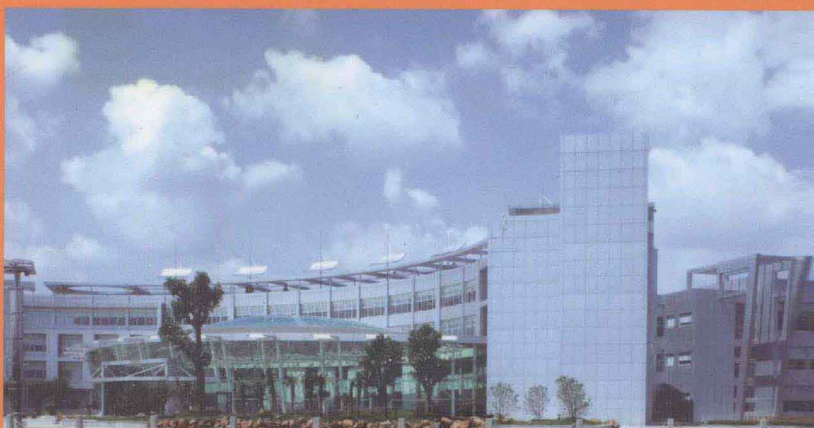
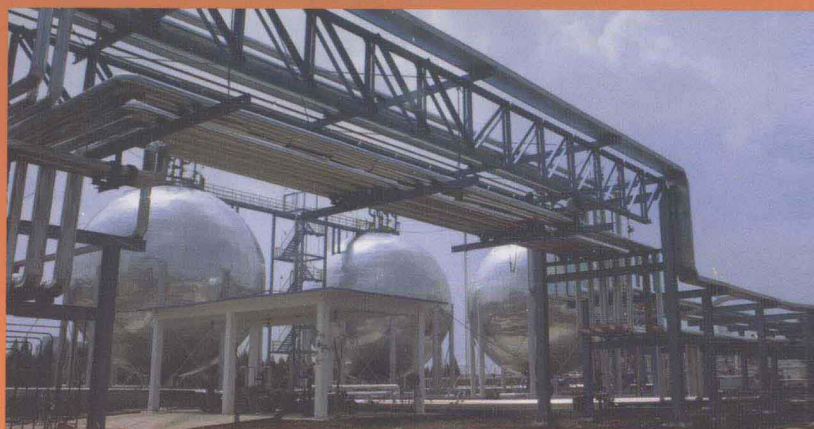


高职高专“十二五”规划教材

化工安全技术 与 环境保护

刘景良 主编

HUAGONG ANQUAN
JISHU YU HUANJING
BAOHU



化学工业出版社

高职高专“十二五”规划教材

化工安全技术与环境保护

刘景良 主编

HUAGONG ANQUAN
JISHU YU HUANJING BAOHU



化学工业出版社

· 北京 ·

本书在编写过程中,注重对普及化工安全生产知识和环境保护基础知识的介绍,兼顾内容的通用性及系统性。体现生产实际,反映新理论、新技术、新装备以及最新相关法规标准要求。注重学生安全生产和环境保护意识的建立与强化,使学生了解危险识别、危险控制及环境保护的基本理论和方法。

全书共包括化工安全与职业危害概论、危险化学品、防火防爆技术、工业防毒技术、压力容器安全技术、电气安全与静电防护技术、化工装置安全检修、职业危害防护技术、安全生产安全管理制度、环境保护与化工污染概述、化工废水处理、化工废气治理、化工固废的处理与资源化等内容,对化工生产中涉及的有关安全生产和环境保护的理论及其应用做了较系统的介绍,在大部分章节选编了典型事故案例和环境保护应用实例,以便使读者加深对知识的理解和掌握,每章后均附有复习思考题。

本书可作为高等职业教育化工及相关专业公共课教材,也可作为从事化工生产的技术人员和管理人员培训及参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

