
行業概覽

本節及本招股書其他各節載有關於中國、中國經濟以及中國和國際水泥工業的信息，而此等信息從多個正式由政府出版物直接或間接取得。本公司、聯席保薦人和董事在節錄、編寫及轉載該等信息時已採取合理審慎態度。本公司、聯席全球協調人、聯席賬簿管理人、聯席牽頭經辦人、聯席保薦人、承銷商或任何其各自的關聯人士或顧問並無獨立核實此等信息，而此等信息可能與本公司編寫或從其他來源取得的信息不一致。

簡介

水泥是建築及土木工程建設中重要的基礎性原料。水泥最重要的用途，是製造灰泥和混凝土，以接合天然或人造骨料以形成堅固耐用的建材。

水泥基本上分為兩個種類：在濕潤環境中狀態不穩、不能在水中凝固的氣硬性水泥；及在水中狀態穩定、可在濕潤環境中變硬和凝固的水凝性水泥。波特蘭水泥是最廣泛用於建設的水凝性水泥。

不同種類的波特蘭水泥是由石膏、高爐渣或其他添加劑和熟料按照不同比例混合後製成，水泥熟料是半製成品，決定水泥的最終質量。在中國，波特蘭水泥是根據千克／每平方厘米量度的耐壓強度而分級分類。不同等級的水泥，應用層面也各不相同。承重較高的大型建築和結構，便需要耐壓強度更高的水泥。

中國的水泥工業受中國有關當局就水泥生產、礦產資源、環境保護以及安全和勞工保障頒佈的不同法律法規管轄。有關該等法律法規的介紹，詳見本招股書「監管」一節。

水泥生產流程

生產波特蘭水泥的主要原材料是石灰石和粘土。其他原材料包括石膏、高爐渣、沙子、頁岩、鐵礦石和銅渣。煤炭是用以提供窯爐所需熱力的主要燃料，而在整個生產流程中，電力更是不可或缺的主要能源。水泥的生產流程包括以下步驟：

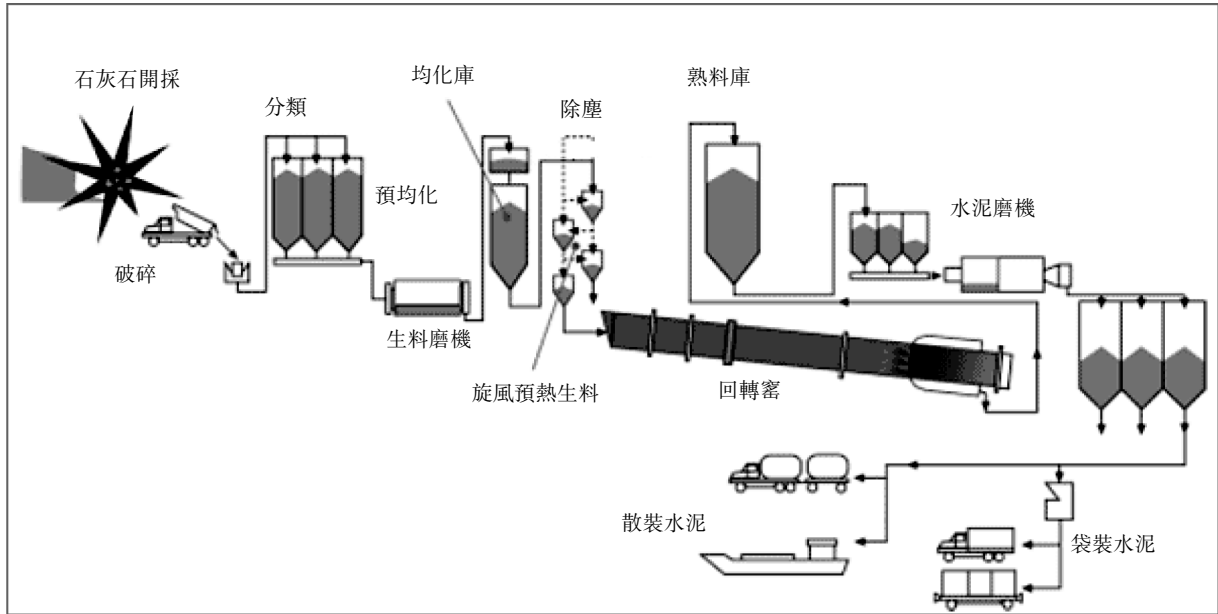
- 步驟 1. 開採原材料，主要包括石灰石和粘土；
- 步驟 2. 原材料破碎；
- 步驟 3. 原材料鍛燒及混合，形成粉末混合物、生料（乾法工藝）、泥漿狀的礦漿混合物（濕法工藝）或微濕的混合物（半乾工藝）；

