

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称： 危化品暂存库改造项目

建设单位（盖章）： 中核四川环保工程有限责任公司

编制日期： 2023年5月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	77
四、主要环境影响和保护措施 .....	87
五、环境保护措施监督检查清单 .....	105
六、结论 .....	109
附表 建设项目污染物排放量汇总表 .....	110

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	危化品暂存库改造项目										
项目代码	无										
建设单位联系人	施遥	联系方式	*								
建设地点	四川省广元市利州区三堆镇中核四川环保工程有限责任公司										
地理坐标	(*度*分*秒, *度*分*秒)										
国民经济行业类别	危险化学品仓储 (G5942)	建设项目行业类别	五十三-149 危险品仓储 594 (不含加油站的油库; 不含加气站的气库); 其他 (含有毒、有害、危险品的仓储; 含液化天然气库)								
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目								
项目审批 (核准 / 备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准 / 备案) 文号 (选填)	/								
总投资 (万元)	322	环保投资 (万元)	19.0								
环保投资占比 (%)	5.90%	施工工期	1 个月								
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m <sup>2</sup> )	634.85								
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">根据本项目建设内容、主要环境影响识别、现场踏勘和《建设项目环境影响报告表编制指南 (污染影响类)》(试行), 本报告表需设置环境风险专项评价, 依据如表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 本报告表专项评价设置情况</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价类别</th> <th style="width: 35%;">设置原则</th> <th style="width: 35%;">本项目情况</th> <th style="width: 15%;">是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、</td> <td>本项目危险化学品贮存在密闭容器中, 不</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、	本项目危险化学品贮存在密闭容器中, 不	否
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、	本项目危险化学品贮存在密闭容器中, 不	否								

		氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	涉及分装等过程，不会挥发出毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送）；新增废水直排的污水集中处理厂	无生产废水直排	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目所涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋建设工程建设项目	本项目不涉及	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/4754-2017)，本项目属于“G5942 危险化学品仓储”。根据《产业结构调整指导目录》(2019 年本，2021 年修订版)，本项目不属于该目录中的鼓励类、限制类及淘汰类。根据国务院《促进产业结构调整暂行规定》(国发[2005]40 号)中的第十三条，“不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的为允许类”，确定本项目为允许类。本项目不使用国家明令禁止的淘汰类和限制类工艺和设备。因此，本项目符合国家现行有关产业政策。</p> <p><b>二、与当地规划符合性分析</b></p> <p>本项目位于既有厂区用地范围内，分别利用原 21# 厂房局部、21-</p>			

甲库及 28#库局部，分别改造为存储丙类、甲类和乙类危险化学品的库房，项目用地性质为特殊用地，不新增占地。根据《广元市利州区西部农文旅融合与生态康养发展片区国土空间总体规划（2021—2035）》，项目区在片区国土空间用地现状中为特殊用地，在片区国土空间用地规划中为其他建设用地，在片区国土空间“三区三线”规划中为城镇空间，本项目位于既有厂区厂内，既有厂区用地性质为工业用地，因此项目用地性质与《广元市利州区西部农文旅融合与生态康养发展片区国土空间总体规划（2021—2035）》相符。因此本项目的实施不会影响当地城乡建设规划，符合当地城乡规划和土地利用要求。

### 三、项目建设“三线一单”符合性分析

本次评价根据《四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知》（川环办函〔2021〕469号）中“分析要点”进行评价。本项目属于污染类建设项目，属于园区外项目，重点对项目所在管控单元的空间符合性和管控要求符合性进行分析。

#### 1、项目所在环境管控单元

本项目位于广元市利州区三堆镇，根据广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号），结合四川省“三线一单”符合性分析平台，本项目所在环境管控单元为利州区要素重点管控单元（管控单元编号：ZH51080220008），本项目在四川省“三线一单”符合性分析平台查询分析结果截图如下。

## “三线一单”符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

821厂危化品暂存库改造项目

仓储业

选择行业

105.577762

查询经纬度

32.494781

立即分析

查看详情

导出文档

导出图片

### 分析结果

项目821厂危化品暂存库改造项目所属仓储业行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51080220008	利州区要素重点管控单元	广元市	利州区	环境综合	环境综合管控单元要素重点管控单元
2	YS5108023210001	苴国村-利州区-管控单元	广元市	利州区	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108022330001	利州区大气环境弱扩散重点管控区	广元市	利州区	大气环境分区	大气环境弱扩散重点管控区

### 一、项目与环境综合管控单元的位置关系图

…821危化品暂存库项目位于广元市利州区环境综合管控单元要素重点管控单元（管控单元名称：利州区要素重点管控单元，管控单元编号：ZH51080220008）项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

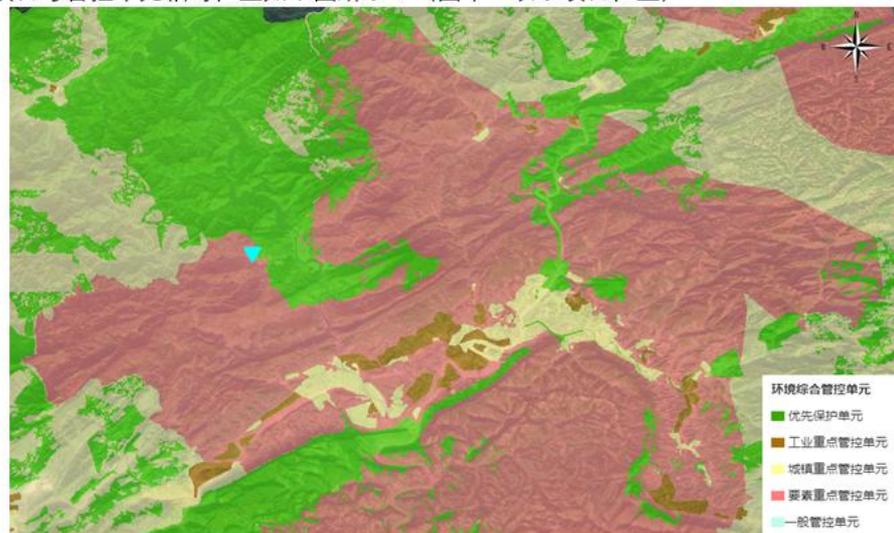


图1-1 本项目在四川省“三线一单”符合性分析平台分析结果截图

根据分析结果本项目不涉及优先保护单元，同时结合广元市生态红线和生态空间的分布情况，本项目位于既有厂区内，与北侧白龙湖有飞凤山山体相隔，广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区在飞凤山山体另一侧，本项目不在白龙湖集雨区内，其保护区边界距离本项目约1.7km；东侧三堆场镇西北侧有三堆水厂（地下水），

其取水井位于白龙江左岸，与本项目有白龙江相隔且距离很远，不在同一个水文地质单元内；同时项目区距离广元白龙湖国家级风景名胜区边界最近约600m，因此本项目不涉及各类自然保护地、生态红线和一般生态空间，本项目与广元市境内生态红线和一般生态空间位置关系见下图。

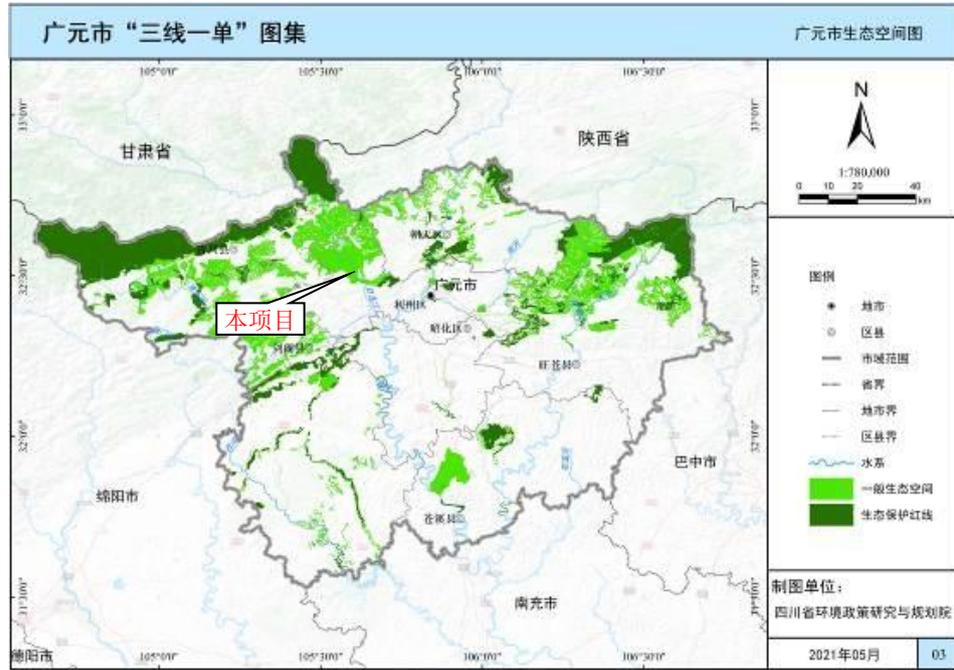


图 1-2 本项目广元市境内生态红线和一般生态空间位置关系图

## 2、生态环境准入清单符合性分析

本项目涉及到环境管控单元 3 个，涉及到管控单元见下表。

表 1-2 本项目涉及环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51080220008	利州区要素重点管控单元	广元市	利州区	环境管控单元	环境综合管控单元要素重点管控单元
YS5108023210001	苴国村-利州区-管控单元	广元市	利州区	水环境管控分区	水环境一般管控区
YS5108022330001	利州区大气环境弱扩散重点管控区	广元市	利州区	大气环境管控分区	大气环境弱扩散重点管控区

本项目与具体环境管控单元管控要求符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与涉及环境管控单元管控要求符合性分析一览表

			“三线一单”的具体要求		项目对应情况介绍	符合性分析
类别		对应管控要求				
环境综合管控单元要素重点管控单元，利州区要素重点管控单元，ZH51080220008	广元市普适性清单管控要求	空间布局约束	<p><b>禁止开发建设活动的要求：</b> 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。（《中华人民共和国长江保护法》） 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》） 对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。（《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《全国主体功能区规划》） 永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。（《土壤污染防治行动计划》、《中华人民共和国土壤污染防治法》） 全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容。（《四川省人民政府关于进一步加强和规范水电建设管理的意见》）。 禁止在禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 畜禽养殖严格按照广元市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。</p>		<p>本项目为化学品仓储业，不属于禁止开发行业类别；项目位于既有区内，对现有库房进行改造，用地属于既有厂区特殊用地，不占用基本农田。</p>	符合
			<p><b>限制开发建设活动的要求：</b> 现有化工、建材、有色等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的</p>		<p>本项目为化学品仓储业，不属于限制开发行业类别；项目位</p>	符合

			<p>改建,引导企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>单元内若新布局工业园区,应符合广元市国土空间规划,并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别,充分论证选址的环境合理性;</p> <p>大气环境布局敏感区应严格限制布设以钢铁、建材、石化、化工、有色等高污染行业为主导产业的园区,大气环境弱扩散区谨慎布局垃圾发电、危废焚烧等以大气污染为主的企业;位于不达标区域的大气环境布局敏感和弱扩散区严格限制新建、扩建涉气三类工业项目。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区应严格限制布设以电力、钢铁、制浆造纸、石化、化工、印染、化纤等高耗水行业为主导产业的园区;新建屠宰、用排水量大的农副产品加工等以水污染为主的企业,严格实行水污染物倍量替代;控制畜禽养殖规模,全面治理畜禽养殖污染。</p> <p>国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目(包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目),选址确实难以避让永久基本农田的,按程序严格论证后依法依规报批。</p> <p>(《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》)</p> <p>坚持最严格的耕地保护制度,对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地,控制建设用地总量,对耕地实行特殊保护。(《中华人民共和国土地管理法(2004修正)》)。新建大中型水电工程,应当经科学论证,并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外,严控新建商业开发的小水电项目。(《中华人民共和国长江保护法》、《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》)</p> <p>长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。(《中华人民共和国长江保护法》)</p> <p><b>不符合空间布局要求活动的退出要求:</b></p>	<p>于既有区内,对现有库房进行改造,用地属于既有厂区特殊用地,不占用基本农田和耕地。</p> <p>本项目为化学</p>
				符合

			<p>涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等法定自然保护地，现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。</p> <p>对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>对存在违法违规排污问题的工业企业（特别位于嘉陵江岸线延伸陆域1公里范围内的化工企业）限期整改，整改后仍不能达到要求的依法责令关闭，鼓励企业搬入合规园区。（《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》）</p> <p>全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场；嘉陵江岸线延伸至陆域200米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（《水污染防治行动计划》四川省工作方案、《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》）</p>	<p>品仓储业，位于既有厂区内，对现有库房进行改造，用地属于既有厂区特殊用地，不涉及各类自然保护地，不在嘉陵江岸线延伸陆域1公里范围内。</p>	
			<p><b>其他空间布局约束要求：</b></p> <p>位于城镇空间外的区外工业企业：①具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留。其中，钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整，引导企业结合产业升级、化解过剩产能等，搬迁入园。②不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。</p>	<p>本项目位于既有厂区内，对现有库房进行改造，具有合法手续。</p>	符合
			<p><b>允许排放量要求：</b></p> <p>暂无</p>	/	符合
			<p><b>现有源提标升级改造：</b></p> <p>暂无</p>	/	符合
		<p>污染物排放管控</p>	<p><b>其他污染物排放管控要求：</b></p> <p>新增源等量或倍量替代： -若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》） -若上一年度空气质量、水环境质量达</p>	<p>区域上一年度空气质量、水环境质量达标，本项目不涉及总量管控。</p>	符合

			<p>标,则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。(依据:《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》)</p> <p>-水质超标的水功能区,应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。(《中华人民共和国长江保护法》)</p>		
			<p><b>污染物排放绩效水平准入要求:</b></p> <p>水环境:</p> <p>-到 2023 年底,所有建制镇具备污水处理能力。(《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案(2021-2023 年)》)</p> <p>-鼓励畜禽粪污还田利用。粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪便还田技术规范》、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。用于农田灌溉的,应符合《农田灌溉水质标准》(GB5084)。(《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》)</p> <p>-规模化畜禽养殖场(小区)粪污处理设施装备配套率达到 95%以上,畜禽粪污基本实现资源化利用。(《四川省打赢碧水保卫战实施方案》)</p> <p>-屠宰项目应配套污水处理设施或进入城镇污水管网。新、改扩白酒酿造企业需满足《四川省白酒产业环境准入指标体系分析》中提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。</p> <p>大气环境污染物:</p> <p>大气环境布局敏感区,强化挥发性有机物整治。扎实推进机械设备制造、家具制造等重点行业挥发性有机物治理,确保全面达标;推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品;全面推广汽修行业使用低挥发性涂料,采用高效涂装工艺,完善有机废气收集和处理系统,取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。</p> <p>严格执行《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》。加强油品的监督管理。按照国家、省要求全面供应国六标准的车用汽柴油,严厉打击生产、销售、使用不合格油品和车用尿素行为。</p> <p>严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于 1 次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理,切实加强城郊</p>	<p>本项目为化学品仓储业,位于现有厂区内,对现有库房进行改造,不涉及畜禽、屠宰等;不位于大气环境布局敏感区,不涉及道路扬尘、乡镇及行政村生活垃圾收转运处置等。</p>	<p>符合</p>

			<p>结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控城市垃圾、落叶露天焚烧。（《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》）</p> <p>固体废物： -到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。建制镇污水处理设施产生的污泥原则上应纳入城市集中无害化处置范围。（《广元市城乡生活垃圾处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》）</p>		
			<p><b>联防联控要求：</b> 加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控</p>	不涉及	符合
			<p><b>其他环境风险防控要求：</b> 企业环境风险防控要求： -工业企业退出用地，应按相关要求进行评估、修复，满足相应用地功能后，方可改变用途。（《土壤污染防治行动计划》） -加强“散乱污”企业环境风险防控。（《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》） -严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有排放重金属企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p>	<p>本项目为化学品仓储业，位于现有厂区内，对现有库房进行改造，不改变用地性质，不属于“散乱污”企业，不涉及重金属污染物排放。</p>	符合
		环境风险防控	<p><b>用地环境风险防控要求：</b> 建设用地： -对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规范，开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》） 农用地： -到 2035 年，全市受污染耕地安全利用率得到有效保障，污染地块安全利用率得到有效保障。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。（《土壤</p>	<p>本项目位于现有厂区内，对现有库房进行改造，不改变用地性质；不涉及受污染耕地和优先保护类耕地。</p>	符合

			污染防治行动计划》) -严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。(《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》)		
		资源 开发 利用 效率 要求	<b>水资源利用总量要求:</b> 加强农业灌溉管理,发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农艺节水技术,提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业,组织实施规模养殖场节水建设和改造,推行节水型畜禽养殖技术和方式。(《四川省节约用水办法》)	本项目为化学 品仓储业,位于 现有厂区内,对 现有库房进行 改造,不涉及农 业灌溉。	符合
			<b>地下水开采要求:</b> 参照现行法律法规执行	/	符合
			<b>能源利用总量及效率要求:</b> 暂无	/	符合
			<b>禁燃区要求:</b> 不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。位于不达标区域的大气环境布局敏感和弱扩散区,禁止燃烧高污染燃料。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。(《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》)	不涉及	符合
			<b>其他资源利用效率要求:</b> 暂无	/	符合
	单元 级清 单管 控要 求	空间 布局 约束	<b>禁止开发建设活动的要求:</b> 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	根据普适性分析,不违背管控要求	符合
			<b>限制开发建设活动的要求:</b> 大气布局敏感重点管控区、大气弱扩散重点管控区,严格项目引入政策,严控新建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业其他同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	本项目为化学 品仓储业,不属 于水泥厂、危废 焚烧、陶瓷厂等 以大气污染为主 的企业,根据普 适性分析,不违 背管控要求	符合
			<b>允许开发建设活动的要求:</b> 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	根据普适性分析,不违背管控要求	符合
			<b>不符合空间布局要求活动的退出要求:</b> 同环境要素综合重点管控单元总体准入要求	根据普适性分析,不违背管控要求	符合
			<b>其他空间布局约束要求</b>	/	符合
		污染 物排	<b>现有源提标升级改造:</b> <b>新增源等量或倍量替代:</b>	/ 根据普适性分	符合 符合

			放管 控 要求	同环境要素综合重点管控单元总体准入	析,不违背管控		
				要求	要求		
				<b>新增源排放标准限值:</b>	/	符合	
			环境 风险 防控	同环境要素综合重点管控单元总体准入要求:	现有白酒酿造等水污染重点企业,引导实施深度治理,改扩建满足《白酒产业差别化环境准入指标体系研究》中提出的相应约束性指标。重点行业 VOCs 治理要求:家具制造、胶合板、印刷项目实施挥发性有机物综合整治,兼顾解决恶臭、有毒有害等环境问题。推广低 VOCs 含量、低反应活性的溶剂、溶媒。工程机械制造行业推广使用高固体分、粉末涂料,喷漆与烘干废气采用吸附燃烧等方式进行处理。同环境要素综合重点管控单元总体准入要求。	本项目为化学品仓储业,不属于白酒酿造等水污染重点企业,不涉及重点行业 VOCs 治理,根据普适性分析,不违背管控要求	符合
					<b>其他污染物排放管控要求:</b>	根据普适性分析,不违背管控要求	符合
					同环境要素综合重点管控单元总体准入要求		
					<b>严格管控类农用地管控要求:</b>	根据普适性分析,不违背管控要求	符合
					同广元市要素重点单元总体准入要求		
					<b>安全利用类农用地管控要求:</b>	/	符合
			资源 开发 利用 效率 要求	同环境要素综合重点管控单元总体准入要求:	<b>污染地块管控要求:</b>	/	符合
					<b>园区环境风险管控要求:</b>	/	符合
					<b>企业环境风险管控要求:</b>	根据普适性分析,不违背管控要求	符合
					同环境要素综合重点管控单元总体准入要求		
					<b>其他环境风险管控要求:</b>	根据普适性分析,不违背管控要求	符合
					同环境要素综合重点管控单元总体准入要求		
水环 境一 般管 控分 区, 宜国 村- 利州	普适 性清 单管 控要 求	<b>水资源利用效率要求:</b>	鼓励食品和酿造等高耗水企业对废水进行循环利用,降低单位产品耗水量。其他同广元市、利州区总体准入要求	根据普适性分析,不违背管控要求	符合		
		<b>地下水开采要求:</b>	同广元市、利州区总体准入要求	根据普适性分析,不违背管控要求	符合		
		<b>能源利用效率要求:</b>	/	符合			
		<b>其他资源利用效率要求:</b>	/	符合			
单元 级清 单管 约束	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求	/	符合			

	区- 管控 单 元, YS5 1080 2321 0001	控要 求	不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求		
		污 染 物 排 放 管 控	城镇污水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于城镇污水污染控制要求,提高污水处理能力及处理效率。 工业废水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于工业废水污染控制要求,确保达标排放。 农业面源水污染控制措施要求 落实《水污染防治行动计划》《长江经济带生态环境保护规划》等文件中关于农业面源水污染控制要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	本项目少量工作人员清洗废水,排入厂区污水处理系统,达标外排。	符合
		环 境 风 险 防 控	加强环境风险防范,坚持预防为主,构建以企业为主体的环境风险防控体系,优化产业布局,加强协调联动,提升应急救援能力;严格环境风险源头防控,加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估;强化工业、企业集中分布区环境风险管控,建设相应的防护工程。	企业按要求设立风险应急语言,加强危险化学品管理。	符合
		资 源 开 发 效 率 要 求	/	/	符合
	大 气 环 境 弱 扩 散 重 点 管 控 区, 利 州 区 大 气 环 境 弱 扩 散 重 点 管 控 区, YS5 1080 2233 0001	普 适 性 清 单 管 控 要 求	/	/	符合
		空 间 布 局 约 束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	符合
		单 元 清 单 管 控 要 求	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012): 二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 优化能源结构,持续减少工业煤炭消费,提高能源利用效率。 工业废气污染控制要求	本项目环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012):二级标准;不新增大气污染物排放,不涉及燃煤等,不属于落后产能。	符合

		机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求 严格落实产业布局调整要求，加快落后产能有序退出。推动重污染企业搬迁。推动现有污染治理提标升级。全面加强移动源和农业源污染治理。在不利气象条件下，严格执行重污染天气应急预案要求，落实限产、停产要求，减少污染排放。		
	环境 风险 防控	/	/	符合
	资源 开发 效率 要求	/	/	符合

综上所述，本项目位于既有厂区内，对现有库房进行改造，不改变用地性质，不涉及生态红线和各类自然保护地，位于利州区要素重点管控单元，满足广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）管控要求和广元市“三线一单”管控要求。

#### 四、项目与长江经济带生态保护要求的相关规划符合性分析

##### 1、与《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第六十五号）的符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》，“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”本项目位于广元市利州区，位于白龙江（嘉陵江支流）支流平溪河北侧，平溪河不属于长江干流、重要支流，且项目为仓储项目，不属于化工项目、尾矿库项目，故项目建设不违背《中华人民共和国长江保护法》的要求。

2、与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）的符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。本项目位于广元市利州区，位于白龙江（嘉陵江支流）支流平溪河北侧，平溪河不属于长江干流、重要支流，且项目为仓储项目，不属于重化工项目、不属于化工和煤化工项目，故不违背《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

3、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，“8.禁止在长江干流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、狡猾、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。”本项目属于危险化学品仓储项目，项目位于既有厂区内，位于白龙江（嘉陵江支流）支流平溪河北侧，平溪河不属于长江干流、重要支流，项目不在长江干流、重要湖泊岸线一公里范围内，也不属于上述禁止建设的项目，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》管控要求。

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》，清单对建设项目提出了一系列的管控关要求。本项目属于危险化学品仓储项目，项目位于既有厂区内，位于白龙江（嘉陵江支流）支流平溪河北侧，平溪河不属于长江干流、重要支流，未占

用和穿越自然保护区、风景名胜区、集中式饮用水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园范围内，不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区范围、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区范围内，项目不在生态保护红线范围内；项目不属于“禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库”项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》及《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》要求。

#### 五、项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析

项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第103号））的符合性分析见下表1-4。

表 1-4 项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析一览表

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目属于危险化学品仓储项目，项目位于既有厂区内，位于白龙江（嘉陵江支流）支流平溪河北侧，平溪河不属于长江干流、重要支流	符合
2	排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标	本项目少量工作人员清洗废水，排入厂区污水处理系统，达标外排	符合

从以上分析可以看出，本项目的建设符合《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的相关规定要求。

#### 六、项目与水污染防治行动计划符合性分析

本项目与水污染防治行动计划符合性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与相关水污染防治规范符合性分析表

法规、规范	相关要求	对照分析	是否
-------	------	------	----

			符合
	水污染防治行动计划	全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。 制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	符合
	水污染防治行动计划四川省工作方案	环境保护、经济和信息化部门联合制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等行业专项治理方案并组织实施；新建、改建、扩建上述行业的建设项目执行氨氮、化学需氧量等量或减量置换。 从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设，总磷超标地方执行总磷排放减量置换，2017 年底前，所有涉磷重点工业企业应完善厂区冲洗水和初期雨水收集系统，落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施，建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统，并推进安装总磷在线监控装置。	符合
	关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见	落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	符合
<p>综上，项目建设符合《水污染防治行动计划》、《&lt;水污染防治行动计划&gt;四川省工作方案》、《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见》的要求。</p> <p><b>七、项目与相关大气污染防治规范符合性分析</b></p> <p>本项目与相关大气污染防治相关法规、规范符合性分析见表 1-6。</p>			

表 1-6 本项目与相关大气污染防治规范符合性分析表

法规、规范	相关要求	对照分析	是否符合
《中华人民共和国大气污染防治法》	产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	<p>本项目对原库房改造，土建工程量小，现场设置围挡，洒水降尘；</p> <p>本项目危险化学品贮存在密闭容器中，不涉及分装等过程，无废气产生排放。</p>	符合
大气污染防治行动计划	<p>加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。</p> <p>推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂</p>		
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》 (环大气[2017]121号)	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施		符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料。</p> <p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p>		
《挥发性有机物无组织排放控制标	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；VOCs 质量占比大于等于 10% 的含		符合

	准》 (GB37822-2019)	VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统		
	《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018-2020 年）》(川环发[2018]44 号)	新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应该采取措施减少废气排放		符合
	《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》(川府发[2019]4 号)	加强 VOCs 的收集和治理，严格控制生产、储存、装卸等环节的排放		符合
	《广元市打好污染防治攻坚战“八大战役”实施方案》(广府发[2019]9 号)	“强化 VOCs 综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制。新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs 排放等量削减替代。新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、漆料等原辅材料，配套改进生产工艺。”		符合

从以上分析可以看出，本项目的建设符合大气污染防治相关法规、规范相关要求。

### 八、项目与相关土壤防治行动计划符合性分析

本项目与相关土壤污染防治相关法规、规范符合性分析见表 1-7。

表 1-7 本项目与相关土壤污染防治规范符合性分析表

法规、规范	相关要求	对照分析	是否符合
土壤污染防治行动计划	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合区域功能定位和土壤	本项目属于危险化学品仓储项目，项目位于既有厂区内，属于特殊用地，不新增占地	符合

	污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。		
土壤污染防治行动计划四川省工作方案	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。		

从以上分析可以看出，本项目的建设符合土壤污染防治相关法规、规范相关要求。

### 九、项目与噪声防治行动计划符合性分析

本项目与噪声污染防治行动计划符合性分析见表 1-7。

表 1-8 本项目与噪声污染防治行动计划符合性分析表

法规、规范	相关要求	对照分析	是否符合
噪声污染防治行动计划	<p>优化噪声敏感建筑物建设布局。在交通干线两侧、工业企业周边等地方建设噪声敏感建筑物，应间隔一定距离，提出相应规划设计要求。科学规划住宅、学校等噪声敏感建筑物位置，避免受到周边噪声的影响；中小学校合理布置操场等课外活动场地，加强校内广播管理，降低对周边环境的影响。噪声敏感建筑物隔声设计、检测、验收应符合建筑环境通用规范、民用建筑隔声设计规范等相关标准要求。</p> <p>树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆</p> <p>推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。2023年5月底前，发布低噪声施工设备指导目录。</p>	<p>本项目属于危险化学品仓储项目，项目位于既有厂区内，周边无学校、住宅等噪声敏感建筑物，施工和运营期均采用符合要求的低噪声设备和施工工艺。</p>	符合

从以上分析可以看出，本项目的建设符合噪声污染防治行动计划相关要求。

#### 十、项目与《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令 第28号）符合性分析

根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》（部令 第28号），新污染物主要来源于有毒有害化学物质的生产和使用，对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。本项目为危化品暂存项目，暂存危化品不涉及《重点管控新污染物清单（2023年版）》中“重点管控新污染物清单”所列的新污染物，因此本项目建设满足《重点管控新污染物清单（2023年版）》环境风险管控要求。

#### 十一、项目与《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部 公告2020年第3号）符合性分析

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》，对科学实验必需的试剂类产品暂不纳入本目录管理，本项目暂存的危化品主要为少量有毒化学品（实验室化学分析用试剂等物质）和易燃液体（实验室分析用乙醇），故本项目不涉及的特别管控危险化学品，建设单位严格按照危化品管理要求加强危化品的管理，因此本项目对危险化学品采取的管控措施满足《特别管控危险化学品目录（第一版）》管控要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来、建设必要性及评价内容</b></p> <p><b>1、项目由来及必要性</b></p> <p>中核四川环保工程有限责任公司)隶属于中核集团有限公司,目前厂区内需要使用的危化品主要采取“随用随买、使用场所临时暂存”的方式,但由于购买和使用数量和时间上存在误差,厂区内需要临时暂存危化品,但厂区内无专门的危化品暂存库,因此临时暂存场所依托使用场所暂存,危化品临时暂存场所不集中,临时暂存场所防渗及围堰拦截措施等设置不到位,事故情况下无废水收集措施,未设置安全报警设施等,存在管理、安全、环境风险等隐患。本项目实施后将在厂区设置专用危化品暂存库,配套建设防渗、报警、集液池等设施,厂区使用各类危化品分类分区规范暂存,消除现状厂区内无专门的危化品暂存库,危化品临时暂存场所设置不规范而导致的环境风险方面等的环境问题。根据建设单位介绍,厂区将逐步进入退役阶段,本项目拟建的危化品库内危化品暂存量是为核设施退役阶段准备的,相比目前厂区内使用和暂存的危化品数量要少,同时危化品库的规范建设能优化购买频次和数量,降低整个厂区危化品在线存在量,相比厂区现状危化品存在量,本项目危化品库建设完成后,将能有效降低整个厂区的危化品数量,对降低整个厂区风险源是有利的。</p> <p>根据建设单位《关于印发核安全普查待改进项纠正行动计划的通知》(中核川环安发(2022)179号,附件2-1),为全面做好涉核安全风险管控,持续推进安全环保管理提升,公司组织制定了《核安全普查待改进项纠正行动计划》,其中第“十六、待改进项16:危险化学品管理”提出“<b>监理危险化学品暂存库,按要求对危险化学品分类管理</b>”。根据建设单位《关于印发公司2022年度生产经营计划调整方案的通知》(中核川环安发(2022)443号,附件2-2),新增计划事项7项,其中第五项为“<b>危化品暂存库改造</b>”,据此建设单位采购供应中心提出了《采购供应中心危化品暂存库改造计划需求申请》(采供发(2022)15号,附件2-2),对厂区内危化品暂存库改造事项进行了申请,正</p>
------	---

