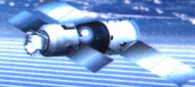


50 纪念中国航天事业创建五十周年



中国航天 管理科学与科学管理回顾

王道力 编著



中国宇航出版社

纪念中国航天事业创建五十周年

中国航天
管理科学与科学管理回顾

王道力 编著

中国宇航出版社

· 北京 ·

版权所有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

中国航天管理科学与科学管理回顾: 纪念中国航天事业创建五十周年 / 王道力编著. —北京: 中国宇航出版社, 2006.11

ISBN 978-7-80218-186-1

I. 中... II. 王... III. ①航天工业 - 工业企业管理 - 概况 - 中国 ②航天工业 - 技术管理 - 概况 - 中国 IV. F326.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 135941 号

策划编辑 宋兆武 封面设计 03 王舍
责任编辑 宋兆武 责任校对 宋兆武

出版 中国宇航出版社

社址 北京市阜成路 8 号 邮编 100830
(010)68768548

网址 www.caphbook.com/www.caphbook.com.cn

经销 内部发行

发行部 (010)68371900 (010)88530478(传真)
(010)68768541 (010)68767294(传真)

零售店 读者服务部 北京宇航文苑
(010)68371105 (010)62529336

承印 北京智力达印刷有限公司

版次 2006 年 11 月第 1 版 2006 年 11 月第 1 次印刷

规格 850 × 1168 开本 1/32

印张 8.75 字数 200 千字

书号 ISBN 978-7-80218-186-1

定价 28.00 元

本书如有印装质量问题,可与发行部联系调换

前 言

管理是一门科学，而且是一门综合性科学。这个问题似乎已经有了统一认识，无须赘述了。时至今日，有谁还说管理不是一门科学呢。其实不然，在实际工作中，管理人员通常表现出某种主观随意性，这种盲目行为，不仅发生在参加管理工作时间短的人员之中，而在参加管理工作时间较长、有一定实际工作经验的人员中，同样也有。为什么会有这种现象呢？其关键问题是：他们往往迷信于权势的作用，以为“权势”说出来的话，或者决定办的事，是代表领导或领导机关作出的（尽管领导者可能还不知道所定的是什么事），下级机关必须服从；另一种则是习惯于依赖经验，轻视或者根本没有想到用科学理论指导自己的工作。因此，学点管理科学的发展历史，把自己的实践经验和教训，上升到理性认识，不仅是必要的，也是可以做到的。

科学技术的发展，必然促进管理科学的发展；而管理科学的发展，又对科学技术的发展有着保证与促进的巨大作用。以航天事业来说，从1956年10月创立到1986年的30年间，国家对航天事业的基本建设、预先研究、型号研制等各项投资约150亿元。这个数字，同西方国家对航天事业方

面的投资相比，是微不足道的。而我国航天事业的广大科技人员、干部、工人，在聂荣臻元帅和张爱萍将军的指挥下，在航天部门各级领导率领下，以热爱祖国、奋发图强的革命热情，忍受着生活物资的匮乏造成的困难，克服和战胜了生产物资与设备不足困难，顶住了和承受着政治上的压力，特别是经受了“文化大革命”的十年浩劫，用无私奉献、严密组织、勇于攀登科学技术高峰的豪迈气概和行动，奠定了航天事业的发展基础，打破了帝国主义和霸权主义的核讹诈和技术封锁，在武器研制和宇航技术领域，取得了举世瞩目的成绩。

经过几代航天人的努力拼搏，特别是近十多年来的发展，现在的航天事业，不仅在领导层完成了新老交替，进行了科研、生产条件的更新，而且在武器研制、宇航产品和民用产业发展三大领域，都取得了巨大成就，现在航天科技和航天科工两个集团公司仅在民用产业方面一年的创收就大大超过了当时 30 年国家对于航天事业的投资总额；同时，继承和发扬航天管理科学在各个方面的组织与促进作用，并向世界一流的道路上迈进。一个繁荣兴旺的航天事业正在我们年轻一代航天人手中实现。

王道力

2006 年 8 月

目 录

第一章 古今中外管理思想的启迪	(1)
第一节 古代的管理思想	(1)
第二节 近代管理学说的创立	(5)
第三节 现代管理理论的发展	(12)
第二章 管理科学走上科学轨道	(19)
第一节 运筹学	(19)
第二节 系统分析	(21)
第三节 决策科学化	(23)
第三章 航天管理科学与科学管理的创立	(25)
第一节 自力更生, 奋发图强, 创建航天事业	(28)
第二节 调整组织机构, 适应新形势的发展	(41)
第三节 在仿制中组织科研、生产协作, 建立物质基础 ...	(56)
第四节 统一对航天事业根本任务的认识, 纠正妨碍根本任务的偏向	(69)
第五节 奠定航天事业科学管理的几项根本措施	(106)
第六节 管理工作的职能、对象、根本目的、主要原则和基本方法	(120)

