

行業概覽

本公司委聘礦業行業顧問 AME Mineral Economics (Hong Kong) Limited (「AME」) 編製報告(「AME報告」)以全部或部分用於本文件。謹請注意，除另有說明外，本行業概覽所列全部數據均基於或來自AME報告。

AME根據其內部數據庫、獨立第三方報告及知名業內機構的公開數據編製報告。本行業概覽所載資料來自AME認為可靠的官方政府及非官方來源。然而，由於該資料不可避免涉及第三方的若干假設及估計，故無法保證所載資料準確或完整。由於若干經濟數據由AME抽樣收集或估計，故應假設各表格及數據包括估計資料。

由於許多事件或連串事件(包括但不限於政府、個人、第三方及競爭對手的行動)無法合理預見，故此AME報告所載預測及假設存在不確定因素。可能導致實際結果大為不同的具體因素包括(其中包括)煤炭價格、採礦業的內在風險、融資風險、勞工風險、礦產儲量及資源估計的不確定因素、設備及供應風險、監管風險及環保問題等。

務請注意，本公司並無獨立核實直接或間接來自官方政府及非官方來源的任何事實或統計數據。本公司相信，本節資料來源妥當，並已合理審慎摘錄及轉載有關資料。本公司並無理由認為有關資料失實、不確或有所誤導，或遺漏任何部分導致有關資料失實、不確或有所誤導。本公司及其董事及顧問以及參與的任何其他人士或各方概不就來自官方政府及非官方來源的資料是否準確發表任何聲明，而有關資料可能與其他資料不盡一致。因此，本行業概覽所載官方政府及非官方來源未必準確，不應過度依賴。

本公司就編製及更新AME報告而向AME支付合共費用69,500美元。

焦煤簡介

煤炭是一種常見且分佈廣泛的炭基能源的自然資源，可以露天及地下開採方式開採。一般生產的煤炭按終端用途主要分為兩種，即焦煤及電煤，均屬於廣義範圍的煙煤及次煙煤。焦煤與電煤市場的經營彼此相對獨立。

焦煤亦通常稱為冶金煤，用於生產在鋼鐵製造中用作還原劑的焦炭。其次，焦炭亦用於鑄造及冶煉基本金屬。市場參與者一般根據煤炭的特性(包括灰分、揮發分、焦炭強度及流動度)將焦煤劃分為六個種類。半軟焦煤等低級焦煤用作煉焦配成份或噴吹煤。噴吹煤一般注入高爐以提供煉鐵過程所需炭。然而，除用於煉鋼以外，焦煤並無明確定義。

行業概覽

電煤亦稱為動力煤，主要用作發電的能源。電煤覆蓋所有黑煤(不包括特指為焦煤者)。廣義而言，煤炭均可用作電煤，惟並非所有煤炭均可用於煉焦。

焦煤分類

並無有關焦煤分級及分類的國際標準。

表一：焦煤類型

煤類	大致同級國產煤類	灰分		揮發分		坩堝膨脹序數	焦炭
		空氣乾燥度		空氣乾燥度			反應後強度
		百分比	百分比	百分比	百分比		
優質硬焦煤	主焦煤及肥煤	<8.5	19-38	8-9	55-74		
標準硬焦煤		<9.7	19-38	6-9	>55		
半硬焦煤	1/3焦煤及瘦煤	8.0-10.5	17-26	4-6	50-60		
半軟焦煤		8.0-11.0	25-41	3-8	45-55		
低揮發分噴吹煤	氣煤、貧煤、 瘦煤及粘煤	6.0-10.5	10-19	1-2	不適用		
高揮發分噴吹煤		4.0-10.0	26-42	1-5	不適用		

資料來源：AME報告

國外一般根據表一所列參數從廣義上劃分六種焦煤。然而，中國煤炭的分類基於不同的系統。中國的煤炭分類源於五十年代末，覆蓋下文表二所載褐煤至無煙煤等煤類。該分類被指定為中國國家標準GB5751-1986。

並無對於中國與其他國際分類的直接比較。中國煤炭分類級別更為精確細緻。一般而言，常規國際標準規定的硬焦煤相當於中國的主焦煤及肥煤，而半軟焦煤類似於中國的1/3焦煤及瘦煤。

表二：中國的焦煤分類(中國國家標準—GB5751-1986)

英文術語	煤炭分類類型	中文術語	揮發分(空氣	中國	中國
			乾燥度 百分比)		
Meagre coal	PM	貧煤	>10-20	<5	不適用
Meagre Lean Coal	PS	貧瘦煤	>10-20	>5-20	不適用
Lean Coal	SM	瘦煤	>10-20	>20-65	不適用
Primary Coking Coal	JM	焦煤	>10-28	>50-65	<25
Fat Coal	FM	肥煤	>10-37	>85	>25
1/3 Coking Coal	1/3 JM	1/3焦煤	>28-37	>65	<25
Gas Fat Coal	QF	氣肥煤	>37	>85	>25
Gas Coal	QM	氣煤	>28-37	>35-65	<25
1/2 Middle Sticky Coal	1/2 ZN	1/2中粘煤	>20-37	>30-50	不適用
Weak-Sticky Coal	RN	弱粘煤	>20-37	>5-30	不適用

資料來源：AME報告

行業概覽

全球焦煤行業概覽

定價

二零一零年至二零一二年期間，預期所有焦煤類型的價格上漲，原因如下：

- 目前焦煤(尤其是優質焦煤)供應短缺；
- 鋼鐵生產目標上升，帶動中國及印度焦煤的需求增長強勁；
- 中國仍將為焦煤的主要進口國；
- 歐洲、北美洲及日本等傳統焦煤進口國走出全球金融危機陰霾而續訂採購；
- 供應增長受限於港口及鐵路基礎設施、可獲得的融資及不利天氣狀況；
- 行業整合及市場情況利好時增加使用季度而非年度定價機制導致生產商的定價能力上升；及
- 優質焦煤稀缺，而接受於高爐使用低質煉焦配比，可能增加對低質焦煤的需求。

表三：二零零四年至二零一二年的基準焦煤價格

日本與澳大利亞的基準煤炭合約價格									
(日本財政年度、每噸美元、FOB、二零零四年至二零零九年名義值、二零一零年至二零一二年實際值)									
	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	二零一二年 預測
優質硬焦煤.....	58	127	114	96	300	129	217	226	235
標準硬焦煤.....	56	125	107	89	289	120	206	214	222
半硬焦煤.....	51	110	92	72	265	115	197	205	213
半軟焦煤.....	43	80	58	64	240	83	164	169	175
高揮發分噴吹煤.....	44	81	60	66	215	80	158	164	168
低揮發分噴吹煤.....	47	102	66	68	245	90	165	171	177

資料來源：AME報告

由於新增供應滿足需求，尤其是預期莫桑比克及蒙古出現相對低成本的生產商，故AME預計價格增長中期內可能放緩。莫桑比克及蒙古可能具備優勢滿足印度及中國鋼鐵業長期內預計上升的需求。此外，由於最終投入使用的鐵路及港口產能增加，故現時面臨的陸運及海運貿易的運輸瓶頸預期會緩解。

焦煤基準定價的變更

亞太地區的焦煤採購商過往遵循日本主導市場的結算方式，按日本財政年度(四月一日至三月三十一日)訂約。新訂合約的協商一般自十二月或一月開始，截至三月完成。

行業概覽

在截至二零一零年六月止的季度中，許多焦煤生產商轉為季度定價機制，與鐵礦公司簽訂的合約一致。根據過往年度合約定價制度，為反映市場動態變化，重新協定價格前，焦煤生產商通常須等待至少一年。焦煤現貨價易隨市場變化而改變，於市場情況利好時，一般高於合約價格，因此該等煤炭生產商更偏向多番協商價格，使現貨價更接近牛市。

近期，市場透過併購而提高整合，供應短缺為生產商提供更大定價權。鑑於現時活躍市況及相對高的現貨價，主要焦煤生產商選擇季度合約定價。市場持續利好及增加價格調整頻率有助焦煤價格短期上升。

