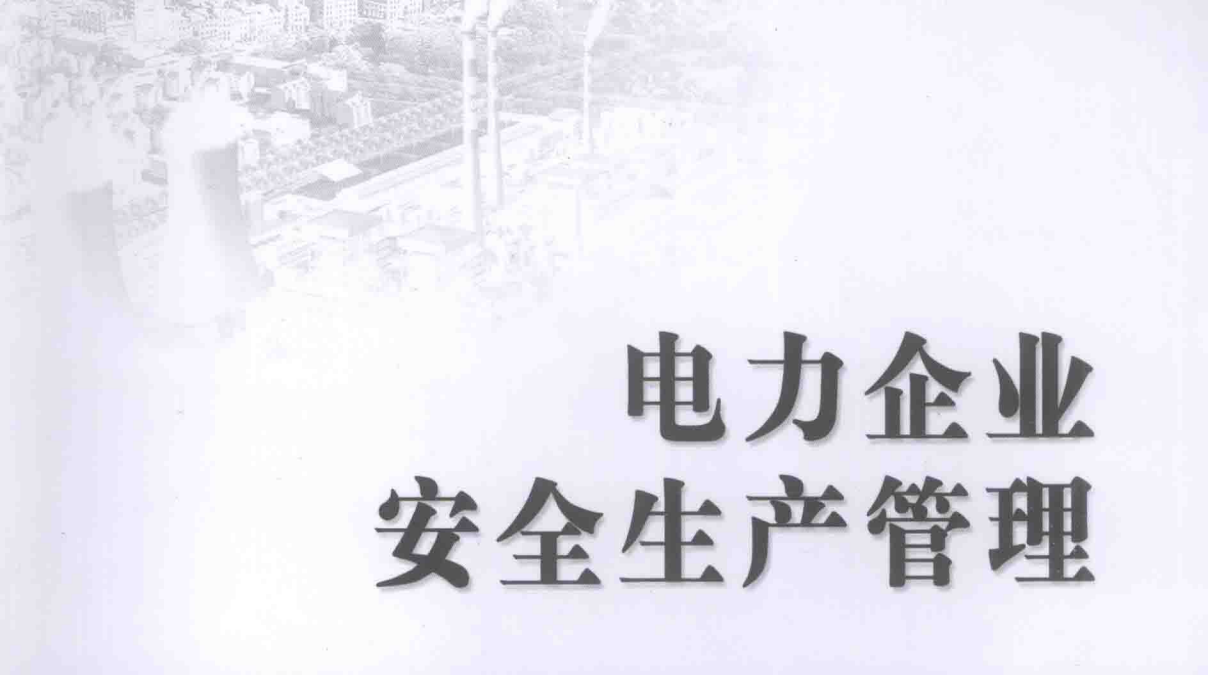




# 电力企业 安全生产管理

主 编 拜克明 葛 岚 杨 攀  
副主编 朱清杰 拜 林 熊丽娜 赵 洁 申 亮  
主 审 王子琦 李桂芳 张恒元

DIANLI QIYE  
ANQUAN SHENGCHAN  
GUANLI



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)



# 电力企业 安全生产管理

主 编 拜克明 葛 岚 杨 攀  
副主编 朱清杰 拜 林 熊丽娜 赵 洁 申 亮  
主 审 王子琦 李桂芳 张恒元  
参 编 赵 飞 张 鸿 张 强 赵 洋 李 潇  
张宏杰 王蓉英 牛士红



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

## 内 容 提 要

本书首先进行安全管理理论的导入,其次介绍国内外先进企业安全管理理念和经验,再次介绍中国安全管理定位和安全管理标准化活动,在此基础上,重点介绍安全风险评估与事故隐患跟踪和违章行为原因分析及治理思路,最后分享电力企业典型案例实战分析。通过本书,可以让电力企业员工对国内外安全管理有一个理性认识,在此基础上,学会风险评估与事故预防、违章分析及治理,并分享行业案例实战分析,变行业经验为个人经验。

本书适用于电力企业员工安全管理入门教材,也可供大专院校相关专业师生学习参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