化工安全技术与环境保护/刘景良主编. —北京:
化学工业出版社, 2012. 8
高职高专“十二五”规划教材
ISBN 978-7-122-14651-9

I. 化… II. 刘… III. ①化学工业-安全技术-
高等职业教育-教材②化学工业-环境保护-高等职业
教育-教材 IV. ①TQ086②X78

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 138919 号

责任编辑: 窦 臻
责任校对: 顾淑云

文字编辑: 糜家铃
装帧设计: 王晓宇

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷: 北京云浩印刷有限责任公司
装 订: 三河市宇新装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张 16 $\frac{3}{4}$ 字数 438 千字 2012 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

■ 前 言 ■

众所周知,化工企业的原料及产品多为易燃、易爆、有毒有害、有腐蚀性的物质,现代化工生产过程多具有高温、高压、深冷、连续化、自动化、生产装置大型化等特点。与其他行业相比,化工生产的各个环节不安全因素较多,具有事故后果严重、危险性和危害性更大的特点;同时,化工生产过程中产生的各类污染物对生态环境也可造成损害。化工生产的实际对安全生产和环境保护提出了更加严格的要求。客观上要求从事化工生产的管理人员、技术人员及操作人员必须掌握或了解基本的安全知识和环境保护知识。满足现代化工生产的这一客观要求,实现安全生产、保护环境,保障我国化学工业持续健康的发展,是编写此书的初衷和良好愿望。

本书在编写过程中注重科技发展和生产实际,反映新理论、新技术、新装备以及最新相关法规标准要求;兼顾安全和环境基础知识的通用性和系统性。

本书共包括化工安全与职业危害概论、危险化学品、防火防爆技术、工业防毒技术、压力容器安全技术、电气安全与静电防护技术、化工装置安全检修、职业危害防护技术、安全生产安全管理制度、环境保护与化工污染概述、化工废水处理、化工废气治理、化工固废的处理与资源化等内容,对化工生产中涉及的有关安全生产和环境保护的理论及其应用做了较系统的介绍,在大部分章节选编了典型事故案例和环境保护应用实例,以便使读者加深对知识的理解和掌握,每章后均附有复习思考题。

本书共分十三章,天津职业大学刘景良担任主编。其中刘景良编写第一章~第九章,四川化工职业技术学院白晶编写第十章和第十一章,天津职业大学聂云编写第十二章,天津职业大学冯艳文编写第十三章,四川化工职业技术学院牛正玺参与了第一章、第二章、第十章、第十一章部分内容的编写。全书由刘景良统稿。

由于编者水平所限,书中不妥之处在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

2012年3月

目录 CONTENTS



第一章 化工安全与职业危害概论

第一节 化工生产的特点与安全	1
一、化工生产的特点	1
二、安全在化工生产中的地位	2
第二节 两类危险源理论	2
第三节 化工生产中的重大危险源	3
一、重大危险源的定义	3
二、危险化学品重大危险源的辨识	4
三、危险化学品重大危险源的分级	7
第四节 化工职业危害与职业病	8
一、职业性危害因素与职业病	8
二、导致职业病的因素	11
三、职业危害作业分级	12
复习思考题	13

第二章 危险化学品

第一节 危险化学品的分类和特性	14
一、危险化学品及其分类	14
二、危险化学品造成化学事故的主要特性	16
三、影响危险化学品危险性的主要因素	17
第二节 危险化学品的储存安全	19
一、危险化学品储存的安全要求	19
二、危险化学品分类储存的安全要求	20
第三节 危险化学品的运输安全	22
一、危险化学品运输的配装原则	22
二、危险化学品运输安全事项	23
三、危险化学品的包装及标志	23
复习思考题	25

