

行業概覽

全球油氣市場

於二零零八年開始並於二零零九年持續的全球經濟衰退對全球能源需求造成深遠影響，於二零零九年，全球市場能源消耗自一九八二年以來首次下降。然而，長遠而言，隨着全球經濟恢復其增長，預期能源需求將恢復增長。

於最近數十年，於各種燃料之中，石油一直為最重要的能源來源，其次為煤、天然氣、核能及可再生能源。根據EIA的資料，於二零三五年，預期石油將繼續為最主要的能源來源，佔全球主要能源消費約30.3%。由二零零七年至二零三五年，預期全球石油總消耗將按28.5%的比率增長。於同期，由於中國強勁的經濟增長所帶動，預期中國的石油消耗增長步伐最迅速，複合年增長率為2.9%。此外，與OECD地區0.1%的複合年增長率相比，非OECD地區石油消耗增長較快，複合年增長率為1.8%。

按地區劃分的全球石油消耗

	二零零五年	二零零六年	二零零七年	二零一五年	二零二零年	二零二五年	二零三零年	二零三五年	二零零七年	二零三五年	二零零七年
				(估計)	(估計)	(估計)	(估計)	(估計)	佔總量%	(估計) 佔總量%	至二零三五年(估計)複合年增長率
OECD											
OECD 北美	25.2	25.0	25.1	24.6	25.0	25.7	26.4	27.4	29.2%	24.8%	0.3%
— 美國	20.8	20.7	20.6	20.2	20.6	21.0	21.5	22.1	23.9%	20.0%	0.3%
— 加拿大	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3	2.4	2.7%	2.2%	0.2%
— 墨西哥	2.1	2.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.7	2.9	2.4%	2.6%	1.2%
OECD 歐洲	15.7	15.7	15.3	14.0	13.4	13.4	13.6	13.7	17.8%	12.4%	-0.4%
OECD 亞洲	8.6	8.5	8.4	7.7	8.0	8.1	8.3	8.4	9.8%	7.6%	0.0%
— 日本	5.3	5.2	5.0	4.2	4.3	4.3	4.2	4.1	5.8%	3.7%	-0.7%
— 南韓	2.2	2.2	2.2	2.4	2.5	2.7	2.9	3.1	2.6%	2.8%	1.2%
— 澳大利亞/新西蘭	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3%	1.1%	0.3%
OECD 總量	49.5	49.1	48.8	46.3	46.4	47.2	48.3	49.5	56.7%	44.8%	0.1%
非 OECD											
非 OECD 歐洲及											
— 歐亞大陸	4.9	5.0	5.1	4.9	4.9	5.0	5.1	5.4	5.9%	4.9%	0.2%
— 俄羅斯	2.8	2.9	2.9	2.8	2.7	2.7	2.7	2.8	3.4%	2.5%	-0.1%
— 其他	2.1	2.2	2.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6%	2.3%	0.5%
非 OECD 亞洲	15.4	16.2	16.8	20.1	22.7	25.9	29.1	32.3	19.5%	29.2%	2.4%
— 中國	6.7	7.3	7.6	10.0	11.6	13.5	15.3	16.9	8.8%	15.3%	2.9%
— 印度	2.5	2.7	2.8	3.2	3.6	3.9	4.3	4.7	3.3%	4.2%	1.9%
— 其他非 OECD 亞洲	6.2	6.2	6.3	6.9	7.6	8.5	9.5	10.7	7.3%	9.7%	1.9%
中東	5.8	6.0	6.4	7.2	7.8	8.5	9.5	11.0	7.4%	9.9%	2.0%
非洲	3.0	3.0	3.1	3.5	3.6	3.9	4.2	4.6	3.6%	4.2%	1.4%
中南美	5.5	5.8	6.0	6.6	6.7	7.0	7.5	8.0	7.0%	7.2%	1.0%
巴西	2.2	2.3	2.4	2.8	3.0	3.3	3.6	4.0	2.8%	3.6%	1.8%
其他中南美	3.3	3.5	3.6	3.7	3.7	3.8	3.9	4.0	4.2%	3.6%	0.4%
非 OECD 總量	34.6	36.1	37.3	42.4	45.7	50.4	55.6	61.1	43.3%	55.2%	1.8%
全球總量	84.0	85.2	86.1	88.7	92.1	97.6	103.9	110.6	100%	100%	0.9%

資料來源：EIA

油氣需求已推動並將繼續推動增加全球油氣行業(包括上游及下游)基礎設施的投資。根據二零一零年BP統計數字回顧(BP Statistics Review 2010)的數據，於二零零九年，由於金融危機，全球石油產量及消耗出現自一九八二年以來的最大年度下降，石油產量自二零零八年起下降2.5%至每日80,000,000桶，而石油消耗於同期下降1.4%至每日84,000,000桶。OECD消耗連續四年下降，減少4.3%，而OECD以外地區，消耗出現自二零零一年以來最疲弱的年度百分比增長，增長放緩至2.3%。非OECD的絕大部份來自中國、印度及中東國家。全