电力企业安全生产管理 / 拜克明, 葛岚, 杨攀主编

— 北京: 中国水利水电出版社, 2014.9

ISBN 978-7-5170-2633-4

I. ①电… II. ①拜… ②葛… ③杨… III. ①电力工业—安全生产—安全管理 IV. ①TM08

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第243035号

|      |                                                                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名  | 电力企业安全生产管理                                                                                                                    |
| 作 者  | 主 编 拜克明 葛 岚 杨 攀<br>副主编 朱清杰 拜 林 熊丽娜 赵 洁 申 亮<br>主 审 王子琦 李桂芳 张恒元                                                                 |
| 出版发行 | 中国水利水电出版社<br>(北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038)<br>网址: www.waterpub.com.cn<br>E-mail: sales@waterpub.com.cn<br>电话: (010) 68367658 (发行部) |
| 经 售  | 北京科水图书销售中心(零售)<br>电话: (010) 88383994、63202643、68545874<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                  |
| 排 版  | 北京时代澄宇科技有限公司                                                                                                                  |
| 印 刷  | 北京瑞斯通印务发展有限公司                                                                                                                 |
| 规 格  | 175mm×245mm 16开本 15.25印张 290千字                                                                                                |
| 版 次  | 2014年9月第1版 2014年9月第1次印刷                                                                                                       |
| 印 数  | 0001—2000册                                                                                                                    |
| 定 价  | 45.00元                                                                                                                        |

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

# 前 言

电力安全生产关系到国家安危和千家万户的百姓生活，也关系到电力行业自身稳定和发展。在城市化发展迅速的今天，电力行业安全、稳定运行，事关各行各业以及国民经济发展和人民群众的根本利益，所以确保安全生产和电网安全运行，确保可靠的电力供应，无论任何时候都是我们电力人的头等大事。

经过六十多年的电力发展，电力安全管理已经形成一套行之有效的管理体系，“安全第一”的理念已深入人心。但和先进安全管理相比，无论从深度还是广度而言，我们还有一定差距；员工对安全生产还存在推诿、走过场的心态；距国家安全标准化要求还有距离，安全管理还需要体系化和更多落地措施。

《电力企业安全生产管理》一书就是在这种背景下编著的。本书通过古今事例导入安全管理理念；然后介绍国内外各行业先进的安全管理理念、体系和落地措施，以使读者对安全管理有一个整体把控掌握；然后介绍国家安全标准化工作开展及电力行业安全生产标准化推进情况及实施措施；之后通过安全风险评估、事故隐患排查、习惯性违章矫正介绍安全管理在电力行业的落地生根；最后通过典型案例实战分析提高读者的安全管理实战水平。

《电力企业安全生产管理》是供一线生产人员学习、使用的一本读物。本书的作者大都是来自生产一线的安全管理人员、工程技术人员和讲师，初审稿者也是来自生产一线的安全管理人员和有多年生产经验的技师，终审稿者是来自国内科研院所的专家。本书可以说是“来自一线、服务一线”，是最了解生产情况和学习需求的一线技术人员写给一线生产人员看的一本书。

本教材适合电力生产基层员工培训，也可供电力大专院校教学参考。

本书编委会  
2014年9月16日

# 目 录

## 前言

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 安全管理导入 .....               | 1   |
| 第一章 国外经验启发 .....           | 7   |
| 第一节 美国安全管理 .....           | 7   |
| 第二节 西欧安全管理 .....           | 18  |
| 第三节 VIAG (德国电力) 事故防范 ..... | 24  |
| 第四节 NOSA 五星安健环管理体系 .....   | 29  |
| 第五节 OHSMS 管理体系 .....       | 35  |
| 第六节 HSE 管理体系 .....         | 39  |
| 第二章 国内先进安全管理经验 .....       | 64  |
| 第一节 中国现代企业安全管理模式与方法 .....  | 64  |
| 第二节 中海油 HSE 管理体系 .....     | 75  |
| 第三节 广钢危险预知活动 .....         | 82  |
| 第四节 白国周班组管理法 .....         | 84  |
| 第三章 中国安全管理定位及安全标准化活动 ..... | 88  |
| 第一节 安全定位 .....             | 89  |
| 第二节 安全生产标准化历史演变 .....      | 90  |
| 第三节 安全生产标准化概念及内容 .....     | 100 |
| 第四节 评级管理及实施细则 .....        | 102 |
| 第五节 电力作业安全 .....           | 105 |
| 第四章 安全风险评估与事故隐患跟踪 .....    | 120 |
| 第一节 风险评估 .....             | 120 |
| 第二节 事故隐患跟踪 .....           | 129 |
| 第五章 违章行为原因分析及治理思路 .....    | 137 |
| 第一节 供电企业安全管理与心理关系 .....    | 137 |
| 第二节 员工习惯性违章心理分析 .....      | 143 |

|     |                    |     |
|-----|--------------------|-----|
| 第三节 | 员工习惯性违章行为矫正 .....  | 151 |
| 第四节 | 危害辨识 .....         | 166 |
| 第六章 | 供电企业典型案例实战分析 ..... | 171 |
| 第一节 | 线路异常及事故处理 .....    | 171 |
| 第二节 | 输电线路典型案例实战分析 ..... | 176 |
| 第三节 | 配电线路典型案例实战分析 ..... | 191 |
| 第四节 | 供电企业典型案例实战分析 ..... | 219 |
| 第五节 | 安全生产管理思路拓展 .....   | 227 |