需求

AME預測，全球焦煤市場供需緊張的狀況中期內可能持續。需求增長主要由中國及印度帶動，中短期內會超過海運焦煤市場的新增供應速度。

由於中國繼續維持全球貿易焦煤市場的穩定份額且印度計劃加大鋼鐵產量，需求增長仍會相對較高。二零零九年，中國成為焦煤的新興重要進口國，令全球貿易焦煤的供應漸趨緊張。預計中印粗鋼產量增長與日本、歐洲及北美等傳統焦煤進口國的進口需求恢復會加大全球可供應焦煤的供應與競爭壓力。

優質焦煤供應稀缺及澳大利亞、蒙古、莫桑比克及俄羅斯等主要出口國家的潛在基建能力與瓶頸或會限制焦煤生產商為滿足需求而增加供應的能力，導致在中短期內供應短缺。

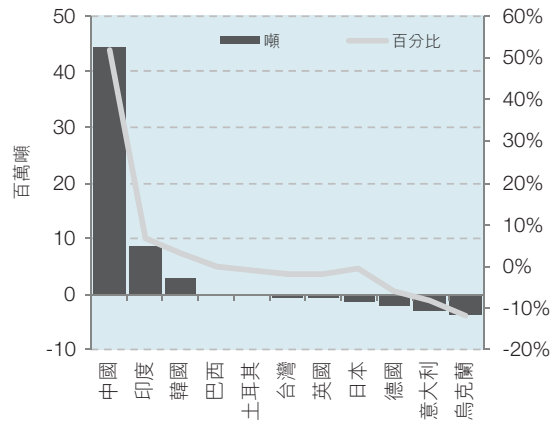
價格上揚反映了全球焦煤(尤其是硬焦煤)市場的供需緊張狀況。日本財政年度第一季度澳大利亞優質硬焦煤的基準合約價格較二零零九年的年度合約價(每噸FOB 129美元)上漲約55%。同樣，澳大利亞硬焦煤的現貨價於二零一零年五月達每噸FOB 248美元，較二零零九年五月平均現貨價每噸FOB 105美元上漲約136%。

在截至二零一零年九月止的季度中，現貨價及季度合約價格均下滑。在截至二零一零年十二月止的季度中，合約價格定於每噸FOB 209美元，較前三季度下降約7%。二零一零年七月及八月的現貨價亦有下滑。二零一零年七月，澳大利亞硬焦煤的平均現貨價為每噸FOB 203美元。

長期內，預期中國及印度對焦煤的依賴不斷增加及國內焦煤供應難以滿足該兩國的需求可能是主要的市場增長動力。

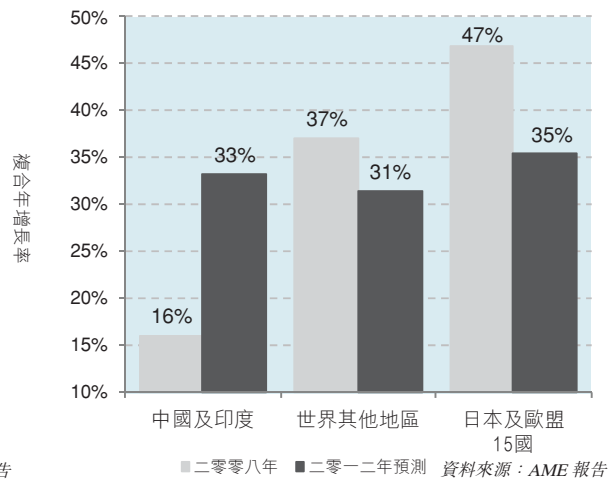
行業概覽

圖一：二零零八年至二零一二年的需求增長



資料來源：AME 報告

圖二：二零零八年及二零一二年全球貿易焦煤的市場份額



資料來源：AME 報告

圖一及圖二列示截至二零一二年可能拉動焦煤進口增長的地區。二零零八年至二零一二年，中國及印度，其次加上韓國一同貢獻全球焦煤需求增長約51百萬噸。

根據國際貨幣基金組織的預測，預計貿易焦煤的合理需求全球年增長率約為4.5%，預期因中國及印度進口需求的長期可持續上升而拉動。鑑於中國國內焦煤儲量逐漸消耗及印度焦煤儲量稀缺，該兩個國家可能出現國內焦煤供應短缺而無法滿足需求，尤其是對優質硬焦煤的需求。此外，AME預計日本、歐洲及北美洲等傳統焦煤客戶的需求會穩步回升。AME焦煤需求展望考慮的因素包括(其中包括)以下方面：

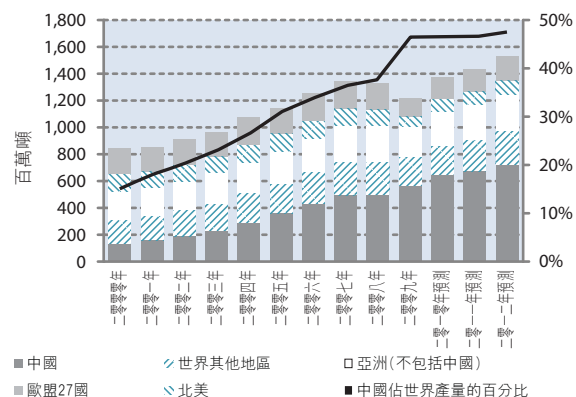
- 預期中國可能一直為國際貿易焦煤市場的主要參與者。中國近期成為焦煤的淨進口國，提振需求強勁的樂觀預期，但導致供應短缺。AME預計，中國煤炭行業的產能可能不足以滿足中國鋼鐵業中期內的需求。需求會因鋼鐵業及採礦業的整合加強而拉動。持續開展煤礦安全活動及政府督促關閉小型、低效及不安全煤礦可能導致高級優質焦煤供應的短缺；
- 印度的需求亦至關重要，受國內硬焦煤產量短缺及鋼鐵業積極擴充而拉動。印度全國鋼鐵政策的現時目標是至二零一一年鋼鐵產能每年增加50百萬噸。鑑於印度國內缺乏優質焦煤供應，故高度倚賴進口；
- 歐洲、日本及北美洲等國家的傳統焦煤客戶正呈現從全球金融危機中復甦並重歸海運焦煤市場的跡象。主要焦煤生產商重申會加強該等國家的存貨週期，反映了市場穩定及消耗增加的趨勢。然而，預計該等國家尤其是歐洲地區的長期增長會相對平穩；

行業概覽

- 優質硬焦煤稀缺預期產生兩點影響。第一，短缺可能導致優質焦煤需求壓力加大，拉寬硬焦煤與較低級煤炭的差價。第二，由於軟煤用於煉焦配比的的比例上升，可能對其他焦煤類型產生「流動」效應，促進對半軟及半硬焦煤以及噴吹煤的需求；及
- 由於高級焦煤稀缺，加上需求強勁，鋼廠一直在評估低級焦煤佔比更大的煉焦配比。評估新型煉焦配比很可能是出於節省成本考量所致。增加接納有關新型煉焦配比有助半軟及半硬焦煤等低級焦煤以及高揮發分及低揮發分噴吹煤的需求增長。

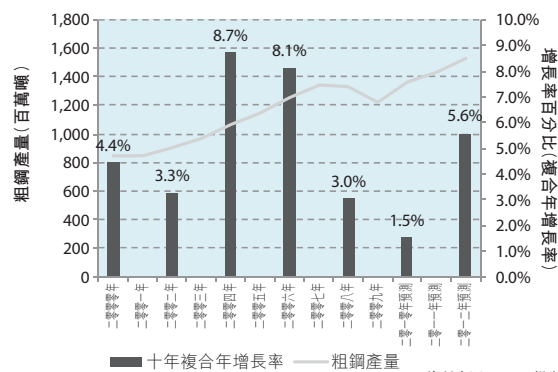
圖四中，AME預測，由於全球經濟走出衰退及國內生產總值恢復正常水平，全球粗鋼產量估計於二零一零年增加12%。圖三顯示，二零零九年的粗鋼產量約為12億噸。二零一零年至二零一二年，粗鋼產量增長預期按約7.7%的複合年增長率穩步上升。該粗鋼產量展望促使AME提升對國際焦煤需求的預測。二零零九年，成交焦煤約222百萬噸。AME估計二零零九年至二零一二年全球焦煤進口可按約7.4%的複合年增長率增長。

