

行業概覽

投資者須注意，赫氏工程為一所擁有金屬及採礦行業經驗的諮詢機構，其被聘用以編製部份或全部用於本招股書的鐵礦石行業報告。赫氏工程編製其報告，基於赫氏工程的內部資料庫、獨立第三方報告及來自商譽良好的行業機構的公用數據。如有必要，赫氏工程與該行業的公司聯繫以收集並綜合關於市場、價格及其他相關的資料。赫氏工程已假設其依賴的資料及數據已完整並準確。

赫氏工程已經在行業概覽中提供部份統計及圖表資料。赫氏工程已經證實(i)在赫氏工程資料庫中的若干資料是得自於行業來源中的估計或主觀的判定；及(ii)其他採礦資料收集機構的資料庫資料可能會與赫氏工程資料庫的資料有所不同。

投資者亦須注意，並無對直接或間接得自官方政府來源及非官方來源的任何事實或統計資料進行獨立核實。我們相信本節所載資料的來源乃該資料的適當來源，而且我們已合理及細心提取及重寫該資料。我們概無理由相信該資料為錯誤或會產生誤導，亦概無理由相信遺漏任何部份，以致使該資料錯誤或產生誤導。本公司、獨家保薦人、聯席賬簿管理人、任何包銷商、任何彼等各自的董事及顧問或涉及全球發售的任何其他人士或各方未就官方政府來源及非官方來源的資料的準確性作出聲明。此可能與符合中國境內外的其他資料不一致。由此，包含在內的官方政府資料及非官方資料或不準確，對其不應過分依賴。

鐵礦石簡介

鐵礦石主要是由鐵與氧氣的化合物(氧化鐵)與雜質混合組成。當此種礦物在還原氣氛下被加熱至融化時，就會產生金屬鐵(Fe)。根據大部份個體顆粒的直徑是否小於或大於6毫米，鐵礦石分級為粉礦及塊礦。鐵精礦乃貴重粉礦，其通過破碎、球磨及洗選，使大部份非鐵氧化物以尾礦形式從原礦中分離，從而使礦石的品位提高，此可於被用於煉鐵高爐或直接還原爐前結塊。鐵精礦為全球實際計數及交易的鐵礦石。世界上幾乎所有被開採的鐵礦石(>98%)均用以煉鐵及隨後煉鋼與下游加工。鐵礦石是唯一可知的生鐵資源，被作為塊礦直接使用，或者作為粉末製造成球團或燒結礦使用。

鐵礦石的特質是取決於鐵—氧氣的化合物的類型和雜質元素，如脈石、以及其他非金屬與非鐵氧化物。最易發現及最常用的鐵礦石類型是赤鐵礦與磁鐵礦。其他自然存在的鐵礦石類型包括褐鐵礦、菱鐵礦、針鐵礦、黃鐵礦、鮑狀赤鐵礦與土狀矽鐵礦。

透過以下三種方法之一可以使鐵礦石煉成鐵：

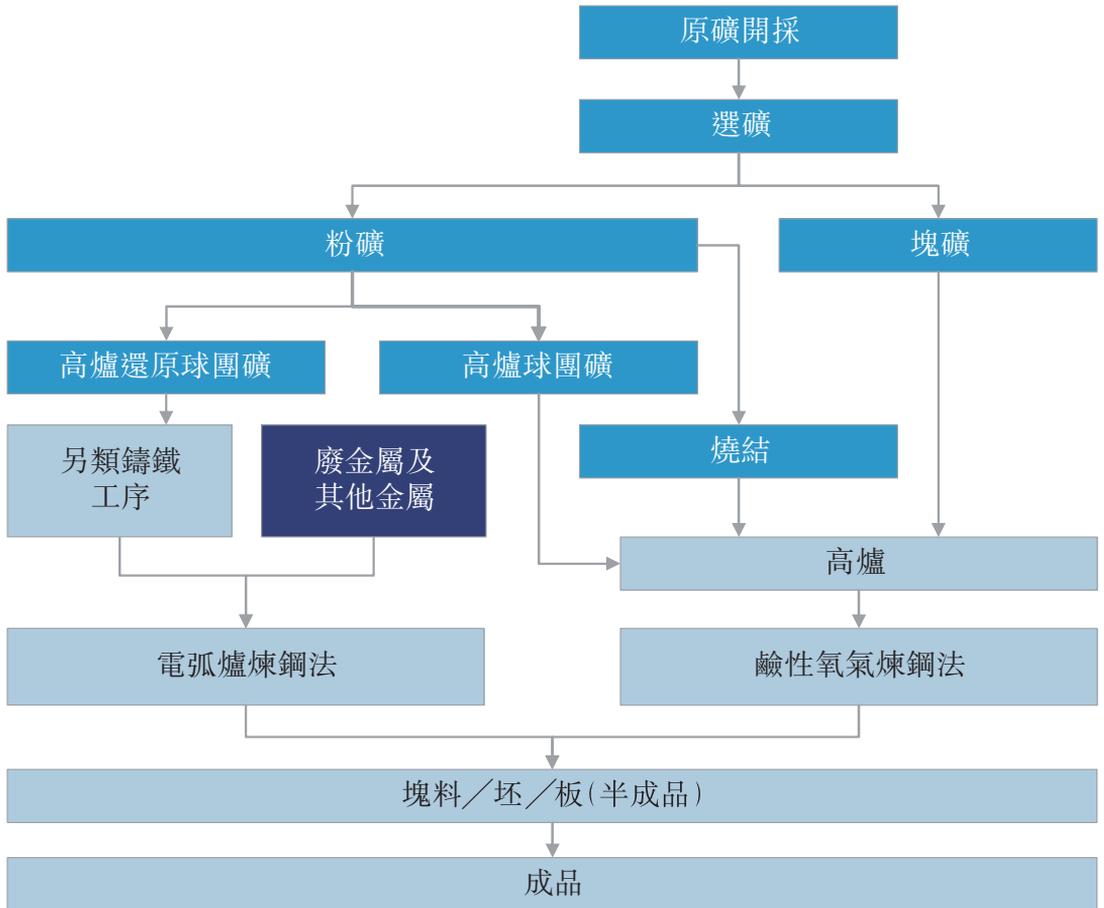
- 高爐；

行業概覽

- 直接還原煉鐵 (如：DRI, HBI)；或
- 直接熔煉煉鐵 (如：HISmelt, FINEX)。

後兩種方法因為相對不能充分地煉鐵，所以經常合成一組成為「另一種煉鐵」方法。下圖闡述整個生產工序。

由礦至鋼的工序



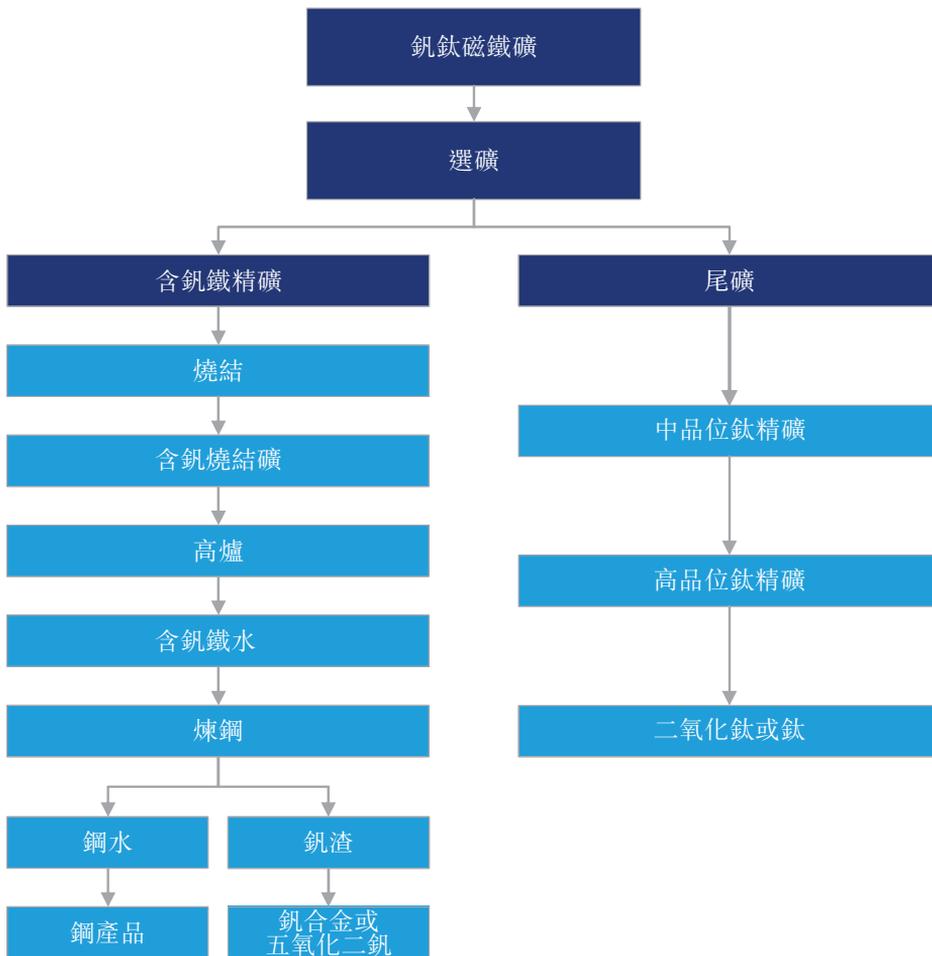
來源：赫氏工程

鈮鈦磁鐵礦

鈮鈦磁鐵礦是磁鐵礦的一種，包含氧化鈮、氧化鈦及氧化鐵。其精確的組成成份的差異取決於其所在的礦床與地區。此種礦的五氧化二鈮通常少於2%，二氧化鈦通常少於16%。倘若五氧化二鈮超過1.5%，便可直接用以生產五氧化二鈮。根據美國地理調查(「USGS」)，全球鈮儲量(含 V_2O_5)估計約為130億噸。儲量最高的三個國家為中國、俄羅斯及南非，分別佔世界儲量的38%、38%及23%。

