

ANQUAN SHENGCHAN

 “绿十字” 安全生产教育培训丛书

安全生产管理知识

◎ 《“绿十字” 安全生产教育培训丛书》编写组 ◎



ANQUAN



中国劳动社会保障出版社



“绿十字”安全生产教育培训丛书

安全生产管理知识

崔国璋 董丽娜 李晓东 编

中国劳动社会保障出版社

版权所有 翻印必究

图书在版编目(CIP)数据

安全生产管理知识/崔国璋,董丽娜,李晓东编. —北京:中国劳动社会保障出版社,2003

“绿十字”安全生产教育培训丛书

ISBN 7-5045-3932-5

I. 安… II. ①崔… ②董… ③李… III. 安全生产-生产管理-技术培训-教材 IV. X92

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 009871 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码:100029)

出版人:张梦欣

*

北京地质印刷厂印刷 新华书店经销

850毫米×1168毫米 32开本 11.25印张 291千字

2003年5月第1版 2003年5月第1次印刷

印数:4000册

定价:20.00元

读者服务部电话:64929211

发行部电话:64911190

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

内 容 提 要

本书为“‘绿十字’安全生产教育培训丛书”之一。主要介绍了安全生产管理的基本概念、安全生产管理体制、安全生产法制体系和有关法律法规以及安全生产管理规章制度等内容，从管理学的角度详细阐述了事故致因理论、系统安全分析和评价等问题，介绍了事故调查与处理、事故统计的方法，并对安全经济学和安全行为科学作了阐述。

本书既具有一定的理论性，又具有较强的实用性和可操作性。可供各级各类管理人员进行日常安全教育、培训使用，也可作为“全国安全生产月”宣传教育活动用书。

E137156/01

前 言

党的十六大为全国人民勾画了新世纪头 20 年的宏伟蓝图——全面建设小康社会。十六大报告明确提出“高度重视安全生产，保护国家财产和人民生命的安全”，充分表明了党和政府对安全生产工作的高度重视。小康社会首先是安全的社会，搞好安全生产，保障劳动者的职业安全与健康，是实现以人为本，发展先进生产力的具体体现，也是“三个代表”重要思想与工作实践的最好结合点；同时又是依法治国、强化民主管理的重要环节。因此，贯彻落实党的十六大报告中关于安全生产的明确要求和《安全生产法》《职业病防治法》，加强安全生产的宣传教育 and 培训，提高从业人员的素质和全民的安全意识，是摆在各级政府、有关部门、各有关行业以及各类企业面前的重要任务。

为了配合国家安全生产监督管理主管部门做好安全生产宣传教育培训工作，根据国家安全生产监督管理局颁发的《关于生产经营单位主要负责人、安全生产管理人员及其他从业人员安全生产培训考核工作的意见》《关于特种作业人员安全技术培训考核工作的意见》，中国劳动社会保障出版社组织有关专家，编写出版了这套“‘绿十字’安全生产教育培训丛书”，以方便各级安全生产监督管理部门及广大用人单位对生产经营单位负责人、安全生产管理人员、广大从业人员以及各类特种作业人员进行培训。

21 世纪在经济全球化的趋势下，我国企业的安全生产工作与经济建设一样，正在逐步与国际接轨。企业是安全生产的责任主体，企业的安全生产必须由企业全面负责。企业各级领导应面向 21 世纪的新形势，在建立和完善现代企业制度的过程中，搞好安全生产教育培训工作，努力学习安全科学知识，不断解决在实现安全生产、文明生产过程中出现的新问题，克服只顾眼前利益的短视行为，努力实施可持续发展战略，努力做到自我负责、自我约束、自我管理、自我激励，迎接加入 WTO 后与国际惯例接轨的挑战。

