



危险化学品建设项目 设立安全评价

沈立 吴起 编著

东南大学出版社

危险化学品建设项目设立 安全评价

编著 沈立 吴起

东南大学出版社

· 南京 ·

内容提要

《危险化学品建设项目设立安全评价》一书运用安全系统工程的理论和科学研究方法,结合安全评价工作的实际经验,充分参照相关的安全生产法律法规和技术标准,深入分析了危险化学品建设项目的安全条件论证和设立安全评价过程中产生的操作性问题,并依据危险化学品项目的评价案例,对部分适用的安全评价方法进行了详细介绍。

本书引证实用、内容丰富,可供广大的危险化学品建设项目设立安全评价人员、设立安全审查人员、化工安全设计人员,以及从事安全工程教学的师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

危险化学品建设项目设立安全评价 / 沈立,吴起编著.

—南京:东南大学出版社,2010.3

ISBN 978-7-5641-2074-0

I. ①危… II. ①沈…②吴… III. ①化学工业—基本
建设项目—安全评价 IV. ①TQ086

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 025179 号

危险化学品建设项目设立安全评价

编 著: 沈立 吴起

出 版 人: 江汉

出版发行: 东南大学出版社

社 址: 江苏省南京市玄武区四牌楼 2 号(210096)

经 销: 江苏省新华书店

印 刷: 江苏徐州新华印刷厂

版 次: 2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm×1092 mm 1/16

印 张: 23.75

字 数: 622 千字

印 数: 1~3000

书 号: ISBN 978-7-5641-2074-0

定 价: 68.00 元

凡因印装质量问题,可直接向东南大学出版社读者服务部调换。电话:025-83792328

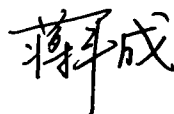
序

随着社会发展和科学技术的进步,人类使用化学品的品种、数量在迅速地增加,每年约有千余种新的化学品问世。多数化学品因其所固有的易燃、易爆、有毒、有害、腐蚀、放射等危险特性,在其生产、储存、运输、使用以及废弃物处置的过程中,如果技术防护不当,将会造成人身危害、财产毁损、环境生态破坏。因此,如何保障危险化学品在其生命周期各环节的安全性,避免发生事故已成为化工安全的重要课题。

国际社会十分重视危险化学品安全。美国、欧共体、日本等发达国家围绕危险化学品的安全组织制定了许多相关的法规标准,形成了监控体系,对危险化学品实行生命周期全过程的监控管理,加强化学品事故的预防与危害的控制。我国政府一直高度重视危险化学品安全。尤其是改革开放 30 年来,随着化学工业的巨大发展,先后颁布了一系列的法规和技术标准,如国务院第 344 号令《危险化学品安全管理条例》、国务院第 397 号令《安全生产许可证条例》、国家安全生产监督管理总局第 10 号令《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》等。这些法规的出台对于规范我国危险化学品安全管理,控制危险化学品安全起到极其重要的作用。

开展危险化学品建设项目安全评价,采用安全系统工程的原理和方法,分析、辨识与评价项目的危险有害因素,进行安全条件的论证,研究提出安全技术对策措施,是消除事故隐患、防范事故的一项早期的基本工作,对提高建设项目本质安全化程度具有重要意义。针对危险化学品建设项目安全评价工作的实际需要,沈立同志结合自己从事安全评价工作的多年实践与积累的珍贵的技术资料,主持编著了《危险化学品建设项目设立安全评价》,填补了这方面文献缺乏的不足。全书内容丰富,注意理论与实践相结合、技术与管理相结合,突出重点与难点,针对性和实用性强,是学习和掌握危险化学品安全知识和安全评价技术的实用教材和参考书,相信本书的出版会为我国的工程风险控制学科的发展作出贡献。

南京工业大学教授、博士生导师



2009 年 12 月

前 言

随着我国社会经济的跨越式发展,危险化学品生产、储存、运输、使用的规模越来越大,其经济效益令人惊叹的同时,也给人类的生存环境带来越来越大的威胁。上世纪 60 年代起,国际社会开始重视危险化学品带来的社会问题,专家们则着手进行相关的理论和政策研究,其中很多社会化管理成果渐次推向应用,总的目标是通过促进危险化学品监管,加强化学品事故预防和对危险化学品危害的控制。

