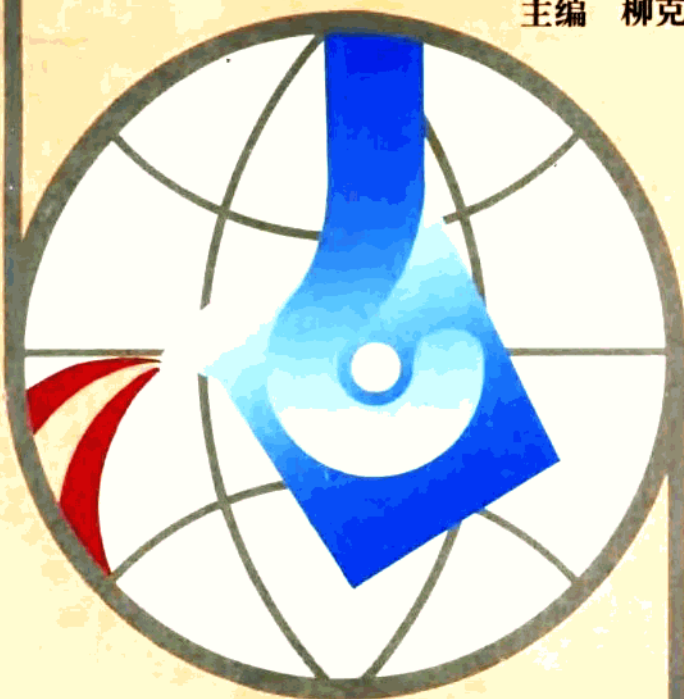


1997

钢铁工业发展与管理 国际研讨会论文集

会议主办单位 中国金属学会

主编 柳克勋 管志安



冶金工业出版社

1997 钢铁工业发展与管理国际研讨会

组织委员会:

J. V. Krouzek	联合国工业发展组织
白尚显	本溪钢铁集团公司
郭代仪	重庆钢铁集团公司
杭永益	马鞍山钢铁总公司
李 成	太原钢铁(集团)有限公司
李景常	莱芜钢铁总厂
凌华偕	冶金部冶金经济发展研究中心
刘本仁	武汉钢铁(集团)公司
刘汉章	邯郸钢铁集团有限责任公司
刘 玠	鞍山钢铁(集团)公司
罗冰生	首都钢铁总公司
马鸿烈	酒泉钢铁公司
齐茂忠	天津钢管控股有限公司
谢企华	宝山钢铁(集团)公司
杨锡怀	东北大学工商管理学院
殷国茂	成都无缝钢管公司
曾德新	韶关钢铁集团有限公司
张 群	北京科技大学管理学院
赵忠玉	攀枝花钢铁(集团)公司
仲增墉	中国金属学会
周荣章	北京科技大学冶金学院

学术委员会:

柳克勋(主任)	冶金部经济研究中心
管志安(副主任)	北京科技大学管理学院
毕梦林	北京冶金管理干部学院

高俊山
金光熙
黄务涤

北京科技大学管理学院
宝山钢铁（集团）公司
中国金属学会

大会秘书长：姚祥宸 中国金属学会

大会秘书处：宋 青 中国金属学会

前 言

中国金属学会主办、联合国工业发展组织支持的钢铁工业发展与管理国际研讨会 (ISIDM'97), 经过一年多的筹备, 将于 1997 年 5 月 19 日至 21 日, 如期在中国上海宝钢举行。

这次会议的主题是: 钢铁工业的发展与管理。围绕这一主题, 于 1996 年 5 月开始征集论文。到 1997 年 2 月止, 共收到各方面寄来的论文 120 多篇。经会议学术委员会讨论, 选用了 58 篇。其中外国论文 19 篇, 中国论文 39 篇。

这次会议论文的作者有: 联合国工业发展组织、国际钢铁协会、德国、英国、意大利、奥地利、丹麦、乌克兰、韩国、澳大利亚和中国的一些知名的企事业单位的总裁、经理、教授、专家和学者。他们提出了许多很好的新看法、新观点、新思路, 为这次会议创造了一个极好的交流与合作的机会。我们相信, 通过这次国际研讨会的广泛交流, 共同磋商, 互相学习和借鉴, 将会推动中国和世界钢铁工业的发展和管理学科的繁荣。

这本论文集汇集了这次会议选用的 58 篇论文, 由柳克勋、管志安、毕梦林、高俊山、金光照、黄务淦、宋青等组成的编辑委员会负责编辑, 由冶金工业出版社用中英两种文字出版发行。在整个编辑出版过程中, 会议组委会和全体作者给予了热忱合作, 并得到了宝钢、武钢、首钢、攀钢、鞍钢、本钢、太钢、马钢、重钢、邯钢、杭钢、莱钢、韶钢、酒钢、天津钢管公司和成都无缝钢管厂等单位的大力支持和帮助, 在此特致以衷心的感谢。