一、何谓管理, 管理的职能是什么	(120)
二、管理的对象和核心	(122)
三、管理工作的根本目的、主要原则和基本方法	(126)
第四章 航天科学管理的经验	(131)
第一节 规划的组织和制定原则	(133)
一、规划的意义和作用	(134)
二、规划的制定原则	(137)
三、规划的制定方法	(140)
四、规划的内容和指标	(143)
第二节 科技工作的组织和管理	(147)
一、科技工作的指导思想	(148)
二、科学技术委员会	(149)
三、总设计师系统	(149)
四、总设计师系统的主要职责和权力	(152)
五、正确处理好几种关系	(153)
六、型号工程研制程序	(167)
七、图样管理	(180)
第三节 预先研究的组织与管理	(184)
一、预先研究工作的基本原则	(185)
二、预先研究选定课题的原则	(186)
三、预先研究选定课题的程序	(192)
第四节 计划的组织与管理	(196)
一、制定计划的意义和作用	(197)
二、计划工作的基本任务和基本原则	(201)
三、计划的种类和编制程序	(212)
四、计划的网络技术	(214)

第五节 指挥调度的组织与管理	(217)
一、负责全院科研生产计划的组织实施	(219)
二、负责组织各种协调会、调度会	(220)
三、组织大型地面试验和飞行试验	(222)
第六节 物资供应与管理	(223)
一、健全物资供应机构	(224)
二、制定各项工作制度	(225)
三、积极学习业务, 适应研制需要	(226)
四、从管理走向经营	(227)
第七节 财务管理与经济效益	(228)
第八节 质量保障是航天事业发展的命脉	(232)
第五章 组织体制与科学管理	(242)
一、直线制的组织机构	(244)
二、职能制的组织机构	(245)
三、直线职能制的组织机构	(246)
四、事业部制的组织机构	(247)
五、超事业部的组织机构	(248)
六、矩阵制的组织机构	(248)
七、模拟式分权组织结构	(250)
八、系统式组织结构	(251)
第六章 领导艺术与正确决策	(259)
第一节 领导艺术	(259)
一、统筹全局	(260)
二、正确决断	(261)
三、组织落实	(261)

四、用人	(262)
五、应变	(262)
第二节 决策	(264)

第一章

古今中外管理思想的启迪

第一节 古代的管理思想

在人类社会的发展过程中，人们为了在生产中多所收获，为了在自然灾害中减少损失，为了在狩猎中制胜群兽之害，进而为了抗拒和战胜其他部落的侵犯，形成了群众活动和群体劳动，并在群体活动与群体劳动中产生了领导者、组织者与劳动者之分，从而也就产生了管理。所以管理，并不是现代人的创造，而是自古有之。简而言之，凡是有人群活动的共同劳动，必然会产生管理，这是社会发展的必然，只是管理的内容、方式和手段，则会随着人类活动和劳动的广度与深度在变化着、充实着、发展着。

公元前 1000 多年，在我国古代典籍《周礼》中，对于行政管理、组织制度、选拔人才、官员责任制、养老制度与待遇，都有具体叙述。特别是在《孙子》兵法中，对于管理的计划、组织、指挥、用人等具体职能的叙述，更具有许多精辟的思想。孙子在“始计篇”中，主张在战前通过对敌我双方客观条件的分析，对战争的胜负作出预测、谋划。请看

这一段原文：

孙子曰：兵者，国之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也。

故经之以五事，校之以计而索其情：一曰道，二曰天，三曰地，四曰将，五曰法。道者，令民与上同意也，故可与之死，可以与之生，而不畏危。天者，阴阳、寒暑、时制也。地者，远近、险易、广狭、死生也。将者，智、信、仁、勇、严也。法者，曲制、官道、主用也。凡此五者，将莫不闻。知之者胜，不知者不胜。故校之以计而索其情，曰：主孰有道，将孰有能，天地孰得，法令孰行，兵众孰强，士卒孰练，赏罚孰明。吾以此知胜负矣。

用现在的话说，就是：孙子说，战争是国家大事，它关乎军民生死安危、国家存亡，必须认真考察研究。所以要从5个方面的情况，比较双方的谋划，来取得对战争情势的认识。这5个方面：一是政治，即要使民众对战争的认同，拥护君主的决定，使民众在保卫国家或进攻别国时，不惧怕危险地与君主共生死，勇敢作战，争取胜利；二是天时，即要熟悉了解昼夜晴雨、寒冷酷热、四时节候的变化；三是地利，即征战路途的远近，地势的险峻或平坦，作战区域的宽广或狭窄，地形对于攻守的益处或弊端；四是将领，即将帅要足智多谋，赏罚有信，爱护部属，勇敢坚毅，树立威严；五是法制，即军队组织体制的建设，各级将吏的职责和管

