1 引 言

近 50 年来，中国的基础工业出现了显著的增长。中国的造船业已跃居世界第三；汽车产量近 10 年里增长了 2 倍多 在家电领域,中国目前是世界上冰箱、洗衣机的主要生产者；在石油和天然气方面，中国的石油生产和储量均居世界第五。在未来几年里，中国预期投资 12000 亿美元用于基础设施的建设，如发电厂、公路和桥梁。钢铁工业的快速发展使大多数其他工业的增长成为可能。

1949 年中国的钢产量为 15.8 万 t,按世界标准来看这一数字很小。1996 年，中国钢铁工业的产量已超过 1 亿 t，从而稳居世界钢产量第一的宝座。尽管这一数字非常大，中国的经济发展仍然需要进口大量钢材，1997 年进口钢材超过 1300 万 t。

中国钢铁工业目前正在确定新的方针。在产量上，它已取得了优势。然而，中国钢铁工业目前仍存在某些必须克服的质量问题。为了尽可能多地向客户（例如汽车和家电行业）提供钢材，中国钢铁工业现在已经采取了改进产品质量的新方针。为了做到这一点，中国钢铁工业的重点已从单纯追求数量转到改进产品质量方面，尤其是对于因众多行业需求而不得不进口的薄钢板。

为了实现这一目标，已经启动对提高钢材质量的设备进行投资的计划。这包括连铸设备及经过改进的轧钢

需要全本请访问 www.ertongbook.com

和精整设备。热带轧机已成为投资重点，批准新建 5 套热带轧机设备,并改造大量现有轧机。

本书详细讨论了中国钢铁工业（目前世界上最大的钢铁工业)近 10～15 年来的成长过程以及未来在推动世界钢铁工业发展方面的潜力，还评述了中国主要钢铁企业的计划与战略以及它们所采用的技术、原材料需求和各行业对钢材的需求。未来将要出现的问题和机遇对中国钢铁企业提出了很多挑战，但鉴于中国对技术进步的贡献和它们实现国家自给自足的共同目标，可以断定中国钢铁工业的未来是令人乐观的。

2 中国的钢铁企业[1]

1997 年,中国有 28 个钢铁企业的粗钢产量达到或超过 100 万 t,但其中只有 4 个企业的产量超过 500 万 t,22 个企业的产量介于 100 万 ~ 300 万 t 之间。中国有大量的小钢厂。中国钢铁企业中最大的 3 个企业 1997 年的钢产量达到 800 万 t 级,其规模分列世界第 15、17 和 18 位,这是非常可喜的排名。在 1987 ~ 1997 年这 10 年里,产量增长速度最快的是宝山钢铁公司(以下简称宝钢),从 1987 年的 322.9 万 t 增长到 1997 年的 859 万 t;鞍山钢铁公司(以下简称鞍钢)从 771.7 万 t 增长到 828 万 t;首都钢铁总公司(以下简称首钢)从 324.7 万 t 增长到 800 万 t。排名前 10 位的钢铁企业在粗钢生产和设备方面的详细资料表明了它们诞生初期的状况及其在 20 世纪 90 年代的成长过程。

钢产量不低于 500 万 t 的 4 个企业是宝钢、鞍钢、首钢和武钢(武汉钢铁公司)。1997 年,中国的粗钢产量为 1.07 亿 t,这 4 个企业的总产量就达 3100 万 t。

[1] 由于缺少 1990 年以前的统计数据,许多有关产量、人员和设备的统计数据来自《Asian Crucible》中的"中国和印度的钢铁工业"。本书的编写得到 Gilbert Etienne 的指导,Iacques Astier、Hari Bhushan 和 Dai Zhong 为编写此书作出了贡献(Geneva: Geneva Modern Asia)。