以下圖表展示鈮鈦磁鐵礦開採後的煉製及使用。

鈮鈦磁鐵礦的工序及使用



來源：赫氏工程

鈮鈦磁鐵礦的兩種典型產物乃含鈮鐵精礦及鈮精礦。該種鐵精礦可以用以生產鐵及作為副產品的含鈮爐渣，而鈮精礦可以用於生產下游鈮產品，如鈮白粉與海綿鈮。

行業概覽

估計中國鈳鈦磁鐵礦儲量佔全球總儲量的1/6。在俄羅斯、南非及紐西蘭亦發現含有此種礦石的鐵礦石礦床。在該等國家及中國，於煉鋼的過程中以此種技術提煉含鈳鐵精礦較為普遍。

在中國，鈳鈦磁鐵礦礦床主要位於攀西地區(由四川省攀枝花至西昌)及承德地區(河北省)。根據中國冶金產業計劃研究所及錦秋財智所示，2007年攀西地區的鈳鈦磁鐵礦儲量計算大約有88.7億噸^(附註1)。

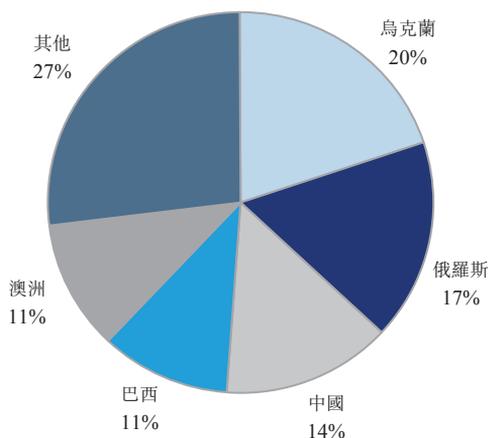
鐵礦石及鈳金屬行業概述

全球鐵礦石行業

鐵礦石儲量

根據美國地理調查，當前全球原鐵礦儲量估計為1,500億噸。儘管鐵礦石礦床遍佈全球，但排行前五位的國家(烏克蘭、俄羅斯、中國、巴西及澳洲)共佔全球儲量的72%。

世界鐵礦石儲量(2008年)



來源：美國地理調查

鐵礦石生產

由2001年至2007年，全球鐵礦石生產從932百萬噸增加至1,645百萬噸，年複合增長率為9.9%。根據美國地理調查初步估計，在2008年，全球鐵礦石生產達到1,807百萬噸，其較2007年增長9.8%。

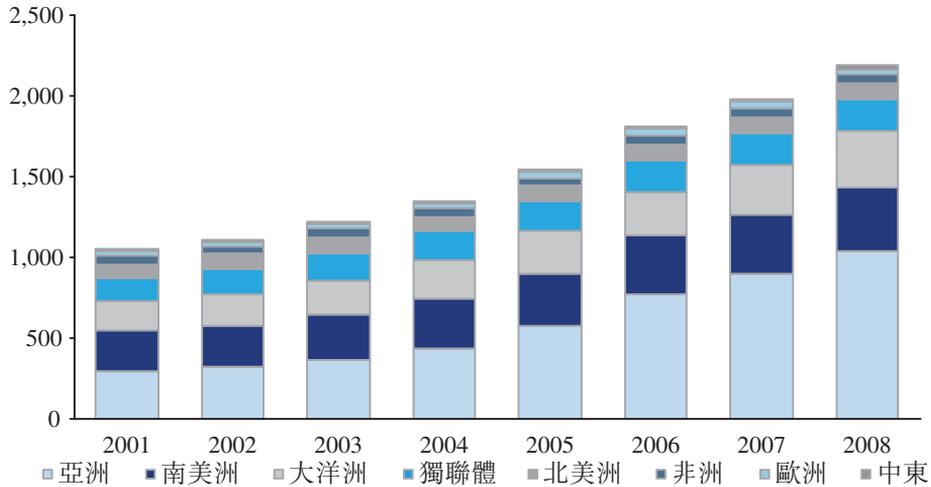
附註：

1. 由於該數字於來年每年計算一次，2008年數字直至2009年第四季方可提供。

行業概覽

根據赫氏報告，亞洲、南美、大洋洲及獨聯體是主要的鐵礦石生產地區，在2008年，共佔超過89.3%的世界鐵礦石總產量。產量的增加主要來自中國及澳洲。

世界鐵礦石產量(單位：百萬噸)



來源：赫氏工程

鐵礦石需求

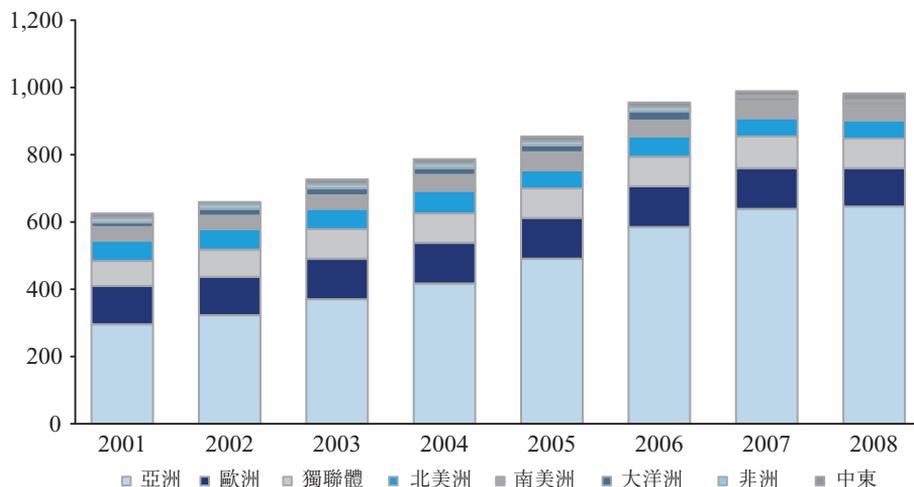
鐵礦石主要用作高爐原料生產鐵，但亦可(造球後)用於直接還原爐直接生產海綿鐵與熱壓塊鐵(DRI/HBI)。在鋼鐵聯合企業中，大多數在高爐中生產的鐵之後會進入氧氣轉爐冶煉，然而，DRI/HBI主要被用以代替電弧爐中的鐵製碎屑。

世界鋼鐵協會(「WSA」)的統計表明，在2001年到2008年間，全球的生鐵及DRI/HBI的產量從616百萬噸增長到984百萬噸，年複合增長率為6.9%。相比之下，鐵礦石產量同期的年複合增長率為9.9%。

行業概覽

與鐵礦石不同，生鐵與DRI/HBI的生產地理上主要集中於亞洲、歐洲及獨聯體。在2001年至2008年期間，該等地區的生鐵及DRI/HBI的產量大約為全球的80%。

世界生鐵及DRI/HBI
產量(單位：百萬噸)



來源：世界鋼鐵協會

全球鐵礦石供應及需求(單位：百萬噸)

	年度							
	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
全球鐵產量.....	616.19	654.22	715.96	777.53	842.04	940.61	1001.03	983.89
全球鐵礦石需求...	985.90	1046.76	1145.54	1244.05	1347.26	1504.97	1601.65	1574.22
全球鐵礦石產量...	932.05	986.39	1074.22	1184.24	1315.82	1482.44	1645.00	1807.00
估計結餘.....	(53.86)	(60.36)	(71.31)	(59.81)	(31.44)	(22.53)	43.35	232.78

來源：世界鋼鐵協會、中國國家統計局、美國地理調查、赫氏評估

附註：鐵礦石需求，礦石／鐵=1.60，鐵礦石指鐵精礦

鐵礦石貿易與競爭

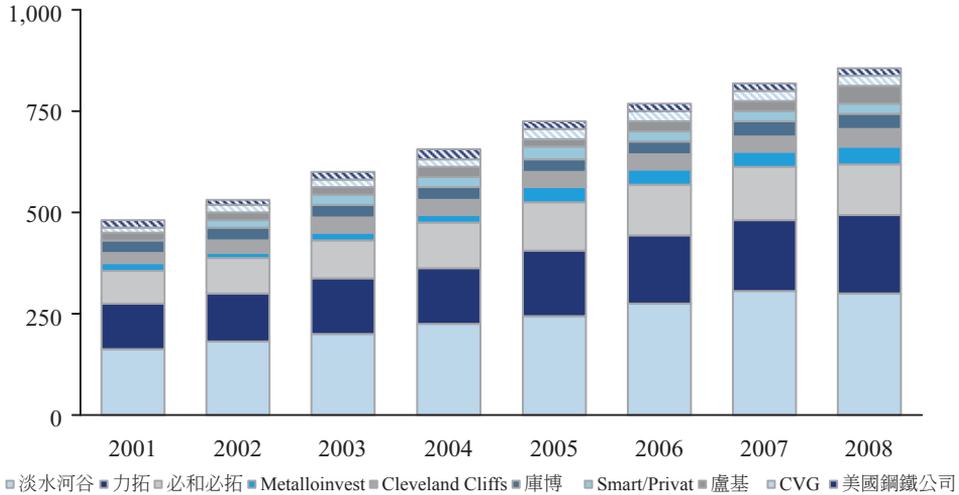
因為世界上大多數可使用的鐵礦石礦床與大多數的產鋼廠並不處於相同國家，所以在2008年大約有912百萬噸的鐵礦石(大約41%的全球總產量)進行國際交易，從2001年開始的年複合增長率是8.7%。

