

化工生产与环境保护

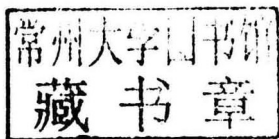
齐立军 著



电子科技大学出版社

化工生产与环境保护

齐立军 著



电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

化工生产与环境保护 / 齐立军著. —成都: 电子

科技大学出版社, 2016.5

ISBN 978-7-5647-3557-9

I. ①化... II. ①齐... III. ①化工生产—研究②化学

工业—环境保护—研究 IV. ①TQ06②X78

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 075678 号

化工生产与环境保护

齐立军 著

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产
业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 岳 慧

责任编辑: 岳 慧

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川永先数码印刷有限公司

成品尺寸: 140mm×203mm 印张 5.75 字数 173 千字

版 次: 2016 年 5 月第一版

印 次: 2016 年 5 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-3557-9

定 价: 16.00 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83201495。

◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。

目 录

第一章 总论	1
第一节 化工安全生产任务	1
第二节 安全与安全管理的历史	2
第三节 安全管理的性质	3
第四节 安全生产方针	3
第五节 化工安全生产的重要性	4
第六节 安全生产管理体制	6
第二章 安全生产法律法规	8
第一节 我国安全立法概况	8
第二节 安全生产法规	9
第三节 化工安全生产规章制度	12
第三章 化工生产防火防爆	15
第一节 发生事故的特征和原因	15
第二节 燃烧学说和理论	16
第三节 物质的燃烧	20
第四节 防火防爆基本措施	36
第四章 危险化学品物品	51
第一节 危险化学品安全管理条例	51
第二节 危险化学品化学品的分类和性质	52
第五章 火灾扑救常识	65
第一节 消防工作方针	65

第二节	火灾及火灾分类	66
第三节	灭火的基本原理和方法	67
第四节	常用灭火器	75
第五节	火灾扑救须知	78
第六章	压力容器安全	86
第七章	用电安全	92
第一节	电流对人体的伤害	92
第二节	防止触电事故的措施	94
第八章	化工静电安全	98
第一节	静电的产生	98
第二节	静电的危害	103
第三节	静电安全防护	113
第九章	机械安全	119
第十章	安全色标	124
第一节	安全色	125
第二节	安全标志	125
第三节	化工管道涂色及其他涂色	127
第十一章	职业卫生	129
第一节	职业危害	129
第二节	（现场）急救措施	131
第十二章	环境保护概述	134
第一节	环境污染与规划	134
第二节	我国环境污染现状	139

第三节 环境与城市建设	141
第四节 环境功能区划	150
第五节 环境保护战略	152
第十三章 大气污染防治	161
我国大气质量状况	166

第一章 总论

第一节 化工安全生产任务

一、化工安全生产任务就是：要求消除生产过程中的不安全因素，创造良好的安全舒适的劳动环境和工作秩序。就是要变危险为安全、变有害为无害、变笨重劳动为轻便劳动，防止事故和职业病的发生，确保职工的安全与健康。一句话就是向伤亡事故和职业病做斗争。

二、安全生产管理基本任务是：在国家安全生产方针的指导下，发现、分析和研究生产过程中存在的各种不安全因素；从技术上、组织上和管理上采取有力措施，解决和消除各种不安全因素；防止各类事故和职业病的发生，保障职工的人身安全和健康，以及企业财产的安全；从而推动企业生产的顺利发展，为提高企业的经济和社会效益服务。

三、为实现这个任务，我们必须做好以下几方面工作：

①认真贯彻国家安全生产法律法规，落实“安全第一、预防为主”安全生产方针，

②按国家的法律法规制定符合本企业安全生产各种规章制度，并认真执行确立安全生产职责，按“安全生产、人人有责”的原则，安全责任到人，不发生“三违”做到“三不伤害”；

③采取各种安全技术措施，进行综合治理，使生产设备、设施达到本质安全要求；（使职工有一个安全可靠的作业环境和条

件，杜绝或减少人身伤亡事故的发生)

