

现代安全科学管理与技术

傅正伦 隋鹏程 杨泗霖 编著



数量经济技术经济研究杂志社

引 言

安全生产是我国一项基本国策，是保护劳动者安全健康和发展生产力的一项重要工作，是保证经济建设持续、稳定、顺利发展和社会安定团结的基本条件，是社会文明的重要标志。

安全生产包括企事业单位劳动者的人身安全、产品和设备安全、交通运输安全。内容广泛，涉及很多部门，必须综合规划，统筹安排。

建国以来，党和国家对职工的安全健康是关心和重视的，采取了一系列改善劳动条件的措施。但是，由于我国工业基础薄弱、科学技术落后、工艺装备不良、企业管理不善、法制不健全、职工素质不高等，以致目前的工伤事故和职业病都非常严重，重大事故屡屡发生。乡镇企业的劳动条件更差，各类事故尤为突出。

伤亡事故和职业病严重，不仅对职工的安全健康造成重大损害，而且严重阻碍经济建设的顺利发展，也有损于社会主义中国的形象。由于伤亡事故和职业病所产生的一些社会矛盾今后将会日益突出，主要表现在以下几个方面：

第一、由于职业危害问题所产生的劳动争议将会迅速猛增，而且矛盾易于尖锐、激化。在今后二、三十年，人们逐步实现了小康生活水平，而对维护这种小康生活的安全需要将会不断增强。人们不会象现在这样，承受着重大的职业危害而从事劳动。另外，随着在私人企业和外资企业里工作的职工的不断增长，劳动力的商品意识将会加强。在这种情况下，对危及人身安全和健康的恶劣劳动生产条件，职工会提出申诉或抗议，处理不当就会激化矛盾，甚至造成工潮，破坏社会安定。

第二、某些劳动条件恶劣或职业危害严重的行业，将会由于招不到高素质的职工而使生产发展受到严重影响。人们将会把安全、卫生、舒适的劳动条件作为职业选择的重要标准。目前在煤与非煤矿山、化工、建材、纺织等系统，在铸造、玻璃、陶瓷、蓄电池、碳素以及危险品运输等行业已经出现了招工招不进，招进留不住的现象。将来这种现象势必更为严重，给社会的进步和发展带来巨大阻力。

第三、工伤事故和职业病不仅形成社会不安定因素，而且也造成国家严重的经济损失和群众心理上难以承受的负担。随着我国计划生育政策的深入实施，独生子女必将成为今后二、三十年的主要劳动力，这些人一旦发生伤亡事故或职业病，至少要影响三个家庭六个老年人的生活，那时人们对工伤或职业病的心理承受能力将会相当薄弱。即使实行高额赔偿政策也很难解除人们的悲痛和愤慨。

现代生产科学技术的发展提出了更为重要的安全科学技术问题。现代化生产一方面为安全生产创造了条件，另一方面现代化生产一旦发生事故，其灾难较之传统工业发生的事故规模更大、危害更严重，经济损失也更为巨大。印度博帕尔事故、美国航天飞机爆炸事故、苏联切尔诺贝利核电站事故、英国北海石油钻井平台爆炸火灾事故、墨西哥液化石油气爆炸事故，我国的平顶山煤矿特大瓦斯爆炸事故、哈尔滨亚麻厂粉尘爆炸事故、温州氯气泄漏事故等，以及世界不断发生的重大空难事故、海难事故、交通事故、火灾事故等，都向安全科学

技术提出了严肃的研究课题。随着生产和新技术的发展，还会不断出现新的安全生产问题，有些问题必须进行综合性的科学研究才能解决。

安全生产问题涉及经济、政治、社会、环境、管理、科学技术和宣传教育诸方面。必须依照我国中长期社会经济发展状况，在加强安全管理的同时提出适合我国国情的安全科技政策，开拓现代安全科学技术，才能解决安全生产重大科技问题，实现安全生产、文明生产。

安全生产的发展战略是全面贯彻“安全第一，预防为主”的方针；坚持安全生产与经济建设、企业深化改革、技术改造同步规划、同步发展、同步实施的原则；坚持发展生产与保护生产力相统一的原则；坚持充分利用已有的实用安全科学技术与发展现代的安全科学技术相结合的原则。依靠政策引导、技术进步和科学管理，使安全生产工作重点转移到预防为主轨道上来，实现安全法规、标准系列化，安全管理科学化，教育培训正规化，生产设备安全化。

——在传统工业技术改造中，从实际出发，充分利用国内外先进的科学技术进行安全生产技术改造。

——在发展现代化工业的同时，结合生产实际发展本质安全型产品，运用自动控制技术、计算机技术，开发智能机器人，从根本上改善劳动条件，保证安全生产。

——把能源、交通以及材料工业的安全作为安全科学技术发展的重点，开展对重大恶性事故的预防、控制技术的研究。

——加强安全应用基础的研究，为安全生产科学技术的发展奠定扎实的理论基础。

——加强安全工程、卫生工程应用技术的研究，及时有效地解决经济建设、企业生产中不断提出的安全技术新问题。

——加强安全管理科学的研究，发展安全评价、可靠性分析、安全检测和检验技术，提高安全生产监督检查的科技水平。

——加强国际合作，学习、引进、消化吸收国外先进安全技术，大幅度提高我国安全、卫生技术的开发能力。

安全生产的奋斗目标是：充分依靠技术进步，大力改造传统工业安全生产条件，建立科学的管理体系，完善安全技术装备和监控手段，到本世纪末做到大幅度减少伤亡事故，基本上控制住重大恶性事故发生和尘肺病严重发展的趋势，使安全生产状况得到显著改善，基本上扭转生产和交通运输过程中安全和卫生的落后状况，初步建成与国民经济发展相同步，与人民达到的小康生活相适应的安全生产环境。

