

钢材基础知识与市场概况

目 录

第一部分 钢材基础知识	- 3 -
1 钢材的性能和分类.....	- 3 -
1.1 钢材机械性能介绍.....	- 3 -
1.2 钢材的分类.....	- 4 -
2. 钢铁生产工艺.....	- 6 -
2.1 冶炼原料.....	- 6 -
2.2 炼铁工艺.....	- 7 -
2.3 炼钢.....	- 7 -
2.4 连铸.....	- 7 -
2.5 轧钢.....	- 8 -
3. 螺纹钢的生产工艺和用途.....	- 8 -
3.1 螺纹钢的生产工艺.....	- 8 -
3.2 螺纹钢的特性与质量.....	- 9 -
3.3 螺纹钢的用途.....	- 11 -
4. 线材的生产工艺和用途.....	- 11 -
4.1 线材的生产工艺.....	- 11 -
4.2 线材的特性与质量.....	- 13 -
4.2.1 线材的分类.....	- 13 -
4.2.2 低碳钢热轧圆盘条的规格和质量要求.....	- 13 -
4.3 线材的用途.....	- 14 -
第二部分 我国钢材市场情况	- 17 -
1 二十一世纪以来我国钢铁行业发展情况和特点.....	- 17 -
1.1 钢铁产量及品种结构变化情况.....	- 17 -
1.2 钢铁企业所有制结构及集中度变化情况.....	- 19 -
1.3 钢材消费情况与流通特点.....	- 21 -
1.4 钢铁产品进出口格局的演变.....	- 22 -
2 我国螺纹钢市场.....	- 24 -
2.1 产量及地区分布.....	- 24 -
2.2 消费量及主要消费领域.....	- 26 -
2.3 进出口情况.....	- 26 -
2.4 流通特点.....	- 26 -
3 我国线材市场.....	- 27 -
3.1 产量及地区分布.....	- 27 -
3.2 消费量及主要消费领域.....	- 28 -

3.3 进出口情况.....	- 28 -
3.4 流通特点.....	- 29 -
4 钢材价格变化情况与影响因素.....	- 29 -
4.1 钢材价格变化情况.....	- 29 -
4.2 影响钢材价格变化的因素分析.....	- 31 -
第三部分 中国与世界钢材市场比较.....	- 35 -
1 国内外钢材消费和产量的比较.....	- 35 -
1.1 中国钢材消费大幅增长，是全球钢材消费的主要动力.....	- 35 -
1.2 中国钢铁生产增速远远高于世界平均水平，所占比重不断提高.....	- 36 -
2 国内外钢材产品结构比较.....	- 37 -
2.1 中国长材产量比重最高，美国最低.....	- 38 -
2.2 美日韩板材比重在 60%左右，中国在 40%左右.....	- 38 -
3 国内外钢铁产业集中度比较.....	- 39 -
3.1 发达国家钢铁业联合重组盛行，产业集中度显著提高.....	- 39 -
3.2 中国钢铁产业集中度很低，而且呈下降态势.....	- 39 -
4 国内外钢铁流通体制比较.....	- 41 -
第四部分 世界钢材期货市场概况.....	- 43 -
1 英国钢坯期货简介.....	- 43 -
2 日本废钢期货简介.....	- 43 -
3 印度钢材期货简介.....	- 44 -
4 迪拜螺纹钢期货简介.....	- 45 -

第一部分 钢材基础知识

1 钢材的性能和分类

进入青铜时代以来，人类与金属材料及其制品的关系日益密切，可以说没有金属材料就没有人类的物质文明。在人类使用的所有金属材料中，钢铁是使用量最大、使用范围最广泛的基础材料。其主要原因是：

1. 铁的储藏量仅次于铝，且大多以巨大的铁矿床存在于自然界中；
2. 铁矿石的冶炼和加工与其他金属的生产相比，具有生产规模大、效率高、质量好、成本低等显著的优势；
3. 钢铁具有良好的物理、机械和工艺性能；
4. 将镍、铬、钒、锰等金属作为合金元素加入铁中，可获得具有各种性能金属材料；
5. 钢铁通过热处理能调整其机械性能，可以满足国民经济各方面的需要；
6. 钢铁具有良好的可回收性。

尽管钢铁也存在较容易锈蚀、密度较大等缺点，但纵观材料的物理、机械和工艺性能，及其技术性、经济性和可回收性等因素，在人类未来发展的相当长时期内，钢铁的基础原材料地位仍无可替代。

1.1 钢材机械性能介绍

钢铁是以铁为基础，以碳为主要添加元素的铁碳合金。含碳量低于 2.11% 的铁碳合金称为钢，其他主要元素还有硅、锰、硫、磷等。钢具有良好的物理、机械和工艺性能，主要表现在以下六个方面：

1. 屈服点 (σ_s)

钢材或试样在拉伸时，当应力超过弹性极限，即使应力不再增加，而钢材或试样仍继续发生明显的塑性变形，称此现象为屈服，而产生屈服现象时的最小应力值即为屈服点。

2. 屈服强度 ($\sigma_{0.2}$)

有的金属材料的屈服点极不明显，在测量上有困难，因此为了衡量材料的屈服特性，规定产生永久残余塑性变形等于一定值（一般为原长度的 0.2%）时的应力，称为条件屈服强度或简称屈服强度 $\sigma_{0.2}$ 。

3. 抗拉强度 (σ_b)

材料在拉伸过程中，从开始到发生断裂时所达到的最大应力值。它表示钢材抵抗断裂的能力大小。与抗拉强度相应的还有抗压强度、抗弯强度等。

4. 伸长率 (δ_s)

钢材在拉断后，其塑性伸长的长度与原试样长度的百分比叫伸长率或延伸率。

5. 屈强比 (σ_s/σ_b)

钢材的屈服点（屈服强度）与抗拉强度的比值，称为屈强比。屈强比越大，结构零件的可靠性越高，一般碳素钢屈强比为 0.6-0.65，低合金结构钢为 0.65-0.75，合金结构钢为 0.84-0.86。

6. 硬度

硬度表示材料抵抗硬物体压入其表面的能力。它是金属材料的重要性能指标之一。一般硬度越高，耐磨性越好。常用的硬度指标有布氏硬度、洛氏硬度和维氏硬度。

1.2 钢材的分类

钢的分类方法多种多样，其主要方法有如下七种：

1. 按品质分类

- 1) 普通钢 ($P \leq 0.045\%$, $S \leq 0.050\%$)
- 2) 优质钢 (P 、 S 均 $\leq 0.035\%$)
- 3) 高级优质钢 ($P \leq 0.035\%$, $S \leq 0.030\%$)

2. 按化学成份分类

- 1) 碳素钢：
 - a. 低碳钢 ($C \leq 0.25\%$)；b. 中碳钢 ($C \leq 0.25 \sim 0.60\%$)；c. 高碳钢 ($C \leq 0.60\%$)。
- 2) 合金钢：
 - a. 低合金钢（合金元素总含量 $\leq 5\%$ ）；b. 中合金钢（合金元素总含量 $> 5 \sim 10\%$ ）；c. 高合金钢（合金元素总含量 $> 10\%$ ）。

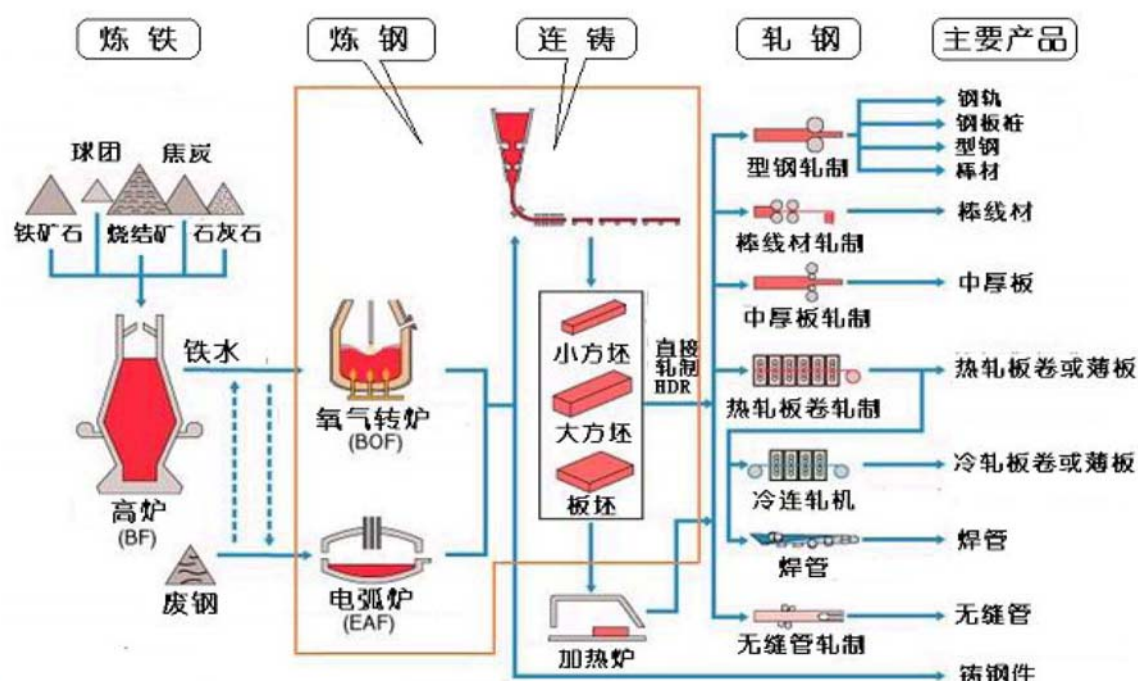
3. 按成形方法分类
 - 1) 锻钢； 2) 铸钢； 3) 热轧钢； 4) 冷拉钢。
4. 按用途分类
 - 1) 建筑及工程用钢：
 - a.普通碳素结构钢； b.低合金结构钢； c.钢筋钢。
 - 2) 结构钢
 - a.机械制造用钢： (a)调质结构钢； (b)表面硬化结构钢： 包括渗碳钢、渗氮钢、表面淬火用钢； (c)易切结构钢； (d)冷塑性成形用钢： 包括冷冲压用钢、冷镦用钢。
 - b.弹簧钢
 - c.轴承钢
 - 3) 工具钢：
 - a.碳素工具钢； b.合金工具钢； c.高速工具钢。
 - 4) 特殊性能钢：
 - a.不锈耐酸钢； b.耐热钢： 包括抗氧化钢、热强钢、气阀钢； c.电热合金钢； d.耐磨钢； e.低温用钢； f.电工用钢。
 - 5) 专业用钢
如桥梁用钢、船舶用钢、锅炉用钢、压力容器用钢、农机用钢等。
5. 综合分类
 - 1) 普通钢
 - a.碳素结构钢、 b.低合金结构钢、 c.特定用途的普通结构钢
 - 2) 优质钢（包括高级优质钢）
 - a.结构钢： (a)优质碳素结构钢； (b)合金结构钢； (c)弹簧钢； (d)易切钢； (e)轴承钢； (f)特定用途优质结构钢。
 - b.工具钢： (a)碳素工具钢； (b)合金工具钢； (c)高速工具钢。
 - c.特殊性能钢： (a)不锈耐酸钢； (b)耐热钢； (c)电热合金钢； (d)电工用钢； (e)高锰耐磨钢。
6. 按冶炼方法分类
7. 按金相组织分类

2. 钢铁生产工艺

现代钢铁生产流程是将铁矿石在高炉中冶炼成生铁，将铁水注入转炉或电炉冶炼成钢，再将钢水铸成连铸坯或钢锭，经轧制等塑性变形方法加工成各种用途的钢材。

一个钢铁联合企业一般包括原料处理、炼铁、炼钢、轧钢、能源供应、交通运输等生产环节，是一个复杂而庞大的生产体系。我国的钢铁企业一般都是这样的全流程联合企业。

钢铁生产工艺流程图



2.1 冶炼原料

原料是高炉冶炼的物质基础，精料是高炉操作稳定顺行，获得高产、优质、低耗及长寿的基本保证。

高炉冶炼用的原料主要有铁矿石（天然富矿和人造富矿）、燃料（焦炭与喷吹燃料）、熔剂（石灰石和白云石等）。冶炼一吨生铁大概需要品位为 63%的铁矿石 1.60~1.65 吨，0.3~0.6 吨焦炭，0.2~0.4 吨熔剂。

2.2 炼铁工艺

高炉炼铁是以焦炭为能源基础的传统炼铁方法。它与转炉炼钢相配合，是目前生产钢铁的主要方法。高炉炼铁的这种主导地位预计在相当长时期之内不会改变。高炉炼铁的本质是铁的还原过程，即焦炭做燃料和还原剂，在高温下将铁矿石或含铁原料的铁，从氧化物或矿物状态（如 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 、 Fe_2SiO_4 、 $\text{Fe}_3\text{O}_4\cdot\text{TiO}_2$ 等）还原为液态生铁。

冶炼过程中，炉料（矿石、熔剂、焦炭）按照确定的比例通过装料设备分批地从炉顶装入炉内。从下部风口鼓入的高温热风与焦炭发生反应，产生的高温还原性煤气上升，并使炉料加热、还原、熔化、造渣，产生一系列的物理化学变化，最后生成液态渣、铁聚集于炉缸，周期地从高炉排出。上升过程中，煤气流温度不断降低，成分逐渐变化，最后形成高炉煤气从炉顶排出。