为落实社会主义市场经济条件下“安全第一、预防为主”的方针,我国也意识到加强危险化学品建设项目安全监管的必要性,政府实施了对危险化学品建设项目的安全许可制度,各地监管部门都开始严格贯彻危险化学品生产经营项目的安全准入制度。

为了规范这一安全许可行为,国家安全生产监督管理总局根据《中华人民共和国安全生产法》,并依据《安全生产许可证条例》和《危险化学品安全管理条例》,于 2006 年 9 月 2 日发布了《危险化学品建设项目安全许可实施办法》,即国家安监总局第 8 号令。其中明确了设立安全评价是确保建设项目安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用,即履行安全“三同时”监管程序的前期工作,是危险化学品建设项目安全许可制度实施过程中的一项重要任务,也是履行危险化学品建设项目安全生产监督管理的关键步骤。

《危险化学品建设项目安全许可实施办法》强调了危险化学品建设项目的安全条件论证和设立安全评价,这些工作内容都是建设项目设立审查阶段实施安全生产监督管理的重要步骤,程序上需要接受安全生产监督管理行政部门的安全审查。同时,安全条件论证和设立安全评价过程,要求专业人员以实现项目安全生产为目的,应用安全系统工程原理和方法,辨识并分析生产系统和生产经营活动中的危险、有害因素,论证项目安全设立条件,预测可能发生的事故种类和后果,对在工程建设初期的危险化学品项目提出安全对策和规范要求。

通过专家评审和得到安全生产监督管理部门批复,建设项目设立安全评价报告将是建设项目安全设计包括安全设施设计的重要依据性文件,报告中确定的安全对策措施和建议应该在建设项目安全设计专篇中得到体现,并在项目建设过程中得到落实。当该项目建设工程完成后,设立安全评价报告提出的安全对策措施还将成为在该项目安全设施竣工验收审查过程中的重要考核依据。

为了规范危险化学品建设项目设立安全评价工作,国家安全生产监管总局

行文(安监总危化[2007]255号)印发了《危险化学品建设项目安全评价细则(试行)》。对危险化学品建设项目设立安全评价报告的内容和技术深度提出详细要求。根据文件要求,危险化学品建设项目在设立(审批、核准、备案)前的安全审查,从内容的根本意义上理解,主要涉及的就是项目安全条件论证和设立安全评价报告,两者在内容上是密不可分的。

设立安全评价和安全条件论证的共同目的,是通过安全系统工程方法,对项目应该达到的本质安全度,从不同的角度在源头上进行把关。它是履行危险化学品建设项目安全生产监督管理,执行安全“三同时”程序的前期工作,也是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”方针的关键步骤。

为了加深对危险化学品建设项目设立安全评价的理解和熟练操作。笔者根据广大安全评价人员提出的意愿,结合设立安全评价过程中的问题和困惑,对照危险化学品建设项目涉及的有关设计规范、安全规程和相关技术标准进行了针对性分析,并邀请吴起、张勤、朱坚平、朱和平等同志广泛收集资料,共同撰写了《危险化学品建设项目设立安全评价》一书,意在统一认识、交流经验、共享知识。但愿能够为广大危险化学品建设项目设立安全评价人员、项目设立审查人员、安全设计人员,以及从事安全工程教学的师生提供一份有益的参考资料。

沈 立

2009年12月22日

目 录

1 概 述	1
1.1 危化品项目监督管理	1
1.2 危化品项目的安全许可	5
1.3 建设项目设立安全审查	7
1.4 建设项目安全设施设计	8
1.5 项目安全设施竣工验收	9
1.6 危险化学品生产安全管理	9
1.7 设立安全评价的重要作用	11
2 设立安全评价基础	13
2.1 设立安全评价的目的	13
2.2 设立安全评价的原则	13
2.3 设立安全评价的程序	16
2.4 项目设立依据的法律法规	20
2.4.1 国家法律	20
2.4.2 政府法规和部门规章	21
2.4.3 行政部门规范性文件	23
2.5 安全设计规范、标准	23
2.5.1 国家标准	23
2.5.2 行业标准	24
2.5.3 部门标准	25
3 危险、有害因素辨识	26
3.1 危险、有害因素辨识原则	26
3.2 危险、有害因素的定义与分类	27
3.2.1 危险、有害因素定义	27
3.2.2 危险、有害因素分类	27
3.3 火灾、爆炸、毒物扩散重大危险因素	31
3.3.1 火灾和爆炸	32
3.3.2 毒物扩散	33
3.4 生产过程的物料危险、有害因素	35
3.4.1 物料危险性分类	35
3.4.2 危险化学品分类	38
3.4.3 易燃性物质特点	39
3.4.4 毒性物质特点	43