到二〇〇〇年，安全生产科学技术水平达到发达国家七十年代末，八十年代初的水平。

——大中型企业安全生产状况达到发达国家八十年代水平，企业职工千人死亡率下降50%，千人重伤率下降50%，千人死亡率控制在0.05人以下，千人重伤率控制在0.15以下。

——有步骤、有计划地改善劳动环境，提高尘毒防护技术水平，使尘毒合格率达到了70%，尘肺病发病率降低60%。

——推广应用现有适合于乡镇企业安全生产的管理技术与安全措施，纳入“星火”计划并同步实施。

——因地制宜，加速推广和应用安全科学技术，逐步建成一批重点安全防护产品企业，促进安全生产技术与产品的商品化。

——加强安全科学研究，使安全生产科学研究的主要领域达到发达国家八十年代水平，完善科研体系和安全监督体系，不断提高科技队伍素质。

到二〇二〇年，我国安全生产科技水平要有一个重大突破，争取在下个世纪前期为中国劳动者创造一个安全、卫生、舒适的劳动条件，使安全科技向保证劳动者高度身心健康的方向发展，同时为生产设备、工艺、产品的“本质安全”创造扎实的科学技术基础。

为完成上述目标，对安全生产科学技术发展的重点任务确定如下：

1、安全技术的研究和应用

着重研究重大恶性事故及多次重复发生事故的预防和控制技术；

研究防止及控制煤矿瓦斯、煤尘爆炸，防止煤与瓦斯突出和高效抽放瓦斯的技术及装备；

研究矿山顶板岩体局部冒落、大面积来压、冲击地压及滑坡事故的预测和控制。同时研究矿井火灾、矿井突水以及矿井提升运输事故预防技术；

研究工业粉尘爆炸性能，研究粉尘爆炸控制技术，包括工厂、港口等粉尘爆炸控制技术；

研究锅炉压力容器爆炸与失效案例分析、缺陷诊断技术，安全评定、剩余寿命和失效预测；

研究危险品生产、运输和储存中的火灾和爆炸事故的预防，以火工、化工、石油、交通等行业为重点；

研究静电引起的各种爆炸事故的预防、预测技术；

研究提高防灾能力，局限事故，防止事故扩大的救护技术、事故快速勘查以及紧急救援技术；

研究车辆伤害和交通事故的预防技术，包括客车、车辆和道路的安全设施、信号与通讯，交通控制与监测；

研究剧毒物质、放射性物质生产与贮运过程中，大规模外泄引起的恶性事故的预防技术；

研究建、构筑物破坏及倒塌事故的预防技术，包括工业厂房危险状况监测与控制，工业建、构筑物腐蚀的诊断与处理，水库、水坝及尾矿坝坝体安全监测及施工坍塌事故预防等；

研究多次重复发生的机械伤害事故预防技术，包括预防各种金属坯材轧制伤害、冲压、剪切、金属切削机床、木工机械以及压砖机等设备伤害的安全技术；

研究机械电子设备的本质安全技术；新兴复合材料研制、生产和使用的安全技术；

研究其他各种人身伤害事故的预防技术，包括液态金属的飞溅和爆炸、触电伤害、高空坠落、起重、装卸、胶带运输事故预防技术以及发电供电安全技术等。

2、卫生工程的研究和应用

着重研究严重危害职工健康的尘肺病等职业病的预防技术；

研究矽尘、炭黑尘、石棉尘等粉尘控制技术，包括矿山开采、隧道开挖通风防尘及净化技术，新型高效除尘技术及设备、移动尘源的除尘技术，船仓和港口的除尘技术，高寒和缺水地区除尘技术；

研究毒物控制技术，重点是Ⅰ级毒物，如汞、铅、苯类、锰等有毒物质的净化吸收、集

物回收处理技术,无毒低毒代用技术和各种密闭防护技术等;

研究物理、生物等其他危害因素的控制技术,包括高温、噪音、振动、电磁辐射、射线和生物因素对人体的危害以及防护技术。

3、安全卫生检测、检验技术的研究和应用

研制各种高灵敏度高精度便携式的安全检测仪表;

研究多功能、自动报警、自动记录的计算机辅助检测系统;

研究危险作业的遙测遙控和自动化技术;

研究无损检验、在役检验和自动检测系统;

研究粉尘的检测和标定技术,包括生产性粉尘、呼吸性粉尘、放射性粉尘的快速、自动测定技术,粉尘分散度及游离二氧化硅的测定技术;

研究粉尘理化性质及其测试方法和仪器。

4、现代安全管理的研究和应用

研究工矿生产和交通运输的事故成因及其预防对策;

研究以设备安全和作业安全为重点的管理技术;

研究以交通安全保障体系为目标的现代交通安全管理技术;

开拓系统安全工程、现代安全管理、安全经济学、安全心理学以及安全人机工程学等的研究;

研究系统安全分析、安全评价、事故信息管理系统、风险分析技术、事故综合分析技术及预测、预报技术;

研究安全生产立法及监察体制、安全管理体制、工时休假及事故赔偿制度等方面的科学依据;

建立和完善事故信息和安全生产科技情报系统,建立伤亡事故数据库和预报系统,与国内各产业部门联机,与国际劳工组织的CIS情报中心联网。

5、高技术应用及特殊环境中安全技术的研究和应用

研究高技术带来的危害的防护技术。研究电子计算机在安全生产领域的应用和开发。

研究开发设备运行中的状态监测、故障诊断技术;

研究在有毒、有害、易燃易爆场所正常作业的經濟机器人和在紧急危险情况下排险的智能机器人;

研究用激光、微波、红外技术测距、导航、防撞等安全技术;

研究核电站、核燃料和放射性同位素安全生产和管理技术,包括核安全仿真、固有安全性、辐射防护、堆芯熔化等事故预防以及核废物处理。

6、乡镇企业的安全卫生技术研究和应用

研究乡镇企业适用的安全技术;

