1 竞争再造钢铁工业新格局

当人们在致力于建立冷战后世界新秩序时，世界钢铁工业却仍处于自身剧变的痛苦之中。所有制造业中最基础产业之一的钢铁工业在激烈的竞争中发生了急剧的变化。实际上，钢铁制造者被卷入旷日持久的竞争之中，最终将决定钢铁生产的地点、公司及其产量。在此过程中，将形成21世纪世界钢铁工业的新特点，钢铁企业将主要以具有能够适时调整结构、技术、产品并适应市场等基本特征的钢铁公司为主体。

21世纪的钢铁工业与20世纪80年代的钢铁工业相比，将有显著的变化。发展中国家将增加它们在世界钢产量中的份额，而工业发达国家则将相对地减少它们的份额。21世纪初，世界粗钢的总生产能力将在8.00亿~8.50亿t/a之间。

第二次世界大战结束后，钢铁工业经历了许多非同寻常的发展时期。实际上，从1945年战争结束到1974年，钢铁工业的生产能力和产量都在逐年递增。从1947年到1974年，世界粗钢生产能力从1.35亿t/a增长到7.00亿t/a以上。1974年，全世界对钢铁工业的前景预测都持非常乐观的态度，实际上都参与了提高粗钢生产能力的规划，即以当年记录的产量为基准，再将生产能力增加

需要全本请访问 www.ertongbook.com

2.40 亿 t/a，如表 1-1 所示。

表 1-1 按地域划分，1974～1985 年间增加粗钢生产能力的计划

地　　域	生产能力/万 $t \cdot a^{-1}$
欧洲经济共同体（9 国）	4130
其他西欧国家	2670
北美	2850
拉丁美洲	3720
非洲	1230
中东	2380
远东	6790
大洋洲	230
总能力	24000

然而，就在 1974 年以后的几年中，钢铁工业经历了世界范围内的衰退。1974～1975 年间，日本的粗钢产量降低了 14%，欧共体（EC）的粗钢产量降低了 19%，美国降低了 20%。几年以后这一衰退现象更加明显，生产能力增加 2.4 亿 t/a 的计划也没能实现。造成这一衰退的部分原因是石油危机使许多国家的经济遭到了严重的破坏，特别是主要依靠石油进口的那些国家。当时在一年时间内，石油价格从每桶不到 3 美元涨到　　美元。这样大幅度的涨价吸收了许多依赖石油进口国家的资金和投资，因此，这些地区的钢铁工业没能实现增产的计划。

70 年代末，形势稍有好转。到 1980 年，钢铁工业的生产已走出了 70 年代中期衰退的困境，产量达到 7.16 亿 t。然而，到 1982 年，又出现了一次减产，这次尤为严

重，全世界的总产量跌落到 6.45 亿 t。美国的钢产量也发生了大幅度的滑坡，从 1978 年的 1.09 亿 t 跌至 1982 年的 6712 万 t。

随后几年，世界钢铁工业的生产情况逐渐得到改善。1989 年世界钢产量创造了 7.86 亿 t 的记录。但是，到 1992 年世界钢产量又降到 7.14 亿 t 的水平。因此，可以说战后的钢铁工业就产量而言是波浪形发展的。

然而，必须说明的是，由于连铸技术的应用及连铸比的提高，增加了成材率，减少了生产等量钢材所需的粗钢量。日本的连铸比达到了 95%，欧共体达到了 90%，美国达到了 80%。此外，钢铁工业已经开发的一些轻型钢材也降低了粗钢使用量。同时，钢材用户通过革新生产工艺，使从钢材到成品的加工成材率提高了，或者说，废品量的减少降低了钢材的需要量。在汽车工业中，钢材的消耗量也显著下降。

就地理位置而言，战后钢铁生产的地域发生了明显的变化。50 年代初，发展中国家钢产量很少。1975 年，在秘鲁利马召开的国际会议上，发展中国家提出了到 2000 年它们的钢产量将增加到占世界总产量的 25% ～30%。与会的成员国注意到：发展中国家人口占世界总数的 70%，可工业生产总值仅占世界的 7%。发展中国家当时的目标是，到 2000 年，其工业产值可能达到世界生产总值的 25%。在当时，发展中国家的钢铁工业要实现这一目标的可能性是令人怀疑的。尤其是 1975 年人们预测 2000 年世界钢产量将达到 14 亿～17.5 亿 t，其 25% 则约