钢铁工业发展与管理国际研讨会学术委员会

1997 年 3 月 20 日

目 录

21 世纪中国钢铁工业展望	Han-Soo Yu (1)
未来成功的钢铁公司	R. G. Beddows (9)
20 世纪世界钢铁工业发展的回顾	薛传钊 张信传 (14)
经济增长规律对钢材的需求与发展的影响	张 群 高俊山 姚祥宸 (19)
市场竞争力与钢铁工业的发展	凌华伟 (24)
模拟市场核算是实现两个根本转变的有效途径	刘汉章 (30)
市场竞争中的宝钢经营谋略	程 光 (35)
国有企业在市场经济中的对策	
——区域市场研究与中小钢铁企业发展	孙永森 (40)
扬长补短 发展攀钢	赵忠玉 (47)
发挥优势 再创辉煌	曾德新 (52)
走质量效益型发展道路是企业发展的主要经营战略	刘本仁 (56)
实施名牌战略要走与国内外市场相结合的道路	齐茂忠 (61)
新产品开发与宝钢的发展	陆匠心 马鄂云 郑 磊 陈钰珊 (67)
优质冷轧产品的高技术轧制和高容量带钢处理工厂	H. J. Pölking, T. Schilling (72)
浅谈概率表在特钢企业过程质量控制中的应用	
..... 王英勇 杨万春 李恺军 肖 英 (82)	
宝钢跨国经营战略初探	谢企华 (86)
从首钢的实践看中国钢铁业的国际化经营	罗冰生 (94)
钢铁工业的国际化	Ian Christmas (98)
关税政策与中国钢铁进出口战略	陈 涛 (102)
积极利用外资加快中国钢铁工业结构优化	管志安 曲 英 李 红 李忠娟 (106)
冶金行业新的增长点	
——冶金三资企业发展构想与对策	曾宪龄 阎国庆 (111)
钢铁企业的多样化经营	杨锡怀 (115)
转变经济增长方式 保证多种经营战略顺利实施	李靖国 (120)
联合国工发组织在发展中国家钢铁工业的重组和经济转变中的努力	
..... Jan. V. Krouzek (125)	
马钢股份制改制上市的实践与启示	杭永益 (131)
乌克兰钢管工业重组以提高产品竞争力并扩大市场	Victor V. Sergeyev (135)

奥钢联民营化的成功实践	Fritz Kuerbisch (137)
从莱钢的实践看技术进步的作用	李景常 (143)
中国钢铁企业的技术改造	吕兆玲 吉 飞 (148)
紧凑式联合钢厂——在新概念基础上的挑战	K. Gruber, J. Kriechmair, H. -J. Weininger (154)
CSP 技术——中国钢铁工业的机遇和挑战	F. -P. Pleschiutchnigg, G. Flemming, W. Hennig, F. Hofmann, D. Rosenthal, J. Schwellenbach (161)
电炉炼钢技术的最新进展	P. Samenlsson (168)
高质量柔性薄板坯轧制 ——为满足大多数钢铁联合企业的要求	Borsi Roberto (175)
以板廓控制为基础的柔性热带轧机自由轧制的方法	K. Eckelsbach, G. Knepe, D. Rosenthal, H. Wolters (180)
联合国工业发展组织和斯洛伐克共和国在钢铁工业领域内的人力资源合作开发的作用	Augustin Pullmann (199)
钢铁企业集约经营与人力结构制约	贺春洲 (202)
人力资源及其开发利用	王让新 (207)
中国钢铁工业的资源供给与行业发展趋势	宋 青 刘静海 (211)
四川省钢铁工业发展的矿源战略	郭代仪 徐楚韶 李祖树 (216)
立足钒钛磁铁矿资源求发展	单麟天 (222)
罗伯河豆状块矿在小型、中型和大型高炉上的应用	Allan Waters (227)
我国钢铁工业能耗预测	陆钟武 翟庆国 谢安国 蔡九菊 孟庆生 (235)
能源效率审计及其在澳大利亚的进展与发展方向	Maria Winford (240)
环境保护的实践及探讨	白尚显 (245)
钢铁工业提高经济效益和环境效益的实践和选择	李 成 (249)
钢铁工业节水减污发展动向	张久海 (253)
浦项烧结厂增加转炉渣利用	Jun Hong, D. B. Lee (256)
怎样利用在电弧炉 (EAF) 内再循环来减少灰尘的总产出	Jan T Jensen, Henrik Naaby (260)
炼钢厂废气净化	Jorgen Dam Pedersen, Jan Tybjerg Jensen, Henrik Naaby (266)
钢铁企业管理模式的研究	柳克勋 (276)
持续改善——对钢铁工业同样必要的管理哲学	E. W. Reichel (282)
借用制约因素管理, 提高我国钢铁企业竞争力	尹柳营 (292)
管理创新是企业发展的根本途径	刘爱国 赵声仁 (298)

