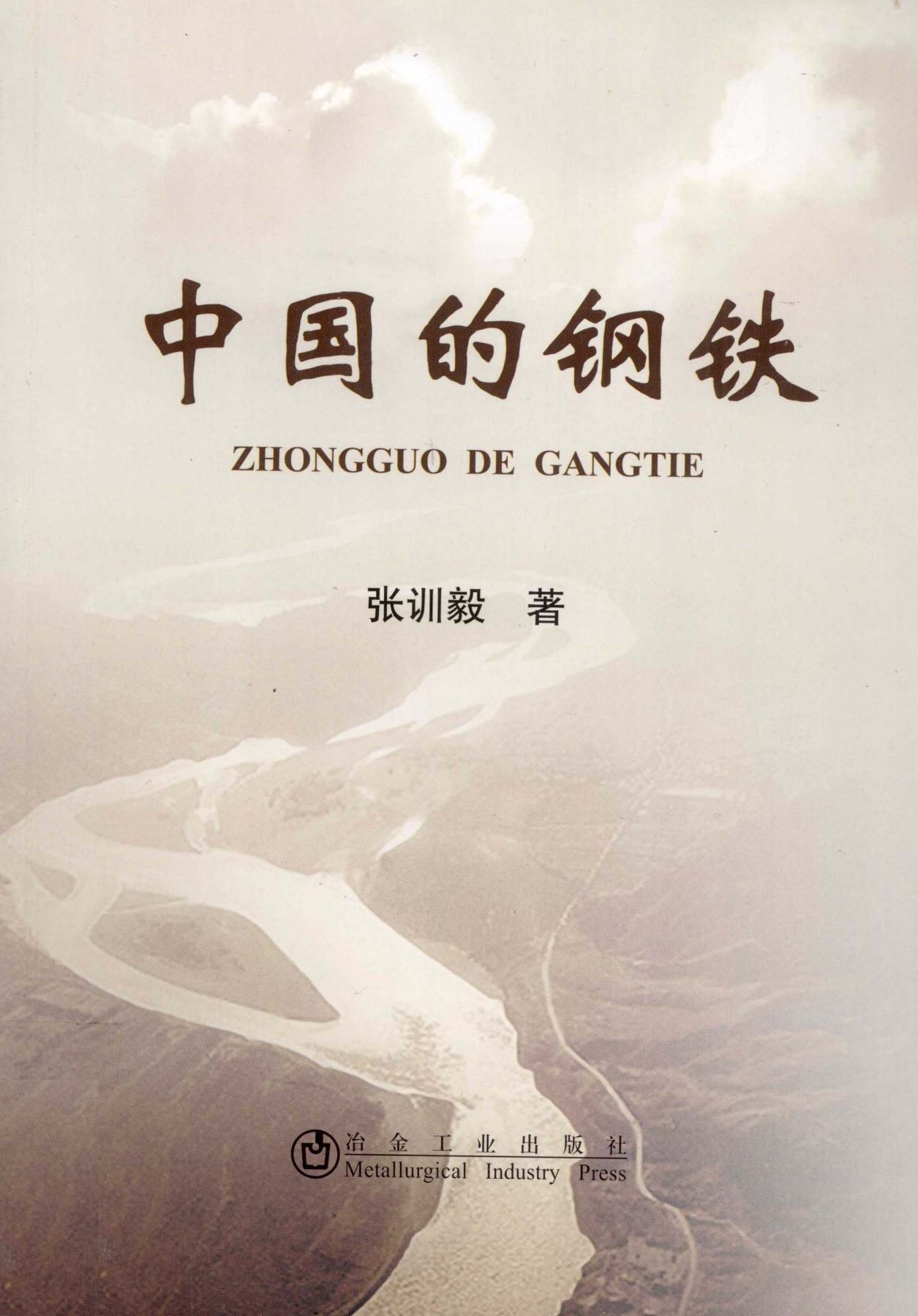




中国的钢铁

ZHONGGUO DE GANGTIE

张训毅 著



冶金工业出版社
Metallurgical Industry Press

中国的钢铁

张训毅 著

北 京

冶金工业出版社

2012

内 容 提 要

本书记述了中国 2500 多年钢铁生产发生、发展、壮大的历程。全书分上、中、下三大部分和附录，分别概述了中国古代冶铁炼钢业的发生和荣盛，近代钢铁工业的兴起和衰落，现代钢铁工业的崛起和壮大，附录记载了 20 世纪中国钢铁工业发生的重要事件。