为 3.5 亿～4.4 亿 t。这个目标在当时似乎是难以实现的。然而，发展中国家粗钢产量大幅度的增加及工业发达国家削减钢产量的计划，将使发展中国家的钢产量占世界总量 25％的目标有可能实现。1980 年，发展中国家钢的总产量为 1.02 亿 t，1992 年为 2.14 亿 t。到 2000 年，发展中国家的钢产量可能达到 2.5 亿 t。根据预测到 2000 年世界粗钢的总产量，将降到 8.00 亿～8.50 亿 t/a。因此，发展中国家 2000 年达到 2.5 亿 t 的钢产量将超过世界总产量的 25％。实际上，1992 年发展中国家的钢产量为 2.14 亿 t，与世界钢的总产量 7.14 亿 t 之比就已达到了 29％左右。

许多发展中国家钢产量都有明显的提高，特别是中国。与此同时，从 70 年代中期到 1990 年，工业发达国家的粗钢生产能力已经减少了 1 亿 t/a。由于发展中国家钢产量持续增加，而工业发达国家钢产量不断下降，到 2000 年，发展中国家的钢产量很有可能超过世界总产量的 30％.

在过去的 20 年中，世界钢铁工业的发展出现了三种新的竞争形式：

(1) 工业发达国家和发展中国家之间的竞争。过去的 20 年中，双方的竞争业已形成，80 年代发展到相当激烈的程度。1980 年，发展中国家的总产量为 1.02 亿 t，工业发达国家的总产量为 4.4 亿 t。到 1992 年，这种形势已发生了急剧的变化，发展中国家的钢产量增长到 2.14 亿 t，而工业发达国家的钢产量则跌至 3.59 亿 t。这一结果

主要是由于发展中国家的生产能力和产量的增加以及工业发达国家生产能力和产量几乎相对应地减少所致。

(2) 小钢厂与大型联合钢铁企业之间的竞争。双方的竞争主要与各自的生产方式有关，并分两个阶段展开。在第一阶段，小钢厂开始转向建筑钢筋、轻型结构钢等产品的生产，包括槽钢、角钢和棒材等。经过近十年的时间，美国的联合钢厂放弃了这些产品的生产，使之完全进入小钢厂的生产范畴。可以想像，之所以如此是这些产品已不能为大型联合钢铁企业带来明显的经济效益。第二阶段自1988年开始，小钢厂已开始用薄板坯连铸机生产扁平轧材。这是一种革新，因为过去一直认为电炉和小轧机不能生产扁平材。然而，在美国、欧洲和日本已有少数成功的范例。由此可见，在20世纪的最后几年，还将兴建更多的小钢厂，以便到世纪之交，这些小钢厂生产的薄板可能达到薄板总产量的8%～10%。这是一次革命性的突破，因为直到80年代末人们还一直认为小钢厂不能生产薄板。小钢厂和大型联合钢铁企业之间的竞争，已从薄板市场扩展到大型结构钢市场。其中美国的三家钢铁公司——纽柯钢铁公司与日本大和（Yamato）钢铁公司合资公司、独资的查帕拉尔（Chapparel）钢铁公司和西北钢材－线材公司，控制了大型结构钢和宽缘工字钢的市场。

(3) 钢材与替代材料间的竞争。例如，二战以后，由于当时结构钢市场供应短缺，开始用钢筋混凝土替代结构钢。此后，替代材料扩大到陶瓷，经常替代铸铁应用于容易产生高热的地方。铝材已在饮料和啤酒罐生产中替代了

需要全本请访问 www.ertongbook.com

镀锡薄板。目前，铝材在美国饮料和啤酒罐市场占有率达到了 96%，但在日本和欧盟市场的占有率较小一些。在汽车制造业，用铝量从 1980 年的每辆机动车的 59.0kg，增加到 1993 年的 80.3kg。此间塑料用量也从每辆车 88.9kg 增加到 110.2kg。相反，1980 年每辆车的钢材用量从 858.9kg 减少到 1993 年的 783.1kg。钢材用量的减少并非全部是被其他材料所替代，而部分原因是由于轻型钢材的应用，减少了钢材的总用量。

钢铁工业中，上述三种形式的竞争导致了钢铁工业的额外的投资费用，同时也增加并改进了钢铁工业的研究方案。

2 工业发达国家与发展中国家的钢铁工业

2.1 钢铁工业发展的总趋势

全世界的钢铁工业已经形成三大集团：工业发达国家、发展中国家，以及 1989 年以前由前苏联和一些东欧国家组成的共产主义集团。1992 年，全世界的钢产量为 7.14 亿 t，其中 3.59 亿 t 是由工业发达国家生产的，2.14 亿 t 是由发展中国家生产的，1.41 亿 t 是由前共产主义国家生产的。本章将主要讨论近几年全世界钢铁工业的发展，以及某些方面的下降趋势；同时也将讨论工业发达国家与发展中国家形成的竞争势态及各国钢铁生产的发展前景。

