

行業概覽

本節及本招股章程其他部分所提供有關本行業的若干資料和統計數字源自官方。概不保證這些消息來源符合其他行業或其他司法權區找到的同等基準數據和資料，或具備同等程度的準確性或完備性。再者，我們或我們任何顧問，或包銷商或其任何顧問概無獨立證實這資料或這些統計數字。

我們已委託 Spears & Associates, Inc. (獨立技術顧問) 編製關於全球陸地鑽探鑽機製造市場的獨立技術報告(載於本招股章程附錄五)。該獨立技術報告所載資料和統計數字已收錄於本招股章程中。Spears & Associates, Inc. 為全球石油設備及服務業提供業務規劃、業務預測、市場研究及諮詢服務。應付 Spears & Associates, Inc. 的費用並非取決於本公司對其工作的批准。閣下應閱讀報告全文，包括所有假設。

概覽

全球油氣鑽井市場一般可分為海洋鑽井鑽機和陸地鑽井鑽機兩種。根據 Spears & Associates, Inc. (「Spears」)，在二零零六年，全球估計有4,704台運作中的陸地鑽機。北美市場(包括加拿大和美國)是全球最大的陸地鑽機市場，佔二零零六年運作中鑽機的45%。其餘大部分陸地鑽機則分佈在中國(23%)、俄羅斯(14%)、拉丁美洲(6%)、除俄羅斯外的前蘇聯(5%)，以及中東(4%)等新興國家。

鑽井活動和對鑽探鑽機的需求，向來與油氣價格的趨勢間接地扯上關係。北美市場的陸地鑽井活動，與天然氣價格和油價密切相關。一般而言，油價越高、供應越短缺，都會鼓勵若干新興市場國家(如中國、印尼和俄羅斯)鑽井開發天然氣。隨著鑽井活動和鑽機的使用增加，鑽機供應的短缺亦導致間接成本上升，從而導致鑽井公司有更高投資動機，購買更多鑽機和設備。

於二零零二年至二零零七年六年期間，布蘭特原油價格的複合年增長率為23.8%，由二零零二年每桶平均價25.02美元上升至二零零七年每桶72.71美元。截至二零零八年二月十五日，布蘭特原油的現貨價以每桶94.96美元收市。自二零零八年一月二日以來，每桶價格穩守平均每桶91.74美元。由二零零二年至二零零七年，全球運作中陸地鑽機由3,013台增至4,951台，複合年增長率10.4%。國際全球陸地鑽機的平均日費率在期內同樣上升，由二零零二年每日17,075美元增至二零零六年每日22,100美元。現時陸地鑽機的使用水平已達到極限，非國營鑽井公司一般約為70%，不少國營鑽井公司則處於較低水平。下表概述油氣價格，以及全球鑽機活動。

石油價格和全球鑽機活動

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
平均布蘭特原油(美元/桶)	25.02	28.87	38.32	54.51	65.42	72.71
平均美國 Henry Hub 天然氣 (美元/MMBtu)	3.36	5.47	5.89	8.71	6.73	6.97
全球運作中陸地鑽機	3,013	3,512	3,664	4,270	4,704	4,951
全球陸地鑽機平均使用率	37%	44%	46%	53%	58%	59%
國際陸地鑽機日費率 (美元/日) ⁽¹⁾	\$17,075	\$18,400	\$18,425	\$18,800	\$22,100	不適用
全球已交付新建陸地鑽機	184	211	216	226	536	751

資料來源：油氣價格來自彭博、鑽機相關數據來自 Spears

(1) 不包括中國和俄羅斯陸地日費率

行業概覽

全球鑽探市場

於二零零六年十二月三十一日，按油氣儲存量和石油產量計算，中東仍是最主要的油區。不過，北美洲仍然是全球最大天然氣產區，俄羅斯緊隨其後。除石油儲存量和生產活動以外，陸地鑽機活動亦視乎區內的陸地油田位置、油井深度及生產力，至於區內油田的規模、勘探程度、生產策略以及勘探及開發公司的手頭資金或有不同。雖然中國存量和生產量僅佔全球總量分別約1.3%和3.7%，中國市場卻佔全球運作中陸地鑽機活動約23%。相對而言，中東雖然佔全球存量和生產量分別53.7%和24.2%，但只佔全球運作中陸地鑽機市場約4%。下表概述按地區劃分的全球存量推測和生產量。