本书全面系统、逻辑清晰，史论结合，资料翔实，可供冶金行业管理人员、冶金高等院校师生以及需要了解中国钢铁工业发生、发展、崛起、壮大历程的业内外人士参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

中国的钢铁/张训毅著. —北京: 冶金工业出版社,
2012. 6

ISBN 978-7-5024-5923-9

I. ①中… II. ①张… III. ①钢铁工业—工业史—
中国 IV. ①F426. 31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 084443 号

出 版 人 曹胜利

地 址 北京北河沿大街嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009

电 话 (010) 64027926 电子信箱 yjcbbs@cnmip.com.cn

责任编辑 徐银河 美术编辑 彭子赫 版式设计 孙跃红

责任校对 李 娜 责任印制 张祺鑫

ISBN 978-7-5024-5923-9

三河市双峰印刷装订有限公司印刷; 冶金工业出版社出版发行; 各地新华书店经销

2012 年 6 月第 1 版, 2012 年 6 月第 1 次印刷

169mm×239mm; 21.5 印张; 308 千字; 328 页

58.00 元

冶金工业出版社投稿电话: (010) 64027932 投稿邮箱: tougao@cnmip.com.cn

冶金工业出版社发行部 电话: (010) 64044283 传真: (010) 64027893

冶金书店 地址: 北京东四西大街 46 号 (100010) 电话: (010) 65289081 (兼传真)

(本书如有印装质量问题, 本社发行部负责退换)

前

言

中国，是人类文明发展最早的国家之一，有着 5000 年的文明历史。从人类进入铁器时代以来，钢铁就成为了人民生活和国家发展不可或缺的基本材料，也成为了现代工业文明的重要基础。中国的钢铁生产，有着 2500 多年的悠久历史，经历了古代、近代和现代的漫长发展历程。中国既是冶铁炼钢的文明古国，又是现代钢铁工业的世界大国。春秋战国之交兴起的古代冶铁炼钢业，不仅长期繁荣兴盛，居世界领先地位，而且在冶铸技术上有许多独特的发明创造，率先使用了铸铁和用生铁炼钢。1840 年鸦片战争之后，在洋务运动中兴起，以“汉冶萍”为代表的近代钢铁工业，一度举世瞩目，但在内忧外患的局势和半封建半殖民地落后生产关系的桎梏下，昙花一现，很快就衰败了，致使旧中国的钢铁工业大大落后于西方。1949 年新中国成立后，变革了生产关系，解放了生产力，使钢铁工业重新崛起，进入一个崭新的发展时代。经过新中国 60 多年特别是改革开放 30 多年的持续、快速发展，中国已经成为世界第一产钢大国，并正在向世界钢铁强国迈进。中国钢铁生产不断创新和发展的历史，不仅是中国劳动人民优秀智慧和勤劳品格的结晶、中华民族生产能力不断进步的重要标志，而且是中国各族人民能够保持统一和共同发展的重要因素。中国钢铁生产的发展历程，无疑是中华民族文明史上重要而光辉的篇章。

