

行業概覽

我們已委託 AME Mineral Economics (Hong Kong) (「AME」) 及中國鋼研科技集團有限公司 (「中國鋼研」) 提供錳市場的獨立評估，以作編製本節之用。本節以及本文件其他章節所載有關全球及中國錳業的若干資料及統計數字，乃摘錄自不同政府官方刊物或 AME 及中國鋼研基於該等刊物及其他資料提供之估計。該等資料及統計數字並未經獨立核實。董事於摘錄及複製該等資料及統計數據時，已審慎處理。本公司、彼等各自之董事及顧問對該等資料及統計數據之準確性並不發表聲明，而有關資料及統計數據可能未必準確、不完整、過時或互相或與其他資料不一致。

除文義另有所指外，資料及數據乃摘錄自 AME 報告。

錳的介紹

錳是一種硬而易碎的灰白色金屬，是世界上其中一種用途最廣泛及最多功能的化學元素。錳是世界上繼鐵、鋁及銅後第四大最常用的元素。錳礦床原屬沉積類別，而沉積礦床為錳的主要商業來源。錳礦石在多類礦物組合中出現，主要包括不同種類的氧化錳及氫氧化錳或含碳酸錳。所有類別的錳礦石均需加工以作銷售。

錳礦石一般按其錳含量而分為三個品位：高品位 (>44%Mn)、中品位 >30%Mn 及 <44%Mn) 以及低品位 (<30%Mn)。低品位礦石需要改善後始能作商業用途，而高品位錳礦石一般需要壓碎及甄選，但無需進行選礦以使其達致精礦標準。高品位錳礦石主要在澳洲、南非及加蓬出產，而低品位錳礦石則主要在中國、烏克蘭及印度出產。

錳是製造鋼材的必要原料，二零零九年消耗了全球出產的約 90% 的錳。錳在製鋼過程中能消除硫及氧等雜質，並透過改善強度、硬度以及抗磨損度，從而改善鋼的物理特質。錳亦改善鋼的滾動質素及鍛造質素以及焊接力。由於錳並無現成的替代品，預期錳於鋼業之用途將會繼續。

根據中國鋼研報告，中國是世界上若干錳加工產品的最大生產商，例如矽錳合金、高碳錳鐵、電解金屬錳、電解二氧化錳及硫酸錳。中國對錳礦石的需求，傳統上來源於國內錳礦石及進口錳礦石，於過去十年持續上漲。於二零零三年前，中國 70% 的錳礦石供應由國內礦場提供。自二零零三年起，鋼鐵業的快速發展大幅促進了中國國內對錳鐵合金的需求，導致中國供應狀況出現變動。由於中國國內錳礦石資源不能滿足鐵合金需求，中國開始進口大量高品位錳礦石以滿足此需求，並漸趨依賴國外錳礦石供應。

據估計每年全球生產的錳礦石約 90% 用於鐵合金生產。三大錳鐵合金類別為高碳錳鐵、矽錳

行業概覽

及經提煉錳鐵。製造鋼所使用之錳大部分乃屬錳鐵合金的形式。除日本的製鋼商已發展出直接使用錳礦石之技術外，鋼鐵業所使用之大部份錳礦石乃加工至金屬合金。

錳亦用於生產化學品及專門冶金產品，兩者每年消耗餘下10%的錳礦石。該等分部包括製造電解二氧化錳、鋰氧化錳、電解金屬錳及硫酸錳。錳的主要非冶金用途為電池及農業飼料及殺菌劑。

全球錳礦業概覽

大部分全球錳礦石儲備位於少數國家，包括烏克蘭、南非、澳洲、印度、加蓬及中國。AME估計加蓬及中國各擁有52百萬噸及40百萬噸錳礦石儲備(金屬含量)，分別佔世界總錳礦石儲備9.6%及7.4%。下表載列各國估計錳礦石儲備(金屬含量)。

表一：各國估計錳礦石儲備(金屬含量)

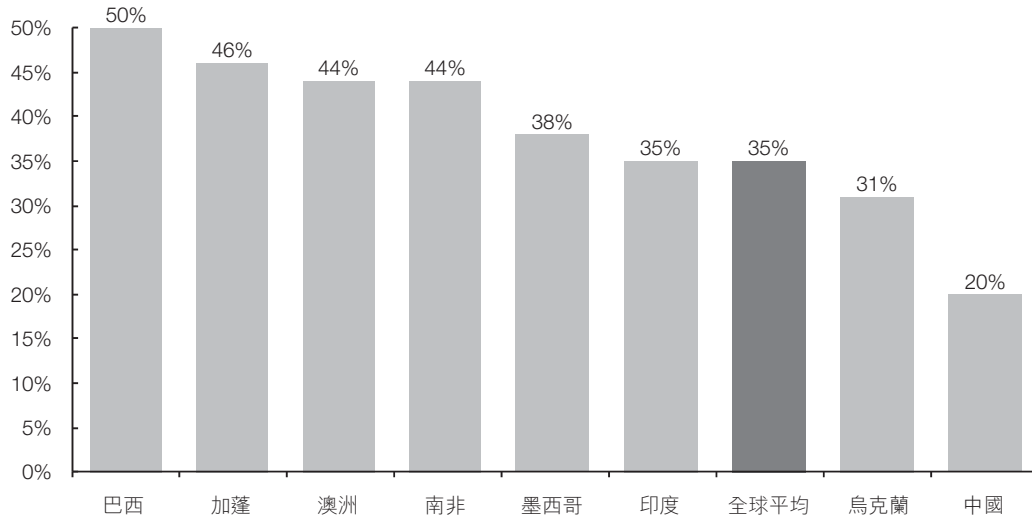
國家	儲備 (百萬噸)	佔總儲備 的百分比
烏克蘭.....	140	25.9%
南非.....	130	24.1%
澳洲.....	87	16.1%
印度.....	56	10.4%
加蓬.....	52	9.6%
中國.....	40	7.4%
巴西.....	29	5.4%
墨西哥.....	4	0.7%
其他.....	2	0.4%
總計.....	540	100%

資料來源：AME報告

行業概覽

整體上，全球錳礦石含量一般介乎35%至54%之間。AME預計隨着新高品位項目準備就緒及擴充項目增加生產，世界平均錳礦石品位將重拾升軌。下圖載列各國於二零零三年至二零零九年之間平均內含錳礦石品位。

圖一：各國估計平均錳礦石品位，二零零三年至二零零九年



資料來源：AME報告

於二零零九年，全球錳礦石產量約為31百萬噸，二零零三年至二零零九年期間產量按年複合增長率約3.4%增長。於二零零九年，開採錳礦石的主要國家為中國、澳洲、南非、印度、加蓬、巴西及烏克蘭，佔全球總產量超過80%。於二零零九年，全球錳產量約為9.7百萬噸（金屬含量）。

行業概覽

下表載列全球各個礦區估計錳礦石產量。

表二：各礦區估計錳礦石產量，二零零五年—二零零九年(千噸)

公司	礦區／企業	國家	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
OM Holdings	Bootu Creek	澳洲	—	243	516	673	981
BHP Billiton	GEMCO	澳洲	3,048	3,141	3,485	3,316	2,327
CML (Private) . . .	Woodie Woodie	澳洲	749	895	851	823	1,143
Hancock							
Prospecting	Nicholas Down	澳洲	—	—	—	—	—
澳洲總產量			3,830	4,549	5,265	4,812	4,451
Vale	Azul	巴西	2,236	1,692	945	2,003	1,382
Vale	Urucum	巴西	389	362	277	246	169
Vale	Morro da Mina	巴西	300	188	111	135	105
Vale	Bahia	巴西	100	—	—	—	—
其他	多家	巴西	175	886	533	266	544
巴西總產量			3,200	3,128	1,866	2,650	2,200
中國	多家	中國	7,500	8,000	8,000	8,500	10,000
Eramet	Moanda	加蓬	2,900	3,000	3,300	3,250	2,000
Private	Zestafon	格魯吉亞	252	329	325	325	370
Ghana							
Manganese							
Company	Nsuta	加納	1,715	1,659	1,089	1,167	600
印度政府	MOIL	印度	885	1,002	1,286	1,223	1,200
Orissa	Barbil	印度	670	496	530	713	536
TATA Steel	多家	印度	231	274	95	175	175
印度其他公司 . . .	多家	印度	378	139	438	591	389
印度總產量			2,164	1,911	2,349	2,702	2,300
ENRC	多家	哈薩克斯坦	2,200	2,200	2,382	2,289	2,252
哈薩克斯坦							
其他公司	多家	哈薩克斯坦	33	331	100	100	215
哈薩克斯坦總產量			2,233	2,531	2,482	2,389	2,467
Grupo Ferro							
Minero (Minera							
Autlan)	多家	墨西哥	350	336	401	421	304
BHP Billiton	Samancor	南非	2,332	2,512	2,544	3,443	1,599
Assmang	Nchwaning,	南非	1,616	2,150	2,715	3,568	2,443
	Gloria, Black						
	Rock						
南非總產量			4,612	5,213	5,341	6,807	3,923
Marganetsky	多家	烏克蘭	1,280	1,000	1,000	1,000	1,000
烏克蘭							
其他公司	多家	烏克蘭	946	1,245	1,390	975	127
烏克蘭總產量			2,226	2,245	2,390	1,975	1,127
其他	多家	多家	419	384	510	653	1,195
全球總產量			31,357	33,282	33,317	34,510	30,937

