

(第二版)



管理科学 基本原理与方法

胡 培 赵冬梅 主编



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

C93/426

2007

管理科学基本原理与方法

(第二版)

胡 培 赵冬梅 主编

西南交通大学出版社
· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

管理科学基本原理与方法 / 胡培, 赵冬梅主编. —2 版.
成都: 西南交通大学出版社, 2007.11
ISBN 978-7-81104-445-4

I. 管… II. ①胡…②赵… III. 管理学 IV. C93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 171780 号

管理科学基本原理与方法

(第二版)

胡 培 赵冬梅 主编

责任编辑	邓 岚
封面设计	翼虎书装
出版发行	西南交通大学出版社 (成都二环路北一段 111 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮 编	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸	185 mm×260 mm
印 张	14
字 数	348 千字
版 次	1996 年 2 月第 1 版 2007 年 11 月第 2 版
印 次	2007 年 11 月第 4 次印刷
印 数	5 601—8 600 册
书 号	ISBN 978-7-81104-445-4
定 价	19.80 元

图书如有印装问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

第二版说明

本书从第一版到此次再版已经过了十年多了,跨越了两个世纪。这十多年来,我国的社会经济和人民生活已然发生了翻天覆地的变化,管理科学实践与管理科学理论也取得了巨大的进展,成就喜人。但另一方面,与发达国家相比,我国管理科学的理论与实践还存在着较大的差距,还需要我们更加努力地奋起直追。这也是催促我们认真修改本书的动力,以把更新和更适用的成果写入书中,奉献给读者。

在第二版中,我们主要做了如下修改:

第一章。加入了新的管理理念,介绍了管理理论的一些新进展。我们认为,管理科学与管理学有着历史的必然联系,因而重点介绍了各自的发展状况、历史渊源和学科分野。

第二章。将重点放在了系统理论与方法的应用上,增加了案例和实际应用的例子,使其更具有实用性,使读者真正能学之有用,用之有效。

第三章、第四章、第五章。这三章是运筹学的基础内容,我们将重点放在了解决实际问题的实用性和有效性上,做了必要的增减,使之更具广泛性和应用性。例如,删去了较为复杂而在实际中应用较少的邻接矩阵与相邻矩阵部分,以及有负权的最短路与任意点对间的最短路部分;增加了具有较强应用价值的最小生成树和应用实例等。另外,为与新增内容相配合,本部分的习题也做了相应的增减。

第六章。基于学科分类的考虑,将与管理科学关系不密切的行为科学部分删去,将第六章改写为管理科学的评价方法。其中包括:基于聚类分析的管理评价方法、基于 DEA 的管理评价方法、基于模糊集的管理评价方法、基于粗糙集的管理评价方法,并都给出了应用案例。这些都是近年发展出来的新型评价方法,具有广泛的现实意义和很强的实用性。

本书第二版由胡培和赵冬梅负责修订。胡培、刘盾编写了第一章、第六章;

赵冬梅、李军编写了第三章、第四章和第五章;汤理编写了第二章。

虽然我们尽了很大努力来完善本书,但不妥之处在所难免,恳请广大读者多提宝贵意见。

作 者
2007 年 11 月

前 言

根据国家教委有关规定,一切有条件的高等理工院校,在非管理类教学中,都应当开设管理必修课或选修课。

本教材就是应这一要求,在西南交通大学自1980年以来开设的全校选修课《管理科学基础》的基础上,由全体该课程的讲授者根据十多年的教学和科研经验编写而成。全书简明易懂行,内涵丰富,参阅了国内外大量有关文献,精选了近年来管理科学中易于应用和推广的主要成果,以实用性为纲,以宜教易学为本,使广大读者学之有物,用之有法,行之有效。

本教材共分六章。第一章管理科学概论,全面而又简明地介绍了学科内容的概貌;第二章系统分析,从基本原理及方法出发,介绍了系统分析用于实际问题的具体步骤和相关技术;第三章线性规划,第四章图与网络分析,第五章决策分析,是运筹学中发展较成熟、应用最广泛的部分;第六章行为科学,是直接对人进行管理的原理、方法及应用的介绍。全书形成了一个对物和对人的管理相结合,理论与实际相结合的较完整的内容体系。因此,本教材除了作为非管理类工科学生的教材外,还可作为工科大专、干部培训、职工教育的教材,也可供企业管理人员和工程技术人员自学和参考。