本书是对中国古代、近代和现代钢铁生产兴起、荣盛、停滞、

中国的钢铁

衰落、崛起、壮大的历史足迹的概要性记述（其中，中国近代、现代钢铁业情况不包括港、澳、台在内）。全书分为上、中、下三部分。上部，记述中国古代冶铁炼钢业的兴盛；中部，记述中国近代钢铁工业的兴衰；下部，记述中国现代钢铁工业的崛起。新中国成立后中国现代钢铁工业的崛起和壮大是全书的重点，包括四篇。第一篇：1949～1978年，在高度集中的计划经济时期，钢铁工业以基本建设为主的坎坷曲折发展；第二篇：1978～1992年，在改革开放、由高度集中的计划经济向社会主义市场经济过渡时期，钢铁工业以技术改造为主的持续、稳定发展；第三篇：1992～2002年，在建立社会主义市场经济时期，钢铁工业以结构调整为重点，向着协调、优化方向的发展；第四篇：2002年以来，在完善社会主义市场经济时期，钢铁工业在结构调整和规模扩张相结合中的高速、全面发展。在第十八章中，对中国现代钢铁工业崛起壮大的主要经验教训做了一些粗浅的探讨。

在《中国的钢铁》一书的撰写中，力求遵循以下指导原则：一是完整性和系统性。力图把中国2500多年古代冶铁炼钢生产的发生、发展、繁荣、停滞，110多年近代钢铁工业的兴起、推进、衰败，60多年现代钢铁工业的重新崛起、壮大、变强的历程做一个比较完整而系统的记述。二是厚今薄古。古代冶铁炼钢业的荣盛，近代钢铁工业的兴衰，都叙述得比较简约、概括，篇幅较小；新中国现代钢铁工业的崛起，则相对记述得比较详细，篇幅也较大，意在力求解读新中国在成立的60多年时间内是怎样发展成为世界第一产钢大国的。三是理论和实践相结合。在本书的写作中，尽量避免纯粹实际材料的堆积，力图从历史和逻辑相统一的角度，把中国钢铁工业几千年的发展，特别是新中国成立60多年来钢铁工业发展的

历史进程，概括到一个逻辑的框架之中。尝试着用一定的经济和技术理论观点来统领实际材料，把纷繁的历史过程提升到一定的理论认识上来。四是博采众长。在本书的写作过程中，查阅了前人和当代业内外专家、学者对中国钢铁工业发展所著的大量书籍、论文和资料，引用、参考、借鉴了前人和近人的许多研究成果和资料。这些观点和资料，都融会在该书的基本概念和逻辑系列之中。应当说，该书是群体智慧的凝聚。

写作本书的缘起，在于表达作者对中国钢铁事业的难解之缘。作者17岁开始学钢铁，25岁开始“教”钢铁，45岁开始“管”钢铁，可以说与钢铁打了一辈子交道。虽然学识平平，但几十年为之服务，使作者与我国的钢铁事业结下了难以割舍的情感。退休后的头十年，虽然已处在业界的边缘，但仍在做一些时下钢铁工业发展的调查研究，为有关报刊撰写一些文稿。到2005年进入古稀之后，自觉不宜再在报刊上发表对钢铁工业说三道四的言论了，但体魄还好，时间充裕，老是琢磨着怎样利用最后的一点余热，再为中国的钢铁事业动点什么有益的脑筋。于是就萌发了撰写《中国的钢铁》一书的念头，并陆续整理以往积累的资料，付诸了写作的实施。

撰写《中国的钢铁》，记述中国几千年钢铁工业的发展历程，就作者的水平而论，实属胆大妄为的举动。尽管在写作中绞尽脑汁，力避轻率，夜觉晓非，今纠昨失，翻来覆去，数易其稿，先后折腾了五六年，但写出来的这些文字，还只是一块缺陷不少、毛刺多多的“钢坯”。热忱期待业内外人士纠正错误、指出缺点，以便日后的修磨与精轧。

作者

2011年12月31日



上部 中国古代冶铁炼钢业的荣盛

第一章 概述.....	3
第一节 什么是冶铁，什么是炼钢？	3
第二节 中国古代冶铁炼钢业的发展历程	10
第三节 中国古代冶铁炼钢技术在世界的领先地位	15
第二章 中国古代冶铁业	18
第一节 对铁的接触和利用	18
第二节 人工冶铁的发明和兴起	19
第三节 从块炼铁到生铁	20
第四节 从白口生铁到可锻铸铁	22
第五节 从可锻铸铁到类似球墨铸铁	24
第六节 中国古代冶铁炉	25
第七节 中国古代冶铁鼓风技术	28
第八节 中国古代冶铁燃料和辅料	30
第三章 中国古代炼钢业	32
第一节 中国什么时候会炼钢？	32
第二节 块炼渗碳钢的产生	33
第三节 百炼钢	33
第四节 炒钢	36
第五节 灌钢	38
第六节 铸铁脱碳钢	40