式确认了项目的立项。

因此为了规范厂区危险化学品分类储存管理，建设单位决定对厂区原有的 21#厂房局部、21-甲库及 28#库局部进行改造，使 21#厂房局部满足火灾危险性分类为丙类的危化品储存条件、21-甲库满足火灾危险性分类为甲类的危化品储存条件及 28#库满足火灾危险性分类为乙类的危化品存储条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号文）的规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）第 4 条“建设内容不涉及主体工程的改建、扩建项目，其环境影响评价类别按照改建、扩建的工程内容确定”，本项目不涉及主体工程的改建、扩建，建设内容属于“五十三、装卸搬运和仓储业；149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）；其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”，应编制环境影响报告表。

本项目的实施可以改善厂区内危险化学品储存环境，降低危险化学品储存不规范带来的安全、环保、消防等诸多方面的问题，更好服务公司科研/生产，为公司绿色发展提供有利条件，因此本项目的建设是必要的。

## 二、项目基本情况

项目名称：危化品暂存库改造项目

地理位置：四川省广元市利州区三堆镇中核四川环保工程有限责任公司厂区内

项目性质：改建

建设单位：中核四川环保工程有限责任公司

总投资：322 万

建设规模：改造建筑面积为 634.85m<sup>2</sup>，其中甲类危化品暂存库 126.45m<sup>2</sup>，乙类危化品暂存库 148.35m<sup>2</sup>，丙类危化品暂存库 360.05m<sup>2</sup>，均为单层建筑，建成后暂存厂区内各类化学品。

## 三、项目建设内容及项目组成

### 1、项目建设价内容

本项目对既有厂区内原有的 21#厂房局部、21-甲库及 28#库局部进行改造，根据设计单位资料，本项目危险化学品暂存库严格按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）（2023 年 7 月实施，现行有效为《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995），但考虑到 GB15603-1995 已经实施多年，GB15603-2022 即将实施，本项目建设运营时已达到 GB15603-2022 实施年限，因此参考《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-2022）设计建设，使 21#厂房局部满足火灾危险性分类为丙类的危化品暂存条件、21-甲库满足火灾危险性分类为甲类的危化品暂存条件及 28#库满足火灾危险性分类为乙类的危化品存储条件；同时对 21#厂房局部附属建筑和 28#厂房局部附属建筑拆除，对室外地面平整、消防、实保、排水等改造，具体建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

子项号	子项名称	建设内容
21G	21#厂房局部	改造 21#厂房（8~13 轴/B~C 轴），用于存储除甲、乙类危化品以外的其他化学品。
	21-甲库	改造 21-甲库，用于存储乙炔、氢气、油漆、清洗剂等甲类危化品。
28G	28#库	改造 28#库五号库和六号库，用于存储浓硫酸、硝酸、硝酸盐、煤油等乙类危化品。
00	室外工程	部分附属建筑拆除，场地平整，室外消防、排水、实保等改造工程。

本项目评价范围仅为中核四川环保工程有限责任公司厂区内 21#厂房局部、21-甲库及 28#库局部进行改造工程，不涉及其他主体工程等建设内容，也不涉及库房外用地和道路的改造；集中暂存危险化学品主要为常规非放射性类危化品，不涉及放射性类物品暂存。

## 2、项目组成

本项目主要是对既有厂区内原有 822/21（局部）、822/21-甲库及 822/28（局部）库房进行改造，根据送储危化品理化性质及危险性特性表，将原建筑改造为三种库房，分别是：甲类库房（822/21-甲库）、乙类库房（822/28（部分））、丙类库房（822/21），满足厂区日常运行中采购的危化品的暂存。

21-甲库拟将原来的煤油暂存库房改造为甲类危险化学品暂存库，对建筑内原有的煤油贮罐及输送系统进行拆除，对原有屋顶拆除后重新建造轻型屋面屋顶，同时对建筑外的热水箱、21-甲库与 21#厂房之间不再使用的小库房

拆除。21-甲库改造后为甲类库房，占地面积 126.45m<sup>2</sup>，高约 4.0m，采用隔墙分隔，内部分为 5 个房间，分别为甲库 1（存放化学试剂）、甲库 2（存放油漆、稀释剂）、甲库 3（存放乙炔气体）、甲库 4（存放氢气气体）、甲库 5（存放甲烷气体）。新增消防系统、通排风系统、空调系统和室外实保系统，并增设库房围护结构的防水、保温措施，库房地面采取防渗等危化品泄漏应急处理与防护措施。

21#厂房拟将原来的厂房内 TBP 存放间（8~13 轴/B~C 轴区域）改造为丙类危险化学品暂存库，为保证空间可用性，对建筑内原有的 TBP 贮罐及输送系统进行拆除，对 21#厂房局部附属建筑（废弃库房、热水箱等）拆除，对原建筑屋顶全部防水层拆除后换新，改造后为丙类库房，占地面积 360.05m<sup>2</sup>，高约 7.14m，采用隔墙与其他区域分隔，设 4 个房间，丙库 1（存放酒石酸、片状氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠）；丙库 2（存放润滑油、液压油、20#机油和 46#机油）；丙库 3（存放 40%氢氧化钠、45%氢氧化钠及 5%氢氧化钠）；丙库 4（存放制冷剂、冷却剂）。新增消防系统、通排风系统、空调系统和室外实保系统等，库房地面、墙、柱踢脚板、钢构件的底座采取防渗、防腐蚀处理。

28#库拟将原来的废弃危化品暂存库房（原五号库和六号库）改造为乙类危险化学品暂存库，对原屋顶防水层更换为防水保温层，现有门洞拆除后更换，对 28#厂房局部附属建筑（废弃建筑）拆除，改造后为乙类库房，占地面积 148.35m<sup>2</sup>，高约 3.8m，采用隔墙与其他区域分隔，分为 2 个房间，分别为乙库五号库（存放煤油、浓硫酸、10%稀硝酸、硝酸盐、65%浓硝酸和 60%浓硝酸）；乙库六号库（存放氧气、氩气、氩甲烷等非易燃易爆型气瓶）。新增消防系统、通排风系统、空调系统和室外实保系统等，库房地面、墙、柱踢脚板、钢构件的底座采取防渗、防腐蚀处理。

项目组成及可能产生的环境问题见表 2-2。

表 2-2 项目组成及主要环境问题表

名称	建设内容及规模		与原项目关系	可能产生的环境问题	
				施工期	营运期
主体工程	甲类危险	甲库 1：存放化学试剂	依托 21-甲库改	噪声、扬尘、废气建筑垃	噪声、清洗污水
	化学品暂	甲库 2：存放油漆、稀释剂			

		存库, 占地面积 126.45m <sup>2</sup>	甲库 3: 存放乙炔气体 甲库 4: 存放氢气气体 甲库 5: 存放甲烷气体	造	圾、生活垃圾、生活污水	
		丙类危险化学品暂存库, 占地面积 360.05m <sup>2</sup>	丙库 1: 存放酒石酸、片状氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠	依托 21# 厂房局部改造		
			丙库 2: 存放润滑油、液压油、20#机油和 46#机油			
			丙库 3: 存放 40%氢氧化钠、45%氢氧化钠及 5%氢氧化钠			
			丙库 4: 存放制冷剂、冷却剂			
		乙类危险化学品暂存库, 占地面积 148.35m <sup>2</sup>	乙库五号库: 存放煤油、浓硫酸、10%稀硝酸、硝酸盐、65%浓硝酸和 60%浓硝酸	依托 28# 库局部		
	乙库六号库: 存放氧气、氩气、氩甲烷等非易燃易爆型气瓶					
	辅助工程	洗手池	丙库 3 和乙库五号库各设置 1 个, 用于工作人员洗手拖地	新建		噪声、清洗废水
		室外工程	部分附属建筑拆除, 拆除面积约 80m <sup>2</sup> , 拆除后室外场地平整, 室外消防、排水、实保等改造工程	新建		
	公用工程	供水	依托厂区供水管网	依托	/	/
排水		生活污水依托厂区污水管网	依托	/	生活污水	
供电		依托厂区供电系统	依托	/	/	
运输工程		各类危险化学品均采取有资质供应商汽车运输送货上门, 公司对货物的运输和外包装有严格要求, 严禁发生包装损坏现象, 另外, 各种危险化学品均按照公司生产需求外购, 在库房内存储时间不长, 且在库房内不存在分装现象	新建	/	噪声、汽车尾气	
	消防	28#库、21#厂房内设置室内消火栓给水管网, 在室外设置室外消火栓给水管网。消防管道直接引自既有厂区内的室内外消防供水管网; 21-甲库为甲类库房, 设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 6 具, 推车式磷酸铵盐干粉灭火器	新建	/	消防废水、噪声	

			MFT/ABC20 1 具；28#库为乙类库房，设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 16 具；21#厂房的局部丙类库房，设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 8 具。灭火器采用手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。所有通风空调风管穿越防火分区和机房隔墙、楼板均安装 70℃ 防火阀，防火阀与消防联动			
		通排风系统	21#厂房局部为丙类物品危险化学品暂存库，设置机械排风、机械送风系统。 21-甲库为甲类物品危险化学品暂存库，设置平时兼事故机械排风系统、机械送风系统，排风、送风设备采用防爆型。 28#库为乙类物品危险化学品暂存库，设置平时兼事故机械排风系统、机械送风系统，排风、送风设备采用防爆型。	新建	/	噪声、废气
	环保工程	废水治理	丙库 3 和乙库五号库各设置 1 个应急淋洗装置和 1 个洗手池兼拖布池，产生的清洗污水经厂内污水管道收集进入厂区内既有的一体化污水处理设施处理后达标外排平溪河	新建、依托		清洗废水
		固废治理	少量废弃包装袋、生活垃圾交由环卫部门处置	依托		固废
		防渗工程	对危化品库房整体进行重点防渗，拆除原有地面，防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中提出的防渗技术要求进行防渗：①贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗	新建		噪声、扬尘、建筑垃圾、生活垃圾、生活污水

		性能等效的材料。③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。根据设计，针对存在酸碱泄漏后腐蚀可能的库房增加以下措施：乙库五号库采用水玻璃混凝土地面，丙库 3 采用耐碱混凝土地面，并设置 SBS 改性沥青卷材隔离层			
	环境风险	地面防渗，共设置 3 个 0.8m*0.8m*0.5m 的集液坑，分别位于存储液态物品的库房（丙库 2、丙库 3 和乙库五号库），地面找 2% 坡坡向集液坑，设置弧状门槛（便于推车进出），门槛高度 50mm，地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板；踢脚板的高度 250mm。支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座，底座高度 300mm	新建		环境风险
		库房内设置有有毒及易燃气体报警器，设置危化品警示标志、风向标等	新建		
	依托工程	厂内污水管网；厂内供电供水设施	依托	/	/

#### 四、暂存方案

##### 1、暂存危险化学品种类

本项目主要是对既有厂区内原有 822/21（局部）、822/21-甲库及 822/28（局部）库房进行改造，根据送储危化品理化性质及危险性特性表，将原建筑改造为三种库房，分别是：甲类库房（21-甲库）、乙类库房（28#厂房局部）、丙类库房（21#厂房局部），满足厂区日常运行中采购的危化品的暂存。

根据《危险化学品目录（2022 调整版）》，本项目危化品库房改造后拟暂存的危化品种类及数量、包装方式等详见表 2-3 危化品清单统计表。

表 2-3 危化品清单统计表

序号	物品名称	包装形式	容积（尺寸）	周转量	最大暂存数量	最大容量	火灾风险等级	是否列入《危险化学品目录（2022 调整
----	------	------	--------	-----	--------	------	--------	----------------------

								版)》
1	5%氢氧化钠	吨桶	1200×1000 ×1150mm	/	6 桶	6m <sup>3</sup>	戊	否
2	45%氢氧化钠	吨桶	1200×1000 ×1150mm	/	6 桶	6m <sup>3</sup>	戊	是/1310-73-2
3	40%氢氧化钠	吨桶/化工桶	1200×1000 ×1150mm 或 25kg 化工桶	/	3 桶	3m <sup>3</sup>	戊	是/1310-73-2
4	65%浓硝酸	吨桶	1200×1000 ×1150mm	/	6 桶	6m <sup>3</sup>	乙	是/7697-37-2
5	60%浓硝酸	吨桶	1200×1000 ×1150mm	/	6 桶	6m <sup>3</sup>	乙	是/7697-37-2
6	10%稀硝酸	化工桶	25kg 化工桶	/	40 桶	1m <sup>3</sup>	乙	是/7697-37-2
7	浓硫酸	玻璃瓶	20L	/	5 瓶	0.1m <sup>3</sup>	乙	是/7664-93-9
8	片状氢氧化钠	袋装		/	50 袋	2t	戊	是/1310-73-2
9	碳酸氢钠	袋装		/	10 袋	0.5t	戊	否
10	碳酸钠	袋装		/	10 袋	0.5t	戊	否
11	酒石酸	袋装/桶装		/	5 袋/5 桶	1t	丙	否
12	清洗剂(石油磺酸钠)	桶装		/	5 桶	0.354t	甲	否
13	硝酸盐	袋装		/	5 袋	1t	乙	是
14	煤油	玻璃瓶	30L 玻璃瓶	/	3 瓶	0.09m <sup>3</sup>	乙	是/8008-20-6
15	油漆	桶装、罐装	18L 桶	/	60 桶	1.08m <sup>3</sup>	甲	是
16	稀释剂	专用桶	18L 桶	/	60 桶	1.08m <sup>3</sup>	甲	是
17	46#机油	专用油桶	200L 桶	/	10 桶	2m <sup>3</sup>	丙	否
18	20#机油	专用油桶	200L 桶	/	10 桶	2m <sup>3</sup>	丙	否
19	液压油	专用油桶	200L 桶	/	5 桶	1m <sup>3</sup>	丙	否
20	润滑油	专用油桶	200L 桶	/	10 桶	2m <sup>3</sup>	丙	否
21	其他类(制冷剂、冷却剂)	专用油桶	50L 桶	/	10 桶	0.5m <sup>3</sup>	丙	否
22	乙炔	钢瓶		/	15 瓶	0.6m <sup>3</sup>	甲	是/74-86-2
23	氢气	钢瓶		/	5 瓶	0.2m <sup>3</sup>	甲	是/1333-74-0
24	氧气	钢瓶		/	40 瓶	1.6m <sup>3</sup>	乙	否
25	甲烷	钢瓶		/	5 瓶	2.4m <sup>3</sup>	甲	是/74-82-8
26	氩气	钢瓶		/	20 瓶	0.6m <sup>3</sup>	戊	否
27	氩甲烷	钢瓶		/	10 瓶	0.3m <sup>3</sup>	戊	否
28	无水乙醇	容量瓶	500ml	5 瓶	150 瓶	0.075m <sup>3</sup>	甲	是/64-17-5
29	其他物质	500ml 容量瓶、50g 容量瓶	氨基磺酸、甲烷磺酸、氨水、氢氟酸、氢碘酸、高氯酸、硫化钠(九水)、三氯化铁、磷酸、硝酸、碘、盐酸、硫酸、亚硫酸氢钠、乙酸、氟化钠、		620 余瓶	0.5t	甲	是

				氨基磺酸、硫代乙醇酸、无水对氨基苯磺酸、苯、二甲苯、环己烷、甲基异丁基甲酮、甲醇、乙酰丙酮、环己酮、丙酮、正庚烷、氯铂酸钾、甲醛、硫酸汞、氯化钡、四氯化碳、亚硝酸钠、碘化汞、硫脲、乙酸铅、三氯甲烷、铬酸钾、四氯乙烯、高碘酸钾、硝酸镧、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾、硝酸铯、高锰酸钾、三氯化铝、硝酸铋、硝酸锆、硝酸钇、过硫酸钾、碘酸钾、酒石酸锑钾、高碘酸钾等				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 2、主要危险化学品理化性质及危险性

### (1) 氢氧化钠

1) 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性，粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

2) 急救方法:皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸，就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。

3) 储运条件：储存于干燥清洁的房间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。

4) 泄漏处理：隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。

也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

5) 禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。

6) 灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。

7) 建规火灾危险性等级分类为：戊。

## (2) 硝酸

1) 健康危害：其蒸气有刺激作用，引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。

2) 急救方法：皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

3) 危险特性：强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

4) 储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

5) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保

安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6) 灭火方法：用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。

7) 禁忌物：还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。

8) 火灾危险性分类：乙类。

### (3) 浓硫酸

1) 毒性：LD50：2140 mg/kg(大鼠经口)；LC50：510mg/m<sup>3</sup>，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m<sup>3</sup>，2 小时(小鼠吸入)。

2) 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

3) 燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

4) 危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

5) 急救措施：①皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，

就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

6) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

7) 泄漏处置：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。  
小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### (4) 碳酸氢钠：

1) 毒性：无。

2) 健康危害：无。

3) 急救方法：皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。食入：漱口，禁止催吐。立即就医。

4) 危险特性：无。

5) 泄漏处理：小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6) 灭火方法：不可燃。

7) 火灾危险性分类：戊。

#### (5) 碳酸钠

1) 毒性：LD50：4090 mg/kg（大鼠经口） LC50：2300mg/m<sup>3</sup>，2 小时（大鼠吸入）。

2) 健康危害：该品具有弱刺激性和弱腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触该品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触该品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。

3) 急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。（在实验里，不小心沾到了碱液的时候，我们要用较多的水去冲洗，然后再涂上硼酸溶液来进行反应）；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧，就医；食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

4) 注意事项：密闭操作时加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。

5) 泄漏应急：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。

6) 存储禁忌：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储；储区应备有合适的材料收容泄漏物；禁配物：强酸、铝、氟。

#### (6) 酒石酸

1) 毒性：LD50：115mg/kg(大鼠经口)；600mg/kg(小鼠经口)；115mg/kg(兔经口)。

2) 急救措施：①皮肤接触：用水冲洗，就医。②食入：误服立即漱口除去药末，并速送医院救治。

3) 泄漏处理：扫起倒至空旷地方深埋。被污染的地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。

4) 灭火方法：用水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。

(7) 清洗剂（石油磺酸钠）：

1) 危险性类别：对皮肤有刺激性。有严重损害眼睛的危险，对水生物有毒。

2) 健康危害：危害程度取决于接触时间长短、接触量及急救速度与彻底的处理措施，长时间接触可能引起慢性中毒。对皮肤、黏膜有刺激、致敏作用。

3) 环境危害：该产品对环境有危害，应特别注意对水体的污染。

4) 爆炸危险：其高浓度蒸汽与空气形成可爆炸性混合物。

5) 急救措施：皮肤接触：用水和香皂充分清洗，脏衣服须清洗后使用；

眼睛接触：用清水清洗 15 分钟，若眼睛仍感到刺激，应找医生治疗；

吸入：迅速脱离现场，转移到空气清新处，保持呼吸道通畅。呼吸困难时须输氧，及时就医，忌用肾上腺素；食入：饮足量温水，催吐，就医。

6) 危险特性：其高浓度蒸汽与空气形成可爆炸性混合物，与明火、高热能引起燃烧爆炸。

7) 灭火方法：切断火源，迅速撤离泄露污染区人员至安全地带，并进行隔离，严格限制出入。用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火，用水灭火无效。

8) 应急处理：建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄露源。防止进入下水道、排水沟等限制性空间。

9) 储存注意事项：应放置于阴凉干燥的地方进行保管；避开与卤素类、强酸类、强碱类、酸化性危险物在同一场所保管和接触。

10) 禁配物：强氧化剂。

11) 避免接触的条件：明火、高热。

(8) 硝酸盐

以硝酸钠为参考。

1) 毒性：LD50：3236mg/kg(大鼠经口)。

2) 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时，患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。

3) 危险特性：强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时，放出有毒的氮氧化物气体。受高热分解，产生有毒的氮氧化物。

4) 禁忌物：强还原剂、活性金属粉末、强酸、易燃或可燃物、铝。

5) 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。雾状水、砂土。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。

6) 急救措施：①皮肤接触：脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

7) 泄漏处置：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

8) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、易（可）燃物等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

9) 火灾危险性分类：乙。

#### (9) 煤油

1) 毒性：属低毒类 LD50：36000mg / kg(大鼠经口)；7072mg / kg(兔经口)。

2) 健康危害：急性中毒：吸入高浓度煤油蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调，严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等。蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状。慢性影响：神经衰弱征候群为主要表现，还有眼及呼吸道刺激症状，接触性皮炎、干燥等皮肤损害。

3) 燃爆危险: 本品易燃, 具刺激性。

4) 危险特性: 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。

5) 灭火方法: 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

6) 急救措施: ①皮肤接触: 脱去污染的衣物, 用肥皂水及清水彻底冲洗。②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸, 就医。④食入: 患者清醒时立即漱口, 如发生呕吐, 使其取侧卧位, 防止呕吐物进入气管, 就医。

6) 泄漏处置: 疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具, 穿一般消防防护眼。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发, 但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收, 然后收集运至废物处理场所处置。也可以在保证安全情况下, 就地焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

7) 储存注意事项: 储存于阴凉、通风房间内。远离火种、热源。房间温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。包装要求密封, 不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。

#### (10) 油漆

1) 含一级易燃溶剂的油漆、辅助材料及涂料, 闪点为-18~23℃, 危险类别属于第 3.2 类中闪点易燃液体; 含二级易燃溶剂的油漆、辅助材料及涂料, 闪点≥23℃, 危险类别属于第 3.32 类高闪点易燃液体。

2) 危险特性: 易燃, 遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧危险。挥发的气体对人体有害。蒸气能与空气形成爆炸性混合物, 遇明火会引起回燃。当达

到一定温度时，遇火星会发生爆炸。

3) 健康危害：本品蒸气对人体有毒，对环境有污染。组成中含有对人体有害的有机物质和挥发性溶剂。在超过允许浓度时，对人体神经有刺激和破坏作用，造成抽筋、头晕、昏迷、瞳孔放大等症状。低浓度时也会有轻微头痛、恶心、呕吐、疲劳等现象发生。

4) 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

5) 急救措施：皮肤接触脱去被污染的衣物，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。吸入脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，就医。

6) 泄漏处理：切断火源。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石吸收，运至废物处理场所处置。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。回收或运至废物处理场所处置。

7) 储存：暂存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源，防止阳光直射。密封包装。应于氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

#### (11) 稀释剂

1) 闪点：25℃。

2) 危险特性：蒸气与空气易形成爆炸性混合物；遇明火、高热易引起燃烧；燃烧时放出有害气体。流速过快，容易产生和积聚静电。对眼睛和黏膜有刺激作用。大量吸入可致麻醉，引起头痛、恶心、食欲不振。

3) 禁忌物：氧化剂、酸类、卤素。

4) 灭火方法及灭火剂：可用泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火器及砂土扑救。

5) 危险性类别：第 3 类，中闪点易燃液体。

6) 急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通，就医。皮肤：脱去被污染的衣物，用流动的清水冲洗。眼睛：提起眼睑，用流动的清水或生理盐水冲洗，就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

7) 泄漏处置：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，切断火源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打粉混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗。

8) 储存：储存于阴凉、通风仓库内，远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。与氧化剂、酸类分开存放。照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓库外，配备相应的消防器材，桶装堆垛不可过大，应留有墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的工具。灌装时注意流速，且有接地装置，防止静电积聚。

#### (12) 机油

1) 燃烧性：可燃。

2) 闪点：76℃。

3) 危险特性：遇明火、高热可燃。

4) 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

5) 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

6) 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

7) 急救措施：皮肤接触：立即脱去被污染的衣物，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。

8) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移

至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

9) 储存条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### (13) 液压油

1) 健康危害：吞入后会造成腹泻、损坏消化器官和肺部损伤。

2) 环境危害：不易分解，对土壤及植物有害。

3) 燃爆危险：第3类易燃物。

4) 急救措施：皮肤接触：用清洗剂清洗干净即可。除去大部分被玷污的衣物，包括鞋子等。再次穿着前须洗净。眼睛接触：立即用大量清水冲洗，再用消炎药水清洗，并马上送去医院。吸入：停止操作，置于通风良好的环境中。食入：若发生吞服，勿催吐，保持休息状态，及时进行医护清洗肠胃。

5) 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

6) 灭火方法：使用消防水雾、泡沫、干化学制剂(干粉)或者二氧化碳(CO<sub>2</sub>)灭火，不能用水灭火。

7) 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

8) 储存注意事项：使用适当设计及保养的机械通风系统，如整体换气装置或局部排气装置；以局部排气装置及必要的制程隔离以控制雾滴及蒸气量；供给充分新鲜空气以补充排气系统抽出的空气；可能需要处理发散的废气以免污染环境；置于室内环境，保持油品密封，不可与易燃、易爆化学品摆在一起。

9) 闪点：>140℃。

#### (14) 润滑油

1) 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

2) 燃爆危险：本品可燃，具刺激性。

3) 急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。

4) 危险特性：遇明火、高热可燃。

5) 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

6) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

7) 闪点：76℃。

8) 禁配物：强氧化剂。

9) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### (15) 乙炔

1) 健康危害：具有弱麻醉作用。急性中毒：接触 10~20%乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对

光反应消失、脉弱而不齐。停止吸入，症状可迅速消失。慢性中毒：目前未见有慢性中毒报告。有时可能有混合气体中毒的问题，如磷化氢，应予注意。

2) 急救方法：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

3) 燃烧性：易燃。

4) 闪点-32℃。

5) 爆炸上限 (v%)：80.0；爆炸下限 (v%)：2.1。

6) 危险特性：极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。

7) 火灾危险性分类：甲。

8) 禁忌物：强氧化剂、强酸、卤素。

9) 储运条件：乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

10) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

11) 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

#### (16) 氢气

1) 爆炸下限(%): 4.1；爆炸上限(%): 74.1。

2) 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆

炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。

3) 消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

4) 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。吸入、食入或经皮肤吸收后对身体有害。可引起灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道具有强烈刺激作用。吸入后，可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐等。

5) 急救措施：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。

6) 储存注意事项：储存于阴凉、通风、地面不易产生火花的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与氧气、压缩空气、氟、氯等隔离存放，与其他化学药剂分别暂存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

#### (17) 甲烷

1) 爆炸下限(%): 5.3; 爆炸上限(%): 15。

2) 闪点: -188℃。

3) 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

4) 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

5) 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

皮肤接触液化本品，可致冻伤。

6) 泄漏紧急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

7) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

#### (18) 氧气

1) 健康危害：常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害，严重者可失明。

2) 急救方法：吸入时，迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，不要脱掉衣服，并给予医疗护理；眼睛接触液体时，先用大量水冲洗数分钟，然后就医。

3) 燃烧性：助燃。

4) 危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自燃；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降。

5) 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。

6) 灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

7) 火灾危险性分类：乙。

#### (19) 氩气

1) 健康危害：普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50%以上，引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。

2) 危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3) 灭火方法：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

4) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

5) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

6) 火灾危险性分类：戊。

#### (20) 无水乙醇

1) 燃烧性：易燃。

2) 闪点(℃)：12，危险类别：第 3.2 类中闪点易燃液体。

3) 爆炸极限 (V%)：3.3~19。

4) 禁忌物: 强氧化剂、酸类、酸酐、胺类。

5) 危险特性: 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇高热、明火会引起燃烧爆炸, 与氧化剂接触会发生猛烈反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸的危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方。遇明火会引着回燃。

6) 消防方式: 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

7) 毒性: 急性毒性: LC50: 37620 mg/m<sup>3</sup>, 10h 大鼠吸入。

8) 健康危害: 本品为中枢神经系统抑制剂。先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒多发于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、体克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 长期接触高浓度可引起鼻、眼、粘膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

9) 急救措施: 皮肤接触: 脱去被污染衣着, 用清水冲洗。提起眼睑, 用大量清水或生理盐水冲洗, 就医。迅速脱离现场至空气新鲜处。食入: 用足量的温水漱口, 催吐, 就医。

10) 泄漏应急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 进行隔离, 限制出入; 切断火源。应急人员戴自给正压式呼吸器, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸收。可用大量水冲洗, 放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容, 用泡沫复盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内, 回收运至废物处理场所处置。

11) 暂存注意事项: 储存于阴凉通风、干燥、通风良好的仓间内, 远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外, 配备相应品种和数量消防器材。桶装留有墙距、顶距及防火走道。罐储要有

防火防爆措施。夏季要有降温措施，禁止使用易产生火花的工具和机械设备。灌装注意流速（不超过 3m/s），有静电接地装置，防止静电积聚。

### 3、暂存方式

甲类库房存放有清洗剂（石油磺酸钠）、油漆、稀释剂、乙炔、氢气、甲烷及化学试剂（包括无水乙醇等各类试剂瓶储存化学试剂）甲类化学品；乙类库房存放 65%浓硝酸、60%浓硝酸、10%稀硝酸、浓硫酸、煤油、硝酸盐、氧气、氩气、氩甲烷乙类化学品；丙库存放 5%氢氧化钠、45%氢氧化钠、40%氢氧化钠、片状氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠、酒石酸、46#机油、20#机油、液压油、润滑油及制冷剂、冷却剂等丙类化学品。

针对吨桶包装的氢氧化钠、硝酸及 200L 桶装的润滑油、液压油机油采用落地式暂存；针对 25kg 化工桶包装的硝酸、瓶装硫酸、袋装固体氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠、硝酸盐、桶装酒石酸、瓶装煤油、桶装油漆、稀释剂、罐装气体、气体钢瓶、其他类（制冷剂、冷却剂）采用搁架暂存，针对容量瓶包装化学试剂（包括无水乙醇等各类试剂瓶储存化学试剂）和清洗剂（石油磺酸钠）采用防爆柜暂存。

本项目严格按照《危险化学品储存通则》（GB 15603-2022）对所有危险品进行暂存，具体暂存方式见下表 2-4。

表 2-4 危化品暂存方式一览表

序号	库房名称	暂存化学品种类	暂存形式
1	21-甲库（甲类危险化学品暂存库）	甲库 1	化学试剂和清洗剂
		甲库 2	油漆、稀释剂
		甲库 3	乙炔气体
		甲库 4	氢气气体
		甲库 5	甲烷气体
2	28#厂房局部（乙类危险化学品暂存库）	乙库五号库	煤油、浓硫酸、10%稀硝酸、硝酸盐、65%浓硝酸和 60%浓硝酸
		乙库六号库	氧气、氩气、氩甲烷等非易燃易爆型气瓶
3	21#厂房局部	丙库 1	酒石酸、片状氢氧化钠、碳酸钠、碳酸

(丙类危险化学品暂存库)		氢钠	架暂存
	丙库 2	润滑油、液压油、20#机油和 46#机油	专用油桶，落地式暂存
	丙库 3	40%氢氧化钠、45%氢氧化钠及 5%氢氧化钠	吨桶/化工桶，落地式暂存
	丙库 4	制冷剂、冷却剂	专用桶，搁架暂存
备注：进出库方式为整装进出不开封，不在库内分装和取样			