# 安全管理导入

危机和危害是无时无地无事不在的，通过安全管理可降低危机和危害的发生概率。古今中外都比较重视安全管理，只是认识角度不同，命名不同罢了。下面从中外两种安全理念的导入，开始我们的电力企业安全管理的课程。

## 一、防患于未然

荀悦有云：

先其未然谓之防，发而止之谓其救，行而责之谓之戒。

防为上，救次之，戒为下。

（荀悦，东汉末期的政论家，史学家，《申鉴》作者，如图 1 所示）



图 1 荀悦

这句话引入安全管理，就是告诉我们：在事故未发生前未雨绸缪，预想到事故可能会发生并采取防治措施，消除事故隐患，将事故消灭在萌芽状态，防患于未然，这是处理事故的上策；未能发现事故隐患，采取防范措施，致使事故发生，但能在事故发生时及时采取措施制止事故的继续，这种救治事故的措施是中策；未能发现事故隐患并处理，事故发生时也未能及时扑救，致使事故发生并蔓延，事故停息后，根据事故责任处理相关当事人，起到警戒后人的作用，这是事故处理的下策。

形象地讲，防就是在火苗点燃前，想到可能产生火苗的各种因素，并采取措施不使火苗发生；止就是火苗点燃后及时把火苗扑灭，不使火苗蔓延形成火灾；责就是火苗蔓延形成火灾，事故发生后处理当事人。

防患于未然是上策，现代企业“一切事故可以预防”的零事故理念与此一脉相承；但人们往往由于未能看到事故发生带来的严重损失和危害，忽视了对采取措施防患于未然当事人的重视和及时奖赏。扁鹊三兄弟治病的故事就充分说明了这个问题。

扁鹊三兄弟的故事出自于《鹖冠子·卷下·世贤第十六》：

魏文王之问扁鹊曰：“子昆弟三人其孰最善为医？”

扁鹊曰：“长兄最善，中兄次之，扁鹊最为下。”

魏文侯曰：“可得闻邪？”

扁鹊曰：“长兄于病视神，未有形而除之，故名不出于家。中兄治病，其在毫毛，故名不出于闾。若扁鹊者，镵血脉，投毒药，副肌肤，闲而名出闻于诸侯。”

魏文侯曰：“善。使管子行医术以扁鹊之道，曰桓公几能成其霸乎！”

其译文如下：

魏文王问名医扁鹊说：“你们家兄弟三人，都精于医术，到底哪一位最厉害呢？”

扁鹊答说：“长兄最好，中兄次之，我最差。”

文王又问：“那么为什么你最出名呢？”

扁鹊答说：“我长兄治病，是治病于病情发作之前。由于一般人不知道他是在事先就铲除了病因，所以他的名气无法传出去，只有我们家的人才知道。我中兄治病，是治病于病情初起之时。一般人以为他只能治轻微的小病，所以他的名气只及于本乡里。而我扁鹊治病，是治病于病情严重之时。一般人都看到我在经脉上穿针管来放血、在皮肤上敷药等大手术，所以以为我的医术高明，名气因此响遍全国。”

启示一：安全第一、预防为主。事后控制不如事中控制，事中控制不如事前控制。防病治病于未发、始发之时，待苗头尚在萌芽或刚刚崭露，便毫不留情斩草除根，效果最佳，否则，及至东窗事发后方动手术、下猛药惩戒、挽救，尽管对他人是一种最好的警戒，但对一些滑到深渊的个人来说，已经太迟了。

古人说，良医者，常治无病之病，故无病；圣人者，常治无患之患，故无患。中国自古就讲“万事预防为先”、“防患于未然”、“防微杜渐”等道理。从这里看，安全工作始终遵循的“安全第一，预防为主”的方针是与之一致的。事后补救不如事中控制，事中控制不如事前预防，只有做好了事前预防，才不会使安全工作失去控制。可以说，安全之患是生命之患，是事关千万人的大事，是守住职工生命健康的“底线”。因此，安全工作要做在前面，安全教育，培训在前；安全环境，治理在前；检修方案，订制在前；设备启动，确认在前；安全隐患，整改在前；危险源头，控制在前。安全工作事无巨细，凡事想在前，做在前，“有病治病，无病强身。”发现问题，及早探明原因，对症下药，才能防患于未然。