3.4.5	危险化学品名录	46
3.5	工艺条件危险、有害因素	65
3.5.1	物料理化反应的危险性	65
3.5.2	温度影响蒸气压的工艺危险性	67
3.5.3	典型化学反应的危险性	68
3.5.4	典型的危险性化工工艺	70
3.6	涉及人员安全健康的危险、有害因素	80
3.6.1	中毒危害	80
3.6.2	触电伤害	80
3.6.3	起重伤害	81
3.6.4	坠落伤害	82
3.6.5	辐射伤害	82
3.6.6	车辆伤害	83
3.6.7	粉尘危害	84
3.7	重大危险源辨识	87
4	建设项目的安全条件论证	94
4.1	安全条件论证的目的与范围	94
4.1.1	安全条件论证的目的	94
4.1.2	安全条件论证的范围	94
4.2	建设项目对周边社会环境的影响	95
4.3	周边社会环境对建设项目生产条件的影响	98
4.4	自然条件对建设项目的影晌	99
5	建设项目的安全设计	101
5.1	建设项目布局	101
5.1.1	布局策划目标	101
5.1.2	区域规划	102
5.2	厂区总平面布置	104
5.2.1	总体要求	104
5.2.2	厂内道路	107
5.2.3	厂内铁路	107
5.2.4	厂内仓库	107
5.2.5	装置和设备	108
5.2.6	贮罐区布置	111
5.2.7	装卸设施	112
5.2.8	管道布置	113
5.2.9	消防通道	114
5.2.10	安全疏散	114
5.3	防火防爆设计	114
5.3.1	火灾、爆炸环境区划	114
5.3.2	惰性气体保护	117

5.3.3	防静电接地	117
5.3.4	建(构)筑物防爆	118
5.4	消防设计	119
5.4.1	一般规定	119
5.4.2	消防用水量	120
5.4.3	液化烃罐区消防	121
5.4.4	厂(库)房消防	122
5.4.5	消防电源及配电	123
5.5	防雷设计	123
5.5.1	防雷接地	123
5.5.2	接地电阻	123
5.6	监测预警与系统控制设计	124
5.6.1	人工、电话报警	124
5.6.2	火灾自动报警系统	124
5.6.3	系统安全控制	125
5.7	职业危害控制设计	126
5.7.1	防尘防毒	126
5.7.2	防暑降温与防寒防湿	126
5.7.3	噪声及振动控制	126
5.7.4	防辐射	127
5.7.5	采光照明	127
5.7.6	防化学灼伤	127
5.7.7	生产卫生用室	128
6	建设项目的安全设施	129
6.1	安全设施的分类	129
6.2	预防事故设施	129
6.2.1	检测、报警设施	129
6.2.2	设备安全防护设施	133
6.2.3	防爆设施	133
6.2.4	作业场所防护设施	134
6.2.5	安全警示标志	134
6.3	控制事故设施	134
6.3.1	泄压和止逆设施	134
6.3.2	紧急处理设施	135
6.4	减少与消除事故影响设施	135
6.4.1	防止火灾蔓延设施	135
6.4.2	灭火设施	136
6.4.3	紧急个体处置设施	139
6.4.4	应急救援设施	139
6.4.5	逃生避难设施	139