行業概覽

步驟 4. 原材料混合物入窯以大約攝氏 1,480 度高溫鍛燒，窯邊排列特製耐火磚，以生產熟料；及

步驟 5. 熟料與石膏研磨混合，製成水泥。

下圖說明回轉窯水泥生產工序：



用於水泥生產工藝流程的窯爐主要有兩個類型：立窯和回轉窯。立窯採用較落後的技術，產出的熟料質量較低，能耗效率也較差。相比之下，回轉窯採用較先進的技術，產能更高，能更有效監控生產的熟料質量。立窯僅可採用半乾法的水泥生產工藝流程，而回轉窯可採用濕法、乾法或半乾法的水泥生產工藝流程。用於乾法工藝的回轉窯採用的技術相比濕法及半乾法工藝的回轉窯更為先進，燃料耗用效率更高，污染較低。部分更先進的乾法工藝回轉窯備有新懸浮預熱器（或簡稱 NSP）技術。主要的窯型比較如下：

	技術	生產效率	產品質量	污染
立窯：				
半乾法工藝	舊	低	低	高
回轉窯：				
半乾法工藝	新	高	高	低
濕法工藝	新	高	高	低
乾法工藝(NSP)	最新	最高	最高	最低

中國水泥市場一覽

自中國政府在七十年代末啟動「改革開放」的經濟改革政策以來，中國經濟急速發展。從 2002 年到 2006 年，中國的國內生產總值從約人民幣 120,333 億元，增長至約人民幣 210,871 億元，複合

行業概覽

年增長率約為 15.1%，使中國成為全球增長最迅速的經濟體之一。固定資產投資的增長進一步推動中國整體經濟的擴張，帶動了建築材料需求的大幅提高。

因此，在建築和土木工程建設的推動下，中國的水泥消耗在過去十年顯著增長。中國亦為全球最大的水泥生產國家，根據數字水泥網⁽¹⁾的數據，中國 2006 年的水泥總產量約達 12.368 億噸，佔全球總產量的 50% 以上。中國的水泥生產從 2002 年到 2006 年間經歷了驚人的增長，複合年增長率為 14.5%。

下表列出於所示期間中國的國內生產總值、固定資產投資、水泥消耗和水泥產量的數額及增長率。

	截至 12 月 31 日止年度					2002 年— 2006 年 複合年增長率
	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	
國內生產總值：						
人民幣（10 億元）	12,033.3	13,582.3	15,987.8	18,386.8	21,087.1	15.1%
增長率(%)	9.7	12.9	17.7	15.0	14.7	—
固定資產投資：						
人民幣（10 億元）	4,349.9	5,556.7	7,047.7	8,877.4	10,999.8	26.1%
增長率(%)	16.9	27.7	26.8	26.0	24.0	—
水泥生產：						
噸（百萬）	725.0	862.1	966.8	1,068.8	1,236.8	14.5%
增長率(%)	9.7	18.9	12.1	10.6	15.7	—
水泥消耗：						
噸（百萬）	725.1	836.0	960.0	1,050.0	1,200.0	13.4%
增長率(%)	—	15.3	14.8	9.4	14.3	—