第三章 防火防爆技术

第一节 燃烧与爆炸的基础知识	26
一、燃烧的基础知识	26
二、爆炸的基础知识	29
第二节 火灾爆炸危险性分析	33
一、生产和储存的火灾爆炸危险性分类	33
二、爆炸和火灾危险场所的区域划分	33
第三节 点火源的控制	34
一、明火	34
二、高温表面	34
三、电气火花及电弧	35
四、静电	36
五、摩擦与撞击	36
第四节 火灾爆炸危险物质的安全技术措施	37
一、用难燃或不燃物质代替可燃物质	37
二、根据物质的危险特性采取措施	37
三、密闭与通风措施	37
四、惰性介质保护	38
第五节 工艺参数的安全控制	38
一、温度控制	38
二、投料控制	39
三、溢料和泄漏的控制	40
四、自动控制与安全保护装置	41
第六节 火灾及爆炸蔓延的控制	41
一、正确选址与安全间距	42
二、隔离、露天布置、远距离操纵	42
三、防火与防爆安全装置	43
第七节 消防安全	46
一、灭火方法及其原理	46
二、灭火剂	47
三、消防设施	51
四、灭火器材	52
五、常见初起火灾的扑救	52
复习思考题	55

第四章 工业防毒技术

第一节 工业毒物的分类及毒性	56
一、工业毒物及其分类	56

二、工业毒物的毒性	57
三、工作场所空气中有害因素职业接触限值及其应用	59
第二节 工业毒物的危害	61
一、工业毒物进入人体的途径	61
二、职业中毒的类型	62
三、职业中毒对人体系统及器官的损害	62
四、常见工业毒物及其危害	63
第三节 急性中毒的现场救护	73
一、救护者的个人防护	74
二、切断毒物来源	74
三、采取有效措施防止毒物继续侵入人体	74
四、促进生命器官功能恢复	74
五、及时解毒和促进毒物排出	75
第四节 综合防毒措施	75
一、防毒技术措施	75
二、防毒管理教育措施	76
三、个体防护措施	78
复习思考题	85

第五章 压力容器安全技术

第一节 压力容器概述	86
第二节 压力容器的定期检验	87
一、定期检验的要求	87
二、定期检验的内容	87
三、定期检验的周期	88
第三节 压力容器的安全附件	89
一、安全泄压装置	89
二、压力表	90
三、液面计	91
第四节 压力容器的安全使用	92
一、压力容器的使用管理	92
二、压力容器的安全操作	93
第五节 气瓶安全技术	94
一、气瓶的分类	94
二、气瓶的安全附件	95
三、气瓶的颜色	96
四、气瓶的管理	96
五、气瓶的检验	98
第六节 工业锅炉安全技术	98
一、锅炉安全附件	99

二、锅炉水质处理	100
三、锅炉运行的安全管理	101
复习思考题	104

第六章 电气安全与静电防护技术

第一节 电气安全技术	105
一、电气安全基本知识	105
二、电气安全技术措施	111
三、触电急救	119
第二节 静电防护技术	124
一、静电危害及特性	124
二、静电防护技术	126
第三节 防雷技术	129
一、雷电的形成、分类及危害	129
二、常用防雷装置的种类与作用	130
三、建(构)筑物、化工设备及人体的防雷	131
复习思考题	135

第七章 化工装置安全检修

第一节 概述	136
一、化工装置检修的分类与特点	136
二、化工装置停车检修前的准备工作	137
第二节 化工装置停车的安全处理	138
一、停车操作注意事项	138
二、吹扫与置换	138
三、装置环境安全标准	139
四、抽堵盲板	140
第三节 化工装置的安全检修	141
一、检修许可证制度	141
二、检修作业安全要求	141
三、动火作业	141
四、检修用电	142
五、动土作业	143
六、高处作业	144
七、限定空间作业或罐内作业	146
八、起重作业	146
九、运输与检修	147
第四节 装置检修后开车	147
一、装置开车前安全检查	147

二、装置开车	149
复习思考题	151

第八章 职业危害防护技术

第一节 灼伤及其防护	152
一、灼伤及其分类	152
二、化学灼伤的现场急救	153
三、化学灼伤的预防措施	154
第二节 工业噪声及其控制	155
一、噪声的强度	155
二、工业噪声的分类	155
三、噪声对人的危害	156
四、工业噪声职业接触限值	156
五、工业噪声的控制	156
第三节 电磁辐射及其防护	158
一、电离辐射的卫生防护	159
二、非电离辐射的卫生防护	161
复习思考题	163

