



科雷丁技术（山西）有限公司

HSE 仓库与仓储 HSE 管理程序

文件编号：CLADDING-HSE-OC-13

1 目的

为规范公司仓库及仓储全流程的健康、安全与环境（HSE）管理，识别物资入库、存储、出库、设施维护等环节的安全风险（如物资坍塌、化学品泄漏）、健康危害（如粉尘、噪声）与环保影响（如包装废弃物污染），建立“事前预防、事中控制、事后处置”的闭环机制，防范仓储事故（火灾、机械伤害、环境污染），保障员工生命健康、公司物资资产完整及生态环境安全，符合《仓储 HSE 管理规范》《公司物资仓储安全管控要求》及《危险化学品安全管理条例》《仓库防火安全管理规则》等法律法规，特制定本程序。

2 适用范围

本程序适用于公司所有仓库及仓储相关部门（仓储中心 / 仓储管理部门、采购部、设备管理部、HSE 管理部 / 质量安全环保部、需求部门 / 使用部门等）及全体仓储作业人员，覆盖以下范畴：

2.1 仓库类型

- 普通物资仓库：存放管道配件、五金工具、劳保用品等非危险物资；
- 危险化学品仓库：存放防锈剂、清洗剂、乙炔瓶、氧气瓶等易燃易爆 / 腐蚀性物资（独立隔离设置）；
- 特种设备存储区：存放待交付 / 维修的起重机械、小型运输车辆等；
- 备件仓库：存放设备维修备件（如阀门、轴承）及精密仪器（需温湿度管控）；
- 露天堆场：存放大型管道、管件等耐候性物资（需防变形、防腐蚀）。

2.2 仓储全流程

包括物资入库验收、存储分区、日常巡检、库存养护、装卸搬运、出库发放、废弃物处置、仓储设施维护、消防安全、职业健康及应急管理各环节。

2.3 相关物资特性

- 大件物资：管道、管件（需防变形、防碰撞）；
- 特种设备：叉车、小型起重机（需固定停放、防倾倒）；
- 危险化学品：易燃液体（防锈油）、压缩气体（气瓶）、腐蚀性液体（清洗剂）；
- 精密物资：检测仪器、仪表（需防尘、恒温恒湿）；
- 普通物资：五金配件、劳保用品（需防潮、防霉变）。

3 术语与定义

3.1 仓储 HSE 风险点

指仓储流程中可能引发 HSE 事故的环节（如危险品混存、货架超载、电气短路、粉尘超标）。

3.2 危险化学品分区存储

指将不同性质（易燃、易爆、腐蚀、毒害）的危险化学品按 GB 15577《危险化学品仓库储存通则》隔离存放，避免交叉污染或反应的存储方式。

3.3 仓储重大 HSE 隐患

指可能引发重大事故（如仓库火灾、化学品爆炸、物资坍塌、群体性职业伤害），需立即停工整改的隐患（判定标准见附录 A）。

3.4 库存养护

指为保障物资质量与存储安全，开展的温湿度监控、防锈防腐、防虫防鼠、粉尘控制等维护措施。

3.5 仓储作业许可

指针对仓储高风险作业（如危险品装卸、高处堆垛、动火作业、临时用电）办理的专项许可，明确风险控制措施。

3.6 仓库定置管理

指对仓库区域（储存区、作业区、通道区、办公区）及物资、设施进行固定位置规划与标识，确保整洁有序的管理方式。

4 职责分工

4.1 仓储中心 / 仓储管理部门（主责部门）

- 统筹制定、修订本程序，组织仓储作业人员 HSE 培训（危险品存储、货架操作、消防技能、职业防护）；
- 负责仓库规划布局的 HSE 合规性，落实分区存储与定置管理（附录 E）；
- 执行仓储全流程 HSE 管控（入库验收、存储巡检、装卸搬运、出库复核），填写《仓储 HSE 管理台账》；
- 维护仓储设施（货架、消防、通风、应急设备），确保完好有效；
- 牵头仓储 HSE 隐患排查与整改，组织仓库应急演练与消防培训；
- 管理仓储废弃物（包装材料、过期物资），按环保要求分类处置；
- 落实仓库职业健康措施（防尘、降噪、防护用品发放），建立健康监护档案。

4.2 HSE 管理部 / 质量安全环保部（归口监督部门）

- 监督本程序执行，参与仓库规划、重大隐患整改的 HSE 评审；
- 抽查仓储 HSE 管理执行情况（危险品存储合规性、消防设施有效性、职业危害控制）；
- 检测仓库环保与职业健康指标（噪声、粉尘、挥发性有机物浓度），监督危险废弃物处置；
- 参与仓储 HSE 事故调查，分析原因并制定防范措施；
- 提供仓储 HSE 技术支持（风险评估方法、应急方案优化、职业健康防护指导）。

