

# 兩岸鋼管產業概況與未來展望（上）

金屬中心 產業研究組 林偉凱

鋼管產值佔金屬製品業比重雖不大，但關聯產業之產值相當可觀，為重要組件之一，但業界目前仍有許多待突破之瓶頸與待解決問題，若能結合產、官、學、研各界力量，共同解決這些問題或瓶頸，相信鋼管的前景仍大有可為。再者，中國大陸與東南亞等新興國家挾著豐沛的原物料資源與廉價的勞工成本，已然逐漸威脅我業者的生存空間，故未來應如何精益求精乃是我們共同努力的目標。

## 一、中國大陸鋼管產業概況

目前中國大陸主要包括焊接鋼管機組包括直縫焊管機組（ERW 分為高頻直縫焊管和 LSAW 大口徑直縫埋弧焊管機組）和螺旋焊管機組（SSAW）。中國焊管企業以小直縫焊管機組套數為主，約占中國國內焊管機組總數的 95% 左右，產能占中國國內焊管總產能的 60-70%；中大直縫焊管機組不到 20 套，產能約占中國國內焊管總產能的 15-20%；螺旋焊管機組約有 100 套，產能約占中國國內焊管總產能的 15-20%。雖然國內焊管行業發展規模很大，但在產業結構、產品結構等方面目前仍存在著諸多的不足。

根據「2007 年中國管材投資與發展分析」資料顯示，目前中國大陸國內焊管產能在 2000 萬噸左右，但 2007 年預計消費量僅有 900 多萬噸，許多焊管機組產能沒有釋放，所以從總量上看，目前中國焊管產能已遠大於市場需求水平，特別是中小規格的焊管產能更是過剩。前些年雖然國內大口徑焊管產能不足，但今後幾年新建的大口徑焊管生產線將陸續投產，中國大口徑焊管產能將達到 300 萬噸以上。可以說中國焊管市場從長期看將處於供大於求的狀態，而隨著中國塑膠工業的發展，部分小規格的焊管還會被塑膠管所取代。

在中國大陸焊管產能遠大於實際需求的背景下，焊管行業的實際開工率僅有一半左右，這使得焊管整體行業效益不佳。目前除一部分國有大中型鋼鐵企業以及規模較大的民營企業外，許多焊管生產企業由於缺少資金、缺少用戶，經常是開開停停，用戶一般是帶著現金到生產廠家，談好合同後再進行開機生產，而且每次開機的產量很少。還有許多焊管生產企業處於停產和半停產狀態，目前僅遼寧省的焊管停產企業的產能就達 100 萬噸。由於生產廠家眾多、產能巨大，單機產量很低，使得普通焊管的利潤率較低，而且當市場價格上漲時，許多閒置產能迅速釋放也極易衝擊市場。這不僅使中國焊管整體行業效益不佳，而且多數焊管生產企業市場抗風險能力很差。

根據「2007 年中國管材投資與發展分析」資料顯示，有關中國主要用鋼行業鋼管需求預測如下：

能源工業用鋼管：按照「十一五」規劃，2010 年前中國將建成油氣管道 5 萬公里以上。鑒於 2006 年油品運輸管道只建設大港油田—棗莊一條管線，因此油

氣長輸管線鋼管用量將比 2005 年下降，估計在 80 萬噸。2005 年，中國消費石油油井管近 200 萬噸，2006 年預測為 220 萬噸。2005 年，中國產煤 21 億噸，煤炭按萬噸煤消耗支護用鋼 70 噸計算，消耗支護用鋼材 1470 萬噸，其中鋼管占 1/5 左右，約 300 萬噸。2006 年，中國煤炭行業的鋼管消費量預計也不會低於 300 萬噸。隨著對城市空氣質量要求的提高，城市化進程的加快以及加強農村城鎮化態勢的發展，“十一五”期間城市天然氣管網的新建和老管網的改造帶來的鋼管需求將被看好，估計 2006 年城市天然氣管網建設用管需要 100 萬噸。

