

XIANDAIGUANLICONGSHU

现代管理丛书

主编 张宗祥
副主编 包国宪

现

代

管

理

丛

书

现

代

管

理

丛

书

现代科技 发展及管理

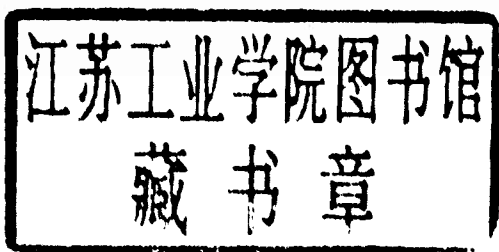
李枝葱 张 园等 编著

兰州大学出版社

G3
4

G3
15

现代科技发展及管理



兰州大学出版社

现代科技发展及管理

李枝葱 张园 等著

兰州大学出版社出版发行

兰州市天水路 308 号 电话:8617156 邮编:730000

E-mail:press@lzu.edu.cn

<http://www.lzu.edu.cn/press/index.htm>

兰州大学出版社激光照排中心排版

甘肃省委党校印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32

印张:8.875

2000 年 2 月第 1 版

2000 年 2 月第 1 次印刷

字数:221 千字

印数:1~1000 册

ISBN7-311-01626-6/C·25 定价:16.00 元

总 序

1997年秋天，举世瞩目的中国共产党第十五次全国代表大会在北京召开，大会总结了党的十一届三中全会特别是十四大以来五年的实践经验，对我国改革开放和现代化建设跨世纪的发展作出了战略部署。十五大的一个重要成果是在公有制实现形式问题上进行了一次思想大解放，认为公有制实现形式可以而且应当多样化。这是改革开放全程中又一里程碑，是思想理论方面的又一次飞跃和制度、管理的又一次创新。这对于实际管理工作者和管理理论研究人员是一个良好的机遇。借此机遇，可以总结改革开放以来，我们国家在推进管理方面的经验教训，概括管理理论成就，更好地把握管理工作中的—般规律，推动管理工作不断趋向规范化、科学化。借此机遇，可以进一步理顺管理、改革和发展的关系。发展是目的，改革是动力，管理是基础，通过改革促进发展，通过加强管理来巩固改革成果，在提高质量、效益的基础上加快国民经济的发展速度。借此机遇，还可以广泛宣传管理知识，强化全社会的管理意识，推动管理教育，为全面提高我国各行各业管理水平，最终提高国家、地区、企业竞争力奠定社会基础。正是处于以上考虑，我们动议编写读者现在看到的这一套“现代管理丛书”。

协调人力、物力和财力资源，使整个组织活动更加有效，这是管理活动的根本目的。在人类的社会经济中，秩序是实现组织目标的保证，离开了必要的秩序，任何组织管理活动也是难以有效进行的。

人类需要秩序，孜孜不倦地追求秩序，这其中包含着这样一个假设，即每一个人都是有理性的，可以而且能够经过思考指导自己的行动，安排自己的生活，处理自己的事务。但是就人类的单个个体而言，他（她）的理性有无限制扩张自由的一面，个体无限制地扩张自由在早期只是妨害他人的安全和对幸福生活的追求，在现代，则会直接影响经济社会的发展与协调。因此，协调人们的行为，建立必要的秩序，实现组织的目标，管理实践就显得越来越重要了。

管理实践是一个不断调整、有破有立，呈螺旋式前进的辩证过程。管理的必要手段是组织设计。组织生成和渊源，往往可以追溯到某一个特定人群初创时的第一次议事会议的特征，或者该人群的第一位首领的性格特征上。这些特征转化为人群各种管理知识体系和管理技能，并在今后的活动中会深深根植于人群的集体价值观中，成为群体的凝聚力。但同时，随着生产力的进步，这种凝聚力会使人产生一种对自己已有的价值观的高度依赖性。凡是依赖性，都会抗拒变革、阻碍创新。这时，人类就需要高瞻远瞩，突破惰性，以自己非凡的魄力和无限的想象力提出新的组织设计，从而使人群在更高层次上实现凝聚力的回归。

管理实践的丰富多彩同人类的想象力一样无边无际，但对管理实践进行哲学上的反思以后，笔者发现，管理方式不外这样三种：（1）放弃。即剔除群体里未能根植于作为凝聚力的价值观中的作法，保持群体目标的一致性；（2）回归。即调整那些不具备