資料來源：AME報告

行業概覽

由於全球金融危機及其對鋼鐵業的影響，於二零零九年，南非及澳洲礦區的錳礦石產量急劇下降，分別按年下降42%及8%。儘管如此，由於中國國內鋼鐵業鞏固，於二零零九年，中國錳產量按年增長18%，其中粗鋼產量按年增長16%。下表載列二零零六年至二零零九年主要錳礦石產出國的估計錳礦石產量及相應錳含量。

表三：估計過往錳礦石生產及錳含量

	已開採礦石(百萬噸)				錳含量(百萬噸)			
	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
中國	8.0	8.0	8.5	10.0	1.6	2.0	2.2	2.4
澳洲	4.5	5.3	4.8	4.5	2.2	2.5	2.3	1.6
南非	5.2	5.3	6.8	3.9	2.3	2.6	2.9	1.3
印度	1.9	2.3	2.7	2.3	0.8	0.9	1.0	1.0
巴西	3.1	1.9	1.7	2.2	1.4	0.9	1.4	1.0
加蓬	3.0	3.3	3.3	2.2	1.4	1.5	1.6	0.8
烏克蘭	2.2	2.4	2.0	1.1	0.8	0.6	0.5	0.3
其他	5.2	4.8	4.8	4.7	1.5	1.5	1.5	1.3
總計	33.3	33.3	34.5	30.9	11.9	12.6	13.3	9.7

資料來源：AME報告

AME認為當前錳市場接近平衡。於二零一零年及二零一一年，由於多個大規模錳礦項目計劃於近期投入生產，AME預測將有新的錳礦石供應來源地。該等項目主要位於南非及澳洲，包括 BHP Billiton/Anglo American的Samancor 擴展項目、United Managanese of Kalahari的Renova 項目，以及位於澳洲的 Hancock Prospecting的Nicholas Downs 項目。AME預測，由於錳礦行業的相對高度集中，生產商不會將新的供應湧入市場。此外，由於根據當前鋼生產前景，相關市場對錳礦石的需求預計將維持在當前水平，新的錳礦石供應來源地將以有序方式進入市場以滿足當前市場需求。因此，AME預測於二零一零年及二零一一年錳市場將維持接近平衡。

中國錳礦業

據估計中國擁有約40百萬噸錳礦石儲備(金屬含量)，佔世界總錳礦石儲備約7.4%。於中國，廣西、湖南及貴州省是擁有最大錳礦石儲備的三個省份，分別佔國內總錳礦石儲備的34.2%、26.4%及10.7%。

於二零零九年，中國生產的平均錳品位估計約為20–25%。雖然中國錳礦石品位較低，AME預計中國將繼續是主要的產錳國，原因是中國生產商較高品位進口錳礦石具有運輸成本優勢。

根據中國鋼研報告，中國擁有逾600家國營、鄉村及私人錳礦礦區，大部分為從事地下採礦營運的小型礦區。目前，中國僅有少部分礦區進行露天營運，營運成本一般較地下營運為

行業概覽

低。因此，中國生產成本一般高於國際錳礦區的生產成本。地下礦區包括廣西大新礦區及福建 Liancheng 錳礦區。近年，逾80%的中國國內錳礦石生產來自小型或中型當地礦區及私人礦區。僅有25個礦區擁有超過0.1百萬噸的產量。

於二零零九年，中國生產10百萬噸錳礦石，自二零零四年至二零零九年生產複合年增長率為11.2%。近年，雖然大部份產錳國家的錳礦石產量增長相對平穩或有所下降，但中國已冒起成為錳礦石的主要出產國，於二零零九年，佔全球產量約32.3%。中國錳產量近期急升主要因為對鋼材的需求大幅上升。中國對錳礦石的需求現時已超過國內的供應，而於二零零九年，中國進口估計9.6百萬噸錳礦石。基於中信大錳礦業的生產及中國鋼研的預測，於二零零九年中信大錳礦業生產中國二零零九年生產的錳礦石總量的9.9%。

根據中國鋼研，按錳含量計，中信大錳礦業為世界第七大、中國最大的錳生產商。

二零零九年錳礦石生產 — 全球

	生產錳礦石	平均品位	含錳	佔全球生產
	百萬噸	(%)	百萬噸	百分比
BHP Billiton.....	7.1	46.0%	3.3	34.0%
Assmang.....	2.2	46.0%	1.0	10.2%
Eramet Comilog.....	2.0	48.0%	1.0	9.9%
Vale.....	1.7	44.0%	0.7	7.5%
Privat Group.....	1.6	43.0%	0.7	6.9%
OM.....	0.6	40.0%	0.3	2.7%
中信大錳礦業.....	1.1	21.4%	0.2	2.4%
世界總量.....	30.9	31.4%	9.7	100.0%

資料來源：中國鋼研報告

行業概覽

二零零九年錳礦石生產 — 中國

	生產錳礦石 千噸	平均品位 (%)	佔中國生產	
			含錳 千噸	百分比 (%)
中信大錳礦業	1,106	21.4%	236.7	9.9%
雲南文山門南錳業股份有限公司.....	500.0	24.0%	84.0	3.5%
湖北長陽宏信實業集團有限公司.....	400.0	18.0%	72.0	3.0%
山西省靈丘縣錳業有限責任公司.....	135.0	24.0%	32.4	1.4%
雲南鶴慶錳業有限責任公司.....	80.0	40.0%	32.0	1.3%
重慶秀山縣欣鑫錳業有限公司.....	130.0	23.0%	29.9	1.2%
重慶老山溝錳業有限責任公司.....	155.0	19.0%	29.5	1.2%
貴州遵義滙興鐵合金有限公司.....	135.0	20.0%	27.0	1.1%
湖南花恒縣恒泰礦業有限公司.....	150.0	18.0%	27.4	1.1%
貴州松桃梵淨山錳礦	150.0	18.0%	27.0	1.1%
福建省連城錳礦	80.0	29.0%	23.2	1.0%
中國總量 ⁽¹⁾	10,000.0		2,400.0	100.0%

資料來源：中國鋼研報告

(1) 根據中國鋼研，中國合共約有500至600間錳礦企業，可見中國市場條塊分割。

錳加工產品概覽

加工錳產品包括錳礦石的衍生產品，包括電解金屬錳、電解二氧化錳及錳鐵合金，以及包括鋰錳氧化物等多種化學物及化合物。加工錳產品廣泛應用於多個行業，從製鋼業(需要加工錳產品的主要行業)到合金硬化劑、電子設備、電池、動物飼料及農業殺菌劑。根據中國鋼研報告，中國是世界上最大的矽錳合金、高碳鉻鐵、電解金屬錳、電解二氧化錳、硫酸錳及其他下游錳產品生產商。

下表載列中信大錳礦業下游產品於二零零七年至二零零九年於中國的產能及產量。

產品	中國					
	產量(百萬噸)			產能(百萬噸)		
	二零零七年	二零零八年	二零零九年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
矽錳.....	4.4	4.6	4.8	8.3	8.0	8.0
高碳鉻鐵.....	1.3	1.5	1.3	1.8	1.8	2.0
電解金屬錳.....	1.0	1.1	1.3	1.6	1.9	2.1

資料來源：中國鋼研報告

行業概覽

根據中國鋼研報告，目前中國90%的錳鐵合金生產商並無垂直整合且僅擁有下游生產設施，主要包括錳合金及電解金屬錳下游生產設施。中信大錳礦業為少數擁有自身錳礦區的中國錳鐵合金生產商(只有10%)其中之一。由於中國的錳資源逐漸耗竭，擁有上游礦區的公司的比例預計會進一步下降。此外，非整合下游中國生產商將增加對進口錳礦石的依賴或將需要通過收購海外錳礦石礦床以滿足彼等原材料需求。

電解金屬錳(「電解金屬錳」)

電解金屬錳是令鋼、鋁及其他產品硬度加強及抗磨損的主要元素。電解金屬錳用於控制硫以及於製造特鋼時去除磷。除於鐵合金的應用外，電解金屬錳用於非鐵合金中作鋁、鎂、銅、鎳及鋅合金的硬化劑，特別是用於生產特鋼及高性能不銹鋼。電解金屬錳較次要的用途包括電子、化學及焊接。傳統上，電解金屬錳自高品位礦石開發。然而，新型濕法冶煉浸取加工技術獲開發，以從錳氧化礦及具較低錳含量礦石以及較低品位尾礦中生產電解金屬錳及電解二氧化錳。若干錳礦石可經加工及提煉，生產純度超過99.9%的電解金屬錳。

中國支配全球電解金屬錳的生產及供應，於二零一零年估計市場佔有率超過95%。近年中國國內消費量持續增長。據估計中國本地電解金屬錳消耗量將超逾出口市場，原因是200系列不銹鋼材在中國被廣泛使用，其使用了相當大比例的錳。含錳不銹鋼由二零零六年的全球市場佔有率約10%增加至二零零九年估計全球市場佔有率12%。

根據中國鋼研報告，由於加工技術的改善，中國電解金屬錳業於過去十年取得快速發展。中國電解金屬錳產能由二零零零年的僅140,000噸增加至二零零九年的約2,100,000噸。

於二零零零年，中國約有50家電解金屬錳製造商。截至二零一零年上半年，電解金屬錳製造商的數目已增加至185家，其中33家新電解金屬錳製造商僅於二零零九年始加入行列。目前僅有八家年產能超過40,000噸的公司。國內電解金屬錳廠商主要包括私營企業，大多擁有較小生產規模。大型供應商包括：中信大錳礦業、湖北宏信、寧夏天元、金瑞新材料、天雄企業集團、松桃三和及重慶武陵。於該等電解金屬錳製造商中，就產能而言中信大錳礦業為最大的電解金屬錳製造商，年產量0.1百萬噸。基於中信大錳礦業的生產及中國鋼研對中國的預測，中信大錳礦業生產中國二零零九年電解金屬錳總量的5.5%。