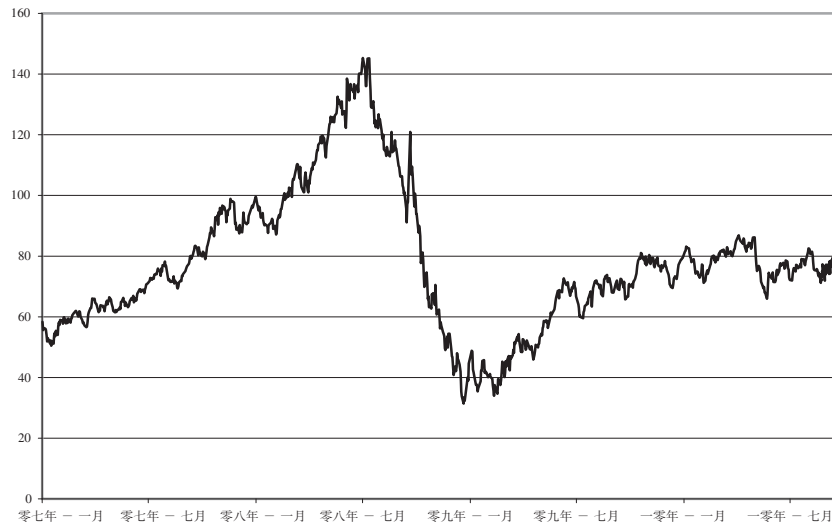
行業概覽

球金融危機及有關經濟的整體負面情緒導致油價急劇下降，西德克薩斯中質原油現貨價格由二零零八年七月的每桶超過145美元降至二零零八年十二月的五年低點每桶31美元。於二零零九年，油價最初處低於每桶40美元的水平，但由於投資者對全球經濟將按較預期為快的速度復甦日益樂觀，於整年內油價緩慢上漲。儘管近期油價出現波動，包括EIA在內的官方來源預測，全球石油需求將繼續增長。

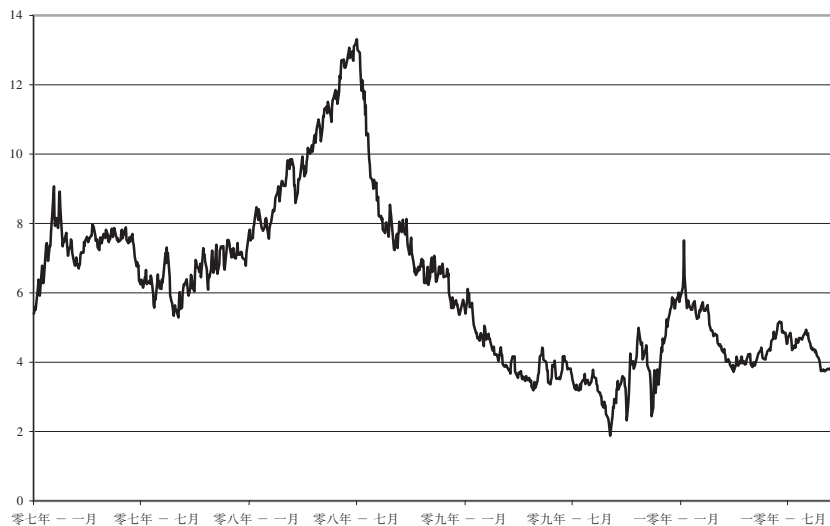
於二零零九年，油價的急劇下跌及緩慢回升以及油田經營者對石油消耗未來增長的預期，對全球上游油氣分部活動造成重大負面影響，進而對油田設備製造商的活動及表現造成負面影響。

以下兩圖載列於往績期間的過去西德克薩斯中質原油現貨價格及美國 Henry Hub 天然氣價格。

過去西德克薩斯中質原油現貨價格（以美元為單位，按每桶計算）



過去美國Henry Hub天然氣價格（以美元為單位，按百萬英熱單位計算）



資料來源：彭博

行業概覽

全球油田鑽探服務市場

概覽

此部份所述的油田鑽探服務市場包括如下服務：

- 陸上承包鑽探：由擁有及經營鑽油台的鑽探承包商開展。鑽探承包商通常就使用其鑽機及人員收取固定每日租金，另加若干經營開支，例如組裝／拆解鑽機、燃料等。陸地承包鑽探一般為高度分散、局部性、週期性業務。當需求下降時，由於承包商採取措施以使彼等鑽機維持較高的利用率，鑽機費用迅速下降至現金成本。隨着利用率超過90%，由於供不彈性低，每日租金迅速上漲。於北美，大多數鑽機僅按每口井或短期基準被租用並為距離場地半徑50英里的市場提供服務。國際上，大多數鑽機根據長期(最多三年)每日租金合約投產，但甚少為爭取合約而安排鑽機跨越國境操作。
- 泥漿工程包括於鑽機測試鑽液或鑽泥及規定泥漿處理方案以維持泥漿重量、特性及化學性質以優化泥漿性能。泥漿公司幾乎一直有泥漿工程師(不論全職或兼職)於鑽機值班。泥漿工程師可由向客戶提供產品的泥漿公司提供(一般於北美地區)或另行由經營者向與所使用的產品無關的第三方僱用(一般於北美地區以外)。
- 粘合：粘結劑製備妥當並泵進鑽探孔時發生。可能於套管柱已運行後為密封環形套管、為密封井漏區域、於井裏安裝塞子以輔助進行進一步鑽探，或為堵住井從而使其可被放棄而進行粘合作業。粘合人員使用特殊混合劑及泵以替代鑽液及於鑽探孔放置粘結劑。就新井而言，於鑽孔過程中一般要進行三次或四次粘合：安裝導管、安裝表層套管、安裝中間套管及安裝生產套管。

