

图书在版编目(CIP)数据

企业安全经济分析与决策/李红霞,田水承等编著. —北京: 化学工业出版社, 2006. 3

ISBN 7-5025-8163-4

I. 企… II. ①李…②田… III. ①企业管理-安全生产-经济分析②企业管理-安全生产-经济决策
IV. X931

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 014252 号

企业安全经济分析与决策

李红霞 田水承 等编著

责任编辑: 朱亚威 郭乃铎

责任校对: 陶燕华

封面设计: 尹琳琳

化学工业出版社
安全科学与工程出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010) 64982530

(010) 64918013

购书传真: (010) 64982630

<http://www.cip.com.cn>

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 720mm×1000mm 1/16 印张 21 字数 420 千字

2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8163-4

定价: 48.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前言

众所周知，用经济学的观点来看，企业发生事故的深层致因是人的行为和制度安排出了毛病。虽然表面看起来企业“出事”是由技术工程层面的问题引起的，但实际上其背后是安全资源配置出了问题，即安全投入不足往往是造成事故发生的重要根源。如何投入才能达到满意的安全水平？如何分析哪些是必要的安全投入？如何计算事故损失？如何评估安全效益？如何利用社会保险降低事故实际支出成本？怎样构建安全生产长效机制？这些都是企业管理者必须回答，也迫切需要了解的问题。鉴于此，在出版《现代安全经济理论与实务》的基础上，进一步总结科研、教学与实践的心得和认识，在化学工业出版社的鼓励和支持下，我们编写了这本《企业安全经济分析与决策》，希望对提升企业的安全生产水平、合理统筹安全投入、进行安全资源配置、培育安全文化，乃至构建安全生产的长效机制提供参考。

对于企业安全经济问题的分析可以有完全不同的视角，例如政府管理部门的视角，企业的视角，还可以从企业员工的视角和公共舆论的视角。本书的视角主要是站在企业管理者的立场，从企业的角度看企业安全经济问题，为企业管理者提供参考。本书的特色体现在如下几点。

按照安全经济问题产生的脉络，本书由“企业安全策划篇”、“企业事故预防篇”和“企业安全整改篇”三部分构成。

绪论 主要包括：企业安全经济问题的提出，企业安全经济分析的重要性，企业安全经济分析问题的界定，企业安全经济利害相关者分析，企业开展安全经济活动的参与者分析，本书的视角。

第一部分 企业安全策划篇，分为两章。

第一章 风险分析 主要包括：风险概述，风险辨识，风险分析程序的建立，风险分析的方法，危险点、作业的风险控制管理。

第二章 企业安全投资决策 主要包括：安全投资概述，安全投资分析，安全投资决策方法，长期安全投资决策的时间价值分析。

第二部分 企业事故预防篇，分为四章。

第三章 安全价值工程分析方法 主要包括：价值工程概述，安全价值工程概述，安全价值工程的任务及应用范围，安全价值工程对象选择，安全功能分析与评价，安全方案的策划与制定，安全方案的评价，价值工程方法应用。

第四章 企业安全成本分析 主要包括：企业安全成本的概述，企业安全成本核算分析，企业安全成本控制分析，企业安全成本的优化分析，案例。

第五章 企业安全经济管理 主要包括：安全经济管理的特点和分类，企业安

全经济统计，企业安全经济管理的手段和方法，企业职业安全健康管理体系的建立与认证。

第六章 保险与事故预防 主要包括：风险管理与保险，企业事故经济损失预防与保险防灾，社会保险对企业事故损失的经济补偿，商业保险对企业事故损失的经济补偿。

第三部分 企业安全整改篇，分为三章。

第七章 企业事故经济损失估算 主要包括：事故经济损失计算的基本理论和方法，常见事故经济损失的估算方法，企业事故经济损失估算，事故非价值对象损失的价值估算方法。

第八章 企业安全经济效益分析 主要包括：安全效益概述，企业安全经济效益理论分析，企业安全经济效益评价，提高安全效益的基本途径和领域。

第九章 建立企业安全生产长效机制 主要包括：安全生产长效机制的概述，建立企业安全生产长效机制的依据及策略，建立企业安全生产长效机制的途径，基于安全需求供给和博弈规律的安全对策分析。

本书首次进行了企业安全经济利害相关者分析，强调了企业安全成本的分析，分析了安全需求与供给的规律，引入了事故控制的博弈论分析，指出提高违章成本和惩处率是企业事故预防的重要方面。为有效落实安全整改措施，探讨了企业安全生产长效机制的构建。

