

## ● 行业综述

## 钢管行业“十二五”发展规划纲要(草案)

中国钢结构协会钢管分会

(中国钢结构协会钢管分会,天津 300301)

**摘要:** 根据国家产业政策和我国钢铁工业总体发展规划,中国钢结构协会组织行业内主要钢管企业和有关专家编制了钢管行业“十二五”发展规划纲要。纲要回顾了“十一五”时期我国钢管行业发展状况,以及钢管行业为我国国民经济发展做出的重要贡献,指出了我国钢管行业发展存在的主要问题和矛盾,分析了“十二五”时期钢管行业面临的国内外形势,提出了钢管行业“十二五”发展规划的指导思想、基本原则及主要目标和“十二五”时期钢管行业的主要任务。

**关键词:** 钢管;“十一五”;“十二五”;发展规划;纲要

**中图分类号:** TE-9

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-3938(2011)07-0005-09

### The Twelfth Five-year Development Programming Compendium Draft for China Steel Pipe Industry

China Steel Construction Society Steel Pipe Branch

(China Steel Construction Society Steel Pipe Branch, Tianjin 300301, China)

**Abstract:** According to China national industry policy and general development programming of China steel industry, China Steel Construction Society organized the main steel pipe enterprises and relevant experts to draw up the twelfth five-year development programming compendium for steel pipe industry. In this article, it reviewed development status of China steel pipe industry during the eleventh five-year period, also introduced the significant contribution to China national economy from steel pipe industry. It pointed out the main problems and conflicts existence in China steel pipe industry, analyzed situations from at home and abroad steel pipe industry, and put forward guide idea, basic principle, main goal and main task of China steel pipe industry during the twelfth five-year period.

**Key words:** steel pipe; eleventh five-year; twelfth five-year; development programming; compendium

## 0 前言

“十二五”时期,是国家加快转变经济发展方式,调整产业结构的重要时期,也是钢管行业结构调整走向钢管强国的战略机遇期。根据国家产业政策和我国钢铁工业总体发展规划,为了使钢管行业走向良性循环,更好地实现“十二五”持续、适度、健康地发展,中国钢结构协会组织行业内主要钢管企业和有关专家编制了钢管行业“十二五”发展规划纲要。

## 1 “十一五”时期回顾

“十一五”时期,是钢管行业继“十五”高速发展之后又一个快速发展的 5 年,是钢管行业为国民经济发展做出重大贡献的 5 年,是钢管行业实现由大到强转变奠定坚实基础的 5 年,同时也是新矛盾、新问题不断出现和企业利润率逐年下降问题突出的 5 年。

### 1.1 钢管产量快速增长

“十一五”时期,钢管产量继“十五”的高

速增长而转变为快速增长。2010 年的钢管产量 5 765 万 t, 比 2005 年增加了 2 984 万 t, 增长 107.30%, 以年均 15.69% 的速度快速递增。其中, 无缝钢管产量 2 528.10 万 t, 增加 1 357.30 万 t, 焊接钢管产量 3 237 万 t, 增加 1 626.70 万 t, 分别增长 115.93% 和 101.02%, 年均分别递增 16.64% 和 14.99%。

自给率 2010 年比 2005 年提高了 4.1%, 市场占有率 2010 年比 2005 年提高了 3.27%; 表观消费量 2010 年比 2005 年增加 2 577.20 万 t, 增长 99.69%, 即增长近 1 倍; 进口量 2010 年比 2005 年减少 61.14 万 t, 降低了 56%, 进口量从 2005 年占钢管产量的 3.9% 下降到 2010 年的 0.82%。

“十一五”时期, 在钢管产量持续增长的同时, 产品结构调整也取得了显著成效。对下游相关行业的发展尤其是对能源行业的快速发展起到了巨大的支撑作用。X70 和 X80 管线管的开发满足了国家西气东输工程, 油套管产品满足了石油工业油气资源的开发, 同时也为石油工业进入国际市场提供了有力的支持; 电站锅炉行业升级改造、建筑行业大跨度的网架结构用管、机械工业、家居装饰用管等为我国国民经济保持平均 10% 以上平稳较快增长做出了重大贡献。

### 1.2 主要工艺技术装备水平跨入世界先进行列

“十一五”时期, 我国钢管行业主要工艺技术装备水平已进入世界先进行列, 为实现钢管行业由大到强的转变奠定了坚实基础。

据不完全统计, “十一五”末, 我国拥有无缝钢管机组近 350 台套 (含在建和拟建), 产能超过了 3 200 万 t。具有世界先进和较先进水平的各类热轧无缝钢管机组 108 台套。其中连轧管机组 27 套 (含在建), 产能超过了 1 350 万 t, 占无缝钢管总产能约 42.19%, 有 21 套是 “十一五” 期间建设的, 占连轧管机组总数 77.8%。其中最先进的三辊连轧管机组除 1 套是 “十五” 期间建设外, 其他 19 套均为 “十一五” 期间建设的。另外, 精密轧管机组、三辊 (Aseel) 轧管机组、挤压管机组、大直径顶管机组等大部分也都是在 “十一五” 期间建设的。“十一五” 末, 我国拥有世界先进和较先进的焊接钢管机组近 400 套, 占总机组数量约 13.25%。其中大直径直缝埋弧焊管机组 (JCOE、UOE 等) 36 套, 产能 600 万 t, 占总产能约 15%;