2.3 炼钢

钢与生铁都是以铁元素为主，并含有少量碳、硅、锰、磷、硫等元素的铁碳合金，二者差别就是 C 元素的含量。

炼钢的主要任务包括以下几项：

脱碳；2) 脱磷；3) 脱硫；4) 脱氧；5) 脱氮、氢等；6) 去除非金属夹杂物；7) 合金化；8) 升温；9) 凝固成型。

炼钢工艺主要包括

铁水预处理；2) 转炉或电弧炉炼钢；3) 炉外精炼（二次精炼）；4) 连铸。

炼钢过程是个氧化过程，其去除杂质的主要手段是向熔池吹入氧气并加入造渣剂形成熔渣出来。脱碳反应是炼钢过程的主要手段，硅、锰、磷、硫等元素也通过氧化反应去除。炼钢的原料有生铁、废钢、熔剂（石灰石等）、脱氧剂（硅铁、锰铁、铝等）、合金料等。

2.4 连铸

连续铸钢是通过连铸机将钢液连续地铸成钢坯的工序。与模铸相比，连铸具有以下优越性：

1) 简化工序、节能；2) 铸坯切头率降低、金属收得率比模铸高 7~12%；3) 高效凝固；4) 优化成型。

连铸工艺的流程为：钢液通过中间包注入结晶器内，迅速冷却成具有一定厚度的凝固壳而内部仍为液态的铸坯。铸坯下部与伸入结晶器底部的引锭杆衔接，浇注开始后，拉坯机通过引锭杆把结晶器内的铸坯以一定速度拉出。铸坯通过连铸二次冷却区时，进一步是受到喷水冷却直到完全凝固。完全凝固后的铸坯通过拉矫机矫直后，切割成规定长度，由输送辊道运出。

2.5 轧钢

轧制过程是轧件与轧辊之间的摩擦力将轧件拉进不同旋转方向的轧辊之间使之产生塑性变形的过程。一般的轧钢工序可分为：

加热炉 粗轧 中轧 精轧 精整

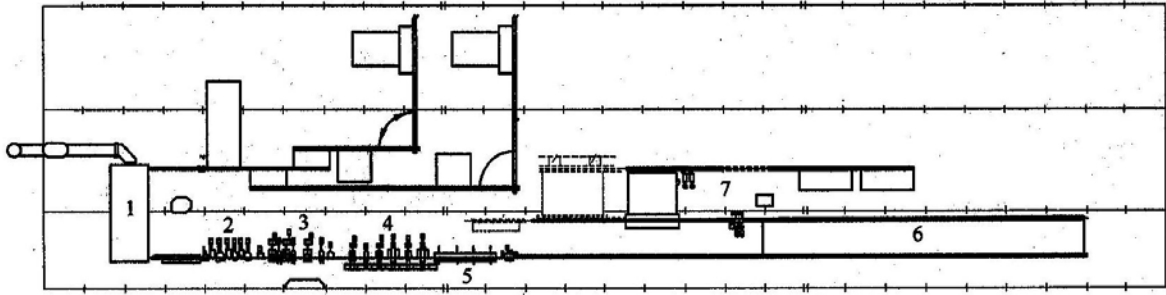
3. 螺纹钢的生产工艺和用途

3.1 螺纹钢的生产工艺

螺纹钢是表面带肋的钢筋，亦称带肋钢筋，通常带有 2 道纵肋和沿长度方向均匀分布的横肋。横肋的外形为螺旋形、人字形、月牙形 3 种。用公称直径的毫米数表示。带肋钢筋的公称直径相当于横截面相等的光圆钢筋的公称直径。钢筋的公称直径为 8-50 毫米，推荐采用的直径为 8、12、16、20、25、32、40 毫米。带肋钢筋在混凝土中主要承受拉应力。带肋钢筋由于肋的作用，和混凝土有较大的粘结能力，因而能更好地 承受外力的作用。带肋钢筋广泛用于各种建筑结构、特别是大型、重型、轻型薄壁和高层建筑结构。

螺纹钢是由小型轧机生产的，小型轧机的主要类型分为：连续式、半连续式和横列式。目前世界上新建和在用的以全连续式小型轧机居多。当今流行的钢筋轧机有通用的高速轧制的钢筋轧机和 4 切分的高产量的钢筋轧机。

棒材（螺纹钢）轧制工艺及设备示意图



HF-HX 钢铁有限公司连续小型车间平面布置

1—步进式加热炉(80t/h); 2—粗轧机组(6架悬臂式轧机, $\phi 685\text{mm}/\phi 510\text{mm}$, H/V 布置); 3—中轧机组(6架 $\phi 470\text{mm}$ 短应力线轧机, H/V 布置); 4—精轧机组(6架 $\phi 370\text{mm}$ 短应力线轧机, H、V 和 H/V 布置); 5—水冷装置; 6— $96\text{m}\times 10.5\text{m}$ 步进式冷床; 7—精整设备(冷定尺剪、短尺收集系统、自动计数装置、打捆机和收集台架)

连续小型轧机所用坯料一般是连铸小方坯, 其边长一般为 $130\sim 160\text{mm}$, 长度一般在 $6\sim 12$ 米左右, 坯料单重 $1.5\sim 3$ 吨。轧制线多为平-立交替布置, 实现全线无扭转轧制。根据不同坯料规格和成品尺寸有 18、20、22、24 架的小型轧机, 18 架为主流。目前, 棒材轧制多采用步进式加热炉、高压水除鳞、低温轧制、无头轧制等新工艺, 粗轧、中轧向适应大坯料及提高轧制精度方向发展, 精轧机主要是提高精度和速度(最高 18m/s)。产品规格一般为 $\phi 10\sim 40\text{mm}$, 也有 $\phi 6\sim 32\text{mm}$ 或 $\phi 12\sim 50\text{mm}$ 的。生产的钢种为市场大量需要的低中高碳钢、低合金钢; 最高轧制速度为 18m/s 。其生产工艺流程如下:

步进式加热炉→粗轧机→中轧机→精轧机→水冷装置→冷床→冷剪→自动计数装置→打捆机→卸料台架

3.2 螺纹钢的特性与质量

3.2.1 螺纹钢的分类

螺纹钢常用的分类方法有两种: 一是以几何形状分类, 根据横肋的截面形状及肋的间距不同进行分类或分型, 如英国标准 (BS4449) 中, 将螺纹钢分为 I 型、II 型。这种分类方式主要反应螺纹钢的握紧性能。二是以性能分类(级), 例如我国标准 (GB1499.2-2007) 中, 按强度级别(屈服点/抗拉强度)将螺纹钢分为 3 个等级; 日本工业标准 (JISG3112) 中, 按综合性能将螺纹钢分为 5 个种类; 英国标准 (BS4461) 中, 也规定了螺纹钢性能试验的若干等级。此外还可按用途对螺纹钢进行分类, 如分为钢筋混凝土用普通钢筋及钢筋混凝土用热处理钢筋等。

我国的钢筋混凝土用热轧带肋钢筋按国家标准，牌号由 HRB 和牌号的屈服点最小值构成。H、R、B 分别为热轧（Hotrolled）、带肋（Ribbed）、钢筋（Bars）三个词的英文首位字母。热轧带肋钢筋分为 HRB335(老牌号为 20MnSi)、HRB400（老牌号为 20MnSiV、20MnSiNb、20Mnti）、HRB500 三个牌号。

3.2.2 螺纹钢的规格和质量

螺纹钢的定货原则一般是在满足工程设计所需握紧性能要求的基础上，以机械工艺性能或机械强度指标为主。

规格：螺纹钢的规格要求应在进出口贸易合同中列明。一般应包括标准的牌号（种类代号）、钢筋的公称直径、公称重量（质量）、规定长度及上述指标的允许差值等各项。我国标准推荐公称直径为 8、10、12、16、20、40mm 的螺纹钢系列。各项质量要求应满足 GB1499.2-2007《热轧带肋钢筋》的要求。

外观质量：①表面质量。有关国家标准中对螺纹钢的表面质量作了规定，要求端头应切得平直，表面不得有裂缝、结疤和折迭，不得存在使用上有害的缺陷等；②外形尺寸偏差允许值。螺纹钢的弯曲度及钢筋几何形状的要求在有关国家标准中作了规定。如我国国家标准规定，直条钢筋的弯曲度不大于 6mm/m，总弯曲度不大于钢筋总长度的 0.6%。

钢筋混凝土用热轧带肋钢筋牌号和化学成分：

牌号	化学成分（%）					
	C	Si	Mn	P	S	Ceq
HRB335	0.25	0.8	1.6	0.045	0.045	0.52
HRB400	0.25	0.8	1.6	0.045	0.045	0.54
HRB500	0.25	0.8	1.6	0.045	0.045	0.55

化学成分检验：

(1) 检验方法：对上述化学成分进行检验分析时常用的标准检验方法如下：GB/T223、JISG1211?1215、BS1837、BS 手册 19 等。

(2) 成分指标：考核螺纹钢成分含量的指标主要有：C、Mn、P、S、Si 等项，牌号不同，含量各有差别，其大致范围为：C（0.10~0.40%）、Mn<1.80%、P<0.050%、S<0.050%、Si（0.60~1.00%）。

机械性能检验：

(1) 性能指标：考核螺纹钢机械性能的检验项目包括拉伸试验（抗拉强度、屈服强度、延伸率）、弯曲试验（一次弯曲及反弯曲）。(2) 检验方法：①拉

伸试验方法：常用的标准检验方法有 GB/T228-87、JISZ2201、JISZ2241、ASTMA370、ГОСТ1497、BS18 等；②弯曲试验方法：常用的标准检验方法有 GB/T232-88、JISZ2248、ASTME290、ГОСТ14019 等。

螺纹钢一般是裸装捆扎交货，存放时要注意防潮，锈蚀对螺纹钢的性能将产生不良影响。

3.3 螺纹钢的用途

螺纹钢广泛用于房屋、桥梁、道路等土建工程建设。大从高速公路、铁路、桥梁、涵洞、隧道、防洪、水坝等公用设施，小到房屋建筑的基础、梁、柱、墙、板，螺纹钢都是不可或缺的结构材料。

随着我国城镇化程度的不断深入，基础设施建设、房地产的蓬勃发展对螺纹钢的需求强烈。钢筋混凝土结构仍然是当前及未来相当长时期内我国建筑的主要结构形式。因此，可以预期螺纹钢需求量和产量仍将保持较高水平。

据统计，我国建筑业用钢量约占钢材消耗总量的 50%左右。建筑业作为资源消耗量较大行业之一，要实现可持续发展，就必须调整建筑材料消耗结构，大力应用高强钢筋和高性能混凝土，走节约型发展道路。如果能够将目前使用的钢筋和混凝土提高一个强度等级，则可以给社会带来巨大节约。

根据测算，如果能够按照规范的要求，将钢筋混凝土的主导受力钢筋强度提高到 400-500N/mm²，则可以在目前用钢量的水平上节约 10%左右。

4. 线材的生产工艺和用途

4.1 线材的生产工艺

线材是指直径为 5-22mm 的热轧圆钢或相当此断面的异形钢，因以盘卷形式交货，故又通称为盘条。常见的线材产品规格直径为 5-13mm。

根据轧机的不同可分为高速线材（高线）和普通线材（普线）两种。

高线采用高速线材轧机上轧制，生产节奏快、盘较大（包中盘元通常是整根、最大盘重可达 2500kg）、包装通常比较紧匝、漂亮。

高线是指用“高速无扭轧机”轧制的盘条。轧制速度在 80-160 米/秒，每根重量（盘）在 1.8-2.5 吨，尺寸公差精度高（可达到 0.02mm），在轧制过程中可通过调整工艺参数（特别是在冷却线上）来保证产品的不同要求。

普线是指用“普通轧机（一般是横列式复二重轧机）”轧制的盘条。轧制速度20-60米/秒，每根重量（盘）在0.4-0.6吨（市场上见到的一般是三根六头为一大盘），在轧制过程中仅可通过冷却线上风冷或空冷来保证产品性能。普线是用普通轧机轧制、一般盘重较小，一包通常由几段盘元包装而成、包装较松、较凌乱。普通线材轧机已被列为落后产能，将被逐步淘汰。

线材的特点是断面小、长度大，对尺寸精度和表面质量要求较高。主要的轧制工序有：

1) 坯料

线材的坯料以连铸小方坯为主，其边长一般为120~150mm，长度一般在6~12米左右。在实际生产中，采用目测、电磁感应探伤和超声波探伤等方式检验连铸小方坯的质量；

2) 加热

一般采用步进式加热炉加热。加热的要求是氧化脱碳少、钢坯不发生扭曲、不产生过热过烧等。现代化的高速线材轧机坯料大且长，这就要求加热温度均匀、温度波动范围小。

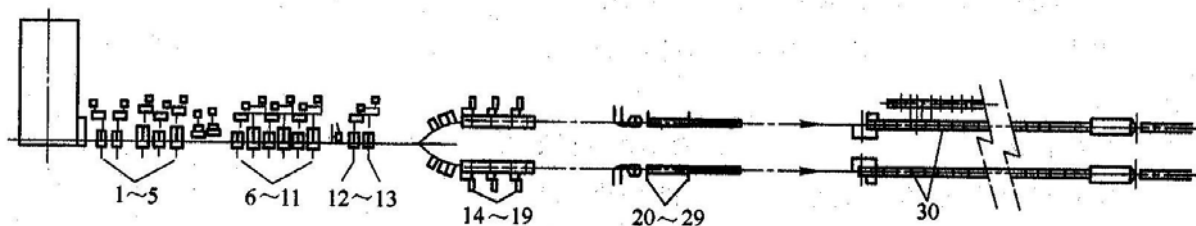
3) 轧制

线材的断面比较单一，因此轧机专业化程度较高。由于坯料到成品，总延伸较大，因此轧机架数较多，一般为21~28架，分为粗、中、精轧机组。目前高速线材轧机成品出口速度已达100m/s以上。