本丛书编写组成员：闪淳昌、宋继红、吕海燕、杨国顺、崔国璋、董丽娜、李晓东、杨乃莲、耿凤翔、时文、刘普明、冯维君、陶守华、鄂智峰、陆芳、赵卫星、吴湘闽、邢磊等。

本书力求科学、准确，书中如有不足之处，敬请读者指正。

编 者

2003 年 5 月

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 管理与管理学.....	(1)
第二节 安全生产的重要意义.....	(10)
第三节 安全生产方针和原则.....	(13)
第二章 安全生产管理体制与法制	(17)
第一节 安全生产管理体制.....	(17)
第二节 安全生产法规.....	(22)
第三节 安全生产法.....	(24)
第四节 职业病防治法.....	(36)
第三章 安全生产管理制度	(44)
第一节 安全生产责任制.....	(45)
第二节 安全教育制度.....	(49)
第三节 安全检查制度.....	(55)
第四节 安全技术措施计划管理制度.....	(57)
第五节 “三同时” 审查验收制度.....	(60)
第四章 事故致因理论	(64)
第一节 事故及其特性.....	(64)
第二节 事故转化论.....	(66)

第三节	能量转移论·····	(73)
第四节	轨迹交叉论·····	(78)
第五节	骨牌理论·····	(83)
第六节	人因事故模型 ·····	(87)
第五章	系统安全分析·····	(92)
第一节	危险性预先分析·····	(92)
第二节	故障类型和影响分析·····	(97)
第三节	事件树分析·····	(106)
第四节	可操作性研究·····	(111)
第五节	鱼刺图与对策表·····	(115)
第六章	事故树分析·····	(119)
第一节	事故树分析步骤与符号·····	(119)
第二节	事故树作图·····	(124)
第三节	事故树的化简·····	(127)
第四节	事故树定性分析·····	(130)
第五节	事故树定量分析·····	(138)
第六节	因果分析·····	(144)
第七章	系统安全评价·····	(150)
第一节	安全与危险·····	(151)
第二节	安全评价原理·····	(156)
第三节	安全检查表评价法·····	(160)
第四节	作业条件危险性评价·····	(168)
第五节	职工安全度评价·····	(171)
第六节	日本劳动省评价法·····	(180)
第七节	美国道化学公司评价法·····	(193)

第八节	企业安全评价·····	(205)
第九节	概率安全评价·····	(213)
第十节	职业安全健康管理体系·····	(221)
第八章	事故调查与处理·····	(238)
第一节	伤亡事故的定义范围·····	(238)
第二节	伤亡事故报告·····	(242)
第三节	伤亡事故调查·····	(244)
第四节	事故分析·····	(249)
第五节	事故处理与结案·····	(253)
第九章	事故统计·····	(259)
第一节	事故统计分析程序与内容·····	(259)
第二节	事故分类·····	(261)
第三节	事故统计指标·····	(263)
第四节	事故统计图·····	(268)
第五节	主次因素排列图与控制图·····	(274)
第十章	安全生产的经济问题·····	(280)
第一节	安全经济学的研究范围·····	(280)
第二节	安全与经济的关系·····	(282)
第三节	伤亡事故的经济损失·····	(290)
第四节	安全经济评价·····	(296)
第十一章	安全行为·····	(304)
第一节	安全行为的形成·····	(304)
第二节	激励安全动机的手段与技巧·····	(310)
第三节	心理挫折与预防·····	(318)

第四节	疲劳及其预防	(321)
第五节	职业选择	(325)
第六节	安全目标管理	(327)
附录 I	物质系数 (MF)	(331)
附录 II	物质系数 (MF) 的确定	(345)

第一章 概 论

安全生产——保障生产劳动过程中的人身安全、产品和设备安全以及交通运输安全，它是经济活动的重要组成部分，也是一切生产活动正常运行的前提条件。安全生产既是贯穿生产活动始终的经济问题，也是保障人民生命财产安全，促进稳定的社会问题。因此，为了保稳定、促发展，必须搞好安全生产，加强安全生产管理。

第一节 管理与管理学

安全生产管理的对象是生产劳动过程中的安全问题。安全生产管理者必须学习管理学的基本理论和基本知识，以管理学的理论为基础，掌握安全生产管理的基本规律，指导安全生产管理的实践，促进安全生产水平的提高。