$\phi 325 \sim \phi 660$  mm (HFW) 高频焊接钢管机组 60 套, 产能约 960 万 t, 占总产能约 24%; 大直径螺旋埋弧焊管机组约 300 套, 产能约 800 万 t, 占总产能约 20%。上述机组大部分为 “十一五” 期间建设, 这些机组的建设大大提高了我国钢管机组的整体技术装备水平。应特别指出的是, 国内以天津钢管  $\phi 168$  PQF 为代表的三辊限动芯棒连轧机组和宝钢的 HFW610 和 UOE 机组为代表的焊管机组, 其技术装备水平已达到世界领先水平。

技术装备水平的飞速提高, 不仅促进了钢管产量的快速增长, 而且在产品品种、质量和结构上也取得了显著成效。产品在基本满足国民经济快速发展需求的同时, 还大量出口和以产顶进, 使中国的钢管在国际市场上占有了重要的一席之地, 为实现钢管行业由大到强的转变奠定了坚实的基础。

### 1.3 产品开发和结构调整成效显著

“十一五” 时期, 我国钢管产量在持续快速增长的同时, 产品开发和结构调整也取得了显著成效, 专用管的比例大幅提高。

#### 1.3.1 油井管品种开发迈入世界先进行列

继 “十五” 期间, 我国油井管在深井、超深井用油套管、高抗挤套管、热采井用套管、高抗腐蚀及经济型抗腐蚀油井管、高密封性能的特殊螺纹接头油井管等高端产品开发方面取得了显著的成绩后, “十一五” 时期上述产品的开发又取得了新的重大进展。部分企业已能批量生产 V155, 140TT, 125S, 110SS, 110-13Cr 和 125-G3 等高档次油井管系列产品。另外一些特殊的油井管产品的开发也有了重大突破, 如天津钢管公司开发的超高强度高韧性管材 TP165D 钻杆和宝鸡石油钢管有限责任公司开发的长度超过 7 000 m 的柔性连续油管填补了国内空白, 达到了国际先进水平。

#### 1.3.2 管线管生产技术得到了迅速发展

“十一五” 时期, 随着我国经济的快速发展, 对能源的需求大幅增加, 进一步推动油气资源的大开发, 推动着我国焊管企业对管线管产品的研发。X80 焊接管线管的开发、应用为我国西气东输二线工程做出了重要贡献, X65 和 X70 无缝管线管和 X70 HFW 管线管已成功应用于海底管线。X100 JCOE 管线管的开发填补了国家空白并在上海世博会上进行了展示; X120 JCOE 焊接管线管和 X80 无缝管线管的开发也取得了令人

满意的结果。另外,高酸性环境下抗腐蚀管线管的开发已取得新的进展。

### 1.3.3 高压锅炉管、核电用管等开发成绩突出

高压锅炉管和核电站用管的国产化率正在逐年提高,超临界和超超临界机组用高压锅炉管已能批量供货,已经开发的高端产品包括 T/P22, T/P91, T92, T23 和 Super304H;核岛用(CPR1000)WB36CN1, P280GH, TU42C 和 TUE250, 常规岛用 A335P22, WB36CN1, 20 控 Cr 等产品。大直径、高强度的车载气瓶管基本实现了国产化,尤其是宝钢自主研制成功的核一级材料核电蒸发器用 690U 型管,打破了我国核电关键材料长期被进口产品垄断的局面。

上述产品的开发,大大提高了我国钢管产品在国际市场的竞争力。

## 2 钢管行业发展存在的主要问题和矛盾

“十一五”时期,我国钢管行业取得了举世瞩目的重大成就,积极支撑了国家工业化、城镇化建设发展需要,但也积累了许多问题和矛盾,而且有些问题和矛盾十分突出,已成为严重阻碍钢管行业持续、健康、稳定发展的瓶颈,必须加以重点解决。

### 2.1 产能过剩和淘汰落后

2010 年我国钢管行业产能已超过 7 300 万 t,而实际国内表观消费量 5 200 万 t,出口 650 万 t,产能过剩近 1 500 万 t。不仅总量过剩,一些品种的产能过剩也非常严重。如油井管,最新统计,我国油井管目前加工能力达到 1 000 万 t (包括油田的管加工能力),产能过剩 500 多万 t。尽管如此,迄今仍有些地区和企业在新建或拟建钢管机组以及管加工线,继续扩大产能,致使目前已经形成的激烈竞争的市场,今后竞争将更加惨烈。