4.3 采购部

- 衔接供应商，确保到货物资附带完整 HSE 文件（MSDS、产品合格证、安全标识、职业危害告知）；
- 配合仓储中心开展物资入库 HSE 验收，对验收不合格物资协调退换；
- 优先采购环保型包装物资与节能设备，减少仓储环节废弃物与能耗。

4.4 设备管理部

- 负责特种设备（仓储用叉车、起重机）及仓储设备（堆高机、传送带）的存储与维护 HSE 管控；
- 定期检查仓储设备安全性能（制动、限位），指导维护保养，及时淘汰老旧设备；

- 参与特种设备存储区的 HSE 隐患排查，确保设备停放与用电合规。

4.5 需求部门 / 使用部门

- 按 HSE 要求领用物资（危险化学品需提供领用用途、防护措施说明）；
- 配合仓储中心核对出库物资的 HSE 状态（包装完整性、安全标识、职业危害提示）；
- 反馈领用物资在存储环节发现的 HSE 问题（锈蚀、泄漏、粉尘污染）。

4.6 管理层

- 公司最高管理者 / 管理者代表：审批仓库 HSE 管理重大决策（如危险品仓库扩建）、重大隐患整改计划，保障 HSE 管理资源投入；
- 公司分管仓储领导：审批仓库重大 HSE 改造方案、仓储作业许可（动火、高处作业）；
- 仓储中心负责人：审批日常维护计划、HSE 台账，审核隐患整改方案；
- 仓库班组长：监督班组人员执行仓储 HSE 规程，现场处置轻微隐患，组织班前 HSE 检查。

4.7 仓储作业人员

- 严格按规程开展入库、存储、出库作业，拒绝违章指挥（超载堆垛、无许可动火）；
- 正确佩戴使用劳动防护用品（安全帽、防尘口罩、防化服），开展班前 HSE 检查；
- 发现仓储 HSE 隐患（货架变形、化学品泄漏、粉尘超标）立即停止作业并上报；
- 参与仓储应急演练与消防培训，掌握初期火灾、泄漏处置及急救技能。

5 管理程序

5.1 仓库规划与建设 HSE 管理

5.1.1 规划 HSE 要求

1. 选址与布局：

- 仓库选址远离办公区、生活区，避开地质灾害易发区，危险品仓库与其他仓库间距 ≥ 50 米（符合 GB 50016《建筑设计防火规范》）；
- 内部按定置管理要求分区（附录 E）：储存区、作业区、通道区（宽度 ≥ 1.5 米）、办公区，各区设置清晰标识；
- 危险化学品区进一步细分：易燃液体区、压缩气体区、腐蚀品区，区间隔离 ≥ 10 米，设置防火防爆墙与泄漏收集槽（深度 $\geq 10\text{cm}$ ）。

1. 建筑安全：

- 建筑结构符合抗震（≥当地基本烈度）、防火（耐火等级≥二级）要求，露天堆场设置防风抑尘网；
- 仓库地面承重满足物资存储要求（普通区≥5kN/m²，特种设备区≥10kN/m²），防水防潮层完好；
- 危险品仓库墙面、地面采用防腐、防静电材料，门窗设置防火防爆玻璃。

1. 设施配备：

- 消防设施：按仓库面积配备灭火器（每 50 m² 1 具）、消防沙池（危险区专用 ≥2m³）、消火栓（间距≤120 米）、自动灭火系统（危险品仓库）；
- 安全设施：安装视频监控与烟感报警系统，配备应急照明（连续照明≥90 分钟）、应急洗眼器（距腐蚀品区≤30 米）；
- 通风与防护：危险品仓库安装防爆排风扇（每小时换气≥12 次），精密物资区配备恒温恒湿系统，粉尘作业区安装除尘设备。

5.1.2 建设验收 HSE 评审

1. 仓库建设完成后，仓储中心牵头验收，HSE 管理部、设备管理部参与；
2. 验收重点：分区合规性、建筑安全（抗震防火）、设施有效性（消防、通风、应急）、定置标识完整性；
3. 危险化学品仓库需额外验收：泄漏收集能力、通风效果、防静电接地（接地电阻≤10Ω）、防爆电气；
4. 验收合格出具《仓库建设 HSE 验收报告》（附录 B），方可投入使用；不合格需整改后重新验收。

5.2 物资入库 HSE 管理

5.2.1 入库验收流程

1. 到货接收：

- 仓储作业人员核对物资名称、规格、数量，确认与采购单一致；
- 检查物资包装：普通物资无破损、变形，危险化学品包装符合 GB 190《危险货物包装标志》，粘贴警示标识与职业危害提示；
- 收集 HSE 文件：危险化学品需提供 MSDS（原件或加盖供应商公章复印件），特种设备需提供合格证明，粉尘类物资需提供防尘存储要求。

