



科雷丁技术（山西）有限公司

HSE 重大危险源与重大环境风险源管理程序

文件编号：CLADDING-HSE-RM-08

1 总则

1.1 目的

为建立科学、闭环的健康、安全与环境（HSE）重大危险源与重大环境风险源管理机制，全面辨识公司物资采购、仓储管理、运输物流、装备维保等业务环节中的两类风险源，规范评估、登记、备案、监控、日常管理及应急处置流程，预防重特大安全事故与环境污染事件，履行企业社会责任，满足《危险化学品重大危险源辨识》《企业突发环境事件风险分级方法》等法规及公司 HSE 管理要求，保障公司生产经营与生态环境安全，制定本程序。

1.2 适用范围

本程序适用于及其所属各部门、分公司、项目部（以下统称“各单位”）的所有 HSE 重大危险源与重大环境风险源管理活动，覆盖：

- 1. 重大危险源：**符合《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218）的危险化学品存储 / 运输单元（如汽油 $\geq 200\text{t}$ 仓储区）、额定起重量 $\geq 30\text{t}$ 的起重设备（如门式起重机）、压力 $\geq 10\text{MPa}$ 的承压设备（如液压泵站）等；
- 2. 重大环境风险源：**可能发生重大以上突发环境事件的污染源（如危险化学品泄漏源、废油集中存储区），及可能造成重大环境影响的风险物质存储 / 使用设施（如涂装作业车间 VOCs 排放源）；
- 3. 业务环节：**采购（危险物资采购）、仓储（危险化学品存储）、运输（超限装备 / 危险物资运输）、装备维保（大型装备拆解 / 高压设备维修）、废弃处置（危险废物暂存）；
- 4. 相关方：**危险物资供应商、承运商、维保承包商、政府应急 / 环保监管机构、周边社区。

1.3 引用文件

1. 《中华人民共和国安全生产法》

2. 《中华人民共和国环境保护法》
3. 《危险化学品安全管理条例》
4. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218）
5. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941）
6. 《企业突发环境事件风险评估指南》
7. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）
8. 《HSE 管理体系要求》（Q/SY1002.1）
9. 《重大危险源监督管理办法》
10. 公司《HSE 重大环境风险源管控细则》
11. 公司《HSE 应急预案体系》
12. 公司《HSE 危害因素辨识与风险评价程序》
13. 公司《HSE 环境因素识别与评价程序》
14. 公司《HSE 隐患排查治理管理程序》
15. 公司《HSE 变更管理程序》

1.4 术语和定义

1. **重大危险源**：长期或临时生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元（包括场所和设施），按危害类型分为化学品类、设备类、作业类。
2. **重大环境风险源**：可能发生重大以上突发环境事件的污染源，以及可能造成重大环境影响的风险物质存储、使用设施，风险等级达到“重大”（HJ 941 中风险值 ≥ 100 ）。
3. **风险分级**：
 - 重大危险源：按《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》分为一级（最高）、二级、三级、四级；
 - 重大环境风险源：按《企业突发环境事件风险评估指南》分为重大（红区，可能造成人员死亡 / 重大污染）、较大（黄区，可能造成人员伤害 / 较大污染）、一般（蓝区，轻微环境影响），本程序重点管控“重大”等级。
1. **临界量**：指《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218）中规定的危险化学品存储 / 运输的最低数量阈值（如汽油 200t、乙醇 50t）；单元内存在多种危险化学品时，按公式 $\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i} \geq 1$ 判定（ q_i 为实际存在量， Q_i 为对应临界量）。
2. **突发环境事件**：指突然发生，造成或可能造成重大人员伤亡、重大财产损失和对全国或者某一地区的经济社会稳定、政治安定构成重大威胁和损害，有重大社会影响的涉及环境安全的事件。

