建设项目环境影响报告表

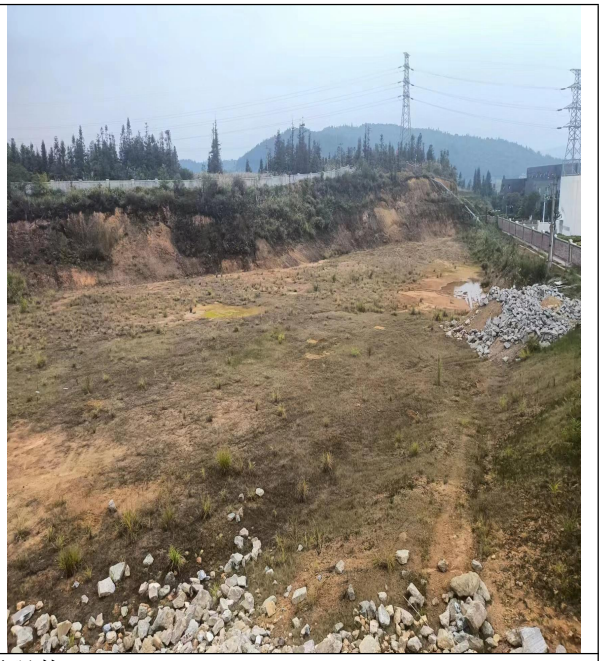
（污染影响类）

项目名称：云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出渣中转库建设项目

建设单位（盖章）：云锡文山锌铟冶炼有限公司

编制日期：2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制



项目区现状

项目区现状

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 21

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 38

四、主要环境影响和保护措施 50

五、环境保护措施监督检查清单 82

六、结论 88

附表：

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1 委托书

附件 2 项目备案证

附件 3 营业执照

附件 4 云环审〔2018〕49 号

附件 5 排污许可证正本

附件 6 云文锌司请〔2019〕26 号（关于年产 10 万吨锌 60 吨铟冶炼技改项目危废渣代码变更的请示）

附件 7 浸出渣变更函省厅 2019

附件 8 浸出渣成分分析化验报告

附件 9 驰宏处置协议书

附件 10 危废委托处置协议书

附件 11 2021 年下半年冶炼项目周边环境空气监测（YNZKBG20211110004）

附件 12 2022 年上半年现状监测报告

附件 13 云锡文山锌铟冶炼有限公司 2022 年第三季度委托性监测（冶炼项目环境空气）（YNZKBG20220725035)

附件 14 12 月份冶炼项目地下水监测（YNZKBG20211220008-1）

附件 15 马关云铜锌业有限公司危废渣库监测井水质监测

附件 16 马关云铜锌业有限公司危废渣库监测井水质监测 (复测)

附件 17 云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出渣中转库建设项目土壤监测（土壤）20220720040-S

附件 18 内审表

附件 19 《云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出中转库建设项目》技术评审会会议纪要

附件 20 修改清单

附图：

附图 1 项目平面布置图

附图 2 项目周边关系示意图

附图 3 项目地理位置图

附图 4 项目区域水系图

附图 5 项目与达号园区功能定位关系图

附图 6 项目区域水文地质图

附图 7 浸出渣场内运输路线图

附图 8 渗滤液监测井、地下水渗漏检查井位置示意图

附图 9 分区防渗示意图

附图 10 下游地下水现状监测点位图

附图 11 上游地下水现状监测点位图

附图 12 现状土壤监测点位图

附图 13 现状环境空气质量现状监测点位图

附图 14 验收监测点位图

附图 15 渗滤液监测井结构图

附图 16 地下水渗漏检查井结构图

附图 17 中转库剖面图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出渣中转库建设项目		
项目代码	2205-532625-04-02-725888		
建设单位联系人	[redacted]	联系方式	[redacted]
建设地点	云南省文山州马关县夹寒箐镇达号工业园区		
地理坐标	E104°27′22.521″，N22°56′24.969″		
国民经济 行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目 行业类别	四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置-其他
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	马关县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	项目代码： 2205-532625-04-02-725888
总投资（万元）	900	环保投资（万元）	510
环保投资占比（%）	56.67	施工工期	1 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地（用海） 面积（m^2）	2875
专项评价设置情况	无		
规划情况	2008年马关县人民政府组织编制完成了《马关工业园区总体规划（2008-2025）》，同年7月通过省经委审查。工业园区性质确定为：以发展有色金属冶炼和生物资源深加工为主，建材、化工和其他加工业为辅的特色工业园区。工业园区总体规划为“一园两片区”，即达号工业区和花枝格工业区。2013年3月17日中共云南省委、云南省人民政府做出《中共云南省委、云南省人民政府关于推动工业跨越发展的决定》（以下简称《决定》），《决定》明确了马关边境贸易加工园区为拟培育的45个省级工业园区之一。随后，马关县启动了马关工业园区总体规划修编和控制性详细规划编制工作，并将“马关工业园区”更名为“马关边境贸易		

	加工园区”，由原“一园两片区”调整为“一园四片区”空间布局（达号片区、花枝格片区、都龙口岸片区和南山片区）。马关边境贸易加工园区总体规划于2012年6月通过县、州级审查，2013年1月通过云南省工信委备案。 规划名称：《马关边境贸易加工园区总体规划（2010—2025）》 审查单位：云南省工业和信息化委员会 审查文件名称及文号：《云南省工业和信息化委关于对马关边境贸易加工园区总体规划和可研报告修编予以备案的意见》（园区[2013]89号）
规划环境影响评价情况	马关边境贸易加工园区由“一园四片区”组成，即达号片区、花枝格片区、都龙口岸片区和南山片区。本项目位于达号片区，马关边境经济合作区管理委员会针对达号片区开展了规划环境影响评价，具体如下： 文件名称：《马关边境贸易加工园区达号片区规划环境影响报告书》 审查单位：文山州环境保护局 审查文件名称及文号：文山州环境保护局关于《马关边境贸易加工园区达号片区规划环境影响报告书》审查意见的函（文环函[2014]80号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《马关边境贸易加工园区达号片区规划环境影响报告书》及《马关边境贸易加工园区达号片区规划环境影响报告书》审查意见，达号片区规划范围东至坡头接通四村，南至新营盘接上寨，西至云铜锌业公司冶炼厂西侧，北至与达号水库分水岭。规划总面积 9.02km^2。 园区产业定位以发展有色金属冶炼及深加工为主，铸造、化工和其他加工业为辅的特色工业园区。其中有色金属冶炼及深加工为该片区支柱产业。 规划区依托现有企业、用地条件及发展需要，规划形成五个

	功能区，即综合服务区、仓储物流区、有色金属冶炼及深加工区、化工及铸造区、木材及其它轻型加工区。 达号片区禁止生产工艺及装备落实及耗水量大、水污染物产生和排放量多的企业进入园区；一般工业废水外排必须达到相关行业要求的允许排放标准，含重金属废水严禁外排。 本项目为浸出渣中转库建设项目，位于达号工业园区内已规划建设的云锡文山锌铟冶炼有限公司厂区内，主要用于云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出渣的暂存，本项目符合园区的发展定位，符合园区产业功能布局。对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正本），本项目生产线及生产设备均不属于落后及淘汰设备，项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排，项目符合园区规划要求。
其他符合性分析	**（一）产业政策符合性分析** 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正本），本项目不属于限制类和淘汰类，属允许类项目。且项目于 2022 年 5 月取得马关县发展和改革局投资项目备案证（项目代码：2205-532625-04-02-725888）。因此，拟建项目符合国家产业政策。 **（二）项目选址合理性分析** 1、用地合法性分析 本项目位于达号工业园区内已规划建设的云锡文山锌铟冶炼有限公司厂区内，不新增占地。本项目属于浸出渣中转库建设项目，根据马关边境贸易加工园区达号片区用地规划图，项目用地类型为三类工业用地，符合《城市用地分类与规划建设用地标准》。

项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界遗产、森林公园、地质公园、饮用水源保护区及其他敏感区域，不涉及基本农田保护区及公益林。项目运营期在采取本环评提出的污染防治措施后，可以确保项目废气、废水、噪声达标排放，固废均合理处置，对环境影响较小，不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。因此本项目选址合理。

2、选址合理性分析

本项目为危险废物暂存项目，不进行处理处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中对危险废物集中贮存设施的选址进行分析见表 1-1：

表 1-1 本项目选址合理性分析一览表

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	本项目情况	相符性
6.1.1 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	根据《云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出渣中转库岩土工程详细勘察报告》。区域构造运动主要表现为晚第三纪以来老构造体系的复活和新构造的产生。老构造体系的复活如东西向构造、南北向构造、环状构造、歹字形构造等均有不同程度的活动，控制了现代地貌的形成和发展；新构造的产生表现为北北东向和北东向褶皱和断裂形成较多；晚第三系地层产生南北向褶皱和断裂并伴随有酸性火山喷出岩；形成层状地形（夷平面、剥夷面和三级阶地）和不同 ，拟建项目场地 10km 范围内无发震断裂通过，地震动参数可不计入近场影响,高度分布的溶洞层。 按《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，文山市马关县夹寒菁镇地区抗震设 防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为 0.05g，该建筑场地类别为Ⅱ类，场地基本特征周期为 0.35s。	符合
6.1.2 设施底部必须高于	本项目暂存库底部（支撑层）标高	符合

	地下水最高水位。	为 1455m，地下水水位最高点标高为 1425m，高于地下水最高水位。	
	6.1.3 应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。	应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划空的依据。 本项目所在区域为工业用地，周边 500m 范围内无人群。且本项目拟在经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，方开始建设运行。	符合
	6.1.4 应避免建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。	根据地勘结果，本项目周边岩溶发育一般、无溶洞区，不涉及洪水、滑坡，泥石流等自然灾害。	符合
	6.1.5 应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本项目周边不涉及易燃、易爆等危险品仓库，属于高压输变电线路防护区域以外。	符合
	6.1.6 应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目区常年主导风向为西南风，周边最近的敏感目标为下么所村，位于项目区西侧 380m，目前该村已整体搬迁。	符合
	6.1.7 集中贮存的废物堆选址除满足以下要求外，还应满足 6.3.1 款要求。 6.3.1 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。	底部按危废渣贮存要求采用钢筋砼浇筑，上部采用门式钢架设置顶棚，以满足防风、防雨、防晒的要求。 项目地面防渗主要是：由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，各层施工工艺如下： 面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≥30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓； 垫层：采用 C15 混凝土垫层，厚 100mm； 防渗层，防渗层采用黏土进行分层碾压，压实度不低于 0.97； 二布一膜防渗层：600g/m^2 (土工布) -2mm (HDPE) -400g/m^2 (土工布)； 支撑层，中转库下部回填支撑层采用粉质黏土或黏土层进行分层回填，压实度不低于 0.93。	符合

（三）与《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（文政发〔2021〕24 号）符合性分析

2021 年 9 月 18 日文山州人民政府发布《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（文政发〔2021〕24 号），以下简称《实施方案》。项目与《实施方案》符合性判定详见表 1-1。

表 1-2　项目与“三线一单”文件相符合性分析

<table>
<tr><th colspan="2">类别</th><th>文件内容</th><th>相符性分析</th><th>符合性</th></tr>
<tr><td colspan="2">生态保护红线和一般生态空间</td><td>执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。</td><td>本项目位于马关县达号工业园区云锡文山锌铟冶炼有限公司厂区内，项目用地为已规划的三类工业用地，项目不涉及马关县生态保护红线，符合生态保护红线相关要求。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境质量底线</td><td>水环境质量底线</td><td>到 2025 年，重点区域、流域水环境质量进一步改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，重点区域、流域水环境质量根本好转，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质稳定达到目标要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。</td><td>项目区域河流为猴子岩河，为小白河支流，根据《云南省文山壮族苗族自治州 2021 年度生态环境状况公报》，2021 年文山州境内小白河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类水质标准；项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排，不涉及水环境质量底线。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>大气环境质量底线</td><td>到 2025 年，环境空气质量稳中向好，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，</td><td>根据云锡文山锌铟冶炼有限公司 2022 年上半年委托性监测（冶炼项目环境空气）现状检测报告，项目所在区域为环境空气质量达标区，项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
</table>

			环境空气质量全面改善，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。	有组织废气排放口，仅涉及少量无组织颗粒物，而且贮存的浸出渣含水率较高，无组织扬尘较少，加之项目采用密闭贮存对区域环境空气质量功能影响较小。	
		土壤环境风险防控底线	到 2025 年，全州土壤环境质量总体保持稳定，局部区域土壤环境质量有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	本项目位于马关县达号工业园区，项目位于云锡文山锌铟冶炼有限公司厂区范围内，不新增占地，项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。中转库底部、渗滤液收集井底部侧面、地下水渗漏检查井底部、洗车平台底部采取重点防渗，建设后应采取跟踪监控措施。项目东侧为云锡文山锌铟冶炼有限公司厂区，南侧为马关云铜渣库（已闭库）、西侧、北侧为林地，东面为云锡文山锌铟冶炼有限公司主产区，对土壤环境影响较小，符合土壤环境风险防控底线要求。	符合
	资源利用上线		强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。	本项目用水依托云锡文山锌铟冶炼有限公司现有生产生活供水设施，项目用水量不大，能源主要为电能，不会突破资源利用上线。	符合
	生态环境准入清	优先保护单元	优先保护单元（共 24 个），包括生态保护红线和一般生态空间，主要分布在老君山、老山、普者黑及喀斯特石漠化防治区、水源地保护	项目位于马关县达号工业园区，用地不涉及“生态保护红线” 和“一般生态空间”，不属于《实施方案》中的优先保护单元	符合

	单		区等重点生态功能区域。		
		重点管控单元	重点管控单元（共36个），包括开发强度高、污染物排放强度大、生态环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布在普者黑流域和盘龙河流域、各类开发区、工业集中区、城镇建设区及环境质量改善压力较大的区域。	本项目位于重点管控单元中“马关县工业集中区重点管控单元”内。经对照马关县矿产资源重点管控单元中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防范以及资源开发效率要求等管控要求，本项目符合该区域的管控要求，项目运营过程中采取各类环保措施后污染物排放量不大，固废均得到妥善处置。项目满足《实施方案》中“马关县工业集中区重点管控单元”的相关要求	符合
		一般管控单元	一般管控单元（共8个），为优先保护、重点管控单元之外的区域。	项目位于马关县达号工业园区，不属于《实施方案》中的一般管控单元。	符合
	马关县工业集中区重点管控单元	空间布局约束	1、严格按照工业集中区功能定位进行内部产业布局。 2、严格落实工业集中区规划环评要求。 3、禁止生产工艺及装备落后及耗水量、水污染产生和排放量多的企业进入工业集中区。	1、项目位于马关县达号工业园区，用地类型为三类工业用地。 2、本项目为浸出渣中转库建设项目，位于达号工业园区的三类工业用地内，项目符合园区发展规划、产业布局。同时，项目运营期产生的废气主要为无组织颗粒物，由于浸出渣含水率较大，中转站为半封闭+顶棚，颗粒物产生量较小；本项目洗车废水经洗车平台沉淀后回用，产生少量浸出渣废液依托云锡文山锌铟冶炼有限公司污水处理设施处理，无废水外排；项目内部未配备其他设备，仅涉及装载机、挖掘机和货车，上述设备噪声依托建筑厂房隔声消除，外部环境的影响较小；项目主要为危险废物浸出渣贮存，该渣将严格按国家相关法律法规要求进行转移处置，不涉及其他危险废物和工业固废。满足园区规划环评要求。 3、项目建成后用水主要为洗车用水，洗车废水经洗车平台沉淀后回用，无废水外排，用水量不大，项目内部仅设计少量渗滤液，该渗滤液经收集井收集后用罐车运输至厂区内硫酸水处理车间进行处理后回用，	符合

					不外排。	
			污染物排放管控	1、污水不得直接排入河道，须经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准中的一级 A 标准后方可排入河道。 2、严格固体废物管理，确保固体废物处理率达到 100%，同时做好危险废物的处理处置及监管工作。 3、大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内，工业集中区废气达标排放。 4、马关工业集中区通过对小白河流域进行综合治理，严格控制企业入区，减缓因重金属特别排放限值对工业集中区规划实施的限制。	1、项目采取雨污分流，项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。 2、项目建成后产生的固废主要有洗车平台污泥，洗车平台污泥收集后暂存于浸出渣中转库作为浸出渣外售。项目固废处置率 100%。 3、项目所在地环境质量现状满足大气环境质量二级标准，项目建成后经采取环评提出的治理措施后废气能达标排放。 4、本项目有助于产业集中度、产品技术含量和附加值的提高，本项目洗车废水经洗车平台沉淀后回用，不外排，项目运营期产生的废气主要为颗粒物，由于浸出渣含水率较大，中转站为半封闭+顶棚，颗粒物产生量较小，对外环境影响较小。	符合
			环境风险防控	1、工业集中区应做好环境风险防范和编制应急预案，以降低突发性环境污染事件发生的风险，并减缓环境风险的影响程度和范围。 2、工业企业应有完善的风险防范措施，保障居民生活环境的安全。 3、建立健全突发环境事件预警应急机制。	项目建成后将按相关规定编制突发环境污染事件应急预案，按相关技术规范要求配备相应的应急物资。	符合

资源开发效率要求	1、项目入驻，不得超过工业集中区已确定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量。	项目位于达号工业园区云锡文山锌铟冶炼有限公司厂内，不新增占地，用水用电均依托厂区现有配套设施，项目建设后，土地、水、能源等主要资源不会超过园区可开发利用总量。	符合

由上表可知，项目建设符合《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（文政发〔2021〕24 号）中相关要求。

（四）与《土壤污染防治行动计划》的符合性分析

《土壤污染防治行动计划》第六条“六、加强污染源监管，做好土壤污染预防工作”中指出“（十八）严控工矿污染。加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。

本项目为浸出渣中转库建设项目，主要固废为洗车平台产生的污泥，洗车平台产生的污泥收集后暂存于浸出渣中转库作为浸出渣外售。项目产生的固废得到合理处置，符合《土壤污染防治行动计划》的规定。

（五）与《马关县“十四五”重金属污染防治工作方案》（马政办发〔2022〕8 号）相符性分析

根据《马关县“十四五”重金属污染防治工作方案》（马政办发〔2022〕8 号），防控重点如下：

①重点防控污染物：重点防控的重金属污染物是铅（Pb）、汞（Hg）、镉（Cd）、铬（Cr）和类金属砷（As）5 种重金属污染物，同时兼顾铊（Ti）等其他重金属污染物。