本书在撰写过程中参阅了大量文献，在此对所引用文献的作者致以衷心谢意。同时，诚挚地感谢对本书出版给予支持和关注的化学工业出版社安全科学与工程出版中心的领导及责任编辑。

关注企业的安全资源配置，是预防和控制事故的基础和关键。安全经济科学是一门非常年轻的学科，加之企业安全经济分析在理论性和实践性上都有着较高的要求，虽然笔者在企业安全经济分析的系统性、实用性和创新性等方面付出了最大努力，做了一些有益的探索和尝试，但由于学术水平、经验和时间的限制，书中的不足之处在所难免，恳请读者批评指正。

李红霞 田水承

2006 年 2 月

目 录

绪论	[001]
第一节 企业安全经济问题的提出	[001]
一、提出企业安全经济问题的背景	[001]
二、国内外安全经济问题的研究动态	[003]
三、从安全经济角度看企业安全与健康问题	[004]
第二节 企业安全经济分析的重要性	[006]
一、事故和疾病给企业带来巨大的经济损失	[006]
二、企业安全经济问题的普遍性和可控性	[006]
三、企业安全经济分析的作用	[007]
第三节 企业安全经济分析问题的界定	[008]
一、企业安全策划	[008]
二、企业事故预防	[009]
三、企业安全整改	[010]
第四节 企业安全经济利害相关者分析	[011]
一、政府与企业安全经济的关系	[011]
二、行业协会与企业安全经济的关系	[012]
三、竞争者与企业安全经济的关系	[013]
四、消费者与企业安全经济的关系	[013]
五、股东与企业安全经济的关系	[014]
六、社区与企业安全经济的关系	[014]
七、员工与企业安全经济的关系	[015]
八、媒体与企业安全经济的关系	[016]
第五节 企业开展安全经济活动的参与者分析	[016]
一、安全经济活动中企业管理者的角色	[017]
二、安全经济活动中员工的角色	[017]
三、企业管理者与员工的安全经济合作关系	[018]
第六节 本书的视角	[018]
一、本书的视角	[018]
二、本书的主要概念和术语	[020]

企业安全策划篇

第一章 风险分析	[025]
第一节 风险概述	[025]

一、基本概念	[025]
二、风险的特点	[026]
三、风险的种类	[027]
四、风险、事故和损失的关系	[028]
第二节 风险辨识	[029]
一、危险因素的分类	[029]
二、风险辨识的内容	[032]
三、风险辨识方法	[034]
第三节 风险分析程序的建立	[034]
一、危险源识别	[035]
二、确定损失的范围和程度	[035]
三、评估风险引发事故的概率	[036]
四、风险控制的优先顺序及对策	[037]
五、风险分析过程中应注意的问题	[038]
第四节 风险分析的方法	[040]
一、安全检查表（SCL）法	[040]
二、事件树分析（ETA）法	[042]
三、故障树分析（FTA）法	[043]
四、预先危险性分析（PHA）法	[043]
五、因果分析法	[043]
六、作业条件风险性评价	[044]
第五节 危险点、作业的风险控制管理	[045]
一、危险点的控制管理	[045]
二、危险作业的控制管理	[048]

第二章 企业安全投资决策	[051]
第一节 安全投资概述	[051]
一、安全投资及其意义	[051]
二、安全投资类别与来源	[052]
三、安全投资的影响因素	[053]
第二节 安全投资分析	[054]
一、安全健康费用分析	[054]
二、过程费用分析	[055]
三、被扭曲的费用模型	[056]
四、安全投资的效益分析	[059]
五、安全经济投资最优化	[062]
第三节 安全投资决策方法	[064]
一、决策的概念	[064]
二、决策的分类方法	[064]

三、决策的依据	[065]
四、安全决策过程中几个值得注意的重要问题	[065]
五、“利益-成本”分析决策方法	[067]
六、安全投资的风险决策	[069]
七、安全投资的综合评分决策法	[070]
八、安全投资合理度求算的诺模图方法	[074]
第四节 长期安全投资决策的时间价值分析	[074]
一、资金的时间价值概述	[074]
二、资金的等值换算公式	[075]
三、资金的时间价值在安全投资决策中的应用	[077]