6.4.6 劳动防护用品和装备	139
7 适用安全评价方法	141
7.1 规范符合性检查表	141
7.1.1 方法概述	141
7.1.2 方法的优缺点	142
7.1.3 应用示例	143
7.2 层次分析法	147
7.2.1 方法概述	147
7.2.2 层次分析模型	148
7.2.3 层次分析的运用	153
7.2.4 判断矩阵的求解和计算	156
7.3 事故树分析法	161
7.3.1 方法概述	161
7.3.2 FTA 方法的分析步骤	161
7.3.3 事故树符号及运算	162
7.3.4 最小割集的求解与分析	164
7.3.5 最小径集的求解与分析	166
7.3.6 基本事件的结构重要度分析	169
7.3.7 概率重要度与临界重要度	173
7.3.8 FTA 的应用范围与示例	173
7.4 装置危险度评价法	176
7.4.1 方法概述	176
7.4.2 危险度分级	177
7.4.3 应用示例	178
7.5 危险指数评价法	181
7.5.1 方法概述	181
7.5.2 评价计算程序	181
7.5.3 关于最大财产损失的讨论	201
7.5.4 方法评述	201
7.6 事故后果模拟评估	202
7.6.1 物理爆炸模型	202
7.6.2 盛装气体的压力容器爆破能量	203
7.6.3 液化气体与高温饱和水容器爆破能量计算	204
7.6.4 压力容器爆破时冲击波能量的计算	205
7.6.5 压力容器爆破时碎片能量及飞行距离估算	207
7.6.6 泄漏扩散及火灾爆炸模型	209
7.6.7 火灾	218
7.6.8 爆炸	222
7.6.9 中毒模型	224
7.6.10 应用实例	227

8 评价单元和评价方法的适用	233
8.1 安全评价单元的定义	233
8.2 评价单元的划分原则	234
8.3 评价单元的类型和层次	234
8.4 评价单元的划分技巧	235
8.5 评价方法的适用性	238
9 安全对策措施	239
9.1 安全对策措施基础	239
9.1.1 安全对策措施基本要求	239
9.1.2 安全对策措施的类型	239
9.1.3 安全对策措施的可行性	240
9.1.4 安全技术措施的制定原则	240
9.2 项目布局的对策措施	241
9.2.1 项目选址	241
9.2.2 厂区平面布置	242
9.2.3 通风、采光等对策措施	244
9.3 防火、防爆的对策措施	244
9.3.1 抑制燃爆环境条件	244
9.3.2 消除、控制着火能量	246
9.3.3 工艺防火、防爆	248
9.4 电气安全对策措施	256
9.4.1 防触电安全技术措施	256
9.4.2 电气防火防爆	257
9.5 机械伤害防护措施	264
9.5.1 机械安全技术原则	264
9.5.2 机械安全防护	266
9.6 起重安全对策措施	270
9.6.1 起重吊装作业准备	270
9.6.2 起重吊装作业现场措施	271
9.7 其他安全对策措施	271
9.7.1 防高处坠落、物体打击对策措施	271
9.7.2 安全色、安全标志	272
9.7.3 贮运安全对策措施	272
9.7.4 焊割作业的安全对策措施	273
9.7.5 防腐蚀对策措施	273
9.7.6 生产设备的选用	274
9.7.7 采暖、通风、照明、采光	274
9.7.8 有害因素控制对策措施	275
9.8 安全管理对策措施	280
9.8.1 建立安全管理制度	281

9.8.2	健全机构和人员配置	281
9.8.3	安全培训、教育和考核	282
9.8.4	安全投入与安全设施	283
9.8.5	实施监督与日常检查	283
9.8.6	事故应急的对策措施	284
10	评价报告结论的要求	289
10.1	报告内容的完整性	289
10.2	项目安全条件论证总结	289
10.3	项目单元危险度总结	290
10.4	项目风险的综合结论	291
附录 1	常用化工产品英文缩写与中文名称对照表	293
附录 2	《建筑设计防火规范》相关工厂设计的规定	306
附录 3	各类监控化学品名录	355
附录 4	要求严格执行的 GB 50160—2009 强制性条文	358

1 概 述

1.1 危化品项目监督管理

在我们的生活环境中,化学品大量存在是毋庸置疑的客观事实。50 年前,全球每年化学品产量大约是 100 万吨,而今天这个产量已经超过了 4 亿吨。根据当代不断发展的科学技术水平,人类通过长期研究,已知化学物质大约在 500 万~700 万种,其中的大部分是自然存在,也有相当一部分可以通过工艺手段进行生产。全球范围目前具备生产能力、能够进入市场流通的化学品种类大约有十几万种,其合成化学品的增加量大约是每年1 000种。

