



普通高等教育“十二五”规划教材
安全工程专业

安全管理学

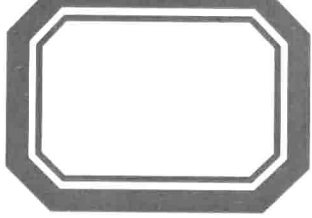
ANQUAN GUANLI XUE

邵 辉◎主 编

葛秀坤◎副主编

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)



“十二五”规划教材·安全工程专业

安全管理学

邵 辉 主 编

葛秀坤 副主编

中国石化出版社

内 容 提 要

本书运用管理学、心理学、行为学等学科的基本原理、方法,较为系统地研究了安全管理的相关问题。全书共分9章,分别为绪论、安全管理学理论基础、安全管理方法与技术、安全投资与保险管理、安全生产事故管理、职业健康安全管理体系、企业安全生产标准化、安全文化、我国安全管理的实践。

本书可以作为普通高等教育安全工程、消防工程、安全管理工程等专业的教学用书,也可供企业的安全和技术管理人员参考,也适用于企业安全管理培训。

图书在版编目(CIP)数据

安全管理学/邵辉主编. —北京:中国石化出版社,2014.3
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5114-2105-0

I. ①安… II. ①邵… III. ①安全管理学-高等学校-教材 IV. ①X915.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第025729号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街58号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com

北京富泰印刷有限责任公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092毫米16开本23印张467千字
2014年3月第1版 2014年3月第1次印刷
定价:40.00元

《普通高等教育十二五规划教材·安全工程专业》

编写指导委员会

(以姓氏笔画为序)

王凯全	王保国	田宏	刘茂
吕保和	吴宗之	张力	邵辉
陈国华	陈网桦	钮英建	柳静献
蒋军成	蔡凤英	廖可兵	

序言

安全是人的身心免受外界因素危害的存在状态(即健康状况)及其保障条件。

人类在社会历史发展的漫长进程中,对安全认识的过程经历了自发安全认识、局部安全认识两个阶段。到20世纪初,随着工业生产高度系统化带来了复杂的安全问题,人们开始进入系统安全认识阶段。在20世纪中叶,在工业工程和生产技术工程人员中出现了运用系统安全认识的技术理论解决种种安全问题的、专职的安全技术人员。与后来的安全系统认识相对应,安全科学学科理论创建的标志是1981年德国锅炉专家库尔曼用德文出版《安全科学导论》一书,指出:“应该将安全科学看作是相互渗透的跨学科的科学分支”,“研究技术应用中的可能危险产生的安全问题。”1983年日本井上威恭教授将生产过程中的种种安全技术理论概括为安全工程学。1985年我国召开全国劳动保护科学体系第二次学术讨论会,笔者公开发表了《从劳动保护工作到安全科学之二——关于创建安全科学的问题》等论文,开始了安全科学学科理论的创立与实践,并获得重大成果,得到学术界认可。中国科协主席、工程院院长朱光亚的评价是:“……在我国1993年7月1日开始实施的国家标准《学科分类与代码》中,实现以‘安全科学技术’为名列为标准的一级学科(代码620),为在学科科学分类中打破自然科学与社会科学的界线,设置‘环境、安全、管理’综合学科,从而在世界科学学科分类史上取得了突破,做出了贡献。”以此为基础,开始了从系统安全理论认识向安全系统理论即安全学科理论认识的升华,进入了安全科学学科理论的创立与实践的关键时期。

系统安全认识是对安全存在领域的认识,即对安全的外延和静态的认识。而安全系统认识是对安全自身作为相对独立系统的认识,该系统由安全的学科科学(即是对安全自身的本质及其运动变化规律的理论)、应用科学(解决安全实践问题的方法、手段、措施的理论)和专业科学(是将学科科学理论转变为应用科学理论的桥梁和载体)三种科学学科及一个特定问题研究(如安全事故研究)四个方面构成。