企业事故预防篇

第三章 安全价值工程分析方法	[085]
第一节 价值工程概述	[085]
一、价值工程的产生和发展	[085]
二、价值工程中价值的含义	[086]
三、价值工程的活动步骤和活动准则	[091]
第二节 安全价值工程概述	[093]
一、安全的现状	[093]
二、安全与价值工程的关系	[094]
三、安全价值工程的概念及内容	[095]
第三节 安全价值工程的任务及应用范围	[097]
第四节 安全价值工程对象选择	[098]
一、安全对象选择的原则	[098]
二、安全价值工程对象选择方法	[099]
第五节 安全功能分析与评价	[103]
一、安全功能定义	[103]
二、安全功能分析与整理	[103]
三、安全功能评价	[104]
第六节 安全方案的策划与制定	[108]
一、安全方案策划的内容与重要性	[108]
二、安全方案策划	[109]
三、安全方案的具体制定、试验研究与提案审批	[110]
第七节 安全方案的评价	[110]
一、概略评价	[110]
二、详细评价	[111]
三、SVE 成果总评	[112]
第八节 价值工程方法应用	[113]

一、运用价值工程原理分析防洪减灾的经济效益	[113]
二、利用价值工程原理改进综采工作面的液压支架	[114]
三、WS-1 矿灯产品功能的价值工程分析及评价	[115]
四、某矿第二期瓦斯管路施工的价值分析	[117]
五、价值工程在改进矿用导风筒中的应用	[119]

第四章 企业安全成本分析 [124]

第一节 企业安全成本的概述 [124]

一、安全成本概念	[124]
二、企业安全成本分析的内容	[125]
三、企业安全成本经济特性	[125]
四、安全成本的构成	[126]

第二节 企业安全成本核算分析 [130]

一、企业安全成本核算的涵义	[130]
二、企业安全成本核算的科目设置	[131]
三、企业安全成本会计核算体制的建立	[132]
四、企业安全成本核算运作程序	[135]

第三节 企业安全成本控制分析 [136]

一、企业安全成本相关指标分析	[136]
二、企业安全成本的控制	[140]

第四节 企业安全成本的优化分析 [142]

一、安全成本准确分析的意义	[142]
二、煤矿安全成本构成分析及投资对策	[143]

第五节 案例 [148]

一、案例一——从矿难看煤矿安全成本	[148]
二、案例二——安阳煤炭：“天”字号工程抓出零死亡	[149]

第五章 企业安全经济管理 [150]

第一节 安全经济管理的特点和分类 [150]

一、安全经济管理的特点	[150]
二、安全经济管理的分类	[151]

第二节 企业安全经济统计 [152]

一、安全经济统计的对象和方法	[152]
二、安全经济统计指标	[155]
三、安全经济统计指标体系	[158]

第三节 企业安全经济管理的手段和方法 [162]

一、安全经济管理采取的手段	[162]
二、安全经济管理的方法	[165]

第四节 企业职业安全健康管理体系的建立与认证	[169]
一、OSHMS 的基本要求	[170]
二、OSHMS 标准与 ISO 9000 和 ISO 14000 的区别	[170]
三、企业实施职业安全健康管理体系的意义	[171]
四、我国目前职业安全健康管理体系认证情况	[173]
五、国内企业实现职业安全健康管理体系认证的基本流程	[174]
六、企业建立职业安全健康管理体系过程应注意的问题	[178]

第六章 保险与事故预防 [180]

第一节 风险管理与保险	[180]
一、风险管理	[180]
二、风险与保险的关系	[182]
三、保险概述	[183]
第二节 企业事故经济损失预防与保险防灾	[187]
一、保险防灾的含义	[187]
二、保险防灾与社会防灾的联系与区别	[187]
三、保险防灾与投保企业经济发展的关系	[188]
四、保险防灾与企业的风险控制相结合	[189]
五、保险防灾与投保企业事故控制的手段、措施和形式	[189]
第三节 社会保险对企业事故损失的经济补偿	[191]
一、社会保险的有关概念	[192]
二、社会保险对象	[192]
三、社会保险与商业保险的本质区别	[193]
四、社会保险费分担比例	[194]
五、工伤保险	[195]
六、我国工伤保险制度管理	[199]
七、建立工伤保险与事故预防机制	[203]
第四节 商业保险对企业事故损失的经济补偿	[207]
一、商业人身保险对企业事故损失的经济补偿	[207]
二、商业财产保险对企业事故损失的经济补偿	[212]

企业安全整改篇

第七章 企业事故经济损失估算 [219]

第一节 事故经济损失计算的基本理论和方法	[219]
一、事故的种类	[219]
二、事故损失分类	[220]
三、事故严重程度	[222]
四、我国事故损失计算方法	[224]