2 职责分工

2.1 公司最高管理者

1. 是重大危险源与重大环境风险源管理的**第一责任人**，对两类风险源管控全面负责；
2. 批准公司《重大危险源清单》《重大环境风险源清单》及专项管控方案（如危险化学品仓储改造、应急物资储备计划）；
3. 保障两类风险源管理所需资源（人力、经费、检测设备、应急装备）投入；
4. 审批重大风险源相关的应急救援预案及演练计划。

2.2 公司管理者代表（分管 HSE 领导）

1. 组织重大风险源的辨识、评估和确认工作；
2. 审核公司两类风险源的辨识报告、清单、管控方案及应急预案；
3. 协调跨部门风险源管理争议（如仓储 - 运输危险物资交接风险管控责任）；
4. 每季度听取重大风险源管控工作汇报，每年组织管理评审时评估管控有效性。

2.3 质量安全环保部（HSE 归口管理部门）

1. 作为本程序归口部门，负责程序的制定、修订、解释与监督执行，组织制定和完善重大风险源管理制度；
2. 组织公司级重大危险源与重大环境风险源的辨识、定量评估与分级，建立并维护《重大危险源清单》《重大环境风险源清单》；
3. 负责重大风险源的登记、评估和备案工作，按法规要求向政府主管部门提交备案材料（评估报告、应急预案等）；
4. 组织重大风险源的定期检测、评估和监控，监督各部门两类风险源管控措施落实，每季度开展专项检查（如危险化学品存储合规性、应急物资完好率）；
5. 统一培训两类风险源管理方法（如 GB 18218 辨识规则、HJ 941 风险计算），指导各部门开展工作；
6. 牵头编制两类风险源的专项应急预案，组织应急演练并评估效果。

2.4 各业务及职能部门

2.4.1 采购部

1. 负责采购环节两类风险源的辨识：危险物资（如汽油、高压气瓶）采购量超临界量、供应商无危险物资经营资质、采购运输过程超量 / 混装风险；
2. 开展采购环节风险评估，提供危险化学品的安全技术说明书（MSDS），核查供应商风险源管控能力；
3. 制定管控措施：选择具备资质的危险物资供应商、签订采购合同安全 / 环保条款（明确运输防护要求及 MSDS 提供责任）；
4. 每半年向质量安全环保部报送采购环节风险源动态（如新增危险物资品类、供应商变更）。

2.4.2 装备部 / 仓储中心

1. 负责仓储环节两类风险源的辨识与评估：
 - 重大危险源：危险化学品存储量超临界量（如汽油仓储区 $\geq 200\text{t}$ ）、额定起重量 $\geq 30\text{t}$ 的叉车 / 起重机、压力 $\geq 10\text{MPa}$ 的储气罐；
 - 重大环境风险源：危险化学品存储区（泄漏可能污染土壤 / 水体）、危险废物暂存区（超 10t 废油）；
1. 制定管控措施，负责仓储设施的安全运行维护（如储罐、货架、消防设施）；
2. 落实重大风险源的监控措施和巡检制度，每日开展仓储风险源巡检（如温湿度记录、设备运行状态），每月更新仓储风险源台账。

2.4.3 物流运输部

1. 负责运输环节两类风险源的辨识与评估：
 - 重大危险源：运输危险物资超临界量（如槽罐车装汽油 $\geq 200\text{t}$ ）、超限装备（重量 $\geq 100\text{t}$ ）运输倾覆风险、运输车辆无危险货物运输资质；
 - 重大环境风险源：危险物资运输泄漏（如柴油槽罐车泄漏污染水体）、运输路线途经饮用水源保护区；
1. 制定管控措施，落实运输车辆和容器的安全检查（如槽罐密封性、GPS 监控）；
2. 每次危险物资 / 超限装备运输前开展风险确认，每月统计运输环节风险事件（如泄漏预警、路线偏离）。

2.4.4 工程技术部

1. 负责装备维保环节两类风险源的辨识与评估：
 - 重大危险源：大型装备（如门式起重机）维保过程高空坠落风险、高压设备（如液压系统）泄压不当风险、维保工具（如切割设备）明火作业风险；