本教材由胡培、赵冬梅主编,郭耀煌教授主审。各章的执笔人如下:李军:第一章、第四章;汤理:第二章;赵冬梅:第三章、第五章;胡培:第六章。

由于作者水平有限,不妥和错误之处恳请读者批评指正。

编 者
1995年6月

目 录

第一章 管理概论	(1)
第一节 管理的概念	(1)
第二节 管理思想的发展与管理科学	(3)
第三章 管理科学的主要方法	(10)
第四节 管理科学的性质和作用	(12)
第二章 系统分析	(14)
第一节 系统分析的概念	(14)
第二节 系统分析及其方法论	(16)
第三节 系统分析的要素和步骤	(18)
第四节 系统环境分析	(25)
第五节 系统目标分析	(29)
第六节 系统结构分析	(31)
第七节 系统评价	(38)
第八节 层次分析法(AHP法)	(50)
第九节 系统分析的现状评价	(60)
第三章 线性规划	(63)
第一节 线性规划问题及其数学模型	(63)
第二节 两个变量线性规划问题的图解法	(71)
第三节 基本可行解	(73)
第四节 单纯形方法	(76)
第五节 单纯形法的进一步讨论	(89)
第六节 对偶理论	(96)

第七节 运输问题	(105)
第八节 指派问题	(115)
第四章 图与网络分析	(127)
第一节 图的基本概念	(127)
第二节 中国邮递员问题	(130)
第三节 最小生成树	(133)
第四节 最短路问题	(136)
第五节 最大流问题	(141)
第六节 网络计划技术	(146)
第五章 决策分析	(161)
第一节 基本概念	(161)
第二节 确定型决策问题	(166)
第三节 非确定型决策问题	(167)
第四节 风险型决策	(172)
第五节 效用理论	(185)
第六章 管理科学的其他评价方法	(193)
第一节 基于聚类分析的管理评价方法	(193)
第二节 基于 DEA 的管理评价方法	(198)
第三节 基于模糊集的管理评价方法	(203)
第四节 基于粗糙集的管理评价方法	(206)

第一章 管理概论

管理是一种普遍且极为重要的人类活动过程。管理实践和人类的历史一样悠久，至少可以追溯到几千年前。世界上所有的文明古国，如中国、古埃及、古印度、古巴比伦、古罗马等早在几千年前就对自己的国家进行了有效的管理，并且建立了庞大、严密的组织，完成了许多今天看来仍是十分艰巨的伟大工程。中国的长城、兵马俑，埃及的金字塔都证明：在两千多年前人类已经能够组织、指挥、协调数万乃至数十万人的劳动，历时许多年去完成经过周密计划的宏大工程。

历史证明，凡是直接生产过程中具有社会结合的形态，就需要许多劳动者共同劳动或进行协作，就不是孤立的劳动，为了使各个劳动者的活动能与他人的活动以及整个生产过程有效、协调的进行，以达到预期的目的，就需要管理。管理成为共同劳动过程得以顺利进行的必不可少的条件。

第一节 管理的概念

一、管理的定义

关于管理的定义，不同学派的学者和专家进行了讨论。由于其各自强调的方面不同，定义还不统一，迄今为止尚未有较为一致的见解。

美国管理大师杜拉克（Peter F. Drucker）认为：“管理是社会的一具器官，因其具有功效而存在。”杜拉克强调了管理的功能。

决策学派创始人西蒙认为：“管理就是决策。”西蒙强调了决定政策、选择方案的重要性。

法约尔给管理下的定义是：“管理，就是实行计划、组织、指挥、协调和控制。”法约尔强调了管理的职能。

孔茨认为：“管理是一种在正式组织团体中通过别人并同别人一起来完成工作的技能；在正式组织团体中创造一种环境，使得人们为了达到团体目标，既作为个体而又能互相协作地完成工作的技能；消除完成工作的障碍的技能，以及有效地实现目标效率最大化的技能。”孔茨强调了管理是一种能力。

马克思说：“一切规模较大的直接社会劳动或共同劳动，都或多或少地需要指挥，以协调个人的活动，并执行生产总体的运动——不同于这一总体的独立器官的运动——所产生的

各种一般职能。”