第二节 常见事故经济损失的估算方法	[226]
一、企业伤亡事故经济损失计算法	[226]
二、火灾事故	[229]
三、交通事故	[232]
四、职业病经济损失计算	[232]
第三节 企业事故经济损失估算	[234]
一、企业事故经济损失费用要素	[235]
二、事故费用要素的计算	[236]
三、企业事故经济损失估算方法分析	[248]
四、事故经济损失分析指标	[250]
第四节 事故非价值对象损失的价值估算方法	[252]
一、人的生命价值的估算	[252]
二、工效损失价值的估算	[254]
三、环境损失价值的估算	[255]
四、商誉损失价值的估算	[256]

第八章 企业安全经济效益分析	[260]
-----------------------	--------------

第一节 安全效益概述	[260]
一、安全效益的含义	[260]
二、安全效益的特点	[261]
三、安全效益的影响因素	[262]
四、安全效益的实现过程	[264]
第二节 企业安全经济效益理论分析	[265]
一、安全经济效益概述	[265]
二、企业安全经济效益评价	[266]
三、企业安全经济效益的研究范畴	[269]
第三节 企业安全经济效益评价	[270]
一、安全宏观经济效益计算	[270]
二、安全微观经济效益计算	[273]
三、企业安全经济效益评价	[275]
四、安全经济效益计算实例	[276]
第四节 提高安全效益的基本途径和领域	[277]
一、提高安全效益的基本途径	[277]
二、提高安全效益的有效途径	[279]

第九章 建立企业安全生产长效机制	[281]
-------------------------	--------------

第一节 安全生产长效机制的概述	[281]
一、安全生产长效机制的内涵	[281]

二、安全生产长效机制的功能	【281】
三、安全生产长效机制的特征	【282】
四、建立安全生产长效机制的要素	【283】
五、建立企业安全生产长效机制的意义	【288】
第二节 建立企业安全生产长效机制的依据及策略	【289】
一、建立企业安全生产长效机制的依据	【289】
二、建立企业安全生产长效机制的策略	【294】
第三节 建立企业安全生产长效机制的途径	【296】
一、加强法制教育，依法治理企业	【296】
二、落实安全责任，实现企业安全目标管理	【296】
三、合理进行安全投入，实现企业本质安全	【298】
四、建设“企业安全文化”，提高全员安全意识	【300】
五、建立预警和救援体系，加强安全防范工作	【304】
六、利用安全科技手段，提升企业现代化管理水平	【305】
七、建立安全激励和惩处机制，激发全员共创安全健康环境	【307】
八、继承与创新相结合，建立和实施企业现代职业安全健康管理体系	【307】
第四节 基于安全需求供给和博弈规律的安全对策分析	【307】
一、安全需求与供给的规律	【308】
二、事故控制的博弈规律	【310】

附录 企业职工伤亡事故经济损失统计标准	【315】
----------------------------	--------------

参考文献	【324】
-------------	--------------



联合国秘书长安南先生曾经说过：没有“安全”，“发展”带来的好处和“人权”我们一样也不能享用。社会的稳定、和谐和发展离不开经济繁荣、科技进步，也离不开企业安全生产。随着社会的文明进步、经济的繁荣昌盛、科技的空前发展，社会大众对安全的呼声和需求空前提高；职业安全健康问题越来越受到整个社会和绝大部分企业的重视；企业的社会责任也将逐渐成为规范企业行为的准绳，也是企业参与国际市场竞争所面临的挑战。因此，企业搞好安全工作，对于社会稳定、促进生产、实现效益最大化无疑具有重大意义。安全经济分析与安全资源配置水平乃至安全生产水平密切相关。开展安全经济分析与实践也是树立科学发展观，构建和谐社会，体现“以人为本”的管理理念，实现可持续发展的必然要求。

第一节 企业安全经济问题的提出

在人类社会生产和生活中，来自人为和自然的事故、灾害，给人类生命、健康及社会经济造成了严重的损害和惊人的损失。

一、提出企业安全经济问题的背景

1. 全球各类事故发生率居高不下，严重危害各国人民生活

据国际劳工组织（ILO）统计，全球每年发生的各类伤亡事故大约为 2.5 亿起，这意味着每天发生 68.5 万起，每小时发生 2.8 万起，每分钟发生 475.6 起，每秒钟发生 7.9 起。

现代社会，生产和生活过程中每年有 400 万人死于意外事故这场“无形战争”，其中有近 40% 是老人和小孩；有 1500 万人遭受失能伤害；35% 的劳动者接触职业危害。

今天，时间每流逝一分钟，就有大约 10 人被这场“无形战争”夺去生命，就有数十人的躯体留下“无形战争”造成的残疾，使许多人留下终生遗憾。我们周围的每一个人及其家庭，每时每刻都有被意外卷入灾难风险的可能。