安全系统认识是对安全的本质、运动变化规律及其保障条件的认识,是人类

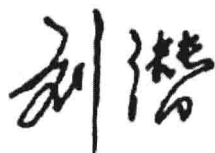
对安全从现象到本质的理论认识规律上的一次科学革命。安全科学学科理论的创立则是安全科学革命成功的标志，体现了人类进入对安全本身的内涵结构、功能及其完整的理论体系认识的新阶段。

安全系统本身需要有结构保障作为条件，其结构理论是“‘安全三要素四因素’系统原理”。安全的保障条件表现为安全科学技术体系结构，这个体系结构的横向是安全人体学、安全物质学、安全社会学、安全系统学四个分支学科；纵向是由安全哲学(桥梁安全观)、安全学(安全基础科学)、安全工程学(安全技术科学)、安全工程(安全工程技术)三个台阶四个层次构成。

创立安全科学理论的基础是“科学哲学思想、系统科学方法、科学学的内容与框架。”

由于安全科学学科理论的创立，致使在我国科教六大部门中获得了一级地位，分别为一级学术团体、《国家图书馆分类法》一级类目、一级学术刊物《中国安全科学学报》、国家标准《学科分类与代码》安全科学技术一级学科(代码620)、单列安全工程师技术资格和经历32年的艰辛历程，终于在2011年2月经国务院学位委员会第二十八次会议通过的《学位授予和人才培养学科(专业)目录》中将“安全科学与工程”单列为工学门类的第37个一级学科，标志着安全科学学科、专业高等教育进入新阶段。如何完善和加强安全类专业基础理论教材建设已是当务之急，此次中国石化出版社邀请教育部高等学校安全工程学科教学指导委员会部分同志及关心安全类专业教材建设的同志组织编写《普通高等教育“十二五”规划教材·安全工程专业》，以构建“安全科学与工程”一级学科、专业相匹配的安全科学技术体系基础理论教材，提升“安全科学技术”学科科学教育水平，培养高素质的安全工程技术及管理人才，满足国民经济和社会的安全科学发展的需求，是一项值得称道的具有重要意义的善举。

我作为一名安全科教工作35年的老兵，亲历了在我国成功创立安全科学技术一级学科，自始至终参加“安全科学与工程”一级学科、专业目录的创立，经历了艰难而曲折的历程，深感当今安全科学和学科建设与发展局面来之不易。今天有幸与大家共享成果，倍感欣慰。如今虽已80老朽，仍愿继续在安全科教发展的道路上尽自己绵薄之力。



2013年10月于北京

前 言

生产系统是一个复杂的“人-机-环境”系统，安全管理就是对这一系统及其要素进行全方位、全过程的管理和控制，保证生产处于最佳安全状态，安全管理是一种动态管理。本书试图运用现代安全管理原理、方法和手段，分析和研究各种不安全因素，从技术上、组织上和管理上采取有力的措施，解决和消除各种不安全因素，防止事故的发生。

本书是作者在多年教学和科研的基础上，考虑到近年来安全管理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。本书从安全管理的基本知识和原理入手，系统地介绍了安全管理在安全生产中的地位，阐述了安全管理方法与技术、安全投资与保险管理、安全生产事故管理、职业健康安全管理体系、企业安全生产标准化、安全文化、我国安全管理的实践，为安全生产管理提供理论和技术支持。

安全管理学是保证企业安全生产的主要技术支撑，是安全工程专业学生必须掌握的专业技术，在安全人才培养中占有重要的地位，对培养学生的安全工程思维和应用能力具有重要意义。

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的具体安全管理问题相结合，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。在风格上注重简明性和趣味性。在表述上力求深入浅出，语言简练明了，案例生动有趣。