根據國際鋼鐵統計局(「ISSB」)所示，澳洲及巴西分別佔世界鐵礦石出口量的33.7%及28.6%，共佔世界運輸貨物來源的60%以上；而在2008年，中國、日本及歐洲分別佔世界鐵礦石進口的48.5%、15.3%及18.1%。

行業概覽

自20世紀70年代以來，鐵礦石行業一直或多或少地持續整合，亦一直被世界三大供應商——淡水河谷公司(前身為CVRD)、力拓礦業有限公司以及必和必拓公司所控制。該三大鐵礦石供應商所佔的市場份額於2001年至2005年維持於30%以上。然而，隨着更多的邊緣參與者加入該市場，彼等所佔的市場份額於2008年更降至28.1%。該三大鐵礦石供應商控制64%的2008年海運交易。

2001年至2008年十大鐵礦石供應商產量(單位：百萬噸)



來源：赫氏工程、Tex Report 及公司數據

中國鐵礦石行業

鐵礦石儲量

根據由中國地質調查局在2008年2月提供的資料顯示，中國鐵礦石的推斷儲量基礎估計超過1,000億噸，儲量基礎估計為607億噸，其中的200億噸可在短期內進行經濟開採或生產。

鐵礦石生產

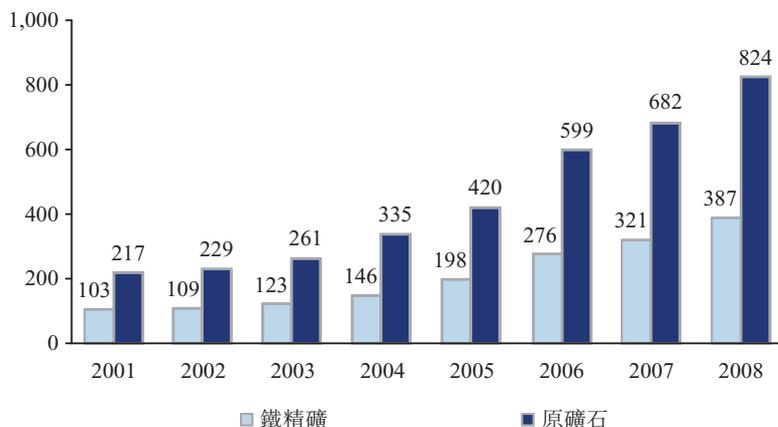
以總噸位為基礎，中國是世界主要的鐵礦石生產者。根據中國國家統計局(「NBSC」)，在2008年，原鐵礦產量達到824百萬噸，與上年同期數字相比上升20.7%。

然而，因為中國資源的鐵含量(或者礦石品位)總體上低於世界的平均水準，所以中國的原礦石產量數據通常需要一定折讓方能與其他國家進行合理比較。

行業概覽

在調整鐵含量的基礎上，中國在2008年的鐵礦石產量達到387百萬噸，中國金屬礦協會（「MMAC」）估計此變化使得中國成為全球領先的鐵礦石生產者。

中國鐵礦石產量(單位：百萬噸)



來源：中國國家統計局、世界鋼鐵協會及中國金屬礦協會

鐵礦石需求

整體而言，中國的鐵礦石由於國內供應有限面臨嚴重的短缺。

中國鐵礦石供應及需求(單位：百萬噸)

	年度								截至 6月30日 止六個月
	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
中國鐵產量.....	147.18	170.97	214.10	257.17	330.72	413.85	471.42	470.67	258.80
中國鐵礦石需求 ...	235.49	273.55	342.56	411.47	529.15	662.16	754.27	753.07	414.08
中國鐵礦石產量 ...	102.60	108.76	122.71	145.75	200.33	276.44	320.77	387.29	178.56
供應差額.....	(132.89)	(164.79)	(219.85)	(265.72)	(328.82)	(385.72)	(443.51)	(365.79)	(235.52)
中國鐵礦石進口 ...	92.30	111.49	148.13	208.09	275.26	326.30	384.76	443.66	297.22

來源：世界鋼鐵協會、中國國家統計局、美國地理調查、AME 及赫氏評估

附註：鐵礦石需求，礦石／鐵=1.60，鐵礦石指鐵精礦

中國絕大部份的鐵乃使用高爐生產，而中國的DRI/HBI產量非常有限，僅佔中國鐵產品總產量不到1%。

根據世界鋼鐵協會所示，中國生鐵產量由2001年147百萬噸增長至2008年471百萬噸，年複合增長率為18.1%。在鐵礦石需求方面，中國是增長最快的國家，如此推動全球鐵礦石行業的增長。

鐵礦石貿易與競爭

中國繼續成為世界鐵礦石海運運輸的主要目的地，在2008年就有444百萬噸進入了中國的港口，較2007年增長15.3%。中國的全球鐵礦石貿易份額於2008年達到51%，自其於2001年僅佔20.5%顯著增加。澳洲、巴西及印度乃中國進口鐵礦石的三個主要國家。

中國鐵礦石進口(單位：百萬噸)



來源：中國海關統計及 Clarkson Research Services

根據中華人民共和國國土資源部所示，儘管預計國內的礦石產能的增比率降低，但到2015年會增加到1,100百萬噸原礦石，但中國鐵及鋼的生產亦會保持對入口礦石的依賴。

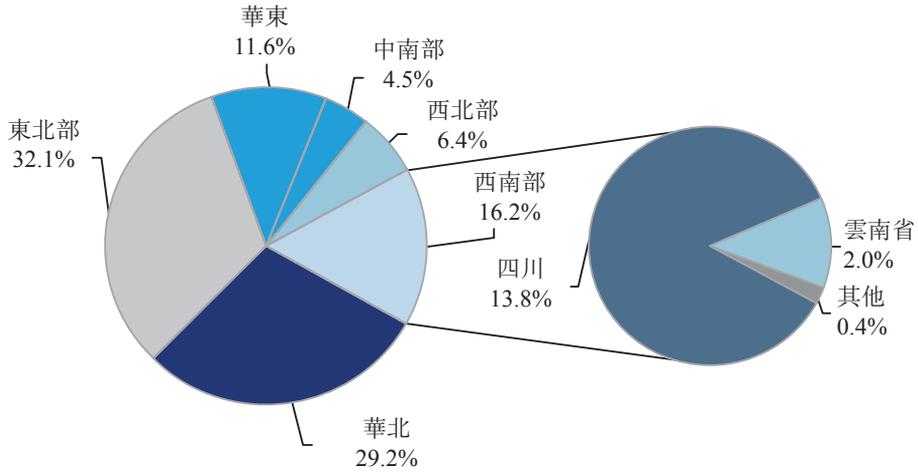
中國擁有超過8,000個鐵礦，但大多數規模較小。根據中國金屬礦協會，在2008年，來自中小型鐵礦的產量為634百萬噸，大約佔中國鐵礦石總產量的77%。其他23%是由大鐵礦所生產，大部份為國有鋼鐵公司。

四川鐵礦石行業

鐵礦石儲量

中國的鐵礦石儲量主要位於東北部、北部與西南部地區。該三個地區的鐵礦石儲量已佔中國鐵礦石儲量的78%。根據中國國家統計局所示，四川省擁有著總計31億噸的第三大鐵礦石資源(不含釩鈦磁鐵礦)，該資源在2007年就相當於全國儲量的大約13.8%。

中國鐵礦石儲量的地理分佈(2007年)



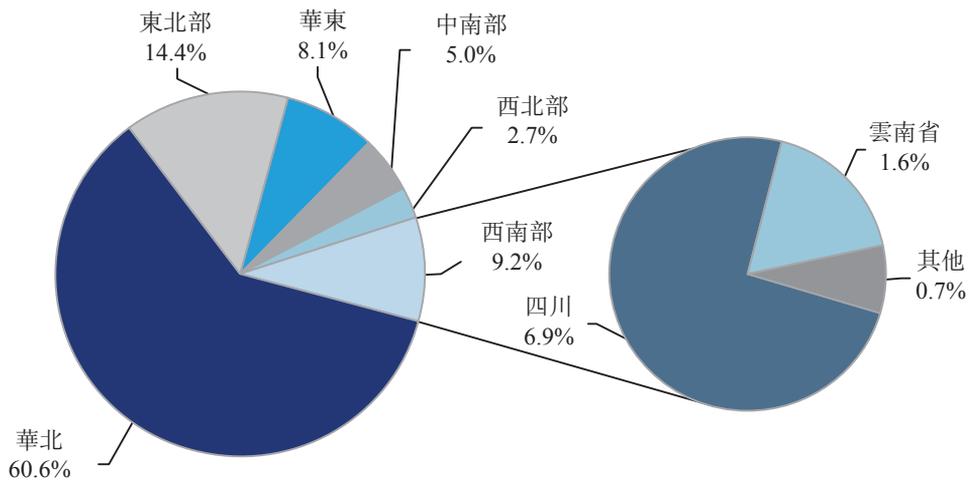
來源：中國國家統計局

四川擁有豐富的鈎鈦磁鐵礦礦床，並擁有全中國最大的鈎鈦磁鐵礦儲量，大約為中國鈎鈦磁鐵礦儲量的83.2%。

鐵礦石生產

根據中國國家統計局所示，西南部地區出產的原鐵礦佔中國原鐵礦總產量的9.2%。根據中國國家統計局所示，於2008年，四川的原鐵礦石產量為57百萬噸，在中國排名第四，相當於中國原鐵礦總產量的6.9%，與上年同期數字相比上升22.9%。