群体价值观的个体，使其重新回归到群体价值观体系中来，实现群体凝聚力的圆满状态；（3）新生。在人类社会中寻找新的价值支撑点，巩固和发展固有价值观。

二

管理实践的发展与管理学的发展进程并非同一过程。

在早期人类社会，管理实践具有非常浓厚的人身色彩。换言之，管理被涵盖在社会上一些特定的身份之中，特定的阶层甚至特定的家族对某些名份（比如皇帝）不仅有所有权，而且天然取得这些名份所涵摄的管理权。这种状况，被理论家们及时地抽象成为著名的“以名指实”的论调，反过来去指导着世界各国统治者的言行。管理实践既然不是一个独立的行为群，对它的研究也就被淹没在浩繁的、有时是口耳相传的权术理论中去了。

人类的进步不仅是生活质量的提高和社会净福利的扩大，而且还有扩张自由的欲望。经济生活愈加复杂，人们的组织设计就愈加精巧，终于使管理这样一个活动要挣脱人身的约束，向职业化方向迈进。因为，即使是一个卓越的有着特定名份的人，他的管理权要得到实现，单靠个人的能力也无法使纷繁复杂的经济关系和社会关系都得到妥贴的安排。以往的管理实践所积累的经验让后来者有了可鉴学习的素材，首先是管理实践被独立于所有权的各种实现方式之外，接着是管理作为一种职业被更多的人学习，一些人需要通过管理他人的财产和事务来谋生，他就不得不设法使自己的管理更加科学，更加地可以被预测。这种趋势在人们的财产权利意识彻底觉醒之后，最后被固定下来，管理作为一个学科研究的对象也就随之有了可能。

三

我国的东西部差距问题一直是人们普遍关注的热点。东西部

差距差在什么地方？反映在管理上，就表现为管理水平高低的差异，即有时表现为政策力量摆布的不到位，有时则表现为微观上个别企业对管理资源的配置缺乏技巧，在另外的情况下，更表现为对组织目标的确定心中无数。说到底，都是一个管理水平问题。管理学研究的正是组织如何设计、组织目标如何实现，管理怎样更加有效——我的意思是，在今天出版这样一套丛书有着很强的现实意义。

去年晚些时候，经过充分酝酿，丛书的事算是最后确定下来了。我们组织了编务班子，确定了选题，落实了出版事宜。而且非常荣幸地得到了兰州大学、甘肃行政学院几位学者的合作。现在，这套丛书正式与广大读者见面，我愿意再次强调，丛书的出版，也是社会有关人士关怀支持的结果。我发现，如何提高我们的管理水平，如何使管理更加有效，是很多有识之士的通识。他们还把对管理教育的充分关注，当作是对社会进步作出贡献的一种方式来看，这尤其令人欣慰。

编写这套现代管理丛书，我们始终坚持理论与实践、原理与方法、传统与创新相结合的原则，力求做到全面反映现代管理的各个方面和重要成果；反映我国体制改革的实际；反映现代管理科学的发展趋势。从内容上，我们选择了在现代管理科学中具有基础地位的现代管理理论和方法，编写成《管理学——理论与方法》（包国宪、钟占国等编著）；选择了帮助企业制定经营战略与方针的战略管理内容，编写成《经营战略与管理思想》（来耀勤、陈新树等著）；选择了凝聚企业员工，促进企业创新的企业文化内容，编写成《企业文化概论》（马云志、李少惠编著）；选择了知识经济核心要素的科学技术及其发展趋势与对策，编写成《现代科技发展及管理》（李枝葱、张园等编著）。在体系上，这四部著作互相配套，可以成为大专院校有关专业学生及成人教育的教材，

每部著作又自成体系，可以成为某方面研究人员和自学者的参考资料。

总之，我们希望这套丛书出版能起到抛砖引玉的作用，使更多的专家学者和从事实际管理的同志来做这方面的工作，使全社会都来关心管理，重视管理，推动管理宣传和教育，从而提高我们的管理水平。当然，丛书的不足、甚至错误在所难免，谨请同行和读者不吝赐教。