2.1 宝山钢铁公司

在上述 4 个钢铁企业中，宝钢的现代化程度最高。1978 年制订并签署了建设宝钢的计划。援助来自新日铁、其他日本公司以及德国公司和美国公司。建厂时，宝钢的生产成本较高，建设一期工程时每吨钢的生产成本约为 1000 美元。宝钢始建于 20 世纪 70 年代末,是一个联合钢铁企业,有焦炉、高炉、炼钢设备、各种轧钢及精整设备。1985 年宝钢一期工程投产，粗钢产量达到 320 万 t。当时,它有 100 座 6m 高的焦炉、1 个生产焦炉煤气的副产品加工厂、1 座大型高炉、2 座 300t 的氧气转炉、初轧机和扁钢坯轧机、1 个烧结机、1 个无缝钢管厂。

1985 年，宝钢开始建设二期工程，以使宝钢到 1990 年粗钢年产量增至 670 万 t 在 1985～1990 年添置的设备有 2 号烧结机、2 组焦炉(每组 100 座焦炉)、与 1 号高炉尺寸相同的 2 号高炉、3 座氧气转炉、2 台板坯连铸机、1 台年生产能力为 400 万 t 的带钢热轧机、1 台年生产能力为 100 万 t 的带钢冷轧机。

1990 年，宝钢三期工程上马，计划将粗钢产量增至 1014 万 t 另外添置板坯连铸机、1 个硅钢片厂、1 条电镀锡生产线、1 条镀锌生产线和 1 条退火线。

根据 1999 年的统计,在中国所有钢铁企业中,宝钢的设备是最新的。它有 3 座高炉,其中 2 座年产量超过 350 万 t,还有一座年产量为 400 万 t。后一座是相当新的,它建于 20 世纪 90 年代中期。铁矿石来自印度、南

非、澳大利亚和巴西，经北仑港抵达中国，该港具有处理大型货船的能力。

宝钢用煤来自中国本土。1996 年,钢产量为 795 万 t,1997 年为 860 万 t。1997 年，宝钢所有钢均用碱性氧气炉(BOF)生产。1998 年，宝钢的钢产量达到 1100 万 t,其中大多数用 BOF 生产,只有 100 万 t用电炉生产。

宝钢的连铸比达 100%,它有 2 台带钢热轧机,其生产能力分别为 350 万 t和 400 万 t。它还有 1 台生产能力为 210 万 t 的冷轧机、2 条镀锌生产线(1 条是生产能力为 25 万 t 的热浸镀锌生产线,另 1 条是生产能力为 9 万 t 的电镀锌生产线）。除平轧产品外，宝钢还生产 50 万 t 无缝钢管和 16 万 t 彩色涂层钢板。2 台新的转炉将安装在新车间里，每台设计规模为 250t ,具有年产 300 万 t 钢的生产能力。

2.2 鞍山钢铁公司

鞍钢是中国第 2 大钢铁企业,1997 年它的粗钢产量是 828 万 t 该公司已经营许多年，是由日本人建于 1916 年，在第二次世界大战中没有停产。1944 年它的粗钢产量为 84 万 t,约为当年全中国产量的 90%。二战以后，该公司的产量有些下降，最终中国人重建了工厂，粗钢产量达 50 万 t。

1988 年,鞍钢有员工 22 万人,年产粗钢 800 万 t,是当时中国最大的工厂。那年，它有年生产能力为 450 万 t 的 17 组焦炉、年产 780 万 t 生铁的 10 座高炉、14 座平

需要全本请访问 www.ertongbook.com

炉、2 座 150t 的氧气转炉、1 座 180t 的氧气转炉和许多电炉。还有 1988 年投产的钢坯连铸机，当时的生产能力为 30 万 t，以后增长为 80 万 t。该公司还有可生产型材、棒材、线材、带材的多种轧机以及焊管和无缝钢管的生产设备。它的一些高炉虽然小，但通过改造和换衬稍微扩大了炉容量。10 号、11 号高炉被更大的高炉所取代。

