

现代广播电视技术全书

北京广播学院《现代广播电视技术全书》编辑委员会

广播电视技术管理

技术管理卷
(上)

高福安 编 著
杜宝文 主 审

中国广播电视出版社

现代广播电视技术全书

北京广播学院《现代广播电视技术全书》编辑委员会

主 编 王明臣

副主编 张绍高 张 琦 毛志伋
孙庆有 高福安

技术管理卷(上)

广播电视技术管理

高福安 编 著
杜宝文 主 审

中国广播电视出版社

(京)新登字 097 号

图书在版编目(CIP)数据

现代广播电视技术全书:技术管理卷(上);广播电视技术管理/王明臣主编;高福安编著. —北京:中国广播电视出版社, 1997. 3

ISBN 7-5043-2990-8

I. 现… I. ①王… ②高… II. ①广播-技术-基本知识 ②电视-技术-基本知识 ③广播-技术管理 ④电视-技术管理 IV. TN93

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 25634 号

中国广播电视出版社出版发行

(北京复外真武庙二条 9 号 邮政编码:100866)

北京市社科印刷厂印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092 16 开 330(千)字 13.25 印张

1997 年 3 月第 1 版 1997 年 3 月第 1 次印刷

印数:0001—2000 册 定价:20.00 元

谨以此书献给：

**我国广播电视科技事业的
开拓者和继承者**

北京广播学院《现代广播电视技术全书》编辑委员会
1996年6月

北京广播学院《现代广播电视技术全书》

编辑委员会

主任：周铜山

副主任：王明臣 高福安 陈洪诚

委员：张绍高 张永辉 李 栋
毛志伋 张 琦 陈安顺
孙庆有 夏业松 林正豹
杨耀清 王本玉 张兆晋

全书总序

对于努力做好工作和渴望学习的人而言,知识好比“食品”,书籍就是“饮食仓库”。身边案头有几本好书,在工作或学习中遇到问题和困难时,取来阅读,学之有用,“充饥”、“解渴”;其感受远非吃饭、饮茶可比。它好像身生双翅,兴奋自如地升腾、翱翔,顿觉视野开阔,技能倍增!当然,好书不易得;更难写,难出版。可是,社会需求却与日俱增。

广播电视,是我国诸多事业中发展最为迅速的事业之一,其科技含量特别是高科技含量亦越来越高。每一种新技术或新元器件的面世和应用(如活动图像传播,彩色电视,卫星电视,光纤传输及晶体管、集成电路、光盘等),都推动广播电视事业发展产生了质的飞跃。广播电视节目传播的距离、覆盖面、社会效果、对受众产生影响的深度和广度等,都直接决定于广播电视技术手段和系统的先进性和可靠性。其技术更新换代又是如此之快:三年一更新,五年一换代,其速度是各种技术领域中最快的领域之一。数字技术在更广泛的设备和系统中逐步取代传统的模拟技术,计算机技术的广泛渗入,数字声音广播(DAB)、数字电视广播(DVB)、高清晰度电视(HDTV)、宽带综合业务数据网络(BISDN)等相继问世,都对现在从事广播电视科技和教育工作者提出了不容回避的课题。研究、开发、传授、应用这些新技术,更成为高等院校相关专业师生义不容辞的任务。因此,研究、传授这些新技术的载体——专业书刊,就成了广播电视系统乃至相关部门最急需的书籍。

北京广播学院长期从事广播电视工程技术教育的教授、专家学者(包括兼职教授)们,曾为我国广播电视科技事业培养输送了研究生、本科生、大专生和函授生等专门人才近万名,其中很多人已为我国广播电视事业作出了突出贡献,成了我国广播电视科技事业的骨干力量;现在,他们为了我国广播电视事业的发展,为了满足第一线同行们的需要,也为学院教学、科研工作的需要,汇集近30名作者,志在编写出版《现代广播电视技术全书》。将他们自己多年来从事教学和科研工作的积累,以及技术实践经验认真地总结提炼,编著成书,献给我国广播电视事业的开拓者和继承者。