Spears and Associates 估計，於二零零九年，陸上承包鑽探、鑽泥工程及粘合服務市場總額分別為25,300,000,000美元、1,300,000,000美元及7,700,000,000美元。就全部三種服務，北美為最大的地區市場，其次為南美、中國及俄羅斯。

油田服務市場的未來發展與油公司由於油價帶動而產生的上游資本開支緊密相關。根據 Spears and Associates 當前的油價預測，由二零零九年至二零一五年，於北美(按陸上鑽機數目計為最大市場)的陸上鑽機總數預期將按10.7%的複合年增長率增長，預期於二零一五年將增加至2,322台，而預期陸上鑽探費用總額將由二零零九年的總計793億美元增加至二零一五年年底前的1,712億美元，複合年增長率為13.7%。於另一個主要市場俄羅斯，於二零零九年陸上鑽機總數為758,且預期將於二零一五年增加至904台，複合年增長率為3.0%，而預測陸上鑽探費用總額將增加至二零一五年前的124億美元，複合年增長率為5.4%。

行業概覽

全球油田鑽探服務市場⁽¹⁾

	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	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	二零一五年	二零零九年 至二零一五 年(估計)	複合年 增長率
	二零零九年 佔總額%											複合年 增長率	
陸上承包鑽探市場(十億美元)													
中國	2.8	3.1	3.2	3.2	3.0	3.0	3.1	3.2	3.4	3.5	3.7	11.9%	3.6%
北美	10.3	15.4	15.6	16.8	9.5	13.2	15.4	16.3	17.2	18.2	19.2	37.5%	12.4%
南美	1.7	2.1	2.9	3.7	3.6	3.5	3.8	4.0	4.2	4.4	4.7	14.2%	4.5%
歐洲	0.1	0.2	0.2	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	1.6%	3.8%
非洲	0.5	0.6	0.9	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6	1.7	4.3%	7.5%
中東	1.1	1.3	1.9	2.2	2.2	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	8.7%	2.2%
遠東	0.9	1.1	1.5	1.9	2.0	1.9	2.0	2.1	2.3	2.4	2.6	7.9%	4.5%
俄羅斯	1.6	2.0	2.4	2.7	2.8	2.9	3.1	3.3	3.5	3.6	3.8	11.1%	5.2%
中亞	0.6	0.7	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	3.2%	5.5%
總計	19.8	26.5	29.3	33.1	25.3	28.9	32.2	33.9	35.8	37.8	39.8	100.0%	7.8%
鑽泥工程服務市場(十億美元)													
中國	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	17.7%	3.9%
北美	0.5	0.6	0.6	0.7	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	30.0%	12.7%
南美	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	10.8%	7.8%
歐洲	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	3.1%	3.8%
非洲	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	3.1%	12.2%
中東	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5.4%	6.1%
遠東	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	7.7%	7.0%
俄羅斯	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	16.2%	5.5%
中亞	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	5.4%	6.1%
總計	1.3	1.5	1.5	1.6	1.3	1.5	1.7	1.8	1.9	2.0	2.1	100.0%	8.2%
粘合服務市場(十億美元)													
中國	1.3	1.3	1.3	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	16.9%	3.5%
北美	5.4	5.9	5.8	6.3	4.0	5.7	6.7	7.1	7.5	7.9	8.3	51.9%	12.9%
南美	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	7.8%	7.0%
歐洲	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	2.6%	7.0%
非洲	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	3.9%	4.9%
中東	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	2.6%	7.0%
遠東	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	6.5%	5.8%
俄羅斯	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	7.8%	4.9%
中亞	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.3%	0.0%
總計	8.6	9.4	9.5	10.3	7.7	9.6	10.8	11.4	12.0	12.7	13.4	100.0%	9.7%
陸上鑽探市場													
陸上鑽機總數													
北美	1,741	2,026	2,035	2,194	1,265	1,858	2,107	2,153	2,213	2,272	2,322	不適用	10.7%
俄羅斯	439	539	648	734	758	790	835	852	869	886	904	不適用	3.0%
總費用(陸上,十億美元)													
北美	76.4	110.6	121.7	148.3	79.3	120.2	142.7	148.9	156.3	164.0	171.2	不適用	13.7%
俄羅斯	4.8	6.0	7.8	9.7	9.0	8.5	9.4	10.1	10.8	11.5	12.4	不適用	5.4%

資料來源：Spears 報告

- (1) 於本節全文，下列地區定義如下：「中亞」包括阿塞拜疆、哈薩克斯坦、土庫曼斯坦、烏茲別克斯坦及烏克蘭；「中東」包括伊朗、伊拉克、以色列、科威特、阿曼、卡塔爾、沙特阿拉伯、敘利亞、土耳其、阿拉伯聯合酋長國及也門；「遠東」包括澳大利亞、印度、印度尼西亞、日本、馬來西亞、緬甸、新西蘭、巴基斯坦、巴布亞新幾內亞、泰國及越南；而僅就本節而言，「中國」包括香港。

主要服務供應商

所有三個服務分部均由以北美為基地的跨國公司所主導。於陸上承包鑽探市場，估計有500家鑽探承包商，其中70%設於北美。領先服務供應商包括 Nabors Industries、Helmerich & Payne 及 Weatherford. M-I Swaco (Schlumberger 的一間分公司)，Baroid (Halliburton 的一個分部) 及 Inteq (Baker Hughes International 的一間分公司) 為鑽泥工程市場主要的服務供應商。Halliburton、Schlumberger 及 BJ Services (Baker Hughes International 的一間分公司) 擁有粘合服務市場最大的份額。