②重点防控行业：有色金属矿（含伴生矿）采选业，有色金属冶炼业，金属表面处理及热处理加工业。

本项目为浸出渣中转库建设项目，主要对云锡文山锌铟冶炼有限公司产出的浸出渣进行暂存。项目运营期产生的废气主要为颗粒物，由于浸出渣含水率较大，中转站为半封闭+顶棚，颗粒物

产生量较小。项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排；生产过程中产生的洗车平台污泥收集后暂存于浸出渣中转库作为浸出渣外售。项目通过严格采取各项环保措施后，进而减小生产过程中重金属物质进入环境的量，项目建设符合《马关县“十四五”重金属污染防治工作方案》（马政办发〔2022〕8 号）相关要求。

（六）与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中关于项目要求，符合性分析见下表。

表 1-3 与《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）符合性分析

类别	标准要求	本项目情况	相符性
1	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。	本项目选址、设计、运行能满足相关国家相关标准要求。	符合
2	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	本项目瓦屋面设置有部分采光瓦，室内按要求设置有照明和消防设施。	符合
3	应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设挡墙间隔、并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	本项目仅对浸出渣进行贮存，不涉及其它存在易燃、易爆特性的危险废物，且项目严格按消防设计规范进行设计，按标准配备有防火、防雷设施。	符合
4	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警和导出静电的接地装置。	本项目贮存的危废为浸出渣，不涉及易燃、易爆危险特性。	符合
5	废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全	本项目本项目贮存的危险废物为浸出渣，不属于剧	符合

	管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求，贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。	毒化学品、危险化学品，不涉及急性毒性特征。	
6	危险废物的贮存期限应符合《中华人民共和国固体污染物污染环境防治法》的有关规定。《中华人民共和国固体污染物污染环境防治法》2016 年 17 日修订中规定“贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过 1 年：确需延长期限的必须报经原批准经营许可证的环境保护主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外”。	本项目危险废物的贮存期限符合《中华人民共和国固体污染物污染环境防治法》的有关规定。	符合
7	危险废物储存单位应建立危险废物贮存的台账管理制度，危险废物出入库交接记录应参照本标准附录 C 执行。	建设单位已按国家相关要求建立完善危险废物台账管理制度，按要求如实填写危险废物出入库记录。	符合
8	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。	项目建设完成后将按国家相关规范要求设置危险废物贮存设施标志。	符合

由上表可知，本项目考虑了危险废物的收集、运输和贮存要求，各项措施满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范 HJ2025-2012》中的要求。

（七）与《危险废物污染防治技术政策》环发[2001]199 符合性分析

表 1-4 《危险废物污染防治技术政策》环发[2001]199 号符合性分析

序号	危险废物防治技术政策要求	项目情况	相符性
1	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。	本项目贮存的危险废物主要为浸出渣，其主要成分未硫酸钙、少量铅、银、锌、镉等重金属，含水率约 30%，主要采取散装堆存的方式。	符合
2	装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设	项目贮存的浸出渣主要涉及铅、银、锌等重金属，含	符合

			计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗透、扩散。装有危险废物的容器必须要贴有标签，在标签详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。	水率约 30%，pH 为 7 左右呈中性，不涉及腐蚀性，因此主要采取库内散装堆存方式，按照该公司固废管理制度，浸出渣出入库均如实填写有记录台账，详细记录有浸出渣每班次出入库重量、含量、水分等信息；且该公司已按相关要求编制《突发环境污染事件应急预案》并开展过相关演练，现场配备有必要的应急处置装备和器材。	
		3	鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输。	本项目浸出渣厂内运输使用专用车辆，场外运输委托有资质单位采用专用车辆收集运输。	符合
		4	基础防渗层为黏土层的，其厚度应在 1 米以，渗透系数应小于 $1.0*10^{-7}$cm/s;基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0*10^{-10}$cm/s。	暂存库地面由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，各层施工工艺如下： 面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓； 垫层：采用 C15 混凝土垫层，厚 100mm； 防渗层，防渗层采用黏土进行分层碾压，压实度不低于 0.97； 二布一膜防渗层：600g/m^2（土工布）-2mm (HDPE) -400g/m^2 (土工布)；支撑层，中转库下部回填支撑层采用粉质黏土或黏土层进行分层回填，压实度不低于 0.93。	符合
		5	须有泄漏液体收集装置及气体导出和气体净化装置	本项目渗滤液采用渗滤液收集井进行收集，项目运营期产生的废气主要为颗粒物，由于浸出渣含水率较大，中转站为半封闭+顶棚，	符合

			颗粒物产生量较小。	
	6	用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂痕。	项目贮存的主要为浸出渣，该渣经酸浸出后底流进入压滤机，经固液分离后采用生产水进行浆化，再经压滤后得到，渣 pH 在 7 左右呈中性，加之该渣主要为固体，含水率为 30%主要为结晶水难以析出，因此腐蚀性较低，再加上项目地面由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，因此渗透风险可控。	符合
	7	衬层须建有渗滤液收集清楚系统、径流疏导系统、雨水收集系统。	实行雨污分流：项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统，洗车平台周边雨水汇入雨水沟。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。 项目设置导流沟和渗滤液收集井对泄露液体进行收集。导流沟：危废暂存库内地面由东向西倾斜，西侧设置一条长 50m，宽 0.5m，高 0.5m 的导流沟，导流沟与渗滤液收集井相连，主要用于将泄漏的危险废物收集至渗滤液收集井内。 该井为正方形单边长 0.3m，井高 1. 135m，最大收集量 0. 48m^2，采用混凝土浇筑后周边涂刷玻璃钢防腐。	符合
		贮存易燃易爆的危险废物场所应配备消防设备。	不涉及易燃、易爆特性的危险废物，但按相关消防技术规范配备消防设备设施。	符合

8	危险废物贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全与防护、环境监测及应急措施以及关闭等需遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。	项目的选址与设计、运行与管理、安全与防护、环境监测及应急措施以及关闭等将严格遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定执行。	符合

（八）与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单符合性分析

表 1-5 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单符合性分析

类别	标准要求	项目情况	符合性
一般要求	所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可以利用原有房屋改建成危险废物贮存设施。	本项目在原有厂区内按国家相关要求进行新建，建设标准满足GB18597-2001等相关技术规范要求。	符合
	在常温下易爆、易燃及排出的有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存	本项目贮存的浸出渣不具备反应性，不涉及常温下易爆、易燃性质，不涉及有毒气体排放。	符合
	在常温下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，除此之外，必须将危险废物装入容器内	本项目贮存的浸出渣不具备水解、挥发性质，主要采取散装堆存的方式进行贮存。	符合
	禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同容器内混装。	本项目不涉及其他危险废物。	符合
	装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以的空间。	本项目贮存的浸出渣为固态危险废物，主要采取散装堆存的方式，不涉及贮存容器。	符合
	盛装危险废物的容器必须粘贴符合标准的标签。	项目贮存的浸出渣主要采取散装堆存的方式，项目运营后将按国家相关技术规范要求设置危险废物标识牌。	符合
	危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价	本项目属于公司内的浸出渣中转站，按照国家相关规定本次评价正为危险废物贮存设施的环境影响评价。	符合
储存容器	应当使用符合标准的容器盛装危险废物。	贮存的浸出渣为固态危险废物，主要采取散装堆存的方式，不涉及贮存容器。	符合
	装载危险废物的容器及材质要满足	贮存的浸出渣为固态危	符

			相应的强度要求。	险废物，主要采取散装堆存的方式，不涉及贮存容器。	合
			装载危险废物的容器必须完好无损。	项目容器采用中转站，符合盛装要求，确保无损无泄漏。	符合
			盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物容器相容（不相互反应）	项目容器采用中转站与危险废物不相互反应。	符合
		贮存设施的选址与设计原则	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内。	本项目所在区域地质结构稳定，不属于地质带。	符合
			设施底部必须高于地下水最高水位	根据地勘报告，项目区最高地下水位为 30m，因此项目底部高于地下水最高水位。	符合
			应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体健康、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	拟建项目浸出渣中转库位于云锡文山锌铟冶炼有限公司围墙范围内，距周边环境敏感点较远，符合达号工业园区长期规划； 项目贮存的危险废物为浸出渣，渣含附着水约 30%，无组织扬尘较小，不涉及恶臭气体排放，对周边环境空气影响较小； 根据项目初步设计拟建为保护地下水不受到污染，拟建项目采用二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s 方案进行施工，对周边地下水环境产影响较小。	符合
			应避免建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。	根据地勘报告项目建设区岩溶发育一般，不存在溶洞，不涉及洪水、滑坡，泥石流、潮汐等自然灾害。	符合
			应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	本项目主要为公司冶炼项目的配套环保工程，周边不涉及易燃、易爆等危险品仓库，在高压输电线路防护距离以外。	基本符合
			应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	项目区常年主导风向为西南风，周边最近的敏感目标为下么所村，位于项目区西侧 380m，目前该村已整体搬迁。	符合

			地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	地面采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑。	符合
			必须有泄漏液体收集装置、气体导出及气体净化装置。	本项目渗滤液采用渗滤液检漏井进行收集，项目运营期产生的废气主要为无组织颗粒物，由于浸出渣含水率较高，扬尘较小，加之中转站为半封闭+顶棚，不涉及有组织排放口。	符合
			设施内要有安全照明设施和观察窗。	项目瓦屋面设置有部分采光瓦，白天尽可能使用自然采光，且项目内按国家相关设计规范要求设置有照明系统。	符合
			用于存放装载液体、半固体危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。	项目主要贮存浸出渣，渣呈中性，不具备腐蚀性，且地面采用抗渗混凝土，混凝土下方铺设有防渗膜。	符合
			应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。	库内地面设置有渗滤液导排盲沟，盲沟与检漏井相连，巡检发现检漏井有渗滤液将采用泵抽取至罐车内运至硫酸水处理车间进行处理。	符合
			不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔。	本项目仅暂存浸出渣，不接纳其他危险废物。	符合
		堆放	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。	中转库地面由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，各层施工工艺如下： 面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓； 垫层：采用 C15 混凝土垫层，厚 100mm；	符合

			防渗层，防渗层采用黏土进行分层碾压，压实度不低于 0.97； 二布一膜防渗层：600g/m^2（土工布）-2mm (HDPE) -400g/m^2（土工布）； 支撑层，中转库下部回填支撑层采用粉质黏土或黏土层进行分层回填，压实度不低于 0.93。	
		堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。	本项目围挡高度为 3.5 米，最高堆积高度 2.4m，库内底部布设有两层钢筋，钢筋直径 16mm，上层钢筋间距 140mm，下层钢筋 150mm,承载力满足要求。	符合
		应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年 1 遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	项目新建了截排水沟，排水沟挂网面层设置锁口、锁脚钢筋及泄水孔（水平竖向间距约 1.0-1.5m），截洪沟设计标准按 25 年一遇设计，按 50 年一遇校核（不出槽），能防止 25 年 1 遇的暴雨流到危险废物堆里。	符合
		危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年 1 遇的暴雨 24 时降雨量。	厂房地面高出周边约 0.6m，且厂房四周设置截排水沟，宽度 40cm、深 50cm，与主厂区雨水管网相连，雨水经截排水沟收集后外排入厂区现有雨水排水系统，满足最大暴雨量排洪要求。	符合
		地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	项目采用抗渗混凝土做表层，地层设置有防渗膜，加之浸出渣 pH 约在 7 左右属于中性，因此贮存物与建筑材料不存在反应。	符合
		危险废物堆放要防风、防雨、防晒项目	拟建项目建设置有剪力墙、雨棚满足防风、防雨、防晒的要求。	符合
		产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。	拟建项目围挡高度为 3.5m，浸出渣最高堆积高度为 2.4m 满足堆积贮存要求。	符合

			不相容的危险废物不能堆放在一起。	项目仅收集贮存浸出渣，不涉及其他危险废物。	符合
			总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30 毫米的排气孔，不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应由防漏裙脚或储漏盘防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。	项目仅收集贮存浸出渣，不涉及其他危险废物，库房外设置有防雨水倒灌设施。	符合
		危险废物贮存设施的运行与管理	从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理与化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。	中转库仅限于本公司产生的浸出渣的贮存和使用，只有固定危险废物，不涉及其他危险废物。且浸出渣每班均采样开展成分分析。	符合
			危险废物贮存前应进行检验，确保与预定接受的危险废物致，并登记注册。	拟建项目仅用于贮存湿法冶炼产生的浸出渣，该渣每班均会对其含量进行分析检验。	符合
			不得接受未粘贴标签或标签未按规定填写的危险废物。	项目投入使用后将严格按国家相关技术规范要求设置危险废物标识。	符合
			盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。	项目设计主要是贮存浸出渣进行干对贮存，不涉及贮存容器。	符合
			每个堆间应留有搬运通道。	项目运营后每个堆间留有搬运通道。	符合
			不得将不相容的废物混合或合并存放。	本项目不收集其他危险废物，因此不存在将不相容的废物混合或合并存放现象。	符合
			危险废物的产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。	项目运营后，将按国家相关规范设立台账明确记录入库，如实载明危险废物名称、来源、数量、特性、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，相关记录将保留三年。	符合
			必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查、发现破损，应及时采取措施清理更换。	项目运营后将建立严格的巡查制度，定期对中转库渗滤液收集井、检漏井、库底设施开展巡检发现破损，及时采取措施修复。	符合
			泄漏液、清洗液、浸出液必须符合	中转库内渗滤液将按要	符

	GB8978 的要求方可排放，气体导出排出的气体经处理后，应满足 GB16297 和 GB14554 的要求。	求收集至收集井内后用罐车运至硫酸水处理车间进行处理；项目无反应性不涉及其他废气。	合
安全防护与监测	危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	项目运营后将按照要求规范设置危险废物警示标志。	符合
	危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。	项目周围有厂界界墙与外界隔离。	符合
	危险废物贮存设施应配备通讯设施、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。	项目运营后将配备通讯设施、 照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。	符合
	危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物律按照危险废物处理。	危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物律按照危险废物处理。	符合
	按照国家污染物管理要求对危险废物贮存设施进行监测。	项目运营后将按照相关技术规范要求进行定期监测。	符合

由表1-6 可知，本项目在设计之初充分考虑了危险废物的贮存污染控制要求，各项措施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**（一）项目由来** 云锡文山锌铟冶炼有限公司位于云南省文山州马关县夹寒箐镇达号工业园区，属于铅锌冶炼行业，在进行湿法冶炼过程中会产生含有铅、银等有价金属的浸出渣，浸出渣属于危险废物（危废代码：321-004-48），而且产量较大，每年约 4.5 万吨（湿重），由于重大节假日不允许危险货物转移，而目前现有的中转渣库库容不足，难以满足重大节假日浸出渣的贮存需求，因此需要建设一座浸出渣临时中转库对节假日期间的浸出渣进行规范贮存，故本项目拟在云锡文山锌铟冶炼有限公司用地范围内建设一个浸出渣中转库。 根据中华人民共和国主席令第 48 号《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 号的有关规定以及《建设项目环境影响评价分类 管理目录》，本项目应进行环境影响评价，属于“四十七、生态保护和环境治理业一 101 -危险废物(不含医疗废物)利用及处置-其他类”，需编制环境影响报告表。云锡文山锌铟冶炼有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，进行了现场踏勘，收集和分析了区域自然环境现状和本项目基础资料的前提下，根据环境影响评价技术导则，编制完成了《云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出渣中转库建设项目项目环境影响报告表》，提交生态环境主管部门审批。 **（二）项目概况** 建设单位：云锡文山锌铟冶炼有限公司 项目名称：云锡文山锌铟冶炼有限公司浸出渣中转库建设项目 建设性质：新建 建设地点：位于文山州马关边境贸易加工园区的达号片区云锡文山锌铟冶炼有限公司厂区范围内 项目投资：项目总投资为 900 万元 **（三）项目建设内容** 项目位于云锡文山锌铟冶炼有限公司内，项目总占地面积 2875m^2，建筑

面积 2592m^2，主要建设一间浸出渣中转库，中转库建筑面积为 2592m^2，配套建设洗车平台、配电系统。主要用于云锡文山锌铟冶炼技改项目浸出渣的暂存，最大堆渣高度 2.4m，项目设计最大库容 10000m^3。

项目主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 工程项目组成一览表

工程类别		建设规模		备注
主体工程	浸出渣中转库	建筑面积 2592m^2，主要用于云锡文山锌铟冶炼技改项目浸出渣的暂存，最大堆渣高度 2.4m，项目设计最大库容 10000m^3。浸出渣中转库设置耐腐蚀的硬化地面和挡墙、设置渗滤液收集检测系统，设置地下水检测系统，将渗滤液转运至污水处理站处理，防渗层、渗滤液收集井、防渗层检漏井和雨棚、做到防雨、防风、防晒的目的。项目设置两个底仓，中间用挡墙隔开，挡墙高度为 3.5m，共用 1 个雨棚，钢筋混凝土挡墙顶 3.5m，雨棚钢柱顶 7. 5m，雨棚顶 9.0m。贮存仓挡墙及钢柱下部短柱净高 3.5m，雨棚高度 5.5m。中转库周边采用 C25 砼进行硬化，厚度 20cm，裙角采取防渗、防腐处理。		新建
辅助工程	配电室	依托云锡文山锌铟冶炼有限公司配电室。		依托
	卫生间	依托云锡文山锌铟冶炼有限公司公厕。		依托
	洗车平台	在中转站东侧设置 1 个洗车平台（长 10m×宽 4m），配套 1 台清水泵，对运输车辆轮胎进行冲洗。		新建
公用工程	供电	本项目供电由厂内总降压变电所接入。		依托
	消防	车间内配套手提式磷酸铵盐型干粉灭火器，室外设置消火栓系统。		新建
	给水	给水管道通过厂内综合管网接入。		依托
	排水	实行雨污分流：项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统，洗车平台周边雨水汇入雨水沟，洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。		新建
环保工程	废气	颗粒物	暂存库半封闭+顶棚	新建
	废水	雨水	厂房地面高出周边约 0.6m，且厂房四周设置截排水沟，宽度 40cm、深 50cm，与主厂区雨水管网相连，雨水经截排水沟收集后外排入厂区现有雨水排水系统，满足最大暴雨量排洪要求。	新建
		渗滤液	厂区生产废水深度处理系统，处理规模为 1800m^3/d。	依托
			导流沟：危废暂存库内地面由东向西倾斜，西侧设置一条长 50m，宽 0.5m，高 0.5m 的导流沟，导流沟与渗滤液收集井相连，主要用于收集渗滤液。	