还有人认为，管理就是由他人完成事务。这种说法强调指导、管制的重要性，即管理者的主要职责在于如何指导部属使之充分发挥力量去完成工作。

综上所述，我们认为管理可定义为：管理是社会组织中，为了实现预期的目标，以人为中心进行的协调活动。这里包含了以下几个重点：

第一，管理的目的是为了实预期目标；

第二，管理的本质是协调；

第三，协调必定产生在社会组织之中；

第四，协调的中心是人；

第五，协调的方法是多样的，需要定性的理论和经验，也需要定量的专门技术。

二、管理的职能

所谓管理职能，是指管理的基本活动。自法约尔最早提出计划、组织、指挥、协调和控制五种管理职能以来，不同学派的学者对管理基本职能的划分持有不同的看法。

美国的古利克（L. Gulick）提出了管理的七项职能，即计划、组织、人事、指挥、协调、报告和预算。

麦格雷戈主张把管理分为计划、组织、控制和激励四种职能。

近年来，有些管理学者主张将管理职能分为计划与控制两大职能，在这两大职能之下又区分次级职能。计划职能包括：目标、组织、政策、程序、标准及预算、效益计划、长期计划、管理通讯等；控制职能包括：督导、统计报告、内部审核、绩效报告、预算报告、成果研究和电脑反馈等。

以上对管理职能的划分不尽一致，但都是从相同角度来阐述，只是繁简不同，没有实质的区别。对管理职能的探讨，是随着科学技术的不断进步和生产力以及管理理论的不断发展和不断演变的。许多新的管理理论和管理实践已一再证明：计划、组织、领导、控制、创新这五种职能是一切管理活动最基本的职能。

1. 计 划

所谓计划，是指制定目标并确定为达成这些目标所必需的行动。计划包括确定短期和长期的目标以及选定实现目标的途径和方法。组织中所有层次的管理者，包括高层、中层、基层管理者，都必须从事计划活动。

2. 组 织

所谓组织，就是根据工作的要求与人员的特点，设计岗位，通过授权与分工，将适当的人员安排在适当的岗位上，用制度规定各个成员的职责和上下左右的关系，形成一个有机的组织结构，使整个组织协调地运转。

3. 领 导

所谓领导，就是指挥、带领、引导和鼓励下属为实现目标而努力的过程。组织目标的实现需要依靠组织全体成员的努力。处于组织中各个岗位的人员，在个人目标、需求、偏好、

性格、素质、价值观、工作职责和掌握信息量等方面存在很大差异，在合作中可能发生各种矛盾和冲突，因此就需要有权威的领导来执行管理的领导职能以实现预期目标。

4. 控制

所谓控制，就是按既定的目标和标准对系统中的活动进行监督检查，发现偏差，及时采取纠正措施、使之按原定的计划进行；或者适当地调整计划，以达预期的目的。因此，控制的实质就是使实践活动符合计划。同时，计划就是控制的标准。

5. 创新

创新是一种突破规范或习惯的思想以及在这种思想指导下的实践，是一种新的原则以及在这种新原则指导下的具体活动，贯穿于管理活动的方方面面。

三、管理的二重属性

管理具有二重属性，即管理的自然属性和社会属性。

一方面，管理由人类活动的特点所产生，人类的任何社会活动都必定具有各种管理职能。如果没有管理，一切生产、交换、分配活动都不可能正常进行，社会劳动过程就要发生混乱和中断，社会文明就不能继续。因此，管理是人类社会活动的客观需要，担负着合理组织生产力的基本职能，即管理的自然属性。

另一方面，在人类漫长的历史中，管理从来就是为统治阶级、为生产资料的占有者服务的，实质上就是“为谁管理”的问题。管理是体现维护一定生产关系、实现一定生产目的的手段，即管理的社会属性。

第二节 管理思想的发展与管理科学

一、早期管理思想的产生

18世纪60年代开始的工业革命不仅是一场技术革命，而且是一场社会革命，它引起了社会关系的巨大变革，加速了资本主义生产的发展。当时的工业生产从家庭的个体生产发展到手工业作坊生产，并逐步形成工厂，开始使用机器。这时就产生了管理的需要。