行業概覽

若干主要服務供應商已沿價值鏈整合以節省成本及取得優異表現。舉例而言，一間同時生產鑽管的承包鑽探公司較其他須按市價自第三方採購其鑽探設備的承包鑽探公司擁有潛在的成本優勢。就大多數承包鑽探公司而言，其約25-30%的資本支出將用於採購鑽管，因此通過自行生產節省採購鑽管的成本將使陸上鑽探承包商可收取較低的鑽機費用，當競爭重視價格的油氣公司的項目時擁有優勢。生產鑽管的承包鑽探公司的另一項潛在優勢為其可利用透過鑽管研發取得的專有資料，以此方式取得優異的鑽探表現。

舉例而言，最大的陸上承包鑽探公司 Nabors Industries 亦擁有鑽機數據收取及資料管理產品及服務。最大的壓力泵服務公司 Halliburton 製造其本身的粘合及刺激設備，而領先的定向鑽探服務公司 Schlumberger、Halliburton 及 Baker Hughes 製造彼等本身的定向鑽探工具。

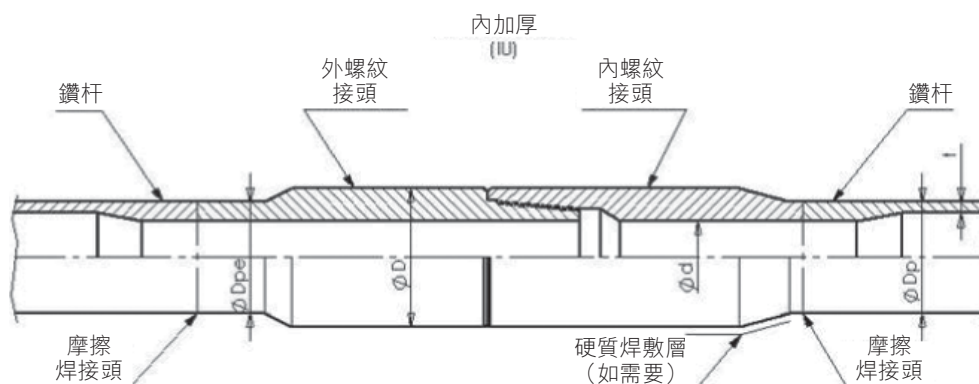
全球鑽杆市場

概覽

此處所指的鑽杆市場包括銷售鑽杆、鑽銼及加重鑽杆，其不包括銷售非磁性鑽銼：

- 於鑽探作業中鑽杆被用於連接地面鑽孔設備至裝配底孔及鑽頭。鑽杆將地面上的鑽探動力機的電力輸送至鑽頭並引導鑽探液(泥漿)向下至鑽頭以沖洗鑽粉至表面，然後清除。鑽杆截面稱為「接頭」；各接頭一般為約三十英尺長，外直徑(OD)介乎2.375英寸至6.625英寸，通過工具互相連接以形成鑽柱。
- 鑽柱由底部的鑽銼組成，鑽銼連接加重鑽杆，其後連接標準重量鑽杆，一般佔鑽柱的絕大部分。
- 鑽銼為鑽柱的一部分，為鑽探提供鑽壓
- 加重鑽杆(HWDP)為一種杆壁較常規鑽杆為厚且軸環較常規鑽杆長的鑽杆。HWDP一般較為牢固且較常規鑽杆具有更高的抗拉強度，因此其被放置於靠近長鑽柱的底部以提供額外支持。

裝配對焊鑽杆接頭的鑽杆



Spears and Associates 估計，於二零零九年，全球鑽杆市場合共為17,200,000英尺(或647,000,000美元)。由於鑽探活動增加引致鑽杆需求增加及較高的平均售價所帶動，預測由二零零九年至二零一五年，按美元計，市場將增加至1,368,000,000美元，複合年增長率為13.3%。

行業概覽

鑽杆需求主要由替換現有鑽杆所帶動，佔總需求約80%。餘下20%的鑽杆乃為興建新鑽機。日常維護僅佔鑽杆替換總需求的約一半。由於正常磨損，每年平均約20%-30%的鑽柱被替換；餘下鑽杆替換需求與鑽杆的井下遺失有關。

視乎等級，目前鑽杆的售價為一美噸3,000美元至6,000美元。於過往年度，鑽杆價格由其二零零九年低點回升且目前售價接近二零零六年至二零零八年價格水平。預期鑽杆價格每年上漲約5%。

過往，北美一直為最大的地區市場，其次為中國、俄羅斯及南美。除俄羅斯外，鑽探承包商幾乎僅使用滿足或超過API(美國石油組織)規格的鑽杆。俄羅斯的大多數鑽杆按GOST標準製造，俄羅斯製造的鑽杆極少出口。預期俄羅斯、中亞及北美將為全球發展最快的地區。

