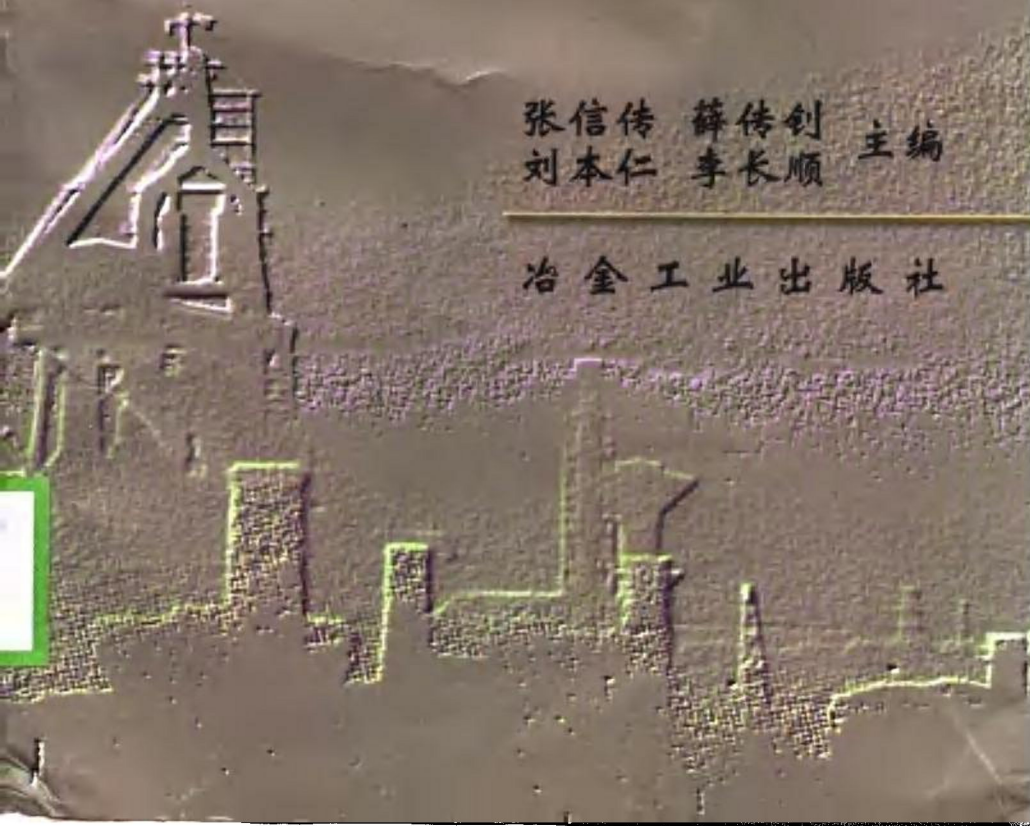


中国钢铁工业 技术创新战略

张信传 薛传创 主编
刘本仁 李长顺

冶金工业出版社



中国钢铁工业 技术创新战略

张信传 薛传钊 主编
刘本仁 李长顺

冶金工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国钢铁工业技术创新战略/张信传等主编. - 北京:
冶金工业出版社, 1998.12

ISBN 7-5025-2303-6

I. 中… II. 张… III. 钢铁工业-技术创新-研究-中国

IV. F426.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 35155 号

中国钢铁工业技术创新战略

冶金工业出版社出版发行

(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号, 邮编 100009)

出版人 吴肇鲁 卿启云

责任编辑 吴肇鲁 封面设计 熊晓梅 责任校对 王贺兰

各地新华书店经销

济南钢铁集团总公司印刷厂印刷

1998 年 12 月第 1 版, 1998 年 12 月第 1 次印刷

850mm × 1168mm 1/32; 19.125 印张; 514 千字; 600 页; 1-5000 册

定价: 35.00 元

《中国钢铁工业技术创新战略》

编委暨主要作者名单

主 编：张信传 薛传钊 刘本仁 李长顺

编 委 暨 主要作者：(编委、作者名单以姓氏笔画为序)