全书由常州大学邵辉(第1章)、沈阳航空航天大学黄春新(第2、3章)、江苏大学刘宏(第4、6章)、淮海工学院李娜(第5章)、常州大学葛秀坤(第7、8章)、黄勇(第9章)负责编写，常州大学邵辉教授承担策划、统调与统审。

本书在编写的过程中，参考并引用了相关教材、专著和论文的内容，在此向原作者表示感谢！同时，本书的编写还得到常州大学、中国石化出版社的大力支持和帮助，一并表示感谢！

本书是编者多年来教学与研究 and 不断阅读与思索的结果，限于作者的理论水平和实践经验，书中难免存在一些不足，恳请广大读者予以批评指正。

目 录

第 1 章 绪 论

- 1.1 安全生产需求安全管理学 (1)
 - 1.1.1 安全生产的概念 (1)
 - 1.1.2 我国当前的安全生产现状 (3)
 - 1.1.3 安全生产的发展趋势 (6)
 - 1.1.4 安全生产需求安全管理学 (10)
- 1.2 安全管理概述 (11)
 - 1.2.1 安全管理的研究对象 (11)
 - 1.2.2 安全管理的主要任务 (12)
 - 1.2.3 安全管理的主要内容 (13)
 - 1.2.4 安全管理的作用和意义 (14)
 - 1.2.5 安全管理的研究方法 (16)
- 1.3 安全管理的基本控制维度 (17)
 - 1.3.1 安全管理的知识(技术)维度 (17)
 - 1.3.2 安全管理的逻辑(空间)维度 (19)
 - 1.3.3 安全管理的时间(秩序)维度 (20)
- 1.4 安全生产管理概述 (23)
 - 1.4.1 安全生产管理的基本原则 (23)
 - 1.4.2 企业安全生产管理系统 (25)
 - 1.4.3 企业安全生产管理主体 (27)
 - 1.4.4 企业安全生产管理手段 (28)

第 2 章 安全管理学理论基础

- 2.1 管理的组成要素及逻辑关系 (31)
 - 2.1.1 管理者 (31)
 - 2.1.2 管理对象 (33)
 - 2.1.3 管理环境 (34)

2.2	管理原理	(37)
2.2.1	管理原理概述	(37)
2.2.2	系统原理	(39)
2.2.3	人本原理	(41)
2.2.4	效益原理	(42)
2.2.5	责任原理	(45)
2.3	管理的基本职能	(47)
2.3.1	计划	(47)
2.3.2	目标管理	(49)
2.3.3	预测	(51)
2.3.4	决策	(53)
2.4	管理系统工程概述	(60)
2.4.1	系统分析	(61)
2.4.2	预测技术及应用	(66)
2.4.3	线性规划模型及其应用	(68)
2.4.4	网络分析技术	(71)

第3章 安全管理方法与技术

3.1	安全计划管理的方法与技术	(79)
3.1.1	安全计划管理概述	(79)
3.1.2	安全计划的内容与形式	(80)
3.1.3	安全计划指标和指标体系	(82)
3.1.4	安全计划的编制	(83)
3.2	安全目标管理的方法与技术	(87)
3.2.1	安全目标管理概述	(87)
3.2.2	安全目标体系的设定	(88)
3.2.3	安全目标的实施	(91)
3.2.4	安全目标的考核与评价	(92)
3.2.5	安全目标管理中应注意的问题	(93)
3.3	安全组织管理的方法与技术	(94)
3.3.1	安全组织的构成与设计	(94)
3.3.2	安全专业人员的配备和职责	(97)
3.3.3	安全组织的运行	(98)
3.4	安全行为管理的方法与技术	(99)
3.4.1	安全行为管理概述	(99)
3.4.2	安全行为管理原理	(100)