1. HSE 专项验收：

- 普通物资：检查表面无锈蚀、无异味、无粉尘污染，精密物资需核对温湿度敏感标识；
- 危险化学品：核查包装密封性（无泄漏）、MSDS 完整性（含应急处置与职业危害）、有效期；
- 特种设备：检查停放固定装置（叉车手刹、轮挡）、安全防护装置（限位、制动）、外观损伤；

1. 验收结果处理：

- 合格：填写《物资入库 HSE 验收表》（附录 C），分配存储区位，录入库存系统；
- 不合格（包装破损、MSDS 缺失、粉尘超标）：出具《入库拒收单》，由采购部协调供应商退换，禁止入库。

5.2.2 装卸搬运 HSE 管控

1. 作业前准备：

- 检查装卸设备（叉车、起重机）安全状态：制动有效、轮胎完好、限位正常，严禁使用不合格设备；
- 高风险作业（危险品装卸、高处堆垛 ≥ 3 米）办理《仓储作业许可》（附录 D），作业人员佩戴对应防护装备（防化服、安全带、防尘口罩）；
- 划定作业警戒区域，设置警示标识，禁止无关人员进入，夜间作业开启应急照明。

1. 作业过程控制：

- 普通物资：轻搬轻放，避免撞击，堆垛高度不超过货架承重上限（标识于货架立柱），粉尘类物资采取密闭搬运；
- 危险化学品：易燃液体直立搬运，压缩气瓶使用专用推车（防滚动），腐蚀品佩戴防化手套与护目镜；
- 特种设备：使用专用固定支架，确保停放稳固，与其他物资间距 ≥ 1.5 米，禁止超载搬运（ \leq 设备额定载荷 90%）；

1. 作业后清理：

- 清理装卸现场，包装废弃物分类放入专用回收箱，粉尘类物资作业后清扫除尘；
- 检查作业区域有无泄漏、遗撒，危险化学品装卸后检测地面残留（使用试纸或检测仪），做好记录。

5.3 物资存储 HSE 管理

5.3.1 分区存储管控

1. 普通物资区：

- 按“重下轻上、大下小上”原则堆垛，货架层间距 $\geq 30\text{cm}$ ，通道宽度 ≥ 1.5 米，落实定置标识（附录 E）；
- 定期检查货架：无变形、螺栓无松动，承重标识清晰，禁止超载（每层荷载 \leq 货架设计值）；
- 易潮物资（管件）存放于垫高托盘（高度 $\geq 10\text{cm}$ ），配备除湿机；粉尘类物资（如水泥制品）密封存储，定期除尘。

1. 特种设备区：

- 叉车、小型起重机单独停放，设置轮挡、手刹固定，钥匙统一保管，裸露部件（吊钩、传动轮）加装防护罩；
- 存储区地面硬化并设置防滑条纹，配备灭火器（距设备 ≤ 10 米），定期润滑防锈，每月检查设备状态。

1. 危险化学品区：

- 执行“双人收发、双人保管”制度，建立《危险化学品存储台账》（附录 F），存储数量不超过设计限量（易燃液体 $\leq 500\text{L}$ ）；
- 易燃液体与氧化剂隔离存放（间距 ≥ 5 米），压缩气瓶直立固定（防倾倒支架），距热源（灯具、电机） ≥ 10 米；
- 每日检查：包装密封性、温湿度（易燃区温度 $\leq 30^\circ\text{C}$ 、湿度 $\leq 65\%$ ）、通风状况，记录检查结果，异常时立即处置。

1. 精密物资区：

- 恒温恒湿（温度 $18\text{-}25^\circ\text{C}$ ，湿度 $40\%\text{-}60\%$ ），配备温湿度记录仪与防尘柜，每日记录数据；
- 物资存放于密封包装，取用佩戴无尘手套，禁止携带食品、饮料进入，定期清洁消毒（每月 1 次）。

1. 露天堆场：

- 大型管道、管件按规格分类堆放，设置防倾倒支架，堆高 ≤ 3 层，间距 ≥ 1 米；
- 采取防腐蚀措施（涂刷防锈漆、覆盖防雨布），定期检查（每周 1 次），发现锈蚀及时处理。

5.3.2 库存养护 HSE 措施

1. 日常养护：

- 普通物资：每周检查 1 次，发现锈蚀、霉变、粉尘堆积及时处理（除锈、通风、除尘）；

- 危险化学品：每日检查包装，每月核对 MSDS 有效期，临近过期（≤3 个月）提前通知采购部；
- 精密物资：每月校准温湿度系统，每季度清洁设备表面，避免灰尘堆积；
- 露天物资：雨后检查防雨布完好性，及时清理积水，防止浸泡腐蚀。