我国的经济发展模式非常注重实体经济的投入,属于工业化的加速发展期。因为生产能力增加很快,境内能够生产的化学品已经达到 4 万多种。就目前市场生产、流通的化学品而言,其中大部分为涉及燃、爆、毒、腐、射的危险化学品,包括致癌物质近 200 种,不可避免的增加了产业风险。

由于生产、储存、运输、使用危险化学品规模越来越大,其固有危险性给人类的生存环境带来的威胁越来越大,上世纪 60 年代起,国际社会开始重视危险化学品带来的社会问题,并一直进行相关的理论研究和政策研究,其总的目标旨在促进化学品管理,加强化学品事故预防和控制化学品危害。

国际社会关注工业化生产带来的危险化学品问题源于 20 世纪 70 年代。当时,世界范围的各工业大国和化学工业发达地区先后发生了多起重大安全生产事故。其中,引起全球震撼的知名事故有:1974 年 6 月,英国的弗利克斯巴勒(Flixborough)环己烷泄漏引起蒸气云爆炸事故,28 人死、36 人伤;1976 年,意大利北部小镇 SEVESO 一家农药化工厂 TCDD 有毒蒸气泄漏 2 000 多人中毒事故;1978 年 7 月,西班牙圣卡洛斯德拉公路运输事故,液态丙烯蒸气云爆炸,死 215 人、伤 67 人;1984 年 11 月,墨西哥国家石油公司 LPG 泄漏引起爆炸事故,650 人死、6 000 人伤;1984 年 12 月,印度博帕尔 MIC(甲基异氰酸酯)泄漏事故,3 000 多人死亡、200 000 人中毒;1988 年 7 月,英国北海石油平台大爆炸 160 多人死亡等等。

接二连三的危险化学品事故,震撼社会,引起国际社会的广泛重视。由于事故规模与危险化学品的存量和状态关系极大,涉及危险化学品生产、储存、运输、使用各个方面,大大促进了各工业国和国际组织在这些领域制定法规、标准和公约的进程。

英国人在弗利克斯巴勒(Flixborough)爆炸事故发生后,最早开始系统地研究重大危险源控制技术。安全理论上产生了“重大危害(Major Hazards)”和“重大危险设施(Major Hazard Installation)”的概念。从安全工程和社会监管角度统一起来看,“重大危害”和“重大危险设施”形成了重大危险源的核心定义。英国卫生与安全委员会设立了简称为 ACMH 的机构,即 Advisory Committee on Major Hazards(重大危险源咨询委员会),并于 1982 年颁布了《关于报告处理危害物质设施的报告规程》,1984 年颁布了《重大工业事故控制规程》。由于 ACMH 和其他机构的努力工作,欧共体于 1982 年 6 月颁布了《工业活动中重大

事故危险法令》(ECC Directive 82/501,简称《塞维索法令》)。

1984年印度博帕尔事故发生后,1985年6月国际劳工大会通过了关于危险物质应用和工业过程中事故预防措施的决定。1985年10月国际劳工组织(ILO)组织召开了以“重大工业危险源控制方法”为主要议题的三方(政府、产联、工会)讨论会。1988年ILO出版了重大危险源控制手册。1991年ILO出版了预防工业重大事故实施细则。1992年国际劳工大会第79届会议对预防重大工业灾害的问题进行了讨论。1993年通过了《预防重大工业事故》公约(174公约)和建议书,该公约和建议书明确了重大危险源的概念,为建立各工业化国家重大危险源控制系统奠定了基础。

在上述国际事件的历史背景下,全球许多工业发达国家开始制订重大危险源标准并制定相应的政府监管政策。比如,1996年9月,澳大利亚国家职业安全健康委员会就颁布了重大危险源监控的国家标准,以及实施重大危险源控制的相关规定。澳大利亚各州将使用该标准作为控制重大危险源的立法依据。

