

安全生产 知|识|读|本

ANQUAN SHENGCHAN ZHISHI DUBEN

■ 天津市滨海新区安全生产监督管理局 编



煤炭工业出版社

安全生产知识读本

天津市滨海新区安全生产监督管理局 编

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

安全生产知识读本 / 天津市滨海新区安全生产监督管理局编. -- 北京: 煤炭工业出版社, 2015

ISBN 978 - 7 - 5020 - 4829 - 7

I. ①安… II. ①天… III. ①安全生产—生产管理—基本知识 IV. ①X92

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 060761 号

安全生产知识读本

编 者 天津市滨海新区安全生产监督管理局

责任编辑 向仁军

责任校对 李邓硕

封面设计 于春颖

出版发行 煤炭工业出版社 (北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)

电 话 010 - 84657898 (总编室)

010 - 64018321 (发行部) 010 - 84657880 (读者服务部)

电子信箱 cciph612@126.com

网 址 www.cciph.com.cn

印 刷 煤炭工业出版社印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 787mm × 1092mm¹/₁₆ 印张 19¹/₂ 字数 452 千字

版 次 2015 年 5 月第 1 版 2015 年 5 月第 1 次印刷

社内编号 7684 定价 36.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换,电话:010 - 84657880

中央领导对安全生产工作的重要批示

全力做好伤员救治，强化安全生产责任制，切实保障人民群众生命财产安全。

——2014年8月2日，习近平对江苏昆山“8·2”爆炸事故作出重要指示。

人命关天，发展决不能以牺牲人的生命为代价。这必须作为一条不可逾越的红线。

——2013年6月6日，习近平就做好安全生产工作作出重要指示。

安全生产必须警钟长鸣、常抓不懈，丝毫放松不得，否则就会给国家和人民带来不可挽回的损失。必须建立健全安全生产责任体系，强化企业主体责任，深化安全生产大检查，认真吸取教训，注重举一反三，全面加强安全生产工作。

——2013年11月24日，习近平在考察“11·22”中石化东黄输油管道泄漏爆炸特别重大事故抢险工作时强调。

全力组织力量对现场进行深入搜救，千方百计救治受伤人员，抓紧排查隐患，防止发生次生事故，强化安全生产措施，坚决遏制此类事故再度发生。

——2014年8月2日，李克强对江苏昆山“8·2”爆炸事故作出重要批示。

安全生产是人命关天的大事，是不能踩的“红线”。要认真总结前一阶段全国安全生产大检查工作，汲取生命和鲜血换来的教训，筑牢科学管理的安全防线。安全生产既是攻坚战也是持久战，要树立以人为本、安全发展理念，创新安全管理模式，落实企业主体责任，提升监管执法和应急处置能力。

——2013年12月6日，在国务院安全生产委员会全体会议召开之际，李克强作出重要批示。

政府要加强对公共产品领域的执法监督。安全生产必须警钟长鸣，铁腕执法，消除隐患，落实责任制和问责制。

——2013年6月8日，李克强在河北主持召开环渤海省份经济工作座谈会时强调。

前 言

从古至今，安全一直是人们最基本的诉求，而安全生产则是人们永恒的期盼。

安全生产意识深入人心，是实现企业生产本质安全的保障。众所周知，安全生产作为企业的灵魂，它存在的意义与实现企业可持续发展的内在逻辑浅显易懂；与衡量企业的核心价值和对社会的人文关怀彼此互为表里又实为一体之魂。工程技术、组织管理和安全教育是预防企业生产事故的三大原则，关键在于安全教育原则的落实，而广泛宣传 and 普及安全生产知识是落实安全教育原则的核心要义。为此，在结合国内外安全生产优秀理论、技术及广大安全生产工作者在生产实践中的宝贵经验的基础上，我们组织编写了具有知识普及性质的《安全生产知识读本》。