研究保证和有利于乡镇企业安全生产的产品结构及合理布局;

研究乡镇企业安全生产的分级管理制度。

安全生产的技术政策

(1) 设计与建设

凡新建、扩建、改建、技术改造和引进的工程项目,其安全和卫生工程设施必须与主

体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

——工程设计前要进行安全可行性研究，设计必须符合安全卫生规程、标准的要求。

——凡工程设计必须包括安全工程与卫生工程设计的专篇。其内容应从系统的整体安全出发，把危险或易引起危害的部位作为设计关键，

——在工程设计费用中应有一定比例的费用用于设计前安全可行性研究和安全卫生工程的设计。

——工程建设必须按设计要求完成安全与卫生工程的设施。

——在工程验收大纲中必须列入对安全卫生配套工程的验收条件和步骤。

（2）技术改造

——企业的技术改造必须同时考虑安全与工作环境的改善问题，企业更改资金中，保证一定比例的安全措施费的落实。

——乡镇企业必须把技术改造放在重要位置，必须配备安全卫生技术装备。

——治理现有工艺过程的严重不安全状况，有计划地改造旧工艺流程，对用有害物质作为原料以及严重危害健康的工艺流程，要限期治理，积极寻求代用品，以低毒代高毒，变有害为无害，或采取关、停、并、转等措施。

（3）生产设备和工艺流程

——生产设备在设计、制造时必须符合国家安全、卫生法规、标准的要求。从设计、制造入手，把注设备安全、卫生关。无安全防护装置或带有隐患的生产设备不发给生产许可证，不准制造和销售。

——新产品、新材料、新流程，在投入应用前应进行安全评价。

——加强对原材料、工艺流程、装备、通风净化、个体防护和安全计量与测试等综合防尘、防毒技术措施的研究，对用有剧毒和致癌物质作为原料以及严重危害健康的生产流程，要限制使用和投产，有的要通过立法严加取缔。

（4）特种安全

——锅炉、压力容器、起重机械、电梯、压力机械、木工机械、厂内运输机械、手持电动工具、防爆器材、交通安全防护设备等特种设备及其安全装置，实行安全认证制度和生产许可证制度。

——特种设备出厂必须有安全检验合格证。凡不符合劳动安全及劳动卫生标准的机器、设备，不准销售，不许使用。

——对从事特种作业的人员必须经培训并领到作业资格证书后方可上岗工作。

（5）引进技术设备的安全要求

——从国外引进技术装置、原材料、产品和工艺，要严格保证有利于安全生产和不造成职业危害，防止事故隐患和职业危害从国外向我国转移。凡引进的设备、工艺、要同时引进防护装置和安全保障技术。

绪 论

人是第一宝贵的，是生产力中最活跃最积极的因素。人命关天。

社会主义国家的所有企业的职工都是国家的主人。在四化建设和企业的生产经营活动中，都必须保障职工的安全与健康。安全生产方针要求做到“安全第一，预防为主”，这是企业生产劳动的经营管理的一项基本原则。

党中央历来十分关怀职工的安全与健康。建国四十年来，党和政府为保障职工在生产劳动中的安全健康，在法律上、技术上、财政上、组织制度上、教育上采取了一系列综合措施，统称之为劳动保护。它是广义“安全”的同义语。

劳动保护科学有三大组成部分：劳动保护管理学；安全工程学和劳动卫生（工业卫生）学。

劳动保护管理的传统内容包括：贯彻安全生产方针，各项劳动保护政策；劳动保护立法（法律、法规、条例、规程等的立法）；实行国家监察、行政管理和工会群众监督相结合的制度；职工的工时、休假制度；女工和未成年工的特殊保护；职工伤亡事故的调查、登记、报告、统计、分析；分析事故原因，掌握发生事故的规律，并有针对性地采取措施，防止同类伤亡事故重复发生；安全生产责任制；安全教育和技术训练；新建扩建、改建工程项目，其劳动保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时验收投产；个体防护用品和保健食品的发放和管理；劳动保护基金的提取、使用和原有企业的技术改造和劳动条件的改善。这些，也有人叫它为“安全管理”的。

当前安全生产和劳动保护管理不够科学，与大幅度降低工伤事故，控制职业病的发展的目标要求不相适应，急待用现代管理科学知识去补充、更新传统的安全管理。（最近，对八四年发生的115例伤亡事故进行了分析，由于管理混乱、纪律松弛、教育培训不足以致无知蛮干等管理上的原因而造成不幸恶果者占80%以上。）

当前正处于世界新的技术革命之中。管理科学是随着生产的发展而发展，并伴随着新的技术革命而不断更新。以电子计算机为中心的新的信息革命，其实质是扩大了人的智能，它得以解决综合问题和创造新的管理体系而表现出来。

城市经济体制改革的核心是增强企业的活力。单纯生产型的企业活力不大，企业必须由生产型转变为经营管理型，企业不仅要搞好生产过程的科学管理，还要按照正确的经营决策，搞好生产前的科研设计，人才培养和新产品开发以及安全评估和危险预测；还要有产后经营、销售以及随之而来的市场调查、市场预测，扩大应变能力和竞争能力。在各个环节上都要健全和健全安全的科学管理制度，尤其各级领导人员的安全责任制，不仅要保障本企业职工的安全健康，而且还要切实保障产品用户单位的人员的安全健康。

我国现有工交基建企业四十多万个，包括商业生产企业共一百三十多万个，除上千个现代化大型企业劳动条件较好以外，大多数企业的劳动条件需要有计划地加以改善。要结合企业整顿和技术改造，逐步解决安全技术、工业卫生方面的关键问题，把伤亡事故和职业病降下来，若如此，就必须加强劳动保护的科学管理。