我国在“八五”期间开始了关于重大危险源控制的联合攻关研究,并获得一系列成果。2000年颁布了国家标准《重大危险源辨识》(GB 18218)。危险化学品及其重大危险源必须实施政府监管的理念得到社会有识阶层的广泛认同,并在若干年后写入《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等一系列法律法规,多层面强调了关于危险化学品及重大危险源的监督管理规定。

关于危险化学品事故造成社会灾难性后果的讨论,还提升了社会对生产作业场所存在职业危害的关注,在1985年10月召开的国际劳工组织(ILO)“重大工业危险源控制方法”三方讨论会上,讨论议题还涉及作业场所的危险控制问题,包括要求开展对生产、储存、运输、使用等过程中最易发生危险化学品事故问题的深入研讨。在这一时期,我国当时的国家经委、化工部等部门的专家,紧密跟踪国际经济技术发展的技术情报,编制出台了有关化学危险品安全管理的一系列行政文件和技术文件,并及时上报国务院,以促进此项工作的迅速开展。1987年2月,国务院颁布了《化学危险品安全管理条例》(国发[1987]14号)。

在我国颁布《化学危险品安全管理条例》之后两年多,国际劳工组织(ILO)经过多年关注与努力,又于1990年通过了《作业场所安全使用化学品公约》(170公约)和177建议书。

《作业场所安全使用化学品公约》(170公约)的主要内容是:

- (1) 会员国应制定和实施有关作业场所安全使用化学品的政策;
- (2) 实行危险化学品分类、标识和安全技术说明书制度;
- (3) 明确化学品制造商(进口商、经销商)的责任;
- (4) 明确雇主责任;
- (5) 明确工人的权利与义务。

1992年,联合国环境和发展会议(UNCED)接着又认可了由美国发起,与170公约关系密切的“危险品分类和信息传递的全球协调机制”,即GHS(The Globally Harmonized System for Hazard Classification and Communication)。决定由OECD(经济合作与发展组织)协调分类标准的制订;UNCEDG(危险品运输技术委员会)协调危害标准的制订;ILO作为秘书处,负责协调各方面工作。

我国人大是在1994年审议批准170公约的,并于1996年发布了《工作场所安全使用化学品规定》(劳部发[1996]423号)。

1996~1998年,国家政府机构进行职能调整,安全生产监管职能划归国家经贸委。

1999年,根据170公约和423号规定,国家经贸委发出了《关于开展危险化学品登记注册工作的通知》(国经贸安全[1999]1039号),2000年9月11日国家经贸委公布《危险化学品登记注册管理规定》。在国务院2002年1月发布《危险化学品安全管理条例》(344号令)之后,2002年11月,国家经贸委又发布35号令《危险化学品登记管理办法》,同时废止了2000年的《危险化学品登记注册管理规定》。

根据《危险化学品安全管理条例》,对危险化学品的生产、经营、储存、运输、使用和对废弃危险化学品处置实施监督管理的有关部门,依照下列规定履行职责:

(1) 国务院经济贸易综合管理部门和省、自治区、直辖市人民政府经济贸易管理部门,依照本条例的规定,负责危险化学品安全监督管理综合工作,负责危险化学品生产、储存企业的设立及其改建、扩建的审查,负责危险化学品包装物、容器(包括用于运输工具的槽罐,下同)专业生产企业的审查和定点,负责危险化学品经营许可证的发放,负责国内危险化学品的登记,负责危险化学品事故应急救援的组织和协调,并负责前述事项的监督检查;设区的市级人民政府和县级人民政府负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门,由各该级人民政府确定,依照本条例的规定履行职责。

(2) 公安部门负责危险化学品的公共安全管理,负责发放剧毒化学品购买凭证和准购证,负责审查核发剧毒化学品公路运输通行证,对危险化学品道路运输安全实施监督,并负责前述事项的监督检查。

(3) 质检部门负责发放危险化学品及其包装物、容器的生产许可证,负责对危险化学品包装物、容器的产品质量实施监督,并负责前述事项的监督检查。

(4) 环境保护部门负责废弃危险化学品处置的监督管理,负责调查重大危险化学品污染事故和生态破坏事件,负责有毒化学品事故现场的应急监测和进口危险化学品的登记,并负责前述事项的监督检查。