安全生产知识涉及领域宽泛，内容丰富且深浅有别，要想完整深刻地领略和把握并非易事，正是基于这一考虑，编者尽心尽职尽责地用通俗易懂的形式编写出了《安全生产知识读本》。该书在涉及领域上力求庞而不杂、繁而不乱；在结构上力求以安全生产知识概述、重点行业与专业安全生产管理、事故控制与应急管理 and 安全文化为统领；在内容上力求资料新颖、深入浅出、平实易懂；在叙述风格上力求语言让人颇感亲切且容易接受。同时，编者良好的人文素养以及客观的视角、严格的心态和冷静的口吻，又准确地传达了一种实实在在的来自生产一线的劳动者的气息。这些都使该书变得不但内容生动，而且更加耐读。因此，我们相信对于希望了解安全生产知识的政府机关工作人员、从事安全生产的一线工人、企事业单位的相关监管人员，高等院校相关专业专科生、本科生、研究生等读者来说是一部较为理想的入门书和参考书。

限于编写者水平，加之时间紧迫，挂一漏万之处定然难免，恳请读者朋友不吝指正。

编 者

2015 年 3 月

目次

第一部分 安全生产知识概述

第一章 安全生产发展历程.....	3
第一节 国外安全生产综述.....	3
第二节 我国安全生产发展的基本历程.....	9
参考文献	11
第二章 安全生产管理基础知识	12
第一节 安全生产基础概念	12
第二节 危险源辨识、评价和控制	20
第三节 职业健康安全管理体系	22
第四节 事故模式理论与方法综述	26
参考文献	30
第三章 安全生产法律体系	31
第一节 概述	31
第二节 我国安全生产法律法规的主体内容	35
第三节 “党政同责”和“一岗双责”	46
参考文献	49
第四章 我国安全生产工作机制	50
第一节 生产经营单位负责	50
第二节 职工参与	51
第三节 政府监管	52
第四节 行业自律	53
第五节 社会监督	54
参考文献	54

第二部分 重点行业与专业安全生产管理

第五章 危险化学品管理	57
第一节 危险化学品的概念、分类及特性	57
第二节 危险化学品风险分析及其管理要求	68
第三节 危险化学品标准化和分类分级	73
第四节 危险化学品重大危险源监管	77
第五节 危险化学品的监督与管理	80
第六节 烟花爆竹安全管理	81
参考文献	84
第六章 工商贸企业的安全管理	85
第一节 概述	85
第二节 安全生产标准化与分级分类	86
第三节 行业突出安全风险分析	90
参考文献	91
第七章 职业卫生管理	92
第一节 概述	92
第二节 职业危害分类	92
第三节 职业病	93
第四节 职业病预防	95
第五节 职业病诊断与鉴定	96
第六节 企业员工职业病保障制度	98
第七节 职业病防治监督管理	98
参考文献	102
第八章 特种设备管理	103
第一节 特种设备的基本概念及基本特性	103
第二节 特种设备的安全风险及控制	115
第三节 特种设备的监督与管理	125
参考文献	126
第九章 特种作业人员	128
第一节 概述	128
第二节 特种作业工种	128

第三节 特种作业人员培训考核管理	133
参考文献	134
第十章 消防安全管理	135
第一节 消防的基础理论	135
第二节 灭火器	138
第三节 消防的基本术语	144
第四节 企业消防管理	145
第五节 消防安全监管	152
参考文献	153
第十一章 建筑施工安全管理	154
第一节 土方工程	154
第二节 脚手架工程	156
第三节 建筑施工机械	158
第四节 爆破工程	160
第五节 建筑施工现场的防火	162
第六节 拆除工程	163
第七节 建筑施工现场的临时用电	165
第八节 主体工程	166
第九节 建筑施工安全的政府监管及持证上岗管理	168
参考文献	172
第十二章 道路交通安全管理	173
第一节 道路运输事故主要类型与预防技术	173
第二节 道路运输安全技术	175
第三节 危险化学品道路运输安全管理	181
参考文献	183
第十三章 劳动防护用品管理	184
第一节 劳动防护用品的分类	184
第二节 劳动防护用品的选用	184
第三节 劳动防护用品的管理	185
参考文献	186