1987 年，该公司从美国钢公司所属的 Fairless 厂购买了 1 台棒材轧机。用了不到 20 个月的时间将该轧机从 Fairless厂拆除，然后运至鞍钢安装好。1990 年，鞍钢从日本住友钢铁公司订购了 1 台二手板材轧机。1995 年，许多设备的添置和更新换代提高了鞍钢的生产效率和规模。鞍钢现有 2 台 150t 的氧气转炉、1 台 180t 的转炉、9 座电炉、3 台板坯和大型钢坯连铸机、1 个无缝钢管厂以及镀锡和镀锌涂层钢板生产线。这些设备使鞍钢 1997 年的粗钢产量达到 828 万 t。

中国政府已批准鞍钢对设备进行改造增容和添置新设备，从而扩大其生产规模。目前该公司的生产能力为 1000 万 t 钢。或许其中最有意义的是对连铸机进行技术改造，从而到 2000 年使连铸比提高到 70%.

2.3 首都钢铁总公司

首钢是中国第 3 大钢铁企业，1997 年它的粗钢产量为 800 万 t。该公司原名首都钢铁公司，创建于 1919 年，当时只生产生铁，不生产钢。它有 1 座高炉，到 1949 年为止生产了 30 年的生铁。这期间的总产量不到 400 万

t。到 1979 年,它已有了生产粗钢的设备,那年的粗钢产量为 140 万 t。1988 年，它的粗钢产量已达到 365 万 t,公司更名为首钢。1988 年,它的设备包括 4 座高炉、7 座碱性氧气转炉、10 座电炉以及方坯和板坯连铸机。根据钢材生产的需要该公司从世界各地购买了大量设备。1 个有 2 座 210t 氧气转炉的炼钢车间购自比利时 Cockerill 公司;1 台板坯连铸机购自比利时 Montighies 公司;1 台冷轧机购自法国 Sollac 公司。显然,还缺少 1 台带钢热轧机，有了它就能打破首钢钢产量的瓶颈（280 万 t),使其钢产量大幅度增加,使薄板产量从 16 万 t 增至 100 万 t。

首钢所用的铁矿石产自秘鲁的 1 座铁矿（铁含量 65%～67%)和中国的 1 座铁矿(铁含量 28%,富集后可达 67%)。首钢所用焦炭一半由自己生产，另一半购自国内其他厂家。1998 年,首钢有 5 座高炉,生产了 730 万 t 生铁。其中至少有 1 座高炉可日产 5000t 生铁。在力图使连铸比达到 100% 的努力下，首钢的连铸比已达到 82%。首钢用年生产能力为 400 万 t 的带钢热轧机生产窄薄板。首钢有生产能力分别是 80万 t 和 100 万 t 的 2 台板材轧机和 3 个 BOF 车间。钢的总产量略高于 800 万 t。除 BOF 外,首钢还有 1 座年产量为 50 万 t 的电炉。

2.4 武汉钢铁公司

武汉钢铁公司是 20 世纪 50 年代末在前苏联帮助下

兴建的。它 1 期工程的设计生产能力是 150 万 t,2 期工程完成后的粗钢总产量是 300 万 t。1958 年 1 号高炉点火宣告武钢投产。在 1 号高炉点火之前，焦炉和大冶铁矿先行投入运转，后者向武钢供矿许多年。1959 年,2 号高炉和 1 个烧结厂投产,当年秋天 3 座平炉投产,还有 1 个为武钢服务的耐火材料厂投产。 1959 年的粗钢产量是 14.4 万 t。随着更多设备的添置，在 20 世纪 70 年代和 80 年代,武钢的产量不断增加。 1980 年,其主要生产设备是 4 座高炉、1 个平炉炼钢车间、1 个转炉车间、1 台初轧／扁钢坯轧机、1 台型材轧机、1 台板材轧机和新建的 1700mm 轧机系统，粗钢产量增至 277.7 万 t。1985 年的粗钢产量是 397 万 t,1988 年增至 450 万 t。

