明达铝业科技（太仓）有限公司

化学品泄漏和渗漏管理计划

1.总则

1.1 目的

识别、评估、预防、监测化学品泄漏与渗漏风险；建立源头控制、过程监测、应急处置、记录披露全流程管理体系，**满足 ASI PS 6.3a-g、6.4a-b 要求**，防止化学品污染土壤、地下水、地表水，降低职业健康与环境风险；发生泄漏时快速遏制、收集、修复，形成 PDCA 持续改进。

1.2 适用范围

本计划覆盖厂区所有化学品：液态危化品储罐、药剂调配槽、生产线槽体、管道阀门泵密封点、化学品仓库、危废暂存间、转运装卸区、地下管线等所有存在泄漏、渗漏风险的设施与作业活动；包含逸散性泄漏（LDAR）、液体渗漏、围堰溢漏、防渗层破损渗滤。

1.3 引用文件

1.3.1 ASI Performance Standard V3.1（2023）准则 6.3a-g、6.4a-b

1.3.2《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》

1.3.3 HJ 989-2018《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》

1.3.4 GB18597 危险废物贮存污染控制标准

1.3.5 化工企业泄漏管理指导意见（应急管理部）

2.组织及职责

2.1 管理者代表：审批本计划；保障资源；在重大工艺变更、风险升级时组织评审修订本计划；管理 ASI 对外披露资料。

2.2 EHS 部门：牵头风险辨识评估、监测计划实施、泄漏台账管理、内审；组织应急演练、培训；负责泄漏事件上报与 ASI 公开资料准备。

2.3 运营中心：日常巡检、设备维护；发现渗漏第一时间停机、隔离、上报；落实现场围堰、防渗设施维护。

2.4 工务部：管道、储罐、泵阀密封点管理、LDAR 检测、防渗工程检修维护。

2.5 采购部/资材部：化学品入库验收、桶体检查、仓储分区管理，控制搬运倾倒泄漏风险。

3.泄漏、渗漏风险识别与分级评估（ASI 6.3a 强制要求）

3.1 风险源辨识清单

建立《泄漏渗漏危险源识别报告》，清单包含：

a.储存单元：酸碱储罐、药剂桶、油类储罐、危废暂存桶

b.工艺单元：酸洗槽、脱脂槽、钝化槽、循环槽、加药管线、泵、法兰、阀门、填料密封点

c.转移单元：装卸鹤位、转运泵、软管、叉车转运区域

d.防渗系统：围堰、地面防渗层、收集沟、应急池、地下管线

3.2 风险分级（后果 × 发生概率）

a.高风险（红色）：强腐蚀 / 有毒化学品储罐、地下管线、危废暂存区；一旦渗漏可直接污染地下水，必须重点监测、最高等级工程防护。

b.中风险（黄色）：生产线槽体、地上管道法兰阀门，可能局部土壤污染。

c.低风险（蓝色）：少量桶装辅料，微量渗漏，易收集。

ASI 要求：**当业务发生重大变更（新增储罐、改造生产线、更换高风险化学品），或发现控制缺陷、发生泄漏事故时，必须重新开展风险评估并修订本管理计划，**年度管理评审同步复核风险评估有效性。

4.合规控制方案（源头预防控制）

4.1 工程防渗与围堵控制

a.高/中风险区域实施分区防渗，地面采用耐腐蚀防渗层；设置围堰/裙脚，围堰有效容积≥最大单容器容积或总储存量 1/5；设置泄漏导流沟、收集井，连接事故应急池，防止外溢出厂区。