#### 4、危险化学品运输方式

各类危险化学品均采取有资质供应商汽车运输送货上门，公司对货物的运输和外包装有严格要求，严禁发生包装损坏现象，另外，各种危险化学品均按照公司生产需求外购，在库房内存储时间不长，且在库房内不存在分装现象。

#### 5、危险化学品暂存库储存基本要求

本项目严格按照《危险化学品储存通则》（GB 15603-2022）对所有危险品进行暂存，本次评价对《危险化学品储存通则》（GB 15603-2022）与环保相关的主要要求简介如下

##### (1) 基本要求

1) 危险化学品仓库的规划、选址、建设应符合 GB50016《建筑设计防火规范》的要求。

2) 危险化学品仓库地面应平整、坚实、防潮、防滑、防渗漏、易于清扫。应根据储存物品特性，配备通风、密封、调温、调湿、防静电等设施

3) 应建立覆盖全员的应急响应程序，编制《危险化学品事故应急救援预案》，并定期进行演练；每次演习后，记录、评估、总结，对演练中出现的问题及时调整，持续改进。

4) 宜采用电子标签等自动识别技术手段，实现危险化学品出入库信息动态管理；宜引入智能化、可视化、无人化等技术，提升仓储安全管理水平

5) 危险化学品储存单位从业人员应看懂化学品安全技术说明书并掌握风险防范措施，了解危险化学品包装的相关知识，掌握岗位操作技能；企业应开展有关事故报告、调查和分析，危险化学品操作安全要求，个人防护设备使用，泄漏预防控制等方面的培训。

6) 危险化学品储存单位应建立危险化学品储存信息管理系统, 具备识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及库存危险化学品品种、数量、分布、包装形式、来源等信息及危险化学品出入库记录, 数据保存期限不少于 1 年, 且应采用不同形式进行实时备份, 做到实时可查。

7) 危险化学品储存单位应根据危险化学品仓库设计要求, 严格控制危险化学品的储存品种、数量。应根据储存危险化学品的特性及其化学品安全技术说明书的要求, 实行分库、分区、分类储存, 禁忌物品不应同库储存。

8) 爆炸物应专库储存。不应与其他危险化学品混存。剧毒品应实行“五双”管理(双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本帐); 储存地点、储存数量、流向动态及管理人員的情况应报相关部门备案

#### (5) 安全管理

1) 危险化学品储存单位应与社区及周边企事业单位建立应急联动机制。危险化学品储存单位应定期进行风险评估, 定期检查, 及时排除安全隐患。

2) 储存危险化学品的仓库和场所应设置明显的安全标志, 并符合 GB2894《安全标志及其使用导则》规定

3) 储存仓库内禁止进行开桶、分装改装、物流加工等作业, 这些作业应在专用场所进行。

4) 发现包装破损时应及时修整或更换包装; 包装变形但未泄漏的, 单独区域进行存放, 并制定处置措施; 如包装破损, 发生泄漏, 应启动应急相应程序, 及时处理。

5) 对废旧包装、垃圾等及时处理保持作业场所清洁卫生。

#### (3) 装卸搬运与堆码

1) 应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。应做到轻拿轻放, 严禁拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔, 挤压、倒置等。搬运装卸易燃易爆危险化学品, 应使用防爆型叉车

2) 危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置; 不应遮挡消防设备、安全标志和通道。除 200L 及以上的钢桶包装外, 其他包装的危险化学品不应就地码放, 货垛垫底高度不小于 15cm。堆码应符合包装标志要求; 无堆码标志的木

箱和 200L 及以上钢桶包装堆垛高度应不超过 3m；纸箱和小铁桶堆垛高度应不超过 2.5m；放置托盘上应不超过 3m。采用货架存放时，应把包装件置于托盘上并采取固定措施

3) 仓库、货棚内的堆垛间距

a) 主通道  $\geq 200\text{cm}$

b) 墙距  $\geq 50\text{cm}$

c) 柱距  $\geq 30\text{cm}$

d) 垛距  $\geq 100\text{cm}$ （每个堆垛的面积不应大于  $150\text{m}^2$ ）

e) 灯距  $\geq 50\text{cm}$

(4) 入库作业

1) 入库前应准备好相关设备、设施，交接清单，作业人员根据清单要求准备好相关作业防护装备。入库验收应在库外或专用场所进行，不应在储存仓库内作业。应依据危险化学品储存信息管理系统数据或入库单据，对入库物品的品名、规格、数量、包装、容器、标识、附件等进行核对与验收。验收完毕应作好记录并归档，单据保存期限不少于 2 年。

2) 危险化学品包装上的标志、标记和标签应规范清晰。包装不应有破损、潮湿、污染。

3) 包装破损、潮湿、污染的不应入库。无化学品安全技术说明书与安全标签的危险化学品不应入库，仓库内储存物应设置“一书一签”。

(5) 在库管理

每天应对库房内外进行检查、检查货垛是否牢固、包装是否完好、物品是否有散落现象、门窗是否完好、电闸是否关好、垃圾是否及时清理、周边环境是否有异状。

(6) 出库作业

1) 严格按照委托储存单位的要求进行出货、必要时候提醒所存物品临期或超期。

2) 认真查验提货车辆及随行人员的危险化学品运营资质，并作好记录。不符合要求的不应受理出库业务。

3) 出库作业后,应及时对出库信息及单据进行处理,出库单据保存期应不少于2年;需进行备案的危险化学品应按规定进行备案,对国家管控物品及时按照要求报备。作业现场应及时进行清扫和整理。

#### (6) 事故应急处理

##### 1) 火灾的应急处理

发生火灾,应按应急预案自救同时报警,灭火结束后应清理现场,防止复燃。

##### 2) 泄漏事故的应急处理

危险化学品储存单位应急救援小组应负责库存危险化学品泄漏的应急处理。

进入现场施救人员应佩戴相应的防护装备。不应单独行动,必要时用水枪、水炮掩护。

应根据现场泄漏危险化学品特性及时进行围堤堵截、覆盖、收容、稀释处理,使泄漏物得到安全可靠的处置,防止次生、衍生事故的发生。

易燃易爆危险化学品泄漏,应急处理现场应严禁火种。

气体泄漏,应旋紧阀门或用堵漏材料对漏气处进行封堵。易燃气体、助燃气体泄漏,应严禁火种;有毒气体泄漏应戴好防毒面具与手套,迅速将泄漏钢瓶移至封闭容器或应急处置装置中

本项目主要为危化品入库和出库的搬运操作,根据危化品包装质量、外形等,采用两种运输方式,分别为人工运输和机械运输。人工运输包括气瓶搬运车、小推车;机械运输包括有3t叉车及升降平台。各类暂存库内留有充分的运输通道和作业空间。装卸搬运按照《危险化学品储存通则》(GB 15603-2022)要求按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业,做到轻拿轻放,严禁拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔,挤压、倒置等,搬运装卸易燃易爆危险化学品,使用防爆型叉车。所有危化品采取正立式码放,危化品储存搁架/储存柜高度均不超过2m,根据危化品外包装规格,采用3~4层设计,所有危化品在相应的暂存间内借助储存搁架/储存柜采用堆垛式布置。

综上所述,本项目危险化学品暂存库根据危险化学品仓库设计要求,严

格控制危险化学品的储存品种、数量，根据储存危险化学品的特性及其化学品安全技术说明书的要求，实行分库、分区、分类储存，禁忌物品不同库储存，满足《危险化学品储存通则》（GB 15603-2022）要求。

## 五、公用工程及辅助设施

### 1、给排水

#### （1）给水

本项目实施后劳动定员不变，无新增生活用水，仅新增库房内工作人员洗手池（拖布池）卫生用水约 0.2m<sup>3</sup>/d。消防水直接引自既有厂区内的室内外消防供水管网，管网供水流量及供水压力均满足本项目消防用水需要。

#### （2）排水

本项目排水主要为库房内洗手池（拖布池）卫生排水，排水量约 0.16m<sup>3</sup>/d。排水直接排入就近排入室外污水管道纳入厂区内既有的一体化污水处理设施处理后达标排放。室外排水接原有雨水管沟，正常情况下与雨水一起排放，事故工况下先阻断与雨水管的接口，然后导入事故应急系统收集处理。

### 2、供电

本项目中用电设备均为三级负荷，就近依托厂区内现有的箱式变压器引入。

### 3、消防

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）(2018 年版)，本次库房改造项目需要在 28#库、21#厂房内设置室内消火栓供水管网，21-甲库不需要设置室内消防给水；在室外设置室外消火栓供水管网。消防管道直接引自既有厂区内的室内外消防供水管网，管网供水流量及供水压力均满足本项目消防用水需要。

根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005，在改造库房内设置建筑灭火器。21-甲库为甲类库房，建筑场所危险等级为严重危险级。设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 6 具，推车式磷酸铵盐干粉灭火器 MFT/ABC20 1 具；28#库为乙类库房，建筑场所危险等级为严重危险级。设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 16 具；21#厂房的局部丙类库房建筑场

所危险等级为中危险级。设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 8 具。灭火器采用手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

消防车道利用园区现状设有环行消防车道，净宽度和净空高度均不小于 4.0m，转弯半径满足消防车转弯的要求；消防车道与建筑之间没有妨碍消防车操作的障碍物；消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于 5m。

#### 4、管材与敷设

库区内室内生活给水管道采用 PPR 给水管；室外埋地给水管道采用埋地聚乙烯（PE）给水管。库区内室内排水管道采用聚氯乙烯排水管；室外埋地排水管道采用聚氯乙烯波纹管，塑料检查井。消防给水管道：埋地管道采用埋地聚乙烯给水管道，热熔连接；地面管道采用热镀锌给水管道，卡箍连接。

#### 5、暖通

##### (1) 通排风

21#厂房原有的排风系统已经损坏，不能使用，需要拆除换新；21-甲库原来无通排风系统，需要新增；28#库无通排风系统，需要新增。

21#厂房局部为丙类物品危险化学品暂存库，设置机械排风、机械送风系统。

21-甲库为甲类物品危险化学品暂存库，设置平时兼事故机械排风系统、机械送风系统，排风、送风设备采用防爆型。

28#库为乙类物品危险化学品暂存库，设置平时兼事故机械排风系统、机械送风系统，排风、送风设备采用防爆型。

各暂存库通风设计参数如下表。

表 2-5 室内通风设计参数表

房间名称	平时/事故通风指标(次/h)	备注
21#厂房局部丙类危化品暂存库	2	机械排风，机械送风
21-甲库甲类危化品暂存库	6/12	机械排风，机械送风
28#厂房局部乙类危化品暂存库	6/12	机械排风，机械送风

##### (2) 空调

各库房均设置直膨式空调机组，不设中央空调，夏季制冷，冬季制热。

#### 6、防火、防爆

所有通风空调风管穿越防火分区和机房隔墙、楼板均安装 70℃ 防火阀，

防火阀与消防联动。所有空调风管采用不燃材料；风管穿过防火隔墙、楼板和防火墙时，穿越处风管上的防火阀两侧各 2.0m 范围内的风管应采用耐火风管或风管外壁应采取防火保护措施，且耐火极限不应低于该防火分隔体的耐火极限。通风系统中的管道，在穿越隔墙、楼板及防火分区处的缝隙应采用不燃封堵。

## 7、照明

库房内普通照明采用防爆型，爆炸危险区域以外的照明灯具，选用非防爆型。21#厂房局部-丙类危险化学品暂存库内应设置供人员疏散用的应急照明。安全疏散的出口和通道，设置疏散照明，在安全出口和疏散通道及转角处设置疏散标志。21-甲库及 28#厂房局部-乙类危险化学品暂存库不设置应急及疏散指示。

## 8、通信、仪控

### (1) 火灾自动报警系统

为实现火灾早期预报，防止和减少火灾危害的发生，保护生命财产安全，根据《建筑设计防火规范》、《火灾自动报警系统设计规范》和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》要求，本项目设火灾自动报警系统。依据工程现状条件，本项目火灾自动报警系统为新增设置，独立于厂区内原有系统。

系统由火灾探测器、可燃气体探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光报警器、火灾报警控制器、可燃气体报警控制器等组成。

本项目在各暂存库、走廊设火灾探测器，设置防爆点型感烟和感温探测器。防爆点型感烟探测器按照规范要求设置，其中 21-甲库设有 6 只，21#厂房局部中间仓库设有 16 只，28#库设有 10 只，共计 32 只；防爆点型感温探测器按照规范要求设置，其中 21-甲库设有 9 只，21#厂房局部中间仓库设有 30 只，28#库设有 21 只，共计 60 只。

21-甲库和 28#库设防爆可燃气体探测器。每个库房房间均设有一只，其中 21-甲库设有 6 只，28#库设有 5 只，共计 11 只。

在主要出入口部位设防爆手动报警按钮。其中 21-甲库设有 1 只，21#厂

房局部中间仓库设有 2 只，28#库设有 1 只，共计 4 只。

在主要出入口部位、建筑内部拐角处等明显部位设防爆声光报警器，其声压级不小于 60dB。其中 21-甲库设有 1 只，21#厂房局部中间仓库设有 2 只，28#库设有 1 只，共计 4 只。

火灾报警总线上设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器分别保护位于不同报警区域的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备。本工程共设置 6 只总线短路隔离器。

防爆型探测器、手动火灾报警按钮均配接齐纳式安全栅设置。本工程共设置 13 只齐纳式安全栅，每只安全栅后带不多于 10 只的本安型防爆设备。

21#厂房控制室设有火灾报警控制器与可燃气体报警控制器。

## (2) 视频安防监控系统

本项目各危险化学品暂存库重点部位设置视频监控点，采用枪型室外高清彩色网络摄像机，满足 IP65 防护等级。前端摄像机通过六类非屏蔽双绞线与 POE 交换机连接进行信号传输和供电，采用穿钢管或沿金属线槽暗敷。视频监控信号传至控制室，设有视频监控工作站、硬盘录像机、交换机、存储硬盘等设备。工作人员通过监控计算机监视人员出入及重要岗位的内部情况；同时信号上传至及厂区厂整体实保终端显示。

系统具有录像存储、重复回放、丢帧报警等功能，保存时间 90 天。

## 六、依托工程

本项目主要为厂区内生产、科研生产提供危险化学品暂存服务，本项目给排水、供电、通信等依托厂区现有设施提供，工作人员为现有厂区内工作人员调剂，不新增，工作人员食宿依托现有食堂和倒班宿舍，库房少量清洗废水依托厂区现有污水管网和污水处理设施；危险化学品运输采取公路运输，均委托有资质运输公司承担。

## 七、主要原辅材料

本项目为仓储项目，主要对厂区日常运行中采购的危化品进行暂存，实际生产中仅消耗少量水和电。

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗一览表

项目	名称	年耗量	来源	备注
能耗	水	50m <sup>3</sup>	厂区供水系统	/
	电	37500kw.h	厂区供电系统	/

### 八、主要生产设备

本项目为仓储项目，主要对厂区日常运行中采购的危化品进行暂存，主要生产设备包括危化品信息管理系统、危化品暂存设备（包括储存搁架、化学试剂储存柜、气瓶搁架等）、运输设备（包括叉车、气瓶搬运车、小推车、升降平台）三类。

表 2-7 主要设备情况一览表

序号	设备名称	房间	主要技术（性能）指标或规格要求	单位（台/套）	数量
1	化学试剂防爆柜	甲 1	规格：600*450*1650mm；柜体带有绝缘隔热层，有效保护柜体外部起火柜体内部不受影响；柜体带有通风孔，确保柜体内的挥发性气体及时排除，避免柜内浓度过高从而引发火灾等事故，确保气体自然流通；柜体结构设计带有卸压功能，避免发生意外时爆炸导致柜体溅射，伤害周围人员安全	套	20
2	油漆、稀释剂搁架 1	甲 2	规格：1800*400*2000mm；304#不锈钢制作，固定 4 层，立柱采用 38*38*1.2mm304 不锈钢拉丝方管，层板采用实厚≥1.0mm304 板材一体折弯成型，层板底部加加强筋。	台	7
3	油漆、稀释剂搁架 2	甲 2	规格：1150*400*2000mm；304#不锈钢制作，固定 4 层，立柱采用 38*38*1.2mm304 不锈钢拉丝方管，层板采用实厚≥1.0mm304 板材一体折弯成型，层板底部加加强筋。	台	2
4	乙炔气瓶架	甲 3	规格：1200*400*1800mm；三瓶式，柜体采用全钢结构	套	8
5	氢气气瓶架	甲 4	规格：1200*400*1800mm；三瓶式，柜体采用全钢结构	套	4
6	甲烷气瓶架	甲 5	规格：1200*400*1800mm；三瓶式，柜体采用全钢结构	套	4
7	搁架	乙 5	2200*700*1800；304#不锈钢制作。	台	1
8	储存柜	乙 5	1200*450*1800mm，304#不锈钢制作，板材厚度≥1.0mm，上中下双开门设计，带不锈钢弓形把手，铰链使用不锈钢长条铰链，带 5mm 厚钢化防爆玻璃视窗。	台	6
9	气瓶架	乙 6	规格：1200*400*1800mm；三瓶式，柜体采用全钢结构	套	36
10	搁架 1	丙 3	1800*400*2000mm；304#不锈钢制作，固定 4 层，底部加加强筋。立柱采用 38*38*1.2mm304 不锈钢拉丝方管，层板采用≥1.0mm304 板材一体折弯成型及加厚层采用采用 13mm 厚耐腐蚀、耐酸碱理化板技	台	5

			术要求。		
11	搁架 2	丙 3	1500*400*2000mm; 304#不锈钢制作, 固定 4 层, 底部加加强筋。立柱采用 38*38*1.2mm304 不锈钢拉丝方管, 层板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 304 板材一体折弯成型及加厚层采用采用 13mm 厚耐腐蚀、耐酸碱理化板技术要求。	台	1
12	储存柜	丙 4	1200*450*1800mm; 304#不锈钢制作, 板材厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ , 上中下双开门设计, 带不锈钢弓形把手, 铰链使用不锈钢长条铰链, 带 5mm 厚钢化防爆玻璃视窗。	台	6
13	搁架 1	丙 4	2200*700*2000mm; 304#不锈钢制作, 固定 4 层, 底部加加强筋。立柱采用 38*38*1.2mm304 不锈钢拉丝方管, 层板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 304 板材一体折弯成型及加厚层采用采用 13mm 厚耐腐蚀、耐酸碱理化板技术要求。	台	5
14	搁架 2	丙 4	1800*700*2000mm; 304#不锈钢制作, 固定 4 层, 底部加加强筋。立柱采用 38*38*1.2mm304 不锈钢拉丝方管, 层板采用 $\geq 1.0\text{mm}$ 304 板材一体折弯成型及加厚层采用采用 13mm 厚耐腐蚀、耐酸碱理化板技术要求。	台	1
15	信息管理系统	办公室		套	1
16	小推车		规格: 1000×800mm, 载重量 0.5t	台	2
17	升降平台		规格: 1000×800mm, 可遥控升降, 载重量 0.5t		1
18	气瓶搬运车				2
19	叉车		载重量 3t		1
20	排风风机	21-甲库	风量:3500m <sup>3</sup> /h, 静压:500Pa, 功率:2.2kW, 380/3/50	台	2
		28#乙库	风量:3800m <sup>3</sup> /h, 静压:500Pa, 功率:1.5kW, 380/3/50	台	2
		21#丙库	风量:6000m <sup>3</sup> /h, 静压:400Pa, 功率:2.2kW, 380/3/50	台	1

## 九、劳动定员及工作制度

本项目运行后采用白班制, 每班 4 人, 工作时间 8 小时; 工作人员设置 4 人, 为现有厂区内工作人员调剂, 不新增, 主要岗位设置情况如表 2-8 所示。

表 2-8 危化品库主要岗位及人员情况统计表

序号	岗位	数量 (人)	备注
1	行政管理人员	1	
2	信息管理人员	1	
3	仓库管理人员	1	
4	专职安全员	1	需持证上岗

合计		4	
<p><b>十、项目选址合理性及平面布置</b></p> <p><b>1、选址合理性</b></p> <p>本项目位于既有厂区内，对现有库房进行改造，项目四周均为厂区建筑，不涉及厂区外用地，用地属于特殊用地，不占用基本农田，不涉及生态红线和各类自然保护地，位于利州区要素重点管控单元，满足“三线一单”管控要求。项目位于既有厂区内，依托原有库房改造，项目区四周道路、供排水、供电等依托可行，本项目3个库房距离较近，均位于既有厂区内，四周道路通达，规划、选址、建设应符合GB50016《建筑设计防火规范》的要求，安全消防距离满足要求，能满足项目区危险化学品转运、使用需求，满足《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）基本要求，因此项目在厂区内选址合理。</p> <p>根据现场踏勘，本项目位于既有厂区内，与北侧白龙湖有飞凤山山体相隔，广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区在飞凤山山体另一侧，本项目不在白龙湖集雨区内，其保护区边界距离本项目约1.7km，本项目建设不会对广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区造成不利影响；广元白龙湖国家级风景名胜区位于项目北侧及东侧，既有厂区东侧厂区少部分位于景区二级保护区内，本项目拟改造化学品暂存库距离广元白龙湖国家级风景名胜区边界最近约600m。既有厂区最东侧办公区与白龙江对岸三堆镇场镇隔河对望，厂界距离最近的居住区约250m，本项目距离三堆镇场镇最近的居住区约3.5km。场镇西北侧有三堆水厂（地下水），其取水井位于白龙江左岸，与本项目有白龙江相隔且距离很远，不在同一个水文地质单元内，本项目建设不会对三堆水厂造成不利影响。因此，除既有厂区东侧厂区少部分位于白龙湖国家级风景名胜区二级保护区内和与既有厂区东侧办公区隔河对望的三堆镇场镇外，既有厂区厂界外500m范围内无其他自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；本项目边界外500m范围内均无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，项目所在现有生产区也无厂区内的集中办公区、倒班宿舍等，</p>			

因此项目选址不会对周边环境敏感区和厂内敏感点造成不利影响，项目选址环境可行、风险可控。

根据《广元市利州区西部农文旅融合与生态康养发展片区国土空间总体规划（2021—2035）》，项目区在片区国土空间用地现状中为特殊用地，在片区国土空间用地规划中为其他建设用地，在片区国土空间“三区三线”规划中为城镇空间，本项目位于既有厂区内，用地性质为工业用地，因此项目规划用地性质与《广元市利州区西部农文旅融合与生态康养发展片区国土空间总体规划（2021—2035）》相符。因此本项目的实施不会影响当地城乡建设规划，符合当地城乡规划要求和土地利用要求，选址在既有厂区内为厂区服务，选址是可行的。

经调查，厂址所在区域地质结构稳定，不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区，地震基本烈度为VI度。本项目库房为地上建筑，高于地下水最高水位。项目周边无易燃、易爆等危险品仓库，地面与裙角所用的材料与危险废物相容，防渗防腐措施满足 GB18597 相关要求，有害物质泄漏的概率较小，对地表水体、地下水和土壤环境影响风险为可接受水平，本项目选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求。

此外，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）将于 2023 年 7 月 1 日起实施，根据“实施与监督”：12.2 本标准实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施，自 2024 年 1 月 1 日起执行本标准，其他设施自本标准实施之日起执行本标准。因此本项目危化品暂存库将参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计改造。本项目选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目正在依法进行环境影响评价；不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，未建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点；项目区域距离周围环境敏感目标的距离远，满足环境影响评价

要求。因此，本项目选址满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)选址要求。

综上所述，本项目选址环境可行、风险可控，从环境保护角度，本项目选址是合理的。

## 2、平面布置

### (1) 总平面布置

本项目位于现有既有厂区内，依托原有库房进行改造，根据你改造库房多年运行经验，3个库四周均为厂区建筑，依次自北向南为21-甲库甲类危险化学品暂存库、21#厂房局部丙类危险化学品暂存库和28#库局部乙类危险化学品暂存库，均位于厂区主干道西侧，供水供电及交通方便。本次改造拟对21#厂房及28#库的局部附属建筑进行拆除，改造后21-甲库与21#厂房之间满足甲类物品仓库与丙类厂房及仓库间距不应小于12米的防火间距要求，28#库与21#厂房之间满足乙类物品仓库与丙类厂房及仓库间距不应小于10米的防火间距要求，因此3个暂存库在厂区总的平面布置中是合理的，本项目总平面布置见下图。

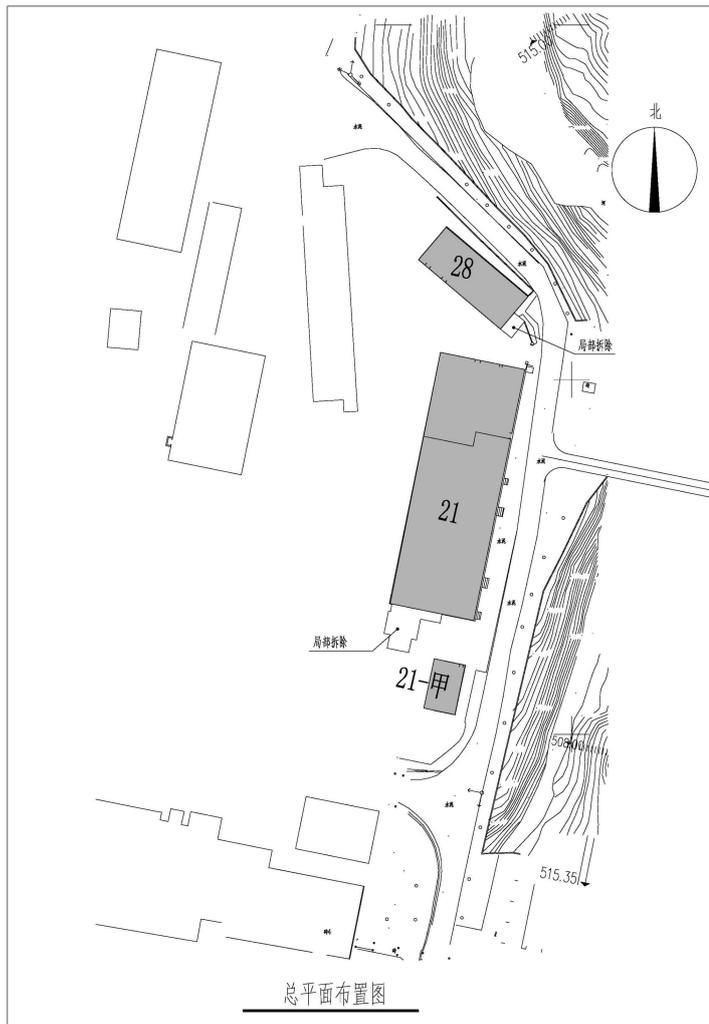


图 2-1 项目总平面布置图

(2) 各化学品暂存库平面布置

21-甲库为甲类危险化学品暂存库，采用防火隔墙分隔房间，将暂存物品按不同性质和类别的放在不同的房间，共设置 5 个甲类库房，依次沿库房长边方向（南向北）布置甲库 1、甲库 2、甲库 3、甲库 4、甲库 5。整个 21-甲库在靠近东侧道路北侧设置 1 个大门，2~5 号库东侧和 1 号库北侧为库房通道，各库房沿通道设置大门，与大门直接连接，便于物品进出，各库房和通道按按要求设置了窗户和送排风系统。总的来看，21-甲库甲类危险化学品暂存库平面布置充分考虑了各库房、公用工程等的防火间距，自然通风和采光的要求，平面布置是合理的，21-甲库甲类危险化学品暂存库平面布置见下图。

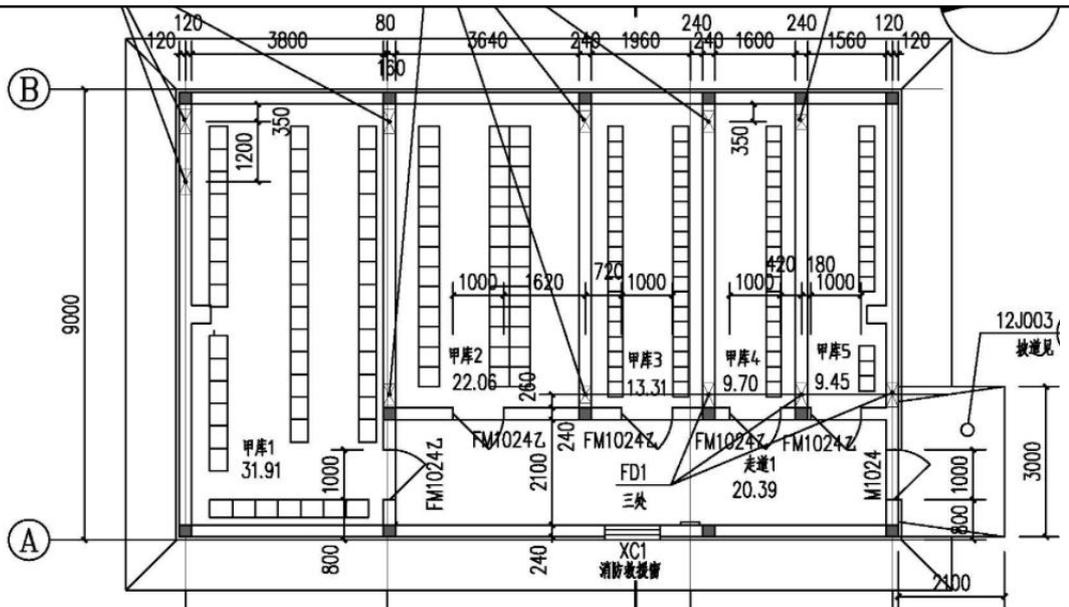


图 2-2 21-甲库甲类危险化学品暂存库平面布置图

21#厂房局部为丙类危险化学品暂存库，依托 21#厂房西北侧 TBP 存放间进行改造，采用防火隔墙分隔房间，将暂存物品按不同性质和类别的放置在不同的房间，共设置 4 个丙类库房，依次从南向北布置丙库 1、丙库 2、丙库 3、丙库 4。21#厂房局部丙类危险化学品暂存库分别靠近道路在东侧和北侧共设置 2 个大门，北侧大门直接与室外相连，东侧大门通过库房内过道和东侧大门与东侧道路连接；2~4 号库东侧和 1 号库北侧为库房通道，各库房沿通道设置大门，与 2 个大门直接连接，便于物品进出，各库房和通道按按要求设置了窗户和送排风系统，淋洗装置和洗手池设置在丙库 3，便于各库房工作人员用水；在贮存液态物品的丙库 2 和丙库 3 分别设置 1 个 0.8m\*0.8m\*0.5m 的集液坑，设置围堰，满足贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 的收集要求。总的来看，21#厂房局部丙类危险化学品暂存库平面布置充分考虑了各库房、公用工程等的防火间距，自然通风和采光的要求，平面布置是合理的，21#厂房局部丙类危险化学品暂存库平面布置见下图。