由于工业学科的日益分化，寓于生产中的安全问题也是和工程学分科一起向纵深方向越分越细的。单独分科在传统学科发展上各成体系，起过重大作用。例如工厂安全分为机械安全、电气安全、铸造安全、焊接安全、锅炉和受压容器安全以及起重安全等等。都有其独立的内涵，有利于深入研究该生产过程中的各具特色的安全规律。但是，实践证明，只搞单项安全技术措施或只是进行单科安全研究均不足以解决整个生产系统的安全问题，多种专业安全知识的简单相加也收效不大。人们认识到，要彻底改变安全生产面貌，安全科学必须向整体化，系统化发展，走横向综合的道路。综合本身就是最大的科学。所以安全管理的现代化方向也是综合的、系统的、全面的管理，它和系统安全工程并列，称之为系统安全管理。

行之有效的传统管理要切实加强，但要学习现代管理科学，从经验管理向现代化的安全管理发展。

社会化大生产发展，现代科学技术与生产进一步结合，经营管理作用日益增大，所以光有只精通一门专业技术的“硬专家”是不够的，越来越不适应形势了，安全管理已成为一门综合性科学，软专家应运而生。

“安全”的纵向分科，各工艺工种单独的安全管理，其特点是相应隔绝和相对对立，每一种业务安全都有自己独特的研究对象和方法，这在近代工业发展史上是具有历史意义的。现代科学的发展，出现了大量的过渡或边缘科学，传统科学之间那种绝对分明的界限开始消失，进而当现代科学的发展出现新兴的综合学科时，安全科学和安全管理科学的统一和内在界联系才真正突破了传统的业务安全和单一的、凭经验的安全管理那种相互独立、自我封闭的界限。现代安全科学和现代安全管理科学，既不像传统“业务安全”那样一门研究一个对象，也不像过渡学科那样一门研究两个对象，而是多个学科同时研究一个对象，一门科学同时研究许多对象。这是人类对客观世界物质运动形式认识上的深化和安全研究的科学突破。例如，事故现象已不是传统的登记、报告、统计、分析和处理等单独所谓“事故管理”所独有的研究对象，而是数学、人学、系统科学、信息科学、管理工程学、安全工程学以及它们相毗邻的边缘学科安全管理学、安全心理学、系统安全学等共同研究的对象。又如“事故致因”的研究不应再是单纯的就事论事的从某一特定工艺流程，搞单一机理的研究，也不应单纯追究操作者“违章作业”和基层管理人员“违章指挥”（无疑，这是事故的浅层的直接原因），而应是从人机关系、人和环境物的关系以及人和社会的诸种关系中研究人流、物流、信息流以及管理系统中的失控和失误的机理，找出事故的本质原因，用系统科学的原理和系统分析的方法去预测事故、评价安全措施，以“过去时间”内发生的事件为借鉴，把主要精力用来研究在“未来时间”内可能发生的事件，并采取切实可行的组织管理上的、技术工程上的等人和物以及社会上的综合治理措施，这才能真正做到安全第一，预防为主。

传统安全管理的致命缺欠有以下几个方面：

1、安全管理与生产的经营管理脱节，没有像全面质量管理那样推行与现代生产管理同步发展的全面安全管理，即系统安全管理；

2、侧重追究人的操作责任，忽视创造本质安全的物质条件；把人身安全和设备安全的有机联系隔离开来，没有深入研究人和物在事故致因中的辩证关系；没有从整体和全局观点抓安全，违背“整、分、合原则”；

3. 传统的安全管理实质上是被动的“事故管理”，然視了事故发生前每一工作环节所潜在的危险，工作重点没有从事故追查处理转变到事前安全预测上；

4. 传统的安全管理只侧重已经形成伤害结果或经济损失结果的“事故分析”，没有着眼于许多“前级事件”，诸如：起源事件、过程事件、瞬时或重大的情况变化，这些前级事件，从量变到质变才发展成为“終了事件”即事故结果。总之，传统的安全管理缺乏对事故背后的发生发展过程的认识，没有按“背景事件是事故的源点”的道理去推行“事件分析”；

5. 传统安全管理是静态管理，没有抓住信息流这一企业管理的核心，没有用它构成策略因素去指导安全生产的决策。信息和决策是现代安全管理的精髓。所以传统安全管理没有利用安全信息去不断调节、决策、执行、反馈、再决策、再执行，再反馈这种动态原理指导下的反馈原则，因而形成“卅年一贯制”；

6. 传统安全管理凭经验和直感处理生产系统中的安全问题，没有由表及里的深入分析；定性的概念多（往往难于定性准确）而定量的概念少；没有肯定的管理目标值，形成生产目标和质量目标管理明确而安全管理目标模糊；

7. 传统安全管理没有把安全生产和经济效益挂起钩来，缺乏安全经济学和危险损失率的研究，没有在技术评估中纳入安全评价。

导 论

(一)

(现代管理科学概述)

根据管理现代化的要求,我国的管理落后,不仅是管理理论、管理方法、管理手段落后,最主要的是管理思想落后,对管理的认识和重视不够,总结自己的管理经验一般化,学习国外的管理经验不深入。在政策上,管理人员不算专业人员,有的人甚至还不承认管理是一门科学,把管理看作一堆行政事务,许多科技人员由于从事不科学的管理工作,荒废了专业,成为外行。这些现象都说明在我国关于管理学的教育远远不能满足社会主义现代化建设对管理人员的需求。

邓小平同志在《解放思想,实事求是,团结一致向前看》一文中明确指出:“当前大多数干部还要着重抓紧三个方面的学习 一个是学经济学,一个是学科学技术,一个是学管理。”这是我国社会主义现代化建设中,各级干部能否成为一个合格的现代管理人才的重要条件,也是历史赋予我们的光荣使命。

(二)