全球石油存量推測(於二零零六年十二月十八日)⁽¹⁾

	石油	天然氣	總計	
	(mmbbl)	(Bcf)	(mmboe)	(%)
中東	739,205	2,566,038	1,166,878	53.7%
俄羅斯	60,000	1,680,000	340,000	15.6%
非洲	114,073	484,433	194,812	9.0%
拉丁美洲	115,150	255,302	157,701	7.3%
前蘇聯(不含俄羅斯) ⁽²⁾	38,886	334,800	94,686	4.4%
北美	26,967	262,331	70,689	3.3%
亞洲(不含中國)	15,721	308,217	67,091	3.1%
歐洲	15,800	180,301	45,850	2.1%
中國	16,000	80,000	29,333	1.3%
大洋洲 ⁽³⁾	1,645	31,270	6,856	0.3%
世界總計	1,143,447	6,182,692	2,173,896	100.0%

資料來源：US Energy Information Administration (二零零七年一月)、PennWell Corporation, Oil & Gas Journal, 第104.47部(二零零六年十二月十八日)。石油包括原油及凝析油。美國數據來自美國能源信息管理局(Energy Information Administration)的「美國原油、天然氣液態存量，二零零五年年報」(U.S. Crude Oil, Natural Gas Liquids Reserves, 2005 Annual Report), DOE/EIA-0216(2005)(二零零六年十一月)。Oil & Gas Journal 就加拿大石油存量的推測包括52億桶正常原油及凝析油存量，以及1,740億桶的油砂存量。

註：

- (1) 已知存量推測；不含加拿大油砂推測存量1,704億桶；假設(天然氣)的bcf及 mmboe 以6:1比例進行換算。
- (2) 阿塞拜疆、白俄羅斯、格魯吉亞、哈薩克斯坦、吉爾吉斯斯坦、立陶宛、塔吉克斯坦、土庫曼、烏克蘭及烏茲別克斯坦。
- (3) 澳大利亞及新西蘭。

全球石油生產量(二零零六年)

	石油	天然氣	總計	
	(mmbbl/d)	(Bcf/d)	(mmboe/d)	(%)
中東	25.6	32.5	31.0	24.2%
北美	10.0	68.8	21.5	16.8%
俄羅斯	9.8	59.2	19.7	15.4%
拉丁美洲	10.6	18.2	13.6	10.6%
非洲	10.0	17.5	12.9	10.1%
歐洲	5.4	28.4	10.1	7.9%
亞洲(不含中國)	3.7	27.1	8.2	6.4%
中國	3.7	5.7	4.7	3.7%
前蘇聯(不含俄羅斯) ⁽¹⁾	2.4	16.2	5.1	4.0%
澳大利亞	0.5	3.8	1.1	0.9%
世界總計	81.7	277.4	127.9	100.0%

資料來源：BP Statistical Review of World Energy, 2007

- (1) 阿塞拜疆、哈撒克斯坦、土庫曼斯坦、烏克蘭和烏茲別克斯坦。

行業概覽

全球陸地鑽機市場

全球陸地鑽機市場在歷史上一向由北美市場內美國和加拿大的活動所主導。在油氣價格雙雙報升所帶動下，北美運作中的陸地鑽機數量在二零零二年至二零零六年間以複合年增長率18%的速度上升。新興市場國家裡的鑽井活動亦見明顯增長。中國和非洲在二零零二年至二零零六年間的複合年增長率分別為14.1%和14.6%。Spears推測，新興市場在二零零六年有超過2,560台運作中的陸地鑽機，佔全球運作中陸地鑽機的54.5%。