最早对经济管理思想进行系统论述的学者是英国经济学家亚当·斯密（Adam Smith）。他在1776年出版了《国民财富的性质和原因研究》（简称《国富论》）一书，系统地阐述了劳动价值论及劳动分工理论。他认为，劳动分工的益处主要表现在：

- （1）劳动分工可以使工人重复完成单项工作，从而提高技能熟练程度，提高劳动生产率；
- （2）劳动分工节约了通常由于工作的变换而损失的时间；

（3）劳动分工使劳动简单化，可以使人们把注意力集中在一种特定的对象上，有利于发现比较方便的工作方法，有利于促进工具的改进和机器的发明。

亚当·斯密还提出了一个重要的论点：经济现象是基于具有利己主义目的的人们的活动所产生的。这种认为人都要追求自己经济利益的“经济人”观点，正是以“看不见的手”为标志的资本主义生产关系的反映。

继亚当·斯密之后，另一位英国人查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage）出版了《论机器和制造业的经济》，将亚当·斯密的分工理论加以发展，并对时间节约问题作了进一步的研究，提出了许多关于生产组织机构和经济学方面的带有启发性的问题。

这一时期的著名管理学者除了亚当·斯密和巴贝奇之外，还有英国的空想社会主义者罗伯特·欧文。他经过一系列试验，首先提出在工厂生产中要重视人的因素，要缩短工人的工作时间，提高工人的工资，改善工人的住宅。因此，他被认为是人事管理的创始人。

在这个阶段中，机器生产代替了手工生产，生产集中在一个场所，规模大、分工协作复杂，虽然管理工作显得日益重要和复杂，但在管理方式上仍然沿袭工场手工业的传统管理办法，即主要是靠经验管理，而不是靠科学管理。这表现在：管理者在思想上认为工人总是偷懒的，必须实行强制性管理；管理方法独断专行；管理的依据凭经验和感觉，不靠数据；生产操作无标准，工人在操作上有很大的随意性；对工人和管理人员的培养采取师傅带徒弟的方法，没有统一的标准和要求。

二、科学管理理论的产生与发展

早期管理思想实际上是管理理论的萌芽。管理理论比较系统的建立是在 19 世纪末 20 世纪初。这个阶段所形成的管理理论称为“古典管理理论”或“科学管理理论”。

19 世纪末到 20 世纪初，由于科学技术的进步，资本主义社会的生产力和生产关系都发生了重大变化，生产社会化和劳动集约化的程度越来越高，垄断组织逐步控制了各个工业部门，企业迫切需要提高管理水平，以求生存。于是，在过去凭借个人管理的基础上，出现了专门的管理阶层，同时，管理工作也成为有人专门研究的一门学问，也就产生了称为“科学管理”的理论。

（一）泰罗的科学管理理论

弗雷德里克·泰罗 1856 年生于美国费城，曾当过学徒工、技工、工长、总技师、总工程师。他在工作中注意到了“磨洋工”的现象，工人们的产量远远少于他们力所能及的产量。他认为，造成这一现象的原因是不知道合理的工作指标到底是多少，对工作指标与工资制度的关系也不清楚。他认为，造成浪费的原因是低效的管理，这种低效的管理在极大程度上只凭预感、经验和无知行事。他的结论是：管理和劳动者两方面的无知造成了资源的巨大浪费。为了改进管理，他于 1880 年在米德维尔纳钢铁公司进行试验，系统地研究和分析工人的操作方法和劳动时间，并于 1911 年发表了《科学管理原理》一书。在书中，泰罗对资本家根据个人经验判断进行的管理实践加以总结和提高，使之系统化、科学化，成为资本主义企业管理学的最早代表作，对资本主义企业管理产生了很大影响。泰罗本人也因此被称为“科学管理之父”，他提出的科学管理理论主要有以下内容：

(1) 劳动方法标准化。通过分析研究工人的操作,制订出各种工作的标准操作法(作业方法),编制成工艺卡指导工人劳动。指导工人操作时,选用最适合的劳动工具,并采用合理的操作方法,以代替旧的、只凭经验的做法。

(2) 工时的科学利用。通过对工人工时消耗的研究,确定出劳动的时间定额,创造了劳动定额和时间定额制度。

(3) 推行“定额加奖励”的差别工资制,即奖励工资制,以刺激工人的生产积极性。它是按工人完成定额的程度采取不同的工资率,对完成和超额完成工作定额的工人,以较高的工资率计件支付工资。反之,则按较低的工资率支付工资。