在这套全书的作者群中,既有享誉全国的老一辈学者,又有年富力强的中青年学科带头人;年岁最长者已近8旬,年岁最小者刚30来岁。其中包括教授9名、副教授10名、高级工程师6名。他们为了一个共同的目标,通力合作,历时两年,业已完成了这套近500万字的巨著。这套书的编写宗旨是力争写出一套具有理论完整、简明扼要、内容充实、技术先进等鲜明特色的现代广播电视技术专业套书。书中为了突出先进性、科学性、实用性和系统性,除对必要的理论作深入浅出的论述外,在兼顾当前普遍应用的模拟信号处理技术的同时,着重介绍了当前国内外广播电视的数字音频技术、数字视频技术及相应的数字设备,对于先进的元器件、先进的传输手段、多媒体应用技术、光纤卫星传输等领域都有较深入的涉及。另外,全书在兼顾工程设计和实际应用的同时,还对数字音频工作站、非线性编辑、数字摄录像等先进设备的操作维护,高质量的声像节目制作方法,有线电视网的组建等都有较实用的论述。这

套全书共分4卷10册出版,具体包括:

- 一、声频技术卷(上):《广播中心与广播声学》
- 二、声频技术卷(下):《数字声频与播控技术》
- 三、视频技术卷(上):《数字电视与高清晰度电视》
- 四、视频技术卷(中):《摄像、录像与电子编辑技术》
- 五、视频技术卷(下):《电视节目制作技术与多媒体技术》
- 六、传输技术卷(上):《广播电视发送技术》
- 七、传输技术卷(中):《有线电视与光纤传输技术》
- 八、传输技术卷(下):《天线、微波中继与卫星传输技术》
- 九、技术管理卷(上):《广播电视技术管理》
- 十、技术管理卷(下):《计算机基础与应用》

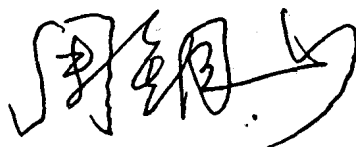
以上4卷10册相互贯通,基本上涵盖了现代广播电视诸技术领域,同时又各自单独成册,以便于读者根据自己的需要灵活选购。

此书以广播电视部门从事工程设计、科研开发的技术维护人员为主要读者对象,并可作为相关专业的本科生、研究生的教学参考书,亦可供通信电子系统部门的科技人员参考。

尽管参加全书编撰工作的全体专家、教授为了达到编写目的和满足对象的需求作出了最大的努力,但由于广播电视技术日新月异,应用领域愈益广泛,加之时间仓促,对许多新技术和新设备来不及深入研讨和消化,故书中难免出现遗误或不当之处,衷心希望广大读者及时指出,以便再版时修改和补充。

这套全书之所以能及时与广大读者见面,除了由于学院领导和有关部门的大力支持,全体作者的共同奋斗之外,还由于得到了广播电影电视部教育司有关领导的全力支持,以及中国广播电视出版社有关领导和编辑的通力协作。值此全书出版之际,我仅代表北京广播学院《现代广播电视技术全书》编辑委员会,向所有为这套全书的按时面世作出贡献的领导和同行们表示深深的谢意。

北京广播学院副院长



1996年6月20日

前 言

随着广播电视事业的迅猛发展，广播电视已成为社会信息最强大的现代化传播工具，它对受众、对家庭、对社会、对国家、对世界正在产生愈来愈重要的影响。

广播电视技术是实现广播电视节目传播的物质基础，是节目物化的手段。广播电视节目的传播和接受的过程是依靠技术通道进行的。脱离了技术通道，脱离了信息载体，根本不可能实现广播电视节目的传播。

然而，广播电视技术系统是一个复杂的系统工程。它包括节目制作系统、节目播出控制系统、节目传送系统、节目发射系统、节目接收系统以及监测系统等一系列重要的技术环节。为使这个复杂的技术系统正常运转，确保广播电视节目传播的质量，需要有科学的技术管理。