第三部分 事故控制与应急管理

第十四章 常见事故预防	189
第一节 物体打击事故预防	189
第二节 车辆伤害事故预防	190
第三节 机械伤害事故预防	192
第四节 起重伤害事故预防	195
第五节 高处坠落事故预防	197
第六节 触电事故预防	200
第七节 火灾、爆炸事故预防	202
第八节 坍塌事故预防	207
第九节 中毒和窒息事故预防	209
参考文献	210
第十五章 事故报告与调查处理	211
第一节 事故报告	211
第二节 事故调查	215
第三节 事故处理	219
参考文献	222
第十六章 应急管理及应急常识	223
第一节 基本概念	223
第二节 应急管理的主要内容	224
第三节 应急管理体系的基本构成	226
第四节 应急预案	230
第五节 应急演练	237
第六节 应急处理与急救	244
参考文献	253

第四部分 安全文化建设

第十七章 企业安全文化建设	257
第一节 企业安全文化的基本内涵	257
第二节 企业安全文化与安全绩效	258
第三节 企业安全文化建设的内容	261

第四节 企业安全文化建设过程·····	262
第五节 企业安全文化建设成功案例·····	265
参考文献·····	268
第十八章 安全社区建设·····	269
第一节 概述·····	269
第二节 安全社区建设基本要求·····	273
第三节 安全社区建设程序·····	276
第四节 我国安全社区建设状况·····	279
第五节 安全社区建设成功案例·····	283
参考文献·····	286
第十九章 班组安全建设·····	288
第一节 班组安全的基本内涵·····	288
第二节 班组安全建设的内容和要求·····	288
第三节 班组安全建设的职责·····	291
第四节 班组安全建设的途径和方法·····	294
第五节 班组安全建设典型经验·····	296
参考文献·····	297

第一部分

安全生产知识概述

第一章 安全生产发展历程

第一节 国外安全生产综述

一、美国安全生产概况

美国目前的职业安全与卫生法律体系是在 1970 年通过的《职业安全与卫生法》的基础上形成的。《职业安全与卫生法》是美国安全生产的基本法，明确了职业安全与卫生的各项基本原则，成立了管理机构体系。与此法配套的是更加严格、细致的各项标准及行动指南，使法律有了很强的可操作性。而对于一些重点行业，除了在上述法规中涉及外，还专门制定了针对性更强的行业安全与卫生法律，例如，针对矿山安全的《联邦矿业安全与卫生法案》、针对有毒物质生产、销售、使用及排放的《联邦有害物质管理法》《有毒物质控制法》等。这些法律都规定了执行机构和授权范围，有利于执法的开展。

（一）美国安全生产立法沿革

美国工业在 19 世纪开始快速发展，在当时恶劣的劳动条件和严重的工业污染下，工伤事故和职业病问题突出，社会公众的谴责和劳工运动的发展使政府开始着手研究职业安全卫生问题。

1877 年，马萨诸塞州通过了第一个《工厂监察法》。

1891 年，美国国会通过了第一部《联邦矿山安全管理条例》，要求在地下煤矿矿井中要达到起码的通风条件，并禁止雇佣 12 岁以下的童工。

1910 年，美国在内政部下组建了联邦矿业局。

1916 年，美国颁布了《联邦工人补偿法》，同年颁布了《铁路工人法》，为铁路工人规定了 8 小时工作制度。1934 年，美国在劳工部部长办公室下设立劳工标准处（后改为劳工标准局），成为美国第一个针对劳动安全的常设性联邦机构，此后一系列适用于特定范围的安全法规逐步颁布实施。

1952 年，美国出台了《联邦煤矿安全法》。

1969 年，美国颁布了更加全面严格的《联邦煤矿安全与卫生法》。

1970 年，国会通过了全美统一的《职业安全与卫生法》，并于 12 月 29 日由尼克松总统签署后生效。自此，联邦政府加强了对各州的职业安全与卫生工作的领导。

（二）美国职业安全与卫生监察机构

美国联邦政府负责安全生产执法的部门众多，根据所涉及的具体行业领域由不同的部门参与。但是，为了保证执法的强制性和统一性，美国联邦政府成立了专门的机构，以加强安全生产的立法和执法。

1. 职业安全与卫生管理局 (OSHA)

职业安全与卫生管理局 (Occupational Safety & Health Administration) 是美国执行安全生产管理工作的主要机构, 依据《职业安全与卫生法》的规定于 1971 年在美国劳工部下成立, 其宗旨是通过建立并实施职业安全卫生标准、提供教育培训等服务、与其他联邦部门和地方政府建立伙伴关系、促进工作场所安全与卫生状况的持续提高, 进而达到保障美国所有从业人员的安全与健康的目的。