目前,我国有关部门颁布的钢管产品淘汰落后产能的门槛仍然是 20 世纪 90 年代提出的,已经完全不适应当前行业的实际情况,应该重新调整。

### 2.2 市场竞争加剧,企业盈利逐年下降

近年来,受国际金融危机影响,钢铁市场供求关系发生了转变,市场竞争进一步加剧。特别是随着国际铁矿石大幅涨价,推高了废钢、管坯、板带钢的价格,使钢管制造成本大幅提高。另一

方面,受产能过剩的影响,一些企业为了争夺订单,大打价格战,严重扰乱了钢管市场正常秩序,即使是一些中、高端产品如油井管、管线管、高压锅炉管等,因同质化竞争十分激烈,使产品的价格一降再降。在这样双向挤压下,企业利润急剧下降,钢管行业的平均利润率降到了历史最低点并低于钢铁行业的平均利润率。

### 2.3 产业集中度低

“十一五”时期,我国钢管行业生产企业有 2 200 余家,其中,无缝钢管企业 170 余家,焊接钢管企业 2 000 多家。行业骨干企业的主要技术装备水平已进入世界先进行列,而且全行业的产量早已位居世界第一。但全行业呈现的特点是企业数量多而且分布散;企业规模差异大,大到产能百万吨以上,小到产能几千吨;企业间技术装备水平差距悬殊,落后产能还占据较大的比重,产业集中度相当低。据不完全统计,目前无缝钢管产量排前 10 位的企业产量之和占全国无缝钢管总产量不到 36%;焊接钢管产量排前 10 位的企业产量之和占全国焊接钢管总产量不到 20%。这与我们要真正成为钢管强国的地位极不相称。

### 2.4 自主创新能力不高,基础研究、工艺研究相对薄弱

“十一五”期间,我国钢管行业在工艺技术、产品开发上已取得很大的成绩。但是,应该看到,目前我们的技术创新主要还处在吸收、模仿和集成阶段。正如油井管、锅炉管等产品的开发主要还是以追随、模仿欧洲和日本的产品为主,而原始创新、自主创新的东西还很少。另一方面,由于新产品在开拓市场中的重要作用,企业在产品的研发激励政策上给予了极大的支持,这使得企业科技人员更加热衷于产品的开发,而对基础研究、工艺研究重视不够且研究滞后,除非新产品开发受到了工艺问题的阻碍,人们才会重视考虑工艺问题。这一现象的存在必然使企业技术创新缺乏相应的基础支撑。

## 3 “十二五”时期钢管行业面临的形势

“十二五”时期,我国钢管行业发展仍处于大有作为的重要战略机遇期,既面临着难得的历史机遇,也面临着诸多的风险和挑战。

### 3.1 国际形势

#### 3.1.1 发达经济体增长较迟缓,而新兴市场和发展中经济体增长迅速

“十二五”期间,世界多极化、经济全球化深入发展,和平、发展、合作和竞争仍是时代潮流。世界经济不稳定、不确定、不平衡和不可持续因素仍然较多,国际金融危机深层次影响尚未消除,世界经济复苏进程曲折多变,可能步入低速增长期。发达经济体经济增长乏力,欧美发达国家经济缓慢增长,新兴经济体将是全球经济复苏的引擎。发展中国家特别是新兴市场国家整体实力步入上升期,加速发展具有自身比较优势的产业和技术,中国、印度、巴西和俄罗斯继续保持较快的增长。

#### 3.1.2 全球通货膨胀影响世界经济复苏

虽然全球经济复苏大局已定,但全球经济有遭遇通货膨胀的风险,并且是属于成本推动型的滞涨。主要发达经济体进一步推行宽松货币政策,全球流动性大量增加,国际大宗商品价格和主要货币汇率加剧波动,新兴市场资产泡沫和通胀压力加大。未来各个新兴经济体国家仍可能继续推行加息等货币紧缩政策,从而抑制本国经济过快增长,将在一定程度上影响全球经济复苏的步伐。

#### 3.1.3 国际钢铁市场各种形式的贸易保护主义抬头

国际贸易环境不容乐观,国际金融危机加剧了贸易保护,世界主要贸易体相继推出刺激出口战略,全球贸易保护主义色彩日渐浓厚,贸易摩擦明显增加,世界贸易环境日趋复杂,国际贸易总量的增长面临下降。随着保护主义继续升温,一些国家和地区对我国钢管产品纷纷采取制裁措施,征收高额反倾销反补贴税,将进一步造成我国钢管产品出口严重受阻。

#### 3.1.4 国际市场钢管价格仍然下降

由于全球金融危机的严重冲击,石油管材需求锐减,产量也有所下降,加之国际市场竞争异常激烈,导致我国钢管行业的出口呈现量升价跌的态势。随着全球经济环境的逐步好转,世界无缝钢管生产整体将保持快速增长的趋势,但市场竞争更加激烈,价格仍会处于较低的水平。