		1 个渗滤液收集井，井口高于整治地平约 0.3m，井高 1.135m，最大量收集量 0.48m³,。渗滤液检漏井位于中转库的西侧，渗滤液检漏井布置于面层。	新建
	洗车废水	经洗车平台沉淀后回用。	新建
地下水	地下水渗漏检查井	2 个，为 HDPE 管，OD200 SDR11，埋入地下约 1.65m，井口高于整治地平约 0.3m，井高 2.213m，井内能积蓄地下水最大量 15L，液面最大高差 0.34m，地下水渗漏检查井位于中转库的西侧。地下水渗漏检查井布置于防渗层。主要用于对地下水进行监测，防止污染地下水。	新建
噪声	厂房隔声，对高噪声设备采取减振降噪、安装消音器等措施。		新建
绿化	车间周围已设置有绿化带。		依托

（二）危险废物贮存规模

1、危险废物方案、处理处置情况

本项目贮存对象为云锡文山锌铟冶炼技改项目产生的浸出渣，主要成分为硫酸钙、伴随少量铅、银、锌等重金属，最大堆渣高度 2.4m，项目设计最大库容 10000m³。

本项目浸出渣主要成分、暂存方案、处理处置情况分别见下表。

根据云锡文山锌铟冶炼有限公司委托云南省有色金属及制品质量监督检验站出具的检测报告（NO.20210.15-4），浸出渣主要成分见下表。根据业主提供数据，浸出渣 pH7，比重为 1.5。

表 2-2 浸出渣主要成分一览表

项目	As%	Zn%	Cd%	H_2O%	Pb%	Ag g/t
百分比	0.27	4.82	0.16	44.1	4.98	621.0

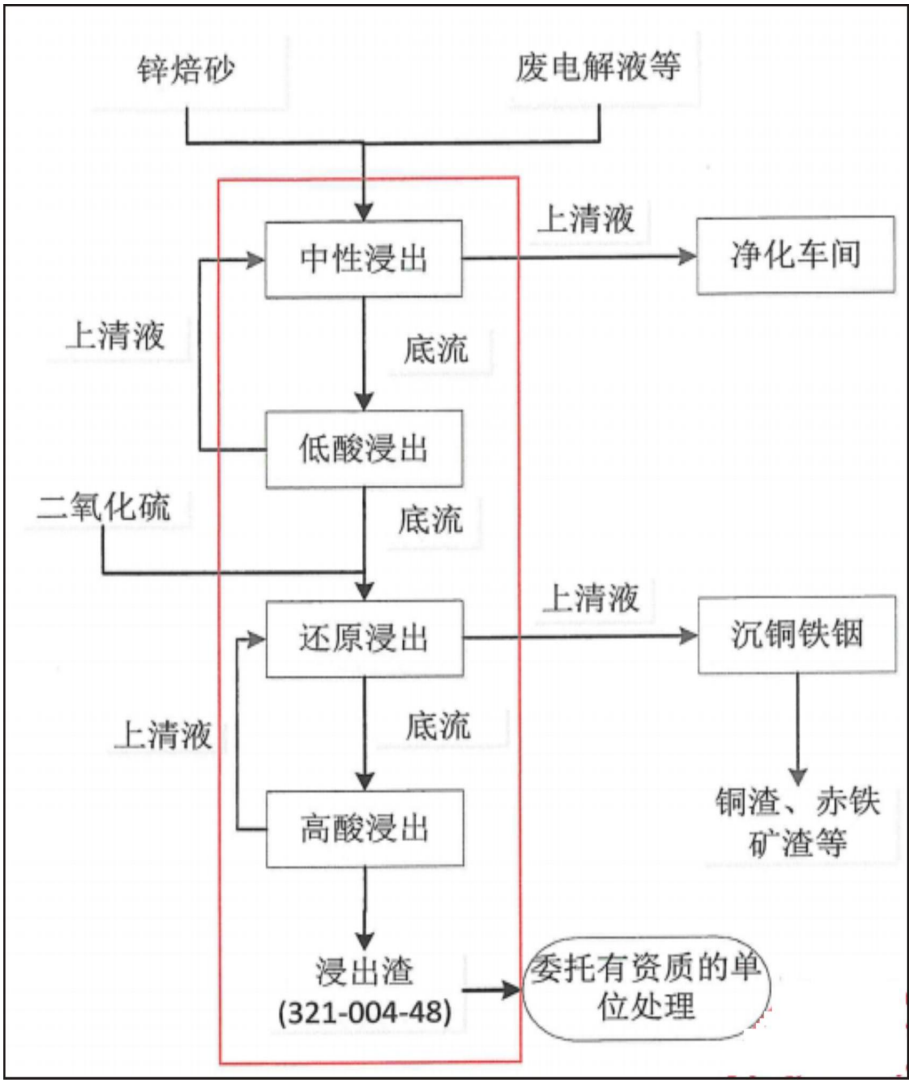
表 2-3 本项目暂存方案一览表

序号	名称	物态	最大储存量（m³）	产生量（t/a）	最大储存周期	危废种类	危险特性
1	浸出渣	固态	10000	23000	3 个月	HW48	T

浸出渣产生工艺：

浸出工序原料为锌焙砂，采用中性浸出(pH:5.0-5.2，上清液进入净化车间)、低酸浸出（pH:2.5，上清液返回中性浸出）、二氧化硫还原浸出（上清液含铜、铁较多，进入除铜、铁等工序）及高酸浸出（酸度：100g/L，上清液返回还原

浸出）的 4 段浸出工艺，整个浸出工序底流从中浸到高酸浸出，底流经高酸浸出后进入压滤机，固液分离后渣采用生产水进行洗涤，再经压滤后最终得到浸出渣(321-004-48），目前主要转移至有资质的单位进行资源化回收利用。



土 2-1 浸出工艺及浸出渣产生环节流程图

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目贮存对象为云锡文山锌铟冶炼技改项目产生的浸出渣，为铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿、锌氧化矿常规浸出法产生的浸出渣 ，属于 HW48 有色金属采选和冶炼废物，废物代码为 321-004-48 。

表 2-4 本项目暂存危险的处理处置情况一览表

序号	名称	物态	废物代码	有害成分	主要来源	贮存方式	处置去向

1	浸出渣	固体	321-004-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿、锌氧化矿常规浸出法产生的浸出渣	铅锌冶炼过程中	散装堆放	暂存后外售给云南沙甸铅业股份有限公司和云南驰宏资源综合利用有限公司（具备危险废物经营许可证）

（三）设备情况

本工程主要设备清单见下表。

表 2-5 主要设施一览表

序号	名称	数量	备注
1	运输车	3 台	依托现有
2	装载机	1 台	依托现有
3	挖掘机	1 台	租赁
4	清水泵	1 台	新增
5	排泥泵	1 台	新增

（四）运输方式

运渣车辆应采用密闭运输，不得沿路抛洒，并定时对运渣路面进行清扫和洒水，保持路面的湿度与清洁度；对进场运渣道路进行硬化，两侧种植绿化带，减少起尘量。

（五）总平面布置

项目浸出渣中转库位于云锡文山锌铟冶炼有限公司的西北面现有空地，不属于云锡文山锌铟冶炼有限公司生活区上风向。

综上所述，浸出渣中转库平面布置基本符合环保要求，布置基本合理。

（六）设计方案

项目设计方案与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单符合性分析。

表 2-6 主要设计方案与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单符合性分析一览表

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单	本项目设计方案	符合性
地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	暂存池内地面防渗设计方案： 底部按危废渣贮存要求采用钢筋砼浇筑贮存仓，上部采用门式钢架设置顶棚，以满足防风、防雨、防晒的要求。 暂存池地面由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0	符合

			×10^{-10}cm/s，各层施工工艺如下： 面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓； 垫层：采用 C15 混凝土垫层，厚 100mm； 防渗层，防渗层采用黏土进行分层碾压，压实度不低于 0.97； 二布一膜防渗层：600g/m^2 (土工布) -2mm (HDPE) -400g/m^2 (土工布)； 支撑层，中转库下部回填支撑层采用粉质黏土或黏土层进行分层回填，压实度不低于 0.93。	
		必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。	项目设置导流沟和渗滤液收集井对泄露液体进行收集。导流沟：危废暂存库内地面由东向西倾斜，西侧设置一条长 50m，宽 0.5m，高 0.5m 的导流沟，导流沟与渗滤液收集井相连，主要用于将泄漏的危险废物收集至渗滤液收集井内。 渗滤液收集井 1 个，采用 HDPE 管，OD200 SDR11，埋入地下约 0.84m；井口高于地平约 0.3m，井高 1. 135m，最大量收集量 0. 48m^3,。	符合
		设施内要有安全照明设施和观察窗口。	中转库瓦屋面设置采光瓦，白天采用自然采光，同时项目内设置了照明设施。	符合
		用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。	暂存池内地面防渗设计方案： 底部按危废渣贮存要求采用钢筋砼浇筑贮存仓，上部采用门式钢架设置顶棚，以满足防风、防雨、防晒的要求。 暂存池地面由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，各层施工工艺如下： 面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓； 垫层：采用 C15 混凝土垫层，厚 100mm； 防渗层，防渗层采用黏土进行分层碾压，压实度不低于 0.97； 二布一膜防渗层：600g/m^2 (土工布) -2mm (HDPE) -400g/m^2 (土工布)； 支撑层，中转库下部回填支撑层采用粉质黏土或黏土层进行分层回填，压实度不低于 0.93。	符合
		应设计堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5.	项目设置导流沟和渗滤液收集井对泄露液体进行收集。导流沟：危废暂存库内地面由东向西倾斜，西侧设置一条长 50m，宽 0.5m，高 0.5m 的导流沟，导流沟与渗滤液收集井相连，主要用于将泄漏的危险废物收集至渗滤液收集井内。	符合
		不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。	本项目中转库仅对浸出渣进行暂存，不涉及其他危险废物。	符合

		基础必须防渗，防渗层为至少 1 m 厚粘土层(渗透系数≤ 10^{-7}cm/s)，或 2 mm 厚高密度聚乙 烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10} cm/s.	暂存池内地面防渗设计方案： 底部按危废渣贮存要求采用钢筋砼浇筑贮存仓，上部采用门式钢架设置顶棚，以满足防风、防雨、防晒的要求。 暂存池地面由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，各层施工工艺如下： 面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓； 垫层：采用 C15 混凝土垫层，厚 100mm； 防渗层，防渗层采用黏土进行分层碾压，压实度不低于 0.97； 二布一膜防渗层：600g/m^2 (土工布) -2mm (HDPE) -400g/m^2 (土工布)； 支撑层，中转库下部回填支撑层采用粉质黏土或黏土层进行分层回填，压实度不低于 0.93。	符合
		堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。	本项目围挡高度为 3.5 米，最高堆积高度 2.4m,库内底部布设有两层钢筋，钢筋直径 16mm，上层钢筋间距 140mm，下层钢筋 150mm,满足地面承载能力。	符合
		衬里放在一个基础或底座上	项目浸出渣堆存于暂存库	符合
		衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。	本项目整个暂存库进行了防渗处理	符合
		衬里材料与堆放危险废物相容。	暂存库地面面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓； 项目浸出渣为半固态中性物，材料与堆放危险废物相容。	符合
		在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统	项目设置导流沟和渗滤液收集井对泄露液体进行收集。导流沟：危废暂存库内地面由东向西倾斜，西侧设置一条长 50m，宽 0.5m，高 0.5m 的导流沟，导流沟与渗滤液收集井相连，主要用于将泄漏的危险废物收集至井内。井口高于整治地平约 0.3m，井高 1. 135m，最大量收集量 0. 48m^3,收集的渗滤液通过泵抽至罐车后运至硫酸水处理车间进行处理后回用不外排。	符合
		应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25a 一遇的暴雨不会流到危险废物堆里	项目厂房地面高出周边约 0.6m，周边设置有截排水沟，排水沟宽度不低于 40cm、深不低于 50cm，且库房门口设置有防洪水倒灌设施，满足 25 年一遇防洪设计，确保雨水倒灌至库内。	符合
		危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25a 一遇的暴雨 24 h 降水量。	项目雨水汇入厂区现有雨水排水系统，排水沟道按不低于 25 年一遇最大暴雨量设计。	符合

	危险废物堆要防风、防雨、防晒。	暂存池内地面防渗设计方案： 底部按危废渣贮存要求采用钢筋砼浇筑贮存仓，上部采用门式钢架设置顶棚，以满足防风、防雨、防晒的要求。	符合
	产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。	项目浸出渣以散装方式堆放贮存于暂存库，最大堆高不超过 2.4m。	符合
	不相容的危险废物不能堆放在一起。	本项目仅堆存浸出渣，不涉及其他危险废物	符合
	总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于30mm的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。	项目浸出渣以散装方式堆放贮存于暂存库，暂存库设置有防漏裙脚。	符合
	从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。	项目仅贮存公司冶炼项目产生的浸出渣，每班均有成分分析报告，不涉及其他危险废物收集贮存。	符合
	危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。	项目运行后将按国家相关要求建立完善浸出渣出入库台账，如实载明浸出渣重量、含水率、出入库日期等信息。	符合
	不得接收未粘贴符合 4.9 规定的标签或标签没按规定填写的危险废物	本项目堆存的浸出渣采用散装式堆存，项目运营后将按相关技术规范粘贴危险废物标识。	符合
	盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。 每个堆间应留有搬运通道。	项目浸出渣以散装方式堆放贮存于暂存库，堆存高度不超过 2.4m，堆存区将按要求留有搬运通道。	符合
	不得将不相容的废物混合或合并存放。	本项目仅堆存浸出渣，不涉及其他危险废物。	符合
	危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。	项目建成运行后，建设单位将按国家相关要求建立完善危险废物相关管理制度，完善相关台账记录，监督和督促责任单位如实记录浸出渣来源、数量、重量、入库日期等信息，并妥善保管相关台账 3 年以上。	符合
	必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取	运行过程中不涉及包装容器，建设单位将定期对暂存库检漏井、渗滤液收集井、洗车池、排水沟等重要设施开展检查，发现异常立即整改。	符合

措施清理更换。		
泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB 8978 的要求方可排放，气体导出口排出的气体经处理后，应满足 GB 16297 和 GB 14554 的要求。	中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排，项目贮存的浸出渣无反应性，不涉及有组织排放口，无组织扬尘仅在装卸过程中，且渣含水率较高对环境影响小。	符合
危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	建设完成后，将严格按国家相关技术规范粘贴危险废物警示标志，完善相关责任信息。	符合
危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏	项目设置两个底仓，中间用挡墙隔开，挡墙高度为 3.5m，共用 1 个雨棚，钢筋混凝土挡墙顶 3.5m，雨棚钢柱顶 7. 5m，雨棚顶 9.0m。贮存仓挡墙及钢柱下部短柱净高 3.5m，雨棚高度 5.5m。中转库周边采用 C25 砼进行硬化，厚度 20cm。裙角采取防渗、防腐处理。	符合
危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施，安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	暂存库按要求配备了通讯设备、照明设施，安全防护服装及工具，并设有地下水渗漏检漏井。	符合
危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。	暂存库内的浸出渣按危险废物处理。	符合
按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。	暂存库设置了地下水渗漏检查井对渗滤液进行定期巡检，并定期对渗滤液和周边地下水开展监测。	符合
危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。	暂存库关闭前应提交关闭计划书，经批准后方可执行。	符合
危险废物贮存设施经营者必领采取措施消除污染。	暂存库关闭时，建设单位应将浸出渣进行清理，对暂存库内渗滤液等进行清理。	符合
无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。	暂存库拆除的建筑物应运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。	符合
监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。	监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。	符合

（七）浸出渣转移方案

在中转库内进行装卸。

表 2-7 本项目危废转移情况

编号	危废名称	危废状态		转移方式
		固体类	液体类	

		干态		湿态		
		粉末态	非粉末态			
1	浸出渣	/	/	车辆转移	/	密封转移

（八）浸出渣暂存方案

（1）浸出渣中转库进口布置两道 8.0×6 的电动控制平板门，作为中转库的出入口，浸出渣由自卸汽车运至场内，装载机配合进行堆存；

（2）由场内最西侧开始堆存，高度超过 2.4m 时按 1:3 进行放坡堆存；

（3）浸出渣中转库为临时堆存场地，场内达到一定量时，需将按国家相关要求转移至具有相应资质的单位资源化回收利用。

（九）贮存、转移管理方案

（1）危险废物在贮存过程中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中要求执行。项目内暂存的浸出渣适时委托有处置资质的单位委派具有相应资质的运输单位上门运输。

（2）为确保周边环境安全，要求车辆装卸浸出渣必须在库内进行，雨天入库浸出渣必须覆盖篷布，装好浸出渣的车辆应在库内盖好篷布后方能使出库外。

（3）入库的浸出渣须严格按国家相关规定填写入库记录表，出库的浸出渣应规范填写出库记录表，出库后由安全环保部向国家指定网络平台填报转移联单。

（4）出库、入库货运车辆严禁超高、超载使出库房，出厂车辆应严格按指定线路行驶。

（十）劳动定员及工作制度

本项目设置中转库专管人员，由厂内抽调。本项目无新增工作人员，完全依托云锡文山锌铟冶炼有限公司原有工作人员，企业连续 8 小时生产，年工作 330 天，一班制。

（九）公用工程

（1）给水

本项目无生产用水，因不新增员工，故不存在生活用水。

（2）排水

项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排，项目无新增人员，浸出渣中转库使用及管理人员均为厂区现有人员统一调配，故不新增生活污水。

（3）供电

项目依托厂内现有供电系统。

（十）危险废物收集的操作规程及危险废物暂存间的设置要求

（1）危险废物标签设置情况

《中华人民共和国环境保护法》第五十二条规定，“对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志”。在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、 内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；

公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其它破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等情况时，及时修复或更换。

（2）危险废物转移制度

1）危险废物转移管理工作的落实由专人负责严格执行危险废物转移计划和依法运行危险废物转移联单,并通过“固体废物管理信息系统”登记转移计划和电子转移联单。

2）危险废物转移规定和要求

①在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境

保护行政主管部门。

②每转移一车、船(次)同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船(次)有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

③如实填写联单中利用单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

④危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章;接受单位应当将联单第一联，第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付利用单位，联单第一联由利用单位自留存档，联单保存期限为五年；联单第二联副联由利用单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门。