广播电视技术管理是广播电视事业的重要组成部分。它的主要内容包括制定技术政策和事业发展规划，建立科学的管理制度，建立、健全技术操作规程，设备技术维护管理，广播电视技术的标准化和广播电视信息管理等内容。大力加强广播电视技术的管理工作，可促进广播电视事业的发展。

技术管理工作，在广播电视系统中属于薄弱环节，目前还没有见到有关著作的出版。为满足广播电视工程技术人员和技术管理干部的需要，我们编写了《广播电视技术管理》一书。本书共分七章：第一章讲技术管理基础，第二章讲广播电视技术政策，第三章讲广播电视标准化，第四章讲广播电视技术维护管理，第五章讲广播电视设备管理，第六章讲广播电视信息管理，第七章讲国外广播电视技术管理概况。

本书由中央电视台杜宝文高级工程师（教授级）主审，他对本书进行了认真地、逐字逐句的审阅，并结合自己多年从事广播电视技术和技术管理工作的经验，提出了宝贵的修改意见。本书在编写过程中，得到了武冷茜同志的大力支持，她为本书的编写提供了很多技术资料。在此向他们表示衷心的感谢。

本书可供广播电视工程技术人员和技术管理干部使用，也可作为高校相关专业的教材。由于编者水平有限，错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

作 者

1996年6月30日

目 录

第一章 技术管理基础	(1)
第一节 管理科学的基本概念.....	(1)
第二节 管理思想的三个学派.....	(4)
第三节 现代管理的主要特点.....	(8)
第四节 技术管理及其发展简史	(11)
第五节 技术管理的基本原理	(13)
第六节 广播电视技术管理的基础工作	(26)
第七节 广播电视节目传播与广播电视技术	(33)
第八节 广播电视技术管理的主要任务	(40)
第二章 广播电视技术政策	(42)
第一节 科学技术政策的基本概念	(42)
第二节 科学技术政策的主要内容	(44)
第三节 制定科学技术政策的原则及实施条件	(46)
第四节 广播电视技术政策	(48)
第五节 广播电视技术政策研究的专业化	(59)
第三章 广播电视标准化	(61)
第一节 标准化的基本概念	(61)
第二节 标准的分类和分级	(65)
第三节 广播电视技术标准的制订与修订	(68)
第四节 广播电视技术国际标准	(74)
第五节 广播电视技术标准的贯彻执行	(75)
第四章 广播电视技术维护管理	(78)
第一节 广播电视中心的技术维护管理	(78)
第二节 广播电视微波电路的技术维护管理.....	(101)
第三节 广播电视发射台的技术维护管理.....	(109)
第四节 卫星广播接收站的技术维护管理.....	(123)
第五节 有线电视系统的技术维护管理.....	(130)
第五章 广播电视设备管理	(141)
第一节 概述.....	(141)
第二节 现代设备管理的基本原理.....	(142)
第三节 设备的选择与评价.....	(146)
第四节 设备的使用与维护管理.....	(150)

第五节	设备的维修	(155)
第六节	设备的更新与改造	(159)
第六章	广播电视信息管理	(165)
第一节	信息及其特点与作用	(165)
第二节	信息传递性原理	(168)
第三节	管理信息系统	(171)
第四节	广播电视信息管理	(174)
第七章	国外广播电视技术管理概况	(186)
第一节	国外广播电视技术管理体制	(186)
第二节	国外广播电视技术管理现状	(191)
第三节	新技术的研究与应用	(197)
参考文献		(200)

第一章 技术管理基础

第一节 管理科学的基本概念

管理问题，举世瞩目。它是社会活动中非常重要的理论和实践问题。随着科学技术的发展，人们更清楚地看到，人类的生存与交往、社会的发展与进步、国家的繁荣与昌盛、事业的前途与命运等等，无一不与管理问题息息相关。一个国家管理水平的高低，能够反映这个国家的生产力和科学技术发展的水平，并直接影响其经济发展的速度。有人把科学、技术和管理称为现代社会的三足鼎立的支柱，把科学技术和科学管理看成是推动社会进步和经济高速发展不可缺少的两个车轮，主张三分靠技术、七分靠管理。科学技术的现代化，必然要求管理相应地现代化。没有科学的、严密的管理，再先进的科学技术也不能很好地发挥作用。因此，加强科学技术管理，努力提高管理现代化水平，是摆在我们面前的一项重要任务。