启示二：点火救火，危害甚大。结合扁鹊三兄弟案例再来看看《厚黑学》中介绍的“办事妙法”——补锅法，这两个事例异曲同工。



做饭的锅漏了，请补锅匠来补。补锅匠一面用铁片刮锅底煤烟，一面对主人说：“请点火为我烧烟。”他乘着主人转背的时候，用铁锤在锅上轻轻地敲几下，那裂痕就增长了许多，及主人转来，就指与他看，说道：“你这锅裂痕很长，上面油腻了，看不见，我把锅烟刮开，就现出来了，非多补几个钉子不可。”主人埋头一看，很惊异地说：“不错！不错！今天不遇着你，这个锅子恐怕不能用了！”及至补好，主人与补锅匠，皆大欢喜而散。

擅长补锅法的人，比救火的人还过分，他是故意等火大，甚至还可能火上浇油，最后危机时刻高调地去灭火。表面上看很有本事，实际危害甚巨。联系现实，有些人像灭火队员一样四处灭火，整天忙于处理各种问题，他们虽然很辛苦，非常尽责，问题也都处理得还可以，但却不值得称道。有些人表面看上去默默无闻，比较“清闲”，每天都在做一些细小、琐碎的事，但其负责业务四平八稳，业绩蒸蒸日上。他们才是真正厉害的角色，拥有较敏锐的洞察力，能及时看到各种问题的苗头，并提醒同事，防微杜渐，将问题消灭在萌芽状态，事半功倍，才能避免问题发生后的疲于奔命，吃力不讨好。虽然平凡，但平凡中透露着智慧，体现了伟大。

## 二、国外安全管理事故理论

### 1. 事故认识理论：冰山理论

1895年，心理学家弗洛伊德与布罗伊尔合作发表《歇斯底里研究》，弗洛伊德著名的“冰山理论”也就传布于世。弗洛伊德认为：人的心理有意识的层面只是这个冰山的尖角，其实人的心理行为当中的绝大部分是冰山下面那个巨大的三角形底部，那是看不见的，但正是这看不见的部分决定着人类的行为，包括战争、法西斯，人跟人之间的恶劣的争斗，如此等等。

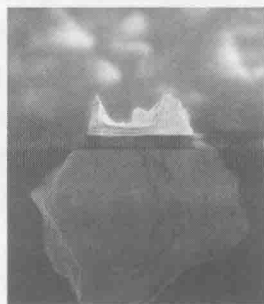


图2 冰山构造

众所周知，冰山之雄伟，让人为之惊叹，然而，它在海面上所展示的只是一小部分，绝大部分仍然隐藏在海面以下，支撑着上面的那一小部分，如图2所示。有关统计数据显示：每一次人身伤亡事故的背后，都有3万次不安全行为。用冰山来比喻：“一次伤亡事故”就像冰山浮在海面上的部分，“3万次不安全行为”就像海面以下的部分。这个道理被称为“冰山理论”。

“冰山理论”告诉我们：露在海面上的冰山只是冰山一角，真正的冰山主体是隐藏在海下的那部分，如图3所示。“作为安全工作，真正曝露在‘海面’上的隐患并不可怕，可怕的是那些藏在‘海下’的隐患才是真正的炸弹。”为此，安全工作必须要破“冰”才能顺利远航，才能真正实现安全运转。

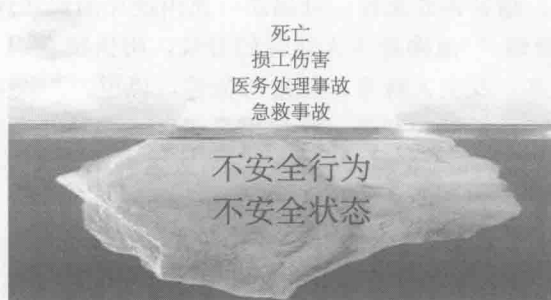


图3 “冰山理论”示意图

### 海因里希法则——冰山理论的另解：

海因里希法则又称“海因里希安全法则”或“海因里希事故法则”，是美国著名安全工程师海因里希提出的 300 : 29 : 1 法则。这个法则意思是说，当一个企业有 300 个隐患或违章，必然要发生 29 起轻伤或故障，在这 29 起轻伤事故或故障当中，必然包含有一起重伤、死亡或重大事故。“海因里希法则”是美国人海因里希通过分析工伤事故的发生概率，为保险公司的经营提出的法则。这一法则完全可以用于企业的安全管理上，即在一件重大的事故背后必有 29 件“轻度”的事故，还有 300 件潜在的隐患。可怕的是对潜在性事故毫无觉察，或是麻木不仁，结果导致无法挽回的损失。了解“海因里希法则”的目的，是通过对事故成因的分析，让人们少走弯路，把事故消灭在萌芽状态。