全球平均陸地工作鑽機數量

年份	中國	俄羅斯	前蘇聯 (不含 俄羅斯)	中東	拉丁 美洲	非洲	亞洲 (不含 中國)	新興 市場 總數	歐洲	北美	全球 總數
2002	649	614	148	138	168	55	118	1,890	29	1,094	3,013
2003	799	628	148	147	188	61	116	2,087	32	1,403	3,521
2004	854	492	168	156	225	67	122	2,083	25	1,556	3,664
2005	1,058	530	201	167	251	76	128	2,410	21	1,838	4,270
2006	1,100	550	211	210	261	95	136	2,562	22	2,120	4,704
2002至2006複合年 增長率	14.1%	(2.7%)	9.3%	11.1%	11.6%	14.6%	3.6%	7.9%	(6.7%)	18.0%	11.8%

資料來源：Spears

對陸地鑽機的需求，由多項因素帶動，包括鑽井數目、油井深度、地質狀況、氣候狀況和位置狀況。一般而言，要鑽探更多油井，需要更多運輸(流動)和安裝時間。來回油井和油田之間的時間亦需要考慮。油井深度和複雜程度越高，所須鑽井時間亦越多。上述因素可阻礙鑽機供應。換言之，在某個市場內，鑽探或會較難，又可能需要較多時間進行鑽探。除鑽機數量外，其他量化數字亦已予分析以理解鑽井活動，包括在某個市場內的鑽井數量和深度。下表概述各主要地區市場內的關鍵鑽機及鑽井活動變數：

二零零六年陸地鑽機全球活動

國家/地區	平均運作 數鑽機	使用率	鑽機隊 於十二月 三十一日	新建鑽機	鑽井數量	鑽探呎數 (百萬呎)
中國	1,100	54%	2,051	140	16,850	124.7
俄羅斯	550	35%	1,469	40	4,753	40.3
拉丁美洲	261	69%	387	10	4,481	27.4
前蘇聯(不含俄羅斯)	211	41%	501	5	1,053	6.7
中東	210	86%	273	30	1,710	13.5
亞洲(不含中國)	136	65%	209.2	4	1,655	8.3
非洲	95	43%	222	5	934	6.8
小計	2,562	50%	5,112	235	31,436	227.7
北美	2,120	77%	2,753	301	76,389	388.2
歐洲	22	19%	116	0	494	2.6
總計	4,704	58%	7,981	536	108,319	618.5

資料來源：Spears

附註：上表的總計或小計數字僅供說明，有關數字可能會因為四捨五入而與總計、小計有差別。

北美

北美洲由加拿大和美國組成，按運作中鑽機和鑽井數目計算，是世界上最大的陸地鑽機市場。按推測，北美在二零零六年有2,120台陸地鑽機進行鑽井活動。北美陸地鑽機市場內有大量承包鑽井公司，另亦包括 Nabors、Helmerich & Payne、Patterson Energy 和 Grey Wolf 等大公司。雖然對非傳統天然氣鑽探（包括緻密氣形成、煤層氣，和岩氣的陸地鑽機的需求亦見上升，但陸地鑽井仍主要集中在傳統天然氣鑽探。Spears推測，在二零零六年，北美已鑽探油氣井總數為76,389個，推測鑽探總呎數達388.2百萬呎。根據預測，到了二零一二年，井數和鑽探總呎數將分別增加至97,846個和506.7百萬呎。為達到上述需求，估計在二零零七年至二零一二年期間，將需635台新陸地鑽機。

中國

按運作中鑽機和鑽探呎數計算，中國是世界上第二大的陸地鑽機市場。按推測，中國在二零零六年有1,100台陸地鑽機進行鑽井活動。在國內超過2,000台陸地鑽機當中，約85%至90%歸兩個主要國有石油公司中石油和中石化的鑽井附屬公司所有。估計200至300台陸地鑽機歸其他中國運營商和國內獨立鑽探服務承包商所有和運營，相對而言，中國現有不到20個外資陸地鑽機。Spears 推測，在二零零六年，中國陸地油氣井鑽探數量達到16,850個，鑽探總呎數為1.247億呎。估計到了二零一二年，井數將增加到21,321個，鑽探總呎數將增長到1.578億呎。為達到上述需求，估計在二零零七年至二零一二年期間，將需1,125台新陸地鑽機。