中國原鐵礦產量(2008年)(按地區)



來源：中國國家統計局

行業概覽

根據四川省冶金經濟協會的資料，本公司於2007年及2008年在四川的鐵礦石產量市場份額分別為3.6%及10.7%。由2007年至2008年，本公司的市場份額上升乃由於本公司的鐵礦石生產增加所致。請參閱本招股書「業務 — 產品」及「業務 — 本公司的生產設施及經營 — 生產設施」章節。

鐵礦石需求

在過去幾年中，四川的地方鐵礦石產量均未能滿足當地的需求。四川儘管是西南部鐵礦石的最主要生產者，但仍然是一個純鐵礦石入口省。根據成都鐵路物流公司所提供的數據，從中國其他地區經由鐵路流入四川的鐵礦石約為7.6百萬噸，而流向其他地區的鐵礦石僅為1.3百萬噸。中國海關的資料亦顯示，四川在2008年入口2.3百萬噸鐵礦石。

在四川省內，根據四川省鋼鐵業第十一個五年計劃顯示，到2010年，攀鋼集團另加安裝兩個1,300米³的高爐。而且，川威鋼鐵集團將會擴大其2號高爐的容量至2,000米³；西昌新鋼計劃建設兩個1,000米³的高爐；及德勝鋼鐵公司計劃安裝一個1,500米³的高爐。由於該等擴展計劃，預期四川省的鐵礦石需求將會增加。

四川鐵精礦供應及消耗(單位：百萬噸)

	年度				截至6月30日 止六個月
	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
四川鐵產量.....	10.61	13.08	14.46	14.25	7.57
四川鐵精礦消耗.....	18.86	23.25	25.71	25.33	14.77
四川鐵精礦產量.....	6.79	10.66	17.19	21.12	11.22
供應差額.....	(12.07)	(12.60)	(8.52)	(4.22)	(3.55)

來源：中國國家統計局、四川省冶金經濟協會及赫氏評估

附註：2001年至2008年數據，鐵精礦消耗／鐵產量=1.78，鐵精礦產量乃根據四川原鐵礦平均鐵含量27%、鐵精礦54%及回收率74%計算。截至2009年6月30日止六個月的數據由四川省冶金經濟協會提供。

四川粗鋼生產

2001至2008年間，四川內的鋼鐵生產增長平均每年約10.3%，並於2008年達到13.7百萬噸。2008年的三大生產商如下：

位於四川省三大生產商的工廠的粗鋼產量(單位：百萬噸)

	粗鋼產量		年比變化(%)	
	2007年	2008年	數量	比例
攀枝花鋼鐵(集團)公司(攀鋼集團).....	7.46	7.51	0.05	0.72%
川威鋼鐵公司.....	2.63	2.63	0.00	0.08%
達州鋼鐵公司.....	2.00	2.02	0.02	1.10%
總計.....	12.09	12.16	0.07	0.58%

來源：中國國家統計局、CISA、錦秋財智及四川省冶金經濟協會

行業概覽

競爭

根據四川省冶金經濟協會資料，截至2008年12月31日，已有54個鐵礦石礦場在四川省。在2008年，該54個鐵礦石礦場的鐵礦石產量共達44.3百萬噸。

在十大鐵礦石礦場中，5個是國有礦場，佔四川鐵礦石產量約52%。主要的地區鋼鐵公司，攀枝花鋼鐵(集團)公司及重慶鋼鐵公司，分別佔四川2008年鐵礦石產量的36.2%及4.6%。

截至2008年12月31日，四川十大鐵礦石生產商如下所示：

公司名稱	地理位置	鐵礦石產量 (2008年)	所有權	市場份額
1. 攀枝花鋼鐵(集團)公司	攀枝花	16,199,801噸	國有	36.2%
2. 本集團	涼山州	4,771,371噸	私營	10.7%
3. 四川龍蟒礦冶有限責任公司	攀枝花	4,601,898噸	私營	10.3%
4. 攀枝花市經質礦產有限責任公司會理 小黑箐經質鐵礦	涼山州	2,436,221噸	私營	5.4%
5. 四川會東滿銀溝礦業集團有限公司	涼山州	2,146,074噸	國有	4.8%
6. 重慶鋼鐵集團礦業有限公司太和鐵礦	涼山州	2,048,442噸	國有	4.6%
7. 鹽源縣平川鐵礦	涼山州	1,453,381噸	國有	3.3%
8. 四川南江礦業集團有限公司	巴中	1,446,808噸	國有	3.2%
9. 會理縣小黑箐鄉馬鞍山鐵礦	涼山州	1,210,682噸	私營	2.7%
10. 四川德勝集團鋼鐵有限公司	樂山	1,205,083噸	私營	2.7%

來源：四川省冶金經濟協會

行業概覽

全球鈦礦物行業

鈦儲量

除鐵精礦外，鈦磁鐵礦亦被用以生產鈦鐵礦。鈦鐵礦供應約92%的世界鈦礦物需求。鈦鐵礦、銳鐵礦及金紅石的世界資源共超過20億噸。全球的鈦儲量十分豐富。美國地理調查基於目前的生產水平與現有認可的鈦儲量估計，大約有730百萬噸的鈦儲量(以二氧化鈦計)。

鈦儲量(2008年)(百萬噸，折算為二氧化鈦等價物)

	鈦鐵礦		金紅石	
	儲量	儲量基礎	儲量	儲量基礎
美國.....	6.0	59.0	0.4	1.8
澳洲.....	130.0	150.0	22.0	31.0
巴西.....	43.0	84.0	1.2	2.5
加拿大.....	31.0	36.0	—	—
中國.....	200.0	350.0	—	—
印度.....	85.0	210.0	7.4	20.0
莫桑比克.....	16.0	21.0	0.5	0.6
挪威.....	37.0	60.0	—	—
南非.....	63.0	220.0	8.3	24.0
塞拉利昂.....	—	—	2.5	3.6
烏克蘭.....	5.9	13.0	2.5	2.5
越南.....	1.6	14.0	—	—
其他國家.....	66.0	150.0	0.4	1.0
全球總計(四捨五入).....	<u>680.0</u>	<u>1,400</u>	<u>45.0</u>	<u>87.0</u>

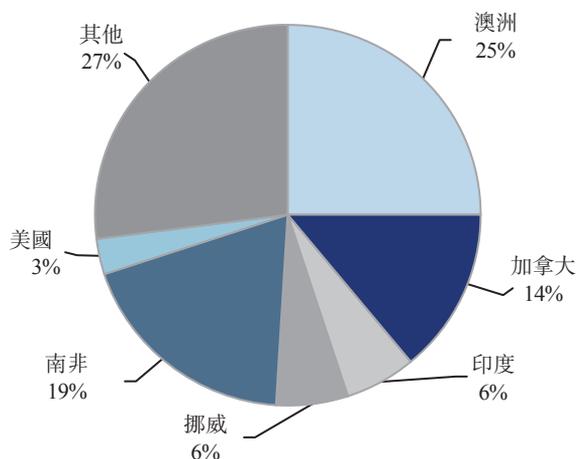
來源：美國地理調查

鈦礦物供應

估計2008年鈦礦物精礦的全球產量略低於2007年的全球產量。然而，澳洲、加拿大、智利、印度、肯尼亞、馬達加斯加、莫桑比克、塞內加爾及南非已開展新的採礦項目。

澳洲是世界最大的鈦礦物供應國，佔全球供應的25%。南非是第二大供應國，佔全球供應的19%。

鈦礦物：供應(2008年)(按國家)



來源：美國地理調查

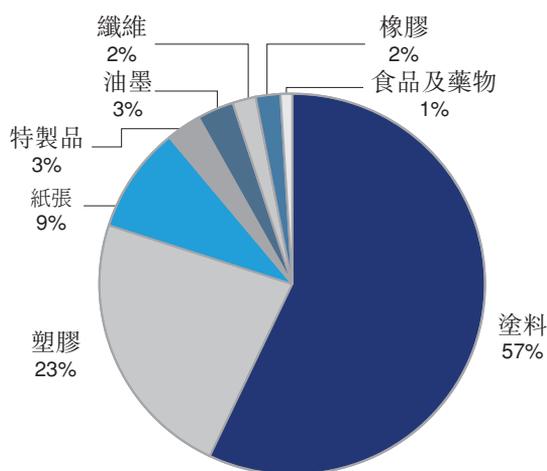
鈦礦物需求

鈦相關產品具高強度及抗侵蝕性，被廣泛應用於許多行業，如油漆、造紙、塑膠、化工、航空及冶金業，預期將會持續發展。

鈦白粉消耗超過90%的鈦礦物。鈦白粉為一種白色的高度不透明粉末，顏色為亮白色，具有極好的遮蓋能力及抗變色能力。該等特質使其成為一種有價值的顏料與應用廣泛的遮光劑，包括塗料、塑膠品、油墨及紙張。