到 1988 年，武钢已经添置了许多新设备，这使它成为能生产多种板材的企业。那年，它有 6 组焦炉(每组有 65 个焦炉),年生产能力达到 250 万 t;有 4 座高炉和 6 座 500t 的平炉(原先有 8 座平炉,1973 年关闭了 2 座)；有 3 座碱性氧气转炉，每座炉子的公称生产能力是 50t,通过改造，炉子的生产能力达到 75t;有 3 台板坯连铸机和 1 台单流板坯连铸机；初轧工序设有扁钢坯轧机和初轧机以及中厚板轧机；在轧制工序，有从日本进口的连续式带钢热轧机，年生产能力为 300 万 t;1 套连续式 5 机架冷轧机组;1 条热镀锌钢板生产线;1 条购自前西德的电镀锡钢板生产线。此外，还有 1 个从日本引进的硅钢片厂。1997 年,该公司的粗钢产量已增至 609 万 t。

2.5 其他钢铁公司

许多年产量只有 100～300 万 t 的小型钢铁企业仍在使用高炉,如包头钢铁公司(包钢)、马鞍山钢铁公司(马钢)、上钢一厂、唐山钢铁公司(唐钢)、本溪钢铁公司(本钢)和攀枝花钢铁公司(攀钢)。包钢和马钢是比较大的企业,1997 年,前者产量为 420 万 t,后者产量为 310 万 t。这 2 个企业有许多高炉。其他几个企业中,上钢一厂有 2 座高炉和 1 座在建的规模比较大的炉子。

年产量为 100～300 万 t 的 22 个钢铁企业中,几乎所有企业的钢产量在 1987～1997 年的 10 年间都有明显提高。如表 2-1 所示,大多数企业的产量翻了一番。这些小型企业的总产量超过 2000 万 t,在中国粗钢总产量中占有了举足轻重的地位。

表 2-1 年产 100 万 t 以上钢铁企业的粗钢产量 (万 t)

序号	企业名称	1997 年	1987 年
1	宝山钢铁公司	859	322.9
2	鞍山钢铁公司	828	771.7
3	首都钢铁总公司	800	324.7
4	武汉钢铁公司	609	456.9
5	包头钢铁公司	422	201.7
6	马鞍山钢铁公司	301	132.5
7	攀枝花钢铁公司	291	162.8
8	本溪钢铁公司	262	185.9
9	上钢一厂	255	208.0
10	邯郸钢铁公司	254	84.8
11	太原钢铁公司	240	152.9

续表 2-1

序号	企业名称	1997 年	1987 年
12	上钢三厂	240	
13	唐山钢铁公司	238	132.5
14	济南钢铁公司	236	60.8
15	安阳钢铁公司	206	69.6
16	昆明钢铁公司	172	55.1
17	莱芜钢铁公司	166	31.4
18	上钢五厂	161	130.0
19	南京钢铁公司	135	41.1
20	酒泉钢铁公司	133	15.4
21	重庆钢铁公司	124	65.3
22	涟源钢铁公司	124	45.2
23	通化钢铁公司	120	23.6
24	韶关钢铁公司	112	40.9
25	沙钢公司	102	
26	新余钢铁公司	102	21.1
27	湘潭钢铁公司	100	49.0
28	广州钢铁公司	100	
粗钢产量总计		7694	3786
中国粗钢总产量		10757	5628
在中国粗钢总产量中所占比例/%		71.53	67.27

注 资料来源 殷瑞钰:“中国钢铁工业的最新发展趋势”;Etienne Gilbert, Jacques Astier, Hari Bhushan, Zhong Dai, Asian Crucible ：中国和印度的钢铁工业。

就粗钢产量而言，包钢是中国第 5 大钢铁企业，1997 年它的粗钢产量达到 422 万 t。该公司始建于 20 世纪 50 年代，1953 年拟定建厂计划，1954 年批准上马。1956 年开始投产，计划年产 310 万 t 生铁和 315 万 t 粗钢。包钢最初只有 2 座炼铁用的高炉和数座炼钢用的平炉。 20