2. 矿山安全与卫生管理局 (MSHA)

依据《联邦矿山安全与卫生法》的授权, 于 1978 年组建了美国矿山安全与卫生管理局 (Mine Safety and Health Administration), 是美国劳工部的一个职能部门, 对全美国的矿山进行职业安全与卫生监察, 以保护全国采矿企业雇员的安全和健康。矿山安全与卫生管理局通过强制性执行《矿业安全与卫生作业标准》, 来实现消除采矿业死亡事故、减少严重性非死亡事故的发生频率, 并使对矿工健康的危害降到最低程度, 最终达到有效地改善全国矿山作业条件、降低安全事故的目标。依据联邦的法律体系, 实行独立的矿山安全监察体制, 监察机构与矿山没有任何隶属关系。

3. 联邦安全与卫生复审委员会 (OSHRC)

为有效处理监察执法过程中可能出现的一些存在争议的问题, 美国依据《职业安全与卫生法》成立了专门的法律仲裁机构——美国职业安全与卫生复审委员会 (Occupational Safety & Health Review Committee)。其主要职责是对美职业安全与卫生管理局的工作进行检查与监督, 对企业雇主提出的职业安全与卫生民事罚款, 即是否发生违反《职业安全与卫生法》规定的行为以及提出的罚款数额是否合适进行复审。该机构是确保职业安全与卫生管理局的行为与法律保持一致的司法机关。

4. 美国交通运输安全委员会 (NTSB)

美国国家运输安全委员会 (National Transportation Safety Board) 专门负责调查运输业发生的重大事故。

NTSB 成立于 1972 年, 它不是政府交通部的一个部门, 也不等同于联邦航空署, 而是一个独立机构。NTSB 的职能是根据法律授权, 对美国所有航空事故和其他运输业的重大事故进行独立调查, 主要任务是找出事故的可能原因, 并据此向政府运输部门和有关方面提出改进建议, 以预防未来可能发生的故事。

5. 美国化工事故防治中心 (CEPPO)

美国环保部门 (EPA) 下属的 CEPPO 在化工事故的防治过程以及环境危机的解决过程中扮演领导和合作伙伴的角色, 并可以提供技术支持, CEPPO 同时负有向居民告知其所在地区存在的化学危险, 并对其进行化工事故的安全教育。CEPPO 与其合作伙伴合作的项目具有极大的灵活性, 采取的不是简单的命令与执行的方式。他们认为保护公众安全的责任应该主要由国家、各地方政府和企业来承担。他们相信熟悉地方情况的事故处理人员, 可以在化工事故防治工作中起到最大的作用。

二、日本安全生产概况

日本政府在日常安全生产管理工作中, 以人为本, 抓安全, 促生产, 增强全民安全意

识,确保经济高速增长,通过举国上下的一致努力,日本已成为世界安全生产风险最小、成本最低的国家之一。

(一) 相关法律法规体系

为了适应社会经济发展,特别是20世纪高速发展期的安全生产形势要求,日本建立健全了一整套安全生产法律法规体系。主要有《劳动安全卫生法》《劳动灾害防止团体法》《作业环境测定法》《硅肺病防治法》《健康增进法》《劳动基准法》等。

《劳动安全卫生法》为日本管理安全生产的重要法律,对确保安全生产的措施做出严格的规定。该法要求政府必须定期制定劳动灾害防治计划,各企事业单位要建立完整的安全卫生管理体制,对危害劳动者安全及妨碍健康的情况必须采取防护措施。《劳动安全卫生法》规定,所有独立进行生产活动的企事业单位都必须建立劳动安全生产体制,任命或指定劳动安全卫生负责人,监督、指导企业的安全生产工作。企业内的各个车间和班组还必须设置安全卫生管理员、作业主任等,具体实施安全生产措施。一些特定行业的企业或达到一定规模的企业必须成立安全委员会或卫生委员会。在政府机关的监督下,企业通过制定和实施内部相关制度、成立相关机构、明确责任人,确保通过内部安全监督,实施自主安全卫生管理。