#### 3.1.5 中东、北非地区动荡局势将加剧全球通胀压力

中东和北非部分地区的局势动乱,引发全球油价高企(突破 100 美元)。全球油价高企将可能削

弱全球经济增长,可能使发达经济体增速减少 0.2%~0.3%,也可能进一步推高通胀。鉴于石油“牵一发而动全身”的影响,这场“政治危机”可能转变成“石油危机”,使原油供应变得紧张,通胀形势更加严峻,将拖累全球经济的复苏(特别是欧洲经济)的步伐,使新兴市场国家经济遭受威胁。

### 3.2 国内形势

#### 3.2.1 我国经济仍将保持平稳较快发展

“十二五”期间,我国发展的有利条件和长期向好的趋势没有改变,工业化、信息化、城镇化、市场化、国际化深入发展,市场需求潜力巨大。预计“十二五”期间我国经济发展的速度会介于 7%~10%之间。2011 年是“十二五”开局之年,我国经济也将真正进入结构调整之年,实体经济增速趋缓,实现平稳发展。我国的宏观经济政策将拉动国内钢材市场的需求,城市建设、高速铁路建设以及能源开发等,将为钢材需求提供广阔市场。同时国家加快产业结构调整,推进经济发展方式转变,给钢管行业提供了新的机遇和更高要求。

#### 3.2.2 工业化、城镇化拉动钢材消费需求的增长

一是,“十二五”时期经济增速转为“平稳较快”,对钢材的需求还将是增长趋势,但增速放缓。二是,我国经济将由主要依靠投资、出口推动增长转变为依靠消费、投资和出口协调拉动增长。三是,我国经济将更加强调开发西部和西北部以及地区间的协调发展。东部地区仍将是我国最重要的钢材消费地区。消费结构将趋向改善民生,工业化和加快城镇化进程,使钢管行业在市场开拓上仍存在着新的发展空间。

#### 3.2.3 产业转型升级及居民消费升级等对钢材品种质量提出更高的要求

当前我国经济发展正处在由回升趋好向稳定增长转变的关键时期。“十二五”期间,城镇化加快发展将形成拉动消费扩大的强大动力,中央将保障和改善民生作为扩大消费的根本出发点和落脚点,推动扩大消费从临时性激励政策转变到常态化政策,建立保障扩大消费需求的长效机制,在国内消费稳定增长的拉动下,轻工、纺织、家电、汽车等消费类产品的生产可望维持在一个较高增长水平。各产业的结构调整和快速发展,都对钢材需求和品种质量提出了更新更高的要求。



### 3.2.4 国内通胀对经济影响加剧

当前国内钢管行业面临通胀和人民币升值压力加大。货币政策由适度宽松转为稳健,将使社会储备钢材资金能力减弱。与此同时,进口大宗原燃材料受需求增长和美元贬值冲击,价格还可能继续上涨而很难有显著回落,原材料价格的持续上涨,钢管生产成本压力继续增大,盈利空间缩小,经营风险进一步增加。整个行业将处于调整、微利、低速发展阶段。

### 3.2.5 中东、北非局势对我国钢管出口的影响

中东和北非是继欧美“反倾销”后国内钢管企业加大力度开辟的市场,其中北非属于重点开拓的新兴市场。当前,中东及北非的动荡局势,将使中国在中东、北非的投资和工程承包活动受到较大的影响,国内钢管出口形势更加严峻,应做好应对复杂局面的准备。

纵观国内外和行业大势,钢管行业“十二五”发展面临的机遇与挑战并存。产能的增加与消费增幅的下降,将使国内钢管供过于求的局面更加突出。另外,随着近几年新机组的集中建设,国内钢管行业高水平机组和产品同质化竞争也日趋激烈。把握国内、国外两个市场,控制总量、淘汰落后、企业重组、技术升级、节能降耗、环境保护,切实提高企业素质和增强国际竞争力,加快钢管行业由大到强的转变,将是我国钢管行业“十二五”规划的重点。

## 4 钢管行业“十二五”发展规划的指导思想、基本原则及主要目标

### 4.1 指导思想

以科学发展为主题,以“转变发展方式、加快结构调整”为主线,以技术进步和自主创新作为驱动力,进一步深化企业改革、提高质量、降本增效,要控制总量、淘汰落后,加快发展相关产业、延伸产业链,强化节能减排、推行低碳制造,推进企业联合重组、提高集中度,着力抓好国际化、“走出去”发展战略,不断提升企业核心竞争力,真正把中国由钢管大国转变为钢管强国。

### 4.2 基本原则

#### 4.2.1 注重提高发展的质量和效益的原则

“十二五”期间企业要从实现由数量扩张型

粗放式发展向质量效益型为主的发展方式转变,正确处理好发展速度、结构与质量、效益、节能减排等的重大关系。

#### 4.2.2 坚持优化品种结构、提高产品质量的原则

要坚持以市场为导向,树立质量第一、品种优先的理念,充分发掘已有先进工艺装备的潜力,优化品种、提升质量,确保产品的生产稳定、可靠。同时,加快钢管新材料、新工艺、新产品技术的研发,满足市场和用户对产品的高强度、高韧性、耐腐蚀和轻量化、个性化、差异化等新的需求,拓宽产业发展空间。