张宗祥

1998年6月于兰州

前 言

现代科技管理是现代管理科学的一个重要和特殊的分支。现代科技管理是指从科学技术自身发展的规律和特点出发,综合应用管理学、经济学、社会学、心理学、哲学以及控制论、信息论、系统论的理论和方法,最合理、最经济、最有效地组织和运筹各项科技工作的管理活动。现代科技管理的目的是制定计划、组织实施、促进发展。即科技管理的出发点和立足点都在于促进发展。本书既谈科技管理,又谈科技发展;既涉及科技管理的有关基本问题,又涉及科技发展的若干前沿问题,因此取名为《现代科技发展及管理》。

《现代科技发展及管理》中所涉及的问题,许多可能是传统科技管理问题,但不为传统管理问题所限,而是从当今所处的时代特点出发,选择建立中国社会主义市场经济和可持续发展中若干科学技术问题,力求从跨世纪、多视角、大战略的角度进行分析和综合。这些分析、综合,不求系统全面,而是着眼实际,有感而发。引用材料,往往新旧并举;论之所及,难免倚轻倚重;观点所出,多受专家启发。有些则直接采用了他们的研究成果,这里顺致谢意。限于篇幅,对于史实史料、法规文件难以完整引述,其中少量特别重要者则附全文,以方便读者查检参考。

本书分为十一章,大纲由甘肃省科学院副院长、高级工程师李枝葱、中国科学院兰州冰川冻土研究所综合处处长、副研究员张园、甘肃省社会科学院副研究员安江林共同拟定,具体由李枝葱、张园、刘增义、张谦元、滕杰、马贞荣分章撰写,最后由李枝葱、张园统稿。由于笔者水平有限,加之多人分章撰写,全书

一定难尽完善，恭请专家学者批评指正。

在本丛书付梓之时，我们要特别感谢建设银行甘肃省分行、甘肃省计委、甘肃省管理协会、兰州大学出版社的领导及有关方面的负责同志，对本书编写、出版的大力支持和帮助。

编 者

1999年5月23日

目 录

总序	(1)
前言	(1)
第一章 信息时代科学技术发展的特点	(1)
第一节 由工业文明到信息文明	(1)
第二节 中国向信息社会过渡的道路	(5)
第二章 现代科学技术发展战略	(7)
第一节 世界科学技术发展的趋势及主要特征	(7)
第二节 中国科学技术发展战略的特征——科教兴国	(9)
第三节 科学技术与经济、社会协调发展	(13)
第四节 科学技术与可持续发展战略	(15)
第五节 向科技前沿领域、带头学科倾斜的“非均衡” 发展战略	(20)
第三章 现代科学技术政策	(22)
第一节 世界科学技术政策发展的特点和趋势	(22)
第二节 科学技术政策调节的范围及其选择制定和执行 机制	(27)
第三节 中国科学技术政策体系的改革和完善	(31)
第四节 实现科学技术发展的法制化	(33)
第四章 现代科学技术发展计划	(36)
第一节 现代科学技术发展计划的原理及功能	(36)
第二节 国外著名科学技术发展计划评析	(39)
第三节 中国科学技术发展计划制定、执行的主要经验 及改进方向	(45)

第五章 现代高新科学技术	(49)
第一节 信息社会的主导——高新科学技术及高科技产业	(49)
第二节 中国高新科学技术发展战略及其突破口	(53)
第六章 现代信息科学技术	(55)
第一节 信息技术及其在现代社会中的地位和作用	(55)
第二节 信息科学技术的发展和信息社会的到来	(65)
第七章 现代科学技术开发	(70)
第一节 信息社会的重要特征——密集开发和密集创新	(70)
第二节 世界主要国家和地区科学技术开发的基本模式	(86)
第三节 技术创新与企业发展	(115)
第八章 现代技术贸易	(128)
第一节 信息时代的劳动价值理论和技术产权、技术价格	(129)
第二节 世界技术贸易及其发展趋向	(138)
第三节 中国技术贸易政策	(144)
第九章 现代软科学	(154)
第一节 软科学的产生及时代意义	(154)
第二节 软科学的研究方向、科学范畴、学科体系 and 特点	(158)
第三节 软科学的现状与发展展望	(160)
第四节 软科学与当代改革及发展问题	(166)
第十章 现代科学发展与伪科学的较量	(174)
第一节 科学与伪科学	(174)
第二节 伪科学产生的社会历史原因	(181)
第三节 伪科学的社会危害及辨识准则	(186)