(5) 铁路、民航部门负责危险化学品铁路、航空运输和危险化学品铁路、民航运输单位及其运输工具的安全管理及监督检查。交通部门负责危险化学品公路、水路运输单位及其运输工具的安全管理,对危险化学品水路运输安全实施监督,负责危险化学品公路、水路运输单位、驾驶人员、船员、装卸人员和押运人员的资质认定,并负责前述事项的监督检查。

(6) 卫生行政部门负责危险化学品的毒性鉴定和危险化学品事故伤亡人员的医疗救护工作。

(7) 工商行政管理部门依据有关部门的批准、许可文件,核发危险化学品生产、经营、储存、运输单位营业执照,并监督管理危险化学品市场的经营经营活动。

(8) 邮政部门负责邮寄危险化学品的监督检查。

1992~2000年期间,我国安全生产监督管理部门还促成国家标准的编制机构,参照国际先进标准先后制订了《常用危险化学品的分类及标志》(GB 13690-92)、《化学品安全标签编写规定》(GB 15258-99)和《化学品安全技术说明书编写规定》(GB 16483-2000)等几项重要的技术标准。

由于前面几项关联度很高的工作文件基本完成。2002年1月,国务院发布了《危险化学品安全管理条例》(国务院344号令),同时废止1987年发布的《化学危险品安全管理条例》。同年,国家经贸委除前面提到的《危险化学品登记管理办法》(国家经贸委35号令)外,还发布36号令《危险化学品经营许可证管理办法》和37号令《危险化学品包装物、容器定点生产管理办法》。

2003 年 3 月,国家安监局 1 号公告公布了《危险化学品名录》(2002 版),其中涵盖了《危险货物物品名表》(GB 12268)和剧毒化学品目录等规范性文件列入的危险化学品。剧毒化学品目录文件后又进行了更新,目前的有效版本应该是《剧毒化学品目录》(国家安监局等 8 部委公告 2003 第 2 号)

《危险化学品安全管理条例》及《危险化学品登记管理办法》的颁布,进一步明确了国家实行危险化学品登记制度,并为危险化学品安全管理、事故预防和应急救援提供技术、信息支持。危险化学品生产、储存企业以及使用剧毒化学品和数量构成重大危险源的其他危险化学品单位,都应当向国务院授权负责危险化学品登记的机构办理危险化学品登记。

由于从事危险化学品生产活动的人群属于高危群体,危险化学品事故一旦发生,往往是群死、群伤的火灾、爆炸、中毒、大面积污染等灾难性事故,《危险化学品安全管理条例》除了对重大危险源管理提出严格的规定,《条例》第九条、第十一条、第四十九条、第五十条、第五十一条、第五十二条、第五十三条还对各级政府和企业制定和实施事故应急救援预案作出规定。

2002 年 11 月 1 日施行的《中华人民共和国安全生产法》首次以法律的条文明确指出,危险物品生产、经营、储存的生产经营单位是发生重大、特大事故最多、危害最大的行业,其中主要指向是危险化学品的生产。《安全生产法》指出,与危险化学品生产相关的安全生产监督管理,除了项目建设过程必须严格执行其安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的安全三同时制度外,还包括制定和实施事故应急救援预案,以及重大危险源的监管。

由于危险化学品生产设施的规模以及其危险因素客观存在,还可能涉及重大危险源,重大危险源应该是控制灾难性事故的重点监督管理目标。其中所指的重大危险源往往还包括重大危险设施(Major Hazard Installation)。所以,与之密切相关的法规文件还应该包括国务院于 2003 年 3 月发布的《特种设备安全监察条例》(国务院 373 号令)等。

