

危险化学品建设项目安全评价细则

(试行)

1 目的和依据

为规范危险化学品生产、储存建设项目安全评价工作，依据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》及安全生产标准《安全评价通则》(AQ8001)、《安全预评价导则》(AQ8002)、《安全验收评价导则》(AQ8003)，制定本细则。

2 适用范围

本细则适用于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，以及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）设立安全评价和建设项目安全设施竣工验收评价。

建设单位也可以根据建设项目安全管理的实际需要，参照本细则对建设项目进行安全评价。

3 术语和定义

3.1 化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

3.2 危险化学品

指具有爆炸、燃烧、助燃、毒害、腐蚀等性质且对接触的人员、设施、环境可能造成危害或者损害的化学品。

3.3 新建项目

指拟依法设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）和现有企业（单位）拟建与现有生产、储存活动不同的伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）的建设项目。

3.4 改建项目

指企业对在役伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施），在原址或者易地更新技术、工艺和改变原设计的生产、储存危险化学品种类及主要装置（设施、设备）、危险化学品作业场所的建设项目。

3.5 扩建项目

指企业（单位）拟建与现有伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品品种相同且生产、储存装置（设施）相对独立的建设项目。

3.6 安全设施

指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施。

3.7 作业场所

指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

3.8 安全评价单元

根据建设项目安全评价的需要，将建设项目划分为一些相对独立部分，其中每个相对独立部分称为评价单元。

4 安全评价工作程序

4.1 前期准备

4.2 安全评价

4.2.1 辨识危险、有害因素

4.2.2 划分评价单元

4.2.3 确定安全评价方法

4.2.4 定性、定量分析危险、有害程度

4.2.5 分析安全条件和安全生产条件

4.2.6 提出安全对策与建议

4.2.7 整理、归纳安全评价结论

4.3 与建设单位交换意见

4.4 编制安全评价报告

5 前期准备

5.1 确定安全评价对象和范围

根据建设项目的实际情况，与建设单位共同协商确定安全评价对象和范围。

5.2 收集、整理安全评价所需资料

在充分调查研究安全评价对象和范围相关情况后，收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据。

6 建设项目设立的安全评价内容

6.1 建设项目概况

6.1.1 简述建设项目设计上采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况。

6.1.2 简述建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模。

6.1.3 阐述建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品，下同）名称、数量，储存。

6.1.4 描述建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系。

6.1.5 描述建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）、介质（或者物料）来源。

6.1.6 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备。

6.2 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品的理化性能指标

搜集、整理建设项目涉及的原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品的物理性质、化学性质和危险性和危险类别及数据来源。

6.3 危险化学品包装、储存、运输的技术要求

搜集、整理建设项目涉及的原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品包装、储存、运输的技术要求及信息来源。

6.4 建设项目的危险、有害因素和危险、有害程度

6.4.1 危险、有害因素

1.运用危险、有害因素辨识的科学方法，辨识建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布。

2.分析建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及其分布。

6.4.2 危险、有害程度

6.4.2.1 评价单元的划分

根据建设项目的实际情况和安全评价的需要，可以将建设项目外部安全条件、总平面布置、主要装置（设施）、公用工程划分为评价单元。

6.4.2.2 安全评价方法的确定

1.可选择国际、国内通行的安全评价方法。

2.对国内首次采用新技术、工艺的建设工程的工艺安全性分析，除选择其它安全评价方法外，尽可能选择危险和可操作性研究法进行。

6.4.2.3 固有危险程度的分析

1.定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）。

2.定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度。

3.通过下列计算，定量分析建设项目安全评价范围内和各个评价单元的固有危险程度：

(1)具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量；

(2)具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量；

(3)具有毒性的化学品的浓度及质量；

(4)具有腐蚀性的化学品的浓度及质量。

6.4.2.4 风险程度的分析

根据已辨识的危险、有害因素，运用合适的安全评价方法，定性、定量分析和预测各个安全评价单元以下几方面内容：

1.建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性；

2.出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间；

3.出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间；

4.出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围。

6.4.2.5 列举与建设项目同样或者同类生产技术、工艺、装置（设施）在生产或者储存危险化学品过程中发生的事故案例的后果和原因。

6.5 建设项目的安全条件

5.5.1 搜集、调查和整理建设项目的外部情况

6.5.1.1 根据 5.4.2.4 得出的爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围，搜集、调查和整理在此范围的建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况。