一、什么叫管理

从字面上讲，管理一词是指“管辖”、“治理”的意思。管辖指权限，治理则是在权限范围内的职能作用。

从外延上来说，人需要管理，事需要管理，财需要管理，物需要管理，信息需要管理，时间需要管理。由此可见，管理无处不在，无时不有，凡有人群的地方，就存在共同劳动和集体活动，也必然存在调节、控制、协调、配合，否则人类社会就不能建立正常的生活秩序、生产秩序和工作秩序。这种对人类社会活动进行的组织、指挥、监督和调节，以期收到良好效果的一系列活动，就是通常所说的管理。

从内涵上来说，管理是指人们为了达到某一共同目标，有意识、有组织、不断地进行的协调活动。这个概念包含着三层意思：

1. 管理是一种有意识、有组织的群体活动，不是盲目无计划的、本能的活动；
2. 管理是一个动态的协调过程，协调人与人之间的活动和利益关系，贯穿于整个管理过程的始终；
3. 管理是围绕着某一共同目标进行的，目标不明确，管理便无从谈起，目标是否切合实际，直接关系到管理成败或成效的高低。

从系统理论出发，管理是组织、协调各子系统的活动，并使之与环境相适应。或者说，管理就是由一个或更多的人来协调他人活动，以便收到个人单独活动所不能收到的效果而进行的各种活动。这就是说，管理具有“组合放大效应”的作用。

从信息论的角度来看，管理就是信息的采集、传输、处理的过程。

美国管理学家西蒙提出“管理就是决策”的观点，他认为“将决策一词从广义上予以理解，它和管理一词同义”。“管理就是确定目标和实现目标的措施、办法，以便在正确决策的前提下提高管理效率，并找出最优方案”。

行为科学管理学派认为，“管理就是对人的管理”。他们认为人的各种行为都产生于一定的动机，这种动机又是人类本身强烈要求满足内在需要的结果。因而，管理是与个人及群体共事，以达成组织的目标。

有的从管理人员的职能方面给管理下定义，认为管理是由计划、组织和控制所组成的一种职能活动，是一个为了达到同一目标而协调集体所做努力的过程。这是古典管理学派的观点，最早是由法国的法约尔提出的，他认为：“管理就是实行计划、组织、指挥、协调和控制”。

综上所述，尽管关于管理的含义表述不一，但在管理者应完成什么任务的问题上是比较一致的。即一切管理活动最终都是协调他人的活动，以收到工作的成效。由此我们可以把管理定义为：

所谓管理，就是管理者遵循事物本身发展的客观规律，依据国家的法规政策，运用必要的管理手段，采取科学的方法和程序，对所管理的系统，通过计划、组织、指挥、协调和控制，充分发挥系统中各要素的作用，使系统产生组合放大效应，达到预期目标的过程。

二、管理的内容和职能

(一) 管理的内容

关于管理的内容，国内外学者比较一致地认为，管理内容包括人、财、物、时间和信息五大要素。

人：指被管理的生产人员，以及下属的管理人员。人是社会系统中最基层的子系统，是社会的细胞。历史唯物主义认为，人民群众是社会的主体，任何社会活动都是人们进行的活动；离开了人以及人们的主观能动性，什么社会活动的目标都无法实现。管理工作是一种社会活动，管理对象中的各个不同因素和管理过程中的各个不同环节，都需要人去掌握和推动。所以，现代管理工作的核心和宗旨，就是各级管理者在管理工作中，充分发挥每个人的聪明才智和积极性，做到人尽其才，以便保证管理的高效率和目标的实现。