#### 4.2.3 坚持技术进步、自主创新的原则

要大力实施技术进步和自主创新,坚持需求导向和利益驱动,完善“产、学、研、用”相结合的创新体系,做到近期与远期相结合、适用技术和先进技术均兼顾、消化引进和自主创新并举。逐步实现从依靠要素消耗向依靠技术进步、创新和劳动力素质提高的转变。

#### 4.2.4 坚持节能减排、低碳制造的原则

要重视生产工艺的优化,缩短工艺流程,提高生产效率。无缝钢管企业要着力推进钢坯热装、热送和控轧控冷(利用轧制余热进行在线热处理)。凡是热轧可直接成型的产品,应尽量避免再进行冷加工,高频直缝焊管企业要推行高效节能的焊接方式。钢管行业要减少 CO<sub>2</sub> 以及废烟、废气和污水、废酸的排放,重视环境保护,实现绿色制造。

#### 4.2.5 发展相关产业、延伸产业链原则

发展相关产业、延伸产业链是钢管产业结构调整的一部分,要积极推进钢管主业与钢管相关产业协同发展,与原材料、钢管深加工等企业合作,加快推进产业链延伸。

### 4.3 总体目标

#### 4.3.1 钢管生产和经营目标

“十二五”末,钢管产量应尽可能控制在 6 700 万~7 500 万 t,以平均每年 3.0%~5.4% 的速度平稳增长。其中无缝钢管 2 900 万~3 200 万 t;焊接钢管 3 800 万~4 300 万 t。届时,无缝钢管和焊接钢管的产量分别约占钢管产量的 43% 和 57%。

钢管出口量力争 1 000 万 t,约占钢管产量 14.00%,平均以每年 9.0% 的速度平稳增长。其

中无缝钢管出口量占无缝钢管产量 18%左右；焊接钢管出口量占焊接钢管产量 11%左右。

“十二五”末钢管行业的利润率要达到钢铁工业利润率平均水平以上。

#### 4.3.2 钢管行业产业集中度目标

“十二五”末，力争钢管产量排名前 20 位企业产量之和占钢管总产量的 60%以上。其中，无缝钢管排名前 10 位企业（含控股企业）钢管产量之和力争达到无缝钢管总产量的 70%；焊接钢管排名前 10 位企业的焊管产量之和占焊接钢管总产量的 50%。

#### 4.3.3 节能减排目标

“十二五”期间，热轧无缝钢管的能耗水平要达到钢铁热轧产品的平均能耗水平。生产过程中产生的废水、废酸，力争百分之百回收利用，实现零排放。

## 5 “十二五”时期钢管行业的主要任务

### 5.1 控制总量、淘汰落后

在过去的 10 年间，钢管行业随着国民经济的快速发展，其产能也得到飞速增长。据不完全统计，截止 2010 年，钢管行业的钢管产能已突破 7300 万 t，而国内实际表观消费量 5200 万 t，出口 650 万 t，产能过剩近 1500 万 t。其中无缝钢管和焊接钢管产能分别过剩 800 万 t 和 700 万 t 左右。由于产能过剩，加剧了国内市场的无序竞争，企业之间大打价格战，有的企业以是否有边际贡献来制定销售政策，导致企业在微利甚至亏损的状态下运行。

“十二五”期间，是钢铁行业实现转变发展方式的重要转折时期，控制钢管总量、淘汰落后将是钢管行业“十二五”的重要任务。控制总量的关键是淘汰落后和控制新增产能，要控制新机组的建设（包括改造扩建的机组），要依据《钢铁行业生产经营规范条件》规范行业生产秩序，国家要出台严格的市场准入规范，遏制新项目的建设，为钢管行业创造良好的竞争和发展环境。

判断落后产能的主要依据，是技术装备、产品质量、节能降耗和环境保护。我国经济仍处于较快发展时期，工业化、城镇化尚未完成，市场对钢管的需求还有一定的增长，这使落后产能的

生存还有市场空间。为此，针对钢管行业淘汰落后，应采取积极有效的措施，国家有关部门要出台新的准则，不仅从生产装备、工艺技术上，更要从消耗、环保的指标上加以限制。另外，在淘汰落后产能的过程中，国家和各级政府要严格监督被淘汰落后产能的“异地转移”和“死灰复燃”，全行业将严格执行国家制定的淘汰落后的相关政策，同时要严厉打击假冒伪劣产品。

### 5.2 调整产品结构，加快产品升级，提高产品的实物质量和服务质量

“十二五”期间，全行业必须由目前的数量增长型的发展模式转变为质量效益型增长模式。在控制总量的前提下，调整优化产品结构，突显品种特色，加快产品升级，提高实物质量和服务质量，注重效益提高，全面推进全行业综合实力的提升。