④采取各种劳动卫生保护措施，做好文明生产,改善劳动条件和环境，定期检测，防止和消除职业病和职业危害，做好女职工和未成年工的特殊保护，保障劳动者的身心健康。

⑤加强各种培训，学习法律法规，学习安全和业务知识，自觉贯彻执行各项安全、卫生法规、遵章守纪，努力提高职工安全素质，提升企业安全文化；

⑥加强各种事故的安全管理，严格按照“四不放过”原则处理；

⑦坚持落实安全生产目标管理，推广和应用现代化安全管理技术与方法（应用电脑、监控等），深化安全管理；

第二节 安全与安全管理的历史

生产劳动是人类社会赖以生存社发展的基础，安全问题是随着生产的出现而产生，随着生产和技术的发展而发展。安全管理是生产发展到一定水平，才逐渐形成的一项专业管理。

人类在进化过程中，为了生存，逐渐的使用一些十分简单工具，安全问题并不突出，随着生产的发展，生产规模的不断扩大，生产工具逐渐被机械代替，事故不断出现，事故造成损失和人员伤亡越来越大，越来越严重。特别是 18 世纪中叶，英国发明了蒸汽机而引起的工业革命以后，手工生产逐渐被大规模的机器所代替。安全生产事故和人员伤亡事故也随着增加。

随着科学技术的飞速发展，工业发展速度加快，重特大工业事故不断发生，已成为世界上最严重问题之一，特别是石油化工和核能的和平利用兴起以后，重特大安全生产事故给企业直至社

会，带来的危害更大。

第三节 安全管理的性质

一、安全管理的性质

1、长期性

安全生产问题产生于生产活动过，存在于生产活动的始终。

2、科学性

安全生产有它自身规律性，它不会依人们的主观意志为转移，在生产实践中千万不能并经验冒险蛮干，必须达到百分之百的把握，才能确保百分之百的安全。

3、系统性

安全管理有自己的特点（特征）又渗透溶合于各项管理之中，这充分反映出安全管理的全面性、全员性和全过程性三个特点。要求全企业每个部门（全面性），全体员工（全员性）共同的努力，涉及生产活动全部过程中（全过程）去。

第四节 安全生产方针

安全生产方针，是我国对安全生产工作所提出的一个总的要求和指导原则，它为安全生产指明了方向。要搞好安全生产，就必须有正确的安全生产方针。

我国的安全生产方针是“安全第一、预防为主”。这一口号是1983年国务院在[1983]85号《批转劳动人事部、国家经委、全国总工会关于加强安全生产和劳动安全监察工作的报告的通知》中指出：“在‘安全第一，预防为主’的思想指导下搞好安全生产，是

经济管理、生产管理部门和企业领导的本职工作，也是不可推卸的责任。”这是我国第一次这样明确提出。

1985年1月3日由全国安全生产委员会正式确定的，并被写入党十三届五中全会决议中。

“安全第一”是安全生产方针的基础。“安全第一”就是强调安全生产是任何部门和企业的头等大事，我们干一切工作都必须牢固树立安全第一的思想，始终把安全放在首位，当生产与安全发生矛盾时，生产要服从安全，确立以人为本、安全第一的思想，自觉贯彻安全生产方针。“预防为主”是安全生产方针的核心，是实施安全生产的根本途径。把工作的重点放在预防上。

第五节 化工安全生产的重要性

化工安全生产是确保企业提高经济效益和促进生产稳定、快速发展的唯一保证。化工安全生产有以下五方面重要性：

化工生产存在着潜在的不安全因素多，稍有不慎，会发生各种事故

化工生产不安全因素，大致有以下几方面：

①、在化工生产过程中，要大量使用各种易燃、易爆、易腐蚀、有毒、有害等危险化学原料。

②、在化工生产中使用高温、高压设备、电气设备多。

③、在化工生产中，生产工艺非常复杂，条件非常苛刻，在操作过程中要求十分严格。

④、在化工生产中，产生三废多，环境污染严重，影响人类的生存的条件。

二、安全生产是企业生产发展的基本保证，是提高经济效益

重要条件。

没有一个可靠的安全生产基础，要想企业发展和提高经济效益是不可能的，生产必须安全，安全促进生产。讲效益，必须讲安全。这是必须遵循的客观规律。

三、实现安全生产充分体现了以人为本、安全第一的理念，是保障职工个人和职工家庭幸福的需要

生产劳动是人类社会赖以生存和发展的必须和基础，保护劳动者自身在生产过程中的安全与健康，是人类最基本的需要之一，也是人类最基本的合法权益，“以人为本、安全第一”、“关爱生命、遵章守规”、“珍爱生命、善待生命、珍惜健康”。