行業概覽

二零零九年電解金屬錳於中國的產能及產量

(單位：千噸)

公司	產能	總數百分比	產量	總數百分比
中信大錳礦業	101.0	4.8%	73.1	5.7%
寧夏天元錳業有限公司	72.0	3.4%	58.0	4.5%
湖北長陽宏信實業集團有限公司	70.0	3.3%	42.0	3.3%
湖南天雄集團	53.0	2.5%	38.0	2.9%
貴州省松桃三和錳業有限責任公司	50.0	2.4%	32.0	2.5%
長沙金瑞新材料科技股份有限公司	45.0	2.1%	31.5	2.4%
湖南金旭冶化集團	40.0	1.9%	31.0	2.4%
重慶武陵錳業有限公司	35.0	1.7%	28.0	2.2%
西部礦業股份有限公司	30.0	1.4%	24.9	1.9%
新巍錳業有限責任公司	40.0	1.4%	24.8	1.9%

下表載列於所示年度中國估計電解金屬錳產量。

表四：估計中國電解金屬錳產量

	一九九零年	一九九五年	二零零零年	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年	二零一零年 上半年
公司數目	40	60	50	156	151	175	190	188	185
產能(噸)	50,000	100,000	140,000	1,040,000	1,190,000	1,570,000	1,880,000	2,100,000	2,150,000
產量(噸)	16,400	63,200	123,000	566,400	730,200	1,024,000	1,138,400	1,290,000	657,000
出口量(噸)	9,000	50,200	92,900	271,800	310,200	274,400	309,200	154,600	112,000
國內需求(噸)	7,400	13,000	30,300	274,600	422,400	709,600	820,700	1,131,400	545,000

資料來源：中國鋼研報告

當前合共185間電解金屬錳生產商中，估計124間生產商的產能低於10,000噸。根據發改委發出的經修訂指導，中國電解金屬錳行業的新進入者各生產線的年產能至少為10,000噸，總產能為每年30,000噸。現有生產商各生產線的年產能最低須為4,000噸，否則將面臨產能淘汰。發改委亦加緊對電解金屬錳生產的電力及水的消耗限制以提高能源消耗效率及促進環保。

行業概覽

錳鐵合金

錳鐵合金估計佔絕大部分錳礦石用途。三大錳鐵合金為：

- 矽錳(「SiMn」)：一般含10–35%矽、57–75%錳及0.1–3.5%碳，主要在電埋弧爐生產。矽錳主要作為生產鋼材所用的混合製鋼脫氧劑以及合金劑。矽錳通常用於生產鋼長材及建築行業重要部件。
- 高碳錳鐵(「HC FeMn」)：一般含有70–82%錳及多於8%的碳，可在高爐或電爐生產，並主要應用於製造普通鋼材及高碳鋼。
- 經提煉錳鐵(「Ref FeMn」)：一般含75–85%錳、少於2%的碳及少於2%的矽。經提煉錳鐵亦稱為中碳及低碳錳鐵，用於製造不銹鋼、耐熱鋼以及電焊電極。

SiMn 為生產最多的錳鐵合金，佔超過全球產量的一半。SiMn 之後，HC FeMn 及 Ref FeMn 為最常生產的錳鐵合金。

二零零九年需求急劇下降之後，錳鐵的全球需求(與鋼材需求息息相關)預期於二零一零年增長約12%及於二零一一年增長接近5%。鋼鐵業及相關行業預期仍然為錳鐵需求的主要動力。AME預計鋼材消耗將與全球經濟一致而持續增長。

根據中國鋼研報告，中國的鐵合金及錳鐵合金業發展異常迅速。中國已成為世界上最大的錳鐵合金生產國及出口國。目前中國有接近1,800家年產能超過26百萬噸鐵合金的鐵合金生產商。在該等鐵合金生產商中，有約700家年產能約為8百萬噸的矽錳生產商，主要位於廣西、貴州、四川、湖南、雲南、內蒙古、山西及河南等錳礦石及動力資源充足的地區。基於中信大錳礦業的生產及中國鋼研對中國的預測，中信大錳礦業生產中國二零零九年矽錳合金總量的1.2%。

中國矽錳產量由二零零三年的1.8百萬噸穩定增至二零零九年的4.8百萬噸，而需求由二零零三年的1.3百萬噸迅速增至二零零九年的4.8百萬噸。矽錳需求增長乃由中國鋼鐵行業強勁增長所推動。因此，矽錳淨出口量由二零零三年的0.49百萬噸降至二零零九年只有0.04百萬噸。

表五：二零零三年至二零零九年中國矽錳產量

年度	二零零三年	二零零四年	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
產量(百萬噸)	1.80	2.60	3.00	3.60	4.40	4.60	4.80
進口	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.16	0.08
出口	0.50	0.69	0.38	0.52	0.84	0.74	0.12
隱含需求	1.31	1.92	2.63	3.09	3.54	4.02	4.77

資料來源：中國鋼研報告

行業概覽

根據相關中國行業政策，錳鐵合金行業的新進入者採用的熔爐體積不得少於300立方米，而矽錳行業的新進者採用的電熔爐則必須達25,000千幅（中國中西部則另作別論，當地較具支持性的政策容許採用最少為12,500千幅的電熔爐）。根據中國鋼研報告，這表示錳鐵合金行業的新進者的最低年度產能約為每年70千噸，而矽錳行業的新進者的最低年度產能約為每年40千噸（中國中西部則為每年20千噸）。理論上，由於生產錳鐵合金的熔爐適用的最小體積小於鋼生產的熔爐，用於鋼生產的熔爐可能轉換為用於錳鐵生產。然而，中國法規及政策不允許面臨產能淘汰的鋼生產商轉向製造錳鐵合金。中國政府亦已列出多款根據其行業政策將須於短期內停用的舊式現存生產設施及熔爐。倘有關政策全面實施，將會影響約755家鐵合金生產商，並淘汰約4百萬噸的舊式鐵合金產能，包括約1.3百萬噸的舊式矽錳產能。適用的中國法規及政策亦已制定更為嚴格的能源消耗及環保標準。

天然放電錳粉（「NMD」）

天然放電錳粉存在於天然的錳礦石內，這些礦石主要於加蓬、希臘及墨西哥發現。天然放電錳粉主要用於製造乾電池。天然放電錳粉經常獲加工除去雜質或和合成氧化錳混合以提升電池表現。其主要用途為生產電子化學電池。

電解二氧化錳（「EMD」）

電解二氧化錳是天然放電錳粉之替代品，且並無天然放電錳粉所含之雜質。電解二氧化錳主要用於電池，而二氧化錳則用於陰極，鋅則用於陽極。加入錳後可延長存放期以及增加儲電量。當需要生產高性能電池時，電解二氧化錳會較天然放電錳粉獲優先選用。電解二氧化錳透過從礦石或礦物中提取錳，然後放入溶液，再從中回收電解二氧化錳形式的錳。全球電解二氧化錳年產量估計超過0.4百萬噸，且中國是全球主要的電解二氧化錳產出國。雖然全球經濟放緩，若干大型國內生產商仍錄得持續增長。因應中國政府提高鋼及工業金屬業效率的部署，國內行業繼續合併。

鋰氧化錳（「LMO」）

鋰氧化錳是最新開發的物質，用於可充電、低電容電池的陰極。鋰氧化錳透過將氧化錳化合物與鋰鹽合成而產生。鋰氧化錳被視為現時在鋰離子電池市場使用的鋰氧化鈷的替代品。鋰氧化錳提供一種高電壓、低成本的產品，與市場上其他陰極物料比較，對健康及環境影響有限。

硫酸錳及化學物

硫酸錳用於生產動物飼料，可提供動物身陳代謝及生長骨骼所需的可溶性錳。硫酸錳乃透過從礦石或礦物提取錳，並溶於液體溶液而製造，隨後以硫酸錳之形式收回錳。亞乙烯基

行業概覽

雙二硫代氨基甲酸錳用於生產農業殺菌劑，用於治療作物及穀物疾病及治療葡萄霜黴病、果樹斑點病及影響花生和香蕉的疾病。

由於硫酸錳市場的小規模及其性質，故並無列出最大生產商的名單。然而，中國鋼研認為中信大錳礦業為世界上最大的硫酸錳生產商，佔二零零九年全球產能的約10%。

鉻鐵

鉻礦石或鉻鐵礦為一種複雜礦物，以鉻尖晶石的形態出現，含鎂、鐵、鋁及鉻。根據AME報告，全球約95%鉻鐵礦的生產均熔作鉻鐵以供生產不銹鋼、鋼鐵及其他合金使用。鉻鐵在關於工具鋼、不銹鋼及軸承鋼的製鋼過程中一般用作為合金劑。全球餘下5%鉻鐵礦的生產則用於非冶金範疇，例如化學品、耐火用途及鑄造砂。不銹鋼使用的增加（尤其是中國及其他亞洲市場）將是未來年度鉻鐵需求的主要動力。不銹鋼一般為高附加值產品，且長期以來其需求與收入息息相關。過往，不銹鋼較普通鋼材的需求更為波動。

雖然中國缺乏國內鉻礦石資源且極度倚賴進口，中國仍為重要的鉻鐵生產國及出口國。根據中國鋼研報告，於二零零七年全球鉻鐵產量約為7.6百萬噸，其中46%來自南非及14%分別來自中國及哈薩克斯坦。