围绕《劳动安全卫生法》制定了《劳动安全卫生法施行令》。在此基础上进一步制定了《劳动安全卫生规则》等一系列省令,包括《锅炉及压力容器安全规则》《起重机安全规则》《吊车安全规则》《有机溶剂中毒预防》《铅中毒预防》《四烷基铅中毒预防规则》《特定化学物品等受害预防规则》《高气压作业安全卫生规则》《电离放射线伤害防止规则》《氧气缺乏症等防止规则》《粉尘伤害防止规则》《事务所卫生基准规则》《石棉伤害预防规则》《机械等检定规则》等与生产过程密切相关的省令。

(二) 生产安全管理机构和管理机制

日本的劳动安全事故与职业病统一由日本厚生劳动省劳动基准局管理。为保证《劳动基准法》《劳动安全卫生法》《尘肺病防治法》和有关工资、事故保险等有关法律法规的贯彻实施,日本在全国47个都、道、府、县设立了343个劳动基准监督署。劳动基准监督署作为第一线行政执法机关,在辖区范围内开展安全卫生现场监督检查、劳动技术咨询服务、工伤事故鉴别和赔偿,指导辖区内各企事业单位保障和改善劳动条件、确保生产安全和劳动卫生。

日本注重对劳动安全的目标管理。为了有效防止劳动灾害发生,日本自1958年开始实施为期5年的《劳动灾害防止计划》。根据《劳动灾害防止团体法》,1964年日本成立中央劳动灾害防止协会(简称“中灾防”),其宗旨是通过促进各生产单位自主开展防止工伤事故活动,提高安全生产能力,杜绝工伤事故。日本自1950年开始举办“全国劳动卫生周”(每年10月1—7日),对于提高全民的安全生产和卫生意识,尤其是对促进企事业单位通过自主开展安全生产管理活动,确保劳动者健康,形成舒适的职业环境发挥了很大作用。与此同时,日本还建立了劳动安全的奖励制度等。如,依据《劳动安全卫生法》对生产现场的负责人评选“安全优良班组长”,由厚生劳动大臣亲自颁奖。

三、德国安全生产概况

德国已成为世界各国安全生产的楷模，每单位生产总值的事故数量是全球最低的国家之一，德国的低安全生产事故率得益于其完整的法律体系和完备的法律规程、建立严格的执法监督机构、采用先进的安全控制技术、良好的安全意识和工作环境及可靠的事故保险体系等重要因素。特别是德国的双轨制立法、监督机制更具有独到之处。

(一) 德国的安全生产法规

1. 主要法规

德国一直比较注重安全生产问题，早在 1870 年就开始实行双元化管理体制，即生产安全立法和行业协会作用并重。因此，在有关安全生产的法律法规方面，除了国家颁布的法律和条例，还有同业工伤事故保险协会颁布的事故预防规程。德国在安全生产方面有一套较完善的法律法规，主要包括劳动保护方面的法规和各行业的安全生产立法。德国是联邦制国家，地方政府有较大立法自主权，因此各州政府在国家基本法规基础上，又依具体情况制定出适合本地特点的安全生产法律及规程，内容极其详细，便于贯彻执行，见表 1-1。

表 1-1 德国保障安全生产的主要法律、法规和条例

发 布 时 间	法 规 名 称	主 要 内 容
1973 年 12 月 12 日	劳动安全法	
1980 年 8 月 13 日	联邦矿业法	保障矿山企业和就业人员的安全及原料的供应
1996 年 8 月 7 日	实施劳动保护措施改善雇员健康和安全生产法（简称劳动保护法）	雇员在工作中通过劳动保护措施保证生产安全和改善健康保护条件
1998 年 6 月 10 日	施工场地安全和健康保护规范	
2002 年 9 月 27 日	劳动工具准备和使用安全和健康保护	
2004 年 1 月 6 日	仪器和产品安全法	
2004 年 1 月 6 日	技术工具和使用产品法	
2004 年 7 月	事故预防条例	
2004 年 8 月 12 日	工作场地规范	
2004 年 12 月 23 日	有害气体防护规范	