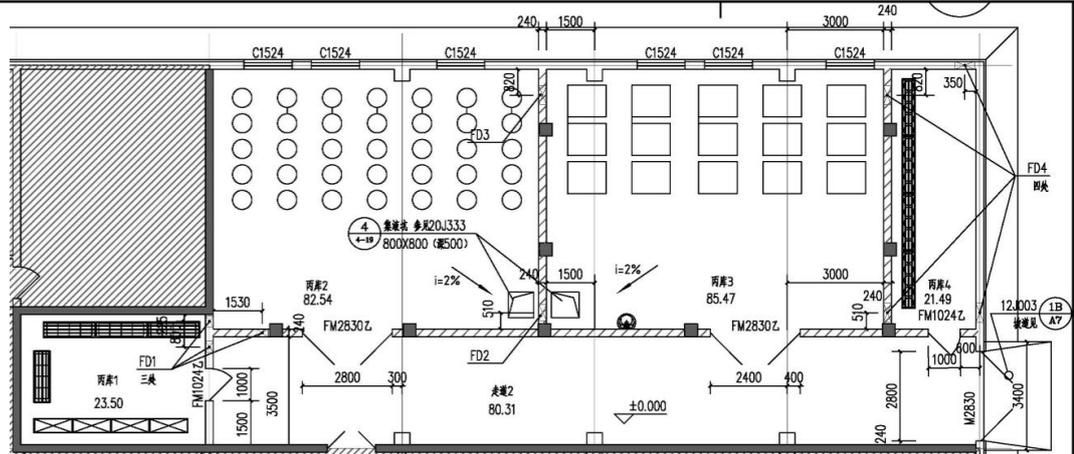


图 2-3 21#厂房局部丙类危险化学品暂存库平面布置图

28#库局部为乙类危险化学品暂存库，依托 28#库房西北侧废弃危化品暂存库房（原五号库和六号库）进行改造，采用防火隔墙分隔房间，将暂存物品按不同性质和类别的放在不同的房间，共设置 2 个乙类库房，依次从西北向东南布置六号库、五号库。28#库局部乙类危险化学品暂存库各库房分别靠近西南侧各设置 1 个大门，直接与外部空地及道路连接，便于物品进出，各库房按按要求设置了窗户和送排风系统，淋洗装置和洗手池设置在五号库内，由于六号库和五号库紧邻，便于各库房工作人员用水；在贮存液态物品的乙库五号库设置 1 个 0.8m\*0.8m\*0.5m 的集液坑，设置围堰，满足贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10 的收集要求。。总的来看，28#库局部乙类危险化学品暂存库平面布置充分考虑了各库房、公用工程等的防火间距，自然通风和采光的要求，平面布置是合理的，28#库局部乙类危险化学品暂存库平面布置见下图。

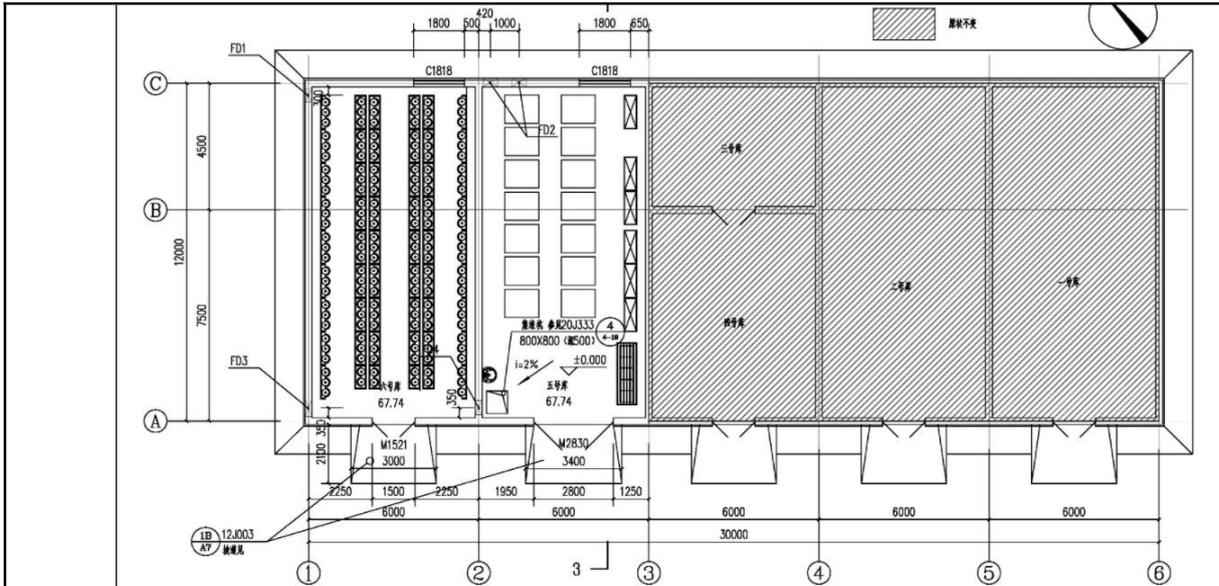


图 2-4 28#库局部乙类危险化学品暂存库平面布置图

此外，本项目各危化品暂存库均在不同贮存分区之间采取了过道或隔墙隔离措施，贮存液态危险废物的库区，设置了集液坑和围堰等液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中贮存库的污染控制要求。

综上所述，从安全生产、方便运输、便于管理、节约能源和环境保护等方面综合考虑，各暂存库在厂区内的总平面布置和各化学品暂存库平面布置是合理。

## 一、施工期工艺流程及产排污环节

### 1、施工工艺流程

本项目对既有厂区内原有的 21#厂房局部、21-甲库及 28#库局部进行改造，同时对 21#厂房局部附属建筑和 28#厂房局部附属建筑拆除，对室外地面平整、消防、实保、排水等改造。施工内容主要包括对库房外少量附属建筑拆除、拟改造库房内设备拆除、拆除后场地平整、库房建设、防渗防腐工程、装饰装修工程施工、搁架/储存柜安装、消防、实保、排水等改造等。

本项目拆除工程采用人工拆除为主，部分较大建筑采用人工+机械辅助拆除。本次拆除工程首先进行围护结构拆除，采用人工方式，利用小型工具拆除

工艺流程  
和产  
排污  
环节

屋面压型钢板材料，随后采用汽车吊将预制混凝土屋面梁逐榀吊放至地面；最后拆除维护墙体，首先标识好拆除标高，采用人工或机械方式自上而下逐次拆除，直至拆除至指定标高。围护结构拆除完成后，进行室内设备拆除，室内设备主要为储罐及其配套设备、管道等，对设备残留物质倒空后，通过气体加热器向贮罐内通入热空气，产生的尾气再通过气体过滤器过滤后就地排放，热空气将储罐内的残留物质除净后，再由人工手持切割锯对贮罐等进行切割拆除。罐体在满足安全要求的前提下解体并运出；管道切割后分段运出。拆除后原有设备基础高于改造后的设计地面的进行破碎拆除。

其他场地平整、库房建设、防渗防腐工程、装饰装修工程施工、搁架/储存柜安装、消防、实保、排水等改造等工程，均在依托改造库房内或库房周边施工，基础工程量小，施工简单。

总的来说，本项目施工工程量小，施工时间约 20d，施工活动对厂区周边环境的影响小，施工期工艺流程和产污环节见图 2-5。

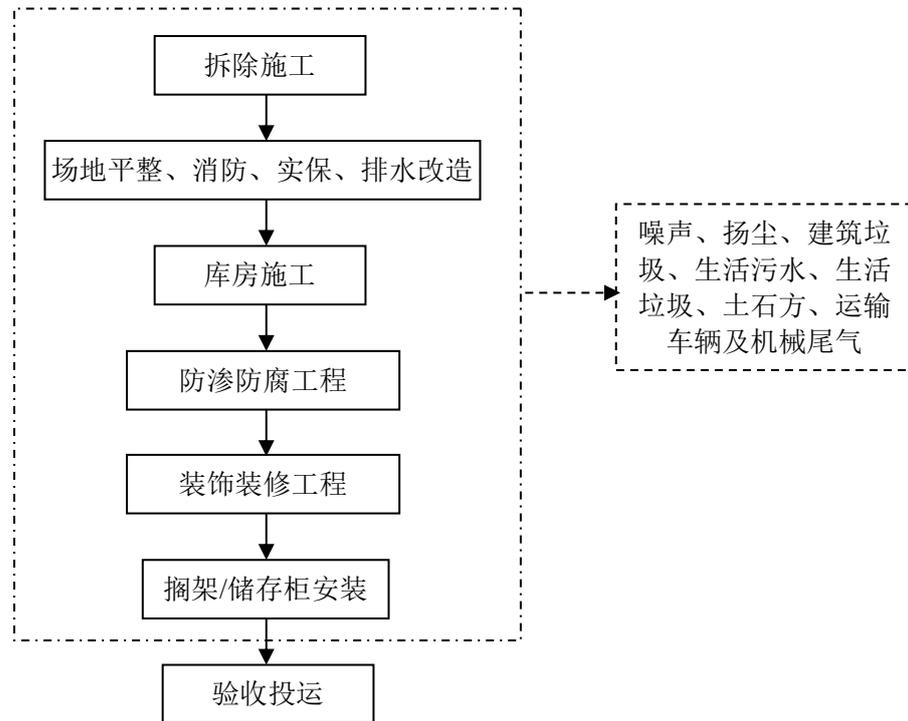


图 2-5 本项目施工期工艺流程和产污环节图

## 2、产污环节

项目施工期产生的环境影响因素主要有：施工机械设备的噪声、建筑垃圾、

运输车辆及施工机械尾气、扬尘及施工人员生活污水、生活垃圾等。

### (1) 水污染环节

施工期的废水主要来自于施工废水和施工人员的生活污水，依托厂区内公共厕所现有化粪池及污水排放系统。

施工废水：施工废水包括建设过程中产生的泥浆水、机械设备和车辆的冲洗水。其中主要污染物为石油类和 SS，石油类浓度为 10~300mg/L，SS 污染物浓度约为 400~500mg/L。该部分废水经沉淀后回用于既有厂区绿化和洒水抑尘。

施工人员生活污水：本项目 3 个库房可同时施工，施工期劳动定员为 10 人，仅白天施工，不在厂区内住宿，依托厂区内食堂和厕所生活，生活污水主要为施工人员盥洗水，主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N，施工人员盥洗水按 30L/人·d，则盥洗用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，根据环境保护部环境工程评估中心编写的《环境评价工程师实用手册》，生活污水排放系数以 0.8 计算，则生活污水排放量约为 0.24m<sup>3</sup>/d，累计施工时长约 20d，生活污水排放总量最大为 4.8m<sup>3</sup>。生活污水排入厂区污水管网排至厂区内既有的一体化污水处理设施处理后最终达标外排平溪河。

### (2) 噪声污染环节

项目施工噪声主要来自于拆除工程、基础施工和装修过程产生的机械噪声以及运输车辆产生的交通噪声，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)，常见施工机械设备噪声源强在 70~99dB 之间，具有间歇性。施工期噪声级情况见下表 2-9。

表 2-9 施工机械噪声级单位项目 (dB(A))

序号	施工阶段	施工设备	声级 (距离声源5m)
1	拆除、基础施工阶段	液压挖掘机	82~90
		汽车吊	75~80
		推土机	83~88
		静力压桩机	70~75
		空压机	88~92
		混凝土振捣器	80~88
		电锯、电刨	93~99
2	装修阶段	切割机	80~85
		吊车、升降机	75~80
3	运输过程	大型载重车	82~90

		轻型载重卡车	75~80
<p>(3) 大气污染环节</p> <p>项目施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工机械设备燃油产生的废气；施工建筑材料的装卸、运输、堆砌过程以及运输过程中造成扬尘；室内装修废气等。</p> <p>燃油废气：各类燃油动力机械在场地建筑施工、物料运输、装卸等施工作业时，会排出燃油废气，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等。</p> <p>施工扬尘主要来源于以下几个方面：a、拆除工程产生扬尘；b、建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场搬运及堆放；c、车辆行驶所造成的现场道路扬尘。由于项目为改造工程，施工工程量小，施工时间短，其排放施工废气少，采取洒水抑尘、使用环保合格车辆、机械设备等措施后对环境影响小。</p> <p>装修废气：主要为室内装修过程中产生的扬尘和装修材料挥发的有机废气。</p> <p>考虑到部分拆除储罐及管道内暂存过易挥发液体，拆除该类设备时通过气体加热器向贮罐内通入热空气带走罐内残留液体，因此会产生少量含挥发性有机物的尾气。根据设计，通入贮罐内热空气量按照贮罐体积 5 倍设计（实施过程中视现场情况而定），共计产生约 2000m<sup>3</sup> 含挥发性有机物废气，该部分废气通过气体过滤器过滤后就地排放。</p> <p>(4) 固废产生环节</p> <p>项目施工过程中产生的固体废物主要是施工人员的生活垃圾和建筑垃圾等，均依托厂区现有环卫设施，由当地环卫部门清运。</p> <p>施工垃圾：施工垃圾主要为拆除工程、库房建设和装修装饰施工过程中产生的建筑废料和土石方。建筑废料主要为施工中砖、水泥、木材、钢材等，整个工程产生建筑垃圾的量约为 10t，其中可回用部分回用于项目建设，剩余的钢材等部分转运至废品回收站回收处理、不可回用部分转运至当地指定建筑垃圾处理场所处理。本项目基础施工少，土石方产生量较少，约 150m<sup>3</sup>，可在厂区内实现平衡。</p> <p>施工人员生活垃圾：项目施工人员为 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d</p>			

计，则施工期生活垃圾产生量为 5kg/d，主要为果皮、烟盒、灰渣等。累计施工时长为 20d，则生活垃圾总产生量为 100kg，依托厂区现有环卫设施，由当地环卫部门清运。

此外拆除部分储罐及管道时采用气体过滤器处理含挥发性有机物废气可能会产生少量含有机废气的废过滤棉，该废过滤棉连同气体过滤器由施工单位带回厂家再生处理，不在厂内更换暂存。

## 二、运营期工艺流程及产污环节

### 1、工艺流程

本项目仅暂存现厂区各科研/生产单位使用的危险化学品，不对外提供仓储服务，也不在暂存库内分装和取样等，因此，本项目运营期工艺流程较为简单，主要工艺包括：危险化学品运输，入库检验，危化品信息通过信息管理系统编码、登记，搬运，分区暂存，车间取用。

本项目运营期工艺流程和产污环节见图 2-2。

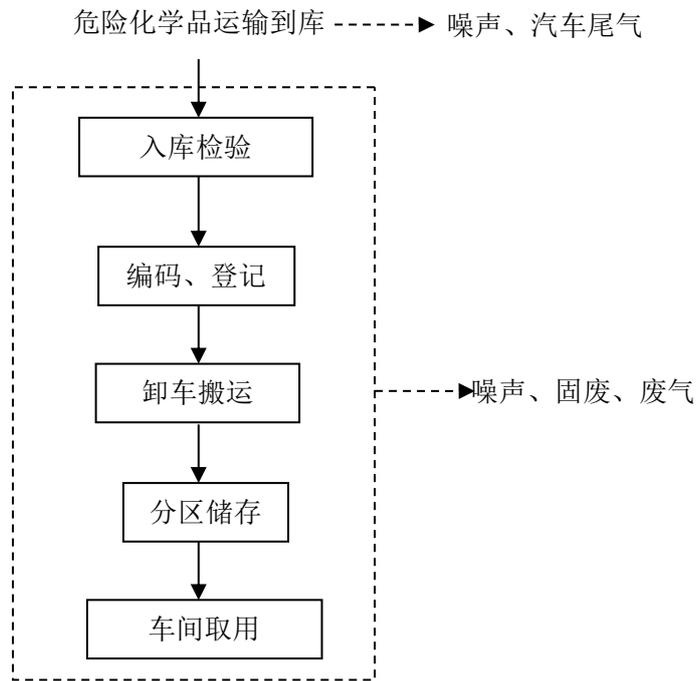


图 2-6 本项目运营期工艺流程和产污环节图

#### (1) 运输

项目外购各类危险化学品均采用有资质的供应商汽车运输送货上门，公司对货物的运输和外包装有严格要求，严禁发生包装损坏现象，另外，各种

危险化学品均按照公司生产需求外购，在库房内存储时间不长，且在库房内不存在分装现象。

#### (2) 入库检验

危险化学品到库后由检验人员进行按规程开箱查验，对入库货物进行核对品名、来源、生产厂家、规格、批号、数量等基础货运数据，确认其外形有无损坏和泄漏，以最大限度的杜绝在存储过程中的风险因素。

#### (3) 危化品信息管理系统编码、登记

库房管理人员根据采购清单对危化品种类、数量及包装等进行核实，确保信息无误后，将危化品信息通过信息管理系统编码、登记。

#### (4) 搬运

登记完成后，质量小于 30kg/单个包装采用人工搬运入库，质量大于等于 30kg/单个包装，借用机械设备搬运（如叉车等）入库。

#### (5) 分区暂存

根据危化品种类，将危险化学品分类暂存于项目对应的危险化学品暂存库。

#### (6) 车间取用

各使用车间按需取用，在危化品信息管理系统登记后取用，取用整装领取，不在库房内分装。

### 2、危险化学品暂存库管理要求

(1) 仓库中无需进行地面水洗保洁，避免水气与物质接触起反应，仓库中均有湿度计，一旦湿度过大则启动强制通风系统进行换风。

(2) 员工在存取过程中均需穿好防护服并做好台账记录。仓库中设置有有害气体和可燃气体报警器，一旦发现有毒废气和可燃气体超标，严格控制人员进出，强制通风后报警器停止后方可进出。

(3) 仓库所有外门均为向外开启的不锈钢平开门，外门除满足防盗、防撬等安全防范效能外，同时设置紧急疏散门控制管理系统，满足紧急情况下疏散人员疏散的要求；涉及剧毒品暂存专用仓库的进出库房门，必须配备两把锁；保管人员方可开启、关闭仓库门；保管员必须妥善保管锁匙，随身携

带。

### 3、产污环节

废气：本项目正常仓储状态下，除吨桶装的氢氧化钠溶液、硝酸溶液和200L装的机油等油类物质取用时非整包装取用外，其他存储的化学品均设置在密闭容器内，均不打开包装，整包装取用，不会有气态污染物产生。吨桶装的氢氧化钠溶液和硝酸溶液各车间使用时通过吨桶自带的出液管道直接管入取用的专用密闭容器中，专用密闭容器自带密封装置，液体不会裸露在外，同时氢氧化钠溶液不具挥发性，硝酸溶液挥发性不大，因此氢氧化钠溶液和硝酸溶液取用过程基本不会产生挥发。本项目机油等油类物质取用时由于无法做到密闭状态，因此运营期大气污染物主要是机油等油类物质取用时逸散挥发的少量含非甲烷总烃废气。

废水：项目危险化学品进货、储存和取用均为整袋和整桶包装，危险化学品在厂区内不会洒落，因此不需对储存仓库外地面和储存仓库内地面进行冲洗，项目运营期无包装及场地的清洗废水产生，本次库房管理人员由厂内调配，不新增员工，无新增生活污水，仅产生员工的洗手拖地的清洗废水以及个别情况下化学品进入工作人员眼睛等身体时应急淋洗废水。

噪声：项目的噪声主要为仓库通风的风机和空调外机产生的噪声，部分叉车、升降平台设备噪声，运输车辆噪声。

固废：本项目产生的固体废弃物主要为仓库管理人员取用危险化学品擦产生的沾染少量化学品的废抹布、手套和废包装材料，属于危险废物，应按照国家固体废物污染环境防治法有关条款规定，收集、贮存危险废物，禁止将废手套混入生活垃圾中贮存。危险废物单独收集后委托有资质单位进行处理。本项目不新增员工，故无新增生活垃圾。

与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>一、现有项目环保手续情况</b></p> <p>经调查，中核四川环保工程有限责任公司上世纪 60 年代末开始兴建，70 年代初建成投产，厂区建设年代久远，在环保法律法规实施前建设内容无需履行环保手续。在环保法律法规实施后，建设单位均按照相关要求履行了后期项目的环保手续，各类污染物均能达标排放（因建设单位为涉密单位，此处省略现有项目概况及环保手续批文号等相关信息）。</p> <p><b>二、现有工程污染物实际排放量</b></p> <p>厂区现有危险化品的储存使用主要涉及到四个领域：生产运行、检维修、化学分析和应急管理。其中，危险化学品种类大致分为六类：化学试剂类、油漆及稀释剂类、煤油、硝酸及氢氧化钠、柴油、废弃遗留类危化品。根据现场调查和建设单位介绍，厂区内需要使用的危化品主要采取“随用随买、使用场所临时暂存”的方式，现有危险化学品的储存及使用场所共有 27 个。危化品材料 21 项，危化品试剂 60 项：细化腐蚀性物质 15 项、毒性物质 17 项、氧化剂及有机过氧化物 14 项、易燃液体 9 项、液氮等气体 5 项。</p> <p>公司制定了《危险化学品管理实施细则》，对在用危险化学品出入库、转运、储存、使用及废弃处置等流程均明确了安全管理要求，公司各使用及存储单位分别建立了危险化学品三张清单（危险化学品储存场所及台账清单、两重一大清单、危险化学品专项排查清单），定期巡检、定期更新。</p> <p>其中 14 个立式储罐的危险化学品储存及使用场所均按要求张贴了一书一签，配备了洗眼器、酸碱防护服等安全防护措施，设置了围堰、事故池、通风等环保设施，其余散存点均设置了通风环保设施。</p> <p>本项目利用既有厂内原有的 21# 厂房局部、21-甲库及 28# 库局部进行改造为危化品暂存库，除拟改造库和供水、供电、消防外，不涉及主体工程和其他公用辅助工程，仅新增产生少量清洗废水、取用化学品逸散的少量有机废气、噪声和废抹布、手套和废包装材料等污染物，新增污染物排放很少。由于厂区现有工程涉及多个项目建设内容，建设内容涉密，因此不对全厂现有工程污染物实际排放量核算，仅对本次拟改造危化品暂存库涉及建设内容进行核算，根据现场调查和业主提供资料，现有危化品暂存、使用产生的污染</p>
----------------	---

物实际排放量如下表。

表 2-10 现有工程污染物实际排放量一览表

序号	项目	污染物	实际排放量	备注
1	废气	硝酸、硫酸等酸性气体	10kg/a	取用、暂存不规范导致挥发
		非甲烷总烃	2kg/a	取用、暂存不规范导致挥发
2	废水	清洗及应急淋洗废水	0.6m <sup>3</sup> /d	纳入各使用车间分别收集处理
		生活污水	1.02m <sup>3</sup> /d	
3	固废	生活垃圾	50kg/d	纳入各使用车间分别收集处理
		废包装物等危废	0.5t/a	
4	噪声	各种搬运设备噪声	60~80dB (A)	分散、间歇

### 三、存在环境问题和整改措施

#### 1、现状及环境问题

##### (1) 21-甲库现状

21-甲库主体为砖混结构，屋顶为轻钢结构，屋顶与库房侧墙顶部留有自然通排风口，内部有两个煤油贮罐（直径约 3m，高 6m）及煤油输送动力系统、管线、小型贮罐一个，室内有照明及动力电源，无其他通排风系统、消防系统可用，室外有灭火器、消防砂、铁锹等基本应急物资。

21-甲库建设时间较早，现场无污染物残留，除地面防渗措施达不到拟改造甲类危险品暂存库使用要求外，未发现其他遗留环境问题。



21-甲库周边设施



21-甲库与 21#厂房之间小库房

煤油贮罐



21-甲库内煤油输送系统

图 2-7 21-甲库现状图

### (2) 21#厂房现状

21#厂房为建筑面积 1728m<sup>2</sup> 单层砖混结构建筑，本次仅对 8~13 轴/B~C 轴区域（建筑面积约 360.05 m<sup>2</sup>）进行改造，该区域现存有较多塑料管、线缆、塑料净水器、搁架等未使用的杂物以及一个卧式 TBP 贮罐（直径约 2.5m，长约 4m）。

21#厂房建设时间较早，库内现存物质改造前清理至相应库房暂存，现场无污染物残留，除地面防渗措施达不到拟改造丙类危险品暂存库使用要求外，未发现其他遗留环境问题。



21#厂房外部现状



21#厂房内储存物品

图 2-8 21#厂房现状图

### (3) 28#库现状

28#库现为废弃危化品暂存库房，现五号库内存有一定量的化学试剂和气瓶，六号库内存有一定量的气瓶。各房间内照明及感烟报警系统可用，库房屋顶留有排风洞，但无风机，原库房有防水层但无保温层。

28#库建设时间较早，现库房内暂存物质改造前清理至相应库房暂存，现场无污染物残留，现场除地面防渗措施达不到拟改造乙类危险品暂存库使用要求外，未发现其他遗留环境问题。



28#库 五号库

28#库 六号库内

图 2-9 28#库现状图

#### (4) 现有危化品使用暂存情况

根据现场调查和建设单位介绍，厂区内需要使用的危化品主要采取“随用随买、使用场所临时暂存”的方式，购买和使用数量存在误差，导致需要临时暂存危化品，但厂区无专门的危化品暂存库，因此主要有以下环境问题：

①临时暂存场所根据依托场所暂存，危化品临时暂存场所不集中，存在管理、安全、环境风险隐患；

②临时暂存场所防渗及围堰拦截措施等设置不到位，未设置安全报警设施，环境风险管控不到位；

③事故情况下无废水收集措施，存在环境风险。

综上所述，本项目拟改造的各区域均无污染物残留，现存环境管理较好，除因建设年代久远，地面防渗措施达不到要求外，拟改造项目区未发现其他遗留环境问题。对于本项目来说，主要遗留环境问题是现状厂区无专门的危化品暂存库，危化品临时暂存场所设置不规范而导致的环境风险方面的环境问题。投运至今未出现过环境污染事件和环保投诉事件。

## 2、“以新带老”整改措施

(1) 各场地建设前对现存物质清理，对危化品库房整体进行重点防渗，拆除原有地面，防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中提出的防渗技术要求进行防渗，库房地面、墙、柱踢脚板、钢构件的底座采取防渗、防腐蚀处理。

(2) 本项目实施后将在厂区设置专用危化品暂存库，配套建设防渗、报

<p>警、集液池等设施，厂区使用各类危化品分类分区规范暂存，消除现状厂区无专门的危化品暂存库，危化品临时暂存场所设置不规范而导致的环境风险方面等的环境问题。同时本项目危化品库建设完成后，将能有效降低整个厂区的危化品数量，降低整个厂区危化品导致的环境风险源和环境风险水平。</p>
---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 一、大气环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》（试行），大气环境质量现状，常规污染物引用与建设项目距离较近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，因此本次评价采用广元市生态环境局（网址：<http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20220126152100286.html>）公示的《2021年广元市环境质量公告》作为区域达标判断依据。本项目位于广元市利州区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域达标判断结果如表3-1。

表 3-1 区域空气质量达标判断结果

污染物	评价指标	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	6.7	60	达标
NO <sub>2</sub>		26.5	40	达标
PM <sub>10</sub>		41.3	70	达标
PM <sub>2.5</sub>		24.1	35	达标
CO	日均值第95百分位浓度值	1200	4000	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时均值的第90百分位浓度值	112	160	达标

由以上可知，项目所在评价区域环境空气常规监测指标均达标，项目所在区域为达标区。

#### 二、地表水环境质量现状

##### 1、区域地表水环境质量

本项目位于平溪河北侧，少量清洗废水纳入厂区污水处理管网，经厂区既有的一体化污水处理设施处理后排入平溪河。根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）》（试行），地表水环境质量现状，引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。因此本次评价采用广元市生态环境局公示的《2021年广元市环境质量公告》作为区域达标判断依据。根据《2021年广元市

区域  
环境  
质量  
现状

环境质量公告》，广元市境内主要河流（湖库）按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22号）规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求，因此，本项目所在区域地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求。其中本项目平溪河汇入的白龙江控制断面水质情况见下表。

表 3-2 2021 年白龙江水质状况表

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别	水质状况
白龙江	水磨	省控	III	I	优
	苴国村	国控	III	I	优
	花石包	省控	III	II	优

## 2、地表水环境质量补充监测

根据本项目特点，本次评价引用建设单位对项目区内平溪河（气象站位置断面）地表水的现状监测数据（中核川环检字（2023）第 SJ/006 号）进行评价，监测报告见附件 4-1。

### （1）监测布点、监测时间

监测点位：平溪河（气象站位置断面）1 个监测点位。

监测时间：2023 年 1 月 4 日至 2023 年 1 月 6 日

### （2）监测因子及监测频次

pH、SS、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N。

### （3）评价方法

采用标准指数法评价。

### （4）现状监测及评价结果

表 3-3 地表水环境监测结果统计表单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	单位	监测时间			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准	单项指数最大值	超标率
		1月4日	1月5日	1月6日			
pH	无量纲				6~9	0.685	0
COD <sub>Cr</sub>	mg/L				20	0.65	0
BOD <sub>5</sub>	mg/L				4	0.475	0
氨氮	mg/L				1	0.449	0
悬浮物	mg/L				/	/	/

由评价结果可知，项目接纳水体平溪河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准要求。

### 三、地下水质量现状

经调查，本项目位于平溪河河谷，所在区域地下水类型为第四系孔隙水，含水层为砂砾石层。本项目危险化学品暂存库建设项目，暂存库地面进行防渗处理，库房采取危化品泄漏应急处理与防护措施，加强管理后难以对地下水造成污染，根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不开展地下水质量现状监测。根据现场调查，项目区未发生过地下水环境污染事故，区域地下水基本未受到污染，项目区域地下水质量良好。

根据本项目特点，本次评价引用建设单位对项目所在生产区下游的最近水井（12B 监测井）的现状监测数据（中核川环检字（2023）第 103 号）进行评价，监测报告见附件 4-2。

#### （1）监测布点、监测时间

监测点位：项目区下游的最近水井（12B 监测井）

监测时间：2023 年 3 月 13 日至 2023 年 3 月 30 日

#### （2）监测因子及监测频次

监测因子：钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐，pH、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数。

监测频次：监测天数为 1 天，每天 1 次

#### （3）评价方法

采用标准指数法评价。

#### （4）现状监测及评价结果

表 3-4 地下水环境监测结果统计表单位：mg/m<sup>3</sup>

监测因子	单位	监测结果	标准限值
pH	无量纲		6.5~8.5
耗氧量（高锰酸钾指数）	mg/L		≤3
碳酸根	mg/L		/
重碳酸根	mg/L		/
钾	mg/L		/
钠	mg/L		≤200
钙	mg/L		/
镁	mg/L		/
氰化物	mg/L		≤0.05

总硬度（以碳酸钙计）	mg/L		≤450
溶解性总固体	mg/L		≤1000
亚硝酸盐	mg/L		≤1
氟化物	mg/L		≤1
氯化物	mg/L		≤250
硝酸盐	mg/L		≤20
硫酸盐	mg/L		≤250
铅	μg/L		≤10
镉	μg/L		≤5
铬（六价）	mg/L		≤0.05

根据监测结果显示，项目区下游水井各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准限值。

综上，本项目评价区地下水未发生过地下水环境污染事故，各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准限值，地下水环境质量良好。

#### 四、声环境质量现状

本项目位于既有厂区内，属于独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区，因此本项目所在区域为 3 类声环境功能区。本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，本次评价可不开展声环境质量现状监测。