圖三：二零零零年至二零一二年
全球粗鋼產量



資料來源：AME 報告

圖四：二零零零年至二零一二年
全球粗鋼產量及增長率

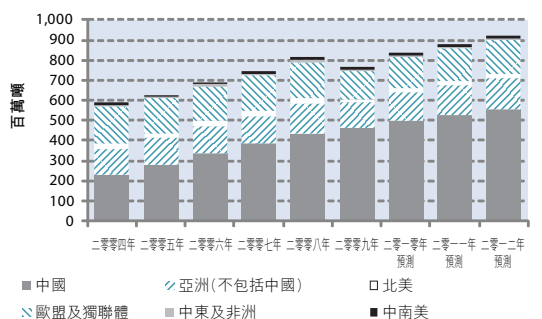


資料來源：AME 報告

長期內，如圖六所示，AME預期焦煤需求的增長將企穩於可持續的較低水平。中國預期在全球海運市場維持重要地位。AME預期中國對焦煤進口的需求短期過後會受國內焦煤儲量的根本短缺拉動，尤其是對硬焦煤的需求。用於傳統中國煉焦配比的優質焦煤比例大於預計中國焦煤儲量基礎所含的優質焦煤比例。可能缺乏焦煤儲量使中國更可能持續依賴焦煤進口。歐洲及北美經濟回暖亦可能加大需求的長期平穩增長。

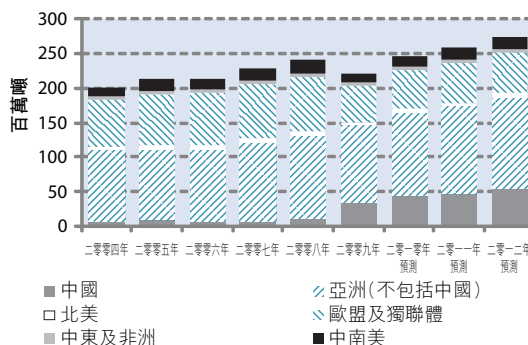
行業概覽

圖五：二零零四年至二零一二年
全球焦煤消耗量



資料來源：AME 報告

圖六：二零零四年至二零一二年
國際貿易焦煤的需求



資料來源：AME 報告

儲量

可開採煤炭的量化程序乃基於若干標準評估，包括礦區地質及採礦與經濟可行性。一定區域的煤炭儲量及可開採煤炭數量視乎所採用的資源計量標準而不同。各國所採納的資源及儲量評估與分類基準均有所不同。

除非另行指明，本報告所指「資源」及「儲量」的公認釋義如下：

- 資源：礦藏或煤田儲存的煤炭，並不計及從經濟角度是否適合進行煤炭開採。並非所有資源採用現有技術開採後仍可回收。
- 儲量：特定時間從經濟可行角度適合進行開採的部分資源。儲量按勘探結果及其可信度分為已探明(或已測量)儲量及可能(或潛在)儲量，根據目前市況，可充分確信已探明儲量從經濟角度具備可回收性。

本報告中儲量及資源數據資料不一定與用作公司層面釐定儲量及資源所用釋義、指引及慣例一致，例如澳大利亞及新西蘭證券交易所採用的 JORC 守則(澳大利亞採礦冶金學會聯合可採儲量委員會)、建議慣例聲明所載英國會計規則「石油及天然氣勘探、開發、生產與停產活動的會計方法」或美國證券交易委員會公佈的會計方法。另外，該數據資料乃透過合併整理第三方及國家數據資源而編製，不一定確認所採用的具體資源測量法。

根據AME的資料，二零零八年底，世界已探明煤炭總儲量估計約為8,260億噸。其中，全球硬煤儲量約佔4,110億噸。硬煤由無煙煤及煙煤(包含焦煤及煙電煤)組成。

根據AME對二零零八年的估計，俄羅斯及澳大利亞的硬煤儲量基礎分別約為490億噸及370億噸。俄羅斯被視作擁有第三大無煙煤及煙煤儲量基礎，僅次於美國及中國分別約

行業概覽

1,090億噸及620億噸的儲量基礎。其他國家，包括南非約佔300億噸，加拿大佔40億噸，而印度尼西亞佔20億噸。預計蒙古的潛在煤炭總儲量約為1,000億噸。據報導，大多數儲量從經濟角度看可回收，例如，塔旺陶勒蓋煤礦床已探明儲量超過60億噸(包括焦煤及電煤)。儘管近期勘探活動頻繁，尤其是蒙古、莫桑比克及澳大利亞，但硬煤總儲量較二零零零年的儲量水平減少約21%。歐洲(不包括獨聯體國家)的儲量減幅最大，而亞洲及澳大利亞的儲量下降約18%。

供應

焦煤的預期短缺引致供應商嘗試透過在澳大利亞、加拿大、美國、俄羅斯、蒙古及莫桑比克的多項棕地再開發及新項目加快新增供應計劃。

根據AME的資料，全球市場利好及價格高企導致於未來三年開展多項計劃以重啟閑置或關閉的礦場。

儘管潛在焦煤供應充裕，但出口供應的增長涉及以下兩個主要限制因素：

- 配合產能增加的鐵路及港口基礎設施供應。儘管若干即將開始的基建開發中期內將投入運行，但供應稀缺導致更加強調加速開發新鐵路及港口基礎設施以協助緩解運輸瓶頸。該現象於澳大利亞東部沿海尤為明顯。
- 可獲得的資金。全球金融危機爆發後，對高成本的資本投資意願大幅減弱。股權及債務融資稀缺直接影響生產商，生產商因而延遲或取消過去24個月的多項棕地再開發及新項目。

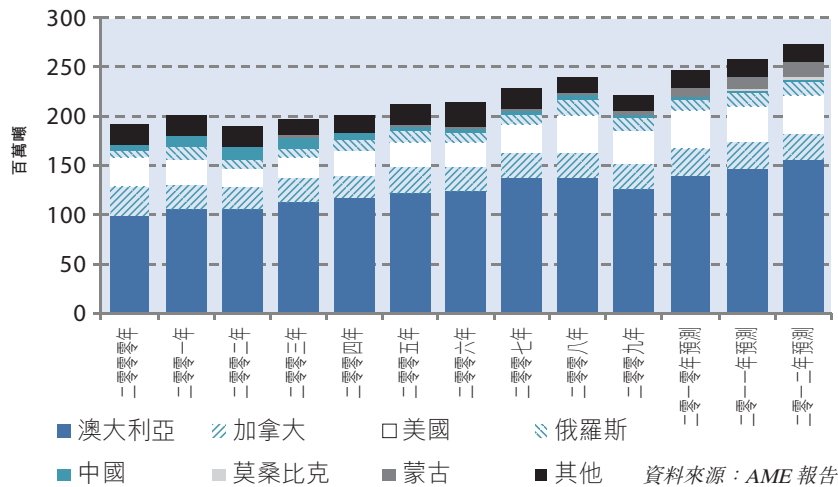
俄羅斯的焦煤出口可能對歐洲及獨聯體的鋼廠而言依然重要，並對亞洲日益重要。最近俄羅斯焦煤供應商與日本鋼廠之間不斷達成煤炭交易，將低揮發性噴吹煤截至二零一零年九月止季度的季度合約價格定為每噸FOB 170美元左右即可證實這一點。然而，由於俄羅斯對煤礦的安全監管甚嚴，加上俄羅斯煤炭生產商地處偏遠及面臨基建限制，預期俄羅斯短期內不會成為海運焦煤市場的重要供應商。

澳大利亞過往一直是世界最大的焦煤供應商。二零零九年，澳大利亞出口約125百萬噸焦煤，約佔全球焦煤出口量的56%。AME預期澳大利亞中短期內可能仍為主要焦煤供應商。儘管澳大利亞的潛在焦煤供應充足，焦煤出口供應的增長仍受港口與鐵路運輸便利程度及可獲得的融資所限制。

