

香港交易及結算所有限公司、香港聯合交易所有限公司與證券及期貨事務監察委員會對本網上預覽資料集的內容概不負責，對其準確性或完整性亦不發表任何聲明，並明確表示概不就因本網上預覽資料集全部或任何部分內容而產生或因依賴該等內容而引致的任何損失承擔任何責任。

經網上預覽資料集

China Zhongsheng Resources Holdings Limited

中國中盛資源控股有限公司

(於開曼群島註冊成立的有限公司)

警告

本網上預覽資料集乃根據香港聯合交易所有限公司及證券及期貨事務監察委員會的要求刊發，僅用作提供資訊予香港公眾人士。

本網上預覽資料集為草擬本，所載資訊並不完整，亦可能會作出重大修訂。閣下閱覽本文件，即代表閣下知悉、接納並向中國中盛資源控股有限公司（「本公司」）、其聯屬人士、保薦人、顧問及承銷團成員表示同意：

- (a) 本網上預覽資料集僅為便利向香港投資者同步發佈資料，概無任何其他目的。投資者不應根據本網上預覽資料集的資訊作出任何投資決定；
- (b) 在香港交易及結算所有限公司網站登載本網上預覽資料集或其補充、修訂或更換附頁，並不引起本公司、其任何聯屬人士、保薦人、顧問或承銷團成員在香港或任何其他司法權區必須進行發售活動的責任。本公司最終會否進行發行仍屬未知之數；
- (c) 本網上預覽資料集或其補充、修訂或更換附頁的內容可能會亦可能不會在本公司的正式文件內全部或部分轉載；
- (d) 本網上預覽資料集為草擬本，本公司可能不時更改、更新或修訂本網上預覽資料集，而有關更改、更新及／或修訂可能屬重大，但本公司及／或其任何聯屬人士、保薦人、顧問或承銷團成員均無責任（法定或其他）更新本網上預覽資料集所載的任何資訊；
- (e) 本網上預覽資料集並不構成向任何司法權區的公眾提呈出售任何證券的文件（定義見香港法例第32章公司條例（「公司條例」）第2(1)條）、公告、通函、冊子或廣告，亦非邀請公眾提出認購或購買任何證券的要約，且不在邀請或游說公眾提出認購或購買任何證券的要約；
- (f) 本網上預覽資料集不應被視為誘使認購或購買任何證券，亦不擬構成該等勸誘；
- (g) 本公司或其任何聯屬人士、保薦人、顧問或承銷團成員概無於任何司法權區通過刊發本網上預覽資料集而發售任何證券或徵求購買任何證券的要約；
- (h) 本網上預覽資料集或其中所載任何資訊並不構成有關任何合同或承擔的基準，亦不應就任何合同或承擔賴以為據；
- (i) 本公司或其任何聯屬人士、顧問、保薦人或承銷團成員概無就本網上預覽資料集所載資訊的準確性或完整性作出任何明確或隱含的聲明或保證；
- (j) 本公司或其聯屬人士、保薦人、顧問或承銷團成員各自明確表示，概不就本網上預覽資料集所載或所遺漏的任何資訊或其任何不準確或錯誤承擔任何及一切責任；
- (k) 除非證券已根據1933年美國證券法（經修訂）（「美國證券法」）及美國任何適用州證券法登記或獲豁免美國證券法及任何適用的美國州證券法登記規定或在不受有關規定所限的交易中進行，否則證券不可於美國提呈發售或出售。本公司並無亦將不會根據美國證券法或美國任何州證券法登記本網上預覽資料集所述的證券。本網上預覽資料集並非在美國出售證券的要約。閣下確認閣下乃自美國境外瀏覽本網上預覽資料集；及
- (l) 由於本網上預覽資料集的派發或本網上預覽資料集所載任何資訊的發佈可能受到法律限制，閣下同意瞭解並遵守任何該等適用於閣下的限制。

本網上預覽資料集將不會於美國刊發或派發予美國人士。本網上預覽資料集所述的任何證券並無亦將不會根據美國證券法登記，亦不可在未根據美國證券法登記或未取得美國證券法的登記豁免的情況下在美國提呈發售或出售。證券將不會在美國公開發售。

本網上預覽資料集或其內所載資訊並不屬於在美國提呈出售或徵求購買任何證券的要約或構成其部分。本網上預覽資料集將不會在任何不准派發或發送的任何司法管轄權區派發或發送。

本公司僅於向香港公司註冊處處長登記文件後，方會向香港公眾人士提出要約或邀請。倘若於適當時候向香港公眾人士提出要約或邀請，有意投資者務請僅依據向香港公司註冊處處長登記的本公司文件作出投資決定；文件副本將於發售期內向公眾派發。

目 錄

本網上預覽資料集載有以下有關該公司的資料。

- 概要
- 釋義
- 技術詞彙
- 前瞻性陳述
- 風險因素
- 董事
- 公司資料
- 行業概覽
- 監管概覽
- 歷史及發展
- 業務
- 與控股股東的關係
- 董事、高級管理層及員工
- 財務資料
- 未來計劃
- 附錄一 — 會計師報告
- 附錄三 — 物業估值
- 附錄四A — 獨立技術顧問報告 — 楊莊鐵礦
- 附錄四B — 獨立技術顧問報告 — 諸葛上峪鈦鐵礦
- 附錄四C — 獨立技術顧問報告 — 秦家莊鈦鐵礦項目
- 附錄五 — 本公司組織章程及開曼群島公司法概要
- 附錄六 — 法定及一般資料

閣下應細閱本網上預覽資料集封面中「警告」一節。

概 要

本概要旨在為閣下提供本文件所載資料的概覽。由於本文僅為概要，故未必載列所有可能對閣下而言屬重要的資料。

概覽

我們是一家礦業公司，總部設在中國山東省。我們主要從事鐵鈦礦勘探、鐵礦石採礦和鐵礦石加工，以生產鐵精礦的業務。我們主要將產品直接銷售給我們的主要客戶，即鐵團礦或鋼鐵生產商。根據CRU報告，截至2010年12月31日止三個年度各年，就加工的原礦石量而言，截至2010年，我們是山東省最大的私營鐵礦生產商以及第五大鐵礦生產商（包括國營企業在內），我們的探明鐵礦儲量為山東省第一。如CRU報告所載列，於2010年，山東省佔中國總鐵礦儲量約6.0%，佔中國鐵礦產量約2.1%，而山東省約佔中國鋼鐵產量的8.4%，其在中國所有省份中為第二大鐵礦供應短缺的省份。山東省於2011年佔中國鐵礦石產量約1.4%，並再次在中國所有省份中為第二大鐵礦供應短缺的省份。我們於2010年的鐵礦石加工量約為2.0百萬噸，根據CRU報告，其約佔2010年山東省鐵礦石加工總量的9.0%。

我們亦擁有有關位於山東省沂水縣的礦場及項目的採礦權及探礦權。於最後實際可行日期，楊莊鐵礦是我們唯一營運的礦區。在業績記錄期間，我們的楊莊鐵礦分別生產鐵精礦約為[321.4]千噸、[332.4]千噸及328.1千噸。基於管理層的經驗及假定轉換率為約6.2噸楊莊鐵礦的鐵礦石可加工為1噸含鐵量為65%的鐵精礦，預期按現時的加工能力，加工約2.85百萬噸楊莊鐵礦的鐵礦石可生產出約0.46百萬噸含鐵量為65%的鐵精礦。

我們計劃於2012年第二季開始擴充楊莊鐵礦的採礦能力，由年開採量[2.3]百萬噸礦石增至[3.5]百萬噸礦石，並於2013年第四季完成，以及計劃增加我們的年加工能力，使其於2012年由2.85百萬噸鐵礦增至3.56百萬噸鐵礦。我們計劃發展諸葛上峪鈦鐵礦，使其年採礦及加工能力於2013年第四季、2014年第四季及2016年第二季前分別約達2.0百萬噸、4.0百萬噸及8.0百萬噸。

有關我們業務運營的進一步詳情，請參閱本文件第●頁「業務－概覽」一節。

我們的礦場與項目

截至2011年11月，我們的礦場及項目探明及可能存在的礦總儲量概述如下：

	楊莊鐵礦	諸葛上峪鐵礦	秦家莊鈦鐵礦項目
礦儲量（百萬噸）			
— 探明	11.00	200.08	45.33
— 可能	32.94	346.20	41.30
總礦儲量	43.93	546.29	86.63
鐵(TFe)總品位(%)			
— 探明	24.17	12.78	13.50
— 可能	24.72	12.83	13.61
總鐵(TFe)的平均品位(%)	24.58	12.81	13.56
二氧化鈦(TiO ₂)的品位(%)			
— 探明	不適用	5.76	4.52
— 可能	不適用	5.65	4.48
二氧化鈦的平均品位(TiO ₂) (%)	不適用	5.69	4.50

附註：可能總儲量中，約有256.29百萬噸為井工礦儲量。

概 要

下表總結了我們的主要礦區及項目於最後實際可行日期的其他資料：

	可獲得儲量數據			未可獲得儲量數據 (附註6)
	楊莊鐵礦	諸葛上峪鈦鐵礦	秦家莊鈦鐵礦項目	高莊上峪鈦鐵礦 項目
勘探權面積 (平方公里)	17.88 (附註1)	7.30	17.88 (附註1)	7.66
首次獲取探礦權之日期	2002年9月	2004年1月	2005年1月	2008年4月
勘探權有效期 (附註7)	2011年1月4日至 2012年12月31日 (關於楊莊秦家莊 的合併探礦權)	2010年7月19日至 2012年6月30日	2011年1月4日至 2012年12月31日 (關於楊莊秦家莊 的合併探礦權)	2011年 4月22日至 2013年 3月31日
重續勘探權狀況 (附註7)	將於到期前的3至6 個月左右重續	將於到期前的3至6 個月左右重續	將於到期前的3至6 個月左右重續	到期前重續或有待申 請探礦權 (附註2)
採礦權面積 (平方公里)	3.9093	0.356	尚未取得採礦許可證	尚未取得採礦許可證
首次獲取採礦權之日期	2001年9月	2008年5月	不適用	不適用
採礦權有效期	2011年6月20日至 2019年6月20日	2010年5月5日至 2015年5月5日	不適用	不適用
當前採礦權條款內 獲准生產範圍	每年2.3百萬噸	每年400,000立方米 (或約每年 1.2百萬噸)	不適用	不適用
重續採礦權狀況	於2012年提高已批准 年產量規模至 3.5百萬噸	於2012年提高已批准 年產量規模至 8.0百萬噸	不適用	不適用
開採方法	地下	露天開採 (附註3)	露天開採	不適用
礦山壽命	13.2年	36年	43.3年	不適用
損耗率	於2011年為 2.5百萬噸 (實際) 於2012年為 2.4百萬噸 (預期)	不適用	不適用	不適用
支出總額 (附註4)	約人民幣 13,800,000元	約人民幣 11,300,000元	約人民幣 8,500,000元	約人民幣 5,000,000元
礦山或項目現時的 狀況及計劃	現狀：運營中 計劃：採礦能力於 2013年擴展至每 年為3.5百萬噸 (附註5)	現狀：並未運營 計劃：採礦及加工 能力於2013年發展 至每年為2.0百萬 噸，2014年發展至 4.0百萬噸以及2016 年發展至8.0百萬噸 (附註5)	現狀：並未運營 計劃：尚未計劃開 發採礦運營	現狀：並未運營 計劃：於2012年下半 年開始進一步的詳 細勘探並於2012年 底完成
估計資本需求	約人民幣 212,800,000元 (附註5)	約人民幣 964,300,000元 (附註5)	不適用	人民幣2,900,000元用 於進一步的更詳盡 勘探

概 要

附註：

1. 為了合併及整合礦產資源，以更有效率開發礦產資源、優化礦產資源分配，提升大型運營及採礦業務集中管理，相關的政府部門要求我們合併楊莊鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目的勘探區域為17.88平方米的合併區域。有關楊莊鐵礦6.25平方公里區域的最新勘探許可證有效期自2010年8月16日至2010年12月31日止，在此期間，並無進行勘探活動。
2. 有關高莊上峪鈦鐵礦項目探礦權重續計劃的詳情，請參閱本文件之「業務－我們的礦產資源及採礦權－高莊鈦鐵礦項目」一節。
3. 我們諸葛上峪鈦鐵礦目前為露天礦山，我們可進行露天開採，以於開始採礦日期起開採鈦鐵礦為期約36年，其後將改作井工開採。
4. 有關每個礦場產生的總支出，請參閱本文件之「業務－概覽」一節。
5. 有關楊莊鐵礦及諸葛上峪鈦鐵礦擴展方案之詳情，請參閱本文件之「商業策略」一節。
6. 於最後實際可行日期，我們的初步勘探工作所得數據及資料不足以編製合資格人士報告，因此高莊上峪鈦鐵礦並無儲量數據。
7. 根據有關中國法律及法規，(i)探礦權的初步有效期不能超過三年，以及其後每次可重續的期間不超過兩年；及(ii)探礦權必須於屆滿前最少三十日重續。

截至最後實際可行日期，由於諸葛上峪鈦鐵礦的開發需要龐大資本開支，而我們需要進一步就其募資，故我們並未就其開展商業生產。於最後實際可行日期，由於我們計劃將財政資源及運營資源集中用於開發楊莊鐵礦及諸葛上峪鈦鐵礦，我們並無任何打算就秦家莊鈦鐵礦開展採礦工作或其他擴展方案。而就跋山鐵礦項目而言，由於其並不具有商業可行性，故我們在近期內不會開展任何採礦工作，今後，我們將考慮出售跋山鈦鐵礦項目。

我們的產品

我們生產的鐵精礦

在業績記錄期間，我們的自產產品是鐵精礦（品位為65%）。截至2011年12月31日止三個年度各年，我們自產的鐵精礦的收入分別為銷售額的100.0%、89.0%及68.0%。

交易產品

在業績記錄期間，我們亦參與鐵精礦、鐵團礦、粗鐵粉及其他鐵相關產品的貿易。於業績記錄期間，我們貿易活動所得的收入分別為零、11.0%及32.0%。當我們的產量不足以滿足客戶需求時，我們便開展鐵精礦貿易。此外，由於我們的客戶包括鋼鐵製造商（其生產過程需要使用鐵團礦）及鐵團礦製造商，我們亦從其他供應商採購鐵團礦，並開始向客戶銷售該等鐵團礦，以獲取溢利。於2011年下半年，我們亦大量買賣粗鐵粉。我們擬全面使用我們的剩餘加工能力，我們於山東省物色一間貿易公司，向我們提供穩定及長期粗鐵粉來源，以進一步加工為鐵精礦。儘管我們有上述意向，於2011年，經考慮到有滿意的毛利率，絕大部分採購量乃轉售予我們的客戶。有關粗鐵粉交易活動的進一步詳情，請參閱本文件第〔●〕頁之「業務－產品－交易產品」一節。

概 要

今後，倘出現合適機會，只要我們於該等業務活動中可獲得理想的毛利率，我們打算繼續開展貿易活動。

銷售及客戶

我們所有的自產鐵精礦產品客戶位於山東省，位置毗連我們。我們與所有主要客戶維持穩定關係，年期介乎約[2]年至[8]年。我們其中三名主要客戶分別為萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設。萊蕪鋼鐵為山東鋼鐵集團的附屬公司，而魯南礦業及萊蕪礦山建設為山東鋼鐵集團的聯營公司，山東鋼鐵集團為一間國有企業，並且為山東省最大的鋼生產商，及根據CRU報告，截至2010年，其為全球第九大鋼生產商。儘管萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設為山東鋼鐵集團的附屬公司或聯營公司，我們的董事認為，彼等各自乃獨立於本集團的獨有客戶，就他們目前所知，彼等的主要業務各有不同、管理人員獨立、運營及採購部門獨立，並從我們取得獨立報價。我們的董事認為我們的主要客戶業務規模龐大，有助對我們的產品維持充足及穩定的需求。有關我們的銷售及客戶更多詳情，請參閱本文件第227頁的「業務－銷售與客戶」一節。

於業績記錄期間，我們向萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設作出的總銷售額約為人民幣80,500,000元、人民幣311,100,000元及人民幣534,100,000元，分別佔我們於同期總銷售的41.0%、64.0%及52.9%。

於業績記錄期間，我們從事鐵精礦、粗鐵粉、鐵團礦及其他鐵相關產品的貿易活動。一般而言，我們的貿易客戶乃我們自產鐵精礦的客戶。2011年，我們就粗鐵粉貿易業務而開發新客戶，該等業務包括貿易以及／或製造鐵相關產品。

獨立第三方承包商

我們相信外包部份業務運營工作予第三方承包商可減低我們的整體運營成本。我們已委任獨立第三方測量承包商進行地質測量工作，獨立第三方採礦承包商進行採礦工作以及獨立第三方爆破承包商進行相關的爆破工作。

透過聘請獨立第三方測量承包商、獨立第三方採礦承包商及獨立第三方爆破承包商，我們將不需要維持內部測量及勘探隊伍，故我們能夠減少運營成本，而勘探工作僅在我們發現新的地質異常時才定期進行；以及我們亦不需要維持內部採礦及爆破隊伍，以及維護採礦及爆破設施。

公共事業設備－水電

我們在運營中用到水電。在我們的所有運營業務中所使用的電力由獨立第三方以市場價格供應予楊莊加工設施。由於獨立第三方為山東省唯一一名合法的供電商，我們並無任何替代供電商。

我們在楊莊加工設施使用的水源自我們的水循環系統（包括不時可透過雨水補給的水庫）。我們亦從由獨立第三方運營（該獨立人士為中國公民及獨立第三方人士）的水庫取水，及我們與該名獨立第三方就供水簽訂了一份協議，需每年交付人民幣5,000元費用，以及每月人民幣1,000元管理費。

概 要

至於替代用水供應方面，我們亦或會從獨立人士運營的水庫中取水、開發地下水資源或以市價從其他鄰近的用水供應商取水。

有關我們的水電使用情況的進一步詳情，請參閱本文件第〔●〕頁的「業務－公用設備和原材料－水電」一節。

我們的產品運輸

我們的客戶可選擇直接從我們的楊莊加工設施接收產品。對於要求我們將產品交付到其指定地點的客戶，我們利用物流服務供應商使用卡車為其運送產品，我們通過將上述成本添加到合同銷售價格的方式補償與向客戶運送產品而產生的成本。於業績記錄期間，我們與物流服務供應商已維持約1年到4年的關係。

我們於澳洲的長期業務多元化

為多元化我們的海外業務，於採礦行業開拓其他業務機會，以長遠發展本集團，於2009年9月於西澳洲註冊成立興盛國際，並於2009年12月18日於澳交所正式掛牌上市。

於最後實際可行日期，我們的在西澳洲成立的間接非全資擁有附屬公司興盛國際擁有11份獲授探礦許可證，該等礦權主要位於西澳洲，及7份獲授探礦許可證，該等礦權主要位於南澳州，且並無擁有任何採礦許可證。此外，興盛國際在昆士蘭的三份獲授探礦許可證中持有49%的實益權益，有權收購該等涉及與Kabiri Resources Pty Ltd（「Kabiri」）合營的項目的許可證中最高至70%的權益。直至最後實際可行日期，興盛國際已在西澳洲作出12項探礦許可證申請，在南澳州作出3項探礦許可證申請，並在昆士蘭作出一項礦產探礦許可證申請。

於2011年12月31日，本集團有關澳洲礦權區產生的成本及開支（資本化及計入損益表）約為人民幣17,800,000元。由於興盛國際持有的礦權區仍在勘探階段，估算資本開支的要求並不適用。於2011年12月31日，我們的澳洲礦權區的總承擔開支約為人民幣24,800,000元，其中與Kabiri合營的項目應佔約人民幣5,300,000元。我們的董事認為，我們於澳洲經營業務的資金將來自透過發行興盛國際的新股份的股本融資，或興盛國際進行的債務融資。

有關合營項目及興盛國際在澳洲的礦權區之詳情，請參閱本文件的「業務－我們的礦產資源及採礦權－澳洲的探礦權」一段。

概 要

財務資料概要

下列截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度的合併財務資料概要摘自本文件附錄一會計師報告，閣下應與會計師報告及隨附附註一併參閱。

合併綜合收益表的概要

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
收入	196,447	485,452	1,010,252
毛利	71,725	204,389	276,196
經營溢利	47,732	165,553	228,101
除所得稅前溢利	39,408	142,125	178,032
所得稅費用	(10,679)	(39,563)	(48,042)
年內溢利	28,729	102,562	129,990
年度綜合收益總額	27,995	105,792	127,517
以下各項應佔綜合收益總額：			
本公司權益持有人	28,679	109,468	130,416
非控股權益	(684)	(3,676)	(2,899)
股息	—	100,000	80,000

銷售量及平均售價

下表載列在業績記錄期間，我們的鐵精礦的銷售量及平均售價詳情：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
自產鐵精礦的銷售量			
— 使用楊莊鐵礦的鐵礦石生產(千噸)	275.0	378.9	328.1
— 透過混合而生產(千噸)	—	42.2	251.9
	275.0	421.1	580.0
來自貿易活動的銷售量(千噸)	—	—	9.1
含鐵量為65%的自產鐵精礦的平均售價 (每噸人民幣)	[714.3]	[1,026.6]	1,184.5
山東省含鐵量為65%的鐵精礦歷史市場價 (每噸人民幣)	674.0	1,033.2	1,183.0

於業績記錄期間，我們生產的唯一產品為65%含鐵量的鐵精礦，此含鐵量品位乃由客戶所要求的。於業績記錄期間，我們使用楊莊鐵礦的鐵礦生產鐵精礦。我們定期對鐵精礦進行檢測，於業績記錄期間，使用楊莊鐵礦生產的鐵精礦的月平均品位約為65%或以上。為了提高我們65%鐵精礦的產量，滿足銷售需求，並高效使用含鐵量為65%以上的鐵精礦，我們於2010年及2011年從事混合工作，使用(i)我們採用從楊莊鐵礦的鐵礦生產出的約65%或以上含鐵量的鐵精礦；(ii)我們採用從其他供應商採購的多種品位鐵精礦；以及／或(iii)使用從其他供應商採購的粗鐵粉生產出的多種品位鐵精礦，從而生產的65%鐵精礦而進行混合工序的。我們採購鐵精礦及粗鐵粉用於混合並非意味著楊莊鐵礦生產出的鐵礦需要混合後方可銷售。

概 要

(i)於2010年及2011年，採購用作混合的鐵精礦的加權平均品位分別約為[59.1]%及[58.7]%；以及(ii)於2011年採購用於混合的粗鐵粉的加權平均品位約為[55.1]%。

我們已物色到鐵精礦及粗鐵粉供應商，該等供應商乃透過銷售及採購部門或由其直接聯繫我們而物色到的。就我們的董事所知悉，鐵精礦供應商主要從事鐵相關產品交易或鐵精礦及／或鈦精礦製造，其中包括合盛礦業及魯興鈦業。我們的董事認為主要鐵精礦供應商，即合盛礦業，並非我們的競爭者，此乃由於我們的目標市場不同。合盛礦業主要以較小型的鋼鐵製造商為重心，而本集團主要以較大型的鐵團礦及鋼鐵製造商為主。我們的粗鐵粉（用於混合工序）供應商並不視作為我們的競爭者，此乃由於(i)與我們的鐵精礦產品不一樣，粗鐵粉需要進一步加工以及(ii)就我們的董事所知悉，彼等主要為鐵相關產品交易商，而我們為使用自家礦場生產鐵精礦的生產商。就鐵精礦及粗鐵粉與供應商簽訂的協議條款一般包括鐵精礦或粗鐵粉的品位、購買量、售價以及通常由我們要求的產品交付時間。簽訂該等協議後，該等供應商有義務向我們提供彼等的產品。

如上所述，於業績記錄期間，(i)使用楊莊鐵礦的鐵礦石直接生產的鐵精礦銷售量分別約為275.0千噸、378.9千噸及[328.1]千噸，佔自產鐵精礦銷售總量的100.0%、約90.0%及[56.6]%；以及(ii)混合生產鐵精礦的銷售量分別約為零、42.2千噸及[251.9]千噸，佔自產鐵精礦銷售總量的零、約10.0%及43.4%。由於我們於2011年7月使用已提升的年加工能力2.85百萬噸，透過粗鐵粉生產的鐵精礦的比重顯著增加，故於2011年透過混合生產出的鐵精礦的銷售量龐大。

我們預期使用下列材料繼續進行混合工序：(i)於2012年及2013年，使用由粗鐵粉加工而得的鐵精礦，直至2013年年底前，採礦能力與加工能力相符；以及(ii)當客戶需求超出使用楊莊鐵礦的鐵礦及粗鐵粉生產的鐵精礦產量時，從其他供應商採購的鐵精礦。

我們的鐵精礦的價格浮動可歸咎於眾多因素，包括但不限於全球、中國及山東的鐵礦產品的供求情況，山東鋼鐵業的前景以及山東省鐵精礦的市場價。2009年自產鐵精礦的平均售價約為每噸人民幣714.3元，鑑於由2008年第四季開始的環球金融危機導致鐵精礦的市價低迷，我們的董事於2009年已策略性地減少本集團的銷售量，並期望價格會於2010年恢復上升。於2009年，我們的鐵精礦平均售價約為人民幣40.3元，或較山東省的平均售價高出6.0%，因為我們於2009年策略性地於市價低年度平均價的月份減少鐵精礦的銷售量。我們生產的鐵精礦的平均售價於2010年急升約43.7%，及於2011年進一步上升15.4%，此乃由於經濟於全球金融危機中復蘇及中國經濟於2010年逐步復甦，並於2011年持續增長，加上中國政府於該兩年內實施各式各樣刺激方案。我們的鐵精礦的平均售價浮動與山東省含鐵量為65%的鐵精礦的平均歷史市場價一致。

概 要

收入分析

下表說明了截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度透過銷售我們生產的鐵精礦的收入：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣元	%
生產						
— 自產鐵精礦銷售						
• 來自楊莊鐵礦的鐵礦石	196,447	100	388,945	80.0	388,662	38.5
• 來自其他供應商採購及／或產自粗鐵粉的混合鐵精礦	—	—	43,347	9.0	298,348	29.5
	<u>196,447</u>	<u>100</u>	<u>432,292</u>	<u>89.0</u>	<u>687,010</u>	<u>68.0</u>
貿易	—	—	53,160	11.0	323,242	32.0
總計	<u>196,447</u>	<u>100.0</u>	<u>485,452</u>	<u>100.0</u>	<u>1,010,252</u>	<u>100.0</u>

我們的收入於2010年大幅增加147.1%，此乃由於鐵精礦的平均售價急劇上漲以及銷售量飛漲。我們的收益於2011年進一步增加108.1%，此乃主要由於(i)主要因2011年加工設施擴展，使我們可利用超額加工能力加工從其他供應商採購的粗鐵粉，並用於混合用途，從而使鐵精礦產量增加，故鐵精礦的銷售量亦增加；以及(ii)粗鐵粉貿易活動大幅增加。

平均銷售成本

截至2011年12月31日止三個年度各年自產鐵精礦的每噸平均銷售成本分別為人民幣453.5元、人民幣538.5元及人民幣761.3元。

自產鐵精礦的平均銷售成本由2009年的人民幣453.5元增加18.7%至2010年人民幣538.5元，部分由於使用楊莊鐵礦的鐵礦石生產（並無混合工序）的鐵精礦的每噸平均銷售成本增加，由2009年約人民幣453.5元增加至2010年約人民幣[500.9]元，乃由於(i)採礦承包商徵收的費用增加，故支付彼等的款項增加19.1%；及(ii)由於電力單價增加及楊莊加工設施完成的建設工作增加，導致耗電量增加，使電力及公共事業設備開支增加19.8%。銷售成本的上漲乃由於10.0%的自產鐵精礦銷售量乃混合從其他供應商採購的多種品位的鐵精礦生產而成，其生產鐵精礦的平均單位成本約為人民幣876.5元，較使用楊莊鐵礦的鐵礦石生產的鐵精礦單位成本高。

自產鐵精礦的平均銷售成本由2010年人民幣538.5元增加41.4%至2011年人民幣761.3元，此乃部分由於使用楊莊鐵礦的鐵礦石生產（並無混合工序）的鐵精礦的每噸平均銷售成本增加，由2010年約人民幣[500.9]元增加至2011年約人民幣[562.7]元，乃由於(i)因2011年加工設施擴展需要購買更多的零件及2011年柴油的品均買價上升而導致其他原材料成本增加44.5%；以及(ii)2011年薪酬增加而引致僱員福利增加56.6%。銷售成本的增加亦由於43.4%的自產鐵精礦銷售量乃混合從其他供應商採購的多種品位的

概 要

鐵精礦生產而成；以及鐵精礦由從其他供應商採購的粗鐵粉加工生產而成，以及混合生產出的鐵精礦的平均單位成本約達人民幣1020.0元，有關平均單位成本較楊莊鐵礦的鐵礦石生產的鐵精礦的單位成本高。

毛利及毛利率

下表載列於指定期內，本集團按分部劃分的毛利及毛利率的細目分類。

毛利	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
生產						
— 自產鐵精礦銷售						
• 來自楊莊鐵礦的鐵礦石	71,725	100%	199,167	97.5%	204,031	73.9%
• 來自其他供應商採購及／或產自粗鐵粉的混合鐵精礦	—	—	6,357	3.1%	41,411	15.0%
	<u>71,725</u>	<u>100%</u>	<u>205,524</u>	<u>100.6%</u>	<u>245,442</u>	<u>88.9%</u>
貿易	—	—	5,730	2.8%	33,857	12.2%
興盛國際產生的勘探成本	—	—	(6,865)	(3.4)%	(3,103)	(1.1)%
總毛利	<u>71,725</u>	<u>100.0%</u>	<u>204,389</u>	<u>100.0%</u>	<u>276,196</u>	<u>100.0%</u>

毛利率	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
生產 — 銷售鐵精礦			
— 楊莊鐵礦生產出的鐵礦	36.5%	[51.3%]	[52.5%]
— 混合從其他供應商採購的鐵精礦而生產的以及／或使用從其他供應商採購的粗鐵粉而生產的鐵精礦	—	[14.7%]	13.9%
	<u>36.5%</u>	<u>47.5%</u>	<u>[35.7%]</u>
貿易	不適用	10.8%	10.5%
整體毛利率(附註)	36.5%	42.1%	27.3%

附註：此整體毛利率包括興盛國際產生的勘探成本的影響。

一如市場價的上升趨勢，2010年的平均售價上升43.7%，而使楊莊鐵礦的鐵礦石生產的鐵精礦的毛利率由36.5%增至51.3%，從而使自產鐵精礦的毛利率於2009年至2010年期間增加11.0%，該增加由楊莊鐵礦生產的鐵精礦的平均銷售成本上升所抵銷，此乃主要由於10.0%的自產鐵精礦銷售量乃為混合從其他供應商採購的鐵精礦生產而得的鐵精礦銷售量，此類鐵精礦的毛利率較低，僅為14.7%。

自產鐵精礦的毛利率於2011年下降11.8%至35.7%，此乃主要由於使用混合工序(包括混合從其他供應商採購的鐵精礦及粗鐵粉生產的鐵精礦)生產的鐵精礦銷售量百分比大幅增加，由10.0%增至43.4%，而該等銷售的毛利率僅為13.9%，相比較下，使用楊莊鐵礦的鐵礦石生產的鐵精礦的毛利率則為52.5%。

2011年，我們的貿易活動錄得約10.5%的穩定毛利率，而2010年的貿易活動毛利率則約為10.8%。

概 要

近期發展

由於市場對鋼鐵的殷切需求支持經濟增長，故中國在國內供應鐵礦石方面繼續有短缺情況。近年來，鐵礦石的價格大幅上升。然而，到2011年年底，鐵礦石行業因為中國經濟增長輕微放緩而遇到波動。但由於市場對鋼鐵的需求越來越殷切，會加速中國工業化及都市化，故我們中國鐵礦石行業抱樂觀態度。

最近中國鐵礦石行業的波動，影響到我們的鐵精礦平均售價下調。根據管理賬目，相對於2011年而言，於截至2012年2月29日止兩個月，我們含鐵量65%或以上鐵精礦的平均售價下跌約13.6%至每噸約人民幣1,023.8元。

根據管理帳目，截至2012年2月29日止兩個月，我們的總銷售額約達人民幣158,700,000元，其由(i)自產鐵精礦銷售額約人民幣93,800,000元；以及(ii)粗鐵粉貿易額約人民幣64,900,000元組成。於截至2012年2月29日止兩個月，我們鐵精礦的每月平均銷售量下跌約[13.2]%至約[46]千噸，相對於2011年第四季則約為[53]千噸，原因是農曆年期間的銷售額較低。

根據管理帳目，由於截至2012年2月29日止兩個月作出的銷售約為人民幣153,500,000元，我們的應收賬款從於2011年12月31日約人民幣199,800,000元增至於2012年2月29日約人民幣306,700,000元，由我們的客戶償付應收賬款約人民幣46,500,000元所抵銷。於2012年2月29日，我們的非流動銀行借款總額約為160,000,000元，與2011年12月31日的非流動銀行借款相同；我們的流動銀行借款總額約為人民幣398,600,000元，較2011年12月31日結餘增加約人民幣41,000,000元。該等額外銀行借款用以撥付我們日常業務運營。該等銀行借款的貸款銀行已要求山東興盛的資產負債比率^(附註)維持於70%以下，該等限制將於我們悉數償付借款後獲解除。於2012年2月29日，山東興盛的資產負債比率約為[64.9]%。我們將不時監控符合該資產負債比率，倘若預期會超過該比率，則我們會以內部資源及／或銀行借貸（不受限制的部分）償付該額額銀行借貸。於2012年2月29日，我們已動用及未動用銀行融資分別約為人民幣198,700,000元及人民幣391,300,000元。

股息政策

於業績記錄期間，我們僅就截至2010年及2011年12月31日止兩個年度分別向我們當時的股東宣派股息人民幣100,000,000元及人民幣80,000,000元。我們目前並無固定股息政策。

我們亦須分別根據中國企業所得稅法繳付5%的代扣代繳所得稅及根據澳洲企業稅法繳付15%的預扣所得稅。

有關股息派付之額外資料，請參閱本文件第347頁「財務資料－股息政策」一節。

附註：資產負債比率乃以總負債除以總資產計算所得。

概 要

未來計劃

有關楊莊鐵礦及諸葛上峪鈦鐵礦的擴展方案及開發方案之進一步詳情載於本文件「業務」內的「業務策略」一節。

風險因素

於最後實際可行日期，我們主要集中於我們唯一運營的礦場楊莊鐵礦運營業務；因此，於楊莊鐵礦產生的任何因素（如安全問題）或會對我們的業務、財務狀況及經營業績產生重大不利影響。

我們的採礦運營主要在十幅位於楊莊鐵礦的短期租賃集體土地上進行，年期為兩年，倘我們未能於該等租賃到期時重續，我們的業務、財務狀況及經營業績或會受到重大不利影響。

我們的主要資本開支項目需要龐大的投資。倘我們未能取得額外資金，我們或會不能（其中包括）擴展我們的業務，此或會對我們的業務、財務狀況及經營業績產生重大不利影響。

釋 義

於本文件，除文義另有所指外，下列詞彙具有以下涵義：

「All Five Capital」	指	All Five Capital Ltd.，一家於2011年3月25日根據英屬處女群島法律註冊成立的有限公司，由郎先生一位股東全資擁有
「Alliance Worldwide」	指	Alliance Worldwide Group Limited，一家於2010年11月29日根據英屬處女群島法律註冊成立的有限公司及本公司的直接全資附屬公司
「細則」	指	本公司根據我們股東於2012年4月9日通過的書面決議案所採納的組織章程細則
「聯繫人」	指	具有〔●〕賦予該詞語的涵義
「澳交所」	指	澳洲證券交易所
「Ausrich」	指	Ausrich Resources Pty. Ltd.，一家於2009年9月23日於西澳洲註冊成立的股份有限專屬公司，以往由山東興盛全資擁有，截至最後實際可行日期，Ausrich由合盛礦業全資擁有，並為一名獨立第三方
「跋山鐵礦項目」	指	跋山鐵礦項目，位於中國山東省沂水縣的一個鐵礦項目
「董事會」	指	董事會
「營業日」	指	香港持牌銀行於整段一般辦公時間開門營業之任何日子（星期六、星期日及公眾假期除外）
「英屬處女群島」	指	英屬處女群島
「複合年增長率」	指	複合年增長率
「關連人士」	指	具有〔●〕賦予該詞語的涵義

釋 義

「公司法」或 「開曼公司法」	指	開曼群島公司法（2011年修訂本），經不時修訂、補充或另行修訂
「公司條例」	指	香港法例第32章公司條例（以不時經修訂、補充或在其他情況下修改者為準）
「本公司」	指	中國中盛資源控股有限公司，一家在2011年2月8日根據公司法於開曼群島註冊成立的獲豁免有限公司
「控股股東」		具有〔●〕賦予之涵義及除文義另有所指外，指鴻發控股以及李先生
「CRU」	指	CRU International Ltd，一家專門於國際金屬、礦業及電力行業從事研究及顧問的公司，為獨立第三方
「CRU報告」	指	由CRU編製日期為2012年4月17日的鐵礦石及鈦礦石產業報告
「董事」	指	本公司董事
「乾法研磨車間」	指	該車間用以進行乾式磨碎粗非磁性鐵礦粉或尾礦，以生產出鐵精礦。其作為2011年加工設施擴展的部份於2011年3月完成設施安裝。
「第一楊莊選礦設施」	指	位於或鄰近楊莊鐵礦場選礦設施自2008年12月停用，而本集團現時將其用作倉儲，位於楊莊鐵礦內或附近。
「Fortuneshine Investment」	指	Fortuneshine Investment Ltd.，一家於2010年9月21日根據開曼群島法律註冊成立的有限公司及本公司的間接全資附屬公司
「高莊上峪鈦鐵礦項目」	指	高莊上峪鈦鐵礦項目，位於中國山東省沂南縣及沂水縣上峪區的鈦鐵礦項目

釋 義

「本集團」或「我們」	指	本公司及其附屬公司，或如文義所指於本公司成為其現有附屬公司的控股公司之前期間，指本公司現有附屬公司、部份或任何該等現有附屬公司及該等附屬公司或（視乎情況而定）其前身所經營的業務
「合盛礦業」	指	沂水合盛礦產品加工有限公司，其乃一間根據中國法成立的有限公司以及一名獨立第三方。在業績記錄期間為我們的客戶及供應商之一
「香港」	指	中國香港特別行政區
「鴻發控股」	指	鴻發控股有限公司，一家於2011年1月6日根據英屬處女群島註冊成立的有限公司，由李先生及我們其中一名控股股東全資擁有
「山東省第八地勘院」	指	我們的獨立第三方測量承包商山東省第八地質礦產勘查院
「獨立技術顧問」或「Micromine」	指	Micromine Proprietary Limited，本公司就〔●〕而委任的一間澳洲獨立第三方公司，其專門從事礦產資源及儲量估算，透過Micromine顧問服務(MCS)部門向全球礦業公司提供獨立技術報告
「獨立第三方」	指	與本公司或其任何附屬公司的任何董事、主要行政人員或主要股東或彼等各自聯繫人概無關連的人士或公司（定義見〔●〕）
「獨立第三方爆破承包商」	指	本集團委聘進行爆破工程的承包商及獨立第三方
「獨立第三方採礦承包商」	指	本集團委聘進行採礦工程的承包商，各自為獨立第三方

釋 義

「獨立第三方測量承包商」	指	本集團委聘進行地質調查及探礦工程的承包商及獨立第三方
「興盛國際」	指	Ishine International Resources Limited，一家於2009年9月18日在西澳洲註冊成立的有限公司，其股份在澳交所上市，並為本公司的間接擁有非全資附屬公司
「Ishine Mining」	指	Ishine Mining International Limited，一家於2010年12月22日根據香港法律註冊成立的有限公司及本公司之間接全資附屬公司
「Jiuding Callisto」	指	[Jiuding Callisto Limited，其乃一間於2011年6月15日根據香港法成立的有限公司，其為Jiuding China Growth Fund, L.P.和一位股東全資持有。
「Jiuding認購協議」	指	由鴻發控股、李先生、本公司以及Jiuding Callisto於2011年10月19日就Jiuding Callisto認購111,111股股份簽訂的認購協議。
「萊蕪礦山建設」	指	萊蕪鋼鐵集團礦山建設有限公司(Laiwu Steel Group Mine Construction Co., Ltd.*)，其為一間於中國成立的股份有限公司，位於山東省，並為獨立第三方，即於業務記錄期間為我們的其中一名客戶，並為山東鋼鐵集團的一間聯營公司
「萊蕪鋼鐵」	指	萊蕪鋼鐵股份有限公司(Laiwu Steel and Iron Joint Stock Co., Ltd.*)，其為一間於中國成立的股份有限公司，並為獨立第三方，即於業務記錄期間為我們的其中一名客戶，並為山東鋼鐵集團的一間附屬公司
「最後實際可行日期」	指	2012年4月17日，即於本文件刊發前就確定本文件所載若干資料的最後實際可行日期

釋 義

「臨沂潤興」	指	臨沂潤興投資有限公司，一家根據中國法律成立的有限責任公司，分別由李先生及張女士擁有[90]%及[10]%
「魯南礦業」	指	萊蕪鋼鐵集團魯南礦業有限公司(Laiwu Steel and Iron Group Lunan Mining Co., Ltd.*)，位於山東省，其為一間於中國成立的股份有限公司，並為獨立第三方，即於業務記錄期間為我們的其中一名客戶，並為山東鋼鐵集團的一間聯營公司
「魯興鈦業」	指	臨沂魯興鈦業股份有限公司(Linyi Luxing Titanium Corporation*)，一家於中國成立的有限責任公司及一名獨立第三方，在業績記錄期間為我們的客戶及供應商之一
「章程大綱」	指	根據我們的股東於2012年4月9日通過的書面決議案採納的章程大綱
「環境保護部」	指	中華人民共和國環境保護部
「Micromine顧問服務」 或「MCS」	指	Micromine Proprietary Limited的一個部門，本公司就〔●〕而委任的一間澳洲獨立第三方公司，其專門從事礦產資源及儲量估算，及向全球礦業公司提供獨立技術報告
「國土資源部」	指	中華人民共和國國土資源部
「強積金條例」	指	香港法例第485章強制性公積金計劃條例（經不時修訂、補充或以其他方式修改）

釋 義

「李庚和先生」	指	李庚和先生，於2008年1月及2010年11月期間為山東興盛董事會之成員，以及截至最後實際可行日期，彼為一名獨立第三方
「郎先生」	指	郎偉國先生，一名執行董事、All Five Capital以及Novi Holdings的唯一股東以及我們的主要股東
「李先生」	指	李運德先生，本公司及本董事會的主席、執行董事兼我們的其中一名控股股東
「張女士」	指	張立梅女士，李先生的配偶
「Novi Holdings」	指	Novi Holdings Limited，一家於2011年7月5日根據英屬處女群島法律註冊成立的有限責任公司，由郎先生及一名主要股東全資擁有
「中國」	指	中華人民共和國，僅就本文件而言，不包括香港、中國澳門特別行政區及台灣
「中國政府」	指	中國政府，涵蓋所有政府部門（包括省級、市級及其他地區或地方政府實體）及其組織，或如文義有所規定，上述任何一項
「中國法律顧問」	指	我們的中國法律顧問大成律師事務所
「秦家莊鈦鐵礦項目」	指	秦家莊鈦鐵礦項目，位於中國山東省沂水縣秦家莊的鈦鐵礦項目
「重組」	指	如本文件附錄六「公司重組」一段所述，本集團為籌備〔●〕進行之公司重組
「獨立技術顧問報告」	指	獨立技術顧問編製之獨立技術報告

釋 義

「第二楊莊選礦設施」	指	位於或鄰近楊莊鐵礦場而本集團於截至最後實際可行日使用的現有礦石選礦設施
「證監會」	指	香港證券及期貨事務監察委員會
「證券及期貨條例」	指	香港法例第571章證券及期貨條例（經不時修訂、補充或以其他方式修改）
「山東興盛」	指	山東興盛礦業有限責任公司（前稱山東省沂水縣興盛礦業有限責任公司、沂水縣興盛礦業有限責任公司、山東興盛礦業集團有限公司、山東興盛礦業股份有限公司），一家於2010年12月4日根據中國法律成立的有限責任公司及本公司的一家間接非全資擁有附屬公司
「山東鋼鐵集團」	指	山東鋼鐵集團有限公司(Shandong Steel and Iron Group Co., Ltd.*)，其為一間於中國成立的股份有限公司，並為獨立第三方而其附屬公司包括萊蕪鋼鐵和其聯營公司包括萊蕪礦山建設及魯南礦業
「股份」	指	本公司股本中每股面值0.01港元之股份
「股東」	指	股份持有人
「認股權計劃」	指	本公司於2012年4月9日有條件採納之認股權計劃，其主要條款概要載於本文件附錄〔六〕「認股權計劃」一段

釋 義

「盛榮小額貸款」	指	沂水縣盛榮小額貸款股份有限公司，一家於2010年7月28日根據中國法律成立的股份有限公司，由山東興盛合法擁有20%的權益，與此有關的進一步詳情載列於本文件中標題為「歷史及發展－重組－(3)出售相關公司的權益－盛榮小額貸款－在重組前由山東興盛擁有20%權益」一節
「SMI」	指	Shine Mining Investment Limited，一家於2010年11月1日根據香港法律註冊成立的有限公司及本公司的間接全資附屬公司
「附屬公司」	指	具公司條例項下所賦予涵義
「主要股東」	指	具有〔●〕賦予該詞語的涵義
「泰國Chang Sheng」	指	Chang Sheng Mining Development Co., Ltd.，一家於2010年10月26日根據泰國法律註冊成立的有限責任公司，以往由山東興盛擁有49%的權益，由其他獨立第三方擁有51%的權益，截至最後實際可行日期，由Hesheng Material擁有49%的權益，其他相同獨立第三方擁有51%的權益。
「第三楊莊選礦設施」	指	於最後實際可行期，由本集團使用，位於或鄰近楊莊鐵礦的現有礦石選礦設施
「業績記錄期間」	指	截至2011年12月31日止三個財政年度
「美國」	指	美利堅合眾國
「美國證券法」	指	1933年美國證券法（經修訂），及該法項下的法例法規
「楊莊鐵礦」	指	楊莊鐵礦，位於中國山東省沂水縣楊莊鎮秦家莊的鐵礦

釋 義

「楊莊選礦設施」	指	第一楊莊選礦設施、第二楊莊選礦設施及第三楊莊選礦設施，位於毗連我們楊莊鐵礦的礦石選礦設施
「楊莊秦家莊綜合探礦權區域」	指	根據所授予的有關我們楊莊鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目的探礦許可證，綜合區域面積為17.88平方公里，包括6.25平方公里的楊莊鐵礦面積以及11.63平方公里的秦家莊鈦鐵礦項目面積
「諸葛上峪鐵鈦鑛」	指	諸葛上峪鐵鈦鑛，位於中國山東省沂水縣的鈦鐵礦及磁鐵礦
「2011年加工設施擴展」	指	透過設立一條新的鐵精礦生產線及乾法研磨車間，擴展第三楊莊加工設備
「澳元」	指	澳元，澳洲的法定貨幣
「港元」及「港仙」	分別指	香港法定貨幣港元及港仙
「人民幣」	指	中國法定貨幣人民幣
「美元」	指	美國法定貨幣美元
「平方公里」	指	平方公里
「平方米」或「米 ² 」	指	平方米
「%」	指	百分比

除另有註明外，就本文件而言，港元金額已按下列匯率換算，僅供說明用途：

1美元 : 7.766港元
人民幣0.8123元 : 1港元

上述換算並不表示任何美元、人民幣或港元金額已經或可能已經按上述匯率或任何其他匯率換算。

釋 義

為方便參考，若干中國法例及規例或在中國成立之公司、實體或個人之名稱在本文件同時以中英文列出，而該等公司、實體及個人之英文名稱僅為彼等各自官方中文名稱之英譯本。倘有任何歧異，概以中文本為準。

* 僅供識別

技術詞彙

本技術詞彙載有本文件所用有關本公司業務的若干釋義及其他詞彙。該等詞彙及其涵義未必與業內之標準涵義或用法相符。

「°」	指	度數
「球磨機」	指	利用鐵球將礦石磨成顆粒粉末的圓柱形機器
「洗選」	指	一般透過浮選、重力或磁力分離從而提升礦石或精礦有用礦物成分的一道工序
「10億噸」	指	10億公噸
「粗鐵粉」	指	與粗顆粒大小的粉，其主要礦物含量是鐵
「精礦」	指	一種粉末產品，含有為移除部份廢料而對礦石進行初步加工所產生的富選礦物成份。精礦是一種中間產品，仍須待進一步加工，例如冶煉，以回收金屬
「粗鋼」	指	經熔融後鋼鐵首個固體狀態，適合作進一步加工或銷售
「筐界品位」	指	在此分界線以上的材料可予以選擇性開採或考查
「礦床」	指	含有一種或多種金屬的礦化體，其平均品位足以值得進一步斥資勘探及／或發展。礦床未必能實際開採，故未必能列作資源或儲量；
「鑽探」	指	在礦產勘探中，鑽孔以取出巖芯或石屑樣本，從而獲取地質資料，以及為使用作品位釐定及其他分析的樣本
「探礦」	指	探明礦體位置、儲量及質量的活動
「Fe」	指	鐵的化學元素符號

技術詞彙

「尾礦」	指	廢石
「品位」	指	礦石或精礦中 useful 元素、礦物或其構成要素的含量百分比
「鈦鐵礦」	指	鐵及鈦的氧化物晶體(FeTiO_3)，一種具弱磁性的鈦鐵氧化物礦物
「推定資源」	指	通過進行鑽孔或其他採樣程序抽樣分析得出的礦物資源，但採樣地點分佈太廣而無法確定礦化連續性，但其接近程度足以給出礦化連續性的合理推定，而且該地點已知的地質數據為合理可靠
「推斷資源」	指	根據JORC準則所界定，自鑽孔或其他取樣工序取得的地質科學證據無法可信地預測礦化連續性，以及無法合理可靠地獲得地質科學數據的礦產資源
「在原位置」	指	於其自然位置中
「鐵」	指	一種銀白色的、有光澤、有韌性、可延展，有磁性或可被磁化的金屬，以化合物形式大量存在，主要有赤鐵礦、褐鐵礦、磁鐵礦及角岩，在許多種重要結構材料中用作合金的一種
「鐵精礦」	指	主要礦物質（按數值）為鐵的精礦
「鐵礦」	指	混有雜質（脈石）的鐵與氧氣化合物（氧化鐵），而與還原劑加熱時會產生金屬鐵的礦物
「球團礦」	指	適用於高爐的圓球狀物料，含鐵量較高
「JORC」	指	澳大利亞礦冶學會(Australasian Institute of Mining and Metallurgy)之聯合礦石儲量委員會(Joint Ore Reserves Committee)

技術詞彙

「JORC準則」	指	由JORC、澳洲地球科學家協會及澳洲礦物委員會於1999年9月編製並於2004年12月修訂的澳大利亞探礦結果、礦產資源及礦儲量報告守則(Australasian Code for Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Ore Reserves)，受廣泛使用及國際認可，載列公開報告探礦結果、礦產資源及礦石儲量的最低標準、建議及指引
「公里」	指	千米
「千噸」	指	千噸
「千噸／年」	指	千噸每年
「每小時千瓦」	指	每小時千瓦
「米」	指	米
「磁選」	指	一項礦物集中工序，在礦石中將非磁物料中分隔出磁礦物
「磁鐵礦」	指	化學符號為 Fe_3O_4 的磁鐵礦物，是數個氧化鐵之一，其通用化學名稱為鐵氧化物
「探明資源」	指	根據JORC準則所界定，自間距足以確定礦化連續性和已完全可靠地獲知地質科學數據的地點透過鑽孔或其他取樣程序而發現及測試的礦產資源
「磁性鐵」	指	磁性鐵
「開採壽命」	指	根據現時開採計劃，預期鐵礦將會持續運作的年數
「礦產礦床」	指	一種自然生成的有用礦物，其充足的礦物質含量及規模讓其能經濟地提取
「礦產資源」	指	已界定的在原位置礦產具體值，其可能回收到有價值或有用的礦產

技術詞彙

「礦產資源」或「資源」	指	凡是礦床在地殼內部或表層集結或形成在有內在經濟利益的地區，根據其形態、質量和數量合理地推定其開挖具有最終的經濟價值（如JORC準則所定義）。礦產資源的位置、數量、品位、地質特徵和連續性均已根據專業的地質數據和知識進行瞭解、估計或闡述
「採礦權」	指	開採礦產資源及批准進行開採活動範圍取得礦產品的權利
「百萬噸」	指	百萬噸
「百萬噸／每年」	指	百萬噸／每年
「Oe」	指	奧斯特，釐米－克－秒制的磁場單位，亦稱為磁場強度
「礦石」	指	在現行或即時可預見的經濟條件下，能夠開採及處理以取得利潤的帶有礦物的石塊
「礦體」	指	在現有經濟條件和使用現有開挖技術下，能夠提取使用的自然礦物集合體
「礦石洗選」	指	泛指利用物理及化學方式提取礦石中 useful 部份的工序
「礦石儲量」或「儲量」	指	根據JORC準則所界定，在探明及／或控制礦產資源中可作經濟開採的部份，包括開採過程中出現的貧化物質和損失。已進行適當的評估及研究，並包括對實際假設的採礦、冶金、經濟、營銷、法律、環境、社會和政府等因素的考慮和經此等因素修改。此等評估顯示於報告發表時進行開採具合理依據。礦石儲量劃分為探明及可能擁有

技術詞彙

「礦石資源」或「資源」	指	於地球地殼中集中或出現的鐵礦石，並存有內在經濟利益並構成形式及數量證明其具有合理前景進行最終經濟採掘的資源
「概算儲量」	指	根據JORC準則所界定，在控制及在若干情況下探明礦產資源中可作經濟開採的部份，包括開採過程中可能出現的貧化物質和損失
「證實儲量」	指	根據JORC準則所界定，在探明礦產資源中可作經濟開採的部份，包括開採過程中可能出現的貧化物質和損失
「復墾」	指	在考慮此土地以及周邊土地的實益用途後，將遭破壞之土地恢復穩定、肥沃以及自我維生狀態。
「回收率」	指	自採礦及洗選活動中能夠被回收的有用礦產資源的百分比
「回收比率」	指	從礦石回收礦物或金屬的比率
「原礦」	指	從礦場運送礦石到加工廠
「比重」	指	比重（噸／立方米）
「淺孔留礦採礦法」	指	地下採礦法，即將礮落礦石留在採礦場作支持用途，直至被開採為止
「燒結」	指	礦粉在低於主要組分熔點的溫度下的熱處理，目的在於通過顆粒間的冶金接合以增大其體積，提高其強度
「尾礦」	指	為提取目標礦物而洗選礦石後所產生的廢料
「TFe」	指	全鐵

技術詞彙

「鈦」	指	一種輕質、高強度、有光澤、銀白色及抗蝕的過度性金屬
「鈦精礦」	指	主要成份（按數值）為二氧化鈦的精礦
「TiO ₂ 」	指	二氧化鈦
「噸／每年」	指	噸／每年

前瞻性陳述

本文件載有前瞻性陳述，陳述本集團有關未來的意向、信念、預期或預測，基於其性質，該等陳述受重大風險和不明朗因素影響。

該等前瞻性陳述包括但不限於有關下列各項的陳述：

- 行業的監管環境以及整體行業展望；
- 本集團業務未來發展的規模、性質及潛力；
- 本集團的業務目標及策略；
- 本集團的資本開支計劃；
- 本集團的營運及業務前景；
- 本集團的現金流量、營運資金、流動資金及資本來源；及
- 本集團的未來計劃。

「相信」、「有意」、「預期」、「估計」、「計劃」、「潛在」、「將」、「將會」、「可能」、「應當」、「預計」、「預測」、「尋求」及此等詞語的負面意義及類似的詞彙，乃用以表達多項有關本集團的前瞻性陳述。本文件所載並非過往事實的所有陳述（包括有關本集團策略及管理層未來營運計劃與目標的陳述）均屬前瞻性陳述。該等前瞻性陳述反映本公司現時對未來事件的看法，但這些陳述並非未來表現的保證，並受限於若干風險、不明朗因素及假設，包括「風險因素」一節以及本文件其他章節所披露的風險因素。其中一項或多項該等風險或不明朗因素可能實現，或其中一項或多項相關假設可能證實為不正確。雖然我們的董事相信前瞻性陳述所反映本公司現時基於現階段所得資料的看法屬合理，本公司概不能保證該等看法會被證實為準確，謹此鄭重提醒投資者切勿依賴任何該等陳述。

根據〔●〕或適用法例的規定，不論是否出現新資料、日後事件或其他情況，我們概無責任公開更新或修改本文件所載的任何前瞻性陳述。由於該等及其他風險、不明朗因素及假設，本文件所述的前瞻性事件及情況未必如我們預期般實現。本警告聲明適用於本文件所有前瞻性陳述。

風險因素

閣下應仔細考慮本文件載明的信息，尤其是在做出有關我們公司的任何投資決定前，應評估與投資我們公司相關的以下風險。閣下應特別注意我們公司於開曼群島註冊成立和我們公司有香港以外開展的運營並受某些方面可能與香港不同的法律和監管規範的事實。以下描述的任何風險和不確定性可能對我們的業務、運營業績或財務狀況。

風險因素

閣下應仔細考慮本文件的所有信息，包括以下描述的風險和不確定因素。我們的業務、財務狀況或運營業績可能會受任何這些風險的重大不利影響。

閣下應特別注意我們的業務幾乎完全位於中國，其法律和監管情況在一些方面可能與其他國家不同。

我們的運營涉及一些風險，許多在我們的控制之外。這些風險可歸為以下類型：(i)與我們的業務有關的風險；(ii)有關我們行業的風險；(iii)與在中國運營有關的風險；和(iv)與本文件中的陳述有關的風險。目前我們尚不知道的其他風險及不確定因素，或當前被我們視為不重要的風險及不確定因素，也可對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

與我們的業務有關的風險

我們的運營主要面對與楊莊鐵礦主要項目相關的不確定因素

楊莊鐵礦為我們的運營重點。截至最後實際可行日期，楊莊鐵礦為我們唯一正在運營的礦場。

截至最後實際可行日期，我們楊莊鐵礦為唯一產生溢利的礦場，故我們的運營主要受有關此唯一礦場的不確定因素所限。倘若任何因素，如環境或生產問題，影響楊莊鐵礦的運營，我們的業務、財務狀況及經營業績均可能受到重大不利影響。

風險因素

我們部分運營依賴獨立第三方承包商。

為更高效地使用資源和降低運營成本，我們聘請獨立第三方承包商為我們進行地質勘測以及採礦爆破工作。

我們不能向 閣下保證我們對我們獨立第三方承包商工作和表現的監控足以控制其工作或其安全的質量或環境標準。如獨我們的獨立第三方承包商未達到我們的質量、安全、環保和其他運營標準和相關中國法律法規要求的那些標準，我們的運營可能會受影響，且我們可能會對第三方承擔責任。與整治我們獨立第三方承包商造成的任何問題有關的成本可能對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

另外，如我們不能與我們任一獨立第三方承包商保持合作關係或及時在同等或更優惠條件下取得替代者，或根本未找到，我們的生產計劃可能延遲，我們可能會違反我們合同的條款，任一情形或所有情形均可能對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

根據我們與我們獨立第三方採礦承包商的合同，它們須就採礦作業發生的意外向我們承擔法律責任。然而，我們不能向 閣下保證我們不會就該等外包活動被牽涉進任何法律訴求中，以及我們不會因我們的獨立第三方承包商造成的損失或損害向第三方承擔責任。如第三方就有關外包活動對我們提起訴訟，我們可能需為抗辯這些訴求產生成本和投入資源。因我們的獨立第三方承包商的任何作為或不作為或其未提供服務使我們產生的成本和費用，可能對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

我們的重大資本支出項目需要重大的資本投資，且可能不會取得預期的經濟利益。

我們的業務戰略的一個組成部份是通過提高我們的採礦和加工能力擴張我們的業務。我們擬通過一些方式提高我們採礦能力和加工能力，包括(i)通過改善我們現有設施和引入新設施，提高我們楊莊鐵礦的採礦能力；(ii)在我們的諸葛上峪鐵鈦礦開始採礦工作；(iii)在我們的諸葛上峪鐵鈦礦建設新的加工線；和(iv)收購現有的採礦業務。

但是，我們可能不能成功改善或擴張我們的採礦或加工能力，成功找到和收購合適的收購目標礦或投資機會，或可能不能以有利條件完成任何該等交易。我們的擴張計劃還可能延遲或受許多因素的不利影響，包括未能取得必要的監管批准、技術困

風險因素

難、缺少人力或其他資源的限制，並可能從我們其他業務經營中轉移資源和管理層的注意力。另外，這些擴張計劃的資本要求可能超出我們計劃的投資預算。由於延遲、成本超限、市場情況的變化或其他因素，我們來自預期擴張計劃的經濟利益可能不會實現，我們的業務、財務狀況和運營業績可能會受到重大不利影響。

此外，概無保證我們的勘探活動能夠發現可開採資源，可行性評估將正當反映提取礦石的情況。倘發現可開採礦床，從勘探的初始階段直至商業生產開始的期間，其或會歷時數年及需要龐大的資本開支，在此期間資本成本及經濟可行性或會產生變動。

此外，由於我們在中國鈦產品行業的經驗相對較少，我們未能向閣下保證，我們能夠成功發展諸葛上裕鈦鐵礦的鈦產品業務。我們未能向閣下保證我們能夠發展穩定可靠的客戶群或取得與鐵礦業務類似的溢利，此或會對我們的業務、財務狀況及經營業績產生重大不利影響。

我們整體業務策略致使我們在可預期的將來會需要很高的資本支出，以為我們進行的運營和未來的增長提供資金。擴展楊莊鐵礦及開發諸葛上峪鈦鐵礦的總估算資本開支（包括投資總額及營運資本）預期分別於2012年第二季至2013年第四季的投资期內為約人民幣〔212,800,000〕元及於2012年第二季至2016年第二季的投资期內約為人民幣964,300,000元。

如我們需要額外資金，而不能在需要時取得，或以合理融資成本取得，我們可能不能滿足營運資本的需求，升級我們現有的設施或拓展我們的業務。這些或其他因素還可能阻礙我們達成本來會有利於我們業務的交易。這些因素的任何一個或全部可能會對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

我們依賴小部分主要客戶及面對來自其他供應商的競爭。

我們依賴我們的主要客戶為我們帶來絕大部分收入。於截至2011年12月31日止三個年度各年，我們的五大客戶合共分別佔我們總收入約98.4%、98.5%及78.1%，而我們的最大客戶則分別佔我們的收入約41.0%、33.3%及27.1%。此外，我們於2011年的三大客戶，即萊蕪礦山建設、魯南礦業及萊蕪鋼鐵共同分別佔我們於截至2011年12月

風險因素

31日止三個年度各年的收入41.0%、64.0%及52.9%。倘若主要客戶（包括萊蕪礦山建設、魯南礦業及萊蕪鋼鐵）大幅減少向我們採購精選鐵，或倘若我們不能按有利條款向任何客戶出售精選鐵，或倘若任何一名主要客戶不滿意我們的鐵精礦產品標準，或倘若我們的產品未能滿足任何一名主要客戶的需求，故不再向我們購買鐵精礦，而向我們的競爭者購買鐵精礦，則我們的業務、財務狀況及經營業績或會受到重大不利影響。

我們於收取應收客戶賬款時承擔信貸風險

我們的銷售信貸期一般定於90天，可以銀行轉賬方式或到期日為六個月內的銀行承兌票據償付應收賬款。於業績記錄期間，本集團應收賬款的周轉日期分別為193天、74天以及55天，大部份於我們的信貸期90天內，惟截至2009年12月31日止年度除外。於2009年、2010年及2011年12月31日，分別約為人民幣9,600,000元、人民幣1,100,000元以及人民幣〔3,900,000〕元的應收賬款已逾期但未減值並與最近並無違約歷史之若干客戶有關。我們的董事認為較長的信貸期不可避免增加本集團的信貸風險。概無保證應付本集團的該等全部賬款將按時償付。因此本集團於收取應收客戶賬款時承擔信貸風險。倘大量的應付本集團賬款未能按時被償付，其將對本集團的業績、現金流動性及盈利能力產生不利影響。倘若我們的主要客戶破產或其信貸條件惡化，亦均對我們的業務產生重大不利影響。

我們可能面對水電供應不足。

在我們的加工運營的不同階段均使用水。用於楊莊加工設施的水來自我們的水循環系統。然而，造成不穩定或減少降雨的任何氣候變化或造成水供應短缺的任何其他事件可能使我們被迫限制或延遲生產。

我們在我們的運營中使用電力。我們按市場價格從當地電力公司取得電力供應。截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度，我們的電力支出分別佔這些期間我們總銷售成本約15.1%、8.0%及3.3%。

於業績記錄期間，我們僅從山東省一名合法供電商購買電力，以及在山東省並無其他替代供電商。如發生水或電供應的中斷，我們或我們的獨立第三方承包商的運營可能會中斷。我們不能向閣下保證水或電供應不會中斷或其價格不會增加。如我們

風險因素

現有的供應商停止以足夠低的價格向我們或我們的獨立第三方承包商供應水電，或根本不供應，或如我們不能在合理期間以相宜價格找到這些供應的替代來源，或根本未找到，我們的業務、財務狀況和運營業績可能會受到重大不利影響。

我們的業務依賴於對我們產品的可靠和充足的運輸能力。

鐵礦石和鐵礦石相關產品體積大、重量大並難以應下游客戶要求進行大批量運輸。因此運輸成本一般為我們客戶購買成本的組成部份。運輸成本的波動可能對我們產品的需求具有不利影響。我們的擴張計劃和相關高銷售量將增加對我們礦附近道路交通網的需求，這些網絡可能不足以處理我們增加的銷售量。交通還可因一些因素中斷，比如交通事故、暴風雨、雪、山崩等。如通往和離開我們礦場或加工設施的交通在很長時間內減少或被切斷，我們可能會失去我們的客戶，同時違反任何現有的銷售合同。我們的客戶在運輸我們的產品方面經歷的任何困難可能減少對我們產品的需求，我們的業務、財務狀況和運營業績可能會受到重大不利影響。

如我們不能進入我們的礦場，我們的業務可能會中斷。

楊莊鐵礦的採礦作業乃在山東沂水縣十幅被列為荒草地並短期租賃的集體土地（「十幅荒草地」）上開展，年期為兩年，該等土地面積合共為398,068.6平方米。根據相關的中國土地管理局的法律法規，(1)一方可於兩年內臨時租賃列為荒草地的集體土地，倘(i)其已獲合資格政府部門授予臨時土地使用權以及；(ii)其已與相關的農村集體經濟單位或村務委員會簽訂土地使用協議；以及(2)該方可於兩年年期屆滿後重新申請有關臨時土地使用權的批文。換言之，透過每兩年重續土地使用權一次，連續使用十幅荒草地。

我們已獲得國土資源廳沂水縣分廳發出的十幅荒草地的臨時土地使用權，使用期為兩年，我們已獲得該局發出的書面確認，其承諾批准我們重續現有臨時土地所有權的申請。我們已就該等土地的使用與十幅荒草地的擁有人簽訂特別土地使用協議，年期為兩年，以及我們已與彼等簽訂土地框架協議，該協議允許我們於每兩年年期屆滿時續訂特別土地使用協議。

於我們礦場的整個採礦壽命中，倘我們需要使用部份或全部該等土地進行採礦運營，在年期屆滿前，我們計劃不斷就部份或所有十幅荒草地而重續臨時土地使用權及

風險因素

續訂相關特別土地使用協議。然而，概無保證我們能夠在到期前完成該等續期。倘我們未能按時重續任何該等續期或完全無法重續該等續期，我們將不能夠在該等土地上繼續運營，而我們的財務狀況及經營業績將受到不利影響。

我們未必取得我們佔用的臨時建築。

於最後實際可行日期，我們並未就佔用的13幢臨時建築物，現時由我們用作倉庫，及用作輔助用途，包括（其中包括）泵站、配電室、測試實驗室及其他配套建築物，獲取臨時建築工程規劃許可證。該建築物樓面總面積約為2,604平方米，於2011年12月31日賬面淨值合共約為人民幣1,063,000元，該土地位於中國山東省沂水市沂水縣秦家莊村內的土地上，並由我們持有及佔用。於最後實際可行日期，本集團已就該等臨時建築物遞交臨時建築工程規劃許可證的申請。

現不能保證我們將能夠為該等臨時建築物或任何彼等領取臨時建築工程規劃許可證。倘若我們被要求將該等臨時建築物清拆，我們或會搬遷一些功能室（倉庫、實驗室、接待室、保安室及值班室）到我們的辦公室大樓，第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施，就未能夠搬遷的功能室（包括泵房及配電房等），我們將其搬遷至由我們新建的簡約上蓋構建物，因此，我們可能產生額外成本，從而影響我們的財務及運營業績。] 估算需要拆卸臨時建築物並將該等功能室重置於該等建築物內所耗費的時間及成本約為1個月及約人民幣[500,000]元，我們的董事認為就本集團而言，該等所耗時間及成本並不大。

我們可能不能擴展我們的採礦能力。

我們的核心戰略是通過一些方式擴張我們的礦石量，包括在我們現有礦上拓展採礦活動，提升我們現有礦區或項目的採礦量，將我們的現有礦區延伸至我們現有採礦權規定的、我們現有礦區或項目邊界的附近區域，在擁有採礦權的、我們的現有礦區或項目上開始採礦或在我們取得採礦權的礦上申請採礦權。

不能保證礦區擴展或增加生產規模或採礦許可證或採礦許可證會被批准，也不能保證會在這些區域找到鐵礦石或鈦礦石量。我們不能向閣下保證我們增加礦石量或進一步開發我們楊莊鐵礦以及諸葛上峪鈦鐵礦的計劃會成功。該等計劃可能延遲或受一些因素的不利影響，包括未能取得相關監管批准，未能取得充分融資為我們的擴張提供資金，對管理、運營、技術和其他資源的其他限制。如我們在擴展我們的鐵礦

風險因素

石或鈦礦石量的過程中遇到任何延遲或困難，或我們未能增加我們楊莊鐵礦以及諸葛上峪鈦鐵礦的生產規模，它會對我們的擴張計劃造成不利影響，進而對我們的運營業績造成不利影響。

我們獲得更多礦產儲量的計劃可能不會成功。

我們計劃收購礦區、礦區的勘探權及採礦權，以於未來申請勘探權或採礦權以擴充我們的礦產儲量。然而，我們取得另外儲量的計劃方面也可能不成功。在擴張過程中我們可能會遇到激烈的競爭，且我們可能不能適當選擇或評估目標。我們選擇或評估目標時將考慮的重要因素之一是其資源和儲量數據。該等資源和儲量數據為基於如技術數據、經驗和行業實踐的涉及專業判斷的估計。這些估計的準確性可能會受許多因素影響，包括探測鑽孔結果的質量，礦石的採樣、礦石樣本的分析、評估程序和做出評估的人的經驗。還有許多我們不能控制的假定和可變因素或會導致評估儲量時的內在不確定性。因此，資源和儲量數據僅為估計，可能不準確。未能適當選擇或評估目標，可能造成我們不能或以合理成本完成我們的擴張計劃。即使我們的擴張計劃取得成功，我們可能不得不分配額外的資本和人力資源，以完成任何收購業務與我們業務之間的整合。我們不能向閣下保證該整合能完成或在合理期限內能完成，或它會產生預期的經濟利益。如我們的擴張計劃延遲或其未能實現預期經濟利益，則我們的業務、財務狀況和運營業績可能會受到重大不利影響。

我們或會難以管理未來發展及相關之擴大經營規模。

我們期望透過提高楊莊鐵礦的採礦能力、發展諸葛上峪鈦鐵礦的採礦設施及加工設施，以及在我們的董事認為適當時，收購其他礦場。為持續我們的增長，我們還必須進一步擴張我們的客戶基礎。我們業務的增長對我們的管理、運營、財務和其他資源以及我們的營運資本需求的增加提出重大要求。我們持續業務增長的能力還取決於我們控制以外的風險和不確定因素。因各種原因，我們可能不能保持我們歷史性的收入增長率，包括：

- 在我們當前市場拓展的限制和未能取得新的合同；
- 僅可有限得到必要的營運資金和投資資本；
- 目標鐵礦場和目標鈦鐵礦場的可得性；

風險因素

- 不能僱用和挽留必要的人員；
- 不能找到收購候選對象和將它們整合至我們的業務；和
- 對中國鐵精礦和鈦精粉及鈦相關產品需求的重大減少。

我們的保險範圍可能不足以涵蓋我們的業務風險。

我們面對與我們業務有關的各種運營風險，包括：

- 因運營差錯、電力中斷、原材料短缺、設備故障造成的生產中斷和其他生產風險；
- 環保或其他監管要求規定的運營限制；
- 社會、政治和勞工動盪；
- 環境或工業事故；和
- 災難性事故，比如火災、地震、爆炸、洪水、礦井坍塌或其他自然災害。

截至最後實際可行日期，我們繼續維持規定的中國員工社會福利保險，還對我們的運輸車輛投保。我們未對我們的財產、設備或存貨投火災、地震、責任或其他財產保險。除我們的車輛的第三方責任險外，我們也未就財產損害、人身傷害和環保責任投任何業務中斷保險或第三方責任保險。我們產生的任何未投保的損失和責任可能會對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

我們不能向閣下保證我們為我們的運營採取的安全措施將足以減輕或減少工業事故。我們也不能向閣下保證傷亡或事故不會發生或我們的保險範圍足以涵蓋與重大事故相關的成本。如我們產生重大損失或責任而我們不能得到保險或保險不足以涵蓋這些損失或責任，我們的業務、財務狀況和運營業績可能會受到重大不利影響。

風險因素

我們未有遵守中國僱員的社會福利供款規例，或會遭受罰款或懲處。

根據相關中國法律和法規，我們須就我們的僱員，包括按臨時基準聘請的僱員，向一些僱員社會福利計劃供款。該等計劃包括養老保險、醫療保險、失業保險、生育保險、工傷保險（統稱「社會保險」）及住房公積金供款。於業績記錄期間內，我們並無為我們的僱員全面遵守社會保險及住房公積金規定。我們估計於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，本集團未向社會保險機關支付的總額分別約為人民幣[1,072,000]元、人民幣[773,000]元以及人民幣[0]元，以及於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，本集團未向住房公積金機關支付的總額分別約為人民幣[133,000]元、人民幣[227,000]元以及人民幣零元。

不能保證我們不會被地方機關根據相關中國法律和法規，規定我們支付任何過往未付的供款，或不會受到地方機關的處罰。在任何一種或兩種情況下，均會不利影響我們的財務業績。山東興盛亦可能面對其僱員就未支付的款項向其提起法律程序或提出申索。

根據中國法律顧問，我們有可能被規定於指定期間內就所有的未付社會保險供款作出追溯性付款，每日支付按未付供款0.05%計算的逾期罰款，亦可能因於有關當局指定的期間內未能作出所規定的供款而被罰繳未繳供款1倍至3倍的款額。就住房公積金而言，我們可能被相關住房公積金機關命令支付未付的住房公積金供款，而根據中國法律，未能向住房公積金機關作出登記的公司，須繳付的法定罰款上限為人民幣50,000元。

我們不能向閣下保證，相關的僱員不會就社會福利保險及住房公積金的款項支付作出法律行動，或今後勞動爭議仲裁委員會或人民法院不會就該等保險的供款爭議處以罰款或進行處罰，以及我們於今後將不會被要求支付該等保險或任何相關損害。

風險因素

我們未來的表現取決於我們吸引和挽留關鍵合資格人員的能力。

我們未來的業績在很大程度上取決於我們繼續吸引、挽留和激勵我們業務中關鍵合資格人員、關鍵高級管理層和其他員工的能力，所有該等人員載列於本文件「董事、高級管理人員和員工」及「業務」一節中。我們不能向閣下保證這些關鍵合資格人員將持續向我們提供服務或會執行其僱傭或服務合同的經協定條款及條件。關鍵合資格人員的任何損失或未能招募和挽留人員可能會對我們的業務、財務狀況、運營業績和未來前景產生重大不利影響。

我們將持續由我們的控股股東控制，其利益可能與我們其他股東的利益不同。

業績記錄期間，我們的董事並不知悉有任何個案涉及控股股東為本集團作出的任何決定，與我們其他股東的最佳利益有衝突。日後，我們的控股股東可促使我們進行某些公司交易或不達成其他公司交易，該等交易可能不符合我們其他股東的最佳利益或可能與此相衝突。我們不能向閣下保證我們的控股股東將在股東大會上以我們所有股東的利益對股東決議案表決。此外，我們不能向閣下保證控股股東作出的該等決定，不會重大不利影響我們的業務、財務狀況及經營業績。

本文件引述的資源和儲量數據為估計值，可能不準確。

我們根據（其中包括）資源和儲量數據制定生產、支出和收入計劃。該等資源和儲量數據均為根據地理探測結果而作出估計。資源和儲量數據估計涉及基於技術數據、經驗和行業慣例等因素的專業判斷。這些估計的準確性可能受許多因素影響，包括探測鑽孔結果的質量、礦石的抽樣、礦石樣本的分析、評估程序和作出評估的人員的經驗。還有許多超出我們控制的假定和可變數或會導致評估儲量時存在固有的不確定性。因此，資源和儲量數據僅為估計，我們的實際資源和儲量和生產率可能與這些估計有重大不同。

風險因素

當可用新的資料或出現新的因素導致改變以資源及儲量估計為基礎的假設時，資源及儲量估計或會大幅變動。資源及儲量估計表明在原位置會開採到礦物，但不提供該等資源是否能夠被開採或礦物質是否可經濟處理的分析，以及並不考慮採礦的損耗。本文件包含的儲量估計代表我們相信可以開採並進行經濟處理的儲量總數。倘若，例如生產成本上升，或產品價格下降及提供的儲量部份（或全部）不能進行經濟回收，我們將來可能需要修改本公司的儲量估計。儲量估計修改可能會引致我們的估計儲量下降以及礦場或項目的預期礦場壽命縮短。

若干因素的波動，例如產品價格的變化、生產成本及運輸成本的變化、回收率的變化及無法預料的地質或土工技術上的危險，均可能需要我們修改資源及儲量數據。倘若此類修改導致我們一個或多個礦場或項目的可回收儲量大幅減少，則會對我們的業務、財務狀況及運營業績構成重大不利影響。有關本公司資源及儲量的更多資料，包括獨立技術顧問報告的資格，請參閱本文件附錄四的「獨立技術顧問報告」。

我們曾經錄得及可能繼續錄得經營現金流出，而我們未必能夠從我們的業務維持充裕的營運資金及流動資金。

我們於截至2011年12月31日止三個財政年度錄得經營現金流出。我們的經營現金流出由截至2009年12月31日止年度人民幣21,193,000元增加至截至2010年12月31日止年度人民幣152,910,000元，乃主要由於我們向李先生以銀行承兌票據方式墊款約人民幣350,550,000元所致。截至2011年12月31日止年度，我們的經營現金流出為人民幣150,820,000元，此乃由於除稅前溢利約人民幣178,032,000元由因銷售增加而致使應收賬款及應收票據分別增加人民幣97,653,000元及人民幣220,300,000元所抵銷。我們日後可能繼續錄得重大經營現金流出，原因是我們持續擴充業務。倘我們日後繼續錄得重大經營現金流出，我們的營運資金及流動資金可能會受到限制，這可能會對我們的業務、增長、營運業績及財務狀況受到不利影響。

我們透過來自我們的運營及銀行借款的現金流入為我們的營運資本需求提供資金。我們的資產負債比率乃將我們的總負債除以我們的總資產而得，於2009年、2010年及2011年12月31日分別達44%、56%及54%。有關進一步詳情，請參閱本文件的「財務資料－流動資金及資本來源」一節。由於我們進一步擴展業務，我們的營運資本及其他付款需求（如資本開支）將增加。我們不能向閣下保證我們將能夠從我們的運營業務中獲得足夠的現金流入或以合理成本獲得充足的債務或股本融資，或完全滿足該等要求。倘我們不能成本控制我們的營運資本或獲得充足的資金，以便為我們的運營

風險因素

及擴展提供資金，我們付款予我們的供應商及僱員，以及另外為我們的運營及擴展提供資金的能力可被削弱，以及我們的業務、財務狀況及經營業績或會受到重大不利影響。

與投資於澳洲興盛國際有關的風險

原住民遺產及原住民土地權風險

於我們間接非全資公司興盛國際獲授勘探權的租地上有多塊區域或物品屬土著遺產。澳大利亞聯邦及州政府土著遺產保護法或會限制或阻止我們於租地內的此類土地進行探礦。我們須確保將不會違反任何與澳洲原住民遺產有關的聯邦及可適用州法律。

土地權風險

澳洲租地權益受國家法例監管，並以授予的許可或租約作憑證。許可或租約各有特定年期，且附帶其全年開支及申報承諾，以及其他遵規條件。因此，倘未達到許可條件或倘所得資金不足以應付資本承擔，興盛國際可能會失去租地土地權。

獲同意進入租地

興盛國際租地內或會存在眾多有第三方權益的區域。根據澳大利亞聯邦及州政府的法律，興盛國際或許需要於租地內受影響的區域上開始探礦或採礦活動前獲得該等第三方權益持有人的同意。倘若獲該等同意的過程中遭任何延誤，或許對興盛國際於受影響區域內開展的探礦活動產生影響。

地役權申請以及許可證續期

興盛國際正在申請多項地役權，或會存在地役權不獲授予的風險。另外，獲授的礦權須定期重續，並概無保證有關官員將批准重續該等礦權。或續期條款為興盛國際所接受。另外，興盛過緊並未申請轉換探礦許可證至採礦許可證。概無保證取得的此等批復乃合符或完全興盛國際的期望。倘若任何申請不獲授出，興盛國際或會不能探測此等申請覆蓋的土地。

風險因素

成功勘探

礦產的勘探及開發存在高風險。由興盛國際持有的租地屬於不同的勘探階段，概不保證該等租地或任何其他日後可能收購的租地的勘探工作可發現具經濟效益礦石儲量。

營運風險

興盛國際之營運可能受多種因素影響，包括未能於探礦及採礦過程中達致預期品位；採礦中遇到運營及技術困難；調試及操作裝置及設備過程中遇到困難；機械故障或工廠設備故障；惡劣天氣；工業意外或天然災害；工業糾紛；以及預期外的廠房、設備及勞動力成本短缺及增加。

環境風險

興盛國際的營運受澳洲國家及聯邦有關環境的法律所規限。一如大部份勘探項目及採礦業務，興盛國際的活動預期會對環境（特別是倘擴大勘探或採礦開發）造成影響。

此類活動的進行或許須獲批准，以及在獲得該等批復過程中遭任何延誤或會延遲預期探礦項目或採礦活動的開展。另外，倘若興盛國際造成環境傷害或未能遵守環境法，興盛國際可因該等損害、清理成本或罰款而承擔巨額負債。

合營企業風險

任何興盛國際下的合營企業狀況的變動（包括合營企業參與人出現財務問題或違約而導致的變動）可能對興盛國際營運及表現造成不利影響的風險。此風險因素適用於興盛國際與Kabiri Resources Pty Ltd 以及山東省第八地勘院的合營安排。有關本集團合營安排風險的進一步詳情載列於本文件標題為「業務－澳洲的探礦權」一節。

風險因素

有關我們行業的風險

我們的業務依賴中國的經濟增長、中國鋼鐵產業的表現及中國鈦和鈦相關產業的增長。

我們的業務和前景依賴中國的經濟增長速度，它會影響對鋼鐵以及鈦和其相關產品的需求。如中國的經濟增長率放緩或如中國經濟衰退，對我們產品的需求可能減速，我們的業務、財務狀況和運營業績可能會受到重大不利影響。

在業績記錄期間，我們的絕大部份收入來自於鐵精礦以及其他相關的鐵礦產品的銷售。對我們鐵精礦需求的增長直接受中國鋼鐵行業增長的影響。我們的產品主要向我們山東省客戶銷售，因此對我們鐵精礦的需求尤其嚴重依賴中國山東省主要鋼鐵製造商的業績。

自2008年9月起，對於信貸可取得性及成本、通貨膨脹、下滑的業務及消費者信心及上升的全球失業率等等的憂慮使得全球經濟期望下降及國際股票市場波動加劇。這些因素加上全球市場持續的混亂使全球經濟放緩。因此，我們產品的價格在2008年第四季度後發生波動，我們的鐵精礦於2009年的平均售價低迷，錄得每噸人民幣714.3元，由於全球及中國經濟復蘇，2010年反彈至人民幣1,026.6元及於2011年進一步增至1,184.5元。自2009年下半年始，我們的鐵精礦的平均售價已顯示出穩定的跡象。

下表顯示我們生產的鐵精礦在於業績記錄期間的每噸平均售價：

期間	每噸鐵精的 平均售價 (人民幣)	比前一期間 增長(下降) 的百分比 (%)
截至2009年12月31日止年度	[714.3]	不適用
截至2010年12月31日止年度	[1,026.6]	[43.7]
截至2011年12月31日止年度	1,184.5	15.4

因經濟的放緩對需求和價格的影響，它可能對我們的毛利率、盈利能力和收入增長以及我們擴張採礦力量、加工能力和業務種類有持續的重大不利影響。中國或全球經濟增長率的任何進一步的重要放緩，或特別於中國山東省主要鋼鐵製造商對我們

風險因素

產品需求的進一步減少可進一步降低我們產品的價格或增加價格的不穩定性，且對我們的業務、財務狀況和業績造成重大不利影響。

我們計劃〔在2013年〕將我們的業務擴張到鈦礦石開採及加工，我們的業務因此會受未來鈦和鈦相關產品相關市場情況的影響，這些產品的任何不利的價格趨勢或重大價格下降可能對我們的業務、財務狀況和業績造成重大不利影響。

我們面對與我們的採礦和加工運營有關的風險和不確定性。

我們的採礦和加工運營會受限於一些運營風險和危險，其中一些是在我們控制能力之外。這些運營風險和危險包括未預料到的維護或技術問題，因險惡或危險天氣情況和自然災害、工業事故、電力或燃料供應中斷、我們採礦和礦石加工運營中關鍵設備的故障、火災、地震、洪水以及礦石和地質或採礦狀況的不正常和未預料到的變化，比如斜坡的不穩定和工作區域的下沉所造成的週期中斷。這些風險和危險可能會延遲我們產品的生產和交付和／或增加與我們與採礦和加工經營有關的成本，並可能會對我們的業務、財務狀況和運營業績具有重大不利影響。

對我們礦場或項目或加工廠或支持性的基礎設施運營的、持續一段期間的任何中斷或我們礦場或項目周圍自然環境的任何變化可能會對我們的業務、財務狀況和運營業績具有重大不利影響。

自然災害，比如地震、洪水和暴風雪，還可能中斷我們的客戶的運營和生產。這些自然災害還可損害輔助的運營，比如將我們的產品運至我們的客戶。對我們的客戶和其輔助運營有不利影響的任何自然災害的發生可能會對我們的業務、財務狀況和運營業績具有重大不利影響。

我們的業務受大量的法規約束，並受中國政府政策的影響。

我們受到中國大量支配著我們行業多個方面的國家、省市以及地方政府的法規、政策與控制的限制，比如：

- 勘探權的授予和續展；
- 採礦權的授予和續展；

風險因素

- 增加獲批生產規模和／或勘探或採礦區域；
- 安全生產許可證的授予和續展；
- 生產安全和傷亡率；
- 稅費；
- 環保、健康和安全標準；和
- 採礦許可證和探礦許可證的年檢。

這些法律法規相關的責任、費用、義務和要求可能很重大，且可能延遲或中斷我們的運營。在我們的採礦運營中未遵守相關法律法規可能會被處罰或造成我們運營的中斷。另外，我們不能向閣下保證，相關政府機關不會變更這些法律或法規或實施其他或更嚴厲的法律或法規。遵守新法律或法規可能要求我們發生重大資本支出或其他債務和取得新的融資來源。更嚴厲的法律或法規還可能限制我們的業務運營。合規成本是且將持續為很大金額，因法律或法規變更造成的任何費用增加或我們未能遵守可能會對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

要瞭解有關中國相關法規的更多信息，參閱本文件「監管概覽－中國法律和法規」一節。

我們的業務運營可能會受到當前或未來安全和環境法規的影響。

我們在中國受到大量的、越來越嚴厲的安全和環保法律法規的約束。這些法律法規：

- 對排放廢物徵費；
- 採礦控制及土地復墾；
- 對嚴重環保違法處以罰款；和
- 允許中國政府酌情決定關閉未能遵守糾正命令的任何設施或停止造成環境損害的運營。

中國政府目前對適用法律法規執行的趨勢是更為嚴厲，還採納和執行更為嚴厲的環境標準。因此，我們為遵照環境條例的資本開支預算可能不足，我們可能需要分配

風險因素

額外的資金。此外，我們不能向閣下保證我們能遵守所有未來可能採納或修訂的環保法律和法規。如我們未能遵守現有或未來的環保法律和法規，我們可能會被責令停止生產、支付罰金或罰款或作出糾正行動，其中任何一項或全部均可對我們的業務、財務狀況和運營業績產生重大不利影響。

我們的運營面對有關職業危害及生產安全的風險。

我們不能向閣下保證，在運營過程中不會發生爆炸、火災、設備操作不當及機械故障等或會造成財產損毀、嚴重人生傷亡的意外。倘若我們違反任何相關的法律法例或政策，或倘若發生由於任何上述事件而導致的任何意外，我們的業務、聲譽、財務狀況及經營業績或會受到不利影響，而我們或須支付罰款，承擔民事或刑事責任。概無保證不會發生該等意外。

與我們在中國進行運營有關的風險

中國的政治、社會和經濟情況可能對我們的業務有不利影響。

自1978年起，中國的國內生產總值一直高速增長。但是因為全球經濟的放緩，中國的增長率於2008年末有所下降，於2009年末又反彈。但我們不能向閣下保證2008年的金融危機不會在未來再次發生。中國經濟在許多方面與大多數發達國家的經濟不同，包括結構、政府參與、發展水平、經濟增長率、外匯管制、資源分配和收支平衡。在過去的二十年間，中國政府實施了經濟改革，強調在發展中國經濟中利用市場力量。我們不能預測中國經濟、政治和社會狀況的變化是否會帶來持續的增長或任何該等增長是否會使得我們在地理區域或經濟領域獲得利益。此外，即使新政策長期可能使我們的行業受益，我們不能向閣下保證我們將能夠成功適應該等政策。鑑於我們的收入完全來自於中國，我們的持續增長非常依賴中國的總體經濟狀況。因此，如果中國經濟放緩或如中國經濟經歷衰退，對我們產品需求的增長可能減少或達到最低，這樣可能會對我們的業務、財務狀況和經營業績產生重大不利影響。

風險因素

對我們產品的需求可能會受各種社會和經濟因素的影響，其中一些可能在我們的控制之外，包括：

- 中國政治的不穩定性或社會狀況的改變；
- 法律法規的更改或法律法規的詮釋有所更改；
- 引入控制通脹或通縮的措施；
- 稅率或徵稅方法的變化；
- 加強對貨幣換算與國外匯款的額外管制；
- 減少關稅保護和其他進口限制；
- 增加使用費和與礦產資源有關的其他適用的收費和支付；和
- 外匯匯率的波動。

上述任何一項或其他因素的任何重大變化可能會對我們的業務、財務狀況和經營業績產生重大不利影響。關於相關中國法規的更多信息，請參閱本文件「監管概覽－中國法律法規」一節。

中國法律、法規和政策的變化可能對我們的業務運營產生不利影響。

如同中國其他採礦公司一樣，我們的運營受中國政府實施的法規的約束。這些法規影響我們運營的許多方面，包括我們主要產品的價格、水電費支出、特定產業稅與費用、業務資格證書、資本投入和環境安全標準。我們行業適用的嚴厲的法規可能使我們在實施我們的業務策略、開發或拓展業務運營或最大化我們的盈利能力方面面對重大限制。此外，我們的業務可能受適用於我們行業的中國政府政策未來的變化的不利影響。中國政府有關鐵礦石資源公佈的任何政策改革也可能會對我們未來的運營產生影響。除我們行業本身產生的因素以外，中國政府實施的宏觀調控措施可能會對我們產品的需求和供應狀況產生影響。

根據於2011年9月30日修訂，並於2011年11月1日正式實施的《中華人民共和國資源稅暫行條例》的條文，在中國境內從事礦產勘探的所有企業，必須支付資源稅。應課稅項目及資源稅金額將根據該等條例及財政部的相關條文附帶的《資源稅稅目稅

風險因素

額幅度表》執行。黑色金屬礦石的稅率介乎每噸人民幣2元至人民幣30元。根據於2005年12月12日頒布，並於2006年1月1日正式執行的《財政部、國家稅務總局關於調整鉬礦石等品目資源稅政策的通知》的條文，鐵礦石的資源稅率將下調至當時標準稅率的60%。根據於2012年2月1日正式實施的《財政部國家稅務總局關於調整錫礦石等資源稅適用稅率標準的通知》的規定，鐵礦資源稅稅率從60%調整至現時80%的標準稅率。於最後實際可行日期，本集團就所開採的礦石而繳付的資源稅率為每噸人民幣8元。我們不能向閣下保證我們的資源稅率日後不會上調，以及不能向閣下保證對我們資源稅率的調整不會對本集團不利。資源相關稅的任何進一步重大增加或中國政府公佈有關鐵礦石或鈦礦石的任何政策改革可能會對我們的業務、財務狀況和經營業績產生重大不利影響。

我們所有的收入均以人民幣列值，而人民幣在資本賬戶交易中不能自由兌換，且可能會受匯率波動影響。

我們需要用外幣向我們的股東支付股息。但是，我們的全部收入以人民幣列值，而人民幣目前是不能自由兌換的貨幣。根據中國外匯法規規章，以往來賬戶進行付款，包括利潤分配、利息支付和與業務運營有關的支出，允許在並無事先獲得政府批准的情況下以外幣的形式進行，但是仍然受到若干程序上的要求限制。嚴格的外幣兌換管制繼續應用於資本性賬戶交易。資本賬戶交易必須經外管局批准或向其登記。貸款本金的償還、直接資本投資和可議價工具投資也受限制。這些管制使我們不能向閣下保證我們將能夠履行所有我們的外幣義務或以股息的形式向我們的股東發放利潤。

人民幣的價值在很大程度上取決於中國的國內和國際經濟、財政和政治情況、政府政策以及當地和國際貨幣市場。1994年前，相對於許多主要貨幣，人民幣經歷了大幅貶值，市場上的匯率亦大幅波動。自1994年起，在中國，人民幣與外幣的兌換，包括港幣和美元的兌換，均是按中國人民銀行公佈的匯率進行兌換，該匯率乃根據前一天中國各銀行間的外幣市場匯率和全球金融市場的外幣匯率進行每日設定。自1994年起，人民幣兌美元的匯率已非常穩定。於2005年7月21日，中國人民銀行宣佈，美元兌人民幣的匯率將從1.00美元兌換人民幣8.27元調整為1.00美元兌換人民幣8.11元，其終止了人民幣對美元的單一掛鈎。取而代之的是，人民幣現在與中國人民銀行所指定的一籃子貨幣掛鈎，其構成基於市場變化並根據一套有條理的原則而調整。於2005年9月23日，為了提高新的外匯制度的彈性，中國政府擴寬了人民幣對其他非美元貨幣的每

風險因素

日最高兌換限額，從原來的1.5%調整至3.0%。在2008年7月後的大約兩年時間內，人民幣兌美元在很窄的區間交易，保持在2008年7月高點的1%以內。結果是，人民幣在該期間兌其他自由交易貨幣劇烈波動，與美元步調一致。於2010年6月，中國政府宣佈其將增加人民幣匯率的靈活性。但是，仍不清楚此靈活性會如何實施。現仍有對中國政府採取更靈活外匯政策的重大國際壓力，這會造成人民幣兌美元、港幣或其他外幣進一步和更大的升值。

未來，人民幣可能兌美元或其他貨幣進一步重新評估或可能被允許完全或有限自由波動，其任何一項均可導致人民幣可能兌美元或其他貨幣升值或貶值。中國外匯政策的任何變化可能給我們的財務狀況和經營業績帶來不確定性。目前我們沒有也不打算對沖我們對美元或其他貨幣的風險。因我們的收入和利潤大部分乃以人民幣列值，人民幣的任何升值可使我們面對來自進口增加的競爭，而人民幣的貶值可對我們的淨資產、盈利、以外幣的形式宣派股息及負起外幣義務的能力產生不利影響。

存在與中國法律體系的實施、解釋和執行有關的不確定性。

我們的中國運營附屬公司受中國法律約束。中國為基於成文法典和法規的大陸法司法管轄區。和普通法司法管轄區不同，以前的法院決定可作為有說服力的權威引述，但不具有法律約束力。自1979年起，中國政府頒布了有關經濟事項的法律和法規，如有關外商投資、企業組織和管治、商業、稅收和貿易事項方面的，以建立一個有利於投資的綜合性的法律體系。但是，由於相對較短的立法史和法院案例的數量有限和不具約束力的性質，這些法規的實施、解釋和執行與普通法司法管轄區相比可能有更大的不確定性。取決於政府機構和法院或一個申請或案件是如何提交該等機構或法院，我們可能會比我們的競爭對手接受較不利的法律解釋。此外，中國的訴訟可能會拖延很久，產生大量法律費用和我們資源和我們管理層注意力的分散。與此類似，中國法律的不確定性可能會限制可提供給閣下的法律保護。我們不能預測中國未來法

風險因素

律發展的影響，包括頒布新法律、更改現有法律、解釋或執行，或國家法律先於地方法規。這使可提供給閣下的法律保護存在重大不確定性。

對我們或我們住在中國的管理層進行傳票送達或在中國尋求對外國判決或裁決結果的承認和執行方面可能存在困難。

我們的資產主要位於中國，我們大多數高管和董事居住在中國。於2006年7月14日，香港和中國內地達成《關於內地與香港特別行政區法院相互認可和執行當事人協議管轄的民商事案件判決的安排》（「安排」）。根據該安排，持有香港法院終審判決要求民商事案中的金錢支付的一方，可根據書面的法院選擇協議在中國內地申請承認和執行該等判決。與此類似，持有中國內地法院終審判決要求民商事案中的金錢支付的一方，可根據書面的法院選擇協議在香港申請承認和執行該等判決。書面的法院選擇協議定義為各方在該安排有效日後達成的任何書面協議，其中明確指定一個香港或中國內地法院對該爭議擁有專有司法管轄權。如有爭議的各方未按該安排規定的要求達成該選擇法院的協議，則投資者對我們在中國的財產、高管或董事完成訴訟送達以在中國尋求對外國判決的承認和執行可能比較困難或不可能。

中國未簽訂協定或安排以承認和執行美國、英國或絕大部分其他西方國家或日本的法院的判決。因此，投資者在中國對我們或中國的那些人完成傳票送達或在中國執行非中國法院的任何裁判可能不會實現。

中國為《承認和執行外國仲裁裁決公約》的簽字國（「紐約公約」），該公約允許執行其他紐約公約簽字國仲裁機構的仲裁裁決。在1997年7月1日中國對香港恢復行使主權後，紐約公約對在中國其他地方執行香港仲裁裁決不再適用。這使得1999年6月21日簽訂了一份諒解備忘錄（「諒解備忘錄」），允許香港和中國內地相互執行仲裁裁決。該諒解備忘錄由中國最高人民法院和香港立法委員會批准，並於2000年2月1日生效。倘若由非紐約公約簽署國的仲裁庭所提出的仲裁裁決，或此仲裁裁決在中港的諒解備忘錄中並無類似安排，則此仲裁裁決在中國將難以得到承認和執行。

風險因素

我們全球的收入和我們從我們中國附屬公司收到的股息可能需繳納中國企業所得稅法（「企業所得稅法」）下的中國稅，這可能會對我們的經營業績產生重大不利影響。

根據均於2008年1月1日生效的企業所得稅法和其實施細則，在中國境外成立的、在中國有其「實際管理機構」的企業可被視為中國居民企業，對其全球收入按25%的稅率徵收中國企業所得稅，任何已支付的外國稅可以申請外國稅抵免。企業所得稅法的實施細則將「實際管理機構」定義為「是指對企業的生產經營、人員、賬務、財產等實施實質性全面管理和控制的機構。」於2009年4月22日，中國國家稅務總局發佈《關於境外註冊中資控股企業依據實際管理機構標準認定為居民企業有關問題的通知》（「國稅發[2009]82號」，或稱為「82號通知」）。82號通知規定判斷中國控制的境外企業的「實際管理機構」是否駐在中國的一些具體標準。雖然82號通知適用於中國企業控制的境外企業，而非中國個人或外國人（如我們公司）控制的那些企業，但82號通知規定的判斷標準反映了國家稅務總局對判定境外企業納稅居民地位時如何適用「實際管理機構」標準的一般觀點，不論其為中國企業或個人所控制。如中國當局以後確認我們應被如此對待，對我們全球收入徵收25%的企業所得稅會在很大程度上增加我們的稅務負擔，並對我們的現金流和盈利能力產生重大不利影響。此外，如我們被視為中國居民企業，我們從被視為中國居民企業的附屬公司收到的股息將被豁免所得稅，扣繳稅也不適用。然而，有關如何詮釋及實施企業所得稅法及其實施規則仍存在不確定因素，故我們未能向閣下保證我們符合該等中華人民共和國企業所得稅免除或減免資格。

我們是開曼群島控股公司，幾乎我們所有的收入來自中國附屬公司的股息。在這些股息應扣繳稅時，可提供給我們以滿足我們現金需求的資金額將減少。

另外，因所企業得稅法和其實施細則的解釋和實施仍有不確定性，還不確定如我們被視為中國居民企業時，我們就我們的普通股所支付的股息或閣下轉讓我們的普通股實現的收入是否會被視為來自中國境內的收入和應繳10%的扣繳稅，倘若並無任何該等外資企業股東符合資格享受稅收協定所規定的優惠扣繳稅。比如，根據2007年1月1日生效的《內地和香港特別行政區關於對所得稅避免雙重徵稅和防止偷漏稅的安排》，對香港公司股東持有至少我們股份25%的，將適用5%的扣繳稅。如根據所得稅法

風險因素

我們被要求扣繳我們應付我們非中國公司股東股息上的中國所得稅，或如閣下被要求就轉讓我們的普通股支付中國所得稅，閣下在我們股份上的投資可能會受到重大不利影響。

與本文件中陳述有關的風險

我們不能保證本文件包含的來自官方政府的和非官方的出版物的某些信息的事實和其他統計數字的準確性。

本文件引述的某些事實和統計數字是基於各種官方政府的和非官方的出版物，包括CRU報告。我們不能保證該等事實和統計數字的質量和可靠性。該等信息未經我們獨立核實，可能不一致、不準確、不完整或已過時。該等事實和統計數字可能與在中國境內外彙編的其他信息不一致。另外，該等事實和統計數字與其他國家經濟的統計數字不具可比性，不能保證統計數字基於同一基礎陳述或彙編，或具有與其他司法管轄區所陳述或彙編的同一水準的準確性。因此，不應過度依賴該等事實和統計數字。

董 事

董事

姓名	地址	國籍
----	----	----

執行董事

李運德先生	〔中國 山東省 沂水縣 楊莊鎮 秦家莊村627號	〔中國〕
-------	--------------------------------------	------

耿國華先生	中國 山東省 沂源縣縣城 Rui Yang路82號 Wen Quan Jia Yuan 3棟2號單元302-402室	〔中國〕
-------	---	------

〔郎偉國先生〕	中國 北京 朝陽區2302單元 東三環路39號 10棟Jianwai SOHO 100022 CHN	〔加拿大〕
---------	---	-------

獨立非執行董事

〔李曉陽先生〕	中國 雲南省 昆明 五華區 圓通北路86號 23棟2號單元15室	中國
---------	---	----

〔林鉅昌先生〕	〔中國 北京 順義區 後沙峪 Rose and Gingko Villa 34-1	中國
---------	---	----

〔張涇生先生〕	中國 湖南省長沙市 Yuelu區 Ke Xue Cun 20 號樓502室	〔中國〕
---------	--	------

公司資料

註冊辦事處	Clifton House 75 Fort Street PO Box 1350 Grand Cayman KY1-1108 Cayman Islands
中國總部	中國 山東省 沂水縣 楊莊鎮秦家莊
於香港的主要營業地點	香港 中環 康樂廣場1號 怡和大廈 20樓2001至2005室
授權代表	耿國華先生 中國 山東省 沂源縣縣城 Rui Yang路82號 Wen Quan Jia Yuan 3棟2號單元302-402室 陳婉縈女士 香港 鴨脷洲 悅海街1號 悅海華庭 T1座14樓A室
公司秘書	陳婉縈女士 <i>ACIS, ACS, HKIoD</i>
審核委員會	[林鉅昌先生] (主席) [李曉陽先生] [張涇生先生]
薪酬委員會	林鉅昌先生 (主席) [李運德先生] [張涇生先生]

公司資料

提名委員會

李運德先生 (主席)
〔李曉陽先生〕
〔張涇生先生〕

網址

<http://chinazhongsheng.com.hk>[△]

主要往來銀行

中國農業銀行沂水分行
中國
山東省沂水縣
75 Changan Road

中國建設銀行股份有限公司沂水分行
中國
山東省沂水縣
35 Xin Wah Road

中國銀行股份有限公司沂水分行
中國
山東省沂水縣
66 Changan Middle Road

中國工商銀行股份有限公司沂水分行
中國
山東省沂水縣
1 Zheng Yang Road

山東省農村信用合作聯社沂水營業部
中國
山東省沂水縣
2 Cheng Yi Meng Shan Road

[△] 網站的內容並不構成本文件的一部份。

公司資料

臨沂市商業銀行沂水分行

中國

山東省沂水縣

81 Changan Road

上海浦東發展銀行臨沂分行

中國

山東省臨沂市

43 Lanshan Yinqueshan Road

深圳發展銀行有限公司濟南分行

中國

山東省濟南市

138 Li Shan Road

行業概覽

投資者務須注意，本公司委聘CRU編制此報告，縱覽國際以及中國市場之鐵礦市場，以供於本文件內全部或部份使用。

CRU為專門從事國際金屬、採礦及電力行業的管理顧問公司，本報告所載之觀點均為CRU之獨立意見。CRU根據其內部數據，獨立第三報告及業內聲譽昭著之機構公開可得的資料編制此報告。

CRU為本行業概覽提供了部份統計資料和表格資料。CRU聲明：(i)其資料庫中部份資料來自於業內估計或主觀判斷；及(ii)其他礦業資料收集機構之資料庫之資料可能與CRU資料庫中之資料有所不同。

本節載列之資料及統計數字，乃摘錄自CRU之報告和其他公開可得之資料。CRU及我們的董事相信該等資料的來源乃有關資料的合適來源，並已審慎摘錄及轉載該等資料。CRU及我們的董事有理由相信，該等資料乃屬公平，且並無誤導成份，亦無遺漏致令該等資料出現錯誤或誤導成份的任何事實。

本公司對任何資料或統計數字並無進行任何獨立驗證，亦會對該等資料準確性或完整性作出任何陳述。

資料來源

CRU報告

〔本文件載列之資料，如「概要」，「風險因素」，「行業概覽」、「業務」及「財務資料」乃摘錄自本節之CRU報告。〕。〔除另有指明外，本節「行業概覽」所載資料均源自於CRU報告。〕

CRU是一所富有採礦及金屬行業經驗的諮詢機構。其被聘以提供一份悉數或部份用於本文件的CRU報告。CRU報告的研究與內容乃由擁有大量有關鐵礦石行業知識的富有經驗的CRU專業人士編製。CRU運用其內部資料庫、獨立第三方報告及來自於聲譽良好的行業機構的公用數據編製CRU報告。如有必要，CRU的研究員會與於該行業經營的公司聯繫，以收集並綜合有關市場、價格及其他相關資料。CRU運用其本身的專業判斷及分析來自第三方的數據資料，從而編製本報告所用的統計數據及數據資料。

行業概覽

CRU已確認其未發現任何可能使其相信此假設為不公平、不合理或不完整的事宜。CRU報告最近於根據於2012年1月公佈的數據更新。

CRU實施的管理方式乃合乎道德、合法並專業，此乃嚴格的國際標準。CRU謹慎維護其獨立性與機密性的聲譽。CRU於金屬及採礦行業累積超過40年商業項目經驗。

我們已就CRU編製CRU報告而支付合共約人民幣576,000元的費用。我們相信，就由獨立第三方顧問編製行業報告而言，該費用屬於合理費用。

其他

本公司並非委託美國地質勘探局、全球貿易信息系統、亞洲金屬、Oxford Economics、國家統計局、國際鈦協會及中國冶金礦山企業協會收集本文件引用之資料數據。該等來源資料並非受本公司委託編制。

鐵礦石的簡介

鐵礦石及其主要用途

超過98%的鐵礦石用於煉鋼行業，鐵礦石為煉鐵過程中的主要材料而餘下的2%則用於船舶級混凝土及化工應用。

鐵礦石主要用作為煉鋼的原材料。採用煉鐵高爐或直接還原爐的冶煉技術將生鐵原料（礦石）生產成含96%鐵的成品。通過高爐方法生成的為生鐵，而通過直接還原煉鐵技術生成的則為直接還原鐵或熱壓鐵塊。

鐵礦石產品類型

一般而言，鐵礦石主要由赤鐵礦及磁鐵礦兩種礦石礦物生產。各種鐵礦石的含鐵量各不相同，赤鐵礦礦石的等級一般較高（多於60%鐵）而磁鐵礦的等級一般較低（少於30%鐵）。礦床可能同時蘊藏該兩種礦石。赤鐵礦礦石一般壓碎篩選成塊礦及粉礦。而磁鐵礦礦石通常則需要升級，除了通過壓碎及篩選外，還需要通過精煉，減小礦石的結晶粒尺寸，從而生成團礦或精礦產品。要使鐵礦石於高爐中冶煉，鐵礦石的含鐵量必須大於58%。

行業概覽

鐵產品根據成品的大小（直徑）可分類，其種類繁多。以下為從鐵礦石礦床中提取的產品及其相關價值的描述（括號內為各種產品一般的直徑大小）。

- **粉礦（150微米至6.8毫米）**：鐵礦石市場的基礎產品，其他產品根據此產品定價。放進熔爐使用前，把粉礦與於鋼廠內的燒結設備結成卵石大小的礦石球，稱為「燒結物」。該過程包括把粉礦與助溶劑及烘烤劑混合。由於塊礦礦石及顆粒可直接注入熔爐，故粉礦的操作成本比塊礦及鐵礦球團相對較低。
- **塊礦（6.8毫米至15毫米）**：可直接注入熔爐的不規則裝快的鐵礦石，可使鋼鐵製造商能夠避免燒結鐵礦石粉的成本。由於塊礦能夠節省成本，故售價比粉礦高。此產品一般不能從磁鐵礦礦石提取。
- **顆粒礦（10毫米）**：由於顆粒礦的大小及成份統一，為熔爐提供效益最高的鐵單元，故顆粒礦的價值最高。顆粒礦由團礦附聚而成。
- **直接還原顆粒礦（10毫米）**：此等級的顆粒礦含有少於2%的二氧化矽及氧化鋁，令顆粒礦更容易轉化成直接還原鐵（可用於若干煉鋼爐的高價值產品）。2011年，由於此產品的質量較好，故此其他傳統的顆粒礦（一般稱為鼓風熔爐或鼓風熔爐級顆粒礦）的售價高出5%-10%。
- **團礦（60微米¹至150微米）**：團礦需要經過製團過程生產成可用的顆粒礦。生產1噸顆粒礦大約需要1.02噸團礦。

精礦：部份鐵礦石稱為「精礦」。嚴格來說，此名稱描述於礦場內經過精煉的物質，可指「團礦」或「礦粉」。

¹ 直徑小於60微米的團礦需要進行處理及增加運輸成本。此外，由於團礦可被研磨至其本身的規格，故一般傾向使用較粗的團礦。

行業概覽

全球鐵礦石行業概覽

全球鐵礦石行業

全球鐵礦石儲量

據美國地址勘探局估計，全球鐵礦石儲量大約為800十億噸，其中含鐵量約為230十億噸。2010年美國地質勘探局估計全球鐵礦石儲量為180十億噸，其中含鐵量約為87十億噸。

2010年，烏克蘭、俄羅斯、中國、澳洲及巴西的生鐵礦儲量佔全球的生鐵礦儲量的72.8%。下表載列全球的估算生鐵礦儲量。

2010年按國家劃分的全球生鐵礦（百萬噸）

國家	生鐵礦		含鐵量	
	儲量	佔全球總量 百分比	儲量	佔全球總量 百分比
烏克蘭	30,000	16.7%	9,000	10.3%
巴西	29,000	16.1%	16,000	18.4%
俄羅斯	25,000	13.9%	14,000	16.1%
澳洲	24,000	13.3%	15,000	17.2%
中國	23,000	12.8%	7,200	8.3%
其他國家	49,000	27.2%	25,800	29.7%
全球總量	<u>180,000</u>	<u>100.0%</u>	<u>87,000</u>	<u>100.0%</u>

資料來源：美國地質勘探局

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

2010年，中國佔全球生鐵礦總儲量的約12.8%或約23十億噸。然而，中國大部份礦床均屬低品位礦石，因此，其在作商業用途前需要進行選礦或附聚工序。

全球鐵礦石產品需求

鋼鐵生產是鐵礦石產品需求的主要動力。鋼鐵廣泛應用於基建發展、建築及汽車、造船、鐵路、機械及家用電器等製造業。

行業概覽

2009年粗鋼需求暴跌使全球鋼鐵產量收縮了8.0%，但2011年全球的粗鋼產量約為1,500百萬噸，與去年同期相比增長了7.0%。粗鋼產量於過去的2005年至2011年期間的複合年增長率為每年4.7%，其中中國的鋼鐵產量同期的複合年增長率為91.7%。全球最大的鋼鐵生產國家（地區）為中國、歐洲、獨聯體及北美，2011年的粗鋼產量約為681百萬噸、177百萬噸、113百萬噸以及117百萬噸，分別佔全球粗鋼產量約45%、12%、8%以及8%。於2011年，增長率回復至較上年增長7%，以及粗鋼總產量為1.51百萬噸。

受亞洲特別是中國的粗鋼產量強勁增長勢頭的帶動，全球粗鋼產量至2015年期內預期可達到平均4.5%的增幅。至2015年止，全球粗鋼產量因亞洲產量增長而另外增加212百萬噸，其中約74%產量來自中國。

下表載列2005年至2015年粗鋼產量數據（按地區劃分）：

2005年－2016年E粗鋼產量（百萬噸）

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012E	2013E	2014E	2015E	2016E	年複合 增長率 2010- 2016
北美	126	130	131	123	82	110	117	121	126	130	134	135	3.5%
南美	46	46	49	48	39	45	50	54	56	59	61	63	5.7%
歐洲	220	235	240	230	168	206	216	217	225	233	239	237	2.3%
獨聯體	113	120	124	116	98	108	113	119	125	129	132	133	3.4%
中國	355	421	495	501	568	624	681	710	757	798	838	853	5.3%
中東及非洲	34	36	37	36	35	39	39	40	43	47	51	52	4.9%
亞洲其他地區	246	256	271	272	233	274	292	302	317	334	347	349	4.1%
大洋洲	9	9	9	8	6	8	7	6	6	6	6	6	(4.1%)
合計	<u>1,150</u>	<u>1,253</u>	<u>1,357</u>	<u>1,334</u>	<u>1,228</u>	<u>1,416</u>	<u>1,515</u>	<u>1,569</u>	<u>1,655</u>	<u>1,737</u>	<u>1,808</u>	<u>1,828</u>	<u>4.4%</u>

數據來源：CRU

鐵礦產品使用量

2000年至2011年期間，全球鐵礦產品（顆粒煤，燒結粉礦，塊煤）的使用量的複合年增長率為4.1%，2011年達1,800百萬噸以上。2009年鐵礦石產品使用量因全球鋼鐵產量收縮而下降。相比於2009年3.6%的跌幅，2011年鐵礦石產品使用量恢復性上漲，比去年同期增長了3.5%。2011年，中國是全球鐵礦石產品需求增長的主要動力，佔2011年鐵礦石產品增長的86.9%。

行業概覽

根據CRU，預測2015年全球鐵礦石產品（顆粒礦，燒結粉礦及塊礦）使用量將上升至超過2,190百萬噸。下表載列2005年至2011年全球鐵煤礦產品的實際及2012年至2015年估計使用量（按國家及地區劃分）：

鐵礦石產品（顆粒礦、粉礦及塊礦）的全球消耗量（百萬噸），2005-2015E

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012E	2013E	2014E	2015E
北美洲	87	87	88	84	52	72	77	81	85	89	91
南美洲	72	72	75	68	49	57	65	72	75	78	82
歐洲	131	136	137	131	94	121	122	124	129	132	134
CIS	137	145	148	138	121	131	132	140	149	157	161
中國	497	575	700	705	826	894	975	1,035	1,102	1,159	1,213
中東及非洲	42	42	43	43	43	48	48	54	60	64	67
亞洲其餘地區	250	261	288	293	258	302	314	328	345	362	373
大洋洲	9	10	9	9	6	9	8	5	5	5	6
當中：未計及 的進口/ 存貨變動	72	66	63	80	45	97	83	60	63	64	66
總計	1,297	1,394	1,553	1,551	1,495	1,730	1,825	1,899	2,012	2,110	2,193

數據資料：CRU

鐵礦石貿易與競爭

2011年由其他國家進口的鐵礦石產品使用量高達約1,100百萬噸，比2010年上升約4.1%。換言之，由其他國家進口的他礦石滿足了62%的總鐵礦石產品使用量。世界上最大的鐵礦石產品進口國為中國。2011年中國的鐵礦石進口量約為665百萬噸，約佔該年總使用量的58.7%。

2011年海運鐵礦石礦產品市場（船運至其他國家的鐵礦石產品）的交易量達到約1,079百萬噸。近年來，海運鐵礦石產品市場的增長迅速，2005年至2011年的複合年增長率為每年8.0%。中國為海運市場的主要動力。相比2005年的約40%與2000年的約16%，2011海運鐵礦產品約佔全球海運市場的60.6%。

行業概覽

全球鐵礦石市場高度集中。海運市場的主要供應商為三大鐵礦石生產商，他們分別為淡水河谷、力拓及必和必拓。2010年這三大集團約占全球鐵礦石產量的36%及全球出口量的55%。2010年全球十大鋼鐵出口商出口量約占全球出口量的69%，於2011年大致保持不變。

下表載列2010年及2011年十大主要鐵礦石出口公司（百萬噸）：

2010年及2011年全球鐵礦石出口量，十大主要出口商（百萬噸）

公司名稱	2010年 鐵礦石出口量	2011年 鐵礦石出口量
淡水河谷	251	261
力拓	189	191
– Hamersley Iron (100%)	133	133
– Robe River (53%)	32	32
– Hope Downs (50%)	16	16
– Iron Ore Company of Canada (IOC) (58.7%)	9	10
BHPB	133	152
Fortescue Metals Group (FMG)	42	45
Kumba	36	37
CSN	26	26
Samarco	23	23
LKAB-Sweden	19	20
ArcelorMittal Mines Canada	11	11
SNIM-Mauritania	11	12
大主要公司鐵礦石出口總量	741	777
佔全球出口量百分比	68%	69%

數據來源：CRU

附註：由於四捨五入，總和可能與總數不符。

澳洲與巴西為主要鐵礦石出口國。以噸計算，他們分別為全球第二與第三大的鐵礦石生產商。2011年，澳洲約出口462百萬噸鐵礦石，比2010年同期增長了6.8%。巴西於2011年約出口325百萬噸鐵礦石，比去年同期增長了4.3%。

預期受中國對鐵礦石需求帶動，海運市場的鐵礦石交易將由2011年1,000百萬噸增加到2015年1,400百萬噸。由於國內鐵礦石使用量不斷增加，加上中國礦石品位正在下降，國內鐵礦石的產量漸減，預期2011年至2015年中國的鐵礦石進口量的複合年增長率將達到每年9.9%，預期2015年中國進口量將約佔全球海運市場進口量的68.1%。

行業概覽

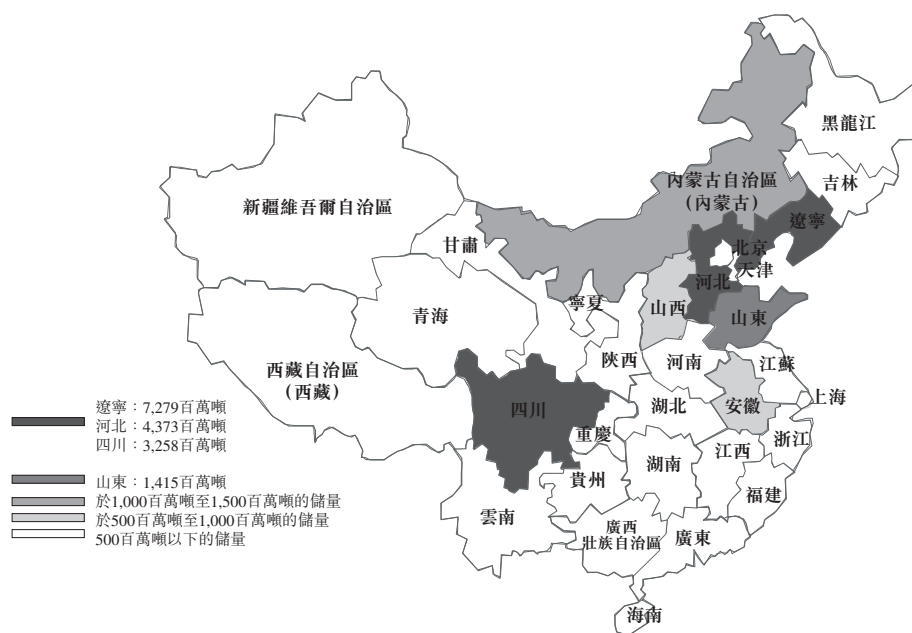
中國鐵礦石市場

中國鐵礦石儲量

根據美國地質勘探局提供的資料顯示，2010年中國的鐵礦石儲量位於全球第五，約占全球鐵礦石儲量的13%，約23,000百萬噸。但因中國大多鐵礦石的品位較低，故中國的含鐵量下降了8%。根據中國國家統計局（「國家統計局」）提供的資料顯示，中國的鐵礦石資源主要位於東北部及北部地區。2010年該等地區的鐵礦石資源共佔全國鐵礦石資源的61.1%。遼寧省、河北省以及山東省的鐵礦石資源位於全國首列，2010年分別占全國鐵礦石資源的約31.4%、18.9%以及6.0%。2011年的相關數據尚未公佈。

下圖載列2010年中國鐵礦石資源的估計地理分佈：

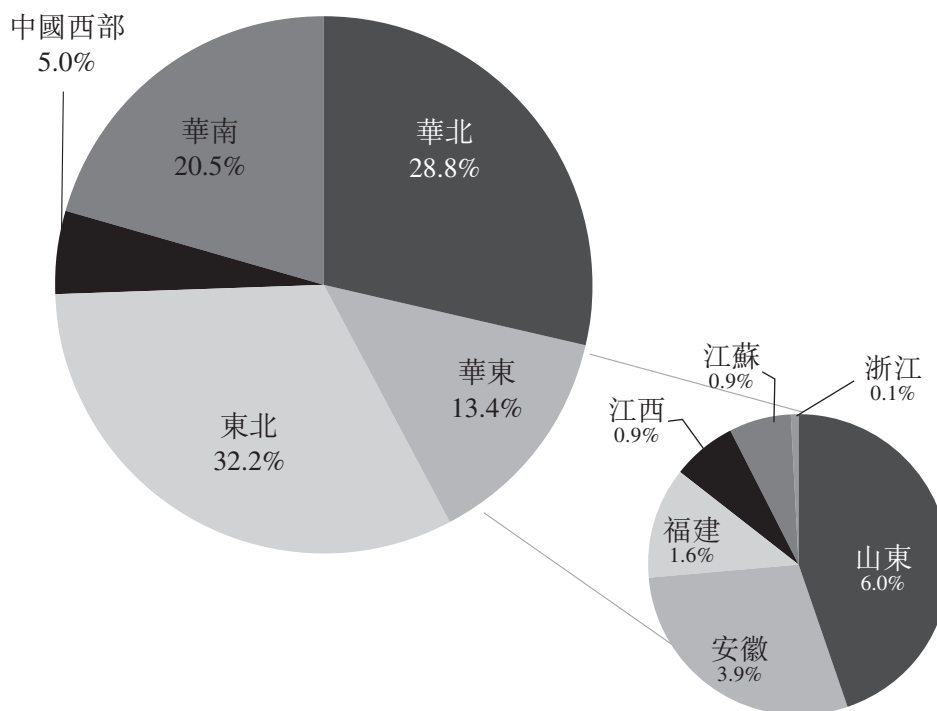
2010年中國鐵礦石的儲量分佈



資料來源：國家統計局、CRU

行業概覽

2010年按地區劃分的中國鐵礦石資源



資料來源：國家統計局、CRU

因中國的東岸沿海地區為煉鋼廠的集中地及擁有豐富的鐵礦石資源，為了接近終端用戶，故中國大多數的鐵礦石生產都在東海岸進行。南部省份的鐵礦石儲量相對較低，這意味著該等省份需從海外或國內其他地區進口更多的鐵礦石。根據CRU提供的資料顯示，因需付額外運費，故對進口材料的需求使進口鐵礦石價格比本地的價格較高。

中國鐵礦石生產

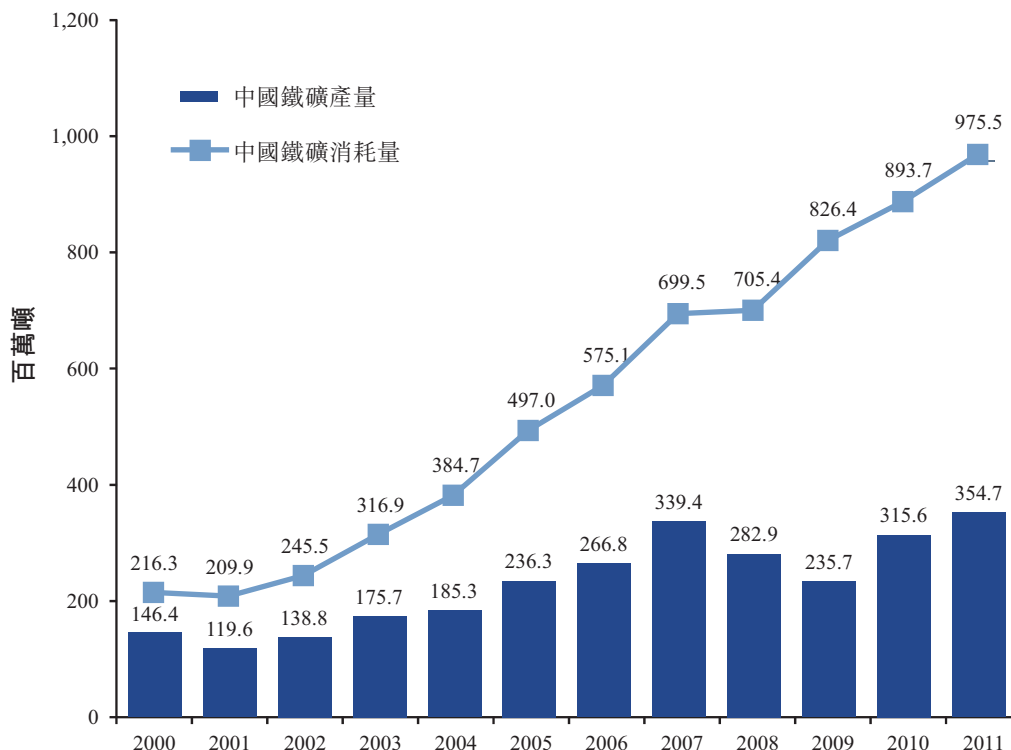
中國生鐵產量於2011年達到約1,326.9百萬噸。一般而言，相比起大多數海運市場上的鐵礦，中國市場的鐵礦的含鐵量較低。因此，中國雖然是世界上最大總噸位的鐵礦石生產者，但是，鐵單元產量並不是最高的。

由於海運市場的鐵礦石供應量不足，為了滿足國內鋼鐵業的需求，中國自2004年起，原礦石及鐵礦石產品的產量翻倍。根據CRU提供的資料顯示，在需求的刺激及高價的吸引下，許多高成本鐵礦已在中國開設。CRU預計隨著海運市場的鐵礦石供應量增加，國內的高成本鐵礦將會停產，與海運供應商競爭的將是國內低成本的生產商。

行業概覽

下圖載列2005年至2011年中國鐵礦石產品的國內產量及其使用量：

2000年至2011年中國鐵礦石的產量及使用量（百萬噸）



資料來源：CRU

相比海運市場，中國鐵礦石行業高度分散，根據CRU提供的資料顯示，2010年國內註冊鐵礦超過1,200個。2010年中國十大鐵礦石採礦商生產的原礦石約為169.9百萬噸，精礦約為58.1百萬噸，是中國同期總原礦石產量約19.5%。大多數大型的鐵礦及採礦公司都與較大型的鋼鐵生產商聯手合作。剩下一小部份採礦商在中國的鐵礦石市場活躍，其鐵礦的生產成本也各有不同。

行業概覽

下表為2010年中國十大鐵礦石採礦商的產量：

2010年中國十大鐵礦公司

排名	公司名稱	生鐵礦 (百萬噸)	鐵精礦產量 (百萬噸)
1	鞍山鋼鐵	45.6	15.6
2	河北鋼鐵礦業公司	26.4	9.8
3	攀枝花鋼鐵	20.9	7.5
4	本溪鋼鐵	17.7	6.5
5	太原鋼鐵	13.8	5.5
6	包頭鋼鐵集團	13.4	4.9
7	首鋼礦業公司	10.8	4.6
8	馬鞍山鋼鐵	8.7	3.2
9	邯邢礦業	7.0	2.7
10	武漢鋼鐵	5.6	3.9
總量		169.9	58.1

數據來源：中國鋼鐵協會及CRU估算

附註1：生鐵產量指於煤礦所開採之數量，亦程煤礦營運產量；精礦指經精煉工序后可用於鋼鐵業的可銷售產品。

附註2：2011年的相關數據尚未公佈。

行業概覽

下圖載列2011年中國鐵礦石生產量（按省份劃分）。河北省和遼寧省是中國主要的鐵礦石及鋼鐵生產地。根據CRU報告，於2010年，山東省佔中國的鐵礦石產量約2.1%，並佔中國的鋼產量約8.4%。這表示繼河北省後，山東省是面對鐵礦石供應短缺的第二大省份。於2011年，山東省佔中國的鐵礦石產量約1.4%，再一次繼河北省後，成為面對鐵礦石供應短缺的第二大省份。

2011年中國各省份鐵礦石產量（百萬噸）

總產量 = 1,326.9百萬噸

省份	鐵礦產量 (百萬噸)	佔中國鐵礦 總產量的 百分比(%)
河北	556.0	41.9
遼寧	143.0	10.8
四川	125.8	9.5
內蒙古	92.3	7.0
山西	66.1	5.0
安徽	35.6	2.7
福建	24.9	1.9
新疆	24.6	1.9
山東	18.1	1.4
北京	18.5	1.4
雲南	20.8	1.6
廣東	19.8	1.5
其他	181.4	13.7
總量	<u>1,326.9</u>	<u>100.0</u>

資料來源：CRU、國家統計局

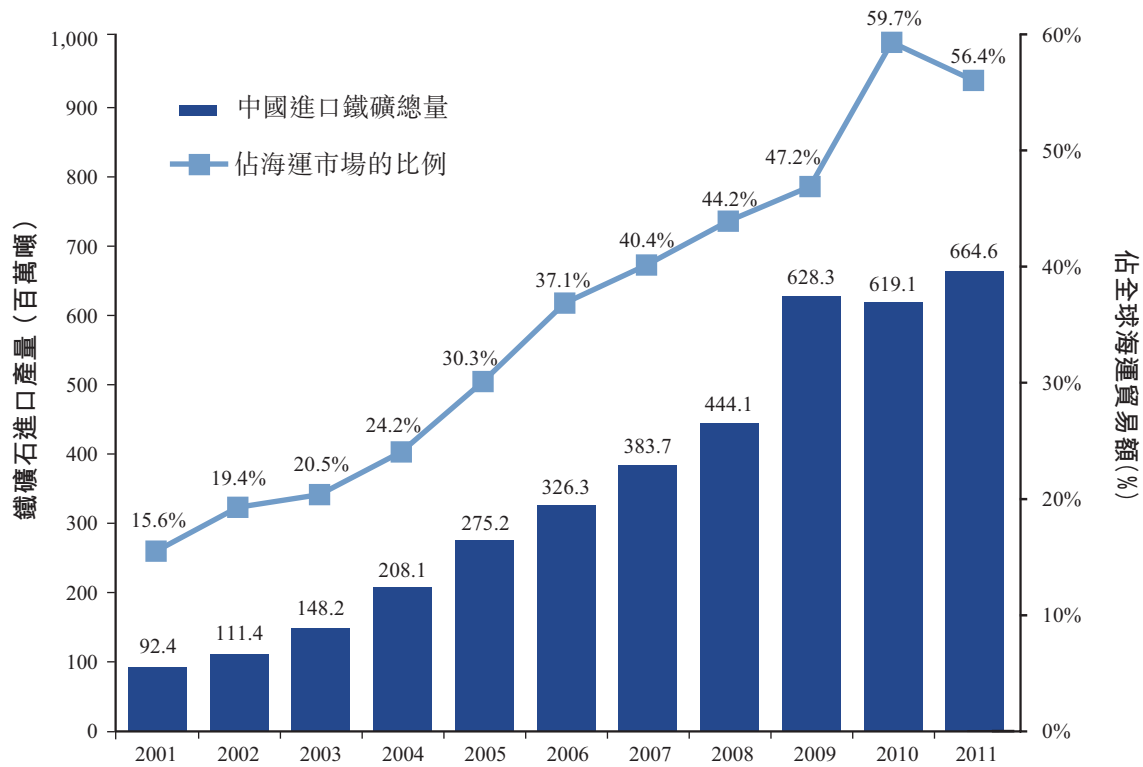
中國鐵礦石進口

由於中國的煉鋼行業迅速發展，國內鐵礦石供應量無法滿足鋼廠需要的增長。如下圖所示，中國鐵礦石進口需求持續增長。2001年至2011年期間，中國進口量上升了572.2百萬噸，增幅為619.2%。

行業概覽

CRU預期中國鐵礦石的進口需求將不斷上升，至2015年止，複合年增長率為9.9%，進口量達到988.3百萬噸。

2001年至2011年中國鐵礦石進口量



資料來源：CRU，全球貿易信息系統－燒結粉礦、塊礦、顆粒礦及團礦的進口量

目前，中國鐵礦石進口量居世界首位，2011年約佔全球進口量的58.6%。第二位為日本，約佔11.3%。第三及第四位為南韓和德國，分別佔全球進口量的5.5%與3.6%。

行業概覽

下圖載列2008年、2009年及2010年，中國進口鐵礦石的主要國家的位置。該圖說明因總產量水平及地理位置的優勢，澳洲為中國鐵礦石第一主要進口國，其次為巴西。巴西的地理位置更適合出口至歐洲市場。

2008年至2010年中國鐵礦石進口量（按國家劃分）（百萬噸）

	2008年		2009年		2010年	
	進口量 (百萬噸)	佔中國總 進口量的 百分比(%)	進口量 (百萬噸)	佔中國總 進口量的 百分比(%)	進口量 (百萬噸)	佔中國總 進口量的 百分比(%)
澳洲	184	41.4	262	41.7	265	42.9
巴西	101	22.7	143	22.7	131	21.1
印度	91	20.5	108	17.1	97	15.6
南非	15	3.3	34	5.4	30	4.8
其他	54	12.1	82	13.1	96	15.6
總進口量	<u>445</u>	<u>100.0</u>	<u>629</u>	<u>100.0</u>	<u>619</u>	<u>100.0</u>

資料來源：CRU，全球貿易信息系統－燒結礦、塊礦、顆粒礦及團礦的進口量

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

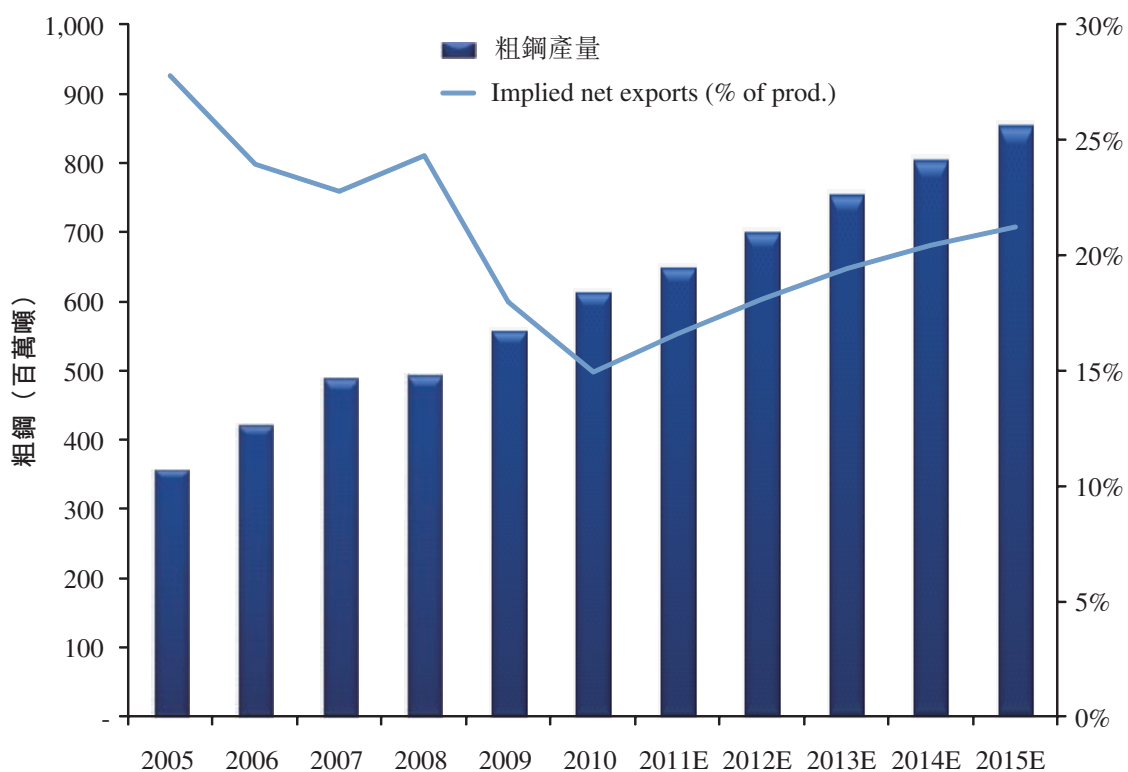
行業概覽

中國鐵礦石需求

中國是全球煉鋼業規模最大及其發展最快的國家。它對鐵礦石的需求居於全球首位。根據CRU提供的資料顯示，2005年至2011年中國鐵礦石使用量的複合年增長率上升了8.7%，2011年產量達到975.5百萬噸。該等數據指於按相等於62%含鐵量的較精煉造鐵過程中所消耗的鐵礦石。與中國鐵礦石產量比較時，這相等於超過2800百萬噸中國原鐵礦石（假設原鐵礦石的平均含鐵量品位為21%），或超過現有國內原鐵礦石產量的兩倍。此外，預期因中國高成本鐵礦的邊緣化，國內鐵礦石產量被較高的進口量所抵銷。

下圖載列2005年至2011年中國粗鋼的實際與2012年至2015年預計產量：

中國粗鋼產量與隱含淨出口量的比較，2005-2015年（百萬噸）



資料來源：NBS，CRU。註：淨出口量為產量減消耗量，且並無計及在成品鋼材生產過程中的潛在存貨變動、潛在少報產量及產量損失。

行業概覽

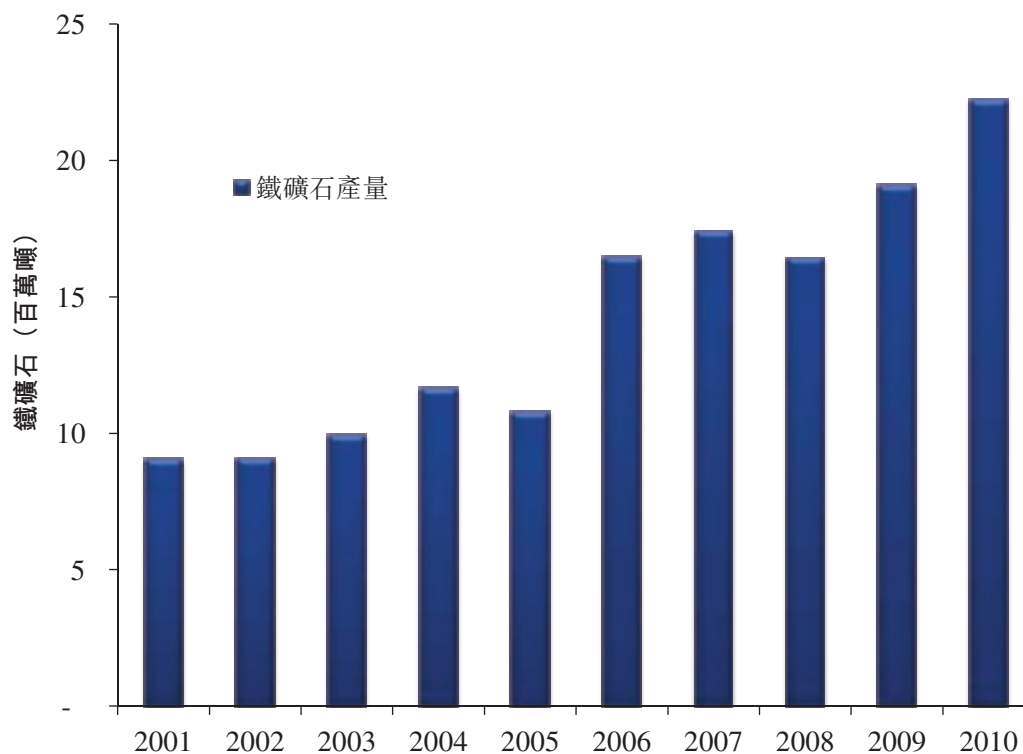
山東鐵礦石行業

山東礦石產量

山東省的鐵礦石產量高度集中，十大鐵礦採礦商的供應量佔了80%。原礦石產量由2001年的9.0百萬噸攀升至2010年的22.18百萬噸，上升幅度在十年內增長到146.4%。省內最大採礦商為萊蕪鋼鐵集團有限公司，2010年估計產量為3.46百萬噸。其次為魯中冶金礦業集團有限公司，產量為2.72百萬噸。

下表載列2001年至2010年的鐵礦石產量增長（以營運煤礦為單位）。儘管山東省的鐵礦石增長顯著，但於過去數十年對進口的依賴性日益增加。

2001年至2010年山東鐵礦石產出量（百萬噸）



資料來源：國家統計局

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

行業概覽

競爭

根據儲量及資源量作比較

CRU根據國家統計局數據統計得出，山東2010年的鐵礦石儲量總達1,415十億噸，相當於中國鐵礦石儲量的約6.0%並佔中國煉鋼鐵礦石需求的約13.0%。山東省鐵礦公司的儲量數據不對外公開，但下表載列山東各公司的儲量狀況以及山東省的若干主要鐵礦石場。山東興盛符合JORC的儲量共達676.9百萬噸，於山東省已知儲量中佔很大的比例。截至2010年，CRU估計，山東興盛儲量共佔該省已知總儲量的47.8%，於中國的已知總儲量中則佔2.9%。根據CRU的資料，截至2010年，山東興盛於山東省擁有最多的已知鐵礦石儲量。2011年的相關數據尚未公佈。

山東鐵礦的鐵礦儲量及資源，鐵及鈦礦床的公司數據

公司／礦場名稱	儲量（百萬噸）	資源（百萬噸）	產量（百萬噸）
山東興盛	676.85	825.16	1.97
魯中礦業	129.12	112.44	2.72
山東金嶺	60.09	不適用	2.04
萊鋼萊蕪	51.12	31.29	3.46
濟鋼礦業	4.16	1.21	不適用

數據來源：2010年CRU、合資格人士報告、中國冶金礦山企業協會2009年

行業概覽

根據產量作比較

2010年山東省的經營鐵礦為41個，其中23個鐵礦的鐵礦石產量低於300,000噸。下表載列2008年至2010年山東省十大採礦商的鐵礦石產量。

下表所載列之資料乃從不同資源所得，例如公司網站，其並未經過CRU的獨立驗證。

山東鐵礦石的加工量（百萬噸原礦石）

	公司名稱		2008年	2009年	2010年
1	萊蕪鋼鐵集團有限公司	國營	2.56	2.97	3.46
2	魯中冶金礦業集團有限公司	國營	2.01	2.34	2.72
3	濟南鋼鐵股份有限公司	國營	1.86	2.16	2.51
4	山東金嶺鐵礦	國營	1.51	1.75	2.04
5	山東興盛	民營	1.81	1.98	2.04
6	淄博金順達集團	民營	0.98	1.14	1.32
7	淄博北京集團有限公司	民營	0.82	0.96	1.11
8	濟南鋼鐵集團－石門	國營	0.71	0.82	0.95
9	淄博華聯礦業有限公司	國營	0.70	0.82	0.95
10	棗莊金正礦業有限公司	民營	0.67	0.78	0.90
	十大公司總鐵礦石產量		13.62	15.71	18.00
	山東總鐵礦石產量		16.40	19.08	22.22

數據來源：CRU、合資格人士報告、中國冶金礦山企業協會、公司網站

附註1：上述數據乃指公司的原鐵礦石加工量，並非鐵精礦的生產量或銷售量。精礦的銷售水平乃取決於礦石的含鐵量。

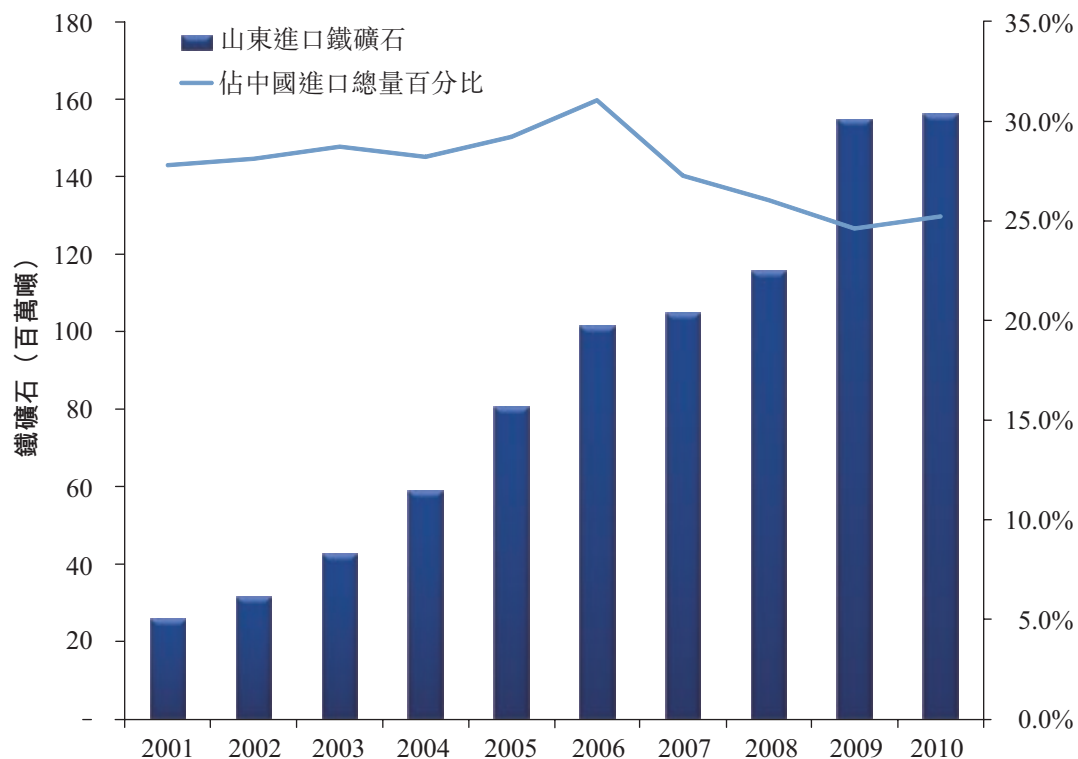
附註2：2011年的相關數據尚未公佈。

行業概覽

山東進口鐵礦石

下表列示2001年至2010年山東省青島區的進口狀況。該等數據表明青島進口鐵礦石平均佔全國進口鐵礦石的27.6%，但大量的進口鐵礦石隨後將運至中國其他省份。2010年青島區的進口鐵礦石達156.2百萬噸，相當於進口總量的25.2%。

2001年至2010年山東進口鐵礦石（百萬噸）



資料來源：全球貿易信息系統、CRU

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

行業概覽

山東粗鋼產量

儘管山東在2010年的粗鋼總產出量為52.6百萬噸，較2001年的粗鋼總產出量增加45.4百萬噸，增幅高達627%。但其粗鋼產量僅佔全國粗鋼總產出量的8.4%。自2001年來，山東鋼產量的複合年增長率為24.7%，為中國目前第五大發展最快的省份，如下表所示，此亦為噸數增長第三大的省份。

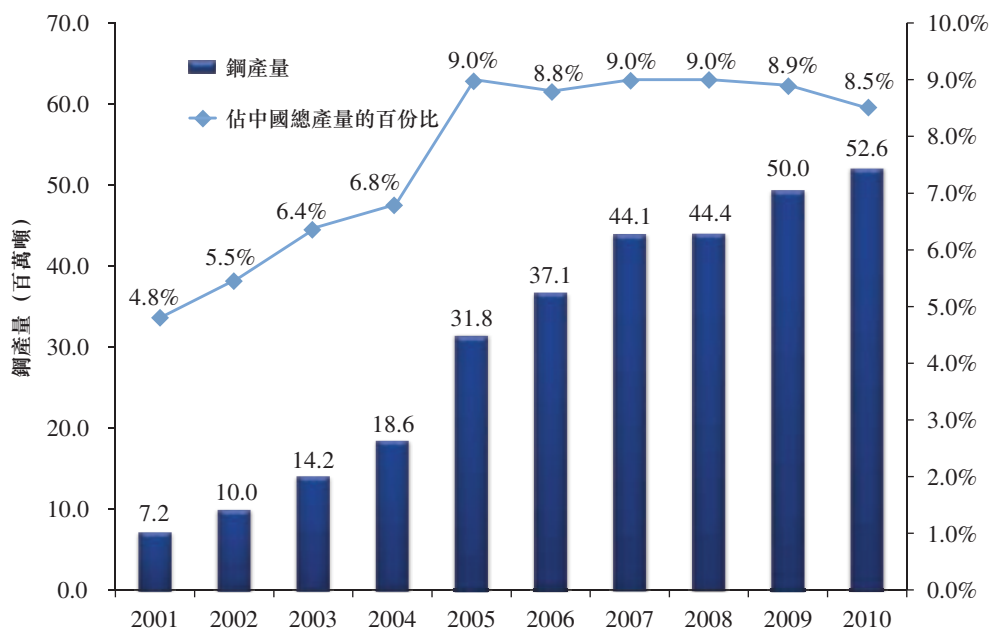
中國鋼產量，前五大省份，2001年至2010年（百萬噸）

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2000-2010淨增長	2000-2010複合年增長率
廣西	1.3	1.7	2.1	3.4	5.0	6.3	7.7	7.9	10.0	12.0	10.7	28.2%
山西	0.7	0.9	1.8	2.3	3.1	3.9	4.0	3.0	5.3	6.0	5.4	27.2%
江蘇	8.5	13.3	17.4	25.7	33.0	42.0	47.2	48.6	55.1	62.4	53.9	24.8%
河北	19.7	26.6	40.7	57.0	74.2	91.0	105.7	115.9	138.3	144.6	124.9	24.8%
山東	7.2	10.0	14.2	18.6	31.8	37.1	44.1	44.4	50.0	52.6	45.3	24.7%

資料來源：CRU、國家統計局

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

2001年至2010年山東粗鋼產出量（百萬噸）



資料來源：國家統計局、CRU

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

行業概覽

山東省的鋼鐵業由山東省政府持有的山東鋼鐵集團所主導。山東鋼鐵集團於2008年3月通過合併濟南鋼鐵公司及萊蕪鋼鐵集團而成立。2009年9月，山東鋼鐵集團進一步擴展，收購日照鋼鐵控股集團67%的股份。2010年，山東鋼鐵集團的產量為23.2百萬噸，佔山東省總產量的44.1%，山東鋼鐵集團稱為全球第九大鋼鐵生產商。山東亦有許多小型鋼鐵生產商，其中個別生產商載列如下：

2010年山東主要鋼廠年產能（百萬噸）

所有權	年產能 (百萬噸)
山東鋼鐵集團	21.8
濰坊鋼鐵	5.0
青島鋼鐵	3.3
泰山鋼鐵	3.0
山東九羊	2.0
西王鋼鐵	0.5

數據來源：CRU

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

鐵礦石價格

鐵礦石國際價格

鐵礦石的價格是由買賣雙方直接議定。雖然以現時、月度及年度為基礎的定價體系很常見，但大部份現以季度為基礎設定。過往，年度價格商議的基準水平通常在第一份主要的燒結粉礦合同內規定。由淡水河谷、必和必拓或力拓與其中一個主要的歐洲或亞洲的煉鋼方簽訂及宣佈。2010年，年度定價基準體系已停用。價格主要根據每日付運中國的鐵礦石燒結粉礦的每日價格指數，以現時，月度及季度定價為基礎定價。美國鐵礦石的定價單位為美分／乾公噸度。

中國的鋼鐵產量自2004年開始上升，於2008年的增長勢頭特別猛烈。加上國內鐵礦業的生產能力飽和，國內鐵礦石的需求量已超過了主要出口國的生產能力。需求量的不斷上升導致國內外鐵礦石市場的價格節節攀升。例如，2005年銷售至日本煉鋼方的皮爾巴拉（原名：哈莫斯利）混合粉礦價格為每乾公噸度60美分。2008年上升到每乾公噸度140美分。2008年末全球經濟衰落對工業生產特別是鋼鐵製造業的打擊十分沉

行業概覽

重。2009年皮爾巴拉混合粉礦的基準價格跌至每乾公噸度94分。2010年，鋼鐵行業的逐步回暖使鐵礦石的需求增長。2010年，皮爾巴拉混合粉礦基準價格快速上揚，達到每乾公噸度214美分。

下表載列有關2005年至2011年國際鐵礦石基準價走向：

2005年至2011年國際鐵礦石的歷史價格及基準價格（美分／乾公噸度）

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
含鐵量65%的伊塔比臘粉礦， 合同價格（美分／乾公噸度， 離岸價）	63	74	81	134	97	164	251
含鐵量62%皮爾巴拉混合粉礦， 合同價格（美分／乾公噸度， 離岸價）	60	71	78	140	94	179	260

數據來源：CRU，2011年6月

附註：價格以名億美元表示。財政年度數據，3月至4月。含鐵量為62%的皮爾巴拉混合粉礦，含鐵量65%的伊塔比臘粉礦。

中國鐵礦石價格

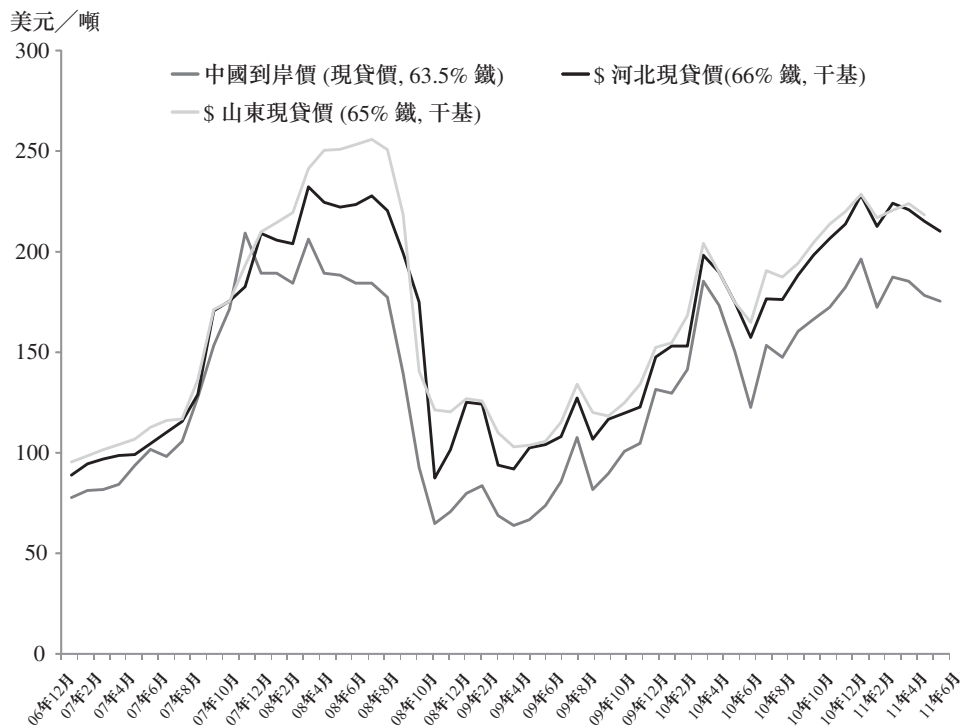
中國大部份進口的鐵礦石產品都以現貨價格或根據現貨價格指數購入。中國進口的礦石價格，特別以現貨價格購入的鐵礦石，影響國內各省份的鐵礦石產品的價格浮動。

2009年末至2010年，因全球經濟逐漸回暖，鐵礦石產品的現貨價格大幅攀升。鐵礦石的價格上升趨勢於2009年10月開始，截至2010年4月止，鐵礦石產品的現貨價格高達每噸186美元（含鐵63.5%粉礦的中國離岸及運費價）。因2010年下半年鋼鐵的產量增幅不大，礦石價格略有下滑。2010年末至2011年鋼鐵行業發展勢頭強勁，使2011年第一季度及第二季度的鐵礦石現貨價格達到歷史高位。

下圖載列中國不同地方及不同品位的精礦每月價格。該圖表明不同品位的鐵礦石基本價格走勢一致及山東鐵礦石的售價（例如山東興盛的鐵礦石售價）較國內其他市場高。

行業概覽

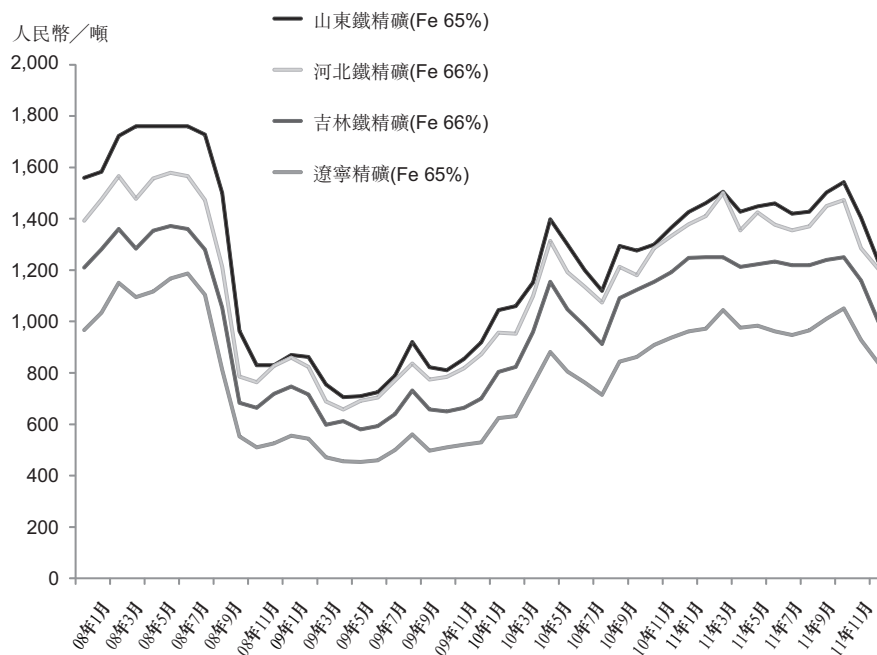
中國鐵礦石產品每月的現貨價格（美元／噸）



資料來源： CRU

下圖進一步說明山東省歷史所錄得的其他國內市場的每月鐵礦石現貨溢價。

中國鐵礦石每月現貨價格（人民幣／噸）



資料來源： Mysteel、CRU

行業概覽

儘管供應商正努力積極增加鐵礦石產量，但中國對鐵礦石的需求依然十分強勁，預期2011年鐵礦石的需求進一步增加。2011年上半年，預期中國從印度進口的鐵礦石數量將依然受到限制。雖然根據公佈，澳洲和巴西的供應量已增加，但仍不能完全滿足鐵礦石的供應缺口。因此，為了滿足需求，中國已增加生產鐵礦石。

至2005年止，因以澳洲及巴西等國家為主的供應量上漲，鐵礦石價格處於緩和期。但其價格應遠高於歷史水平。透過跟蹤大量在澳洲或巴西新擴展或現已投產的礦場的生產時間表，CRU預計直至2015年，澳洲及巴西的年鐵礦產量分別將約增加220.1百萬噸及157.2百萬噸。預期該等額外產量為多於其國內消耗量的超額產量，因此該等產量將出口至全球的海運市場。需求的急劇增長（中國海運市場為甚）以及供應的高度集中，尤其預計印度出口量將下滑，將使供應成本繼續企高不下。

下圖載列2008年至2015年E中國進口的粉礦產品的實際及估計價格。

中國進口及國內鐵礦石價格(2008年至2015年E)，美分／乾公噸度

	2008	2009	2010	2011	2012E	2013E	2014E	2015E
含鐵量62%的進口粉礦， 交付中國港口，含增值稅	245	133	245	284	249	263	258	247
山東精礦，含鐵量65%粉礦， 含增值稅	356	199	307	369	349	372	363	348

資料來源：CRU、名義、歷年、含17%增值稅的價格（2008年13%）。進口的62%的粉礦的濕度假定為6%，而山東金礦的濕度則假定為8.7%。

對中國礦業及鋼鐵業發展的政策及法規支持

中國鋼鐵業及礦業發展迅速，中國政府致力制定及實施有關政策，用以規範該等行業的發展，以及其對環境與國際貿易的影響。

行業概覽

關於中國鋼鐵業的發展政策

關於中國礦業及鋼鐵業的發展政策

自2003年以來，中國對鋼鐵業於微觀層面上實施調整及控制。國務院於2005年頒佈《促進產業結構調整暫行規定》(國發[2005]40號)及於2006年頒佈《國務院關於加快推進產能過剩行業結構調整的通知》(國發[2006]11號)，以及國家發改委於2005年頒佈《鋼鐵產業發展政策》(國家發改委第35號令) (「發展政策」)。

發展政策規定，國家應限制出口能耗單位高及可造成大量污染物的初級產品，如焦炭、鐵合金、生鐵、廢鋼、鋼坯及鋼錠。發展政策鼓勵鋼鐵企業生產高強度鋼材和三級(400 Mtpa)以上的熱軋帶肋鋼筋。

中國國務院於2009年1月14日原則上已批核《鋼鐵行業支持方案》並於2009年3月20日頒佈《鋼鐵產業調整和振興規劃》支持鋼鐵業發展。詳細方案包括以下內容：(i)中國用於基建項目的鋼消耗量預期持續穩定，佔鋼消耗總量的約50%；(ii)致力促進企業重組以及產業整合；以及(iii)著重鐵資源開採及確保安全生產，改善國內鋼鐵生產。

關於鐵礦勘探與開採的發展政策

關於鐵礦勘探與開採的政策及法規

發展政策的內容不但涉及鋼鐵行業的發展方向，而且附有與原材料有關的條文規定。發展政策鼓勵大型鋼鐵企業開發及利用鋼鐵資源，前提必須獲批鐵礦的採礦許可證。涉及50百萬噸或以上鐵礦石資源的新開採項目必須獲得國家發改委的審查或批核。

財政部及國土資源部於1999年聯合頒佈《探礦權採礦權使用費和價款管理辦法》，規定探礦權使用費必須以勘探年度計算，按區塊面積逐年繳納，第一個勘查年度至第三個勘查年度，每平方公里每年繳納人民幣100元，從第四個勘查年度起每平方公里每年增加人民幣100元，最高不超過每平方公里每年人民幣500元。採礦權使用費按礦區範圍面積逐年繳納，每平方公里每年人民幣1,000元。

行業概覽

早於2000年9月，六部（包括國土資源部）聯合頒佈《關於進一步鼓勵外商投資勘查開採非油氣礦產資源的若干意見》，進一步開放非油氣礦產資源探礦權及採礦權市場、鼓勵外商投資勘查開採非油氣礦產資源，特別於中國西部地區。

2003年12月，國務院新聞辦頒佈白皮書《中國的礦產資源政策》，該白皮書提及中國主要依靠開發國內礦產資源，滿足現代化建設的需求。中國政府鼓勵以市場需求為導向，勘探及開發礦產資源，特別是於中國西部地區發現的礦產資源，提高國內礦產品的供給能力。

國務院於2004年1月正式公佈《安全生產許可證條例》（國務院令（第397號）），規定國家已批核若干企業的安全生產許可證。未取得安全生產證的採礦公司不得從事任何生產活動。

國務院於2006年頒佈《國務院關於加強地質工作的決定》（國發[2006]4號），進一步闡述中國將提升礦產資源的勘探及開採。

除了繼續提升礦物資源的勘探及開採，國家亦提及將定期制定政策規範礦產資源的開發及利用。

國土資源部於2007年12月頒佈《關於實行全國探礦權統一配號的通知》，規定自2008年1月1日起，所有探礦權新立、變更、延續、保留及地址調查等申請項目，探礦權登記管理機關在准予登記及審查後，勘探權許可證證號於電子系統生成。

國務院於2008年3月3日公佈中華人民共和國國務院令（第520號）《地質勘查資質管理條例》，該條例自2008年7月1日起施行，規定地質勘探單位若未正式取得相關的礦產資源勘查及採礦許可證，不得為委託者從事任何地質勘查活動。

行業概覽

國土資源部於2008年3月3日發佈《全國地質勘查規劃》，該《規劃》提及直至2010年地質勘查計劃的目標，包括礦產勘查獲得重大突破、國內礦產資源供給能力由較大幅度提升、西部地區形成一批重要資源後備勘查開發基地以及新發現鐵礦石資源增加，現已有5,000百萬噸。

國土資源部於2008年12月31日公佈《全國礦產資源規劃》(2008-2015)，致力促進礦產資源的替換性。《全國礦產資源規劃》(2008-2015)規定2008年至2010年全國新增的鐵礦石儲量將達3,000百萬噸，於2011年至2015年進一步增至6,000百萬噸。與此同時，2010年鐵礦石產量增至940百萬噸，而2015年鐵礦石產量增至1,100百萬噸。

第十二個五年計劃

中國第十二個五年計劃（「中國計劃」）於2011年3月14日由第十一屆全國人民代表大會第四次會議所獲批。該中國計劃認識到礦產資源產業的重要性，致力提高生產效率以及提升礦產資源的綜合利用。根據中國計劃，中國政府將推進地質勘探、保護及合理開發礦產資源，從而進行戰略性及可持續資源發展以及建立重點礦產資源的儲備制度。

山東經濟刺激措施

山東省政府已公佈一系列有關2011年至2015年期間的經濟計劃，計劃於預期期間每年的國民生產總值達9%的增長率，較中央政府早前宣佈的7%的目標增長率高出2%。

於鋼鐵業方面，省政府計劃將國營山東鋼鐵集團發展為全球十大鋼鐵集團之一，粗鋼目標產量為每年38百萬噸。山東鋼鐵集團於2010年的鋼產量達23.2百萬噸，令山東鋼鐵集團成為全球第九大鋼鐵生產商。此外，省政府亦計劃發展若干個指定鋼鐵集團，計劃粗鋼產能達每年1-5百萬噸。

其他有關該行業的發展涉及相關設備的現代化及減少其對環境的影響，包括升級70%以上的鼓風熔爐，使其大小達1000立方米以上，以及改善後的熔爐產量可達120百萬噸以上；扁軋產品產量佔粗鋼總產量的55%以上；煤消耗量減少至596公斤／噸；廢氣排放量減至1公斤／噸以下，以及二氧化硫排放量減至1.8公斤／噸以下。

行業概覽

下表載列有關過往十年各省份可比較的國民生產總值水平及增長率。山東省的年複合增長率為12.2%，其增長率的增長速度於中國居第四位，而國民生產總值的增長幅度於中國則居第三位。

中國各省份的國民生產總值的增長幅度（十億2005人民幣）

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2000- 2010淨 增長年	2000- 2010 複合 增長率
廣東	1121	1239	1393	1599	1835	2094	2379	2723	2943	3158	3458	2337	11.9%
江蘇	939	1035	1156	1314	1508	1727	1963	2247	2479	2726	2996	2056	12.3%
山東	922	1014	1133	1285	1483	1705	1935	2202	2414	2650	2909	1987	12.2%
浙江	675	747	841	964	1104	1246	1404	1604	1729	1842	2010	1335	11.5%
河南	573	624	684	757	861	983	1113	1270	1394	1512	1656	1083	11.2%
河北	546	594	651	726	820	929	1043	1172	1263	1359	1489	942	10.5%
上海	489	540	601	675	771	859	957	1099	1180	1249	1340	851	10.6%
遼寧	439	478	527	588	663	747	844	967	1074	1188	1323	884	11.7%
四川	404	440	485	540	609	686	770	878	954	1069	1201	797	11.5%
湖南	374	408	444	487	546	612	684	783	873	971	1085	711	11.2%
湖北	376	410	447	491	546	612	685	782	869	964	1080	704	11.1%
福建	365	397	437	488	545	609	691	793	878	964	1071	706	11.4%
北京	366	409	456	506	577	647	723	825	881	950	1022	656	10.8%
安徽	302	329	361	395	447	497	553	629	694	767	857	554	11.0%
黑龍江	309	338	373	411	459	512	568	634	693	756	830	521	10.4%
內蒙古	165	182	206	243	293	363	427	507	585	669	750	586	16.4%
天津	188	211	237	273	316	363	412	474	540	615	705	517	14.1%
陝西	209	229	254	284	321	365	412	475	541	601	672	463	12.4%
廣西	222	240	265	293	327	370	416	477	526	587	654	432	11.4%
江西	217	236	261	295	334	377	419	472	523	579	644	427	11.5%
吉林	203	221	242	267	300	336	382	442	502	558	619	417	11.8%
山西	210	232	261	300	346	393	438	506	538	554	616	406	11.3%
重慶	192	209	230	257	288	322	358	413	463	521	595	403	12.0%
雲南	209	224	244	265	295	321	355	397	430	471	516	307	9.4%
新疆維吾爾	150	163	176	196	218	242	266	297	323	341	368	218	9.4%
貴州	113	123	135	148	165	186	208	238	259	282	311	197	10.6%
甘肅	108	118	130	144	161	180	198	222	239	258	281	173	10.1%
海南	52	56	62	68	75	83	93	108	116	127	144	92	10.8%
寧夏	34	37	41	46	51	57	63	71	78	86	95	61	10.9%
青海	29	32	36	40	45	50	57	64	71	77	86	58	11.7%
西藏	13	15	16	18	21	23	26	29	32	35	38	25	11.5%

數據來源：CRU、國家統計局

行業概覽

鈦礦物簡介

鈦礦物及其主要用途

根據國際鈦協會提供的資料顯示，約95%的鈦礦物用於生產純二氧化鈦及二氧化鈦。二氧化鈦可作顏料用途，增加白度及亮度，因此適合用於塗料、油墨、造紙、化妝品、塑膠、食品以及其他材料。它亦可作為石墨複合體育器材的增強劑，如釣魚竿及高爾夫球棒。

預期二氧化鈦顏料短期內仍會主導市場。由於二氧化鈦顏料可用作孩童玩具至汽車塗料等多種產品的塗料或著色劑，各國的二氧化鈦顏料需求相信主要跟隨國內生產總值增長。因此，雖然2009年鈦需求受到全球經濟衰退的負面影響，但相信隨著全球經濟的經濟復蘇鈦需求將逐步增長。

根據國際鈦協會的資料，鈦礦物中只有約5%是用於製造鈦金屬（通常由於其多孔的外觀稱為海綿鈦金屬）。鈦提供強度和耐腐蝕性能，同時也重量輕。因此，鈦是用來與其他金屬，例如鐵、鋁、鉬、鈮等作為合金元素，生產強度而重量輕軋製品。所生產的合金用於高強度重量比為關鍵的應用，包括航空航天和國防部門（例如飛機零件或裝甲車）、汽車、醫藥和其他應用。

鈦礦的另一用途是生產鈦鐵球團。鈦鐵球團可用於煉鋼鼓風熔爐，以暫時提高熔爐的溫度。儘管其減低熔爐的效率，但其有助清潔熔爐的渣線，因此提升未來熔解程序的效率，以及減少維護及更換渣線的需要，從而減少相關的停工情況。

鈦供應

自然界中最常見及商業開發最多的兩種鈦礦物為金紅石及鈦鐵礦，鈦鐵礦約佔全球鈦礦物需求的91%。

美國地質勘探局估計鈦鐵礦及金紅石儲量的二氧化鈦含量達690百萬噸。而全球銳鈦礦、鈦鐵礦及金紅石儲量的二氧化鈦含量超過20億噸。擁有最多的鈦礦物儲量的國家由中國、澳洲、印度、南非及巴西。

行業概覽

下表載列關於鈦鐵礦及金紅石的鈦礦物全球產量及儲量估計分佈：

2010年的全球鈦產量及儲量（按國家劃分）

	鈦金		紅石	
	礦物產量 (千噸)	儲量 (千噸)	礦物產量 (千噸)	儲量 (千噸)
美國	200	2,000	附註	附註
澳洲	1,070	100,000	280	18,000
巴西	43	43,000	3	1,200
加拿大	700	31,000	不適用	不適用
中國	600	200,000	不適用	不適用
印度	420	85,000	20	7,400
莫桑比克	350	16,000	2	480
挪威	320	37,000	不適用	不適用
南非	1,120	63,000	130	8,300
塞拉利昂	不適用	不適用	67	3,800
烏克蘭	300	5,900	57	2,500
越南	410	1,600	不適用	不適用
其他國家	225	66,000	18	400
全球總量（四捨五入）	<u>5,800</u>	<u>650,000</u>	<u>580</u>	<u>42,000</u>

附註1： 美國鈦數據中乃包括金紅石產量及儲量數據

附註2： 2011年的相關數據尚未公佈。

資料來源：美國地質勘探局

美國地質勘探局估計2010年全球鐵礦生產量約有6.3百萬噸二氧化鈦含量，比2009年上升了9%。2010年主要生產國為澳洲及南非，約各佔五分之一。其他的生產國包括加拿大、中國、印度、莫桑比克、挪威、越南及烏克蘭。

中國為最大的鈦礦物及精礦進口國，2010年進口約2百萬噸該等產品³。第二大進口國為美國，2010年主要從澳洲、南非及莫桑比克進口約0.8百萬噸鈦礦及精礦。最大的鈦礦及精礦出口國為南非，2010年出口約1百萬噸鈦礦及精礦。其他的出口國包括澳洲⁴、印度、烏克蘭及莫桑比克。

3 鈦礦石及精礦的貿易數據乃以由HS代碼為261400的全球貿易信息服務獲取的數據為基準。

4 CRU發現澳洲所呈報的礦石及精礦出口量少於55,000噸，但其他國家所呈報的從澳洲的進口量遠高於此水平。例如，報告指，2010年中國、日本、美國從澳洲的累積進口量為0.8百萬噸。實際上CRU認為澳洲是一個十分重要的鈦礦石出口國。

行業概覽

美國地質勘探局估計2010年全球的海綿鈦金屬生產量共達145,000噸。故全球的生產率約為61%。中國約佔全球產量的37%，俄羅斯及日本約各佔五分之一的全球產量。其他海綿鈦金屬的生產國包括美國、哈薩克斯及烏克蘭。

2010年全球的鈦白粉生產力已達5.7百萬噸。美國的生產力占了四分之一以上(26%)。中國也是重要的鈦白粉生產國，2010年的生產力約達1.1百萬噸。其他重要的鈦白粉生產國有日本、澳大利亞、西歐、墨西哥、烏克蘭及俄羅斯。

下表載列2010年全球海綿鈦金屬產量及其生產力以及鈦白粉生產力：

2010年全球海綿鈦金屬產量及其生產力以及鈦白粉生產力（噸）

	海綿鈦 金屬產量	海綿鈦金屬 生產力	鈦白粉生產力
美國	13,250	24,000	1,480,000
澳大利亞	—	—	281,000
比利時	—	—	74,000
加拿大	—	—	90,000
中國	53,000	80,000	1,100,000
芬蘭	—	—	130,000
法國	—	—	125,000
德國	—	—	440,000
義大利	—	—	80,000
日本	30,000	60,000	309,000
哈薩克斯坦	15,000	26,000	1,000
墨西哥	—	—	130,000
俄羅斯	27,000	38,000	20,000
西班牙	—	—	80,000
烏克蘭	6,500	10,000	120,000
英國	—	—	300,000
其他國家	—	—	900,000
總計	144,750	238,000	5,660,000

附註1：美國海綿金屬產量乃基於由美國地質勘探局獲取的表面數據，因實際產量數據並不公開。此數字代表及說明約61%的使用率。

附註2：2011年的相關數據尚未公佈。

數據來源：美國地質勘探局，由CRU編製

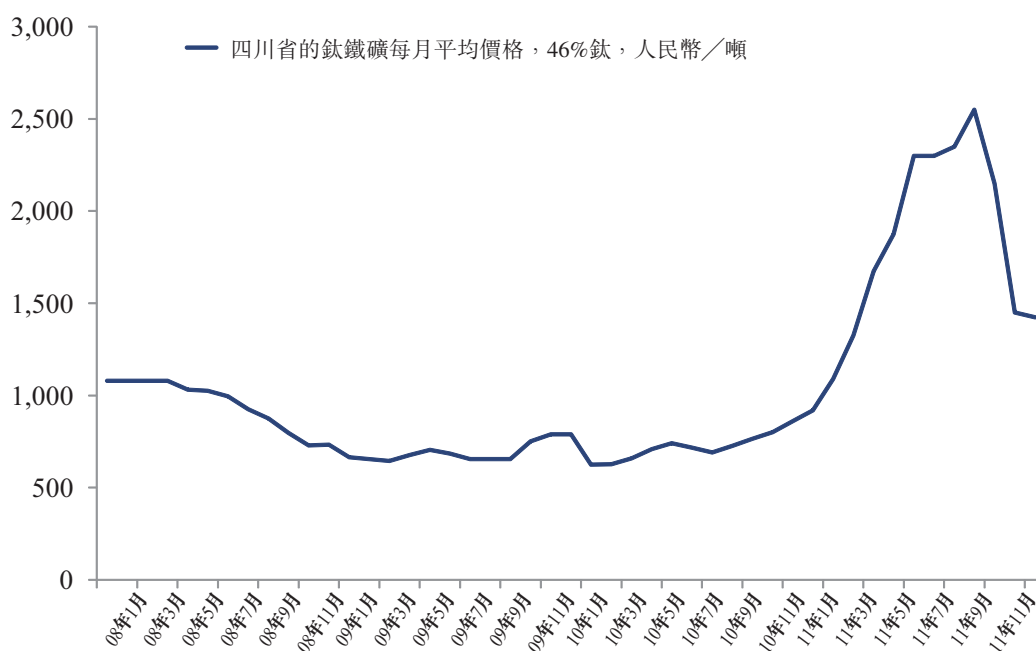
行業概覽

鈦價格

鈦價格基於現貨市場交易及合同時間（通常為長期合同）而定及其基準價格並非取決於外匯市場。現貨價格交易通過各種市場調查機構公佈，如《亞洲金屬》及《金屬導報》。

因金紅石的鈦含量較高，需要的工藝程序較少，因此，一般而言，金紅石的精礦價格高於鈦鐵礦的價格。下表為部份鈦精礦及高純度海綿鈦金屬的鈦價格。

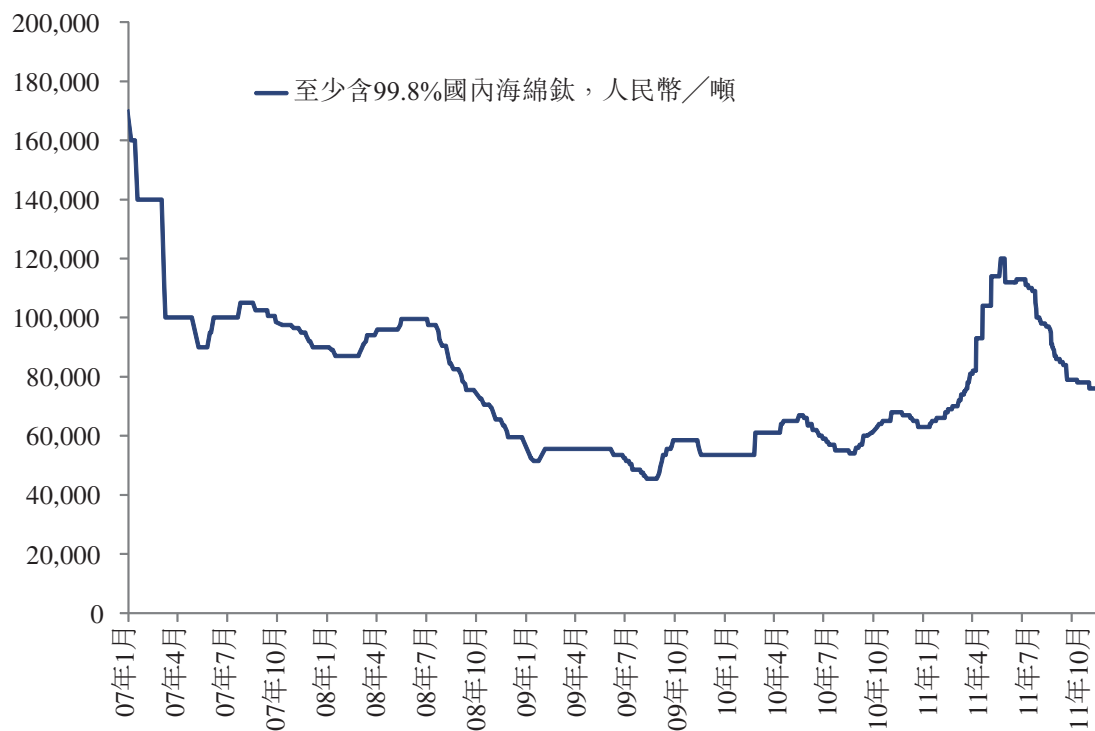
鈦精礦價格，人民幣／噸



資料來源：亞洲金屬

行業概覽

中國海綿鈦價格，人民幣／噸



資料來源：亞洲金屬

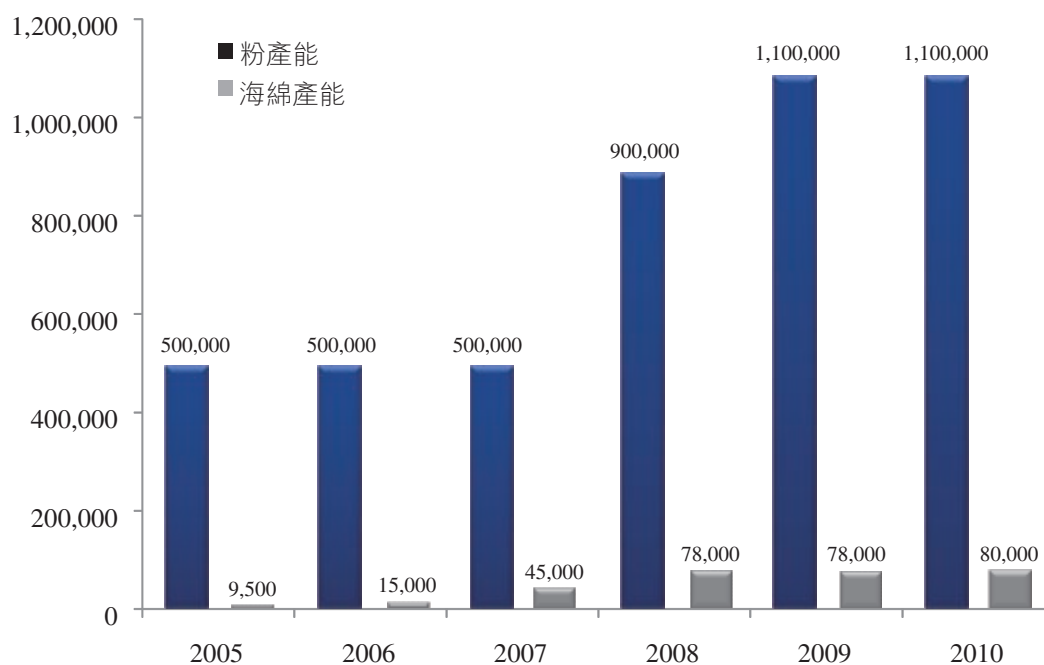
行業概覽

中國鈦市場概覽

根據美國地質勘探局提供的資料顯示，2010年中國鈦鐵礦的鈦含量產出量共達600,000噸。2009年前，中國的鐵礦產量穩定增長，例如美國地質勘探局估計2003年鈦鐵礦的鈦含量產出量為400,000噸，至2008年鈦含量產出量達600,000噸。但2009年因全球鈦需求的下降，鈦產出量降至500,000噸。然而，受2010年鈦需求的增加帶動，鈦含量產量恢復至600,000噸。

下表載列2005年至2010年中國海綿鈦金屬及鈦白粉生產力及同期內的礦產。

中國海綿鈦金屬及鈦白粉產能，噸，2005年至2010年

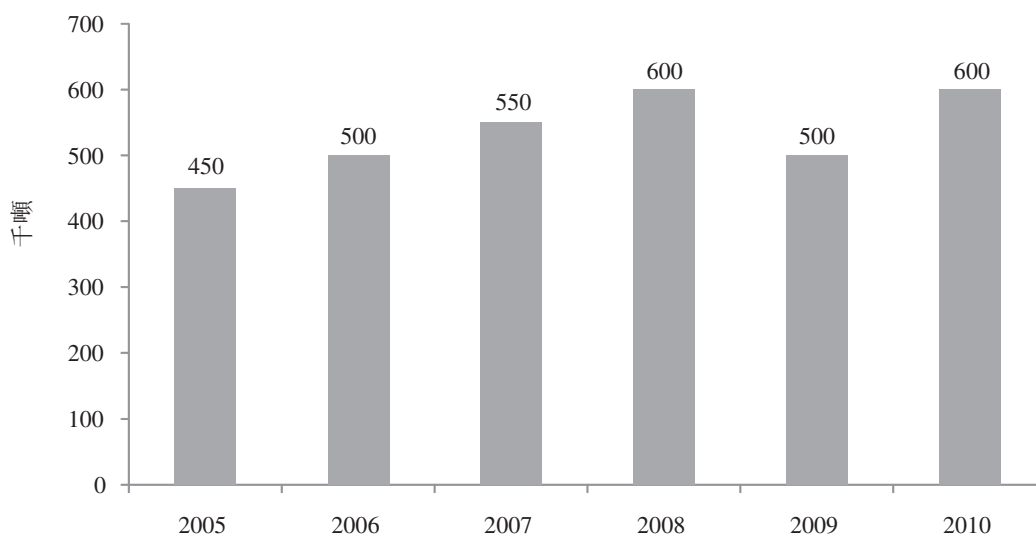


資料來源：美國地質勘探局

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

行業概覽

2005年至2010年中國鈦礦產量（不含鐵），二氧化鈦含量



資料來源：美國地質勘探局

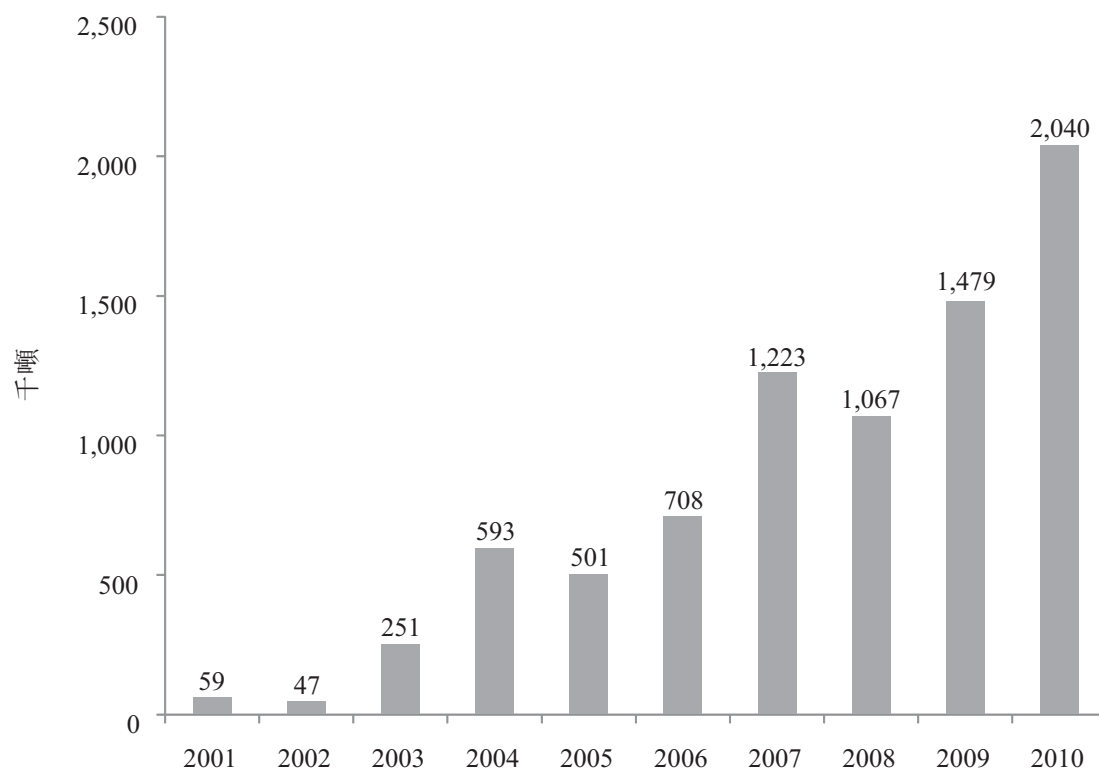
附註：2011年的相關數據尚未公佈。

近年來，中國鈦礦石及其精礦進口量明顯增長，從2005年約0.5百萬噸增至2010年約2百萬噸，上升了四倍。礦石及精礦的主要產地為越南（2010年0.8百萬噸）、澳洲（2010年0.4百萬噸）及印度（0.4百萬噸）。

行業概覽

下圖載列2001年至2010年中國對進口鈦精礦的依賴性的上升幅度

2001年至2010年中國鈦精礦進口量



資料來源：CRU，全球貿易資訊系統

附註：2011年的相關數據尚未公佈。

監管概覽

中國法律及法規

概覽

為促進產業重組，國務院以及中國國家發展和改革委員會於2005年12月2日頒布了《促進產業結構調整暫行規定》及《產業結構調整指導目錄》。根據上述目錄，相關企業分為三種不同類型的產業：受鼓勵、受限制以及受禁止的產業。經由中國相關法律、法規以及政策證實，但凡未在《產業結構調整指導目錄》中被歸為以上三類的行業（如開採鐵礦石業）均認為是被允許的。

礦業相關法律

《礦產資源法》及其實施條例

根據於1986年3月19日頒布、於1986年10月1日正式實施並於1996年8月29日重新修訂之《礦產資源法》以及於1994年3月26日頒布之《礦產資源法實施細則》，(a)礦產資源的所有權歸國家所有，並由國務院代為行使所有權；(b)國務院下屬負責地質以及礦產資源的部門，經國務院授權後可對全國範圍內礦產資源的勘查及其開採進行監督與管理。中央政府直轄的各省、自治區或直轄市負責地質以及礦產資源的部門，均負責對其各自行政範圍內的礦產資源的勘查及其開採進行監督與管理；及(c)任何企業都必須在勘查及開採礦產資源之前，依照相關中國法律、法規及政策分別申請各探礦權以及採礦權，並需為各探礦及採礦權進行登記註冊程式。採礦企業可根據其擬定的生產情況在已獲採礦權的規定採礦區域內進行勘查。

《礦產資源補償費徵收管理規定》

根據於1994年2月27日頒布、於1994年4月1日正式實施並於1997年7月3日重新修訂之《礦產資源補償費徵收管理規定》，倘若採礦權持有人決定於其管轄權範圍下，在中國領土範圍內以及海域內開採礦產資源，除非該等中國法律或行政條例特別規定，否則礦產資源補償費則由採礦權持有人支付。

監管概覽

《礦產資源開採登記管理辦法》

《礦產資源開採登記管理辦法》(「國務院第241號檔」)，由中國國務院頒布，並於1998年2月12日正式實施。根據國務院第241號檔精神，任何關於礦區範圍、主要開採礦種、開採方式、礦山企業名稱的變更及／或經依法批准轉讓採礦權的，在採礦許可證的期限內，採礦權持有人都必須到相關登記管理局就該變更提交登記申請。如若在採礦許可證到期後仍有需要繼續開採，採礦權持有人須在採礦許可證到期前30日內向登記處提交延期申請。若採礦權持有人未能於採礦許可證到期前提交延期申請，採礦許可證將會自動終止。

《探礦權採礦權轉讓管理辦法》

根據中華人民共和國國務院於1998年2月12日頒布的《探礦權採礦權轉讓管理辦法》，探礦及採礦權不可轉讓，惟以下情況除外，(a)探礦權擁有人有權在劃定的勘查作業區內進行規定的勘查作業，有權優先取得勘查作業區內礦產資源的採礦權。探礦權擁有人在達成指定的最低勘查投入並取得批准後，可以將探礦權轉讓他人；(b)已取得採礦權的開採企業因企業合併、分立，與他人合資或合作經營，或因企業資產出售以及出現其他情況導致企業資產的產權變更而需要變更採礦權主體，在獲得批准後，可以將採礦權轉讓予他人進行開採。就申請轉讓探礦權或採礦權的申請人而言，審批管理機關應當自收到轉讓申請當日起計40日內，作出准予轉讓或不准轉讓的決定。

《探礦權採礦權使用費和價款管理辦法》

根據財政部及國土資源部於1999年6月7日頒布的《探礦權採礦權使用費和價款管理辦法》，在其管轄權範圍下，於中國領土境內以及海域內進行礦產資源勘探及開採活動的實體須繳交探礦權及採礦權使用費及價款。探礦權使用費以勘查年度計算，按區塊面積逐年繳納，即第一個勘查年度至第三個勘查年度，每平方公里每年繳納人民幣100元，從第四個勘查年度起每平方公里每年增加人民幣100元，惟最高不超過每平方公里每年人民幣500元。採礦權使用費按礦區範圍面積逐年繳納，每平方公里每年人民

監管概覽

幣1,000元。就探礦權及採礦權價款收取標準而言，有關價款以國務院地質礦產主管部門確認的評估價格為依據，須一次或分期繳納；然而，探礦權價款繳納期限最長不得超過2年，而採礦權價款繳納期限則最長不得超過6年。探礦權及採礦權使用費和價款由探礦權及採礦權擁有人在辦理勘探、開採登記或年檢時繳納。探礦權及採礦權擁有人在辦理勘查、開採登記或年檢時，按照登記管理機關確定的標準，將探礦權及採礦權使用費和價款直接繳入同級財政部門開設的「探礦權及採礦權使用費和價款財政專戶」。

《關於深化探礦權採礦權有償取得制度改革有關問題的通知》及補充通知

根據財政部及國土資源部於2006年10月25日頒布的《財政部、國土資源部關於深化探礦權採礦權有償取得制度改革有關問題的通知》以及財政部及國土資源部於2008年2月28日頒布的《財政部、國土資源部關於探礦權採礦權有償取得制度改革有關問題的補充通知》，探礦權及採礦權必須以有償原則授出，而任何持有探明礦產資源的採礦權或礦探權但沒有彌償的持有人須向國家繳付該採礦權的價款。除非另有批准，所有探礦權及採礦權必須以公開競價、拍賣或掛牌方式授出。探礦權及採礦權的持有人必須準時繳足有關款項。

若難以一次性繳納探礦權或採礦權價款，經探礦權及採礦權審批登記機關批准，可在探礦權及採礦權有效期內分期繳納，其中探礦權價款可於2年內繳納，第一年繳納比例不應低於60%；而採礦權價款可於10年內繳納，第一年繳納比例不應低於20%。分期繳納價款的探礦權及採礦權持有人將承擔不低於同期銀行貸款利率水準的資金佔用費。

監管概覽

《礦產資源補償費徵收管理規定》

根據國務院於1994年2月27日頒布並於1997年7月3日修改的《礦產資源補償費徵收管理規定》，礦產資源補償費按照礦產品銷售收入的一定比例計算。礦產資源補償費列入企業的管理費用，並按以下公式計算：

$$\text{資源補償費} = \text{礦產品銷售收入} \times \text{補償費費率} \times \text{開採回收率係數}$$

礦產資源補償費費率的任何調整，由財政部、國土資源部和國家發改委共同確定，並須待國務院批准施行。礦產資源補償費由國土資源部門連同財政部門徵收。採礦權持有人應當於每年的7月31日或之前繳納上半年的礦產資源補償費，於下一年度1月31日或之前繳納上一年度下半年的費用。根據國土資源部發出的《關於徵收礦產資源補償費有關問題的復函》(1998年10月5日國土資函259號)，在中國境內和其他管轄海域開採礦產資源，不管作何種用途，均應按國家規定繳納礦產資源補償費，其費率為2%。

在特定情形下，經省級國土資源部門及同級財政部門共同批准後，可以減繳或免繳礦產資源補償費。倘若減繳的礦產資源補償費超過應當繳納的礦產資源補償費50%，則須經省級人民政府批准。凡獲批准減繳礦產資源補償費者，須向國土資源部和財政部彙報，以保存記錄。

《礦產資源監督管理暫行辦法》

國務院於1987年4月29日發布施行的《礦產資源監督管理暫行辦法》，目的是為了加強對礦山企業的礦產資源開發利用和保護工作的監督管理。對國務院地質礦產主管部門的職責、省級人民政府地質礦產主管部門的職責、國務院和省級人民政府有關主管部門的職責、礦山企業的地質測量機構的內部監督管理職責、礦山企業與選礦場的職責、法律制裁等作了規定。其規定：礦山開採設計要求的回採率、採礦貧化率和選礦回收率，應當成為考核礦山企業的重要年度計劃指標；在採選主要礦種的同時，對

監管概覽

具有工業價值的共生、伴生礦產，在技術可行、經濟合理的條件下，必須綜合回收；對暫時不能綜合利用的礦產，應當採取有效的保護措施；礦山企業應當加強對滯銷礦石、粉礦、中礦、尾礦、廢石和煤矸石的管理，積極研究其利用途徑；暫時不能利用的，應當在節約土地的原則下，妥善堆放保存，防止其流失及污染環境；省級人民政府應制定對鄉鎮集體礦山企業和個體採礦的礦山資源開發利用與保護工作的監督管理辦法，並組織實施。

《礦產資源勘查區塊登記管理辦法》

國務院於1998年2月12日以第240號令發布了《礦產資源勘查區塊登記管理辦法》，國家對礦產資源勘查實行統一的區塊登記管理制度，對以下幾個主要方面作出了具體的規定：礦產資源勘查區塊登記管理制度；勘查作業區範圍最大面積限制制度；探礦權有償取得制度；勘查出資人制度；探礦權排他制度；最低勘查投入制度；探礦權價款制度；探礦權延續和探礦權保留制度；石油、天然氣勘查特別制度。

行業准入的特別規定

我國對礦產資源整合及行業准入進行了特別規定：《國務院關於整頓礦業秩序維護國家對礦產資源所有權的通知》、《國務院辦公廳轉發國土資源部〈關於進一步治理整頓礦產資源管理秩序的意見〉的通知》、《國務院關於全面整頓和規範礦產資源開發秩序的通知》、《國務院辦公廳轉發國土資源部等部門〈對礦產資源開發進行整合的意見〉的通知》和《關於進一步推進礦產資源開發整合工作的通知》等。

監管概覽

與產品相關之中國法律

根據中國國務院於2005年7月9日頒布並於2005年9月1日正式實施之《中華人民共和國工業產品生產許可證管理條例》及國家品質監督管理局於2005年9月15日頒布並於2005年11月1日正式實施之相關《實施辦法》，《國家實行生產許可證制度的產品目錄》中之產品必須遵循生產許可制度。企業單位不得在未取得生產許可證的情況下對《國家實行生產許可證制度的產品目錄》中之任何產品進行生產工作。鐵精礦、球團礦以及鈦精礦的生產並未被列入《國家實行生產許可證制度的成品目錄》中。

與外商投資礦業有關之中國法律

根據於2007年12月1日正式實施之《外商投資產業指導目錄（2007年修訂）》，在鐵礦勘查、開採以及設計上的外商投資，均被列作鼓勵性投資。依照於1999年8月3日正式實施之《關於當前進一步鼓勵外商投資的意見》及於2002年4月1日正式實施之《指導外商投資方向規定》，鼓勵性外商投資可以獲得由中國政府主要以鼓勵形式發出的若干利益。

與外匯相關之中國法律

根據於1996年1月29日頒布、於1996年4月1日正式實施並於2008年8月5日重新修訂之《中華人民共和國外匯管理條例》規定，由如買賣貨物等產生之以外幣支付的國際交易，不會受到中國政府的約束及管制。中國某些特定的組織，包括外商投資公司，可以於為該等銀行提供有效的商務檔的情況下，於若干授權進行外匯交易的銀行進行外幣購買、銷售及／或匯款。然而，如國內企業的海外投資，則須就相關資本帳戶交易獲得國家外匯管理局的批准。

根據於2005年10月21日頒布並於2005年11月1日正式實施之《關於境內居民通過境外特殊目的公司融資及返程投資外匯管理有關問題的通知》（「國家外匯管理局第75號文件」），資本變更規定(a)中國公民（「中國居民」），若以海外股票籌集資金為目的而創立或持有境外特殊目的公司，必須在創立或持有之前向當地外匯管理局的分支機構申請登記；(b)若中國居民向境外特殊目的公司提供資產或股權，或是在透過對國內企業