（3）危险废物转移负责人的职责统筹本单位危险废物转移管理工作，负责制定、组织实施危险废物转移管理计划和实施方案。负责按规定申报危险废物转移计划和申领、保管危险废物转移联单。在每次危险废物转移时，按规定正确使用和填写危险废物转移联单，做好危险废物转移时的联单交接工作。负责每次危险废物转移现场环境污染防治监督管理工作。

3）厂区内运输的管理要求

建设单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求，危险废物经营许可证管理，危险废物转移联单管理，危险废物包装和标识，危险废物运输要求，危险废物事故应急方法等。生产、实验过程中产生的危险废物必须包装密闭后，技术人员通过运输车运至浸出渣中转库。

（十一）运输要求

危险废物转移过程应按照《危险废物转移管理办法》（国家生态环境部令第 23 号）执行。运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求，危险废物经营许可证管理，危险废物转移联单管理，危险废物包装和标识，危险废物运

输要求，危险废物事故应急方法等。

本项目暂存的危险废物运输委托有资质运输单位进行运输。危险废物运输单位收集危险废物需按技术规范和类别收集运输。危险废物运输单位需要具备危险货物运输资质，运输危险废物的车辆必须是危险货物运输车辆。运输者还应经过专门的培训并配备必要的防护工具，熟悉突发状况的应急处理措施。

运输单位和个人在运输危险废物的过程中，应按要求填写《危险废物转移联单》，并采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。

一旦发生事故，危险废物运输单位应采取的应急措施如下：报警：迅速用电话拔打 119 消防报警。报警内容包括：事故单位，事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度，有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

（十二）水平衡

（1）废水产生量

①运输车辆轮胎清洗用排水情况

浸出渣运输车辆每次装料后需要对其表面进行冲洗，避免装料过程逸散出来的料渣附在外部，采用高压水枪对运输车辆轮胎进行清洗。项目浸出渣运输规模为 45000t/a，按每辆车每次运输 30t 计，浸出渣进、出共需运输 1500 辆次。根据建设单位提供的资料，运输车辆轮胎清洗用水量约 0.05m^3/（d．辆），即 0.22m^3/d（75.0m^3/a），产污系数为 0.9，则运输车辆轮胎清洗废水产生量为 0.21m^3/d（69.21m^3/a），其主要水质污染因子为 SS、砷、锌、镉、铅、银等重金属。

运输车辆轮胎清洗废水通过洗车平台沉淀后，通过高压水枪循环回用于洗车。

②渗滤液

根据浸出渣成分分析报告，浸出渣平均含水率约 30%，项目年贮存浸出渣 45000t，主要为结晶水，难以析出，其中 1%在贮存过程可能析出，则渗滤液产生量为 135/a，0.41m^3/d，渗滤液进入渗滤液检漏井，采用水泵泵至罐车后运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理方式采用“石灰铁盐法+多介质过滤器+超滤+RO 反渗透”工艺处理废水，处理规模 1800m^3/d，处理达到

《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。

综上所述，本项目生产、生活用水情况见表 2-8，水平衡图见图 2-2。

表 2-8 项目用水、污水产生情况一览表（单位：m^3/d）

项目	面积或人数	用水量标准	总用水量（m^3/d）	损失量（m^3/d）	废水量（m^3/d）	来源
运输车辆清洗	/	/	0.23	0.02	0.21	
渗滤液	/	/	/	/	0.41	
总计	/	/	0.23	0.02	0.62	

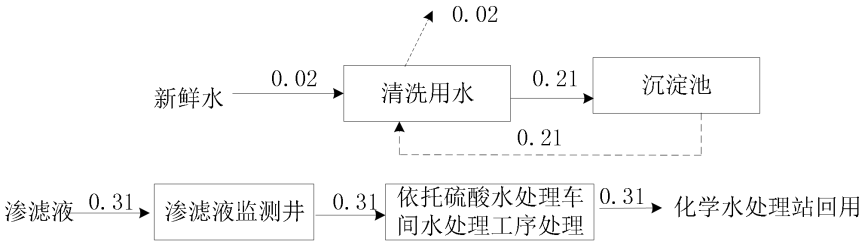


图 2-2 项目水平衡图（单位：m^3/d）

（十三）环保设施及投资

本项目总投资 900 万元，其中估算环保投资 510 万元，占总投资的 56.67%，环保投资名细列于表 2-9。

表 2-9 项目环保投资一览表

项目		数量、规模	投资估算/万元	备注
废气	颗粒物	暂存库半封闭+顶棚	5	新建
废水	雨水	雨水截排水沟 200m	5	新建
	洗车废水	1 个洗车平台	2	新建
	渗滤液	1 个渗滤液收集井	2	新建
	地下水	2 个地下水检漏井	4	新建
噪声	噪声	设备隔声减振	2	新建
防渗措施		防渗设施	300	新建
环保设施运行维护费		/	5	/
环境管理及监测费用		/	5	/
合计		/	510	/

工艺流程和产排污环节

（一）施工期

本项目为新建项目，施工期 1 个月，施工期环境污染问题主要是：建筑扬尘、施工弃土、施工期噪声、废气、生活污水、生活垃圾。这些污染发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。

具体施工期具体流程及污染见图 2-3。

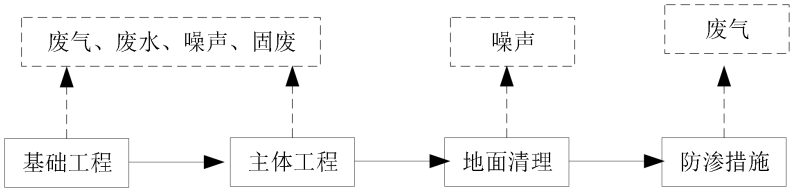


图 2-3　施工工序及污染工艺流程图

（二）项目运营期工艺流程

施工期工艺流程

项目主要对厂区内生产过程中产生的浸出渣进行中转贮存，不进行集中处置。项目通过汽车将云锡文山锌铟冶炼有限公司冶炼车间产生的浸出渣运输至中转库暂存，暂存时间一般为 1-3 个月，待浸出渣出售时用装载机将浸出渣装车，汽车外运。

浸出渣中转库进口布置两道 6.75m* 6m 的电动控制平板门，作为中转库的出入口，浸出渣由自卸汽车运至场内，装裁机配合进行堆存。

由场内最西南侧开始堆存，高度超过 2.4m 时，周边按 1 :3 进行放坡堆存。

本项目工艺流程及产污节点图见图 2-4。

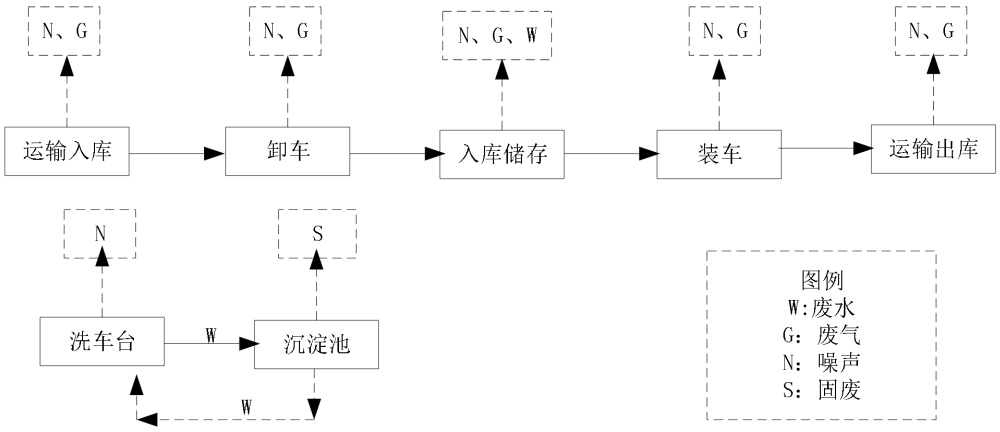


图 2-4　运营期工序及产污节点图

	污染因素分析： 大气污染因素分析：主要为转运车辆尾气，卸车、装车、暂存过程中产生的粉尘。 水污染因素分析：本项目废水主要为洗车废水及渗滤液，洗车废水经洗车平台沉淀后回用，中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。 噪声污染因素分析：噪声主要为转运车辆噪声。 固体废物污染因素分析：主要为洗车平台污泥，洗车产生的污泥经捞出后送至浸出渣中转库。
与项目有关的原有环境污染问题	由于浸出渣产量较大，每年约 4.5 万吨（湿重），由于重大节假日不允许危险货物转移，而目前现有的中转渣库库容不足，难以满足重大节假日浸出渣的贮存需求，因此需要建设一座浸出渣临时中转库对节假日期间的浸出渣进行规范贮存，故本项目拟在云锡文山锌铟冶炼有限公司用地范围内建设一个浸出渣中转库。 本项目为新建项目，在云锡文山锌铟冶炼有限公司用地范围内西侧建设一个浸出渣临时中转库对云锡文山锌铟冶炼有限公司生产线产生的浸出渣进行堆存，实现固体废物分类收集处置的目的。暂存的浸出渣外售给云南沙甸铅业股份有限公司、云南驰宏资源综合利用有限公司等具有危险废物处置能力和相关资质的单位。 本项目选址为云锡文山锌铟冶炼有限公司用地范围内西侧已规划的固废堆存场地用地。在此之前，该场地为马关云铜锌业有限公司水淬渣临时堆场，该公司水淬渣由电炉炼锌产生，化学性质稳定，属于一般 I 类固废。 2021 年马关云铜锌业有限公司已将所有的水淬渣全部转移，根据《云南省生态环境厅关于印发云南省涉重金属废渣堆存点环境风险隐患排查整治工作方案的函》（云环函〔2021〕808 号）相关文件要求，该场地需要开展隐患排查和风险评估。为落实企业污染防治主体责任，项目开工后公司将协调马关云

铜锌业有限公司按文件精神要求和相关技术规范开展隐患排查和风险评估，并将评估结果报生态环境主管部门。

云锡文山锌铟冶炼有限公司委托云南中科检测技术有限公司于 2022 年 7 月 23 日对项目厂址内三个点进行了土壤质量环境现状监测，对厂址内 S1 号点位 pH（无量纲）、镉、铅、铜、镍、六价铬、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、锡、银进行了监测。对厂址内 S2 号点位、S3 号点位 pH（无量纲）、镉、铅、铜、镍、六价铬、汞、砷、锡、银进行了监测，根据监测结果显示，项目厂区内土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》第二类用地筛选值的要求，区域土壤环境质量较好。原有的属于Ⅰ类一般固废的水淬渣已清理完毕，不会影响验收。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

（一）环境空气质量现状

1、常规污染物环境质量现状

根据《云南省文山壮族苗族自治州2021年度生态环境状况公报》，马关县空气质量优良率99.2%，环境空气综合指数由2020年的2.42上升为2.58，环境空气质量基本稳定。马关县环境空气质量可达《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2018修改单二级标准要求，因此判定项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、项目区环境质量现状

为了进一步了解项目区特征大气污染物的环境空气质量现状，云锡文山锌铟冶炼有限公司委托云南中科检测技术有限公司分别于2021年10月19日~2021年10月20日、2022年1月14日~2022年1月15日、2022年7月12日~2022年7月13日对项目区域空气环境质量现状进行了监测，监测点位于田房村、上么所、达号、坡头、通寺、田头，本次环评引用监测报告中的TSP监测因子的监测结果，见下表。

表3-1　项目区域环境空气现状监测结果（单位：μg/m³）

检测项目	检测点位	采样时间	采样时段	检测结果	标准限值	达标情况
TSP	田房村	2021.10.19-2021.10.20	9:10-9:10（次日）	111	300	达标
		2022.01.14-2022.01.15	11:30-11:30（次日）	112	300	达标
		2022.07.12-2022.07.13	9:00-9:00（次日）	113	300	达标
	上么所	2021.10.19-2021.10.20	9:10-9:10（次日）	143	300	达标
		2022.01.14-2022.01.15	11:30-11:30（次日）	144	300	达标
		2022.07.12-2022.07.13	9:00-9:00（次日）	135	300	达标
	达号	2021.10.19-2021.10.20	9:10-9:10（次日）	99	300	达标
		2022.01.14-2022.01.15	11:30-11:30（次日）	97	300	达标
		2022.07.12-2022.07.13	9:00-9:00（次日）	106	300	达标
	坡头	2021.10.19-2021.10.20	9:10-9:10（次日）	116	300	达标
		2022.01.14-2022.01.15	11:30-11:30（次日）	115	300	达标
		2022.07.12-2022.07.13	9:00-9:00（次日）	117	300	达标
	通寺	2021.10.19-2021.10.20	9:10-9:10（次日）	137	300	达标
		2022.01.14-2022.01.15	11:30-11:30（次日）	147	300	达标
		2022.07.12-2022.07.13	9:00-9:00（次日）	142	300	达标
	田头	2021.10.19-2021.10.20	9:10-9:10（次日）	122	300	达标
		2022.01.14-2022.01.15	11:30-11:30（次日）	121	300	达标
		2022.07.12-2022.07.13	9:00-9:00（次日）	120	300	达标

根据环境质量现状检测结果，项目所在区域 TSP 环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值，详见附件 4，所在区域特征污染物环境空气质量现状良好。

（二）地表水质量现状

项目区域地表水体为猴子岩河，猴子岩河为红河流域泸江水系小白河的支流，用水功能为工业、农业，水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

根据《云南省文山壮族苗族自治州 2021 年度生态环境状况公报》，2021 年小白河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类水质标准，水质良好。

（三）声环境质量现状

本项目位于文山州马关县达号工业园区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）标准中 3 类标准。

项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，根据现状调查，项目项目南面为原马关云铜渣库（已闭库）、东面为云锡文山锌铟冶炼有限公司厂区、西面、北面为空地，项目区域声环境质量良好。

（四）生态环境

根据现状调查，项目区土地利用现状为工业用地，不涉及基本农田、林地，项目总占地面积为 2875m^2。由于项目区域为规划的工业园区，受人类活动和生产发展的影响，野生动植物种类和数量较少。区域内常见野生动物有蛇、蛙、田鼠等，主要植被有灌木从、荒坡地等，区域内没有国家和省级重点保护的野生植物、濒危植物等；未发现国家和省级重点保护的野生动物、濒危物种，项目区域生态环境一般。

（五）地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

区域地下水流向为由西向东，本项目对浸出渣进行暂存，为了解项目区地下水质量现状，云锡文山锌铟冶炼有限公司委托云南中科检测技术有限公司于 2021 年 12 月 13 日对项目区下游监测井（W7（厂区南面监测井）、W8（厂区中央监测井）、W9（污水处理工序监测井）、W10（厂区东面围墙监测井）、W11（过境水边露出泉）、W12（厂区下游 500m 处露出泉）、W13（厂区下游 1000m 处露出泉））进行了监测，于 2021 年 11 月 01-02 日对项目区上游监测井（W1、W2、W3、W4）进行了监测，于 2021 年 12 月 07 日对上游监测井（W1、W2、W3、W4）进行了补充监测，本次环评引用监测报告中的的监测结果，见下表。

表 3-2　W7、W8、W9、W10、W11、W12、W13 地下水现状监测结果（单位：mg/L）

检测点位 检测项目	W7（厂区南面监测井）	W8（厂区中央监测井）	W9（污水处理工序监测井）	W10（厂区东面围墙监测井）	W11（过境水边露出泉）	W12（厂区下游 500m 处露出泉）	W13（厂区下游 1000m 处露出泉）
PH	7.8	7.2	7.0	7.6	7.7	7.1	7.5
硫酸盐	5.0L	5.0L	23.5	11.2	13.5	23.2	5.8
氯化物	1.0L	1.0L	22.2	9.7	13.7	26.0	12.0
总铁	0.03L	0.03L	0.25	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
总锰	0.01L	0.01L	0.10	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总铜	8×10^{-5}L	8×10^{-5}L	3.46×10^{-3}	8×10^{-5}L	8×10^{-5}L	8×10^{-5}L	8×10^{-5}L
总锌	6.7×10^{-4}L	0.0136	0.115	8×10^{-5}L	0.0537	8×10^{-5}L	0.0377
耗氧量	0.36	0.28	2.45	0.26	0.35	0.31	0.36
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
总汞	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	2×10^{-4}	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L
总砷	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L	1.44×10^{-3}	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L
总镉	5×10^{-5}L	5×10^{-5}L	3.3×10^{-4}	5×10^{-5}L	6×10^{-5}	5×10^{-5}L	5×10^{-5}L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总铅	9×10^{-5}L	9×10^{-5}L	6.01×10^{-3}	3.51×10^{-3}	9×10^{-5}L	9×10^{-5}L	9×10^{-5}L
总镍	6×10^{-5}L	9.3×10^{-4}	2.45×10^{-3}	1.25×10^{-3}	5.1×10^{-4}	7.7×10^{-4}	9.6×10^{-4}
总钴	3×10^{-5}L	2.2×10^{-4}	2.79×10^{-3}	2.4×10^{-4}	9×10^{-5}	2.0×10^{-4}	1.5×10^{-4}

表 3-3　W1、W2、W3、W4 地下水现状监测结果（单位：mg/L）

检测点 检测	W1		W2		W3		W4	
	2021.11.02	2021.11.03	2021.11.02	2021.11.03	2021.11.02	2021.11.03	2021.11.02	2021.11.03
硫酸盐	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L	5.0L
总铜	1.3×10^{-4}	1.2×10^{-4}	8×10^{-5}	8×10^{-5}	5.9×10^{-4}	7.2×10^{-4}	1.5×10^{-4}	1.6×10^{-4}
总锌	5.79×10^{-3}	0.0105	6.18×10^{-3}	5.9×10^{-3}	0.0193	0.0127	2.65×10^{-3}	2.58×10^{-3}
挥发酚	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
耗氧量	0.19	0.21	0.29	0.33	0.15	0.14	0.42	0.44
氨氮	0.08	0.09	0.02L	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03
硫化物	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L
总大肠菌群（MPN/100ml）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
亚硝酸盐氮	0.021	0.024	0.002	0.003	0.022	0.026	0.002	0.004
硝酸盐氮	0.2L	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2L	0.2L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
总汞	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	2×10^{-4}	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	1×10^{-4}L	
总砷	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L	1.44×10^{-3}	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L	1.2×10^{-4}L	
总镉	5×10^{-5}L	5×10^{-5}L	3.3×10^{-4}	5×10^{-5}L	6×10^{-5}	5×10^{-5}L	5×10^{-5}L	
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	
总铅	9×10^{-5}L	9×10^{-5}L	6.01×10^{-3}	3.51×10^{-3}	9×10^{-5}L	9×10^{-5}L	9×10^{-5}L	

