

ICS 13.100

CCS G 09

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ XXXX—20XX

化工和危险化学品生产经营企业 重大生产安全事故隐患判定标准

Criteria for determining major accident potential in chemical industry enterprises and
in hazardous chemical production and operation enterprises

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国应急管理部 发布

目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 缩略语	2
5 判定情形	2
5.1 重点从业人员	2
5.2 设计与规划	2
5.3 工艺技术	3
5.4 设备设施	3
5.5 生产运行	4
5.6 作业安全	4
5.7 安全管理	4
5.8 其他重大生产安全事故隐患	5
参考文献	6

前 言

本文件的全部技术内容为强制性。

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出，危险化学品安全监督管理局一司、危险化学品安全监督管理局二司业务管理，政策法规司统筹管理。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分技术委员会（SAC/TC 288/SC 3）技术归口及咨询。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定标准

1 范围

本文件规定了重大生产安全事故隐患的判定情形。

本文件适用于危险化学品生产、经营（有储存）企业，化工及医药企业（以下简称“企业”）。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范

GB/T 50779 石油化工建筑物抗爆设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

重大变更 substantive change

化工生产装置或储存设施周边条件重大变化、总图布局重大变更、工艺技术重大变更、产能和功能重大变更等的统称。

注1：周边条件重大变化是指周边防护目标发生重大变化，导致安全防护距离、防火间距等不符合要求。

注2：总图布局重大变更是指生产、储存、使用危险化学品的厂房（含装置）、仓库、罐区等场所的布局发生明显变化。

注3：工艺技术重大变更是指主要技术、工艺路线、产品方案与设计不符。

注4：产能和功能重大变更是指主要装置规模、主要装置用途、主要功能布局发生变化。

[来源：AQ 3062-2025，9.1.11，有修改]

3.2

易挥发性可燃液体物料 volatile and flammable liquid

储存或装载过程中相应温度下的真实蒸汽压大于 7.9 kPa（A）的可燃液体物料。

[来源：GB/T 50759-2022，2.0.1]

3.3

油气 vapour

易挥发性可燃液体物料在储存或装载过程中产生的挥发性有机气体及其与其他气体的混合气的总称。

[来源：GB/T 50759-2022，2.0.2]

3.4

油气收集管道 vapour collection pipe

易挥发性可燃液体物料在储存或装载过程中，油气收集经过的储罐顶部或装载系统的密闭气相管道。

3.5

油气收集系统 vapour collection system

易挥发性可燃液体物料在储存或装载过程中，油气通过储罐顶部或装载系统的密闭气相管道及其他工艺设备进行集中收集的系统。

注：储罐的油气收集系统分为直接连通和单罐单控两种方式。

[来源：GB/T 50759-2022，2.0.5，有修改]

3.6

高危工艺 high risk processes

具有较高危险性的危险化工工艺的统称。

注：包括硝化工艺、氯化工艺、氟化工艺、重氮化工艺、过氧化工艺等。

[来源：AQ 3062-2025，3.10]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BPCS：基本过程控制系统（Basic Process Control System）

GDS：气体检测报警系统（Gas Detection System）

LNG：液化天然气（Liquefied Natural Gas）

PSSR：开车前安全检查（Pre-startup Safety Review）

SIS：安全仪表系统（Safety Instrumented System）

UPS：不间断电源（Uninterruptible Power Supply）

5 判定情形

5.1 重点从业人员

5.1.1 主要负责人、专职安全生产管理人员未依法经考核合格。

5.1.2 涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。

注：“两重点一重大”指重点监管的危险化学品、重点监管的危险化工工艺、危险化学品重大危险源。

5.1.3 涉及危险化学品重大危险源或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历。

注：“爆炸危险性化学品”为《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》附件《危险化学品分类信息表》中“危险性类别”为“爆炸物”的危险化学品。

5.1.4 从事重点监管的危险化工工艺操作人员及化工自动化控制仪表安装、维修、维护的作业人员未取得特种作业人员操作证上岗操作。

5.1.5 危险化学品重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按标准规范要求履职。

5.2 设计与规划

5.2.1 化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按要求开展安全设计诊断；发生重大变更未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。

5.2.2 涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合标准规范要求。

- 5.2.3 输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）的物料管线或全厂性的公共管廊穿（跨）越与其无关的生产装置、储罐组。
- 5.2.4 光气、氯气、硫化氢气体管道穿（跨）越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。
- 5.2.5 地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。
- 5.2.6 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、机柜间、交接班室布置在装置区内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置控制室、机柜间、交接班室未按要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T 50779 的要求进行抗爆设计、建设。
- 5.2.7 涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）化学品或爆炸性粉尘的厂房（含装置或车间）或仓库内设置办公室、休息室、外操室（含人员固定操作岗位）、巡检室等人员聚集场所。
- 5.2.8 涉及硝酸铵的企业未按标准规范要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50 m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。
- 5.2.9 液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下。
- 5.2.10 硝化工艺上下游装置的生产工序未实现自动化控制。硝化反应器未设置紧急冷却系统（绝热硝化、微通道反应器除外）；热媒温度超过物料 T_{D24} 的，涉及硝化物的蒸馏（精馏）釜、蒸馏（精馏）塔再沸器未配备紧急冷却系统。