監管概覽

向境外特殊目的公司提供資產或股權後參與其海外融資，該中國居民在境外特殊目的公司的股權或在境外特殊目的公司的股權發生任何變更，均必須於當地外匯管理局登記；及(c)當境外特殊目的公司在中國境外進行重大資本變更時，如股本變更或並購，中國居民必須於項目開始後30天內於當地外匯管理局登記該變更。按照國家外匯管理局第75號檔精神，未能遵守該等登記程式的企事業單位將會受到處罰，包括對中國附屬機構的外匯活動以及其向境外特殊目的公司分派股息的能力實施限制。

李先生（為控股股東之一及中國居民）必須根據國家外匯管理第75號文件就其成立境外公司及進行返程投資活動向中國國家外匯管理局境外投資外匯登記進行存檔，有關詳情載於本文件「歷史及發展」一節。

我們的中國法律顧問確認，李先生已根據國家外匯管理第75號文件向國家外匯管理局山東省分局完成相關登記程序。

於2005年7月21日，中國人民銀行發布了《中國人民銀行關於完善人民幣匯率形成機制改革的公告》，宣布了中國將通過控制匯率的浮動來實現匯率機制的改革，此不僅限於美元，而是包括一籃子貨幣。

於2008年8月29日，國家外匯管理局發布《國家外匯管理局關於完善外商投資企業外匯資本金支付結匯管理有關業務操作問題的通知》（142號文）。根據142號文，外商投資企業申請外匯資本金結匯，事先應當經會計師事務所辦理資本金驗資。外匯資本金結匯所得資金，應僅在有關部門批准的經營範圍內使用，除另有規定外，不得用於股權投資。除外商投資房地產企業外，不得以外匯資本金結匯所得資金購買非自用境內房地產。此外，外商投資企業不得未經國家外匯管理局的許可擅自改變資本金結匯所得資金的用途，且倘有關人民幣貸款的所得款項尚未動用，亦不可用於償還該等貸款。

監管概覽

與品質相關之中國法律

經修訂之《中華人民共和國產品品質法》於2000年7月8日頒布、並於2000年9月1日正式實施。國務院品質監管部門負責監督全國範圍內的產品品質，縣級以上的當地質監局則負責監督其各自的行政區域內的產品品質。生產商及銷售商須建立內部品質管制系統，執行嚴格的工作品質規範及相應品質評價程式。國家鼓勵企業確保其產品品質達到並超過行業、國家以及國際的標準。

與環境保護相關之中國法律

中國關於環境保護之法律與法規包括：於1989年12月26日頒布並正式實施之《中華人民共和國環境保護法》；於2000年4月29日修訂、並於2000年9月1日正式實施之《中華人民共和國大氣污染防治法》；於2008年2月28日修訂、並於2008年6月1日正式實施之《中華人民共和國水污染防治法》及於2000年3月20日頒布並正式實施之相關實施細則《中華人民共和國水污染防治法實施細則》；於1998年11月29日頒布並正式實施之《建設項目環境保護管理條例》以及於2001年12月27日頒布、並於2002年2月1日正式實施之《建設項目竣工環境保護驗收管理辦法》。

根據《中華人民共和國環境保護法》，國務院轄下的環境保護合規部門評估國家環境品質標準和國家經濟及技術條件，制定國家污染物排放標準。中央政府轄下的省、自治區及直轄市人民政府可就國家污染物排放標準中未有明文規定的專案，制定地方污染物排放標準；對國家污染物排放標準中已作規定的專案，可以制定更嚴格的地方污染物排放標準。地方污染物排放標準須向國家環境保護總局申報。所有企業在已制定地方排放標準的區域排放污染物，應遵守有關地方標準。

產生環境污染和其他公害的單位，必須把環境保護工作納入計劃，建立環境保護責任制度，採取有效措施，防治及控制在生產、建設或者其他活動中產生的廢氣、廢水、廢渣、粉塵、惡臭氣體、放射性物質以及雜訊、振動、電磁波輻射等對環境的污染和危害。

監管概覽

企業在建設新生產設施或對現有生產設施進行主要擴建或改建之前，必須向當地環保局登記及提交環境影響評估報告並獲得批准。建設專案中防治及控制污染的設施，必須與主體工程同時設計、同時施工及同時投產使用。安裝防治及控制污染的設施必須經審批環境影響報告書的環境保護行政主管部門驗收合格後，該建設專案方可投入生產或使用。

根據國務院於2003年1月2日頒布並於2003年7月1日起生效的《排污費徵收使用管理條例》，以及國家計委、國家環保總局、財政部及其他相關政府部門聯合頒布的《排污費徵收標準管理辦法》及《排污費徵收使用管理條例》（於2003年7月1日起生效），凡直接向環境排放污染物的單位，均須依法繳納排污費。排污費的種類和金額由縣級以上地方人民政府環境保護行政主管部門依照國家環保總局規定的核定許可權核定，並就排污費的種類及金額知會排放污染物的單位。

排放污染物的單位依據《中華人民共和國大氣污染防治法》、《中華人民共和國海洋環境保護法》、《中華人民共和國水污染防治法》、《中華人民共和國固體廢物環境污染防治法》及《中華人民共和國環境雜訊污染防治法》等適用環境保護法律及法規的規定，繳納排污費。

《防治尾礦污染環境管理規定》

於1992年8月17日，國家環保總局頒布的《防治尾礦污染環境管理規定》及根據《關於廢止、修改部分環保部門規章和規範性文件的規定》於2010年12月22日修訂，自1992年10月1日起施行，並於2010年12月22日修訂。

該規定中所稱尾礦是指選礦和濕法冶煉過程中產生的廢物。縣級以上人民政府環境保護行政主管部門對本轄區內的尾礦污染防治實施統一監督管理。產生尾礦的企業

監管概覽

必須按規定向當地環境保護行政主管部門進行排污申報登記。利用處置過的尾礦或其設施，需經地、市環境保護行政主管部門批准，並報省環境保護行政主管部門備案。

與地質環境保護相關之中國法律

根據於2005年11月28日頒布並於2006年1月1日正式實施的《山東省礦山地質環境治理保證金管理暫行辦法》，(a)礦山地質環境治理保證金（以下簡稱保證金），是指採礦權人對礦山地質環境治理所交納的備用治理資金；(b)採礦許可證有效期3年（含3年）以內的，採礦權人應當一次性全額交納保證金。採礦許可證有效期超過3年的，採礦權人可以分期交納保證金。首次交納數額不得低於應交總額的30%，餘額可每3年交納一次，每次交納數額不得低於餘額的50%，但在採礦許可證有效期滿前一年應當全部交清。採礦權人應當在取得採礦許可證後1個月內，與負責收取保證金的國土資源行政主管部門簽訂《礦山地質環境治理責任書》，並交納保證金；(c)保證金的收交實行「票款分離」，統一納入同級財政專戶，按往來資金核算；(d)礦山停辦、關閉或者閉坑前，採礦權人應當完成礦山地質環境治理，並向負責收取保證金的國土資源行政主管部門書面提出驗收申請；及(e)經驗收符合《山東省地質環境保護條例》第十三條要求的，由負責收取保證金的國土資源行政主管部門簽發礦山地質環境治理驗收合格通知書，並及時將保證金本息返還採礦權人。礦山地質環境治理不符合要求的，由負責收取保證金的國土資源行政主管部門責令採礦權人限期進行治理。逾期不治理或者治理仍達不到要求的，由負責收取保證金的國土資源行政主管部門通過向社會公開招標等方式，組織有關單位用保證金進行治理。治理費用超出採礦權人所交保證金（含利息）的部份由採礦權人承擔。

與生產安全相關之法律

根據於2002年6月29日頒布並於2002年11月1日正式實施之《中華人民共和國安全生產法》以及分別於1992年11月7日頒布及於1993年5月1日正式實施之《中華人民共和

監管概覽

《國礦山安全法》及其於1996年10月30日頒布及正式實施之《實施條例》，勞動行政主管部門及管理開採企業的主管部門監督及管理礦山的安全。

開採企業須設立保障生產安全的設施、制定健全的安全管理制度、採取有效措施改善工作條件，並加強礦山安全控制工作，確保生產過程安全。礦山建設工程的設計方案須符合礦業安全規則及技術標準，並須由管理開採企業的主管部門批准。礦山建設工程必須按照管理開採企業的主管部門批准的設計方案施工。礦山建設工程安全設施的設計須由勞動行政主管部門審查，且必須與主體工程同時啟用。礦山建設工程安全設施竣工後須由管理開採企業的主管部門及勞動行政主管部門審批。如未能符合開採行業的安全規則及技術標準，則其批准及經營申請將被拒絕。

開採業務必須符合若干條件，以保障生產安全。開採企業須遵守開礦行業的各項安全規則及不同技術標準（視乎所開採的礦種而定），並須制定及改善安全生產責任制度，以及向職工提供安全教育及培訓。礦長須負責有關企業的安全生產工作。

《安全生產許可證條例》

《安全生產許可證條例》於2004年1月13日頒布並正式實施。根據條例規定，(a)安全生產許可證適用於所有從事採礦業的企事業單位，未取得安全生產許可證的單位不得生產任何產品；(b)採礦單位必須在生產任何產品之前取得為期三年有效的安全生產許可證；及(c)當安全生產許可證需要延期時，單位必須在原許可證到期前三個月向當地行政發證機構申請延期。

《非煤礦礦山企業安全生產許可證實施辦法》

根據國家安全生產監督管理總局於2009年6月8日頒布的《非煤礦礦山企業安全生產許可證實施辦法》及國務院於2004年1月13日頒布的《安全生產許可條例》，非煤礦礦山企業必須依照有關規定取得安全生產許可證，未取得安全生產許可證的公司不得從事任何生產活動。國家安全生產監督管理總局負責指引及監督全國非煤礦礦山企業的安全生產許可證，亦負責向中央政府管理的非煤礦礦山企業（包括集團公司、法團及

監管概覽

上市公司) 以及離岸石油及天然氣企業頒發安全生產許可證。省級煤礦安全主管部門負責上文所述以外的非煤礦礦山企業以及擁有非煤礦礦山或尾礦設施的其他非開採企業的安全生產許可證的頒發及管理工作。

為取得安全生產許可證，非煤礦礦山企業須符合若干安全生產要求。安全生產許可證頒發及管理主管部門根據相關條文向符合安全生產要求的企業發出安全生產許可證。就金屬與非金屬企業而言，取得安全生產許可證與否均視乎其個別生產系統而定。安全生產許可證須每三年重續一次，且須於安全生產許可證有效期屆滿前三個月向安全生產許可證頒發及管理的主管部門申請。

倘採礦許可證於安全生產許可證的有效期內屆滿，非煤礦礦山企業應於採礦許可證到期前15日內向安全生產許可證的發證機關報告，並交回安全生產許可證的原件及影本。

《山東省非煤礦礦山企業安全生產許可證實施方案》

山東省安全生產監督管理局於2009年12月31日頒布了《山東省非煤礦礦山企業安全生產許可證實施方案》(魯安監發[2009]133號)，根據《安全生產許可證條例》和《非煤礦礦山企業安全生產許可證實施辦法》結合山東省的情況進行了更為詳盡的規定。金屬非金屬礦山企業從事爆破作業的，應當提交《爆破作業單位許可證》或者《爆炸物品使用許可證》。

《高危行業企業安全生產費用財務管理暫行辦法》

於2006年12月8日，財務部及國家安全生產監督管理總局頒布《高危行業企業安全生產費用財務管理暫行辦法》。安全生產費指特別用於企業按標準要求改善生產環境的費用。

在中國經營採礦業務的企業應就安全生產費作撥備。金屬礦山的標準撥備金額為露天礦山每噸人民幣4元，井下礦山每噸人民幣8元。煤礦山及煤相關非金屬礦山、水

監管概覽

體下礦山、有自燃可能性的礦山、在受保護建築物和鐵路下開始的地下礦山，以及其他對安全生產有特殊要求的礦山，經省級安全生產監督管理局及財政局共同批准後，可提高標準撥備金額至不超過50%。

《民用爆炸物品安全管理條例》

於2006年4月26日，國務院頒布了《民用爆炸物品安全管理條例》，自2006年9月1日起施行。民用爆炸物品的生產、銷售、購買、進出口、運輸、爆破作業和儲存以及硝酸銨的銷售、購買，適用本條例。

公安機關負責民用爆炸物品公共安全管理 and 民用爆炸物品購買、運輸、爆破作業的安全監督管理，監控民用爆炸物品流向。

民用爆炸物品生產、銷售、購買、運輸和爆破作業單位（以下稱民用爆炸物品從業單位）的主要負責人是本單位民用爆炸物品安全管理責任人，對本單位的民用爆炸物品安全管理工作全面負責。

申請從事爆破作業的單位，應當按照國務院公安部門的規定，向有關人民政府公安機關提出申請，並提供能夠證明其符合本條例第三十一條規定條件的有關材料。受理申請的公安機關應當自受理申請之日起20日內進行審查，對符合條件的，核發《爆破作業單位許可證》；對不符合條件的，不予核發《爆破作業單位許可證》，書面向申請人說明理由。

爆破作業單位應當對本單位的爆破作業人員、安全管理人員、倉庫管理人員進行專業技術培訓。爆破作業人員應當經設區的市級人民政府公安機關考核合格，取得《爆破作業人員許可證》後，方可從事爆破作業。

《民用爆炸物品生產許可證》、《民用爆炸物品銷售許可證》，由國務院國防科技工業主管部門規定式樣；《民用爆炸物品購買許可證》、《民用爆炸物品運輸許可證》、《爆破作業單位許可證》、《爆破作業人員許可證》，由國務院公安部門規定式樣。

《山東省承包非煤礦礦山工程施工安全監督管理暫行辦法》

於2005年5月31日，山東省安全生產監督管理局頒布了《山東省承包非煤礦礦山

監管概覽

《工程施工安全監督管理暫行辦法》，對礦山工程承包的施工安全進行了規定。

採掘施工企業、地質勘探企業必須按照《安全生產許可證條例》和《非煤礦礦山企業安全生產許可證實施辦法》的規定取得安全生產許可證。未取得安全生產許可證的，不得從事生產、勘探活動。安全生產許可證由採掘施工企業、地質勘探企業所在地（工商註冊）的省安全生產監督管理部門頒發。

發包工程企業和採掘施工企業或地質勘探企業在簽訂承發包合同時，必須簽訂專門的安全生產管理協定，明確採掘、供電、排水、通風、運輸及相關安全設備、設施的安裝、維修、保養、變更等安全生產管理職責、義務和應當採取的安全措施。安全生產管理協定必須經發、承包企業的主要負責人簽字並加蓋雙方企業的印章。

承包採掘工程或地質勘探工程的施工專案部負責人必須有採掘施工企業或地質勘探企業的委任書或任命檔。採掘施工企業或地質勘探企業在與發包工程企業簽訂承包合同和安全生產管理協定後，應向發包工程企業所在地的安全生產監督管理局登記。

承包採掘工程或地質勘探工程的施工專案部負責人、安全管理人員必須按規定經專門培訓，並取得相應的安全資格證書。承包採掘工程或地質勘探工程的施工專案部的特種作業人員應當持有特種作業操作證方可上崗。持有特種作業操作證的人員數量應當滿足施工安全要求。

《尾礦庫安全監督及管理規定》

於2011年4月18日，國家安全生產監督管理總局頒布了《尾礦庫安全監督及管理規定》，自2011年7月1日起施行。生產經營單位主要負責人和安全管理人員應當依照有關規定經培訓考核合格並取得相應安全資格證書後，方可任職。

尾礦庫生產經營單位應制定及完成尾礦庫安全生產負責制度、制定及完成安全生產規則和規例以及安全生產的技術運營規則，並就尾礦庫進行有效安全監督管理工作。

監管概覽

在尾礦庫管理、尾礦排放與築壩、尾礦庫水位控制與防汛、排滲設施管理與滲流控制、尾礦庫防震與抗震、尾礦庫防洪安全檢查、排水構築物安全檢查、尾礦壩安全檢查、尾礦庫庫區安全檢查、尾礦庫安全評價與管理、尾礦庫安全監督等方面對尾礦庫安全管理做了詳細規定。

《尾礦設施安全監督管理辦法（試行）》

與1995年4月21日，原勞動部頒布《尾礦設施安全監督管理辦法（試行）》，於當日施行。尾礦設施是指礦山企業選礦廠（車間）及其他生產過程所產生尾礦的貯存設施、漿體輸送系統、澄清水回收系統、滲透水回收系統、排洪系統等設施。

礦山企業應對尾礦設施的安全負責，並必須做到：(a)有勞動行政部門參加並同意的設計審查和竣工驗收報告；(b)有由有關部門和專家對尾礦設施的安全評價和危害程度分類的資料；(c)有由勞動行政部門授權的尾礦設施安全技術檢測機構頒發的檢測合格報告；(d)有專管尾礦設施安全的負責人；(e)有安全管理細則和必要的技術資料；(f)有經常檢查的原始記錄；(g)有對勞動行政部門、礦山企業主管部門檢查和企業白查出隱患的治理方案和整治情況的記錄；及(h)有災害防範計劃和措施。

與勞動相關之中國法律

根據於1994年7月5日頒布的《中華人民共和國勞動法》，並於1995年1月1日正式實施，而《中華人民共和國勞動合同法》於2007年6月29日頒布，並2008年1月1日正式實施。倘若企業及其僱員之間建立僱傭關係，其須簽訂書面勞動合同。法律上分別規定了每日以及每週的最大總工作時間。而且，亦規定了最低薪金標準。企業實體須建立並發展職業安全及衛生系統，執行職業安全及衛生方面的國家規章與標準，對僱員進行職業安全及衛生培訓，防止操作事故以及減少職業病。

根據於2003年4月27日頒布、於2004年1月1日正式實施並於2011年1月1日修訂之《工傷保險條例》以及於1994年12月14日頒布並於1995年1月1日正式實施之《企業職工生育保險試行辦法》規定，中國企業必須為其僱員購買工傷保險及生育保險。

監管概覽

根據於1999年1月22日頒布並正式實施之《社會保險費徵繳暫行條例》以及於1999年3月19日頒布並正式實施之《社會保險登記管理暫行辦法》規定，基本養老保險、醫療保險以及失業保險都納入社會保險中。各中國公司及其僱員均必須向社會保險計劃供款。

根據2010年10月28日頒布並於2011年7月1日實施之《中華人民共和國社會保險法》規定，國家建立基本養老保險、基本醫療保險、工傷保險、失業保險、生育保險等社會保險制度，保障公民在年老、疾病、工傷、失業、生育等情況下依法從國家和社會獲得物質幫助的權利。個人依法享受社會保險待遇，有權監督本單位為其繳費情況。

根據於1999年4月3日頒布並正式實施、於2002年3月24日重新修訂之《住房公積金管理條例》規定，中國公司必須於住房公積金管理中心登記，並在其所委託的銀行設立住房公積金帳戶。各中國公司及僱員都必須繳交住房公積金供款，其各自的繳交金額不得低於每位僱員上一年平均月薪之5%。

與稅收相關之中國法律

企業所得稅

新稅法於2008年1月1日正式實施，取代原有的《中華人民共和國外商投資企業和外國企業所得稅法》及《中華人民共和國企業所得稅暫行條例》。新稅法向大多數國內企業及外商投資企業統一徵收25%的企業所得稅，並計劃多個過渡期及過渡措施。於2007年12月26日頒布並正式實施之《國務院關於實施企業所得稅過渡優惠政策的通知》（「通知」）進一步闡明，自2008年1月1日起，原根據當時適用稅法、行政規定及相關檔享受「兩免三減半」的企業所得稅與其他定期減免稅優惠的企業，新稅法實施後繼續享有該等優惠直至適用期限期滿為止。但因在該時期前未獲利而尚未享受到稅收優惠的企業，其優惠期限從2008年1月1日起計算直至該期限期滿為止。

資源稅

根據於1993年12月25日頒布、並於1994年1月1日正式實施之《中華人民共和國資源稅暫行條例》規定，任何在中國境內從事礦物產品開採的企業都必須繳納資源稅。

監管概覽

資源稅的稅目及稅額應根據該條例所附的《資源稅稅目稅額幅度表》及財政部的相關規定執行。稅目及稅額幅度的調整乃由國務院決定。鐵金屬礦石的稅額幅度為每噸人民幣2元至人民幣30元。

根據於2005年12月12日頒布、並於2006年1月1日正式實施之《財政部、國家稅務總局關於調整鉬礦石等品目資源稅政策的通知》規定，鐵礦石的資源稅率將暫時調低至標準稅率的60%。根據於2012年2月1日正式實施的《財政部國家稅務總局關於調整錫礦石等資源稅適用稅率標準的通知》的規定，現時鐵礦的資源稅稅率從標準稅率60%調整至80%。

增值稅

根據於2008年12月19日頒布並於2009年1月1日正式實施之《關於金屬礦非金屬礦採選產品增值稅稅率的通知》規定，自2009年1月1日起，金屬礦及非金屬礦採選產品（包括鐵礦石）增值稅稅率由13%調整為17%。

與派發股息相關之中國法律

根據於1990年12月20日頒布並正式實施、於2001年4月12日根據修改中華人民共和國外資企業法實施細則而重新修訂之《中華人民共和國外資企業法實施細則》，其規定外資企業在派發其股息前，必須繳交一定的稅額，並重新將其收益分配為儲備基金、職工獎勵以及福利基金。職工獎勵及福利基金的提取比例由外資企業自行確定。

根據《財政部、國家稅務總局關於企業所得稅若干優惠政策的通知》，外商投資企業於2008年1月1日之前所賺取並於其後分派予外國投資者的未分配利潤，可豁免繳納中國預扣稅，於2008年1月1日後所賺取的利潤及分派額根據新企業稅法繳納中國預扣稅。

新企業稅法規定，非居民企業的股息及其他來源自中國的被動收入按標準稅率20%繳納預扣稅。實施條例將稅率由20%調低至10%，自2008年1月1日起生效。中國與

監管概覽

香港於2006年8月21日簽署《中國內地和香港特別行政區關於對所得稅避免雙重徵稅和防止偷漏稅的安排》。根據該安排，中國公司向香港居民支付的股息的適用預扣稅稅率不超過5%，惟收款人須為一間於股息分派前十二個月內一直持有該中國公司至少25%資本的公司。倘收款人為一間持有中國公司不足25%資本的公司，則該中國公司向香港居民支付的股息的適用預扣稅稅率為10%。

根據《國家稅務總局關於如何理解和認定稅收協定中「收益所有人」的通知》，受益所有人是指對所得或財產或所得據以產生的權利具有所有權和支配權的人，而且一般須從事實質性的經營活動。一名香港居民實體亦需要是受益所有人，方能享受稅務優惠待遇。

與土地相關之中國法律

根據於1986年6月25日頒布、於1987年1月1日正式實施、並於2004年8月28日修訂之《中華人民共和國土地管理法》規定，國家所有之土地以及集體經濟實體之集體所有土地可按照法律規定按單位或個人進行分配及使用。已依法登記之土地的所有權及使用權都受到法律的保護。如若由於建築規劃或地質調查而需臨時使用國有或集體所有之土地，須得到縣級政府或以上行政部門的批准。土地使用者須就臨時使用土地而與相關土地行政部門、農村集體組織或村委會簽訂合同，並按照合同規定獲得土地之臨時使用權及須繳交土地補償費。土地臨時使用之條款期限不得超過兩年。

根據於1994年3月26日頒布並正式實施之《中華人民共和國礦產資源法實施細則》規定，採礦權持有人有權以生產及建設為目的，依照相關中國法律獲得土地使用權。

根據國務院於1988年11月8日頒布並於1989年1月1日起生效的《土地復墾規定》，若採礦活動對耕地、草地或森林造成損害，採礦經營者必須在規定時間內採取措施，將土地恢復成可供利用狀態。復墾後的土地必須符合法律規定的復墾標準，且須經土地管理部門和有關行業管理部門驗收合格後方可交付再用。當地國土資源局可對任何未能履行復墾義務的實體或個人進行處罰、要求其支付復墾費用及／或撤銷其建設用地土地使用權申請。

監管概覽

根據於2001年12月25日臨沂市人民政府頒布的《臨沂市集體建設用地使用權流轉管理暫行辦法》(臨政發[2001]66號)，臨沂市城市規劃區外的鄉鎮土地利用總體規劃確定的小城鎮集體建設用地管理和農民集體所有建設用地使用權的流轉管理，適用該辦法。農民集體所有建設用地使用權發生轉移的行為，包括農民集體所有建設用地使用權轉讓、出租、作價出資(入股)、聯營聯建、抵押等。經批准的小城鎮集體建設用地，可以由鎮人民政府統一開發，通過土地市場，採用招標、拍賣等方式向土地使用者提供土地使用權。土地使用者應當依照規定辦理登記，領取《集體土地使用證》。該辦法對農民集體所有建設用地使用權的首次流轉和再次流轉的程式進行了詳細規定。

政府的鼓勵政策

根據2008年12月31日國土資源部發布的《全國礦產資源規劃(2008-2015年)》，繼續將鐵礦列為鼓勵勘查和開發的重要短缺礦種，並要求在規劃期間實現鐵礦找礦的重大突破，新增鐵礦資源儲量90億噸；不斷增加鐵礦資源的持續供應能力，到2015年鐵礦石的產量要爭取達到11億噸。

根據國務院辦公廳2009年3月20日發布的《鋼鐵產業調整和振興規劃細則》，加大國內鐵礦資源的勘探力度，合理配置與開發國內鐵礦資源，增加資源儲備。鼓勵有條件的大型企業到國外獨資或合資辦礦，組織實施好已經開展前期工作的境外礦產資源專案。

根據魯政發[2009]45號《山東省人民政府關於印發山東省鋼鐵工業調整振興規劃的通知》，提高資源保障能力。鼓勵重點鋼鐵企業積極實施「走出去」戰略，開拓國際資源市場，建立礦石資源保障體系。合理配置、開發省內鐵礦資源，儲量大(3,000萬噸以上)的鐵礦資源優先配置省內大型鋼鐵企業。

如2011年全國人大及全國政協會議所述，中國將於2011年及2012年投資人民幣1.3萬億元興建1,000萬套經濟適用房，並由2011年至2015年興建3,600萬套經濟適用房。此外，將由2011年至2015年興建新鐵路線，由青海省西北部格爾木連接新疆庫爾

監管概覽

勒，及於五年期間將興建另外兩條鐵路線，由格爾木連接甘肅省敦煌及由格爾木連接四川省成都。興建經濟適用房及鐵路將有助增加鋼（我們鐵精礦產品的最終製成品）需求。因此，我們的客戶鋼鐵製造商最終對鐵礦石的需求將增加。我們認為，普遍預測經濟增長及住房和鐵路建設工程的特定規劃對我們產品的市場需求為有利因素，並於來年將進一步加強我們的一般業務發展。

關於外國投資者併購境內企業的規定

根據中華人民共和國商務部、國務院國有資產監督管理委員會、國家稅務總局、國家工商行政管理總局、中國證券監督管理委員會及國家外匯管理局於2006年8月8日頒佈、於2006年9月8日生效及中華人民共和國商務部於2009年6月22日進一步修訂的關於外國投資者併購境內企業的規定（「併購規定」），當(i)外國投資者收購一家境內非外商投資公司的股本（「境內公司」），使該境內公司轉變為外商投資企業，或透過增加註冊資本以認購一家境內公司的新股本，從而令該境內公司轉變為外商投資企業；或(ii)外國投資者成立一家外商投資企業，通過該企業購買並經營一家境內企業的資產，或購買一家境內企業的資產並將該等資產投資成立一家外商投資企業時，外國投資者須取得必要的批文。

我們的中國法律顧問告知，SMI向李先生及李庚和先生收購山東興盛的25%權益（有關詳情載於「歷史及發展－我們的企業歷史－山東興盛－郎先生的簡介以及轉型為一間中外合資公司」一段）須受併購規定約束。2011年1月7日，山東省商務廳批核上述收購，山東人民政府向山東興盛授予相關的批准證書。2011年1月14日，山東省工商行政管理局就山東興盛轉換為中外合營企業而授予山東興盛營業執照。誠如我們的中國法律顧問告知，SMI收購山東興盛25%的權益已取得所有有關機關的批文及全面遵守併購規定的規定。

就Ishine Mining向李先生收購山東興盛的75%權益（有關詳情載於「歷史及發展－重組－收購山東興盛的股本權益」一段）而言，我們的中國法律顧問告知，由於

監管概覽

李先生於山東興盛轉變為中外合資企業後向Ishine Mining轉讓其於山東興盛的75%股權，上述收購為收購外商投資企業的股本，因此，併購規定並不適用，以及並不需要從中國證券監督管理委員會獲取批核。取而代之的是，該收購須遵守《外商投資企業投資者股權變更的若干規定》（「該等規定」），該等規定訂明須取得原有批准機關（即山東省商務廳）的批文。我們的中國法律顧問進一步告知，上述收購已取得所有相關機關的批文，並全面遵守該等規則的規定。

澳大利亞法律法規

聯邦法規

環境要求

根據1999年環境保護及生物多樣性保護法（聯邦）（聯邦環境保護法），對「國家環境重大事宜」可能產生重大影響的行動可能需要經過嚴格的評估及審批程序。「國家環境重大事宜」包括世界遺產、濕地、列入名單的瀕危物種及生態群落以及遷徙物種。

對國家環境重大事宜可能造成重大影響的建議活動，必須提交有關聯邦，根據聯邦環境保護法接受評估。

原住民土地權和土著遺產

1993年原住民土地權法（聯邦）（原住民土地權法）承認及保障澳洲聯邦原住民根據普通法享有的土地及水權。當存在原住民土地權申索，原住民土地權法內的若干程序（稱為日後行動程序）必須遵從，以確保礦權的授予或續期有效。該等程序可能包括要求申請人與有關申索人團體進行磋商或商議。就採礦租約而言，所達成的任何協議通常涉及向原住民土地權持有人賠償因為授出礦權或礦權持有人所進行的任何活動而使原住民的土地權利和權益遭受的損害。

重要的原住民場所亦受1984年原住民居民和托雷斯海峽島民遺產保護法（聯邦）（原住民居民和托雷斯海峽島民遺產保護法）的潛在保護。原住民居民和托雷斯海峽島民遺產保護法所提供的保護有效防止場所受到干擾。

西澳洲的礦業法機制概覽

一般規定

1978年礦業法（西澳洲）（西澳洲礦業法）規管在西澳洲的礦物資源的使用。在西澳洲，英皇擁有全部地表或地底礦產，惟若干有限情況下除外，而透過有關部長及礦

監管概覽

場和石油部授出開採礦業權勘探及開採礦產。西澳洲礦業規例載列於進行採礦時就指明礦物應付不同的特許權使用費。

如無根據西澳洲採礦法註冊登記，不可透過轉讓或抵押開採礦業權中的法律權益將開採礦業權中的任何法律權益轉交予他人。

興盛國際於西澳洲持有11張被授予探礦許可證及12份探礦許可證申請。勘探許可證的說明載列如下。

勘探許可證

持有人有權在許可區域內勘探授權文件所指定礦物。持有人可於許可證年期內提取數量最高至1,000噸（或部長批准的其他噸數）的礦物（若無部長明確授權，鐵礦石除外）。

於2006年2月10日或以後申請之勘探許可證，自授出之日起計五年內維持有效，並可續期五年，倘存在所規定之理由，則可再續期兩年。持有人須於初始年期屆滿時交出許可證區域的40%（除非存在若干所規定之理由獲得豁免）。於年期首年內，未經部長事先書面同意，不得轉讓所授出的勘探許可證。

勘探許可證持有人一般於勘探許可證年期內透過申請，享有優先權利將許可證轉換為採礦租約。採礦租約申請人必須向申請相關採礦租約機關，就位於該地區的礦床呈示探礦結果，以表明可合理透過採礦工作獲取礦產資源。

探礦許可證

持有人有權於許可證區域勘察礦物，並於許可證年期內提取不超過500噸（或部長所批准的較大噸數）的礦物。

在2006年2月10日或之後申請的探礦許可證自授出日期計，有效年期為4年，可再續期4年（而倘就所規定的理由，存在探明礦產資源，但此時開採該資源對礦場而言不切實際，則可為許可證取得「保留狀態」，可進一步重續4年）。探礦許可證可未經任何批准予以轉讓。

探礦許可證持有人亦擁有優先權利獲授採礦租約。採礦租約申請人必須向申請相關採礦租約機關，就位於該地區的礦床呈示探礦結果，以表明可合理透過採礦工作獲取礦產資源。

監管概覽

鐵礦

未經西澳洲礦產與石油資源部部長的書面授權，探礦許可證、勘探許可證、保留許可證或採礦許可證的持有人不得在有關土地上勘察、勘探或開採鐵礦石（視乎情況而定）。在西澳洲，獲授權可作鐵礦石勘探及／或開採的礦權，均在有關礦權編號後加上後綴「I」識別。

王室土地及畜牧租賃

西澳洲礦業法第20(5)條規定，持有礦場地役權並不賦予持有人權利，未經土地的擁有人或佔用人書面同意，在用於耕作土地、堆料場、種植園、機場跑道、佔用的土地、房屋和其他建築和墓地之任何王室土地或附近100米，或於任何水工程的現場，種族，壩，井或孔上的任何牧場租約土地或附近400米進行勘探、勘查或開採，除非只在從自然表面的土地低於30米的深度進行採礦。

任何土地倘進行採礦活動，其擁有者或佔有人有權就由於採礦導致或引起而遭受或可能遭受的所有損失及損壞而索償。不能達致同一意見時，監察員可釐定賠償款額。

儲量及其它土地權益

倘礦權所涵蓋的土地上存在「儲量」，在批准進行採礦活動前，須得到部長或上下議院的同意批准方可進行，或可對該等活動附加條件。

私人土地

西澳洲礦業法規定私人土地現時並不受開採礦權所限（受若干例外情況所規限），並大致上可供採礦用途，而有關該土地的採礦地役權可獲授出。然而，就用作一個堆場、或於堆場100米內、花園、果園、葡萄園、苗圃、種植園、陵園、壩、孔、泉、建築物的私人土地或面積為或少於2,000平方米的土地內可不獲授予礦權，除非取得私人土地持有人及任何其他佔用人同意，或地役權只就私人土地從表面的土地低於30米授出。

任何土地上進行採礦活動，其擁有者或佔有人有權就由於採礦導致而遭受或可能遭受的所有損失及損壞而索償。礦權持有人不可於地表或自地表計起30米內的土地進行採礦，直至賠償款額已獲私人土地擁有人同意或已根據西澳洲礦業法償付。賠償可由礦權人與私人土地擁有者或佔用人協議釐定或由監察員釐定。

監管概覽

環保規定

根據1986年環境保護法（西澳洲）（西澳洲環境保護法）第IV部，對環境可能產生重大影響的採礦作業，須交由西澳洲環境保護局評估，並經西澳洲環境部部長批准。建議可能須受就建議的實行方式所指明的條件所規限。違反該等條件可能導致命令，要求停止作業並採取措施糾正有關的違規行為。

開展採礦作業可能還須獲其他環保批文，包括用於建造及運營礦石加工設施、現場廢水處理系統及發電設施的牌照、地下水抽取牌照、原生植被清理許可證及危險物品裝卸、運輸及儲藏許可證。

原住民遺產規定

1972年原住民遺產法（西澳洲）保護原住民人士的重要場所及區域。當任何土地用途可能對原住民場所或物品造成損壞或毀壞時，均須獲得原住民事務部部長的同意。

昆士蘭礦業法機制概覽

昆士蘭一般礦業法

1989年礦產資源法（昆士蘭）為規管在昆士蘭進行的礦物資源勘探及開發活動的法規，並由就業、技能及採礦部部長及昆士蘭政府就業、經濟發展及創新（礦產及能源）部管理。礦區使用費透過2003年礦產資源規例（昆士蘭）徵收。

興盛國際現持一張探礦許可證的申請表，並於昆士蘭的三張授出探礦許可證中擁有合約權益。勘探許可證的說明載列如下。

勘探許可證

勘探許可證持有人可對許可證地區勘探礦物。勘探許可證的最長年期為五年（除非部長另行釐定）。持有人可就許可證申請續期最多五年。

一般而言，授出的勘探許可證涉及煤炭以外的所有礦物（稱為礦物勘探許可證），「EPM」；或僅限於煤炭（稱為煤炭勘探許可證），「EPC」。礦物勘探許可證及煤炭勘探許可證可能重疊及就同一區域授出。

監管概覽

除非部長另有決定，否則礦物勘探許可證持有人須於授出許可證後兩年內放棄勘探許可證所覆蓋的一半地區，並於其後每年年底放棄餘下地區的一半。

勘探許可證持有人可透過申請礦產開發牌照，進行更深入研究以證實資源是否存在。除獲部長批准外，一名人士必須持有某區的探礦許可證、勘探許可證或礦產開發牌照，作為申請該區採礦租約的一項條件。

環保規定

根據1994年環境保護法（昆士蘭），環境及資源管理部管轄有關勘探及採礦活動的主要環境影響的規管。礦權持有人必須獲得環境部門授權，才可進行採礦活動。

原住民遺產規定

2003年原住民文化遺產法（昆士蘭）（原住民文化遺產法）對原住民文化遺產的認可及保護作出有關規定。礦權持有人於開展其活動時負有照顧責任保護原住民文化遺產。

這項照顧責任可以不同方式遵守，其中包括：

- 至少遵守原住民文化遺產法內照顧責任指引；或
- 與原住民人士訂立自願性文化遺產管理協議、開發文化遺產管理計劃、或訂立原住民土地使用協議或其他原住民所有權協議。

禁止不合法地損害及挖掘、搬移及取走原住民文化遺產的任何物件。

可根據原住民文化遺產法登記原住民場地。然而，並無須登記場地的規定，以及原住民文化遺產法保護所有已登記及未登記場地。

南澳州礦業法機制概覽

南澳州一般礦業法

1971年礦業法（南澳洲）（南澳洲礦業法）規管在南澳洲進行的礦物勘探及開發活動。南澳洲礦產資源及能源部部長透過南澳洲新部門製造、創新、貿易資源及能源部、主要工業及資源部門執行南澳洲礦業法。

根據南澳洲礦業法，礦權持有人須就從指定區域採得指定礦產而向南澳州政府償付礦權費。

監管概覽

本公司於南澳洲已授出的七張勘查許可證及三份勘查許可證的申請中持有權益。勘探許可證的說明載列如下。

勘探許可證

持有人獲授權就許可證區域按許可證所載條件而進行牌照所述的勘探作業。授出勘探牌照的年期最長為五年。若授出勘探牌照的年期不足五年，則有關牌照可能會載有一項續期權，惟牌照的累計年期不得超過五年。

倘若無礦產南澳洲資源開發部部長的同意，勘探許可證不可轉戶、轉讓、抵押、轉傭或被另外處理。

環保規定

在南澳洲，*1993年環境保護法*（南澳洲）適用於採礦作業，由南澳洲環保署執行。

該法例要求任何人士履行責任，不得進行污染或可能污染環境的活動，除非該人採取一切合理及切實可行措施防止或減少活動對環境的危害。

原住民遺產規定

1988年原住民遺產法（南澳洲）（*南澳洲遺產法*）適用於南澳洲礦權，倘損毀或干涉原住民傳統、古跡、人類學或歷史的場地或物件，即屬違法。

原住民場地不需要根據南澳洲遺產法登記，然而，所有登記或未登記的場地均受保護。南澳洲遺產法對持有者附有義務，其在發現原住民場地、物件或遺產時須向相關部長呈報。

歷史及發展

我們的企業歷史

山東興盛

我們主要經營的附屬公司山東興盛的成立

山東興盛為本集團主要經營的附屬公司，其於2001年12月4日在山東省沂水縣成立為一家有限責任公司，擁有註冊資本人民幣1,180,000元，由李先生和李庚和先生分別以人民幣1,000,000元和人民幣180,000元的固定資產加現金和現金方式出資。在成立之時，山東興盛的股權架構如下：

股東姓名	概約股本權益
李先生	84.75%
李庚和先生	15.25%
合計	100%

於2001年12月4日，山東省沂水縣工商行政管理局授予山東興盛營業執照。誠如一家中國會計師事務所於2001年9月19日發出的驗資報告所確認，於2001年9月19日，總額為人民幣1,180,000元的資金由當時股東出資，佔山東興盛註冊資本的100%。

山東興盛的註冊資本收益增加

於2005年1月4日，山東興盛的註冊資本從人民幣1,180,000元增加到人民幣51,800,000元。額外的資金出資人民幣50,620,000元通過對來自山東興盛的資本儲備人民幣25,144,000元和未分配利潤人民幣25,476,000元轉換進行出資，並且如李先生和李庚和先生所協定，李先生和李庚和先生分別被視作出資人民幣45,620,000元和人民幣5,000,000元。經一間中國會計事務所2004年12月25日的驗資報告確認，於2004年10月31日，山東興盛將資本儲備人民幣25,144,000元以及未分配溢利人民幣25,476,000元轉換為註冊資本。在上述註冊資本增加後，山東興盛的股權架構如下：

股東姓名	概約股本權益
李先生	90%
李庚和先生	10%
合計	100%

歷史及發展

上述註冊資本並非按李先生及李庚和先生於該等註冊資本增加前的持股比例增加。2011年11月15日李先生及李庚和先生於發出一封確認信確認，彼等同意上述的增加註冊資本乃為對李先生對山東興盛貢獻的肯定，以及李庚和先生並不就增加註冊資本向李先生、山東興盛以及山東興盛的現任股東提出索賠。

誠如我們的中國法律顧問所告知，資本儲備、未分配溢利以及註冊資本乃為利益相關人士，即李先生及李庚和先生於上述增加註冊資本時的權益。資本儲備及未分配溢利對註冊資本的轉換乃根據李先生及李庚和先生的協議，並遵守其時實行的中國公司法進行的。其時並無法律規定資本儲備及為分配溢利對註冊資本的轉換須按股東所持的股本權益進行。誠如我們的中國法律顧問知悉，上述註冊資本的增加乃合法有效。

除上述披露者及於2008年1月以及2010年11月期間為山東興盛董事會成員之一外，李庚和先生為一名獨立的第三方人士。

股東簡介及轉型為一間股份有限公司

山東興盛擬計劃於中國上市以及根據經擴大股東基礎，於2007年12月26日，李先生與趙洪義和山東翔龍鋼鐵有限公司各自訂立股本權益轉讓協議，據此：(i)李先生以人民幣2,590,000元的代價將彼在山東興盛中5%的股本權益轉讓予趙洪義；及(ii)李先生以人民幣5,180,000元的代價將彼在山東興盛中10%的股本權益轉讓予山東翔龍鋼鐵有限公司。於2007年12月26日，李庚和先生與呂玲訂立一項股本權益轉讓協議，據此，李庚和先生以人民幣2,590,000元的代價將彼在山東興盛中5%的股本權益轉讓予呂玲。上述股本權益轉讓的代價乃基於山東興盛的註冊資本而釐定。於2007年12月29日，山東省沂水縣工商行政管理局向山東興盛授予新的營業執照。在上述股本權益轉讓後，山東興盛的股權架構如下：

股東姓名	概約股本權益
李先生	75%
李庚和先生	5%
呂玲	5%
山東翔龍鋼鐵有限公司	10%
趙洪義	5%
合計	<u>100%</u>

歷史及發展

呂玲由2009年9月至2010年11月一直為我們興盛國際的董事。解永軍先生（山東翔龍鋼鐵有限公司的董事）自2008年1月起任山東興盛的董事。趙洪義自2008年1月至2010年3月任山東興盛的監督。除上述披露者外，呂玲、山東翔龍鋼鐵有限公司、山東翔龍鋼鐵有限公司的最終受益所有人以及趙洪義均為〔獨立第三方〕。

於2008年1月16日，山東興盛當時全部股東決定將山東興盛從一家有限責任公司改造成一家股份有限公司。2008年1月22日，李先生、李庚和先生、呂玲女士、趙洪義先生以及山東翔龍鋼鐵有限公司簽訂一份發起人協議，將山東興盛由一間有限公司轉型為一間股份有限公司。根據一間中國會計事務所於2008年1月16日發出的審核報告，山東興盛於2007年12月31日的資產淨額達人民幣153,858,921.98元。根據一間中國會計事務所於2008年1月22號發出的驗資報告，於2008年1月22日，山東興盛來自其時股東的註冊資本共人民幣112,500,000元。山東興盛的淨資產人民幣112,500,000元被轉換為山東興盛股份112,500,000股，每股人民幣一元。餘下的人民幣41,358,921.98元被轉換為山東興盛資本儲備。轉型為股份有限公司後，山東興盛的股份總值為人民幣112,500,000元，並分為112,500,000股，每股為人民幣一元。

誠如我們中國法律顧問告知，山東興盛轉為上述的股份有限公司乃根據中國公司法以及中國證券法進行的。於2008年1月25日，山東省工商行政管理局授予山東興盛新的營業執照，批准其企業性質的改造。在上述企業性質改造後，山東興盛的股權架構保持不變。

經進一步考慮2008年的金融海嘯對山東興的財務狀況造成負面影響後，並無進行山東興盛建議上市計劃。我們並無向負責的中國機關提出山東興盛正式上市的申請。

歷史及發展

股東退股

由於山東興盛於中國的上市計劃的流產，於2010年11月15日，呂玲、趙洪義和山東翔龍鋼鐵有限公司各自與李先生訂立股份轉讓協議，據此：(i)呂玲以人民幣5,625,000元的代價將彼在山東興盛中的5,625,000股股份（相當於山東興盛5%的權益利益）轉讓予李先生；(ii)趙洪義以人民幣5,625,000元的代價將彼在山東興盛中的5,625,000股股份（相當於山東興盛5%的權益利益）轉讓予李先生；及(iii)山東翔龍鋼鐵有限公司以人民幣11,250,000元的代價將彼在山東興盛中的11,250,000股股份（相當於山東興盛10%的權益利益）轉讓予李先生。上述股份轉讓中的代價乃基於相關轉讓人向山東興盛的資本出資而釐定。在上述股份轉讓後，山東興盛的股權架構如下：

股東姓名	概約股本權益
李先生	95%
李庚和先生	5%
合計	<u>100%</u>

於2010年11月24日，山東興盛當時全部股東決定將山東興盛從一家股份有限公司改造成一家有限責任公司。於2010年11月26日，山東省工商行政管理局授予山東興盛新的營業執照，批准上述的企業性質轉換。

郎先生的簡介以及轉型為一間中外合資公司

於2010年12月1日，李先生、李庚和先生和SMI訂立一項股本權益轉讓協議，據此：(i)李先生以8,877,742.37美元的代價向SMI轉讓彼在山東興盛中20%的股本權益；及(ii)李庚和先生以2,219,435.59美元的代價向SMI轉讓彼在山東興盛中5%的股本權益。上述股本權益轉讓的代價乃基於山東興盛於2010年11月30日資產淨值的25%而釐定，根據一家中國評估師於2010年12月1日發出的評估報告，該價值達到人民幣74,086,979.54元。

歷史及發展

於2011年1月7日，山東省商務廳批准了上述股本權益的轉讓，及山東省人民政府就上述的股本權益轉讓在相同日期授予山東興盛批准證書。於2011年1月14日，山東省工商行政管理局就山東興盛轉變成一家中外合資公司授予新的營業執照。在上述股本權益轉讓後，山東興盛的股權架構如下：

股東名稱	概約股本權益
李先生	75%
SMI	25%
合計	100%

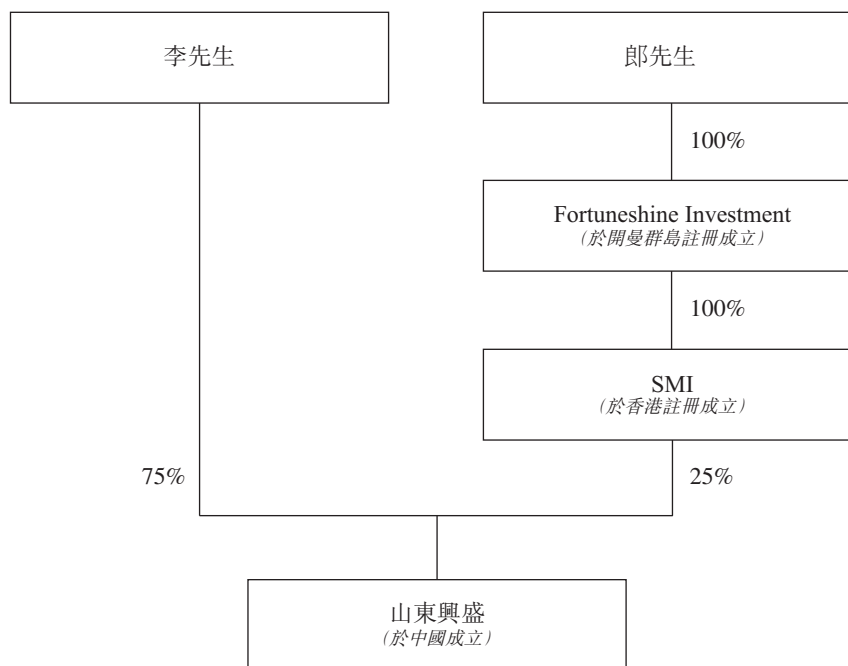
在重組之前，SMI由Fortuneshine Investment全資擁有，而Fortuneshine Investment則由郎先生全資擁有。〔郎先生為執行董事，並在管理礦業公司方面具豐富經驗。〕有關郎先生的履歷詳情載於本文件「董事、高級管理層及員工」一節。

在籌備出席加拿大一個採礦會議的過程中，李先生於2009年3月在北京認購郎先生。李先生向郎先生介紹山東興盛後，郎先生表示有意投資於山東興盛，隨後獲邀請數次探訪山東興盛。如郎先生所確認，為作出明智的投資決定，彼已進行若干盡職審查工作，包括研究鐵礦行業在中國（特別是山東省）的前景及監管該行業的法規，以及審閱我們根據中國準則編製的楊莊鐵礦、諸葛上峪鈦鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目儲量報告。在經過盡職調查及審閱後，彼認為山東興盛具備良好的管理、良好的行業前景及龐大儲量。加上其於採礦行業方面的經驗和知識，上述其對山東興盛的投資獲得肯定。

誠如以上所詳述，經李先生（彼亦代表李庚和先生進行談判）及郎先生進行數次磋商，以商討（其中包括）將予收購山東興盛的權益百分比及收購的代價後，郎先生於2010年12月投資於山東興盛。

歷史及發展

下列為緊接山東興盛完成上述的股權轉讓後的控股結構：



興盛國際

為使我們海外業務多元化，尋找其他礦業商業機會以及促使本集團長遠發展，興盛國際於2009年9月18日根據公司法在澳洲西澳註冊成立為一家股份有限公司。並於2009年12月18日獲列入澳交所的官方列表。興盛國際主要從事開採礦產的業務。於最後實際可行日期，興盛國際於澳洲多個探礦權區及勘探許可證中擁有權益，詳情載於本文件「業務」一節。

自其成立至最後實際可行日期，興盛國際發行及配發以下股份：

- (i) 2009年9月18日，以代價1.00澳元向山東興盛發行及配發興盛國際的1股股份；
- (ii) 2009年10月30日，以每股0.05澳元分別向山東興盛及李先生（我們的主席、執行董事及興盛國際董事會主席）發行興盛國際的[59,599,999]股股份及[10,000,000]股股份；
- (iii) 2009年12月9日，以每股0.20澳元向公眾股東發行興盛國際的[15,000,000]股股份；

歷史及發展

- (iv) 2009年12月9日，以每股0.20澳元分別向〔Graham Anderson及Leonard Math〕發行興盛國際的[80,000]股股份及[20,000]股股份。向Anderson先生發行股份乃作為彼在上市過程中向興盛國際提供會計及行政服務的代價。向Math先生發行股份乃作為彼在上市過程中擔任公司秘書向興盛國際提供服務的代價；
- (v) 2009年12月9日，根據由興盛國際及Kabiri Resources Pty Ltd（「Kabiri」）所簽定的兩份協議內的條款，未繳股款方式向Kabiri發行興盛國際的[2,000,000]股股份；
- (vi) 2010年11月2日，因行使授予顧問的認股權，以作與提供顧問服務的代價，以每股0.20澳元發行興盛國際的[100,000]股股份；
- (vii) 2010年12月9日，根據興盛國際及Caigen Wang博士（興盛國際的前常務董事）簽訂的服務協議，以未繳股款方式發行興盛國際的[500,000]股股份，以作為代價。Caigen Wang博士自興盛國際於澳交所上市起便擔任其常務董事，並於2011年12月9日辭任興盛國際常務董事一職。

誠如本公司的澳洲法律顧問所告知，根據澳交所的上市，〔澳洲律師請建議〕由山東興盛及李先生分別持有上文第(ii)項興盛國際的44,700,000股及7,500,000股股份及上文第(iv)項所述興盛國際的全部股份均受託管，直至2011年12月18日，此乃由於該等股份在興盛國際於澳交所上市前發行，並被分類為向關連人士（有關上述第(ii)項）或山東興盛向顧問（有關上述第(iv)項）發行股份。誠如澳洲法律顧問告知本公司，上述的所有託管股份已於2011年12月19日解除託管。

Kabiri為於西澳洲成立的私人股份有限公司，誠如以上的第(v)項所述，根據興盛國際與Kabiri於2009年10月9日所簽訂的兩份協議，發售及配發興盛國際的[2,000,000]股股份，以作為代價的一部份。根據上述協議，興盛國際有權收購由Kabiri持有的三張有關礦產勘探許可證中的多達70%的權益。

於最後實際可行日期，興盛國際發行股份共87,300,000股，且為繳足普通股。於最後實際可行日期，山東興盛持有興盛國際的59,600,000股股份，相當於興盛國際已發行股本約〔68.27〕%。李先生持有興盛國際的10,000,000股股份，相當於興盛國際已發行股本約〔11.45〕%。

歷史及發展

重組

本公司進行重組，據此，本公司成為本集團的最終控股公司。重組包含的若干主要步驟為成立本公司及其他控股公司，以及收購山東興盛的所有股本權益：

(1) 控股公司的註冊成立

於2011年2月8日，本公司根據開曼群島法律註冊成立為一家獲豁免公司，而一股股份以繳足方式配發及發行予本公司備忘錄及細則的認購人，於2011年2月8日，同日其後以0.01港元的代價轉讓予鴻發控股。

於2010年11月29日，Alliance Worldwide在英屬處女群島註冊成立為有限責任公司，法定股本50,000美元被分為50,000股每股1.00美元的股份，所有股份於2010年11月29日以繳足方式配發及發行予李先生。

於2010年12月22日，Ishine Mining在香港註冊成立為有限責任公司，法定股本10,000港元被分為10,000股每股1.00港元的股份，所有股份於2010年12月22日以繳足方式配發及發行予Alliance Worldwide。

於2011年2月18日，李先生將其在全Alliance Worldwide持有的50,000股股份（相當於Alliance Worldwide全部已發行股本）以1.00美元的代價轉讓予本公司。

於2011年2月18日，749,999股股份以繳足方式配發及發行予鴻發控股，其由李先生全資擁有。

歷史及發展

下列為緊接本公司完成上述的股份公司成立、不同的股份轉讓以及於多間公司的股份分配後的公司結構：



(2) 收購山東興盛的股本權益

作為重組的一部份，於2011年2月20日，Ishine Mining與李先生訂立一項權益轉讓協議，據此，李先生以27,853,200美元的代價將彼在山東興盛中75%的股本權益轉讓予Ishine Mining，此乃經參考呈列其於中國審核的帳目中的截至2010年12月31日資產淨值約人民幣[326,409,000]元後而釐定，並就於2011年1月派付予山東興盛控股股東股息人民幣[80,000,000]元而調整。代價已由Ishine Mining悉數償付。

於2011年3月1日，山東省商務廳批准了上述權益轉讓。於2011年8月17日，山東省人民政府為上述權益轉讓授予山東興盛批准證書。於2011年8月19日，山東省工商行政管理局向山東興盛授予新的營業執照。

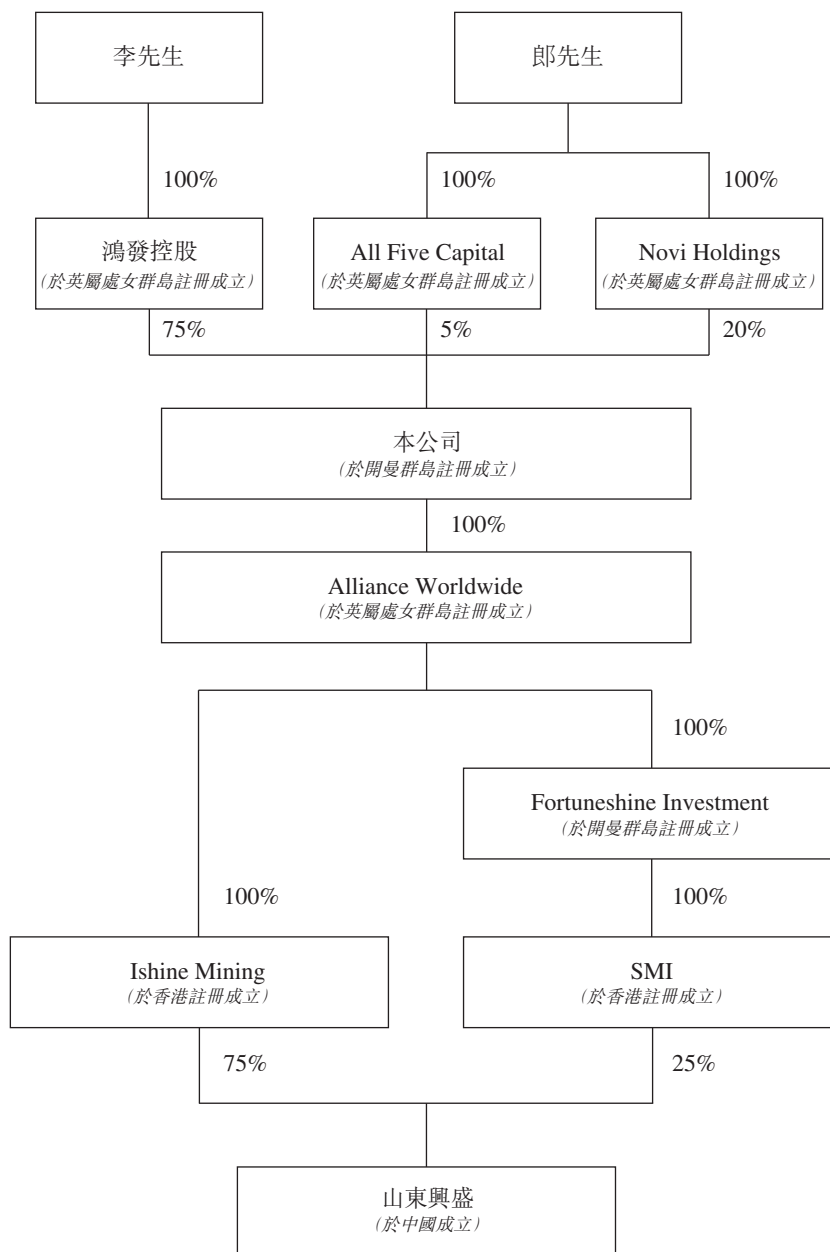
作為重組的一部份，於2011年9月2日，郎先生與Alliance Worldwide訂立一項股份轉讓協議，據此，〔郎先生〕向Alliance Worldwide轉讓彼在Fortuneshine Investment中持有的50,000股股份，相當於Fortuneshine Investment的全部已發股本，並以代價

歷史及發展

繳足入賬[200,000]股股份及50,000股股份分別配發及發行予Novi Holdings 及All Five Capital。Novi Holdings及All Five Capital由郎先生全資擁有。〔誠如郎先生確認，Novi Holdings及All Five Capital為投資控股公司，兩者唯一業務為持有我們的股份〕。

在上述轉讓股權及股份以及配發股份後，山東興盛成為本公司的全資附屬公司。

如本段所詳述，緊隨股權及股份轉讓以及配發股份後山東興盛的控股結構：



歷史及發展

(3) 出售相關公司的權益

山東興盛已出售其於下列公司中的實益權益，即Ausrich，泰國Chang Shang及盛榮小額貸款，因為(i)以往，由該等持有的業務並非由本公司的管理團隊管理；以及(ii)就商業風險及回報以及客戶基礎而言，其業務與我們的主要業務不同。在業績記錄期間，本集團的財務報表並無錄得出售Ausrich、泰國Chang Sheng及盛榮小額貸款所帶來的損益。

Ausrich – 在重組前由山東興盛全資擁有

Ausrich於2009年9月23日由山東興盛根據公司法在西澳洲註冊成立的股份有限專屬公司。自公司成立直至我們出售於Ausrich的權益（如下所述），除於澳洲持有一投資物業外，Ausrich並無擁有其他重大運營業務。根據Ausrich的管理賬目，自其註冊成立之日起至山東興盛於2011年5月2日出售Ausrich之日，Ausrich錄得未經審核淨虧損約300,000澳元。

於2009年9月23日，一股1.00澳元的Ausrich股份按面值發行及配發予山東興盛。於2011年5月2日，山東興盛與合盛礦業，獨立第三方）訂立售股協議，據此，山東興盛轉讓其於Ausrich的所有權益予合盛礦業，代價6,350,000美元乃參照山東興盛於Ausrich的總投資成本而釐定。於業績回顧期間，合盛礦業為我們的主要客戶及供應商，其為一名獨立第三方。

誠如澳洲法律顧問告知本公司，Ausrich的註冊成立符合所有適用澳洲法律及法規。誠如本公司的中國法律顧問所告知，山東興盛於Ausrich的海外投資（包括Ausrich的註冊成立）已從中國有關部門取得必要批文，以及符合所有適用的中國法律及法規。

泰國Chang Sheng – 在重組前由山東興盛擁有49%權益

泰國Chang Sheng於2010年10月26日根據泰國法律註冊為有限責任公司，註冊資本為30,000,000泰銖。自其註冊成立至山東興盛出售其於泰國Chang Sheng的全部權益（詳情載於下文）為止，泰國Chang Sheng一直從事初步建設泰國礦石加工廠的工作，因此並無任何重大業務。除該投資及李先生為泰國Chang Sheng其中一名董事外，在我們出售泰國Chang Sheng之權益前，本集團概無其他重大

歷史及發展

參與泰國Chang Sheng的業務。由於上述的初步建設階段，自其泰國Chang Sheng註冊成立之日至出售泰國Chang Sheng的權益之日，本集團並未收到泰國Chang Sheng的管理帳目。我們的董事在作出所有合理的諮詢後相信，從泰國Chang Sheng註冊成立之日直至我們出售其權益前，由於其處於初步發展階段，泰國Chang Sheng的損益項目應不重大。

泰國Chang Sheng的首次註冊股本為30,000,000泰銖，包括30,000股每股面值1,000泰銖的股份，其中25%已繳足。自其註冊成立起至我們出售其權益之日，泰國Chang Sheng之註冊及繳足股本並無任何變動。

於2010年10月26日，15,297股、14,700股、一股、一股及一股股份已分別按面值發行及配發予Changthae Mining Development Ltd、山東興盛、Vinai Sae Hun先生、Thatsana Sae Chean女士及Sureerat Chantawong女士。Changthae Mining Development Ltd、Vinai Sae Hun先生、Sureerat Chantawong女士及Thatsana Sae Chean女士均為獨立第三方。

於2011年5月2日，山東興盛與合盛礦業訂立買賣協議，據此，山東興盛轉讓於泰國Chang Sheng的全部權益予合盛礦業，代價人民幣9,955,865元乃參照山東興盛於泰國Chang Sheng的總投資成本而釐定。

誠如泰國法律顧問告知本公司，泰國Chang Sheng的註冊成立符合所有適用泰國法律及法規。誠如本公司的中國法律顧問所告知，山東興盛於泰國Chang Sheng的海外投資（包括泰國Chang Sheng的註冊成立）符合所有適用的中國法律及法規，以及已從中國有關部門取得必要批文。

盛榮小額貸款 – 在重組前由山東興盛擁有20%權益

盛榮小額貸款為一家於2010年7月28日根據中國法律成立的股份有限公司。於2010年7月28日，該公司由山東興盛擁有20%實益權益及魯盛榮小額貸款的其他股東（於最後實際可行日期為獨立第三方）擁有80%。盛榮小額貸款主要從事融資及借貸業務。根據盛榮小額貸款的管理帳目，自盛榮小額貸款成立之日至其由山東興盛於2011年2月26日出售盛榮小額貸款之日，盛榮小額貸款錄得未經審核淨溢利約人民幣200,000元。於業績記錄期間，盛榮小額貸款並無與本集團進行任何業務活動。

誠如我們的中國法律顧問告知，根據山東省小額貸款公司試點暫行管理辦法，山東興盛為盛榮小額貸款的主要發起人，故山東興盛自盛榮小額貸款成立日期起計三年內，不可轉讓其在盛榮小額貸款的權益。

歷史及發展

於2011年2月26日，山東興盛及李先生與臨沂潤興訂立股權轉讓協議，據此，山東興盛按代價人民幣20,000,000元向臨沂潤興轉讓其於盛榮小額貸款的20%權益，代價相當於山東興盛及盛榮小額貸款的注資。然而，由於上述政策限制，盛榮小額貸款的20%的法定股本權益並未轉讓至臨沂潤興。

根據上述的股權轉讓協議（其中包括）：(i)山東興盛應根據臨沂潤興的指示，且根據可適用的法律法規及盛榮小額貸款的細則行使其於盛榮小額貸款的權利；(ii)倘若山東興盛需根據任何可適用的法律法規（包括控股公司或山東興盛的附屬公司遵守的任何交易條例），在辦理任何手續或獲得任何批復後，方可執行臨沂潤興的指示，山東興盛應在該等手續辦理妥當或該等批復已獲授後，方可執行臨沂潤興的指示；(iii)所有因山東興盛作為盛榮小額貸款的股東所引起的任何風險、責任及義務，應均由臨沂潤興承擔；以及(iv)李先生在三年的禁售期結束時，應促使臨沂潤興成為山東興盛在盛榮小額貸款的股權的合資格受讓人，否則，應促使一名合資格第三方收購由山東興盛轉讓出的盛榮小額貸款股權。

誠如我們的中國法律顧問告知，上述的的股權轉讓協議乃合法及可實施的。自該等協議簽訂日期起，山東興盛對盛榮小額貸款並無實際控制權。

(4) 策略投資者的簡介

2011年10月19日，本公司、鴻發控股以及李先生與Jiuding Callisto簽訂Jiuding認購協議。根據協議，Jiuding Callisto同意認購111,111股股份（「**Jiuding**股份」）。以總認購價格（「**認購價格**」）11,250,000美元認購Jiuding股份後，其即佔本公司經擴大已發行股本的約10%。（「**Jiuding Investment**」）。認購價格乃經各方按公平原則對Jiuding認購協議磋商達致的。JiudingInvestment於2011年10月〔25日〕完成。所得款項已用以結還我們從李先生收購山東興盛75%權益的部份代價。

歷史及發展

Jiuding Callisto乃一間根據香港法律註冊成立的有限公司，其乃由於開曼群島登記的有限合夥商號Jiuding China Growth Fund, L.P.全資擁有，而其為獨立第三方。

下表載列有關Jiuding Investment的詳情：

認購者	認購日期/ 轉讓協議	認購/ 購買 我們的 股份數目	代價 繳付日期	支付總代價 (美元)	緊接 相關協議 完成後， 本公司 的概約 股權比例	(●)後， 將持有 我們的 股份數目	緊接(●)後， 本公司 的股權比例 (假設 並無行使 及根據 認股權計劃 可能授出的 認股權)	每股股份 繳付的 概略成本 (港元)
Jiuding Callisto	2011年 10月19日	111,111	2011年 10月25日	11,250,000 (或約 87,368,000 港元)	10%	59,111,052	8.2	1.48

回購權

根據Jiuding的認購協議，Jiuding Callisto於下列任何事項發生後，有權要求李先生(或其代名人)回購Jiuding股份的全部或任何部份股份(「回購Jiuding股份」)：

- (a) 於2013年12月31日或之前的〔●〕不成功；
- (b) 完成Jiuding Investment後，本集團的新累計虧損達至本集團截至Jiuding認購協議日期的資產淨額的20%；
- (c) 本公司擁有任何未公開的帳外銷售現金收入；或
- (d) 本公司的主要業務發生變動。

歷史及發展

由李先生（或其代名人）向Jiuding Callisto支付回購回購Jiuding股份的價格（「回購價格」）計算如下：

回購價格=（由Jiuding Callisto就相關的回購Jiuding股份支付的投資金額）+（由完成Jiuding Investment至相關回購Jiuding股份轉讓註冊日期，就Jiuding Callisto支付的該等投資款項以每年8%的複利率計算所得的總利息）-（於Jiuding Callisto為該等回購Jiuding股份的持有人期間，Jiuding Callisto就從本公司所得的相關回購股份而收到稅款後的股息）

倘若李先生拒絕回購回購Jiuding股份，Jiuding Callisto有權將回購Jiuding股份以任何由Jiuding Callisto釐定的價格轉讓予第三方人士，鴻發控股、Novi Holdings以及All Five Capital於相同條款下擁有優先認購權。李先生將向Jiuding Callisto支付轉讓價格及回購價格的差價。

聯合出售權

倘若鴻發控股、Novi Holdings以及All Five Capital（「售股股東」）的任何一方於Jiuding Investment完成及〔●〕期間轉讓其股份（「出售股份」），Jiuding Callisto於相同條款下擁有出售股份的優先認購權或根據售股股東及Jiuding Callisto於本公司的持股權比例，要求售股股東根據相同條款將Jiuding股份的全部或部份轉讓予出售股份的建議受讓方（「聯合出售權」）。倘若Jiuding Callisto選擇行使聯合出售權：(i)售股股東應確認建議受讓方接受Jiuding股份的轉讓以及Jiuding Callisto應於簽訂相關的股份轉讓協議後的15日內收到轉讓Jiuding股份的代價或否則，售股股東不應將出售股份轉讓予建議受讓方；以及(ii) Jiuding Callisto應通知鴻發控股、Novi Holdings以及All Five Capital，以及上述三方於相同條款下擁有Jiuding股份的優先認購權。

保證溢利

根據Jiuding認購協議，李先生向Jiuding Callisto保證及承諾2011年至2015年期間（統稱「相關財政年度」以及單獨稱「相關財政年度」）的山東興盛的保證溢利（統稱「保證溢利」以及單獨稱「保證溢利」）如下：

- (a) 2011年山東興盛除稅後的淨溢利不少於人民幣120,000,000元；
- (b) 2012年山東興盛除稅後的淨溢利不少於人民幣156,000,000元；

歷史及發展

- (c) 2013年山東興盛除稅後的淨溢利不少於人民幣202,800,000元；
- (d) 2014年山東興盛除稅後的淨溢利不少於人民幣263,640,000元；以及
- (e) 2015年山東興盛除稅後的淨溢利不少於人民幣342,730,000元。

山東興盛於相關財政年度的淨溢利將根據香港財務報告準則而編製並由本公司委任的一間香港執業會計師事務所審核的經審核財務報表（「財務報表」）而釐定。為免存疑，山東興盛的2011年經審核財務報表僅將說明山東興盛本身的相關財務數字（並無任何綜合）。

倘若不能達至任一保證溢利，李先生應按下列所示使用自有基金向Jiuding Callisto就各個相關財政年度作出現金補償（「現金補償」）：

現金補償 = 認購價格 x (1 - (相關財政年度山東興盛除稅後的實際淨溢利 / 相關財政年度的保證溢利))

計算現金補償時，倘若Jiuding Callisto已根據上述項目「回購權」以及「聯合出售權」（「調整事件」）回購或轉讓Jiuding股份，有關相關財政年度的現金補償應調整如下：

現金補償 = 認購價格 x (1 - (相關財政年度山東興盛除稅後的實際淨溢利 / 相關財政年度的保證溢利)) x (調整時件後相關財政年度內Jiuding Callisto於本公司的持股權 / 調整時件前Jiuding Callisto於本公司的持股權)

〔在任何情況下，倘若一個相關財政年度的現金補償少於上述相關財政年度的現金補償，李先生不應對相關財政年度的現金補償承擔責任。倘若一個相關財政年度的現金補償多於上述相關財政年度的現金補償，李先生則應僅負責上述兩個相關財政年度的支付差額。倘若鐵精礦（65%含鐵量）於任何相關財政年度根據財務報表計算而得的平均售價（不含稅）低於人民幣1,000元 / 噸，現金補償將不適用於該相關財政年度。〕

歷史及發展

保證溢利乃經李先生及Jiuding Callisto就代價調整而磋商，並由李先生及Jiuding Callisto根據過往經營及財務狀況以及山東興盛的未來業務前景而商討達致的。本集團各個相關財政年度溢利的實際金額將受與未來事件及前景所規限，其中一些情況可能超出本集團的控制，以及溢利實際金額可能與保證溢利存在重大差異。根據〔●〕，保證溢利並不構成本公司的溢利預測以及於任何情況下，該等金額不應視為本集團於相關財政年度內溢利預測的指標。山東興盛於2011年的保證溢利已達致淨溢利不少於人民幣120,000,000元。就其他相關財政年度而言，概無保證山東興盛可達至保證溢利。

倘李先生未能於任何相關財政年度償還現金補償，由於現金補償為李先生根據認購協議向Jiuding Callisto作出的個人承諾，我們的董事認為將不會對我們的業務構成任何直接影響，而我們將不會就現金補償承擔任何債務及責任。

於「回購權」、「聯合出售權」、「保證溢利」分段中提及Jiuding Callisto的所有權利以及於Jiuding認購協議中規定的其他權利，包括獲提供本公司月度財務報告、中期財務報告以及年度財務報告，以及取得本公司會計帳目及記錄之權利將於〔●〕或Jiuding Callisto不再持有任何股份後（以先發生時間為準）終止。

根據Jiuding認購協議，Jiuding Callisto除同意於Jiuding認購協議中或就〔●〕之規定外，其將不會以任何方式於Jiuding Investment完成期間以及從完成Jiuding Investment後〔●〕至〔●〕後六個月或由聯交所或其他相關監管機構規定日期期間轉讓其所持之股份。李先生保證賠償本公司因以下項目所引起的任何債項及負債(i)完成Jiuding Investment前未向Jiuding Callisto披露的資料；以及(ii)完成Jiuding Investment前本公司違規運營。

〔根據〔●〕〕，Jiuding Callisto並非本公司的關連人士，其並無利用我們的關連人士直接或間接提供的資金取得本公司的權益，且不受關連人士就收購、出售、投票或以其各自名義登記的本公司股份的其他出售方面的指示；而根據〔●〕第8.24條，其應於〔●〕時被視為公眾股東。

歷史及發展

[(5) 認購股份

2011年11月15日，鴻發控股以認購價16,603,200美元認購一股股份，以按Ishine Mining從李先生收購75%山東興盛股權之協議融資償付餘下代價。本公司之後透過由一位股東向Alliance Worldwide貸款以及隨後由一位股東從Alliance Worldwide貸款予Ishine Mining的方式向Ishine Mining注資16,603,200美元，根據收購收購75%山東興盛股權之協議於2011年11月16日悉數結清代價。由於重組的目標為使山東興盛成為本公司的全資間接擁有公司，為〔●〕作準備，其同意在完成重組後，李先生與郎先生於山東興盛的實際股權應大致相同（惟因引入策略投資者而產生的影響除外）。因此，經考慮如上所述者後，以及所集資金須完成收購山東興盛的75%股權，其同意應僅就上述鴻發控股認購款項發行1股股份。

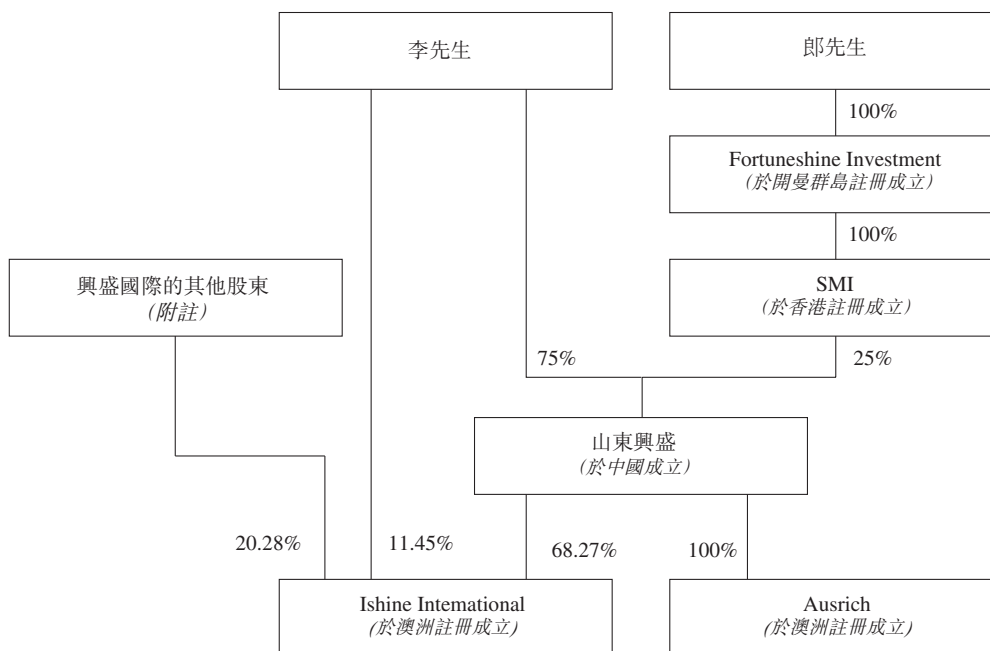
我們的中國法律顧問已確認，我們已經獲得在中國法律和法規下與重組有關的所有必要的批准、許可證和許可證。

李先生及鴻發控股（我們的控股股東）已承諾，彼等會就因(i)實行重組；(ii)由山東興盛成立當日起直至〔●〕成為無條件當日為止，出售或收購於山東興盛的股權或任何分派（包括（但不限於）股息）或更改山東興盛的公司性質而直接或間接引致或以其他方式產生或與此相關的所有費用及損害賠償（包括（但不限於）山東興盛的前股權持有人或現有股權持有人已承擔或將承擔的任何稅務付款）向我們作出彌償保證，但於業績記錄期間內已於本公司的經審核綜合賬目內就該等負債作出撥備、儲備或備抵者除外。

有關重組的詳情載於在文件附錄六「公司重組」一段。

歷史及發展

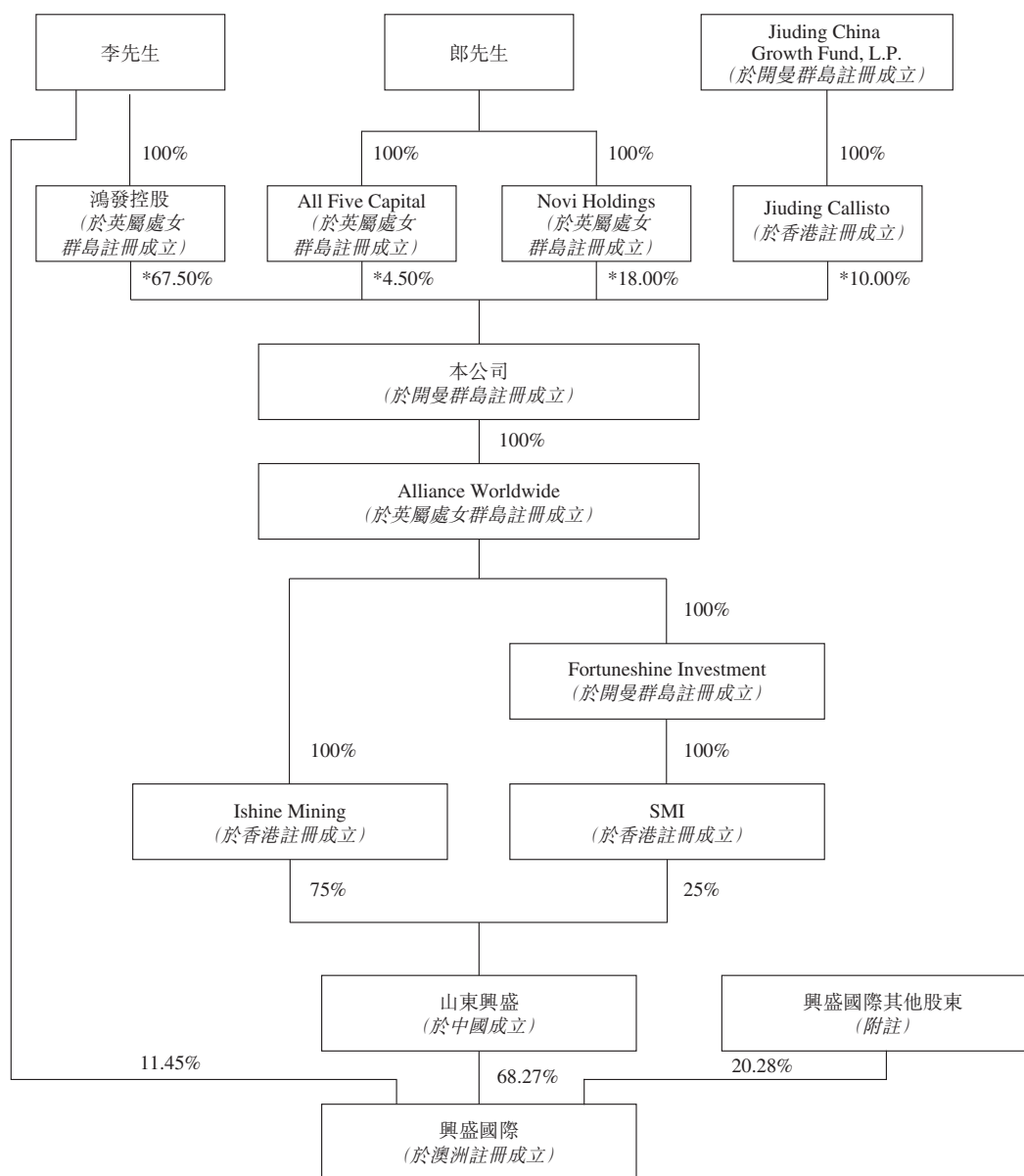
本集團緊接重組前的公司及股權架構



附註：於2010年11月29日，除李先生及山東興盛外，興盛國際的其他股東並無持有超過5%的興盛國際已發行股本。

歷史及發展

本集團在重組完成後的公司及股權架構



* 概約百分比

附註：於2011年11月15日，除李先生及山東興盛外，興盛國際的其他股東並無持有超過5%的興盛國際已發行股本。

歷史及發展

我們的業務歷史

我們的歷史開始於2001年，當時在山東省從事（其中包括）鐵礦石的加工。

楊莊鐵礦的採礦權

於2001年9月，我們從一家鐵礦選廠（為獨立第三方）收購了在我們楊莊鐵礦山的處理設施以及該名賣方的權利，獲得了在我們的楊莊鐵礦山面積大約為0.6883平方公里的開採許可，這標誌著我們業務發展的開始。本集團就收購支付的代價為人民幣4,620,000元，該代價乃由各方經參考中國會計師事務所進行的估值而釐定。賣方山東省沂水鐵礦選廠乃由楊莊鎮政府擁有的企業。我們的楊莊鐵礦山是一個鐵礦，並且其現時採礦許可證的年期直至2019年6月，採礦面積大約為3.9093平方公里，每年被批准的鐵礦石生產規模為230萬噸。

楊莊鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目的探礦權

於2002年9月25日，山東省工商行政管理局向我們授予我們楊莊鐵礦山面積為6.25平方公里的探測許可證，期限由2002年9月25日至2003年9月30日。該探測許已先後延期，延期時間各有不同，2010年最新的續期自2010年8月16日至2010年12月31日止，在此期間並無進行勘探活動。

於2005年1月，我們對我們的秦家莊鈦鐵礦項目獲得了面積約為11.63平方公里的探礦權利。於2005年1月，山東省國土資源廳向我們授予探礦許可證，期限由2005年1月18日至2006年1月17日。該探礦許可證其後被延期，延期時間各有不同，2010年5月最新的續期自2010年5月17日至2012年3月31日止。

為了合併及整合礦產資源，以更有效率開發礦產資源、優化礦產資源分配，提升大型運營及採礦業務集中管理，相關的政府部門要求我們合併楊莊鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目的勘探區域。在2011年1月，我們重續了對楊莊秦家莊綜合探礦權的17.88平方公里區域的探礦許可證，有效期自2011年1月4日起至2012年12月31日止。該地區包括6.25平方公里的楊莊鐵礦和11.63平方公里的秦家莊鈦鐵礦項目。

歷史及發展

諸葛上峪鈦鐵礦的採礦及勘探權

於2004年1月18日，我們也獲得了我們的諸葛上峪鈦鐵礦山面積為大約7.30平方公里的勘探權利。於2004年1月18日，山東省國土資源廳向我們授予探測許可證，期限由2004年1月18日至2006年1月17日，其後被延期，重續時間各有不同，2010年7月最新的續期自2010年7月19日至2012年6月30日。

於2008年5月，我們就我們的諸葛上峪鈦鐵礦山大約為0.356平方公里的開採面積獲得了開採許可證，以及每年400,000立方米鈦礦石和鐵礦石經批准的生產規模。我們正準備申請重續諸葛上峪鈦鐵礦採礦許可證，以及就此申請向MLR提呈指定文件。我們預期正式申請重續採礦許可證，以增加諸葛上峪鈦鐵礦的採礦面積及獲批生產規模，使其從每年的[400,000立方米]增加至〔2012年第二季〕每年[8.0百萬噸]，預計〔新的〕採礦許可證將在2012年第三季發放給我們。

儘管我們於2008年5月取得採礦許可證，由於開發諸葛上峪鈦鐵礦需要龐大資本開支，我們需要就該等資本開支進一步募資，截至最後實際可行日期，我們並未開始諸葛上峪鈦鐵礦的商業生產。有關諸葛上峪鈦鐵礦的集資要求及資金來源詳情，請參閱本文件之「業務－商業策略」一節。根據我們的採礦經驗及礦場可行性報告，我們認為開展諸葛上峪鈦鐵礦的採礦活動並無重大困難。

高莊上峪鈦鐵礦項目的勘探權

於2008年4月，我們從獨立第三方收購了我們面積約為7.66平方公里的高莊上峪鈦鐵礦項目的探測權利。本集團就收購支付的代價為人民幣4,750,000元，該代價乃由我們的董事亦認為根據各方於行內累積的經驗及知識以及彼等各自對所接納代價的評估按公平原則磋商而釐定。賣方為礦產調查及勘探團隊，據我們的董事所悉主要從事採礦、繪圖及安全評估。於2008年10月6日，山東省國土資源廳授予我們探測許可證，期限由2008年10月6日至2009年9月30日。該探測許可證其後獲延期以及現時探礦權的年期直至2013年3月。

歷史及發展

跋山鐵礦項目的採礦權

2008年5月，我們獲得跋山鐵礦項目的採礦許可證，其採礦面積約為0.4307平方公里，獲批的生產規模為每年40,000噸鐵礦石，許可證其後曾重續，最新的跋山鐵礦項目採礦許可證的年期自2011年2月21日至2016年2月21日止。

其他業務發展

於業績記錄期間在我們的第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施進行鐵礦石加工。自2008年12月起，我們的第一楊莊加工設施停止運作，現時用作倉儲。我們開始擴展第三楊莊加工設施，(i)在第三楊莊加工設施設立一條新的鐵礦石加工線，於2011年7月完成安裝新生產線後帶來額外計劃的礦石加工產量每年約[0.71]百萬噸；以及(ii)在2011年〔3月〕建立一座新的乾磨廠房，以加工我們由其他供應商購得的非磁性粗鐵粉或來自尾礦的粗鐵粉。

於2009年10月，我們獲得了山東省安全生產監督管理局簽發的安全標準化二級企業證書，這證明我們在多年傑出的安全政策和管理被社區獲認可。

於2011年3月，國土資源局宣佈，我們楊莊鐵礦山在中國礦場中被評選為第一批國家級綠色礦山試點單位37個單位之一。在37個獲獎單位中，其中只有五個為有色金屬礦山，而我們的楊莊鐵礦山是其中一個。我們的董事認為該獎項是對在我們的開採和礦石生產過程中我們在保持生態和自然資源方面的成就以及我們採取的安全生產和環境友好政策的一種認可。

於2009年9月，我們將業務擴張到中國之外並成立了我們的澳洲附屬公司興盛國際；興盛國際的主要業務活動是礦產資源的探測。於2009年12月，興盛國際的股份在澳交所上市，標誌著本集團的企業發展的另一個里程碑。於最後實際可行日期，興盛國際擁有11份已獲授的探礦許可證，該等礦權主要位於西澳洲及於南澳洲的七張獲授予的探礦許可證以及並無持有任何採礦證。此外，興盛國際於昆士蘭的三張獲授予的探礦許可證持有49%實益權益，有權收購該等許可證高達70%權益。截至〔最後實際可行日期〕，興盛國際已提交12項西澳洲勘探許可證申請、3項南澳洲勘探許可證申請及1項昆士蘭礦物勘探許可證申請西澳洲。興盛國際項目涵蓋的潛在礦化量包括鎳、銅、鐵、鉛、鋅等。

歷史及發展

興盛國際被視為本集團的長期投資項目，因其與本集團現時在山東的的主要業務並不相同，故短期內對本集團的業績並無影響。興盛國際主要致力於澳大利亞尋找其他礦產資源機會。興盛國際的資產非本集團總資產的重要構成部份。

我們就使用諸葛上峪鈦鐵礦開採得的礦石而生產出的鈦精礦及鐵精礦所打算採用的工序，部份與現時在加工設施採用的工序有異。使用楊莊鐵礦開採得的礦石生產鐵精礦的工序主要包括磁選及過濾，主要步驟包括破碎、幹式磁選、粉碎、濕式磁選及過濾；而加工鈦礦石生產鐵精礦及鈦精礦將採用的工序除磁選外，亦將包括其他工序，如重力磁選及浮選。在該等工序下，使用磁選生產鐵精礦，而生產鈦精礦乃透過以下工序：(i)重力磁選，在此工序中，透過使用螺旋斜槽，根據密度差異分離礦產；以及(ii)磁選法，此乃透過礦產的疏水性而進行分離。我們計劃在將於諸葛上峪鈦鐵礦建成的加工設備中採取此加工技術。為進一步檢測及進行試驗生產，以於無須購買設備及產生巨大成本的情況下完善加工程序，我們進一步與一名鈦鐵精礦的獨立生產商合作以及於2010年委任信達在他們的加工設施上測試並採用我們的加工技術進行試生產。合作主要包括由我方員工及其他方員工操作相關的加工線，使我們能夠透過一系列的試生產及測試應用及改善我們的加工技術。我們的董事認為測試及試生產的結果滿意，預期於適當調整及完善該技術後，採用於諸葛上峪鈦鐵礦的工業性生產中。

業 務

概覽

我們是一家礦業公司，總部設在中國山東省。我們主要從事鐵鈦礦勘探、鐵礦石採礦和鐵礦石加工，以生產鐵精礦的業務。我們主要將產品直接銷售給位置毗連我們的主要客戶，即鐵團礦或鋼鐵生產商。根據本公司基於來自中國冶金礦山企業協會及多間鐵礦生產企業的網站等的獨立數據而編製的CRU報告，截至2010年12月31日止三個年度各年，就加工的原礦石量而言，我們是中國山東省最大的私營鐵礦生產商以及第五大鐵礦生產商（包括國營企業在內），根據CRU報告，我們的探明鐵礦儲量為中國山東省第一，佔截至2010年12月31日山東省探明鐵礦總儲量的約47.8%。如CRU報告所載列，於2010年，山東省佔中國總鐵礦儲量約6.0%，佔中國鐵礦生產約2.1%，而山東省約佔中國鋼鐵產量的8.4%，其在中國所有省份中為第二大鐵礦供應短缺的省份。山東省於2011年佔中國鐵礦石產量約1.4%，並再次成為於所有省份中的第二大鐵礦供應短缺的省份。我們於2010年的鐵礦加工量約為2.0百萬噸，根據CRU報告，其約佔2010年山東省鐵礦加工總量的9.0%。

我們擁有楊莊鐵礦、諸葛上峪鈦鐵礦以及跋山鐵礦項目的採礦權，並擁有楊莊鐵礦、秦家莊鈦鐵礦項目、諸葛上峪鈦鐵礦和高莊上峪鈦鐵礦項目的勘探權，所有礦均位於中國山東省沂水縣。

於最後實際可行日期，楊莊鐵礦是我們唯一營運的礦區。在業績記錄期間，我們從我們的楊莊鐵礦開採的鐵礦分別生產約[321.4]千噸、[332.4]千噸及328.1千噸的鐵精礦。我們計劃於2012年第二季開始擴充楊莊鐵礦的採礦能力，由年開採量[2.3]百萬噸礦石增至[3.5]百萬噸礦石，並於2013年第四季完成。我們亦計劃增加我們的年加工能力，使其於2012年由2.85百萬噸鐵礦增至3.56百萬噸鐵礦。

就諸葛上峪鈦鐵礦而言，我們計劃使其於2013年第四季的年開採量達2.0百萬噸鈦礦石，於2014年第四季達4.0百萬噸鈦礦石，最終於2016年第二季的年開採量最高約達每年為8.0百萬噸鈦礦石。作為發展計劃的一部份，我們亦計劃興建新鈦礦及鐵礦加工設施，當生產線全面投產，計劃年加工能力達8百萬噸鈦礦石。

業 務

截至2011年11月，我們的礦場及項目探明及可能存在的礦總儲量概述如下：

	楊莊鐵礦	諸葛上峪鐵礦	秦家莊 鈦鐵礦項目
礦儲量 (百萬噸)			
— 探明	11.00	200.08	45.33
— 可能	32.94	346.20 <small>(附註)</small>	41.30
總礦儲量	43.93	546.29	86.63
鐵(TFe)總品位(%)			
— 探明	24.17	12.78	13.50
— 可能	24.72	12.83	13.61
總鐵(TFe)的平均品位(%)	24.58	12.81	13.56
二氧化鈦(TiO ₂)的品位(%)			
— 探明	不適用	5.76	4.52
— 可能	不適用	5.65	4.48
二氧化鈦的平均品位(TiO ₂)(%)	不適用	5.69	4.50

附註：可能總儲量中，約有256.29百萬噸為井工儲量。

下表總結了我們的主要礦區及項目於最後實際可行日期的其他資料：

	可獲得儲量數據			未可獲得儲量數據
	楊莊鐵礦	諸葛上峪鈦鐵礦	秦家莊鈦鐵礦項目	高莊上峪鈦鐵礦項目
勘探權面積 (平方公里)	17.88 <small>(附註1)</small>	7.30	17.88 <small>(附註1)</small>	7.66
首次獲取探礦權之日期	〔2002年9月〕	〔2004年1月〕	〔2005年1月〕	〔2008年4月〕
勘探權有效期 <small>(附註9)</small>	2011年1月4日至 2012年12月31日 (關於楊莊秦家莊 的合併探礦權)	2010年7月19日至 2012年6月30日	2011年1月4日至 2012年12月31日 (關於楊莊秦家 莊的合併探礦權)	2011年4月22日至 2013年3月31日
重續勘探權狀況 <small>(附註9)</small>	將於到期前的3至6個 月左右重續	正在重續中	將於到期前的3至6 個月左右重續	到期前重續或有待申 請探礦權 <small>(附註2)</small>

業 務

	可獲得儲量數據			未可獲得儲量數據
	楊莊鐵礦	諸葛上峪鈦鐵礦	秦家莊鈦鐵礦項目	高莊上峪鈦鐵礦項目
採礦權面積 (平方公里)	3.9093	0.356	尚未取得 採礦許可證	尚未取得 採礦許可證
首次獲取採礦權之日期	{2001年9月}	{2008年5月}	{不適用}	{不適用}
採礦權有效期	2011年6月20日至 2019年6月20日	2010年5月5日至 2015年5月5日	不適用	不適用
當前採礦權條款內 獲准生產範圍	每年2.3百萬噸	每年400,000立方米 (或約每年1.2百萬 噸)	不適用	不適用
重續採礦權狀況	於2012年提高已批准 年產量規模至3.5 百萬噸 (附註3)	(附註4)	不適用	不適用
開採方法	地下	露天開採 (附註5)	露天開採	不適用
礦山壽命	13.2年	36年	43.3年	不適用
損耗率	於2011年為2.5百萬 噸 (實際) 於2012年為2.4百萬 噸 (預期) (附註6)	不適用	不適用	{不適用}
支出總額 (附註8)	約人民幣 13,800,000元	約人民幣 11,300,000元	約人民幣 8,500,000元	約人民幣 5,000,000元
礦山或項目現時的 狀況及計劃	現狀：運營中 計劃：採礦能力於 2013年擴展至每年 為3.5百萬噸 (附註7)	現狀：並未運營 計劃：採礦及加工能 力於2013年發展 至每年為2.0百萬 噸，2014年發展 至4.0百萬噸以及 2016年發展至8.0 百萬噸 (附註7)	現狀：並未運營 計劃：作為採礦儲 量及尚未計劃開 發採礦 運營	現狀：並未運營 計劃：於2012年下半 年開始進一步詳細 的勘探並於2012年 底完成
估計資本需求	約人民幣 212,800,000元 (附註7)	約人民幣 964,300,000 元 (附註7)	{不適用}	人民幣2,900,000元 用於進一步詳盡 勘探

業 務

附註：

1. 為了合併及整合礦產資源，以更有效率開發礦產資源、優化礦產資源分配，提升大型運營及採礦業務集中管理，相關的政府部門要求我們合併楊莊鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目的勘探區域。我們已就楊莊礦場及秦家莊礦場合併區域的楊莊秦家莊合併探礦權區獲授探礦許可證，許可證的合併覆蓋面積為17.88平方米。
2. 我們預期高莊上峪鈦鐵礦項目的勘探工作將於2012年下半年完成。然而，倘若該等勘探工作未能在2013年3月探礦權有效期屆滿前完成，我們計劃根據中國法律法規重續我們的探礦許可證。有關高莊上峪鈦鐵礦項目探礦權重續計劃的詳情，請參閱本文件之「業務－我們的礦產資源及採礦權－高莊鈦鐵礦項目」一節。
3. 我們擬就其楊莊鐵礦的探礦許可證的續期提交申請，以使2012年5月獲批生產規模由目前每年2.3百萬噸鐵礦增加至於每年3.5百萬噸鐵礦。我們預期到2012年第四季可重續該等探礦許可證。
4. 我們預期就探礦許可證的續期而提交式申請，增加諸葛上峪鈦鐵礦的探礦面積及獲批生產規模，使其於2012年第二季從每年〔400,000立方米〕增加到每年〔8.0百萬噸〕，預計〔新〕的探礦許可證將於2012年第三季發放。〕
5. 我們諸葛上峪鈦鐵礦目前為露天礦山，我們可進行露天開採，以於開始採礦日期起開採鈦鐵礦為期約36年，其後將改作井工開採。
6. 根據獨立技術顧問報告，於業績記錄期間，楊莊鐵礦的損耗率分別約為2.5百萬噸、2.4百萬噸以及2.5百萬噸，預計2012年損耗率約為2.4百萬噸。
7. 有關楊莊鐵礦及諸葛上峪鈦鐵礦擴展方案之詳情，請參閱本文件之「商業策略」一節。
8. 我們各個礦場以及項目產生的總支出乃指所有資本化及計入損益表的所有成本及開支。
 - (a) (i) 楊莊鐵礦－2011年9月，我們從一間鐵礦加工廠取得楊莊鐵礦的加工設施及探礦許可證，其許可證覆蓋楊莊鐵礦中約0.6883平方公里的區域，一次付清代價約人民幣4,620,000元，因此，要計算探礦權應佔的獨立價值並不可行。然而，獲取探礦權時，所獲的探礦權乃用作露天礦坑開採，在業績記錄期前，有關該等探礦權利的取得成本全部被攤銷，露天礦坑儲量完全採空後，在業績記錄期間開始前，我們僅使用地下開採法在楊莊鐵礦開展採礦活動。
 - (ii) 鑑於上述者，於2011年12月31日，楊莊鐵礦產生的總支出由(i)楊莊秦家莊合併探礦權區域（請見上述附註1）產生的總探礦開支約人民幣8,500,000元；有關鐵礦石加工廠的收購成本（請見上述附註8(a)(i)）；及(iii)總開採開支約人民幣700,000元組成。
 - (b) 秦家莊鈦鐵礦項目－我們最初在2005年透過申請程序向當地政府機關獲取探礦許可證。於2011年12月31日，產生的總支出由楊莊秦家莊合併探礦權區域（請見上述附註1）產生的總探礦開支約人民幣8,500,000元；（請見上述附註8(a)(ii)）組成。
 - (c) 諸葛上峪鈦鐵礦－我們最初在2004年透過申請程序向當地政府機關獲取探礦許可證。於2011年12月31日，產生的總支出由(i)產生的總探礦開支約人民幣〔10,800,000〕元；以及(ii)相關申請許可證的成本約人民〔500,000〕元組成。

業 務

- 高莊上峪鈦鐵礦項目－我們在2008年從獨立第三方獲得此探礦許可證。於2011年12月31日，產生的總支出由(i)取得成本約人民幣4,800,000元；(ii)產生的總初步探礦開支約人民幣〔200,000〕元；以及(iii)少許申請許可證的成本組成。
9. 根據有關中國法律及法規，(i)探礦權的初步有效期不能超過三年，以及其後每次可重續的期間不超過兩年；及(ii)探礦權必須於屆滿前最少三十日重續。

我們亦擁有跋山鐵礦項目。然而，根據勘探結果及已進行的研究，基於（其中包括）可實現的礦產儲量或資源量及開發項目的估計成本（包括但不限於項目礦產資源的成本及市價），我們的董事認為項目不具可行性，由於我們不會在近期開展任何採礦工作，因此並無編製合資格人士報告。倘有機會，我們考慮於日後出售跋山鐵礦項目。由於跋山鐵礦並無產生取得採礦權的首期付款，因此跋山鐵礦產生的開支極少。直至2011年12月31日，我們已就跋山鐵礦項目產生支出約人民幣232,000元，項目產生的所有開支已於收益表中支銷。

在業績記錄期間，我們自行生產鐵精礦（品位為65%），截至2011年12月31日止三個年度各年，透過銷售我們生產的鐵精礦的收入分別為100.0%、89.0%及68.0%。在業績記錄期間，我們亦參與鐵精礦、鐵團礦、粗鐵粉以及其他鐵相關產品的貿易。下表說明了截至2011年12月31日止三個年度透過銷售我們生產的鐵精礦的收入：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
生產						
－自產鐵精礦	196,447	100.0	432,292	89.0	687,010	68.0
貿易						
－鐵精礦銷售	-	-	-	-	9,256	0.9
－鐵團礦銷售	-	-	48,074	9.9	50,202	5.0
－粗鐵粉銷售	-	-	1,650	0.4	262,928	26.0
－其他	-	-	3,436	0.7	856	0.1
	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>53,160</u>	<u>11.0</u>	<u>323,242</u>	<u>32.0</u>
總計	<u>196,447</u>	<u>100.0</u>	<u>485,452</u>	<u>100.0</u>	<u>1,010,252</u>	<u>100.0</u>

業 務

我們的自產鐵精礦產品客戶位於山東省，位置毗連我們。我們與主要客戶維持穩定關係，年期介乎約[2]年至[8]年。我們其中三名主要客戶分別為萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設，於最後實際可行日期一直為我們的客戶約2年、8年及8年，而我們截至2011年12月31日止三個年度各年向其作出的總銷售額分別約人民幣80,520,000元、人民幣311,070,000元及人民幣534,060,000元，相當於佔本集團截至2011年12月31日止三個年度各年的總銷售額約41.0%、64.0%及52.9%。萊蕪鋼鐵為山東鋼鐵集團（乃國有企業、山東省最大的鋼生產商，及根據CRU報告為2010年全球第九大鋼生產商）的附屬公司，而魯南礦業及萊蕪礦山建設為山東鋼鐵集團的聯營公司。儘管萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設為山東鋼鐵集團的附屬公司或聯營公司，我們的董事認為，彼等各自乃獨立於本集團的獨有客戶，就他們目前所知，彼等的管理人員獨立、運營及採購部門獨立，並從我們取得獨立報價。我們的董事認為我們的主要客戶業務規模龐大，有助對我們的產品維持充足及穩定的需求。

由於我們的董事認為聘請第三方開展測量工作可減低我們的運營成本，因此我們本身並無開展測量工作，故自2003年起，我們的地質工作由我們唯一的獨立第三方測量承包商山東省第八地勘院進行。雖然我們聘請第三方專業人員來進行地質測繪或勘探工作，我們自己同樣配備有一支由富有地質勘探工作經驗的內部工程師組成的隊伍負責確認他們認為存在勘探機會的地區，他們會與第三方勘探專業人員進行討論以確定（其中包括）採礦及探礦方法的確切位置。

我們的採礦作業由獨立第三方採礦承包商負責，彼等具有必要的認證資格。採礦工作進行時，不時需要進行爆破工作，有關爆破工作由取得相關爆破許可證的獨立第三方爆破承包商進行。我們於業績記錄期間只聘請了一家獨立第三方爆破承包商，因為在沂水縣只有一家合資格爆破承包商。我們與我們的獨立第三方爆破承包商及兩名現有獨立第三方採礦承包商分別已簽訂十年期限的合作協議，以與彼等建立長期合作關係。我們的董事認為，上述的外包採礦和爆破降低了我們的整體運營成本，因為我們不需要(i)支出大量資金來購買和維護採礦和爆破設施，(ii)長期維持一支由具備進行採礦和相關爆破作業所需的必要許可證的採礦專業人員組成的內部團隊。

除了採礦作業，我們主要在鄰近楊莊鐵礦的楊莊加工設施礦石，以生產鐵精礦。

業 務

競爭優勢

我們認為迄今為止我們所獲得的成功以及未來長期增長的潛力主要歸因於我們的以下優點：

我們擁有大量的鐵礦及鈦礦儲量和資源

我們的礦山及項目擁有巨大的鐵礦儲量和資源，尤其是我們的諸葛上峪鈦鐵礦。根據CRU的資料，本公司於山東省擁有最多的已知鐵礦石儲量，截至2010年，該等儲量約佔山東省已知鐵礦總儲量的47.8%，此外，根據CRU的資料，截至2010年，我們於中國的已知總鐵礦儲量中則約佔2.9%。根據《獨立技術顧問報告》，截至2012年11月，楊莊鐵礦探明及可能的礦總儲量約為43.93百萬噸，其平均品位約為24.58% TFe（純鐵）；諸葛上峪鈦鐵礦探明及可能的合計礦總儲量約為[546.29]百萬噸，其平均品位約為5.69% TiO₂及12.81% TFe（純鐵）；而秦家莊鈦鐵礦項目探明及可能的礦總儲量約為86.63百萬噸，其平均品位約為4.50% TiO₂及13.56% TFe（純鐵）。我們將可從可觀的鐵及鈦礦資源和儲量得益，相信能維持我們的生產。

我們良好的定位會使我們受益於中國和山東省的鐵礦供應短缺

中國的鐵礦產量在2011年達到約1,326.9百萬噸，而根據CRU的資料，中國在同一時期的鐵礦石消耗量約為2,800百萬噸。因此，中國存在巨大的鐵礦石供應短缺。其結果是，中國從國外大量進口鐵礦石以滿足國內需求，據CRU，中國於2011年成為全球最大的鐵礦石進口國。中國對鐵礦石的進口在2001年至2011年期間增加572.2百萬噸，增長619.2%，而預料在2011年至2015年間每年的複合年增長率每年將增加9.9%及於2015年達到988.3百萬噸。我們相信，全國國內的供不應求情況將持續，原因是中國全國性的城市化和工業化還將繼續，從而增加了對鋼材以及最終對鐵礦石的需求。根據CRU報告，中國的粗鋼產量增長，預期至2015年的複合年增長率將增加6.9%，鐵礦石產品的進口量預計亦將增加。值得注意到是（在2011年全國人大和全國政協會議上有所表述），中國將在2011年和2012年投資約人民幣1.3萬億元建設1000萬套〔福利房／保障性住房〕，從2011年到2015年將建設總共3600萬套〔福利房／保障性住房〕。同樣，從2011年到2015年五年期間在青海省西北部的格爾木和新疆庫爾勒之間將建設一條新的鐵路線，在格爾木和甘肅省敦煌之間和在格爾木和四川省成都之間將建設另外兩條鐵路線。我們相信住房和鐵路建設專案的具體計劃將導致未來幾年市場對我們的產品需求增長。

業 務

根據本公司基於來自中國冶金礦山企業協會及多間鐵礦生產企業的網站等的獨立市場數據而編製的CRU報告，截至2010年12月30日止三個年度各年，就加工的原礦石量而言，本公司亦為中國山東省最大的私營鐵礦開採生產商及第五大鐵礦生產商（包括國營企業在內），我們加工的探明鐵礦儲量為中國山東省第一，於2010年約佔山東省探明鐵礦總儲量的47.8%。我們相信，憑藉我們的鐵礦儲量、勘探機會及我們的位置，我們處於有利陣地，把握從中國鋼鐵業增長及中國，尤其為山東省鐵精礦供應不足帶來的潛在商機。

我們的礦山及項目位於山東省，這一位置使我們能夠利用區域鐵礦供需的不平衡。根據CRU報告，山東省在2010年僅佔中國鐵礦生產的2.1%，並佔中國鋼鐵產量的約8.4%。山東省於2010年是在中國繼河北省後，面對鐵礦供應短缺的第二大省份。山東省於2011年佔中國鐵礦石產量約1.4%，並再次成為於所有省份中的第二大鐵礦供應短缺的省份。山東省鋼鐵生產商對鐵礦石的需求已顯著超過同一地區鐵礦石生產商的供給，2009年，山東省對進口鐵礦的需求約77.5百萬噸。根據CRU，2010年山東省對鐵礦進口要求在中國其他省份中排行第二。因此與全國平均水準相比，我們獲得當地鋼鐵生產商對我們的產品的穩定需求。

與信譽良好的國營及私營鋼鐵生產商建立關係

本集團與山東鋼鐵集團的一間附屬公司及兩間聯營公司建立穩定關係，即萊蕪鋼鐵以及魯南礦業及萊蕪礦山建設。截至最後可行之日期，彼等成為本集團的客戶分別約達2年、8年以及8年之久。山東鋼鐵集團為一間國營鋼鐵企業，根據CRU報告，其截至2010年為全球第九大鋼鐵生產商以及山東第一大鋼鐵生產商。我們的董事相信，本集團成功的原因之一為其能夠與該等聲譽良好的客戶建立及維持長期合作關係。於業績記錄期間，上述的三家客戶共分別佔本集團銷售額的約人民幣80,500,000元，人民幣311,100,000元以及人民幣534,100,000元，即分別佔總銷售額的約41.0%，64.0%以及52.9%。

由於本集團與其客戶保持穩定關係，我們的董事相信本集團可獲得穩定的產品訂單以及在市場經濟復蘇及低迷時維持其生產規模。

我們致力拓展生產鈦精礦業務

根據CRU，近年來，中國的鈦精礦及有關鈦產品的需求強勁。2010年，中國為第一大鈦礦及鈦精礦進口商。根據獨立技術顧問報告，於2011年11月，我們的諸葛上峪

業 務

鈦鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目平均品位約為5.69%及4.50%二氧化鈦的探明以及可能擁有礦總儲量分別約為546.29百萬噸及86.63百萬噸。只要我們於該等鈦鐵礦場以及項目的採礦及鈦礦加工設備可運作時，我們的鈦礦儲量足以使我們從事鈦礦產品銷售。

我們計劃發展諸葛上峪鈦鐵礦，使其鈦鐵礦年開採量於2013年第四季達致2.0百萬噸，於2014年第四季達4.0百萬噸，及於2016年第二季達8.0百萬噸。預期我們的諸葛上峪鈦鐵礦的採礦工作可於2013年第四季開始。我們亦計劃於諸葛上峪內或附近建立新的鈦鐵礦加工線，計劃年礦石加工能力於2013年第四季達2.0百萬噸，於2014年第四季達4.0百萬噸以及最終於2016年第二季達8.0百萬噸。透過建成的新加工設施，我們能夠在單一生產工序的情況下，通過鐵精礦及鈦精礦分選工序，同時提煉鐵精礦及鐵精礦。

我們就使用諸葛上峪鈦鐵礦開採得的礦石而生產出的鈦精礦及鐵精礦所打算採用的工序，部份與現時在加工設施採用的工序有異。使用楊莊鐵礦開採得的礦石生產鐵精礦的工序主要包括磁選及過濾，主要步驟包括破碎、幹式磁選、粉碎、濕式磁選及過濾；而加工鈦礦石生產鐵精礦及鈦精礦將採用的工序除磁選外，亦將包括其他工序，如重力磁選及浮選。在該等工序下，使用磁選生產鐵精礦，而生產鈦精礦乃透過以下工序：(i)重力磁選，在此工序中，透過使用螺旋斜槽，根據密度差異分離礦產；以及(ii)磁選法，此乃透過礦產的疏水性而進行分離。我們計劃根據擴展計劃將於[2013年第四季]諸葛上峪鈦鐵礦建成的加工設施採用此加工工藝，以開展商業生產。為進一步檢測及進行試驗生產，以於毋須購買設備及產生巨大成本的情況下完善加工工藝，我們進一步與一名獨立鐵礦及鈦精礦生產商合作，使用於2010年的加工設施進行試驗及試產。合作主要包括由我方員工及其他方員工操作相關的加工線，使我們能夠透過一系列的試生產及測試應用及改善我們的加工技術。我們的董事認為，試驗及試產的結果滿意，而我們預期於適當調整及完善該工藝後，該工藝將採用於諸葛上峪鈦鐵礦的商業性生產中。

我們相信，以本集團現時的鈦礦儲量，以及即將建成及預期於短期內開始商業性生產的加工設備，並通過上述的加工技術以及基於測試及試產結果理想，本集團已做好開發鈦精礦產品的準備，以多元化我們的產品系列及拓展我們的收益來源。

業 務

我們毗連客戶

本集團的主要勘探和採礦資產以及加工設施位於中國山東省，於業績記錄期間，我們與主要客戶的距離很近。我們相信，與客戶從中國其他地方的供應商那裏採購及從其他國家進口產品相比較，我們的這一位置優勢能夠讓我們以更加低廉的運輸成本交付產品，從而降低我們的客戶或潛在客戶的整體成本。

我們的董事和高級管理人員擁有豐富的行業經驗

我們擁有一支經驗豐富的管理團隊，在中國勘探和採礦領域具有行業知識和技術。我們的其中一名創始人、董事長兼執行董事李先生在中國山東省進行鐵礦石的勘探、採礦和加工方面擁有超過20年的經驗。李先生為山東省臨沂市沂水縣工商聯的董事會主席以及彼於2008年4月獲山東省人民政府授予「山東省勞動模範」稱號及於2007年2月由臨沂市全國人民代表大會常務委員會授予「臨沂市優秀人大代表」。郎偉國先生為我們的執行董事，於採礦業擁有管理經驗。

我們相信，憑藉我們這支擁有豐富經驗且積極主動的管理團隊，再加上我們的能力、遠見以及深入的行業知識，我們將能夠及時捕捉到寶貴的市場機會，對不斷變化的市場條件所提出的各種挑戰做出有效回應，並制定合理的商業策略。

我們的鐵礦屬於酸性，可提高礦石及其產品的適銷性

我們楊莊鐵礦的鐵礦屬於酸性，可讓我們生產酸性鐵精礦。根據CRU報告，不少進口礦石屬於鹼性，除非利用高爐平衡鐵礦的酸性，否則鐵礦的鹼性物質會損害高爐的內層，減低耐熔的有效期，同時增加熔鐵所需的維修及相關成本。因此，高爐熔鐵時使用酸性鐵礦有助平衡高爐的酸性，避免高爐受損，改善高爐的使用及減少熔鐵成本。

根據CRU報告，由於山東省為2009年中國第二大進口需求省分，極為依賴進口鐵礦，特別是來自澳洲及巴西的赤鐵礦，預期進口鹼性礦石將於截至2011年至2015年止期間持續。我們認為進行鋼生產時持續而大量使用鹼性鐵礦，將導致下游鋼生產商對酸性鐵精礦產生穩定而持續的需求，以維持鋼廠的酸性平衡，從而對我們的產生持續的需求。

業 務

商業策略

我們的使命是繼續構建我們的核心競爭力，成為中國主要的綜合鐵礦石運營商之一。除了中國及澳洲，我們並無打算進一步在其他國家進行探礦活動，以多元化我們的業務。我們計劃通過以下商業策略來完成我們的目標：

1. 楊莊鐵礦的採礦能力擴展

現時，有關楊莊鐵礦的採礦許可證的已獲批生產規模為每年2.3百萬噸鐵礦石。於最後實際可行日期，楊莊加工設施的年礦石加工能力約為[2.85]百萬噸。我們正計劃透過額外投資最多人民幣1,000,000元，在第三楊莊加工設施的新生產線上安裝另一套破碎機器，以進一步提高我們的年礦石加工能力，使2012年的加工能力由約每年[0.71]百萬噸增至約每年[3.56]百萬噸。詳情請參閱本文件中本節所載之「生產流程－礦石加工－2011年加工設施擴展」。為了達到及充分利用現時的礦石生產能力，我們楊莊鐵礦採礦能力的擴展詳情如下：

提高楊莊鐵礦採礦能力的步驟

步驟	持續時間	投資金額 (人民幣 百萬元)	於各步驟 完成時的 採礦能力 (每年)	需要開展的工作
1	2012年第二季－2012年第三季	62.4	2.3百萬噸	更換設備 擴建現有豎井及斜坡
2	2012年第三季－2013年第二季	65.4	2.3百萬噸	發展地下採礦系統 建設輔助設施
3	2013年第三季－2013年第四季	85.0	3.5百萬噸	籌備採礦，建設設施
投資總額：		212.8		

業 務

我們擬從2012年第二季開始，分三個連續步驟擴展楊莊鐵礦的採礦能力，並於2013年第四季完成擴展計劃，以使楊莊鐵礦年採礦能力提升約1.2百萬噸鐵礦石，每年共達約3.5百萬噸鐵礦石。每個步驟開展的工作各有不同。第一步驟涉及的工作包括更換設備及擴建現有的豎井及斜坡；第二步驟包括發展地下採礦系統及建設輔助設施；以及第三步驟包括籌備採礦，建設設施。每個步驟的詳情進一步載列如下。在進行下個步驟時，每個步驟必須完成，才採取下一個步驟並完成三個步驟，以將年採礦能力從每年約2.3百萬噸鐵礦石提高約每年1.2百萬噸鐵礦石，並達致每年3.5百萬噸鐵礦石。

我們擬向山東省國土資源廳申請重續我們於楊莊鐵礦的採礦許可證，以使2012年5月的獲批生產規模由2.3百萬噸提高至3.5百萬噸，預期到2012年第四季可獲批此採礦許可證的續期。誠如我們中國法律顧問確認，鑑於我們已根據中國的法律法規提呈所有必要文檔，並為山東省國土資源廳所接受，獲批新的採礦許可證並無可預見法律障礙。

發展方案計劃的第一步驟包括更新岩層鑽井及裝運設備，以增加生產能力，提高安全標準以及擴展現有的通風井及斜坡道，使其容納較大體積的新鑽井及裝運設備。預期該階段從2012年第二季持續至第三季，需時約三個月，成本約為人民幣62,400,000元。

發展方案的第二步驟主要包括發展地下採礦系統及建設配套設施，如地下配電室、泵房、設備保養及其它合適的室內設施及通風系統，以及向下擴建斜坡道。預期該階段從2012年第三季持續至2013年第二季，需時約為一年，成本約為人民幣65,400,000元。

發展方案的第三步驟主要為準備開展採礦活動而建設設施，例如礦石搬運道路、通風井及陡槽，以及向下擴建斜坡道。第三步驟預期從2013年第三季持續至2014年第四季，需時約六個月，僅在完成第三階段後，楊莊鐵礦的年採礦能力才將增至約3.5百萬噸鐵礦石，增幅約每年1.2百萬噸鐵礦石。預期第三步驟的成本約為人民幣85,000,000元。

我們成功就楊莊鐵礦領取採礦准許證後，獲批生產規模為每年3.5百萬噸，在上述三個步驟完成前，我們擬透過在楊莊鐵礦的現有採礦結構上進行若干改善工作，以

業 務

及增加獨立第三方採礦承包商的採礦工人數目，將採礦能力增加至每年超過2.3百萬噸鐵礦。

2. 發展諸葛上峪鈦鐵礦的採礦能力及加工設施

我們正準備申請重續諸葛上峪鈦鐵礦採礦許可證，以及就此申請向國土資源部提呈指定文件。我們預期正式申請重續採礦許可證，以增加諸葛上峪鈦鐵礦的採礦面積及獲批生產規模，使其從每年的[400,000立方米]增加至〔2012年第二季〕每年[8.0百萬噸]，預計〔新的〕採礦許可證將在2012年第三季發放給我們。誠如我們的中國法律顧問確認，倘若我們已根據中國的法律法規呈上所有必要的文件，以及該等文件已獲得有關當局批核，因此，就獲得新的採礦許可證而言，並無可預見的法律障礙。我們的董事認為，根據我們過往取得及重續採礦許可證的經驗，申請手續只是遵例手續，我們能夠呈交所有申請楊莊鐵礦及諸葛上峪鈦鐵礦的新採礦許可證的必需文件。下表載列有關提高諸葛上峪鈦鐵礦的採礦及加工設施發展設計方案：

諸葛上峪鈦鐵礦的採礦及加工設施發展方案：

階段	持續時間	採礦能力發展			加工能力發展			每個階段的投資總額 (人民幣 百萬元)
		投資金額 (人民幣 百萬元)	額外 採礦能力 (每年 百萬噸)	階段結束 的總採礦 能力 (每年 百萬噸)	投資金額 (人民幣 百萬元)	額外 採礦能力 (每年 百萬噸)	階段結束 的總採礦 能力 (每年 百萬噸)	
1	2012年第二季－ 2013年第四季	[125.5]	2	2	[102.7]	2	2	[228.2]
2	2014年第一季－ 2014年第四季	[131.7]	2	4	[107.8]	2	4	239.5
3	2015年第一季－ 2016年第二季	[273.1]	4	8	[223.5]	4	8	496.6
投資總額		<u>530.3</u>			<u>434.0</u>			<u>964.3</u>

業 務

第一階段

發展方案的第一階段計劃使諸葛上峪鈦鐵礦年採礦能力及加工能力均擴展至2百萬噸。於2012年2月29日，我們未動用的銀行融資額度約人民幣391,300,000元。

採礦

設施能力發展包括獲取採礦許可證、獲取土地使用權、提供設施、準備興建設計、建設前工作（包括平整工地、開挖道路及水流通道及水供應）、以及安裝設施、檢測及測試生產。我們自〔2010年9月〕開展採礦準備工作（其中包括採礦方案設計及開展可行性研究），預期直至2013年第四季為止，諸葛上峪鈦鐵礦的年採礦能力將逐步達致約2百萬噸鈦礦石。發展第一階段就提高採礦能力開展，預期所耗成本約人民幣125,500,000元。

加工

我們亦擬於諸葛上峪內或附近建立兩條新的鈦礦石加工線，每條加工線的年加工能力約為1.0百萬噸鈦礦石，於2013年第四季末時，諸葛上峪鈦鐵礦的年加工能力約達2.0百萬噸鈦礦石。就建立加工能力的第一階段，預期所耗成本約人民幣102,700,000元。

第二階段及第三階段

除採礦許可證及土地使用權外（預期將於諸葛上峪鈦鐵礦發展計劃的第一階段獲取），第二及第三階段所開展的工作將與第一階段相似。第二發展階段及第三發展階段旨在逐步提高諸葛上峪鈦鐵礦的年採礦及加工能力，使其於第二發展及第三發展階段結束時分別達致4百萬噸及8百萬噸。

預期第二發展階段將從2014年第一季持續至2014年第四季，需時少於一年，估算成本約為人民幣239,500,000元，其中約人民幣〔131,700,000〕元將用於使諸葛上峪鈦鐵礦的年採礦能力約提高〔2.0〕百萬噸鈦礦石；以及約人民幣〔107,800,000〕元將用於使諸葛上峪鈦鐵礦的年加工能力提高〔2.0〕百萬噸鈦礦石。預期在第二階段結束時，我們

業 務

的諸葛上峪鈦鐵礦的年採礦能力及年加工能力均達致[4.0]百萬噸。第二發展階段將透過我們當時的內部資源、當時將取得的新銀行借貸及／或其他股本融資或債務融資方式籌措資金〕。

預期第三發展階段將從2015年第一季持續至2016年第二季，需時少於1.5年，估算成本約為人民幣〔496,600,000〕元，其中約人民幣〔273,100,000〕元將用於進一步使諸葛上峪鈦鐵礦的年採礦能力提高[4.0]百萬噸鈦礦石；以及約人民幣〔223,500,000〕元將用於進一步使年諸葛上峪鈦鐵礦的加工能力提高[4.0]百萬噸鈦礦石。預期在第三發展階段結束時，我們的諸葛上峪鈦鐵礦的年採礦能力及年加工能力均達致[8.0]百萬噸。第三發展階段將透過我們當時的內部資源、當時將取得的新銀行借貸及／或其他股本融資或債務融資方式籌措資金〕。

預期在我們諸葛上峪鈦鐵礦擴展計劃的三個階段均完成後，我們的採礦能力及生產能力將能達每年[8.0]百萬噸鈦礦石。

我們的董事認為第二及第三發展階段的所需的投資金額龐大，應審慎處理。我們的董事認為第二及第三發展階段是否開展，以及實施發展方案的時間將受到其時的鐵精礦及鈦精礦市場及我們的資金的充裕性所限。

3. 將自產鐵精礦及我們的尾礦或由第三方購得的鐵精礦混合

於業績記錄期間，我們已在楊莊加工設施中進行以下加工工序，以透過進一步利用我們的產能而提高銷售鐵精礦的產量：

1. 65%鐵精礦與從獨立第三方供應商採購得的鐵精礦（含鐵量品位各有不同），以混合生產含鐵量為65%的鐵精礦；以及
2. 將從第三方供應商採購得的粗鐵粉與〔各種〕含鐵量品位的鐵精礦一起加工及／或磨碎至65%鐵精礦以及／或鐵精礦後，再將其混合至其他從獨立第三方供應商採購得的〔各種〕品位的鐵精礦，從而混合生產含鐵量為65%的鐵精礦。

業 務

在提高楊莊採礦能力前，為了使我們更好利用楊莊加工設施的加工能力，我們亦計劃從事以下項目：

我們亦計劃進行以下工序：

1. 將含鐵量約為[20%]的尾礦與我們加工的含鐵量為66%-70%的鐵精礦，或與從第三方購得且含鐵量高於65%的鐵精礦混合；以及
2. 將從第三方購得的生鐵礦加工，以生產含鐵量為65%的鐵精礦。

我們相信透過該等做法，在提高採礦能力前，我們將能夠進一步利用楊莊加工設施，提高鐵精礦的產出量，以銷售至我們的客戶。

4. 增加我們的鐵礦和鈦礦儲量

我們計劃積極通過多個方法，包括為礦區收購採礦權或勘探權，並申請其他礦區的勘探權或採礦權，以增加我們的礦物儲量。

我們正積極尋找機會收購中國山東省的鐵礦和鈦礦資產。〔我們計劃為明顯擁有實質礦產資源和礦產儲量的礦區收購額外勘探權及採礦權，或在可行及可取的情況下，向該等權力持有人收購其股權。〕

我們相信上述勘探、收購和開發戰略將能夠擴大我們的礦產儲量、實現業務運營的快速擴張並加速我們的發展。在實施勘探、收購和開發戰略的過程中，我們將遵從執行董事和高級管人員的指導，他們所擁有的廣泛的行業技術將有助於潛在的勘探和收購目標的評估和選擇，以確保我們能夠有效開發礦產儲量以獲得最佳結果。

截至最後實際可行日期，我們並未物色到任何收購目標。倘我們決定收購任何潛在目標，我們將使用其內部資源、銀行借貸及／或其他股本或債務融資為該等收購籌措資金。

業 務

5. 加強客戶關係，擴大客戶基礎

我們打算進一步開發和加強與現有客戶的業務關係並擴大我們的客戶基礎以便穩定收入和獲得增長。儘管山東省乃至整個中國存在持續的鐵精礦產品供應短缺，我們相信，加強客戶關係可以幫助我們更好地預期客戶訂單或某些特別需求的時機，這樣我們可以更有效地滿足客戶的需求。

我們還打算擴大客戶基礎以儘量降低銷售風險和對一些現有客戶的過分依賴。同樣，在我們實施擴張計劃以增加鐵礦石和鐵精礦的供應的同時，我們計劃與一大群客戶進行供應商安排，例如與潛在客戶簽署長期的策略性合作協議，我們相信一旦我們增加採礦和加工量，這將使我們能夠降低與銷售其他鐵礦產品有關的行銷成本，同時我們還可以減少對一些主要客戶的依賴。

此外，在我們擴大產品範圍以包括預計將於2013年〔第四季〕開始商業化生產的鈦精礦的同時，我們將尋求客戶基礎的多樣化。為此，我們已與幾個潛在的鈦精礦目標客戶簽訂戰略性合作協定。截至最後實際可行日期，兩名具潛力的鈦礦產品客戶成為我們現有客戶。據我們的董事所深知，我們的潛在客戶有意購買鈦精礦用作製造鈦鐵團礦。

業 務

產品

下表說明了截至2011年12月31日止三個年度透過銷售我們生產的鐵精礦及貿易所得收入：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	人民幣 千元	%	人民幣 千元	%	人民幣 千元	%
生產						
— 自產鐵精礦銷售	196,447	100.0	432,292	89.0	687,010	68.0
貿易						
— 鐵精礦銷售	—	—	—	—	9,256	0.9
— 鐵團礦銷售	—	—	48,074	9.9	50,202	5.0
— 粗鐵粉銷售	—	—	1,650	0.4	262,928	26.0
— 其他	—	—	3,436	0.7	856	0.1
	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>53,160</u>	<u>11.0</u>	<u>323,242</u>	<u>32.0</u>
總計	<u>196,447</u>	<u>100.0</u>	<u>485,452</u>	<u>100.0</u>	<u>1,010,252</u>	<u>100.0</u>

我們生產的鐵精礦

在業績記錄期間，我們的唯一產品是鐵精礦（品位為65%，此乃客戶要求的含鐵量品位）。於業績記錄期間，我們使用楊莊鐵礦的鐵礦生產出鐵精礦。我們定期對鐵精礦進行檢測，於業績記錄期間，使用楊莊鐵礦的鐵礦生產的鐵精礦的月平均品位約為65%或以上。為了提高我們65%鐵精礦的產量，滿足銷售需求，並高效使用含鐵量為65%以上的鐵精礦，我們於2010年及2011年從事混合工作以及透過以下方式生產鐵精礦：

- 2009年期間，我們僅使用由楊莊鐵礦採得的鐵精礦生產鐵精礦；以及
- 2010年期間，我們使用(1)由楊莊鐵礦採得的鐵礦石；及(2)以下混合材料生產鐵精礦：(i)從我們楊莊鐵礦所得的自產鐵精礦；以及(ii)從其他供應商採購的鐵精礦（含鐵量及品位各有不同），從而生產含鐵量為65%的鐵精礦。

業 務

- 一 於2011年期間，我們使用(1)從我們楊莊鐵礦所採得的鐵礦石；以及(2)混合以下材料生產鐵精礦：(i)從我們楊莊鐵礦所採得的自產鐵精礦；(ii)本公司採用由其他供應商購得的粗鐵粉生產的鐵精礦；及／或(iii)從其他供應商購得的鐵精礦（含鐵量及品位各有〔不同〕），從而生產含鐵量為65%的鐵精礦。

(i)於2010年及2011年，採購用作混合的鐵精礦的加權平均品位分別約為59.1%及[58.7]%；以及(ii)於2011年採購用於混合的粗鐵粉的加權平均品位約為[55.1]%。我們採購鐵精礦及粗鐵粉並用於混合工序，並不意味著楊莊鐵礦生產的鐵礦需要混合後方可銷售。

我們已物色到鐵精礦及粗鐵粉供應商，該等供應商乃透過銷售及採購部門或由其直接聯繫我們而物色到的。就我們的董事所知悉，鐵精礦供應商主要從事鐵相關產品交易或鐵精礦及／或鈦精礦製造，其中包括合盛礦業及魯興鈦業。我們的董事認為主要鐵精礦供應商，即合盛礦業，並非我們的競爭者，此乃由於我們的目標市場不同。合盛礦業主要以較小型的鋼鐵製造商為重心，而本集團主要以較大型的鐵團礦及鋼鐵製造商為主。我們的粗鐵粉（用於混合工序）供應商並不視作為我們的競爭者，此乃由於(i)與我們的鐵精礦產品不一樣，粗鐵粉需要進一步加工以及(ii)就我們的董事所知悉，彼等主要為鐵相關產品交易商，而我們為使用自家礦場生產鐵精礦的生產商。就鐵精礦及粗鐵粉與供應商簽訂的協議條款一般包括鐵精礦或粗鐵粉的品位、購買量、售價以及通常由我們要求的產品交付時間。簽訂該等協議後，該等供應商有義務向我們提供彼等的產品。

下表載列於業績記錄期間，我們的鐵精礦總產量的分成細目（按使用的礦物類型分類）：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	產量 (千噸)	%	產量 (千噸)	%	產量 (千噸)	%
由我們楊莊鐵礦的鐵礦石產得的鐵精礦產量	321.4	100.0%	332.4	88.7%	[328.1]	[54.0]%
採購從其他供應商生產的鐵精礦並用於混合工序的鐵精礦數量	-	-	42.2	11.3%	[45.0]	[7.4]%
使用從其他供應商購得的粗鐵粉產得的鐵精礦產量	-	-	-	-	[234.7]	[38.6]%
總計	<u>321.4</u>	<u>100.0%</u>	<u>374.6</u>	<u>100.0%</u>	<u>[607.8]</u>	<u>100.0%</u>

業 務

於業績記錄期間，透過銷售我們生產的鐵精礦的收入分別約為[100.0]％、89.0％及68.0％。有關我們就鐵精礦生產中所涉及的成本分析，請參閱本文件之「財務資料」一節。

由於我們於2011年7月使用已提升的年加工能力2.85百萬噸，透過粗鐵粉生產的鐵精礦的比重顯著增加，故於2011年透過混合生產出的鐵精礦的銷售量龐大。

我們預期使用下列材料繼續進行混合工序：(i)於2012年及2013年，使用由粗鐵粉加工而得的鐵精礦，直至2013年年底前，採礦能力與加工能力相符；以及(ii)當客戶需求超出使用楊莊鐵礦的鐵礦及粗鐵粉生產的鐵精礦產量時，從其他供應商採購的鐵精礦。

除鐵礦加工之外，我們計劃透過諸葛上峪鈦鐵礦生產鈦精礦，根據其擴充計劃的首階段，預期於2013年第四季採礦能力將逐漸達到2百萬噸。

產品交易

在業績記錄期間，我們亦有參與鐵精礦、鐵團礦、粗鐵粉及其他鐵相關產品（即球磨鋼球及鋼鐵分部）的貿易。在業績記錄期間，我們還從位於中國山東省的供應商那裏採購鐵精礦、鐵團礦、粗鐵粉及其他鐵相關產品，然後將之銷售給我們的客戶，由於2008年第4季度開始爆發的金融危機，2009年期間，我們的產品需求低，與鐵礦相關的產品的市場價格波動不定，因此於2009年，我們並無從事任何相關的交易活動。

由於我們的客戶包括鋼鐵製造商（需要使用鐵團礦於其生產工序），以及鐵團礦製造商，故我們應其要求於2010及2011年向其他供應商獲得及開始向客戶銷售鐵團礦。2011年，我們亦從其他供應商採購含鐵量為65%以上的鐵精礦，並開始將其銷售予我們的客戶，以及如上所述，該等鐵精礦亦用以混合其他品位的鐵精礦，以生產出含鐵量為65%的鐵精礦。

由於(i)我們的批准年生產規模為2.3百萬噸鐵礦石；以及(ii)我們在第三楊莊加工設施添置一條新生產線，該工程已在2011年7月完成，因此，我們每年的加工能力將提升至2.85百萬噸礦石，為了利用該等額外加工能力，我們就生產而物色合適的供應商。

2011年下半年，我們已成功物色一間位於中國山東省的獨立第三方貿易公司（「山東貿易公司」），採購從澳洲進口的粗鐵粉。根據現有的公開資料，山東貿易公

業 務

司主要從事進口及轉售鐵相關產品，2010年的總收入約為人民幣3,035,000,000元，於2010年在全國500強私營貿易公司及全國500強貿易公司中分別排行第24名及347名。根據與山東貿易公司簽訂的購買合同，我們需要支付粗鐵粉購買總額15%的款項作為定金，並在貨品運輸至位於山東省的協定口岸前，以銀行轉帳方式悉數結清我們的購買款項。於粗鐵粉於各自的港口實物交收及由我們驗貨後，貨品的所有權則轉移予我們。

於2011年下半年，我們按一般及商業條款以約人民幣272,900,000元向山東貿易公司購買約376.0千噸粗鐵粉，約佔我們該年的粗鐵粉採購總量的60.9%，其中考慮到銷售粗鐵粉的毛利率理想後，截至2011年12月31日止年度，我們將約80.7%的粗鐵粉銷售予我們的客戶，粗鐵粉貿易額約為人民幣262,900,000元或約佔我們總收入的26.0%，而約18.1%的粗鐵粉則用以進一步加工鐵精礦後再銷售予我們的客戶，以及於2011年12月31日，餘下約1.2%的粗鐵粉保留為庫存，該等粗鐵粉隨後被進一步加工為鐵精礦。

除了從山東貿易公司採購粗鐵粉用作加工及貿易用途外，我們於2011年亦從其他十名獨立供應商採購僅用作加工的粗鐵粉，其總購買成本為人民幣175,100,000元，達218.5千噸。

2011年，我們開始將從山東貿易公司採購得的粗鐵粉分別銷售至山東省、安徽省、江蘇省及上海的8名客戶，彼等均為獨立第三方，其中一名為合盛礦業。就我們的董事所深知，該等貿易客戶的其中六名客戶（包括合盛礦業）乃從事鐵相關產品製造業務，一名從事鐵相關產品貿易業務，以及餘下的一名客戶從事鐵相關產品製造及貿易業務。我們與該等貿易客戶均簽訂銷售合同，惟合盛礦業除外。所有該等客戶最少向我們繳付購買價30%的定金，並在交付前悉數繳清銷售款項。由於（其中包括）合盛礦業已成為我們多年的客戶，信貸記錄良好，故我們給予合盛礦業的信貸期為三個月，並允許其以銀行轉帳方式或以銀行承兌票據結清其購買款項。我們的貿易客戶從港口收取粗鐵粉，在彼等驗貨後，貨品所有權轉移予彼等。我們的客戶將自行安排粗鐵粉交付予彼等要求的目的地，該等交付開支由彼等承擔。2011年，我們最大的粗鐵粉客戶為合盛礦業，與其的銷售總額約為人民幣138,700,000元，佔我們粗鐵粉貿易收益的約52.8%。

就我們的董事所深知，山東貿易公司向我們銷售粗鐵粉而不向其他較為小型的客戶（包括直接向我們的貿易客戶）銷售粗鐵粉，這是因為(i)我們在山東省乃規模相當，聲譽良好的採礦公司；以及(ii)我們大量購買粗鐵粉，並有充足的財政資源以現金結

業 務

清各項購買。特別是於2011年，我們向山東貿易公司採購的粗鐵粉平均每宗交易約為75.2千噸，而我們的貿易客戶向我們採購的粗鐵粉平均每宗交易約為23.3千噸。此外，就我們的董事所深知，我們能夠從粗鐵粉貿易產生溢利，這是因為(i)我們能夠物色到山東貿易公司為向我們穩定供應優質粗鐵粉；(ii)我們在財政上能夠從山東貿易公司大量購買粗鐵粉；以及(iii)我們能夠招攬貿易客戶及滿足彼等的粗鐵粉需求，而由於其規模、財政能力及與山東貿易公司並無商業關係，我們的客戶或許不能夠直接從山東貿易公司購買粗鐵粉。

我們於2011年採購多種品位的粗鐵粉，採購總量約達[594.5]千噸，採購總成本約為人民幣448,000,000元，其中(i)約[286.4]千噸加工為鐵精礦；(ii)約[303.5]千噸用作貿易；以及(iii)於2011年12月31日，約4.6千噸粗鐵粉保留為庫存，該等粗鐵粉隨後被進一步加工為鐵精礦。於2011年，我們向11名供應商（包括山東貿易公司，且均為獨立第三方）採購粗鐵粉，其中我們的最大粗鐵粉供應商為山東貿易公司。

於業績紀錄期間，我們從精鐵礦、鐵團礦、粗鐵粉及其他相關鐵產品交易中所得的收益分別約為零、11.0%以及32.0%。

我們的董事認為，由於我們仍以擴展鈦鐵礦以及／或項目的採礦能力及加工能力為重點，積極參與交易活動並非我們的長期戰略。有關我們商業戰略的詳情，請參閱「商業戰略」一節。今後，倘出現適當機會，只要我們於該等業務活動中可獲得約10%的理想毛利率，我們打算繼續開展買賣活動。

我們的礦產資源和採礦權

概覽

我們擁有楊莊鐵礦、諸葛上峪鈦鐵礦以及跋山鐵礦項目的採礦權，並擁有楊莊鐵礦、秦家莊鈦鐵礦項目、諸葛上峪鈦鐵礦和高莊上峪鈦鐵礦項目的勘探權，所有礦均位於中國山東省沂水縣。截至最後實際可行日期，楊莊鐵礦是我們唯一營運的礦區。根據其擴充計劃的首階段，預期於〔2013年第四季〕諸葛上峪鈦鐵礦的採礦能力將每年逐漸達到2百萬噸。根據CRU的資料，本公司於山東省擁有最多的已知鐵礦石儲量，截至2010年，該等儲量約佔山東省已知礦石總儲量的47.8%，此外，根據CRU的資料，我們於中國的已知總鐵礦儲量中則約佔2.9%。

業 務

截至2011年11月，我們的礦場及項目探明及可能的礦總儲量概述如下：

	楊莊鐵礦	諸葛上娛鐵礦	秦家莊 鈦鐵礦項目
礦儲量 (百萬噸)			
— 探明	11.00	200.08	45.33
— 可能	32.94	346.20 <small>(附註)</small>	41.30
總礦儲量	43.93	546.29	86.63
鐵(TFe)總品位(%)			
— 探明	24.17	12.78	13.50
— 可能	24.72	12.83	13.61
總鐵(TFe)的平均品位(%)	24.58	12.81	13.56
二氧化鈦(TiO ₂)的品位(%)			
— 探明	不適用	5.76	4.52
— 可能	不適用	5.65	4.48
二氧化鈦的平均品位(TiO ₂)(%)	不適用	5.69	4.50

附註：

可能總儲量中，約有256.29百萬噸為井工儲量。

有關我們的礦場及項目的資料概述，請參閱本文件之第〔●〕頁「業務—概覽」一節。

關於我們礦區及項目地質的技術細節，請參考本文件附錄〔四〕中《獨立技術顧問報告》下標題為「礦權區的地質」的部份。

自本文件附錄四的獨立技術顧問報告生效日期起，我們的礦產資源並無任何重大變動。

楊莊鐵礦

楊莊鐵礦位於中國山東省沂水縣楊莊村西北面4公里。項目地區位於沂水斷裂帶中的luxi背斜層的上升汞丹山地壘。

我們已僱傭獨立第三方採礦承包商在楊莊鐵礦進行採礦作業。從楊莊鐵礦開採的礦石通過位於楊莊鐵礦的加工設施進行加工，加工設施臨近我們的礦場。

業 務

下表概述楊莊鐵礦的總現金運營成本及鐵礦石單位現金運營成本，此乃摘自獨立技術顧問報告：

成本項目	單位	歷史成本			未來成本估算		
		2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	自2014年 至礦場壽命 結束止各年
生產成本							
採礦總量	千噸	2,033	1,972	2,074	2,300	2,300	3,500
採礦成本							
僱用員工	人民幣千元	43,520	50,062	54,184	58,615	58,615	81,552
產品營銷與運輸	人民幣千元	14,155	18,604	17,800	19,255	19,255	26,790
柴油、水電及其他服務	人民幣千元	6,459	9,222	5,355	5,793	5,793	8,060
非所得稅、礦權費及 其他政府收費	人民幣千元	12,199	11,832	12,443	18,400	18,400	28,000
每噸已開採礦石的 單位開採成本	人民幣/噸	37.54	45.50	43.29	44.38	44.38	41.26
總開採成本	人民幣千元	76,333	89,721	89,782	102,064	102,064	144,402
加工成本							
加工總量	千噸	1,976	2,041	2,040	2,300	2,300	3,500
僱用員工	人民幣千元	8,608	10,443	15,410	16,671	16,671	23,194
消耗品	人民幣千元	11,187	11,586	17,691	19,138	19,138	26,627
柴油、水電及其他服務	人民幣千元	29,220	34,965	32,023	35,515	35,515	54,045
礦場內外的行政費	人民幣千元	3,062	3,295	6,266	6,778	6,778	9,430
運輸員工	人民幣千元	0	0	0	0	0	0
或然撥備	人民幣千元	0	0	0	0	0	0
產品營銷與運輸	人民幣千元	0	5,878	7,741	8,374	8,374	11,651
非所得稅、礦權費及 其他政府收費	人民幣千元	200	250	400	444	444	675
每噸已加工礦石的 單位加工成本	人民幣/噸	26.46	32.54	38.99	37.79	37.79	35.89
總加工成本	人民幣千元	52,278	66,418	79,531	86,920	86,920	125,623
總採礦及加工成本	人民幣千元	128,611	156,138	169,313	188,984	188,984	270,025
管理開支							
環境保護與監管	人民幣千元	270	218	218	236	236	329
礦場內外的行政費	人民幣千元	15,414	21,993	22,003	23,803	23,803	33,117
產品營銷與運輸	人民幣千元	4,434	4,381	9,451	10,224	10,224	14,224
非所得稅、礦權費及 其他政府收費	人民幣千元	2,380	5,907	7,296	8,092	8,092	12,314
其他開支	人民幣千元	0	0	0	0	0	0
管理開支總額	人民幣千元	22,498	32,499	38,968	42,355	42,355	59,984
總現金運營開支	人民幣千元	151,109	188,637	208,281	231,339	231,339	330,008
折舊及攤銷	人民幣千元	14,587	14,336	17,851	19,798	19,798	30,127
總生產成本	人民幣千元	165,696	202,973	226,132	251,136	251,136	360,135

附註1：於業績記錄期間，楊莊鐵礦加工的鐵礦石分別約為1.98百萬噸、2.04百萬噸及2.04百萬噸，其中生產的含鐵量為65%的鐵精礦分別約為321.4千噸、332.4千噸及328.1千噸，分別相當於同期內鐵礦石加工為鐵精礦的轉換比率約6.2、6.1及6.2。

附註2：未來運營成本乃按下列基準計算：

- 在完成採礦及加工設施的計劃擴展工作後，在2014年前，加工總量由每年2.3百萬噸增至每年3.5百萬噸。
- 自2014年起至礦場壽命結束，加工總量固定於每年3.5百萬噸的水平（根據現時儲量，約為13年）。

業 務

- 已根據近期的歷史成本預測採礦成本，預計成本以生產能力增幅的75%的速率增長。
- 在2012年前，礦產資源以每噸已開採礦石人民幣6元計算，在2012年後則以每噸已開採礦石人民幣8元計算。
- 估算加工成本乃根據近期成本所得，「柴油、水電及其他服務」及「非所得稅、礦權費及其他政府收費」直接按產能的增幅比例增加，預期「僱用員工」、「消耗品」、「礦場內外行政費」及「產品營銷及運輸」等其他成本預期則按加工礦石增幅的75%的速率增加。
- 或然撥備為零。
- 環境保護及監管估算成本、礦場內外行政費，以及生產營銷及運輸成本等的管理開支乃基於近期成本所得，預計成本按產能增幅的75%的速率增加。
- 非所得稅、礦權費及其他政府收費以及折舊及攤銷等管理開支乃基於近期成本所得，預計成本按已加工噸位的比例增加。
- 成本乃以流動現金計算，並未就通脹而調整。

有關楊莊鐵礦擴展方案的詳情，請參閱本文件之「業務－商業策略」一節。

諸葛上峪鈦鐵礦

諸葛上峪鈦鐵礦位於中國山東省沂水縣城諸葛鎮。有關諸葛上峪開發方案的詳情，請參閱本文件之「業務－商業策略」一節。

秦家莊鈦鐵礦項目

秦家莊鈦鐵礦項目毗鄰中國山東省〔沂水縣楊莊鎮一帶的秦家莊村〕。在2011年1月，我們重續了對楊莊秦家莊綜合探礦權區域17.88平方公里面積的探礦權，有效期自2011年1月4日至2012年12月31日，該地區包括6.25平方公里的楊莊鐵礦和11.63平方公里的秦家莊鈦鐵礦項目。秦家莊鈦鐵礦項目的估計礦山壽命為43.3年。

我們已委任獨立第三方測量承包商在秦家莊鈦鐵礦項目中進行勘探工作，該勘探工作已於2010年完成。考慮到我們現有的資源及用於楊莊鐵礦及諸葛上峪鈦鐵礦的計劃資本開支的款額龐大，截至最後實際可行日期，我們的董事將財政資源及運營資源集中於開發楊莊鐵礦及諸葛鈦鐵礦而非開發秦家莊鐵礦項目。因此，於最後實際可行

業 務

日期，我們並無任何計劃就秦家莊鈦鐵礦項目進行採礦工作或其他擴展方案。我們的董事認為將於2016年左右就秦家莊鈦鐵礦項目申請採礦權及開展任何開發工作（2016年左右乃開發諸葛上峪鈦鐵礦的預期竣工期），但受到（其中包括）我們當時的可用資源及鐵及鈦精礦的市場需求。

高莊上峪鈦鐵礦項目

高莊上峪鈦鐵礦項目位於中國山東省〔沂水縣及沂南縣〕。高莊上峪鈦鐵礦項目的探礦權面積約為7.66平方公里，勘探期於2013年3月屆滿。

於最後實際可行日期，我們就高莊上峪鈦鐵礦項目進行初步勘探工作，其包括基礎測量工作。我們已聘請獨立第三方測量承包商進一步開展工作，預期該等工作及相關報告將於2012年底前完成。於最後實際可行日期，獨立第三方承包商正開展進一步初步勘探、準備及設計工程計劃，預期約於2012年第三季開始實地勘探工作，實地勘探工作包括（其中包括）勘探準備、地質測繪、地形測量、地球物理勘探、槽探、鑛探、實驗室測試、實地勘探及編製詳細調查報告。取得獨立第三方測量承包商編製的詳細調查報告後，我們的董事根據多項因素，包括（其中包括）可能實現的儲量或資源量，特別工程的開發成本，提取有用礦產資源的成本及礦產資源市價再釐定項目是否具有經濟可行性。於最後實際可行日期，我們的初步勘探工程的數據及資料不足以編製〔●〕第18章規定的合資格人士報告，因此並未編製有關報告。在進一步勘探後，倘我們的董事根據上述因素認為高莊上峪鈦鐵礦項目具有可行性，我們再開始申請採礦許可證，以及我們向聯交所承諾根據〔●〕第18章的規定編製合資格人士報告，並通知股東有關報告的所有詳情資料。

誠如我們董事確認，有關高莊上峪鈦鐵礦項目的規劃勘探工作將予產生的勘探開支總額將超過有關中國法規所規定的最低勘探投入。收購我們高莊上峪鈦鐵礦項目的代價人民幣4,750,000元已於本文件附錄一所載的會計師報告內作為無形資產核算。於業績記錄期間，所有其他附帶開支金額不大，並已計入損益表中。

跋山鐵礦項目

跋山鐵礦項目位於中國山東省沂水縣。

業 務

就跋山鐵礦項目而言，根據勘探結果及已進行的研究，基於（其中包括）可實現的礦產儲量或資源量及開發項目的估計成本（包括但不限於項目礦產資源的成本及市價），我們的董事認為項目不具可行性，由於我們不會在近期開展任何採礦工作，因此並無編製合資格人士報告。倘有機會，我們考慮於日後出售跋山鐵礦項目。由於跋山鐵礦並無產生取得採礦權的首期付款，因此跋山鐵礦產生的開支極少。直至2011年12月31日，我們已就跋山鐵礦項目產生支出約人民幣232,000元，項目產生的所有開支已於收益表中核銷。

採礦承包

由於楊莊鐵礦的礦石位於地下，我們採用地下採礦法。就諸葛上峪鈦鐵礦而言，其目前為露天礦山，我們將進行露天開採，以於開始採礦日期起開採鈦鐵礦為期約36年，其後將改作井工開採。

在楊莊鐵礦，我們僱傭獨立第三方採礦承包商來為我們進行採礦作業。我們於業績記錄期間一直僱傭兩名獨立第三方採礦承包商，因為我們的董事認為我們僱傭的獨立第三方採礦承包商提供優質服務。我們負責採礦作業技術層面的規劃和監督，如礦井的規劃和設計、採礦計劃和作業安全的設計，以及採礦作業的指導和監督。我們還通過檢測採礦損失率及萃取的礦石粒度和其他方法來監督品質控制和品質保證計劃以確定從礦區萃取的礦石品質和指導獨立第三方採礦承包商的作業。高澤福先生為我們的副生產主管及楊莊鐵礦主管，其擁有逾20年的採礦監督經驗，並負責監督我們的獨立第三方採礦承包商的工作。其他作業，如鑽探、剝離、礦石提煉、採礦設備和設施的維護則由我們的獨立第三方採礦承包商來負責。關於我們第三方承包商的詳細資訊，請參閱本節中標題為「獨立第三方承包商」的段落部份。

至於採礦作業進行過程中不時執行的爆破作業，我們目前僱傭一家獨立第三方爆破承包商在楊莊鐵礦為我們進行爆破作業，因為在沂水縣只有一家合資格爆破承包商。根據我們的法律顧問之建議，我們的獨立第三方爆破承包商已根據相關中國法律和法規取得在楊莊鐵礦為我們執行爆破作業所需的爆破許可證。同樣，誠如中國法律顧問建議，我們的獨立第三方爆破承包商僱傭的爆破技術人員已取得執行爆破所需的相關資質。

業 務

採礦權、探測許可和安全生產許可

管理磁鐵礦石和鈦鐵礦石開採活動的中國法律和法規，包括《中華人民共和國礦產資源法》、《中華人民共和國礦產資源法實施細則》、《安全生產許可條例》和《非煤礦山企業安全生產許可證實施辦法》，要求採礦企業取得每間公司每個礦場的採礦許可證和安全生產許可證以及其他許可證。〔安全生產許可證只有在發放採礦許可證之後才能取得。〕對於適用法律和法規的詳細資訊，請參閱本文件中的「監管概覽」部份。

採礦權和採礦權的更新

我們必須支付採礦權費用、採礦權使用費和相關稅費。在我們自沂水鐵礦加工廠收購楊莊鐵礦之時該礦的相關採礦許可證就已發放。通過收購該礦，相關採礦許可證的法定權利已合法有效地授予我們。〔誠如中國法律顧問建議，當我們分別於2008年5月取得諸葛上峪鈦鐵礦的採礦許可證以及於2008年5月取得跋山鐵礦項目的採礦許可證之時，我們已悉數支付礦權使用費和相關稅費〕。

根據中國法律，如果採礦許可證期限屆滿之後仍保有剩餘礦石儲量，採礦許可證持有人可申請更新採礦許可證以延長許可期限。如果我們的任何一個礦山在現有採礦許可證期限屆滿之後保有剩餘礦石儲量，我們將申請對此類許可證進行更新。2011年，我們成功更新了楊莊鐵礦的採礦許可證，續期為八年，直至2019年6日止。另外，我們擬申請重續楊莊鐵礦採礦許可證，以使2012年5月的獲批生產規模由2.3百萬噸增至3.5噸。我們預期預期到2012年第四季可重續該等採礦許可證。我們預期於2012年第二季就諸葛上峪鈦鐵礦採礦許可證續期提呈正式申請，增加採礦面積及獲批生產規模，從每年〔400,00立方米〕增加到每年〔8.0百萬噸〕，預計〔新的〕採礦許可證將於2012年第三季發放。

基於我們以往成功更新採礦許可證的經驗，我們的董事們認為，以及我們的中國法律顧問確認，倘若我們提呈所有規定的申請資料，以及該等資料獲國土資源廳批核，未來我們的採礦許可證的更新不會存在任何重大障礙。

採礦許可證

我們目前擁有楊莊鐵礦、諸葛上峪鈦鐵礦、秦家莊鈦鐵礦項目和高莊上峪鈦鐵礦項目的勘探權。2011年1月，基於我們已合併楊莊鐵礦的礦權及秦家莊鈦鐵礦項目的礦權，我們就楊莊鐵礦6.25平方公里、秦家莊鈦鐵礦項目11.63平方公里以及楊家莊秦家

業 務

莊綜合探礦權區域17.88平方公里，取得了由山東省國土資源廳於2011年1月發放，期限從2011年1月4日至2012年12月31日的探測許可證。

對於諸葛上峪鈦鐵礦，探測許可覆蓋7.30平方公里的勘探面積，將於2012年6月30日到期。

高莊上峪鈦鐵礦項目的探測許可覆蓋7.66平方公里的勘探面積，將於2013年3月到期。

根據《礦產資源法》、《探礦權採礦權轉讓管理辦法》，以及我們的中國法律顧問的建議，我們擁有獲得探測許可所涵蓋的地區的相關採礦許可證的優先權。因此，我們的董事相信，在完成相關勘探作業之後，我們不大可能在為已經取得探測許可證的礦山或項目申請採礦許可證時遇到任何重大障礙。

安全生產許可

根據我們中國法律顧問的建議，楊莊鐵礦已根據相關法律和法規的要求取得執行採礦作業必不可少的安全生產許可證。楊莊鐵礦已在2011年7月9日取得地下鐵礦石開採，其有效期限為三年。我們楊莊鐵礦尾設施運營的安全生產許可證已於2011年10月18日到期，而在許可證到期之前我們將申請對之進行更新。我們已取得沂水縣安全生產監督管理局日期為2011年11月15日的確認信，確認山東興盛已獲准在前安全生產許可證到期至獲發重續許可證期間運營其礦尾設施，以及我們概不會就於上述期內運營礦尾設施而受到處罰。基於我們以往成功更新安全生產許可證的經驗，以及我們一直遵守適用於楊莊鐵礦的相關中國法律和法規，我們的董事們認為未來安全生產許可證的更新不大可能會存在任何重大障礙。誠如我們我們的中國法律顧問告知，為運營我們的尾礦設備，重續安全生產許可證的有效期應無重大的法律障礙。

炸藥儲存／爆破許可證

我們已根據相關法律和法規的要求取得由臨近市公安局發出的使用炸藥所需的民用爆破物品使用資格證。誠如我們的中國法律顧問告知，我們已根據相關法律法規取得使用及擁有爆破物品所需的民用爆破物品使用資格證，該資格證於2011年7月8日

業 務

到期。誠如我們的中國法律顧問告知，我們的民用爆破物品使用資格證到期後，毋須重續民用爆破物品使用資格證，原因是該許可證規定已被存檔規定取代，根據存檔規定，有關採礦作業使用爆破物品的申請須向臨沂市公安局存檔以作記錄。我們已取得臨沂市公安局（具權力的爆破審批機關）日期為2011年11月7日的確認書，確認我們已向臨沂市公安局備存有關批准採礦作業使用爆破物品的申請。誠如我們的中國法律顧問告知，我們已根據中國適用法律法規遵守就採礦作業使用爆破物品向相關政府機關作出相關存檔的規定。

根據我們的中國法律顧問的建議，我們的獨立第三方爆破承包商已根據相關中國法律和法規之要求取得在楊莊鐵礦執行爆破作業所需的爆破資格證書及爆破許可證。我們的獨立第三方爆破承包商已於2006年8月17日從臨沂市公安局取得其爆破工程施工資格證書。同樣，誠如中國法律顧問建議，我們的獨立第三方爆破承包商僱傭的爆破技術人員已取得中國地方公安局就執行爆破作業所需的安全資格證書。

澳洲的探礦許可證

我們的間接非全資附屬公司興盛國際是於2009年9月18日在西澳洲註冊成立的有限責任公司，其股份在ASX上市。興盛國際主要從事潛在礦產資源勘探業務。我們的董事認為，興盛國際為本集團的長期投資項目，因其與本集團現時於山東省的主要業務並無關係，故短期內對本集團的業績並無影響。興盛國際的資產非本集團總資產的重要構成部份。

於最後實際可行日期，興盛國際擁有11項已獲授的探測許可證，該等礦權主要位於西澳洲及於南澳洲的7張獲授予的探礦許可證，其已作出12項西澳洲勘探許可證申請、3項南澳洲勘探許可證申請及1項昆士蘭礦物勘探許可證申請，以及並無持有任何採礦證。興盛國際項目涵蓋的潛在礦化量包括鎳、銅金、鐵、鉛、鋅等。

此外，興盛國際在於昆士蘭的三份獲授的探礦許可證中擁有49%實益權益，有權收購與Kabiri Resources Pty Ltd（「Kabiri」）進行的合營項目相關的三份許可證中的高達70%權益。Kabiri為一間私人股份有限公司，於2006年在澳洲註冊成立，主要在澳洲昆士蘭從事礦產勘探。就我們的董事所深知，Kabiri持有7份獲授礦產勘探許可證

業 務

(「EPM」) 及就一份礦產勘探許可證作出申請，其中3個礦權有關於我們與Kabiri合營的項目。於最後實際可行日期，Kabiri持有興盛國際5,000,000份認股權，在2015年12月31日或之前按每股0.20澳元行使。Kabiri的一名控股股東的聯名股東即每一名獨立第三方共同持有興盛國際75,000份認股權（作為上述Kabiri控股股東的受託人），於2013年3月29日或之前按每股0.20澳元行使，以及彼等交易興盛以往的聯名股東，所持股份為100,000股（作為上述Kabiri控股股東的受託人）。假定於最後實際可行日期，興盛國際並無進一步發行股份，且並無行使其他未獲行使認股權，倘Kabiri悉數行使上述5,075,000份認股權，根據認股權計劃新增發行的5,075,000股股份將佔經發行該等新股份擴大後的已發行股本的5.49%。除上述披露者外，Kabiri以往及現時與本集團、控股股東及我們的董事並無任何其他關係。有關合營項目之詳情載列於以下段落。

於最後實際可行日期，就有關三個礦權區，已進行地質測量及勘探工作，所有的上述工作乃為與Kabiri的合營項目：

1. 位於昆士蘭西北部的Cloncurry以北約100公里的一個獲授予礦區，其礦產探礦許可證編號為15723，為與Kabiri的合營項目，以容許興盛國際在該項目地區賺取高達70%的不可分割利益。於最後實際可行日期，興盛國際已在該項目中賺取49%的利益。2010年底，開展的鑽探工作發現了強度異常銅礦化，部份同時發生（但不限於）鉬礦化。有關鉬及銅的檢驗結果重點發現，在含硫化物礦化的廣闊強矽鉀變質岩帶內，交叉帶的鉬品位高達0.52%，異常銅顯著區域內的品位高達0.14%。興盛國際認為在礦權區內的5個顯著重力／磁性異常很有可能與硫化物礦化有關，因此，興盛國際在2011年3月就緊接EPM 15723南部的額外探礦權區提交新的申請EPM 19142；以及
2. 位於昆士蘭西北部的Mount Isa以北及西北約115公里的礦區，其礦產探礦許可證編號為15986及15933，為與Kabiri的合營項目，以取得不高於70%的利益。於最後實際可行日期，興盛國際已在該項目中取得49%的利益。項目毗連Isa Inlier山的西部，並被認為擁有銅遠景資源。在過去的一年半中，進行的航空測量發現由高至低的異常現象，鑽探項目在2010年底開展，並鎖定六個異常區。該等結果表明這是一個廣闊的高度異常銅帶。興盛國際計劃繼續鑽探，以進一步確定異常帶及測試多項其他目標物。

業 務

最初，就上述三個礦權的勘探工作由興盛國際內部進行。山東省第八地勘院加入本項目時，山東省第八地勘院協助勘探工作的進行，並共同完成勘探工作，而本集團在勘探的過程中起帶領作用。並無其他第三方參與勘探工作。餘下我們所持有的澳洲礦權地正在初步評估及估量階段，此有助計劃工作，包括實地勘察、文獻綜述早前勘探人員曾開展的探礦活動、區域地質檢查及計劃開展地球化學項目。目前預期在上述評估及估量完成後的適當時候，將在我們的監督下，由第三方開展勘探工作。

興盛國際亦與地質礦產勘查院訂立兩份協議及一份協議大綱，據此，興盛國際已授予地質礦產勘查院收購西澳洲兩個項目地區高達51%權益（探礦許可證編號為80/4450以及70/3880），代價為在2年內就每個礦權區支付費用3,800,000澳元（或約人民幣26,400,000元），及上文第(2)項所述我們與Kabiri的合營項目高達51%權益的機會。代價為在2年內就項目支付費用1,700,000澳元（或約人民幣11,800,000元），山東省第八地勘院是中國國有地質勘探單位，其提供工程測量、水文工程、礦產地質及鑽探。其總部位於中國山東省日照市，擁有眾多「A」級的探礦資格。根據山東省第八地勘院日期為2012年4月5日的確認，山東省第八地勘院於1975年註冊成立，擁有逾300名僱員及130多名專業技術人員。山東省第八地勘院為我們的獨立第三方測量承包商，其亦在澳洲向本集團提供測量服務。授予山東省第八地勘院收購澳洲聯營項目權益的權利乃因為從山東省第八地勘院取得測量服務以確保今後澳洲項目發展所需要的後續基金。誠如上述披露者外，作為一名獨立第三方測量承包商，山東省第八地勘院以往或現時與本集團、控股股東及我們的董事並無任何關係。

就與Kabiri合營的項目而言，本集團須透過投資於勘探項目取得Kabiri所擁有礦權區的權益。另一方面，我們須取得山東省第八地勘院於我們若干礦權區的勘探項目的若干投資額，而我們須向山東省第八地勘院轉讓我們於部分礦權區的權益的若干部分。截至最後實際可行日期，我們將會繼續就與Kabiri的合營計劃的三個礦權區開展地質測量以及勘探。

於最後實際可行日期，興盛國際繼續致力透過收購礦權及繼續在現有的項目中進行勘探工作而擴展其探礦組合。山東省第八地勘院加入興盛國際與Kabiri的勘探項目，增加了加快項目的勘探及礦產資源進程所需的技術資源及資金來源。更重要的是，山東省第八地勘院的參與為今後的項目發展所需的後續資金提供了保障。

業 務

另外，於業績記錄期間，興盛國際參與與Strategic Energy Resources Ltd及Strategic Nickel Pty Ltd的合營項目（「SER集團」），其中興盛國際有權收購於西澳的一份授許探礦許可證及三份授許探礦許可證中的70%權益。然而，鑑於礦權區的前景有限，與SER集團的合營項目隨後於2011年11月28日終止。

於最後實際可行日期，我們認為本集團在澳洲的未來發展方向可能包括以下者：(a)進行探礦活動（倘在我們租地上的勘探取得理想成果）；(b)出售我們的租地權利以賺取利潤（倘我們進行勘探活動後無意在我們的租地上進行探礦活動）；及(c)採用與我們上述的合營項目的類似模式，與其他方合作開發我們的探礦租地。我們的董事認為，我們於澳洲業務的資金將來自透過發行興盛國際的新股份的股本融資，或興盛國際進行的債務融資。

於最後實際可行日期，除上述項目外，我們僅開展初步評估及估量，以便進行計劃工作，包括實地勘察、文獻綜述早前勘探人員曾開展的探礦工作，區域地質檢查以及計劃就其他18個礦權區開展地球化學項目。此外，興盛國際現正在就指定礦權區申請探礦許可證，申請過程中，並無在任何該等礦權區內開展工作。根據初步勘探結果及資源分配，我們可就在澳洲的礦權地為將要開展的勘探工作擬定更具體的時間表。鑑於所有的礦權區仍處於初步評估以估量階段或僅處於測量及勘探的初步階段，故未能進行資源和儲量的估計，故並無就我們於澳洲的礦場編製任何技術報告。

於2011年12月31日，本集團有關澳洲礦權區產生的總開支（資本化及計入損益表）約為人民幣17,800,000元。由於興盛國際持有的礦權區仍在勘探階段，估算資本開支的要求並不適用。於2011年12月31日，我們的澳洲礦權區的總承擔開支約為人民幣24,800,000元，此乃為於2012年至2016年期間，興盛國際就礦權區內的合營項目所產生的地質測量及勘探承擔開支，其中與Kabiri合營的項目應佔約人民幣5,300,000元。於2011年12月31日，取得澳洲礦權的總代價為人民幣8,400,000元，其中根據Kabiri合營協議所應佔的成本為人民幣7,900,000元，此乃經過興盛國際與Kabiri按公平原則協商而達致。餘下的代價包括申請礦權區的探礦權而產生的申請成本。

業 務

下表為興盛國際於澳洲的礦權概要：

西澳洲礦權

解釋：E指探礦許可證

在西澳洲，區塊是區域的測量單位，指緯度的1/60度乘以經度的1/60度。

礦權	註冊 持有人/ 申請人	授予日期	屆滿日期	區域面積 及位置	現狀及計劃	礦權的 重續狀況 (倘在一年 內屆滿)	目標礦產
E38/2635	興盛國際	2011年 3月8日	2017年 3月7日	2個區塊 Laverton Shire	(附註3)	不適用	鎳
E38/2435	興盛國際	2011年 1月21日	2016年 1月20日	22個區塊 Laverton Shire	(附註3)	不適用	鎳
E70/3880 (附註1)	興盛國際	2011年 2月28日	2016年 3月27日	70個區塊 Narembeen Shire	(附註3)	不適用	金
E77/1786	興盛國際	2011年 3月22日	2016年 3月21日	70個區塊 Merredin、Narembeen 及Yilgarn Shires	(附註3)	不適用	鐵
E80/4448	興盛國際	2011年 10月6日	2016年 10月5日	154個區塊 Halls Creek Shire	(附註3)	不適用	鎳、銅、 銀、金
E80/4450 (附註2)	興盛國際	2011年 10月6日	2016年 10月5日	41個區塊 Halls Creek Shire	(附註3)	不適用	金
E37/1074	興盛國際	2011年 9月14日	2016年 9月13日	4個區塊 Leonora Shire	(附註3)	不適用	鎳、金
E37/1073	興盛國際	2011年 7月21日	2016年 7月20日	33個區塊 Laverton及 Leonora Shires	(附註3)	不適用	鎳
E69/2812	興盛國際	2011年 9月1日	2016年 8月31日	140個區塊 Ngaanyatjarraku Shire	(附註3)	不適用	銅、鎳
E80/4478	興盛國際	2011年 10月10日	2016年 10月9日	39個區塊 Halls Creek Shire	(附註3)	不適用	金
E38/2601	興盛國際	2011年 9月2日	2016年 9月1日	5個區塊 Laverton Shire	(附註3)	不適用	鎳、金

附註1：根據興盛國際與山東省第八地勘院在2010年11月17日簽訂的合營協議，山東省第八地勘院有機會在E70/3880中取得不高於51%的利益，E70/3880乃由興盛國際在西澳洲的Narembeen區申請的。

附註2：根據興盛國際與山東省第八地勘院在2010年11月17日簽訂的合營協議，山東省第八地勘院有機會在E80/4450中取得不高於51%的利益，E80/4450乃由興盛國際在西澳洲的Halls Creek區申請的。

附註3：初步評估及估量階段有助計劃工作，包括實地勘察、文獻綜述早前勘探人員曾開展的探礦工作，區域地質檢查以及計劃開展地球化學項目。

附註4：探礦許可證乃透過向相關的政府機關申請勘探許可證而獲得。

附註5：於實際最後可行日期，興盛國際已在西澳洲作出12項探礦許可證申請。

業 務

南澳洲礦權

解釋：EC指探礦許可證

礦權	註冊 持有人/ 申請人	授予日期	屆滿日期	區域面積 及位置	現狀及計劃	礦權重續狀況 (倘於一年內到期)	商品
EL4829	興盛國際	2012年 1月20日	2013年 1月19日	736平方公里 Ooldea Range區	(附註1)	有待現進行的 礦權地潛在資源 評估完成後，於 2012年重續 許可證	基底金屬
EL4830	興盛國際	2012年 1月20日	2013年 1月19日	309平方公里 Mulga Well區	(附註1)	有待現進行的 礦權地潛在資源 評估完成後，於 2012年重續 許可證	金、銅、鈾
EL4831	興盛國際	2012年 1月20日	2013年 1月19日	992平方公里 Mulgaria區	(附註1)	有待現進行的 礦權地潛在資源 評估完成後，於 2012年重續 許可證	鈾
EL4832	興盛國際	2012年 1月20日	2013年 1月19日	218平方公里 Willouran Ranges 區	(附註1)	有待現進行的 礦權地潛在資源 評估完成後，於 2012年重續 許可證	鈾
EL4833	興盛國際	2012年 1月20日	2013年 1月19日	969平方公里 Finniss Springs區	(附註1)	有待現進行的 礦權地潛在資源 評估完成後，於 2012年重續 許可證	鈾
EL4834	興盛國際	2012年 1月20日	2013年 1月19日	690平方公里 Darkoo Hill區	(附註1)	有待現進行的 礦權地潛在資源 評估完成後，於 2012年重續 許可證	鈾
EL4835	興盛國際	2012年 1月20日	2013年 1月19日	753平方公里 Durinna Hill區	(附註1)	有待現進行的 礦權地潛在資源 評估完成後，於 2012年重續 許可證	鈾

附註1：初步評估及估量階段有助計劃工作，包括實地勘察、文獻綜述早前勘探人員曾開展的探礦工作，區域地質檢查以及計劃開展地球化學項目。

附註2：探礦許可證乃透過向相關的政府機關申請勘探許可證而獲得。

附註3：於最後實際可行日期，興盛國際於南澳洲作出3項探礦許可證申請。

業 務

昆士蘭礦權

解釋：EPM指礦產探礦許可證

在昆士蘭，子區塊為區域的測量單位，指緯度的1/60度乘以經度的1/60度

礦權	註冊 持有人/ 申請人	授予日期	屆滿日期	區域面積 及位置	現狀及計劃	礦權的 重續狀況 (倘在一年 內屆滿)	商品
EPM 15986 (附註1) (附註2)	Kabiri (興盛國際 擁有49% 股份)	2008年 1月15日	2013年 1月14日	19個子區塊 Mount Isa – 克朗克裡的西北部	繼續開展 地質測量 工作及 勘探工作	將於2012年 重續許可證	除煤以外的 所有礦產
EPM 15933 (附註1) (附註2)	Kabiri (興盛國際 擁有49% 股份)	2008年 3月11日	2013年 3月10日	13個子區塊 Mount Isa – 克朗克裡的西北部	繼續開展 地質測量 工作及 勘探工作	將於2012年 重續許可證	除煤以外的 所有礦產
EPM 15723 (附註3)	Kabiri (興盛國際 擁有49% 股份)	2008年 4月22日	2013年 4月21日	37個子區塊 Mount Isa – 克朗克裡的西北部	繼續開展 地質測量 工作及 勘探工作	不適用	除煤以外的 所有礦產

附註1：興盛國際與Kabiri（一間於西澳洲註冊成立的私人股份有限公司）於2009年10月9日簽訂的意向書（Watson項目），據此，興盛國際有權在EPM 15933及EPM 15986取得不高於70%的利益，訂約方同意就該等礦產探礦許可證而聯合經營。興盛國際已在礦產探礦許可證中賺取49%的不可分割利益。

附註2：興盛國際亦與山東省第八地勘院就Mt Watson項目在昆士蘭西北區簽訂意向書（EPM 15933及EPM 15986）。根據此協議，山東省第八地勘院有機會在該項目中取得不高於51%的利益。

附註3：興盛國際與Kabiri於2009年10月9日簽訂的意向書（Watson項目），根據協議，興盛國際有權在EPM 15723取得不高於70%的利益，訂約方同意就該礦產探礦許可證而聯合經營。興盛國際已在礦產探礦許可證中取得不高於49%的不可分割利益。

附註4：於最後實際可行日期，興盛國際就礦產探礦許可證在昆士蘭作出一項申請。

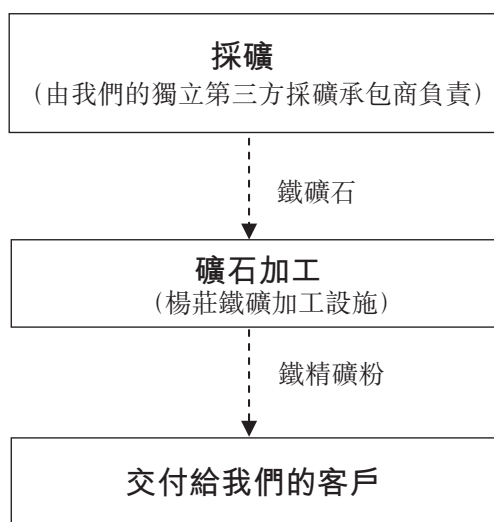
本集團遭遇外匯風險，這是因為興盛國際為我們的附屬公司之一，其在澳洲經營業務，營運貨幣為澳元，而本集團的功能貨幣為人民幣，故澳元對人民幣貶值或會對我們以澳元計值的資產產生不利影響。然而，由於(i)於2011年12月31日，興盛國際的總資產佔本集團的總資產約2.8%，以及(ii)由於有關於興盛國際的投資的澳元兌人民幣匯率浮動所產生的外匯損益將透過權益作調整，故本集團並無受到損益影響。我們認為該等不利影響（如有）極微，因此我們認為不需要使用任何外匯金融工具規避該等潛在外匯風險。以往，我們並無使用任何外匯金融工具規避潛在外匯風險。

業 務

我們的生產作業和設施

概覽

我們主要從事鐵礦石的勘探和開採，並對之進行加工以生產鐵精礦。下面的圖表總結了我們的鐵精礦生產流程。



生產流程

我們的鐵精礦生產涉及兩個主要工藝流程：採礦和礦石加工。

採礦

於最後實際可行日期，我們在楊莊鐵礦進行地下開採作業，以及楊莊鐵礦的核准生產規模維持於每年2.3百萬噸。截至2011年12月31日止三個年度各年，楊莊鐵礦採礦工作的礦石產出量分別約為[2.03]百萬噸、[1.97]百萬噸以及2.07百萬噸。我們按照鐵礦石行業的慣例遵循標準開採程序。在完成最初勘探活動之後，我們進行了鑽探、採樣和分析以識別和確定潛在礦石的位置和特徵。基於最初分析，我們通常對採礦計劃制定一個計劃，其中闡述計劃的採礦和生產作業，包括礦井的規劃和設計、加工設施、作業安全以及連接道路和其他配套基礎設施等技術方面。按照中國相關法規，在取得採礦許可證之前，我們聘請一家具備中國政府規定的必要資質的專業礦山設計公司進行礦山建設設計，以及擬備開發利用方案，以提交中國政府批核。

業 務

楊莊鐵礦採用地下採礦法，這方法是通過淺孔留礦法（開採後充填），據此方法，礦塊沿礦體傾斜安放。該開採法的開採準備及切割工程主要包括建設道路、〔礦下通風天井〕、礦房風巷、分層風巷、出礦風巷、放礦留道、地下運礦電動機車等開採設備通道以及回風及充填巷。就留礦工程而言，淺孔留礦法主要包括四個工序，即鑿岩、爆破落礦、礦石提煉及充填。鑿岩工序涉及使用淺孔鑽鑿，而爆破則涉及炸藥的使用。礦石提煉工序包括兩個步驟。首先，於礦房開採前，每次爆破後，三分之一的崩落礦石進行放礦。在完成爆破後，放礦的崩落礦石較為大量。礦石經電動地下機車搬運，崩落礦石自礦場底部搬運。就充填而言，所有開採的礦場將被尾礦或廢石混合尾礦充填。

我們在採礦作業中使用的主要採礦設備包括出礦設備、岩石開掘及出礦設備以及鑿岩設備，這些均由獨立第三方採礦承包商提供。在上述開採作業後，鐵礦石將被運送到楊莊加工設施處進行加工，加工設施臨近楊莊鐵礦。

為了在採礦作業期間減少礦井內部的灰塵量，我們通過水來抑制礦區內的灰塵。這將降低灰塵對環境和人健康的影響，並保證我們的採礦人員和獨立第三方承包商在一個較為安全的環境中工作。開採作業使用的水來自礦山內部。

我們將採礦作業外包給獨立第三方採礦承包商。我們外包的採礦作業包括低技能作業，如鑽探、剝離、採礦設備和設施的維護，以及將礦石從礦區運輸到楊莊鐵礦石加工設施處。我們還保留對獨立第三方採礦承包商所實施工作的操作控制並負責品質控制，以及通過採礦損失率、礦石貧化率與礦石提取粒度等方式確定所採取鐵礦石等級的保障計劃。本公司員工負責監管並指導獨立第三方採礦承包商所實施的採礦和剝離作業。獨立第三方採礦承包商還必須按照本公司的採礦計劃開採和生產鐵礦石，本公司每月對鐵礦石產量進行審查。

至於採礦作業過程中不時執行的爆破作業，我們僱用一個獨立第三方爆破承包商在楊莊鐵礦在我們的督導下為我們進行爆破作業。爆破作業的炸藥由我們保存並向獨立第三方爆破承包商提供。

業 務

我們有一個由來自安全和環境保護部門的員工委員會組成的安全監督團隊，負責監督礦區安全，安全監督團隊每天24小時輪流在採礦區域周圍巡邏進行安全監督，包括監督用於爆破作業的炸藥。張強先生為楊莊鐵礦的副主管，在礦業監督、加工及安全方面擁有逾5年經驗，主要負責監督我們的礦場安全。

關於我們的採礦承包商的資訊，請參閱本節中標題為「獨立第三方承包商」的段落部份。

鐵礦石加工

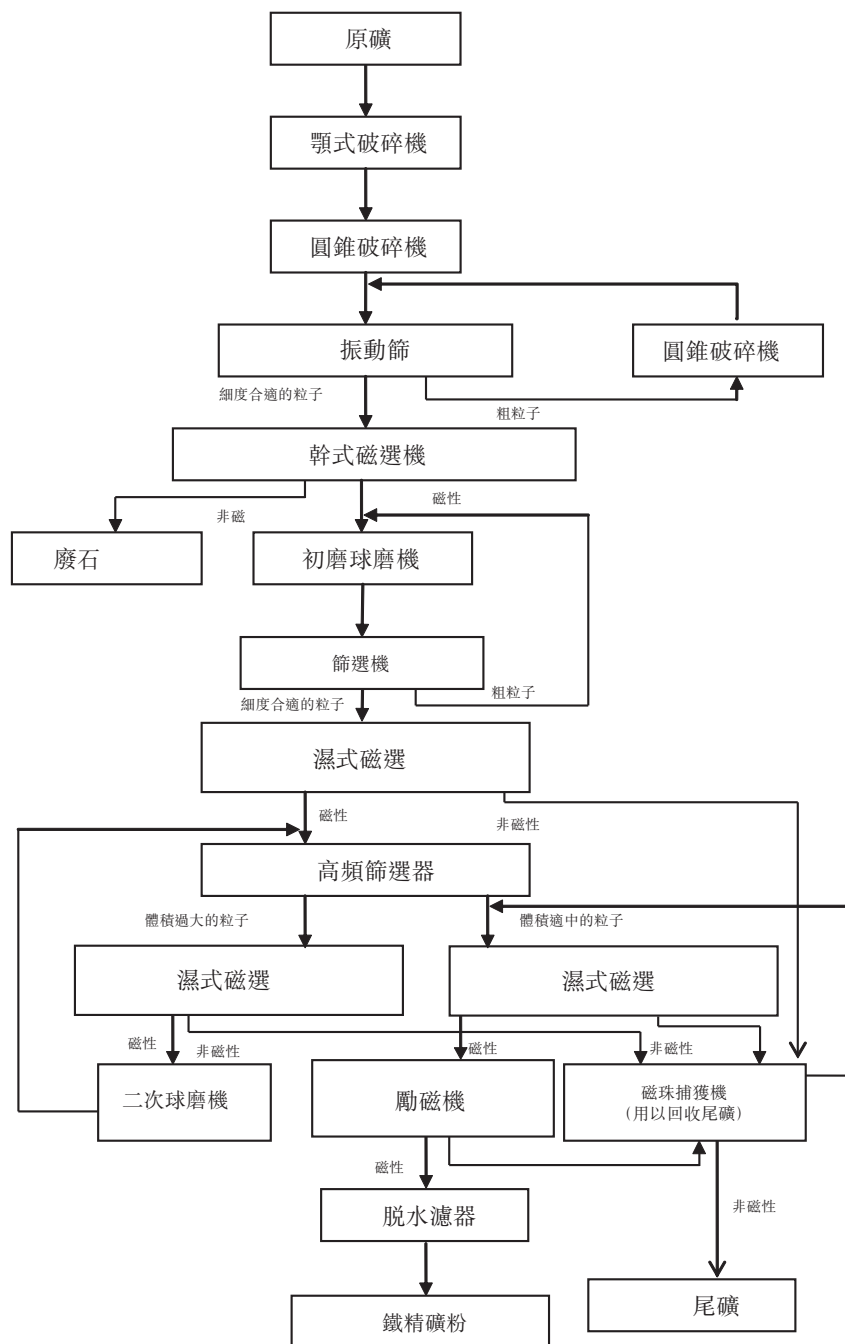
我們的鐵礦石加工在楊莊鐵礦石加工設施進行進行。於業績記錄期間內，鐵礦加工於第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施進行鐵礦加工，在餘下的業績記錄期間，則於第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施進行。作為2011年加工設施擴展計劃的一部分，2011年1月，我們開始進行第三楊莊加工設施的擴展，在第三楊莊加工設施設立兩條新的鐵精礦生產線，於2011年7月完成安裝新的生產線後，為我們帶來額外規劃礦石加工量每年0.71百萬噸。

鐵礦加工的主要目的為提煉從楊莊鐵礦開採的平均品位（含鐵量）為24.58%的鐵礦石，以生產出客戶要求的含鐵量為65%的鐵礦石。於業績記錄期間，自行加工的鐵礦石實際數量分別約為1.98百萬噸、2.04百萬噸及2.04百萬噸，同期內約321.4千噸、332.4千噸及328.1千噸的含鐵量為65%的鐵精礦產自該等鐵礦石，分別相當於楊莊鐵礦約6.2、6.1及6.2噸鐵礦石生產出1噸含鐵量為65%的鐵精礦。由於每噸鐵礦石的平均含鐵量為24.58%，以及在提煉過程中損失掉一定量的含鐵量，故自產鐵精礦量較鐵礦石加工量低。此外，在此過程中，亦從鐵礦石中去除廢石。基於管理層的經驗及假定截至2011年12月31日止年度的轉換率為約6.2噸楊莊鐵礦的鐵礦可加工為1噸日後含鐵量普遍為65%的鐵精礦，預期按現時的加工能力，加工約2.85百萬噸楊莊鐵礦的鐵礦可生產出約0.46百萬噸含鐵量為65%的鐵精礦。

業 務

第二楊莊加工設施和第三楊莊加工設施 (在2011年建設新生產線前)

我們通過一個工藝流程來生產鐵精礦，該流程包括破碎、幹式磁選、磨碎、濕法磁選和精礦脫水。下面的圖表說明了我們的第二楊莊加工設施和第三楊莊加工設施的礦石加工主要步驟 (在2011年建設新生產線前)：



業 務

我們礦石加工運作的主要階段為：

破碎。原礦首先分兩個階段進行破碎，首先於顎式破碎機進行破碎，後於圓錐破碎機進行破碎，直至細度合適；

幹式磁選。破碎之後，破碎礦石通過振動篩將粗粒子與細粒子分離。粗粒子退回破碎機進行破碎，幼粒子運往精礦箱，利用幹式磁選法將礦石分離為磁性初選精礦和非磁性廢石。

研磨。精礦於通過濕選磁選前運至球磨機進行研磨。研磨後的礦石通過篩選機過濾，在那裏粒度適合濕選磁選的礦石被排出，剩下的礦石則回到上一道工序用球磨機再次進行研磨。

濕式磁選和精礦脫水。初步研磨之後，用濕式磁選對礦石進行精選。磁選礦石於進行第二階段濕選磁選後通過高頻篩，非磁性物料輸往尾礦。第二階段濕選磁選涉及將過大及過小的礦石以高頻篩分離。精礦然後到達磁場強度較弱的勵磁機通過濕選磁選法來增加精礦中的含鐵量。在完成濕選磁選工序之後，鐵精礦在濾器裏進行乾燥。經過精礦脫水工序之後，最後的產品－鐵精礦，便可以被運輸、分配和銷售了。

尾礦處理。在礦石進入加工最後階段，可生成尾礦及非磁性廢石。我們使用尾礦修建公路，填補礦場內的洞穴及裂縫，以及開墾適合種植作物的土地。此外，尾礦及非磁性廢石內的非磁性鐵沉積物透過研磨機進一步研碎後，再混入較高含鐵量的鐵精礦，便可生產含鐵量為65%的鐵精礦。我們計劃使用非磁性尾礦生產鐵精礦。有關詳情請參閱本文件「業務－業務策略－〔將我們生產的鐵精礦與向第三方購買的尾礦或鐵精礦混合〕」一節以及以下所述的「2011年加工設施擴展」一節。我們的尾礦可用於生產水泥，因此可售至水泥廠。我們亦計劃今後向水泥廠銷售我們的尾礦。

粗鐵粉加工

鐵礦石亦可透過加工粗鐵粉而生產出來。倘粗鐵粉呈磁性，視乎鐵粉的粒度大小，其或會需要經過所有主要的加工步驟加工，步驟與第二楊莊加工設施及第三楊莊

業 務

加工設施的主要加工步驟一樣；或倘若鐵粉的粒度細小，其可僅需進行若干加工步驟，即粉碎、濕式磁選及精礦脫水。

截至2011年12月31日止年度，我們在楊莊加工設施透過從其他供應商購得的磁性粗鐵粉，進行鐵精礦生產。自2011年7月始，隨著擴展第三楊莊加工設施完成，我們亦利用第三楊莊加工設施的新生產線，透過加工從其他供應商購得的磁性粗鐵粉，生產鐵精礦。

倘若粗鐵粉為非磁性，其則可透過破碎及粉碎工序進行加工。隨著乾磨工廠的建設竣工，我們在2011年4月開始加工非磁性粗鐵粉。

2011年加工設施擴展

建設新鐵精礦生產線

作為2011年加工設施擴展計劃的一部分，於2011年[1]月，我們〔開始〕第三楊莊加工設施擴展，在第三楊莊加工設施開始設立一條新的鐵精礦生產線，於2011年7月新生產線完成後，為我們帶來新增計劃礦石加工能力每年約[0.71]百萬噸。於〔2011年7月〕在第三楊莊加工設施完成安裝新生產線後，本集團計劃年度鐵礦加工能力自[2.14]百萬噸增加至[2.85]百萬噸。我們正計劃透過額外投資不超過人民幣1,000,000元，在第三楊莊加工設施上安裝另一套破碎機器於上述的新建生產線，以進一步每年提高我們的礦石加工能力約[0.71]百萬噸至2012年每年約3.56百萬噸，使其於2013年第四季，楊莊鐵礦的開採能力增至每年約3.5百萬噸鐵礦。屆時我們將可充分使用該等擴展加工能力。詳情請參閱「業務－業務策略－擴充我們的楊莊鐵礦採礦能力」一節。

建造乾磨工廠

作為2011年加工設施擴展的一部分，2011年3月，我們開始建造乾磨工廠，以加工我們由其他供應商購得或來自尾礦的非磁性粗鐵礦粉。此工廠裝有一部鄂式破碎機及兩部粉碎機，其乃透過粉碎工序將粗鐵礦粉或尾礦粉碎至含鐵量低於65%的鐵精

業 務

礦。用此方式生產的鐵精礦隨後與從其他供應商採購得的鐵精礦（含鐵量品位各有不同）混合生產含鐵量為65%的鐵精礦，以銷售至我們的客戶。新建的乾磨工廠使計劃加工能力約達〔180〕千噸每年。

礦石加工能力

於最後實際可行日期，楊莊鐵礦石加工設施的礦石年加工能力約為〔2.85〕百萬噸（於2011年7月建立新生產線後）。用於礦石加工作業的主要設備包括顎式破碎機、圓錐破碎機、振動篩、球磨機、篩選器、磁力分離器和篩檢程式。楊莊鐵礦石加工設施定期進行檢查，以及其維護可在適當情況下隨時進行。

下表總結了楊莊鐵礦加工設施在業績記錄期間的礦石加工能力和、實際礦石加工量和使用率：

	截至2009年 12月31日 止年度	截至2010年 12月31日 止年度	截至2011年 6月30日 止六個月	截至2011年 12月31日 止六個月
運營加工設施	第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施 (在2011年建設新生產線前)			
概約每年礦石加工能力(百萬噸) (附註1)	2.14	2.14	2.14	2.85
實際礦石加工量(百萬噸) (附註2)	1.98	2.04	0.95	1.09
概約使用率(%) (附註3)	92.52	95.33	88.79 (附註4)	76.49 (附註5)

業 務

附註：

- (1) 關於礦石加工能力的資料是指鐵礦的加工能力，是基於諸多因素來進行估計，包括設備容量、設備操作時間和所使用的礦石品位。
- (2) 該等礦石包括(i)由楊莊鐵礦所產的鐵礦；及(ii)採購自其他供應商的磁性粗鐵粉。
- (3) 使用率的計算是基於某一既定年度／期間實際鐵礦加工總量與該年度鐵礦的加工能力的比較。第一楊莊加工設施、第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施的年度礦石加工能力是基於生產線破碎機器一天運作18小時，一年運作330天得出。
- (4) 根據每月礦石加工能力約178千噸（即年度礦石加工能力2.14百萬噸除以12個月，再乘以期內月份的數目）計算。
- (5) 基於約238千噸的礦石月加工能力（礦石年加工能力2.85百萬噸除以12個月，再乘以期內的月份數）。

下表載列自2011年4月起至2011年12月31日止，我們的乾磨工廠的加工能力、實際加工量及生產率：

	截至2011年 [4]月起 至2011年 12月31日
期內概略加工能力（千噸）（附註1及3）	135
實際加工量（千噸）	[41]
概略生產率(%)（附註2）	[30.37] % (附註3)

附註：

1. 加工能力乃指加工粗鐵礦粉或尾礦的加工能力，並根據多個因素，包括設備能力及設備運行小時而估計所得。
2. 生產率乃根據於指定期內加工的非磁性粗鐵礦粉的實際總量比在該等期內的年加工能力計算而得。乾磨工廠的年礦石加工能力乃基於預計粉碎機將每天運行24小時及每年運行288天而得。
3. 基於約15千噸的月加工能力（180千噸的年加工能力除以12個月，再乘以期內的月份數。）

業 務

獨立第三方承包商

本公司聘用獨立第三方承包商為我們實施地質調查與勘探、採礦及相關的爆破作業。由於無需保留一支內部專業勘探團隊，且勘探作業僅在我們新發現地質異常的情況下才定期進行，因此我們的董事認為外包安排將降低我們的整體運營成本並保持較高的盈利能力；我們還能避免因購買與維持採礦設備或維持一支必需取得採礦及相關爆破作業證書或許可的內部採礦專業團隊而產生的各項開支。

我們的獨立第三方承包商

下表列示了〔於最後實際可行日期〕有關我們獨立第三方承包商的資訊：

獨立第三方承包商名稱	獨立第三方承包商類型	獨立第三方承包商 主要任務
山東省第八地勘院	獨立第三方測量承包商	為本公司實施地質 調查與勘探作業
溫州建峰礦山工程 有限公司（「溫州建峰」） （附註）	獨立第三方採礦承包商	採礦及開採楊莊鐵礦的 鐵礦石，並自礦區 運輸礦石至加工設施
我們於業績記錄期間 委聘的採礦承包商 （「過往採礦承包商」）	獨立第三方採礦承包商	開採楊莊鐵礦的鐵礦石， 並自礦區運輸礦石至 加工設施
浙江天城建設工程 有限公司 （「浙江天城」）（附註）	獨立第三方採礦承包商	開採楊莊鐵礦的鐵礦石， 並自礦區運輸礦石至 加工設施
山東天寶爆破有限公司	獨立第三方爆破承包商	就採礦業務為本公司實施 楊莊鐵礦的爆破作業

附註：我們在2011年7月終止與過往採礦承包商的合作，並在2011年10月委任浙江天城代替過往採礦承包商。考慮到浙江天城的經營歷史較過往採礦承包商長，勞動力資源較多，以及由於本集團計劃在不久將來擴展我們的採礦能力及加工量，我們認為浙江天城的資格將更符合我們的需要。

業 務

下表列示了於業績記錄期間有關支付給我們主要獨立第三方承包商的承包費用的資訊：

獨立第三方 承包商類型	就截至2009年 12月31日止 年度支付的 概約承包費用	佔本	就截至2010年 12月31日止 年度支付的 概約承包費用	佔本	就截至2011年 12月31日止 年度支付的 概約承包費用	佔本
		集團的 銷售成本 總額的 百分比		集團的 銷售成本 總額的 百分比		集團的 銷售成本 總額的 百分比
獨立第三方測量 承包商	人民幣 8,000,000元	6.4%	人民幣 2,500,000元	0.9%	人民幣 1,900,000元	0.3%
獨立第三方採礦 承包商	人民幣 72,600,000元	58.2%	人民幣 86,400,000元	30.7%	人民幣 79,200,000元	10.8%
獨立第三方爆破 承包商	人民幣 400,000元	0.3%	人民幣 600,000元	0.2%	人民幣 300,000元	0.0%

我們取得第三方的報價並根據價格、資質、技能和經驗等多種因素選擇獨立第三方承包商。我們的獨立第三方採礦承包商和獨立第三方爆破承包商由我們的生產管理部門及安全與環保部門監管。本公司內部工程師負責監管獨立第三方測量承包商的工作。有關我們就監督外部承包商的表現及確保外部承包商符合本集團的政策及相關中國法律法規，請參閱本文件之「業務－地質調查和勘探」、「業務－採礦承包商」及「業務－環境保護」章節。

與獨立第三方承包商訂立的長期合約

由於本公司的大部份業務均依賴我們獨立第三方承包商的服務，因此與其之間的穩定關係及其合格業績表現對我們而言至關重要。本集團認為我們承包商的表現是令人滿意的，在業績記錄期間我們之間未發生任何對我們業務、財務狀況或運營業績造成重大不利影響的主要糾紛。此外，我們的董事確認在業績記錄期間，我們的業務從未因我們承包商的不當行動而中止或延遲。

我們於2011年10月1日與獨立第三方爆破承包商及於2011年11月22日及2011年10月13日各個現時獨立第三方採礦承包商即溫州建峰及浙江天城，分別簽訂一份十年期的合作協議，以與彼等建立長期合作關係。根據該等十年長期合作協議，各名獨立第三方承包商同意從該等協議簽訂日期計起十年內（即直至2021年），當本集團要求彼等

業 務

提供服務時，彼等應無條件及按雙方每年簽訂的總協議所載之條款，以市場價並使用合理商業手段向本集團提供相關的承包服務。根據長期合作協議，本集團可自由聘請其他承包商。我們於長期合作協議期滿前至少30日內發出書面通知，該等協議期滿後則可另外自動續期十年。長期合作協議於訂約方雙向同意後或許予以終止。倘若該等獨立第三方承包商違反長期合作協議的規定，我們的董事或許考慮對其採取必要的法律行動。根據運營規模及獨立第三方承包商的僱員人數，以及考慮到我們以往與獨立第三方承包商工作的經驗，我們的董事認為獨立第三方承包商的能力及勞動力資源足以滿足我們的擴展方案要求。但是，我們無法確保我們的承包商能夠遵守本公司的品質、安全、環境與其他操作標準，以及由相關中國法律法規所要求的標準，本公司可能因我們承包商所造成的損失或破壞而受到第三方的處罰。請參閱本文件中的「風險因素－與我們業務和行業有關的風險－我們依賴獨立第三方承包商來完成我們的大部份業務」部份。

本地區內還有其他可隨時提供類似服務的地質調查和勘探及採礦承包商。為防止我們獨立第三方採礦承包商或他們其中一家無法為履行合格業務，我們初步選擇了其他〔三〕家獨立第三方採礦承包商。至於獨立第三方爆破承包商，在沂水縣只有一家合資格爆破承包商。如果我們的獨立第三方爆破承包商未能滿意地為我們的運營履行責任或倘其停止向本集團提供服務時，我們計劃在中國山東省內聘用沂水縣以外的爆破承包商。但是，我們可能無法以相同或有利的條款保留這些承包商或獲得現有承包商的替代選擇。請參閱本文件中的「風險因素－與我們業務和行業有關的風險－我們依賴獨立第三方承包商來完成我們的大部份業務」部份。」

地質調查和勘探

本公司致力於並將繼續致力於採礦礦石加工，並從事探礦的監督。本公司自身不實施地質調查作業。此類作業由本公司獨立第三方測量承包商山東省第八地勘院的地質調查和勘探團隊負責實施。我們聘用具備必要資質的獨立第三方勘探承包商實施勘探作業。

〔雖然我們聘用獨立第三方勘探承包商實施地質調查和勘探作業，但我們擁有一支富有經驗的內部工程師隊伍，其在地質勘探工作方面擁有豐富經驗，他們擁有實施高級規劃及設定方向性勘探計劃所必需的知識，能夠確認他們認為具有勘探機會的區域，並與獨立第三方勘探承包商進行協商以確定勘探開採區、決定勘探方法並就指定勘探區域進一步評估勘探方案〕。他們負責監管我們的獨立第三方勘探承包商的工作並處理或續期相關的探測許可與採礦許可申請。我們採取多項措施，監督勘探承包商的

業 務

工作。舉例而言，我們的內部工程師將審閱礦場勘探設計圖，監督獨立第三方勘探承包商的現場勘探工作，並定期進行現場檢驗，以確保工作根據礦場勘探設計圖進行，其運營符合相關的中國法律法規。透過採取上述措施，我們認為我們能夠緊密監督獨立第三方勘探承包商的表現，確保其符合本集團的政策及相關的法律法規。