由于区域内仅存在本企业，其他工业、交通活动相对较少，区域声环境质量较好。

#### 五、土壤环境现状

根据现场调查，本项目危险化学品暂存库建设项目，暂存库地面进行防渗处理，库房采取危化品泄漏应急处理与防护措施，加强管理后难以对土壤环境造成污染，根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》，本次评价不开展土壤环境质量现状监测。根据调查及收集资料，项目区未发生过地下水及土壤环境环境污染事故，区域土壤环境基本未受到污染，因此本项目区域土壤环境质量良好。

环  
境  
保

#### 一、本项目外环境关系

根据现场踏勘，本项目位于既有厂区内，与北侧白龙湖有飞凤山山体相隔，

护 目 标	<p>广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区在飞凤山山体另一侧，本项目不在白龙湖集雨区内，其保护区边界距离本项目约 1.7km，本项目建设不会对广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区造成不利影响；广元白龙湖国家级风景名胜区位于项目北侧及东侧，既有厂区东侧厂区少部分位于景区二级保护区内，本项目拟改造化学品暂存库距离广元白龙湖国家级风景名胜区边界最近约 600m。既有厂区最东侧办公区与白龙江对岸三堆镇场镇隔河对望，厂界距离最近的居住区约 250m，本项目距离三堆镇场镇最近的居住区约 3.5km。场镇西北侧有三堆水厂（地下水），其取水井位于白龙江左岸，与本项目有白龙江相隔且距离很远，不在同一个水文地质单元内，本项目建设不会对三堆水厂造成不利影响。因此，除既有厂区东侧厂区少部分位于白龙湖国家级风景名胜区二级保护区内和与既有厂区东侧办公区隔河对望的三堆镇场镇外，既有厂区厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；本项目边界外 500m 范围内均无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。项目所在生产区也无厂区内的集中办公区、倒班宿舍等。</p> <p style="text-align: center;"><b>白龙湖国家级风景名胜区简介：</b></p> <p>白龙湖国家级风景名胜区位于川、陕、甘三省交界地区四川省广元市青川县和利州区境内，于2004年经国务院审定公布为国家级风景区。既有厂区东侧部分厂区位于景区范围内的西南边缘，涉及二级保护内风景恢复区。</p> <p>根据《白龙湖风景名胜区总体规划（2012-2025年）》（2012年8月）分级保护及保护措施：将风景区分为特级保护区、一级保护区、二级保护区、三级保护区。其中：</p> <p>    <b>特级保护区：</b>为生态保护区。严禁建设一切人为设施，已建成的限期搬出。特级保护区分布于厂址NW~NNW方位、最近点距厂址中心约18km。</p> <p>    <b>一级保护区：</b>为自然景观保护区和史迹保护区。对动植物资源、水体环境和历史遗迹资源等实施严格保护，严禁与风景资源保护无关的建设。一级保护区分布于厂址NW~NE方位、最近点距厂址中心约2.4km。</p>
-------------	--

二级保护区：为风景恢复区和风景游览区。限制与风景资源保护无关的建设，全面进行植被保护工作，加强动植物繁育期的环保工作。厂址东侧部分区域即位于该区内。

三级保护区：为发展控制区。可供居民在一定地段内，进行有组织的农业生产活动，但这些生产、生活行为必须严格规划和规范。三级保护区分布于厂址NW~NNE方位、最近点距厂址中心约3km。

外围保护区保护：保留原有的土地利用方式和形态，安排同风景区性质相一致的生产、生活设施及旅游服务设施。控制城镇建设方向和发展规模，保护自然环境和历史文化遗存。

既有厂区建设年代较早（上世纪 60 年代末开始兴建，70 年代初建成投产），白龙湖国家级风景名胜区（1993 年审定为省级风景名胜区，2004 年国务院命名为国家级风景名胜区）设定时间较晚，既有厂区在白龙湖国家级风景名胜区设立前已建成投产，风景区划定时已考虑了既有厂区与风景区的相容性，因此既有厂区东侧厂区少部分位于景区二级保护区内不违背白龙湖国家级风景名胜区保护要求和《风景名胜区条例》、《四川省风景名胜区条例》管理要求。本项目位于现有既有厂区内，仅对现有库房进行改造，项目区距离广元白龙湖国家级风景名胜区边界最近约 600m，不涉及白龙湖国家级风景名胜区，本项目建设不会对白龙湖国家级风景名胜区产生不利影响。

本项目位于平溪河河谷的既有厂区，项目周边 500m 范围内无居民点等环境敏感点分布，周边主要为农村山区，无村民在周边耕种。本项目南侧和西侧为既有厂区厂房；北侧和东侧为厂区内道路绿地。既有厂区位于平溪河河谷，周边无居民居住和生活，既有厂区厂界外为未开垦荒地或灌草地、林地，平溪河自西向东流经既有厂区汇入白龙江。

本项目外环境关系见附图 2。

## 二、环境保护目标

### 1、大气环境

本项目位于环境空气二类功能区。根据现场调查，除既有厂区东侧厂区少

部分位于白龙湖国家级风景名胜区二级保护区内和与既有厂区东侧办公区隔河对望的三堆镇场镇外，既有厂区厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；本项目边界外 500m 范围内均无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目所在生产区也无厂区内的集中办公区、倒班宿舍等，项目大气环境保护目标为白龙湖国家级风景名胜区和三堆镇场镇，保护目标为区域环境空气质量不因本项目建设而改变《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准，其中白龙湖国家级风景名胜区维持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类标准。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

序号	名称	性质	与既有厂区位置关系	与本项目位置关系	保护目标	备注
1	白龙湖国家级风景名胜区	风景名胜区	东侧厂区少部分位于白龙湖国家级风景名胜区二级保护区内	拟改造化学品暂存库距离广元白龙湖国家级风景名胜区边界最近约 600m	区域环境空气质量维持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一类标准	本项目边界外 500m 范围内均无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域
2	三堆镇场镇	居住区	既有厂区最东侧办公区与白龙江对岸三堆镇场镇隔河对望，厂界距离最近的居住区约 250m	本项目距离三堆镇场镇最近的居住区约 3.5km	区域环境空气质量维持在《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准	

## 2、地表水

广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区在飞凤山山体另一侧，本项目不在白龙湖集雨区内，其保护区边界距离本项目约 1.7km，本项目建设不会对广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区造成不利影响。平溪河自西向东流经既有厂区汇入白龙江，本次拟改造危险化学品暂存库位于平溪河北侧，距离平溪河最近约 110m，地表水环境保护目标为平溪河和白龙河水质不因本项目建设而改变《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## 3、声环境

项目拟建场界外 50m 范围内无声环境保护目标。

	<p>4、地下水、土壤环境</p> <p>根据现场调查和收集资料，项目区有自来水供应，无取用地下水作为饮用水源，项目东北侧三堆镇有三堆水厂（地下水），其取水井位于白龙江左岸，与本项目有白龙江相隔且距离很远，不在同一个水文地质单元内，本项目建设不会对三堆水厂造成不利影响。项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源环境保护目标。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本项目位于既有厂区内，不新增占地。用地及评价范围内不含生态环境保护目标，不涉及自然保护区和风景名胜区等，无重要物种和重要生境分布。</p>																
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>一、废气</p> <p>1、施工期</p> <p>扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关排放限值要求。施工期扬尘排放标准见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 施工扬尘排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="304 1093 1369 1279"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>地区</th> <th>施工阶段</th> <th>监测点排放浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th>监测时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">TSP</td> <td rowspan="2">广元市</td> <td>其他工程阶段</td> <td>250</td> <td rowspan="2">自监测起持续 15 分钟</td> </tr> <tr> <td>拆除工程/土方开挖/土方回填阶段</td> <td>600</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、运营期</p> <p>本项目排放的挥发性有机物（VOCs）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 无组织排放监控浓度限值（常规控制污染物项目）其他类 <math>2.0\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>二、废水</p> <p>少量工作人员的清洗废水排入厂区污水管网执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准。厂区生活污水经一体化处理设施处理后外排平溪河，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 废水污染物排放标准</b></p> <table border="1" data-bbox="304 1895 1369 1937"> <tr> <td>项目</td> <td>《污水综合排放标</td> <td>《污水综合排放标</td> <td>《污水排入城镇下水道水质</td> </tr> </table>	污染物	地区	施工阶段	监测点排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间	TSP	广元市	其他工程阶段	250	自监测起持续 15 分钟	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	项目	《污水综合排放标	《污水综合排放标	《污水排入城镇下水道水质
污染物	地区	施工阶段	监测点排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测时间													
TSP	广元市	其他工程阶段	250	自监测起持续 15 分钟													
		拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600														
项目	《污水综合排放标	《污水综合排放标	《污水排入城镇下水道水质														

	准》	准》	标准》
	一级标准	三级标准	B 级标准
pH	6~9	6~9	/
COD <sub>Cr</sub>	100	500	/
BOD <sub>5</sub>	20	300	/
SS	70	400	/
动植物油	10	100	/
氨氮	15	/	45
总氮(以 N 计)	/	/	70
总磷(以 P 计)	/	/	8

### 三、噪声

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))。运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准(昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A))。

### 四、固体废物

本项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)将于 2023 年 7 月 1 日起实施,根据“实施与监督”:12.2 本标准实施之日前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批的贮存设施,自 2024 年 1 月 1 日起执行本标准,其他设施自本标准实施之日起执行本标准。因此本项目若在 2023 年 7 月 1 日之前已建成投入使用或环境影响评价文件已通过审批,则截止到 2024 年 1 月 1 日本项目危险废物执行《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)和《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号文)相关要求,2024 年 1 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求;若在 2023 年 7 月 1 日之后通过审批,则危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p>根据《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作的通知》（环办环评函〔2019〕939 号）和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目实行登记管理。本项目逸散挥发的少量无组织排放的废气为非正常情况下排放的废气，工作人员少量清洗废水纳入厂区内既有的一体化污水处理设施处理后依托现有排放口达标排放，不新增废水排放口，废气和废水排放量极小。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目废水及废气排放均不涉及主要排放口，不许可排放量，因此本评价建议本项目不核定总量指标。</p>
--	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>一、大气污染防治措施</b></p> <p>项目施工期主要为对现有厂房或库房进行改造以及配套设施建设，施工工程量小，施工时间短，施工期主要采取如下防治措施：</p> <p><b>1、扬尘防治措施</b></p> <p>根据《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第 101 号）、《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）、（JGJ146-2013）《建设工程施工现场环境与卫生标准》、《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省住房和城乡建设厅城市扬尘防治工作方案》（川建发〔2018〕8 号）以及《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》（2018）要求，建议采取如下措施：</p> <p>（1）加强管理，文明施工。</p> <p>（2）厂房内原地坪破除、原有设备拆除施工等易产生扬尘的拆除、破碎作业，建渣清运等易产生扬尘的施工作业时，应湿法作业。</p> <p>（3）材料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并采取盖篷布等防尘措施，严禁沿途撒落。</p> <p>（4）建筑主体施工时用密目安全网围护，施工场地建施工围栏。</p> <p>（5）风速四级及以上易产生扬尘时，建议施工单位暂停土石方开挖，同时采取覆盖、湿润等措施降低扬尘污染。</p> <p>（6）扬尘管理六不准六必须：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物、不准现场堆放未覆盖的裸土。</p> <p>（7）施工现场产生的建筑垃圾，应在 48 小时内及时清运；建筑垃圾在 48 小时内未能清运的，施工现场应设置建筑垃圾临时堆放场，临时堆放场应采取围挡、覆盖等防尘措施。</p> <p>（8）施工现场建筑垃圾清运时，建设单位或施工单位应在施工现场派驻</p>
---------------------------	---

建筑垃圾处置管理员，负责监督建筑垃圾外运时运渣车辆是否密闭运输、冲洗除尘和号牌清晰，做到不带泥出门，不冒顶装载。轨道交通项目，施工产生的流塑状盾构渣土进行清运时，推广使用新型密闭箱式运渣车。

(9) 扬尘需满足《四川省施工场地扬尘排放标准》表 1 中相关浓度限值要求。

### 2、施工机械燃油废气

施工单位尽量选用专业作业车辆，选用优质设备和燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护，严禁使用环保不合格或淘汰设备。

### 3、含挥发性有机物废气

施工单位对拟拆除储罐及管道内液体尽量倾倒干净，根据储罐内液体不同调整热空气输入量，尽量降低含挥发性有机物废气的产生量，少量含挥发性有机物废气收集后通过气体过滤器过滤后就地排放。

### 4、装修废气防治措施

(1) 必须采用“环保型”油漆及涂料。

(2) 装修工程中加强通风、排风或室内吸附措施，严格按《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 控制室内环境。

## 二、废水污染防治措施

(1) 由于施工人员主要为当地聘用工人，施工期不设置生活区，生活污水依托既有厂区内卫生间收集处理，不外排。

(2) 施工现场设置简易沉淀池，少量施工废水沉淀后回用或者洒水降尘。

## 三、噪声污染防治措施

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(1) 施工单位应采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，除必须连续作业的工序外，晚上不

得施工。如必须施工则需报相关主管部门同意并公示后方可进行，加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。

(2) 施工现场的运输车辆应安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛，采取限速行驶，合理安排施工车辆进出路线。

(3) 在施工时，要求施工方加强施工过程中的管理工作，尽量采用低噪声设备，确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

(4) 加强施工人员的管理和教育，减少不必要的金属敲击声和人为噪声。

#### 四、固体废物污染防治措施

##### 6

(1) 项目施工期土石方能做到场内平衡，土石方回填时应采用分层回填的方式，表层土应最后回填于表面，回填后及时压实。开挖出的土石方暂存应加强围栏，表面用毡布覆盖，不能随意倾倒土方，不致造成尘土洒落、飘溢的现象。

(2) 加强建筑垃圾管理，对产生的建筑垃圾，要尽量回收和利用其中的有用部分；剩余建筑垃圾要及时清运，可送到当地的建筑垃圾处置场或作妥善处置；不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放，做到工序完工场地清洁。彻底清理施工场地等临时工程撤离产生的建筑垃圾，运至指定的建筑垃圾处置场或其它指定场所处置。

(3) 在施工场地设置生活垃圾集中收集点，经集中收集后由当地环卫部门统一处置。

(4) 少量包装材料集中收集后交由当地环卫部门统一收集处理。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 一、废气

### (一) 废气污染物种类、产生量

本项目正常仓储状态下，除吨桶装的氢氧化钠溶液和硝酸溶液和 200L 装的机油等油类物质取用时非整包装取用外，其他存储的化学品均设置在密闭容器内，均不打开包装，整包装取用，不会有气态污染物产生。吨桶装的氢氧化钠溶液和硝酸溶液各车间使用时通过吨桶自带的出液管道直接管入取用的专用密闭容器中，专用密闭容器自带密封装置，液体不会裸露在外，同时氢氧化钠溶液不具挥发性，硝酸溶液挥发性不大，因此氢氧化钠溶液和硝酸溶液取用过程基本不会产生挥发。本项目机油等油类物质取用时由于无法做到密闭状态，因此运营期大气污染物主要是机油等油类物质取用时逸散挥发的少量非甲烷总烃废气。

本项目暂存的油类物质取用时可能逸散的主要为丙库 2 暂存的润滑油、液压油、20#机油和 46#机油，共计暂存量最大为 7m<sup>3</sup>。参考已批复的《成都新越医药有限公司新建危险品库房项目》环评报告表和《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》附件 1 石油化工业 VOCs 排放量核算方法中的系数法，结合本项目特征，本项目丙库 2 暂存油类物质 VOCs 排污系数取 0.01kg/m<sup>3</sup>，本项目油类物质按年使用量购买，年周转次数按 1 次核算，则 VOCs 年产生量约 0.01\*7\*1=0.07kg。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”由于丙库 2 产生的含 VOCs 废气排放量很小（远低于 3kg/h），且仅在油类物质取用时可能排放，排放时间不确定、不连续，收集处理困难，不具备收集处理的有效性和经济性，因此本项目产生的少量含 VOCs 废气通过排风系统扩散后无组织排放，不特别收集处理。丙库 2 风机通风量为 6000m<sup>3</sup>/h，按年取用 240 次核算（每次取样时间累计按 10min

计), 则无组织废气排放最大浓度约  $0.29\text{mg}/\text{m}^3$ , 小于《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 标准限值 ( $6\text{mg}/\text{m}^3$ ) 和《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 无组织排放监控浓度限值 (常规控制污染物项目) 其他类要求 ( $2\text{mg}/\text{m}^3$ ), 故本项目库房在设置机械通风后逸散的少量有机废气能达标排放。本项目废气排放情况见下表。

表 4-1 项目废气排放情况表

序号	项目	内容	备注
1	产排污环节	油类物质取用	
2	污染物种类	非甲烷总烃	
3	污染物产生量	$0.07\text{kg}/\text{a}$	
4	污染物浓度	$0.29\text{mg}/\text{m}^3$	
5	排放形式	无组织	
6	治理设施	通排风	
7	污染物排放量	$0.07\text{kg}/\text{a}$	
8	污染物排放浓度	$0.29\text{mg}/\text{m}^3$	
9	排放标准	$2\text{mg}/\text{m}^3$	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 表 5 无组织排放监控浓度限值 (常规控制污染物项目) 其他类要求

## (二) 影响分析及治理设施

本项目仅油类物质取用时可能排放少量有机废气, 但排放量小, 正常运行情况下不会对建设地区环境空气质量造成影响。此外, 各种化学品在转运过程中, 各类装载和运输设备会产生少量的尾气, 厂区周围开阔, 有利于废气的扩散, 不会对周围大气环境产生明显不利影响。

本次评价要求建设单位应加强管理, 物料包装袋应密封良好, 物料进库时应对外包装进行检查, 严禁破损外包装的物料进库, 严禁储存的物料在仓库内打开包装物, 严禁物料在仓库内分装, 库内设置温湿度计及空调, 以控制化学品仓库内的温湿度。非整装取用物质, 尽量采取密闭取用措施, 使用与暂存设施匹配的取用物品, 避免物质挥发逸散。油类物质取用时, 尽量采取密闭措施, 尽量使用专用取油设备, 降低取用时油类物质暴露时间和暴露量, 尽量降低油类物质的挥发量。仓库内安装防爆型轴流通风机和排风扇, 逸散的少量有机废气经通风设施外排。

### (三) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目仅存在无组织排放少量有机废气，排放无规律，本次评价不对废气及大气环境监测做明确要求，建议建设单位纳入项目厂区的例行监测考虑，根据实际情况参考下表 4-2 选取监测项目和频次。

表 4-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃 或 VOCs	1 年 1 次	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017)

## 二、废水

### (一) 产排污情况

项目运营期危险化学品进货、储存和取用均为整袋和整桶包装，危险化学品在厂区内不会洒落，因此不需对储存仓库外地面和储存仓库内地面进行冲洗，项目运营期无包装及场地的清洗废水产生，本次库房管理人员由厂内调配，不新增员工，无新增生活污水，仅产生员工的洗手拖地的清洗废水和个别情况下化学品进入工作人员眼睛等身体时应急淋洗废水。

根据设计和类比厂区内现有库房工作人员用水情况，本项目新增库房内工作人员洗手池（拖布池）卫生用水约 0.2m<sup>3</sup>/d，根据环境保护部环境工程评估中心编写的《环境评价工程师实用手册》，生活污水排放系数以 0.8 计算，排水量约 0.16m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS (<20mg/L)、COD (300~500mg/L)、BOD (60~100mg/L)、NH<sub>3</sub>-N (<50mg/L)、石油类 (<10mg/L) 等常规污染物。清洗废水为工作人员洗手拖地时产生，属于间歇排放，直接就近排入室外污水管道纳入厂区内既有的一体化污水处理设施处理后达标排放。

根据类比同类项目，个别情况下化学品进入工作人员眼睛等身体时应急淋洗废水产生量约 0.01m<sup>3</sup>/次，其水质与员工的洗手拖地的清洗废水水质基本一致，应急淋洗废水为特殊情形下产生，属于间歇排放，应急淋洗废水经库房内集液坑收集后就近排入室外污水管道纳入厂区内既有的一体化污水处理设施处理后达标排放。

本项目废水排放情况见下表。

表 4-3 项目废水排放情况表

序号	项目	清洗废水	应急淋洗废水	备注
1	产排污环节	工作人员洗手拖地	工作人员眼睛等身体不小心沾染化学品时应急淋洗	
2	类别	生活污水	生活污水	
3	污染物种类	SS、COD、石油类	SS、COD、石油类	
4	废水排放量	0.16m <sup>3</sup> /d	0.01m <sup>3</sup> /次	
5	治理设施	厂区污水管网收集后汇入厂区内既有的一体化生活污水处理设施处理后达标排放	集液坑收集后抽入污水管网汇入厂区内既有的一体化生活污水处理设施处理后达标排放	依托厂区现有污水处理设施处理
6	排放形式	间接	间接	
7	治理设施	厂区现有一体化生活污水处理设施	厂区现有一体化生活污水处理设施	
8	排放去向	厂区污水管网	厂区污水管网	
9	排放规律	间歇	间歇	
10	排放标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准	

(二) 依托处理可行性分析

本项目少量清洗废水和应急淋洗废水就近排入室外污水管道纳入厂区内既有的一体化生活污水处理设施处理后达标排放平溪河。工作人员清洗废水和应急淋洗废水与现有厂区生活污水污染物基本一致，其浓度相对食堂、厕所生活污水要低，其产生量极小，建设单位对现有生产区生活污水排口处进行了监测，监测结果见下表 4-4，可见现有生产区生活污水能够满足排放标准要求。

表 4-5 生产区生活污水排口监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	单位	监测结果	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级排放标准
pH	无量纲	8.02	6~9
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	10	500
BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.6	300
氨氮	mg/L	0.532	45 (《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准)
悬浮物	mg/L	7	400

根据现场调查，本项目依托的既有厂区内设置的一体化污水处理设施还有不低于 10m<sup>3</sup>/d 的剩余处理能力，一体化处理设施采取初次沉降-接触氧化-二次沉降-消毒处理常见的的生活污水处理工艺，能满足本项目清洗废水约 0.16m<sup>3</sup>/d

和应急淋洗废水 0.01m<sup>3</sup>/次的处理需求。根据业主单位提供的本项目废水的情况说明（附件 3），本项目依托的厂区内既有的一体化污水处理设施有能力收纳并处理本项目产生的清洗废水，处理后达标排放平溪河，建设单位对既有污水处理设施生活污水外排口处监测结果见下表 4-5，可见既有污水处理设施生活污水外排口污水能够达标排放。

表 4-5 既有污水处理设施生活污水外排口监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	单位	监测结果	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准
pH	无量纲	7.78	6~9
COD <sub>Cr</sub>	mg/L	34	100
BOD <sub>5</sub>	mg/L	0.4	20
氨氮	mg/L	0.196	15
悬浮物	mg/L	8	70

此外，根据本次对受纳水体平溪河的监测，其水质满足《地表水环境质量标准》III类水质标准要求（见前文表 3-3），项目厂区污水处理后排放未对平溪河造成污染影响，因此本项目少量清洗废水和应急淋洗废水就近排入室外污水管道依托厂区既有的一体化生活污水处理设施处理后达标排放平溪河是可行的。

### （三）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目仅间接排放少量清洗废水，排放无规律，本次评价不对废水及地表水环境监测做明确要求，建议建设单位纳入项目厂区的例行监测考虑，参考下表 4-4 选取监测。

表 4-4 废水及地表水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内一体化污水处理设施排口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂	1 年 1 次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级排放标准
平溪河	pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂	1 年 1 次	《地表水环境质量标准》III类水质标准

## 三、噪声

### （一）源强及治理措施

项目运营期噪声源主要为运输车辆、升降平台、叉车、气瓶搬运车及通排风系统风机运行产生的间歇噪声，源强约 65~85dB（A）。项目采用一班工作制度，夜间不运营，仅取用化学品时有噪声产生，平时库房关闭，主要采取的噪声治理措施为：

- （1）选用低噪声设备，如升降平台、叉车、气瓶搬运车均为电动；
- （2）设备基础减振隔振；
- （3）利用建（构）筑物隔声降噪。

本项目运营期各主要噪声源源强及治理措施见表 4-5。

表 4-5 各噪声源源强及治理措施一览表

序号	噪声设备	数量 (台)	源强 dB (A)	降噪措施	降噪后源强 dB (A)	持续时间
1	运输车辆	/	75~80	低噪声设备，墙体隔声	68	仅运输化学 品到库时
2	升降平台	1	65~75	基座减振，墙体隔声	65	仅运输化学 品到库及取 用化学品时
3	叉车	1	70~75	低噪声设备，墙体隔声	65	
4	气瓶搬运车	2	70~75	低噪声设备，墙体隔声	65	
5	风机	5	75~85	基座减振，加强管理	70	连续

## （二）达标情况

### 1、预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式。

#### （1）室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。室外点声源声传播衰减计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按下式计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级  $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

$\Delta L_i$ ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

本次评价计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量和空气吸收造成的衰减，只考虑几何发散衰减按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB (A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m；

r——预测点距声源的距离，m。

#### (2) 室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

### （3）贡献值计算

各声源的噪声传播在同一点的贡献值按下式计算：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{\text{eqg}}$ ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

$t_i$ ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

$L_{Ai}$ ——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

## 2、噪声影响分析

运营期运输车辆属于流动噪声源，在厂区停留时间短暂，叉车等搬运设备属于间歇噪声源，在库房内发生，属于室内噪声源，因叉车、升降平台等仅取用大件物品时使用，其噪声发生时间短、无规律，属于间歇噪声源，对环境影响小，因此本次评价主要考虑风机噪声源。各库房风机均位于库房外墙上部，其噪声源属于室外声源，采用室外声源在预测点产生的声级计算模型计算本项目噪声贡献值，本次评价主要考虑几何发散衰减（ $A_{\text{div}}$ ），忽略大气吸收（ $A_{\text{atm}}$ ）、地面效应（ $A_{\text{gr}}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{\text{bar}}$ ）、其他多方面效应（ $A_{\text{misc}}$ ）引起的衰减。由于 3 个库房距离很近，设备噪声源强属性一致，本预测考虑最不利情况（所有风机设备均运行）并将本项目噪声源等效为一个，等效声级最大为 78dB（A），位于 21#厂房局部丙类危险化学品暂存库。

项目厂界外 50m 范围内无环境保护目标，项目所在生产区也无厂区内的集中办公区、倒班宿舍等，项目距既有厂区西侧、北侧和南侧厂界均较远（>200m），其噪声影响可忽略。本项目距离东侧场界最近约 150m，项目对既有厂区厂界的影响主要集中在距离较近的东侧厂界。本次评价根据主要声源分布情况，重点对东侧厂界噪声进行分析。根据建设单位噪声例行监测数据，既有厂区各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中关于厂界外 3 类标准排放（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））限值要求，

做到达标排放。根据计算结果，本项目在东侧厂界噪声贡献值约 34.48dB (A)，远低于项目区厂界噪声排放标准（昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)）限值要求，根据噪声能量叠加计算方法，由于本项目厂界噪声贡献值很小，经叠加现有工程声源的厂界噪声贡献值后企业厂界噪声贡献值相对于现有工程声源的厂界噪声贡献值增加很小，分析结果见表 4-6。

表 4-6 项目厂界噪声分析结果

序号	位置	预测点离源强最近距离(m)	贡献值 (dB (A))	现有工程声源的厂界噪声贡献值 (dB (A))		叠加现有工程声源的厂界噪声贡献值 (dB (A))	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂界东	150	34.48	<65	<55	<65	<55
2#	厂界南	>200	<31.98	<65	<55	<65	<55
3#	厂界西	>200					
4#	厂界北	>200					

因此本项目建成后，在落实降噪措施的情况下，本项目建成后对既有厂区厂界噪声贡献值很小，既有厂区各侧厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中关于厂界外 3 类标准排放限值要求。此外项目位于农村地区，周边无居民居住和生活，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此本项目噪声排放对周围环境影响较小。

### (三) 降噪措施

由于本项目噪声源强较小，因此主要采取以下降噪措施：

(1) 库房排风风机设置隔声罩。

(2) 库房外加强绿化，以增加立体防噪效果，既可美化环境又达到降尘降噪的双重作用。

(3) 厂内运输及叉车需严格控制车速在 10km/h 以下，同时严格控制厂内运输路线，尽量远离厂界，运行车辆加强检修，避免因车辆发生故障而导致噪声增大。

### (四) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目为登记管理，本次评价不对噪声监测做明确要求，建议建设单位纳入项目厂区的例行

监测考虑，本次评价建议建设单位参考以下要求进行监测：

监测点位：东侧厂界 1 个。

监测项目：昼、夜等效连续 A 声级。

监测频率及时间：每季度 1 次。

#### 四、固体废物环境影响分析及保护措施

##### （一）产排污分析及处理措施

本项目产生的固体废弃物为沾染一定量化学品的废抹布、手套和废包装材料，属于危险废物，应按照固体废物污染环境防治法有关条款规定，收集、贮存危险废物，禁止将废手套混入生活垃圾中贮存。危险废物单独收集后委托有资质单位进行处理。本项目不新增员工，故无新增生活垃圾。

项目运营过程中会产生沾染危险化学品的废抹布、手套和废包装材料等，预计产量约 0.1t/a，属于 HW49 中 900-041-49 类危废（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。本项目产生的沾染危险化学品的废抹布、手套和废包装材料等分类收集暂存于厂区现有危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。

项目危废暂存依托厂区现有危废暂存间，该危废暂存间已采取有效防渗措施，并设置明显的标识。暂存间内分类、分区进行暂存。项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置。项目固废处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，可以有效避免“二次污染”产生，项目固体废弃物不会对外环境造成不利影响。

##### （二）环境管理要求

###### 1、一般固废管理要求

本项目不新增员工，故无新增生活垃圾。厂区设置生活垃圾分类垃圾桶，引导员工将生活垃圾分类投放于对应垃圾桶，由环卫部门统一收集处理。

###### 2、危险废物管理要求

本项目产生的沾染危险化学品的废抹布、手套和废包装材料等应分类收集暂存于厂区现有危废暂存间内，定期委托有资质单位进行处理。

危废暂存间由企业根据相应制度进行管理，对于本项目新增的危险废物，应编号登记，及时交由有资质单位进行处理，采取“五联单”制度，确保危险废物去向明确、有迹可循。

综上，运营期固废均能得到妥善处理，去向明确，只要在收集、转运过程中做好污染防治措施，防止二次污染的产生，本项目固体废物不会对环境造成明显影响。

## 五、地下水、土壤

### （一）污染源与污染途径

本项目仅在取用油类物质时产生少量有机废气，经通排风系统扩散外排，不会沉降进入土壤和地下水环境。本项目可能对地下水和土壤产生影响的生产单元和环节主要为储存危险化学品泄漏和等洗手池、集液坑事故泄漏，通过地面漫流和垂直入渗等进入地下水、土壤环境。地下水、土壤污染源主要包括以下几部分：

（1）存放液态化学品等物质库房泄漏通过地面漫流和垂直入渗等进入地下水、土壤环境；

（2）洗手池、集液坑事故泄漏通过地垂直入渗等进入地下水、土壤环境。

污染物类型主要为持久性有机污染物（地下水）、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类；污染物对地下水和土壤的影响主要是泄漏的污染物经过漫流垂向渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。