6.5.1.2 搜集、调查和整理建设项目所在地的自然条件。

6.5.1.3 搜集、调查和整理建设项目中危险化学品生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施与下列场所、区域的距离：

- 1.居民区、商业中心、公园等人口密集区域；
- 2.学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；
- 3.供水水源、水厂及水源保护区；
- 4.车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；
- 5.基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；

- 6.河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；
- 7.军事禁区、军事管理区；
- 8.法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

6.5.2 分析建设项目的安全条件

6.5.2.1 建设项目内在的危险、有害因素和建设项目可能发生的各类事故，对建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响。

6.5.2.2 建设项目周边单位生产、经营活动或者居民生活对建设项目投入生产或者使用后的影响。

6.5.2.3 建设项目所在地的自然条件对建设项目投入生产或者使用后的影响。

6.6 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性的

6.6.1 分析拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施的安全可靠性。

6.6.2 分析拟选择的主要装置、设备或者设施与危险化学品生产或者储存过程的匹配情况。

6.6.3 分析拟为危险化学品生产或者储存过程配套和辅助工程能否满足安全生产的需要。

6.7 安全对策与建议

根据上述安全评价的结果，从以下几方面提出采用（取）安全设施的安全对策与建议：

- 1.建设项目的选址；
- 2.拟选择的主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施；
- 3.拟为危险化学品生产或者储存过程配套和辅助工程；
- 4.建设项目中主要装置、设备、设施的布局；
- 5.事故应急救援措施和器材、设备。

7 建设项目安全设施竣工验收的安全评价内容

- 7.1 建设项目概况按照 6.1 要求进行描述。
- 7.2 危险、有害因素和固有的危险、有害程度
 - 7.2.1 危险、有害因素按照 6.4.1 的要求进行辨识和分析。
 - 7.2.2 固有的危险、有害程度按照 6.4.2.3 的要求进行分析。
 - 7.2.3 风险程度按照 6.4.2.4 的要求进行分析。
 - 7.2.4 建设项目的安全条件按照 6.5 的要求进行分析。
- 7.3 安全设施的施工、检验、检测和调试情况
 - 7.3.1 调查、分析建设项目安全设施的施工质量情况。
 - 7.3.2 调查、分析建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性情况。
 - 7.3.3 调查、分析建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况。
- 7.4 安全生产条件

7.4.1 评价单元按照 6.4.2.1 的要求划分。

7.4.2 安全评价方法的选择

对建设项目安全设施竣工验收的安全评价，以安全检查表的方法为主，其他方面的安全评价为辅，可选择国际、国内通行的安全评价方法。

7.4.3 安全生产条件的分析

7.4.3.1 调查、分析建设项目采用（取）的安全设施情况

1.列出建设项目采用（取）的全部安全设施，并对每个安全设施说明符合或者高于国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的具体条款；

2.列出借鉴国内外同类建设项目所采取（用）的安全设施，并对每个安全设施说明依据；

3.列出未采取（用）设计的安全设施。

7.4.3.2 调查、分析下列安全生产管理情况

1.安全生产责任制的建立和执行情况；

2.安全生产管理制度的制定和执行情况；

3.安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况；

4.安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况；

5.主要负责人、分管负责人和安全管理人員、其他管理人員安全生产知识和管理能力；

6.其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况；

7.安全生产投入的情况；

8.安全生产的检查情况；

9.重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况；

10.从业人员劳动防护用品的配备及其检修、维护和法定检验、检测情况。

7.4.3.3 技术、工艺

1.建设项目试生产（使用）的情况；

2.危险化学品生产、储存过程控制系统及安全联锁系统等运行情况。

7.4.3.4 装置、设备和设施

1.装置、设备和设施的运行情况；

2.装置、设备和设施的检修、维护情况；

3.装置、设备和设施的法定检验、检测情况。

6.4.3.5 原料、辅助材料和产品

属于危险化学品的原料、辅助材料、产品、中间产品的包装、储存、运输情况。

7.4.3.6 作业场所

1.职业危害防护设施的设置情况；

2.职业危害防护设施的检修、维护情况；

- 3.作业场所的法定职业危害监测、监控情况；
- 4.建（构）筑物的建设情况。

7.4.3.7 事故及应急管理

- 1.可能发生的事故应急救援预案的编制情况；
- 2.事故应急救援组织的建立和人员的配备情况；
- 3.事故应急救援预案的演练情况；
- 4.事故应急救援器材、设备的配备情况；
- 5.事故调查处理与吸取教训的工作情况。