由於僅在本公司新發現地質異常的情況下才定期實施勘探作業，因此我們的董事認為上述外包安排能夠通過不必持續維持內部勘探專業人員團隊而降低我們的運營成本。

目前，本公司聘用了一家獨立第三方測量承包商（即地質礦產勘查院）。地質礦產勘查院已與興盛國際訂立若干協議，據此，興盛國際已授予地質礦產勘查院收購其於澳洲四個勘探項目的若干權益的機會，有關詳情載於本文件「業務－我們的礦產資源和採礦權－澳洲的採礦權」一節。除此以外及作為我們的獨立測量承包商，地質礦產勘查院為獨立第三方。根據其與本公司的合同，獨立第三方測量承包商負責實施〔地質調查、地球物理調查、岩心鑽探、泵測試、岩石與礦物測試、地質記錄和採樣並發佈勘探報告〕，而本集團負責初步可行性研究並監管我們獨立第三方測量承包商。在本公司與獨立第三方測量承包商簽訂的合同中，根據其預期參與的工作量預估對他們的應付費用，取決於〔調查區域大小、採樣數量或需要進行的測試、礦石地質結構及地質類型〕等多種因素影響，費用會隨之變動。業績記錄期間，本公司的勘探支出（由支付給獨立第三方測量承包商的費用構成）大約分別為人民幣8,000,000元、人民幣2,500,000元和人民幣1,900,000元。

採礦承包商

截至最後實際可行日期，本公司在楊莊鐵礦委任了[2]家獨立第三方採礦承包商，即溫州建峰以及浙江天城。於業績紀錄期間，我們也委任過往採礦承包商作為獨立第三方採礦商，任期由2010年1月至2011年7月止。截至2011年12月31日止兩個年度各年，我們支付予過往採礦承包商的服務費分別約達人民幣16,500,000元及人民

業 務

幣7,200,000元，分別佔我們於相關年內支付予我們獨立第三方採礦承包商總費用約19.1%及9.1%。溫州建峰、過往採礦承包商以及浙江天城在採礦工程及建設上的經驗。根據由溫州建峰網站所得的資料顯示，溫州建峰成立於1969年。四十年多來，溫州建峰曾承包4,000多個項目，涉及各個領域。其被授予國家礦山工程施工總承包二級。目前，溫州建峰擁有300多個項目部門，2,800員工，以及超過5,000套機械設備。根據過往採礦承包商的網站資料顯示，過往採礦承包商於2005年成立，其亦被授予國家礦山工程施工總承包二級。過往採礦承包商擁有超過100個項目部門，超過1,000名員工及超過1,000套操作設備。主要項目涵蓋多個方面，包括冶金項目、煤礦項目、有色金屬項目、隧道工程以及尾礦項目。根據從浙江天城網站可取得的資料，浙江天城為於1993年成立，於2009年取得礦山井巷工程施工國家總承包二級，擁有2,000名以上僱員。

在我們與獨立第三方採礦承包商簽訂的一年期合同中，應付費用包括挖掘費、裝載費、運輸費和礦井道路及巷道建設費等。挖掘費、裝載費和運輸費根據〔採取的鐵礦石重量乘以每噸固定費率〕計算，而礦井道路及巷道建設費根據道路或巷道預建長度乘以視乎建設所用材料類型而定的固定收費進行計算。

該等費用乃通過公平原則磋商而定，所計及的因素包括（其中包括）第三方採礦承包商的運營成本；〔其他採礦承包商所收取的市場費用比率〕；及〔礦石的地質結構〕。

業績記錄期間及於最後實際可行日期，本公司獨立第三方採礦承包商負責本公司楊莊鐵礦的鐵礦石採選作業。本公司獨立第三方採礦承包商實施鑽探、剝離、礦石提煉作業、採礦設備與設施維護，並將礦石從我們的楊莊鐵礦運輸到楊莊加工設施〕等工作。此外，根據與本公司簽訂的合同，如果發生採礦作業事故，獨立第三方採礦承包商要向我們承擔法律責任。

本公司負責規劃並監管採礦作業的技術方面，例如規劃和技術採礦場、設計採礦計劃及作業安全性以及指導與監察採礦作業等。我們還保留對獨立第三方採礦承包商所實施工作的操作控制並負責品質控制，以及通過採礦損失率、礦石貧化率與礦石提

業 務

取粒度等方式確定所採取鐵礦石等級的保障計劃。本公司員工負責監管並指導獨立第三方採礦承包商所實施的採礦和剝離作業。我們透過採取以下措施監督獨立第三方採礦承包商的表現。在獨立第三方採礦承包商開展工作前，我們制訂採礦運營通告，其載列採礦工作的細節詳情，質量要求及須注意的重要事宜，並要求獨立第三方採礦承包商嚴格按照該通告進行採礦工作，倘出現違規或並無按照該通告作業，即處以罰款及懲罰。我們亦要求獨立第三方採礦承包商及時報告遭遇的任何問題（如礦體發生重大變化），使我們可以迅速於監督工作中採取行動。我們要求每月會與獨立第三方採礦承包商舉行三次會議，以彙報其工作進度；我們亦要求獨立第三方採礦承包商(i)向我們提交下個月的月採礦生產方案，以及(ii)向我們提交日採礦生產方案，使我們獲得有關工作進度的最新資料，並可因此調整我們的採礦方案。獨立第三方採礦承包商的項目經理須參加由我們舉行的全部相關會議。高澤福先生為我們的副生產主任及楊莊鐵礦的主任，彼於採礦監督方面已積逾20年經驗，負責監管獨立第三方採礦承包商的工作。獨立第三方採礦承包商還必須按照本公司的採礦計劃開採和生產鐵礦石，本公司每月對鐵礦石產量進行審查。

我們亦已就獨立第三方採礦承包商及僱員制訂安全指引，以監督我們礦場的安全工作。舉例而言，我們要求獨立第三方採礦承包商制訂多項生產安全規則，如要求每名獨立第三方採礦分包商聘請一名具備必要安全管理資格證書的安全經理，要求每名獨立第三方採礦分包商就檢驗、會議、教育與培訓、設施管理及維修，以及調查及管理安全風險制訂指引及建立體制，以提高安全管理。我們要求獨立第三方採礦承包商於月底前提提交礦工名單及其下個月的工作計劃，每名進出礦場的礦工須辦理登記手續，以更好管理礦場安全。獨立第三方採礦承包商的項目經理須參與我們舉行的安全生產會議。我們監督其是否符合安全指引與規定，並就違規事件處以罰款及懲罰。我們的安全監督團隊由來自我們安全及環保部門的員工組成，負責礦場的監督安全工作。安全監督隊伍就將每日24小時輪班巡邏我們的礦區，以監督安全（包括監管於採礦爆破作業的炸藥）。

除採取上述措施，我們相信我們能夠監督獨立第三方採礦承包商的表現，並確保他們符合本集團的政策及中國法律法規。根據我們與獨立第三方採礦承包商訂立的合約，本公司根據工作進展情況及所採取的鐵礦石總量每一個月為獨立第三方採礦承包商支付相應費用。

業 務

按照本公司中國法律顧問的建議，我們的獨立第三方採礦承包商需要具有營業執照、安全生產許可證、及實施採礦作業的施工企業證書。我們已收到獨立第三方採礦承包商的現有業務許可證、安全生產許可證及施工企業證書。〔根據這些檔及據中國法律顧問表示，本公司確信我們的獨立第三方採礦承包商具有實施採礦合同規定的採礦提取作業所必需的全部證書、許可證和證明。〕

於業績記錄期間，我們支付給獨立第三方採礦承包商的服務費用分別約為人民幣72,600,000元、人民幣86,400,000元及人民幣79,200,000元。

爆破承包商

目前，本公司在楊莊鐵礦聘用了1家獨立第三方爆破承包商，即山東天寶爆破有限公司。我們與獨立第三方爆破承包商簽訂的爆破服務承包合同期限為2012年2月15日至2014年12月31日的分包商合同。按照上述合同，我們的獨立第三方爆破承包商負責制定爆破計劃、在計劃獲批後，由我們監督下實施爆破計劃等工作。業績記錄期間，我們向獨立第三方爆破承包商所支付的服務費大約分別為人民幣400,000元、人民幣600,000元及人民幣300,000元。2011年10月1日，我們與我們的獨立第三方爆破承包商簽訂一份為期十年的合作協議（「**新爆破協議**」），此擬作一份策略性合作協議。根據協議，獨立第三方爆破承包商同意使用其合理的商業努力，並根據雙每年將簽訂的主協議內所載的其他條款，在十年期內以市場價向本集團提供爆破服務。

根據本公司中國法律顧問的建議，新爆破協議具法律效力及約束力，我們獨立第三方爆破承包商具有在楊莊鐵礦實施爆破作業時相關法律法規所要求的爆破許可證。我們的獨立第三方爆破承包商在2006年8月17日獲得了其爆破作業單位許可證，年期無限，但須由相關發證當局每年審議。此外，根據本公司中國法律顧問的建議，我們獨立第三方爆破承包商所聘用的爆破技術人員具有實施爆破作業而由中國地方公眾安全局出具的〔安全資格證書〕。

業 務

公用設備和原材料

粗鐵粉

我們在自楊莊鐵礦開採的鐵礦石數量不足以供我們生產以符合客戶對鐵精礦的需求時，使用粗鐵粉以作為生產鐵精礦的原材料。截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度用於加工至鐵精礦的粗鐵粉消耗量分別為零噸、零噸及約〔286.4〕千噸。截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度，與該等粗鐵粉相關的成本分別約為人民幣零元、人民幣零元及人民幣〔224,800,000〕元，分別佔我們於該等期間的總銷售成本0%、0%及約〔30.6〕%。

於業績記錄期間，我們亦從事粗鐵粉貿易活動。截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度，我們粗鐵粉的貿易量分別達零千噸、約〔2.1〕千噸及303.5千噸，有關該等粗鐵粉的成本約達人民幣零元，約人民幣1,700,000元及人民幣230,800,000元，佔該等期內的總銷售成本的0%，約〔0.6〕%及〔31.4〕%。

業績記錄期間，我們粗鐵粉供應商均為獨立第三方，就我們的董事目前所知悉，該等公司均主要從事鐵相關產品貿易。我們並無經歷任何粗鐵粉的短缺或中斷。〕

〔鐵精礦

我們亦使用含鐵量及來自其他供應商的〔品位不同〕的鐵精礦作為本公司混合生產鐵精礦的一種原材料。截至2009年、2010年、2011年12月31日止三個年度，我們的鐵精礦消耗量分別約為0千噸、42.2千噸以及〔50.1〕千噸。截至2009年、2010年以及2011年12月31日止三個年度各年，有關該等鐵精礦的成本分別約達零元、人民幣36,500,000元以及人民幣〔46,300,000〕元，於該等期間佔本集團總銷售成本約0%、13.0%以及〔6.3〕%。在業績記錄期間，我們粗鐵粉供應商均為獨立第三方，就我們的董事目前所知悉，該等公司乃主要從事鐵相關產品貿易或鐵精礦或／以及鈦精礦的製造商（包括合盛礦業及魯興鈦業）。於業績記錄期間，我們的鐵精礦供應並無遭遇任何短缺或中斷。

水電

在本公司的操作中均需使用電和水。本公司從作為獨立第三方的當地供電公司就我們楊莊加工設施取得以市場費率計費的供電合同。在截至2009年、2010年和2011年12月31日止三個年度，本公司的電費支出分別約人民幣18,800,000元、人民幣

業 務

22,600,000元及人民幣24,000,000元，分別約佔我們同期銷售總成本的15.1%、8.0%及3.3%。業績記錄期間，本公司未經歷任何因供電突然短缺或中斷而導致的停電問題，而這種停電問題會對我們的業務、財務狀況或運營業績造成重大不利影響。正如我們從山東省唯一的法定電力供應商購買電力，我們並無任何替代電力供應商。

本公司在楊莊加工設施所使用的水源自我們的水循環系統（在業績記錄期前，水循環系統包括於許多年前水源頭為高家樓子村擁有的另一個水庫的水庫，該水庫在多年來不時靠雨水補給）（「高家樓子村水庫」），用水亦取自現時由獨立人士（一名中國公民及高家樓子村村民）運營的高家樓子村水庫。2010年6月，我們與該等作為獨立第三方的人士簽訂了供水合同，在我們終止用水前，需每年交付人民幣5,000元費用（作為使用高家樓子村水庫水的補償費）及每月人民幣1,000元管理費（作為個人管理服務提供及確保水供應的服務費），以向我們供應水（作為或然水供應）。於業績記錄期間，我們僅使用我們水循環系統的水源，並無使用高家樓子村的水庫水。我們水循環系統的年生產能力約為10百萬立方米。於業績記錄期間，我們使用水循環系統的水量分別約為320,000立方米、400,000立方米及400,000立方米。我們並無從當地的水供應應公司取水，這是因為我們的董事認為從水循環系統取水的成本較為便宜。

誠如我們的中國法律顧問告知，根據相關的中國法律法規，實體及個人獲得水資源應(i)申請取水許可證及(ii)向相關政府部門支付水資源費。我們獲相關機關授出取水許可證，准許我們從秦家莊村北面的地面和地下取水，每年限量為120百萬立方米，於2013年12月到期。誠如我們的中國法律顧問告知，根據相關中國法規，取水許可證讓本集團從河流、湖泊及地下取得水資源。然而，根據用水許可證所授予的水源使用權並非專有權，倘若該等水源使用權的行使涉及第三方，本集團仍需要相關第三方的協助取得水資源，此乃與上述運營高家樓子村水庫的獨立人士訂立協議的原因。誠如我們的中國法律顧問告知，本集團與運營高家樓子村水庫的獨立人士所簽訂的協議乃有效、具法律約束力及符合中國法。根據高家樓子村村民委員會提供的日期為2012年1月5日的確認書確認，該村已將高家樓子村水庫的運營分包予獨立人士，我們的中國法律顧問認為，該村為高家樓子村水庫的合法擁有人，有權控制高家樓子村水庫，獨立人士與該村的關係構成分包關係，村民委員會有權代表該村就高家樓子村水庫的運營與

業 務

獨立人士簽訂上述的分包協議，獨立人士根據與該村的分包安排可依法有權進入高家樓子村水庫，以及該等分包協議乃符合中國法律。據我們的董事所深知，村民委員會得悉該個別人士已與我們訂立有關供水的協議。誠如我們中國法律顧問所知會，倘若該個別人士不能重續其與村民委員會訂立的分包協議，則村民委員會在法律上有權直接與我們訂立有關供水的協議。

如沂水縣物價局規定，我們亦向相關的政府部門支付水資源費，以作為我們從我們的水循環系統取水的代價。該等費用乃根據每立方米人民幣0.25元而計算所得。根據有關中國法律及法規，於2002年，我們有責任根據沂水縣物價局發出的有關通知，支付水資源費，即使有關水資源乃來自我們本身的水循環系統。在業績記錄期間，我們取自水循環系統的水分別約達[320,000] 立方米、[400,000] 立方米及[400,000] 立方米，支付的水資源費用分別約為人民幣[80,000]元、人民幣[100,000] 元及人民幣[100,000] 元。於業績記錄期間，我們的用水開支總額（其包括支付年水費及年管理費予獨立人士及支付水資源費予相關的政府部門）分別約為人民幣〔80,000〕元、人民幣〔112,000〕元及人民幣117,000元，約佔同期的總銷售成本的〔0.06〕%，〔0.04〕%及0.01%。沂水縣物價局規定，由當地水供應公司收取的工業水的市場價為每立方米人民幣3.2元，此乃供參考之用。為了說明，倘於業績紀錄期間，我們所使用的水乃按價格每立方米人民幣3.2元支付費用，於業績記錄期間，我們的使用開支將分別增加約人民幣1,000,000元，人民幣1,200,000元及人民幣1,200,000元，分別約佔同期我們的總銷售成本的0.8%、0.4%及0.16%，於業績記錄期間對本集團產生的財務影響極微。

在業績記錄期間，本集團的業務並無就水供應的短缺而中斷。我們亦或會(i)使用上述由獨立人士運營的高家樓子村水庫的水，(ii)使用較少成本開採地下水資源（由於我們獲得用水許可證，此舉乃為合法），以及(iii)以市價從其他鄰近供應商取水。誠如我們的中國法律顧問告知，需要獲得取水許可證方可開採地下水資源，本集團已就地面及地下水取得取水許可證，因此我們並不需要就開採地下水獲取進一步執照或許可證。倘本集團決定開採地下水，我們計劃委任獨立第三方液壓工程師進行開採工程。

業 務

主要供應商

本公司的供應商既包括我們所有承包商，也包括粗鐵粉、鋼磨球、鐵精礦、鐵團礦及其他與生產相關的物料及我們買賣的物料供應商。在截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度，本公司五大〔物料〕供應商分別約佔我們總採購額的87.0%、75.1%及66.9%。在截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度，本公司從最大一家物料供應商的採購額分別約佔同期總採購額的58.2%、29.3%及37.7%。本公司的供應商主要都位於山東省。支付予供應商款項主要採用人民幣結算。〔我們對供應商（包括我們的粗鐵粉供應商，惟山東貿易公司除外）作出的付款一般以銀行轉賬方式或由其發票銀行擔保且到期日介乎3個月至6個月之間的銀行承兌票據。一般而言，供應商給予我們的信貸期為30日至90日〕。

於2011年，我們亦從山東貿易公司採購粗鐵粉，其為我們於該年唯一且最大的供應商。有關我們從山東貿易公司的採購詳情，請參閱本文件的「業務－產品－產品交易」。山東貿易公司要求我們支付粗鐵粉總採購額的[15]%的定金，並於交付前以銀行轉賬方式結清。

本公司依據多項因素選擇〔物料〕供應商，包括其規模、聲譽、交付時間、業績記錄、定價及其產品品質與支付條款等。對符合本公司要求的供應商，我們將把其選作合格供應商。本公司生產人員將不時為我們提供關於供應商的回饋資訊，我們同樣也會不時審查供應商的表現，本公司不會保留不符合我們要求的供應商。有關選擇獨立第三方承包商的標準，請參見本節「獨立第三方承包商」段落。

本公司與供應商保持著較好的關係，業績記錄期間未與其發生任何糾紛。

業績記錄期間，我們的董事、其各自伴侶或擁有本次發行股票5.0%以上份額的股東中無人與我們上述五大供應商發生任何利益關係。

庫存和品質控制

本公司存貨包括原材料、製成品、零部件及其他。原材料包括鐵礦及其他原材料，主要包括將予加工為鐵精礦的粗鐵粉。我們相信我們一直嚴格控制存貨。我們的產品由生產管理部計量及檢查。我們每日對加工、存置以及發貨的鐵精礦進行存貨記錄，並每月及每年進行全面存貨評估。我們亦根據各式各樣物料的流入和流出量而管

業 務

理存貨水平。我們一般每月檢查存貨狀況，並對有陳舊或損壞現象的存貨提取撥備。此外，我們設有每月物料採購制度。

本公司認為保持較高的產品品質對我們取得成功至關重要。本公司客戶一般確定從我們加工廠採購的產品規格和品質標準，本公司產品也需要滿足我們客戶的規格和品質要求。本公司鐵精礦產品均由我們生產管理部門的化驗團隊進行測量和檢查，其負責確保所有成品符合我們品質控制標準的員工。

本公司還緊密監控各生產流程。〔我們將不時取得楊莊加工設施的鐵精礦樣本以及在產品交付和／或運送到客戶之前進行實驗室採樣檢查。我們將對鐵精礦進行品質檢查以確保含鐵量達到65%的規定標準65%且符合客戶所約定的標準。〕

本公司還實施各種措施，以便滿足環保標準要求並盡可能減少我們的操作對環境造成的影響和風險。例如，本公司於我們的加工設施及尾礦池內安裝了廢水循環系統。此外，本公司還利用濕鑽孔程式減少採礦和鑽探活動所產生的灰塵量。有關本公司環保專案的詳細資訊，請參見本節「環保」段落。

銷售與客戶

業績記錄期間，本公司所有產品均在中國境內銷售且主要銷往山東省內的客戶。銷售員工負責處理本公司產品客戶訂單，收集行銷資訊並開發與保持客戶關係，實施售後服務等。本公司根據與客戶簽訂的個別銷售合同銷售產品，這些合同將具體規定（其中包括）產品的規格、數量、價格、付款和交付條款等。〕

截至2011年12月31日止三個年度，我們分別有7名、10名及16名客戶。截至2011年12月31日止三個年度各年，有關我們五大客戶的銷售額分別約達人民幣193,300,000元、人民幣478,500,000元以及人民幣789,400,000元，分別約佔截至2011年12月31日止三個年度總收入的98.4%，98.5%以及78.1%。報告期內本公司對我們最大客戶的銷售額分別約達人民幣80,500,000元、人民幣161,700,000元以及人民幣274,000,000元，約佔我們總收入的41.0%，33.3%及27.1%。

業績記錄期間，我們的董事、其各自伴侶或我們的董事迄今知道，或現有股東中無人與本集團上述五大客戶發生任何利益關係。

業 務

客戶

自產鐵精礦客戶

於業績記錄期間內，我們自產鐵精礦的主要客戶為鋼鐵以及鐵團礦製造商。由於我們的主要勘探和採礦資產及加工設施均位於山東省中部（朝東南方），故我們非常靠近我們的自產鐵精礦的主要客戶。

截至2011年12月31日止三個年度各年，自產鐵精礦的銷售額分別約達人民幣196,400,000元，人民幣432,300,000元以及人民幣687,000,000元，分別約佔截至2011年12月31日止三個年度總收入的100.0%，89.0%及68.0%。

我們給予自產鐵精礦的客戶的信貸期一般為90日。於業績紀錄期間，我們銷售大致上乃透過銀行承兌票據進行結帳。該等銀行承兌票據的到期日一般為6個月。然而，我們可要求該等銀行承兌票據的發票銀行於其到期日前折讓承兌，折讓幅度乃取決於承兌日與到期日間的時間長短及現行利率。我們董事認為該等銀行承兌票據對本集團並不構成任何信貸風險，此乃由於(i)該等銀行票據乃由其發票銀行擔保；以及(ii)該等銀行承兌票據可於任何時候由其發票銀行以現金承兌。

粗鐵粉、鐵團礦及其他鐵相關產品的交易客戶

於業績記錄期間，我們從事鐵精礦、粗鐵粉、鐵團礦及其他鐵相關產品的貿易活動。一般而言，我們的貿易客戶乃我們自產鐵精礦的客戶。2011年，我們就粗鐵粉貿易業務而開發新客戶，該等業務包括貿易以及／或製造鐵相關產品。

截至2011年12月31日止三個年度各年，我們的貿易收入分別達人民幣零元、人民幣53,200,000元及人民幣323,200,000元，分別達截至2011年12月31日止三個年度總收入的0%、約11.0%及32.0%。由於粗鐵粉貿易額飛漲，由2010年約人民幣1,700,000元增至2011年約262,900,000元，故2011年的貿易收入急劇上升。有關該等粗鐵粉於2011年的貿易詳情，請參閱本文件「業務－產品－產品交易」一節。

我們給予貿易客戶的信貸期一般為90日，然而，由於(i)於2011年，我們貿易粗鐵粉的供應商要求我們支付總採購額的15%的定金，並於交付前以銀行轉賬方式結清採購費用；(ii)於2011年，我們所有的粗鐵粉銷售涉及較大的交易額；以及(iii)於2011年，粗鐵粉貿易客戶均為我們的新客戶（惟合盛礦業），故我們要求我們的粗鐵粉貿易

業 務

客戶支付的最低定金為採購額的30%，並於交付時以銀行轉賬方式結清其採購費用。我們允許合盛礦業的信貸期為90日，並允許其以銀行轉賬方式或銀行承兌票據方式結清其採購費用，鑑於（其中包括）合盛礦業已成為我們的客戶多年，且信貸記錄良好。

萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設

我們的自產鐵精礦產品客戶均位於山東省。我們與主要客戶的關係穩定，合作年期約介乎2年與8年之間。截至最後實際可行日期，其中三家主要客戶，即萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設已分別成為本集團的客戶分別約達2年、8年以及8年之久。萊蕪鋼鐵為山東鋼鐵集團的附屬公司，而魯南礦業及萊蕪礦山建設則為山東鋼鐵集團的聯營公司。山東鋼鐵集團有限公司為一間國營鋼鐵企業，根據CRU報告，截至2010年，其為山東第一大鋼鐵生產商以及全球第九大鋼鐵生產商。我們的董事認為我們的該等大型客戶將有助我們的產品需求保持充分及穩定。

下表載列於業務紀錄期間，萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設的特定背景資料及我們向該等公司作出的銷售資料：

背景資料		業績紀錄期間的銷售額					
		與我們建立關係的時長		截至12月31日止年度			
主要業務	(年)	2009年		2010年		2011年	
		估我們總銷 人民幣 百萬元	售額的百分 比	估我們總銷 人民幣 百萬元	售額的百分 比	估我們 人民幣 百萬元	總銷售額 的百分比
萊蕪鋼鐵	生產及 銷售鋼鐵	-	-	91.9	18.9%	185.6	18.4%
魯南礦業	生產鐵團礦 及鐵精礦	-	-	73.0	15.0%	74.5	7.4%
萊蕪礦山建設	生產鐵團礦	80.5	41.0%	146.2	30.1%	274.0	27.1%
總計：		80.5	41.0%	311.1	64.0%	534.1	52.9%

業 務

儘管萊蕪鋼鐵為山東鋼鐵集團的附屬公司，而魯南礦業及萊蕪礦山建設均為山東鋼鐵集團的聯營公司，但就目前我們的董事所知悉，每家公司為不同的獨立實體，並實行獨立管理、獨立運營以及擁有獨立的採購部門。我們提供予該等公司的報價亦為獨立。因此，我們的董事認為萊蕪鋼鐵、魯南礦業及萊蕪礦山建設對本集團而言乃不同的獨立的客戶。

在業績記錄期間，魯南礦業為我們其中一名主要供應商、主要客戶以及一名獨立第三方。據我們的董事所知，魯南礦業主要從事鐵精礦及球團礦的生產與銷售。

下表載列我們對魯南礦業於業績記錄期間的買賣情況：

年份	我們對魯南礦業的銷售情況			我們從魯南礦業的採購情況		
	銷售產品	銷售額 (人民幣 百萬元)	佔銷售 總額 百分比	採購產品	採購額 (人民幣 百萬元)	佔採購 總額 百分比
2009年	—	—	—	—	—	—
2010年	鐵精礦	73.0	15.0%	球團礦	42.9	18.0%
2011年	鐵精礦	74.5	7.4%	球團礦	30.4	4.2%

於2010年及2011年，我們向魯南礦業銷售鐵精礦。誠如我們的董事知悉，魯南礦業從我們採購鐵精礦作生產球團礦用途，以銷售予其客戶。

於2010年及2011年，我們向魯南礦業採購球團礦作貿易用途，以滿足我們客戶的需要。

合盛礦業

於業績紀錄期間，合盛礦業不僅為我們的另一家客戶，亦為我們主要供應商及一名獨立第三方。誠如我們的董事知悉，合盛礦業主要從事鐵精礦生產及銷售，但並無運營自家礦場。因此，合盛礦業(i)從其他供應商購買鐵礦石及粗鐵粉，以加工鐵精礦；以及／或(ii)從其他供應商購買鐵精礦，以混合其他鐵精礦生產出銷售予其客戶的鐵精礦產品。

在業績記錄期間，我們並未聘請合盛礦業進行任何收費業務或涉及合盛礦業的任何收費業務。儘管合盛礦業及本集團均製造及銷售鐵精礦，但由於我們的目標市場不同，合盛礦業主要以小型的鋼鐵商為重心，而本集團主要以大型的鐵團礦及鋼鐵製造商為重心，故我們認為合盛礦業與我們之間的競爭極微。

業 務

就我們的董事深知，於至2011年4月的業績記錄期間，合盛礦業由兩名獨立第三方全資擁有。2011年4月，李庚和先生成為合盛礦業的股東，自此，合盛礦業的股本權益中的約46.7%由李庚和先生持有，而餘下的約53.3%的權益則由兩名相同獨立第三方人士持有，其中一名為我們2010年的小客戶，鐵精礦的銷售額約達人民幣685,000元，佔我們於2010年的總銷售額約0.1%。就我們的董事所深知，除上述披露者外，在業績記錄期間，合盛礦業與本集團、控股股東及我們的董事並無任何關係及業務來往。

下表詳細載列我們對合盛礦業於業績記錄期間的買賣情況：

年份	我們對合盛礦業的銷售情況			我們從合盛礦業採購情況		
	銷售產品 (人民幣 百萬)	銷售額 (人民幣 百萬)	佔銷售額 百分比	採購產品	採購額 (人民幣 百萬)	佔採購額 百分比
2009年	自產鐵精礦	27.8	14.2%	—	—	—
2010年	球磨鋼球	1.0	0.2%	鐵精礦	27.8	11.7%
	粗鐵粉	1.7	0.3%			
	其他鐵相關產品 (全部均用作交易)	1.3	0.3%			
2011年	自產鐵精礦	43.3	4.3%	鐵精礦	[6.6]	[0.9] %
	鐵精礦 (用作交易)	9.3	0.9%	球磨鋼球		
	粗鐵粉 (用作交易)	138.7	13.7%			
	其他鐵相關產品 (用作交易)	0.8	0.1%		[0.4]	[0.1] %

於2009年、2010年及2011年，我們向合盛礦業銷售了鐵精礦、球磨鋼球、粗鐵粉及相關鐵產品，誠如我們的董事知悉，合盛礦業從我們採購(i)65%含鐵量的鐵精礦，用作混合其他鐵精礦生產鐵精礦產品，以出售予其客戶；(ii)球磨鋼球，以更新其生產設備中磨損的球磨鋼球；以及／或(iii)粗鐵粉，其於進一步加工為鐵精礦後被銷售至客戶。

2010年及2011年，我們從合盛礦業採購了(i)各種品位的鐵精礦，其與其他品位的鐵精礦混合生產出含鐵量為65%的鐵精礦，以銷售至我們的客戶；以及／或(ii)球磨鋼球，以更新我們生產設備中磨損的球磨鋼球。

業 務

在業績記錄期間，我們向合盛礦業出售同類產品，即球磨鋼球及鐵精礦，亦從合盛礦業購買該等同類產品，其原因載列如下：

1. 截至2009年12月31日止年度，我們向合盛礦業出售65%含鐵量的自產鐵精礦，作為我們主要業務的一部份。就我們的董事所深知，合盛礦業使用該等產品混合其他鐵精礦，以生產銷售予其客戶的鐵精礦。年內，我們並無向合盛礦業購買任何產品。
2. 截至2010年12月31日止年度，我們向合盛礦業作出的球磨鋼球銷售額約達人民幣1,000,000元，佔2010年銷售總額的約0.2%。我們的董事認為我們與合盛礦業的生產可能不時需要上述該等產品，因此我們與合盛礦業可能需要不時備存一定量的該等材料；以及本集團與合盛礦業所在地位置接近；因此，倘合盛礦業的該等材料暫無存貨時，合盛礦業可能從我們購買該等材料，反之亦然。

截至2010年12月31日止年度，我們的客戶需求超出我們本身的加工能力，為了滿足客戶的超額需求，我們從合盛礦業購買各種鐵品位的鐵精礦約共達人民幣27,800,000元，該等鐵精礦用於混合工序，以生產出銷售予我們客戶的鐵精礦，其乃作為我們的正常業務的一部份。誠如本文件中的「財務資料」一節所披露，截至2010年12月31日止年度，我們購買用以混合工序的鐵精礦約達人民幣41,100,000元。

年內，我們並無從合盛礦業購買任何在相同期內我們向其銷售的同類產品。

3. 截至2011年12月31日止年度，我們向合盛礦業購買的球磨鋼球約達人民幣400,000元，約佔截至2011年12月31日止年度的我們採購總量的約0.1%，其原因如上列第二段所述。

截至2011年12月31日止年度，我們向合盛礦業出售65%含鐵量的自產鐵精礦，銷售額約達人民幣43,300,000元，作為我們主要業務的一部份。此外，我們含鐵量為65%以上的鐵精礦的銷售額約達人民幣9,300,000元，其乃作為我們的交易業務的一部份，該等鐵精礦乃由我們採購而得，並開始將其出售予合盛礦業。就我們的董事所深知，合盛礦業使用該等產品混合其他鐵精礦，以生產出銷售予其客戶的鐵精礦。

業 務

截至2011年12月31日止年度，我們向合盛礦業購買各種鐵品位的鐵精礦約共達人民幣6,600,000元，該等鐵精礦用作上述的混合工序，作為我們的正常業務的一部份。我們從合盛礦業採購的該等鐵精礦有異於我們向其銷售的65%含鐵量鐵精礦（誠如前段所述），這是因為其含鐵量以及／或其他規格有異於我們用作銷售的含鐵量產品。在我們將該等鐵精礦銷售予客戶前，須混合其他鐵精礦。誠如本文件中的「財務資料」一節所披露，截至2011年12月31日止年度，我們採購用以混合工序的鐵精礦約達人民幣44,000,000元。

我們的董事認為，於業績記錄期間，本集團與合盛礦業進行的交易乃基於正常商業條款成交，鑑於(i)合盛礦業為一名獨立第三方；(ii)與合盛礦業進行的交易乃本集團與合盛礦業按公平原則磋商而定的；以及(iii)考慮到設計產品的規格以及交易結算條款後，整體上，與合盛礦業進行的交易乃可與本集團與其他客戶及供應商作出的交易相比較。獨家保薦人同意我們的董事的意見，於業績紀錄期間本集團與合盛礦業進行的交易乃按正常商業條款成交。

截至2011年12月31日止，合盛礦業自身連同李先生及另一名獨立第三方人士分別已就我們的銀行借貸人民幣55,000,000元及人民幣40,000,000元提供聯合擔保。截至2010年12月31日止兩個年度，我們向合盛礦業提供貸款約人民幣80,000,000元、人民幣5,000,000元，其後分別於2010年繳清。截至2011年12月31日止年度，我們向合盛礦業借入貸款約人民幣20,000,000元，並在同一期內償還。就我們的董事所深知，向合盛礦業借入及借出該筆貸款以及合盛礦業提供擔保的原因為，於業績紀錄期間，合盛礦業亦為我們的客戶及供應商，而我們與盛礦產品保持良好的關係。本集團並無就向合盛礦業借入及借出貸款而分別作出及收取任何利益或代價，所有該等墊款乃無抵押、免息及須於要求時償還。截至最後實際可行日期，並無我們應收合盛礦業或我們應付合盛礦業的未償還款項，而相關銀行已承諾合盛礦業提供的擔保於〔●〕後將解除及由本公司的公司擔保所取代。我們並無計劃於〔●〕後向第三方借出及借入貸款。於2011年，合盛礦業亦從Ausrich及泰國Chang Sheng本集團收購的全部已發行股本。有關合盛礦業的收購及背景之詳情，請參閱「歷史與發展－重組」一節。

沂水融金球團有限公司 (「沂水融金」)

我們另一名客戶沂水融金亦為我們於業績記錄期間的其中一名主要供應商及獨立第三方。據我們的董事所知，沂水融金主要從事球團礦及球磨鋼球的生產與銷售。

業 務

下表載列我們對沂水融金於業績記錄期間的買賣情況：

年份	我們對沂水融金的銷售情況			我們從沂水融金的採購情況		
	銷售產品	銷售額 (人民幣 百萬元)	佔銷售 總額 百分比	採購產品	採購額 (人民幣 百萬元)	佔採 購總額 百分比
2009年	鐵精礦	9.7	4.9%	球磨鋼球	4.2	3.5%
2010年	—	—	—	主要球磨 鋼球	1.2	0.5%
2011年	鐵精礦	16.2	1.7%	球磨鋼球	13.3	1.8%
				鐵精礦	5.8	0.8%

於2009年及2011年，我們向沂水融金銷售鐵精礦。誠如我們的董事知悉，沂水融金從我們採購鐵精礦作生產球團礦用途，以銷售予其客戶。

在業績記錄期間，我們向沂水融金採購球團礦及球磨鋼球。我們向沂水融金採購(i)以更新其生產設備中磨損的球磨鋼球，及(ii)球團礦作貿易用途，以滿足我們客戶的需要。

魯興鈦業

我們另一名客戶魯興鈦業亦為我們於業績記錄期間的其中一名主要供應商及獨立第三方。據我們的董事所知，魯興鈦業主要從事鐵精礦及鈦精礦的生產及銷售。

下表載列我們對魯興鈦業於業績記錄期間的買賣情況：

年份	我們對魯興鈦業的銷售情況			我們從魯興鈦業的採購情況		
	銷售產品	銷售額 (人民幣 百萬元)	佔銷售 總額 百分比	採購產品	採購額 (人民幣 百萬元)	佔採 購總額 百分比
2009年	—	—	—	—	—	—
2010年	球磨鋼球	1.11	0.2%	鐵精礦	10.0	4.2%
2011年	—	—	—	—	—	—

於2010年，我們向魯興鈦業銷售球磨鋼球。誠如我們的董事知悉，魯興鈦業從我們採購球磨鋼球以更新其生產設備中磨損的球磨鋼球。

於2010年，我們向魯興鈦業採購較低品位的鐵精礦，以與混合其他鐵精礦，從而生產出含鐵量為65%的鐵精礦，並將其銷售予我們的客戶。

業 務

請參閱本文件「財務資料－債務」一段，了解魯興鈦業與我們的其他關係及交易。

除上文所披露者外，於業績記錄期間，本集團並無其他重疊的供應商及客戶。

物流安排

本公司部份客戶直接從我們的楊莊加工設施接收產品。對於要求我們將產品交付到其指定地點的客戶，我們利用物流服務供應商使用卡車為其運送產品，我們通過將上述成本添加到合同銷售價格的方式補償與向客戶運送產品而產生的成本。銷售予直接從本集團設施接收產品的客戶及銷售予要求交付產品到彼等指定地點的客戶的售價的唯一差額為額外產生的運輸成本。我們與物流服務供應商已維持約1年到4年的關係。於業績記錄期間，我們支付予物流服務供應商的服務費分別約達人民幣4,400,000元、人民幣4,400,000元及人民幣9,500,000元，約佔同期我們總銷售及分銷成本的98.8%，95.2%及97.9%。我們的董事相信外判上述物流工作可降低我們整體的運營成本，原因是我們不需要因購買及保養運輸設施，以及維持內部物流團隊而產生重大的資本開支。由於通脹的整體趨勢，及我們計劃在今後擴展產量及銷售量，我們預計今後運輸成本很有可能上漲，但我們預期由於所有的成本最終由我們的客戶承擔，最終對本集團的經營業績及財務狀況的影響並不重大。

競爭

根據本公司基於來自中國冶金礦山企業協會及多間鐵礦生產企業的網站等的獨立市場數據而編製的CRU報告，截至2010年12月31日止三個年度各年，就原礦石加工量而言，我們為山東省內最大的私營鐵礦生產商以及為第五大鐵礦生產商（包括國營企業）之一，我們擁有的探明鐵礦儲量居中國山東省首位，佔截至2010年中國山東省探明鐵礦總儲量的約47.8%。

眾多因素影響我們銷售鐵精礦市場。中國的鐵精礦市場主要取決於中國鋼鐵行業的消費模式以及供應、地點及運輸成本以及鐵礦來源的價格競爭，包括進口鐵礦。

業 務

我們相信儘管全球及在山東市場的鐵礦生產商或許存在競爭，但我們較競爭者擁有競爭優勢，主要因為(i)我們在山東省的礦場及項目位置有利我們充分利用鐵礦供應與需求間的區域不平衡；(ii)我們的礦場及項目的鐵礦及鈦礦儲量及資源豐富；(iii)我們與聲譽良好的國營鋼鐵生產商建立關係；(iv)我們與客戶的距離很近，從而可整體減少有關我們客戶的運輸成本；(v)我們的董事及高級管理層擁有豐富的行業經驗，李先生在中國山東省鐵礦勘探、採礦以及加工方面擁有逾20年的運營經驗；以及(iv)我們的鐵礦呈酸性，使礦石及其產品的可售性增加；詳情請參照本文件的「競爭優勢」這一章節。

合規問題

根據管理磁鐵礦和鈦鐵礦的《中華人民共和國礦產資源法》、《中華人民共和國礦產資源法實施細則》、《安全生產許可證條例》和《非煤礦礦山企業安全生產許可證實施辦法》等中國法律法規，包括我們在內的採礦商在開始採礦作業之前需要取得營業執照、採礦許可證和安全生產證書。有關我們適用的中國法律法規詳細資訊，請參見本文件中「監管概覽」部份。按本公司中國法律顧問建議，我們取得了必需的營業執照、採礦許可證和安全生產證書。與我們土地使用權相關的資訊，請參見本節「房地產」段落。

除了與本公司鐵精礦生產相關的許可證和證書，我們還將申請實施獲取期望的鐵礦石資源採礦和礦石加工能力的擴大產能計劃所必需的許可證、許可證和證明。根據本公司中國法律顧問的建議，我們認為在及時獲得上述必要許可證、許可證和證明方面無任何預見性的法律障礙。

我們的中國法律顧問告知，山東興盛已正式根據適用中國法律法規成立及有效存在，除於本文件中的「風險因素－我們未有遵守中國僱員的社會福利供款規例，或會遭受罰款或懲處」及「業務－僱員－社會保險及住房公積金供款」等章節所披露外，其有關所有重大方面的運營乃符合所有相關的中國法律法規的規定。

誠如本公司的澳洲法律顧問所告知，(i)興盛國際的註冊成立符合所有適用澳洲法律及法規；(ii)興盛國際於澳洲證券交易所上市符合澳洲證券交易所上市及其他適用澳洲法律及法規；及(iii)興盛國際已獲得開展運營活動所須的相關批復、許可證及牌照。已在所有重大方面符合全部相關中國法律及法規。誠如我們的中國法律顧問所告知，

業 務

於興盛國際成立之時，山東興盛並無向相關的中國部門就山東興盛的外資申請批准。〔並未遵守該等規定乃由於在興盛國際註冊成立之時，山東興盛並不熟悉中國的相關法律法規，亦並不知悉山東興盛應就外商投資而申請批復的責任。〕山東興盛隨後進行相關的申請。2011年4月2日，山東省商務廳批准山東興盛註冊成立興盛國際。2011年5月10日，山東省商務廳向山東興盛頒授企業境外投資證書。山東興盛亦向國家外匯管理局山東省分局完成外匯註冊。誠如我們的中國法律顧問告知，(i)山東興盛於興盛國際的海外投資（包括興盛國際的註冊成立）已根據中國法律法規獲取所有必要批文及許可證，並符合所有適用中國法律及法規；以及(ii)〔如上所詳述，本集團及李先生並不因山東興盛延遲申請有關興盛國際的外商投資批復而受到任何處罰以及／或判處罰款。〕

〔誠如我們的澳洲法律顧問告知，〔●〕不需要經過任何澳洲監管部門及／或興盛國際股東的任何批復或同意。〕

本董事會明白其對本集團企業管治的責任，其中包括但不限於檢討及監控本集團的政策及有關遵守法律及監管規定的舉措。本集團的每一名成員已採用內部呈報程序，其中包括規定本一名指定人士（彼為集團成員的董事、總經理或行政總裁）在尋求合適的法律意見後（如適用），以指定人士之意見向本董事會及時報告任何由本集團成員作出的重大決定。本集團每一名成員的所有重大決定須獲得董事會批准後方可作出。本董事會將在其認為合理或需要的任何時候，將尋求合適的法律意見，其中包括但不限於在考慮本集團任何一名成員將要作出的決定時，尋求有關中國法律法規的意見。

保險

除了本文件「風險因素－與我們的業務和行業有關的風險－不遵守中國僱員社會福利供款規例，會導致遭受罰款或處罰」一節披露者外，我們根據相關中國法律和法規規定，為僱員向社會保險作出供款，包括退休、失業、生育、醫療及工傷保險。

業 務

截至最後實際可行日期，我們一直在繳納必要的中國有關社會福利保險和本公司運輸車輛保險。業績記錄期間，我們未就可對我們的業務、財務狀況和運營業績造成重大不利影響的保險政策提出索賠要求。

本公司面臨的安全風險較低。本公司聘用獨立第三方採礦承包商為我們實施全部礦區採礦作業。根據與獨立第三方採礦承包商簽訂的合同，本公司獨立第三方採礦承包商應對任何由採礦作業引起的任何意外事故向我們進行賠償。誠如我們的中國法律顧問告知，根據相關中國法規，倘地下採掘活動對另一人造成損害，本集團可能要承擔侵權責任，惟該損害乃受害人故意或不可力抗導致則例外。然而，誠如我們的中國法律顧問告知，本集團仍然有權根據合約條款向獨立第三方採礦承包商追討賠償。業績記錄期間，本公司未經歷可能對我們業務、財務狀況或運營業績造成重大不利影響的業務中斷、實施丟失或損壞。經考慮到保險費用和涉及的風險後，我們的董事認為，我們的保險範圍足以在業績記錄期間保障我們的利益。因此，一如我們視為中國及澳洲的傳統慣例，我們除了為汽車投購保險外，並無對我們的財產、設備或存貨投購任何火災、地震、責任或其他財產保險。我們也未有就我們車輛的第三方責任保險以外的財產損害、個人傷害及環保責任的索償投購任何業務中斷保險或第三方責任保險。

於最後實際可行日期，興盛國際投購（其中包括）董事及高級職員責任保險、在職董事個人意外保險、公眾及產品責任保險及勞工賠償保險。誠如我們的澳洲法律顧問告知，興盛國際必須為其僱員投購勞工賠償保險。誠如我們的澳洲法律顧問告知，根據澳洲可適用的法律法規，興盛國際應就其運營，遵守所有的強制性保險規定。由於興盛國際並無擁有任何房地產或汽車，故毋須投購任何財產或汽車保險。此外，由於興盛國際現時僅進行初步勘探工作或地質測量及勘探計劃階段，而其勘探、採礦及其他作業並無涉及重大資產或重大風險，我們的董事認為興盛國際未有就財產損害、個人傷害及環保責任（上文所述者除外）的索償投購火災、地震、責任或其他財產保險，或任何業務中斷保險或第三方責任保險乃屬可以接受。我們的董事將根據勘探結果，興盛業務運營的發展階段，進一步檢討減少保險類別的需要。

業 務

職業衛生與安全

在職業衛生與安全相關事務方面，我們需遵守《中華人民共和國安全生產法》、《中華人民共和國勞動法》、《中華人民共和國勞動合同法》和《中華人民共和國職業病防治法》等中國法律法規。

《中華人民共和國安全生產法》要求我們保持《中華人民共和國安全生產法》及其他相關法律、行政法規、國家標準和行業標準中規定的安全勞動條件。我們設備的設計、製造、安裝、使用、檢查和維護均需符合適用的國家或業界標準。

《中華人民共和國勞動法》和《中華人民共和國勞動合同法》要求我們建立勞動安全與衛生系統，以遵守適用的規定與標準並就此類規定與標準教育我們的員工。我們還需要為員工提供符合相關規定標準的勞動安全與完善條件，並為參與危險作業的員工實施定期健康檢查

按照《中華人民共和國職業病防治法》，本公司需要(1)建立並完善職業病防治責任制，強化管理並提高職業病防治的水準，承擔因職業病所導致傷害責任，(2)為行業傷害購買社會保險，(3)採用有效的預防實施防治職業病，為工人提供個人使用的職業病預防用品，(4)設立報警設備，配備現場緊急救治用品、沖洗設備，在易發劇烈職業傷害的有毒及危險作業區域設立緊急出口安全口和安全區域以及(5)在與員工簽訂勞動合同時，據實告知事實、職業病潛在傷害及後果，職業病防治措施與治療方法等。

於最後實際可行日期，本公司管理層在業績記錄期間未接收到涉及人員傷害或財產損失的重大事故報告，我們在業績記錄期間也未受到因涉及人員傷害或財產損失進

業 務

而對我們的業務、財務狀況和運營業績造成重大不利影響的重大事故索賠。〔於最後實際可行日期，根據中國法律法規及職業衛生與安全方面的中國法律法規，本公司已為我們的員工繳納足夠的保險。〕

環境保護

本公司業務受各種中國環保法律法規以及當地環保機構所頒布的地方環保規定的監管。此類法律法規管理著大量環保事項，如採礦控制、土地復墾、廢氣排放、雜訊控制、廢水和污染物排放、廢物處理和放射性元素處置控制等。

中國政府正在制定和實施更為嚴格的環保法律法規，其可能對我們的財務狀況和運營業績帶來重大不利影響。有關進一步詳情，請參見本文件中的「風險因素－與我們業務相關的風險－我們的業務運營可能受當前及未來安全與環保法規的影響」部份。

本公司作業過程中會產生廢水、固體廢物、粉塵和雜訊污染等問題。本公司的採礦和加工活動也可能因廢石和尾礦而造成土地侵擾和土地污染等問題。

我們收到了沂水縣環境保護局的確認書，關於截至2011年10月1日，我們的運營中國附屬公司山東興盛自其成立以來便一直符合相關環保法律法規，且從未被有關機關處罰。根據上述沂水縣環保局發出的確認書，本公司中國法律顧問認為我們符合環保方面的相關法律和行政法規的規定。截至最後實際可行日期，本公司未收到環保索賠、訴訟、罰款或行政處罰。本公司認為業績記錄期間，我們遵守了所有相關的中國環保法律法規。

本公司承諾實施負責任的環保實踐並採取（其中包括）以下各種措施以及可能減少因我們操作而對環境所造成的影響和風險：

1. 於我們的加工設施安裝廢水循環系統、加工設施及尾礦池；
2. 開發幹式尾礦排放技術，提高尾礦池的安全，從而可尾礦池回收用水；
3. 使用濕式鑽孔程序，以減少我們的開採和鑽探活動所產生的粉塵量；

業 務

4. 於生產過程中使用集塵及粉塵處理措施；
5. 於楊莊加工設施安裝隔音材料，監測噪音水平；
6. 使用採礦產生的廢石，用於填補已開採區域、建設運輸道路及尾礦池堤壩；以及
7. 將尾礦用於適宜種植樹木及農作物的土地復墾。

業績記錄期間，本公司有關遵守適用環保規定的支出分別約為人民幣270,000元、人民幣220,000元及人民幣870,000元。預期我們將會於截至2012年12月31日止年度就遵守適用環保規定產生約人民幣200,000元。

通過本公司持續的環保工作及盡一切可能降低我們作業對環境影響的努力，國土資源部於2011年3月宣佈，在中國365個礦場中，我們的楊莊鐵礦成為國土資源部甄選的37個首批「國家級綠色礦山試點單位」之一。在37個單位中，只有五個為黑色金屬礦山，而我們的楊莊鐵礦是其中之一。我們的董事認為，該獎項是嘉許我們在採礦和加工作業中實現保護生態和自然資源，以及我們採納生產安全和環保政策。

於最後實際可行日期，我們並未知悉非政府組織會對本集團業務的持續發展造成任何影響。

土地復墾

土地復墾一般涉及移除採購的設備、機器及其他實物元素、恢復經開採區域的土地特性，以及標示、覆蓋及重新植被廢石管樁及其他受影響區域。根據相關中國法律及法規，我們已於諸葛上峪鈦鐵礦區採納土地復墾計劃，而土地後墾在該處屬必要及合宜。楊莊鐵礦的尾礦設施已對尾礦周邊的植物造成破壞以及土壤侵蝕。為復墾及保育該區域，我們於尾礦設施使用期間內採取生態保護及土壤保護措施，而我們於其後以廢石及尾礦將該區開墾為農地、重新植被該區域，以避免土壤侵蝕及形成新的生態系統。]

業 務

房地產

我們的土地以及建築物

截至最後實際可行日期，我們在中國山東省臨沂市沂水縣楊莊鎮秦家莊村持有及佔用四塊土地，總地盤面積約28,426平方米，以及其中興建的9幢樓宇、2座加工設施（其為我們第二楊莊加工設備及第三楊莊加工設備）及13幢臨時樓宇（包括第一楊莊加工設施）。根據山東省沂水縣國土資源局發出日期均為2008年8月4日的四份集體擁有土地使用權證，四幅土地（「**四幅建設用地**」）的土地使用權乃由楊莊鎮秦家莊村農民集體租予本集團作建設用途，該等土地均為建設用途的集體土地，年期於2036年12月29日到期。誠如我們的中國法律顧問告知，我們依法獲得的四幅建設用地的土地使用權乃合法有效，因為(i)四幅建設用地的土地使用權已由山東省沂水縣國土資源部按相關的法律法規批復予我們，當局為發放四幅集體土地使用權證書的主管部門；以及(ii)我們已與秦家莊村民委員會簽訂相關的流轉合同，此協議已獲山東省沂水縣人民政府所批核，並且我們已就該等流轉支付代價。另外，誠如我們中國的法律顧問告知，(i)在四幅建設用地租予山東興盛前，毋須改動四幅建設用地的性質，即將集體擁有轉為國有；(ii)本集團使用、佔用、轉讓、租賃、抵押或以其他方式出售四幅建設土地（包括在該土地上建有的建築物）乃具合法、有效並具約束力；(iii)在本集團使用、佔用、轉讓、租賃、抵押或以其他方式向第三方出售四幅建設土地前，毋須改動四幅建設用地的性質，即將集體擁有轉為國有。

截至最後實際可行日期，我們擁有上述9幢建築物的兩份房屋所有權證，主要包括辦公室大樓、宿舍、飯堂及其他配套建築物，樓面總面積約為[3,176.28]平方米。

於最後實際可行日期，我們持有兩座加工設施，即第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施，樓面總面積約為47,000平方米，是用簡單上蓋結構建成。於2011年10月1日，沂水縣房地產管理辦公室向我們發出確認函件，確認(i)第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施分類為建築物，鑑於其為簡單上蓋結構，因此毋須取得權利登記、施工許可證及房屋所有權證；及(ii)我們將不會因並無取得該等權利登記、施工許可證及房屋所有權證施以罰處（包括需要拆卸或繳交罰款）。

業 務

於2011年11月15日，沂水縣住房和城鄉建設局（即負責土地和建設規劃及管理的當地主管機構）發出確認函件，確認(i)我們已就第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施從沂水縣住房和城鄉建設局取得《村鎮規劃選址意見書》，除此之外，毋須從有關當局取得任何其他許可證，及(ii)我們將不會就建設兩座加工設施被施以罰處（包括需要拆卸或繳交罰款）。

我們的中國法律顧問認為(i)建設第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施的相關程序已完成，及(ii)施工符合有關中國法律及規例。

截至最後實際可行日期，我們佔用了13幢臨時建築物（包括我們第一楊莊加工設施），樓面總面積約為2,604平方米，於2011年12月31日賬面淨值合共約為人民幣1,063,000元。該等臨時建築物中，第一楊莊加工設施被用作倉儲；其餘12幢樓面總面積約為1,638平方米的臨時建築物用作配套用途，其中包括泵站、配電室、實驗室及其他配套建築物。

截至最後實際可行日期，我們尚未就上述13幢臨時建築物（包括我們的第一楊莊加工設施）取得臨時建設工程規劃許可證，並已向沂水縣住房和城鄉建設局提呈有關申請。我們最初從獨立第三方收購第一楊莊加工設施時，第一楊莊加工設施並無獲得臨時建築工程規劃許可證。我們在使用其餘的12幢建築物時，並非有意不就該等建築物申請臨時建築工程規劃許可證。這是因為就我們所知，在相關時間內的相關法律規定及中國政府相關的監管機構並無對我們採取任何行動或要求我們作出該等申請。

於2011年11月15日，沂水縣住房和城鄉建設局發出確認函件，確認(i)我們就臨時建築工程規劃許可證的申請已獲接納；(ii)我們將不會就佔用被施以罰處，或被要求要拆卸臨時建築物；(iii)若所有有關文件已辦妥，批准許可證及許可證任何日後的續期；(iv)許可證的年期為兩年；及(v)該確認為有效，及於我們集體擁有土地使用權證有效期內不可撤回。就我們的董事所深知，預期我們將於2012年第三季獲得該許可證。

業 務

我們的中國法律顧問告知我們(i)沂水縣住房和城鄉建設局為發出確認的主管機關，而該確認為具法律效用；(ii)沂水縣住房和城鄉建設局有義務按照確認，向我們授出許可證的批准及許可證任何日後的續期；(iii)取得臨時建築工程規劃許可證或續期並無任何法律障礙，及(iv)按照山東興盛の確認及中國法律顧問的合理審查，並無發出通知或指令可能對我們使用臨時建築物的權利造成不利影響。

我們計劃每兩年為臨時建築工程規劃許可證的年期續期(如需)，然而，倘不能取得臨時建築工程規劃許可證，而我們需要拆卸臨時建築物，我們可能搬遷若干運營(包括儲物室、實驗室、會客室、保安室、輪值室)到我們的辦公大樓、第二楊莊加工設施及第三楊莊加工設施，而就未就搬遷的運營(包括泵房、配電室等)，我們將其搬遷至我們新建造的簡單上蓋結構。估計拆卸臨時建築物及在該等建築物內重置該等功能室所須時間及成本約為1個月及約人民幣500,000元，我們的董事相信該等時間及產生的成本對本集團而言並不重大。

由於(i)我們認為以及我們的中國法律顧問確認，在獲取及重續該等臨時建築工程規劃許可證過程中不會遇到任何法律障礙；(ii)我們獲得合資格部門的確認書，確認我們將不會因佔用該等建築物而受到處罰或被勒令清拆該等建築物，以及有關我們臨時建築工程規劃許可證的申請已獲接納；以及(iii)我們上述的或然搬遷方案的實施所需的時間並不長，成本亦並不龐大，我們並未預見相關的臨時建築工程規劃許可證的欠缺會對我們的業務或運營以及財務狀況產生重大不利影響。

我們的租賃土地

楊莊鐵礦的採礦作業乃在山東省沂水縣十幅被列為荒草地並短期租賃的集體土地(「十幅荒草地」)上開展，該等土地面積合共為398,068.6平方米，其覆蓋通往楊莊鐵礦的地面入口區域。截至最後實際可行日期，我們於十幅荒草地上並無建設任何建築物或構建物。根據相關的中國土地管理局的法律法規，(1)一方可於兩年內臨時租賃列為荒草地的集體土地，倘(i)其已獲合資格政府部門授予臨時土地使用權以及；(ii)其已與相關的農村集體經濟單位或村務委員會簽訂土地使用協議；以及(2)該方可於兩年年期屆滿後重新申請有關臨時土地使用權的批文。因此，誠如我們的中國法律顧問告知，每項臨時土地使用權到期時，該等臨時土地使用權可重續，年期為兩年內。換言之，透過每兩年重續土地使用權一次，連續使用十幅荒草地。

業 務

誠如我們的中國法律顧問告知，根據相關的法律法規，獲得被列為荒草地的集體土地的長期土地使用權並不可能，但有可能獲得被列為建設用地的集體土地的長期土地使用權，此與我們取得四幅建設用地的長期使用權類似。誠如我們中國的法律顧問進一步告知，荒草地乃被界定為難以開發的土地，根據中國法，不允許在荒草地上建造任何建築物及構造物，因此，該等土地的經濟價值極低。另外，就我們所知，礦業公司在短期租賃的集體土地上開展採礦作業並不常見。此外，誠如我們中國法律顧問告知，本集團現時以短期租賃方式使用十幅荒草地乃符合中國相關的法律法規。鑑於(i)我們已從國土資源廳沂水縣分廳獲得臨時土地使用權以及確認函(定義及詳情如下)；以及(ii)我們已於集體土地擁有人就十幅荒草地簽訂土地使用框架協議及特別土地使用協議，以及誠如我們中國法律顧問告知，本集團續訂該等協議應無任何重大法律障礙(詳情如下)，我們認為倘無長期土地使用權，將不會影響楊莊鐵礦的運營。

主管政府部門授予的臨時土地使用權

根據山東省沂水縣國土資源局所發出的關於同意山東興盛礦業有限責任公司楊莊鐵礦臨時用地的批覆，我們就十幅荒草地而授予的臨時土地使用權，其年期為兩年。

下表概述就我們楊莊鐵礦現時的臨時土地使用權所獲授的批覆：

臨時土地 使用權持有人	發出日期	年期	地點	面積 (平方米)	土地類型
山東興盛	2011年8月31日	兩年	山東省臨沂市沂水縣汞丹山村的一塊土地	2,000.0	集體土地

業 務

臨時土地

使用權持有人	發出日期	年期	地點	面積 (平方米)	土地類型
山東興盛	2011年8月31日	兩年	山東省臨沂市沂水縣高家樓子村的一塊土地	2,666.7	集體土地
山東興盛	2011年8月31日	兩年	山東省臨沂市沂水縣秦家莊村的六塊土地	306,934.8	集體土地
山東興盛	2011年8月31日	兩年	山東省臨沂市沂水縣水牛村的兩塊土地	86,467.1	集體土地
			總面積：	398,068.6	

我們已就此向山東省沂水縣國土資源局取得日期為2011年10月1日的書面確認書（「**確認書**」），關於其承諾於我們辦妥一切手續時，批准我們根據中國法律及土地管理法第57條，年期分別為我們楊莊鐵礦及相關的採礦及探礦許可證的有效年期屆滿時，提出就我們楊莊鐵礦，以及由我們合法持有的探礦許可證上涵蓋的有關該等面積的任何臨時土地使用權（包括就我們諸葛上峪欽鐵礦而提出申請的採礦許可證上所涵蓋的面積）重續現有短期土地使用權的申請。

與村務委員會簽訂的土地使用協議

除上述有關在楊莊鐵礦的十幅荒草地的臨時土地使用權外，已與集體土地的持有人代表簽訂土地使用框架協議及特別土地使用協議，其集體土地的持有人代表乃為在我們的採礦工作中擁有土地使用管理權利的相關村務委員。

根據土地使用權框架協議，集體土地的持有人大致上同意批准我們就採礦工作使用及佔用該土地，年期為 (i) 我們相關的採礦或探礦權 (ii) 或相關的採礦或探礦權重續的有效期屆滿時，而我們須支付的土地使用費代價為每年每平方米土地人民幣7.5元，代價每兩年上調一次，最大增幅為去年中國消費者物價指數增幅的50%，代價金

業 務

額應根據特別土地使用協議而釐定。未經另一方同意，雙方不得提前終止特別土地使用框架協議。根據土地使用框架協議，我們獲批准向山東省沂水縣國土資源部申請楊莊鐵礦的其他數幅土地的臨時土地使用權，訂約方應進一步簽訂特別土地使用協議，就（其中包括）使用年期及土地使用費達成協定。

根據特別土地使用協議，集體土地的持有人已批准我們自2011年8月30日簽訂該等協議起，兩年內就採礦工作使用及佔用該土地，並享有優先取舍權，且可應我們的要求，在一個月前提出續期書面通知。每年的土地使用費為每平方米土地人民幣7.5元（或十幅荒草地每年合共約人民幣3,000,000元）。根據特別土地使用協議，本集團可於任何時候在該等協議到期前的一個月發出書面通知終止該等特別土地使用協議。根據特別土地使用協議，集體土地的所有者應授予我們土地使用專有權，沒有我們的書面同意，不應使用或轉租該等土地。

誠如我們的中國法律顧問告知，根據中國的法律法規，土地使用框架協議及特別土地使用協議具法律效力及法律約束力，並具強制性，本集團續訂特別土地使用協議並無任何重大法律障礙。

繼續使用租賃土地並無重大可預見障礙

- 從法律角度而言：

誠如我們中國顧問所知會，

- (i) 根據中國礦產資源法的第30條，作為楊莊鐵礦有效採礦許可證的持有人，我們依法擁有就十幅荒草地獲取土地使用權的權利，以進行我們的採礦作業；
- (ii) 根據確認書，沂水國土資源部已承諾批准我們申請重續十幅荒草地的臨時土地使用權，直至楊莊鐵礦的採礦許可證到期；以及
- (iii) 根據中國法律法規，該等土地使用框架協議及特別土地使用協議乃合法有效，具法律約束力及強制性。

鑑於上述者，我們的中國法律顧問知會，本集團就十幅荒草地重續臨時土地使用權以及以相似條款續訂特別土地使用協議應無任何重大法律障礙。

業 務

- 從商業角度而言：

我們認為繼續使用十幅荒草地並無重大可預見障礙，這是因為：

- (i) 誠如相關的村民委員會確認，我們早在2003年向集體土地的持有人租賃土地，以開展採礦作業，自此，我們與彼等維持良好關係，並無任何糾紛；
- (ii) 十幅荒草地被列為荒草地性質，誠如我們的中國法律顧問告知，荒草地被界定為難以開發的土地，根據中國法例，不允許在荒草地上建造任何建築物及構造物，因此，該等土地對集體土地擁有人的價值極低；
- (iii) 誠如相關的村民委員會確認，十幅荒草地的擁有者自願向我們租賃十幅荒草地，以作為收取我們租金的代價，以及
- (iv) 誠如相關的村民委員會確認，假定不將十幅荒草地租予我們開展採礦作業，以收取租金，該等土地對彼等而言並無其他用途。

鑑於上述者，我們認為以相似條款重續特別土地使用協議，及繼續使用十幅荒草地開展楊莊鐵礦的採礦業務並無重大可預見障礙。此外，誠如中國法律顧問確認，萬一村務委員會違反土地使用架構協議，拒絕重續特別土地使用協議，或違反特別土地使用協議及土地使用框架協議拒絕向我們租賃十幅荒草地，此並不會對我們已取得的採礦權及探礦權或任何就重續該等採礦權或探礦權的申請產生任何影響。

在未能重續臨時土地使用權及續訂特別土地使用協議時使用應急方案

如上所述，我們並無預見就使用十幅荒草地而重續採礦作業必需的相關的臨時土地使用權及續訂特別土地使用協議將遭到任何重大困難。倘若最差情況發生（然而，我們相信其發生機會極微），我們未能重續所有相關的臨時土地使用權或續訂特別土地使用協議，及我們進入楊莊鐵礦的要求全部遭拒絕，我們或不能繼續我們的採礦作業，我們的業務經營及財務狀況或會受到重大影響。有關相關風險詳情，請參閱本文件「風險因素－與我們的業務和行業有關的風險－如我們不能進入我們的礦，我們的業務可能會中斷」一節。

業 務

倘沂水縣土地資源部拒絕重續十幅荒草地的臨時土地使用權以及／或集體土地擁有者違反土地使用框架協議及拒絕就十幅荒草地的繼續使用與我們續訂特別土地使用協議，我們可採取以下行動：

- 行動1 — 使用替代土地作為通往楊莊鐵礦的地面入口

楊莊鐵礦分為南北兩部份。北部有四個地面入口，位於秦家莊村、高家樓子村及水牛村所擁有的土地；而南部有其他四個地面入口，位於秦家莊村及汞丹山村所擁有的土地。

於最後實際可行日期，我們已與四名不同的集體土地擁有者簽訂土地使用框架協議及特別土地使用協議，倘若一名或多名（但非所有）的集體土地擁有者拒絕重續某一幅或數幅土地，我們仍可在無產生額外成本的情況下，使用位於其他土地的地面入口，進入楊莊鐵礦的北部、南部或南北兩部分，以繼續我們的採礦作業（取決於哪名集體土地擁有人拒絕與我們重續）。

由於我們所設計及建設的楊莊鐵礦地面入口的內部是相通的；以及該等內部連通性已由獨立建築設計公司評估並確認在北部的所有入口乃互相連通以及所有楊莊鐵礦南部的入口均互相連通，因此，我們的董事認為行動1具有可行性。

業 務

- 行動2 — 向沂水縣國土資源部以及／或集體土地的擁有者採取法律行動。

誠如我們的中國法律顧問告知，根據中國礦產資源法的實施規則的第30條及確認書，倘若我們就十幅荒草地重續臨時土地使用權獲拒，就臨時土地使用權的續期批給，我們依法擁有透過沂水縣國土資源部以及／或上一級國土資源部申請覆議的權利。誠如中國法律顧問進一步告知，根據中國合同法第110條，倘集體土地的所有者拒絕與我們重續土地使用協議，我們依法有權向法院採取行動，以要求其根據土地使用框架協議及特別土地使用協議的相同條款，以實際履行續期責任。誠如我們的中國法律顧問告知，基於彼等以往的經驗，認為初審期間的法律行動僅為聽訊，初審期間，並未可就法庭的判決提出上訴。估計所耗時間約為四個月，訴訟費為人民幣200,000元以下（所耗時間及成本乃根據實際情況而有所不同）。

誠如我們的中國法律顧問告知，根據上述者，彼等認為行動2合法可行，但受相關國土資源局的覆議結果以及／或法庭的判決及裁決約束。因此，我們的董事認為行動2具有可行性，但受上述的相同條件約束。

我們的租賃物業

我們亦於澳洲西珀斯出租樓面總面積約為301平方米的一項物業，其乃供作辦公室用途。

申請未來的臨時土地使用權

倘若我們在獲批的新採礦許可證或探礦許可證所涵蓋的區域或現時的採礦許可證或探礦許可證所涵蓋的區域內開始採礦或探礦，我們需要就該等新的採礦及探礦區域獲取新的臨時土地使用權。2011年10月1日，我們從山東省沂水縣國土資源局獲得確認書，其承諾批核就任何由我們合法持有的採礦及探礦許可證所涵蓋的任何區域的任何臨時土地使用權的申請。鑑於上述者，我們在申請由我們的採礦許可證及探礦許可證涵蓋的區域時，並無可預見障礙（包括由楊莊鐵礦、諸葛上峪鈦鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目所涵蓋的區域）。

業 務

另外，我們與土地持有人的代表簽訂土地框架協議，其代表為相關的村務代表，彼擁有管理我們楊莊鐵礦、諸葛上峪鈦鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目採礦許可證及鈦礦許可證下的全部區域所覆蓋的土地的權利。據此，主要而言，集體土地的持有人同意授權予我們，在我們相關的採礦許可證及探礦許可證有效年期內或該等許可證的續期內，使用及佔用該等土地，以進行採礦及探礦運營。

李先生及鴻發控股（我們的控股股東）已承諾，彼等會就以下事項向我們作出彌償保證：任何有關當局就我們於〔●〕成為無條件當日或之前所擁有、使用或佔用的物業或樓宇（業權欠妥或被視為臨時構築物而不能有效進行妥善業權登記），向本集團任何成員公司施加處罰或清拆令而直接或間接引致或以其他方式產生或與此相關的所有費用及損害賠償，但於業績記錄期間內已於本公司的經審核綜合賬目內就該等負債作出撥備、儲備或備抵者除外。

有關其他詳情，請參閱本文件附錄三所載，由獨立第三方物業估值師仲量聯行企業評估及諮詢有限公司編製的估值報告。

知識產權

於最後實際可行日期，我們就香港商標註冊進行四項申請。根據李先生與山東興盛於2012年2月14日簽訂的商標特許協議（「商標特許協議」），李先生同意授出牌照予山東興盛，自簽訂協議日期計十年年期內，獨家、唯一及免專利費使用註冊商標●。根據商標特許協議，山東興盛可於該等協議有效期內隨時就註冊商標，名義代價人民幣10.00元收購註冊商標●及李先生所附之相關權利。請參見「法律和一般資訊－有關業務的詳細資訊－知識產權－商標」。

截至最後實際可行日期，本公司未捲入任何知識產權侵權糾紛或訴訟，也未瞭解任何未決或即將發生的此類主張。

業 務

員工

截至2011年12月31日，本公司共擁有[406]名員工。所有本公司員工均常駐中國。下表顯示的是按職能細分的員工情況：

職能

管理	8
人力資源	4
審計監察	4
財務和行政	24
業務	
生產運營	21
楊莊鐵礦石加工設施	281
工程	18
安全和環保	12
地質資源	18
銷售和採購	11
企業行政	5
總計	<u><u>406</u></u>

社會保險及住房公積金供款

按照中國相關法律及法規，我們須就僱員（包括臨時聘請的僱員）向多項僱員社會福利計劃作出供款。該等計劃包括養老保險、醫療保險、失業保險、分娩保險及工傷保險（統稱「社會保險」）及住房公積金供款。山東興盛（作為中國實體）根據中國法律和法規須向社會保險及住房公積金作出供款。

於業績記錄期間，山東興盛僅為一些僱員作出社會保險及住房公積金供款，此乃由於該等員工：

1. 認為由於該等付款可能減少其可支配收入，而拒絕社會保險及房屋公積金供款；
2. 的社會保險及房屋公積金登記文件存檔於其原僱主中，並未過戶至本集團，該等員工要求本集團以薪酬形式作為社會保險及房屋公積金供款，使他們可安排透過其各自的原僱主作出有關供款。（「理由二」）；

業 務

3. 的社會保險及房屋公積金登記檔案存分別置於其當地的社會保險機構及住房公積金管理中心，並未過戶至本集團，其要求本集團以薪酬形式作為社會保險及房屋公積金供款，使他們可親自安排向其各自當地的社會保險機構及住房公積金管理中心作出有關供款。（「理由三」）；
4. 於年中加入本集團，其未能完成必要的社會保障及房屋公積金登記，故本集團並無就相關年度作出供款；以及
5. 在本集團為其完成社會保險登記程序前已離職。

於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們估計本集團未向社會保險機關支付的款項分別合共約人民幣[1,072,000]元，人民幣[773,000]元以及人民幣[0]元，以及於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，估計本集團未向住房公積金機關支付的款項分別合共約人民幣[133,000]元，人民幣[227,000]元以及人民幣[0]元。我們已於本集團截至2010年12月31日止兩個年度的合併賬目中撥備上述金額。

據我們所知，自成立山東興盛以來，我們並未遭受任何行政訴訟。於業績記錄期間，除了並未就合共26名僱員（其中3名於最後實際可行日期前已從本集團辭去職務）作出社會保險基金供款外（我們不能作出有關的社會保險供款，此乃由於理由（二）（就19名僱員而言）及理由（三）（就7名僱員而言）），我們由2011年1月1日起便為全體僱員向社會保險及住房公積金作出供款，且日後將遵守相關中國法律，繼續悉數付款。鑑於該等23名員工將作出相關的社保繳費供款，故我們為其作出的社會保險供款乃以薪水形式支付。截至最後實際可行日期，上述其餘23名員工的社會保險登記文檔尚未過戶至本集團。我們承諾該等的社會保險登記檔案一旦過戶至本集團，我們便會償付由2011年1月1日起未作出的社會保險基金供款。

我們已向山東省沂水縣人事勞動和社會保障局（主管社會保險機關）取得日期為2011年10月1日的確認書，關於確認山東興盛自註冊成立以來已妥為其僱員作出社會保險供款；並無被制裁的任何記錄；其若干僱員不供款是基於個人理由或個人情況，而相關機關承認該等原因及情況並不構成山東興盛的不合規行為；社會保險供款的基準乃符合當地的中國法規的規定，以及相關機關不會要求或安排山東興盛支付任何未償付款項。

業 務

此外，山東興盛於2011年10月1日取得臨沂市住房公積金管理中心（主管住房公積金機關）的確認書，關於確認其不會因為山東興盛並無就其僱員作出住房公積金供款而處罰山東興盛；其不會要求山東興盛支付任何未償付的住房公積金供款；以及山東興盛並無遭其制裁的任何記錄。根據以上由主管社會保險及住房公積金機關作出的確認，我們的中國法律顧問認為，山東興盛被要求作出未償付款項的供款或遭相關機關徵收罰款的風險相當低。經考慮以上中國法律顧問的意見後，我們的董事認為，對本集團造成的財務影響極少。

於最後實際可行日期，我們並不知悉有任何僱員投訴有關支付社會福利保險或住房公積金供款，且並未接獲勞動爭議仲裁委員或人民法院就有關支付該等保險的爭議而發出的任何相關法律文件。然而，我們不能向閣下保證，現並無針對我們提出該等申索，或日後不會針對我們提出該等申索，且不保證我們日後不會被規定支付該等保險或任何相關損害賠償金。

我們的控股股東李先生及鴻發控股已承諾，其會就於山東興盛成立日期起至〔●〕成為無條件日期止期間內，針對我們提起有關本集團未能根據中國相關法律及規例僱員社會保險及住房公積金作出供款而施加的所有付款責任或罰款，向我們作出彌償。

法律程序

於最後實際可行日期，我們並非任何待決，或據我們所知，我們或任何董事面臨會對我們的業務或運營造成重大不利影響的任何法律或行政程序的一方。我們的董事也未知任何擬由政府機關或第三方對我們發起並進而對我們的業務造成重大不利影響的勘探權索賠或訴訟。

與控股股東的關係

我們的控股股東

緊隨〔●〕及〔●〕後，假定並未行使〔●〕及根據認股權計劃可能授出的認股權，李先生及鴻發控股將控制我們超過50%已發行股本。就〔●〕而言，李先生及鴻發控股為我們之控股股東。李先生及鴻發控股已各自確認其並無持有或進行任何直接或間接與我們業務構成競爭或可能構成競爭之業務。

本集團之獨立性

我們的董事認為，本集團有能力獨立進行業務，且毋須過度倚賴控股股東以及彼等各自之聯繫人，有關結論已計及下列因素：

- (i) **財務獨立性**：本集團擁有獨立財務系統，於業績記錄期間主要倚賴營運所得現金進行其業務。此情況預期將於〔●〕後延續。〔應收控制股東李先生的非貿易相關款項已悉數償付。本集團在〔●〕前已安排解除李先生向我們提供的所有擔保。
- (ii) **營運獨立性**：我們已成立本身之組織架構，當中包括設有具體職責範圍之個別部門。本集團並無與控股股東及／或彼等之聯繫人分享供應商、客戶、市場推廣、銷售及一般行政資源等營運資源。
- (iii) **管理獨立性**：本董事會包括三名執行董事及三名獨立非執行董事。控股股東李先生為執行董事及我們的主席。彼亦為另一位控股股東鴻發控股的唯一股東。除上文披露者外，我們的董事或高級管理層概無於控股股東或其各自聯繫人中擔任任何行政或管理職位。

我們的所有董事均知悉彼等作為董事的受託責任，規定（其中包括）以符合本公司最佳利益的方式為本公司的利益行事，並其董事職責不得與個人利益衝突。倘本集團與本集團及我們的董事或其各自聯繫人進行的任何交易產生潛在利益衝突，根據現時〔●〕或其他適用法律法規的規定，擁有利益關係董事將於本公司相關董事會會議上就該等交易放棄投票，且不得計入法定人數。此外，根據現時〔●〕或其他適用法律

與控股股東的關係

法規的規定，李先生及其聯繫人不會參加就考慮及批准潛在利益衝突而召開的任何股東會議，亦不會計入有關會議的法定人數。另外，本集團擁有獨立高級管理團隊，獨立為本集團作出業務決定，該等管理人員概無於控股股東或其任何各自聯繫人中擔任任何管理職位及擁有實益權益。

董事會成員其中三名為獨立非執行董事，均接受過高等教育，於不同領域或專業中擁有豐富的經驗。本集團根據〔●〕規定委任該等董事，以確保本董事會的決定均已考慮獨立及公正意見。我們的董事認為，不同背景的董事的參與可平衡觀點及意見。此外，本董事會根據細則及適用法律並基於大多數意見決策。除董事會授權外，單一董事應無決策權。

〔●〕第8.10條

除本集團業務外，控股股東及我們的董事概無於直接或間接與本集團業務構成或可能構成競爭之業務中擁有任何權益而須根據〔●〕第8.10條予以披露。

不競爭承諾

為避免本集團與李先生及鴻發控股（「契諾承諾人」）各自日後可能出現任何競爭，契諾承諾人已各自於2012年4月9日與我們（就其本身及本集團各成員公司之利益）簽立一份不競爭契據（統稱為「契據」）。根據契據，各契諾承諾人不可撤回及無條件地向本集團（就其本身及本集團各成員公司之利益）承諾於契據生效期間，其不會並將促使其聯繫人（本集團成員公司除外）不會直接或間接從事、參與或於當中持有任何權利或權益、向其提供任何服務或以其他方式涉及與本集團任何成員公司或以後不時由本集團的任一成員進行任何商業活動之現有業務活動構成競爭或可能構成競爭之業務，惟個別或連同彼之聯繫人持有任何於認可證券交易所上市之公司不超過5%股權，而有關上市公司至少有一名股東（個別或連同其聯繫人（如適用））之股權高於有關契諾承諾人（個別或連同其聯繫人）則不在此限。

與控股股東的關係

倘出現可能與本集團業務構成競爭之業務機會，各契諾承諾人將會並促使彼各自之聯繫人向本集團發出書面通知，而本集團將可優先選擇接納該項業務機會。本集團僅會於在有關建議交易並無任何權益之全體獨立非執行董事批准時，方會行使優先選擇權。有關契諾承諾人及其他有利益衝突之董事（如有）將放棄參與存在利益衝突或潛在利益衝突之本董事會所有會議（包括但不限於考慮是否行使優先選擇權之有關獨立非執行董事會議）及放棄於會上投票，並不會被計入法定人數。獨立非執行董事就檢討有關遵守及執行契據之事宜的任何決定將會於本公司年報披露，而（如適用）本公司將考慮刊發公佈。

本董事會將會成立由全體獨立非執行董事組成之委員會，該委員會將獲授權每年審閱上述由契諾承諾人作出之承諾。契諾承諾人亦承諾應委員會之要求不時提供所有執行契據所需之資料，並於本公司年報作出遵守契據之年度聲明。

董事、高級管理層及員工

一般資料

本董事會由六名董事組成，包括三名執行董事和三名獨立非執行董事。下表載列有關我們董事的若干資料：

姓名	年齡	集團職位
執行董事		
李運德	45	執行董事兼本公司及本董事會主席
耿國華	42	執行董事兼首席運營官
郎偉國	53	執行董事
獨立非執行董事		
張涇生	66	獨立非執行董事
李曉陽	56	獨立非執行董事
林鉅昌	42	獨立非執行董事

除本節所披露者外，概無董事於上市公司擔任任何其他董事職務。

董事

執行董事

李運德先生（「李先生」），45歲，於〔2011年2月〕年獲委任為董事及於2012年4月9日獲調任為執行董事。李先生亦為本公司及本董事會主席及我們所有附屬公司之董事（惟Fortuneshine Investment以及SMI除外），主要負責本集團之整體規劃及業務發展。李先生於中國山東省進行鐵礦石勘探、開採及加工方面擁有逾20年經驗。由1986年至2001年，彼一直擔任山東韓旺鐵礦（現名為萊鋼集團魯南礦業有限公司）的尾礦加工業務運作的承包商。彼為本集團的創辦人之一，並利用彼過往從事採礦業務所積累的財富人民幣1,000,000元於2001年成立山東興盛。彼自2001年起擔任山東興盛的總經理，自2005年起擔任山東興盛之董事會主席，以及自2008年起擔任山東興盛的董事會主席，負責其綜合管理。自2004年起，彼已參與實地研究及有關我們的鈦鐵礦取得活動，就我們的鈦鐵礦統籌探礦規劃，參與研究及改善我們鈦礦加工技術。李先生於2002年7月畢業於山東大學，主修市場行銷。彼亦於2005年3月完成清華大學舉辦的中國民營企業總裁研修。彼為山東省臨沂市沂水縣工商業聯合會主席。李先生於2008年4

董事、高級管理層及員工

月獲山東省人民政府頒發「山東省勞動模範」及於2007年2月獲臨沂市全國人大常委會頒發「臨沂市優秀人大代表」。

耿國華先生，[42]歲，於2012年4月9日獲委任為執行董事，並為本公司的首席運營官。他自2007年以來獲委任為山東興盛的首席運營官及自2010年11月以來任山東興盛的董事。在此期間，他獲得運營鈦鐵礦場的相關經驗。他主要負責本集團的整體運營。耿先生自1989年以來開展事業，並於山東聯合化工股份有限公司任職不同級別的管理職位，及曾負責管理生產及技術工藝。由1999年至2003年，他於山東富源皮革集團有限公司任職管理人員，並負責其技術服務、生產和銷售管理。他曾於2003年至2007年為北京匯源果汁集團有限公司（現時稱為中國匯源果汁集團有限公司，及一家於聯交所上市的公司（股份代號：1886））負責生產的副總經理，負責其綜合管理。耿先生在2001年12月畢業於中共中央黨校函授學院，主修法律。耿先生在2003年10月獲中國山東省職業技能鑒定（指導）中心認可為人力資源開發管理工程技術人員（企業人力資源管理人員）。

郎偉國先生，[53]歲，於2012年4月9日獲委任為執行董事。他於2010年加入本集團，並自2010年11月以來一直獲委任山東興盛副董事長。他主要負責本集團的業務發展。郎先生亦為Fortuneshine Investment及SMI（兩家均為我們的附屬公司）的董事。他於1982年7月獲得黑龍江八一農墾大學工程學士學位，並於1989年5月及1993年5月分別於加拿大薩斯喀徹溫大學取得工程碩士及博士學位。由1999年至2004年，他一直為Q-Net Technologies Co., Ltd.的總裁兼董事，該公司曾為一家在美利堅合眾國櫃檯公告板交易系統（「OTCBB」）挂牌的公司（代號：QNTI），負責其綜合管理及業務開發。由2004年至2005年，他曾任Savoy Resources Co., Ltd.（一家於美利堅合眾國全國證券交商協會場外電子櫃檯挂牌的公司（代號：SVYR））的董事長，負責其業務開發。由2003年至2008年，他曾任Vendtek Systems Inc.（一家於多倫多證券交易所上市的公司（代號：VSI））的董事，負責其業務開發。自2007年至2011年，郎先生亦為中潤（天津）礦業開發有限公司的董事，該公司為一間主要從事開發及勘探金屬礦產及資源，以及相關顧問服務的中國公司，負責其業務開發。

董事、高級管理層及員工

獨立非執行董事

張涇生先生，[66]歲，於2012年4月9日獲委任為獨立非執行董事。他自2008年以來一直擔任山東興盛的獨立董事。他由1981年至2007年任職長沙礦冶研究院（現稱為長沙礦冶研究院有限公司）工程師、主任、副院長及院長，並主要負責〔人力資源及財務事宜〕。張先生一直獲得有關選礦的多個獎項，（其中包括）：

- (1) 冶金部於1992年12月就有關「齊大山貧紅鐵礦合理選礦工藝流程」頒授的技術進步二等獎；
- (2) 冶金部於1996年12月就有關「大洋多金屬結核特殊選礦工藝研究有關」頒授的技術進步三等獎；
- (3) 冶金部於1998年就有關「東鞍山鐵礦石旋流器控制分級—脫泥—反浮選流程研究」頒授的科學技術一等獎；
- (4) 中國科學和技術部、經濟貿易部、財政部及國家規劃部於2001年頒授的「九五」國家重點科技攻關計劃先進個人；
- (5) 四川省人民政府於2002年就有關「攀枝花微細粒級鈦鐵礦選礦工程技術及選鈦裝備研究」頒授的科學技術一等獎；以及
- (6) 冶金部於2003年10月頒授有關「鞍山貧赤（磁）鐵礦選礦新工藝、新藥劑、新設備研究及工藝應用」的冶金技術特別獎。

李曉陽先生，[56]歲，於2012年4月9日獲委任為獨立非執行董事。李先生於1985年9月畢業於中南礦冶學院（現時稱為中南工業大學），主修冶金分析化學。他亦於2002年12月取得北京師範大學頒授的區域經濟管理碩士學位。由1980年至2000年，他

董事、高級管理層及員工

任職於昆明冶金研究院並分別於1986年及2005年獲委任為助理工程師及高級工程師，致力於冶金方面的研發及技術研究。

林鉅昌先生，[42]歲，於2012年4月9日獲委任為獨立非執行董事。他於1991年11月畢業於香港大學，獲授科學學士學位。林先生曾在多間公司（包括於聯交所上市的公司）擔任要職，在審查及分析公眾及私人公司的財務報表方面具有豐富經驗。在1994年至1996年之間，他為一家風險投資公司ChinaVest Limited的中國業務分析員，負責為公司進行研究及分析。由1997年至2001年之間，林先生為美林（亞太區）研究部副總裁，負責分析多間上市公司。他由2002年至2006年為華潤置地有限公司（一家於聯交所上市的公司（股份代號：01109））的財務總監，以及由2006年至2010年為龍湖地產有限公司（一家於聯交所上市的公司（股份代號：00960）），負責向公司董事會作會計及財務報告。林先生於2008年至2010年曾擔任龍湖地產有限公司的執行董事，負責其財務管理及內部關係。彼亦自2012年3月起擔任深圳高速公路股份有限公司（一家於聯交所上市的公司（股份代號：00548））的獨立非執行董事。憑林先生的財務管理經驗及專長，我們董事相信，林先生擁有〔●〕第3.10(2)條規定的充分財務管理專長。

高級管理層

劉全軒先生，[69]歲，為本集團的選礦總技師。由1974年至1997年，他曾為山東韓旺鐵礦（現稱為萊鋼集團魯南礦業有限公司）的鐵礦選礦廠主管，負責技術及企業管理。劉先生於1993年10月獲山東省冶金工程技術職務高級評審委員會評為採礦分離高級工程師。於1991年12月及1992年3月，他獲山東省冶金工業總公司分別頒授科技成果一等獎及科技成果三等獎。於2001年，他獲山東興盛（前身為沂水縣興盛礦業有限責任公司）聘用，並負責楊莊礦場的技術和產品質量更新。由2004年至2005年，他獲葫蘆島宏躍礦山勘察設計有限責任公司聘用，設計馬道鐵礦的採礦分離廠。劉先生於

董事、高級管理層及員工

2005年加入本集團，而由2005年至2007年，劉先生一直為山東興盛採礦分離的總工程師。於2008年，他獲委任山東華特磁電科技股份有限公司的總工程師，並負責營銷員工培訓及設備規劃。於2009年，劉先生任職山東興盛的總工程師。於2010年，他獲委任為山東興盛的選礦總技師。

黃召波先生，48歲，本集團之業務副主任。黃先生於2001年加入山東興盛擔任銷售經理，於2003年獲委任為山東興盛的業務經理。於2005年，他曾擔任山東興盛的副主任兼業務經理。於2008年，黃先生擔任山東興盛的副主任，2010獲委任為副主任，負責山東興盛的分派業務。彼於2010年3月完成北京大學的高級經理人研修班。

高澤福先生，57歲，本集團的生產副主任及楊莊鐵鑛的主任。1991年至1994年期間，他曾擔任山東黃金集團沂南金礦（現稱為山東黃金礦業（沂南）有限公司）的監督並於1994年至2007年期間擔任副主任，負責營運監督。自2007年起，高先生為山東興盛的副主任及楊莊鐵鑛的主任，負責楊莊鐵鑛的整體運營。

〔陳詠琪女士，[31]歲，於2012年4月9日獲委任為本公司的財務總監。陳女士從澳大利亞悉尼麥格理大學畢業，獲授商業（會計）學士學位。她於2006年10月亦取得澳大利亞悉尼的悉尼大學深造文憑主修商學。陳女士於2009年12月獲接納為澳大利亞執業會計師公會的執業會計師。〕

陳女士於Dell Australia Ltd任職會計師開展其事業，並由2006年至2007年主要負責編製每日及每月資產、負債及存貨報表。由2007年至2008年，她獲委任為BEA System Pty Ltd的副會計師，並負責應收及應付賬款運作以及支援高級會計師及財務部的功能。由2008年至2010年，她獲委任為ING Real Estate Fund Investment Management Australia (INGREFIMA)的基金會計師，並主要負責監控及調整每日報表，以及編製現金、資產及負債預測。於2010年，她獲委任為凱雷投資集團(Carlyle Management Hong Kong Limited)的受僱會計師，並負責於澳大利亞協助成立一家分公司，並處理位於澳大利亞、新加坡及韓國分公司的會計事務。〕

董事、高級管理層及員工

公司秘書

〔陳婉縈女士，ACIS, ACS, HKIoD，40歲，彼於2012年4月9日獲委任為本公司的公司秘書。陳女士為特許秘書及行政人員公會之會員及香港公司秘書公會之會員。彼亦為香港董事學會之成員。由於陳女士於1993年3月至1995年10月任職於世紀城市國際有限公司的公司秘書部（股份代號：00355）。彼在處理〔●〕公司的秘書事務方面已積逾15年經驗，以及(i)於1997年8月至1999年3月擔任中國遠洋運輸集團國際控股有限公司（股份代號：00517）的助理公司秘書；以及(iii)於2000年8月至2002年11月擔任慶豐金控股有限公司（股份代號：501，已於2005年9月除牌）的助理公司秘書。自2002年11月起，陳女士已任職於當地專業公司，該公司乃從事（其中包括）向香港〔●〕公司提供有關秘書及合規事宜的公司服務，彼自2003年起6月獲委任為該公司的董事。彼(i)自2005年10月起擔任中油燃氣集團有限公司（前稱日本亞洲投資控股有限公司）（股份代號：00603）的公司秘書；(ii)自2006年11月起擔任深圳科技控股有限公司（股份代號：00106）的公司秘書；(iii)自2008年4月起擔任企展控股有限公司（前稱台一國際控股有限公司）（股份代號：01808）的公司秘書；(iv)自2009年11月起擔任中國玉米油股份有限公司（股份代號：01006）的公司秘書；以及自2011年2月起擔任創益太陽能控股有限公司（股份代號：02468）的公司秘書。

董事會委員會

審核委員會

本公司根據我們的董事於2012年4月9日通過之決議案成立審核委員會，並遵照〔●〕附錄十四所載企業管治常規守則訂明書面職權範圍。本公司審核委員會之主要職務為審閱及監督本公司之財務申報程序及本集團之內部監控制度。本公司審核委員會由獨立非執行董事〔林鉅昌先生〕、〔李曉陽先生〕和〔張涇生先生〕組成，並由〔林鉅昌先生〕先生擔任主席。

薪酬委員會

本公司於2012年4月9日成立薪酬委員會，並遵照〔●〕附錄十四所載企業管治常規守則訂明書面職權範圍。本公司薪酬委員會之主要職務包括就董事及高級管理層之酬金結構及政策向董事會提供推薦意見、檢討薪酬組合方案條款、釐定花紅分派及考

董事、高級管理層及員工

慮根據認股權計劃授出認股權。本公司薪酬委員會由〔李運德先生〕、〔林鉅昌先生〕和〔張涇生先生〕組成，其中〔林鉅昌先生〕和〔張涇生先生〕為獨立非執行董事。本公司薪酬委員會之主席為獨立非執行董事〔林鉅昌先生〕。

提名委員會

本公司於2012年4月9日日成立提名委員會，並遵照〔●〕附錄十四所載企業管治常規守則訂明書面職權範圍。本公司提名委員會之主要職務包括檢討董事會結構、規模及組成、評估獨立非執行董事之獨立性及就有關委任董事之事宜向董事會提供推薦意見。本公司提名委員會由〔李運德先生〕、〔李曉陽先生〕和〔張涇生先生〕組成，其中〔李曉陽先生〕和〔張涇生先生〕為獨立非執行董事。本公司提名委員會之主席為主席兼執行董事〔李運德先生〕。

僱員

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，我們的員工總成本分別為人民幣13,600,000元、人民幣20,000,000元及人民幣24,300,000元，分別佔我們總收入的6.9%、4.1%及2.4%。於2011年12月31日，本集團僱有406名全職僱員。我們未曾與僱員產生任何重大問題或因勞資糾紛而中斷營運，亦未曾於招聘及留聘合適僱員方面遭遇任何困難。

有關於2011年12月31日按職能細分的員工情況，請參閱本文件「業務－員工」一段。地方勞動和社會保障局或其所監管及管理之機構已確認，於業績記錄期間，本集團概無違反勞工法例及法規，本集團亦已繳納社會保險費。如我們的中國法律顧問所告知，本集團已遵守相關法例及法規，包括（但不限於）《中華人民共和國勞動合同法》。

認股權計劃

本公司已有條件採納認股權計劃，其主要條款概要載於本文件附錄六。

退休計劃

本集團中國僱員參與若干由政府設立之退休金計劃，本集團須就此作出每月供款。地方政府負責策劃、管理及監督有關計劃，其中包括收集供款並用作投資，以及向退休僱員發放退休金。

董事、高級管理層及員工

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，本集團就有關僱員退休金計劃作出之供款總額分別為人民幣2,000,000元、人民幣2,000,000元及人民幣1,500,000元。

董事及高級管理層之補償

本集團執行董事就其作為本集團僱員之身份以薪金、花紅、其他津貼及實物利益等形式收取補償，其中包括本集團根據中國法律為執行董事作出之退休金計劃供款。本集團根據各董事之資格、職位及資歷釐定我們的董事（包括獨立非執行董事）之薪金。考慮到董事管理上市公司所須承擔之額外責任，執行董事之酬金預期將會於〔●〕後調高至合理水平。除薪金外，我們的董事亦可能收取酌情花紅及／或根據認股權計劃獲授認股權。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，支付予我們的董事之酬金總額（包括袍金、薪金、退休金計劃供款、房屋津貼、其他津貼、實物利益及酌情花紅）分別約為人民幣500,000元、人民幣600,000元及人民幣600,000元，我們的董事於業績記錄期間之酬金詳情載於本文件附錄一之會計師報告附註34。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，支付予五名最高薪酬人士之酬金總額（包括袍金、薪金、退休金計劃供款、房屋津貼、其他津貼、實物利益及酌情花紅）分別約為人民幣1,100,000元、人民幣4,000,000元及人民幣3,400,000元。

根據自本文件日期起生效之安排計算，本集團將就截至2012年12月31日止財政年度支付及授予我們的董事之酬金及實物利益預期約相當於1,733,000港元，當中不包括任何根據認股權計劃將予授出之認股權，以及董事會釐定之酌情花紅。

於業績記錄期間，本集團概無向我們的董事或五名最高薪酬人士支付酬金，作為邀請加入本集團或加入本集團後之獎勵或離職補償。有關本公司與我們的董事所訂立服務協議及委聘書之進一步資料，載於本文件附錄六「服務協議詳情」及「董事酬金」兩段。

財務資料

本節應連同本文件附錄一會計師報告所載的我們截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度的經審核合併財務報表及其附註一併閱讀。於業績記錄期間全面生效且與本集團相關的所有適用新訂及經修訂香港財務報告準則已於業績記錄期間應用。除若干資產及負債乃(如適用)按公允值列賬外，本集團的財務資料已按成本法編製而成。

以下討論及分析載有若干前瞻性陳述，其中涉及風險及不明朗因素。該等聲明乃按照我們有關歷史趨勢、目前狀況及預期的未來發展的經驗及意見，以及我們基於其適用於該情況而作出的其他假設及分析所作出。然而，實際結果與發展是否與我們的預期和估計相符，乃視乎非我們能控制的風險及不明朗因素而定。有關該等風險及不明朗因素的其他資料，請參閱本文件之「風險因素」一節。

概覽

我們透過我們在中國山東省的運營實體，主要從事鐵礦勘探、開採及礦石加工，以及生產及銷售鐵精礦。截至2011年11月，我們楊莊鐵礦的探明及概算鐵礦總儲量約為43.9百萬噸，諸葛上峪鐵鈦礦及秦家莊鈦礦石的探明及可能擁有鈦礦總儲量約為546.3百萬噸及86.6百萬噸鐵礦。

我們截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度的收入分別約為人民幣196,400,000元、人民幣485,500,000元及人民幣1,010,300,000元。銷售由我們的加工廠生產的鐵精礦，分別佔本集團截至2011年12月31日止三個年度各年的總收入約100.0%、89.0%及68.0%。其餘收入乃來自與我們的客戶進行的鐵精礦、粗鐵粉、球團礦及其他鐵相關產品的貿易。自產鐵精礦的主要客戶主要為於中國山東省的球團礦或鋼鐵生產商。除了我們所生產鐵精礦的客戶外，我們亦向於中國從事鐵相關產品貿易及製造業務的其他客戶出售我們的交易貨品。

我們於截至2010年12月31日止年度的收入較截至2009年12月31日止年度大幅增加147.1%，這是主要因為(1)由於2010年中國經濟從全球金融危機中恢復，自產鐵精礦的平均售價由每噸人民幣714.3元大幅增加至每噸人民幣1,026.6元，(2)自產鐵精礦的銷售量增加，這是因為鑑於平均售價的下跌及預期2010年的售價將重新上漲，我們的董事於2009年策略性減少自產鐵精礦的銷售量，以及(3)在2010年期間，我們開始進行鐵團礦及其他鐵相關產品的交易。截至2011年12月31日止年度的收入較截至2010年12月31日止年度增加108.1%，此主要由於(1)我們生產的鐵精礦的平均售價由2010年的每噸人民幣1,026.6元增加至2011年的每噸人民幣1184.5元；(2)我們所生產的鐵精礦銷量上升，乃由於我們加工更多粗鐵粉，以生產成含鐵量達65%的鐵精礦，從而滿足客戶需求；及(3)於2011年的貿易活動所得收入大幅增加508.1%。

財務資料

經營業績

下表載列合併綜合收益表、合併資產負債表概要及合併現金流量表概要：

合併綜合收益表

下表載列我們於截至2009年、2010年以及2011年12月31日止三個年度各年之經審核合併業績摘要：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
收入	196,447	485,452	1,010,252
銷售成本	(124,722)	(281,063)	(734,056)
毛利	71,725	204,389	276,196
銷售及分銷成本	(4,487)	(4,602)	(9,649)
行政開支	(19,381)	(31,732)	(41,462)
其他(虧損)/收益淨額	(125)	(2,502)	3,016
經營溢利	47,732	165,553	228,101
財務收入	1,621	1,156	2,425
財務成本	(9,945)	(23,733)	(50,888)
財務成本淨額	(8,324)	(22,577)	(48,463)
應佔一間聯營公司虧損	-	(851)	(1,606)
除所得稅前溢利	39,408	142,125	178,032
所得稅費用	(10,679)	(39,563)	(48,042)
年度溢利	<u>28,729</u>	<u>102,562</u>	<u>129,990</u>
其他綜合收益			
可供出售金融資產值變動	-	-	(1,064)
貨幣換算差額	(734)	3,230	(1,409)
年度綜合收益總額	<u>27,995</u>	<u>105,792</u>	<u>127,517</u>
以下各項應佔綜合收益總額：			
本公司權益持有人	28,679	109,468	130,416
非控股權益	(684)	(3,676)	(2,899)
	<u>27,995</u>	<u>105,792</u>	<u>127,517</u>
本公司股權持有人應佔每股盈利 (每股以人民幣列示)			
基本及攤薄	<u>26.27</u>	<u>96.53</u>	<u>118.93</u>

財務資料

合併資產負債表摘要

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
資產			
非流動資產	107,662	157,441	229,349
流動資產	651,442	804,805	866,005
資產總額	759,104	962,246	1,095,354
非流動負債	162,210	214,990	173,167
流動負債	233,162	425,011	484,294
負債總額	395,372	640,001	657,461
權益總額	363,732	322,245	437,893

合併現金流量表摘要

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
用於經營活動的現金淨額	(21,193)	(152,910)	(150,820)
投資活動產生來自／(用於)			
投資活動的現金淨額	(224,145)	22,167	165,998
來自融資活動的現金淨額	281,548	50,251	148,184
現金及現金等價物			
增加／(減少)淨額	36,210	(80,492)	163,362
年初現金及現金等價物	86,826	122,539	39,903
匯率變動影響	(497)	(2,144)	(679)
年末現金及現金等價物	<u>122,539</u>	<u>39,903</u>	<u>202,586</u>

財務資料

呈列基準

我們的財務資料已根據香港財務報告準則（「香港財務報告準則」）編製。本公司為一間投資控股公司。本集團主要於中國從事鐵礦及鈦礦勘探、鐵礦開採及鐵礦加工至鐵精礦。

於本公司註冊成立及重組完成之前，山東興盛及其附屬公司和聯營公司在中國從事(i)鐵礦石開採、鐵礦石加工及銷售鐵精礦以及在澳大利亞從事金屬儲量的勘探（「〔●〕業務」），以及(ii)其他不在〔●〕業務範圍內及從非〔●〕業務一部分的其他業務（「除外業務」）。經營除外業務的實體為：

附屬公司／ 聯營公司名稱	註冊成立 所在地	佔股權 百分比	主要業務
Ausrich	澳洲	100%	在澳洲持有若干投資物業
泰國Chang Sheng	泰國	49%	在泰國建造及運營一家鐵礦加工廠
盛榮小額貸款	中國	20%	融資及借貸業務

由於重組從鐵礦開採和加工、銷售鐵精礦及金屬儲量勘探業務分拆除外業務，財務資料以歷史成本呈列，方式類似權益合併法。

本集團的合併財務報表乃根據由香港會計師公會頒佈的香港會計指引第五號「同一控制之合併會計處理」所載，採用合併會計原則編制而成。本集團截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度各年的合併綜合收益表、合併現金流表及合併權益變動表均採用從事〔●〕業務，受現時組成本集團的控股股東同一控制的該等公司的財

財務資料

務資料編製，假定現時本集團架構於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度各年整個期間，或自公司各自的註冊成立／成立日期或自公司首次受我們控股股東控制（以較短者為準）以來一直存在。本集團於2009年、2010年及2011年12月31日的合併資產負債表乃為呈列現時構成本集團的資產及負債而編製，假定現時本集團架構截至該等日期止一直存在。本集團的淨資產及業績乃採用按我們控股股東認為的現有賬面值予以合併。

除外業務的財務資料並未載入此財務資料，此乃由於(i)該等業務以往由非負責〔●〕業務的管理團隊獨立管理；(ii)就業務風險及回報、客戶群及內容而言，該等業務與〔●〕業務並不相同，以及根據重組，其並不屬於本集團的組成部份；以及(iii)該等業務的共享設施有限，與〔●〕業務的公司間或內部交易甚少。

公司間交易、結餘及集團公司間的未實現交易收益／損失於合併時抵銷。

影響經營業績及財務狀況的因素

我們的業務表現及財務狀況一直受一些重要因素影響。我們相信這些因素日後將繼續影響我們的財務狀況及經營業績。我們的業績主要受到以下因素影響：

中國經濟增長及整體對我們產品的需求量

鐵的工業用途廣泛，其需求取決於（其中包括）全球經濟狀況、國際貿易的穩定性和鋼鐵業的需求。近年來，中國已成為重要的市場，其對全球鐵業的影響日益增加。根據CRU報告，中國一直純粹是鐵礦石進口國。於2001年至2011年期間，中國進口量增加了619.2%，於2015年前，進口需求量預期以9.9%的複合年增長率增長。此外，根據CRU，山東省錄得第二大國內鐵礦石供應量差額，相當於2011年中國國內鐵礦石需求量總額。鐵礦石國內供應差額（特別是我們所有客戶所在的山東省）為我們的鐵精礦帶來龐大的市場機會。鐵礦石市場的詳情載於本文件之「行業概覽」一節。

產品價格

我們鐵精礦的單位價格主要根據我們鐵精礦所含的鐵成份而定。於業績記錄期間內，我們生產的鐵精礦達到65%的鐵純度。該鐵純度品位乃應我們客戶所要求，以符合彼等的生產程序規定。鐵精礦價格的波動受到多項因素的影響，包括但不限於全球、中國及山東對鐵礦產品的供應及需求，以及山東鋼鐵行業的興旺。

根據CRU報告，自產鐵精礦的單位價格與山東省鐵純度達65%的鐵精礦市價相

財務資料

近。我們的董事認為，這是因為我們所有現有及準客戶均位於山東省，而我們產品的售價一般受山東省的市價影響所致。

我們生產的鐵精礦於業績記錄期間內的平均售價載述如下：

年份	我們每噸 鐵精礦的 平均售價 (人民幣)	較過去年度 增加(減少) 百分比 (%)
2009年	[714.3]	不適用
2010年	1,026.6	43.7
2011年	1,184.5	15.4

我們鐵精礦的平均售價於2010年第一季開始好轉，該趨勢於業績記錄期間內持續，原因是全球經濟復甦及中國政府推出刺激計劃，以致中國對鋼鐵的需求增加所致。

我們生產的鐵精礦於2009年1月1日至2011年12月31日的季度平均售價載列如下：

每噸平均售價(人民幣)											
第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季	第一季	第二季	第三季	第四季
2009年				2010年				2011年			
730	617	723	717	877	1,069	1,005	1,112	1,242	1,201	1,233	1,085

根據CRU報告，中國對鐵礦石的需求量一直超過鐵礦石在國內的供應量，預期進口量將進一步擴大至2015年為止。此外，根據CRU，山東省錄得第二大國內鐵礦石供應量差額，相當於2011年中國國內鐵礦石需求量總額。該等因素將引致我們鐵精礦於未來的售價持續增加。

我們相信，我們將受惠於中國政府刺激計劃創造的鋼鐵需求增加及山東鐵礦石省內供應持續短缺。然而，倘中國及山東省對鐵礦產品的需求減少，市價將會下調，可能對我們的業務、財務狀況及營運業績造成重大不利影響。請參閱本文件「風險因素－與我們的業務和行業有關的風險－我們的業務依賴於中國的經濟增長、鋼鐵行業的表現以及中國鈦礦和與鈦礦有關的行業的增長」一節。

財務資料

銷售量

下表載列鐵精礦於業績記錄期間的生產量及銷售量的波動：

	截至12月31日止年度		
	2009年 (千噸)	2010年 (千噸)	2011年 (千噸)
生產量：			
• 銷售量：			
我們生產的鐵精礦的 銷售 (附註1)			
— 使用楊莊鐵礦的鐵礦石 生產的鐵精礦的銷售 量 (千噸)	275.0	378.9	328.1
— 透過混合而生產的鐵精 礦銷售量 (千噸)	—	42.2	251.9
	275.0	421.1	580.0
• 購自獨立第三方的 鐵精礦的銷售 (附註2)	—	—	9.1

附註：

- 於業績紀錄期間，我們生產的唯一產品為鐵精礦（含鐵量為65%）。於業績紀錄期間，我們透過以下方式生產鐵精礦：
 - 於2009年期間，我們只使用楊莊鐵礦採得的鐵礦石生產鐵精礦；
 - 於2010年期間，我們從以下各項生產鐵精礦：(1)使用從我們楊莊鐵礦所開採的鐵礦；及(2)混合以下各項：(i)從我們楊莊鐵礦所採得的鐵礦生產的鐵精礦；及(ii)從其他供應商採購不同品位含鐵量的鐵精礦，從而生產含鐵量為65%的鐵精礦；及
 - 於2011年期間，我們從以下各項生產鐵精礦：(1)使用從我們楊莊鐵礦所開採的鐵礦；及(2)混合以下各項：(i)從我們楊莊鐵礦所採得的自產鐵精礦；(ii)本公司採用從其他供應商採購的粗鐵粉生產的鐵精礦；及／或(iii)從其他供應商採購不同品位含鐵量的鐵精礦，從而生產含鐵量為65%的鐵精礦。
- 購自獨立第三方的鐵精礦的銷售指直接購自獨立第三方以供出售予我們客戶的鐵精礦。

財務資料

我們生產的鐵精礦的銷售量於業績記錄期間溫和波動。我們鐵精礦的銷售量由截至2009年12月31日止年度約275.0千噸增加約53.1%至截至2010年12月31日止年度約421.1千噸。銷售量由截至2010年12月31日止年度約421.1千噸增加約〔37.7〕%至截至2011年12月31日止年度約〔580.0〕千噸。我們的董事認為，我們鐵精礦的銷售量由2008年至2011年反覆波動，與上文解釋的中國對鋼鐵產品的市場整體需求相符。

我們於業績記錄期間錄得鐵精礦交易量分別約為零、零及9.1千噸。截至2011年12月31日止年度，我們直接向獨立第三方購買鐵精礦以出售予我們的客戶，以於該等期內滿足客戶超過我們生產量的需求溢額。

我們產品的銷售量一般視乎我們的礦產儲量、生產能力及我們產品的需求而定。我們預期，我們目前楊莊鐵礦的採礦能力的擴充、我們諸葛上峪鐵鈦礦開始投產及我們加工產量的擴充將成為我們日後收益增長的主要推動力。

我們的礦產儲量及加工能力

根據CRU報告，我們擁有山東省最大的已知鐵礦儲量及中國已知鐵礦儲量總額的2.9%。該大額鐵礦儲量為我們帶來未來擴充與發展的龐大機會。由於我們鐵礦石礦場及項目當中只有一個於最後實際可行日期營運，我們日後的增長主要取決於我們的資本投資計劃，以增加我們的採礦及加工產量。請參閱本文件「業務－業務策略」及「未來計劃及所得款項用途」各節。

財務資料

銷售成本

下表載列我們銷售成本於所示期間的細分：

	2009年		截至12月31日止年度 2010年		2011年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
來自生產活動的銷售成本						
— 支付予採礦承包商的款項	57,676	46.2%	68,666	24.4%	71,983	9.8%
— 支付予爆破承包商的款項	6,862	5.5%	8,322	3.0%	5,624	0.8%
— 購買粗鐵粉	—	—	—	—	228,254	31.1%
— 購買鐵精礦	—	—	41,112	14.6%	44,001	6.0%
— 其他原材料的成本	18,398	14.8%	16,624	5.9%	24,024	3.3%
— 電力及公共事業	18,832	15.1%	22,563	8.0%	23,953	3.3%
— 僱員福利	8,608	6.9%	10,443	3.7%	16,354	2.1%
— 資源稅和銷售稅 附加費 (附註1)	14,240	11.4%	16,806	6.0%	17,050	2.3%
— 折舊及攤銷	12,632	10.1%	11,770	4.2%	13,819	1.9%
— 維修及養護	3,172	2.5%	7,366	2.6%	5,130	0.7%
— 礦權及勘探開支	1,058	0.8%	490	0.2%	792	0.1%
— 其他開支	2,205	1.9%	8,933	3.2%	12,212	1.7%
小計	143,683	115.2%	213,095	75.8%	463,196	63.1%
存貨變動 (附註2)	(18,961)	(15.2%)	13,673	4.9%	(21,628)	(2.9%)
來自生產活動的銷售成本總額	124,722	100.0%	226,768	80.7%	441,568	60.2%
來自交易活動的成本						
— 買賣鐵精礦	—	—	—	—	9,166	1.2%
— 買賣粗鐵粉	—	—	1,669	0.6%	230,753	31.4%
— 買賣鐵團礦	—	—	42,417	15.1%	48,605	6.6%
— 買賣其他鐵相關產品	—	—	3,344	1.2%	861	0.2%
來自交易活動的銷售成本總額	—	—	47,430	16.9%	289,385	39.4%
興盛國際所佔的銷售成本	—	—	6,865	2.4%	3,103	0.4%
銷售成本總額	124,722	100.0%	281,063	100.0%	734,056	100%

財務資料

附註：

1. 資源稅和銷售稅附加費包括資源稅、城建及教育附加費，其中所有的資源稅乃按生產活動而分配，而城建及教育附加費則不可按生產及交易活動準確分配，因此則按生產活動及各項貿易活動所得收益而按比例分配。各項貿易活動獲分配的城建和教育附加費計入該活動的銷售成本。
2. 存貨變動指截至年／期初止製成品（不包括貿易產品）、鐵礦以及其他原材料（炸藥及雷管）的總成本減去截至年／期末止製成品（不包括貿易產品）、鐵礦以及其他原材料（炸藥及雷管）的總成本。

向獨立第三方採礦承包商作出的付款指就所提供的鐵礦開採服務支付的費用，該付款乃按已開採的鐵礦量與單位開採服務費計算。自2009年起至2010年期間，向獨立第三方採礦承包商作出的付款增加19.1%，原因是我們的獨立第三方採礦承包商於2010年期間收取的費用增加。2011年，支付予獨立第三方採礦承包商的費用較2010年輕微增長，與開採的鐵礦石由截至2010年12月31日止年度約2.0百萬噸增至截至2011年12月31日止年度約2.1百萬噸貫徹一致。

向獨立第三方爆破承包商作出的付款指就購自其的採礦程序所使用爆炸物及引爆裝置支付的費用及支付予其的爆破服務費。儘管2009年及2010年所採的鐵礦量均約2.0百萬噸，但2010年支付予獨立第三方爆破承包商的費用較2009年顯著增加21.3%，此乃由於2010年期間，更多的採礦基建工作需要使用爆破服務，但鐵礦石的生產量與2009年相若。該類型工作於2011年大幅減少，因此，儘管於2010年至2011年內，所採得的鐵礦量增加，但我們支付予獨立第三方爆破商的費用減少32.4%。

我們於2011年內採購及使用大量粗鐵粉，價值約人民幣224,800,000元或約286.4千噸，用以生產鐵精礦，然後進一步將該等鐵精礦與開採自我們的楊莊鐵礦的鐵礦石所生產的鐵精礦，以及從其他供應商採購得的多種鐵品位的鐵精礦混合生產含鐵量65%的鐵精礦。2011年的該大幅增加乃基於我們藉著(1)於2011年3月安裝乾法研磨車間，其計劃加工能力約每年0.18百萬噸，以及用以進行非磁性鐵礦粉加工，及(2)於2011年加工設施擴展後，我們的第三楊莊選礦設施的礦石加工能力增加約0.71百萬噸而增加粗鐵粉的加工能力所致。我們利用第三楊莊選礦設施的過剩能力為磁性鐵礦粉進行加工。

財務資料

其他原材料的成本主要包括用於我們加工活動的機器的零件成本、其他原材料、我們獨立第三方採礦承包商及我們於運送我們的鐵礦時使用的柴油。由於我們於2009年免費向獨立第三方採礦承包商供應若干數量的柴油，但於2010年期間按固定價格就其使用的實際柴油數量收費，故於2010年期間，其他原材料成本較2009年下降9.6%，而收取及已收的價格被我們的採購成本所抵銷。由於2011年加工設施擴展導致購買更多備件以及2011年的柴油平均買價上揚，因此截至2011年12月31日止年度的其他原材料成本較截至2010年12月31日止年度增加。

我們在業務中耗用大量電力，並按市價向地方電力公司購買電力。這分別相當於截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度各年，銷售成本、銷售及分銷成本及行政開支的15.1%、8.0%及3.3%。日後電力及煤炭（發電的主要原材料）價格如有任何變動，將繼續影響我們的銷售成本，並將不利影響我們的經營業績，以致所增加的價格不能轉嫁予客戶。

來自交易活動的銷售成本佔截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度的銷售成本總額的零、16.9%及39.4%。已成交的商品包括鐵精礦、粗鐵粉、球團礦及其他鐵相關產品及其他。於業績記錄期間，該等商品已售予向我們購買自產鐵精礦的客戶，以滿足彼等對超出我們生產量的鐵精礦需求溢額及按彼等要求提供其他鐵相關產品。我們於2011年內進行大量粗鐵粉貿易活動，我們按銷售成本總額約人民幣230,800,000元購買粗鐵粉，以及將有關粗鐵粉轉售予從事貿易及／或製造鐵相關產品的公司，以賺取溢利。

財務資料

興盛國際的財務業績及財務狀況

興盛國際時我們的間接非全資擁有附屬公司，其於2009年9月18日註冊成立，主要在澳洲從事礦產資源勘探業務。有關興盛國際的財務業績及財務狀況的資料概述如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
收入	—	—	—
銷售成本	—	(6,865)	(3,103)
經營虧損	—	(6,865)	(3,103)
銷售及分銷成本	—	—	—
行政開支	(1,455)	(6,854)	(6,635)
其他(虧損)/收益淨額	—	(417)	4,440
經營虧損	(1,455)	(14,136)	(5,298)
財務收入	—	—	35
財務成本	—	(2)	—
財務成本淨額	—	(2)	35
應佔一間聯營公司虧損	—	(851)	(1,606)
除所得稅前虧損	(1,455)	(14,989)	(6,869)
所得稅開支	—	—	—
年度/期內虧損	<u>(1,455)</u>	<u>(14,989)</u>	<u>(6,869)</u>

財務資料

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
資產			
非流動資產			
物業、廠房及設備	651	864	640
無形資產	7,509	8,253	7,859
於聯營公司的投資	–	4,062	–
可供出售金融資產	–	–	4,256
其他金融資產	–	1,268	561
	<u>8,160</u>	<u>14,447</u>	<u>13,316</u>
流動資產			
預付款項及其他應付款項	170	563	288
現金及現金等價物	37,807	20,383	16,947
	<u>37,977</u>	<u>20,946</u>	<u>17,235</u>
總資產	<u><u>46,137</u></u>	<u><u>35,393</u></u>	<u><u>30,551</u></u>
非流動負債	–	–	–
流動負債			
應計款項及其他應付款項	1,995	1,549	5,672
總負債	<u><u>1,995</u></u>	<u><u>1,549</u></u>	<u><u>5,672</u></u>
總股本	<u><u>44,142</u></u>	<u><u>33,844</u></u>	<u><u>24,879</u></u>

由於興盛國際在2009年9月成立，於2009年的運營時間為三個月，在此期間，僅完成有限的初步工作，故興盛國際的虧損淨額由2009年約人民幣1,500,000元增加至2010年約人民幣15,000,000元，增幅約為人民幣13,500,000元。虧損淨額的增加主要因為(1)銷售成本約增加人民幣6,900,000元，主要為產生的勘探成本以及；(2)行政開支增加約人民幣5,400,000元，其主要由(i)員工福利增加約人民幣2,800,000元，主要因為興盛國際在2010年期間聘請首席執行官及地質學家，及於2010年支付12個月的員工福利，2009年則為三個月，(ii)專業費用增加約人民幣600,000元，主要包括審計及財務顧問費，以及(iii)租賃費及辦公費等其他費用增加約人民幣2,000,000元組

財務資料

成，(3)分佔Athena Resources Limited (「**Athena**」) (興盛國際於2010年收購的一間聯營公司) 的虧損增加約人民幣900,000元，以及(4)從收購Athena股份同時，Athena的收購股份的認股權公允值出現其他虧損增加約人民幣700,000元。

興盛國際於2011年的虧損淨額較2010年減少約人民幣8,100,000元，該減少主要因為(1)於2011年錄得其他收益約人民幣4,400,000元，乃主要包括(i)將於Athena投資從聯營公司重新分類至可供出售金融資產所產生的重估收益約人民幣3,100,000元；(ii)就興盛國際的其中一個礦權項目中的權益出售部分而獲得出資約人民幣2,000,000元，並由於Athena投資股份的認股權所產生的虧損約人民幣700,000元所抵銷，以及(2)於2011年，銷售成本減少約人民幣3,800,000元，原因是我們對勘探項目的投資不及2010年積極。

物業、廠房及設備主要包括辦公設備及傢具。

無形資產主要包括我們對與Kabiri Resources Pty Ltd (「**Kabiri**」) 合營的勘探項目作出的投資，由於澳元(興盛國際的功能貨幣)兌人民幣(本集團的呈列貨幣)的匯率升值，故結餘在2009年12月31日至2010年12月31日期間增加。澳元兌人民幣貶值導致結餘由2010年12月31日至2011年12月31日有所減少。

於聯營公司的投資乃指我們對Athena作出的投資，Athena為一家在澳交所上市(ASX代號：AHN)的公司，從事礦產資源勘探。結餘於2011年12月31日減少至零，此乃由於在2011年下半年，該等投資由聯營公司重新分類為可供出售金融資產，乃由於(1)興盛國際在Athena的擁有權權益於投資日期2010年4月16日的12.7%攤薄至2011年12月31日的7.8%；及(2)興盛國際的代表已辭任Athena董事會的董事職務。因此，本集團不再對Athena構成重大影響。於重新分類後，於Athena投資按報告日期Athena的股份市值列賬。

其他金融資產乃指我們在收購Athena的股份的同時，對Athena的收購股份的認股權作出的投資。在每個結算日計算該等資產，公允值變動錄於損益或虧損中。

在業績記錄期間，現金及現金等價物的結餘減少，原因是我們就多種運營及投資用途的事項支付現金，包括支付員工薪酬及福利，支付專業費，支付與Kabiri合營的項目，投資股份及Athena的認股權等；而同期內，興盛國際並無產生任何來自收益的現金流入。

財務資料

礦產資源租賃稅

於2012年3月19日，澳洲聯邦參議院通過礦產資源租賃稅（2011年）。自2012年7月1日起，向澳洲現有或新的鐵礦及煤礦項目的應課稅溢利徵收30%的礦產資源租賃稅（「礦產資源租賃稅」）。儘管所徵收的礦產資源租賃稅將為30%，但這稅率將就所有公司而遞減，以致實際稅率為22.5%。倘礦業公司的所有項目所得的應課稅採礦溢利總額每年低於75,000,000澳元，則適用低溢利補償，此可將礦業公司的責任減至零，低溢利補償將於75,000,000澳元至125,000,000澳元的年應課稅年溢利之間逐漸停止給予。另外，礦業公司就採礦項目的權益所承擔的礦產資源租賃稅責任可透過已付予澳洲聯邦、州及區的有關一個或以上的其他採礦項目權益的礦權費而予以減免。

由於我們所有的澳洲礦權區仍在評估及估價或測量及勘探的初步階段，故我們的澳洲礦權區現時將不需要繳付礦產資源租賃稅。然而，當澳洲礦權區的採礦運營開始時，我們可能須繳付礦產資源租賃稅，因此，我們面對澳洲稅項的整體風險或會增加，此可能本集團的盈利能力及財務狀況產生影響。另外，今後，我們投資的任何新投資項目將於賺取足夠的溢利以繳清首期投資後才須繳付稅務。

中國稅項

我們透過中國的運營實體山東興盛經營主要業務，因此我們須繳付中國稅項，包括（但不限於公司所得稅）增值稅、資源稅等。中國稅制如有任何變動，將影響本集團的盈利能力及財務狀況。於業績記錄期間，山東興盛須支付25%的企業所得稅，以及並無享有任何中國優惠稅項條款。

澳洲稅項

我們其他主要附屬公司－興盛國際－主要從事礦產資源勘探業務，於業績記錄期間並未產生任何可課稅溢利，因此無須支付任何公司所得稅。倘性興盛國際開始產生可課稅溢利，其將須支付30%的公司所得稅。於業績記錄期間，興盛國際並無享有任何優惠稅項條款。

財務資料

關鍵會計政策

我們的主要會計政策載於本文件附錄一所載的會計師報告第二節附註3。香港財務報告準則規定，我們須就真實公平反映我們業績及財務狀況採納及作出我們的董事認為最適合的會計政策及估計。關鍵會計政策乃需要管理層作出判斷及估計的會計政策，倘若管理層須應用不同的假設或作出不同的估計，結果將截然不同。我們相信最複雜及敏感的判斷（由於該判斷對財務資料的重要性使然），主要因為需要對具有內在不确定性的事項之影響作出估計。該等範疇的實際結果可能有別於我們的估計。我們已確認以下相信對我們財務資料最為關鍵，亦涉及最重大的估計與判斷的會計政策。

收入確認

收入包括在本集團正常經營活動中已收或應收的出售產品的公允值。收入以扣除增值稅、退回、回扣及折扣，以及對本集團內部銷售後的金額列示。

當收益的金額能夠可靠計量、未來經濟利益有可能流入有關實體，並已符合以下的具體條件時，本集團將確認收入：

- (i) 就銷售商品而言，在商品已交付客戶及沒有影響客戶接受商品的未履行責任時予以確認。
- (ii) 就利息收入而言，採用實際利率法按時間比例予以確認。

當所有與銷售有關的或有事項已得到解決時，收入的金額才能可靠計量。本集團按照過往經驗並考慮客戶類型、交易類型及各項安排的實際情況來進行估計。

財務資料

物業、廠房及設備

物業、廠房及設備包括樓宇和構築物、採礦基建設施、汽車、設備及其他，並按歷史成本減累計折舊及減值虧損列賬。除採礦基建設施外，每項資產的折舊乃利用直線法計算，將其成本扣除殘值後按估計可使用年限攤銷。物業、廠房及設備的估計可使用年限如下：

	估計可使用年期
樓宇和構築物	15年
汽車、設備及其他	3至10年

採礦基建設施（包括主豎井、輔助豎井及地下巷道）乃利用產量法，按可回收證實鐵礦石儲量計提折舊。礦場及項目的證實及概算礦儲量、資產殘值及可使用年期均於各結算日予以審核及調整（如適用）。

採礦權

採礦權乃按成本減累計攤銷及減值虧損列賬。採礦權包括獲得採礦牌照的成本、勘探權以及於釐定勘探物業能作商業生產後勘探及評估資產轉移的成本。採礦權基於鐵礦石儲量按產量法攤銷。

勘探權

勘探權按成本減減值虧損列賬。勘探權包括取得勘探權及勘探礦權所產生的成本、進入有關區域支付的進場費及收購現有項目權益應付第三方的費用。

勘探及評估資產

勘探及評估資產包括以下項目直接應佔成本：研究及分析現有勘探數據；進行地質研究、勘探鑽井及取樣；檢驗萃取及處理方法以及編製預可行性研究。

財務資料

於項目初始階段，勘探及評估支出於發生時計作開支。項目達到確信可行階段後而倘項目繼續進行，其支出予以資本化為勘探及評估資產。倘項目不可行，與該項目有關的所有不可收回支出於合併綜合收益表列作開支。

勘探及評估資產按成本減累積減值虧損列賬。由於資產尚未使用，其不需計提折舊。所有資本化勘探及評估資產支出就以下減值指標受到監察：

- i. 本集團有權於特定地區勘探期間於該期間已過期或將在近期過期，及預期不會續期；
- ii. 於特定地區進一步勘探及評估礦產資產的實質支出不再做預算亦不計算預算；
- iii. 於特定地區勘探及評估礦產資產並無引致發現商業上可行數量的礦產資源及實體已決定終止於特定地區的有關活動；及
- iv. 現有足夠數據顯示，雖然在特定地區發展可能進行，但勘探及評估資產的賬面值很可能不可從未來的開發或銷售中全部收回。

當以上一個或多個指標發生，則就與勘探應佔經營資產組別有關的各利益地區（乃定義為每個勘探許可證及勘探礦權）進行減值評估（指現金產生單位）。儲量已被發現但生產能開始前需要大額資本支出的勘探地區持續受評估，以確保有儲備的商業數量或確保其他勘探工程能進行或得到計劃。倘任何減值產生，減值虧損計入合併綜合收益表。

勘探及評估資產按成本減減值支出記錄。倘勘探及評估資產出售或放棄，成本及有關累減值虧損將計入出售或放棄產生的期內合併綜合收益表。

勘探及評估資產從採礦活動開始後轉至採礦權及按產量法攤銷。

財務資料

應收款項、其他應收款項及存貨的減值撥備

我們定期根據應收款項的信用期，審核本集團收回所有到期款項的能力。當有客觀證據顯示本集團將不能悉數收回應收款項時，便提取應收款項減值撥備。本集團的存貨乃按成本與可變現淨值（以較低者為準）列賬。可變現淨值乃正常業務範圍中的估計售價減適用可變銷售開支。

關閉、復墾及環保成本撥備

採礦其中一個後果是因在礦場搬運泥土而造成之土地下陷。根據有關中國規例，視乎情況，本集團可能因土地下陷所造成之損失或損害向居民作出賠償，或修復採礦區回到若干可接納狀況。本集團可能須支付礦場關閉、開採後之土地復墾、修復或環保費用。

根據現行法例，管理層相信，並無可能出現的負債將對本集團的財政狀況或經營業績造成重大不利影響。然而，中國政府就環保準則已採取及可能採取進一步或更嚴格的準則。環境負債可能受相當不確定因素規限，影響本集團估計彌補措施最終成本的能力。該等不確定因素包括：(i)不同場地污染的確實性質及程度，包括，但不限於，鐵礦場及土地開發區，不論運營中、已關閉或出售、(ii)所須拆除安排的程度、(iii)不同補救策略的不同成本、(iv)環境補救規定的變動，及(v)識別新補救場地。

關閉及復墾成本一直由管理層透過貼現預計開支到淨現值作為未來開支的最佳估計。一旦現有採礦活動對土地及環境造成的影響於未來期間明顯可見，相關成本的估計於未來可能予以修改。關閉、復墾及環境清理費用成本已撥備的金額至少每年一次根據當時的事實及情況檢討，並據此更新撥備。

所得稅

所得稅包括即期和遞延稅項。所得稅乃於合併綜合收益表內確認，或倘若其與於相同或不同期間直接在權益表確認的項目相關，則於權益表確認。

財務資料

即期稅項

我們為根據開曼公司法成立於開曼群島的一所豁免有限公司，以及開曼群島現時並無就溢利向公司征收稅項。我們在中國經營的附屬公司須繳納中國企業所得稅。由於與中國企業所得稅相關的事宜一般不會被相關地方稅務機構於編製財務報告時確認，而中國企業所得稅的撥備需要根據現行稅務法律、法規及其他相關政策作出客觀估量。當該等事項的最終稅務結果與原先所記錄的金額有所不同，該等差異將會對所得稅開支及差異產生的期間內的稅款撥備造成影響。

遞延稅項

遞延所得稅採用負債法就在財務報表中資產與負債的稅基與其賬面值之間的暫時性差異作全數撥備。然而，倘若遞延所得稅來自初次確認一項並非業務合併的交易中所涉及的資產或負債，且於交易時並未影響會計或應課稅溢利或虧損，則不會入賬。遞延所得稅按結算日已制定或大致上制定的稅率釐定，並預期在相關遞延所得稅資產變現或清還遞延所得稅負債時動用。

遞延所得稅乃按於聯營公司的投資所產生的暫時性差異計提撥備，除非撥回暫時性差異的時間可以由本集團控制，且暫時性差異可能將不會於可見將來撥回，則作別論。當有法定可執行權力將即期稅項資產與負債抵銷，且遞延所得稅資產及負債涉及同一稅務機關對應課稅實體或不同應課稅實體徵收的所得稅，且有意按淨額將結餘結算，則可將遞延所得稅資產及負債互相抵銷。

於聯營公司及其他金融資產的投資

我們已投資於Athena，Athena為一間在澳洲證券交易所（ASX代號：AHN）上市的公司。作為興盛國際與Athena之間的認購協議一部份，本集團亦擁有若干認股權以認購Athena的股份。該等認股權被分類為本集團的其他金融資產。本集團投資於Athena及認股權的公允值乃定期由我們的董事審核，並根據本集團的會計政策反映於財務報表內。於2011年下半年，Athena不再為我們的聯營公司，於其的投資被重新分類為可供出售金融資產。可供出售金融資產乃該類別指定或不屬於任何其他類別之非衍生工具。除非投資到期或管理層擬在報告期末的12個月內將其出售，否則可供出售金融資產會列入非流動資產項下。

財務資料

以股份為基礎的支付

本集團推行多項按股本結算、以股份為基礎付款計劃，據此，實體從其僱員及其他服務供應商獲得服務作為換取本集團權益工具（認股權）的代價。為換取授出認股權而獲得僱員服務的公允價值乃確認為開支。列作開支的總金額，乃參照已授出認股權的公允價值釐定：

- i. 包括任何市場表現情況（如一間實體的股份價格）；
- ii. 不包括任何服務及非市場表現歸屬條件（如盈利能力、銷售增長目標及該實體僱員於指定期間留任）的影響；及
- iii. 包括任何非歸屬條件（如留任僱員的規定）的影響。

非市場歸屬條件包括在有關預期可予歸屬認股權數目的假設內。總開支乃在歸屬期確認，歸屬期即符合所有特定歸屬條件的期間。於各報告期間結束時，各實體均會根據非市場歸屬條件修改其估計預期可予歸屬的認股權的數目。修改原有估計數字（如有）的影響則於合併綜合收益表確認，並對權益作相應調整。

本集團於認股權獲行使時發行新股份。當認股權獲行使時，所獲所得款（扣除任何直接應佔的交易成本）均列入股本（面值）及股份溢價。

管理層討論及分析

以下討論及分析應連同會計師報告所載我們的合併財務資料及本文件附錄一所載之有關附註一併閱讀。

財務資料

經挑選合併綜合收益項目的概述

收入

收入乃來自向外部客戶銷售我們的產品（扣除增值稅）及來自我們的貿易活動。我們來自銷售產品的收益受我們的總銷量影響，而總銷量則受我們的開採與加工產能及市場狀況影響。按產品分類劃分，本集團於所示期間的營業額細目分類如下：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
生產						
— 銷售鐵精礦 (附註1)						
• 來自楊莊鐵礦鐵礦石	196,447	100%	388,945	80.0%	388,662	38.5%
• 來自其他供應商採購 及／或生產自粗鐵粉的 混合鐵精礦	—	—	43,347	9.0%	298,348	29.5%
	196,447	100%	432,292	89.0%	687,010	68.0%
貿易						
— 銷售鐵精礦 (附註2)	—	—	—	—	9,256	0.9%
— 銷售鐵團礦	—	—	48,074	9.9%	50,202	5.0%
— 銷售粗鐵粉	—	—	1,650	0.4%	262,928	26.0%
— 其他	—	—	3,436	0.7%	856	0.1%
	—	—	53,160	11.0%	323,242	32.0%
合計	196,447	100.0%	485,452	100.0%	1,010,252	100.0%

附註：

- 於業績記錄期間，我們僅生產鐵精礦（鐵品位為65%）。於業績記錄期間，我們通過以下方式生產鐵精礦：
 - 於2009年期間，我們僅使用由楊莊鐵礦採得的鐵精礦生產鐵精礦；
 - 於2010年期間，我們使用(1)由楊莊鐵礦採得的鐵礦石；及(2)以下混合材料生產鐵精礦：(i)從我們楊莊鐵礦所得的自產鐵精礦；以及(ii)從其他供應商採購的鐵精礦（含鐵量及品位各有不同），從而生產含鐵量為65%的鐵精礦。
 - 於2011年期間，我們使用(1)從我們楊莊鐵礦所採得的鐵礦石；以及(2)混合以下材料生產鐵精礦：(i)從我們楊莊鐵礦所採得的自產鐵精礦；(ii)本公司採用由其他供應商購得的粗鐵粉生產的鐵精礦；及／或(iii)從其他供應商購得的鐵精礦（含鐵量及品位各有〔不同〕），從而生產含鐵量為65%的鐵精礦。
- 貿易用鐵精礦的銷售指購自獨立第三方而無進行任何加工的鐵精礦的銷售。

財務資料

我們於截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度各年來自銷售我們自產鐵精礦的收入分別佔本集團的總營業額100.0%、89.0%及68.0%。我們也採購鐵精礦、粗鐵粉、球團礦及其他鐵相關產品以供出售予我們的交易客戶。

我們的收入由2009年約人民幣196,400,000元增加147.1%至2010年約人民幣485,500,000元，原因是由於2010年的經濟從全球金融危機中恢復，我們生產的鐵精礦的平均售價及銷售量已分別由2009年每噸人民幣714.3元及約275.0千噸增加至2010年每噸人民幣1,026.6元及約421.0千噸。收入增加亦來自2010年開始貿易活動約人民幣53,200,000元。2011年的收入較2010年飆升約人民幣524,800,000元或108.1%，主要由於我們生產的鐵精礦銷售增加約人民幣254,700,000元或58.9%，貿易活動的營業額亦較2010年增加約人民幣270,000,000元或508.1%，我們生產的鐵精礦銷售收入增加，主要由於1) 平均售價由2010年每噸人民幣1026.6元增加至2011年每噸人民幣1,184.5元；及2) 由於我們開始將採購自供應商的粗鐵粉加工，以與生產自楊莊鐵礦的鐵礦石混合，務求使用我們的楊莊選礦設施因2011年加工設施擴展而增加的加工能力，銷售量增加約158.9千噸。

銷售成本

下表載列本集團於所示期間按分類劃分的銷售成本的細目分類。

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
生產						
— 銷售鐵精礦	124,722	100.0%	226,768	80.7%	441,568	60.2%
貿易	-	-	47,430	16.9%	289,385	39.4%
興盛國際產生的勘探成本	-	-	6,865	2.4%	3,103	0.4%
合計	<u>124,722</u>	<u>100.0</u>	<u>281,063</u>	<u>100.0%</u>	<u>734,056</u>	<u>100.0%</u>

銷售成本主要於我們生產鐵精礦期間產生及來自購買鐵橈關產品作貿易用途。生產活動產生的銷售成本主要包括採礦承包費、爆破承包費、其他原材料的成本、電力及公用事業的費用、僱員福利、折舊及攤銷，以及其他間接成本。有關銷售成本組成部分的細目分類及說明，請參閱本節「影響經營業績及財務狀況的因素－銷售成本」。

財務資料

支付予我們獨立第三方採礦承包商的獨立第三方採礦承包費，構成我們於業績記錄期間的銷售成本的主要部分，原因是我們於業績記錄期間內依賴我們的獨立第三方採礦承包商在楊莊鐵礦挖掘鐵礦石。我們於2009年只僱用一名獨立第三方採礦承包商，而為免過度依賴單一名獨立第三方採礦承包商，以及鑑於我們採礦業務的規模進一步增加，我們於2010年額外僱用一名獨立第三方採礦承包商。

銷售成本於2010年飆升約人民幣156,300,000元或125.4%，其中我們生產的鐵精礦的銷售增加、貿易活動的展開及興盛國際進行的勘探活動分別帶來較2009年約人民幣102,000,000元、約人民幣47,400,000元及約人民幣6,900,000元的銷售成本增幅。於2011年，銷售成本增加約人民幣453,000,000元或161.2%，其中我們生產的鐵精礦的銷售增加及貿易活動的銷售增加分別帶來較2010年約人民幣〔214,800,000〕元及約人民幣〔242,000,000〕元的銷售成本增幅。

毛利

下表載列本集團於所示期間按分類劃分的毛利及毛利率的細目分類。毛利率乃按毛利除以收入計算。

毛利	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	人民幣千元	%	人民幣千元	%	人民幣千元	%
生產						
— 銷售鐵精礦						
• 來自楊莊鐵礦鐵礦石	71,725	100%	199,167	97.5%	204,031	73.9%
• 來自其他供應商採購及／ 或生產自粗鐵粉的混合鐵 精礦	—	—	6,357	3.1%	41,411	15.0%
	<u>71,725</u>	<u>100%</u>	<u>205,524</u>	<u>100.6%</u>	<u>245,442</u>	<u>88.9%</u>
貿易						
— 銷售鐵精礦	—	—	—	—	91	—
— 銷售鐵團礦	—	—	5,657	2.8	1,597	0.6
— 銷售粗鐵粉	—	—	(18)	—	32,175	11.6
— 其他	—	—	91	—	(6)	—
	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>5,730</u>	<u>2.8</u>	<u>33,857</u>	<u>12.2</u>
興盛國際產生的勘探成本	—	—	(6,865)	(3.4%)	(3,103)	(1.1%)
總毛利	<u>71,725</u>	<u>100.0%</u>	<u>204,389</u>	<u>100.0%</u>	<u>[276,196]</u>	<u>100.0%</u>

財務資料

毛利／(損)率	截至12月31日止年度		
	2010年	2010年	2011
生產			
— 銷售鐵精礦	36.5%	47.5%	35.7%
貿易			
— 銷售鐵精礦	不適用	不適用	1.0%
— 銷售鐵團礦	不適用	11.8%	3.2%
— 銷售粗鐵粉	不適用	(1.2)%	12.2%
— 其他	不適用	2.7%	(0.7)%
	不適用	10.8%	10.5%
整體毛利率 (附註)	36.5%	42.1%	27.3%

附註：此整體毛利／(損)率包括興盛國際產生的勘探成本的影響。

生產活動的毛利率波動

由於自產鐵精礦的平均售價由2009年的每噸人民幣714.3元增加43.7%至2010年的每噸人民幣1,026.6元，自2009年至2010年，自產鐵精礦的毛利率增加11.0%。此增幅由自產鐵精礦的平均銷售成本由2009年每噸人民幣453.5元增加18.7%至2010年每噸人民幣538.5元所抵銷。部分原因是使用來自我們楊莊鐵礦的礦石（並無混合）生產的鐵精礦的每噸平均銷售成本由2009年約人民幣453.5元增至2010年約人民幣[500.9]元，主要原因是(i)採礦承包商徵收的費用增加，故向彼等支付的款項增加19.1%；及(ii)電力單位價格上升，以及在楊莊選礦設施進行更多建設工程，增加耗電量，故此電力及公用事業開支增加19.8%。銷售成本增加主要因為我們所生產的鐵精礦的10.0%銷售量是來自按平均單位成本約人民幣[876.5]元（較我們使用來自楊莊鐵礦的礦石生產的鐵精礦的單位成本為高），向其他供應商採購的不同品位鐵精礦混合而成的鐵精礦。

儘管自產鐵精礦的平均售價由2010年的每噸人民幣1,026.6元上調15.4%至2011年的每噸人民幣1,184.5元，我們生產的鐵精礦毛利率減少11.8%至2011年的35.7%，此乃由於自產鐵精礦的平均銷售成本由2010年的每噸人民幣538.5元增加41.4%至2011年的每噸人民幣761.3元。部分原因是使用來自我們楊莊鐵礦的礦石（並無混合）生產的鐵精礦的每噸平均銷售成本由2010年約人民幣[500.9]元增至2011年約人民幣562.7元，乃由於(i)基於2011年加工設施擴展，導致購買更多零部件，以及燃料的平均購買價於2011年上升，故其他原材料成本增加44.5%；及(ii)基於2011年薪金增加，導致僱員福

財務資料

利增加56.6%。銷售成本增加乃由於我們所生產的鐵精礦的43.4%銷售量是來自混合向其他供應商採購的不同品位鐵精礦，以及混合生產出的鐵精礦的平均單位成本約為人民幣[1020.0]元，較使用來自楊莊鐵礦的礦石生產的鐵精礦的單位成本為高。

下列使用楊莊鐵礦的鐵礦、從其他供應商採購得的鐵礦生產的鐵精礦的毛利率及從其他供應商採購得的粗鐵粉所生產的鐵精礦的毛利率的進一步細目分類詳情，此表明由其他供應商採購得的混合鐵精礦以及／或使用從其他供應商購得的粗鐵粉生產的混合鐵精礦減低了自產鐵精礦的毛利率：

	截至12月31日止年度		
	2009年 毛利率 (%)	2010年 毛利率 (%)	2011年 毛利率 (%)
由我們楊莊鐵礦的鐵礦石 產得的鐵精礦	36.5%	[51.3%]	[52.5%]
混合從其他供應商採購的 鐵精礦而生產的以及／ 或使用從其他供應商採購的 粗鐵粉而生產的鐵精礦	—	[14.7%]	13.9%
自產鐵精礦的毛利率	<u>36.5%</u>	<u>47.5%</u>	<u>[35.7%]</u>

財務資料

貿易活動的毛利率波動

貿易活動的毛利率於2011年維持穩定，保持在10.5%，而2010年的貿易活動毛利率則為10.8%。個別買賣貨品的毛利率波動。

買賣粗鐵粉的毛利／（損）率由2010年的(1.2)%增至2011年的12.2%，原因是原本於2010年購買的粗鐵粉擬用以生產鐵精礦，但開採自我們的楊莊鐵礦的鐵礦石實際上足夠我們當時的加工能力全面使用，因此該等粗鐵粉其後售出，以彌補我們原本的購買成本。據我們的董事所深知，我們於2011年能夠因買賣粗鐵粉而獲得高毛利率，因為(i)我們能夠物色供應優質粗鐵粉的可靠供應商；(ii)我們在財政上能夠向供應商批量採購大量粗鐵粉，及(iii)我們能夠招攬貿易客戶，滿足彼等對粗鐵粉的需求。買賣球團礦的毛利率因為市場波動，故由2010年的11.8%減至2011年的3.2%。

我們於2011年採購的鋼鐵分部原本擬用來生產球磨鋼球，以用於我們的加工設施上，但其後我們向其他供應商採購足夠的球磨鋼球以進行生產，因此我們於2011年就買賣其他而錄得毛虧率0.7%。因此，我們按原本採購價出售所有該等鋼鐵分部。於計及分配至該等買賣活動的銷售稅後，毛利率轉為負數。

總毛利率波動

由於2010年期間生產活動毛利率增加被開始貿易活動產生的毛利率較低所抵銷，整體毛利率於2010年上升5.6%。增長亦被興盛國際於2010年產生約人民幣6,900,000元的勘探成本所抵銷。主要由於(1)生產活動的毛利率減少；及(2)來自貿易活動（獲得的毛利率遠低於生產活動）的收入佔總收入較大百分比，故2011年期間的整體毛利率較上年同期大幅下跌14.8%。

財務資料

銷售及分銷成本

我們的銷售及分銷成本主要包括將我們產品運送給我們主要客戶的運輸成本。下表載列我們於所示期間的銷售及分銷成本的細目分類：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
運輸成本	4,434	4,380	9,451
其他開支	53	222	198
合計	<u>4,487</u>	<u>4,602</u>	<u>9,649</u>

所有運輸成本均由我們代表我們的客戶將我們的產品運送至客戶的地點而產生，並附加於已訂約銷售價而無標高價格。

行政開支

行政開支主要包括僱員福利、折舊及攤銷、專業費用、差旅費、交際費及其他開支。下列列示我們於所示期間的行政開支的細明分類：

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
電力及公用事業	35	73	186
僱員福利	5,030	9,513	7,908
銷售稅及其他附加費	101	209	457
折舊及攤銷	1,968	2,749	5,572
專業費用	127	1,859	11,371
差旅費	1,571	4,475	2,908
交際費	2,367	2,415	1,617
車輛費用	1,345	1,768	2,170
辦公室費用	603	700	366
其他開支	6,234	7,971	8,907
合計	<u>19,381</u>	<u>31,732</u>	<u>41,462</u>

財務資料

僱員福利主要指我們於業績記錄期間就僱員產生的薪金及社會保險開支。折舊及攤銷主要包括我們辦公室場地、汽車及其他作行政用途的設備的折舊。專業費用主要包括就核數、財務諮詢、法律及專業服務支付予其他不同專業人士的費用。差旅費由我們僱員就國內或海外業務相關探訪所產生，交際費主要於向我們客戶提供住宿及飲食時產生。

其他（虧損）／收益淨額

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
其他（虧損）／收益淨額	(125)	(2,502)	3,016

其他（虧損）／收益主要指與我們正常業務活動無關的收益或虧損，例如出售固定資產的（虧損）／收益、投資重新分類所產生的收益、勘探土地的租賃維護收入、金融資產的（虧損）／收益、捐款、政府補助及其他。

於業績記錄期間，本集團因於2009年9月投資於Ausrich而僅於2010年12月從中國山東省臨沂縣財務局獲得一項達人民幣1,250,000元的政府補助金（企業對外經濟技術合作專項資金）。

2005年，財務部發出《對外經濟技術合作專項資金管理辦法》（「辦法」）。任何一間中國企業倘滿足辦法內規定的條件，則可向當地的財務局申請補助金，包括(i)就發展對外經濟合作業務向行館的中國政府部門獲取書面批復；以及(ii)中方投資海外投資項目的金額不應低於1,000,000美元（或等量貨幣）。我們已滿足所有的必要條件取得該政府資助，以及在獲取後，該等政府資助並無進一步附帶條件。

根據規例，發放補助金的企業應擁有由當局批核的海外投資，並且補助金應用於補貼投資前開支，如商業及法律顧問費，翻譯服務費及項目投標開支等。

2010年，山東興盛向臨沂市財務局提出申請，臨沂市財務局根據臨財企指[2010]50號批核申請，以及山東省財務局根據魯財企指[2010]86號批核申請。其後，山東興盛於2010年12月獲得補助金。

財務資料

財務成本淨額

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
財務成本淨額	(8,324)	(22,577)	(48,463)

我們的財務成本淨額主要指本集團於業績記錄期間的銀行貸款以及貼現銀行承兌票的利息開支（已抵銷銀行存款的利息收入）。在業績記錄期間，財務成本增加乃由於在業績記錄期間，我們的銀行借貸增加及於2011年期間，銀行承兌票據於到期前貼現，以向公司運營提供資金。

估計於2010年及2011年融資成本約人民幣[16,100,000]元及人民幣[11,400,000]元分別指因撥付運營的銀行借款而生產的額外融資成本，倘我們於同期內並無向李先生作出任何貸款，該成本或許會不會產生。額外融資成本乃根據向李先生作出的每日貸款結餘以及於2010年及2011年的各自實際日利率計算所得。誠如以下所述，李先生於2011年已悉數償付彼應付我們的所有餘下貸款。今後，我們並不打算向彼作出任何貸款。有關向李先生作出的貸款的進一步詳情載列於本節中的「應收票據」一段。

所得稅開支

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
所得稅開支	(10,679)	(39,563)	(48,042)

所得稅開支包括即期及遞延所得稅開支撥備。整體上，於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度的實際稅率分別為27.1%、27.8%及27.0%。

開曼群島利得稅

本公司於開曼群島根據公司法註冊成立為獲豁免有限公司，以及開曼群島現時並無就溢利向公司征收稅項。

英屬處女群島利得稅

本公司於英屬處女群島根據英屬處女群島商業公司法（2004年）註冊成立的附屬公司獲豁免支付英屬處女群島所得稅。

財務資料

香港利得稅

由於並無估計可課稅溢利於業績記錄期間產生於或來自香港，故尚未就本公司於香港的附屬公司對香港利得稅作撥備。

中國稅項

中國企業所得稅（「企業所得稅」）經調整就課稅目的若干不可評估或扣除的收入及開支項目，基於於中國註冊成立的附屬公司的法定溢利而根據中國稅法及規例計算。根據中國政府的中國企業所得稅法律法規（「中國所得稅法」），山東興盛的稅率於2008年1月1日起為25%。

根據中國公司所得稅的法律法規，本集團中國的附屬公司與我們在香港註冊成立的中間母公司的分派股息均被徵收10%的預扣所得稅。倘該等香港註冊成立的中間母公司為中國公司所得稅法律所界定的合資格投資者，則將適用5%的條約稅率。Ishine Mining及SMI將繳付由當地稅務局根據中國CIT法律所徵收的5%預扣所得稅。於2011年12月31日，本集團在中國註冊成立的附屬公司山東興盛合共達人民幣184,000,000元的保留溢利將適用於該預扣所得稅。由於我們的董事確認，今後將不會分派山東興盛於2011年12月31日前的保留溢利，故本集團於2011年12月31日並無確認遞延稅項負債人民幣9,200,000元。

澳洲企業所得稅

澳洲的企業所得稅為30%。由於並無估計可課稅溢利於業績記錄期間產生於或來自澳洲，故尚未就我們於澳洲的附屬公司對澳洲公司所得稅作撥備。

財務資料

經營業績

本集團於業績記錄期間內的經營業績（摘錄自本文件附錄一隨附的會計師報告）概述如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
收入	196,447	485,452	1,010,252
銷售成本	(124,722)	(281,063)	(734,056)
毛利	71,725	204,389	276,196
銷售及分銷成本	(4,487)	(4,602)	(9,649)
行政成本	(19,381)	(31,732)	(41,462)
其他（虧損）／收益淨額	(125)	(2,502)	3,016
經營溢利	47,732	165,553	228,101
財務收入	1,621	1,156	2,425
財務成本	(9,945)	(23,733)	(50,888)
財務成本淨額	(8,324)	(22,577)	(48,463)
應佔一間聯營公司虧損	—	(851)	(1,606)
除所得稅前溢利	39,408	142,125	178,032
所得稅開支	(10,679)	(39,563)	(48,042)
年度溢利	28,729	102,562	129,990

財務資料

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
其他綜合收益			
可供出售金融資產值變動	—	—	(1,064)
貨幣換算差額	(734)	3,230	(1,409)
年度綜合收益總額	27,995	105,792	127,517
綜合收益總額以下各應佔：			
本公司權益持有人	28,679	109,468	130,416
非控股權益	(684)	(3,676)	(2,899)
	27,995	105,792	127,517
本公司股權持有人應佔每股盈利 (每股以人民幣列示)			
基本及攤薄	26.27	96.53	118.93
股息	—	100,000	80,000

截至2011年12月31日止年度與截至2010年12月31日止年度的比較

收入

收入由截至2010年12月31日止年度約人民幣485,500,000元增加約108.1%至截至2011年12月31日止年度約人民幣1,010,300,000元。該增加主要由於我們生產的鐵精礦銷售增加約人民幣254,700,000元，以及貿易活動銷售增加約人民幣270,000,000元。我們生產的鐵精礦的銷售增加主要由於我們生產的鐵精礦的平均售價由截至2010年12月31日止年度每噸人民幣1,026.6元增加至截至2011年12月31日止年度每噸人民幣1,184.5元，銷售量由截至2010年12月31日止年度的421.1千噸增加至截至2011年12月31日止年度的580.0千噸。截至2010年12月31日止年度，我們從以下各項生產鐵精礦：(1)使用從我們楊莊鐵礦所開採的鐵礦；及(2)混合以下各項：(i)從我們楊莊鐵礦所採得的鐵礦生產的鐵精礦；及(ii)從其他供應商採購不同品位含鐵量的鐵精礦，從而生產含鐵量為65%的鐵精礦。截至2011年12月31日止年度期間，我們從以下各項生產鐵精礦：(1)使用從我們楊莊鐵礦所開採的鐵礦；及(2)混合以下各項：(i)從我們楊莊鐵礦所採得的自產鐵精礦；(ii)本公司採用從其他供應商採購的粗鐵粉生產的鐵精礦；及／或(iii)從其他供應商採購不同品位含鐵量的鐵精礦，從而生產含鐵量為65%的鐵精礦。此舉乃為回應客戶超出我們生產量的需求溢額。

財務資料

來自貿易活動的收入增加主要由於粗鐵粉的銷售增加約人民幣261,300,000元，以及由於鐵精礦的銷售額增加約人民幣9,300,000元。粗鐵粉於2011年的成交量大幅增加，且全部採購自山東省的大型貿易公司。有關交易的詳情，請參閱本文件「業務－產品－交易產品」及「業務－主要供應商」一節。

銷售成本

銷售成本由截至2010年12月31日止年度約人民幣281,100,000元增加約161.1%至截至2011年12月31日止年度約人民幣734.1元。該增加主要由於我們生產的鐵精礦的售成本增加約人民幣214,800,000元及貿易活動的銷售成本增加約人民幣242,000,000元。我們生產的鐵精礦的銷售成本增加，與上述的收入增加相符。

毛利

由於上文所述，我們的毛利由截至2010年12月31日止年度人民幣204,400,000元增加35.1%或約人民幣71,800,000元至截至2011年12月31日止年度約人民幣276,200,000元。

銷售及分銷成本

銷售及分銷成本由截至2010年12月31日止年度約人民幣4,600,000元大幅增加109.7%至截至2011年12月31日止年度約人民幣9,600,000元，主要由於我們應客戶要求於2011年期間向客戶的地點運送的產品較2010年期間為多。該運輸成本乃由我們代表我們的客戶產生，並附加於已訂約銷售價而無標高價格。

行政開支

行政開支由截至2010年12月31日止年度約人民幣31,700,000元增加至截至2011年12月31日止年度約人民幣41,500,000元。該增加主要由於專業費用增加約人民幣9,500,000元，專業費用主要指支付多名專業人士就籌備〔●〕向本集團提供的審計、財務顧問、法律及其他專業服務的費用。

其他(虧損)／收益淨額

我們於截至2011年12月31日止年度產生其他收益約人民幣3,000,000元，而我們於截至2010年12月31日止年度，其他虧損約為人民幣2,500,000元，主要由(1)將於Athena投資從聯營公司重新分類至可供出售金融資產所產生的重估收益約人民幣3,100,000元；(2)就興盛國際的其中一個礦權項中的權益出售部分而獲得出資約人民幣2,000,000元，並由(i)投資於Athena股份的認股權所產生的虧損約人民幣700,000元所抵銷而組成，以及(ii)出售固定資產產生的虧損約人民幣1,500,000元。

財務資料

財務成本淨額

財務成本淨額由截至2010年12月31日止年度約人民幣22,600,000元〔增加一倍以上〕至截至2011年12月31日止年度約人民幣48,500,000元。該增加主要由於(1)銀行借貸的利息開支增加約人民幣16,000,000元，此乃由於銀行借款總額由2010年12月31日的人民幣408,000,000元增加至2011年12月31日的人民幣517,600,000元，以及銀行貸款的加權平均實際利率由2010年12月31日的5.58%上升至2011年12月31日的7.00%，以及(2)我們應收票據貼現的利息開支增加約人民幣10,100,000元，此乃由於銀行承兌票據約人民幣346,300,000元於2011年到期前已轉換成現金。

除所得稅前溢利及所得稅開支

截至2011年12月31日止年度，除所得稅前溢利由截至2010年12月31日止年度約人民幣142,100,000元增加至約人民幣178,000,000元，增幅約為人民幣35,900,000元或25.3%，乃主要由於毛利率增加約人民幣71,800,000元被行政開支及融資成本的增加所抵銷。截至2010年12月31日止年度之所得稅開支較截至2011年12月31日止年度增加21.4%，增幅與除所得稅前溢利的25.3%的增幅相符。

綜合收益總額

由於上文所述，我們綜合收益總額由截至2010年12月31日止年度約人民幣105,800,000元增加20.5%或約人民幣21,700,000元至截至2011年12月31日止年度約人民幣127,500,000元。

非控股權益

非控股權益錄得截至2011年12月31日止年度之綜合虧損總額約人民幣2,900,000元，而截至2010年12月31日止年度之綜合虧損總額約人民幣3,700,000元，相當於非控股股東應佔我們的澳洲附屬公司興盛國際產生的虧損。

股息

我們宣派截至2011年12月31日止年度之股息人民幣80,000,000元（截至2010年12月31日止年度：人民幣100,000,000元）作為分配予股東之保留盈利。

財務資料

截至2010年12月31日止年度與截至2009年12月31日止年度的比較

收入

收入由截至2009年12月31日止年度約人民幣196,400,000元增加約人民幣289,000,000元或147.1%至截至2010年12月31日止年度約人民幣485,500,000元。收入增加的主要原因是我們生產的鐵精礦的銷售增加約人民幣235,800,000元及貿易活動產生的收入增加約人民幣53,200,000元。我們生產的鐵精礦的銷售增加主要由於2010年我們產品的價格及銷售量均有所增加。我們生產的鐵精礦的平均售價由截至2009年12月31日止年度的每噸約人民幣714.3元增至截至2010年12月31日止年度每噸約人民幣1,026.6元。我們生產的鐵精礦的銷售量由截至2009年12月31日止年度約275.0千噸增至截至2010年12月31日止年度約421.1千噸。這相當於平均售價及銷售量分別增加約43.7%及53.1%。於2009年概無收入來自貿易活動。由於經濟環境自2009年金融危機復甦後好轉，帶動客戶需求增加，我們於2010年恢復貿易活動。

銷售成本

於上述期間內，我們的銷售成本增加125.4%或人民幣156,300,000元。銷售成本增加的主要原因是我們的銷售量增加及我們恢復貿易活動。

毛利

由於上述各項，我們的毛利由2009年的人民幣71,700,000元增加185.0%或人民幣132,700,000元至2010年的人民幣204,400,000元。

銷售及分銷成本

我們的銷售及分銷成本微增2.6%或人民幣100,000元，原因是於2010年差不多所有的鐵精礦額外銷售均由我們客戶自行運送到所屬地點，故運輸成本（乃銷售及分銷成本的主要組成部分）維持穩定。

行政開支

我們的行政開支由截至2009年12月31日止年度約人民幣19,400,000元增加約63.4%至截至2010年12月31日止年度約人民幣31,700,000元，增幅約人民幣12,300,000元。行政開支增加的主要原因是山東興盛僱員薪金增加，而興盛國際於2009年9月成立，相比2010年產生較少僱員福利開支，以致僱員福利增加約人民幣4,500,000元、專業費用增加約人民幣1,700,000元、折舊及攤銷增加約人民幣800,000元及差旅費增加約人民幣2,900,000元（主要由董事前往澳洲與盛國際的商務差旅產生）所致。

財務資料

其他虧損淨額

其他虧損由2009年人民幣100,000元大幅增加至2010年約人民幣2,500,000元，主要由於出售物業、廠房及設備虧損約人民幣2,200,000元、興盛國際持有的金融資產公允值變動虧損約人民幣700,000元。金融資產指Athena的認股權，本集團在收購Athena作為一家聯營公司的過程中同時收購認股權。興盛國際在2010年4月15日收購兩批Athena的認股權，詳情於下文披露：

	認股權收購 日期	認股權 數目	行使價 (澳元)	到期日 (日)	收購時的 風險	公允值 (澳元)
第一批	2010年4月15日	4,150,000	0.08	746	100%	214,140
第二批	2010年4月15日	8,903,735	0.08	669	100%	83,102

興盛國際錄得該等金融資產的虧損，原因是(1)於2010年12月31日撤銷第二批認股權，此乃由於興盛國際放棄行使第二批認股權而導致損失約人民幣600,000元，以及(2)第一批認股權的公允值減少約人民幣200,000元，主要原因為認股權預期年限減少。

財務成本淨額

財務成本淨額由2009年人民幣8,300,000元增加171.2%或約人民幣14,300,000元至2010年約人民幣22,600,000元，主要原因是(i)銀行借貸總額由2009年12月31日的人民幣290,000,000元增加至2010年12月31日的人民幣408,000,000元；及(ii)我們銀行借貸的加權平均實際利率由於2009年12月31日的5.53%上調至於2010年12月31日的5.58%。

除所得稅前溢利及所得稅開支

截至2010年12月31日止年度，除所得稅前溢利由截至2009年12月31日止年度約人民幣39,400,000元增至約人民幣142,100,000元，增幅約為人民幣102,700,000元或260.7%，乃由於毛利率增加約132,700,000元被行政開支及融資成本的增加所抵銷。所得稅開支由2009年人民幣10,700,000元增加270.0%或人民幣28,900,000元至2010年人民幣39,600,000元，主要原因是除稅前溢利大幅增加260.7%。

綜合收益總額

由於上述各項，我們的綜合收益總額由2009年人民幣28,000,000元增加277.9%或人民幣77,800,000元至2010年人民幣105,800,000元。

財務資料

非控股權益

非控股權益於2010年錄得綜合虧損總額約人民幣3,700,000元，相對於2009年則錄得虧損人民幣700,000元，相當於非控股股東應佔我們的澳洲附屬公司興盛國際所產生的虧損。

股息

我們於2010年宣派股息人民幣100,000,000元（2009年：零）作為分配予股東之保留盈利。

關聯交易

於業績記錄期間內的關聯交易，載於本文件附錄一所載會計師報告的附註38。

合併資產負債表表不同項目的分析

物業、廠房及設備

	樓宇及 構築物 人民幣千元	採礦 基建設施 人民幣千元	汽車設備 及其他 人民幣千元	在建工程 人民幣千元	合共 人民幣千元
於2009年12月31日					
成本	16,936	53,904	47,786	2,241	120,867
累計折舊	(2,767)	(22,380)	(18,476)	—	(43,623)
賬面淨值	<u>14,169</u>	<u>31,524</u>	<u>29,310</u>	<u>2,241</u>	<u>77,244</u>
於2010年12月31日					
成本	36,576	59,079	57,913	7,704	161,272
累計折舊	(4,206)	(13,538)	(22,996)	—	(40,740)
賬面淨值	<u>32,370</u>	<u>45,541</u>	<u>34,917</u>	<u>7,704</u>	<u>120,532</u>
於2011年12月31日					
成本	86,287	46,755	97,273	3,327	233,642
累計折舊	(10,343)	(1,848)	(28,928)	—	(41,119)
賬面淨值	<u>75,944</u>	<u>44,907</u>	<u>68,345</u>	<u>3,327</u>	<u>192,523</u>

財務資料

我們的物業、廠房及設施包括樓宇和構築物、採礦基建設施、汽車設備及其他，以及在建工程。截至2009年、2010年及2011年12月31日，我們的物業、廠房及設施分別約人民幣77,200,000元、人民幣120,500,000元及人民幣192,500,000元。

2011年12月31日的物業、廠房及設施較2009年12月31日增加，主要由於鐵精礦的採礦及加工產量擴充，以致樓宇和構築物、採礦基建設施、汽車設備及其他增加所致。

無形資產

	採礦權 人民幣千元	勘探權 人民幣千元	勘探及 評估資產 人民幣千元	合共 人民幣千元
於2009年1月1日				
成本	—	4,750	4,327	9,077
累計攤銷	—	—	—	—
賬面淨值	—	4,750	4,327	9,077
於2009年12月31日				
成本	—	12,259	12,459	24,718
累計攤銷	—	—	—	—
賬面淨值	—	12,259	12,459	24,718
於2010年12月31日				
成本	—	13,003	14,971	27,974
累計攤銷	—	—	—	—
賬面淨值	—	13,003	14,971	27,974
於2011年12月31日				
成本	4,327	[12,609]	[12,313]	[29,249]
累計攤銷	(30)	—	—	(30)
賬面淨值	4,297	[12,609]	[12,313]	[29,219]

財務資料

如本文件附錄一所載的會計師報告中的附註3(f)所披露，採礦權包括獲得採礦牌照的成本、勘探權以及於釐定勘探物業能作商業生產後勘探及評估資產轉移的成本，採礦權包括因獲取採礦權及探礦權區產生的成本，進入有關區域支付的進場費及收購現有項目權益應付第三方的費用，以及有關勘探及評估資產，包括以下項目直接應佔成本：研究及分析現有勘探數據、進行地質研究、勘探鑽井及取樣、檢驗萃取及處理方法以及編製預可行性研究，該等成本在達到可行性擁有高可信度的階段後被資本化。採礦活動開展後，被資本化的探礦及挖掘資產將轉換為採礦權，並將根據產量法攤銷。

我們的無形資產主要包括採礦權、勘探權及勘探及評估開支資產。截至2009年、2010年及2011年12月31日，我們的無形資產分別約人民幣24,700,000元、人民幣28,000,000元及人民幣29,200,000元。我們向獨立第三方收購的勘探權被分類為勘探權，而我們取得探測許可證的礦場及項目的勘探開支已於遞延勘探及評估開支資產項下資本化。

於2009年12月31日的無形資產結餘較2009年1月1日增加約人民幣15,600,000元，主要由於興盛國際收購澳洲的租地約人民幣7,500,000元及勘探諸葛上峪鐵鈦礦產生的開支約人民幣8,100,000元所致。

於2010年12月31日的無形資產結餘較2009年12月31日增加約人民幣3,300,000元，主要由於勘探諸葛上峪鐵鈦礦產生的開支約人民幣2,500,000元所致。

於2011年12月31日的無形資產結餘較2010年12月31日進一步增加約人民幣1,200,000元，主要由於(1)諸葛上峪鐵鈦礦、秦家莊鐵鈦礦項目及楊莊鐵礦的勘探區(三者均未投產)產生的開支約人民幣1,700,000元；及(2)澳元兌人民幣貶值導致與澳洲礦權相關的勘探權約人民幣400,000元的匯兌虧損。於2011年約人民幣4,300,000元的遞延勘探及評估資產已轉移至採礦權，此乃由於2011年楊莊礦場的部份勘探區已投產，相應的勘探及評估資產轉換為採礦權。採礦權按成本減累計攤銷及減值虧損列賬。

財務資料

於2011年12月31日，山東興盛在中國分別就楊莊鐵礦、諸葛上峪鈦鐵礦及跋山鐵礦項目持有三項採礦權，但與楊莊鐵礦有關的採礦權僅約人民幣4,300,000元納入於截至2011年12月31日及業績記錄期間本集團無形資產中，原因是：

- 1) 2001年9月，我們從一間鐵礦加工廠取得楊莊鐵礦的加工設施及採礦許可證，其覆蓋楊莊鐵礦約0.6883平方公里的區域，一次付清代價約人民幣4,620,000元，因此，要計算採礦權應佔的獨立價值並不可行。然而，獲取採礦權時，所獲的採礦權乃用作露天礦坑開採，在業績記錄期前，有關該等採礦權利的取得成本全部被攤銷，露天礦坑儲量完全採空後，在業績記錄期間開始前，我們僅使用地下開採法在楊莊鐵礦開展採礦活動。地下採礦權從當地政府機關申請，僅支付少許的申請費，並透過收益表支銷。於2011年約人民幣4,300,000元的遞延勘探及評估資產已轉移至採礦權，乃由於2011年楊莊礦場的部份勘探區已投產，相應的勘探及評估資產轉換為採礦權；以及
- 2) 勘探工作開展到一定的程度後，山東興盛在2008年就諸葛上峪鈦鐵礦及跋山鈦鐵礦的採礦權透過申請程序從當地的政府機關獲得。該等採礦權的申請費總額極微，並已計入損益表；

於2011年12月31日，本集團的無形資產結餘並不包括任何與跋山鐵礦項目有關的開支，原因是在業績記錄期間，申請該等採礦權產生的首期付款金額極少，及所有相關的採礦成本已被支銷，此乃由於評估指出，根據勘探工作及可行性研究結果，跋山鐵礦項目不具經濟可行性。

於2011年12月31日，本集團的無形資產結餘由(1)楊莊鐵礦約人民幣4,300,000元的採礦權，(2)高莊上峪鈦鐵礦項目的探礦權約人民幣4,800,000元，(3)與Kabiri合營項目的成本約人民幣7,900,000元，(4)主要與諸葛上峪鈦鐵礦有關的遞延探礦及挖掘開支資產約人民幣11,100,000元，以及(5)與楊莊鐵礦及秦家莊鈦鐵礦項目有關的遞延探礦及挖掘開支資產約人民幣1,200,000元組成。

財務資料

於聯營公司的投資

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
年初結餘	—	—	4,062
收購聯營公司（已上市）	—	4,720	—
外幣兌換匯率變動的 影響	—	193	191
於聯營公司所佔虧損	—	(851)	(1,606)
於轉換為可供出售金融資 產時重估公允值之收益	—	—	3,103
轉移至可供出售金融資產	—	—	(5,750)
年末結餘	—	4,062	—
已上市聯營公司的市值	—	5,028	—

為實現我們加快潛在鐵生產項目的進程及於西澳洲中西部地區尋找優秀的基地金屬項目的目標，2010年4月16日，我們的附屬公司興盛國際投資於Athena約12.7%權益。Athena為一間主要從事礦物勘探及在澳洲澳交所（ASX代號：AHN）上市的公司。根據Athena的公司網站，Athena乃一家以西澳洲為主的探礦公司，其主要資產為擁有在Byro項目的100%權益，Byro項目主要勘探鐵礦、銅、鎳及鉑屬元素。於截至2010年12月31日止年度，我們應佔Athena的虧損導致我們錄得約人民幣900,000元的虧損。於2011年7月1日，於Athena投資由聯營公司重新分類為可供出售金融資產，乃由於(1)興盛國際在Athena的擁有權權益由2010年4月16日的12.7%攤薄至2011年12月31日的7.8%；及(2)興盛國際的代表已辭任Athena董事會的董事職務。因此，本集團不再對Athena構成重大影響。

財務資料

可供出售金融資產

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
年初結餘	—	—	—
轉移自於聯營公司投資	—	—	5,750
外幣兌換匯率變動的影響	—	—	(430)
重估虧損	—	—	(1,064)
年末結餘	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>4,256</u>

可供出售金融資產指於2011年將我們於Athena投資股份由聯營公司重新分類。緊隨重新分類後，於Athena投資按Athena於重估日期的股份市值列賬，而收益透過損益記賬。該等投資其後經參考Athena的市價按公允值列賬。

其他金融資產

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
Athena認股權	<u>—</u>	<u>1,268</u>	<u>561</u>

我們的其他財務資產為我們的附屬公司興盛國際於投資在Athena的同時收購Athena股份的4,150,000份認股權。該等購股東於收購日期的公允值為300,000澳元（或約人民幣1,900,000元）。

財務資料

存貨

我們的存貨由原材料、製成品及零部件及其他組成。原材料包括鐵礦及其他原材料（主要包括粗鐵粉）（將予加工成為鐵精礦）。下表載列我們於各資產負債表日期的存貨結餘：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
原材料			
－ 鐵礦	3,210	3,329	3,140
－ 其他原材料	876	1,384	4,749
製成品	17,550	9,238	22,708
零部件及其他	1,076	1,931	3,483
	<u>22,712</u>	<u>15,882</u>	<u>34,080</u>
	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
存貨周轉天數	38	25	[12]

附註：有關年度的存貨周轉天數乃將有關年初及年末存貨結餘的平均數除以銷售成本，再將此數乘以有關年度的天數而計算。

由於餘下的製成品較多，故相對於2010年12月31日的存貨結餘而言，2009年12月31日的存貨結餘較高。這是主要因為鑑於2008年第四季開始的全球金融危機引致鐵精礦售價急劇下降，在2009年期間，我們戰略性減少鐵精礦的銷售量。2010年12月31日的存貨水平減少約人民幣6,800,000元，主要由於2010年期間，我們鐵精礦的銷售量較產量多，以致銷售好轉，故製成品減少約人民幣8,300,000元，此乃由於2010年期間經濟復蘇，鐵精礦售價回升。存貨結餘於2011年12月31日大幅增加至約人民幣34,100,000元，主要由於(1)其他原材料增加約人民幣3,400,000元，此乃主要由於2011年12月31日粗鐵粉存貨較2010年12月31日增加約人民幣3,400,000元，因我們開始使用從獨立第

財務資料

三方供應商採購得的粗鐵粉生產鐵精礦，並將其與由楊莊鐵礦的鐵礦石所生產的鐵精礦，以及從獨立第三方供應商所採購得的鐵礦混合，以生產含鐵量為65%的鐵精礦，以便滿足我們客戶超額需求；及(2)製成品增加約人民幣13,500,000元或145.8%，此乃由於截至2011年12月31日止年度的銷售總額較截至2010年12月31日止年度的銷售總額增加約人民幣524,800,000元或108.1%。於2011年12月31日，存貨結餘約為人民幣27,800,000元，佔於2012年2月29日已被使用或銷售但在該等日期為未動用的總存貨結餘的81.7%。

於業績記錄期間，我們的存貨周轉天數穩定減少。於2009年期間，鑑於平均售價大幅下滑，我們的董事決定戰略性減少鐵精礦銷售量，因此截至2009年12月31日我們選擇囤積鐵精礦存貨，提高存貨周轉天數。於2010年期間，隨著經濟復甦，我們生產的鐵精礦平均售價重拾升軌，我們成功減少存貨周轉天數，透過增加銷售及減少期末存貨由2009年的38天減至2010年的25天。於2011年期間，我們的存貨周轉天數進一步減少，乃由於我們從事的交易活動的成交量較大，相對於2010年而言，所佔的銷售成本達約人民幣289,400,000元的貿易活動，而於2011年初及結束時，並無錄得交易貨品存貨。因此，存貨周轉天數由2010年的25天減至2011年的12天。

應收款項

本集團的銷售一般透過信貸期90日進行，應收款項以銀行轉賬方式或於六個月內到期的銀行承兌票據償付。據我們的董事所知，我們的若干主要客戶為國營企業，彼等的款項支付速度較非國營企業慢。有關於2009年、2010年及2011年12月31日，應收款項的賬齡分析載述如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應收款項			
— 少於3個月	84,748	101,047	195,864
— 3個月至6個月	—	40	3,399
— 6個月至1年	6,044	1,058	535
— 1年及以上	3,585	—	—
	<u>94,377</u>	<u>102,145</u>	<u>199,798</u>

財務資料

於2009年、2010年及2011年12月31日，應收款項分別約人民幣9,600,000元、人民幣1,100,000元及人民幣3,900,000元乃到期但未被減值。這涉及一些客戶，其最近並無拖欠付款歷史。

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
應收款項周轉天數	193	74	55

附註：應收款項周轉天數指有關應收我們客戶的款項。有關年度的應收款項周轉天數乃將有關年初及有關年末應收款項結餘的平均數除以收益，再將此數乘以有關年度的天數而計算。

我們於業績記錄期間的應付款項周轉天數一般在我們為期90日的最高信貸期內，惟於2009年我們錄得年內第三季及第四季的約87.2%收益扭曲應收賬款的期末結餘。應收款項周轉天數進一步由2010年的74天減至2011年的55天，因為於2011年內，我們買賣粗鐵粉所得收益大幅增加約人民幣261,300,000元，且我們並無向大部分客戶授出信貸期，以及於交貨時收取全部款項，這從而減少我們於2011年應收款項的周轉天數。自2010年至業績記錄期間結束止，我們將應收款項周轉天數控制在我們信貸期的範圍內。

於2011年12月31日應收款項約人民幣42,900,000元（相當於該日期欠款結餘總額的21.5%）已於2012年2月29日前償付。

應收票據

應收票據包括由多間銀行的承兌票據，其乃由我們的客戶提供，以作為償還應收款項或由其他人士就非交易目的而提供的。

於業績紀錄期間，我們大部份的銷售乃透過到期日為六個月的銀行承兌票據而償還。然而，我們可要求該等銀行承兌票據的發票銀行於其到期日前折讓承兌，折讓幅度乃取決於承兌日期與到期日間的時間長短及當前利率。我們的董事認為該等銀行承兌票據對本集團並不構成任何信貸風險及為非常流動，此乃由於(i)該等銀行承兌票據乃由其發票銀行擔保；以及(ii)該等承兌票據可於任何時候由其發票銀行以現金承兌。

財務資料

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
應收票據			
— 六個月內	<u>287,218</u>	<u>202,500</u>	<u>327,150</u>

2009年12月31日的應收款項結餘約為人民幣287,200,000元，較2010年12月31日的應收款項結餘約高出人民幣84,700,000元，並超出截至2009年12月31日止年度所錄得的約人民幣196,400,000元的收入。這主要是由於2009年12月31日的應收款項結餘約人民幣109,500,000元為我們於2009年下半年獲退還的採礦權取得預付款項，此乃由於該項取得並無開展，而餘下的應收款項結餘約人民幣177,700,000元主要為客戶於2009年下半年償還的有關銷售的應收款項。

應收票據由2009年12月31日約人民幣287,200,000元減少約人民幣84,700,000元至2010年12月31日人民幣202,500,000元。儘管2010年期間，從我們的客戶所得的銀行承兌票據約人民幣478,300,000元，但約有人民幣212,600,000元被承兌為現金以及向李先生墊付約人民幣350,600,000元。就我們的董事所理解，墊付予李先生（彼為我們的控股股東之一）的該筆款項部分用於為李先生在其他與本集團業務概無任何關係的行業的個人投資用途，部分用於李先生的其他個人用途。墊款予李先生資金的源自我們的內部資源，在李先生作個人使用後，便將該等墊款償還予我們。墊付予李先生的貸款為無抵押、免息及須於要求時償還。於2011年12月31日，結餘增加61.6%至約人民幣327,200,000元，此乃主要由於自產鐵精礦的銷售額增加58.9%。

李先生在未有山東興盛背書的情況下取得銀行承兌票據。誠如我們中國法律顧問告知，只有銀行承兌票據並無具體說明為「不可轉讓」，則為可予轉讓。由於李先生獲轉讓的銀行承兌票據並無訂明為「不可轉讓」，故可根據中國法律轉讓予其他人士。我們的中國法律顧問進一步告知，即使甚至山東興盛未向李先生作出背書時，山東興盛仍有權向李先生轉讓該等票據。此外，由於(i)李先生已償還所有貸款；(ii)轉讓或償還該等票據期間並無產生任何爭議；及(iii)並無任何人士因沒有背書而招致損失，故我們中國法律顧問告知(i)本集團在承擔任何行政責任方面並無可預見風險；(ii)沒有背書不會影響該等銀行承兌票據的一般用途；及(iii)動用未獲背書的銀行承兌票據並無對本集團造成任何負面影響。

於2011年12月31日，約有應收票據人民幣166,200,000元，佔在該等日期為未動用的總應收票據結餘的[50.8%]，截至2012年2月29日止，已被轉化為現金。

財務資料

預付款及其他應收款項

	於2011年12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
預付供應商款項	925	6,370	91,269
應收Ausrich款項	–	43,000	–
應收李先生款項	–	350,550	–
土地復墾按金	1,500	1,732	4,425
預付員工款項	4,867	2,250	113
對第三方借貸	81,142	1,351	–
其他可收回稅項	957	–	–
遞延〔●〕費用	–	–	3,510
其他	2,055	4,522	3,074
	<u>91,446</u>	<u>409,775</u>	<u>102,391</u>

我們的預付款及其他應收款項主要指應收僱員、供應商、關連人士及第三方的款項。應收關連及第三方款項為無抵押、免息及於通知時償還。該等第三方在提供貸款的相關期內為本集團的獨立第三方，惟我們於2010年向李先生胞姊墊款人民幣100,000元除外，該等款項於2011年全數悉還。向第三方作出其他貸款原因包括：(i)於2009年應付合盛礦業貸款人民幣80,000,000元，乃由於合盛礦業於業績記錄期間一直為我們的客戶及供應商，而我們與合盛礦業的關係良好，有關其進一步詳情載列於本文件「業務－銷售及客戶－客戶－合盛礦業」一節；(ii)於2009年期間向另一第三方公司借出貸款是因為李先生與該公司的控股股東保持良好的關係；以及(iii)向其他多名第三方人士借出貸款主要因為(1)我們向部分該等人士支付建設及培訓費用，彼等於向我們開發賬單前為我們提供建設及培訓服務；及(2)該等人士部分為李先生之朋友。於業績紀錄期間，本集團並無就借予第三方的任何貸款取得任何利益或代價，所有該等貸款均為無抵押、免息及須於要求時償還。該等貸款資金源自我們的內部資源。於最後實際可行日期，對第三方作出的所有借貸已被償還。我們的董事於今後無意再墊支任何該等貸款。誠如我們的中國法律顧問告知，上述向第三方借出的貸款未有遵守相關中國法規。然而，由於貸款為免息，本集團毋須根據中國法規繳付任何罰款。由於相關的中國法律法規僅向相關貸款處以利息收入的一倍至五倍的罰款。

財務資料

結餘由2009年12月31日約人民幣91,500,000元增加至2010年12月31日的人民幣409,800,000元，主要由於2010年內以銀行承兌票據方式向李先生提供貸款約人民幣350,600,000元，作個人用途，及2010年應收Ausrich的款項增加人民幣43,000,000元（即購買澳洲鐵精礦相當於建議透過Ausrich向泰國採購鐵精礦的預付款項。我們的董事認為，從泰國購買鐵精礦符合本集團的利益，原因是（1）我們有意向泰國購買價格較山東省便宜的鐵精礦；及（2）其提供國內採購以外的其他鐵精礦供應來源。該採購隨後已取消，並於2011年獲退回全部預付款項，原因是（其中包括）2010年泰國政局不穩，以致供應商未能向我們付運鐵精礦。由於我們獲退回全數預付款項，取消採購並無產生任何損失。我們於2011年上半年向一名海外供應商（其為一名獨立第三方）採購高品位含鐵量的鐵精礦，採購額達人民幣9,900,000元，相當於我們期內總採購額約4.1%。除該等採購外，我們於業績記錄期間並無作出任何海外採購。該增幅已被合盛礦業向我們償還貸款人民幣80,000,000元而向第三方提供的貸款減少約人民幣79,800,000元所抵銷。

結餘於2011年12月31日減少至約人民幣102,400,000元，主要由於1)應收Ausrich款項減少約人民幣43,000,000元，原因是有關預付款已向我們退還；2)應收李先生款項減少，原因是李先生於2011年內向本公司悉數償還貸款約人民幣350,600,000元，乃由(1)向供應商提供墊款增加約人民幣84,900,000元，即向粗鐵粉及鐵精礦供應商支付的預付款項；及(2)遞延〔●〕費用增加約人民幣3,500,000元，相當於〔●〕後從股東權益中直接扣除就籌備〔●〕支付的專業費用部分所抵銷。於最後實際可行日期，李先生已償還所有應付本集團款項，我們的董事今後亦無意向彼作出任何借貸。

應付款項

我們的應付款項主要包括就支付予我們獨立第三方採礦承包商、獨立第三方運輸承包商及其他供應商的費用。我們的應付款項並不計息及一般於60天內償還。

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
應付款項	21,496	42,024	63,280

財務資料

於業績記錄期間，應付款項增加乃由於同期擴充生產活動所致。下表載列應付款項的細目分類：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應付運輸費	2,748	1,234	[2,599]
應付開採服務費	15,587	13,660	[16,823]
應付建築工程服務費	734	5,915	[9,508]
應付原材料及設備及 其他	2,427	21,215	[34,350]
	<u>21,496</u>	<u>42,024</u>	<u>63,280</u>

應付款項由2009年12月31日約人民幣21,500,000元增加至2010年12月31日的人民幣42,000,000元，主要由於應付建築工程服務費增加約人民幣5,200,000元及應付原材料及設備及其他增加約人民幣18,800,000元，原因為我們重新開展交易活動及開始將鐵精礦與從外部供應商採購得的不同品位的鐵精礦混合，以生含產鐵量為65%的鐵精礦。於2011年12月31日，應付款項增加至約人民幣63,300,000元，主要由於(1)應付建築工程服務費增加約人民幣3,600,000元，及(2)相對於2010年而言，由於我們在2011年採購更多粗鐵粉加工成鐵精礦，故應付原材料與設備及其他費用大幅增加約人民幣13,100,000元。於2011年12月31日，約有應付賬款人民幣38,300,000元，佔在該等日期為未償付的總應付賬款結餘的60.5%，於2012年2月29日前，已由我們償付。

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
應付款項周轉天數	43	41	26

附註：應付款項周轉天數指有關應付我們供應商的款項。有關年度的應付款項周轉天數乃將有關年初及有關年末應付款項結餘的平均數除以銷售成本，再將此數乘以有關年度的天數而計算。

我們於2009年及2010年期間維持穩定的貿易應付款項周轉天數。周轉天數較2010年的41天大幅減少至2011年的26天，乃由於我們於2011年的粗鐵礦貿易額大，就銷售成本而言，約達230,800,000元，因我們於交付前迅速悉數結清購買費用，故應付賬款周轉天數較短。我們也將應付款項周轉天數控制在60天的一般信貸期內，以與我們的供應商維持良好的關係。

財務資料

下表載列貿易應付款項於相關結算日的賬齡分析：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
少於6個月	633	12,060	[63,015]
6個月至1年	20,772	29,920	[194]
1年及以上	91	44	[71]
	<u>21,496</u>	<u>42,024</u>	<u>63,280</u>

應付票據

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應付票據			
— 銀行承兌票據	<u>6,320</u>	<u>13,490</u>	<u>—</u>

應付票據用於償還我們應付賬項的部份，並由我們的銀行代表我們發行。自2009年至2010年期間，應付票據大幅增加，原因是我們動用更多銀行承兌票據，向我們的供應商償付應付款項，並於到期日結束時（通常為期六個月）向發行銀行償付銀行承兌票據。由於所有銀行承兌票據於2011年底已到期並已由我們償付，於2011年12月31日並無應付票據。

財務資料

應計費用及其他應付款項

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應付李先生的款項	–	–	6,115
應付員工福利	4,136	4,686	3,734
應付股息	–	100,000	–
按金及預先收取款項	1,233	1,820	5,483
應計土地賠償成本	1,487	2,034	2,406
其他應付稅項	587	10,117	16,301
第三方就成立 合營企業預付款項	19,140	–	–
應付Ausrich款項	19,012	19,012	–
其他	2,629	4,528	2,074
	<u>48,224</u>	<u>142,197</u>	<u>36,113</u>

應計費用及其他應付款項主要包括應付僱員福利、應付股息、應計土地補償成本、應付相關人士及獨立第三方的款項及其他。2010年12月31日的結餘由2009年12月31日增加約人民幣94,000,000元至約人民幣142,200,000元，乃由於2010年的應付股息增加人民幣100,000,000元以及其他應付稅項（其包括（其中包括）增值稅、資源稅、城市維護建設稅以及教育附加費）增加約人民幣9,500,000元所致，由於在2009年就成立一家合資工程公司以於我們的楊莊鐵礦進行採礦活動的計劃，並其後於2010年放棄該計劃，故由第三方退還預付款項約人民幣19,100,000元所抵銷。2011年12月31日的結餘減少至約人民幣36,100,000元，主要由於(1)支付應付股息人民幣100,000,000元；及(2)因為由Ausrich代表山東興盛支付約人民幣19,000,000元作為投資於興盛國際的款項（為無抵押、免息及須於通知時償還，其已在最後實際可行日期悉數償付）所致，乃由(1)應付李先生款項增加約人民幣6,100,000元，相當於李先生代表本集團支付的專業費用，乃無抵押、免息及須於要求時償還；(2)存款及預先收取款項增加約人民幣3,700,000元，該等款項主要為我們從供應商收取的作為擔保彼等產品及服務質量的按金；及(3)主要由於所有的粗鐵粉活動於2011年下半年進行，就增值稅而言，產生更多的應課稅收入，從而導致應付增值稅增加約人民幣5,700,000元，故其他應付稅項增加約人民幣6,200,000元所抵銷。

財務資料

2009年11月，本集團、魯興鈦業及一名獨立人士就成立合營企業以投資若干可降低營運成本的採礦設備於而訂立合作協議（「合營協議」），據此，訂約方同意成立合營公司經營採礦項目。合營企業的擬定總投資額為人民幣35,000,000元，經協定分別由本集團、魯興鈦業及該名獨立人士出資約45.32%、約20.82%及約33.86%。於截至2010年12月31日止年度，魯興鈦業為我們的客戶及供應商。其為獨立第三方，主要從事鐵及鈦精礦的製造及銷售。該名獨立人士亦為獨立第三方，乃我們其中一名獨立第三方採礦承包商的僱員。

合營協議的訂約方最初協定，該名獨立人士負責管理合營公司的日常營運。然而，由於本集團其後嘗試就管理合營公司日常營運的權利進行磋商，而訂約方未能達成協議，訂約方經磋商後於2010年8月訂立諒解備忘錄，據此，合營協議被終止，以及就投資合營公司而向本集團作出的預付款項已不計息退還。由簽署合營協議起至其終止日期為止，本集團並無投資任何款項於合營公司，自此起成立合營公司方面並無任何進展。

關閉、復墾及環境成本撥備

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011 人民幣千元
年初	11,461	12,210	13,008
折現利息費用	749	798	850
支付土地修復費用	—	—	(3,880)
年末	<u>12,210</u>	<u>13,008</u>	<u>9,978</u>

就復墾礦場因採礦活動及移除加工廠房的受損土地的現值成本確認撥備。此等成本由管理層參考由獨立專業顧問公佈的土地修復方案報告（「修復方案」）及憑過去經驗及最佳估計未來支出，將估計未來支出折現至淨現值釐定。獨立專業顧問於評估礦場成本方面擁有相關專業資格，其已確認編製修復報告使用的基準與彼等編製其他修復報告使用的基準一致。另外，誠如我們的董事確認，並無會計準則專門監管修復成本應採用的估算方法以及就修復成本撥備的款額。不過，若土地及環境對採礦活動於未

財務資料

來期間的影響逐漸明顯，所估計之有關成本於未來可能需要作出修定。有關關閉、復墾及環境清潔的成本數額，將根據事實及當時情況而最少每年重新審閱，使撥備得以作出更新。折現利息支出指隨著時間流逝，關閉、復墾及環境成本撥備的時間價值，原因是預期該撥備將於一年後動用。凡因礦場開發活動引致的閉礦、修復及環境責任，其成本乃作為關連資產成本的一部分被資本化。凡估算修復成本出現變動，最初於關連資產成本確認時被資本化的撥備的變動則增加至資產帳面值或從資產帳面值中扣除。凡因礦場生產活動引致的閉礦、修復及環境責任，成本被支銷，隨後的撥備變動則計入損益項目。為了說明，於2011年12月31日楊莊鐵礦挖取的鐵礦儲量的每噸估算修復成本約為人民幣0.28元，此乃將如上所述的於2011年12月31日就閉礦、修復及環境成本作出的撥備人民幣9,978,000元除以(i)於2011年11月楊莊鐵礦總探明及可能擁有鐵礦儲量產品約43.9百萬噸（如獨立技術顧問報告載列）以及(ii)2012年的採礦採收率約82%（如獨立技術顧問報告載列），以及假定該等採礦採收率於楊莊鐵礦的整個礦場壽命期間保持恒定而計算所得。有關本集團就閉礦、修復及環境成本作出的撥備的會計處理方式，請參閱本文件附錄一載列的會計師報告的附註3 (q)及附註25。

根據山東興盛於2009年向有關當局發出的承諾書，山東興盛已承諾於其採礦牌照到期前支付土地復墾按金不少於人民幣43,049,000元。初步付款不得少於現時結餘的20%，其後每年的支付款額不應少於餘的20%。最後一筆付款於採礦權到期日前1年到期。倘山東興盛不能履行其責任復墾因採礦活動而受破壞的土地，按金不可退還。於2011年12月31日，本集團已向山東省沂水縣國土資源部支付人民幣4,425,000元作為土地復墾按金。於2011年11月15日，本集團獲得山東省沂水縣國土資源部的確認以解除山東興盛就該承諾須承擔的責任。因此，山東興盛日後不會再就此支付任何按金。誠如我們的中國法律顧問告知，按照山東省沂水縣國土資源部確認，由於山東興盛履行於土地復墾的義務，表現滿意，故山東興盛毋須就未有全數支付土地復墾按金的承諾金額而繳付任何罰款，根據承諾書，山東興盛毋須支付額外按金，於山東省沂水縣國

財務資料

土資源部信納山東興盛已履行其復墾責任時，山東興盛將獲退還其過去支付的復墾按金額。

以股份為基礎的支付

	截至12月31日止年度		
	2009年 認股權 (千份)	2010年 認股權 (千份)	2011年 認股權 (千份)
於年初	–	6,175	6,275
授出	6,175	200	–
行使	–	(100)	–
於年末	<u>6,175</u>	<u>6,275</u>	<u>6,275</u>

我們的附屬公司興盛國際於2009年及2010年採納以股份為基礎的支付計劃。上表呈示興盛國際於業績記錄期間內的認股權變動。於截至2009年12月31日止年度，興盛國際授出約6,200,000份認股權，當中5,000,000份乃授予一名第三方賣家，以換取收購於澳洲的若干勘探權，其餘授出的約1,200,000份認股權乃授予一名顧問，作為提供若干顧問服務的代價。於截至2010年12月31日止年度，200,000份認股權乃授予興盛國際的一名僱員。截至2011年12月31日止年度，並無授出認股權。有關興盛國際的以股份為基礎的付款計劃的其他詳情，請參閱本文件附錄一會計師報告的附註35。

財務資料

流動資金及資本來源

	於12月31日			於2012年
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元	2月29日 人民幣千元
流動資產				
存貨	22,712	15,882	34,080	67,995
應收款項	94,377	102,145	199,798	306,729
應付票據	287,218	202,500	327,150	193,050
預付款及其他應收款項	91,446	409,775	102,391	199,844
現金及現金等價物	122,539	39,903	202,586	242,901
受限制銀行存款	33,150	34,600	–	15,000
	<u>651,442</u>	<u>804,805</u>	<u>866,005</u>	<u>1,025,519</u>
流動負債				
借貸	140,000	208,000	357,620	398,620
應付帳款	21,496	42,024	63,280	94,182
應付票據	6,320	13,490	–	15,000
應計費用及其他應付款項	48,224	142,197	36,113	126,791
即期所得稅負債	17,122	19,300	27,281	15,397
	<u>233,162</u>	<u>425,011</u>	<u>484,294</u>	<u>649,990</u>
流動資產淨額	<u>418,280</u>	<u>379,794</u>	<u>381,711</u>	<u>375,529</u>

於業績記錄期間內，我們主要以來自業務的現金及銀行貸款撥款支付我們的營運。我們將資金主要用於包括我們的經營開支、購買物業、廠房及設備及償還我們的借貸。於2011年12月31日，我們的現金及現金等價物約為人民幣202,600,000元。我們控制範圍以外的多項因素包括我們產品市價的波動，可能不利影響我們來自經營活動的現金流量，且可能需要我們尋求其他資金來源，包括銀行借貸。參閱本文件之「風險因素」一節及本節「影響經營業績及財務狀況的因素」一段。影響我們流動資金狀況的主要現金用途包括營運開支、資本開支、利息開支及所得稅付款。

營運資金

我們於於2009年、2010年及2011年12月31日的流動資產淨額分別為人民幣418,300,000元、人民幣379,800,000元及人民幣381,700,000元。根據本集團於2012年2月29日未經審核合併管理帳目，本集團的流動資產淨值約為人民幣375,500,000元。

財務資料

於2010年12月31日，我們錄得流動資產淨額人民幣379,800,000元。與2009年12月31日相比，流動資金狀況維持穩定。儘管流動資產淨額減少9.2%，就業務活動而言，我們的流動資金狀況因為應收票據水平較低而鞏固。

於2011年12月31日，流動資產淨額較2010年12月31日增加約人民幣1,900,000元。該增加顯示流動資金有所改善，原因是於預付款項及其他應收款項減少，乃由於我們已悉數收回應收Ausrich款項人民幣43,000,000元，而李先生亦悉數償還應付我們的貸款約人民幣350,600,000元，以及現金及現金等價物增加約人民幣162,700,000元。

根據本集團於2012年〔2月29日〕未經審核合併管理帳目，本集團擁有流動資產淨值約為人民幣375,500,000元。根據本集團的未經審核合併管理帳目，於2012年2月29日，本集團已取得銀行融資合共約為人民幣590,000,000元，其中已動用約人民幣198,700,000元，未動用銀行融資則為人民幣391,300,000元。根據我們獲授該等銀行融資的條款，(1)山東興盛須維持正常業務、(2)不得拖欠與有關銀行訂立的任何合約項下的本金或利息，及(3)不得有重大訴訟或截仲影響我們準時向有關銀行償還債務。

財務資料

債務

我們於每個合併資產負債表日期的銀行借款概述如下：

	於12月31日			於2012年
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元	2月29日 人民幣千元
非流動				
銀行借款	150,000	200,000	160,000	160,000
流動				
銀行借款	140,000	208,000	317,620	358,620
非流動借款的 短期部份	—	—	40,000	40,000
	140,000	208,000	357,620	398,620
借款總額	290,000	408,000	517,620	558,620
應佔：				
有抵押—				
質押(i)	210,000	348,000	362,620	403,620
擔保(ii)	80,000	60,000	155,000	155,000
	290,000	408,000	517,620	558,620

附註：

- (i) 於2009年12月31日及2010年12月31日，銀行借款分別人民幣60,000,000元及人民幣118,000,000元，分別乃由魯興欽業（一名獨立第三方）的採礦權質押。

於2009年12月31日、2010年12月31日、2011年12月31日及2012年2月29日，銀行借款分別人民幣150,000,000元、人民幣200,000,000元、人民幣200,000,000元及200,000,000元，分別乃由山東興盛的採礦權質押。

於2010年12月31日、2011年12月31日及2012年2月29日，銀行借款人民幣30,000,000元、人民幣107,000,000元及人民幣107,000,000元，乃由山東興盛賬面值分別為人民幣37,635,000元、人民幣145,445,000元及人民幣145,445,000元的應收帳款質押。

於2011年12月31日及2012年2月29日，人民幣55,620,000元及人民幣96,620,000元的銀行借款由山東興盛分別以賬面值人民幣69,000,000元及人民幣111,000,000元的應收票據所抵押。

財務資料

(ii) 於2009年、2010年、2011年12月31日以及2012年2月29日，由以下獨立第三方及李先生提供擔保：

	於12月31日			於2012年
	2009年	2010年	2011年	(2月29日)
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
獨立第三方及李先生作出的聯合擔保				
- Yishui Sanzhong Real Estate Co., Ltd.及李先生	50,000	30,000	-	(-)
- 合盛礦業、臨沂 Hexing Material Trading Co., Ltd及李先生	-	-	40,000	(40,000)
- 合盛礦業	-	-	55,000	(55,000)
- Linyi Hexing Material Trading Co., Ltd.	-	-	30,000	(30,000)
其他第三方作出的擔保				
- Yishui Xinxing Building Materials Co., Ltd.	-	30,000	30,000	(30,000)
- Shandong Hong Yi Technology Co., Ltd	30,000	-	-	(-)
	<u>80,000</u>	<u>60,000</u>	<u>155,000</u>	<u>(155,000)</u>