财：指在管理工作中必须考虑如何利用经济杠杆，提高经济效益。经济效益是衡量管理系统功效高低的主要标志之一。

物：指设备、材料、仪器、能源等。管理应做到物尽其用，保证管理目标的实现。

时间：时间反映速度、效率。时间具有下列特点：

1. 共享性

时间对于每个人来说都是平等的。大家都享用着时间，无论人的社会地位、文化程度、职业特点等有何不同，都没有特殊照顾，谁也不能独占它，只能共享。

2. 无弹性

时间的计量单位是不变的。不会因为管理有方把 60 分钟 1 小时变成 65 分钟 1 小时。时间进程更不会变慢或变快。

3. 无价性

时间是无价之宝，谁也不能用金钱或其它东西换来自己缺少的的时间。

4. 无储性

当你暂时不需要时间时，不能把它储存起来，等到急需时再用。时间失不再来。

5. 不可替代性

时间是没有代用品的。

一个高效能的管理系统，必须考虑如何充分利用时间，以便在尽可能短的时间内，做更多事情。

信息：信息是管理者决策的依据。对信息做到有效管理，才能使信息成为管理中得心应手的工具。

(二) 管理的职能

管理的职能就是管理活动所具备的基本功能。管理活动是一个过程，主要包括计划、组织、领导（指挥）、控制和协调五个基本职能。

1. 计划职能

计划是为系统确定未来目标和实现目标的方法的过程。计划职能要解决两个基本问题，第一是干什么？第二是怎么干？计划职能就是通过周密的调查研究预测未来，确定目标和方针，制定和选择行动方案，综合平衡，作出决策。计划的内容既反映出管理目标的各项指标，又规定着实现目标的方法、手段和途径。计划是人们完成任务、进行各项具体活动的依据，是管理的首要职能。

2. 组织职能

组织职能是组织人员和其它资源为落实计划提出的各项具体任务的过程。它要解决四个基本问题：

- (1) 为完成计划有哪些需要做的工作；
- (2) 如何把这些工作进行分类，并建立工作群体；
- (3) 确定完成各项工作的人员及职责；
- (4) 把完成工作所需的相应权力授予有关人员。

组织职能为计划的实施提供组织保证。

3. 领导（指挥）职能

领导职能是激励下级努力工作实现计划目标的过程。领导职能要解决两个基本问题：

- (1) 如何与下级顺利及时地沟通信息；
- (2) 如何发挥下级的积极性。

人的行为是一个非常复杂的社会过程，受到各种因素的影响与作用。因此，领导职能是管理活动中最困难、最富有挑战性的职能。

4. 控制职能

控制职能是指针对计划执行情况进行监督和检查，及时发现问题，采取措施，纠正偏差，确保原定目标顺利实现的过程。控制职能要解决三个基本问题：

- (1) 为实际工作确定标准；
- (2) 用标准衡量实际工作；
- (3) 采取措施纠正偏差。

控制职能是保证管理目标得以实现，不可缺少的职能。

5. 协调职能

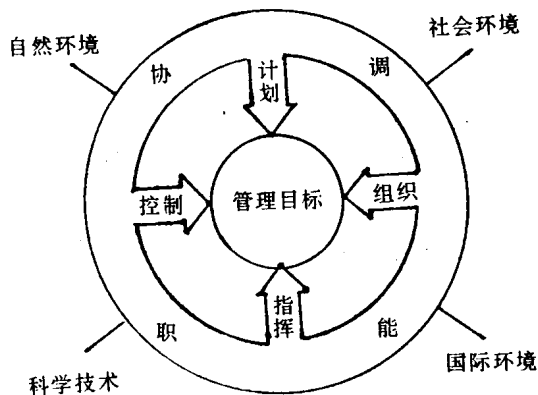


图 1-1 管理五大职能的关系

能既相互依存，又各自发挥其独立的作用。如果再考虑环境因素的影响，管理五大职能的相互关系如图 1-1 示。

协调是配合得当的意思。在管理过程中，协调是带有综合性、整体性的一种职能。其目的在于保持整体平衡，使各个管理子系统步调一致，以利于发挥整体优势，确保管理目标的实现。

管理的五个职能，是围绕一个管理目标而构成的相互联系的完整的有机体。在实际管理过程中，这五个职能是复杂地交织在一起的。如，计划职能中包含着组织职能（即计划由谁来执行），而控制职能中又包含着重新修订计划，至于领导职能、协调职能又贯穿在整个管理工作之中。因此，五个管理职能

