

SAFETY
BEHAVIOUR
MANAGEMENT

邵 辉 邢志祥 王凯全 编著

安全 行为 管理

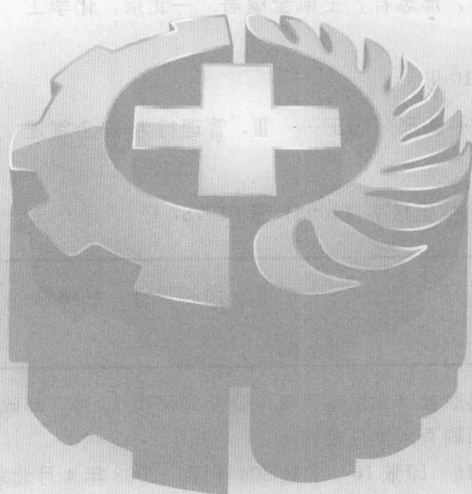


化学工业出版社

SAFETY
BEHAVIOUR
MANAGEMENT

邵辉 邢志祥 王凯全 编著

安全 行为 管理



化学工业出版社

·北京·

安全行为管理

元00.22 / 份 家

本书运用心理学、行为学、管理学、人类工效学等学科的基本原理、方法,研究了人的心理过程、生理行为与安全生产的关系问题,揭示了人在生产过程中的行为规律,从安全管理角度分析、预测和引导人的行为。全书论述了人的行为基本原理、人的行为与安全、生产中的安全行为、领导行为与安全、安全管理行为与安全、人的不安全行为的识别与控制。

本书可作为安全工程、消防工程、安全管理工程本科专业的教材,也可供企业的安全管理人员参考,也适合企业安全管理培训。

图书在版编目(CIP)数据

安全行为管理/邵辉,邢志祥,王凯全编著. —北京:化学工业出版社, 2008.2

ISBN 978-7-122-02110-6

I. 安… II. ①邵…②邢…③王… III. 管理行为-安全管理
IV. C936

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 019787 号

责任编辑:朱亚威

装帧设计:尹琳琳

责任校对:郑捷

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:北京云浩印刷有限责任公司

720mm×1000mm 1/16 印张16 字数304千字 2008年4月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:35.00 元

版权所有 违者必究

[前言]

PREFACE

安全行为管理是通过对人的心理过程、生理行为的研究,揭示人在生产过程中的行为规律,从安全管理角度分析、预测和引导人的行为,为保障人类安全、健康和安全生产服务的一门应用性学科。

安全行为管理以人为研究对象,突出生产过程中与事故关联的人的行为的研究。人的行为受个性心理、社会心理和环境等因素的影响。生产中引起人的不安全行为、造成人为失误和“三违”的原因是复杂的。如何规范人的安全行为,合理有效地进行人的安全行为管理,是现代企业安全必须研究的重要问题。人们已认识到通过研究人的心理特征和行为规律,激励安全行为,避免和克服不安全行为,对于预防事故具有重要作用和积极的意义。

本书是作者在多年教学和科研的基础上,考虑到近年来安全工程技术迅速发展的状况,以及广大技术人员和管理人员进行知识更新的需要而编写的。本书从安全行为的基本知识和原理入手,系统介绍了安全行为管理在安全生产中的地位,阐述了安全行为管理与控制的理论基础。通过对生产过程中人的行为分析,力图从机理上探究人的行为与事故的关系,寻求对人不安全行为的预防和控制对策,为安全生产中人的安全行为管理提供理论和技术支持。

在编写过程中,作者力求将基本理论、分析方法与安全生产中人的具体安全行为问题相结合,既注意提高安全管理理论水平,又注重解决实际问题。在对理论和分析方法的阐述中强调了实用性和可操作性;在风格上力求简明性和趣味性;在表述上力求深入浅出,语言简练明了,案例生动有趣。

本书由江苏工业学院邵辉教授(第1、2、7章)、邢志祥教授(第3、4章)、王凯全教授(第6章)、赵庆贤讲师(第5章)编写,邵辉教授承担统调和统审。在本书编写过程中,作者参阅和利用了大量文献资料,在此对原著作者表示感谢。由于作者水平有限,书中存在一些不当之处,敬请专家、读者批评指正。

本书的编写得到化学工业出版社的大力支持和帮助,一并表示感谢!