表 3-4　W1、W2、W3、W4 地下水现状补充监测结果（单位：mg/L）

检测点位 检测项目	W1	W2	W3	W4
	2021.12.07	2021.12.07	2021.12.07	2021.12.07
pH（无量纲）	7.17	6.87	6.8	6.66
总铁	0.03L	0.03L		
锰	0.04	0.04		
菌落总数（CPU/mL）	97	91	54	76

根据地下水质量现状检测结果，W7（厂区南面监测井）、W8（厂区中央监测井）、W9（污水处理工序监测井）、W10（厂区东面围墙监测井）、W11（过境水边露出泉）、W12（厂区下游 500m 处露出泉）、W13（厂区下游 1000m 处露出泉）的 PH、硫酸盐、氯化物、总铁、总锰、总铜、总锌、耗氧量、氰化物、氟化物、总汞、总砷、总镉、铬（六价）、总铅、总镍、总钴地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，W1、W2、W3、W4 的硫酸盐、总铜、总锌、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群（MPN/100ml）、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、总汞、总砷、总镉、铬（六价）、总铅、pH（无量纲）、总铁、锰、菌落总数地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值，区域地下水质量现状良好。

（六）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别可知，项目行业类别属表 A.1 中“环境和公共设施管理业，中的其他”，Ⅳ类项目，不用开展土壤环境影响评价。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中相关要求：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目对浸出渣进行暂存，为了解区域土壤质量现状，云锡文山锌铟冶炼有限公司委托云南中科检测技术有限公司于 2022 年 7 月 23 日对项目厂址内三个点进行了土壤质量环境现状监测，监测数据见下表。

表 3-5 土壤现状监测及评价结果 单位：mg/kg（pH 除外）

监测点	项目厂址内 S1（0~0.2m）				项目厂址内 S2（0~0.2m）				项目厂址内 S3（0~0.2m）			
监测因子	监测值	标准值	超标率（%）	最大超标倍数	监测值	标准值	超标率（%）	最大超标倍数	监测值	标准值	超标率（%）	最大超标倍数
pH（无量纲）	5.38	/	/	/	4.46	/	/	/	4.26	/	/	/
镉（mg/kg	0.35	65	0	0	0.65	65	/	/	0.30	65	/	/

	）												
	铅（mg/kg）	228	800	/	/	181	800	/	/	132	800	/	/
	铜（mg/kg）	47	18000	/	/	35	18000	/	/	36	18000	/	/
	镍（mg/kg）	76	900	/	/	30	900	/	/	22	900	/	/
	六价铬（mg/kg）	未检出	5.7	/	/	未检出	5.7	/	/	未检出	5.7	/	/
	汞（mg/kg）	0.154	38	/	/	0.326	38	/	/	0.375	38	/	/
	砷（mg/kg）	47.8	60	/	/	52.8	60	/	/	47.1	60	/	/
	四氯化碳	未检出	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯仿	0.0032	0.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氯甲烷	0.0036	37	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1-二氯乙烷	未 检出	9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,2-二氯乙烷	未 检出	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1 二氯乙烯	未 检出	66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	顺-1,2-二氯乙烯	未 检出	596	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氯甲烷	0.0047	616	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,2-二氯甲烷	未检出	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

四氯乙烯	未检出	53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
三氯乙烯	未检出	2.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯乙烯	未检出	0.43	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯	未检出	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氯苯	未检出	270	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,2-二氯苯	未检出	560	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1,4-二氯	未检出	20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
乙苯	未检出	28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯乙烯	未检出	1290	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
甲苯	未检出	1200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	未检出	570	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻二甲苯	未检出	640	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
硝基苯	未检出	76	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯胺	未检出	260	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	未检出	2256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	未检出	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	未检出	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	未检出	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	未检出	151	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
䓛	未检	1293	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	出											
二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
萘	未检出	70	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锡	3.96	/	/	/	6.45	/	/	/	6.27	/	/	/
银	0.044	/	/	/	0.098	/	/	/	0.084	/	/	/

根据以上分析可知，项目厂区内土壤环境能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）》第二类用地筛选值的要求，区域土壤环境质量较好。

表 3-6　土壤理化特性调查表

点号		S1		S2		S3	
基本信息		时间	2022年7月23日	时间	2022年7月23日	时间	2022年7月23日
		经度：104°27'31.41" 纬度：22°56'15.16″		经度：103.254071° 纬度：23.747851°		经度：103.254377° 纬度：23.747677°	
		层次	表层	层次	表层	层次	表层
实验室测定	pH值	7.3		7.2		7.4	
	阳离子交换量cmol/kg	10.0		10.6		10.2	
	氧化还原电位mv	516		489		401	
	饱和导水率cm/s	4.27		4.03		4.45	
	土壤容重g/cm^3	1.29		1.25		1.36	
	孔隙度%	45.59		41.49		46.27	

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》设项目环境影响报告环境保护目标的确定依据为：

1、大气环境。明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、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等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

2、声环境。明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

3、地下水环境。明确厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和

热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。

本项目位于云南省文山州马关县夹寒箐镇达号工业园区，项目区周边500米范围内无自然保护区、风景名胜区；也没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；用地范围内无生态环境保护目标；厂界外50米范围内无声环境保护目标。

项目主要保护目标见下表。

表3-7 项目主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	方位	距离(m)	规模	执行标准
声环境	无	/	/	/	/
地表水	猴子岩河	ES	2900	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	小白河	ES	4800	/	
环境空气	下么所散户	W	380	24人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012）二级标准
地下水	S14厂区围墙边露出泉	E	300	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值
	S15小石头山露出泉	E	460	/	
生态环境	无	/	/		
土壤	无	/	/		

项目周边环境详见附图2。

污染物排放控制标准

（一）废气排放标准

1、施工期

施工期无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准限值，即周界外颗粒物浓度≤1.0mg/m^3。

2、运营期

无组织颗粒物：项目区无组织排放的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中排放标准，见表 3-8。

表 3-8　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m3）
颗粒物	1.0

（二）水污染物排放标准

1、施工期

项目施工期废水经沉淀池沉淀处理后，全部回用于施工场地洒水降尘，不外排。因此，项目施工期不执行废水排放标准。

2、运营期

洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排，标准限值见下表：

表 3-9　《城市污水再生利用 工业用水水质》标准

序号	项目	洗涤用水	工艺与产品用水
1	pH	6.0-9.0	6.5-8.5
2	色/度≤	30	30
3	化学需氧量（COD_{Cr}）（mg/L）≤	-	60
4	悬浮物（SS）（mg/L）≤	30	-
5	氨氮/（mg/L）≤	-	10

（三）噪声排放标准

1、施工期

施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），标准值见表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

2、运营期

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，标准限值见表 3-11。

表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类	≤65	≤55

（四）固废

项目运营期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18957-2001）及 2013 年修改单要求。

总量控制指标	根据本项目工程排污特点，提出如下总量控制指标建议： 1、废气 根据工程分析，项目运营期主要产生颗粒物，颗粒物不属于总量控制指标，故本项目不设大气总量控制指标。 2、废水 项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统，洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。故本项目产生的废水不做总量控制要求。 3、固体废物 本项目产生的洗车平台污泥收集后暂存于浸出渣中转库作为浸出渣外售。 综上，本项目固体废物处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**（一）施工期环境保护措施** 施工期间会产生生活污水、生活垃圾、扬尘、建材运输车辆的尾气和噪声等，均会对环境造成一定的影响。但由于本项目施工面积小，施工期较短，施工过程中产生的大气污染物量很少，加之场地空气流动性好，因此不会对区域环境空气质量产生不利的影响 。施工期的环境影响为阶段性影响，工程建设完成后，除永久性占地为持续性影响外，其余环境影响随着施工期的结束会消失。 **1、施工期环境空气影响分析** （1）扬尘影响分析 项目施工期对环境空气影响的主要污染物为扬尘，在项目的建设施工过程中，由于建筑材料搬运、施工垃圾的清理等，产生不同程度的扬尘影响，为无组织排放。 据施工现场不同距离 TSP 浓度变化规律，建筑施工扬尘对周围环境的影响范围在 50m~200m 内。各种颗粒物和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。 在施工过程中应尽量防止扬尘的产生，抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对施工场地实施洒水抑尘，每天洒水 2-3 次，可使扬尘减少 70%左右。根据类比分析，对施工场地实施每天洒水 2-3 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围，使施工工地扬尘达标排放。 施工扬尘污染源主要为瞬时源，排放高度低，扬尘主要为悬浮物颗粒，项目所在区域年平均风速为 0.9m/s，因此项目施工扬尘的影响范围可达到下风向 150m 外。若定期采取喷淋降尘等控制措施，扬尘污染范围可缩短至 50m 内。为抑制施工扬尘对周围敏感点的影响，本项目在施工期拟采取以下措施防止扬尘污染： ①装卸砂石等严禁凌空抛撒； ②洒水降尘； ③加强施工管理，合理安排、缩短工期，减小施工废气的影响面与影响时间。

项目在严格管理，切实落实上述措施的情况下，施工扬尘产生量和影响程度可得到较大程度地减缓。施工期产生的扬尘污染是短暂的，将随着项目的竣工而结束，对环境的影响不大。

（2）运输扬尘影响分析

运输车辆扬尘的产生与路面清洁程度及车辆行驶速度有关。根据交通部公路研究所对施工现场车辆扬尘监测结果：下风向 150m 处扬尘瞬时浓度达 3.49mg/m^3，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中 1 小时平均值的 2.9 倍，会对周围环境保护目标造成一定的影响。为进一步减轻和避免施工扬尘对评价区域内环境敏感目标的影响，本项目施工期间还需采取以下扬尘污染防治措施：

①在施工机械的选型上考虑相应的环保型产品，主要使用轻质柴油或电作为能源，不得使用劣质燃料；

②在施工场地安排专门员工对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天不少于 3 次，若遇到大风或干燥天气要适当增加洒水次数。遇到大风天气，应停止土方作业。

③进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆也应该加强管理，尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

在严格落实上述施工期扬尘污染防治措施后，工程施工期扬尘对周围环境空气的影响可得到很大程度的减小，施工期扬尘影响可以接受。

（3）施工机械废气影响分析

工程施工期间，主要使用各种施工机械，使用柴油等为燃料，排放燃油烟气。燃油废气中主要成份为 CO、NO_x 和总碳氢化合物（THC），其中 CO 是汽油燃烧的产物，THC 是汽油不完全燃烧的产物，NO_x 是汽油爆裂时，进入的空气中氮与氧化合而成的产物。机械废气属无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、易被稀释扩散等特点，加之项目区场地周围较空旷、地面风速也较大，大气扩散

条件相对较好，故一般情况下，机械废气和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对区域的环境空气质量影响不大。

2、施工期地表水环境影响分析

项目施工期废水污染源主要为施工废水、施工人员生活污水以及雨天地表径流。

（1）施工废水

项目施工期产生的废水主要为机械设备进行清洗产生的少量机械设备清洗废水。根据类比同类型项目并结合项目实际情况，项目产生的机械设备清洗废水产生量约为 0.5m^3/d。废水中的主要污染因子是 SS，产生量较少，机械设备清洗废水经项目拟建设的沉淀池（1 个，2m^3）收集沉淀后回用于施工场地、道路洒水降尘，不外排。

（2）生活污水

项目施工人员不在项目区食宿，如厕采用云锡文山锌铟冶炼有限公司已建厕所，施工期生活污水主要为施工人员洗手等清洁废水。施工期间平均施工人数为 10 人，施工期按 4 个月计，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）并结合实际情况，施工人员用水量按 10L/人·d 计算，则施工期间生活用水量为 0.1m^3/d，污水产生量按用水量 80%计算，则生活污水产生量为 0.08m^3/d。施工期间生活污水经沉淀池（1 个，2m^3）收集沉淀后用作施工场地洒水降尘，不外排。

（3）雨天地表径流

根据工程分析，项目拟在地势较低处靠近排放口处设置容积为 10m^3 的雨水沉淀池收集地表径流，经沉淀处理后回用于场区洒水降尘，不外排。

综上所述，项目施工期废水均能得到合理处置，对环境影响较小。

3、施工期噪声影响分析

（1）噪声源强

项目施工期间的主要噪声源为挖掘机、电锯、电钻、切割机、装载机等机械噪声。声源噪声源强见表 4-1。

表 4-1 施工机械噪声声级

设备名称	台数	噪声级 dB（A）
挖掘机	1 台	85
电锯	1 台	88
电钻	1 台	90
切割机	1 台	90
装载机	1 台	90

（2）预测模式

噪声衰减预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中：L_1、L_2——距声源 r_1、r_2 处的噪声值，dB（A）。

r_1、r_2——预测点距声源的距离，m。

ΔL——其它衰减因素，本环评取 10dB（A）。

噪声叠加背景值的计算公式如下：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1Lp1}+10^{0.1Lp2})$$

式中：L_{eq}——预测点接收到的各设备点声源噪声预测值，dB（A）。

L_{p1}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）。

L_{p2}——预测点的背景值，dB（A）。

根据噪声衰减预测模式进行施工噪声影响预测，计算出与声源不同距离的施工噪声水平预测，结果如表 4-2 所示。

表 4-2 距噪声源不同距离的噪声水平　　单位：dB（A）

设备名称	1m	10m	20m	30m	50m	100m	150m	200m
电钻	90	70	63.97	60.45	56	50	46.47	43.97
电锯	88	68	61.97	58.45	54	48	44.47	41.97
切割机	90	70	63.97	60.45	56	50	46.47	43.97
装载机	90	70	63.97	60.45	56	50	46.47	43.97
挖掘机	85	65	58.97	55.45	51	45	41.47	38.97
贡献值叠加值	95.96	75.96	69.93	66.41	61.96	55.96	52.43	49.93

（3）场界噪声排放达标分析

从表 4-2 可以看出，在多台设备同时作业时，也是在距离施工噪声源 20m 以

外，项目施工作业噪声昼间能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值，项目夜间不施工。

本项目夜间不施工，施工噪声经距离衰减后，能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的昼间≤70dB（A）、夜间≤55 dB（A）的要求。

项目施工期产生的噪声通过距离衰减、采用低噪声设备、对高噪声设备进行降噪处理、合理布局机械设备的位置等措施，施工期产生的噪声是可以接受的。为进一步减轻和避免施工噪声对评价区域内环境敏感目标的影响，因此必须采取措施减轻噪声影响，需要采取的措施为：

①禁止在居民休息时间即昼间 12:00~14:00。

②项目应加快施工进度，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

③尽量选用低噪声设备。

项目采取上述减噪措施后，可将施工期噪声影响降至最低。

4、施工期固体废弃物环境影响分析

根据工程分析，施工期固体废物主要为施工活动产生的土石方及建筑垃圾，除此之外，还有少量施工人员生活垃圾。

（1）土石方影响分析

项目工程开挖产生的土石方约为 3500m^3，工程分析，项目产生的土石方全部回用于项目区场地低洼地带，不外运，处置率 100%。

（2）建筑垃圾影响分析

项目施工期建筑垃圾产生量约为 2t，主要成份以废混凝土、废钢材等惰性材料为主。施工期间产生的建筑垃圾进行统一收集后，能够回收利用的部分进行回收利用（如钢材碎料可出售），不可利用部分回填场地平整，如有回填不完的部分，应委托有相应运输处置资质的单位进行清运处置，严禁与生活垃圾混合处置，严禁随意堆放和倾倒。

（3）生活垃圾影响分析

项目工程施工人员约为 10 人，施工人员不在施工场地内食宿，生活垃圾产生

量较少，垃圾产生量以 0.2kg/人·d 计，则约 2kg/d，施工期为 4 个月，施工期生活垃圾产生量为 0.24t。生活垃圾不得随意丢弃，由建设单位经垃圾桶集中收集后，委托当地环卫部门统一处置。

综上所述，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，处置率 100%，对周围环境造成的影响小。

运营期环境影响和保护措施

（二）运营期环境影响和保护措施

1、环境空气影响和保护措施

（1）废气产排污情况

根据前述工程分析，项目废气产污节点主要包括：中转站堆存粉尘、各物料装卸粉尘、车辆运输扬尘、车辆排放尾气。

项目废气产生情况见下表。

表 4-1 项目废气污染物产排情况表

产污环节		中转站	装卸过程	运输道路	车辆排放尾气
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	CO、HC、NO_X
污染物产生量（t/a）		0.1	0.0017	0.017	少量
排放形式		无组织	无组织	无组织	无组织
治理设施	设施	半封闭+顶棚，只留作业车辆进出口	半封闭+顶棚，只留作业车辆进出口	道路清扫、洒水降尘	/
	治理工艺去除率	50%	50%	80%	/
	是否为可行技术	是	是	是	/
污染物排放量（t/a）		0.05	0.00085	0.0034	/
污染物排放速率（kg/h）		0.0195	0.00025	0.001	/
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准			/

①中转站无组织排放的粉尘

项目中转站占地面积为 2592m²，项目中转站扬尘产生量参考清华大学在霍州电厂的堆场计算公式计算其产生量，计算公式如下：

$Q=11.7\times U^{2.45}\times S^{0.345}\times e^{-0.5W}$

式中：Q-表示料堆起尘量，mg/s

S-料堆面积，取 2592m²

U-风速（该项目 U 均取当地年平均风速 U=0.9m/s）

W-物料湿度，取 44.1%。

据计算公式，则该项目中转站扬尘产生量为 1.08mg/s，0.039kg/h，0.1t/a。浸出渣含有水分，附着的粉尘较少，不易被风吹起。中转站为半封闭+顶棚，只留作业车辆进出口，扬尘抑制率约为 50%，0.0195kg/h，0.05t/a。

②装卸粉尘（无组织排放）

浸出渣通过自卸运输车辆运至中转站卸料，装卸过程中会产生一定量的粉尘，本次评价对浸出渣卸载环节起尘量的计算参考陕西环保科研所和武汉水运工程学院提出的经验公式估算（适用于自卸汽车卸料起尘估算），经验公式为：

$$Q = e^{0.61u} \times M / 13.5$$

式中：Q：自卸汽车卸料起尘量，g；

U：平均风速（m/s），取 2.7m/s；

M：汽车卸料量（t），浸出渣运输量为 23000t/a。

由于浸出渣含水率为 44.1%，产尘率约为干渣的 20%，则起尘量为 0.0017t/a（0.0005kg/h）。浸出渣装卸是在中转站内进行，中转站为半封闭+顶棚，只留作业车辆进出口，扬尘抑制率约为 50%，则浸出渣卸载过程排放的粉尘量为 0.00085t/a（0.00025kg/h）。