3.4.3	安全行为管理方法	(101)
3.5	安全决策管理的方法与技术	(104)
3.5.1	安全决策的含义	(104)
3.5.2	安全决策的作用	(105)
3.5.3	安全决策应具备的条件	(106)
3.5.4	安全决策的原则和步骤	(108)
3.5.5	安全决策的基本方法	(109)
3.6	安全控制管理的方法与技术	(110)
3.6.1	安全控制概述	(110)
3.6.2	安全控制的类别	(111)
3.6.3	安全控制的方法	(112)

第4章 安全投资与保险管理

4.1	企业风险管理	(115)
4.1.1	风险特征和构成要素	(115)
4.1.2	风险管理	(118)
4.1.3	企业风险管理	(121)
4.2	企业安全投资管理	(123)
4.2.1	企业安全投资概述	(123)
4.2.2	安全投资分析与决策	(126)
4.2.3	安全投资决策方法	(129)
4.3	企业保险	(137)
4.3.1	保险的基本理论	(137)
4.3.2	工伤保险	(139)
4.3.3	其他企业保险	(147)

第5章 安全生产事故管理

5.1	事故管理概述	(151)
5.2	事故致因理论	(152)
5.2.1	事故的本质	(152)
5.2.2	安全与事故的关系	(152)
5.2.3	事故因果连锁理论	(153)
5.2.4	能量意外释放论	(157)
5.2.5	系统观点的事故致因理论	(159)
5.2.6	其他理论	(162)

5.3	事故的分类与原因分析	(163)
5.3.1	事故的分类	(163)
5.3.2	事故的原因分析	(166)
5.4	事故调查、统计与处理技术	(167)
5.4.1	事故的调查	(167)
5.4.2	事故的统计及处理技术	(172)
5.5	事故预防与控制技术	(176)
5.5.1	事故预防与控制的基本原则	(176)
5.5.2	安全技术对策	(177)
5.5.3	安全教育对策	(181)
5.5.4	安全强制管理对策	(183)
5.6	事故应急与救援	(187)
5.6.1	事故应急救援的基本任务	(187)
5.6.2	事故应急救援的基本形式	(188)
5.6.3	事故应急救援的组织与实施	(188)
5.6.4	应急预案的编制	(191)

第 6 章 职业健康安全管理体系

6.1	职业健康安全管理体系简介	(193)
6.1.1	职业健康安全管理体系的产生与发展	(193)
6.1.2	职业健康安全管理体系标准的特点	(195)
6.1.3	实施职业健康安全管理体系标准的作用	(197)
6.1.4	一体化管理体系	(198)
6.2	职业健康安全管理体系标准要素	(199)
6.2.1	职业健康安全管理体系总要求及职业健康安全方针制定	(199)
6.2.2	职业健康安全管理体系策划要求	(200)
6.2.3	职业健康安全管理体系实施与运行控制要求	(202)
6.2.4	自我检查与自我完善机制	(207)
6.2.5	职业健康安全管理体系要素间的相互关系及作用	(210)
6.3	职业健康安全管理体系的建立与保持	(213)
6.3.1	职业健康安全管理体系的试运行	(213)
6.3.2	职业健康安全管理体系的实施与保持	(215)
6.3.3	内部审核	(216)
6.3.4	管理评审	(224)

第7章 企业安全生产标准化

- 7.1 企业安全生产标准概述 (227)
 - 7.1.1 安全生产标准化涵义 (227)
 - 7.1.2 我国安全生产标准化发展历程 (228)
 - 7.1.3 我国安全生产标准化工作现状及存在问题 (231)
 - 7.1.4 安全生产标准化建设的意义 (234)
 - 7.1.5 安全标准化的特征 (236)
- 7.2 安全生产标准化体系 (238)
 - 7.2.1 安全生产标准化体系概述 (238)
 - 7.2.2 安全生产标准化内容体系 (239)
 - 7.2.3 安全生产标准化层次体系 (241)
- 7.3 工贸行业企业安全标准化建设 (252)
 - 7.3.1 工贸行业企业安全标准化建设原则 (252)
 - 7.3.2 工贸行业企业安全标准化建设作用 (253)
 - 7.3.3 工贸行业企业安全生产标准化系统构成 (254)
- 7.4 工贸行业企业安全标准化评审 (263)
 - 7.4.1 二、三级企业评审指导 (263)
 - 7.4.2 评审相关单位和人员管理 (263)
 - 7.4.3 现场评审程序 (264)
 - 7.4.4 评审报告编写 (265)