一、管理的定义

有关管理的定义很多，有人曾这样说过：“现代社会里的人几乎都在从事管理的实践，不从事任何管理的人，不是年纪过小，就是年纪过大，要不就是那些在单位里被认为是无能的人。”就像主妇们管理她们的家务，孩子们管理他们的零用钱一样，我们所有的人都在管理自己的时间。在一个进步的社会中，我们不是被人管理，就是管理别人，很难找到一个既非管理者，又不受

任何管理的人。管理学研究的管理，一般是指组织管理，诸如社会管理、军队管理、企业管理、科研管理、教育管理、医院管理等。但就此范围而言，什么是管理，也众说不一。古典管理学派认为，管理是“通过他人来完成工作”（梅西）。行为科学学派产生以后，行为科学学者便试图消除管理者与劳动者的对立，并对管理作了如下定义：“管理是让别人同自己一起，并通过别人来达到企业组织的目标”（皮尔斯）。也就是说：

1. 管理是发生在集体活动中的行为，两个人以上才有管理。

2. 管理一定要有目标，没有目标的管理是一种盲目的行为。管理目标应贯穿于管理的整个过程。

3. “让别人同自己一起”是说管理者不应是高高在上的统治者，而应是那种“有人情味的”，尊重他人，善解人意的领导者。

4. “通过别人”是指管理者的管理计划、组织、协调工作要“通过别人来达到组织目标”。

二、管理与管理学的发展

就管理的历史而言，应当说有了人类社会就有了管理。人类进行有效的管理可以追溯到数千年前，这数千年历史大致可以分为三个阶段，即：古代管理、近代管理和现代管理。古代管理阶段是工业革命之前的管理，近代管理阶段是指工业革命之后至20世纪30年代的管理，20世纪30年代以后至今为现代管理阶段。

1. 古代管理

关于古代管理思想的记载，在埃及、巴比伦和中国的史籍中比比皆是。公元前1100多年成书的我国古代典籍《国礼》中专门有关于行政管理制度和责任制度的具体论述。埃及的金字塔、中国的万里长城和巴比伦的空中花园，无一不是古代管理思想的结晶；而现代工业生产的流水线则是沿用了威尼斯造船业的专用名词。

威尼斯是一座著名的水上商业名城，主要工业是造船业。威

尼斯的造船厂因地制宜，建在河上，河的两岸都是按造船工序先后顺序排列的仓库；船体制造过程采取“流水线”的作业方式，每完成一道工序，船就顺水向前推进一步，直到把船造好。

我国宋真宗时期丁渭提出“一举三得”的皇宫修建工程，是公元 11 世纪初我国工程管理思想的代表作。当时，由于雷击皇城起火，宏伟的昭应宫被焚毁，宋真宗命丁渭用 25 年时间进行修复。经过实地调查分析，丁渭提出：先把皇宫前的街道挖成沟渠，用挖出的土烧砖；然后把京城附近的汴河引入沟渠中，使大批建筑材料直接运到宫前；新宫建成，再用废墟杂土填沟，就地处理碎砖烂瓦，修复原来的街道。一举解决了取土烧砖、方便运输、清理废墟三个问题，成为中国早期系统思想的成功范例。

公元 3~4 世纪，意大利管理思想家尼可罗·马奇雅维利曾提出著名的“领导和管理四大原则”：群众认可；凝聚力；统率力；励治图存。这四个原则相当于现代管理中高级决策者所必备的条件：建立权威；搞好团结；良好的领导作风；危机感（革新进取精神）。

2. 近代管理

近代管理阶段，其开端可追溯到 17 世纪中叶，是从资本主义制度开始建立到 20 世纪 30 年代这一时间段。对于这一历史时期，有人进一步将其划分为传统管理和科学管理两个阶段。前者从 17 世纪中叶到 19 世纪末，后者从 19 世纪末到 20 世纪 30 年代。

(1) 传统管理。1648—1688 年，由于资本主义商品生产的发展，英国进行了资产阶级革命。1789 年至 1793 年发生了震撼世界的法国大革命，建立了资本主义的生产关系，工厂制度开始逐渐形成，管理思想从萌芽状态开始觉醒，并逐步走向成熟，出现了一些管理理论和管理技术。例如，亚当·斯密研究了英国造针业，结论是：没有分工，一个工人一天造不出 20 根针；而有了分工以后，平均每人每天可造 4 800 根针。于是他提出了分工