古代的管理思想

人类进行有效管理的历史,可能已经超越六千年。素以世界奇迹著称的埃及齐阿普斯金字塔,建于公元前二千八百年,用二百三十万块巨石砌成,平均每块石方约重两吨半,这些大型建筑物并不是仅仅靠巨大的人力所能完成的,而是靠埃及人精细的计划和控制获得成功的。比如,埃及人切割了金字塔的石块,在尼罗河洪水泛滥时运送这些石块,都显示了古埃及人民具备设计周密的材料计划系统,也是管理和组织能力的生动证明。万里长城建于公元前二百多年,役使了四十多万人,全长六千七百公里。在当时的技术条件下,这样浩大的建设工程,不但是劳动人民勤劳和智慧的结果,也是历史上的伟大管理实践。

管理思想的萌芽,散见于古代埃及、巴比伦、中国的史籍中。根据古文献《出埃及》第十八章中记载,希伯来人的领袖摩西,在他采取行动前,总要听取人民反映疾苦和问题,身体力行,建立一个有关的管理体系,为进一步确保他的计划有效地贯彻执行,他研究了一种“条例和法令”(政策宣传)制度,向人民传达宣传。摩西的管理实施记录,充分地显示了其与现代管理实践的渊源联系。

古罗马帝国在公元二世纪统治了欧洲和北非广阔的领域。它从小城市发展到一个世界帝国,并且延续其统治达几个世纪之久。事实证明,古罗马为组织者具有解决管理问题的才能。例如,公元前二百八十四年,戴克里先改组了帝国,当时的罗马帝国形势已无法进行管理了;他们把这个机构分为更多的等级层次,以减少个人权力,增加个人职责。

中国古代管理思想

我国古代典籍如《周礼》(约在公元前一千一百年成书)就载有对行政管理制度和责任制的具体叙述。《孟子》、《孙子》等书对于管理的职能,如计划、组织、指挥、用人等,

都有不少适用于今天的精辟见解。

我国历史上的著名人物秦始皇，他不但第一个在中国建立了多民族的统一国家，而且在他短暂的统治年代里，表现了卓越的管理和组织才能。他建立了以郡县制为基础的中央集权体制，设立了一整套以三公九卿为主的行政管理机构，制定了一系列法律条令，统一了全国的文字、货币和度量衡制度等，这些重大政治、经济措施，基本上适应生产力的发展，也是管理上的改革和创新，它在管理上的成就至今还是令人赞叹不已的。

近代的管理思想

中世纪的威尼斯兵工厂，是一个体现了现代管理思想的雏型，同现代汽车装配流水线的原理一样，它在十五世纪初就采用了流水作业的生产和管理方法。一五三四年法国国王亨利三世访问这个工厂时，它的生产效率已经达到能在一小时内使一艘大船下水。这个兵工厂还建立了早期的成本会计制度，并进行了管理上的分工。

十八世纪下半期从英国开始发生了工业革命，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，企业管理应运而兴。但是，在整个十九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。进入二十世纪，随着生产力的高度发展和科学技术的飞跃进步，管理作为一门科学，才真正蓬勃发展起来。

回顾管理的起源，可以把管理的历史发展概括为四个阶段，管理理论的萌芽：“科学管理”理论的创建；行为科学管理理论的兴起；现代管理理论。

亚当·斯密的管理理论

对资本主义管理理论第一个作出贡献的是亚当·斯密（Adam Smith, 1723—1790）。一七七六年，他第一个提出了生产经济学的概念，分析了劳动分工的经济效益，提出了生产合理化的概念。他观察到由于劳动分工而产生的三个基本经济优点：（1）分工可以使劳动者专门从事一种单纯的操作，从而提高熟练程度，增进技能；（2）分工可以减少劳动者的工作的转换，节约通常由一种工作转到另一种工作所损失的时间；（3）分工使劳动简化，可以使人们把注意力集中在一种特定的对象上，有利于促进工具的改革和机器的发明。

罗伯特·欧文对人事管理的探索

罗伯特·欧文（Robert Owen, 1771—1858）是十九世纪初期英国卓越的空想社会主义者。从一七八〇年开始，他在苏格兰纽拉纳克经营一家大纺织厂，进行了前所未有的实验。他在自己的工厂里实行了一系列的改革：改善工厂的工作条件；他长达十几个小时的劳动日缩短为十小时半；严禁未满九岁的儿童参加劳动；提高工资，并免费供应膳食，建设工人住宅区，改善工人生活条件；开设工厂商店；按成本出售职工所需的必需品；设立幼儿园和模范学校；创办互助储金会和医院，发放抚恤金；等等。他的改革，既改善了工人的生活，也使工厂的经营获得了优厚的利润。他认为，实行良好的人事管理，是每个经理人员工作的基本部分。在工业企业中，重视人的作用和地位，可以说，欧文是最早具有这种思想的一个。有些管理学家甚至称欧文是人事管理之父。

查尔斯·巴贝奇把科学方法应用于管理

一八三二年，英国数学家巴贝奇（Charles Babbage）发表了《机器与制造业的经济学》，在用科学方法研究管理方面作出重要贡献。他在亚当·斯密的劳动分工学说的基础上，对专业化的有关问题进行了系统的研究。他对制造程序和工厂时间的研究，以及专业技能作为工资与奖金基础的原理，是后来所谓“科学管理”的基础，比泰罗的《科学管理原理》早八十多年。

（三）科学管理理论

一、费富德里克·泰罗的科学管理

科学管理的创始人是美国的泰罗（Frederick Taylor 1856——1915年）。在资本主义管理史上，他被称为“科学管理之父”。

一八七八年，二十二岁的泰罗作为一个练习生进入米德瓦尔钢铁公司工作。由于工作努力，他就迅速被提升为工头、车间主任，设备维修总负责人、总制图师。一八八四年二十八岁任总工程师。他通过函授学习和自学，在一八八三年获得了斯蒂芬工艺学院机械工程学学位。一八九一年，他独立开业从事工厂管理咨询业务。一九一一年发表了代表作《科学管理原理》，彻底动摇了当时流行的企业管理组织和方法。他把“科学管理”称为一场“全面的智力革命”，他认为在一切管理问题上都能够而且应该应用科学方法，主张一切工作方法都应通过考察由管理人员决定。他把管理的职能概括为以下四点：