根據中國鋼研報告，目前中國擁有超過100家鉻鐵生產商，總產能約為2.3百萬噸，包括1.8百萬噸高碳鉻鐵、約0.4百萬噸經提煉低或中碳鉻鐵及0.1百萬噸矽鉻。該等企業一般生產規模小且地域分佈廣泛。由於不銹鋼業不斷發展，鉻鐵的需求持續增長。與發達國家相比中國廢棄不銹鋼的比例相對較低，進一步帶動了中國對高碳鉻鐵的需求，以用於不銹鋼的熔煉過程。於二零零九年，中國對高碳鉻鐵的需求達到2.7百萬噸。由於中國不銹鋼業的持續發展，中國的鉻鐵需求預期仍會持續增長，惟中國乃完全依靠進口鉻礦石。

根據中國鋼研報告，由二零零四年至二零零九年，中國的高碳鉻鐵產量每年增長20%，於二零零六年達到1.0百萬噸，並於二零零八年達到1.5百萬噸的高峰。於二零零九年，由於大量進口高碳鉻鐵及受全球金融危機的持續影響，中國的高碳鉻鐵生產受到不利影響，產量下降13.2%至1.3百萬噸。基於中信大錳礦業的生產及中國鋼研對中國的預測，於二零零九年，中信大錳礦業生產中國高碳鉻鐵總量的3.2%。

自二零零四年至二零零九年，高碳鉻鐵需求大幅增加，年增加比率為30%，自二零零四年以來每年均超過產量，缺口透過進口供應。由於全球金融危機，經濟活動放緩及不銹鋼產

行業概覽

量減少，需求由二零零七年的2.3百萬噸降至二零零八年的2.1百萬噸，於二零零九年回升至2.7百萬噸。

表六：二零零零年至二零一零年上半年中國高碳鉻鐵產量

年份	二零零零年	二零零一年	二零零二年	二零零三年	二零零四年	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年	二零一零年 上半年
產量(百萬噸)	0.23	0.20	0.23	0.42	0.53	0.72	1.00	1.30	1.51	1.31	0.94
需求(百萬噸)	0.11	0.14	0.26	0.43	0.75	0.91	1.40	2.34	2.05	2.73	1.80

資料來源：中國鋼研報告

鋼材行業概覽

全球鋼材市場

於二零零九年全球使用的錳約90%用於生產鋼材，錳的需求與鋼材消費密切相關，而後者則與工業產量增長及國內生產總值增長密切相關。鋼材生產為錳鐵合金的主要需求來源，鋼材生產以外，錳鐵合金的用途很少。電解金屬錳需求亦與鋼合金(尤其是不銹鋼所含的錳)生產有關。

下表載列各國估計過往及預測原鋼材產量。

表七：估計原鋼材產量(百萬噸)

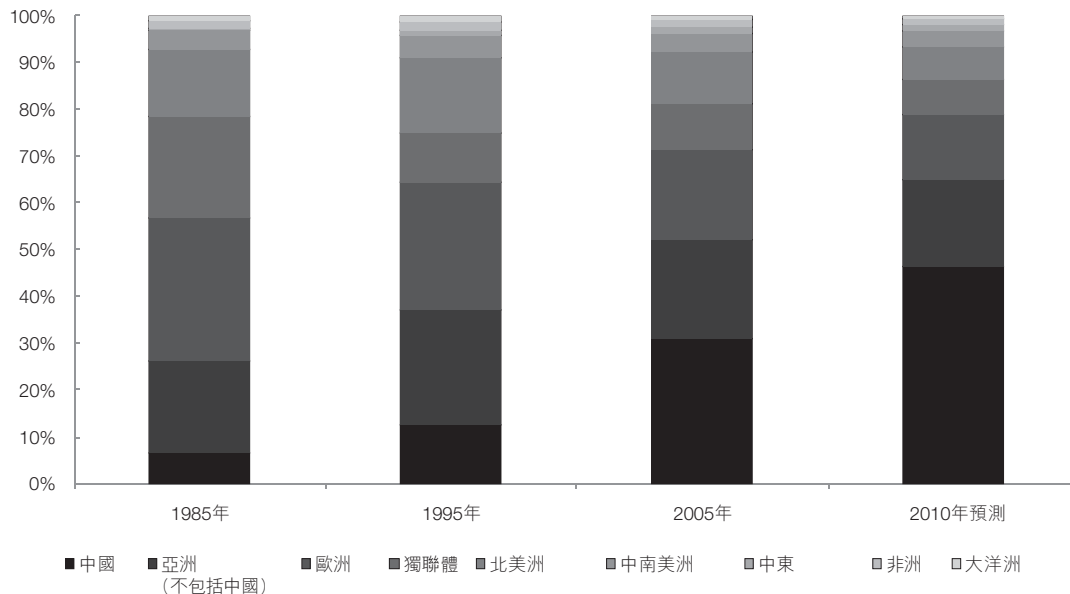
	二零零二年	二零零三年	二零零四年	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年	二零一零年 預測	二零一一年 預測
中國	182	222	280	356	423	489	500	569	637	665
日本	108	111	113	112	116	120	119	87	105	108
美國	92	94	100	95	99	98	91	59	68	73
俄羅斯	60	61	66	66	71	72	69	59	63	65
南韓	45	46	48	48	48	51	53	49	53	54
印度	29	32	33	46	49	53	55	56	59	62
德國	45	45	46	45	47	49	46	33	38	40
烏克蘭	34	37	39	39	41	43	37	30	32	33
巴西	30	31	33	32	31	34	34	27	32	34
義大利	26	27	29	29	32	32	30	20	22	23
其他	254	264	284	279	293	303	294	233	261	274
全球	904	970	1,069	1,146	1,250	1,344	1,329	1,223	1,370	1,433
全球按年變動 (百分比)	6.30%	7.3%	10.2%	7.3%	9.0%	7.6%	-1.2%	-8.0%	12.0%	4.6%
中國佔全球百分比	20.1%	22.9%	26.2%	31.1%	33.8%	36.4%	37.6%	46.5%	46.5%	46.4%

資料來源：AME報告

行業概覽

由於錳的需求與鋼材需求密切相關，故產鋼國家一般對錳有較大的需求。下表載列自一九八五年以來，地區鋼產量的變動，而當中亞洲(以中國居首)為其中一個最大的鋼材出產地。AME估計於二零一零年亞洲將佔全球原鋼材產量約70%。下圖載列若干地區於所示年度佔全球原鋼材產量的估計比例。

圖二：原鋼材生產的估計地區比例



資料來源：AME報告

AME估計全球成品鋼概略消耗量由二零零八年約1,200百萬噸下降至二零零九年的1,100百萬噸，乃由於全球金融危機後經濟活動放緩所致。AME預測鋼材消耗量於二零一零年增加約10%，並於二零一一年再增長5.4%。然而，二零一零年增長率可能因二零零九年的較低基數而擴大。

中國鋼材市場

中國在全球鋼材生產、消耗及貿易方面舉足輕重。於二零零三年至二零零九年中國產量按17%的複合年增長率增長。中國所佔全球原鋼材產量由二零零三的估計23%大幅增加至二零零九年的47%。中國的鋼材產量預期於二零一零年增長12%至637百萬噸，於二零一一年放緩至4%至665百萬噸，而與隨後兩年，預測中國分佔全球鋼材產量將維持於現水平。

二零零七年前數年，雖然中國政府推出中國鋼材業現代化及進行整頓的政策，惟中國鋼材業經歷產能的大幅增長。很多面臨倒閉的工廠，或以較大型的熔爐取代其較小型的高爐以符合中國國家發展和改革委員會的鋼材業發展政策，或合併組成較大型企業，以免遭淘汰。於二零一零年四月，中國工業和信息化部(工信部)公佈一項新政策以淘汰較老及較低產能的企業。根據該政策，所有400立方米以下的熔爐及30噸以下的電弧爐將於二零一一年年度前強制關閉。該等政策的目的是優化中國鋼材業的結構，而非限制其發展。此有助於中國

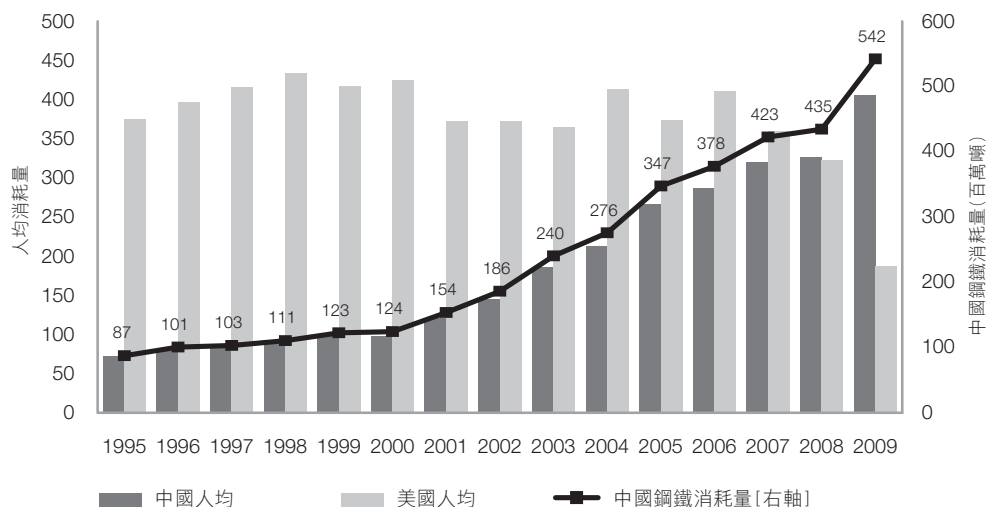
行業概覽

鋼材行業的健康發展。AME估計中國的鋼材生產將大量集中於東部沿海地區，於二零零九年中國約55%的原鋼生產集中於東部沿海地區。

由於國家急速現代化及都市化，故中國鋼材生產亦錄得增長，帶動中國的概略鋼材總消耗量由二零零三年的240百萬噸增加至二零零九年的542百萬噸，增幅約為130%。於二零零九年，中國的人均鋼材消耗量為美國的兩倍。下圖比較於所示年度估計中國及美國人均消耗量及概略鋼材需求。