銀行貸款的擔保及質押

截至2010年12月31日止年度，魯興鈦業為我們的客戶及供應商，分別佔我們的總銷售及總採購約0.23%及4.19%。然而，截至2009年及2011年12月31日止兩個年度，我們並無向其作出任何銷售及採購。於截至2010年12月31日止年度，我們向魯興鈦業墊付約人民幣11,000,000元（無抵押、免息及須於通知時償還），有關款項均於該年獲償付。就我們的董事所深知，向魯興鈦業借出該貸款是因為於業績紀錄期間，魯興鈦業亦為我們的客戶及供應商，而我們與魯興鈦業保持良好的關係。詳情請參閱「業務－銷售與客戶－客戶－魯興鈦業」一節。本集團並無就該貸款取得任何利益或代價。於截至2009年12月31日止年度內，魯興鈦業向我們轉讓約人民幣7,300,000元，意向是成立合營採礦公司。該意向其後被放棄，因此我們於2010年內向魯興鈦業退還有關款項。應魯興鈦業的控股股東Yang Wenxing先生的要求（其認為山東興盛及李先生的聲譽能使魯興鈦業獲益），山東興盛及李先生與Yang Wenxing於2010年5月25日簽訂一份合作協議，據此，Yang Wenxing分別委託山東興盛及李先生待其持有54.54%及18.18%於魯興鈦業的權益（「委託安排」）。該協議隨後於2011年4月18日被終止。誠如我們中

財務資料

國法律顧問所知會：(i)根據受託安排，Yang Wenxing先生委託山東興盛及李先生持有其於魯興鈦業的權益。據此，來自山東興盛及李先生的注資事實上是由Yang Wenxing先生注資。李先生及山東興盛在上述受託權益中並無任何權利；及(ii)終止受託安排為合法、有效及完整，且符合中國法律的規定。由於我們與魯興鈦業建立良好關係，於業績紀錄期間，其魯興鈦業使用他們的採礦權為我們的銀行借貸質押。

就我們的董事所深知，下文所述作為控股股東向我們提供擔保的其他獨立第三方（為獨立第三方）與李先生維持良好關係。

- (i) Linyi Hexing Material Trading Co., Ltd，截至2011年12月31日止年度亦為我們其中一名供應商，佔我們的總採購約〔12.3〕%。
- (ii) 合盛礦業，於業績記錄期間一直為我們的客戶及供應商，有關合盛礦業的詳細資料，請參閱「業務－銷售及客戶」一節。
- (iii) Yishui Sanzhong Real Estate Co.，於業績記錄期間並無與我們進行任何其他交易。
- (iv) Yishui Xinxing Building Materials Co., Ltd－沂水鑫興（李先生及其妻子全資擁有的公司）於這家公司〔5%〕股權擁有權益。這家公司於業績記錄期間並無與我們進行任何其他交易。
- (v) Shandong Hong Yi Technology Co., Ltd. - Zhao Hong Yi（曾經為其中一名股東及為山東興盛的監事）於這家公司〔34.5%〕股權擁有權益。這家公司於業績記錄期間並無與我們進行任何其他交易。Zhao Hong Yi其後出售其於山東興盛的所有股份，但仍然擔任監事。

本集團並無就我們獲提供該等擔保或抵押向上述人士支付任何代價，以及概無就提供該等擔保或抵押作出任何其他安排。於最後實際可行日期，我們已償付銀行借貸的若干款項。該等銀行借貸乃由上述人士（包括李先生）的擔保或資產押抵。該等銀行借貸的餘下款項的相關銀行已承諾，由李先生及上述獨立第三方提供的所有擔保及質押將於〔●〕時解除，及由本集團的公司擔保取代。我們無意於〔●〕後向第三方取得及提供墊款。

財務資料

本集團所有借款均為人民幣借款。於2009年、2010年及2011年12月31日，加權平均實際年利率如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
加權平均實際利率	5.53%	5.58%	[7.00%]

本集團於業績記錄期間內的資產負債比率概述如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
資產負債比率	44%	56%	54%

附註：負債資產比率乃根據債項總額除以總資本計算所得。債項總額乃根據借款總額而計算（包括如合併資產負債表所載列的「流動及非流動借貸」）。總資本乃根據如合併資產負債表所載列的「總權益」加債項總額計算所得。

抵押及擔保

於2012年2月29日，本集團並無任何抵押、按揭或提供任何擔保。

或然負債

於2012年2月29日，本集團並無租購承擔或其他重大未償還或然負債。

承擔

於2012年2月29日，本集團的探礦承擔約為人民幣24,800,000元。

免責聲明

除以上所披露者外，假如不計集團內部負債，則於2012年2月29日的營業時間結束時，本集團並無任何發行及未償還、或法定或其他已增設但未發行的債務證券、或有期借款或銀行透支、抵押或債券、按揭、借款、或其他類似負債或其他融資租賃承擔、承兌負債（非一般貿易票據）或承兌借貸或其他擔保或其他重大或然負債。

財務資料

我們的董事確認自2012年2月29日起及直至本文件刊發日期本集團的負債及或然負債並無任何重大變動。

現金流量數據

下表載述來自我們在所示期間的合併現金流量表的經挑選現金流量數據：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
用於經營活動的現金淨額	<u>(21,193)</u>	<u>(152,910)</u>	<u>(150,820)</u>
來自／(用於) 投資活動的現金淨額	<u>(224,145)</u>	<u>22,167</u>	<u>165,998</u>
來自融資活動的現金淨額	<u>281,548</u>	<u>50,251</u>	<u>148,184</u>
現金及現金等價物增加／(減少) 淨額	<u><u>36,210</u></u>	<u><u>(80,492)</u></u>	<u><u>163,362</u></u>

用於經營活動的現金流量

於2011年，我們來自經營活動的現金流出淨額約為人民幣150,800,000元。現金流出淨額主要由於除稅前溢利約人民幣178,000,000元，其由因銷售增加而導致應收賬款及應收票據分別增加約人民幣97,700,000元及人民幣220,200,000元所抵銷。2011年錄得負現金流出乃主要因為我們收到作為償還應付賬款的銀行承兌票據，由於其到期日長達6個月，該等承兌票據並未列賬於現金及現金等價物中，但由於我們可以使用該等銀行承兌票據付款或於任何時候折讓兌成現金，故其流動性高。倘將應收票據結餘約人民幣327,200,000增至其中，我們的來自經營活動的現金流將達約人民幣176,400,000元。

於2010年，我們來自經營活動的現金流出淨額為人民幣152,900,000元。負現金流出主要由於除稅前溢利約人民幣142,100,000元及主要由於購買用於生產的原材料增加引致應付款項增加約人民幣11,800,000元所致，並被(a)預付款及其他應收款項增加約

財務資料

人民幣45,500,000元（主要來自應收Ausrich款項人民幣43,000,000元）及(b)應收票據增加約人民幣261,500,000元所抵銷。2010年期間，我們獲得正面除稅前盈利，但錄得負現金流量，其主要原因為我們以銀行承兌票據方式向李先生借出約人民幣350,550,000元。其銀行承兌票據主要來自我們的客戶，被用作償還應收賬款。倘若該等銀行承兌票據並非向李先生借出，我們來自經營活動的現金流量將成為現金流入淨額。

於2009年，我們錄得來自經營活動的現金流出淨額約人民幣21,200,000元。現金流出淨額主要由於除稅前溢利約人民幣39,400,000元，主要由於銷售量減少致使應收賬款減少約人民幣19,400,000元以及主要由於2009年期間支付予採礦承包商的費用增加而致使應付採礦承包商款項增加，故應付賬款增加約人民幣12,600,000元以及我們使用更多銀行承兌票據向供應商支付費用而致使應付票據增加約人民幣6,100,000元所致，並被(a)鑑於2009年期間售價急劇下降，我們策略性減少鐵精礦銷售量致使存貨增加約人民幣19,200,000元；(b)應收票據增加約人民幣49,600,000元，主要由於1)我們在2009年停止鐵精礦交易，故我們減少以銀行承兌票據向我們的鐵精礦供應商支付費用，以及2)由於生產設計的改善，2009年期間，我們使用銀行承兌票據購買及消耗的零件減少；(c)受限制銀行存款增加約人民幣32,900,000元（由就Ausrich於澳洲的借貸而向Ausrich發行應付票據的按金約人民幣6,500,000元及擔保書按金約人民幣26,400,000元組成）。山東興盛就Ausrich在澳洲的貸款向Ausrich發出的擔保函於2011年上半年解除，因此，有關銀行存款的限制獲解除。倘增加擔保函的按金結餘約人民幣26,400,000元，我們經營活動產生的現金流量將變為現金流入淨額。

來自／(用於) 投資活動的現金流量

用於投資活動的現金主要用於撥付購買物業、廠房及設施及向控股股東及第三方提供貸款的資金。

於2011年，投資活動所產生的現金淨額約為人民幣166,000,000元，主要由於(1)購買物業、廠房及設備約人民幣64,600,000元，以及(2)以現金償還李先生作出的貸款約人民幣230,500,000元。

於2010年，投資活動產生的現金淨額約人民幣22,200,000元。主要由於第三方的貸款還款予本集團約人民幣76,000,000元，其中魯興鈦業還款約人民幣11,000,000元以及合盛礦業還款約人民幣65,000,000元，其被物業、廠房及設施購買淨額約人民幣49,100,000元抵銷。

財務資料

於2009年，用於投資活動的現金淨額約人民幣224,100,000元，由購買物業、廠房及設施淨額約人民幣34,600,000元及授予第三方的貸款人民幣189,500,000元組成，其中墊付予合盛礦業人民幣80,000,000元，以及墊付人民幣109,500,000元作為取得採礦權的預付款，其後因該事項並無進行而獲退還預付款。

來自融資活動的現金流量

於2011年，來自銀行融資活動的現金淨額約人民幣148,200,000元，主要由於(1)借貸所得款項淨額約人民幣109,600,000元及(2)由於重組，視為股權持有人注資約人民幣67,900,000元，已被(i)支付〔●〕費用約人民幣10,300,000元；以及(ii)支付應付Ausrich款項約人民幣19,000,000元所抵銷。

於2010年，來自銀行融資活動的現金淨額約人民幣50,300,000元，主要由於借款所得款項約人民幣318,000,000元所致，部分已被(a)償還短期銀行借款約人民幣200,000,000元；(b)由於重組，視作向股權持有人分派約人民幣48,700,000元；及(c)第三方償還本集團貸款約人民幣19,100,000元，其中於2009年，魯興鈦業預付約人民幣7,300,000元，以及獨立人士預付約人民幣11,800,000元，以打算成立一家經營採礦項目的合營公司。該等計劃隨後於2010年取消，故償還收到的預付款項所抵銷。

於2009年，來自融資活動的現金淨額約人民幣281,500,000元，主要由於(1)借貸所得款項約人民幣435,000,000元；(2)與非控股權益交易產生的所得款項約人民幣22,500,000元（相當於興盛國際向非控股股東籌集的初投資款及首次公開發售所得款項）及；(3)來自第三方貸款的所得款項約人民幣19,100,000元，其中魯興鈦業預付約人民幣7,300,000元，以及獨立人士預付約人民幣11,800,000元，以打算成立一家經營採礦項目的合營公司，該等計劃隨後於2010年取消，已被(a)償還短期銀行借款約人民幣195,000,000元所抵銷。

財務資料

資本開支

本集團的估計資本開支、預期資本開支時間，以及有關其於中國及澳洲的業務的資金來源詳情如下：

楊莊鐵礦

下表概述擴大楊莊鐵礦的採礦能力的步驟及有關資本開支詳情：

步驟	持續時間	投資金額 (人民幣 百萬元)	資金來源
1	2012年第二季 – 2012年第三季	62.4	〔●〕的淨 所得款項
2	2012年第三季 – 2013年第二季	65.4	內部資源、採用我們現時銀行融資而 獲得的銀行借款
3	2013年第三季 – 2013年第四季	85.0	內部資源、採用我們現時銀行融資而 獲得的銀行借款
	投資總額：	<u>212.8</u>	

財務資料

諸葛上峪鐵鈦礦

下表概述擴大楊莊鐵礦的採礦能力的步驟及有關資本開支詳情：

階段	持續時間	投資金額 (人民幣 百萬元)	資金來源
1	2012年第二季 – 2013年第四季	[228.2]	來自〔●〕的所得款項淨額、內部資源及使用我們現有銀行融資的銀行借款
2	2014年第一季 – 2014年第四季	239.5	我們當時的內部資源、將取得的新銀行借款及／或其他股本融資或債務融資方式
3	2015年第一季 – 2016年第二季	496.6	我們當時的內部資源、將取得的新銀行借款及／或其他股本融資或債務融資方式
	投資總額	964.3	

高莊上峪鈦鐵礦項目

我們於2012年1月聘請山東省第八地勘院，為高莊上峪鈦鐵礦項目進行詳細的勘探工作，並預期於2012年完成。估計該勘探工作的資本開支合共約為人民幣2,900,000元，將由內部資源撥付。

澳洲礦權區

我們預期在澳洲礦權區進行勘探工作的總開支約為人民幣24,800,000元，預期其中約人民幣9,500,000元、人民幣8,500,000元及人民幣6,700,000元將分別於2012年、2013至2014年間及2015至2016年間產生。於有關項目達到確信可行階段前，該等開支將被支銷，以及不會資本化為勘探及評估資產。該等開支的資金將來自透過發行興盛國際的新股份的股本融資，或興盛國際進行的債務融資。

財務資料

承擔

勘探承擔

根據勘探許可證，興盛國際有義務就項目動用最低的勘探開支。該義務可能不時變動，並須取決於相關政府機關的批准。基於興盛國際在勘探的業務性質，以及權益的評估範疇，故難以準確預測下一個年度後的未來開支性質及款額。有關開支可藉著尋求豁免個別承擔，以及終止年期或任何新合營企業協議而減少。有關開支於授出新租地或修訂合營企業協議時可能增加。我們的董事確認，於業績紀錄期間，上述興盛國際於勘探許可證項下花費最低勘探支出金額的責任已獲履行。

現有探礦權區承擔載述如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
不遲於1年	8,127	6,942	9,547
1至3年	11,169	10,357	8,520
3至5年	12,546	6,198	6,701
	<u>31,842</u>	<u>23,497</u>	<u>24,768</u>

或然負債

除所披露者外，於最後實際可行日期，我們並無重大或然負債。

其他負債

除上文所披露及集團內公司間負債（就此等目的並無計入）外，我們並無任何未償還借款資本、銀行透支、承兌負債或其他類似債務、債項、按揭、押記、借款、承兌信貸、租購承擔、擔保或其他重大或然負債截至2011年12月31日未償還。

財務資料

淨利潤的敏感性分析

我們的淨利潤乃受市場條件的變化影響。下表載列經參考自產鐵精礦平均銷售價及本集團主要成本組成部份，即支付予採礦承包商的費用，從獨立供應商購得的鐵精礦成本，從獨立供應商購得的粗鐵粉成本變動及電力與公共事業開支後，截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度各年的淨利潤敏感性。

(1) 自產鐵精礦平均售價波動的影響（65%含鐵量）

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
自產鐵精礦平均售價上漲50%			
淨利潤增幅（人民幣千元）	72,540	159,629	257,105
淨利潤增加百分比	252.5%	155.6%	197.8%
自產鐵精礦平均售價上漲20%			
淨利潤增幅（人民幣千元）	[29,016]	[63,852]	[102,842]
淨利潤增加百分比	[101.0%]	[62.3%]	[79.1%]
自產鐵精礦平均售價上漲10%			
淨利潤增幅（人民幣千元）	[14,508]	[31,926]	[51,421]
淨利潤增加百分比	[50.5%]	[31.1%]	[39.6%]
自產鐵精礦平均售價減少10%			
淨利潤減幅（人民幣千元）	[(14,508)]	[(31,926)]	[(51,421)]
淨利潤減少百分比	[(50.5%)]	[(31.1%)]	[(39.6%)]
自產鐵精礦平均售價減少20%			
淨利潤減幅（人民幣千元）	[(29,016)]	[(63,852)]	[(102,842)]
淨利潤減少百分比	[(101.0%)]	[(62.3%)]	[(79.1%)]
自產鐵精礦平均售價減少50%			
淨利潤減幅（人民幣千元）	(72,540)	(159,629)	(257,105)
淨利潤減少百分比	(252.5%)	(155.6%)	(197.8%)

財務資料

下表載列於業績記錄期間，自產鐵精礦平均售價的歷史波動：

	2009年	2010年	2011年
自產鐵精礦平均售價的變動	不適用	43.7%	15.4%

由此可見，以上敏感性分析所述的自產鐵精礦平均售價的50%變動已考慮到於業績記錄期間鐵精礦平均售價的波動。

(2) 支付予採礦承包商的費用波動的影響

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
支付予採礦承包商的費用上漲20%			
淨利潤減幅（人民幣千元）	[(8,784)]	[(10,458)]	[(10,963)]
淨利潤下跌百分比	[(30.6%)]	[(10.2%)]	[(8.4%)]
支付予採礦承包商的費用上漲10%			
淨利潤減幅（人民幣千元）	[(4,392)]	[(5,229)]	[(5,481)]
淨利潤下跌百分比	[(15.3%)]	[(5.1%)]	[(4.2%)]
支付予採礦承包商的費用下跌10%			
淨利潤增幅（人民幣千元）	[4,392]	[5,229]	[5,481]
淨利潤增加百分比	[15.3%]	[5.1%]	[4.2%]
支付予採礦承包商的費用下跌20%			
淨利潤增幅（人民幣千元）	[8,784]	[10,458]	[10,963]
淨利潤增加百分比	[30.6%]	[10.2%]	[8.4%]

下表載列於業績記錄期間，支付予採礦承包商的費用的歷史波動：

	2009年	2010年	2011年
支付予採礦承包商的費用的變動	不適用	19.1%	4.8%

由此可見，以上敏感性分析所述的支付予採礦承包商的費用的20%變動已考慮到於業績記錄期間支付予採礦承包商的費用波動。

財務資料

(3) 從獨立供應商購得的鐵精礦成本波動的影響

	截至12月31日止年度		
	2009年 (附註)	2010年	2011年
鐵精礦成本上漲20%			
淨利潤減幅 (人民幣千元)	–	[(6,261)]	[(8,088)]
淨利潤下跌百分比	–	[(6.1%)]	[(6.2%)]
鐵精礦成本上漲10%			
淨利潤減幅 (人民幣千元)	–	[(3,131)]	[(4,044)]
淨利潤下跌百分比	–	[(3.1%)]	[(3.1%)]
鐵精礦成本下跌10%			
淨利潤增幅 (人民幣千元)	–	[3,131]	[4,044]
淨利潤增加百分比	–	[3.1%]	[3.1%]
鐵精礦成本下跌20%			
淨利潤增幅 (人民幣千元)	–	[6,261]	[8,088]
淨利潤增加百分比	–	[6.1%]	[6.2%]

附註：我們於2009年並無購買鐵精礦。

下表載列於業績記錄期間，已購鐵精礦平均成本的歷史波動：

	2009年	2010年	2011年
已購鐵精礦平均成本的變動	不適用	不適用	13.0%

由此可見，以上敏感性分析所述的已購鐵精礦平均成本的20%變動已考慮到於業績記錄期間已購鐵精礦平均成本的波動。

財務資料

(4) 從獨立供應商購得的粗鐵粉成本波動的影響

	截至12月31日止年度		
	2009年 (附註)	2010年	2011年
粗鐵粉成本上漲20%			
淨利潤減幅(人民幣千元)	–	(251)	[(69,636)]
淨利潤下跌百分比	–	(0.2%)	[(53.6%)]
粗鐵粉成本上漲10%			
淨利潤減幅(人民幣千元)	–	(126)	[(34,818)]
淨利潤下跌百分比	–	(0.1%)	[(26.8%)]
粗鐵粉成本下跌10%			
淨利潤增幅(人民幣千元)	–	126	[34,818]
淨利潤增加百分比	–	0.1%	[26.8%]
粗鐵粉成本下跌20%			
淨利潤增幅(人民幣千元)	–	251	[69,636]
淨利潤增加百分比	–	0.2%	[53.6%]

附註：我們於2009年並無購買粗鐵粉。

下表載列於業績記錄期間，已購粗鐵粉平均成本的歷史波動：

	2009年	2010年	2011年
已購粗鐵粉平均成本的變動	不適用	不適用	(1.2)%

由此可見，以上敏感性分析所述的已購粗鐵粉平均成本的20%變動已考慮到於業績紀錄期間已購粗鐵粉的平均成本波動。

財務資料

(5) 電力與公用事業開支波動的影響

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
電力與公用事業開支上漲20%			
淨利潤減幅（人民幣千元）	[(2,868)]	[(3,436)]	[(3,648)]
淨利潤下跌百分比	[(10.0%)]	[(3.4%)]	[(2.8%)]
電力與公用事業開支上漲10%			
淨利潤減幅（人民幣千元）	[(1,434)]	[(1,718)]	[(1,824)]
淨利潤下跌百分比	[(5.0%)]	[(1.7%)]	[(1.4%)]
電力與公用事業開支下跌10%			
淨利潤增幅（人民幣千元）	[1,434]	[1,718]	[1,824]
淨利潤增加百分比	[5.0%]	[1.7%]	[1.4%]
電力與公用事業開支下跌20%			
淨利潤增幅（人民幣千元）	[2,868]	[3,436]	[3,648]
淨利潤增加百分比	[10.0%]	[3.4%]	[2.8%]

下表載列於業績記錄期間，電力及公用事業開支的歷史波動：

	2009年	2010年	2011年
電力及公用事業成本的變動	不適用	19.8%	6.2%

由此可見，以上敏感性分析所述的電力及公用事業開支的20%變動已考慮到於業績記錄期間電力及公用事業開支波動。

財務資料

股息政策

截至2010年12月31日止年度及截至2011年12月31日止年度，我們分別向我們股東宣派股息人民幣100百萬元及人民幣80百萬元。除上文所披露者外，我們或我們任何附屬公司概無於業績記錄期間宣派或分派其他股息。我們目前並無固定股息政策。根據組織章程細則，我們可動用可分派儲備宣派及支付股息。任何股息的派付及金額均取決於我們的營運業績、現金流量、財務狀況、有關派付股息的法定及監管限制、未來前景及本集團認為相關的其他因素。股息的宣派、派付及款額將由我們酌情決定。

股息可在有關法例許可下自我們的可供分派溢利派付。倘以溢利分派股息，則溢利將不能用作再投資於我們的營運之上。我們不能向閣下保證今後將派付股息或今後可能派付任何股息的時間。請參閱本文件「風險因素－與我們股份有關的風險－我們不能向閣下保證我們未來將宣派股息」一節。我們股份的現金股息（如有）將以港元支付。

根據中國公司所得稅的法律法規（「**中國CIT法律**」），本集團中國的附屬公司與我們在香港註冊成立的中間母公司的分派股息均被徵收10%的預扣所得稅。倘該等香港註冊成立的中間母公司為中國公司所得稅法律所界定的合資格投資者，則將適用5%的條約稅率。Ishine Mining及SMI將繳付由當地稅務局根據中國公司所得稅法律所徵收的5%預扣所得稅。

根據澳洲公司稅法律法規，澳洲的附屬公司及其中國中間母公司的分派股息將被徵收15%的預扣稅。

市場風險披露

在正常業務過程中，我們承受主要有關商品價格波動、利率風險、通脹風險、外幣風險及流動性風險等市場風險。我們的風險管理策略旨在減低該等風險對我們的財務表現的不利影響。

商品價格風險

我們的產品價格受國際及國內市場價格以及此等產品的全球供求變動所影響。我們的產品於全球及國內的價格及需求的波動均在我們控制範圍以外。有色金屬的價格

財務資料

波動亦受全球及中國的經濟週期以及全球貨幣市場波動的影響。由於我們產品的定價與全球及國內有色金屬產品價格息息相關，故倘若有色金屬產品價格大幅下跌，或會對我們的財務狀況及經營業績構成重大不利影響。

利率風險

我們承受有關債項利率波動的風險。我們就支持資本開支及營運資金需求等一般企業用途而產生債務承擔。我們的銀行貸款利率或會由放款人根據有關中國人民銀行（「中國人民銀行」）制訂的規例的變動而作出調整。倘中國人民銀行調高利率，則我們的融資成本將會上升。此外，倘我們日後需要進行債務融資，則利率上調將會使新增債項的成本增加。至目前為止，我們並無訂立任何形式的利率協議或衍生工具以對沖利率變動。

流動性風險

我們透過考慮其財務工具及財務資產的期限，以及預期經營所得現金流量，以監察其資金短缺的風險。我們旨在透過利用計息銀行融資及關連人士的墊款維持資金持續性及靈活性之間的平衡。

通脹風險

我們承受有關我們供應商及獨立第三方可能不時調高向我們提供的商品或服務的價格，而我們未必能將我們成本的增幅全數轉嫁我們客戶的通脹風險。

外匯風險

我們的業務主要位於中國，且我們的主要經營交易均以人民幣進行。除了我們與澳大利亞聯邦的業務有關的業務活動及資本承擔是以澳洲貨幣進行外，我們的絕大部份資產及負債均以人民幣計值。

無重大逆轉

我們的董事確認，我們的財務或經營狀況或前景自2011年12月31日（即最近期發表我們的經審核財務業績（載於文件附錄一隨附的會計師報告）的日期）以來及直至本文件刊發日期並無重大逆轉。

財務資料

物業估值及對賬

獨立物業估值師仲量聯行企業評估及諮詢有限公司已於截至2012年2月29日對我們的物業權益進行估值，並認為我們的物業權益截至2012年2月29日的資本價值合共為人民幣90,300,000元。有關我們物業權益截至2012年2月29日的估值詳情，載於本文件附錄三。

下表載列我們自截至2011年12月31日的經審核財務資料的在建工程中的物業部分及土地及建築物的總值至我們的物業權益截至2012年2月29日的未經審核賬面淨值對賬。

	人民幣千元
我們的物業權益截至2011年12月31日的賬面淨值 (附註)	73,076
截至2012年2月29日止兩個月之變動 (未經審核)：	
添置	5,202
折舊	(1,187)
處置	—
截至2012年2月29日賬面淨值 (未經審核)	77,091
截至2012年2月29日評估增值	13,209
附錄三 — 物業估值所載截至2012年2月29日之估值	<u>90,300</u>

附註：我們的物業權益賬面淨值乃指附錄一的附註7所披露的「樓宇及構築物」及「在建工程」的物業部分的賬面淨值總額。

未來計劃

未來計劃及展望

有關我們未來計劃的討細討論，請參閱本文件「業務－業務策略」一節。

敬啟者：

吾等謹此就中國中盛資源控股有限公司（「貴公司」）及其附屬公司（統稱「貴集團」）的財務資料（「財務資料」）提呈報告，此等財務資料包括於2009年、2010年及2011年12月31日的綜合資產負債表，於2011年12月31日的貴公司資產負債表，以及截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度各年（「有關期間」）的綜合全面收益表、綜合權益變動表及綜合現金流量表，以及主要會計政策概要及其他附註。該財務資料由貴公司董事編製，以供收錄於貴公司於〔●〕年〔●〕月〔●〕日而刊發的文件（「文件」）附錄一第I至第III節內。

貴公司於2011年2月8日根據開曼群島公司法（2010年修訂本）在開曼群島註冊成立為獲豁免有限公司。根據於下文第II節附註1標題「一般資料及重組」（「重組」）章節所述於2011年8月19日完成的集團重組，貴公司已成為現時組成貴集團各附屬公司的控股公司。

於本報告日期，貴公司於各附屬公司中所擁有的直接及間接權益載列於下文第II節附註1。除Ishine International Resources Limited（「興盛國際」）為一間於澳大利亞註冊成立及於澳大利亞證券交易所上市的公司外，所有其他公司均為私人公司，如在香港以外地區註冊成立或組成，擁有大致上與在香港註冊成立的私人公司相同的特徵。

由於貴公司新近註冊成立，且自註冊成立日期以來，除重組外並無涉及任何重大業務交易，故並無編製任何經審核財務報表。組成貴集團的其他公司於報告日期的法定經審核財務報表，乃根據彼等註冊成立地點適用的有關會計原則編製。該等公司法定核數師詳情載於下文第II節附註1。

貴公司董事已根據香港會計師公會（「香港會計師公會」）頒佈的香港財務報告準則（「香港財務報告準則」）編製貴公司於有關期間的綜合財務報表（「相關財務報

表])。普華永道中天會計師事務所有限公司已按照與 貴公司的獨立業務約定條款並根據香港會計師公會頒佈的香港審計準則(「香港審計準則」)審核相關財務報表。

貴公司董事須負責根據香港財務報告準則編製及真實而公平地列報相關財務報表。

財務資料已根據相關財務報表編製且並無作出任何調整。

董事就財務資料的責任

貴公司董事須負責根據香港財務報告準則編製財務資料，以作出真實而公平的反映，及落實董事認為所必要的內部控制，以使財務報表不存在由於欺詐或錯誤而導致的重大錯誤陳述。

申報會計師的責任

吾等的責任是對財務資料作出意見並向 閣下報告。吾等已按照香港會計師公會頒佈的核數指引第3.340號「[●]」執行吾等的程序。

意見

就本報告而言，吾等認為上述財務資料足以真實及公平反映 貴公司於2011年12月31日的財務狀況， 貴集團於2009年、2010年及2011年12月31日止的財務狀況及 貴集團截至該日止有關期間的經營業績及現金流量。

I. 貴集團財務資料

下文為 貴公司董事編製的 貴集團於2009年、2010年及2011年12月31日以及截至2009年、2010及2011年12月31日止年度各年的合併財務資料（「財務資料」）：

(a) 合併資產負債表

	附註	於12月31日		
		2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
資產				
非流動資產				
物業、廠房及設備	7	77,244	120,532	192,523
無形資產	8	24,718	27,974	29,219
於聯營公司投資	10	–	4,062	–
可供出售金融資產	11	–	–	4,256
其他金融資產	12	–	1,268	561
遞延所得稅資產	13	5,700	3,605	2,790
		<u>107,662</u>	<u>157,441</u>	<u>229,349</u>
流動資產				
存貨	14	22,712	15,882	34,080
應收賬款	15	94,377	102,145	199,798
應收票據	16	287,218	202,500	327,150
預付款項及其他應收款項	17	91,446	409,775	102,391
受限制銀行存款	18	33,150	34,600	–
現金及現金等價物	18	122,539	39,903	202,586
		<u>651,442</u>	<u>804,805</u>	<u>866,005</u>
總資產		<u><u>759,104</u></u>	<u><u>962,246</u></u>	<u><u>1,095,354</u></u>
權益				
貴公司權益持有人應佔權益				
股本及股本溢價	19	274,769	274,769	274,769
儲備	20	(73,815)	(103,105)	(6,956)
留存收益		<u>148,979</u>	<u>139,271</u>	<u>161,590</u>
		349,933	310,935	429,403
非控股權益		<u>13,799</u>	<u>11,310</u>	<u>8,490</u>
總權益		<u><u>363,732</u></u>	<u><u>322,245</u></u>	<u><u>437,893</u></u>

附錄一

會計師報告

	附註	於12月31日		
		2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
負債				
非流動負債				
借款	24	150,000	200,000	160,000
關閉、復墾及環境成本撥備	25	12,210	13,008	9,978
遞延所得稅負債	13	—	1,982	3,189
		<u>162,210</u>	<u>214,990</u>	<u>173,167</u>
流動負債				
借款	24	140,000	208,000	357,620
應付賬款	21	21,496	42,024	63,280
應付票據	22	6,320	13,490	—
預提費用及其他應付款項	23	48,224	142,197	36,113
流動所得稅負債		<u>17,122</u>	<u>19,300</u>	<u>27,281</u>
		<u>233,162</u>	<u>425,011</u>	<u>484,294</u>
總負債		<u><u>395,372</u></u>	<u><u>640,001</u></u>	<u><u>657,461</u></u>
總權益及負債		<u><u>759,104</u></u>	<u><u>962,246</u></u>	<u><u>1,095,354</u></u>
流動資產淨值		<u>418,280</u>	<u>379,794</u>	<u>381,711</u>
總資產減流動負債		<u><u>525,942</u></u>	<u><u>537,235</u></u>	<u><u>611,060</u></u>

附錄一

會計師報告

(b) 資產負債表

	附註	於2011年 12月31日 人民幣千元
資產		
非流動資產		
於附屬公司之權益	9	394,019
		<u>394,019</u>
流動資產		
預付款項及其他應收款項	17	3,510
現金及現金等價物	18	69
		<u>3,579</u>
總資產		<u><u>397,598</u></u>
權益		
貴公司權益持有人應佔權益		
股本及股本溢價	19	274,769
繳入盈餘	20	118,704
累計虧損		<u>(6,789)</u>
總權益		<u>386,684</u>
負債		
流動負債		
應計費用及其他應付款項	23	10,914
		<u>10,914</u>
總負債		<u><u>10,914</u></u>
總權益及負債		<u><u>397,598</u></u>
流動負債淨值		<u>(7,335)</u>
總資產減流動負債		<u><u>386,684</u></u>

附錄一

會計師報告

(c) 合併綜合收益表

	附註	截至12月31日止年度		
		2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
收入	26	196,447	485,452	1,010,252
銷售成本	27	(124,722)	(281,063)	(734,056)
毛利		71,725	204,389	276,196
銷售及分銷成本	27	(4,487)	(4,602)	(9,649)
行政開支	27	(19,381)	(31,732)	(41,462)
其他(虧損)/收益淨額	29	(125)	(2,502)	3,016
經營溢利		47,732	165,553	228,101
財務收入	30	1,621	1,156	2,425
財務成本	30	(9,945)	(23,733)	(50,888)
財務成本淨額		(8,324)	(22,577)	(48,463)
應佔一間聯營公司虧損	10	—	(851)	(1,606)
除所得稅前溢利		39,408	142,125	178,032
所得稅費用	31	(10,679)	(39,563)	(48,042)
年度溢利		<u>28,729</u>	<u>102,562</u>	<u>129,990</u>
其他綜合收益				
可供出售金融資產價值變動		—	—	(1,064)
貨幣換算差額		(734)	3,230	(1,409)
年度綜合收益總額		<u>27,995</u>	<u>105,792</u>	<u>127,517</u>
以下各項應佔綜合收益總額：				
貴公司股權持有人		28,679	109,468	130,416
非控股權益		(684)	(3,676)	(2,899)
		<u>27,995</u>	<u>105,792</u>	<u>127,517</u>
貴公司權益持有人應佔每股盈利 (以每股人民幣列示)				
基本及攤薄	32	<u>26.27</u>	<u>96.53</u>	<u>118.93</u>
股息	33	<u>—</u>	<u>100,000</u>	<u>80,000</u>

(d) 合併權益變動表

	貴公司股權持有人應佔					
	股本及	儲備	留存收益	小計	非控股權益	總權益
	股本溢價 附註 人民幣千元 (附註19)	人民幣千元 (附註20)	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於2009年1月1日	274,769	(82,627)	135,415	327,557	-	327,557
綜合收益						
年度溢利	-	-	29,184	29,184	(455)	28,729
其他綜合收益						
貨幣換算差額	-	(505)	-	(505)	(229)	(734)
與持有人的交易						
非控股權益注資	-	9,548	-	9,548	12,987	22,535
撥備	-	15,620	(15,620)	-	-	-
以股份為基礎支付 視作向權益持有人	-	3,288	-	3,288	1,496	4,784
分派	20(b)	(19,139)	-	(19,139)	-	(19,139)
於2009年12月31日	<u>274,769</u>	<u>(73,815)</u>	<u>148,979</u>	<u>349,933</u>	<u>13,799</u>	<u>363,732</u>

附錄一

會計師報告

貴公司股權持有人應佔						
	股本及 股本溢價	儲備	留存收益	小計	非控股權益	總權益
附註	人民幣千元 (附註19)	人民幣千元 (附註20)	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於2009年12月31日	274,769	(73,815)	148,979	349,933	13,799	363,732
綜合收益						
年度溢利	-	-	107,254	107,254	(4,692)	102,562
其他綜合收益						
貨幣換算差額	-	2,214	-	2,214	1,016	3,230
與持有人的交易						
撥備	-	16,962	(16,962)	-	-	-
非控股權益注資	-	34	-	34	1,078	1,112
股息	33	-	(100,000)	(100,000)	-	(100,000)
以股份為基礎付款 視作向權益持有人 分派	20(b)	241	-	241	109	350
	-	(48,741)	-	(48,741)	-	(48,741)
於2010年12月31日	274,769	(103,105)	139,271	310,935	11,310	322,245
綜合收益						
年度溢利	-	-	132,150	132,150	(2,160)	129,990
其他綜合收益						
貨幣換算差額	-	(1,005)	-	(1,005)	(404)	(1,409)
可供出售金融 資產價值變動	11	(729)	-	(729)	(335)	(1,064)
與持有人的交易						
撥款	-	29,831	(29,831)	-	-	-
股息	33	-	(80,000)	(80,000)	-	(80,000)
以股份為基礎之付款 視作向權益 持有人分派	20(b)	172	-	172	79	251
權益持有人出資	20(b)	(3,243)	-	(3,243)	-	(3,243)
	-	71,123	-	71,123	-	71,123
於2011年12月31日	274,769	(6,956)	161,590	429,403	8,490	437,893

附錄一

會計師報告

(e) 合併現金流量表

	附註	截至12月31日止年度		
		2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
經營活動的現金流量				
經營所用的現金	36(a)	(12,639)	(98,270)	(87,230)
已付利息		(8,936)	(22,488)	(36,046)
所收利息收入		1,621	1,156	2,425
已付所得稅		(1,239)	(33,308)	(29,969)
經營活動所用現金淨額		(21,193)	(152,910)	(150,820)
投資活動的現金流量				
購買物業、廠房及設備及無形資產		(34,645)	(49,137)	(64,577)
處置物業、廠房及設備所得款項		–	217	38
於一間聯營公司投資	10	–	(4,913)	–
授予關連方及控股股東的貸款		–	(110,535)	–
關連方及控股股東償還貸款		–	110,535	230,537
授予第三方的貸款		(189,500)	–	–
第三方償還貸款		–	76,000	–
投資活動所得／(所用) 現金淨額		(224,145)	22,167	165,998
融資活動的現金流量				
視作向權益持有人分派		(127)	(48,741)	(3,243)
權益持有人貢獻		–	–	71,123
支付應付關聯人士款項		–	–	(19,012)
非控股權益注資		22,535	132	–
借款所得款項		435,000	318,000	484,720
償還借款		(195,000)	(200,000)	(375,100)
來自第三方貸款所得款項		19,140	–	–
償還第三方貸款		–	(19,140)	–
支付〔●〕費用		–	–	(10,304)
融資活動所得現金淨額		281,548	50,251	148,184
現金及現金等價物增加／(減少) 淨額		36,210	(80,492)	163,362
年初現金及現金等價物		86,826	122,539	39,903
現金及現金等價物匯兌虧損		(497)	(2,144)	(679)
年末現金及現金等價物		122,539	39,903	202,586

II. 財務報表附註

1. 一般資料及重組

(i) 貴集團基本情況

中國中盛資源控股有限公司（「貴公司」）於2011年2月8日根據《開曼群島公司法》（2010年版）在開曼群島註冊成立為獲豁免有限責任公司。貴公司註冊辦公室的地址為Clifton House, 75 Fort Street, PO Box 1350, Grand Cayman, KY1-1108, Cayman Islands。

貴公司乃一間投資控股公司。貴公司及其附屬公司（統稱「貴集團」）主要在中華人民共和國（「中國」）從事鐵礦石開採、鐵礦石加工及銷售鐵精粉以及在澳大利亞從事金屬礦藏的勘探（「●」業務）。董事認為於英屬處女群島（「英屬處女群島」）註冊成立及由李運德先生（「控股股東」）全資擁有的公司鴻發控股有限公司（「鴻發控股」）為最終控股公司。

(ii) 重組

於貴公司註冊成立及下文所述的重組（「重組」）步驟完成之前，李運德先生（「控股股東」）直接控制的附屬公司山東興盛礦業有限責任公司（「山東興盛」）及其附屬公司及聯營公司進行〔●〕業務，以及其他不在〔●〕業務範圍內及從非〔●〕業務一部分的其他業務（「除外業務」）。進行除外業務的實體包括：

附屬公司／聯營公司名稱	註冊成立地點	持股比例	主要業務
Ausrich Resourch Pty Ltd（「Ausrich」）	澳洲	100%	於澳洲持有若干投資物業
Changsheng Mining Development Co.,Ltd（「泰國Chang Sheng」）	泰國	49%	於泰國興建及經營鐵礦石加工
沂水縣盛榮小額貸款股份有限公司（「盛榮小額貸款」）	中國	20%	融資及貸款業務

為籌備〔●〕，貴集團進行以下交易以轉讓〔●〕業務予貴集團及出售山東興盛的除外業務：

- a) 於2010年11月29日，Alliance Worldwide Group Limited（「Alliance Worldwide」）於英屬處女群島註冊成立，法定股本為每股1美元共50,000美元（「美元」），均向控股股東配發及悉數繳足。
- b) 於2010年12月22日，Ishine Mining International Limited（「Ishine Mining」）於香港註冊成立，法定股本為每股1港元共10,000港元（「港元」），均向Alliance Worldwide配發及悉數繳足。
- c) 於2011年2月8日，貴公司於開曼群島註冊成立為控股股東全資擁有的公司鴻發控股的全資擁有附屬公司。於2011年2月18日，已向鴻發控股配發及發行貴公司749,999股股份，對價為7,500港元。於2011年2月18日，控股股東以1美元的代價轉讓Alliance Worldwide的全部權益予貴公司。

- d) 根據2011年2月26日的股權轉讓協議，山東興盛同意以人民幣20,000,000元的代價轉讓其於盛榮小額貸款全部權益予控股股東實益擁有的臨沂潤興投資有限公司（「臨沂潤興投資」）。
- e) 根據2011年5月2日的股權轉讓協議，山東興盛同意分別以6,350,000美元及人民幣9,955,865元的代價轉讓其於Ausrich及泰國Chang Sheng全部權益予第三方及 貴集團客戶Yishui 合盛礦業 Processing Co., Ltd.（「合盛礦業」）。
- f) 根據2011年2月20日的股權轉讓協議，控股股東以27,853,200（其於2011年11月11日悉數償付，見下文步驟j）美元的代價轉讓其於山東興盛 75%權益予Ishine Mining。上述股權轉讓於2011年8月17日獲得中國有關政府機關批准。於2011年8月19日，山東省工商行政管理局向山東興盛授出一份新營業牌照。
- 於2011年8月19日完成重組後， 貴公司成為 貴集團的控股公司。
- g) 根據2011年9月2日的股權轉讓協議，Alliance Worldwide透過收購Fortuneshine Investment Limited（「Fortuneshine Investment」）的全部股權收購山東興盛剩餘25%的權益，當時擁有山東興盛25%權益的股東來自由郎偉國先生控制的一間公司。有關收購的代價以 貴公司向於英屬處女群島註冊成立的兩間公司（乃由郎偉國先生實益擁有）發行250,000股股份支付。
- h) 於2011年10月19日，控股股東、鴻發控股與Jiuding Callisto Limited（「Jiuding Callisto」）訂立認購協議，據此，Jiuding Callisto以對價11,250,000美元認購 貴公司10%的股權。
- i) 於2011年11月15日，鴻發控股以代價16,603,200美元認購 貴公司額外1股股份。
- j) 於2011年11月16日，上文步驟f)所述 貴集團就收購山東興盛的應付對價27,853,200美元已悉數償付。

重組完成後及於本報告日期， 貴公司於以下附屬公司擁有直接及間接權益：

公司名稱	附註	註冊成立 地點及日期	主要業務	法律實體類型	已發行/ 繳足股本	貴集團 應佔股權
直接持有：						
Alliance Worldwide	(a)	英屬處女群島 2010年11月29日	投資控股	有限責任公司	50,000美元	100%
間接持有：						
Ishine Mining	(a)	香港/ 2010年12月22日	投資控股	有限責任公司	10,000港元	100%
Fortuneshine Investment	(a)	開曼群島/ 2011年9月21日	投資控股	有限責任公司	50,000美元	100%
Shine Mining Investment Limited	(a)	香港/ 2010年11月1日	投資控股	有限責任公司	10,000港元	100%
山東興盛	(b)	中國/ 2001年12月4日	鐵礦石加工及 銷售鐵精粉	有限責任公司	16,850,903美元	100%
興盛國際	(c)	澳洲/ 2009年9月18日	金屬礦藏勘探	有限責任公司	6,839,952澳元	68.27%

附註：

- (a) 因該等公司為新註冊成立或因註冊成立當地法律不要求編製經審核財務報表，因此該等公司概無編製經審核之財務報表。
- (b) 向中國山東省沂水工商行政管理局提交的山東興盛截至2009年及2010年12月31日止年度各年的財務報表，已經臨沂啟陽聯合會計師事務所審計。
- (c) 興盛國際於2009年9月18日（註冊成立日期）至2010年6月30日止期間及截至2011年6月30日止年度的財務報表由德勤•關黃陳方會計師行審計。

由於若干公司並無正式英文名稱，其英文名稱乃由 貴集團管理盡力從其中文名稱翻譯而來。

除興盛國際的財政年度截至6月30日以外，組成 貴集團的所有其他公司均採用12月31日作為其財政年結日。

2. 呈報基準

就本報告而言， 貴集團之合併財務報表已根據香港會計師公會頒佈的香港會計指引第五號「共同控制合併帳目之合併會計處理」所載，採用合併會計原則編製。 貴集團截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度各年的合併綜合收益表、合併現金流量表以及合併權益變動表乃使用控股股東共同控制下從事〔●〕業務公司及現時組成 貴集團之公司的財務資料編製，猶如現有集團架構於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度各年或自公司註冊成立／成立日期或公司自首次受控股股東控制日期開始就一直存在，以較短期限為準。 貴集團於2009年、2010年及2011年12月31日之合併資產負債表乃假設現有集團架構於該等日期已經存在，以呈列現時組成 貴集團之公司之資產及負債。 貴集團之淨資產及業績按控股股東列賬之現有的賬面值予以合併。

除外業務的財務資料不包括在財務資料，因為(i)有關業務自史以來一直由不同於〔●〕業務的獨立管理團隊管理；(ii)根據重組，有關業務的經營風險及回報、客戶基礎及內容與〔●〕業務的不同，並且不屬於 貴集團的一部分；及(iii)有關業務擁有有限的共用設施，並與〔●〕業務沒有公司內部或公司之間的交易。

集團內公司間之交易以及集團公司之間交易所產生之結餘及未變現收益／虧損已於合併時對銷。

3 主要會計政策概要

下文載列編製財務資料已應用的主要會計政策，乃根據香港會計師公會頒佈的香港財務報告準則編製。財務資料乃按照歷史成本慣例編製，經可供出售金融資產及金融資產（包括衍生工具）按公允值透過損益修訂。

編製財務資料需要使用若干關鍵會計估算。這亦需要管理層在應用 貴集團會計政策過程中行使其判斷。涉及較多判斷或較高複雜程度之範疇，或假設及估計對財務資料屬重要之範疇，披露於附註5。

對於2011年1月1日開始的財政年度強制實行的所有準則及詮釋的新訂準則、修訂與 貴集團於有關期間採納的一致。

以下有關 貴集團營運但於2012年1月1日開始的財政年度尚未生效的標則及詮釋的新準則、修訂已由香港會計師公佈頒佈，但尚未提前採納：

(i) 變動於2012年7月1日或之後之年度期間生效

香港會計準則第一號(修訂本) - 「財務報表列報」

該等修訂要求實體根據於「其他全面收益表」中列示的項目其後是否可能轉至損益表而合併該等項目。該等修訂並無說明哪些項目應列示於其他綜合收益表。

(ii) 變動於2013年1月1日或之後之年度期間生效

(1) *香港財務報告準則第十號「合併財務報表」*

香港財務報告準則第10號的目的為就控制一個或以上其他實體的實體(一個或以上其他實體的實體)訂立呈列及編製合併財務報表的原則，以呈列合併財務報表、定義控制權原則，以及規定控制權為合併的基準。該準則亦列示如何應用控制權原則，以確認投資方是否因控制被投資方而必須合併被投資方以及編製合併財務報表的會計規定。

(2) *香港會計準則第27號(於2011年修訂) - 「獨立財務報表」*

在香港會計準則第27號的控制權規定併入新香港財務報告準則第十號後，餘下的獨立財務報表的規定載列於香港會計準則第27號(於2011年修訂)。

(3) *香港財務報告準則第十一號「合營安排」*

香港財務報告準則第十一號著重列示安排的權利及義務而非其法定形式，因此更真實描述反映合營安排。共同安排分兩類：聯合經營及合營企業。聯合經營的情況為共同營運人可享有與安排有關的資產並須承擔有關責任，因此，其所佔資產、負債、收益及開支均須列賬。合營企業的情況為共同營運人對可享有安排的淨資產，因此，其權益入賬列作股權。合營企業不得再按比例合併入賬。

(4) *香港會計準則第28號(於2011年修訂)「聯營公司及合營企業」*

香港會計準則第28號(於2011年修訂)於香港會計準則第11號後頒佈，其載列合營企業及聯營公司按權益會計法入帳的規定。

(5) *香港財務報告準則第12號「披露於其他實體的權益」*

香港財務報告準則第12號載列就於其他實體所有形式權益的披露規定，包括對聯合安排、聯營公司、特別用途工具及其他資產負債表外工具作出披露。

(6) *香港財務報告準則第13號「公允值計量」*

香港財務報告準則第13號旨在透過提供公允值之精確定義及公允值計量之單一來源及於香港財務報告準則使用之披露規定而改善一致性及減低複雜性。載列於香港財務報告準則及美國公認會計準則的該等規定大致相同。該等規定並不擴大公允值會計之使用，惟提供於其使用已由香港財務報告準則或美國公認會計準則內之其他準則規定或准許之情況應如何應用之指引。

(iii) 變動於2015年1月1日或之後之年度期間生效

(1) 香港財務報告準則第9號「金融工具」

香港財務報告準則第9號乃就替代香港會計準則第39號而發佈的第一份準則，其為該項目的一部份。香港財務報告準則第9號保留但簡化混合計量模式及規定金融資產分類為兩個計量類別：攤銷成本及公允值。分類根據實體的業務模型及金融資產的合約現金流量特徵而定。於香港會計準則第39號有關金融資產減至及對沖會計法的指引繼續適用。

貴集團正對初始應用該等準則、修訂及詮釋對 貴集團的財務報表的影響作出評估，但並不預期採用將導致對 貴集團經營業績或財務狀況有任何重大影響。

(a) 合併

(i) 附屬公司

附屬公司指 貴集團有權控制其財務及營運決策之一切實體（包括為特殊目的的實體），通常擁有其過半數投票權持股量。於評估 貴集團是否控制另一實體時，會考慮現時是否存在可行使或可轉換潛在投票權及其影響。附屬公司自其控制權轉移至 貴集團當日起全面合併入賬。附屬公司自其控制權終止當日起取消合併入賬。

除上文附註1(ii)及附註2所述的重組及控制同一下的業務合併外， 貴集團使用購買法為業務合併入賬。收購附屬公司所轉讓的代價為所轉讓資產、所產生負債以及 貴集團發行的股權的公允值。所轉讓的對價包括或然對價安排所產生的任何資產或負債的公允值。所產生的收購相關成本會入賬列為費用。於業務合併中假設的所收購可識別資產、負債及或然負債會於收購日初步按其公允值入賬。以每項收購作基準， 貴集團按公允值或非控股權益按比例應佔被收購方資產淨值確認任何於被收購方的非控股權益。

於附屬公司的投資按成本扣除減值列賬。成本經調整以反映修改或然對價所產生的對價變動，成本亦包括投資的直接應佔成本。

所轉讓代價、被收購方的任何非控股權益金額及任何先前於被收購方的權益於收購日期的公允值高於集團應佔可辨認已購資產淨值的公允值時，其差額以商譽列賬。如該數額低於以廉價購入附屬公司資產淨值的公允值，其差額將直接在合併綜合收益表中確認。

集團內公司間之交易以及交易產生之結餘及未變現收益均予以抵銷。未變現虧損亦會抵銷。倘有需要，附屬公司的會計政策應變動以確保與 貴集團採用的政策一致。

(ii) 與非控制性權益的交易

貴集團將其與非控股權益進行的交易視為與 貴集團權益擁有人進行的交易。向非控股權益進行採購所支付的任何對價與相關應佔所收購附屬公司資產淨值的賬面值的差額於權益入賬。向非控股權益進行出售而產生的盈虧亦於權益入賬。

當 貴集團不再有控制權或重大影響力時，於實體的任何保留權益以其公允值重新計量，其賬面值的變動於損益確認。就其後入賬列作聯營公司及合營公司留存收益或金融資產而言，公允值乃為最初賬面值。此外，先前於其他綜合收入內確認與該實體有關的任

何金額按猶如 貴集團已直接出售有關資產或負債的方式入賬。這可能指先前在其他綜合收入內確認的金額會被重新分類為損益。

如果於聯營公司的擁有權權益減少但仍存在重大影響，則先前於其他綜合收入確認的金額僅有一部分重新分類至損益（如適用）。

(iii) 聯營公司

聯營公司為所有 貴集團對其擁有重大影響力而並無控制權之實體，而所持股權一般佔投票權之20%至50%。於聯營公司之投資以權益會計法入賬，並初步以成本入賬。 貴集團於聯營公司之投資包括收購時所識別並已扣除任何累計減值虧損之商譽。

貴集團應佔聯營公司收購後溢利或虧損在合併綜合收益表確認，而在其他綜合收入應佔的收購後變動在其他綜合收入確認。累計收購後變動按投資賬面值調整。當 貴集團應佔聯營公司虧損相等於或高於所佔聯營公司權益（包括任何其他無抵押應收款項）時，除非 貴集團有責任代聯營公司承諾或支付款項，否則毋須進一步確認虧損。

貴集團與其聯營公司交易之未變現收益以 貴集團於聯營公司之權益為限對銷。除非有證據顯示所轉讓資產出現減值，否則交易之未變現虧損亦須對銷。聯營公司之會計政策在必要時亦已作出更改，以確保與 貴集團所採納之政策一致。於聯營公司之投資之攤薄收益及虧損乃於合併綜合收益表內確認。

(b) 分部報告

經營分部之報告形式與向主要營運決策者（「主要營運決策者」）提供之內部報告形式一致。主要營運決策者負責分配資源及評估經營分部表現，已被確定為 貴公司作出策略決策的高級執行管理層。

(c) 外幣換算

(i) 功能及呈報貨幣

貴集團各實體之財務報表所包括之項目，乃按該實體經營所在之主要經濟環境之貨幣（「功能貨幣」）計量。財務報表以 貴公司之功能貨幣及 貴集團的呈列貨幣人民幣（「人民幣」）呈列。人民幣為山東興盛的功能貨幣。澳元（「澳元」）為興盛國際的功能貨幣。

(ii) 交易及結餘

外幣交易按交易當日之現行匯率折算為功能貨幣或項目重新計量的估值。結算有關交易及按年終匯率換算以外幣列值的貨幣資產及負債所產生的外匯損益於合併綜合收益表確認，除在其他綜合收益遞延作為合資格現金流對沖及合資格投資淨額對沖除外。

有關借款以及現金及現金等價物的外匯損益乃於合併全面收益表「融資收入或融資成本」內列賬。所有其他外匯損益則於合併綜合收益表「其他收益／（虧損），淨額」內列賬。

(iii) 集團公司

功能貨幣與呈報貨幣不同的所有集團公司（概無於嚴重通脹經濟下經營的貨幣）之業績及財務狀況按下列方式換算成呈報貨幣：

- (a) 各資產負債表呈列的資產及負債按結算日之收市匯率換算；
- (b) 各綜合收益表之收支按平均匯率換算（除非此平均值並非交易當日匯率累計影響的合理約數，在此情況下，收支以交易當日之匯率換算）；及
- (c) 所產生全部匯兌差額於其他綜合收益內確認。

於合併或綜合時，換算海外業務投資淨額及借款及指定為對沖有關投資的其他貨幣工具所產生匯兌差額列入其他綜合收益。出售部分或全部海外業務時，於權益記錄的匯兌差額於合併綜合收益表確認為出售損益其中部分。

(d) 物業、廠房及設備

物業、廠房及設備包括樓宇及架構、採礦設施、汽車、設備及其他，乃按歷史成本減累計折舊及減值虧損列賬。資產成本包括其採購價格及任何為使資產達到其目前可使用狀態及擬定使用地點的應佔直接成本。

其後成本只在與該項目相關的未來經濟效益有可能歸於貴集團，並能可靠地計算出項目成本的情況下，始包括在資產的賬面值或確認為另立的資產（視何者適用而定）。替代部分的賬面值被取消確認。所有其他修理及維修開支於其產生的財政期間計入合併綜合收益表中。

除採礦設施外，各資產的折舊按以下的估計可用年期，以直線法將成本分攤至剩餘價值計算：

	估計可用年期
樓宇及架構	15年
汽車、設備及其他	3-10年

採礦設施（包括主礦井、輔礦井及地下隧道）根據消耗基地的鐵礦石儲量使用生產單位法折舊。

資產的剩餘價值及可供使用年期均於各資產負債表結算日進行檢討，並作出必要的調整。

倘資產之賬面值高於其估計可收回金額，則隨即將資產之賬面值撇減至其可收回金額（附註3(g)）。

出售產生之收益及虧損透過比較所得款項與賬面值釐定，並計入合併綜合收益表。

(e) 在建工程

在建工程指興建中或有待安裝之物業、廠房及設備，乃按成本減減值虧損列賬。成本包括

直接工程成本（包括於工程進行期間工程使用借款的借貸成本）。於有關資產完工及可作擬定用途前，不會就在建工程作出折舊撥備。

(f) 無形資產

採礦權

採礦權乃按成本減累計攤銷及減值虧損列賬。採礦權包括獲得採礦牌照的成本、勘探權以及於釐定勘探物業能作商業生產後勘探及評估資產轉移的成本。採礦權基於消耗基地的鐵礦石儲量使用生產單位法攤銷。

勘探權

勘探權按成本減減值虧損列賬。勘探權包括取得勘探權及勘探礦權所產生的成本、進入有關區域支付的進場費及收購現有項目權益應付第三方的費用。

勘探及評估資產

勘探及評估資產包括以下項目直接應佔成本：研究及分析現有勘探數據；進行地質研究、勘探鑽井及取樣；檢驗萃取及處理方法以及編製預可行性研究。

於項目初始階段，勘探及評估支出於發生時計作開支。項目達到確信可行階段後而倘項目繼續進行，其支出予以資本化為勘探及評估資產。倘項目不可行，與該項目有關的所有不可收回支出於合併全面收益表列作費用。

勘探及評估資產按成本減累計減值虧損列賬。由於資產不可使用，其不能折舊。所有資本化勘探及評估資產支出就以下減值指標受到監察：

- i. 貴集團有權於特定地區勘探期間於該期間已過期或將在近期過期，及預期不會續期；
- ii. 於特定地區進一步勘探及評估礦產資產的實質支出不再做預算亦不計算預算；
- iii. 於特定地區勘探及評估礦產資產並無引致發現商業上可行數量的礦產資源及實體已決定終止於特定地區的有關活動；
- iv. 現有足夠數據顯示，雖然在特定地區發展可能進行，但勘探及評估資產的賬面值很可能不可從成功發展或銷售中全部收回。

當上一個或多個指標發生，則就與勘探應佔經營資產組別有關的各利益地區（乃定義為每個勘探許可證及勘探礦權）進行減值評估（指現金產生單位（「現金產生單位」））。儲量已被發現但生產能開始前需要大額資本支出的勘探地區持續受評估，以確保有儲備的商業數量或確保其他勘探工程能進行或得到計劃。倘任何減值產生，減值虧損計入合併全面收益表。

勘探及評估資產按成本減減值支出記錄。倘勘探及評估資產出售或放棄，成本及有關減值虧損將計入出售或放棄產生的期內合併綜合收益表。

勘探及評估資產從採礦活動開始後轉至採礦權及按生產單位法攤銷。

(g) 於非金融資產投資及附屬公司的減值

當發生事件或情況變化顯示須折舊或攤銷的資產賬面值未必可收回時，會檢討該資產有否減值。減值虧損按資產賬面值超出其可收回金額的差額確認。可收回金額為資產公允值減出售成本或使用價值之較高者。於評估減值時，資產按獨立可識別現金流量的最低水平（現金產生單位）分類。各礦產指現金產生單位。商譽以外的資產如出現減值，則會於各申報日期檢討可否撥回減值。

(h) 金融資產

貴集團將金融資產分類為以下：按公允值計入損益金融資產、貸款及應收款項以及可供出售金融資產。分類視乎收購金融資產之目的而定。管理層於首次確認金融資產時決定其分類。

(i) 貸款及應收款項

貸款及應收款項為有固定或可確定付款額且並無活躍市場報價的非衍生金融資產。該等項目計入流動資產，惟自結算日起計超過12個月方到期者，則分類為非流動資產。貸款及應收款項於合併資產負債表呈列為「應收款項」、「受限制銀行存款」、「其他應收款項」及「現金及現金等價物」。

(ii) 按公允值透過損益計量的金融資產

按公允值透過損益計量的金融資產為持作交易金融資產。金融資產若在購入時主要用作在短期內出售則列入此類別。衍生工具除非被指定為套期，否則亦歸類入持作交易。該類資產如預期在12個月結算則歸類為流動資產，否則歸類位非流動資產。

(iii) 可供出售金融資產

可供出售金融資產乃該類別指定或不屬於任何其他類別之非衍生工具。除非投資到期或管理層擬在報告日起計12個月內將其出售，否則可供出售金融資產會列入非流動資產項下。

(iv) 確認及計量

一般金融資產之買賣乃於 貴集團承諾買賣該資產之日，即交易日確認。所有並非按公允值計入損益表之金融資產之投資初時按公允值加交易成本確認。按公允值計入損益賬之金融財產初時按公允值確認，而交易成本乃於收益表中支銷。倘收取來自投資之現金流量之權利屆滿或已被轉讓，且 貴集團已轉讓擁有權之絕大部分風險及回報時終止確認金融資產。按公允值計入損益表的可供出售金融及產及金融資產隨後以公允值計算。貸款及應收款項其後使用實際利率法按攤銷成本計算。

因「按公允值計入損益之金融資產」類別之公允值變動而產生之盈虧，乃於產生之期間在合併綜合收益表之「其他（虧損）／收益，淨額」內呈列。以公允值計入損益賬之金融資產之股息收入乃於 貴集團之收款權利建立時在合併全面收益表內確認為其他收入之一部分。

分類為可供出售之貨幣性及非貨幣性證券之公允值變動乃於其他綜合收益中確認。

當分類為可供出售之證券出售或減值時，於權益中確認之累計公允值調整乃於合併綜合收益表列作「收益及損益，淨額」。

可供出售權益工具之股息乃於 貴集團確立收款權利時於合併綜合收益表確認為其他收益之一部份。

(v) 金融資產之減值

(1) 以攤餘成本列賬之資產

於各個報告期末， 貴集團會評估是否存在客觀證據證明某項金融資產或某組金融資產出現減值情況。倘且僅倘因初步確認資產後發生的一項或多項事件（「虧損事件」）導致存在客觀減值跡象，而該項或該等虧損事件對該項金融資產或該組金融資產的估計未來現金流量所造成的影響能可合理估計，則一項金融資產或一組金融資產才算出減值或產生減值損失。

減值跡象可包括一名或一組借款人正面臨重大經濟困難、違約或未能償還利息或本金、彼等有可能破產或進行其他財務重組，以及有可觀察得到的數據顯示估計未來現金流量出現可計量的減少，例如欠款數目變動或出現與違約相關的經濟狀況。

就借款及應收款項類別而言，減值虧損乃以資產的賬面值與按金融資產的原實際利率折算出的估計未來現金流量（不包括未產生的未來信貸虧損）的現值產額計量所得。資產的賬面值被削減，虧損金額則於合併綜合收益表內確認。倘貸款按浮動利率計息，計量任何減值虧損的貼現率則為根據合約釐定的即期實際利率。在實際運作上， 貴集團可採用可觀察的市場價格按工具的公允值計量減值。

倘於其後期間，減值虧損金額減少，而且能夠客觀地釐定該減少與確認減值後發生的事項（如借款人信貸評級改善）相關，則撥回過往確認的減值虧損，並於合併綜合收益表中確認。

(2) 列為可供出售之資產

於各個報告期末， 貴集團會評估是否存在客觀證據證明某項財務資產或某組財務資產出現減值。 貴集團採用上述(a)項所提述的標準為債務證券進行評估。就歸類為可供出售之股本投資而言，證券公允價值大幅或長時間下跌至低於其成本值亦為減值的證據。倘若存在任何證據顯示可供出售金融資產出現減值，則其累積虧損（按收購成本與當時公允價值之差額，減該金融資產以往於收益表內確認之任何減值虧損而計量所得）會自權益中撤銷，並於損益表內確認。於合併綜合收益表內就權益性工具確認之減值虧損不會透過合併綜合收益表撥回。倘於其後期間，歸類為可供出售之債務工具的公允值增加，而且能夠客觀地釐定該增加與於損益中確認減值虧損後發生的事項相關，則透過合併綜合收益表撥回該減值虧損。

(i) 存貨

存貨按成本及可變現淨值兩者中之較低者入賬。成本按加權平均成本法計算。成品成本包括原材料、直接人工成本、其他直接成本及按正常生產能力計算之相關生產費用。借款成本則除外。可變現淨值乃按日常業務過程中之估計售價減去估計至完工將要產生之成本及適用之變動銷售費用計算。

(j) 現金及現金等價物

現金及現金等價物包括庫存現金、銀行活期存款以及原定到期日為三個月或以下的其他短期高度流通性的投資。

受限制銀行存款指有於另外儲蓄賬戶持有向銀行就發行交易工具如應付票據及擔保書作擔保的有擔保存款，有關受限制銀行存款將於 貴集團償還有關交易工具後解除。

(k) 應付款項及其他應付款項

應付款項及其他應付款項初始按公允值確認，隨後按攤銷成本使用實際利率法計量。

(l) 借款

借貸最初按公允值確認，並扣除已產生之交易成本。借款隨後以攤銷成本計量，所得款項（經扣除交易成本）與贖回值之間的任何差異，使用實際利率法於借貸期內在合併綜合收益表中確認。

除非 貴集團有合約或無條件權利將負債的結算遞延至結算日後最少12個月，否則貸款分類為流動負債。

(m) 當期及遞延所得稅

所得稅支出包括當期和遞延所得稅。當期所得稅支出根據 貴公司及其附屬公司營運及產生應課稅收入的國家於結算日已頒佈或實質頒佈的稅務法例計算。管理層就適用稅務法例詮釋所規限的情況定期評估報稅表的狀況，並在適用情況下根據預期須向稅務機關支付的稅款設定撥備。

遞延所得稅利用負債法就資產和負債的稅基與在資產和負債在財務報表的賬面值之差產生的暫時差異全數撥備。然而，若遞延所得稅來自在交易（不包括企業合併）中對資產或負債的初步確認，而在交易時不影響會計損益或應課稅盈虧，則不作記賬。遞延所得稅採用在結算日前已頒佈或實質頒佈，並在有關之遞延所得稅資產實現或遞延所得稅負債結算時預期將會適用之稅率及法例而釐定。

遞延所得稅就聯營公司投資產生之暫時差異而撥備，但假若 貴集團可以控制暫時差異之撥回時間，而暫時差異在可預見將來可能不會撥回則除外。

具有將即期稅項資產與即期稅項負債相抵銷的依法強制執行權，且遞延所得稅與同一財政機構有關時，將遞延所得稅資產與負債相抵銷。稅項資產和債務是與同一徵收稅項的機構向打算按淨額結算餘額的任何應繳稅單位或者不同應繳稅單位徵收的課稅收入有關。

遞延所得稅資產是就可能有未來應課稅盈利而就此可使用暫時差異而確認。

(n) 僱員福利

(i) 退休金責任

貴集團的中國僱員獲中國政府資助的多個定額供款退休金計劃保障；在該等計劃下，僱員有權享有根據若干公式計算的每月退休金。有關政府代理機構負責該等僱員退休時的退休金責任。 貴集團按僱員薪金的特定百分比每月向該等退休金計劃供款。根據該

等計劃，除所作供款外，貴集團對退休後福利概無責任。該等計劃的供款於產生時入賬列為費用非中國僱員獲當地政府資助的其他定額供款退休金計劃保障。

(ii) 住房福利

貴集團的中國僱員有權參加政府資助的多個住房公積金計劃。貴集團每月按僱員薪金特定百分比對該等公積金供款。就該等公積金而言，貴集團的責任只限於在每一期間作出供款。非中國僱員不受該等住房福利保障。

(o) 撥備

當貴集團因已過去事件須承諾現有法律或推定責任，而履行該責任很有可能導致資源流出，且能夠可靠地估計金額的情況下，便會確認撥備。

倘出現多項類似責任，履行責任時導致資源流出的可能性乃考慮責任整體類別釐定。即使同類責任中任何一項可能導致資源流出的機會不大，仍會確認撥備。

撥備乃按採用稅前利率計算預期須就履行責任支付開支的現值計量，有關利率反映市場當時對貨幣時間價值的評估及該責任的特定風險。因時間流逝而產生的撥備增加確認為利息開支。

(p) 以股份為基礎的支付

貴集團推行多項按股本結算、以股份為基礎付款計劃，據此，實體從其僱員及其他服務供應商獲得服務作為換取貴集團權益工具（認股權）的代價。為換取授出認股權而獲得僱員服務的公允價值乃確認為開支。列作開支的總金額，乃參照已授出認股權的公允價值釐定：

- i. 包括任何市場表現情況（如一間實體的股份價格）；
- ii. 不包括任何服務及非市場表現歸屬條件（如盈利能力、銷售增長目標及該實體僱員於指定期間留任）的影響；及
- iii. 包括任何非歸屬條件（如留任僱員的規定）的影響。

非市場歸屬條件包括在有關預期可予歸屬認股權數目的假設內。總費用乃在歸屬期確認，歸屬期即符合所有特定歸屬條件的期間。於各報告期間結束時，各實體均會根據非市場歸屬條件修改其估計預期可予歸屬的認股權的數目。修改原有估計數字（如有）的影響則於合併綜合收益表確認，並對權益作相應調整。

貴公司於認股權獲行使時發行新股份。當認股權獲行使時，所獲所得款（扣除任何直接應佔的交易成本）均列入股本（面值）及股份溢價。

(q) 關閉、復墾及環境成本撥備

採礦其中一個後果是因在礦場搬運泥土而造成之土地下陷。視乎情況，貴集團可能因採礦活動導致的土地下陷所造成之損失或損害向居民作出賠償。貴集團可能須支付礦場關閉、開採後之土地復墾、修復或環保費用。

關閉及復墾成本包括拆除及拆毀基礎設施、清除殘餘材料及修復受干擾區域之成本。不論該責任是在煤礦開發期間或在生產階段產生，關閉及復墾成本於因有關干擾引起責任之會計期間，按估計未來成本之現值淨額計算。不論復墾活動預計會在經營期限內還是在關閉時產生，有關成本於其可產生未來利益時資本化。資本化成本於經營期內攤銷，而撥備現值淨額之增加則計入利息支出。

如預計拆除及復墾成本出現變動，撥備及相關資產賬面值將作出調整，屆時所產生之影響將於剩餘經營期內按預期基準計入合併綜合收益表。關閉及復墾成本之撥備不包括未來干擾事件可能會引起之任何額外責任。估計成本於各結算日審核及修訂，以反映情況之變化。

(r) 收入確認

收入指 貴集團在正常業務過程中出售物業及服務之已收或應收代價之公允價值。收入在扣除增值稅、回扣、折讓以及對銷 貴集團內部銷售後列賬。

當收益的數額能夠可靠計量、未來經濟利益有可能流入 貴集團，而 貴集團每項活動均符合具體條件時（如下文所述）， 貴集團便會將收益確認。除非與銷售有關節所有或然事項均已解決，否則收益的數額不被視為能夠可靠計量。 貴集團會根據其往績並考慮客戶類別、交易種類和每項安排的特點作出估計。

(i) 貨品銷售

鐵礦石及鐵精粉的銷售收入於貨品之所有權已轉移給客戶，且沒有影響客戶接受產品之未履行責任時予以確認。

(ii) 利息收入

利息收入利用實際利息法按時間比例確認。

(s) 租賃

對於租入的固定資產，若與資產所有權有關的大部分風險和報酬歸於出租人的為經營性租賃。經營性租賃下的付款（扣除從出租人處獲得的獎勵後的淨額）包括租賃土地及土地使用權預付款，在租賃期間以直線法為基礎記入合併綜合收益表中。

(t) 股息分派

分派子公司股東的股息在獲得公司股東或董事（如適當）通過的會計期內於 貴集團的財務報表中作為負債確認。

(u) 政府補助

政府補助在合理確定將可獲取有關資助及 貴集團將符合所有附帶條件後，按公允值列賬。

與成本有關之政府補助遞延處理，並於利用該等資助用以補償該等成本的期間在合併綜合收益表中確認入賬。

有關資產的政府補助則在非流動負債中列作遞延收益，並在合併綜合收益表中以直線法於相關資產預計可使用年期攤銷。

4. 財務風險管理

4.1 財務風險因素

貴集團因其業務活動面臨各種財務風險：市場風險（包括價格風險、貨幣風險及現金流利率風險）、信貸風險、流動資金風險及集中風險。

(a) 市場風險

(i) 外匯風險

分別於中國及澳洲經營的山東興盛及興盛國際為貴集團的兩大附屬公司。山東興盛及興盛國際所有交易多數以其各自功能貨幣（即分別為人民幣及澳元）計值。因此，貴集團並無來自經營該兩家附屬公司的可能影響其合併經營業績的重大集中外匯風險。

人民幣不能自由兌換為其他外幣及兌換人民幣為外幣受限於中國政府頒佈的外匯兌換管轄法規及法例。

(ii) 現金流利率風險

貴集團面對的現金流利率風險來自於貴集團計息銀行存款及銀行借款，其利率受中國利率調整的影響。按浮動利率的借款使貴集團面臨現金流利率風險。貴集團過往未曾使用任何金融工具對利率對沖潛在利率波動。

除以上所述，貴集團收入及運營現金流實質上獨立於市場利率變動。

於2009年、2010年以及2011年12月31日，倘借款利率提高／降低1%，各年度淨溢利可能變動，主要由於更高／更低按浮動利率借款的利息支出。變動詳情如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
年末：			
淨溢利增加／(減少)			
— 提高1%	(1,008)	(1,638)	(2,902)
— 降低1%	1,008	1,638	2,902

(b) 信用風險

除預付款項外，計入合併資產負債表的現金及現金等價物、受限制銀行存款、貿易應收款項、其他應收款項的賬面值為貴集團面對有關其金融資產最大的信貸風險。

銀行存款及受限制銀行存款主要存放於中國國有銀行及由投資評級的海外銀行。應收票據指銀行承兌票據。發行此等銀行承兌票據的銀行為具有投資評級的國有銀行或具良好信譽的本地銀行。管理層相信，該等金融機構具有高信譽及有關銀行存款和銀行承兌票據並無重大信貸風險。向貴集團五大客戶作出的銷售，分別佔截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度的總收入98.4%、98.5%及78.1%。所有該等主要客戶均有良好信譽。

歷史。貴集團於相關期內亦持有應收有關方或控股股東的重大款項。貴集團收回貿易及其他應收款項（包括應收關連方及控股股東款項）的歷史經驗良好，董事認為已於財務資料對未收回應收款項作出足夠撥備。

(c) 流動資金風險

貴集團的流動資金風險乃透過維持來自融資現金流量及預期未來經營現金流量的足夠現金及現金等價物而控制。

下表按照於資產負債表日餘下期間至合約到期日的有關到期組別分析 貴集團將以淨額基準結算的金融負債。表中所披露金額為合約未折現現金流量。

	少於1年	1-2年	2-5年	5年以上
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於2009年12月31日				
借款	154,097	9,504	162,707	-
應付賬項	21,496	-	-	-
應付票據	6,320	-	-	-
其他應付款項	43,501	-	-	-
總計	<u>225,414</u>	<u>9,504</u>	<u>162,707</u>	<u>-</u>
於2010年12月31日				
借款	227,386	51,285	172,170	-
應付賬款	42,024	-	-	-
應付票據	13,490	-	-	-
其他應付款項	108,382	19,012	-	-
總計	<u>391,282</u>	<u>70,297</u>	<u>172,170</u>	<u>-</u>
於2011年12月31日				
借款	383,502	71,704	108,595	-
應付賬款	63,280	-	-	-
其他應付款項	16,078	-	-	-
總計	<u>462,860</u>	<u>71,704</u>	<u>108,595</u>	<u>-</u>

(d) 集中風險

貴集團收入主要來自 貴集團唯一經營的礦廠楊莊鐵礦。對該礦廠經營的任何干擾可能對 貴集團經營業績及財務狀況造成重大不利影響。

於有關期間，於2009年及2010年， 貴集團超過95%收入乃來自向五大客戶作出的銷售，而於2011年， 貴集團超過78%收入乃來自向五大客戶作出的銷售。倘該等主要客戶與 貴集團終止其業務關係，及 貴集團不能找到新客戶，這可能對 貴集團財務狀況及經營業績造成重大不利影響。

4.2 公允值估計

以公允值列賬的金融工具按以下定義不同層級計量：

- a) 相同資產或負債在活躍市場的報價（未經調整）（第1層）。
- b) 除了第1層所包括的報價外，該資產和負債的可觀察的其他輸入，可為直接（即例如價格）或間接（即源自價格）（第2層）。
- c) 資產或負債並非依據可觀察市場數據的輸入（即非可觀察輸入）（第3層）。

貴集團按公允值計量的其他金融資產屬於第2層投資。

貴集團按公允值計量的可供出售金融資產屬於第1層投資。

貴集團的金融資產包括現金及現金等價物、受限制銀行存款、應收款項、其他應收款項，及金融負債包括應付款項及其他應付款項、借款，因計息日短及利率浮動，其賬面值與其公允值相若。

4.3 資本管理

貴集團按負債比率監察資本風險。該比率按總負債除總資本計算。總負債計算為總借款（包括合併資產負債表呈列的「流動借款及非流動借款」）。總資本計算為合併資產負債表呈列的「權益」加總負債。

於有關期間，貴集團的策略為保持負債比率低於60%。2009年、2010年及2011年12月31日的負債比率如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
總負債－總借款	290,000	408,000	517,620
總權益	363,732	322,245	437,893
總資本	653,732	730,245	955,513
負債比率	44%	56%	54%

負債比率於有關期間增加主要由於增加提取借款及分派股息。

5. 重大會計評估及判斷

評估及判斷乃根據過往經驗及其他因素（包括在當時情況下對日後事件之合理預測）為基礎，並會不斷進行評估。管理層會對未來作出估計及假設。嚴格而言，所產生之會計估計甚少與有關之實際結果相同。有重大風險會對下個財政年度之資產與負債之賬面值造成大幅調整之估計及假設討論如下。

(a) 應收款項減值

應收款項減值撥備基於評估應收賬款、應收票據及其他應收款項的可收回性釐定。

判斷大額款項須評估最終應收賬款的變現，包括各對手方過往收款歷史、目前信貸情況及目前市況。貴集團董事認為，貴集團重大客戶為臨近地區的鋼廠及鐵礦加工及貿易公司，其幾乎佔貴集團所有逾期應收款項。基於過往交易歷史，該等公司目前財務狀況及現行市況，貴集團預期不會因該等對手方不履行責任引致任何虧損。

由於大部分其他應收款項為具低違約風險的應收控股股東款項，貴集團並無提供其他減值撥備。

(b) 儲量估計

儲量是估計可以具有經濟效益及合法地從貴集團礦區開採之產品數量。於計算儲量時，需要使用關於一定範圍內地質、技術及經濟因素之估計及假設，包括產量、等級、生產技術、回採率、開採成本、運輸成本、商品需求及商品價格。

對儲量之數量及等級之估計，需要取得礦區之體積、形狀及深度之數據，這些數據是由對地質數據的分析得來，例如採掘樣本。這一過程需要複雜和高難度的地質判斷及計算，以對數據進行分析。

由於用於估計儲量之經濟假設在不同時期會發生變化，同時於經營期中會出現新的地質數據，對儲量之估計也會相應在不同時期出現變動。估計儲量的變動將會在許多方面對貴集團的經營成果和財務狀況產生影響，包括：

- i. 資產的賬面值可能由於未來預計現金流量之變化而受到影響；
- ii. 按工作量法計算的或者按資產的可使用年限計算之折舊及攤銷可能產生變化；
- iii. 估計儲量之變動將會對履行棄置、復墾及環境清理等現實義務之預計時間及所需支出產生影響，從而使確認之預計負債之賬面值產生變化；
- iv. 由於對可能轉回之稅收利益的估計的變化可能使遞延稅項資產之賬面值產生變化。

(c) 關閉、復墾及環境成本撥備

採礦活動可能引致地面塌陷，從而引致礦區居民有所損失。根據相關的中國法規，貴集團須就地面塌陷導致的居民的損失向居民支付賠償，或復墾礦區至若干可接受的狀況。

根據現行法例，管理層認為目前並沒有將對 貴集團的財務狀況或經營業績產生重大不利影響的可能性責任。然而，中國政府已經採取或可能採取進一步行動，實行更嚴格的環境保護標準。環境責任的不明朗因素極大，可影響 貴集團估計修補措施最終成本的能力。該等不明朗因素包括：(i)在不同地區污染的具體性質及範圍，包括但不限於鐵礦及土地開發地區（不論是否營運、關閉或出售）；(ii)所需清理措施的範圍；(iii)其他修補策略的變動成本；(iv)環境修補規定的改變；及(v)確定新修復的地區。

關閉、復墾及環境清理成本撥備由管理層根據對未來支出的最佳估計而釐定，將預期支出折現至其淨現值。由於目前的採礦活動在未來期間對土地及環境的影響變得明顯的情況下，日後可能須修訂有關成本的估計。關閉、復墾及環境清理成本撥備的金額至少每年根據當時可知的事實及情況覆核一次，並相應更新撥備金額。

(d) 物業、廠房及設備的可使用年限

貴集團管理層釐定其物業、廠房及設備的估計可使用年限及有關折舊費用。該估計乃以相似性質及功能的物業、廠房及設備的實際可使用年限的過往經驗為基準計算，並可能因科技創新及競爭對手對嚴峻行業周期的反應而大幅改變。倘可使用年限較先前所估計的年限為短，則管理層將增加折舊費用，或註銷或撤減已棄置或出售的技術過時或非策略性資產。

(e) 非流動資產賬面值

非流動資產（包括物業、廠房及設備、無形資產）按成本減累計折舊及攤銷列示。當發生任何事件或環境出現變化，顯示賬面值可能無法收回時，會就該等項目的賬面值是否發生減值予以審核。若某項資產的賬面值超過其可收回金額時，會就其差額確認減值損失。可回收金額以資產公允價值減銷售成本後的價值或使用價值（以較高者為準）確定。在估計資產的可回收金額時，作出多項假設，包括與非流動資產及折現率有關的未來現金流量。倘未來事項與該等假設不符，可回收金額將需要作出修訂，此等修訂可能會對 貴集團的經營業績或財務狀況產生影響。

(f) 所得稅及遞延稅項

在日常業務過程中有若干不能確最終稅項之交易及計算。 貴集團根據對是否需要繳付額外稅款的估計確認負債。倘此等事宜之最終稅務結果有別於首次入賬之金額，則有關差額將對決定所得稅及遞延稅項撥備期間之所得稅及遞延稅項撥備造成影響。另外，未來所得稅資產的實現取決於 貴集團實現充足應稅收入的能力，以使用所得稅收益或以前年度的所得稅損失。而未來盈利能力與估計或所得稅率的偏離將造成對所得稅資產以及負債進行調整，這將對利潤有重大影響。

6. 分部資料

(a) 一般資料

首席營運決策者已確認為高級執行管理層，負責審核 貴集團內部報告，以評估表現及分部資源。首席營運決策者已根據該等報告釐定業務分部。

高級執行管理層根據各分部所佔的淨溢利／虧損評估業務分部表現。

貴集團可報告分部按地區呈列，這是首席營運決策者隊分部作出資源分配及評估其表現的基準。兩個地區供首席營運決策者審核的財務資料已分開呈列。

首席營運決策者評估兩個可報告分部的表現：

- i. 山東興盛於中國註冊成立，並於中國從事鐵礦開採、鐵礦加工及銷售鐵精粉。
- ii. 興盛國際於澳大利亞註冊成立，並於澳大利亞從事金屬礦藏勘探。

(b) 可報告分部溢利、資產及負債資料

經營分部溢利或虧損、資產及負債的計量與主要會計政策概要所述者相同。山東興盛及興盛國際的分部資料金額分別以人民幣及澳元列值。興盛國際的分部資料就主要營運決策者採用的報告而換算為人民幣。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，就可報告分部提供予首席營運決策者的分部資料如下：

	山東興盛	興盛國際	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
截至2009年12月31日止年度			
收入	196,447	-	196,447
礦權及勘探費用	(1,058)	-	(1,058)
毛利	71,725	-	71,725
財務收入	1,621	-	1,621
財務成本	(9,945)	-	(9,945)
所得稅費用	(10,679)	-	(10,679)
淨溢利／(虧損)	30,184	(1,455)	28,729
其他資料			
物業、廠房及設備折舊	14,588	12	14,600
非流動資產支出	32,318	8,195	40,513

附錄一

會計師報告

	山東興盛	興盛國際	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
截至2010年12月31日止年度			
收入	485,452	–	485,452
礦權及勘探費用	(490)	(6,865)	(7,355)
毛利／(虧損)	211,254	(6,865)	204,389
財務收入	1,156	–	1,156
財務成本	(23,731)	(2)	(23,733)
分佔聯營公司虧損	–	(851)	(851)
所得稅費用	(39,563)	–	(39,563)
淨溢利／(虧損)	117,551	(14,989)	102,562
其他資料			
物業、廠房及設備折舊	14,335	184	14,519
非流動資產支出	66,218	397	66,615
截至2011年12月31日止年度			
收入	1,010,252	–	1,010,252
礦權及勘探費用	(792)	(3,103)	(3,895)
毛利／(虧損)	279,299	(3,103)	276,196
財務收入	2,390	35	2,425
財務成本	(51,386)	–	(51,386)
分佔聯營公司虧損	–	(1,606)	(1,606)
所得稅費用	(48,042)	–	(48,042)
淨溢利／(虧損)	143,274	(6,868)	136,406
其他資料			
物業、廠房及設備折舊	19,186	205	19,391
非流動資產支出	94,567	13	94,580

(i) 可呈報分部收益及損益之調節

	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
可呈報分部總收入	196,447	485,452	1,010,252
分部間收入之抵銷	–	–	–
集團收入	<u>196,447</u>	<u>485,452</u>	<u>1,010,252</u>
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
可呈報分部淨溢利	28,729	102,562	136,406
其他未分配支出	–	–	(6,416)
淨溢利	<u>28,729</u>	<u>102,562</u>	<u>129,990</u>

附錄一

會計師報告

於2009年、2010年及2011年12月31日，就可報告分部提供予首席營運決策者的分部資料如下：

	山東興盛 人民幣千元	興盛國際 人民幣千元	總計 人民幣千元
於2009年12月31日			
分部資產	712,967	46,137	759,104
分部負債	393,377	1,995	395,372
於2010年12月31日			
分部資產	926,853	35,393	962,246
包括：於聯營公司的投資	-	4,062	4,062
分部負債	638,452	1,549	640,001
2011年12月31日			
分部資產	1,065,148	30,551	1,095,699
分部負債	650,616	649	651,265

(ii) 可呈報分部資產之調節

	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
可呈報分部資產總值	759,104	962,246	1,095,699
其他未分配資產	-	-	398,137
分部間賬款之抵銷	-	-	(398,482)
集團資產	<u>759,104</u>	<u>962,246</u>	<u>1,095,354</u>

(ii) 可呈報分部負債之調節

	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
可呈報分部負債總值	395,372	640,001	651,265
其他未分配負債	-	-	10,995
分部間賬款之抵銷	-	-	(4,799)
集團負債	<u>395,372</u>	<u>640,001</u>	<u>657,461</u>

附錄一

會計師報告

7. 物業、廠房及設備

貴集團

	樓宇及架構	採礦設施	汽車設備 及其他	在建工程	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於2009年1月1日					
成本	12,071	55,603	42,021	2,383	112,078
累計折舊	(1,907)	(30,737)	(12,439)	–	(45,083)
賬面淨額	10,164	24,866	29,582	2,383	66,995
截至2009年12月31日					
止年度					
年初賬面淨額	10,164	24,866	29,582	2,383	66,995
添置	4,301	14,361	5,353	834	24,849
轉撥自在建工程	564	–	412	(976)	–
撇銷或出售 – 成本	–	(16,060)	–	–	(16,060)
撇銷或出售 – 累計折舊	–	16,060	–	–	16,060
折舊	(860)	(7,703)	(6,037)	–	(14,600)
年末賬面淨額	14,169	31,524	29,310	2,241	77,244
於2009年12月31日					
成本	16,936	53,904	47,786	2,241	120,867
累計折舊	(2,767)	(22,380)	(18,476)	–	(43,623)
賬面淨額	14,169	31,524	29,310	2,241	77,244
截至2010年12月31日					
止年度					
年初賬面淨額	14,169	31,524	29,310	2,241	77,244
添置	19,324	19,440	12,392	12,947	64,103
轉撥自在建工程	1,895	–	5,589	(7,484)	–
撇銷或出售 – 成本	(1,579)	(14,265)	(7,854)	–	(23,698)
撇銷或出售 – 累計折舊	525	14,265	2,612	–	17,402
折舊	(1,964)	(5,423)	(7,132)	–	(14,519)
年末賬面淨額	32,370	45,541	34,917	7,704	120,532
於2010年12月31日					
成本	36,576	59,079	57,913	7,704	161,272
累計折舊	(4,206)	(13,538)	(22,996)	–	(40,740)
賬面淨額	32,370	45,541	34,917	7,704	120,532
截至2011年12月31日					
止年度					
年初賬面淨額	32,370	45,541	34,917	7,704	120,532
添置	42,288	3,103	28,538	18,982	92,911
轉撥自在建工程	7,469	–	15,890	(23,359)	–
撇銷或出售 – 成本	(46)	(15,427)	(5,036)	–	(20,509)
撇銷或出售 – 累計折舊	30	15,427	3,555	–	19,012
折舊	(6,167)	(3,737)	(9,487)	–	(19,391)
外幣匯率變動影響	–	–	(32)	–	(32)
年末賬面淨額	75,944	44,907	68,345	3,327	192,523
於2011年12月31日					
成本	86,287	46,755	97,273	3,327	233,642
累計折舊	(10,343)	(1,848)	(28,928)	–	(41,119)
賬面淨額	75,944	44,907	68,345	3,327	192,523

附錄一

會計師報告

貴集團折舊計入合併綜合收益表及合併資產負債表的以下類別：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
銷售成本	10,489	11,728	13,692
行政開支	1,955	2,565	5,572
存貨資本化	2,156	226	127
	<u>14,600</u>	<u>14,519</u>	<u>19,391</u>

8. 無形資產

	貴集團			
	勘探權 人民幣千元 (b)	勘探及 評估資產 人民幣千元 (c)	採礦權 人民幣千元 (a)	總計 人民幣千元
於2009年1月1日				
成本	4,750	4,327	–	9,077
累計攤銷	–	–	–	–
賬面淨額	<u>4,750</u>	<u>4,327</u>	<u>–</u>	<u>9,077</u>
截至2009年12月31日止年度				
年初賬面淨額	4,750	4,327	–	9,077
添置	7,532	8,132	–	15,664
攤銷	–	–	–	–
外幣兌換匯率變動的影響	(23)	–	–	(23)
年末賬面淨額	<u>12,259</u>	<u>12,459</u>	<u>–</u>	<u>24,718</u>
於2009年12月31日				
成本	12,259	12,459	–	24,718
累計攤銷	–	–	–	–
賬面淨額	<u>12,259</u>	<u>12,459</u>	<u>–</u>	<u>24,718</u>
截至2010年12月31日止年度				
年初賬面淨額	12,259	12,459	–	24,718
添置	–	2,512	–	2,512
攤銷	–	–	–	–
外幣兌換匯率變動的影響	744	–	–	744
年末賬面淨額	<u>13,003</u>	<u>14,971</u>	<u>–</u>	<u>27,974</u>

	貴集團			
	勘探權	勘探及 評估資產	採礦權	總計
	人民幣千元 (b)	人民幣千元 (c)	人民幣千元 (a)	人民幣千元
於2010年12月31日				
成本	13,003	14,971	–	27,974
累計攤銷	–	–	–	–
賬面淨額	13,003	14,971	–	27,974
截至2011年12月31日止年度				
年初賬面淨額	13,003	14,971	–	27,974
添置	–	1,669	–	1,669
轉入採礦權	–	(4,327)	4,327	–
攤銷	–	–	(30)	(30)
外幣兌換匯率變動的影響	(394)	–	–	(394)
年末賬面淨額	12,609	12,313	4,297	29,219
於2011年12月31日				
成本	12,609	12,313	4,327	29,249
累計攤銷	–	–	(30)	(30)
賬面淨額	12,609	12,313	4,297	29,219

(a) 截至2011年12月31日止年度，其中一個位於中國山東省的礦區楊莊礦場已投產。因此於礦場投產期間，相應的勘探及評估資產約人民幣4,327,000元轉換為採礦權。

於2009年、2010年及2011年12月31日，該等採礦權乃用作 貴集團借款的抵押（附註24）。

(b) 勘探權包括：

(i) 貴集團於2008年以人民幣4,750,000元的代價收購一個中國山東省鐵礦的勘探權。

(ii) 貴集團於2009年收購的澳大利亞若干勘探礦權為1,226,100澳元（相當於人民幣7,532,000元），以下列方式支付代價：

- 現金50,000澳元（相等於人民幣306,000元）；
- 股份於澳洲證券交易所（澳交所代號：ISH）〔●〕的附屬公司興盛國際2,000,000股股份，以每股股價0.20澳元，總值400,000澳元（相等於人民幣2,450,000元）發行；及
- 5,000,000份認股權以供賣方於2015年12月31日或之前購買興盛國際每股0.20澳元的股份（附註35(a)）。於收購日期已授出認股權的賬面總值為776,100澳元（相等於人民幣4,776,000元）。

(c) 勘探及評估資產指為申請位於中國山東省的採礦權而產生的已資本化費用。

9. 於附屬公司的權益

貴公司

	於2011年 12月31日 人民幣千元
非上市投資，成本 (附註(a))	217,126
應收附屬公司的款項 (附註(b))	176,893
	<hr/>
於附屬公司的總權益	<u>394,019</u>

(a) 於附屬公司的未上市投資乃以於重組時收購的附屬公司的淨資產的合共賬面淨值列賬，並如下所述，於應收附屬公司款項中扣除。

(b) 應收附屬公司的款項為一名股東向中間控股公司Alliance Worldwide作出的借款。該等借款為免抵押、免息及於Alliance Worldwide的財務狀況允許時才償還。

10. 於聯營公司投資

貴集團

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
年初結餘	-	-	4,062
收購聯營公司 (上市公司)	-	4,720	-
外幣換算匯率變動的影響	-	193	191
於聯營公司所佔虧損	-	(851)	(1,606)
轉換為可供出售金融資產時重估公允值之收益	-	-	3,103
轉換為可供出售金融資產 (附註11)	-	-	(5,750)
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
年末結餘	-	4,062	-
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
已上市聯營公司的市值	-	5,028	-
	<hr/>	<hr/>	<hr/>

貴集團於聯營公司投資指興盛國際持有的澳大利亞證券交易所上市的公司Athena Resources Limited (「Athena」(澳交所代號：AHN)) 的投資，其詳情如下：

聯營公司名稱	主要業務	註冊成立 及經營地點	已註冊 及繳足股本	持有權益持有權及投票權比例	
				從2010年4月15日 (於Athena投資日期) 至2010年12月31日	截至 2011年6月30日 止六個月
Athena Resource Limited	礦產勘探	澳洲	9,604,452澳元	從12.7%至11.0%	從11.0%至7.8%

附錄一

會計師報告

貴集團於Athena的權益概要如下：

人民幣千元

於2010年12月31日

總資產	4,096
總負債	(1,342)

淨資產	2,754
貴集團所佔Athena淨資產	303

由2010年4月15日至2010年12月31日期間

總收入	126
總虧損	(10,100)

貴集團所佔Athena虧損	(851)
---------------	-------

於2011年6月30日

總資產	6,015
總負債	(3,082)

淨資產	2,933
貴集團所佔Athena淨資產	229

截至2011年6月30日止六個

總收入	219
總虧損	(19,432)

貴集團於Athena所佔虧損	(1,606)
----------------	---------

聯營公司經HLB Mann Judd (WA Partnership)審計。

於2009年及2010年12月31日，興盛國際為Athena三名董事會成員中的其中一名成員。董事會認為興盛國際可對Athena的財務狀況及經營活動構成重大影響，因此將其納為聯營公司。

於2011年7月1日，由於興盛國際於Athena的股權攤薄，以及 貴集團代表辭任Athena董事會的董事一職，其影響力大大削弱，故Athena終止成為 貴公司的聯營公司。

11. 可供出售金融資產

	貴集團		
	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
年初結餘	—	—	—
轉撥自聯營公司投資 (附註10)	—	—	5,750
外幣匯率影響	—	—	(430)
重估虧損	—	—	(1,064)
年末結餘	—	—	4,256

興盛國際擁有前聯營公司Athena7.8%的普通股股本 (附註10)。

12. 其他金融資產

貴集團

按公允值透過損益計量的金融資產。

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
Athena認股權	—	1,268	561

貴集團的其他金融資產指 貴集團於收購Athena為聯營公司同時收購Athena股份的4,150,000份認股權。此等認股權以每股0.08澳元行使及將於2012年4月30日到期。此等認股權於收購日期的公允值為297,242澳元（相當於人民幣1,945,000元）。

13. 遞延所得稅資產及負債

貴集團

遞延所得稅資產及遞延所得稅負債分析如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
遞延稅項資產：			
– 超過12個月後收回的遞延所得稅資產	4,437	3,252	2,495
– 12個月內收回的遞延所得稅資產	1,263	353	295
	<u>5,700</u>	<u>3,605</u>	<u>2,790</u>
遞延稅項負債：			
– 超過12個月後收回的遞延所得稅負債	—	(1,761)	(2,963)
– 12個月內收回的遞延所得稅負債	—	(221)	(226)
	<u>—</u>	<u>(1,982)</u>	<u>(3,189)</u>

遞延所得稅賬目之總額變動如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
年初結餘	7,267	5,700	1,623
確認入合併綜合收益表 (附註31)	(1,567)	(4,077)	(2,022)
年末結餘	<u>5,700</u>	<u>1,623</u>	<u>(399)</u>

有關期間內遞延所得稅資產及負債的變動（未計及同一稅收管轄區結餘之抵銷）如下：

(a) 遞延所得稅資產

	關閉、復墾及 環境成本撥備	採礦設施折舊	其他	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於2009年1月1日	2,865	4,358	168	7,391
確認入合併綜合收益表	<u>187</u>	<u>(2,973)</u>	<u>1,095</u>	<u>(1,691)</u>
於2009年12月31日	3,052	1,385	1,263	5,700
確認入合併綜合收益表	<u>200</u>	<u>(1,385)</u>	<u>(910)</u>	<u>(2,095)</u>
於2010年12月31日	3,252	–	353	3,605
確認入合併綜合收益表	<u>(757)</u>	<u>–</u>	<u>(58)</u>	<u>(815)</u>
於2011年12月31日	<u>2,495</u>	<u>–</u>	<u>295</u>	<u>2,790</u>

附錄一

會計師報告

(b) 遞延所得稅負債

	採礦設施折舊	其他	總計
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於2009年1月1日	-	(124)	(124)
確認入合併綜合收益表	-	124	124
於2009年12月31日	-	-	-
確認入合併綜合收益表	(1,761)	(221)	(1,982)
於2010年12月31日	(1,761)	(221)	(1,982)
確認入合併綜合收益表	(1,201)	(6)	(1,207)
於2011年12月31日	(2,962)	(227)	(3,189)

(i) 根據中國企業所得稅法，將會就從外商投資企業於2008年1月1日之後賺取的溢利分派股息對外國投資者徵收10%的預提所得稅。對於在香港註冊成立的合資格投資者，將適用於5%的協定稅率。於2011年12月31日，貴集團於中國註冊成立的附屬公司山東興盛的留存收益總額為人民幣184,011,000元，其適用於該預提所得稅。由於貴公司的董事會確認2011年12月31日前的山東興盛的保留溢利於今後將不獲分派，故貴集團並無確認於2011年12月31日的相關遞延稅項負債約人民幣18,401,000元。

(ii) 於2009年、2010年及2011年12月31日，貴集團並無分別就興盛國際產生的累計人民幣1,455,000元、人民幣16,445,000元及人民幣23,848,000元可無限期結轉以抵銷未來可課稅收入的虧損確認遞延所得稅資產人民幣438,000元、人民幣4,935,000元及人民幣7,156,000元。

14. 存貨

貴集團

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
原材料			
— 鐵礦石	3,210	3,329	3,140
— 其他	876	1,384	4,749
產成品	17,550	9,238	22,708
備件及其他	1,076	1,931	3,483
	22,712	15,882	34,080

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度各年，已確認為銷售成本的存貨成本分別約為人民幣64,604,000元、人民幣195,440,000元及人民幣639,556,000元。

15. 應收賬款

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應收賬款	94,377	102,145	199,798

貴集團的銷售信貸期主要為1至90日。

於2009年、2010年以及2011年12月31日，應收賬款的賬面值與其公允值相若。

於2009年、2010年以及2011年12月31日，應收賬款的賬齡分析如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應收賬款			
— 少於3個月	84,748	101,047	195,864
— 3至6個月	—	40	3,399
— 6個月至1年	6,044	1,058	535
— 1年以上	3,585	—	—
	<u>94,377</u>	<u>102,145</u>	<u>199,798</u>

於2009年、2010年以及2011年12月31日，約人民幣9,629,000元、人民幣1,098,000元及人民幣3,934,000元的應收賬款已到期但未計提減值準備。該等款項若干近期無拖欠記錄的獨立客戶相關。該等應收賬款的賬齡分析如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
少於1年	6,044	1,098	3,934
1年及以上	3,585	—	—
	<u>9,629</u>	<u>1,098</u>	<u>3,934</u>

於2009年、2010年以及2011年12月31日，貴集團所有應收賬款以人民幣列示。

於2009年、2010年以及2011年12月31日，並無就應收賬款計提準備。

信貸風險於結算日面對的最大風險為應收賬款的賬面值。

於2010年及2011年12月31日，賬面值分別為人民幣37,635,000元及人民幣145,445,000元的應收賬款作為貴集團借款的抵押（附註24）。

16. 應收票據

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應收票據			
— 銀行承兌票據	287,218	202,500	327,150

應收票據的賬齡為6個月以內。

於2009年、2010年及2011年12月31日，應收票據的賬面值與其公允值相若。

於2011年12月31日，賬面值為人民幣69,000,000元的銀行承兌票據作為其銀行借款的抵押（附註24）。

17. 預付款項及其他應收款項

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
墊付供應商(a)	925	6,370	91,269
應收Ausrich款項 (附註(b)及附註38)	—	43,000	—
應收控股股東款項 (附註(c)及附註38)	—	350,550	—
土地復墾按金(附註25)	1,500	1,732	4,425
墊付僱員	4,867	2,250	113
貸款予第三方(d)	81,142	1,351	—
其他可收回稅項	957	—	—
遞延〔●〕費用(e)	—	—	3,510
其他	2,055	4,522	3,074
	<u>91,446</u>	<u>409,775</u>	<u>102,391</u>

(a) 於2011年12月31日，向供應商作出的墊款主要由因購買鐵精粉及粗鐵粉而分別向兩名供應商預付款項人民幣20,740,000元及人民幣69,156,000元。

(b) 應收Ausrich款項為無抵押、免息及按要求償還。

(c) 應收控股股東款項為無抵押、免息及按要求償還。

(d) 貸款予第三方為無抵押、免息及按要求償還。於2009年12月31日，貸款予第三方主要包括貸款予合盛礦業的人民幣80,000,000元。

(e) 遞延〔●〕費用乃與〔●〕相關的法律及其他專業費用，該等費用於完成〔●〕後從權益中扣除。

附錄一

會計師報告

貴公司

於2011年12月31日
人民幣千元

遞延〔●〕費用(e)	3,510
	<u>3,510</u>

18. 現金及現金等價物及受限制銀行存款

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
現金及現金等價物			
— 庫存現金	39	43	331
— 銀行存款	<u>122,500</u>	<u>39,860</u>	<u>202,255</u>
	122,539	39,903	202,586
受限制銀行存款			
— 發行銀行承兌票據存款(a)	6,800	14,600	—
— 擔保函存款 ((b)及附註38)	<u>26,350</u>	<u>20,000</u>	<u>—</u>
	<u>33,150</u>	<u>34,600</u>	<u>—</u>
	<u>155,689</u>	<u>74,503</u>	<u>202,586</u>

(a) 此等款項指就山東興盛為開具支付予供應商的銀行承兌票據而抵押予銀行的銀行存款。

(b) 此筆款項山東興盛向Ausrich發出的擔保函而抵押予銀行的銀行存款(附註38)。

(c) 現金及現金等價物及受限制銀行存款以下列貨幣列值：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
人民幣	117,882	54,120	184,694
澳元	37,807	20,383	11,837
美元	—	—	6,048
港元	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>7</u>
	<u>155,689</u>	<u>74,503</u>	<u>202,586</u>

附錄一

會計師報告

人民幣目前在國際市場不能自由兌換。兌換人民幣為外幣及匯兌人民幣到中國境外受限於中國官方頒佈的外匯管控的規定及規例。

貴公司

於2011年12月31日

人民幣千元

現金及現金等價物

— 庫存現金	6
— 銀行存款	63
	<u>69</u>

現金及現金等價物以下列貨幣列值：

貴公司

於2011年12月31日

人民幣千元

美元	63
港元	6
	<u>69</u>

19. 股本及股本溢價

貴集團及 貴公司

法定股本：

法定股本數目

於2011年2月8日（註冊成立之日期）及於2011年12月31日

38,000,000

貴公司於2011年2月8日註冊成立的法定股本為380,000港元，分為38,000,000股每股面值為0.01港元的股份。

已發行股份：

	已發行及 繳足股份數目	股本	股本溢價	總計
		人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
於成立時發行的一股股份 (附註(a))	1	-	-	-
向鴻發控股發行的股份 (附註(b)(i))	749,999	6	-	6
向鴻發控股發行的股份 (附註(b)(ii))	1	-	104,987	104,987
向BVI公司發行的股份 (附註(c))	250,000	2	98,422	98,424
向Jiuding Callisto發行的 股份 (附註(d))	111,111	1	71,351	71,352
於2011年12月31日	<u>1,111,112</u>	<u>9</u>	<u>274,760</u>	<u>274,769</u>

- (a) 於 貴公司註冊成立時，按面值向 貴公司的認購人Reid Services Limited配發及發行一股股份，Reid Services Limited隨後於同日以代價0.01港元轉讓該股份予鴻發控股。
- (b) (i) 於2011年2月18日，以代價7,500港元向鴻發控股配發及發行749,999股股份（相當於人民幣6,000元）。
- (ii) 此外，於2011年11月15日，以代價16,603,200美元向向鴻發控股配發及發行1股股份（相當於人民幣104,987,000元）。
- (c) 於2011年9月2日，向於英屬處女群島註冊成立並由郎偉國先生實益擁有的兩間公司配發及發行已全部入帳列為繳足的250,000股股份，作為購入Fortuneshine Investment全部已發行股本的對價。
- (d) 於2011年10月25日，以對價11,250,000美元向Jiuding Callisto配發及發行111,111股已繳足股份（相當於人民幣71,352,000元）。

有關 貴集團重組詳情，請參閱附註1。

附錄一

會計師報告

20. 儲備

貴集團

	合併儲備	資本儲備	法定公積金	安全基金	未來發展 基金	以股份為 基礎付款 儲備	可供出售 金融資產 儲備	貨幣 換算差額	總計
附註	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
	(a)		(d)	(e)	(f)				
於2009年1月1日	(162,269)	41,359	13,716	24,567	-	-	-	-	(82,627)
非控股權益注資產的 攤薄收益	-	9,548	-	-	-	-	-	-	9,548
其他綜合收益	-	-	-	-	-	-	-	(505)	(505)
撥備	-	-	1,494	14,126	-	-	-	-	15,620
以股份為基礎的支付	-	-	-	-	-	3,288	-	-	3,288
視為分派予權益持有人	(b)	(19,139)	-	-	-	-	-	-	(19,139)
於2009年12月31日	<u>(162,269)</u>	<u>31,768</u>	<u>15,210</u>	<u>38,693</u>	<u>-</u>	<u>3,288</u>	<u>-</u>	<u>(505)</u>	<u>(73,815)</u>
非控股權益注資產的 攤薄收益	-	34	-	-	-	-	-	-	34
其他綜合收益	-	-	-	-	-	-	-	2,214	2,214
撥備	-	-	9,841	843	6,278	-	-	-	16,962
以股份為基礎的支付	-	-	-	-	-	241	-	-	241
視為分派予權益持有人	(b)	(48,741)	-	-	-	-	-	-	(48,741)
於2010年12月31日	<u>(162,269)</u>	<u>(16,939)</u>	<u>25,051</u>	<u>39,536</u>	<u>6,278</u>	<u>3,529</u>	<u>-</u>	<u>1,709</u>	<u>(103,105)</u>
於2010年12月31日 貨幣換算差額	(162,269)	(16,939)	25,051	39,536	6,278	3,529	-	1,709	(103,105)
可供出售金融資產 價值變動	-	-	-	-	-	-	(729)	-	(729)
撥備	-	-	13,120	11,107	5,604	-	-	-	29,831
以股份為基礎的支付	-	-	-	-	-	172	-	-	172
視為分派予權益持有人	(b)	(3,243)	-	-	-	-	-	-	(3,243)
權益持有人供款	(b)	71,123	-	-	-	-	-	-	71,123
於2011年12月31日	<u>(162,269)</u>	<u>50,941</u>	<u>38,171</u>	<u>50,643</u>	<u>11,882</u>	<u>3,701</u>	<u>(729)</u>	<u>704</u>	<u>(6,956)</u>

貴公司

	<u>繳入盈餘</u>
	人民幣千元
	(c)
於2011年2月8日（註冊成立之日期）	
繳入盈餘	<u>118,704</u>
於2011年12月31日	<u><u>118,704</u></u>

(a) 合併儲備

合併儲備指 貴集團根據重組就收購附屬公司而發行的股本及股本溢價與在重組當時與收購的附屬公司的合共資本之間的差額。

(b) 於截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度， 貴集團的附屬公司山東興盛分別向除外業務現金注資人民幣19,139,000元、人民幣48,741,000元及人民幣3,243,000元，作為注資其於除外業務旗下公司的各項投資。有關注資計作視為向 貴集團權益持有人分派。截至2011年12月31日止年度，山東興盛出售有關除外業務（附註1）及有關出售產生的有關現金代價人民幣71,123,000元作為權益持有人的供款由 貴集團保留。

(c) 繳入盈餘

貴公司的繳入盈餘指 貴公司已發行股份的溢價與根據重組收購的附屬公司的合共資產淨值之間的差額。

(d) 法定公積金

根據中國公司法及山東興盛的章程細則，山東興盛須分配根據適用中國公司的有關會計原則及金融規例（「中國會計準則」）及適用於山東興盛的規例而釐定的其除稅後溢利的10%至法定公積金，直至該等儲備達到山東興盛註冊資本的50%。儲備的撥款必須於向股權持有人分派任何股息前作出。法定公積金可用作抵銷往年虧損（如有）及部分法定盈餘儲備可資本化為山東興盛的股本，惟資本化後剩餘的有關儲備金額須不少於山東興盛股本的25%。

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，山東興盛根據中國企業會計準則分別撥款人民幣1,494,000元、人民幣9,841,000元及人民幣13,120,000元至法定公積金，相當於山東興盛當年除稅後溢利的10%。

(e) 安全基金

根據中國安全生產監督管理局頒發的若干規例，山東興盛須按開採鐵礦每噸人民幣8元向安全基金撥備金額。該基金可作用改善礦廠安全，及不可分派予股東。於發生合資格安全支出後，山東興盛有權將支出的等值金額從安全基金轉撥至保留盈餘。

(f) 未來發展基金

根據有關中國規例，山東興盛須按開採生鐵礦每噸人民幣15元撥備金額至未來發展基金。該基金可用作未來鐵礦開採經營的發展，及不可分派予股東。於發生合資格發展支出後，山東興盛有權將支出的等值金額從未來發展基金轉撥至保留盈餘。

21. 應付賬款

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應付賬款	21,496	42,024	63,280

應付賬款於各結算日的賬齡分析如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
少於6個月	633	12,060	63,015
6個月至1年	20,772	29,920	194
1年以上	91	44	71
	<u>21,496</u>	<u>42,024</u>	<u>63,280</u>

於2009年、2010年以及2011年12月31日，應付賬款的賬面值與其公允值相若。應付賬款以人民幣列示。

22. 應付票據

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應付票據			
— 銀行承兌票據	6,320	13,490	—

應付票據的賬齡為6個月以內。

於2009年、2010年及2011年12月31日，應付票據的賬面值與其公允值相若。

23. 預提費用及其他應付款項

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
應付控股股東款項 (c)及附註38	—	—	6,115
應付僱員福利	4,136	4,686	3,734
應付股息(附註33)	—	100,000	—
押金及預收	1,233	1,820	5,483
預提土地補償成本	1,487	2,034	2,406
其他應付稅款	587	10,117	16,301
應付第三方款項(a)	19,140	—	—
應付Ausrich款項 (b)及附註38	19,012	19,012	—
其他	2,629	4,528	2,074
	<u>48,224</u>	<u>142,197</u>	<u>36,113</u>

貴公司

	於2011年12月31日 人民幣千元
應付控股股東款項(c)	6,115
應付山東興盛款項	<u>4,799</u>
	<u>10,914</u>

- (a) 應付第三方款項為免息及無固定還款期。
- (b) 應付Ausrich款項為免息及無固定還款期。
- (c) 應付控股股東款項為免息及無固定還款期。有關詳情，請參閱附註38。

24. 借款

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
非流動			
銀行借款	150,000	200,000	160,000
流動			
銀行借款	140,000	208,000	317,620
非流動借款的短期部分	—	—	40,000
	140,000	208,000	357,620
借款總額	290,000	408,000	517,620
其中：			
有抵押－			
抵押(i)	210,000	348,000	362,620
擔保(ii)	80,000	60,000	155,000
	290,000	408,000	517,620

- (i) 於2009年及2010年12月31日，人民幣60,000,000元及人民幣118,000,000元的銀行借款由Yishui Luxing Titanium Industry Co., Ltd.的採礦權作抵押。

於2009年、2010年以及2011年12月31日，人民幣150,000,000元、人民幣200,000,000元及人民幣200,000,000元的銀行借款由山東興盛的採礦權作抵押，該採礦權的賬面值分別為人民幣零元、人民幣零元及人民幣4,327,000元。

於2010年以及2011年12月31日，人民幣30,000,000元及人民幣107,000,000元的銀行借款由貴集團賬面值分別為人民幣37,635,000元及人民幣145,445,000元的應收賬款（附註15）作抵押。

於2011年12月31日，人民幣55,620,000元的銀行借款由貴集團賬面值為人民幣69,000,000元的應收票據（附註16）作抵押。

附錄一

會計師報告

- (ii) 於2009年、2010年以及2011年12月31日，以下 貴集團的借款由若干第三方及控股股東擔保：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
第三方及控股股東共同擔保			
– Yishui Sanzhong Real Estate Co., Ltd. 及 控股股東	50,000	30,000	–
– 合盛礦業，Hexing Material Trading Co., Ltd及 控股股東	–	–	40,000
– 合盛礦業	–	–	55,000
– Linyi Hexing Material Trading Co., Ltd.	–	–	30,000
其他第三方擔保			
– Yishui Xinxing Building Materials Co., Ltd.	–	30,000	30,000
– Shandong Hong Yi Technology Co., Ltd.	30,000	–	–
	<u>30,000</u>	<u>60,000</u>	<u>155,000</u>

根據由相關銀行與2011年11月發出的擔保解除函件，所有由相關人士或第三方提供的擔保將被解除，並在〔●〕後，由 貴公司提供擔保。

貴集團所有借款均以人民幣計價。

於2009年、2010年以及2011年12月31日，加權平均年實際利率如下：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
人民幣	<u>5.53%</u>	<u>5.58%</u>	<u>7.00%</u>

貴集團借款面臨利率變動及於合約重新定價的分類列示如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
6個月內	20,000	88,000	207,000
6個月至1年	<u>270,000</u>	<u>320,000</u>	<u>310,620</u>
	<u>290,000</u>	<u>408,000</u>	<u>517,620</u>

於2009年、2010年以及2011年12月31日，非流動借款到日期如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
1-2年	–	40,000	60,000
2-5年	150,000	160,000	100,000
	<u>150,000</u>	<u>200,000</u>	<u>160,000</u>

於2009年、2010年以及2011年12月31日，流動借款及非流動借款的賬面值與其公允值相若。

25. 關閉、復墾及環境成本撥備

貴集團

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
年初	11,461	12,210	13,008
折現利息費用 (附註30)	749	798	850
付款	–	–	(3,880)
年末	<u>12,210</u>	<u>13,008</u>	<u>9,978</u>

就復墾礦場因採礦活動及移除加工廠房的受損土地的現值成本確認撥備。此等成本由管理層憑過去經驗及最佳估計未來支出，將估計未來支出折讓至現淨值釐定。不過，若土地及環境對採礦活動於未來期間的影響逐漸明顯，所估計之有關成本於未來可能需要作出修定。有關關閉、復墾及環境清潔的成本數額，將根據事實及當時情況而最少每年重新審閱，使撥備得以作出更新。

根據山東興盛於2009年向有關當局發出的承諾書，山東興盛已承諾於其採礦牌照到期前支付土地復墾按金不少於人民幣43,049,000元。初步付款不得少於現時結餘的50%。最後一筆付款於採礦權到期日前到期1年。倘山東興盛不能履行其責任復墾因採礦活動而受破壞的土地，按金不可退還。截至2011年12月31日，貴集團已向山東省沂水縣國土資源局支付人民幣4,425,000元作為土地復墾按金。於2011年11月15日，貴集團獲得山東省沂水縣國土資源局的確認以解除山東興盛就該承諾須承擔的責任。因此，山東興盛日後毋須再就此支付任何按金。

附錄一

會計師報告

26. 收入

貴集團

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
生產			
— 銷售鐵精粉	196,447	432,292	687,010
貿易			
— 銷售鐵精粉	—	—	9,256
— 銷售鐵球團	—	48,074	50,202
— 銷售粗鐵粉	—	1,650	262,928
— 其他	—	3,436	856
	—	53,160	323,242
總計	196,447	485,452	1,010,252

27. 按性質列支的成本費用

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
產成品及鐵礦石的			
存貨變動 (附註14)	(18,558)	8,193	(13,281)
付款予採礦承包商	57,676	68,666	71,983
原材料成本			
— 用於生產	6,459	50,334	269,612
用作貿易的原材料成本	—	51,399	287,218
備件及其他	19,027	16,848	24,024
僱員福利 (附註28)	13,638	19,956	24,262
折舊 (附註7)	14,600	14,519	19,391
攤銷 (附註8)	—	—	30
公用事業支出和電力	18,867	22,636	24,139
維修及保養	3,176	7,493	5,461
運輸費用	4,434	10,259	17,825
專業費用	113	1,439	10,640
差旅費用	1,571	4,545	2,955
招待費	2,367	2,415	1,617
資源稅	12,199	11,832	12,443
銷售稅附加費	2,142	5,793	7,230
土地補償費	1,984	2,799	4,011
礦權和勘探費用	1,058	7,355	3,895
核數師酬金	14	420	731
其他費用	7,823	10,496	10,981
銷售成本、銷售及 分銷成本及 行政開支總額	148,590	317,397	785,167

附錄一

會計師報告

28. 僱員福利（包括董事酬金）

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
工資、薪金及津貼	10,195	15,466	20,470
退休金及 其他福利費用	3,443	3,433	3,792
授予僱員的股份及 認股權 (附註35)	—	1,057	—
	<u>13,638</u>	<u>19,956</u>	<u>24,262</u>

29. 其他虧損／（收益），淨額

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
轉換聯營公司為可供出售金融資產時 重估公允值之收益 (附註10)	—	—	(3,103)
出售物業、廠房及設備之虧損	—	2,153	1,459
政府補助	—	(1,251)	—
捐款	146	167	—
其他金融資產公允值之變動	—	677	677
其他	(21)	756	(2,049)
	<u>125</u>	<u>2,502</u>	<u>(3,016)</u>

30. 財務成本，淨額

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
財務收入			
— 銀行存款利息收入	1,621	1,156	2,425
匯兌虧損，淨額	—	(447)	(1,531)
財務成本			(38,446)
— 銀行借款利息支出	(8,936)	(22,488)	(850)
— 折現利息支出 (附註25)	(749)	(798)	(10,061)
— 銀行承兌票據貼現 利息支出	(260)	—	(10,061)
	<u>(9,945)</u>	<u>23,286</u>	<u>(49,357)</u>
財務成本 — 淨額	<u>(8,324)</u>	<u>(22,577)</u>	<u>(48,463)</u>

31. 所得稅支出

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
當期所得稅：			
— 中國	9,112	35,486	46,020
— 遞延所得稅 (附註13)	1,567	4,077	2,022
	<u>10,679</u>	<u>39,563</u>	<u>48,042</u>

貴公司於開曼群島根據開曼群島公司法（2010年修訂版）註冊成立為獲豁免有限公司，因此可獲豁免支付開曼群島所得稅。

於英屬處女群島根據國際商業公司法註冊成立的附屬公司獲豁免支付英屬處女群島所得稅。

由於並無估計可課稅溢利於有關期間產生於或來自香港，故尚未就香港的附屬公司對香港利得稅作撥備。

澳洲企業所得稅率為30%。由於並無估計可課稅溢利於有關期間產生於或來自澳大利亞，故尚未就澳大利亞附屬公司對澳大利亞公司所得稅作撥備。

中國企業所得稅（「企業所得稅」）經調整就課稅目的若干不可評估或扣除的收入及開支項目，基於於中國註冊成立的附屬公司的法定溢利根據中國稅法及規例計算。根據中國政府於2007年3月16日實施的中國企業所得稅法（「新企業所得稅法」），貴公司的中國附屬公司山東興盛的稅率於2008年1月1日起為25%。

貴集團除稅前溢利與使用以下法定稅率而計算的理論數額的差異分析列示如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
所得稅前溢利	39,408	142,125	178,032
按法定稅率計算的稅項	9,777	34,781	45,973
無須納稅的收入	—	—	(218)
不可扣稅開支	464	285	66
未確認遞延所得稅 資產的稅項虧損	438	4,497	2,221
所得稅開支	<u>10,679</u>	<u>39,563</u>	<u>48,042</u>

32. 每股盈利

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，每股基本盈利乃按 貴公司權益持有人應佔溢利及假定於重組完成後已發行的1,111,112股股份乃視作自2009年1月1日發行而計算。

	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
貴公司權益持有人應佔溢利 (人民幣千元)	29,184	107,254	132,150
已發行股份之經調整加權平均股數	1,111,112	1,111,112	1,111,112
每股基本盈利及攤薄盈利 (人民幣元)	26.27	96.53	118.93

由於在有關期內並無已發行潛在攤薄股份，每股攤薄盈利等於每股基本盈利。

誠如附註39(ii)所述，呈列於合併綜合收益表內的每股基本盈利及每股攤薄盈利並無計及擬實行的資本化發行。

33. 股息

除山東興盛於2010年11月27日及於2011年1月7日分別向其權益持有人宣派人民幣100,000,000元及人民幣80,000,000元的股息外， 貴公司或組成 貴集團的公司於有關期間並無支付或宣派其他股息。

34. 董事及高級管理人員的酬金

(a) 董事酬金

截至2009年、2010年以及2011年12月31日止年度各年，董事酬金載列如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
基本薪金及津貼	483	546	613
酌情花紅	—	—	—
其他福利包括退休金	8	10	14
總計	491	556	627

董事酬金載列如下：

	退休金 –					合計
	袍金	薪金及津貼	酌情花紅	界定供款計劃	其他福利	
	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元	人民幣千元
截至2009年12月31日止年度						
執行董事						
李運德	–	292	–	4	–	296
耿國華	–	131	–	4	–	135
郎偉國	–	–	–	–	–	–
獨立非執行董事						
張涇生	–	60	–	–	–	60
林鉅昌	–	–	–	–	–	–
李曉陽	–	–	–	–	–	–
截至2010年12月31日止年度						
執行董事						
李運德	–	302	–	5	–	307
耿國華	–	184	–	5	–	189
郎偉國	–	–	–	–	–	–
獨立非執行董事						
張涇生	–	60	–	–	–	60
林鉅昌	–	–	–	–	–	–
李曉陽	–	–	–	–	–	–
截至2011年12月31日止年度						
執行董事						
李運德	–	302	–	7	–	309
耿國華	–	251	–	7	–	258
郎偉國	–	–	–	–	–	–
獨立非執行董事						
張涇生	–	60	–	–	–	60
林鉅昌	–	–	–	–	–	–
李曉陽	–	–	–	–	–	–

於2012年4月9日，貴公司委任兩名獨立非執行董事林鉅昌先生及李曉陽先生。截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度各年，彼等並無收取任何酬金。

於2012年4月9日，郎偉國先生獲委任為貴公司董事，郎偉國先生尚未收取截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度的任何酬金。

(b) 五名最高薪人士

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，貴集團五名最高酬金人士包括一名董事，其酬金已反映在上文所列分析中。應付餘下四名人士的酬金如下：

	截至12月31日止年度		
	2008年 人民幣千元	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元
基本薪金及津貼	786	2,461	2,879
酌情花紅	–	1,056	137
其他福利包括退休金	16	192	118
總計	<u>802</u>	<u>3,709</u>	<u>3,134</u>

五名最高酬金人士的酬金組別如下：

	人數		
	截至12月31日止年度		
	2009年	2010年	2011年
酬金組別 (港元)			
1,000,000港元及以下	5	3	4
1,000,001港元至1,500,000港元	–	2	1
	<u>–</u>	<u>2</u>	<u>1</u>

於有關期間，貴公司概無董事放棄任何酬金，及貴集團並無向貴集團任何董事或五名最高薪人士支付任何酬金作為加入時的獎勵或離職補償。

35. 以股份為基礎的支付

貴集團附屬公司興盛國際已分別於2009年及2010年就收購勘探權及向顧問服務提供商和若干僱員簽訂若干以股份為基礎付款合約。

(a) 認股權

興盛國際於有關期間的認股權數目及其相關加權平均行使價變動如下：

	截至12月31日止年度					
	2009年		2010年		2011年	
	每股平均 行使價 (澳元)	認股權 (千份)	每股平均 行使價 (澳元)	認股權 (千份)	每股平均 行使價 (澳元)	認股權 (千份)
於年／期初	—	—	0.2000	6,175	0.2032	6,275
授出						
— 附註(i)	0.2000	5,000	—	—	—	—
— 附註(ii)	0.2000	1,175	—	—	—	—
— 附註(iii)	—	—	0.3000	200	—	—
行使			0.2000	(100)	—	—
於年／期末	<u>0.2000</u>	<u>6,175</u>	<u>0.2032</u>	<u>6,275</u>	<u>0.2032</u>	<u>6,275</u>
認股權						
可行使數目	<u>0.2000</u>	<u>6,175</u>	<u>0.2032</u>	<u>6,275</u>	<u>0.2032</u>	<u>6,275</u>

(i) 就收購勘探權發行的認股權

如附註8 (b) (ii)所披露，於2009年12月3日，興盛國際向一名第三方賣方授出5,000,000份認股權，用以收購澳洲若干勘探權。於認股權可於2015年12月31日或之前按每份0.20澳元的價格行使。該等已授出認股權於收購日期的公允值總額為776,100澳元（相當於人民幣4,776,000元），已作為收購勘探權的部分對價記錄。

(ii) 向服務供應商發行的認股權

於2010年3月29日，興盛國際發行1,175,000份認股權，作為第三方顧問提供若干顧問服務的對價。認股權可按每份0.20澳元的價格行使及將於2013年3月29日到期。認股權在興盛國際的股份於澳交所的市價達每股0.30澳元或以上連續35日前不會行使。

(iii) 向一名僱員發行的認股權

於2010年8月25日，興盛國際向一名僱員發行200,000份認股權。該等認股權可按每份0.30澳元的價格行使及將於2012年12月31日到期。該等認股權並無行使條件。

上述已授出認股權的公允值於授出日期使用Black – Scholes期權定價模式基於認股權授出的條款及條件進行估計。模式的主要輸入數據包括：

	附註(a)	附註(b)	附註(c)
已發行認股權數目	5,000,000	1,175,000	200,000
相關股份的價格	0.2000澳元	0.2300澳元	0.2950澳元
行使價	0.2000澳元	0.2000澳元	0.3000澳元
無風險利率	5.34%	3.75%	4.50%
到期日	2015年12月31日	2013年3月29日	2012年12月31日
波幅	90%	50%	50%
認股權的價格	0.1552澳元	0.0968澳元	0.0991澳元

上述已授出認股權的公允值總額為909,560澳元（相當於人民幣5,617,000元），於相關期內，貴集團錄得其中853,880澳元（相當於人民幣5,273,000元），如下所列：

- (1) 如上文所披露，為數776,100澳元（相當於人民幣4,776,000元）的認股權乃計入勘探權；及
- (2) 價值人民幣8,000元、人民幣350,000元及人民幣251,000元的認股權費用乃分別計入截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度的合併綜合收益表的行政開支。

於各年末未行使認股權的到期日及行使價如下：

到期日	每股行使價 (澳元)	認股權數目(千份)		
		於12月31日		
		2009年	2010年	2011年
2012年12月31日	0.3000	–	200	200
2013年3月29日	0.2000	1,175	1,075	1,075
2015年12月31日	0.2000	5,000	5,000	5,000
		<u>6,175</u>	<u>6,275</u>	<u>6,275</u>

(b) 向興盛國際一名董事發行的普通股

於2010年11月23日，興盛國際按每股0.3澳元的公允值向其董事總經理授出500,000股普通股。該等股份總值150,000澳元（相當於人民幣962,000元）乃於截至2010年12月31日止年度的合併綜合收益表內扣除。

36. 合併現金流量表附註

(a) 重新調整除稅前溢利至經營所用現金流量淨額調節

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
除所得稅前溢利	39,408	142,125	178,032
經調整：			
折舊 (附註27)	14,600	14,519	19,391
出售物業、廠房及設備淨虧損 (附註29)	–	2,153	1,459
攤銷 (附註27)	–	–	30
利息收入 (附註30)	(1,621)	(1,156)	(2,425)
利息支出 (附註30)	8,936	22,488	38,446
折現利息支出 (附註30)	749	798	850
應佔聯營公司虧損 (附註10)	–	851	1,606
從聯營公司轉為可供出售 金融資產時重估公允值之收益 (附註29)	–	–	(3,103)
以股份為基礎支付儲備變動 〔●〕費用	8	1,312	251 6,794
營運資本變動：			
存貨 (附註14)	(19,184)	6,830	(18,198)
預付款項及其他應收款項	(7,092)	(45,489)	(44,080)
應收賬款	19,433	(7,768)	(97,653)
應收票據	(49,628)	(261,532)	(220,230)
應付賬款	12,586	11,808	27,425
應付票據	6,120	2,170	(13,490)
預提款項及其他應付款項	(4,104)	14,071	6,945
關閉、復墾及環境成本撥備	–	–	(3,880)
受限制銀行存款 (附註18)	(32,850)	(1,450)	34,600
經營所用現金	<u>(12,639)</u>	<u>(98,270)</u>	<u>(87,230)</u>

(b) 重大非現金交易：

- (i) 截至2010年12月31日止年度，貴集團向其控股股東提供貴集團從其客戶獲得及可予轉讓以銀行承兌票據方式作出的貸款達人民幣350,550,000元。於截至2011年12月31日止年度期間，控股股東向貴集團以銀行承兌票據方式作出的償還為人民幣126,060,000元及人民幣224,490,000元現金。
- (ii) 如附註33所披露，山東興盛於2010年及2011年向其權益持有人宣派股息人民幣180,000,000元。該等應付股息以下列方式支付：
- (1) 應付控股股東的應付股息為人民幣171,000,000元，其中人民幣164,000,000元乃經上文(i)所述就應收控股股東款項所抵銷，而人民幣7,000,000元於截至2011年12月31日止年度期間以銀行承兌票據方式支付予控股股東；
- (2) 應付其他權益持有人人民幣9,000,000元，乃於截至2011年12月31日止年度期間以銀行承兌票據方式分派。

37. 承諾

勘探承諾

興盛國際擁有勘探許可證項下的責任，以就項目的勘探支出花費最少金額。責任可不時改變，受限於有關政府當局批准。由於興盛國際於勘探及評估地區經營的利益性質使然，難以準確預測下年後的未來支出的性質及數額。支出可透過尋求個別承諾的豁免、放棄租約或任何新訂聯營協議而減少。支出可於授出新礦權或聯營協議修訂時增加。

根據現有勘探許可證項下的承諾如下：

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
不超過1年	8,127	6,942	9,547
1至3年	11,169	10,357	8,520
3至5年	12,546	6,198	6,701
	<u>31,842</u>	<u>23,497</u>	<u>24,768</u>

38. 關聯方交易

關聯方指有能力直接或間接控制另一方或對另一方財務及運營決策施加重大影響力的人士。受共同控制的人士亦被視為關聯方。貴集團主要管理人員及其親密家庭成員亦被視為關聯方。

(a) 於有關期間，貴集團董事認為下列公司及個人為貴集團關聯方：

關連方名稱	關係性質
李運德先生	控股股東
盛榮小額貸款	山東興盛的聯營公司
泰國Chang Sheng*	山東興盛的聯營公司
Ausrich*	山東興盛的附屬公司
臨沂潤興投資	由控股股東控制

* 如附註1所披露，於2011年5月2日在山東興盛向一名第三方出售其於Ausrich及泰國Chang Sheng的全部權益後，泰國Chang Sheng及Ausrich不再為貴集團的關聯方。

(b) 與關聯方的重大交易

於有關期間，貴集團與關聯方進行下列重大交易：

(i) 應收／(應付) 控股股東款項的變動如下(附註17及附註23)：

	於12月31日		
	2009年	2010年	2011年
於年初	—	—	350,550
現金還款淨額	—	—	(224,490)
銀行承兌票據之增加(扣除還款)	—	350,550	37,940
透過抵銷應付股息之還款(附註36(b))	—	—	(164,000)
其他	—	—	(6,115)
於年末	—	350,550	(6,115)

(ii) 與關連方的交易

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
Ausrich			
於年初	–	(19,012)	23,988
預付款／(還款) 予Ausrich	–	43,000	(23,988)
貸款自Ausrich	(19,012)	–	–
於年末	<u>(19,012)</u>	<u>23,988</u>	<u>–</u>

如附註(a)所披露，於山東與盛向合盛礦業轉讓其於Ausrich的全部權益(附註1(ii)e)後，Ausrich不再為貴集團的關聯方。

(iii) 如附註18所披露，山東興盛就澳洲一家銀行向Ausrich授出的銀行貸款向該銀行發出擔保函。

(iv) 如附註24所披露，控股股東擔保貴集團若干銀行借款。

(c) 與關聯方的結餘

	於12月31日		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
預付款項及其他應收款項			
– 控股股東 (附註17)	–	350,550	–
– Ausrich (附註17)	–	43,000	–
	<u>–</u>	<u>393,550</u>	<u>–</u>
預提費用及其他應付款項			
– 控股股東 (附註23)	–	–	6,115
– Ausrich (附註23)	19,012	19,012	–
	<u>19,012</u>	<u>19,012</u>	<u>6,115</u>
應付權益持有人股息 (附註23)	<u>–</u>	<u>100,000</u>	<u>–</u>

截至2009年、2010年及2011年12月31日止年度，應收控股股東之往來之最高餘額分別為人民幣零元、約人民幣3.5億元及約人民幣3.75億元。

與關聯方的結餘須為無擔保、免息且無固定的還款期。

(d) 主要管理人員薪酬

主要管理人員包括董事（執行及非執行）、執行委員會成員，貴公司秘書。就僱員服務已付或應付予主要管理人員的薪酬呈列如下：

	截至12月31日止年度		
	2009年 人民幣千元	2010年 人民幣千元	2011年 人民幣千元
工資、薪金及津貼	928	1,034	1,935
退休福利供款	21	23	41
	<u>949</u>	<u>1,057</u>	<u>1,976</u>

39. 期後事項

除本報告其他部分所披露者外，以下重大事項於2011年12月31日後發生：

- (i) 於2012年4月9日，貴公司的股東決議透過額外增發962,000,000股股份而增加貴公司的法定股本，使其由[380,000港元]增加至[10,000,000港元]，該等股份在各方面與當時已發行的股份享有同等地位。
- (ii) 根據日期為2012年4月9日的股東決議案，以及待貴公司的股份溢價賬因根據文件所述的〔●〕獲入賬後，貴公司將其股份溢價賬其中5,900,004.72港元資本化，以及將該筆撥作資本的金額用作按面值繳足590,000,472股股份。

III. 期後財務報表

貴公司或其附屬公司概無就2011年12月31日後的任何期間編製經審計財務報表。誠如本報告其他部分所披露，貴公司或其任何附屬公司概無就2011年12月31日後的任何期間宣派、作出或派付任何股息或分派。

中國中盛資源控股有限公司

海通國際資本有限公司

列位董事 台照

香港
執業會計師
羅兵咸永道會計師事務所
謹啟

{ ● }

以下為獨立估值師仲量聯行企業評估及諮詢有限公司就其對本集團物業權益於2012年2月29日所進行估值之函件全文、估值概要及估值證書，乃為載入本文件而編製。



Jones Lang LaSalle Corporate Appraisal and Advisory Limited
6/F Three Pacific Place 1 Queen's Road East Hong Kong
tel +852 2846 5000 fax +852 2169 6001
Licence No: C-030171

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司
香港皇后大道東1號太古廣場三期6樓
電話 +852 2846 5000 傳真 +852 2169 6001
牌照號碼: C-030171

敬啟者：

吾等已遵照閣下指示，對中國中盛資源控股有限公司（「貴公司」）及其附屬公司（以下統稱「貴集團」）於中華人民共和國（「中國」）及澳洲持有權益的物業進行估值。吾等確認曾視察物業、作出有關查詢及調查，並取得吾等認為必需之其他資料，以向閣下提供吾等對該等物業權益於2012年2月29日（「估值日」）之資本值之意見。

吾等對該等物業權益之估值指市值。所謂市值，就吾等所下定義而言，乃指「物業經適當推銷後，由自願買方與自願賣方公平磋商，在知情、審慎及不受脅迫之情況下在估值日進行交易之估計金額」。

基於第一類物業A部分之樓宇及構築物性質以及該類物業所處之特定位置，現時可能並無可資比較之相關市場交易。因此，吾等採用折舊重置成本法對該類物業權益進行估值。

折舊重置成本法指「將資產置換為其現代相當資產的目前成本減實際損耗及各種相關形式的陳舊及優化」。此乃根據土地現有用途對市值作出估計，加上進行改善的目前重置（或重建）成本，再按實際損耗以及各種相關陳舊及優化作出扣減計算。物業權益之折舊重置成本視乎有關業務是否具備足夠之潛在盈利能力而定。

對截至估值日止目前在建中的第一類1號物業B部分物業權益進行估值時，吾等乃假設其將根據吾等獲 貴集團提供的最新開發計劃進行物業開發及完工。吾等於達致估值意見時，已計及與截至估值日止建造進度相關的建造成本及專業費用，以及為完成目前在建的工程而將支出的剩餘成本及費用。

第二類及第三類由 貴集團所租用物業權益因屬於短期租賃性質或因不得轉讓或分租或因缺乏有高額利潤的租金，故吾等並無給予該等物業權益任何商業價值。

吾等進行估值時，乃假設賣方在市場上出售該等物業權益，並無憑藉任何遞延條款合約、售後租回、合資經營、管理協議或任何類似安排而影響該等物業權益之價值。

吾等之報告並無考慮所估物業權益欠負的任何質押、抵押借款或債項，亦無考慮於出售成交時可能涉及之任何開支或稅項。除另有列明外，吾等假設該等物業概無涉及任何可影響其價值之產權負擔、限制及支銷。

進行物業權益估值時，吾等已遵從香港聯合交易所有限公司〔●〕第5章及第12項應用指引、皇家特許測量師學會頒布之皇家特許測量師學會估值準則、香港測量師學會頒布之香港測量師學會物業估值準則及國際估值準則委員會出版的國際估值準則所載之一切規定。

吾等在很大程度上依賴 貴集團提供之資料，並接納 貴集團就年期、規劃批覆、法定公告、地役權、佔用詳情、租賃及一切其他相關事項而向吾等提供之意見。

吾等已獲出示多份有關物業權益之業權文件副本，包括有關物業權益之集體土地使用權證、房屋所有權證及正式圖則，並已作出有關查詢。吾等已盡可能查閱文件正本，以核實中國物業權益之現有業權，以及物業權益可能附帶之任何重大產權負擔或任何租賃修訂。吾等在很大程度上依賴 貴公司之中國法律顧問大成律師事務所就 貴集團於中國之物業權益之業權有效性所提供意見。

吾等並無進行詳細測量，以核實物業之地盤面積是否正確，惟已假設吾等所獲文件及正式地盤圖則載列之地盤面積均屬正確。所有文件及合約僅供參考，所有尺寸、量度及面積均為約數。吾等並無進行實地測量。

吾等曾視察物業之外貌，並在可能情況下視察其內部。然而，吾等並無進行調查，以釐定地面狀況及設施是否適合繼續運作。吾等之估值乃假設該等物業在上述方面情況屬良好，且在施工期間不會有額外開支或延誤。此外，吾等並無進行任何結構測量，惟在視察過程中並無發現任何嚴重損壞。然而，吾等未能呈報該等物業是否確無腐朽、蟲蛀或任何其他結構損壞。吾等亦無測試任何設施。

吾等並無理由懷疑 貴集團所提供資料之真實性及準確性。吾等亦已徵求並獲 貴集團確認，其提供之資料概無遺漏任何重大事實。吾等認為已獲足夠資料以達致知情觀點，且並無理由懷疑 貴集團隱瞞任何重要資料。

陳志康先生於2011年6月8日至2011年9月1日期間進行實地檢驗。

除另有說明外，本報告所列的一切金額數字均以人民幣（人民幣）為單位。

吾等的估值概述如下，並隨函附奉估值證書。

此致

中國中盛資源控股有限公司
董事會 台照

代表
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司
董事
陳志康
MRICS MHKIS RPS(GP)
謹啟

2012年4月17日

附註：陳志康為特許測量師，擁有20年香港物業估值經驗及19年中國物業估值經驗，亦在亞太地區及澳洲擁有相關經驗。

估值概要

第一類 – 貴集團於中國持有及佔用之物業權益

編號	物業	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
1.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 楊莊鎮 秦家莊村 之4幅土地、多座樓宇及構築物	[90,300,000]
	小計：	<u>[90,300,000]</u>

第二類 – 貴集團於中國租用及佔用之物業權益

編號	物業	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
2.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 汞丹山村之一幅土地	無商業價值
3.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 高家樓子村之一幅土地	無商業價值

附錄三

物業估值

編號	物業	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
4.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 秦家莊村之6幅土地	無商業價值
5.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 水牛村之2幅土地	無商業價值
	小計：	無

第三類 – 貴集團於澳洲租用及佔用之物業權益

編號	物業	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
6.	Level 1 and 2 GDA Corporate 681 Murray Street West Perth Australia	無商業價值
	小計：	無
	總計：	<u>[90,300,000]</u>

估值證書

第一類 – 貴集團於中國持有及佔用之物業權益

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
1.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 楊莊鎮 秦家莊村 之4幅土地、 多座樓宇及構築物	<p data-bbox="531 604 922 853">該物業包括地盤面積約為28,426平方米之4幅土地及其上建有之9幢樓宇、2幢加工設施（稱為2號及3號加工設施）、13幢臨時樓宇（其中1幢稱為1號加工設施）以及輔助構築物，於2001至2011年期間不同階段落成。（「A部分」）</p> <p data-bbox="531 906 922 1006">該等樓宇主要包括辦公樓宇、宿舍、一個食堂及輔助樓宇。該等樓宇之總建築面積約為3,176.28平方米。</p> <p data-bbox="531 1059 922 1119">2號及3號加工設施的建築面積分別約為3,000平方米及44,000平方米。</p> <p data-bbox="531 1172 922 1232">該13幢臨時樓宇的總建築面積約為2,604平方米。</p> <p data-bbox="531 1285 922 1344">該等構築物主要包括道路、管道、綠化區及閘門。</p> <p data-bbox="531 1398 922 1534">該物業也包括加工設施構築物工程，該等工程於截至估值日期在該物業的多幅土地上施工（「在建工程」）。（「B部分」）</p> <p data-bbox="531 1587 922 1757">誠如告知，在建工程預期將於2012年底落成。總建造成本估計約為人民幣8,000,000元（不包括機器與設備成本），其中於估值日期約已產生成本約人民幣6,505,000元。</p> <p data-bbox="531 1810 922 1902">該項物業之土地使用權之集體土地租賃將於2036年12月29日屆滿，作工業用途。</p>	該物業目前由 貴集團佔用作採礦加工、辦公室及員工宿舍用途。	[90,300,000] 貴集團應佔全部權益： 人民幣 [90,300,000]元

附註：

1. 根據4份日期為2006年11月29日的集體建設土地使用權流轉合同－Yangzhuang LZ-2006-1、Yangzhuang LZ-2006-2、Yangzhuang LZ-2006-3及LZ-2006-4，沂水縣楊莊鎮秦家莊村民委員會向 貴公司的間接全資附屬公司山東興盛礦業有限責任公司（「山東興盛」，前稱山東興盛礦業集團有限公司）租賃總土地面積約28,426平方米作工業用途，租期由2006年12月29日起至2036年12月19日止為期30年，總租金為每年人民幣42,639元。
2. 根據4份日期為2008年8月4日由沂水縣國土資源局簽發的集體土地使用權證－Yi Ji Yong (2008)第010、011、012及013號，楊莊鎮秦家莊村農民集體向山東興盛（前稱山東興盛礦業股份有限公司， 貴公司的全資附屬公司）租賃該物業的土地使用權作工業用途，租期至2036年12月29日止。
3. 根據2份房屋所有權證－Fang Quan Zheng Yi Zi第2008-07004及298710045號，山東興盛持有9幢樓宇，總建築面積約為3,176.28平方米。
4. 吾等已獲提供由 貴公司之中國法律顧問就物業權益發出之法律意見，當中載有（其中包括）以下各項：
 - a. 根據《臨沂市集體建設土地使用權流轉管理暫行辦法》臨政發(2005)44號，山東興盛已合法及有效取得集體土地使用權證，並有權根據相關法律使用、轉讓、出租、抵押或以其他方式處置該物業；
 - b. 根據上述之土地規則，倘山東興盛轉讓、出租、出資、合作／建造或抵押土地，則無須預先將集體土地使用權改為國有土地使用權。山東興盛可進一步銷售土地（包括轉讓或抵押等），而無須預先將集體土地使用權改為國有土地使用權，這亦適用於該等樓宇；
 - c. 就1號加工設施而言，Yi Ji Yong (2008)第010號項下之一幅土地上的臨時樓宇主要用作儲存零件及鋼／碳，為非生產設施。山東興盛已就1號加工設施連同餘下的12幢臨時樓宇向Yishui County Bureau of Housing及沂水縣住房和城鄉建設局申請臨時建築工程規劃許可證。
 - d. 根據臨沂市城鄉規劃管理辦法、沂水縣住房和城鄉建設局發出的確認書，山東興盛可佔用及使用臨時樓宇，但不可銷售、交換、出租、轉讓、捐贈或更改未經授權性質的用途；
 - e. 經與山東興盛確認及獲法律顧問妥善覆核後，法律顧問並無發現任何可能對物業的集體土地使用權或房屋所有權構成影響的通知或命令；
 - f. 誠如沂水縣住房和城鄉建設局確認，1號加工設施分類為臨時樓宇，毋須取得房屋所有權證；
 - g. 誠如沂水縣房地產管理辦公室確認，2號及3號加工設施分類為簡單庇護構築物，毋須取得房屋所有權證；及
 - h. 物業於截至估值日並無抵押及被查封，亦無任何其他產權負擔。

5. 該物業構成 貴集團收益的重要部份，吾等認為該物業為 貴集團持有的重大物業：

重大物業的詳情：

- (a) 該物業位置綜述 : 秦家莊村位於楊莊鎮，距沂水縣北部50公里，臨近臨沂市及Weifang市。其鄰接連接濟南市及青島市的Qingnan高速公路。
- (b) 該物業的產權負擔、留置權、抵押及按揭之詳情 : 無
- (c) 環境問題 : 並無環境問題，如截至最後實際可行日期就物業的使用違反環境條例。
- (d) 調查、通告、待決訴訟、違法或業權限制之詳情 : 無
- (e) 建設、翻新、修繕或發展該物業的未來計劃 : 據 貴公司告知，目前並不打算於自本文件日期起計未來12個月內進一步大規模發展在建工程。

估值證書

第二類 – 貴集團於中國租用及佔用之物業權益

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
2.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 汞丹山村 之一幅土地	<p>該物業包括地盤面積約為3畝(2,000平方米)之一幅土地(礦場)。</p> <p>根據 貴公司的間接全資附屬公司山東興盛礦業有限責任公司(「山東興盛」)(作為承租人)與沂水縣楊莊鎮汞丹山村民委員會(作為出租人，一名獨立第三方)訂立的土地使用框架協議及集體土地租賃協議，該物業由 貴集團租用，租期由2011年8月31日起至2013年8月30日止為期兩年，租金為每年人民幣15,000元。於租期完結時，訂約方可透過磋商訂立補充協議重續租賃。</p>	該物業目前由 貴集團佔用作採礦挖掘用途。	無商業價值

附註：

1. 根據日期為2011年8月31日的關於同意山東興盛礦業有限責任公司楊莊鐵礦臨時用地的批復－沂國土資臨(2011)60號，臨時建築物的土地使用權已授予山東興盛作採礦挖掘用途，為期兩年。
2. 吾等已獲提供由 貴公司之中國法律顧問就物業租賃協議合法性發出之法律意見，當中載有(其中包括)以下各項：
 - a. 村民委員會為該物業之合法擁有人，並有權出租該物業；
 - b. 土地使用框架協議及集體土地租賃協議(「該等協議」)為有效、具法律約束力及可執行；
 - c. 該等協議並未在有關部門註冊，然而，中國法律並無規定該等協議須予註冊。為免存疑，山東興盛已向沂水縣國土資源局備案；及
 - d. 該等協議已取得超過三分之二村民代表的同意，根據土地管理法，該同意屬合法及有效。

3. 貴集團於該物業內進行重大經營業務，因此，吾等認為該物業為 貴集團持有的重大物業：

重大物業之詳情

- (a) 該物業位置綜述 : 高家樓子村位於楊莊鎮，距沂水縣北部50公里，鄰近城市有臨沂市及Weifang市。其鄰接連接濟南市及青島市的Qingnan高速公路，以及位於汞丹山村的東北面。
- (b) 該物業的產權負債、留置權、抵押及按揭之詳情 : 零
- (c) 環境問題 : 並無環境問題，如截至最後實際可行日期就物業的使用違反環境條例。
- (d) 調查、通告、待決訴訟、違法或業務限制之詳情 : 零
- (e) 建設、翻新、修繕或該物業發展的未來計劃 : 誠如 貴公司告知， 貴公司在本文件日期起計未來12個月內並不計劃進行新的大型發展方案。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
3.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 高家樓子村 之一幅土地	該物業包括地盤面積約為4畝 (2,666.7平方米) 之一幅土地 (礦場)。 根據 貴公司的間接全資附屬公司 山東興盛礦業有限責任公司 (「山東 興盛」) (作為承租人) 與沂水縣高家 樓子村村民委員會 (作為出租人，一 名獨立第三方) 訂立的土地使用框 架協議及集體土地租賃協議，該物 業由 貴集團租用，租期由2011年8 月31日起至2013年8月30日止為期兩 年，租金為每年人民幣20,000元。於 租期完結時，訂約方可透過磋商訂立 補充協議重續租賃。	該物業目前由 貴 集團佔用作採礦挖 掘用途。	無商業價值

附註：

1. 根據日期為2011年8月31日之關於同意山東興盛礦業有限責任公司楊莊鐵礦臨時用地的批復－沂國土資臨(2011)60號，臨時建築物的土地使用權已授予山東興盛作採礦挖掘用途，為期兩年。
2. 吾等已獲提供由 貴公司之中國法律顧問就物業租賃協議合法性發出之法律意見，當中載有 (其中包括) 以下各項：
 - a. 村民委員會為該物業之合法擁有人，並有權出租該物業；
 - b. 土地使用框架協議及集體土地租賃協議 (「該等協議」) 為有效、具法律約束力及可執行；
 - c. 該等協議並未在有關部門註冊，然而，中國法律並無規定該等協議須予註冊。為免存疑，山東興盛已向沂水縣國土資源局備案；及
 - d. 該等協議已取得超過三分之二村民代表的同意，根據土地管理法，該同意屬合法及有效。

3. 貴集團於該物業內進行重大經營業務，因此，吾等認為該物業為 貴集團持有的重大物業：

重大物業之詳情

- (a) 該物業位置綜述 : 高家樓子村位於楊莊鎮，距沂水縣北部50公里，鄰近城市有臨沂市及Weifang市。其鄰接連接濟南市及青島市的Qingnan高速公路，以及位於永丹山村的東北面。
- (b) 該物業的產權負債、留置權、抵押及按揭之詳情 : 零
- (c) 環境問題 : 並無環境問題，如截至最後實際可行日期就物業的使用違反環境條例。
- (d) 調查、通告、待決訴訟、違法或業務限制之詳情 : 零
- (e) 建設、翻新、修繕或該物業發展的未來計劃 : 誠如 貴公司告知， 貴公司在本文件日期起計未來12個月內並不計劃進行新的大型發展方案。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
4.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 秦家莊村 之6幅土地	<p>該物業包括地盤面積約為460.4畝 (306,934.8平方米)之六幅土地(礦 場)。</p> <p>根據 貴公司的間接全資附屬公司 山東興盛礦業有限責任公司(「山東 興盛」)(作為承租人)與沂水縣楊莊 鎮秦家莊村民委員會(作為出租人， 一名獨立第三方)訂立的土地使用框 架協議及集體土地租賃協議，該物 業由 貴集團租用，租期由2011年8 月31日起至2013年8月30日止為期兩 年，總租金為每年人民幣2,300,200 元。於租期完結時，訂約方可透過磋 商訂立補充協議重續租賃。</p>	該物業目前由 貴 集團佔用作採礦挖 掘及尾礦貯存用途。	無商業價值

附註：

1. 根據日期為2011年8月31日之關於同意山東興盛礦業有限責任公司楊莊鐵礦臨時用地的批復－沂國土資臨(2011) 60號，臨時建築物的土地使用權已授予山東興盛作採礦挖掘及尾礦貯存用途，為期兩年。
2. 吾等已獲提供由 貴公司之中國法律顧問就物業租賃協議合法性發出之法律意見，當中載有(其中包括)以下各項：
 - a. 村民委員會為該物業之合法擁有人，並有權出租該物業；
 - b. 土地使用框架協議及集體土地租賃協議(「該等協議」)為有效、具法律約束力及可執行；
 - c. 該等協議並未在有關部門註冊，然而，中國法律並無規定該等協議須予註冊。為免存疑，山東興盛已向沂水縣國土資源局備案；及
 - d. 該等協議已取得超過三分之二村民代表的同意，根據土地管理法，該同意屬合法及有效。

3. 貴集團於該物業內進行重大經營業務，因此，吾等認為該物業為 貴集團持有的重大物業：

重大物業之詳情

- (a) 該物業位置綜述 : 秦家莊村位於楊莊鎮，距沂水縣北部50公里，鄰近臨沂市及Weifang市。其鄰接連接濟南市及青島市的Qingnan高速公路。
- (b) 該物業的產權負債、留置權、抵押及按揭之詳情 : 零
- (c) 環境問題 : 並無環境問題，如截至最後實際可行日期就物業的使用違反環境條例。
- (d) 調查、通告、待決訴訟、違法或業務限制之詳情 : 零
- (e) 建設、翻新、修繕或該物業發展的未來計劃 : 誠如 貴公司告知， 貴公司在本文件日期起計未來12個月內並計劃不進行新的大型發展方案。

估值證書

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
5.	位於中國 山東省 臨沂市 沂水縣 水牛村 之2幅土地	<p>該物業包括地盤面積約為129.7畝(86,467.1平方米)之兩幅土地(礦場)。</p> <p>根據 貴公司的間接全資附屬公司山東興盛礦業有限責任公司(「山東興盛」)(作為承租人)與沂水縣楊莊鎮水牛村民委員會(作為出租人，一名獨立第三方)訂立的土地使用框架協議及集體土地租賃協議，該物業由 貴集團租用，租期由2011年8月31日起至2013年8月30日止為期兩年，總租金為每年人民幣648,500元。於租期完結時，訂約方可透過磋商訂立補充協議重續租賃。</p>	該物業目前由 貴集團佔用作採礦挖掘及尾礦貯存用途。	無商業價值

附註：

1. 根據日期為2011年8月31日之關於同意山東興盛礦業有限責任公司楊莊鐵礦臨時用地的批復－沂國土資臨(2011)60號，臨時建築物的土地使用權已授予山東興盛作採礦挖掘及尾礦貯存用途，為期兩年。
2. 吾等已獲提供由 貴公司之中國法律顧問就物業租賃協議合法性發出之法律意見，當中載有(其中包括)以下各項：
 - a. 村民委員會為該物業之合法擁有人，並有權出租該物業；
 - b. 土地使用框架協議及集體土地租賃協議(「該等協議」)為有效、具法律約束力及可執行；
 - c. 該等協議並未在有關部門註冊，然而，中國法律並無規定該等協議須予註冊。為免存疑，山東興盛已向沂水縣國土資源局備案；及
 - d. 該等協議已取得超過三分之二村民代表的同意，根據土地管理法，該同意屬合法及有效。

3. 貴集團於該物業內進行重大經營業務，因此，吾等認為該物業為 貴集團持有的重大物業：

重大物業之詳情

- (a) 該物業位置綜述 : *Shuiniu Village*位於楊莊鎮，距沂水縣北部50公里，鄰近城市有臨沂市及Weifang市，並鄰近秦家莊村及Shaoqinjiazhuang村。
- (b) 該物業的產權負債、留置權、抵押及按揭之詳情 : 零
- (c) 環境問題 : 並無環境問題，如截至最後實際可行日期就物業的使用違反環境條例。
- (d) 調查、通告、待決訴訟、違法或業務限制之詳情 : 零
- (e) 建設、翻新、修繕或該物業發展的未來計劃 : 誠如 貴公司告知，在本文件日期起計未來12個月內並不計劃進行新的大型發展計劃方案。

估值證書

第三類 – 貴集團於澳洲租用及佔用之物業權益

編號	物業	概況及年期	佔用詳情	於2012年 2月29日 現況下之 資本值 人民幣
6.	Level 1 and 2 GDA Corporate 1187 Hay Street West Perth Australia	<p>該物業包括位於一幢約於2000年代落成的3層高商業樓宇的1樓及2樓全層，置有5個停車位。</p> <p>該物業的總建築面積約為301平方米。</p> <p>根據 貴公司的間接非全資附屬公司 Ishine International Resources Limited (作為承租人) 與 Dartford Holdings Pty Ltd. (作為出租人，一名獨立第三方) 訂立的日期均為2011年12月25日的租賃協議及停車許可證，該物業由 貴集團租用，租期由2011年10月1日起至2014年9月30日止為期三年，租金為每年94,815澳元，可續期兩年，不包括其他支銷。</p>	該物業目前由 貴集團佔用作辦公室用途。	無商業價值

附註：

1. 該物業的登記擁有人為 Dartford Holdings Pty Ltd.。
2. 吾等已獲提供由 貴公司之澳洲法律顧問就物業權益提供之法律意見，當中載有 (其中包括) 以下各項：
 - a. 貴公司就於西珀斯主要營業地的物業已簽訂一份日期為2011年10月25日的租賃協議；
 - b. 貴公司亦已與獨立第三方 Dartford Holdings Pty Ltd 訂立日期為2011年10月25日的泊車許可協議，容許 貴公司只要租用該物業可使用5個停車位；及
 - c. 租賃協議及許可協議) 為正式訂立，而就吾等所知有效及具約束力。

中國中盛資源控股公司
之
中華人民共和國山東省
楊莊鐵礦項目
之
資源及儲量估算



Micromine Proprietary Limited
ACN 009 214 868
174 Hampden Road, Nedlands
Western Australia 6009
Phone: +61 8 9423 9000
Fax: +61 8 9423 9001
E-mail: consulting@micromine.com.au
Web: <http://www.micromine.com.au>



JONES LANG
LASALLE®

仲
量
聯
行

Jones Lang LaSalle Corporate Appraisal and Advisory Limited
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

由MICROMINE PROPRIETARY LIMITED

編製

2012年4月17日

目錄

1	概要.....	[●]
2	緒言.....	[●]
	2.1 工作範圍.....	[●]
3	位置、到達地方及一般資料.....	[●]
	3.1 氣候與地勢.....	[●]
	3.2 許可證狀態.....	[●]
4	區域地質.....	[●]
5	礦權區的地質.....	[●]
	5.1 地層.....	[●]
	5.2 構造.....	[●]
	5.3 水文地質學.....	[●]
6	項目歷史.....	[●]
	6.1 所有權歷史.....	[●]
	6.2 勘探歷史.....	[●]
	6.3 生產歷史.....	[●]
7	質量保證／質量控制分析.....	[●]
	7.1 鑽孔取樣.....	[●]
	7.2 化驗精度.....	[●]
	7.3 化驗偏差.....	[●]
	7.4 鑽探方法.....	[●]
	7.5 鑽孔測量.....	[●]
	7.6 岩芯採收.....	[●]
	7.7 溝探及地下橫坑取樣.....	[●]
	7.8 標準與資料空白.....	[●]
	7.9 實驗室檢驗.....	[●]
	7.10 實地勘察.....	[●]
	7.11 比重及濕度.....	[●]

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

8	勘探網格密度	[●]
9	早前資源及儲量估算	[●]
10	資源估算方法	[●]
	10.1 方法	[●]
	10.2 軟件	[●]
	10.3 數據庫編製	[●]
	10.4 數據驗證	[●]
	10.5 探礦數據分析	[●]
	10.6 詮釋	[●]
	10.7 線框創建	[●]
	10.8 鑽孔數據選擇及組合	[●]
	10.9 地質統計分析	[●]
	10.10 組塊建模	[●]
	10.11 品位內插	[●]
	10.12 資源分類策略	[●]
	10.13 比重內插	[●]
	10.14 模型驗證	[●]
11	資源呈列	[●]
12	歷史資源的對比	[●]
13	冶金及礦物加工	[●]
14	地下採礦研究	[●]
	14.1 工作範圍	[●]
	14.2 採礦方法	[●]
	14.3 採礦設備	[●]
	14.4 通風	[●]
15	儲量估算	[●]
	15.1 緒言	[●]
	15.2 楊莊資源轉換儲量計算	[●]
16	儲量呈列	[●]

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

17	歷史損率耗	[●]
18	成本	[●]
	18.1 運營成本	[●]
	18.2 資本成本	[●]
19	價格估算及預測	[●]
20	環境保護	[●]
	20.1 設計基礎	[●]
	20.2 主要污染物及控制措施	[●]
	20.3 環境影響分析	[●]
	20.4 綠化	[●]
	20.5 環境管理及監控	[●]
	20.6 水土保持與修復	[●]
21	風險評估	[●]
22	結論與建議	[●]
	22.1 資源估算	[●]
	22.2 採礦研究	[●]
23	合資格人士聲明	[●]
24	感謝	[●]
25	參考資料	[●]
26	免責聲明	[●]
27	附錄一： 探礦權牌照證書	[●]
28	附錄二： 楊莊鐵項目數據庫驗證及驗收報告	[●]
29	附錄三： 技術術語與縮略語的詞彙表	[●]
30	附錄四： 勞動安全以及健康與消防	[●]
	30.1 勞動安全及健康	[●]
	30.2 消防供水	[●]

圖表

圖3-1：楊莊鐵礦項目的位置	〔●〕
圖7-1：TFE結果對比TFE重複結果的散點圖	〔●〕
圖7-2：MFE結果對比MFE重複結果	〔●〕
圖7-3：重點實驗室的TFE結果對比來自外部仲裁實驗室的 TFE結果的分位數－分位數圖.....	〔●〕
圖7-4：MFE結果對比來自外部仲裁實驗室的 MFE結果的分位數－分位數圖	〔●〕
圖7-5：實驗室認證證書	〔●〕
圖7-6：第一階段的鄂式破碎機（左）及第二階段的冷式破碎機（右）	〔●〕
圖7-7：粉碎階段使用的滾碎機	〔●〕
圖7-8：粉碎樣本的儲藏	〔●〕
圖7-9：技術人員在日照重點實驗室操作的ICP-OES機器	〔●〕
圖7-10：本項目現時的儲藏設施及鑽孔狀態	〔●〕
圖7-11：ZK37-1孔的鑽孔岩芯(370.50-373.50米)	〔●〕
圖7-12：ZK44-2孔的鑽孔岩芯(488.80-491.20米)	〔●〕
圖7-13：ZK33-1孔的鑽孔岩芯(339.84-341.84米)	〔●〕
圖7-14：ZK20孔的鑽孔岩芯(121.50-126.30米).....	〔●〕
圖10-1：全部群體的鐵總量的描述性統計	〔●〕
圖10-2：標示五個群體模型的全部群體鐵總量柱狀圖	〔●〕
圖10-3：標示可能自然品位筐界25%鐵，21%鐵，10.5%鐵及 4.0%鐵的全部群體鐵總量柱狀圖	〔●〕
圖10-4：標示自然品位筐界的全部群體鐵總量概率圖	〔●〕

圖10-5：標示可能自然品位筐界的總體群體鐵總量累計頻率相位	[●]
圖10-6：礦化線框內鐵總量化驗的柱形圖	[●]
圖10-7：在礦化線框內的鐵總量化驗的概率圖	[●]
圖10-8：在礦化線框內鐵總量化驗的累計頻率相位	[●]
圖10-9：標示岩枝及組合鐵總量化驗的橫截面詮釋樣例	[●]
圖10-10：鐵礦化線框的三維圖	[●]
圖10-11：所有樣本間隔長度的柱形圖	[●]
圖10-12：鐵礦化帶內以2米間距長度組合的鐵化驗的描述性統計	[●]
圖10-13：礦體1TFE最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-14：礦體1TFE第二方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-15：礦體1TFE第三方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-16：礦體1 MFE最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-17：礦體1 MFE第二方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-18：礦體1 MFE第三方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-19：礦體2及礦體3TFE最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-20：礦體2及礦體3TFE第二方向的實驗性半方差圖及模型	[●]

圖10-21：礦體2及礦體3TFE第三方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-22：礦體2及礦體3 MFE最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-23：礦體2及礦體3 MFE第二方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-24：礦體2及礦體3 MFE第三方向的實驗性半方差圖及模型	[●]
圖10-25：礦體1組塊面積及大小	[●]
圖10-26：礦體2及礦體3組塊面積及大小	[●]
圖10-27：搜索橢球，第一次運行	[●]
圖10-28：搜索橢球，第二次運行	[●]
圖10-29：標示克立格TFE品位的普通克立格組塊模型	[●]
圖10-30：標示克立格TFE品位的普通克立格組塊模型的側視圖	[●]
圖10-31：標示接近表面採空區（深藍多邊形）以及 地下工作（藍綠色線框）的普通克立格組塊模型	[●]
圖10-32：去除接近表面採空區（深藍多邊形）以及 地下工作（藍綠色線框）的普通克立格組塊模型	[●]
圖10-33：最終的已分類組塊模型	[●]
圖10-34：標示組塊模型及原始TFE品位的當地驗證的橫截面	[●]
圖13-1：楊莊礦場第二加工廠及第三加工廠的加工流程圖	[●]
圖15-1：礦體1標示去除推斷資源後的封閉礦場	[●]
圖15-2：礦體2及礦體3標示去除推斷資源後的封閉礦場	[●]

表單

表1-1：楊莊鐵礦床的資源表	{ ● }
表1-2：2011年11月楊莊礦床的總儲量	{ ● }
表6-1：2008年至2011年期間的已開採礦石噸位	{ ● }
表7-1：獲檢查的鑽孔間距詳情	{ ● }
表9-1：歷史中國資源估算	{ ● }
表10-1：獲提供的興盛2005鑽探數據－楊莊 第一部份－60百萬噸.XLS的電子數據表內容	{ ● }
表10-2：獲提供的興盛2008鑽探數據－楊莊 第一部份－60百萬噸.XLS的電子數據表內容	{ ● }
表10-3：MICROMINE文檔的內容	{ ● }
表10-4：最終數據庫中的每個鑽孔識別編碼的記錄數目	{ ● }
表10-5：半方差參數概要	{ ● }
表10-6：每次運行的搜索橢球參數	{ ● }
表10-7：普通克立格模型與線框模型的對比	{ ● }
表10-8：普通克立格模型與反向距離加權(IDW) 立方體模型結果的對比結果	{ ● }
表11-1：楊莊鐵礦床的資源呈列	{ ● }
表11-2：各種品位筐界的資源總量	{ ● }
表11-3：各種品位筐界的探明資源	{ ● }
表11-4：各種品位筐界的控制資源	{ ● }
表11-5：各種品位筐界的推斷資源	{ ● }
表12-1：現時未開採礦體的資源估算，MFE品位筐界10%	{ ● }
表15-1：短孔留礦開採法參數	{ ● }
表15-2：2011年11月楊莊項目符合JORC的儲量呈列（無MFE品位筐界）	{ ● }

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

表15-3：2011年11月楊莊項目符合JORC的儲量呈列（含MFE品位筐界8.0%）...	〔●〕
表16-1：有關楊莊符合JORC規則檢查表.....	〔●〕
表16-2：楊莊礦床符合JORC規則的總儲量	〔●〕
表17-1：楊莊項目的歷史資源損耗率	〔●〕
表18-1：現金運營成本	〔●〕
表18-2：楊莊項目資本（成本單位＝人民幣10,000元）.....	〔●〕
表18-3：楊莊項目資本開支（按階段分）.....	〔●〕
表20-1：項目定員的估算結果.....	〔●〕
表21-1：風險評估矩陣	〔●〕
表21-2：風險評估概要	〔●〕
表22-1：楊莊項目的資源呈列	〔●〕
表22-2：楊莊礦床符合JORC的總儲量	〔●〕
表28-1：獲提供的興盛2005鑽探數據－楊莊 第一部份－60百萬噸.XLS電子數據表的內容	〔●〕
表28-2：獲提供的興盛2008鑽探數據－楊莊 第一部份－60百萬噸.XLS電子數據表的內容	〔●〕
表28-3：MICROMINE文檔的內容	〔●〕
表28-4：最終數據庫的每個鑽孔識別碼的記錄條目	〔●〕

1 概要

2011年1月，中國中盛資源控股有限公司（連同其附屬公司「山東興盛礦業有限公司」或「客戶」）委聘Micromine顧問服務（「MCS」，Micromine Proprietary Limited的一個部門）就位於中華人民共和國山東省的楊莊鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。MCS外判本報告的數個章節的編撰工作予仲量聯行企業評估及諮詢有限公司（「仲量聯行」），該數個章節對資源及儲量估算結果並無重大影響。仲量聯行就該項目編製數據庫，隨後由MCS驗證。《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》將被遞交至香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）及將遵守聯交所第18章的規定。

本報告於2011年6月更新由MCS完成的資源及儲量估算。由於因素資料的修改，客戶再次於2011年9月委任MCS就該項目完成儲量估算更新。這包括產能提升及資本成本下降。早前的資源估算維持不變，而儲量估算已獲更新。該報告的生效日期為2012年4月17日。

楊莊鐵礦位於中華人民共和國山東省沂水縣楊莊邨的西北面4公里處。

山東興盛礦業有限公司於2002年9月就楊莊鐵礦區域申請探礦許可證及採礦許可證。目前的探礦牌照T37120080802012961的有效期為2011年1月4日至2012年12月31日。現時的採礦許可證覆蓋的面積為3.9093平方公里，有效期為2011年6月20日至2019年6月20日。牌照及許可證均由山東省國土資源局發出。

該項目於2001年開展，屬私人所有。自2002年始，該項目由山東興盛礦業有限公司擁有。礦床生產在2002年開始，露天開採率為每年500噸。自2005年開始，透過露天開採及地下開採法的開採產量高達每年1.5百萬噸鐵礦石。現時透過地下開採法的全部產出物均來自南部的汞丹山區塊及北部的Eshan區塊。兩個礦石區塊獨立使用短孔留礦採礦法採礦，使用錘探及透過短孔破碎礦石。現時的探礦方法乃透過直達採區通道及斜坡進行，在礦場內共有13個生產及建設直達採區通道及斜坡。礦產的年產能為每年2.3百萬噸，採收率為80%及礦石貧化率為8%。

項目進行的地方位於沂水斷裂帶中的Luxi背斜層的上升汞丹山地壘。項目包括三個礦體，由斷裂構造分開。礦化為弱磁性，包括磁鐵礦－角閃石－石英石及磁鐵礦－石英－斜長角閃岩。主要成份為磁鐵礦，含少量磁黃鐵礦、黃鐵礦、黃銅礦及毒砂。

David Allmark先生（MCS地質學家）為編製本報告的合資格人士（如JORC指引界定）。David Allmark先生在2011年3月2日及6日期間進行實地勘察，並由MCS的Jeff Zhang先生、仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據及視察用以進行初步化驗工作的實驗室。MCS使用客戶的全球定位系統裝置，對四個鑽孔的地理座標位置定位，發現數據庫的座標在全球定位系統定位的座標的5米以內，結果可接受。對照原始鑽孔記錄及間距分析（由客戶提供用以實地勘察之用），檢查四個鑽孔的每個距岩芯。MCS發現，受檢查的每個間距的地質、礦化及概約品位與早前記錄的地質及礦化內容匹配。

礦床為由於沉積及變質引起的變質鐵硅層組。楊莊鐵礦石為弱性磁鐵礦，含磁鐵礦－角閃石－石英石及磁鐵礦－石英－斜長角閃石。主要成份為磁鐵礦，含少量磁黃鐵礦、黃鐵礦、黃銅礦及毒砂。脈石礦物含石英、角閃石、鈣長石及黑雲母，顆粒狀結晶構造，部份為塊狀。

主要的有益商品為鐵，但亦含少量的金及銀。就鐵礦石而言，主要的有害元素為硫及磷，在該礦床中，二者均含量被認為較低。

礦床原先沿間距為180米及長達270米的探礦線勘探。距離的變化性大，平均距離約為230米。在探礦的後階段，若干條探礦線的間距隨後被填充至約100米。在2005年至2008年間，共有40個鑽孔被鑽探，共長13,697.6米。所有的鑽探工作乃由第八地質礦產勘察院使用Jiang Tan XY-4鑽機開展。該等鑽機採用3米鑽桿，可鑽探至1,000米深度的地方。該等鑽桿生產NQ大小的岩芯，在風化岩的頂部額鑽探直徑為91毫米，隨後在鑽孔完成時達75毫米。

表層鑽孔一般為垂直或急傾斜約80度。井底測量乃使用XJL-42及JXY-2電子測斜儀，每隔井底的50米進行及在礦體的接觸帶上進行。

共35個鑽孔岩芯的採收數據獲記錄。線性岩芯的採收長度為11,787.5米，而記錄岩芯採收區域的岩芯長度則為12,179.8米。平均鑽孔岩芯採收率為96.34%。岩芯採收結果可接受。

共挖掘30個地下橫坑及8個溝槽。所有的溝槽及橫坑向西北之東南方向傾斜，約為120度，長度為9.8米至38.1米。所有的取樣為連續溝道樣品，從溝槽的底部或在北面的橫坑中抽取。

本項目的重點實驗室為位於山東省日照市第八地質礦產勘察院山東的實驗室。實驗室在2011年3月5日由David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生檢查，並由仲量聯行的Jack Li先生及Annie Zhang女士，及第八地質礦產勘察院山東經理Liu Jiazhao先生陪同。MCS的觀察結果顯示，實驗室擁有高標準衛生條件，實驗室人員跟進並遵守中國樣本編製及分析程序。

依照程序，樣本送往仲裁實驗室分析，以確定就呈報品位而言，位於山東省日照市的重點第八地質礦產勘察院實驗室及獨立實驗室間是否存在基線差異。外部獨立實驗室為位於山東省濟南市的山東省地質科學實驗研究院的實驗室。兩間實驗室的結果並無就不同的品位筐界呈現重大的檢驗偏差。

TFe的檢驗精度為 $\pm 0.42\%$ 。mFe的檢驗精度為 $\pm 1.10\%$ 。用以進行重複化驗的樣本數目代表樣本群體(4.0%)。TFe及mFe的檢驗精度高。

山東興盛礦業有限公司(客戶)在2011年11日及20日向MCS提供數據。最後的數據庫含鑽孔、橫坑及溝槽數據，合共78項。

資源估算

TFe的10.5%的地質品位筐界乃由楊莊項目的經典統計分析所得數據釐定。此乃用作創建及詮釋品位組合的觸發值。地質數據用作協助礦化帶詮釋。就所有礦化帶，30個橫截面以上的詮釋及線框創建隨後開展。

TFe38%平衡掏槽品位(在累計頻率相位的97.7%)被選作並應用於所有的礦化帶的高品位分析。所有在礦化帶的樣本在地質統計分析及樣點插值前，組合至相等的樣本間距長度。選擇組合長度為2.0米，因其為數據集內最常見的間距長度。

創建空區塊模型，TFe, mFe品位及SG數據內插至區塊內。地質統計分析就TFe及mFe進行，及用作普通克立格算法的輸入值，克立格算法用以將數值內插組塊模型中。

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

從實地勘察獲提供及獲取的質量保證及質量控制數據的屬中高等質量。資源被分為探明、控制及推斷等類別。就探明資源而言，從兩個鑽孔獲取至少兩個樣本的半徑為120米。就控制資源而言，半徑為220米。所有在模型內的其他組塊則分類為推斷資源。

楊莊鐵礦床的呈報資源為全部剩餘資源，早前的採礦區（如客戶指示）已移除。

MCS地下採礦研究釐定鐵精礦生產成本為每噸精礦人民幣93.42元。採礦貧化率為11.1%，mFe的加工採收率被釐定為92%，鐵精礦的價格為每噸人民幣1,390元。MCS使用以下公式計算mFe經濟品位筐界為8.1%：

$$\text{經濟品位筐界} = (\text{人民幣}93.42\text{元} * 1.11) / (92\% * \text{人民幣}1,390\text{元}) .$$

呈報資源在TFe 15%經濟品位筐界以上，並應用TFe38%平衡掏槽品位（表1-1）。

表1-1：楊莊鐵礦床的資源表

資源分類	體積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	TFe (%)	mFe (%)
探明	5,599,000	18,218,000	3.25	26.23	11.72
控制	<u>16,232,000</u>	<u>52,753,000</u>	3.25	26.81	10.66
探明及控制總量	21,831,000	70,971,000	3.25	26.66	10.93
推斷	<u>5,530,000</u>	<u>17,791,000</u>	3.22	24.60	8.79
資源總量	<u><u>27,361,000</u></u>	<u><u>88,762,000</u></u>	3.24	26.25	10.50

附註：數目已被四捨五入，該等資源為估算值。因此該數目未必完全吻合總值。

額外的潛在資源位於沿著礦體長度的深處及第一礦體南部的最深部份。沿著兩個礦體的末段的走向亦有潛在資源，此處的礦化未能足以準確界定，部份為不密封。

採礦研究

適合該礦床的地下採礦方法由兩種，分別為分段崩落開採法及短孔留礦開採法。

該項目的儲量乃通過使用短孔留礦開採法從線框創建礦石組塊而釐定的。

楊莊鐵礦床的MCS儲量表（截至2011年11月止的現時儲量）載於表1-2。

表1-2：2011年11月楊莊礦床的總儲量

儲量分類	礦石噸數 (百萬噸)	品位TFe (%)	品位mFe (%)	TFe含量 (百萬噸)	mFe含量 (百萬噸)
探明	11.00	24.17%	11.68%	2.66	1.28
可能總有	32.94	24.72%	10.26%	8.14	3.38
總量	43.93	24.58%	10.61%	10.80	4.66

附註1: 數目已被四捨五入，該等資源為估算值。因此該數目未必完全吻合總值。

附註2: TFe及mFe含量並不代表所有可採收的TFe及mFe。加工採收並未列入本計算中。

估算此項目的礦場壽命為13.2年。

MCS建議應進行實驗性礦產加工測試工作，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

Dean O'Keefe

總經理

Micromine Pty Ltd

David Allmark

MCS高級地質顧問

Micromine Pty Ltd

Tony Cameron

採礦工程師

Micromine Pty Ltd

Simon M.K. Chan

區域總監

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

謹啟

2 緒言

2011年1月，中國中盛資源控股有限公司（連同其附屬公司「山東興盛礦業有限公司」或「客戶」）委聘Micromine顧問服務（「MCS」，Micromine Proprietary Limited的一個部門）就位於中華人民共和國山東省的楊莊鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。MCS外判本報告的數個章節的編撰工作予仲量聯行企業評估及諮詢有限公司（「仲量聯行」），該數個章節對資源及儲量估算結果並無重大影響。《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》將被遞交至香港聯交所及將遵守聯交所第18章的規定。

David Allmark先生為本項目的合資格人士。彼在2011年3月2日及6日期間進行實地勘察，並由MCS的Jeff Zhang先生、仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據及視察用以進行初步分析工作的實驗室。

技術報告終稿乃由合資格人士MCS的David Allmark先生編製。David Allmark先生完成數據驗證、經典統計化驗、截面詮釋及線框創建，資源估算、資源分類以及項目管理。儲量估算乃由Micromine Pty Ltd的採礦工程師Tony Cameron先生進行。本報告的位置及運輸、區域地質及項目歷史章節乃由Simon Chan先生帶領的仲量聯行團隊提供，並由仲量聯行的Annie Zhang女士協助完成。技術翻譯及客戶聯繫乃由MCS的Jeff Zhang先生進行。項目乃由MCS的總經理Dean O'Keefe先生監督。

由於因素資料的修改，客戶再次於2011年9月委任MCS就該項目完成儲量估算更新。這包括採礦生產能力提高、礦場壽命縮短、資本成本減少以及採礦及加工成本降低。本報告含就本項目編製的最新及現時的儲量估算。

詞彙表及縮略語表載列於附錄三。

2.1 工作範圍

本研究的主要目的為就位於中華人民共和國山東省的楊莊鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。本工作的具體目標如下：

資源估算

- (1) 輸入地形、化驗及地質數據至MICROMINE軟件，以進行數據驗證、錯誤檢測、排除錯誤、建模及資源估算。

- (2) 對所有現有的圖形信息影像配準至3D模式。
- (3) 經典統計樣本數據，以釐定可能存在的界限及天然品位筐界。
- (4) 以橫截面及／或平面圖詮釋礦體。
- (5) 對已詮釋礦體、地形面進行線框建模，以及對地質構造、構造單元及氧化區（若需要）進行線框建模。
- (6) 選取樣本及編碼，以進一步進行地質統計分析及平衡掏槽品位內插。
- (7) 經典分析已選取的樣本集選取平衡掏槽品位。
- (8) 在礦體內組合樣本（調整樣本長度）。
- (9) 地質統計分析樣本結果及釐定礦化的空間分佈。
- (10) 創建由線框模型所規限的組塊模型。
- (11) 內插品位值至組塊模型。
- (12) 按照國際標準(JORC)分類資源及按照香港聯交所的規定指引呈報。
- (13) 去除採空區的區域。
- (14) 以一組不同的品位筐界呈列品位及噸數。

地下開採儲量估算、礦場設計及修改因素評估

- 進行地下礦場設計及計劃、計算採礦成本及其它相關參數。
- MCS認為若可行，所有的修改因素將資源轉換為儲量，並以儲量呈列。若不可行，MCS應將根據假設而進行初步評估，生成潛在經濟可行資源。倘若修改因素資料不足夠或欠缺詳細資料，則可能不可將資源轉換為儲量。

實地勘察及質量保證及質量控制審核

上述工作由實地驗證勘察及質量保證／質量控制審核輔助進行：這包括實地勘察、與負責人員面談，以記錄程序及方法，並使用數字、文檔及呈報數據加以支持。該等數據及檢查結果用以評估以下質量保證／質量控制參數：

1. 方法及鑽探質量；
2. 方法及取樣及化驗質量；
3. 方法及鑽環、地形及井底位置資料質量；
4. 有關任何程序或化驗檢查及控制資料及質量。
5. 比重釐定方法。

所有的發現、結論及建議均在本報告風險評估一節摘述。

3 位置、到達地方及一般資料

資料來源為山東省冶金工程有限公司(2008)的*山東興盛礦業有限公司楊莊鐵礦深層開採初步設計*。

楊莊鐵礦位於中華人民共和國山東省沂水縣楊莊邨的西北部4公里處（圖3-1）。項目的地理座標範圍為東經118°48'00"至東經118°51'00"及北緯36°00'30"至北緯36°03'30"。項目覆蓋面積為6.25平方公里。

該項目區域的運輸基建條件理想。Yang Lin高速公路位於礦場的10公里處，通往至西部，附近有三條火車站。膠州－濟南鐵路的青州站通往北，兗州－Shijiu鐵路的臨沂站及Longhai鐵路的Xinyi站則通往南。Taixue高速公路通往項目區域的北部，可用以進入東部Jiaonan縣的Xuejiadao及西部的北京－上海鐵路的Tai'an站。Lanxin高速公路經過礦區，支線公路網絡完善。



圖3-1：楊莊鐵礦項目的位置

3.1 氣候與地勢

項目區域為暖溫帶大陸性季風氣候。冬天寒冷乾燥，夏天炎熱，雨水充沛。年平均溫度為13.4攝氏度，年平均降水量為880毫米，主要的降水月份為7月至9月。每年的平均雨日數為85.9天。無霜期長，陽光充足。春季及夏季普遍吹東南風，秋季及冬季則吹西北風。

區域的地勢包含一系列高山及山谷，並有許多小型水庫及其它水體。地形東部最高，向明顯向西部平緩。區域的最高點為峨山，海拔高度為491.90米，最低點為汞丹山村，海拔高度為208.80米。Xiuxzhen河自北向南流，位於項目區域西部的一公里處。運水量因季節而異，夏季及秋季最多。

3.2 許可證狀態

山東興盛礦業有限公司在2002年9月就楊莊鐵礦地區申請探礦及採礦許可證。公司的探礦許可證編號為3700000210414，地質圖編號為J50E024020。現時的許可證編號為T37120080802012961，由國土資源局山東省分局發出，有效年期限自2011年1月4日至2012年12月31日止。

公司亦申請採礦許可證，許可證編號為C3700002008082120000682，區域面積為3.9093平方公里，由國土資源局山東省分局發出，有效年期限自2011年6月20日至2019年6月20日止。現時的礦權許可證於附錄一呈列：礦權許可證證書。

4 區域地質

資料來源為山東省冶金工程有限公司(2008)的山東興盛礦業有限公司楊莊鐵礦深層開採初步設計。

項目進行的地方位於沂水斷裂帶中的Luxi背斜層的上升汞丹山地壘。東區包括泰山及Shancaoyu組的Yanlingguan層組的太古代變質岩的岩基。層組的主要岩石類型為斜長角閃石岩相的中部至頂部的變質岩。沂水－Tangtou斷裂的西部、Mesozoic-Cretaceous Dasheng組露出部份的組成成份為暗紫色砂岩及綠石砂質葉岩。區域的構造複雜。

區域內有若干個礦床，如楊莊鐵礦石、Beiguozhang鐵礦石、Tianbao鈦鐵礦、Mazhan及Gaoqiao鐵礦、Guanzhuang膨潤土及大量的石灰岩、白雲石、建築石材及河砂。

5 礦權區的地質

資料來源為地質礦產勘察院第八分院(2008)，楊莊鐵礦床詳細地質調查報告－楊莊礦場的周圍環境及深層區域。

5.1 地層

項目區域的地層包括泰山組的太古代Liuhang層組及新生代第四紀鬆散沉積物。

5.1.1 太古代

Liuhang層組為泰山組的部份，其為原生代Aolaishan花崗岩，在西區露出，於花崗岩的接觸清晰，與區域片理平行，方位為100至130度，傾斜

50至70度。其組成成份為黑雲母斜長岩、黑雲母斜長角閃岩以及磁鐵礦石英角閃石。

5.1.2 第四紀

在低窪地區可發現第四紀鬆散沉積物，組成成份為Shanqian及臨沂層組的沖積層及崩積層。

Shanqian層組分佈於低丘，組成成份有礫砂土、黏土質粉砂以及砂礫層。在河流系統兩岸的洪泛平原可發現臨沂層組，組成成份為細沙、粉質黏土及碎石。

5.2 構造

區域的構造為韌性剪切帶及脆性斷裂帶。韌性剪切帶由南部的公山邨延伸至北部的峨山，全場約5公里。該剪切帶的組成包括弱性片麻岩、元古宙Aolaishan單元的嵩山單元粒度中等至細小的二長花崗岩。岩石的片麻岩葉理一般與剪切帶中的糜棱岩葉理平行。剪切帶的寬度介乎800與1,000米之間不等。沿著糜棱岩帶，岩石的組成成份由雲母石英片岩及黑雲母麻粒岩包體及鉻雲母石英片岩。構造在剪切帶發育成熟，包括充足的s-c組構，拉伸線理及非對稱皺褶。葉理滲透剪切帶的中部，發育至層狀滑移劈理，產生出與沉積岩相似的層狀外觀。

在項目區域內的脆性斷裂構造亦發育成熟，有兩個主要斷裂組，即秦家莊礦體的較低Yanglin斷裂(F4)及峨山斷裂南端區域(F7)。

F4斷裂從秦家莊南部延伸至Xiayanglin，長度為3公里。斷裂在Liuhang組岩石中產生一個右向及橫向平移，最大的水平位移約為700米。

F7斷裂在峨山南端發生，斷裂穿過礦體及產生最大位移70米。

5.2.1 礦化

鐵礦體生成在Liuhang層組的上端，靠近與嵩山單元的接觸帶。鐵礦體從南部的汞丹山邨的東部延伸至北部的峨山北部，全長5公里。礦體沿

著其表面的大部份長度露出，組成一系列山丘，北部明顯較高。礦體由F4及F7斷裂分成三部份，自南向北，即礦體1（汞丹山）及礦體2及礦體3（峨山）。

礦體1在項目區域的南部生成，組成部份為層狀及部份層狀礦石。區域內最大的礦體的長度約為2,300米，北部的延伸範圍至F4斷裂處結束。平均寬度為30至40米，最大深度為1,050米。中部的礦體最厚，兩端較薄。走向約為30度，向東南傾向50度。

礦體的TFe品位介乎39.31%（鐵總量）與25.10%之間不等，平均品位為31.91%。磁鐵礦(mFe)的含鐵量介乎23.30%與10.50%之間不等，平均品位為17.24%（山東省沂水縣楊莊礦區的深層或外圍地區的礦石調查報告）。

礦體2產生在項目區域的中部，露出約850米。寬度介乎7與15米之間不等。相比中間部份，礦體兩端較厚。東北走向，走向約20度，向東南傾斜約40度。

礦體的TFe品位介乎36.20%與19.85%之間不等，TFe平均品位為30.20%。mFe品位介乎22.79%與12.69%之間不等，平均品位為17.74%。

礦體3與礦體2由斷裂7分開。礦體3在項目區域的北部生成，約1,600米長，厚度為10至15米，傾向東北約20至30度，斜向東南約40度。

TFe品位介乎37.06%與23.23%之間不等，平均品位為30.51%。mFe品位介乎22.75%與13.51%之間不等，平均品位為17.41%，品位較礦床深層區域高，與表層區的品位較接近。

5.2.2 礦化類型

楊莊鐵礦為弱磁性，含磁鐵礦－角閃石－石英石及磁鐵礦－石英－斜長角閃岩。主要成份為磁鐵礦，含少量磁黃鐵礦、黃鐵礦、黃銅礦及毒砂。脈石礦物含石英、角閃石、鈣長石及黑雲母，顆粒狀結晶構造，部份為塊狀。

主要的有益商品為鐵，但亦含少量的金及銀。就鐵礦石而言，主要的有害元素為硫及磷，在該礦床中，二者均含量被認為較低。

5.2.3 礦床類型

礦床為由於沉積及變質引起的變質鐵硅層組。

5.3 水文地質學

礦區的年降水量為每年851.8毫米，介乎每年180毫米與1,090毫米不等。主要降水季節為7月至9月之間，佔全年總降水量的65%。最大得本地河流為沂河。最低侵蝕面為汞丹山邨的西面，最小海拔高度為+145.0米，第一礦石開採海拔高度為+270米。

在此區域的地下水有兩種，即來自第四紀系統中的岩隙水，及岩基中由斷裂所儲存的水。

多孔含水層沿著沂河分佈在其兩邊，寬度為200至400米。含水層的深度為2至3米。岩石類型為黏土及砂質角礫岩。季節降水時，地下水水位波動約每年1米。地下水深度約1.5至2.5米。

岩基的斷裂儲存水水位在7至15米之間，儘管部份深達20米以上。自地表計起，地下水深度為3至7米。鑽孔的地下水測試表明注水量為每秒0.061升，單位注水量為每秒0.001升。

由於區域的構造，項目位於有利的水文環境中；唯一例外的為礦體1與礦體2之間的區域，此區域含由F4斷裂造成的斷裂。部份單元含片岩，可引起地下水外流，由於這或會造成問題，應在採礦期間多加注意。

6 項目歷史

6.1 所有權歷史

項目由2002年開始，屬私人所有。自2002年起，其由山東興盛礦業有限公司所擁有。

6.2 勘探歷史

資料來源為山東省冶金工程有限公司(2008)的*山東興盛礦業有限公司楊莊鐵礦深層開採初步設計*。

6.2.1 區域探礦

1950-2005：區域的地質探礦在20世紀50年代開始。在1996年開展更多的區域地質調查及全面的研究工作。

2005：2005年10月，山東興盛礦業有限公司要求山東省第八地質礦產勘察院(N8GEP)在礦區對鐵礦進行整體調查。他們決定21.354百萬噸的鐵礦石資源（根據中國資源呈報準則）包含控制固有經濟資源（第332類別）及預測固有經濟資源（第333類別）。該報告由山東省國土資源局在2005年12月28日歸檔為「LZJBZ [2005] No.79」文檔。

2007：2007年6月，N8GEP為客戶開展進一步探礦工作。探礦工作包括1:2,000比例的地質圖製作，一份1:100,000比例的高分辨率磁力測量製作，實地測量，在採礦坑、橫坑內及從鑽孔中取樣以及對組合樣本進行化學化驗。

6.2.2 探礦詳情

2008：2008年8月，客戶要求N8GEP對區域內及深部區域的鐵礦礦化程度作出詳細調查。他們決定31.278百萬噸的鐵礦石資源（根據中國資源呈報準則）包含控制固有經濟資源（第332類別）及預測固有經濟資源（第333類別）。該報告由山東省國土資源局歸檔為「LZJBZ [2008] No.51」文檔。

6.3 生產歷史

礦床生產在2002年開始，露天開採的採礦率為每年500噸。自2005年起，採用露天開採及地下開採法的採礦量高達每年1.5百萬噸。現時透過地下開採法的全部產出物均來自南部的汞丹山區塊及北部的峨山區塊。兩個礦石區塊獨立使用短孔留礦採礦法採礦，使用錘探及透過短孔破碎礦石。現時的探礦方法乃透過直

達採區通道及斜坡進行，在礦場內共有13個生產及建設直達採區通道及斜坡。歷史儲量為41.46百萬噸（根據中國資源呈報標準，現時並無估算數據及符合JORC的數據）。礦場的實際產能為每年2.3百萬噸，採收率為80%及礦石貧化率為8%。

在以往的四年期間，已開採物質總量約為7.8百萬噸（表6-1）。

表6-1: 2008年至2011年期間的已開採礦石噸位

月份	2008年	2009年	2010年	2011年
1月	117,505	123,680	99,373	76,952
2月	109,582	59,825	13,205	120,573
3月	266,277	208,638	190,348	213,816
4月	251,919	234,236	213,183	219,631
5月	201,223	145,502	205,514	189,843
6月	196,244	171,520	199,201	182,456
7月	118,292	194,834	203,026	72,597
8月	148,375	189,072	169,904	139,691
9月	104,412	190,578	189,577	191,962
10月	130,986	197,788	200,726	225,096
11月	80,899	184,137	89,509	230,115
12月	—	133,332	198,504	211,111
總計	<u>1,725,714</u>	<u>2,033,142</u>	<u>1,972,070</u>	<u>2,073,843</u>

7 質量保證／質量控制分析

質量保證／質量控制(QA／QC)化驗的資料乃來自項目地質勘探報告、客戶提供的分析質量保證及質量控制數據，以及實地勘察期間由MCS收集的資料及觀察結果。

7.1 鑽孔取樣

所有的鑽孔岩芯邊界乃根據岩性學及礦物化學而釐定的。共抽取905份樣本，平均樣本長度約為2米。使用人工岩芯劈開機將鑽孔岩芯分成兩部份，岩芯的一部份用作樣本用途，另一部份則用作儲藏用途。

7.2 化驗精度

精度為測量在應用同一程序時的結果再現力。化驗精度乃用以計算鐵總量(TFe)及磁鐵礦含量(mFe)的重複化驗結果。重複數據群體為從共905項化驗中得出的37項結果（總化驗的4%）。TFe結果對比TFe重複結果的散點圖載列於圖7-1。TFe的化驗精度為0.42%。mFe結果對比mFe重複結果的散點圖載於圖7-2。化驗精度為±1.10%。

TF用以進行重複化驗的樣本數目代表樣本群體(4.0%)。TFe及mFe的化驗精度高。

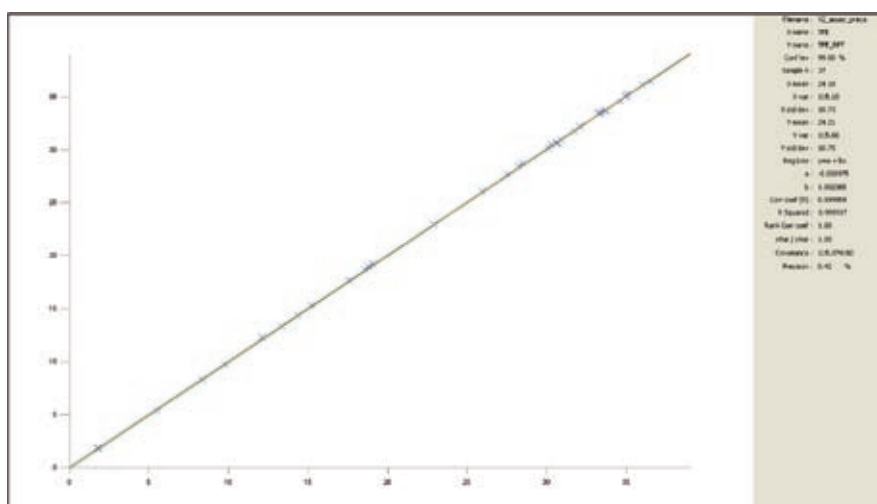


圖7-1：TFe結果對比TFe重複結果的散點圖

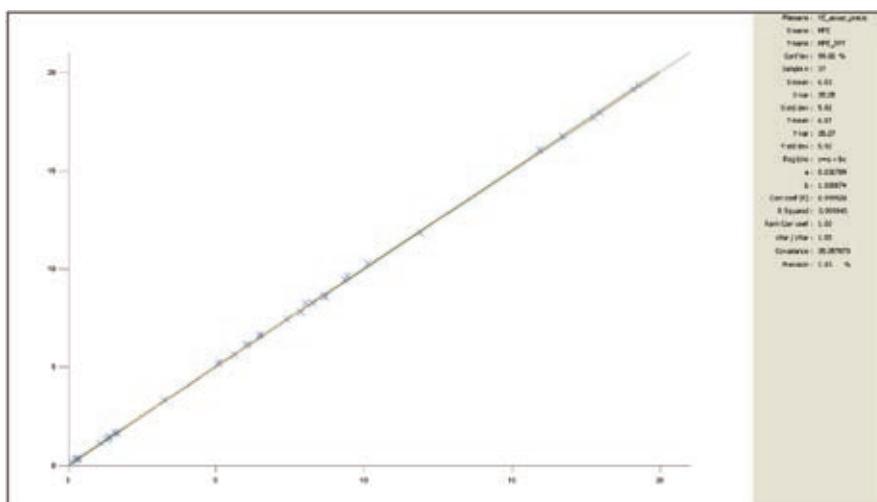


圖7-2：mFe結果對比mFe重複結果

7.3 化驗偏差

依照程序，樣本送往仲裁實驗室化驗，以確定就呈報品位而言，位於山東省日照市的重點第八勘察院實驗室及獨立實驗室間是否存在基線差異。外部獨立實驗室為位於山東省濟南市的山東省地質科學實驗研究院的實驗室。來自第八勘察院實驗室的TFe結果對比來自山東省地質科學實驗研究院實驗室的TFe結果的分位數－分位數圖載於圖7-3。所有的數據點的位置都十分接近直線，表明兩間實驗室的結果並無就不同的品位筐界呈現重大的檢驗偏差。

來自重點實驗室的mFe結果對比來自外部仲裁實驗室的mFe結果的分位數－分位數圖載於圖7-4。如TFe結果一樣，所有的數據點的位置都十分接近直線，表明兩組結果並無就不同的品位筐界呈現重大的檢驗偏差。