行業概覽

如下文圖七所示，蒙古正成為世界焦煤市場的新供應商。倘開發足夠的基建緩解運輸瓶頸，則蒙古焦煤的出口量預期會增加。

圖七：二零零零年至二零一二年主要國家的焦煤出口量



運輸

大部分已成交焦煤透過海運貿易航線進行。澳大利亞是海運市場的最大焦煤出口國，佔全球焦煤出口供應約50%。澳大利亞主要向整個太平洋地區供應焦煤。

如下文圖八所示，主要全球海運貿易航線包括澳大利亞東部至東北亞(包括中國、日本及韓國)航線、印度尼西亞至東北亞及大西洋地區航線、南非至歐洲及亞洲航線、美國至東北亞航線(穿越太平洋)、加拿大至歐洲及亞洲航線以及中國至東北亞航線。

行業概覽

陸運焦煤線路一般用於獨聯體、歐洲及北亞國家(主要為蒙古及中國)。

圖八：世界主要焦煤貿易線路



中國焦煤行業概覽

定價

在中國，對焦煤有兩種定價類別：定期合約及現貨銷售。大型煤礦公司通常與焦化廠或鋼廠簽訂長期合約，一般為期一年。期貨價格一般低於現貨價，但倘若市場發生重大變動，則會協商調整價格。

中國各地的現貨價可能有所不同。不同地區間焦煤的品級多樣及特性各異使價格不同。整體而言，中國東北部出產的煤炭定價較高。中國北部及東北部的焦煤質量一般更高且煤線更一致，而鄰近西藏邊界的西南部以及東南部的煤炭一般質量較低。

表四：估計現貨價⁽¹⁾ — 按地區及按煤類劃分

省份／城市	1/3精焦煤	省份／城市	精焦煤
河北.....	1,293	河北.....	1,430 ⁽²⁾
內蒙古.....	1,050	內蒙古.....	1,190
遼寧.....	1,238	臨汾.....	1,415
臨汾.....	1,293	太原.....	1,365
山東.....	1,275		

資料來源：AME報告

附註：按FOR基準提供價格(每噸人民幣元，含增值稅，於二零一零年七月)

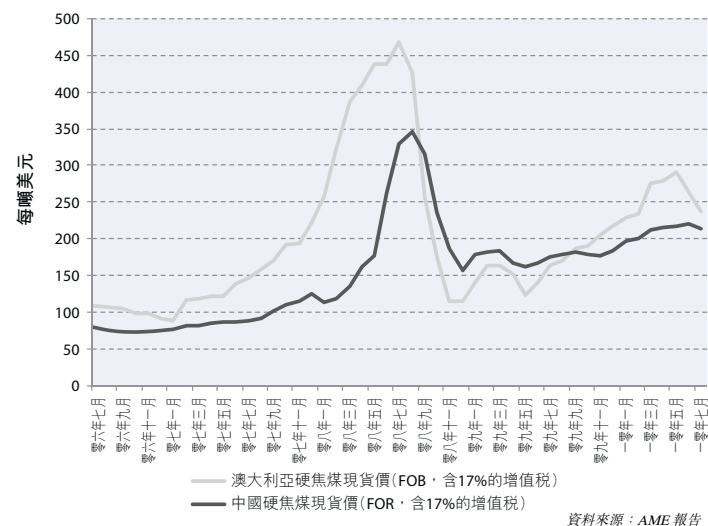
- (1) 已提供按地區及按煤類估計的平均現貨價。
 (2) 工廠交貨價基準。

行業概覽

海運市場近期焦煤價格上漲影響了澳大利亞的現貨市場。本年度迄今為止，從紐卡斯爾出口的澳大利亞硬焦煤的現貨價由一月的每噸193美元上漲約30%至五月的每噸約250美元(不含增值稅)。該等價格上升從一定程度上影響了中國，其現貨價本年度迄今上升15%，這反映出硬焦煤稀缺及中國偏向焦煤進口。儘管價格相對較高，中國仍會持續進口澳大利亞硬焦煤。

於五月達最高點後，澳大利亞硬焦煤的現貨價於六月及七月下滑，其七月的平均現貨價約為每噸237美元(含增值稅)。同樣，中國相當等級硬焦煤的現貨價於六月開始下降，二零一零年七月的平均現貨價約為每噸FOB 213美元(含增值稅)。

圖九：過往現貨價 — 澳大利亞硬焦煤與中國相當等級硬焦煤



需求

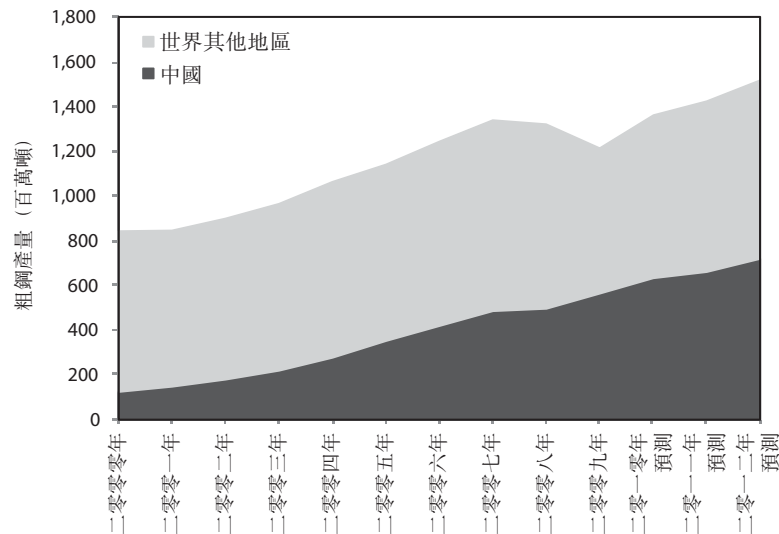
中國近期成為焦煤的淨進口國，提振需求強勁的樂觀預期，但導致中期內供應短缺。中國需求加上歐洲、北美及日本等傳統焦煤進口國的經濟回暖，加劇了優質焦煤的短缺問題。AME預計，由於預期中國的鋼產需求將超出其國內煤炭產量，中國可能繼續成為國際貿易焦煤市場的主要參與者。

二零零九年中國生產的粗鋼約為568百萬噸，佔世界總產量約47%，較二零零八年佔世界總產量約38%有較大增長，主要是由於其他主要產鋼地區的粗鋼產量下滑所致。

行業概覽

未來五年，預期全球鋼鐵市場的鋼產量會增加以滿足鋼需求的回升。如圖十所示，中國粗鋼產量估計於二零一二年可達724百萬噸。AME認為，儘管中國鋼鐵行業未來可能持續增長，但其已是成熟市場，增長速度可能低於二零零零年至二零零七年的快速增長。未來提升新增鋼產能預期將受中國政府較高度規管。

圖十：二零零零年至二零一二年全球粗鋼產量



資料來源：AME報告

表五：前十大產鋼省份／直轄市

省／市	粗鋼產量(百萬噸)						二零零九年 國內 產量份額
	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	
河北	59	74	91	107	116	135	24%
江蘇	25	33	42	47	49	55	10%
山東	20	32	38	44	45	49	9%
遼寧	26	31	38	41	41	48	8%
山西	13	17	20	25	23	26	5%
河南	10	12	18	23	22	23	4%
上海	18	19	19	21	20	20	4%
湖北	14	16	17	18	20	20	3%
安徽	9	11	13	17	18	18	3%
天津	7	10	13	16	17	21	4%
前五大總計	143	186	229	265	273	313	55%
前十大總計	201	254	307	359	369	415	73%
中國	280	356	423	489	500	568	

資料來源：AME報告

行業概覽

中國需求日益上升可能對全球硬焦煤出口市場發揮重大影響，可能以低質焦煤取代硬焦煤需求。除中國缺乏優質焦煤儲量外，AME認為其他兩個關鍵利好因素亦相關：

- 中國煤炭業的行業整合：採礦業加速整合亦正在進行。例如，中國最大產煤省份山西省正計劃實行措施加快關閉小型不安全煤礦並整合採礦業，估計可能導致山西省原煤產量減少約30%；及
- 運費下跌導致硬焦煤進口競爭力加強：中國東部沿海靠近港口及公用設施的新增鋼產能正在持續擴充，可能提升澳大利亞焦煤生產商較山西及內蒙古當地供應商的競爭力。同樣地，蒙古成為主要焦煤生產商正有助支持焦煤進口的競爭力。