儘管工信部公佈新的政策，二零一零年年初至今中國原鋼生產較過往年度相比仍保持較高水平。根據世界鋼鐵協會指出，二零一零年六月中國原鋼生產為53.8百萬噸，較二零一零年年初至今高產月份二零一零年五月少2.4百萬噸，而二零零七年、二零零八年及二零零九年平均每月原鋼生產分別為41.0百萬噸、41.5百萬噸及47.3百萬噸。工信部的政策已影響到主要生產原鋼之較老舊及較小的生產商。根據中國鐵合金工業協會報導，二零一零年七月及八月中國原鋼生產有所減少，但仍較過往年度為高。原鋼生產下降及殷切需求導致最近中國鋼鐵價格的上升。

圖三：估計中國及美國人均消耗量及概略鋼材需求



資料來源：AME報告

AME預測中國概略成品鋼材消耗量將於二零一零年穩步增長6%，並於二零一一年增長4%至5%，低於AME預測中國原鋼產量增長12%及於二零一一年增長約4%的水平。此外，中國的未來消耗量增幅將低於世界其他地方。因此，預期出口將佔用產量的較大份額。

行業概覽

下圖顯示於所示期間中國及世界其他地方的估計及預測成品鋼概略消耗量(按年度增長基準)。

圖四：中國及世界其他地方估計成品鋼材概略消耗量



資料來源：AME報告

中國鋼材需求的三大主要動力為基建發展、交通及耐用消費品。特別是，新辦公室、工廠、商店及寓所的建設預期將佔預測期及其後鋼材消耗的大部分。

全球及中國不銹鋼市場

不銹鋼為一種特殊鋼材，具有多種種類。含錳量較高的不銹鋼為「200系列」不銹鋼，而含有奧氏體或鎳的不銹鋼通常成為「300系列」不銹鋼。中信大錳礦業的電解金屬錳產品主要用於生產近些年於中國日益普遍的200系列不銹鋼。鎳價格日益上漲導致若干生產商用200系列不銹鋼替代更為昂貴的各種含鎳種類。儘管鎳價格由二零零八年的最高時期有所下降，200系列不銹鋼在價格上較300系列仍有優勢。AME預期於預測期間200系列的市場份額將保持於較高水平。

根據中國鋼研報告，亞洲是全球最大的不銹鋼生產地區，於二零零八年生產15,010,000噸，佔全球產量約58%。其中，中國生產6,940,000噸不銹鋼，分別佔全球及亞洲產量約26.8%及46.2%。於二零零九年，全球不銹鋼產量降低5.3%至25,000,000噸。然而，中國不銹鋼產量較二零零八年增加28.2%至8,900,000噸，佔全球產量的35.6%。生產不銹鋼需要大量鉻鐵，佔鉻鐵需求的80%以上。由於中國較少使用不銹鋼廢料，所以與發達國家相比，於中國生產不銹鋼需要更多的高碳鉻鐵。中國日益增長的不銹鋼行業已導致鉻鐵的需求增加，且自二零零二年以來國內供應已無法追貼其需求，迫使中國嚴重依賴進口不銹鋼以彌補此不足。

行業概覽

目前，全球約90%的電解錳金屬乃用於生產鋼材，特別是生產200系列不銹鋼。於過往，不銹鋼製造商製造需要18%的鉻及8%鎳的300系列不銹鋼。然而，近幾年，由於鎳的價格達到歷史新高，需求轉向較為廉價的200系列（需要18%的鉻、5%至10%的錳及只需1.5%至2%的鎳）及400系列不銹鋼，導致300系列不銹鋼的市場有所衰退。因此，錳鐵及鉻鐵的消耗大幅增加。近年，中國的200系列不銹鋼行業急速成長，二零零九年的產量為4,000,000噸，使中國成為世界上最大的200系列不銹鋼生產國。

於鋼材業，消耗錳金屬最多的產品包括：特種含錳鋼(200系列不銹鋼、TWIP鋼、高錳鋼)、高合金鋼、低合金鋼、普碳鋼及優碳鋼。

200系列不銹鋼的生產商是中國電解金屬錳最大的消費者，主要位於福建、浙江及廣東等沿海地區以及河南及四川省。該等生產商大多數為私人公司。在非私人公司中，只有聯眾不銹鋼及寶鋼生產200系列不銹鋼寬板，而其他企業一般則只生產200系列不銹鋼窄條產品。於二零零八年，私人公司生產3,000,000噸不銹鋼，其中200系列不銹鋼佔90%以上。於二零零九年，15家最大的私人生產商的原鋼總產量為3,400,000噸，同比增長25.6%，其中2,600,000噸為200系列不銹鋼。

200系列不銹鋼是一種低成本、經濟型不銹鋼，適合中國的現有經濟狀況。其耗用較少價格較高的鎳，因而具成本效益。隨着農村市場的發展，200系列不銹鋼的消耗及應用將進一步增加。因此，此情況為電解金屬錳市場保持大幅增長創造巨大機遇及空間。截至二零零九年年底，中國電解金屬錳公司的產能達到2,100,000噸。政府正將電解金屬錳產能轉移至具有資源及能源優勢的地區。該政府政策為中信大錳礦業擴充其電解金屬錳產能創造機遇。

不銹鋼需求與生活水平上升息息相關。中國目前的人均不銹鋼消耗量僅為4.6千克／年，遠遠低於發達國家的平均水平10千克／年。因此，中國不銹鋼的消耗量具有巨大增長空間。於二零零六年、二零零七年、二零零八年及二零零九年，中國的不銹鋼產量分別為5,300,000噸、7,300,000噸、6,900,000噸及8,900,000噸，年增長率為20%。中國政府亦透過使用出口稅返還及支持研發的政策，鼓勵及支持特種鋼和不銹鋼（具有較高增值的鋼產品）的發展與生產。該不銹鋼行業的快速增長明顯表明特種鋼及不銹鋼的需求巨大且在不斷增加，並將繼續帶動均大量用於特種鋼及不銹鋼生產的高碳鉻鐵及電解金屬錳的增長。

電池行業概覽

電池為錳的主要非冶金用途之一。電池的需求可分為對非充電電池（一次電池）需求，以及可充電電池（二次電池）需求。一次電池的密度較二次電池為高，並可儲存高達十年。於二

行業概覽

二零一零年及二零一一年全球一次及二次電池需求預期每年增長約4%。全球需求增長受西方市場恢復更有利經濟條件及亞洲收入不斷上升推動。預期於主要市場中，中國將高踞全球電池需求增長率首位，並可能於中長期超逾美國成為世界上最大的電池市場。

工業市場電池銷售將維持穩健。電池領域對錳的需求與乾電池的消費需求增長息息加相關。雖然發展中國家普遍使用鋅錳電池，但預期將會使用更多鹼性電池，如同發達國家一樣，鹼性電池佔市場電池使用量的大部分。若干現代鹼性電池仍含有氧化錳，意味著該變動對氧化錳需求的淨影響預期並不重大。

行業概覽

近幾年中國及全球鋰離子電池市場及其陰極材料市場發展迅速。鋰離子電池生產商，如 BYD Lithium Battery Co., Ltd、China BAK Battery Inc 及 Tianjin Lishen Battery 生產規模很大，日產量超過1,000,000塊電池且產品質量可與國際同濟相媲美。就陰極材料而言，如 Hunan Reshine New Material、Pulead Technology Industry 及 Beijing Easpring Material Technology 為中國首批從事研發的生產商。由於鋰鈷氧化物價格高昂且鈷資源有限，很多生產商及科研機構轉向研究生產鋰鈷氧化物。根據電池生產商就鋰氧化錳用量的數據，於二零零八年鋰離子電池生產廠消耗合共超過10,000噸鋰氧化錳，鋰氧化錳全年產能則為11,400噸左右，其中 Yunnan Yuxi Huilong Technology、Shenzhen Yuanyuan New Materials、The Best and Shandong Wujie 滿足市場需求的30%。中國餘下生產商均位於中國東部，而錳礦資源豐富的廣西省卻並無生產商。為充分利用廣西壯族自治區的錳資源優勢及借新材料行業促進高技術發展，廣西壯族自治區對錳加工產品提供大量資金及土地支持。作為當地錳行業的領先公司，中信大錳礦業已於崇左基地興建一個年產能為600噸的鋰氧化錳生產線。中信大錳礦業於二零一零年八月開始試生產。中國鋰氧化錳的產能及實際產量呈列於下表。

二零零八年中國鋰氧化錳的產能(前十名)

單位：噸／年

排名	生產商	宣佈產能	實際產量
1	Yunnan Yuxi Huilong Technology Co., Ltd.	5,000	2,000
2	Shenzhen Yuanyuan New Materials Technology Co., Ltd.	1,200	1,000
3	Shijiazhuang Best Battery Material Ltd. Co.	1,000	800
4	Shandong Jining Wujie Technology Co., Ltd.	1,000	500
5	Shandong Linyi Gelon New Battery Materials Co., Ltd.	1,000	500
6	Shandong Qingdao Qianyun Hi-Tech New Material Co., Ltd.	1,000	500
7	Zhejiang Yongkang Haihua New Material Co., Ltd.	1,000	500
8	Henan Xinxiang Green New Energy Material Co., Ltd.	1,000	400
9	Wuxi Jewel Power & Materials Co., Ltd.	1,500	400
10	Xi'an Ronghua New Material Co., Ltd.	600	400