③运输道路扬尘(无组织排放)

本项目浸出渣采用汽车运输。汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染，扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成反比，与道路表面扬尘量成正比，其扬尘量预测可按下列经验公式计算：

$$Q_P = 0.123 (\frac{v}{5}) \times (\frac{M}{6.8})^{0.85} \times (\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q_P{}^1 = Q_P \times L \times Q / M$$

式中：Q_P——道路扬尘量（kg/km·辆）；

$Q_P{}^1$——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h）；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2），项目场内运输路面道路主要硬化路面，道路灰尘覆盖量 P 取 0.2kg/m^2；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

本项目年浸出渣运输总量为23000t/a，项目内运输里程约100m，采用单次平均运输量以30t计，运输车辆时速约5km/h。因此道路扬尘量约为0.22kg/km·辆，道路起尘总量为0.017t/a（0.0005kg/h）。经道路清扫、洒水降尘后，可有效降低扬尘80%，则道路扬尘排放量约为0.0034t/a（0.001kg/h）。

④工程机械、运输车辆尾气

项目投产后各类生产机械和运输车辆在项目内活动，大部分为燃柴油机械。产生的尾气中主要含有CO、氮氧化物等，项目采用环保型机械设备及运输车，且通过自然稀释扩散，工程机械及汽车尾气对外环境影响较小。

⑤项目废气排放估算统计

本项目废气排放情况估算见下表。

表4-2　项目废气估算排放量汇总表

废气来源	排放类型	排放位置	污染物	产生量（t/a）	产生量（kg/h）	年排放量（t/a）	排放量（kg/h）
厂区内	无组织	中转站	颗粒物	0.1	0.039	0.05	0.0195
		装卸料过程	颗粒物	0.0017	0.0005	0.00085	0.00025
		道路起尘	颗粒物	0.017	0.0005	0.0034	0.001
		合计	颗粒物	0.1187	0.04	0.05425	0.02075
		车辆排放尾气	CO、HC、NO_X	少量	少量	少量	少量

（2）措施可行性分析

粉尘污染控制措施可行性分析：本项目在卸料、中转站储存、运输等过程中产生无组织粉尘，无组织排放量与物料的粒径、物料转运的距离和落差、操作管理有关，为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，工艺设计中浸出渣应尽量采用密闭设备转运，降低物料转运的距离和落差，减少无组织粉尘的产生，对于工业场地产尘量最大区域中转站拟建半封闭大棚，仅留有车辆进出口，并在厂房的周围及道路两旁等可能绿化的地带尽量种植乔木、灌木和草坪，加强厂区周围环境的绿化，减少无组织粉尘对外环境的影响。经过上述措施后，无组织排放的颗粒物能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

为了进一步减小项目粉尘对周围环境的影响，建议建设单位采取以下措施进行控制：

a、运输浸出渣车辆雨天采取帆布封盖措施，进出场进行车辆清洗。

项目应选用稳定成熟的设备、加强操作人员的操作技能并增强环保意识以减少非正常排放。环评要求建设单位落实各项环保措施，保证设备的正常运转，防止人为或设备故障导致事故排放，实现废气达标排放。同时设备的制造和安装应严格进行调试。

（4）监测计划

根据本项目污染物产生及排放特征，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017） 中相关要求，项目环境监测计划见下表，项目运营期的监测计划见表 4-3。

表 4-3 项目运营期大气环境监测计划表

监测类型	监测项目	监测地点		监测因子	监测频次	执行标准
污染物监测	大气环境	无组织废气	厂界上风向设置 1 个点、下风向设置 3 个无组织排放监测点	颗粒物	按排污许可申请与核发技术规范要求进行监测	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求

（5）总结

综上所述，建设项目所在地区环境空气质量现状良好，周边 500m 内无敏感目标，项目运行对周边环境的影响可以接受。

2、废水

项目运行期间，主要用水为洗车用水，洗车废水沉淀后循环使用，不外排，中转站贮存过程中产生渗滤液，中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。

（1）废水产生量

①运输车辆轮胎清洗用排水情况

浸出渣运输车辆每次装料后需要对其表面进行冲洗，避免装料过程逸散出来的料渣附在外部，采用高压水枪对运输车辆轮胎进行清洗。项目浸出渣运输规模为230000t/a，按每辆车每次运输30t计，浸出渣进、出共需运输1534辆次。根据建设单位提供的资料，运输车辆轮胎清洗用水量约0.05m^3/（d．辆），即0.23m^3/d（76.7m^3/a），产污系数为0.9，则运输车辆轮胎清洗废水产生量为0.21m^3/d（69.21m^3/a），其主要水质污染因子为SS、砷、锌、镉、铅、银等重金属。

运输车辆轮胎清洗废水通过洗车平台沉淀后，通过高压水枪循环回用于洗车。

②渗滤液

根据成分分析报告，本项目浸出渣含水率约44.1%，项目年贮存浸出渣23000t，其中1%在贮存过程中渗滤，则渗滤液产生量为101.43t/a，0.31m^3/d，渗滤液依托厂内生产废水深度处理系统进行处理，采用“石灰铁盐法+多介质过滤器+超滤+RO反渗透”工艺处理废水，处理规模1800m^3/d，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，回用于化学水处理站，不外排。

（2）废水处理设施可行性分析

①渗滤液治理设施可行性分析

项目中转站产生的渗滤液约为0.31m^3/d。根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）附录A中表A.2废水防治可行技术参考表，直接排放废水可行技术为“一级处理（过滤、沉淀、气浮、其他）；二级处理（A/O、SBR、氧化沟、生物转盘、生物接触氧化、流化床、其他）”。本项目渗滤液采用“石灰铁盐法+多介质过滤器+超滤+RO反渗透”工艺处理废水，处理工艺为膜处理，为可行性技术。处理能力为1800m^3/d，云锡文山锌铟冶炼公司目前产生的生产废水量为1500m^3/d，本项目渗滤液产生量约为0.41m^3/d，云锡文山锌铟冶炼公司生产废水深度处理系统有足够容量可接纳本项目产生的渗滤液。

工艺流程如下。

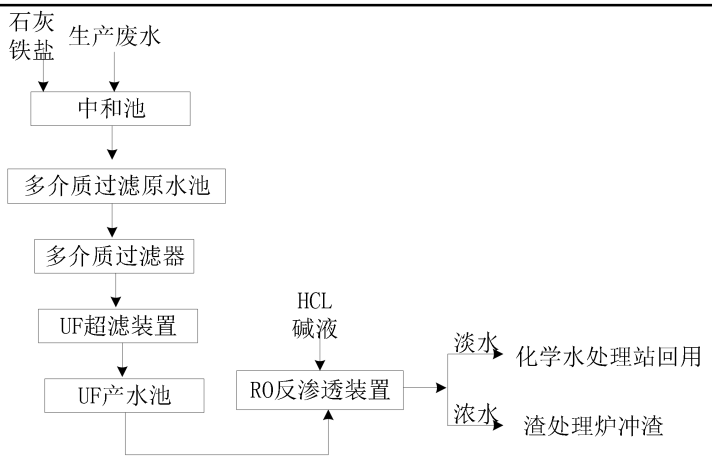


图 4-1 水处理工艺流程图

③洗车平台可行性分析

根据工程分析，洗车废水产生量 0.21m³/次，经洗车平台沉淀后回用于洗车，洗车过程中一部分水分随车辆带走，洗车平台需定期补充干净水，洗车废水可完全消耗，不外排，对周围地表水环境影响较小，措施可行。

③渗滤液收集井可行性分析

根据工程分析，渗滤液产生量 0.41m³/d，在项目区建设一座渗滤液收集井最大容积 0.48m³，可保证渗滤液得到有效的收集处理，经收集后用罐车运至生产废水深度处理系统进行处理，处理后用于化学水处理站，不外排，对周围地表水环境影响较小，措施可行。

（3）监测要求

本项目无废水外排，不进行运营期监测。

3、噪声

（1）噪声产排情况

项目主要噪声设备及防治措施一览表见表 4-4。

表 4-4 项目主要噪声设备及防治措施一览表　单位：dB（A）

序号	噪声源	数量（台）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值	
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值
1	装载机	1	经验系数法	80	设备置于厂房内或采	15	经验系数法	65
2	挖掘机	1	经验系数法	80		15	经验系	65

					取减振等措施		数法	
2	运输车	3	经验系数法	75		15	经验系数法	60
4	水泵	2	经验系数法	80		15	经验系数法	65

（2）达标情况

本项目的噪声来源于生产设备在运行时所产生，根据项目设备特征和周围环境的特点，项目产噪设备可视为点声源，户外声传播衰减预测基本模式如下：

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

式中：$L_P(r)$—距声源 r 处的 A 声级；

$L_P(r_0)$—参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{div}—声波几何发散所引起的 A 声级衰减量：$A_{div}=20\lg(r/r_0)$；

A_{atm}—空气吸收所引起的 A 声级衰减量，其计算公式为：$A_{atm}=\alpha\triangle r/100$，△r 是预测点到参考位置点的距离，当△r＜200m 时，A_{atm} 近似为零，一般情况下可忽略不计；

A_{bar}—遮挡物引起的 A 声级衰减量。

A_{gr}—地面效应所引起的 A 声级衰减量，此过程中取值为 0；

A_{misc}—附加 A 声级衰减量，附加声级衰减包括通过工业场所、房屋群的衰减等。一般情况下的环境影响评价中，不需考虑风、云、雾及温度梯度所引起的附加影响。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A=10\lg\left[\sum_{n}^{1}10^{\frac{L_i}{10}}\right]$$

式中：L_i---第 i 个声源在预测点之声级;

L_A---某预测点噪声总叠加值；

n---声源个数

①厂界达标情况

在考虑设备置于厂房内或采取减振等措施情况下，项目厂界噪声预测值详见表 4-8。

表 4-5 项目厂界噪声预测一览表　单位：dB(A)

叠加值	厂界预测点	最大贡献值 dB（A）	昼间	夜间	达标情况
			标准限值 dB（A）		
73.42	东侧 12m	51.84	60	55	达标
	南侧 11m	52.59			达标
	西侧 12m	51.84			达标
	北侧 9m	54.34			达标

根据上表可知，项目厂界四周昼、夜间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

②环境保护目标达标情况

厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，噪声对周边环境的影响小。

（3）监测要求

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目噪声监测计划见表 4-6。

表 4-6 本项目噪声监测点位、监测指标及监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次
厂界东、厂界南、厂界西、厂界北	等效 A 声级	1 次/季度

4、固体废物

洗车平台产生的沉淀物主要为 SS，产生量按每沉淀 1m^3 水产生 1kg 计，根据项目水量平衡图，项目洗车平台沉淀水量为 69.21m^3，则洗车平台污泥产生量为 0.069t/a。本项目产生的洗车平台污泥收集后暂存于浸出渣中转库作为浸出渣外售。

为满足国家相关法律法规和技术规范要求，项目建设单位应采取以下措施：

4.1 严格按初步设计和环评文件要求对项目设计的污染防治设备设施采取“同步设计、同步施工、同步投入生产和使用”。

4.2 按要求设置环境监理，对项目隐蔽工程采取拍照、摄像等方式留存施工信息，并编制项目环境监理报告作为验收依据之一。

4.3 项目建成运行后主要用于贮存浸出渣，其他危险废物若要入库应采取隔离贮存措施，严禁混合贮存和堆存，严禁将不相容的危险废物运至库内贮存。

4.4 危险废物入库前应进行称重计量，并规范填写入库计量表，出库后应如实填写出库记录，出入库台账应保存不低于 3 年。

4.5 入库浸出渣严格控制水分，不得超过 40%，雨天运输车辆应覆盖篷布，装

货车辆应在库内进行装货，装车结束后应覆盖篷布，否则不得出库，出入库车辆严禁超高、超载驶出和驶入库房。

4.6 设置中转库责任单位，明确责任人，设置专人每天对中转库检漏井、洗车池、雨棚等开展巡检，发现问题立即整改。

4.7 按国家相关技术规范对库内危险废物粘贴标识，并保证其清晰完好。

4.8 库内危险废物应严格按国家相关要求转移至具有相应资质的单位进行资源回收利用，同时应对处置单位处置能力和资质，运输单位运输资质进行核实。

4.9 严禁将具有易燃、易爆危险特性的废物贮存在该库内。

5、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目类别为III类，地下水环境评价等级为三级。根据导则要求，本次评价了解调查评价区和场地环境水文地质条件，掌握调查评价区的地下水补泾排条件和地下水环境质量现状，采用解析法对地下水进行分析和评价，并提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

（1）地下水环境敏感点情况

根据评价等级，对本项目周边 6km^2 内的民井和泉水情况如下。

①民井

重点调查区内存在多处居民井，居民井的主要用途为农业生产用水，极少数用于生活用水，该类民井主要位于马鞍山村和水碓房村，项目所在区附近的大么所、小么所、达号、通寺村的民井主要用水农业灌溉用水。当地主要居民用水井的详细信息见表 4-10。

②泉水

调查区内存在多处泉，主要出露层位为寒武系下统龙哈组下段白云质灰岩、寒武系下统龙哈组上段粉砂质泥岩风化裂隙、寒武系上统田蓬组白云质灰岩、寒武系下统龙哈组下段白云质灰岩等，大部分成因为地形切割下降泉。各主要调查泉点详细信息见表 4-11。

经水文地质勘查单位调查及核实，坡头村及龙山脚范围内不存在民井及泉，

坡头村 18 口居民以坡头村西约 1km 处 S15 泉水为饮用水，坡头村其余居民、龙山脚村居民、通寺村部分居民的水源均来自于项目地下水主径流方向下游，简称“下游”（备注：本报告后续涉及地下水内容中的“拟建项目下游或上游”或“项目建设场地下游或上游”均指“项目建设场地地下水主径流方向的下游或上游”）坡头村西侧小溪流的小石山大头泉取水点（水池）。因此，S15 泉水点和小石山大头泉取水点为重点保护目标。

根据当地供水规划，在夹寒箐镇新建夹寒箐水库，以解决夹寒箐镇通寺村及水碓房村的农业灌溉和居民生活用水。因此，在夹寒箐水库新建供水之后，龙山脚村及通寺、坡头村居民不再以此取水点为水源，项目下游区域至地下水排泄三岔河支流（坡头村分支）之间不再存在居民用水点。

距离本项目最近的泉点为项目区东侧约 560m 处的小路旁，其余泉点距离本项目均较远。地下水环境敏感点见图 4-7。

表 4-7 调查范围内主要民井信息一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">点位位置</th><th colspan="2">坐标</th><th>井口高程</th><th>井深</th><th>涌水量</th><th>距离</th><th>用水功能</th><th rowspan="2">供水人口（人）</th><th rowspan="2">井结构</th><th rowspan="2">层位</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z（m）</th><th>m</th><th>m^3/d</th><th>m</th><th>生活/农业</th></tr>
<tr><td>S19</td><td>上大么所村</td><td>35444121</td><td>2539183</td><td>1433</td><td>4.8</td><td>48</td><td>725</td><td rowspan="2">农业生产用水</td><td>/</td><td>井径 0.9m</td><td rowspan="3">寒武系下统龙哈组下段岩溶水</td></tr>
<tr><td>S20</td><td>下大么所村</td><td>35444092</td><td>2539526</td><td>1438</td><td>4.1</td><td>23.5</td><td>890</td><td>/</td><td rowspan="2">井径 0.7m</td></tr>
<tr><td>S21</td><td>水碓房村</td><td>35442367</td><td>2537492</td><td>1496</td><td>3.3</td><td>20.6</td><td>2130</td><td>生活饮用</td><td>12</td></tr>
<tr><td>S24</td><td>通寺村</td><td>35444328</td><td>2537098</td><td>1455</td><td>5.2</td><td>21.7</td><td>1490</td><td>农业生产用水</td><td>/</td><td>井径 0.9m</td><td>寒武系上统歇场组岩溶水</td></tr>
</table>

根据图 2-4 分析，S19、S20 民井不属于项目区下游，且距离较远不再进行分析；S21、S24 民井位于项目南面亦不属于项目下游，不再开展分析。

表 4-8 调查范围内主要出露泉信息一览表

编号	点位位置	坐标（北京 54）		高程（m）	流量（Q）（L/s）	距离（m）	出露层位	使用功能	供水人口
		X	Y						
S03	小么所村西偏北	35442961	2538480	1468	4.3	720	寒武系上统唐家坝组白云岩岩溶水	农业生产用水	
S13	么所箐村北东	35443042	2539379	1480	0.15	1060		农业生产用水	/
S14	项目建设厂区现有小路旁	35444289	2538525	1431	0.32	300	寒武系下统龙哈组下段白云质灰岩岩溶水		
S15	坡头村西侧	35444654	2538473	1418	1.23	460		生活饮用	18
S17	大么所村南	35444204	2539191	1436	0.02	940	寒武系下统龙哈组下段白云质灰岩岩溶水	农业生产用水	/
S23	田头村北东	35442271	2538847	1520	0.24	1185	寒武系上统唐家坝组白云岩岩溶水		23
S25	通寺村	35444477	2537267	1445	0.52	1480	寒武系下统龙哈组下段白云质灰岩岩溶水	农业生产用水	/
S26	小么所村	35442726	2538064	1482	12.3	940			
S27	小么所村南偏东	35443277	2537948	1447	1.14	1910		农业生产用水	/
S28	小么所村南偏东	35443233	2538018	1461	0.84	1740			
S29	小么所村	35443258	2538325	1454	0.86	1080			
S30	小么所村	35442750	2538435	1496	1.53	956			

	西偏北								
S31	通寺村西	35443274	2537025	1461	0.06	1420		生活饮用	6
S33	现有冶炼厂西北侧	35442694	2539066	1496	0.24	830	寒武系上统唐家坝组白云岩岩溶水	农业生产用水	/

根据图 2-4 分析，S14、S15 露出泉距离拟建项目最近，其中 S14 距离本项目 300m、S15 距离本项目 460m，均属于项目地下水径流区下游，两处泉点的功能主要为农业灌溉用水，不做生活饮用，根据相关技术规范应当列为重要地下水保护目标开展分析；其他露出泉由于不在项目径流区下游不再做具体分析。

①施工影响分析：S14、S15 露出泉属于碳酸盐岩岩溶水，该泉点为季节性泉点，高程 1431m，水源主要靠大气降水补给，施工期内该两处泉点涌水量较小，拟建项目高程为 1465m，拟建项目虽然属于该两处地下水径流区，但本项目施工简单、开挖基础较浅，不对地下水造成影响，加上项目建设所需水源均来自公司高位水池，不对地下水进行开采，因此施工期内项目对 S14、S15 地下水无影响。