中国的钢铁

第四章 中国古代铸造业	42
第一节 中国古代金属铸造技术的起源	42
第二节 泥范型铸造	43
第三节 金属范型铸造	45
第四节 失蜡型铸造	46
第五章 中国古代钢铁处理加工业	48
第一节 块炼钢的淬火处理	48
第二节 生铁的退火柔化处理	49
第三节 表面渗碳处理	50
第四节 锻造加工技术	51

中部 中国近代钢铁工业的兴衰

第一章 中国近代钢铁工业的兴衰过程	55
第一节 中国近代钢铁工业的萌芽	55
第二节 中国近代钢铁工业的兴起	56
第三节 中国近代钢铁工业的发展	57
第四节 中国近代钢铁工业的衰败	59
第五节 中国近代钢铁工业的主要特征	60
第二章 “汉冶萍”为什么会倒闭?	62
第一节 “汉冶萍”是震撼东亚的壮举	62
第二节 厂址选择脱离资源条件	63
第三节 设备选型与原料特点相悖	64
第四节 产量低,质量差,销售受阻	65
第五节 从“官办”、“商办”到“名商实私”,经营腐败日甚一日	66
第六节 债台高筑,资不抵债,破产倒闭	67
第三章 帝、官、封对中国近代民族钢铁业的遏制	68

第一节 帝国主义列强对中国近代钢铁资源的掠夺	68
第二节 官僚资本对新中国成立前中国钢铁业的垄断	71
第四章 中国近代钢铁生产技术	73
第一节 近代炼铁生产技术	73
第二节 近代炼钢、轧钢生产技术	74
第三节 解放区的钢铁生产	76

下部 中国现代钢铁工业的崛起

第一篇 高度集中的计划经济时期（1949～1978年）	79
第一章 破旧立新，逐步建立钢铁工业的社会主义生产关系	80
第一节 逐步变更钢铁工业生产资料所有制形式	80
第二节 逐步形成社会主义互助合作的劳动关系	83
第三节 实行“各尽所能，按劳分配”的分配制度	85
第二章 以开展大规模基本建设的外延扩大再生产为主，大力 发展现代钢铁生产力	87
第一节 采取多种措施，组建钢铁工业生产、建设队伍	87
第二节 开展大规模基本建设，恢复和新建现代钢铁生产工艺 装备	89
第三节 开发矿业，为发展现代钢铁生产力提供原料	93
第四节 开发、应用冶金新技术，提高钢铁生产力水平	99
第三章 学习苏联，建立钢铁行业和管理体制	103
第一节 逐步建立和调整钢铁行业管理机构	103
第二节 以实物周转为中心，以行政手段为主，建立高度集中 的计划管理体制	104
第三节 对钢铁行业管理方式的探索与转变	105
第四节 调整和确立国营钢铁企业的领导体制	106

中国的钢铁

第五节 从照搬苏联企业管理模式到提出和执行“鞍钢宪法”···	107
第六节 钢铁企业管理的三次大折腾·····	109
第四章 艰难曲折的发展, 来之不易的成果·····	112
第一节 两个黄金发展期·····	112
第二节 三次大起大落·····	113
第三节 打下了现代钢铁工业崛起的基础·····	113
第二篇 向社会主义市场经济体制过渡时期(1978~1992年)···	115
第五章 改革——向社会主义市场经济体制过渡的探索·····	116
第一节 国有国营钢铁企业成为独立市场主体的起步——放权 让利, 扩大企业自主权·····	116
第二节 国有国营钢铁企业所有权和经营权分离, 政府与企业 分开的试探——承包经营责任制·····	119
第三节 钢铁企业所有制和产权改革的初探——民营钢铁的解 禁和股份制试点·····	122
第四节 钢铁企业资产流动的起萌——企业间的横向联合·····	124
第五节 钢铁企业内部运行机制的变更——三项制度改革·····	125
第六章 发展——向以现有钢铁企业技术改造为主的内涵扩大再 生产转变·····	129
第一节 抓现有钢铁企业的技术改造, 提高老企业的钢铁生产 能力·····	129
第二节 新建宝钢和天津无缝钢管厂, 发展现代先进钢铁生 产力·····	134
第三节 发挥中央和地方两个积极性, 地方钢铁生产力快速 发展·····	140
第四节 大力推进科技进步, 进一步提高钢铁生产力水平·····	142
第五节 利用国内外两种资源和两个市场, 支撑、推进钢铁生 产力发展·····	148