第九章 安全生产管理制度

第一节 化工企业安全生产管理制度及禁令	164
一、安全生产责任制	164
二、安全教育	164
三、安全检查	165
四、安全技术措施计划	166
五、生产安全事故的调查与处理	168
六、化工企业安全生产禁令	168
第二节 安全生产责任制	170
一、企业各级领导的责任	170
二、各业务部门的职责	173
三、生产操作人员的安全生产职责	174
复习思考题	175

第十章 环境保护与化工污染概述

第一节 环境问题与化工污染概述	176
一、环境问题概述	176
二、化工生产污染概述	178
第二节 清洁生产与循环经济	180

一、清洁生产	180
二、循环经济	182
复习思考题	184

第十一章 化工废气治理

第一节 化工废气概况	185
一、化工废气中的大气污染物及其分类	185
二、化工废气的来源及特点	186
第二节 废气治理技术	187
一、气溶胶状态污染物治理技术	187
二、气体状态污染物治理技术	190
第三节 典型化工废气治理	192
一、二氧化硫净化技术	192
二、氮氧化物净化技术	198
三、其他气体污染物净化技术	202
复习思考题	204

第十二章 化工废水处理

第一节 化工废水概述	205
一、化工废水来源、分类与特点	205
二、水体污染物与溶解物	206
三、废水的水质指标	207
四、废水处理的一般方法	210
五、污水处理系统	211
第二节 废水物理处理	212
一、废水调节	212
二、筛滤	213
三、沉淀	214
四、过滤	216
第三节 废水化学和物理化学处理	218
一、中和法	218
二、化学沉淀法	220
三、氧化还原法	220
四、混凝法	221
五、吸附法	225
六、气浮法	226
七、离子交换法	228
八、膜分离技术	230
第四节 废水生物处理	231

一、活性污泥法	231
二、生物膜法	233
第五节 污泥的处理与处置	234
一、污泥的特性	234
二、污泥浓缩	235
三、污泥的稳定与干化	235
四、污泥的最终处置	235
复习思考题	236

第十三章 化工固废的处理与资源化

第一节 化工固废概述	237
一、化工固废的来源、分类、特点和治理原则	237
二、化工固废对生态环境的危害	239
第二节 化工固废的破碎与分选	240
一、化工固废的破碎	240
二、化工固废的分选	242
第三节 化工固废的焚烧与热解	244
一、化工固废的焚烧	244
二、化工固废的热解	247
第四节 典型固体废物的处理与利用	249
一、粉煤灰的处理与利用	249
二、铬渣的处理与利用	251
三、赤泥的处理与利用	253
复习思考题	254

参考文献

第一章

化工安全与职业危害概论

第一节

化工生产的特点与安全

化学工业是运用化学方法从事产品生产的工业。它是一个多行业、多品种、历史悠久、在国民经济中占重要地位的工业部门。化学工业作为国民经济的支柱产业，与农业、轻工、纺织、建筑及国防等部门有着密切的联系，其产品已经并将继续渗透到国民经济的各个领域。我国的化学工业经过几十年的发展，目前已形成相当的规模，如硫酸、合成氨、化学肥料、农药、烧碱、纯碱等主要化工产品的产量均在世界上名列前茅。

一、化工生产的特点

1. 化工生产涉及的危险品种类多

化工生产使用的原料、半成品和成品种类繁多，且绝大部分是易燃、易爆、有毒、有腐蚀的化学危险品。这给生产中对这些原材料、燃料、中间产品和成品的储存和运输都提出了特殊的要求。