- 重大环境风险源：维保废油集中存储（超 5t）、清洗剂（含 VOCs）大量使用（超 100kg / 次）、报废零部件（含重金属）随意堆放；
1. 负责重大风险源相关设备设施的技术管理（如设备检修、防护装置升级），参与重大风险源的控制方案制定；
 2. 每季度开展维保环节风险源检查，每年委托第三方检测维保区域土壤 / 大气（排查污染隐患）。

2.5 各单位（分公司、项目部）

1. 负责辖区内重大风险源的现场管理，结合属地业务特点（如区域危险物资管控要求、临时仓储 / 运输）辨识属地两类风险源；
2. 执行重大风险源的日常检查和监控，及时报告重大风险源的异常情况（如泄漏、设备故障）；
3. 落实应急准备和响应措施，每季度接受专项检查；
4. 发生属地风险事件（如小范围危险物资泄漏）后 48 小时内，重新辨识相关风险源并更新管控措施。

2.6 全体员工

1. 参与岗位两类风险源的辨识（如仓储员识别危险化学品存储超量、维保员识别废油泄漏风险）；
2. 操作人员必须持证上岗，学习岗位风险源管控操作规程（如危险物资装卸防护要求、泄漏应急处置步骤）；
3. 发现风险源异常（如储气罐压力超标、危险废物泄漏）立即上报部门 HSE 管理员；
4. 参与风险源应急演练（如泄漏围堵、人员疏散），熟悉应急装备使用方法（如灭火器、防化服）。

3 工作程序

3.1 重大危险源与重大环境风险源辨识

3.1.1 辨识依据与范围

1. 辨识依据：
 - 重大危险源：《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218）、《安全生产法》、危险化学品目录及临界量标准、公司历史安全事故案例；

- 重大环境风险源：《企业突发环境事件风险评估指南》（HJ 941）、《环境保护法》、环境风险物质及临界量清单、地方环保敏感区域（水源地、居民区）管控要求；

1. 辨识范围：

- 设施 / 区域：危险化学品仓储区域、油品库区、压力容器 / 管道系统、特种设备集中区域、危险废物暂存区、涂装车间；
- 业务全流程：采购（危险物资选型）、仓储（存储量 / 设备）、运输（装载量 / 路线）、维保（设备 / 废物）、废弃处置（危险废物）；
- 时态与状态：正常（日常存储 / 运输）、异常（设备故障）、紧急（泄漏 / 火灾）。

3.1.2 辨识方法与工具

风险源类型	辨识方法	适用场景	操作工具 / 输出
重大危险源	临界量算法（公式 $\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i}$ ）	危险化学品存储 / 运输（如汽油仓储量）	临界量计算表（实际量 / 临界量比值）
	设备参数核查法	起重 / 承压设备（如起重机额定起重量）	设备台账（参数对比 GB 18218 阈值）
	定量风险评估法	复杂场景（多物资混合存储）	事故后果模拟分析报告（泄漏扩散范围）
重大环境风险源	风险值算法（HJ 941）	危险物资泄漏 / 废物存储	风险值计算表（风险值 = 可能性 × 后果严重性）
	敏感区域对照表	运输路线 / 仓储选址	敏感区域地图（标注水源地、居民区距离）
	物料衡算法	废油 / 清洗剂使用量	物料平衡表（产生量 / 存储量是否超风险阈值）

3.1.3 辨识频次与要求

1. 辨识频次:

- 定期辨识: 每年 Q4 开展全公司两类风险源全面辨识 (次年 1 月完成评估与清单更新);
- 动态辨识: 出现以下情况 48 小时内启动专项辨识:
 - 新增危险物资品类 / 超量采购 (如首次采购乙醇达 60t, 超临界量 50t);
 - 新增 / 改造重大设备 (如购置额定起重量 50t 的起重机);
 - 业务范围调整 (如新增危险物资运输路线途经水源地);
 - 发生风险事件 (如危险化学品泄漏、设备故障);
 - 法规标准更新 (如 GB 18218 临界量调整、HJ 941 风险计算方法变更);