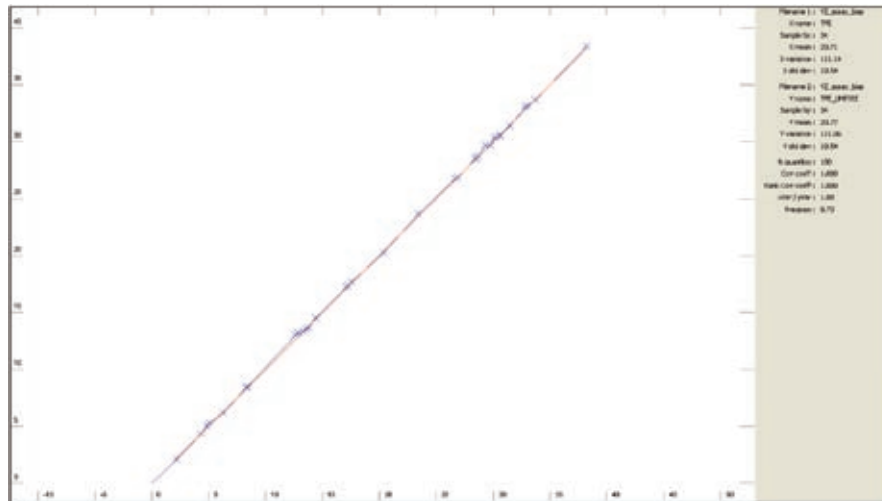


圖7-3：重點實驗室的TFe結果對比來自外部仲裁實驗室的TFe結果的分位數－分位數圖

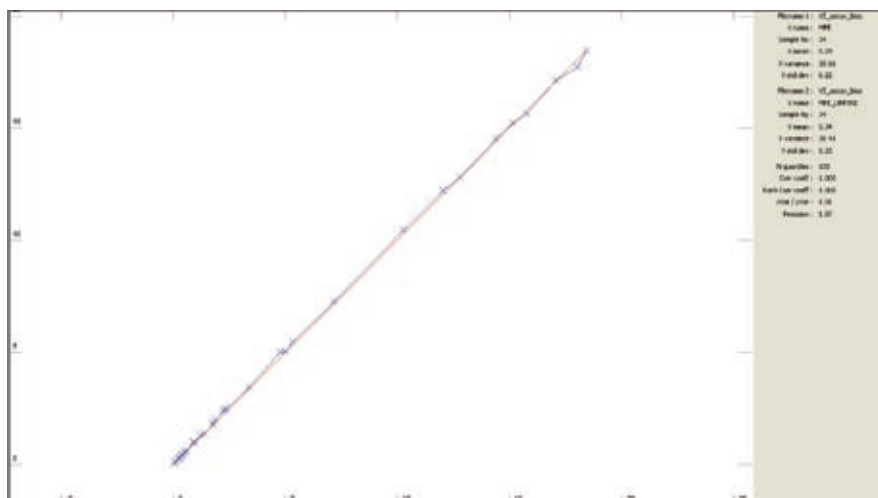


圖7-4：mFe結果對比來自外部仲裁實驗室的mFe結果的分位數－分位數圖

7.4 鑽探方法

在2005年至2008年間，共有40個鑽孔被鑽探，共長13,697.6米。所有的鑽探工作乃由第八地質礦產勘察院使用Jiang Tan XY-4鑽機開展。該等鑽機採用3米鑽桿，可鑽探至1,000米深度的地方。

該等鑽桿生產NQ大小的岩芯，在風化岩的頂部額鑽探直徑為91毫米，隨後在鑽孔完成時達75毫米。

7.5 鑽孔測量

表層鑽孔一般為垂直或急傾斜約80度。井底測量乃使用XJL-42及JXY-2電子測斜儀，每隔井底的50米進行及在礦體的接觸帶上進行。

7.6 岩芯採收

岩芯的採收數據共記錄35個鑽孔。線性岩芯的採收長度為11,787.5米，而記錄岩芯採收區域的岩芯長度則為12,179.8米。每個鑽孔的採收重量平均進行，倘若無間距數據提供，則忽略該間距。

平均鑽孔岩芯採收率為96.34%。該數目相對較高，表明鑽孔樣本可代表鑽孔間距。

7.7 槽探及地下橫坑取樣

共挖掘30個地下橫坑及8個溝槽。所有的溝槽及橫坑向西北至東南方向傾斜，約為120度，長度為9.8米至38.1米。

所有的取樣為連續溝道樣品，從溝槽的底部或在北面的橫坑中抽取。

7.8 標準與資料空白

客戶並無提供外部標準分析或標準分析詳情的任何資料。內部標準由第八地質勘探大隊實驗室使用。在實地勘察期間遵守該等標準的部份標準，但客戶並無就質量保證及質量控制提供結果。

7.9 實驗室檢驗

本項目的重點實驗室為位於山東省日照市地質礦產勘察院山東第八分院的實驗室。實驗室在2011年3月5日由David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生檢查，並由仲量聯行的Jack Li先生及Annie Zhang女士，及地質礦產勘察院山東第八分院經理Liu Jiazhao先生陪同。樣本接收、樣本編製及樣本化驗設備均已檢查，並程序亦獲記錄。實驗室由山東省質量技術監督局及國家認可監督管理會認證。兩間機構發出的證書載於圖7-5。

樣本接收後，工作人員記錄所有的樣本詳細資料，並儲存至電子數據表。樣本批編號及內部質量保證及質量控制編號隨後被配發。所有需要的元素分析的詳細資料隨後被記錄，工作人員就樣本批而獲分配指定責任及任務。

樣本編製包括兩個階段的破碎及一個階段的粉碎過程。在第一個階段，樣本被基本鄂式破碎機破碎至10毫米大小。在第二個階段，樣本進一步由「冷式破碎機」破碎至1毫米大小。在粉碎階段，樣本由滾碎機磨碎至0.074毫米大小。第一及第二階段破碎所使用的機器載於圖7-6，而用以粉碎的滾碎機器則載於圖7-7。粉碎樣本的儲存地方載於圖7-8。



圖7-5：實驗室認證證書

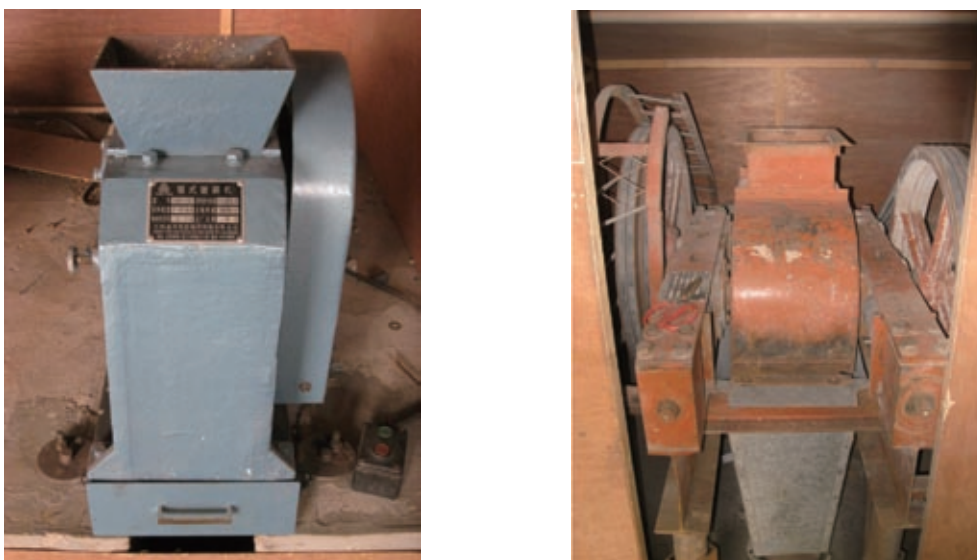


圖7-6：第一階段的鄂式破碎機（左）及第二階段的冷式破碎機（右）



圖7-7：粉碎階段使用的滾碎機



圖7-8：粉碎樣本的儲藏

7.9.1 分析方法

樣本編製後，使用一組天平對每個樣本進行稱重，以檢查重量，重量數據隨後被記錄。將硫酸及磷酸混合物添加至幹試樣中。倘若樣本未能溶解，混合物隨後放置在電熱板上。最後一個步驟為使用賽默飛世爾ICAP 6000系列的電感耦合等離子發射光譜儀(ICP-OES)分析鐵總含量，該機器放置在溫度及濕度控制房（圖7-9）。



圖7-9：技術人員在日照重點實驗室操作的ICP-OES機器

使用第二部份的粉碎樣本分析磁鐵礦的含鐵量(mFe)。該做法簡單，透過磁分離及對最終樣本稱重後，釐定對應比例的磁鐵礦含量。

7.9.2 檢驗概要

MCS在實地勘察中發現，實驗室擁有高標準衛生條件，實驗室人員跟進並遵守中國樣本編製及化驗程序。

7.10 實地勘察

David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生在2011年3月3日及4日期間對楊莊項目進行實地勘察，並由仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據及視察位於日照進行初步分析工作的實驗室，並視察負責勘探工作的地質及第八礦產勘察院位於日照市的基地。

7.10.1 鑽孔地理座標位置驗證

實地勘察的目的為獨立驗證鑽孔地理座標的選擇位置，檢查及驗證岩芯斷面，確定地質及礦化。礦場實地勘察亦予以開展，以驗證運營規模及加工基建。

四個鑽孔（兩個在礦體1的鑽孔及分別在礦體2及礦體3的兩個鑽孔）的地理座標位置在允許時間內予以檢查。在楊莊副礦場經理的協助下，MCS能夠在地質圖及在地面上找出及識別地理座標。MCS使用客戶的全球定位系統裝置找出地理座標位置，並發現數據庫的座標在全球定位系統定位的座標的5米以內。

由於參數已應用在該區域的當地網格系統，故MCS未能將其在全球定位系統的座標與數據庫的座標項匹配。此現象在中國十分常見，中國內的許多參數已應用至當地的座標系統，就該區域而言，此乃唯一的。有關該等參數的資料由中國保密法保護，故資料並不可輕易獲得。MSC在北京1954年網格系統及WGS84的經緯度中記錄礦場位置。MCS隨後並未能夠重新計算座標。

由於MCS能透過客戶的全球定位系統及地質圖，驗證四個鑽孔地理座標，MCS相信所獲的在當地座標系統呈列的數據為正確，並相信所有鑽孔、溝槽及橫坑樣本的位置均與數據庫一致。

7.10.2 鑽孔岩芯驗證

MCS在楊莊礦場現場檢查項目的鑽孔岩芯。大部份岩芯的狀態良好，但最近因移動岩芯、不完善的儲存程序及岩芯儲藏設施，使許多鑽孔的岩芯變壞（圖7-10）。



圖7-10：本項目現時的儲藏設施及鑽孔狀態

由於現時鑽孔岩芯的儲藏狀況未如理想，間距內的相鄰的岩芯盒位置不明，故要檢查許多鑽孔的大間距頗具難度。MSC能夠檢查從四個鑽孔隨機抽出的岩芯：ZK37-1, ZK44-2, ZK33-1及ZK20。

對照原始鑽孔記錄及間距分析，檢查四個鑽孔的每個岩芯的間距（由客戶提供作實地勘察之用）。MCS發現，受檢查的每個間距的地質、礦化及概約品位與早前記錄的地質及礦化內容匹配。所有的岩芯表面上正確切分及抽樣。用以標示盒內每個間距深度的標記均齊全並予以檢查。發現所有的標記均正確，大部份在正確的位置。有關獲檢查的每個鑽孔的間距詳情載於表7-1。獲檢查的岩芯照片載於圖7-11及圖7-14。

表7-1：獲檢查的鑽孔間距詳情

鑽孔識別編號	開始深度 (米)	結束深度 (米)	註釋
ZK37-1	370.50	373.50	百萬噸礦石（概約30% TFe）， 檢驗驗證及在岩芯中驗證
ZK44-2	488.80	491.20	百萬噸礦石(33% TFe)， 檢驗驗證及在岩芯中驗證
ZK33-1	339.84	341.84	百萬噸礦石（概約28% TFe）， 檢驗驗證及在岩芯中驗證
ZK20	121.50	126.30	百萬噸礦石(28% TFe)， 檢驗驗證及在岩芯中驗證



圖7-11：ZK37-1孔的鑽孔岩芯(370.50-373.50米)



圖7-12：ZK44-2孔的鑽孔岩芯(488.80-491.20米)



圖7-13：ZK33-1孔的鑽孔岩芯(339.84-341.84米)



圖7-14：ZK20孔的鑽孔岩芯(121.50-126.30米)

7.11 比重及濕度

比重根據中國地質勘探規則透過快速浸沒法而釐定。樣本先涂上蠟，以防水份吸份。獲得空氣中的樣本重量後，隨即浸沒在水中，並獲取在水中重量，此乃第二次重量。記錄浸沒樣本所吸入的水量。隨後根據以下公式釐定比重：

W2 = 蠟加樣本重量

W1 = 幹重

蠟的密度0.9噸／立方米

蠟的體積，VP = (W2 - W1) / 0.9

VC = 吸入的水體積

樣本體積，V = VC - VP

密度 = W1/V

8 勘探網格密度

礦床原先沿間距為180米及長達270米的探礦線勘探。距離的變化性大，平均距離約為230米。

在探礦的後階段，若干條探礦線的間距隨後被填充至約100米。

9 早前資源及儲量估算

資料來源為第八地質礦產勘察院(2008)，楊莊鐵礦床詳細地質調查報告－楊莊礦場的周圍環境及深層區域。

早前的礦床資源估算乃根據中國政府國土資源局標準進行。估算在2008年7月進行。有關內容載於下列表9-1中。

表9-1：歷史中國資源估算

區域	礦體	資源類別	礦體數量 ($\times 10^4$ t)	平均品位		332的比例 (%)	備註
				TFe	mFe		
區域	I	332	1201.7	31.71	18.18		
		333	2026.9	31.35	18	37.22%	
		332+333	3228.6	31.82	18.16		
	II	332	74.8	31.16	19.42		
		333	324.1	30.11	17.92	18.75%	
		332+333	398.9	30.42	18.15		
礦區	III	332	541.50	30.7	18.65		
		333	1174	30.9	16.72	31.57%	
		332+333	1715.5	30.51	17.41		
	I+II+III	332	1818.00	31.19	18.75		
333		3525	30.79	17.55	34.03%		
		332+333	5343.0	30.92	17.91		

10 資源估算方法

10.1 方法

建模方法含以下步驟：

- 數據庫編製；
- 數據驗證；
- 探礦數據及分析；
- 基於地質品位筐界的礦化詮釋；
- 已詮釋礦化多邊形的線框創建；
- 實驗性半方差圖建模；
- 釐定搜索鄰近參數的模型；
- 區塊建模及品位內插；
- 去除採空區；
- 資源分類；
- 不同品位筐界的資源呈報。

10.2 軟件

楊莊礦床資源估算乃使用MICROMINE (12.0.4版本) 軟件。

10.3 數據庫編製

數據由山東興盛礦業有限公司(客戶)在2011年1月11日及20日提供。獲提供的數據包括兩個Excel電子數據表，每個表格包含地理座標、測量、化驗、岩芯採收、比重數據及岩性描述以及其他資料，共8個工作單。

獲提供的Excel電子數據呈列如下：

1. 興盛2005鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls
2. 興盛2008鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls

興盛2005鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表的每個工作單的內容載於表10-1，興盛2008鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表的每個工作單的內容載於表10-2。

**表10-1：獲提供的興盛2005鑽探數據－楊莊第一部份
－60百萬噸.xls的電子數據表內容**

工作單	鑽孔數目， 溝槽及 橫坑數目	記錄數目
測量	41	41
地理座標	41	41
化驗	40	484
地質	26	96
採收	10	1197
比重	32	32
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

**表10-2：獲提供的興盛2008鑽探數據－楊莊第一部份
－60百萬噸.xls的電子數據表內容**

工作單	鑽孔數目， 溝槽及橫坑	記錄數目
測量	79	79
地理座標	79	78
化驗	70	882
地質	61	296
採收	27	4228
比重	47	57
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

10.4 數據驗證

兩個電子數據表的文檔被輸入至MICROMINE。興盛2008鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表含有2005年所有工作單內的複製數據。複製記錄從每個文檔中刪除，將分別含2005年數據及2008年數據的單獨文檔就每個參數合併生成單一文檔。另外，在輸入至MICROMINE後，對文檔作出小幅改動，使其在MICROMINE中生成鑽孔數據庫：MICROMINE文檔的內容載於表10-3。

表10-3：MICROMINE文檔的內容

Micromine文檔	鑽孔數目，	
	橫坑及溝槽	記錄數目
all_collars.DAT	78	78
all_surveys.DAT	79	79
all_assays.DAT	73	915
all_recovery.DAT	32	4841
all_SG.DAT	47	57
all_geology.DAT	61	296

從探礦報告摘錄的原圖隨後由客戶於2011年1月20日提供，MCS開展以下工作：

- 在MapGIS顯示地質圖及橫截面，隨後輸入至MICROMINE。地質圖及橫截面之後在MICROMINE中進行影像配準，並且地理座標位置及軌跡獲檢查；
- 使用圖例上的原始數據，檢查地理座標、測量及化驗數據；
- 就早前獲提供數據中沒有包含的每個鑽孔輸入額外的井底測量數據。

隨後，獲提供數據庫中的明顯錯誤予以更正。之後使用特別設計程序更正數據庫，以找出以下錯誤：

- 重複鑽孔或溝槽名稱；
- 在地理座標文檔內丟失的一個或多個地理座標；
- 在化驗文檔中丟失或缺少的FROM或TO；
- 在化驗文檔中的FROM \geq TO者；
- 在化驗文檔中差異大的樣本間距（化驗差距）；
- 化驗文檔中重疊的樣本間距；
- 化驗文檔中不等於0米的第一個樣本；
- 測量文檔中不等於0米的第一深度；
- 關於同一深度的若干個井底測量記錄；
- 測量文檔中不在0至360之間的方位角；
- 測量文檔中不在0至90之間的斜角；
- 測量文檔中丟失的方位角或斜角；
- 鑽孔的總深度小於最後一個樣本的深度；以及
- 井底測量總深度大於鑽孔總深度。

在數據庫中識別及更正許多錯誤。所有識別錯誤的詳情載於楊莊鐵礦項目數據庫驗證及驗收報告（附錄2）。

有關2008年鑽探的額外採收數據之後由客戶提供，並併入至數據庫。最終數據庫的記錄詳情載列於表10-4。

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

表10-4：最終數據庫中的每個鑽孔識別編碼的記錄數目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地址記錄	比重記錄	採收記錄
CD1-54	3991486.120	40394245.670	360.72	10.70	1	8	3	0	0
CD2-52	3991401.840	40394188.670	356.25	16.60	1	10	3	0	0
CD3-48	3991236.220	40394098.760	347.16	16.90	1	10	3	1	0
CD4-44	3991076.280	40393982.670	343.11	14.90	1	9	3	0	0
CD6-40	3990936.070	40393871.680	360.17	21.50	1	13	3	1	0
CD7-36	3990792.140	40393788.070	346.74	11.20	1	7	0	0	0
CD08-1	3989307.814	40393354.988	170.00	24.10	1	13	3	1	0
CD8-28	3990346.960	40393686.250	274.84	16.90	1	10	3	1	0
CD8-30	3990447.520	40393710.480	274.84	17.50	1	11	0	0	0
CD09-1	3988946.674	40392414.288	202.00	21.60	1	11	3	1	0
CD9-7	3989050.830	40392418.270	257.05	20.10	1	12	3	1	0
CD10-7	3989064.480	40392398.350	295.64	17.20	1	10	3	0	0
CD10-9	3988984.230	40392339.170	295.64	21.20	1	12	3	0	0
CD10-11	3988908.370	40392265.220	295.64	18.10	1	11	3	0	0
CD10-13	3988820.130	40392219.410	295.64	22.90	1	13	3	1	0
CD11-15	3988746.430	40392162.370	287.73	31.40	1	18	3	0	0
CD11-17	3988649.280	40392129.420	287.73	26.70	1	15	3	0	0
CD12-17	3988634.170	40392154.690	251.27	36.30	1	20	3	1	0
CD15-25	3988251.310	40391984.470	272.19	20.80	1	12	0	1	0
CD21-1	3988449.731	40392071.389	202.00	34.40	1	17	3	0	0
CD24-1	3990178.454	40393609.053	278.76	22.20	1	11	3	1	0
CD25-1	3988239.834	40391984.995	225.00	38.10	1	19	3	2	0
CD29-1	3988157.131	40391923.424	225.96	24.00	1	11	3	0	0
CD36-1	3990778.546	40393813.035	315.08	22.00	1	11	3	0	0
CD44-1	3991061.045	40394035.347	291.56	10.20	1	5	3	1	0
CD52-1	3991388.235	40394235.798	314.00	19.10	1	10	3	2	0
TC1	3989349.420	40392542.170	268.47	14.10	1	8	3	0	0
TC5	3989162.340	40392430.190	303.50	18.20	1	10	3	0	0
TC8	3989353.340	40393297.670	249.07	17.00	1	10	0	1	0
TC12	3989542.120	40393368.370	256.78	19.40	1	11	0	0	0
TC16	3989742.270	40393423.420	288.38	9.80	1	6	0	1	0
TC20	3989946.470	40393469.320	300.41	18.00	1	10	0	1	0
TC24	3990161.360	40393600.410	315.43	19.50	1	11	3	0	0
TC29	3988086.120	40391872.790	249.04	13.10	1	8	0	0	0
YD1-28	3990360.830	40393662.120	322.03	17.70	1	11	0	1	0
YD1-30	3990460.360	40393686.970	322.03	18.50	1	11	0	1	0
YD1-32	3990562.030	40393712.140	322.03	17.70	1	11	0	0	0
YD2-21	3988456.340	40392052.190	278.82	24.70	1	14	3	1	0

附錄四A

獨立技術顧問報告 — 楊莊鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地址記錄	比重記錄	採收記錄
ZK1	3989136.590	40392479.230	300.47	105.20	1	12	6	2	53
ZK01-1	3989289.104	40392652.519	290.69	264.90	3	7	11	0	101
ZK2	3988789.540	40392271.380	394.12	199.40	2	10	5	2	105
ZK3	3988595.340	40392222.170	379.86	249.80	2	24	4	2	132
ZK4	3988218.640	40392043.380	308.94	180.30	1	13	4	0	128
ZK5	3988724.330	40392388.270	338.67	289.20	3	14	5	2	166
ZK05-1	3989015.280	40392609.201	280.44	366.80	8	0	4	0	129
ZK6	3990320.180	40393733.270	360.71	179.60	2	14	4	2	92
ZK7	3990538.140	40393757.230	387.74	174.80	2	24	5	2	117
ZK8	3990899.540	40393937.240	461.07	197.40	2	13	0	2	0
ZK08-1	3989183.536	40393587.420	247.33	386.70	4	0	11	0	170
ZK9	3991205.120	40394151.950	403.87	139.00	2	16	4	1	91
ZK09-1	3988859.625	40392501.053	309.71	265.50	6	7	10	1	99
ZK10	3990488.500	40393842.420	353.89	293.80	3	13	0	2	0
ZK10-1	3989379.654	40393493.230	257.80	200.60	4	3	3	1	147
ZK11	3987874.500	40391857.140	299.86	203.30	2	8	7	2	129
ZK12	3987313.410	40391876.270	249.01	260.10	1	11	4	0	184
ZK13-1	3988666.789	40392515.245	309.79	481.50	8	0	5	0	170
ZK16-1	3989675.976	40393589.364	269.73	384.90	8	6	22	1	168
ZK20-1	3989864.328	40393611.434	299.96	251.30	5	11	6	0	88
ZK21-1	3988336.592	40392264.278	331.71	371.00	8	20	0	2	127
ZK24-1	3990089.354	40393726.115	308.10	220.00	5	7	5	1	115
ZK24-2	3990033.701	40393830.015	287.25	381.20	7	4	5	0	153
ZK25-1	3988188.699	40392093.185	335.54	364.00	7	26	0	1	192
ZK28-1	3990255.934	40393841.092	322.02	271.70	3	8	0	1	169
ZK28-2	3990185.191	40393966.655	295.68	396.30	4	12	10	1	218
ZK28-3	3990057.054	40394199.208	301.90	716.10	7	0	6	0	361
ZK29-1	3988032.948	40391964.431	288.63	268.40	3	35	5	1	0
ZK29-2	3987996.943	40392053.839	314.48	415.60	5	16	12	1	154
ZK29-3	3987890.473	40392216.920	349.81	532.50	6	0	7	0	191
ZK32-1	3990381.934	40394027.868	300.10	390.50	8	11	8	1	157
ZK33-1	3987795.229	40391974.279	302.47	375.80	8	32	5	0	131
ZK33-2	3987680.766	40392197.465	306.04	533.80	10	16	5	0	184
ZK36-1	3990662.200	40394014.000	342.28	285.20	6	14	7	1	96
ZK36-3	3990466.500	40394353.800	304.50	564.20	10	17	4	0	196
ZK37-1	3987571.239	40391989.957	284.05	436.50	8	25	4	1	0
ZK37-2	3987478.969	40392161.372	270.35	675.00	7	17	4	1	233
ZK44-1	3990984.792	40394140.331	443.97	324.30	4	5	0	1	0
ZK44-2	3990883.391	40394303.843	425.60	642.50	7	4	5	1	255
ZK52-1	3991202.486	40394548.059	338.84	458.90	10	0	3	0	155

客戶在2011年2月12日向MCS提供一份圖樣，圖例及橫截面使用AutoCAD文檔格式以及測量座標點數據使用ASCII文檔格式，該圖樣有關礦床現時開採的區域，地底採空區的略圖以及地下開發詳情。MCS利用數據繪製了三維曲面及實體，其乃用作資源估算。

10.5 探礦數據分析

楊莊鐵礦床的經典數據分析進行了兩次。第一次研究使用全部數據組，以達致以下目標：

- 估算鐵總量(TFe)礦化的地質品位筐界；以及
- 釐定鐵品位的分佈參數。

全部群體的鐵總量的描述性統計載於圖10-1。整體鐵總量品位群體表明，其混合五個大致正常分佈的群體。全部群體及五個群體的模型的柱狀圖載於圖10-2及圖10-3。整體鐵總量品位群體的概率圖載於圖10-4。相同數據的累計頻率相位載於圖10-5。概率圖上的線轉變約在10.5% TFe的中截面(拐點)的曲率，表明未礦化及礦化鐵總量品位群體的邊界。10.5% TFe值被選擇為自然品位筐界。選擇一個較低的品位筐界，以確保礦體內所有的經濟部份被納入模型內。

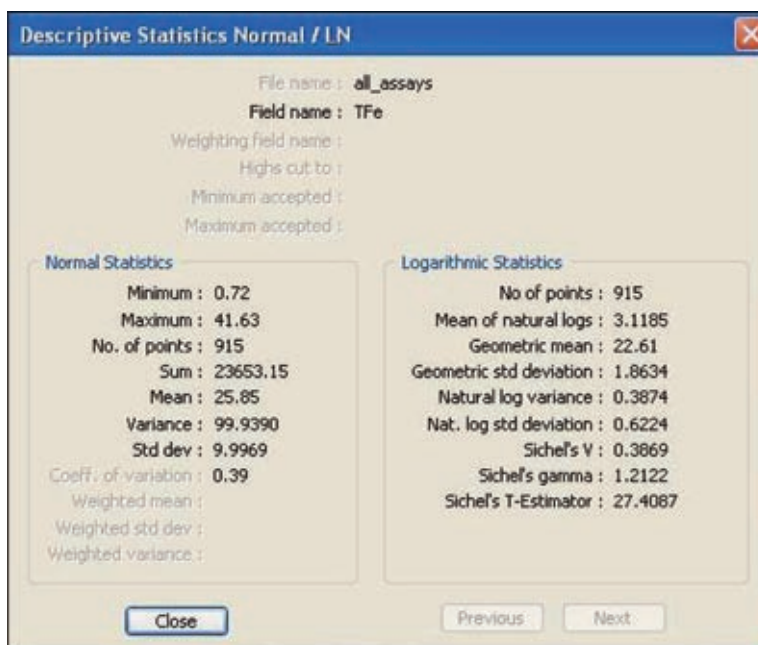


圖10-1：全部群體的鐵總量的描述性統計

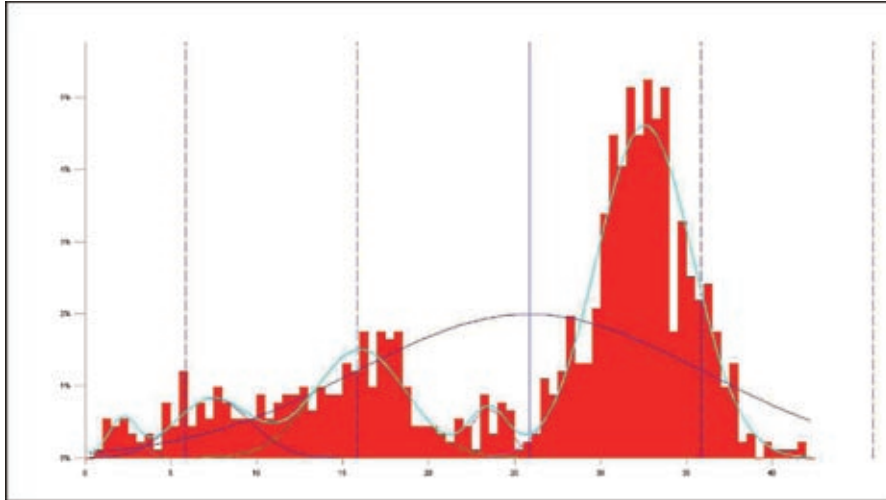


圖10-2：標示五個群體的全部群體鐵總量柱狀圖

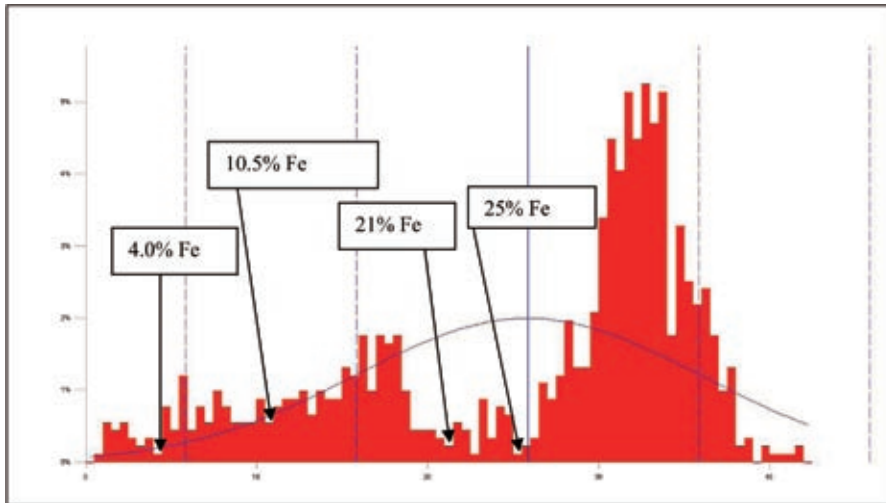


圖10-3：標示可能自然品位筐界25%鐵，21%鐵，10.5%鐵及4.0%鐵的全部群體鐵總量柱狀圖

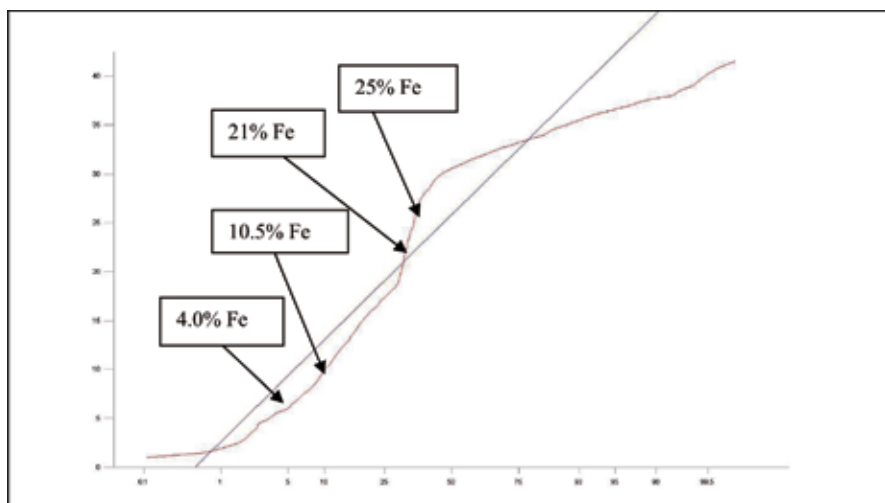


圖10-4：標示自然品位筐界的全部群體鐵總量概率圖

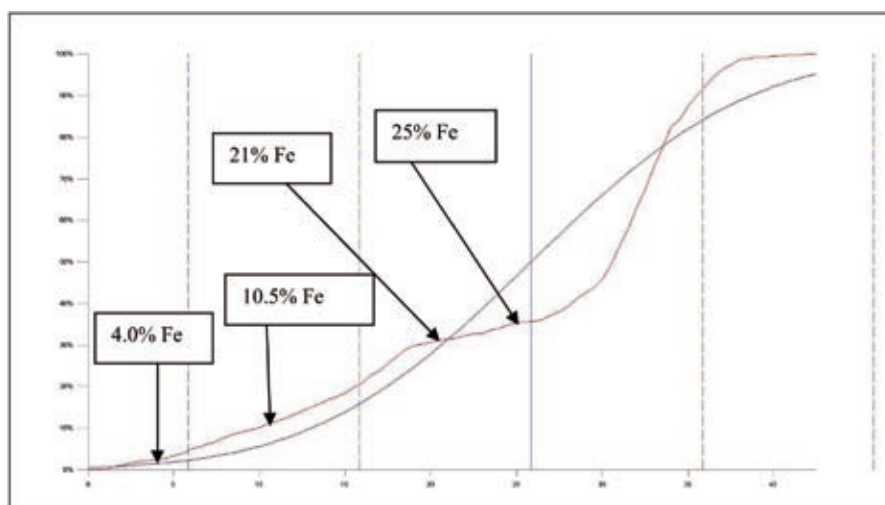


圖10-5：標示可能自然品位筐界的總體群體鐵總量累計頻率相位

僅使用已詮釋礦化帶內的樣本品位進行經典統計分析，以達到以下目標：

- 就鐵總量估算品位群體的混合影響；
- 倘若超過一個群體存在於線框內，估算分離品位群體的必要性；
- 釐定鐵總量平衡掏槽品位，用作品位內插。

從礦物帶內鐵總量品位群體的柱形圖可知，存在一個較大及較高的品位群體及一個較小較低的品位群體。有關人員決定該兩種群體應當一個群體處理，並可採用普通克立格法內插。礦物帶內鐵總量化驗概率圖載於圖10-7。礦物帶內的鐵總量化驗累計頻率相位載於圖10-8。選擇餘下的38%TFe品位筐界（在累計頻率相位的97.7%）應用至所有在礦化帶內高品位化驗。

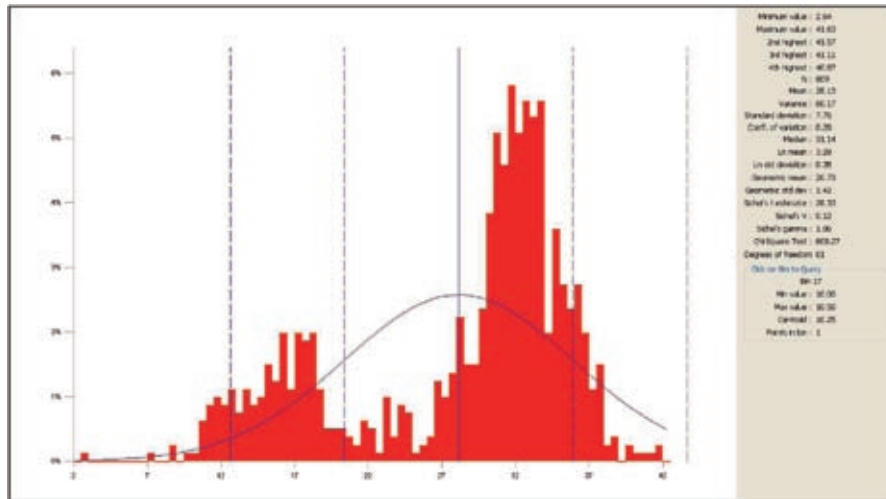


圖10-6：礦化線框內鐵總量化驗的柱形圖

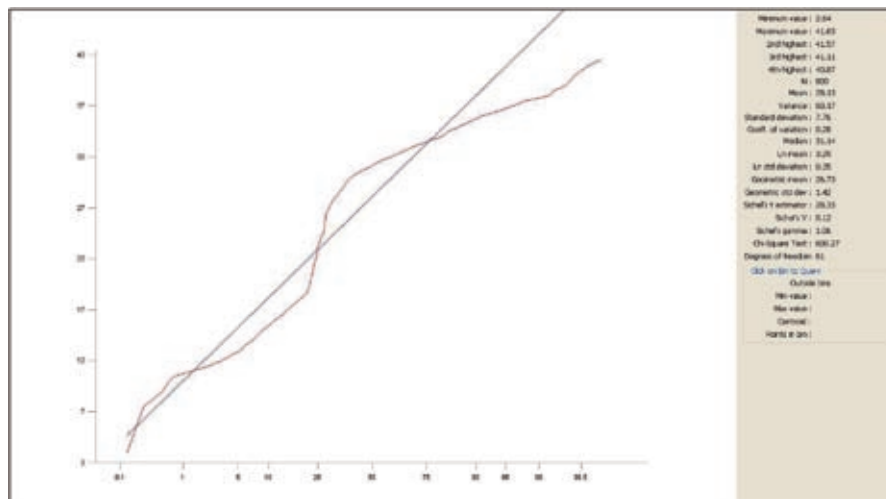


圖10-7：在礦化線框內的鐵總量化驗的概率圖

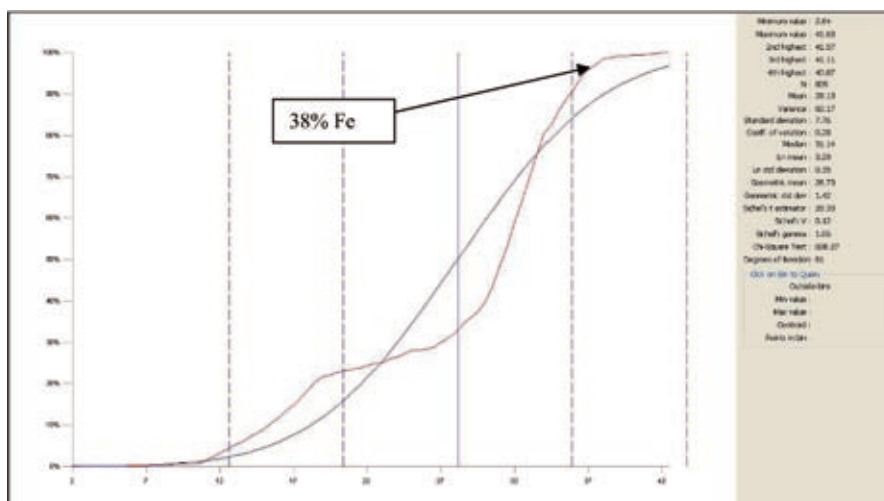


圖10-8：在礦化線框內鐵總量化驗的累計頻率相位

10.6 詮釋

所有1:2,000比例的原始橫截面及地質圖可從MapGIS獲取輸入，在MICROMINE內影像配準。在適用時，橫截面及地質圖上的地質詮釋用作證明原始地質詮釋的參考資料。這包括對分開三個礦體的已詮釋斷裂進行建模。

對三個礦體（礦體1、礦體2及礦體3）的30個大約西北至東南走向（方位角為130度）的斜橫截面進行互補詮釋。每個橫截面的鑽孔數據、溝槽數據以及橫坑數據均在MICROMINE's Vizex的運行環境下顯示。鐵總量化驗資料合成至大於10.5% TFe的品位合成，以界定礦化及未礦化品位間的界限。原樣本品位及組合品位在鑽孔上顯示，使圈出的詮釋岩枝分開礦化區與未礦化區。三十個橫截面，連同額外的隔離線框界定的橫截面，全部被詮釋。

選擇10.5% TFe作為界定礦化與圍岩間的邊界的地質品位筐界（見圖10-4的概率圖）。生成岩枝文檔，以詮釋大於或等於10.5% TFe的鐵礦化。

詮釋礦化時，採用下列技術進行工作：

- 每個橫截面及平面圖在顯視屏上顯示，並檢查詮釋。
- 所有的詮釋岩枝被匹配至鑽孔、溝槽或橫坑的樣本間距，即就這三個方面進行詮釋。

- 倘若礦化帶（礦脈）在鑽孔橫截面上停止延伸，預計其為到達下一個橫截面的距離的一半時停止延伸。（這個距離因橫截面線而有所不同）。上一個形成礦化帶的岩枝被減少至上一個橫截面岩枝的80%。岩脈的整體斜向及走向保持不變。
- 礦化向下斜方向延伸，大部份至橫截面鄰近鑽孔間的一半距離（約100米）。在橫截面只有一個鑽孔的地方，礦化向下斜方向延伸至100米的距離。然而，在礦化的連續性可從相鄰橫截面的資料中推斷出的地方，此乃計及在內，以及延伸範圍稍微擴大，就相鄰橫截面上的礦化而作出調整。
- 礦化帶內的部份內部廢石區亦被詮釋。至少2米用以釐定內部廢石區，該等區域分開獨立詮釋。

詮釋截面的例子載於圖10-9。

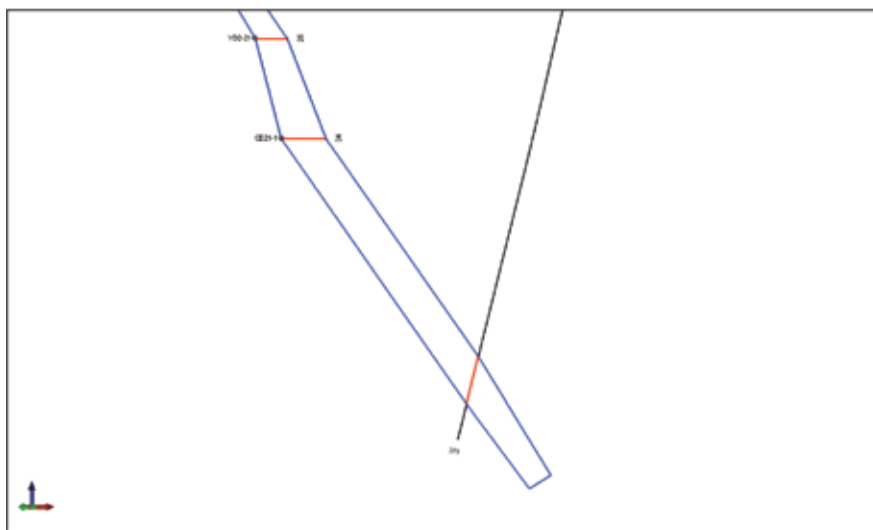


圖10-9：標示岩枝及組合鐵總量化驗的橫截面詮釋樣例

10.7 線框創建

已詮釋的閉弦用以生成鐵總量礦化帶的三維線框實體模型。每個礦化帶單獨創建線框，並分開保存。共創建5個礦化礦石線框。線框獨立生成，以標示出獨立數據及進行內插。

為內部廢石生成4個線框。該等連同包含其在內的礦化線框被歸為布爾數學體系，以生成礦石線框，內部廢石被排出。此外，生成斷裂表層及為斷裂表層創建線框。該等為從礦體2分開礦體1以及從礦體3分開礦體2的斷裂。礦化線框被延伸出斷裂表層，隨後與斷裂被歸為布爾數學體系，以生成斷裂接觸帶的礦化線框。

鐵礦化線框的三維圖載於圖10-10

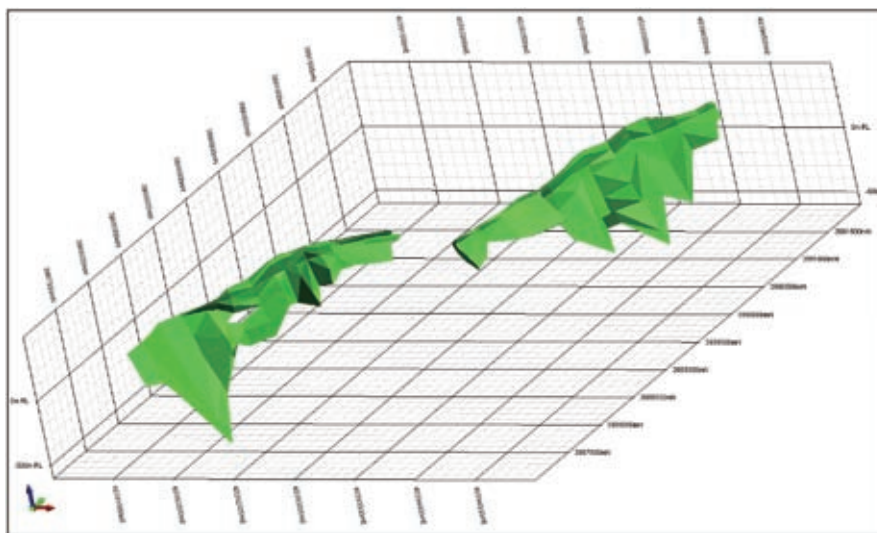


圖10-10：鐵礦化線框的三維圖

10.8 鑽孔數據選擇及組合

鑽孔數據選擇為標準程序，確保正確的樣本被用於經典統計及地質統計分析以及品位內插程序。為了此目的，每個礦化帶的實線框隨後用於選擇鑽孔樣本。每個獨立礦化帶內的樣本根據礦化體的名稱被標記以及編號。

標記樣本的目視檢查在Vizex內進行，確保線框選擇的樣本正確。

之後，僅在礦化帶內重複進行鐵品位的經典統計分析。分析釐定兩個混合群體的存在，但就地質統計而言，他們被視作一個群體。

另有一列被插入至化驗文檔，38% TFe平衡掏槽品位被應用至那些在鐵礦化帶內的樣本的原始化驗數據。

所有在礦化帶的樣本在地質統計分析及樣點插值前，以相等的樣本間距長度組合。選擇組合長度為2.0米，因其為數據集內最常見的間距長度。請見所有樣本的間距長度柱形圖（圖10-11）。在每個礦化帶的選定樣本以2.0米間距獨立組合，從鑽孔地理座標開始，向井底方向進行。礦化帶內的溝槽及橫坑樣本亦被獨立組合。在礦化帶及廢料間的所有邊界上，組合須停止及重新開始。

就組合數據獲取基本統計參數，確保統計參數不會受組合過程而扭曲（圖10-12）。樣本長度組合程序完成後，數據的最小值、最大值、平均值、標準偏差值以及變異係數並無產生重大變化。

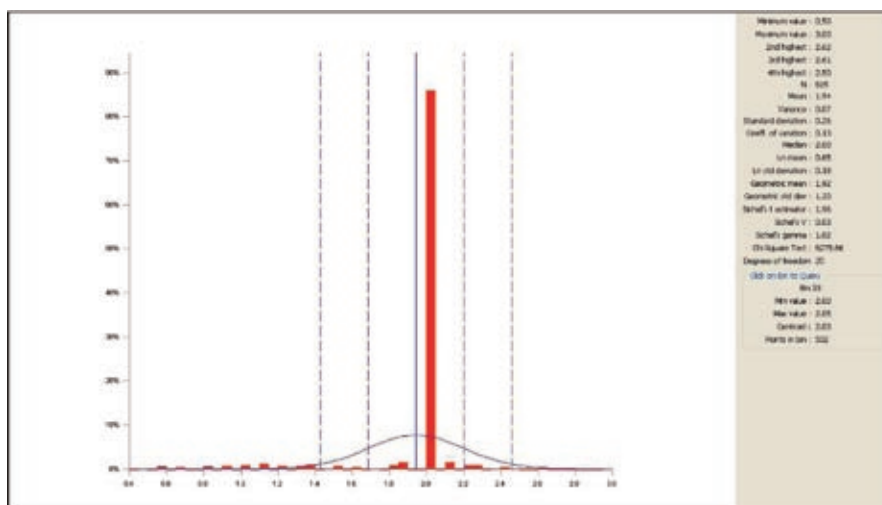


圖10-11：所有樣本間距長度的柱形圖

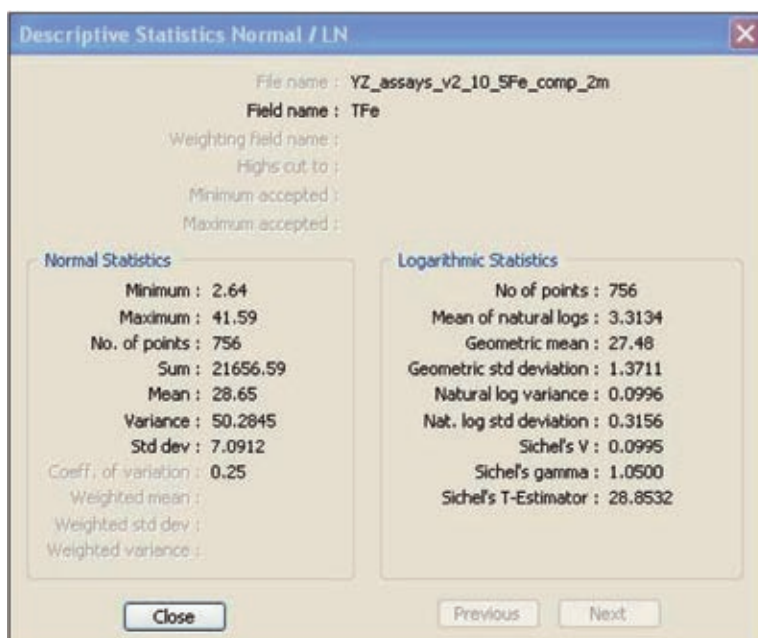


圖10-12：鐵礦化帶內以2米間距長度組合的鐵化驗的描述性統計

10.9 地質統計分析

地質統計分析的目的為就克立格算法生成一系列半方差圖，以在使用可用的樣本數據估算區塊模型內的不明區塊值時，用以衡量樣本品位的平均值。透過此分析而釐定的半方差範圍亦可用以釐定鄰近大小搜索。因此，地質統計分析就以下目標而進行：

- 估算現有的鐵定向礦化各向異性。這可透過研究定向半方差圖而估算所得。倘若在不同的距離及不同的方向接觸到整個岩床，則存在定位半方差圖；
- 獲取半方差圖參數（金塊效應、整體岩床以及範圍），用以輸入至內插程序。

所有的半方差圖的建模使用組合樣本文檔及應用上限品位，半方差圖受相應的礦化帶所規限。半方差圖建模就兩個獨立區域而進行；礦體1，然後為礦體2與礦體3混合。TFe及mFe元素單獨就每個區域而建模。

就每個區域而言，一扇水準半方差圖生成，以確定平面圖內的最大連續性方向。沿著最大連續性的釐定方位角，生成垂直半方差圖，以估算主軸的伏角。第一軸的方位角及伏角，可計算出第二軸的方位角。然後生成垂直半方差圖，以釐定第二軸的伏角。利用第一軸及第二軸的走向，釐定第三軸的方位角及伏角。

對礦體1進行地質統計分析，TFe首先獲檢測。礦化的最大連續性方向在沿著軸的37度處，大約與礦石區的走向平行；無伏角。第二方向及第三方向隨後被釐定，但第三方向並無發現配對樣本。這是由於鑽探間距稀疏，導致在部份方向的樣本不足。為更正此問題，並仍使用主方向的連續性參數內插，第二方向及第三方向重新建模。第二方向重新建模後的方位角為127度，無伏角，第三方向重新建模後的方位角為0度，伏角為90度。每一方向的球狀實驗半方差圖及模型載於圖10-13至圖10-15。

下一步就礦體的mFe元素建模。最大連續性方向在沿著軸的34度處，無伏角。第二方向在沿著軸的124度處，伏角為33度。第三方向在沿著軸的304度處，伏角為57度。每一方向的球狀實驗半方差圖及模型載於圖10-16至圖10-18。

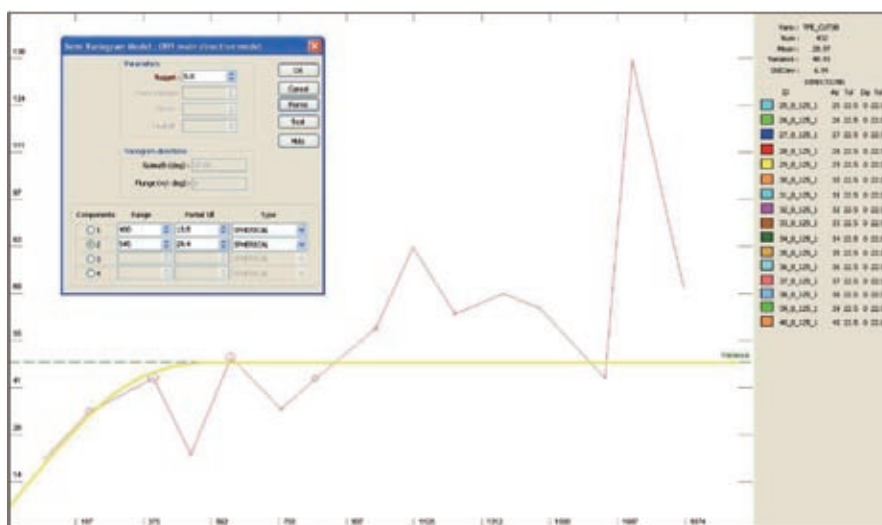


圖10-13：礦體1TFe最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型

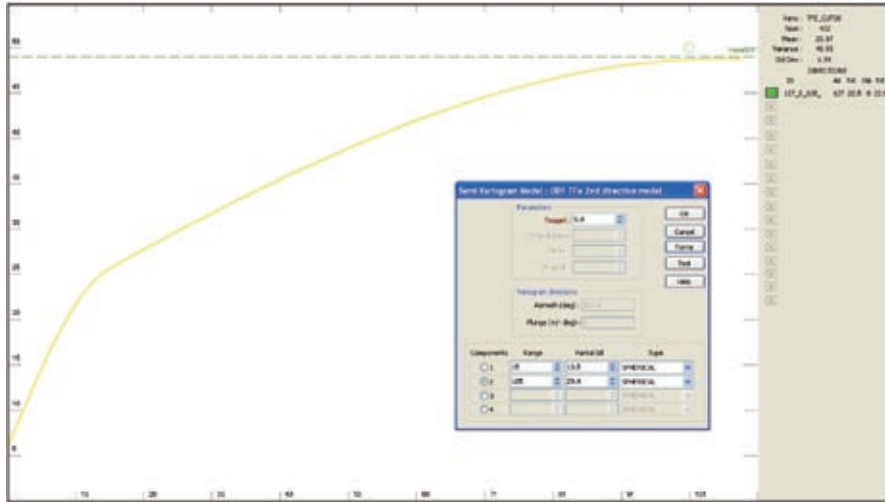


圖10-14：礦體1 TFe第二方向的實驗性半方差圖及模型

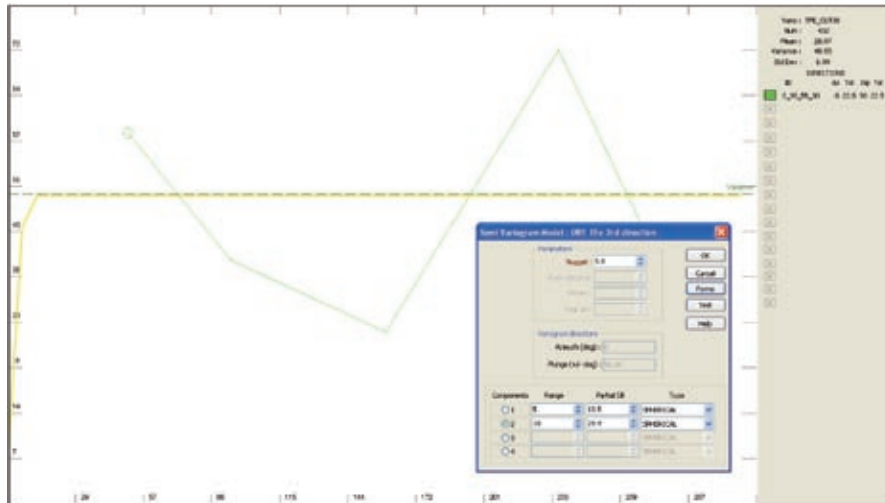


圖10-15：礦體1 TFe第三方向的實驗性半方差圖及模型

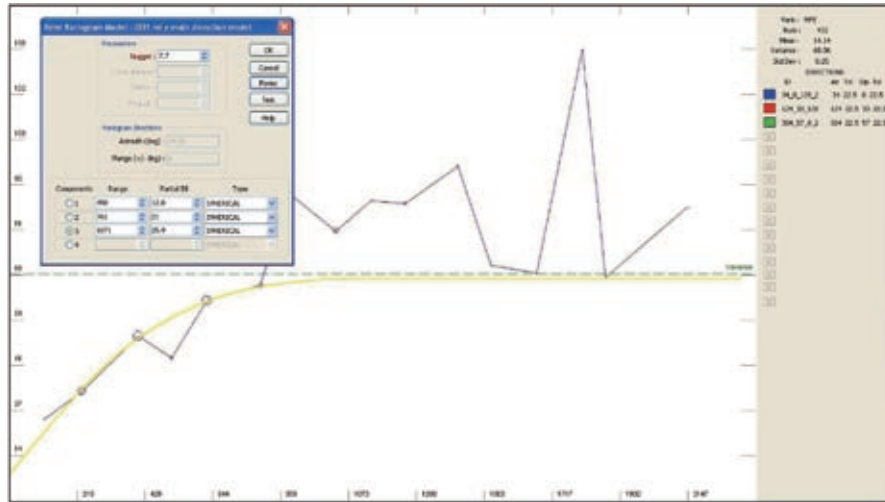


圖10-16：礦體1 mFe最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型

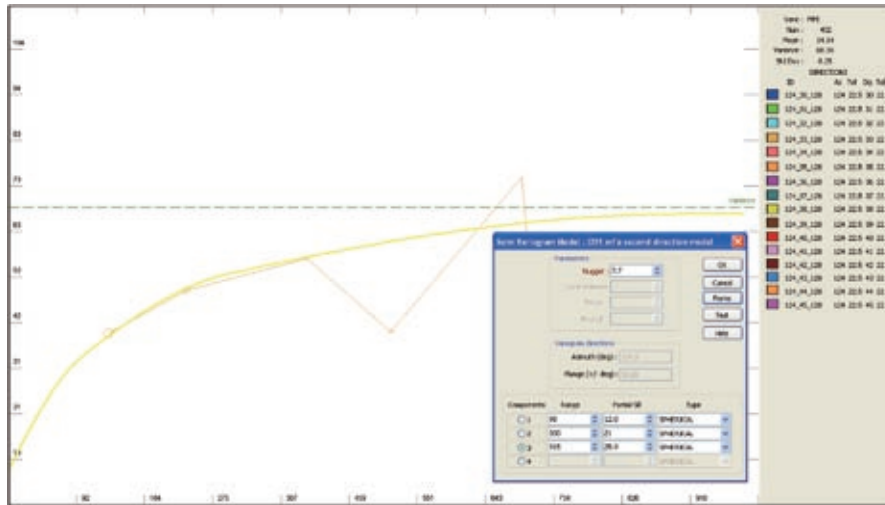


圖10-17：礦體1 mFe第二方向的實驗性半方差圖及模型

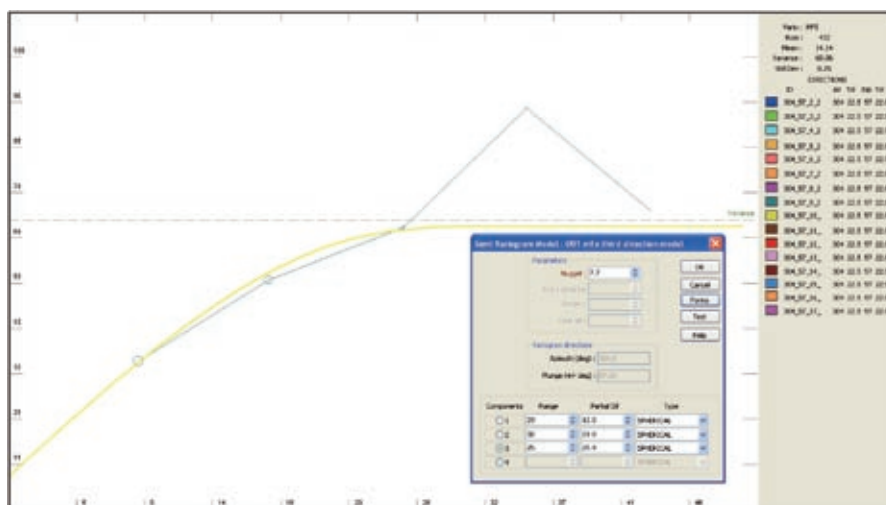


圖10-18：礦體1 mFe第三方向的實驗性半方差圖及模型

之後進行礦體2及礦體3的地質統計分析，TFe首先獲檢測。礦化的最大連續性在軸的24度處，大約與礦石區的走向平行；無伏角。第二方向在沿著軸的114度處，伏角為27度。第三方向在沿著軸的294度處，伏角為63度。每一方向的球狀實驗半方差圖及模型載於圖10-19至圖10-21。

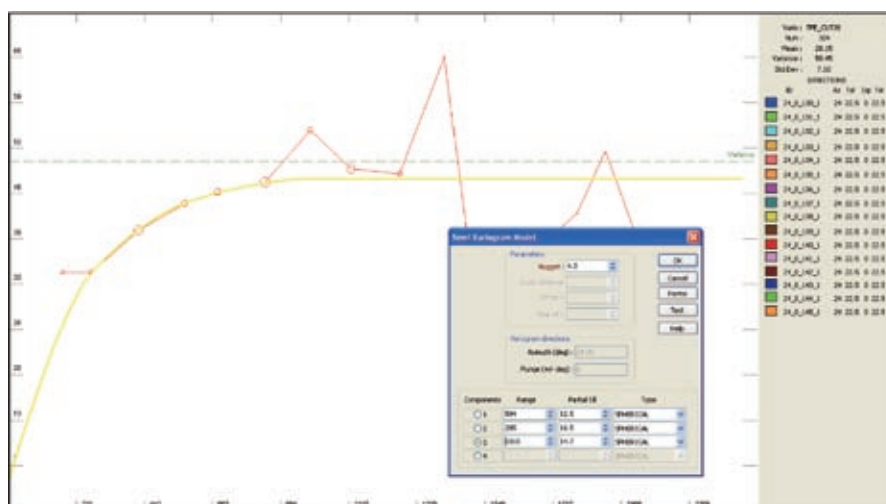


圖10-19：礦體2及礦體3 TFe最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型

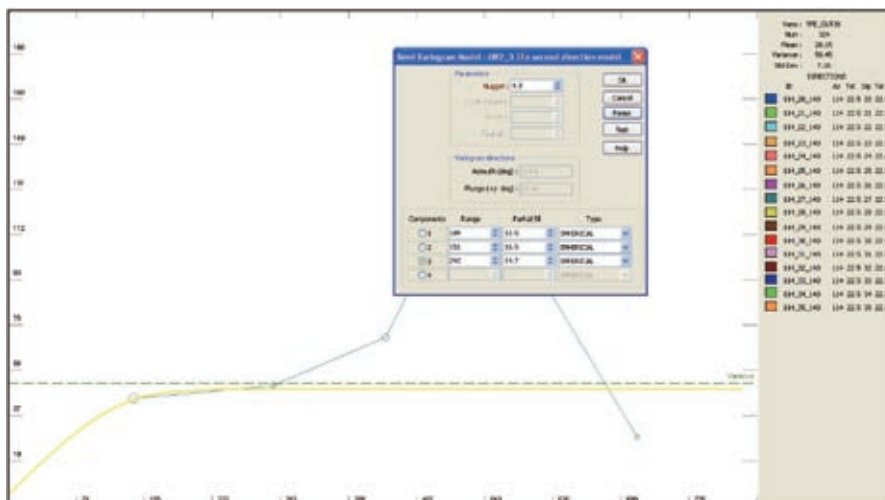


圖10-20：礦體2及礦體3 TFe第二方向的實驗性半方差圖及模型

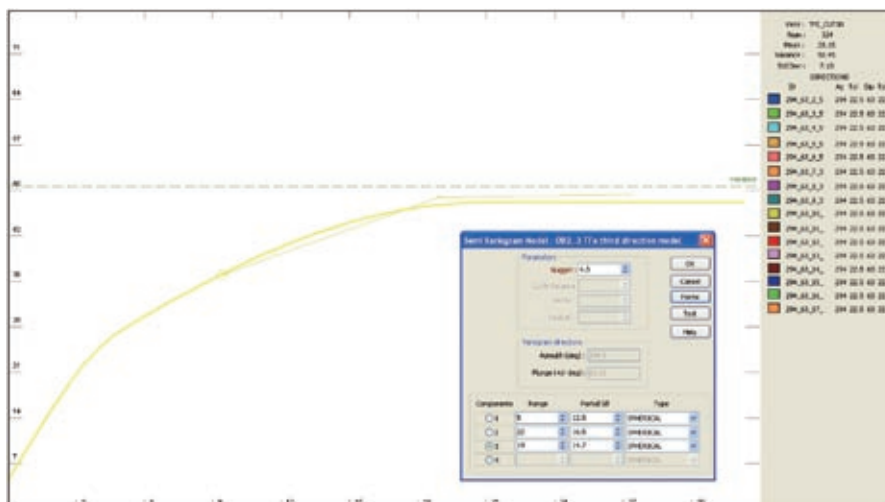


圖10-21：礦體2及礦體3 TFe第三方向的實驗性半方差圖及模型

接著礦體2及礦體3的mFe元素被建模。礦化的最大連續性在軸的38度處，大約與礦石區的走向平行；無伏角。第二方向及第三方向隨後被釐定，但第三方向並無發現配對樣本。這是由於鑽探間距稀疏，導致在部份方向的樣本不足。為更正此問題，並仍使用主方向的連續性參數內插，第二方向及第三方向重新建模。第二方向重新建模後的方位角為128度，無伏角，第三方向重新建模後的方位角為0度，伏角為90度。每一方向的球狀實驗半方差圖及模型載於圖10-22至圖10-24。

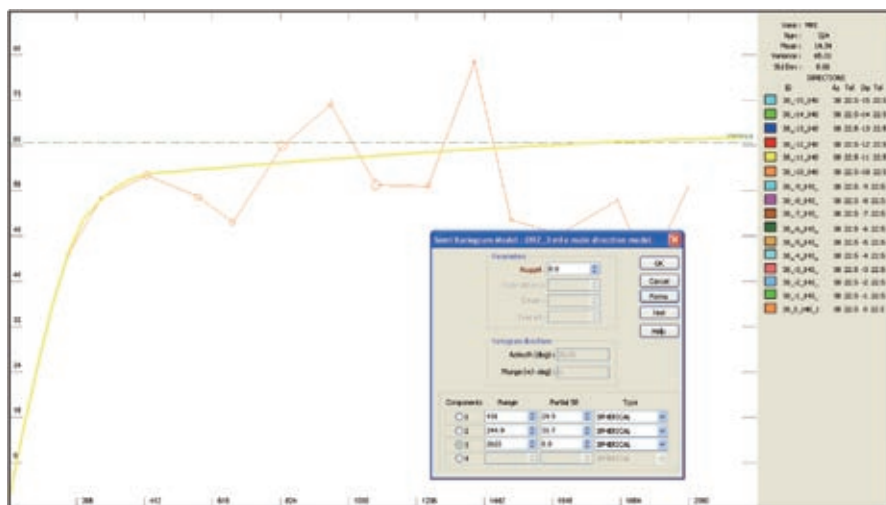


圖10-22：礦體2及礦體3 mFe最大連續性方向的實驗性半方差圖及模型

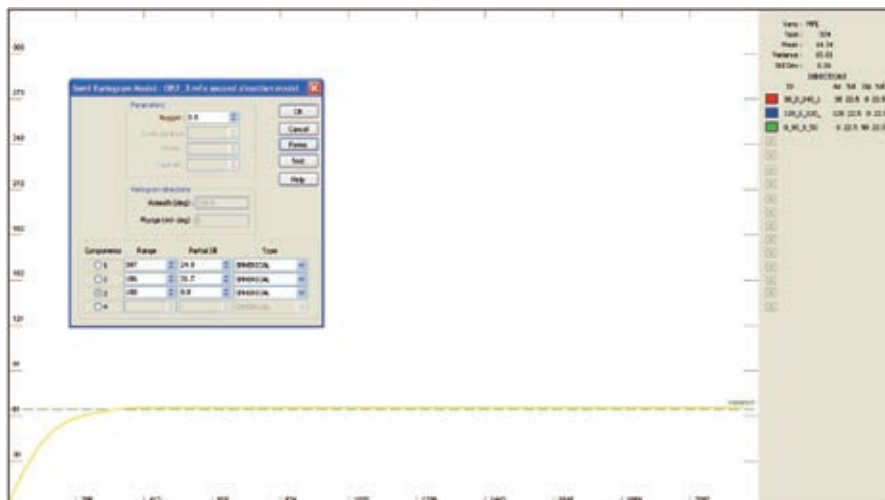


圖10-23：礦體2及礦體3 mFe第二方向的實驗性半方差圖及模型

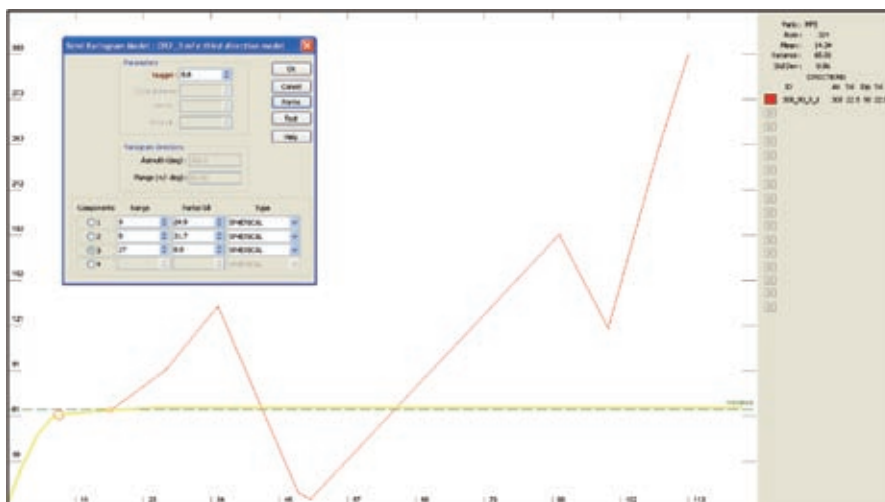


圖10-24：礦體2及礦體3 mFe第三方向的實驗性半方差圖及模型

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

表10-5：半方差參數概要

區域	元素	方向	方位角	傾斜角	金塊效應	部份岩床			範圍 (米)			滯後 (米)
						Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	
OB1	TFe	第一	37	0	5.8	13.5	29.4		400	545		128
OB1	TFe	第二	127	0	5.8	13.5	29.4		15	105		128
OB1	TFe	第三	0	90	5.8	13.5	29.4		5	10		55
OB1	mFe	第一	34	0	7.7	12	21	25.9	458	761	1071	128
OB1	mFe	第二	124	33	7.7	12	21	25.9	98	300	915	128
OB1	mFe	第三	304	57	7.7	12	21	25.9	29	32	25	9
OB2 OB3	TFe	第一	24	0	4.3	12.5	16.5	14.7	594	285	1010	140
OB2 OB3	TFe	第二	114	27	4.3	12.5	16.5	14.7	184	151	242	140
OB2 OB3	TFe	第三	294	63	4.3	12.5	16.5	14.7	5	22	19	10
OB2 OB3	mFe	第一	38	0	0.8	24.9	31.7	8.8	431	244.9	2622	140
OB2 OB3	mFe	第二	128	0	0.8	24.9	31.7	8.8	397	186	100	120
OB2 OB3	mFe	第三	0	90	0.8	24.9	31.7	8.8	9	8	27	9

10.10 組塊建模

在封閉線框模型內，空的組塊模型就礦體1及礦體2及礦體3的礦化鐵礦體而建，並且予以相應編碼。礦體1的組塊面積及大小呈列於圖10-25。礦體2及礦體3的組塊面積及大小呈列於圖10-26。母單元格被分成次區塊，東面1米長，北面2.5米長以及高程1米長。其後，將品位值插入空單元格中。

	Origin Block Centre	Spacing	# Blocks	End Block Centre
East	40391605	10	120	40392795
North	3987112.5	25	100	3989587.5
RL	-595	10	110	495

圖10-25：礦體1組塊面積及大小

	Origin Block Centre	Spacing	# Blocks	End Block Centre
East	40393205	10	120	40394395
North	3989012.5	25	104	3991587.5
RL	-495	10	100	495

圖10-26：礦體2及礦體3組塊面積及大小

10.11 品位內插

僅使用段塊克立格法將插值內插至母單元格，離散至東面5個點、北面5個點以及高程5個點。隨後平均估算點的品位，以生成克立格組塊品位。

搜索橢球的方向調至與礦化平行，以納入相關的樣本。橢球的大小經調整，以去除多餘樣本。相同的搜索橢球用於礦體1及礦體2及礦體3。因不同的半徑及參數需要三次不同的運作，以納入所有的單元格。

採用「母組塊估算」技術，即所有在母單元格內的次單元格均給予相同的估算品位值。普通克立格估算在不同的搜索半徑上進行，直至所有的單元格均被納入。僅使用由相應的線框模型規線的化驗組合，在各個已建模的礦化區中插入品位。搜索半徑使用半方差圖系列釐定。並未從第一次內插運行時獲得品位估算的模型單元格在下次內插時使用，搜索半徑增大。並未從頭兩次內插運行時獲得品位估算的模型單元格在下次內插時使用，搜索半徑增大。

分離乃在內插過程期間進行，採用搜索區內的8個截面。每個截面受限於三個最大樣本，搜索區受限於頭兩次內插運作時，整體兩個樣本的最小品位。因此，允許內插的最大樣本組合數為24。

鐵總量的上限或平衡的38%用於內插。以2米間距組合的化驗文檔亦用於內插。

表10-6：每次運行的搜索橢球參數

參數	第一次運行			第二次運行			第三次運行		
	第一軸	第二軸	第三軸	第一軸	第二軸	第三軸	第一軸	第二軸	第三軸
半徑長度 (米)	300	20	200	600	100	400	1000	1000	1000
方位角	30	120	120	30	120	120	30	120	120
伏角	0	-50	40	0	-50	40	0	-50	40
截面數目	8	8	8	8	8	8	8	8	8
每個截面的樣本									
數目最大值	3	3	3	3	3	3	3	3	3
最小樣本總數	2	2	2	2	2	2	1	1	1

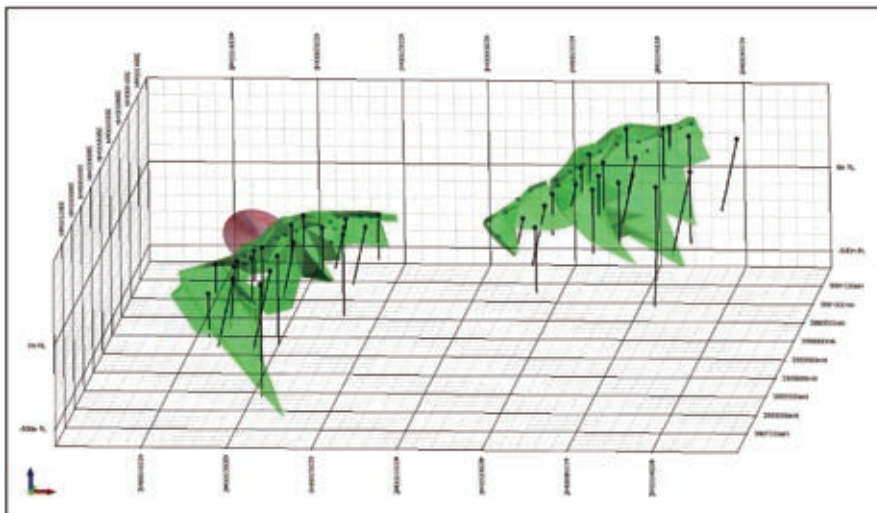


圖10-27：搜索橢球，第一次運行

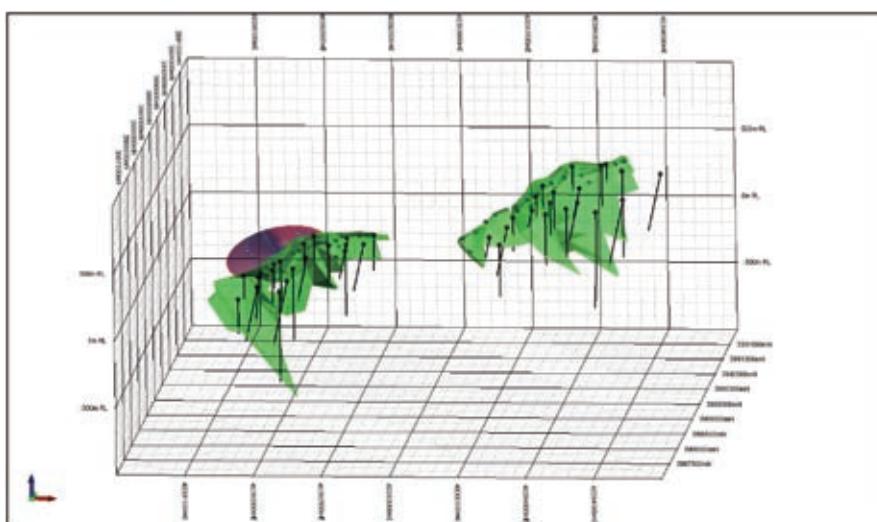


圖10-28：搜索橢球，第二次運行

普通克立格組塊模型平面圖載於圖10-29以及圖10-30。圖10-31載列普通克立格組塊模型及將去除的採空區，圖10-32載列普通克立格組塊模型及因已去除的採空區。

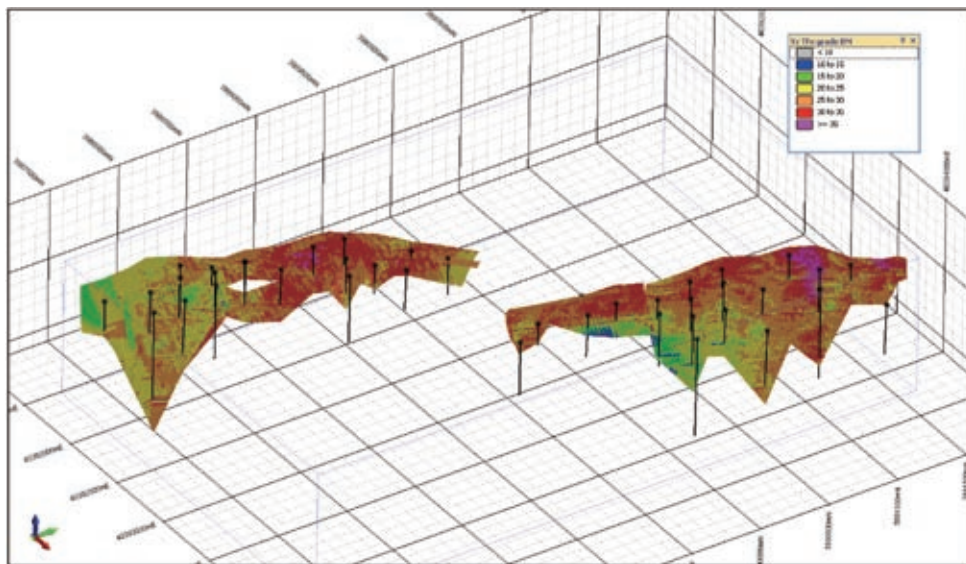


圖10-29：標示克立格TFe品位的普通克立格組塊模型

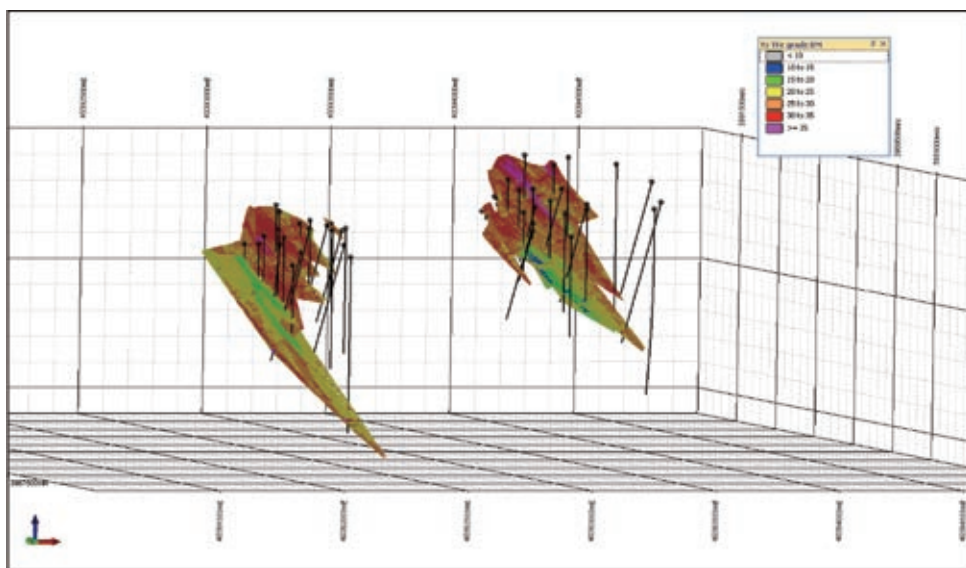


圖10-30：標示克立格TFe品位的普通克立格組塊模型的側視圖

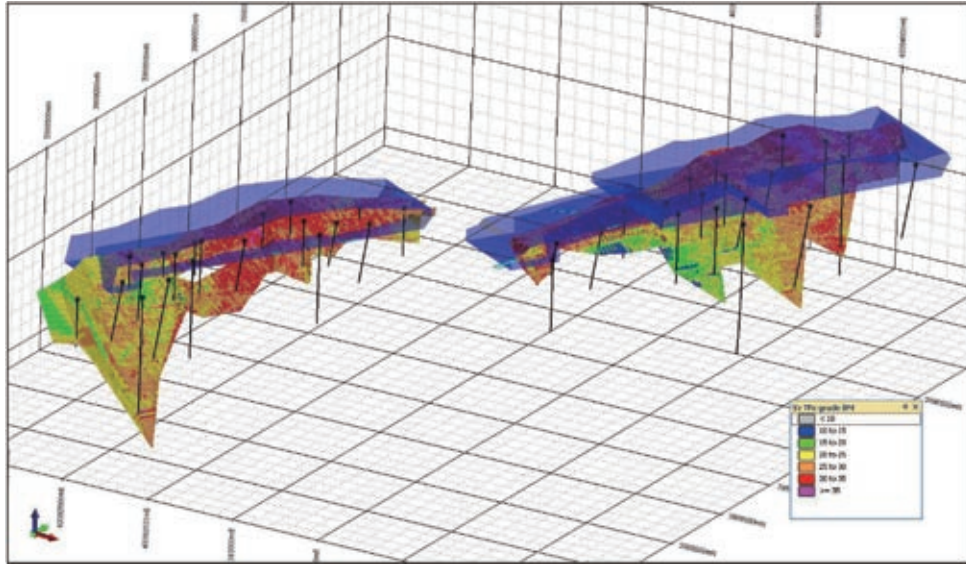


圖10-31：標示接近表面採空區（深藍多邊形）以及地下工作（藍綠色線框）的普通克立格組塊模型

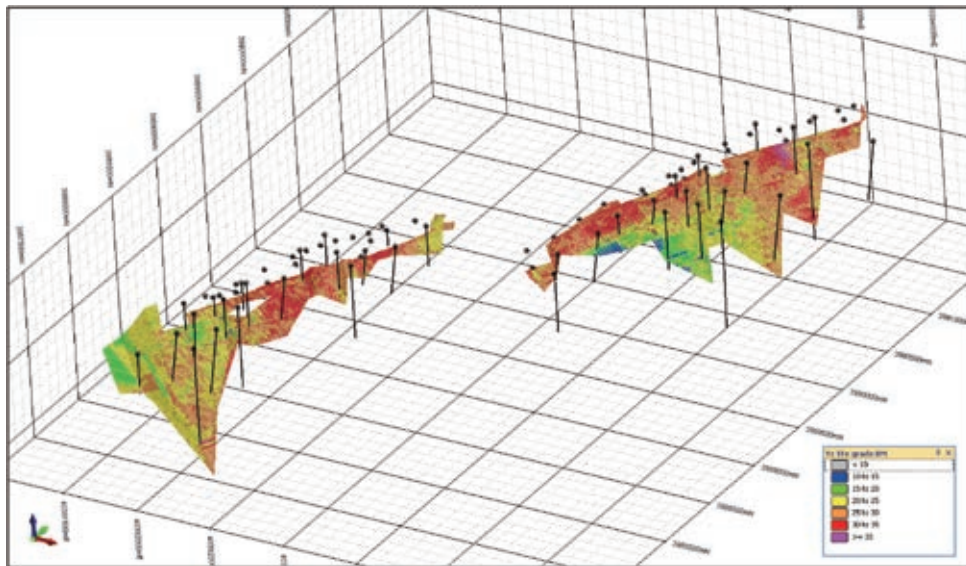


圖10-32：去除接近表面採空區（深藍多邊形）以及地下工作（藍綠色線框）的普通克立格組塊模型

10.12 資源分類策略

資源估算的目的為創建礦化三維模型，用作採礦研究及經濟計算。為了使估算準確度達到最大，部份模型的可信度將比其他模型大。

設計的分類策略根據測量固有的變異性、提供數據的支持程度以及預計礦化連續性制定，並反映模型的不同區域的可信程度。

MCS獲提供數據，數據在實地勘察期間被檢查，表明數據的可信度為中至高。質量保證及質量控制數據，如平均稱量岩芯採收、化驗精度及化驗偏差，以及現場驗證的數據均支持該結論。資源分類策略主要基於樣本間距及用以估算組塊值的樣本及鑽孔數目。就探明資源而言，從兩個鑽孔獲取至少兩個樣本的半徑為120米。就控制資源而言，半徑為220米。所有在模型內的其他組塊則分類為推斷資源。

進行反向距離加權內插釐定組塊分類後，人工編輯分類，反映組塊模型內不同部份的可信度。

最終的已分類組塊模型平面圖載於圖10-33。

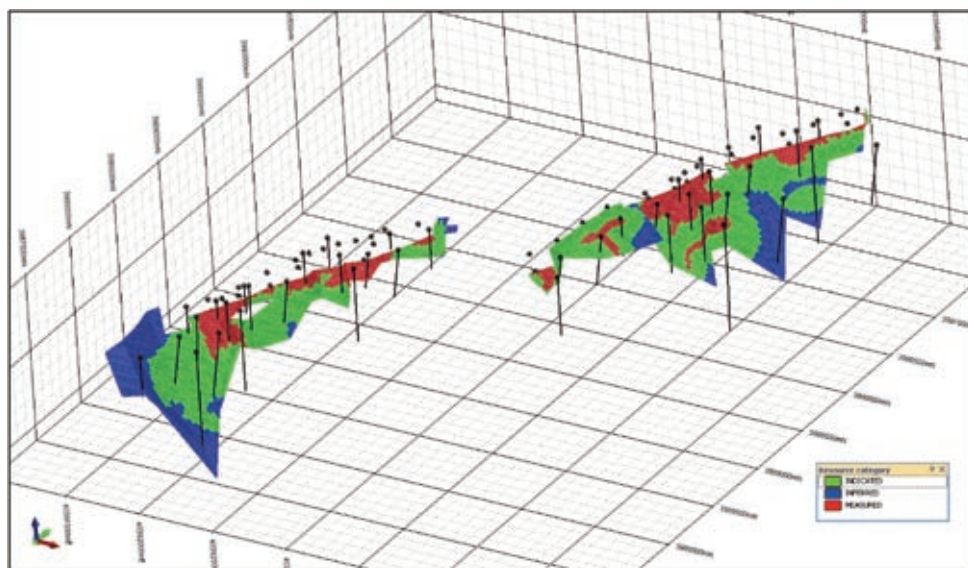


圖10-33：已分類的最終組塊模型

10.13 比重內插

比重數據庫由客戶提供，可用於插值至組塊模型內。共有57個分佈在三個礦床的礦體內的比重測量納入數據庫中。該等測量使用IDW立方體插值法內插至組塊模型中，使組塊模型中的每一組塊均含比重值。

比重數據庫的提供使礦床資源估算的噸位可信度增加。

10.14 模型驗證

驗證普通克立格組塊模型的方法有三種：

1. 將普通克立格整體品位與原始樣本品位比較；
2. 將普通克立格整體品位與反向距離立方模型整體品位比較；
3. 當地分段塊檢查將普通克立格模型，釐定原始樣本品位是否反映在組塊模型品位中。

普通克立格組塊模型與線框模型對比結果載於表10-7。普通克立格模型與線框間的容積及噸位存在細小差異。這是由於線框的面積稍略大於地形表層，而組塊模型乃根據地形表層面積而修整，導致線框的容積及噸位略大。線框TFe品位與普通克立格TFe品位十分相似，差異約為5%。mFe品位對比表明，由於mFe品位並非用於插值所用，普通克立格流程易減低品位，故差異略大，約為15%。

表10-7：普通克立格模型與線框模型的對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	TFe品位	mFe
				筐界38%	
OK模型	36,732,165	119,358,696	3.25	27.24	12.13
線框	36,732,183	119,379,596	3.25	28.72	14.31

表10-8載列普通克立格組塊模型結果與反向距離加權(IDW)立方體組塊模型結果的結果對比。兩個模型的差異性很小，TFe品位的差異小於0.5%。兩個模型的mFe品位的差異小於3%。

表10-8：普通克立格模型與反向距離加權(IDW)立方體模型結果的對比結果

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	TFe品位	
				筐界38%	mFe
OK型號	36,732,165	119,358,696	3.25	27.24	12.13
IDW3型號	36,732,165	119,358,696	3.25	27.37	12.48

TFe的普通克立格組塊模型與原始鑽孔樣本值的當地驗證載於圖10-34。由此可知，原始樣本品位及普通克立格插值組塊模型品位間存在高關聯性。此情況，連同普通克立格整體品位與原始樣本品位的對比，以及反向距離加權立方體模型整體品位，驗證普通克立格插值法的採用及最終結果。

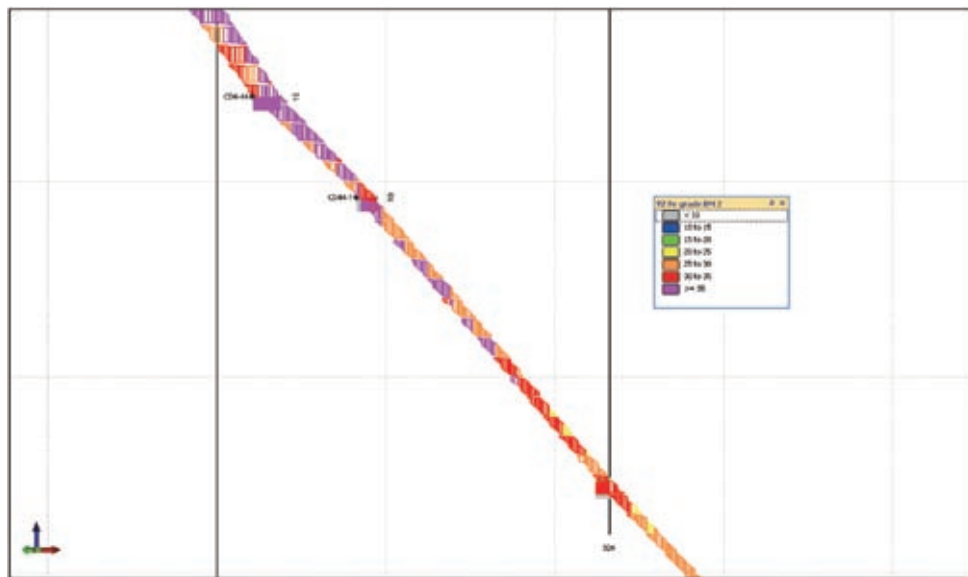


圖10-34：標示組塊模型及原始TFe品位的當地驗證的橫截面

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

11 資源呈列

就楊莊鐵礦床呈報的資源乃資源總量，早前開採的區域（誠如客戶所指示）已去除。如香港第18章所規定，資源乃按類別呈列，其為探明、控制及推斷資源的總量，以及探明及推斷資源的總量。資源呈列載於表11-1。

TFe各種品位筐界的資源總量載於表11-2。各種品位筐界的探明、控制級推斷資源分別載於表11-3、表11-4及表11-5。

表11-1：楊莊鐵礦床的資源呈列

資源類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	TFe (%)	mFe (%)
探明	5,599,000	18,218,000	3.25	26.23	11.72
控制	16,232,000	52,753,000	3.25	26.81	10.66
探明及控制 資源總量	21,831,000	70,971,000	3.25	26.66	10.93
推斷	5,530,000	17,791,000	3.22	24.60	8.79
資源總量	<u>27,361,000</u>	<u>88,762,000</u>	3.24	26.25	10.50

附註：數目已四捨五入，此乃估算資源。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

表11-2：各種品位筐界的資源總量

TFe COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (1000* 立方米)	噸位 (1000* 噸)	TFe品位 (%)	mFe品位 (%)
0.0	3.24	27,501	89,214	26.25	10.50
10.0	3.24	27,501	89,214	26.25	10.50
15.0	3.24	27,361	88,762	26.31	10.53
20.0	3.25	25,176	81,713	26.97	10.85
25.0	3.25	16,501	53,650	29.06	12.04
30.0	3.26	5,957	19,432	31.83	13.94
35.0	3.27	145	472	35.55	11.88

附註：數目已四捨五入，此乃估算資源。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

表11-3：各種品位筐界的探明資源

TFe COG (%)	密度 (噸／ 立方米)	容積 (1000* 立方米)	噸位 (1000* 噸)	TFe品位 (%)	mFe品位 (%)
0.0	3.25	5,637	18,343	26.23	11.72
10.0	3.25	5,637	18,343	26.23	11.72
15.0	3.25	5,599	18,218	26.31	11.76
20.0	3.26	5,187	16,887	26.94	12.20
25.0	3.26	3,495	11,384	28.93	13.72
30.0	3.27	1,185	3,876	31.63	16.52
35.0	3.30	44	145	36.14	18.58

附註：數目已四捨五入，此乃估算資源。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

表11-4：各種品位筐界的控制資源

TFe COG (%)	密度 (噸／ 立方米)	容積 (1000* 立方米)	噸位 (1000* 噸)	TFe品位 (%)	mFe品位 (%)
0.0	3.25	16,331	53,071	26.81	10.66
10.0	3.25	16,331	53,071	26.81	10.66
15.0	3.25	16,232	52,753	26.89	10.69
20.0	3.25	14,940	48,578	27.61	11.02
25.0	3.25	10,776	35,074	29.42	11.97
30.0	3.26	4,498	14,673	31.88	13.46
35.0	3.26	85	276	35.30	8.94

附註：數目已四捨五入，此乃估算資源。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

表11-5：各種品位筐界的推斷資源

TFe COG (%)	密度 (噸／ 立方米)	容積 (1000* 立方米)	噸位 (1000* 噸)	TFe品位 (%)	mFe品位 (%)
0.0	3.22	5,533	17,801	24.60	8.79
10.0	3.22	5,533	17,801	24.60	8.79
15.0	3.22	5,530	17,791	24.61	8.79
20.0	3.22	5,049	16,249	25.12	8.94
25.0	3.23	2,229	7,193	27.58	9.73
30.0	3.22	274	883	31.81	10.65
35.0	3.23	16	52	35.27	9.04

附註：數目已四捨五入，此乃估算資源。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

12 歷史資源的對比

為了對歷史資源作出大致比較，MCS按照中國磁鐵礦的行業指數，呈報無已去除礦區及已應用的mFe10%的品位筐界的模型。然而，由於參數差異及採用的方法，比較並不具體。中國資源類別332與JORC資源類別「控制」相似，中國資源類別333與資源類別「推斷」相似，但是，並未能進行直接比較。中國資源與JORC不一致，因此被分類為歷史資源。

無已去除礦區及已應用的mFe10%的品位筐界的資源估算模型載於表12-1。

表12-1：現時未開採礦體的資源估算，mFe品位筐界10%

資源類別	密度 (噸／ 立方米)	容積 (1000* 立方米)	噸 (1000* 噸)	TFe品位 (%)	mFe品位 (%)
探明	3.27	10,282	33,584	29.64	16.70
控制	3.26	10,719	34,904	28.78	14.34
總量	3.25	21,001	68,489	29.23	15.50
推斷	3.22	1,935	6,232	26.08	11.86
總量	3.25	22,936	74,720	28.94	15.19

附註：數目已四捨五入，此乃估算資源。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

現時mFe品位筐界為10%的探明及控制資源總量為68.5百萬噸，而歷史中國資源則為53.4百萬噸。歷史資源噸位增加28%。現時資源的TFe品位較歷史資源低5.5%，現時資源的mFe品位較歷史資源低15.2%。由於採用較低的TFe品位筐界(10.5% TFe)進行現時資源的礦化詮釋及採用不同的詮釋方法，資源容積大小存在差異。現時的資源詮釋含較大的下斜方向擴展，此為可推斷出鄰近截面礦化連續性的地方。相比使用多邊形計算礦量法估算所得的歷史資源，該等因素導致形成更大的礦化帶。

相比使用多邊形計算礦量法估算所得的歷史資源，TFe的差異乃由於現時資源使用普通克立格法。普通克立格法易「減低」品位，產生的結果略低。mFe品位的差異亦如此，以及相比歷史資源，較低mFe的部份區域中，現時資源納入高TFe，這亦是造成mFe品位的差異原因。

13 冶金及礦物加工

楊莊項目現時進行地下採礦運營。因此，並無冶金測試資料提供，但獲提供有關項目的簡述調節報告。

項目的礦物加工包括磁性分離含鐵磁鐵礦，生產磁鐵礦精礦。磁鐵礦精礦被送至熔爐，提取鐵。加工階段可簡述如下，圖13-1載列加工流程圖。

原礦石首先經過兩個破碎階段：初步破碎在鄂式破碎機進行，隨後的二次破碎則使用圓錐破碎機進行。破碎完的礦石透過振動篩，將粗顆粒從細小顆粒中分離出來。粗顆粒重新經過破碎程序，而細小顆粒則送往粉礦倉。在進行磁性分離前的篩分前，粉礦使用球磨機粉碎。磁性部份在進行第二階段的磁性分離前進行高頻篩分，非磁性物質則作尾礦處理。磁性分離的第二階段包括增大及減小透過高頻篩分分離出來的物質。

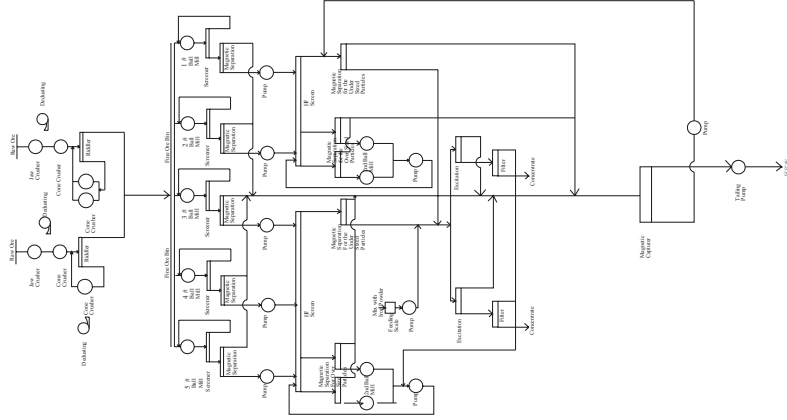
附錄四A

獨立技術顧問報告 – 楊莊鐵礦

第三楊莊鐵礦的加工程序

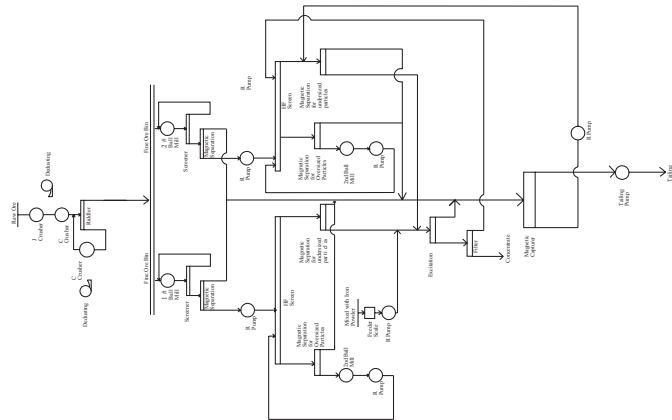
加工設備的主要參數

Equipment	Model	PowerKW	Qty/Set
J Crusher	PE750/1060	110	1
Conc Crusher	S1550	185	1
Roller	ZYA1848	11	1
Conc Crusher	S1550	185	1
Magnetic Separator	CF722	4	1
Dedust Fan	4-72N010C	30	2
OLD PROCESS			
J Crusher	PE750/1060	110	1
Conc Crusher	S1550	185	1
Roller	ZYA1848	15	1
Conc Crusher	1200	110	2
Magnetic Separator	CF722	4	1
Dedust Fan	4-72N010C	30	1
Ball Mill	MQQ2140	210	4
Ball Mill	MQQ2150	245	1
Sieve	FG15	7.5	5
M Separator (LuShang)	CTB021	4	5
Pump	4PN/A	30	8
Pump	4PN/B	11	16
Pump	2PN	3	2
HF Screen	6+37	Not Standard	4
HF Screen	12+18	Not Standard	2
磁選機	CTB021	4	3
3#PT	3#PT	0.75	1
φ1500	φ1500		1
磁選機	CTB050	3	3
MQY1535	MQY1535	95	2
MQY1535	MQY1535	95	1
MQY1660	MQY1660	100	1
JHY15-10	JHY15-10	7.5	2
JHY15-8	JHY15-8	5.5	1
YCW15-10	YCW15-10	7.5	3
6PN/B	6PN/B	75	4
ZFN20-6	ZFN20-6		2



加工設備的主要參考數

Equipment	Model	PowerKW	Qty/Set
J Crusher	PE750/1060	110	1
Simons C Crusher	S1550	185	1
Roller	ZYA1848	11	1
Simons C Crusher	S1550	185	1
Magnetic Separator	CF722	4	1
Dedust Fan	4-72N010C	30	1
Ball Mill (Conc)	MQQ2140	210	2
Sieve	FG15	7.5	2
M Separator (LuShang)	CTB021	4	2
R Pump	4PN/A	30	4
R Pump	2PN/B	11	8
Neutral Pump	8VZ2015	5.5	2
HF Roller	12-18	[11]	2
Magnetic Separator	CTB021	4	2
Feeding Scale	FDG300	1.1	1
Extension	φ1500		1
Conc Ball Mill	MQY1530	80	1
Conc Ball Mill (2nd Stage)	MQY1535	95	1
Magnetic Separator	JHY15-10	7.5	2
Magnetic Separator	CTB050	3	3
Tailing Pump	6PN/B	75	2
Filter	ZFN20-6		1



第二楊莊鐵礦的加工程序

圖13-1：楊莊礦場第二加工廠及第三加工廠的加工程序圖

最終，磁物質被過濾壓碎，最終變為精礦。

楊莊礦場運營兩個加工廠，其為第二加工廠及第三家工廠。

第二加工廠設有兩部球磨機，較新的第三加工廠設有五部球磨機。兩個加工廠的加工程序相同。第三廠房的設備僅使產量及生產能力提升。

山東Lianchuang Architectural Design Company Ltd (2011年) 編製的可行性研究報告中載述，由於採礦能力的擴展，擬擴展的加工廠自2012年至2013年的年產量將為2百萬噸，隨後增至每年3.5百萬噸，年平均精礦產量約為596,400噸66%的鐵精礦。加工廠的加工能力已為3.5 Mtpa。加工將包括三段閉合電路磨碎裝置及一幢四階段式的礦石分離廠房。根據於2011年9月15日送至MCS的可行性研究報告(山東Lianchuang Architectural Design Company Ltd, 2011)所述，加工採收率將為62.8%的TFe。然而，MCS認為，由於加工廠旨在採收mFe(礦石中的磁性鐵礦量)而非TFe，因此使用基於mFe的採收率更為合理。於2011年3月11日送至MCS的「基本工程設計報告」所述的加工採收率為98%的mFe，MCS認為此數據為「不可能」。MCS認為92%的mFe採收率更為實際。MCS確認，由客戶提供的不同的可行性報告修訂本中所載列的加工採收率存在差異，修訂數據缺乏冶金測試結果的支持。該估算中使用的採收率乃基於合資格人士的經驗所得，該採收率並被認為可與其他礦場類似種類及品位的礦石的採收率相比。MCS建議應進行礦產加工測試(如商業測試，)以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

14 地下採礦研究

14.1 工作範圍

採礦研究的工作範圍乃將資源轉換為儲量。這包括：

- 計算品位筐界；
- 使用MICROMINE軟件設計面板；

- 使用Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)繪製的地下設計，檢查面板設計結果；
- 評估建議採礦法；
- 計算礦場壽命；
- 評估項目成本及估算收入；

MCS之前在2011年6月完成項目的資源及儲量估算。由於可行性研究報告(Shandong Lianchuang Architectural Design Company Ltd, 2011)列出的修改因素的改動，客戶委任MCS就該項目完成儲量估算更新。修改因素資料的改動如下：

- 採礦及加工能力由早前每年2百萬噸提升至每年3.5百萬噸。
- 採礦壽命由21年縮短至13.1年。
- 建議擴展的資本開支為人民幣188,000,000元。
- 加工成本由早前的每噸人民幣38.00元減少至每噸人民幣33.84元。

所有可能的修改因素將被視作用以轉換資源至儲量。

14.2 採礦方法

下列的概述資料摘自山東興盛礦業有限公司楊莊鐵礦深層開採初步設計，「基本工程設計」文檔。

楊莊礦床的採礦技術條件理想。採礦法設計的目標之一為提高開採採收率及減少開採貧化率。下列的兩種地下採礦法適用於礦床：

- 分段崩落開採法（採礦後填充）
- 短孔留礦開採法（填充後採礦）

分段崩落開採法適用於礦體厚度大於8米的地方，而短孔留礦開採法則適用於礦體厚度小於8米的地方。

根據中國報告的設計及調節報告，由於上盤的不穩定性，目前為止僅使用短孔留礦開採法。

分段崩落開採法

分段崩落地下開採法分為兩個佈局設計，其為沿著礦體走向以及穿過礦體走向。就此方法而言，礦體的水平厚度大於8米及少於20米，礦體組塊則沿著礦體的走向排列。至於少量的礦石組塊，倘若礦體中部的厚度大於20米，礦石組塊則橫穿礦體走向排列。

沿著礦體走向排列的標準礦石組塊長度為50米，礦石組塊的寬度等於礦體的水平厚度，即16米，計及6米的間柱及6米的頂柱，並未計及底柱。

橫穿礦體排列的標準礦石組塊的長度等於礦體的水平厚度，礦石組塊的寬度為32米，頂柱為4米，底柱為6米。礦石組塊的高度為水平面間的距離，即60米。

分段崩落法的採礦準備及割削工作主要包括降低建設較低的通風坡，用作排礦的巷道，分段鑽探巷道入口、分段溜礦道、分段連接道、排礦連接道、採礦設備通道，如用作礦石搬運及分段溜礦的地下電機車。

分段崩落開採法將礦石組塊分成次區塊，高度為18米或13.23米，此乃取決礦體的傾斜角。採礦將從一端至一條分段溜礦道，沿著礦石組塊的長度，在此組塊內進行。由上至下的退留礦開採法在分段中常使用。

完成採礦及割削工作後，留礦工作主要包括三個流程：岩石鑽探、礦石爆破以及排礦。

岩石鑽探過程將包括使用YGZ90鑽探機鑽探中等深度的鑽孔。爆破程序將使用ANFO爆破機，而排礦則使用地下電機車，搬運由分段的底部崩落至溜礦道的礦石。

就填充過程而言，所有開採完畢的礦場應整個填充尾礦（注水泥的）。來自地下採礦的廢岩將留在地下，亦將作填充用途。

短孔留礦開採法

就短孔留礦(SHS)開採法而言，礦石組塊將沿著礦體的走向排列。標準礦石組塊長度為48米，寬度與礦體的水平厚度一致。礦體的水平厚度為8米，計及6米的間柱、5米的頂柱，並無底柱。礦石組塊的高度亦為水平面間的距離，即60米。

短孔留礦(SHS)開採法的採礦準備及割削工作主要包括建設巷道、較低的通風坡、室內空氣連接、分層空氣連接、排礦空氣連接道、溜礦道、採礦設備通道，如礦石搬運的地下電機車，以及回風及填充連接道。

就留礦工作而言，短孔留礦開採法含四個流程，即岩石鑽探、礦石爆破、放礦及填充。

岩石鑽探流程包括使用短孔鑽探，而爆破包括使用ANFO爆炸品。放礦流程包括兩個步驟。首先，在回採室內礦石前，每次爆破後，有約三分之一的崩落礦石被放出。爆破完成後，更多的崩落礦石被放出。礦石由電動地下電機車搬走，該車透過排礦通道以及排礦連接道，搬運採礦場底部崩落的礦石至分層礦石溜礦道。

至於填充部份，所有開採完畢的礦石將被填充尾礦或廢石及尾礦混合物。

14.3 採礦設備

項目的採礦設備將包括礦場排礦設備、鑿岩與清理岩石設備以及岩石鑽探設備。中國在過去近20年的地下礦場建設及生產中，地下礦場電機車及裝載機為排礦與礦石清理的主要機器。優先採用其他裝載及運輸設備，確保礦場的生產能力、降低採礦成本，節省能源及提高採礦企業的綜合經濟效益。地下礦場電機車及裝載機應或會用於項目的礦場排礦、岩石隧道鑽挖以及礦石清理流程。

根據裝載工作量及電機車與裝載機的匹配關係，礦場排礦應含六組二立方米電力電機車及裝載機設備，兩組二立方米柴油機車及裝載機設備，以及三組用於鑿岩的一立方米柴油機車與裝載機。

鑑於礦場的分層高度小，鑽孔相當淺，岩石鑽探工將含風鑽設備，包括採礦岩石鑽探設備以及岩石鑽探及鑿岩設備。

就開採岩石鑽探而言，將使用最大鑽探深度為30米的中深孔YGZ90鑽探機及短孔7655鑽探機。

就中深孔而言，YGZ90鑽塔機器組為每組30米，每年運行330日，每日兩組機器運作。此將使每米的礦石崩落量達9噸，岩石鑽探及年運營率為75%。

兩個礦石組塊共有17個庫，其中13個在使用中，4個為備用。共選定17個中深孔鑽探機，滿足生產需求；4個為備用，因此將共有21部鑽探機（1/4比例配置）。

就短孔而言，將使用7655鑽探機。鑑於整個採礦活動的25.64%的工作應含短孔留礦開採法，將在每個庫中配置2部短孔鑽探機。共設計應用四部7655鑽探機，四部為備用，因此，將共八部7655鑽探機（1/1比例配置）。

就挖掘工作而言，將使用短孔7655及YsP45鑽探機。

共有6個施工面需要挖掘隧道：兩個大截面，每個截面裝置三部7655鑽探機，以及4個小截面，每個截面裝置兩部7655鑽探機。將使用四部7655鑽探機，五部為備用，（1/3比例配置），因此共有19部鑽探機。岩石挖掘及開採，以及溜礦鑽探將使用YSP45鑽探機，計劃使用三部鑽探機，一部為備用，因此共有四部鑽探機。

14.4 通風

汞丹山礦石組塊（礦體1）以及峨山礦石組塊（礦體2及礦體3）的通風系統相互關聯，相互依賴。兩者為中央對角式通風機，使用抽出式通風方法。汞丹山礦石組塊的通風系統安排如下：用作進風井，其為輔助豎井功能，主井以及用作出風井，其為中央回風井功能。就峨山礦石組塊的通風井而：用作進風井，其為輔助豎井功能，用作出風井，其為中央回風井功能。中央回風井同時服務兩個礦石組塊。

務請注意，沿著邊界的礦石組塊較低通風坡，低於汞丹山礦石組塊兩端的+140米，以及峨山南端的+160米，其為永久通風設備，截面面積為4米乘以4米。在採礦過程中，通風坡將獲保護，務必不可損壞。

15 儲量估算

15.1 緒言

JORC規則以及釋義已用作轉換資源至儲量。

資源被分為探明、控制及推斷類。按照釋義，儲量或會不含推斷資源。按照釋義，資源、儲量含兩個部份：數量部份（值）以及類別部份（風險）。

資源數量部份被定義為原位總噸數(GTIS)，其為資源派生的起始點。用於轉換GTIS至儲量的流程如下：

- 步驟一：GTIS被轉換至原位可開採噸數(MTIS)；
- 步驟二：MTIS被轉換至儲量。

儲量的類別部份基於資源的類別。

步驟一：GTIS被轉換至MTIS

GTIS被分成採用地表採礦技術開採的資源及採用地下採礦技術開採的資源。原因為不同組的基建及設備用於地表及地下採礦，產生不同的資本及工作成本及採礦率。倘若採礦組塊的噸位少於80,000噸，MTIS不包括該採礦組塊。

第二，不包括所有的推斷資源。

步驟二：轉換MTIS至儲量。

在進行這個步驟期間，合適的因素應用於MTIS，獲得儲量。

該等因素包括品位筐界（適用時）、經濟界限（如組塊體積）以及由於採礦法設計造成的損失。

模型估算錯誤亦被應用。

儲量類別基於資源類別。一旦將推斷資源排除，儲量可獲分類。推斷資源僅可歸類為可能擁有及探明至探明類。

15.2 楊莊資源轉換儲量計算

該等儲量基於2011年4月8日的資源模型，因此，相同日期被視作適用於該儲量。然而，修改因素參數被改變，在2011年11月使用該等新參數重新計算儲量。務必注意，在此提述的儲量為在適時期間內某個點的儲量概況。倘若任何輸入資料獲更改，如資源模型，儲量應被重新計算。

就楊莊項目而言，所有的地表開採儲量已被開採，因此，資源轉換至儲量過程並不考慮該等儲量。因此所有的資源使用地下採礦技術開採的。

楊莊有探明資源、控制資源以及推斷資源。在資源轉換至儲量的過程中，MTIS不包含所有的推斷資源。要轉換GTIS至MTIS，由短孔留礦(SHS)開採法所界定的佈局設計被應用至礦石線框。透過使用SHS礦場設計參數，產生「封閉」礦石線框的影響。該等參數列於表15-1。圖15-1及圖15-2載列基於表15-1所載參數而封閉的資源。

表15-1：短孔留礦開採法參數

描述	單位	短孔留礦開採法參數
組塊長度	米	48
組塊最小寬度	米	8
組塊間的岩柱	米	6
頂柱	米	5
水平面間距離	米	60

初步設計報告（山東冶金工程有限公司，2008）亦強調平面圖的實際採礦點的最小礦體厚度為8米。使用上表載列的參數，每個組塊最小的噸位為84,000噸。每個組塊設置80,000，即倘若組塊少於80,000噸，該組塊將在儲量中去除。

「封閉」礦石線框隨後在MICROMINE內編碼，以去除以下者：

- 推斷資源；
- 倘若每個組塊的噸位少於80,000噸。

之後，最終組塊包括MTIS。此MTIS隨後進一步利用，採用因素派生儲量。

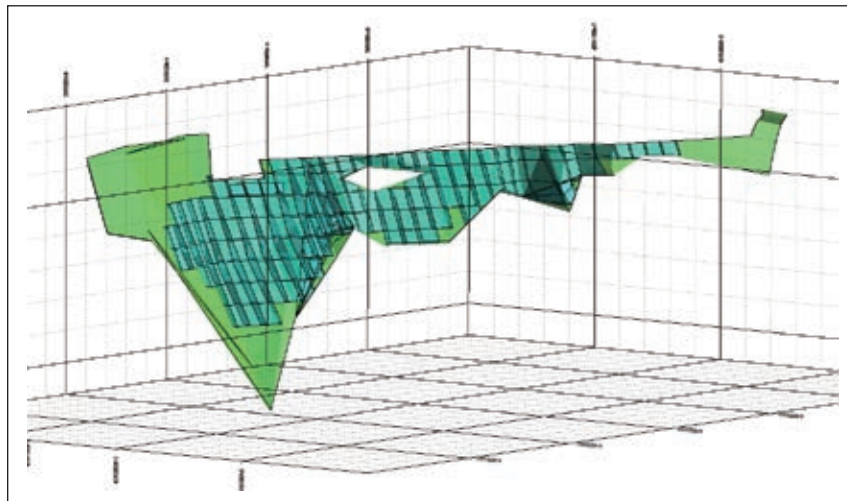


圖15-1：礦體1標示去除推斷資源後的封閉礦場。

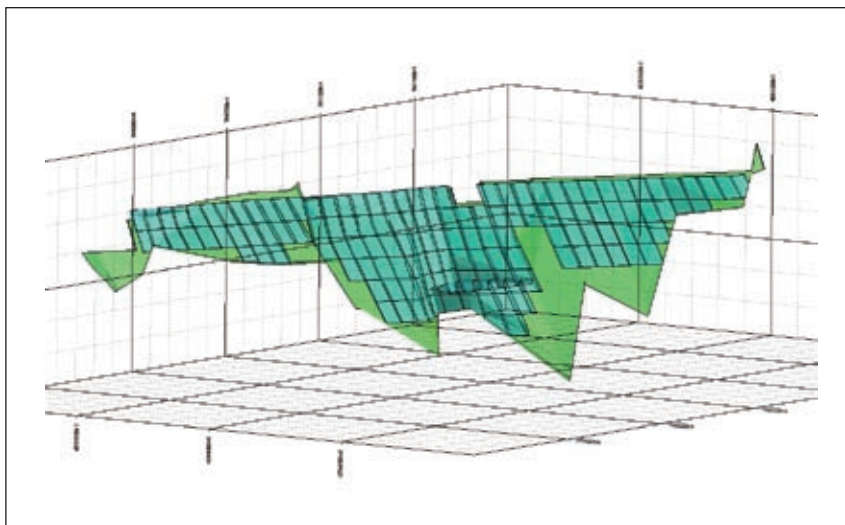


圖15-2：礦體2及礦體3標示去除推斷資源後的封閉礦場

應用至MTIS的因素包括以下者：

- 18.5%的損失率。損失率指留在潛在採礦場周圍的礦柱的礦石。此乃基於採礦場的幾何體計算；
- 建模估算錯誤為3%。這是行業規範。探明資源使用的因子為3%，控制資源使用的因子為5%。這種情況下，存在棕地項目，其已被開採，因此儘管大部份資源為控制資源，使用的因子為3%；
- mFe品位筐界應用至各個採礦區塊。此值基於現時地下礦場使用的成本模型的均等品位。

表15-2載列在應用任何經濟品位筐界前，楊莊項目的GTIS及MTIS。表15-3載列在應用任何經濟品位筐界後，楊莊項目的GTIS及MTIS。此模型基於從客戶獲得的初步設計報告（山東冶金工程有限公司，2008）及可行性研究報告（Shandong Lianchuang Architectural Design Company Ltd, 2011）的數值。由該等表格可知，由於品位筐界的應用，約20%的可開採礦石丟失。

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

表15-2：2011年11月楊莊項目符合JORC的儲量呈列（無mFe品位筐界）

礦體名稱	類別	GTIS	品位TFe	品位MFe	MTIS	品位TFe	品位MFe	採礦	貧化率	探明儲量	可能擁有	品位TFe	品位MFe
		(百萬噸)	(%)	(%)	(百萬噸)	(%)	(%)	採收率	(%)	(百萬噸)	儲量	(%)	(%)
1A_10_5Fe	探明	10.297	25.95	10.74	10.065	25.95	10.74	78.5%	9.0%	8.612		23.81	9.85
1A_10_5Fe	控制	32.664	27.61	9.98	29.824	27.61	9.98	78.5%	9.0%		25.519	25.33	9.16
合計		42.961			39.889					8.612	25.519		
2A_10_5Fe	探明	1.098	28.500	14.60	0.734	28.50	14.60	78.5%	9.0%	0.800		20.53	10.51
2A_10_5Fe	控制	4.551	28.74	15.30	3.731	28.74	15.30	78.5%	9.0%		3.192	26.37	14.04
合計		5.649			4.465					0.800	3.192		
3A_10_5Fe	探明	6.397	26.31	12.61	6.397	26.31	12.61	78.5%	9.0%	5.474		24.14	11.57
3A_10_5Fe	控制	15.856	24.79	10.85	14.342	24.79	10.85	78.5%	9.0%		12.272	22.74	9.95
合計		22.253			20.739					5.474	12.272		
總計		70.863			65.093					14.886	40.983		

表15-3：2011年11月楊莊項目符合JORC的儲量呈列（含mFe品位筐界8.0%）

礦體名稱	類別	GTIS	品位TFe	品位MFe	MTIS	品位TFe	品位MFe	採礦	貧化率	探明儲量	可能擁有	品位TFe	品位MFe
		(百萬噸)	(%)	(%)	(百萬噸)	(%)	(%)	採收率	(%)	(百萬噸)	儲量	(%)	(%)
1A_10_5Fe	探明	10.297	27.10	13.04	6.193	26.75	12.60	78.5%	9.0%	5.299		24.54	11.56
1A_10_5Fe	控制	32.664	27.90	10.81	22.754	27.87	10.79	78.5%	9.0%		19.469	25.57	9.90
合計		42.961			28.947					5.299	19.469		
2A_10_5Fe	探明	1.098	29.323	15.18	0.688	29.32	15.18	78.5%	9.0%	0.750	-	21.12	10.93
2A_10_5Fe	控制	4.551	29.65	15.92	2.720	29.65	15.92	78.5%	9.0%		2.327	27.20	14.60
合計		5.649			3.408					0.750	2.327		
3A_10_5Fe	探明	6.397	26.65	13.20	5.782	26.41	13.00	78.5%	9.0%	4.947		24.23	11.93
3A_10_5Fe	控制	15.856	24.83	10.91	13.021	24.75	10.88	78.5%	9.0%		11.141	22.71	9.98
合計		22.253			18.803					4.947	11.141		
總計		70.863			51.158					10.996	32.938		

16 儲量呈列

JORC規則對公開呈報勘探結果、礦產資源以及礦石儲量提供指引，制定最低標準、建議及指引。規則內含「評估及呈報標準檢查表」(表1－JORC規則)。此檢查表為審閱符合JORC規則的有效工具。表16-1載列重點概述。

表16-1：有關楊莊符合JORC規則檢查表

問題	說明
儲量估算是否符合JORC規則？ 合資格人士有那些人？	JORC儲量估算從符合JORC規則界定的礦產資源呈列表摘取，資源呈列表由MCS的David Allmark先生簽署。
項目進展如何？	該礦場正在運營之中。已編製礦山服務年限設計。
在進行儲量估算時採用了 哪些品位筐界參數和物理限值？	已計算及應用品位筐界以及經濟因素。基於採礦場形狀及選定的採礦方法釐定用於採礦採收及貧化率的因子。
作出了哪些採礦和土工技術 方面的假設？	在地下礦場的設計中已考慮土工技術假設。礦石質量乃基於綜合採收率、貧化率以及濕度調整的地質模型。
採用了哪種冶金工藝？該工藝適用 於這種類型的選礦作業嗎？	該項目在適當地方採用合適的冶金工藝。礦石被破碎、磨碎，隨後使用轉鼓式磁分離器分離。
項目資本、運營成本和特許開採權 利從何處得到？	資本及運營成本乃基於報價及同類採礦項目的成本而估算所得。特許開採權利基於政府要求。

問題	說明
該金礦石產品的市場需求和供應狀況如何？金礦石儲藏的預計價格和銷量的依據是什麼？	來自該礦場的礦石被分開，生產鐵精礦，滿足客戶要求。MCS預測產品質量上乘，並無可預計需求問題。
是否存在任何其他可能影響項目可行性的因素？項目所需的相關所有權和批准進展如何？	MCS並無知悉可影響運營可行性的任何潛在因素。已申請計劃擴展批復。
礦產儲量分類的基礎是什麼？探明的礦產資源量中礦產儲量所佔比例是多少？	礦石儲量分類的摘錄已考慮探明及控制資源以及礦場設計水平。估算不包括推斷資源量。
儲量報表的審計或評審結果	根據本評審結果，以及內部審核意見和同行評審。
儲量估算的相對準確性及可信程度	儲量估算由約25%的探明資源支持，餘下來自控制資源。楊莊礦場為運營中礦場，技術團隊致力並正在規劃礦場。因此，該估算的可信度相對高。

MCS儲量呈列表緊隨表15-2及表15-3儲量計算，以及表16-1的檢查表，儲量呈列表載列楊莊項目的貧化及可採收地下儲量。轉換至探明儲量僅考慮探明資源，可能擁有儲量僅考慮控制資源。

楊莊礦場的MCS儲量呈列表（2011年11月的現時儲量）載於16-2。

表16-2：楊莊礦床符合JORC規則的總儲量

儲量分類	礦石噸數 (百萬噸)	TFe品位 (%)	MFe品位 (%)	TFe含量 (百萬噸)	MFe含量 (百萬噸)
探明	11.00	24.17%	11.68%	2.66	1.28
可能擁有	32.94	24.72%	10.26%	8.14	3.38
總量	43.93	24.58%	10.61%	10.80	4.66

附註1: 數目已被四捨五入，該等資源為估算值。因此該數目未必完全吻合總值。

附註2: TFe及mFe含量並不代表所有可採收的TFe及mFe。加工採收並未列入本計算中。

礦體1的儲量為24,769,000噸，礦體2的儲量為3,077,000噸，礦體3的儲量為16,089,000噸。已估算總儲量，TFe的概約品位為24.6%，mFe概約品位為10.6%的儲量為43,935,000噸。

估計此項目的礦場壽命為13.2年。

17 歷史損耗率

表17-1為由客戶提供的於2008年至2011年期間楊莊項目的歷史資源損耗率。預計2012年的預期資源損耗率約達2.4百萬噸，此乃基於82%的採礦採收率（往年的年平均數）而計。

表17-1: 楊莊項目的歷史資源損耗率

年份	2008	2009	2010	2011
年產量 (噸)	1,725,700	2,033,100	1,972,100	2,073,800
採礦損失量 (噸)	431,400	461,500	432,900	455,200
資源損耗率 (噸)	2,157,100	2,494,600	2,405,000	2,529,000
採礦採收率 (%)	80.0	81.5	82.0	82.0

附註1: 所有的歷史損耗率數據由客戶提供。MCS並未能釐定該等數據的準確性。

附註2: 採礦損失包括未能採收資源，該資源用於支撐地下採礦運營工作的礦柱。

18 成本

18.1 運營成本

所有的運營成本由客戶提供。MCS未能夠獨立驗證該等成本，然而，考慮到使用的採礦方法，以及對比採用類似採礦方法以及擁有類似特徵的礦體並位於中華人民共和國的其他礦場，該等成本表面看來合理。

18.1.1 現金運營成本

從現場工作人員獲取的資料表明，過去四年所生產精礦的平均採礦及加工成本（不包括資本開支）為每噸人民幣616元。

附錄四A

獨立技術顧問報告 — 楊莊鐵礦

總現金運營成本及礦石的單位現金運營成本概述於表18-1。

成本項目	單位	歷史成本			未來成本估算		
		2009	2010	2011	2012	2013	2014+
生產成本							
採礦總量	千噸	2,033	1,972	2,074	2,300	2,300	3,500
採礦成本							
僱用員工	人民幣千元	43,520	50,062	54,184	58,615	58,615	81,552
產品營銷與運輸	人民幣千元	14,155	18,604	17,800	19,255	19,255	26,790
柴油、水電及其他服務	人民幣千元	6,459	9,222	5,355	5,793	5,793	8,060
非所得稅、礦權費及其他政府收費	人民幣千元	12,199	11,832	12,443	18,400	18,400	28,000
每噸已開採礦石的單位開採成本	人民幣/噸	37.54	45.5	43.29	44.38	44.38	41.26
總開採成本	人民幣千元	76,333	89,721	89,782	102,064	102,064	144,402
加工成本							
加工總量	千噸	1,976	2,041	2,040	2,300	2,300	3,500
僱用員工	人民幣千元	8,608	10,443	15,410	16,671	16,671	23,194
消耗品	人民幣千元	11,187	11,586	17,691	19,138	19,138	26,627
柴油、水電及其他服務	人民幣千元	29,220	34,965	32,023	35,515	35,515	54,045
礦場內外的行政費	人民幣千元	3,062	3,295	6,266	6,778	6,778	9,430
運輸員工	人民幣千元	0	0	0	0	0	0
或然撥備	人民幣千元	0	0	0	0	0	0
產品營銷與運輸	人民幣千元	0	5,878	7,741	8,374	8,374	11,651
非所得稅、礦權費及其他政府收費	人民幣千元	200	250	400	444	444	675
每噸已加工礦石的單位加工成本	人民幣/噸	26.46	32.54	38.99	37.79	37.79	35.89
總加工成本	人民幣千元	52,278	66,418	79,531	86,920	86,920	125,623
總採礦及加工成本	人民幣千元	128,611	156,138	169,313	188,984	188,984	270,025
管理開支							
環境保護與監管	人民幣千元	270	218	218	236	236	329
礦場內外的行政費	人民幣千元	15,414	21,993	22,003	23,803	23,803	33,117
產品營銷與運輸	人民幣千元	4,434	4,381	9,451	10,224	10,224	14,224
非所得稅、礦權費及其他政府收費	人民幣千元	2,380	5,907	7,296	8,092	8,092	12,314
其他開支	人民幣千元	0	0	0	0	0	0
管理開支總額	人民幣千元	22,498	32,499	38,968	42,355	42,355	59,984
總現金運營開支	人民幣千元	151,109	188,637	208,281	231,339	231,339	330,008
折舊及攤銷	人民幣千元	14,587	14,336	17,851	19,798	19,798	30,127
總生產成本	人民幣千元	165,696	202,973	226,132	251,136	251,136	360,135
總生產成本	人民幣千元	165,696	202,973	226,132	251,136	251,136	360,135

18.1.2 運營成本估算

使用估算未來運營成本的資料乃摘自初步設計報告（山東省冶金工程有限公司，2008年）及可行性研究報告（Shandong Lianchuang Architectural Design Company Ltd, 2011年），由貴公司提供的資料詳細描述現時及未來計劃採礦及加工設計生產能力及計劃增幅（表18-1）。

未來運營成本已根據以下基準進行估算：

- 在完成採礦及加工設施的計劃擴展工作後，在2014年前，加工總量由每年2.3噸增至每年3.5噸。
- 自2014年起至礦場壽命結束，加工總量固定於每年3.5百萬噸的水平（根據現時儲量，約為13年）。
- 精礦噸位乃用於估計生產率及自採購時間表計算的最高品位，已計及因加工時未能回收的開採及材料的損失。
- 已根據近期的歷史成本預測採礦成本，預計成本以生產能力增幅的75%的速率增長。
- 在2012年前，礦權費以每噸已開採礦石人民幣6元計算，在2012年後則以每噸已開採礦石人民幣8元計算。
- 估算加工成本乃根據近期成本所得，「柴油、水電及其他服務」及「非所得稅、礦權費及其他政府收費」直接按產能的增幅比例增加，預期「僱用員工」、「消耗品」、「礦場內外行政費」及「產品營銷及運輸」等其他成本預期則按加工礦石增幅的75%的速率增加。
- 或然撥備為零。
- 環境保護及監管估算成本、礦場內外行政費，以及產品營銷及運輸成本等的管理開支乃基於近期成本所得，預計成本按產能增幅的75%的速率增加。

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

- 非所得稅、礦權費及其他政府收費以及折舊及攤銷等管理開支乃基於近期成本所得，預計成本按已加工噸位的比例增加。
- 成本乃以流動現金計算，並未就通脹而調整。

MCS評估可行性研究報告中提供的歷史成本及估算成本後，認為對於一個地下礦場及該等大小的磁性分離廠房而言，上述就採礦及加工估算的運營成本屬合理。

18.2 資本成本

有關使擴展方案的建議資本開支載於表18-3，方案旨在使採礦產量及加工進給速率達致每年3.5百萬噸礦石。

表18-2：楊莊項目資本（成本單位=人民幣10,000元）

編號	工作或開支描述	建設開支	設備		其他成本	款額 (人民幣 10,000元)
			購買開支	安裝開支		
1	工程與建造成本	10,890.83	4,747.16	488.05	0	16,126.04
2	建造與其他開支	0	0	0	927.53	927.53
3	儲備資金	0	0	0	1,706.36	1,706.36
4	擴展投資總額	10,890.83	4,747.16	488.05	2,632.89	18,758.93
5	在建期間之利息	0	0	0	710.68	710.68
6	營運資本	0	0	0	1,810.26	1,810.26
7	總資本	10,890.83	4,747.16	488.05	5,153.83	19,469.61

資料來源：Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2010及2011)

根據擴展研究計劃，工作項目為期3年，使礦場擴展分為三個階段如下：

- (1) 階段1－改革現有的採礦運營。
- (2) 階段2－開發新斜坡。
- (3) 階段3－開發新採礦場。

表18-3：按階段劃分的楊莊項目資本開支

階段	日期	建造項目	建設資本 人民幣 百萬元	產能 百萬噸
第一	2012年6月 –2012年7月	重建現時的採礦系統	62.43	2
第二	2012年8月 –2013年6月	建造開發系統以上的 0米水平面	65.40	2
第三	2013年7月 –2013年12月	建造生產系統以上的 0米水平面	84.97	3.5

資本開支估算以使用已批復表格、工作率以及安裝與建造的上升速率，採用主要設備項目的報價及估算為基礎。

MCS認為擴展計劃可行，在增加或減少10%的範圍內均屬合理。假定以上的資本數目並不涵蓋地質開採的成本及勘探開支，該等最可能載列為原資本投資的一部份。他們亦不計及自最近擴展至3.5 Mtpa的工作起，任何資本開支的移動扣減。

19 價格估算及預測

以下有關價格預測的資料摘錄乃來源於Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)編製的可行性研究報告。

「2010年，國內鐵精礦粉的價格（品位為58%）的價格介乎每噸人民幣1,400元與人民幣1,500元不等，12月的平均價格為每噸人民幣1,380元。分析鐵礦價格的波動以及國內及海外的市場因素，預期鐵精礦（品位為58%）的售價將大約維持在每噸人民幣1,480元。現時，4萬億投資項目及行業十大計劃正在進行中。在一段長時間內，鋼鐵需求將持續穩定上升。鐵礦石價格將同時保持穩定增長。

市場研究並非本報告範圍的一部份，然而，MCS認為與海外公司使用的預測相比時，客戶所提供的財務化驗似乎略為樂觀。」

楊莊項目的產品為66%鐵精礦。一般而言，其價格將略較58%鐵精礦的報價高。MCS同意有關分析指，中國未來對優質鐵精礦的需求持續強勁，鑑於近期58%鐵精礦的價格範圍已為每噸人民幣1,200元與人民幣1,300之間。MSC選擇使用每噸人民幣1,390元作為未來銷售來自楊莊66%鐵精礦的價格。

20 環境保護

20.1 設計基礎

以下資料來源用以指引環境保護措施：

- (1) 建設項目環境保護管理條例（國務院令第253號）；
- (2) 建設環境保護設計條例GuoHuan Zi (87) 002號文件；
- (3) 冶金工業環境保護設計規則 YB9066-95；
- (4) Regulations on Environmental Protection Facilities Division Scope for Metallurgical Industry YB9067-95；
- (5) 大氣污染物綜合排放標準GB16297-1996；

- (6) Emission Standard of Air Pollutants for Coal-burning Oil-burning Gas-fired Boiler GB13271-2001；
- (7) 污水綜合排放標準GB8978-1996；
- (8) 工業企業邊界噪聲標準GB12348-90。

20.2 主要污染物及控制措施

20.2.1 採礦運營

20.2.1.1 粉塵與空氣污染

採礦粉塵由於鑽探、爆破、推土機、運輸及其他工作而產生的。粉塵量可透過使用礦場地下通風系統，濕式岩石鉗探以及在爆破堆、裝載區以及運料路上使用灑水器。另外，在通風較差的工作地區，使用可移式風機。聘請相關人員負責定期測試及協助及時調整通風結構或空氣流向。

20.2.1.2 廢氣

從爆破運營產生的有害氣體透過使用通風系統而排出。若需要，在採礦場回風井的上部安裝輔助風機，以作通風之用。乳化炸藥用於爆破及非電導爆管雷管進行爆破。

20.2.1.3 地下排水

透過泵激系統，從礦場的井道收集水。水透過地下水泵房運輸至地表。基坑排水的主要污染物為懸浮固體。

20.2.1.4 廢石

每日廢石量為每日129.9立方米。經運輸至地表後，增多的廢石被直接運輸至廢石堆。廢石用以裝填已開採的採礦場，因此大多數廢石將會置於地下。

20.2.1.5 設備噪音

如鑽探、爆破及卡車運輸等過程產生大於85分貝(A)的噪音。大部份產生的噪音透過礦井護牆阻隔，另外，礦場離邨莊遠，因此產生的噪音幾乎干擾影響。就地表上的工業用地的噪音透過放置室內設備及使用噪音控制設施而降低噪音。

20.2.2 選礦工序

20.2.2.1 粉塵

粉塵將在精碎及篩分的工序，以及在粉礦倉中產生。在廠房內使用多部濕式除塵器，控制來自選礦操作而產生的分產。該等除塵器的型號包括CJ1226及CJ1223，專門為中度及精細碎石廠而設計。其空氣體積分別為每小時42,000立方米以及36,000立方米。四組CJ1220型號的除塵器及一組CJ1200型號的除塵器用於篩石廠。一部CJ1213類型的濕式除塵器專門滿足粉礦倉的需要，空氣體積為每小時12000立方米。濕式除塵器的收集效率為99%，因此粉塵排放濃度不超過每立方米80毫克。

20.2.2.2 廢水

所有選礦廢水被排放至尾礦池。淨化後，水可在選礦過程中重新使用或其亦可用於尾礦密封水。

項目的所有的水消耗量為每日50,480立方米（包括計劃外的水每日1700立方米）。循環水為每日5003立方米，回用水為，每日27460立方米，因此水回用率為67%。整個礦場的生產廢水排出量為每日936立方米（包括計劃外的排水量每日840立方米）。國內的污水量為每日60立方米，經化糞池處理過後，可用於綠化及農業灌溉。

20.2.2.3 礦場尾礦及井底污泥排放

礦場充分利用尾礦，將其用作填充挖掘區的材料。波蘭特水泥亦用作填充添加材料。填充時，廢石與沙包一起使用，建造擋土牆及排氣井。有時，填充及拌和站正在維修時，尾礦被送往尾礦壩。

20.2.2.4 設備噪音

工地現場產生明顯噪音的主要工序包括中度破碎、精細破碎以及球磨機的操作。採取降低噪音的措施包括安裝減震墊及使用建築隔聲層。此使工地滿足工業企業廠界噪音標準GB12348-90的最低要求。

20.2.3 混合生產

工地有兩部熱水器；一部用作加熱及洗澡，一部則用作工業目的。工業熱水器使用煙煤，大約消耗5,000tpa。多管式旋風分離器用以去除從熱水器排放出的粉塵及氣體，收集率為92%~95%。熱水器的排放物包括煙塵，每立方米144毫克，二氧化硫為每立方米505毫克，1250tpa灰末。

20.3 環境影響分析

採礦及選礦工業區離邨莊遠，並無佔用農地。因此，該區有助於污染物稀釋擴散。在礦場生產期間，唯一排出至環境的污染物為粉塵、地下廢氣及水。

收集速率為99%的濕式除塵器安裝在粗粒碎石站，中度及精細碎石廠，篩分廠以及粉礦倉。廢氣含塵及少許一氧化碳及NOX，來自礦井的廢氣將透過通風設備排出。排出的廢氣在被空氣稀釋後，對大氣環境質量並不產生重大的影響。

廢水並不排放至尾礦壩，常做的方法是在採礦過程中回用廢水。這防止了礦場對Wangnian邨的Donggou流的環境質量造成任何影響。

項目的回水回用率僅為67%，低於《污水綜合排放標準GB8978-1996》規定的75%。這是因為雖然項目回用選礦廠的水，部份水供應需要用以噴灑尾礦表面，以便控制粉塵。除此之外，用以濕式鑽探、空壓冷卻、填充及混合以及其他作業的水，不可回用。這限制了回用水量。

採礦過程中的廢石及尾礦是所有的一般固態廢物。在採礦場填充生產期間，大部份的廢石及尾礦被送往地下，作填充用途，並不佔用耕地，但亦減少採礦對環境的破壞。倘若無填充作業，尾礦應運輸至尾礦池堆積起來。尾礦堆積時，可採用多種放礦方法減少採礦場較乾部份，避免尾礦粉塵排放，同時，噴水裝置可確保沉澱物的含濕量，其他尾礦可透過水封遮蓋，所以可避免粉塵污染。因此，尾礦填充或堆積對環境空氣品質及生態環境的影響極微。

廢石及尾礦或適當處理，對環境的影響極微。鍋爐灰渣為固態廢物可全部用於道路施工及煤渣磚製造等等。使用廢棄物乃一種可賺取盈利，並確保對環境不造成影響。

20.4 綠化

由於採礦作業在地下進行，其對地表環境的傷害為最小的，而地表的選礦工作對環境影響則為最大。採礦的綠色區域及選礦工業區為3.3公頃，綠地率為15%。

20.5 環境管理及監控

20.5.1 環境管理組織

楊莊礦場的環境保護及職業健康與安全工作乃使用1級機構及二級管理進行。詳細而言，安全環境保護部門將含6位工作人員，旨在加強公司的環境管理。將聘請兼職環境及環境保護及職業健康與安全的工作人員在生產區、選礦廠及每個工作區協助廢物排放符合標準，確保員工的安全及健康。

安全環境保護部門在環境保護管理的主要職責為：

- (1) 實施環境保護的規範及標準，負責整個礦場的環境保護，制定整個環境保護方案，完善環境保護組織的條例及規則；
- (2) 監控環境保護加工設施的運營條件，確保礦場污染控制措施的有效性；

- (3) 監督環境事故報告及負責事故調查；
- (4) 遵守省級別、市級別以及國家級別的環境呈報準則；
- (5) 負責礦場工地的環境監督。

20.5.2 環境監督

臨沂市沂水縣的環境監控站獲授權執行年度環境監控。監控審計礦場的污染排放物，確保其符合標準及要求，並釐定該等排放物對當地環境的影響。下列項目將包括在年度監控流程中：

- (1) 尾礦外部排放監控；
- (2) 監控項目：酸鹼度，SS等等；
- (3) 配合沂水縣或臨沂市環境監控站，每年就主要的污染源進行一次或兩次調查。

20.6 水土保持與修復

水土保持方案的主要旨在，於施工期間，有效防止及控制項目地區的潛在水土流失及土壤侵蝕。另外，任何對項目地區內的生態環境造成的改變將被修復。

實行的預防措施包括檢查廢石場的堤壩，種植樹木，播種草籽以及造草坪。

在採礦完成後，將實施多項修復措施，使環境修復至原來的狀態。特別是，水泥灰漿將注入在採礦場及地面，以便保護採礦場。採礦場將使用土壤及植物帶覆蓋。草籽將播種在廢石場與尾礦池中，修復生態環境。

20.6.1 定員

礦石生產規模達致3.5百萬t/a時，項目僱員的固定總數為827名，包括749名生產僱員及78名經理（表20-1）。

表20-1：項目工作人員的固定人數的估算結果

	員工人數	入職係數	登記冊中 的人數
生產僱員	576	1.3	749
管理層僱員	78	1	78
總數	654		827

定員準備的主要基準為計劃生產流程及選定設備。定員經參考類似礦場的指標而釐定。

21 風險評估

礦業行業及在其項目相比工業及商業界的項目而言，風險相對高。每個項目乃基於礦床的估算，每個礦床擁有獨一無二的品質特徵，儘管科技日新月異，亦未完全預測到每個礦床對採礦及加工作業的反應。

對財務影響進行的風險分析遵守Valmin規則(2005)的要求，使用AS 4360作為基準。

MCS的楊莊項目的風險分析（表21-1與表21-2）並未表明用作審閱而呈列的數據有任何產生災難性後果的風險。MCS認為楊莊項目進行的項目風險預測為，就資源估算、礦場策劃以及項目發展而言，擁有類似水平的典型採礦項目的風險預測。來自風險評估的資料用作資源及儲量分類。

MCS注意到，在很多情況下，表21-2所辨識到的風險可透過進行更多具體技術研究及提供額外資料而降低。

表21-1：風險評估矩陣

		結果				
		1% 的 項目價值	項目價值的2.5%	> 項目價值的5%	> 項目價值的15%	項目失敗
財務 (項目價值)	1% 的 項目價值	1	2	3	4	5
	項目價值的2.5%	2	3	4	5	6
	> 項目價值的5%	3	4	5	6	7
	> 項目價值的15%	4	5	6	7	8
	項目失敗	5	6	7	8	9
		6	7	8	9	10

		不重要	極微	中等	重要	災難性
		1	2	3	4	5
幾乎確定	5	6	7	8	9	10
	4	5	6	7	8	9
很有可能	3	4	5	6	7	8
	2	3	4	5	6	7
有可能	1	2	3	4	5	6
不可能						
罕有						

可能	數值：	歷史：
	>1/10	預期在大部份情況下發生
1/10 - 100	將很有可能發生	
1/100 - 1,000	可能在未來的某個時間發生	
1/1,000 - 10,000	可能發生但不確定	
1/10,000 - 100,000	可能發生但僅在例外的情況下	

表21-2：風險評估概要

項目	討論	風險
鑽探技術	採用標準行業方法－金剛石鑽井法，並進行常規井底測量。	4
鑽孔樣本採收	平均加權岩芯採收率96%	2
取樣技術及樣本準備	分開岩芯，使用行業標準方法準備樣本。記錄樣本的處理程序看來合適。	3
化驗數據質量	412個樣本的化驗精度(所有化驗的7.7%) 3.10% TFe, 5.29% 二氧化鈦。206個樣本的化驗偏差(所有化驗的3.9%)無重大偏差。	3
取樣及化驗驗證	現場檢查金剛石鑽井岩芯的選定。所有檢查的結果被驗證。	3

項目	討論	風險
樣本點的位置	測量方法適當，但所有的地理座標位置位於耕地下，故未能辨識到地理座標位置。平面圖及數據獨立驗證。井底測量使用行業標準方法。	5
數據密度及分佈	採用根據礦床類型及礦化類型所使用的溝槽，在適當的鑽井間距界定礦化。邊緣的數據較少及礦化的深層部份反映較低可信度。	4
審計及審閱	Micromine並無知悉任何外部審閱	3
數據庫完整性	由MCS驗證原圖	3
地質詮釋	礦化約束條件就礦化的類型及品位而言，視作合適。	3
比重釐定	來自整個礦床的典型鑽孔樣本的比重數據庫	4
估算及建模技術	使用透過反向距離加權反複檢查的結果，並採用普通克立格法劃分區域及插值。	2
採礦方法	目前採用採礦方法。建議的擴展方案及時間線可完成。並無預測到重大問題。	3
斜坡優化設計	在本階段，項目並無進行斜坡優化，並人工編製最終設計。MCS以資源模型檢查設計，採用本報告中的參數，創建新的斜坡形狀。	3

項目	討論	風險
礦場計劃	MCS根據順序發展及礦體的採礦工作指定一份礦場計劃。	2
儲量估算	已使用Micromine組塊模型以及產品價格、成本以及對變動敏感的所有假設，計算儲量。敏感度分析表明該項目具有優勢。	6
加工	項目亦投產3年以上。鑑於礦石特性相對保持均勻，未能達之計劃採收量的風險為輕微至中等。	2

此資料用以資源及儲量分類。

22 結論與建議

22.1 資源估算

MCS估算的鐵總量(TFe)資源載於表22-1。呈報經濟品位筐界為15%TFe以上的資源，連同一個已應用及已呈報為15%TFe以上的經濟品位筐界與38%TFe的平衡掏槽。

表22-1：楊莊項目的資源呈列

資源類別	體積 (立方米)	噸數 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	TFe (%)	mFe (%)
探明	5,599,000	18,218,000	3.25	26.23	11.72
控制	<u>16,232,000</u>	<u>52,753,000</u>	3.25	26.81	10.66
探明及控制總量	21,831,000	70,971,000	3.25	26.66	10.93
推斷	<u>5,530,000</u>	<u>17,791,000</u>	3.22	24.60	8.79
資源總量	<u><u>27,361,000</u></u>	<u><u>88,762,000</u></u>	3.24	26.25	10.50

附註：數目已被四捨五入，該等資源為估算值。因此該數目未必完全吻合總值。

額外的潛在資源可沿著礦體長度的深處及第一礦體南部的最深部份發現。沿著兩個礦體的末段的走向亦有潛在資源，此處的礦化未能足以準確界定。

22.2 採礦研究

下列兩個地下採礦方法適用於楊莊礦場：

- 分段崩落開採法（採礦後填充）
- 短孔留礦開採法（採礦後填充）

分段崩落開採法適用於礦體厚度大於8米的地方，而短孔留礦開採法則適用於礦體厚度小於8米的地方。

由於上盤的不穩定性，目前為止僅使用短孔留礦開採法。

資源數量部份被定義為原位總噸數(GTIS)，其為資源派生的起始點。用於轉換GTIS至儲量的流程如下：

- 步驟一：GTIS被轉換至原位可開採噸數(MTIS)；
- 步驟二：MTIS被轉換至儲量。

儲量的類別部份基於資源的類別。

要轉換GTIS至MTIS，由短孔留礦(SHS)開採法所界定的佈局設計被應用至礦石線框。透過使用SHS礦場設計參數，產生「封閉」礦石線框的影響。「封閉」礦石線框隨後在MICROMINE中獲編碼，排除噸位少於80,000噸的推斷資源及組塊。

應用因子至MTIS，包括留在柱內礦石的18.5%損失率，3%的建模估算錯誤，以及基於成本模型的8.0% mFe品位筐界。

楊莊礦床的MCS儲量呈列（現時截至2011年11月止）載於表22-2。

表22-2：楊莊礦床符合JORC的總儲量

儲量類別	礦石噸數 (百萬噸)	品位TFe (%)	品位MFe (%)	TFe含量 (百萬噸)	MFe含量 (百萬噸)
探明	11.00	24.17%	11.68%	2.66	1.28
可能擁有	32.94	24.72%	10.26%	8.14	3.38
總量	43.93	24.58%	10.61%	10.80	4.66

附註1：數目已被四捨五入，該等資源為估算值。因此該數目未必完全吻合總值。

附註2：TFe及mFe含量並不代表所有可採收的TFe及mFe。加工採收並未列入本計算中。

估計此項目的礦場壽命為13.2年。

MCS建議應進行實驗性礦產加工測試工作，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

23 合資格人士聲明

該報告由合資格人士編製及簽署。該等合資格人士在研究中的礦化類型及礦床類型方面具有相關經驗，因此，根據JORC規則的釋義，彼等被視作合資格人士。

MCS或本報告的任何撰寫者在本報告的結果中並無擁有任何重大、現時或或然權益，亦無擁有任何可合理認為足以影響彼等的獨立性或MCS的獨立性的金錢利益或其他利益。MCS編製本報告的費用乃按其標準的專業日收費率，另加額外開支的報銷費用。MSC所收取的費用與本報告結果並無任何關係。

MCS或本報告的任一撰寫人員在本報告載列的任何內容擁有任何直接或間接經濟或實益權益（現時或或然）或緊接報告事宜的前兩年內，在貴公司的任何一位成員或其任何一間附屬公司購買，或出售，或獲租賃的任何資產中有任何直接或間接經濟或實益權益。

MCS或本報告的任何一位撰寫者並無在 貴集團的任何成員中直接或間接擁有任何股權或認購或提名他人認購 貴集團任何成員證券的任何權利（不論是否可依法執行）或為 貴公司的聯營公司。本報告的任何一位撰寫者並非 貴公司或 貴集團的任何集團、控股公司或聯營公司的高級人員、僱員或擬聘任高級人員。

發行人並無向合資格人士提供任何賠償。

透過簽署本報告，吾等謹此確認本報告的呈報方法、礦產資源以及儲量分類，以及估算結果乃符合JORC規範規定的準則與規程（應控制呈報礦產資源及儲量估算品質的需要）。

2012年4月17日

由

David Allmark
MCS高級地質顧問
Micromine Pty Ltd



Tony Cameron
採礦工程師
Micromine Pty Ltd



簽署

David Allmark，高級資源估算顧問；**BSc (地質)**，**MAIG, MAusIMM**，1993年畢業於西澳大利亞珀斯的科廷科技大學，獲頒理學士學位（應用地質學）以及應用地質學研究生文憑。之後，David在Spherion Institute獲得商務系統高級文憑，主修Java程序設計。David在採礦及探礦行業方面擁有逾12年經驗，主要涉及鐵礦石、基底金屬以及黃金勘探及開採。David已為Resolute Ltd開展Higginsville與Chalice黃金項目以及Bulong鎳項目，並為Portman Ltd開展Windarling鐵礦項目以及為Aquila Resources開展West Pilbara鐵礦項目。David最近為Dragon Mountain Gold位於中國甘肅省的禮縣項目擔任高級項目地質學家，並為Micromine Pty Ltd就位於蒙古的黃金與基底金屬開展JORC資源估算相關工作。

Tony Cameron，副礦業顧問；**B Eng (礦業)**，**Grad Dip Bus, M Comm Law, FAusIMM**，1987畢業於昆士蘭大學，亦從科廷科技大學（西澳洲）獲得商務碩士文憑，從墨爾本大學獲得商業法碩士學位。Tony在採礦行業擁有逾20年的經驗，主要涉及鐵礦、基底金屬、金、銅以及礦砂開採。1995年至2001年間，彼在西澳的礦業公司中持有高級管理職位，包括St Barbara Mines、Sons of Gwalia、Tiwest以及McMahon。自2001年起，Tony以一名獨立礦業顧問工作，為運用採礦優化、設計、及調度軟件方面的專家。彼基於JORC及NI-43101規則評估了眾多國際礦產項目。

24 感謝

MCS欲感謝在實地現場協助及協助編製本獨立技術報告的人士，包括仲量聯行的僱員，特別是Jack Li先生及Annie Zhang女士，山東興盛礦業有限公司的所有僱員以及山東第八地質與礦產勘察院。有關位置及運輸，以及地質及項目歷史的章節由Simon Chan帶領的仲量聯行團隊提供，並由仲量聯行的Annie Zhang女士協助。

25 參考資料

- (1) 山東省冶金工程有限公司(2008)的*山東興盛礦業有限公司楊莊鐵礦深層開採初步設計*
- (2) 第八地質礦產勘察院(2008)，*楊莊鐵礦床詳細地質調查報告－楊莊礦場的周圍環境及深層區域*。
- (3) Shandong Lianchuang Architectural Design Company Limited (2011)，*山東興盛礦業有限公司楊莊鐵礦產能擴展項目可行性研究報告*

26 免責聲明

Micromine Consulting Services根據本文檔內確認的各種假設，由山東興盛礦業有限公司提供的報告、圖例、設計、數據及其他資料，以及其他資料而為山東興盛礦業有限公司編製本文檔。Micromine Consulting Services並未能檢查所獲提供數據的準確性。Micromine Consulting Services在編製本報告期間，依賴由非合資格人士編製的資料。Micromine Consulting Services並未能以及並無對其他人士提供的資料及數據進行驗證或將該等資料採納為本身的資料及數據。如本文檔所確認，部份文檔已由其他人士編製或摘錄自其他人士編製的文檔；文檔並未經Micromine Consulting Services審核。

就文檔所有由其他人士編撰的文檔而言，在法律所允許的範圍內，Micromine Consulting Services並不就文檔內容、或文檔之任何類型或性質上或有關之任何失實或欠缺完整、並無適當資格、無理性、誤差、遺漏或作任何用途之適當性、或其他不足之處，向任何人士作出任何明示或暗示的保證或聲明。

除法例特別有所規定之外，Micromine Consulting Services and Micromine Pty Ltd並不就文檔內容、或文檔之任何類型或性質或有關之任何失實或欠缺完整、並無適當資格、不合理、誤差、遺漏或作任何用途之適當性、或其他不足之處，向任何人士承擔就任何由其他人士編製文檔的所有內容產生的責任、注意義務或負債，並拒絕承擔任何人士因按本報告行動或由本報告資料之後果而引致之一切損失或損害責任（無論是否屬可預見及無論直接或間接），而不論有關損失或損害因任何原因而產生。

本文檔之各個副本均須隨附本免責聲明，而本免責聲明乃本文檔整體之一部份，並須與本文檔一併閱讀。

27 附錄一：探礦權牌照證書



28 附錄二：楊莊鐵項目數據庫驗證及驗收報告



Micromine Proprietary Limited
ACN 009 214 868
174 Hampden Road, Nedlands
Western Australia 6009
Phone: +61 8 9423 9000
Fax: +61 8 9423 9001
E-mail: consulting@micromine.com.au
Web: <http://www.micromine.com.au>



JONES LANG
LASALLE®

仲
量
聯
行

Jones Lang LaSalle Corporate Appraisal and Advisory Limited
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

山東興盛礦業有限公司
的
楊莊鐵項目數據驗證及驗收報告

2011年3月9日

驗收數據

數據庫內容

山東興盛礦業有限公司（客戶）在2011年11日及20日提供數據，數據由仲量聯行編撰。

獲提供的數據含兩個Excel電子數據表，每個電子數據表含地理座標、測量、化驗、岩芯採收比重數據以及岩性描述及其他資料，8個工作單。

提供的Excel電子數據表呈列如下：

1. 興盛2005鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls
2. 興盛2008鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls

興盛2005鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表的每個工作單的內容載於表28-1，興盛2008鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表的每個工作單的內容載於表28-2。

**表28-1：獲提供的興盛2005鑽探數據－
楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表的內容**

工作單	鑽孔數目， 溝槽及橫坑	記錄數目
測量	41	41
地理座標	41	41
化驗	40	484
地質	26	96
採收	10	1197
比重	32	32
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

表28-2：獲提供的興盛2008鑽探數據－
楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表的內容

工作單	鑽孔數目， 溝槽及橫坑	記錄數目
測量	79	79
地理座標	79	78
化驗	70	882
地質	61	296
採收	27	4228
比重	47	57
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

數據庫的編製及驗證

兩份電子數據表的文檔隨後被編製，以便能夠輸入至MICROMINE。要插入電子數據表，須進行以下工作：

1. 兩個文檔的所有excel工作單的鑽孔識別碼按A-Z排列。
2. 取消合併化驗工作單內的單元格，複製數值至所有早前合併的單元格。
3. 連接及改變兩個化驗文檔及比重文檔的樣本編號，使樣本編號唯一。在樣本集鑽孔識別碼列中，改變所有的雙破折號「-」為單破折號「_」。
4. 刪除含中文的頂端標題行。
5. 取消合併採收工作單的單元格，剪切及貼粘及在新的單元格內計算深度值。

最終的MICROMINE文檔命名如下：

- Collar_2005.DAT
- Survey_2005.DAT
- Assay_2005.DAT
- Recovery_2005.DAT
- SG_2005.DAT

- Collar_2008.DAT
- Survey_2008.DAT
- Assay_2008.DAT
- Recovery_2008.DAT
- SG_2008.DAT
- Geology_2008.DAT

興盛2008鑽探數據－楊莊第一部份－60百萬噸.xls電子數據表含有2005年所有工作單內的複製數據。複製記錄從每個文檔中刪除，將分別含2005年數據及2008年數據的單獨文檔就每個參數合併生成單一文檔。最終生成文檔命名如下：

- all_collars.DAT
- all_surveys.DAT
- all_assays.DAT
- all_recovery.DAT
- all_SG.DAT
- all_geology.DAT

另外，在輸入至MICROMINE後，對文檔作出小幅改動，使其在MICROMINE中生成鑽孔數據庫：

1. 在all_collars.DAT文檔中，將列名從「深度 (米)」改為「深度」。
2. 在all_surveys.DAT文檔中，將所有的列名從「傾斜角 (度數)」、「方位角_ γ (度數)」以及「深度 (米)」改為「傾斜角」「方位角」以及「深度」。
3. 在all_surveys.DAT文檔中，負號作為所有斜角數值的前綴。
4. 在all_surveys.DAT文檔中，將列名從「DEPTH (m)」改為「SDepth」。
5. 將ZK10的斜角值從「ND」改為「-90.00度」。

6. 改變下列鑽孔的方位角至「300.00」度：
 - ZK21-1
 - ZK25-1
 - ZK28-1
 - ZK32-1
 - ZK44-1
7. 在all_assays.DAT文檔中，將列名從「Sample No#」改為「SampleID」。
8. 在SG.DAT文檔中，將列名從「Depth (from)」以及「Depth (to)」改為「From」以及「To」。
9. 添加名為「間距」的列到SG.DAT，以及以米為單位計算樣本間距。
10. 添加名為「間距」的列到all_assays.DAT，以及以米為單位計算化驗樣本間距。
11. 在所有文檔中，將所有在必需列中的空格鍵，用「ND」代替（無數據）。

單一文檔的內容載列於表28-3中。

表28-3：MICROMINE文檔的內容

Micromine文檔	鑽孔數目， 溝槽及橫坑	記錄數目
all_collars.DAT	78	78
all_surveys.DAT	79	79
all_assays.DAT	73	915
all_recovery.DAT	32	4841
all_SG.DAT	47	57
all_geology.DAT	61	296

從探礦報告摘取的原圖隨後由客戶於2011年1月20日提供，MCS開展以下工作：

- 在MapGIS顯示地質圖及橫截面，隨後輸入至MICROMINE。地質圖及橫截面之後在MICROMINE中進行影像配準，並且地理座標位置及軌跡獲檢查。
- 使用圖例上的原始數據，檢查地理座標、測量及化驗數據。

- 就早前獲提供數據中沒有包含的每個鑽孔輸入額外的井底測量數據。

若干個錯誤予以發現及更正，詳情如下：

all_collars.DAT文檔：

- 改變ZK36-1的地理座標，以便配對影像配準平面圖。將3990582.537北，40393977.443東，RL 339.99米改為3990662.2北，40394014.0東，RL 342.28米。
- 改變ZK36-3的地理座標，以便配對影像配準平面圖。將3990430.320北，40394336.313東，RL 303.70米改為3990466.5北，40394353.8東，RL 304.50米。將深度從「564.20」改為「570.97」。
- 將CD9-7的地理座標從3989146.260北，40392220.120東改為3989050.830北，40392418.270東。RL保持不變。
- 將ZK28-1的東經從40339841.092東改為40393841.092東。
- 將ZK33-2的北緯從398768.766北改為3987680.766北。

all_surveys.DAT文檔：

- 將所有的溝槽方位角從「0.00」改為「120.00」。
- 並無獲提供12個溝槽及橫坑的數據。從影像配準插值平面圖確認方位角，所有的方位角已從「0.00」改為「120.00」。該等溝槽與橫坑的鑽孔識別碼如下：

CD7-36
CD8-30
CD8-32
CD15-25
TC8
TC12
TC16
TC20
TC29
YD1-28
YD1-30
YD1-32

- 由於並無地理座標數據，從測量文檔中刪除CD8-32。

all_assays.DAT文檔：

- 由於並無地理座標數據，從化驗數據庫中刪除CD8-32。
- 鑽孔識別碼CD3-48，間距14.40米至16.30米。將「To」值從16.30米改為16.40米。
- 鑽孔識別碼CD08-1，間距23.10米至25.10米。將「To」值從25.10米改為24.10米。
- 鑽孔識別碼CD8-30，間距17.60米至17.50米。將「From」值從17.60米改為17.10米。

all_SG.DAT文檔：

- 添加名為「New_holeID」的新列，以及從「HoleID」複製數值，但從部份鑽孔識別碼的末端刪除「-XT1」以及「-XT2」後綴，以匹配地理座標文檔。

MICROMINE文件的修改版本以下列的不同文檔名重新儲存：

- all_collars.DAT儲存為YZ_collars_v2.DAT
- all_surveys.DAT儲存為YZ_surveys_v2.DAT
- all_assays.DAT儲存為YZ_assays_v2.DAT
- all_SG.DAT儲存為YZ_SG_v2.DAT
- all_recovery.DAT儲存為YZ_recovery_v2
- all_geology.DAT儲存為YZ_geology_v2

額外的2008年鑽探數據之後由客戶提供，並納入早前的數據。新合併的採收文檔YZ_recovery_updated.DAT代替早前文檔的YZ_recovery_v2.DAT，添加至數據庫中。

該等新文檔將用作資源估算的最終數據庫。

最終數據庫含40條鑽孔記錄、8條槽探記錄以及30條橫坑記錄。

附錄四A

獨立技術顧問報告－楊莊鐵礦

最終數據庫中每個鑽孔識別碼的記錄數目載於表28-4。

表28-4：最終數據庫的每個鑽孔識別碼的記錄條目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
CD1-54	3991486.120	40394245.670	360.72	10.70	1	8	3	0	0
CD2-52	3991401.840	40394188.670	356.25	16.60	1	10	3	0	0
CD3-48	3991236.220	40394098.760	347.16	16.90	1	10	3	1	0
CD4-44	3991076.280	40393982.670	343.11	14.90	1	9	3	0	0
CD6-40	3990936.070	40393871.680	360.17	21.50	1	13	3	1	0
CD7-36	3990792.140	40393788.070	346.74	11.20	1	7	0	0	0
CD08-1	3989307.814	40393354.988	170.00	24.10	1	13	3	1	0
CD8-28	3990346.960	40393686.250	274.84	16.90	1	10	3	1	0
CD8-30	3990447.520	40393710.480	274.84	17.50	1	11	0	0	0
CD09-1	3988946.674	40392414.288	202.00	21.60	1	11	3	1	0
CD9-7	3989050.830	40392418.270	257.05	20.10	1	12	3	1	0
CD10-7	3989064.480	40392398.350	295.64	17.20	1	10	3	0	0
CD10-9	3988984.230	40392339.170	295.64	21.20	1	12	3	0	0
CD10-11	3988908.370	40392265.220	295.64	18.10	1	11	3	0	0
CD10-13	3988820.130	40392219.410	295.64	22.90	1	13	3	1	0
CD11-15	3988746.430	40392162.370	287.73	31.40	1	18	3	0	0
CD11-17	3988649.280	40392129.420	287.73	26.70	1	15	3	0	0
CD12-17	3988634.170	40392154.690	251.27	36.30	1	20	3	1	0
CD15-25	3988251.310	40391984.470	272.19	20.80	1	12	0	1	0
CD21-1	3988449.731	40392071.389	202.00	34.40	1	17	3	0	0
CD24-1	3990178.454	40393609.053	278.76	22.20	1	11	3	1	0
CD25-1	3988239.834	40391984.995	225.00	38.10	1	19	3	2	0
CD29-1	3988157.131	40391923.424	225.96	24.00	1	11	3	0	0
CD36-1	3990778.546	40393813.035	315.08	22.00	1	11	3	0	0
CD44-1	3991061.045	40394035.347	291.56	10.20	1	5	3	1	0
CD52-1	3991388.235	40394235.798	314.00	19.10	1	10	3	2	0
TC1	3989349.420	40392542.170	268.47	14.10	1	8	3	0	0
TC5	3989162.340	40392430.190	303.50	18.20	1	10	3	0	0
TC8	3989353.340	40393297.670	249.07	17.00	1	10	0	1	0
TC12	3989542.120	40393368.370	256.78	19.40	1	11	0	0	0
TC16	3989742.270	40393423.420	288.38	9.80	1	6	0	1	0
TC20	3989946.470	40393469.320	300.41	18.00	1	10	0	1	0
TC24	3990161.360	40393600.410	315.43	19.50	1	11	3	0	0
TC29	3988086.120	40391872.790	249.04	13.10	1	8	0	0	0
YD1-28	3990360.830	40393662.120	322.03	17.70	1	11	0	1	0
YD1-30	3990460.360	40393686.970	322.03	18.50	1	11	0	1	0
YD1-32	3990562.030	40393712.140	322.03	17.70	1	11	0	0	0
YD2-21	3988456.340	40392052.190	278.82	24.70	1	14	3	1	0

附錄四A

獨立技術顧問報告 — 楊莊鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
ZK1	3989136.590	40392479.230	300.47	105.20	1	12	6	2	53
ZK01-1	3989289.104	40392652.519	290.69	264.90	3	7	11	0	101
ZK2	3988789.540	40392271.380	394.12	199.40	2	10	5	2	105
ZK3	3988595.340	40392222.170	379.86	249.80	2	24	4	2	132
ZK4	3988218.640	40392043.380	308.94	180.30	1	13	4	0	128
ZK5	3988724.330	40392388.270	338.67	289.20	3	14	5	2	166
ZK05-1	3989015.280	40392609.201	280.44	366.80	8	0	4	0	129
ZK6	3990320.180	40393733.270	360.71	179.60	2	14	4	2	92
ZK7	3990538.140	40393757.230	387.74	174.80	2	24	5	2	117
ZK8	3990899.540	40393937.240	461.07	197.40	2	13	0	2	0
ZK08-1	3989183.536	40393587.420	247.33	386.70	4	0	11	0	170
ZK9	3991205.120	40394151.950	403.87	139.00	2	16	4	1	91
ZK09-1	3988859.625	40392501.053	309.71	265.50	6	7	10	1	99
ZK10	3990488.500	40393842.420	353.89	293.80	3	13	0	2	0
ZK10-1	3989379.654	40393493.230	257.80	200.60	4	3	3	1	147
ZK11	3987874.500	40391857.140	299.86	203.30	2	8	7	2	129
ZK12	3987313.410	40391876.270	249.01	260.10	1	11	4	0	184
ZK13-1	3988666.789	40392515.245	309.79	481.50	8	0	5	0	170
ZK16-1	3989675.976	40393589.364	269.73	384.90	8	6	22	1	168
ZK20-1	3989864.328	40393611.434	299.96	251.30	5	11	6	0	88
ZK21-1	3988336.592	40392264.278	331.71	371.00	8	20	0	2	127
ZK24-1	3990089.354	40393726.115	308.10	220.00	5	7	5	1	115
ZK24-2	3990033.701	40393830.015	287.25	381.20	7	4	5	0	153
ZK25-1	3988188.699	40392093.185	335.54	364.00	7	26	0	1	192
ZK28-1	3990255.934	40393841.092	322.02	271.70	3	8	0	1	169
ZK28-2	3990185.191	40393966.655	295.68	396.30	4	12	10	1	218
ZK28-3	3990057.054	40394199.208	301.90	716.10	7	0	6	0	361
ZK29-1	3988032.948	40391964.431	288.63	268.40	3	35	5	1	0
ZK29-2	3987996.943	40392053.839	314.48	415.60	5	16	12	1	154
ZK29-3	3987890.473	40392216.920	349.81	532.50	6	0	7	0	191
ZK32-1	3990381.934	40394027.868	300.10	390.50	8	11	8	1	157
ZK33-1	3987795.229	40391974.279	302.47	375.80	8	32	5	0	131
ZK33-2	3987680.766	40392197.465	306.04	533.80	10	16	5	0	184
ZK36-1	3990662.200	40394014.000	342.28	285.20	6	14	7	1	96
ZK36-3	3990466.500	40394353.800	304.50	564.20	10	17	4	0	196
ZK37-1	3987571.239	40391989.957	284.05	436.50	8	25	4	1	0
ZK37-2	3987478.969	40392161.372	270.35	675.00	7	17	4	1	233
ZK44-1	3990984.792	40394140.331	443.97	324.30	4	5	0	1	0
ZK44-2	3990883.391	40394303.843	425.60	642.50	7	4	5	1	255
ZK52-1	3991202.486	40394548.059	338.84	458.90	10	0	3	0	155

- 客戶在2011年2月12日向MCS提供一份圖樣，圖例及橫截面使用AutoCAD文檔格式以及測量座標點數據使用ASCII文檔格式，該圖樣有關礦床現時開採的區域，地底開採完畢的略圖以及地下開發詳情。MCS利用數據繪製了三維曲面及實體，其乃用作資源估算。

丟失數據

- 數據庫中共有6個鑽孔無化驗數據。MCS就此向客戶詢問，並獲告知該等鑽孔的樣本並無進行化驗。
- 所有資源估算所需要的可用數據由客戶向MCS提供。

授權

Yang Zhuang iron project

4 Authorisation

9 March 2011

The Company representative of Micromine confirms that he is an authorised agent of the Company to legally sign off that the supplied data is complete for resource estimation purposes.

Signed for Micromine Pty Ltd:

Dean O'Keefe

Asia CEO.....



Shandong Xingsheng Mining Company Limited confirms that the data supplied and described in this document is complete and will be utilised for the resource estimation part of the scope of work described in the document entitled "Resources and Reserves Estimation for the Yang Zhuang and Yang Zhuang satellite deposit iron projects, Shandong Province, People's Republic of China for Shandong Xingsheng Mining Company Limited" (proposal CN2065).

The Company representative of Shandong Xingsheng Mining Company Limited confirms that he/she is an authorised agent of the Company to legally provide the data to Micromine and that he/she is an authorised agent to sign off that the data as supplied can be utilised by Micromine to commence the resource estimation part of the scope of work described in proposal CN2065.