第二节 管理思想的三个学派

一、管理学的形成与发展

18 世纪下半叶，从英国开始产生了工业革命，产生了工厂制度，发展了专业化协作，生产的基本组织发生了变革，企业管理应运而生。但是，在整个 19 世纪还没有形成一个完整的生产经济学和生产管理的科学理论体系。

管理成为一门科学，产生于资本主义兴起之后。20 世纪初叶，随着工厂大规模生产的兴起，工业、科学、技术的发达，资本主义社会的经济呈现出一片繁荣的景象。但另一方面却存在着低工资、低生产效率的问题。工厂的经营带有传统的手工业方式，与其潜力相比，很不相称。职工不经训练就安排去上岗，工厂主对他们的生产技能、劳动效率、工作程序、工作速度等并不尽知，没有建立操作规程，没有评判工作效果的标准与方法。所有这些，加上资本主义社会中竞争的加剧，促使了资本家和资产阶级学者必须去研究一种提高效率、增加利润的方法，以巩固和发展自己的利益。在这种历史背景下，一门新兴的学科——管理科学，于本世纪之初，在世界的学术舞台上开始崭露头角。

第二次世界大战以后，各种管理理论不断涌现出来，科学管理进入一个新的发展阶段。许多社会学家、心理学家、数学家、企业家以及工程技术专家，从不同的侧面广泛深入地研究管理活动，从而形成了管理思想的许多学派。

资本主义企业管理大体经历了三个发展阶段，即传统管理阶段、近代管理阶段和现代管理阶段。为便于比较，现将这三个阶段的特点列入表 1-1。

表 1-1 管理发展的三个阶段

阶段	历史时期	生产组织方式	管理思想	管理特点	管理人员
传统管理	18 世纪 80 年代至 19 世纪末	封闭型的手工式小生产	凭经验直观判断	无严格计划和监督控制	企业主资本家
近代管理	20 世纪上半叶	机器工业生产	侧重提高劳动生产率	标准化、制度化	职业管理专家
现代管理	第二次世界大战以后	开放型高度分工协作大生产	强调整体、效果最优	高效化、专业化、定量化、自动化	职业管理专家智囊团

二、管理思想的三个学派

代表管理发展三个阶段的管理理论有三大学派，即科学管理学派、行为科学管理学派和现代管理科学学派。

(一) 科学管理学派

科学管理学派的基本观点主要形成于第二次世界大战以前。它是随着资本主义自由竞争向垄断过渡逐步形成的。随着科学技术的进步、生产社会化程度的不断提高、资本主义市场范围和企业规模的扩大，使企业管理工作日益复杂，对管理的要求越来越高。资本家单凭个人的经验和能力管理企业，包揽一切，已不能适应生产发展的需要，客观上要求资本所有者与企业经营者实行分离，由那些具有专门管理知识的经理、厂长、工程师来代替资本家、老板管理企业，以提高企业管理水平。同时也要求对过去积累的管理经验进行总结提高，使之系统化、科学化并上升为理论，以指导实践，提高企业管理水平。正是基于这些客观要求，资本主义国家的一些企业管理人员和工程技术人员，开始致力于总结管理经验，进行各种试验研究，并把当时的科学技术成果应用于企业管理，出现了科学管理的理论与方法。对科学管理做出重要贡献的代表人物主要有美国的泰罗（1856—1915 年）、法国的法约尔（1841—1925 年）等人。

泰罗长期从事企业管理工作，具有丰富的实践经验，他以毕生精力从事企业管理研究，对企业科学管理做出了卓越的贡献。他的主要著作有《计件工资》（1895 年）、《工场管理》（1903 年）、《科学管理原理》（1911 年）等。在资本主义企业管理发展史上，泰罗被称为“科学管理之父”。他主要侧重于作业研究和生产管理，对提高工人劳动生产率起了重大作用。泰罗在以下几个方面做了开拓性的工作。