鍋爐管：2005 年，中國全國發電裝機容量為 50841 萬千瓦，其中水電 11652 萬千瓦，占 22.9%；火電 38413 萬千瓦，占 75.6%；核電 776 萬千瓦，占 1.5%。預計 2006 年中國新增發電裝機容量 7000 萬千瓦左右。由於一些行業產能過剩，如果用電需求不能同步增長，估計 2 年內電力也可能過剩。所以，對鍋爐管的需求量應持審慎樂觀態度。可以肯定，高壓鍋爐管和核島用管是發展方向。2005 年，中國約生產鍋爐管 90 萬噸，2006 年鍋爐管需求預計為 110 萬噸。另外，2006 年石化行業預計需要鍋爐管（含碳素、合金鋼及不銹鋼管）約 100 萬噸。

建築用鋼管：2006 年中國全國 100 多個城市供水緊張，老城市管網維修和城市建設加強地下管網（自來水管、熱力管等）設施建築用管約需要 300 萬噸，地面用自來水鍍鋅鋼管約為 650 萬噸。幾個方面總計，約 1300 萬噸。

裝備製造業用鋼管：裝備製造業是今後中國國家重點振興的產業。到 2010 年，裝備製造業投資預計為 3555 億元，占總投資比重的 4%，增速為 47%。據不完全統計，機械行業 2004 年消耗鋼材 4500 萬噸左右（不含汽車製造業），2005 年消耗鋼材 5200 萬噸左右。機械行業 2006 年產銷預計同比增長 15% 左右，在總體平穩發展的態勢下，預計機械行業 2006 年用鋼管在 400 萬噸左右。另據預計，2006 年，中國需要造船用鋼材 600 萬噸，以管材占 7% 的比例計算，今年造船用鋼管量約為 42 萬噸；汽車工業用鋼管預計約 26 萬噸；2005 年，自行車行業用鋼材 185 萬噸，其中以帶鋼為原料的焊管約 110 萬噸，推測 2006 年自行車行業用鋼管約 130 萬噸。

交通運輸業用鋼管：“十一五”期間，中國將加大綜合交通運輸體系投資力度，投資總額預計為 65219 億元，增速為 18.6%。從路網密度來看，英國每萬平方公里國土面積有鐵路 200 公里，印度有 211 公里，而中國 2003 年僅為 76 公里。“十一五”末，中國鐵路運營里程將達到 8.5 萬公里左右，公路網總通車里程將達到 230 萬公里，海運港口集裝箱吞吐能力將達到 1.25 億標準箱。2006 年鐵路車廂用方矩形管約需 2 萬噸，集裝箱用方矩形管約需 60 萬噸。有關 2006 年鋼管消費結構預測表如【表 1】。

表 1 2006 年鋼管消費結構預測表

單位：萬噸

序號	專案	鋼管用量	百分比 (%)
1	石油天然氣長輸管線管（包括煤	80	2.78

	層氣)		
2	油井管	220	7.66
3	鍋爐管	110	3.83
4	石化	100	3.48
5	造船	42	1.46
6	汽車	26	0.90
7	煤礦	300	10.45
8	建築	1300	45.29
9	城市天然氣	100	3.48
10	機械製造	400	13.93
11	火車車廂	2	0.03
12	集裝箱	60	2.09
13	輕工	130	4.52
14	總計	2870	100

資料來源：北京中經天縱訊息中心/金屬中心 ITIS 計畫整理

## 二、中國大陸鋼管需求概況分析

根據「2007年中國管材投資與發展分析」資料顯示，隨著中國大陸天然氣工業的迅猛發展，未來十年內中國輸氣管的需求將會大幅增加。我們初步估算了一下，“西氣東輸”主線及支線工程需用焊管260萬噸（一期工程幹線管徑 $\varnothing 1016\text{mm}$ ，鋼管用量160萬噸；二期工程靖邊至上海複綫管徑 $\varnothing 813\text{mm}$ ，鋼管用量45萬噸。全線長3900公里，205萬噸焊管中螺旋焊管需要114萬噸，直縫管需要93萬噸。工程幹線輻射到國內沿途線各省。支幹線管道擬建和規劃建設的有7條，管徑分別為：610、650、710、810mm，估算需用焊管量為52萬噸）；俄羅斯輸油輸氣管線需用焊管600萬噸（管徑為1016、1219及1420mm）；珠江三角洲管線（管徑600mm）、長江三角洲管線、閩三角洲管線（包括漳州、泉州、廈門）、南海氣田（南海—海南島、廣西及香港供氣）、東海氣田（向上海、浙江供氣）、渤海氣田（向山東供氣，管徑400mm，全長190公里）需用焊管100萬噸；全國270個城市天然氣供氣工程（主環管口徑400-1000mm，支線口徑114-323mm）用管量高達800萬噸。僅這些工程輸氣焊管需用量總計就達1760萬噸。另外，成品油管線、油井管、石油行業換熱器用管等管用量都在不斷增加，所以說輸油氣管將形成巨大的市場需求。