第四节	辨伪、反伪是信息科技时代发展的必然要求	(189)
第五节	对伪科学及科技骗子的防范对策	(194)
第十一章	现代科学技术人才的培养	(200)
第一节	面向未来的素质教育	(200)
第二节	教育的信息化趋势	(209)
第三节	知识经济时代的人才战略	(216)
附录 1	中共中央、国务院《关于加速科学技术进步的 决定》	(225)
附录 2	中共中央、国务院《关于加强技术创新，发展 高科技，实现产业化的决定》	(239)
附录 3	在联合国环境与发展大会首脑会议上的讲话 李鹏	(249)
附录 4	联合国《里约环境与发展宣言》	(253)
附录 5	科技部、教育部、人事部、财政部、中国人民银行、 国家税务总局、国家工商行政管理局《关于促进 科技成果转化的若干规定》	(257)
附录 6	《死灰复燃的美国星球大战计划》	岱岩(261)
	主要参考文献	(268)

第一章 信息时代科学技术发展的特点

第一节 由工业文明到信息文明

人类历史经历了农业社会、工业社会，正逐步进入信息社会。信息社会，除了各种自然资源、生产工具而外，信息作为一种重要的资源和财富，影响着社会的运转，21 世纪上半叶人类将全面进入信息时代，从工业文明转入到信息文明，实现社会转型。

社会转型的根本推力是科技革命。有的学者认为，科技革命经物质、体制和精神三个层面推动社会转型，两次科学革命及相应的技术革命分别促成两次社会转型。在这三个层面中，物质是基础，在此基础上构建起相应的体制和精神层面。科技革命实际上是通过改造物质基础的改造，进而对精神和体制层面产生影响而推动社会转型的。

在人类发展的历史长河中，约在公元前 4000 年，制陶业的发展，使人们逐步掌握了高温加工技术，从此人类进入了熔化铜和铁的金属时代，开始制造金属农具及以金属农具为代表的整套农业技术的推广使用，形成人类史上“第一次浪潮”，成为人类社会发展的第一个转折点，即进入到农业文明的时代，或者谓传统社会。

在传统社会，科学文化高峰也是第一次生产力发展的高峰，发生在中国。当时，中国以农业为中心的科学技术取得世界领先地位，伟大的四大发明，精耕细作的一整套农业技术，农学、数学、

天文、医学自成一家，冶金、陶瓷、织锦、水利工程、建筑技术的精湛，在数百年间雄居世界之首，使中国出现持续千年的繁荣，并形成与西方不同、独具一格的政治、经济、文化传统和科学技术体系，成为世界四大文明古国中惟一保持完整文化传统和长期统一发展的国家。

在农业社会，尽管各国文化传统各异，但其共同的特点是，在物质层面上，经济基础主要是农业、畜牧业和手工业，人类对自然界的认识和实践极为有限，各地域人类所培育的作物、驯养的牲畜与野生动植物相差无几。在日常生产生活中，依赖人力、畜力、风力、水力等直接来自自然界的动力。因而，农业社会基本上直接建立于自然界之上，或者说，自然界本身直接成为农业社会的物质基础。“靠山吃山，靠水吃水”即是其真实写照。在农业社会中，体制的基础是血缘关系。在生产领域，分工程度很低，通常以家庭为单位；在交换领域是自然经济；在日常生活中的交往，以人与人之间的血缘、地域相区分，相交往。而在精神层面中，考虑如何维系自身的生存乃是第一需要。人尚处于与自然原始一致的状态，人性以自然性为主，社会性尚未得到充分体现。

16、17 世纪出现了新的因素，其中最主要的无疑是文艺复兴运动、近代科学革命。文艺复兴运动是欧洲新文化运动、思想解放运动，是欧洲科学革命、产业革命的先导，一大批文艺巨匠和科学伟人产生了。这些巨人号召人们从精神枷锁中、从神权桎梏中解放出来，其中最杰出的人物就是“万能天才”达·芬奇，开创实验科学的伟大物理学家伽利略，以及近代科学先驱哥白尼。在文艺复兴思想解放运动的推动下，欧洲兴起了科学革命，人类进入前所未有的科学实验时代，代表人物就是伽利略、哥白尼以及培根和笛卡儿的思想方法论。直到英国牛顿集先师之大成，完成了科学史上第一次大综合，走上了科学革命的顶峰，也在英国引发了技术革命和产业革命。工场中分工日趋细化，出现了效率越