資料來源：中國統計年鑒 2007 及中國國家統計局網站（僅關於水泥消耗數據）

下表列出 2007 年以水泥和熟料產量計的十大熟料和水泥生產企業：

名次	企業	產量 (百萬噸)
1	Anhui Conch Cement Company Limited (安徽海螺集團有限責任公司)	111.5
2	Shandong Shanshui Cement Group Company Limited (山東山水水泥集團有限公司)	27.0
3	Huaxin Cement Co., Ltd. (湖北華新水泥股份有限公司)	21.2
4	Tangshan Jidong Cement Company Limited (河北唐山冀東水泥股份有限公司)	17.5
5	BBMG Group Co., Ltd. (北京金隅集團有限責任公司)	15.7
6	Zhejiang Leomax Group (浙江三獅集團有限公司)	14.6
7	Jilin Yatai (Group) Co., Ltd. (吉林亞泰(集團)股份有限公司)	11.9
8	Henan Tianrui Group Corporation (河南天瑞集團公司)	10.4
9	Hongshi Holding Group Co., Ltd. (紅獅控股集團有限公司)	9.0
10	Xinjiang Tianshan Cement Company Limited (新疆天山水泥股份有限公司)	8.6

資料來源：中國建築材料聯合會⁽²⁾

行業概覽

水泥的產銷是一項區域化的業務。水泥價格在很大程度上受到原材料及成品的運輸成本影響，原因是水泥的價值重量比低。為了將成本最低化從而提供具有競爭力的價格，水泥廠通常位於接近石灰石礦和目標市場的地方。因此，水泥產品通常在有關廠房方圓 300 公里的範圍內出售，視乎運輸成本而定。

這些限制使任何單一生產商皆難以在全國的水泥市場佔據主導地位，競爭通常因而被局限在不同區域之內。運輸成本高昂抑制了外部競爭對手進入現有市場銷售及與本土生產企業競爭。同樣，外國水泥企業因運輸成本高昂，也難以銷售其在中國以外生產的產品到中國。然而，自中國加入世界貿易組織以來，越來越多國際水泥生產企業通過成立合營企業或收購本土水泥生產企業，將生產基地轉移至中國，此舉加劇了中國水泥市場的競爭。

如下文所進一步詳述，中國政府提高了進入中國水泥工業的門檻。比方說，中國政府規定所有新建熟料生產線必須取得足以維持業務至少三十年的資源，而所有新建水泥粉末廠的最低年產能須達六百萬噸。此外，國家電力監管委員會和國家發改委亦合作實施電價計劃以抑制立窯運營。再者，由於相關政府部門頒佈減低排放和污染的法規日益增加，水泥生產企業，特別是小型水泥廠，將面臨發展更環保的生產技術的挑戰。

附註：

- (1) 數字水泥網乃由中國水泥協會經營的網站。中國水泥協會獲政府授權制定水泥工業的戰略和政策。張才奎先生是中國水泥協會二十九名副會長之一。根據中國水泥協會的章程，這些副會長均為業內具影響力的公司領導。張才奎先生並無參與管理中國水泥協會。除上述者外，就董事所知、所悉和所信，中國水泥協會獨立於本集團。來自數字水泥網的信息和統計數據並非出於本集團的委託。
- (2) 中國建築材料聯合會由民政部和國務院國有資產監督管理委員會管轄，為代表建築材料工業的公司、組織和個人的全國性聯盟。張才奎先生是中國建築材料聯合會二十九名副會長之一。根據中國建築材料聯合會的章程，這些副會長均為在業內具強大協調和組織能力的人士。張才奎先生並無參與管理中國建築材料聯合會。除上述者外，就董事所知、所悉和所信，中國建築材料聯合會獨立於本集團。來自中國建築材料聯合會的信息和統計數據並非出於本集團的委託。

中國重要的行業趨勢

轉向採用 NSP 技術的回轉窯

中國水泥工業的一個重要趨勢，就是從傳統的立窯，改為更為先進採用 NSP 技術的回轉窯。在大部分發達國家，立窯在七十年代已被回轉窯取代。然而，在中國，遠離主要運輸路線的農村地區的小型廠房，立窯仍然被廣泛使用。中國水泥網^(附註)的數據顯示，目前中國約半數水泥仍然使用