- （1）搜集、分析、整理企业所有经验数据，以发展科学的方法。
- （2）对工人进行严格挑选和培训，以发挥其最大能力。
- （3）在工人和管理人员之间培养合作精神，以保证工人按科学方法完成任务。
- （4）在工人和管理人员之间进行明确、适当的分工，以保证管理任务的完成。

这些原则直到今天仍不失为资本主义生产管理科学的基础，因此被称为科学管理之父。

列宁对于泰罗作过全面、深刻的分析，他指出：“资本主义在这方面的最新发明——泰罗制——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罗制，有系统地试行这种制度，并且使它适应于我国条件。”^①

泰罗在创建“科学管理”时，有三个基本出发点：

1. 谋求最高工作效率。他说最高的工作效率是工厂主与工人共同达到繁荣的基础。工厂主得到最大的利润，工人得到最高的工资，进一步提高他们对扩大再生产的兴趣，促进生产继续发展，达到工厂主与工人共同富裕。泰罗认为管理的第一目标是使较高的工资与较低的劳动成本结合起来。为此他认为必须实行下列四个原则：（1）规定每天的工作量，这种工作量是以第一流的工人的高工作效率作为基准的；（2）为了使工人完成规定的工作量，

将工具、机械、材料以及工作环境加以标准化；（3）能完成工作任务的，给予较高的报酬，实行计件工资制；（4）工作完不成任务的，则课以罚款。

2. 用科学管理代替旧的传统的管理，这是达到最高工作效率的重要手段。泰罗认为，完善的组织管理，虽然是无形的，但比之有形的设备更为宝贵。

3. 科学管理的精华是要求管理人员和工人双方实行重大的精神变革。泰罗认为这种巨大的精神变革使管理人员和工人双方都把注意力从盈余的分配转到增加盈余上来。当他们用友好合作和互相帮助来代替对抗和斗争时，他们就能生产出比过去大得多的盈余，从而使工人的工资大大增加，企业主的利润也同样大大增加。

由于泰罗的个人经历是从工人、工头、工程师到工厂厂长，所以他所得到的管理经验只局限于生产管理的领域，而没有涉及到销售、资金运用等企业管理的其它方面。泰罗的“科学管理”把人看成单纯的“经济”人，认为人的一切活动都是出于经济动机。他认为实行“科学管理”提高效率的目的就是满足劳资双方经济要求。这些观点，严重限制了“科学管理”的发展。

二、亨利·法约尔的管理理论

与泰罗齐名的另一代表人物是法国的法约尔（Henrie Fayol, 1841—1925）。他的经历与泰罗不同，他是法国一家矿业公司的总经理，对大企业管理积累了三十多年的经验。还担任过法国陆军大学和海军学校管理学的教授。一九一六年，发表代表作《工业管理和一般管理》，评述和补充了泰罗的管理。泰罗把资本主义企业看作是一部大机器，至于其中的工人、机器、装备都不过是这部大机器中的零部件。企业管理就是开动这个大机器进行有效的生产。

法约尔把管理过程分成五个部分：

（1）计划工作；（2）组织工作；（3）指挥；（4）协调；（5）控制。他认为计划工作最重要而又最难办。对于组织工作，他认为最重要的是人力组织。组织以后，为了使组织运转起来，指挥的职能是必要的。指挥的职能包括下面八个方面：

（1）全面了解人；（2）消除无能的指挥；（3）清楚了解组织及其雇员之间的协议；（4）树立良好的榜样；（5）定期检查组织机构；（6）利用会议方式作出决定；（7）不要固执细枝末节；（8）在人员中发展团结、创造和忠诚的精神。

法约尔还提出了一般工业管理的十四条原则：

（1）分工。实行劳动专业化以提高生产效率的原则。分工应用于一切管理人员，而不止是工人。

（2）权威与责任。权威是发号施令的权利和要求服从的威望。职务权利是由职位产生的，个人威望来源于个人的智慧、经验、道德、领导能力、资历等。权力与责任应当一致。

（3）纪律。纪律就是服从企业中各方达成的协议。它对于企业的活动是绝对必要的。没有纪律，企业就难以发展。

（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。

（5）指挥统一。具有同一目的的集体的活动，只能在一个领导和一个计划下进行。

（6）个人利益服从整体权益。这是管理上十分困难的问题。实现这一点的办法是，领导阶层要有坚定性和作出良好的榜样；协议尽可能公正；经常进行监督。

(7) 人员的报酬。报酬必须保证公平合理,尽可能使职工和公司双方满意。

(8) 集中。企业的集权和分权的程度允许有弹性。

(9) 等级链(或称权威线)从基层到最高层建立关系明确的权威等级。

(10) 秩序。人与物各得其所。

(11) 公平。要在组织中树立公平和公正。

(12) 职工工作的稳定。成功的企业的管理人员是稳定的。

(13) 首创精神。这是事业壮大的巨大源泉。

(14) 集体精神。十分强调“团结就是力量”。

法约尔的管理理论中强调人的重要性,认为人才的选用和培养,是决定一个企业兴亡的重要条件。这对以后“行为科学”理论的发展有很大影响。

三、关于“强化学说”

“强化”也是一个心理学术语。对有机体(包括人与动物)的某种行为给予肯定和奖赏,使这个行为巩固、保持,这就叫做“正强化”。相反,对这个行为给予否定和惩罚,使它减弱、消退,这就叫做“负强化”。