世纪 70 年代和 80 年代，包钢的产量增长不大。 1990 年,包钢拥有 3 座高炉和 4 座平炉,产量为 200 多万 t。此外,包钢还有 5 座比较小的电炉（每炉产钢 5～10t）及 3 座氧气转炉（每炉产钢 50t）。产品包括大型型材、钢轨、焊管、无缝钢管、线材及一些板材，1990 年的钢材总产量超过 100 万 t。1987 年,粗钢产量为 200 多万 t。目前，正在构思中的扩大生产计划包括 1 台薄板坯连铸机、1 个直接轧钢项目以及 1 台摩根式线材轧机。

马钢是中国第 6 大钢铁企业。1977 年,马钢的粗钢产量为 301 万 t。1990 年,它拥有 11 座高炉，可生产约 300 万 t 生铁 还有 2 个平炉车间,平炉很大,每炉产量 185t 此外,有 6 座转炉，2 个车间各配有 3 个转炉，1 个车间有 3 座 50t 的转炉,另 1 个车间有 3 座 9t 转炉 还有 3 座 5t 的电炉。产品包括中、小型型材、钢轨、线材和板材，1987 年的出货总量为 115 万 t。马钢扩大生产的计划包括将粗钢产量增至 350 万 t,其 1996 年的粗钢产量为 282 万 t,仅次于创纪录的 1997 年。马钢装备有连铸机，2 台 4 流连铸机用于生产方坯，1 台 3 流连铸机用于生产轧制工字梁用的异形坯。

攀钢是中国钢铁企业中规模较大的小钢厂之一。在产量超过 100 万 t 的 28 个最大的钢铁企业中,它名列第 7。1997 年，攀钢产量达到 291 万 t，相对于 1987 年 162.8 万 t 的产量而言，增长很快。该公司始建于 1964 年,以所有设备均为中国自己制造并安装、没有任何外国援助而著称。它现有 4 座高炉,其中 1 座是实验用的。1

需要全本请访问 www.ertongbook.com

号高炉 1979 年点火，1 号转炉 1981 年投产。到 1986 年,攀钢已有 3 座电炉和 3 座转炉，炉容量均为 120t。1990 年,该公司的产品包括重轨和大、中、小型材。

本钢有 2 个工厂，均位于辽宁省本溪市。本钢有 5 座高炉和 3 座 120t 的碱性氧气转炉，后者的年产量为 175 万 t。还有 13 座电炉,其中 1 座 20t、5 座 7.5t、2 座 5t、1 座 4t、3 座 3t 以及 1 座 3t 的单体炉。本钢主要生产不锈钢产品，如棒材和板材。本钢下属的特殊钢公司的电炉生产能力为 45 万 t。

上钢一厂始建于 1938 年，略早于第二次世界大战。它已从 1 个小厂成长为粗钢产量达到 200 万 t 的企业。该厂有 2 个目标,第 1 个目标是向上海钢铁市场提供钢材 第 2 个目标是向其他钢厂提供钢的半成品，由这些钢厂将其加工成成品。上钢一厂的炼钢能力来自 3 个炼钢车间,其中 2 个车间的转炉很小,是 3 座 8t 的炉子。20 世纪 60 年代中期，1 个车间得到扩建，其转炉容量增至 30t,另 1 个车间的转炉容量在 80 年代增至 15t。第 3 个炼钢车间有 2 座 90t 的平炉。上钢一厂有 2 座很小的高炉,每年只能生产 30 万 t 铁水。铁水供应不足由热风化铁炉来弥补，即用化铁炉熔化来自其他钢厂的冷生铁，这样可以生产 150 万 t 铁水。上钢一厂有 3 台单流板坯连铸机及方坯连铸机。1990 年，上钢一厂的总产量略高于 200 万 t。目前该厂的计划是用 2 座 125t 的转炉取代现有的全套炼钢系统。改造后的钢产量也不会超过 200 万 t 在精加工设备方面，上钢一厂拥有 1 台无缝钢管轧