企业生产经营风险的探讨 全 介 万顺兰 曹付国 (303)

企业管理重心下移抓班组优化管理的实践
..... 周贺云 熊庆生 柳云贺 王增辉 陈书真 (308)

试论研究院所的科技成果转化为无形资产过程中的投入与管理 王 淮 (312)

中国钢铁工业信息系统总体结构 漆永新 (316)

普适性 CIM 方案构造中的几个问题..... 彭启山 潘开灵 (321)

21 世纪中国钢铁工业展望

Han-Soo Yu

CEO & President POSCO Research Institute

Seoul, Korea

21 世纪, 中国必将成为世界钢铁工业中最重要的一个大国。本文旨在对展望下一世纪中国钢铁工业作一些论述。为了尽量弄清中国钢铁工业发展的背景, 前两章将主要分析中国经济快速增长的原因和中国钢铁工业在过去数年中持续增长的情况以及未来的发展。第三章的几个要点是关于中国钢铁工业未来的方向。第四章谈谈对中国经济的潜力的几点看法。最后一章, 将在展望 21 世纪中国钢铁工业方面作一些论述。

1 中国经济

1980 年, 中国的国内生产总值 (GDP) 约为 1600 亿美元, 为美国的 1/22, 日本的 1/7。当年, 中国的经济甚至落后于印度。

中国的主要经济指标见表 1。

表 1 中国的主要经济指标

年 份	国内生产 总值 ^①	国内生产 总值增长 ^②	出 口	进 口	贸易平衡	外汇储备
1980	159.6	—	18.1	20.0	-1.9	2.6
1983	200.2	7.8	22.2	21.3	0.9	15.0
1986	280.1	11.8	30.9	42.9	-12.0	11.5
1989	360.7	8.8	52.5	59.1	-6.6	18.0
1992	458.8	8.4	85.0	80.6	4.4	20.6
1995	637.0	11.6	148.8	132.1	16.7	73.6

① 国内生产总值为 1980 年不变价格 (单位为 10 亿美元);

② 国内生产总值增长率高于往年 (单位为%)。

原始资料: 国家统计局, 中国统计年鉴, 1996。

JETRO, 中国经济, 1966。

WEFA 集团, 全球钢铁展望, 1996。

然而, 1980 年以来中国经济以每年 10% 以上的速度持续不断地增长 (表 2)。据 WEFA 统计, 1995 年中国国内生产总值 (GDP) 达到 6370 亿美元 (1980 年不变价格), 位居世界第八位。这一增长率使中国国内生产总值与美国的差距减小至 1/8, 与日本的差距减小至不足 1/3。这意味着中国的经济改革和市场开放取得了极大的成功。

1978 年, 邓小平先生曾宣布, 中国的国内生产总值到 2000 年将翻两番, 即达到“小康”水平。实际上, 这一目标在 1995 年就已实现, 提前 5 年完成了计划。因此, 中国政府

将 2000 年的国内生产总值的人均指标重新作了调整, 约为 1008 美元^[1]。

据 WEFA 预测, 从 1996 年至 2000 年, 中国经济将以平均增长率为 9.6% 的速度增长。然而, 有充分的理由可以说明, 这一预测可能是保守的。进入 90 年代, 中国经济一直在加速增长, 而且始终没有放缓的迹象。此外, 不管世界贸易形势的变化多么急剧, 能够阻止中国经济增长的因素还没有产生。

表 2 几个国家国内生产总值的比较

国 别	1980 年			1995 年			2000 年		
	人口 ^①	国内生产总值 ^②	与中国相比	人口 ^①	国内生产总值 ^②	与中国相比	人口 ^①	国内生产总值 ^②	与中国相比
中国	987.0	159.6	1.0	1214.0	637.0	1.0	1289.0	1007.8	1.0
美国	227.7	3563.7	22.3	263.7	5196.2	8.2	275.9	5862.4	5.8
日本	116.8	1117.6	7.0	125.2	1783.5	2.8	127.4	2090.4	2.1
印度	675.0	168.9	1.1	936.8	365.0	0.6	1022.0	509.0	0.5

① 人口数量单位为百万人;

② 国内生产总值为 1980 年不变价格 (单位为 10 亿美元)。

原始资料: WEFA 集团, 全球钢铁展望, 1996。

一般说来, 经济学家认为, 即使是拥有牢固的国内市场的大国, 通过代替进口使经济增长的政策是有限的。然而, 中国已经选择面向出口的增长作为工业化政策。这一政策将导致制造业特别是重工业的份额的不断增加。