我们认为,强化原则也同样可以运用到企业管理中来。如果说引起一个行为靠“动机”的话,那么保持和巩固这个行为就得靠“强化”,没有强化,一个行为就很难持续到底。

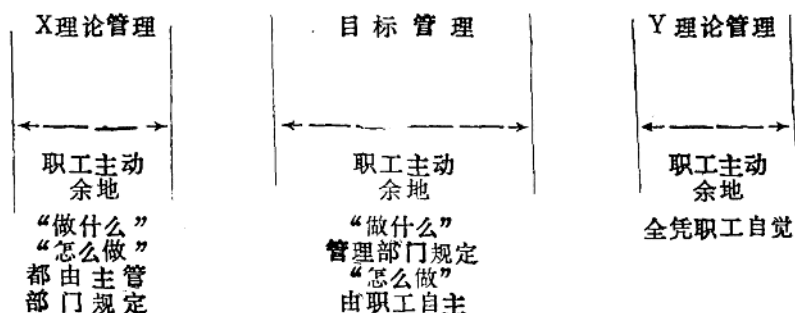
行为科学认为。人类行为是一个有规律的过程。人们可以借助于科学的方法,对这个过程进行研究和分析,并详细地了解它。人的复杂行为是由一系列简单的要素组成的。如果我们能对行为的每一简单的要素,都设法给予定向控制,那么就可以达到是因为指标本身起着强化的作用。即一个成功的指标,鼓舞了操作者的干劲,就更有信心地提出更高的指标。这里每个新指标都是按“小步子”原则提出的。如果一下子向他们提出四天内由六百个提高到一千个的指标,也许他们根本就没有信心去完成。

小步子原则要求指标和计划订得合理。一般比原来水平稍高一点,使得工人经过努力就能达到和超过。过低了,潜力没有发挥出来;过高了,达不到,反而会挫伤积极性。要做到每前进一步都能得到肯定、鼓励,即受到强化。一下子要求过高,一时达不到,就会丧失信心,积极性就会消退。

四、 目标管理 “目标管理”,这个概念是德鲁克于一九五六年首先提出的,当时只包括各级管理人员。一九六五年奥迪奥恩发展了这一概念,把参予的人扩大到整个企业的职工。具体作法是:第一阶段,企业领导订立总的经营目标,各部门根据总目标订立部门目标,职工再根据所属部门的目标订立个人目标,在拟订目标过程中,管理部门与职工共同研究衡量工作成绩的标准、有关资料取得的途径和考核进度的日期。第二阶段,是过程管理,其中包括整套控制办法,但主要是放手让职工运用才智,主动达到目标。第三阶段,管理人员和职工共同评议总结。

国外大多数管理学家对目标管理都加以肯定。认为这一制度有利于职工看到个人的价值和责任,从达到目标中增加个人的满足感;有利于沟通上下左右的意见,使达到目标的措施有可靠的基础;有利于企业利益与个人利益取得一致。路易斯安那州立大学管理系教授希克斯还比照X、Y理论来肯定目标管理。认为按照X理论管理,所有任务和方法都由管理部门规定,职工发挥独立自主的余地太小;按照Y理论管理,全凭职工自觉办事,独立自主的余地大。

然很广，但照目前一般人的思想水平，完成任务难于保证。目标管理，由领导规定任务，由职工创造完成任务的方法，保证组织目标的实现，又能使职工有自由活动的余地，因此是现阶段最适当的管理方式（见下图）。



目标管理在理论上虽有许多优点，可是由于社会制度的限制，在美国尚未推行尽利。有的引起职工的反感；有的形式多于实际。据《幸福》杂志一九七四年调查，四百零三家大公司中，实行目标管理的有八十八家。其中行之有效的占百分之十九。

（四） 现代管理理论

一、社会系统学派

社会系统学派的创使人是切斯特·巴纳德（Chester I. Barnard, 1886—1961）。代表作是《管理人员的职能》一书，被人称之为美国管理文献中的经典著作。其主要论点是：

1. 组织是一个系统，是协作系统的一部分，是它的核心，

巴纳德认为，个人是能够根据自己的自由意志作出决定并进行选择的主体。但是个人受到生理等条件的制约，要达到某些目标，必须与他人进行协作。一旦人们进行了协作，个人的心理因素与社会因素又促使他们进一步要求加强协作。这种协作行为引导到建立协作系统。而协作系统能否继续存在，决定了三方面：其一，协作的效用，即能够顺利地达成协作的目标。其二，协作的效率，指在达到协作的目标中，使各协作成员的损失（费用，不满意）最小，也就是使个人的动机得到最好的满足。其三，协作的目标能适应协作环境。三方面缺任何一方，都会使协作系统崩溃。

2. 组织的三要素和管理人员的职能

组织的三要素是：共同目标、协作意愿和信息联系。

共同目标。这是组织的基本要素。有共同的目标，就可以统一决策，统一组织中各个成员的行动；没有明确的共同目标，成员的协作意愿就无从产生。这种共同目标必须被构成组织的各个成员所接受。组织的成员具有组织人格和个人人格双重人格。他既有对共同目标作出合理行动的一面，也有为了满足个人欲望、实现个人目标作出行动的一面。因而，他对于组织目标可以有两种不同的理解，一种是站在组织整体的立场上的客观的理解，一种是站在个人立场上的主观理解；这两者往往会发生矛盾。管理人员的一项重要任务就是消除组织目标

和个人目标的背离，使组织目标与个人目标相一致。如果组织目标无法达到，组织必然趋于崩溃。

协作意愿所谓协作意愿，就是组织成员愿意为组织的目标作出贡献的意志。没有协作意愿，就无法把个人的努力一致起来，使组织的目标无法达到。成员的协作意愿的强度，与组织的规模成反比。组织规模愈大，成员协作意愿愈弱，反之，则愈强。组织成员的协作意愿的强度是组织成员的合理计算所确定的。成员对于自己在协作中的贡献同所得到的进行比较后，如果个人欲望的满足是正数，则产生协作意愿；如果是负数，则协作意愿消灭，趋于消极。如果大部分成员的个人欲望满足小于“0”，得到负数，他们就不愿再作出贡献而自动退出组织，使组织失去均衡。只有使组织成员的“满足”总和达到最大化，才能使组织保持均衡而继续存在与发展。