第8章 安全文化

- 8.1 安全文化与安全管理 (267)
 - 8.1.1 安全文化的概念与本质 (267)
 - 8.1.2 安全文化的范畴 (269)
 - 8.1.3 安全文化的特点 (270)
 - 8.1.4 安全文化的功能与作用 (272)
 - 8.1.5 安全文化与安全管理的关系 (277)
- 8.2 安全文化的建设 (281)
 - 8.2.1 安全文化建设的重要意义 (281)
 - 8.2.2 安全文化建设应遵循的基本原则 (284)
 - 8.2.3 安全文化建设基本原理 (285)
 - 8.2.4 安全文化建设的多元思考 (288)
 - 8.2.5 企业安全文化建设的主要手段和方法 (294)

8.2.6	企业安全文化建设的主要途径	(297)
8.2.7	企业安全文化建设的评估	(299)
8.2.8	企业安全文化建设应注意的问题	(302)
8.3	安全教育管理	(306)
8.3.1	安全教育的本质	(306)
8.3.2	安全教育的特点	(307)
8.3.3	安全教育的原则	(309)
8.3.4	安全教育的内容	(310)
8.3.5	安全教育的方法	(312)

第9章 我国安全管理的实践

9.1	宏观安全管理的实践	(315)
9.1.1	安全生产法律法规及其体系	(315)
9.1.2	国内外主要的安全生产法规内容简介	(319)
9.1.3	安全生产方针	(328)
9.1.4	安全生产管理体制	(330)
9.1.5	安全生产综合管理方法	(332)
9.2	微观安全管理的实践	(336)
9.2.1	安全管理模式	(336)
9.2.2	安全管理技术	(340)
9.2.3	安全检查	(350)
	参考文献	(356)

第 1 章

绪 论

1.1 安全生产需求安全管理学

1.1.1 安全生产的概念

“安全生产”就是指在生产经营活动中，为避免造成人员伤害和财产损失的安全事故而采取相应的事故预防和控制措施，以保证从业人员的人身安全，保证生产经营活动得以顺利进行的相关活动。

安全生产是安全与生产的统一，其宗旨是安全促进生产，生产必须安全。搞好安全工作，改善劳动条件，可以调动职工的生产积极性，减少职工伤亡、财产损失；可以增加企业效益，无疑会促进生产的发展。生产必须安全，是因为安全是生产的前提条件，没有安全就无法生产。

(1) 安全生产的基本原则

①管生产必须管安全的原则。在生产过程中必须坚持在抓生产的同时抓好安全，以实现安全与生产的统一。生产和安全是一个有机的整体，两者不能分割更不能对立起来，应将安全寓于生产之中。

②安全具有否决权的原则。安全生产工作为衡量工程项目管理的一项基本内容，它要求对各项指标考核、评优创先时，首先必须考虑安全指标的完成情况。安全指标没有实现，即使其他指标顺利完成，仍无法实现项目的最优化，安全具有一票否决的作用。

③“三同时”原则。基本建设项目中的职业安全、卫生技术和环境保护等措施和设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，这是法律制度所规定的原则。

④“五同时”原则。企业在组织计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时，要同时计划、布置、检查、总结、评比安全工作。

⑤“四不放过”原则。就是事故原因未查清不放过，当事人和群众没有受到教育不放过，事故责任人未受到处理不放过，没有制订切实可行的预防措施不放过。“四不放过”原则的支持依据是《国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定》(国务院令第302号)。