全球鑽杆市場

	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 (估計)	二零一一年 (估計)	二零一二年 (估計)	二零一三年 (估計)	二零一四年 (估計)	二零一五年 (估計)	二零零九年 佔總額%	二零零九年 至二零一五 年(估計) 複合年 增長率
百萬美元													
中國	153	161	164	209	154	157	167	177	188	199	211	23.8%	5.4%
北美	396	439	432	563	295	425	507	544	587	633	679	45.6%	14.9%
南美	45	48	52	66	55	58	64	69	75	81	88	8.5%	8.1%
歐洲	12	12	13	15	12	13	14	15	16	17	18	1.9%	7.0%
非洲	14	18	20	25	20	24	26	28	31	34	37	3.1%	10.8%
中東	22	23	26	31	24	25	27	29	31	33	35	3.7%	6.5%
遠東	30	31	31	37	32	34	37	40	44	47	51	4.9%	8.1%
俄羅斯	82	102	121	165	45	69	112	176	189	202	216	7.0%	29.9%
中亞	15	20	21	27	10	13	18	26	28	30	32	1.5%	21.4%
總計	769	855	881	1,138	647	818	973	1,105	1,188	1,276	1,368	100.0%	13.3%
百萬英尺													
中國	5.1	5.4	5.5	5.8	5.1	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5	29.7%	1.3%
北美	9.9	11	10.8	11.8	7.4	10.6	12.1	12.3	12.7	13	13.3	43.0%	10.3%
南美	0.9	1	1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.4	6.4%	4.1%
歐洲	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.2%	7.0%
非洲	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	2.3%	7.0%
中東	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	2.9%	3.1%
遠東	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	3.5%	4.9%
俄羅斯	2.7	3.4	4	4.6	1.5	2.3	3.6	5.3	5.4	5.5	5.7	8.7%	24.9%
中亞	0.5	0.7	0.7	0.8	0.3	0.4	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	1.7%	17.8%
總計	20.7	23.1	23.9	26	17.2	21.7	24.7	27.1	27.7	28.3	28.9	100.0%	9.0%

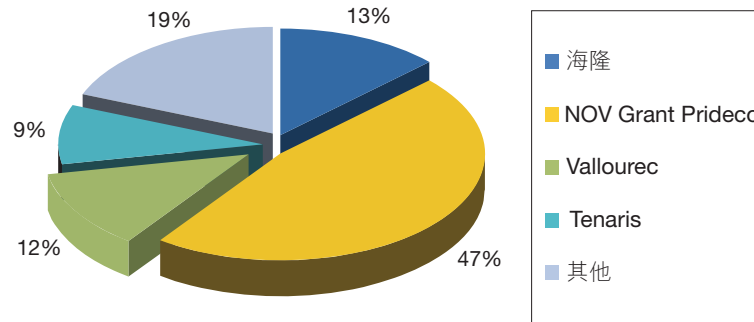
資料來源：Spears 報告

行業概覽

領先製造商

根據二零零九年的銷售額，全球鑽杆市場由 NOV Grant Prideco、海隆、Vallourec 及 Tenaris 主導，分別佔全球市場份額的47%、13%、12%及 9%。根據二零零七年及二零零八年的銷售額，海隆於該兩個年度分別佔全球市場份額的10%及16%。

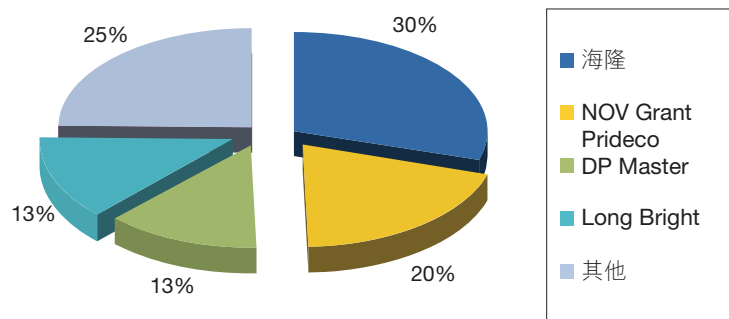
全球鑽杆市場 — 二零零九年銷售額



資料來源：Spears 報告

中國鑽杆市場由海隆主導；以銷售額計，海隆憑藉其為中國最大的兩家運營商，中國石油及中國石化（估計共佔中國鑽杆市場的90%以上）的主要鑽杆供應商的地位，估計佔有中國鑽杆市場約30%。中國鑽杆市場的其他主要供應商包括Grant Prideco（約佔市場的20%）以及DP Master及Long Bright（各佔市場約10%至15%）。剩餘的中國鑽杆市場被15至20間其他公司分佔。

中國鑽杆市場 — 二零零九年銷售額



資料來源：Spears 報告

根據 Spears and Associates 的資料，預期俄羅斯將為二零零九年至二零一五年期間發展最快的市場，估計複合年增長率為29.9%。估計俄羅斯管道生產商佔約30%的俄羅斯鑽杆市場，而進口商（主要為中國進口商）估計佔70%的俄羅斯市場。根據相同的資料來源，估計海隆將為俄羅斯市場的領先外國供應商，估計市場份額為20%。俄羅斯不同於其他市場，鋁合金鑽杆通常被部分用於鑽探斜井，乃由於鋁合金鑽杆突出的抗疲勞強度，同時亦由於其重量較常規鋼管低，由於在前蘇聯時期建成的鑽油台的起重能力限制，因此，重量為一項重要因素。

北美市場由 Grant Prideco 主導，估計其佔有該市場的70%至75%，Vallourec 佔10%–15%，而 Tenaris 佔10%。目前，由於關稅高企，中國鋼管供應商在進軍北美及歐洲市場方面受到限制。