邵 辉 邢志祥 王凯全

2008年3月

[目录]

CONTENTS

第一章 概述	1
第一节 安全的基本原理	2
一、安全与危险	2
二、隐患与事故	3
三、安全的基本原理	5
第二节 行为的基本原理	16
一、人的本质	16
二、行为的概念与特征	17
三、影响人行为的因素	19
四、行为与安全	26
第三节 安全行为管理的研究内容与方法	28
一、安全行为管理的研究内容	28
二、安全行为管理的研究方法	29
第四节 心理学、行为学与安全行为管理	37
第二章 人的行为与安全	39
第一节 人的行为基础	40
一、人的物理特性	40
二、人的生理特性	47
三、人的生理节律性	51
四、人的心理特性	54
第二节 人的数学模型与可靠性	56
一、人的数学模型	56
二、人的可靠性	63
第三节 个体行为与安全	69
一、个体心理特征与安全行为	69
二、个体的价值观与安全态度	75
三、生物节律与安全行为	77
四、个体行为与安全管理	80
第四节 群体行为与安全	86
一、群体行为的基本知识	86

二、群体行为与安全	90
三、群体决策与安全	97
第五节 团队行为与安全	104
一、团队概述	104
二、团队与安全	106
三、团队的建设	107

第三章 生产中的安全行为

109

第一节 生产中的行为分析	110
一、行为的实质	110
二、操作行为	110
三、设备与操作行为	115
第二节 记忆与安全行为	115
一、记忆的概念	115
二、记忆错误	116
三、记忆和安全行为的关系	117
四、记忆的强化与激活	117
第三节 注意力与安全行为	118
一、注意的概念	119
二、注意的类型	119
三、注意的功能及其表现	121
四、注意的分配	122
五、安全生产和注意力	124
六、注意力和安全行为	126
第四节 疲劳与安全行为	127
一、疲劳的表现特征	127
二、疲劳的分类	129
三、疲劳与安全行为	131
四、有效消除疲劳的措施	133
第五节 心理状态与安全行为	135
一、心理负荷	136
二、心理低负荷的分类	137
三、心理低负荷状态对操作安全的影响	137
第六节 学习与安全行为	137
一、学习理论	138
二、学习错误与安全行为	139

三、学习迟钝者和安全行为	140
--------------	-----

第四章 领导行为与安全	143
--------------------	------------

第一节 领导的本质与安全	144
一、领导的本质	144
二、领导行为	144
三、领导在安全管理中的功能	145
四、领导行为理论与安全管理	147
第二节 领导特征与安全	150
一、被动回避型领导行为	150
二、相互作用型领导行为	151
三、转换型领导行为	151
第三节 领导决策与安全	153

第五章 安全管理行为与安全	155
----------------------	------------

第一节 安全管理行为的基本概念	156
一、安全管理行为的特征	156
二、安全管理行为的性质	156
三、安全管理行为的意义和作用	157
四、安全管理行为的主要内容	159
五、安全管理行为的层次	160
第二节 安全管理行为的基本原理	161
一、系统原理	161
二、人本原理	164
三、人性化安全管理	165
第三节 激励与安全	165
一、激励概述	165
二、激励理论在安全管理行为中的应用	167
第四节 沟通与安全	182
一、沟通概述	182
二、沟通障碍及应对策略	184
三、沟通的原则和技巧	187
第五节 安全教育培训与安全	194
一、安全教育和培训的概念	194
二、人的行为层次及安全教育	194
三、安全教育的内容	195

四、安全教育的对象和类型	198
五、安全教育的形式和方法	200
六、提高安全教育的效率	201
第六节 安全文化与安全	202
一、安全文化的概念	202
二、安全文化的特性与功能	203
三、安全文化的层次	205
四、安全文化与安全管理	209
五、安全文化与安全教育的关系	212