本项目暂存的各类危险化学品均为厂家购买回来包装完好的、以密封容器包装，物质不与地面直接接触，物质难以泄漏进入外环境。同时各类危险化学品分类储存，且各区域地面、裙脚、集液坑、门槛及导流设施等均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)贮存库要求进行防渗防腐施工，建议防渗防腐采用抗渗混凝土、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料做地坪；洗手池一般防渗处理，直接与排污管道连接，废水不滞留，因此在正常情况下工程建设不会造成地下水、土壤环境的污染。

## (二) 防控措施

### 1、防泄漏措施

设置有效可行的防泄漏措施，仓库地面做防腐蚀处理，存放易碎类化学品的分区设搁架、柜子，一旦发生泄漏，便于集中清理作为危险废物处理。

### 2、分区防渗措施

为避免危险废物泄漏后渗透至土壤、地下水，根据项目特点和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目采取分区防渗保护措施，需满足《工业建筑物防腐设计规范》(GB50046-2008)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等有关要求。

对危化品库房整体进行重点防渗，拆除原有地面，防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中贮存库提出的防渗技术要求进行防渗：

①贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

根据设计，针对存在酸碱泄漏后腐蚀可能的库房增加以下措施：乙库五号库采用水玻璃混凝土地面，丙库3采用耐碱混凝土地面，并设置SBS改性沥青卷材隔离层，不仅满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中贮存库提出的防渗技术要求，也满足防腐要求。

### 3、其他措施

项目共设置3个0.8m\*0.8m\*0.5m的集液坑，分别位于存储液态物品的库房(丙库2、丙库3和乙库五号库)，地面找2%坡坡向集液坑，设置弧状门槛(便于推车进出)，门槛高度50mm，地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板；踢脚板的高度250mm。支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座，

底座高度 300mm。

综上，本项目经采取一定的防渗防腐措施并加强运行过程中的保养维护，本项目的运行对地下水、土壤环境的影响可防可控。

### （三）跟踪监测要求

#### 1、地下水监测计划

本次评价不对地下水监测做明确要求，本次环评建议在厂区下游设置 1 个跟踪监测井（利用既有厂区已有跟踪监测井），正常情况下纳入建设单位厂区的例行监测，事故泄漏发生后，根据事故发生情况，必要时开展监测。事故监测内容参考下见表 4-7 选取监测。

表 4-7 地下水跟踪监测计划参考表

跟踪监测井	层位	监测项目	监测频次
项目下游厂区已有地下水跟踪监测井	潜水层	pH 值、总硬度、氨氮、六价铬、高锰酸盐指数、石油类、总大肠菌群、硫酸盐、硝酸盐	一季度一次

#### 2、土壤监测计划

当发生事故时，在下游设置土壤监控点位进行跟踪监测，直至污染消除。

监测项目：pH、石油烃和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）(GB36600—2018)》、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准（DB51/2978—2023）》中的基本项目根据项目事故发生漏失的污染物特征选取。

监测频率：根据事故发生情况，必要时开展监测。

## 六、环境风险

环境风险分析详见“危化品暂存库改造项目环境风险专项评价”，环境风险评价结论：本项目涉及多种危险化学品的使用和储运，项目危险物质数量与临界量比值 Q 为 1.81，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的有关规定，本项目环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价工作等级为三级、地表水环境风险评价工作等级为三级、地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

建设单位对危化品库房整体进行重点防渗，拆除原有地面，防渗参照《危

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中提出的防渗技术要求进行防渗,共设置3个0.8m\*0.8m\*0.5m的集液坑,分别位于存储液态物品的库房(丙库2、丙库3和乙库五号库),地面找2%坡向集液坑,设置弧状门槛(便于推车进出),门槛高度50mm,地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板;踢脚板的高度250mm。支承在地面上的钢构件,均设置耐腐蚀的底座,底座高度300mm。根据设计,针对存在酸碱泄漏后腐蚀可能的库房增加以下措施:乙库五号库采用水玻璃混凝土地面,丙库3采用耐碱混凝土地面,并设置SBS改性沥青卷材隔离层,不仅满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中贮存库提出的防渗技术要求,也满足防腐要求。根据核算,本项目各库房防护结构内空间能容纳事故状态下产生的泄漏物质。因此,本项目危险化学品发生泄漏的风险是可控的。

建设单位加强日常巡查管理,每天按要求进行多次全场巡查,当发生泄漏事故时及时发现并采取应急措施;项目库房设置有毒、可燃气体检测报警装置和泄露警报,并立即采取应急措施,可有效降低泄露物料挥发气体对大气环境的影响。因此,本项目危险化学品泄漏、产生次生环境污染的风险是可控的,不会提高全厂整体环境风险水平。

建议建设单位按照要求组织修订项目的环境风险应急预案,该应急预案应获得当地环保行政主管部门的备案,在风险事故发生时,严格按照经过备案的环境风险应急预案中的要求执行;建议建设单位按照安全监管部门的要求严格落实安全生产,防止安全生产事故引发次生突发环境风险事件。建议企业加强日常环境风险防控措施巡查,多进行环境突发事故演练。

## 七、项目环保设施及投资估算

本项目总投资322万元,环保投资19.0万元,占工程总投资的5.90%,项目工程环保投资估算一览表见下表4-8。

表4-8 项目环保投资估算一览表 单位:万元

项目	内容	投资	备注
施 工 期	扬尘:设置围挡,封闭施工,不设雾炮机等洒水设备,洒水降尘,	2.0	/
	有机废气:气体过滤器	3.0	/
	水污染 施工废水:简易沉淀池	0.3	/

运行期		生活污水：依托厂区生活污水收集处理设施	/	/
	噪声污染	加强管理，禁止夜间作业，各类设备噪声通过选用低噪设备	/	计入工程投资
	固废污染	生活垃圾：集中收集，交由环卫部门	0.2	/
		建筑固废：送至建筑垃圾堆放场	1.5	/
	大气污染	加强危化品取用管理，设置有毒有害气体监测装置和通排风系统	2.0	/
	水环境	分区防渗、集液坑，门槛、地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板，支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座等。乙库五号库采用水玻璃混凝土地面，丙库3采用耐碱混凝土地面，并设置SBS改性沥青卷材隔离层	5.0	/
	噪声污染	各类设备噪声通过选用低噪设备，加强送排风风机维护保养，风机设置隔声罩	/	计入工程投资
	固废污染	加强危险废物收集，危险废物依托厂区危废暂存间暂存	/	/
	环境风险	风险应急预案的编制	3.0	/
		环境风险培训教育、应急演练	2.0	/
	环境监测	跟踪监测纳入全厂例行监测	/	纳入全厂环保费用
合计			19.0	/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	油类物质取用	VOC <sub>s</sub>	自然扩散	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB 51/2377-2017)
地表水环境	清洗废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	经厂区污水管网排入厂区内既有的一体化生活污水处理设施处理后达标外排	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准
声环境	厂界	噪声	选用低噪声设备、夜间不生产	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	沾染危险化学品的废抹布、手套和废包装材料等依托厂区已建危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处理，各类固废均得到有效收集和处理，去向明确合理，未产生二次污染			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内分区防控，设置集液坑，按要求布置监测点位			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、建设单位对危化品库房整体进行重点防渗，拆除原有地面，防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中提出的防渗技术要求进行防渗，共设置3个0.8m*0.8m*0.5m的集液坑，分别位于存储液态物品的库房(丙库2、丙库3和乙库五号库)，地面找2%坡坡向集液坑，设置弧状门槛(便于推车进出)，门槛高度50mm，地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板；踢脚板的高度250mm。支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座，底座高度300mm。根据设计，针对存在酸碱泄漏后腐蚀可能的库房增加以下措施：乙库五号库采用水玻璃混凝土地面，丙库3采用耐碱混凝土地面，并设置SBS改性沥青卷材隔离层，不仅满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中贮存库提出的防渗技</p>			

	<p>术要求，也满足防腐要求。</p> <p>2、建设单位加强日常巡查管理，每天按要求进行多次全场巡查，当发生泄漏事故时及时发现并采取应急措施；项目库房设置有毒、可燃气体检测报警装置和泄露警报，并立即采取应急措施。</p> <p>3、建议建设单位按照要求组织修订项目的环境风险应急预案，建议建设单位按照安全监管部门的要求严格落实安全生产，防止安全生产事故引发次生突发环境风险事件。建议企业加强日常环境风险防控措施巡查，多进行环境突发事故演练。</p>
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理计划</b></p> <p>建设单位应设立专门的环境管理部门并配备专职人员，负责项目建设中的污染治理设计、环境管理与相关环保部门沟通联系等工作。对公司的环境管理部门和专职人员有关职责明确如下：配合环境行政主管部门的工作；根据企业实际情况，制定企业的环境保护计划并组织实施；监督项目排污量；制定并实施建设项目环境监测方案和委托监测单位进行联络；监督检查项目施工期和运营期环保措施落实情况，确保环保治理设施正常运转；建立环境管理档案；定期向当地环保主管部门汇报环保设施运转情况，提交相关的监测报告；培训厂区工作人员关于环保方面的知识，提高员工环保意识等。</p> <p><b>2、危化品管理</b></p> <p>本项目涉及危险化学品种类较多，企业应严格按照《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）的要求加强对危险化学品的管理。</p> <p>本次评价主要提出以下要求：</p> <p>（1）企业各部门应认真学习有关危险化学品知识，熟悉危化品分类、理化性质，了解危化品的法律、法规。</p> <p>（2）危险化学品入库前应对化学品进行必要的检查，应保证入库化学品的名称、型号、数量无差错，包装完整，标识清晰。</p> <p>（3）项目执行《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）、《工</p>

业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)、《电力设施保护条例》(中华人民共和国国务院令第 239 号)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 等规范要求。项目各功能区独立布置,充分贯彻“安全第一,预防为主”和“生产必须安全,安全为了生产”的原则,对生产中易燃、易爆的器材及物品设置防范措施,并实行有效控制,以减少乃至防止火灾事故的发生。

#### (4) 危险化学品的储存

①储存的危险化学品应外包装干净、干燥、标签完整,危险化学品应储存在干燥、清洁的库房内,避光、防潮。

②危险化学品存储时应采取防挥发、防泄漏、防火、防爆等预防措施,库房中应有处理泄漏、着火等应急保护措施。

③对于温度反应灵敏的物品不得露天存放,库房内应设置湿温度计,定期检查并做好记录。库房应配备规定数量、质量要求的灭火器材,库房应通风良好,并由专人负责监督。

④危险化学品存放应分类储存、标识,并保留相关化学品的 MSDS;应注意固体试剂与溶液试剂分开,氧化剂与还原剂分开。

⑤加强对危险化学品库房保管员的管理,保管员应熟悉相关化学品的 MSDS 及相关应急程序。

⑥加强对危险化学品库房的日常检查和定期检查,并应尽可能的减少危险化学品的库存量。

⑦各使用部门要建立危险化学品的登记台账,内容有危险化学品的进购日期、名称、规格型号、数量和存放地点。

#### (5) 危险化学品的使用

①落实危险化学品的使用制度,使用化学品时,在保管员处领取,并在《化学品使用登记台账》上登记,保管员根据化学品库存情况进行发料,并建立详细的化学品流水明细台账,以确定化学品的库存情况,使用岗位应有相关化学品的 MSDS 报告。

②各部门的安全员应对危险化学品的使用进行监督。

	<p>③使用危险化学品时，应按相应安全技术操作规程和产品使用说明及技术要求严格执行，必要时操作人员应配备必须的防护面具，使用专用器具，并有防泄漏措施。</p> <p>④本项目危化品库内禁止进行化学品的分装。</p>
--	---

## 六、结论

项目选址于四川省广元市利州区三堆镇中核四川环保工程有限责任公司厂区内，拟对既有厂区内原有的 21#厂房局部、21-甲库及 28#库局部按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）要求进行改造，使 21#厂房局部满足火灾危险性分类为丙类的危化品暂存条件、21-甲库满足火灾危险性分类为甲类的危化品暂存条件及 28#库满足火灾危险性分类为乙类的危化品存储条件。建设项目符合国家产业政策，不新增占地，符合相关规划要求，符合“三线一单”的控制要求。项目采取的污染防治措施有效可行；产生的废气、废水、噪声能够达标排放。在严格落实环境影响报告表提出的环保对策及措施，确保项目所产生的污染物达标排放并满足总量控制要求，项目对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目所在区域的环境功能。且项目在严格落实环境风险防范应急措施、应急预案等提出的相关要求的条件下，可以将风险降到最低限度，项目的环境风险水平是可以接受的。因此，从环境保护的角度来看，该项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	酸性气体	10kg/a	/	/	0	-10kg/a	①+④	-10kg/a
	VOCs	2kg/a	/	/	0.07kg/a	-1.93kg/a	①+④	-1.93kg/a
废水	生活污水量	0.6m <sup>3</sup> /d	/	/	0.16m <sup>3</sup> /d	-0.44m <sup>3</sup> /d	/	-0.44m <sup>3</sup> / d
	COD	0.3kg/d	/	/	0.08kg/d	-0.22kg/d	/	-0.22kg/ d
	BOD <sub>5</sub>	0.06kg/d	/	/	0.016kg/d	-0.044kg/d	/	-0.044kg /d
	NH <sub>3</sub> -N	0.03kg/d	/	/	0.008kg/d	-0.022kg/d	/	-0.022kg /d
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	不新增	/	/	/
危险废物	废抹布、手套和 废包装材料	0.5t/a	/	/	0.1t/a	-0.4t/a	①+④	-0.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；本项目不涉及其他主体工程等建设内容，仅对本次危化品暂存库改造项目涉及的建设内容进行核算。

# 危化品暂存库改造项目

## 环境风险专项评价

(报批本)

建设单位：中核四川环保工程有限责任公司

评价单位：四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）

二零二三年五月

# 目录

一、总论 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 风险调查 .....	1
1.3 环境风险潜势初判 .....	3
1.4 环境风险评价等级及评价范围 .....	6
二、环境敏感目标概况 .....	8
三、环境风险识别 .....	10
3.1 物质危险性识别 .....	10
3.2 生产系统危险性识别 .....	25
3.3 危险物质向环境转移的途径识别 .....	26
四、风险事故情形分析 .....	27
4.1 风险事故情形设定 .....	27
4.2 最大可信事故确定 .....	27
4.3 源项分析 .....	28
五、环境风险分析 .....	32
5.1 大气环境风险分析 .....	32
5.2 地下水环境风险分析 .....	32
5.3 地表水环境风险分析 .....	34
六、环境风险防范措施及应急要求 .....	37
6.1 一般环境风险防范措施 .....	37
6.2 地下水环境风险防范措施 .....	41
6.3 地表水环境风险的防范措施 .....	43
6.4 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施 .....	45
6.5 应急预案 .....	46
6.6 应急监测 .....	47
七、环境风险评价结论与建议 .....	49
7.1 项目危险因素 .....	49
7.2 环境敏感性和事故环境影响 .....	49

7.3 环境风险防范措施和应急预案 .....	50
7.4 环境风险评价结论与建议 .....	50

# 一、总论

## 1.1 项目由来

根据建设单位《关于印发核安全普查待改进项纠正行动计划的通知》，公司组织制定了《核安全普查待改进项纠正行动计划》，其中提出“监理危险化学品暂存库，按要求对危险化学品分类管理”，根据建设单位《关于印发公司 2022 年度生产经营计划调整方案的通知》，新增计划事项 7 项，其中第五项为“危化品暂存库改造”，据此建设单位采购供应中心提出了《采购供应中心危化品暂存库改造计划需求申请》，对厂区内危化品暂存库改造事项进行了申请，正式确认了项目的立项。因此为了规范厂区危险化学品分类储存管理，建设单位决定对厂区内原有的 21# 厂房局部、21-甲库及 28# 库局部进行改造，使 21# 厂房局部满足火灾危险性分类为丙类的危化品储存条件、21-甲库满足火灾危险性分类为甲类的危化品储存条件及 28# 库满足火灾危险性分类为乙类的危化品存储条件。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号文）的规定和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）规定，本项目应编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响报告表编制指南（污染影响类）（试行）》专项评价设置原则，本项目所涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量，应设置环境风险专项评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）导则要求，本次环境风险评价关注点为环境风险事故状态下对厂（场）界外环境的影响，主要关注危险化学品泄露等对当地土壤、水体的环境风险影响。

## 1.2 风险调查

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及“关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见”（安监管协调字[2004]56 号）的有关规定，本项目为危险化学品暂存项目，项目所暂存的危险化学品及分布情况如下表所示。

表 1-1 项目所暂存的危险化学品统计表

序号	物品名称	包装形式	容积（尺寸）	最大暂存数量	最大容量	火灾风险等级	房间名称
1	5%氢氧化钠	吨桶	1200×1000×1150mm	6 桶	6m <sup>3</sup>	戊	丙库 3
2	45%氢氧化钠	吨桶	1200×1000×1150mm	6 桶	6m <sup>3</sup>	戊	
3	40%氢氧化钠	吨桶/化工桶	1200×1000×1150mm 或 25kg 化工桶	3 桶	3m <sup>3</sup>	戊	
4	65%浓硝酸	吨桶	1200×1000×1150mm	6 桶	6m <sup>3</sup>	乙	乙库五号库
5	60%浓硝酸	吨桶	1200×1000×1150mm	6 桶	6m <sup>3</sup>	乙	
6	10%稀硝酸	化工桶	25kg 化工桶	40 桶	1m <sup>3</sup>	乙	
7	浓硫酸	玻璃瓶	20L	5 瓶	0.1m <sup>3</sup>	乙	
8	片状氢氧化钠	袋装	40kg 袋	50 袋	2t	戊	丙库 1
9	碳酸氢钠	袋装	50kg 袋	10 袋	0.5t	戊	
10	碳酸钠	袋装	50kg 袋	10 袋	0.5t	戊	
11	酒石酸	袋装/桶装	200kg 袋/桶	5 袋/5 桶	1t	丙	
12	清洗剂（石油磺酸钠）	桶装	40L 桶	5 桶	0.2m <sup>3</sup>	甲	甲库 1
13	硝酸盐	袋装	200kg 袋	5 袋	1t	乙	乙库五号库
14	煤油	玻璃瓶	30L 玻璃瓶	3 瓶	0.09m <sup>3</sup>	乙	
15	油漆	桶装、罐装	18L 桶	60 桶	1.08m <sup>3</sup>	甲	甲库 2
16	稀释剂	专用桶	18L 桶	60 桶	1.08m <sup>3</sup>	甲	
17	46#机油	专用油桶	200L 桶	10 桶	2m <sup>3</sup>	丙	丙库 2
18	20#机油	专用油桶	200L 桶	10 桶	2m <sup>3</sup>	丙	
19	液压油	专用油桶	200L 桶	5 桶	1m <sup>3</sup>	丙	
20	润滑油	专用油桶	200L 桶	10 桶	2m <sup>3</sup>	丙	
21	其他类（制冷剂、冷却剂）	专用油桶	50L 桶	10 桶	0.5m <sup>3</sup>	丙	丙库 4
22	乙炔	钢瓶	/	15 瓶	0.6m <sup>3</sup>	甲	甲库 3
23	氢气	钢瓶	/	5 瓶	0.2m <sup>3</sup>	甲	甲库 4
24	甲烷	钢瓶	/	40 瓶	1.6m <sup>3</sup>	甲	甲库 5
25	氧气	钢瓶	/	5 瓶	2.4m <sup>3</sup>	乙	乙库六号库
26	氩气	钢瓶	/	20 瓶	0.6m <sup>3</sup>	戊	
27	氙甲烷	钢瓶	/	10 瓶	0.3m <sup>3</sup>	戊	
28	无水乙醇	500ml 容量瓶	/	150 瓶	0.075m <sup>3</sup>	甲	
29	其他物质	500ml 容量瓶、50g 容量瓶	氨基磺酸、甲烷磺酸、氨水、氢氟酸、氢碘酸、高氯酸、硫化钠（九水）、三氯化铁、磷酸、硝酸、碘、盐酸、硫酸、亚硫酸氢钠、乙酸、氟化钠、氨基磺酸、硫代乙醇酸、无水对氨基苯磺酸、苯、二甲苯、环己烷、甲基异丁基甲酮、甲醇、乙酰丙酮、环己酮、丙酮、正庚烷、氯铂酸钾、甲醛、硫酸汞、氯化钡、四氯化碳、亚硝酸钠、碘化汞、硫脲、乙酸铅、三氯甲烷、铬酸钾、四氯乙	620 余瓶	0.5t	甲	甲库 1

			烯、高碘酸钾、硝酸镧、过氧化氢、氢氧化钠、氢氧化钾、硝酸锶、高锰酸钾、三氯化铝、硝酸铋、硝酸锆、硝酸钪、过硫酸钾、碘酸钾、酒石酸锑钾、高碘酸钾等				
--	--	--	--	--	--	--	--

### 1.3 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV /IV+级。

#### 1、危险物质及工艺危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。本项目主要负责全厂危险化学品的暂存，全厂危险化学品均暂存于拟改造库房，其他生产车间取用后，库房进行相应补充，总的全厂危险化学品存在量不会大于危化品暂存库的最大暂存量。此外项目位于相对独立的生产区，与其他生产区相对独立且距离较远，因此本次评价按照危化品暂存库暂存危险物质数量来核算项目危险物质数量。本项目涉及危险物质数量与临界量统计见下表 1-2。

表 1-2 本项目环境风险物质数量与临界量的比值 Q 统计表

序号	物质	CAS 号	存在位置	储存量, t	$q_n$ , 厂区最大存在量, t	$Q_n$ , 临界量, t	比值 $q_n/Q_n$	备注
1	65%浓硝酸	7697-37-2	乙库五号库	8.34	12.843（折算成 80%硝酸计）*	7.5	1.712	密度取 1.39kg/l
	7.914			密度取 1.319kg/l				
	1.055			密度取				

								1.055kg/l
2	硫酸	7664-93-9	乙库五号库	0.184	0.184	10	0.0184	密度取1.84kg/l
3	煤油	/	乙库五号库	0.072	6.272	2500	0.0025	密度取0.8kg/l
	46#机油	/	丙库 2	1.74				密度取0.87kg/l
	20#机油	/		1.82				密度取0.91kg/l
	液压油	/		0.86				密度取0.86kg/l
	润滑油	/		1.78				密度取0.89kg/l
4	乙炔	74-86-2	甲库 3	0.000702	0.000702	10	0.0000702	密度取1.17g/l
5	甲烷	84-82-8	甲库 5	0.0018	0.0018	10	0.00018	密度取0.77g/l
6	健康危险急性毒性物质(类比 2, 类别 3)	/	甲库 2	2.808	3.908	50	0.0782	油漆、稀释剂, 密度取1.3kg/l
		/	丙库 4	0.6				其他类(制冷剂、冷却剂), 密度取1.2kg/l
		/	甲库 1	0.5				容量瓶内其他物质
合计	$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$						1.81	/

\*注：参考 2021 年 3 月 22 日生态环境部部长信箱《关于风险评估中风险物质折纯问题的回复》，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），不同浓度的硝酸折算成 80%及以上硝酸计算。

根据表 1-2 计算可知，本项目建成后企业的 Q 值计算结果为 1.81， $1 \leq Q < 10$ 。

### (2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，分析本项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$ ; (2) $10 < M \leq 20$ ; (3) $5 < M \leq 10$ ; (4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 1-3 行业及生产工艺 (M) 判断表

序号	工艺单元名称	行业	生产工艺	数量/套	分值
1	危险化学品暂存	其他	涉及危险物质使用、贮存	1	5

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，已知危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 8.1-4 确定危险

物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

## 2、环境敏感程度（E）的分级

### （1）大气环境敏感程度分级

本项目位于四川省广元市利州区三堆镇，项目周边 500m 范围内无散居居民分布，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构均在东侧三堆镇场镇和项目本身办公区，经调查统计，5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总数约 2 万人，大于 1 万人，小于 5 万人。根据导则表 D.1 分级结果，本项目大气环境敏感程度分级为 E2 级。

### （2）地表水环境敏感程度分级

本项目所在区域地表水水环境功能为Ⅲ类，不涉及地表水饮用水源，少量清洗废水纳入厂区内既有的一体化污水处理设施处理后达标排放平溪河，地表水环境敏感特征为 F2，地表水环境敏感目标为 S3，项目地表水环境敏感程度为中度敏感区（E2）。

### （3）地下水环境敏感程度

本项目所在区域已供应自来水，无居民自打水井作为饮用水源，不涉及“集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区取得集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区”，不属于分散式饮用水源地，地下水敏感程度为较敏感（G3）。包气带防污性能分级为  $Mb \geq 1.0m$ ， $1 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定（D2）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，项目地下水环境敏感程度为环境中度敏感区（E3）。

## 3、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，根据建设项目涉及的

物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 1-5 确定环境风险潜势。

表 1-5 建设项目施工期环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

因此，本项目各环境要素环境敏感程度分级及根据导则要求的环境潜势划分情况如下表所示：

表 1-6 本项目各环节要素环境敏感程度分级及环境潜势划分情况表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	本项目环境风险潜势综合等级
敏感度风机	E2	E2	E3	E2
环境风险潜势	II	II	I	II

#### 1.4 环境风险评价等级及评价范围

##### 1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)进行项目环境风险评价工作等级划分，划分等级见表 1-7：

表 1-7 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、V <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本次评价根据各个环境要素及项目环境风险潜势综合等级情况，按导则要求确定评价等级及工作内容见表 1-8。因此，本项目的风险评价工作等级为三级。

表 1-8 项目环境风险评价等级划分情况及工作内容表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	本项目综合等级
环境风险潜势	II	II	I	II
环境风险工作评价等级	三级	三级	简单分析	三级
工作内容	定性分析说明大气环境影响后果	定性分析说明地表水环境影响后果	在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明	/

##### 2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)进行项目环境风险评价范围划分原则,项目评价范围设置见表 1-9:

表 1-9 项目环境风险评价范围一览表

环境要素	评价工作等级	评价范围
大气	三级	项目四周外扩3km的范围
地表水	三级	本项目发生事故时泄漏的危险物质在库内有收集设施,不会进入地表水体。因此,不设地表水环境风险评价范围,重点关注事故发生后污染物泄漏处至平溪河汇入白龙江处整个地表水水体,以平溪河为重点关注对象。
地下水	简单分析	本项目发生事故时泄漏的危险物质在库内有收集设施,各暂存库设置了防渗措施和应急管理措施,泄漏物质难以进入地下水环境,同时周边地下水环境不敏感,因此,不设地下水环境风险评价范围,重点关注事故发生后项目所在地下游完整的水文地质单元范围(泄漏处至平溪河汇入白龙江处)。

## 二、环境敏感目标概况

根据现场踏勘，本项目位于既有厂区内，与北侧白龙湖有飞凤山山体相隔，广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区在飞凤山山体另一侧，本项目不在白龙湖集雨区内，其保护区边界距离本项目约 1.7km，本项目建设不会对广元市白龙水厂（白龙湖）集中式饮用水水源保护区造成不利影响；广元白龙湖国家级风景名胜区位于项目北侧及东侧，既有厂区东侧厂区少部分位于景区二级保护区内，本项目拟改造化学品暂存库距离广元白龙湖国家级风景名胜区边界最近约 600m。既有厂区最东侧办公区与白龙江对岸三堆镇场镇隔河对望，厂界距离最近的居住区约 250m，本项目距离三堆镇场镇最近的居住区约 3.5km。场镇西北侧有三堆水厂（地下水），其取水井位于白龙江左岸，与本项目有白龙江相隔且距离很远，不在同一个水文地质单元内，本项目建设不会对三堆水厂造成不利影响。因此，除既有厂区东侧厂区少部分位于白龙湖国家级风景名胜区二级保护区内和与既有厂区东侧办公区隔河对望的三堆镇场镇外，既有厂区厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；本项目边界外 500m 范围内均无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。项目所在生产区也无厂区内的集中办公区、倒班宿舍等。

本项目位于平溪河河谷的既有厂区内，项目周边 500m 范围内无居民点等环境敏感点分布，周边主要为农村山区，无村民在周边耕种。本项目南侧和西侧为既有厂房；北侧和东侧为厂区内道路绿地。项目区位于平溪河河谷，周边无居民居住和生活，既有厂厂界外为未开垦荒地或灌草地、林地，平溪河自西向东流经既有厂区汇入白龙江。

本项目位于三堆镇西侧，外环境关系简单，敏感点主要为东侧三堆镇场镇、东侧、北侧的白龙湖国家级风景名胜区以及平溪河、白龙江，无环境制约因素，项目选址合理，项目与外环境相容。本项目主要环境风险关注目标见表 2-1。

表 2-1 本项目环境风险关注目标表

类别	方位及距离	主要保护目标	规模及性质
大气环境	项目东侧约 3.5km，既有厂区东侧厂界东侧约 25m	三堆镇场镇居民	含学校、卫生院等，约 2 万人

	项目北侧约 600m，既有厂区东侧厂区少部分位于白龙湖国家级风景名胜区二级保护区内	白龙湖国家级风景名胜区	北至姚渡镇，西至木鱼镇、骑马乡，南至紫兰坝水电站，东至省界，面积 416.3km <sup>2</sup> ，分为特级保护区、一级保护区、二级保护区、三级保护区共四级
地下水环境	项目周边	地下水环境	其环境功能类别不因项目建设而受影响
地表水环境	项目南侧 110m，平溪河自西向东流经既有厂区区汇入白龙江	平溪河	河宽约 10~50m，水域功能为灌溉泄洪纳污
	项目东侧约 3.3km，既有厂区厂界东侧	白龙江	平溪河汇入白龙江，既有厂区最东侧办公区距离白龙江最近约 20m，上游有白龙湖为集中式饮用水源，河宽约 150~500m，项目区附近水域功能为灌溉泄洪纳污及养殖

## 三、环境风险识别

### 3.1 物质危险性识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)以及“关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见”(安监管协调字[2004]56号)的有关规定,本项目暂存的危险化学品涉及的主要风险物质识别如下。

#### (1) 氢氧化钠

1) 健康危害:本品有强烈刺激和腐蚀性,粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。

2) 急救方法:皮肤接触:立即用水冲洗至少15分钟。若有灼伤,就医治疗。眼睛接触:立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟。或用3%硼酸溶液冲洗,就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸,就医。食入:患者清醒时立即漱口,口服稀释的醋或柠檬汁,就医。

3) 储运条件:储存于干燥清洁的房间内,注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸,防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。

4) 泄漏处理:隔离泄漏污染区,周围设警告标志,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中,以少量加入大量水中,调节至中性,再放入废水系统。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,收集回收或无害处理后废弃。

5) 禁忌物:强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。

6) 灭火方法:用水、砂土扑救,但须防止物品遇水产生飞溅,造成灼伤。

7) 建规火灾危险性等级分类为:戊。

#### (2) 硝酸

1) 健康危害:其蒸气有刺激作用,引起粘膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症,皮肤接触引起灼伤。口服硝酸,引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡;严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等。

2) 急救方法：皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。

3) 危险特性：强氧化剂。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、棉花、稻草或废纱头等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。

4) 储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

5) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6) 灭火方法：用二氧化碳、砂土、雾状水、火场周围可用的灭火介质灭火。

7) 禁忌物：还原剂、碱类、醇类、碱金属、铜、胺类。

8) 火灾危险性分类：乙类。

### (3) 浓硫酸

1) 毒性：LD50：2140 mg/kg(大鼠经口)；LC50：510mg/m<sup>3</sup>，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m<sup>3</sup>，2 小时(小鼠吸入)。