理论，并认为分工的效果在于：能提高工人操作的熟练程度；减少变换工作的时间损失；可以大量使用专用机器（具）；能够按专业技巧的难易程度来支付工资，降低生产成本。

在管理技术和方法的研究方面也取得了一些成果。如：卡·冯·克劳斯维茨认为，制定未来行动计划要有科学依据，并为计划制定提出了定量的概念，与他同时代的数学家高斯则提出了统计分析的概念。被誉为“计算机之父”的巴贝奇（1792—1871）在发明了手摇计算机之后，继承了亚当·斯密的“分工论”，1832年出版了《论机器和制造业的经济》，提出了有关管理的十个问题，论述了厂址选择、市场预测、时间动作研究、期量标准、合理化建议等具有现代意义的一些管理概念。而威廉·杰文斯则致力于收集有关劳动和疲劳的资料，分析劳动强度和效率的关系，创立了劳动经济学，并在其著述中第一次提出了最优的概念。

尽管这一时期的企业管理理论有许多新进展，但仍未形成系统的理论体系和方法体系。管理的主要特点是作为管理者的资本家仍以个人管理工厂为主，管理工作在很大程度上保留了小生产的传统模式，基本上是凭经验办事。即管理者凭经验管理工厂，工人凭经验操作，师傅凭经验带徒弟。这一时期的管理，称之为传统管理。

（2）科学管理。近代管理第二个阶段是科学管理阶段。其代表人物是西方人称之为“科学管理之父”的泰勒（F. W. Taylor）。泰勒自1878年至1890年在费城米德维尔钢铁公司工作，这12年是他从事管理实验，着手改革不科学的人力管理的12年。他从车床操作着手，目的在于为技术工人提供一个确定“公平的一天”劳动量的客观指标，而后，他又到伯利恒钢铁公司任职，在那里又进行了许多实验。其中有：为不同的工作岗位挑选合适的工人，经过必要的培训，提高效率，降低劳动成本。著名的搬运铁矿石试验就是一个典型的事例。当时伯利恒公司用火车

运铁矿石，但装卸却全靠人工搬运，每个工人一天平均搬运 12.5 t。泰勒认为，凡体力消耗大的工作都必须安排体力恢复时间。因此，他选了一个工人做试验，给他安排了搬运的操作程序和方法，规定了工作时间和休息时间。结果，这个工人一天只用了原来搬运时间的 43%，却搬运了 47.5 t。后来又进而提高到 59 t，劳动效率提高了 3~4 倍。按此方法，只用原来工人人数的 1/8 就可完成同样的工作量。1895 年至 1911 年，泰勒先后出版了《计件工资制》《工场管理》和《科学管理原理》等著作，特别是《科学管理原理》，可以说是科学管理阶段的代表作，其中他所倡导的科学管理四原则是：第一，为一个工人工作中的每一要素制定一种科学的方法，以代替陈旧的单凭经验的方法；第二，对工人进行科学的挑选，然后训练、教育他们，提高他们的技能，而不是像过去那样，由工人自己挑选工作，让他们自己想办法培训以提高自身技能水平；第三，真心实意地同工人们合作，以确保所有工作都能够按照已经发展起来的科学原则进行；第四，在管理当局和工人之间几乎是均等地分担工作和责任，管理当局承担的是他们比工人更能胜任的工作。而在过去，几乎所有的工作和大部分责任都是由工人来承担的。

这一时期，吉尔布雷思、甘特、法约尔、韦伯、艾默森等人对科学管理也都做出了理论上的重要贡献，共同创造了一个科学管理时代，对管理学发展起到了促进作用。

但是，我们也必须明确，科学管理的基本特点是把人看成单纯的“经济人”，人的一切活动均出自于经济动机；只强调工人的个人作用，把人看作是彼此孤立的“活机器”；认为工人没有主动性、积极性、创造性，只能服从和执行管理者的命令、指示和决定。