另一方面，焊管未來的重要應用領域是在建築結構上。首先根據國家環保城建部門要求，中國臨海城市港口要求遠離市區，遷移到周邊島嶼建港，工程需要大量鋼管水泥樁，管徑 $\varnothing 1.8\text{-}2.5\text{m}$ ，長度32-35m，目前僅要求上海亞太鋼管有限公司每年提供8萬噸。另外東南亞一些國家地區地質條件處於沼澤淤泥層，基礎

打樁也大量用 Ø400-800mm、厚 6-10mm、長 12m 中型焊管。由於這種打樁管組合材料利用了鋼材與混凝土兩者優點，綜合造價低，近年來已被廣泛應用於建築橋梁、近海工程、重型機械等眾多工程結構上。

再者，焊接鋼管有漸漸替代無縫鋼管的趨勢，目前世界多數鋼鐵生產國的焊管產量和消費量遠高於無縫鋼管，美國的無縫鋼管占無縫鋼管和焊管總產量的 18%，而焊管高達 82%。而目前中國的管材消費中焊管比例還沒到六成，具體情況見下【表 2】。

表 2 1999-2005 年中國無縫管及焊管消費比重情況

單位：萬噸

年份	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年	2003 年	2004 年	2005 年
無縫管消費量	371.3	418.9	540.2	616.4	669	902.05	976.9
焊管消費量	428.7	523.9	649.1	757.9	913	1184	1444.9
總消費量	800	942.8	1189.3	1374.3	1582	2087	2421.8
無縫鋼管比例	46.4%	44.4%	45.4%	44.9%	42.3%	43.22%	40.34%
焊管比例	53.6%	55.6%	54.6%	55.1%	57.7%	56.73%	59.97%

資料來源：北京中經天縱訊息中心/金屬中心 ITIS 計畫整理

相對於無縫鋼管，焊管生產投資少、成本低，在許多用途上可以代替無縫管，雖不能全部替代，但其憑藉其價格低、尺寸精度高、交貨期快等優勢，必將對未來無縫鋼管市場形成強大的衝擊，從長期看，今後隨著中國焊管技術的不斷發展，中國焊管替代無縫鋼管的範圍會不斷擴大，使用率會逐步提高，預計到 2010 年中國管材類產品消費中焊管的比例將上升到 68%左右，這將又為焊管爭得一塊市場份額。

由此可見，今後焊管產品的發展趨勢將是：加快發展與生產高檔焊接結構鋼管、鍋爐管、油井管、石油天然氣輸送管及高強度大口徑輸煤氣管線等。今後隨著中國經濟建設的快速發展，特別是隨著中國石油天然氣資源的開發以及焊管在建築領域中的應用逐漸擴大，包括取代部分無縫焊管國內焊管市場需求會不斷增長，並長期保持相當大的規模。只要中國國內焊管企業能夠根據未來的市場變化，及時調整產品結構，不斷開拓創新，開發新產品，提高技術質量，焊管行業在未來的發展前景將相當可觀的。有關中國主要焊管生產企業基本情況統計如下【表 3】。