第六章 不安全行为的识别与控制

213

第一节 不安全行为概述	214
一、不安全行为与人失误	214
二、不安全行为事故成因	215
三、不安全行为的原因	222
第二节 不安全行为的识别	226
一、不安全行为的分类识别	226
二、不安全行为的特征识别	230
第三节 防止不安全行为	237
一、防止不安全行为的管理措施	237
二、防止不安全行为的技术措施	238

参考文献

248



第一章 概述

- 第一节 安全的基本原理
- 第二节 行为的基本原理
- 第三节 安全行为管理的研究内容与方法
- 第四节 心理学、行为学与安全行为管理

科学技术的发展，有力地促进了国民经济的发展，提高了人们的物质生活和文化生活水平。但是随着新技术、新产品的不断开发与利用，潜在的危险因素随之增加，安全发展已成为社会共同关注的焦点。人的安全行为在安全生产中起着重要作用，本章将对安全行为管理所涉及的基本理念、基本问题，如安全与危险、隐患与事故、安全的基本原理、人的本质、行为的概念与特征、行为的产生原因及影响因素、行为与安全等进行系统的分析与讨论。

第一节

安全的基本原理

安全的基本原理就是阐述事故的发生机理（即事故是怎样发生的，为什么会发生），以及如何采取措施防止事故发生的理论体系，它是有关安全的最基本概念、最基本规律和最基本知识，是进行安全行为管理的安全理论基础。

一、安全与危险

1. 安全

有关安全的概念，在许多著作中有着众多不同的论述。本书引用美国安全工程师学会（ASSE）编写的《安全专业术语辞典》以及《英汉安全专业术语辞典》中的安全定义：安全意味着可以容忍的风险程度。

在该定义中蕴涵有三层意思：①人对系统的认识；②建立在当时社会与经济基础之上的安全判别标准；③认识与标准的比较过程。

安全是通过对系统的危险性和允许接受的限度相比较而确定，安全是主观认识对客观存在的反应，安全是时空的过程函数，这一过程可用图 1-1 加以说明。

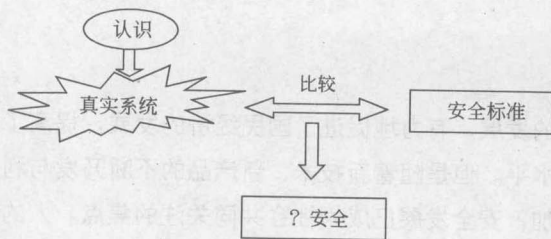


图 1-1 安全的认识过程

长期以来，人们一直把安全和危险看作是截然不同的、相对对立的。系统安全的思想认为，世界上没有绝对安全的事物，任何事物中都包含有不安全的因素，具有一定的危险性。

因此，安全工作的首要任务就是在主观认识能够真实地反映客观存在的前提下，在允许的安全限度内，判断系统危险性的程度。在这一过程中要注意：①认识的客观、真实性；②安全标准的科学、合理性。

2. 危险

危险是安全的对立面，它与安全是事物的两方面。对于危险也有各种各样的定义，如在美国军用标准（MIL-STD-882A）《系统安全规划要求》中定义



为：危险是可能导致意外事故的现有或潜在的状况。

也就是说，危险是指存在着导致人身伤害、财产损失和环境破坏的可能性，而这种可能性会因某种（或某些）因素的激发或耦合为事故。

危险包含了各种隐患，包含尚未为人所认识的以及虽为人们所认识但尚未为人所控制的各种潜在危险，同时，危险还包含了安全与不安全这对矛盾斗争过程中某些瞬间突变所表现出来的事故结果。

为了定性、定量的评价和比较危险而引入风险（也有叫危险度或危险指数或危险向量等）的概念。

风险的基本意义就是包含未来结果的不确定性和损失。不确定性表明当风险存在时，至少有两种可能的结果，只是面对风险时无法知道哪种结果将出现。损失说明，后果中有一种可能性是不尽人意的，“不尽人意的”是一个广义的概念，可能是经济的损失、人员的伤亡、设备的损坏、人的精神或心理方面的痛苦等。