下文表六及表七分別載列預測中國所需焦煤及硬焦煤的估計數量及剩餘儲量的估計年期。

表六：二零零八年至二零一二年中國低揮發分焦煤及肥煤產量⁽¹⁾

	預計 主焦煤產量 (百萬噸)	預計 肥煤產量 (百萬噸)	預計 焦煤行業 增長	預計 硬焦煤儲量 (百萬噸)	預計儲量 年期(年)
二零零八年.....	105	45	13%	3,563	19
二零零九年.....	106	45	1%	3,379	18
二零一零年預測.....	113	48	6%	3,146	15
二零一一年預測.....	118	50	5%	2,903	12
二零一二年預測.....	123	52	4%	2,638	11

資料來源：AME報告

附註：

- (1) 為使該項分析簡潔，AME假設低揮發分焦煤及肥煤的比例至二零一二年一直不變。增長率按AME對所有焦煤類型產量的預測計算。「儲量年期」按上年的消耗量計算。

表七：二零零八年至二零一二年中國煉鋼用煤需求⁽¹⁾

	預計生鐵產量 (百萬噸)	預計焦煤需求 ⁽¹⁾ (百萬噸)	預計硬焦煤需求 (百萬噸)
二零零八年.....	471	366	183
二零零九年.....	543	424	212
二零一零年預測.....	547	466	233
二零一一年預測.....	569	487	243
二零一二年預測.....	600	529	265

資料來源：AME報告

附註：

- (1) 按生產一噸焦炭需1.3噸焦煤及生產一噸生鐵需0.6噸焦炭計算焦煤需求。生鐵產量為AME預測數據。

與鋼產量增長一致，中國的焦煤消耗量預期在未來一至兩年按10%以上的速度增加。長遠而言，國際貨幣基金組織預計，隨中國經濟成熟及鋼生產減緩，中國焦煤消耗量的年增長率可能約為4%至5%。

行業概覽

儲量

儲量分類及估計可能因質量標準各異而在各國不同。根據中國的數據，中國二零零八年的焦煤儲量合共約為620億噸。下文表八提供按地區劃分的中國焦煤儲量的估計分析。

類似於一般國際標準，中國固體礦產資源或儲備分類體系基於經濟可行性、地質情況以及對可行性或勘探結果的信賴度進行分類。中國將礦產資源或儲量劃分為三類，即儲量、基本儲量及資源儲量。

表八：二零零八年中國煤炭及焦煤儲量(十億噸)

地區	焦煤儲量 ⁽¹⁾	焦煤基本儲量 ⁽²⁾	焦煤資源儲量 ⁽³⁾	焦煤探明總儲量 ⁽⁴⁾	煤炭探明總儲量 ⁽⁴⁾
北京	—	—	0.1	0.1	2.3
天津	—	0.3	0.1	0.3	0.4
河北	1.3	3.5	5.1	8.6	14.6
山西	33.2	60.7	92.9	153.6	263.4
內蒙古	2.1	3.9	3.3	7.1	289.3
遼寧	1.1	1.9	0.5	2.4	7.1
吉林	0.2	0.3	0.2	0.6	2.9
黑龍江	0.9	4.8	4.7	9.5	22.0
江蘇	1.0	1.8	1.8	3.6	3.7
浙江	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
安徽	4.1	10.1	9.9	20.0	25.2
福建	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
江西	0.3	0.5	0.3	0.8	1.4
山東	4.2	9.2	9.8	18.9	24.7
河南	2.4	3.8	5.5	9.3	26.0
湖北	0.0	0.1	0.1	0.2	0.7
湖南	0.2	0.4	0.3	0.7	3.1
廣東	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
廣西	0.0	0.1	0.1	0.1	2.3
四川	0.9	1.5	1.3	2.8	10.8
重慶	0.3	0.6	0.6	1.2	3.0
貴州	3.9	6.2	3.7	9.9	51.4
雲南	1.9	2.9	2.4	5.3	26.8
西藏	—	0.0	0.0	0.0	0.1
陝西	1.2	2.0	3.3	5.3	165.8
甘肅	0.3	0.5	0.7	1.2	10.7
青海	0.3	1.1	2.5	3.6	4.9
寧廈	0.7	1.7	2.2	3.9	31.2
新疆	1.0	2.7	6.7	9.4	161.0
海南	—	—	—	—	0.2
上海	—	—	—	—	—
總計	62	121	158	279	1,157

資料來源：AME報告

附註：

- (1) 「儲量」指焦煤的實際可收回數量。
- (2) 「基本儲量」指潛在或已探明資源儲量(儲量為基本儲量的子集)。
- (3) 「資源儲量」指開採信心較低及經濟可行性小的儲量。
- (4) 「已識別總儲量」指基本儲量及資源儲量的總和。

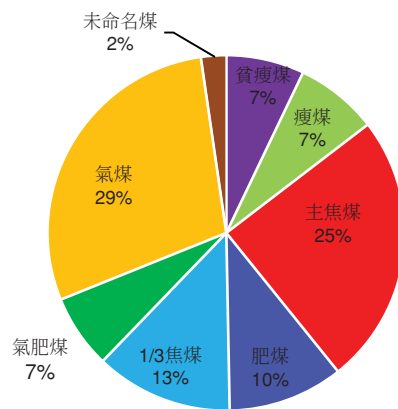
行業概覽

二零零八年，根據中國礦產資源及儲量分類，焦煤探明總儲量佔中國煤炭探明總儲量約24%。考慮到焦煤儲量的消耗及中國高爐使用的焦煤較多，有關長期內可能缺乏國內焦煤供應的擔憂日益加重。

由於中國鋼鐵業推行加強整合及擴大高爐規模，而大型高爐通常需要更優質的焦煤，故中國煤炭資源缺乏充裕的低至中揮發分、高流動度硬焦煤可能為問題所在。

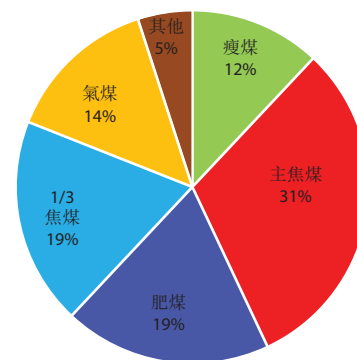
下文圖十一及十二分別列示按類型劃分的中國焦煤估計儲量及估計典型中國煉焦配比。主焦煤及肥煤是中文術語，大致等同於硬焦煤。雖然該等煤炭僅佔中國三分之一的儲量，但佔約煉焦配比的一半，引起對長期內可獲得的國內優質焦煤供應的擔憂。此外，由於中國鋼鐵行業升級，新增大型高爐，可能加重國內優質焦煤的長期供應壓力，故典型中國煉焦配比會增加硬焦煤的比例。大型高爐需使用優質焦煤維持壓強。

圖十一：按類型劃分的中國焦煤儲量



資料來源：AME報告

圖十二：典型中國煉焦配比



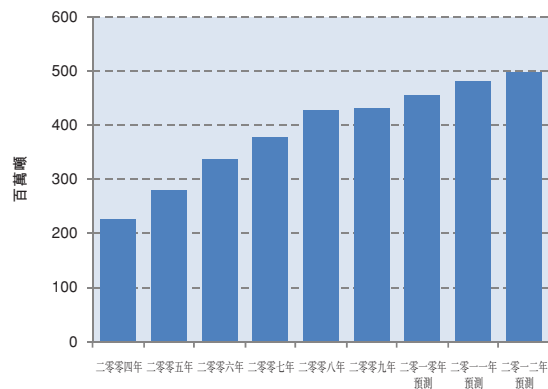
資料來源：AME報告

行業概覽

供應

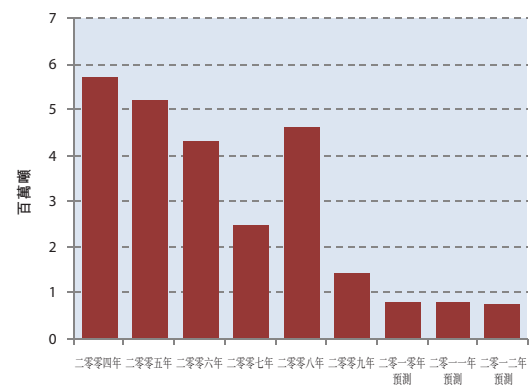
中國國內焦煤產量不足可能是由於加強整合採礦業所致。持續開展煤礦安全活動及政府不斷加強督促關閉小型、低效及不安全煤礦預期加重高級優質焦煤的短缺。長期內，中國硬焦煤儲量的消耗會使中國更加依賴焦煤進口，尤其是優質硬焦煤，因其佔煉焦配比約50%。