表 3 中國主要焊管生產企業基本情況統計表

序	生產企業	所在地	產品規格	產能萬噸	備註
---	------	-----	------	------	----

1	京華集團	河北	4分-8寸焊管， $\Phi 219-\Phi 1820$ 螺旋焊管	360	
2	唐鋼	河北	4分—4寸、 $\Phi 15-100\text{mm}$	35	
3	銀豐鋼鐵	河北	457-1422mm 直縫焊管	30	
4	巨龍鋼管	河北	$\Phi 406.4-\Phi 1422.4\text{mm}$	30	
5	華油鋼管	河北	$\Phi 219-\Phi 2200\text{mm}$ 螺旋鋼管	25	
6	滄州市螺旋鋼管	河北	$\Phi 219-\Phi 1420\text{mm}$ 高頻、雙面 埋弧焊螺旋管	15	
7	鑫源泰	河北	$\Phi 219-\Phi 1020$	22	
8	宣鋼	河北		15	
9	萬利鋼管	河北	高頻直縫焊管	8	
10	勝芳東升	河北	高頻焊管	18	
11	中原螺旋鋼管公司	河北	$\Phi 219-1420\text{mm}$ 、壁厚為 6—12mm 雙面埋弧焊鋼管	10	
12	唐鋼	河北		17	
13	邯鋼衡水	河北		10	
14	神州通鋼管有限公司	天津大邱莊鎮	$\Phi 140\text{mm}-\Phi 340\text{mm}$ ，壁厚達 11.1mm	12	
15	銀澤制管公司	天津市		20	
16	天津利達	天津市	高頻焊管	50	
17	龍港鋼管	天津		10	
18	江林制管	天津		20	
19	雙街鋼管集團有限公司	天津市	直縫高頻焊管	30	建設中
20	山東山鋼集團	山東泰安	$\Phi 8-500\text{mm}$	40	在建 50 萬
21	青島武曉制塔	山東		40	
22	寶雞石油鋼管有限責任公司	陝西寶雞市	$\Phi 33.5\text{mm}-2400\text{mm}$	50	
23	河南光達集團股份有限公司	河南南陽市	高頻直縫焊管	10	擴建中
24	白樺林集團	黑龍江	4分—6寸	20	
25	大慶華瑞克	黑龍江	大口徑高頻直縫焊管	40	在建
26	凌鋼鋼管廠	遼寧	$\Phi 12\text{mm}-\Phi 219\text{mm}$ 低壓流體 焊管， $10\times 10-174\text{mm}$ 方管， $10\times 20-110\times 220\text{m}$ 矩管	25	
27	錦西鋼管	遼寧	直縫 $\Phi 21.3-508\text{mm}$ ，螺旋焊管 $\Phi 406-2540\text{mm}$	50	

28	遼陽市螺旋直縫鋼管廠	遼寧	Φ15mm—Φ219mm 高頻焊管；Φ219mm—Φ1820mm 螺旋鋼管	35	
29	鞍鋼遼陽大型鋼管廠	遼寧	Φ219—Φ1820 毫米，壁厚 6—18 毫米系列螺旋鋼管	10	
30	中石氣管道局鋼管廠	遼寧	Φ219—Φ1820mm，壁厚 6-20mm	15	
31	遼陽三聯鋼管有限公司	遼寧	Φ21.3—Φ219mm	14	
32	北方管業	遼寧	Φ21.3mm—Φ323.9mm	20	
33	遼陽鋼管	遼寧	直縫焊管 Φ219-2520mm	100	
34	海城北方鋼管	遼寧		20	
35	光環鋼管有限公司	江蘇徐州	圓管 Φ15—Φ219mm，20×20—120×120mm 方矩形管	15	
36	華西特種帶鋼管廠	江蘇江陰市	Φ10—Φ76	15	
37	高興昌公司	江蘇張家港	0.5-28 英寸	15	
38	上海申花鋼管有限公司	上海市	各種圓管矩管方管	40	
39	埃力生鋼管	上海	Φ 114~355.6mm 大中口徑高頻直縫焊管	12	
40	中油天寶鋼管有限公司	上海	大口徑 φ 610ERW 高頻直縫焊管	20	
41	杭州重型鋼管有限公司	杭州市	Φ33.5—Φ219mm30×30—160×160 方矩形鋼管和鍍鋅鋼管	10	
42	金洲集團有限公司	浙江省湖州市	Φ219mm—2200mm 螺旋焊管生產線	40	
43	洪鋼	南昌市	Φ32-89mm 焊管	10	
44	湖南華菱衡陽鋼管有限公司	湖南衡陽	管徑 Φ8—159mm	40	
45	中山市華駿鋼管有限公司	廣東	Φ219mm—2440mm 螺旋焊管	10	
46	番禺珠江鋼管有限公司	廣東		135	
47	廣州鋼管廠	廣東		18	

48	五湖公司	廣東	4分—8寸	22	
49	南海冠星	廣東	42-165mm	10	
50	攀鋼北海	廣西	Φ114—325mm 鋼管	15	
51	資陽鋼管廠	四川	Φ273—1420mm	11	
52	遠航集團	四川		10	
53	八一鋼鐵	新疆		30	

資料來源：北京中經天縱訊息中心/金屬中心 ITIS 計畫整理

參考資料：2007年中國管材投資與發展分析，北京中經天縱經濟研究中心。