卜庆福	于仲洁	于明岐	马家源	王子仁
王和平	王志孟	王晓齐	王家顺	仇云龙
邓开文	卢先利	田兆丰	田定宇	乐景彭
冯忠浩	朱秀仁	朱定洲	任崇信	刘建功
刘树耀	刘爱生	刘增田	关克正	汤清华
那宝魁	孙永森	孙纪宁	杜如明	杨小宁
杨金岱	杨尊庆	杨德泽	李 静	李友琥
李文秀	李世俊	李克敏	李尚诣	李福君
李嘉泰	沈文荣	宋建军	张宝琛	张树堂
张思明	张雪根	张清朗	张耀煌	陆钟武
陈 序	陈 虹	陈 默	陈学工	范英俊
林滋泉	周宝生	周起宏	荣俊奎	胡仁安
赵先存	侯盛镗	侯德根	俞盘潮	贾羽蓓
夏祖炽	徐明华	徐美竹	徐矩良	殷焕武
卿启云	黄克拯	黄德慧	曹 凯	曹凤高
隋延力	彭 辰	董 海	董三军	焦玉书
童云芳	温燕明	谢建国	蔡嗣经	戴 娜
戴元永	籍可镔			

“钢铁产业技术创新战略研究”课题组

主要研究人员名单

顾问:

殷瑞钰 原冶金部副部长,钢铁研究总院院长,中国工程院院士
翁宇庆 原冶金部副部长,国家冶金局副局长,博士,教授级高工
贾蔚文 中国科技促进发展研究中心顾问,研究员,原科委委员

综合课题组组长:

李尚诤 原冶金部科技司司长,教授级高工
王晓齐 原冶金部发展规划司副司长,现国家冶金局规划发展司
司长,硕士
张信传 冶金经研中心教授(原副总干事长)
那宝魁 原冶金部质量司司长,冶金质协常务副理事长,教授级高
工

学术秘书:

薛传钊(女) 冶金经研中心研究员

综合课题组主要成员:

李世俊 原冶金部科技司副司长,现国家冶金局规划发展司副司
长,高级工程师
杨德泽 冶金信息标准研究院副院长,教授级高工
杨金岱 冶金信息标准研究院教授级高工
刘爱生 原冶金部稀土办主任,教授级高工
李克敏(女) 原冶金部人教司处长,国家冶金局人事司处长,硕士

(其他咨询专家略)

企业分课题组负责人:(括号内为具体研究负责人员)

刘本仁 武钢集团总经理(曹凤高)
田定宇 上海三钢集团总经理(张耀煌)
乐景彭 上海五钢集团总经理(黄克拯)
马俊才 济钢集团原总经理(曹凯,刘树耀)
沈文荣 江苏沙钢集团董事长、总经理
张清朗 宝钢集团技术部主任(贾羽蓓)
李文秀 首钢集团总工程师(陈学工)
林滋泉 鞍钢集团总工程师(汤清华)
马家源 攀钢集团总工程师(李福君)
谢建国 抚顺钢厂总工程师(周宝生)
朱秀仁 江苏南通特种钢厂厂长(邢旭达)

目 录

序言 乌家培 (1)

“钢铁产业技术创新战略研究”课题评审结论

..... 课题评审专家委员会 (4)

钢铁产业技术创新战略研究工作总结 综合课题组 (8)

第一部分 课题总报告

钢铁产业技术创新战略研究总报告 综合课题组 (15)

第二部分 专题分报告

世界钢铁工业重大技术创新项目的专题调查

..... 钢铁技术创新项目课题组 (59)

中国铁矿共生资源综合利用的技术创新

..... 铁矿共生资源综合利用课题组 (144)

钢铁工业技术创新的人才开发报告 人才开发课题组 (174)

第三部分 企业分报告

宝钢技术创新战略研究 宝钢课题组 (223)

武钢技术创新战略研究报告 武钢课题组 (243)

首钢总公司技术创新战略研究 首钢课题组 (267)

攀钢技术创新战略研究 攀钢课题组 (282)

企业是技术创新的主体 上海五钢课题组 (306)

济钢技术创新机制研究 济钢课题组 (315)

技术创新促进老抚钢焕发青春 抚钢课题组 (337)

鞍钢高炉燃料结构创新研究 鞍钢课题组 (345)

沙钢在决策创新中发展壮大 薛传钊 (360)

