

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称：重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程（渗滤液处理系统工程）

建设单位（盖章）：秀山县天沐生态环境工程有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1722217113000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5292b		
建设项目名称	重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程（渗滤液处理系统工程）		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	秀山县秀山生态环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91500241M4100163P		
法定代表人（签章）	张祥均		
主要负责人（签字）	张祥均 		
直接负责的主管人员（签字）	张祥均 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆泓泰环保工程有限责任公司		
统一社会信用代码	915001072935249342		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
高菊华	2016035430352013439901000824	BH 021915	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高菊华	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、生态环境保护措施监督检查清单	BH 021915	
李铭浩	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、结论	BH 001608	

## 秀山县秀兴生态环境工程有限公司关于同意对 《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治 理工程（渗滤液处理系统工程）》（公示版）进行 公示的说明

秀山土家族苗族自治县生态环境局：

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》等有关固定，我司委托重庆泓景环保工程有限责任公司编制了《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程（渗滤液处理系统工程）环境影响报告表》，根据表内容及附图附件等资料均真实有效，我公司作为环境保护主体责任，愿意承担相应的责任。报告表（公示版）中不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，无删除内容，我司同意对报告表（公示版）进行公示。

特此说明。

秀山县秀兴生态环境工程有限公司



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程（渗滤液处理系统工程）		
项目代码	2019-500241-04-05-336846		
建设单位联系人	姚舜朝	联系方式	15023982047
建设地点	/ 省（自治区）重庆市秀山县（区）（街道）溶溪镇红光居委会		
地理坐标	（ <u>108</u> 度 <u>31</u> 分 <u>52.697</u> 秒， <u>28</u> 度 <u>18</u> 分 <u>37.284</u> 秒）		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用“新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的； <b>新建、扩建其他工业废水处理的</b> （不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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）	重庆市秀山土家族苗族自治县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	秀山发改函〔2022〕372号
总投资（万元）	3700	环保投资（万元）	3700
环保投资占比（%）	100	施工工期	12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> ）	17706

<p>专项评价设置情况</p>	<p>对照《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“表1专项评价设置原则表”，本项目土壤、声环境不开展专项评价，大气、地表水、环境风险、生态、海洋是否开展专项评价情况见下表1-1。</p>		
	<p><b>表1-1 专项评价设置原则表</b></p>		
	<p><b>专项评价的类别</b></p>	<p><b>设置原则</b></p>	<p><b>本项目</b></p>
	<p>大气</p>	<p>排放废气含有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目</p>	<p>本项目排放的废气污染物主要为硫化氢和氨气，硫化氢和氨气不属于有毒有害污染物。<b>故本次评价无需开展大气专项评价。</b></p>
	<p>地表水</p>	<p>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂</p>	<p>本项目属于新增工业废水直排建设项目。<b>故本次评价需开展地表水专项评价。</b></p>
	<p>环境风险</p>	<p>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</p>	<p>本项目不涉及有毒有害危险物质，易燃易爆危险物质存储量超过临界量，<b>故本项目需开展环境风险专项评价</b></p>
	<p>生态</p>	<p>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</p>	<p>本项目不涉及取水，<b>故本项目无需开展生态专项评价</b></p>
	<p>海洋</p>	<p>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</p>	<p>本项目不属于海洋工程建设项目，<b>故本项目无需开展海洋专项评价</b></p>
	<p>地下水</p>	<p>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区</p>	<p>本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，<b>故本项目无需开展地下水专项评价</b></p>
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、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。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p> <p>据上表可知本项目属于新增工业废水直排建设项目。故本次评价需设置地表水环境影响评价专项。本项目危险物质存储量超过临界量，故本项目需开展</p>			

	环境风险专项评价。本项目危险物质存储量超过临界量，故本项目需开展环境风险专项评价。
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>1.1 产业政策符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，污水处理设施建设项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用—‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，属于鼓励类，本项目生产工艺及设备不属于《产业结构调整指导目录 2024 年本）》中的“限制类”、“淘汰类”，符合国家的产业政策。</p> <p>本项目已于 2021 年 9 月 15 日取得了秀山县发展和改革委员会《关于重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程立项的函》（秀山发改函〔2022〕372 号）（项目代码：2019-500241-04-05-336846）。</p> <p><b>1.2 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析</b></p>

本项目与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）符合性进行对比分析。详细符合性分析见表 1.2-1。

**表 1.2-1 项目与重庆市产业投资准入工作手册的符合性分析**

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》规定	本项目情况	符合性分析
（一）全市范围内不予准入的产业			
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。	符合
2	天然林商业性采伐。	本项目不属于天然林商业性采伐项目。	
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	
（二）重点区域不予准入的产业			
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	本项目不在该范围内。	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	项目不属于开垦种植农作物项目。	
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目不涉及自然保护区。	
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于溶溪镇红光居委会，不涉及饮用水源保护区。	
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1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）。	本项目不属于长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范	本项目不在以上区域内。	

	围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。		
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及国家湿地公园。	
8	在《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内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《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内。	
9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在以上范围内。	
（三）限制准入类：全市范围内限制准入的产业			
1	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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于新建、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。不属于新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等项目。	
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	本项目不属于明确禁止建设的汽车投资项目。	
（三）限制准入类：重点区域范围内限制准入的产业			
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不属于长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	符合
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	