Signed for Shandong Xingsheng Mining Company Limited:

Position:

Name:

Signed:



29 附錄3：技術詞彙表與縮略語

3D	三維。
%	百分比。
各向異性的	當以不同方向測量時有不同物理特性之易變質素。
ASL	海平面以上。
化驗	測量一試樣內物質之數量。
方位	勘探鑽孔之方位角（偏向於北）。
平衡掏槽	不穩定的高品位應減至以避免估計偏差的數值，亦名上部掏槽。
易變系數(CV)	運用統計學標準化計量當前樣本總數之變異。
座標	鑽孔或礦井起點之地理座標。
組合	取樣及資源評估中，經設計以將所有樣本排成若干等長之工序。
關係系數	統計計量兩種參數之相似度。
累計頻率相位	根據上升或下降指令排列之數據之圖像，其於0%至100%之間之非減少功能內顯示。由於某一個頻率可從另外一個獲得，故百分比頻率及累計百分比頻率形式可交替。
品位筐界	在此分界線以上的材料可予以選擇性開採或考查。
分塊	運用地質統計學，允許於八分儀扇區內有限制地組合樣本。

DTM	數位地面模型。
地質統計學	研究及描述任何自然現象之空間連續性之科學：於此研究內之銍品位。
GTIS	總原位噸數。
直方圖	透過發生頻率分佈數據之圖解介紹。
IDW	反向距離加權法。
反距離加權法	計算礦產資源之地質統計學。由於此方法使得各樣本權重與其經估計離點之距離成反比，故其給予最接近樣本之更多權重而給予最遠者較少權重。此方法使用於具有均勻的座標圖數據十分有效。反距離加權法之最大版本為整體分塊法，例如多角形法及當地抽樣平均法。
JORC規則	澳大利西亞礦物資源及礦產儲量的報告規則
升／秒	每秒升。
m	米。
M	百萬(10^6)。
平均數	平均值。
中位數	於數據組中，按排列順序排列的中間樣本之價值。
mFe	磁鐵礦中的含鐵量。
MICROMINE.	採礦及勘探軟件。
Micromine	Micromine Pty Ltd.。
Micromine Consulting Services	Micromine Pty Ltd的顧問部門。

Mt	百萬噸。
MTIS	可開採原位噸數。
金塊效應	由於取樣錯誤或小規模變化，透過重新分析一項樣本而計量易變性。儘管0距離變異之價值為0，但若若干因素，例如取樣錯誤及小規模變化性，可能導致樣本價值被極小距離分離。由0至一定價值之變異圖表起點以極小分離距離突然垂直轉變被稱為金塊效應。
OK	普通克立格插值法。
全方位	於所有方向內。
運營成本	低於開採一個組塊的門檻成本並不符合經濟效益。
百分位數	所有數據之百分之一。50個百分位相當於中位數。
群體	地質統計學中，群體包含顯示相同或近似地質統計特徵之品位。最理想是以每類群體以線性分佈作標示。
概率平面圖	顯示一記錄範圍概率平面圖之不同間隔之累計頻率之平面圖。
變動	變異達致其穩定水平之距離。
採收比率	從礦石中回收的礦產或金屬比例。
資源	地質礦產資源（可開採或不可開採）。
RL	相對於當地基準面經調低之水平。

ROM	礦場運作。從礦場運出並運至加工廠的礦石。
SEHK	香港聯交所。
SG	比重（每立方米單位噸數）。
短孔留礦開採法	一種地下開採法，已爆破礦石留在採礦場內，作輔助用途，直至礦場開採完畢。Undergrou爆破由於鑽探及短孔裝載而引致。
岩床	變異達致其岩床之距離。實際上，該距離之相配樣本之間並無關係。
空間連續性	描述或運行數據價值於若干三維空間上如何連續。
標準偏差	統計計量中間值周圍樣本數據之分散性。
採礦場	從地下礦場排礦後，餘下的空地。
t	噸。
TFe	鐵總量。
二氧化鈦	二氧化鈦。
噸／立方米	每立方米噸。
TO	交叉線末端。
上部掏槽	見平衡掏槽。
方差	在統計學中，計量有關數據組之中間值之分散性。
線框	透過三角形界定之三維表面。
線框實體	閉合線框。

30 附錄4：勞動安全以及健康與消防

30.1 勞動安全及健康

30.1.1 設計基準

- (1) 中華人民共和國生產安全法；
- (2) 中國人民共和國礦山安全法，中華人民共和國主席令第65號，1992；
- (3) 中國人民共和國礦山安全法實施條例1996.10.30；
- (4) No. 3 Decree of the Ministry of Labor, Supervisory Provisions of Labor Safety and Health in Construction Project (Engineering)；
- (5) Safety Regulation of Metal and Non-metal Underground Mine GB16424-1996；
- (6) 爆破安全規程GB6722-2003；
- (7) 煤礦安全標誌GB14161；
- (8) 工業企業設計衛生標準GBZ1-2002；
- (9) 工業企業噪聲控制設計規範GBJ87-85；
- (10) 生活飲用水衛生標準GB5749-85。

30.1.2 主要危害及有害因素分析

採礦中可能出現的安全影響因素主要為不可預知的偶然因素以及不可抗拒原因造成的安全問題。該等問題主要導致壓縮應力的釋放，造成冒頂，以及由不明水體及不明導向構建物引起的突發性突水；第二，運輸及設備作業期間的非法作業或因設備質量問題、人為因素以及管理因素造成的安全問題。採礦過程中，具體可能出現的安全因素載列如下：

- (1) 由柴油運輸設備產生的尾氣危險。
- (2) 地表塌陷。

- (3) 冒頂以及井壁垮塌。
- (4) 火災。
- (5) 洪水。
- (6) 爆炸性設備及爆破設備的危害。
- (7) 中毒，窒悶以及粉塵危害。
- (8) 觸電危險。
- (9) 車輛工具損害。
- (10) 操作設備損害。
- (11) 噪音損害。

30.1.3 勞動安全措施

30.1.3.1 因運輸需要由地下設備生成的廢氣

井下運載工具產生尾氣含有毒物質，主要為一氧化碳以及氮氧化合物。該等氣體直接危害人們的健康及引致中毒。主要的預防措施為：

- (1) 地下礦場採用專用的運輸車輛，提供廢氣淨化裝置，並確保在正常時期內，工作環境良好。
- (2) 增強通風，根據安全條例中規定的數值，提供風機及風量。

30.1.3.2 地表塌陷

主要因素：礦石開採完後，原來的岩石應力平衡遭破壞，導致圍岩變形、位移、破裂以及倒塌，甚至導致大規模的移動。由於採空區持續擴大，岩石移動的範圍相應擴大。岩石移動並擴大至地表時，地表將產生變形及塌陷。

預防措施：礦體位於泰山岩石的Qunliuhang地層上端與Matsuyama單元花崗岩的地質分界線（部份由於韌性剪切變質為石英

片岩)。礦體頂部為黑雲母角閃麻粒岩及角閃岩，厚度介乎1-10米不等。頂部局部直接與變質石英片岩接觸。底部一般為黑雲母角閃麻粒岩，局部為石榴黑雲斜長麻粒岩，以及酸性偉晶岩。礦體頂部的岩性屬硬至半硬的岩石，抗壓、抗拉及剪切性質良好，穩固性質優良，力學性能、穩定性以及工程地質條件良好。礦體的頂部圍岩屬硬至半硬的岩石，抗壓、抗拉與剪切性質、固態性質良好，力學性能及穩定性均屬良好。

根據礦山巷道的觀察資料，在橫坑內的大部份圍岩穩定，不需要支撐及其他措施。因此礦體巷道岩石的整體穩定性較強。岩體穩定，不易發生塌陷、倒塌以及其他不良地質現象。

由於採空區採用廢石及尾礦填充，局部不穩定巷道可使用噴漿支持，因此大規模倒塌是不可能的。

總之，在採礦區的圍岩構造穩固。已採取填充措施，且預防措施可靠。因此，不可能發生地表坍塌，可確保礦場安全。

30.1.3.3 冒頂及井壁垮塌

主要因素：地區造構節理並未發育，屬硬性岩石，力學性能良好，不易發生井壁垮塌及頂部倒塌意外。採礦作業中，由於礦石節理及裂痕的影響，部份區域較易發生井壁垮塌及頂部倒塌，損壞設備，傷及僱員或造成嚴重傷亡。

預防措施：

- (1) 根據礦體的產狀及地質構造，選定適合採礦區地質特徵的採礦方法。
- (2) 在採礦過程中，加強開採強度，加快週期循環，縮短最高暴露時間，加強敲定工作，致力進行檢測與處理。
- (3) 建設中，對於局部不穩定部份，使用厚度為100毫米的噴

漿支撐，噴錨用於支護共同發育部份，使用2.5米長的楔式錨桿，淨度為1.0米 × 3米，確保施工及生產安全。

- (4) 根據合理的開採順序，要在礦場內進行採收，首先在第一階段進行採礦，然後再下一階段進行採礦。首先開採頂盤礦體，之後為下盤礦體。後退採礦法用於同一截面的回風井，在採礦過程中，儘量不要破壞頂盤。

該等措施可有效防止井壁垮塌及頂盤倒塌意外。

30.1.3.4 地表火災與地下火災

主要因素：地表容易發生火災的位置，主要包括辦公室、倉庫、配電房、員工宿舍捨等。地下容易發生火災的位置主要為分配庫、水泵房維、修庫等。

地下火災主要由於偶然火源或電線短路或其他原因點燃易燃材料所引致。地下易燃材料包括鑿岩機、水泵、用於可攜式鼓風機的潤滑油、石油面紗、棉布，用於工作的塑膠以及電纜，其中地下電纜不僅易燃，且為火源。倘若電纜質量，選擇、鋪設、隔離及安全保護出現問題，電纜將引起電纜火災，導致地下火災的發生。

預防措施：

- (1) 應按照國家及消防部門公佈的相關防火條例中的消防安全規定，設計及建造地面建築物。
- (2) 廠房建築間應建造消防通道。禁止在消防通道堆積東西。良好的地面消防系統須結合當地水供應。
- (3) 合理安裝消防水龍帶。生產水供應管應為消防水龍帶的兩倍。
- (4) 變電站消防保護。變電站消防通道應保持暢通，配備消防砂、泡沫滅火筒及其他合適的設備。

- (5) 其他地面防火措施：在礦區的每個生活區建立消防設備站，配備消防砂、桶、鐵鏟，滅火器及其他工具。

礦場內的部份永久支護採用混凝土或噴漿支護（如水泵房等）。在礦場內無內部火災條件，但外部因素，如橫坑電力設備可引起火災。因此，在生產期間，應在容易發生火災的地方安裝必要的防火設施，特別是地下場地、變電站、機修間及其他地下庫，應配備泡沫滅火筒。如消防水龍帶，分支管及水供應連接應在水供應管每隔50-100米處安裝。

30.1.3.5 洪水

主要因素：地下水湧入導致沉沒事故，損壞廠房與設備，導致停工及傷亡。地下滲透在中國的地下開採中已成為常見風險因素，突發，難以避免等。地下滲透在地下開採中亦成為造成較多死亡率的風險因素之一。

楊莊鐵礦採礦區為丘陵地勢，東部較高，西部較低，由東往西逐步降低。礦區內的峨山的海拔最高，其為491.90米，最低點為Gongdan山邨，其為208.8米。相關高度差異約為183米。侵蝕基面高度約為150米。其地形起伏，擁有橫向谷及許多小型水庫及堤防。Xiuzhen河礦場位於礦區西面的1公里處，自北向南延伸。水量隨季節變化，夏季及秋季較多。礦體位於侵蝕基面以下。地下水補給的主要水源為降水，容易形成地表徑流，僅部份流至地面。供應條件差。礦區的水文地質條件簡單。

預防措施：

地下採用機械排水。在兩個礦石組塊截面構建排水泵站。湧水沿著斜坡排出表面。認為蓄水能力為8小時的正常湧水量。蓄水設計分為兩部份。未來設置排水泵站在地表的±0米水平面，與上一水平

面的泵站形成接力排水。湧水沿著斜坡直接排入地表，與外部排水網絡點相連，確保排水暢通。另外，應採取下列措施：

- (1) 地面井口應在最大歷史洪水水平的1.0米以上，以防止雨季積累的降水進入礦場，從而破壞地下安全。
- (2) 在建設礦場前，應正確釐定歷史採空區的邊界，以確保採礦邊界與歷史採空區間有足夠的安全支柱。
- (3) 按照設計規範，放置支柱及處理採空區，以防止跨界採礦。就提前水探測與構造而提前鑽探鑽孔，倘若發現水導體構造、擠壓帶以及岩溶帶構造，應立即採取擋水及凝結措施，加強構造及擠壓帶的整體性及穩定系，從而防止地下水災害的發生。
- (4) 務請注意，在磨粉機生產過程中，應觀察水文地質條件，並即是堵擋水的傾點。進行觀察及採取早期預警措施，並專門聘請水文地質學工作人員監督橫坑內水文地質條件的變化。應教育井內僱員有關水控制及預防的知識，以及危險標誌。如及時報告湧水事故，以疏散井內工作人員。在雨季，連續暴雨或大雨的情況下，應暫停井內生產，以確保採礦安全。

30.1.3.6 爆炸品及爆破設備的危害

主要因素：爆破作業是礦場安全生產的重要環節，其為礦場的安全生產的關鍵。地下爆破將引起各種危害，如震動、爆破煙塵、噪音與粉塵，以及意外事故，如倒塌、水移動、火災、爆炸性氣體爆炸與中毒，以及爆破衝擊波將對僱員以及設備造成損害，從而釀成意外。

預防措施：

- (1) 企業及爆破作業人員應嚴格遵守中國人民共和國對管理爆破作業的民用爆炸品及安全規程的管制條例。

- (2) 爆破作業人員應接受培訓並須通過考試，以及持有由公安機關簽發的炸藥作業證書。
- (3) 選定爆炸點燃材料應符合爆炸非電力起爆管，加工及使用導爆管，段塊、數量以及安裝資格，以及引物的存儲結構應符合設計要求，按照爆炸程序製作。爆炸品應根據作業程序裝載。
- (4) 在井內爆炸作業前，設備及僱員應撤離到安全地方。

鑑於爆炸設備的管理，應採取下列措施：

- (1) 企業及爆破作業人員應嚴格遵守中國人民共和國對管理爆破作業的民用爆炸品及安全規程的管制條例。
- (2) 爆破作業人員應接受培訓並須通過考試，以及持有由公安機關簽發的炸藥作業證書。
- (3) 選定爆炸點燃材料應符合爆炸非電力起爆管，加工及使用導爆管，段塊、數量以及安裝資格，以及引物的存儲結構應符合設計要求，按照爆炸程序製作。爆炸品應根據作業程序裝載。
- (4) 應使用專用車輛運輸爆破設備，在礦區專門安排一部一噸運載量的車輛，以及聘請兩為警務人員看守爆炸設備的運輸。

30.1.3.7 中毒，窒悶以及粉塵危害

主要因素：大量的炮煙將在採礦爆炸期間生成。炮煙含一氧化碳及氮氧化物，氧含量減少。該等氣體將直接損害人們健康及引起炮煙中毒。中毒的原因可包括空氣壓縮機站的通風條件差、設備延遲維修以及未能排放廢物。

預防措施：應採取下列措施，防止中毒及窒悶。

- (1) 採用機械拉出型通風設計，整個礦場應用分段通風，分別在Gongdan及峨山採用兩個通風系統。
- (2) 在所有的採礦區內採用通風井及局部通風機。
- (3) 指定中毒及窒悶應急救援方案，確認中毒及窒悶可能發生的地方，將應急救援組織、人員及設備安排到位，並定期演習。
- (4) 緊急出口標誌以及逃生路線圖應掛在主井內。

應採取下列措施，防止粉塵危害：

- (1) 在容易產生粉塵的地方，如廢石堆場以及運輸道路採取防塵措施，如定期灑水。
- (2) 在井底應用濕式鑽探，只有在廢石堆內噴灑廢石鎮流器以及在採礦區內挖掘礦道的情況下才能裝載機運輸廢石鎮流器。
- (3) 礦場主風機應保持全日運轉，局部通風機裝設在通風較差的地方，以改善通風條件。
- (4) 水霧防塵系統安裝在每一中部截面的所有石門中，以確保新鮮空氣流的質量。
- (5) 井內工人應佩戴防塵呼吸器，以達到個人防護目的，並定期擦洗巷道粉塵。
- (6) 定期測試粉塵濃度及處理任何發現的問題。

30.1.3.8 觸電危險

主要因素：電力短路及井內照明漏電、通風、排水以及電力設備（電力設備相對頻繁）均為使觸電事故容易發生。

預防措施：

- (1) 照明電壓：輸送道、疏散工作面、採光井，以及才礦井及採煤工作面之間的地方均使用36V電壓，指示燈電壓為36V。主運輸道及井底裝置採用220V的照明電壓，便攜式電動工具以及信號電壓小於127V。
- (2) 巷道的電纜懸掛點差距為3米，自巷道的周長其，超過60米的淨距。
- (3) 電纜放在空氣管的對面。
- (4) 照明電路經過特別設計，以免與電源電路混淆。
- (5) 供移動機械使用的移動橡皮線應不長於45米，中間無接頭。
- (6) 完成移動機械工作後，驅動器離開機器時，應切斷機器電源。
- (7) 所有中部截面的接地幹線連接至主接地電極。

30.1.3.9 車輛工具損害

主要原因：車輛工具損害可分為地面車輛及井內車輛。地面車輛損害為由於重型車輛及其他車輛沒有沿著指定的路線行駛而造成人身安全受損。井內車輛損害為行人因為運輸過程中的刮板機及礦用卡車而受到傷害。

預防措施：

- (1) 淺層地表：車輛應按照指定的路線及速度在工廠範圍內行駛。

- (2) 井底：
- a. 調度指揮系統，確保安全以及車輛有序行駛。
 - b. 露天礦內的運輸主要包括原礦運輸及運輸隧道開鑿廢物及填充物。使用無軌運輸。斜道及橫向車道的斜度分別為12%及3%。斜道的轉彎半徑通常為20米，在中截面中，供大型無軌設備運作的通道以及蜿蜒斜道的彎曲半徑應不超過15米，運輸道路的規格通常為5.5×5.5米，根據相關規定鋪設照明線。
 - c. 定期檢查安全裝置（剎車、車燈以及汽笛）是完整、靈活以及可靠，倘若該等項目的任一項目不正常運作，車輛不得投入使用。司機必須持有駕駛執照。
 - d. 在線路檢修時，應在工地的前後80米處設置臨時信號，在線路完成時解除。
 - e. 當通過車道、曲線道、傾斜度極大的地區或在其他車輛出現再前方或視覺障礙發生時，車輛應減速並發出警示訊號。
 - f. 倘若發現任何障礙車輛行駛以及發出警示訊號時，司機應停車。
 - g. 當行駛在井內車道時，應注意往返車輛，及將車輛收在安全地方。
 - h. 不得拖拉移動車輛或從移動車輛上跳下。
 - i. 用來運輸礦石的斜坡道的斜坡應大於已設計的斜坡，嚴格防止車輛故障滑落。
 - j. 應在運輸操作區段內提供良好的照明條件。

- k. 在運輸岩石時，禁止運輸礦渣。
- l. 車輛料斗禁止載人，在行駛過程中嚴禁升降。
- m. 加強安全生產教育，嚴禁違反規則的操作，違反規則的調度，無牌駕駛、超重及超載駕駛、酒後駕駛，確保安全運輸。
- n. 應根據程序及條例設計斜坡道路線，並嚴格根據設計的截面形狀、有效高度、有效寬度、溝槽及路面構造、路線縱向坡度、轉彎半徑、支護行駛以及其他規格建設路線，特別，應在斜坡道及多個中截面之間的交點加強支護。
 - 應于斜坡道提供足夠的行駛信號，如照明、車聲及光，確保安全。
- o. 應定期檢查汽車輪胎的狀態，確保輪胎間是否有夾層，以避免輪胎爆破。
- p. 司機應按照規則操作卡車，禁止超速。
- q. 應加強全面汽車維修，防止車輛的「操作失誤」。
- r. 應選擇符合廢氣排放量標準要求的車輛。
- s. 應設置安全保護設備，在轉彎及交點處安排醒目的警示標誌及交通信號。
- t. 所有設備應提供完整及有效的滅火器。
- u. 嚴禁運輸車輛超載或運輸車輛的裝載量大大超標，

防止礦岩跌落，否則，累積的跌落礦岩將損壞卡車輪胎，減低斜坡道的有效高度，從而造成意外。

- v. 在斜坡道的較幹部份應配置噴灑設施。

30.1.3.10 操作設備危害

主要原因：由於操作不當或故障，主要採礦設備可容易造成人身損害。

預防措施：

- (1) 容易造成損害的設備，如井內水泵，通風機及刮削器，應根據操作程序作業。
- (2) 0.6米以上的平臺應配備圍欄。平臺上的開口或孔口應配備圍欄或蓋板，在平臺邊緣配備安全防護裝置，階梯角度應少於45度。
- (3) 設備外露的傳輸部份，如傳輸帶，應提供安全防護設備。

30.1.3.11 噪聲危害

主要因素：空氣壓縮機為淺層地面噪音，鑿岩機、通風機及水泵為井內噪音來源。該等噪音來源主要損害個人的聽覺、神經系統、消化系統以及造成心血管疾病。

預防措施：

- (1) 選定合格的低噪聲產品。
- (2) 採用隔熱、吸音措施、減少噪聲傳播及擴散，以及在空壓站安裝隔音值班室。
- (3) 加強個人防護：操作者應佩戴個人防護用品，如耳塞，以減少噪音損害。
- (4) 排風道出口的通風機應與消除噪音的隔音措施一併提供。

(5) 廠房應獲提供隔音材料，隔離噪音。

30.1.4 職業健康設計

30.1.4.1 粉塵控制

在井底應用應用濕式鑽探，在初步破碎峒室內配置除塵器，在礦石裝載點採用噴水的方法控制粉塵。在採礦施工面採用機械通風機，在通風較差的地方使用局部通風機或輔助通風機。

在粗礦倉採用一部CJ1217－型號濕式吸塵器，除塵的空氣體積為每小時19000立方米，在廢石倉內採用一部CJ122－型號濕式吸塵器，除塵的空氣體積為每小時27000立方米，以及在傳輸站採用一部CJ1213－型號濕式吸塵器，除塵的空氣體積為每小時12000立方米。濕式除塵器的收集效率為99%。

由於清新空氣的進入，除塵器使用以及濕式吸塵器的淨化，施工面上的粉塵及有害氣體被稀釋及排出，因此，使有害氣體達致GB16424-1996金屬非金屬地下礦山的安全規則的要求（即最大可允許自由10%二氧化硫粉塵的濃度為2毫克／立方米）。

井內工人應穿勞保用品，如工作服，面罩及耳塞。

粉塵將在精碎及篩分的工序，以及在粉礦倉中產生。中度及精細碎石廠分別獲提供一部CJ1226－型號的濕式吸塵器，其空氣體積分別為每小時42,000立方米，以及一部CJ1223－型號的濕式吸塵器，其空氣體積分別為每小時36,000立方米。篩分廠獲提供四部CJ1220型號的濕式吸塵器及一部CJ1200型號，其空氣體積分別為每小時25000立方米，以及一部CJ1213類型的濕式吸塵器專門滿足粉礦倉的需要，空氣體積為每小時12000立方米，濕式除塵器的收集效率為99%。

在設計完除塵及淨化的濕式吸塵器後，工地內的粉塵濃度應符合GBZ2-2002工作場所內的有害因素職業接觸限制（時間加權平均濃度及含10%~50%自由二氧化硫的粉塵短期接觸允許濃度分別為1毫克／立方米以及2毫克／立方米）。

30.1.4.2 噪音控制

鑽探員及爆破員必須佩戴個人降噪物品－抗噪音耳塞；為破碎工作員設計減震墊以及隔音房，篩分設備，空壓及以及其他造成強噪聲的設備。空氣壓縮機及通風機應設置在相應的房間，利用建築噪音隔離，減少噪音損害。

30.1.4.3 生活及福利設施

提供坑擴服務大樓、淋浴室及更衣室，礦場工人及井內工人的工作服不得帶回家中及宿舍捨樓，在井口設置保健站以及配備值班人員，供特別用途。提供急救藥及擔架，以及井內餐廳，確保向坑內工作人員提供清潔的飲用水。

30.1.4.4 水供應衛生

淨化及消毒後的生活水質應符合GB5749-85生活飲用水水質準則的要求。

30.1.5 職業安全及健康管理

礦場部門擁有一個安全及環保機構，共有6名員工，其中4名為全職員工，負責礦場勞動安全及健康管理；在每個採礦區的工作面及選礦廠均安排兼職環保及職業安全與健康管理員，協助安全與環保機構監管工作部份的「三廢」排放及保護員工的安全與健康。安全及環保部門應為整個礦場內的所有崗位，以及安進行全生產檢查、監督及技術指導的組織，制定安全作業程序，負責預防職業危害，安全教育及培訓，生產及安全事故管理，重大危害監控及重大危害整改，設備安全管理、安全生產文檔管理、安全生產獎懲體制以及其他體制

30.1.6 預期結果

工程設計中採取更多全面安全生產措施以及勞動健康保護措施。只要該等措施在礦場內嚴格執行以及制定合適的安全生產及勞動健康管理體制，並認真貫徹落實，楊莊礦場內的生產活動將是安全的，並將確保工人的安全。

30.2 消防供水

30.2.1 消防供水標準與水消耗量

- (1) 室外消防用水 20升／秒
- (2) 室內消防用水 10升／秒
- (3) 同一時間發生的火災數目為1
- (4) 火災持續2小時
- (5) 每個火災的水消耗量為21立方米。

30.2.2 消防水供應系統

使用管道系統，結合生產水供應的管道系統，供應消防水。管網為環狀，雙端口的地下消防栓。消防水儲存在一個3500立方米的生產水箱。一旦發生火災，透過加壓消防泵供應消防水。在加壓站高壓泵房內安裝2個消防泵，1個供使用，1個作備用。為了確保安全水供應，連同雙電源的水泵獲提供。

中國中盛資源控股公司
之
中華人民共和國山東省
諸葛鈦鐵礦項目
之
資源及儲量估算



Micromine Proprietary Limited
ACN 009 214 868
174 Hampden Road, Nedlands
Western Australia 6909
Phone: +61 8 9423 9000
Fax: +61 8 9423 9001
E-mail: consulting@micromine.com.au
<http://www.micromine.com.au>



JONES LANG
LASALLE®

仲
量
聯
行

Jones Lang LaSalle Corporate Appraisal and Advisory Limited
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

由MICROMINE PROPRIETARY LIMITED

編製

2012年4月17日

目錄

1	概要.....	(●)
2	緒言.....	(●)
3	工作範圍.....	(●)
4	位置、到達地方及一般資料.....	(●)
	4.1 氣候與地勢.....	(●)
	4.2 許可證狀態.....	(●)
	4.3 當地基建及土地使用.....	(●)
5	區域地質.....	(●)
6	礦權區的地質.....	(●)
	6.1 地層.....	(●)
	6.2 岩漿岩.....	(●)
	6.3 構造.....	(●)
	6.4 礦化.....	(●)
7	項目歷史.....	(●)
	7.1 所有權歷史.....	(●)
	7.2 探礦歷史.....	(●)
8	質量保證／質量控制分析.....	(●)
	8.1 鑽孔取樣.....	(●)
	8.2 化驗精度.....	(●)
	8.3 化驗偏差.....	(●)
	8.4 鑽探方法.....	(●)
	8.5 鑽孔測量.....	(●)
	8.6 其他測量.....	(●)
	8.7 岩芯採收.....	(●)
	8.8 槽探及取樣.....	(●)
	8.9 標準及資料空白.....	(●)

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

8.10	實驗室檢驗	[●]
8.11	實地勘察	[●]
8.12	比重及濕度	[●]
9	勘探網格密度	[●]
10	早前資源及儲量估算	[●]
11	資源估算方法	[●]
11.1	方法	[●]
11.2	軟件	[●]
11.3	數據庫編製	[●]
11.4	數據驗證	[●]
11.5	勘探數據分析	[●]
11.6	詮釋	[●]
11.7	線框創建	[●]
11.8	鑽孔數據選定及組合	[●]
11.9	地質統計分析	[●]
11.10	組塊建模	[●]
11.11	品位內插	[●]
11.12	資源分類策略	[●]
11.13	比重內插	[●]
11.14	模型驗證	[●]
12	資源呈列	[●]
13	歷史資源的對比	[●]
14	冶金及礦產加工	[●]
14.1	冶金	[●]
14.2	TFE提煉礦石品位為14.24%及二氧化鈦提煉礦石品位為6.43%	[●]
14.3	礦產加工	[●]

15	採礦研究	[●]
15.1	工作範圍	[●]
15.2	露天開採	[●]
15.3	地下	[●]
16	儲量估算	[●]
16.1	緒言	[●]
16.2	地面儲量	[●]
16.3	地下儲量	[●]
17	儲量呈列	[●]
18	成本	[●]
18.1	露天礦場現金運營成本	[●]
18.2	地下現金運營成本	[●]
18.3	資本成本	[●]
19	價格估算及預計	[●]
19.1	鈦精礦價格	[●]
19.2	鐵精礦價格	[●]
20	環境保護	[●]
20.1	設計標準及環境法	[●]
20.2	主要污染物及控制措施	[●]
20.3	礦場建設對周圍地區的環境影響分析	[●]
20.4	環境管理及監控	[●]
20.5	環境保護投資	[●]
20.6	水土保持及修復	[●]
21	健康、安全及防火	[●]
21.1	勞動安全及健康	[●]
21.2	消防供水	[●]

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

22	風險評估	(●)
23	結論與建議	(●)
	23.1 資源估算	(●)
	23.2 採礦研究	(●)
24	合資格人士聲明	(●)
25	感謝	(●)
26	參考資料	(●)
27	免責聲明	(●)
28	附錄一：礦權牌照證書	(●)
29	附錄二：數據庫驗證及驗收報告	(●)
30	附錄三：技術術語與縮略語的詞彙表	(●)

圖表

圖4-1	：諸葛上峪鈦鐵礦項目的位置	(●)
圖6-1	：礦體1的剖面圖	(●)
圖6-2	：礦體2的綜合剖面圖	(●)
圖8-1	：TFE結果對比TFE重複結果的散點圖	(●)
圖8-2	：二氧化鈦結果對比二氧化鈦重複結果的散點圖	(●)
圖8-3	：重點實驗室的TFE結果對比來自仲裁實驗室的 TFE結果的分位數 – 分位數圖	(●)
圖8-4	：重點實驗室的二氧化鈦結果對比來自仲裁實驗室的 TFE結果的分位數 – 分位數圖	(●)
圖8-5	：實驗室驗證證書	(●)

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

圖8-6：第一階段的鄂式破碎機（左）及第二階段的冷式破碎機（右）.....	〔●〕
圖8-7：粉碎階段使用的滾碎機.....	〔●〕
圖8-8：粉碎樣本的儲存.....	〔●〕
圖8-9：技術人員在日照重點實驗室操作的ICP-OES機器.....	〔●〕
圖8-10：諸葛上峪項目的岩芯的岩芯儲存設施.....	〔●〕
圖8-11：來自ZK130-1的鑽孔岩芯(197.60-199.60米).....	〔●〕
圖8-12：來自ZK100-1的鑽孔岩芯(548.60-550.50米).....	〔●〕
圖8-13：來自ZK204-1的鑽孔岩芯(87.20-89.50米).....	〔●〕
圖8-14：來自ZK114-2的鑽孔岩芯(140.20-142.40米).....	〔●〕
圖8-15：來自ZK115-4的鑽孔岩芯(666.60-667.50米).....	〔●〕
圖8-16：來自ZK118-1的鑽孔岩芯(173.00-175.90米).....	〔●〕
圖8-17：來自ZK114-1的鑽孔岩芯(69.60-71.10米).....	〔●〕
圖11-1：全部群體的鐵總量(TFE)的描述性統計.....	〔●〕
圖11-2：全部群體的二氧化鈦(TiO ₂)描述性統計.....	〔●〕
圖11-3：全部群體的TFE柱狀圖.....	〔●〕
圖11-4：全部群體的二氧化鈦柱狀圖.....	〔●〕
圖11-5：全部群體的TFE概率圖.....	〔●〕
圖11-6：全部群體的二氧化鈦概率圖.....	〔●〕
圖11-7：全部群體的TFE累計頻率相位圖.....	〔●〕

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

圖11-8：全部群體的二氧化鈦累計頻率相位圖 [●]

圖11-9：在未風化且已礦化線框內的TFE品位的柱狀圖 [●]

圖11-10：在未風化且已礦化線框內的二氧化鈦品位的柱狀圖 [●]

圖11-11：在未風化且已礦化線框內的TFE品位的概率圖 [●]

圖11-12：在未風化且已礦化線框內的二氧化鈦品位的概率圖 [●]

圖11-13：在未風化且已礦化線框內的TFE品位的累計頻率相位圖 [●]

圖11-14：在未風化且已礦化線框內的二氧化天品位的累計頻率相位圖 [●]

圖11-15：在風化且礦化線框內的TFE品位的柱狀圖 [●]

圖11-16：在風化且礦化線框內的二氧化鈦品位的柱狀圖 [●]

圖11-17：在風化且礦化線框內的TFE品位的概率圖 [●]

圖11-18：在風化且礦化線框內的二氧化鈦品位的概率圖 [●]

圖11-19：在風化且礦化線框內的TFE品位的頻率相位圖 [●]

圖11-20：在風化且礦化線框內的二氧化鈦品位的頻率相位圖 [●]

圖11-21：標示岩枝及合成鐵總量化驗的截面詮釋樣例 [●]

圖11-22：二氧化鈦礦化線框的三維圖 [●]

圖11-23：所有樣本間隔長度的柱形圖 [●]

圖11-24：以2米間距長度組合的所有鐵化驗的描述分析	〔●〕
圖11-25：以2米間距長度組合的所有鐵化驗的描述分析	〔●〕
圖11-26：南部礦體TFE的連續性主方向的半方差模型	〔●〕
圖11-27：南部礦體TFE的連續性第二方向的半方差模型	〔●〕
圖11-28：南部礦體TFE的連續性第三方向的半方差模型	〔●〕
圖11-29：北部礦體TFE的連續性主方向的半方差模型	〔●〕
圖11-30：北部礦體TFE的連續性第二方向的半方差模型	〔●〕
圖11-31：北部礦體TFE的連續性第三方向的半方差模型	〔●〕
圖11-32：南部礦體二氧化鈦的連續性主方向的半方差模型	〔●〕
圖11-33：南部礦體二氧化鈦的連續性第二方向的半方差模型	〔●〕
圖11-34：南部礦體二氧化鈦的連續性第三方向的半方差模型	〔●〕
圖11-35：北部礦體二氧化鈦的連續性主方向的半方差模型	〔●〕
圖11-36：北部礦體二氧化鈦的連續性第二方向的半方差模型	〔●〕
圖11-37：北部礦體二氧化鈦的連續性第三方向的半方差模型	〔●〕
圖11-38：組塊面積及大小	〔●〕
圖11-39：第一次運行的搜索橢球	〔●〕
圖11-40：第二次運行的搜索橢球	〔●〕

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

圖11-41：標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型.....	〔●〕
圖11-42：標示內插TFE品位的內插TFE組塊模型.....	〔●〕
圖11-43：標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型的側視圖.....	〔●〕
圖11-44：標示內插TFE品位的內插TFE組塊模型的側視圖.....	〔●〕
圖11-45：已分類的最終組塊模型.....	〔●〕
圖11-46：標示原二氧化鈦品位與組塊模型品位對比的橫截面.....	〔●〕
圖11-47：標示原TFE品位與組塊模型品位對比的橫截面.....	〔●〕
圖16-1：最終橫坑設計的斜視圖.....	〔●〕
圖16-2：北橫坑（左）及南橫坑（右）的橫坑設計平面圖.....	〔●〕
圖16-3：北組塊的封閉儲量.....	〔●〕
圖16-4：南區塊的封閉儲量.....	〔●〕

表單

表1-1：諸葛上峪鈦鐵礦的資源呈列表.....	〔●〕
表1-2：諸葛上峪礦床的總儲量.....	〔●〕
表4-1：諸葛上峪鈦鐵礦項目的地理座標.....	〔●〕
表7-1：第八地質勘探院完成的勘探工作概要.....	〔●〕
表8-1：經檢驗的鑽孔間距詳情.....	〔●〕
表10-1：歷史儲量估算摘要.....	〔●〕

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

表11-1：興盛鑽探數據－上峪.XLS的工作單內容	[●]
表11-2：最終數據庫的每個孔口識別碼記錄數目	[●]
表11-3：半方差參數概要	[●]
表11-4：搜索橢球參數	[●]
表11-5：二氧化鈦的內插模型與線框模型對比	[●]
表11-6：TFE二氧化鈦的內插模型與線框模型對比	[●]
表11-7：二氧化鈦來自普通克立格模型與來自 反向距離加權立方模型的結果對比	[●]
表11-8：TFE來自普通克立格模型與來自 反向距離加權立方模型的結果對比	[●]
表12-1：諸葛上峪鈦鐵礦床的資源呈列	[●]
表12-2：各種品位筐界的資源總量	[●]
表12-3：各種品位筐界的探明資源	[●]
表12-4：各種品位筐界的控制資源	[●]
表12-5：各種品位筐界的推斷資源	[●]
表16-1：2011年11月諸葛上峪礦床的露天礦場的符合JORC的儲量呈列表	[●]
表16-2：大直徑深孔採礦法的參數	[●]
表16-3：2011年11月諸葛上峪礦床的符合JORC的地下開採儲量概要	[●]

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

表17-1：有關諸葛上峪符合JORC規則檢查表.....	[●]
表17-2：諸葛上峪礦床的儲量.....	[●]
表18-1：諸葛上峪露天礦場－平均現金運營成本.....	[●]
表18-2：諸葛上峪地下礦場－平均現金運營成本.....	[●]
表18-3：階段一的諸葛上峪資本.....	[●]
表18-4：階段1的諸葛上峪項目的資金階段.....	[●]
表22-2：作業採礦設備所產生的聲級.....	[●]
表23-1：項目定員估算.....	[●]
表24-1：風險評估矩陣.....	[●]
表24-2：項目風險概要.....	[●]
表25-1：諸葛上峪鈦鐵礦床的資源呈列表.....	[●]
表25-2：諸葛上峪礦場的儲量.....	[●]
表31-1：獲提供的興盛鑽探數據－上峪.XLS的工作單內容.....	[●]

1 概要

2011年1月，中國中盛資源控股有限公司（連同其附屬公司「山東興盛礦業有限公司」或「客戶」）委聘Micromine顧問服務（「MCS」, Micromine Proprietary Limited的一個部門）就位於中華人民共和國山東省諸葛上峪鈦鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。MCS外判本報告的數個章節的編撰工作予仲量聯行企業評估及諮詢有限公司（「仲量聯行」），該數個章節對資源及儲量估算結果並無重大影響。仲量聯行就該項目編製數據庫，隨後由MCS驗證。《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》將被遞交至香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）及將遵守聯交所第18章的規定。

本報告於2011年6月更新由MCS完成的資源及儲量估算。由於因素資料的修改，客戶再次於2011年9月委任MCS就該項目完成儲量估算更新。該等包括資本成本下降及鈦精礦售價下調。早前的資源估算維持不變，而儲量估算已獲更新。該報告的生效日期為2012年4月17日。

諸葛上峪鈦鐵礦項目位於中華人民共和國山東省沂水縣諸葛。諸葛上峪採礦許可證編號C3700002010052210063351在探礦許可證區域內。許可證的區域為0.356平方公里，有效期從2010年5月5日至2015年5月5日止。許可證編號T37120081102017091覆蓋的探礦區域面積為7.3平方公里，有效期從2010年7月19日至2012年6月30日。兩份許可證均由山東省國土資源局發出，由山東興盛礦業有限公司持有。

項目區域的地質組成僅含太古代泰山組的露出Yanlingguan層組－Niushan層組的玄武岩，這屬於新生代Linqu組及第四紀礦床的一部份。鈦鐵礦化主要發生在Sanguanzhai組的輝長岩，這是古元古代洪門超級組的一部份。礦化走向為自北往南，全長為6,500米。礦化主要分成兩個地帶：「礦體1」以及「礦體2」礦化由鈦鐵礦及磁鐵礦組成。

David Allmark先生（MCS地質學家）為編製本報告的合資格人士（如JORC指引界定）。

David Allmark先生與MCS的Jeff Zhang先生在2011年3月4日對諸葛上峪項目進行實地勘察，並由仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據，之後，視察用以進行初步化驗工作的實驗室。MCS曾嘗試檢查項目的鑽孔地理座標位置。MCS發現，所有的地理座標位置均在耕地區域內，未能找到原始地理座標位置，因其已受到幹擾。使用原始鑽孔記錄及間距化驗資料（由客戶提供），檢查七個鑽孔的每個間距岩芯。MCS發現，受檢查的每個間距的地質、礦化及概約品位與早前記錄的地質及礦化內容匹配。

勘探由山東第八地質礦產勘探院開展。進行鑽探的網格在200至400米乘以100至400米之間。在沿著礦體的走向，橫過礦化走向的每200米處挖掘溝槽。

2008年，有114個鑽孔被鑽探，共20,377.66米長。所有的鑽探工作乃由第八地質礦產勘探院使用Jiang Tan XY-4鑽機開展。該等鑽機採用3米鑽杆，可鑽探至1,000米深度的地方。該等鑽杆生產NQ大小的岩芯，在風化岩的頂部額鑽探直徑為91毫米，鑽孔完成時達75毫米。

表層鑽孔一般為垂直或急傾斜約80度。井底測量乃使用XJL-42及JXY-2電子測斜儀，每隔井底的50米進行及在礦體的接觸帶上進行。

61個鑽孔岩芯的採收數據獲記錄。線性岩芯的採收長度為18,965.39米，而鑽探長度則為19,396.85米。平均鑽孔岩芯採收率為96.34%。岩芯採收結果可接受。

挖掘的42個溝槽的線性長度為4,139.6米。所有的溝槽的走向為東－西，沿礦體走向作間距100米，長度為21米至153米。所有的取樣為連續溝道樣品，從溝槽的底部或在北面的橫坑中抽取。

本項目的重點實驗室為位於山東省日照市山東第八地質礦產勘察院的實驗室。實驗室在2011年3月5日由David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生檢查，並由仲量聯行的Jack Li先生及Annie Zhang女士，及第八地質勘探大隊經理Liu Jiazhao先生陪同。MCS在勘察期間觀察到，實驗室擁有高標準衛生條件，實驗室人員跟進並遵守中國樣本編製及分析程序。

從重複分析結果計算鐵總量(TFe)及二氧化鈦(TiO₂)的化驗精度。鐵總量的化驗精度為± 3.10%；二氧化鈦的化驗精度為± 5.29%。用以進行重複化驗的樣本數目代表樣本母群(7.7%)。鐵總量及二氧化鈦的化驗精度可接受。

依照程序，樣本送往仲裁實驗室化驗，以確定就呈報品位而言，位於山東省日照市的第八地質礦產勘察院實驗室及獨立實驗室間是否存在基綫差異。獨立實驗室為位於山東省濟南市的山東省地質科學實驗研究院的實驗室。所提供的仲裁分析數據的產生率為5,336個分析中的206個樣本（總分析的3.9%）。兩間實驗室的結果並無就不同的品位筐界呈現明顯的檢驗偏差。

數據由山東興盛礦業有限公司（客戶）在2011年11日及20日提供。最後的數據庫所含的紀錄數目為114個鑽孔及42個溝槽。

資源估算

TFe 11.5%以及二氧化鈦4.6%的地質品位筐界乃經典統計分析所得數據釐定。該等數值用作創建及詮釋品位組合的觸發值。地質數據用作協助礦化帶詮釋。就所有礦化帶，43個橫截面以上的詮釋及線框創建隨後開展。

15.8% TFe平衡掏槽品位被應用於所有的礦化帶內的分析。並不需要二氧化鈦的平衡品位筐界。所有在礦化帶的樣本在地質統計分析及樣點插值前，以2米的相等樣本間距長度組合。

創建空區塊模型，二氧化鈦及TFe品位及比重數據內插至區塊內。地質統計分析就二氧化鈦及TFe進行，及用作普通克立格演算法的輸入值，克立格演算法用以將數值內插組塊模型中。

從實地勘察獲提供及獲取的質量保證及質量控制數據的屬中高等質量。資源被分為探明、控制及推斷等類別。就探明資源而言，從兩個鑽孔獲取至少兩個樣本的半徑須為200米。就控制資源而言，半徑為400米。所有在模型內的其他組塊則分類為推斷資源。

諸葛上峪鈦鐵礦床呈報的資源以類別呈列。

使用採礦研究中呈列的參數釐定經濟品位筐界。使用二氧化鈦以及TFe年度產量預測的詳細資料，以及採礦研究中的二氧化鈦及TFe的價格，生成二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦對TFe的價值比率釐定為1:4.6。之後，在模型中的每個組塊內釐定二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦的等值加工採收率被釐定為27.8%，混合精礦的價格為每噸人民幣2,721元。

MCS使用以下公式計算9.2%二氧化鈦的等值經濟品位筐界：經濟品位筐界 = 人民幣60.43元 / (27.8% * 人民幣2,721元)

在9.2%二氧化鈦等值品位筐界以上的MCS呈報資源（2011年11月的現有資源）載於表1-1。

表1-1：諸葛上峪鈦鐵礦的資源呈列表

資源分類	噸 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	二氧化鈦		TFe (%)
			等值 (%)	二氧化鈦 (%)	
探明	372,793,000	3.19	70.30	5.86	14.00
控制	260,565,000	3.13	70.31	5.81	14.03
探明及控制總量	633,358,000	3.17	70.31	5.84	14.01
推斷	3,472,000	3.13	69.30	3.63	14.27
資源總量	636,830,000	3.16	70.30	5.83	14.01

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源為估算值。

額外的潛在資源位於南部礦體的兩端以及兩個礦體露天區域的深處。進一步的加密鑽探可使控制資源及推斷資源升級至探明資源。

採礦研究

由於礦體的大小，深度以及形狀，以及區域的地質，礦床適合以露天採礦法開展採礦。由Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd.編製的原初步設計報告中亦含地下礦場的設計及儲量計算，這將使礦場壽命比露天礦場的壽命長。

諸葛上峪礦床的MCS儲量呈列表（2011年11月的現有儲量）載於表1-2。

表1-2: 諸葛上峪礦床的總儲量

儲量分類	礦石 (噸)	二氧化鈦		TiO ₂ 含量 (噸)	TFe含量 (噸)
		品位 (%)	TFe品位 (%)		
露天礦區					
探明	200,080,000	5.76	12.78	11,525,000	25,577,000
可能擁有	<u>89,910,000</u>	5.52	12.77	<u>4,964,000</u>	<u>11,481,000</u>
露天礦區總量	<u>289,990,000</u>	5.69	12.78	<u>16,489,000</u>	<u>37,058,000</u>
地下礦區					
探明	—	—	—	—	—
可能擁有	<u>256,290,000</u>	5.69	12.85	<u>14,595,000</u>	<u>32,922,000</u>
地下礦區總量	<u>256,290,000</u>	5.69	12.85	<u>14,595,000</u>	<u>32,922,000</u>
結合					
探明	200,080,000	5.76	12.78	11,525,000	25,577,000
可能擁有	<u>346,210,000</u>	5.65	12.83	<u>19,559,000</u>	<u>44,402,000</u>
總儲量	<u>546,290,000</u>	5.69	12.81	<u>31,084,000</u>	<u>69,979,000</u>

附註：

- 礦石資源包括礦石儲量。
- 儲量包括0%的假定貧化品位的貧化物質，使用的總貧化為9%。
- MCS儲量基於鈦與鐵呈列。

採用儲量及建議生產率，為露天開採及地下開採制定礦場計劃壽命。計劃假定，生產開始後，三年內的每年生產量為2百萬噸，到第六年增至每年8百萬噸。

露天開採的預計項目壽命為36年，地下礦場約為40年。

建議採取下列措施，增加探明儲量：

- 進一步鑽探鑽孔升級資源，使更多資源歸類為探明類別。
- 就相容性，對新鮮及風化物質進行冶金試驗。
- 進行冶金試驗，釐定最終精礦的虧損元素的水平。
- MCS建議應進行實驗性礦產加工測試工作，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

Dean O’Keefe

總經理

Micromine Pty Ltd

David Allmark

MCS高級地質顧問

Micromine Pty Ltd

Tony Cameron

採礦工程師

Micromine Pty Ltd

Simon M.K. Chan

區域總監

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

謹啟

2 緒言

2011年1月，中國中盛資源控股有限公司（連同其附屬公司「山東興盛礦業有限公司」或「客戶」）委聘Micromine顧問服務（「MCS」，Micromine Proprietary Limited的一個部門）就位於中華人民共和國山東省的諸葛上峪礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。MCS外判本報告的數個章節的編撰工作予仲量聯行企業評估及諮詢有限公司（「仲量聯行」），該數個章節對資源及儲量估算結果並無重大影響。《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》將被遞交至香港聯交所及將遵守聯交所第18章的規定。

由於修改因素資料的修訂，客戶再次於2011年9月委任MCS就該項目完成儲量估算更新。該等更新包括資本開支的減少及鈦鐵礦售價的上調。早前的資源估算保持不變，儲量估算則更新。

David Allmark先生為本項目的合資格人士。彼在2011年3月2日及6日期間進行實地勘察，並由MCS的Jeff Zhang先生、仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據及視察用以進行初步分析工作的實驗室。

技術報告終稿乃由合資格人士MCS的David Allmark先生及MCS的Clare Kelly女士編製。MCS的Marta Sostre女士完成數據驗證、經典統計化驗、截面詮釋及線框創建，David Allmark先生完成組塊建模、品位插值、資源分類以及項目管理。儲量估算乃由採礦工程師Tony Cameron先生完成。本報告的位置及運輸、區域地質及項目歷史章節乃由Simon Chan先生帶領的仲量聯行團隊提供，並由Annie Zhang女士協助完成。技術翻譯及客戶聯繫乃由MCS的Jeff Zhang先生進行。項目乃由MCS的總經理Dean O' Keefe先生監督。

詞彙表及縮略語表載列於附錄三。

3 工作範圍

研究的主要目的為就位於中華人民共和國山東省的諸葛上峪鈦鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。

本工作的具體目標如下：

資源估算

- 輸入地形、化驗及地質數據至MICROMINE軟件，以進行數據驗證、錯誤檢測、排除錯誤、建模及資源估算。

- 對所有現有的圖形資訊影像配準至3D模式。
- 經典統計樣本數據，以釐定可能存在的界限及天然品位筐界。
- 以橫截面及／或平面圖詮釋礦體。
- 對已詮釋礦體、地形面進行線框建模，以及對地質構造、構造組及氧化區（若需要）進行線框建模。
- 選取樣本及編碼，以進一步進行地質統計分析及品位內插。
- 經典分析已選取的樣本集選取平衡掏槽品位。
- 在礦體內組合樣本（調整樣本長度）。
- 地質統計分析樣本結果及釐定礦化的空間分佈。
- 創建由線框模型所規限的組塊模型。
- 內插品位值至組塊模型。
- 按照國際標準(JORC)分類資源及按照香港聯交所的規定指引呈報。
- 去除採空區。
- 以一組不同的品位筐界呈列品位及噸數。

露天開採儲量估算、礦場設計及修改因素評估

- 進行露天礦場設計及計劃、計算採礦成本及其它相關參數。
- MCS將考慮，若可行，所有的修改因素將資源轉換為儲量，並以儲量呈列。若不可行，MCS應將根據假設而進行初步評估，生成潛在經濟可行資源。倘若修改因素資料不足夠或缺缺詳細資料，則可能不可將資源轉換為儲量。

實地勘察及質量保證及質量控制審核

開展實地勘察及質量保證／質量控制審核：這包括實地勘察、與負責人員面談，以記錄程序及方法，並使用數字、檔案及呈報數據加以支援。該等數據及檢查結果用以評估以下質量保證／質量控制參數：

方法及鑽探質量；

方法及取樣及化驗質量；

方法及鑽環、地形及井底位置資料質量；

有關任何程序或化驗檢查及控制資料及質量。

比重釐定方法。

所有的發現、結論及建議均在本報告風險評估一節摘述。

4 位置、到達地方及一般資料

諸葛上峪鈦鐵礦項目位於中華人民共和國山東省沂水縣諸葛鎮。項目區域的詳細地圖載於圖4-1。項目勘探權的覆蓋區面積為7.3平方公里，地理座標載於表4-1。

表4-1：諸葛上峪鈦鐵礦項目的地理座標

	經度	緯度
最小	118°34'53"	35°55'55"
最大	118°35'09"	35°56'24"



圖4-1：諸葛上峪鈦鐵礦項目的位置

4.1 氣候與地勢

諸葛上峪項目位於中國，所在地屬半大陸性氣候，四季分明。夏季炎熱，降水量多，冬季寒冷乾燥。年平均溫度為13攝氏度，無霜期長，日照充足。春季及夏季的盛行風向為東南，秋季及冬季的盛行風向為西北。

年平均降水量為851.8毫米，降水集中在七月、八月及九月，佔全年降水量的約76%。整體流向為自東北到西南，徑流收集在跋山水庫。

項目所在地為丘陵地勢，北部較高，南部較低。區域內的最高點為Su山，海拔高度為395.5米，區域內的最低點為Xiaoyu村，海拔高度為175.0米。區域內的地形差異約為220.5米。項目區域內有山谷，許多小型水庫及池塘。

4.2 許可證狀態

諸葛上峪礦床區由採礦許可證編號C3700002010052210063351覆蓋。許可證所含區域面積為0.356公里，有效期自2010年5月5日至2015年5月5日止。許可證由山東省國土資源局發出，由山東興盛礦業有限公司持有。(附錄一：礦權牌照證書)。

更廣的項目區域由詳細探礦許可證編號No.T37120081102017091覆蓋。此許可證含區域面積7.3平方公里，有效期自2010年7月19日至2012年6月30日止。許可證由山東省國土資源局發出，由山東興盛礦業有限公司持有。(附錄一：礦權牌照證書)。

4.3 當地基建及土地使用

下列資料來自Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)。

項目鄰近範圍內的公路及鐵路設施條件完善。項目位於沂水－Boshan公路的2公里處，此處可到達南面的沂水及北面的Boshan。項目亦位於Yangkou－沂水公路的15公里處，此處可到達位於Qingzhou火車站的Jiaoji鐵路，通至北面；以及可到達位於臨沂及Xinyi火車站的Longhai鐵路，通至南面。項目離Taian－薛家島公路僅為10公里遠，此處可到達東部的薛家島以及到達北京－上海鐵路，通至西面。

項目區域電力充足，由華東電網供電。且項目區域內設有通訊設施，其水資源豐富及有眾多小型水庫，包括跋山水庫，沂水縣內的池塘。沂水縣由採礦業，故原材料，如礦場生產所需的炸藥及設備，以及建造加工廠的材料，可在當地採購。另外，區域內的人口密度高，勞動力供應充足。

項目區域內適宜耕作，區內種由小麥、玉米、紅薯、花生、菸草、蔬菜、要用植物及少量的水果。

5 區域地質

區域地質資料來源為山東省冶金工程有限公司(2008)的山東興盛礦業有限公司楊莊鐵礦深層開採初步設計。

項目進行的地方位於沂水斷裂帶中的Luxi背斜層的上升汞丹山地壘。東區包括泰山及Shancaoyu組的Yanlingguan層組的太古代變質岩的岩基。層組的主要岩石類型為斜長角閃石岩相的中部至頂部的變質岩。沂水－Tangtou斷裂的西部、Mesozoic-Cretaceous Dasheng組露出部份的組成成份為暗紫色砂岩及綠石砂質葉岩。區域的構造複雜。

區域內有若干個礦床，如楊莊鐵礦石、Beiguo Zhang鐵礦石、Tianbao鈦鐵礦、Mazhan及Gaoqiao鐵礦、Guanzhuang膨潤土及大量的石灰岩、白雲石、建築石材及河砂。

6 礦權區的地質

有關礦權區的地質的所有資料來自Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)。

6.1 地層

項目區域的地質組成僅含太古代泰山組的露出Yanlingguan層組－Niushan層組的玄武岩，這屬於新生代Linqu組及第四紀礦床的一部份。

6.1.1 Yanlingguan層組

此層組為太古代泰山組的一部份，發生在古元古代二長花崗岩內。其組成成份為黑雲母－斜長麻粒岩、黑雲母－角閃麻粒岩以及磁鐵礦－石英角閃岩。

層組露出至上峪Donggou村的東部以及北部，露出的區域面積約為0.015平方公里。層組與其所在的二長花崗岩有明顯的接觸帶。層組的走向為220°至240°，斜角介乎55°至84°。

6.1.2 Niushan層組

此層組屬於Neogene Linqu組的一部份(NLN)。層組的組成成份有灰黑色玄武岩、杏仁橄欖玄武岩以及礫岩。岩石屬硬質，不易受侵蝕，因此，層組在局部區域陡斜露出。

層組在區域的北部露出，東－西走向。走向長度約為300米，寬度約為150米，覆蓋面積約為0.52平方公里。

6.1.3 第四系

6.1.3.1 Shanqian層組

此層組位於上峪及Dayu附近，組成成份有砂子、礫石及岩屑。在部份區域，可找到0.3至1.0米厚的風成黃土層。層組佔地面積約0.53公里。

6.1.3.2 臨沂層組

臨沂層組由粘土、粘土砂及岩石組成，約1.5米至5.0米厚。層組分佈在上峪－跋山水庫的河流周圍，面積約為0.87平方公里。

6.1.3.3 Yihe層組

此層組由砂子、砂礫以及卵石組成。分佈在上峪－跋山水庫的洪水面，面積約為0.37平方公里。

6.2 岩漿岩

此地區的岩漿岩主要位於Dujiacha河流組、Tiaohuayu山谷組、虎山高山組以及嵩山高山組內，此乃古生代Aolaishan層組的一部份。岩漿岩亦位於洪門超級組的Sanguanzhai組以及Motianling超級組的Niulan組內，此形成於中元時代。另外，少量的閃長玢岩及石英脈在該區露出。

6.2.1.1 Dujiacha河流組

該組出現在項目區的北部，含中粒－角閃二長花崗岩，面積約為0.33公里，丘陵地貌。

6.2.1.2 Tiaohuayu山谷組

Tiaohuayu山谷組主要分佈在項目區的中部及北部，組成成份為中粗粒黑雲母二長花崗岩，面積約為4.5平方公里，丘陵地貌。

6.2.13 虎山高山組

該組位於Yujia河的南面，此乃項目區的南部。改組含中粗粒斑狀二長花崗岩，面積為40平方公里。

6.2.14 嵩山高山組

嵩山高山組位於項目區的南部及中部地區，面積約為5.5平方公里，組成成份為中粒斑狀二長花崗岩。

6.2.15 Sanguanzhai組

該組為洪門超級組的一部份，在整個項目區內均可找到。改組的組成成份為中粗粒輝長岩，為鈦鐵礦化發生的主要區域。

6.2.16 Niulan組

該組為Motianling超級組的一部份，組成成份為輝綠岩。

6.3 構造

在項目區可找到韌性及脆性變形的跡象。

6.3.1 韌性構造

主要在二長花崗岩發現韌性變形構造，在某程度上，在構造內所含的Yanlingguan層組內亦可發現。構造包括大小不一的皺褶、片理及其他特徵，構造在同一個西南－東北應力體系下形成。

6.3.2 脆性構造

項目區內有三個主要的斷裂構造，即F1、F2及F3。

F1的走向約為北－南，斜向西，斜角為35°至60°，長約1,300米，整個斷裂帶介乎6米至15米寬。斷裂帶含碎裂岩及斷層角礫岩，可發現矽鐵蝕變。斷裂呈正常剪切，並被認為在白堊世早期呈活躍狀態。上盤含花崗岩，下盤含鈦鐵礦化。

F2的走向亦為北－南，往西傾斜，斜角為 55° ，但長約800米，寬1-10米。斷裂帶亦含斷裂岩及斷層角礫岩，可發現矽鐵蝕變。斷裂的移動為右旋剪切，斷裂兩邊的岩性為花崗岩。

F3的走向亦為北－南，往西傾斜，斜角為 80° ，長約300米，寬1－6米。斷裂帶含相同的斷裂岩及斷層角礫岩，可發現矽鐵蝕變。如F2一樣，斷裂呈右旋剪切。

6.4 礦化

6.4.1 礦化構造

鈦鐵礦化主要發生在Sanguanzhai組的輝長岩，這屬於古元古代洪門超級組的一部份。礦化走向為北－南，整體長度為6,500米，以正地形露出地面。礦化分為兩個地帶：「礦體1（圖6-1）」及「礦體2（圖6-2）」。

6.4.1.1 礦體1

礦體1位於項目區的北部至Dayu村的東北部。礦化約為北－南走向，斜角介乎 24 至 88° 。礦體1約為3,000米長，厚度介乎36至136米。

礦化的最小、平均以及最大的實際厚度分別為5.24米、63.90米及141.42米。礦化的最大垂直深度為778米，一般而言，礦化產生的平均深度為400至600米，與高度+344至543米相符。

礦體1內的品位分佈相對規律。二氧化鈦的最小、平均以及最大品位分別為5.00%、6.74%及8.74%。TFe最小、平均及最大品位為11.14%、14.65%及17.80%。在礦體1內並無主要的間斷面，礦化的地質構造簡單。

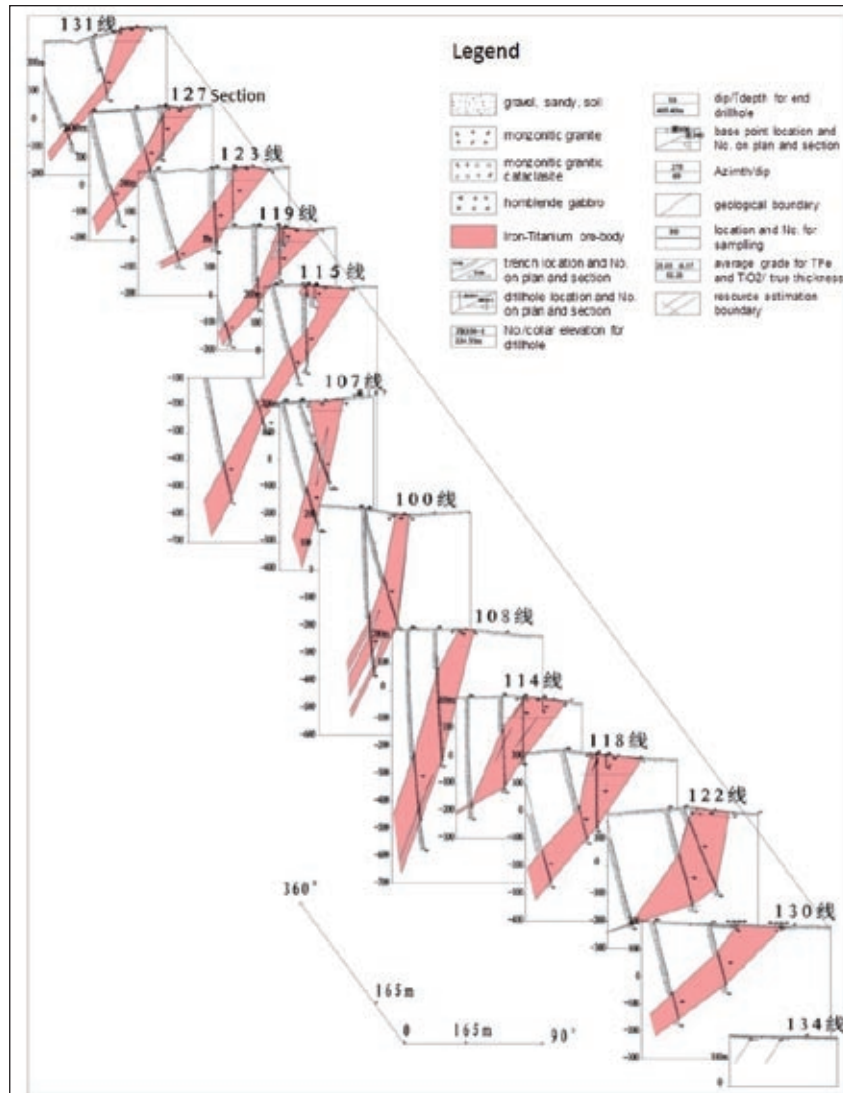


圖6-1：礦體1的剖面圖

資料來源：Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)

6.4.1.2 礦體2

礦體2位於Xiaoyu上峪村及Hongshimen北面的一個小水庫之間。礦體2亦為北－南走向，斜向西，斜角為22°及54°。其長約2,700米，寬介乎9至100米。

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

礦化的最小、平均及最大實際厚度為4.63米、42.91米及92.36米。礦化的最大垂直深度為444米，但一般而言，產生的礦化為138至460米，與約+223至263米的高度相符。

礦體2的品位分佈規律。二氧化鈦的最小、平均以及最大品位分別為5.45%、6.50%及8.05%。TFe最小、平均及最大品位為10.43%、14.75%及17.22%。礦體內有未礦化帶及礦化間斷面。

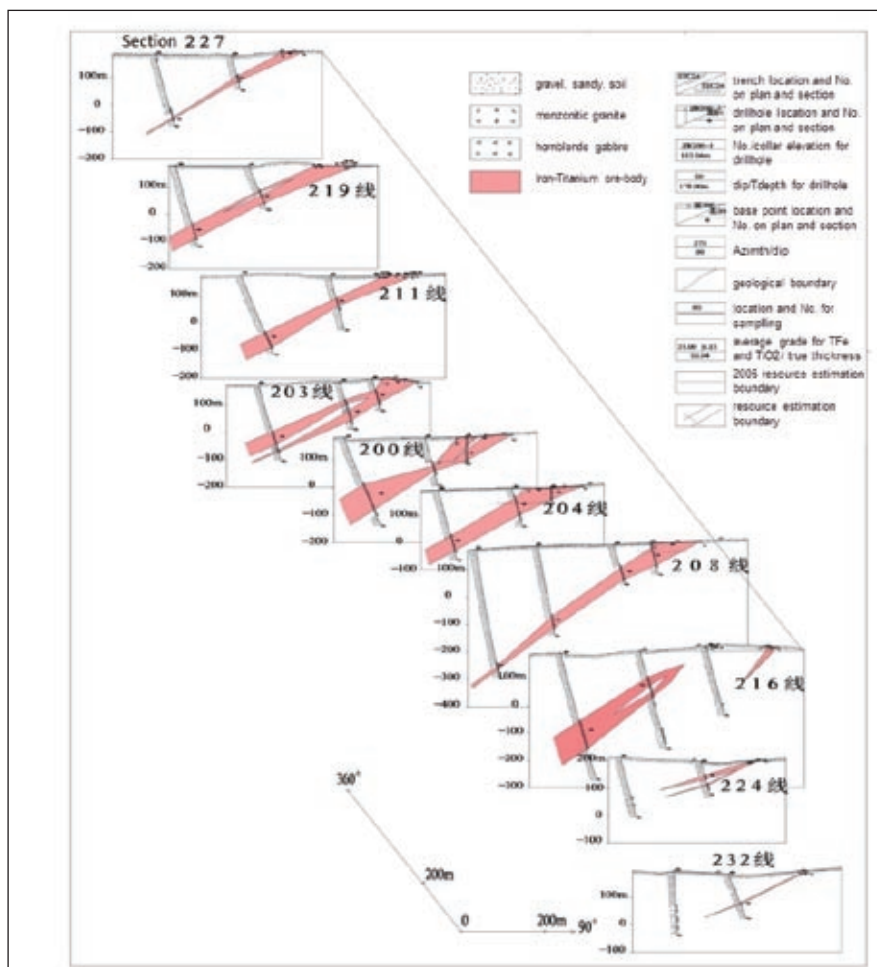


圖6-2：礦體2的綜合剖面圖

資料來源：Shangdong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)

6.4.2 礦物成份

礦化組成成份為鈦鐵礦及磁鐵礦。伴生礦物由黃鐵礦及黃銅礦。伴生非金屬礦物油斜長石、輝石、榎石，黑雲母，磷酸鹽和碳酸鹽礦物。

根據測試結果，主要經濟礦物有平均品位為6.63%的二氧化鈦。主要的伴生成份為鐵，鐵總量(TFe)品位為14.68%。其他的成份包括品位為0.05%的五氧化二鈮，品位為0.22%的一氧化錳，平均品位為46.41%的二氧化矽，平均品位為 0.01×10^{-6} 的銅、平均品位為3.96%的二氧化鎂，平均品位為0.18%的硫，平均品位為0.09%的磷，平均品位為 3.86×10^{-6} 的砷以及平均品位為 12.55×10^{-6} 的鉛。

7 項目歷史

7.1 所有權歷史

自2004年1月18日，項目由山東興盛礦業有限公司所擁有。客戶並無提供項目以往的持有者的詳細資料。

7.2 探礦歷史

下列資料來源自Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)。

2008年4月與11月期間，山東第八地質礦產勘探院獲委任，在諸葛上峪項目區內進行詳細的鈦鐵地質測量。在2009年提呈一份題為「山東省沂水縣上峪鈦鐵礦開採的詳細測量報告」，並在2009年3月6日由省級儲量審閱部門的專家批核，名為LKKSJZ [2009] 10號文件。該項目包括資源估算（請參閱早前資源與儲量估算）。

詳細的地質測量包括鑽井約束的形狀、規模、內部結構以及礦化的空間分佈。除有害元素分析之外，測量包括礦化特徵、組合及品位的分析。工作亦包括評估礦化的工業及加工性質。水文地質及岩土工程亦予以開展。表7-1列出已完成工作的類型及數量。

表7-1：第八地質勘探院完成的勘探工作概要

工作項目	單位	實際工作量	備註
I. 測量			
1. 監控測量	點	20	第四類導體
2. 1:2,000地形測量	平方公里	7.40	
3. 勘探線剖面測量	公里	7.73	
4. 基線測量	公里	6.5	
5. 地球物理勘探網絡佈局設計	平方公里	7.04	
6. 測量及槽探的重複測量	點	44	
7. 測量及鑽孔的重複測量	點	116	
II. 地質測量			
1. 1:50,000區域地質地圖	平方公里	97.50	
2. 1:10,000地質修訂	平方公里	12.17	
3. 1:2,000地質測量	平方公里	3.88	
III. 水利工程環境地質			
1:10,000採礦區內的水利地質測量	平方公里	12.17	
1:10,000採礦區內的工程地質測量	平方公里	12.17	
1:10,000採礦區內的環境地質測量	平方公里	12.17	
IV. 地球物理學勘探			
1:10,000高精度磁力測量	平方公里	7.04	100×20
V. 槽探			
	立方米	3668	
VI. 機械岩芯鑽探			
	米	19982.30	106個鑽孔（包括水文地理鑽孔）
VII. 水文地質鑽探			
	米	559.30	2個鑽孔

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

工作項目	單位	實際工作量	備註
VIII. 水文地質抽水測試及			
水文地質觀察			
1. 鑽孔抽水測試	輪	48	2個鑽孔
2. 民用井抽水	井	10	
3. 鑽孔簡單水文地質觀察	孔	56	
4. 地表水及地下水的動態觀察	井	10	
IX. 花崗岩礦測試			
(I) 花崗岩礦分析			
1. 基礎分析的樣本	件	4127	TFe二氧化鈦
2. 全面頻譜分析	件	5	
3. 全面化學分析	件	5	
4. 組合分析	件	193	二氧化鈦， mFe，五氧化二 釩、磷，硫
5. 鐵礦內部分分析樣本	件	412	
6. 鐵礦樣本外部分分析	件	206	
(II) 花崗岩礦的鑒定與測試			
1. 薄片生成及鑒定	片	23	
2. 光片生成及鑒定	片	16	
(III) 花崗岩礦測試			
1. 小體密度樣本	件	56	
2. 濕度樣本	件	56	
(IV) 岩石及礦石的物理力學樣本	件	21	每組3件 (7組)
(V) 地下 (表面) 水的化學分析樣本	件	11	全面分析
X. 地質勘探			
1. 鑽探	米	19982.30	
2. 槽探	米	3668	
3. 水文地質及工程地質岩 (礦) 芯 的記錄	米	559.30	
4. 鑽孔岩芯樣本	件	3212	
5. 槽探的溝道取樣	件	915	

資料來源：Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)

在較近期，Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd在2011年完成有關諸葛上峪鈦鐵礦項目的可行性研究。項目範圍包括礦場、加工廠、行政基建、尾礦壩、廢石堆以及水供應的研究。

8 質量保證／質量控制分析

質量保證／質量控制(QAQC)分析乃來自項目地質勘探報告、客戶提供的分析質量保證及質量控制數據，以及實地勘察期間由MCS收集的資料及觀察結果。

8.1 鑽孔取樣

所有的鑽孔岩芯邊界乃根據岩性學及礦物化學而釐定的。共抽取5,336份樣本，平均樣本長度約為2米。使用人工岩芯劈開機將鑽孔岩芯分成兩部份，岩芯的一部份用作樣本用途，餘下部份則用作儲藏用途。

8.2 化驗精度

精度為測量在應用同一程序時的結果再現力。化驗精度乃用以計算鐵總量(TFe)及二氧化鈦(TiO_2)的重複化驗結果。獲提供的重複數據的產生率為來自共5,336項分析中的412項結果(總分析的7.7%)。TFe結果對比TFe重複結果的散點圖載列於圖8-1。TFe的化驗精度為3.10%。二氧化鈦結果對比二氧化鈦重複結果的散點圖載於圖8-2。二氧化鈦化驗精度為 $\pm 5.29\%$ 。

TFE用以進行重複化驗的樣本數目代表樣本母群(7.7%)。TFe及二氧化鈦的化驗精度可接受。

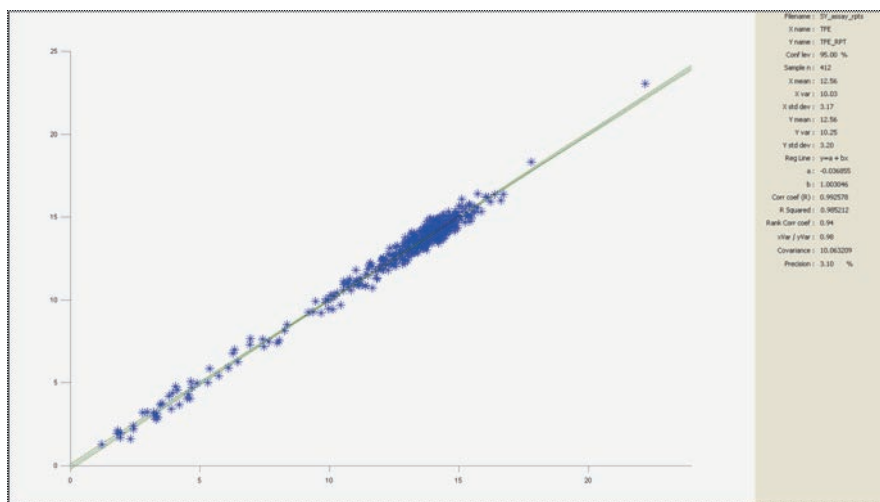


圖8-1：TFe結果對比TFe重複結果的散點圖

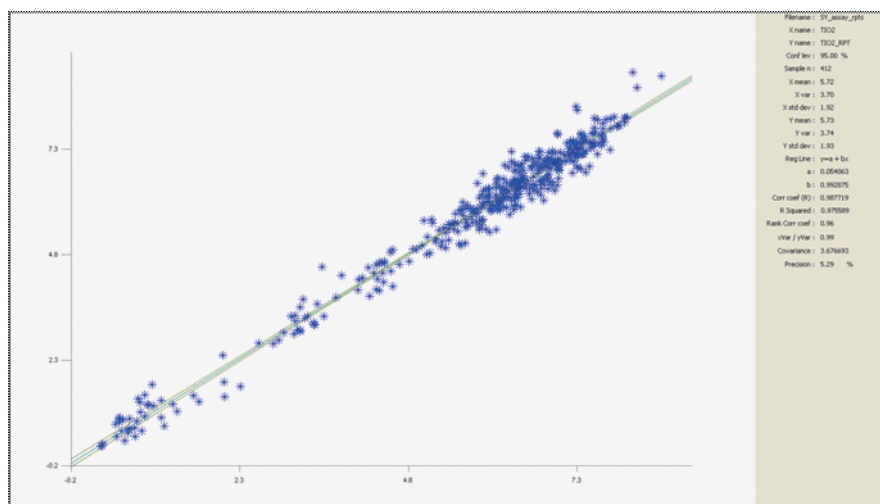


圖8-2：二氧化鈦結果對比二氧化鈦重複結果的散點圖

8.3 化驗偏差

依照程序，樣本送往仲裁實驗室化驗，以確定就呈報品位而言，位於山東省日照市的第八地質礦產勘察院實驗室及獨立實驗室間是否存在基綫差異。獨立實驗室為位於山東省濟南市的山東省地質科學實驗研究院的實驗室。所提供的仲裁分析數據的產生率為5,336項分析中的206項個樣本（總分析的3.9%）。來自第八地質礦產勘察院實驗室的TFe結果對比來自山東省地質科學實驗研究院實驗室的TFe結果的分位數－分位數圖載於圖8-3。所有的數據點的位置都十分接近直線，表明兩間實驗室的結果並無就不同的品位筐界呈現重大的檢驗偏差。

來自第八地質礦產勘察院實驗室的二氧化鈦結果對比來自山東省地質科學實驗研究院實驗室的二氧化鈦結果的分位數－分位數圖載於圖8-4。如TFe結果一樣，所有的數據點的位置都十分接近直線，表明兩組不同的品位筐界的結果並無呈現重大的檢驗偏差。

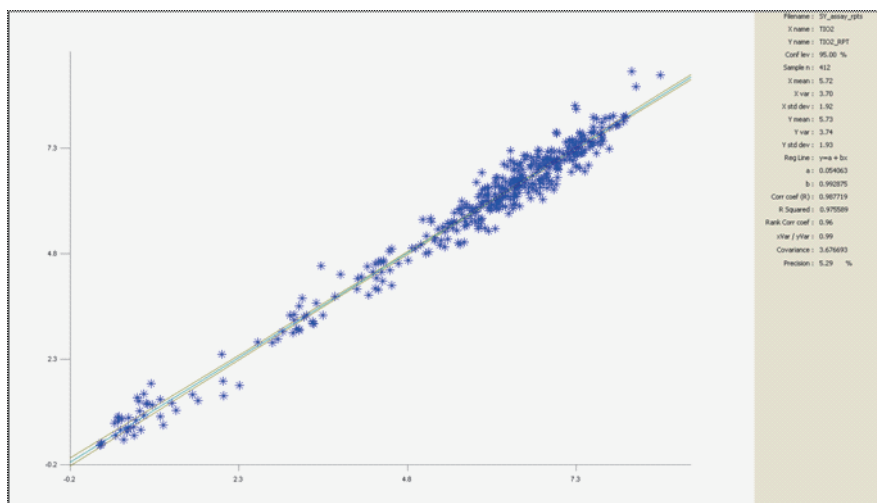


圖8-3：重點實驗室的TFe結果對比來自仲裁實驗室的TFe結果的分位數－分位數圖

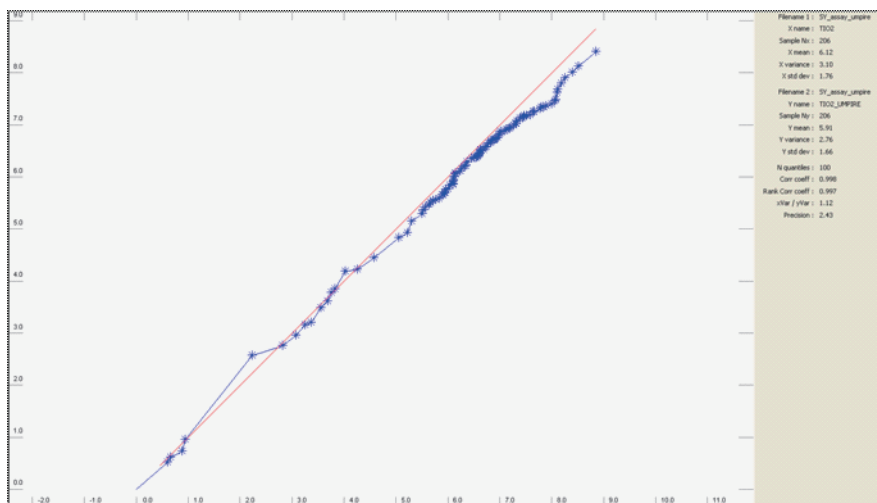


圖8-4：重點實驗室的二氧化鈦結果對比來自仲裁實驗室的二氧化鈦結果的分位數－分位數圖

8.4 鑽探方法

2008年，共有114個鑽孔被鑽探，共長20,377.66米。所有的鑽探工作乃由第八地質礦產勘察院使用Jiang Tan XY-4鑽機開展。該等鑽機採用3米鑽杆，可鑽探至1,000米深度的地方。

該等鑽杆生產NQ大小的岩芯，在風化岩的頂部額鑽探直徑為91毫米，隨後在鑽孔完成時達75毫米。

8.5 鑽孔測量

表層鑽孔一般為垂直或急傾斜約80度。井底測量乃使用XJL-42及JXY-2電子測斜儀，每隔井底的50米進行及在礦體的接觸帶上進行。

使用平面北京1954年3度區座標系統中的4個測量標誌測量鑽孔位置。在區內共有7個測繪控制點及33個基線點。

8.6 其他測量

使用Trimble 5700RTK型號全球定位系統接收器以及CASS5.1地形以及地籍圖軟件完成地形測量。

8.7 岩芯採收

岩芯的採收數據共記錄61個鑽孔。線性岩芯的採收長度為18,965.39米，而記錄岩芯採收區域的鑽探長度則為19,396.85米。每個鑽孔的採收被平均稱重，倘若無間距數據提供，則忽略該間距。

平均鑽孔岩芯採收率為96.34%。該數目可接受，表明鑽孔樣本可代表鑽孔間距。

8.8 槽探及取樣

共挖掘42個溝槽，線性長度為4,139.6米。所有的溝槽的走向為東－西，沿礦體走向作間距100米，長度介乎21米至153米不等。

所有的取樣為連續溝道樣品，從溝槽的底部或在北面的橫坑中抽取。

8.9 標準及資料空白

客戶並無提供外部標準分析或標準分析詳情的任何資料。內部標準由第八地質勘探大隊實驗室使用。在實地勘察期間遵守該等標準的部份標準，但客戶並無就質量保證及質量控制提供結果數據。

8.10 實驗室檢驗

本項目的重點實驗室為位於山東省日照市地質礦產勘察院山東第八分院的實驗室。實驗室在2011年3月5日由David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生檢查，並由仲量聯行的Jack Li先生及Annie Zhang女士，及第八地質勘探大隊經理Liu Jiazhao先生陪同。樣本接收、樣本編製及樣本化驗設備均已檢查，並程序亦獲記錄。實驗室由山東省質量技術監督局及國家認可監督管理會認證。兩間機構發出的證書載於圖8－5。

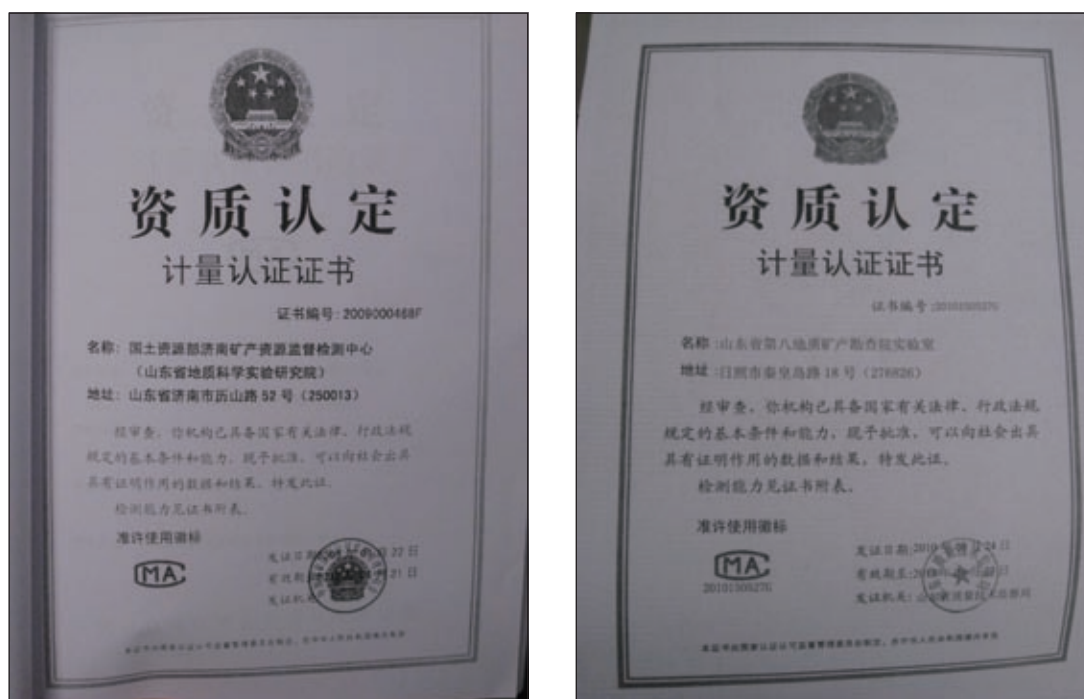


圖8-5：實驗室驗證證書

樣本接收後，工作人員記錄所有的樣本詳細資料，並儲存至電子數據表。樣本批編號及內部質量保證及質量控制編號隨後被配發。所有需要的元素分析的詳細資料隨後被記錄，工作人員就樣本批而獲分配指定責任及任務。

樣本編製包括兩個階段的破碎及一個階段的粉碎過程。在第一個階段，樣本被基本鄂式破碎機破碎至10毫米。在第二個階段期間，樣本進一步由「冷式破碎機」破碎至1毫米大小。在粉碎階段，樣本由滾碎機磨碎至0.074毫米。第一及第二階段破碎所使用的機器載於圖8-6，而用以粉碎的滾碎機器則載於圖8-7。粉碎樣本的儲存地方載於圖8-8。



圖8-6：第一階段的鄂式破碎機（左）及第二階段的冷式破碎機（右）

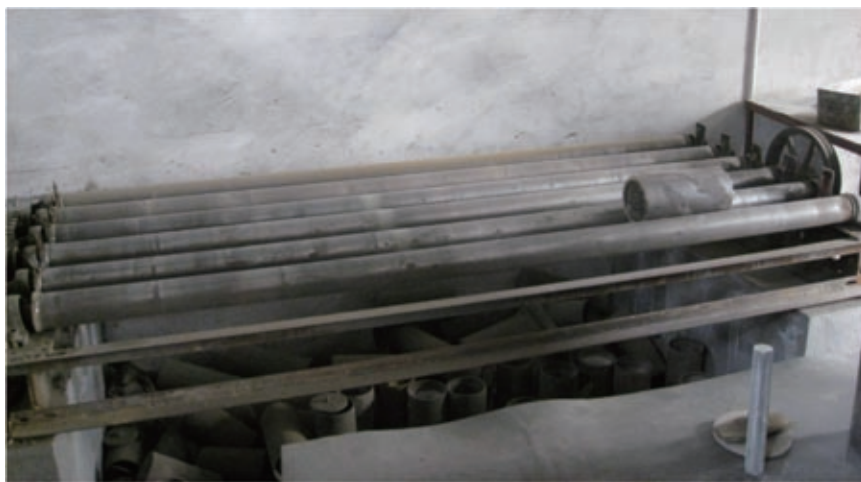


圖8-7：粉碎階段使用的滾碎機



圖8-8：粉碎樣本的儲存

8.10.1 分析方法

樣本編製後，使用一組天平對每個樣本進行稱重，以檢查重量，重量數據隨後被記錄。幹試樣被添加硫酸及磷酸混合物。倘若樣本未能溶解，混合物隨後放置在電熱板上。最後一個步驟為使用賽默飛世爾ICAP 6000系列的電感耦合等離子發射光譜儀(ICP-OES)分析鐵總含量及二氧化鈦，該機器放置在放置在溫度及濕度控制房（圖8-9）。



圖8-9：技術人員在日照重點實驗室操作的ICP-OES機器

8.10.2 實驗室檢驗概要

MCS在實地勘察中發現，實驗室擁有高標準衛生條件，實驗室人員跟進並遵守中國樣本編製及化驗程序。

8.11 實地勘察

David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生在2011年3月4日期間對諸葛上峪項目進行實地勘察，並由仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據及視察位於日照進行初步分析工作的實驗室，並視察負責勘探工作的第八地質勘探大隊位於日照市的基地。

8.11.1 鑽孔座標地理位置檢驗

實地勘察的目的為獨立驗證鑽孔地理座標的位置選擇，檢查及驗證岩芯斷面，確定地質及礦化。

在允許時間內，MCS曾嘗試檢查項目的鑽孔地理座標位置。MCS發現，所有的地理座標位置均在耕地區域內，原始地理座標位置受到幹擾。找到部份混凝土柱帽，但該等柱帽不在其原位置內。就諸葛上峪項目而言，並無找到原始地理座標位置。當地的村民曾協助嘗試尋找部份地理座標，但發現該等位置受到幹擾，僅找到若干零散的小件混凝土，其可能來自混凝土柱帽。並未能地理座標位置。

8.11.2 鑽孔岩芯驗證

MCS檢查位於項目區內的項目鑽孔。岩芯儲存於岩芯倉庫內，岩芯上鋪有一層灰塵，但狀態良好。岩芯排列看來有點雜亂，但從完整鑽孔取出的岩芯被放置一起，可予以檢驗（圖8-10）。



圖8-10：諸葛上峪項目的岩芯的岩芯儲存設施

MCS能夠檢查從7個鑽孔抽出的鑽孔間距。有關岩芯的詳細資料列於表8-1。使用原始鑽孔記錄及間距分析，檢查岩芯的每個岩芯間距（由客戶提供作實地勘察用途）。MCS能夠驗證每個經檢驗的間距地質、礦化及概約品位。所有的岩芯看來正確切分及取樣。用以標示盒內每個間距深度的標記均齊全並予以檢查。發現所有的標記均正確，大致在正確的位置。經檢驗的岩芯照片載於圖8-11至圖8-17。

表8-1：經檢驗的鑽孔間距詳情

鑽孔識別編號	開始深度 (米)	結束深度 (米)	註釋
ZK130-1	197.60	199.60	鈦礦，磁性。
ZK100-1	548.60	550.50	鈦礦，弱磁性。
ZK204-1	87.20	89.50	鈦礦，弱磁性。
ZK114-2	140.20	142.40	鈦礦，弱磁性。 化驗14%TFe，6.5%二氧化鈦
ZK115-4	666.60	667.50	鈦礦，中磁性。 化驗14%TFe，6.5%二氧化鈦
ZK118-1	173.00	175.90	鈦礦，中磁性。 化驗14%TFe，5.7%二氧化鈦
ZK114-1	69.60	71.10	鈦礦，中磁性。 化驗14%TFe，8%二氧化鈦



圖8-11：來自ZK130-1的鑽孔岩芯(197.60-199.60米)



圖8-12：來自ZK100-1的鑽孔岩芯(548.60-550.50米)



圖8-13：來自ZK204-1的鑽孔岩芯(87.20-89.50米)



圖8-14：來自ZK114-2的鑽孔岩芯(140.20-142.40米)



圖8-15：來自ZK115-4的鑽孔岩芯(666.60-667.50米)



圖8-16：來自ZK118-1的鑽孔岩芯(173.00-175.90米)



圖8-17：來自ZK114-1的鑽孔岩芯(69.60-71.10米)

8.12 比重及濕度

比重根據中國地質勘探規則透過快速浸沒法而釐定。樣本先涂上蠟，以防水份吸收。獲得空氣中的樣本重量後，隨即浸沒在水中，並獲取在水中重量，此乃第二次重量。記錄浸沒樣本所吸入的水量。隨後根據以下公式釐定比重：

W2 = 蠟加樣本重量

W1 = 幹重

蠟的密度0.9噸／立方米

蠟的體積，VP = (W2 - W1) / 0.9

VC = 吸入的水體積

樣本體積，V = VC - VP

密度 = W1/V

9 勘探網格密度

根據Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)，山東第八地質地產勘探院根據礦化性質，開展大型的勘探活動，其內部結構簡單。最終，橫過礦化走向挖掘間距為100米的溝槽，沿礦體走向挖掘間距為200米的溝槽。進行鑽探的網格為200至400米乘以100至400米之間。

10 早前資源及儲量估算

根據Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)，山東第八地質地產勘探院在2008年開展工作，包括由省級資源審閱部門在2009年3月6日批核的已獲批資源估算(LKKSJZ [2009] 十號文件)。

資源總量達462.894百萬噸礦石，含30.692百萬噸品位為6.63%二氧化鈦的二氧化鈦。這包括礦體「122b」的14.096百萬噸礦石，其中含995千噸的二氧化鈦，二氧化鈦品位為7.06%，以及鐵總量(TFe)品位為14.56%；礦體「332」的資源為89.642百萬噸礦石，其中含5.916百萬噸的二氧化鈦，二氧化鈦品位為6.60%，以及鐵總量(TFe)品位為14.63%；以及礦體「333」的資源為359.156百萬噸礦石，其中含23.781百萬噸的二氧化鈦，二氧化鈦品位為6.62%，以及鐵總量(TFe)品位為14.72%。此資源估算為「歷史」資

源。此資源並未由Micromine Consulting Services審閱或審核，並不視作符合JORC規則，因此不應予以依賴。MCS並無獲提供之前取得此資源估算的參數或方法的詳細資料。

2011年，Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd開展包括儲量估算在內的可行性研究。此估算採用「Datamine」軟件進行，三個獨立礦體的最終儲量摘要載於表10-1。MCS並無獲提供之前取得此資源估算的參數或方法的詳細資料。

表10-1：歷史儲量估算摘要

礦體	噸位 (百萬噸)	TFe品位 (%)	二氧化鈦品位 (%)
122b	14.096	14.56	7.06
332	89.642	14.63	6.60
333	156.000	14.72	6.62
總量	462.894	14.68	6.63

資料來源：表格來自Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)中的資料。

此資源估算為「歷史」資源。此資源並未由Micromine Consulting Services審閱或審核，並不視作符合JORC規則，因此不應予以依賴。

11 資源估算方法

11.1 方法

建模方法含以下步驟：

- 數據庫編製；
- 數據驗證；
- 探礦數據分析；
- 基於地質品位筐界的礦化詮釋；
- 已詮釋礦化多邊形的線框創建；
- 實驗性半方差圖建模；

- 釐定搜索鄰近參數的模型；
- 區塊建模及品位內插；
- 去除採空區；
- 資源分類
- 呈報品位筐界顯示資源具有潛在經濟可行性的資源。

11.2 軟件

諸葛上峪鈦鐵礦場資源估算乃使用MICROMINE (12.0.4版本) 軟件。

11.3 數據庫編製

數據由山東興盛礦業有限公司 (客戶) 在2011年1月11日及20日提供。獲提供的數據包括一個Excel電子數據表，每個表格包含地理座標、測量、化驗、岩芯採收、比重數據及岩性描述以及其他資料，共8個工作單。

獲提供的Excel電子數據呈列如下：

1. 興盛鑽探數據－上峪.xls

興盛鑽探數據－上峪.xls的每個工作單的內容載於表11-1。

表11-1：興盛鑽探數據－上峪.xls的電子數據表內容

工作單	鑽孔及溝槽數目	紀錄數目
測量	156	156
地理座標	156	156
化驗	104	5336
地質	100	450
採收	61	8781
比重	67	120
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

11.4 數據驗證

之後，編製兩個電子數據表的文檔，以便輸入至MICROMINE軟件。在輸入至MICROMINE後，對文檔作出小幅改動，使其在MICROMINE中生成鑽孔數據庫。

從探礦報告摘錄的原圖隨後由客戶於2011年1月20日提供，MCS開展以下工作：

- 在MapGIS顯示地質圖及橫截面，隨後輸入至MICROMINE。地質圖及橫截面之後在MICROMINE中進行影像配準，並且地理座標位置及軌跡獲檢查；
- 使用圖例上的原始數據，檢查地理座標、測量及化驗數據；
- 就早前獲提供數據中沒有包含的每個鑽孔輸入額外的井底測量數據。

隨後，獲提供數據庫中的明顯錯誤予以更正。之後使用特別設計程序更正數據庫，以找出以下錯誤：

- 重複鑽孔或溝槽名稱；
- 在地理座標文檔內丟失的一個或多個地理座標；
- 在化驗文檔中丟失或缺少的FROM或TO；
- 在化驗文檔中的FROM > TO者；
- 在化驗文檔中差異大的樣本間距（化驗差距）；
- 化驗文檔中重疊的樣本間距；
- 化驗文檔中不等於0米的第一個樣本；
- 測量文檔中不等於0米的第一深度；
- 關於同一深度的若干個井底測量紀錄；
- 測量文檔中不在0至360之間的方位角；
- 測量文檔中不在0至90之間的斜角；

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

- 測量文檔中丟失的方位角或斜角；
- 鑽孔的總深度小於最後一個樣本的深度；以及
- 井底測量總深度大於鑽孔總深度。

在數據庫中識別及更正許多錯誤。所有識別錯誤的詳情載於附錄二：諸葛上峪鈦鐵礦項目數據庫驗證及驗收報告。最終數據庫所含記錄為114個鑽孔及42個溝槽。最終數據庫的每個孔口識別碼記錄數目載於表11-2。

表11-2：最終數據庫的每個孔口識別碼記錄數目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地質記錄	比重記錄	採收記錄
QZ130-1	3978788.000	40372138.000	189.00	9.50	1	0	0	0	0
QZ130-2	3978788.000	40372155.000	189.00	9.50	1	0	0	0	0
QZ130-3	3978788.000	40372146.000	189.00	10.00	1	0	0	0	0
QZ130-4	3978788.000	40372138.000	189.00	18.00	1	0	0	0	0
QZ130-5	3978788.000	40372255.000	183.65	16.25	1	0	0	0	0
QZ130-6	3978788.000	40372138.000	183.65	6.50	1	0	0	0	0
QZ130-7	3978788.000	40372265.000	183.65	4.80	1	0	0	0	0
QZ130-8	3978788.000	40372270.000	183.65	11.00	1	0	0	0	0
QZ134-1	3978588.000	40372150.000	186.25	13.00	1	0	0	0	0
QZ134-2	3978588.000	40372170.000	185.80	13.00	1	0	0	0	0
QZ134-3	3978588.000	40372160.000	185.95	16.00	1	0	0	0	0
QZ134-4	3978588.000	40372155.000	186.00	16.00	1	0	0	0	0
QZ134-5	3978588.000	40372230.000	184.40	17.00	1	0	0	0	0
QZ134-6	3978588.000	40372250.000	184.00	11.00	1	0	0	0	0
QZ134-7	3978588.000	40372240.000	184.20	11.00	1	0	0	0	0
QZ134-8	3978588.000	40372235.000	184.35	15.00	1	0	0	0	0
QZ138-1	3978388.000	40372048.000	184.80	5.70	1	0	0	0	0
QZ138-2	3978388.000	40372067.000	185.35	9.00	1	0	0	0	0
QZ138-3	3978388.000	40372097.000	184.96	12.00	1	0	0	0	0
QZ138-4	3978388.000	40372117.000	184.78	11.00	1	0	0	0	0
QZ138-5	3978388.000	40372138.000	183.23	14.00	1	0	0	0	0
QZ138-6	3978388.000	40372157.000	183.00	13.00	1	0	0	0	0
QZ138-7	3978388.000	40372203.000	182.20	17.50	1	0	0	0	0
QZ138-8	3978388.000	40372183.000	182.20	11.00	1	0	0	0	0
QZ138-9	3978388.000	40372213.000	182.13	16.50	1	0	0	0	0
QZ138-10	3978388.000	40372233.000	182.00	16.20	1	0	0	0	0

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地質記錄	比重記錄	採收記錄
QZ138-11	3978388.000	40372253.000	181.84	17.40	1	0	0	0	0
QZ138-12	3978388.000	40372280.000	181.48	16.40	1	0	0	0	0
QZ138-13	3978388.000	40372300.000	181.16	13.50	1	0	0	0	0
QZ211-1	3977700.000	40372485.000	179.70	12.50	1	0	0	0	0
QZ211-2	3977700.000	40372465.000	179.00	8.00	1	0	0	0	0
QZ211-3	3977700.000	40372445.000	178.42	7.00	1	0	0	0	0
QZ211-4	3977700.000	40372425.000	176.45	7.50	1	0	0	0	0
QZ211-5	3977700.000	40372435.000	178.15	10.00	1	0	0	0	0
QZ211-6	3977700.000	40372440.000	178.28	9.00	1	0	0	0	0
QZ211-7	3977700.000	40372505.000	180.20	15.00	1	0	0	0	0
QZ211-8	3977700.000	40372515.000	180.55	11.00	1	0	0	0	0
QZ215-1	3977900.000	40372446.000	178.00	10.00	1	0	0	0	0
QZ215-2	3977900.000	40372466.000	178.16	13.00	1	0	0	0	0
QZ215-3	3977900.000	40372456.000	178.16	17.00	1	0	0	0	0
QZ215-4	3977900.000	40372500.000	178.40	15.00	1	0	0	0	0
QZ215-5	3977900.000	40372510.000	178.40	6.50	1	0	0	0	0
QZ215-6	3977900.000	40372520.000	179.00	15.50	1	0	0	0	0
QZ215-7	3977900.000	40372530.000	179.46	22.00	1	0	0	0	0
QZ215-8	3977900.000	40372540.000	179.88	18.00	1	0	0	0	0
QZ215-9	3977900.000	40372550.000	180.50	10.00	1	0	0	0	0
QZ219-1	3978100.000	40372521.000	179.38	14.00	1	0	0	0	0
QZ219-2	3978100.000	40372526.000	179.34	14.00	1	0	0	0	0
QZ219-3	3978100.000	40372541.000	179.23	6.00	1	0	0	0	0
QZ219-4	3978100.000	40372533.000	179.30	10.00	1	0	0	0	0
STC0	3981030.050	40372300.000	243.00	138.40	1	67	3	2	0
STC1	3981130.310	40372328.220	244.06	124.00	1	58	3	1	0
STC1A	3979191.000	40372123.000	216.00	115.00	1	50	0	3	0
STC2	3979389.000	40372170.000	215.00	151.50	1	71	3	4	0
STC3	3979588.000	40372178.000	219.51	114.00	1	57	3	6	0
STC3-1	3981230.010	40372357.020	251.91	122.00	1	59	3	0	0
STC4	3980830.050	40372204.120	224.00	123.00	1	60	3	3	0
STC4A	3979489.000	40372169.000	220.11	130.30	1	61	0	2	0
STC7	3981430.060	40372348.500	264.14	104.00	1	50	3	2	0
STC8	3980630.120	40372180.050	221.30	94.00	1	0	3	2	0
STC11	3981630.050	40372322.000	287.15	89.00	1	44	3	2	0
STC15	3981870.000	40372294.000	326.94	84.00	1	42	3	1	0
STC20	3977300.820	40372456.750	196.35	104.80	1	47	3	2	0
STC24	3977108.030	40372393.820	189.21	135.40	1	68	5	2	0
STC26	3977004.020	40372366.570	189.82	146.00	1	70	3	2	0
STC28	3976906.050	40372350.220	197.48	141.00	1	69	6	2	0

附錄四B

獨立技術顧問報告 — 諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地質記錄	比重記錄	採收記錄
STC32	3976600.000	40372364.120	195.74	127.60	1	61	3	2	0
STC36	3976505.750	40372364.250	193.80	133.00	1	61	3	2	0
SZK0	3981030.230	40372333.120	240.25	81.69	1	24	0	2	0
SZK1	3979386.120	40372212.400	207.79	50.00	1	25	1	8	50
SZK2	3979583.000	40372227.000	211.03	50.00	1	25	3	8	42
SZK3	3981230.050	40372373.210	250.87	65.43	1	28	0	2	0
SZK24	3977106.080	40372416.000	186.20	100.00	1	43	0	2	0
SZK28	3977297.000	40372177.220	175.58	57.74	1	23	0	2	0
TC100	3980230.000	40372190.000	210.33	53.00	1	22	3	0	0
TC103	3980430.000	40372200.000	208.35	56.00	1	27	4	0	0
TC104	3980030.000	40372150.000	227.90	55.00	1	23	7	0	0
TC108	3979830.000	40372170.000	227.20	54.00	1	23	4	0	0
TC109	3980730.000	40372169.000	216.80	153.00	1	75	7	0	0
TC112	3979688.000	40372147.000	221.80	112.00	1	49	4	0	0
TC113	3980930.000	40372246.000	232.58	140.00	1	64	4	0	0
TC120	3979288.000	40372146.000	214.87	103.00	1	51	5	0	0
TC121	3981330.000	40372354.000	265.40	109.00	1	51	4	0	0
TC124	3979088.000	40372115.000	203.00	122.00	1	60	4	0	0
TC125	3981530.000	40372334.000	279.73	116.00	1	59	3	0	0
TC201	3977200.000	40372450.002	199.24	108.00	1	51	9	0	0
TC205	3977421.020	40372415.050	183.85	104.00	1	50	4	0	0
TC206	3976800.000	40372340.000	191.20	138.00	1	69	4	0	0
TC210	3977103.430	40372416.000	189.47	93.00	1	46	3	0	0
TC216	3976300.000	40372513.000	218.10	42.00	1	8	4	0	0
TC216-1	3976300.000	40372657.000	219.55	38.00	1	19	4	0	0
TC219	3978100.000	40372444.000	185.27	21.60	1	10	3	0	0
TC220	3976100.000	40372561.000	210.70	103.00	1	51	3	0	0
TC223	3978300.000	40372462.000	190.90	95.00	1	35	4	0	0
TC224	3975900.000	40372638.280	200.60	35.00	1	17	5	0	0
TC227	3978500.000	40372502.000	193.15	56.00	1	28	3	0	0
TC228	3975700.000	40372633.000	197.86	32.50	1	15	3	0	0
TC232	3975500.000	40372696.180	196.83	23.50	1	12	4	0	0
ZK100-1	3980229.020	40372123.360	224.35	608.40	6	112	4	2	306
ZK100-2	3980229.980	40372121.360	224.70	445.50	10	89	3	2	219
ZK107-1	3980630.020	40372112.040	214.93	480.60	5	70	4	1	234
ZK107-2	3980630.000	40372154.880	217.30	329.20	4	88	8	1	173
ZK108	3979831.010	40372118.000	225.31	500.10	5	191	9	2	303
ZK108-1	3979828.150	40372044.630	226.14	808.00	5	124	6	2	466
ZK114-1	3979588.030	40372175.890	218.90	245.80	3	115	3	0	110
ZK114-2	3979588.040	40372121.730	221.54	351.75	4	117	10	1	165

附錄四B

獨立技術顧問報告 — 諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地質記錄	比重記錄	採收記錄
ZK114-3	3979587.980	40372031.720	239.50	446.00	5	11	4	0	215
ZK115-1	3981030.010	40372311.510	241.92	324.80	3	88	6	2	109
ZK115-2	3981029.000	40372226.300	241.20	369.80	4	59	4	1	124
ZK115-3	3981035.010	40372100.451	234.98	546.80	5	51	4	1	187
ZK115-4	3981030.000	40372012.000	222.05	785.80	5	72	4	1	407
ZK118-1	3979388.000	40372186.320	211.65	284.60	3	138	8	1	109
ZK118-2	3979388.000	40372102.140	223.80	348.20	4	62	4	1	139
ZK118-3	3979388.000	40371980.770	211.16	495.90	5	62	4	1	190
ZK119-1	3981229.020	40372362.450	251.57	198.90	2	88	2	1	84
ZK119-2	3981229.000	40372302.890	253.80	310.00	3	53	3	1	114
ZK119-3	3981234.000	40372152.170	239.56	436.50	4	35	3	2	153
ZK122-1	3979207.000	40372102.520	214.90	336.00	4	142	4	2	193
ZK122-2	3979188.000	40372060.210	209.15	380.30	4	97	4	1	204
ZK122-3	3979188.000	40371893.040	194.82	428.00	5	23	6	1	211
ZK122-4	3979188.000	40371780.340	207.77	501.00	5	0	2	0	249
ZK123-1	3981430.000	40372349.130	264.25	216.30	3	80	4	0	83
ZK123-2	3981430.020	40372302.050	263.80	306.90	3	81	4	2	113
ZK123-3	3981430.000	40372143.120	256.84	364.40	4	28	4	1	133
ZK123-4	3981419.000	40371984.660	251.85	541.70	5	0	2	0	286
ZK127-1	3981631.980	40372313.080	288.00	195.50	2	68	6	1	66
ZK127-2	3981629.000	40372240.220	279.72	262.40	5	40	4	2	90
ZK127-3	3981630.000	40372125.630	270.64	425.10	4	60	4	1	143
ZK130-1	3978788.000	40372081.940	191.80	258.60	3	63	4	1	87
ZK130-2	3978788.000	40371933.200	201.88	386.10	4	51	4	1	134
ZK131-1	3981869.000	40372230.410	304.10	234.90	3	52	4	0	82
ZK131-2	3981872.000	40372070.630	283.03	419.10	5	40	3	1	148
ZK200-1	3977100.000	40372318.720	182.86	179.00	2	26	6	0	101
ZK200-2	3977095.060	40372123.700	183.07	334.40	4	63	7	1	187
ZK203-1	3977301.000	40372448.740	196.61	118.40	1	29	3	1	68
ZK203-2	3977304.000	40372371.700	185.87	176.10	2	44	10	0	99
ZK203-3	3977300.000	40372177.160	175.38	284.70	3	39	8	1	160
ZK204-1	3976900.020	40372317.250	199.75	143.60	2	46	4	1	79
ZK204-2	3976899.070	40372141.600	191.65	259.60	3	34	5	1	129
ZK208-1	3976700.000	40372335.050	199.52	117.80	2	40	4	1	39
ZK208-2	3976700.000	40372249.060	194.10	148.80	2	31	4	1	51
ZK208-3	3976700.000	40372067.930	188.30	330.80	4	29	4	0	111
ZK208-4	3976744.000	40371920.000	174.30	482.20	5	14	4	1	162
ZK211-1	3977700.000	40372322.620	175.60	201.80	2	23	4	1	74
ZK211-2	3977700.000	40372096.000	177.68	300.60	3	34	4	1	112
ZK216-1	3976292.250	40372522.180	219.75	258.00	3	7	6	1	92

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地質記錄	比重記錄	採收記錄
ZK216-2	3976294.000	40372364.630	199.85	362.50	4	74	8	1	125
ZK216-3	3976288.000	40372175.000	192.92	470.00	5	63	6	1	180
ZK219-1	3978100.000	40372290.210	177.80	167.00	2	27	4	1	65
ZK219-2	3978117.000	4037216.200	178.30	301.00	3	33	4	1	116
ZK224-1	3975900.000	40372520.810	196.64	122.20	2	20	6	1	88
ZK224-2	3975900.000	40372328.280	212.17	222.10	3	6	6	0	129
ZK227-1	3978501.350	40372384.280	179.65	128.40	2	15	4	2	69
ZK227-2	3978500.030	40372201.620	184.30	266.30	3	32	8	0	156
ZK232-1	3975497.500	40372529.220	185.65	167.40	2	11	8	1	125
ZK232-2	3975503.000	40372399.170	196.74	235.40	3	22	12	0	137

客戶向MCS提供的文檔包括項目區含4,116點的地形面的高度。從此數據生成地形面的數字地形模型。

11.5 勘探數據分析

諸葛上峪鈦鐵礦床的經典數據分析進行了兩次。第一次研究使用全部數據組，以達致以下目標：

- 估算鐵總量(TFe)礦化及二氧化鈦(TiO₂)的地質品位筐界；以及
- 釐定鐵及二氧化鈦品位的分佈參數。

全部群體的鐵總量及二氧化鈦(TiO₂)的描述性統計載於圖11-1及圖11-2。全部群體的TFe及二氧化鈦的柱狀圖分別載於11-3及圖11-4。整體TFe品位母群表明，其混合三個大致正常分佈的群體。整體二氧化鈦母群表明，其混合四個大致正常分佈的群體。該等正常分佈的群體可能代表風化及未風化區域。TFe及二氧化鈦的全部群體的概率圖載於圖11-5及圖11-6。相同數據的累計頻率相位載於圖11-7以及圖11-8。TFe概率圖上的線轉變約在11.5%TFe的中截面（拐點）的曲率，表明未礦化及礦化鐵總量品位群體的邊界。選定11.5%TFe為地質品位筐界。二氧化鈦概率圖上的線轉變約在4.6%二氧化鈦的中截面（拐點）的曲率，表明未礦化及礦化二氧化鈦品位群體的邊界。選定4.6%二氧化鈦為地質品位筐界。

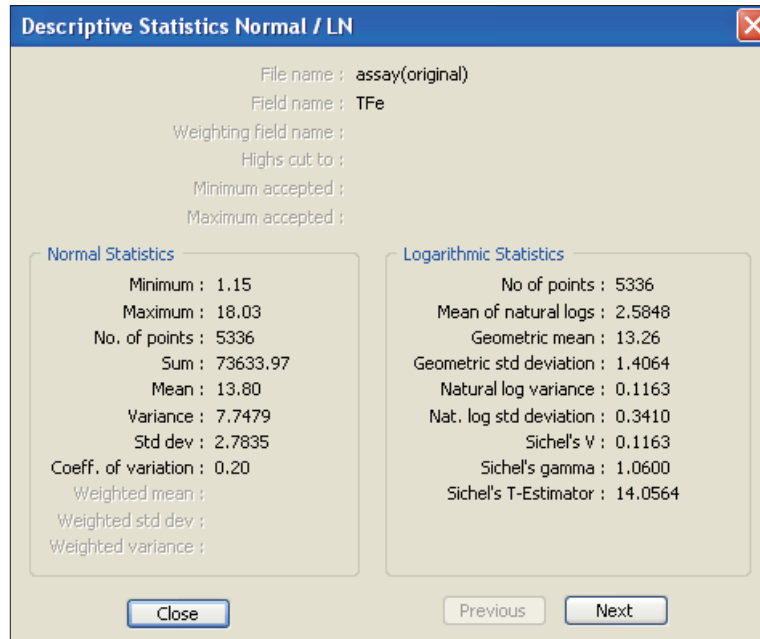


圖11-1：全部群體的鐵總量(TFe)的描述性統計

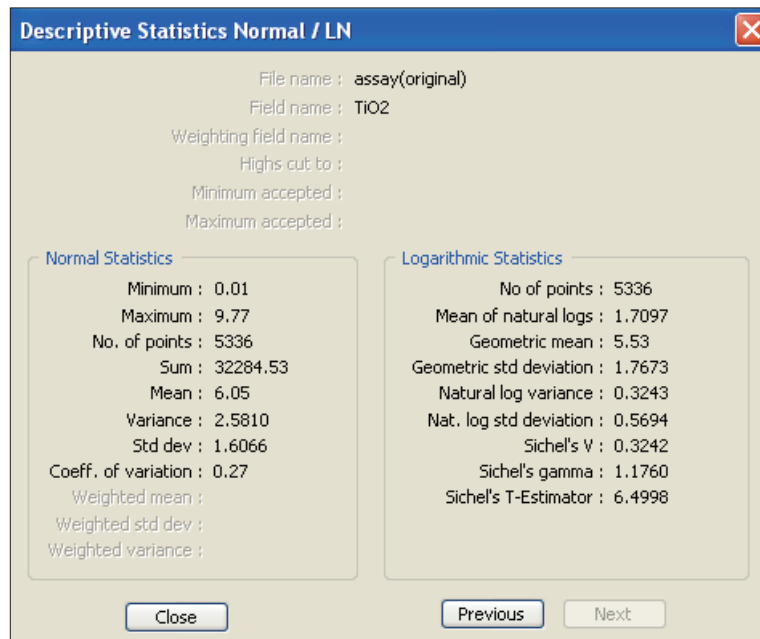


圖11-2：全部群體的二氧化鈦(TiO₂)描述性統計

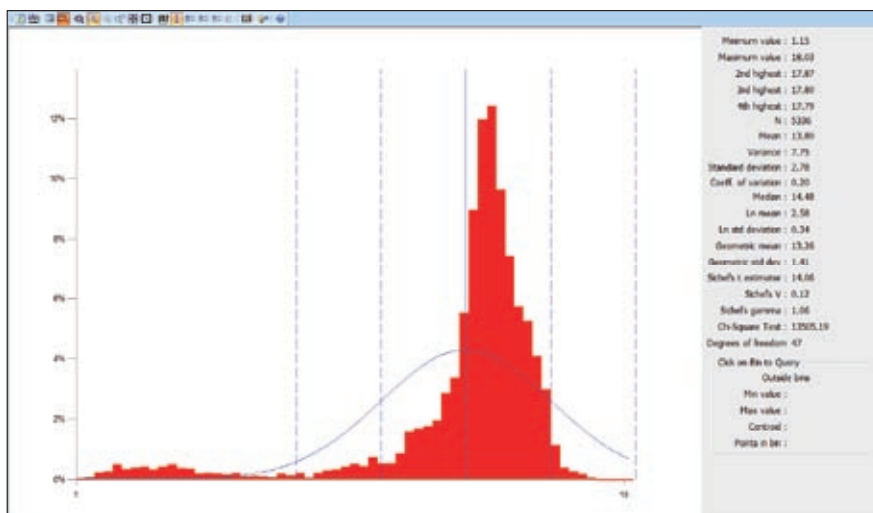


圖11-3：全部群體的TFe柱狀圖

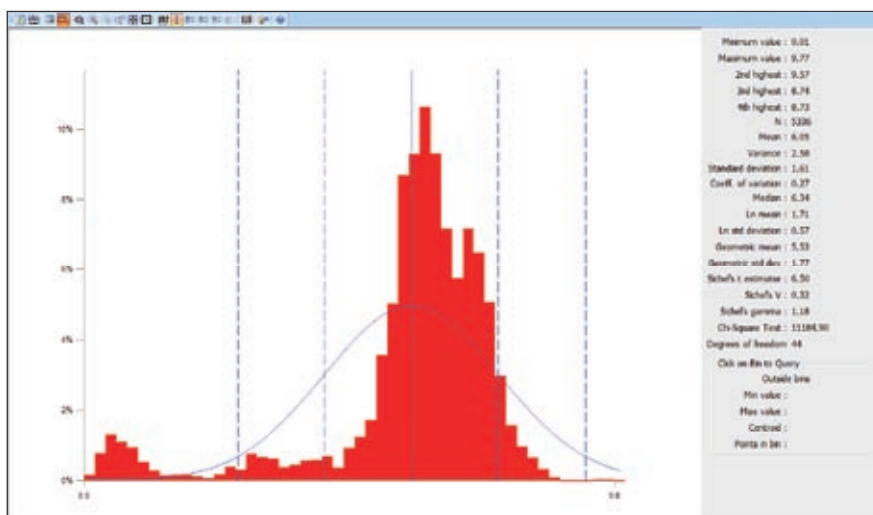


圖11-4：全部群體的二氧化鈦柱狀圖

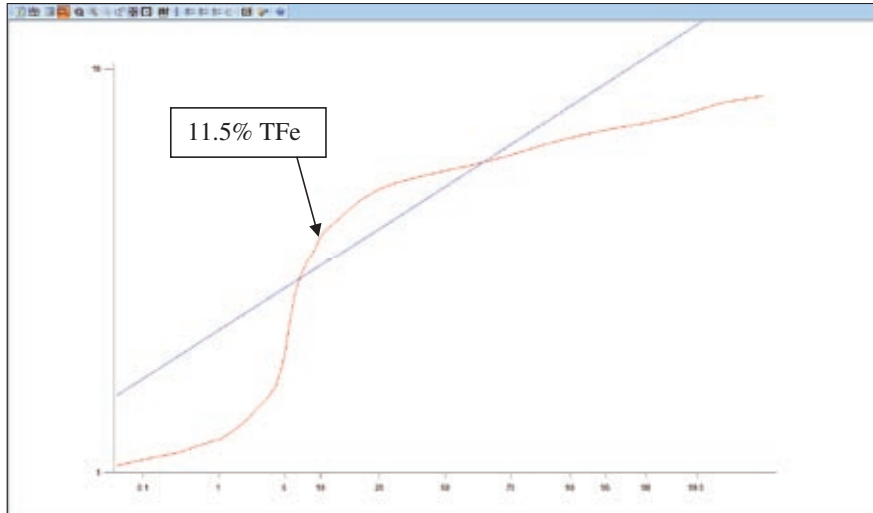


圖11-5：全部群體的TFe概率圖

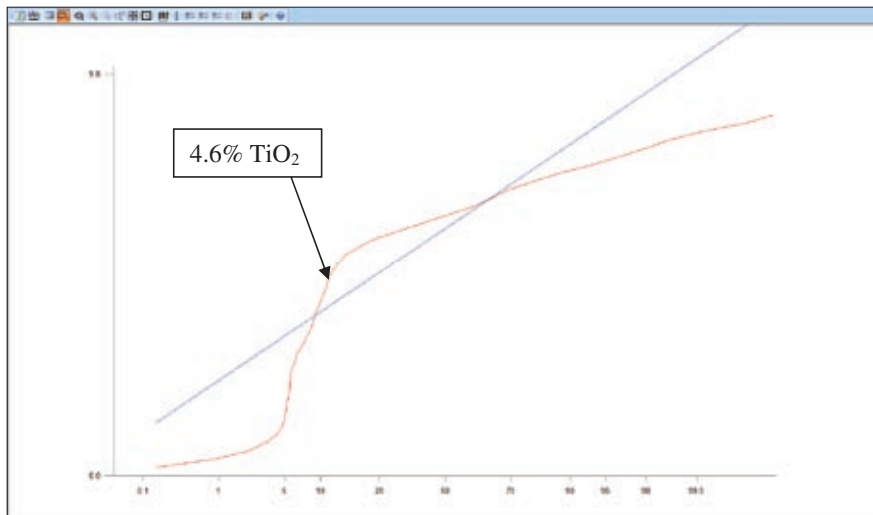


圖11-6：全部群體的二氧化鈦概率圖

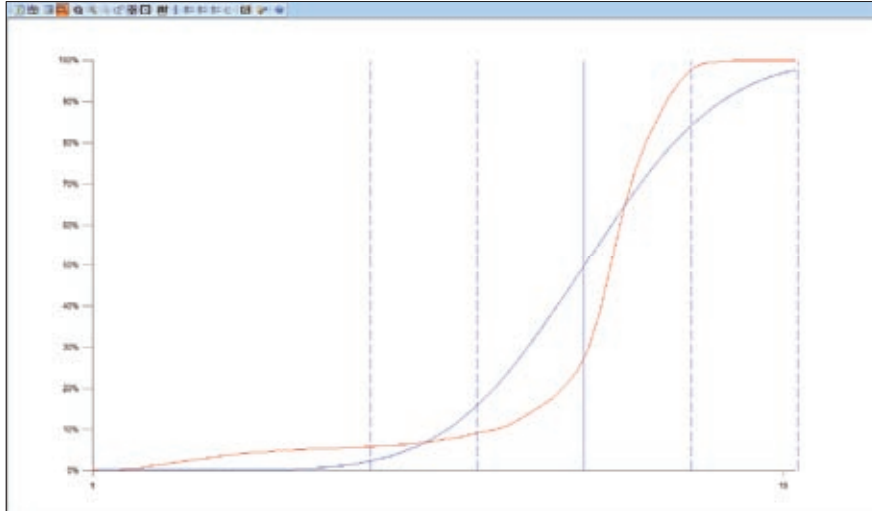


圖11-7：全部群體的TFe累計頻率相位圖

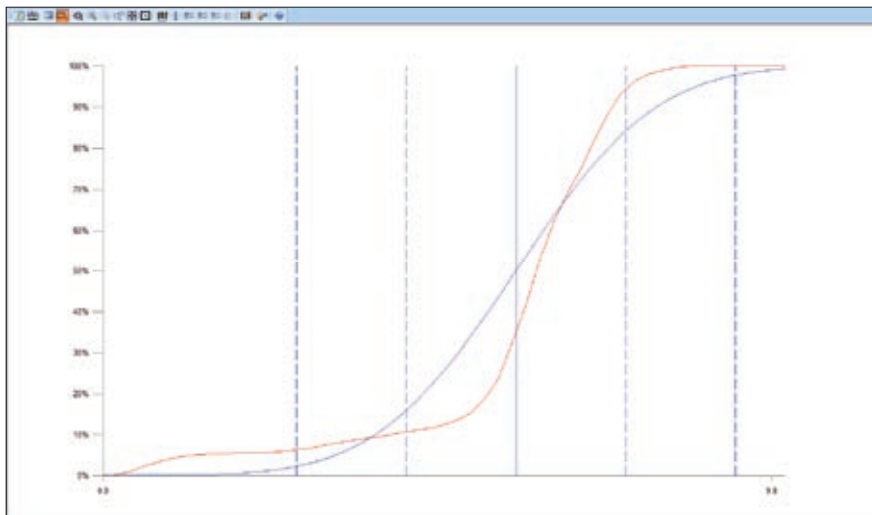


圖11-8：全部群體的二氧化鈦累計頻率相位圖

僅使用已詮釋礦化帶內的樣本品位進行第二次經典統計分析，以達到以下目標：

- 就TFe及二氧化鈦估算品位群體的混合影響；
- 倘若超過一個群體存在於線框內，估算分離品位群體的必要性；
- 釐定TFe及二氧化鈦平衡掬槽品位，用作品位內插。

就TFe及二氧化鈦而言，礦化帶可劃分為風化區及未風化區。

在未風化且已礦化線框內的TFe及二氧化鈦品位群體的柱狀圖載於圖11-9及圖11-10。在未風化且已礦化線框內的TFe及二氧化鈦品位群體的概率圖載於圖11-11及圖11-12，而相同數據的累計頻率相位圖則載於圖11-13及圖11-14。柱狀圖表明在未風化且已礦化線框內，只有一個正常分佈群體。為了減少組成TFe柱狀圖尾部的少量但高品位樣本化驗，釐定在累計頻率相位圖上的97.7百分位的平衡品位筐界為15.8% TFe。有關TFe15.77%品位筐界的新列在化驗文檔中生成，以及就15.77%品位筐界，生成新的化驗資料。就二氧化鈦而言，柱狀圖的群體看來規律，無較高值多出的末尾部份，因此，無須平衡品位筐界。

就風化線框而言，柱狀圖表明存在一個正常分佈的TFe群體及兩個正常分佈的二氧化鈦群體。兩個二氧化鈦群體被線框空間分隔，且分開標記。並無風化群體顯示較長的較高值末尾部份，因此，決定，無須應用平衡品位筐界。

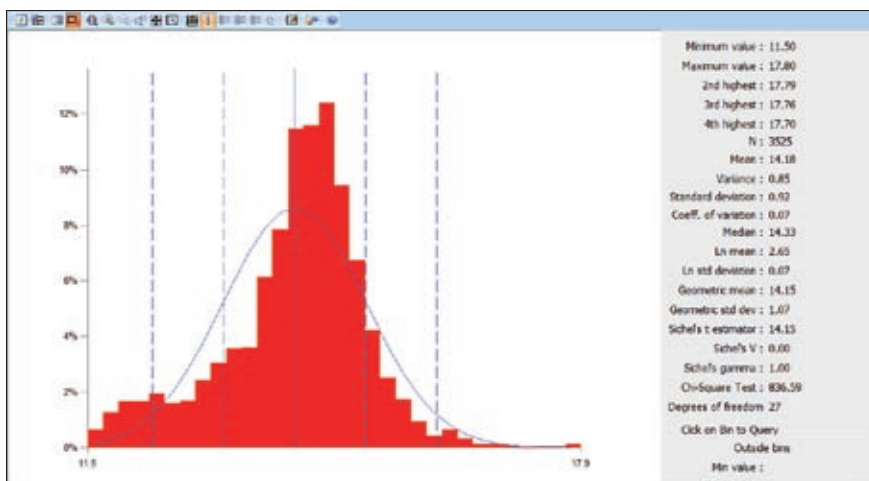


圖11-9：在未風化且已礦化線框內的TFe品位的柱狀圖

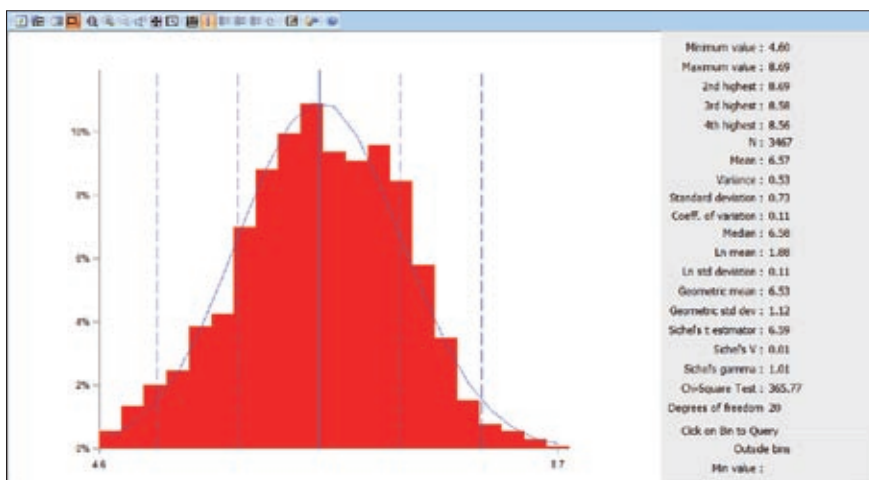


圖11-10：在未風化且已礦化線框內的二氧化鈦品位的柱狀圖

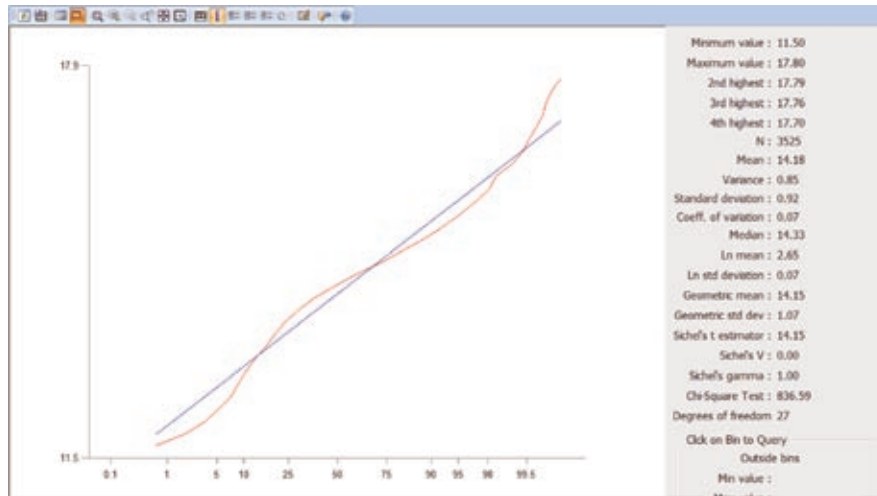


圖11-11：在未風化且已礦化線框內的TFe品位的概率圖

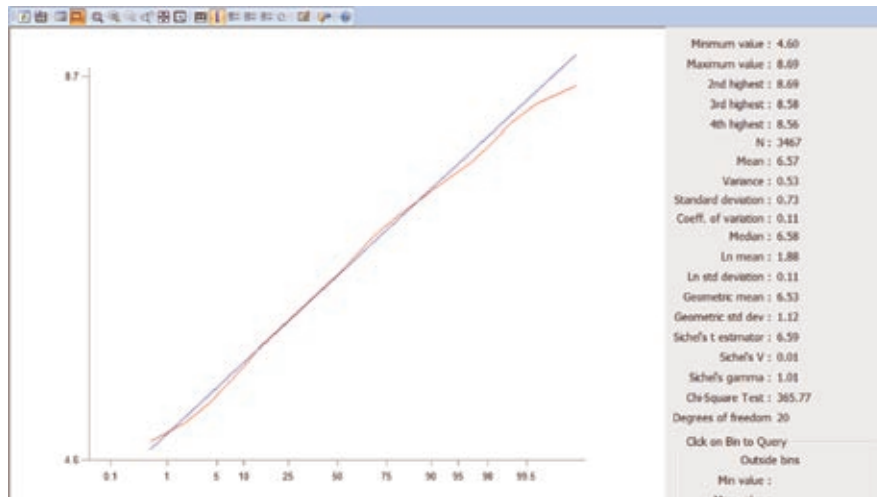


圖11-12：在未風化且已礦化線框內的二氧化鈦品位的概率圖

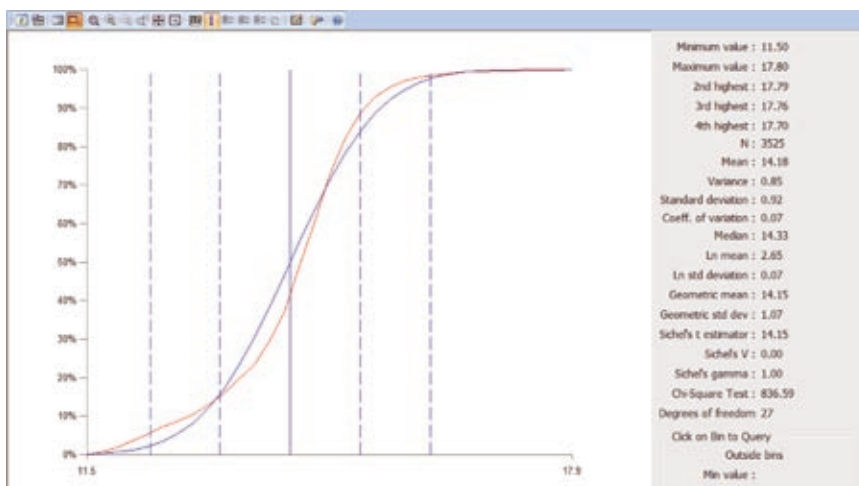


圖11-13：在未風化且已礦化線框內的TFE品位的累計頻率相位圖

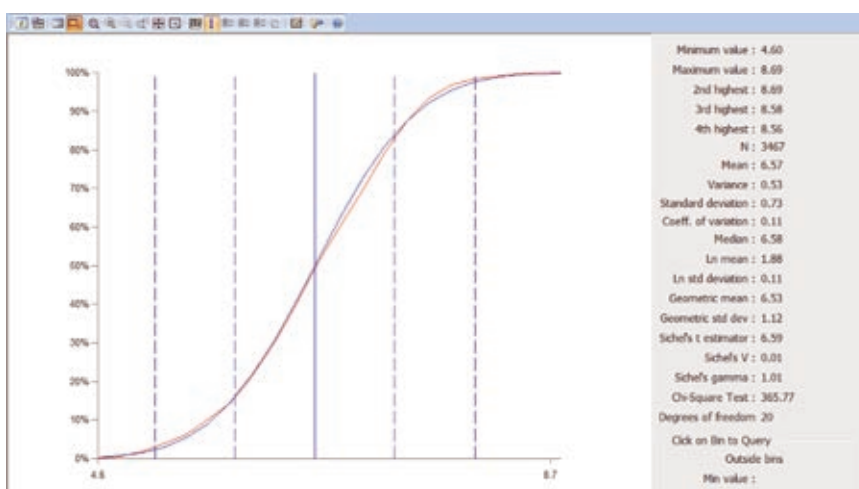


圖11-14：在未風化且已礦化線框內的二氧化天品位的累計頻率相位圖

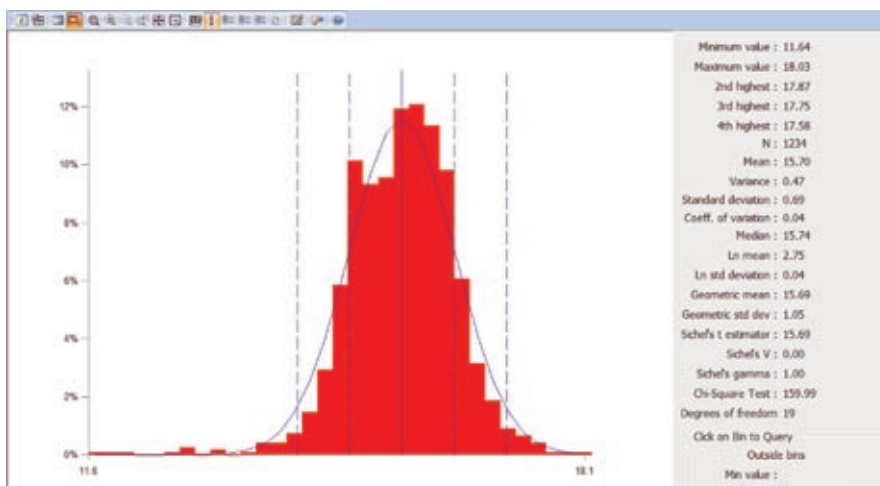


圖11-15：在風化且礦化線框內的TFe品位的柱狀圖

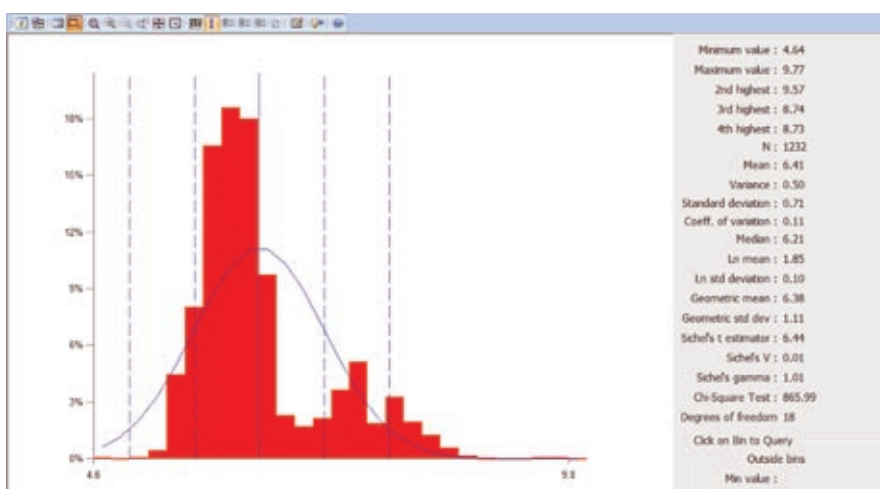


圖11-16：在風化且礦化線框內的二氧化鈦品位的柱狀圖

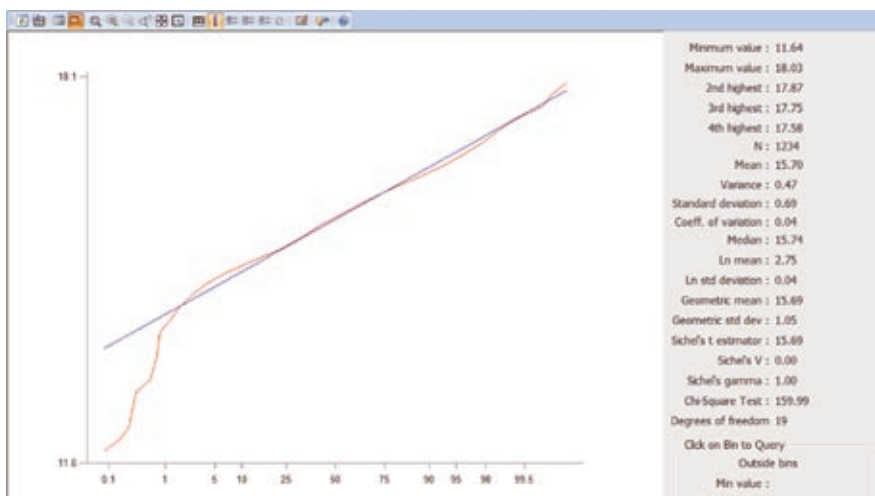


圖11-17：在風化且礦化線框內的TFe品位的概率圖

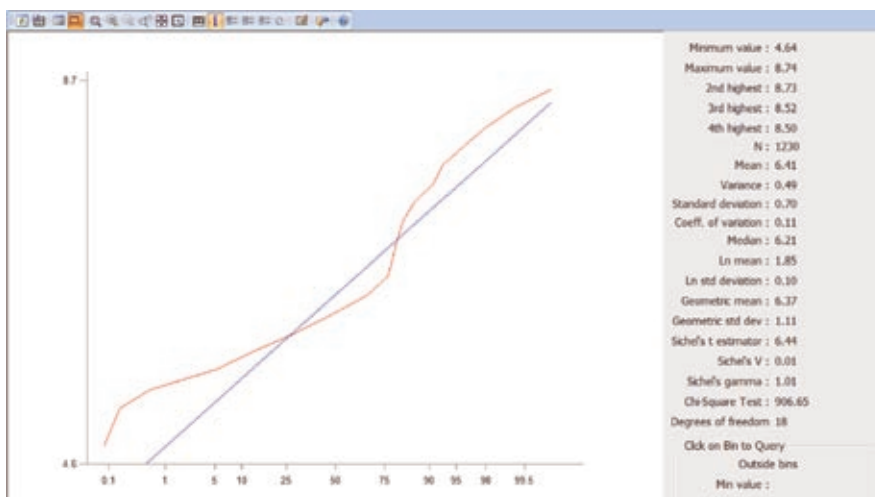


圖11-18：在風化且礦化線框內的二氧化鈦品位的概率圖

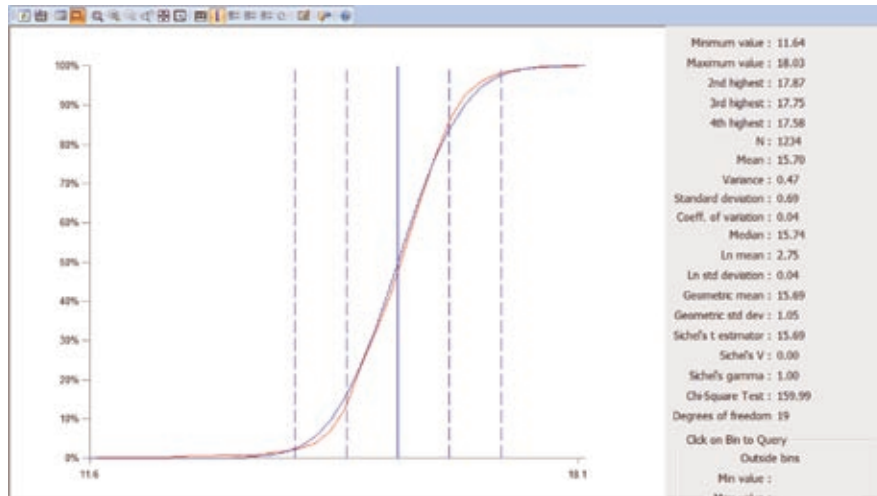


圖11-19：在風化且礦化線框內的TFe品位的頻率相位圖

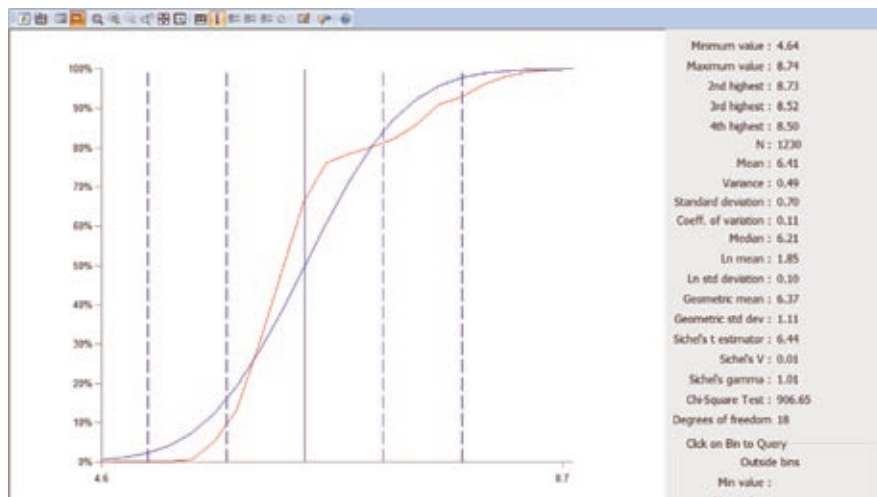


圖11-20：在風化且礦化線框內的二氧化鈦品位的頻率相位圖

11.6 詮釋

所有1:2,000比例的原始橫截面及地質圖可從MapGIS獲取輸入，在MICROMINE內影像配準。在適用時，橫截面及地質圖上的地質詮釋用作證明原始地質詮釋的參考資料。

對覆蓋兩個礦體的43個東－西向橫截面進行互補詮釋。每個橫截面的鑽孔數據以及溝槽數據均在MICROMINE's Vizex的運行環境下顯示。鐵總量化驗資料合成至大於11.5% TFe的品位，以界定礦化及未礦化的鐵品位間的界限，二氧

化鈦化驗資料合成至大於4.6%二氧化鈦的品位，以界定礦化及未礦化的二氧化鈦品位間的界限。原樣本品位及組合品位在鑽孔及溝槽上顯示，使圈出的詮釋岩枝分開礦化區與未礦化組。所有的橫截面，連同額外的封閉線框界定的橫截面，全部被詮釋。

選擇11.5% TFe以及4.6%二氧化鈦作為界定礦化與圍岩間的邊界的地質品位筐界。生成一個岩枝文檔，以詮釋大於或等於11.5%的TFe礦化，以及生成另一個岩枝文檔，以詮釋大於或等於4.6%的二氧化鈦礦化。

詮釋礦化時，採用下列技術進行工作：

- 所有的溝槽數據垂放在地形面上。
- 每個橫截面及平面圖在顯視屏上顯示，並檢查詮釋（圖11-21）。
- 所有的詮釋岩枝被匹配至鑽孔、溝槽或橫坑的樣本間距，即就這三個方面進行詮釋。
- 倘若礦化帶（礦脈）在鑽孔橫截面上停止延伸，預計其為到達下一個橫截面的距離的一半時停止延伸。（這個距離因橫截面線而有所不同）。上一個形成礦化帶的岩枝被減少至上一個橫截面岩枝的80%。岩脈的整體斜向及走向保持不變。
- 礦化向下斜方向延伸，一般至橫截面鄰近鑽孔間的一半距離（約100米）。在橫截面只有一個鑽孔的地方，礦化向下斜方向延伸至100米的距離。在礦化的連續性可從相鄰橫截面的資料中推斷出的地方，此乃計及在內，以及延伸範圍稍微擴大，就相鄰橫截面上的礦化而作出調整。

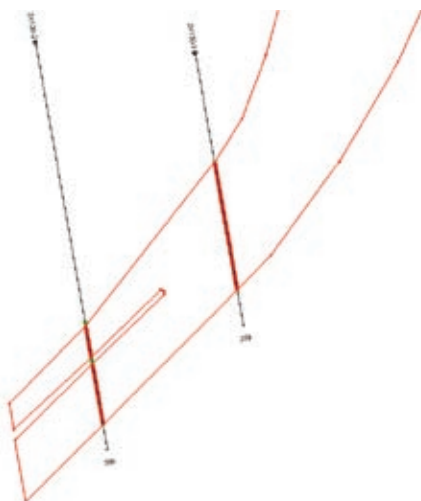


圖11-21：標示岩枝及合成鐵總量化驗的截面詮釋樣例

11.7 線框創建

已詮釋的閉弦用以生成TFe及二氧化鈦礦化帶的三維線框實體模型。就風化區而言，一起生成各個區域內的所有線框。就未風化區而言，分開生成各個區域內的每個線框。共有3個風化區的線框（TFe佔一個，二氧化鈦佔兩個）以及4個未風化區的線框（南部礦體及北部礦體的TFe以及二氧化鈦各一個）。線框獨立生成，以標示出獨立數據及進行內插。

二氧化鈦礦化線框的三維圖載於圖11-22。

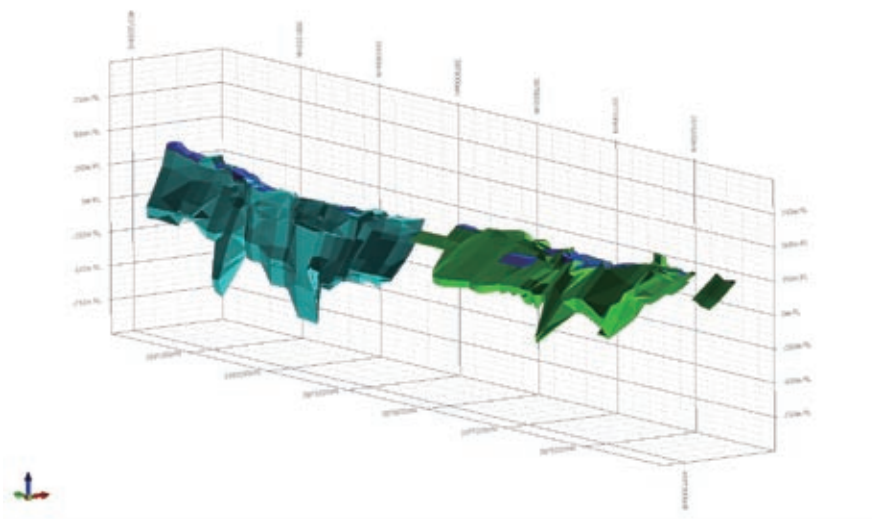


圖11-22：二氧化鈦礦化線框的三維圖

11.8 鑽孔數據選定及組合

鑽孔數據選擇為標準程序，確保正確的樣本被用於經典統計及地質統計分析以及品位內插程序。為了此目的，每個礦化帶的實線框隨後用於選擇鑽孔樣本。每個獨立礦化帶內的樣本根據礦化體的名稱被標記以及編號。

標記樣本的目視檢查在Vizex內進行，確保線框選擇的樣本正確。

之後，僅在礦化帶內重複進行鐵品位的經典統計分析（圖11-15至11-20）。分析釐定在每個TFe及二氧化鈦各自的礦化線框內，僅存在一個群體。

有必要使用平衡品位筐界，以便減低少數極高品位樣本的影響，否則，其可導致結果不合理。另有一列被插入至化驗文檔，15.8% TFe平衡掏槽品位被應用至那些在未風化的鐵礦化帶內的樣本的原始化驗數據。其他礦化線框不需要平衡品位筐界。

所有在礦化帶的樣本在地質統計分析及樣點插值前，以相等的樣本間距長度組合。選擇組合長度為2.0米，因其為數據集內最常見的間距長度。此乃載於所有樣本的間距長度柱形圖（圖11-23）。在每個礦化帶的選定樣本以2.0米間距獨立組合，從鑽孔地理座標開始，向井底方向進行。礦化帶內的溝槽及橫坑樣本亦被組合。在礦化帶及廢料間的所有邊界上，組合須停止及重新開始。

就組合數據獲取基本統計參數，確保統計參數不會受組合過程而扭曲（圖11-24及圖11-25）。樣本組合完成後，數據的最小值、最大值、平均值、標準偏差值以及變異係數並無產生重大變化。

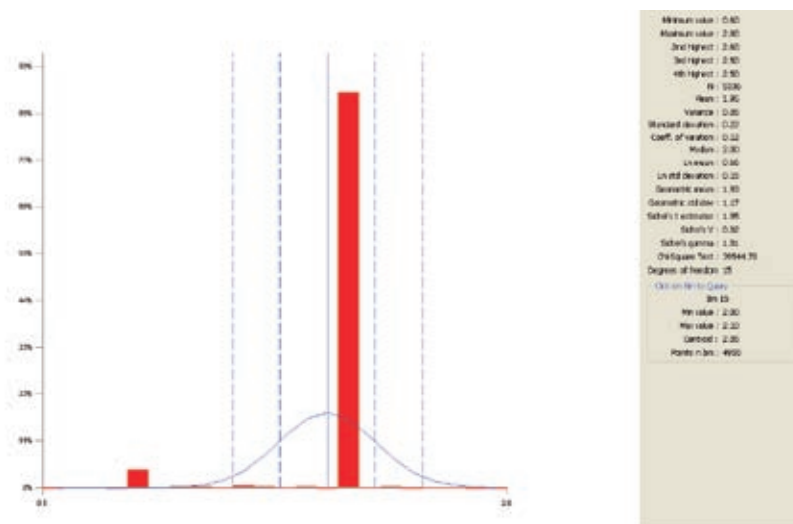


圖11-23：所有樣本間距長度的柱形圖

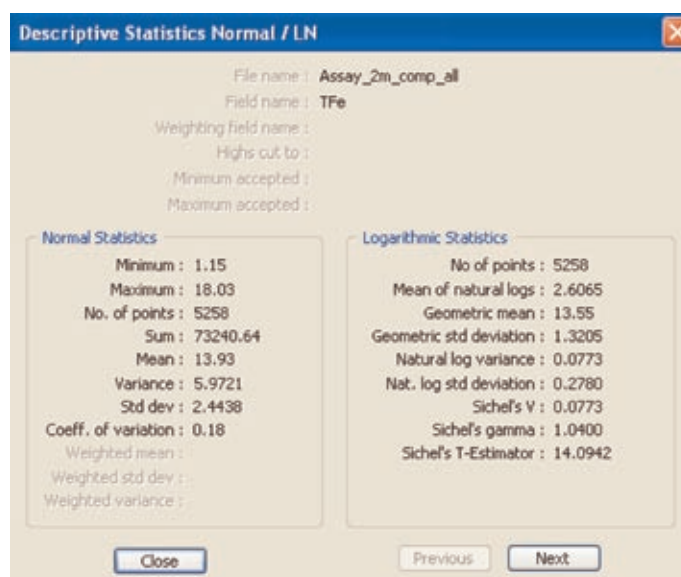


圖11-24：以2米間距長度組合的所有鐵化驗的描述分析

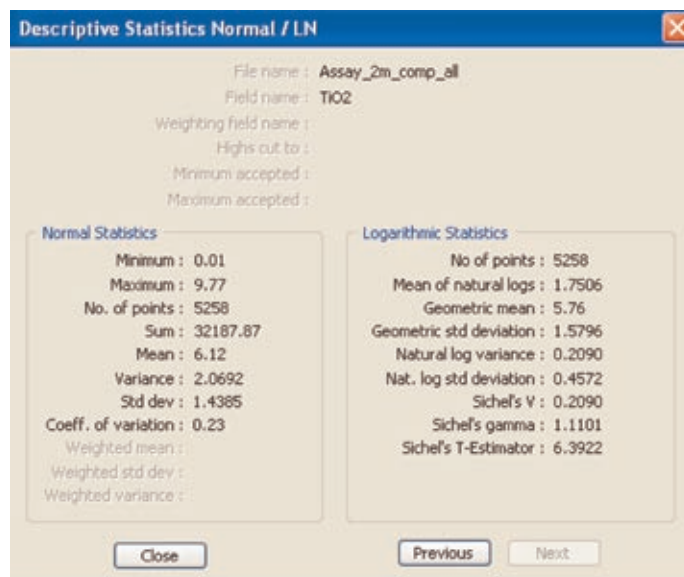


圖11-25：以2米間距長度組合的所有鐵化驗的描述分析

11.9 地質統計分析

地質統計分析的目的為就克立格演算法生成一系列半方差圖，以在使用估算區塊模型內的不明區塊值時，用以衡量樣本品位。透過此分析而釐定的半方差範圍亦可用以釐定鄰近大小搜索。因此，地質統計分析就以下目標而進行：

- 估算現有的鐵與鈦的定向礦化各向異性。這可透過研究定向半方差圖而估算所得。倘若在不同的距離及不同的方向接觸到整個岩床，則存在定位半方差圖；
- 獲取半方差圖參數（金塊效應、整體岩床以及範圍），用以輸入至內插程序。

所有的半方差透過使用組合樣本文檔及僅就未風化TFe區域應用的上限品位而建模，半方差圖受相應的礦化帶所規限。獨立為未風化南部區域及未風化北部區域的TFe以及二氧化鈦的半方差建模（四個區域）。並未就風化區域的半方差建模，原因是樣本數量不足導致半方差將不可靠。

就每個區域而言，一扇水平半方差圖生成，以確定平面圖內的最大連續性方向。沿著最大連續性的釐定方位角，生成垂直半方差圖，以估算主軸的伏角。第一軸的方位角及伏角，可計算出第二軸的方位角。然後生成垂直半方差圖，以釐定第二軸的伏角。利用第一軸及第二軸的走向，釐定第三軸的方位角及伏角。

對南部礦體進行的TFe地質統計分析表明，礦化的最大連續性方向在沿著軸的2度處，大約與礦石區的走向平行；無伏角。第二方向的方位角為92度，無伏角，第三方向方位角則為0度，伏角為90度。每一方向的球狀實驗半方差圖及模型載於圖11-26至圖11-28。

對北部礦體進行的TFe地質統計分析表明，礦化的最大連續性方向在沿著軸的0度處，伏角為3度。第二方向出現在沿著軸的65度處，伏角為負83度。第三方向出現沿著軸的90度處，伏角為6度。每個方向的球狀實驗性半方差及模型載於圖11-29以及圖11-31。



圖11-26：南部礦體TFe的連續性主方向的半方差模型



圖11-27：南部礦體TFe的連續性第二方向的半方差模型

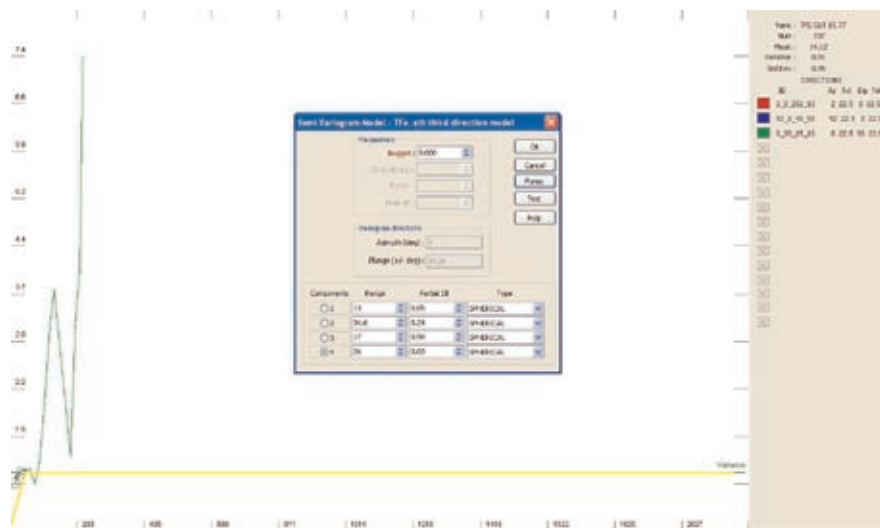


圖11-28：南部礦體TFe的連續性第三方向的半方差模型

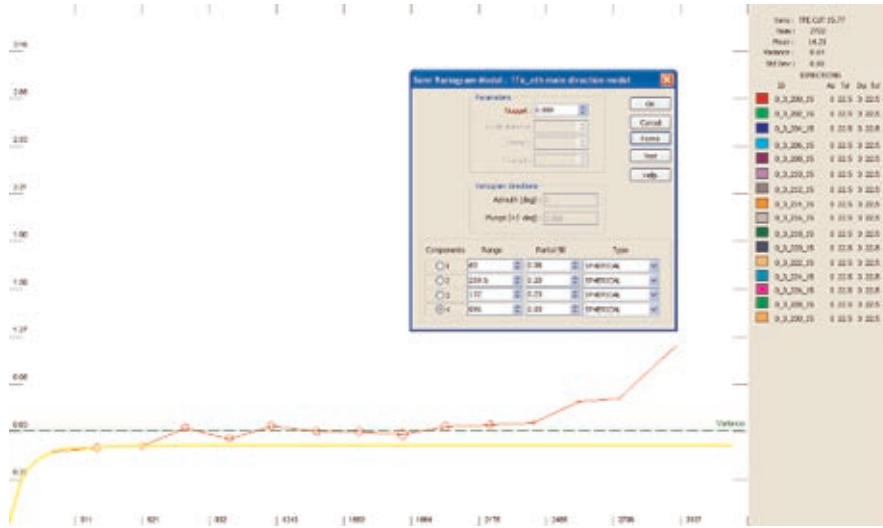


圖11-29：北部礦體TFe的連續性主方向的半方差模型

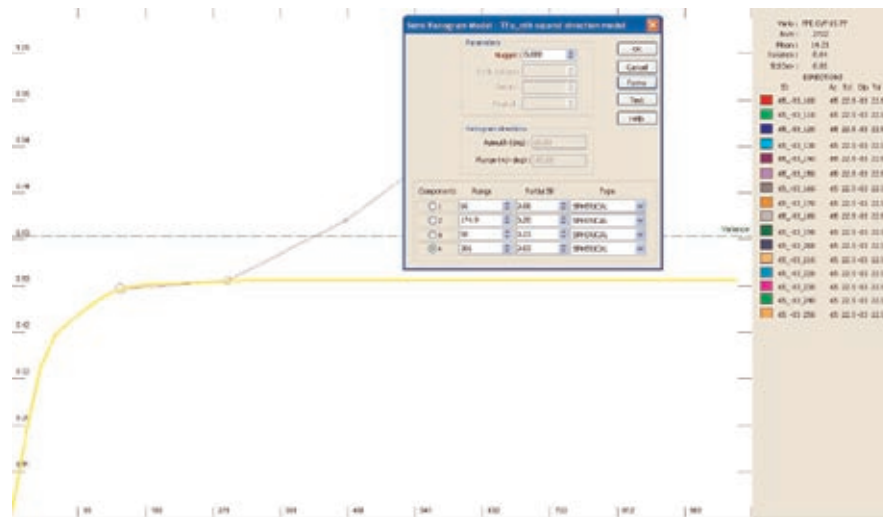


圖11-30：北部礦體TFe的連續性第二方向的半方差模型

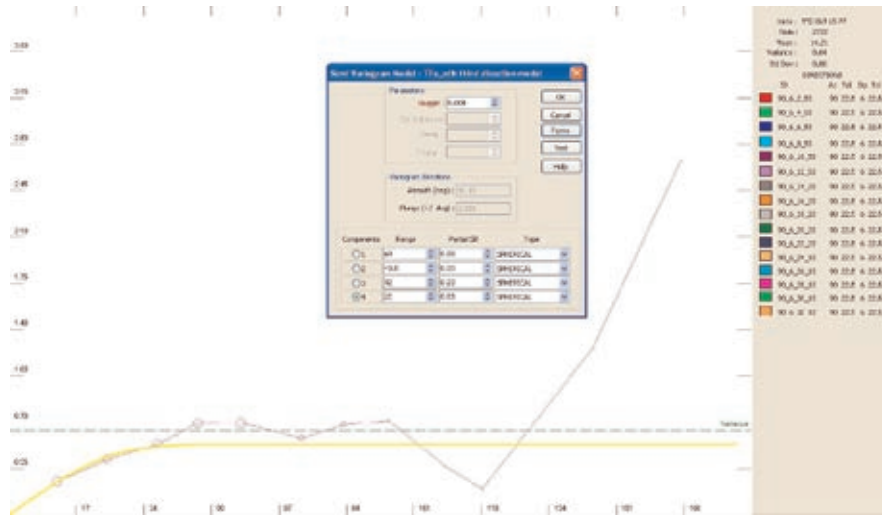


圖11-31：北部礦體TFe的連續性第三方向的半方差模型

對南部礦體進行的二氧化鈦地質統計分析表明，礦化的最大連續性方向在沿著軸方位角的4度處，無伏角。第二方向出現在沿軸的94度處，伏角為負24度，第三方向出現在沿軸的94度處，伏角為66度。每一方向的球狀實驗半方差圖及模型載於圖11-32至圖11-34。

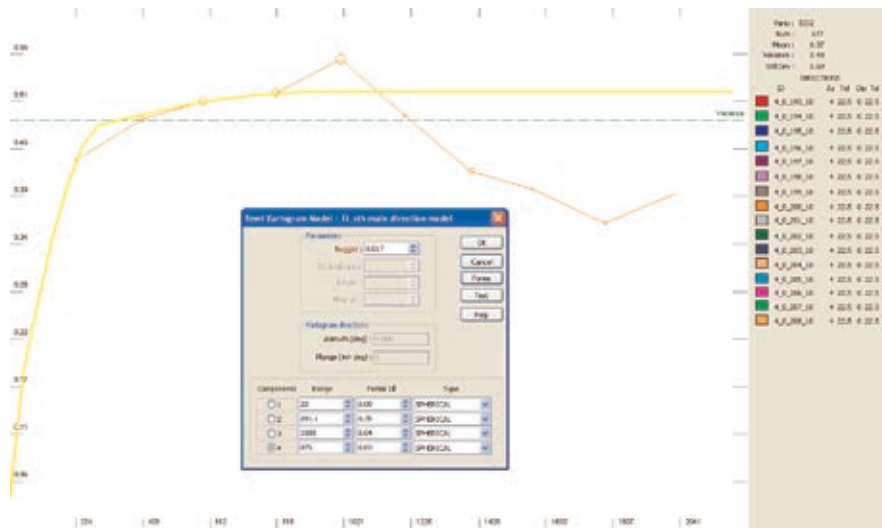


圖11-32：南部礦體二氧化鈦的連續性主方向的半方差模型

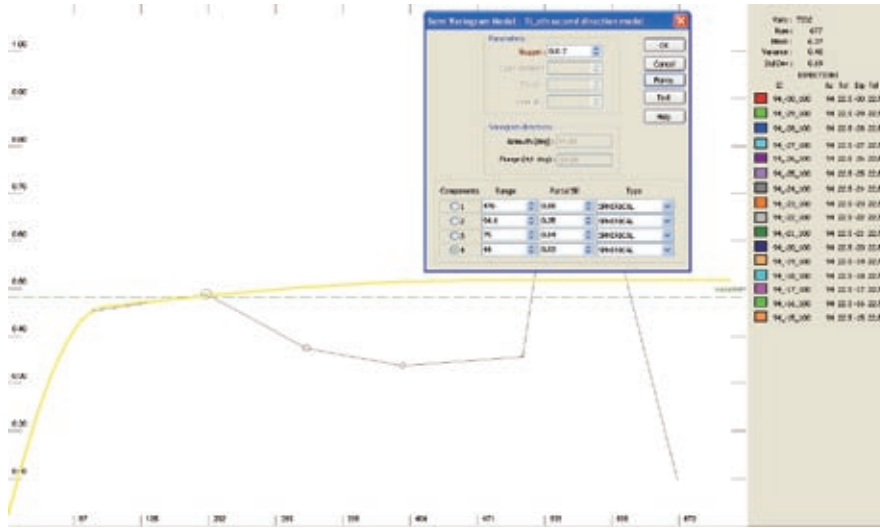


圖11-33：南部礦體二氧化鈦的連續性第二方向的半方差模型



圖11-34：南部礦體二氧化鈦的連續性第三方向的半方差模型

對北部礦體進行的二氧化鈦地質統計分析表明，礦化的最大連續性方向在沿著軸方位角的14度處，無伏角。第二方向出現在沿軸的104度處，伏角為負76度，第三方向出現在沿軸的104度處，伏角為14度。每一方向的球狀實驗半方差圖及模型載於圖11-35至圖11-37。

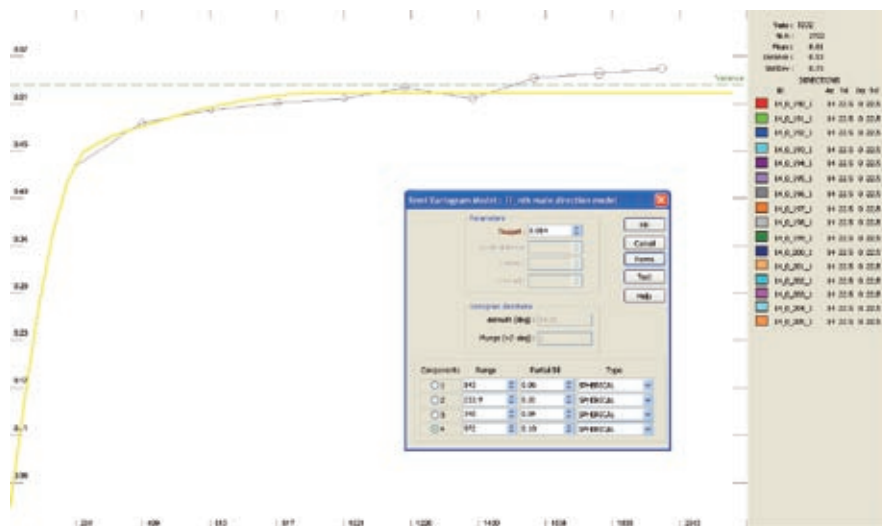


圖11-35：北部礦體二氧化鈦的連續性主方向的半方差模型

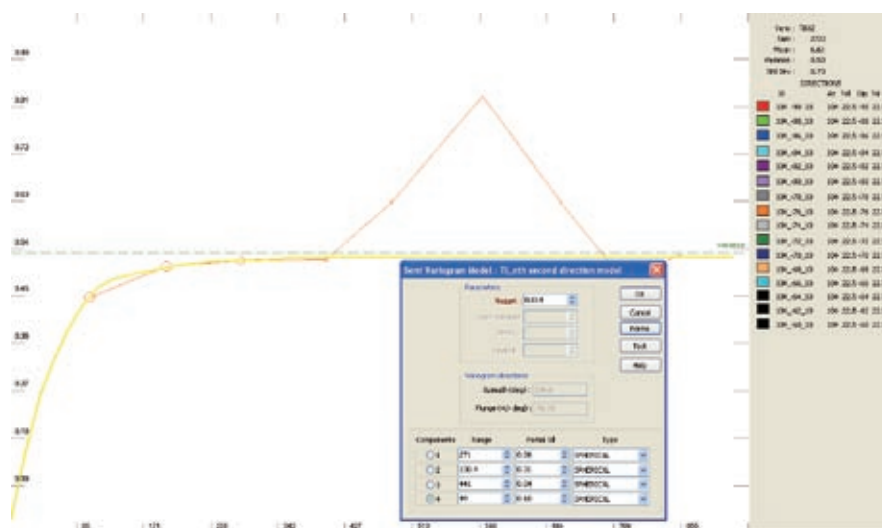


圖11-36：北部礦體二氧化鈦的連續性第二方向的半方差模型

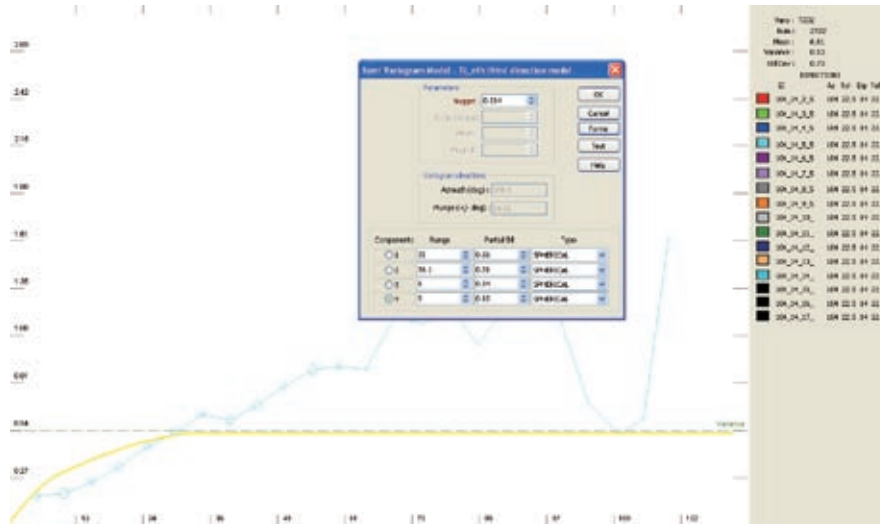


圖11-37：北部礦體二氧化鈦的連續性第三方向的半方差模型

所有的半方差參數概要載於11-3。

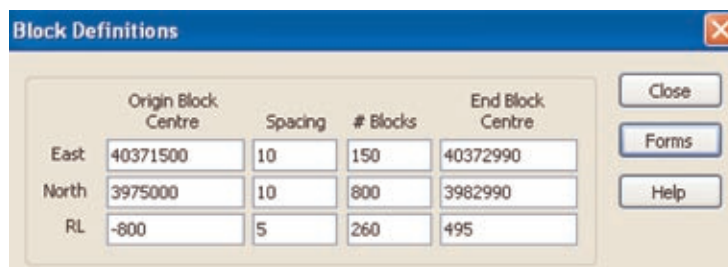
表11-3：半方差參數概要

區域	軸	方位角	伏角	滯後	礦塊	部份 岩床1	部份 岩床2	部份 岩床3	部份 岩床4	範圍1	範圍2	範圍3	範圍4
TFe_sth	1	2	0	202	0	0.05	0.24	0.58	0.03	500	188.5	130	783
TFe_sth	2	92	0	45	0	0.05	0.24	0.58	0.03	17	2.8	90	402
TFe_sth	3	0	90	15	0	0.05	0.24	0.58	0.03	13	34.6	17	26
TFe_nth	1	0	3	200	0	0.08	0.2	0.23	0.03	60	289.6	102	896
TFe_nth	2	65	-83	150	0	0.08	0.2	0.23	0.03	60	174.9	58	386
TFe_nth	3	90	6	12	0	0.08	0.2	0.23	0.03	60	43	32	22
Ti_sth	1	4	0	200	0.017	0.08	0.35	0.04	0.03	20	281.1	1000	875
Ti_sth	2	94	-24	100	0.017	0.08	0.35	0.04	0.03	476	94.6	75	44
Ti_sth	3	94	66	4	0.017	0.08	0.35	0.04	0.03	15	34.9	12	65
Ti_nth	1	14	0	196	0.014	0.06	0.31	0.04	0.1	143	233.9	340	972
Ti_nth	2	104	-76	100	0.014	0.06	0.31	0.04	0.1	271	130.4	441	49
Ti_nth	3	104	14	5	0.014	0.06	0.31	0.04	0.1	35	36.1	8	9

11.10 組塊建模

在封閉線框模型內，空的組塊模型就鐵礦化以及二氧化鈦礦化而建，並且予以相應編碼。項目的母組塊模型用於生成獨立線框區域的獨立組塊模型。(3個

鐵礦化區域及4個二氧化鈦礦化區域)。組塊面積及大小呈列於圖11-38。母單元格被分成次區塊，東面5米長，北面2.5米長以及高程2.5米長。空的單元格模型隨後被插入。



	Origin Block Centre	Spacing	# Blocks	End Block Centre
East	40371500	10	150	40372990
North	3975000	10	800	3982990
RL	-800	5	260	495

圖11-38：組塊面積及大小

11.11 品位內插

使用反向距離加權立方演算法，內插三個風化區，使用普通克立格演算法內插4個未風化區域。

僅使用段塊克立格法將插值內插至母單元格，離散至東面5個點、北面5個點以及高程5個點。隨後平均估算點的品位，以生成克立格組塊品位。

搜索橢球的方向調至與礦化平行，以納入相關的樣本。橢球的大小經調整，以去除多餘樣本。就方向不同的三個不同的礦體部份，生成三個不同的搜索橢球。一個搜索橢球就風化區而生成，一個搜索橢球就未風化的南部礦體而生成，以及一個搜索橢球就未風化的北部礦體而生成。因不同的半徑長度及參數需要三次不同的運作，以納入所有組塊模型的單元格。

採用「母組塊估算」技術，即所有在母單元格內的次單元格均給予相同的估算品位值。普通克立格估算在不同的搜索半徑上進行，直至所有的單元格均被納入。僅使用由相應的線框模型規線的化驗組合，在各個已建模的礦化區中插入品位。搜索半徑使用用於反向距離加權估算的鑽孔間距離以及用於普通克立格估算的半方差參數而釐定，這決定了就特定的距離應用至樣本的克立格重量。並未從第一次內插運行時獲得品位估算的模型單元格在下次內插時使用，搜索半徑增大。並未從頭兩次內插運行時獲得品位估算的模型單元格在下次內插時使用，搜索半徑增大。

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

分離乃在內插過程期間進行，採用搜索區內的8個截面。每個截面受限於六個最大樣本，頭兩次內插運作時，搜索區受限於整體兩個樣本的最小品位。因此，允許內插的最大樣本組合數為48。

對於未風化鐵礦化區域，應用TFe平衡品位筐界15.8%，以作品位元元插值。對於其他所有的區域，使用原品位。以2米間距組合的化驗文檔亦用於內插。

用以運行的有關每個搜索橢球的搜索橢球參數載於表11-4。第一次運行的搜索橢球載於11-39。第二次運行的搜索橢球載於圖11-40。

表11-4：搜索橢球參數

區域	參數	第一次運行			第二次運行			第三次運行		
		第一軸	第二軸	第三軸	第一軸	第二軸	第三軸	第一軸	第二軸	第三軸
風化礦體	半徑長度(米)	300	150	50	600	300	120	3000	1500	500
風化礦體	方位角	0	90	0	0	90	0	0	90	0
風化礦體	伏角	0	0	90	0	0	90	0	0	90
風化礦體	截面數	8	8	8	8	8	8	8	8	8
風化礦體	每個截面的最大 樣本數	6	6	6	6	6	6	6	6	6
風化礦體	最小樣本總數	2	2	2	2	2	2	1	1	1
未風化南部礦體	半徑長度(米)	300	150	60	600	300	120	3000	1500	600
未風化南部礦體	方位角	0	90	90	0	90	90	0	90	90
未風化南部礦體	伏角	0	-35	55	0	-35	55	0	-35	55
未風化南部礦體	截面數	8	8	8	8	8	8	8	8	8
未風化南部礦體	每個截面的樣本 數目最大值	6	6	6	6	6	6	6	6	6
未風化南部礦體	最小樣本總數	2	2	2	2	2	2	1	1	1
未風化北部礦體	半徑長度(米)	300	150	60	600	300	120	3000	1500	600
未風化北部礦體	方位角	0	90	90	0	90	90	0	90	90
未風化北部礦體	伏角	0	-70	20	0	-70	20	0	-70	20
未風化北部礦體	截面數	8	8	8	8	8	8	8	8	8
未風化北部礦體	每個截面的樣本 數目最大值	6	6	6	6	6	6	6	6	6
未風化北部礦體	最小樣本總數	2	2	2	2	2	2	1	1	1

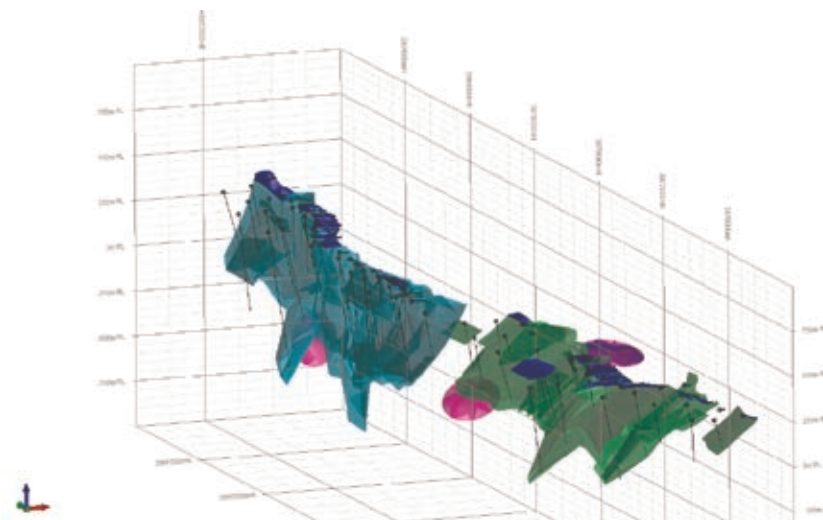


圖11-39：第一次運行的搜索橢球

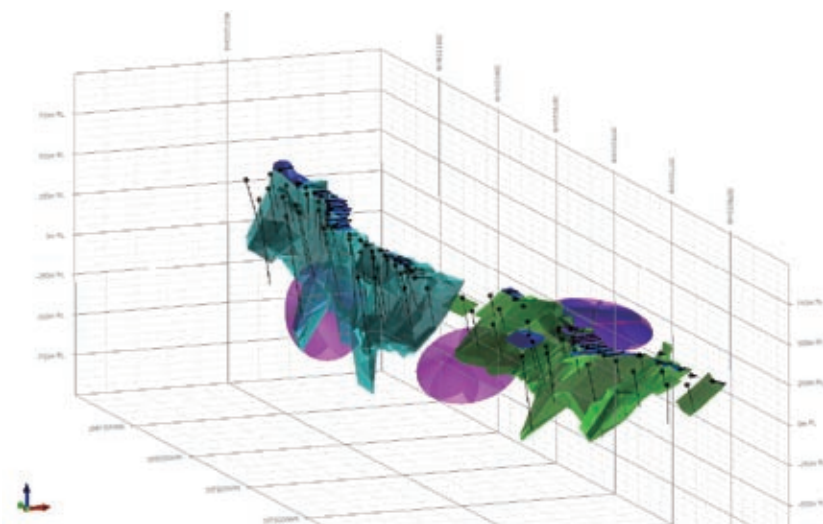


圖11-40：第二次運行的搜索橢球

兩個平面圖載列每個元素的插值組塊，圖11-41及圖11-42載列內插二氧化鈦組塊模型及內插TFe組塊模型的平面圖。圖11-43及圖11-44載列內插二氧化鈦組塊模型及內插TFe組塊模型的側視圖。

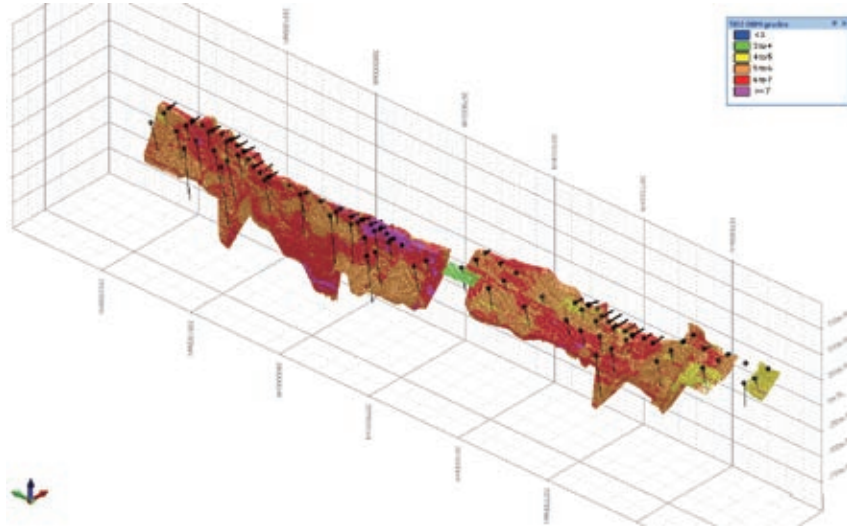


圖11-41：標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型

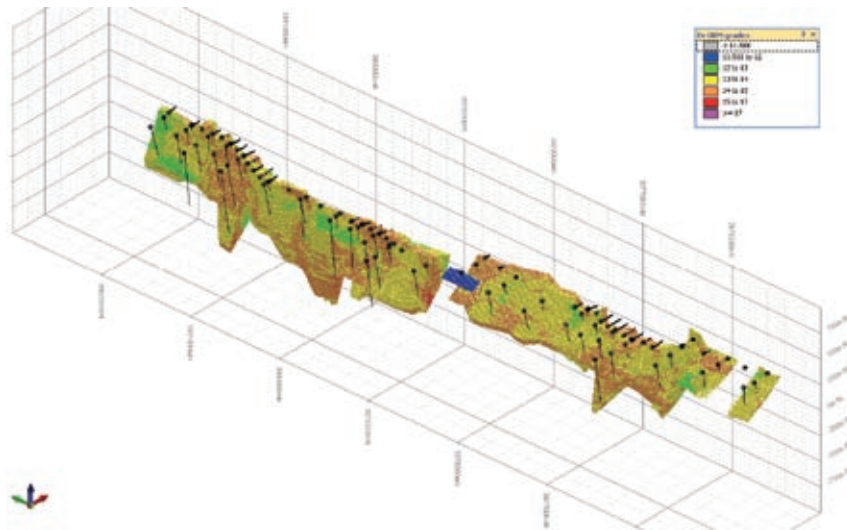


圖11-42：標示內插TFe品位的內插TFe組塊模型

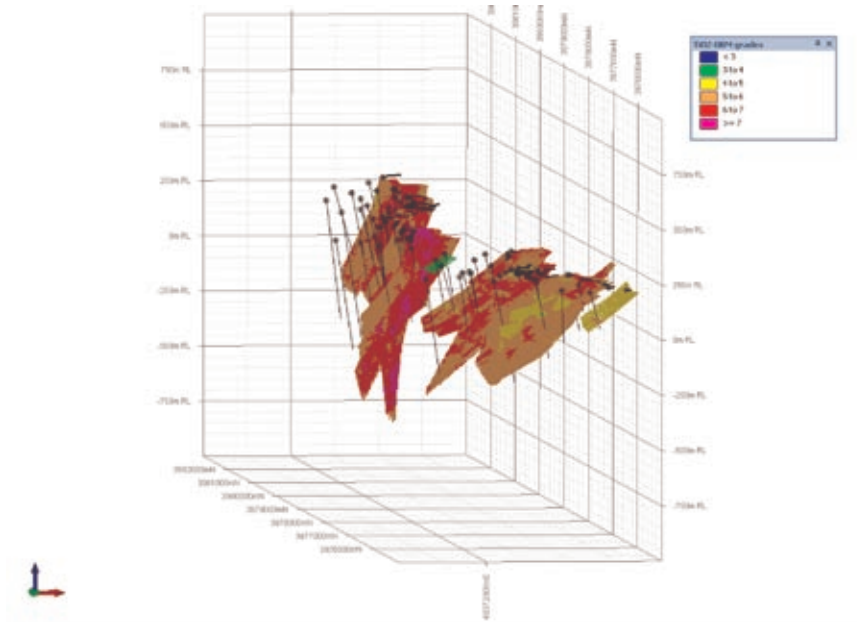


圖11-43：標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型的側視圖

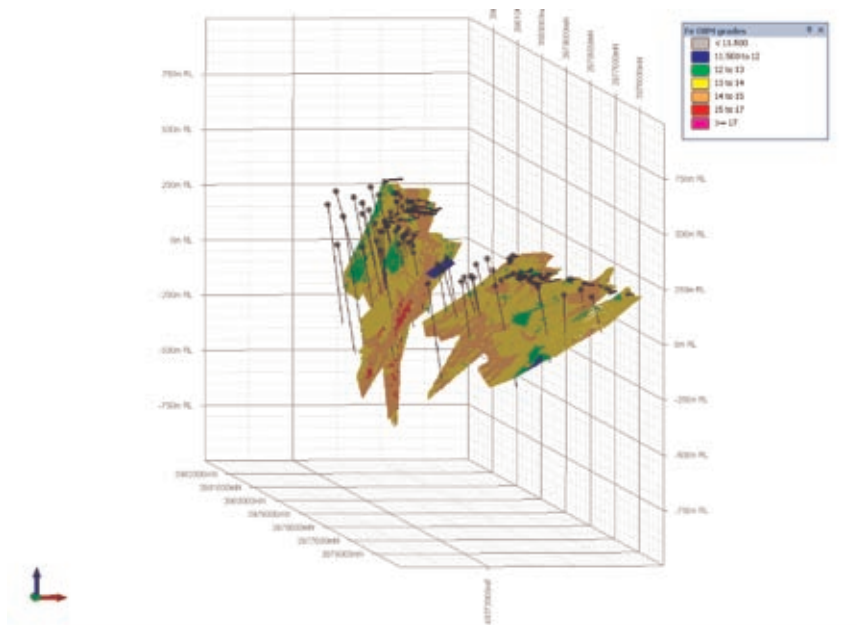


圖11-44：標示內插TFe品位的內插TFe組塊模型的側視圖

11.12 資源分類策略

資源估算的目的為創建礦化三維模型，用作採礦研究及經濟計算。雖然目標為使估算準確度達到最大，但部份模型的可信度將比其他模型大。

設計的分類策略根據測量固有的變異性、提供數據的支援程度以及由地理背景提供的預計礦化連續性制定，並反映模型的不同區域的可信程度。

MCS獲提供數據，數據在實地勘察期間被檢查，表明數據的可信度為中至高。質量保證及質量控制數據，如平均稱量岩芯採收、化驗精度、化驗偏差，以及現場驗證的數據均支持該結論。因此，資源分類策略主要基於樣本距離及用以估算組塊值的樣本及鑽孔數目。就探明資源而言，從兩個鑽孔獲取至少兩個樣本的半徑為200米。就控制資源而言，半徑為400米。餘下的資源被分類為推斷資源。

進行反向距離加權立方內插釐定組塊分類後，人工編輯分類，反映組塊模型內不同部份的合資格人士的可信度。

最終的已分類組塊模型平面圖載於圖11-45。

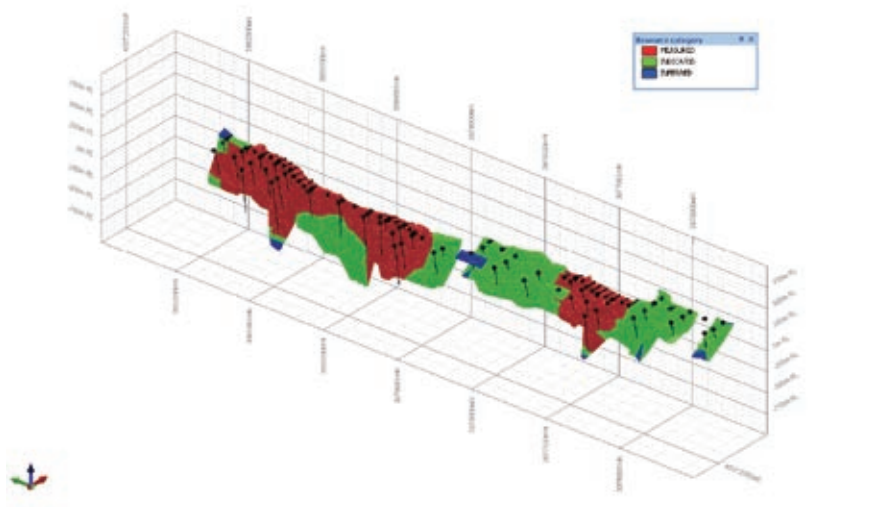


圖11-45:已分類的最終組塊模型

11.13 比重內插

比重數據庫由客戶提供，可用於插值至組塊模型內。共有120個分佈在整個礦床的比重測量納入數據庫中。該等測量使用IDW立方體插值法內插至組塊模型中，使組塊模型中的每一組塊均含比重值。

11.14 模型驗證

驗證普通克立格組塊模型的方法有三種：

1. 將普通克立格整體品位與在線框內的原始樣本品位比較，
2. 將普通克立格整體品位與反向距離立方模型整體品位比較，
3. 當地分段塊檢查將普通克立格模型，釐定原始樣本品位是否反映在組塊模型品位中。

二氧化鈦及TFe的內插組塊模型的結果與線框模型的結果對比載於表11-5及表11-6。二氧化鈦及TFe的體積略有不同；然而，在兩種情況中僅少於0.1%。就品位而言，原品位與內插組塊模型品位比較，兩者相似，二氧化鈦的差異少於5%，TFe的差異少於2%。這是由於克立格流程易於減低品位分佈，導致略低品位，並且這亦因若干原數據點聚集而致。模型及線框噸位十分相似。

表11-5：二氧化鈦的內插模型與線框模型對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	二氧化鈦 %
模型	200,139,969	633,227,239	3.16	6.20
線框	200,319,705	633,010,268	3.16	6.48

表11-6：TFe的內插模型與線框模型對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	TFe
				15.77%的 品位境界 %
模型	201,271,813	636,830,304	3.16	14.01
線框	201,404,281	636,437,528	3.16	14.18

來自普通克立格組塊模型結果與來自反向距離加權(IDW)立方組塊模型結果對比載於表11-7及表11-8。就二氧化鈦而言，普通克立格品位略低於反向距離加權品位，其結果少於3%。就TFe而言，普通克立格品位略高於反向距離加權品位，其結果少於0.5%。

由於來自兩個模型的結果差異並不大，普通克立格內插模型已獲驗證。

表11-7：二氧化鈦普通克立格模型與反向距離加權立方模型的結果對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	二氧 化鈦
				%
OK模型	193,628,563	613,659,344	3.17	6.19
IDW3模型	193,628,563	613,659,344	3.17	6.34

表11-8：TFe普通克立格模型與反向距離加權立方模型的結果對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	TFe
				%
OK模型	194,683,125	616,858,826	3.17	13.96
IDW3模型	194,683,125	616,858,826	3.17	13.91

TFe及二氧化鈦的內插組塊模型與原始鑽孔樣本值的局部驗證載於圖11-46及圖11-47。由此可知，原始樣本品位及插值組塊模型品位間存在高關聯性。這連同普通克立格整體品位與原始樣本品位的對比，以及反向距離加權立方模型整體品位，支援了克立格模型為合理估算的說法。

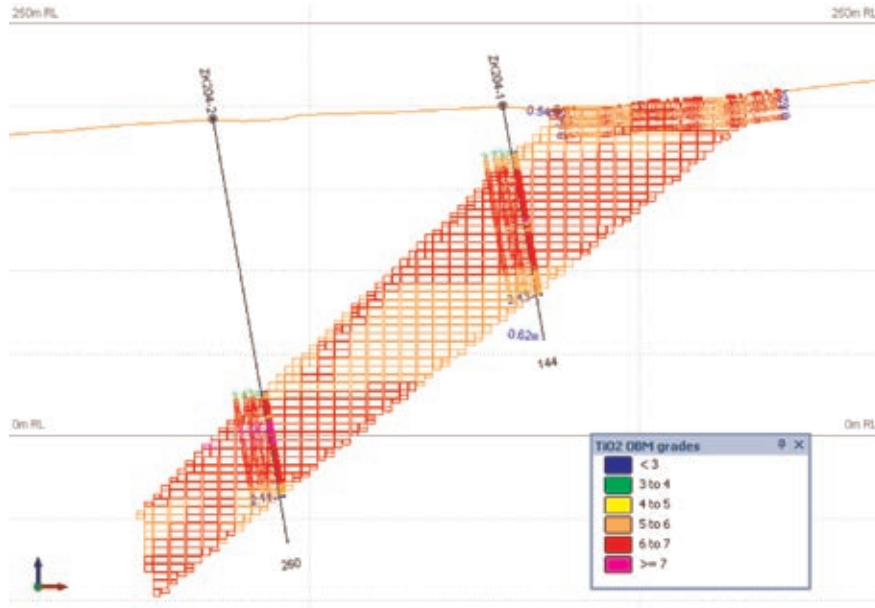


圖11-46:標示原二氧化鈦品位與組塊模型品位對比的橫截面

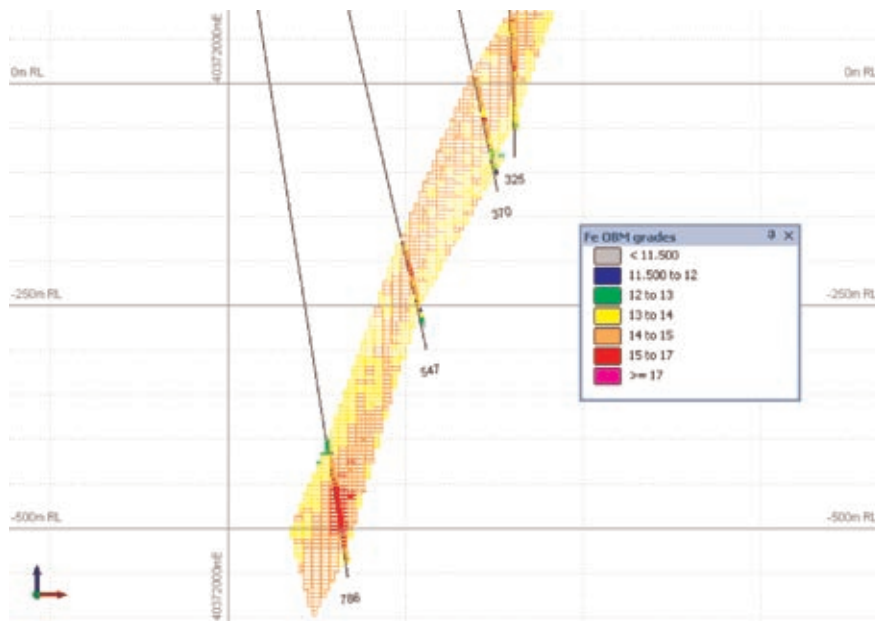


圖11-47：標示原TFe品位與組塊模型品位對比的橫截面

12 資源呈列

諸葛上峪鈦鐵礦床的呈報資源以類別呈列。

透過生成二氧化鈦的等值品位；可就組塊模型內的每個組塊估算每噸礦石金屬含量值；這透過將價格加權TFe品位添加到二氧化鈦品位而完成。使用二氧化鈦及TFe的年度預測產量，以及來自採礦研究中的二氧化鈦及TFe精礦的價格，生成二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦對TFe的價值比率釐定為1:4.6。之後，在模型中的每個組塊內釐定二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦的等值加工採收率被釐定為27.8%，混合精礦的價格為每噸人民幣2,721元。

MCS使用以下公式計算9.2%二氧化鈦的等值經濟品位筐界：經濟品位筐界= 人民幣60.43元 / (27.8% * 人民幣2,721元)

在9.2%二氧化鈦等值品位筐界以上的呈報資源載於表12-1。各種二氧化鈦等值品位筐界的資源總量載列於表12-2。各種品位筐界的探明、控制及推斷資源分別載列於表12-3，表12-4以及表12-5。

表12-1：諸葛上峪鈦鐵礦床的資源呈列

資源類別	噸 (噸)	比重 (噸 / 立方米)	二氧化鈦		TFe %
			等值 %	二氧化鈦 %	
探明	372,793,000	3.19	70.30	5.86	14.00
控制	<u>260,565,000</u>	3.13	70.31	5.81	14.03
探明及控制 資源總量	633,358,000	3.17	70.31	5.84	14.01
推斷	<u>3,472,000</u>	3.13	69.30	3.63	14.27
資源總量	<u><u>636,830,000</u></u>	3.16	70.30	5.83	14.01

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源為估算值。

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

表12-2：各種品位筐界的資源總量

二氧化鈦等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe 品位 (%)
0.0	3.16	212,565,000	672,223,000	66.91	5.84	13.28
5.0	3.16	211,994,000	670,487,000	67.07	5.85	13.31
10.0	3.16	201,272,000	636,830,000	70.30	5.83	14.01
20.0	3.16	201,272,000	636,830,000	70.30	5.83	14.01
30.0	3.16	201,272,000	636,830,000	70.30	5.83	14.01
40.0	3.16	201,272,000	636,830,000	70.30	5.83	14.01
50.0	3.16	201,272,000	636,830,000	70.30	5.83	14.01
60.0	3.16	199,795,000	632,253,000	70.39	5.87	14.03
70.0	3.17	118,054,000	373,755,000	72.41	6.43	14.34
80.0	3.03	1,483,000	4,496,000	81.00	6.21	16.26

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源為估算值。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

表12-3：各種品位筐界的探明資源

二氧化鈦等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe 品位 (%)
0.0	3.19	124,292,000	396,378,000	66.46	5.88	13.17
5.0	3.19	124,113,000	395,806,000	66.55	5.88	13.19
10.0	3.19	116,858,000	372,793,000	70.28	5.86	14.00
20.0	3.19	116,858,000	372,793,000	70.28	5.86	14.00
30.0	3.19	116,858,000	372,793,000	70.28	5.86	14.00
40.0	3.19	116,858,000	372,793,000	70.28	5.86	14.00
50.0	3.19	116,858,000	372,793,000	70.28	5.86	14.00
60.0	3.19	116,337,000	371,125,000	70.33	5.89	14.01
70.0	3.18	67,913,000	215,961,000	72.44	6.47	14.34
80.0	3.03	1,480,000	4,488,000	81.00	6.21	16.26

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源為估算值。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

表12-4：各種品位筐界的控制資源

二氧化鈦等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe 品位 (%)
0.0	3.12	87,038,000	271,980,000	67.63	5.82	13.44
5.0	3.13	86,684,000	270,936,000	67.87	5.82	13.49
10.0	3.13	83,303,000	260,565,000	70.34	5.82	14.03
20.0	3.13	83,303,000	260,565,000	70.34	5.82	14.03
30.0	3.13	83,303,000	260,565,000	70.34	5.82	14.03
40.0	3.13	83,303,000	260,565,000	70.34	5.82	14.03
50.0	3.13	83,303,000	260,565,000	70.34	5.82	14.03
60.0	3.13	82,529,000	258,207,000	70.45	5.87	14.04
70.0	3.15	49,543,000	155,921,000	72.33	6.37	14.34
80.0	3.03	3,000	9,000	80.24	6.08	16.12

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源為估算值。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

表12-5：各種品位筐界的推斷資源

二氧化鈦等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe 品位 (%)
0.0	3.13	1,235,000	3,864,000	62.80	3.80	12.83
5.0	3.13	1,197,000	3,746,000	64.69	3.83	13.23
10.0	3.13	1,110,000	3,472,000	69.31	3.66	14.27
20.0	3.13	1,110,000	3,472,000	69.31	3.66	14.27
30.0	3.13	1,110,000	3,472,000	69.31	3.66	14.27
40.0	3.13	1,110,000	3,472,000	69.31	3.66	14.27
50.0	3.13	1,110,000	3,472,000	69.31	3.66	14.27
60.0	3.14	929,000	2,921,000	72.23	4.17	14.80
70.0	3.13	598,000	1,873,000	75.67	5.75	15.20

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源為估算值。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

13 歷史資源的對比

根據Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)，資源總量達462.894百萬噸礦石，含30.692百萬噸品位為6.63%二氧化鈦的二氧化鈦。相比下，MCS資源的噸位較大，約多出29%，二氧化鈦的品位（約6%）較低，TFe品位（約4%）較低。存在較大噸位的原因可解釋為早前的資源不包括礦體的整個區域。由圖13-1可知，Micromine礦化為紫色。請參閱圖13-1，而礦化的邊界則載列於MCS估算的附註中。另外，相比起早前的資源，MCS詮釋的礦化帶亦略大。

二氧化鈦及TFe的品位差異的原因由於插值方法的選定。相比起多邊形計算礦量法，普通克立格法易於減低品位分佈，導致品位略低。

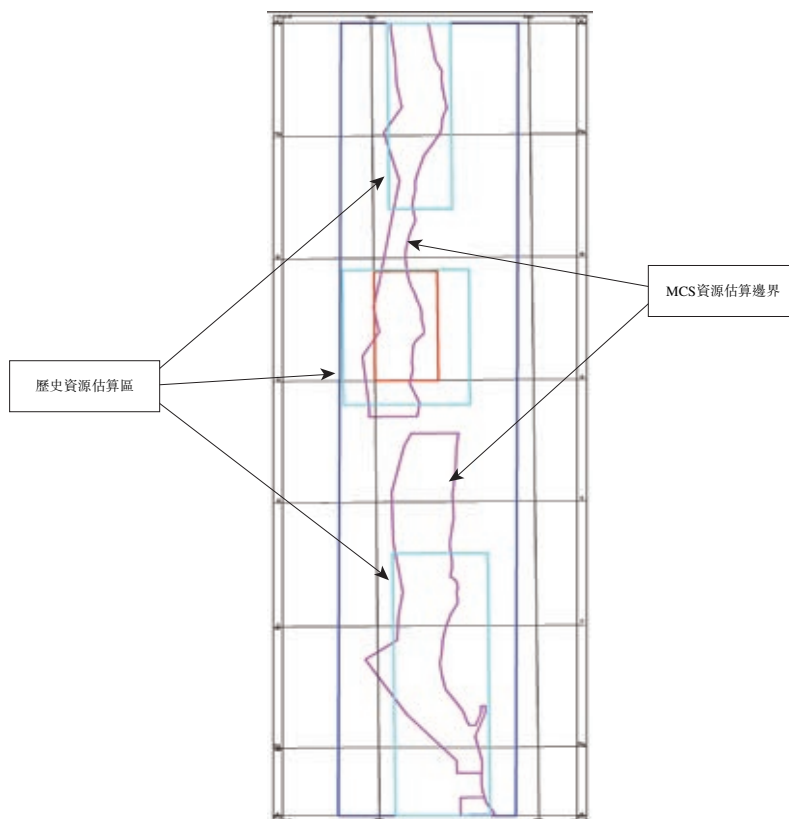


圖13-1：歷史資源估算區域

資料來源：山東第八地質礦產勘探院(2009)

14 冶金及礦產加工

14.1 冶金

根據Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)，諸葛上峪鈦鐵礦的冶金性質如下：

- TFe原礦品位為14.24%及TiO₂原礦品位為6.43%;
- TFe提煉礦石品位為14.24%及二氧化鈦提煉礦石品位為6.43%;
- 礦石最大塊度為1,000毫米；
- 礦石密度3.09噸／立方米；
- 鬆散係數為f1.6;
- 物理機械屬性為f=6-7（軟礦）。

14.2 礦產加工

加工廠將含3個部份的閉路破碎裝置，以及一個四個階段式的礦石分離廠。

於2011年9月15日送達至MCS的諸葛上峪可行性研究(Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd, 2011)所載列的鐵加工採收率為45.00%及鈦加工採收率為45.00%。MCS認為45.00%的鐵加工採收率及45.00%的鈦加工採收率為「不可能」，以及認為23.22%的鐵加工採收率及12.70%的鈦加工採收率更符合實際。

根據加工流程設計，礦石特性及與同類運營業務的比較，MCS預計擬擴展加工廠每帕將生產約8百萬噸，年精礦產量約為150,000噸44%鈦精礦及450,000噸61%鐵精礦。倘能達致諸葛上峪可行性研究所述的採收率(Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd, 2011)，預期加工廠將生產約840,000噸鐵精礦及526,100噸鈦精礦。

MCS確認，由客戶提供的不同的可行性報告修訂本中所載列的加工採收率存在差異，修訂數據缺乏冶金測試結果的支持。該估算中使用的採收率乃基於合資格人士的經驗所得，該採收率並被認為可與其他礦場類似種類及品位的礦石的採收率相比。MCS建議應進行礦產加工測試，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

14.2.1 破碎流程

下列詳細資料的來源為Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)的初步設計報告。破碎流程含粗碎階段、中碎階段、篩分階段，然後為乾選階段，最終為粉礦及精細破碎階段。

粗碎廠長33米，寬18米，擁有50噸橋式起重機及檢修區間，及一套PXZ-1400/1700型號的重型液壓旋回破碎機。礦石由電車直接送入破碎機的料斗。破碎後的礦石將被傳送帶送至電振動給料機，最終經歷中碎流程。經過粗碎階段的最大顆粒尺寸為225毫米。

中粒破碎流程在長63米，寬18米的獨立區域中進行，該區含16/3.2噸橋式起重機，檢修區間以及2套HP800C型號的標準及高效率圓錐破碎機。每台破碎機前，是每個容量為500噸的儲料倉。可儲存的礦石容量足以生產40分鐘。

篩分室長63米，寬18米，擁有10噸單梁電動起重機及檢修區間，以及5台諾德伯格振動器。儲糧倉安裝在每個振動器前，每個儲糧倉的容量為500噸，可儲存的礦石容量足以生產35分鐘。

在中碎及細碎區域，破碎的礦石將被送到儲糧倉，然後再送到振動器，透過電振動給料機篩分。在振動器上的材料應送回細碎廠，再一次破碎，而在振動器下的材料應送到粉礦倉。XH3085型號的振動器的篩分粒徑為14毫米，篩分效率為65%。

細碎流程獨立在長54米，寬18米的區域在進行，此處擁有16/3.2噸型號橋式起重機，檢測區間，以及有4套HP800中粒短頭圓錐破碎機。儲料倉安裝在每一部精細破碎機前，容量為每部500噸，可儲存的礦石容量足以生產40分鐘。

在經篩分礦石進入細碎階段前，排出5%的廢料。廢料應使用傳輸帶送出中碎及細碎流程，送到廢料堆。電動鄂式閘應安裝在廢料儲存區的下方，以便可使用卡車排出廢料（圖14-1）。

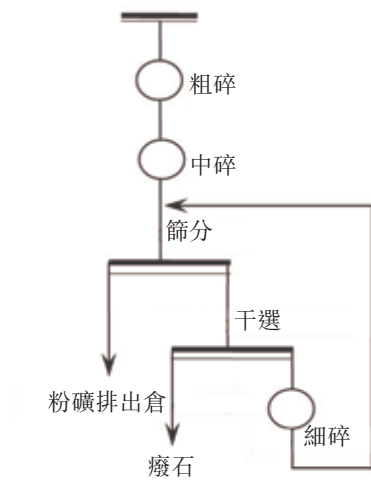


圖14-1:諸葛上峪礦石破碎流程

磨礦及礦石分離的作業含4個階段。磨礦含兩個程序，而分離包括磁化分離至精選鐵礦，重選螺旋溜槽、搖床以及浮選方法用作精選鈦礦石。程序流程圖載於圖14-2。

磨礦過程含研磨及旋風分類兩個階段。第一磨礦機的型號為MQG5200×6400，有效容積為123立方米，細度達到200微米的佔60%。第二磨礦機的型號為MQY5030×8000，有效容積為145立方米，細度達到200微米的佔85%。兩個階段都使用漩流器分級礦石。

鐵精礦的分類應分為兩個磁化分離過程：一個用於粗粒級，另一個用於細粒級。第一磁選機的型號為CTB-1540，磁場強度為90mT。結果將為61.00% TFe品位的鐵精礦，產量為5.244%，採收率為23.22%。鐵礦的尾礦將進入鈦分離階段。

鈦精礦的分級含磁化分離過程。在鐵尾礦透過濃縮機進行濃縮後，將經過一個粗分離過程，兩個細分離過程以及3個螺旋溜槽分離。鐵精礦應送到搖床進行進一步分離，第一螺旋溜槽中的半成品應送回濃縮機。第一螺旋溜槽的直徑為1,200毫米，第二螺旋溜槽為900毫米，第三螺旋溜槽則為600毫米。搖床中的鐵精礦應送至浮選流程。鈦精礦的最終品位44.00%，產量為1.90%，採收率為12.70%。第四階段尾礦及浮選尾礦將在總尾礦中收集，然後送往濃縮機。

磁性鐵精礦將直接在2套45立方米的陶瓷過濾器直接脫水，以及最終變為10%水含量的乾礦。乾礦將透過傳輸帶被送到鐵精礦儲存倉，抓鬥起重機裝在卡車上。最終乾礦石將運輸到外面。鐵精礦儲存倉為半地下式儲存倉，長60米，寬15米，深3米。

首先，浮選鈦精礦應進入直徑為30米的濃縮機，然後，精礦應在一套45立方米的陶瓷過濾器內脫水，最終變成含水量為10%的乾礦。乾礦將透過傳輸帶被送到鐵精礦儲存倉，抓鬥起重機裝在卡車上。最終乾礦石將運輸到外面。鐵精礦儲存倉為半地下式儲存倉，長24米，寬15米，深3米。

整個廠房尾礦漿的密度約為8%，尾礦漿經過直徑為100米的濃縮機加工後，密度變成30%。尾礦將透過渣漿泵送到壓力過濾區，尾礦將在此處脫水。尾礦壓力過濾廠長142.5米，寬42米，配備兩套10噸的單梁電動起重機，檢測區間以及30套600平方米板框壓濾機。28套將投入運作，而2套將作後備。尾礦應透過板框壓濾機脫水至20%含濕量。乾尾礦將直接放在地上，再用卡車送去尾礦倉。

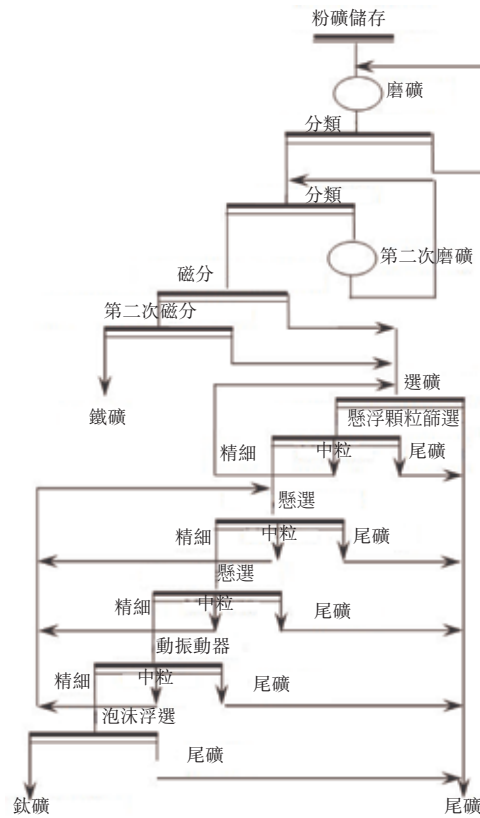


圖14-2：諸葛上峪磨礦及分離流程

15 採礦研究

15.1 工作範圍

採礦研究的工作範圍將使資源轉換為儲量。這包括：

- 計算品位筐界；
- 使用Whittle 4D優化；
- 使用Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)繪製的露天礦場設計，檢查優化結果；
- 評估建議採礦法；
- 計算礦場壽命；
- 評估項目成本及估算收入；

MCS之前在2011年6月完成項目的資源及儲量估算。由於諸葛上峪鈦開採及加工項目的可行性研究報告(Shandong Lianchuang Architectural Design Company Ltd, 2011)列出的修改因素的改動，客戶委任MCS就該項目完成儲量估算更新。修改因素資料的改動如下：

- 資本開支由早前的人民幣1,610,000,000元減少至人民幣998,940,000元。
- 鈦精礦售價由早前每噸人民幣890.00元增加至每噸人民幣1,650.00元。

所有可能的修改因素將被視作用以轉換資源至儲量。

15.2 露天開採

下列的資料來源自Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)的初步設計報告。

由於礦體的尺寸、深度以及形狀以及區域的地質，礦床最適宜採用露天開採法。

規劃的採礦基準高度為12米。土力測量表明上盤採礦場的角度少於或等於 51° ，下盤採礦場的角度少於或等於 47° ，可接受。第四紀沉積物及風化基岩的基準傾斜角將為 40° ，以及未風化基岩的傾斜角度將為 60° 。

建議產能為每年運輸8百萬噸礦石至加工廠。這將使用傳統的露天採礦法完成。建議採礦設備包括KQG－150高壓振動鑽杆，4.3立方米液壓式挖土機，以及50噸礦用自卸汽車。

敬請注意，由於礦體的截面在陡坡的兩邊，部份礦體的採礦活動將頗具難度。由於建設通道及小型採礦區的需要，該等截面的採礦的生產能力將不及主要露天採礦區。應用垂直剝離的先進技術至該等截面。也就是說，露天採礦剝離工作面將沿著縱行線（礦體的走向），剝離將從上盤開始，直至礦體的下盤。

由於只有小部份採礦工作被視作開創型採礦，建議透過上一階段的產量與下一階段的匹配關係，維持產出量。大部份階地的各個新水平的準備工作將需要開段溝。開段溝的梯度應為8%，溝底的寬度應為15米，採礦場的角度應為 70° ，溝長應為150至300米間。

礦場生產指在大多數年份內進行單階地生產，只有就新水平的準備階段才使用雙階地生產。橫坑接近最終深度時，將需要在礦體較低部份使用多階地生產。

MCS審閱設計及報告，認為由Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd.編製的露天採礦提案適宜礦體的採礦工作。

15.3 地下

地下開採優先結合使用礦井及遞減開發。兩個礦體將共用供大型車輛使用的礦場斜坡。

礦體1有5個礦井，2個通風井，直徑為5.5米，位於礦床的南北部份，用作出風井及安全出口。在井內有有金屬梯道。直徑為5.0米的箕斗井位於礦床的中部，負責所有的礦石吊起工作箕斗井，並可用作回風井及安全出口。一個直徑為6.5米的輔助井位於箕斗井的北部150米處，並可用作進風井及安全出口。礦井含

罐籠及起重設備，用作升起工作人員、設備、材料及廢石。一口直徑為5.0米的專用進風井位於箕斗井南部的300米處，將用作進風井及安全出口。該井含金屬梯道，而並非起重設施。

礦體2有4個豎井。兩個進風井位於礦體的南北部，將單獨用作進風井及安全出口。進風井的直徑為4.5米。金屬梯道應包括在礦井中，他們不應含起重設備。一個箕斗井應位於礦體的中部，直徑為5.5米，負責所有的礦石起重，應增倍用作回風井及安全出口。輔助井應在箕斗井北面的150米處，直徑為5.5米，罐籠起重設備應在此井內安裝，將負責升起採礦工作人員、設備、材料及廢石等工作。輔助井應增倍用作進風井及安全出口。

採礦場斜坡位於兩個礦體的中部，將透過自動傾卸卡車排礦，採礦場斜坡為之字形路型。

地下開採高度為50至60米。礦床1將有7個水平；-20米（回風水平）、-80米、-140米、-200米、-260米、-320米及-380米。礦床2將有4個水平；+30米（回風水平）、-20米、-80米及-140米。

根據採礦水平及礦體的類型，將使用分段崩落開採法（序列填充）以及VCR採礦法（序列填充）。就採礦設備而言，適合高效的鑽井設備及含卡車排礦設備。估計綜合採收率可達約74%，兩個礦場的提煉礦場生產力可達122,730,000噸。根據9%的貧化率，原礦生產力可達134,870,000噸。

採礦場安排在沿礦體走向處，長60米，高70米，寬與礦體的寬度相等。採礦場含礦柱，寬6米，礦房的長度為54米。並無岩床礦柱及支撐礦柱。採礦場的基本結構為溝道型的採礦場。

除了採礦工作，開發工作包括排礦巷道，其佈局設計與分段空場採礦法的序列填充採礦法相同。採準切割項目包括排礦巷道、通風坡與道路、回採平巷以及放礦溜井。

回採工作包括鑿岩、爆破、通風設備、部份放礦、縮放比例、平場、支持以及大量放礦。回礦工作根據高度為2米的佈局設計，由上到下進行。鑿岩透過上行及短孔錘鑽機YSP45進行，使用#2岩石炸藥人工操作，並使用非電動系統引爆。爆破後，該區必須進行通風，排出炮煙。在每層完全引爆後，部份放礦。

約放出1/3礦石，完成縮放比例及平場後，在不穩定區域，使用長2-2.5米的混凝土錨杆進行支持工作。在所有岩層完全完成回採後，大量進行放礦。TORO007柴油鏟運機（配備5立方米的料斗容積）在部份放礦及大量放礦過程中使用，用來搬運礦石到放礦溜井。

透過巷道引入新鮮空氣，礦石巷道及通風設備上升到回採工作水平。透過通風設備的上升將廢氣排到中高層截面，然後透過回風井排到地面。為了加快排氣，在採礦場使用通風機。

採礦場填充基本與分段空場採礦法的序列填充採礦法相同。

16 儲量估算

16.1 緒言

諸葛上峪項目有鐵及鈦兩樣商品。儘管兩者十分接近，但資源及儲量計量分開。另外，在諸葛上峪，存在地面開採資源及地下開採資源，因此，資源及儲量呈列有兩個表。

JORC規則以及釋義已用作轉換資源至儲量。

該等儲量基於2011年3月17日的資源模型，因此，相同日期被視作適用於儲量。然而，修改因素參數被改變，在2011年11月使用該等新參數重新計算儲量。務必注意，在此提述的儲量為在適時期間內某個點的「快照」。倘若任何輸入資料獲更改，如資源模型，儲量應被重新計算。

在可行性研究中的資料曾用來將資源分成地面及地下資源兩部份。

16.2 地面儲量

資源被分為探明、控制及推斷類。按照釋義，儲量或會不含推斷資源。按照釋義，資源、儲量含兩個部份：數量部份（值）以及類別部份（風險）。

資源數量部份被定義為原位總噸數(GTIS)，其為資源派生的起始點。用於轉換GTIS至儲量的流程如下：

- 步驟一GTIS被轉換至原位可開採噸數(MTIS)；
- 步驟二MTIS被轉換至儲量。

儲量的類別部份基於資源的類別。

步驟一GTIS被轉換至MTIS

首先，GTIS被分成採用地表採礦技術開採的資源及在露天礦場採礦優化殼體下開採的資源。

不包括所有的推斷資源。

步驟二轉換MTIS至儲量。

在進行這個步驟期間，合適的因素應用於MTIS，獲得儲量。

該等因素包括品位筐界（適用時）、經濟界限（如組塊體積）以及由於採礦法設計造成的損失。

模型估算錯誤亦被應用。

儲量類別基於資源類別。一旦將推斷資源排除，儲量可獲分類。推斷資源僅可歸類為可能擁有及探明至探明類，但倘若大量的餘下資源為控制資源，全部儲量則將被分類為可能擁有。

資源轉換儲量計算

諸葛上峪項目有鐵及鈦兩樣商品，以及探明、控制級推斷資源。在轉換資源至儲量的過程中，所有的推斷資源已被排除出MTIS。表16-1呈列總資源(GTIS)以及MTIS資源。

由於冶金屬性通常不同，風化物質並不包括在儲量中，並無獲提供有關任何就風化物質及新鮮物質的相容性測試的資料。

應用到MTIS的因素包括以下者。

- 採礦損失率10%。由於採礦損失率至發生在邊緣周圍的礦石／脈石的邊界，以致礦體的計劃程度合適值為10%。
- 建模的估算錯誤為3%。這是行業規範。就探明資源而言，採用3%的因子。就控制資源而言，採用5%的因子。就諸葛上峪而言，大部份礦石為探明。

最終的橫坑設計載於圖16-2及圖16-1。

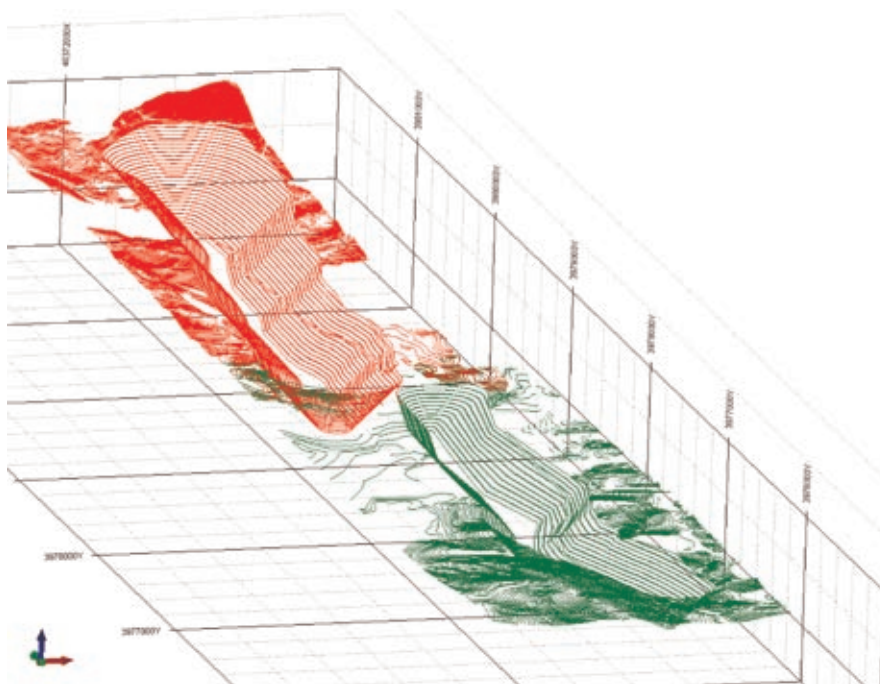


圖16-1:最終橫坑設計的斜視圖

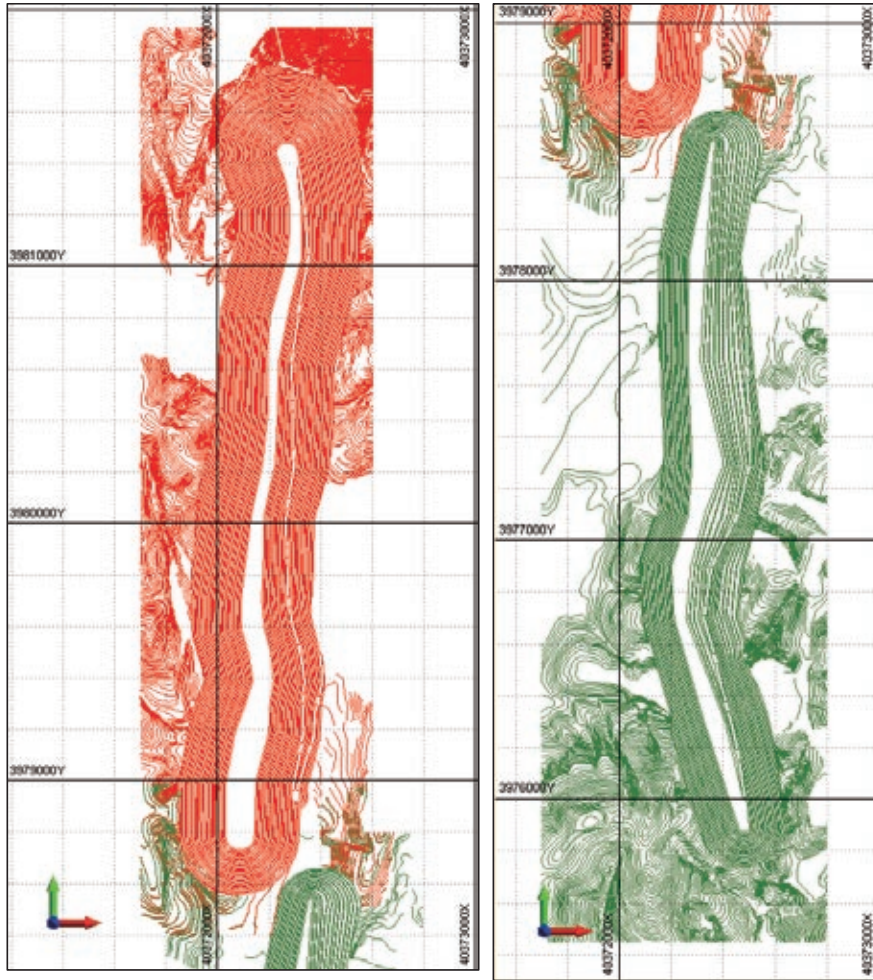


圖16-2:北橫坑(左)及南橫坑(右)的橫坑設計平面圖

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

表16-1：2011年11月諸葛上峪礦床的露天礦場的符合JORC的儲量呈列表。

礦體名稱	類別	GTIS	鈦品位	鐵品位	MTIS	鈦品位	鐵品位	開採	貧化率	探明	可能擁有	鈦品位	鐵品位
		(百萬噸)	(%)	(%)	(百萬噸)	(%)	(%)	採收	(%)	儲量	儲量	(%)	(%)
T_nth_1	探明	278.644	6.30	13.95	168.751	6.36	13.94	87.0%	9.0%	160.026		5.84	12.79
T_nth_1	控制	101.840	6.40	14.02	24.803	6.44	13.89	87.0%	9.0%		23.520	5.91	12.74
合計		380.485			193.553					160.026	23.520		
T_nth_1	探明	0.000	0.00	0.00	0.000	-	-	87.0%	9.0%	0.000	0.000	-	-
T_nth_1	控制	0.729	4.74	13.55	0.661	4.74	13.55	87.0%	9.0%		0.627	4.35	12.43
合計		0.729			0.661					0.000	0.627		
T_nth_1	探明	80.730	6.04	13.87	42.240	5.95	13.92	87.0%	9.0%	40.056		5.46	12.77
T_nth_1	控制	150.213	5.95	13.98	69.350	5.88	13.93	87.0%	9.0%		65.765	5.39	12.78
合計		230.943			111.590					40.056	65.765		
總計		612.156			305.805					200.082	89.913		

16.3 地下儲量

諸葛上峪有探明、控制及推斷資源。在轉換資源至儲量的過程中，所有的推斷資源已被排除出MTIS。表16-3呈列地下資源的GTIS以及MTIS。

要轉換MTIS至儲量，由大直徑深孔採礦法界定的佈局設計應用到礦石線框。透過使用VCR礦場設計參數，產生「封閉」礦石線框的影響。該等參數載列於表16-2。圖16-3及圖16-4載列基於表16-2所載參數的封閉資源。

表16-2：大直徑深孔採礦法的參數

描述	單位	短孔留礦開採法參數
組塊長度	米	60
組塊間的礦柱	米	6
水平間的距離	米	60

之後，最終的組塊組成MTIS。此MTIS隨後進一步利用，採用因素派生儲量。

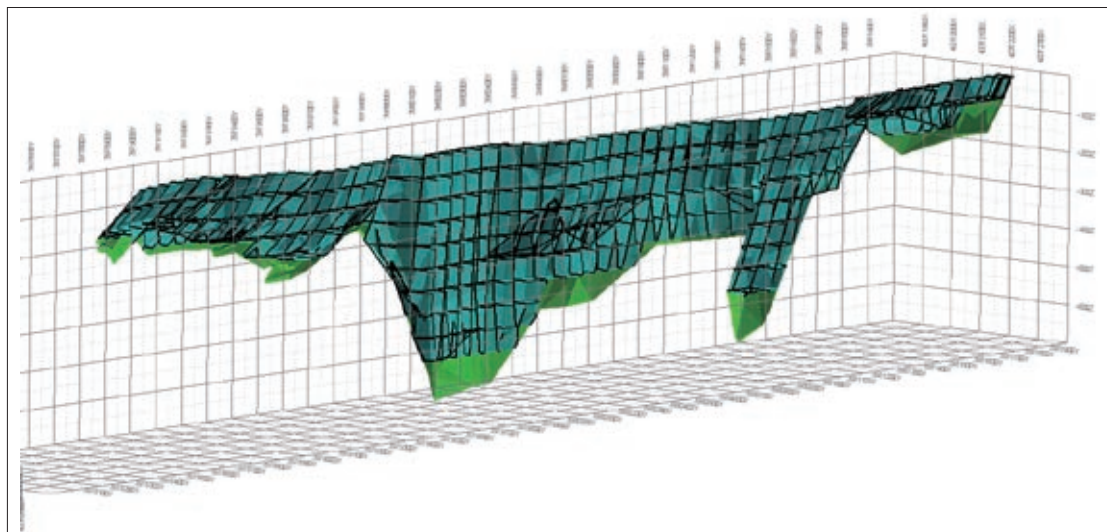


圖16-3：北組塊的封閉儲量

應用到MTIS的因素包括以下者。

- 10%的損失率。損失率指留在潛在採礦場周圍的礦柱的礦石。
- 建模估算錯誤為3%。這是行業規範。探明資源使用的因子為3%，控制資源使用的因子為5%。就諸葛上峪而言，大部份礦石為探明。

噸數計劃生產自露天採礦及地下水平。計劃假定，露天礦場的產能提升到每年8百萬噸，地下礦場的產能則提升到6百萬噸。財務分析限於20年。露天礦場的預計項目壽命為36年，地下礦場約為40年。

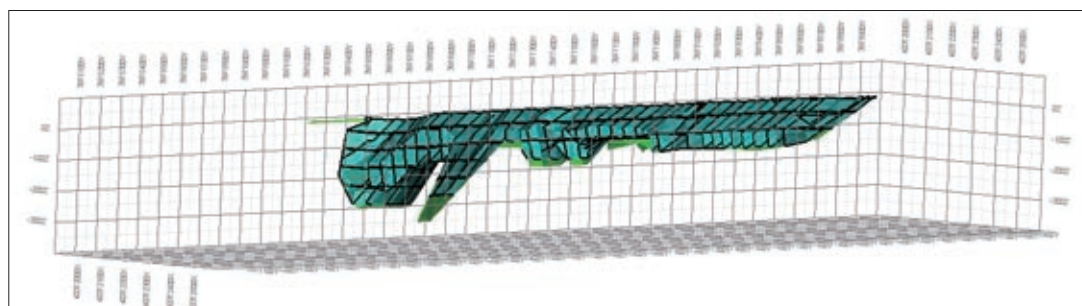


圖16-4：南區塊的封閉儲量

表16-3：2011年11月諸葛上峪礦床的符合JORC的地下開採儲量概要

礦體名稱	類別	GTIS (百萬噸)	鈦品位 (Ti%)	鐵品位 (Fe%)	MTIS (百萬噸)	鈦品位 (Ti%)	鐵品位 (Fe%)	開採 採收 (%)	貧化率 (%)	探明 儲量 (百萬噸)	可能擁有 儲量 (百萬噸)	鈦品位 (Ti%)	鐵品位 (Fe%)
T_nth_1	探明	278.644	6.30	13.95	51.011	6.24	14.03	87.0%	9.0%	48.374	5.72	12.87	
T_nth_1	控制	101.840	6.40	14.02	113.064	6.32	14.01	87.0%	9.0%	107.218	5.80	12.86	
合計		380.485			164.075					155.592			
T_nth_1	探明												
T_nth_1	控制	0.729	4.74	13.55	0.000	0.00	0.00	87.0%	9.0%		0.00	0.00	
合計		0.729											
T_nth_1	探明	80.730	6.04	13.87	26.550	6.14	13.85	87.0%	9.0%	25.177	5.64	12.71	
T_nth_1	控制	150.213	5.95	13.98	79.643	6.05	14.02	87.0%	9.0%	75.525	5.55	12.86	
合計		230.943			106.193					100.703			
總計		612.156			270.268					256.295			

