

中国企业科技进步案例



高效率

GAO XIAO LU

5423/28

序

宋 健

《中国企业科技进步案例丛书》同读者见面了。这是强烈关心并推动企业科技进步的同志们包括研究者、领导者、企业家和工作人员对企业科技进步事业的一项贡献。

在我国社会主义经济发展时期，深入研究企业科技进步理论和实践，加速企业科技进步，已经成为我国党和政府各级决策部门和决策者的一项艰巨而复杂的任务，也是我国社会主义建设现阶段紧迫的重大课题。

十多年来，我国理论界和科技界在促进科技进步的理论和实践结合方面作了不少努力，进行了不少探讨，但是理论落后于企业科技进步实践的状况并没有得到根本改变，如：大庆油田、潞安矿务局、甘肃金川有色金属公司、西安飞机工

内 容 简 介

本书以探讨企业创造高效率及其成功奥秘为主要内容。全书从技术创新、智能开发、高素质的人、高效率管理和企业精神等诸方面，系统地阐述了企业依靠科技进步提高劳动生产率的理论和方法。本书还阐述了选择科技进步新战略是目前企业摆脱困境的一条根本措施。

可供从事经济、科技和企业管理工作的人员，社会科学和软科学研究人员阅读。本书还可作为职工成人教育院校和企业职工的培训教材，以及高等院校有关师生的参考教材。

高 效 率

主编 尚海涛

副主编 李树林 王成学 穆荣昌 常 恺

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号)

一二〇一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

850×1168毫米 32开本 11.5印张 350千字

1990年10月第1版 1990年10月第1次印刷

印数：1—8000册

社科新书目：261—086

ISBN 7 5023 1337 0/F·137

定 价：6.00元

5423/28

序

宋 健

《中国企业科技进步案例丛书》同读者见面了。这是强烈关心并推动企业科技进步的同志们包括研究者、领导者、企业家和工作人员对企业科技进步事业的一项贡献。

在我国社会主义经济发展时期，深入研究企业科技进步理论和实践，加速企业科技进步，已经成为我国党和政府各级决策部门和决策者的一项艰巨而复杂的任务，也是我国社会主义建设现阶段紧迫的重大课题。

十多年来，我国理论界和科技界在促进科技进步的理论和实践结合方面作了不少努力，进行了不少探讨，但是理论落后于企业科技进步实践的状况并没有得到根本改变，如：大庆油田、潞安矿务局、甘肃金川有色金属公司、西安飞机工

业公司、攀枝花钢铁公司、齐鲁石化公司、大连机车车辆工厂、第一拖拉机制造厂、青岛电冰箱总厂、洛阳玻璃厂、云南玉溪烟厂、武汉钢铁公司、牡丹江铁路分局和兰州铝厂等一大批先进企业，在加速企业科技进步方面已经积累了十分宝贵的经验，而这些经验有待于理论的进一步概括和升华。

科学地总结和推广企业科技进步经验，有助于建立、完善企业内部管理机制和改善企业的外部环境，对解决我国企业界所面临的问题有着重要的指导作用，也有助于促进企业间相互学习和交流，为广大企业发展提供借鉴。

应当看到，我们研究先进企业科技进步的经验，还缺乏理论上的阐述和规范化的方法。现代企业是一个规模庞大、结构复杂、功能综合、因素众多的复杂集体。研究和认识这样一个复杂对象的科技进步，仅由少数人去做是不行的，也不能照搬国外的案例和方法。它需要我们根据中国的国情和各企业的特点进行探索，采取系统案例分析和定性定量相结合的综合研究方法，去阐明企业乃至整个经济的历史、现状与未来的客观

规律，把企业科技进步的经验上升到科学理论，用以指导企业的发展和运行，通过实践——认识——再实践——再认识过程的不断循环而逐步成熟起来。企业科技进步理论和实践是密不可分的。而正确的理论指导和方法的实现取决于企业领导集体的主观能动性。改革开放的十年来，很多先进企业已经开始了这种新的尝试和探索，“大庆模型”和“潞安模型”就是成功的范例。实践证明，这些模型比较好地解决了当前理论和实践相结合过程中遇到的难题，具有重要的理论和现实意义。