上海三钢公司技术创新战略研究	上海三钢课题组 (367)
南通特种钢厂的技术创新之路	朱秀仁 (375)

第四部分 创新学术论文选

技术创新理论探源	张信传 (381)
面向 21 世纪的钢铁技术创新	李尚诣 (410)
论我国钢铁工业结构的优化	王晓齐 (430)
用技术创新思想来推动质量振兴工作	
——由 α 引起的思考	那宝魁 (455)
市场是钢铁技术创新的出发点和归宿	李世俊 (467)
钢铁工业优化结构的国际比较	薛传钊 张信传 (476)
钢铁科技信息服务业的新经济增长点	杨德泽 (486)
依靠技术创新,坚持走质量效益型道路	刘本仁 (495)
济钢在创新和节能降耗道路上前进	李长顺 (507)
以管理创新营造企业营销新优势	童云芳 (515)
在创新中发展梅山钢铁产业	张思明、戴元永 (523)
道博营销战略创新——品牌出击	周起宏 (532)
技术创新是企业生命之源	范英俊 (537)
加快技术创新步伐,提高市场竞争力	温燕明 (542)
企业技术创新管理的 DPM 交互式框架模型	黄德慧 (550)
冶金科研院所的改革与第二次创业	荣俊奎 (573)
企业技术创新与经济效益	曹凯、刘树耀 (582)
以技术创新促进广钢发展	田兆丰 (589)
附:1. 参考文献	(594)
2. 课题研究成果目录	(595)

Technical Innovation Strategies for China's Steel Industry

CONTENTS

Preface Wu Jiapei(1)

Project Evaluation Conclusions on "Research of Technical Innovation
Strategies of Steel Industry"
..... The Specialists' Committee of the Project Evaluation(4)

Summarisation of the Study on Technical Innovation Strategies of Steel
Industry General Project Team(8)

1. Comprehensive Project Report

The Comprehensive Project Report of the Study on Technical Innovation
Strategies of Steel Industry General Project Team(15)

2. Subreport of Special Topics

Special Purpose Investigation on Key Technical Innovation Projects of the
World Steel Industry Project Team(59)

Technical Innovations of Comprehensive Utilization of the Intergrowth Iron
Ore in China Project Team(144)

Report on Talent Development for Steel Industry Technical Innovations
..... Project Team(174)

3. Subreport of Enterprises

Study on Baosteel's Technical Innovation Strategies
..... Project Team of the Baoshan Iron and Steel Corporation(223)

Study on WISCO's Technical Innovation Strategies
..... Project Team of the Wuhan Iron and Steel(Group) Corporation(243)

Study on Shougang's Technical Innovation Strategies
..... Project Team of the Shougang Corporation(267)

Study on Pangang's Technical Innovation Strategies
...Project Team of the Panzhihua Iron and Steel (Group) Corporation(282)
Enterprises as the Principal Part of Technical Innovations
.....Project Team of the Shanghai No.5 Steel (Group) Corporation(306)
Research on Jigang's Technical Innovation Mechanisms
..... Project Team of the Jinan Iron and Steel Group Corporation(315)

Fushun Steel Regains Vitality Through Technical Innovations
..... Project Team of the Fushun Steel Plant(337)

Study on Angang's Blast Furnace Fuel Composition Upgrading
..... Project Team of the Anshan Iron and Steel(Group)Company(345)

Shagang Grows Stronger Through Decision - making Innovation
..... Xue Chuanzhao(360)

Study on Shanghai No.3 Steel (Group) Corporation's Technical Innovation
Strategies ... Project Team of the Shanghai No.3 Steel Corporation(367)

The Way of Technical Innovation at the Nantong Special Steel Plant ...
..... Zhu Xiuren(375)

4. Selected Papers on Innovation

Research on Innovation Theory Zhang Xinchuan(381)

Technical Innovations for Iron and Steel Industry Facing the 21st Century
..... Li Shangyi(410)

On Structural Optimization of China's Steel Industry
..... Wang Xiaoqi(430)

To Promote Quality Enhancement Through the Concept of Technical
Innovations Na Baokui(455)

Market as the Starting Point and the Destination of Technical Innovations
..... Li Shijun(467)