4) 精整

由于现代线材轧制速度较高，轧制中温降较小甚至是升温轧制，因此线材精轧后的温度很高，为保证产品质量，要进行散卷控制冷却。根据产品用途有珠光体控制冷却和马氏体控制冷却。

线材轧制工艺及设备示意图



某厂双线线材轧机的平面布置图

1~5—第 1~5 架轧机(粗轧机组);6~11—第 6~11 架轧机(一中轧机组);12~13—第 12~13 架轧机(二中轧机组);14~19—第 14~19 架轧机(预精轧机组);20~29—第 20~29 架轧机(精轧机组);30—斯太尔摩冷却线

其生产工艺流程如下:

钢坯运入→成批称重→入库存放→炉前上料→钢坯质量检查→单根称重→加热→粗轧→切头尾→中轧→预精轧(轧间水冷)→切头尾→精轧(轧间水冷)→穿水冷却→吐丝成圈→散卷冷却→集卷→切头尾→压紧打捆→称重挂牌→卸卷→入库

4.2 线材的特性与质量

4.2.1 线材的分类

随着工业的发展,线材的应用领域越来越广,对线材品种质量的要求越来越严格,也越来越专业化。

线材的钢种非常广泛,有碳素结构钢、弹簧钢、碳素工具钢、合金结构钢、轴承钢、合金工具钢、不锈钢、电热合金钢等。凡是需要加工成丝的钢种大都经过热轧线材轧机生产成盘条再拉拔成丝。因为钢种、钢号繁多,所以在线材生产中通常将线材分为以下四大类:

(1) 软线。软线指普通低碳钢热轧圆盘条。

(2) 硬线。硬线指优质碳素结构钢类的盘条,如制绳钢丝用盘条,轮胎钢丝等专用盘条。

(3) 焊线。系指焊条用盘条。

(4) 合金钢线材。系指各种合金钢和合金含量高的专用盘条。

4.2.2 低碳钢热轧圆盘条的规格和质量要求

对线材质量要求更多的是必须满足后部工序的使用性能。一般线材交货的技术条件规定的质量内容有:外形及尺寸精度;表面质量及氧化铁皮;截面质量

及金相组织；化学成分及力学性能；盘重；包装及标志等。我国对线材的各项质量规定要求符合 GB1499.1--2008《热轧光圆钢筋》的规定。

牌号和化学成分：

牌号	化学成分（质量分数）% 不大于				
	C	Si	Mn	P	S
HPB235	0.22	0.3	0.65	0.045	0.05
HPB300	0.25	0.55	1.5	0.045	0.05

力学和工艺性能：

牌 号	力学性能			冷弯试验 180° d=弯心直径 a=试样直径
	屈服点 σ_s / MPa	抗拉强度 σ_b /Mpa	伸长率 δ_{10} (%)	
	≥			
HPB235	235	370	25	d=a
HPB300	300	420	25	d=a

4.3 线材的用途

线材用途十分广泛，除直接用作建筑钢筋外，还可加工成各类专用钢丝，如弹簧用钢丝、焊丝、镀锌丝、通讯线、钢帘线、钢绞线等；还可加工成其他金属制品，如铆钉、螺钉、铁钉等。根据资料统计，一般国家线材产量占钢材总产量的 5-15%。我国目前处在经济发展时期，城市建设和解决居民居住条件仍需要大量线材。此外，国内对金属制品需求量增加，国际贸易出口量也不断扩大，我国线材产量占钢材总产量的比例达到 15%左右。

近几年来，作为制品生产的基础原材料，我国深加工用优质线材以 10%左右的速度发展，其总量和大部分品种已能满足市场需求。2007 年线材深加工产品总量超过 2000 万吨。线材产品质量明显提高主要表现为：作为制品主要品种的低松弛钢绞线和优质钢丝绳所用线材，无论是从化学成分、物理性能、尺寸及表面精度，还是成材率等指标评价，都可与进口线材相媲美。不仅能满足国内市场需求，而且部分产

品已出口。宝钢、武钢、沙钢、鞍钢等钢厂生产的钢帘线用线材也已在国内钢帘线生产厂使用。绝大部分制品用线材已能满足生产需要。

2007 年线材按用途分的产量

产品名称	产量（吨）
线材	79209674
工程及建筑结构用线材	51210226
制品原料用高碳钢线材（硬线）	8863927
其中：钢帘线用硬线	756290
钢纤维用硬线	196481
钢绞线用硬线	3887904
拉拔用线材（软线）	8713900
电焊条用线材	2542704
弹簧用线材	706008
冷镦铆螺用线材	3672380
其它用途线材	3500529

线材的钢种非常广泛，有碳素结构钢、优质碳素结构钢、弹簧钢、碳素工具钢、合金结构钢、轴承钢、合金工具钢、不锈钢、电热合金钢等。因为线材钢种、钢号繁多，在线材生产中通常将线材分为软线、硬线、焊线和合金钢线材 4 类，常用的主要钢号及其用途如下。

线材常用的主要钢号及其用途

序号	钢号	规格（mm）	一般用途
1	Q195、Q195F、Q215、Q215F、Q235、Q235F	φ5.5、φ6.5	拉丝
	Q235	φ6.5	建筑
2	BL2、BL3	φ6.5-10	一般标准件
	G10180、G1010、G10220（均为美国钢号）	φ5.5、φ6.5	标准件用自攻螺钉
3	ML10-ML45、ML25Mn-ML45Mn、ML15MnB、ML15MnVB、ML20MnTiB	φ8.0-16.0	冷镦
4	H08A、H08E、H15Mn、H08Mn2SiA、H08MnA、H10Mn2、H10MnSi、H08MnMoA、H10Mn2MoA	φ5.5、φ6.5	焊丝
5	H10Mn	φ5.5、φ6.5	钢棉
6	60	φ6.5	轮胎用胎圈钢丝

7	60、70、H57B、H67A、F58、F58V	φ5.5、φ6.5	金属针布钢丝
8	H72A、H72B	φ5.5、φ6.5	石油钢丝绳用高强度镀锌钢丝
9	70、STC	φ5.5	子午轮胎线
10	70、80、77B、82B	φ8.0-14.0	高强度（低松弛）预应力钢丝及钢绞线

第二部分 我国钢材市场情况

1 二十一世纪以来我国钢铁行业发展情况和特点

1.1 钢铁产量及品种结构变化情况

1.1.1 增产速度：钢铁生产实现跨越式增长

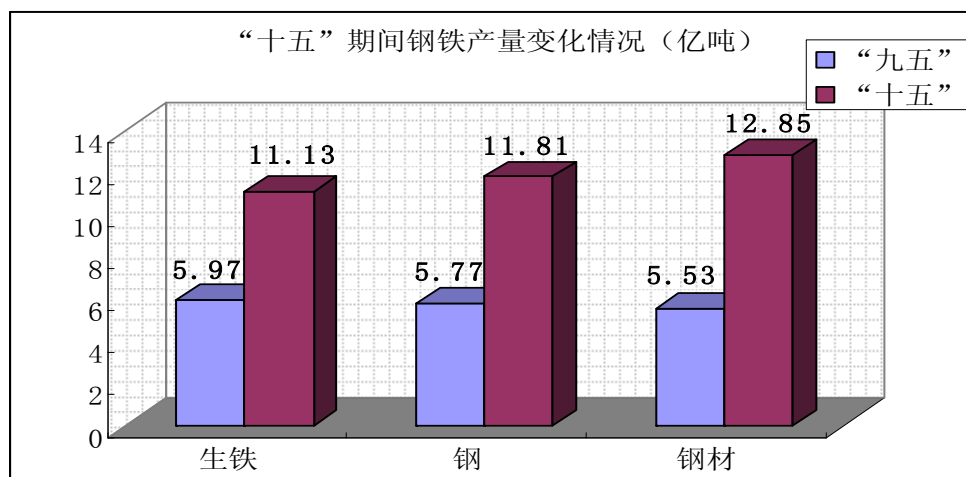
进入新世纪以来，我国粗钢产量和钢材消费量的增长速度大大高于全球平均水平，占世界份额大幅提高。

2000年我国铁、钢、材产量分别为1.31亿吨、1.28亿吨和1.31亿吨，到2005年我国铁、钢、材产量分别达到了3.30亿吨、3.52亿吨和3.97亿吨；“十五”期间年均增长22.36%、20.32%和24.73%，大大高于“九五”时期6.25%、4.47%和7.92%的增长水平。到2006年，我国铁、钢、材产量均突破4亿吨，分别达到了4.14亿吨、4.21亿吨和4.71亿吨，2007年又分别达到4.69亿吨、4.89亿吨和5.65亿吨，比2000年增长3.58倍、3.81倍和4.29倍；占全球钢产量份额由2000年的15.0%，提高到了2007年的36.4%。我国2007年的钢产量比世界排名第二的日本、排名第三的美国、排名第四的俄罗斯、排名第五的印度、排名第六的韩国、排名第七的德国、排名第八的乌克兰之和还多。但近两年我国钢铁产量的增速有所缓和。

1996-2007年中国钢铁产品产量变化情况

年份	产量(万吨)			增长率(%)		
	生铁	钢	钢材	生铁	钢	钢材
1995年	10529	9536	8980			
1996年	10721	10124	9338	1.82	6.17	3.99
1997年	11511	10891	9987	7.37	7.58	6.95
1998年	11852	11459	10738	2.96	5.22	7.52
1999年	12533	12395	12102	5.75	8.17	12.70
2000年	13101	12850	13146	4.54	3.67	8.63
2001年	14654	15103	15702	11.85	17.53	19.44
2002年	17079	18225	19374	16.55	20.67	23.38
2003年	21378	22241	24041	25.17	22.04	24.09

2004年	25185	27280	29723	17.81	22.66	23.63
2005年	34473	35579	38151	31.19	29.18	33.54
2006年	41364	42102	47084	19.99	18.33	23.41
2007年	46944	48924	56461	15.19	15.66	22.69
“九五”	59718	57719	55311	4.47	6.15	7.92
“十五”	111336	118088	128532	20.32	22.36	24.73



1.1.2 产品结构：板带比明显提高

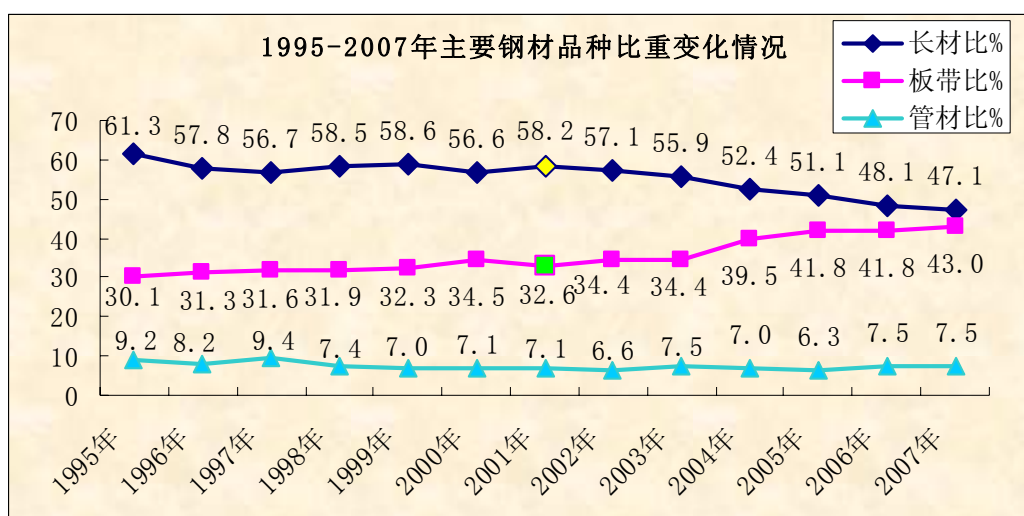
近年来，随着我国发展阶段和经济结构的变化，钢材消费结构发生了很大变化，与之相适应，我国钢铁产品生产结构也有明显改变。板带材比重呈持续增加趋势，长材比重则持续下降。尤其是近五年来，由于钢铁新建项目以板带材为主，板带材产量一直保持较高增长速度，板带比明显提高。2007年板带材产量达到24251万吨，所占比重为43.0%，比2000年上升8.5个百分点；长材产量为26617万吨，占钢材总量的比重为47.1%，比2000年下降9.5个百分点；管材产量为4224万吨，占钢材产量的比重为7.5%，比2000年增加0.4个百分点；2007年钢材的板管带比达到50.4%，比2000年提高了8.8个百分点。

1995~2007年我国主要钢铁品种变化情况

单位：万吨、%

年份	钢材总计	长材	板带材	管材	长材比	板带比	管材比	板管带比
1995	8980	5508	2700	823	61.3	30.1	9.2	39.2
1996	9338	5396	2926	764	57.8	31.3	8.2	39.5
1997	9987	5661	3161	934	56.7	31.6	9.4	41.0
1998	10738	6277	3427	797	58.5	31.9	7.4	39.3

1999	12102	7094	3913	852	58.6	32.3	7.0	39.4
2000	13146	7440	4541	934	56.6	34.5	7.1	41.6
2001	16068	9348	5245	1138	58.2	32.6	7.1	39.7
2002	19250	10987	6614	1267	57.1	34.4	6.6	40.9
2003	23885	13343	8217	1797	55.9	34.4	7.5	41.9
2004	30430	15933	12026	2130	52.4	39.5	7.0	46.5
2005	38151	19501	15949	2388	51.1	41.8	6.3	48.1
2006	47084	22462	19504	3493	48.1	41.8	7.5	49.3
2007	56461	26617	24251	4224	47.1	43.0	7.5	50.4