2. 中国各类事故现象尤为突出, 对人民安全健康生活威胁严重

据统计, 2004 年全国因为各类事故造成死亡 13.67 万人, 伤残 70 多万人, 如果加上职业危害的话, 就有近百万的家庭因为安全生产事故遭受不幸; 1990~2004 年的 15 年中, 中国各类事故总量年均增长率为 6.28%, 最高的年份增长 22%。每天大约因各类事故夺走 375 条生命, 伤残 1917 人。

按近年的安全事故发生率, 中国每天发生一次死亡 3 人以上的重大事故 8 起; 每周发生一次死亡 10 人以上的特大事故 2~3 起; 每月发生一次死亡 30 人以上的事故 1~2 起。我国国内生产总值 (GDP) 是 13.6 万亿元人民币, 每亿元 GDP 死亡 1 人, 是美国的 20 倍。

中国近年每年职业事故死亡约 1.5 万人, 以第二产业为主的工业企业从业人员 10 万人死亡率约为 8.1, 是发达国家的 3~5 倍。

3. 中国行业事故严重, 造成的损失巨大, 严重影响国民经济发展

2004 年中国道路交通事故的死亡人数大约是 10.6 万人, 万车死亡率 10 人, 是美国的 6 倍, 是日本的 10 倍。2004 年, 一次死亡 10 人以上的特大事故, 全国 129 起, 每 3 天 1 起; 一次死亡 30 人以上特别重大事故, 2003 年 14 起, 一个月 1 起。

我国煤矿产量占全世界的 31%, 但煤矿死亡人数占全世界煤矿死亡人数的 79%。我国百万吨死亡人数 3 人, 美国是 0.03 人, 波兰和南非是 0.3 人。

中国冶金行业的百万吨钢死亡率是美国的 20 倍、日本的 80 倍。

中国特种设备的安全事故发生率是发达国家的 5~6 倍。

中国职业健康危害也十分严重。接触粉尘、毒物和噪声等职业危害的员工在 2500 万人以上。近年来, 全国每年新发职业病例数均在万例以上, 且逐年上升, 增长率超过 10%。截至 2002 年底, 全国累积发生肺尘埃沉着病 (旧称尘肺) 581377 例, 疑似肺尘埃沉着病患者 60 多万, 每年约 5000 人因肺尘埃沉着病死亡。

近十年民航运输飞行平均重大事故率是世界平均水平的 1.5 倍, 是航空发达国家的 3.9 倍。

中国各类事故给国民经济造成巨大的经济损失, 2004 年因各类事故造成的经济损失达 2500 亿元, 约占 GDP 的 2% 以上。

中国严峻的安全生产问题还造成了不良的社会影响, 成为社会不稳定的因素。部分省 (市) 日益增多的劳动争议案件中涉及安全健康条件和工伤保险的已超过 50%。

4. 中国安全健康资源保障严重不足

调查分析研究数据表明, 中国企业的安全和劳动资源长期投入资金不足, 欠账严重, 特别是煤矿、重化工企业。到 2005 年 6 月, 仅国有煤矿统计就有 505 亿元的安全欠账, 大概有三分之一的设备要淘汰更换。

中国的专职安全监察人员配备虽然从 2001 年前后的 0.2 人/万人 (近 1 万人) 增加到 2005 年 6 月 1.4 人/万人 (近 3 万人), 基本达到发达国家的较低水平, 但监管力量不足, 法律素质不高, 执法主体工作力度不够大的现象严重存在。从全国

范围来看,还有7%的地市、18%的县没有建立安全监管机构。有的建立了机构,并没有相应的级别,没有配备应有的定员,人员的素质也有待于提高,执法不够严格,工作不够扎实,甚至存在一些不正之风,损害了执法人员的形象。

面对严峻的安全健康状况,企业安全经济分析与实践也面临许多新的挑战:

① 如何树立科学发展观,体现“以人为本”的管理理念,实现可持续发展的要求;

② 国外安全健康管理实践不断发展,保护环境、保护人权、关心劳工健康日益成为国际社会关注的热点;

③ 随着人民生活水平的提高,人们对安全健康的要求也越来越高,特别是独生子女进入劳动大军,人们对安全事故的承受能力越来越低,迫切需要各方面加强安全预防工作;

④ 尽管有的企业决策层的安全观念需要进一步强化和充实,但企业已表现出用安全经济学的规律指导其安全工作的迫切需要;