⑥“三个同步”原则。安全生产与经济建设、深化改革、技术改造同步规划、同步发展、同步实施。

(2) 安全生产的本质

①保护劳动者的生命安全和职业健康是安全生产最根本、最深刻的内涵，是安全生产本质的核心。它充分揭示了安全生产以人为本的导向性和目的性，是我们党和政府以人为本的执政本质、以人为本的科学发展观的本质、以人为本构建和谐社会的本质在安全生产领域的鲜明体现。胡锦涛总书记在中共中央政治局第30次集体学习时强调：“人的生命是最宝贵的。我国是社会主义国家，我们的发展不能以牺牲精神文明为代价，不能以牺牲生态环境为代价，更不能以牺牲人的生命为代价。”

②突出强调了最大限度的保护。所谓最大限度的保护，是指在现实经济社会所能提供的客观条件的基础上，尽最大的努力，采取加强安全生产的一切措施，保护劳动者的生命安全和职业健康。根据目前我国安全生产的现状，需要从三个层面上对劳动者的生命安全和职业健康实施最大限度的保护：

一是安全生产监管主体，即政府层面，把加强安全生产、实现安全发展、保护劳动者的生命安全和职业健康，纳入经济社会管理的重要内容，纳入社会主义现代化建设的总体战略，最大限度地给予法律保障、体制保障和政策支持；

二是安全生产责任主体，即企业层面，把安全生产、保护劳动者的生命安全和职业健康作为企业生存和发展的根本，最大限度地做到责任到位、培训到位、管理到位、技术到位、投入到位；

三是劳动者自身层面，把安全生产、保护自身的生命安全和职业健康，作为自我发展、价值实现的根本基础，最大限度地实现自主保安。

③突出了在生产过程中的保护。生产过程是劳动者进行劳动生产的主要时空，因而也是保护其生命安全和职业健康的主要时空，安全生产的以人为本，最集中地体现在生产过程中的以人为本。同时，还从深层次揭示了安全与生产的关系。在劳动者的生命和职业健康面前，生产过程应该是安全地进行生产的过程，安全是生产的前提，安全又贯穿于生产过程的始终。二者发生矛盾，当然是生产

服从于安全，当然是安全第一。这种服从，是一种铁律，是对劳动者生命和健康的尊重，是对生产力最主要最活跃因素的尊重。

④突出了一定历史条件下的保护。这个一定的历史条件，主要是指特定历史时期的社会生产力发展水平和社会文明程度。强调一定历史条件的现实意义在于：

一是有助于加强安全生产工作的现实紧迫性。我国是一个正在工业化的发展中大国，经济持续快速发展与安全生产基础薄弱形成了比较突出的矛盾，处在事故的“易发期”，搞不好，就会发生事故甚至重特大事故，对劳动者的生命安全和职业健康威胁很大。做好这一历史阶段的安全生产工作，任务艰巨，时不我待，责任重大。

二是有助于明确安全生产的重点行业取向。由于社会生产力发展不平衡、科学技术应用的不平衡、行业自身特点的特殊性，在一定的历史发展阶段必然形成重点的安全生产产业、行业、企业。如化工、煤矿、交通、建筑施工等行业、企业，就是现阶段的高危行业，工作在这些行业的劳动者，其生命安全和职业健康更应受到重点保护，更应加大这些行业安全生产工作的力度，遏制重特大事故的发生。

三是有助于处理好一定历史条件下的保护与最大限度保护的关系。最大限度保护应该是一定历史条件下的最大限度，受一定历史发展阶段的文化、体制、法制、政策、科技、经济实力、劳动者素质等条件的制约，搞好安全生产离不开这些条件。因此，立足现实条件，充分利用和发挥现实条件，加强安全生产工作，是我们的当务之急。同时，最大限度保护是引力、是需求、是目的，能够催生、推动现实条件向更高层次、更为先进的历史条件形态转化，从而为不断满足最大限度保护劳动者的生命安全和职业健康这一根本需求提供新的条件、新的手段、新的动力。