行業概覽

立窯生產，其餘則以配備 NSP 技術的先進乾法回轉窯生產。下表列出中國於所示期間採用非 NSP 和 NSP 技術生產的水泥分別所佔百分比。

中國水泥生產中所佔的百分比	截至 12 月 31 日止年度			
	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年
非 NSP	78.1%	67.5%	54.9%	50.0%
NSP	21.9%	32.5%	45.1%	50.0%

資料來源：中國水泥網

附註：

中國水泥網是一個網站和信息中心，擁有超過 4,800 名公司會員，全部均為中國水泥工業的公司。本公司獨立非執行董事王燕謀先生是中國水泥網的名譽總顧問。除上述者外，就董事所知、所悉和所信，中國水泥網獨立於本集團。

煤炭和能源成本一般佔水泥生產成本的很大部分。由於立窯的煤耗量遠高於回轉窯，目前的高煤炭價格已使回轉窯的生產成本明顯低於立窯。與回轉窯相比，立窯產生的污染亦更為嚴重。

因此，中國中央政府已發佈了一系列監管條例，意在逐步取締立窯。於 2006 年 10 月 17 日，國家發改委頒佈了「水泥工業產業發展政策」，規定所有企業或地區不得設立採用立窯或採用其他較落後技術的新生產線。於 2007 年 2 月 18 日頒佈的「關於做好淘汰落後水泥生產能力有關工作的通知」，國家發改委提到在 2008 年年底時，所有地區內凡採用半乾法工藝、濕法工藝及其他落後技術的窯型應被取代、立窯的生產配額應進一步減少。在若干地區，所有立窯應在 2008 年底前關閉。

還有數項新的監管條例旨在鼓勵使用更高質量的水泥，這些水泥主要用於大型基礎設施和高層建築項目，而且只可採用回轉窯生產這些水泥。此外，政府現向原材料回收率達到 30%（立窯用家難以達到的水平）的水泥生產企業提供稅收優惠。

由於近期原材料、煤炭和電力的價格上升，水泥的生產成本亦相應上升，並可能在不久的將來持續上升。由於小型水泥廠易受原材料、煤炭和電力價格波動的影響，故亦可能會逐漸被市場淘汰。

一個高度分散行業的加速整合

中國的水泥工業高度分散。根據 2006 年第四季度中國水泥工業分析報告的數據，截至 2006 年 12 月 31 日，中國有逾 5,200 家獨立的水泥生產企業。

根據中國水泥網，每家生產企業的水泥平均年產能為 22 萬噸，遠低於中國以外的全球平均產

行業概覽

能。根據國家發改委的資料，2007年年底，中國規模最大的12家水泥生產企業的年產能總和約佔中國水泥工業總產能的25%。

在過去三年，中國的大型水泥生產企業加快整合活動及增加市場份額。水泥生產企業的總數已經大幅減少至2006年底的5,200家。中國的大型水泥生產企業得到政府的支持，通過收購迅速成長起來，而小型水泥企業很可能成為進一步合併及收購的對象。

中國政府近來頒佈多項監管條例，對規模較大、效益較高的水泥企業持續給予支持，加快了整合趨勢。於2006年10月17日頒佈的水泥工業發展專項規劃中，國家發改委提出：「過度污染和浪費的小型工廠應被關閉；經營成功的企業應通過併購和行業整合來積極發展，以提高其競爭力；鼓勵大型企業收購小型企業，以加快行業整合。」同日，國家發改委還在水泥工業產業發展政策提出，關於水泥工業的集中化和整合的目標，至2020年時把水泥生產企業的數目由現時的5,000家減少至2,000家。2006年12月31日，國家發改委、國土資源部和中國人民銀行聯合發佈通知，訂明當尋求項目投資或併購時，列出的12家全國及48家地方水泥企業將在項目審批、土地使用權出讓和信貸審批等方面獲得政府優先支持。下表列載該通知中列出的12家全國性企業（以列出次序排列）：