1. 辨识要求:

- 全员参与: 每个涉及风险源的岗位至少参与 1 项辨识活动 (如仓储班组危险化学品存储量核查);
- 记录完整: 填写《重大危险源辨识表》《重大环境风险源辨识表》, 注明辨识时间、人员、风险源名称、位置、数量 / 参数、可能后果、周边敏感目标;
- 交叉验证: 跨部门审核辨识结果 (如采购部与仓储中心互审危险物资采购 - 存储量匹配性)。

3.2 风险评估与分级

3.2.1 评估方法 (定量评估为主)

采用多维度定量评估方法, 确保评估结果科学准确:

1. 重大危险源评估方法:

- 危险化学品类: 计算“存储量 / 临界量比值”, 结合物质危险性 (易燃 / 易爆 / 有毒)、周边防护距离、现有控制措施有效性;
- 设备类: 评估设备额定参数 (起重量 / 压力)、使用年限、故障历史、检测维护记录;
- 作业类: 分析作业频次、人员资质、防护措施、应急能力, 采用“事故后果模拟分析法” (如泄漏扩散范围、倾覆冲击力);

1. 重大环境风险源评估方法:

- 风险可能性: 统计风险源发生泄漏 / 排放的概率 (如危险化学品存储区历年泄漏次数);

- 后果严重性：评估对环境介质（土壤 / 水体 / 大气）的影响范围（如泄漏污染 10km 内水源地）、持续时间、生态损害程度；
- 敏感程度：考量周边敏感目标（水源地、居民区）距离、保护级别，采用“风险矩阵评价法”确定风险等级。

3.2.2 分级标准

1. 重大危险源分级（依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》）：

分级	判定依据（危险化学品类示例）	管控级别
一级	存储量 ≥ 10 倍临界量（如汽油存储 $\geq 2000t$ ），周边有敏感目标	最高
二级	5倍 \leq 存储量 < 10 倍临界量（如汽油存储1000-2000t）	高
三级	2倍 \leq 存储量 < 5 倍临界量（如汽油存储400-1000t）	中
四级	1倍 \leq 存储量 < 2 倍临界量（如汽油存储200-400t）	低

1. 重大环境风险源分级（依据《企业突发环境事件风险评估指南》）：

风险等级	判定依据	影响后果
重大（红）	风险值 ≥ 100 ，可能发生重大突发环境事件	人员死亡 / 重大污染 / 影响重要敏感目标
较大（黄）	50 \leq 风险值 < 100 ，可能发生较大突发环境事件	人员伤害 / 较大污染 / 影响一般敏感目标

一般（蓝）	风险值 < 50，可能发生一般突发环境事件	轻微环境影响 / 限于厂区内
-------	-----------------------	----------------

3.2.3 评估实施与备案

1. 评估实施：

- 一级 / 二级危险源、重大环境风险源（红区）：委托第三方安全 / 环境评价机构开展评估，出具《重大危险源安全评估报告》《环境风险评估报告》；
- 三级 / 四级危险源、较大 / 一般环境风险源：质量安全环保部组织内部评估（技术 + 操作专家），形成评估记录；

1. 档案建立：对每个重大风险源建立专门档案，包括：

- 重大风险源基本情况表（位置、类型、参数）；
- 风险评估报告、安全评估报告；
- 监控措施记录、检查维护记录；
- 应急演练记录、备案文件；

1. 备案管理：

- 按法规要求向应急管理部门（重大危险源）、生态环境部门（重大环境风险源）备案；
- 备案材料包括评估报告、应急预案、风险源基本信息；
- 风险源参数变更或评估周期到期（一般 3 年）时，及时更新备案信息。