1.2 钢铁企业所有制结构及集中度变化情况

1.2.1 企业性质：非国有企业比重明显增加

由于大量民营企业和外资企业进入钢铁领域或加大投资，其发展速度快于国有企业，再加上近年来企业改革步伐加快，一些原来的民营企业通过改制变成民营企业，使钢铁工业的所有制结构发生了很大变化，非国有企业所占的份额扩大。

由于统计上的困难，我们将中国钢铁工业协会重点大中型国有钢铁企业以外的企业，包括民营、民营控股、乡镇企业、外商控股、外商独资企业等一并归类，为非国有企业。2007年全国非国有企业产钢量为19679.36万吨，钢产量占全国比重已达40.2%；生铁产量占全国的45.0%；钢材产量占全国的52.1%（包含重复材），已接近半壁江山。

2007年中国民营钢铁企业产量情况

类别	钢产量		铁产量		钢材产量	
	2007年	占比%	2007年	占比%	2007年	占比%
全国	48924.08	100.0	46944.63	100.0	56460.81	100.0
钢协会会员钢铁企业	38792.18	79.3	34924.80	74.4	35597.81	63.0
钢协会会员非国有企业	9547.46	19.5	9086.83	19.4	8541.47	15.1
全国非国有企业	19679.36	40.2	21106.66	45.0	29404.47	52.1

1.2.2 产业集中度：钢铁企业自身规模扩张为主，产业集中度下降

进入 21 世纪，随着我国钢铁工业的快速发展，钢铁企业的生产规模总体上有了很大提高。2000 年，我国重点钢铁企业中 1000 万吨以上的钢铁企业只有宝钢 1 家，500 万吨以上的钢铁企业只有 4 家，200 万吨以上的企业有 15 家。到 2007 年，我国 1000 万吨以上的钢铁企业达到 10 家，占全国钢产量的比重为 36.8%，比 2000 年增加了 22.9 个百分点；我国 500 万吨以上的钢铁企业达到 23 家，占全国钢产量的比重为 55.6%，比 2000 年增加了 9.3 个百分点；200 万吨以上的企业有 57 家，占全国钢产量的 76.3%，比 2000 年增加了 11.5 个百分点；200 万吨以下企业占全国产量的 23.4%，比 2000 年下降了 11.8 个百分点。

尽管我国钢铁企业的生产规模大幅提高，但由于我国钢铁企业数量增长过快，产业集中度不升反降。2000 年钢产量列前 4 位的企业产量合计占全国产量的 32.1%，2006 年这一比例降低到 18.8%；2000 年前 10 位企业钢产量合计占全国的 49.0%，2006 年却降低到了 34.8%，均降低了 10 个百分点以上。然而，2007 年我国钢铁行业的联合重组使集中度有所回升，前 4 家企业产量所占比例回升到了 20.0%，前 10 家企业产量所占比例也回升到了 36.8%。

2000、2007 年不同规模企业粗钢产量变化情况

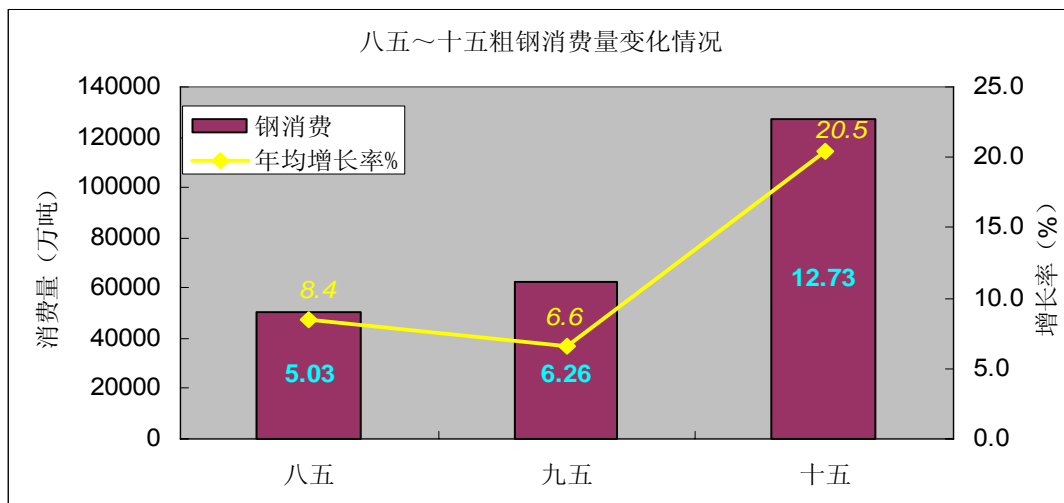
单位：万吨、%

	2000 年			2007 年		
	企业个数	合计产量	所占比重	企业个数	合计产量	所占比重
全国		12723.6	100.0		48924	100.0
1000 万吨以上	1	1772.3	13.9	10	17997	36.8
500 万吨以上	4	5894.3	46.3	23	27226	55.6
200 万吨以上	15	8243.9	64.8	57	37309	76.3
200 万吨以下		4479.7	35.2		11615	23.4

1.3 钢材消费情况与流通特点

1.3.1 本世纪以来我国钢材消费大幅增长

与国民经济发展的经济周期相对应，1991-2007 年我国钢(材)消费增长经历了上升—下降—再上升三个阶段。1991-1993 年为第一阶段，我国粗钢消费量大幅增长，表观消费量(折粗钢)由 1990 年的 6712 万吨增加到 1993 年的 12872 万吨，增长近 1 倍，1992、1993 年的增长率高达 22.9%和 48.5%；1994-2000 年为第二阶段，钢材消费出现负增长或增幅很小，这七年粗钢消费的年均增长率仅为 1.1%；2001-2007 年为第三阶段，钢消费量大幅增长，由 2000 年的 16993 万吨增加到 2007 年的 43436 万吨，年均增长率达到 14.3%。按照五年计划时间段分析，“八五”累计消费粗钢 5.03 亿吨，“九五”累计消费粗钢 6.26 亿吨，比“八五”增长 39.5%；“十五”累计消费粗钢 12.73 亿吨，比“九五”增长 1.22 倍。



1.3.3 板管材直供比重较大、建筑钢材直供比重较小

从主要钢材品种的营销情况来看，板管材直供比重较大，而建筑钢材直供比重较小。2007 年大中型钢铁企业热轧薄板、热轧窄钢带、冷轧窄钢带、焊接钢管的直供比重都在 50%以上。钢筋的直供比重为 16.6%，盘条(线材)为 24.8%。出口比重较大的品种分别为镀层板(带)、涂层板(带)、无缝钢管、特厚板、厚板、热轧薄宽钢带，出口比重在 15%以上；而钢筋和盘条的出口比重分别为 7.1%和 10.1%。

1.4 钢铁产品进出口格局的演变

1.4.1 钢材出口持续增加、进口下降，2006 年实现净出口

在我国刚刚步入市场经济的 1993 年，国民经济强劲增长拉动了钢材需求，但由于国内产能不足，当年进口钢材达到 3026 万吨，而出口只有 112 万吨，进口钢材占钢材消费的比重达到 28.5%，钢材的自给率只有 72.6%。

1995-2000 年，受亚洲金融危机的影响，国民经济增长回落，钢材需求增长放缓、进口回落，这期间钢材年进口量均在 1600 万吨以下。

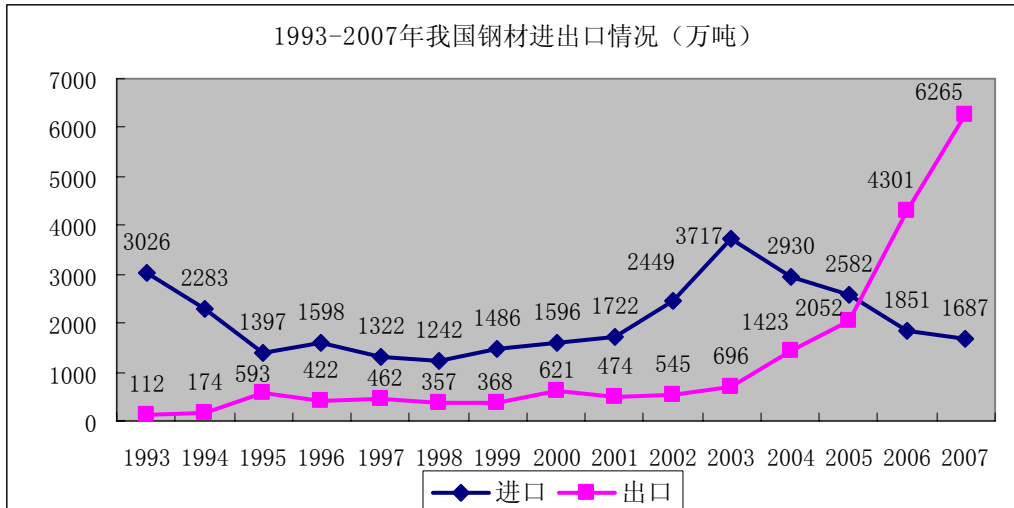
进入 21 世纪后，我国国民经济进入了高速增长期，旺盛的钢材需求拉动了钢材进口大幅增加。2003 年我国钢材进口量达到了创纪录的 3717 万吨，还进口了 588 万吨钢坯。

1995-2003 年，我国钢材出口相对稳定，基本在 300-700 万吨。从 2004 年开始，由于国内钢铁产能的迅猛增长，钢材进口大幅下降，出口持续增加。2006 年我国钢材贸易实现了历史性转变，钢坯和钢材均实现了净出口。

2006 年，我国共进口钢材 1851 万吨，占国内表观消费量的 4.2%；出口钢材 4031 万吨，占我国钢材产量的 9.2%；全年坯材合计出口达到 5205 万吨，折合粗钢净出口 3446 万吨。

2007 年，我国钢材出口达到了 6265 万吨，同时还出口了 643 万吨钢坯，当年坯材合计折粗钢 7308 万吨，比 2006 年增加了 1828 万吨，同比增长 33.4%；净出口钢材 4578 万吨，净出口钢坯 619 万吨，坯材合计净出口 5197 万吨，折合粗钢净出口 5489 万吨，比 2006 年增长 58.0%。

1993-2007 年中国钢材进出口变化情况 单位：万吨



1.4.2 我国钢材主要进出口地区结构的变化

我国钢材出口的主要目的地为韩国、美国、中国香港和欧盟，2001-2006年我国向这四大地区出口的钢材大幅增长，尤其是向韩国增长最快。2007年由于我国相继出台的限制钢材出口的措施发挥作用，加上欧美频繁对我国钢铁产品实施反倾销，我国钢材出口趋于分散。向欧美出口下降，而向东南亚和中东地区出口大幅上升。

我国进口钢材的主要来源地为日本、中国台湾、韩国、俄罗斯和欧盟，2001-2007年，从这五个国家和地区的进口量均有所增长，但增幅不大。中国从这五个国家和地区进口钢材的数量和金额合计的比重均超过了总进口量和进口额的80%。

2001-2007年我国向主要国家和地区出口钢材的变化情况

指 标	年份	韩国	美国	中国香港	欧盟	合计
出口量(万吨)	2001	73.37	74.33	80.60	43.98	272.28
	2007	1160.27	414.45	212.08	1096.70	2883.50
出口额(亿美元)	2001	1.88	3.59	2.43	1.66	9.56
	2007	72.32	40.75	15.13	86.73	214.93
占总出口量的比重(%)	2001	15.49	15.59	17.01	9.28	57.37
	2007	18.52	6.62	3.39	17.51	46.03
占总出口额的比重(%)	2001	10.06	19.25	13.05	8.89	51.25
	2006	16.39	9.23	3.43	19.65	48.70

2001-2007年我国向主要国家和地区进口钢材的变化情况

指 标	年份	日本	台湾省	韩国	俄罗斯	欧盟	合计
进口量(万吨)	2001	457.62	380.06	321.26	137.88	85.42	1382.24
	2007	675.12	337.94	363.67	18.18	126.05	1520.96

进口额(亿美元)	2001	25.84	21.91	17.62	4.06	8.39	77.82
	2007	74.24	33.97	35.25	2.96	35.64	182.06
占总进口量的比重(%)	2001	26.58	22.07	18.66	8.01	4.96	80.28
	2007	40.02	20.03	21.56	1.08	7.47	90.15
占总进口额的比重(%)	2001	28.83	24.44	19.65	4.53	9.36	86.81
	2007	36.12	16.53	17.15	1.44	17.34	88.58

1.4.3 我国钢材进出口产品结构的变化

我国进口的钢材品种以板材为主，由于近年来我国板材产能增长很快，在很大程度上替代了进口，使得板材进口下降，出口增加。

2001年我国共进口板材1488.5万吨，在2003年上升至最高水平，达3324.9万吨，2007年又下降到1429.1万吨。板材占进口钢材的比重一直在80%以上，但近三年呈下降趋势。2003年板材占进口钢材的比重达到89.5%，2007年降至84.7%。而进口棒材比重呈上升势头，由2001年的4.3%升至2007年的6.3%。

我国主要钢材品种出口均呈大幅增长态势。其中，尤其以棒材和板材增长最快。2001年出口板材仅为175.7万吨，2007年增加到2831.8万吨，比2001年增长了15.1倍；所占比重由37.1%上升到45.2%。出口棒材94.2万吨，2007年增加到1624.7万吨，比2001年增长了15.2倍；所占比重由19.9%上升到25.9%。型钢和管材的出口也逐年上升，但占出口总量的比重呈下降趋势。