行業概覽

研發及創新趨勢

於較深處，或於極高或低溫或高度腐蝕環境的新油氣儲量逐漸被發現。該等狀況推動整個油田供應鏈(包括鑽杆)的產品設計能力提升。近年來，鑽杆研發集中於材料研發：

- 用於鑽探極深(超過5,000米)井的更輕重量的管道；
- 用於鑽探平井的抗疲勞管道；及
- 用作「關鍵服務」用途的抗腐蝕、極端溫度及酸性介質的合金鋼。

耐磨帶市場

耐磨帶為鑽杆生產的主要部件。硬金屬貼邊(即耐磨帶)經常被應用於鑽具接頭外部的環及中央墊磨片以使鑽杆可抗鑽孔壁的磨損並延長服務壽命。耐磨帶增加鑽具接頭壽命且降低套管磨損並於接頭被焊接至管體前應用於鑽具接頭。耐磨帶被於控制十分嚴密的條件下應用，以形成統一、抗磨損表層。耐磨帶可被沖洗、加強及進行機械修整。應用耐用硬金屬貼邊為一種應用自動耐磨帶機器並被嚴密控制的焊接工藝

根據 Spears and Associates 的資料，於二零零九年，估計全球耐磨帶市場合共為近32,000,000美元。耐磨帶材料的主要獨立供應商為 Arnco Technology Trust、Postle Hardbanding Solutions 及 Liquidmetal Technologies。此外，同時供應耐磨帶產品的鑽杆生產商包括海隆、NOV Grant Prideco(透過其 Tuboscope 分部)及VAM Drilling。中國耐磨帶市場的主要生產商包括海隆及 Arnco。

全球耐磨帶市場

	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	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	二零一五年	二零零九年 至二零一五 年(估計) 複合年 增長率	二零零九年 佔總額%
百萬美元													
中國	8	8	8	9	8	8	8	9	9	10	11	25.0%	5.5%
北美	20	22	22	24	15	21	25	27	29	32	34	46.9%	14.6%
南美	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	9.4%	4.9%
歐洲	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3.1%	0.0%
非洲	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3.1%	12.2%
中東	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3.1%	12.2%
遠東	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	6.3%	7.0%
俄羅斯	4	5	6	7	2	3	6	9	9	10	11	6.3%	32.9%
中亞	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3.1%	12.2%
總計	38	43	44	48	32	41	49	55	59	64	68	100.0%	13.4%

資料來源：Spears 報告

全球輸送管塗層塗料市場

概覽

鋼管乃用於高壓下長距離運送天然氣、原油、水、石油化學產品及石油產品。輸送管塗料包含陸上及海上外部及內部保護層的鋼管塗料，以防止周圍介質的腐蝕。外管塗料亦為相關鋼管提供機械保護。鑒於管道一般為裸鋼，塗上各種塑料層及凝結物層，可防止海

行 業 概 覽

水或地下水侵蝕鋼管，延長其壽命。於設計、製造及安裝管道項目的整個計劃中，管道塗料佔管道總成本的5-6%，但其扮演非常關鍵的角色。除提供腐蝕及機械保護外，管道塗料須具有讓管道彎曲的彈性，並須均勻應用以防止任何腐蝕可能加快的凹陷。

五種主要的塗料系統獲用於陸上管道，三層聚乙烯 (3LPE)、三層聚丙烯 (3LPP)、溶結環氧 (FBE 或雙層熔結環氧)、煤焦油磁漆 (CTE)、瀝青瑪及聚氨酯 (PUR)。不同系統乃由管道所有人及工程公司視乎短期及長期成本、使用慣例、地區可用的塗層塗料、控制處理、運輸及安裝管道以及技術原因而指定。Spears and Associates 估計，於2009年輸送管塗料服務的市場規模將為1,977,000,000平方英尺。

全球輸送管塗料需求

	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	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	二零一五年	二零零九年 至二零一五 年(估計)		
												二零零九年 佔總額%	複合年 增長率	
百萬平方英尺														
中國.....	141	246	312	408	412	325	334	344	355	365	376	20.8%	-1.5%	
北美.....	184	171	184	220	234	259	266	274	283	291	300	11.8%	4.2%	
南美.....	72	36	32	79	130	66	68	70	72	74	76	6.6%	-8.6%	
歐洲.....	24	13	49	30	12	30	31	32	33	34	35	0.6%	19.5%	
非洲.....	5	60	35	107	172	234	241	248	256	264	271	8.7%	7.9%	
中東.....	54	132	213	366	482	729	751	773	797	820	845	24.4%	9.8%	
亞太.....	330	574	728	613	412	325	334	344	355	365	376	20.8%	-1.5%	
俄羅斯.....	163	91	339	209	81	206	212	218	225	231	238	4.1%	19.7%	
中亞.....	82	46	170	105	41	103	106	109	112	116	119	2.1%	19.4%	
總計.....	1,055	1,370	2,063	2,137	1,977	2,275	2,343	2,414	2,486	2,561	2,637	100.0%	4.9%	

資料來源：Spears 報告

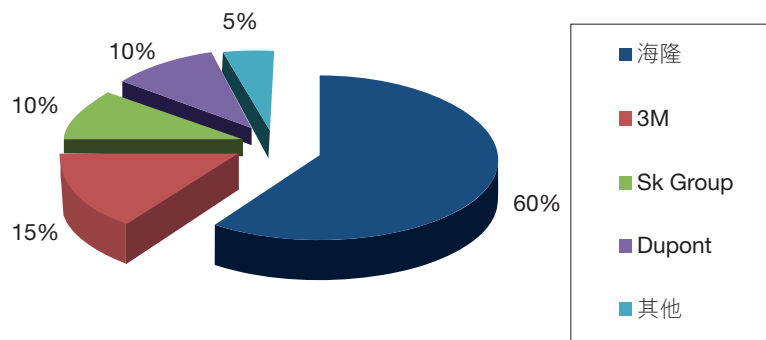
於二零零五年至二零零九年五年期間，按全部地區計算，全球輸送管塗料需求按17.0%的複合年增長率增加，並預期將按4.9%的複合年增長率增長至二零一五年。該市場的發展與管道建造活動密切相關，而預期管道建造活動將由於全球能源需求的增加及能源需求及供應動態的全球重測所帶動而快速發展。