为了推动企业科技进步的理论研究，指导企业解决科技进步所面临的重大问题，国家科委选择了一批中小城市和一批大企业作为科技进步研究的试点，组织了近百名专家、学者和实际工作者参加这项研究工作，列入国家重点软科学工程项目，为我国理论界和社会各界提供一套中国企业科技进步案例丛书，提出加快区域与企业科技进步的政策建议，完成一部反映中国企业科技进步的电视系列片。这是一项较大的社会系统工程，也是推动我国企业科技进步研究工作的一次新的实践。摆在读者面前的这套丛书，就是这项研究

计划中的部分成果。

《中国企业科技进步案例丛书》的编辑工作从一开始就受到各级领导同志及企业界的关怀，得到了学术界、理论界的支持，在此谨致谢意。

让我们把这套刚刚出版的《中国企业科技进步案例丛书》献给我国的科技进步事业，献给企业科技进步的决策者、管理者，献给企业的工人、科技工作者。让推进企业的科技进步成为大家共同的事业。

1990年9月30日

作者是国务委员兼国家科学技术委员会主任

把企业科技进步推向新阶段

(引言)

胡富国

在举国上下贯彻落实江泽民总书记《推动科技进步是全党的历史性任务》的讲话精神，努力依靠科技进步提高工业技术水平和经济管理水平，为实现我国国民经济发展第二步、第三步战略目标而奋斗的过程中，全面总结潞安矿务局依靠科技进步创造高效率的专著《高效率》问世了。这是一件大好事。《高效率》的出版发行，对推动和促进煤炭工业企业通过科技进步提高劳动生产率，增强自我积累、自我发展的能力，具有十分重要的意义。

《高效率》是由国家科委中国企业科技进步案例丛书编辑委员会组织有关大专院校和部门以

及潞安矿务局的有关专家、教授、管理干部和工程技术人员共同进行研究的成果；是对潞安矿务局几十年来特别是矿区现代化建设以来依靠科技进步，提高劳动生产率实践活动的理论概括；是对潞安矿务局建设具有中国特色的社会主义现代化煤炭企业实践经验的总结。

潞安矿务局是一个以采煤为主，包括洗煤、发电、机械修造、化工、水泥、林业、多种经营等综合配套、协调发展的特大型煤炭企业。他们在1959年建局时年产量仅80多万吨，技术装备、生产工艺十分落后，主要靠打眼放炮、木柱支护、大锹攉煤的手工方式进行作业。30多年来，特别是改革开放和1985年建设现代化矿区以来，他们发扬艰苦奋斗、勤俭办矿的石圪节精神，对矿井进行多次挖潜改造，走内涵扩大再生产的道路，瞄准国内外先进水平，抓住煤炭生产的关键环节，攻克主要矛盾，以综采为龙头，大力发展综采、综掘、辅助运输机械化和电子计算机管理，总体推动矿区科技进步，带来了潞安的高产量、高效率、高效益。30年来，原煤年产量由建局初期的

85万吨增长到1010多万吨；特别是党的十一届三中全会以来，在没有新井投产的情况下，原煤产量每年以11.96%的速度递增。全员实物劳动生产率由建局时的0.81吨/工提高到1988年的4.209吨/工，相当于建国初期的6.9倍，十次夺得全国统配煤矿之冠。固定资产30年增加了169倍，改革十年来为国家上缴利税共4.91亿元，相当于改革前30年的2.25倍。建局30年累计上缴的利税，相当于国家对潞安总投资的1.29倍。

这次国家科委企业科技进步潞安课题组的研究结果表明，潞安矿务局劳动生产率和经济效益的提高主要是依靠科技进步实现的。1972年至1988年，科技进步对潞安经济增长的贡献是42.24%，比全国煤炭全民企业的9.2%高33.04%，比山西煤炭全民企业的15.45%高26.79%；科技进步水平对潞安全员效率的作用是77%，而资金和劳动力对全员效率的作用仅为23%。潞安矿务局依靠科技进步发展生产的实践，走出了一条投入少、产出多、依靠自我积累、自我发展建设现代化煤炭企业的新路子。潞安走过的道路是中国