2005年以前，我国板材一直为净进口，2006年首次实现净出口。至此，我国五大类钢材全部为净出口。2007年我国净出口量最多的品种为棒线材，净出口1518.4万吨，其次为板材，净出口1402.6万吨；再次为管材，净出口856.5万吨；角钢及型钢出口520.9万吨。

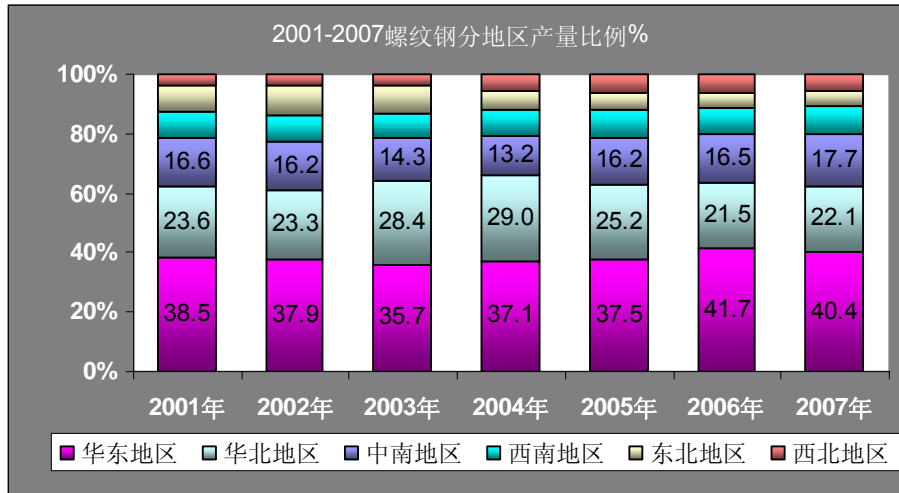
2 我国螺纹钢市场

2.1 产量及地区分布

华东地区是我国螺纹钢最大产区，2001-2005年该地区的螺纹钢产量占全国产量的比重一直维持在35%-39%，2006、2007年进一步增加到40%以上。其次为华北地区，2001-2005年该地区的螺纹钢产量占全国产量的比重在23-29%，2007年下降到22.1%。再次为中南地区，2001-2007年该地区的螺纹钢产量占全

国的比重在 13%–18%。西南、东北、西北螺纹钢产量所占比重较低，2007 年分别为 9.3%、4.5%和 5.9%。

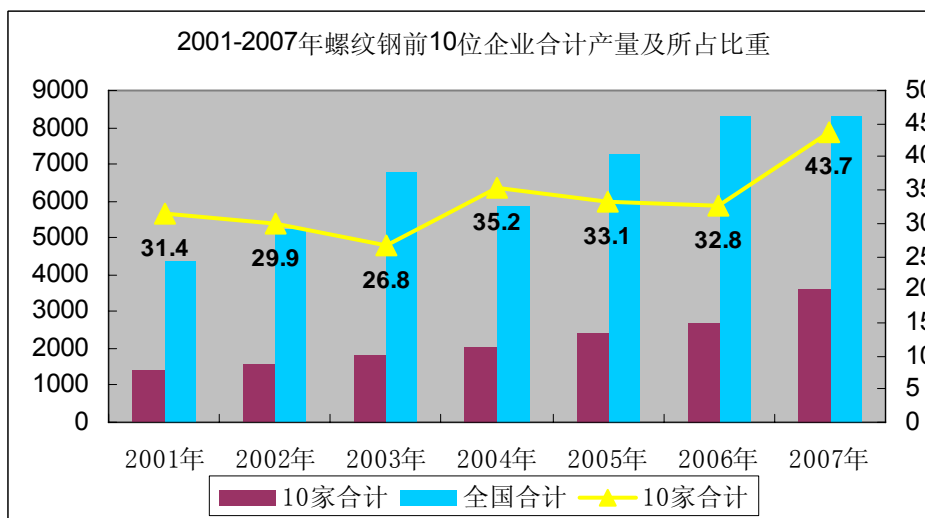
图 1 螺纹钢分地区产量情况



资料来源：钢铁工业协会

螺纹钢的生产非常分散。2007 年，螺纹钢产量列前 10 位的分别为沙钢、唐钢、莱钢、济钢、武钢、首钢、马钢、萍钢、建龙、新兴铸管，位居前三位的沙钢、唐钢、莱钢的螺纹钢产量所占的比重在 5%以上，其他企业产量比重均在 4%以下。可见，螺纹钢的生产也相当分散，并以地方企业和民营企业为主，这与螺纹钢和线材产品附加值低、运输半径相对较短、主要以满足区域市场为主的特点相一致。

图 2 螺纹钢前 10 位企业产量所占比重



资料来源：钢铁工业协会

2.2 消费量及主要消费领域

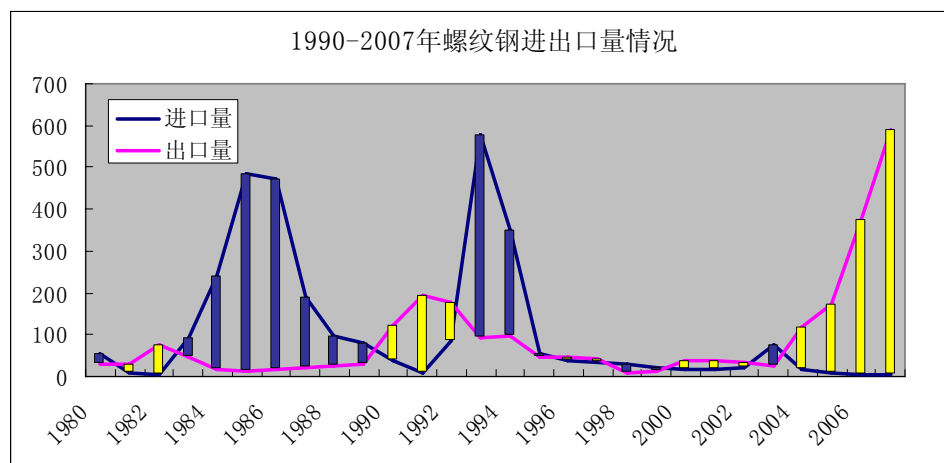
螺纹钢主要为建筑用钢材，由于我国正处于城镇化快速发展的历史阶段，对建筑钢材需求很大。螺纹钢消费一直占据着我国钢材生产的较大比重。2000 年以前，小型材（以螺纹钢为主）的比重在 25%左右。2001 年以后，随着世界制造业向我国的转移，我国进入重化工业阶段，板管带材产销所占的比重逐步增加，而建筑钢材所占比重逐年下降。2001-2007 年，我国螺纹钢消费由 4369.1 万吨（小型材产量）增加到 9551.2 万吨，占钢材消费的比重由 25.8%下降到 18.4%。

2.3 进出口情况

总体来看，螺纹钢进出口量很小。除 1993、1994 年以外，其进口量均在 100 万吨以下，占表观消费量的比重也在 5%以下。尤其是 2005~2007 年，其进口量不足 10 万吨。2001 年以来，螺纹钢占钢材进口总量的比重也很低，不足 1%。

从螺纹钢的出口情况来看，1995 年以前，螺纹钢出口量占钢材出口总量的比重很高，大部分年份在 50%以上，1995 以后所占比重锐减，基本在 10%以下，2004-2007 年所占比重在 9%左右。螺纹钢出口占螺纹钢产量的比重较低，1995-2004 年均在 2%以下，2006、2007 年虽有所上升，但也分别只有 4.5%和 5.8%。

图 3 螺纹钢进出口情况



资料来源：钢铁工业协会

2.4 流通特点

我国螺纹钢的最大的消费地区也是华东地区。2001-2005 年华东地区螺纹钢消费占全国消费总量的比重为 33%-40%；其次为中南地区，所占比重为 17%-23%；再次为华北地区，所占比重为 16%-21%；第四为西南地区，所占比重为 8%-13%；

西北地区约占 5-9%;2006 年以前东北地区只占 5%左右,2007 年更是下降到 2.1%。

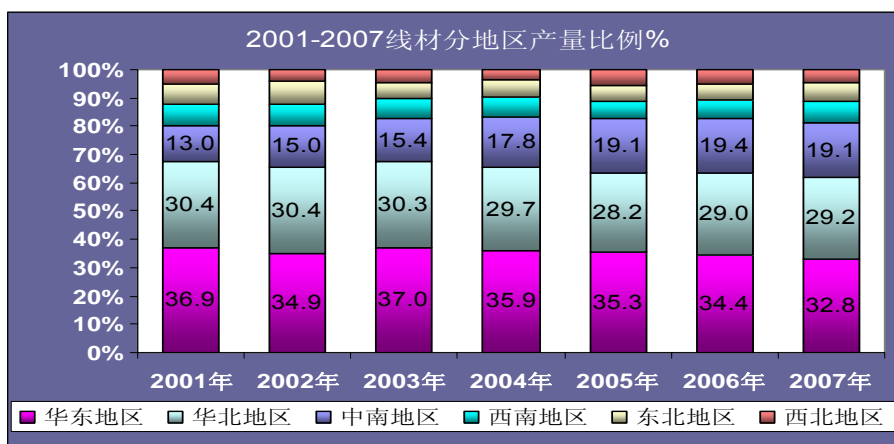
对比全国螺纹钢产量区域分布情况,可以粗略估算出各大区域螺纹钢的净流入和净流出情况。首先,华北地区产量大于消费量,是最大的净流出地区;其次,东北地区也是净流出地区;华东地区除 2003、2004 年外,其它年份均为净流出;中南、西北、西南均为净流入地区。

3 我国线材市场

3.1 产量及地区分布

从全国主要地区生产情况分析,华东地区是我国线材最大产区,2001-2007 年该地区的线材产量占全国产量的比重一直维持在 35%左右,2007 年该地区产量为 2638.7 万吨,占全国线材产量的 32.8%。其次为华北地区,2001-2007 年该地区的线材产量占全国产量的比重在 30%左右,2007 年该地区产量为 2349.1 万吨,占全国线材产量的 29.2%。再次为中南地区,2001-2007 年该地区的线材产量占全国的比重呈上升趋势,由 2001 年的 13.0%上升到 2007 年 19.1%。西南、东北、西北线材产量所占比重较低,2007 年分别为 7.4%、7.1%和 4.3%。

图 1 线材分地区产量

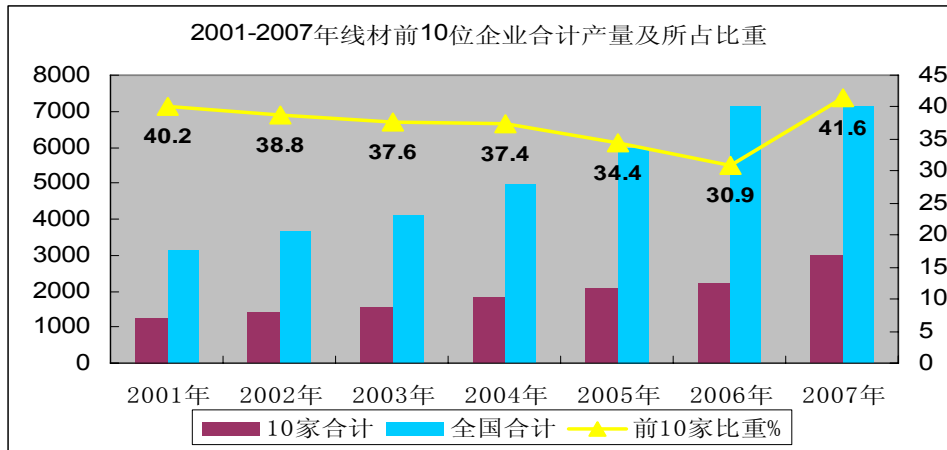


资料来源:钢铁工业协会

建筑钢材相对而言投资成本较小,进入门槛低。2001 年前 10 家线材企业产量占全国产量的比重为 40.2%,到 2006 年下降到了 30.9%。但 2007 年由于钢铁企业兼并重组取得明显进展,线材生产的集中度显著提高,前 10 家企业产量占全国的比重上升到 41.6%。2007 年,线材产量列前 10 位的分别为沙钢、首钢、唐钢、北台、武钢、邢钢、青钢、马钢、宝钢、华菱湘钢,位居第一位的沙钢,

其线材产量所占的比重超过 7%，其他企业产量比重均在 6% 以下。可见，线材的生产仍相当分散，而且地方企业和民营企业占较大比重。

图 2 线材前 10 位企业产量所占比重



资料来源：钢铁工业协会

3.2 消费量及主要消费领域

线材主要用于建筑行业，附加值相对较低。此外，还有一定数量的高牌号（高端）产品，其附加值也较高，主要用于拉拔钢丝（如制作钢丝绳、桥梁与山地索道用钢索等）。

2000 年以前，线材消费量占钢材消费量的比重在 15-20%。2001-2007 年，我国线材消费量由 3130.7 万吨增加到 7475.88 万吨，但占钢材消费的比重由 18.5% 下降到 14.4%。