1. 特殊天气应对：

- 雨季：检查仓库防水（屋顶、门窗），垫高易潮物资，启用除湿设备，露天堆场加固防雨布；
- 夏季：危险化学品区加强通风，启用降温设备（空调、风扇），避免阳光直射；
- 冬季：检查水管防冻，特种设备启动预热（-5℃ 以下），防止部件冻裂；
- 大风沙尘天气：关闭仓库门窗，露天堆场覆盖防风抑尘网，停止室外作业。

5.4 物资出库 HSE 管理

5.4.1 出库审核

1. 需求部门提交《物资领用单》，注明领用用途，危险化学品需额外说明防护措施与使用场景；
2. 仓储作业人员核对领用单：物资名称、规格、数量，确认符合 HSE 领用要求（危险品领用需对应作业许可）；
3. 危险化学品与粉尘类物资出库前，核查领用人员资质（危险化学品使用培训证明、防尘作业防护装备配备）。

5.4.2 出库复核与交接

1. 按“先进先出”原则拣选物资，复核 HSE 状态：
 - 普通物资：包装完好、无损坏，标识清晰，无粉尘 / 锈蚀；
 - 危险化学品：MSDS 随货同行，包装无泄漏，警示标识完整，附带防护用品（如防化手套）；
 - 特种设备：安全装置完好，附带操作说明书与职业危害告知；
1. 交接时，向领用人员告知物资使用 HSE 注意事项（危险品存储要求、设备操作禁忌、粉尘防护措施）；
2. 填写《物资出库 HSE 交接记录》（附录 G），双方签字确认，留存归档。

5.4.3 出库后清理

1. 整理存储区位，空缺位置及时补位，保持堆垛整齐与定置标识清晰；

2. 清理拣选过程中产生的包装废弃物与粉尘，分类放入回收箱，危险废弃物单独存放；
3. 危险化学品与粉尘类物资出库后，检查原存储位有无残留、泄漏，必要时进行清洁消毒与除尘。

5.5 仓储设施维护 HSE 管理

5.5.1 维护计划制定

仓储中心按设施类型制定《仓储设施年度 HSE 维护计划》（附录 H），明确：

- 货架：每季度检查螺栓紧固度、横梁变形情况，每年进行承重测试（加载设计荷载 80%）；
- 消防设施：每月检查灭火器压力 / 有效期，每半年测试消火栓供水（压力 $\geq 0.15\text{MPa}$ ）、自动灭火系统；
- 通风 / 温湿度系统：每月清洁滤网，每季度校准传感器，粉尘区除尘设备每月清理滤袋；
- 应急设备（洗眼器、泄漏收集槽）：每周测试水流 / 收集能力，每月清洁，危险区应急物资每季度补充；
- 电气设施：每季度检查线路绝缘、防爆电气密封，临时用电设备使用前检测（接地电阻 $\leq 4\Omega$ ）。

5.5.2 维护过程管控

1. 维护前，办理《仓储设施维护作业许可》，明确风险控制措施：
 - 高空作业（货架维护 ≥ 3 米）：佩戴安全带，设置警戒区，禁止下方作业；
 - 电气维护（防爆灯具、临时用电）：断电操作，挂牌警示，使用绝缘工具，检测有害气体浓度（ \leq 职业接触限值）；
 - 危险区维护（化学品仓库）：通风换气 30 分钟后作业，佩戴防毒面具，携带应急泄漏处理 kit；
1. 维护过程记录《仓储设施维护 HSE 记录》（附录 I），注明维护内容、结果、问题处理，使用合格备件（符合安全环保标准）；
2. 维护后，验证设施 HSE 功能（货架承重、消防设施喷射范围、除尘设备效率），合格后方可恢复使用。

5.6 仓储 HSE 隐患排查与整改

5.6.1 排查机制

1. 日常排查：仓储作业人员班前 / 班后检查，使用《仓库 HSE 检查表》（附录 A），重点：

- 物资存储：无超载、无混存，标识清晰，粉尘 / 泄漏控制；
- 设施状态：货架无变形、消防设施完好、电气无裸露；
- 作业环境：通道畅通、无杂物堆积，温湿度 / 粉尘浓度正常；

1. 专项排查：HSE 管理部每月联合仓储中心开展，覆盖：

- 危险化学品存储合规性（分区、通风、接地、限量）；
- 电气安全（防爆、线路绝缘、临时用电）；
- 职业健康（防尘、降噪、防护用品佩戴）；
- 消防设施有效性（灭火器、报警系统、应急通道）；

1. 季节性排查：雨季查防水 / 防潮，夏季查防火 / 降温，冬季查防冻 / 防滑，大风沙尘天查防风抑尘。

5.6.2 隐患分级与处置

- 重大隐患（附录 A）：立即停止相关作业，仓储中心 1 小时内上报 HSE 管理部，24 小时内制定整改方案，整改完成验收合格后方可复工；
- 一般隐患：仓储中心制定整改计划，3 日内完成，班组长验证效果；
- 轻微隐患：作业人员当场整改，记录至《仓库 HSE 检查表》。