机、1 台初轧机和方坯轧机、1 台带钢热轧机。目前正在建造 1 座相当大的高炉，它将为炼钢转炉提供铁水。

太钢位于太原市，1934 年投产。开始它是个小厂，年产能力 1 万 t 钢，有小的焦炉和高炉以及平炉。日军占领期间，工厂由日本人经营。日本人离开以后，工厂在 1949 年以后得到重建，对焦炉和高炉进行了改造，添置了 1 台苏制方坯轧机。到 1960 年，太钢的生产能力达到 100 万 t。1960 年后，太钢从奥地利购买了 2 座 50t 的氧气转炉、6 座 6t 的电炉和 2 台连铸机（1 台该厂自制，另 1 台来自奥地利）。1990 年，太钢的设备包括 4 组焦炉、1 个烧结厂、4 座高炉、2 座 50t 的氧气转炉、3 座 100t 的平炉和许多电炉，还有几台板坯连铸机、1 台初轧机、1 台斯特克尔式带钢热轧机、1 台 Zendzimir 冷轧机。

唐钢的建设始于 1943 年。1986 年它有 4 座高炉、几座炼钢转炉（其中有 3 座 30t 的转炉和 4 座 6t 转炉），还有 3 座电炉和 5 台方坯连铸机。1987 年唐钢的粗钢产量是 132 万 t，1997 年增至 238 万 t。唐钢生产的轧材包括轻轨、大中小型型钢、线材和钢焊管。

上钢五厂始建于 1958 年，粗钢的年生产能力为 120 万 t，1987 年增至 130 万 t。该厂无炼铁设备。1997 年，上钢五厂的粗钢产量已达 161 万 t。其产品主要是线材、丝材以及角钢、槽钢和焊管。主要设备有 2 座用于熔化外购冷生铁的热风化铁炉、3 座 25t 的转炉、4 台方坯连铸机。第一电炉车间有 5 座 15t 的电炉，第二电炉车间有 2 座 30t 的电炉和 3 座 20t 的电炉。

2.6 雇员情况

《1998 年中国钢铁统计》提供了 1997 年中国钢铁工业雇员方面的数据，总人数是 376.886 万人,这一数字是列入统计范围的所有工人、学徒、工程技术人员、管理人员、维修人员以及其他人员人数的总和,其中工人总数为 229.773 万人。

上述 4 个大型钢铁企业的所有权由中央政府控制。控制的范围包括扩建和更新大型设备的管理与决策。其他钢铁企业的规模相当小,通常由地方政府(省、市或乡镇)控制或管理。这些小厂也有许多部门,包括钢的加工处理、焦炭生产、铁矿石开采以及各种其他与钢铁有关的部门，它们在很大程度上受控于地方政府。

由地方政府还是中央政府做出扩建或新建设备方面的投资决策,这取决于该企业由谁管理。某些情况下,为了筹集资金需要寻求政府的帮助。其他的资金来源是贷款机构。

除了能生产 100 万 t 粗钢这样规模的大型企业之外，还有非常多的企业只能生产和加工几千吨钢铁产品。

投资额超过 5000 万美元、用于新建或改造工厂和设备的项目由中央政府控制。投资与否由中央政府决定。

本章参考文献

1. *China Steel Statistics*, 149. Beijing: China Metallurgical Information and Standardization Institute, 1998.

3 四大钢铁集团

中国钢铁工业正在大范围地进行兼并和重组，目的是希望借助某些企业（如宝钢）好的管理模式来提高中国钢铁企业的竞争力，使兼并重组后的企业更好地立足于世界。

近几年，冶金工业部（MMI）支持大型钢铁企业和小型钢铁企业之间的兼并重组。中国四大钢铁公司（宝钢、鞍钢、首钢和武钢）将分别兼并其所在地区的一些较小的公司，组成了集团公司。兼并重组后，这四大集团的总产量将占全国钢产量的40%。四大集团之一的宝钢集团目前在这一方面正进展顺利，其他三个集团则稍显落后。