3.3 进出口情况

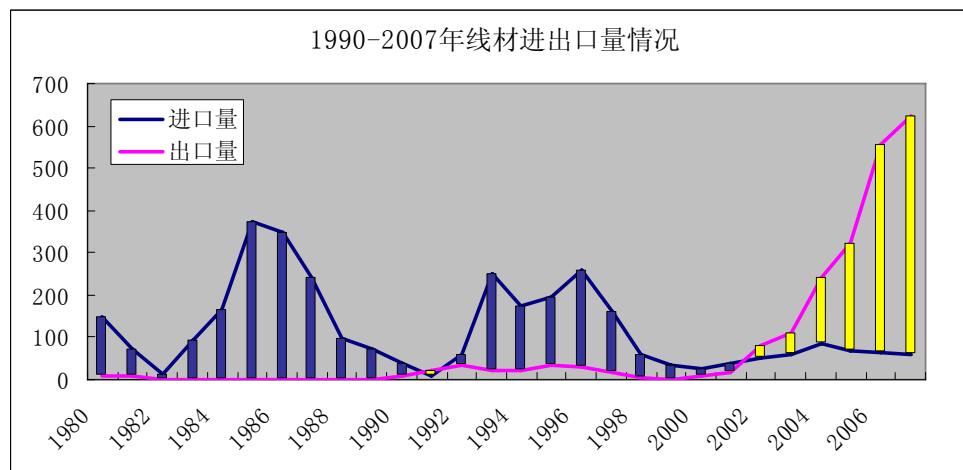
在上个世纪 90 年代以前，我国钢材需求中建筑钢材的所占的比重很大，产量基本处于供不应求的状态，因此建筑钢材以净进口为主，而且进口的比重较大。

1993-1996 年在需求的带动下，线材进口大幅增长，进口占表观消费量的比重在 10% 以上。随着建筑钢材需求的回落和国内生产能力的迅速扩张，从 1997 年开始，线材进口显著下降。2000 年以来，我国线材进口占消费的比重均在 1% 左右。从线材进口占钢材进口总量的比重来看，2000 年以前较高，2001-2007 年下降到 1.5-3.5%。

从线材的出口情况来看，2001 年以前，线材出口量很小，占线材产量的比重在 3% 以下。从 2002 年开始，线材出口量快速增长，占线材产量的比重从 2001 年的 0.5% 上升到 2007 年 7.8%。从线材占钢材出口总量的比重来看，2002 年以

前，除个别年份外普遍较低，2005年上升到15%以上，2006、2007年又有所回落，但仍在10%以上。

图3 线材产量及进出口情况



资料来源：钢铁工业协会

3.4 流通特点

我国线材最大的消费地区也在华东地区。据中国钢铁协会对重点大中型企业钢材流向统计分析，2001-2007年华东地区线材消费所占的比重为33%-40%；其次为华北地区和中南地区，所占比重为16%-23%；再次为西南地区，所占比重为8%-11%；东北和西北地区约占5%左右。

对比全国线材产量区域分布情况，可以粗略估算出各大区域线材的净流入和净流出情况。首先，华北地区产量大于消费量，是最大的净流出地区；其次，东北地区也是净流出地区；华东地区2001-2003年为净流出地区，2004-2007年转为净流入地区；中南地区2001-2004年为净流入，2005-2007年转为净流出；西北地区产销基本平衡；西南地区消费量大于产量，为净流入地区，但2006年后净流入量下降，2007年基本平衡。

4 钢材价格变化情况与影响因素

4.1 钢材价格变化情况

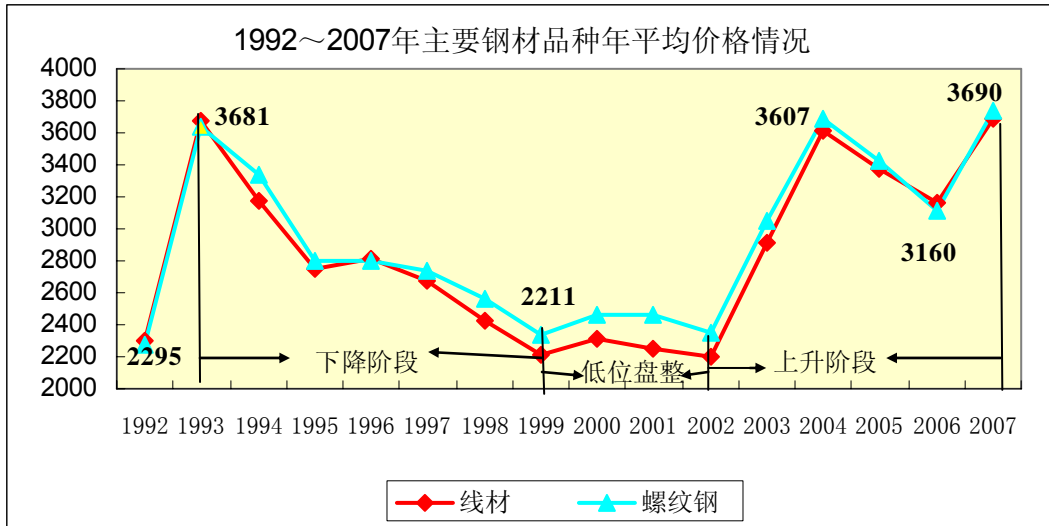
4.1.1 九三年以来主要钢材品种价格变化情况

1993以来我国钢材价格经历了下降—上升—下降—再上升的过程。1993年是我国计划经济向市场经济的转轨时期，国民经济快速增长，钢材需求旺盛，供

不应求，钢材价格大幅上涨。以线材为例，1993 年线材平均市场价格达到 3681 元/吨；之后，随着钢材需求减少和资源的增加，钢材供过于求，价格一路下跌，到 1999 年线材价格降至 2211 元/吨的低点；2000 年随着国民经济重新走上快速增长的轨道，钢材需求旺盛，钢材价格走出低谷，逐年回升。2006 年钢材价格再次出现下跌，而自 2007 年起，随着全球商品大牛市的深入，钢材价格持续走高，并且在 2008 年上班年达到了历史高点。

螺纹钢和线材的价格走势基本一致。1993 年在需求的强烈推动下，螺纹钢和线材价格大幅上涨，年平均价格分别达到 3681 元/吨和 3640 元/吨，创出了历史新高。之后在需求萎缩和产能快速扩张的作用下，出现了供过于求，价格一路下滑，到 1999 年螺纹钢和线材平均价格分别降到 2211 元/吨和 2342 元/吨，跌幅达 39.9%和 35.7%；1999-2002 年价格处于低位盘整状态；2003、2004 年价格大幅回升，2004 年螺纹钢和线材平均价格分别达到 3688 元/吨和 3607 元/吨，接近 1993 年的价格水平；2005-2006 年价格又出现了下滑，2007 年开始大幅走高，直至 2008 年上半年达到了 5400-5500 的历史高点。

从近五年来螺纹钢和线材价格变化情况来看，其波动幅度相当大。2001 年末螺纹钢和线材价格触及历史低点后开始反弹，螺纹钢价格由 2277 元/吨上涨到 2004 年 2 月的 4188 元/吨，升幅达 83.9%；线材价格由 2076 元/吨上涨到 2004 年 2 月的 4072 元/吨，升幅达 96.1%。但到 2004 年 5 月，在 3 个月的时间里，其价格跌至 3000 元/吨元以下，跌幅达 30%左右。2005 年，螺纹钢和线材价格高点和低点的波动幅度也在 30%左右。2007 年，年末与年初相比，螺纹钢和线材涨幅分别高达 48.7%和 45.1%。而 2008 年下半年钢材价格急速下跌中，3 个月的时间里螺纹钢和线材的价格下跌幅度达到了 40%。



4.2 影响钢材价格变化的因素分析

钢材价格周期性波动是钢铁行业市场周期的综合反映，它是价格—效益—投资—产能—供求关系连锁作用的结果。总体来看，影响钢材价格变化主要有以下几个因素：一是生产成本，这是钢材价格变动的基础；二是供求关系，是影响钢材价格变化的关键因素；三是市场体系，有缺陷的市场体系可能会放大供求关系的失衡，造成价格的大起大落。

4.2.1 成本要素构成

原材料成本

铁矿石是钢铁生产最重要的原材料。不同的钢铁企业采购的进口矿、国产矿的价格、数量不同，且各自高炉的技术经济指标不同，因此各个钢铁企业的原材料成本相差较大。

能源成本

焦炭是钢铁生产必须的还原剂、燃料和料柱骨架。同时，钢铁生产还要大量消耗炼焦煤、水、电、风、气、油等公用介质。不同的钢铁企业采购的这些公用介质的价格、数量不同，且各自技术经济指标不同，因此各个钢铁企业的能源和公用介质的成本相差较大。

人工成本

人工成本是钢铁行业的重要成本。尽管我国的实物劳动生产率与发达国家存

在很大的差距，但单位工时成本（主要是人均收入水平）的差距更大。因此，我国钢铁吨发货量中的人力成本约为发达国家的三分之一，国外平均数的二分之一。总体上看，我国钢铁企业间人工成本的差距不太明显。

折旧与利息

设备投入大是钢铁行业的重要特征。全球范围看，除日本采用快速折旧外，美国、欧洲、韩国和我国的钢铁企业一般采用正常折旧，而俄罗斯的折旧速度最慢。由于钢铁行业是资金密集性产业，我国钢铁企业的资产负债率普遍在 50%以上，因此国家货币政策的变化将严重影响钢铁企业的财务费用

受钢铁产能大幅增长、钢铁原燃料供应短缺的影响，从 2001 年开始，铁矿石、焦炭等钢铁原燃料价格大幅上涨。特别是 2004 年以来进口铁矿石长期合同价连年大幅上涨，这使得钢铁企业铁矿石采购成本大幅上升。2007 年与 2002 年相比，国际铁矿石长期合同价上涨了 288.9%。2007 年大中型钢铁企业国内铁精粉平均采购成本比 2003 年上涨了 108.2%，炼焦煤采购成本上涨了 91.7%。

原燃料价格的上涨使钢铁企业的生产成本大幅提高，大中型钢铁企业 2007 年炼钢生铁平均成本比 2003 年上涨 71.8%，普碳板坯上涨 56.2%，热轧板卷上涨 56.6%。

2008 年 2 月中旬，全球最大的铁矿石供应商巴西淡水河谷公司先后与全球主要钢铁生产企业就 2008 年度铁矿石供货价格达成协议，基准价在去年的基础上进一步上涨 65%。进一步加大了国内钢铁企业的生产成本。

4.2.2 装备及工艺技术水平

“十五”期间，钢铁企业在提高装备水平、科技进步、节能降耗等方面的投资大幅增加，使得我国钢铁工业装备水平明显提高，节能降耗、综合利用方面也取得了显著成绩，为降低成本发挥了很大作用。

4.2.3 吨钢投资成本

钢铁行业作为资金密集型行业，投资成本的高低也是影响钢材价格的一个重要因素。2001 年以来吨钢投资呈下降趋势。

“十五”期间吨钢投资大幅下降的主要原因：

一是民营企业比重大幅增加。2001-2003 年为民营企业大发展时期，由于这

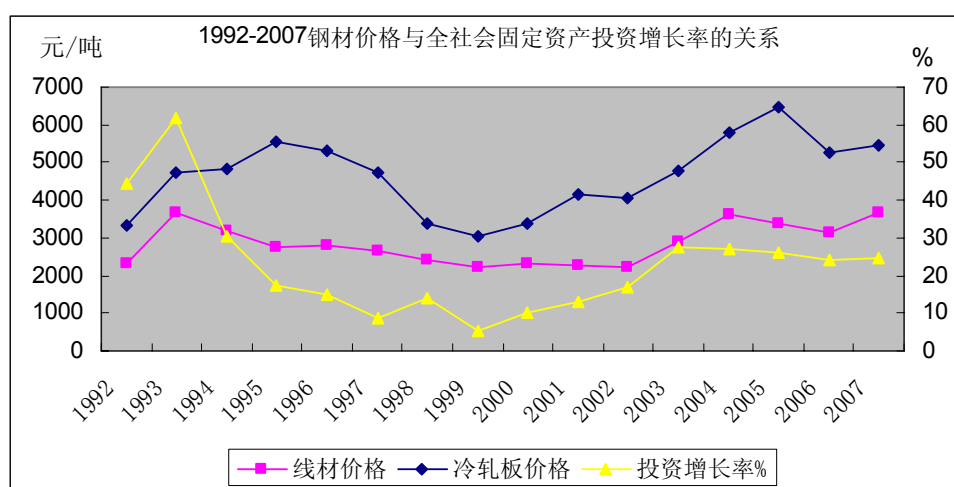
个时期民营企业产品定位大多以长材、窄带等低附加值产品为主，而且通常采用国产设备，投资少、回收快。一般百万吨规模的投资约 10 亿元，平均吨钢综合投资仅 1000 多元。

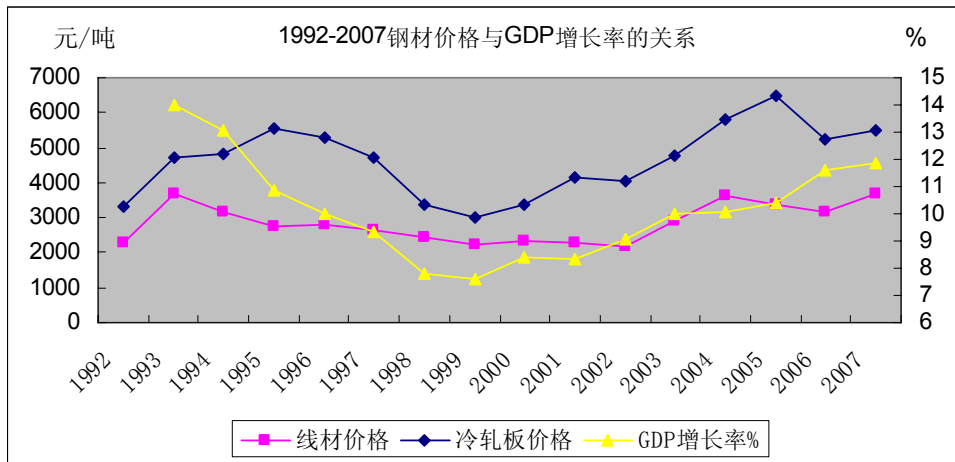
二是装备国产化水平大大提高，节约了投资成本，例如，一套高速线材国产设备只相当于进口设备的五分之一。不仅民营企业大量使用国产设备，一些特大型国有企业也越来越多的使用国产设备。