1974 年以来，发展中国家的钢产量有了明显的增长。与此相反，从 1980 年至 1992 年，工业发达国家的钢产量却呈下降趋势。1980 年，工业发达国家的钢产量为 4.4 亿 t，而 1992 年则下降到 3.59 亿 t。在同一时期，发展中国家的钢产量却有了明显的增长。1980 年，发展中国家钢的总产量仅为 1.02 亿 t，而 1992 年则增长到 2.14 亿 t。显然，从 1980 年起，钢铁工业的发展主要集中在发展中国家，其中中国最为突出。中国在过去的 12 年里，钢产量由 3700 万 t 增加到 8000 万 t。其他发展中国家的钢产

量从 1974 年起也有了明显的增长，如表 2-1 所示。该表列出了 12 个发展中国家 1974 年、1980 年和 1992 年的钢产量。由表 2-1 可以看出，除阿根廷外，所有发展中国家的钢产量都有了显著的增长。

1974～1992 年，各工业发达国家不同年份的钢产量如表 2-2 所示。表 2-2 列出的 9 个国家中，只有意大利、加拿大和西班牙三个国家的钢产量还维持在 1974 年的水平，而其他 6 个国家的钢产量都有不同程度的下降。

1974～1992 年，各工业发达国家的钢铁生产从业人数的变化如表 2-3 所示。由表 2-3 可以看出，工业发达国家钢铁生产的从业人数呈下降趋势。

由于发展中国家钢铁工业的高速发展，形成了与工业发达国家的竞争态势。目前，发展中国家的钢产量已经占世界总产量的 29%，这实际上已超过了它们于 1974 年利马会议上所宣布的目标。发展中国家与工业发达国家钢产量的涨落趋势，导致了双方激烈的市场竞争，在出口方面表现得尤为突出。早在 1981 年,《日本经济杂志》（Japanese Economic Journal）曾经报道过这样一则消息：

“今年钢材出口量可能要低于最初估计的 3000 万 t，大抵在 2900 万 t 左右。这主要是由于韩国、东欧一些国家和南非以较低的价格向东南亚出口钢材。此外,在南美和中东市场上,发展中国家也与欧洲国家、美国和加拿大等国展开了激烈的竞争。据一些大钢铁公司的出口负责人介绍,韩国最大的钢铁企业浦项钢铁公司向东南亚国家出口的热轧材价格比日本低 4%～5%，使日本与东南亚国家的出口合同额减少。

浦项钢铁公司的热轧材除了部分出口外，同时还可以充分满足本国的市场需求，这就使日本向韩国出口的热轧材从过去的 100 万 t 减少到 40万 t 左右。”[1]

表 2-1 1974 年、1980 年和 1992 年发展中国家及地区的钢产量 (万 t)

年 份	1974	1980	1992
中国	2111.9	3712.1	8003.7
巴西	751.5	1530.9	2389.8
韩国	194.7	855.8	2805.4
印度	706.9	951.4	1811.7
中国台湾省	59.7	341.7	1070.5
墨西哥	513.8	715.6	843.6
阿根廷	235.3	268.7	266.1
委内瑞拉	105.8	197.5	339.6
土耳其	159.0	253.6	1025.4
沙特阿拉伯			182.3
伊朗	56.7	120.0	293.7
埃及	50.0	80.0	140.0

表 2-2 1974 年、1980年和 1992年工业发达国家的钢的产量（万 t）

年 份	1974	1980	1992
美国	13680.2①	10145.5	8432.2
日本	11932.2①	11139.3	9832.2
德国	5323.2	4383.8	3871.1②
英国	2659.4①	1122.7	1605.0
法国	2702.1	2317.6	1790.4
意大利	2380.4	2650.1	2490.4
西班牙	1150.2	1264.3	1229.5
比利时	1622.7	1233.2	1033.0
加拿大	1362.3	1590.1	1393.3

①1973年产量；②包括前东德。

表 2-3 1974 年和 年工业发达国家钢铁工业从业人数（千人）

年 份	1974	1992
比利时	64	25
法国	158	43
德国	232	132
意大利	96	50
西班牙	89	33
英国	194	41
加拿大	77	51
美国	521	190
日本	459	304