第七章 管理——政府转变职能, 企业整顿、升级	151
第一节 冶金工业部职能和机构的变革	151
第二节 钢铁企业领导制度的变迁	153
第三节 钢铁企业管理的整顿与升级	154
第四节 钢铁企业管理涌现的典型经验	156
第八章 钢铁工业步入持续、稳定、健康发展的轨道	158
第三篇 建立社会主义市场经济体制时期 (1992 ~ 2002 年) ...	160
第九章 深化改革, 在钢铁行业建立社会主义市场经济运行体制 和机制	161
第一节 贯彻《全民所有制工业企业转换经营机制条例》, 使 国有钢铁企业真正成为独立的市场主体	161
第二节 调整所有制结构, 把股份制作为公有制的有效实现 形式	162
第三节 从承包制转向现代企业制度试点, 进一步推进两权分 离、政企分开	164
第四节 从企业横向联合到组建企业集团	165
第五节 实施“精干主体, 分离辅助”的改组、改制, 解除企 业历史包袱	167
第六节 实行兼并、破产, 增资减债, 推进钢铁企业扭亏 脱困	169
第十章 从规模扩张向结构调整转变, 以结构优化推进钢铁生产 力健康发展	171
第一节 调整、优化钢铁工业结构决策的提出	171
第二节 工艺装备技术结构的调整和优化	172
第三节 产品品种结构的调整与优化	177
第四节 产业组织结构调整、优化的起步	180
第十一章 从数量增长向总量控制转变, 钢铁产品呈现阶段性、	

中国的钢铁

结构性过剩·····	182
第一节 钢产量突破一亿吨,是我国现代钢铁工业发展的一个里程碑·····	182
第二节 部分钢铁产品供大于求,卖方市场向买方市场转化·····	183
第三节 钢铁产品阶段性、结构性过剩,从数量增长转向总量控制·····	185
第十二章 市场经济条件下的行业与企业管理·····	188
第一节 在国家宏观调控下,以市场为导向的行业自我、自律管理·····	188
第二节 由传统企业管理向现代企业管理的转型·····	191
第三节 总结、推广邯钢经验,强化成本、质量和资金管理·····	193
第四节 迎接“入世”挑战,同国际市场惯例接轨·····	196
第十三章 中国成为世界第一产钢大国·····	201
第一节 钢产量连续七年居世界第一位,年产钢创世界新纪录·····	201
第二节 国内需求持续增长,中国成为世界第一钢材消费大国·····	202
第三节 钢铁工业面貌发生了显著变化·····	202

第四篇 完善社会主义市场经济体制时期(2002年~)····· 205

第十四章 按照完善社会主义市场经济体制的要求,进一步深化钢铁行业和企业改革·····	206
第一节 民营钢铁企业崛起,钢铁行业呈现多种所有制企业共同发展格局·····	206
第二节 建立健全国有资产管理体制,进一步巩固和发展国有钢铁企业的主体地位·····	209
第三节 推进股份制改造,发展混合所有制钢铁企业·····	211
第四节 推进现代产权制度改革,向产权清晰化、明确化、市场化、多元化发展·····	213
第五节 推进钢铁企业之间的并购重组,发展大型、特大型	