#### 5.2.1 调整产品结构，加快产品升级

一方面，企业要根据自身的实际情况，结合所掌控的资源，找准自己的产品定位，实现专业化发展，把产品做优做精。另一方面，在同类产品市场中要打造自有产品差异化，突显产品特色，避免同质化竞争，打造企业自有品牌，提高市场占有率。

根据下游行业发展对钢管产品提出的更高的要求，要加快开发高强度、高韧性、耐疲劳、耐腐蚀、高精度、减量化等高性能产品。要加快淘汰落后的钢管品种，如低强度的 Q295 以下的无缝钢管和低强度的脚手架焊管等，加快产品升级，满足国民经济建设对产品质量不断提升的需要。

#### 5.2.2 提高产品实物质量和服务质量

提高产品实物质量。中、低端产品要做优做精，高端产品要在质量稳定上下功夫。无缝钢管要做到性能稳定，表面质量及尺寸精度要进一步提高；焊接钢管应稳定焊接质量，确保焊缝质量可靠性的提高。原材料（包括管坯、带钢、钢板）是保证钢管质量的基础，生产统计表明，相当一部分质量缺陷是来自于原材料的质量，对此，全行业应当高度重视。要注重加强生产过程的质量检验和质量控制，配备在线检测设备及完善理化检测手段，保证出厂产品的实物质量。

提高服务质量，就是使钢管生产企业实现由生产型向服务型的转变；加强企业与用户间的双

向交流,增进相互间的沟通 and 了解,争取建立长期稳定的互利双赢的合作关系;要注重对目标市场的调查了解,尤其要关注最终用户的需求变化。要积极开展定制化需求的服务,有条件的企业要加强为用户产品定制化需求的研究,从研究应用技术入手,为用户提供管材应用技术的解决方案,指导用户选材用材。要简化订货手续,提高企业运行质量和效率,在提高产品实物质量和服务质量的基础上,必须以一切满足用户真正的需求为目标,及时反映,及时跟进,及时提供,最大限度地满足用户的需要。

### 5.3 加快兼并联合重组步伐,努力提高产业集中度

提高产业集中度,是钢管行业由大变强的必由之路,是中国钢管行业科学发展之路。

当前,中国钢管行业的主要技术装备水平已进入世界先进行列,钢管产量早已是世界第一。但全行业呈现的特点是企业数量多而分布散;企业规模差异大,大到百万吨级以上,小到几千吨;企业间技术装备水平差距悬殊,落后产能还占有相当的比重,产业集中度很低。为实现“十二五”钢管行业产业集中度目标的艰巨任务,我们必须进一步推动实施企业间的横、纵向联合,加快联合重组步伐。横向联合,一是以大型优势钢管企业为主,组建大型钢管企业集团,充分发挥规模优势,在集团内部发挥资源配置和产品的合理分工,以提高企业在国内、国际市场的竞争力,把集团做大、做强;二是根据钢管行业企业规模小、多而散的特点,鼓励钢管企业或地区按企业生产工艺特点、产品规格、技术装备等情况整合成产业群或其他模式。在整合过程中,要坚持节能减排、淘汰落后、降低生产成本,要相互取长补短,提高整体生产效率和效益。纵向联合就是要根据钢管企业生产组织特点及产、需的要求,积极同上下游相关企业建立战略合作伙伴关系,延长产业链,达到互利双赢的目的。

### 5.4 坚持走绿色发展道路,加大节能减排的力度,实现低碳生产方式

国家“十二五”发展规划(草案)明确指出,要加大节能减排力度,把大幅度降低能源消耗强度和 CO<sub>2</sub> 排放强度作为约束性指标,控制温室气体排放。

“十一五”期间,钢管行业的快速发展,产

能迅速扩张,使各企业间在能源的消耗和环境保护水平方面发展很不均衡。统计资料表明,钢管企业中综合能耗水平差距很大,特别是热轧无缝钢管企业,最好的和最差的企业综合能耗相差达 3 倍。在环境保护和排放方面也有很大的差距。因此,国家提出的节能降耗、环境保护的要求,不仅是国家经济发展的需要,也是钢管企业自身发展的需要。这一点,每个钢管生产企业都必须有清醒的认识,每个企业都应充分认识到本企业在节能降耗、环境保护中的责任,并制定出本企业“十二五”期间每年的节能降耗、环境保护的具体指标和措施,加大在节能环保方面的投入,积极地加以落实。只有这样,方能在“十二五”期间的激烈竞争中生存。