由於過去兩年研發的進步，鋰氧化錳的回收及高溫性能得到進一步改進。由於其優秀的安全性能及低成本，硫酸鋰離子電池應用於多個行業，包括手機電池、UPS電源、高爾夫球推車、電動工具、挖掘機、工礦燈、軍用手電筒及電動玩具。此外，隨着環保意識的提高及鋰氧化錳電池的低成本，鋰氧化錳電池將逐步替代電動車及電動摩托車所用的鉛酸蓄電池。鋰氧化錳電池的廣泛應用促進廣泛客戶對鋰氧化錳電池的需求。

經過超過十年的研究及生產後，電池行業的相關專家認為較低能源密度及磷酸鋰鐵的導電

行業概覽

性導致磷酸鋰鐵較鋰錳能源密度更低且電池壽命更短(就充放電循環數量而言)。因此，使用鋰氧化錳作為電車領域的一種領先陰極材料已變得更有銷路。

就國家政策而言，鋰氧化錳於「第十一個五年計劃」內的現代溝通技術行業的「節能及新能源新能汽車」主要項目中被指定為鋰離子電池的首選材料(863規劃)。根據國家安全標準辦公室於二月十五日發出的最新通函，工礦燈的所有鋰電池須採用鋰氧化錳或磷酸鋰鐵電池，且必須遵守最新通函所載的七項安全測試項目。

錳的市場展望

近年，錳行業曾經出現因急速增長而導致若干供過於求以及產能過剩的情況。過剩合金產品令全球價格下跌，更令成本較高的西方經濟體系的產量減少。於需求減少時，若干鋼材廠會減用合金而轉用可使用較廉價錳的轉爐鋼。在需求較高的時期，有關趨勢大致上會逆轉，傾向使用較多經提煉合金。

於二零零八年之前，發達國家發展強勁而發展中國家亦迅速發展，導致商品價格達至歷史新高，高品位錳礦石價格於二零零八年達至每乾噸單位(「dmtu」)14.10美元。商品的需求持續增加，加上採礦設備、消耗品及勞工短缺，以及日益昂貴的能源及運輸成本均進一步推高錳生產成本。對搬運及船運有大量需求的公司特別受燃油及船運價格大幅增加(直接增加運輸成本)所影響。在若干國家，錳礦開礦商亦須繳納採礦費，此進一步增加成本。

於二零零八年下半年逐步顯現的全球經濟衰退對鋼鐵業及若干其他需要錳產品的行業造成不利影響，並減少該等行業的需求而導致錳礦石及錳產品價格於二零零九年急劇下降。因應商品價格下跌及預期全球經濟放緩，鋼鐵及採礦公司(尤其是該等營運成本較高的公司)減少產量，以及延遲未來擴展計劃。此外，全球金融危機之後，信貸市場的狀況限制了採礦公司尋求融資的能力，尤以較小型公司及該等擁有重大資本開支計劃的公司所受不利影響最大。此推遲了潛在項目的進度，AME認為此將於經濟復甦期間對錳價格帶來若干支持。隨着市況改善，有關走勢已然逆轉。

鋼材業已開始顯示好轉跡象，二零一零年首四個月全球原鋼產量相較於二零零九年首四個月已增長逾30%。因應日益改善的經濟環境，即使已考慮當前市況，AME預期鋼鐵業(需求錳產品的主要行業)將於二零一零年餘下時間及二零一一年持續鞏固。

AME預測中國鋼材生產及鋼材概略消耗量持續增長。中國鋼材產量預計於二零一零年增長12%至637百萬噸，於二零一一年增長減至4%至665百萬噸，該國佔全球鋼材市場生產的份額預計於未來兩年維持當前水平。

行業概覽

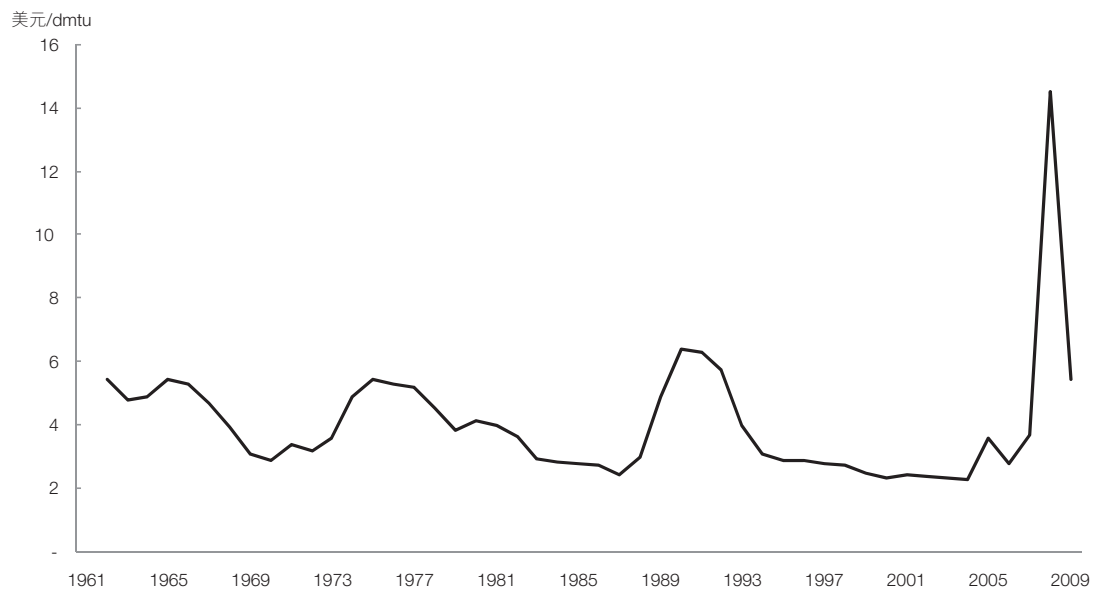
四氧化三錳、鋰氧化錳及鋰氧化鈷的市場規模較小，故過往價格資料並不充分。截至二零零九年十二月三十一日止三個年度及截至二零一零年六月三十日止六個月該等產品並未為本集團帶來收益，我們並不預期任何該等新產品於二零一零年或二零一一年期間將為本集團賺取重大收益。

錳礦石價格展望

錳礦石價格於截至二零零六年及二零零七年大致穩定。於二零零七年，由於需求增加，錳礦石價格於國際及中國市場均有所上升。對錳的需求增加部分乃由國際市場上鎳的價格大幅上升所推動，以致電解金屬錳取代鎳在不銹鋼生產上的地位。滿足國內需求的國內錳供應的短缺導致進口至中國的錳礦石增加，從而導致中國錳礦石的成本上漲。

與其他於倫敦金屬交易市場買賣的非鐵金屬不同，錳並非公開買賣產品，故並無即時可察的現貨價。錳礦石價格一般據合約而定，由買賣雙方與作為定價人的市場領導（如 BHP Billiton）協商。現貨市場往往交投薄弱，可提供的資料極其有限，不能代表同期所有的市場力量。追蹤多種錳相關的下游加工產品價格可有多種途徑，惟不同產品的具體規格及市場具有不同的價格，故該等價格或未能作為相關產品種類的代表。高品位礦石一般價格較高。下列數字說明於所示期內估計過往全球高品位錳礦石價格。

圖五：估計全球高品位錳礦石價格(離岸價格)



資料來源：AME報告

於二零零九年十二月三十一日

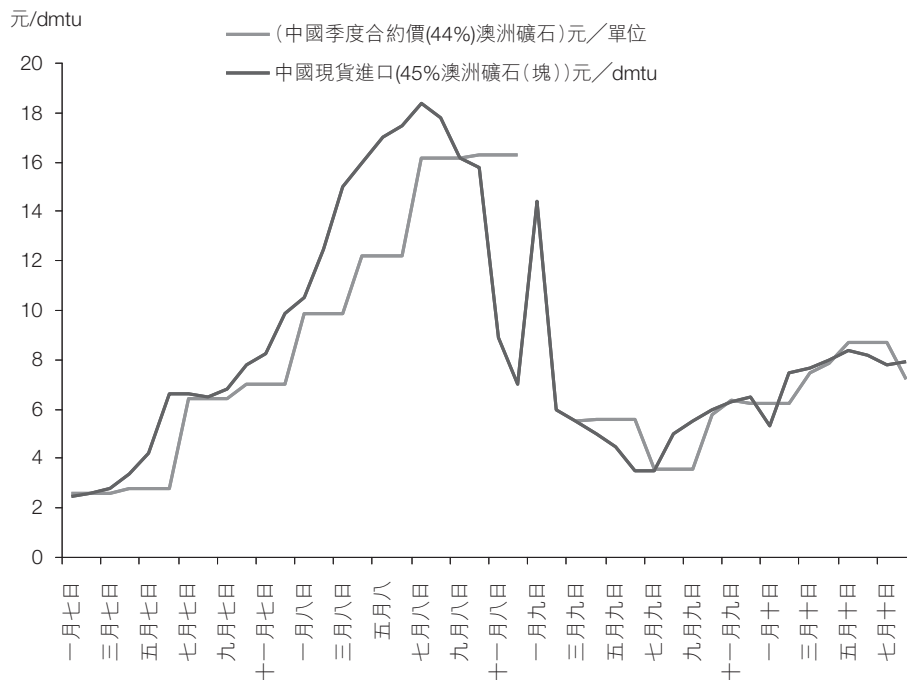
AME預測高品位錳礦石市場在未來十八至二十四個月期間將保持相對平衡，乃因為需求大體上能與供應配合。由二零一零年一月至二零一零年五月，高品位礦石平均價格約為每乾