危险的大小可以用式(1-1)表示。

$$R = p \times L \quad (1-1)$$

式中 R ——风险；

p ——危险发生的可能性（概率），是指某种危险事件或显现为事故的总的可能性；

L ——危险的严重度，是指某种危险引起事故的可信最严重后果的估计。

危险发生的可能性（概率）可以分为频繁、很可能、有时、极少、不可能五个等级，危险的严重度可分为灾难性的、严重的、轻度的（或临界的）、轻微的（或可忽视的）四个等级。

3. 安全与危险的关系

如前所述，安全与危险既是对立的，又是统一的，它们共存于生产、生活的一切活动之中，是不以人们的意志为转移的客观存在，它们的关系可用式(1-2)表示：

$$S = 1 - R \quad (1-2)$$

式中 S ——系统的安全性；

R ——系统的风险。

由此可见，安全与危险是相反相成的，互为存在条件，又互相转化，它们在一个系统中总是此涨彼落或此落彼涨。它们之间的关系可用图 1-2 表示。

二、隐患与事故

1. 隐患

隐患是指在生产活动过程中，由于人们受到科学知识和技术力量的限制，

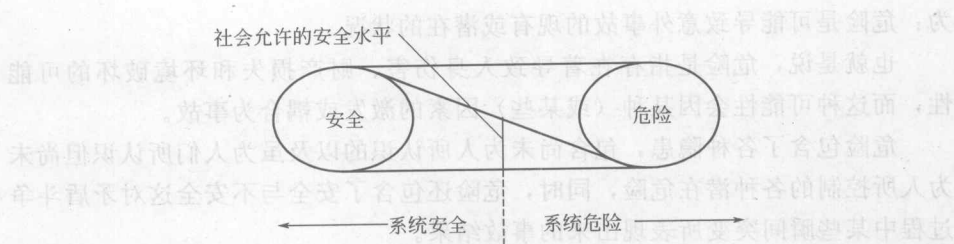


图 1-2 系统安全与系统危险的关系

或者由于认识上的局限，未能有效控制的有可能引起事故的行为或状态或两者的结合。从系统安全的角度看，隐患包括一切可能对人-机-环境系统带来损害的不安全因素。这里要注意，隐患不能等同于事故，隐患是危险存在的要素，它是事故发生的必要条件，但不是充分条件。当隐患被认识时，就要消除隐患。如果因客观条件（如技术水平、经济条件等）限制不能消除的隐患，要采取措施降低其危险性或延缓其危险性的增长速度，减少事故的触发概率，避免事故的发生。

因此在日常的安全生产管理中，查找、辨识、分析、管理事故隐患是一项重要的安全工作，特别是对人的不安全行为可能造成的隐患具有随机性、不确定性、广泛性、突发性等特点，更需要结合人的生理与心理特征，研究其发生与预防的对策措施。

2. 事故

事故的概念对于安全行为管理来说是非常重要的，对于事故的确切内涵是众说纷纭。

例如：事故是意外的、特别有害的事件；事故是非计划的、失去控制的事件；事故是指在生产活动过程中，由于人们受到科学知识和技术力量的限制，或者由于认识上的局限，当前还不能防止，或虽能防止但未能有效控制而发生的违背人们意愿的事件序列等。

上述从不同角度对事故的定义进行了解释，但对于事故应理解以下基本属性。

① 事故是一种发生在人类生产、生活活动中的特殊事件，人类的任何生产、生活活动过程中都可能发生事故。

② 事故是一种突然发生的、出乎人们意料的意外事件。由于导致事故发生的原因非常复杂，往往包括许多偶然因素，因而事故的发生具有随机性质。在一起事故发生之前，人们无法准确地预测什么时候、什么地方、发生什么样的事故。