理，各种军需物资的管理。以上这5个方面，作为将帅，都必须充分了解。充分了解这些情况，就可以打胜仗。不了解这些情况就不能打胜仗。所以要通过这些情况的比较，来求得对战争情势的认识。哪一方君主政治清明，哪一方将帅更有才能，哪一方武器坚利精良，哪一方士卒训练有素，哪一方赏罚公正严明，我们根据这一切分析，就可以判断出谁胜谁负。

从孙子对5个方面的论述中，不难看出其管理思想的精辟，而且至今仍不失其现实意义。所以，孙子在“谋攻篇”中进一步说：

“知彼知己者，百战不殆。不知彼而知己，一胜一负。不知彼不知己，每战必殆。”

这些话，不仅应用于战争是至理名言，就是应用到科学技术的发展，应用到推向市场的民品经营上，也是十分有用的思想。

公元前359年，我国战国时期的秦孝公用商鞅为左庶长，变法图强，统一了行政管理机制，废除了井田制，扩大了农田；统一了税收，增加了国家财力；强化了军队的训练，大大提高了作战能力，使秦国在农业、财力、兵力上超过了其他诸侯国，历经五世，到公元前247年，秦王嬴政登基，只过了26年，就完全统一了中国，建立起中国历史上第一个封建王朝，并建立起一整套行政管理机构，统一了文字，统一了货币，统一了驰道，统一了车辆轨距，统一了度量衡的标准制度。这些先进的科学管理，不仅在当时有着巨大的生命力，对中国民族的融合和中国延续2000多年的封

建制度有着重大影响，而且就统一文字来说，对于今天国家的统一和安定，也有着十分重要的作用。

我国北宋真宗（998 ~ 1022）时期，由于皇城失火，将富丽堂皇的昭应宫焚毁。真宗命丁渭用 15 年时间修复这座宫殿。在这个工程中有：设计、施工队伍的组织，要清理废墟，要挖土烧砖，要运输大批建筑材料等等，工程是浩大的。经过调查与分析后，丁渭提出“一举三得”方案。首先，把皇宫前的大街开挖成一条沟河，利用挖出来的土烧砖、合泥，这样就可以省去从远处运砖运土的时间；再把京城附近的汴河引入沟河，使船只直接从水路将大批建筑材料运到宫前，大大加快了运输的速度；等到新宫建成，再将废墟杂土、破砖烂瓦填平沟河，修复了原来的大街。丁渭的挖河方案一举解决了就地取土、方便运输、清理废墟三个问题，只用 7 年时间，就将工程建成，成为历史上一个著名的中古年代管理思想的先进范例，反映了 11 世纪初我国管理思想的先进水平。请看，中国人的聪明才智是多么高深啊！这个方案，用今天的话说，是已经具有了初步的系统的思想境界。当然，那时候不可能有系统工程这个名词，也不可能总结为系统工程思想和理论。但这种做法，很值得我们思索，并使我们得到启迪和借鉴。

丁渭虽然有才，但品德低下。据宋史记载，寇准对丁渭之才非常赏识，故寇准为相之后，即任用丁渭为参政知事（相当于副相）。丁渭一面对寇准献媚拍马，一面却污蔑、陷害寇准，他虽得势于一时，但终因坏事败露，遭贬后整日烦闷、忧郁而死。有的人恃才而骄、品德恶劣，虽有点歪才偶

而也可能办件好事，但终其一生，必然对事业、对国家有害无利。所以用人之道，不得不慎，对有才而无德的人，要提高警惕！

第二节 近代管理学说的创立

说到近代管理，人们一致推崇泰勒（Frederick W. Taylor, 1856-1915）。事实上，泰勒管理理论的形成，是在学习与总结前人理论的基础上发展起来的。

1776年，英国古典政治经济学的代表人物亚当·斯密（Adam Smith, 1723-1790）发表的《国民财富的性质和原因的研究》中，分析了劳动分工的经济效益，提出了生产合理化的概念。他认为，人们在经济活动中追求个人利益，同时又受到社会上其他人利益的制约。所以，在经济活动中，各人都需要兼顾他人的利益，由此而产生的共同利益，进而形成社会利益。因此，社会利益是个人利益的立脚点。这就是他的所谓“经济人”观点。他的这种观点，后来形成了资本主义管理的理论基础。亚当·斯密对劳动者的生产动作和所需时间，作过仔细的观察和认真的分析，并提出：要购置一台新的机器，至少应该做到使它在正常情况下能提供比当时信贷利率高一倍的经济利润，并且通过它的工作赚还本金，否则，就是不合理与不合算的。这实际上是从理论上提出了投资与效果的概念。