行業概覽

噸7.50美元，期內增長30%。AME預測於年內餘下時間及進入二零一一年礦石價格將保持於該水平。

根據中國鋼研報告，中國和日本為亞洲兩個主要的錳礦石進口國。中國錳進口一般為中品位錳礦石(44–45%Mn)以及低品位錳礦石，而日本錳進口一般為高品位錳礦石(46–48%Mn)，導致供應商對該兩個國家應用不同的定價方法。於二零零八年前，日本錳進口採用與澳洲的年度合約價定價(使用澳洲錳礦石離岸價格(48%Mn)作為定價基準)。由於中國市場市場供應及需求波動較大，澳洲供應商向中國錳礦石採購商(主要為錳鐵合金熔煉商)發佈季度價格，一般根據錳礦石(44%Mn)的到岸價格釐定。自二零零八年以後，由於錳礦石價格波動增加，澳洲亦為日本轉用季度定價體系。下圖比較BHP的估計中國季度錳礦石合約價及估計中國現貨價。

圖六：BHP的估計中國季度錳礦石合約價(到岸價格)



資料來源：中國鋼研報告

附註：由於二零零八年金融危機，錳礦石價格於二零零九年初經歷大幅波動，導致 BHP Billiton 推遲至二零零九年三月始公佈二零零九年第一季度錳礦石合約價。

根據中國鋼研報告，由於中國進口錳礦石並無關稅，中國國內錳礦石價格趨向遵照市場領導者例如 BHP Billiton 制訂的國際價格趨勢。然而，由於中國錳礦石於各個地區的質素各不相同，中國錳礦石的最終定價乃由供應商及客戶進一步協商釐定。

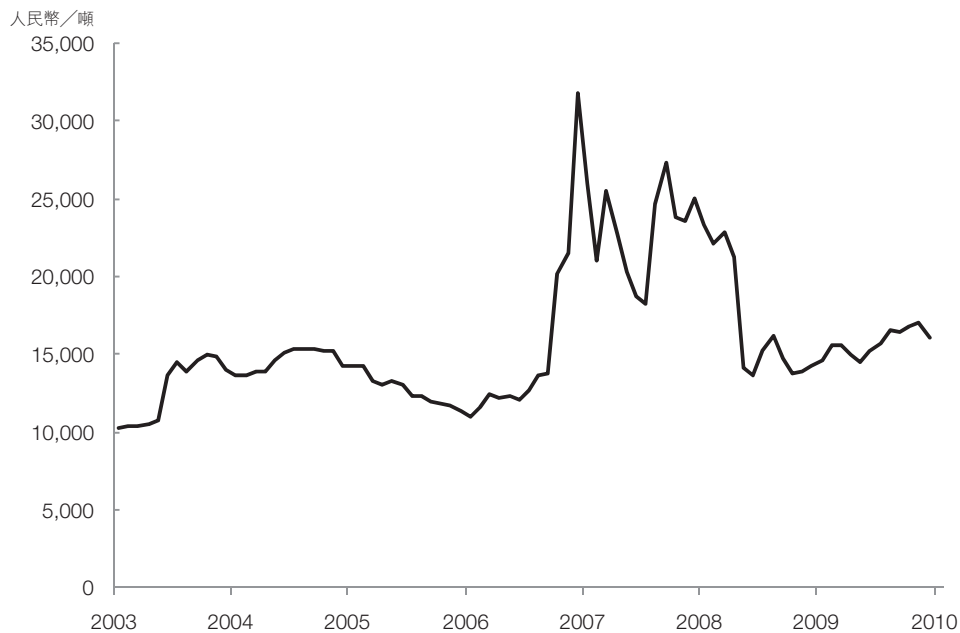
行業概覽

電解金屬錳價格展望

中國對於全球的電解金屬錳供求舉足輕重。儘管中國政府致力整頓電解金屬錳行業，中國電解金屬錳的產能預期在短期仍然高企。AME已識別於二零零九年七家倒閉的中國電解金屬錳生產商，產能合共只有38,000噸。該等生產商之倒閉乃由於中央政府積極提高鋼材及金屬加工行業的效率並降低其污染的舉措所致。受亞洲(尤其是中國)生活水平持續改善帶動，電解金屬錳的需求增長預期將隨鋼材產量增加而上升。雖然鎳的價格較二零零八年有所下降，與基本金屬化合物價格整體下降一致，鑒於目前的鎳價，含非奧氏體及電解金屬錳的不銹鋼將保持價格優勢。

下圖列明所示期內中國估計過往錳金屬價格。

圖七：估計中國電解金屬錳價格



資料來源：AME報告
於二零一零年五月

於二零一零年至今，電解金屬錳價格平均約為每噸人民幣16,500元。國際貨幣基金組織預測明年全球經濟增長4.3%，AME預期該預測對電解金屬錳價格展望有支持作用。

電解金屬錳主要用於生產不銹鋼，尤其是200系列不銹鋼。根據AME，200系列不銹鋼於近幾年在中國日益普及。AME預計於預測期間200系列佔不銹鋼市場份額將結構性地保持上升。此外，電解金屬錳可用於與其他金屬(包括鋁及銅)製成合金以為具體目的而改變其特性。中國為世界上最大的銅及鋁合金市場。由於全球經濟持續增長，電解金屬錳的相關需求預計於二零一零年及二零一一年增長。

行業概覽

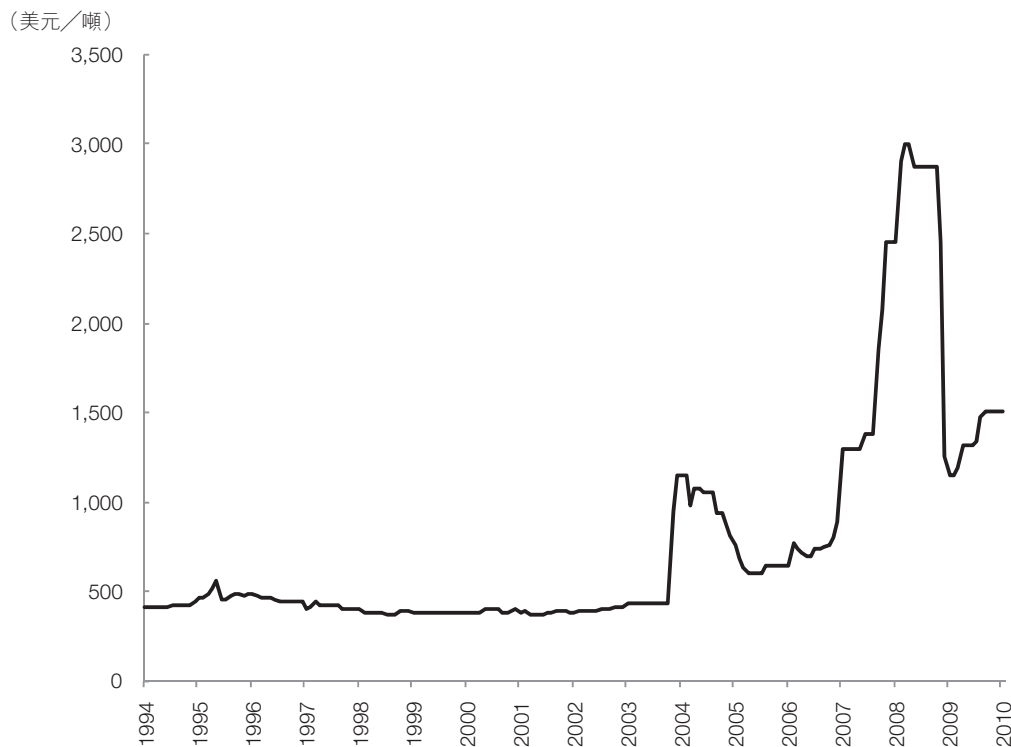
根據中國鋼研報告，中國於二零零六年十一月就電解金屬錳徵收15%的出口關稅，並於二零零八年初增加該關稅至20%。雖然由於二零零八年下半年的金融危機，電解金屬錳出口大幅下降，政府並未降低關稅。中國國內及國際電解金屬錳價格之間的差額主要因為中國政府徵收20%關稅所致。

錳鐵價格展望

就錳鐵供應僅可獲得有限的可靠資料，故於估計錳鐵價格時需加倍審慎。錳鐵合金價格於二零零八年中中期達致頂峰並於二零零九年急劇下跌。於上一年度，錳鐵價格已強勢反彈，不同合金類別估計價格上漲25%至95%。

下圖載列於所示年度錳鐵(75% Mn)的估計過往價格。

圖八：主要中國港口的估計錳鐵(75% Mn)價格，離岸價格



資料來源：AME報告
於二零一零年五月

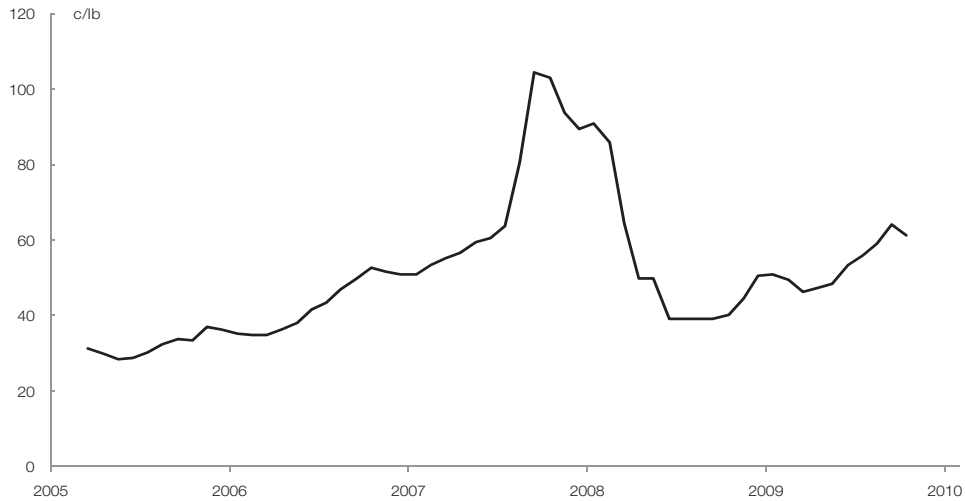
AME認為錳鐵合金產能過剩(尤其在中國)，而此種情況於短期至中期內或會妨礙合理的價格上升。