按此增长率, 到 2000 年, 中国的国内生产总值可望超过 10000 亿美元的水平。这一水平表示, 中国国内生产总值是美国的 1/6, 日本的 1/2。尽管不能十分准确地说明国内生产总值将达到什么水平, 但到 2000 年, 中国的国内生产总值的人均指标将顺利地达到“小康”水平。

然而, 要获得可持续的经济增长的前提是在社会间接资本上有足够的投资。在这方面, 工业发展和社会间接资本 (SOC) 的扩大的主要需求是钢。因此, 要达到“小康”, 与钢材的供应和需求将有直接的关系。换言之, 中国经济的持续增长就意味着对钢材的需求的不断增长。此外, 保证钢材的稳定供应对防止阻碍经济持续增长的“瓶颈”的产生是极为重要的。

2 中国的钢铁工业

朝着“建设现代化的国家”的目标, 中国把促进利用“工业的粮食”——钢材——置于头等重要的地位。由于要实现这一目标的一致努力, 中国的钢铁工业取得了惊人的进展。自 1980 年中国开始实行经济改革以来, 钢铁工业的增长尤为显著 (表 3)。

1970~1980 年, 中国钢铁工业将粗钢产量翻了一番, 1980 年, 创纪录地达到 3720 万 t。从当时的情况看, 到 2000 年中国的钢产量要达到 1 亿 t 似乎是不可能的。然而, 非常有趣的是, 1986 年中国的粗钢产量达到 5200 万 t。此后, 持续增长, 1995 年中国钢产量创造了 9300 万 t 的纪录, 几乎相当于日本钢铁工业迅速增长的 60 年代, 这一成就是世界钢铁工业前所未有的^[2]。

表 3 中国钢产量的增长

项 目	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年 ^①
生产能力/Mt	20.9	28.4	40.8	55.6	74.7	96.2	122.5
产量/Mt	18.5	23.9	37.1	46.8	66.3	93.0	118.5
职工人数/千人	235.2	265.6	462.5	613.1	803.0	836.7	685.5
劳动成本/(美元/t)	—	0.2	1.1	5.0	11.2	13.7	24.4
人均产量/t	48.1	50.6	53.2	55.9	58.8	67.8	92.3

① 表示预测值。

注：1992 年，中国钢铁工业的职工人数为 876700 人，此后，一直在逐渐减少。生产能力及产量是按粗钢计算的。
原始资料：WEFA 集团，全球钢铁展望，1996。

钢产量的增长给了中国经济满足日益增加的钢铁需求以帮助。此外，还大大地促进了就业。在 1992 年的就业高峰期，中国钢铁工业的职工人数为 876700 人。此后，由于工厂大力加速自动化和设备合理化，钢铁工业的职工人数逐渐减少。然而，钢铁工业对中国经济的贡献是不可否认的。钢铁工业作为相当大的就业之源以及为工业现代化提供所需的钢材，对经济是有益的。

同时，自 1990 年以来中国的钢材消耗量一直在迅速增加（表 4）。1980~1990 年期间，钢材消耗量的年增长率稳定在 4.7% 的水平。然而，在 1990~1995 年期间，年增长率显著地提高，创纪录地达到每年 9.8%。1980 年，中国的钢材消耗量低于日本钢材消耗量的一半^[3]。

表 4 中国钢材消耗量的增长

项 目	1970 年	1975 年	1980 年	1985 年	1990 年	1995 年	2000 年 ^①
成品材消耗量/Mt	16.2	22.0	33.7	54.8	53.1	84.8	113.7
进口/钢材消耗量/%	14.2	18.2	14.8	35.8	7.7	17.7	17.2
人均钢材消耗量/kg	18.9	23.2	34.5	49.3	46.6	69.8	86.5

① 表示预测值。

原始资料：WEFA 集团，全球钢铁展望，1996。

然而，1995 年中国的钢材消耗量超过了日本。由于年钢材消耗量达到 8480 万 t，中国已成为仅次于美国的钢材消耗大国。自 1992 年以来，中国的钢材消耗量的上升在改革中与钢铁工业对经济增长率（11.8%）的贡献保持了同步。

尽管钢材消耗量迅速增加，但进口量的增长并不大。1985 年，在快速增长阶段，中国的进口量占其钢产量的 35.8%。但是在高速增长 90 年代，中国大量投资于生产设备上。因此，1990 年钢材进口量大大减少，降至 7.7%，1995 年的进口量保持在 17.7% 的水平。

据 WEFA 预测，到 2000 年，中国的钢材需求量将达到 11150 万 t（表 5）。如果这一预测是准确的，2000 年钢材的需求量将达到 1980 年的 3 倍以上。然而，其他一些协会对中国钢材需求量的预测持不同意见。这是因为他们对中国经济的展望有一种想法。尽管中国官方的国内生产总值增长率的目标是 8%，但多数外国的协会在假定增长率为 8%~13% 的前提下，对中国的钢铁作出了预测。