(4) 科学地选择,并循序渐进地培训工人。他主张适当的人做适当的工作,管理人员必须经常仔细地研究每个工人的特点、性格和工作成绩,发现他们的局限性和发展的可能性,然后有系统地训练、帮助、教育他们,尽可能使他们承担所能胜任的最高的、最有兴趣的、最有利的工作。

(5) 明确划分管理职能,使管理工作进一步专业化。他主张管理与操作分离,在企业里建立职能制,将整个管理工作划分为许多较小的管理职能,使各级管理人员尽量分担较细的管理职能。

(6) 组织管理上运用例外原理,即高级管理人员为了减轻处理纷乱繁琐事务的负担,把处理各项一般日常事务的权力授予下级管理人员,高级管理人员只保留对例外事项(即重要事项)的决策权和监督权,如基本政策的制定和重要人事的任免等。

泰罗制度应用在生产现场管理中虽然效果显著,但在刚开始推广时却并不顺利。资本家反对他的制度,因为他们认为这种制度给了工人更多的好处,提高了工资;管理人员分离出来,增加了非生产人员的开支;用科学化、标准化的管理方法取代资本家凭生产经验和个人意志进行管理,会影响资本家的权威。而且工人也反对他的制度,因为他们认为把工作执行与工作计划分开的做法损害了劳动者的权利;劳动分工越来越细,工人的工作很容易被别人代替;实行差别计件工资制,工人的工资完全由管理人员根据产量确定,使工人失去了谈判决定工资的权利。直到美国出现了经济大危机,各企业才相继采用泰罗制度进行管理,这对摆脱经济危机起到了一定作用。

泰罗提倡的这套科学管理方法,对当时凭生产经验和个人意志进行管理的方法起了革新作用。但他的管理理论和方法存在着一定的局限性,一是忽视了管理组织的作用和低估“统一指挥”在整个管理系统中的作用;二是忽视了人的能动作用;三是管理的范围比较小,管理的内容也比较窄,企业的供应、财务、销售、人事等方面的活动都几乎没有涉及。

(二) 法约尔的组织管理理论

泰罗制度在科学管理中的局限性,主要是由法国的亨利·法约尔加以补充的。与泰罗同时期的法约尔曾担任过一家大煤矿公司的总经理。他从进入企业开始就进入企业的管理集团,其后担任了大公司的高级领导,并在法国的多种机构中从事过管理方面的调查和教学工作。因此,他的管理理论是以大企业的整体为研究对象的。1925年出版的《一般管理与工业管理》一书是他的代表作,该书比较全面、系统地阐述了他的管理思想。

法约尔的主要论述包括管理原则和管理职能两个方面。

1. 管理原则

法约尔根据自己长期的管理经验，提出了指导管理人员考虑如何解决问题的十四项原则。其主要内容是：

(1) 分工。劳动专业化是各个机构与组织前进和发展的必然手段。劳动专业化使得低成本的大规模生产成为可能，并可提高劳动生产率和减少培训工人的费用。

(2) 权力与责任。权力是下达命令的权利和强迫别人服从的力量。管理人员的行政权力是由担任的职位产生的；而个人权力来源于个人的智慧、经验、个性、道德品质、领导能力及资历等。这两者应加以区别，后者是前者不可缺少的条件。强调行使权力就必然承担责任，权力与责任应相一致；有权无责或有责无权都是组织上的缺陷。

(3) 纪律。纪律的实质是遵守企业各方达成的协议。企业职工纪律的好坏取决于领导人是否称职，一个成功的领导人在纪律遭到破坏时应该能够果断地采取惩罚措施。

(4) 命令的统一。一个职工在任何活动中，应该只接受一个上级领导的命令，多重指挥会使权力和纪律遭到严重破坏。

(5) 统一指挥。具有同一目的的活动，只能在一个领导和一个计划下执行。要做到统一指挥必须有部门分工，有合理的、良好的组织结构。统一指挥不能保证命令的统一，但没有统一指挥，就根本谈不上命令的统一。