③ 事故是一种迫使进行着的生产、生活活动暂时或永久停止的事件。事故中断、终止人们正常活动的进行，必然给人们的生产、生活带来某种形式的





影响。因此,事故是一种违背人们意志的事件,是人们不希望发生的事件。

④ 事故可分为两类,一类是人力不可控制的事故,另一类是可控制的物理、化学、生物等能量作用的结果事故。

⑤ 事故结果仅仅是一种现象,其内涵更为深远。如前所述,安全是对“过程状态”的描述,不言而喻,事故也是一种“过程状态”,是时间轴上一系列离散的点。其过程可表述为:危险源(危险因素)→事故隐患→事故的触发(以一定逻辑顺序出现的一系列事件)→事故的表现形式(产生各种意外后果)。

事故和事故后果是互为因果的两件事情:由于事故的发生,产生了某种事故后果。但是在日常生产、生活中,人们往往把事故和事故后果看作一件事件,这是不正确的。之所以产生这种认识,是因为事故的后果,特别是引起严重伤害或损失的事故后果,给人的印象非常深刻,相应地注意了带来某种严重后果的事故;相反,当事故带来的后果非常轻微,没有引起人们注意的时候,人们也就忽略了事故。

因此,人们应从防止事故发生和控制事故的严重后果两方面来认识和预防事故。

三、安全的基本原理

(一) 安全的本质与本质安全

1. 安全的本质

安全科学就是研究安全的本质的科学。那么安全的本质是什么呢?

① 一个事物在安全上的本质是由其内部存在的矛盾所决定的;而不同事物的不同的安全本质是由于其内部矛盾的不同特殊性所致。任何事物都具有推动其发展、变化(运动)的矛盾性,因此都存在安全问题,只不过安全的具体内容、大小不同而已。安全的“流变-突变”学说是说明这一本质的理论。

安全科学的“流变-突变”理论来源于古代朴素的辩证唯物论,即万物皆流,万物皆变。它承认世界的物质性和物质对意识的根源性,认为物质世界在不断流变中突变,流变相应于缓慢的量变,突变相应于急速的质变。“流变-突变”是物质的一种运动形式,事物的属性在“流变-突变”中显示出来。而一切“流变-突变”现象离不开空间内物质的相互作用,变化的原因是一种广义的力,如温度、压力等物理的、化学的、环境的应力。一个事物从诞生到消亡就是一个安全流变到事故突变的过程,体现在安全科学技术中就是安全与危险的矛盾运动过程。

图 1-3 定性的描述了变化量(损伤)的时间进程“流变-突变”关系。

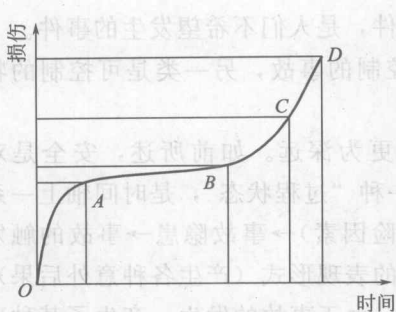


图 1-3 安全的“流变-突变”关系

图 1-3 中 OA 为损伤减速增加段，AB 为损伤稳定发展阶段，BC 为损伤加速段，CD 为向事故灾害发展的阶段，D 为事故灾害突变点。例如桥梁的垮塌、压力容器的爆炸、化学反应的失控等许多事故灾害的形成过程，都能很好地用这个模型予以说明。

关于安全的这一本质，还可以换成另一种说法，“技术是一把双刃剑”，它既可以造福于人类，也可以给人类造成灾害。所以库尔曼说安全科学就是要研究技术应用中各种可能的危险所产生的问题。

② 在现代技术系统中，安全的本质是反映作为该系统要素的人、物（原材料）、机（工具）、环境及它们相互之间关系的协调发展与适应的问题。因此，除上述普遍性、特殊性外，它还具有许多其他反映这一本质的特性或属性。例如复杂性、隐含（潜在）性、随机性、相对性、动态性等。

所以仅仅用传统的安全经验是于事无补的，现代科学技术应用中所产生的安全问题，必须用现代安全科学技术才能予以解决。

③ 基于以上两点，安全的另一个本质属性就是所谓安全和安全性的程度，实质是对显现的或潜在的危险认识（辨识、根源与评估）及有效对策（措施）的程度。为了安全，对系统存在的各种危险性必须进行深入、全面的分析并规定合理的安全指标。