2. 化工生产要求的工艺条件苛刻

有的化学反应在高温、高压下进行，而有的则要在低温、高真空度下进行。如由轻柴油裂解制乙烯、进而生产聚乙烯的生产过程中，轻柴油在裂解炉中的裂解温度为 800°C ；裂解气要在深冷（ -96°C ）条件下进行分离；纯度为 99.99% 的乙烯气体在 294MPa ($3000\text{kgf}/\text{cm}^2$) 压力下聚合，制成聚乙烯树脂。

3. 生产规模大型化

近几十年来，国际上化工生产采用大型生产装置是一个明显的趋势。以化肥为例，20 世纪 50 年代合成氨的最大规模为 6t/a ，60 年代初为 12 万吨/年，60 年代末达到 30 万吨/年，70 年代发展到 50 万吨/年以上。乙烯装置的生产能力也从 20 世纪 50 年代的 10 万吨/年，发展到 70 年代的 60 万吨/年。

采用大型装置可以明显降低单位产品的建设投资和生产成本，有利于提高劳动生产率。因此，世界各国都在积极发展大型化工生产装置。当然，也不是说化工装置越大越好，这里涉及技术经济的综合效益问题。例如，目前新建的乙烯装置和合成氨装置大多稳定在 30 万 45 万吨/年的规模。

4. 生产方式日趋先进

现代化工企业的生产方式已经从过去的手工操作、间断生产转变为高度自动化、连续化



生产；生产设备由敞开式变为密闭式；生产装置由室内走向露天；生产操作由分散控制变为集中控制，同时也由人工手动操作和现场观测发展到由计算机遥测遥控。

二、安全在化工生产中的地位

综上所述，化工生产具有易燃、易爆、易中毒、高温、高压、腐蚀等特点，与其他行业相比，化工生产潜在的不安全因素更多，危险性和危害性更大，因此，对安全生产的要求也更加严格，其重要性也就不言自明。

一些发达国家的统计资料表明，在工业企业发生的爆炸事故中，化工企业占了1/3。据日本统计资料报道，仅1972年11月~1974年4月的一年半时间内，日本的石油化工厂共发生了20次重大爆炸火灾事故，造成重大人身伤亡事故和巨额经济损失，其中仅一个液氯储罐爆炸就造成521人受伤中毒。

随着生产技术和生产规模的扩大，化工生产安全已成为一个社会问题。因为一旦发生火灾和爆炸事故，不但导致生产停顿、设备损坏、产品无法生产、原料积压，造成社会生产链中断，使社会的生产力下降；而且也会造成大量人身伤亡，甚至波及社会，产生无法估量的损失和难以挽回的影响。例如，1984年11月墨西哥城液化石油气站发生爆炸事故，造成540人死亡，4000多人受伤，大片的居民区化为焦土，50万人无家可归。再如，印度博帕尔市的一家农药厂发生甲基异氰酸酯毒气泄漏事件，造成2500人死亡，5万人双目失明，15万人终身残废（本书第四章有关于此次事故的详细介绍）。

我国的化工企业特别是中小化工企业，由于安全制度不健全或执行制度不严、操作人员缺乏安全生产知识或技术水平不高、违章作业、设备陈旧等原因，也发生过很多事故。

此外，在化工生产中，不可避免地要接触大量有毒化学物质，如苯类、氯气、亚硝基化合物、铬盐、联苯胺等物质，极易造成中毒事件；同时在化工生产过程中也容易造成环境污染。

随着中国社会的全面进步，我国化学工业面临的安全生产、劳动保护与环境保护等问题必然会引起人们越来越多的关注，这对从事化工生产安全管理人员、技术管理人员及技术工人的安全素质提出了越来越高的要求。如何确保化工安全生产，使化学工业能够稳定持续的健康发展，是我国化学工业面临的一个亟待解决且必须解决的重大问题。

第二节 两类危险源理论

事故致因因素种类繁多，非常复杂，在事故发生发展过程中起的作用也不相同。根据危险源在事故发生中的作用，把危险源划分为两大类。根据能量意外释放理论，能量或危险物质的意外释放是伤亡事故发生的物理本质。于是，把生产过程中存在的、可能发生意外释放的能量（能源或能量载体）或危险物质称第一类危险源。正常情况下，生产过程中的能量或危险物质受到约束或限制，不会发生意外释放，即不会发生事故。但是，一旦这些约束或限制能量或危险物质的措施受到破坏或失效，则将发生事故。导致能量或危险物质约束或限制措施失效的各种因素称为第二类危险源。