Anhui Conch Cement Company Limited	(安徽海螺集團有限責任公司)
Shandong Shanshui Cement Group Company Limited	(山東山水水泥集團有限公司)
Zhejiang Leomax Group	(浙江三獅集團有限公司)
Huaxin Cement Co., Ltd.	(湖北華新水泥股份有限公司)
Tangshan Jidong Cement Company Limited	(河北唐山冀東水泥股份有限公司)
China United Cement Corporation	(中國聯合水泥有限責任公司)
Jilin Yatai (Group) Co., Ltd.	(吉林亞泰(集團)股份有限公司)
China National Materials Group Corporation	(中國材料工業科工集團公司)
BBMG Group Co., Ltd.	(北京金隅集團有限責任公司)
Henan Tianrui Group Corporation	(河南天瑞集團公司)
Hongshi Holding Group Co., Ltd.	(紅獅控股集團有限公司)
Gansu Qilianshan Cement Group Co., Ltd.	(甘肅祁連山水泥集團股份有限公司)

日益提高的環保意識

近年來，因應中國環境問題日益惡化的憂慮，中國政府不斷努力尋求可減少塵埃和減低噪音的水泥生產新技術。結果是造就了立窯的棄用和增加NSP技術的使用，使水泥生產企業得以降低能耗、降低生產成本，同時減少環境污染。最近，對相關技術的改進，使企業進一步實現了能源節約，並形成了更為環保的生產工藝流程。2005年中國水泥年鑒的數據顯示，水泥工業水泥熟料生產過程的熱耗已經從2000年的4,600至6,700千焦/公斤，降低至2005年的2,900至3,200千焦/公斤。此外，水泥生產的全面能耗，已從2000年的168公斤/噸煤當量，減少至2005年的153公斤/

行業概覽

噸煤當量，減幅為 8.9%，煤耗從 2000 年的 128 公斤／噸減少至 2005 年的 110 公斤／噸，減幅為 14.1%。根據中國建築材料聯合會提供的數據，截至 2007 年 6 月底，中國有 748 條 NSP 生產線正在運作。

根據國家發改委、財政部、國土資源部、建設部、商務部、中國人民銀行、國家質量監督檢驗檢疫總局及國家環境保護總局於 2006 年 4 月 13 日頒佈的關於加快水泥工業結構調整的若干意見的通知，至 2010 年底時，利用 NSP 技術生產熟料的熱耗應由 130 公斤／噸煤當量減少至 110 公斤／噸煤當量，利用餘熱回收發電器的生產線的百分比應達到 40%，而石灰石儲量的利用率應由 60% 增加至 80%。

此外，目前日益強調水泥生產企業將以往被當作廢料副產品處理的原材料或燃料回收再利用的能力。近年來，中國的水泥研究機構已開發出減少或消除先前被認為是有害的有毒物質的重要技術，可以將其安全地在窯爐中處置。水泥生產企業應用這些技術已經取得令人滿意的成果，為進一步開發水泥工業的回收技術奠定了基礎。

山東省水泥市場一覽

山東省擁有逾 9,300 萬人口，對於水泥生產企業而言，是一個具有吸引力的終端市場。從 2002 年到 2006 年期間，山東省的本地生產總值複合年增長率為 21.1%，高於國內整體增長率的 15.1%。在同一時期，山東省政府大力改善山東省基礎建設，其固定資產投資的複合年增長率為 33.6%，高於國內整體增長率的 26.1%。

下表列出山東省和中國於所示期間的本地／國內生產總值和固定資產投資的增長率，以及水泥產量。

	截至 12 月 31 日止年度					2002 年— 2006 年 複合年 增長率(%)
	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	
本地／國內生產總值增長率(%)：						
山東省	11.8	17.5	24.4	23.3	19.2	21.1
中國	9.7	12.9	17.7	15.0	14.7	15.1
固定資產投資增長率(%)：						
山東省	24.9	52.6	31.1	33.5	19.4	33.6
中國	16.9	27.7	26.8	26.0	24.0	26.1
水泥產量 (百萬噸)：						
山東省	82.4	99.4	123.6	144.3	166.7	15.1
中國	725.0	862.1	966.8	1,068.8	1,236.8	14.5