三是钢铁行业是规模效益非常明显的行业，随着装备的大型化、生产的连续化、紧凑化，单位产品投资明显下降。

4.2.4 供求关系与经济周期

尽管生产成本是钢铁产品价格变化的基础。但供求关系是影响价格走势的重要因素。在成本相对稳定的情况下，当供过于求时，价格就会下跌；供不应求时，价格就会上涨。下图是我国 GDP 增长率和固定资产投资增长率变化情况，从中可以看出，钢材价格与我国经济周期有很强的相关性。





第三部分 中国与世界钢材市场比较

1 国内外钢材消费和产量的比较

1.1 中国钢材消费大幅增长，是全球钢材消费的主要动力

自上世纪八十年代以来，欧美日韩等发达国家由于已基本完成工业化发展阶段或进入工业化发展阶段的后期，对钢材的需求趋于平稳，因而钢材的产需增长很小。而我国随着计划经济向市场经济的转变，国民经济焕发了前所未有的活力，GDP 保持了持续的高增长。尤其是进入 21 世纪以来，我国经济结构发生了明显变化，城镇化速度加快，重化工业特征日趋明显，拉动了钢材需求的快速增长。

1991-2007 年，我国粗钢消费量由 7151 万吨增加到 43495 万吨，年均增长率为 12.0%，而同期全球粗钢消费量年均增长率仅为 7.9%；如果扣除中国消费量，全球其它地区粗钢消费量的增长率只有 3.8%。尤其是 2001-2007 年我国粗钢消费量的年均增长率高达 17.7%，而同期全球钢材消费量年均增长率为 10.4%，除中国以外的其它地区粗钢消费量的增长率只有 6.7%。

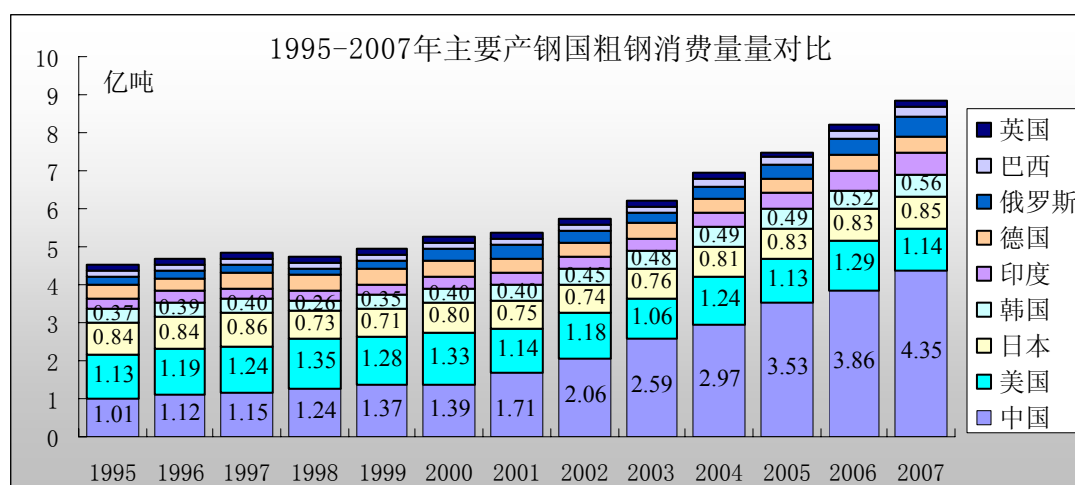
1990-2000 年，中国粗钢消费量占全球的比重由 9.7%增加到 16.4%；2007 年又进一步增加到 32.4%。可见，中国钢铁消费的快速增长是全球钢材消费的主要动力。

1991-2007 年中国和全球粗钢消费量变化

年份	中国(万吨)	全球(万吨)	中国所占比例(%)
1991	7051	72859	9.7
1992	8667	70240	12.3
1993	12874	71443	18.0
1994	11653	72121	16.2
1995	10067	73820	13.6
1996	11240	73521	15.3
1997	11492	78703	14.6
1998	12396	77780	15.9
1999	13704	79394	17.3
2000	13886	84681	16.4

2001	17054	85939	19.8
2002	20595	91364	22.5
2003	25892	97841	26.5
2004	29669	108169	27.4
2005	35299	113278	31.2
2006	38639	121739	31.7
2007	43495	133033	32.7

资料来源：全球粗钢消费量来自国际钢铁协会；中国消费量来自《中国钢铁工业年鉴》及2007《钢铁工业统计年报提要》



1.2 中国钢铁生产增速远远高于世界平均水平，所占比重不断提高

全球钢铁生产主要集中在日本、美国、欧盟、俄罗斯、韩国等国家和地区。近十几年来，由于美国、欧盟和日韩钢材需求强度减弱，其钢铁产量增长也随之放缓。而中国在钢材需求持续旺盛的拉动下，钢铁产量大幅增长。1996年我国粗钢产量跃居世界首位，之后已连续11年保持世界第一。尤其是进入21世纪以来，我国钢铁产量增长速度远远高于全球平均水平，占全球的份额不断增加。

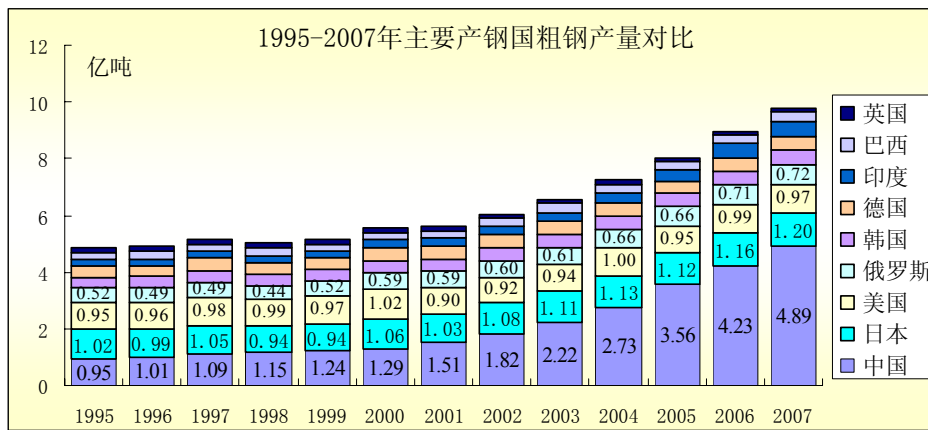
1991-2007年，我国粗钢产量由7100万吨增加到48924万吨，年均增长率为12.8%，而同期全球粗钢产量年均增长率仅为3.5%；除中国以外的其它地区粗钢产量的增长率只有1.2%。尤其是2001-2007年我国粗钢产量年均增长率高达21.0%，而同期全球粗钢产量年均增长率仅为6.8%，除中国以外的其它地区粗钢产量的增长率只有2.5%。1990-2000年中国粗钢产量占全球的比重由9.2%增加到15.1%，2007年又进一步增加到36.4%。这表明我国钢铁工业国际地位不断增

强，国际竞争力不断提高。

1991-2007 年中国和全球粗钢产量变化

年份	中国(万吨)	全球(万吨)	中国所占比例(%)
1991	7100	77359	9.2
1992	8093	71968	11.2
1993	8954	72755	12.3
1994	9261	72511	12.8
1995	9536	75226	12.7
1996	10124	75000	13.5
1997	10891	79893	13.6
1998	11459	77732	14.7
1999	12395	78896	15.7
2000	12850	84766	15.1
2001	15103	85035	17.8
2002	18225	90405	20.2
2003	22241	96999	23.0
2004	27280	106894	25.8
2005	35579	114653	31.4
2006	42299	125063	33.8
2007	48924	134350	36.4

数据来源：国际钢铁协会



2 国内外钢材产品结构比较

由于我国经济发展所处的阶段与欧美日韩等发达国家不同，钢材的消费结构有很大差别，反映在钢材生产的产品结构上也有很大差异。

欧美日韩等发达国家基本完成了城镇化和工业化的发展阶段，基础设施已经比较完善，房地产增长趋于稳定，因而，对以建筑钢材为主的长材需求减少。而

我国处于城镇化、工业化快速发展阶段，在这个阶段需要大量的基础设施建设，在相当时期内，房地产业呈现较高的增长速度，对建筑用钢材的需求较为旺盛，因而长材在生产中所占的比重一直较高。

2.1 中国长材产量比重最高，美国最低

1996-2007年11年间，世界长材(热轧长材)产量从29190万吨增加到46913万吨，但长材产量占钢材总产量的比重呈下降趋势，由1996年的47.0%下降到2007年的37.6%。其中，中国长材产量比重最高，1996-2005年一直在50%以上，2007年下降到47.4%，但仍是长材比重最高的国家。

欧美日韩长材产量比重均在50%以下。美国是长材产量比重最低的国家，1996-2007年一直在30%以下；日本长材产量的比重也较低，2007年为33.9%；2007年欧盟25国和韩国长材产量的比重分别为39.9%和37.5%。

2.2 美日韩板材比重在60%左右，中国在40%左右

近年来世界板材产量的比重呈上升趋势。1996-2007年11年间，世界板材(热轧板材)产量从34325万吨增加到59134万吨，板材产量占钢材总产量比重由39.1%上升到47.4%。其中，欧盟、日本和韩国板材产量比重均在60%左右，近四年来美国板材产量比重更是达到了70%左右。而中国板材产量在2004年以前一直在40%以下，2004-2007年上升到40%以上，2007年达到43.1%，但仍明显低于发达国家。

随着我国重化工业发展，对板管材的需求将持续增加，板管材生产和消费的比重会持续上升，而长材的比重则呈下降趋势。

1996-2007年全球主要产钢国(地区)长材和板材比重(%)变化情况

板 材												
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
欧盟25国	58.1	58.6	58.6	60.3	60.6	56.5	58.5	59.4	58.8	58.1	57.5	56.9
美国	62.7	61.5	62.6	65.0	70.4	70.9	71.0	66.2	71.7	71.4	70.5	68.8
中国	31.3	31.6	31.9	32.3	34.5	32.6	34.4	34.4	39.5	41.8	41.9	43.1
日本	60.3	57.8	57.4	58.7	61.1	61.9	62.7	64.2	64.2	64.3	58.0	64.2
韩国	57.1	56.7	60.3	59.2	59.1	59.3	56.9	57.8	59.3	62.0	61.8	62.5
世界	39.1	50.7	50.5	50.9	54.1	48.7	46.4	48.5	49.4	42.0	46.6	47.4
长 材												
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
欧盟25国	39.1	37.6	38.2	38.7	39.2	38.1	40.2	39.4	38.7	39.7	39.6	39.9
美国	29.1	29.8	30.0	29.4	28.3	28.2	27.7	27.9	27.2	27.4	28.1	29.2

中国	57.8	56.7	58.5	58.6	56.6	58.2	57.1	55.9	52.4	51.1	48.8	47.4
日本	38.5	39.7	39.9	39.1	36.6	35.7	35.2	33.5	33.7	33.3	31.3	33.9
韩国	42.8	42.9	39.1	40.8	39.9	40.7	43.1	42.2	40.7	38.0	38.2	37.5
世界	47.0	42.7	43.2	42.1	41.9	39.1	39.7	39.6	39.5	34.7	37.0	37.6

数据来源：根据国际钢材协会统计资料整理

3 国内外钢铁产业集中度比较

3.1 发达国家钢铁业联合重组盛行，产业集中度显著提高

自上世纪 90 年代以来，发达国家由于钢铁消费强度减弱，钢材市场供大于求的矛盾突出。日趋激烈的外部竞争环境促使传统强势企业寻求从对立竞争逐步转向争取合作垄断竞争，欧洲、美国、日本、韩国等主要钢铁生产国家(地区)的兼并重组盛行，钢铁产业集中度明显提高。

欧洲：上世纪末至本世纪初，欧洲钢铁业兼并重组呈加速趋势。1997 年德国蒂森公司和克虏伯·赫施公司合并成蒂森·克虏伯公司；1999 年英钢联和荷兰霍高文公司合并成克虏斯(Corus)公司；2001 年法国于齐诺尔、卢森堡阿尔贝德和西班牙阿希雷利亚 3 家企业联合重组为阿塞勒(Arcelor)公司；以收购起家的 LNM 集团先后多次实施大规模的跨国收购，组成米塔尔钢铁集团，在近两年又相继完成了对美国国际钢铁公司、阿塞勒钢铁公司等并购，成为全球最大的钢铁公司。通过一系列联合重组，欧洲钢铁企业产业集中度显著提高。2007 年，欧盟四大钢铁公司的产量合计为 15942 万吨，相当于欧盟 15 国总产量的 90.73%，而 1999 年欧盟前 4 家钢铁企业产量所占比重为 54.29%，2007 年比 1999 年提高了 36.44 个百分点。

美国：美国钢铁企业的并购重组落后于欧洲企业。但在全球钢铁企业竞争日趋激烈的压力下，本世纪初由于美国钢铁工业的结构老化和劳动力成本高等问题，导致其钢铁工业处于困境，促使美国钢铁企业联合重组步伐加快。2007 年美国最大的四家钢铁公司产量合计占美国总产量的 52.90%，比 1999 年的 37.9% 提高了 15 个百分点。

日本：日本战后原有 50 多家钢铁企业，经过几轮的兼并、联合，调整为以新日铁、NKK、川崎、住友金属和神户五大联合企业为主的格局。近两年，通过联合重组，这五大钢铁公司已经初步形成两大集团的框架。列日本钢铁业第二、