第二类危险源包括人、物、环境三个方面的问题，主要包括人的失误、物的故障和环境因素。

人失误（human error）即人的行为结果偏离预定的标准。人的不安全行为是人失误的特例，人失误可能直接破坏第一类危险源控制措施，造成能量或危险物质的意外释放。

物的因素的问题是物的故障，物的不安全状态也是一种故障状态，包括在物的故障之中。物的故障可能直接破坏对能量或危险物质的约束或限制措施。有时一种物的故障导致另一种物的故障，最终造成能量或危险物质的意外释放。

环境因素主要指系统的运行环境，包括温度、湿度、照明、粉尘、通风换气、噪声等物理因素。不良的环境会引起物的故障或人的失误。

1995年陈宝智教授在对系统安全理论进行系统研究的基础上，提出了事故致因的两类危险源理论。该理论认为，一起伤亡事故的发生往往是两类危险源共同作用的结果。第一类危险源是伤亡事故发生的能量主体，是第二类危险源出现的前提，并决定事故后果的严重程度；第二类危险源是第一类危险源造成事故的必要条件，决定事故发生的可能性。两类危险源相互关联、相互依存。

根据两类危险源理论，第一类危险源是一些物理实体，第二类危险源是围绕着第一类危险源而出现的一些异常现象或状态。因此危险源辨识的首要任务是辨识第一类危险源，然后围绕第一类危险源来辨识第二类危险源。

第三节

化工生产中的重大危险源

一、重大危险源的定义

由火灾、爆炸、毒物泄漏等所引起的重大事故，尽管其起因和后果的严重程度不尽相同，但它们都是因危险物质失控后引起的，并造成严重后果。危险的根源是生产、运输、储存、使用过程中存在易燃、易爆及有毒物质，具有引发灾难性事故的能量。造成重大工业事故的可能性及后果的严重度既与物质的固有特性有关，又与设施或设备中危险物质的数量或能量的大小有关。

根据《中华人民共和国安全生产法》中的规定，重大危险源是指长期或者临时地生产、搬运、使用或者储存危险物品，且危险物品的数量等于或者超过临界量的单元（包括场所和设施）。

在《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2009）中，危险化学品重大危险源定义为：长期或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

所谓单元是指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于500m的几个（套）生产装置、设施或场所。

根据《重大事故隐患管理规定》（劳部发[1995]322号），重大事故隐患是指可能导致重大人员伤亡或者重大经济损失的事故隐患。

重大危险源与重大事故隐患是有区别的，前者强调设备、设施或场所本质的、固有的物质能量的大小；后者则强调作业场所、设备及设施的不安全状态、人的不安全行为和管理上的缺陷。

需要指出的是，不同国家和地区对重大危险源的定义及规定的临界量可能是不同的。无论是对重大危险源的范围以及重大危险源临界量的确定，都是为了防止重大事故发生，在综合考虑国家和地区的经济实力、人们对安全与健康的承受水平和安全监督管理的需要后给出的。随着社会总体水平的提高和防控事故能力的增强，对重大危险源的相关规定也会随之改变。

二、危险化学品重大危险源的辨识

凡单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即为重大危险源。单元内存在危险化学品的数量根据处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况。

(1) 单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

(2) 单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式 (1-1) 计算，若满足式 (1-1) 的条件，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \quad (1-1)$$

式中 $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品的实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，t。

危险化学品临界量的确定方法如下：

(1) 在表 1-1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1-1 确定；

(2) 未在表 1-1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 1-2 确定临界量；若一种危险化学品具有多种危险性，按其中最低的临界量确定。