1832年，英国数学家巴贝奇（Charles Babbage, 1792-1871）在亚当·斯密对劳动分工进行分析的基础上，进一步对专业化的有关问题展开研究，并发表了《机器与制造业的经济学》，书中提出：劳动分工可以缩短学会操作的时间；可以节约变换工序所费的时间；可以促进专用工具和设备的发展等等。他依据对制造程序和工作时间的研究结果，提出了专业技能作为工资与奖金基础的原理。这些思想，不仅成为后来科学管理的理论基础，而且为现代工厂流水生产线的建立提供了思想基础。

1886年，美国人汤恩（Henry R. Towne）发表的《作为经济学家的工程师》中指出：管理问题同工程技术一样重要。管理应该作为一门专门的学问，从工程技术领域中独立出来，而且需要有专门才能的职业管理人员建立各级负责制，来代替资本家的个人管理。汤恩认为，有管理才能的人，应该从具备生产技术和行政事务两个方面训练和经验的人员中加以选拔。泰勒正是在汤恩思想的启发下，与他同时代的其他人一起，创立了科学管理的理论。

泰勒受过专科学校的教育。1878年到密德维尔钢铁公司当工人，3年后升为领班。他对车间内各种作业所需时间进行测定，进行“动作与时间的研究”。他认为，让每个工人只是凭个人的技艺各自进行生产，无法充分挖掘工人的潜力，是一种“放任管理”，生产效率太低，应当通过高度标准化的合理的加工运作和时间，来降低人工成本和提高利润收入；同时，可以适当增加工人的工资。和他同时期的吉尔伯斯（Frenk B. Gilbreth, 1868-1924）夫妇，对“动作研

究”方面也进行了十分有效的研究，并且总结出 5 条改进生产动作的原则：

- 1) 减少动作的种类与数量，缩短动作的长度；减少动作方向的改变；
- 2) 力求减少动作所引起的疲劳；
- 3) 使动作成为习惯而自然；
- 4) 各种动作都应有一定标准，并在事前给予正确的教育；
- 5) 应充分注意提高产品质量的动作改进。

泰勒对此十分赞扬，并与自己的理论一起称之为“科学管理”。20 世纪初，泰勒在塔波尔公司坚持进行了 5 年试验，使这个公司生产扩大了 80%，成本降低了 30%，工资增加了 20%。1911 年，泰勒的《科学管理原理》公开出版，他认为一切管理问题都能够而且应该采用科学方法，主张一切工作方法都应该通过考察，并由管理人员决定。他把管理的职能概括为 4 点：

- 1) 搜集、分析、整理企业所有的经验数据，制定和不断完善科学的工作方法；
- 2) 对工人进行严格的挑选和培训，充分发挥他们的潜力；
- 3) 在工人和管理人员之间培养合作精神，确保工人按规定方法努力工作；
- 4) 在工人和管理人员之间进行明确、适当的分工，使管理任务的完成能有保证。

泰勒的理论，解决了怎样提高管理人员的工作效率和如

何提高工人的劳动生产率的问题。它在生产组织方面强调建立各级责任制，明确企业的管理者是各级职能管理机构，而不是企业主。在工资支付方面制定级差计件工资制，明确规定工作方法，并超过标准定额的分级，以高工资率计件，以资奖励。否则，一概以低工资率计件。这种方法，不仅大大刺激了工人劳动生产率的提高，而且也大大增加了雇主的利润收入。因而，泰勒被资本主义社会称誉为科学管理之父。

对于泰勒的理论与实践，列宁曾深刻地指出：

“资本主义在这方面的最新发明——泰勒制——也同资本主义其他一切进步的东西一样，有两个方面：一方面是资产阶级剥削的最巧妙的残酷手段；另一方面是一系列的最丰富的科学成就，即按科学来分析人在劳动中的机械动作，省去多余的笨拙的动作，制定最精确的工作方法，实行最完善的计算和监督制等等。苏维埃共和国在这方面无论如何都要采用科学和技术上一切宝贵的成就。社会主义实现得如何，取决于我们苏维埃政权和苏维埃管理机构同资本主义最新的进步的东西结合的好坏。应该在俄国研究与传授泰勒制，有系统地试行这种制度，并且使它适应下来”（见列宁全集第27卷237页）。

列宁还称赞吉尔伯斯夫妇的工作是“走在资本主义制度下朝社会主义发展的技术进步的一个极好的例子”（见列宁全集第39卷255页），并高度评价了他们的著作。

1951年，我国青岛第六棉纺织厂的细纱挡车工郝建秀在劳动动作、劳动路线和劳动时间上，创造了一整套工作方法，极大地提高了操作水平，对全国纺织工业增加生产，降