2) 健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻

者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

3) 燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。

4) 危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

5) 急救措施：①皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。④食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

6) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

7) 泄漏处置：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(4) 碳酸氢钠：

1) 毒性：无。

2) 健康危害：无。

3) 急救方法：皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：先用大量水冲洗几分钟（如可能易行，摘除隐形眼镜），然后就医。吸入：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。食入：漱口，禁止催吐。立即就医。

4) 危险特性：无。

5) 泄漏处理：小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土、活性炭或其它惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

6) 灭火方法：不可燃。

7) 火灾危险性分类：戊。

#### (5) 碳酸钠

1) 毒性：LD50：4090 mg/kg（大鼠经口） LC50：2300mg/m<sup>3</sup>，2 小时（大鼠吸入）。

2) 健康危害：该品具有弱刺激性和弱腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其粉尘和烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎，还可能有鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触该品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触该品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。

3) 急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗至少 15，就医分钟，就医。（在实验里，不小心沾到了碱液的时候，我们要用较多的水去冲洗，然后再涂上硼酸溶液来进行反应）；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15，就医分钟，就医；吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧，就医；食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。

4) 注意事项：密闭操作时加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。

5) 泄漏应急：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置。

6) 存储禁忌：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与酸类等分开存放，切忌混储；储区应备有合适的材料收容泄漏物；禁配物：强酸、铝、氟。

#### (6) 酒石酸

1) 毒性: LD50: 115mg/kg(大鼠经口); 600mg/kg(小鼠经口); 115mg/kg(兔经口)。

2) 急救措施: ①皮肤接触: 用水冲洗, 就医。②食入: 误服立即漱口除去药末, 并速送医院救治。

3) 泄漏处理: 扫起倒至空旷地方深埋。被污染的地面用肥皂或洗涤剂刷洗, 经稀释的污水放入废水系统。

4) 灭火方法: 用水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。

(7) 清洗剂(石油磺酸钠):

1) 危险性类别: 对皮肤有刺激性。有严重损害眼睛的危险, 对水生物有毒。

2) 健康危害: 危害程度取决于接触时间长短、接触量及急救速度与彻底的处理措施, 长时间接触可能引起慢性中毒。对皮肤、黏膜有刺激、致敏作用。

3) 环境危害: 该产品对环境有危害, 应特别注意对水体的污染。

4) 爆炸危险: 其高浓度蒸汽与空气形成可爆炸性混合物。

5) 急救措施: 皮肤接触: 用水和香皂充分清洗, 脏衣服须清洗后使用;

眼睛接触: 用清水清洗 15 分钟, 若眼睛仍感到刺激, 应找医生治疗;

吸入: 迅速脱离现场, 转移到空气清新处, 保持呼吸道通畅。呼吸困难时须输氧, 及时就医, 忌用肾上腺素; 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。

6) 危险特性: 其高浓度蒸汽与空气形成可爆炸性混合物, 与明火、高热能引起燃烧爆炸。

7) 灭火方法: 切断火源, 迅速撤离泄露污染区人员至安全地带, 并进行隔离, 严格限制出入。用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火, 用水灭火无效。

8) 应急处理: 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服, 尽可能切断泄露源。防止进入下水道、排水沟等限制性空间。

9) 储存注意事项: 应放置于阴凉干燥的地方进行保管; 避开与卤素类、强酸类、强碱类、酸化性危险物在同一场所保管和接触。

10) 禁配物: 强氧化剂。

11) 避免接触的条件: 明火、高热。

(8) 硝酸盐

以硝酸钠为参考。

1) 毒性: LD50: 3236mg/kg(大鼠经口)。

2) 健康危害: 对皮肤、粘膜有刺激性。大量口服中毒时, 患者剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷, 甚至死亡。

3) 危险特性: 强氧化剂。遇可燃物着火时, 能助长火势。与易氧化物、硫磺、亚硫酸氢钠、还原剂、强酸接触能引起燃烧或爆炸。燃烧分解时, 放出有毒的氮氧化物气体。受高热分解, 产生有毒的氮氧化物。

4) 禁忌物: 强还原剂、活性金属粉末、强酸、易燃或可燃物、铝。

5) 灭火方法: 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。雾状水、砂土。切勿将水流直接射至熔融物, 以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。

6) 急救措施: ①皮肤接触: 脱去污染的衣物, 用大量流动清水冲洗。②眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗, 就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。④食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清, 就医。

7) 泄漏处置: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏: 用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。

8) 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 80%。应与还原剂、活性金属粉末、酸类、易(可)燃物等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

9) 火灾危险性分类: 乙。

#### (9) 煤油

1) 毒性: 属低毒类 LD50: 36000mg / kg(大鼠经口); 7072mg / kg(兔经口)。

2) 健康危害: 急性中毒: 吸入高浓度煤油蒸气, 常先有兴奋, 后转入抑制, 表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调, 严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等。蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状, 吸入液态煤油可引起吸入性肺炎, 摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状。慢性影响: 神经衰弱征候群为主要表现, 还有眼及呼吸道刺激症状, 接触性皮炎、干燥等皮肤损害。

3) 燃爆危险：本品易燃，具刺激性。

4) 危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

5) 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

6) 急救措施：①皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂水及清水彻底冲洗。②眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗10分钟或用2%碳酸氢钠溶液冲洗。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。④食入：患者清醒时立即漱口，如发生呕吐，使其取侧卧位，防止呕吐物进入气管，就医。

6) 泄漏处置：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿一般消防防护眼。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所处置。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

7) 储存注意事项：储存于阴凉、通风房间内。远离火种、热源。房间温度不宜超过30℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速(不超过3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

#### (10) 油漆

1) 含一级易燃溶剂的油漆、辅助材料及涂料，闪点为-18~23℃，危险类别属于第3.2类中闪点易燃液体；含二级易燃溶剂的油漆、辅助材料及涂料，闪点≥23℃，危险类别属于第3.32类高闪点易燃液体。

2) 危险特性：易燃，遇明火、高热、氧化剂有引起燃烧危险。挥发的气体对人体有害。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇明火会引起回燃。当达到一定温度时，遇火星会发生爆炸。

3) 健康危害：本品蒸气对人体有毒，对环境有污染。组成中含有对人体有

害的有机物质和挥发性溶剂。在超过允许浓度时,对人体神经有刺激和破坏作用,造成抽筋、头晕、昏迷、瞳孔放大等症状。低浓度时也会有轻微头痛、恶心、呕吐、疲劳等现象发生。

4) 灭火剂: 泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

5) 急救措施: 皮肤接触脱去被污染的衣物,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。吸入脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧,就医。

6) 泄漏处理: 切断火源。尽可能切断泄漏源,防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石吸收,运至废物处理场所处置。或在保证安全情况下,就地焚烧。大量泄漏:挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。回收或运至废物处理场所处置。

7) 储存: 暂存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源,防止阳光直射。密封包装。应于氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。

#### (11) 稀释剂

1) 闪点: 25℃。

2) 危险特性: 蒸气与空气易形成爆炸性混合物;遇明火、高热易引起燃烧;燃烧时放出有害气体。流速过快,容易产生和积聚静电。对眼睛和黏膜有刺激作用。大量吸入可致麻醉,引起头痛、恶心、食欲不振。

3) 禁忌物: 氧化剂、酸类、卤素。

4) 灭火方法及灭火剂: 可用泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火器及砂土扑救。

5) 危险性类别: 第 3 类,中闪点易燃液体。

6) 急救措施: 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通,就医。皮肤: 脱去被污染的衣物,用流动的清水冲洗。眼睛: 提起眼睑,用流动的清水或生理盐水冲洗,就医。食入: 饮足量温水,催吐,就医。

7) 泄漏处置: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,切断火源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打粉混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗。

8) 储存: 储存于阴凉、通风仓库内,远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。与氧化剂、酸类分开存放。照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓库外,配备相应的消防器材,桶装堆垛不可过大,应留有墙距、顶距、柱

距及必要的防火检查走道。罐储要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的工具。灌装时注意流速，且有接地装置，防止静电积聚。

#### (12) 机油

1) 燃烧性：可燃。

2) 闪点：76℃。

3) 危险特性：遇明火、高热可燃。

4) 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。

5) 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

6) 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

7) 急救措施：皮肤接触：立即脱去被污染的衣物，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。

8) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

9) 储存条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### (13) 液压油

1) 健康危害：吞入后会造成腹泻、损坏消化器官和肺部损伤。

2) 环境危害：不易分解，对土壤及植物有害。

3) 燃爆危险：第3类易燃物。

4) 急救措施：皮肤接触：用清洗剂清洗干净即可。除去大部分被玷污的衣物，包括鞋子等。再次穿着前须洗净。眼睛接触：立即用大量清水冲洗，再用消炎药水清洗，并马上送去医院。吸入：停止操作，置于通风良好的环境中。食入：若发生吞服，勿催吐，保持休息状态，及时进行医护清洗肠胃。

5) 危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

6) 灭火方法：使用消防水雾、泡沫、干化学制剂(干粉)或者二氧化碳(CO<sub>2</sub>)灭火，不能用水灭火。

7) 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

8) 储存注意事项：使用适当设计及保养的机械通风系统，如整体换气装置或局部排气装置；以局部排气装置及必要的制程隔离以控制雾滴及蒸气量；供给充分新鲜空气以补充排气系统抽出的空气；可能需要处理发散的废气以免污染环境；置于室内环境，保持油品密封，不可与易燃、易爆化学品摆在一起。

9) 闪点：>140℃。

#### (14) 润滑油

1) 健康危害：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。

2) 燃爆危险：本品可燃，具刺激性。

3) 急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣物，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。

4) 危险特性：遇明火、高热可燃。

5) 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。

尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

6) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

7) 闪点：76℃。

8) 禁配物：强氧化剂。

9) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

#### (15) 乙炔

1) 健康危害：具有弱麻醉作用。急性中毒：接触10~20%乙炔，工人可引起不同程度的缺氧症状；吸入高浓度乙炔，初期兴奋、多语、哭笑不安，后眩晕、头痛、恶心和呕吐，共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐。停止吸入，症状可迅速消失。慢性中毒：目前未见有慢性中毒报告。有时可能有混合气体中毒的问题，如磷化氢，应予注意。

2) 急救方法：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

3) 燃烧性：易燃。

4) 闪点-32℃。

5) 爆炸上限 (v%)：80.0；爆炸下限 (v%)：2.1。

6) 危险特性：极易燃烧爆炸，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。

7) 火灾危险性分类：甲。

8) 禁忌物：强氧化剂、强酸、卤素。

9) 储运条件：乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。

储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

10) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

11) 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

#### (16) 氢气

1) 爆炸下限(%): 4.1; 爆炸上限(%): 74.1。

2) 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。

3) 消防措施：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

4) 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。吸入、食入或经皮肤吸收后对身体有害。可引起灼伤。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道具有强烈刺激作用。吸入后，可引起喉、支气管的炎症、水肿、痉挛，化学性肺炎或肺水肿。接触后可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、头痛、恶心和呕吐等。

5) 急救措施：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。

6) 储存注意事项：储存于阴凉、通风、地面不易产生火花的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃，相对湿度不超过 80%。应与氧气、压缩空气、氟、氯等隔离存放，与其他化学药剂分别暂存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

### (17) 甲烷

1) 爆炸下限(%): 5.3; 爆炸上限(%): 15。

2) 闪点: -188℃。

3) 灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。灭火方法: 切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。

4) 危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。

5) 健康危害: 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。

6) 泄漏紧急处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。

7) 储存注意事项: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

### (18) 氧气

1) 健康危害: 常压下, 当氧的浓度超过 40%时, 有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿, 甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害, 严重者可失明。

2) 急救方法: 吸入时, 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅, 如

呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；皮肤与液体接触发生冻伤时，用大量水冲洗，不要脱掉衣服，并给予医疗护理；眼睛接触液体时，先用大量水冲洗数分钟，然后就医。

3) 燃烧性：助燃。

4) 危险特性：是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自燃；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降。

5) 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时应注意品名，注意验瓶日期，先进仓先发用。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。

6) 灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

7) 火灾危险性分类：乙。

#### (19) 氩气

1) 健康危害：普通大气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达 50%以上，引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，以至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。

2) 危险特性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

3) 灭火方法：本品不燃。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

4) 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

5) 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。如有可能，即时使用。漏气容器要妥善处理，修

复、检验后再用。

6) 火灾危险性分类：戊。

(20) 无水乙醇

1) 燃烧性：易燃。

2) 闪点(°C)：12，危险类别：第 3.2 类中闪点易燃液体。

3) 爆炸极限 (V%)：3.3~19。

4) 禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、胺类。

5) 危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇高热、明火会引起燃烧爆炸，与氧化剂接触会发生猛烈反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方。遇明火会引着回燃。

6) 消防方式：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

7) 毒性：急性毒性：LC50：37620 mg/m<sup>3</sup>，10h 大鼠吸入。

8) 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。先引起兴奋，随后抑制。急性中毒多发于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、体克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：长期接触高浓度可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。

9) 急救措施：皮肤接触：脱去被污染衣着，用清水冲洗。提起眼睑，用大量清水或生理盐水冲洗，就医。迅速脱离现场至空气新鲜处。食入：用足量的温水漱口，催吐，就医。

10) 泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，进行隔离，限制出入；切断火源。应急人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。可用大量水冲洗，放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫复盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收运至废物处理场所处置。

11) 暂存注意事项：储存于阴凉通风、干燥、通风良好的仓间内，远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量消防器材。桶装留有墙距、顶距及防火走道。罐储要有防火防爆措施。夏季要有降温措施，禁止使用易产生火花的工具和机械设备。灌装注意流速（不超过 3m/s），有静电接地装置，防止静电积聚。

### 3.2 生产系统危险性识别

本项目仅为危化品的暂存，暂存库严格按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）设计建设，不涉及生产工艺，物质暂存的主要风险事故为储存容器破碎或破裂引发的物质泄漏，主要原因为监控系统失灵、误操作、自然灾害等。

本项目运行过程中危险因素较大的场所及设备如下表 3-1 所示。

表 3-1 生产系统危险性识别一览表

风险单元		操作压力、 温度	潜在事故	风险类型	主要原因
21-甲库/甲类 危险化学品暂 存库	甲库 1：存放化学试剂	常温、常压	容器破 损、物料 泄漏	泄漏、中毒	监控系统 失灵、误 操作、自 然灾害
	甲库 2：存放油漆、稀释剂	常温、常压		泄漏、中毒	
	甲库 3：存放乙炔气体	常温、高压		泄漏、火灾、 爆炸	
	甲库 4：存放氢气气体	常温、高压		泄漏、火灾、 爆炸	
	甲库 5：存放甲烷气体	常温、高压		泄漏、火灾、 爆炸	
21#厂房局部/ 丙类危险化学 品暂存库	丙库 1：存放酒石酸、片状氢 氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠	常温、常压		泄漏、中毒	
	丙库 2：存放润滑油、液压油、 20#机油和 46#机油	常温、常压		泄漏、火灾、 爆炸	
	丙库 3：存放 40%氢氧化钠、 45%氢氧化钠及 5%氢氧化钠	常温、常压		泄漏、中毒	
	丙库 4：存放制冷剂、冷却剂	常温、常压		泄漏、火灾、 爆炸	
28#库局部/乙 类危险化学品 暂存库	乙库五号库：存放煤油、浓硫 酸、10%稀硝酸、硝酸盐、65% 浓硝酸和 60%浓硝酸	常温、常压		泄漏、火灾、 爆炸、中毒	
	乙库六号库：存放氧气、氩气、 氩甲烷等非易燃易爆型气瓶	常温、高压	泄漏、火灾、 爆炸		

### 3.3 危险物质向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目原料在搬运和储存过程中若发生泄漏，各类物料将可能突破防渗进入地下水和土壤环境，泄漏物料挥发将进入大气；若装置发生泄漏，泄漏液将可能进入地表水体或土壤，泄漏物料挥发将进入大气；若物料发生火灾，消防废水将进入地表水、地下水和土壤。根据环境风险识别，建设项目环境风险识别表见下表。

表 3-2 项目主要风险源、有害因素和影响途径一览表

风险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
21-甲库/甲类危险化学品暂存库	各类危险化学品容器	化学试剂、油漆、稀释剂、乙炔、氢气、甲烷	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水	大气：三堆镇场镇 地表水：平溪河、白龙江 地下水：评价范围内的地下水
21#厂房局部/丙类危险化学品暂存库	各类危险化学品容器	酒石酸、片状氢氧化钠、碳酸钠、碳酸氢钠、润滑油、液压油、20#机油和 46#机油、40%氢氧化钠、45%氢氧化钠及 5%氢氧化钠、制冷剂、冷却剂	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水	
28#库局部/乙类危险化学品暂存库	各类危险化学品容器	煤油、浓硫酸、10%稀硝酸、硝酸盐、65%浓硝酸和 60%浓硝酸、氧气、氩气、氩甲烷	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水	

## 四、风险事故情形分析

### 4.1 风险事故情形设定

本次环评根据本项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏、燃爆次生污染。基于上述分析，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：

#### (1) 危险品库房泄漏

危险品库房一旦发生包装破裂等事故，将会导致液体物料泄漏，本项目涉及的原辅料种类较多，本次选取暂存量较大、单个包装容积也大的且列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的硝酸和油类物质泄漏为典型风险事故情形。硝酸和油类物质等泄漏若收集处理不及时、防护防渗措施失效，则会进入外环境，影响土壤和地下水环境。

#### (2) 火灾/爆炸引发的次生污染事故

油类物质等易燃液体原料泄露若遇明火、高热发生燃爆，不完全燃烧产生次生污染物 CO、烟气等，污染物将会对区域大气环境造成不利影响。

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

### 4.2 最大可信事故确定

最大可信事故是指，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危废最严重的事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故不具环境风险。在项目生产、贮存、运输等过程中，存在诸多事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑对环境危害最大的事故风险。

根据风险辨识，火灾、爆炸、消防、事故废水漫流及物质泄漏、废气和废水

收集处理设施发生故障等事故的发生概率均不为零，项目运行过程中采取一定措施后可大大降低事故发生的概率，避免事故的发生。考虑到火灾和爆炸为安全性事故，其危害评价属于安全评价范围。本项目为危险化学品暂存项目，涉及危险物料较多，因此在暂存和取用过程中均存在一定的风险隐患。一般来说，物料存储量越大、物料对人体或生物的毒害性越大，发生风险事故时对环境造成不利影响的几率越大；物料在大气中的嗅阈值越低，发生风险事故时越容易引起周围群众的恐慌。项目环境风险将主要来自危险源的事故性泄漏，根据风险识别和可能发生的事事故情形分析表明，储存物料泄漏为重大环境污染事故隐患，事故主要原因是容器壳件出口部位断裂、阀门破损等。因此根据项目涉及的危险化学品的危险性、储存量，结合建设项目暂存容器设置情况，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 物质临界量，评价确定项目最大可信事故及类型，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，本项目可能发生的风险事故情形发生概率如下表所示。

表 4-1 本项目最大可信事故及发生概率

风险单元	最大可信事故情形描述	风险因子	泄漏事故概率	影响途径
28#库局部乙库五号库	硝酸吨桶发生破裂泄漏进入地表水环境，突破防渗层进入地下水和土壤环境，硝酸泄漏挥发进入大气环境	硝酸	$5.00 \times 10^{-6}/a$	大气、地表水、地下水
21#厂房局部丙库 2	油桶发生破裂泄漏进入地表水环境，突破防渗层进入地下水和土壤环境，油类物质泄漏挥发进入大气环境	油类	$5.00 \times 10^{-6}/a$	大气、地表水、地下水
	油桶发生破裂泄漏发生火灾爆炸产生次生一氧化碳	一氧化碳	$5.00 \times 10^{-6}/a$	大气

### 4.3 源项分析

#### 1、突发环境事件情景模拟

本项目突发环境事件模拟情景为硝酸吨桶、储存油类物质油桶破裂泄漏引发的环境风险，主要为环境风险物质下渗至地下水含水层对地下水的污染影响；环境风险物质泄漏挥发并扩散对大气环境的污染影响；易燃易爆物质泄漏后引发火灾产生的次生灾害影响。

#### 2、源强估算

##### (1) 泄漏事故源强估算

本次选取暂存量大、单个包装容积也大的且列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B的硝酸和油类物质泄漏进行估算,考虑原料桶因各种原因开裂,按照泄漏液体经小孔泄漏(1mm)、中孔泄漏(10mm)和大孔泄漏(20mm)的源模式计算泄漏流量。

采取《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录F液体泄漏的伯努利方程计算,泄漏的速率计算速率计算过程如下:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中:  $Q_L$ —液体泄漏速度, kg/s;  $C_d$ —液体泄漏系数, 本次取值 0.65;  $A$ —裂口面积,  $m^2$ , 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录E确定;  $P$ —容器内介质压力, Pa;  $P_0$ —环境压力, Pa;  $g$ —重力加速度,  $m/s^2$ ;  $h$ —裂口之上液位高度, m。

根据危险物质最大储存容量, 常温常压下, 容器内介质压力和环境压力一致, 由于两个同类容器同时发生事故概率基本为零, 因此本次评价不考虑两个及两个以上容器同时泄漏的情况, 据此计算典型容器泄漏在不同裂口事故情况下泄漏速率(设定事故发生后安全系统报警, 在 30min 得到控制), 泄漏源强如下。

表 4-2 项目危险物质泄漏量计算结果表

事故情形	液体密度 $\rho$ ( $kg/m^3$ )	破裂孔径 r (mm)	裂口面积 A ( $m^2$ )	裂口之上液位高度 h (m)	液体泄露系数 $C_d$	液体泄露速度 QL ( $kg/s$ )	计算液体泄露量 m (kg)	容器最大暂存量 (kg)
硝酸泄漏	1390	1	0.000000785	1	0.65	0.00314	5.65	1390
		10	0.0000785	1	0.65	0.314	565.2	1390
		20	0.000314	1	0.65	1.256	2260.8	1390
油类物质泄漏	910	1	0.000000785	0.6	0.65	0.00159	2.87	182
		10	0.0000785	0.6	0.65	0.159	286.6	182
		20	0.000314	0.6	0.65	0.637	1146.5	182

根据上述计算结果, 本项目硝酸吨桶容积为  $1m^3$ , 最大暂存量为 1390kg, 大孔泄漏计算泄漏量(按 30min 算)大于最大暂存量, 因此硝酸吨桶大孔泄漏最大为全部泄漏约 1390kg; 油类物质采用 250L 的专用油桶暂存, 大孔和中孔泄漏计算泄漏量(按 30min 算)大于最大暂存量, 因此油类专用桶大孔泄漏、中孔泄漏最大为全部泄漏约 182kg。

本项目共设置 3 个  $0.8m \times 0.8m \times 0.5m$  的集液坑, 分别位于存储液态物品的库房(丙库 2、丙库 3 和乙库五号库), 地面找 2% 坡坡向集液坑, 设置弧状门槛(便于推车进出), 门槛高度 50mm, 地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板; 踢

脚板的高度 250mm。支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座，底座高度 300mm。经计算，存储液态物品的库房可拦截收集液体体积为 3.707~4.597m<sup>3</sup>，大于库房内的和库房内液态废物总储量 1/10 的较大者，因此本项目库房能有效拦截、收集事故情况下泄漏的液态避免物质外溢进入外环境。

表 4-3 项目液态物质暂存库拦截能力计算结果表

序号	房间名称	集液坑容积 (m <sup>3</sup> )	房间面积 (m <sup>2</sup> )	房间拦截收集容积 (m <sup>3</sup> )	总容积 (m <sup>3</sup> )	任一容器最大容积 (m <sup>3</sup> )	液态废物总储量 1/10 (m <sup>3</sup> )
1	28#库局部乙库五号库	0.32	67.74	3.387	3.707	1	1.3
2	21#厂房局部丙库 2	0.32	82.54	4.127	4.447	0.2	1.5
3	21#厂房局部丙库 3	0.32	85.47	4.274	4.597	1	0.7

## (2) 泄漏火灾等伴生事故源强分析

### ①大气污染事故

由于火灾燃烧为不充分燃烧，本评估选取有代表性的 CO 作为火灾伴生污染物进行风险评价。火灾急剧燃烧所需供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中产生 CO 量很大，将燃烧过程中 CO 排放情况进行预测。源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》推荐公式计算：

燃料燃烧产生的 CO 量可按照下式进行估算：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G<sub>CO</sub>—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，本次评价主要考虑油类物质泄漏引起燃烧，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，本次取 3%；

Q—参与燃烧的物质的量，t/s，本次按最不利大孔泄漏取 0.637kg/s。

经计算发生火灾释放出的污染物 CO 的排放源强为 0.038kg/s，按照 1 桶全部燃烧计算产生量为 10.81kg。

### ②水污染事故

火灾爆炸事故除产生大气污染外，还会伴生消防废水。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)和本项目设计资料：项目室外消防水量为 15L/s，室内消防水量为 10L/s，消防用水总量为 35L/s，火灾延续时间为 3h，一次灭火用水量最大为 378m<sup>3</sup>。企业在项

目所在生产区已建总容积 900m<sup>3</sup> 的事故应急池（罐），在发生事故时，消防废水通过污水导流沟进入污水管网，最终进入事故应急池（罐）处理。

## 五、环境风险分析

### 5.1 大气环境风险分析

本项目暂存的各类危险化学品均采取有资质供应商汽车运输送货上门，严禁发生包装损坏现象，各种危险化学品均按照公司生产需求外购，在库房内存储时间不长，且在库房内不存在分装现象，有严格管理措施，项目暂存物质发生泄漏的可能性很低，同时暂存物质挥发性较差，两个容器同时发生事故可能性极低，泄露量有限，因此事故情况下泄漏挥发的气体少。项目仓库设置有毒、可燃气体检测报警装置和泄露警报设施等，发生泄露事故后可及时采取应急措施，对泄露物质收集处理，大大降低泄露物质挥发时间和挥发量，可有效降低泄露物料挥发气体对大气环境的影响，因此物质泄露挥发进入大气污染物有限，项目区下风向无居民点等环境敏感目标，项目风险事故情况下物质泄露对大气环境风险影响可接受。

泄漏引发火灾事故，根据前文估算结果，发生火灾释放出的污染物 CO 的排放源强为 0.038kg/s，产生量为 10.81kg，CO 产生量和排放量均较小，参照《The 2000 Emergency Response Guidebook》中关于疏散距离的规定：“一氧化碳大量泄漏时，紧急隔离距离为 125m，白天疏散距离 600m，夜间疏散距离为 1800m”。本项目发生火灾、爆炸事故时，CO 产生量和排放量均较小，项目区周边无居民居住生活，最近居民位于东侧 3.5km 外的三堆镇，厂区内倒班宿舍和办公区均距离项目区较远，项目事故情形下排放的少量 CO 不会对周边居民和场区内工作人员造成明显不利影响。项目区下风向无居民点等环境敏感目标，项目风险事故情况下对火灾事故对大气环境风险影响可接受。

### 5.2 地下水环境风险分析

#### 1、危险物质及环境影响途径

##### (1) 正常情况下

正常情况下，本项目在危险化学品库中对原辅料进行暂存，且不在库内进行分装，原辅料均在密闭桶内暂存，不存在跑冒滴漏，各区域防渗性能良好，因此正常情况下，污染物不会污染地下水。厂区危险品库房存放液体化学物料较多，

主要在丙库 2、丙库 3 和乙库五号库，液体物料多采用不大于的桶装，其中硝酸和氢氧化钠溶液采用 1m<sup>3</sup> 的吨桶，油类物质采用 200L 的专用油桶暂存。其中硝酸、氢氧化钠溶液和油类物质暂存量较大。本项目共设置 3 个 0.8m\*0.8m\*0.5m 的集液坑，分别位于存储液态物品的库房（丙库 2、丙库 3 和乙库五号库），地面找 2% 坡坡向集液坑，设置弧状门槛（便于推车进出），门槛高度 50mm，地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板；踢脚板的高度 250mm。支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座，底座高度 300mm。根据前文计算，丙库 2、丙库 3 和乙库五号库可拦截收集液体体积为 3.707~4.597m<sup>3</sup>，大于库房内和库房内液态废物总储量 1/10 的较大者，因此本项目库房能有效拦截、收集事故情况下泄漏的液态避免物质外溢进入外环境。

## （2）风险事故工况下地下水影响分析

在风险事故工况条件下，如果暂存桶发生跑、冒、滴、漏的情况，并且防渗层破坏未得到及时妥当处理，污染物可能会下渗进而对地下水水质产生影响，但库房设置有泄漏报警系统，同时防渗层破碎能及时发现处理，泄漏发生且防渗层破损情况基本不会同时出现，因此风险事故情况下污染物泄漏进入地下水环境可能性很小。

综上所述，项目设置了拦截系统和泄漏报警系统，泄漏发生后能及时对污染物收集处理，因此风险事故情况下污染物泄漏进入地下水环境可能性很小，且项目区下游无地下水取水点等环境敏感目标，项目风险事故情况下对地下水环境风险影响可接受。

## 2、项目地下水污染控制难易程度分级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合工程特征，项目污染控制难易程度分级见下表。

表 5-1 本项目地下水污染控制难易程度分级表

污染物控制难易程度	主要特征	构筑物	备注
易	对地下水环境由污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	危化品暂存库	仓储工程涉及液态物料均密封储存，不易发生泄漏；故确定本项目以上构筑物污染物控制难易程度为“易”

## 3、泄漏源采取防渗措施及效果

根据污染途径识别结果，确定最终泄漏源为危化品暂存库。其拟采取防渗措施及效果见下表。

表 5-2 工程拟采取的防腐、防渗等预防措施表

名称	防渗等级	拟采取的防腐、防渗措施	防渗效果
危化品暂存库	重点防渗	拆除原有地面，防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中提出的防渗技术要求进行防腐、防渗：①贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	化学品泄漏后能及时收集处理，不对地下水 and 土壤环境造成污染

同时，本次评价要求：非正常运行状况发生后，项目区地下水可能受到污染，因此应尽量避免非正常状况发生。环评要求本项目运行过程中，若发生泄漏事故，则严格按照本次环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

### 5.3 地表水环境风险分析

事故状态下废水收集、处置系统由库区的防火堤、收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

事故池最小容积计算根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019）附录 B，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>) max 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

式中：V<sub>1</sub>—收集系统范围内发生事故的一个库区或一套装置的物料量 m<sup>3</sup>（由独立围堰的库区中物料桶最大储料的容积按一个最大库区计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或接收罐计）；

V<sub>2</sub>—发生事故的库区或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>—发生事故时可以转输到其他设施的物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

(1)  $V_1$  计算

本项目取储存量最大的吨桶的单个储存容积  $1m^3$ 。

(2)  $V_2$  计算

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 和本项目设计资料：项目室外消防水量为  $15L/s$ ，室内消防水量为  $10L/s$ ，消防用水总量为  $35L/s$ ，火灾延续时间为  $3h$ ，一次灭火用水量最大为  $378m^3$ 。

(3)  $V_3$  计算

本项目不考虑发生事故时可以转输到其他设施的物料量，取  $0m^3$ 。

(4)  $V_4$  计算

本项目厂区内生产废水较少，设有专用的收集处理系统，本次评价不考虑发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取  $0m^3$ 。