7.4.3.8 其它方面

- 1.与已有生产、储存装置、设施和辅助（公用）工程的衔接情况；
- 2.与周边社区、生活区的衔接情况。

7.5 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

7.5.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策。

7.5.2 按照 5.4.2.5 的要求列举事故案例。

7.6 事故应急救援预案

根据建设项目投入生产（使用）后可能发生的事故预测与对策，分析事故应急救援预案与演练等情况。

7.7 结论和建议

7.7.1 结论

根据上述安全评价结果、国内外同类装置（设施）的设

计情况和国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，从以下几方面作出结论：

1.建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离；

2.建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平；

3.建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平；

4.建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况；

5.建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件。

7.7.2 建议

根据国、内外同类危险化学品生产或者储存装置（设施）持续改进的情况和企业管理模式和趋势，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，从下列几方面提出建议：

1.安全设施的更新与改进；

2.安全条件和安全生产条件的完善与维护；

3.主要装置、设备（设施）和特种设备的维护与保养；

4.安全生产投入；

5.其它方面。

8 与建设单位交换意见

8.1 评价机构应当就建设项目安全评价中各个方面的情况，与建设单位反复、充分交换意见。

8.2 评价机构与建设单位对建设项目安全评价中某些内容达不成一致意见时，评价机构在安全评价报告中应当如实说明建设单位的意见及其理由。

9 安全评价报告

9.1 安全评价报告主要内容

9.1.1 安全评价工作经过

包括建设安全评价和前期准备情况、对象及范围、工作经过和程序。

9.1.2 建设项目概况

包括建设项目的投资单位组成及出资比例、建设项目所在单位基本情况和建设项目概况。

9.1.3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

9.1.4 安全评价单元的划分结果及理由说明

9.1.5 采用的安全评价方法及理由说明

9.1.6 定性、定量分析危险、有害程度的结果

包括固有危险程度和风险程度的定性、定量分析结果。

9.1.7 安全条件和安全生产条件的分析结果

包括安全条件、安全生产条件的分析结果和事故案例的

后果、原因。

9.1.8 安全对策与建议 and 结论

9.1.9 与建设单位交换意见的情况结果

9.2 安全评价报告附件

9.2.1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图

以及安全评价过程制作的图表

9.2.2 选用的安全评价方法简介

9.2.3 定性、定量分析危险、有害程度的过程

9.2.4 安全评价依据的国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的目录

9.2.5 收集的文件、资料目录

9.2.6 法定检测、检验情况的汇总表（建设项目竣工验收的安全评价报告附件）

9.3 安全评价报告格式

9.3.1 结构

9.3.1.1 封面（参见附件 1）

9.3.1.2 封二（参见附件 2）

9.3.1.3 安全评价工作人员组成

9.3.1.4 安全评价机构资质证书复印件

9.3.1.5 目录

9.3.1.6 非常用的术语、符号和代号说明

9.3.1.7 安全评价报告主要内容

9.3.1.8 安全评价报告附件

9.3.2 字号和字体

安全评价报告主要内容的章、节标题分别采用 3 号黑体、楷体字，项目标题采用 4 号黑体字；内容的文字表述部分采用 4 号宋体字，表格表述部分可选择采用 5 号或者 6 号宋体字；附件的图表可选用复印件，附件的标题和项目标题分别采用 3 号和 4 号黑体字，内容的文字和表格表述采用的字体同“主要内容”。

9.3.3 纸张、排版

采用 A4 白色胶版纸(70g 以上)；纵向排版,左边距 28mm、右边距 20mm、上边距 25mm、下边距 20mm；章、节标题居中，项目标题空两格。

9.3.4 印刷

除附图、复印件等外，双面打印文本。

9.3.5 封装

安全评价报告正式文本装订后，用评价机构的公章对安全评价报告进行封页。

附件 1

(建设单位名称)
(建设项目名称)
安全评价报告

建设单位：

建设单位法定代表人：

建设项目单位：

建设项目单位主要负责人：

建设项目单位联系人：

建设项目单位联系电话：

(建设单位公章)

年 月 日

附件 2

(建设单位名称)
(建设项目名称)
安全评价报告

评价机构名称：

资质证书编号：

法定代表人：

审核定稿人：

评价负责人：

评价机构联系电话：

(安全评价机构公章)

年 月 日