1. 对工人操作进行动作研究和时间研究，科学地制定劳动定额；
2. 实行机器设备、工具、原材料、工作场所布置等作业环境和操作方法标准化，并对工人进行技术培训；
3. 实行有差别的计件工资，奖励超额劳动的工人，以调动工人的积极性；
4. 明确划分计划职能与作业职能，使管理工作专业化；
5. 建立职能管理机构，作为参谋、助手协助企业高层管理者进行管理。

在泰罗研究科学管理时，以法约尔为代表的管理学家，提出了“古典组织理论”。科学管理以作业管理为重点，着重研究作业场地的生产活动，范围比较窄，内容也比较具体；古典组织理论以组织管理为重点，着重研究企业的整体活动，范围比较宽，它涉及整个企业组织

的协调与管理人员在这些组织中的作用。古典组织理论着重研究两方面的问题：一是企业组织结构的设计，二是企业管理的基本原则。

法约尔的主要著作有《论管理的一般原则》(1880年)、《管理职能在指导企业中的重要性》(1917年)、《论工业的积极管理》(1918年)、《国家管理理论》(1923年)和《工业管理与一般管理》(1916年)。他在这些著作中提出了以下观点。

1. 提出了企业经营的六种活动，即技术活动、商业活动、财务活动、安全活动、会计活动和管理活动。

2. 全面、系统地论述了管理的职能。他第一个提出了计划、组织、指挥、协调和控制管理的五项职能，为西方管理学的建立奠定了理论基础。

3. 总结、归纳出十四项一般管理原则。法约尔十分重视管理原则的系统化，他根据自己长期的管理实践经验，提出了十四项管理原则，即：①分工；②权利与责任；③纪律；④命令的统一；⑤指挥的统一；⑥个人利益服从整体利益；⑦人员报酬公平合理；⑧集权；⑨等级系列；⑩秩序；⑪公平；⑫保持人员稳定；⑬首创精神；⑭集体精神。

具备这些原则的科学管理代替了传统的经验管理，把当时资本主义企业管理提高到了一个新阶段，大大促进了资本主义生产的发展。

(二) 行为科学管理学派

行为科学管理学派运用心理学、社会学、人类学中有关人类行为的研究成果于生产劳动组织之中，提出了一门综合性的学科。其研究方法的主要特点，是用科学的方法去考察和分析在生产劳动组织中人的行为，影响人们生产行为的心理因素、组织因素、社会因素……，即研究职工的各种需要、欲望、动机、目的、内动力、个性、情绪、思想等。特别是研究人与人之间的关系、个人与集体之间的关系；研究上述因素与组织目标的关系，并据此进一步研究改进生产环境、组织结构、管理方式，协调人与人的关系，从精神上、物质上引导职工充分发挥他们的积极性和创造性，以提高工作效率，达到管理的目标。

行为科学的研究开始于20世纪20年代末、30年代初的“霍桑试验”，其理论称为人际关系理论，创始人是美国哈佛大学教授、管理学家梅奥(1880—1949年)。梅奥认为泰罗、法约尔等人开创的科学管理理论，在强调“物”的因素作用时，却忽视了“人”的因素作用；在强调人的物质需要时，却忽视了人的社会需要；在强调“正式组织”的作用时，却忽视了“非正式组织”的作用。试验证明，企业生产仅靠科学的设计与工艺，集中的组织与指挥，严格的管理制度，工资、奖金的刺激等等，虽然能够提高工人的劳动生产率，但不能保持企业长期的活力。

1933年，在霍桑试验的基础上，梅奥出版了《企业管理中的人性问题》的著作，成为人际关系理论创立的标志。

50年代以后，行为科学有了很大发展。由于管理学的发展，许多社会学家、人类学家、心理学家、管理学家都致力于行为科学的研究，提出了许多新理论。1954年，美国心理学家马斯洛在他的《动机与人》一书中，提出了人类需求等级理论，把人的需要归纳为五类，按层次排列，逐步上升：①生理需要。衣、食、住、行、医等。②安全需要。人身安全，职业有保障，老年有依靠等。③社会需要。被社会承认，有从属关系等。④心理需要。有自尊心，有一定地位、权威，受人尊重等。⑤自我实现的需要。愿把工作做好，有成就感，得到好评等。马斯洛认为，人的需求是动态的、发展的，不是静止的。管理者应根据人的不同需求来协调