2. 本质安全

系统中的人、物及人物关系称为安全的三要素。如果再细分就是人、物（原材料等）、机（工具）、环境及它们之间的关系。系统中这些要素中的任一要素均能独立地成为实现安全的充分条件，例如，人若能对危害因素具有绝对的抵御能力，或物（机、环境）绝对不会造成危害，或它们之间的关系能在时空、能量上不发生任何危险性联系，结果都是安全的，这样的系统就是本质安全化的。

但是在现实的生产、生活中不可能做到绝对的本质安全化，能做到的只能是与现实社会、科技、经济等发展水平相适应的相对的本质安全化。系统本质安全化主要从以下方面入手。

① 人通过良好的安全教育、训练，从而具有良好的安全生理、心理、知识、技能与应急应变反应能力的综合素质。同时具有完善的人身防护。

② 所处理的原料、中间体、产品等物质具有良好的安全性能。避免选用有潜在危险性或性能不明的物质。

③ 所用机械设备具有完备的安全及冗余设计、安全装置、安全指示、报





警、连锁、排出等机构，且作用明确，可靠性高，即使出现了故障，也不会导致事故。

④ 工艺过程无害化、安全化。工艺布置可以阻断、隔离危险的发展与继续、避免事故及损失。

⑤ 创造能充分发挥人、机、物正常功能的“合适”环境条件，包括光线、温度、湿度、通风、噪声、活动空间等，而且还要考虑到雷雨、风暴、地震、洪水等不正常自然条件时的安全措施。

⑥ 科学而严密的安全管理，在线检测与监控，达到人、机、物、环境全系统最佳的动态协调。

在以上这些本质安全化所要求的基本内容中，最能体现本质安全化的集中在：

① 系统的安全性，依靠系统自身而不是系统外附加的安全装置与措施来保证；

② 构成系统的人对机、物、环境的良好适应性；

③ 保证机、物、环境对人的最大适应性，即使人出现了失误与误操作，机、物、环境也能自动避免事故灾害的发生，保障生命、财产的安全。

这种关系可用图 1-4 表示。



图 1-4 系统的本质安全化技术模型

(二) 事故预防理论

1. 海因里希事故法则及工业安全公理

(1) 海因里希事故法则

美国安全工程师海因里希曾统计了 55 万件机械事故，其中死亡、重伤事故 1666 件，轻伤 48334 件，其余则为无伤害事故。从而得出一个重要结论，即在机械事故中，死亡、重伤、轻伤和无伤害事故的比例为 1 : 29 : 300。这个比例关系说明，在机械生产过程中，每发生 330 起意外事件，有 300 起未产生伤害，29 起引起轻伤，有 1 起是重伤或死亡。这就是著名的海因里希事故法则。不同的行业，不同类型的事故，无伤、轻伤、重伤的比例不一定完全相同，但是这个统计规律告诉人们，在进行同一项活动中，无数次意外事件必然导致重大伤亡事故的发生，而防止重大伤亡事故必须减少和消除无伤害事故，这也是事故预防的重要出发点。