17 儲量呈列

JORC規則對公開呈報勘探結果、礦產資源以及礦石儲量提供指引，制定最低標準、建議及指引。規則內含「評估及呈報標準檢查表」(表1－JORC規則)。此檢查表為審閱符合JORC規則的有效工具。表17-1載列重點概述。

表17-1：有關諸葛上峪符合JORC規則檢查表

問題	說明
1. 儲量估算是否符合JORC規則？ 合資格人士有那些人？	JORC儲量估算從符合JORC規則界定的礦產資源呈列表摘取，資源呈列表由MCS的David Allmark先生簽署。
2. 項目進展如何？	該礦場正在開發之中。已編製一份可行性研究及礦山計劃壽命設計。
3. 在進行儲量估算時採用了哪些 品位筐界參數和物理限值？	已計算及應用品位筐界以及經濟因素。基於礦體形狀及選定的採礦方法釐定用於採礦採收及貧化率的因子。
4. 作出了哪些採礦和土工技術方 面的假設？	在露天開採礦場及地下礦場的設計中已考慮土工技術假設。礦石質量乃基於綜合採收率、貧化率以及濕度調整的地質模型。
5. 採用了哪種冶金工藝？該工藝 適用於這種類型的選礦作業 嗎？	項目建議擴展附近由 貴公司擁有的加工廠。礦石被破碎、磨碎，以及分為兩個選礦流程。
6. 項目資本、運營成本和特許開 採權利從何處得到？	資本及運營成本乃基於報價估算，以及同類採礦項目的成本。特許開採權利基於政府要求。
7. 該金礦石產品的市場需求和供 應狀況如何？金礦石儲藏的預 計價格和銷量的依據是什麼？	來自兩個採礦營運地的礦石被分開生產鈦精礦及鐵精礦，滿足客戶要求。

問題	說明
8. 是否存在任何其他可能影響項目可行性的因素？項目所需的相關所有權和批准進展如何？	所有的採礦項目在地質不明朗因素存在的環境下運營。MCS在此時並無知悉可影響運營可行性的任何潛在因素。已申請建議採礦運營及加工廠擴展計劃的批復。
9. 礦產儲量分類的基礎是什麼？探明的礦產資源量中礦產儲量所佔比例是多少？	礦石儲量分類的摘錄已考慮探明及控制資源以及礦場設計水平。估算不包括推斷資源量。
10. 儲量報表的審計或評審結果。	根據本評審結果，以及內部審核意見和同行評審。
11. 儲量估算的相對準確性及可信程度	露天礦場的儲量估計由大於50%的探明資源支持。需要更多的冶金測試，然而，估算存在一定程度的可信性。就地下礦場而言，探明資源少於30%，儲量類別已被分類為可能擁有儲量。

諸葛上峪項目的貧化儲量及可採收儲量緊隨表16-1及表16-1儲量計算，以及表17-1的檢查表。轉換至探明儲量僅考慮探明資源，可能擁有儲量僅考慮探明及控制資源。

諸葛上峪礦床的MCS儲量呈列表（2011年11月的現時儲量）載於表17-2。

表17-2：諸葛上峪礦床的儲量

儲量分類	礦石 (噸)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)	二氧化鈦 含量 (噸)	TFe含量 (噸)
露天礦場					
探明	200,080,000	5.76	12.78	11,525,000	25,577,000
可能擁有	<u>89,910,000</u>	5.52	12.77	<u>4,964,000</u>	<u>11,481,000</u>
露天礦場總儲量	<u>289,990,000</u>	5.69	12.78	<u>16,489,000</u>	<u>37,058,000</u>
地下					
探明	—	—	—	—	—
可能擁有	<u>256,290,000</u>	5.69	12.85	<u>14,595,000</u>	<u>32,922,000</u>
地下礦場總儲量	<u>256,290,000</u>	5.69	12.85	<u>14,595,000</u>	<u>32,922,000</u>
兩者結合					
探明	200,080,000	5.76	12.78	11,525,000	25,577,000
可能擁有	<u>346,210,000</u>	5.65	12.83	<u>19,559,000</u>	<u>44,402,000</u>
總儲量	<u>546,290,000</u>	5.69	12.81	<u>31,084,000</u>	<u>69,979,000</u>

附註：

- 礦石資源包括礦石儲量。
- 儲量包括貧化物質，假定貧化品位為0%，使用的總貧化率為9%。
- MCS儲量基於鈦鐵呈列。

18 成本

18.1 露天礦場現金運營成本

所有的露天礦場現金運營成本由客戶提供。MCS未能夠獨立驗證該等成本，然而，考慮到使用的採礦方法，以及對比採用類似採礦方法以及擁有類似特徵的礦體的其他中國礦場，該等成本表面看來合理。MCS已評估初步設計報告中提供的成本估算，並作出若干修訂，包括增加環境補貼（請參閱第22章），以及5%的意外開支。該等修訂使估算運營成本（不包括資本開支）達每噸加工礦石人民幣60.38元。

下表18-1載列初步設計報告中的露天礦場運營成本概要。

表18-1：諸葛上峪露天礦場－平均現金運營成本

編號	項目	單位成本 (人民幣／ 噸礦石)	年度總成本 (人民幣 10,000元)
	採礦成本		
I	材料	15.89	12,713.92
II	柴油及電力	4.57	3,654.90
III	薪酬與福利開支	0.62	496.80
	採礦總成本	21.08	16,865.62
	加工成本		
I	材料	18.64	14,913.58
II	柴油及電力	14.58	11,661.36
III	薪酬與福利開支	0.88	701.04
	加工總成本	34.10	13,300
	其他成本		
	日常開支及行政	2.18	1,747.46
	環境補貼	0.15	117.35
	其他成本總額	2.33	1,864.81
	或然開支(5%)	2.88	2,300.32
	運營總成本	60.38	48,306.73

資料來源：Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)

18.2 地下現金運營成本

所有的地下礦場現金運營成本由客戶提供。MCS未能夠獨立驗證該等成本，然而，考慮到使用的採礦方法，以及對比採用類似採礦方法以及擁有類似特徵的礦體的其他中國礦場，該等成本表面看來合理。MCS已評估初步設計報告中提供的成本估算，並作出若干修訂，包括增加環境補貼（請參閱第20章），以及5%的意外開支。該等修訂使估算運營成本（不包括資本開支）達每噸加工礦石人民幣117.05元。

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

下表18-2載列初步設計報告中的地下礦場運營成本概要。

表18-2：諸葛上峪地下礦場－平均現金運營成本

編號	項目	單位成本 (人民幣／ 噸礦石)	年度總成本 (人民幣 10,000元)
	採礦成本		
I	材料	20.37	16,216
II	柴油及電力	13.86	11,088
III	薪酬與福利開支	9.45	7,560
IV	保養與維修	31.47	25,176
	採礦總成本	75.05	60,040
	加工成本		
I	材料	18.64	14,913.58
II	柴油及電力	14.58	11661.36
III	薪酬與福利開支	0.88	701.04
	加工總成本	34.10	13300
	其他成本		
	日常開支及行政	2.18	1747.46
	環境補貼	0.15	117.35
	其他成本總額	2.33	1864.81
	或然開支(5%)	5.57	4459.20
	運營總成本	117.05	93643.2

資料來源：Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)

18.3 資本成本

諸葛上峪項目將分為兩個階段：

1. 階段1： 露天礦場的8 Mtpa加工設施
2. 階段2： 露天礦場開採完後，開始地下採礦

18.3.1 階段1

階段1的總估算資本開支為人民幣999,000,000元，將分3個階段投入資金。獲提供估算的簡明概要，下表18-4載列若干階段的概述，以及建議時間。

表18-3：階段一的諸葛上峪資本

編號	項目	建築物 (人民幣 10,000元)	設備 (人民幣 10,000元)	安裝 (人民幣 10,000元)	其他 (人民幣 10,000元)	總額 (人民幣 10,000元)
1	建設	28,293.05	25,377.23	7,843.48	0	61,513.76
2	其他	0	0	0	16,321.28	16,321.28
2.1	其他	0	0	0	9,911.28	9,911.28
2.2	重置	0	0	0	6,410.00	6,410
3	或然事項	0	0	0	7,783.50	7,783.50
4	建設總額	28,293.05	25,377.23	7,843.48	24,104.78	85,618.54
5	建設期間的利息	0	0	0	4,239.11	4,239.11
6	工作成本	0	0	0	6,572.02	6,572.02
7	總資金	28,293.05	25,377.23	78,43.48	34,915.91	96,429.67

數據來源： Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2010 and 2011)

表18-4：階段1的諸葛上峪項目的資金階段

階段	日期	建設項目	建設資金 (人民幣 百萬元)
第一	2012年6月－2013年12月	完成基本工程設計，安全整章及批復、設備購買招標及建設設計、土地收購、公路設施區域土方工程、通水及通電等。完成建設工作及設備安全，以及調試。產量達每年2百萬噸。	228.2287
第二	2014年1月－2014年12月	產能達每年4百萬噸。	239.5
第三	2015年1月－2016年6月	產能達每年8百萬噸。	496.5652

數據來源：Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2010 and 2011)

18.3.2 階段2

露天礦坑儲量開採完時，估算開發地下礦場的建議資金開支為人民幣709,000,000元。基於現時的儲量及建議開採率，此開支將不會在2040年前產生。

19 價格估算及預計

19.1 鈦精礦價格

以下有關鈦精礦的價格預測資料乃直接來源於Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)編製的可行性研究報告。

「儘管鈦產品廣泛應用於尖端工業，主要鈦產品－鈦精礦－亦用於一般工業領域，如塗料工廠。鈦價格通常根據經濟狀況而改變，並週期性波動。2006年，國內鈦精礦的平均價格(二氧化鈦>45%)為人民幣664元/噸。價格在2007年國內外經濟發展蓬勃發展時，攀升至人民幣1,100元/噸。然而，受到2008年全球金融危機的影響，價格下跌至人民幣900元/噸，在2009年下跌至人民幣705元/噸。2010年，全球金融危機逐漸緩解，鈦精礦價格呈慢速增長。2010

年6月底，鈦精礦(二氧化鈦>45%)的報價達人民幣780~800元／噸，而從國外進口鈦精礦(二氧化鈦>50%)的港口價達人民幣920~1100元／噸。2011年第三季，43%－45%的鈦精礦的價格達人民幣2050元／噸。預計接下數年的43%－45%的鈦精礦的價格將介乎人民幣1500元到人民幣2300元不等。中期及長期定價介乎人民幣1800元到人民幣2500元不等。」

市場調查並不屬於本報告的範疇之一，然而MCS知悉，由於越南對鈦精礦出口發出禁令，故中國的鈦精礦價格大幅上漲。風險為此禁令解除後，市場價可恢復到禁令前價格。假定這不會發生，MCS仍認為，與歷史價格及中國公司使用的其他預測，客戶提供的價格分析似乎樂觀。

諸葛上峪項目的鈦產品的平均品位為44%鈦。MCS同意有關分析指，假定越南仍實施出口禁令，中國今後對鈦的需求將保持強勁。就此報告而言，MCS選擇對來自諸葛上峪44%鈦的鈦產品使用更保守的價格人民幣1,650元／噸。

19.2 鐵精礦價格

以下有關鐵精礦的價格預測資料乃直接來源於Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)編製的可行性研究報告。

「2010年，國內鐵精礦粉的價格(品位為58%)的價格介乎每噸人民幣1,400元與人民幣1,500元不等，12月的平均價格為每噸人民幣1,380元。

分析鐵礦價格的波動以及國內及海外的市場因素，預期鐵精礦(品位為58%)的售價將大約維持在每噸人民幣1,480元。現時，4萬億投資項目及行業十大計劃正在進行中。在一段長時間內，鋼鐵需求將持續穩定上升。鐵礦石價格將同時保持穩定增長。」

市場研究並非本報告範圍的一部份，然而，MCS認為與海外公司使用的預測相比時，客戶所提供的財務化驗似乎略為樂觀。

諸葛上峪項目的產品預期為61%鐵的鐵精礦，一般而言，其價格將略較58%鐵精礦的報價高。MCS趨向同意有關分析指，中國未來對鐵礦的需求將持續強勁，鑑於近期58%鐵精礦的價格範圍已為每噸人民幣1,200元與人民幣1,300之間。MSC選擇使用每噸人民幣1,390元作為諸葛上峪61%鐵的鐵產品價格。

20 環境保護

20.1 設計標準及環境法

貴公司已按下列的設計標誌及規例而採取措施：

- (1) 建設項目環境保護管理條例（國務院令第253號）；
- (2) 建設環境保護設計條例GuoHuan Zi (87) 002號文件
- (3) 冶金工業環境保護設計規則YB9066-95；
- (4) *Regulations on Environmental Protection Facilities Division Scope for Metallurgical Industry* YB9067-95；
- (5) 大氣污染物綜合排放標準GB16297-1996；
- (6) *Emission Standard of Air Pollutants for Coal-burning Oil-burning Gas-fired Boiler* GB13271-2001；
- (7) 污水綜合排放標準GB8978-1996；
- (8) 工業企業邊界噪聲標準GB12348-90。

20.2 主要污染物及控制措施

20.2.1 採礦運營

採礦作業，如鑽孔、爆破及礦石搬運產生粉塵及噪音，以及電機及壓縮機產生噪音等。預防措施旨在減少或防止對周圍環境產生污染。

(1) 鑽井過程中的粉塵控制

在選定鑽探設備時，應考慮粉塵控制措施。KQG-150鑽機配備一個幹式除塵器，除塵效率大於95%。不同距離的FC-20幹式除塵器的規格載列於表20-1。

表20-1：粉塵濃度表格

測量位置	粉塵濃度 毫克／立方米	離排塵點 的距離 (米)	空氣溫度 (℃)
鑽孔	19	0.5	22
相鄰鑽孔	5	5	22
回風出口	53	0.2	22
操作者位置	7	0.5	22

使用除塵器處理後，排放空氣的粉塵濃度為53毫克／立方米，此值較國家濃度排放標準規定的允許限制150毫克／立方米低。

(2) 運輸道路上的粉塵控制

運輸道路上大流量交通將產生粉塵，特別在乾旱季節。將投用噴水系統，以保持粉塵濃度在國家標準規定的水平10毫克／立方米下。冬季期間將在公路上使用鹽水，防止水凍結。將在採礦道路的兩旁種植樹木，以便吸滯粉塵及消滅噪音。

(3) 採礦及裝載過程中的粉塵控制

採礦及裝載期間的粉塵控制措施主要包括最大化卸裝高度，以減少在裝卸及傳遞裝載物時產生的粉塵量。粉塵可進一步透過灑水控制。

(4) 爆破產生的粉塵

爆破後在礦場內立即產生的粉塵濃度可超過100毫克／立方米。此粉塵將自然消散及沉澱，主要對礦場環境造成影響，因此將對礦區外產生最小的環境污染。

(5) 噪音控制

採礦作業的範圍大，須充分使用機動設備及機電設備，該類設備可產生相當大的噪音（表20-2）。爆破及搬運礦石所產生的噪音亦大大增加了環境噪音的水平。

表20-2：作業採礦設備所產生的聲級

設備名稱	聲級（分貝）	光譜特性	備註
鑽機	107	高頻率	工作環境
挖掘機	88-98		
移動式空氣壓縮機	85	英格索蘭VHP-750E型號	
50噸貨車	75-95		

噪音控制措施：

- (a) 選定合適安裝噪音控制裝置的設備，以控制噪聲源。定期檢查設備，確保聲音控制裝置的正常及安全運作。選定的空氣壓縮機為低噪音設計（85分貝），低於國家標準規定的90分貝限值。
- (b) 確保礦場工作人員在任何時候均佩戴耳塞或耳罩。
- (c) 爆破活動不頻繁，僅在白天進行，以減少對環境及人們的影響。

預計上述措施足以最小化噪聲對工人及作業員產生的影響。另外，在礦場的400米內並無居民住宅，以便減少噪音對礦場外的環境影響。

(6) 綠化

綠化工作包括結合策略性種植及一般綠化。樹木及植物將種在行政區及生活區，以改善居住環境，提供樹蔭以及阻隔噪音與粉塵。在採礦場及選礦場周圍的植物屏障，同樣減少噪音傳播及粉塵擴散。廢石堆及尾礦池將在運營完成後重置及修復。

計劃允許在道路兩側建築周圍的3.3公頃區域內進行綠化，或綠化率為15%。

20.2.2 選礦工序

(1) 粉塵

塵將在破碎及篩分的工序，以及在粉礦倉中產生。CJ1226及CJ1223型號的濕式除塵器專門分別為中度及精細碎石廠而設計。其空氣量分別為每小時42,000立方米以及36,000立方米。四套CJ1220型號的除塵器及一套CJ1200型號的除塵器用於篩石廠。空氣流通量為每小時25,000立方米。一套CJ1213型號的濕式除塵器將適用於粉礦倉，計劃空氣量為每小時12000立方米。預期濕式除塵器的收集效率為99%，因此粉塵排放濃度不超過每立方米80毫克。

(2) 廢水

來自選礦廠的廢水將被排放至尾礦池，在沉澱物沉澱後，重新用於礦石加工。

項目的總水消耗量為每日47,240立方米（包括或然用水每日1700立方米）。循環水含每日27460立方米；水回用率為64%。礦場預期的排水要求高達每日920立方米（包括每日850立方米的過剩生產能力）。生活污水量每日60立方米，經化糞池處理過後，可用於綠化及農業灌溉。

(3) 設備噪音

設計包括包括安裝減震墊及建築隔聲層，以減低噪音強度，故使超出工廠區邊界的噪聲達工業企業廠界噪音標準GB12348-90的最低要求。

20.2.3 輔助生產設施及居住小區

- (1) 鍋爐煙氣；設計採用兩套4.2MW熱水鍋爐，供淋浴及採暖用途，兩套鍋爐將在冬天運作，一套將在其他季節間歇運作，以便加熱淋浴。
- (2) 一個工業鍋爐每年將消耗煙煤5000噸。多管旋風分離器將適合從鍋爐煙煤中除塵。除塵率為92%~95%。來自鍋爐煙道的煙塵排放量將少於每立方米144毫克，二氧化硫的排放濃度約為505毫克／立方米。鍋爐煙氣的煙囪將為40米高，以將對地面的影響最小化。
- (3) 生活污水量每日60立方米，經化糞池處理過後，可用於綠化及農業灌溉。
- (4) 1250 t/a的鍋爐灰渣可應用於各方面。
- (5) 通風機噪聲；通風機噪聲放置在通風房，隔離的作用將減低噪聲傳播。

20.3 礦場建設對周圍地區的環境影響分析

在採礦區周圍及在當地村莊內的地下水的質量中等，一般不受到污染。在礦岩內並無找到明顯的地熱異常或有害氣體。礦石的化學成份穩定，被認為不可能對地下水造成嚴重污染。此區處於丘陵地勢，但發生地質災害的風險低，如大規模坍塌，山泥傾斜以及泥石流。在礦石及周圍的岩石中，無找到放射性元素。

採取粉塵控制的措施包括噴水在粉塵產生區，及使用99%除塵率的濕式除塵器，除塵器適用於粗碎、中碎及細碎工廠、篩分廠及粉礦倉。排放廢氣的粉塵、一氧化鈦及氮氧化物的濃度將較低。排放的廢氣在空氣稀釋擴散後，應對大氣質量影響不大。

來自加工、選礦及礦場脫水的廢水在重複使用或排放前，將允許沉澱及沉澱懸浮固體。大部份不用經過任何排放即可回用，因此將不會對周圍環境或水質造成任何影響。

生活污水量小，在經過處理後，可用於綠化及農業灌溉，應對環境水質造成最小的不利影響。

項目的水回用率為64%，低於污水綜合排放標準GB8978-1996規定的非鐵金屬系統的最低允許水回用率75%，原因是來自選礦過程的部份廢水將用於灑在尾礦表面及粉塵控制。其他處理後的尾礦水可充分循環利用，無須排放到環境中，但用於鑽探及粉塵控制的水少於循環流程的可用水。

採礦過程中的所有廢石及尾礦是固態廢物。在地下採礦的較後階段中，大部份的廢石及尾礦可用於回填地下採空區，並將減少廢石堆的大小及減低對環境的影響。倘若不用於回填作業，尾礦將堆放在尾礦池。

鍋爐灰渣大部份為惰性固體，可完全用於公路工程及道路施工及煤渣磚製造等，對環境造成最小的不利影響。

礦場離周圍的居民區及村莊足夠遠，由設備及鍋爐風機產生的噪聲可透過減震及建築隔聲層減低，因此對周圍的聲環境質量造成的影響有限。

使用多管旋風分離器將從鍋爐煙煤中除塵。除塵率為92%~95%。鍋爐產生煙塵排放量將微每立方米144毫克，二氧化硫的排放濃度約為505毫克／立方米，達到*Emission Standard of Air Pollutants for Coal-burning Oil-burning Gas-fired Boiler* GB13271-2001規定的II類區的II級時間間隔煙霧及燃煤鍋爐粉塵的允許濃度200毫克／立方米，以及最大允許二氧化硫排放濃度900毫克／立方米。

上峪鈦鐵礦的環境影響符合可適用標準，因此建設可行。

20.4 環境管理及監控

20.4.1 環境管理組織

上峪項目的環境保護及勞動安全與健康管理適用於機構及管理層面。將建立安全及環境保護部門，執行及管理環境保護及進行監控。在礦場、加工廠以及各勞動部門內，將委任兼職環境保護及勞動安全與健康工作人員，協助安全及環境保護管理隊監控排放水平及確保勞工安全與健康。

安全與環境保護部門的主要責任為：

- (1) 在運營範圍執行環境保護規範及標準，就礦場制定環境保護工作方案；
- (2) 監控運營條件及環境保護措施，確保正常及有效的污染控制；
- (3) 進行檢查及測試工作，彙報任何環境事故；
- (4) 根據省級、市級以及國家級的環境保護機構制定的規例，遵守法定環境呈報要求；
- (5) 協調環境保護管理部門管理及監控企業環境。

20.4.2 環境監督

沂水縣或臨沂市的環境監控站獲授權執行常規環境監控，以檢查礦場的污染物排放水平是否符合標準及規定，瞭解環境質量及其對礦區及礦區周圍的影響。

將監控礦場的尾礦及排放水的酸鹼度及SS等。

20.5 環境保護投資

環境保護的預期開支達人民幣42,540,000元，佔總項目投資的約4.79%。

20.6 水土保持及修復

水土保持方案的主要旨在，於施工期間，控制礦區、加工廠、公路、採空區及廢石堆等周圍區域的水土流失及土壤侵蝕，最小化採礦運營帶來的環境影響。

將在項目的建設階段實施大部份的預防措施。根據採礦運營計劃的各個階段進一步實行控制。

修復工作包括透過注入混凝土或透過鋪設土壤或植被，穩定採礦區。廢石堆放場及尾礦池將在其到達最後的服務期限時，透過替換表土層及種植草坪及樹木進行修復。

21 健康、安全及防火

21.1 勞動安全及健康

21.1.1 設計標準及原則

- (1) 中華人民共和國生產安全法；
- (2) 中國人民共和國礦山安全法，中華人民共和國主席令第65號，1992；
- (3) 中國人民共和國礦山安全法實施條例1996.10.30；
- (4) *No. 3 Decree of the Ministry of Labor, Supervisory Provisions of Labor Safety and Health in Construction Project (Engineering)*;
- (5) *Safety Regulation of Metal and Non-metal Mine GB16424-1996*;
- (6) 爆破安全規程GB6722-2003;
- (7) 煤礦安全標誌GB14161;
- (8) 工業企業設計衛生標準GBZ1-2002;
- (9) 工業企業噪聲控制設計規範GBJ87-85;
- (10) 生活飲用水衛生標準GB5749-85。

21.1.2 環境及其他危害

- (1) 雷鳴電閃。
- (2) 地震－此地區的地震強度為7級。
- (3) 泥石流－挖掘區周圍可能發生局部泥石流。
- (4) 礦場洪水。

- (5) 採礦及運土設備危害。
- (6) 爆破危害（炸藥）。
- (7) 爆破物管理。
- (8) 污染危害；鑿岩及爆破產生的炮煙、粉塵及噪聲，以及由採礦設備及其他車輛排放的粉塵及氣體。
- (9) 加工廠危害；因設備故障、操作不當、運轉零件的機械損傷以及粉塵及噪音可能引起的人身傷害。

21.1.3 危害控制措施

21.1.3.1 斜坡的穩定性及危害控制

露天礦場的設計已將岩石屬性及其斷裂特性考慮在內，以減少發生斜坡崩塌危險的可能性。最終斜坡的設計斜角介乎 33° 至 49° ，永久台階坡面角為 50° 至 60° ，台階高度為12米。最小台階寬度為3米，最小運營平臺寬6米。

斜坡穩定性管理措施旨在減少對人們的傷害及將環境影響最小化：

(1) 礦場設計參數控制

礦場設計參數為在礦場環境內防止岩石跌落及山泥傾斜的主要方法。參數包括採礦（台階）高度、採礦順序及剝離。在工作面的斜坡斜角將少於 70° ，其他斜坡的斜角則少於 60° 。

(2) 爆破參數的控制

可靠及可預測的爆破技術的使用將盡量減少減坡爆破的影響。

21.1.3.2 脫落危害控制

- (1) 將從斜坡及公路上移除疏鬆岩石及碎石，以便減少碎片脫落的可能性。
- (2) 在高於或等於2米，斜角超過 30° 的斜坡工作時，將使用安全帶。安全帶應透過繩索固定在安全固定點，每條繩索僅允許使用一條安全帶。

- (3) 操作員不應在倒塌的岩石及碎石上工作或騎在設備上面。不應同時在礦場的上台階及下台階工作。

21.1.3.3 防洪及排水

將在礦坑的周圍挖掘蓄洪溝渠，以防止地面雨水徑流從排水道流入礦場內。將使用水泵排出一般日常涌水及20小時內的最大日常涌水。

21.1.3.4 採礦及裝載期間的危害

- (1) 根據金屬及非金屬礦山安全條例的規定，採礦的台階高度和坡度角不應大於設計值；
- (2) 操作員的安全及危害認識培訓必須強制執行，使操作員按照安全的作業程序工作；
- (3) 在陡峭斜坡鑿岩時，應固定安全繩；
- (4) 在採礦面及工作面上出現懸垂岩石時，不可使用挖掘機作業；
- (5) 挖掘機應有受過訓練的工作人員根據操作說明及安全工作準則操作。
- (6) 挖掘機工作時，不得位於耙斗下或接近工作面；
- (7) 倘若發現危險懸岩、倒塌現象或遇到瞎炮時，必須停止工作；
- (8) 應在挖掘機上安裝喇叭或警報裝置，在操作時，警告信號應按照安全工作準則使用；
- (9) 粉塵控制措施應在工作面上進行，以保護作業者的健康及盡量減少環境污染。

21.1.3.5 礦場中的車輛安全操作

- (1) 確保在任何時候應安全駕駛車輛。
- (2) 夜晚工作時，操作區必須保持燈光明亮。

- (3) 應在礦場中委派道路維護人員，以進行日常道路維修工作。維護人員應定期檢查道路，清除路肩及側溝，以及維修凹凸不平的路面。在採礦道路上應實行車速限制，在彎道及斜坡或其他危險位置應減速。將在工作人員正在作業或危險或潮濕地區減低車速限制。
- (4) 當自動傾卸卡車正在傾卸或料斗正在升降時，工作人員不應接近卡車。傾卸料斗應僅由車輛駕駛員操作。自動傾卸卡車不得裝載易燃物及爆炸物。傾卸卡車不應載人或任何其他非載人用途的車輛亦不應載人。車輛移動時，不應升高傾卸料斗。
- (5) 所有的車輛駕駛員必須攜有正確的許可證，嚴禁車輛超重或超載。嚴禁醉酒駕駛，在輪班開始時，操作員應進行強制性法定測試。
- (6) 將透過教育、培訓以及實施條例及程序，持續提高安全，以儘量減少危害，並鼓勵安全工作準則。

21.1.3.6 爆破安全

- (1) 將嚴格遵守爆破安全條例。將根據安全爆破準則開展爆破設計，以及根據岩石屬性調整；
- (2) 所有全職及兼職的爆破人員應根據當地條例獲頒合格證書，必須接受安全爆破實踐的訓練；
- (3) 爆破前將響起警報及警告，爆破前必須進行檢查，確保無人在警戒區內。在警報信號未解除前，員工將不得進入爆破區內；
- (4) 非爆破人員在爆破作業期間，應在安全警戒線外。爆破期間，爆破人員應進入防爆室；
- (5) 採用的爆破方向及大小設計應儘量減少炸藥的需要量，以便減少飛石量及飛石距離；

- (6) 礦場應為爆破人員提供鋼鐵防爆室，房間應與鋼板焊接，以及位置應離爆破點75米以上。

21.1.3.7 爆破物管理的安全措施

礦場設計將採用合適的爆破系統，採礦爆破每週進行一次。炸藥的具體消耗量不應超過0.22公斤／噸。每次爆破的爆破（礦石）量38190噸，最大裝藥量為8.56噸。

爆破將僅由認證公司進行，確保安全爆破。爆破參數應由爆破公司根據具體的現場條件設計及調整。炸藥的加工、運輸及儲存應僅由合資格認證人士完成。

採用的爆破材料的類型及設計必須經批核，並應安全貯存及運輸。工作面及炸藥貯存地應遠離火、水及爆炸。爆破標誌應醒目張掛，表示爆炸危害的存在（白天為紅旗，夜間為紅燈）。不應混合炸藥及雷管。

21.1.3.8 電力設備的保護

電力設備應被隔離及使用合適裝置保護，以防止觸電危險。

- (1) 礦場電力裝置應遵守GBJ70及相關的規格及程序安裝。
- (2) 應定期檢查及維修電力設備，以防止因磨損而產生的危害。
- (3) 應嚴格按照條例及設計原則建立電力傳輸系統及進行供電設備維修。
- (4) 在維修過程中或對電力系統進行工作時，將實施鎖定系統，以防止系統開啟。
- (5) 應注意電力傳輸線的安全跳閘。應立即確認任何故障或漏電的起因，在故障未予以修正時，不得進行電力傳輸。

21.1.3.9 防雷擊措施

- (1) 礦場建築物需要第三級防電保護。應基於閃電活動、礦場的地形及地表特徵，採取適當措施保護設施，以防受到雷擊。
- (2) 將使用適當的防雷擊措施，保護管道及輸電電路免受雷擊。
- (3) 電力設備應被適當鎖上及將機殼接地。接地電阻不應超過4歐姆。
- (4) 接地線應平行安裝。不得將電力設備的接地線串聯接地。
- (5) 接地電阻應每年測量一次，測量工作應於最乾燥的基性進行，此時，該地區的地下水水位最低。
- (6) 應在露天礦場中準備防電措施。應密切監測天氣預測，在雷暴期間，應停止採礦，並疏散有關人員。

21.1.3.10 惡劣天氣的保護措施

在夏(冬)季，由於高(低)溫，露天作業人員或設備操作員或會有中暑(凍傷)的風險；雷電、雨雪天氣對礦場生產或會產生重大影響，必須採取預防措施。

- (1) 根據季節條件，合理安排工作。
- (2) 在休息及住宿區建設夏季的遮陽物／降溫設備，及冬季的供暖設備。
- (3) 夏季，在挖掘機及機動車輛的駕駛室安裝風扇及空調。提供保護衣物、冷飲及電解質，預防中暑及曬傷。
- (4) 在冬季提供取暖設備及合適的禦寒衣物。
- (5) 在住宿區提供洗滌設備及淋浴設施。

- (6) 在暴風季節及雨季，道路濕滑時，需要採取防滑措施，道路速度應減低；與前車的距離不應少於40米。不得急剎車、超車或牽引其他車輛；倘若必須牽引其他車輛，應採取有效的安全措施，並應由受過訓練的相關人員操作。道路不應有積雪。在結冰的情況下，運輸車輛應配備輪胎防滑鏈。

21.1.4 職業健康設計

21.1.4.1 粉塵控制

在露天礦場的生產過程中，鑿岩、爆破、裝礦、運礦、卸礦（廢石）及其他生產過程將產生大量粉塵。其直接受地面風源及其他天氣狀況影響。倘若未能實施有效粉塵控制措施，粉塵可嚴重影響工人的健康。

有關進一步適用於職業健康及安全粉塵及噪聲控制措施的詳情請見第20.2章（主要污染物及控制措施）。

21.1.4.2 水供應衛生

生活用水取自跋山水庫。淨化及消毒後，水質應符合飲用水衛生標準GB5749-85。

21.1.5 職業安全及健康管理

礦場部門擁有一個安全及環保機構，共有6名員工，有關詳情載列於第20.4章《環境管理及監控》。

21.2 消防供水

21.2.1 消防供水標準與水消耗量

滅火系統必須符合或超出下列設計的能力：

室外消防用水供應 20升／秒

室內消防用水供應 10升／秒

同一時間發生的火災數目為1。

持續水供應高達2小時

每個火災的水消耗量為216立方米。

21.2.2 消防水供應系統

消防水透過礦場及生產水供應的管道系統供應。供應網絡為環狀，雙端口的地下消防栓。消防水儲存在一個3000立方米的水箱中。一旦發生火災，使用消防泵對水進行加壓。兩個XBD6.8-30消防泵安裝在消防站的加壓泵房內，一個供使用，一個作備用。為了確保安全水供應，水泵將配備冗餘電源。

21.2.3 定員

當達致8,000,000 t/a的全能力生產時，項目的員工總人數為974人，包括採礦廠的669人及選礦廠的208人。有關詳情請見表21-1。定員乃參照同類礦床，基於計劃設備及加工設施而釐定。

表21-1：項目定員估算

編號	部門	登記冊中 的人數	生產僱員	管理及 服務僱員	最大 組團人數
1	採礦場	669	639	30	223
2	選礦廠	208	198	10	69
3	靈活廠房	34	27	7	12
4	礦石部門	63	–	63	21
	總計	974	864	110	325

22 風險評估

相比工業及商業界的項目而言，礦業行業及其項目風險相對高。每個項目乃基於礦床的估算，每個礦床擁有獨一無二的品質特徵，儘管科技日新月異，亦未完全預測到每個礦床對採礦及加工作業的反應。

對財務影響進行的風險化驗遵守Valmin規則(2005)的要求，使用AS 4360作為基準。

MCS的諸葛上峪項目的風險化驗（表22-1與表22-2）並未表明用作審閱而呈列的數據有任何產生災難性後果的風險。MCS認為諸葛上峪項目進行的項目風險預測為，就資源估算、礦場策劃以及項目發展而言，擁有類似水平的典型採礦項目的風險預測。來自風險評估的資料用作資源及儲量分類。

MCS注意到，在很多情況下，表22-2所辨識到的風險可透過進行更多具體技術研究及提供額外資料而降低。

表22-1：風險評估矩陣

		結果				
		項目價值的1%	項目價值的2.5%	項目價值的5%	>項目價值的15%	項目失敗
可能性 ↑	數值:					
	歷史:					
	>1 / 10	預期在大部份情況下發生				
	1 / 10 - 100	將很有可能發生				
	1 / 100 - 1,000	可能在未來的某個時間發生				
	1 / 1,000 - 10,000	可能發生但不確定				
	1 / 10,000 - 100,000	可能發生但僅在例外的情況下				
		不重要	極微	中等	重要	災難性
		1	2	3	4	5
幾乎確定	5	6	7	8	9	10
很有可能	4	5	6	7	8	9
有可能	3	4	5	6	7	8
不可能	2	3	4	5	6	7
罕有	1	2	3	4	5	6

表22-2:項目風險概要

項目	討論	風險
地質／資源風險		
鑽探技術	採用標準行業方法－金剛石鑽井法，並進行常規井底測量。	4
鑽孔樣本採收	平均加權岩芯採收率96%	2
取樣技術及樣本準備	分開岩芯，使用行業標準方法準備樣本。記錄樣本的處理程序看來合適。	3
化驗數據質量	412個樣本的化驗精度(所有化驗的7.7%) 3.10% TFe, 5.29%二氧化鈦。206個樣本的化驗偏差(所有化驗的3.9%)無重大偏差。	3
取樣及化驗驗證	現場檢查金剛石鑽井岩芯的選定。所有檢查的結果被驗證。	3
樣本點的位置	測量方法適當，但所有的地理座標位置位於耕地下，故未能辨識到地理座標位置。平面圖及數據獨立驗證。井底測量使用行業標準方法。	5
數據密度及分佈	採用根據礦床類型及礦化類型所使用的溝槽，在適當的鑽井間距界定礦化。邊緣的數據較少及礦化的深層部份反映較低可信度。	4
審計及審閱	Micromine並無知悉任何外部審閱	3
數據庫完整性	由MCS驗證原圖	3
地質詮釋	礦化約束條件就礦化的類型及品位而言，視作合適。	3

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

項目	討論	風險
比重釐定	來自整個礦床的典型鑽孔樣本的比重數據庫	4
估算及建模技術	使用透過反向距離加權反複檢查的結果，並採用普通克立格法劃分區域及插值。	2
採礦／儲量風險		2
採礦方法	目前建議採礦方法為標準露天礦區開採法，並使用所有者管理的設備。無預測到重大問題。	3
斜坡優化及設計	在本階段，項目並無進行斜坡優化，並人工編製最終設計。MCS使用基於本報告參數而創建的優化形狀，檢查設計，並發現設計合理近似優化形狀。	4
礦場計劃	MCS根據建議礦區的順序發展制定一份簡單的礦場壽命計劃。至今並無開展計劃優化以及或選定推進措施改善現金流量。MCS認為透過進行此項工作，項目的現金流或會有改善空間。	2
儲量估算	已使用組塊模型以及產品價格、成本以及對變動敏感的所有假設，計算儲量。	7
加工	採用中國廣泛應用的傳統法，在諸葛上峪生產鈦精礦及鐵精礦是有可能的。儘管需要更多的測試，但在區內的其他採礦運營中可實現範圍內的建議採收率。鑑於礦石特徵相對一致，未能達致計劃採收率的風險屬極微至中等。	5

資料用於資源及儲量分類。

23 結論與建議

23.1 資源估算

由MCS估算的諸葛上峪項目的資源呈列表載列於表23-1。

資源以9.2%二氧化鈦等值品位筐界作呈報，應用於TFe的高值限定為15.8%，無高值限定應用於二氧化鈦。

表23-1：諸葛上峪鈦鐵礦床的資源呈列表

資源類別	噸數 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	二氧化鈦		TFe (%)
			等值 (%)	二氧化鈦 (%)	
探明	372,793,000	3.19	70.30	5.86	14.00
控制	260,565,000	3.13	70.31	5.81	14.03
探明及控制總量	633,358,000	3.17	70.31	5.84	14.01
推斷	3,472,000	3.13	69.30	3.63	14.27
資源總量	<u>636,830,000</u>	3.16	70.30	5.83	14.01

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源為估算值。

額外的潛在資源位於南部礦體的兩端以及兩個礦體露天區域的深處。進一步的加密鑽探可使控制資源及推斷資源升級至探明資源。

23.2 採礦研究

採礦研究的工作範圍乃將資源轉換為儲量。

由於礦體的大小，深度以及形狀，以及區域的地質，礦床適合以露天採礦法開展採礦。

由Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd.編製的原初步設計報告中亦含地下礦場的設計及儲量計算，這將使礦場壽命比露天礦場的壽命長。僅考慮將探明資源轉換為探明儲量，以及僅考慮將探明及推斷資源轉換為可能擁有儲量。

諸葛上峪礦床的MCS儲量呈列表（2011年11月的現有儲量）載於表23-2。

表23-2：諸葛上峪礦場的儲量

儲量類別	二氧化鈦				
	礦石 (噸)	品位 (%)	TFe品位 (%)	TiO ₂ 含量 (噸)	TFe含量 (噸)
露天礦區					
探明	200,080,000	5.76	12.78	11,525,000	25,577,000
可能擁有	<u>89,910,000</u>	5.52	12.77	<u>4,964,000</u>	<u>11,481,000</u>
露天礦區總量	<u>289,990,000</u>	5.69	12.78	<u>16,489,000</u>	<u>37,058,000</u>
地下礦區					
探明	—	—	—	—	—
可能擁有	<u>256,290,000</u>	5.69	12.85	<u>14,595,000</u>	<u>32,922,000</u>
地下礦區總量	<u>256,290,000</u>	5.69	12.85	<u>14,595,000</u>	<u>32,922,000</u>
結合					
探明	200,080,000	5.76	12.78	11,525,000	25,577,000
可能擁有	<u>346,210,000</u>	5.65	12.83	<u>19,559,000</u>	<u>44,402,000</u>
總儲量	<u>546,290,000</u>	5.69	12.81	<u>31,084,000</u>	<u>69,979,000</u>

附註：

- 礦石資源包括礦石儲量。
- 儲量包括貧化物質，假定貧化品位為0%，使用的總貧化率為9%。
- MCS儲量基於鈦鐵呈列。

建議採取下列措施，增加探明儲量：

- 進一步鑽探鑽孔升級資源，使更多資源歸類為探明類別，以便對餘下的資源制定詳細的採礦計劃。
- 就相容性，對新鮮及風化物質進行冶金試驗。
- 進行冶金試驗，釐定最終精礦的虧損元素的水平。
- MCS建議應進行實驗性礦產加工測試工作，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

24 合資格人士聲明

該報告由合資格人士編製及簽署。該等合資格人士在研究中的礦化類型及礦床類型方面具有相關經驗，因此，根據JORC規則的釋義，彼等被視作合資格人士。

MCS或本報告的任何撰寫者在本報告的結果中並無擁有任何重大、現時或或然權益，亦無擁有任何可合理認為足以影響彼等的獨立性或MCS的獨立性的金錢利益或其他利益。MCS編製本報告的費用乃按其標準的專業日收費率，另加額外開支的報銷費用。MCS所收取的費用與本報告結果並無任何關係。

MCS或本報告的任一撰寫人員在本報告載列的任何內容擁有任何直接或間接經濟或實益權益（現時或或然）或緊接報告事宜的前兩年內，在 貴公司的任何一位成員或其任何一間附屬公司購買，或出售，或獲租賃的任何資產中有任何直接或間接經濟或實益權益。

MCS或本報告的任何一位撰寫者並無在 貴集團的任何成員中直接或間接擁有任何股權或認購或提名他人認購 貴集團任何成員證券的任何權利（不論是否可依法執行）或為 貴公司的聯營公司。本報告的任何一位撰寫者並非 貴公司或 貴集團的任何集團、控股公司或聯營公司的高級人員、僱員或擬聘任高級人員。

發行人並無向合資格人士提供任何賠償。透過簽署本報告，吾等謹此確認本報告的呈報方法、礦產資源以及儲量分類，以及估算結果乃符合JORC規範規定的準則與規程（應控制呈報礦產資源及儲量估算品質的需要）。

2012年4月17日

由

David Allmark
MCS高級地質顧問
Micromine Pty Ltd



Tony Cameron
採礦工程師
Micromine Pty Ltd



簽署

David Allmark，高級資源估算顧問；**BSc (地質)**，**MAIG**，**MAusIMM**，1993年畢業於西澳大利亞珀斯的科廷科技大學，獲頒理學士學位（應用地質學）以及應用地質學研究生文憑。之後，David在Spherion Institute獲得商務系統高級文憑，主修Java程序設計。David在採礦及探礦行業方面擁有逾12年經驗，主要涉及鐵礦石、基底金屬以及黃金勘探及開採。David已為Resolute Ltd開展Higginsville與Chalice黃金項目以及Bulong鎳項目，並為Portman Ltd開展Windarling鐵礦項目以及為Aquila Resources開展West Pilbara鐵礦項目。David最近為Dragon Mountain Gold位於中國甘肅省的禮縣項目擔任高級項目地質學家，並為Micromine Pty Ltd就位於蒙古的黃金與基底金屬開展JORC資源估算相關工作。

Tony Cameron，副礦業顧問；**B Eng (礦業)**，**Grad Dip Bus**，**M Comm Law**，**FAusIMM**，1987畢業於昆士蘭大學，亦從科廷科技大學（西澳洲）獲得商務碩士文憑，從墨爾本大學獲得商業法碩士學位。Tony在採礦行業擁有逾20年的經驗，主要涉及鐵礦、基底金屬、金、銅以及礦砂開採。1995年至2001年間，彼在西澳的礦業公司中持有高級管理職位，包括St Barbara Mines、Sons of Gwalia、Tiwest以及McMahon。自2001年起，Tony以一名獨立礦業顧問工作，為運用採礦優化、設計、及調度軟件方面的專家。彼基於JORC及NI-43101規則評估了眾多國際礦產項目。

25 感謝

MCS欲感謝在實地現場協助及協助編製本獨立技術報告的人士，包括仲量聯行的僱員，特別是Jack Li先生及Annie Zhang女士，山東興盛礦業有限公司的所有僱員以及山東第八地質與礦產勘察院。有關位置及運輸，以及地質及項目歷史的章節由Simon Chan帶領的仲量聯行團隊提供，並由仲量聯行的Annie Zhang女士協助。

26 參考資料

1. Shangdong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd., (2011)山東興盛礦業有限公司的上峪鈦鐵礦採礦及加工項目的可行性研究報告。
2. 第八地質礦產勘察院(2009)，有關山東省沂水縣上峪採礦區的鈦鐵礦的詳細調查報告。

27 免責聲明

Micromine Consulting Services根據本文檔內確認的各種假設，由山東興盛礦業有限公司提供的報告、圖例、設計、數據及其他資料，以及其他資料而為山東興盛礦業有限公司編製本文檔。Micromine Consulting Services並未能檢查所獲提供數據的準確性。Micromine Consulting Services在編製本報告期間，依賴由非合資格人士編製的資料。Micromine Consulting Services並未能以及並無對其他人士提供的資料及數據進行驗證或將該等資料採納為本身的資料及數據。如本文檔所確認，部份文檔已由其他人士編製或摘錄自其他人士編製的文檔；文檔並未經Micromine Consulting Services審核。

就文檔所有由其他人士編撰的文檔而言，在法律所允許的範圍內，Micromine Consulting Services並不就文檔內容、或文檔之任何類型或性質上或有關之任何失實或欠缺完整、並無適當資格、無理性、誤差、遺漏或作任何用途之適當性、或其他不足之處，向任何人士作出任何明示或暗示的保證或聲明。

除法例特別有所規定之外，Micromine Consulting Services and Micromine Pty Ltd並不就文檔內容、或文檔之任何類型或性質或有關之任何失實或欠缺完整、並無適當資格、不合理、誤差、遺漏或作任何用途之適當性、或其他不足之處，向任何人士承擔就任何由其他人士編製文檔的所有內容產生的責任、注意義務或負債，並拒絕承擔任何人士因按本報告行動或由本報告資料之後果而引致之一切損失或損害責任（無論是否屬可預見及無論直接或間接），而不論有關損失或損害因任何原因而產生。

本文檔之各個副本均須隨附本免責聲明，而本免責聲明乃本文檔整體之一部份，並須與本文檔一併閱讀。

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

28 附錄一：礦權牌照證書

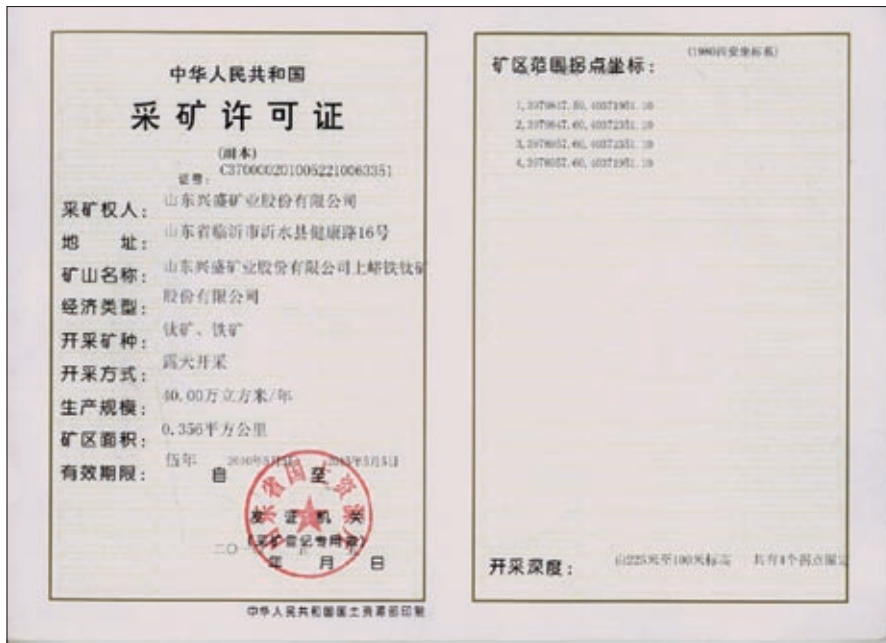


圖28-1：諸葛上峪採礦許可證

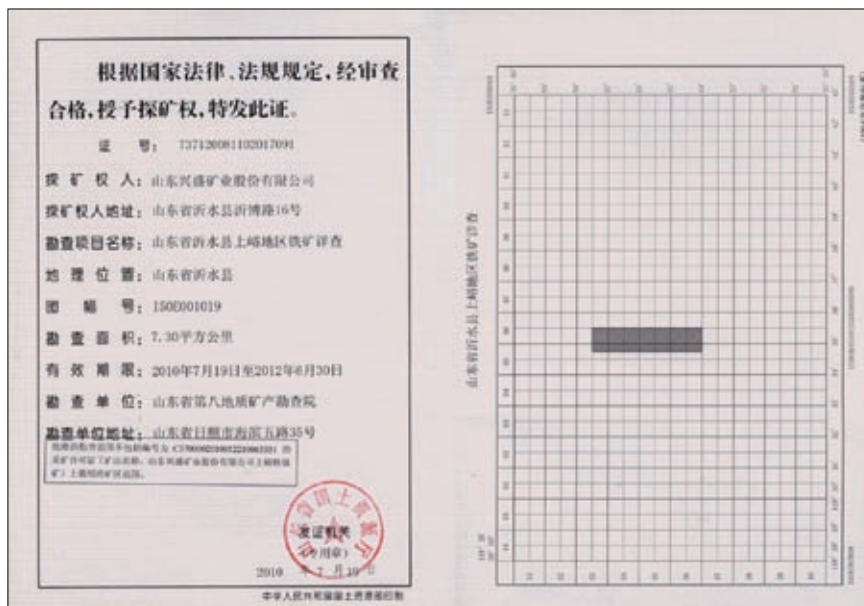


圖28-2：詳細探礦許可證

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

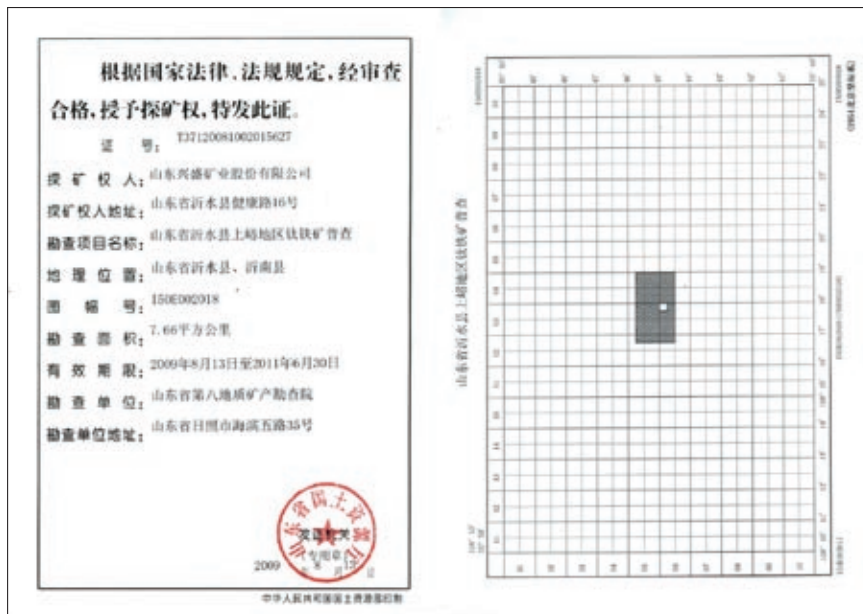


圖28-3：普查探礦許可證

29 附錄二：數據庫驗證及驗收報告



Micromine Proprietary Limited
ACN 009 214 868
174 Hampden Road, Nedlands
Western Australia 6009
Phone: +61 8 9423 9000
Fax: +61 8 9423 9001
E-mail: consulting@micromine.com.au
Web: <http://www.micromine.com.au>



JONES LANG
LASALLE®

仲
量
聯
行

Jones Lang LaSalle Corporate Appraisal and Advisory Limited
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

山東興盛礦業有限公司
的
諸葛上峪鈦鐵礦項目
的
數據庫驗證及驗收報告

2011年2月12日

驗收數據

數據庫內容

山東興盛礦業有限公司在2011年11日及20日提供數據，數據由仲量聯行編撰。

獲提供的數據含一個Excel電子數據表，電子數據表含地理座標、測量、化驗、岩芯採收比重數據以及岩性描述及其他資料，8個工作單。

提供的Excel電子數據表的標題如下：

2. 興盛鑽探數據－上峪.xls

興盛鑽探數據－上峪.xls的每個工作單內容載列於表29-1。

表29-1：獲提供的興盛鑽探數據－上峪.xls的工作單內容

工作單	鑽孔及溝槽數目	紀錄數目
測量	156	156
地理座標	156	156
化驗	104	5336
地質	100	450
採收	61	8781
比重	67	120
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

數據庫的編製及驗證

編製電子數據表，以便能夠輸入到MICROMINE中。為了輸入電子數據表，須進行以下工作：

1. 所有excel工作單的鑽孔識別碼按A-Z分類。
2. 取消合併化驗工作單內的單元格，複製數值至所有早前合併的單元格。
3. 連接及改變兩個化驗文檔及比重文檔的樣本編號，使樣本編號唯一。在樣本集鑽孔識別碼列中，改變所有的雙破折號「-」為單破折號「-」。

4. 刪除含中文的頂端標題行。
5. 取消合併採收工作單的單元格，剪切及貼粘及在新的單元格內計算深度值。

最終的MICROMINE文檔命名如下：

- collar.DAT
- survey.DAT
- assay.DAT
- recovery.DAT
- SG.DAT
- geology.DAT

另外，在輸入至MICROMINE後，對文檔作出小幅改動，使其在MICROMINE中生成鑽孔數據庫：

1. 存在兩個鑽孔識別碼為「STC1」的溝槽。其中一個的識別碼變為「STC1A」（地理座標：3979191.000北，40372123.000東，RL 216.00米）。在所有可適用文檔內改變鑽孔識別碼（地理座標、測量、化驗及比重文檔）。
2. 存在兩個鑽孔識別碼為「STC4」的溝槽。其中一個的識別碼變為「STC4A」（地理座標：3979489.000北，40372169.000東，RL 220.11米）。在所有可適用文檔內改變鑽孔識別碼（地理座標、測量、化驗及比重文檔）。
3. 在surveys.DAT文檔中，負號作為所有斜角數值的前綴。
4. 在所有文檔的必填列中，所有的空白記錄以「ND」取代。
5. 在surveys.DAT文檔中，將列名從「DEPTH (m)」改為「SDepth」
6. 在SG.DAT文檔中，將列名從「Depth (from)」、「Depth (to)」及「Length(cm)」分別改為「From」、「To」以及「Interval」。
7. 在SG.DAT中，將所有的間距長度從米改為釐米。

從探礦報告摘取的原圖隨後由客戶於2011年1月20日提供，MCS開展以下工作：

- 在MapGIS顯示地質圖及橫截面，隨後輸入至MICROMINE。地質圖及橫截面之後在MICROMINE中進行影像配準，並且地理座標位置及軌跡獲檢查。
- 使用圖例上的原始數據，檢查地理座標、測量及化驗數據。
- 就早前獲提供數據中沒有包含的每個鑽孔輸入額外的井底測量數據。

若干個錯誤予以發現及更正，詳情如下：

collars.DAT文檔：

- 就ZK219-2鑽孔而言，將東座標由4037216.200東改為40372116.200東。
- 就ZK203-3鑽孔而言，將座標由3977304.000北、40372371.700東、RL185.87米改為3977300.000北、40372177.160東、RL 175.384米。
- 就TC113溝槽而言，將東座標由40392246.000東改為40372246.000東。
- 就TC109溝槽而言，將東座標由40392169.000東改為40372169.000東。

surveys.DAT文檔：

- 將所有的溝槽斜角從「90.00」或「95.00」改為「0.00」。
- STC4A溝槽的方位角由「90.00」改為「95.00」。

assays.DAT文檔：

- 就ZK100-1鑽孔而言，將間距398.00米改為390.40米，對「From」值作修改，其原始值為「398.00」。
- 就ZK114-1鑽孔而言，H66樣本的間距早前被錯誤輸入為101.30-103.30米，導致101.30米與139.30米間的整個樣本序列的間距錯誤。
- 將H66樣本的間距從101.30-103.30修正為137.30-139.30，整個序列的樣本編碼及間距被調整為139.30米。

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

- 就STC1溝槽而言，在88.00米的間距的「From」值丢失。問題隨後被修正，插入「86.00」作為「From」值。
- 就TC201溝槽而言，經與原始數據驗證後，4.50至106.00米的整個序列的間距輸入不正確，間距數據重新輸入。
- 就STC24溝槽而言，間距為129.60-131.40米的「From」值由「129.00」被改為「129.60」。
- 就STC3溝槽而言，間距為110.20-112.40米的「To」值由「12.40」被改為「112.40」。
- 就TC107溝槽而言，鑽孔識別碼被改為STC8。原圖獲檢查並確定TC107的化驗數據為STC8。

MICROMINE文件的修改版本以下列的不同文檔名重新儲存：

- collars.DAT儲存為(v.2)collar.DAT
- surveys.DAT儲存為(v.2)survey.DAT

由修改後的文檔生成的最終數據庫將用作資源估算，含64條鑽孔記錄及92條溝槽記錄。

每個鑽孔識別碼在最終數據庫中的紀錄數目載於表2。

表2：各個鑽孔識別碼的各類型記錄數目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
QZ130-1	3978788.000	40372138.000	189.00	9.50	1	0	0	0	0
QZ130-2	3978788.000	40372155.000	189.00	9.50	1	0	0	0	0
QZ130-3	3978788.000	40372146.000	189.00	10.00	1	0	0	0	0
QZ130-4	3978788.000	40372138.000	189.00	18.00	1	0	0	0	0
QZ130-5	3978788.000	40372255.000	183.65	16.25	1	0	0	0	0
QZ130-6	3978788.000	40372138.000	183.65	6.50	1	0	0	0	0
QZ130-7	3978788.000	40372265.000	183.65	4.80	1	0	0	0	0
QZ130-8	3978788.000	40372270.000	183.65	11.00	1	0	0	0	0
QZ134-1	3978588.000	40372150.000	186.25	13.00	1	0	0	0	0

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
QZ134-2	3978588.000	40372170.000	185.80	13.00	1	0	0	0	0
QZ134-3	3978588.000	40372160.000	185.95	16.00	1	0	0	0	0
QZ134-4	3978588.000	40372155.000	186.00	16.00	1	0	0	0	0
QZ134-5	3978588.000	40372230.000	184.40	17.00	1	0	0	0	0
QZ134-6	3978588.000	40372250.000	184.00	11.00	1	0	0	0	0
QZ134-7	3978588.000	40372240.000	184.20	11.00	1	0	0	0	0
QZ134-8	3978588.000	40372235.000	184.35	15.00	1	0	0	0	0
QZ138-1	3978388.000	40372048.000	184.80	5.70	1	0	0	0	0
QZ138-2	3978388.000	40372067.000	185.35	9.00	1	0	0	0	0
QZ138-3	3978388.000	40372097.000	184.96	12.00	1	0	0	0	0
QZ138-4	3978388.000	40372117.000	184.78	11.00	1	0	0	0	0
QZ138-5	3978388.000	40372138.000	183.23	14.00	1	0	0	0	0
QZ138-6	3978388.000	40372157.000	183.00	13.00	1	0	0	0	0
QZ138-7	3978388.000	40372203.000	182.20	17.50	1	0	0	0	0
QZ138-8	3978388.000	40372183.000	182.20	11.00	1	0	0	0	0
QZ138-9	3978388.000	40372213.000	182.13	16.50	1	0	0	0	0
QZ138-10	3978388.000	40372233.000	182.00	16.20	1	0	0	0	0
QZ138-11	3978388.000	40372253.000	181.84	17.40	1	0	0	0	0
QZ138-12	3978388.000	40372280.000	181.48	16.40	1	0	0	0	0
QZ138-13	3978388.000	40372300.000	181.16	13.50	1	0	0	0	0
QZ211-1	3977700.000	40372485.000	179.70	12.50	1	0	0	0	0
QZ211-2	3977700.000	40372465.000	179.00	8.00	1	0	0	0	0
QZ211-3	3977700.000	40372445.000	178.42	7.00	1	0	0	0	0
QZ211-4	3977700.000	40372425.000	176.45	7.50	1	0	0	0	0
QZ211-5	3977700.000	40372435.000	178.15	10.00	1	0	0	0	0
QZ211-6	3977700.000	40372440.000	178.28	9.00	1	0	0	0	0
QZ211-7	3977700.000	40372505.000	180.20	15.00	1	0	0	0	0
QZ211-8	3977700.000	40372515.000	180.55	11.00	1	0	0	0	0
QZ215-1	3977900.000	40372446.000	178.00	10.00	1	0	0	0	0
QZ215-2	3977900.000	40372466.000	178.16	13.00	1	0	0	0	0
QZ215-3	3977900.000	40372456.000	178.16	17.00	1	0	0	0	0
QZ215-4	3977900.000	40372500.000	178.40	15.00	1	0	0	0	0
QZ215-5	3977900.000	40372510.000	178.40	6.50	1	0	0	0	0
QZ215-6	3977900.000	40372520.000	179.00	15.50	1	0	0	0	0
QZ215-7	3977900.000	40372530.000	179.46	22.00	1	0	0	0	0
QZ215-8	3977900.000	40372540.000	179.88	18.00	1	0	0	0	0
QZ215-9	3977900.000	40372550.000	180.50	10.00	1	0	0	0	0
QZ219-1	3978100.000	40372521.000	179.38	14.00	1	0	0	0	0
QZ219-2	3978100.000	40372526.000	179.34	14.00	1	0	0	0	0
QZ219-3	3978100.000	40372541.000	179.23	6.00	1	0	0	0	0

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
QZ219-4	3978100.000	40372533.000	179.30	10.00	1	0	0	0	0
STC0	3981030.050	40372300.000	243.00	138.40	1	67	3	2	0
STC1	3981130.310	40372328.220	244.06	124.00	1	58	3	1	0
STC1A	3979191.000	40372123.000	216.00	115.00	1	50	0	3	0
STC2	3979389.000	40372170.000	215.00	151.50	1	71	3	4	0
STC3	3979588.000	40372178.000	219.51	114.00	1	57	3	6	0
STC3-1	3981230.010	40372357.020	251.91	122.00	1	59	3	0	0
STC4	3980830.050	40372204.120	224.00	123.00	1	60	3	3	0
STC4A	3979489.000	40372169.000	220.11	130.30	1	61	0	2	0
STC7	3981430.060	40372348.500	264.14	104.00	1	50	3	2	0
STC8	3980630.120	40372180.050	221.30	94.00	1	0	3	2	0
STC11	3981630.050	40372322.000	287.15	89.00	1	44	3	2	0
STC15	3981870.000	40372294.000	326.94	84.00	1	42	3	1	0
STC20	3977300.820	40372456.750	196.35	104.80	1	47	3	2	0
STC24	3977108.030	40372393.820	189.21	135.40	1	68	5	2	0
STC26	3977004.020	40372366.570	189.82	146.00	1	70	3	2	0
STC28	3976906.050	40372350.220	197.48	141.00	1	69	6	2	0
STC32	3976600.000	40372364.120	195.74	127.60	1	61	3	2	0
STC36	3976505.750	40372364.250	193.80	133.00	1	61	3	2	0
SZK0	3981030.230	40372333.120	240.25	81.69	1	24	0	2	0
SZK1	3979386.120	40372212.400	207.79	50.00	1	25	1	8	50
SZK2	3979583.000	40372227.000	211.03	50.00	1	25	3	8	42
SZK3	3981230.050	40372373.210	250.87	65.43	1	28	0	2	0
SZK24	3977106.080	40372416.000	186.20	100.00	1	43	0	2	0
SZK28	3977297.000	40372177.220	175.58	57.74	1	23	0	2	0
TC100	3980230.000	40372190.000	210.33	53.00	1	22	3	0	0
TC103	3980430.000	40372200.000	208.35	56.00	1	27	4	0	0
TC104	3980030.000	40372150.000	227.90	55.00	1	23	7	0	0
TC108	3979830.000	40372170.000	227.20	54.00	1	23	4	0	0
TC109	3980730.000	40372169.000	216.80	153.00	1	75	7	0	0
TC112	3979688.000	40372147.000	221.80	112.00	1	49	4	0	0
TC113	3980930.000	40372246.000	232.58	140.00	1	64	4	0	0
TC120	3979288.000	40372146.000	214.87	103.00	1	51	5	0	0
TC121	3981330.000	40372354.000	265.40	109.00	1	51	4	0	0
TC124	3979088.000	40372115.000	203.00	122.00	1	60	4	0	0
TC125	3981530.000	40372334.000	279.73	116.00	1	59	3	0	0
TC201	3977200.000	40372450.002	199.24	108.00	1	51	9	0	0
TC205	3977421.020	40372415.050	183.85	104.00	1	50	4	0	0
TC206	3976800.000	40372340.000	191.20	138.00	1	69	4	0	0
TC210	3977103.430	40372416.000	189.47	93.00	1	46	3	0	0

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
TC216	3976300.000	40372513.000	218.10	42.00	1	8	4	0	0
TC216-1	3976300.000	40372657.000	219.55	38.00	1	19	4	0	0
TC219	3978100.000	40372444.000	185.27	21.60	1	10	3	0	0
TC220	3976100.000	40372561.000	210.70	103.00	1	51	3	0	0
TC223	3978300.000	40372462.000	190.90	95.00	1	35	4	0	0
TC224	3975900.000	40372638.280	200.60	35.00	1	17	5	0	0
TC227	3978500.000	40372502.000	193.15	56.00	1	28	3	0	0
TC228	3975700.000	40372633.000	197.86	32.50	1	15	3	0	0
TC232	3975500.000	40372696.180	196.83	23.50	1	12	4	0	0
ZK100-1	3980229.020	40372123.360	224.35	608.40	6	112	4	2	306
ZK100-2	3980229.980	40372121.360	224.70	445.50	10	89	3	2	219
ZK107-1	3980630.020	40372112.040	214.93	480.60	5	70	4	1	234
ZK107-2	3980630.000	40372154.880	217.30	329.20	4	88	8	1	173
ZK108	3979831.010	40372118.000	225.31	500.10	5	191	9	2	303
ZK108-1	3979828.150	40372044.630	226.14	808.00	5	124	6	2	466
ZK114-1	3979588.030	40372175.890	218.90	245.80	3	115	3	0	110
ZK114-2	3979588.040	40372121.730	221.54	351.75	4	117	10	1	165
ZK114-3	3979587.980	40372031.720	239.50	446.00	5	11	4	0	215
ZK115-1	3981030.010	40372311.510	241.92	324.80	3	88	6	2	109
ZK115-2	3981029.000	40372226.300	241.20	369.80	4	59	4	1	124
ZK115-3	3981035.010	40372100.451	234.98	546.80	5	51	4	1	187
ZK115-4	3981030.000	40372012.000	222.05	785.80	5	72	4	1	407
ZK118-1	3979388.000	40372186.320	211.65	284.60	3	138	8	1	109
ZK118-2	3979388.000	40372102.140	223.80	348.20	4	62	4	1	139
ZK118-3	3979388.000	40371980.770	211.16	495.90	5	62	4	1	190
ZK119-1	3981229.020	40372362.450	251.57	198.90	2	88	2	1	84
ZK119-2	3981229.000	40372302.890	253.80	310.00	3	53	3	1	114
ZK119-3	3981234.000	40372152.170	239.56	436.50	4	35	3	2	153
ZK122-1	3979207.000	40372102.520	214.90	336.00	4	142	4	2	193
ZK122-2	3979188.000	40372060.210	209.15	380.30	4	97	4	1	204
ZK122-3	3979188.000	40371893.040	194.82	428.00	5	23	6	1	211
ZK122-4	3979188.000	40371780.340	207.77	501.00	5	0	2	0	249
ZK123-1	3981430.000	40372349.130	264.25	216.30	3	80	4	0	83
ZK123-2	3981430.020	40372302.050	263.80	306.90	3	81	4	2	113
ZK123-3	3981430.000	40372143.120	256.84	364.40	4	28	4	1	133
ZK123-4	3981419.000	40371984.660	251.85	541.70	5	0	2	0	286
ZK127-1	3981631.980	40372313.080	288.00	195.50	2	68	6	1	66
ZK127-2	3981629.000	40372240.220	279.72	262.40	5	40	4	2	90
ZK127-3	3981630.000	40372125.630	270.64	425.10	4	60	4	1	143
ZK130-1	3978788.000	40372081.940	191.80	258.60	3	63	4	1	87

附錄四B

獨立技術顧問報告 – 諸葛上峪鈦鐵礦

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
ZK130-2	3978788.000	40371933.200	201.88	386.10	4	51	4	1	134
ZK131-1	3981869.000	40372230.410	304.10	234.90	3	52	4	0	82
ZK131-2	3981872.000	40372070.630	283.03	419.10	5	40	3	1	148
ZK200-1	3977100.000	40372318.720	182.86	179.00	2	26	6	0	101
ZK200-2	3977095.060	40372123.700	183.07	334.40	4	63	7	1	187
ZK203-1	3977301.000	40372448.740	196.61	118.40	1	29	3	1	68
ZK203-2	3977304.000	40372371.700	185.87	176.10	2	44	10	0	99
ZK203-3	3977300.000	40372177.160	175.38	284.70	3	39	8	1	160
ZK204-1	3976900.020	40372317.250	199.75	143.60	2	46	4	1	79
ZK204-2	3976899.070	40372141.600	191.65	259.60	3	34	5	1	129
ZK208-1	3976700.000	40372335.050	199.52	117.80	2	40	4	1	39
ZK208-2	3976700.000	40372249.060	194.10	148.80	2	31	4	1	51
ZK208-3	3976700.000	40372067.930	188.30	330.80	4	29	4	0	111
ZK208-4	3976744.000	40371920.000	174.30	482.20	5	14	4	1	162
ZK211-1	3977700.000	40372322.620	175.60	201.80	2	23	4	1	74
ZK211-2	3977700.000	40372096.000	177.68	300.60	3	34	4	1	112
ZK216-1	3976292.250	40372522.180	219.75	258.00	3	7	6	1	92
ZK216-2	3976294.000	40372364.630	199.85	362.50	4	74	8	1	125
ZK216-3	3976288.000	40372175.000	192.92	470.00	5	63	6	1	180
ZK219-1	3978100.000	40372290.210	177.80	167.00	2	27	4	1	65
ZK219-2	3978117.000	4037216.200	178.30	301.00	3	33	4	1	116
ZK224-1	3975900.000	40372520.810	196.64	122.20	2	20	6	1	88
ZK224-2	3975900.000	40372328.280	212.17	222.10	3	6	6	0	129
ZK227-1	3978501.350	40372384.280	179.65	128.40	2	15	4	2	69
ZK227-2	3978500.030	40372201.620	184.30	266.30	3	32	8	0	156
ZK232-1	3975497.500	40372529.220	185.65	167.40	2	11	8	1	125
ZK232-2	3975503.000	40372399.170	196.74	235.40	3	22	12	0	137

- MCS獲提供一份含項目區內地地形面高度的文件，共含4,116個點。地形面的數字地面模型將從此數據中生成。

丟失數據

- 數據庫中共有50個前綴為QZ-的鑽孔無化驗數據。MCS就此向客戶詢問，並獲告知該等鑽孔的樣本的化驗數據並未獲得。
- 所有有關資源估算的可用數據由客戶向MCS提供。

Shang Yu Iron and Titanium project

4 Authorisation

12 February 2011

The Company representative of Micromine confirms that he is an authorised agent of the Company to legally sign off that the supplied data is complete for resource estimation purposes.

Signed for Micromine Pty Ltd:

Dean O'Keefe

Asia CEO.....

Shandong Xingsheng Mining Company Limited confirms that the data supplied and described in this document is complete and will be utilised for the resource estimation part of the scope of work described in the document entitled "Resources and Reserves Estimation for the Shang Yu Iron and Titanium Project, Shandong Province, People's Republic of China for Shandong Xingsheng Mining Company Limited" (proposal CN2069).

The Company representative of Shandong Xingsheng Mining Company Limited confirms that he/she is an authorised agent of the Company to legally provide the data to Micromine and that he/she is an authorised agent to sign off that the data as supplied can be utilised by Micromine to commence the resource estimation part of the scope of work described in proposal CN2069.

Signed for Shandong Xingsheng Mining Company Limited:

Position:

Name:

Signed:



30 附錄三：技術術語與縮略語的詞彙表

3D	三維。
%	百分比。
各向異性的	當以不同方向測量時有不同物理特性之易變質素。
ASL	海平面以上。
化驗	測量一試樣內物質之數量。
方位	勘探鑽孔之方位角（偏向於北）。
平衡掏槽	應降低不穩定的高品位值，以防止估算誤差，亦稱為上部掏槽。
易變系數(CV)	運用統計學標準化計量當前樣本總數之變異。
座標	鑽孔或礦井起點之地理座標。
組合	取樣及資源評估中，經設計以將所有樣本排成若干等長之工序。
關係系數	統計計量兩種參數之相似度。
累計頻率相位	根據上升或下降指令排列之數據之圖像，其於0%至100%之間之非減少功能內顯示。由於某一個頻率可從另外一個獲得，故百分比頻率及累計百分比頻率形式可交替。
品位筐界	在此分界線以上的材料可予以選擇性開採或考查。

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

分塊	運用地質統計學，允許於八分儀扇區內有限制地組合樣本。
DTM	數位地面模型。
地質統計學	研究及描述任何自然現象之空間連續性之科學：於此研究內之銍品位。
GTIS	總原位噸數
直方圖	透過發生頻率分佈數據之圖解介紹。
IDW	反向距離加權法
反距離加權法	計算礦產資源之地質統計學。由於此方法使得各樣本權重與其經估計離點之距離成反比，故其給予最接近樣本之更多權重而給予最遠者較少權重。此方法使用於具有均勻的座標圖數據十分有效。反距離加權法之最大版本為整體分塊法，例如多角形法及當地抽樣平均法。
JORC規則	澳大利西亞礦物資源及礦產儲量的報告規則
升／秒	每秒升
m	米
M	百萬(10 ⁶)。
平均數	平均值。
中位數	於數據組中，按排列順序排列的中間樣本之價值。
mFe	磁鐵礦中的含鐵量

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

MICROMINE.	採礦及勘探軟件。
Micromine	Micromine Pty Ltd.
Micromine Consulting Services	Micromine Pty Ltd的顧問部門
Mt	百萬噸
MTIS	可開採原位噸數
金塊效應	由於取樣錯誤或小規模變化，透過重新分析一項樣本而計量易變性。儘管0距離變異之價值為0，但若若干因素，例如取樣錯誤及小規模變化性，可能導致樣本價值被極小距離分離。由0至一定價值之變異圖表起點以極小分離距離突然垂直轉變被稱為金塊效應。
全方位	於所有方向內。
OK	普通克立格插值法。
運營成本	低於開採一個組塊的門檻成本並不符合經濟效益。
百分位數	所有數據之百分之一。50個百分位相當於中位數。
群體	地質統計學中，群體包含顯示相同或近似地質統計特徵之品位。最理想是以每類群體以線性分佈作標示。
概率平面圖	顯示一記錄範圍概率平面圖之不同間隔之累計頻率之平面圖。
變動	變異達致其穩定水平之距離。
採收比率	從礦石中回收的礦產或金屬比例

資源	地質礦產資源（可開採或不可開採。）
RL	相對於當地基準面經調低之水平。
SEHK	香港聯交所
SG	比重（每立方米單位噸數）。
短孔留礦開採法	一種地下開採法，已爆破礦石留在採礦場內，作支持用途，直至礦場開採完畢。 爆破由於鑽探及短孔裝載而引致。
岩床	變異達致其岩床之距離。實際上，該距離之相配樣本之間並無關係。
空間連續性	描述或運行數據價值於若干三維空間上如何連續
標準偏差	統計計量中間值周圍樣本數據之分散性。
採礦場	從地下礦場排礦後，餘下的空地。
t	噸。
TFe	鐵總量
二氧化鈦	二氧化鈦
噸／立方米	每立方米噸。
TO	交叉線末端。
上部掏槽	見平衡掏槽

附錄四B

獨立技術顧問報告－諸葛上峪鈦鐵礦

方差	在統計學中，計量有關數據組之中間值之分散性。
線框	透過三角形界定之三維表面。
線框實體	閉合線框。

中國中盛資源控股公司
之
中華人民共和國山東省
秦家莊鈦礦項目
之
資源及儲量估算



Micromine Proprietary Limited
ACN 009 214 868
174 Hampden Road, Nedlands
Western Australia 6909
Phone: +61 8 9423 9000
Fax: +61 8 9423 9001
E-mail: consulting@micromine.com.au
<http://www.micromine.com.au>



JONES LANG
LASALLE®

仲
量
聯
行

Jones Lang LaSalle Corporate Appraisal and Advisory Limited
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

由MICROMINE PROPRIETARY LIMITED

編製

2012年4月17日

目錄

1	概要.....	[●]
	緒言.....	[●]
2	工作範圍.....	[●]
3	位置、到達地方及一般資料.....	[●]
	3.1 氣候與地勢.....	[●]
	3.2 許可證狀態.....	[●]
	3.3 當地基建及土地使用.....	[●]
4	區域地質.....	[●]
5	礦權區的地質.....	[●]
	5.1 地層.....	[●]
	5.2 構造.....	[●]
	5.3 礦化.....	[●]
6	項目歷史.....	[●]
	6.1 所有權歷史.....	[●]
	6.2 勘探歷史.....	[●]
7	質量保證／質量控制分析.....	[●]
	7.1 鑽孔採樣.....	[●]
	7.2 化驗精度.....	[●]
	7.3 化驗偏差.....	[●]
	7.4 鑽探方法.....	[●]
	7.5 鑽孔測量.....	[●]
	7.6 岩芯採收.....	[●]
	7.7 槽探與溝槽採樣.....	[●]
	7.8 標準及資料空白.....	[●]
	7.9 實驗室檢驗.....	[●]
	7.10 分析方法.....	[●]

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

7.11	實地勘察	[●]
7.12	比重及濕度	[●]
8	勘探網格密度	[●]
9	早前資源及儲量估算	[●]
10	資源估算方法	[●]
10.1	方法	[●]
10.2	軟件	[●]
10.3	數據庫編製	[●]
10.4	數據驗證	[●]
10.5	勘探數據分析	[●]
10.6	詮釋	[●]
10.7	線框創建	[●]
10.8	鑽孔數據選定及組合	[●]
10.9	地質統計分析	[●]
10.10	組塊建模	[●]
10.11	品位內插	[●]
10.12	風險評估	[●]
10.13	資源分類	[●]
10.14	比重值	[●]
10.15	模型驗證	[●]
11	資源呈列	[●]
12	歷史資源對比	[●]
13	冶金及礦產加工	[●]
13.1	冶金	[●]
13.2	礦產加工	[●]

附錄四C 獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

14	採礦研究	[●]
14.1	工作範圍	[●]
14.2	露天開採	[●]
15	儲量估算	[●]
15.1	緒言	[●]
15.2	秦家莊的資源轉換至儲量計算	[●]
16	儲量呈列	[●]
17	成本	[●]
17.1	運營成本	[●]
17.2	資本成本	[●]
18	價格估算及預測	[●]
18.1	鈦精礦價格	[●]
18.2	鐵精礦價格	[●]
19	環境保護	[●]
19.1	設計標準	[●]
19.2	主要污染物及控制措施	[●]
19.3	環境影響分析	[●]
19.4	環境管理及監控	[●]
20	水土保持與修復	[●]
20.1	工作制度及職員的固定人數	[●]
21	風險評估	[●]
22	結論及建議	[●]
22.1	資源估算	[●]
22.2	採礦研究	[●]
23	合資格人士聲明	[●]
24	感謝	[●]
25	參考資料	[●]

附錄四C 獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

26	免責聲明	[●]
27	附錄一：礦權牌照證書	[●]
28	附錄二：數據庫驗證及驗收報告	[●]
28.1	數據庫內容	[●]
28.2	數據庫編製及驗證	[●]
28.3	額外數據	[●]
28.4	丟失數據	[●]
29	附錄三：技術術語與縮略語的詞彙表	[●]

圖表

圖4-1：	秦家莊項目的位置	[●]
圖8-1：	TF _E 結果對比TF _E 重複結果的散點圖	[●]
圖8-2：	二氧化鈦結果對比二氧化鈦重複結果的散點圖	[●]
圖8-3：	重點實驗室的TF _E 結果對比來自仲裁實驗室的 TF _E 結果的分位數－分位數圖	[●]
圖8-4：	重點實驗室的二氧化鈦結果對比來自仲裁實驗室的 二氧化鈦結果的分位數－分位數圖	[●]
圖8-5：	實驗室驗證證書	[●]
圖8-6：	第一階段的鄂式破碎機（左）及第二階段的冷式破碎機（右）	[●]
圖8-7：	粉碎階段使用的滾碎機的照片	[●]
圖8-8：	粉碎樣本的儲存	[●]
圖8-9：	技術人員在日照重點實驗室操作的ICP-OES機器	[●]

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

圖8-10：	ZK1202地理座標的混凝土柱帽.....	〔●〕
圖8-11：	秦家莊項目的鑽孔岩芯貯存設施.....	〔●〕
圖8-12：	來自ZK102的鑽孔岩芯(46.30-49.15米).....	〔●〕
圖8-13：	來自ZK402的鑽孔岩芯(161.80-163.80米).....	〔●〕
圖8-14：	來自ZK801的鑽孔岩芯(76.00-78.00米).....	〔●〕
圖8-15：	來自ZK1601的鑽孔岩芯(32.00-34.00米).....	〔●〕
圖11-1：	礦體1的全部群體的鐵總量(TF _E)的描述性統計.....	〔●〕
圖11-2：	礦體1的全部群體的二氧化鈦(TiO ₂)描述性統計.....	〔●〕
圖11-3：	礦體2的全部群體的鐵總量(TF _E)的描述性統計.....	〔●〕
圖11-4：	礦體2的全部群體的二氧化鈦(TiO ₂)描述性統計.....	〔●〕
圖11-5：	礦體1的全部群體的TF _E 柱狀圖.....	〔●〕
圖11-6：	礦體1的全部群體的二氧化鈦柱狀圖.....	〔●〕
圖11-7：	礦體2的全部群體的TF _E 柱狀圖.....	〔●〕
圖11-8：	礦體2的全部群體的二氧化鈦柱狀圖.....	〔●〕
圖11-9：	礦體1的全部群體的TF _E 概率圖.....	〔●〕
圖11-10：	礦體1的全部群體的二氧化鈦概率圖.....	〔●〕
圖11-11：	礦體2的全部群體的TF _E 概率圖.....	〔●〕

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

圖11-12：	礦體2的全部群體的二氧化鈦概率圖.....	〔●〕
圖11-13：	礦體1的全部群體的TF _E 累計頻率相位圖.....	〔●〕
圖11-14：	礦體1的全部群體的二氧化鈦累計頻率相位圖.....	〔●〕
圖11-15：	礦體2的全部群體的TF _E 累計頻率相位圖.....	〔●〕
圖11-16：	礦體2的全部群體的二氧化鈦累計頻率相位圖.....	〔●〕
圖11-17：	礦體1在礦化線框內的TF _E 品位柱狀圖.....	〔●〕
圖11-18：	礦體1在礦化線框內的二氧化鈦品位柱狀圖.....	〔●〕
圖11-19：	礦體2在礦化線框內的TF _E 品位柱狀圖.....	〔●〕
圖11-20：	礦體2在礦化線框內的二氧化鈦品位柱狀圖.....	〔●〕
圖11-21：	礦體1在礦化線框內的TF _E 品位概率圖.....	〔●〕
圖11-22：	礦體1在礦化線框內的二氧化鈦品位概率圖.....	〔●〕
圖11-23：	礦體2在礦化線框內的TF _E 品位概率圖.....	〔●〕
圖11-24：	礦體2在礦化線框內的二氧化鈦品位概率圖.....	〔●〕
圖11-25：	礦體1在礦化線框內的TF _E 品位累計頻率相位圖.....	〔●〕
圖11-26：	礦體1在礦化線框內的二氧化鈦品位累計頻率相位圖.....	〔●〕

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

圖11-27：	礦體2在礦化線框內的TF _E 品位累計頻率相位圖	〔●〕
圖11-28：	礦體2在礦化線框內的二氧化鈦品位累計頻率相位圖	〔●〕
圖11-29：	標示岩枝及合成二氧化鈦化驗的截面詮釋樣例	〔●〕
圖11-30：	礦體1（綠）及礦體2（藍）的二氧化鈦礦化線框的三維圖	〔●〕
圖11-31：	礦體1的樣本間距長度的柱形圖	〔●〕
圖11-32：	礦體2的樣本間距長度的柱形圖	〔●〕
圖11-33：	礦體1的以2米間距長度組合的所有TF _E 化驗的描述分析	〔●〕
圖11-34：	礦體1的以2米間距長度組合的所有二氧化鈦化驗的描述分析	〔●〕
圖11-35：	礦體2的以2米間距長度組合的所有TF _E 化驗的描述分析	〔●〕
圖11-36：	礦體2的以2米間距長度組合的所有二氧化鈦化驗的描述分析	〔●〕
圖11-37：	礦體1的TF _E 的連續性的主方向半方差模型	〔●〕
圖11-38：	礦體1的TF _E 的連續性的第二方向半方差模型	〔●〕
圖11-39：	礦體1的TF _E 的連續性的第三方向半方差模型	〔●〕
圖11-40：	礦體1的二氧化鈦的連續性的主方向半方差模型	〔●〕

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

圖11-41：	礦體1的二氧化鈦的連續性的第二方向半方差模型.....	〔●〕
圖11-42：	礦體1的二氧化鈦的連續性的第三方向半方差模型.....	〔●〕
圖11-43：	礦體1的組塊釋義.....	〔●〕
圖11-44：	礦體2的組塊釋義.....	〔●〕
圖11-45：	礦體1（左）及礦體2（右）的第一次運行的搜索橢球.....	〔●〕
圖11-46：	礦體1（左）及礦體2（右）的第二次運行的搜索橢球.....	〔●〕
圖11-47：	標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型圖.....	〔●〕
圖11-48：	標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型側視圖.....	〔●〕
圖11-49：	標示內插TF _E 品位的內插TF _E 組塊模型圖.....	〔●〕
圖11-50：	標示內插TF _E 品位的內插TF _E 組塊模型側視圖.....	〔●〕
圖11-51：	礦體1（較大）及礦體2的已分類組塊模型.....	〔●〕
圖11-52：	標示礦體1組塊模型的局部驗證及原二氧化鈦品位的橫截面.....	〔●〕
圖11-53：	標示礦體2組塊模型的局部驗證及原二氧化鈦品位的橫截面.....	〔●〕
圖14-1：	選礦流程圖.....	〔●〕
圖16-1：	標示礦體1的採礦方法－露天礦坑（藍）以及 地下礦場（綠），紫色為階段間礦柱.....	〔●〕

表單

表1-1：	秦家莊項目的資源總量	〔●〕
表1-2：	秦家莊項目的總儲量	〔●〕
表4-1：	秦家莊鈦鐵礦項目的地理座標	〔●〕
表8-1：	經檢驗的鑽孔詳情	〔●〕
表10-1：	秦家莊項目的歷史資源	〔●〕
表11-1：	獲提供的興盛鑽探數據－楊莊第二部份 －70百萬噸.XLS的電子數據表內容	〔●〕
表11-2：	獲提供的興盛進一步鑽探數據－秦家莊.XLS的電子數據表內容	〔●〕
表11-3：	原始數據庫中每個鑽孔識別碼的各類型記錄數目	〔●〕
表11-4：	礦體2數據庫中每個鑽孔識別碼的各類型記錄數目	〔●〕
表11-5：	礦體1的半方差參數概要	〔●〕
表11-6：	搜索橢球參數	〔●〕
表11-7：	礦體1的主要標準可信度	〔●〕
表11-8：	礦體2的主要標準可信度	〔●〕
表11-9：	二氧化鈦的內插模型與線框模型對比	〔●〕
表11-10：	TF _E 的內插模型與線框模型對比	〔●〕
表11-11：	礦體1的二氧化鈦普通克立格模型與 反向距離加權立方模型的結果對比	〔●〕

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

表11-12：	礦體1的TF _E 普通克立格模型與 反向距離加權立方模型的結果對比.....	〔●〕
表12-1：	秦家莊項目的總資源.....	〔●〕
表12-2：	秦家莊項目礦體1的資源呈列.....	〔●〕
表12-3：	秦家莊項目礦體2的資源呈列.....	〔●〕
表12-4：	礦體1各種品位筐界的總資源.....	〔●〕
表12-5：	礦體2各種品位筐界的總資源.....	〔●〕
表12-6：	礦體1各種品位筐界的探明資源.....	〔●〕
表12-7：	礦體1各種品位筐界的控制資源.....	〔●〕
表12-8：	礦體2各種品位筐界的控制資源.....	〔●〕
表12-9：	礦體1各種品位筐界的推斷資源.....	〔●〕
表12-10：	礦體2各種品位筐界的推斷資源.....	〔●〕
表16-1：	秦家莊項目符合JORC的露天開採儲量呈列表.....	〔●〕
表17-1：	有關秦家莊符合JORC規則檢查表.....	〔●〕
表17-2：	秦家莊項目的總儲量.....	〔●〕
表18-1：	秦家莊礦場－平均運營成本.....	〔●〕
表23-1：	項目的員工固定人數的估算結果.....	〔●〕
表24-1：	風險評估矩陣.....	〔●〕

附錄四C 獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

表24-2：	項目風險概要	〔●〕
表25-1：	秦家莊項目的總資源.....	〔●〕
表25-2：	秦家莊項目的總儲量.....	〔●〕
表31-1：	獲提供的興盛鑽探數據－楊莊第二部份 －70百萬噸.XLS電子數據表的內容	〔●〕
表31-2：	各個鑽孔識別碼的各類型記錄數目.....	〔●〕
表31-3：	獲提供的興盛額外鑽探數據表－秦家莊.XLS的電子數據表內容.....	〔●〕
表31-4：	對QJZ_ASSAY_PART2.DAT文檔作出的修正	〔●〕
表31-5：	就GTC0化驗資料，用以取代獲提供數據所輸入的原圖數據	〔●〕
表31-6：	第二部份數據庫的各個鑽孔識別碼的各類型記錄數目.....	〔●〕

1 概要

2011年1月，中國中盛資源控股有限公司（連同其附屬公司「山東興盛礦業有限公司」或「客戶」）委聘Micromine顧問服務（「MCS」，Micromine Proprietary Limited的一個部門）就位於中華人民共和國山東省秦家莊鈦鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。MCS外判本報告的數個章節的編撰工作予仲量聯行企業評估及諮詢有限公司（「仲量聯行」），該數個章節對資源及儲量估算結果並無重大影響。仲量聯行就該項目編製數據庫，隨後由MCS驗證。《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》將被遞交至香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）及將遵守聯交所第18章的規定。

本報告於2011年6月更新由MCS完成的資源及儲量估算。由於因素資料的修改，客戶再次於2011年9月委任MCS就該項目完成儲量估算更新。該等包括資本成本下降及鈦精礦售價下調。早前的資源估算維持不變，而儲量估算已獲更新。該報告的生效日期為2012年4月17日。

秦家莊鈦鐵礦項目靠近中華人民共和國山東省沂水縣楊莊鎮附近的秦家莊村。項目的牌照為探礦許可證T37120080802012961，許可證覆蓋範圍包括秦家莊及楊莊礦床，有效期自2011年1月4日至2012年12月31日止。許可證由山東省國土資源局發出。

項目位於沂水斷裂帶中的Luxi背斜層的上升汞丹山地壘。東部地區由來自泰山組及Shancaoyu組的Yanlingguan層組的Archaean變質岩基底組成。礦化第一主岩為Sanguanzhai輝長岩，其侵入Aolaishan二長花崗岩。礦化由2個獨立礦體組成；礦體1及礦體2。礦體1約為1,200米長，寬50至130米。礦體的平均厚度為75米。礦體2長約600米，寬約200米。礦化為鈦鐵礦、磁鐵礦及黃鐵礦。

David Allmark先生（MCS地質學家）為編製本報告的合資格人士（如JORC指引界定）。

David Allmark先生與MCS的Jeff Zhang先生自2011年3月4日起對項目進行實地勘察，並由仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。仲量聯行曾嘗試檢查項目的

鑽孔地理座標位置。MCS發現，所有的地理座標位置均在耕地區域內，未能找到許多地理座標位置已受到幹擾。MCS能夠在地質圖及地面找到及確認兩個地理座標，並發現數據庫的座標在全球定位系統讀取的座標的數米以內，結果可接受。MCS能夠隨即抽樣檢查4個鑽孔的鑽孔間距。使用原始鑽孔記錄及間距分析資料（由客戶提供用以實地勘察之用），檢查每個間距岩芯。MCS發現，受檢查的每個間距的地質、礦化及概約品位與原始鑽孔記錄匹配。

所有的勘探工作由山東第八地質地產勘察院進行。就礦體1而言，所有的鑽孔位置均在南－西至北－東走向的剖面上，間距約為200米。在每個勘探剖面線上的鑽孔間距介乎150米至220米不等。就礦體2而言，兩條最南面的勘探線的間距為200米；兩條北面勘探線的間距為100米。礦體1共有22個鑽孔，長1,926.09米。礦體2有2個鑽孔，長101.09米。所有的鑽探工作乃由第八地質礦產勘察院使用Jiang Tan XY-4鑽機開展。該等鑽杆生產NQ大小的岩芯，在風化岩的頂部額鑽探直徑為91毫米，鑽孔完成時達75毫米。

表層鑽孔一般為垂直或急傾斜約80度。井底測量乃使用XJL-42及JXY-2電子測斜儀，每隔井底的50米進行及在礦體的接觸帶上進行。

礦體1的9個鑽孔及礦體2的2個鑽孔的岩芯採收數據獲記錄。礦體1的線性岩芯採收長度為1,581.44米，岩芯採收記錄區域的鑽探長度則為1,622.75米。平均鑽孔岩芯採收率為97.60%。礦體1的線性岩芯採收長度為86.30米，鑽探長度則為101.09米。平均鑽孔岩芯採收率為85.37%。礦體1的岩芯採收率為可接受，礦體2的岩芯採收率為適度。

礦體1挖掘的6個溝槽為777.20米。所有的溝槽為南－北至北－東走向，約為45度，長介乎50.1米至192.5米不等。就礦體2而言，挖掘的4個溝槽為814.0米，往東－西方向，長介乎108.0米至274.0米。所有的溝槽採樣為連續溝道樣品，從北面的溝槽底部採取。

本項目的重點實驗室為位於山東省日照市山東第八地質礦產勘察院的實驗室。實驗室在2011年3月5日由David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生檢查，並由仲量聯行的Jack Li先生及Annie Zhang女士，及山東第八地質礦產勘察院經理Liu Jiazha先生陪同。MCS在勘察期間觀察到，實驗室擁有高標準衛生條件，實驗室人員跟進並遵守中國樣本編製及分析程序。

從重複分析結果計算鐵總量(TFe)及二氧化鈦(TiO₂)的化驗精度。或提供的重複數據產生頻率為共967個分析的55個結果（總分析的5.7%）。鐵總量的化驗精度為±0.26%，而二氧化鈦化驗精度為±0.79%。鐵總量及二氧化鈦的化驗精度高。

依照程序，樣本送往仲裁實驗室分析，以確定就呈報品位而言，位於山東省日照市的第八地質礦產勘察院實驗室及獨立實驗室間是否存在基綫差異。獨立實驗室為位於山東省濟南市的山東省地質科學實驗研究院的實驗室。所提供的仲裁分析數據的產生率為967個分析中的30個樣本（總分析的3.1%）。在分位數－分位數圖上，所有的TFe數據點都十分接近直線，表明有關不同品位筐界，兩間實驗室的結果並無呈現檢驗偏差。就二氧化鈦而言，外部實驗室的結果一致略高於重點實驗室，表明兩間實驗室有關不同品位筐界的結果存在細微偏差。

數據由山東興盛礦業有限公司（客戶）在2011年11日及20日提供。在2011年2月24日，客戶向MCS進一步提供有關第二礦體（礦體2）的數據。原始數據的最終數據庫含22條鑽孔記錄及6條溝槽記錄，額外數據（礦體2）的最終數據庫含4條溝槽記錄及2個鑽孔紀錄。

資源估算

TFe 8.7%以及二氧化鈦1.9%的地質品位筐界乃經典統計分析礦體1及礦體2的數據釐定。該等數值用作創建及礦化詮釋品位組合的觸發值。地質數據用作協助礦化帶詮釋。之後，詮釋及線框創建就有關在礦體1的7個橫截面及礦體2的4個橫截面上的所有礦化帶而開展。

選定TFe18.4%的平衡品位筐界（選自柱狀圖檢查）及二氧化鈦7.5%的平衡品位筐界（在累計頻率相位圖的97.7百分位上），並且應用於礦體1的所有礦化帶內的化驗。礦體2不需要平衡品位筐界。所有在礦化帶的樣本在地質統計分析及樣點插值前，以相等樣本間距長度組合。選擇組合長度為2.0米，因其為數據集內最常見的間距長度。

創建空區塊模型，二氧化鈦、TFe品位及比重數據內插至區塊內。地質統計分析就礦體1的二氧化鈦及TFe而進行，及用作普通克立格演算法的輸入值，克立格演算法用以將數值內插組塊模型中。使用反向距離加權方法內插礦體2。

就礦體1而言，從實地勘察獲提供及獲取的質量保證及質量控制數據的屬中高等質量。資源被分為探明類別。就探明資源而言，從兩個鑽孔獲取至少兩個樣本的半徑須為150米。就控制資源而言，半徑為300米。所有在模型內的其他組塊則分類為推斷資源。

就礦體2而言，風險評估表明數據的可信度為低至中等，原因是數據僅來自4個溝槽及2個鑽孔。另外，並無獲提供質量保證／質量控制數據，岩芯採收少於95%。因此，並無探明資源被估算，就控制資源而言，兩個鑽孔的樣本的半徑最小值必須在150米內。礦體2餘下的資源被分類為推斷類。

秦家莊鈦鐵礦項目的呈報資源以類別呈列，含礦體1的探明、控制級推斷資源總量及礦體2的探明及推斷資源總量。

使用MCS採礦研究中呈列的參數釐定經濟品位筐界。使用二氧化鈦以及TFe年度產量預測的詳細資料，以及採礦研究中的二氧化鈦及TFe的價格，生成二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦對TFe的價值比率釐定為1：4.6。之後，在模型中的每個組塊內釐定二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦的等值加工採收率被釐定為26.9%，混合精礦的售價為人民幣2,656元。MCS使用以下公式計算9.2%二氧化鈦的等值經濟品位筐界：經濟品位筐界= 人民幣64.86元／(26.9%*人民幣2,656元)。

在9.2%二氧化鈦等值品位筐界以上的MCS呈報資源（現有資源）載於表1-1。

額外的潛在資源位於礦體1的兩端及深層區。另外，加密鑽探或會將資源從控制及推斷類升級為探明類別。礦體2的額外潛在資源位於南部，此處並無鑽孔，並未對礦體深層區進行測試。就礦體2的北部而言，增加岩芯採收率進一步鑽探，以及提供質量保證／質量控制數據可將控制資源升級至探明類別。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

表1-1：秦家莊項目的資源總量

資源類別	噸 (噸)	比重 (噸/ 立方米)	二氧化鈦 等值 (%)	二氧化鈦 (%)	TFe (%)
探明	46,210,000	3.23	72.61	4.9	14.72
控制	<u>42,101,000</u>	3.19	73.14	4.88	14.84
探明及控制總量	88,311,000	3.21	72.86	4.89	14.78
推斷	<u>11,254,000</u>	3.29	74.31	5.06	15.05
資源總量	<u><u>99,565,000</u></u>	3.22	73.02	4.91	14.81

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源估算為近似值。

採礦研究

由於礦體的大小，深度以及形狀，以及區域的地質，礦床最適合以露天採礦法開展採礦。

產能計算為每年兩百萬噸。

秦家莊項目的MCS儲量呈列表（2011年10月修訂的現有儲量）載於表1-2。

表1-2：秦家莊項目的總儲量

儲量分類	礦石 (噸)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)	TiO ₂ 含量 (噸)	TFe含量 (噸)
探明	45,330,000	4.52	13.50	2,049,000	6,120,000
可能擁有	<u>41,300,000</u>	4.48	13.61	<u>1,850,000</u>	<u>5,621,000</u>
總儲量	<u><u>86,630,000</u></u>	4.50	13.56	<u><u>3,898,000</u></u>	<u><u>11,747,000</u></u>

附註：TFe及二氧化鈦含量並不代表所有可採收的TFe及二氧化鈦。加工採收並未列入本計算中。

礦石資源包括礦石儲量。儲量包括0%的假定貧化品位的貧化物質，使用的總貧化為9%。MCS儲量基於鈦與鐵呈列。

噸數計劃為露天開採的產量。並無公開呈報的地下儲量，由於該等儲量無經濟效益。計劃假定，生產在楊莊儲量開採完時開始，秦家莊的採礦量在礦場的壽命期間保持恒定，在露天礦坑的礦場壽命期間，每年2百萬噸。

露天開採的預期項目壽命為43.3年。

MCS建議應進行實驗性礦產加工測試工作，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

Dean O’Keefe

總經理

Micromine Pty Ltd

David Allmark

高級地質顧問

Micromine Pty Ltd

Tony Cameron

採礦工程師

Micromine Pty Ltd

Simon M.K. Chan

區域總監

仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

謹啟

緒言

2011年1月，中國中盛資源控股有限公司（連同其附屬公司「山東興盛礦業有限公司」或「客戶」）委聘Micromine顧問服務（「MCS」，Micromine Proprietary Limited的一個部門）就位於中華人民共和國山東省的秦家莊鈦鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。MCS外判本報告的數個章節的編撰工作予仲量聯行企業評估及諮詢有限公司（「仲量聯行」），該數個章節對資源及儲量估算結果並無重大影響。《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》將被遞交至香港聯合交易所有限公司（「香港聯交所」）及將遵守聯交所第18章的規定。

MCS地質學家David Allmark先生為本項目的合資格人士。彼在2011年3月2日至6日期間進行實地勘察，並由MCS的Jeff Zhang先生、仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據及視察用以進行初步分析工作的實驗室。

技術報告終稿乃由合資格人士MCS的David Allmark先生編製，由MCS的Matthew Godfrey博士，Alexander Winant先生及Andrew White先生協助。David Allmark先生完成數據驗證、經典統計化驗、截面詮釋及線框創建、組塊建模、品位插值、資源分類以及項目管理。儲量估算乃由採礦工程師Tony Cameron先生完成。本報告的位置及運輸、地質及項目歷史章節乃由Simon Chan先生帶領的仲量聯行團隊提供，並由仲量聯行的Annie Zhang女士協助完成。技術翻譯及客戶聯繫乃由MCS的Jeff Zhang先生進行。項目乃由MCS的總經理Dean O'Keefe先生監督。

由於修改因素資料的修訂，客戶再次於2011年9月委任MCS就該項目完成儲量估算更新。此報告含項目的更新及現時儲量估算。

詞彙表及縮略語表載列於附錄三。

2 工作範圍

研究的主要目的為就位於中華人民共和國山東省的秦家莊鈦鐵礦項目（「項目」）編製《符合JORC標準報告指引的資源及儲量估算報告》。

本工作的具體目標如下：

資源估算

- 輸入所有地形、分析及地質數據至MICROMINE軟件，以進行數據驗證、錯誤檢測、排除錯誤、建模及資源估算。

- 對所有現有的圖形資訊影像配準至3D模式。
- 經典統計樣本數據，以釐定可能存在的界限及天然品位筐界。
- 以橫截面及／或平面圖詮釋礦體。
- 對已詮釋礦體、地形面進行線框建模，以及對地質構造、構造組及氧化區（若需要）進行線框建模。
- 選取樣本及編碼，以進一步進行地質統計分析及品位內插。
- 經典分析已選取的樣本集選取平衡掏槽品位。
- 在礦化內組合樣本（調整樣本長度）。
- 地質統計分析樣本結果及釐定礦化的空間分佈。
- 創建由線框模型所規限的組塊模型。
- 內插品位值至組塊模型。
- 按照國際標準(JORC)分類資源及按照香港聯交所的規定指引呈報。
- 以一組不同的品位筐界呈列品位及噸數。

露天及地下開採儲量估算、礦場設計及修改因素評估

進行露天及地下礦場設計及計劃、計算採礦成本及其它相關參數。

MCS將考慮，若可行，所有的修改因素將資源轉換為儲量，並以儲量呈列。若不可行，MCS應將根據假設而進行初步評估，生成潛在經濟可行資源。倘若修改因素資料不足夠或缺詳細資料，則可能不可將資源轉換為儲量。

實地勘察以及質量保證及質量控制審核

上述工作由實地驗證勘察以及質量保證／質量控制審核輔助進行。這包括實地勘察、與負責人員面談，以記錄程序及方法，並使用數字、檔案及呈報數據加以支援。該等數據及檢查結果用以評估以下質量保證／質量控制參數：

1. 方法及鑽探質量；
2. 方法及取樣及化驗質量；
3. 方法及鑽環、地形及井底位置資料質量；
4. 有關任何程序或化驗檢查及控制資料及質量。
5. 比重釐定方法。

所有的發現、結論及建議均在本報告風險評估一節摘述。

3 位置、到達地方及一般資料

秦家莊鈦鐵礦項目靠近中華人民共和國山東省沂水縣楊莊鎮附近的秦家莊村。項目與楊莊項目屬於同一礦權證，覆蓋面積為17.88平方公里。秦家莊項目的地理座標載列於表3-1。

表3-1：秦家莊鈦鐵礦項目的地理座標

	經度	緯度
最小	118°46'46"	36°01'47"
最大	118°47'50"	36°02'36"

附錄四C 獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

項目的位置離楊莊高速公路約4.7公里，離Taixue公路約1公里（S329省道）以及通往西方的Yanglin公路約4公里（S227省道）（圖4-1）。

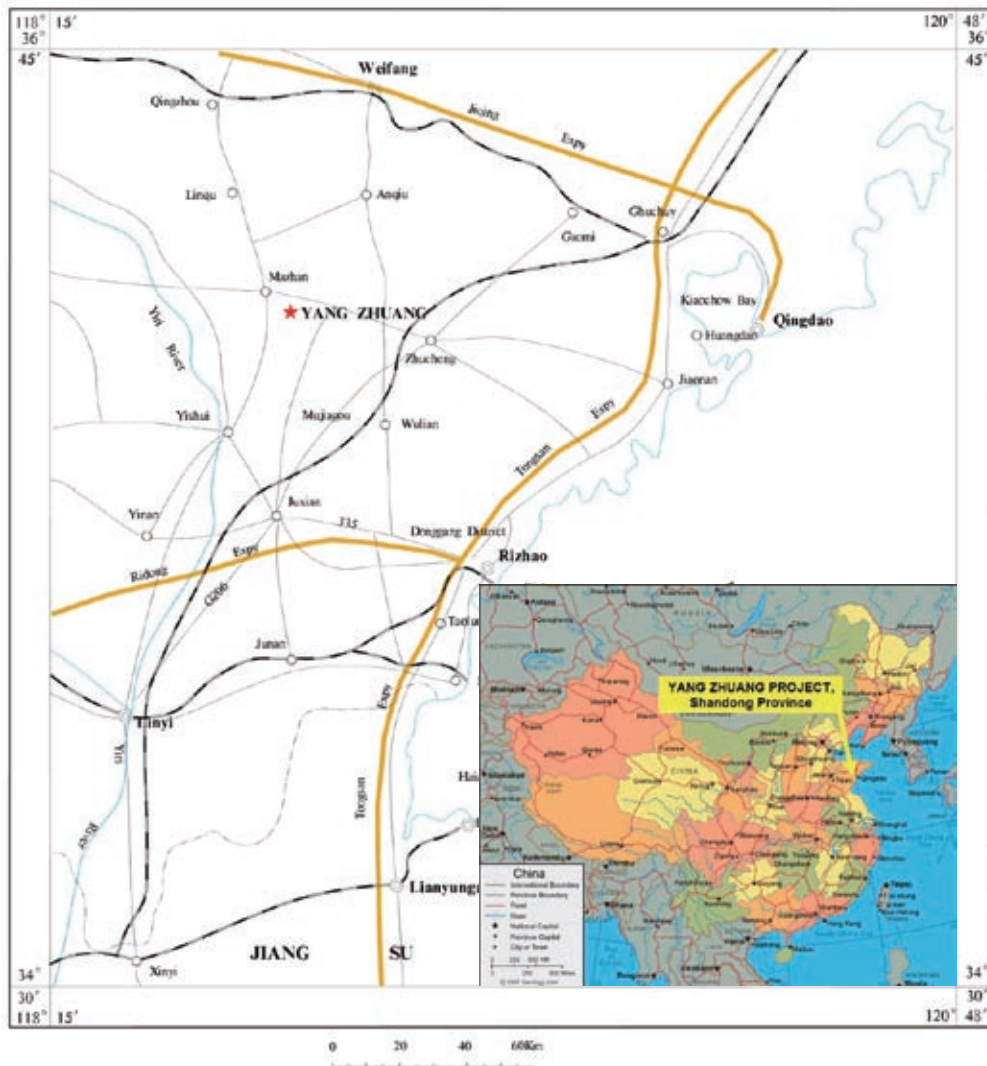


圖3-1：秦家莊項目的位置

3.1 氣候與地勢

該區為大陸性季風氣候，位於溫帶氣候區。年平均氣溫為13°C，平均降水日數為85.9天，平均降水量為851.8毫米。主要的降水月份為八月及九月，佔全年降水總量的65%。春季及夏季的盛行風向為南－西，秋季及冬季的盛行風向為北－西。

項目區的地形由低矮丘陵組成，北－東的地勢較高，南－西的地勢較低。海拔最高處位於採礦區的東南部，海拔高度為413.5米，最低處位於採礦區的西南部，海拔高度為201.0米。相對海拔差為212.50米。

Xiuzhen河自北向南流經該區。河道寬闊蜿蜒，沿河道建有數個水壩。河的水流量受季節影響存在顯著差異。河流在夏季及秋季的流量大，但在冬季及春季的流量明顯減少，甚至在某些區域內中斷。

3.2 許可證狀態

秦家莊鈦鐵礦項目由探礦許可證T37120080802012961覆蓋。該項目原本由一份獨立的探礦許可證覆蓋，其已與原楊莊探礦許可證合併。現時的許可證編號為T37120080802012961，覆蓋面積包括秦家莊及楊莊礦床，有效期自2011年1月4日至2012年12月31日止，由山東省國土資源局發出。

現時的礦權牌照證書載列於附錄一：礦權牌照證書。

3.3 當地基建及土地使用

項目區已透過華東電網獲得電力供應，華東電網擁有高壓線及低壓線。區內亦已連接至通訊設備。項目區內有許多小型水庫，雨量充足，並常年蓄水。水質符合或超過國家飲用水標準。

山東興盛礦業有限公司乃一間擁有眾多礦場的大型企業，擁有足夠的能力採購及維修採礦運營必要的機械、汽車及電力設備及零件。

項目區內的經濟重點為農業，包括種植小麥、玉米、紅薯、花生、棉花、煙草、林業產品、蔬菜及醫療物資。礦業已開始成為區內重要的經濟因素。

4 區域地質

下列資料來源於山東第八地質礦產資源勘察院(2010)。

項目進行的地方位於沂水斷裂帶中的Luxi背斜層的上升汞丹山地壘。東區包括泰山及Shancaoyu組的Yanlingguan層組的太古代變質岩的岩基。層組的主要岩石類型為斜長角閃石岩相的中部至頂部的變質岩。沂水－Tangtou斷裂的西部、Mesozoic-Cretaceous Dasheng組露出部份的組成成份為暗紫色砂岩及綠石砂質葉岩。區域的構造複雜。

區域內有若干個礦床，如楊莊鐵礦床、Beiguo Zhang鐵礦床、Tianbao鈦鐵礦、Mazhan及Gaoqiao鐵礦床、Guanzhuang膨潤土及大量的石灰岩、白雲石、建築石材及河砂。

5 礦權區的地質

下列資料來源於Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)。

5.1 地層

項目區域的地層包括泰山組的太古代Liuhan層組及新生代第四紀鬆散沉積物。

5.1.1 太古代

Liuhan層組為泰山組的部份，其為原生代Aolaishan花崗岩，在西區露出，於花崗岩的接觸清晰，與區域片理平行，方位為100至130度，傾斜50至70度。其組成成份為黑雲母斜長岩、黑雲母斜長角閃岩以及磁鐵礦石英角閃石。

5.1.2 第四紀

在低窪地區可發現第四紀鬆散沉積物，組成成份為Shanqian及臨沂層組的沖積層及崩積層。

Shanqian層組分佈於低丘，組成成份有礫砂土、粘土質粉砂以及砂礫層。在河流系統兩岸的洪泛平原可發現臨沂層組，組成成份為細沙、粉質粘土及碎石。

5.2 構造

區域的構造為韌性剪切帶及脆性斷裂帶。

韌性剪切帶由南部的公山村延伸至北部的峨山，全場約5公里。該剪切帶的組成包括弱性片麻岩、元古宙Aolaishan組的嵩山組粒度中等至細小的二長花崗岩。岩石的片麻岩葉理一般與剪切帶中的糜棱岩葉理平行。剪切帶的寬度介乎800與1,000米之間不等。沿著糜棱岩帶，岩石的組成成份由雲母石英片岩及黑雲母麻粒岩包體及鉻雲母石英片岩。構造在剪切帶發育成熟，包括充足的s-c組構，拉伸線理及非對稱皺褶。葉理滲透剪切帶的中部，發育至層狀滑移劈理，產生出與沉積岩相似的層狀外觀。

在項目區域內的脆性斷裂構造亦發育成熟，有兩個主要斷裂組，即秦家莊礦體的較低Yanglin斷裂(F4)及峨山斷裂南端區域(F7)。

F4斷裂從秦家莊南部延伸至Xiayanglin，長度為3公里。斷裂在Liuhang組岩石中產生一個右向及橫向平移，最大的水平位移約為700米。

F7斷裂在峨山南端發生，斷裂穿過礦體及產生最大位移70米。

5.3 礦化

礦化的第一主岩為元古代中期的Sanguanzhai輝長岩。輝長岩包括Aolaishan二長花崗岩。礦化由兩個獨立礦體組成，即礦體1及礦體2。礦體1長約1,200米，寬50至130米。礦體的平均厚度為75米。礦體2長約600米，寬約200米。礦化形式為鈦鐵礦、磁鐵礦及黃鐵礦。

5.3.1 鈦鐵礦

由於鈦鐵礦礦化主要集中在礦化帶的上部，分佈並不均勻。

5.3.2 磁鐵礦

磁鐵礦晶體呈他形狀，星狀分佈。

5.3.3 黃鐵礦

黃鐵礦礦化主要集中在礦體的下部。礦物填充細小裂縫，並形成細脈。其亦呈浸染狀，分佈在整個岩石內，有時以塊狀黃鐵礦圓狀物出現。強烈的黃鐵礦礦化伴生矽化岩。

6 項目歷史

6.1 所有權歷史

秦家莊鈦鐵礦項目現時由山東興盛礦業有限公司持有。貴公司於2001年成立，現時為外國合營公司，註冊資本為16,850,903美元。貴公司主要從事鐵勘探、開採、加工及鐵礦及鐵精礦進口與出口。

6.2 勘探歷史

下列資料來源於第八地質礦產勘察院(2010)報告。

6.2.1 區域探礦

1950-2005： 區域的地質探礦在20世紀50年代開始。在1996年開展更多的區域地質調查及全面的研究工作。

2005： 2005年10月，山東興盛礦業有限公司要求山東省第八地質礦產勘察院(N8GEP)在礦區對鐵礦進行整體調查。他們決定21.354百萬噸的鐵礦石資源包含控制固有經濟資源（第332類別）及預測固有經濟資源（第333類別）。該報告由山東省國土資源局在2005年12月28日歸檔為「LZJBZ [2005] No.79」文檔。

2007： 2007年6月，N8GEP為客戶開展進一步探礦工作。探礦工作包括1:2,000比例的地質圖製作，一份1:100,000比例的高分辨率磁力測量製作，實地測量，在採礦坑、及從鑽孔中採樣以及對組合樣本進行化學分析。

6.2.2 探礦詳情

秦家莊區內的11.63平方公里區域的探礦權由山東興盛礦業有限公司於2004年1月18日獲得。探礦權曾獲重續，現時的探礦許可證有效期直至2012年12月31日止。

7 質量保證／質量控制分析

質量保證／質量控制(QAQC)分析乃來自項目地質勘探報告資料、客戶提供的分析質量保證及質量控制數據，以及實地勘察期間由MCS收集的資料及觀察結果。

7.1 鑽孔採樣

所有的鑽孔岩芯邊界乃根據岩性學及礦物化學而釐定的。從礦體1抽取597份樣本，從礦體2抽取51個樣本，平均長度約為2米。使用人工岩芯劈開機將鑽孔岩芯分成兩部份，岩芯的一部份用作樣本用途。

7.2 化驗精度

精度為測量在應用同一程序時的結果再現力。化驗精度乃用以計算鐵總量(TFe)及二氧化鈦(TiO₂)的重複化驗結果。礦體1的重複數據的產生頻率為來自共967項分析中的55項結果(總分析的5.7%)。TFe結果對比TFe重複結果的散點圖載列於圖7-1。TFe的化驗精度為0.26%。二氧化鈦結果對比二氧化鈦重複結果的散點圖載於圖7-2。二氧化鈦化驗精度為±0.79%。

TF用以進行重複化驗的樣本數目代表樣本群體(5.7%)。TFe及二氧化鈦的精度可接受。

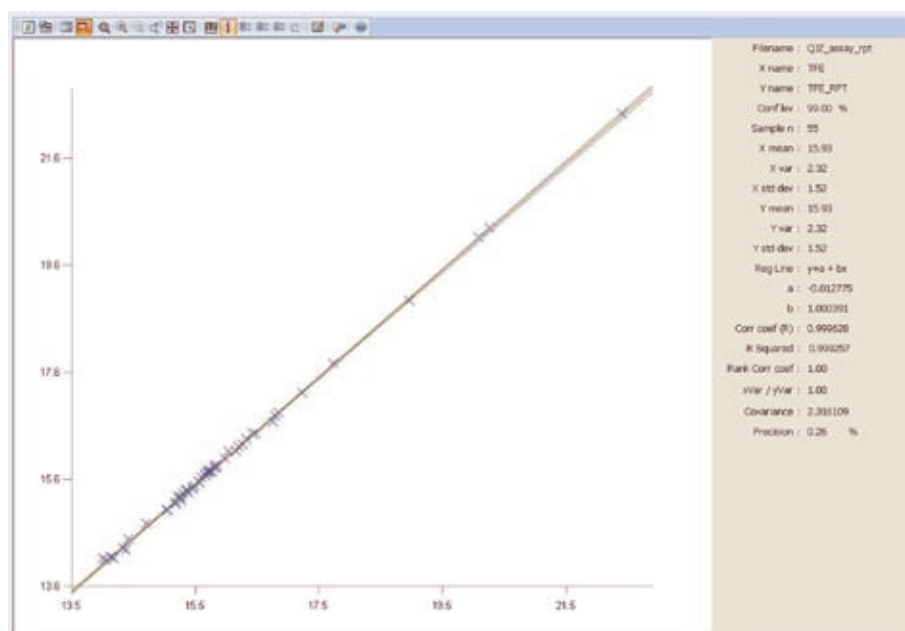


圖7-1：TFe結果對比TFe重複結果的散點圖

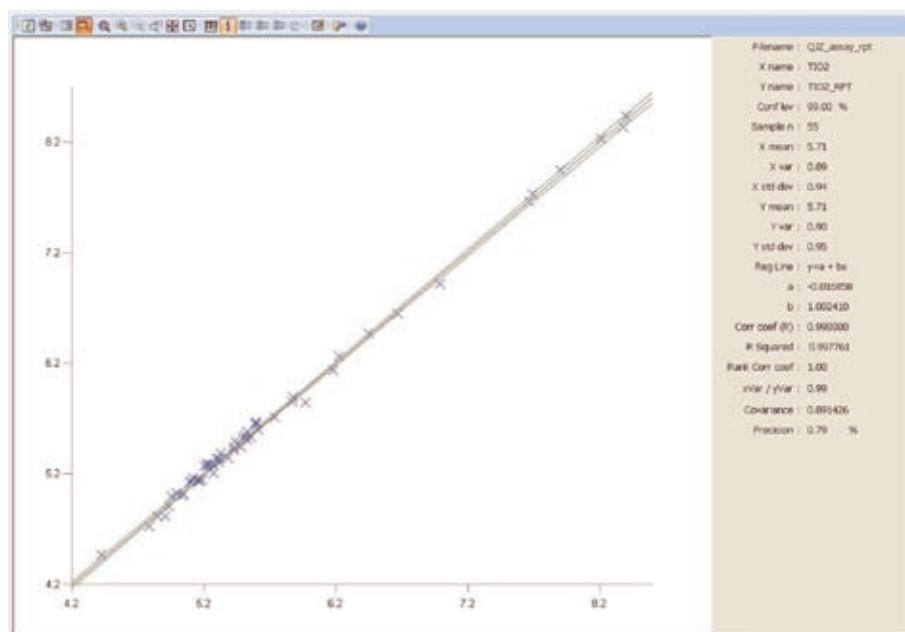


圖7-2：二氧化鈦結果對比二氧化鈦重複結果的散點圖

7.3 化驗偏差

依照程序，樣本送往仲裁實驗室化驗，以確定就呈報品位而言，位於山東省日照市的第八地質礦產勘察院實驗室及獨立實驗室間是否存在基綫差異。獨立實驗室為位於山東省濟南市的山東省地質科學實驗研究院的實驗室。所提供的仲裁分析數據的產生率為967分析中的30個樣本（總分析的3.9%）。來自重點實驗室的TFe結果對比來自外部仲裁實驗室的TFe結果的分位數－分位數圖載於圖7-3。所有的數據點的位置都十分接近直線，表明兩間實驗室的結果並無就不同的品位筐界呈現檢驗偏差。

來自重點實驗室的二氧化鈦結果對比來自外部仲裁實驗室的二氧化鈦結果的分位數－分位數圖載於圖7-4。來自外部實驗室的結果一致略高於來自重點實驗室的結果。另外，在低品位與高品位上，亦存在一些差異。若干個點偏離直線，表明在不同品位上，兩間實驗室的結果存在細微偏差。

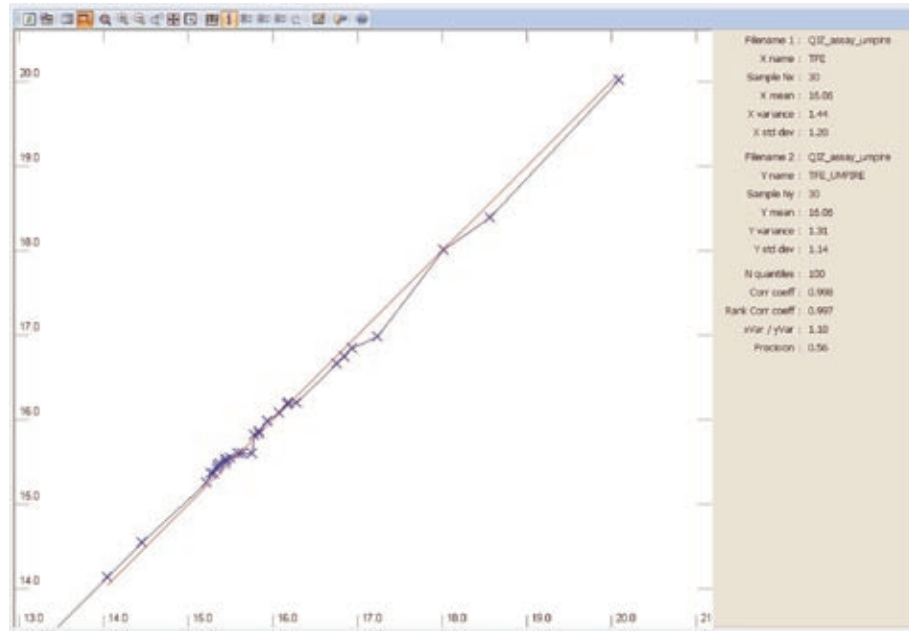


圖7-3：重點實驗室的TFe結果對比來自仲裁實驗室的TFe結果的分位數－分位數圖

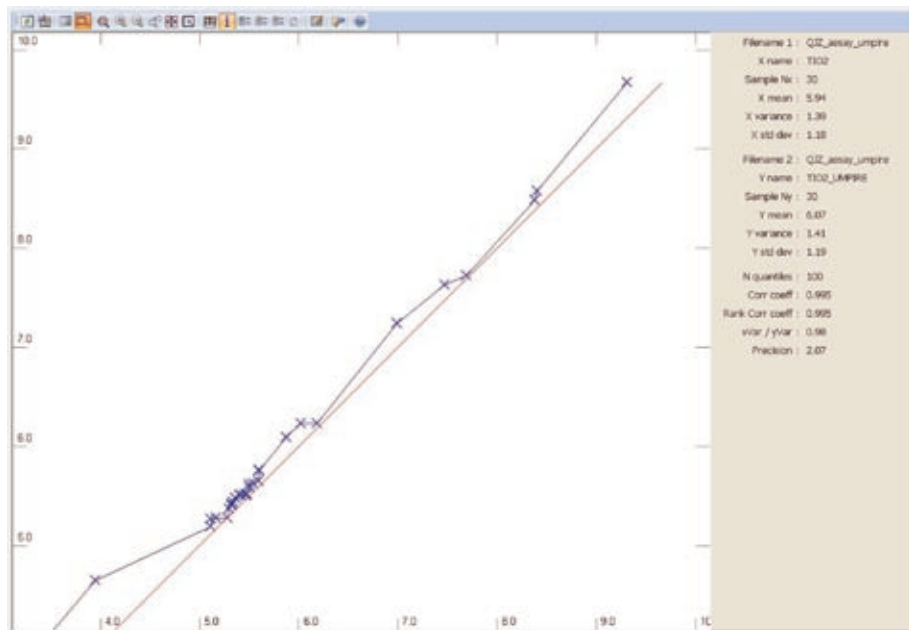


圖7-4：重點實驗室的二氧化鈦結果對比來自仲裁實驗室的二氧化鈦結果的分位數－分位數圖

7.4 鑽探方法

礦體1被鑽探22個鑽孔，距離為1,926.09米。礦體2被鑽探2個鑽孔，距離為101.09米。所有的鑽探工作乃由第八地質礦產勘察院使用Jiang Tan XY-4鑽機開展。該等鑽機採用3米鑽杆，可鑽探至1,000米深度的地方。

該等鑽杆生產NQ大小的岩芯，在風化岩的頂部額鑽探直徑為91毫米，隨後在鑽孔完成時達75毫米。

7.5 鑽孔測量

表層鑽孔一般為垂直或急傾斜約80度。井底測量乃使用XJL-42及JXY-2電子測斜儀，每隔井底的50米進行及在礦體的接觸帶上進行。

7.6 岩芯採收

礦體1有9個鑽孔錄得岩芯採收數據，礦體2則有2個。礦體1的線性岩芯的採收長度為1,581.44米，而記錄岩芯採收區域的鑽探長度則為1,622.75米。個鑽孔的採收被平均稱重，倘若無間距數據提供，則忽略該間距。

平均鑽孔岩芯採收率為97.60%。採收率在可接受範圍內，表明鑽孔樣本代表鑽孔間距。

礦體2的線性岩芯的採收長度為86.30米，而記錄岩芯採收區域的鑽探長度則為101.09米。各個鑽孔的採收被平均稱重，倘若無間距數據提供，則忽略該間距。

平均鑽孔岩芯採收率為85.37%。岩芯採收率屬中等。

7.7 槽探與溝槽採樣

礦體1挖掘的6個溝槽為777.20米。所有的溝槽為南－北至北－東走向，約為45度，長介乎50.1米至192.5米不等。就礦體2而言，挖掘的4個溝槽為814.0米，往東－西方向，長介乎108.0米至274.0米。

所有的取樣為連續溝道樣品，從在北面的溝槽底部中採取。

7.8 標準及資料空白

客戶並無提供外部標準分析或標準分析詳情的任何資料。內部標準由第八地質礦產勘察院實驗室制定。在實地勘察期間遵守該等標準的部份標準，但客戶並無就質量保證及質量控制提供結果數據。

7.9 實驗室檢驗

本項目的重點實驗室為位於山東省日照市地質礦產勘察院山東第八分院的實驗室。實驗室在2011年3月5日由David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生檢查，並由仲量聯行的Jack Li先生及Annie Zhang女士，及第八地質礦產勘察院經理Liu Jiazhao先生陪同。樣本接收、樣本編製及樣本化驗設備均已檢查，並程序亦獲記錄。實驗室由山東省質量技術監督局及國家認可監督管理會認證。兩間機構發出的證書載於圖7-5。

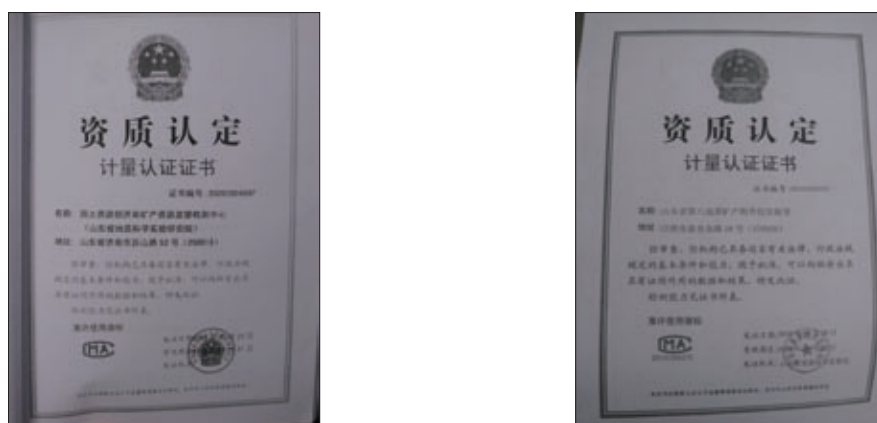


圖7-5：實驗室驗證證書

樣本接收後，工作人員記錄所有的樣本詳細資料，並儲存至電子數據表。樣本批編號及內部質量保證及質量控制編號隨後被配發。所有需要的元素分析的詳細資料隨後被記錄，工作人員就樣本批而獲分配指定責任及任務。

樣本編製包括兩個階段的破碎及一個階段的粉碎過程。在第一個階段，樣本被基本鄂式破碎機破碎至10毫米大小。在第二個階段期間，樣本進一步由「冷式破碎機」破碎至1毫米大小。在粉碎階段，樣本由滾碎機磨碎至0.074毫米。

第一及第二階段破碎所使用的機器載於圖7-6，而用以粉碎的滾碎機器則載於圖7-7。粉碎樣本的儲存地方載於圖7-8。

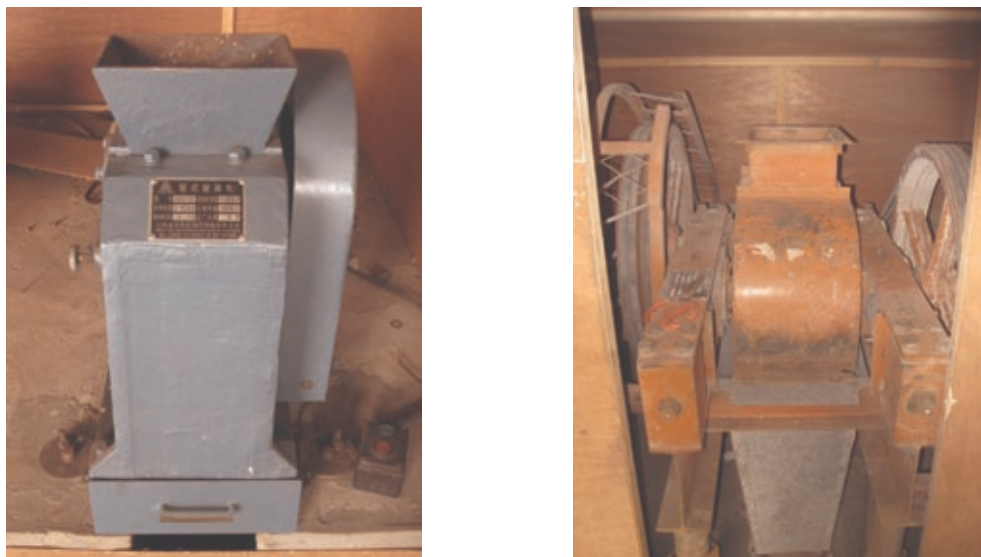


圖7-6：第一階段的鄂式破碎機（左）及第二階段的冷式破碎機（右）



圖7-7：粉碎階段使用的滾碎機的照片



圖7-8：粉碎樣本的儲存

7.10 分析方法

樣本編製後，使用一組天平對每個樣本進行稱重，以檢查重量，重量數據隨後被記錄。添加硫酸及磷酸混合物到幹樣品。倘若樣本未能溶解，混合物隨後放置在電熱板上。最後一個步驟為使用賽默飛世爾ICAP 6000系列的電感耦合等離子發射光譜儀(ICP-OES)分析鐵總含量(TFe)及二氧化鈦(TiO₂)，該機器放置在放置在溫度及濕度控制房(圖7-9)。



圖7-9：技術人員在日照重點實驗室操作的ICP-OES機器

使用第二部份的粉碎樣本分析磁鐵礦的含鐵量(mFe)。該做法簡單，透過磁分離及對樣本稱重後，釐定對應比例的磁鐵礦含量。隨後計算出磁鐵礦中的鐵比例。

7.10.1 實驗室檢驗概要

MCS在實地勘察中發現，實驗室擁有高標準衛生條件，實驗室人員跟進並遵守中國樣本編製及化驗程序。

7.11 實地勘察

David Allmark先生及MCS的Jeff Zhang先生在2011年3月3日至4日期間對秦家莊項目進行實地勘察，並由仲量聯行的Annie Zhang女士及Jack Li先生陪同。MCS檢查場地佈置，驗證獲提供的數據及隨後視察位於日照進行初步分析工作的實驗室。MCS視察負責勘探工作的第八地質礦產勘察院。

7.11.1 鑽孔地理座標位置檢驗

實地勘察的目的為獨立驗證鑽孔地理座標的位置選擇，檢查及驗證岩芯斷面，確定地質及礦化。

在允許時間內，MCS曾嘗試檢查項目的鑽孔地理座標位置。MCS發現，所有的地理座標位置均在耕地區域內，原始地理座標位置受到幹擾。在楊莊礦場副經理李先生的協助下，MCS能夠在地質圖及地面找到及確認礦體1 ZK1202（圖7-10）及ZK1601的兩個地理座標。MCS使用客戶的全球定位系統裝置對地理座標位置進行定位，並發現數據庫中的座標在全球定位系統中讀取的座標的4米以內，結果可接受。



圖7-10：ZK1202地理座標的混凝土柱帽

7.11.2 鑽孔岩芯驗證

MCS視察在楊莊礦區的項目鑽孔岩芯。大部份岩芯的狀態良好，每個鑽孔的岩芯表面看來以離散疊堆形式貯存（圖7-11）。岩芯貯存在無遮蔽物的區域。



圖7-11：秦家莊項目的鑽孔岩芯貯存設施

MCS能夠檢查從4個鑽孔抽出的鑽孔間距。有關岩芯的詳細資料列於表7-1。

使用原始鑽孔記錄及間距分析，檢查岩芯的每個岩芯間距（由客戶提供作實地勘察用途）。MCS發現每個經檢驗的間距地質、礦化及概約品位與原鑽孔記錄匹配。所有的岩芯看來正確切分及取樣。用以標示盒內每個間距深度的標記均齊全並予以檢查。發現所有的標記均正確，大致在正確的位置。經檢驗的岩芯照片載於圖7-12至圖7-15。

表7-1：經檢驗的鑽孔詳情

鑽孔識別編號	開始深度 (米)	結束深度 (米)	說明
ZK102	46.30	49.15	高品位二氧化鈦礦石，8%。 已使用記錄檢查。
ZK402	161.80	163.80	鈦鐵礦，與記錄及化驗資料一致。
ZK801	76.00	78.00	鈦鐵礦，與記錄及化驗資料一致。
ZK1601	32.00	34.00	鈦鐵礦，與記錄及化驗資料一致。



圖7-12：來自ZK102的鑽孔岩芯(46.30-49.15米)



圖7-13：來自ZK402的鑽孔岩芯(161.80-163.80米)



圖7-14：來自ZK801的鑽孔岩芯(76.00-78.00米)



圖7-15：來自ZK1601的鑽孔岩芯(32.00-34.00米)

7.12 比重及濕度

比重根據中國地質勘探規則透過快速浸沒法而釐定。樣本先涂上蠟，以防水份吸收。獲得空氣中的樣本重量後，隨即浸沒在水中，並獲取在水中重量，此乃第二次重量。記錄浸沒樣本所吸入的水量。隨後根據以下公式釐定比重：

$W2 = \text{蠟加樣本重量}$

$W1 = \text{幹重}$

蠟的密度0.9噸／立方米

蠟的體積， $VP = (W2 - W1) / 0.9$

$VC = \text{吸入的水體積}$

樣本體積， $V = VC - VP$

密度= $W1/V$

8 勘探網格密度

礦體1的所有鑽孔在橫截面上進行，往南－西至北－東方向，間距約為200米。在每一條勘探剖面線上，鑽孔的間距介乎150米與220米不等。另外，在礦體北端開鑽了一條間距約為100米加密線。

就礦體2而言，兩條最南面的勘探線的間距為200米；兩條北面勘探線的間距為100米。

9 早前資源及儲量估算

2008年，山東第八地質礦產勘察院就礦體1進行資源估算。二氧化鈦品位為5.24%以及TFe品位為15.40%的「332」類別的資源為23,171,000噸，二氧化鈦品位為4.95%以及TFe品位為14.74%的「333」類別的資源為54,482,000噸，二氧化鈦品位為5.03%以及TFe品位為14.94%的「332」及「333」類別的資源合共77,653,000噸。資源載列於表9-1。未曾就礦體2進行估算。

表9-1：秦家莊項目的歷史資源

區域	資源類別	礦石數量 ($\times 10^4$ 噸)	平均品位(%)		
			TFe + 二氧化鈦	TFe	二氧化鈦
1	2	3	4	5	7
礦體I	332	2317.1	20.64	15.4	5.24
	333	5448.2	19.69	14.74	4.95
	332+333	7765.3	19.97	14.94	5.03

此處將資源估算視作「歷史」資源。此資源並不符合JORC規則。

10 資源估算方法

10.1 方法

建模方法含以下步驟：

- 數據庫編製；
- 數據驗證；
- 探礦數據分析；
- 基於地質品位筐界的礦化詮釋；
- 已詮釋礦化多邊形的線框創建；
- 實驗性半方差圖建模；
- 釐定搜索鄰近參數的模型；
- 區塊建模及品位內插；
- 去除採空區；
- 資源分類；
- 呈報品位筐界顯示資源具有潛在經濟可行性的資源。

10.2 軟件

秦家莊項目資源估算乃使用MICROMINE（12.0.4版本）軟件。

10.3 數據庫編製

數據由山東興盛礦業有限公司在2011年1月11日及20日提供。

獲提供的數據包括一個Excel電子數據表，每個表格包含地理座標、測量、化驗、岩芯採收、比重數據及岩性描述以及其他資料，共8個工作單。

獲提供的Excel電子數據標題如下：

1. 興盛鑽探數據－楊莊第二部份－70百萬噸.xls

興盛鑽探數據－楊莊第二部份－70百萬噸.xls的每個工作單的內容載於表10-1。

表10-1：獲提供的興盛鑽探數據－楊莊第二部份
－70百萬噸.xls的電子數據表內容。

工作單	鑽孔及 溝槽數目	記錄數目
測量	28	28
地理座標	28	28
化驗	26	967
地質	15	94
採收	9	728
比重	20	51
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

客戶在2011年2月24日就秦家莊項目第二礦體向MCS進一步提供數據。獲提供數據包括一個excel電子數據表，含地理座標、測量、地質、化驗、採收、比重及包括組合樣本結果的其他資料，分8個工作單。電子數據表的標題如下：

1. 興盛進一步鑽探數據－秦家莊.xls

每個工作單的內容如下表10-2所示。

表10-2：獲提供的興盛進一步鑽探數據
－ 秦家莊.xls的電子數據表內容

工作單	鑽孔及 溝槽數目	記錄數目
測量	6	6
地理座標	6	6
化驗	6	13
地質	不適用	8
採收	6	445
比重	2	53
查找代碼	6	30
附註	不適用	不適用

10.4 數據驗證

之後，編製兩個電子數據表的文檔，以便輸入至MICROMINE軟件。在輸入至MICROMINE後，對文檔作出小幅改動，使其在MICROMINE中生成鑽孔數據庫。

從探礦報告摘錄的原圖隨後由客戶於2011年1月20日提供，MCS開展以下工作：

- 在MapGIS顯示地質圖及橫截面，隨後輸入至MICROMINE。地質圖及橫截面之後在MICROMINE中進行影像配準，並且地理座標位置及軌跡獲檢查；
- 使用圖例上的原始數據，檢查地理座標、測量及化驗數據；
- 就早前獲提供數據中沒有包含的每個鑽孔輸入額外的井底測量數據。

隨後，獲提供數據庫中的明顯錯誤予以更正。之後使用特別設計程序更正數據庫，以找出以下錯誤：

- 重複鑽孔或溝槽名稱；
- 在地理座標文檔內丟失的一個或多個地理座標；
- 在化驗文檔中丟失或缺少的FROM或TO；
- 在化驗文檔中的FROM > TO者；
- 在化驗文檔中差異大的樣本間距（化驗差距）；
- 化驗文檔中重疊的樣本間距；
- 化驗文檔中不等於0米的第一個樣本；
- 測量文檔中不等於0米的第一深度；
- 關於同一深度的若干個井底測量紀錄；
- 測量文檔中不在0至360之間的方位角；
- 測量文檔中不在0至90之間的斜角；
- 測量文檔中丟失的方位角或斜角；
- 鑽孔的總深度小於最後一個樣本的深度；以及
- 井底測量總深度大於鑽孔總深度。

在數據庫中識別及更正許多錯誤。所有識別錯誤的詳情載於附錄二：數據庫驗證及驗收報告。原始數據生成的最終數據庫所含記錄為22個鑽孔及6個溝槽。

就每個鑽孔識別碼生成的最終原始數據庫的記錄數目載列於10-3。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

就額外數據（礦體2）在MICROMINE創建最終數據庫，含4個溝槽及2個鑽孔的記錄。就礦體2每個鑽孔識別碼生成的最終數據庫的記錄條目載列在表10-4。

表10-3：原始數據庫中每個鑽孔識別碼的各類型記錄數目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	E往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地質記錄	比重記錄	採收記錄
QZ1600	3990000.000	40391177.859	217.65	9.20	1	1	0	1	0
QZ1603	3990014.105	40391192.140	217.45	8.20	1	1	0	0	0
QZ1604	3989985.895	40391163.701	217.78	11.60	1	1	0	1	0
QZ1607	3990028.324	40391206.163	217.43	9.00	1	1	0	1	0
QZ1608	3989971.676	40391149.641	218.10	13.20	1	1	0	1	0
QZ1611	3990042.498	40391220.294	217.41	9.50	1	1	0	1	0
QZ1612	3989957.593	40391135.445	218.34	14.80	1	1	0	0	0
QZ1614	3989950.575	40391128.378	218.43	8.80	1	1	0	0	0
QZ1615	3990056.631	40391234.442	217.38	5.50	1	1	0	0	0
QZ1616	3989943.516	40391121.322	218.51	7.20	1	0	0	0	0
QZ1619	3990070.777	40391248.583	217.29	6.10	1	0	0	0	0
TC0	3990372.020	40390397.000	246.23	164.00	1	75	4	3	0
TC1	3990458.210	40390346.560	245.01	147.60	1	73	5	3	0
TC3	3990569.362	40390332.583	248.81	50.10	1	25	7	0	0
TC4	3990188.670	40390481.740	244.31	156.00	1	74	5	2	0
TC8	3990051.800	40390639.430	241.56	192.50	1	92	8	2	0
TC12	3989967.824	40390863.782	227.82	67.00	1	31	9	0	0
ZK0	3990409.820	40390455.980	250.57	100.08	1	50	0	5	0
ZK1	3990483.790	40390386.000	250.35	100.16	1	50	0	5	0
ZK102	3990556.762	40390513.825	256.68	129.45	3	43	4	3	50
ZK401	3990271.445	40390600.772	245.91	119.90	2	55	8	3	64
ZK402	3990379.342	40390708.834	240.94	180.30	2	59	7	3	96
ZK801	3990139.370	40390751.458	237.27	103.70	2	44	2	3	39
ZK802	3990250.742	40390863.984	234.26	170.60	2	36	6	4	65
ZK1201	3990086.551	40390982.336	230.51	126.90	2	42	4	3	50
ZK1202	3990237.340	40391139.471	217.12	242.00	4	54	7	3	110
ZK1601	3990092.638	40391274.436	214.45	211.50	3	94	7	2	108
ZK1602	3990235.470	40391413.278	216.15	338.40	4	61	11	2	146

表10-4：礦體2數據庫中每個鑽孔識別碼的各類型記錄數目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	E往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量記錄	化驗記錄	地質記錄	比重記錄	採收記錄
GTC0	3989291.56	40391826.03	237.50	260.00	1	126	3	7	0
GTC1	3989393.02	40391828.12	228.35	274.00	1	134	2	8	0
GTC4	3989091.80	40391822.00	243.50	172.00	1	83	2	5	0
GTC8	3988891.92	40391818.05	257.30	108.00	1	51	2	4	0
GZK1	3989289.14	40391950.13	241.00	50.37	1	25	2	3	27
GZK2	3989389.50	40391951.92	235.00	50.72	1	26	2	3	26

在2011年3月10日獲得客戶提供有關兩個地區（礦體1及礦體2）的經測量3D地面座標數據後，MCS使用MICROMINE軟件生成一個正確的地形面數字地面模型。此數字地面模型用於資源估算。

合併兩個數據庫，用於秦家莊項目的資源估算。

10.5 勘探數據分析

秦家莊鈦鐵礦項目的經典數據分析進行了兩次。礦體1與礦體2分開獨立分析。第一次研究使用整個數據組，以達致以下目標：

- 估算鐵總量(TFe)礦化及二氧化鈦(TiO₂)的地質品位筐界；以及
- 釐定鐵及二氧化鈦品位的分佈參數。

礦體1與礦體2的全部群體的鐵總量及二氧化鈦(TiO₂)的描述性統計載於圖10-1至圖10-4。兩個礦體的全部群體的TFe及二氧化鈦的柱狀圖分別載於10-5至圖10-8。礦體1的TFe及二氧化鈦的全部品位群體包括兩個大致正常分佈的群體，其涵蓋的數值範圍大，但大部份品位存在於較高的群體中。礦體1的TFe及二氧化鈦的全部群體包括一個較高品位的群體，及一個明顯較小且品位較低的群體。

兩個礦體的TFe及二氧化鈦概率圖及累計頻率相位圖載列於圖10-9至圖10-16。就礦體1的TFe而言，兩個群體在品位為8.7% TFe上分開。該品位可見於概率圖上，位於線段轉變曲率（拐點）處的點代表礦化及未礦化TFe品位群體間的邊界。就礦體1的二氧化鈦而言，兩個群體在品位為1.9%二氧化鈦上分開。該品位可見於概率圖上，位於線段轉變曲率（拐點）處的點代表礦化及未礦化二氧化鈦品位群體間的邊界。

就礦體2而言，可看見分開礦化群體及未礦化群體的不同品位，兩個群體間存在重大差異。

因此，兩個群體選擇數值8.7% TFe及1.9%二氧化鈦分別作為TFe及二氧化鈦礦化的地質品位筐界。

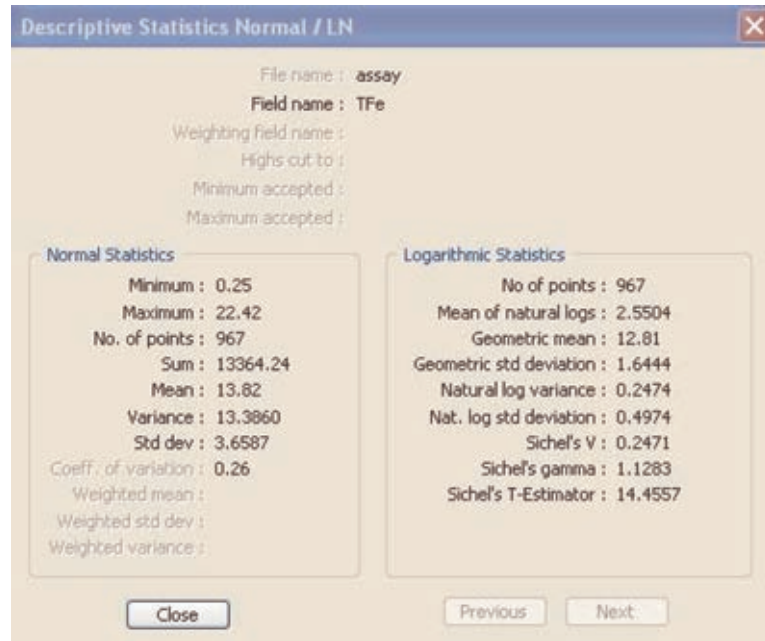


圖10-1：礦體1的全部群體的鐵總量(TFe)的描述性統計

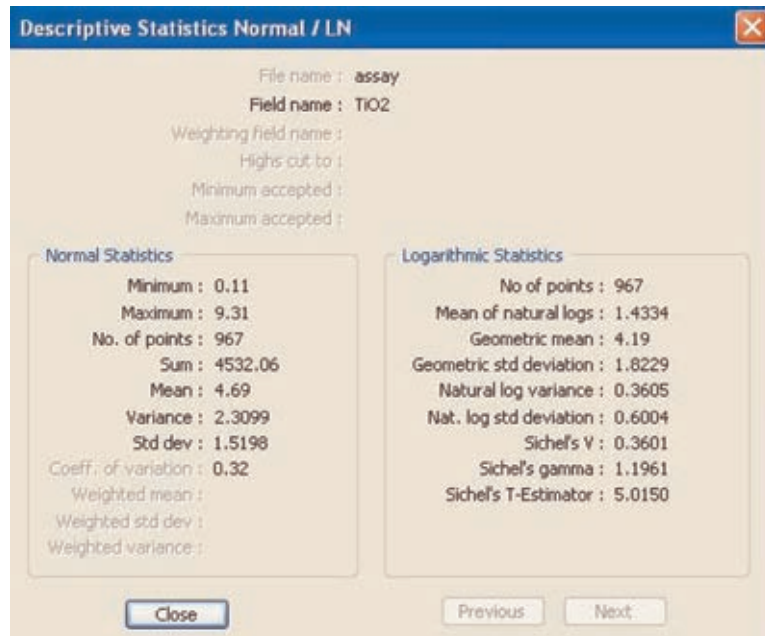


圖10-2：礦體1的全部群體的二氧化鈦(TiO₂)描述性統計

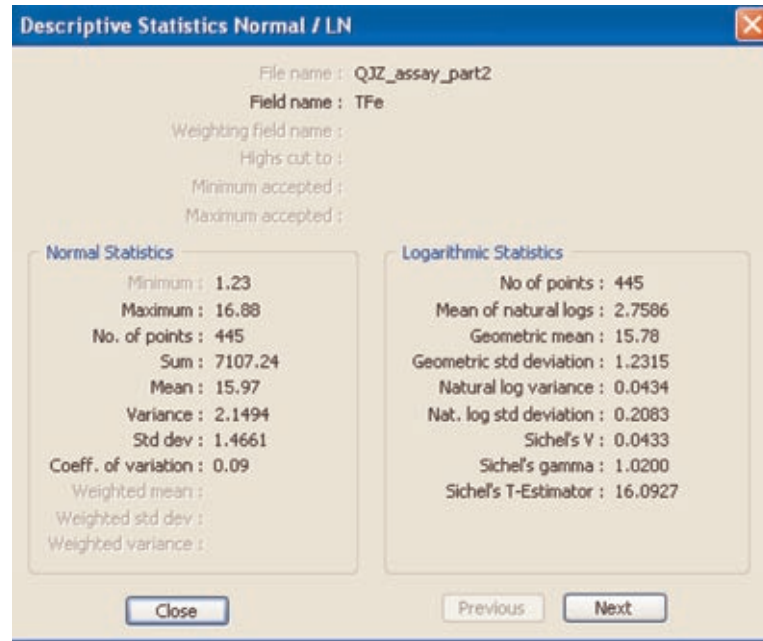


圖10-3：礦體2的全部群體的鐵總量(TFe)的描述性統計

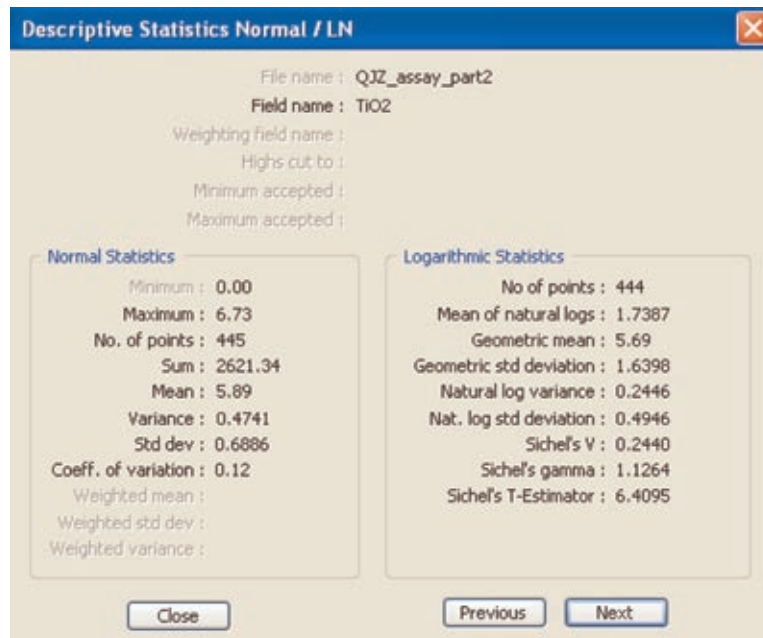


圖10-4：礦體2的全部群體的二氧化鈦(TiO₂)描述性統計

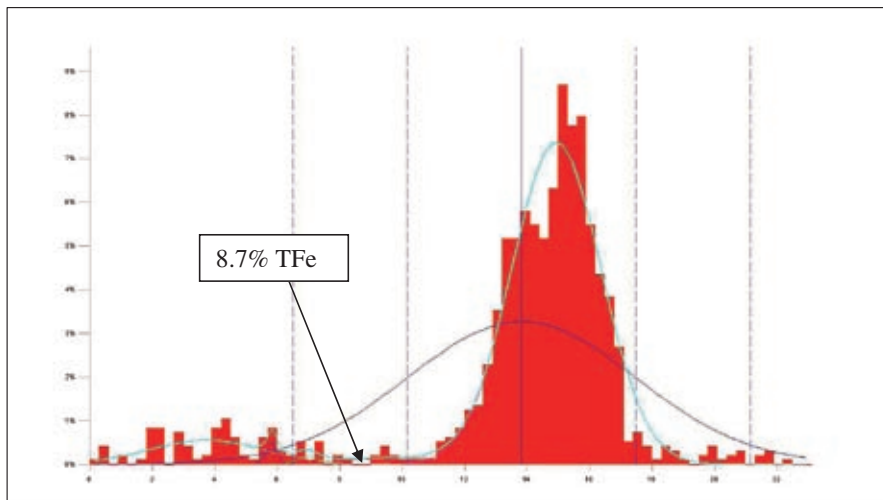


圖10-5：礦體1的全部群體的TFe柱狀圖

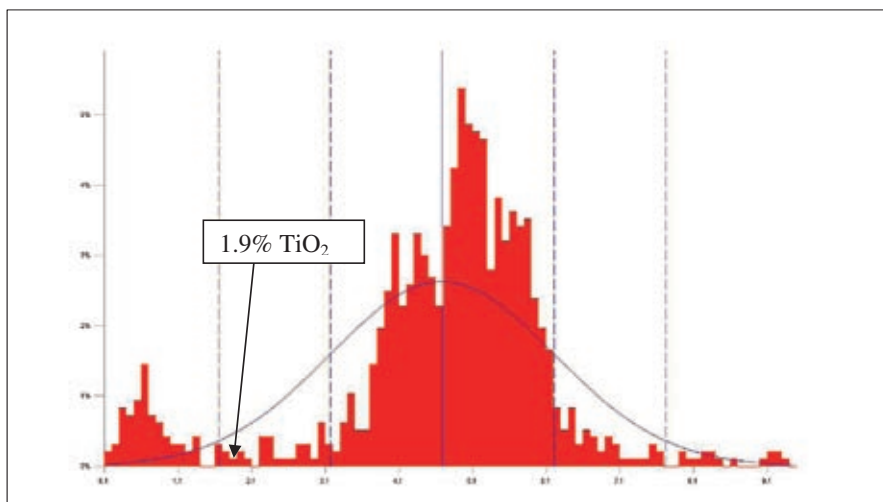


圖10-6：礦體1的全部群體的二氧化鈦柱狀圖

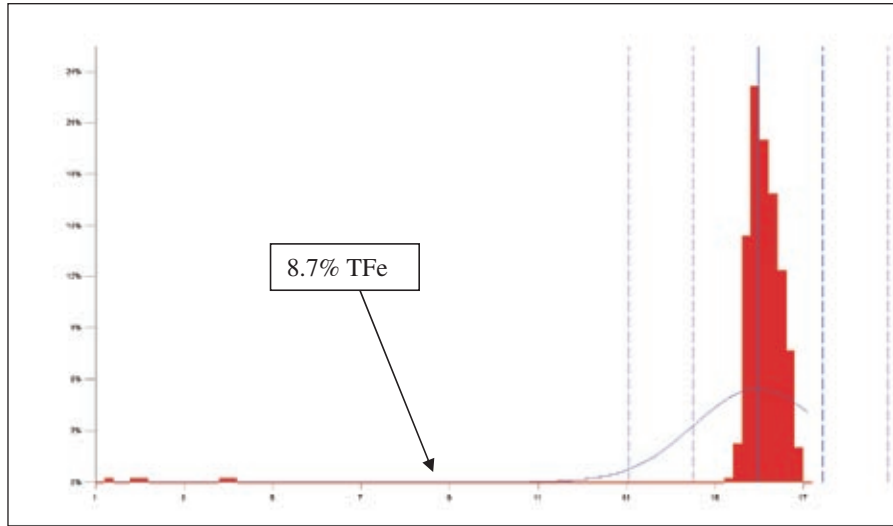


圖10-7：礦體2的全部群體的TFe柱狀圖

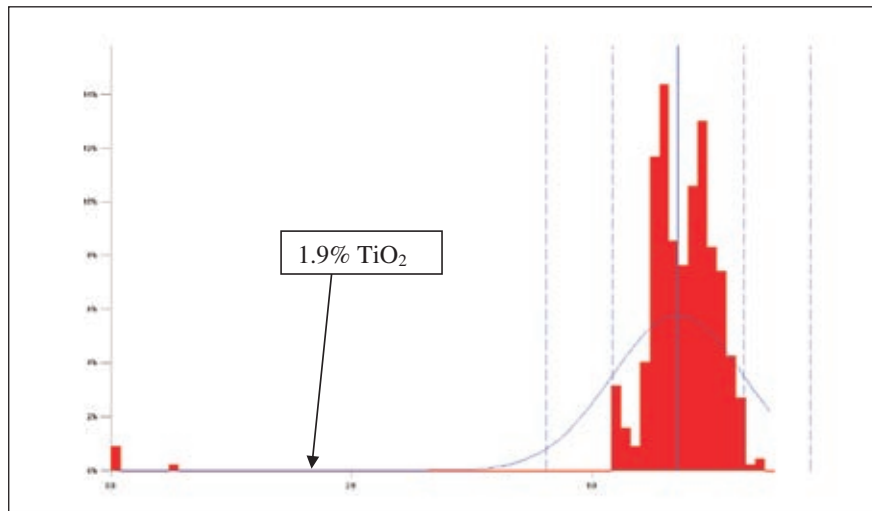


圖10-8：礦體2的全部群體的二氧化鈦柱狀圖

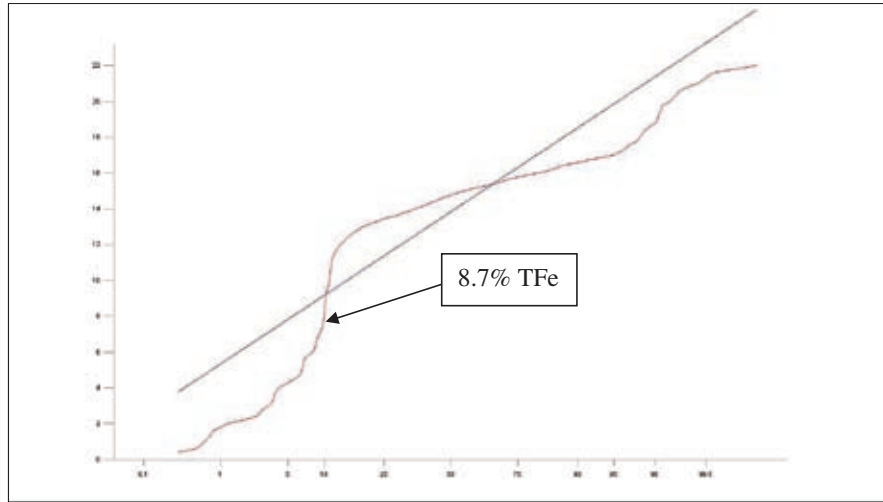


圖10-9：礦體1的全部群體的TFe概率圖

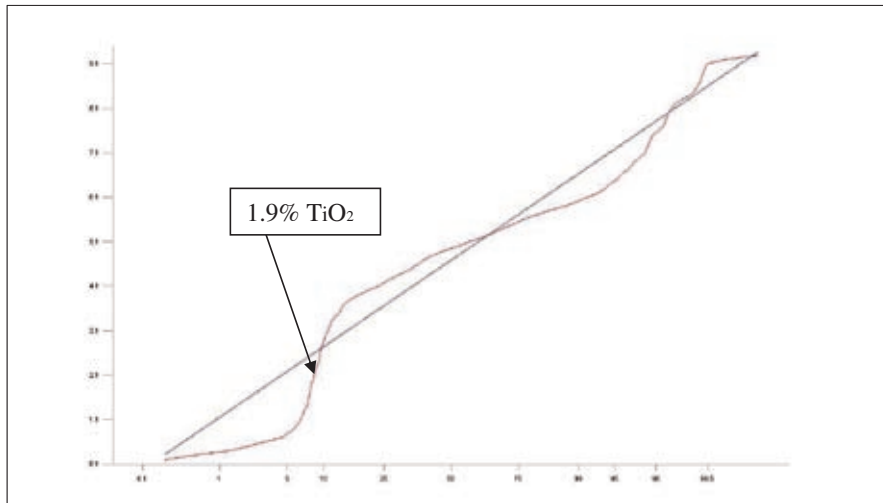


圖10-10：礦體1的全部群體的二氧化鈦概率圖

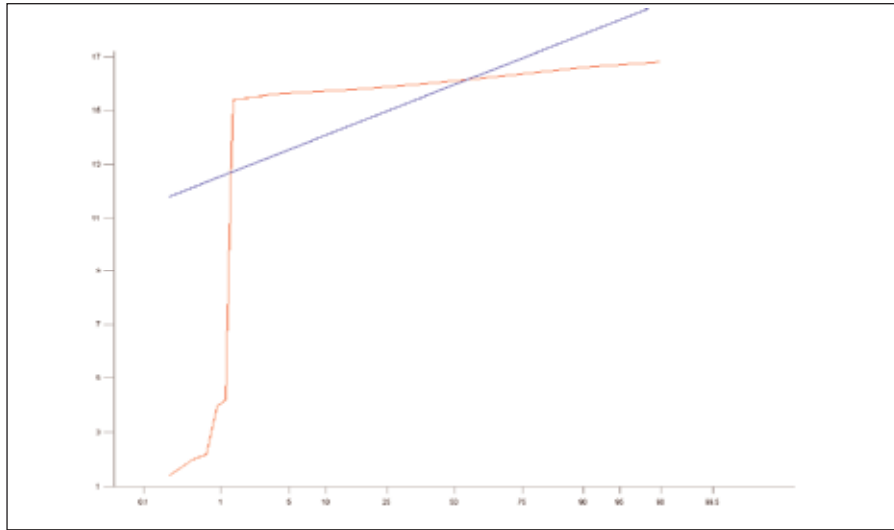


圖10-11：礦體2的全部群體的TFe概率圖

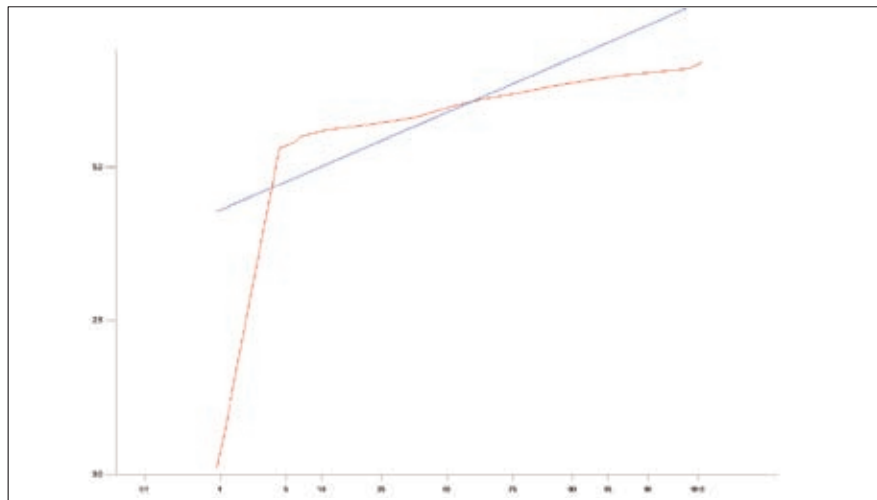


圖10-12：礦體2的全部群體的二氧化鈦概率圖

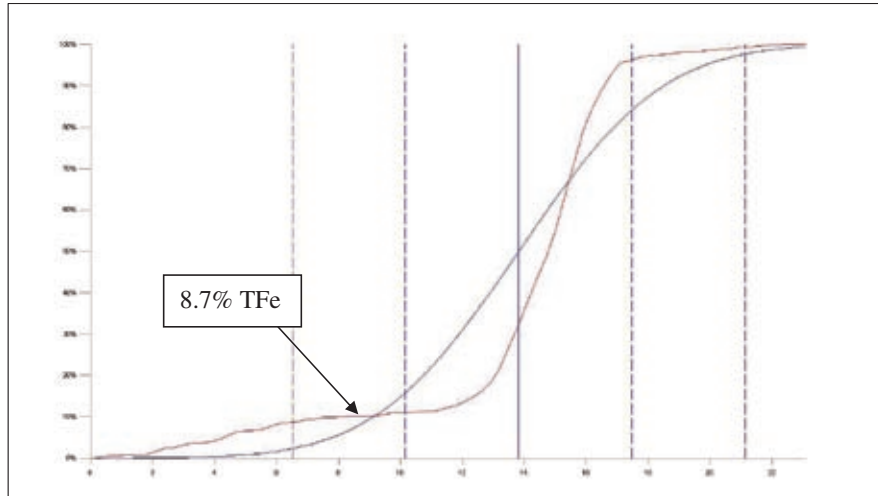


圖10-13：礦體1的全部群體的TFe累計頻率相位圖

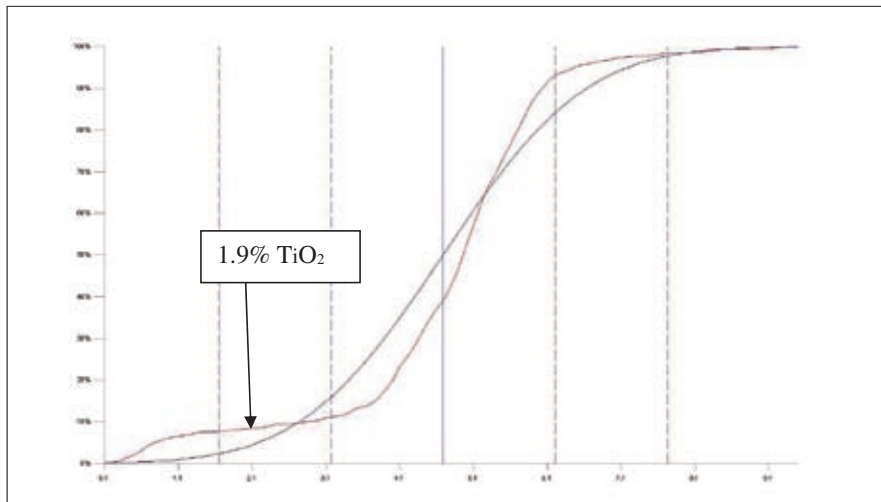


圖10-14：礦體1的全部群體的二氧化鈦累計頻率相位圖

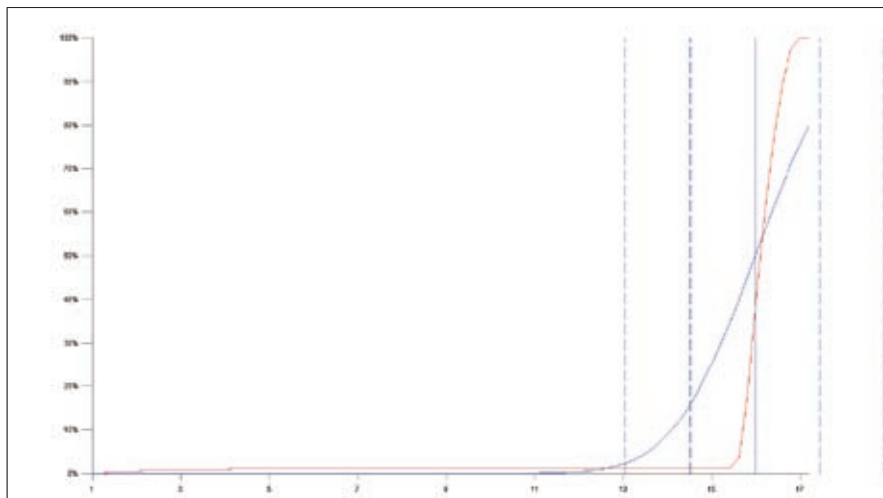


圖10-15：礦體2的全部群體的TFe累計頻率相位圖

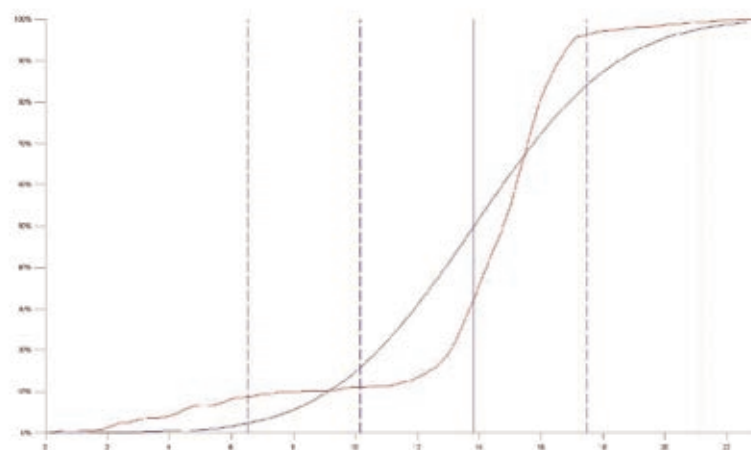


圖10-16：礦體2的全部群體的二氧化鈦累計頻率相位圖

僅使用已詮釋礦化帶內的樣本品位進行第二次經典統計分析，以達到以下目標：

- 就TFe及二氧化鈦估算品位群體的混合影響；
- 倘若超過一個群體存在於線框內，決定分離品位群體的必要性；
- 釐定TFe及二氧化鈦平衡掬槽品位，用作品位內插。

兩個礦體在礦化線框內的TFe及二氧化鈦品位群體的柱狀圖載於圖10-17至圖10-20。兩個礦體在礦化線框內的TFe及二氧化鈦品位群體的概率圖載於圖10-21至圖10-24，而相同數據的累計頻率相位圖則載於圖10-25至圖10-28。礦體1的TFe及二氧化鈦柱狀圖表明在線框內只有一個大致正常分佈群體。為了減少在小部份在較高品位上可局部偏離估算品位的假值尾部，在線框內應用18.4% TFe及7.5%二氧化鈦的平衡品位筐界。TFe平衡品位筐界根據TFe柱形圖而釐定，原因是該品位將較小的上方尾部群體從主要分佈部份分離出來（圖10-17）。累計頻率相位圖上的97.7百分位用於釐定二氧化鈦的平衡品位筐界（圖10-26）。一個有關TFe品位筐界18.4%及二氧化鈦品位筐界7.5%的新列載化驗文檔中生成，並生成各個數值的新分析限制。

就礦體2而言，TFe及二氧化鈦的柱狀圖（圖10-19及圖10-20）表明由於數據較少，大致正常分佈的群體存在差距。在TFe或二氧化鈦柱狀圖上並無看見明顯的高品位尾部，因此無須應用平衡品位筐界，礦體2的化驗文檔並無應用平衡品位筐界。

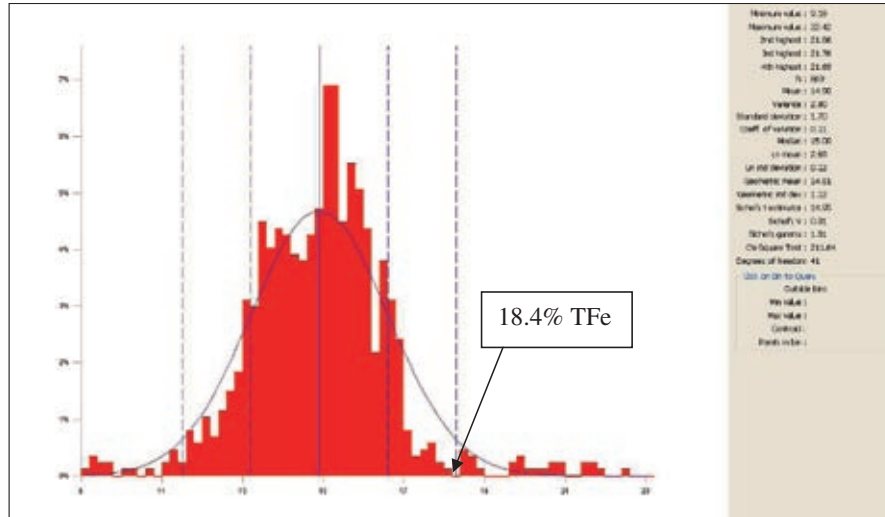


圖10-17：礦體1在礦化線框內的TFe品位柱狀圖

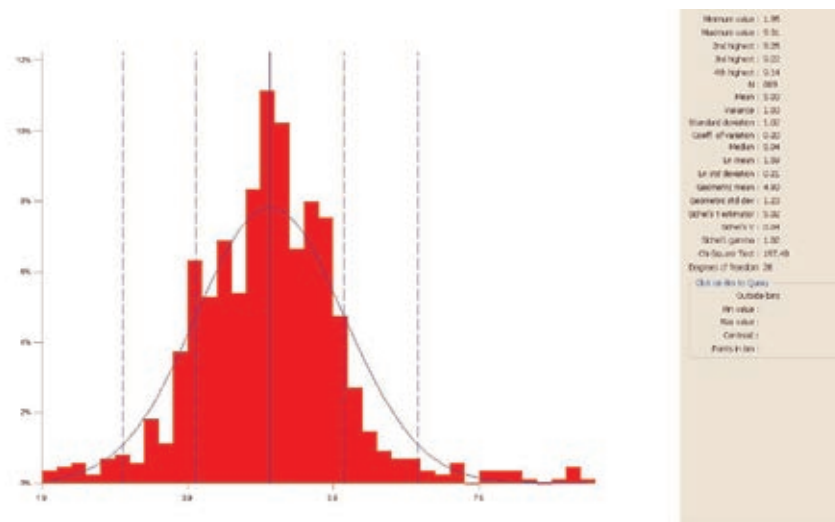


圖10-18：礦體1在礦化線框內的二氧化鈦品位柱狀圖

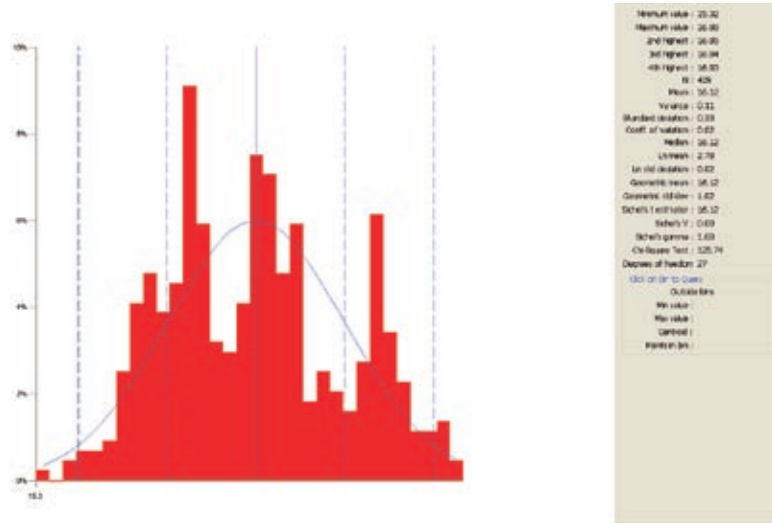


圖10-19：礦體2在礦化線框內的TFe品位柱狀圖

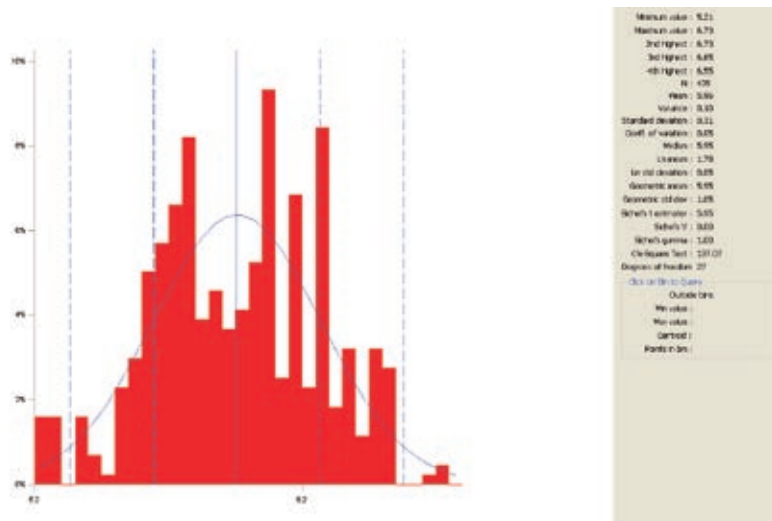


圖10-20：礦體2在礦化線框內的二氧化鈦品位柱狀圖

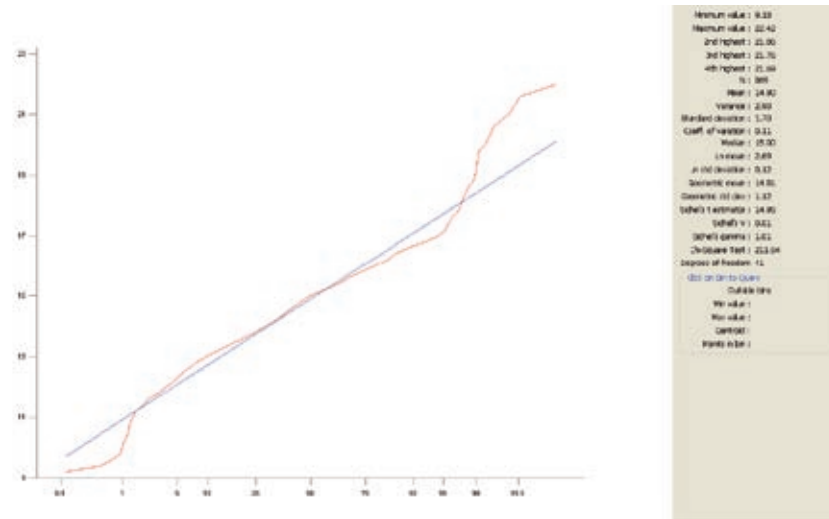


圖10-21：礦體1在礦化線框內的TFe品位概率圖

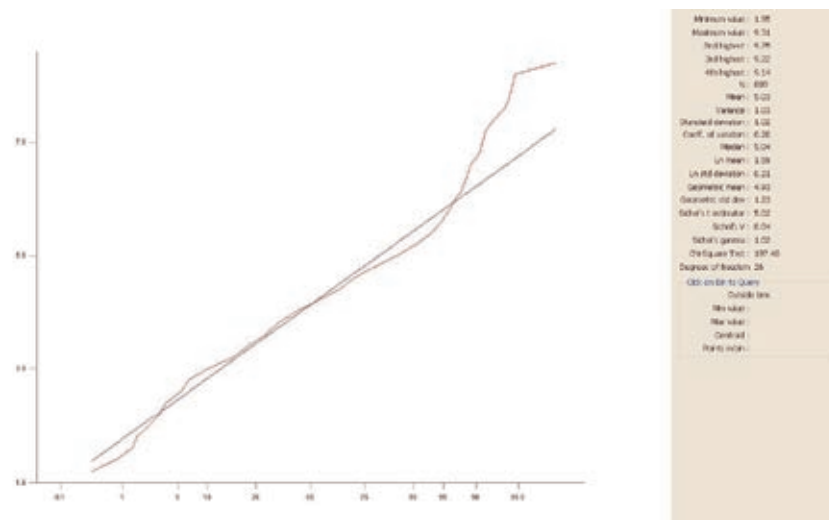


圖10-22：礦體1在礦化線框內的二氧化鈦品位概率圖

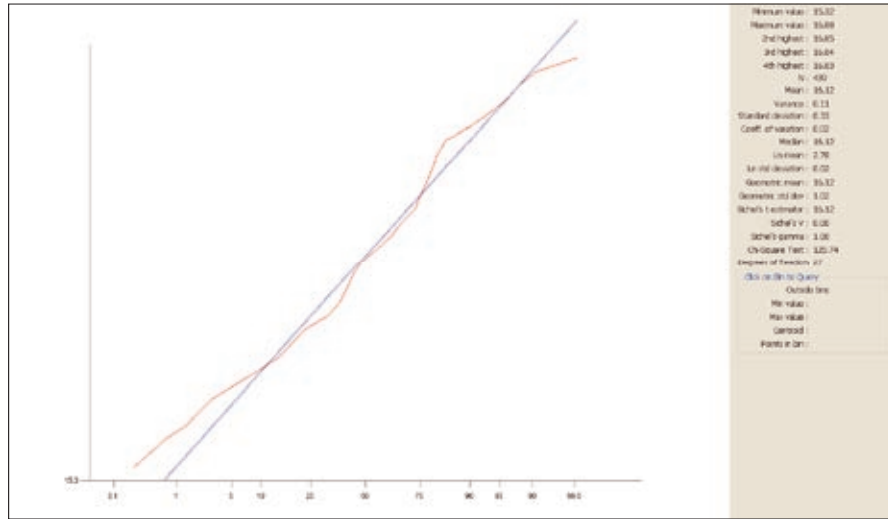


圖10-23：礦體2在礦化線框內的TFe品位概率圖

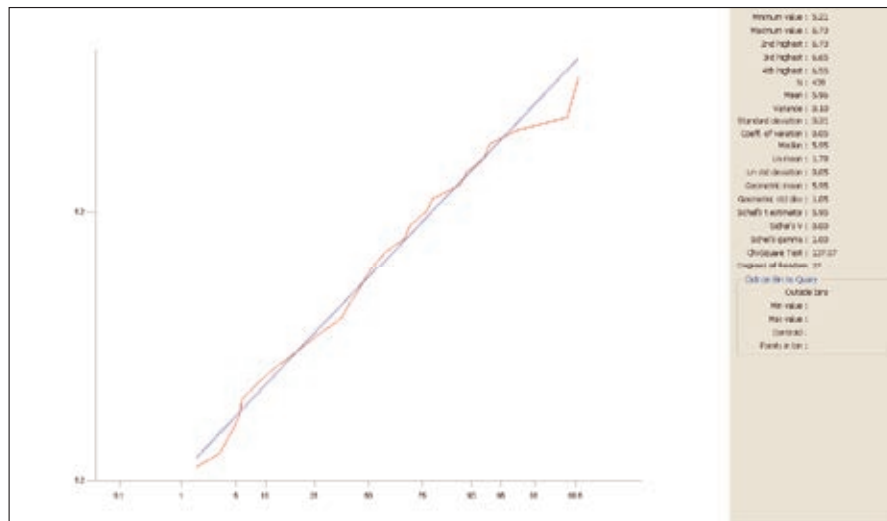


圖10-24：礦體2在礦化線框內的二氧化鈦品位概率圖

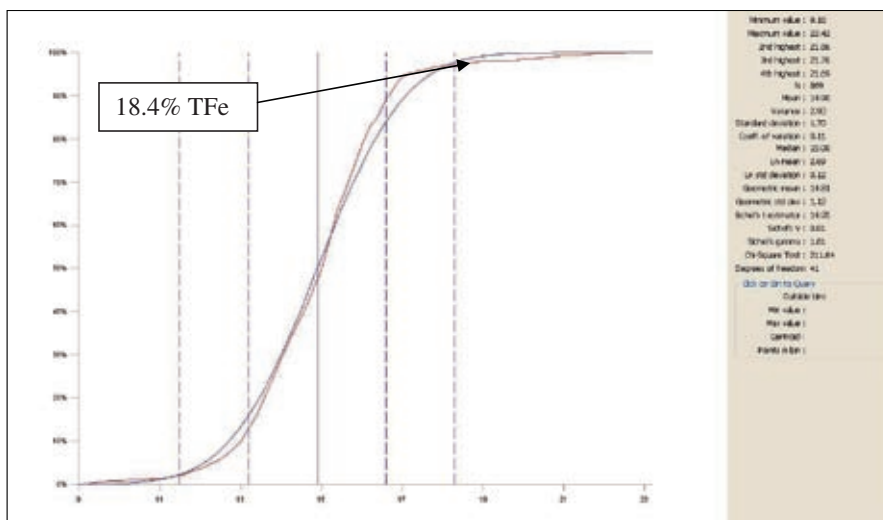


圖10-25：礦體1在礦化線框內的TFe品位累計頻率相位圖

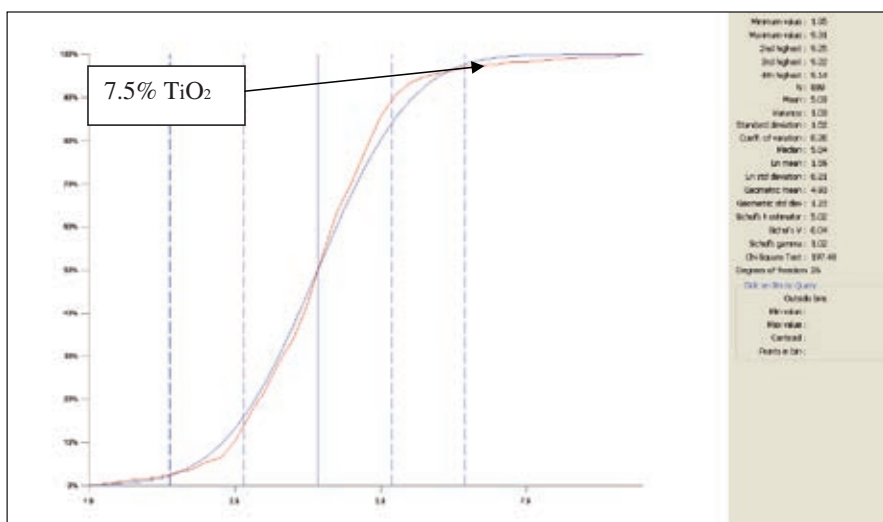


圖10-26：礦體1在礦化線框內的二氧化鈦品位累計頻率相位圖

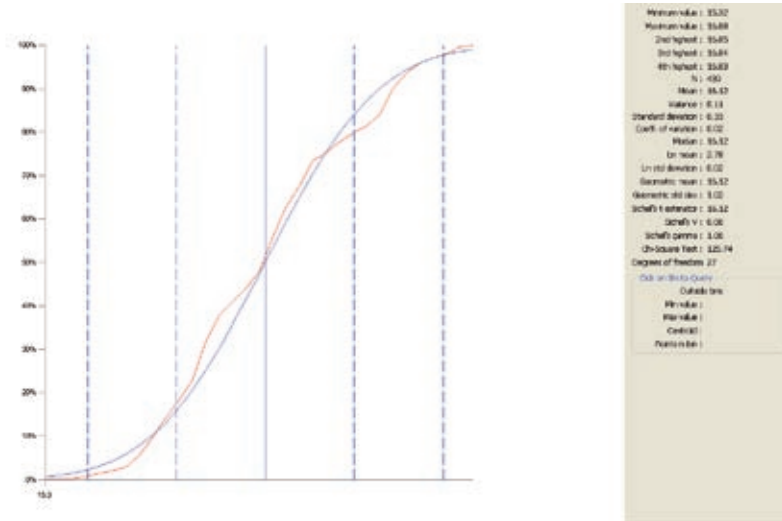


圖10-27：礦體2在礦化線框內的TFe品位累計頻率相位圖

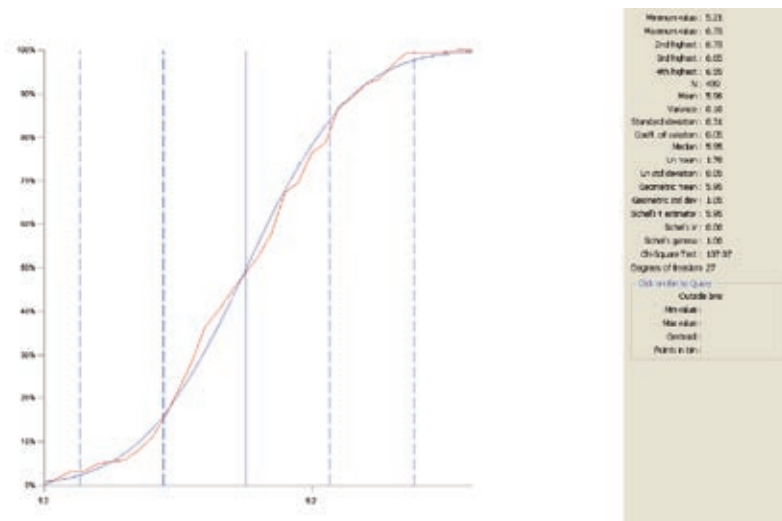


圖10-28：礦體2在礦化線框內的二氧化鈦品位累計頻率相位圖

10.6 詮釋

所有1:2,000比例的原始橫截面及地質圖可從MapGIS獲取輸入，在MICROMINE軟件內影像配準。在適用時，橫截面及地質圖上的地質詮釋用作證明原始地質詮釋的參考資料。

對礦體1的7個向南－西至北－東斜傾斜45度的橫截面以及礦體2四個東－西向的橫截面進行互補詮釋。每個橫截面的鑽孔數據以及溝槽數據均在MICROMINE's Vizex的運行環境下顯示。鐵總量化驗資料合成至大於8.7% TFe的品位，以界定兩個礦體的礦化及未礦化的鐵品位間的界限，二氧化鈦化驗資料合成至大於1.9%二氧化鈦的品位，以界定兩個礦體的礦化及未礦化的二氧化鈦品位間的界限。原樣本品位及組合品位在鑽孔及溝槽上顯示，使圈出的詮釋岩枝分開礦化區與未礦化組。共16個橫截面，包括額外的封閉線框界定的橫截面被詮釋。

選擇8.7% TFe以及1.9%二氧化鈦作為界定礦化與圍岩間的邊界的地質品位筐界。生成一個岩枝文檔，以詮釋大於或等於8.7%的TFe礦化，以及生成另一個岩枝文檔，以詮釋大於或等於1.9%的二氧化鈦礦化。

一些內部廢物就礦體1的TFe及二氧化鈦線框而獲詮釋。內部廢物的最小長度為2米，獨立詮釋。

詮釋礦化時，採用下列技術進行工作：

- 所有的溝槽數據垂放在地形面上。
- 每個橫截面及平面圖在顯視屏上顯示，並檢查詮釋。
- 所有的詮釋岩枝被匹配至鑽孔或溝槽的樣本間距，即就這三個方面進行詮釋。
- 倘若礦化帶（礦脈）在鑽孔橫截面上停止延伸，預計其為到達下一個橫截面的距離的一半時停止延伸（這個距離因橫截面線而有所不同）。上一個形成礦化帶的岩枝被減少至上一個橫截面岩枝的80%。岩脈的整體斜向及走向保持不變。

- 礦化向下斜方向延伸，通常至橫截面鄰近鑽孔間的一半距離（約100米）。在橫截面只有一個鑽孔的地方，礦化向下斜方向延伸至100米的距離。然而，在礦化的連續性可從相鄰橫截面的資料中推斷出的區域，此乃計及在內，以及延伸範圍稍微擴大，就相鄰橫截面上的礦化而作出調整。

一個詮釋截面樣例載列於圖10-29。

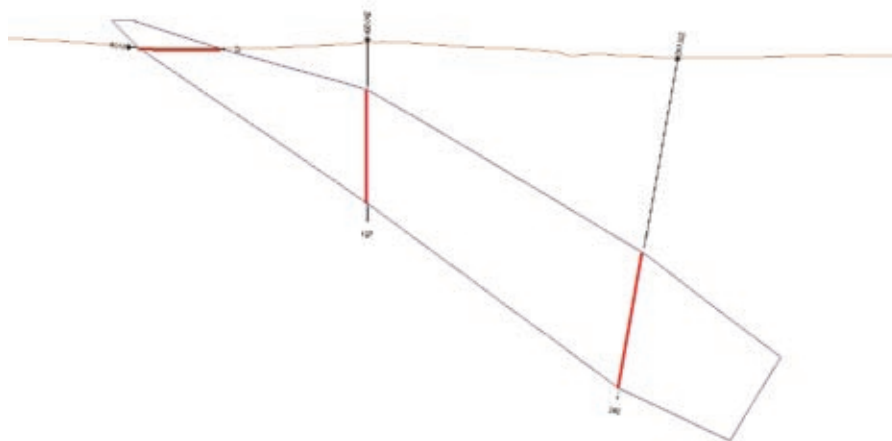


圖10-29：標示岩枝及合成二氧化鈦化驗的截面詮釋樣例

10.7 線框創建

分別使用已詮釋的閉弦生成TFe及二氧化鈦礦化帶的三維線框實體模型。隨後，這使模型中的部份組塊含鈦，但不含鐵，部份組塊含鐵，但不含鈦。

另外，就礦體1及礦體2獨立創建線框。就礦床共創建有4個線框。

線框獨立生成，以標示出獨立數據及進行內插。礦體1的兩個線框的內部廢物區被獨立創建線框，隨後使用布爾運算從合適的線框中移除，以生成最終礦化線框。

二氧化鈦礦化線框的三維圖載於圖10-30。

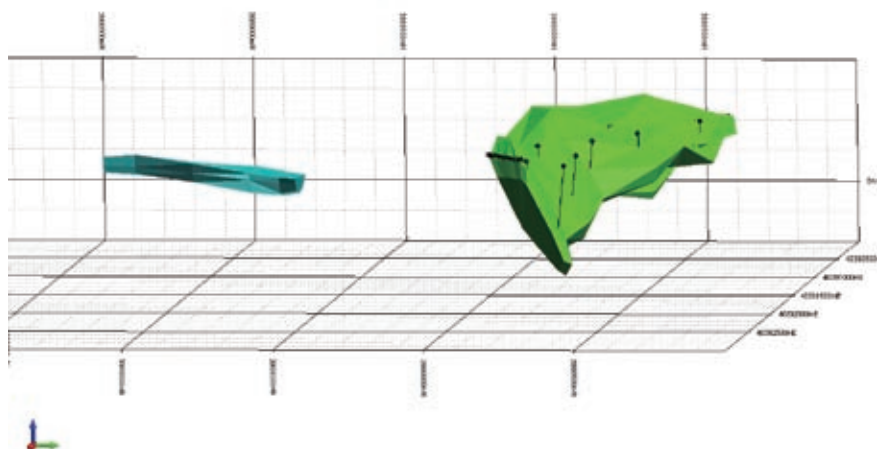


圖10-30：礦體1（綠）及礦體2（藍）的二氧化鈦礦化線框的三維圖

10.8 鑽孔數據選定及組合

鑽孔數據選擇為標準程序，確保正確的樣本被用於經典統計及地質統計分析以及品位內插程序。為了此目的，每個礦化帶的實線框隨後用於選擇鑽孔樣本。每個獨立礦化帶內的樣本根據礦化體的名稱被標記以及編號。

標記樣本的目視檢查在Vizex內進行，確保線框選擇的樣本正確。

之後，僅在礦化帶內重複進行二氧化鈦及TFe品位的經典統計分析。分析釐定在兩個群體的每個TFe及二氧化鈦各自的礦化線框內，僅存在一個群體。

就礦體1插入額外的列至化驗文檔，就鐵礦化帶及二氧化鈦礦化帶內的相關較高品位樣本，應用18.4% TFe及7.5%二氧化鈦平衡品位筐界至原始化驗數據。礦體2的礦化線框不需要平衡品位筐界。

所有在礦化帶的樣本在地質統計分析及樣點插值前，以相等的樣本間距長度組合。選擇組合長度為2.0米，因其為數據集內最常見的間距長度。此從礦體1及礦體2的所有樣本の間距長度柱形圖中可得知（圖10-31及圖10-32）。在每個礦化帶的選定鑽孔樣本以2.0米間距獨立組合，從鑽孔地理座標開始，向井底方向進行。礦化帶內的溝槽樣本亦被獨立組合，隨後與組合鑽孔化驗資料合併，生成最終組合化驗文檔。在礦化帶及廢料間的所有邊界上，組合須停止及重新開始。

就組合數據獲取基本統計參數，確保統計參數不會受組合過程而扭曲（圖10-31及圖10-32）。樣本長度組合過程完成後，數據的最小值、最大值、平均值、標準偏差值以及變異係數並無產生重大變化。