b.储罐区设置防渗检漏层（双层罐 / 防渗衬层），地下储罐按法规备案。

c.围堰、防渗地面、收集沟每季度目视检查完整性，发现开裂、破损立即停机修复。

4.2 设备密封与 LDAR 逸散泄漏控制

a.建立密封点台账（泵、阀门、法兰、采样口等），实施泄漏检测维修 LDAR 管理；按规范定期检测，超标密封点限期维修，维修后复测验证。

b.化学品输送优先地上管线；地下管线减少使用，如必须采用，增加检漏监测。

c.软管定期老化检查，装卸设置防溢流报警、紧急切断阀。

4.3 作业管理控制

a.化学品入库检查包装完整性；桶装化学品防倾倒、分类隔离存放。

b.化学品转移、装卸作业执行作业许可，现场配备吸附棉、围油栏、应急桶。

c.定期设备预防性维护，减少设备破损导致渗漏。

4.4 合规法规识别

EHS 每年更新适用环境、危化品法规清单，评估本计划合规性，形成合规评价记录（ASI 治理体系要求）。

5 泄漏与渗漏监测计划（核心章节）

监测分为 4 类：日常目视巡检、LDAR 密封点检测、在线预警监测、土壤/地下水长期监测；所有监测数据存档，作为 ASI 审核证据。

泄漏与渗漏监测计划

监测类型	监测对象	监测频次	监测指标	监测方式	记录要求
日常现场巡检（渗漏目视）	围堰、槽体、地面、桶体、收集沟、防渗层	高风险区：每日 中风险：每周 低风险：每月	有无积液、地面开裂、渗痕、异味、桶破损	现场目视+感官检查，拍照存档	巡检记录表，发现隐患立即录入台账，限期整改
LDAR 逸散泄漏检测	泵、阀门、法兰、填料函等密封点	按 LDAR 规范，一般每年 1 次 高风险密封点每半年	挥发性有机物、有毒介质逸散浓度	便携式检测仪现场检测	密封点台账、检测报告、维修复测记录
在线自动监测	储罐液位、泄漏探测传感器、应急池液位	24h 连续在线	液位超高报警、渗漏传感器信号	传感器+中控报警，超阈值自动报警	报警日志，定期校准传感器
土壤 & 地下水渗漏长期监测	储罐区、危废库、化学品车间下游地下水监测井、土壤监测点	地下水：每年至少 1 次 土壤：每 3 年 1 次 泄漏事件后加密监测	对应化学品特征污染物（pH、重金属、氟化物、总石油烃等）	第三方有资质实验室采样检测	监测报告，趋势分析；发现污染迹象立即溯源管控

监测质量控制

a.监测人员培训持证；仪器定期检定校准；采样、检测执行国标方法。

b.监测结果趋势分析：污染物浓度持续升高时，判定渗漏隐患，启动专项排查。

c.监测报告纳入 ASI 管理体系档案。

6.泄漏渗漏分级应急响应（ASI 6.3a 要求配套应急措施）

按泄漏量、化学品危险性分级：

a.**一级（微量渗漏）**：滴漏、少量渗液；现场人员隔离、吸附收集，记录，班组内部处置，无需外部上报。

b. **二级（局部泄漏）**：槽体/桶破损，液体在围堰内，未溢出围堰；停机、切断物料，启动现场应急，EHS 介入，内部事件上报，收集废液、污染吸附物作为危废处置，调查根因。

c. **三级（重大泄漏）**：溢出围堰、进入雨水系统/土壤地下水；立即启动突发环境事件应急预案，上报地方生态环境部门；同时按 ASI 要求记录事件，准备披露材料；开展土壤地下水污染调查与修复。

d. 配套要求：应急物资定点存放（吸附棉、耐腐蚀防护用品、收集桶、中和药剂）；**每年至少 1 次泄漏应急演练**，演练后评审预案、修订管理计划。

7. 事件台账、上报与 ASI 公开披露（ASI 6.4a-b）

7.1 **泄漏渗漏事件台账：**记录事件发生时间、地点、化学品类型、泄漏量、原因、处置措施、环境影响、整改措施、根因分析、关闭时间；所有台账至少保留 5 年。

7.2 **内部上报流程：**现场发现泄漏逐级上报；三级泄漏触发外部政府上报。

7.3 **ASI 公开披露要求**

a. 对外可公开《泄漏渗漏风险评估摘要》、应急计划摘要（涉密细节可隐去）。

b. 年度披露本年度泄漏事件汇总信息；重大泄漏事件按 ASI 要求纳入可持续性披露文件。

c. 披露文件版本受控，留存证据，供 ASI 审核。

8. 内审、管理评审与计划修订

8.1 **内部审核：**每年至少 1 次内审，核查本计划执行、监测记录、泄漏台账、演练记录。

8.2 **管理评审：**每年管理评审会议评审本计划绩效。

8.3 **计划修订触发条件（ASI 强制）**

a. 生产工艺、化学品种类、储存设施发生重大变更

b. 发生二级及以上泄漏渗漏事故

c. 内审/ASI 外部审核发现重大控制缺陷

d. 法规更新、修订后版本重新审批、培训、分发。

9. 培训与能力管理

9.1 全员基础培训：泄漏识别、现场上报、基础围堵防护；每年复训。

9.2 专项培训：EHS、设备、应急处置人员，LDAR 检测、土壤地下水监测、应急演练。

9.3 培训记录存档，作为 ASI 审核证据。

10.绩效指标 & 持续改进（PDCA）

设定年度 KPI，纳入 ASI 绩效监控：

a.泄漏渗漏事件发生频次（目标：重大泄漏 0 起，微量渗漏逐年下降）

b.LDAR 密封点修复完成率

c.隐患整改闭环率

d.监测计划执行率

每起泄漏事件开展根因分析，实施纠正 / 预防措施，避免同类重复发生。

11.相关记录（可直接作为 ASI 审核证据包）

11.1 泄漏渗漏危险源识别与风险评估报告

11.2 化学品储存 / 工艺区域防渗、围堰平面图纸

11.3 LDAR 密封点台账及检测报告

11.4 泄漏渗漏监测方案、点位图、历史监测数据

11.5 泄漏应急处置卡、应急物资清单

11.6 泄漏 / 渗漏事件登记台账

11.7 应急演练方案、演练记录及演练评审报告

11.8 法规合规性评价表

11.9 ASI 公开披露资料摘要

核准：郑守成　　审核：张燕华　　拟定：刘永刚