表 5 2000 年成品钢材消耗量预测

协 会	钢材消耗量/Mt
日本钢铁出口商协会	(109.66)
预测未来协会有限公司 (日本)	(120.00)
WEFA 集团	111.50 (122.65)
国际钢铁协会	115.00 (126.50)

注：括号内的数字为粗钢。

原始资料：各种原始资料，浦项钢铁公司研究所。

表 6 所示为中国、日本、韩国的钢材消耗量（按人口计算国内生产总值水平的可比性）^[4]。分析结果表明，2000 年中国的钢材消耗量将为日本 1996 年的 3.5 倍，比韩国 1986 年的 10 倍还高。

表 6 中国、日本、韩国钢材消耗量比较

项目 \ 国别	中 国	日 本	韩 国
年份	2000	1966	1986
钢材消耗量/Mt	111.5	31.1	10.9
人均钢材消耗量/(kg/人)	85.8	314	265

原始资料：WEFA，全球钢铁展望，1996。

世界范围排序表，各国国内生产总值按人均排序，Internet，1996。

由于上述 3 个国家的人口数量不同，或许争论将总消耗量作简单的比较是否合适毫无意义。因此，按人口计算对消耗水平进行分析是较为合理的。分析结果表明，到 2000 年中国人均钢材消耗量将低于 100kg。换言之，中国到达钢材需求高峰，尚有较大距离。总而言之，无论是人均消耗量还是总消耗量，中国具有迅速增长的持续性潜力。

由于要提高 2000 年的需求量，中国正在进行大规模的设备投资（表 7）。宝钢、首钢以及其他一些主要钢铁公司正在增加新设备的投资，以便使这些设备在 2000 年，即中国“九五计划”的末年投入运转。2000 年，热轧材的生产能力将增长 1300 万 t，冷轧材将增长 650 万 t，超过 1995 年的水平。可以预料，2000 年中国的粗钢产量将顺利地达到 1.5 亿 t 的目标。

表 7 2000 年以前中国钢铁工业设备投资计划

公 司	设备增加/Mt	开始时间
宝钢	热轧：3.2	1996 年末
	冷轧：1.3	1998 年
首钢	热轧：4.0	九五计划期间
	冷轧：4.0	九五计划期间
其他	热轧：5.8	九五计划期间
	冷轧：1.2	九五计划期间
总计	热轧：13.0	到 2000 年
	冷轧：6.5	

原始资料：韩国钢铁协会，中国钢铁工业，1996。

表 8 所示为 WEFA 对 2000 年中国、美国、日本、韩国的生产能力、粗钢产量及钢材

消耗量的预测。表中所列的年增长率显示出中国钢铁工业迅速增长的程度。一方面, 美国和日本的钢铁工业同其经济增长相比, 已经完成了他们的结构调整。然而, 韩国和中国都期望有高的经济增长率, 加快发展速度。因此, 就中国钢铁工业的增长而论, 对中国和韩国的钢铁工业的数据进行比较是很有意义的。

根据 WEFA 的预测, 估算两国的生产能力和粗钢产量, 中国的钢铁工业的增长将超过韩国。因此, 2000 年, 韩国的年设备增长率将达到 2.5%, 而中国将达到 3.6%。2000 年, 中国的生产增长将比韩国高 1.6 个百分点。

表 8 中国、美国、日本、韩国钢铁工业的比较

项 目	国 别	1980 年	1995 年	2000 年
生产能力/Mt	中国	40.8	102.5 (6.3)	122.5 (3.6)
	美国	139.4	101.4 (-2.1)	110.5 (1.7)
	日本	125.2	111.9 (-0.8)	105.5 (-1.2)
	韩国	8.9	36.0 (9.8)	40.8 (2.5)
产量/Mt	中国	37.1	93.0 (6.3)	118.5 (5.0)
	美国	100.8	92.6 (-0.6)	95.7 (0.7)
	日本	111.4	101.4 (-0.6)	100.8 (-0.1)
	韩国	8.6	36.8 (10.2)	43.5 (3.4)
消耗量/Mt	中国	33.7	84.8 (6.3)	113.7 (6.0)
	美国	86.4	104.1 (1.3)	100.8 (-0.6)
	日本	71.3	79.7 (0.7)	82.5 (0.7)
	韩国	5.1	30.7 (12.7)	38.6 (4.7)

注: 1. 产量按粗钢计算, 消耗量按钢材计算;