②运营期影响分析：拟建项目主要功能为贮存、转运浸出渣，浸出渣属于危险废物，建设单位应当严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计和施工，与此同时重点监督施工单位做好中转库、洗车池、渗滤液收集池底部的防渗施工质量，确保上述重点防渗区域渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，项目投入运营后做好渗滤液收集和回用避免泄漏，采取上述措施后项目运营期将不会对周边地下水造成影响。

根据项目初步设计，浸出渣中转库内、洗车池底部按危废渣贮存要求采用钢筋砼浇筑贮存仓，上部采用门式钢架设置顶棚，以满足防风、防雨、防晒的要求。

暂存库、洗车池地面由下往上依次为支撑层、二布一膜防渗层、防渗层、垫层、面层。渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，各层施工工艺如下：

面层：采用 C30P8 混凝土垫层（标准试块立方体抗压强度≧30Mpa、抗渗等级为 8 的混凝土，标准试块的抗渗水压应力 0.8Mpa），厚 300mm，采用钢筋砼浇筑贮存仓；

垫层：采用 C15 混凝土垫层，厚 100mm；

防渗层，防渗层采用黏土进行分层碾压，压实度不低于 0.97；

二布一膜防渗层：600g/m2 (土工布) -2mm (HDPE) -400g/m2 (土工布)；

支撑层，中转库下部回填支撑层采用粉质黏土或黏土层进行分层回填，压实度不低于 0.93。

采取上述施工工艺后，项目重点防渗区域如：中转库底部、洗车池底部等渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013 年修订相关强制性标准要求，可有效杜绝浸出渣析出的重金属对地下水环境造成的影响；除此以外，项目建设单位应加强对渗滤液的收集和处置，防止渗滤液溢出或泄露，同时按相关技术规范要求定期对 S14、S15 两处露出泉和项目区周边地下水监测井开展监测，发现地下水质有明显变化后应当立即组织排查原因，并向生态环境主管部门报告。

综上所述，采取上述措施后项目运营期内对周边地下水的影响较小，风险可控。

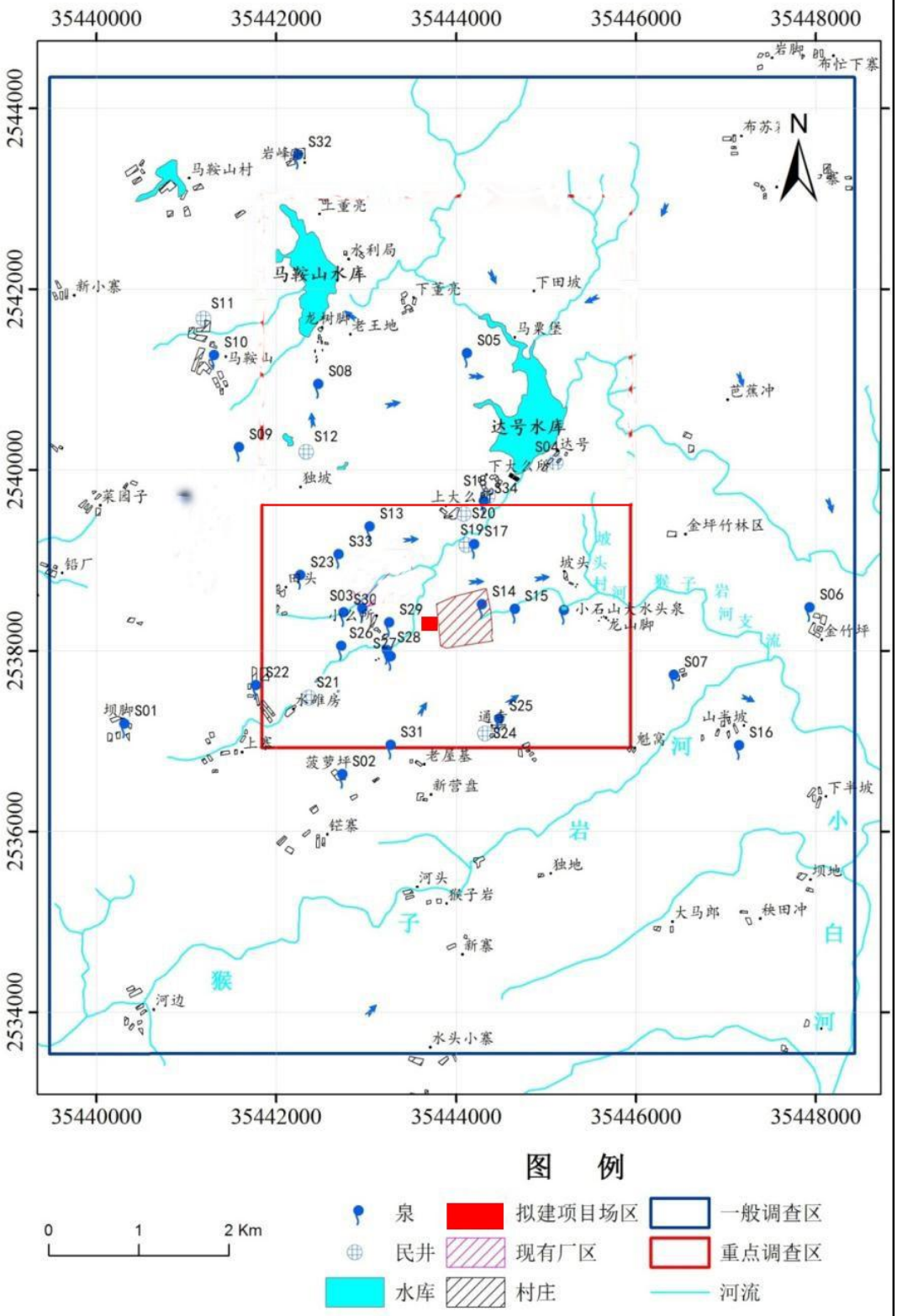


图 4-2 地下水环境敏感点位图

（2）区域水文地质条件

①概述

区域水文地质条件受地质构造、地貌、气象等综合因素的制约下显得比较复杂，其中地质构造是主导因素，断裂发育，岩溶裂隙发育，岩浆活动频繁，控制了地下水的分布与富集；不同成因的地貌类型和形态，植被发育程度，气候的垂直分带制约着地下水补给、径流、排泄条件和赋存特征；充沛的降水与旱、雨季分明的气象特征，构成了地下水 10 月份开始下降，次年 7-8 月回升到极值的动态周期性变化规律。

大气降水是地下水的主要补给来源。小白河流域沿岸和岩溶断陷山间盆地的局部地段，有时地下水也受河水的补给，但一般是地下水补给地表水，河溪是其主要排泄渠道；地下水径流径短而迅速的特点，限制了以溶滤为主的水化学形成作用的时间，所以区域内水化学类型简单，矿化度低。

评价区位于溶蚀低山丘陵地貌，属单独的水文地质单元，地表水由南西向北东方向径流，新生界地层较薄，与基岩形成各自相对独立的地下水含水系统。

②含水层富水性划分

根据区域出露地层条件及地下水赋存介质划分，评价区区域地下水有泥盆系碎屑岩类裂隙水、寒武系碳酸盐岩类岩溶水和第四系松散岩类孔隙水。含水层富水性划分主要以泉水流量、钻孔单位涌水量为主，结合钻孔简易水文观测资料、钻孔岩芯水文地质编录资料以及含水层出露地貌特征进行评价。富水性等级划分详见表 4-9。

表 4-9 地下水富水等级划分表

富水等级	钻孔单位涌水量 q (L/s.m)	天然泉水流量 Q (L/s)	年平均径流模量 M（L/s・Km^2）
弱富水性	＜0.01	＜0.1	＜0.1
较弱富水性	0.01～0.1	0.1～1.0	0.1～1.0
中等富水性	0.1～1.0	1.0～10.0	1.0～5.0
较强富水性	1.0～5.0	10.0～50.0	5.0～10.0
强富水性	＞5	＞50.0	＞10.0

③区域含水岩（组）类型及富水性

根据地下水的赋存条件水理性质及水动力条件，将区域内地下水划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水三大类型。分述如下：

A、松散岩类孔隙水

含水层主要由第四系全新统冲洪积、及残坡积层组成(Q_4^{el+dl})，地下水主要赋存于该层孔隙中。

a、冲积物（Q_4^{al}）孔隙水

主要赋存于评价区内河流和冲沟两侧，岩性为砂砾石层，具二元结构，厚度一般小于 5m，埋深一般 2～3m 不等，在区域上大部分砂砾、粉质粘土层堆积在岩溶发育地区，与下伏岩溶地层之间无相对隔水层，多透水而不含水，富水性弱。

b、残坡积层（Q_4^{el+dl}）孔隙水

零星分布在区域地形低洼、沟谷及三角塘渠一带，赋存在风化残坡积物中，厚度一般小于 10m，表层为灰黄—灰褐色软塑性耕植土，含植物根系，下部为黄红色硬塑性粉质粘土，地下水主要以上层滞水形式存在，分布范围小，埋深较浅，一般为 0.5～3.0m，具有就地补给和冲沟就地排泄的特点，富水性差，渗透性低，流量一般小于 0.5L/s，动态不稳定，雨季获得补给，积存一定水量，枯季逐渐耗失，一般不具供水意义。

B、碳酸盐岩类岩溶水

a、田蓬组（∈2t）

分布在评价区北东部，有中厚层状灰岩构成含水岩组，含水岩组受马关-都龙及马关-夹寒箐断裂控制明显，岩溶较为发育，岩溶率 12～17%。发育类型有溶隙、岩溶洼地、地下暗河等，构成了良好的赋存空间及岩溶水运移通道，连通性好，富水性强，地下水位西高东低，一般往小白河方向排泄。根据区域水文地质资料，年平均地下径流模数为 10.31～17.26L/skm^2，变差系数（动态稳定）Cv 为 0.4～0.8，动态特征属波态至峰态类；泉流量 1～158.38L/s，平均泉流量 13.37L/s。该含水层富含岩溶裂隙水（岩溶水），水量丰富，为强富水含水层，地下水类型为 HCO_3-CaMg 型水。

b、龙哈组（$\in_2$l）

分布于评价区内，含水岩组由下段（$\in_2 l^1$）灰色中厚层状白云岩、白云质灰岩、泥质条带灰岩组成，其分布主要受马关-夹寒箐冲断层控制，地表岩溶裂隙发育，可见孤峰、悬崖，漏斗、溶蚀洼地及溶孔发育等，面岩溶率 10～18.4%，为地下水赋存提供了有利的空间，富水性强。地下水位西高东低，一般向小白河方向排泄。根据区域水文地质资料，年平均地下径流模数为 10.65～14.96L/skm^2，变差系数（动态稳定）Cv 为 0.21～0.76，属稳态至峰态类；泉流量 1～158.38L/s。该含水层富含岩溶水，水量丰富，为强富水含水层，地下水类型为 HCO_3-CaMg 和 HCO_3-Ca 型水。

c、歇场组（$\in_3 x$）

分布于评价区内南东部，由有中厚层状白云质灰岩夹白云岩构成含水岩组。其分布主要受马关-夹寒箐冲断层控制，位于基底褶皱轴部及两翼。地表岩溶裂隙发育，可见孤峰、悬崖，漏斗、溶蚀洼地及溶孔发育等，面岩溶率 10～18.4%，泉流量 1～262.76.38L/s，平均泉流量 15.25L/s。根据区域水文地质资料，年平均地下径流模数为 10.15～34.02L/s·km^2，枯期径流模数 3.77～12.72L/s·km^2，变差系数（动态稳定）Cv 为 0.31～1.05，为较强～强富水性。

d、唐家坝组（$\in_3 t$）

分布于评价区外围南东部地段，含水岩组由灰色中厚层状白云岩、白云质灰岩、泥质条带灰岩组成，岩溶率 12～17%。地表岩溶裂隙发育，可见孤峰、悬崖，漏斗、溶蚀洼地及溶孔发育，等，富水性强。根据区域水文地质资料，年平均地下径流模数为 10.65～17.85L/skm^2，变差系数（动态稳定）Cv 为 0.3～1.06，属稳态至峰态类；泉流量 1～262.76L/s。该含水层富含岩溶裂隙水，水量丰富，为强富水含水层，地下水类型为 HCO_3-CaMg 型水。

以上含水岩组受夹寒箐-红石岩及北东向构造作用控制，溶蚀裂隙发育，构成了良好的赋存空间和运移通道，连通性好，含水性强，地下水位南高北低，原始静止水位埋深 3～38m。

C、基岩裂隙水

基岩裂隙水根据岩性、构造（裂隙）地下水赋存形式等划分为构造裂隙水及

风化带网状裂隙水两个亚类。

a、构造裂隙水

主要分布在评价区北西部马关县城周边及南东部夹寒箐周边、茅草坪、田弯、老寨等地区，花格山组（Nh）主要由坡脚组（D_1p)、峰山组（D_1c)泥质粉砂岩夹泥页岩及花格山组（Nh）、砚山组（Ey）砂质砾岩，泥质粉砂岩组成。出现于夹寒箐-红石岩、小坝子向斜构造和构造接触带，盆地内部。层理极为发育，以构造裂隙发育为主，赋存裂隙水，泉水少见，流量稳定，泉流量为 0.14～0.49L/s,钻孔单位涌水量∠0.033L/s。根据区域水文地质资料，年平均地下径流模数为 5.02～8.64L/s・km^2，枯水期年地下水径流模数 1.98～6.03L/s・km^2，变差系数（动态稳定）Cv 为 0.3，属稳态类。

b、风化带网状裂隙水

主要分布在评价区大部地区，主要由坡脚组（D_1p)、田蓬组（$\in_2t$）泥质粉砂岩夹泥页岩及深变质岩的粗粒斑状岩石组成，原生次生节理裂隙发育，可视裂隙率 2.8%，表层风化裂隙发育，风化带深度一般 10～30m，其中 5～10m 以下为半风化状态，赋存风化裂隙水，一般富水性较强。受地形起伏影响，静止水位标高一般 1.0～10m，地表有少量的泉井出露，旱季干枯，根据区域水文地质资料，年平均地下径流模数为 16.74～24.63L/s・km^2，枯水期年地下水径流模数 13.65～14.04L/s・km^2，变差系数（动态稳定）Cv 为 0.14～1.01，属稳态类。

④隔水岩组划分

主要分布于南部和南东部地段，分别由泥盆系下统坡脚组（D1p）泥质页岩夹粉砂质页岩、寒武系中统龙哈组上段（$\in_2l^2$）粉砂质泥岩夹页岩、寒武系中统田蓬组（$\in_2t$）粉砂质页岩等组成；其中泥盆系下统坡脚组（D_1p）泥质页岩夹粉砂质页岩、寒武系中统龙哈组上段（$\in_2l^2$）粉砂质泥岩夹页岩是评价区所在区域主要隔水层。该层受北东向构造作用控制，大部分分布于褶皱构造周边（如夹寒箐-红石岩向斜），裂隙较少，发育且多为闭合型裂隙，连通性较差，富水性也差。根据区域水文（1：20 万）地质资料，泉流量 0.08～0.14L/s。钻孔单位涌水量<0.033L/s，可视为区域相对隔水层。

⑤区域地下水补、径、排条件

区域地下水以大气降雨补给为主，局部受地表水体补给。其补给条件与降雨量、地形地貌及岩性等条件密切相关。从区域地貌来看，总趋势是北西高、南东低，因此地表水和地下水的总流向趋势基本一致。南部分水岭地带平均降雨量均在 1500.0mm 以上，且降雨量相对较大。因而，地下水获得的补给量相对较大。该区南部具有切割深、径流途径短、沿沟谷渗透汇集，以泉或暗河形式集中排泄为其特征。在北西部地形相对平缓（一、二级剥夷面）、浅切割及构造裂隙、风化裂隙、溶蚀裂隙发育地段，利于大气降雨的渗入补给，故地下水富水性相对较强，且地下径流途径相对较长，多以泉或大泉集中排泄。盆地中松散岩类孔隙水则多为补给区与径流区基本一致，与河水呈互补关系。以及蒸发和开采利用也是地下水排泄的主要特征之一。

根据测区地形地貌、含水岩组类型、地下水的赋存及地下水的补、径、排条件，将测区水文地质划分为地下水补给、径流及排泄三个区，分述如下：：

A、补给区

在区域上多分布于一、二级剥夷面地带，由于层状地貌的影响以及构造、地层（区域性阻隔层）的控制，分水岭平缓，水力坡度小，有利于地下水的渗入。因此一般富水性较强（如夹寒箐、马鞍山、马关盆地），循环运移缓慢，含水性较均匀，且埋深较浅。

B、径流区

在区域上多处于构造侵蚀高低层地貌分布之间，并以岩溶地层分布为主，以隙流，溶流为主，次为管洞流。水动力域状态则以层状地貌的缓变流，缓慢流动为主，构造侵蚀峡谷地区，水力坡度变陡地段流动速度变快为次。

C、排泄区

地下水的排泄受地形地貌控制，顺地形变化由地势较高处向低处排泄，径流途径短，往往在地形沟谷和低洼处渗出形成了湿地或冷浸田，继而缓慢排泄到地表的溪沟进入南东部的小白河流域。

综上所述，该区域总体为北西及北部为主要补给区（地形高度：1800-2000m

地段为补给区）南部和南东部河流为主要排泄区（地形高度：1200m 以下）。

⑥地下水动态特征

根据当地气象资料调查及统计，调查区丰、平、枯三期划分如下：

枯水期：11 月～次年 1 月，平水期为 2 月～5 月，丰水期为 6 月～10 月。

评价区区域地下水水位的动态受气候、水文、地质诸因素的影响，就本区而论，地下水基本与补给时间有关，表现为每年的 1-2 月水位下降到最低，由于大气降雨作用，5 月开始上升，至 7-9 月达最高峰，而后逐渐下降，至翌年 2 月达最低，这是高原山区降水补给基本特征。

本地区的区域岩层以碳酸盐岩类岩溶裂隙水为主，其次以碎屑岩类裂隙水。由于不同岩层因导流系统各异，故其动态变化也是不同，一般情况下岩溶裂隙水（D、C、∈）比碎屑岩类裂隙水变化大，次为夹层型混合水。而测区东南部花岗岩、变质岩之裂隙水变化最小。其实质是不同岩层中，地下水径流条件有不同的反映，即：管道流、溶隙流、隙流等不同导流系统之间的差异。