International Comparisons of the Steel Industrial Structural Optimization	Xue Chuanzhao, Zhang Xinchuan(476)
The New Economic Growth Point for the Scientific and Technical Information Service of the Steel Industry	Yang Deze(486)
Relying on Technical Innovations and Adhering to Quality and Efficiency	Liu Benren(495)
Jinan Steel Corporation is Advancing on the Way of Innovations and Energy and Material Saving	Li Changshun(507)
To Build up a New Enterprise Marketing Superiority Through Enterprise Management Innovations	Tong Yunfang(515)
Developing Meishan's Steel Industry Through Innovations	Zhang Siming, Dai Yuanyong(523)
Daobo's Marketing Strategy Innovation	Zhou Qihong(532)
Technical Innovations as the Lifeline of Enterprises	Fan Yingjun(537)
Accelerating Technical Innovations to Improve Market Competitive Power	Wen Yanming(542)
Models of Enterprise Technical Innovations	Huang Dehui(550)
Reform and the Second Pioneering Effort of the Metallurgical Research Institutes	Rong Junkui(573)
Technical Innovations of Enterprises and the Economical Benefits	Cao Kai, Liu Shuyao(582)
Promoting Guanggang's Growth Through Technical Innovations	Tian Zhaofeng(589)
Appendix: 1. List of References	(594)
2. List of Project Research Results	(595)

(陶少清 翻译, 仲 愉 审校)

序 言

《中国钢铁工业技术创新战略》一书即将付梓问世。这是一本以创新精神研究创新战略的好书。它的出版,对推动我国钢铁工业进一步发展从而使中国从世界钢铁大国迈向世界钢铁强国,对推进我国工业的现代化特别是建立和完善技术与经济相融合的创新机制,都将是十分有益的。

这本书是几十位冶金系统的专家们经历三、四年的调查研究才完成的一项软科学研究的成果。它是由主编和编委会经过精心加工,综合了许多专家和企业家在创新方面所撰写的若干论文,集体编写而成的,堪称为有中国特色的、理论与实践相结合的创新战略的学术专著。该书研究创新战略以钢铁工业的实践为背景,但又不局限于钢铁这一个别的产业部门,因而对其他产业来说也有较普遍的启发意义。

我有机会于 1998 年 1 月上旬参加“钢铁产业技术创新战略研究”课题的验收评审会,曾对该课题的研究成果,包括总报告、分报告、学术论文等 30 多份书面材料,进行过一次系统的阅读,并同其他与会专家一起建议把这些成果加以系统化和完善化,改写成本书,提供社会各界分享。因此,我作为本书的原始材料的首批读者之一,愿向读者谈谈自己对其主要内容的一些看法,以就教于研究创新的学者们和实践创新的企业家及广大职工同志。

首先,研究产业的创新战略意义很重大。产业创新关系到社会主义现代化建设,关系到经济体制和增长方式的两个根本性转变,对它的研究既有扩展创新理论的学术意义,又有促进创新活动的现实意义。在产业创新过程中,特别是钢铁工业这类传统产业创新过程中,必然会优化产业结构、提高产业竞争力,使原有的产业面貌焕然一新,从而极大地推动社会生产力向前发展,同时也

会显著地改革与之相适应的生产关系和上层建筑。1996 年中国钢产量突破 1 亿吨,跃居世界第一位。这说明从数量上看我国已成了世界钢铁生产大国。在这个基础上,进一步从品种、质量以及各项技术经济指标方面争取达到国际先进水平而变为世界钢铁生产强国,坚持产业创新,乃是必由之路。