### 2. 事故致因理论：穿孔理论

事故致因理论是从大量典型事故的本质原因的分析中所提炼出的事故机理和事故模型。这些机理和模型反映了事故发生的规律性，能够为事故原因的定性、定量分析，为事故的预测预防，为改进安全管理工作，从理论上提供科学的、完整的依据。

随着科学技术和生产方式的发展，事故发生的本质规律在不断变化，人们对事故原因的认识也在不断深入，因此先后出现了十几种具有代表性的事故致因理论和事故模型。

其中，穿孔理论是指事故的预防系统是动态的（运动的）和有缺陷的（有穿孔），当运动时几个致命的穿孔恰好成一直线，为危险源的通过创造了条件，于是发生事故，如图 4 所示。

事故致因理论的发展虽还很不完善，还没有给出对于事故调查分析和预测预防方面的普遍和有效的方法。然而，通过对事故致因理论的深入研究，必将在安全管理工作中产生以下深远影响：①从本质上阐明事故发生的机理，奠定安全管理的理论基础，为安全管理实践指明正确的方向；②有助于指导事故的调查分

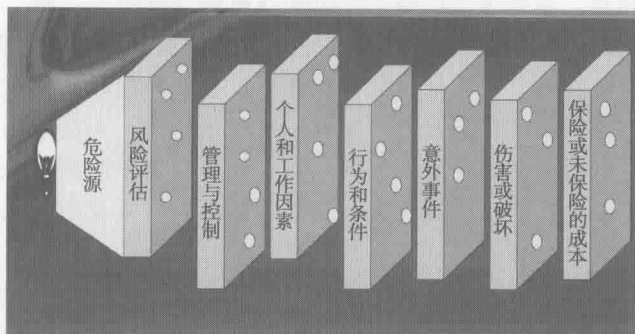


图4 穿孔理论示意图

析，帮助查明事故原因，预防同类事故的再次发生；③为系统安全分析、危险性评价和安全决策提供充分的信息和依据，增强针对性，减少盲目性；④有利于认定性的物理模型向定量的数学模型发展，为事故的定量分析和预测奠定基础，真正实现安全管理的科学化；⑤增加安全管理的理论知识，丰富安全教育的内容，提高安全教育的水平。

#### 穿孔理论引发的安全事故：

2010年夏季的某一天，当日早班6时许，天已放亮。水处理岗位当班操作人员因为#2阳床失效，需要放98%的高浓度硫酸到酸计量箱准备对#2阳床进行再生。硫酸是从高处的重达千吨的酸缸通过一根DN50的碳钢管直接引放下来的，大酸缸底部有一个根部阀，靠近水处理车间的堡坎处有一个紧急事故阀，酸计量箱顶部安装了一个开关阀。酸计量箱高1.5m，计量箱附近的平台处有一个水泥墩子，方便操作人员站上去操作开关阀。

水处理车间《安全生产操作规程》对放酸操作有两条明文规定：①放酸时，操作人员必须在酸计量箱附近观察液位，不得擅自离开；②正常情况下，酸计量箱的液位最高放至1.2m处时就必须关闭开关阀；检修时关闭紧急事故阀；如果两个阀门都无法关闭，应通知主控室人员关闭大酸缸根部阀。

操作人员将酸计量箱顶部的开关阀打开后，违反第一条操作规程，没有守候在酸计量箱旁边，而是急于完成工作，去反洗失效的阳床；反洗阳床一般需要15min的时间，而放酸至规定液位一般只需要5min的时间。操作人员在反洗阳床的中途，又去对投运的阳床取水样进行指标分析；分析完毕后，才想起还在放硫酸，急忙跑到酸计量箱附近查看，发现酸计量箱顶部已经溢流硫酸。

车间规定，如果被发现硫酸溢流，将作为安全事故处理，罚款当事人100元。为了免于处罚，避免被车间管理人员知晓，操作人员情急之下，又违反安全生产操作规程的（第二条），既没有去关闭紧急事故阀，又没有通知主控室人员

关闭大酸缸根部阀，而是冒着危险去关闭酸计量箱顶部的开关阀。

关闭开关阀时，操作人员没有采取任何防护措施，穿着沙滩鞋踩上水泥墩子，硫酸从顶部溢流而出，四处飞溅，操作人员在关阀门时又急又怕，惊慌失措之下，大量硫酸溅到裤子和脚背上，导致脚部严重烧伤，无法继续上班。无奈之下，操作人员打电话通知车间值班管理人员。此时，由于阳床反洗时间过长，中间水箱已经严重缺水，清水用量过大，又引起磺制酸三系统的主风机冷却水量不足，主风机温度急剧升高，差一点就造成磺制酸三系统和水处理系统停车。