1.1.2 我国当前的安全生产现状

随着我国经济的快速发展，经济成分的多样化给安全生产造成非常复杂的局面。在一些地区、一些企业，以牺牲安全为代价获取短期、局部经济利益的现象十分普遍。

我国国有企业长期以来习惯于上级行业部门的行政管理，政府的行业主管部门也习惯于直接管理企业内部事物。国家机关改革后，行业行政职能削弱，要求企业依法自主经营、自我约束、自己承担法律责任。但是，由于相关法律法规的不健全或监督执行不力，安全工作又不直接与收益相关联，有些企业在生产中是经济利益第一，安全工作仅是口头形式。某些私企、合资或小型外商独资企业的安全工作比国有企业还要差，安全生产责任主体没有真正落实到位。有相当一部

分中小企业没有建立和完善安全生产规章制度和操作规程,有的即使有基本的安全生产规章制度和操作规程,也只是为了应付检查,做表面文章,没有真正落到实处。还有许多企业的安全生产规章制度和操作规程多年不进行修订,满足不了不断变化的新技术、新设备、新工艺的安全要求。还有些企业,没有建立和健全安全生产管理机构,未按规定配备足够的安全管理人员,造成安全管理混乱,安全生产事故频发。

例如,从2010年7月16日~2011年8月29日,中国石油大连分公司就连续四次发生事故。

①2010年7月16日,中国石油大连油港的一条输油管道发生了爆炸漏油事故,泄漏的1500t油入海,造成430余平方公里海面污染的重大损失,引起了广泛的关注。

②2010年10月24日下午,大连新港码头油库“7·16”爆炸事故现场拆除着火油罐时,引燃罐体内残留原油,再次发生火情。

③2011年7月16日,中国石油大连石化公司新区三蒸馏1000万t常减压装置换热器“大帽”泄漏着火。相关人士透露,三蒸馏1000万t常减压装置是炼油的第一道工序,在整个炼油过程中至关重要。此次火灾将换热器和二空冷器烧毁,使整个装置瘫痪,必将导致其他装置非正常运行。在短期内难以修复,将严重影响生产。因此,此次火灾造成了重大财产与生产损失。

④2011年8月29日,中国石油大连石化分公司储油罐发生火灾。

再如,2011年的“7·23”动车追尾事故,造成35人死亡210人受伤的悲剧。

根据国际劳工组织的报告,目前全世界就业总人数为27亿人,每年因职业事故造成的死亡人数约21万人(指劳动者工伤事故死亡人数,不包括交通事故和职业病死亡),由职业事故和职业危害引发的财产损失、赔偿、工作日损失、生产中断、培训和再培训、医疗费用等损失,约占全球国内生产总值的4%。

世界各国既采用事故死亡人数的绝对指标,也采用反映事故死亡人数与经济发展关系的相对性指标,如从业人员10万人事故死亡率、单位国内生产总值事故死亡率、百万工时事故死亡率,以及道路交通万车死亡率、煤炭百万吨死亡率等,来反映国家地区或某些行业领域的安全状况。如果这些指标居高不下,则意味着为经济发展付出了高昂的生命代价。

从业人员10万人事故死亡率,近20年来世界各国均呈下降趋势。1990年大部分国家在15左右,2000年平均降至10以下,2002年降至8以下。但是各国情况很不均衡。先进工业化国家10万人死亡率普遍较低,目前平均值为4左右,其中英国最低,在1以下;澳大利亚其次,由1992年的7下降到2002年的2;德国居第三位,自1990年的5.1下降到2002年的2.9;美国由1992年的5.3下降到2002年的4.2;日本2002年为4.5。发展中国家一般在10以上,其中巴西为15左右,非洲等经济相对落后国家则更高。同口径测算,我国目前为9左右。