⑦地下水水化学特征

评价区地下水化学类型的形成与分布，受岩性控制比较明显，而地貌、构造条件及人类活动也存在一定的影响。在评价区区域上主要以岩溶水为主，裂隙水、孔隙水为次，地下水化学类型较为简单，以重碳酸钙型水为主。从分布规律看，可分为两三区，分布于老君山花岗岩侵入体和周边变质岩带为一区。由于矿物元素特多，水质类型较为复杂。一般随地下水深浅，离子的 Ca^{2+}、HCO_3 含量由浓变稀，Mg^{2+}、SO_4^{2-}则由稀变浓。水化学类型多为 HCO_3^-－Ca^{2+}或 HCO_3^-－Ca^{2+} •Mg^{2+}、SO_4 • HCO_3^-Na • K 型水；而马关盆地及周边的第三系碎屑岩类（Nh）裂隙水，分布地段一般地形相对平坦，地下水循环相对缓慢，村寨聚落密度大，人类活动剧烈，水化学类型多为以 HCO_3^-－Ca^{2+}及 HCO_3^-－Ca • Mg 型水；小白河流域河床第四系（Q）松散岩类孔隙水，地下水位埋深浅，地下水径流途径短，交替迅速，地下水化学类型以 HCO_3^-－Ca^{2+}型水为主；本测区大部分分布碳酸盐岩类，以裸露型和半裸露型的岩溶水或岩溶裂隙水和混合水为主，多呈浅部潜水，循环交替强烈，含水岩组为灰岩、白云岩、页岩、粉砂质泥岩，地下水化学类型以 HCO_3^-－Ca^{2+}、

HCO_3-－Ca^{2+}・Mg^{2+}、HCO^{3-}・Cl-－Mg^{2+}・Ca^{2+}型水为主。

（2）地下水污染途径、影响分析及预防措施

①污染途径及影响方式

项目生产废水和生活污水分别收集处理，不直接排放到区域地表水体和地下水环境。项目对地下水的可能影响主要在于中转池、渗滤液收集井破损造成渗滤液的泄漏；渗滤液收集管破损或污水管沟破裂时，会发生污水泄漏，如果处置不当，各污染物可能进入地下水层，造成地下水水质污染。

②预防措施

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则。

A、源头控制措施：

主要包括在运营期采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

地面进行防渗、硬化，中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。

B、分区控制措施：

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目分区防控措施根据建设项目场地天然气包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，详见表 4-10、表 4-11 和表 4-12。

表 4-10　污染控制难易程度分级参照表

污染物控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。
备注	本项目中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。确定本项目以上构

	筑物污染物控制难易程度为“易”。

表 4-11 天然气包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定；
中	岩（土）单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定； 岩（土）单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 10^{-6}cm/s＜K≤10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件
备注	项目区地下水类型主要为碳酸盐岩类岩溶裂隙水，包气带防污性能为“弱”。

表 4-12 地下水污染防渗分区

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1x10^{-10}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1x10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化
备注	项目中转库、渗滤液收集井的防渗等级为“重点防渗区”。			

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区。

表 4-13 项目区污染区划分及防渗等级一览表

分区	装置或构筑物名称	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	渗滤液收集井、地下水渗漏检查井、洗车平台	四周	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1x10^{-10}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中转库	地面、裙脚	
一般防渗区	雨水收集沟、地面、截水沟	地面	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1x10^{-7}cm/s；或参照

			GB16889 执行

对于重点防渗区，须参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-10}cm/s 的黏土层的防渗性能。

对于一般防渗区，须参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

中转库、渗滤液收集井、地下水渗漏检查井按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。

根据厂区污染防渗要求，对厂区的防渗提出具体的防渗措施。

C、厂区具体防渗措施

重点防渗区防渗措施：

重点污染防治区主要包括中转库、渗滤液收集井、地下水渗漏检查井、洗车平台，防渗措施如下：

a、污水管道采用强度高、腐蚀裕度大的管道材料（如无缝钢管）和高等级防腐材料，尽量使用焊接连接，不得使用承插管。

b、中转库、渗滤液收集井、地下水渗漏、洗车平台检查井采用土工布。

c、危险废物临时贮存库地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，并结合危险废物类别进行分区，根据不同区域采取相应的防腐防渗措施。

防渗效果达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤$1x10^{-10}$cm/s。

一般防渗区：

雨水收集沟、地面、截水沟采用钢筋混凝土结构，内墙使用水泥墙面，具有一定的防渗功能。

防渗效果达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤$1x10^{-7}$cm/s。

（3）定点监测

为掌握云锡文山锌铟冶炼有限公司冶炼技改项目对周边地下水的影响，建设单位已在其厂区范围内设置地下水监测井 4 口，同时厂区下游存在两个泉点，分别为 S14 位于项目区东侧 300m 处（位于项目区下游）、S15 坡头村西侧泉点位于项目区东侧 460m 处（位于项目区下游）两个泉点均每月纳入监测范围。

根据本建设项目地勘情况，拟建项目地下水走向与冶炼项目一致（即自西向东），S14、S15 泉点属于本项目下游泉点，可反应出本项目运行后对地下水的影响，因此在开展地下水监测时，可依托云锡文山锌铟冶炼有限公司现有监测泉点和地下水监测井。

各监测泉点和地下水每月监测 1 次，每次监测 1 天。监测因子为 pH、硫酸盐、氯化物、总铁、总锰、总铜、总锌、耗氧量、氰化物、氟化物、总汞、总砷、总镉、铬（六价）、总铅、总镍、总钴等。

（4）地下水环境影响分析结论

项目运营后，供水均来自厂区供水管网，不进行地下水的开采，因此，不会造成取用地下水而引起的环境水文地质问题。

项目厂区实行雨污分流制，布置了污水收集系统；项目雨水经新建截排水沟收集汇入厂区现有雨水排水系统。洗车废水经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排。中转站产生的渗滤液经渗滤液收集井收集后用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排；项目产生的废水均得到妥善处理，正常情况下不会渗入地下污染地下水。

项目产生的各类固体废物得到妥善处置，一般工业固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求进行；项目设有专门的危险废物临时贮存库，且按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的相关要求进行设置。采取上述措施后，能避免固体废物渗滤液进入地下水。

综上所述，在采用良好的防渗、防腐措施的情况下，项目正常运营过程中对地下水环境影响不大。

6、土壤环境影响

项目运营期可能对土壤的影响途径主要为危中转库浸出渣浸出液与土壤接触造成污染。中转库进行重点防渗，不与土壤表层直接接触，经采取本环评提出的相关防渗措施后，可有效防止浸出渣浸出液下渗进入土壤，通过加强定期检查消除污染隐患；发现有污染物泄漏或渗漏，及时修补。因此，本项目的建设运行对土壤影响可控。

土壤污染防治措施：

重点污染防治区主要包括中转库、渗滤液收集井、地下水渗漏检查井、洗车平台，防渗措施如下：

a、污水管道采用强度高、腐蚀裕度大的管道材料（如无缝钢管）和高等级防腐材料，尽量使用焊接连接，不得使用承插管。

b、中转库、渗滤液收集井、地下水渗漏检查井、洗车平台采用土工布。

c、危险废物临时贮存库地面参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单，并结合危险废物类别进行分区，根据不同区域采取相应的防腐防渗措施。

防渗效果达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1x10^{-10}$cm/s。

一般防渗区：

雨水收集沟、地面、截水沟采用钢筋混凝土结构，内墙使用水泥墙面，以达到防渗漏目的。

防渗效果达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1x10^{-7}$cm/s。

7、环境风险评价

（1）环境风险识别

本项目不涉及易燃、易爆、腐蚀、感染、反应性的危险物质，仅贮存云锡文山锌铟冶炼有限公司生产的浸出渣，根据分析报告该渣属于危险废物（危废代码：321-004-48），根据HJ169-2018附录B.2“其他危险物质临界量推荐值”，该渣属于“危害水环境物质（急性毒性类别1）”推荐临界量为100t。

营运期环境风险主要为运输浸出渣的车辆因交通事故或违反危险品运输的有关规定，可能造成运输途中发生交通事故，发生有毒有害品泄漏，产生环境污染问题，并可能造成人员伤亡、建筑物破坏等。

（2）环境风险事故概率分析

一般来说，交通事故中一般事故和轻微事故占大多数，重大事故和特大恶性事故占很小，因此就危险品运输车辆交通事故而言，发生的概率较小。云锡文山锌铟冶炼有限公司生产线产渣工段至本项目临时中转渣库转运路线全长200m，公司内厂区道路实行了限速行驶，限速30km/h，转弯处限速5km/h，项目浸出渣运输距离较短，且限速行驶，发生交通事故污染风险的可能性很低，且厂区内道路及两侧均为水泥硬化地面，发生事故时，可得到及时的清理收集，不会对外环境造成事故污染。

针对以上可能发生的环境风险事故，本环评提出以下风险防范措施。

①注重交通安全宣传，做好厂内道路的管理、维护与维修，路面有缺损、颠簸不平、大坑凹和设施损坏时，应及时维修，并设立警示标志。

②浸出渣运输车辆密闭运输，防止浸出渣散落。

③对运输车辆实行监控，防止运输车辆高速行驶。严禁超高、超载运输，以减少事故率。

④按国家相关技术规范要求编制《突发环境污染事件综合应急预案》定期开展危险废物泄漏事故演练，按要求配备应急物资和救援器材。

⑤加强对中转库内重要环保设备设施如：渗滤液收集井、渗滤液检漏井、洗车池巡检，发现异常立即采取有效措施，防止污染面积扩大。

⑥定期对项目周边雨排水管网开展巡检维护，防止雨水倒灌，同时加强对项目雨棚开展检查，杜绝漏雨现象发生。

本项目在采取以上风险防范措施后，可将风险事故的发生几率大大降低，从环境风险角度分析，本项目建设可行，详见风险评价专章。

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	中转站	颗粒物	中转站为半封闭+顶棚，仅留有车辆进出口	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级标准
	装卸扬尘	颗粒物	浸出渣装卸扬尘经过洒水降尘后再经过中转站半封闭式大棚阻隔后无组织排放	
	运输道路扬尘	颗粒物	物料运输车辆密闭运输、道路硬化、及时清扫、洒水降尘等	
	运输车辆	车辆排放尾气	低速行驶、车辆保养等	
地表水环境	洗车	洗车废水	经洗车平台沉淀后回用于洗车，可完全消耗，不外排	/
	中转站	渗滤液	渗滤液采用罐车运至厂内硫酸水处理车间水处理工序进行处理，处理方式采用“石灰铁盐法+多介质过滤器+超滤+RO反渗透”工艺处理废水，处理规模1800m^3/d，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中工艺与产品用水的水质要求后，淡水回用于化学水处理站原水箱，浓水返回渣处理炉冲渣，不外排。	/
声环境	生产设备	噪声	厂房隔声，设备安装于生产车间内，基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	/			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：中转库、渗滤液收集井、地下水渗漏检查井、洗车平台进行重点防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤1×10^{-7}cm/s）或2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。 一般防渗区：雨水收集沟、地面、截水沟采用防渗混凝土硬化地面，抹平，防止地面积水，等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s。 重点防渗区防渗施工过程中，企业应确保危废暂存间底部及四周的防渗工程措施到位和环保监理及记录，录像相关影像资料存档备查。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	规范设置中转站、渗滤液收集井。浸出渣等危险废物出入库须记录有台账。制定应急预案、配备应急桶、铲子、沙子灭火器等应急物资
其他环境管理要求	1、环境管理 企业应加强管理，建立健全环境管理体系，公司安全环保部专职环保管理员负责全厂的环境管理工作。 1.1 建立和完善环境管理制度 （1）建立健全企业环境管理台账和资料 按照“规范、真实、全面、细致”的原则，建立环境管理台账和资料。企业环境管理档案分类分年度装订，资料和台账完善整齐，装订规范，排污许可证齐全，污染物处理装置日常运行状况和监测记录连续、完整，指标符和环境管理要求。环境管理档案有固定场所存放，资料保存应在 5 年及以上，确保环保部门执法人员随时调阅检查。 （2）建立和完善企业内部环境管理制度 企业内部管理制度主要包括：企业环境综合管理制度、企业环境保护设施设备运行管理制度、企业环境监督员管理制度、企业内部环境监督管理制度等。 （3）建立和完善企业内部环境管理体系 企业设置环境监督管理机构，建立企业领导、环境管理部门、车间负责人和车间环保员组成的企业环境管理责任体系，定期或不定期召开企业环保情况报告会和专题会议，专题研究解决企业的环境保护问题，共同做好本企业的环境保护工作。 1.2 环境管理机构与职责 （1）环境管理机构 为保证环境管理任务的顺利实施，企业应设立专门的环保机构和专职负责人，配备环保人员，负责全厂的污染源监测和环境保护管理工作。 （2）环境管理职责 ①贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产

建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制，并对实施情况进行监督、检查；

②项目建设期间，严格执行“三同时”规定，使本项目的环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，有效的控制环境污染；

③建立各污染源档案和环保设施的运行记录。负责企业各种环保报表的编制，统计上报及污染源档案、监测资料的档案管理工作；

④负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题，安排落实环保设施的日常维修；

⑤负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划；

⑥作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施；

⑦负责组织制定和实施企业日常的环境监测计划，安排各污染源的监测工作，监督检查污染物总量控制与达标情况；

⑧落实危险废物申报登记、识别标识、污染防治责任等管理制度。

⑨建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

2、环境监理

按照工程建设管理要求，建设单位必须对建设工程委托有资质的施工环境监理机构进行监理。施工期环境监理计划一览表见表 5-1。

表 5-1 项目施工期环境监理计划一览表

主要环保措施施工质量监理	监理要求	监管单位
废气	1、总体要求：安装雨棚、挡墙。 2、具体要求：设备安装牢固，质量可靠；并附施工照片为证；成品设备保留购买合同及发票。	县环保局
废水	1、总体要求：设置洗车平台，洗车废水循环使用。 2、要求：设备安装牢固，质量可靠，各水池需做防腐、防渗措施；容积满足环评要求；并附施工照片为证。	县环保局
防渗	1、总体要求：重点防渗区：中转库、地下水渗漏检查井、渗滤液收集井等、按《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗，渗透系数要求为≤10^{-10}cm/s； 一般防渗区：洗车池、雨水收集沟、截水沟、地面渗透系数要求为≤10^{-7}cm/s；	县环保局

	2、具体要求：要求中转库按照标准化建设；安装标示牌；并附施工照片为证。	

3、排污口规范化管理

根据国家、省、市环保主管部门的有关要求，本项目不涉及废气排放口。通过对排污口规范化，促进企业加强管理和污染治理，有利于加强对污染的监督管理，逐步实现污染物排放口的科学化，定量的管理，改善环境质量。

本项目运营过程主要污染影响包括无组织废气、废水、固废和厂界噪声等，根据项目实际情况，应当按国家相关法律法规和技术规范要求定期开展无组织废气、厂界噪声监测工作。本项目不涉及排放口，

4、企业环境信息公开

企业应按相关规定进行排污申报登记，企业应建立环境管理台账和信息档案，依法向社会公开相关信息。建设单位应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定对企业环境信息公开。本次评价要求企业在项目周边张贴公示，公开企业信息如下：

（1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）污染防治设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境保护行政许可情况；

（5）当地要求的其他应当公开的环境信息。

5、竣工验收一览表

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行），第十七条规定：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进

行验收，编制验收报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 公告 2018 年第 9 号），验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。

项目环保设施“三同时”环保设施验收内容见表 5-2。

表 5-2 本项目“三同时”环保设施验收一览

序号	环保项目	环保设施	处理效果
一、大气污染防治			
1	废气	暂存库半封闭+顶棚	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值
二、废水污染防治			
1	雨水	雨水截排水沟 200m	/
2	洗车废水	1 个洗车平台	/
3	渗滤液	1 个渗滤液收集井	/
4	地下水	2 个地下水渗漏检查井	/
三、噪声污染防治			
1	噪声控制	设备置于厂房内或采取减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准
四、防渗措施			
提供防渗防腐材料参数材料、施工现场图			

项目竣工环境保护验收监测一览表见表 5-3。

表 5-3 竣工环境保护验收监测一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	厂界上风向设一个监测点，下风向设三个监测点	颗粒物	连续监测 3 天，每天采样 3 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值中无组织排放浓度监控限值
噪声	四侧厂界	L_d	连续监测 2 天，每天昼间监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
地下水	地下水渗漏检查井	PH、硫酸盐、氯化物、总铁、总锰、总铜、总锌、耗氧量、氰化	连续监测 2 天，每天监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值

		物、氟化物、总汞、总砷、总镉、铬（六价）、总铅、总镍、总钴		
地下水跟踪监测井	S14 项目建设厂区现有小路旁泉点位于项目区东侧 300m 处（位于项目区下游）、S15 坡头村西侧泉点位于项目区东侧 460m 处（位于项目区下游）	PH、硫酸盐、氯化物、总铁、总锰、总铜、总锌、耗氧量、氰化物、氟化物、总汞、总砷、总镉、铬（六价）、总铅、总镍、总钴	每月监测一次，每天监测一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值

6、严格落实建设单位固体废物污染防治主体责任

（1）建设单位应当按《中华人民共和国固体废弃物污染防治法》相关要求建立完善危险废物管理制度，明确责任人定期对浸出渣中转库建设项目重要污染防治设施开展巡检维护，防止项目运行过程中发生突发环境污染事件；

（2）项目建设单位应当按照《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）相关管理要求建立完善危险废物出入库记录台账，并及时、如实在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报危险废物相关信息；

（3）应当按照国家相关要求编制突发环境污染事件应急预案，按要求配备必要的环境应急救援物资，定期开展危险废物突发环境污染事件应急处置演练。

六、结论

通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，本项目符合国家产业政策及相关规划，选址、布局合理可行。项目产生的环境影响包括废气、废水、噪声、固体废弃物等，在采取环评提出的防治措施后，废气、废水、噪声能达标排放，固体废物 100%妥善处理。项目产生的污染物不会对周围环境产生显著的影响。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物	/	/	0.05425t/a	/	/	0.05425t/a	0.05425t/a
		/	/	/	/	/	/	/
废水	废水量	/	/	/	/	/	/	/
	CODcr	/	/	/	/	/	/	/
	NH_3-N	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/
危险废物	浸出渣	/	/	23000t/a	/	/	23000t/a	23000t/a
	洗车平台污泥	/	/	0.069t/a	/	/	0.069t/a	0.069t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①