煤炭工业现代化的必由之路，潞安的方向就是中国煤炭工业的发展方向。国家科委组织的这次科研活动，全面总结了潞安的经验，把实践上升到理论，使之更具典型性、更有普遍意义。它对全国煤炭系统实施煤炭生产、基本建设和多种经营三个主体的发展战略，抓好安全、效率、现代化建设三件大事，抓好矿风、班子、队伍三项建设必将起到指导作用。

能源，是制约国民经济发展的的重要因素。煤炭在我国能源的比重中占70%以上，而且在近期内这种结构不会有大的改变。所以，努力加快发展煤炭工业对我国国民经济的持续、稳定、协调发展具有十分重要的意义，对实现我国国民经济三步走的宏伟蓝图具有关键的作用。由于历史的原因，我国煤炭工业底子薄，技术落后。如何迎头赶上去，使煤炭工业走上良性循环的道路？历史和现实告诉我们：发扬艰苦奋斗的精神，走科技进步的道路，努力提高全员劳动生产率，提高经济效益，是煤炭工业发展的根本出路。全国煤炭战线、能源战线都应认真学习潞安的经验。

《高效率》这本专著，以严肃的科学态度，严谨的治学精神，以新科技进步理论为指导，深入浅出地对潞安科技进步的实践进行了详尽地研究，从科学技术、科学人才、科学管理等方面，全面剖析了潞安科技进步的结构和运行机制，找出了产生潞安高效率的内部、外部原因，从哲学的高度科学地评价了潞安在建设具有中国特色的现代化煤炭企业中的贡献。这本书可以说是研究煤炭企业科技进步理论与实践相结合的一本好的教科书。

这次由国家科委组织的对潞安企业科技进步案例的调查研究，采用理论工作者、教育工作者和实际工作者三结合的方法，互相取长补短，是理论工作者向实际学习，教育和生产结合，实际工作者提高科技理论水平的好途径；这是一次科研、教学、生产相结合的创造，为理论和实际相结合，科研、教育为生产服务，软科学研究成果转化为更大的社会效益开辟了一条新路子，是科研工作的一种创造和突破。煤炭科研、教育单位应该学习、借鉴、应用和推广这种方法，更好地

为煤炭生产服务。

最后，我再次感谢国家科委中国企业科技进步丛书编辑委员会、北京煤炭管理干部院、山西矿业学院的专家教授们的辛勤劳动，感谢所有为这次研究工作做出贡献的一切同志。

1990年7月5日

作者是国家能源部副部长兼中国统配煤矿总公司总经理

前 言

《高效率》是一本运用现代科技进步理论和方法专门研究潞安高效率问题的著作。建国以来，我国不但生产效率低，而且也缺少对生产效率方面的深入研究，特别是从系统案例的角度去研究一个企业生产效率与科技进步之间的关系就更少了。在我国现阶段经济环境和条件下，企业界和社会各界都迫切需要掌握通过科技进步去提高生产效率的理论和方法。《高效率》这本书将会满足社会和企业界这种需求。

建国30多年来，我国煤炭行业全员效率一直比较低，始终徘徊在0.8吨左右，到1984年才达到0.9吨左右。我国煤炭生产数量不仅少于美国，而到八十年代末，我国煤炭职工人数达到700万之多，这个700万煤炭大军相当于美国煤炭职工总数的30多倍。通过比较就会清楚地看到：劳动生产率低一直是我国煤炭工业发展的一个根本的制约因素。煤炭采掘工业不同于机械加工业，在其煤炭产品质量主要为自然形成，煤炭市场需求始终定势大于供给的条件下，劳动生产率便成为极其重要的指标。创造高效率就成了煤炭工业科技进步的具体体现。煤炭工业的特点决定着科技进步的方向，我国煤炭企业科技进步的方向在于创造高效率。

高效率概念来自企业集约化生产阶段的实践和认识。所谓高效率，是指在现代科技进步条件下实现的，是高质量生产要素的投入产生比平均社会生产率高的效率。如果说，企业一般劳动生产率是靠投入人力和资金的数量和常规管理来实现的话，那么，高效率就是通过科技进步物化的科学生产力来实现的。