3. 现代管理

现代管理阶段是指从 20 世纪 30 年代至今的管理年代。这一时期，在企业管理方面的研究特别活跃，出现了许多流派，也取

得了很多突破性进展，最有代表性的是行为科学学派和管理科学学派。

(1) 行为科学。现代管理阶段最著名的实验是霍桑实验。霍桑实验从1924年至1933年共持续了9年。开始，该项目实验是由美国国家科学院全国科学委员会在西方电气公司霍桑工厂进行的照明与工人工作效率之间关系的实验。实验结果是：不管照度如何变化（有一次甚至降到近似月光的程度），对照组和实验组的产量都是上升的（继电器产量从2 400升至3 000台），也就是说，照度与工作效率无关。那么，两个组产量都上升与什么有关呢？人们无法解释原因，准备放弃实验。1928年，当时的美国哈佛大学副教授梅约（G. E. Mayo）带领一个研究组又来到工厂，他敏锐地指出，解释霍桑秘密的关键因素是：“小组中精神状态的一种巨大变化。”在梅约的主持下，霍桑工厂继续进行了几个著名的实验：

1) 照明实验。这个实验的结论是：工作场所的照明条件对实验组和对照组的生产效率影响很小，甚至没有影响。梅约认为，实验组和对照组的工人，此时作为一个社会单位，对于受到研究者越来越多的关心感到很高兴，并培养出一种参与实验计划的兴趣。正是这种心理上的变化促成了产量的提高。

2) 福利实验。实验初期，研究者对一个5人工作小组首先进行感情沟通，鼓励他们通力合作，之后相应增加一些福利措施，如缩短工作日、延长工间休息时间、免费供应茶点、实行计件工资制等。并对工作条件（如工场温度、工间茶点等）作了变换，结果使产量提高。但在继续实验中，研究者在实验进行两个多月后取消了各种福利措施。原来设想产量一定会下降，但结果与设想相反，产量继续提高。于是，研究者得出结论：导致产量提高的因素并非是福利条件和工资制度，而是士气、监督和人际关系。更重要的动因是工人的社会需要。实验期间，由于工人们感到自己是被选出的特殊群体，从而产生一种被重视的自豪感以

及由此形成的积极参与意识和责任感。可见，在调动工人积极性、提高产量方面，人际关系因素比福利措施更为重要。

3) 访谈实验。研究者的访谈计划，最初想法是要工人就管理当局的规划和政策、工头的态度和工作条件等问题作出回答。这种约定好的访谈使霍桑收到了意想不到的效果。访谈者发现，工人们很想就规定以外的事情进行交谈。工人们认为，重要的事情并不是公司或调查者认为意义重大的那些事。当了解这一点以后，访谈者及时将访谈计划改变成事先不规定内容的方式，让工人任意发表意见。访谈者的任务就是让工人讲话。而每次访谈时间也从 30 min 延长到 1~1.5 h。访谈者多听少说，“在他们同工人的个人接触中防止任何道德说教、劝告或情绪”，并详细记录工人的不满和意见。访谈计划前后持续了两年多，结果是工厂的产量大幅度提高了。分析认为，这是工人长期以来对工厂的各项管理制度和方法存在许多不满，无处发泄，访谈计划的实施恰好为他们提供了这种机会，发泄过后感到心情舒畅，从而促进了产量的提高。

4) 群体实验。该实验选择了 14 名男工进行中央交换机接线器的装配工作，工作中采取集体计件工资制，以小组总产量为依据，对每个人付酬。研究者原以为这种计件工资方式可以使工作效率高的职工迫使工作效率低的职工提高工作效率，因为职工们都想用最高工作效率来取得他们的经济利益。结果却发现产量只维持在中等水平。研究组很惊异地“注意到这样的事实，工厂部门中的社会群体能对各个成员的生产行为进行强有力的控制”。调查发现，产量之所以维持在中等水平，是因为工人们估计到，产量如果超过了那个非正式标准，工资率将会降低，或者作为计件工资制基准的“标准”（即管理当局规定的标准）将会提高。所以，工人面对两种危险，一是产量提高将导致降低工资，或提高产量标准；二是产量过低会引起监工的不满。工人人们的共同感觉是：不要超过那个非正式“标准”，使同伴受损。这些工人为