表 1-1 危险化学品名称及其临界量

序号	类别	危险化学品名称和说明	临界量/t
1	爆炸品	叠氮化钡	0.5
2		叠氮化铅	0.5
3		雷酸汞	0.5
4		三硝基苯甲醚	5
5		三硝基甲苯	5
6		硝化甘油	1
7		硝化纤维素	10
8		硝酸铵(含可燃物>0.2%)	5
9	易燃气体	丁二烯	5
10		二甲醚	50
11		甲烷,天然气	50
12		氯乙烯	50
13		氢	5
14		液化石油气(含丙烷、丁烷及其混合物)	50
15		一甲胺	5
16		乙炔	1
17		乙烯	50
18	毒性气体	氨	10
19		二氟化氧	1
20		二氧化氮	1
21		二氧化硫	20
22		氟	1

续表

序号	类别	危险化学品名称和说明	临界量/t
23	毒性气体	光气	0.3
24		环氧乙烷	10
25		甲醛(含量>90%)	5
26		磷化氢	1
27		硫化氢	5
28		氯化氢	20
29		氯	5
30		煤气(CO,CO 和 H ₂ 、CH ₄ 的混合物等)	20
31		砷化三氢(胂)	1
32		锑化氢	1
33		硒化氢	1
34		溴甲烷	10
35	易燃液体	苯	50
36		苯乙烯	500
37		丙酮	500
38		丙烯腈	50
39		二硫化碳	50
40		环己烷	500
41		环氧丙烷	10
42		甲苯	500
43		甲醇	500
44		汽油	200
45		乙醇	500
46		乙醚	10
47		乙酸乙酯	500
48		正己烷	500
49	易于自燃的物质	黄磷	50
50		烷基铝	1
51		戊硼烷	1
52	遇水放出易燃气体的物质	电石	100
53		钾	1
54		钠	10
55	氧化性物质	发烟硫酸	100
56		过氧化钾	20
57	氧化性物质	过氧化钠	20
58		氯酸钾	100
59		氯酸钠	100

续表

序号	类别	危险化学品名称和说明	临界量/t
60	氧化性物质	硝酸(发红烟的)	20
61		硝酸(发红烟的除外,含硝酸>70%)	100
62		硝酸铵(含可燃物≤0.2%)	300
63		硝酸铵基化肥	1000
64	有机过氧化物	过氧乙酸(含量≥60%)	10
65		过氧化甲乙酮(含量≥60%)	10
66	毒性物质	丙酮合氰化氢	20
67		丙烯醛	20
68		氟化氢	1
69		环氧氯丙烷(3-氯-1,2-环氧丙烷)	20
70		环氧溴丙烷(表溴醇)	20
71		甲苯二异氰酸酯	100
72		氯化硫	1
73		氰化氢	1
74		三氧化硫	75
75		烯丙胺	20
76		溴	20
77		二甲亚胺	20
78		异氰酸甲酯	0.75

表 1-2 未在表 1-1 中列举的危险化学品类别及其临界量

类别	危险性分类及说明	临界量/t
爆炸品	1.1A 项爆炸品	1
	除 1.1A 项外的其他 1.1 项爆炸品	10
	除 1.1 项外的其他爆炸品	50
气体	易燃气体:危险性属于 2.1 项的气体	10
	氧化性气体:危险性属于 2.2 项非易燃无毒气体且次要危险性为 5 类的气体	200
	剧毒气体:危险性属于 2.3 项且急性毒性为类别 1 的毒性气体	5
	有毒气体:危险性属于 2.3 项的其他毒性气体	50
易燃液体	极易燃液体:沸点≤35℃且闪点<0℃的液体;或保存温度一直在其沸点以上的易燃液体	10
	高度易燃液体:闪点<23℃的液体(不包括极易燃液体);液态退敏爆炸品	1000
	23℃≤闪点<61℃的液体	5000
易燃固体	危险性属于 4.1 项且包装为 I 类的物质	200
易于自燃的物质	危险性属于 4.2 项且包装为 I 或 II 类的物质	200