⑤ 市场经济的运行,使经济成分多样化,经济利益多元化,劳动用工形式多样化;这些问题的出现,又使企业安全经济问题复杂化;

⑥ 中国加入WTO后,消除“非关税壁垒”也迫切需要解决好职业安全健康问题。

正是在这种背景下,面对安全生产挑战及社会和企业的需要,安全经济学得以逐步发展并不断完善。

企业如何进行合理的安全投入,投入多少,怎样合理配置安全资源,高效率地使用安全投资,提高安全活动的效益等,这些问题都是人们密切关注的问题,更是企业、企业决策者、安全工作者和研究者关注的重要课题。正是围绕这些问题所展开的研究及实践,使企业安全经济分析研究的内容和框架浮出水面,构成了本书要讨论的内容。

二、国内外安全经济问题的研究动态

1. 安全事故和职业病的类型发生了很大变化,使安全健康管理的内容更加广泛

以前安全事故主要是搬运事故、坠落事故、机械事故、交通事故等,而随着现代工业的发展,新技术、新产品的开发,安全健康问题的类型随之增加。如航空、航天、原子能开发、大规模集成电路、新型汽车、生物技术、医疗技术等行业的兴起,事故预防也进入了这些领域。废物处理、环境保护等具有广泛社会意义的工作,也纳入了安全健康的范畴。企业的安全健康问题已变成了社会问题,需要社区乃至政府建立应急预案,需要建立系统安全工程来加以解决。

2. 企业安全健康管理越来越专业化

传统的安全健康管理人才,已经不适应新形势下的要求。随着人类工业化、现代化进程的不断加快,新兴行业的不断涌现,安全健康在不同的领域、不同的企业都有其特殊性,需要专业知识的指导,因而需要更多的专业人才来从事安全健康管理工作。

3. 发达国家的企业普遍重视安全健康投资

近年来,发达国家的组织和企业都在加强安全健康管理工作,增加安全健康投资。产生这种趋势的原因如下所述。

(1) 利益驱动 只有身心健康的员工才能创造效益。员工由于安全健康原因不能上岗,必然会对生产工作造成影响,而且事故处理及康复费用、新员工的招聘及新员工的培训费用都会增加经济成本。从企业利益的角度考虑,必须加强安全健康管理,增加安全健康投资。

(2) 吸引人才的需要 企业越来越认识到一个企业安全健康的状况良好是吸引人才的重要因素之一,而对于企业的员工来说,安全健康状况的良好记录,也是稳定员工队伍,防止人才流失的重要因素。

(3) 安全健康管理的法律法规健全完善 发达国家对企业安全健康形成了一套完整的法律法规,职业安全健康管理体系(OSHMS)早已建立,英国于1996年出台了《职业安全健康管理体系指南》(BS8800);美国工业卫生协会制定了《职业安全健康管理体系》;澳大利亚及新西兰于1997年颁布了《职业安全健康管理体系系列》。1999年3月由英国标准协会(BSI)、挪威船级社(DNV)瑞士通用验证集团(SGS GROUP)等13个国家标准化组织和国际认证机构联合制定了职业安全健康评价系列(OHSAS),即OHSAS18001《职业安全健康管理体系 规范》、OHSAS18002《职业安全健康管理体系——OHSAS18001实施指南》。要求企业落实安全健康措施,建立安全机制,对企业员工进行安全健康培训和教育等。

(4) 稳定市场的需要 发达国家已经形成了一种市场导向机制,保持良好安全健康记录的企业,在市场上才能得到良好的信誉,从而才能具备市场竞争力。

(5) 提高劳动生产率的需要 安全健康投资到位,安全健康设施完善,可以提高员工的工作积极性和创造性,从而提高劳动生产率。

4. 发达国家的企业加强了员工精神健康的投资

据著名的社会调查公司盖洛普20世纪90年代调查显示,美国企业每年有1/4的员工会产生与紧张焦虑有关的疾病。消除员工紧张焦虑情绪,预防心理疾病发生已成为发达国家企业界的一种趋势。增加精神健康投资,减少员工心理疾病的产生,有利于避免安全事故的发生。

三、从安全经济角度看企业安全与健康问题

1. 安全生产是企业存在的使命之一

安全问题,尤其是安全生产问题,已经成为世界各国人民密切关注的问题。2005年3月21日联合国秘书长安南先生正式提交联合国改革报告《更大自由:为人人共享安全、发展和人权而奋斗》,呼吁各国达成新的集体安全共识、采取实际行动落实千年发展目标、重视保护人权并对联合国进行广泛的机构改革,推进发展、安全、人权和机构改革问题。企业是国民经济的基本细胞,进行安全生产是企业存在的使命之一,也是企业义不容辞的社会责任。