行業概覽

主要的輸送管塗層塗料供應商

根據 Spears 的資料，估計二零一零年全球輸送管塗層塗料市場為625,000,000美元。市場領先供應商包括3M、DuPont、Akzo Nobel、Socotherm、Borealis/Borouge 及 LyondellBasell。全球市場由3M主導。本公司估計每佔全行業(包括鋼管，以及精煉／石化及供水管道)管道塗料市場規模800,000,000美元以上。根據二零零九年的銷售額，海隆為市值82,000,000元的中國鋼管塗層塗料市場的領先供應商，佔約60%的市場份額。中國輸送管塗層塗料市場的其他主要供應商包括3M(佔二零零九年市場的15%估計份額)、SK集團(10%)及 Dupont (10%)。以二零零七年及二零零八年的銷售額計算，海隆於該兩個年度分別佔中國輸送管塗層塗料市場約30%至40%及50%。

中國輸送管塗層塗料市場 — 二零零九年銷售額



資料來源：Spears 報告

研發及創新趨勢

管道塗料创新的主要目的為：

- 改進塗料的粘性(影響、磨損等)；
- 增加工作溫度範圍(包括較低及較高方面)；及
- 取得塗料更佳的長期性能(陰極剝離、剝離強度、風化作用、紫外線及耐熱性、耐環境應力)。

管道工程師將繼續受到油氣項目增加的腐蝕物含量及嚴酷的工作條件的挑戰。尤其，被開發並獨特應用於寒冷氣候及深水環境的輸送管塗料可能須作為新的後備項目。

全球 OCTG 塗層塗料及服務市場

概覽

OCTG 塗料包括套管、油管及鑽杆塗料，以防止腐蝕及磨損並提升設備性能。專門的塗料服務公司通常開展 OCTG 管道塗料業務；此外，較大的 OCTG 塗料服務公司亦提供管道檢查服務。OCTG 塗料服務市場由整體鑽探活動、轉向更深的鑽探、更換老化管件、對更高端管件的需求及安全的關注增加所帶動。

北美為 OCTG 塗料服務最重要的市場，佔全球市場的56%，其次為俄羅斯，再其次為中國。Spears 估計，於二零零九年，OCTG 塗料服務的全球市場合共為188,000,000美元。根據

行業概覽

對未來鑽探活動的展望且假設 OCTG 塗料價格每年上漲4%–6%，預期全球 OCTG 塗料市場於二零一五年將達到387,000,000美元，複合年增長率為12.8%。預期北美、中國及非洲將為發展最快的地區。

全球 OCTG 塗層塗料及服務市場

	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	二零一一年	二零一二年	二零一三年	二零一四年	二零一五年	二零零九年 佔總額%	二零零九年 至二零一五 年(估計) 複合年 增長率
百萬美元													
中國.....	31	32	35	40	22	22	38	41	43	46	48	12%	13.9%
北美.....	123	142	147	169	105	152	181	194	210	226	243	56%	15.0%
南美.....	10	11	13	15	14	15	17	18	19	21	22	7%	7.8%
歐洲.....	3	3	3	4	3	3	4	4	4	4	5	2%	8.9%
非洲.....	3	5	5	6	5	6	7	7	8	9	10	3%	12.2%
中東.....	5	5	6	7	6	6	7	7	8	8	9	3%	7.0%
遠東.....	6	7	7	9	8	8	9	10	11	12	13	4%	8.4%
俄羅斯.....	11	15	18	22	22	23	26	28	29	32	34	12%	7.5%
中亞.....	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	2%	4.9%
總計.....	194	223	238	273	188	239	291	312	336	361	387	100.0%	12.8%

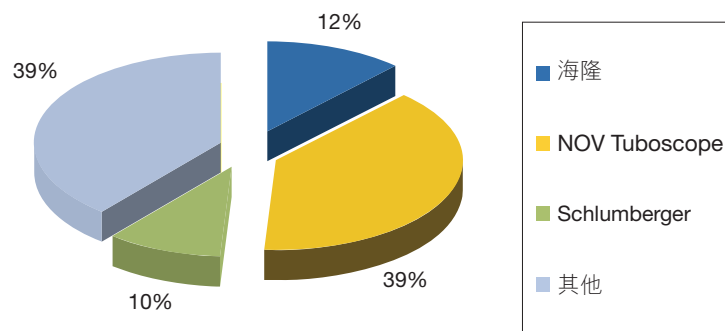
資料來源：Spears 報告

主要的 OCTG 塗層塗料及服務供應商

根據 Spears 報告，海隆、NOV Tuboscope 及 Schlumberger 為領先的 OCTG 材料及塗料服務公司。Shawcor 及 RPC 為同時參與 OCTG 材料及塗料服務市場的其他公司。