(6) 个人利益服从整体利益。整体大于其各部分的总和，一个组织谋求实现的总目标比个人的目标更为重要。

(7) 人员的报酬要公平。报酬必须公平合理，尽可能使职工和公司双方满意。对贡献大、活动方向正确的职工要给予奖赏。

(8) 集权。企业的集权和分权的程度不是千篇一律、固定不变的，要根据企业的规模、条件和管理人员的性格、道德品质以及下属人员的可靠性等因素来确定。

(9) 等级链。从上到下进行联系的各级领导层权力的等级称为等级链，它贯彻执行命令统一的原则，并可以使信息的传递有秩序地进行。

(10) 秩序。物质资源和人力资源都必须有条不紊地精心安排，即各得其所、各就其位。管理人员必须确定每一个工作岗位的特点以及与其他工作岗位之间的联系，这样才能对人力资源建立良好的秩序。

(11) 平等。平等就是严格执行已经定出的合法的、公正的章程。职工受到平等对待后，会以忠诚和献身的精神来完成他们的任务。

(12) 人员保持稳定。一个成功的企业必须拥有一批稳定的管理人员。高层领导应当想办法稳定自己的员工，尤其是管理人员。

(13) 主动性。给人以发挥主动性的机会是一种强大的推动力量。企业必须大力提倡、鼓励员工们认真思考问题和创新的精神，同时也应使员工的主动性受到等级链和纪律的限制。

(14) 集体精神。集体精神是通过利益的一致来实现努力的统一。在企业内部要建立起团结一致、和谐的气氛。

2. 管理职能

法约尔认为,要经营好一个企业,不仅要改善生产现场的管理,而且应当注意改善有关企业经营的六个方面的职能,即技术职能、经营职能、财务职能、安全职能、会计职能、管理职能。其中,管理职能又包括计划、组织、指挥、协调、控制五项。

(1) 计划。管理人员应该对与本企业有影响的未来事态作出尽可能准确的预测,并制订指导未来决策的行动计划。

(2) 组织。决定完成任务所必需的设备、物质和人员调配。

(3) 指挥。是对下属的活动给予指导。

(4) 协调。是把个人的努力集中起来并指导他们去实现一项共同目的的活动。

(5) 控制。是指为了确保实际的工作同计划规定的工作相符合而进行的活动。

古典管理学派指明了管理是有组织的、社会的一个特殊的要素,管理同法律、医学和其他职业一样应是根据一些管理人员能够学会的原则来实施的。

古典管理理论是一些现代管理技术的基础,如时间和动作分析、工作的简化、刺激工资制度、生产作业计划、人员的考查和预算等。

三、“行为科学”学派

泰罗的科学管理理论把人看作“活的机器”、“机器的附件”、“经济人”等,而行为科学认为,“人”不单是“经济人”,而且还是“社会人”,即影响工人生产效率的因素除了物质条件外,还有人的工作情绪。人的工作情绪又受人所在的社会及本人心理因素的影响,因此,行为科学是一门研究人类行为规律的科学。行为科学学派的理论成就分为两个阶段:第一阶段的“人际关系”学说,时间是20世纪40年代至50年代初;第二阶段是“行为科学”学说,时间是20世纪50年代至今。

(一)“行为科学”的早期理论——人际关系学说

“行为科学”的发展是从人际关系学说开始的,其主要代表人物是美国哈佛大学教授埃尔顿·梅奥(Elton Mayo)。梅奥受邀到位于芝加哥郊外的西方电气公司霍桑工厂,从1923年到1932年进行了长达近十年的研究试验,即有名的霍桑实验(Hawthorne Experiment)。梅奥等人就试验及访问交谈结果进行了总结,得出的主要结论是:生产效率不仅受物理的、生理的因素影响,而且受社会环境、社会心理的影响。这一观点与科学管理的观点截然不同。梅奥的观点主要表现在以下几个方面:

(1) 企业的职工是“社会人”。

(2) 满足工人的社会欲望、提高工人的士气,是提高生产效率的关键。

(3) 企业中实际存在一种“非正式组织”。

(4) 企业应采用新型的领导方法,即要组织好集体工作,采取措施提高士气、促进协作,使企业的每个成员能与领导真诚持久的合作。

1933年,梅奥出版了《工业文明中的人性问题》,建立了人际关系学说。同科学管理理

论相比，人际关系学说在对人的看法、管理要求、组织行为方式和影响生产效率的因素分析上，都有所不同。

（二）“行为科学”学派的主要理论

1. 有关人的需要、动机和激励问题

（1）美国的亚布拉罕·马斯洛（Abraham H. Maslow）的“需要层次理论”。他把人类的需要划分为五个层次：生理需要，安全需要，感情和归属需要，尊重需要，自我实现需要。他认为人类的需要是由低到高的，当低层次的需要获得一定满足之后，才能发展到下一个较高的层次。

但这一理论只说明了需要与激励之间的一般关系，没有考虑到不同的人对相同的需要的反映方式往往是不同的。此外，这一理论也没注意到工作和工作环境的关系。

（2）美国的弗雷德里克·赫茨伯格（Frederick P. Herzberg）的“双因素理论”。根据赫茨伯格的理论，使职工感到满意的因素都是工作性质和内容方面的，使他们感到不满意的因素都是工作环境或者工作关系方面的。赫茨伯格把前者称作激励因素，后者称作保健因素。

激励因素：这类因素具备时，可以起到明显的激励作用；当这类因素不具备时，也不会造成职工的极大不满。激励因素包括：工作上的成就感、受到重视、提升、工作本身的性质、个人发展的可能性、责任等。

保健因素：这类因素对职工行为的影响类似卫生保健对人们身体的影响。保健因素包括：公司政策和行政管理、监督、工资、与上级的关系、与同事的关系、与下级的关系、工作安全、个人生活、工作条件、地位等。

（3）弗鲁姆（V. H. Vroom）的“期望几率模式理论”。他认为，任何人从事某种活动的动力即激励力量，取决于对该项活动结果的预期价值和该项活动成功的可能性的程度。

2. 同企业管理有关的所谓“人性”问题

具有代表性的是道格拉斯·麦格雷戈（Douglas McGregor）的“X、Y理论”。他从调查中发现管理中存在两种倾向，称之为X理论和Y理论。

X理论认为人的本性是坏的，一般人都有好逸恶劳、尽可能逃避工作的思想；由于人有厌恶工作的想法，因此对大多数人来说，仅用奖赏的办法不足以战胜其厌恶工作的倾向，必须对其进行强制、监督、指挥，并以惩罚进行威胁，才能使他们付出足够的努力去完成给定的工作目标。

Y理论认为人不是被动的，人的行为受动机的支配，只要给其创造一定的条件，他就会努力工作，达到确定的目标；在正常情况下人愿意承担责任；人们都热衷于发挥自己的才能和创造性。

对比X理论和Y理论可以发现，它们的差别在于对工人的需要看法不同，因此采取的管理方法也不相同。按X理论看待工人，进行管理就要采取严格控制、强制的方式；而按Y理论看待工人，管理者就需要创造一个能多方面满足工人需要的环境，使人们的智慧、能力得以充分的发挥，从而更好地实现组织和个人的目标。

在X、Y理论之后，美国的乔伊·洛尔施（Joy Lorsch）和约翰·莫尔斯（John Morse）

提出了超 Y 理论。其主要观点是,不同的人对管理方式的要求不同。此外,工作的性质、员工的素质也影响到管理理论的选择,不同的情况应采取不同的管理方式。

美国加州大学威廉·大内(William Ouchi)在研究分析了日本企业的管理经验之后,提出了他所设想的 Z 理论。Z 理论认为,企业管理当局与职工的利益是一致的,两者的积极性可融为一体。

3. 企业中的领导方式问题

(1) 坦南鲍姆(R. Tannenbaum)和施密特(W. H. Schmidt)的“领导方式连续统一体理论”。他们认为,在企业的领导方式中,从专权式的到民主式之间存在着多种多样的领导方式,是一个连续的统一体;选择领导方式时应考虑多方面的因素。

(2) 利克特(R. Likert)的“支持关系理论”。他认为,一个企业的领导者在管理中如果以职工为中心,较多关心职工的需要和愿望,则该企业的生产效率就高;同职工接触时间较多,领导方式愈民主、合理,生产效率也愈高。