鈦白粉的全球需求顯示如下(按行業)。

鈦白粉消費(2008年)(按板塊)



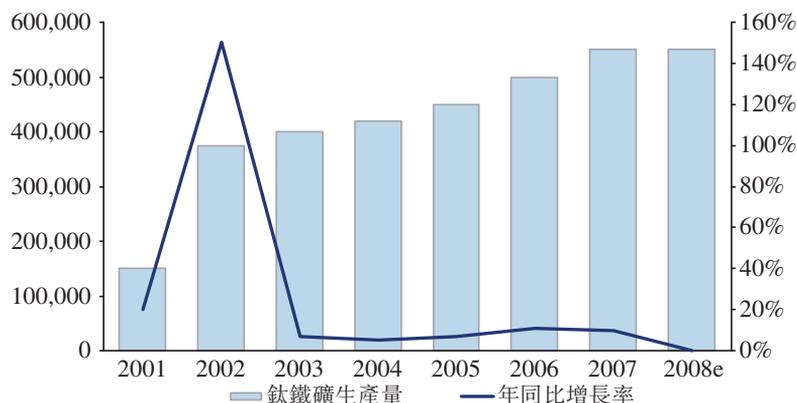
來源：TZ 礦物國際有限公司

中國鈦礦物行業

鈦礦物供應

中國2007年的鈦鐵礦產量是550千噸，比2006年增長50千噸。初步的估計指出中國2008年的生產大約與此相同。

鈦鐵礦生產量(折算為二氧化鈦等價物，單位：噸)

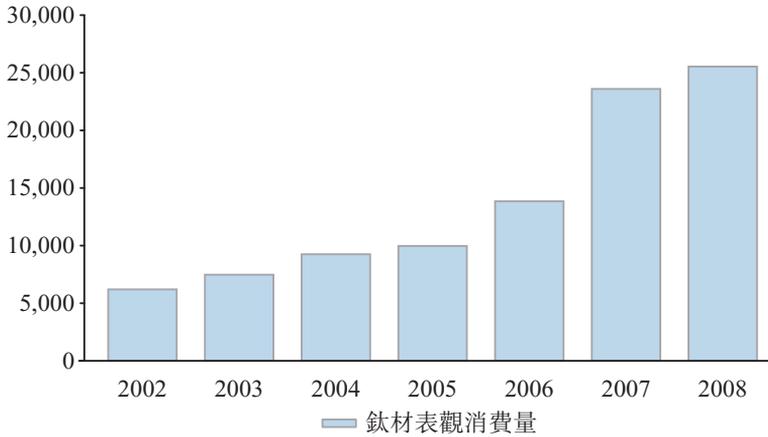


來源：美國地理調查

鈦礦物需求

根據中國有色金屬工業協會鈦業分會提供的數據，於2008年，中國鈦材消費量為25,554噸，較2007年增長8.1%。

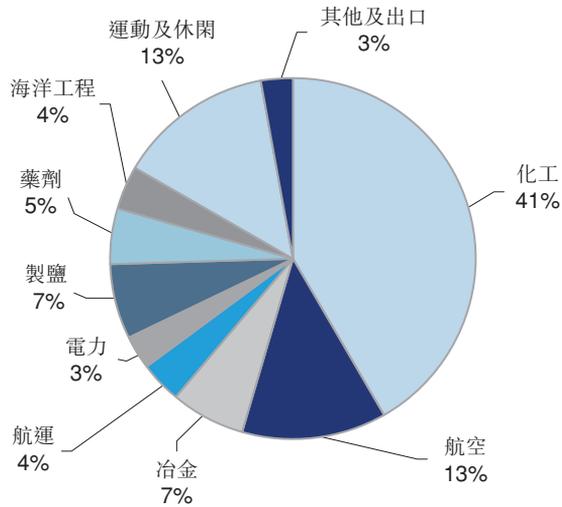
中國鈦材消費量(單位：噸)



來源：中國有色金屬工業協會鈦業分會

就消費者類型而言，化工、航空及運動及休閒行業對鈦材的需求最高。

中國鈦材消耗細分(2008年)(按板塊)

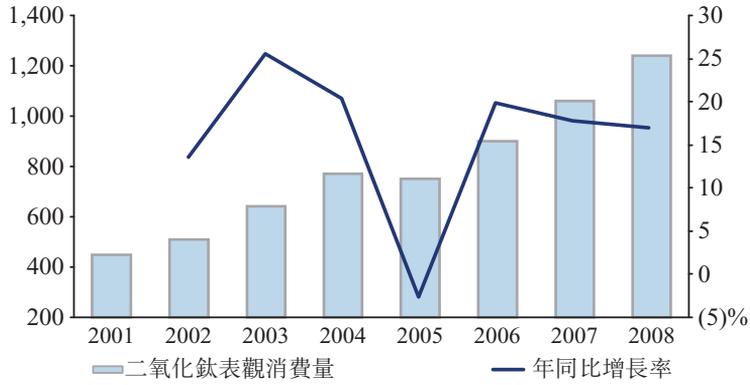


來源：中國有色金屬工業協會鈦業分會

行業概覽

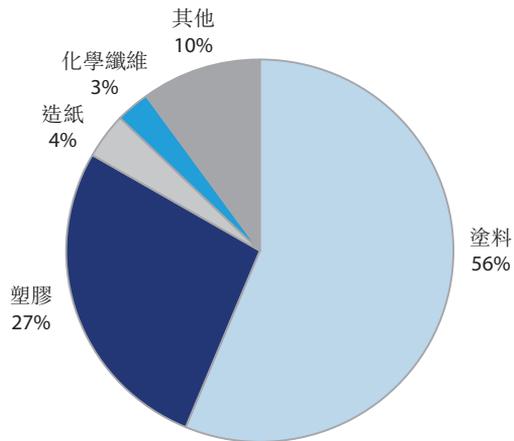
根據赫氏報告，二氧化鈦在中國的表觀消費量在2008年為1,240千噸，較2007年上升17%。

中國二氧化鈦消費量(單位：千噸，%)



來源：中國石油和化學工業協會及赫氏工程

中國鈦白粉消耗細分(2008年)(按板塊)



來源：中國電子科技及赫氏評估

行業概覽

四川鈦礦物行業

供應

四川大約有70家生產鈦產品的公司，而四川的鈦精礦、鈦渣、鈦白粉(二氧化鈦)、鈦金屬及納米鈦白粉的總產能分別為1.5百萬噸、0.3百萬噸、0.6百萬噸、10千噸及0.3千噸。

由2003年至2008年四川鈦精礦、鈦白粉及鈦渣的產量(單位：千噸)

鈦產品	年度					
	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年
鈦精礦.....	120	300	500	800	1,000	974
鈦白粉.....	12	20	35	75	150	129
鈦渣.....	0	0	0	40	80	128

來源：錦秋財智

需求

以下圖表可見從2005年到2008年對於鈦精礦及鈦材的需求。

四川鈦精礦及鈦材的需求(單位：千噸)

產品	年度			
	2005年	2006年	2007年	2008年
鈦精礦.....	91	195	390	553
鈦材.....	0.2	0.8	1.5	2.7

來源：錦秋財智

於2008年，四川省對於鈦材、鈦渣與鈦精礦的需求分別為2.68千噸、0.23百萬噸及0.55百萬噸。

以下為四川鈦生產商的主要產品及其等級。

四川鈦生產商的主要產品

生產商	主要產品	成分
攀枝花鋼鐵(集團)公司(攀鋼集團).....	鈦精礦	二氧化鈦46-48%
四川龍蟒鈦業有限公司.....	鈦白粉	二氧化鈦94-97%
攀鋼集團重慶鈦業有限公司.....	鈦白粉	
興中鈦業有限公司.....	鈦白粉	
源通鈦業有限公司.....	鈦渣	二氧化鈦90-92%
攀鋼鈦業.....	鈦渣	二氧化鈦85%
攀鋼鈦業.....	鈦白粉	
攀綿鈦業.....	鈦白粉	

來源：錦秋財智

行業概覽

主要生產商及產能

生產商	產能
攀枝花鋼鐵(集團)公司(攀鋼集團)	鈦精礦：300千噸, 鈦渣：180千噸, 鈦白粉：126千噸
四川龍蟒鈦業有限公司	80千噸硫酸金紅石鈦白粉
攀鋼集團重慶鈦業有限公司	40千噸硫酸金紅石鈦白粉
興中鈦業有限公司	36千噸高品位金紅石
源通鈦業有限公司	20千噸高品位鈦渣
攀鋼鈦業	16千噸硫酸鈦白粉 40千噸硫酸金紅石 60千噸高品位鈦渣
攀綿鈦業	30千噸氯化鈦白粉

來源：錦秋財智

四川主要生產商的鈦產量(單位：千噸)