圖十三：二零零四年至二零一二年中國焦煤產量



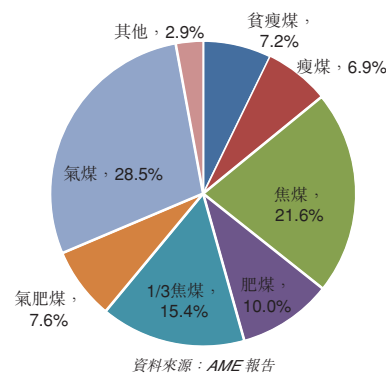
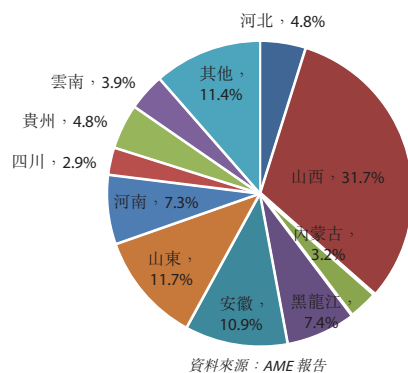
資料來源：AME 報告

圖十四：二零零四年至二零一二年中國焦煤出口量



資料來源：AME 報告

圖十五：按地區劃分的中國焦煤產量百分比 圖十六：按煤類劃分的中國焦煤產量百分比



根據中國粗鋼生產目標，中國焦煤需求增長預計會超過國內焦煤供應的潛在增長。預計中國可能繼續為焦煤淨進口國。

預計中國國內焦煤供應增長有限。短期內，煤炭行業整合可能會限制中國國內焦煤供應的增長潛力。然而，整合後的大型高產值礦場的擴大可能更易進行，且可能實現較高收益率。長遠而言，焦煤儲量可能成為供應增長的限制因素。

行業概覽

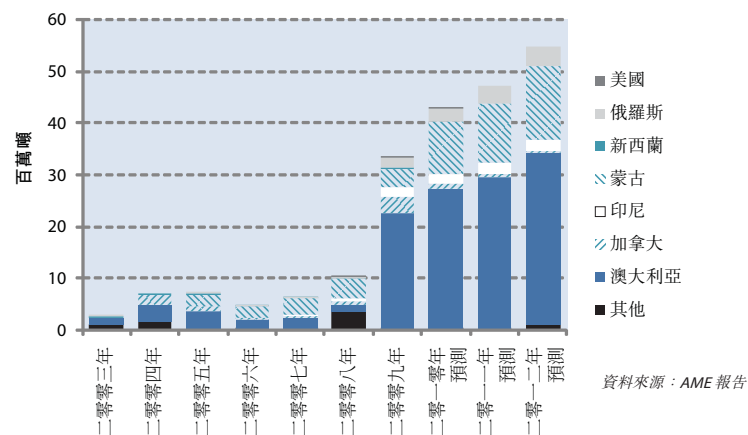
進口

中國的焦煤進口需求估計於二零一零年增加逾20%。如下文圖十七所顯示，焦煤進口自二零零八年以來已增長逾四倍，而二零零八年中國佔全球焦煤貿易市場的份額不到3%，增長是由於二零零九年中國鋼廠從緊張的國內煤炭市場轉向海外市場採購。

AME預測中國佔全球焦煤貿易的份額可能在中期內增長至約19%，在長期內增長逾20%。AME預期焦煤的長期需求或會受國內儲量及供應（尤其是優質硬焦煤）短缺支撐。AME的中國焦煤進口展望考慮的因素包括（其中包括）以下方面：

- 由於國內焦煤產量的增長逐漸減慢，焦煤進口的增長可能因此上升以滿足不斷增加的需求。至二零一二年，中國可能進口約55百萬噸焦煤；
- 長遠而言，預期中國可能成為焦煤的主要進口國。不僅因為中國缺乏優質硬焦煤，而且因為中國大量新增鋼產量預期位於靠近港口、能源及水源的東部沿海地區。隨着海運費率預期一段時間仍會處於低位，澳大利亞生產商較山西及內蒙古煤礦的競爭力可能增加；及
- 中國的主要焦煤供應商蒙古可能取代加拿大及美國等相對競爭力較低的國家，這些國家一般是海運市場尤其是亞太地區焦煤的活躍供應商。

圖十七：二零零三年至二零一二年中國的焦煤進口量



成本基準

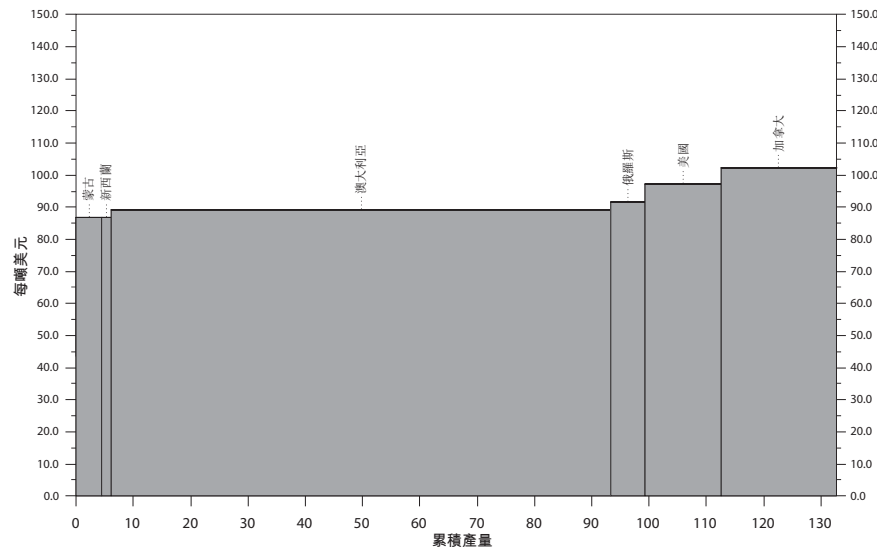
下文圖十八列示AME進行的初步經營成本分析，其中對蒙古與「成本曲線」上其他硬焦煤出口國家的經營成本進行比較。

按硬焦煤出口國家的初步經營成本分析，蒙古硬焦煤運至中國河北的成本約為每噸85美元CIF，與澳大利亞及新西蘭CIF至中國的現金成本類似，而較北美洲硬焦煤成本則具競爭力。假設運付至中國河北地區，澳大利亞硬焦煤現金成本估計約為每噸89美元，加拿

行業概覽

大及美國CIF至中國的現金成本估計約為每噸97美元至102美元(包括中國境內的港口處理費及鐵路運輸成本)。俄羅斯硬焦煤的現金成本亦相對較高，約為每噸91美元CIF。成本較高主要是由於長距離托運煤炭至中國的費用所致。

圖十八：按國家劃分的出口硬焦煤礦的估計現金成本(每噸美元CIF)