注： T_{D24} 为绝热条件下最大反应速率到达时间为 24 h 对应的温度。

5.3 工艺技术

- 5.3.1 使用淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设备。
- 5.3.2 新开发的危险化学品生产工艺未按要求进行小试、中试、工业化试验，直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。
- 5.3.3 工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料。
- 5.3.4 硝化装置生产过程涉及的化学物料特性（包括原料、辅料、中间产物、产品、副产物、换热介质、密封液以及工艺条件偏差产生的物料）、工艺热分解失控风险、工艺和设备等工艺安全信息缺失。
- 5.3.5 精细化工装置未按要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未对原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏（精馏）等后处理过程涉及的相关物料进行热稳定性测试；精细化工装置工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。
- 5.3.6 硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。

5.4 设备设施

- 5.4.1 化工生产装置未按标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS。
- 注：“双重电源”指一个负荷的电源是由两个电路提供的，这两个电路就安全供电而言被认为是互相独立的。
- 5.4.2 存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。
- 5.4.3 爆炸危险场所未按标准规范要求安装使用防爆电气设备。
- 5.4.4 液化烃（含 LNG）、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能。
- 5.4.5 易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气管收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后可能发生化学反应或相互影响的气体共用油气收集系统。

- 5.4.6 安全阀、爆破片未按设计要求设置或未正常投用。
- 5.4.7 全压力式液化烃球罐未按标准规范要求设置注水设施。
- 5.4.8 硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐内溶液浓度、温度不满足标准规范要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。
- 5.4.9 液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构。

5.5 生产运行

- 5.5.1 建设项目试生产前未开展“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。

注：“三查四定”为查设计漏项（包括不合理设计）、查工程质量及隐患、查未完工程量；对检查出的问题定任务、定人员、定时间、定措施，限期完成。

- 5.5.2 未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警。
- 5.5.3 涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。
- 5.5.4 涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。
- 5.5.5 涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按标准规范要求配备 SIS。
- 5.5.6 构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。
- 5.5.7 涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置、储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。
- 5.5.8 未按标准规范要求分区分类储存危险化学品；超量、超品种储存危险化学品；相互禁配物质混放混存。
- 5.5.9 生产现场违规存放爆炸危险性化学品。
- 5.5.10 涉及易燃易爆、剧毒物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。
- 5.5.11 可燃液体常压储罐未按标准规范要求设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。
- 5.5.12 内浮顶储罐的低低液位报警值未按标准规范设置或正常运行时浮盘落底。

5.6 作业安全

- 5.6.1 未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按 GB 30871 的要求进行升级管理。
- 5.6.2 涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。
- 5.6.3 动火作业或受限空间作业未按要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控。
- 5.6.4 未对作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查。

5.7 安全管理

- 5.7.1 生产、经营（有储存）、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。
- 5.7.2 未对生产过程中涉及的（含原料、产品、辅料、助剂、中间产物等）或进口的物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类。
- 5.7.3 涉及危险化学品重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入危险化学品重大危险源安全风险监测预警系统。

5.7.4 异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房（含装置）内同一时间现场人员超过 2 人。

注：厂房（含装置）内采用符合抗爆设计的防爆墙分隔的，两侧应按照不同区域处理。

5.7.5 未建立变更管理制度；变更前未按要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员开展培训。

5.7.6 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。

5.7.7 企业主要负责人未进行安全风险承诺或承诺公告与现场情况不相符。

5.8 其他重大生产安全事故隐患

除 5.1 至 5.7 所列判定情形外，其他由于重大风险管控措施缺失或执行不到位形成的，可能导致人员重大伤亡、财产重大损失的隐患，判定为重大生产安全事故隐患。

参 考 文 献

- [1] GB 15603-2022 危险化学品仓库储存通则
 - [2] GB 17681-2024 危险化学品重大危险源安全监控技术规范
 - [3] GB 18218-2018 危险化学品重大危险源辨识
 - [4] GB/T 21566-2008 危险品 爆炸品摩擦感度试验方法
 - [5] GB/T 21567-2008 危险品 爆炸品撞击感度试验方法
 - [6] GB 36894-2018 危险化学品生产装置和储存设施风险基准
 - [7] GB/T 37243-2019 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法
 - [8] GB/T 42300-2022 精细化工反应安全风险评估规范
 - [9] GB 50052-2009 供配电系统设计规范
 - [10] GB 50058-2014 爆炸危险环境电力装置设计规范
 - [11] GB 50160-2008 石油化工企业设计防火标准（2018 年版）
 - [12] GB/T 50493-2019 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
 - [13] GB/T 50759-2022 油气回收处理设施技术标准
 - [14] GB 50984-2014 石油化工工厂布置设计规范
 - [15] AQ 3059-2023 化工企业液化烃储罐区安全管理规范
 - [16] AQ 3060-2025 带压密封和带压开孔作业安全管理规范
 - [17] AQ 3062-2025 精细化工企业安全管理规范
 - [18] 化工和危险化学品安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）
 - [19] 化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）
 - [20] 危险化学品安全专项整治三年行动实施方案
 - [21] 危险化学品目录（2015 版）
 - [22] 危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）
 - [23] 应急管理部 工业和信息化部 公安部 生态环境部 交通运输部 农业农村部 卫生健康委 市场监管总局 铁路局 民航局公告 2022 年第 8 号
 - [24] 危险化学品企业装置设备带“病”运行安全专项整治工作方案
 - [25] 危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）
 - [26] 淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）
 - [27] 淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）
 - [28] 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）
 - [29] 淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）
 - [30] 特种作业人员安全技术培训考核管理规定
-