- 根據二零零九年的銷售額，海隆為領先的中國 OCTG 材料及塗料服務公司，佔有約三分之二的中國市場及12%的全球市場，使其成為全球第二大生產商。按二零零七年及二零零八年的銷售額計算，海隆於該兩個年度分別佔全球OCTG塗層塗料及服務市場的8%及13%，並於同期佔有中國OCTG塗層塗料及服務市場的60%及67%。
- National Oilwell Varco (NOV) 的 Tuboscope 分部為中國以外地區最大的 OCTG 塗料服務公司，擁有全球市場份額的39%。
- Schlumberger 為一間多元化的油田服務公司，業務遍佈全球。其Smith Services分部主要參與檢查鑽杆及鑽杆塗料。

全球 OCTG 塗層塗料及服務市場 — 二零零九年銷售額

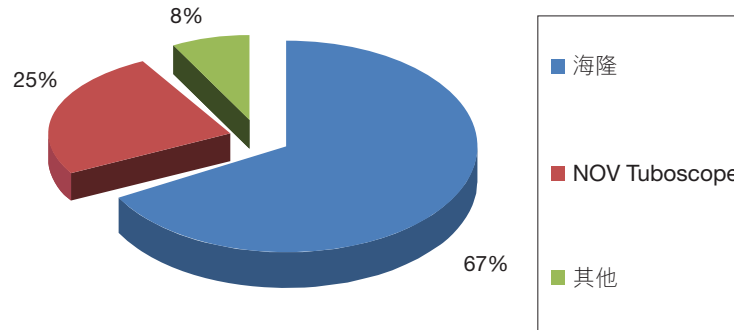


資料來源：Spears 報告

行業概覽

NOV Tuboscope、海隆及 Schlumberger 亦為領先的塗層塗料供應商。海隆生產TC系列塗料及防腐蝕材料，應用於鑽杆、油管、套管及輸送管。NOV Tuboscope 擁有約40種內部塑料塗料，以特別保護鑽杆及輸送管。Schlumberger (Smith International) 使 Sub-One Technology 先進的 InnerArmor 塗料技術商業化，以應用於 OCTG。

中國OCTG塗層塗料及服務市場 — 二零零九年銷售額



資料來源：Spears 報告

研發及創新趨勢

鑽杆塗料工程師面對的挑戰包括較高的井下溫度、增加的酸性鑽液及改進的摩擦損失性能。較新型的鑽杆粉末塗層塗料有能力經受約400華氏度的地層溫度，能不影響表現而簡化流通。粉末塗料與鑽液（例如溴化鋅及用於鑽探若干井的酸性物質）一同使用表現良好。粉末塗料的摩擦系數較低，泥漿流動率較高，使鑽探承包商可降低抽泥泵及鑽機的尺寸，大幅節省井的總成本。

關於本節

一般資料

就本文件而言，本「行業概覽」一節所載資料摘自 Spears and Associates 編製的委託報告，或 Spears 報告。報告全文見本文件附錄五「行業諮詢報告」。用於編製本節的其他主要來源包括《世界能源統計年鑒》及美國能源署。

關於 Spears and Associates

自一九六五年起，Spears and Associates 一直向全球石油行業提供市場研究為基礎的諮詢服務，專門從事提供用於勘探、鑽探及完工、生產、運輸及精煉的設備及服務。Spears and Associates 當前及過往的客戶包括石油設備製造商、油田服務公司、油氣生產商、金融組織、貿易協會及美國政府。Spears and Associates 於此市場提供廣泛的研究及諮詢服務，這些服務可分類如下：

- 營銷及銷售 — 評估市場規模及發展、市場份額、客戶滿意度、技術趨勢、選擇標準、採購流程及標杆管理；
- 業務發展 — 策略性分析合併及收購、夥伴關係、新技術開發及引進以及競爭分析；

行業概覽

- 融資及規劃—展望行業活動及價格敏感度分析；及
- 公司—策略性審核、盡職審查及訴訟支援。

除 Spears and Associates 的市場研究及諮詢作業外，其出版三種涵蓋上游石油行業的出版物：「鑽孔及生產展望」(Drilling and Production Outlook)、「油田市場報告」(Oilfield Market Report) 及「Pipe Logix」。

Spears 報告的研究背景

於 Spears and Associates 的研究過程中，其訪問約50名人士以確定市場規模、市場架構及預期其於未來如何發展。該等訪談乃與主要行業參與者、知識豐富的行業人員(例如營銷經理、產品經理及其他公司執行人員)進行。Spears and Associates 的研究亦依賴其專有的油田市場分部銷售數據庫及其透過與若干全球領先的油田設備及服務公司共事而開發的油田設備及服務市場的內部知識。研究團隊亦利用公開的能源市場資料及行業活動的措施。Spears and Associates 研究及訪談的焦點為油田鑽探服務市場、鑽杆市場及輸送管及 OCTG 塗層塗料及服務市場。

其他主要資料來源

下文載列我們編製本「行業概覽」章節所用的其他主要資料來源。

- *BP世界能源統計年鑒*。BP世界能源統計年鑒為一份提供全球能源市場客觀量化資料的年度行業報告。該報告已刊發超過50年，以來自政府、第一手資料及已刊發數據的統計數字為基準。全球最大的油氣公司之一BP plc每年均會發佈該報告。資料來源數據乃由包括 OECD、普氏 (Platts)、世界能源委員會、EIA及 Oil and Gas journal 在內的多個獨立組織提供。
- *EIA*。能源諮詢署(或EIA)為美國能源部轄下的獨立統計機構。