信息联系。巴纳德认为，组织的一端是共同的目的，另一端是参与组织的具有协作意愿的成员，把这两端联接起来，进行调节，主要靠联系，通过必要的情报、良好的传达，使各个成员明确共同目标，以确保个人的协作意愿和信息联系这三者是保持和发展组织不可缺少的基本要素，是管理人员所必须注意的。

二、决策理论学派

决策理论学派的特点，是把决策作为管理的中心，认为管理就是在研究各种各样的方案中，选择并作出合理决策、付诸行动的过程。

决策理论学派的代表人物是美国卡内基—梅隆大学教授赫伯特·西蒙（Herbert A. Simon）和詹姆斯·马奇（James G. March）教授。决策理论是以社会系统理论为基础的。在第二次世界大战后吸收了行为科学、系统理论、运筹学和计算机程序等学科的内容而发展起来的一门边缘学科。其要点如下：

1、决策贯彻于管理的全过程。

传统的看法把决策看作是在几种不同的道路中，选择能通过十字路口道路的那一瞬间的行动。西蒙认为，把认识的焦点放在最后的一瞬间，这是不正确的。实际上，决策是一个漫长的复杂过程。决策过程包括三个阶段：（1）搜集情报阶段，（2）拟订计划阶段，（3）选订计划阶段。

2、决策准则。

西蒙提出了人是“管理的人”概念。他们在决策时，用令人满意的准则作为选择替代方案的标准。具体来说，就是在决策时，确定一套令人满意的标准，只要替代方案满足或超过了这样标准，它就是令人满意的方案。西蒙认为，绝大多数决策者都是寻找和选择令人满意的方案，只有极少数人要求选择最优方案。

3、决策可分为定型化决策和非定型化决策两类。一个组织可以划分为三个阶层，基层机构处理基本作业过程；中层机构处理定型决策；上层机构处理非定型化决策。

三、系统管理学派

系统管理学派同社会系统学派、决策理论学派有密切的关系，又有所不同。巴纳德等人的社会系统学派是最早试图用系统观点来研究管理问题的，艾纳德第一次把企业看成是一个由物质的、生物的、个人的和社会的几方面要素所组成的一个“协作系统”企图管理的核心问题就是这几方面要素的协调，但巴纳德基本上把企业看成是一个闭环系统，即同周围环境

没有多大联系的一个系统，西蒙、马奇等人的决策理论把企业看成是一个同周围环境相互影响的开放的、有机的动态系统，但他们研究的重点在企业的决策行为方面，同系统管理派是有区别的。

系统管理学派的盛行是在二十世纪六十年代前后。

1、一般系统理论的发展。

人类虽早就有关于系统的想法，但近代比较完整地提出系统的概念的，一般认为是路德维格·伯塔朗菲(Ludwig von Bertalanffy)。他是生物学家和哲学家，一九三七年在美国芝加哥的一次讨论会上首次提出“一般系统理论”这一名称，但直到一九四七年才公开发表其著作。一九六三年卡斯特、罗森茨韦克和纳翰逊三人合写了《系统理论与管理》，比较系统地论述了系统学说。这一学说的主要内容，是以一般系统理论为基础，包括系统哲学、系统管理、系统分析三个方面。系统哲学是基于系统观念的一种思想方法，强调系统是一种有组织的或综合的整体，强调各个组成部分之间的关系。系统管理是一种管理方式，它把企业作为一个系统进行设计和经营，使企业的各个部分，各种资源按照系统的要求进行组织和动用。系统分析是解决问题或决策的方法和技术。

2、系统管理的特征。

- (1) 着重目标，不断强调客观的有效性。
- (2) 着重整个系统，强调整个系统的最优化而不是分系统的最优化。
- (3) 着重责任，每个管理人员给予明确的任务，这些任务的布置与完成都能够被衡量。
- (4) 着重人，因为复杂的任务是交给工人去完成的，并要用结果来检验的。

系统管理理论认为，企业是一个以人为主体的一体化个系统，它是一个由许多分系统组成的开放的社会技术系统。具体内容是：(1) 企业是由人、物资、机器和其它资源，在一定的目标下组成的综合体。它的成长和发展同时受这些组成成分的影响。在这些成分的相互关系中，“人”是主体，其他不过是被动的组成成分。(2) 企业是一个开放系统。以往的“科学管理”理论和“管理科学”，一般来说，把企业看成是一个孤立的封闭系统，忽视企业与外部环境的相互关系、相互作用。系统管理派认为，企业是一个系统，它本身也是更为宽广的社会系统的一个分系统。它受环境的影响，也影响环境。(3) 企业是由它内部的许多分系统所组成的。企业内部有许多分系统。在大型的企业里，它的每一个分支系统下，又可分为若干子系统，在这些子系统下，还可视情况进行细分，从而形成等级形式，使企业成为一个多层次的系统。等级或层次的多寡视企业规模的大小而定。

四、经验主义学派

经验主义学派又称为经理主义，以向资本主义大企业的经理提供管理企业的成功经验和科学方法为目标。可以划分这一学派的人很多，其中有管理学家、经济学家、社会学家、统计学家、心理学家、大企业的董事长，总经理及其顾问等。这一学派认为，管理经验应作为主要研究对象，所以才被叫做经验主义学派。

经验主义学派中最有名的代表人物有彼得·杜拉克(Peter F. Drucker)、欧内斯特·戴尔(Ernest Dale)和威廉·纽曼(William H. Newman)等。

经验主义学派的主要观点有：

1、关于管理的性质和任务