俄羅斯

按運作中鑽機和鑽探呎數計算，俄羅斯是世界上第三大的陸地鑽機市場。據估計，二零零六年俄羅斯擁有550個陸地鑽機進行鑽井活動。企業內部服務公司掌握的鑽探設備所有權包括 Rosneft 所經營的 RNGS、Gazprom 所經營的 Burgaz 和 TNK-BP 所經營的 NvBN。俄羅斯獨立鑽探服務承包商擁有之鑽探設備包括 BK Eurasia、Integra 和 Siberian Service Company。俄羅斯市場上現在有幾個國際鑽探服務承包商，包括德國 KCA Deutag，該公司是 Abbot Group PLC 屬下單位。Spears 推測，在二零零六年，俄羅斯陸地油氣井鑽探數量達到4,753個，鑽探總呎數為40.3百萬呎。估計到了二零一二年，井數將增加到6,261個，鑽探總呎數將增長到52.9百萬呎。為達到上述需求，估計在二零零七年至二零一二年期間，將需705台新陸地鑽機。

前蘇聯（不含俄羅斯）

前蘇聯（不含俄羅斯）是另一個潛在主要鑽機市場。據估計，二零零六年前蘇聯地區（不含俄羅斯）擁有211個陸地鑽機進行鑽井活動。據估計，二零零七年五月，該地區擁有一個包括總共505個鑽機的陸地鑽機隊（包括工作和不工作的鑽機）。其中195台在烏克蘭、100台在哈薩克斯坦、95台在土庫曼斯坦、90台在烏茲別克斯坦、25台在阿塞拜疆。幾乎所有設備都使用了二十多年，而且設計已經過時。哈薩克斯坦之多數鑽探設備屬於外國和私有鑽探服務承包商。除此之外，前蘇聯（不含俄羅斯）多數鑽機隊都屬於國有石油公司所有。Spears 推測，在二零零六年，前蘇聯（不含俄羅斯）陸地油氣井鑽探數量達到1,053個，鑽探總呎數為6.7百萬呎。估計到了二零一二年，井數將增加到1,411個，鑽探總呎數將增長到9.0百萬呎。為達到上述需求和替換需要，估計在二零零七年至二零一二年期間，將需87台新陸地鑽機。

中東

中東屬全球最大油氣存量及產油水平最高的地區。不過，由於油氣井的生產力關係，該區的鑽機市場比其他地區為小。據估計，二零零六年中東擁有210個陸地鑽機進行鑽井活動，使用率為全球最高的86%。Nabors、伊朗國家鑽井公司(NIDC)和 Arab Drilling Company 擁有區內最大的鑽機隊。沙地阿拉伯、也門和伊朗擁有當地最大的陸地鑽機隊於二零零七年十一月分別擁有86、56和51台鑽機。Spears 推測，在二零零六年，中東陸地油氣井鑽探數量達到1,710個，鑽探總呎數為13.5百萬呎。估計到了二零一二年，井數將增加到2,267個，鑽探總呎數將增長到18.1百萬呎。為達到上述需求和鑽機替換的需要，估計在二零零七年至二零一二年期間，將需新建130台陸地鑽機。

拉丁美洲

拉丁美洲是二零零六年全球其中一個最大的陸地鑽機市場，按鑽井數目計算亦是二零零六年第四大。據估計，二零零六年拉丁美洲市場擁有261個陸地鑽機進行鑽井活動。估計 Pemex 和 San Antonio 是區內擁有最大鑽機隊。墨西哥、阿根廷和委內瑞拉是陸地鑽機隊最大的國家，截至二零零七年五月，這些鑽機隊分別佔拉丁美洲鑽機隊總量約27%、25%和23%。Spears推測，在二零零六年，拉丁美洲陸地油氣井鑽探數量達到4,481個，鑽探總呎數為27.4百萬呎。估計到了二零一二年，井數將增加到5,525個，鑽探總呎數將增長到33.3百萬呎。為達到上述需求和鑽機替換的需要，估計在二零零七年至二零一二年期間，將需新建115台陸地鑽機。