3.3 风险源管控措施

3.3.1 管控原则与优先级

遵循“预防为主、分级管控、技术 + 管理 + 应急结合”原则，优先级为：

1. 消除风险：停止高风险活动（如停止超临界量危险物资存储）；
2. 降低风险：技术改造（如危险化学品存储区加装防爆墙）、管理优化（如减少存储量至临界量以下）；
3. 隔离风险：物理隔离（如设置防护栏、防渗沟）、区域隔离（如危险区与居民区保持安全距离）；
4. 应急准备：储备应急物资、制定预案，应对突发风险。

3.3.2 分级管控措施

1. 重大危险源（一级 / 二级）管控：

- **技术监控：**
 - 安装视频监控系统（24 小时不间断，全覆盖无死角）；
 - 危险化学品区安装可燃气体 / 有毒气体检测报警装置（灵敏度 $\leq 10\%$ LEL，超标自动报警）；
 - 承压设备安装安全阀 + 压力表（每季度校验）、安全联锁保护和紧急停车系统；
- **管理措施：**
 - 专人管控：设置专职安全员（24 小时值守），危险物资存储实行“双人双锁”；
 - 定期检测：每月 1 次危险源状态检测（如泄漏检测、设备运行参数），每半年 1 次第三方检测；
 - 作业许可：明火作业、设备检修等实行作业许可制度，审批后方可实施；
- **应急措施：**储备防化服、空气呼吸器、堵漏工具，每半年 1 次应急演练。

1. 重大环境风险源（红区）管控：

- **技术监控：**
 - 危险物资存储区设置围堰、防火堤、防泄漏托盘（容量 \geq 最大存储量 1.2 倍）、防渗地面（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）；
 - 废气排放源（如涂装车间）安装 VOCs 吸附 + 燃烧装置（处理效率 $\geq 90\%$ ）及在线监测系统（实时上传数据至环保部门）；
 - 废水排放口安装在线监测设备（COD、氨氮等指标）；
- **管理措施：**
 - 台账管理：建立风险源动态台账（存储量、排放量、检测数据），每日记录；
 - 环境监测：每季度 1 次周边土壤 / 水体检测（如重金属含量、COD），每年 1 次大气检测；
 - 合规检查：每月核查危险废物处置合规性（转移联单完整性）；
- **应急措施：**储备吸油毡、围油栏、中和剂，每半年 1 次环境应急演练（如泄漏收集、土壤修复）。

1. 中低等级风险源（三级 / 四级危险源、较大 / 一般环境风险源）管控：

- **技术监控：**如三级危险源（汽油存储 400t）设置普通通风、压力表，较大环境风险源设置简易泄漏检测；
- **管理措施：**每月 1 次巡检，每年 1 次培训，纳入日常管理；
- **应急措施：**储备基础应急物资（灭火器、急救箱），每年 1 次应急演练。

3.3.3 日常巡检与维护

1. 巡检要求（分级频次）：

巡检主体	巡检对象	巡检频次	巡检内容
操作人员	岗位关联风险源（如储罐）	每班≥2次	压力、温度、液位、泄漏迹象
专业技术人员	设备类风险源（如起重机）	每日1次	设备运行状态、防护装置完好性
管理人员	辖区内所有风险源	每周1次	管控措施落实、记录完整性
公司级检查	重大风险源	每月1次	合规性、应急准备情况
所有巡检均需填写《重大风险源巡检记录》，留存备查；			

1. 维护保养：

- 制定专门的维护保养计划（如设备润滑、检测仪器校准）；
- 定期检验检测安全设施（如安全阀每季度校验、报警装置每半年标定）；
- 及时维修或更换失效设备（如泄漏的阀门、损坏的监控摄像头）；
- 建立《重大风险源维护保养台账》，记录维护时间、内容、责任人。