安全是人类本能的需要，美国人本主义心理学家亚伯拉罕·马斯洛创立的“需要层次论”揭示了人类的需求愿望。他把人的一切行为归结为对各种需求的追逐与满足。这个需要层次共分为七个层次，即生理需要、安全需要、友爱和归属需要、尊重需要、求知需要、求美需要和自我实现需要。当人们对基本的生理需要得到相对满足后，接着便产生安全的需要（它包括安全感、稳定性和秩序性等几项内涵）。安全生产是劳动者在生产过程中安全需要的具体反映。

实现安全生产是劳动者的安全需要：每个职工都希望能在安全、卫生、舒适的条件下顺利地进行生产劳动。

实现安全生产也是职工家庭幸福的需要：

安全生产与每个职工和每个家庭有关，安全生产，人人有责，家家有关，做到“不三违”和“三不伤害”，关注自己，关注他人的生命安全，实现安全生产、文明生产。

四、安全生产是社会稳定的重要因素，是安定、团结的需要

无数事实说明，发生事故所产生的严重后果，不仅影响经济的发展，而且对社会产生不良后果，造成社会不安定、不团结，影响国家政策的贯彻、实施（计划生育、招工难、留人难等）。如处理不当，就会激化矛盾，影响社会安定、团结。

五、安全生产是我们党和国家一贯的方针政策

我们国家是社会主义国家，党和国家对搞好安全生产，保护劳动者的安全和健康极为重视，保护劳动者在生产劳动中的安全、健康，关系到劳动者切身利益的一个非常重要的方面。把安全问题看成政治问题。加快了安全立法工作，均可以说明我们党和国家对安全生产工作的重视、对广大劳动者的关心、爱护，也说明了搞好企业安全生产的重要性。

第六节 安全生产管理体制

“企业负责、行业管理、国家监察、群众监督、劳动者遵规守纪”是安全生产“五结合”安全管理体制

企业负责——就是企业在其生产经营活动中，必须对本企业安全生产负全面责任，企业法定代表人是安全生产的第一责任人。

行业管理——就是要发挥行业协会作用，根据本行业情况、特点，有针对性的加强安全管理，监督本行业各企业执行国家安全生产法律法规和安全生产情况。

国家监察——就是各级安全管理部门对企业进行监督检查，指出安全工作中存在的问题，督促整改，追究，惩处违章、违法行为，确保国家法规的贯彻实施，实现安全生产；

群众监督——就是要充分发挥工会、职代会、社会媒体（报

刊、电视等)、人大、政协等组织，对企业的劳动安全工作进行监督；

劳动者遵规守纪——就是要求每个劳动者不发生“三违”（违章指挥、违章操作、违反劳动纪律）现象，做到“三不伤害”。（不伤害他人、不伤害自己、不被他人伤害）

第二章 安全生产法律法规

第一节 我国安全立法概况

劳动保护、安全生产立法，起源于 19 世纪初西方一些工业发达国家。到 20 世纪 60、70 年代以来亚、非、拉等发展中国家也根据本国情况，参照国际劳动立法标准，制定了劳动保护等法规。

我国 1949 年新中国成立后党和国重视安全生产工作，在 1949 年 9 月召开的政治协商会议通过的《共同纲领》中，对劳动保护问题做了原则性的规定。1954 年颁布的第一部《宪法》中，对劳动保护、做好安全生产工作也作了原则规定。

1956 年，国务院发布了《工厂安全卫生规程》、《建筑安装工程安全技术规程》和《工人职员伤亡事故报告规程》（简称三大规程），接着又发布了有关安全技术教育、编制安全技术劳动保护措施计划、防止工矿企业硅尘危害等决定或通知等等。

1963 年，国务院针对前几年的情况发布了《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》（简称“五项规定”），强调必须建立安全生产责任制，认真执行安全技术措施计划制度，坚持安全教育制度，定期组织安全生产检查，严肃认真调查和处理伤亡事故等等法规。

1978 年中共中央发出《关于认真做好劳动保护工作的通知》，把加强劳动保护、做好安全生产工作提到党纪国法的责任高度。

1997 年，国家重申贯彻执行《国务院关于加强企业生产中安

全工作的几项规建》。

1982 年，国务院发布了《锅炉压力容器安全监察暂行条例》。

1984 年，国务院发布了《关于加强厂矿企业防尘防毒工作的报告》并转发全国“安全月”领导小组《关于今年“安全月”活动情况和今后意见的报告》中指出：“在安全生产上，实行国家监察；行政管理和群众（工会组织）监督相结合的制度。”