注：数据来源：国际钢铁协会，《1993 世界钢铁统计》。印度情况与此相反，1974～1992 年，钢铁工业从业人数从 9.7 万增加到 29.4 万

日本钢材出口量从 1976 年的最高记录 3600 万 t 跌至目前的 1900 万 t。期间最严重的滑坡是在 1981～1992 年，出口量从 2910 万 t 跌至 1800 万 t。

同一时期，一些发展中国家的钢产量却在迅速增长，从而减少了对日本进口钢材的依赖。如 1981 年，伊朗从日本进口钢材达 50.1 万 t，而 1991 年仅进口 26.7 万 t，几乎减少了一半。导致这一结果的直接原因是伊朗本国钢产量的大幅度提高。1981～1990 年，伊朗的钢产量从 56.5 万 t 猛增到 142.5 万 t。同样，1981～1991 年，沙特阿拉伯从日本进口的钢材量也从 184.2 万 t 锐减到 48.6 万 t。在这 10 年间，沙特阿拉伯的钢铁生产能力猛增至 180 万 t。而在 1981 年，沙特阿拉伯的钢铁工业还处于空白阶段。

在发展中国家中，韩国是日本钢材出口的一个强大竞争对手。1986 年，日本向中国出口钢材 1000 万 t，而到

1992 年，仅向中国出口 240 万 t。相反，1988 年，韩国向中国出口的钢材量为 30 万 t，而 1992 年则增加到 210 万 t 日本对中国钢材出口量的降低，一方面是由于中国国内钢产量的提高，另一方面则是由于韩国采取了多方面的措施，以确保在中国市场上占据较大的出口份额。

中国的钢材出口量也有了明显的增长。80 年代中期到 1992 年，中国钢材出口量从 15 万 t 增加到 300 万 t。中国钢材出口量的增加主要反映了本国生产能力的提高，1980 年中国钢产量为 3700 万 t，1992 年则增长到 8000 万 t 但是，日本并不将中国看作是韩国那样的强大竞争对手 。1991 年韩国的钢材出口量为 770 万 t，而在 1981 年仅为 460 万 t。韩国钢材出口量的增长同样反映了韩国钢铁生产能力的提高。1981 年韩国的钢产量为 1075.3 万 t，1991 年增长到 2612.5 万 t。实际上，即使在日本国内市场上，韩国与日本钢铁公司也展开了激烈的角逐。1992 年，韩国向日本出口钢材 237.8 万 t，同时从日本进口 197.3 万 。中国台湾省是日本人眼中的另一个较强的竞争对手，在出口市场上同样与日本展开了激烈的竞争。1990 年，中国台湾省的钢材出口量达到了约 180 万 t。

发展中国家与工业发达国家的竞争表现的另一方面，是发展中国家向工业发达国家钢材出口量的增加。这不仅与工业发达国家本国的钢铁生产形成了竞争，同时也影响了工业发达国家相互之间钢材进出口量的提高。

特别值得关注的是，钢材出口量的增加主要集中在以下五个国家或地区：巴西、韩国、中国台湾省、墨西哥和

需要全本请访问 www.ertongbook.com

阿根廷。1980 年，巴西的钢材出口量为 150 万 t，1991 年增至 1090 万 t。1980 年，韩国的钢材出口量为 450 万 t，1991 年增至 770 万 t。中国台湾省的增长速度也很明显，1980 年的钢材出口量为 76.9 万 t，1990 年则增加到约 180 万 t。1980 年，墨西哥的钢材出口量为 67 万 t，1990 年增至 140 万 t。同期，阿根廷的钢材出口量也有较大幅度的提高，1980 年的钢材出口量为 28.6 万 t，1990 年则增至 200 万 t。在上述钢材出口量增加的国家或地区中，三个是由于本土钢铁生产能力的提高所致。1980 年，巴西的钢产量为 1540 万 t，1991 年增至 2260 万 t。1980 年韩国的钢产量为 860 万 t，1991 年则增加到 2600 万 t。1980 年中国台湾省的钢产量为 340 万 t，而 1991 年则增加到 1100 万 t。