3.3.4 人员管理

- 操作人员必须经专项培训并考核合格，持证上岗，每年复训1次；
- 定期开展风险源管控专项培训（如危险化学品特性、应急处置技巧），培训记录纳入个人档案；
- 严格执行操作规程，禁止违章操作（如超量存储、未检测即作业）；
- 建立人员资质台账，动态更新（如证书到期前提醒复训）。

3.4 应急管理

3.4.1 专项应急预案编制

1. 质量安全环保部牵头，针对两类重大风险源编制专项应急预案：
 - 重大危险源：《危险化学品泄漏应急预案》《起重设备倾覆应急预案》《承压设备爆炸应急预案》；
 - 重大环境风险源：《危险物资泄漏环境污染应急预案》《VOCs 超标排放应急预案》《危险废物泄漏应急预案》；
1. 预案内容需明确：
 - 应急组织机构（总指挥、抢险组、疏散组、监测组、医疗组、外部联络组）；
 - 应急处置流程（报警→初期处置→人员疏散→专业救援→环境监测→后期处置）；
 - 应急物资清单（如防化服、堵漏工具、吸油毡、便携式检测仪、应急通讯设备）；
 - 外部联动机制（联系应急管理部门、生态环境部门、医院、消防队伍、环保处置单位）；
 - 环境监测和保护措施（如泄漏后土壤 / 水体采样、污染物拦截）。

3.4.2 应急准备

1. 按预案要求储备应急物资，存储位置靠近风险源（如危险化学品存储区旁设应急物资柜），明确物资名称、数量、有效期、维护责任人，建立《应急物资台账》；
2. 设置明显的安全警示标识（如风险源位置标识、应急疏散路线图、联系方式）；
3. 建立应急通讯联络系统（24 小时畅通，包括内部对讲机、外部应急电话）；
4. 定期检查应急物资完好率（如防化服密封性、检测仪电量、灭火器压力），过期 / 损坏物资及时更换。

3.4.3 应急演练与评估

1. 演练频次：重大风险源每半年 1 次专项实战演练，中低等级风险源每年 1 次演练（实战或桌面推演）；
2. 演练组织：由质量安全环保部统筹，风险源所在部门具体实施，邀请周边社区、政府监管机构观摩（必要时）；
3. 效果评估：演练后 24 小时内形成《重大风险源应急演练记录》，总结问题（如应急物资取用慢、人员疏散混乱），制定改进措施（如调整物资存储位置、加强人员培训）；
4. 持续改进：根据演练结果修订应急预案，优化应急处置流程，确保预案的实用性和可操作性。

3.5 监督检查与持续改进

3.5.1 监督检查

1. 检查内容：

- 重大风险源监控措施有效性（如报警装置灵敏度、视频监控覆盖）；
- 安全设施完好情况（如防泄漏、防火、防爆设施）；
- 管理制度执行情况（如巡检、作业许可、培训）；
- 应急准备充分性（如物资、预案、演练）；
- 隐患整改落实情况（如上次检查发现问题的整改）；

1. 检查方式：

- 日常检查：结合巡检开展；
- 专项检查：重大节日前、季节变化（如雨季防泄漏）前开展；
- 突击检查：随机抽查，验证真实管控状态；
- 外部检查：配合政府监管机构的合规性检查；

1. 问题处置：

- 发现一般隐患（如记录不全）：下达《隐患整改通知书》，限期整改（一般≤3天）；
- 发现重大隐患（如泄漏未处理）：立即停止相关作业，启动应急程序，整改完成后验收方可恢复。

3.5.2 动态更新与评审

1. 动态更新：出现以下情况 48 小时内，责任部门更新两类风险源清单、评估结果及管控措施，报质量安全环保部备案：

- 风险源参数变化（如危险化学品存储量从 180t 增至 220t，超临界量）；
- 业务调整（如停止某类危险物资采购、新增设备）；
- 法规标准更新（如 GB 18218 临界量调整）；
- 风险事件后（如泄漏事故后，优化存储防护措施）；
- 外部要求变化（如政府新增风险源管控条款）；