5.6.3 整改闭环

建立《仓储 HSE 隐患整改台账》（附录 J），记录隐患描述、整改措施、责任人、完成时限，整改后提交验收申请，HSE 管理部对重大隐患整改效果进行验证，形成闭环。

5.7 仓库消防安全 HSE 管理

5.7.1 防火管理

1. 火源控制：

- 仓库内严禁吸烟，设置“禁止烟火”标识，门口配备火种收纳箱；
- 动火作业（如焊接货架）需办理《仓储作业许可》，清理作业点 5 米内可燃物，配备监火人与灭火器材；
- 危险化学品仓库使用防爆灯具（≤60W），禁止使用移动式照明，电气开关设置在室外；

1. 可燃物管理：

- 包装废弃物（纸箱、塑料）每日清理，存放于临时防火 storage ($\leq 10 \text{ m}^2$)，每周转运；
- 危险化学品仓库禁止存放无关可燃物（如废纸、抹布），泄漏的易燃液体立即用防爆吸附棉清理；

1. 通道管理：

- 消防通道宽度 ≥ 4 米，应急通道宽度 ≥ 1.2 米，严禁堆放物资或堵塞；
- 仓库门口、楼梯口、消火栓前 1 米内无障碍物，标识清晰可见。

5.7.2 消防设施管理

1. 设施配置：

- 普通仓库每 50 m^2 配备 1 具 4kg 干粉灭火器，危险品仓库每 25 m^2 配备 1 具，同时配备消防沙与灭火毯；
- 高度 ≥ 12 米的仓库安装自动喷水灭火系统，危险化学品仓库安装气体灭火系统；
- 仓库出入口、楼梯口配备应急照明与疏散指示标志，断电后自动启动；

1. 日常维护：

- 每日检查灭火器外观与压力，每月核对有效期，过期或损坏立即更换；
- 每季度检查消防栓阀门、接口，确保无锈蚀，每年测试供水压力与射程 (≥ 10 米)；
- 烟感报警系统每月测试，自动灭火系统每半年联动测试，确保响应及时。

5.7.3 消防培训与演练

1. 新员工入职需接受消防培训（灭火器使用、疏散路线、初期火灾处置），考核合格方可上岗；
2. 每季度开展 1 次消防演练（火灾报警、人员疏散、灭火操作），记录演练效果，优化预案；
3. 每年组织 1 次消防技能竞赛（灭火器操作、水带连接），提升作业人员应急能力。

5.8 仓库职业健康 HSE 管理

5.8.1 职业危害识别与控制

1. 危害识别：

- 粉尘危害：粉尘类物资（水泥制品、金属粉末）搬运、存储过程产生的颗粒物；
- 噪声危害：叉车、堆高机、风机等设备运行产生的噪声 ($\leq 85\text{dB}$ ，超标需控制)；

- 化学危害：危险化学品（腐蚀品、挥发性有机物）泄漏或挥发产生的有毒物质；
- 体力劳损：重物搬运、长时间弯腰作业导致的肌肉骨骼损伤；

1. 控制措施：

- 粉尘控制：粉尘类物资密闭存储与搬运，安装除尘设备（效率≥95%），作业人员佩戴 N95 防尘口罩；
- 噪声控制：选用低噪声设备（≤75dB），设备加装消声器，作业人员佩戴耳塞（降噪值≥20dB）；
- 化学控制：危险化学品密封存储，加强通风（换气≥12 次 / 小时），佩戴防化服与防毒面具；
- 体力保护：使用叉车、托盘等设备减少人工搬运，设置休息区，避免长时间连续作业（每 2 小时休息 10 分钟）。

5.8.2 劳动防护用品管理

1. 仓储中心按作业类型配备劳动防护用品（附录 K）：

- 普通作业：安全帽、防滑鞋、反光背心；
- 粉尘作业：N95 防尘口罩、防护眼镜；
- 危险化学品作业：防化服、防化手套、护目镜、防毒面具；
- 高处作业：安全带、防滑鞋、安全帽；