1985 年，我国安全生产委员会提出于“安全第一、预防为主”的安全生产方针。

1987 年，国务院发布了《中华人民共和国尘肺病防治条例》；

1989 年，国务院发出《特别重大事故调查程序暂行规定》。

1991 年，国务院发布《企业职工伤亡事故报告和处理规定》。

1992 年，七届人大常委会通过《矿山安全法》和《中华人民共和国工会法》。

1988 年，国务院发布了《女职工劳动保护规定》。

1994 年，全国人大通过《中华人民共和国劳动法》。

第二节 安全生产法规

劳动安全法规（国际劳工组织称为职业安全与卫生）----劳动安全法规或制度，是国家、政府和企业为了保护劳动者在生产劳动过程中安全与健康、保证劳动条件的改善所制订的各种法律规范。

安全生产法规组成----一般由国家立法、政府立法、企业立法三个方面所组成。

一、国家立法

1、宪法——第 42 条明确规定：要加强劳动保护，改善劳动条件。

2、刑法——第 134 条规定因“三违”而造成重大伤亡和严重后果的事故罪，均要追究刑事责任。……。

3、劳动法——于 1994 年 7 月 5 日人大通过，1995 年 1 月 1 日起施行。共有 13 章 107 条款。劳动法对劳动安全卫生都有明确的规定；如第 4 章中规定了劳动者的工作时间和休息、休假。第六章中规定了有关劳动安全卫生的事项，在第 52 条中规定：用人单位必须建立、健全劳动安全卫生制度，严格执行国家劳动安全卫生规程和标准，对劳动者进行劳动安全卫生教育，防止劳动过程中的事故，减少劳动危害。在第 53 条中规定：劳动安全卫生设施必须符合国家规定的标准。新建、改建、扩建工程的劳动安全卫生设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。（即三同时原则）在第 54 条中规定：用人单位必须为劳动者提供符合国家规定的劳动安全卫生条件和必要的劳动防护用品，对从事有职业危害作业的劳动者应当定期进行健康检查。在第 55 条中规定：从事特种作业的劳动者必须经过专门培训并取得特种作业资格。在第 56 条中规定：劳动者在劳动过程中必须严格遵守安全操作规程。劳动者对用人单位管理人员违章指挥，强令冒险作业，有权拒绝执行；对危害生产安全和身体健康的行为，有权提出批评、检举和控告。在第 7 章中专门规定了对女职工和未成年职工的特殊保护……

4、安全生产法——于 2002 年 6 月 29 日由全国人大通过，2002 年 11 日起施行，共有七章 97 条。它是我们每个企业安全生产的

准则，是企业必须执行的法规。

二、政府立法

根据国家立法规定的原则，各级政府或部门分别制定相应的具体的法规，予以保证实施。国务院及其工作部门、地方政府及其工作部门依据具体的情况，制订并颁布一系列的规定、规程、标准、条例、制度、办法、通知等作为保障安全生产，推动安全工作的手段。

1、三大规程”——这是国务院 1956 年 5 月 25 日通过发布的，它包括《工厂安全卫生规程》《建筑安装工程安全技术规程》《工人职员伤亡事故报告规程》三个规程。

2、“五项规定”——这是国务院 1963 年 3 月颁发的《关于加强企业生产中安全工作的几项规定》。就是安全生产责任制、安全技术措施计划、安全生产教育、安全生产的定期检查、伤亡事故的调查和处理五方面。。

3、企业职工劳动安全卫生教育管理规定——2005.5.31 的《浙江省企业职工安全生产教育管理规定》，其内容都有对新职工入厂三级教育，特种作业人员教育，调整工作、离岗在一年以上的复岗教育，职工经常性教育等等……。其目的在于通过各种安全教育，努力提高职工的安全素质，减少职工因“三违”而造成的事故。

4、国家各主管部门制订的安全卫生标准、规程较多，如《工业企业设计卫生标准》（Tj36-79）、《建筑设计防火规范》（Tj16-74）、《电气装置工程施工及验收规范》（GBj232-82）、《起重机械安全规程》（GB6067-85）、《工业企业厂内运输安全规程》（GB4387-84）、《工业企业噪声卫生标准》、《压力容器安全监察