1974 年，美国从发展中国家仅进口少量的钢材。例如，当年从墨西哥进口了 12.1 万 t，从巴西进口了 6.5 万 t，从阿根廷进口了 16.6 万 t。到 1980 年，从墨西哥进口的钢材量回落到 6.7 万 t，但从巴西的进口量却增长到 45.8 万 t。到 1991 年，从墨西哥进口的钢材量增至 50 万 t，从巴西的进口量增至 150 万 t，而从阿根廷进口的钢材量则增加到 19.4 万 t。同期，美国从韩国进口的钢材量从 86.3 万 t 增加到 140 万 t。美国从中国台湾省进口的钢材量也在逐年提高，1974 年从中国台湾省进口的钢材为 9.5 万 t，1987 年则增加到 25.2 万 t。总之，上述五个国家或地区的钢材出口量都有了较快的增长，总计从 1981 年的 1000 万 t左右增加到 1990 年的 2900 万 t。这些发展中国

家或地区向美国出口的钢材量的增加，在一定程度上取代了日本在美国市场上的位置。 1977 年日本向美国的钢材出口量达到了 769 万 t 的最高记录，1990 年则下降到 320 万 t。

2.2 钢铁工业的未来发展趋势

在工业发达国家中,钢铁工业的生产规模将不再继续扩大。在过去的 10 年中，西欧、美国、加拿大和日本等工业发达国家的钢产量，已经相当萧条。如欧共体国家的年钢产量在 80 年代一直在 1.23 亿 t 和 1.4 亿 t 之间徘徊，1992 年的钢产量为 1.32 亿 t。1981 年，美国钢产量曾达到了 9886 万 t。但此后一直在 7300 万 t 左右徘徊。80 年代日本的年钢产量在 1989 年的高峰值 1.09 亿 t 与 1983 年的低谷值 9700 万 t 之间徘徊。因此，尽管存在一些起伏，但却没有明显的增长。相反， 1980～1992 年间，发展中国家的年钢产量却增长了一倍，从 1.02 亿 t 增至 2.14 亿 t。

90 年代初，在比利时的欧共体最高委员会决定：由于欧共体的钢铁生产能力已经严重过剩，建议在 2～3 年内将生产能力削减 3000 万 t/a。如果该议案获得通过，那么这将成为欧共体第二次大幅度削减炼钢能力的行动。第一次发生在 1980～1983 年间，当时削减了 3000 万 t/a。

欧共体国家通过对 1991 年和 1992 年钢铁企业开工率的控制，实现了近期内的减产目标。就其生产能力而言，如果开工率为 100％ ，则产量可以达到 1.979 亿 t。据报

道，1992 年的钢产量为 1.32 亿 t。如果按 1.979 亿 t 的生产能力计算，那么开工率则为 72%。而实际上将开工率控制到 85%，通过削减 3000 万 t 的生产能力，使钢产量达到 1.67 亿 t，就可以实现欧共体最高委员会确定的目标。如果将钢产量维持在 1.4 亿 t 的水平上，那么相当目标生产能力的 85% 左右。此外，过去欧共体向其他国家的钢材出口量约 2500 万 t/a，而目前正在逐步减少。这主要是由于从欧共体进口钢材的国家已有了自己的钢铁企业，同时发展中国家也正在逐步扩大向世界各地（包括原进口欧共体钢材的地区）的钢材出口量。因此，根据钢材出口量的统计，在未来几年内，也许 7 年或者 8 年，欧共体将完全停止向其他国家出口钢材。现有过剩的生产能力已属多余，应予削减。根据欧共体最高委员会的预测，1.6 亿 t 的钢产量应该能够满足欧共体国家自身的需求。

减少 3000 万 t 钢产量将增加社会负担，包括减少至少 7 万个工作岗位。补偿费用来自几个方面：来源之一是欧共体预算，资金来自钢铁企业多年所缴的生产税，用于补偿离岗人员的部分损失；其余部分来源于欧共体成员国的捐助，捐助额与其在欧共体预算中的分摊额相同。这两部分资金来源都用于补偿满足失业人员的费用需求。此外，工业部门由此增加的负担由仍开工的企业承担。这些仍在生产的企业将向因停产而蒙受损失的企业进行补偿。

日本在 70 年代末和 80 年代初，钢的生产能力为 1.5 亿 t/a 而到 90 年代初减少到 1.25 亿 t/a。1987 年以来，

日本钢铁界一直在酝酿全行业削减 2000 万 t 产量的计划。1988 年日本政府在经济上进行大规模的投资以后，钢的产量实际上有所增加，1991 年上升到 1.1 亿 t。然而，1992 年又回落到 9800 万 t。因此，随着出口及本国需求的减少，80 年代末，生产能力明显下降。欧共体、日本和美国的钢铁生产能力总计减少了约 1 亿 t。