資料來源：AME報告

附註：

- (1) 圖十八根據估計公司經營成本分析闡釋全球硬焦煤行業現金成本，包括人工、採礦及加工、特許權費、貨運費、運費及港口處理費。蒙古的估計成本水平列示為成本曲線上的灰條紋。該成本曲線以二零一零年經校準及基準化的現金成本以及之後的更新為基礎。
- (2) 根據可得相關資料，蒙古硬焦煤CIF現金成本估計約為每噸80至90美元。蒙古硬焦煤出口產量估計約為4.4百萬噸。
- (3) 為建立成本曲線並進行行業分析，AME分析師依據多個來源，包括生產商的報告、直接合約及貿易刊物編撰有關資料。因此，AME並不就該成本曲線或冶金煤行業資料作出任何保證或聲明，故不應倚賴上述資料。此外，製作成本曲線需要一定時間，即最近期的實例亦不能考慮到近期的發展。在若干情況下，最近期成本曲線可能基於數年前的數據。特定生產商的成本數據可能基於生產商於彼等各自會計年度產生的成本；倘彼等的會計年度不同，則彼等成本的直接可比性可能有限。另外，所有成本曲線包含有關匯率及其他變量的多個重大假設。因此，成本曲線的建立方式意味著其存在多個重大固有限制。
- (4) 成本曲線基於一系列假設及有限的數據，因此為實際成本的估計值。根據可得相關資料，蒙古硬焦煤生產成本估計約為每噸80至90美元。蒙古硬焦煤出口產量估計約為4.4百萬噸。AME利用大量公眾領域及行業數據資料編製、解釋及分析該數據以估計營運中礦井的估計值，有關估計值可能前後矛盾或因此不可信賴。

運輸

鐵路

鐵路基礎設施的運力一直是中國國內焦煤行業發展的限制因素，現時對中國擴大並增加鐵路網絡運力的需求日增。

行業概覽

中國的前三大產煤省份是山西、內蒙古及陝西，均位於中國西北部。山西為中國最大焦煤生產省份，佔中國焦煤產量30%以上。該地區所生產的焦煤一般通過鐵路輸送至東北港口，再透過船舶運至長江三角洲及珠江三角洲的客戶。

目前，大秦線及神黃鐵路線視為兩條重載主幹線，可輸送中國西北地區的大量煤炭。該兩條線的總運力預計約為450百萬噸每年，不足以支持該地區及周邊地區所生產的煤炭，所交易的煤炭增長及規模，使中國鐵路系統出現緊張狀態。

因此，中國已採取(其中包括)以下措施擴充及提升鐵路網的運力：

- 內蒙古煤炭生產的強勁增長對該地區鐵路施加了重大壓力。二零零九年，內蒙古原煤產量與山西類似。為改善鐵路瓶頸，鐵道部與內蒙古政府已於二零一零年三月就加快發展內蒙古鐵路網而簽訂諒解備忘錄。執行該等計劃可能促進將內蒙古煤炭運至中國其他地區；
- 根據鐵道部與內蒙古政府簽訂的諒解備忘錄，新鐵路線正在規劃及開發。預計鐵路可將煤炭自鄂爾多斯地區運出並通過內蒙古鐵路網與河北省的曹妃甸港連接。計劃新線路包括大馬線、新包神線及張家口—唐山線。在蒙古東部地區，赤綏線正在建設，以將煤炭從蒙古東部地區運至遼寧省葫蘆島港；
- 中國第三大借貸機構中國銀行預期投資人民幣75億元協助開發連接中國北部主要煤炭生產商與南部港口城市的1,260公里長的鐵路。擬建鐵路規劃貫通山西、河南及山東省；
- 根據中國加大鐵路網運力及緩解因近期經濟增長而不斷上升的需求壓力的舉措，中國政府近期四萬億人民幣經濟刺激方案中的資金正投入擴充鐵路系統；
- 視為中國領先煤炭專線的大秦鐵路的升級及維修已完成，鐵路運力由每年350百萬噸增至每年400百萬噸，有助增加中國最大港口之一秦皇島港的煤炭運輸量；及
- 山西至山東鐵路的建設計劃於未來四至五年完成，將連接山西煤礦與日照等港口。項目成本估計為人民幣998億元。

行業概覽

港口

據報道，中國沿海岸線設有約30個港口。該等港口對運送海運焦煤至中國及將煤炭從中國西北部運至中國東南部具有重要的戰略地位。三大煤炭貨運港口為秦皇島、黃驊及天津。該三個港口佔煤炭運輸量70%以上。下文表九載列二零零六年至二零零九年中國港口的大致煤炭運輸量。

表九：中國港口的煤炭運輸量(百萬噸)

總運輸量	二零零六年	二零零七年	二零零八年	二零零九年
內銷.....	345	411	463	442
外銷.....	62	53	47	24
煤炭總運輸量	408	463	510	467

資料來源：AME報告

蒙古焦煤行業概覽

蒙古獲若干市場觀察機構視為潛在焦煤供應的最後未開發前沿地帶之一。近期調查顯示，延綿整個蒙古的15個煤炭盆地約有300個已探明煤層。大部分煤炭資源處於毗鄰中國的蒙古東部及南部。

鑑於石油及天然氣供應不足，煤炭視作蒙古的主要能源。作為估計有2.7百萬人口及除農業與開採業外工業活動相對較少的國家，國內煤炭(尤其是焦煤)消耗量的增長可能有限。

蒙古自二零零四年方開始擴充煤炭產量以迎合出口煤炭市場。已確認約1,623億噸煤炭資源。二零零八年進行的初步及詳細勘探活動顯示約230億噸的煤炭儲量基礎。已探明煤炭儲量佔約122億噸，包括約20億噸焦煤。

絕大部分蒙古煤礦(包括塔旺陶勒蓋)是露天煤礦，大部分煤層靠近地表。露天煤礦的有利開採條件使礦工一般較地下煤礦挖掘原煤更經濟。蒙古露天煤礦也可能較易擴充產能，同時保持較低生產成本。

鑑於目前缺乏基礎設施(包括但不限於既定水電資源)，蒙古一般並不被視作設立及經營煤炭加工設施的理想地點。因此，現階段，蒙古煤炭生產商一般向客戶直接供應原焦煤。

蒙古煤炭貿易

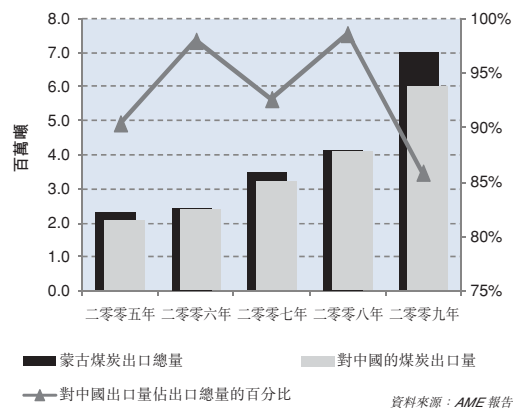
促進蒙古未來產量擴充的主要因素可能是中國的需求，其次是俄羅斯、韓國及日本的需求。蒙古煤炭出口一直且可能持續受中國進口需求主導拉動。作為一個內陸國家，來自中國的運輸成本優勢及較高的優質焦煤需求拉動蒙古焦煤出口的強勁增長。

行業概覽

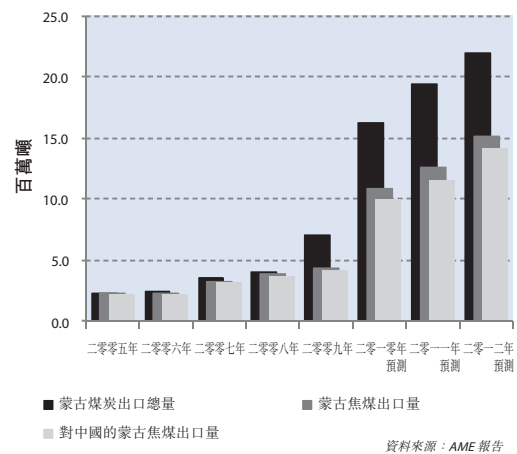
根據蒙古礦產資源局的資料，蒙古自二零零三年開始出口煤炭。二零零三年至二零零八年，蒙古的煤炭出口按約52%的複合年增長率增加。二零零九年蒙古煤炭的總產量估計約為13.2百萬噸，其中出口佔約7.0百萬噸，佔總產量約53%。

自二零零三年及二零零四年起，蒙古絕大部分甚至所有煤炭出口至中國。俄羅斯等其他國家於二零零五年開始自蒙古進口煤炭。圖十九顯示，二零零五年至二零零九年，中國平均佔蒙古煤炭出口總量約93%。二零零九年，平均約88%的蒙古煤炭總量出口至中國，同年，額外約2百萬噸的電煤出口至中國。