工作,如果满足了人的一些需求,就会化作一种前进的动力;反之,就可能成为消极因素。1957年麻省理工学院教授麦克雷戈,在他著的《企业的人性面》一书中,提出了X理论与Y理论。X理论对人性的假设是:①一般人生来好逸恶劳,尽可能逃避工作;②一般人以自我为中心,对组织漠不关心;③一般人缺乏进取心,不愿承担责任,宁愿被人领导;④一般人天生就反对变革,把安全看得高于一切;⑤一般人易轻信,易于受欺骗和煽动。对这些人要采取强硬、监督和控制的管理方式。Y理论与X理论相反。Y理论对人性的假设是:①人们并不是天生就厌恶工作的,多数人把体、脑力劳动看成游戏休息一样;②人们能够对自己所参与的目标实行自我指挥和自我控制;③人们对目标的参与是同获得成就的报酬直接相关的,自我实现的需要促使人们为实现组织目标而努力;④在适当条件下,人们不但能接受,而且能主动承担责任;⑤一般人都有想象、发明和创造的能力。Y理论认为,对这种人性的假想,要采取诱导、鼓励的管理方式,以调动组织成员的积极性。1959年美国心理学家赫茨伯格,在他著的《工作的激励因素》一书中提出了“双因素理论”,他认为工作有两种因素:一是激励因素,包括工作成绩、奖励、职务的责任、未来发展等;二是保健因素,包括行政管理、监督系统、工资制度、人际关系、工作环境等。前者是积极因素,后者是消极因素。赫茨伯格认为,真正能激励职工的因素有四种:①工作表现的机会和工作带来的愉快;②工作上的成就感;③由于工作成绩良好而得到的奖励;④对于未来发展的期望。美国心理学家弗鲁姆,在1964年又提出了“期望理论”,他认为管理的激发力量等于效价(目标的价值)与期望值(实现目标可能性大小)的乘积。

(三) 现代管理科学学派

现代管理科学学派是管理现代化的理论思想产物。它的基本特点是用数学、运筹学、概率统计、电子计算机等方法 and 手段来解决生产和科学技术工程管理中出现的问題。

现代管理科学诞生于20世纪40年代。当时,特别是第二次世界大战期间,许多问题急待科学地解决,如有效地部署雷达系统、反潜艇技术、军用物资运输等。为解决这些复杂问题,在英国成立了由数学家、物理学家和其他科学家组成的运筹学小组。后来,美国也很快成立了许多由数学家、统计学家和计算机专家组成的“作业分析”小组。1948年,美国麻省理工学院开设了第一个运筹学课程;1950年英国首先出版了《运筹学季刊》;1952年美国成立了运筹学协会,会刊是《运筹学》。与此同时,许多关于线性规划、决策、对策论等方面的著作相继问世。1957年,在英国牛津召开了第一届国际运筹学会议。60年代,现代管理科学在理论上发展十分迅速,在数学模型和求解方法方面都取得了许多新的进展。70年代以后,现代管理科学在实际应用中取得了明显的成效。

现代管理科学学派,把现代自然科学技术的最新成果,主要是先进的数学方法、电子计算机技术与系统论、控制论、信息论等广泛地运用到管理实践中,形成了一系列新的组织管理方法和管理技术,将管理工作纳入了科学化的轨道,这就形成了现代管理科学。

现代管理科学学派在研究方法方面具有以下特点:

1. 运用现代数学方法解决生产管理问题,比较突出的是运筹学。

运筹学是现代管理科学的基础,是一种定量的科学方法,它研究在物质条件(人、财、物)已定的情况下,为达到一定目的,如何统筹兼顾整个管理活动各个环节之间的关系,为优化方案提供数据。如利用规划论统筹安排合理调度人、财、物等;利用排队论来研究如何在公共服务系统中安排多少服务人员和设备最合适,以免顾客或使用者长时间排队等候;利