非洲

在非洲，最活躍的陸地鑽機市場位於阿爾及利亞、埃及和利比亞。據估計，二零零六年非洲擁有95個陸地鑽機進行鑽井活動。ENTP、中油長城、EDC 和 Enafor 是區內擁有最大型鑽機隊的公司。阿爾及利亞、埃及和利比亞則是陸地鑽機隊最大的國家；截至二零零七年五月，這三個國家分別擁有91台、44台和33台鑽機。Spears 推測，在二零零六年，拉丁美洲陸地油氣井鑽探數量達到934個，鑽探總深度為6.8百萬呎。估計到了二零一二年，井數將增加到1,501個，鑽探總深度將增長到10.8百萬呎。為達到上述需求和鑽機替換的需要，估計在二零零七年至二零一二年期間，將需新建85台陸地鑽機。

全球對新鑽機的需求

對新建陸地鑽機的需求，由對額外鑽機的需求、新鑽機技術或能耐(如增加鑽井深度)，以及現有老舊或過時鑽機退役等因素所帶動。有些閒置鑽機或會復役，部份鑽機則或會以現有零部件「組裝」而成。

行業概覽

二零零二年至二零零六年期間，約有1,373台新建鑽機投入市場。新建鑽機由二零零五年226台增至二零零六年536台，增幅137%，主要由於間接由全球油價和北美天然氣價格上升所帶動的需求所致。預期於二零零七年至二零一二年間，全球建造的新陸地鑽機將高達超過2,900台，平均每年約491台新鑽機。到了二零一二年，全球對新鑽機的需求中預期將大致上與替換損壞或陳舊鑽機的需求有關。下表顯示全球鑽機市場至二零一二年止的歷史和預測變動。

全球陸地鑽機的變動

年份	運作中 鑽機	鑽機隊 於 一月一日	新建	遷入或組裝	退役	鑽機隊 於十二月 三十一日
2002	3,013	8,183	184	180	481	8,066
2003	3,521	8,066	211	293	621	7,949
2004	3,664	7,949	216	434	498	8,101
2005	4,270	8,101	226	296	570	8,053
2006	4,704	8,053	536	234	498	8,325
2002-2006總計			1,373	1,437	2,668	
2007	4,951	8,325	751	318	462	8,932
2008	5,104	8,932	445	140	489	9,029
2009	5,283	9,029	391	95	484	9,030
2010	5,483	9,030	430	70	482	9,048
2011	5,682	9,048	455	60	483	9,080
2012	5,869	9,080	475	50	486	9,119
2007-2012總計			2,947	733	2,886	

資料來源：Spears

附註：上表的總計或小計數字僅供說明，有關數字可能會因為四捨五入而與總計、小計有差別。

行業概覽

二零零六年及二零零七年，北美地區新建鑽機約佔全球總數的一半，該市場推動了全球陸地鑽機建設市場的發展。二零零七年以後，隨著北美市場短期建設完成，全球新建陸地鑽機預計將回到每年400至450台的水平。在二零零八到二零一零年，陸地鑽機建設重大需求將轉移到新興市場地區。中國和俄羅斯預計對新建陸地鑽機的需求將會最大，預期它們在二零一二年將分別佔全球新建鑽機需求的42.1%和36.8%。下表列出了按區域劃分全球新陸地鑽機隊之歷史與預估需求。

全球對新陸地鑽機的需求

年份	中國	俄羅斯	前蘇聯 (不含 俄羅斯)	中東	拉丁 美洲	非洲	亞洲 (不含 中國)	新興 市場 總數	歐洲	北美	全球 數目
2002	125	50	—	—	—	—	—	175	—	9	184
2003	125	20	—	—	—	—	—	145	—	66	211
2004	130	15	—	—	—	—	—	145	—	71	216
2005	135	5	—	10	5	5	—	160	—	66	226
2006	140	40	5	30	10	5	4	235	—	301	536
2002-2006											
總計	655	130	5	40	15	10	4	860	—	513	1,373
2007	175	70	10	30	10	10	10	316	—	435	751
2008	180	85	10	20	25	15	10	345	—	100	445
2009	185	100	10	20	25	15	11	366	—	25	391
2010	190	125	19	20	25	15	11	405	—	25	430
2011	195	150	19	20	20	15	11	430	—	25	455
2012	200	175	19	20	10	15	11	450	—	25	475
2007-2012											
總計	1,125	705	87	130	115	85	64	2,312	—	635	2,947