圖十九：二零零五年至二零零九年
蒙古煤炭出口量



圖二十：二零零五年至二零一二年
蒙古焦煤的產量及對中國的出口量



近期，蒙古的產量及對中國的出口量大為上升。二零一零年首六個月，約5.8百萬噸焦煤出口至中國，較二零零九年同期增長逾四倍。由於需求上升，相比先前的保守出口增長率，強勁增長預期在中短期內持續。長期內，具競爭力成本的蒙古優質焦煤供應可能取代來自俄羅斯及澳大利亞等其他產煤國家的供應。

因此，AME已修訂及提升對蒙古焦煤出口的預測。二零一零年，蒙古焦煤出口預期增至約10百萬噸。隨着國內外投資蒙古煤炭行業不斷增加，強勁增長預期持續。該等投資旨在發展及擴充新型及現有煤礦以補足日益上升的中國需求。

蒙古出口焦煤的產量

鑑於市況利好、鄰近中國及中國的需求增長高企，加上可能出口焦煤至日本及韓國，蒙古煤炭產量的增速預期日後會加快。然而，日後蒙古煤炭產量的增長率受多個因素限制，例如：

- 近期暫停頒發及轉讓採礦許可證可能限制新供應來源的發展；

行業概覽

- 需提升基礎設施方可大規模出口至中國；及
- 日後對俄羅斯的出口須政府同意以及俄羅斯撥款投資基礎設施及煤礦開發。

蒙古煤炭出口總量於未來三至四年可能增至每年20百萬噸以上，惟須視乎私有化計劃的效果、其他政府政策及外國投資程度。屆時將使煤炭總產量增至約每年30百萬噸。

長遠而言，蒙古的產量可能增至每年50百萬噸以上，惟受運輸基礎設施的運力等一系列問題規限。

運輸基礎設施

蒙古北部與俄羅斯接壤，而南部與中國接壤。俄羅斯與中國的鐵路系統均未有充足額外運力應付蒙古煤炭出口的大規模擴充。蒙古政府現正檢討其鐵路政策以尋求加大對其資產的控制權。由於蒙古政府對鐵路線路、線路軌距及未來連接點的擁有權等有關問題爭議不斷，故投資鐵路視作尚未成熟。

由於缺乏基礎設施，相當比例的蒙古儲量尚未開發。蒙古現時的大部分小煤礦受限於基礎設施的缺乏。根據蒙古燃料能源部的資料，約10億美元的基建投資預期於二零一二年或二零一三年前投入。基建項目的開發會增加蒙古可出口的焦煤量。

俄羅斯焦煤行業概覽

俄羅斯有若干全球最大的煤炭礦藏，其煤炭總儲量基礎約為1,570億噸，僅次於美國，其中490億噸為硬煤儲量。二零零八年，俄羅斯估計出產65百萬噸焦煤。幾乎76%的俄羅斯焦煤產量於國內消耗，餘下約15百萬噸主要出口至歐洲及北亞。過往日本一直是俄羅斯煤炭的最大進口國，其後是羅馬尼亞、保加利亞、芬蘭、西班牙及希臘等歐洲國家。據報道，俄羅斯亦向朝鮮供應焦煤。

俄羅斯有近300座煤礦，其中四分之三為地下煤礦。俄羅斯幾乎75%的已探明煤炭儲量位於西伯利亞地區烏拉爾東部的煤炭盆地。該地區的主要產煤盆地包括俄羅斯中南部的庫茲涅茨基、坎斯克—阿欽斯克及伊爾庫次克以及遠東地區雅庫茨克南部的煤炭盆地。除坎斯克—阿欽斯克外，餘下煤炭盆地出產煙煤或無煙煤。

此外，兩座最重要且絕大部分尚未開發的盆地是通古斯及倫斯基，分別位於俄羅斯中北部及東北部的西西伯利亞及俄羅斯遠東地區。按面積及潛在煤炭資源計算，該等盆地視作俄羅斯的最大的兩個盆地。

俄羅斯煤炭貿易

二零零九年，俄羅斯焦煤出口減少約20%至11.6百萬噸。

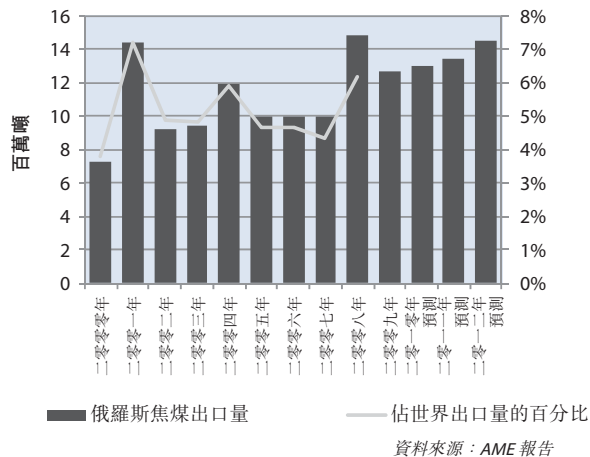
行業概覽

在日本二零零九年財政年度，俄羅斯生產商首次開始與日本鋼廠協商長期焦煤合約。硬焦煤價格定於約90美元中水平，而低揮發分噴吹煤的價格每噸為80至85美元。為維持有關經營比率、俄羅斯硬焦煤需出口，同時鑒於歐洲需求下跌，亞洲鋼廠成為預期目標。有進一步跡象表明俄羅斯生產商正尋求亞洲鋼廠，俄羅斯供應商已與日本鋼廠確定九月所在季度的低揮發分噴吹煤的季度合約價格。

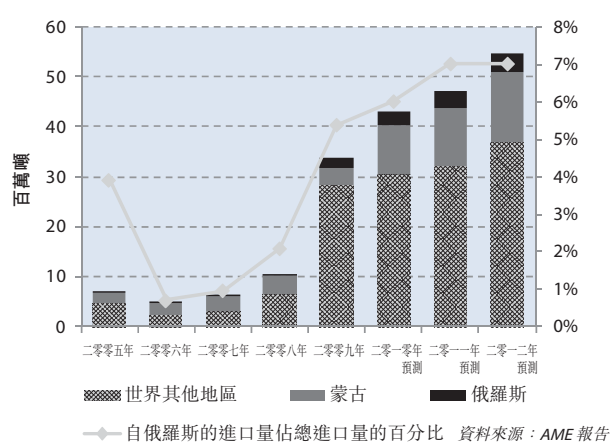
俄羅斯出口焦煤的產量

如圖二十一所示，AME預測，至二零一二年俄羅斯的焦煤出口將達14.5百萬噸，其中約48%預期是硬焦煤。AME認為，倘需求超過預期，對俄羅斯焦煤的需求量可能更大。

圖二十一：二零零零年至二零一二年
俄羅斯焦煤出口量



圖二十二：二零零五年至二零一二年
中國焦煤進口量



二零零九年至二零一二年，俄羅斯焦煤出口預期按約4%至5%的複合年增長率增加。屆時，出口量可能約為15百萬噸。除有關優質煤炭儲量是否充裕問題外，俄羅斯焦煤出口增長可能受限於下列因素：

- 俄羅斯的主要鐵路運輸是西伯利亞大鐵路，自西向東延伸，貫通該國的南部及服務西伯利亞中南部產煤地區的數條鐵路。鐵路近滿負荷運行，可能對俄羅斯生產商擴充焦煤出口產生影響；
- 現時俄羅斯約有40個海港，其中約20個可用於煤炭運輸。20個海港大部分並非全年不凍港，僅可處理巴拿馬型船舶；
- 由於貨運距離長及鐵路貨車等鐵道車輛供應有限，穿越俄羅斯遠東將焦煤運至亞洲面臨的運輸成本限制增加，可能有礙生產商透過鐵路及港口將煤炭運至中國市場；及
- 冬季或會影響俄羅斯煤炭港口。不時出現的惡劣天氣狀況或會中斷港口及鐵路系統

行業概覽

的一般運營而使俄羅斯煤炭出口面臨若干挑戰，可能延誤煤炭運輸。此外，俄羅斯的冷凍天氣可能嚴重影響所付運煤炭的質素。

長遠而言，倘上述問題得以解決，俄羅斯的產量或會大大提升。