《劳动保护法》是德国制定的用于保障生产过程中职工安全的最重要的法律。20 世纪 70 年代是西方国家职业安全卫生立法的高潮，原联邦德国也于 1974 年颁布了《职业安全卫生法》。后来德国于 1996 年修改完善并颁布了《劳动保护法》，该法规定详尽具体，规定了企业是劳动保护的责任主体，企业要建立由雇主代表、工人代表和企业医生及劳动保护专业人员组成的企业劳动保护委员会，并对劳动保护委员会的任务做出了规定。要求雇主必须聘任企业医生和劳动保护专业人员，甚至对作业的灯光、人体适合的工作空间等都做了明确的规定。

为了保障安全生产,德国的标准研究院制定了 DIN 标准。DIN 标准是世界上最严格的标准之一,科学地反映了技术发展的现状。它以自愿、公开、参与、统一、客观、经济需要、普遍适用和国际化发展为原则,为促进技术提高和国际贸易发展、推动经济合理化和国际化进程发挥了不可替代的作用,而德国的安全标准为企业的安全生产提供了有效的保障。德国的安全标准是 DIN 标准的重要组成部分,大部分技术标准中都有关于安全问题的规定,安全标准是跨组织、跨行业、跨国界的安全保障。德国标准研究院设有安全技术委员会,由 DIN、联邦劳动部、工会、雇主协会、大企业和保险公司等单位组成,负责宏观政策和战略管理,观察和咨询,并协调所有 DIN 标准委员会在制定各自领域标准时对安全问题的规定。许多对安全生产、销售和消费具有重要影响的标准被立法机关引入法规,给安全标准赋予了法律的威严,使之成为强制性采用的规范。

2. 德国的工伤保险制度

立法、检查和工伤保险是市场经济国家安全生产工作的三大支柱。德国是世界上第一个建立工伤保险制度的国家,其工伤保险以预防为主。德国工商行业协会每年从工伤保险基金中提取大约 5% 的经费,用于工伤保险工作,并取得了很好的经济效益和社会效益。通过经济杠杆的作用,使雇主加强自我约束,控制工伤事故与职业危害风险,可以达到保护员工安全健康的目的。德国工伤保险的首要任务是事故预防,其次是医疗康复,再次是赔偿。

虽然行业协会不是联邦政府和地方政府的组成部分,也不属于任何政府部门,但它仍然具有公共管理部门的性质。因为它管理的工伤保险属于公共法的调整范畴,国家法律规定了它的义务与权限职责,它可以依法强制企业缴纳工伤保险和采取安全防范措施,并由政府进行监督。从工伤保险的强制实施上来看,行业协会与企业之间不是契约关系,其对企业而言是官方机构。从资金运行的自我管理上,行业协会同政府没有任何关系,其对国家而言是自治机构,因此可称其为半官方的自治机构。德国法律意在赋予工伤保险管理机构极大的自主权,让其“使用所有适用手段防止事故和职业病的发生”。他们的主要职责是预防工伤事故、职业病和工作带来的健康危害,调查事故和危害原因,采取有效的急救措施,以及减轻工伤事故和职业病所造成的不良后果。在行业协会对工伤保险进行管理的同时,德国联邦政府劳动和社会秩序部在工伤保险的立法和监督方面负有职责。

(二) 德国的安全生产监管机构

德国负责安全生产监管的机构分为 3 类:一是官方的政府机构,二是行业协会的监督,三是企业内部的管理机构。

(1) 政府部门。德国主要由劳动保护部门负责生产过程中的安全问题。联邦及各州都有劳动保护局官方机构,劳动保护局主要工作职责有 3 项:第一,劳动保护监察,配备一定数量的劳动保护监察官员,一方面重点监督各州制定的劳动保护规定在企业的执行情况,另一方面对职业事故进行调查;第二,对企业劳动保护工作提出建议并提供咨询,帮助企业改进劳动保护缺陷;第三,审查和协助企业建立完善劳动保护体系。

(2) 行业协会。在德国,各行业都有自己的行业协会,例如矿山、冶炼、公路、铁路、交通运输、建筑等行业都有自己的协会。这些行业协会在拟定本行业的发展规划、制定行业标准、开展工伤保险和科研教育、预防和治理职业病、对安全专业人员进行资格认