由于我国工业化水平逐步提高,经济规模与日俱增,社会更加关注均衡和谐发展,而工业生产领域的重特大事故相对频发的现象使得生产企业的安全生产问题越来越受到全社会的关注。为了切实规范生产企业的安全生产工作,2004 年初,国务院《关于进一步加强安全生产工作的决定》明确了要在全国所有工矿、商贸、交通运输、建筑施工等企业普遍开展安全质量标准化活动。国家成立安全生产监督管理总局后,由安全生产监督管理总局进一步提出了关于促进生产企业安全标准化的问题。其中,危险化学品生产、储存、经营是完全纳入安全生产监督管理行政部门直接监管的高度危险性行业。作为高度危险性生产行业的危险化学品生产企业,理所应当首先要求推行企业安全标准化。因此,国家安全生产监督管理总局又于 2005 年 12 月出台了《危险化学品从业单位安全标准化规范》的规范性文件,要求各单位应该按照《国务院关于加强安全生产工作的决定》(国发[2004]2 号)的相关要求,根据《规范》制定具体实施细则和切实可行的工作方案,积极组织开展安全标准化的规范化管理。

作为高度危险性生产企业,其建成后的运行管理要求纳入安全标准化的管理体系,这固然是实现全社会安全生产长效管理的关键和最有效的方法。但是前提条件是企业的生产条件必须达到一定的本质安全度,企业必须有一个合法设立的工厂,建成项目必须是一个得到设立批准的项目。

面对改革开放形势下雨后春笋般的化工企业建设高潮,为了严格监控危险化学品生产

经营项目和其他一些高度危险性生产项目的建设布局,国家开始关注此类建设项目的设立准入。2004年1月,国务院发布了《安全生产许可证条例》(国务院397号令),接着,国家安全生产监督管理局发布了第10号令《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》,上述两个文件明确了需要领取安全生产许可证的危险化学品生产企业是指依法设立且取得企业法人营业执照的从事危险化学品生产的企业,包括最终产品或者中间产品列入《危险化学品名录》的危险化学品生产企业。需要领证的危险化学品生产企业,习惯上简称最终产品或者中间产品为危险化学品企业。由于化工生产的工艺复杂性和多样性非常普遍,其中辨识难度较大,且又必须明确鉴别的是中间产品,这里说的中间产品是指危险化学品生产企业在生产过程中有明显存量的,为满足生产需要,生产一种或多种产品为下一个生产过程参与化学反应的原料。

1.2 危化品项目的安全许可

危险化学品建设项目实施安全许可制度,是依据《安全生产许可证条例》,为落实“安全第一,预防为主”方针而实施的一种安全生产专项监督管理政策。

为了加强危险化学品建设项目安全监督管理,严格监控危险化学品生产经营项目安全准入制度的执行,同时也为了规范危险化学品建设项目安全许可行为,根据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》,国家安全生产监督管理总局于2006年9月2日发布了《危险化学品建设项目安全许可实施办法》,即国家安监总局第8号令。

根据《危险化学品建设项目安全许可实施办法》的要求,中华人民共和国境内新建、改建、扩建危险化学品生产、储存装置和设施,伴有危险化学品产生的化学品生产装置和设施的建设项目(以下简称建设项目),都应该实行安全许可的监督管理方式。所谓建设项目的安全许可,就是指包括建设项目设立(审批、核准、备案)前的安全审查、建设项目安全设施设计的审查和建设项目工程建设完成正式投产前竣工验收的全过程。

建设项目的安全许可由建设单位申请,安全生产监督管理部门按照本实施办法分级负责实施。建设项目未经安全许可的,不得建设或者投入生产(使用)。《危险化学品建设项目安全许可实施办法》明确指出,国家安全生产监督管理总局指导、监督全国建设项目安全许可实施工作,并负责实施下列建设项目的安全许可:

- (1) 国务院审批(核准、备案)的;
- (2) 中央企业投资,由国务院投资主管部门审批(核准、备案)的;
- (3) 跨省、自治区、直辖市的;
- (4) 法律、行政法规规定的其他建设项目。

省、自治区、直辖市人民政府安全生产监督管理部门指导、监督本行政区域建设项目的安全许可工作,根据有关法律、法规和国务院的决定,确定和公布本部门及设区的市级人民政府安全生产监督管理部门负责实施的前款规定以外的建设项目范围,并报送国家安全生产监督管理总局备案。

按照国家安全生产监督管理总局的工作部署,涉及危险化学品生产、储存的建设项目,其安全审查应该全面涵盖建设项目“三同时”全过程的内容。即安全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的安全“三同时”全部内容。具体的建设项目安全审查项目应该包括:建设项目设立前的安全条件论证和安全设施评价的审查;建设项目安全设