其次,以创新精神来研究创新战略,是本书的一大特色。这表现在以下各点上:第一,理论上的创新。作者对科学技术是第一生产力这个指导思想进行了全面、深入的理论分析,遵循和发挥了马克思主义的基本原理,阐述和吸收了西方经济学的创新理论,结合世界科技革命发展历程和中国工业发展实际资料,经过融会贯通,在理论上就创新的基本要点和主要特点作了新的概括,有独到的见解。读了以后,令人耳目一新。第二,战略思路上的创新。作者对中国钢铁工业技术创新提出的战略目标、战略措施以及政策建议,体现了从世界看中国、从未来看当前的新思路。由于把我国钢铁工业的创新战略置于世界经济的大背景下进行国际比较研究,得出了一批新的综合数据和若干新的科学论断,如钢铁工业应从吨位扩张加速向结构优化、技术创新进行战略转移等。由于面对 21 世纪钢铁市场的全新需求和 21 世纪钢铁生产的前沿技术,所提的对钢铁产业进行战略性改制和重组的建议,就颇具远见卓识,具有较强的说服力。第三,问题分析中的创新。作者把世界钢铁工业的经验总结同中国钢铁工业的历史分析结合起来,把系统、综合的数据分析同典型企业的案例分析结合起来,从而对我国钢铁工业竞争力及其因素分析、我国钢铁工业技术创新能力特别是自主创新能力的分析,不流于空泛,而有透彻和独到的见解。例如,为提高产业的竞争力和创新能力而对产业进行改组时,需要强调生产力和生产关系的双重改组,生产要素、技术结构、企业素质的整体重组,既要重组资产、又要重组人才,而这些重组又必须依据优化资源配置的市场机制的需求,并符合效益优先原则。这些新观点在当前既切中时弊,而在今后也有重要意义。第四,研究路线和研究方法的创新。参加研究的同志有经济和管理方面的专家

学者,还有技术专家和企业家,以及产业部门的司局长和处长等。课题主持人紧密依靠宏观管理部门和调控机构以及企业第一线的实际工作者,真正做到了产业界、政府部门和学术界的三结合,并收到了边研究、边推行的良好效果。研究创新的过程,同时也是推动创新的过程;反过来,又用产业创新的实践丰富和完善了创新研究的成果。研究结论表明,像中国钢铁工业这样的传统产业,并非“夕阳”产业,只要深化改革,优化结构,提高素质,坚持走自主创新的道路,就会使产业面貌根本改观,通过实现现代化而成为具有国际竞争力的优势基础产业。在创新研究中,作者强调创新要以实现潜在的利润和新的生产函数为目标,以有创新精神的企业家为核心,以软创新带动硬创新为手段。这三个方面的结合,为坚持创新提供了新的方法论。

再次,创新是一个永恒的课题。创新研究同创新一样是没有止境的。传统产业创新战略研究在我国仅仅是一个开端。尽管钢铁工业技术创新战略研究的这项成果,在我国对国际、国内钢铁工业的技术创新战略研究中,居领先水平,但“百尺竿头,更进一步”,这样的研究仍需精益求精。本书通过上述研究成果的精炼化,对一些典型材料和数据分析又作了适当的整理加工,使其更具知识性和可读性,也就有了提高和普及的双重意义。

最后,我想广大读者同我一样,从这本新书中将会得到很多的启示和巨大的裨益,从而满怀信心更有效地投身于创新活动。

乌家培

1998年春节

“钢铁产业技术创新战略研究”课题评审结论

1998 年 1 月 9 日

“钢铁产业技术创新战略研究”课题,是国家科委“若干重点产业技术创新战略研究”重大项目系列课题之七(编号为 Z95003—7)。该课题由国家科委、冶金工业部、冶金企业联合资助。课题从 1993 年下半年开始预研,1994 年正式批准立项,经过四年多的研究,于 1997 年 12 月提交了总报告。

1998 年 1 月 9 日,由国家科委、冶金工业部、项目总课题组联合对该课题进行结题验收(验收主持人贾蔚文),并聘请了以周传典、塞风、乌家培为主任委员的评审专家委员会对课题成果进行了评审。评委会事先审查了课题组提供的书面成果材料,1 月 9 日又听取了课题组的口头汇报,经过民主评议和提问、答辩,一致对该课题成果作出以下评审结论。

一、该课题选题具有重大现实意义和长远意义。在中国钢铁工业进行战略转移的关键时期(两个根本性转变和由“吨位扩张”转向“技术创新”和“优化结构”战略),面对 21 世纪钢铁市场的新需求,进行技术创新战略研究,十分必要与适时。

二、课题采用的研究路线正确而具有特色。课题主要采用了理论紧密联系实际,企业领导人、专家、政府公务员三结合,边研究边推行等实证研究路线。这种研究方法,从研究的实际结果和企业的反应看是行之有效的,同其他产业同类研究的方法比较,具有特色。参加课题研究的有冶金系统的企业家、技术专家、经济专家、管理专家和机关司局长、处长多达 40 余人;还有 11 个有代表性的企业直接参加分课题研究,5 个企业被邀请撰写技术创新的论文。这种边调查、边培训、边研究、边推行的办法,取得了推动产