因为一个小小的违规操作，导致发生了硫酸溢流事故、中间水箱缺水事故、清水箱缺水事故、磺制酸系统停车未遂事故和水处理系统停车未遂事故，同时造成了人身伤害事故。既严重影响了正常生产，又给本人带来了深重的痛苦。这就是安全事故中的多米诺骨牌效应，因为一个小小的操作失误，结果引发了一系列的安全事故。如果操作人员当时能够自觉遵守第一条安全生产操作规程，就可以避免硫酸溢流，从而杜绝其他事故的发生；如果操作人员当时能够遵守第二条安全生产操作规程，而不是自行冒着危险去关闭酸计量箱顶部的开关阀，也可以避免人身伤害事故的发生。

遵守安全生产操作规程的重要性，由此可见一斑。“前事不忘，后事之师。”我们一定要从安全事故中吸取教训，只有警钟长鸣，才能有效防止事故的发生。“安全第一，预防为主”，事实上，很多安全事故，往往是由于当事人违规操作造成的，这类安全事故是完全可以防止和避免的。在加强安全生产管理，完善各类安全规章制度的同时，必须切实加强广大职工的安全教育，培养安全意识，牢记安全生产操作规程，杜绝违规操作。

# 第一章 国外经验启发

“他山之石，可以攻玉。”由于文化理念、工业发展阶段、管理水平的差异，国外安全管理上有很多成功和可借鉴的模式和经验。本章介绍了以杜邦为代表的美国安全管理、以德国煤矿和英国 BP 为代表的西欧安全管理、NOSA 五星安健环管理体系、HSE 管理体系，并专门介绍德国电力先进的安全管理理念。

## 第一节 美国安全管理

纵观美国工业历史发展过程中在安全问题上的观念演变，可以看出在安全观念上始终有两种相反的观念不断的交锋，但又相互妥协，在一定阶段实现某种平衡。两种观念如下：

(1) 经济考虑。事故预防的成本，即是否对企业在经济上有利益，事故预防的风险/成本/效益分析。

(2) 道德考虑。生命与健康的价值，即生命与健康是无价的，无法用金钱来衡量，关注人权，以人为本。

安全考虑中后者的比例在不断增加，而且所含的经济成本也愈来愈大。其基本点是重视“机制”和人员素质（包括安全意识）。生产管理制度、工作规范简明扼要，讲求实效。

下面以杜邦公司和美国煤矿业安全管理为例，了解美国安全管理。

### 一、杜邦公司安全理念的形成

杜邦是 1802 年成立、生产黑火药为主的公司，黑火药是相当高风险的产业，早期发生了许多的安全事故，这些事故甚至造成杜邦的一些亲人都丧生了，最大事故发生在 1818 年，当时杜邦只有 100 多位员工，40 多位员工在这次事故中死亡或受到伤害，企业几乎面临破产。

但杜邦的炸药技术在当时是领先世界地位的，正好美国开发西部，需要大量的炸药，所以政府给他贷款，把炸药做下去。但杜邦本人体会到如果不抓安全，杜邦公司就不可能存在了。在这样的情况下，杜邦做了三个决策：

第一是建立了管理层对安全的负责制，即安全生产必须由生产管理者直接负

责，从总经理到厂长，部门经理到组长对安全负责，而不是由安全员负责，企业几乎面临破产（图 1-1）。

## 难道引发事故/伤亡只是一种可能……是吗？

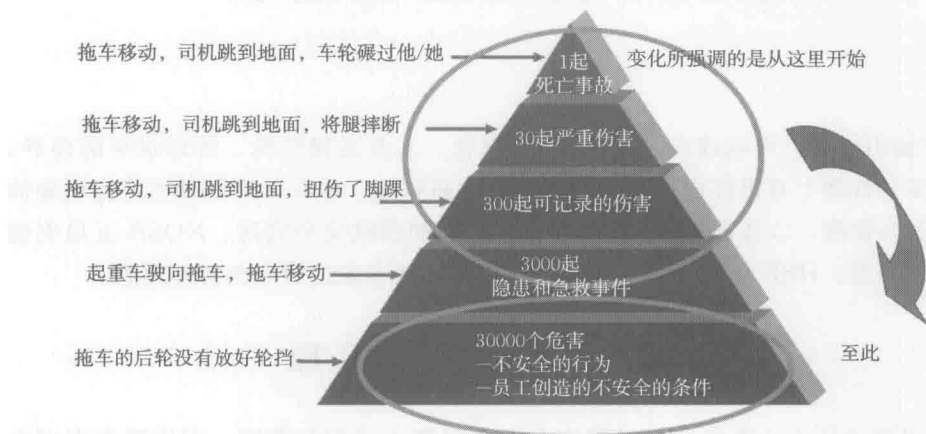


图 1-1 伤害金字塔

第二是建立公积金制度，从员工工资中拿出一部分，企业拿一部分，建立公积金，万一发生事故在经济上有个缓冲。

第三是体现对员工的关心，公司决定，凡是在事故中受到伤害的家属，公司会抚养起来，小孩抚养到工作为止，如果他们愿意到杜邦工作，杜邦优先考虑。这样建立考虑、关心员工的理想，到最后成为公司的核心价值之一。