生產商	產品	2005年	2006年	2007年	2008年
攀枝花鋼鐵(集團)公司 (攀鋼集團)	鈦精礦	215.0	240.0	255.0	306.6
四川龍蟒鈦業有限公司	鈦白粉	35.2	43.0	64.0	55.0
攀鋼集團重慶鈦業有限公司	鈦白粉	33.8	37.7	39.6	41.2
興中鈦業有限公司	鈦白粉	11.2	15.4	18.0	23.0
源通鈦業有限公司	鈦渣	15.6	16.8	19.8	33.7
攀鋼鈦業	鈦渣	21.0	26.0	33.0	54.0
攀鋼鈦業	鈦白粉	13.6	15.0	17.9	28.0
攀綿鈦業	鈦白粉	14.7	15.1	16.0	25.0
恒為製鈦	海綿鈦	0.0	0.0	0.4	1.8

來源：錦秋財智

鐵礦石與鈦金屬價格

鐵礦石的國際價格

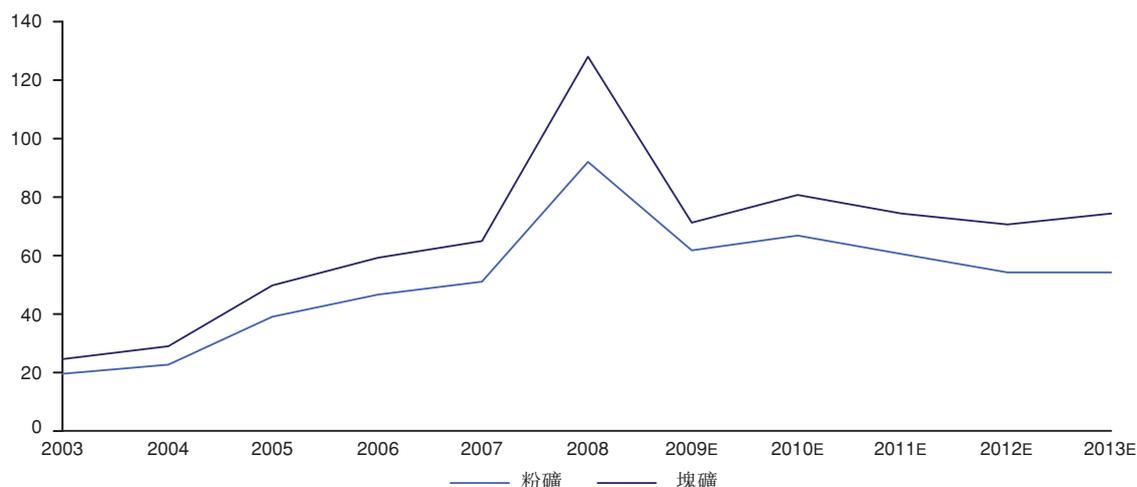
鐵礦石的價格是由買賣雙方直接議定，而大部份以一年為基礎設定。價格商議的基準水平通常是第一份主要的燒結粉礦合同，由淡水河谷公司、必和必拓公司及力拓礦業公司三者之一與其中一個主要的歐洲或者亞洲的煉鋼方簽定及宣佈。淡水河谷公司與日本的新日本製鐵公司在2008年按與2007年的價格相較相當於上升65%的價格首先達成一份協議。

行業概覽

下圖列出以標準63.5%含鐵量(乾)所計算的國際基準合同價格的每噸美元價格。

過往，由澳洲運至亞洲的鐵粉礦及塊礦價格於2003年至2007年間以年複合增長率27.6%的速度上升。該等價格於2008年達到峰值，鐵粉礦及塊礦的價格分別為每噸91.9美元及每噸128.1美元。由於近期宏觀經濟放緩，價格於2008年下半年有所回落，自2008年年底起穩定。於2009年7月，亞洲及歐洲的大部份鋼鐵製造商與大型鐵礦石生產商就新鐵礦石長期價格達成協議，而預期鐵礦石價格於其後更為穩定。根據赫氏報告所示，預期鐵礦石粉礦及塊礦的價格於2010年上升，趨向長期均勢，分別為每噸54.5美元及每噸74.3美元。

鐵礦石合同價格 (單位：美元／噸)



來源：赫氏工程

附註：

1. 價格按63.5%鐵品位(乾基)計算得出，為澳洲到亞洲的離岸價。

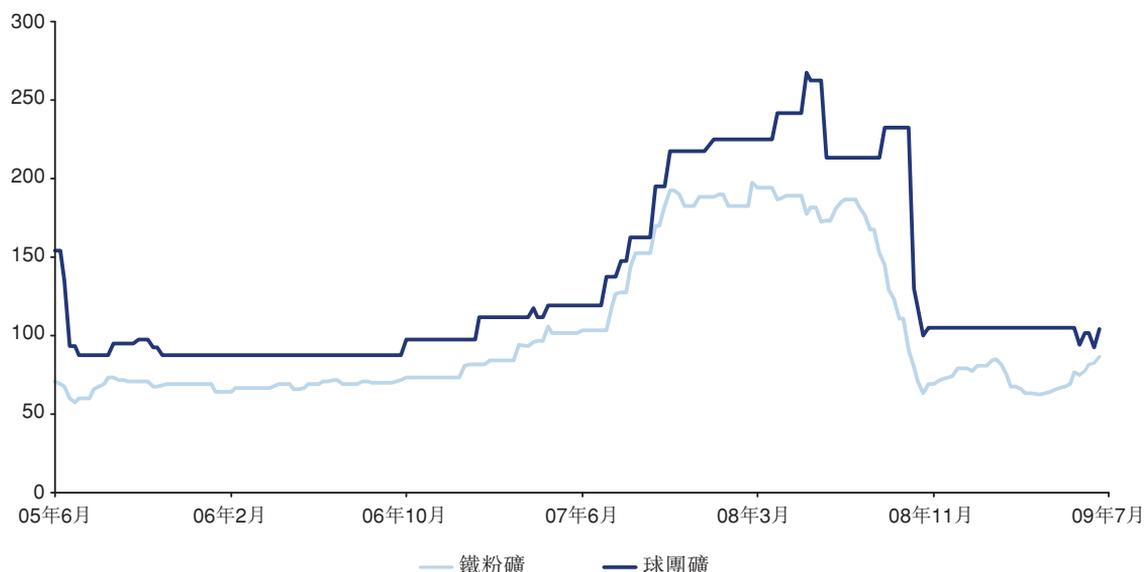
中國國內鐵礦石價格

雖然在全球大部份鐵礦石的交易均根據長期合約安排進行，但個別鐵礦石的現貨銷售可能會在若干情況下發生(意料之外的熔爐損耗等)。然而，在中國有一個大型的現貨市場，而中國鋼鐵生產商以現貨基準購買其約40%的鐵礦石所需。現時，印度是中國的三大鐵礦石供應國之一，並經常以現貨價向中國出售鐵礦石產品。

於2005年7月，中國的粉礦及球團礦價格分別下跌至每噸57.5美元及每噸87.5美元，此乃由於供應增加所致。價格一直維持在低位，到2007年第二季度開始上升，此乃由於基建及房地產行業需求上升所致。粉礦及球團礦的價格於2008年3月及5月達到峰值，分別為每噸194.0美元及每噸267.5美元，自2005年的低位分別上升237.4%及205.7%。由於宏觀經濟放緩，需求收縮已導致價格於2008年第三季度暴跌。於2008年10月，粉礦及球團礦的價格分別下跌至每噸63.5美元及每噸100.0美元，較峰值分別下跌67.3%及62.6%。此後，粉礦及球團價

格開始趨於穩定，並於2009年7月中分別達至每噸87.0美元及每噸104.5美元，較2008年的低價相當於增長37.0%及4.5%。

中國鐵粉礦及球團礦平均價格(單位：美元／噸)



來源：金屬通報，彭博

附註：價格乃中國鐵粉礦／球團礦在中國主要港口成本加運費價的價格(含63.5%鐵的粉礦及含65%–66%鐵的球團)。

釩鈦磁鐵礦礦石主要產自中國四川的攀枝花地區及河北省。因為中國近期鐵礦石嚴重短缺以及技術改進使得鋼鐵生產商增加對釩鈦磁鐵礦的應用，所以含釩鐵精礦的價格與無釩鐵礦石處於相近的價位。儘管加工釩鈦磁鐵礦會較加工無釩鐵礦石成本更高，但產生自銷售此類經回收的釩的收入能夠抵銷該生產成本，並於生產商會更為適應該種礦石的加工要求時，可能導致釩鈦磁鐵礦的價格於未來上升。