資料來源：中國統計年鑒 (2002 年至 2007 年)

行業概覽

山東是中國水泥產量最高的省份。在 2006 年，山東省水泥總產量達 1.667 億噸，佔中國全國總產量的 13.5%。下表列出了 2006 年中國水泥產量前 10 名的省份。

省份	水泥產量 (百萬噸)	佔全國總產量 百分比(%)
山東	166.7	13.5
江蘇	109.8	8.9
浙江	99.5	8.0
廣東	97.0	7.8
河北	86.2	7.0
河南	76.1	6.2
湖北	52.0	4.2
四川	50.6	4.1
安徽	45.8	3.7
湖南	45.9	3.7

資料來源：中國統計年鑒 2007

相比起其他省份，山東省擁有豐富的石灰石儲量和煤礦，這些優勢大幅減少了水泥在生產和運輸方面的成本。因為成本優勢和鄰近海岸線的地理優勢，山東省的水泥出口量超過全國任何其他省份，並同時向相鄰省份和海外銷售。

根據數字水泥網，截至 2006 年 12 月 31 日，山東省和遼寧省分別約有 410 家和 185 家水泥生產企業。

遼寧省水泥市場一覽

自中央政府於十•五計劃期間（2001-2005 年）開始執行「復興東北」政策以來，遼寧省在傳統上作為中國東北地區重工業中具領導地位的省份，已逐步重拾其競爭力。於該政策下，中國政府通過（其中包括）改善基礎建設、推動與毗鄰國家的邊境貿易、放寬傳統上受規限行業（如交通、教育、市政工程和建設）的法規限制以吸引外資，和鼓勵勘探能源、原材料和礦產資源等，致力促進中國東北地區的發展。然而，與業務集中於中國南部和東南地區的投資者相比，東北地區的投資者可能面對市政服務簡陋、信貸制度較落後和欠缺下游工業的支援服務等風險和挑戰。推行上述政策後，遼寧省近年來的固定資產投資迅猛增長。根據 2005 年至 2007 年中國統計年鑒的數據顯示，由 2002 年至 2006 年，遼寧省的固定資產投資以 37.2% 的複合年增長率增長，較全國整體 26.1% 的增長率為高。固定資產投資迅速增長為建材工業的發展帶來可觀的契機。根據 2002 年至 2007 年中

行業概覽

國統計年鑒的數據顯示，遼寧省於 2006 年的水泥產量達 3,290 萬噸，較 2005 年增長 22.8%，約佔中國總產量的 2.7%，在中國所有省份中排名第 15 位。

下表載列遼寧省和中國於所示期間內的本地／國內生產總值和固定資產投資增長率，以及水泥產量。

	截至 12 月 31 日止年度					複合年增長率
	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年	2006 年	2002 年－ 2006 年(%)
本地／國內生產總值增長率(%)：						
遼寧省	8.4	10.0	11.2	17.8	17.7	14.1
中國	9.7	12.9	17.7	15.0	14.7	15.1
固定資產投資增長率(%)：						
遼寧省	13.0	29.3	43.5	41.0	35.5	37.2
中國	16.9	27.7	26.8	26.0	24.0	26.1
水泥產量 (百萬噸)：						
遼寧省	21.5	24.4	24.7	26.8	32.9	8.8
中國	725.0	862.1	966.8	1,068.8	1,236.8	14.5

資料來源：中國統計年鑒 (2002 年至 2007 年)

於十一·五規劃期間 (2006-2010 年)，遼寧省政府計劃加快發展 NSP 生產線和取締落後的水泥生產技術。在有關政策下，預期由 NSP 生產方法生產的水泥所佔的市場份額，會於不久的將來提高。

2006 年 12 月 5 日，遼寧省政府發佈了遼寧省水泥工業發展指導意見，以落實國家發改委在 2006 年發佈的中國水泥工業發展政策。該意見指出，2010 年底時遼寧省的水泥總產量預計為 4,000 萬噸，而其中 70% 應以 NSP 生產方法生產。此外，於同期內 20 大生產企業的水泥總產量應佔全省水泥總產量 70% 以上。