2. 括号内的数字为平均年增长率(%), 1995 年以 1980 年为基准年, 2000 年以 1995 年为基准年。

原始资料: WEFA 集团, 全球钢铁展望, 1996。

钢材消耗量的预测结果相近。2000 年, 中国的钢材消耗总量将达 11370 万 t, 超过美国钢材消耗量 1290 万 t。此外, 中国的钢材消耗增长率将超过韩国 1.1 个百分点。

3 建 议

钢铁工业是每个国家经济发展的基础。因此, 如果中国要实现经济的有效增长, 大力促进钢铁工业的发展极为重要。关于中国钢铁工业未来的方向, 我想谈三点看法:

第一, 中国应当保证适当的钢材供应, 以有效地满足经济增长的需要。由于过量的供应和需求都会损坏钢铁生产设备, 中国钢铁工业应当制定计划, 以灵活地适应市场的变化。在制定调整计划方面, 研究其他国家或地区的情况是很有教益的。

在 60 年代和 70 年代, 美国和日本的炼钢厂连续不断地扩大他们的设备, 企图支持经济增长。然而, 这些国家的钢的需要量达不到他们的期望, 在过去的 20a 中, 他们不得不削减产量。特别是美国的钢铁工业不得不作了急剧的调整。需要量的显著减少, 超量的供应, 大量的损失, 迫使美国众多的炼钢厂合理地改革他们的管理政策。

与此相比, 台湾地区的问题是供应短缺。这一地区没有预料到 1990 年前后需要量会急剧增加(表 9)。结果, 钢材的进口份额由 40% 上升到 50%。考虑到建设时间, 这种不平衡局面将持续到 2000 年。

显而易见,对未来需要量的准确预测确非易事。中国应当通过相当长期的计划来解决供应和需求问题。

第二,关于设备投资问题,中国的钢铁工业应当适应钢铁生产技术的进步。在陈旧的技术方面的过度投资,将会导致严重的错误。例如,美国曾投资于平炉技术,结果造成极大损失。另一个重要的考虑是在建设和改造钢铁厂时应利用符合环保要求的设备。对于环保问题,世界钢铁工业正在给予高度的重视,引进这些设备将有利于中国的长远利益。

表 9 台湾地区的需求量与供应量增长率(粗钢,%)

项 目	1970~1974 年	1975~1985 年	1986~1992 年	1993~1994 年
产量增长	14.3	21.7	10.9	4.1
消耗量增长	13.9	8.6	19.0	3.9
平均自足	28.5	60.7	62.7	49.0

注:年均增长率(%)按粗钢计算。

原始资料:浦项钢铁公司研究所。

作为一个可行的办法,建议中国根据产量发展小钢铁厂。小钢铁厂比大钢铁厂更适应需求的变化。如表 10 所示的优势,已促使日本和美国增加小钢铁厂的产量。尽管中国的电炉已有 1500 多座,但含有新设备和新技术的电炉钢产量的份额尚有发展的余地。因此,中国应当加大对采用新技术(如薄板坯连铸)的小钢铁厂的投资。

表 10 中国、美国和日本电炉钢比较(百万 t,%)

国别	产 量 份 额	1970 年	1980 年	1990 年	2000 年 ^①
美国	粗钢量/Mt	119.1	100.8	98.7	95.7
	电炉钢份额/%	15.2	27.4	37.7	46.9
日本	粗钢量/Mt	93.3	111.4	110.3	100.8
	电炉钢份额/%	16.8	24.5	31.4	36.0
中国	粗钢量/Mt	18.5	37.1	66.3	118.5
	电炉钢份额/%	13.5	22.4	21.1	29.0

① 表示预测值。

原始资料:WEFA 集团,全球钢铁展望,1996。

第三,关于资金供应和国内资源的有效配置。中国的铁矿石储量极为丰富。由于铁矿石品位相对较低,应当采用能够更充分地利用这种矿石的新技术^[5]。此外,为使中国钢铁工业迅速发展,需要巨大的投资。为此,中国应考虑与外国公司合作和外国直接对中国钢铁工业投资的风险。

另外,还想谈一点,中国拥有 12 亿人口、辽阔的领土,因此我的最后一个建议是,中国应以合理的方式跨地区的发展经济。工业化集中于特定的地区的初期也许会取得高速发展的效果,然而,这种倾斜式的发展会成为后期发展阶段的“瓶颈”。这一问题也涉及到跨

地区的钢材配置。换句话说,像中国这样一个地域辽阔的国家,对钢铁厂的选址应有战略眼光,以避免过高的运销成本。

4 中国经济的潜力

我相信,上述问题中国会很好地解决。我的信心是基于中国的潜力,这种潜力是以其经济的稳定增长为基础的。

首先,中国有杰出的政府领导。中国政府具有面向未来的有远见的领导者,人民忠于政府,这种忠诚是经济迅速增长的基础。1995年5月,中国开始实行每周5d工作制,这样就降低了失业率,提高了劳动效率。其次,政府还削减了25%的公务员,以组建“廉洁政府”。以这种方式,实行中国式的市场经济已经提高了公务员的工作效率。90年代,江泽民主席发起揭露和根除政治腐败的运动。这一运动非常成功。我确信,中国经济的迅速增长正受到这一价值系统的支持。中国正在根除政治腐败的努力将会创造更透明的更有效的经济。