1. 定期评审：

- 每年 Q1，质量安全环保部组织两类风险源管理评审，输入包括：
 - 年度管控措施落实情况（如检测报告、巡检记录）；
 - 风险事件处理结果（如泄漏事故整改情况）；
 - 政府检查反馈（如备案审查意见）；

- 相关方投诉（如社区噪声 / 污染投诉）；
- 法规标准更新影响；
- 评审输出：更新后的《重大危险源清单》《重大环境风险源清单》、优化的管控措施、资源调整建议（如增加检测设备）；
- 评审报告报管理者代表审核、最高管理者批准后实施。

3.6 记录与归档

1. **过程记录：**各部门收集《重大危险源辨识表》《重大环境风险源辨识表》《重大风险源评估报告》《重大风险源巡检记录》《重大风险源维护保养台账》《应急演练记录》，每月整理成册；
2. **档案管理：**
 - 纸质档案：存放于档案管理部门，保存期限：风险源存续期 + 5 年，注销后仍保存 10 年；
 - 电子档案：上传 HSE 管理系统，永久备份，设置访问权限（仅授权人员可查看 / 修改）；
1. **查阅权限：**
 - 内部员工：凭工作证查阅本部门记录，跨部门查阅需经记录保管部门负责人批准；
 - 外部单位（如政府监管机构、审核机构）：需经管理者代表批准，仅提供非涉密副本（标注“仅供查阅”）；
 - 查阅记录需填写《重大风险源记录查阅台账》，禁止复制 / 传播涉密信息（如风险源详细位置、敏感目标信息）。

4 相关文件与记录

4.1 相关文件

1. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218）
2. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941）
3. 《企业突发环境事件风险评估指南》
4. 《危险化学品安全管理条例》
5. 《重大危险源监督管理办法》
6. 公司《HSE 应急预案体系》
7. 公司《HSE 危害因素辨识与风险评价程序》

8. 公司《HSE 环境因素识别与评价程序》
9. 公司《HSE 隐患排查治理管理程序》
10. 公司《HSE 变更管理程序》
11. 公司《危险废物管理办法》
12. 公司《特种设备安全管理规程》

4.2 记录清单

记录编号	记录名称	填写部门	保管部门	保管期限
HSE-JL-001	《重大危险源辨识表》	各部门 / 单位	质量安全环保部	风险源存续期 + 5 年
HSE-JL-002	《重大环境风险源辨识表》	各部门 / 单位	质量安全环保部	风险源存续期 + 5 年
HSE-JL-003	《重大风险源评估报告》	质量安全环保部	质量安全环保部	风险源存续期 + 5 年
HSE-JL-004	《重大危险源清单》	质量安全环保部	质量安全环保部	长期
HSE-JL-005	《重大环境风险源清单》	质量安全环保部	质量安全环保部	长期
HSE-JL-006	《重大风险源监控记录》	各部门 / 单位	质量安全环保部	3 年
HSE-JL-007	《重大风险源巡检记录》	各部门 / 单位	质量安全环保部	3 年
HSE-JL-008	《重大风险源维护保养台账》	各部门 / 单位	质量安全环保部	3 年
HSE-JL-009	《应急物资台账》	质量安全环保部	质量安全环保部	长期

HSE-JL-010	《重大风险源应急演练记录》	各部门 / 单位	质量安全环保部	5 年
HSE-JL-011	《重大风险源备案文件》	质量安全环保部	质量安全环保部	10 年
HSE-JL-012	《重大风险源记录查阅台账》	档案管理部门	档案管理部门	3 年

5 附录

附录 A 重大危险源辨识标准

A1 危险化学品分类

1. 爆炸品（如 TNT、硝酸铵）；
2. 易燃气体（如甲烷、丙烷）、毒性气体（如氯气、氨气）；
3. 易燃液体（如汽油、乙醇、柴油）；
4. 易燃固体（如红磷）、自燃物品（如黄磷）；
5. 氧化剂和有机过氧化物（如高锰酸钾、过氧化氢）；
6. 毒性物质（如氰化物、砒霜）；
7. 放射性物质（如铀）；
8. 腐蚀性物质（如硫酸、氢氧化钠）。