(2) 海因里希工业安全公理

海因里希在《工业事故预防》一书中提出了“工业安全公理”，该公理包括了10项主要内容，又称为“海因里希10条”。

① 工业生产过程中人员伤亡的发生，往往是处于一系列因果连锁的末端的结果；而事故常常起因于人的不安全行为和（或）机械、物质（统称为物）的不安全状态。

② 人的不安全行为是大多数工业事故的原因。

③ 由于不安全行为而受到了伤害的人，几乎重复了300次以上没有造成伤害的同样事故。即人在受到伤害之前，已经经历了数百次来自物方面的危险。

④ 在工业事故中，人员受到伤害的严重程度具有随机性质。大多数情况下，人员在事故发生时可以免遭伤害。

⑤ 人员产生不安全行为主要有以下原因：

- a. 不正确的态度；
- b. 缺乏知识或操作不熟练；
- c. 身体状况不佳；
- d. 物的不安全状态或不良的环境。

这些原因是采取措施预防不安全行为的重要依据。

⑥ 防止工业事故的四种有效的方法是：工业技术方面的改进；对人员进行说服、教育；人员调整；惩戒。

⑦ 防止事故的方法与企业生产管理、成本管理及质量管理的方法类似。

⑧ 企业领导者有进行事故预防工作的能力，并且能把握进行事故预防工作的时机，因而应该承担预防事故工作的责任。

⑨ 专业安全人员及车间干部、班组长是预防事故的关键，他们工作的好坏对能否做好事故预防工作有影响。

⑩ 除了人道主义动机之外，下面两种强有力的经济因素也是促进企业事故预防工作的动力。

- a. 安全的企业生产效率也高，不安全的企业生产效率必然低。
- b. 事故后用于赔偿及医疗费用的直接经济损失，只不过占事故总经济损失的20%。

2. 预防事故的五大原理

(1) 可能预防的原理 事故一般是人灾，与天灾不同；人灾是可以预防的；要想防止事故发生，应立足于防患于未然。因而，对事故不能只考虑事故发生后的对策，必须把重点放在事故发生之前的预防对策。安全要强调以预防为主方针，正是基于事故是可能预防的这一原则上的。

(2) 偶然损失的原理 事故的概念，包括着两层意思：一是发生了意外事件；二是因事故而产生的损失。事故的后果将造成损失。损失包括人的死亡、





受伤致残、有损健康、精神痛苦等；损失还包括物质方面的，如原材料、成品或半成品的烧毁或者污损，设备破坏、生产减退，赔偿金支付以及市场的丧失等。可以把造成人的损失的事故，称为人身事故；造成物的损失事故称为物的事故。

一个事故的后果产生的损失大小或损失种类由偶然性决定。反复发生的同种类事故，并不一定造成相同的损失。也有在发生事故时并未发生损失，无损失的事故称为险肇事故。即便是像这样避免了损失的危险事件，如再次发生，会不会发生损失，损失又有多大，只能由偶然性决定，而不能预测。因此，为了防止发生大的损失，唯一的办法是防止事故的再次发生。

(3) 继发原因的原理 事故与原因是必然的关系；事故与损失是偶然的关系。继发原因的原则就是因果关系继承性。“损失”是事故后果；造成事故的直接原因是事故前时间最近的一次原因，或称近因；造成直接原因的原因叫间接原因，又称二次原因；造成间接原因的更深远的原因，叫基础原因，也称远因。

切断事故原因链，就能够防止事故发生，即实施防止对策。选择适当的防止对策，取决于正确的事故原因分析。即使去掉了直接原因，只要残存着间接原因，同样不能防止新的直接原因再发生。所以，作为最根本的对策是深刻分析事故原因，在直接原因的基础上追溯到二次原因和基础原因，研究从根本消除产生事故的根源。

(4) 选择对策的原理 针对原因分析中造成事故的原因，采取相应防止对策如下。

① 工程技术 (Engineering) 运用工程技术手段消除不安全因素，实现生产工艺、机械设备等生产条件的安全；

② 教育 (Education) 利用各种形式的教育和训练，使职工树立“安全第一”的思想，掌握安全生产所必需的知识和技能；

③ 强制 (Enforcement) 借助于规章制度、法规等必要的行政乃至法律的手段约束人们的行为。

上述三点被称为“3E 对策”，是防止事故的三根支柱。借助于规章制度、法规等必要的行政，乃至法律的手段约束人们的行为。

一般地讲，在选择安全对策时首先应该考虑工程技术措施，然后是教育、训练。实际工作中，应该针对不安全行为和不安全状态的产生原因，灵活地采取对策。例如，针对职工的不正确态度问题，应该考虑工作安排上的心理学和医学方面的要求，对关键岗位上的人员要认真挑选，并且加强教育和训练，如能从工程技术上采取措施，则应该优先考虑；对于技术、知识不足的问题，应该加强教育和训练，提高其知识水平和操作技能；尽可能地根据人机学的原理进行工程技术方面的改进，降低操作的复杂程度。为了解决身体不适的问题，