庞大的国内市场是中国经济未来潜力的第二个因素。到90年代为止,中国经济正在以世界最高的增长率(11.8%)发展。同时,中国人口占世界人口的20%。拥有如此众多的人口,能达到11.8%的增长率,这不能不说是一个奇迹。另外,国内市场继续发展,外国对中国的投资也在增加。

第三,中国人民对未来满怀信心,表现出克服种种困难的勇气。这种勇气,归因于中国人民独具的坚韧不拔的毅力。正是由于这种信心和克服困难的勇气,中国可以选择FDI(外国直接投资),最大限度地进行技术转让,并且创造地区性平衡的经济增长。

5 21世纪中国钢铁工业展望

中国正在致力于“建设现代化的中国”。完成这一任务,需要大量的钢铁,而且中国政府一直在保证钢材的充足供应。最终,中国将成为世界上最大的钢铁大国。

WEFA预计,2000年世界的钢材需求量将达到7.9亿t,而国际钢铁协会(IISI)预计,这个数字将达到8亿t。一些研究所(或协会)预测,中国的钢材需求量将达到1.1~1.6亿t(见表5)。

因此,中国的钢材需求量将从全世界钢材需求量的13.9%上升到20.2%。尽管许多人对中国的能力预测非常关注,他们都认为,2000年中国将成为世界上最大的钢材消费国。

日本曾经领先于世界钢铁工业。1973年,日本生产了1.193亿t粗钢,而全世界的粗钢产量为6.983亿t。1991年,日本的最大需求量为0.914亿t,占全世界钢材需求量的14.8%。与此相比,2000年,中国的钢材供应量和需求量将分别为世界的15%和16%,这将使中国处于世界钢铁工业的领先地位(表11)。

因此,对中国来说,钢材供应和需求的稳定增长是至关重要的。同时,中国的钢铁工业将采用新技术和有利于环保的设备。

总之,中国的钢铁工业不仅对中国经济的增长起到重要的作用,而且将成为世界钢铁工业的主导。作为韩国钢铁工业部门的一员,我寄厚望于中国,愿中国成为21世纪世界钢

铁工业的主导国。

表 11 中国、美国和日本在世界钢铁工业中的份额 (%)

项 目	国别	1980 年	1995 年	2000 年
生产能力	中国	4.7	10.4	12.1
	美国	16.0	10.3	10.9
	日本	14.4	11.4	10.4
产量	中国	5.2	12.9	15.0
	美国	14.1	12.8	12.1
	日本	15.6	14.1	12.7
消耗量	中国	5.81	13.7	16.3
	美国	14.9	16.8	14.4
	日本	12.3	12.9	11.8

原始资料：WEFA 集团，全球钢铁展望，1996。

本文注：

[1] 根据原始资料，这一数字为 800~1300 美元。

[2] 日本粗钢产量由 60 年代初的 2200 万 t 增加到 60 年代末的 9300 万 t，低于前 10a。

[3] 1980 年，中国钢材消耗量为 3370 万 t，日本的钢材消耗量为 7130 万 t。

[4] 每个国家的国内生产总值，按国际价格（1985 年不变价格）计算，对中国、日本和韩国进行比较。按国际价格，计算，2000 年中国的人均国内生产总值可达 4600 美元；韩国和日本的人均国内生产总值已分别于 1986 年和 1966 年达到相同水平。

[5] 中国铁矿石的平均含铁量为 34%。

（陶少清 译）

未来成功的钢铁公司

Dr. R. G. Beddows

1 21 世纪世界钢生产的经济动力

1945~1974 年世界钢产量平均年增长率为 6%。这主要是靠日本的工业化,德国的再工业化,法国、意大利和其他西欧国家的进一步工业化,以及北美战后钢用户的快速发展实现的。

这一增长率导致 70 年代初错误地估计钢消费量继续以每年 6% 的速度增长,从而使某些公司特别是北美和西欧的钢铁公司做出过于乐观的预测和制订出过于乐观的发展计划。

70 年代初的第一次石油冲击造成世界钢消费量的减少和缓慢增长,进入混乱和周期性发展的时期。正如第二次世界大战后快速的发展导致连续大发展的过于乐观的估计一样,直至 90 年代初的多年的下降和缓慢增长,又造成对未来过于悲观的预测。钢消费量并不是用形而上学的或魔术式的公式算出来的,而是随着人均收入的增减而变化的,因为后者带动了社会基础结构、消费品和其他用钢经济活动的需求。