### 5.5 积极稳妥地推进信息化建设

产业信息化主要内容是产品数字化、智能化,生产过程综合自动化,经营服务电子化、网络化,管理决策科学化。

产业信息化的基础是企业信息化,企业信息化主要包括生产信息化、管理信息化、经营服务信息化,是企业现代化的主要标志,同时也是加强企业和行业核心竞争力的必要手段之一。

“十一五”期间,我国钢管行业在信息化方面有了长足发展,绝大部分企业都建立了自己的网站或网页,并实现了办公自动化,部分企业建立了内部局域网络,重点大型钢管企业基本实现了 ERP 管理。但是,我国钢管行业的整体信息化水平仍然处于初级阶段,由于我国各钢管企业差异性比较大,所有制不同、管理经营模式不同、运行模式不同,因此对于某一个企业来讲没有任何一个信息化管理软件能够直接拿来使用,针对钢管企业还没有一个完全成熟的信息化软件,同时,目前信息化管理软件高昂的价格也影响了信息化推广的步伐。

“十二五”期间钢管企业要积极稳妥推进信息化建设,争取主要骨干企业实现 ERP 管理,部分钢管企业在生产制造流程实现信息化管理,部分钢管企业在全部市场、战略决策、科技研发、产供销等所有环节流程上实现信息化管理。把电子商务和信息化有机结合作为我们“十二五”期间信息化的发展方向。希望各钢管企业结合各自企业的实际情况,选择适用于本企业的信

息化软件。有实力的大型钢管企业或自己开发或与 IT 公司合作研发适合本企业适用的信息化软件系统,资金雄厚的企业也可以直接购买国际先进的信息化管理软件。为了适应信息化建设需要,为了更好地与信息化接轨,各钢管企业要与信息化建设同步进行企业组织管理制度方面的改革和创新。

## 5.6 加强自主创新,加快新产品开发,提高企业的核心竞争力

### 5.6.1 加强工艺和新材料的研究

工艺和新材料研究是产品开发的基础,反过来新产品开发又会促进工艺的研究、开发。目前由于科研开发机制等问题,工艺和材料研究相对薄弱和滞后。“十二五”期间,要进一步开展超低碳 S 和 P 纯净钢冶炼工艺的研究;连轧管机组孔型优化设计的研究;控轧控冷工艺和超快冷技术的研究;高合金材料热处理工艺的研究;特殊螺纹加工工艺的研究;连续油管、管线管件工艺的研究以及汽车用管、钢结构用管、锅炉管等各类高端产品的新材料的研究。

### 5.6.2 加快新产品开发

#### 5.6.2.1 无缝钢管

(1) 在现有油井管产品系列的基础上,进一步扩大高抗挤毁、抗腐蚀、特殊扣、13Cr 不锈钢等油井管产品的开发。尤其要重视开发 140V 以上钢级具有更高强度和韧性的超高强度套管,110SS、125S 抗硫化氢应力腐蚀油套管,抗  $\text{CO}_2+\text{H}_2\text{S}+\text{Cl}^-$  多种腐蚀介质的油套管和超高强度高韧性钻杆,高强度抗硫钻杆以及高性能特殊螺纹接头套管等产品,使国产油井管在质量上达到世界先进水平。

(2) 在电站用管方面,要重点对 600 MW 和 1 000 MW 及以上超临界、超超临界发电机组所需的 T22/P22, T23/P23, T91/P91, T92/P92, P122 钢管和不锈钢管的开发,要在钢的纯净度、热处理工艺及精整工序等环节上有大的突破;在钢管规格上重点开发大直径厚壁钢管。使国产电站用管在质量方面达到世界先进水平,在品种、规格、数量方面,做到基本自给。

(3) 在核电站用管方面,要特别注重安全性的研究,重点开发代表核电站用管技术水平的蒸汽发生器用的镍基合金 U 型管和第三代核电站用的

锻轧大直径厚壁主管道钢管,争取有重大突破。

(4) 管线管方面,由于受焊接性能和碳当量的要求,常规的轧制和热处理工艺生产更高钢级的无缝管线管受到了制约,目前尽管国内已批量生产出了 X70 海底管线管,也开发出了低温用 X80 深海管线管,但是向更高钢级开发将遇到很大困难。“十二五”期间要加大在控轧控冷工艺方面的研究,进一步加强此类产品的材料研究,争取在更高钢级、更大规格上有所突破。

#### 5.6.2.2 焊接钢管

(1) 螺旋埋弧焊管(SAWH)要进一步提高其技术装备水平,积极开发 X90 油气输送管线管。

(2) 大直径直缝埋弧焊接钢管(SAWL)(包括 JCOE 和 UOE)在现批量生产 X70 和 X80 油、气输送管线管的基础上,积极开发 X100 以上钢级抗大变形、海底管线、耐腐蚀及耐磨等管线管。

(3) 高频焊接钢管(HFW)要积极开发海底管线管、耐腐蚀和耐磨管线管,使其在质量上有重大突破;连续油管在现有规格的基础上要开发直径较大、壁厚较厚的产品,重点是 CT90 及以上高钢级产品、抗腐蚀连续油管产品,在深井用连续油管方面要开发变径连续油管产品,积极开发连续管线管、做好连续管线管防腐技术的应用与研究,在质量上要全面达到国际先进水平,在品种和数量上要满足国内油田需要。要积极开发 P110 钢级套管和膨胀石油套管;开发焊接中低压锅炉管、汽车及船用钢管,使其质量水平达到无缝钢管的水平;开发高钢级直缝焊钢结构用管,包括机械和建筑用管,并实现批量生产。