来越高的纺纱机和织布机，形成生产的专业化、协作化和产品的社会化，在生产力上是机器生产逐步取代手工劳动。这两者正是管理和技术，也是英国技术革命的主要内容。这些因素的共同作用终于触发了第一次和第二次工业革命。工业革命出现了蒸汽机、电机和各种各样的机械，使用了化学能和电能。所有这些均取代了自然界，成为工业社会直接的物质基础。体制亦由此重建：在生产领域，人际关系还原为机械关系，在生产流水线旁，传统的血缘、地域、宗法关系均告失效，整个社会按机械关系组织起来；在流通领域，市场经济将人际关系还原为物质关系；在日常生活中，血缘、地域已降到次要地位，职业、职务以及财产是区分人群的依据和判断社会地位的依据，人与人以物为中介发生联系。最后，在精神层面上，天人不再合一，自然成为改造利用对象。人从自然中提升、分离出来，然后从最简单的运动形式——机械角度认识自己——“人是机器”。工业革命在实践上把人变成机器。人被物淹没，财富成为首要的价值取向，“单面人”是工业社会中人的自我写照。从另一角度，从人的创造物中也可以反观其自身：那就是人人都是标准化的、可替代的机器或机器零件。这就是在近代科学技术革命基础上建立起来的工业社会。工业社会既是对农业社会的否定，也是人类社会发展中的一次飞跃。然而在否定过程中，也带来诸多弊病，这一点已是众所周知的。自从人类社会掀起“第二次浪潮”，进入工业社会以来，经过蒸汽机技术革命——化工技术革命——电力技术革命——技术综合创新的高技术革命，西方发达国家实现了产业结构现代化，一大批巨型跨国公司的产生，创造了巨大的生产力；与此同时，二次世界大战后，发展中国家循着工业化的道路，迅猛地发展，整个世界处在由市场体系相联系的经济全球化发展时期。

自从世界进入本世纪90年代后，一场“出乎意料”的“革命”发生了。正如诺贝尔经济学奖获得者福格尔所强调的，科技

正在促使各国经济产生变革，利用新科技重整结构。他把这种转变，比作上世纪欧洲和北美从农业社会转型为工业社会的过程。当代的科技革命正在启动又一次社会转型。在机械制品的基础上逐步产生出以信息设施、生物制品、新材料、新能源为主体的人工自然，它们为正在到来的社会转型奠定了物质基础。这场山雨欲来风满楼的“革命”，其主要特点就是数字化信息革命，正如1994年底美国《商业周刊》文章所说：“在今后20年中，人类将迎来有史以来最大的技术革命”，其中心是“数字电子技术”。数字化革命是信息史上又一次伟大革命，也是科技史上一次伟大革命，并将引起一场巨大的产业革命和社会革命，再一次改变人类的生活和工作方式。21世纪人类将全面进入信息时代，信息科学促进了劳动资料信息属性的发展，从而促使科学技术与生产比过去更加紧密地结合，构成社会经济发展的新特征，具有划时代意义。它以计算机、网络和通信相结合的形式，体现在变革社会协作方式的推动力量中。信息时代的信息将成为社会运作的核心，它将使世界经济从工业化阶段进入信息化阶段，其经济特点可以概括为信息经济，即将物质生产和知识生产结合起来，充分利用知识和信息资源，提高产品的知识含量。知识和技术密集型产业，将取代劳动密集型产业，在生产领域，柔性化生产、CAM、敏捷制造、并行工程等，使机械僵硬的流水线变得松弛，生产人员间的关系变得松动，企业文化兴起和人的因素上升。由于信息的共享性、增殖性等特点，任何人将越来越难以垄断信息并以此支配他人，社会结构也由金字塔型向平面网络型转变。届时财产和职位将不再成为决定人们地位的基本依据。人们之间的跨行业联系增多，个人的兴趣爱好逐步成为分群的依据，群与群之间平等交往；在精神层面人的全面发展成为第一需要。人与自然的关系得到改善，强调协调发展和可持续发展。这就是所谓的“第三次浪潮”，或在当代高科技革命推动下诞生的后工业社会或信息文明社会。信息社