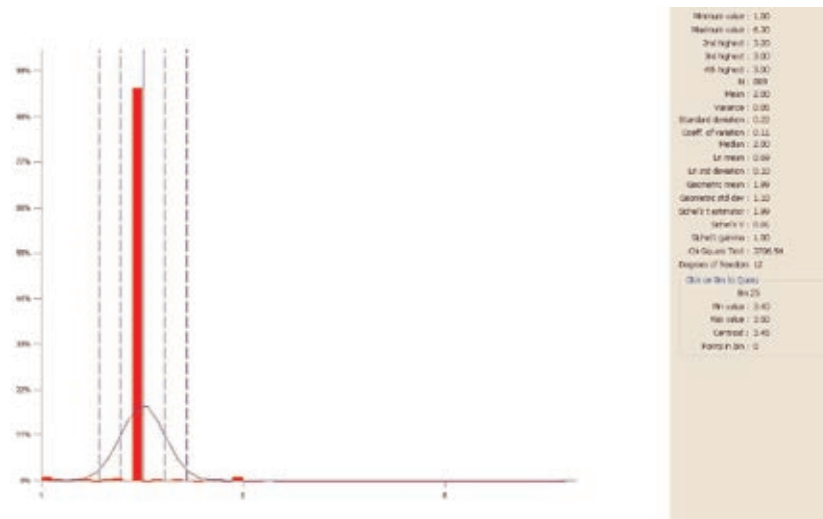


圖10-31：礦體1的樣本間距長度的柱形圖

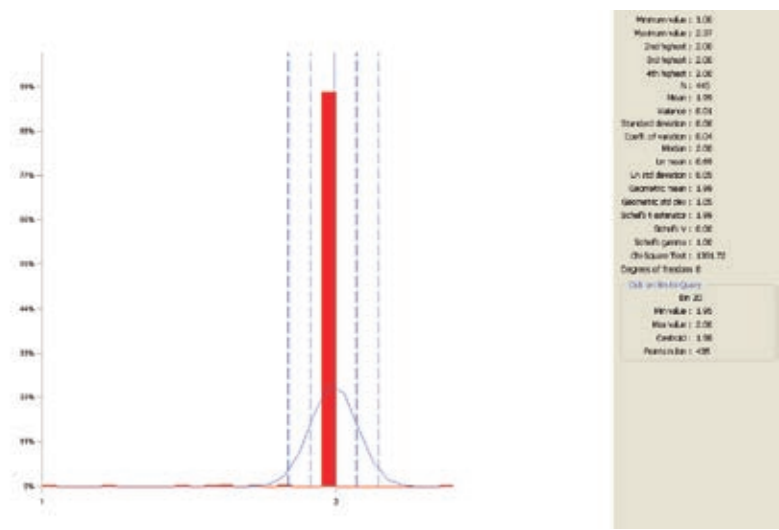


圖10-32：礦體2的樣本間距長度的柱形圖

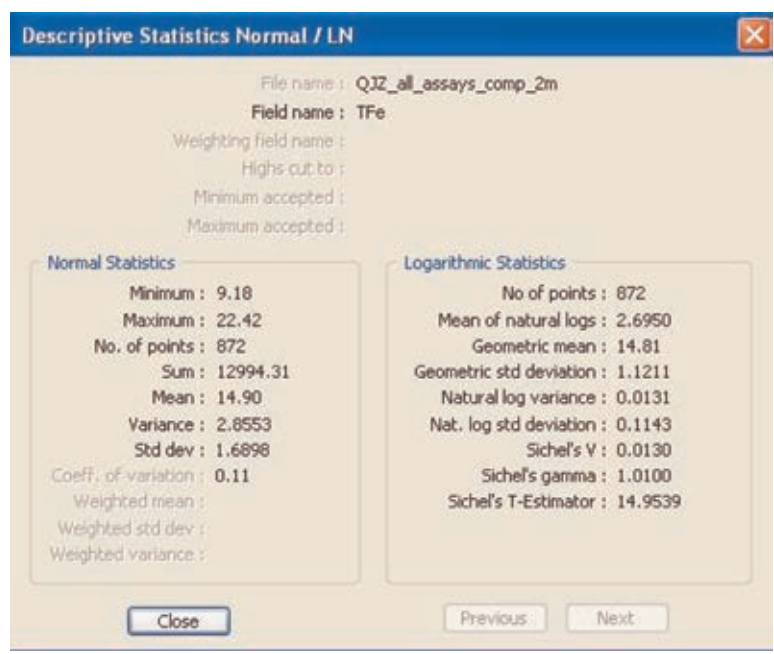


圖10-33：礦體1的以2米間距長度組合的所有TFe化驗的描述分析

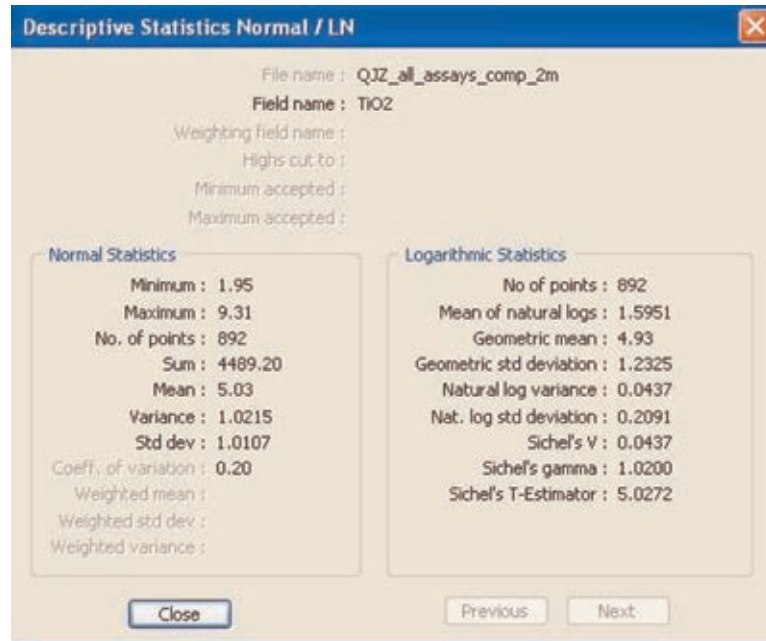


圖10-34：礦體1的以2米間距長度組合的所有二氧化鈦化驗的描述分析

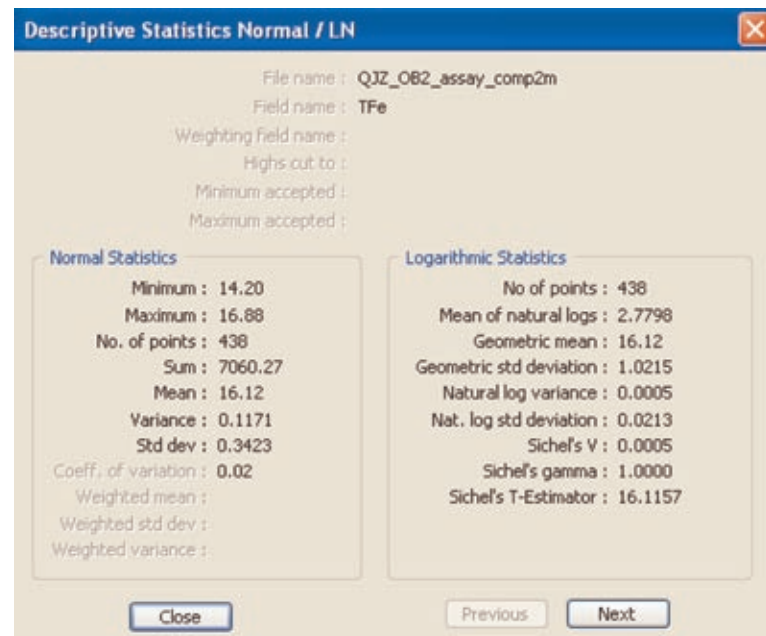


圖10-35：礦體2的以2米間距長度組合的所有TFe化驗的描述分析

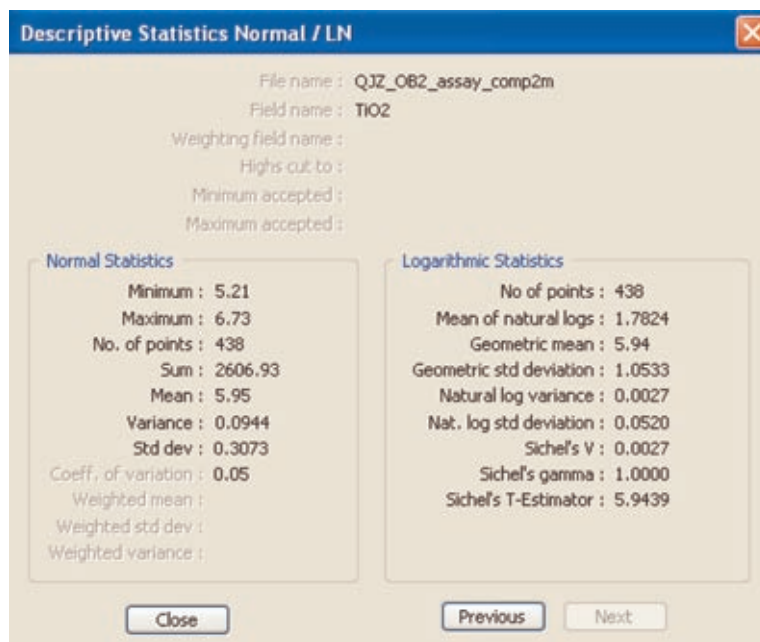


圖10-36：礦體2的以2米間距長度組合的所有二氧化鈦化驗的描述分析。

10.9 地質統計分析

地質統計分析的目的為就克立格演算法生成一系列半方差圖，以在使用估算區塊模型內的不明區塊值時，用以衡量樣本品位。透過此分析而釐定的半方差範圍亦可用以釐定鄰近大小搜索。因此，地質統計分析就以下目標而進行：

- 估算現有的鐵與鈦的定向礦化各向異性。這可透過研究定向半方差圖而估算所得。倘若在不同的距離及不同的方向接觸到整個岩床，則存在定位半方差圖；
- 獲取半方差圖參數（金塊效應、整體岩床以及範圍），用以輸入至內插程序。

所有的半方差透過使用組合樣本文檔及就礦體1的TFe及二氧化鈦區域而應用的上限品位而建模，半方差圖受相應的礦化帶所規限。獨立為礦體1的TFe以及二氧化鈦的半方差建模。並未就礦體2的半方差建模，原因是樣本數量不足，導致半方差將不可靠。

就每個區域而言，一扇水平半方差圖生成，以確定平面圖內的最大連續性方向。沿著最大連續性的方位角，生成垂直半方差圖，以估算主軸的伏角部份。第一軸的方位角及伏角，可計算出第二軸的方位角。然後生成垂直半方差圖，以釐定第二軸的伏角。利用第一軸及第二軸的走向，釐定第三軸的方位角及伏角。

首先對礦體1進行TFe地質統計分析，礦化的最大連續性方向在沿方位角97度處，無伏角部份。連續性的第二方向在沿軸的187度處，一伏角為負50度，第三方向在沿軸的187度處，伏角為40度。球狀實驗半方差圖及模型載於圖10-37至圖10-39。

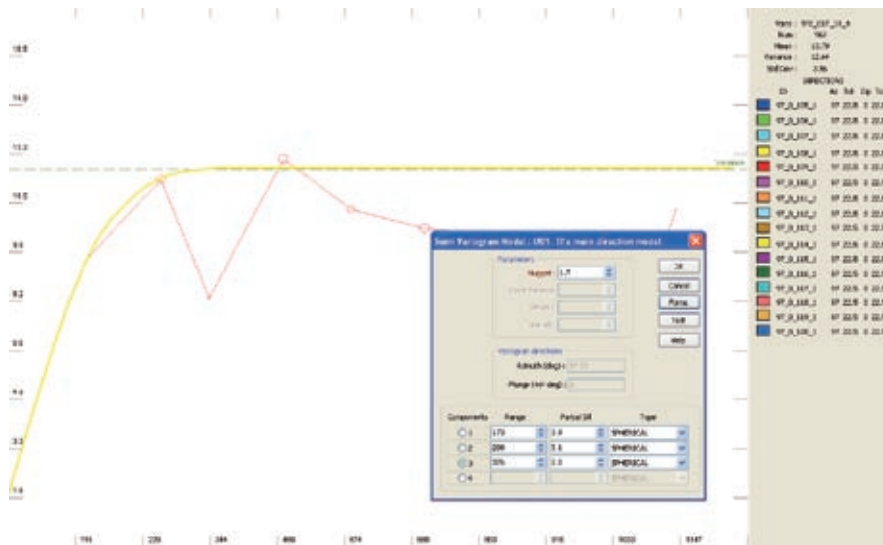


圖10-37：礦體1的TFe的連續性的主方向半方差模型

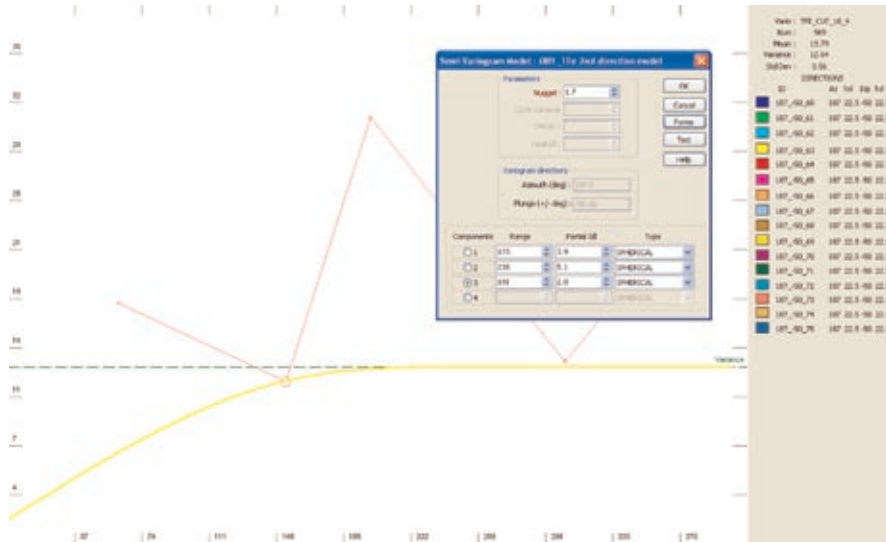


圖10-38：礦體1的TFe的連續性的第二方向半方差模型

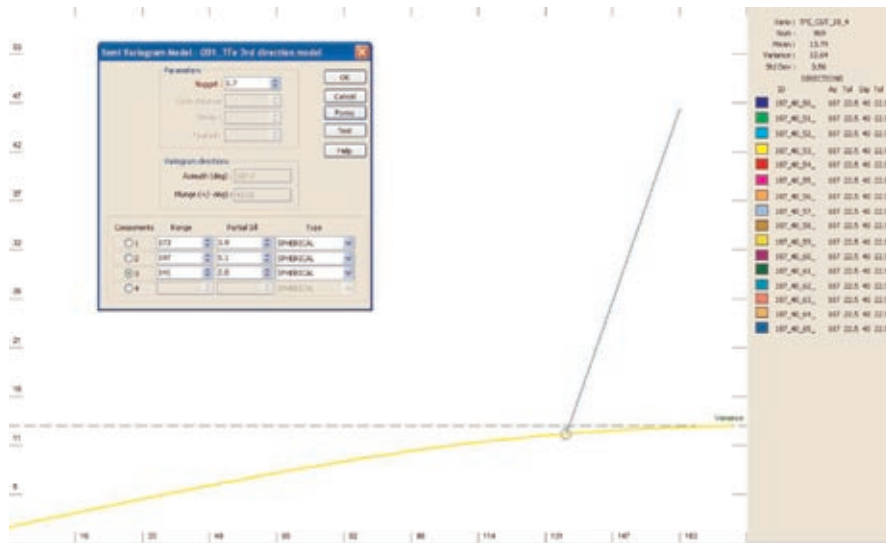


圖10-39：礦體1的TFe的連續性的第三方向半方差模型

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

接著，對礦體1的二氧化鈦進行地質統計分析，礦化的最大連續性方向在方位角的89度處，並無伏角部份。連續性的第二方向出現在沿著軸的179度處，伏角為負51度。第三方向出現沿著軸的179度處，伏角為39度。球狀實驗性半方差及模型載於圖10-40至圖10-42。

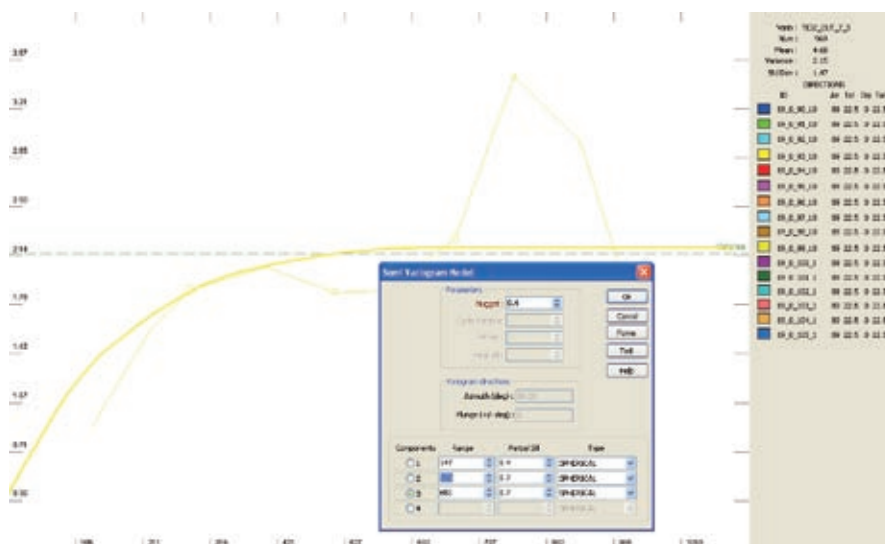


圖10-40：礦體1的二氧化鈦的連續性的主方向半方差模型

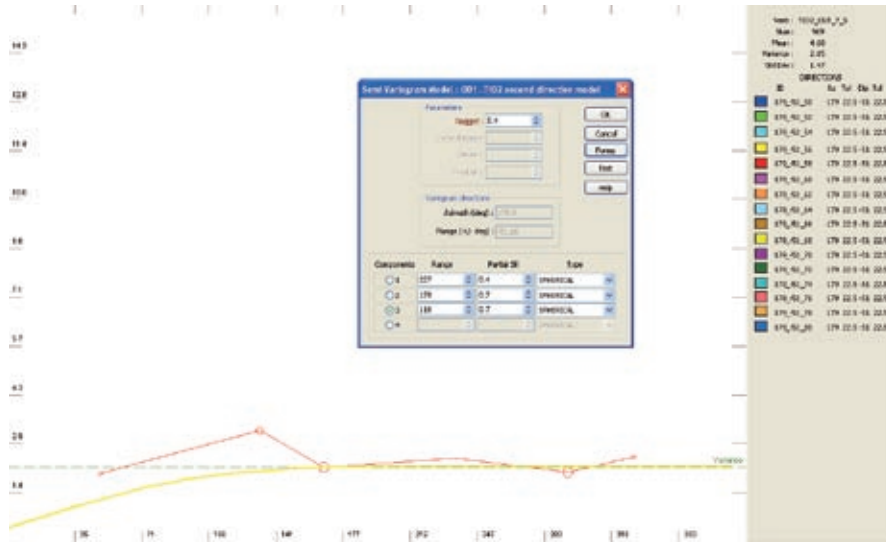


圖10-41：礦體1的二氧化鈦的連續性的第二方向半方差模型

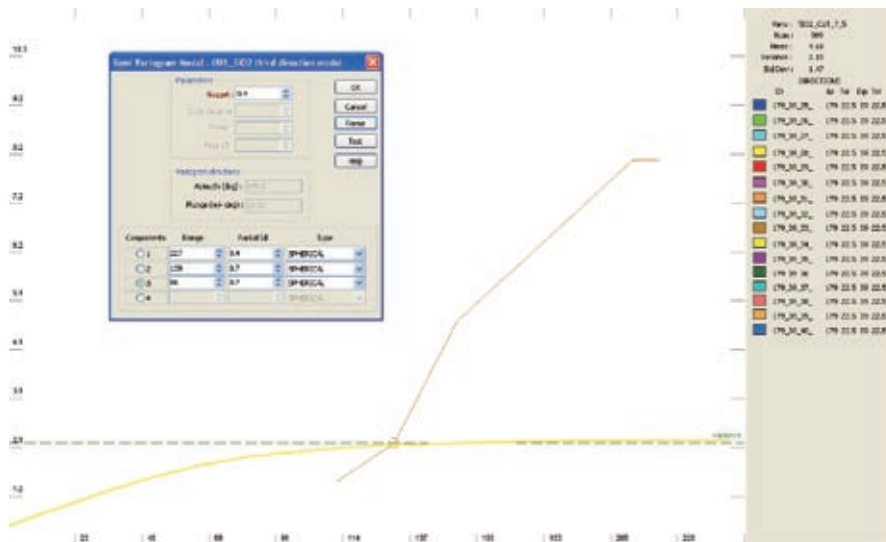


圖10-42：礦體1的二氧化鈦的連續性的第三方向半方差模型

所有的半方差參數概要載列於表10-5。

表10-5：礦體1的半方差參數概要

區域	元素	方向	方位角	傾斜角	金塊效應	部份岩床			範圍(米)			滯後(米)
						Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	
OB1	TFe	第一	97	0	1.7	3.9	5.1	2	173	289	376	120
OB1	TFe	第二	187	-50	1.7	3.9	5.1	2	173	238	191	73
OB1	TFe	第三	187	40	1.7	3.9	5.1	2	173	197	141	65
OB1	二氧化鈦	第一	89	0	0.4	0.4	0.7	0.7	147	373	651	100
OB1	二氧化鈦	第二	179	-51	0.4	0.4	0.7	0.7	227	178	116	58
OB1	二氧化鈦	第三	179	39	0.4	0.4	0.7	0.7	227	139	86	33

10.10 組塊建模

在封閉線框模型內，空的組塊模型就鐵礦化及二氧化鈦礦化創建，並予以相應編碼。一個母組塊模型就礦體1的獨立線框區被用以創建組塊模型，一個母組塊模型就礦體2的獨立線框區被用以創建組塊模型，組塊面積及大小呈列於圖10-43及圖10-44。母單元格被次分至東面10米長，北面10米長以及高程5米。空的單元格模型隨後被插入。

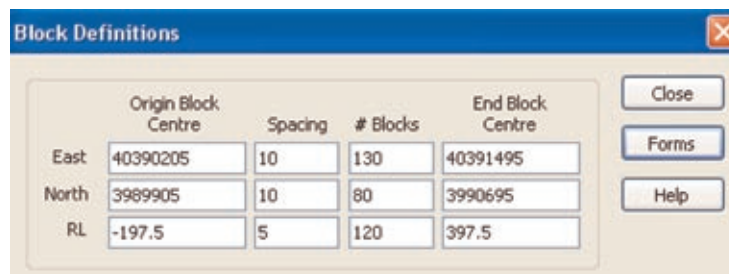


圖10-43：礦體1的組塊釋義

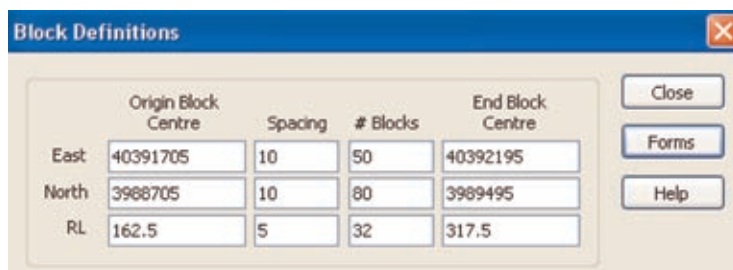


圖10-44：礦體2的組塊釋義

10.11 品位內插

使用普通克立格演算法內插礦體1，使用反向距離加權立方演算法礦體2。

僅在母單元格使用段塊克立格插值法，離散至東面5個點、北面5個點以及高程5個點。隨後平均估算點的品位，以生成克立格組塊品位。

搜索橢球的方向調至與礦化平行，以納入相關的樣本。橢球的大小經調整，以去除多餘樣本。一個搜索橢球就礦體1而生成，一個搜索橢球就礦體而2生成。因不同的半徑長度及參數需要三次不同的運作，以納入所有組塊模型的單元格。

採用「母組塊估算」技術，即所有在母單元格內的次單元格均給予相同的估算品位值。普通克立格估算在不同的搜索半徑上進行，直至所有的單元格均被填充。僅使用由相應的線框模型規線的化驗組合，在各個已建模的礦化區中插入品位。搜索半徑使用用於反向距離加權估算的鑽孔間距離以及用於普通克立格估算的半方差參數而釐定，這決定了就特定的距離應用至樣本的克立格重量。並未從第一次內插運行時獲得品位估算的模型單元格在下次內插時使用，搜索半徑增大。並未從頭兩次內插運行時獲得品位估算的模型單元格在下次內插時填充，搜索半徑增大。

分離乃在內插過程期間進行，採用搜索區內的8個截面。每個截面受限於六個最大樣本，頭兩次內插運作時，搜索區受限於整體兩個樣本的最小品位。每個單元格插值的允許最大樣本組合數為48。

就礦體1而言，TFe及二氧化鈦組合樣本品位與平衡品位筐界應用於品位插值。礦體2使用組合樣本品位，但無應用平衡品位筐界。每個搜索橢球的搜索橢

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

球參數及運行載列於表10-6。第一次運行的搜索橢球載列於圖10-45，第二次運行的搜索橢球載列於圖10-46。

組塊模型品位分佈的結果載列於圖10-47至圖10-50。

表10-6：搜索橢球參數

區域	參數	第一次運行			第二次運行			第三次運行		
		第一軸	第二軸	第三軸	第一軸	第二軸	第三軸	第一軸	第二軸	第三軸
礦體1	半徑長度(米)	300	200	100	600	400	200	1000	1000	1000
礦體1	方位角	130	220	140	130	220	140	130	220	140
礦體1	伏角	0	-40	50	0	-40	50	0	-40	50
礦體1	截面數	8	8	8	8	8	8	8	8	8
礦體1	每個截面的 最大樣本數	6	6	6	6	6	6	6	6	6
礦體1	最小樣本總數	2	2	1	2	2	1	2	2	1
礦體2	半徑長度(米)	300	200	100	600	400	200	1000	1000	1000
礦體2	方位角	0	90	0	0	90	0	0	90	0
礦體2	伏角	0	0	90	0	0	90	0	0	90
礦體2	截面數	8	8	8	8	8	8	8	8	8
礦體2	每個截面的 最大樣本數	6	6	6	6	6	6	6	6	6
礦體2	最小樣本總數	2	2	1	2	2	1	2	2	1

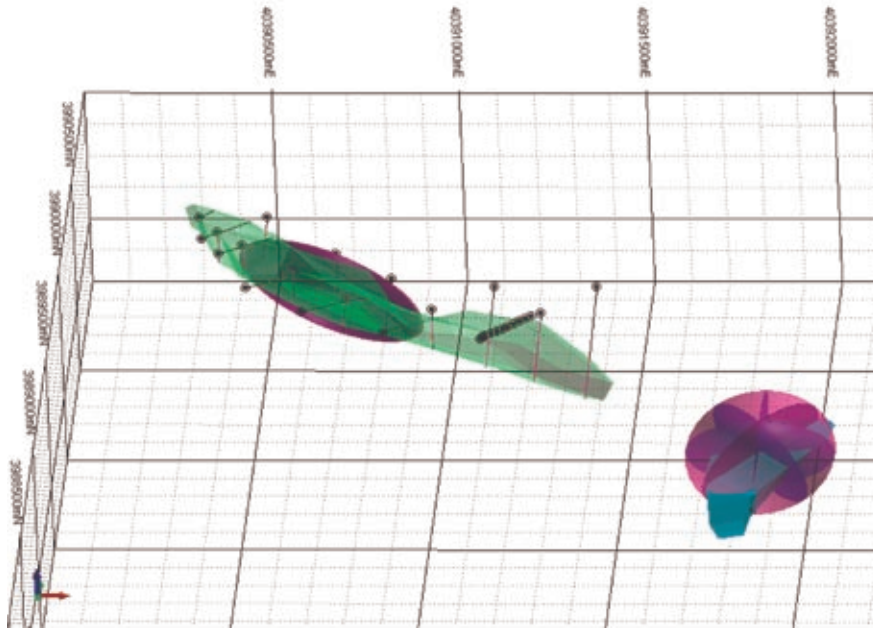


圖10-45：礦體1（左）及礦體2（右）的第一次運行的搜索橢球

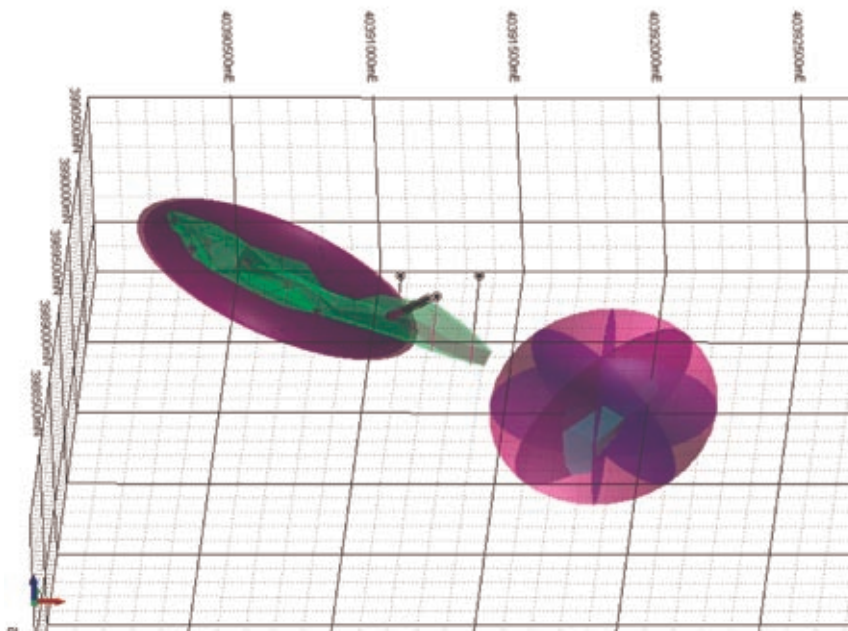


圖10-46：礦體1（左）及礦體2（右）的第二次運行的搜索橢球

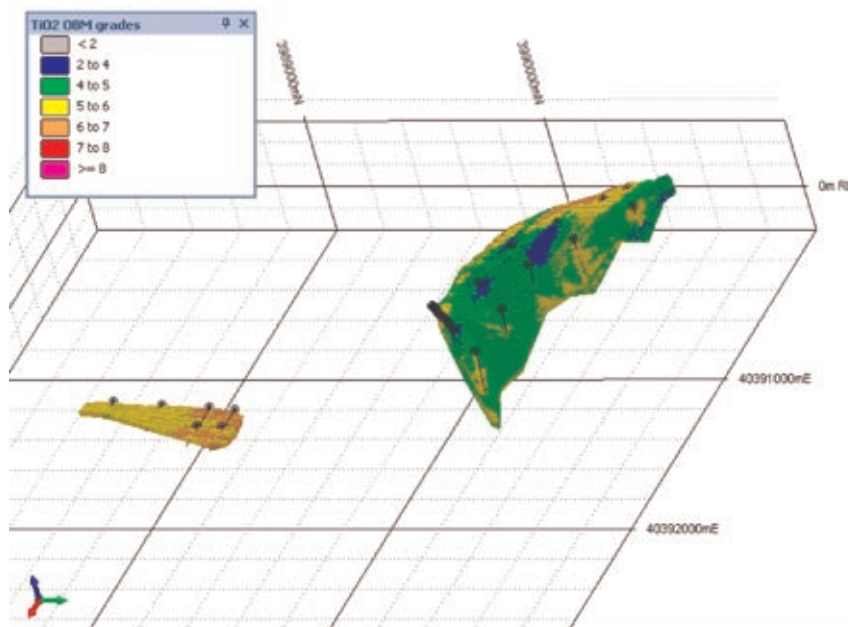


圖10-47：標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型圖

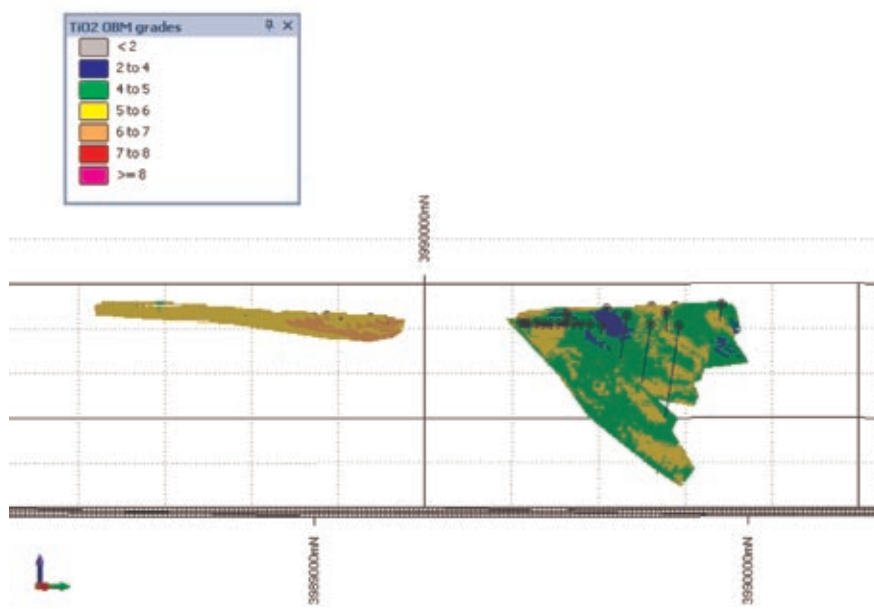


圖10-48：標示內插二氧化鈦品位的內插二氧化鈦組塊模型側視圖

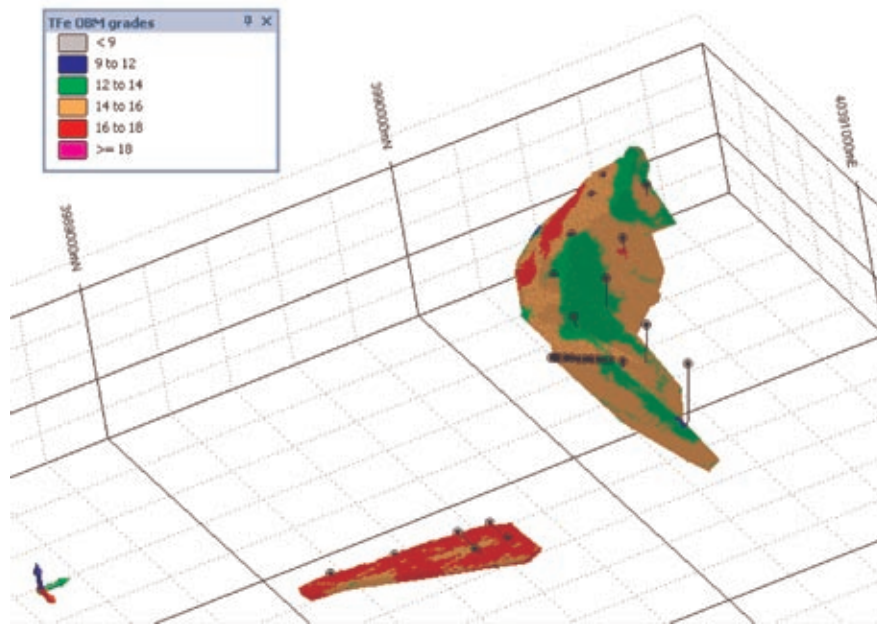


圖10-49：標示內插TFe品位的內插TFe組塊模型圖

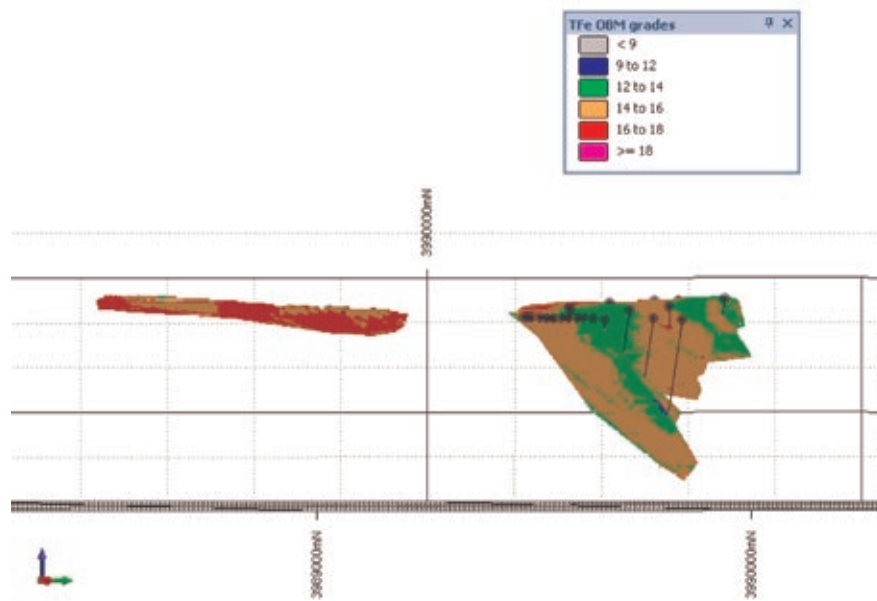


圖10-50：標示內插TFe品位的內插TFe組塊模型側視圖

10.12 風險評估

用於資源估算的數據主要標準可信度載列於表10-7及表10-8。

表10-7：礦體1的主要標準可信度

項目	討論	礦體1	可信度
鑽探技術	採用標準行業方法－金剛石鑽井法，並進行常規井底測量。		中等
鑽孔樣本採收	平均加權岩芯採收率97.6%		高
採樣技術及樣本準備	切分岩芯，使用行業標準方法準備樣本。記錄樣本的處理程序看來合適。		中等至高
化驗數據質量	55個樣本的化驗精度（所有化驗的5.7%）0.26% TFe，二氧化鈦。30個樣本的化驗偏差（所有化驗的3.1%）TFe無偏差，二氧化鈦輕微偏差。		中等
採樣及檢驗驗證	現場檢查金剛石鑽井岩芯的選定。所有檢查的結果被驗證。		高

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

		礦體1	
項目	討論		可信度
採樣點位置	測量方法適當，但所有的地理座標位置位於耕地下，故未能辨識到地理座標位置。平面圖及數據獨立驗證。井底測量使用行業標準方法。		中等
數據密度及分佈	採用根據礦床類型及礦化類型所使用的溝槽，在適當的鑽井間距界定礦化。邊緣的數據較少及礦化的深層部份反映較低可信度。		中等至高
審計及審閱	Micromine並無知悉任何外部審閱		中等至高
數據庫完整性	由MCS驗證原圖		中等至高
地質判斷	礦化約束條件就礦化的類型及品位而言，視作合適。		高
比重釐定	來自整個礦床的典型鑽孔樣本的比重數據庫		高
估算及建模技術	使用透過反向距離加權反複檢查的結果，並採用普通克立格法劃分區域及插值。		高

表10-8：礦體2的主要標準可信度

		礦體2	
項目	討論		可信度
鑽探技術	採用標準行業方法－金剛石鑽井法，並進行常規井底測量。		中等
鑽孔樣本採收	平均加權岩芯採收率85.4%		中等
採樣技術及樣本準備	切分岩芯，使用行業標準方法準備樣本。記錄樣本的處理程序看來合適。		中等至高
化驗數據質量	並無提供質量保證質量控制分析數據		低至中等
採樣及檢驗驗證	岩芯未予以檢驗		低至中等
採樣點位置	測量方法適當，但所有的地理座標位置位於耕地下，故未能辨識到地理座標位置。平面圖及數據獨立驗證。井底測量使用行業標準方法。		低至中等

礦體2		
項目	討論	可信度
數據密度及分佈	採用根據礦床類型及礦化類型所使用的溝槽，在適當的鑽井間距界定礦化。邊緣的數據較少及礦化的深層部份反映較低可信度。	中等至高
審計及審閱	Micromine並無知悉任何外部審閱	中等至高
數據庫完整性	由MCS驗證原圖	中等至高
地質判讀	礦化約束條件就礦化的類型及品位而言，視作合適。	高
比重釐定	來自整個礦床的典型鑽孔樣本的比重數據庫	高
估算及建模技術	使用反向距離加權法劃分區域及插值。	中等

10.13 資源分類

資源估算的目的為創建礦化三維模型，用作採礦研究及經濟計算。雖然目標為使估算準確度達到最大，但部份模型的可信度將比其他模型大。

設計的分類策略根據測量固有的變異性、提供數據的支援程度以及由地理背景提供的預計礦化連續性制定，並反映模型的不同區域的可信程度。

由風險評估(表10-7)可知，礦體1的數據的可信度為中至高。質量保證及質量控制數據，如平均稱量岩芯採收、化驗精度與化驗偏差，以及現場視察結果，均支持該結論。因此，資源分類策略主要基於樣本距離及用以估算組塊值的樣本及鑽孔數目。就探明資源而言，從兩個鑽孔獲取至少兩個樣本的半徑為150米。就控制資源而言，半徑為300米。餘下的資源被分類為推斷資源。

就礦體2(表10-8)而言，風險評估表明由於數據來自四個溝槽及僅來自兩個鑽孔，數據的可信度為低至中等。另外，並無質量保證／質量控制分析數據予以提供，岩芯採收率低。因此，並無探明資源予以估算，就控制資源而言，取自兩個鑽孔的兩個樣本的最小半徑須在150米內。礦體2的餘下資源被分類為推斷資源。

在根據距離分類組塊後，人工編輯分類，反映組塊模型內不同部份的合資格人士的可信度。

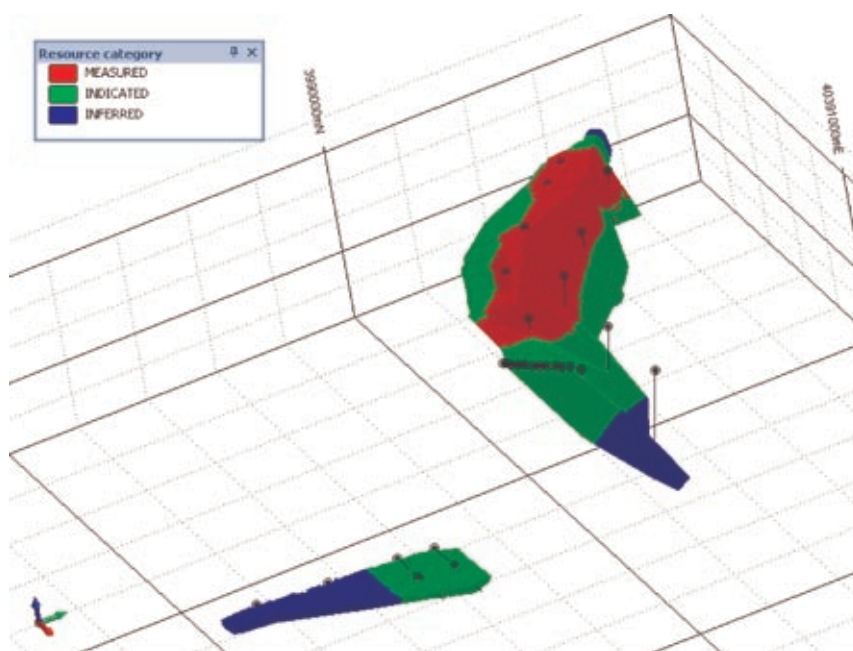


圖10-51：礦體1(較大)及礦體2的已分類組塊模型

10.14 比重值

比重數據庫由客戶提供，可用於插值至組塊模型內。散佈在整個礦體1的比重測量有51個以及散佈在整個礦體2的測量有30個。該等測量使用IDW立方體插值法內插至組塊模型中，使組塊模型中的每一組塊均含比重值。

10.15 模型驗證

驗證普通克立格組塊模型的方法有三種：

1. 將普通克立格整體品位與原樣本品位比較，
2. 將普通克立格整體品位與反向距離加權整體品位比較。
3. 局部分段塊檢查普通克立格模型，以便釐定原始樣本品位是否反映在組塊模型品位中。

二氧化鈦及TFe的內插組塊模型的結果與線框模型的結果對比載於表10-9及表10-10。二氧化鈦及TFe的體積略及噸數有不同；然而，在兩種情況中僅少於0.2%。就品位而言，原品位與內插組塊模型品位比較，兩者相似，模型品位略較線框低。二氧化鈦的差異約為1.7%，TFe的差異為1.2%。這是由於克立格流程易於減低品位分佈，導致略低品位，及原始數據聚集。

表10-9：二氧化鈦的內插模型與線框模型對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	二氧化鈦 %
模型	39,999,557	131,104,661	3.28	5.08
線框	40,027,247	131,289,370	3.28	5.17

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

表10-10：TFe的內插模型與線框模型對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	TFe %
模型	39,515,386	129,535,947	3.28	14.94
線框	39,589,030	128,268,458	3.24	15.10

礦體1的普通克立格組塊模型結果與反向距離加權(IDW)立方組塊模型結果對比載於表10-11及表10-12。就二氧化鈦及TFe而言，普通克立格模型及反向距離加權立方模型的結果差異為普通克立格模型的品位約為0.4%，較反向距離加權立方模型低。

由於來自兩個模型的結果差異並不大，吾等就礦體1選定的普通克立格內插法已獲驗證。

表10-11：礦體1的二氧化鈦普通克立格模型與反向距離加權立方模型的結果對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	二氧化鈦 %
OK模型	33,217,953	107,626,168	3.24	4.91
IDW3模型	33,217,953	107,626,168	3.24	4.93

表10-12：礦體1的TFe普通克立格模型與反向距離加權立方模型的結果對比

類別	容積 (立方米)	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	TFe %
OK模型	32,733,782	106,057,454	3.24	14.70
IDW3模型	32,733,782	106,057,454	3.24	14.76

二氧化鈦的普通克立格組塊模型與原始鑽孔樣本值的局部驗證載於圖10-52及圖10-53。由此可知，原始樣本品位及插值組塊模型品位間存在高關聯性。有效的局部驗證，連同普通克立格整體品位與原始樣本品位的仔細對比，以及反向距離加權立方模型整體品位，驗證普通克立格內插法的使用及最終結果。

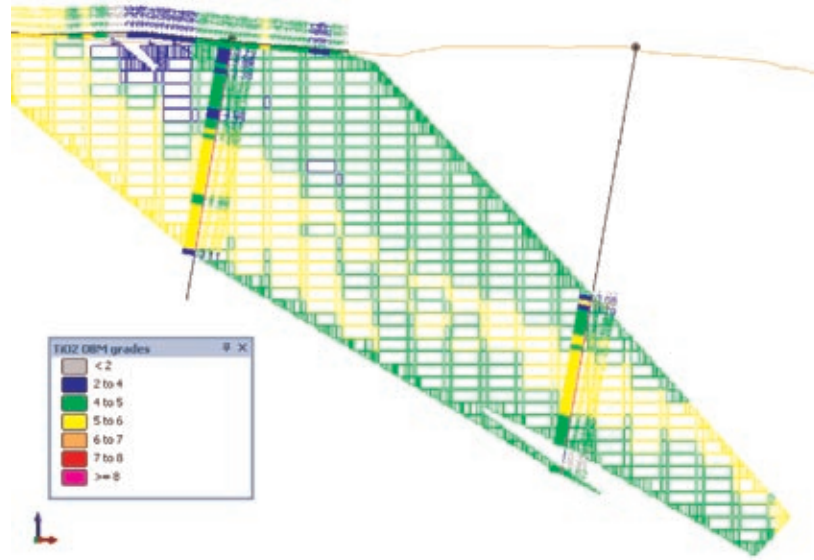


圖10-52：標示礦體1組塊模型的局部驗證及原二氧化鈦品位的橫截面

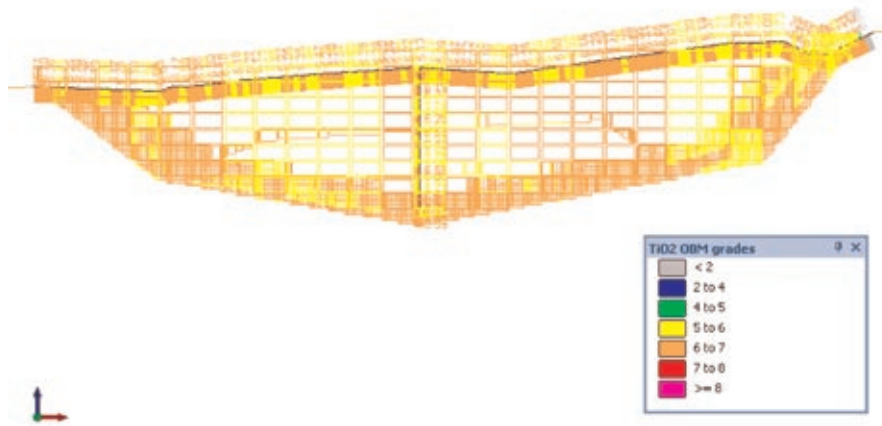


圖10-53：標示礦體2組塊模型的局部驗證及原二氧化鈦品位的橫截面

11 資源呈列

礦體1及礦體2在9.2%二氧化鈦等值品位筐界以上的呈報總資源載列於表11-1。

表11-1：秦家莊項目的總資源

資源類別	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	二氧化鈦		TFe (%)
			等值 (%)	二氧化鈦 (%)	
探明	46,210,000	3.23	72.61	4.9	14.72
控制	<u>42,101,000</u>	3.19	73.14	4.88	14.84
探明及控制 資源總量	88,311,000	3.21	72.86	4.89	14.78
推斷	<u>11,254,000</u>	3.29	74.31	5.06	15.05
資源總量	<u><u>99,565,000</u></u>	3.22	73.02	4.91	14.81

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

務請注意，呈報資源乃基於鈦等值品位筐界，以及就含鈦組塊呈報鐵，但在某些情況下，組塊並不含鈦；此外，呈報資源乃基於鈦等值品位筐界，以及就含鐵組塊呈報鈦，在某些情況下，組塊並不含鐵。這是由於使用兩個獨立的線框分別描述鐵礦化及鈦礦化。

使用MCS採礦研究中的參數，釐定呈報具經濟性的潛在可開採資源的品位筐界。使用採礦研究中的二氧化鈦及TFe年產量預計以及二氧化鈦及TFe的精礦價格，生成二氧化鈦等值品位。二氧化鈦值對TFe的價值比率為1:4.6。之後，在模型中就每個組塊釐定二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦的等值加工採收率被釐定為26.9%，混合精礦的售價為人民幣2,656元。MCS使用以下公式計算9.2%二氧化鈦的等值經濟品位筐界：經濟品位筐界 = 人民幣64.86元 / (26.9% * 人民幣2,656元)。

礦體1的在9.2%二氧化鈦等值品位筐界以上的呈報資源載列於表11-2，而礦體2的該類呈報資源則載列於表11-3。礦體1的各種二氧化鈦等值品位筐界的資源總量載列於表11-4，而礦體2的各種二氧化鈦等值品位筐界的資源總量則載列於表11-5。就兩個礦體的各種品位筐界的探明、控制及推斷資源分別載列於表11-6，表11-7、表11-8、表11-9以及表11-10。礦體2並無探明資源。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

表11-2：秦家莊項目礦體1的資源呈列

資源類別	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	二氧化鈦 等值 (%)	二氧化鈦 (%)	TFe (%)
探明	46,210,000	3.23	72.61	4.90	14.72
控制	35,821,000	3.14	71.99	4.69	14.63
探明及控制 資源總量	82,031,000	3.19	72.34	4.81	14.68
推斷	6,403,000	3.15	70.45	4.54	14.33
資源總量	88,434,000	3.19	72.20	4.79	14.65

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

表11-3：秦家莊項目礦體2的資源呈列

資源類別	噸 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	二氧化鈦 等值 (%)	二氧化鈦 (%)	TFe (%)
控制	6,280,000	3.46	79.70	5.98	16.03
推斷	4,851,000	3.47	79.40	5.74	16.01
資源總量	11,131,000	3.46	79.57	5.88	16.02

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

表11-4：礦體1各種品位筐界的總資源

二氧化鈦 等值COG (%)	密度 (噸／ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)
0.0	3.18	28,366,000	90,343,000	70.77	4.79	14.34
5.0	3.18	27,892,000	88,835,000	71.90	4.79	14.59
10.0	3.18	27,767,000	88,434,000	72.20	4.79	14.65
20.0	3.18	27,767,000	88,434,000	72.20	4.79	14.65
30.0	3.18	27,767,000	88,434,000	72.20	4.79	14.65
40.0	3.18	27,767,000	88,434,000	72.20	4.79	14.65
50.0	3.18	27,767,000	88,434,000	72.20	4.79	14.65
60.0	3.18	27,735,000	88,332,000	72.21	4.79	14.66
70.0	3.19	19,620,000	62,625,000	74.13	5.05	15.02
80.0	3.39	12,978,000	4,393,000	81.60	5.95	16.45

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

表11-5：礦體2各種品位筐界的總資源

二氧化鈦 等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)
0.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
5.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
10.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
20.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
30.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
40.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
50.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
60.0	3.46	3,216,000	11,131,000	79.57	5.88	16.02
70.0	3.46	3,213,000	11,123,000	79.58	5.88	16.02
80.0	3.46	1,412,000	4,886,000	80.30	5.99	16.16

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

表11-6：礦體1各種品位筐界的探明資源

二氧化鈦 等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)
0.0	3.23	14,743,000	47,552,000	70.67	4.90	14.30
5.0	3.23	14,412,000	46,498,000	72.19	4.91	14.63
10.0	3.23	14,321,000	46,210,000	72.61	4.90	14.72
20.0	3.23	14,321,000	46,210,000	72.61	4.90	14.72
30.0	3.23	14,321,000	46,210,000	72.61	4.90	14.72
40.0	3.23	14,321,000	46,210,000	72.61	4.90	14.72
50.0	3.23	14,321,000	46,210,000	72.61	4.90	14.72
60.0	3.23	14,320,000	46,209,000	72.61	4.90	14.72
70.0	3.23	10,256,000	33,159,000	74.77	5.14	15.14
80.0	3.42	774,000	2,645,000	81.12	5.96	16.34

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

附錄四C

獨立技術顧問報告 – 秦家莊鈦鐵礦項目

表11-7：礦體1各種品位筐界的控制資源

二氧化鈦 等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)
0.0	3.14	11,559,000	36,280,000	71.15	4.69	14.45
5.0	3.14	11,443,000	35,908,000	71.83	4.69	14.60
10.0	3.14	11,416,000	35,821,000	71.99	4.69	14.63
20.0	3.14	11,416,000	35,821,000	71.99	4.69	14.63
30.0	3.14	11,416,000	35,821,000	71.99	4.69	14.63
40.0	3.14	11,416,000	35,821,000	71.99	4.69	14.63
50.0	3.14	11,416,000	35,821,000	71.99	4.69	14.63
60.0	3.14	11,405,000	35,786,000	72.00	4.69	14.63
70.0	3.15	8,182,000	25,736,000	73.52	4.94	14.91
80.0	3.34	524,000	1,748,000	82.29	5.92	16.60

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

表11-8：礦體2各種品位筐界的控制資源

二氧化鈦 等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)
0.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
5.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
10.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
20.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
30.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
40.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
50.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
60.0	3.46	1,817,000	6,280,000	79.70	5.98	16.03
70.0	3.46	1,816,000	6,277,000	79.71	5.98	16.03
80.0	3.45	1,046,000	3,608,000	80.33	6.03	16.15

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

表11-9：礦體1各種品位筐界的推斷資源

二氧化鈦 等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)
0.0	3.16	2,063,000	6,511,000	69.39	4.55	14.10
5.0	3.15	2,038,000	6,429,000	70.20	4.55	14.27
10.0	3.15	2,030,000	6,403,000	70.45	4.54	14.33
20.0	3.15	2,030,000	6,403,000	70.45	4.54	14.33
30.0	3.15	2,030,000	6,403,000	70.45	4.54	14.33
40.0	3.15	2,030,000	6,403,000	70.45	4.54	14.33
50.0	3.15	2,030,000	6,403,000	70.45	4.54	14.33
60.0	3.15	2,009,000	6,337,000	70.58	4.59	14.35
70.0	3.15	1,183,000	3,730,000	72.84	4.95	14.76

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

表11-10：礦體2各種品位筐界的推斷資源

二氧化鈦 等值COG (%)	密度 (噸/ 立方米)	容積 (立方米)	噸位 (噸)	二氧化鈦 等值品位 (%)	二氧化鈦 品位 (%)	TFe品位 (%)
0.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
5.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
10.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
20.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
30.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
40.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
50.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
60.0	3.47	1,399,000	4,851,000	79.40	5.74	16.01
70.0	3.47	1,398,000	4,847,000	79.41	5.74	16.01
80.0	3.49	366,000	1,278,000	80.23	5.86	16.17

數目已被四捨五入，反映資源估算為近似值。

12 歷史資源對比

礦體1的二氧化鈦品位為5.03%及TFe品位為14.94%的歷史資源估算為77,653,000噸。並未就礦體2估算歷史資源。相比下，礦體1的MCS資源（現有資源）的噸位較大，多出13.9%，其二氧化鈦品位稍低（低4.8%），TFe品位稍低（低1.9%）。品位較大乃由於，與歷史資源相比，MCS界定的礦化帶略大。MCS使用1.9%二氧化鈦及8.7% TFe的地質品位筐界；此乃16.2%二氧化鈦等值。歷史資源使用大於17% TFe + 二氧化鈦的品位筐界。詮釋方法亦不同，MCS使用的方法導致現有資源略大。品位下降乃由於普通克立格插值法易於減低品位分佈，導致估算品位略較多邊形估算法的估值低，多邊形法高估品位，且低估噸位。

13 冶金及礦產加工

13.1 冶金

由於客戶認為礦石的性質相似，除了獲知楊莊現時的加工廠將就礦石進行改建及予以投用，並無獲得該項目有關冶金的資料。

13.2 礦產加工

加工廠將含3個部份的閉路破碎裝置，以及一個四個階段式的礦石分離廠。

於2011年9月15日送達至MCS的秦家莊可行性研究(Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd, 2011)所載列的鐵加工採收率為45.00%及鈦加工採收率為45.00%。MCS認為45.00%的鐵加工採收率及45.00%的鈦加工採收率為「不可能」，以及認為23.22%的鐵加工採收率及12.70%的鈦加工採收率更符合實際。

根據加工流程設計，礦石特性及與同類運營業務的比較，MCS預計擬擴展加工廠每帕將生產約2百萬噸，年精礦產量約為150,000噸44%鈦精礦及420,000噸61%鐵精礦。倘能達致秦家莊可行性研究所述的採收率(Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd, 2011)，預期加工廠將生產約220,600噸鐵精礦及102,900噸鈦精礦。

MCS確認，由客戶提供的不同的可行性報告修訂本中所載列的加工採收率存在差異，修訂數據缺乏冶金測試結果的支持。該估算中使用的採收率乃基於合資格人士的經驗所得，該採收率並被認為可與其他礦場類似種類及品位的礦石的採收率相比。MCS建議應進行礦產加工測試，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

加工流程概述於13.2.1一節：

13.2.1 鐵礦加工程序

下列詳細資料根據Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)的初步設計報告而編製。

鐵礦將使用濕式磁選、兩個階段的破碎、幹選、兩個階段的閉路粉碎、粗粒礦分選及磁選礦進行加工。礦石的選礦流程表載列於圖13-1。程序概述如下：

- 破碎：最大的岩石粒度為500毫米；經破碎的最大礦石粒度為20毫米。
- 幹式磁選：將礦石從脈石中分離。
- 磨球：礦石磨至200目。
- 礦石懸選：粗粒礦漿被送至細碎，粉礦漿被送至二級高強度磁選。
- 磁選：磁鐵礦從非磁鐵礦中分離。
- 細篩：在200目以下的礦石貯存在礦石粉儲存區，超過200目的礦石重新進行球磨流程。
- 鐵精礦尾礦送至進行弱磁選階段，重新分選階段，然後再進行多次分選階段。
- 最終的鐵精礦的品位應在56-63%TFe之間，尾礦的品位為7.98%TFe，利用率為22.0%。

13.2.2 鈦礦加工流程

鈦礦（鈦鐵礦）使用以下程序（圖13-1）加工：

- 強度磁選：將鈦鐵礦從脈石中分離。
- 重力分離：使用振動器將鈦鐵礦從餘下的脈石分離出去。
- 浮選以重新獲得最終的鈦（鈦鐵）精礦。

- 最終的鈦（鈦鐵）礦的品位應為43.50%二氧化鈦，尾礦品位為3.58%二氧化鈦，利用率為48.70%。

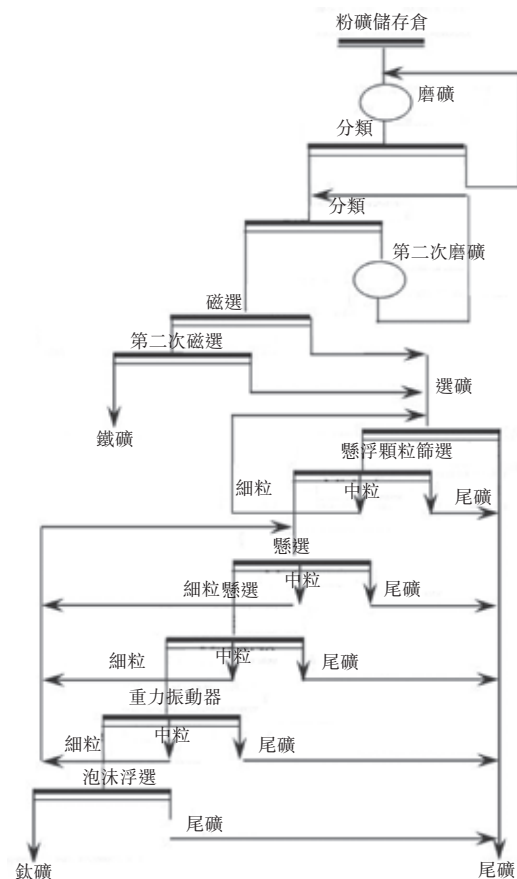


圖13-1：選礦流程圖

MCS並未獲提供任何有關秦家莊礦石加工的進一步詳細資料，冶金評估並不在本審閱的工作範圍內。

14 採礦研究

14.1 工作範圍

採礦研究的工作範圍乃將資源轉至儲量。此乃包括下列者：

- 計算品位筐界；
- 使用Whittle 4D軟件進行優化；
- 使用由Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)繪製的露天礦場設計檢查優化結果；
- 評估建議採礦法以及在適用時應用修改因素；
- 計算礦場壽命；
- 評估項目成本及估算收入；

MCS之前在2011年6月完成項目的資源及儲量估算。由於秦家莊礦場的可行性研究報告(Shandong Lianchuang Architectural Design Company Ltd, 2011)列出的修改因素的改動，客戶委任MCS就該項目完成儲量估算更新。修改因素資料的改動如下：

- 資本開支由早前的人民幣275,780,000元減少至人民幣238,580,000元。
- 鈦精礦售價由早前每噸人民幣890.00元增加至每噸人民幣1,770.00元。
- 採礦開支由早前每噸人民幣37.09元增加至每噸人民幣44.60元。
- 加工開支由早前每噸人民幣13.34元增加至每噸人民幣38.80元。

所有可能的修改因素將被視作用以轉換資源至儲量。

14.2 露天開採

下列的資料來自Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)的初步設計報告。

根據礦體的尺寸、深度以及形狀，礦床最適宜採用露天開採法。計算得出的產能為每年2百萬噸。礦床的地質亦適用露天礦場開採法。地表及風化層下的岩石極為堅硬。地下水不充足，水文地質並不複雜。計劃的露天礦階高度將為12米。礦坑的底部計劃為RL負14米，上盤斜坡角度小於或等於 51° ，斜坡角度小於或等於 47° 。第四紀沉積物及風化基岩的礦階角度將為 65° ，以及新鮮基岩的角度將為 50° 。最大挖掘高度將為10.71米。

挖土設備將包括4立方米及2立方米產能的液壓挖掘機。礦石將由卡車沿運料路運輸。

露天礦坑內的運料路網將根據礦坑的大小蜿蜒螺旋。運料路的寬度為11米，包括坡度為6%至8%的兩條車道。公路將由泥結碎石組成。主要運輸道將在+214米上，此乃封閉環路的海拔高度。

居民區在礦體的東南邊緣。該等房屋的部份房屋在爆破邊界內，將需要遷移。

15 儲量估算

15.1 緒言

JORC規則以及釋義已用作轉換資源至儲量。

資源被分為探明、控制及推斷類。按照釋義，儲量或會不含推斷資源。按照釋義，資源、儲量含兩個部份：數量部份（值）以及類別部份（風險）。

資源數量部份被定義為原位總噸數(GTIS)，其為資源派生的起始點。用於轉換GTIS至儲量的流程如下：

- 步驟一：GTIS被轉換至原位可開採噸數(MTIS)。
- 步驟二：MTIS被轉換至儲量。

儲量的類別部份基於資源的類別。

步驟一：GTIS被轉換至MTIS

首先，GTIS被分成將採用地表採礦技術開採的資源，以及將使用地下採礦技術開採的資源，原因為地表與地下採礦所使用的基建及設備不同，因此產生不同的資金成本、施工成本及開採率。

然後，去除所有的推斷資源。

步驟二：轉換MTIS至儲量。

在進行這個步驟期間，合適的因素應用於MTIS，以獲得儲量。

該等因素包括品位筐界（適用時）、經濟界限（如組塊體積）以及由於採礦法設計造成的損失。

模型估算錯誤亦被應用。

儲量類別基於資源類別。一旦將推斷資源排除，儲量可獲分類。

15.2 秦家莊的資源轉換至儲量計算

該等儲量乃基於2011年3月22日的資源模型得出，因此，相同日期被視作適用於該儲量。然而，由於修改因子參數有變動，於2011年10月使用該等新參數重新計算儲量。務請明白，這裡所提述的的儲量為某一具體時間點的儲量簡況。倘任何的輸入數據有變動（如資源模型），應重新計算儲量。

秦家莊項目有鐵及鈦兩樣商品。由於這兩種商品並不完全相似，因此，有關該等商品的資源及儲量分開呈列。另外，秦家莊擁有地面開採資源及地下開採資源，因此，呈列資源及儲量的表格有兩個。地下儲量僅適用於礦體1；礦體2並無地下資源。

使用在可行性報告載列的資料將資源劃分為地表資源及地下資源。

15.2.1 地表資源及儲量

秦家莊擁有探明、控制及推斷資源。在轉換資源至儲量的過程中，所有的推斷資源已被排除出MTIS。表15-1呈列總資源(GTIS)以及地表資源的MTIS。

礦體1的MTIS為73.828百萬噸。礦體2的MTIS為5.652百萬噸。就一個露天礦坑作業而言，近6百萬噸的噸數乃屬小型，因此礦體2應與礦體1一起開採。

應用到MTIS的因素包括以下者。

- 採礦損失率7%。由於採礦損失率僅發生在邊緣周圍的礦石／脈石的邊界，以致礦體的計劃程度合適值為5%至10%。但就秦家莊而言，大部份的露天開採資源為探明類，因此所採用的因子為7%。
- 建模的估算錯誤為3%。這是行業準則。就探明資源而言，採用3%的因子。就控制資源而言，採用5%的因子。就秦家莊而言，大部份礦石為探明。

15.2.2 地下資源及儲量

並無在位於秦家莊的計劃露天礦坑下的礦體部份發現探明資源；僅有控制及推斷資源。在轉換資源至儲量的過程中，所有的推斷資源已被排除出MTIS。由圖15-1可知地下資源部份的規模之小，因此並無呈報地下儲量。鈦礦的總MTIS為0.023百萬噸，而鐵礦則為0.023噸。

鑑於：

- (a) 倘若推斷資源增加到MTIS，資源的大小仍未足以生成規模相當的礦場（鈦礦及鐵礦分別為2.378百萬噸及2.325百萬噸）；以及
- (b) 大部份的地下資源(>50%)被分類為推斷類；在此階段並未計算地下儲量。

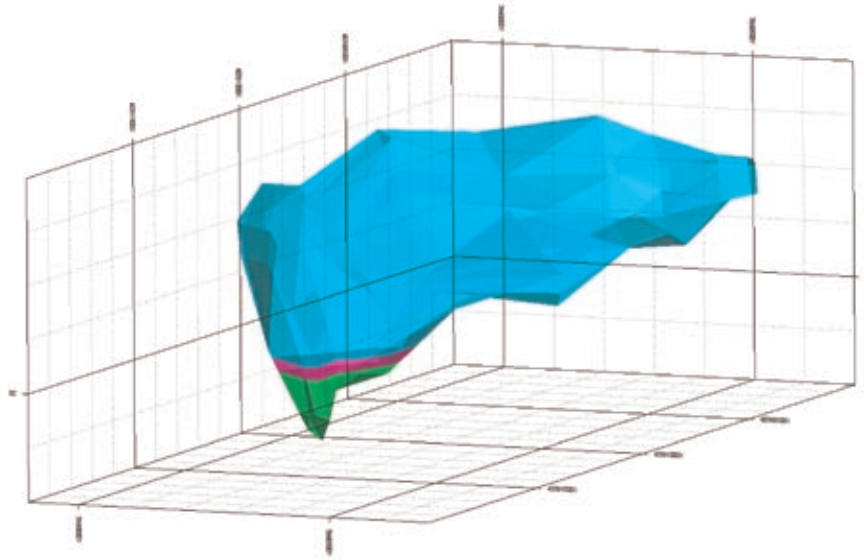


圖15-1：礦體1的採礦方法－露天礦坑（藍）
以及地下礦場（綠）。紫色為階段間礦柱

表15-1：秦家莊項目符合JORC的露天開採儲量呈列表

礦體名稱	類別	GTIS (噸)	鈦品位 (%)	鐵品位 (%)	MTIS (噸)	鈦品位 (%)	鐵品位 (%)	採礦採		探明 儲量 (百萬 噸)	可能擁 有儲量 (百萬 噸)	鈦品位 (%)	鐵品位 (%)
								收率 (%)	貧化率 (%)				
OBM1	探明	46.210	4.93	14.72	41.589	4.93	14.72	90.0%	9.0%	45.332		4.52	13.50
OBM1	控制	<u>35.821</u>	4.69	14.63	<u>32.239</u>	4.69	14.63	90.0%	9.0%	-	<u>35.140</u>	4.30	13.42
合計		<u>82.031</u>			<u>73.828</u>					<u>45.332</u>	<u>35.140</u>		
OBM2	探明	-	-	-	-	-	-	90.0%	9.0%	-		-	-
OBM2	控制	<u>6.280</u>	5.98	16.03	<u>5.652</u>	5.98	16.03	90.0%	9.0%	-	<u>6.161</u>	5.49	14.70
合計		<u>6.280</u>			<u>5.652</u>					-	<u>6.161</u>		
總計		<u><u>88.311</u></u>			<u><u>79.480</u></u>					<u><u>45.332</u></u>	<u><u>41.302</u></u>		

16 儲量呈列

JORC規則對公開呈報勘探結果、礦產資源以及礦石儲量提供指引，制定最低標準、建議及指引。規則內含「評估及呈報標準檢查表」(表1－JORC規則)。此檢查表為審閱符合JORC規則的有效工具。表16-1載列重點概述。

表17-1：有關秦家莊符合JORC規則檢查表

問題	說明
1 儲量估算是否符合JORC規則？ 合資格人士有那些人？	JORC儲量估算從符合JORC規則界定的礦產資源呈列表摘取，資源呈列表由MCS的David Allmark先生簽署。
2 項目進展如何？	該礦場正在開發之中。已編製一份可行性研究及礦山計劃壽命設計。
3. 在進行儲量估算時採用了哪些品位筐界參數和物理限值？	已計算及應用品位筐界以及經濟因素。基於礦體形狀及選定的採礦方法釐定用於採礦採收及貧化率的因子。
4. 作出了哪些採礦和土工技術方面的假設？	在露天開採礦場的設計中已考慮土工技術假設。礦石質量乃基於綜合採收率、貧化率以及濕度調整的地質模型。
5. 採用了哪種冶金工藝？ 該工藝適用於這種類型的選礦作業嗎？	項目建議使用附近由 貴公司擁有的楊莊加工廠，此加工廠現已加工鐵礦。礦石將被破碎、磨碎，以及分為兩個選礦流程。
6. 項目資本、運營成本和特許開採權利從何處得到？	資本及運營成本乃基於報價，以及同類採礦項目的成本而估算。特許開採權利基於政府要求。

問題	說明
7. 該金礦石產品的市場需求和供應狀況如何？ 金礦石儲藏的預計價格和銷量的依據是什麼？	來自該礦場的礦石被分開生產鈦精礦及鐵精礦，滿足客戶要求。兩種商品在中國的銷售情況理想。
8. 是否存在任何其他可能影響項目可行性的因素？ 項目所需的相關所有權和批准進展如何？	所有的採礦項目在地質不明朗因素存在的環境下運營。MCS並無知悉可影響運營可行性的任何潛在因素。已申請建議採礦運營及加工廠擴展計劃的批復。
9. 礦產儲量分類的基礎是什麼？探明的礦產資源量中礦產儲量所佔比例是多少？	礦石儲量分類的摘錄已考慮探明及控制資源以及礦場設計水平。估算不包括推斷資源量。
10. 儲量報表的審計或評審結果。	根據本評審結果，以及內部審核意見和同行評審。
11. 儲量估算的相對準確性及可信程度	儲量估計由大於50%的探明資源支持。需要更多的冶金測試，然而，估算存在一定程度的可信性。

秦家莊項目的貧化地下儲量及可採收地下儲量載列於表15-1，緊隨表16-1儲量計算，以及表16-2的檢查表。轉換至探明儲量僅考慮探明資源，可能擁有儲量僅考慮探明及控制資源。

秦家莊礦體1的露天可開採儲量為80.472346百萬噸礦石，品位為4.43%二氧化鈦以及13.47%TFe。礦體2的儲量為6.161百萬噸鈦礦，品位為5.49%二氧化鈦以及14.70%TFe。

秦家莊項目的MCS儲量呈列表（2011年10月的現時儲量）載於16-2。

表16-2：秦家莊項目的總儲量

儲量類別	礦石 (噸)	二氧化鈦		二氧化鈦	
		品位 (%)	TFe品位 (%)	含量 (噸)	TFe含量 (噸)
探明	45,330,000	4.52	13.50	2,049,000	6,120,000
可能擁有	<u>41,300,000</u>	4.48	13.61	<u>1,850,000</u>	<u>5,621,000</u>
總儲量	<u>86,630,000</u>	4.50	13.56	<u>3,898,000</u>	<u>11,747,000</u>

附註：TFe及二氧化鈦含量並不代表所有可採收的TFe及二氧化鈦。加工採收並未列入本計算中。

附註：資源最終未必可賺取利潤。

礦石資源包括礦石儲量。

儲量包括貧化物質，假定貧化品位為0%，使用的總貧化率為9%。貧化在採礦過程中經常出現，出現的原因為開採出來的礦石無可避免含有廢物。

MCS儲量基於鈦鐵呈列。

露天開採的預期項目壽命為43.3年。

17 成本

17.1 運營成本

所有的礦場現金運營成本由客戶提供。MCS未能夠獨立驗證該等成本，然而，考慮到使用的採礦方法，以及對比採用類似採礦方法以及擁有類似特徵的礦體的其他中國礦場，該等成本表面看來合理。MCS已評估初步設計報告中提供的成本估算，並作出若干修訂，包括增加環境補貼（請參閱第22章），以及5%的意外開支。該等修訂使估算運營成本（不包括資本開支）達每噸加工礦石人民幣64.86元。

附錄四C 獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

下表17-1載列可行性研究報告中的運營成本概要。

表17-1：秦家莊礦場－平均運營成本

編號	項目	單位成本 (人民幣／ 噸礦石)	年度總成本 (人民幣 10,000元)
	採礦成本		
I	材料	13.67	2734.48
II	柴油及電力	5.69	1137.29
III	薪酬與福利開支	1.83	496.8
	採礦總成本	21.19	4238.85
	加工成本		
I	材料	19.69	3937.49
II	柴油及電力	16.22	3243.7
III	薪酬與福利開支	0.88	176.0
	加工總成本	36.79	7357.19
	其他成本		
	日常開支及行政	3.64	727.71
	環境補貼	0.15	30.0
	其他成本總額	3.79	757.71
	或然開支(5%)	3.09	624.17
	運營總成本	64.86	13107.64

17.2 資本成本

開採完楊莊礦體後，將開發秦家莊礦場，以開始採礦活動。儘管2 Mtpa的計劃採礦率小於廠房的3.5 Mtpa產能，但楊莊選礦廠將增加第二選礦流程，以便能夠生產鈦精礦與已開展生產的鐵精礦。楊莊項目的資本開支將包括添置第二採礦流程於楊莊加工廠，以及露天礦場作業的剝離前階段及就其購買的設備。

秦家莊的計劃資本開支為人民幣255,360,000元，其包含建設資本人民幣229,230,000元以及施工成本人民幣21,130,000元。最近期的初步設計報告闡明資本開支估算以採用主要設備項目的報價，及使用已批復表格、工作率以及安裝與建造的上升速率得出的估算為基礎。MCS並無獲得任何進一步有關計劃資本開支的詳細資料。

18 價格估算及預測

18.1 鈦精礦價格

以下有關鈦精礦的價格預測資料乃直接來源於Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)編製的可行性研究報告。

「儘管鈦產品廣泛應用於尖端工業，主要鈦產品－鈦精礦（佔二氧化鈦產出量的90%）－亦用於一般工業領域，如塗料工廠。鈦價格通常根據經濟狀況而改變，並週期性波動。2006年，國內鈦精礦的平均價格（二氧化鈦>45%）為人民幣664元／噸。價格在2007年國內外經濟發展蓬勃發展時，攀升至人民幣1,100元／噸。然而，受到2008年全球金融危機的影響，價格下跌至人民幣900元／噸，在2009年下跌至人民幣705元／噸。2010年，全球金融危機逐漸緩解，鈦精礦價格呈慢速增長。2010年6月底，鈦精礦（二氧化鈦>45%）的報價達人民幣780至800元／噸，而從國外進口鈦精礦（二氧化鈦>50%）的港口價達人民幣920至1100元／噸。2011年第三季，43%至45%的鈦精礦的價格達人民幣2,050元／噸。預計接下數年的43%－45%的鈦精礦的價格將介乎人民幣1,500元到人民幣2,300元不等。中期及長期定價介乎人民幣1,800元到人民幣2,500元不等。」

市場調查並不屬於本報告的範疇之一，然而MCS知悉，由於越南對鈦精礦出口發出禁令，故中國的鈦精礦價格大幅上漲。風險為此禁令解除後，市場價可恢復到禁令前價格。假定這不會發生，MCS仍認為，與中國公司使用的其他預測，客戶提供的價格分析似乎略為樂觀。

秦家莊項目的鈦產品的平均品位為44%鈦。MCS趨於同意有關分析指，假定越南仍實施出口禁令，中國今後對鈦的需求將保持強勁。就此報告而言，MCS選擇對來自秦家莊44%鈦的鈦產品使用更保守的價格人民幣1,600元／噸。

18.2 鐵精礦價格

以下有關鐵精礦的價格預測資料乃來源於Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd (2011)編製的可行性研究報告。

「2010年，國內鐵精礦粉的價格（品位為58%）的價格介乎每噸人民幣1,400元與人民幣1,500元不等，12月的平均價格為每噸人民幣1,380元。

分析鐵礦價格的波動以及國內及海外的市場因素後，預期鐵精礦（品位為58%）的售價將大約維持在每噸人民幣1,480元。現時，4萬億投資項目及行業十大計劃正在進行中。在一段長時間內，鋼鐵需求將持續穩定上升。鐵礦石價格將同時保持穩定增長。」

如前所述，市場研究並非本報告範圍的一部份，然而，MCS認為與海外公司使用的預測相比時，客戶所提供的財務分析似乎略為樂觀。

秦家莊項目的產品預期為61%的鐵精礦，一般而言，其價格將較58%鐵精礦的報價高。MCS趨向同意有關分析指，中國未來對鐵礦的需求將持續強勁，鑑於近期58%鐵精礦的價格範圍已為每噸人民幣1,200元與人民幣1,300之間。就本審閱而言，MSC選擇使用每噸人民幣1,390元。

19 環境保護

19.1 設計標準

以下資料來源用以指引環境保護措施：

- 建設項目環境保護管理條例（國務院令第253號）；
- 建設環境保護設計條例GuoHuan Zi (87) 002號文件；
- 冶金工業環境保護設計規則 YB9066-95；
- Regulations on Environmental Protection Facilities Division Scope for Metallurgical Industry YB9067-95；

- 大氣污染物綜合排放標準 GB16297-1996;
- Emission Standard of Air Pollutants for Coal-burning Oil-burning Gas-fired Boiler GB13271-2001;
- 污水綜合排放標準GB8978-1996;
- 工業企業邊界噪聲標準GB12348-90。

19.2 主要污染物及控制措施

19.2.1 採礦運營

採礦流程的每個程序將產生一定量的粉塵及噪音。例如，在堆放流程期間，廢石場將產生一定量的粉塵，空氣壓縮機產生的噪聲會影響周圍環境。礦場將產生極少的生活污水，對周圍環境並無造成污染。為了防止對周圍環境造成該等污染，採取預防措施，以便儘量減少在生產過程中的污染。

19.2.1.1 鑿岩過程中的粉塵最小化

在鑿岩過程中選用合適的設備，以儘量減少粉塵污染。將使用KQG-150的井下鑽機，在購買設備的過程中，將選擇配有幹式除塵裝置的設備。採用FC-20幹式除塵器時，除塵率超過95%。經過除塵器處理後，排到空氣中的粉塵的粉塵濃度為53毫克／立方米，此乃符合國家允許（150毫克／立方米）排放標準。

19.2.1.2 運輸道路上的粉塵最小化

由於運輸道路上及裝載區內的交通流量大（特別在旱季），需要採取粉塵控制措施。粉塵排放的國家標準為10毫克／立方米。建議在採礦道上使用噴水車控制粉塵。另外，冬季應在道路上使用鹽水，以儘量減少粉塵及防治路面結冰。將在採礦道路的兩旁種植植物及樹木，以便吸滯粉塵及消除噪音。採取該等措施後，採礦道的粉塵在很大程度上可受到控制。

19.2.1.3 爆破作業產生的粉塵

爆破產生的粉塵超過100毫克／立方米，粉塵可自然消散稀釋。這或多或少對周圍環境造成影響，然而，礦場離城市及村莊遠，故其並不會造成重大的環境問題。

19.2.1.4 噪音最小化

採礦作業產生的噪音將在一定程度上對周圍環境造成污染。主要採礦設備的噪音水平載列表19-1。

表19-1：採礦過程中的主要設備的噪音水平

設備類型	聲級 (分貝)	光譜特性	備註
井底鑽機	107	高頻率	工作區的噪音
挖掘機	88-98		
移動式空氣壓縮機	85		英格索蘭 VHP-750E型號
10-20噸貨車	75-95		

將會採取以下噪音控制措施，以盡量減少環境干擾：

- 確保井底鑽機的使用，儘量在挖掘機上使用消聲裝置，確保所有的設備予以正確的保養，使設備可正確運作，噪聲達到最低。選定的空氣壓縮機產生的噪音在85分貝(A)，此乃低於國家標準90分貝(A)。
- 採用個人防護設備，以最大限度減少對工作人員的傷害。
- 現場爆破應在白天進行，保持低爆破頻率，以致其對周圍環境的影響不大。

上述措施的實施（事實上在礦場的400米並無村莊）將確保最小化噪聲的影響。

19.2.1.5 綠化

綠化工作將集中在指定區域，並於整個礦權區內實施。將在採礦場及選礦場周圍的行政福利區內種植樹木。另外，種植活動亦在廢石區的各個地區不再使用時開展。工作場地的綠化亦將在尾礦池建成後進行，以及在公路旁及建築物的周邊地區進行綠化。使用種植修復的區域總面積為3.3公頃，綠化率為15%。

19.3 環境影響分析

周邊村莊的地下水水質屬中上等。在大多數方面，將要開採的礦石的狀態穩定；並無地熱異常，不存在有害氣體，礦石的化學性質穩定。該區為丘陵地勢，因此，發生地質災害（如坍塌、山崩及泥石流）的可能性小。在礦石內或周邊岩石中並無放射性元素。採礦生產過程中，唯一排放到環境中的污染物為粉塵及水。

在粗碎站、中碎站及細碎站，篩分廠及粉礦倉上配有99%除塵率的濕式除塵器。廢氣含粉塵及少量一氧化碳及氮氧化物，其將透過通風設備從礦坑排出。排出的廢氣在環境內被空氣稀釋後，對大氣質量的影響並無大。

生活污水量少，經化糞池處理過後，可用於綠化及農業灌溉。其對水環境質量並無影響。

採礦過程中的所有廢石及尾礦是一般固態廢物。在尾礦池傾倒尾礦時，可採納使水分流到幹斜坡路段的設計，從而避免尾礦排出。在大壩的其他部份，灑水可確保尾料蒸發的地方保持濕度。因此，堆積的廢渣對周邊的空氣質量及生態系統的影響並不大，不會對大氣環境質量造成不利影響。

妥善處置廢石及尾礦，使其對環境的影響減到最低。鍋爐灰渣產生的實體廢物可完全用於公路工程及煤渣磚製造等。這是將廢棄物盈利化的方法，並確保不會對環境造成影響。

19.4 環境管理及監控

19.4.1 環境管理組織

秦家莊項目的環境保護與職業健康安全(OHS)工作乃使用1級機構及二級管理進行。詳細而言，安全環境保護部門將含6位工作人員，旨在加強公司的環境管理。將在生產區、選礦廠及每個工作區聘請環境及職業健康安全兼職工作人員，以協助廢物排放符合標準，確保員工的安全及健康。

安全環境保護部門在環境保護管理的主要職責為：

- (1)實施環境保護的規範及標準，負責整個礦場的環境保護，制定整個環境保護方案，完善環境保護組織的條例及規則；
- (2)監控環境保護加工設施的運營條件，確保礦場污染控制措施的有效性；
- (3)監督環境事故報告及負責事故調查；
- (4)遵守省級別、市級別以及國家級別的環境呈報準則；
- (5)負責礦場工地的環境監督。

19.4.2 環境監督

沂水縣或臨沂市的環境監控站獲授權執行年度環境監控。監控審計礦場的污染排放物，確保其符合標準及要求，並釐定該等排放物對當地環境的影響。下列項目將包括在年度監控流程中：

- 尾礦外部排放監控。
- 監控項目：酸鹼度，SS等。
- 配合沂水縣或臨沂市環境監控站，每年就主要的污染源進行一次或兩次調查。

20 水土保持與修復

水土保持方案的主要旨在，於施工期間，有效防止及控制項目地區的潛在水土流失及土壤侵蝕。另外，任何對項目地區內的生態環境造成的改變將予以修復。

實行的預防措施包括檢查廢石場的堤壩，種植樹木，播種草籽以及造草坪。

在採礦完成後，將實施多項修復措施，使環境修復至原來的狀態。在採礦完成後，將實施多項修復措施，使環境修復至原來的狀態。特別是，水泥灰漿將注入在斜坡及地面，以便保護斜坡。斜坡將使用土壤及植物帶覆蓋。草籽將播種在廢石場與尾礦池中，修復生態環境。

20.1 工作制度及職員的固定人數

20.1.1 工作制度

運營的工作制度將含兩個制度，一個為連續性制度，一個為間歇性工作制度。根據連續性工作制度，每年的工作時間將持續330日，僅在必要的設備維修時停止工作。工作日將包括3個8小時的輪班工作。

間歇性工作制度適用於管理部門及其他生產職位。法定工作周為每週40小時，工作天數將為每年251日。

20.1.2 定員

生產率達到2,000,000 tpa的礦石產量時，項目的總人數為231人，包括採礦廠的72人及選礦廠的78人。礦場運營需要的工作人員載列於表20-1。數據來自同類礦場的僱員數，有助生產流程的計劃及設備選定。採礦廠及礦產加工廠的平均出勤率分別為94%及96%。

表20-1：項目的員工固定人數的估算結果

編號	部門	登記冊中 的人數	生產僱員	管理及 服務僱員	最大 組團人數
1	採礦廠	72	65	7	25
2	選礦廠	78	70	8	26
3	車隊	61	60	1	20
4	礦石部門	20		20	20
	總計	231	195	36	91

21 風險評估

礦業行業及在其項目相比工業及商業界的項目而言，風險相對高。每個項目乃基於礦床的估算，每個礦床擁有獨一無二的品質特徵，儘管科技日新月異，亦未完全預測到每個礦床對採礦及加工作業的反應。

對財務影響進行的風險分析遵守Valmin規則(2005)的要求，使用AS 4360作為基準。

MCS的秦家莊項目的風險分析(表21-1與表21-2)並未表明用作審閱而呈列的數據有任何產生災難性後果的風險。MCS認為秦家莊項目進行的項目風險預測為，就資源估算、礦場策劃以及項目發展而言，擁有類似水平的典型採礦項目的風險預測。來自風險評估的資料用作資源及儲量分類。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

MCS注意到，在很多情況下，在表21-2中所辨識到的風險可透過進行更多具體技術研究及提供額外資料而降低。

表21-1：風險評估矩陣

		結果							
		項目價值的1%	項目價值的2.5%	項目價值的5%	>項目價值的15%	項目失敗			
		不重要	極微	中等	高	災難性			
		1	2	3	4	5			
可能性 ↑	數值：								
	歷史：								
	>1/10	預期在大部份情況下發生	幾乎確定	5	6	7	8	9	10
	1/10 – 1/100	將很有可能發生	很有可能	4	5	6	7	8	9
	1/100 – 1,000	可能在未來的某個時間發生	有可能	3	4	5	6	7	8
1/1,000 – 10,000	可能發生但不確定	不可能	2	3	4	5	6	7	
1/10,000 – 100,000	可能發生但僅在例外的情況下	罕有	1	2	3	4	5	6	

表21-2：項目風險概要

項目	討論	風險
地質／資源風險		
鑽探技術	採用標準行業方法－金剛石鑽井法，並進行常規井底測量。	4
鑽孔樣本採收	平均加權岩芯採收率96%	2
採樣技術及樣本準備	切分岩芯，使用行業標準方法準備樣本。記錄樣本的處理程序看來合適。	3
化驗數據質量	412個樣本的化驗精度（所有化驗的7.7%）3.10% TFe, 5.29%二氧化鈦。206個樣本的化驗偏差（所有化驗的3.9%）無重大偏差。	3
採樣及化驗驗證	現場檢查金剛石鑽井岩芯的選定。所有檢查的結果被驗證。	3

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

項目	討論	風險
樣本點的位置	測量方法適當，但所有的地理座標位置位於耕地下，故未能辨識到地理座標位置。平面圖及數據獨立驗證。井底測量使用行業標準方法。	5
數據密度及分佈	採用根據礦床類型及礦化類型所使用的溝槽，在適當的鑽井間距界定礦化。邊緣的數據較少及礦化的深層部份反映較低可信度。	4
審計及審閱	Micromine並無知悉任何外部審閱	3
數據庫完整性	由MCS驗證原圖	3
地質判斷	礦化約束條件就礦化的類型及品位而言，視作合適。	3
比重釐定	來自整個礦床的典型鑽孔樣本的比重數據庫	4
估算及建模技術	使用透過反向距離加權反複檢查的結果，並採用普通克里格法劃分區域及插值。	2
採礦／儲量風險		2
採礦方法	目前建議採礦方法為標準露天礦區開採法，並使用所有者管理的設備。無預測到重大問題。	3

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

項目	討論	風險
斜坡優化及設計	在本階段，項目並無進行斜坡優化，並人工編製最終設計。MCS使用基於本報告參數而創建的優化形狀，檢查設計，並發現設計合理近似優化形狀。	4
礦場計劃	MCS根據建議礦區的順序發展制定一份簡單的礦場壽命計劃。至今並無開展計劃優化以及或選定推進措施改善淨現值。MCS認為透過進行此項工作，項目的淨現值或會有改善空間。	2
儲量估算	已使用組塊模型以及產品價格、成本以及對變動敏感的所有假設，計算儲量。	7
加工	採用中國廣泛應用的傳統法，在諸葛上峪生產鈦精礦及鐵精礦是有可能的。儘管需要更多的測試，但在區內的其他採礦運營中可實現範圍內的建議採收率。鑑於礦石特徵相對一致，未能達致計劃採收率的風險屬極微至中等。	5
銷售	至今並無對虧損元素進行測試工作。雖然預計與區內的其他項目一樣，虧損元素將在選礦時被排出及去除，但應透過進一步測試確定。	4

資料用於資源及儲量分類。

22 結論及建議

22.1 資源估算

在9.2%二氧化鈦等值經濟品位筐界以上並以類別呈列的秦家莊鈦鐵礦項目呈報資源載列於表22-1。

表22-1：秦家莊項目的總資源

資源類別	噸數 (噸)	比重 (噸／ 立方米)	二氧化鈦		TFe (%)
			等值 (%)	二氧化鈦 (%)	
探明	46,210,000	3.23	72.61	4.9	14.72
控制	<u>42,101,000</u>	3.19	73.14	4.88	14.84
探明及 控制總量	88,311,000	3.21	72.86	4.89	14.78
推斷	<u>11,254,000</u>	3.29	74.31	5.06	15.05
資源總量	<u><u>99,565,000</u></u>	3.22	73.02	4.91	14.81

附註：數目已被四捨五入，反映該等資源估算為近似值。

秦家莊鈦鐵礦項目的呈報資源乃以類別呈列。

使用MCS採礦研究中的參數，釐定呈報具經濟性的潛在可開採資源的品位筐界。使用採礦研究中的二氧化鈦及TFe年產量預計以及二氧化鈦及TFe的精礦價格，生成二氧化鈦等值品位。二氧化鈦值對TFe的價值比率為1:4.6。之後，在模型中就每個組塊釐定二氧化鈦的等值品位。二氧化鈦的等值加工採收率被釐定為26.9%，混合精礦的售價為人民幣2,656元。MCS使用以下公式計算9.2%二氧化鈦的等值經濟品位筐界：經濟品位筐界 = 人民幣64.86元 / (26.9% * 人民幣2,656元)。

額外的潛在資源位於礦體1的兩端及深層區。在此處加密鑽探或會將資源從控制及推斷類升級為探明類別。礦體2的潛在資源位於南部，此處並無鑽孔，並未對礦體深層區進行測試。就礦體2的北部而言，增加岩芯採收率進一步鑽探，以及提供質量保證／質量控制數據可將控制資源升級至探明類別。

22.2 採礦研究

採礦研究的工作範圍乃將資源轉換為儲量。

根據礦體的尺寸、深度以及形狀，礦床最適宜採用露天開採法。

資源被分為探明、控制及推斷類。按照釋義，儲量或會不含推斷資源。按照釋義，資源、儲量含兩個部份：數量部份（值）以及類別部份（風險）。

資源數量部份被定義為原位總噸數(GTIS)，其為資源派生的起始點。用於轉換GTIS至儲量的流程如下：

- 步驟一：GTIS被轉換至原位可開採噸數(MTIS)。
- 步驟二：MTIS被轉換至儲量。

儲量的類別部份基於資源的類別。

應用至MTIS的因子包括以下者。

- 採礦損失率7%。由於採礦損失率僅發生在邊緣周圍的礦石／脈石的邊界，以致礦體的計劃程度合適值為5%至10%。但就秦家莊而言，大部份的露天開採資源為探明類，因此所採用的因子為7%。
- 建模的估算錯誤為3%。這是行業準則。就探明資源而言，採用3%的因子。就控制資源而言，採用5%的因子。就秦家莊而言，大部份礦石為探明。

秦家莊的MCS儲量呈列表（2011年10月現有儲量）載列於表19-2。

表22-2:秦家莊項目的總儲量

儲量類別	二氧化鈦				
	礦石 (噸)	品位 (%)	TFe品位 (%)	TiO ₂ 含量 (噸)	TFe含量 (噸)
探明	45,330,000	4.52	13.50	2,049,000	6,120,000
可能擁有	41,300,000	4.48	13.61	1,850,000	5,621,000
總儲量	86,630,000	4.50	13.56	3,898,000	11,747,000

附註：TFe及二氧化鈦含量並不代表所有可採收的TFe及二氧化鈦。加工採收並未列入本計算中。

MCS建議應進行實驗性礦產加工測試工作，以釐定特別礦石的真實採收率、加工設備及本項目的設計參數。根據加工測試工作，採收率或會需要上調或下調。

23 合資格人士聲明

該報告由合資格人士編製及簽署。該等合資格人士在研究中的礦化類型及礦床類型方面具有相關經驗，因此，根據JORC規則的釋義，彼等被視作合資格人士。

MCS或本報告的任何撰寫者在本報告的結果中並無擁有任何重大、現時或或然權益，亦無擁有任何可合理認為足以影響彼等的獨立性或MCS的獨立性的金錢利益或其他利益。MCS編製本報告的費用乃按其標準的專業日收費率，另加額外開支的報銷費用。MCS所收取的費用與本報告結果並無任何關係。

MCS或本報告的任一撰寫人員在本報告載列的任何內容擁有任何直接或間接經濟或實益權益（現時或或然）或緊接報告事宜的前兩年內，在 貴公司的任何一位成員或其任何一間附屬公司購買，或出售，或獲租賃的任何資產中有任何直接或間接經濟或實益權益。

MCS或本報告的任何一位撰寫者並無在 貴集團的任何成員中直接或間接擁有任何股權或認購或提名他人認購 貴集團任何成員證券的任何權利（不論是否可依法執行）或為 貴公司的聯營公司。本報告的任何一位撰寫者並非 貴公司或 貴集團的任何集團、控股公司或聯營公司的高級人員、僱員或擬聘任高級人員。

發行人並無向合資格人士提供任何賠償。

透過簽署本報告，吾等謹此確認本報告的呈報方法、礦產資源以及儲量分類，以及估算結果乃符合JORC規範規定的準則與規程（應控制呈報礦產資源及儲量估算品質的需要）。

2012年4月17日

由

David Allmark

MCS高級地質顧問

Micromine Pty Ltd



Tony Cameron

採礦工程師

Micromine Pty Ltd



簽署

David Allmark，高級資源估算顧問；**BSc (地質)**，**MAIG**，**MAusIMM**，1993年畢業於西澳大利亞珀斯的科廷科技大學，獲頒理學士學位（應用地質學）以及應用地質學研究生文憑。之後，David在Spherion Institute獲得商務系統高級文憑，主修Java程序設計。David在採礦及探礦行業方面擁有逾12年經驗，主要涉及鐵礦石、基底金屬以及黃金勘探及開採。David已為Resolute Ltd開展Higginsville與Chalice黃金項目以及Bulong鎳項目，並為Portman Ltd開展Windarling鐵礦項目以及為Aquila Resources開展West Pilbara鐵礦項目。David最近為Dragon Mountain Gold位於中國甘肅省的禮縣項目擔任高級項目地質學家，並為Micromine Pty Ltd就位於蒙古的黃金與基底金屬開展JORC資源估算相關工作。

Tony Cameron，副礦業顧問；**B Eng (礦業)**，**Grad Dip Bus**，**M Comm Law**，**FAusIMM**，1987畢業於昆士蘭大學，亦從科廷科技大學（西澳洲）獲得商務碩士文憑，從墨爾本大學獲得商業法碩士學位。Tony在採礦行業擁有逾20年的經驗，主要涉及鐵礦、基底金屬、金、銅以及礦砂開採。1995年至2001年間，彼在西澳的礦業公司中持有高級管理職位，包括St Barbara Mines、Sons of Gwalia、Tiwest以及McMahon。自2001年起，Tony以一名獨立礦業顧問工作，為運用採礦優化、設計、及調度軟件方面的專家。彼基於JORC及NI-43101規則評估了眾多國際礦產項目。

24 感謝

MCS欲感謝在實地現場協助及協助編製本獨立技術報告的人士，包括仲量聯行的僱員，特別是Jack Li先生及Annie Zhang女士，山東興盛礦業有限公司的所有僱員以及山東第八地質與礦產勘察院。有關位置及運輸，以及地質及項目歷史的章節由Simon Chan帶領的仲量聯行團隊提供，並由仲量聯行的Annie Zhang女士協助。

25 參考資料

1. Shandong Lianchuang Architectural Design Co. Ltd., (2011)，秦家莊鈦鐵礦項目礦體1及楊莊Gongdanshan鈦鐵礦礦體2的可行性研究。(經修訂)
2. 山東第八地質礦產勘察院(2010)，秦家莊鈦鐵礦項目床礦體1的詳細地質測量報告。

26 免責聲明

Micromine Consulting Services根據本文檔內確認的各種假設，由山東興盛礦業有限公司提供的報告、圖例、設計、數據及其他資料，以及其他資料而為山東興盛礦業有限公司編製本文檔。Micromine Consulting Services並未能檢查所獲提供數據的準確性。Micromine Consulting Services在編製本報告期間，依賴由非合資格人士編製的資料。Micromine Consulting Services並未能以及並無對其他人士提供的資料及數據進行驗證或將該等資料採納為本身的資料及數據。如本文檔所確認，部份文檔已由其他人士編製或摘錄自其他人士編製的文檔；文檔並未經Micromine Consulting Services審核。

就文檔所有由其他人士編撰的文檔而言，在法律所允許的範圍內，Micromine Consulting Services並不就文檔內容、或文檔之任何類型或性質上或有關之任何失實或欠缺完整、並無適當資格、無理性、誤差、遺漏或作任何用途之適當性、或其他不足之處，向任何人士作出任何明示或暗示的保證或聲明。

除法例特別有所規定之外，Micromine Consulting Services and Micromine Pty Ltd並不就文檔內容、或文檔之任何類型或性質或有關之任何失實或欠缺完整、並無適當資格、不合理、誤差、遺漏或作任何用途之適當性、或其他不足之處，向任何人士承擔就任何由其他人士編製文檔的所有內容產生的責任、注意義務或負債，並拒絕承擔任何人士因按本報告行動或由本報告資料之後果而引致之一切損失或損害責任（無論是否屬可預見及無論直接或間接），而不論有關損失或損害因任何原因而產生。

本文檔之各個副本均須隨附本免責聲明，而本免責聲明乃本文檔整體之一部份，並須與本文檔一併閱讀。

附錄四C 獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

27 附錄一：礦權牌照證書

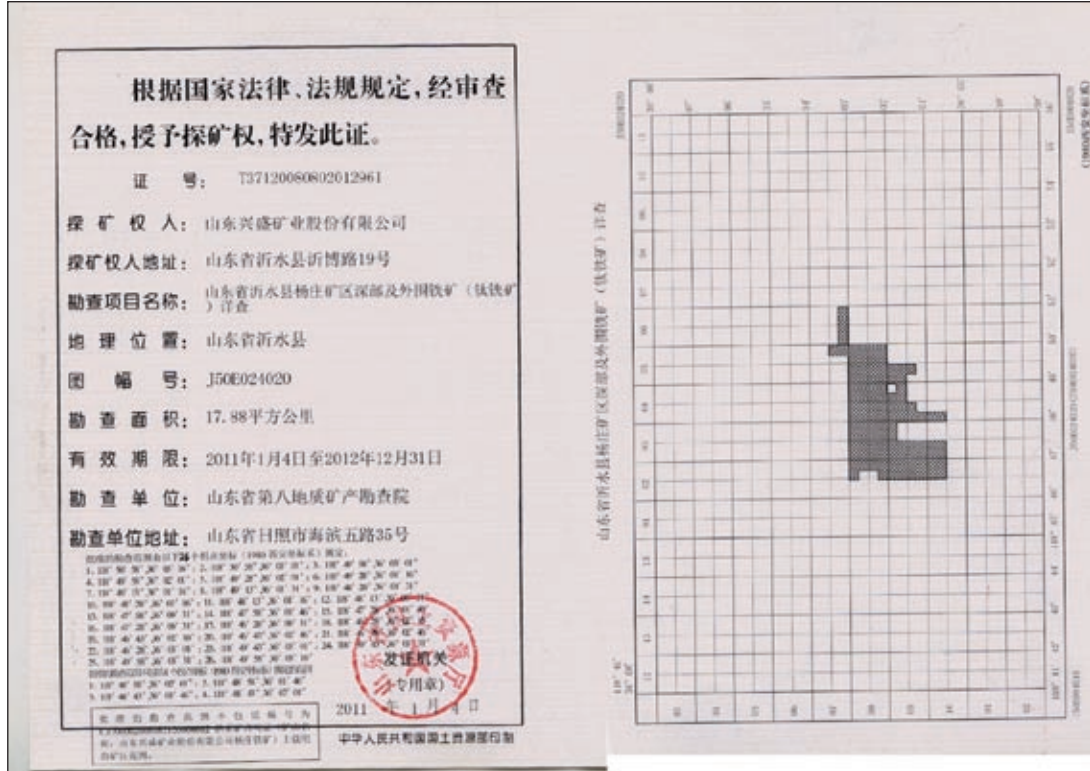


圖27-1：現時探礦許可證

28 附錄二：數據庫驗證及驗收報告



Micromine Proprietary Limited
ACN 009 214 868
174 Hampden Road, Nedlands
Western Australia 6009
Phone: +61 8 9423 9000
Fax: +61 8 9423 9001
E-mail: consulting@micromine.com.au
Web: <http://www.micromine.com.au>



JONES LANG
LASALLE®

仲
量
聯
行

Jones Lang LaSalle Corporate Appraisal and Advisory Limited
仲量聯行企業評估及諮詢有限公司

山東興盛礦業有限公司
的
秦家莊鈦鐵礦項目
的
數據庫驗證及驗收報告

2011年3月10日

驗收數據

28.1 數據庫內容

山東興盛礦業有限公司在2011年11日及20日提供數據，數據由仲量聯行編撰。

獲提供的數據含一個Excel電子數據表，電子數據表含地理座標、測量、化驗、岩芯採收比重數據以及岩性描述及其他資料，有8個工作單。

提供的Excel電子數據表的標題如下：

1. 興盛鑽探數據－楊莊第二部份－70百萬噸.xls

興盛鑽探數據－楊莊第二部份－70百萬噸.xls電子數據表所含的每個工作單的內容載列表10-1。

表28-1：獲提供的興盛鑽探數據－
楊莊第二部份－70百萬噸.xls電子數據表的內容

工作單	鑽孔及溝槽數目	記錄數目
測量	28	28
地理座標	28	28
化驗	26	967
地質	15	94
採收	9	728
比重	20	51
查找代碼	不適用	不適用
附註	不適用	不適用

28.2 數據庫編製及驗證

編製電子數據表，以便能夠輸入到MICROMINE中。為了輸入電子數據表，須進行以下工作：

1. 所有excel工作單的鑽孔識別碼按A-Z分類。
2. 取消合併化驗工作單內的單元格，複製數值至所有早前合併的單元格。
3. 連接及改變兩個化驗文檔及比重文檔的樣本編號，使樣本編號唯一。在樣本集鑽孔識別碼列中，改變所有的雙破折號「-」為單破折號「-」。

4. 刪除含中文的頂端標題行。
5. 取消合併採收工作單的單元格，剪切及黏貼及在新的單元格內計算深度值。

最終的MICROMINE文檔命名如下：

- collar.DAT
- survey.DAT
- assay.DAT
- recovery.DAT
- SG.DAT
- geology.DAT

另外，在輸入至MICROMINE後，對文檔作出小幅改動，使其在MICROMINE中生成鑽孔數據庫：

1. 在all_surveys.DAT文檔中，負號作為所有斜角數值的前綴。
2. 在所有文檔的必填列中，所有的空白區以「ND」（無數據）取代。
3. 在all_surveys.DAT文檔中，將列名從「DEPTH (m)」改為「SDepth」。
4. 在SG.DAT文檔中，將列名從「Depth (from)」以及「Depth (to)」分別改為「From」以及「To」。
5. 在SG.DAT文檔中，將所有的間距從「8.00」改為「0.08」。

從探礦報告摘取的原圖隨後由客戶於2011年1月20日提供，MCS開展以下工作：

- 在MapGIS顯示地質圖及橫截面，隨後輸入至MICROMINE。地質圖及橫截面之後在MICROMINE中進行影像配準，並且地理座標位置及軌跡獲檢查。
- 使用圖例上的原始數據，檢查地理座標、測量及化驗數據。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

- 就早前獲提供數據中沒有包含的每個鑽孔輸入額外的井底測量數據。

若干個錯誤予以發現及更正，詳情如下：

collars.DAT文檔：

- 就鑽孔ZK402將深度值從「129.45米」轉為「180.30米」。
- 就鑽孔將地理座標由3990243.890北、40391408.785東、RL217.648米改為3990237.340東、40391139.471北、RL217.123米。

surveys.DAT文檔：

- 將所有的溝槽斜角從「90.00」或「95.00」改為「0.00」。

MICROMINE文件的修改版本以下列的不同文檔名重新儲存：

- collars.DAT儲存為QJZ_collars.DAT
- surveys.DAT儲存為QJZ_surveys.DAT
- assays.DAT儲存為QJZ_assays.DAT

最終數據庫含11條鑽孔記錄、11條淺坑記錄及6條溝槽記錄。

每個鑽孔識別碼在最終數據庫中的記錄數目載於表10-3。

表28-2：各個鑽孔識別碼的各類型記錄數目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
QZ1600	3990000.000	40391177.859	217.65	9.20	1	1	0	1	0
QZ1603	3990014.105	40391192.140	217.45	8.20	1	1	0	0	0
QZ1604	3989985.895	40391163.701	217.78	11.60	1	1	0	1	0
QZ1607	3990028.324	40391206.163	217.43	9.00	1	1	0	1	0
QZ1608	3989971.676	40391149.641	218.10	13.20	1	1	0	1	0
QZ1611	3990042.498	40391220.294	217.41	9.50	1	1	0	1	0
QZ1612	3989957.593	40391135.445	218.34	14.80	1	1	0	0	0

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
QZ1614	3989950.575	40391128.378	218.43	8.80	1	1	0	0	0
QZ1615	3990056.631	40391234.442	217.38	5.50	1	1	0	0	0
QZ1616	3989943.516	40391121.322	218.51	7.20	1	0	0	0	0
QZ1619	3990070.777	40391248.583	217.29	6.10	1	0	0	0	0
TC0	3990372.020	40390397.000	246.23	164.00	1	75	4	3	0
TC1	3990458.210	40390346.560	245.01	147.60	1	73	5	3	0
TC3	3990569.362	40390332.583	248.81	50.10	1	25	7	0	0
TC4	3990188.670	40390481.740	244.31	156.00	1	74	5	2	0
TC8	3990051.800	40390639.430	241.56	192.50	1	92	8	2	0
TC12	3989967.824	40390863.782	227.82	67.00	1	31	9	0	0
ZK0	3990409.820	40390455.980	250.57	100.08	1	50	0	5	0
ZK1	3990483.790	40390386.000	250.35	100.16	1	50	0	5	0
ZK102	3990556.762	40390513.825	256.68	129.45	3	43	4	3	50
ZK401	3990271.445	40390600.772	245.91	119.90	2	55	8	3	64
ZK402	3990379.342	40390708.834	240.94	180.30	2	59	7	3	96
ZK801	3990139.370	40390751.458	237.27	103.70	2	44	2	3	39
ZK802	3990250.742	40390863.984	234.26	170.60	2	36	6	4	65
ZK1201	3990086.551	40390982.336	230.51	126.90	2	42	4	3	50
ZK1202	3990237.340	40391139.471	217.12	242.00	4	54	7	3	110
ZK1601	3990092.638	40391274.436	214.45	211.50	3	94	7	2	108
ZK1602	3990235.470	40391413.278	216.15	338.40	4	61	11	2	146

將以MapGIS格式提供的1:2000比例地質原圖中的2米間距的等高線數碼化後，MCS使用MICROMINE軟件生成正確的地形面數字地面模型。此數字地面模型將用於資源估算。

28.3 額外數據

客戶在2011年2月24日向MCS提供有關秦家莊礦床的額外數據。額外數據包括一份excel電子數據表，此數據表含地理座標、測量、地質、化驗、採收、比重及包括組合樣本結果的其他資料，分8個工作單。電子數據表的標題如下：

1. 興盛額外鑽探數據－秦家莊.xls

下列表10-2載列每個工作單的內容。

表28-3：獲提供的興盛額外鑽探數據表－秦家莊.xls的電子數據表內容

工作單	鑽孔及溝槽數目	記錄數目
地理座標	6	6
測量	6	6
地質	6	13
組合樣本	不適用	8
備用		
化驗	6	445
採收	2	53
比重	6	30
查找代碼	不適用	不適用

編製電子數據表，以便將其輸入到MICROMINE。要輸入電子數據表，須進行下列者：

1. 刪除含中文的頂端標題行。
2. 取消合併組合樣本結果及採收工作單中的單元格，複製數值到早前合併的所有單元格。
3. 連接及修改在化驗及比重文檔中的樣本編號，使樣本編號為唯一值。

最終的MICROMINE文檔命名如下：

- QJZ_collar_part2.DAT
- QJZ_survey_part2.DAT
- QJZ_assay_part2.DAT
- QJZ_recovery_part2.DAT
- QJZ_SG_part2.DAT
- QJZ_geology_part2.DAT
- QJZ_comp_samp_part2.DAT

另外，在輸入至MICROMINE後，對文檔作出小幅改動，使其在MICROMINE中生成鑽孔數據庫：

1. 在QJZ_survey_part2.DAT文檔中，負號作為所有斜角數值的前綴。
2. 在QJZ_survey_part2.DAT文檔中，將列名從「DEPTH (m)」改為「SDepth」。
3. 使所有在QJZ_comp_samples_part2.DAT的列名從「樣本編號」、「組合樣本」、「組合長度」及「實驗室編號」分別改為「樣本編碼」、「樣本_組合」、「組合_長度」及「實驗室編碼」。
4. 在QJZ_recovery_part2.DAT文檔中，將列名從「每次往返的英尺長度」改為「間距」。
5. 在QJZ_SG_part2.DAT文檔中，將列名從「Sample No.」、「Depth (from)」及「Depth (to)」分別改為「SampleID」、「From」及「To」。
6. 在QJZ_SG_part2.DAT文檔中，將所有的間距從「8.00」改為「0.08」。

隨後檢查早前獲提供的探礦報告中的原圖，MCS已開展下列工作：

- 在MapGIS顯示地質圖及橫截面，隨後輸入至MICROMINE。地質圖及橫截面之後在MICROMINE中進行影像配準，並且地理座標位置及軌跡獲檢查。
- 使用圖例上的原始數據，檢查地理座標、測量及化驗數據。
- 就早前獲提供數據中沒有包含的每個鑽孔輸入額外的井底測量數據。

若干個錯誤予以發現及更正，詳情如下：

QJZ_assay_part2.DAT文檔：

- 樣本GTC0-H51至GTC0-H54的「From」及「To」值不正確，導致重複間距。在每個數字開始的「10」似乎輸入錯誤。此錯誤已予以更正，作出的修訂載於下表表28-4。
- 有關GTC0的文檔中的所有從0.00米到36.20米的數據與原圖數據並不一致。此導致樣本GTC0-H18及GTC0-H19間距重疊。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

就樣本GTC0-H1至GTC0-H18，將鑽孔編碼GTC0間距改為原圖的間距。根據原圖輸入的數據載列於表28-5。

表28-4：對QJZ_assay_part2.DAT文檔作出的修正

鑽孔編碼	早前「From」	經修正「From」	早前「To」	經修正「To」
GTC0	0.70	100.70	2.70	102.70
GTC0	2.70	102.70	4.70	104.70
GTC0	4.70	104.70	6.70	106.70
GTC0	6.70	106.70	7.70	107.70

表28-5：就GTC0化驗資料，用以取代獲提供數據所輸入的原圖數據

鑽孔編碼	從	至	間距	樣本編號	TFe	二氧 化鈦	TFe+ 二氧 化鈦
GTC0	0.40	2.20	1.80	GTC0-H1	16.60	6.10	22.70
GTC0	2.20	4.20	2.00	GTC0-H2	15.87	6.08	21.95
GTC0	4.20	6.20	2.00	GTC0-H3	15.66	6.21	21.87
GTC0	6.20	8.20	2.00	GTC0-H4	16.67	6.13	22.70
GTC0	8.20	10.20	2.00	GTC0-H5	15.73	5.92	21.65
GTC0	10.20	12.20	2.00	GTC0-H6	15.63	5.65	21.28
GTC0	12.20	14.20	2.00	GTC0-H7	16.26	6.17	22.43
GTC0	14.20	16.20	2.00	GTC0-H8	15.66	6.28	21.94
GTC0	16.20	18.20	2.00	GTC0-H9	15.91	5.81	21.72
GTC0	18.20	20.20	2.00	GTC0-H10	16.29	6.50	22.79
GTC0	20.20	22.20	2.00	GTC0-H11	16.35	5.73	22.08
GTC0	22.20	24.20	2.00	GTC0-H12	16.55	5.68	22.23
GTC0	24.20	26.20	2.00	GTC0-H13	16.37	5.79	22.16
GTC0	26.20	28.20	2.00	GTC0-H14	16.43	5.98	22.41
GTC0	28.20	30.20	2.00	GTC0-H15	15.94	6.06	22.00
GTC0	30.20	32.20	2.00	GTC0-H16	16.16	6.03	22.19
GTC0	32.20	34.20	2.00	GTC0-H17	15.89	6.17	22.06
GTC0	34.20	36.20	2.00	GTC0-H18	15.79	5.63	21.42

就額外數據在MICROMINE生成最終數據庫含4條溝槽記錄及2條鑽孔記錄。在最終數據庫的每個鑽孔識別碼的記錄數目載列於表10-4。

表28-6：第二部份數據庫的各個鑽孔識別碼的各類型記錄數目

鑽孔識別碼	往北 (米北)	往東 (米東)	RL (米)	深度 (米)	測量 記錄	化驗 記錄	地質 記錄	比重 記錄	採收 記錄
GTC0	3989291.56	40391826.03	237.50	260.00	1	126	3	7	0
GTC1	3989393.02	40391828.12	228.35	274.00	1	134	2	8	0
GTC4	3989091.80	40391822.00	243.50	172.00	1	83	2	5	0
GTC8	3988891.92	40391818.05	257.30	108.00	1	51	2	4	0
GZK1	3989289.14	40391950.13	241.00	50.37	1	25	2	3	27
GZK2	3989389.50	40391951.92	235.00	50.72	1	26	2	3	26

- 客戶在2011年3月10日提供兩個區域的地表測量三維座標數據後，MCS在MICROMINE軟件中生成一個正確的地形面數字地面模型。此數字地面模型用於資源估算。

兩個數據庫將用於秦家莊項目的資源估算。

28.4 丟失數據

- 數據庫中共有2個鑽孔無化驗數據。MCS就此向客戶詢問，且獲告知並未就對該等鑽孔的樣本進行化驗。
- 客戶向MCS提供所有需要用於資源估算的可用數據。

Qin Jia Zhuang Iron and Titanium project

5 Authorisation

10 March 2011

The Company representative of Micromine confirms that he is an authorised agent of the Company to legally sign off that the supplied data is complete for resource estimation purposes.

Signed for Micromine Pty Ltd:

Dean O'Keefe

Asia CEO.....

Shandong Xingsheng Mining Company Limited confirms that the data supplied and described in this document is complete and will be utilised for the resource estimation part of the scope of work described in the document entitled "Resources and Reserves Estimation for the Yang Zhuang and Yang Zhuang satellite deposit iron projects, Shandong Province, People's Republic of China for Shandong Xingsheng Mining Company Limited" (proposal CN2065).

The Company representative of Shandong Xingsheng Mining Company Limited confirms that he/she is an authorised agent of the Company to legally provide the data to Micromine and that he/she is an authorised agent to sign off that the data as supplied can be utilised by Micromine to commence the resource estimation part of the scope of work described in proposal CN2065.

Signed for Shandong Xingsheng Mining Company Limited:

Position:

Name:

Signed:



29 附錄三：技術術語與縮略語的詞彙表

3D	三維。
%	百分比。
各向異性的	當以不同方向測量時有不同物理特性之易變質素。
ASL	海平面以上。
化驗	測量一試樣內物質之數量。
方位	勘探鑽孔之方位角（偏向於北）。
平衡掏槽	應降低不穩定的高品位值，以防止估算誤差，亦稱為上部掏槽。
易變系數(CV)	運用統計學標準化計量當前樣本總數之變異。
座標	鑽孔或礦井起點之地理座標。
組合	取樣及資源評估中，經設計以將所有樣本排成若干等長之工序。
關係系數	統計計量兩種參數之相似度。
累計頻率相位	根據上升或下降指令排列之數據之圖像，其於0%至100%之間之非減少功能內顯示。由於某一個頻率可從另外一個獲得，故百分比頻率及累計百分比頻率形式可交替。
品位筐界	在此分界線以上的材料可予以選擇性開採或考查。

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

分塊	運用地質統計學，允許於八分儀扇區內有限制地組合樣本。
DTM	數位地面模型。
地質統計學	研究及描述任何自然現象之空間連續性之科學：於此研究內之銍品位。
直方圖	透過發生頻率分佈數據之圖解介紹。
IDW	反向距離加權法。
反距離加權法	計算礦產資源之地質統計學。由於此方法使得各樣本權重與其經估計離點之距離成反比，故其給予最接近樣本之更多權重而給予最遠者較少權重。此方法使用於具有均勻的座標圖數據十分有效。反距離加權法之最大版本為整體分塊法，例如多角形法及當地抽樣平均法。
JORC規則	澳大利西亞礦物資源及礦產儲量的報告規則。
升／秒	每秒升。
m	米。
M	百萬(10 ⁶)。
平均數	平均值。
中位數	於數據組中，按排列順序排列的中間樣本之價值。
mFe	磁鐵礦中的含鐵量。
MICROMINE.	採礦及勘探軟件。

Micromine	Micromine Pty Ltd。
Micromine Consulting Services	Micromine Pty Ltd的顧問部門。
Mt	百萬噸。
金塊效應	由於取樣錯誤或小規模變化，透過重新分析一項樣本而計量易變性。儘管0距離變異之價值為0，但若若干因素，例如取樣錯誤及小規模變化性，可能導致樣本價值被極小距離分離。由0至一定價值之變異圖表起點以極小分離距離突然垂直轉變被稱為金塊效應。
全方位	於所有方向內。
OK	普通克立格插值法。
運營成本	低於開採一個組塊的門檻成本並不符合經濟效益。
百分位數	所有數據之百分之一。50個百分位相當於中位數。
群體	地質統計學中，群體包含顯示相同或近似地質統計特徵之品位。最理想是以每類群體以線性分佈作標示。
概率平面圖	顯示一記錄範圍概率平面圖之不同間隔之累計頻率之平面圖。
變動	變異達致其穩定水平之距離。
採收比率	從礦石中回收的礦產或金屬比例。
資源	地質礦產資源（可開採或不可開採。）

附錄四C

獨立技術顧問報告－秦家莊鈦鐵礦項目

RL	相對於當地基準面經調低之水平。
SEHK	香港聯交所。
SG	比重（每立方米單位噸數）。
短孔留礦開採法	一種地下開採法，已爆破礦石留在採礦場內，作支持用途，直至礦場開採完畢。爆破由於鑽探及短孔裝載而引致。
岩床	變異達致其岩床之距離。實際上，該距離之相配樣本之間並無關係。
空間連續性	描述或運行數據價值於若干三維空間上如何連續
標準偏差	統計計量中間值周圍樣本數據之分散性。
採礦場	從地下礦場排礦後，餘下的空地。
t	噸。
TFe	鐵總量。
二氧化鈦	二氧化鈦。
噸／立方米	每立方米噸。
TO	交叉線末端。
上部掏槽	見平衡掏槽。
方差	在統計學中，計量有關數據組之中間值之分散性。
線框	透過三角形界定之三維表面。
線框實體	閉合線框。

以下為本公司組織章程大綱及組織章程細則若干條文與開曼群島公司法若干內容的概要。

本公司於2011年2月8日根據開曼公司法在開曼群島註冊成立為獲豁免有限公司。本公司組織章程文件包括經修訂及重訂組織章程大綱（「大綱」）及經修訂及重訂組織章程細則（「細則」）。

1. 組織章程大綱

- (a) 大綱規定（其中包括），本公司股東的責任有限，而本公司成立宗旨並無受限制（包括作為投資公司），本公司擁有且能夠隨時或不時行使作為自然人或企業實體（不論為當事人、代理、承包人或其他人士）的任何及全部權力。由於本公司乃獲豁免公司，故本公司不會在開曼群島與任何人士、商號或公司進行交易，惟可促進本公司在開曼群島境外地區開展業務者除外。
- (b) 本公司可藉特別決議案修改其大綱所載任何宗旨、權力或其他事項。

2. 組織章程細則

本公司於2012年4月9日採納細則。以下乃細則若干條文的概要：

(a) 股份

(i) 股份類別

本公司的股本由普通股組成。

(ii) 股票

每位名列股東名冊的股東均有權就其股份獲發一張股票。不得向持票人發行股份。

本公司發出的每張股票、認股權證或債務證券或任何其他形式的證券均須蓋上本公司印鑑，以及由一名董事及秘書，或由兩名董事，或由董事會為此委任的其他人士親筆簽名。董事會可以決議案方式決定本公司任何股票、債務證券或其他證券上的簽署或其中任何一個簽署是否可以免除，或以該決議案所列明的機印簽署方式代替親筆簽名，或可列印於其上，或決定毋須任何人士簽署該等證券。每張發出的股票均須列明所發行股份的數目、類別及就此已繳的股款金額，或按董事會不時指定的形式發出。每張股票僅可為一類股份，若本公司股本包括附有不同投票權的股份，則各類股份（擁有一般權利可在股東大會投票者除外）的證券上均須印有「有限制投票權」或「有限投票權」或「無投票權」或若干與有關類別股份所附帶權利對應的其他適當字眼。如股份有四名以上的聯名持有人，本公司無責任為彼等登記。

(b) 董事

(i) 配發及發行股份及認股權證的權力

在符合開曼公司法、大綱及細則的規定以及不影響賦予任何股份或類別股份持有人的任何特權的情況下，本公司可通過普通決議案決定（或倘無該項決定或該項決定並無特別規定，則可由董事會決定）發行附有有關收取股息、投票、歸還資本或其他方面權利或限制的任何股份。任何股份可於指定事件發生時或於指定日期按條款發行，本公司或股份持有人有權選擇贖回股份。

董事會可發行可按不時釐定的有關條款認購本公司任何類別股份或其他證券的認股權證。

遺失以不記名方式發行的認股權證股票不會獲補發股票，惟董事會合理認為原有的股票已銷毀，且本公司已按董事會認為合適的有關形式收取補發有關股票的彌償保證者除外。

在遵守開曼公司法、細則及（倘適用）任何有關地區（定義見細則）的證券交易所規則的規定且不損害任何股份或任何類別股份當時所附的任何特權或限制的前提下，本公司所有未發行股份須由董事會處置。董事會可全權酌情決定，按其認為適當的時間、代價以及條款及條件向其認為適當的人士發售或配發股份，或就此授出認股權或以其他方式出售股份，惟不得以折讓價發行股份。

於作出或授出任何配發或發售股份，或就此授出認股權或出售股份時，倘董事會認為於當地配發、發售股份或授出認股權即屬或可能屬違法或不可行，則本公司或董事會毋須向登記地址為尚未辦理註冊聲明或其他特別手續的任何地區或多個地區的股東或其他人士作出上述行動。然而，無論如何，受上述影響的股東不會因任何目的成為或視為單一類別股東。

(ii) 出售本公司或任何附屬公司資產的權力

細則並無載列關於出售本公司或其任何附屬公司資產的特別規定。然而，董事會可行使及辦理本公司可行使、辦理或批准的一切權力、行動及事宜，惟該等權力、行動及事宜須為並非細則或開曼公司法規定須由本公司於股東大會行使或辦理者。倘該權力或行動乃本公司在股東大會制定，則該項制定不得使董事會在作出該制定前原應有效的任何行動無效。

(iii) 離職補償或付款

凡向任何現任董事或前任董事支付款項作為離職補償或其退任代價或相關付款（並非合約規定或法定須付予董事者），必須由本公司於股東大會批准。

(iv) 為董事提供貸款及貸款抵押

細則的條文禁止本公司向董事及其聯繫人提供貸款，有關條文與採用細則當時的香港法律條文相同。

本公司不得直接或間接向董事或本公司任何控股公司的董事或彼等各自的聯繫人提供貸款，亦不得為董事或本公司任何控股公司的董事或彼等各自的聯繫人向任何人士所借得的貸款提供任何擔保或抵押。倘一名或多名董事（共同或個別或直接或間接）持有另一家公司的控權權益，則本公司亦不得向該公司提供貸款，或為該公司向任何人士所借得的貸款提供任何擔保或抵押。

(v) 披露在本公司或其任何附屬公司所訂立合約中的權益

董事可於任職期間兼任本公司的任何其他受薪職位或職務（惟不可擔任本公司的核數師），有關條款由董事會決定。除按照任何其他細則規定的任何酬金外，董事亦可獲發所兼任職位或職務的酬金（不論以薪金、佣金、分享溢利或其他方式支付）。董事可擔任或出任本公司擁有權益的任何其他公司的董事或其他主管人員或股東，而毋須向本公司或股東交代其因出任該等其他公司的董事或主管人員或股東而收取的任何酬金或其他利益。董事會亦可按其在各方面認為適當的方式行使本公司持有或擁有任何其他公司的股份所賦予的投票權，包括投票贊成任命任何董事為該等其他公司的董事或主管人員的決議案。

任何董事或候任董事不會因其職位而不具有以賣方、買方或其他身份與本公司訂立合約的資格。任何該等合約或任何董事以任何方式於其中享有利益的其他合約或安排亦不會因此失效。參加訂約或享有利益的董事毋須因其董事職務或由此建立的受託關係向本公司交代其由任何此等合約或安排所獲得的任何溢利。倘董事於本公司所訂立或建議訂立的合約或安排中擁有任何重大利益，則須於可實質訂立該等合約或安排的最近期董事會議上申明其利益性質。

本公司無權基於任何直接或間接擁有本公司股份權益的人士未向本公司披露其權益而凍結或以其他方式損害其所持任何股份附有的任何權利。

董事不得參與其或其聯繫人享有重大利益的合約或安排或其他建議的董事會決議案投票（亦不得計入會議的法定人數），即使投票，亦不得計算其投票且不得計入該決議案的法定人數，惟此項限制不適用於下列事項：

- (aa) 董事或其聯繫人應本公司或其任何附屬公司要求或為本公司或本公司任何附屬公司的利益借出款項或招致或承擔債務，本公司因而向該董事或其聯繫人提供任何抵押或彌償保證；
- (bb) 董事或其一名聯繫人單獨或多名聯繫人共同以擔保或彌償保證或透過提供抵押而承擔全部或部份責任的本公司或其任何附屬公司的債項或承擔，本公司因而向第三方提供任何抵押或彌償保證；
- (cc) 有關發售或由本公司或本公司發起或擁有權益的任何其他公司提呈發售的股份或債券或其他證券以供認購或購買而董事或其聯繫人因參與發售的包銷或分包銷而擁有或將擁有利益的任何建議；
- (dd) 有關採納、修訂或執行為本公司或其任何附屬公司的董事、其聯繫人及僱員而設的認股權計劃、養老金或退休、身故或傷殘福利計劃或其他安排的任何建議或安排，而該等建議或安排並無給予任何董事或其聯繫人任何與該計劃或基金有關的僱員一般並無的特權或利益；或
- (ee) 董事或其聯繫人僅因持有本公司的股份或債券或其他證券的權益而與其他持有本公司的股份或債券或其他證券的人士以相同方式擁有權益的任何合約或安排。

(vi) 酬金

董事有權就其所提供的服務收取由董事會或本公司於股東大會上（視情況而定）不時釐定的一般酬金。該等酬金（除決議案另有規定外）將按董事協議的比例及方式分派，如未能達成協議，則由各董事平分，惟並非於整個有關期間任職的任何董事，僅可因應其任職時期按比例收取酬金。董事亦有權獲發還因出席任何董事會會議、委員會會議或股東大會或以其他方式執行董事職務時的一切合理支出的差旅費、酒店費及其他開支。該等酬金為擔任本公司受薪職務或職位的董事因擔任相關職務或職位而獲得的任何原有酬金以外的酬金。

倘任何董事應本公司的要求執行董事會認為超逾董事日常職責的職務，則董事會可決定向該董事支付該等特別或額外酬金（可以薪金、佣金或分享溢利或其他方式支付），作為董事一般酬金以外的額外報酬或代替其一般酬金。執行董事獲委任為董事總經理、聯席董事總經理、副董事總經理或其他行政人員可收取董事會不時釐定的酬金（可以薪金、佣金或分享溢利或其他方式或以上全部或任何方式支付）、其他福利（包括養老金或獎金或其他退休福利）及津貼。上述酬金可作為董事原有酬金以外的報酬。

董事會可自行或聯同其他公司或與其他公司協議（須為本公司附屬公司或與本公司有業務聯繫的公司）為本公司僱員（此詞在本段及下段均包括可能或曾經擔任本公司或其任何附屬公司的任何高級行政職位或任何受薪職務的董事或前任董事）、前任僱員及其供養的人士或上述任何一類或多類人士設立養老金、醫療津貼或撫恤金、人壽保險或其他福利的計劃或基金，或由本公司負責向該等計劃或基金供款。

此外，董事會亦可在須遵守或毋須遵守任何條款或條件的情況下支付、訂立協議支付或給予可撤回或不可撤回的養老金或其他福利予僱員及前任僱員及其供養的人士或任何上述人士，包括該等僱員或前任僱員或其供養的人士在上述計劃或基金所享有者以外的養老金或其他福利（如有）。在董事會認為適當的情況下，上述養老金或福利可在僱員預期退休前、實際退休時或退休後隨時給予僱員。

(vii) 委任、告退及免職

董事會有權隨時或不時委任任何人士為董事，以填補董事會臨時空缺或增加現有董事會董事人數至董事會於股東大會釐定的董事人數上限（如有）。任何獲董事會委任以填補臨時空缺的董事，任期僅至其獲委任後本公司首次舉行的股東大會止，並須於大會上膺選連任。任何獲董事會委任以作為新增董事會成員人選的董事只可任職至本公司下屆股東週年大會，而屆時須合資格膺選連任。

當時三分之一董事須在每屆股東週年大會上輪流告退。然而，若董事人數並非三的倍數，則最接近但不少於三分之一的董事須告退。每年須告退的董事將為自上次獲選連任或聘任後任職最久的董事，但若多位董事於同一日獲選連任，則以抽籤決定須告退的董事（除非彼等另有協議）。

除非建議他人膺選董事的通知書及獲推薦為董事的人士發出願意參選的通知書經已送抵總辦事處或註冊辦事處，否則只有即將卸任且獲得董事會推薦的董事方合資格在任何股東大會上膺選董事一職。該等通知書須於不早於寄發指定選舉大會通告之日至不遲於該大會日期的七日前的期間寄發。可向本公司寄發有關通知書的通知期最少須有七日。

出任董事的人士毋須持有本公司任何股份，亦毋須達至任何規定最高或最低年齡方可進入董事會，且毋須因此辭職。

本公司可通過普通決議案將任何任期未屆滿的董事撤職（惟此舉不影響該董事為其與本公司間的合約遭違反而提出索償），亦可通過普通決議案委任他人接任。董事人數不得少於兩位。

除上述者外，董事職位可於以下情形懸空：

- (aa) 若董事將其辭任通知書送交本公司當時的註冊辦事處或總辦事處或於董事會會議提交其辭任通知書；
- (bb) 若董事身故或有管轄權的法院或政府官員認為董事因現時或可能精神錯亂而裁定其精神失常，或董事因其他原因而不能處理其事務，董事會議決解除其職務；
- (cc) 若董事連續六(6)個月無故缺席董事會會議，董事會決議解除其職務；
- (dd) 若董事破產、收到接管令或暫停向其債權人付款或與其債權人取得和解；
- (ee) 若董事遭法律禁止出任董事；
- (ff) 若董事基於任何法律規定不再出任董事或根據細則遭免職；
- (gg) 若有關地區（定義見細則）的證券交易所已有效規定其不再為董事，且申請覆核該規定或就該規定上訴的有關期限已過及未有提交覆核或上訴申請或違反該規定；或
- (hh) 若由當時在任董事（包括其本身）不少於四分之三（倘非整數，則以最接近的較低整數為準）的董事簽署的書面通知將其撤職。

董事會可不時委任其一名或多名成員為本公司董事總經理、聯席董事總經理或副董事總經理或擔任任何其他職位或行政職位，任期及條款由董事會決定，而董事會可撤銷或終止任何此等委任。董事會亦可將其任何權力授予由董事會認為合適的該名或多名董事及其他人士組成的委員會，並可不時因任何人士或事宜撤回全部或部份有關的授權或撤回對任何該等委員會的委任及解散任何該等委員會，惟每個以此方式成立的委員會在行使獲授予的權力時，須遵守董事會可能不時實施的任何規定。

(viii) 借貸權力

根據細則，董事會可行使本公司一切權力，籌集或借貸款項，將本公司的全部或任何部份業務、物業及未催繳股本按揭或抵押，並根據開曼公司法的規定發行本公司的公司債券、債券股、債券及其他證券，作為本公司或任何第三方的債項、負債或承擔的全部或附屬抵押。上述規定整體上與細則的規定一致，可由本公司通過特別決議案修訂。

(ix) 董事及主管人員登記冊

根據開曼公司法，本公司須在其註冊辦事處存放董事及主管人員登記冊，該登記冊並不供公眾查閱。該登記冊副本須送交開曼群島公司註冊處存檔，如所載董事及主管人員名單有任何更改，須於30日內通知註冊處。

(x) 董事會議事程序

細則規定，董事會可於全球任何地區舉行會議以處理事務，亦可休會或以其認為適當的方式監管會議。董事會會議上提出的問題須獲以大多數票贊成方可作出決定。如出現相同票數，則會議主席可投第二票或決定票。

(c) 修訂公司組織章程文件

在開曼群島法例准許及不違反細則規定下，如本公司要更改或修訂本公司的大綱及細則，或更改本公司的名稱，必須以特別決議案方式通過。

(d) 更改現有股份或類別股份的權利

根據開曼公司法的規定，如任何時候本公司股本分為不同類別股份，則任何類別股份所附有的全部或任何特別權利（除非該類別股份的發行條款另有規定），可經由不少於持有該類別已發行股份面值四分之三的持有人書面同意，或經由該類別股份持有人在另行召開的股東大會上通過特別決議案批准而更改、修訂或廢除。細則中關於股東大會的規定作出必要修訂後，適用於各另行召開的大會，惟所需的法定人數（續會除外）須為不少於兩名（若股東為公司，則其正式授權代表）合共持有該類別已發行股份面值不少於三分之一的人士或其受委代表。該類別股份的各持有人有權在投票表決時就其所持的每股股份投一票，而任何親身或委任代表出席的該類別股份持有人有權要求以投票方式表決。

除非有關股份發行條款所附權利另有規定，否則任何股份或類別股份持有人享有的特別權利，不得因設立或發行與其享有同等權益的股份而視為已更改。

(e) 更改股本

本公司可透過其股東的普通決議案，以(a)藉增設其認為適當數目的新股增加股本；(b)將所有或部份股本合併或分拆為面值大於或少於現有股份的股份；(c)將未發行的股份劃分為多個類別，並分別附帶任何優先、遞延、合資格或特別權利、特權或條件；(d)將其股份或其中任何股份再拆細為面值較大綱所規定為低的股份；及(e)註銷任何於通過決議案當日尚未獲任何人士認購或同意認購的股份，並按所註銷股份面值削減股本數額；(f)就配發及發行並無附帶任何投票權的股份作出撥備；(g)改變其股本的結算貨幣；及(h)在法律指定任何條款的規限下以許可的方式削減股份溢價賬。

削減股本 — 在不抵觸開曼公司法及法院確定情況下，股份有限公司可（如獲組織章程細則授權）通過特別決議案以任何方式削減股本。

(f) 特別決議案 – 須以大多數票通過

根據細則，本公司的特別決議案須在股東大會上獲親自出席並有權投票的股東或其受委代表或（若股東為公司）其正式授權代表或（若允許委任代表）其受委代表以不少於四分之三大多數票通過；有關大會須在正式發出不少於足二十一日的通告表明擬提呈該決議案為特別決議案。然而，除股東週年大會外，如有權出席大會並於會上投票且合共持有賦予該權力的股份面值不少於95%的大多數股東同意，及如為股東週年大會，則在有權出席該大會及於會上投票的全體股東同意下，即使有關大會通告在少於足二十一日下發出，相關決議案亦可提呈及通過為特別決議案。

根據開曼公司法，於通過任何特別決議案後十五日內，須將有關特別決議案的副本送呈開曼群島公司註冊處。

相反，按細則所界定，「普通決議案」是指在根據細則舉行的股東大會（不少於股東大會舉行前足十四日發出通知）上獲親身出席並有權投票的本公司股東或（若股東為公司）其正式授權代表或（若允許委任代表）其受委代表簡單地以大多數票通過的決議案。由所有股東簽署或代表所有股東簽署的書面決議案，應視為於本公司正式召開及舉行的股東大會上正式通過的普通決議案或特別決議案（倘有關）。

(g) 表決權（一般表決及投票表決）及要求投票表決的權利

受有關任何類別股份當時所附任何有關投票的特別權利、限制或特權的規限，於任何股東大會上以舉手方式表決時，親身或委派代表出席的股東或（若股東為公司）其正式授權代表每人可投一票；如以投票方式表決，每位親身或委派代表出席的股東或（若股東為公司）其正式授權代表，可按在本公司股東名冊中以其名義登記的股份投票，每持有一股繳足或已入賬列為繳足股份可投一票；惟於催繳股款或分期繳款前已繳付或入賬列為實繳的股份就上述情況而言不得作繳足股款論。即使細則載有任何規定，若股東為結算所（定義見細則）（或其代名人）而委派超過一位代表，舉手表決時每一位代表均可舉手投票一次。投票表決時，凡有權投一票以上的股東毋須盡投其票或以同一方式盡投其票。

除非（在宣佈以舉手方式表決結果時或之前或於撤回任何其他以投票方式表決的要求時）有人提出投票表決的要求或有關地區（定義見細則）的證券交易所規則規定以其他方式表決，否則於任何股東大會上，任何提呈大會表決的決議案須以舉手方式表決。投票表決的要求可由下列人士提出：

- (i) 大會主席；或
- (ii) 最少兩位親身出席並於當時有權於會上投票的股東或（若股東為公司）其正式授權代表或受委代表；或
- (iii) 任何親身出席的一位或多位股東或（若股東為公司）其正式授權代表或受委代表，而彼或彼等須持有不少於有權於會上投票的全體股東投票權總額十分之一；或
- (iv) 親身出席的一位或多位股東或（若股東為公司）其正式授權代表或受委代表，而彼或彼等持有賦予其於會上投票權利的本公司股份的實繳股款總額不少於賦予其該項權利的全部股份實繳股款總額十分之一。

倘某結算所或其代名人乃本公司股東，該等股東可授權其認為適當的人士在本公司任何大會或任何類別股東的大會上擔任代表，倘超過一名代表獲授權，授權書上須註明每位獲授權代表相關的股份數目及類別。按此規定獲授權的人士將被視作已獲正式授權，而毋須作進一步證明，並有權行使其所代表的結算所或其代名人可行使的同等權利及權力，猶如本身為個人股東，包括以舉手方式個別投票的權利。

倘本公司知悉，根據上市規則，任何股東須就本公司任何特定決議案放棄投票或就本公司任何特定決議案只可投贊成或反對票時，任何該等股東或代表該等股東所投而違反相關規定或限制的投票不會計入票數內。

(h) 股東週年大會

本公司須每年舉行一次股東週年大會。該大會須在不遲於上屆股東週年大會後十五個月內或聯交所批准的較長期間內舉行。大會舉行的時間及地點可由董事會決定。

(i) 賬目及核數

董事會須安排以適當的賬冊紀錄有關本公司收支款項總額、收支事項、本公司的資產及負債及開曼公司法所規定的所有其他必要事項，真實及公允地反映本公司業務，並顯示及解釋其交易。

本公司的賬冊須保存於本公司總辦事處或董事會決定的其他一個或多個地點，並可供任何董事隨時查閱。股東（董事除外）一概無權查閱本公司任何賬目、賬冊或文件，惟開曼公司法所准許或受管轄司法權區的法庭命令或由董事會或本公司在股東大會上授權者除外。

董事會須不時安排在每屆股東週年大會舉行日期前不少於二十一日向本公司提呈資產負債表及損益表（包括法例規定須隨附的各文件），以及董事會報告及核數師報告副本。在股東週年大會舉行日期前不少於二十一日，該等報告的副本須連同股東週年大會通告寄交根據細則規定有權收取本公司股東大會通告的各名人士。

根據有關地區（定義見細則）的證券交易所規則，本公司可向根據有關地區（定義見細則）的證券交易所規則同意及選擇收取簡明財務報表代替完整財務報表的股東寄發簡明財務報表。簡明財務報表必須隨附有關地區（定義見細則）的證券交易所規則可能規定的任何其他文件，並必須於不遲於該等股東的股東大會舉行日期前二十一日，寄予該等同意並選擇收取簡明財務報表的股東。

本公司應按董事會同意的有關條款及職責委任核數師，任期直至下屆股東週年大會結束。核數師的酬金須由本公司於股東大會上或由股東授權董事會釐定。

核數師將根據香港公認會計準則、國際會計準則或聯交所可能批准的其他準則審核本公司的財務報表。

(j) 會議通告及處理相關事務

股東週年大會及為通過特別決議案而召開的任何股東特別大會最少須發出二十一日的書面通告，而任何其他股東特別大會則最少須發出十四日的書面通告。通告並不包括送達或當作送達通告當日，亦不包括舉行會議當日，其須註明舉行會議的時間、地點及議程以及於會上審議的決議案的詳情，倘有特別事項，則須概括說明有關事項的性質。

除非另有明文規定，任何根據細則發出或刊發的通告或文件（包括股票）均須以書面形式作出，並由本公司派人送交各股東，或由本公司以預付郵資的信封或封套以郵寄方式送達股東在本公司股東名冊上所示的登記地址，或放於上述登記地址，或（如屬通告）於報章刊登廣告。若任何股東的登記地址位於香港境外，可以書面通知向本公司提供可供送達通告的香港地址作為登記地址。若股東的登記地址位於香港境外，則通告可以預付郵資空郵信封送達。在開曼公司法及上市規則的規限下，任何通告或文件均可由本公司以電子方式向任何股東送達或交付至可由有關股東不時授權的地址，或於網上刊載並知會有關股東通告或文件經已刊載。

雖本公司舉行大會的通知時間不足上述所規定者，但在以下情況該大會將視作已正式通知召開：

- (i) 如為召開股東週年大會，獲有權出席及於會上投票的本公司全體股東同意；及
- (ii) 如為召開其他股東大會，獲大多數有權出席及於會上投票的股東（即合共持有附帶該等權利的已發行股份面值總額不少於95%的大多數股東）同意。

凡於股東特別大會上處理的事項均被視為特別事項，而在股東週年大會上處理的事項除下列事項視為普通事項外，其他事項均被視為特別事項：

- (aa) 宣派及批准股息；
- (bb) 審議及採納賬目、資產負債表、董事會報告與核數師報告；
- (cc) 選舉董事以替代即將退任董事；
- (dd) 委任核數師；
- (ee) 釐定董事及核數師酬金；
- (ff) 授予董事會任何授權或權力，以提呈發售、配發、授予認股權或以其他方式處置本公司的未發行股份，惟不超過其現有已發行股本面值20%（或證券交易所規則可能不時規定的其他百分比）及本公司自授出該項授權起購回的任何證券數目；及
- (gg) 授予董事會任何授權或權力，以購回本公司證券。

(k) 股份轉讓

開曼公司法規定所有股份轉讓均須以一般通用或普通形式或由董事會可能批准的其他形式（惟須符合聯交所指定的其他形式規定）的轉讓文據進行股份轉讓，且必須親筆簽署；或如轉讓人或承讓人為結算所或其代名人，則須以親筆或機印簽署，或以董事會可能不時批准的其他方式簽署。

轉讓文據須由轉讓人及承讓人雙方或彼等的代表簽署，惟董事會可按其認為適當方式酌情豁免轉讓人或承讓人簽署轉讓文據或接納以機印簽署的轉讓文據。在有關股份以承讓人名義登記於本公司的股東名冊前，轉讓人仍視為股份的持有人。

董事會可全權酌情決定隨時及不時將任何登記於股東總冊的股份移往任何股東分冊，或將任何登記於股東分冊的股份移往股東總冊或任何其他股東分冊。

除非董事會同意，股東總冊的股份不得移往任何股東分冊，而股東分冊的股份亦不得移往股東總冊或任何其他股東分冊。一切轉讓文件及其他所有權文件必須送交登記。倘股份在股東分冊登記，須在有關登記處辦理；倘股份在股東總冊登記，則須在存放股東總冊的地點辦理。

董事會可全權酌情決定拒絕為轉讓任何股份（並非已繳足股份）予其不批准的人士，或拒絕為根據任何認股權計劃而發行且對其轉讓的限制仍屬有效的任何股份辦理登記手續，亦可拒絕登記聯名承讓人超過四名的任何股份的轉讓或本公司擁有留置權的任何股份（並非已繳足股份）的轉讓。

除非有關人士已就所提交的轉讓文據向本公司繳交聯交所釐定的應付最高費用或董事會不時規定的較低費用、已繳付適當的印花稅（如適用），且只涉及一類股份，並連同有關股票及董事會可合理要求可證明轉讓人的轉讓權的其他證明文件（以及如轉讓文據由其他人士代為簽署，則授權該名人士的授權書）送達有關的股份登記處或存置股東總冊的其他地點，否則董事會可拒絕承認任何轉讓文據。

受上市規則（定義見細則），可暫停辦理股份過戶登記手續的時間或期間由董事會決定，於每一年度合計不得超過30日。

繳足股份的持有人在轉讓該等股份的權利方面不受任何限制（聯交所准許的限制除外），而該等股份亦不受任何留置權限制。

(l) 本公司購回本身股份的權力

開曼公司法及細則賦予本公司權力，可在符合若干限制要求的情況下購回本公司的股份，惟董事會在代表本公司行使該項權力時必須遵照聯交所及／或香港證券及期貨事務監察委員會不時頒布的細則、守則、規則或規例所提出的任何適用規定。

倘本公司購買以贖回可贖回股份，則並非在市場上或以投標方式購回股份必須設有最高價格。倘以投標方式購回，則所有股東均可參與投標。

(m) 本公司任何附屬公司擁有本公司股份的權力

細則並無關於附屬公司擁有本公司股份的規定。

(n) 股息及其他分派方式

本公司可於股東大會上以任何貨幣向股東宣派股息，惟所派股息不得超過董事會建議宣派的數額。

除任何股份所附權利或發行條款另有規定者外：

- (i) 所有股息須按派息股份的實繳股款宣派及派付，惟就此而言，凡在催繳前就股份所繳付的股款將不會視為股份的實繳股款；及
- (ii) 所有股息須按派息期間的任何部份的實繳股款比例分配及派付。如股東欠負本公司催繳的股款、分期股款或其他欠款，則董事會可自派付予彼等的任何股息或其他款項中扣除彼等欠負的全部數額（如有）。

董事會或本公司於股東大會上議決派付或宣派本公司股本的股息時，董事會可議決：

- (aa) 配發入賬列為繳足的股份以派發全部或部份該等股息，惟有權獲派股息的股東有權選擇收取現金股息（或其部份）代替配股；或
- (bb) 有權獲派息的股東將有權選擇收取入賬列為繳足的股份以代替可收取全部或董事會認為適合的部份股息。

本公司如獲董事會建議亦可通過普通決議案就本公司任何特定股息議決配發入賬列為繳足的股份以派付全部股息，而不給予股東選擇收取現金股息以代替配股的權利。

應以現金付予股份持有人的任何股息、紅利或其他款項，可以支票或股息單的方式寄往股份持有人的登記地址，或如為聯名持有人則寄往在本公司股東名冊有關股份排名首位的股東的登記地址，或股東或聯名股東直接以書面通知本公司的地址。所有支票或股息單應以只付予抬頭人的方式付予收件人，郵誤風險概

由股份持有人或聯名持有人承擔。當付款銀行兌現支票或股息單後，即表示本公司已經付款。兩位或以上聯名持有人其中任何一人應就應付有關該等聯名持有人所持股份的任何股息或其他款項或可分派資產發出有效收據。

如董事會或本公司於股東大會議決派付或宣派股息，董事會可繼而議決藉分派任何類別的特別資產以支付全部或部份股息。

董事會如認為適當，可從任何願意預繳股款的股東收取（以現金或相等價值的代價）有關其所持股份的全部或部份未催繳及未付股款或應付分期股款。本公司可就預繳的全部或部份款項按董事會釐定的息率（如有）支付不超過年息20釐的利息，惟在催繳前預付款項並不賦予股東就該等股份或該股東在催繳前預付款項的該等部份股份獲得任何股息或行使作為股東的任何其他權利或特權。

所有於宣派一年後未獲認領的股息、紅利或其他分派，可由董事會為本公司利益用以再投資或以其他方式運用，直至獲認領為止，而本公司不會就此成為有關款項的受託人。所有於宣派六年後仍未獲認領的股息、紅利或其他分派，將由董事會沒收，撥歸本公司所有。

本公司毋須承擔應付或有關任何股份的股息或其他款項的利息。

倘股息支票或股息單連續兩次不獲兌現，或首次因無法送達而退回後仍未兌現，則本公司有權不再以郵遞方式寄出股息權益的支票或股息單。

(o) 委任代表

有權出席本公司大會及在會上投票的股東有權委任另一位人士作為其代表，代其出席及投票。持有兩股或以上股份的股東可委任一位以上的代表代其出席本公司的股東大會或任何類別股東大會並於會上投票。受委代表毋須為本公司股東，並且有權代表身為個別人士的股東行使其所代表的該等股東所能行使的相

同權力。此外，若股東為公司，則受委代表有權行使其代表的公司股東所能行使等同於個別股東的相同權力。投票表決或舉手表決時，親身或委派代表出席的股東（若股東為公司，則其正式授權代表）皆可投票。

委任代表的文據必須由委任人或其正式授權代表以書面形式發出，或如委任人為公司，則須蓋上公司印鑑或經正式授權的高級人員或代表簽署。不論代表委任文據是否為指定會議或其他會議而發出，均必須採用董事會不時批准的表格，惟不容許使用雙面表格。向股東發出以供其委任代表出席處理任何事項的股東特別大會或股東週年大會並在會上投票的表格，必須可供股東按其意願指示受委代表，就處理任何該等事項的每項決議案投贊成或反對票（或倘無作出任何指示，受委代表可就每項決議案酌情決定）。

(p) 催繳股款及沒收股份

董事會可不時按其認為適當方式向股東催繳有關彼等各自所持股份的未繳付股款（不論按股份的面值或以溢價計算）及依據其配發的條件毋須於指定時間繳付的股款。董事會可一次過或分期追收全部催繳股款。倘任何催繳股款或分期股款截至指定付款日期仍未繳付，則欠款人士須按董事會釐定的利率（不超過年息20釐）支付由指定付款日期至實際付款日期間有關款項的利息，但董事會有權豁免全部或部份利息。董事會如認為適當，可從任何願意預繳股款的股東收取（以現金或相等價值的代價）有關其所持股份的全部或部份未催繳及未付股款或應付分期股款。本公司可就預繳的全部或部份款項按董事會可能釐定的利率（如有）支付不超過年息20釐的利息。

若股東於截至指定付款日期並無支付任何催繳股款或催繳分期股款，董事會可在限期後任何時間，向股東發出不少於十四日的通知，要求其支付仍未支付的催繳股款或分期股款，連同任何已累計及將累計至實際付款日止的利息。該通知訂明另一個指定付款日期（須為發出通知日期起計十四日後）及付款地點，有關股東須於付款日期或之前繳款。該通知亦聲明，若截至指定時間仍未付款，則有關催繳股款的股份會被沒收。

若股東不依照有關通知的要求繳款，則本公司可於董事會通過決議案後而股東仍未支付通知所規定的款項前隨時沒收所發出通知涉及的股份。沒收包括有關被沒收股份的所有已宣派但於沒收前仍未實際支付的股息及紅利。

股份被沒收的人士將不再為有關被沒收股份的股東，惟仍有責任向本公司支付於沒收之日其應就該等股份應付本公司的全部款項，連同（倘董事會酌情決定要求）由沒收之日起至實際付款日期止期間按董事會釐定的利率（不超過年息20釐）計算的有關利息。

(q) 查閱公司紀錄

開曼公司法規定本公司股東一般無權查閱本公司股東名冊或公司紀錄或索取副本，惟根據細則所載彼等或享有該等權利。細則規定，只要本公司的任何部份股本於聯交所上市，所有股東均可免費查閱本公司保存於香港的股東名冊（惟股東名冊暫停登記者除外），且可要求提供其股東名冊副本或摘要，在所有方面均猶如本公司根據香港公司條例註冊成立且受其規限。

根據組織章程細則規定，獲豁免公司可於其董事不時認為適當的地點（無論在開曼群島境內或境外）存置其股東名冊總冊及任何分冊。

(r) 會議及另行召開的各類股東會議的法定人數

出席股東大會的股東人數須達到法定人數（並直至會議結束時一直維持法定人數）方可討論事務，否則任何大會均不得處理任何事務。

股東大會的法定人數為兩位親自或委派代表出席並有權投票的股東（倘股東為公司，則其正式授權代表）。有關為批准修訂某類別股份權利而召開的其他類別股東會議（續會除外），所需的法定人數為兩位持有該類已發行股份面值最少三分之一的人士或其受委代表。

(s) 少數股東在遭欺詐或壓制時可行使的權利

細則並無關於少數股東遭欺詐或壓制時可行使的權利的規定。然而，開曼群島法例載有保障本公司股東的若干規定，其概要見本附錄第3(f)段。

(t) 清盤程序

本公司遭法院頒令清盤或自動清盤的決議案須為特別決議案。

在不抵觸任何類別股份當時所附關於分派清盤後所餘資產的特別權利、特權或限制情況下，倘：

- (i) 本公司清盤，而可向本公司股東分派的資產足以償還開始清盤時全部已繳股本並有餘數時，則餘數可按股東分別所持股份佔已繳股本的比例向股東分派；及
- (ii) 本公司清盤，而可向本公司股東分派的資產不足以償還全部已繳股本，則資產的分派方式為盡可能按股東分別所持股份佔已繳股本的比例分擔虧損。

倘本公司清盤（不論是自動清盤或遭法院頒令清盤），清盤人可在獲得特別決議案批准及按開曼公司法規定的任何其他批准下，將本公司全部或任何部份資產以貨幣或實物（不論該等資產為一類或多類不同的財產）分發予股東，且以清盤人認為公平的方式釐定該等任何一類或多類財產的價值，並決定在股東或不同類別股東間以及每一類別之間的各股東的分發方式。清盤人可在獲得同樣授權的情況下，將任何部份資產交予清盤人認為適當而為股東利益設立的信託的受託人，惟不得強迫股東接受任何負有債務的股份或其他財產。

(u) 失去聯絡的股東

倘支票或股息單連續兩次不獲兌現，或首次因無法送達而退回後仍未兌現，則本公司有權不再以郵寄方式寄出股息權益的支票或股息單。

根據細則，在下列情況下，本公司有權出售失去聯絡的股東的任何股份：

- (i) 應付予該等股份持有人之任何現金款項的支票或股息單（總數不少於三張）在12年內仍未兌現；

(ii) 在12年零3個月期間（即第(iii)分段所述的3個月通知期間）屆滿後，本公司於該期間並無獲得有關該股東存在的任何消息；及

(iii) 本公司根據有關地區（定義見細則）的證券交易所的規則以刊登廣告形式發出通告，表示有意出售該等股份，而自刊登廣告起計三個月已屆滿，本公司已將上述意向知會有關地區（定義見細則）的證券交易所。出售該等股份所得的淨收益歸本公司所有，而本公司收到上述淨收益後，即欠該前任股東一筆相等於該淨收益的款項。

(v) 認購權儲備

根據細則，倘開曼公司法未禁止或符合開曼公司法，若本公司已發行可認購股份的認股權證，而本公司採取的任何措施或進行的任何交易會導致該等認股權證的認購價降至低於因行使該等認股權證而發行股份的面值，則須設立認購權儲備，用以繳足認購價與該等股份面值的差額。

3. 開曼群島公司法

本公司乃根據開曼公司法於2011年2月8日在開曼群島註冊成立為獲豁免公司。以下為開曼群島公司法若干規定，惟此節並不包括所有適用條文及例外情況，亦不應視為開曼公司法及稅務方面全部內容的總覽（該等規定可能有別於有利益關係的各方較熟悉的司法權區的同類規定）。

(a) 公司業務

本公司作為獲豁免公司，必須主要在開曼群島以外地區經營。此外，本公司每年須向開曼群島公司註冊處提交一份年度報告，並支付根據其法定股本計算的費用。

(b) 股本

根據開曼公司法，開曼群島公司可發行普通、優先或可贖回股份或上述任何組合股份。開曼公司法規定，倘公司按溢價發行股份以換取現金或其他代價，應將相等於該等股份溢價總額或總值撥入一個稱為「股份溢價賬」的賬項。倘公司以溢價發行股份作為收購或註銷任何另一間公司股份的代價，公司可選擇不按上述規定處理該等股份的溢價。公司法規定，股份溢價賬可由公司根據其組織章程大綱及細則的規定（如有）以本公司不時釐定的方式用於（包括但不限於）：

- (i) 向股東分派或派付股息；
- (ii) 繳足該公司將以已繳足紅股的形式發行予股東的未發行股份；
- (iii) 按照開曼公司法第37條規定的任何方式；
- (iv) 撇銷該公司的開辦費用；及
- (v) 撇銷該公司因發行任何股份或債券而產生的費用或已付佣金或許可折讓。

除上述者外，開曼公司法規定，除非緊隨建議分派或派付股息的日期，公司能如期清還在日常業務過程中產生的債項外，否則不得從股份溢價賬中撥款向股東分派或派付股息。

開曼公司法亦規定，經法院確認，股份有限公司或具有股本的擔保有限公司倘根據其組織章程細則獲得授權，則可通過特別決議案以任何方式削減其股本。

細則載有保障特殊類別股份持有人的若干規定，在修訂該等持有人的權利前須取得彼等的同意，即須取得該類已發行股份特定比例的持有人的同意或在該類股份的持有人另行召開的會議上通過決議案批准。

(c) 就購回公司或其控股公司的股份提供財務資助

開曼群島在法律上並無限制公司就購回或認購其本身、其控股公司或附屬公司的股份向他人提供財務資助。因此，倘公司董事在審慎履行職責及以誠信態度行事的情況下認為，建議提供該等財務資助可達成適當目的及對公司有利，則公司可提供財務資助。有關資助必須按公平原則提供。

(d) 公司及其附屬公司購回股份及認股權證

股份有限公司或具有股本的擔保有限公司倘根據其組織章程細則獲得授權，則可發行由公司或股東選擇可贖回或須贖回的股份以及為免生疑問，根據公司的組織章程細則的條文，更改任何股份附帶的權利乃屬合法之舉，以致規定該等股份將予贖回或須被如此贖回。此外，在組織章程細則授權下，公司可購回其股份，包括任何可贖回股份。然而，倘組織章程細則未就購回股份方式及條款授權，則除非購回股份的方式及條款已事先經公司通過普通決議案批准，否則公司不得購回本身的任何股份。公司僅可贖回或購回本身已繳足股款的股份。此外，倘在公司贖回或購回其任何股份後，該公司股東除持作庫存股份的股份外將不再持有已發行股份，則公司不得進行上述贖回或購回行動。除非該公司緊隨建議撥款的日期後仍能如期清還日常業務債項，否則公司從股本中撥款以贖回或購回本身的股份屬違法。

根據開曼群島公司法第37A(1)條，已由公司購買或贖回，或交還公司的股份，不得被視為獲註銷，但須被分類為庫存股份，倘若(a)公司的組織章程及公司細則並無禁止其持有庫存股份；(b)組織章程及公司細則的相關條文(如有)獲遵守；及(c)根據公司的組織章程細則，或董事決議案，公司獲授權於購買、贖回或交還該等股份前，以公司名義持有該等股份為庫存股份。公司根據公司法第37A(1)條持有的股份，須繼續被分類為庫存股份，直至根據開曼群島公司法，該等股份獲註銷或轉讓為止。

開曼群島公司可根據有關認股權證文據或證書的條款及條件購回本身的認股權證。開曼群島法例並無規定公司的組織章程大綱或細則須載有容許該項購買的規定。公司董事可依據公司的組織章程大綱載列的一般權力買賣及處理各項個人財產。

根據開曼群島法例，附屬公司可持有其控股公司的股份，在若干情況下亦可收購該等股份。

(e) 股息及分派

除開曼公司法第34及37(A)(7)條外，並無關於派付股息的法定條文。根據在開曼群島可能具有說服力的英國案例，股息只可從溢利中撥付。此外，待通過償債能力測試及在公司的組織章程大綱及細則的規定（如有）許可下，開曼公司法第34條准許從股份溢價賬中撥付及分派股息（其他詳情請參閱本附錄2(n)分段）。開曼群島公司法第37A(7)(c)條規定，只要公司持有庫存股份，便不會就庫存股份，向公司宣派或支付股息，以及不會就庫存股份向公司作出公司資產的其他分派（不論是以現金或其他方式進行），包括於清盤時向股東分派資產。

(f) 保障少數股東及股東的訴訟

預期開曼群島法院通常會依循英國案例（尤其是Foss v. Harbottle案例的規則及該案例的例外情況），准許少數股東以公司名義提出代表訴訟或引申訴訟，以反對：

- (i) 涉嫌超越公司權力範圍或屬違法的行為；
- (ii) 涉嫌欺詐少數股東的行為，而過失方擁有公司的控制權；及
- (iii) 在須獲特定（或特別）大多數股東通過的決議案時的不正當行為（即並未獲大多數股東通過）。

倘公司（並非銀行）的股本乃分為若干數目的股份，法院可在持有公司不少於五分之一已發行股份的股東提出申請時，委任一名調查員調查公司業務，並按該法院指示作出報告。

此外，任何公司股東均可向法院申請將公司清盤，倘法院認為公司清盤乃屬公平公正，便會發出清盤令。

一般而言，公司股東對公司所提出的索償必須依照開曼群島適用的一般合約法或侵權法，或根據公司的組織章程大綱及細則賦予彼等作為股東所享有的個別權利遭受潛在侵犯而提出。

(g) 出售資產

開曼公司法並未就董事出售公司資產的權力作出特別限制。然而，其特別規定公司各主管人員（包括董事、董事總經理及秘書）在行使本身權力及執行本身職責時，須為公司的最佳利益忠誠信實地行事，並以合理審慎的人士於類似情況下應有的謹慎、盡責及技巧行事。

(h) 會計及核數規定

開曼公司法第59條規定，公司須適當保存賬目的記錄，內容有關：(i)公司所有收支款項，以及有關收支的一切事項；(ii)公司所有貨品買賣及(iii)公司資產與負債。

開曼公司法第59條進一步規定，若未能按需要保存能夠真實公允地反映公司財務狀況及闡釋所進行的各項交易的賬冊，則公司不應被視為已妥善保存賬冊。

(i) 外匯管制

開曼群島並無實施任何外匯管制規定或貨幣限制。

(j) 稅項

根據開曼群島稅務優惠法（1999年修訂本）第6條，本公司已獲取總督會同行政議院承諾：

- (i) 不會在開曼群島頒布有關徵收利得稅、所得稅、收益稅或增值稅而適用於本公司或其業務的法例；及

(ii) 此外，本公司毋須就下列事項繳納利得稅、所得稅、收益稅或增值稅或任何屬於遺產稅或繼承稅性質的稅項：

(aa) 本公司股份、債券或其他債務或有關事項；或

(bb) 預扣稅務優惠法（1999年修訂本）第6(3)條所定義的全部或部分任何有關款項。

對本公司所作承諾自2011年4月12日起計為期二十年。

開曼群島現時概無向任何人士或公司徵收利得稅、所得稅、收益稅或增值稅，亦無屬於繼承稅或遺產稅性質的稅項。除不時適用於若干文據的若干印花稅外，開曼群島政府並無徵收其他對本公司屬重大的稅項。

(k) 有關轉讓股份的印花稅

開曼群島公司在開曼群島轉讓股份毋須繳納印花稅，惟在開曼群島持有土地權益者除外。

(l) 給予董事的貸款

開曼公司法並無明文規定禁止公司向其任何董事提供貸款。然而，於特定情況下，細則規定禁止該等貸款。

(m) 查閱公司紀錄

開曼公司法規定公司股東一般無權查閱公司股東名冊或公司紀錄或索取副本。然而，彼等可根據公司的組織章程細則享有該等權利。

(n) 股東名冊

開曼群島獲豁免公司可於公司不時釐定的任何國家或地區（無論在開曼群島境內或境外）存置其股東名冊總冊及任何分冊。開曼公司法並無規定獲豁免公司須向開曼群島公司註冊處提交任何股東名單。因此，股東名稱及地址不會作為公開紀錄供公眾人士查閱。

(o) 清盤

開曼群島公司可(i)根據法院頒令；(ii)由股東自動；或(iii)在法院的監督下清盤。

法院在若干特定情況下（包括在法院認為將該公司清盤乃屬公平公正之情況下）有權頒令清盤。

倘公司以特別決議案議決自動清盤，或倘公司無法支付到期債務而於股東大會上議決自動清盤，或出現章程大綱或細則規定須將公司結業之情況，則公司可清盤。倘公司自動清盤，則公司須由清盤開始時起停止營業，除非相關營業有利於其清盤。於委任自動清盤人後，董事會的所有權力即告終止，除非公司在股東大會或清盤人批准該等權利繼續生效。

如果公司股東提出自動清盤，須委任一名或多名清盤人清算公司財務和分配資產。

公司業務完全結束後，清盤人即須編撰有關清盤之報告及賬目，顯示清盤及處置公司財產之過程，並在其後召開公司股東大會，向公司提呈賬目並加以闡釋。

如果公司通過決議案自動清盤，且(i)公司已經或可能會無力償債；或(ii)法院的監督將令公司就出資人或債權人的利益而言能夠更有效、更經濟或更快捷地進行清盤，清盤人或任何出資人或債權人可向法院申請法令，要求在法院的監督下繼續清盤。監督令應就所有目的擁有效力，猶如其為清盤令，自動清盤人之前的行動將繼續生效，並對公司及其正式清盤人具有約束力。

為使公司清盤過程順利進行及協助法院，一名或多名人士可被委任為官方清盤人，而法院可臨時或以其認為適當的其他方式委任該名或該等官方清盤人。

倘出任官方清盤人的人士超過一名，法院須聲明規定或授權官方清盤人執行的事項，應否由所有或任何一名或任何多名該等人士進行。法院亦可決定官方清盤人獲委任是否需要提供任何保證。倘法院並無委任官方清盤人，或該職位出現空缺，則公司的所有資產概由法院託管。

(p) 重組

開曼公司法設有指定法定條文規範重組及合併，據此，須在為批准進行重組及合併的安排而召開的大會上獲按價值計佔75%的大多數股東或債權人（視情況而定）批准，並於其後獲得法院確認。儘管持反對意見的股東有權向法院表達其意見，指出有待批准的交易不會為股東名下股份提供公允值，惟法院只根據以上理由並在缺乏證明管理層欺詐或失信的證據的情況下否決該交易的可能性不大；倘交易已獲批准及已經完成，則持反對意見的股東不會享有類似例如美國公司持反對意見的股東一般享有的估價權利（即就名下股份收取以現金支付的公平代價的權利）。

(q) 收購

倘公司提出建議收購另一間公司的股份，而於收購建議提出後四個月內持有收購建議涉及的股份不少於90%的持有人接納收購建議，則收購人可於上述的四個月期間屆滿後兩個月內隨時發出通知，要求對收購建議持反對意見的股東按照收購建議的條款轉讓其股份。持反對意見的股東可於該通知發出後一個月內向開曼群島法院提出申請，表示反對轉讓股份，而該名持反對意見的股東負有證明法院應行使其酌情權的舉證責任。除非有證據證明收購人與接納收購建議的股份持有人有欺詐或失信的行為，或兩者串通，藉此以不公平手段逼退少數股東，否則法院行使其酌情權的可能性不大。

(r) 彌償保證

開曼群島法例對於公司組織章程細則內關於由主管人員及董事作出彌償保證的範圍並無限制，除非法院認為所提供的任何有關規定有違公共政策（例如就犯罪的後果作出彌償保證）。

4. 一般事項

本公司有關開曼群島法例的法律顧問Appleby已向本公司發出意見函，概述開曼群島公司法的若干內容。按附錄八「備查文件」一段所述，該函件連同開曼公司法的副本可供查閱。任何人士如欲查閱公司法的詳細摘要，或欲了解該法例與其較熟悉的任何其他司法權區法例間的差異，應諮詢獨立法律意見。

A. 本公司其他資料

1. 本公司註冊成立

本公司於2011年2月8日在開曼群島根據公司法註冊成立為獲豁免有限公司。本公司於2011年10月12日根據公司條例第XI部註冊為非香港公司，而香港主要營業地點設於香港中環康樂廣場1號怡和大廈20樓2001-2005室。龍炳坤、楊永安律師行（地址為香港中環康樂廣場1號怡和大廈20樓2001-2005室）獲委任為本公司授權代表，負責在香港接收傳票及通告。

由於本公司於開曼群島註冊成立，故經營須遵守開曼群島相關法律及本身的章程文件（包括組織章程大綱及細則）。公司法有關條文及細則若干規定概述於本文件附錄五。

2. 本公司股本變更

- (a) 於註冊成立日期，本公司的法定股本為380,000港元，分為38,000,000股每股面值0.01港元的股份。於2011年2月28日，根據本公司組織章程大綱，本公司向認購人Reid Services Limited配發及發行一股繳足股份，並隨後於同日以代價0.01港元轉讓予鴻發控股。
- (b) 於2011年2月18日，本公司以總代價7,500港元向鴻發控股配發及發行749,999股繳足股份。
- (c) 於2011年9月2日，分別向Novi Holdings及All Five Capital配發及發行200,000股及50,000股入賬列作繳足的股份，作為我們收購郎先生持有的Fortuneshine Investment全部已發行股本的代價。
- (d) 於2011年10月25日，以總代價11,250,000美元向Jiuding Callisto配發及發行111,111股繳足股份。
- (e) 於2011年11月15日，以代價16,603,200美元向鴻發控股配發及發行一股繳足股份。
- (f) 於2012年4月9日，本公司股東議決增設2,962,000,000股在各方面與當時已發行股份具同等權利的股份，將本公司法定股本由380,000港元增至230,000,000港元。

緊隨〔●〕完成後且假設並無行使超額配股權，亦無行使根據認股權計劃可能授出的認股權，本公司的法定股本為30,000,000港元，分為3,000,000,000股股份，其中720,871,584股為已發行繳足或入賬列為繳足股份，而2,279,128,416股股份尚未發行。除根據本附錄所述發行股份的一般授權及根據超額配股權及認股權計劃發行外，本集團現時無意發行本公司任何法定但未發行股本，且未經本公司股東於股東大會事先批准，不會發行任何股份而使本公司控制權出現實質改變。

除本文件所披露者外，本公司股本自註冊成立以來概無其他變更。

3. 企業重組

為籌備〔●〕，本集團屬下各公司曾進行企業重組以精簡本集團結構，本公司因而成為本集團的控股公司。

為籌備〔●〕，曾進行重組，據此，本公司成為本集團的控股公司，重組包括下列主要步驟：

- (a) 於2010年11月29日，Alliance Worldwide於英屬處女群島註冊成立為有限公司，法定股本為50,000美元，分為50,000股每股面值1.00美元的股份，同日向李先生配發及發行全部足繳股份；
- (b) 於2010年12月22日，Ishine Mining於香港註冊成立為有限公司，法定股本為10,000港元，分為10,000股每股面值1.00港元的股份，同日向Alliance Worldwide配發及發行全部足繳股份；
- (c) 於2011年2月8日，本公司根據開曼群島法例註冊成立為獲豁免有限責任公司，並於2011年2月8日根據本公司組織章程大綱向認購人Reid Services Limited配發及發行一股繳足股份，而該股份同日隨後以代價0.01港元轉讓予鴻發控股；
- (d) 於2011年2月18日，[749,999]股繳足股份以總代價7,500港元配發及發行予鴻發控股；
- (e) 於2011年2月18日，根據本附錄〔●〕所述的轉讓文書，李先生按代價1.00美元向本公司轉讓所持Alliance Worldwide的50,000股股份，相當於Alliance Worldwide全部已發行股本；

- (f) 於2011年2月20日，根據本附錄〔●〕所述的股權轉讓協議，李先生按代價27,853,000美元轉讓所持山東興盛75%的股權予Ishine Mining；
- (g) 於2011年2月26日，根據本附錄〔●〕所述的轉讓文書，山東興盛以代價人民幣20,000,000元向臨沂潤興轉讓其於盛榮小額貸款的20%股權；
- (h) 於2011年5月2日，根據本附錄〔●〕所述的股份買賣協議，山東興盛以代價人民幣9,955,865元轉讓於泰國Chang Sheng的14,700股股份予合盛礦業，相當於其所持的泰國Chang Sheng全部股權；
- (i) 於2011年5月2日，根據本附錄〔●〕所述的售股協議，山東興盛以代價6,350,000美元向合盛礦業轉讓其於Ausrich持有的一股股份，該股份相當於Ausrich所有的已發行股本；
- (j) 於2011年9月2日，根據本附錄〔●〕所述的買賣協議，郎先生向Alliance Worldwide轉讓其於Fortuneshine Investment持有的50,000股股份（相當於Fortuneshine Investment的全部已發行股本），代價為分別向Novi Holdings及All Five Capital配發及發行200,000股及50,000股入賬列作繳足的股份；
- (k) 於2011年10月19日，根據本附錄〔●〕所述的認購協議，以代價11,250,000美元向Jiuding Callisto配發及發行111,111股繳足股份；及
- (l) 於2011年11月15日，以代價16,603,200美元向鴻發控股配發及發行一股繳足股份。

緊隨上文(j)項所述的股份轉讓完成後，本公司成為本集團的控股公司。

4. 附屬公司股本變更

本公司附屬公司詳情載於本文件附錄〔一〕會計師報告。除上文「企業重組」一段所述變更外，本公司附屬公司的股本（或註冊資本，視情況而定）緊接本文件刊發日期前兩年內的變更如下：

興盛國際

於2010年11月5日，因行使授予一名顧問的認股權，以作為提供顧問服務的代價，以每股0.20澳元發行興盛國際的100,000股股份。

於2010年12月9日，根據興盛國際及Caigen Wang博士（興盛國際的前常務董事）簽訂的服務協議，以未繳股款方式發行興盛國際的[500,000]股股份，以作為代價。

Fortuneshine Investment

於2010年9月21日，Fortuneshine Investment根據開曼群島法註冊成立為一間有限公司，法定資本為50,000美元，分為50,000股股份，每股面值為1.00美元。

於2010年9月21日，Fortuneshine Investment的一股繳足股份按面值配發及發行予Fortuneshine Investment的公司章程大綱及章程細則中的認購人，隨後於同日以代價1.00美元轉讓予郎先生。

於2010年9月21日，Fortuneshine Investment的49,999股繳足股份以代價49,999美元配發及發行予郎先生。

SMI

於2010年11月1日，SMI根據香港法註冊成立為一間有限公司，法定資本為10,000港元，分為10,000股股份，每股面值為1.00港元。

於2010年11月1日，SMI的10,000股繳足股份以代價10,000港元配發及發行予Fortuneshine Investment。

6. 本公司購回股份


[●]


B. 有關業務的其他資料

1. 知識產權

商標

於最後實際可行日期，本集團已獲授許可權，有權使用以下商標：

商標	類別	註冊日期	到期日	註冊地點	註冊人
	[6]	[2009年 3月21日]	[2019年 3月20日]	中國	[李先生]

附註：於2012年[2月14日]，李先生（許可方）與山東興盛（被許可方）簽訂一份商標許可協議（「協議」），據此，李先生同意（其中包括）向山東興盛授予許可證，自許可協議簽訂之日起10年內，山東興盛以零代價獨家、唯一及免專利費使用註冊商標；該協議已於2012年2月23日被提交至中國相關的知識產權機關。

附錄六

法定及一般資料

於最後實際可行日期，本集團已申請註冊下列商標，惟有關註冊仍有待批准：

商標	類別	申請編號	申請日期	申請地	申請人
	6,37	302022911	2011年 9月2日	香港	Ishine Mining
	6, 37	302022876	2011年 9月2日	香港	Ishine Mining
	6, 37	302022902	2011年 9月2日	香港	Ishine Mining
	6, 37	302022894	2011年 9月2日	香港	Ishine Mining

於最後實際可行日期，本集團已註冊有下列域名：

域名	註冊日期
http://chinazhongsheng.com.hk	2012年3月27日

2. 本集團中國附屬公司的資料

名稱	山東興盛
公司性質	[有限公司(台灣、香港及澳門合資)]
投資總額	29,500,000美元
總註冊資本	16,850,903美元(悉數繳足)
本公司應佔權益	100%
年期	2003年4月30日至2041年1月18日
業務範圍	[探礦、採礦以及鐵礦篩選；經營、出售、進口及出口各種鐵礦產及鐵精礦]
法人代表	李先生

C. 主要股東、董事及專家的其他資料

1. 服務合約詳情

我們各執行董事已與本公司訂立服務協議，由〔●〕起計為期三年，但須受限於當中所載的終止條文。我們各執行董事或本公司可向其他方發出不少於三個月前書面通知書而終止委任事宜。

我們各獨立非執行董事已與本公司訂立服務協議，由〔●〕起計為期兩年。我們各獨立非執行董事或本公司可向其他方發出不少於三個月前通知書而終止委任事宜。

除本文件披露者外，概無董事與本集團任何成員公司訂立服務合約（不包括一年內屆滿或僱主於一年內可不付賠償（法定賠償除外）而終止的合約）。

2. 董事酬金

- (a) 本集團於截至2009年、2010年及2011年12月31日止三個年度向我們的董事支付的酬金總額分別約為人民幣483,000元、人民幣546,000元及人民幣613,000元。
- (b) 根據現行安排，截至2012年12月31日止年度，本集團應付我們的董事的酬金總額（不包括任何酌情福利或花紅或其他附帶福利的付款）估計約為1,733,000港元。
- (c) 根據現時建議安排，〔●〕後，本集團應付我們的各董事的基本年度酬金（不包括任何酌情福利或花紅或其他附帶福利的付款）如下：

執行董事	港元
李運德	[800,000]
耿國華	[600,000]
郎偉國	[600,000]

獨立非執行董事	港元
張涇生	[150,000]
李曉陽	[150,000]
林鉅昌	[300,000]

3. 關連方交易

關連方交易的詳情載於本文件附錄一會計師報告附註38。

D. 興盛國際的認股權

興盛國際已發行合共6,275,000收購股份的認股權。倘該等認股權獲其持有人行使，興盛國際須發行最多6,275,000股新股份。該等認股權持有人及認股權的相關詳情如下：

(a) 就收購勘探權發行的認股權

於2009年12月3日，興盛國際向Kabiri Resources Pty Ltd（地址為3 Faulkner Circle Mosman Park, WA 6012）授出5,000,000份認股權，用以收購澳洲若干礦權區。認股權可於2015年12月31日或之前按每份0.20澳元的價格行使。該等已授出認股權於收購日期的公允值總額為776,100澳元，已作為收購勘探權的部分代價記錄。

(b) 向顧問服務供應商發行的認股權

於2010年3月29日，興盛國際向ANSHER Pty Ltd（地址為3 Alvan Street, Mount Lawley WA 6050）及Real Grumpy Pty Ltd（地址為3 Faulkner Circle Mosman Park, WA 6012）發行1,175,000份認股權，分別作為Peter David Sheppard先生及Peter Preston Andrews先生提供顧問服務的代價。認股權可按每份0.20澳元的價格行使及將於2013年3月29日到期。認股權在興盛國際的股份於澳交所的市價達每股0.30澳元或以上連續35日前不會歸屬。

(c) 向Martin Dormer先生及Penelope Anne Dormer女士發行的認股權

於2010年8月25日，興盛國際向Martin Dormer先生（興盛國際首席地質學家）及Penelope Anne Dormer女士發行200,000份認股權（地址為191Abbett Street Scarborough

WA 6019) (彼等為共同持有人)。該等認股權可按每份0.30澳元的價格行使及將於2012年12月31日到期。該等認股權並無歸屬條件。

本公司已確認，概無其他現有權利或協議、承諾或責任以授出任何收購興盛國際證券的權利。

E. 認股權計劃

(a) 釋義

就本節而言，除文義另有所指外，下列詞語具有以下涵義：

「採納日期」	指	2012年4月9日，即我們股東通過書面決議案有條件採納認股權計劃的日期
「董事會」	指	董事會或其正式授權的董事委員會
「本集團」	指	本公司及本公司直接或間接持有任何股權的公司
「計劃期間」	指	採納日期起至緊接計劃滿10週年前的營業日營業時間結束

(b) 條款概要

以下為股東於2012年4月9日通過書面決議案有條件採納的認股權計劃規則的主要條款概要：

(i) 認股權計劃之目的

認股權計劃旨在吸引及挽留最卓越人員、向本集團僱員（全職及兼職）、董事、諮詢人、顧問、分銷商、承包商、供應商、代理、客戶、商業伙伴或服務供應商提供額外獎勵以及推動本集團業務創出佳績。

(ii) 參與者資格及條件

董事會可全權酌情根據其認為適合的條款，向本集團任何僱員（全職或兼職）、董事、諮詢人或顧問、或任何主要股東、或任何分銷商、承包商、供應商、代理、客戶、商業伙伴或服務供應商授出認股權，使彼等可根據認股權計劃的條款，按下文第(iii)段計算的價格認購董事會可能指定數目的股份。

董事會（或獨立非執行董事，視乎情況而定）可不時根據個別參與者對本集

團業務的發展及增長所作出或可能作出的貢獻決定獲授認股權之參與者的資格。

(iii) 股份價格

根據認股權計劃授出的任何特定認股權的股份認購價由董事會全權釐定並通知參與者，但不得低於下列最高者：(i) [●]；(ii) [●]；及(iii) [●]。

(iv) 授出認股權及接納建議

授出認股權的建議限於發出有關建議日期（包括當日）起七日內接納。認股權的承授人須於接納建議時就獲授的認股權向本公司支付1港元。

(v) 股份數目上限

(aa) 除下文第(bb)及(cc)分段所述情況外，自採納日期起因行使根據認股權計劃及本公司任何其他認股權計劃授出的所有認股權而可發行的股份數目上限（就此而言，不包括因行使已授出但根據認股權計劃或本公司任何其他認股權計劃的條款已失效的認股權而可發行的股份），合共不得超出於 [●] 本公司全部已發行股份的10%。因此，預期本公司根據認股權計劃可向參與者授出涉及不超過 [●] 股股份（或因該 [●] 股股份不時拆細或合併而不同的股份數目）的認股權。

(bb) 上文所述的10%上限可隨時經我們股東在股東大會批准更新，但因行使根據認股權計劃及本公司任何其他認股權計劃授出的全部認股權而發行的股份總數，不得超過批准重新釐訂上限當日已發行股份的10%。計算重新釐定的10%上限時，之前根據認股權計劃及本公司任何其他認股權計劃授出的認股權（包括根據認股權計劃及本公司任何其他認股權計劃的條款尚未行使、已註銷或已失效的認股權）不會計算在內。一份載有 [●] 就此方面所規定資料之通函必須寄發予我們股東。

- (cc) 本公司可在股東大會上徵求股東另行批准，授出超逾10%上限的認股權，但超過10%上限的認股權僅可授予徵求上述批准前本公司所具體指定的承授人。在此情況下，本公司須向我們股東寄發通函，載述該等承授人的資料、所授認股權的數目及條款、授出認股權的目的及有關認股權條款如何可達到此目的的說明以及〔●〕規定的所有其他資料。
- (dd) 因行使根據認股權計劃及本公司任何其他認股權計劃已授出但尚未行使的全部認股權而發行的股份總數，不得超過本公司不時已發行股份的30%。如根據認股權計劃或本公司任何其他認股權計劃授出認股權後會導致超過上述的30%上限，則不得授出認股權。

(vi) 各參與者的配額上限

截至授出日期止12個月期間，因行使根據認股權計劃授予任何參與者的認股權（包括已行使及尚未行使的認股權）而已發行及將發行的股份總數不得超過本公司已發行股本的1%。額外授出超逾該上限的認股權須經股東於股東大會上另行批准，且該承授人及其聯繫人不得投票。在此情況下，本公司須〔●〕。將授出的認股權數目及條款（包括行使價）須於我們股東批准前釐定，而計算認購價時，為建議額外授出認股權而舉行的董事會會議當日視為授出日期。

(vii) 向若干關連人士授出認股權

- (aa) 向董事、本公司的最高行政人員或主要股東（或彼等各自的任何聯繫人）授出認股權，須經獨立非執行董事（不包括身為認股權承授人的獨立非執行董事）批准。
- (bb) 倘向主要股東或獨立非執行董事（或彼等各自的任何聯繫人）授出任何認股權會導致上述人士在截至授出日期（包括該日）止任何12個月期間內因行使根據認股權計劃及本公司任何其他認股權計劃已獲授及將獲授的認股權（包括已行使、已註銷及尚未行使的認股權）而獲發行及將獲發行的股份總數：
 - (i) 合共超過已發行股份0.1%；及

- (ii) 根據股份於各授出日期的〔●〕價計算的總值超過5,000,000港元，

則額外授出認股權須經股東在本公司股東大會批准，而表決將以投票方式進行。本公司須〔●〕。本公司所有關連人士須放棄投票，惟擬投票反對建議授出認股權的任何關連人士除外。向主要股東或獨立非執行董事或彼等各自的任何聯繫人授出認股權的條款如有任何更改，亦須經股東以上述方式批准。

(viii) 授出認股權的時間限制

- (aa) 在發生可影響本集團〔●〕事件後或作出影響〔●〕的決定後，不可提出授出認股權的建議，〔●〕。於緊接下列日期中較早發生者前一個月期間，尤其不可授出認股權：

- (i) 於批准本公司的任何年度、半年、季度或任何其他中期期間（不論是否為〔●〕所規定）業績的董事會會議日期（根據〔●〕應為首先知會〔●〕的日期）；及

- (ii) 本公司〔●〕的最後限期。

- (bb) 除上文(aa)段的限制外，於本公司財務業績公佈的任何日期及以下期間不可授出認股權：

- (i) 於緊接年度業績公佈日期前60日期間或（如屬較短者）由有關財政年度結算日起至業績公佈日期止期間；及

- (ii) 於緊接季度業績及半年業績公佈日期前30日期間或（如屬較短者）由有關季度或半年期間結算日起至業績公佈日期止期間。

(ix) 行使認股權的時限

承授人可於董事會可能釐定的期間，隨時根據認股權計劃的條款行使認股權，惟有關期間不得超過由授出日期起計十年，並受有關提前終止條文所規限。

(x) 表現目標

承授人於行使任何認股權前毋須達成任何表現目標，除非董事會另有決定並於有關認股權的授出建議上有所指明。

(xi) 股份地位

行使認股權所配發的股份受當時有效的細則全部條文所規限，且在各方面與配發當時的已發行繳足股份享有同地位，其持有人可分享配發日期後支付或作出的所有股息或其他分派，但不可分享原已宣派或擬派或議決支付或作出而記錄日期在配發日期當日或之前的任何股息或其他分派，且行使認股權所配發的股份於承授人名稱正式載入本公司股東名冊登記為相關持有人前不會附帶任何投票權。

(xii) 權利屬承授人個人所有

認股權屬認股權承授人個人所有，不得轉讓或出讓。

(xiii) 因身故而終止受聘時的權利

倘承授人身故（惟承授人於授出日期為僱員，於身故前三年內並無出現下文第(xiv)項所述可成為終止受聘的理由的事項），則承授人的法定遺產代理人可於承授人身故日期起計12個月內行使承授人身故當日上述承授人所有的可行使而尚未行使認股權，惟倘於承授人身故前或身故日期起計12個月內發生第(xvii)、(xviii)及(xix)項所述任何事項，則其法定遺產代理人可於以上各項各自所載的不同限期行使認股權。

(xiv) 因解僱而終止受聘時的權利

倘承授人於授出日期為本集團僱員，惟因嚴重行為不當或破產或無力償債或與其債權人全面訂立任何債務償還安排或債務重整協議，或犯有涉及其品格或誠信的任何刑事罪行等任何一個或以上的理由，或（倘董事會決定）基於僱主有權根據普通法或根據任何適用法例或根據承授人與本集團訂立的服務合約而可終止聘用的任何其他理由，隨後不再為本集團僱員，則所持尚未行使的認股權將於承授人不再為本集團僱員當日自動失效。

(xv) 因其他原因終止受聘時的權利

倘承授人於授出日期為本集團僱員，惟其後因身故或上文第(xiv)項所述一項或多項理由以外的任何原因而不再為本集團僱員，則尚未失效或行使的認股權將於承授人終止受聘日期起計滿三個月時失效，而終止受聘日期須為承授人任職本公司或本集團有關成員公司的最後一個實際工作日，而不論有否支付代通知金。

(xvi) 股本變更的影響

倘本公司股本架構於任何認股權仍可行使的期間因本公司的利潤或儲備資本化、供股、公開發售、合併、拆細或削減股本（為支付本集團任何成員公司所參與交易的代價而發行股份則除外）而出現任何變動，則尚未行使認股權所涉及的股份數目及／或認購價須作出相應調整（如有）。而本公司的核數師或獨立財務顧問須向董事會應以書面核實或確認（視乎情況而定，而倘就〔●〕而作出調整，則毋須提供有關證明）該等調整符合〔●〕的相關條文，或聯交所定時發出的任何指引或補充指引，並屬公平合理（包括聯交所於2005年9月5日就認股權計劃向所有發行人發出的函件中所隨附補充指引），惟(i)任何變動須使承授人享有其之前所享有本公司已發行股本的相同比例；(ii)任何調整須按承授人於全面行使任何認股權時應付之總認購價作出，而該總認購價須盡量貼近（惟不得多於）先前應付款項；及(iii)任何調整不得致使股份以低於面值的價格發行。

(xvii) 提出全面收購建議時的權利

倘向我們全體股東（或收購人及／或收購人所控制的任何人士及／或聯同收購人或與收購人一致行動的任何人士以外的所有股份持有人）提出全面收購建議（不論以收購建議、協議計劃或其他相似方式），且該建議成為或宣佈為無條件，則承授人（或其法定遺產代理人，視情況而定）可於收購建議成為或宣佈為無條件當日起計一個月內隨時全面行使尚未失效或行使的認股權。

(xviii) 清盤時的權利

倘本公司向股東發出召開股東大會通知，以考慮及酌情批准本公司主動清盤的決議案，則本公司須於向本公司各股東寄發有關通知當日或隨後盡快向所有

承授人發出相關通知，其後各承授人（或其法定遺產代理人，視情況而定）有權在不遲於本公司建議舉行股東大會日期前兩個營業日隨時向本公司發出書面通知行使全部或部份認股權，並隨附認購有關通知所述股份的全數股款，而本公司須盡快且無論如何不遲於緊隨上述建議股東大會日期前一個營業日向承授人配發入賬列作繳足的有關股份。

(xix) 訂立償債協議或安排時的權利

倘本公司與我們股東或與本公司債權人就根據公司法重組本公司或與任何其他一間或以上公司合併的計劃提呈償債協議或安排，則本公司須於向我們股東或債權人發出大會通告以考慮該償債協議或安排的同日，向所有承授人（或其法定遺產代理人，視情況而定）發出有關通知，而認股權（以尚未失效或行使者為限）最遲可於法院指示召開考慮該償債協議或安排的股東大會日期前兩個營業日的日期（「暫停日」）全部或部份行使，行使方式是向本公司發出書面通知，並隨附認購有關通知所述股份的全數股款。屆時本公司須盡快且無論如何不遲於緊接建議股東大會日期前的營業日下午三時正向承授人配發及發行入賬列作繳足的有關股份。由暫停日起，所有承授人行使彼等各自認股權的權利將即時暫停。於該償債協議或安排生效後，所有認股權（以尚未行使者為限）將告失效及終止。董事會須盡力促使因本段所述認股權獲行使而發行的本公司股份，就該償債協議或安排而言，於有關生效日期成為本公司已發行股本的一部份，而該等股份在各方面均須受該償債協議或安排規限。倘因任何原因，該償債協議或安排未獲法院批准（不論基於向法院提呈的條款或基於該法院可能批准的任何其他條款），承授人行使彼等各自認股權的權利將由法院頒布法令日期起全面恢復，但僅以尚未行使者為限，且屆時將可行使（但受認股權計劃其他條款規限），猶如本公司未曾建議該償債協議或安排，而任何承授人不得就該建議造成的任何損失或損害向本公司或本公司任何高級職員提出索償，除非任何有關損失或損害乃因本公司或本公司任何高級職員的行為、疏忽、欺詐或蓄意違約而導致。

(xx) 認股權失效

認股權將於以下期限（以最早者為準）自動失效：

- (aa) 上文第(ix)段所述期間屆滿時；
- (bb) 董事會以承授人違反第(xii)段為理由行使本公司權利註銷、撤回或終止認股權之日；
- (cc) 有關期間屆滿或發生上文第(xiii)、(xv)、(xvii)、(xviii)及(xix)段所述有關事項時；
- (dd) 於上文第(xviii)段的規限下，本公司開始清盤日期；
- (ee) 承授人破產、無力償債或與債權人全面訂立任何安排或償債協議，或承授人犯有涉及其品格或誠信的刑事罪行；
- (ff) 倘承授人為本集團任何成員公司的主要股東，承授人不再為本集團該成員公司主要股東的日期；或
- (gg) 於第(xix)段所述償債協議或安排的規限下，該償債協議或安排生效的日期。

(xxi) 註銷已授出但尚未行使的認股權

如要註銷已授出但未行使的認股權，須按與有關承授人協定的條款，根據董事會全權酌情認為合適且符合所有有關註銷的適用法律規定的方式進行。

(xxii) 認股權計劃有效期

認股權計劃將於採納日期當日起計十年內有效，除非在股東大會上遭我們股東提早終止，否則於認股權計劃滿十週年前一個營業日的營業時間結束時屆滿。

(xxiii) 修訂認股權計劃

- (aa) 認股權計劃的任何內容可以董事會決議案修訂，惟不得就〔●〕所載事項將認股權計劃條文作出任何有利於承授人的修訂，除非獲得我們股東於股東大會事先批准。
- (bb) 認股權計劃的任何條款及條件如作出任何重大修訂，或已授出認股權的條款如作出任何更改，或更改董事會對認股權計劃的修訂權，均須經股東在股東大會上批准，惟根據計劃現有條款自動生效的修訂除外。
- (cc) 對認股權計劃或已授出認股權的任何條款作出的任何修訂，均須符合〔●〕的有關規定。

(xxiv) 終止認股權計劃

本公司可以股東大會決議案或由董事會隨時終止認股權計劃，而一經終止將不再授出認股權，惟在終止前已授出的認股權將繼續有效，並可根據認股權計劃的條文行使。

(xxv) 認股權計劃的條件

認股權計劃須待〔●〕批准因行使根據認股權計劃可能授出的任何認股權而發行的本公司股份〔●〕及買賣後，方可作實。

(c) 認股權計劃的現況

本公司已向〔●〕申請批准因行使根據認股權計劃所授出認股權而發行的72,087,158股股份〔●〕買賣。

於本文件日期，概無根據認股權計劃授出或同意授出任何認股權。

F. 其他資料

1. 稅項及其他彌償保證

李先生及鴻發控股（「彌償人」）已經根據本附錄（「契據」）〔●〕項提及的彌償保證契據，代表自身和作為其附屬公司的受託人，向本公司承諾承擔下列（其中包括）連帶彌償責任：

- (a) 本集團任何成員公司因向本集團任何成員公司轉讓任何財產之任何人士於〔●〕成為無條件當日或之前任何時間身故而須根據香港法例第111章遺產稅條例第35及43條或相關司法權區之類似法例及規例繳付之任何香港遺產稅之責任；
- (b) 本集團任何成員就(i)於〔●〕成為無條件當日或之前，賺取、應計或收取，或被視作已賺取、應計或收取之任何收入、溢利及收益；或(ii)於〔●〕成為無條件當日或之前，發生或被視作發生任何行動、遺漏或事件，或該等行動、遺漏或事件所產生之後果可能應付之稅項；及(c)本集團任何成員由於就〔●〕成為無條件當日或之前的時間提起或被提起法律訴訟而遭到或承擔的索償、法律行動、要求、法律程序、裁決、損失、責任、損害、成本、徵費、費用開支及任何性質的罰款。

然而，根據契約，彌償人並不就下列情況承擔任何稅務責任（其中包括）：

- (i) 本集團於2011年12月31日的經審核帳目已就稅務責任作出的具體撥備或儲備；或
- (ii) 因為香港稅務局或中國稅務機關或任何其他有關機關（不論在香港或中國或全球其他地區）的法律、規則及規例或詮釋或慣例的追溯性變動，或於〔●〕成為無條件當日後生效的追溯性調高稅率而產生或招致的稅務負債；或
- (iii) 於2011年12月31日後直至及包括〔●〕成為無條件當日由於本集團日常業務而引致的稅務責任；或

- (iv) 於2011年12月31日在本集團經審核賬目中已就稅項作出任何撥備或儲備，而最終證明屬超額撥備或過度儲備，則有關稅項之彌償保證人責任（如有）須予調低，調低額不超過有關撥備或儲備，惟用於調低有關稅項之彌償保證人責任之撥備或儲備數額不得用以抵銷其後產生之任何有關責任。

彌償人亦將就本集團直接或間接因為以下各項而招致，或以其他方式直接或間接產生自以下各項，或涉及以下各項的任何損失、損害賠償及所蒙受的負債，以及所有成本及開支向本公司及本集團各成員公司作出彌償：(i)實行重組；(ii)出售或收購山東興盛自成立以來直至〔●〕成為無條件日期股權或任何分派（包括但不限於股息）或公司性質變動（包括但不限於山東興盛任何前身或現有持有人）；(iii)主管機關就我們於〔●〕成為無條件當日或之前所擁有、使用或佔用的物業，而該等物業因業權有缺損或被視為屬暫時構築物而不能有效進行妥當的業權登記，向本集團任何成員公司施加處罰或作出清拆命令；及(iv)本集團於山東興盛成立日期起至〔●〕成為無條件當日為止期間內，本集團未能根據中國的有關規則及法規作出僱員社會保險及住房公積金供款，惟就業績記錄期間本公司經審核賬目就該負債作出的撥備、儲備或抵免除外。

我們的董事獲告知，根據開曼群島或中國法例，本集團毋須承擔遺產稅的任何重大負債。

2. 訴訟

於最後實際可行日期，據我們的董事所知，本集團任何成員公司概無涉及任何重大訴訟或仲裁，亦無任何尚未了結或面臨的重大訴訟或索償。

3. 開辦費用

本公司的開辦費用估計約為47,000港元，由本公司支付。

4. 發起人

本公司並無發起人。

5. 股份持有人的稅務

(a) 香港

買賣在本公司之香港股東名冊分冊登記的股份須繳納香港印花稅。

(b) 開曼群島

在開曼群島轉讓開曼群島公司的股份時毋須支付印花稅，但在開曼群島持有土地權益的公司除外。

6. 無重大逆轉

我們的董事確認，自2011年12月31日（即本公司最近期經審核滙總財務報表的結算日期）以來，本集團的財務經營狀況或前景並無重大逆轉。

7. 其他事項

(a) 除本文件所披露者外，於緊隨本文件日期前兩年內：

(i) 本公司或其任何附屬公司並無發行或同意發行任何繳足或未繳足股份或借貸資本以收取現金或現金以外的代價；及

(ii) 本公司或其任何附屬公司並無就發行或出售任何資本而給予任何佣金、折扣、經紀佣金或其他特別條款，亦無就發行或出售本公司或其任何附屬公司任何資本支付或應付佣金；及

(iii) 本公司或其任何附屬公司的股份或借貸資本並無附於認股權，亦無有條件或無條件同意附於認股權。

(b) 除本文件所披露者外，本公司或其任何附屬公司並無發行或同意發行任何創辦人股份、管理層股份、遞延股份或任何債券。

(c) 除與〔●〕有關者外，本附錄〔●〕所列各方概無：

(i) 法定或實益擁有本公司或其任何附屬公司任何證券；或

(ii) 擁有自行或提名他人認購本公司或其任何附屬公司證券的權利或認股權（不論可否依法執行）。

(d) 〔●〕

- (e) 於截至本文件日期前12個月內，並無發生任何可能或已對本集團財務狀況有重大影響的業務中斷。
- (f) 除興盛國際外，本集團屬下公司現時概無於任何證券交易所上市，亦無於任何交易系統進行買賣。
- (g) 本公司並無未轉換的可換股債券。
- (h) 我們的董事獲悉，根據開曼群島法例，本公司的英文名稱加上未經開曼群島公司註冊處預先批准的中文名稱，並不觸犯開曼群島法例。
- (i) 本文件有中英文版本，以英文版本為準。