高效率的理论不是凭空产生的，它来自对中国第一个现代化矿区——潞安矿务局创造的高效率经验的总结、研究和理论概括。潞安矿务局1959年建局以来，全员效率在全国煤炭系统一直比较高。他们在多年实践的基础上，于1985年把高效率作为基本经验的主要内容提出。近年来，潞安矿务局的全员效率一直位居全国第一，从1988年起全员效率达到了4.2吨，相当于建国初期的6.9倍，相当于目前全国煤炭系统平均水平的4倍，超过了波兰、苏联、联邦德国等主要产煤国家的水平。潞安矿务局之所以能够不断创造新的奇迹，主要是他们坚定不移地走企业科技进步的道路，高举高效率这面旗帜的结果。

通过研究证明：潞安的高效率不是靠投入劳力、资金等粗放因素取得的，而是依靠科技进步实现的。1972年至1988年期间，科技进步对潞安经济增长的贡献是42.24%，比全国煤炭全民企业的9.2%高33.04%，比山西煤炭全民企业的15.45%高26.79%；科技进步对全员效率的作用为77%，劳力和资金对全员效率的作用只占23%。

那么，潞安高效率成功的奥秘是什么呢？潞安创造高效率主要是依靠科技进步的结果，其成功之道可以归纳为以下五个要素，即：技术创新、智能开发、高素质的人、高效率管理和潞安的企业精神，这五个要素的综合功能就产生了潞安高效率。

潞安创造高效率不仅为高效率理论的建立提供了实践，它的根本意义在于回答了：在中国煤炭工业主要依靠人力数量和资金数量提高产量的现阶段，需不需要科技进步；我国煤炭工业能不能搞科技进步；怎样促进煤炭系统的科技进步；中国煤炭工业的根本出路在于科技进步。

潞安高效率对全国其它企业科技进步也有重要的指导意义，它会告诉人们：作为一个企业怎样去依靠科技进步，不断提高五个要素的质量；怎样自觉地从现代科技进步理论中吸收营养，促

进生产效率的不断提高。

高效率的实践和理论意义还在于：它向社会揭示了一个普通而深刻的道理，提高企业经济效益的根本途径是提高劳动生产率，只有提高劳动生产率，企业才能在创造社会财富的过程中获得应有的经济效益。企业如果偏离提高劳动生产率这个基本轨道，而完全依赖于市场的走俏和流通环节的增值去提高经济效益，这样，不但不能真正实现企业的经济效益，而且还会扭曲企业的生产目的和创造财富的基本价值观念。

必须指出，要使高效率理论完全变成现实，使它能够体现为一套严密的计算体系，并把各种计划因素和其它诸多因素的影响都反映进去，迄今还是一项有待深入研究的新课题。但是高效率这个新概念，对于摆脱企业困境，促进整个社会的进步都将有着新的现实意义。

《高效率》这本书是软科学研究工作者与实际工作者亲密合作的产物。本书的研究和写作是在中国企业科技进步案例丛书编辑委员会和潞安科技进步调查研究领导组的领导下，由国家科委企业科技进步潞安课题组完成的。参加写作的人员有：王炳元副教授（第三、九章、第二章第三节），张雯副教授（第七章），常恺副教授（第五、六章），李树林副研究员（前言、第一章、第十章、第二章第二节部分），黄飞讲师（第八章、第六章第三节、案例），李百吉助教（第四章、第二章第一节、第十章第一节部分），常青助理研究员（第十一章），王宝如工程师（第十一章），李保明博士研究生（第二章第三节部分），邢志鏗工程师（第八章第三节部分），张文平助工（第十一章第二节部分），弓应文记者（案例），宋辉导演（第十一章第三节），隋森助理研究员为本书学术秘书，王和岐经济师担任本书的责任编辑。全书在广泛征求意见基础上定稿。

课题组在本书的研究和写作过程中，力求以事实和数据为基础，以经验的科学为核心，从理论上加以概括和提高。本书是课

题组的全体写作人员向潞安人学习的产物，在研究和写作过程中得到了潞安矿务局各级领导部门、潞安科技进步调研组办公室和基层各矿的大力支持和热情帮助，得到了北京煤炭管理干部学院、山西矿业学院、人民日报社、长春电影制片厂和科学技术文献出版社的大力支持。在此，特向他们表示衷心感谢。由于我们对潞安人创造高效率的经验学习、研究还不够深入，加之理论水平有限，书中难免有缺点和错误，殷切希望读者批评指正。

1990年9月18日于北京