企业集团·····	216
第六节 钢铁企业 30 年改革发生的根本变化 ·····	221
第十五章 适应国民经济高速发展的需求, 钢铁生产力空前大 发展·····	223
第一节 钢铁生产规模空前扩张, 结束了产品长期短缺的历史 ···	223
第二节 努力推进产业结构调整, 产业升级进展显著·····	227
第三节 钢铁科技进步突破性进展, 与世界先进水平的差距明显 缩小·····	234
第四节 充分利用国内外两种资源, 支撑钢铁生产规模高速 增长·····	239
第五节 发展循环经济, 建设资源节约、环境友好型钢铁工业 ···	242
第六节 应对国际金融危机冲击, 调整、振兴钢铁产业·····	245
第十六章 实施市场经济条件下的行业与企业管理, 开展企业管 理现代化创新·····	249
第一节 宏观调控与市场基础作用相结合的行业管理·····	249
第二节 完善钢铁企业领导的领导体制·····	251
第三节 开展钢铁企业管理现代化创新·····	254
第十七章 向世界钢铁强国的迈进·····	258
第一节 钢铁强国的基础已经奠定·····	258
第二节 钢铁强国的目标还待攀登·····	260
第三节 钢铁强国的关键在于创新人才·····	263
第十八章 中国现代钢铁工业崛起的经验与教训思考·····	265
第一, 社会发展进程的稳定, 国家路线、方针的符合实际, 是 钢铁工业持续、健康发展的重要前提·····	265
第二, 国民经济发展的需要和市场需求, 是中国现代钢铁工业 迅速崛起的根本拉动力·····	266
第三, 国民经济产业结构的调整、演变, 是钢铁产品消费结构 和生产结构调整、演变的主要源头·····	269

中国的钢铁

第四, 冶金科技进步, 是中国现代钢铁生产力崛起的第一主导因素.....	271
第五, 改革开放, 是中国现代钢铁工业崛起、壮大的强大推动力.....	273
第六, 从以建新厂的基本建设为主, 到以老厂的技术改造为主, 到以全面调整行业结构为主, 是中国现代钢铁工业崛起、壮大的基本进程.....	275
第七, 国家宏观调控与充分发挥市场资源配置的基础性作用相结合, 是市场经济条件下钢铁工业健康、有序发展的重要保障	275
参考文献	278
附录 20 世纪中国钢铁工业大事记 (1890 ~ 2000 年)	281

上部

中国古代冶铁炼钢业的荣盛

第一章 概 述

本章概要叙述什么是冶铁、什么是炼钢；中国古代冶铁炼钢业的发展历程；中国古代冶铁炼钢业在世界的领先地位。

第一节 什么是冶铁，什么是炼钢？

为了说明什么是冶铁，什么是炼钢，先介绍一下铁是什么，钢是什么。经过古代、近代和现代数千年在生产实践基础上的摸索、探讨和研究，人们对铁和钢，对冶铁和炼钢，已经在定性和定量的结合上，有了比较全面和深入的科学认识。

一、铁是什么？

铁是主要存在于地壳中的一种化学元素。在大约 16 千米厚的地球外壳和地表中，铁的含量约占 5.6%，仅次于含量占 46.4% 的氧，占 28.15% 的硅，占 8.13% 的铝，居第四位。铁的化学符号是 Fe，在元素周期表上属Ⅷ族，原子序数为 26，原子量为 55.85，化合价为 +2、+3，熔点为 1535℃，沸点（汽化）为 3000℃，密度为 7.86 克/厘米³。

纯铁呈银白色，是铁磁性物质，磁化和去磁都很快，延展性很好，有可锻性，硬度达到莫氏硬度 4.5。铁的化学性质比较活泼，含有杂质的铁在潮湿的空气中容易氧化生锈。铁能溶解于稀盐酸、稀硫酸和稀硝酸，但不溶于浓硫酸。铁在加热时能同硫、磷、硅、碳、卤素等非金属起反应，但同氮不能直接化合。

在不同的温度条件下，铁有三种同素异形体。在低于 910℃ 时为 α 铁；910 ~ 1390℃ 时为 γ 铁；1391 ~ 1535℃（熔点）时为 δ 铁。铁按其含