1. 防护用品定期检查（每月 1 次），破损或过期立即更换，建立发放台账，记录领用与更换时间；

2. 监督作业人员正确佩戴使用，未按要求佩戴的禁止上岗作业。

5.8.3 健康监护与促进

1. 每年组织仓储作业人员进行职业健康检查（粉尘作业人员增加肺功能检测，化学品作业人员增加血常规检测）；

2. 建立职业健康监护档案，记录检查结果，对职业禁忌症人员（如哮喘、尘肺）及时调离相关岗位；

3. 每季度开展职业健康宣传（讲座、海报），普及粉尘、噪声、化学危害防护知识，提供健康咨询服务。

5.9 仓储废弃物与环保 HSE 管理

5.9.1 废弃物分类处置

1. **一般废弃物**（包装纸箱、塑料膜、废纸）：集中收集，交由合规单位回收利用，建立《一般废弃物处置台账》；
2. **危险废弃物**（废油桶、过期化学品、沾染危险品的包装、废电池）：
 - 存放于专用密封容器，张贴危险废物标识（附录 L），单独存放于危废存储区（防雨、防渗）；
 - 建立《仓储危险废弃物处置台账》（附录 M），记录产生量、成分、处置单位（具备危废处置资质）；
 - 按国家规定委托处置，索要处置联单，归档留存；
1. **生活垃圾**：设置分类垃圾桶（可回收、不可回收），每日清理，避免滋生蚊虫与异味；
2. **废水处置**：
 - 仓库清洁废水经沉淀后排放至市政管网，禁止直接排放；
 - 危险化学品泄漏废水使用吸附棉吸收，作为危废处置，禁止流入下水道。

5.9.2 环保监测与节能管理

1. HSE 管理部每季度检测仓库环保指标：
 - 危险化学品区：挥发性有机物（VOCs）浓度 \leq GB 37822《挥发性有机物无组织排放控制标准》（ $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；
 - 仓库厂界噪声： \leq GB 12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》（昼间 $\leq 65\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ）；
 - 粉尘浓度：作业区 \leq GBZ 2.1《工作场所有害因素职业接触限值》（总粉尘 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ ）；
1. **节能措施**：
 - 选用 LED 节能灯具，仓库照明按需开启（无人区域关闭），自然光充足时减少人工照明；
 - 优化温湿度系统运行（冬季 $\geq 18^\circ\text{C}$ 、夏季 $\leq 26^\circ\text{C}$ ），避免能源浪费；
 - 推广可循环包装（金属托盘、周转箱），减少一次性包装使用（目标：年减少 20%）；
 - 定期分析仓库能耗数据（每月 1 次），识别节能潜力，制定改进措施。

5.10 仓储应急管理

5.10.1 应急预案制定

仓储中心联合 HSE 管理部制定《仓库仓储专项应急预案》，包括：

- 火灾应急：初期火灾使用灭火器 / 消防沙，大面积火灾启动报警，人员沿疏散路线撤离至集合点；
- 危险化学品泄漏应急：隔离泄漏区（设置警戒带），使用吸附棉 / 中和剂处理（酸泄漏用小苏打，碱泄漏用硼酸），禁止火源；
- 物资坍塌应急：停止作业，疏散人员，使用起重机移除坍塌物资，避免二次坍塌；
- 职业健康应急：粉尘 / 化学品中毒立即转移至通风处，佩戴防毒面具，必要时送医；噪声损伤立即停止作业，检查听力；
- 明确应急组织机构、响应流程、物资配置（附录 N：仓库应急物资配备清单）。

5.10.2 应急准备

1. 应急物资定期检查（每季度 1 次）：
 - 消防应急：灭火器、消防沙、灭火毯、水带；
 - 泄漏应急：吸附棉、中和剂、堵漏器材、防化服；
 - 急救应急：急救箱（止血带、消毒用品）、洗眼器、冲淋设备；
 - 通讯应急：对讲机、应急电话（张贴于仓库显眼位置）；
1. 应急通道与出口保持畅通，标识清晰，每月检查；
2. 新员工入职需熟悉应急流程与集合点位置，每年至少 1 次应急知识培训。

5.10.3 应急处置

仓储发生 HSE 事故时：

1. 现场人员立即停止作业，采取初期控制措施（灭火、封堵泄漏、转移中毒人员），疏散无关人员；
2. 15 分钟内上报仓储中心负责人及 HSE 管理部，说明事故类型、位置、影响范围（如“危险品仓库盐酸泄漏，影响面积 5 m²”）；
3. 启动应急预案，组织抢险救援，必要时联系外部救援（消防：119、医疗：120、环保：当地环保局）；
4. 事故处置后，仓储中心联合 HSE 管理部调查原因，制定防范措施，更新管理程序，避免同类事故重复发生。

5.11 记录与档案管理

5.11.1 记录内容

仓储中心建立《仓储 HSE 管理档案》，包含：

- 规划建设：验收报告、分区示意图、定置管理图；
- 出入库管理：验收表、交接记录、危险化学品台账；
- 设施维护：维护计划、维护记录、作业许可；
- 隐患整改：检查表、整改台账、验收记录；
- 消防安全：消防设施检查记录、演练记录；
- 职业健康：防护用品台账、健康监护档案、培训记录；
- 环保管理：废弃物处置台账、监测报告；
- 应急管理：应急预案、演练记录、事故报告。

5.11.2 保存要求

- 纸质记录：仓储中心归档，保存期限≥3 年（危险化学品与事故记录保存≥5 年）；
- 电子记录：同步上传公司 HSE 管理系统，加密存储，定期备份，可追溯；
- 档案查阅：需经仓储中心负责人审批，严禁擅自复制、涂改或销毁。