美国的钢生产能力减少了 4082 万 t/a，在本世纪的最后几年，没有任何一家大型联合钢铁企业计划提高钢产量。美国的 4 家小钢厂有 3 家在兴建扁平材生产线，建成并投产后将使美国的钢产量有少许增加。日本大型联合钢铁企业没有作任何提高产量的计划。实际上，某些公司正在将钢产量削减到较低的水平。因此，到本世纪末，工业发达国家的炼钢能力总计将减少 3500 万～4000 万 t/a。

与此相反，发展中国家则计划大幅度提高钢产量，尤其是中国。1980 年～1992 年，中国的钢产量从 3700 万 t 增至 8000 万 t，计划到 2000 年增至 1 亿 t。

2.3 各国或地区钢铁工业的述评

通过对典型工业发达国家及发展中国家钢铁工业未来规划的评述，将展现出 21 世纪初钢铁工业的概貌。

2.3.1 日本

1993 年的基建费用计划统计数据表明了日本钢铁工业的衰退。在 6 个大型钢铁联合企业中，有 5 个在 1993 会计年度中减少了它们的基建费用。只有川崎钢铁公司（Kawasaki Steel）例外，比上一年增加了基建费用。1993

会计年度，日本钢铁工业的基建费用比上一年度减少24%，这是日本钢铁工业多年来第一次出现投资明显下降的现象。

新日铁（Nippon Steel）钢铁公司计划投资15.3亿美元，比上一年减少了15%。该公司投资的大部分用于完成当前的在建项目，包括一条新的镀锌生产线和一座不锈钢冷轧机，以及大修一座高炉。其中也有部分用于非钢铁生产项目。

日本钢管（NKK）公司已将投资减少到13.2亿美元，比上一年下降了约30%。该公司的投资将用于完成已在建的项目，包括福山4号高炉粉煤喷吹系统，以及镀锌生产线和轧机的更新改造，同时也用于非钢铁生产项目。

川崎钢铁公司在日本钢铁界例外。从1993年到1995年，该公司年递增投资约4.09亿美元。投资的大部分计划用于千叶（Chiba）厂的改造，包括一座新炼钢车间和一套连铸机。

住友（Sumitomo）金属工业公司已将投资减少到11.8亿美元，比上一年减少了近30%，其中大部分用于和歌山（Wakyama）管材生产设备上。

神户制钢（Kobe Steel）公司已将投资减少到9.55亿美元，比上一年减少了约43%。这些投资将用于降低成本提高效率的项目上，其中包括带卷涂层生产线、一座高炉的粉煤喷吹设备和热轧带钢轧机的更新。

日本最小的钢铁集团公司日新（Nisshin）钢铁公司正

在将投资减少到 2.64 亿美元，比上一年减少了约 41%。1993 年会计年度的资金投向与上一年一样，计划新建一座高炉，并预计 1993 年会计年度末完成。

日本钢铁企业中的小钢厂将投入大量的资金。这些小企业由许多小公司构成，总生产能力约为 3000 万 t/a。这些小公司完全或部分隶属于大型联合钢铁公司，仅有大和（Yamato Steel）和东京（Tokyo Steel）这两个钢铁公司是完全独立的。大和钢铁公司主要生产结构钢，而东京钢铁公司除了生产结构钢外，还生产扁平轧材，特别是热轧带钢。

东京钢铁公司最近两年开始生产扁平轧材，1992 年产量约 70 万 t。轧机生产线在其所属的冈山（Okayama）厂中，该厂位于广岛（Hiroshima）以东约 140km 处。1993 年，该厂的产量在 100 万～120 万 t 之间。东京钢铁公司希望在 1994 年将产量增加到 150 万 t，达到该厂的最终生产能力。该公司在这个厂还生产结构钢，但这套生产设备将被关闭，迁到另一处，即宇都宫（Utsunomiya）厂，在那里建一套生产能力将达到 80 万 t/a 的结构钢生产设备。关闭的主要原因是冈山地区废钢不足，特别是东京钢铁公司希望增加轻型轧材、扁平轧材的产量，则需要更多的废钢。新建的结构钢轧机实际上是替代原设备，将在 1995 年底投产，投资将达到约 4 亿美元。该公司还宣布了新建一座扁平材轧制厂的计划，生产能力为 80 万～100 万 t/a，位于名古屋（Nagoya）附近的四日市（Yokkaichi）。该项目目前正在研究中，但尚未决定是否

需要全本请访问 www.ertongbook.com