2. 安全生产是企业获得经济效益的基础

企业获得经济效益的主要途径是提高生产效率、降低生产成本。在一定的生产规模、技术、工艺条件下,劳动生产率的提高主要依靠员工的工作积极性和创造性,而生产成本的降低则主要通过减少经济损耗和支出来实现。

(1) 企业安全健康状况良好是激发员工工作积极性和创造性的先决条件 著名的美国安全工程师海因里希(Heinrich),早在20世纪30年代,就通过研究考察众多企业安全状况后,得出结论:降低事故和职业伤害率,不仅降低损失,而且有利于企业提高员工的生产效率。企业安全健康问题严重,将会严重影响企业的正常生产和社会形象,从而影响企业的生存和发展。企业安全健康问题频出,会使员工产生畏惧情绪,影响员工工作的积极性和主动性,从而使生产效率下降。企业如果采取有效的安全防护措施,应用控制技术手段,预防对员工的伤害,使员工在安全状态下工作,保障了员工的基本利益,就会使企业更具有凝聚力和向心力,更加激发员工的工作积极性和创造性,从而使劳动生产效率大幅度提高,进而达到提高企业经济效益的目的。

(2) 控制事故与疾病的发生可以降低企业的经济耗损 控制事故和职业伤害,就是控制、降低企业的损失。企业安全生产,预防职业病的发生,在一定程度上达到了降低成本,提高经济效益的目的。一位法国安全工程师曾对一家有1000名员工的大型皮革厂进行了调查,该厂员工由于某些原料对员工眼睛造成的轻度伤害,使这家工厂每年损失1500个工时,其价值大约为4.5万马克,如果给工人购买防护眼镜,就能保护员工眼睛不受到伤害,只需要花费1.5万马克就够了。这家企业研究后,给员工购买了防护眼镜,不仅达到了降低职业伤害,提升企业形象的目的,而且达到了降低企业经济损耗的结果,减低了企业生产成本。

3. 安全“产品”的需求与供给规律

不同的企业所面临的事故风险程度是不同的,安全“产品”的需求与供给规律也就不同。高风险企业的安全需求程度较高,市场供给安全产品价格较高,安全度对价格的变化不敏感;同时,高风险企业对员工素质、设备、环境等也有较高的要求,安全成本较大,市场供给缺乏弹性。低风险企业的安全需求程度较低,安全产品价格相对较低,安全度对价格的变化非常敏感,同时,低风险企业对员工素质、设备、环境等的要求相对较低,安全成本相对较小,市场供给富有弹性。了解安全“产品”的需求与供给规律,对企业进行安全投资,建立安全生产长效机制很有帮助。

4. 运用安全经济的杠杆控制企业的事故发生和事故损失

安全经济的杠杆作用在事故预防中非常有价值。据统计,绝大多数事故是违章等人为因素失误所致,用安全经济的眼光看,企业员工不安全行为成本的大小事关违章者的收益大小,影响着违章出现的概率,乃至影响事故发生的概率。事实上,任何事故预防都是人与自然(或人)之间的“博弈”过程,事故预防中充满了博弈现象,例如在纠正“三违”的过程中,企业管理者与员工之间存在着博弈关系。认

识并了解、掌握企业的不安全行为的成本-收益理论和企业管理者、员工违章的博弈论分析理论，采取加大违章成本和事故赔偿额度、提高惩处率的措施，有利于提高事故预防水平，有利于安全文化的培育和形成，对企业建立安全生产长效机制很有益处。

第二节 企业安全经济分析的重要性

美国学者 F. Rinefort 曾指出：“安全经济学是一只无形的手，它可以指导政府、组织和个人千方百计地维护他们的健康和安全。这个问题必须日益受到重视，因为对于所有人的最基本需要——生命本身的永恒追求是持续不断的。”

一、事故和疾病给企业带来巨大的经济损失

近年来，企业生产事故造成的损失和产生的负面影响非常严重。仅以我国为例，2004 年 1 月至 2005 年 6 月，煤矿企业的事故，以其规模之大、频度之高，让世人心悸不已。河南大平煤矿、陕西陈家山煤矿和辽宁阜新孙家湾煤矿相继发生特大事故，分别有 148 人、166 人、214 人遇难。2005 年以来煤矿安全生产开局不利，形势严峻，一次死亡 10 人以上的事故多发，1~5 月份 23 起，死亡人数 682 人，比 2004 年同期增加 10 起，死亡人数比 2004 年同期增加 1.6 倍。2005 年 5~10 月份，内蒙古、山西、河南、重庆、吉林、河北、湖南、福建等省区发生了煤矿一次死亡 10 人以上的特大事故；江苏、江西、重庆等省市发生交通、危险化学品特大事故；上海、广东发生了特大火灾事故，广东汕头“6.10”火灾是 2005 年最大的火灾事故。这些事故给国家和企业造成了巨大的经济损失。据统计仅 2004 年事故经济损失高达 2500 亿，占 GDP 的 2%。