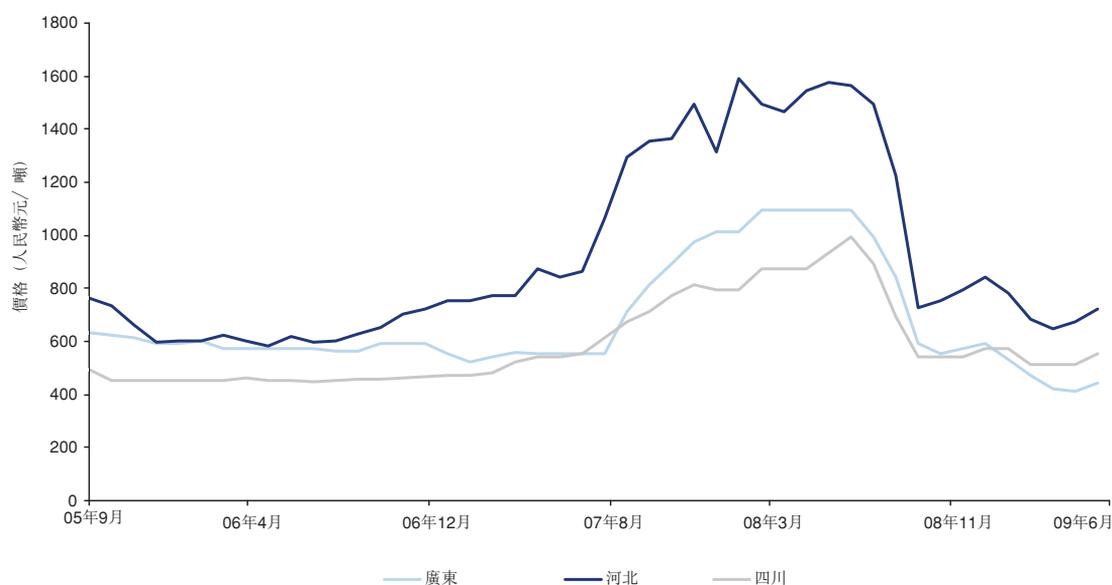
在中國，鐵礦石有三種定價方法。第一種，由擁有礦場的煉鋼方釐定。每間公司均有其自己改變定價的方式，但鐵礦石通常以當時普遍市價的一定百分比的折讓銷售。第二種，礦場與煉鋼廠可以簽訂一份雙方承諾購買數量的承購合同。交易的價格通常是基於市價，但亦可以有少量的折讓或溢價。第三種亦是最普遍的定價方法就是現貨定價。

四川鐵礦石價格

四川的價格是跟隨與其他地區的一樣的價格趨勢，因為只要出現足夠的價格差距，跨省交通成本就變得合算。國內的價格會受到進口礦石價格，特別是現貨進口的價格所影響。四川的價格曾在低位，於2005年至2007年第二季度期間，平均價格為每噸人民幣491元。

價格於2007年第二季度開始上升，並於2008年第三季度初達到峰值每噸人民幣1,000元。由於宏觀經濟放緩，價格於2008年9月至10月間暴跌，9月平均價格每噸人民幣700元跌至10月平均價格每噸人民幣550元。然而，價格於2009年3月開始穩定，為每噸人民幣520元，更於2009年6月上升至每噸人民幣560元。

廣東、河北及四川鐵礦石價格



來源：赫氏工程

附註：

1. 廣東省(懷集)：不包括增值稅。
2. 河北省(唐山)：包括於2009年1月1日之前及之後13%增值稅及17%增值稅。
3. 四川省：包括於2009年1月1日之前及之後13%增值稅及17%增值稅。

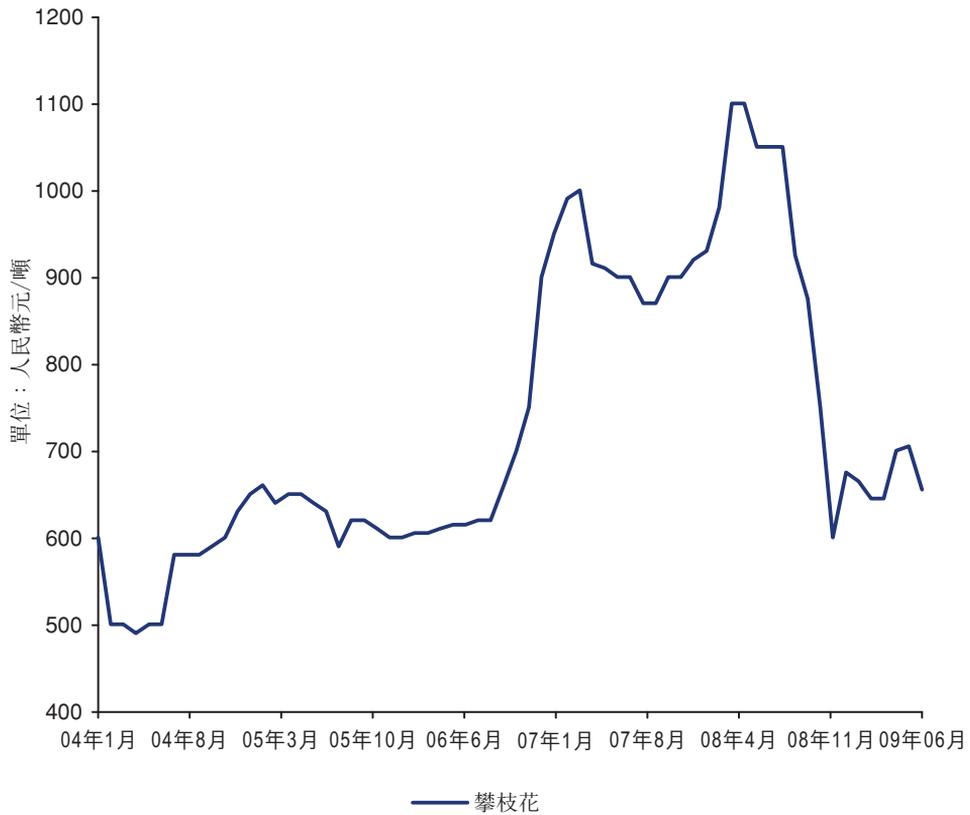
由於2008年下半年經濟放緩，故全球及中國的鐵礦石產品需求下降。儘管於2008年下半年有所下降，四川及中國其他地區的鐵礦石價格自2009年3月開始回穩，此乃由於中國政府的刺激政策及中國固定資產投資增加所致。於2008年5月四川大地震後，中國政府宣佈受地震影響地區的重建計劃。尤其是，中國政府計劃於受四川大地震影響地區(主要位於四川省、甘肅省及陝西省)建設54.9百萬平方米的住宅樓宇，維修2,548公里的高速公路，建造1,509公里的新高速公路，維修728座橋梁，以及建造123座新橋梁。截至2009年4月30日，四川重建整體計劃的計劃投資已達至人民幣17,000億元。有關該等政策及投資的詳情，請參閱本節的「影響鋼鐵業的經濟重建及刺激政策—四川重建計劃」。

此外，由於中國政府的四川重建計劃，四川的鋼鐵生產商已自2008年後期增加鋼鐵產量，而且對鐵礦石的需求亦已上升。我們相信，近期，四川鐵礦石價格的前景仍為積極。

全球及中國鈦產品價格

臨近2006年年底時，鈦精礦價格大幅上升。價格於2007年3月達到峰值每噸人民幣1,000元，較2004年至2006年間的平均價格每噸人民幣614元上升62.8%。由於供應增加，鈦精礦價格於2007年8月回落至每噸人民幣870元，下跌13.0%。價格於臨近2007年年底時開始再度上升，並於2008年3月達到新的峰值每噸人民幣1,100元，部份由於生產成本增加及下游行業需求上升所致。由於2008年下半年宏觀經濟放緩，鈦精礦價格於2008年11月暴跌45.5%至每噸人民幣600元。鈦精礦價格已呈現穩定跡象，於2009年6月達到每噸人民幣655元。

中國氧化鈦精礦價格



來源：中華商務網

附註：價格乃四川省攀枝花氧化鈦精礦(TiO₂>47%，Fe₂O₃<7%，P<0.01%)的工廠交貨價，不包括增值稅。

振興採礦及鋼鐵業發展的中國政策與規定

面對中國鋼鐵與採礦業的急速發展，中國政府著重建立與實行管制此行業發展、其對環境的影響及國際貿易的政策。

關於中國鋼鐵業發展的政策

關於中國鋼鐵業的發展政策

自2003年起，中國實施微觀調控，並控制整個鋼鐵業。國務院於2005年頒佈《國務院關於發佈實施〈促進產業結構調整暫行規定〉的決定》(國發[2005]40號)，又於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)，而國家發展和改革委員會於2005年發佈《鋼鐵產業發展政策》(國家發改委第35號令)(「發展政策」)。

就鋼鐵業的國家地理分配而言，攀西地區儲存著大量的鐵礦石及煤資源，此均被明確重申於《鋼鐵產業發展政策》第三章的第11條中。然而，發展政策亦表示西南部交通的不便與現有的重點企業均必須著重改善設施，調整產品結構，以及除著重於提高其產量外，發展高附加值產品，從而根據礦石供應的可持續性調整其產量。至於鋼產品及半成品的進出口，發展政策規定國家須限制消耗大量能源及導致很大程度污染的初級產品的出口，如焦炭、鐵合金、生鐵、廢鋼、鋼坯及鋼錠。至於鋼產品的研究與開發，發展政策規定鼓勵鋼鐵企業製造高強度鋼及III級(400MPa級)及以上的熱軋帶肋鋼筋。

中國國務院已於2009年1月14日批准「鋼鐵產業振興規劃」，以振興鋼鐵業(「振興規劃」)。振興規劃力求控制國家鋼鐵產量、持續淘汰低效製鋼設施、鼓勵行業整合、升級技術及優化鋼鐵廠的地域位置，以強化中國鋼鐵業。振興規劃明確：(a)中國將會採納適度靈活的進口制度，以進一步開發海外市場及國內市場；(b)需要控制國內鋼鐵總產能，淘汰低效工廠，並限制僅旨在產能擴張的項目批准；(c)透過鼓勵具領導地位的鋼鐵企業進行併購活動從而刺激行業整合的重要性；(d)技術轉型及升級，並在研發上投放更多精力，以及引進更多新技術；及(e)必須規範鐵礦石進口市場及鋼鐵銷售制度，從而建立風險減低及市場風險分擔機制。