6 支持性文件

- 《仓储 HSE 管理规范》
- 《公司物资仓储安全管控要求》
- 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）
- 《仓库防火安全管理规则》（公安部令第 6 号）
- 《GB 50016 建筑设计防火规范》
- 《GB 15577 危险化学品仓库储存通则》
- 《GB 190 危险货物包装标志》
- 《GBZ 2.1 工作场所所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》
- 《公司 HSE 应急管理程序》
- 《公司危险废物管理办法》
- 《公司消防安全管理制度》
- 《公司劳动防护用品管理规定》

7 附录

附录 A：仓库 HSE 检查表（整合原重大隐患判定标准，新增日常检查项）

检查类别	检查项目	检查标准	检查方法	检查周期	重大隐患判定 (符合下列之一)
建筑安全	建筑结构	完好无损坏、无裂缝，抗震防火达标	目视 + 专业检测	每月	结构开裂 / 变形，耐火等级不达标
	地面承重	无沉降、无破损，满足存储要求	目视 + 荷载测试	每季度	地面沉降 $\geq 5\text{cm}$ ，无法承载设计荷载
消防设施	灭火器	压力正常（绿区）、在有效期内，摆放整齐	目视 + 压力检查	每周	灭火器过期 / 压力不足 > 5 具，无消防沙 / 灭火毯
	消火栓	无锈蚀、阀门完好，压力 $\geq 0.15\text{MPa}$	目视 + 压力测试	每半年	消火栓无水 / 无法开启，自动灭火系统失效
	应急通道	宽度 ≥ 1.2 米，无堵塞，标识清晰	目视 + 卷尺测量	每日	通道堵塞 $> 50\%$ ，无疏散标识
存储管理	物资堆码	整齐稳固，无超载，分区存放	目视 + 核对承重标识	每日	货架超载弯曲，危险品混存
	危险化学品	密封无泄漏，温湿度 $\leq 30^\circ\text{C}/65\%$ ，双人管理	目视 + 温湿度计	每日	泄漏未处理，温湿度超标且无法调控

电气安全	线路 / 开关	无裸露、无老化, 防爆区使用防爆电器	目视 + 绝缘检测	每月	线路裸露 / 短路, 防爆电器破损
	临时用电	有许可、接地良好, 无乱拉乱接	目视 + 接地测试	使用前	无许可用电, 接地电阻 > 10Ω
职业健康	粉尘浓度	作业区 ≤ 8mg/m ³ , 防护用品佩戴正确	检测仪 + 目视	每月	粉尘浓度 > 15mg/m ³ , 无防护措施
	噪声	作业区 ≤ 85dB, 佩戴耳塞	声级计 + 目视	每月	噪声 > 95dB, 无降噪措施
环保管理	废弃物	分类存放, 危废单独存储	目视	每周	危废混入普通垃圾, 泄漏污染地面

附录 B: 仓库建设 HSE 验收报告 (模板) (略, 同原附录 C, 补充建筑抗震、定置管理验收项)

附录 C: 物资入库 HSE 验收表 (模板) (略, 同原附录 D, 补充职业危害文件核查项)

附录 D: 仓储作业许可 (模板) (略, 同原附录 E, 补充临时用电、粉尘作业许可项)

附录 E: 仓库定置管理标准 (新增)

区域类型	划分要求	标识要求	管理标准
储存区	按物资特性分区 (普通 / 危险 / 精密), 每区设置隔离线 (黄色实线, 宽度 5cm)	蓝色标识牌 (普通区)、红色标识牌 (危险区)、绿色标识牌 (精密区), 注	物资摆放整齐, 与隔离线间距 ≥ 10cm, 无跨区存放

		明区域名称、存储物资类型、负责人	
作业区	装卸区、拣选区划分明确，面积≥作业设备回转半径 1.5 倍	黄色标识牌，注明“作业区，非作业人员禁止入内”，地面画作业轨迹线（白色虚线）	作业时设置警戒锥，完工后清理物资 / 工具，无杂物堆积
通道区	主通道宽度≥2 米，辅通道≥1.5 米，转弯半径≥1.8 米（叉车作业）	绿色地面标识，悬挂“通道区，禁止堆放”标识牌，箭头指示方向	无物资 / 工具占用，地面无积水 / 油污，照明充足
办公区	与储存区 / 作业区隔离（间距≥5 米），设置玻璃窗分隔	白色标识牌，注明“办公区”，门口设置门禁	禁止存放物资，保持整洁，无食品 / 饮料带入
危废区	危险品仓库旁独立设置（面积≥10 m ² ），地面防渗处理	红色标识牌，注明“危险废弃物存储区，禁止烟火”	分类存放，容器密封，张贴危废标识，每日检查