(3) 斯托格第和沙特尔等人的“双因素模式”。他们认为,组织中的领导行为包含两个因素:主动结构(以工作为中心)和体谅(以人际关系为中心)。这两种因素不是相互排斥的,而应该结合起来,才能实现高效率的领导。

四、“决策理论”学派

“决策理论”学派的主要代表人物是美国的西蒙(Herbert A. Simon)。其主要思想如下:

(1) 决策贯穿于管理的全过程,管理就是决策。

(2) 决策过程不只限于在几个方案中选优的行动,而是整个过程,包含三个阶段:搜集情报阶段、拟订计划阶段和选定计划阶段。

(3) 决策时,“最优化”难于达到,只能达到“足够好的”或“过得去的”。在决策过程中,不可能考虑一切可能的复杂情况,只考虑与问题有关的特定情况。

(4) 决策分为程序化决策和非程序化决策。程序化决策是处理例行活动的决策,在活动重复出现时予以应用,不必每次都做新的决策。非程序化决策是处理非例行活动的决策,决策必须是新做的,不能程序化。

(5) 一个企业的组织机构的建立以及组织中集权和分权的问题都不能脱离决策过程而孤立地存在。

五、“管理科学”学派

这一学派的理论与泰罗的“科学管理”理论实际上属于同一思想体系,但它又不是泰罗理论的简单延续,而是在其基础上有新的发展。“管理科学”学派将近年来的最新科学技术成果应用到管理工作的各个方面,形成了许多新的管理思想和管理技术,使管理工作的科学性达到了新的高度。

1. “管理科学”学派的特征

“管理科学”学派又称管理中的数量学派，主要代表人物是伯法（E. S. Buffa）。“管理科学”学派认为，管理就是制定和运用数学模式与程序的系统，即用数学符号和公式来表示计划、组织、领导、控制等合乎逻辑的程序，求出最优的解答，以达到企业的目标。管理科学就是制定用于管理决策的数学和统计模式，并把这些模式通过电子计算机应用于企业管理。管理科学的目的，就是把科学的原理、方法和工具应用于管理的各种活动，减低不确定性，使投入的资源发挥最大的作用，得到最大的经济效果。管理科学具有如下特征：

（1）以决策为主要着眼点。分析的最终结果必然对管理行为有直接关系。

（2）以经济效果作为评价的根据。对各种可行行为进行对比，必须以能反映组织未来利益的可测数值作为依据。

（3）依靠正规数学模型。这些模型实际上是以数学形式表达的解决问题的可行办法。

（4）依靠电子计算机。无论从数学模型的复杂性，所要处理的数据数量，或是完成模型所需的计算规模来看，管理行为都需要依靠电子计算机。

2. 数学模型与“管理科学”

“管理科学”的重要特点是将数学模型广泛应用于经营管理。数学模型能使分析的问题以及供决策者选择的方案数字化，便于管理者对问题进行定量分析。只要数学模型能精确地表现运行中的系统，它就能为决策者提供所假定的各种解决方案的结果。一个能准确地描述一个系统或程序的高度简化的模型，可以促使管理人员去系统地考虑与问题有关的各个方面的因素，以及各因素之间的关系，避免忽视某些重要因素或过多地考虑次要因素的情况。

模型按作用可分为描述性和规范性两类：

（1）描述性模型是说明一个系统怎样进行工作的模型，用它可以清楚地表明问题的现状，并可指明应怎样改变这种现状。

（2）规范性模型中包含早已确定了某些准则及事务的变化规律，它能指出要完成一个特定目标的系统应该是什么样的。

模型按变量种类可分为确定性模型和随机性模型。

3. 系统管理理论的应用

系统管理理论就是把管理对象看作是一个有机联系的整体。研究管理的任何问题，都要从系统整体的角度出发，既要研究管理问题与系统内各组成部分之间的关系，又要研究此事物同系统外部环境的关系。系统管理理论实质上就是对现代管理科学的综合运用。

第三章 管理科学的主要方法

管理科学的重要特点就是多学科渗透性。它是以传统的管理理论为基础，吸收了哲学、经济学、社会学、心理学、人类学、技术工程学、数学、电子计算机科学等社会科学和自然科学的许多学科知识，相互交叉渗透形成的。因此，它的内容十分丰富。人们对于现代管理科学研究的对象和科学体系的看法并不一致。有些管理科学家认为，管理科学和行为科