杜邦在 1818 年建立这个制度，还规定，最高管理层在亲自操作之前，任何员工不得进入一个新的或重建的工厂，在当时规模不太大的情况下，杜邦要求凡是建立一个新的工厂，厂长、经理先进行操作，目的是体现对安全的直接责任，对安全的重视，你认为你的工厂是安全的，你先进行操作、开工，然后员工再进入。发展到现在，杜邦成为规模很大的跨国公司，不可能让高级总裁参加这样的现场操作，所以杜邦安全也发展到现在的有感领导，第一不是本人感觉的领导，是让员工和下属体会到你对安全的重视，是理念上的领导；第二是人力、物力上的有感领导；第三是平时管理上的领导，总的来是体现对企业安全生产的负责（图 1-2）。

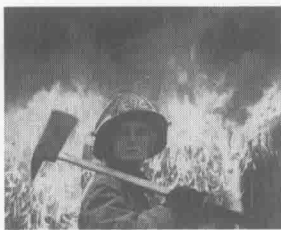


图 1-2 面对事故

到 1912 年，杜邦建立了安全数据统计制度，安全管理从定性管理发展到定量管理，到 20 世纪 40 年代杜邦提出“所有事故都是可以防止的”理念，因为在

这之前很多事故总是要发生的，杜邦认为这样的思想是不可以有的，一定要树立所有的事故是可以防止的理念，因为事故是在生产中发生的，随着技术的提高，管理水平的提高，人的重视，这些事故一定是有办法防止的。到 20 世纪 50 年代，推出了工作外安全方案，假如一个老总、业务员、销售人员拿到一个大的订单，无论是 8h 以内，还是 8h 以外，发生安全事故，对公司的损失都是一样的，并且对员工的教育让员工积极参与，进行各种安全教育，比如旅游如何注意安全，运动如何注意安全，很多方面的员工教育，就是从 1802 年发展而来的（图 1-3）。

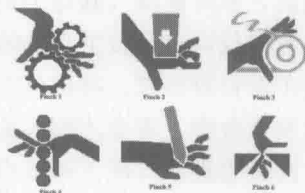


图 1-3 杜邦的安全标识

## 二、杜邦十大安全理念

杜邦的核心价值，第一是善待员工，第二是要求员工遵守职业道德，第三是把安全和环境作为核心价值。为什么杜邦公司生存了 200 年，成为当前世界 300 强之一，就是这些核心价值保证了企业的发展生存。

杜邦的安全表现和业绩。自从提出“一切的安全事故都是可以防止的”理念之后，杜邦的安全表现，以 200 万人工时事故率业绩，比美国平均值高 30~40 倍，杜邦公司在全世界范围内的工厂的安全记录，很多企业都是 20 年、30 年以上没有事故，这个事故是一天以上的病假，也包括中国大陆、台湾，在深圳的公司是杜邦在国内的第一家企业，15 年以来没有任何安全事故。举这个例子是想说明，国内很多人认为，中国和美国在安全业绩上的不同表现，是因为不同的文化背景，西方人文化素质比较高，东方人素质低，但是根据杜邦公司在全世界的经验来看，这个理论是不正确的，只要重视起来，只要采取有效行动，实际行动，不管怎样的文化背景，都可以实现零事故或很低事故。关键是我们采取怎样的方法，采取怎样的体制，怎样的激励机制鼓励员工参与，文化背景不是关键，因为可以改变，可以融合的。

2001 年，杜邦在全球 267 个工厂和部门中 80% 没有出现失能工作日（一天及以上病假）事故，50% 工厂没有伤害记录，20% 工厂超过 10 年没有伤害记录，在 70 多个国家，79000 名员工创造了 250 亿美元产值，安全业绩是很好的，被评为美国最安全的公司之一，连续多年获得这个殊荣。杜邦这些荣誉的得来完全得益于其一直坚守的十大安全理念：