附录 F：危险化学品存储台账（模板）（略，同原附录 F，补充存储限量、职业危害提示项）

附录 G：物资出库 HSE 交接记录（模板）（略，同原附录 G，补充职业危害注意事项告知项）

附录 H：仓储设施年度 HSE 维护计划（模板）（略，同原附录 H，补充除尘设备、应急洗眼器维护项）

附录 I：仓储设施维护 HSE 记录（模板）（略，同原附录 I，补充电气绝缘检测、粉尘滤袋清理记录项）

附录 J：仓储 HSE 隐患整改台账（模板）（略，同原附录 K）

附录 K：仓储作业劳动防护用品配备标准（新增）

作业类型	必备防护用品	选配防护用品	更换周期
普通作业	安全帽、防滑鞋、反光背心	防护手套	安全帽 2 年，鞋子 1 年，背心 6 个月
粉尘作业	N95 防尘口罩、护目镜、安全帽	防尘服	口罩 7 天，护目镜 3 个月，防尘服 6 个月
危险化学品作业	防化服、防化手套、护目镜、防毒面具	防滑鞋、安全帽	防化服 1 年（或破损即换），手套 1 个月，面具滤毒盒 3 个月
高处作业（≥3 米）	安全带、安全帽、防滑鞋	护目镜	安全带 2 年（检测合格），鞋子 1 年
电气维护作业	绝缘手套、绝缘鞋、安全帽	护目镜	绝缘手套 6 个月（耐压测试），鞋子 1 年

附录 L：危险废物标识（示例）（新增）

- 标识尺寸：30cm×20cm（矩形），红色边框，黄色背景；
- 标识内容：上半部分为危险废物警示标志（骷髅头 + 交叉骨头图案），下半部分注明废物名称（如“废盐酸桶”）、产生单位、联系人及电话；
- 张贴位置：危废存储容器正面、危废区入口处。

附录 M：仓储危险废弃物处置台账（模板）（略，同原附录 L）

附录 N：仓库应急物资配备清单（新增）

应急类型	物资名称	规格	数量（按 1000 m ² 仓库）	存放位置	检查周期
------	------	----	------------------------------	------	------

消防应急	干粉灭火器	4kg / 具	20 具	仓库各出口 5 米内	每周
	消防沙	2m ³ / 堆	2 堆	危险化学品 区门口	每月
	灭火毯	1m×1m / 块	10 块	作业区、危 险品区	每月
泄漏应急	吸附棉	500g / 包	50 包	危险品区应 急箱	每月
	中和剂（小 苏打 / 硼 酸）	10kg / 桶	各 2 桶	危险品区应 急箱	每季度
	堵漏胶	500ml / 支	10 支	危险品区应 急箱	每季度
急救应急	急救箱	含止血带、碘 伏、纱布	5 个	仓库办公 室、作业区	每月
	洗眼器	台式	2 台	危险品区、 腐蚀品区	每周
	冲淋设备	立式	1 台	危险品区	每周
通讯应急	对讲机	防爆型	5 部	仓库班组 长、作业人 员	每周（充 电）
	应急电话	壁挂式	3 部	仓库入口、 危险品区、 作业区	每日（测试 通话）

附录 O：危险化学品储存要求（新增）

O.1 储存场所要求

- 专用库房：耐火等级≥二级，地面为不发火地面（如环氧树脂），墙面贴防腐瓷砖；
- 防爆设施：使用防爆灯具（≤60W）、防爆开关，线路穿镀锌钢管保护；
- 通风设施：防爆排风扇（风量≥仓库体积 12 倍 / 小时），顶部安装风帽；
- 防护设施：泄漏收集槽（深度≥10cm，容积≥最大储罐 10%）、应急洗眼器（距腐蚀品≤30 米）；
- 标识设施：门口张贴“危险化学品仓库，非授权人员禁止入内”，区内按物资类型张贴警示标识。

0.2 储存操作要求

- 限量存储：易燃液体单库存储≤500L，压缩气瓶≤20 瓶（氧气、乙炔分开存放，间距≥5 米）；
- 堆码要求：易燃液体桶堆高≤2 层，腐蚀品堆高≤1 层，气瓶直立固定（防倾倒支架）；
- 温湿度控制：易燃区温度≤30℃（夏季启用空调），湿度≤65%（使用除湿机）；
- 检查频率：每日检查包装密封性、温湿度，每周核对库存数量，每月进行泄漏检测（使用气体检测仪）；
- 禁忌要求：酸性物质与碱性物质隔离（间距≥10 米），氧化剂与易燃物隔离（间距≥10 米），禁止混存。

8 附则

8.1 本程序由公司仓储中心负责解释。

8.2 本程序自发布之日起施行，原有仓库仓储 HSE 管理规定与本程序不一致的，以本程序为准。

8.3 本程序每年修订一次，或根据国家法律法规、/ 管理要求及公司业务变化及时更新。

8.4 本程序未尽事宜，参照《仓储 HSE 管理规范》及相关法律法规执行。

|