宝钢兼并了上海冶金局所属企业和梅山钢铁公司。这项策划使得国内效益最高的宝钢公司能够帮助另外两个钢铁企业提高效率并改善服务。这一价值96.3亿美元的兼并项目使上海冶金局（亏损几年后略有盈利）和上海梅山钢铁公司与宝钢联合为一体。除了提高效率之外，这一联合企业的钢产量可占全国总产量的15%。

宝钢集团将增加许多重要的设备，以改进生产。作为宝钢第三期扩建工程的一部分，该集团正在新建一个国内最大的深水码头用于铁矿石转运。此外，宝钢集团最近已开始建造马迹山铁矿石货运港口。第一期工程将

投资 17 亿元人民币建造 1 个 25 万 t 泊位的码头,包括 1 座 25 万 t 泊位的卸货船台、1 个吞吐量为 3.5 万 t 的装货码头、120 万 t 存储区和其他辅助设备。这个港口将建造在浙江省靠近上海的泗礁岛(宝钢集团所在地)。

正在建造的设备中除了炼钢和冷轧带钢设备，还有第 3 座高炉。兼并后的宝钢集团可生产近 2000 万 t 粗钢。新设备将用于今后的产品改造，主要为汽车工业和家用电器工业生产薄钢板，重点是生产高技术价值的产品,如镀锌钢板、冷轧硅钢片、镀锡板和用于橡胶轮胎的钢丝等其他产品。

扩建完成后，宝钢公司将拥有 1 座新的 4000m^3 高炉、2 座 250t 氧气转炉、1 座 150t 电炉、1 个热轧车间、2 个冷轧车间、1 条年产 35 万 t 镀锌钢板的生产线和 1 个年产 20 万 t 电镀锌钢板的生产线。还将在第一炼钢厂新建 1 台 200 万 t 的厚板坯连铸机。厚板轧机也在考虑之列。

棒材轧机已经由美国马萨诸塞州伍斯特摩根建筑公司提供并安装。这是该公司 110 年来签订的最大合同。该轧机是宝钢公司第 1 台棒材轧机,用它可生产重 2.3t 的盘条。它于 1998 年 8 月试车,1998 年 12 月正式投产。设计该轧机是为了生产高抗拉强度棒材，其精轧速度为 120.1m/min ,年生产能力为 40 万 t ,这是摩根建筑公司近几年在中国安装的第 5 套设备。

所有这些新增加的设备将显著增加宝钢集团的经济效益,打破宝钢 1996 年创下的最高利润纪录，使宝钢在

国际上占有更重要的地位。

宝钢集团新增的另一套设备是由日本川崎和住友公司提供的硅钢生产线。安装在宝山钢铁公司冷轧厂的这条生产线的年生产能力为 35 万 t,由宝山钢铁公司提供退火和涂层设备。该生产线将在 2000 年中期投产,投资额约为 1 亿美元。它是为满足中国国内市场对硅钢不断增长的需求而建造的。

带钢冷轧机将在 2000 年初投入运行,它由日本的日立、三菱重工和丸红公司联合提供。其生产能力为 110 万 t 左右,投资额 1.25 亿美元。

新设备将被安装在宝钢集团较小的钢厂内。梅山钢铁公司将拥有 2 座 150t 氧气转炉和 1 台板坯连铸机。上钢一厂的 1 座中型高炉正在建设中。上钢三厂与德国克虏伯公司将合资新建 1 套 50 万 t 冷轧不锈钢板的生产设备。

宝钢集团采用集体管理。管理层由来自宝钢的 4 人、来自上海冶金局的 5 人以及来自梅山带钢厂的 1 人组成。

在鞍山钢铁公司的兼并重组中，不打算增加鞍钢本身高炉和炼钢设备的生产能力。只是将第 1 炼钢车间和第 2 炼钢车间的平炉用 3 座 90t 的转炉来取代。另外，与德国蒂森公司合资建造 1 套新的带钢热轧机和 1 条镀锌钢板生产线。现有的带钢热轧机将进行改造，改造后将其与新安装的薄板坯连铸机连接。

新的带钢热轧机由日本三菱公司和住友公司联合提

需要全本请访问 www.ertongbook.com