请记住,我们预测 90 年代中期至 2020 年约 25a 间全世界钢材消费量平均年增长率为 3% 左右。这将使钢的显消费量实际上翻一番,也就是说,将使粗钢消费量从 1993 年的 7.35 亿 t 增加到 2020 年的 13.84 亿 t。

这一增长的动力是中国、印度、东南亚和拉丁美洲这些人口稠密的地区人均国内生产总值的快速增加。目前,北美和西欧的国内生产总值占全世界的国内生产总值 60% 以上,但是其人口仅占全世界人口的 16%,其钢消费量占全世界钢消费量的近 35%。我们相信,到 2020 年,亚洲(不包括日本)的人均钢消费量将达到 90 年代初西方世界人均钢消费量的 40%,拉丁美洲将为 30%,非洲将为 20%,中东将为 43%。这将使全世界的粗钢需求量达到 13.84 亿 t。

因此,钢铁公司的环境将是良好的。虽然钢铁部门的环境不如电子部门那么好,但是肯定会是好的。另一方面,人们不应过高地估计每年 3% 的增长率的吸引力,因为如果我们看一看现有的钢铁厂,即使是经济发达的国家的钢铁厂,也会看到,由于消除生产过程中的薄弱环节和提高生产效率,生产能力每年就可以提高 2% 左右。因此,从理论上讲,全世界对钢不断增长的需求,只要现有的钢铁企业这样逐渐地发展,建设少量的新厂就可以得到满足。但是,许多现有的钢铁生产能力位于不适合满足发展中世界不断增长的需求的地区,增加了钢材的运输费用。因此,今后还需要对现有的钢铁企业进行调整,并在发展中国家建设新的钢铁厂。

2 战略环境

我想简要地阐述当我们进入 21 世纪初时钢铁公司经营所处的战略环境的某些重要因素,包括所有制、工艺和布局等。

2.1 所有制

从历史上看,直到第二次世界大战以前,钢铁工业的所有制一直是私人所有制占压倒优势。实际上,钢铁工业是在私人投资者手中,而不是由国有的公司掌握。第二次世界大战以后,一些国家,特别是经济快速发展的国家,更加直接地参与钢铁工业,因为钢产量被当作经济发展的主要指标,钢铁工业被当作“战略”工业和经济发展的需要。钢铁工业与航空工业一起被列入这一不幸的所有制类别中。结果是,这两种工业都因效率低、质量差、决策失误、资金大量浪费而受损失。发达国家在第一次石油冲击以后,开始进行产业调整,并于 80 年代后期成功地完成了调整。企业私有化也紧随其后,例如,在不到 10a 内西欧工业中的国家所有制从占 80% 减少到 15%。我们相信,钢铁工业的私有制今后一定会占绝对优势,这主要是由于有了以前的教训和人们越来越认识到钢铁工业已经不像以前那样是战略工业,因为随着信息时代的到来,电子工业已是带动经济高水平发展的重要得多的部门。

2.2 工艺

钢铁工业向来是由少数几种工艺统治着。如果我们看一看炼铁和炼钢,那么直到 50 年代初,就是高炉加平炉,以后就是高炉加氧气转炉炼钢,同时逐渐增加以废钢为原料的电弧炉炼钢。也就是说,工艺方案选择的范围是很有限的。但是,这种情况正在发生变化:炼铁正在出现多种工艺方案;我们还会看到氧气转炉炼钢和电弧炉炼钢融合成混合的炼钢工艺。

2.3 工业结构

在 70 年代以前,钢铁公司主要的经济动力是规模经济和增加产量。随着发达国家钢铁工业的成熟和钢铁生产工艺的多样化,集中了的专门化时代已向我们走来。这要从多品种的钢铁公司变成集中在产品范围很窄的生产线上进行生产的公司(即使是最大的公司也如此),并通过专门的业务机构对整个生产过程在团体化的水平上进行配合。这已在北美得到进一步的发展,在这里我们开始看到炼钢、轧钢和深度加工各工序分别在独立的各公司进行。不管这是反常的,还是未来的一种模式,我们都会看到。

2.4 市场

70 年代初以前,钢铁公司总的战略重点是通过降低成本和提高效率实现增加产量和供方占主导地位,而现在,随着成本构成的变化,已转变为市场热点和服务,因为在发达国家范围内,在成本和效率方面各钢铁公司之间差别的幅度随着最佳生产工艺的不断加速推广,正在不断减小。

2.5 计划周期

由于加速折旧和要求更快地适应市场定位的结构变化,做出投资决定的计划周期已经从以前的 20a 缩短为现在的 5a。