(1) 所有的事故都是可以防止的。从高层到基层都要有这样的观念，采用一切可能的办法防止，控制事故的发生。

(2) 各级管理层对各自的安全负责。因为安全包括公司的各个层面，每个角落，每位员工的点点滴滴的事，只有公司高层管理层对所管辖范围的安全负责，



下属对各自范围安全负责，到车间主任对车间的安全负责，生产组长对所管辖的范围安全负责，直到小组长对员工的安全负责，涉及到每个层面，每个角落安全都有人负责，这个公司的安全才真正有人负责。安全部门不管有多强，人员都是有限的，不可能深入到每个角落，每个地方 24h 监督，所以安全必须是从高层到各级管理层对每位员工自身的责任，安全部门从技术提供强有力的支持，只有每位员工对自身负责，每位员工是每个单位元素，企业由员工组成，每个员工、组长对安全负责，安全才有人负责，最后总裁有信心说我对企业安全负责，否则总裁、高级管理层对底下哪里出问题都不知道。这就是直接负责制，是员工对各自领域安全负责，是相当重要的一个理念。

(3) 所有安全操作隐患是可以控制的。安全生产过程中的所有隐患都要有计划的投入、治理、控制。

(4) 安全是被雇佣的条件。在员工与杜邦的合同中明确写着，只要违反安全操作规程，随时可以被解雇，每位员工参加工作第一天起，就意识到这家公司是讲安全的，把安全管理和人事管理结合起来。

(5) 员工必须接受严格的安全培训。让员工安全，要求员工安全操作，就要进行严格的安全培训，要想尽可能的办法，对所有操作进行安全培训，要求安全部门和生产部门合作，知道这个部门要进行那些安全培训。

(6) 各级主管必须进行安全检查。这个检查是正面的、鼓励性的，以收集数据、了解信息，然后发现问题，解决问题为主的，如发现一个员工的不安全行为，不是批评，而是先分析好的方面在那里，然后通过交谈，了解这个员工为什么这么做，还要分析领导有什么责任，这样做的目的是拉近距离，让员工谈出内心的想法，为什么会有这么不安全的动作，知道真正的原因在哪里，是这个员工不按操作规程做，安全意识不强，还是上级管理不够，重视不够。这样拉近管理层和员工的距离，鼓励员工通过各种途径把安全想法反映到高层管理者，只有知道了底下的不安全行为、因素，才能对整个的企业安全管理提出规划、整改。如果不了解这些信息，抓安全管理是没有针对性的，不知道要抓什么。当然安全部门也要抓安全，重点检查下属，同级管理人员有没有抓安全，效果如何，对这些人员的管理进行评估，让高级管理人员知道这个人在这个岗位上安全重视程度怎么样，为管理提供信息。这是两个不同层次的检查(图 1-4)。

(7) 发现安全隐患必须及时排除。在安全检查中会发现许多隐患，要分析隐患发生的原因是什么，哪些是可以当场解决的，哪些是需要不同层次管理人员解决的，哪些是需要投入力量来解决的，重要的是必须把发现的隐患加以整理、分类，知道这个部门主要的安全隐患是哪些，解决需要多少时间，不解决会造成多





图 1-4 杜邦的工厂

大风险，哪些需要立即加以解决的。哪些是需要加以投入力量的，安全管理真正落到了实处，就有了目标，这是发现安全隐患及时更正的真正含义。

(8) 工作外的安全和工作安全同样重要。

(9) 良好的安全就是一门好的生意。这是一种战略思想，如何看待安全投入，如果把安全投入放到对业务发展同样重要的位置考虑，就不会说这就是成本，而是生意。这在理论上是一个概念，而在实际上也是很重要的，否则企业每时每刻都在高风险下运作。

(10) 员工的直接参与是关键。没有员工的直接参与，安全是空想，因为安全是每一个员工的事，没有每位员工的参与，公司的安全就不能落实到实处。

### 三、杜邦的安全管理组织和职责

全世界最安全的地方在哪里？杜邦员工会骄傲地告诉你，是在杜邦公司（图 1-5）。

杜邦有生产管理层，从总裁到生产部门和服务部门，他们对安全直接负责，杜邦也有安全副总裁，他抓安全，但他不对安全负责，他负责整个公司的安全专业队伍的建设和他直接管辖范围内的部门安全负责，因为从某个角度讲，安全部门也是公司生产的一个部门，他对这个部门的安全负责，他对安全提供强有力的保障，这就是直接领导责任。



图 1-5 杜邦存储基地

(1) 公司有安全管理资源中心，也有环保中心。里面有 50 多位专家，如果还不够，可以到高校聘请教授，中心与社会的安全组织有良好的网络关系，万一有安全问题，可以得到很好的技术支持。它是一个调配中心，可调配全球范围内杜邦公司所有安全部门和工厂的安全方面的人员，形成一个网络，为全球范围的工厂提供技术支持，如果某个地方遇到问题，可以通过网络求救，网络把这个问题传递到全球，总是有人可以给予解决。专家组人员还是有限的，