(5)  $V_5$  计算

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019) 附录 B，发生事故时，可能进入事故废水池的降雨量按以下公式计算：

$$V_5=10qF$$

$$q=q_n/n$$

式中： $q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ；

$q_n$ ——年平均降雨量；

$n$ ——年平均降雨日数。

根据资料，广元市利州区年平均降雨量为  $980mm$  左右，年平均降雨日数取  $234d$ ，根据建设单位介绍和现场调查，项目发生事故时可能进入该区域废水收集系统的区域面积最大约  $7.08ha$ ，因此发生事故时可能进入该收集系统的降雨量  $V_5$  为  $297m^3$ 。

因此，本项目事故废水池在事故状态下可能需收集的最大废水量见下表。

表 5-3 本项目事故储存设施总有效容积计算一览表

类别	意义及取值依据	本项目	备注
$V_1$	事故的一个罐组或一套装置的物料量， $m^3$	1	取储存量最大的吨桶的单个储存容积

V <sub>2</sub>	发生事故的库区或装置的消防水量, m <sup>3</sup> ;	378	消防用水总量为 35L/s, 火灾延续时间为 3h
V <sub>3</sub>	发生事故时可以转输到其他设施的物料量, m <sup>3</sup>	0	不考虑发生事故时可以转输到其他设施的物料量
V <sub>4</sub>	发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m <sup>3</sup>	0	不考虑发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量
V <sub>5</sub>	发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m <sup>3</sup>	297	/
V <sub>总</sub>	$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$	676	/

综上所述, 本项目在事故状态下可能需要收集的最大废水量 676m<sup>3</sup>。本项目全厂事故废水已在其他项目进行核算 (包含本项目消防废水及初期雨水量), 本项目发生事故时, 全厂事故废水仅增加一个储罐最大物料量约 1m<sup>3</sup>, 由于本项目改造拆除了原库房内多个罐, 拆除罐的单个最大容积约 40m<sup>3</sup>, 远大于本项目暂存容器的容积, 因此 V<sub>1</sub> 增加 1, V<sub>3</sub>=40, 全厂最终事故废水量有所降低。根据建设单位提供资料, 企业在项目所在生产区已建事故应急池 (罐) 总容积 900m<sup>3</sup>, 本项目区域废水能通过现有管道进入生产区已建事故应急池 (罐), 且事故应急池 (罐) 和管道与本项目事故废水管道有控制阀门, 能够满足项目所在生产区废水收集需求, 能满足《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2019) 对废水防治的要求, 事故废水排放示意图见图 9。企业须做好事故应急池 (罐) 等的日常维护工作, 保证其处于常空状态。

由于项目厂区内无论是发生泄漏事故时的泄漏废液, 还是因燃爆事故引发的泄漏物料, 均应被收集到事故废水池中、不得外排, 事故后经监测满足达标排放标准后依托现有排放口排放。在事故状态下, 收集废水应进行监测, 对于不能达标外排废水, 应进入污水处理站, 若废水大量进入污水处理站可能会对污水处理装置产生很大的冲击且容量难以满足要求, 因此, 在未进入污水处理装置前, 应将事故污水引入事故应急池 (罐) 存储, 事故过后, 限流送入污水处理装置。同时在污水处理装置排污口设在线监测点, 一旦发现排水中有害污染物浓度严重超标, 则应减小事故污水进入污水处理装置流量, 必要时切断, 使其不会对环境产生较大影响。

## 六、环境风险防范措施及应急要求

### 6.1 一般环境风险防范措施

#### 1、选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 本项目位于既有厂区厂区内，现有厂区在设计时，生产装置集中布置，满足《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)、《化工企业总图运输设计规范》和《建筑设计防火规范》等规范的有关规定，确保了装置各建、构筑物之间的防火间距。

(2) 厂区总平面布置根据功能分区，生产区、辅助生产区、管理区相对集中独立布置，各建构筑物之间预留足够的安全防护距离，建构筑物内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散。厂内道路的布置能够满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

(3) 建筑结构：严格按照《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《石油化工企业防火设计规范》(GB50160)、《建筑防雷设计规范》(GB50057)、《防止静电事故通用导则》(GB12158)进行生产装置、设备、厂房的防火防爆设计。按地震烈度7度设防。

(4) 爆炸危险场所电气设备和线路的设计、安装、施工、运行、维修和安全管理，遵守《中华人民共和国爆炸危险场所电器安全规程(试行)》及有关规程与规范的规定。

(5) 设置应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

经过现场勘查，厂区周边无其他工业企业分布，也无居民点等环境敏感点分布，项目的环境风险值低于行业可接受水平，其风险水平是可以接受的。

#### 2、运输过程中的风险防范措施

厂外化学品运输主要采用公路运输。运输过程中，委托有资质单位进行运输，严格遵守《道路危险货物运输管理规定》、《汽车运输危险货物规则》、《汽车运输液体危险货物常压容器(罐体)通用技术条件》等相关规定，尽管本项目的各物料运输均由具有危险化学品资质的单位承担运输责任，本单位不承担运输风险。但是，根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故建设单位有责任监督和提醒运输单位在运输过程中应做到以下几点：

(1) 运输人员应有较强的责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

(2) 严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

(3) 运输危险化学品的驾驶员、船员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

(4) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车/船而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

### 3、贮存过程中的风险防范措施

项目暂存危险化学品涉及多种易燃、有毒物质，为避免危险化学品在储运过程中发生泄漏等事故，严格按照《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）管理，根据贮存的各物料的具体特性，采取的风险防范措施具体如下：

(1) 危险品库房按照国家危险化学品储存要求进行了设计，根据各危险化学品理化性质、功能等进行了分区存放。对危化品库房整体进行重点防渗，防渗参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中提出的防渗技术要求进行防渗：①贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。③同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(2) 地面防渗，共设置 3 个 0.8m\*0.8m\*0.5m 的集液坑，分别位于存储液态物品的库房（丙库 2、丙库 3 和乙库五号库），地面找 2%坡坡向集液坑，设置弧状门槛（便于推车进出），门槛高度 50mm，地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板；踢脚板的高度 250mm。支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座，底座高度 300mm。

(3) 危险品库房设置有可燃、有毒气体报警仪，以在第一时间发现和处置事故。

(4) 危险品库房保持通风、干燥、防止日光直接照射，并应隔绝火源、远离热源。

(5) 危险品库房按功能分区将原料分区堆放，并应隔绝火源、远离热源。

#### 4、消防及火灾报警系统

(1) 本次库房改造项目需要在 28#库、21#厂房内设置室内消火栓给水管网，21-甲库不需要设置室内消防给水；在室外设置室外消火栓给水管网。消防管道直接引自既有厂区内外的室内外消防供水管网，管网供水流量及供水压力均满足本项目消防用水需要。

(2) 根据《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005，在改造库房内设置建筑灭火器。21-甲库为甲类库房，建筑场所危险等级为严重危险级。设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 6 具，推车式磷酸铵盐干粉灭火器 MFT/ABC20 1 具；28#库为乙类库房，建筑场所危险等级为严重危险级。设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 16 具；21#厂房的局部丙类库房建筑场所危险等级为中危险级。设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器 MF/ABC5 8 具。灭火器采用手提式或推车式磷酸铵盐干粉灭火器。

(3) 消防车道利用园区现状设有环行消防车道，净宽度和净空高度均不小于 4.0m，转弯半径满足消防车转弯的要求；消防车道与建筑之间没有妨碍消防车操作的障碍物；消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不小于 5m。

(4) 为实现火灾早期预报，防止和减少火灾危害的发生，保护生命财产安全，根据《建筑设计防火规范》、《火灾自动报警系统设计规范》和《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》要求，本项目设火灾自动报警系统。依据工程现状条件，本项目火灾自动报警系统为新增设置，独立于厂区内原有系统。

1) 本项目在各暂存库、走廊设火灾探测器，设置防爆点型感烟和感温探测器。防爆点型感烟探测器按照规范要求设置，其中 21-甲库设有 6 只，21#厂房局部中间仓库设有 16 只，28#库设有 10 只，共计 32 只；防爆点型感温探测器按照规范要求设置，其中 21-甲库设有 9 只，21#厂房局部中间仓库设有 30 只，28#库设有 21 只，共计 60 只。

2) 21-甲库和 28#库设防爆可燃气体探测器。每个库房房间均设有一只，其

中 21-甲库设有 6 只，28#库设有 5 只，共计 11 只。

3) 在主要出入口部位设防爆手动报警按钮。其中 21-甲库设有 1 只，21#厂房局部中间仓库设有 2 只，28#库设有 1 只，共计 4 只。

4) 在主要出入口部位、建筑内部拐角处等明显部位设防爆声光报警器，其声压级不小于 60dB。其中 21-甲库设有 1 只，21#厂房局部中间仓库设有 2 只，28#库设有 1 只，共计 4 只。

5) 火灾报警总线上设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器分别保护位于不同报警区域的火灾探测器、手动火灾报警按钮和模块等消防设备。本工程共设置 6 只总线短路隔离器。

6) 21#厂房控制室设有火灾报警控制器与可燃气体报警控制器。

7) 防爆型探测器、手动火灾报警按钮均配接齐纳式安全栅设置。本工程共设置 13 只齐纳式安全栅，每只安全栅后带不多于 10 只的本安型防爆设备。

(5) 本项目各危险化学品暂存库重点部位设置视频监控点，采用枪型室外高清彩色网络摄像机，满足 IP65 防护等级。前端摄像机通过六类非屏蔽双绞线与 POE 交换机连接进行信号传输和供电，采用穿钢管或沿金属线槽暗敷。视频监控信号传至控制室，设有视频监控工作站、硬盘录像机、交换机、存储硬盘等设备。工作人员通过监控计算机监视人员出入及重要岗位的内部情况；同时信号上传至及既有厂区整体实保终端显示。系统具有录像存储、重复回放、丢帧报警等功能，保存时间 90 天。

## 5、制度管理上的风险防范措施

(1) 由于生产、储运过程中的防火、防爆、防毒、防静电要求很高，公司应设分管安全的负责人，成立专门的环保管理机构，环保管理人员能力应满足相关规定的要求。

(2) 严格执行安全环保设施设施“三同时”。保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。

(3) 建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作规程。严格按照《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)进行安全培训管理。

(4) 主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应经考核合格。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。其他作业人员必须按照国家有关规定，经安全

育和培训并考核合格后，方可上岗。正常运行时，应定期对从业人员进行安全知识和培训和培训，以提高职工的安全意识和对各种突发事件的应变能力。严格执行国家《危险化学品安全管理条例》有关规定。运输人员、装卸人员等应掌握危险化学品运输的安全知识，并经有关部门考核合格后，方可上岗。

(5) 成立义务消防队，并定期组织消防训练使每个职工都能掌握各类消防应急措施，会使用各类消防器材，这对扑救初期火灾具有重要作用。

(6) 结合该项目实际情况，严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》修订企业突发环境事件风险评估及应急预案。要求预案应具有针对性和可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

(7) 设置视频监控系统，对重大危险源及主要危险部位进行实时监控。建立重大危险档案并到安全监管部门进行申报、备案。定期对重大危险源进行评估和检测。

(8) 检维修作业、危险作业等必须严格执行检维修规程、危险作业许可制度，制定方案，严格清洗、堵、盲、拆卸、取样分析、监护等规程。

(9) 公司在项目实施后，应按照《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3103-2008），建立安全标准化体系，严格按照标准化运行。根据《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局令第 53 号），依法进行危险化学品登记，建立危险化学品档案。

(10) 凡容易发生事故或危及生命安全的场所、设备以及需要提醒操作人员注意的地方，应设置安全标志；在各区域设置毒物周知卡；配备有毒物料及易燃、易爆物料设备、输送管道及阀门开关的标识、厂区设风向标等。

(11) 结合本项目实际情况修订应急预案，要求预案应具有可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。。

## 6.2 地下水环境风险防范措施

### 1、地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成：

第 1 阶段为事故与场地调查：主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第2阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第3阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

## 2、地下水风险事故应急治理程序

建设单位应将地下水风险纳入建设单位环境风险事故评估中，防止对周围地下水环境造成污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，地下水应急治理程序见下图。

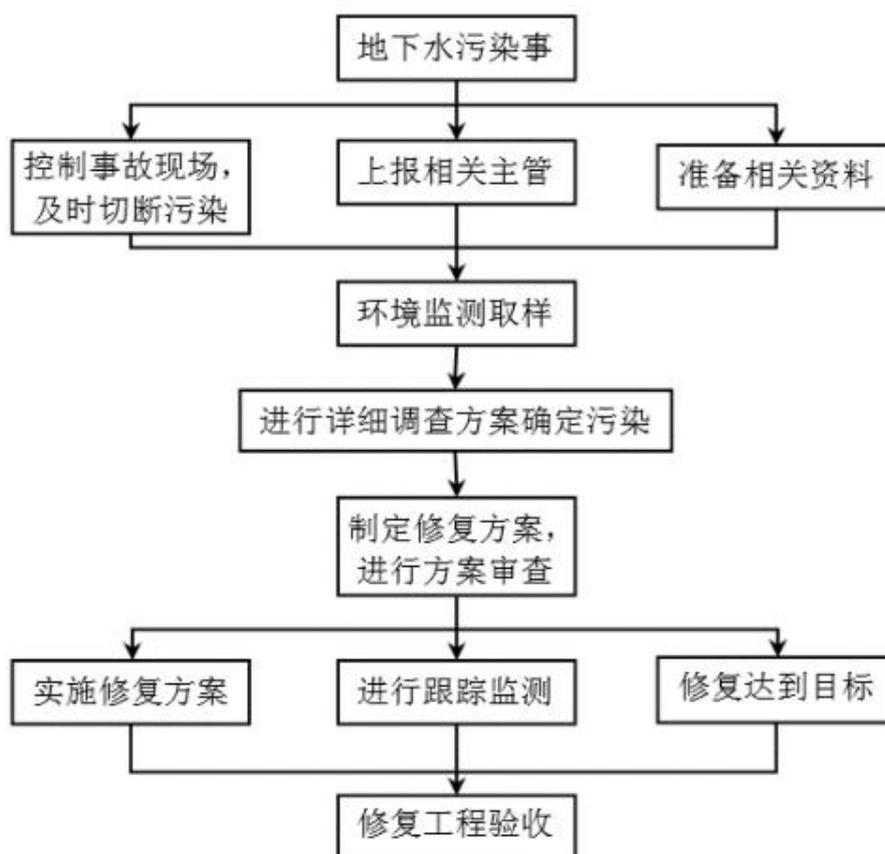


图 6-1 地下水污染应急治理程序

## 3、地下水污染风险应急措施

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，本项目应急预案建议如下：

(1) 事故发生后，迅速成立由当地生态环境局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

(2) 制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游监控水井和平溪河

监测断面进行加密监测,密切关注污染动向,及时向协调领导小组通报监测结果,作为应急处理决策的直接支持。

(3) 划定污染可能波及的范围,在划定圈内的群众在井中取水的,要求立即停止使用,严禁人畜饮用,对附近群众用水采取集中供应,防止水污染中毒。

(4) 应尽快对污染区域人为隔断,尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流,让上游来水改走新河道,绕过污染地带,通过围堵、导控相结合,避免污染范围的扩大。

(5) 持续对本项目下伏含水层地下水水质进行跟踪监测,一旦发现地下水受到污染,应及时采取必要的水动力阻隔措施。

#### 4、地下水事故防范措施

本项目最大可信事故为液体物料(硝酸、氢氧化钠、油类物质及消防废水等)泄漏导致的环境污染事故。因此当遇到地下水风险事故应立即启动应急预案,如渗漏事故发生后应立即将泄露物料和清洗废水收集后排入应急事故池并处理残留物及药剂,同时及时修复破损区域,并在场地下游地下水监测井进行抽水,将废液或污水抽出处置,减小污染物的迁移扩散,使污染物及地下水超标范围控制在小局部范围,并加以修复和治理。因此,一旦发生地下水污染事故,应立即启动应急预案,并采取相应应急措施,包括:

①查明并切断污染源,并探明地下水污染深度、范围和污染程度;

②依据探明的地下水污染情况,合理布置封闭、截流措施,并对受污染水体进行抽排工作;

③将抽取的受污染地下水进行集中收集、处理,并送实验室监测分析;

④当地下水中污染物浓度满足地下水功能区划的标准后,逐步停止抽水并开展土壤修复工作。

#### 6.3 地表水环境风险的防范措施

本项目液体物料(硝酸、氢氧化钠、油类物质及消防废水等)泄漏,若收集处理不及时或发生事故情况,可能导致污染物进入项目南侧平溪河,对平溪河水质造成污染影响,为减少上述物质泄露对地表水的影响,采取以下措施以应对可能出现的风险事故:

(1) 事故废水/废液收集及截留系统

项目共设置 3 个 0.8m\*0.8m\*0.5m 的集液坑，分别位于存储液态物品的库房（丙库 2、丙库 3 和乙库五号库），地面找 2%坡坡向集液坑，设置弧状门槛（便于推车进出），门槛高度 50mm，地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板；踢脚板的高度 250mm。支承在地面上的钢构件，均设置耐腐蚀的底座，底座高度 300mm。根据前文计算，丙库 2、丙库 3 和乙库五号库可拦截收集液体体积为 3.707~4.597m<sup>3</sup>，大于库房内任一单个容器的最大容积和库房内液态废物总储量 1/10 的较大者，因此本项目库房能有效拦截、收集事故情况下泄漏的液态避免物质外溢进入外环境。废液收集后作为危废送有资质单位处置。

### （2）废水截断系统

厂区雨水排放管网末端设有事故自动控制水阀，一旦厂区有事故废水进入雨水排放系统，应立即关闭水阀（即关闭雨水排放口），将事故废水引入应急池暂存，避免废水外排进入雨水系统；在废水处理站各工段间及出水口处设自动控制门，一旦出现废水处理站事故，应立即关闭阀门（即关闭污水排放口），避免废水超标外排。

### （3）事故废水池设计

根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）为防止灭火情况下项目有毒有害物料进入地表水体造成重大污染事故，本风险评价提出项目必须设有容量足够的事故废水池，用以收集事故废水、消防废水及事故状态下初期雨水等。本次评价参照依据中石化《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积不小于 676m<sup>3</sup>，企业在项目所在生产区已建事故应急池（罐）总容积 900m<sup>3</sup>，项目区、与事故废水池之间有管道和切换阀门连接，能保证本项目事故废水能进入事故废水池，满足《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）对废水防治的要求。

### （4）项目杜绝事故废水出厂界的措施

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。具体措施如下：

#### ①一级防护

一级防护为危化品防护。存储液态物品的库房（丙库 2、丙库 3 和乙库五号库），地面找 2%坡坡向集液坑，设置弧状门槛（便于推车进出），门槛高度 50mm，

地面与墙、柱交接处设置耐腐蚀的踢脚板；踢脚板的高度 250mm。

#### ②二级防护

二级防护为厂区防护，即全厂事故废水池。项目所在生产区设置有总容积 900m<sup>3</sup> 的事故应急池（罐），厂区所有事故废水经鉴定不属于危废后，可经厂区污水处理站处理后达标排放。若属于危废，应送有资质单位处置。

#### ③级防护

若事故废水经鉴定不属于危废，项目外排废水最终进入厂区污水处理站处理后经达标排放。因此厂区污水处理站可作为项目事故状态下废水的第三级防护措施。确保在未处理达标的情况下不得入河。

#### ④厂区防渗、防腐措施

对厂内排水系统和污水处理站池体及排放管道，库房、排液槽等必须按规范要求要求进行防渗、防腐处理。

综上，通过采取以上环境风险防范措施后，可将物料泄露风险发生的可能性降至最低，并最大限度的降低或避免风险发生后的环境影响，也可满足要求对厂区火灾事故情况下消防废水的收集，不会因废水溢流造成环境污染。

### 6.4 事故伴生/次生污染物环境风险防范措施及消除措施

当发生事故时往往会同时产生伴生/次生污染物，这些污染物可能通过大气、水排放系统进入环境。发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物选用不同的消除方法。

（1）危化品库房发生泄漏引发火灾事故，有消防废水产生。将消防废水引入事故池。根据废水中物料性质，若鉴定为危废，应按危废处置，送有资质单位处置。若不是危废，应经预处理达到厂区污水处理站设计进水水质后经污水处理站处理后达标排放。严禁消防水将物料带入接纳水体。

（2）公路运输发生泄漏，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废水产生。将刮取受污染的表土及被污染的处置材料（如砂土）委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。消防废水用罐车收集，经处理达标后排放。

（3）易燃易爆物质泄漏引发火灾爆炸燃烧后产生次生物质一氧化碳等，次生物质对环境的影响大，故企业必须加强管理，按照安评及其他相关要求，采取必

要的风险事故防范措施，杜绝此类事故发生，如：

①通过设置有毒和可燃气体

检测报警装置、火灾自动报警装置等措施，可及时采取应急措施，可控制和减缓事故状态下项目对环境的不利影响。

②设置事故应急池（罐）。

③按标准设置安全警示标志。

④按规范要求生产现场配备足够的正压式防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具。

⑤本项目实施后企业应修订现有环境风险事故应急预案，编制紧急撤离方案，并进行应急培训、操练。若一旦发生事故，将泄漏废液导入事故池，同时立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织工厂人员、附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离。厂区内设立风向标，使于发生有毒有害物质泄漏时生产人员辨认风向，撤离至上风向安全地区；并组织可能受影响附近人群撤离，并及时报告有关部门。如果附近有人在上风位置，则紧急往迎风或垂直于风向疏散，如果人在下风向位置，应该尽快沿垂直于风向的方向疏散。同时确定应急监测点组织应急监测，直至监测达标方才恢复正常生产、生活。

## 6.5 应急预案

《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国职业病防治法》、《中华人民共和国消防法》、国务院《危险化学品安全管理条例》、国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》、国务院《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》、国务院《特种设备安全监察条例》都明确要求企业应编制应急预案。

据调查，企业已编制厂区应急预案，本项目实施后，企业原辅材料暂存情况变化较大，本次评价要求本项目实施后，本评价要求，企业必须按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）要求，另行编制应急预案并备案。建议本项目应急预案的主要内容参考下表设置。

表 6-1 本项目环境应急预案的主要内容（参考）

序号	项目	内容
1	总则	①编制目的； ②适用范围； ③编制依据；

		④环境风险事故定义分级。
2	重大危险源辨识、事故影响分析	①划分单元、评价，确定重大危险源； ②分析、明确潜在的环境风险事故； ③将潜在环境风险事故分类、分级。
3	危险区划分	按各库房涉及的物料危险特性、潜在环境风险事故特性、区域位置，划分危险区域，以便分区防控。
4	组织机构与职责	①确立应急组织机构； ②明确各机构、岗位职责； ③应急值班人员守则。
5	应急管理运行机制、程序	①对可能发生的环境风险事故预测与预警； ②对可能发生的环境风险事故应急准备； ③对发生的环境风险事故应急响应； ④根据不同级别的环境风险事故启动相应级别的应急预案，做好与上一级别预案的衔接； ⑤主要应急启动管理程序： —接警、核实情况； —第一时间报告单位第一管理者，由单位第一管理者决定并正式发布启动应急预案的命令； —应急组织机构启动； —领导和相关人员赴现场协调指挥； —联系协调应急专家技术援助； —向主管部门初步报告； —应急事件信息发布、告知相关公众； —应急响应后勤保障管理程序； —应急状态终止和后期处置管理程序。
6	应急措施	制定各库房潜在各种环境风险事故应急救援规程和措施。
7	应急监测即事后评估	制定各类环境风险事故跟踪监测计划； 对事故性质、影响后果进行评估
8	应急资源保障	建立健全、明确各种资源保障—应急队伍保障 —通信保障 —资金保障 —物资和装备保障 —医疗救护 —技术保障
9	应急培训、演练	制定应急援救培训、演练计划并实施
10	公众教育和信息	宣传安全、环保知识、教育公众提高自我安全保障、环保意识，协调上级部门及时公布各类安全、环境风险预警、防范信息
11	记录和报告	对应急预案各程序启动过程如实记录； 对重大环境风险事故的发生、调查、处理，及时、如实、准确向上级报告

## 6.6 应急监测

对各类环境风险事故产生的影响实时监控，为应急指挥中心提供预警、救援环境信息支持。

### (1) 环境空气污染事故

①按应急监测计划布置环境空气污染气象观测、污染监测监控点位，并根据

实际情况进行相应调整。

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心；同时启动气象观测系统，实施收集包括风速、风向、气压、温度等气象数据。监测人员需配备足够的正压式呼吸器。

③待应急活动结束后，监测停止。

## （2）水环境污染事故

①按应急监测计划布置废水排放监控点、地表水监测断面，并根据实际情况进行相应调整。

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。同时监测流速、流量、水温等水文数据。

表 6-2 本项目环境风险应急监测计划表

项目	应急监测情形	监测点位	监测频次
环境空气	火灾和爆炸事故：VOCs、CO； 泄漏事故：涉及泄漏的物料特征因子（根据泄漏物质选取如：VOCs、氮氧化物、硫酸等）	项目区 下风向厂区办公区	事件初始加密 1 次/2~3h，随着事件消除逐渐降低频次
地表水	泄漏事故：pH、COD、氨氮、石油类以及泄漏的物料特征因子（根据泄漏物质选取如：硝酸盐、硫酸盐以及其他毒性物质等）	厂区总排口，企业雨水排口，接纳水体平溪河下游断面	事件初始加密 1 次/2~3h，随着事件消除逐渐降低频次
地下水	泄漏事故：pH、耗氧量、氨氮、石油类以及泄漏的物料特征因子（根据泄漏物质选取如：硝酸盐、硫酸盐以及其他毒性物质等）	泄漏区下游监控井	事件初始加密 1 次/24h，随着事件消除逐渐降低频次

## 七、环境风险评价结论与建议

### 7.1 项目危险因素

本项目为危险化学品暂存项目，主要危险物质为暂存的危险化学品，列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的主要有硝酸、硫酸、油类物质、乙炔、甲烷和油气等属于健康危险急性毒性物质（类比 2，类别 3），其中硝酸物质暂存量超过了临界量；危险单元主要为 21-甲库、21#厂房局部乙库五号库和 28#库局部丙库 2 和丙库 4。项目应严格按照设计将各类库房独立建设，分类暂存，尽量减少吨桶暂存的氢氧化钠和硝酸溶液的暂存量，必要时采用小的化工桶暂存，降低大的吨桶暂存泄漏事故的环境风险。

### 7.2 环境敏感性和事故环境影响

本项目位于既有厂区内，除与既有厂区东侧办公区隔河对望的三堆镇场镇外（本项目距离三堆镇场镇最近的居住区约 3.5km），既有厂区厂界外 500m 范围内无其他自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。本项目位于平溪河河谷的既有厂区，项目周边 500m 范围内无居民点等环境敏感点分布，周边主要为农村山区，无村民在周边耕种，也无居民取用区域地下水作为饮用水源，区域地下水环境不敏感。平溪河自西向东流经既有厂区内汇入白龙江。

本项目事故情况下泄漏挥发的气体少，项目仓库设置有有毒、可燃气体检测报警装置和泄露警报设施等，由于周边无居民分布，距离三堆镇场镇居住区很远，对周边居民基本不会产生影响。库房设置有泄漏报警系统，同时防渗层破碎能及时发现处理，泄漏发生且防渗层破损情况基本不会同时出现，因此风险事故情况下污染物泄漏进入地下水环境可能性很小，对地下水环境影响小。本项目在事故状态下可能需要收集的最大废水量 676m<sup>3</sup>，本项目所在生产区设有总容积为 900m<sup>3</sup> 的事故应急池（罐），能够满足项目所在生产区需求，有效避免废水进入地表水环境，项目事故情形下对地表水环境影响小。

本项目事故环境影响主要是化学品泄漏以及引发火灾次数灾害导致消防废

水对水环境的影响，本次评价要求建设单位在储存液态物品仓库设置集液坑，仓库重点防渗，对废水废液采取“三级防护措施”，确保事故废水未经处理不得出厂界。加强应急监测，根据事故情况采取相应应急措施，确保把环境风险降到可接受范围。

### 7.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目为危险化学品暂存项目，环境风险控制主要是物质泄漏防控，主要采取在各危险化学品暂存库重点部位设置视频监控点，在危险品库房设置可燃、有毒气体报警仪，及时发现物质泄漏并及时处理，同时在储存液态物品仓库设置集液坑，仓库重点防渗，依托厂区事故应急池（罐），对废水废液采取“三级防护措施”等环境风险防范措施，最大限度降低物质泄漏进入外环境的可能性。加强应急监测，根据事故情况采取相应应急措施。企业已编制厂区应急预案，本项目实施后，企业必须按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）要求，另行编制应急预案并备案。

### 7.4 环境风险评价结论与建议

本项目涉及多种危险化学品的暂存，项目危险物质数量与临界量比值  $Q$  值为 1.81，本项目不涉及重点监管危险化工工艺，项目行业及生产工艺  $M$  为 5，本项目大气环境敏感程度分级为 E2 级，地表水环境敏感程度分级为 E2 级，地下水环境敏感程度分级为 E3 级；项目大气环境风险潜势为 II 级，地表水环境风险潜势为 II 级，地下水环境风险潜势为 I 级，项目环境风险潜势综合等级为 II 级。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价等级为三级，其中大气环境风险评价工作等级为三级、地表水环境风险评价工作等级为三级、地下水环境风险评价工作等级为简单分析。根据前文分析，在采取相应风险防范措施、加强应急演练后，本项目建设不会提高全厂整体环境风险水平，本项目环境风险可控，环境风险是可接受的。

本次评价建议建设单位尽量减少吨桶等大容积容器暂存危险化学品，危险化学品取用时尽量采取密闭措施，加强巡检，尽可能降低暂存危险化学品泄漏事故的环境风险。

表 7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	硝酸	硫酸	油类	乙炔	甲烷	健康危险急性毒性物质（类比2，类别3）
		存在总量/t	12.843 （折算成80%硝酸计） t	0.184t	6.272t	0.0070 2t	0.0018t	3.908t
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 < 500 人			5km 范围内人口数 10000~50000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 _____ m					
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 _____ m					
	地表水	最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ h						
地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d							
	最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ d							
重点风险防范措施		在各危险化学品暂存库重点部位设置视频监控点，在危险品库房设置可燃、有毒气体报警仪，及时发现物质泄漏并及时处理，同时在储存液态物品仓库设置集液坑，仓库重点防渗，依托厂区事故应急池（罐），对废水废液采取“三级防护措施”等环境风险防范措施，最大限度降低物质泄漏进入外环境的可能性。加强应急监测，根据事故情况采取相应应急措施。更新编制厂区应急预案，加强演练。						
评价结论与建议		在采取相应风险防范措施、加强应急演练后，本项目建设不会提高全厂整体环境风险水平，本项目环境风险可控，环境风险是可接受的。 本次评价建议建设单位尽量减少吨桶等大容积容器暂存危险化学品，危险化学品取用时尽量采取密闭措施，加强巡检，尽可能降低暂存危险化学品泄漏事故的环境风险。						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“_____”为填写项。								