資料來源：Spears

附註：上表的總計或小計數字僅供說明，有關數字可能會因為四捨五入或典型假設而與總計、小計有差別。

預計至二零一二年止，主要在開發重要新油氣田以及在成熟油田(如大慶油田(黑龍江省))繼續鑽井的帶動下，中國對新陸地鑽機的需求將保持強勁。中國最大的油氣生產商中石油，力求二零一零年前將天然氣年產量從每年1.06 Tcf 增長到每年2.50 Tcf。該公司計劃在未來三年內開發五個新油氣田，其中包括龍崗和須家河油氣田(四川省)、蘇里格氣田(鄂爾多斯盆地)、Dinan 和塔中油氣田(塔里木盆地)。此外，中石油還將於二零零八年開始開發南堡油氣田(河北省)，並維持大慶的大規模石油鑽探活動。

預計俄羅斯新鑽機之需求量也將於二零零七年至二零一二年間快速增長，因為其當前老舊的機械式陸地鑽機隊。據俄羅斯石油天然氣製造商工會(Union of Manufacturers of Oil and Gas Equipment of Russia)稱，約有32%(491台)當前之鑽機設備是15年前製造的。這些鑽探設備的使用壽命到了極限，預計未來幾年需要使用新設備進行替換。如此以來，預計鑽探設備更新和替換將推動俄羅斯新陸地鑽探設備需求量增長。

主要陸地鑽機設備製造商

全球陸地鑽機製造業由美國和中國的製造商主導，另有位於德國、羅馬尼亞和俄羅斯的多家小型製造商。一向以來，中國製造商所生產的鑽機即使較多，但在技術上卻落後於西方的行家。過去幾年，領導中國鑽機製造商的鑽機技術已提升至比俄羅斯行家更為先進，並已

達到歐美競爭對手的水平，生產同款鑽機的成本卻低得多。

National Oilwell Varco (「NOV」) 是世界上最大的鑽機和鑽機設備元件製造商。該公司的總部設於美國，製造設備遍及美國、加拿大、阿聯酋、挪威、荷蘭和中國等國家。二零零一年，NOV 與蘭州蘭石集團有限公司在中國甘肅省成立了合資公司，在中國製造陸地鑽機和油井維修設備。合資公司的名稱是蘭州國民油井工程有限公司。NOV 是鑽機技術（包括頂驅裝置）領先的創新者，一般集中向高性能鑽井市場銷售鑽機及零部件。

根據本招股章程附錄五的獨立技術報告，按收入及產量計，本公司是二零零六年世界上第二大陸地鑽機製造商，按收入及產量計，亦是二零零六年中國最大陸地鑽機製造商。本公司現時佔據約20%至30%的中國鑽機市場，亦是中國最大鑽機出口商之一。本公司的出口價格通常比西方鑽機廠商的同級陸地鑽機低約20%至25%。本公司在二零零六年出售82台陸地鑽機。

寶雞石油機械有限責任公司（「BOMCO」）是世界上第三大陸地鑽機製造商，亦是中國最大陸地鑽機製造商。BOMCO 是中石油的全資子公司。BOMCO 現時佔據40%的中國本土的鑽機市場，其銷售頗為集中，但是它越來越致力於中國以外的市場。BOMCO 的出口價格通常比西方鑽機廠商的同級陸地鑽機低約20%至25%。

Bentec GmbH Drilling & Oilfield Systems (「Bentec」) 是位於德國的私人公司，隸屬於 Albot Group PLC。它將其鑽機引進俄羅斯市場，預計將於二零零八年在俄羅斯秋明市開放製造設備。其聯屬公司 KCA Deutag 是在俄羅斯運營若干陸地鑽機設備的鑽井承包商。同級陸地鑽機當中，Bentec 之鑽機定價通常低於 NOV 鑽機，但又高於中國製鑽機。其產品包括輕便鑽機和耐寒鑽機，均擬引進俄羅斯市場。Bentec 在二零零六年出售五台陸地鑽機。

其他陸地鑽探鑽機製造商主要服務於其本國市場，包括 Integra 的附屬公司 Uralmash（俄羅斯）、Taylor Rig（美國）、勝利高原（中國）、遼河（中國）、Zhongyuan Mainrig（中國）和中原鑽三（中國）和上海三高（中國）。