提高经济效益的一个重要途径就是降低消耗。在生产中，人是最重要的因素，降低对人的消耗（即由生产带来的人的死亡、疾病和损害），是企业降低消耗的主要方面，这是人们的殷切期盼，是至关重要的。因而减少安全健康损失是提高企业经济效益的重要途径之一。

二、企业安全经济问题的普遍性和可控性

（1）企业安全经济问题的普遍性 企业生产运行的任何一个环节都会涉及到安全问题，而安全问题又直接牵扯到企业的经济利益和效益。因此可以这样说，安全经济问题是企业中最普遍也是最大的问题之一。从企业发展目标的规划，投资方案的设计，成本、效益的分析，企业经济效益的提高，员工工资、奖金的管理和发放，以及员工福利制度的制定和实施到企业的事故预防、事故处理、设备维护，都无不涉及到企业安全经济问题。

（2）企业安全经济问题的可控性 过去人们有一种错误的认识，认为企业生产

中的事故和职业危害是不可避免的,认为只要有生产,就会伴随生产事故和职业病的发生。在现代企业生产实践中,人们日益认识到,通过加大安全投资和强化安全管理,在企业安全经济学的指导和帮助下,进行合理的安全经济分析并付诸实践,企业事故和职业危害是完全可以控制的,甚至是可以避免的。只要事故的发生能得到合理控制和消除,就可以相应地提高企业经济效益,所以企业安全经济问题具有可控性。

三、企业安全经济分析的作用

1. 企业安全经济分析是树立科学发展观,体现“以人为本”的管理理念,实现可持续发展的前提

在企业生存和发展过程中,不同的发展观念会导致不同的发展结果。坚持“以人为本”,全面、协调、可持续的发展观是新时期企业应该遵从的战略思想。企业要实现可持续发展,就必须使企业实现生产速度、质量、效益、资源、环境保护与企业安全生产相统一,不断保护和增强发展的可持续性。在推动企业经济不断迈上新台阶的同时,必须解决好安全生产问题,即配置必要的安全资源(人、财、物),以预防和持续降低事故、职业危害的发生,发展才是可持续的。欲遵从企业发展的内在规律和事故风险控制规律,更好地推动企业各项工作的协调发展,必须搞好企业安全经济分析。

2. 企业安全经济分析有助于降低事故产生的连锁反应的影响

长期以来,企业一直把重点放在预防重大损伤事故上,而对预防轻微损伤事故和事故产生的连锁反应考虑欠周。生产中各种轻微损伤事故的直接损失是很微小的,因而不被企业重视,从而事故产生的连锁反应的影响也没有引起企业的高度重视。

20世纪30年代,海因里希(Heinrich)就提醒人们要注意那些大量的轻微损伤事故。他认为只要有一起重大损伤事故,就会有29起轻微损伤事故和300起非损伤性事故,比例估计为1:29:300。20世纪70年代美国学者博德(Bird)根据在美国的长期事故调查工作,发展了海因里希的理论。他发现,发生1起严重的损伤事故,就会发生10起轻度损伤事故,同时发生30起财产损失事故和600起非损伤事故。即有1起严重的损伤事故,就有640起轻度损伤、财产损失或非损伤方面的事故。因此,事故致因统计规律和安全经济分析表明:要实现安全生产的长治久安,必须防微杜渐,“勿以恶小而为之,勿以善小而不为”,轻度损伤、非损伤、财产损失方面的事件发生得多了,必然发生重大伤亡和财产损失事故,正所谓“常在河边走,哪有不湿鞋”。企业要对安全经济问题进行分析,在预防重大损伤事故的同时,要重视非伤害、小损失事件的发生,所谓“千里之堤,溃于蚁穴”,要关口前移,配置安全资源,防微杜渐,预防轻微损伤事故、非损伤事故和事故产生的连锁反应的发生。

3. 企业安全经济分析有助于企业做出合理的财务预算和安全决策

企业管理层经过安全经济分析,能够明确包括安全决策本身在内的各项管理活