四川省鋼鐵工業「十一五」發展規劃

四川省鋼鐵工業「十一五」發展規劃(「規劃」)於2007年4月30日發佈。規劃規定到2010年，四川的粗鋼及鋼材各自將達20百萬噸。而且亦為鈮鈦產業制定生產目標，為到2010年，

鈦渣生產達600千噸，鈦產品達50千噸，鈦精礦達2.10百萬噸，鈦白粉達60千噸，海綿鈦達20千噸，以及鈦材達10千噸。攀鋼集團旨在到2010年，將其鋼鐵總產能擴大至9.0百萬噸。

關於礦場勘查及採礦發展的政策

關於礦場勘查及採礦的政策與規定

除了鋼鐵產業的發展外，與原材料有關的政策在發展政策中亦有提述。發展政策鼓勵大規模的鋼鐵企業勘查與開發鐵礦石資源，但該等企業必須獲得礦場的採礦許可證。50百萬噸或以上鐵礦石儲量的新採礦項目會受到國家發展和改革委員會的核查或批准。

早於2000年9月，包括國土資源部在內的六個部門聯合公佈《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》。該份意見為更進一步地開放中國西部非油氣礦產資源的探礦權與採礦權市場，並鼓勵外資勘查及開採中國西部地區的非油氣礦產資源。

於2001年，國土資源部發出《國土資源部關於發佈實施〈全國礦產資源規劃〉的通知》(國土資發[2001]134號)，該份通知闡述中國勘查、發展、利用及保護礦產資源的總體目標，旨在進一步加強調查、評估及勘查礦產資源以改進國內礦產資源的使用。

於2003年12月，國務院新聞辦公室發出白皮書《中國的礦產資源政策》，並說明中國將會主要依靠國內礦產資源的開發以滿足現代化建設的需求。中國政府鼓勵市場所需要的礦產資源的勘查及開發，尤其是中國西部的的礦產資源，以提高國內礦物產品的供貨。

國務院於2006年發出的《國務院關於加強地質工作的決定》(國發[2006]4號)中進一步表達中國將加強礦產資源的勘查與開採。

於持續加強勘查及開採礦產資源時，國家亦不時公佈規範開發利用礦產資源的政策。

於2004年1月，國務院正式頒佈《安全生產許可證條例》(國務院令(第397)號)，其規

定國家對若干企業採取安全生產許可證要求。採礦企業直至獲得安全生產許可證時，方可參加任何生產。

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》，此規定，自2008年1月1日起，建立、修改、擴張及延續探礦權以及地質調查要到探礦權登記機構登記並得到其批准，此後，會產生一個探礦許可證電子號碼。

於1999年，財政部及國土資源部共同頒佈《探礦權採礦權使用費和價款管理辦法》，此規定探礦權使用費須以探礦年份計算，並根據該面積每年支付，從第一年的勘查開始到第三年，價格為每平方公里人民幣100元。另外，從第四年起每增加一年就要多支付每平方公里人民幣100元，直至每平方公里人民幣500元為止。採礦權使用費會根據礦場面積、每年以每平方公里人民幣1,000元支付。

於2008年3月3日，國務院出版中華人民共和國國務院院令(第520號)《地質勘查資質管理條例》，此條例已自2008年7月1日起生效。規定企業在未有獲得礦產資源探礦證前不得進行任何地質勘查活動。

於2008年3月3日，國土資源部頒佈《全國地質勘查規劃》通知，載有中國於2010年的地理勘查計劃目標，包括在礦物勘查上的主要突破，國內礦產資源使用的大幅提高，在中國西部建立若干勘查及開發重要資源的後備區並增加新確認的50億噸鐵礦石儲量。

國土資源部於2008年12月31日正式發佈「全國礦產資源規劃(2008–2015年)」，擬促進礦產資源的可持續性。「全國礦產資源規劃(2008–2015年)」規定於2008至2010年國家新增鐵礦石保有儲量將總計30億噸，並於2011年至2015年進一步擴大至60億噸。同時，鐵礦石生產增加至2010年的940百萬噸，並於2015年增加至1,100百萬噸。

四川省國民經濟和社會發展第十一個五年規劃綱要

四川省國民經濟和社會發展第十一個五年規劃綱要(「規劃」)於2006年1月20日通過發佈。規劃明確提到四川的採礦業將會把握因國家加強礦產資源勘查以增加中國西南部的三江、南秦嶺及攀西地區完成的礦產勘查而創造的機遇。到2010年，混合礦物的利用通過在採礦與混合礦物加工的技術成果的增加期望可達到40%。

規劃亦提到新材料的發展，推動釩鈦磁鐵礦的高效使用，並盡快在攀西地區建立世界級的釩鈦產業基地。

攀枝花鋼鐵(集團)公司利用其含鈦量高的礦石，開發鈦鈦產業。鈦產品將會因鋼鐵業而獲得開發，以及其他鈦產品亦將會被積極開發。鈦產業將會開發鈦、海綿鈦及鈦產品。攀枝花鋼鐵集團的四川長城特殊鋼有限公司預期會著重於開發有競爭性的產品，如煉油所用的鋼、石油化工及化學纖維行業用鋼，以及高溫度合金鋼。其計劃擴大合金棒線及相關設施，並建立一條新的10.0千噸的鈦材生產線。

影響鋼鐵業的經濟重建及刺激政策

整體刺激經濟計劃

中國政府於2008年11月發佈一項人民幣四萬億元刺激經濟計劃，並於2009年3月修訂該計劃。該計劃規定，當中包括，人民幣1.5萬億元將會投資於鐵路、公路、機場及城鄉電網的建設，人民幣1.0萬億元將會投資於受四川大地震影響地區，人民幣4,000億元將會投資於保障性住房項目，以及人民幣3,700億元將會投資於農村基建。

四川重建計劃

於2008年5月四川大地震後，中國政府發佈受該地震影響地區的重建計劃。根據由國務院發佈的日期為2008年9月19日的重建整體計劃(「四川重建整體計劃」)，中國政府將會廣泛投資於三個方面，即城鄉地區住宅樓宇重建、公用服務重建以及基建及工業重建。具體為，中國政府計劃在受四川大地震影響的四川、甘肅及陝西省建造54.9百萬平方米住宅樓宇，修復2,548公里高速公路，修建1,509公里新高速公路，修復728座橋樑，以及建造123座新橋樑。截至2009年4月30日，四川重建整體計劃的投資額需求預期會達到人民幣1.7萬億元，約為四川2008年固定資產投資總額的2.2倍。根據四川省發展和改革委員會資料，2009年及2010年四川的鋼鐵產品需求分別為36.7百萬噸及32.6百萬噸，當中分別約有16.7百萬噸及12.6百萬噸預期乃重建所需。

四川省政府亦已擬定包括470個項目而預計投資總額為人民幣4,303億元的重建項目時間表。根據該時間表，2009年的重建投資總額預計將達人民幣400億元。根據近期的新聞公報，四川亦已與鐵道部就以下鐵路建設或重建達成共識：成都—蘭州鐵路、成都—綿陽—樂山城際鐵路、成都—都江堰快速客運鐵路、蘭渝鐵路及成汶支線鐵路。

成都市政府近期亦已發佈一項綜合計劃，以投資人民幣2,589億元於重建項目。成都市政府亦擬就成都交通設施的重建分配人民幣773億元。

關於在工程中使用高強度鋼鐵的政策

中國政府近期發佈多項推廣使用高強度鋼鐵的政策。於2009年3月20日，中國國務院發佈《鋼鐵產業調整和振興規劃》以支持鋼鐵產業。該規劃的詳情包括以下：(a)中國工程項目所消耗的鋼鐵預期佔總鋼鐵消耗量約50%；(b)推廣在工程項目中使用強度達400MPa或以上的高強度鋼材；及(c)到2011年，強度達400MPa或以上的高強度鋼筋佔中國消耗的熱軋帶肋鋼筋的60%。

於2008年7月30日，中國政府頒佈多項關於中國建築工程抗震設防標準，如《建築抗震設計規範》，其提高建築工程所用鋼鐵強度標準。

資料來源

赫氏報告

赫氏工程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招股書的赫氏報告。

赫氏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赫氏工程專業人士編製。赫氏工程運用其內部資料庫、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赫氏報告。如有必要，赫氏工程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。

於編製其赫氏報告時，赫氏工程已假設其所依賴的資料及數據的完整性與準確性。赫氏工程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。

赫氏工程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。赫氏工程謹慎維護其獨立性與機密性的聲譽。赫氏工程業務部於中國擁有超過15年的項目經驗，並成功執行總資本價值超過30億美元的150多個項目的任務。

本招股書中多個章節載有摘錄自赫氏報告的資料，如「概覽」、「風險因素」、「行業概覽」、「業務」及「財務資料」。

我們已就赫氏工程編製及更新赫氏報告支付總共人民幣544,400元的費用。

其他

本公司於編製本招股書所引用數據時，並未聘用美國地理調查、國際鐵鋼研究所、AME 礦物經濟、中國金屬礦協會、Clarkson Research Services、國土資源部、中國國家統計局、CISA、TZ 礦物國際有限公司、中國有色金屬工業協會鈦業分會、中國石油和化學工業協會、中國電子科學報、錦秋財智、Tex Report、中國海關總署、鋼之家、我的鋼鐵、中華商務網及四川省冶金經濟協會。來自該等來源的數據並不以由本公司委託的基準編製。