A2 临界量计算

单元内存在多种危险化学品时，按公式 $\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{Q_i} \geq 1$ 判定是否为重大危险源，其中：

- q_i : 第 i 种危险化学品的实际存在量 (t) ；
- Q_i : 第 i 种危险化学品的临界量 (t, 依据 GB 18218) ；
- 示例：单元内有汽油 150t ($Q=200t$)、乙醇 60t ($Q=50t$)，则 $\frac{150}{200} + \frac{60}{50} = 0.75 + 1.2 = 1.95 \geq 1$ ，判定为重大危险源。

附录 B 重大环境风险源等级划分

风险等级	风险值 (R)	判定依据	可能影响后果
重大 (红)	$R \geq 100$	风险物质超临界量 3 倍以上, 周边 5km 内有集中居民区 / 水源地	人员死亡 / 重伤, 跨区域污染, 生态严重破坏
较大 (黄)	$50 \leq R < 100$	风险物质超临界量 1-3 倍, 周边 1-5km 内有敏感目标	人员轻微伤害, 厂区周边污染, 生态轻度破坏
一般 (蓝)	$R < 50$	风险物质未超临界量, 无外部敏感目标	轻微环境影响, 限于厂区内, 无人员伤亡

附录 C 重大风险源监控检查表

检查项目	检查内容	检查标准	检查结果	整改要求	检查人	检查日期
安全设施	泄漏报警装置	灵敏可靠, 超标自动报警	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
	安全阀 / 压力表	在校验有效期内, 读数正常	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
	防泄漏设施 (围堰 / 托盘)	完好无破损, 容量满足要求	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
监控系统	视频监控	全覆盖无死角, 画面清晰	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			

	在线监测设备 (VOCs / 废水)	数据正常, 实时上传	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不合格			
应急装备	防化服 / 空气 呼吸器	完好, 在有 效期内	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不合格			
	灭火器 / 堵漏 工具	数量充足, 完好有效	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不合格			
标识标志	风险源标识 / 警示标志	清晰完整, 位置醒目	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不合格			
	应急疏散路线 图	明确易懂, 无遮挡	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不合格			
记录档案	巡检记录 / 维 护台账	完整规范, 签字齐全	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不合格			
	评估报告 / 备 案文件	有效, 按期 更新	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 不合格			

附录 D 重大风险源应急处置流程图

D1 危险化学品泄漏应急处置流程

1. 发现泄漏→立即停止作业, 启动报警装置 (向班组长 / 中控室报告);
2. 初期处置: 佩戴防护装备 (防化服、呼吸器), 使用堵漏工具封堵泄漏点, 设置警戒区;
3. 人员疏散: 组织周边人员沿应急路线疏散至安全区域, 清点人数;
4. 外部联络: 拨打 119 (消防)、120 (医疗), 报告政府监管机构;
5. 专业处置: 消防队伍到场后, 配合开展泄漏收集、中和处理;
6. 环境监测: 检测周边土壤 / 水体 / 大气污染情况, 评估影响范围;
7. 后期处置: 清理泄漏物, 修复设备, 编制事故报告, 修订管控措施。

附录 E 危险化学品存储安全距离要求 (依据 GB 18218)

危险化学品类型	存储方式	与民用建筑距离 (m)	与明火 / 热源距离 (m)	与其他化学品存储区距离 (m)
易燃液体 (汽油)	地上储罐	≥50	≥30	≥10 (与非易燃品类)
毒性气体 (氯气)	气瓶柜	≥100	≥20	≥20 (与其他气体类)
腐蚀性物质 (硫酸)	防腐储罐	≥30	≥15	≥5 (与易燃品类)