## 5.7 加快钢管标准体系建设,全面实现与国际接轨

钢管标准水平是衡量钢管质量、钢管制造技术及装备水平的主要依据之一,反之,钢管工业的高速发展,制造技术及装备水平的提高又促进了标准水平的不断提高。

近年来,伴随着我国钢管工业的飞速发展,我国钢管标准化工作也取得了长足的进步,部分产品标准水平已达到世界先进水平。但是,从建成钢管强国的目标看,标准化工作还有大量艰苦细致的工作要做。

(1) 进一步提高标准水平,发挥标准在淘汰落后产能和提高产品质量中的强制作用。

(2) 加快关键品种标准制(修)订步伐,推



动钢管行业技术进步和结构调整。

(3) 要建立一套既符合中国国情,又与国际接轨的钢管标准体系,加快接轨步伐,增强我国钢管行业在国际标准化组织中的话语权。

(4) 适应钢管发展形势,逐步实现部分无缝钢管和焊接钢管标准的统一,满足用户灵活选择的需要。

#### 5.8 发展相关产业、延伸产业链

发展相关产业、延伸产业链是钢管产业结构调整的一部分。目前国内很多大企业的经验值得借鉴,如宝钢、武钢等都在全国各地建立了钢材配送中心,根据用户的需求对钢材进行剪切、配套、表面处理等加工,即靠近了用户,为用户服务,满足了用户的需求,同时又增加了企业效益。钢管行业也有可值得借鉴的事例,如河北盐山、孟村一带的管件、弯头、法兰的加工,在当地已经形成了相当的产业规模。尽管近些年钢管生产线快速建立,但是他们坚持自己产品的发展,加快设备的改造和提升,使产品的档次不断提高,形成了自己的品牌,不仅满足了国内的需要,还批量出口到国外。所以钢管企业要在当前产能过剩的情况下,转变发展方式,在产业链延伸上,开拓思路,拓展发展的空间,结合自身的优势和本地的资源,调整好发展的方向。要加强与下游用户的战略合作,有条件的企业或地区可以建立管材加工配送中心,根据用户的需要进行配送,真正满足用户的需求。

#### 5.9 加强行业自律,规范市场运作秩序

“十二五”期间,钢管市场竞争将更加激烈,为维护市场运作的正常秩序,防范无序及不公平竞争现象的恶性发展,进一步加强行业自律,规范市场运作秩序十分必要。

(1) 供需平衡是保证钢管市场稳定的必要条件。钢管企业要根据市场需求与合同来组织生产和排产,要坚持没有合同不组织生产的原则。要按照行业平均成本或企业成本制定企业的销售策略,杜绝低于成本价格进行竞标和销售。

(2) 为规范出口秩序,建议上级协会和政府主管部门加强对出口工作的管理,尽快出台“钢

铁产品出口准入规则”,明确出口企业及贸易商的资质,禁止落后产能产品的出口,支持高附加值产品出口,最大限度规避贸易摩擦。

(3) 行业内企业间要相互监督,对于低于成本销售的行为或采取非商业的不正当手段来获取市场份额的不公平的恶性竞争行为,行业内的企业应联手声讨,必要时可通过钢管分会向上级协会或国家有关部门汇报,坚决抵制此类不正当竞争的发生。

#### 5.10 实施国际化“走出去”发展的战略

随着国内钢管产能过剩进一步加剧,企业实施海外建厂,占领国际市场,既可以缓解国内产能过剩、节能减排等压力,又可以利用国外资源,进一步发展,是一举多得的好事,符合中央提出的转变发展方式思想和“走出去”的发展战略。

当今世界著名的跨国集团TENARIS、V&M、TMK和住友均在海外多个国家建厂,他们各自实现了采购、销售一体化,排产、生产集中化,机组生产专业化,产品规格齐全,并控制着全球75%以上的市场分额,形成了对市场的垄断。与他们相比,我们的国际化程度还很低,当前钢铁行业在国际化进程中,主要还是以产品出口和对原材料、铁矿石掌控为主。中国是世界上最大的钢管生产国,产量占了全球钢管产品的一半,但国际贸易量却不足全球的三分之一,如果采用扩大出口占领国际市场,又会遭遇国外贸易保护对中国产品的反倾销,所以“走出去”发展,包括在海外建厂,将是行业未来发展的一条可选途径。

当然,“走出去”发展将面临着比国内建设难以想象的困难,实施的难度极大。为此,建议国家在金融、法律等方面为企业实施“走出去”提供支持和服务。当前世界经济的发展趋势为我国钢管企业走向世界提供了契机,希望有条件、有能力的企业积极实施国际化战略,实施“走出去”发展,提高我国钢管企业在国际市场的竞争力,为把我国真正建成钢管强国做出贡献。

收稿日期:2011-06-13

编辑:刘志军