行業概覽

矽錳價格展望

下表載列於所示年度矽錳的估計過往價格。

圖九：主要的中國港口的估計矽錳(65% Mn)離岸價格



資料來源：AME報告

根據中國鋼研報告，中國矽錳價格乃採用現貨價方法釐定。矽錳普遍用於生產建築鋼材。AME預測中國收入水平提高及城鎮化趨勢將促進國家對建築及消費耐用品需求於二零一零／二零一一年處於上漲水平。此將對同一期間錳合金的強勁需求帶來支持。

電解二氧化錳價格展望

電解二氧化錳的需求主要由含錳電池的需求所帶動。全球生活水平上升(尤其是亞洲)預期將令全球一次及二次電池的需求於二零一零及至二零一一年持續上升。就電解二氧化錳需求而言，最重要的電池分部為乾電池。國際錳學會估計目前乾電池消耗每年超過200億顆。AME預測總電池需求於預測年度隨國民生產總值增長。

AME預期於二零一零年中國政府增加農村地區電子消費品發展及消費的政策將促進電解二氧化錳的需求，雖然該等增加發展及消費的政策或不會導致電解二氧化錳的價格提高。於二零零九年底及二零一零年電解二氧化錳價格的近期增長已激勵生產商重新啟動閒置產能。

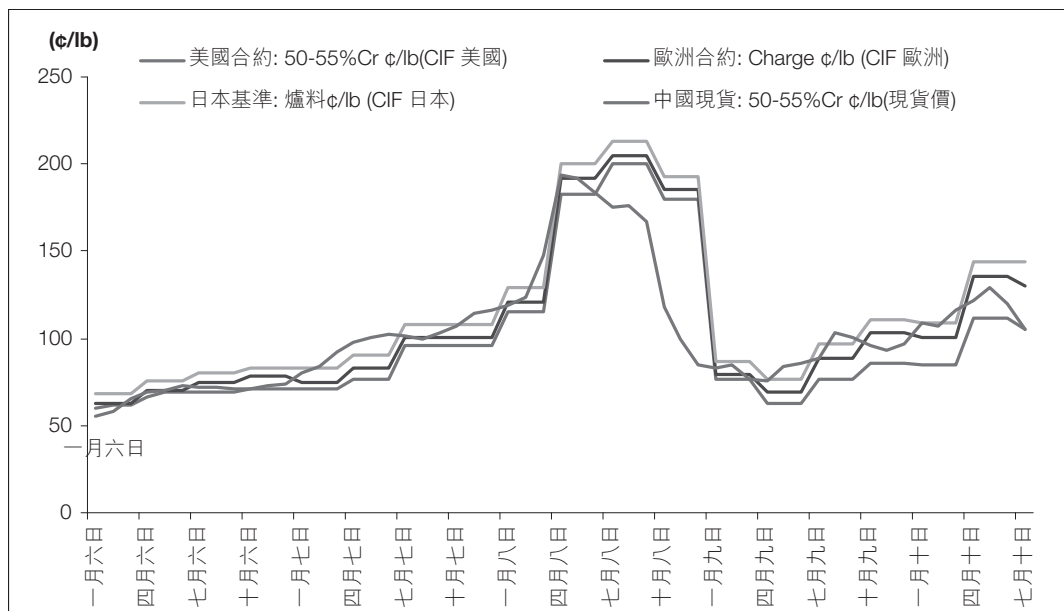
鉻鐵價格展望

預期經濟增長(尤其於發展中國家)將繼續成為不銹鋼需求的主要動力，繼而增加對鉻鐵的需求。全球鉻鐵價格經過二零零八年底及二零零九年初的急劇下跌後回升，顯示全球整體改善。國際貨幣基金組織預測明年全球增長4.3%，AME預期該預測對鉻鐵價格展望有支持作用。

行業概覽

根據中國鋼研報告，中國國內鉻鐵價格經參考國際鉻鐵市價趨勢採用現貨價方法釐定。中國國內價格趨勢一般與國際市場一致；然而，中國國內市場及國際市場之間價格趨勢及價格差額的比較顯示，由於現貨定價方法，中國國內市價對市況反應更快並更為波動。此種情況於供應短缺及高價格期間尤為明顯，此時中國進口貨現貨價一般高於該季度合約價。由於中國不銹鋼生產的急劇上升因而令鉻和鉻鐵合金需求的相應增加，中國已成為影響國際鉻鐵市場的主要因素。下圖比較自南非出口至美國、日本及歐洲的高碳鉻鐵的估計基準價與中國估計現貨價。

圖十：二零零六年至二零一零年由南非出口至美國、日本及歐洲的高碳鉻鐵的估計基準價與中國估計現貨價之比較(歐元/lb)



資料來源：中國鋼研報告

附註：

「裝料」指爐料品位鉻鐵即含量為52%的高碳鉻鐵鉻。

中國現貨價乃根據最大鉻鐵生產商所報高碳鉻鐵每月平均通行國內市價計算。該價格包括17%的增值稅（於二零零九年前增值稅率為13%）。

就AME報告已付費用、假設及參數

我們委託AME編寫AME報告，以用作編製文件本節資料。AME是一家領先的獨立研究社，專注於撰寫有關全球鋼材及相關商品行業，以及其他一系列礦物及金屬商品之詳盡分析及策略研究。AME逾四十多年來為全球採礦、工程、金融及政府界別客戶服務。我們支付AME合共150,000美元作為編製及更新AME報告的費用。

行業概覽

於編製AME報告時，AME從其採礦及金屬數據庫及內部專業資料及從各類公開資料及行業數據資源搜集統計數據及其他數據。

AME報告中使用的主要假設及參數載列如下。

全球經濟增長

AME假設全球經濟於二零一零年將以4.2%增長，而於二零一一年將以4.3%增長。AME預期在新興經濟體系經濟發展推動下，全球經濟將以溫和速度同步增長。

需求

AME視需求為推動供應的獨立變數。AME需求分析考慮了個別行業分部（例如運輸及建築）及各種耐用貨品的資料，亦考慮了消費者口味轉變、進入市場的障礙及替代因素。過往趨勢會用作預測未來需求的指引。發展中國家的增長模式乃經參考其他近期發達國家或較為發達國家或地區（例如日本、台灣及韓國）而考慮。

供應

AME的供應分析考慮影響供應商如何滿足需求的各種因素。AME亦研究全球主要大礦區由選礦程序至交予買家的物料流程。AME亦評估影響需求的多種因素，例如存貨的變動、基建能力及規管。

價格

AME評估供求之間的平衡，以確定任何潛在供應短缺或存貨堆積的情況，以求獲得價格可能變動壓力的意見。AME對價格的分析包括評估買賣雙方的相對議價能力，以及可進行議價的框架。

就中國鋼研報告已付費用、假設及參數

我們委託中國鋼研編寫中國鋼研報告，以用作編製文件本節資料。中國鋼研是專注於冶金行業的中國大型綜合研發組織，50多年來為採礦業、企業及政府機構提供諮詢服務。委託中國鋼研編寫中國鋼研報告的費用為人民幣150,000元。

用於中國鋼研報告的統計數據及其他數據乃從來源廣泛的公開可得的資料中獲得，包括中國政府統計機構及國際專業協會公佈的行業資料。與本公司相關的資料乃從本公司已披露的公開可得的資料中獲得。

行業概覽

中國鋼研報告中使用的主要假設及參數載列如下。

需求

中國鋼研假設經濟發展促進鋼材需求，而鋼材需求又會推動加錳的需求。中國鋼研假設中國經濟將在二零一五年前繼續以較快速度發展，此將增加鋼材需求。中國鋼研預測於二零一三年中國原鋼產量將會達致660百萬噸的頂峰，此將導致中國錳礦石的需求達致頂峰，其後，錳礦石的需求將輕微下降。中國鋼研進而預測不銹鋼業在二零一五年前將保持約6%的穩定增長率，此將促成對鉻有持續強勁的需求。

供應

中國鋼研對錳礦石供應之預測乃根據錳礦石進口量變動、生產穩定性、銷售目標、國際錳礦區的生產擴充計劃及中國進口錳礦石的政策變動作出。中國主要進口鉻礦石，而有關進口大致依賴生產穩定性、銷售目標及國際鉻礦採礦企業的生產擴充計劃。基於上述因素，中國鋼研預測國內鉻礦石開發將會持續擴張。

價格

錳礦石價格主要由其供求決定。由於錳礦石供應商擁有較大的市場佔有率，故能對錳礦石價格行使重大影響力。中國鋼研預測價格趨勢時亦已考慮供應商存貨。鉻礦石價格主要由歐洲及日本以及南非生產商協商釐定，有關協商作為一個體制，將繼續釐定國際鉻產品的價格趨勢。