业技术创新的现实效果,是值得推广的。

三、课题研究把握了正确的理论方向和指导思想。该课题始终坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论为指导,认真体现了党中央的路线、方针,很好把握了“科学技术是第一生产力”的指导思想。在坚持马克思主义理论方向的同时,课题组实事求是地吸取了国际经济学界在创新理论上的精华,为我所用。该研究紧密结合当前国际形势和国情,对理论进行了消化吸收,独立思考,融会贯通,有自己独到的见解。

四、研究的特色之一,是把中国钢铁工业技术创新的战略放在国际背景下来进行国际比较研究,得出了一些过去还未有过的第一手的综合数据和新的论断。首先,他们通过收集资料和出国考察,广泛收集了世界各主要产钢国家近 100 年的技术、经济发展状况,总结其经验教训,得出了一些具有重大意义的新论断。比如,第一次将本世纪世界钢铁工业的发展划分为三个阶段,同时总结了先进产钢国从“吨位扩张”到“结构优化”、“技术创新”战略转移的经验,具有新意和启发性;把世界主要产钢国家和地区分成四种类型,分别总结了其特点及其对中国的借鉴意义;从世界钢铁贸易角度,深刻地分析了中国钢铁工业的竞争力和技术创新能力,论点鲜明,论据充分,具有说服力。

五、研究的特色之二,是对建国以来特别是改革开放以来,中国钢铁工业的发展历史和现状,着重从创新的角度,进行了历史性总结,得出一些基本论点。这些基本论点包括:中国当前已是一个钢铁大国,但从国际竞争力和自主创新能力来分析,从整体上讲还不是一个钢铁强国。要迈向钢铁强国,必须从“着重吨位扩张”转向“技术创新”、“优化结构”的战略,大力提高自主创新能力和国际竞争力。报告还提出,要把人力资源开发作为提高国际竞争力和自主技术创新能力的一个根本战略,并提出要把重点放在培育新一代优秀企业家、有国际权威的技术专家、经济专家、经济管理和营销专家方面。课题指出解决问题的关键在于按照市场经济规律,深化改革,政企分开,建立起以企业为主体的技术创新机制,并

对过于分散的企业组织结构,有条不紊地进行产业重组,资产重组,人才重组,以适应经济全球化的国际竞争。为此,要在建立、健全激励机制、竞争机制的基础上,把改革、改组、改造和加强管理结合起来,把技术创新与制度创新、组织创新、管理创新结合起来,把硬件的创新与软件的创新结合起来。这些论点,有的已经在冶金系统取得共识,有的还有待进一步深化研究与实践。

六、研究的特色之三,是对世界当前钢铁工业创新重大项目进行了系统调查分析。课题组根据中国国情,对这些重大项目逐项进行了技术经济分析,指出了在中国应用的条件和方针。这是一项指导性强的在中国开展技术创新的系统工程。在此基础上,提出了中国钢铁工业技术创新战略目标和重点。这些成果既具有实用性,又具有超前性和指导意义。

七、研究的特色之四,是把技术创新战略紧紧围绕国际、国内未来的市场来进行研究。课题组就中国许多产业对钢材的新需求,进行了深入的、动态的调查,并已取得大量第一手资料。这一基础性研究工作,对阐明中国钢铁工业技术创新战略必须以市场为导向,是大有裨益的。

综上所述,这一课题研究的规模和工作量浩大,思路清晰,方法对路,内容丰富,论点鲜明而有新意,调查的第一手资料扎实而系统,许多资料是首次发表,论据有力,既有指导性、启发性,又有实用性,是一项重大优秀研究成果。评委会认为,在对国际、国内钢铁工业的技术创新战略研究中,该成果处在领先水平。评委会一致同意通过验收。技术创新是一个永恒的研究课题,课题组的研究是一个良好的开端,希望今后能继续深入研究下去。

“钢铁产业技术创新战略研究”

课题评审专家委员会

主任委员:周传典

副主任委员:塞 风、乌家培