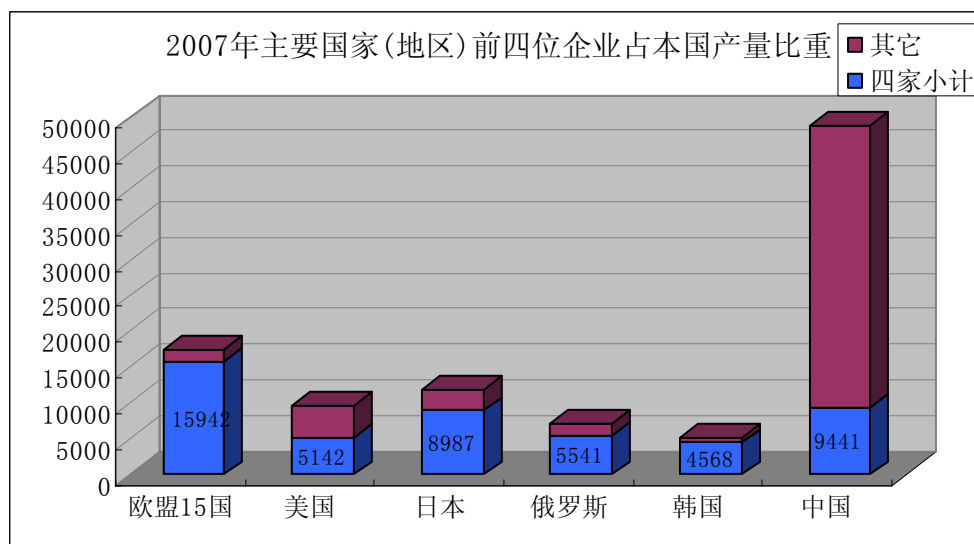
第三的日本钢管公司(NKK)和川崎制铁公司于2002年合并组建了JFE控股公司;之后新日铁公司也加紧了与其它企业的合作。2007年,日本最大的四家钢铁公司合计产量为8987万吨,占日本总产量的74.77%,比1999年的58.75%提高了16.02个百分点。

韩国:韩国钢铁产业集中度一直比较高。由于政府特殊政策扶持,韩国第一大钢铁公司浦项(POSCO)产量占有绝对优势。在亚洲金融危机之后,韩国的一些钢铁企业进行了重组。如2000年仁川制铁公司与江原工业公司宣布联合。与此同时,最大的浦项钢铁公司也积极寻求与国际上竞争对手的合作与联盟。2007年,韩国最大的三家钢铁公司钢产量合计为4568万吨,占韩国总产量的88.93%,比1999年的79.16%提高了9.77个百分点。

3.2 中国钢铁产业集中度很低,而且呈下降态势

虽然我国钢铁工业在世界上占有极为重要的地位,钢铁产量和消费量均遥遥领先居于首位,但与此极不相称的是,我国进入世界前10位的钢铁企业只有宝钢和唐钢两家。

从近年来我国钢铁产业集中度变化情况来看,与世界发达国家和地区集中度逐年大幅提高相比,我国钢铁产业的集中度不但没有提高,而且还呈现下滑趋势。以最大4家企业钢产量比例为例:1999年我国最大的四家钢铁公司分别为宝钢、鞍钢、首钢、武钢,这4家企业产量占全国钢产量的比重为31.3%;2007年,我国最大的四家钢铁公司分别为宝钢、唐钢、鞍钢、沙钢,这四家企业产量合计为9441万吨,只占全国总产量的19.3%,比1999年降低了12.77个百分点。而欧美日韩钢铁企业经过联合重组,2007年前4家企业与1999年相比均显著提高,而且2007年前4家企业所占比重均在50%以上,即使属于经济转型国家的俄罗斯,前4家企业占全国钢产量的比重也高达76.72%,均大大高于我国。我国钢铁产业集中度低,一直是困扰我国钢铁工业发展和产业结构调整亟待解决波动问题。



注：以上图表中韩国钢铁业集中度为前3家企业产量比重，其他地区为前4家企业产量比重。

4 国内外钢铁流通体制比较

世界钢铁的生产主要分三大板块：亚洲板块，主要包括中国、日本、韩国、印度等国；欧洲板块，主要包括俄罗斯、德国、乌克兰、意大利等国；美洲板块，主要包括美国、巴西等国。

世界钢铁的销售模式大体也可以分为三大类：日本模式、欧美模式、中国模式。

(1) 日本模式

日本钢铁的生产与销售有四大特点：一是产量大、品种多、质量好；二是集中度高，新日铁、川崎制铁、住友金属等大型钢铁企业的钢铁产量占日本钢铁总产量的60%~70%；三是“大进大出”，该国钢铁生产的原材料靠进口，而产品有相当大一部分出口；四是钢铁企业以生产为主，商社以销售为主，钢铁企业97%的产品都是通过商社来销售的。如最早由9个为川崎制铁服务的经销商联手成立的日本川铁商社，其销售的产品80%为川崎制铁的产品，其余为其它钢铁企业的产品。该商社下设23个钢铁流通加工厂，经过加工过的钢材占其销售量的60%以上。

(2) 欧美模式

欧美模式正好与日韩模式相反，此种模式下的钢材销售主要以钢铁企业为主。比如，德国钢铁企业80%的产品是直销给用户的，而余下的20%交经销商(包

括加工配送中心、佣金代理商、进出口商等)销售。在这种模式下,钢铁企业也从事钢铁的加工配送,如利伯库森钢材加工中心,隶属蒂森钢铁联合公司,其年加工能力为30万吨,供应800家终端用户。

(3) 中国模式

中国的钢材生产与销售特点是:产量大,销量大,产销量均为世界第一;钢材生产所需的铁矿石大量靠进口;虽有一些大型钢铁企业,但中小型钢铁企业的钢材产量在全国钢材总产量中占有很大比例;钢铁生产和流通企业数量众多,集中度都很低。这些特点决定了钢铁流通模式即不能象欧美那样由钢铁企业主导,以直供为主;又不能象日韩那样,由销售商(综合商社)来主导。

目前我国钢材流通渠道主要有以下五种:

(1)钢铁企业对批量大、专用性强的产品实行直供直销;

(2)钢铁企业在全国建立自己的分销网络或与流通企业合资建立销售网络和加工配送中心;

(3)钢铁企业建立自己的网站,实施网上销售;

(4)通过中间商(包括经销商、代理商)销售;

(5)依托钢材交易市场进行销售。

与欧美和日韩的流通模式相比,目前我国钢铁流通模式主要存在以下问题:

(1)钢铁生产和流通企业的集中度非常低,增加了市场的波动性,给生产企业、流通企业和用户带来较大风险;

(2)由于我国信用体系缺失,佣金代理极不发达,钢铁企业与流通企业很难形成战略联盟,结成利益共同体;

(3)通过钢材有形批发市场销售的钢材仍占较大比例,网络交易发展滞后,而发达国家的销售方式是以无形市场为主。

由于我国正处在工业化进程的中期阶段,以及全球制造业向我国的转移,我国在今后相当长的时期内,将依然是全球最大的钢材生产中心与消费中心。与此同时,产能过剩的现象已开始显现。因此,国内钢铁企业间日趋激烈的竞争将成为启动现代物流的最好时机,我国钢铁流通体制应在借鉴日韩和欧美模式的基础上,结合我国实际情况进行创新(鉴于我国东、中、西部之间的发展差异,城镇化建设、基础设施建设等因素,我国螺纹钢、线材的生产和消费的绝对量仍将保持较高水平),用新的流通方式改造传统流通方式。

第四部分 世界钢材期货市场概况

纵观世界目前的钢材期货市场，总体来说成交都不活跃，不能和历史较长、交易成熟的品种相提并论。没有一个具有权威的钢材交易市场和交易价格。这和钢材本身地域性较强，品种规格繁多，相对保存成本较高有关。

1 英国钢坯期货简介

英国伦敦金属交易所(LME)是基本金属期货交易历史最悠久、影响力最强的交易所。该交易所对钢材期货的研究历时多年。

LME 对钢材标的的探索和研究经历了从具体钢材品种到钢材指数再到具体钢材品种的变化。2003 年之前，LME 就对钢材期货有了研究，但经过研究发现推出钢材期货有很大困难，之后转向研究钢材指数期货，钢材指数期货的难点则主要在于合理的钢材价格指数的编制。近些年的重新研究后认为上市钢材期货还是可行的。经过反复，LME 重新考虑需实物交割的钢材期货，并确定将钢坯作为交易标的。

LME 钢坯期货于 2008 年 4 月 28 日正式在场内进行交易，第一个交割日是 2008 年 7 月 28 日。

LME 钢坯期货分两个地区性合约，分别为远东地区和地中海地区，相应合约在各自地区的指定交割库交割。远东合约初始交割库设在韩国仁川和马来西亚柔佛。地中海合约初始交割库设在土耳其马马拉和阿联酋迪拜。

<http://www.lme.co.uk>

2 日本废钢期货简介

东京湾是日本重要的钢铁基地，东京工业品交易所(TOCOM)是综合性工业品期货交易所，在日本期货交易所中成交量及影响力都排名第一，然而 TOCOM 并没有上市钢材期货，而是由排名第三的中部商品交易所(C-COM)率先推出钢材期货，并且成为目前日本唯一上市了钢材期货的交易所。

2003 年开始，日本国内钢铁原料价格不断上涨，而下游产品价格基本不

变，为了确保原料的稳定供给，2004年6月，经济产业省发布了“稳定原材料及自然资源供给倡议”，包括强化海外资源开发等建议，其中有一条，就是完善市场机制，研究商品期货交易所上市钢材期货的可能性。据此，2004年7月，C-COM成立了“再生资源流通稳定研究委员会”，当年12月，上述委员会提交了关于钢材期货的研究报告。2005年1月，C-COM设立“废钢期货上市准备委员会”；2005年3月，C-COM向监管机构提交了上市废钢期货的申请，2005年8月获得了上市废钢期货的批复，2005年10月，废钢期货在C-COM正式上市交易。

废钢也有许多规格，期货品种选取最高规格(等级)的废钢(重废)作为标准。标准品必须符合社团法人日本铁源协会制订的《废钢铁验收统一规格》标准、边长在1200mm以下的新断散装货。

废钢期货市场会员共52家，其中做市商31家，21家普通会员(钢厂)。日本共有废钢生产厂900多家，能生产交割品的40-50家，其中21家是C-COM的普通会员。日本主要商社，如三井、三菱、伊藤忠、住友等已进入交易。但目前废钢交易量还比较小，流动性不强。

<http://www.c-com.or.jp>

3 印度钢材期货简介

印度政府于1991年和1992年分别取消了钢材行业的特许经营和政府钢材行业的控制。印度国内钢材的需求由钢铁产业部统一调配，供给缺口由进口来弥补。除国防工业、铁路、工业机械出口、小规模工业企业和东北地区等五个重点部门外，政府不再对行业进行控制，对钢材价格的干预机制也于1992年1月16日废除，旨在建立以价格引导需求的市场机制。据国际钢协统计，印度2006年的粗钢产量4400万吨，比2005年的4090万吨增长了7.6%，世界排名也从第9位上升到了第7位，而且也是第九大钢材出口国，所以国际钢材价格的波动会直接影响到相关产业链中企业的利益，这就在客观上要求相关期货品种的存在来引导相关企业规避价格风险。

2004年3月，印度大宗商品交易所(MCX)推出了第一个在交易所交易的钢材期货合约。印度国家商品及衍生品交易所2006年1月30日推出海绵铁期货交易。

MCX的钢材期货分为两类：一类是板材，另一类是钢铁生产过程中的中间产

品，主要是方坯(轧钢原料)和海绵铁(属于炼钢原料的一种)。

表 1 印度钢材期货的交易品种

品种	交易单位	交易基地	产品标准
板材	25 吨	Taloja/Kalamboli	厚度 2 mm; 宽度 1250mm 或 910mm (卖方决定)
方坯	15 吨	Bhavnagar	3.5×4.5 英寸(大约为 90×115mm)
方坯	10 吨	Govindgarh	3.5×4.5 英寸(大约为 90×115mm)
海绵铁	15 吨	Raipur	块状

注：板材要求符合 IS 11513 Grade D/SAE 1008 标准，方坯：含碳量低于 0.25%，含锰量高于 0.45%。标的物必须在物理上是完好的。必须没有凹陷、没有斑点和没有倾斜。

MCX 的钢材期货交易并不活跃，持仓量和交易量都不大，价格波动幅度却较大。

<http://www.mcxindia.com>

4 迪拜螺纹钢期货简介

近年中东的钢铁工业的发展令人瞩目，目前每年中东地区的钢材贸易量和消费量都达到了 5000 万吨。中东地区正好处与两大长材贸易流——中国向西方和黑海向东方——的交汇点。而当地的基础建设由于原油收入的增加而蓬勃发展。加之当地人口的增长和商业活动的活跃，使得阿联酋成为中东地区最大的螺纹钢进口国和世界最大的军事基地消费地。决定迪拜螺纹钢价格的主要是外部进口因素而不是当地的生产。整个全球钢铁行业的诸多因素从中国到以色列，从当地螺纹钢的进口商到美国废钢的出口者都对迪拜的钢材价格产生着影响。

阿联酋迪拜黄金与商品交易所于 2007 年 10 月 29 日推出其首个钢材期货合约，标的为螺纹钢(钢筋)，合约单位 10 吨，采用实物交割方式。交割商品由交易所批准的生产商生产，符合交易所规定的质量参数。合约的交付地点设在迪拜的阿里山自由区内。

<http://www.dgcx.ae>