由表可知，本项目不属于“全市范围内不予准入的产业”“重点区域范围内不予准入的产业”及“限制准入类”，项目建设符合重庆市产业投资准入要求。

### 1.3 与与中华人民共和国水利部关于印发《长江经济带沿江取水口排污口和应急水源布局规划》（水资源函〔2016〕350号）、《重庆市贯彻落实长江经济带沿江取水口排污口和应急水源布局规划实施方案》（渝水〔2017〕178号）的符合性分析

根据水资源函〔2016〕350号、渝水〔2017〕178号：禁止在水产种质资源保护区和自然保护区内新建、改建、扩建入河排污口，对已建成的排污口实施关闭或搬迁至保护区外。

项目属于新建入河排污口建设项目，排污口不在水产种质资源保护区和自然保护区内，满足相关规划要求。

### 1.4 与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性

《长江经济带生态环境保护规划》以环规财〔2017〕88号文正式印发，项目与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析见表1.4-1所示。

**表 1.4-1 项目与《长江经济带生态环境保护规划》（摘录）符合性分析**

内容	建设项目符合情况
<b>二、指导思想、原则和目标</b>	
上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。	符合，本项目位于重庆市，属于新建渗滤液处理系统工程项目，利于水体保护。
<b>五、坚守环境质量底线，推进流域水污染统防统治</b>	
1、以保护人民群众身体健康和生命财产安全为目标，严格执行国家环境质量标准，将水质达标作为环境质量的底线要求，	符合，本项目属于新建渗滤液处理系

<p>从严控制污染物入河量。力争实现城市建成区和农村人口集中居住区无劣质水体，水质优良的地表水体在维持现状的基础上持续改善，城市集中式饮用水水源供水安全得到保障，重要江河湖泊水功能区水质达标率达到 84%以上。</p> <p>2、优先保护良好水体：加大饮用水水源保护力度，实施水源专项执法行动，加大集中式饮用水水源保护区内违章建设项目的清拆力度，饮用水水源地及周边区域环境综合整治。</p> <p>3、治理污染严重水体：大力整治城市黑臭水体；重点治理劣 V 类水体。</p> <p>4、综合控制磷污染源：治理岷江、沱江流域总磷污染。以成都、乐山、眉山、绵阳、德阳等为重点，实施总磷污染综合治理。</p>	<p>统工程项目，排入水体为溶溪河，不涉及地表水饮用水水源，本项目实施利于水体保护</p>
---	---

**1.5 与推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）的符合性**

项目与推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）的符合性分析详见表 1.5-1 所示。

**表 1.5-1 长江经济带发展负面清单**

相关要求	项目情况	符合性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头、长江通道项目。	符合
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围。且本项目为污水处理项目，利于水体保护	符合

	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《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内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道整治、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《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内，不在岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。且本项目为污水处理项目，属于水生生态环境保护项目	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目将排污口设置在溶溪河。项目已取得秀山县生态环境局《关于同意重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程入河排污口设置的批复》。	符合
	7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞项目。	符合
	8.禁止在长江干支流、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、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。	本项目不属于化工园区和化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
	9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
	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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。不属于严	符合

禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	重过剩产能行业的项目。 不属于高耗能高排放项目	
-----------------------	----------------------------	--

综上，本项目符合推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》的通知（长江办〔2022〕7号）。

### 1.6 与《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）符合性分析

本项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的分析见表 1.6-1 所示。

**表 1.6-1 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》符合性分析**

序号	条件	符合性分析
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及港口和码头
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020- -2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不涉及过长江通道项目（含桥梁、隧道）
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目不涉及饮用水水源准保护区
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排	本项目不涉及饮用水水源二级保护区

	放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水水源一级保护区
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不涉及国家湿地公园
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不涉及长江流域河湖岸线
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不涉及河段及湖泊保护区
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目将排污口设置在溶溪河。项目已取得秀山县生态环境局《关于同意重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程入河排污口设置的批复》。
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和51个（四川省45个、重庆市6个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及水生生物保护区
14	禁止在长江干支流、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。	本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，不涉及以上区域
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸	本项目不涉及以上区域

	线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、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。	
16	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。	本项目不涉及生态保护红线区域
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，不涉及以上等高污染项目
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及以上区域
19	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目属于《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，不属于禁止类项目
20	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	本项目不属于上述禁止类项目
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目

### 1.7 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性

项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析详见表 1.7-1 所示。

**表 1.7-1 本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析**

序号	要求	项目实际情况	符合性
----	----	--------	-----

1	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	本项目不属于化工项目	符合
2	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	本项目不属于尾矿库项目	符合
3	禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院 农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰	本项目不涉及船舶航行	符合
4	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护区、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续	本项目不属于航道整治工程	符合
5	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目为渗滤液处理系统工程项目，本项目不涉及涉长江流域排污口，项目已取得秀山县生态环境局《关于同意重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程入河排污口设置的批复》。	符合

根据表 1.7-1 所示的结果，项目符合《中华人民共和国长江保护法》。

### 1.8 与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析

项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性详见表 1.8-1 所示

**表 1.8-1 项目与《中华人民共和国水污染防治法》符合性分析**

《中华人民共和国水污染防治法》（摘录）		本项目情况	符合性
第三章第十九条	建设单位在江河、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取	项目涉及排污口的新建，项目已取得秀山县生态环境	符合

	得水行政主管部门或者流域管理机构同意；涉及通航、渔业水域的，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通、渔业主管部门的意见。	局《关于同意重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程入河排污口设置的批复》。	
第三章第二十三条	重点排污单位还应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行	本项目属于重点排污单位，本项目设计有工程自动在线监测设备，并已与环保主管部门联网。	符合
第五章第六十四条	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口	项目经处理达标后的尾水通过管道引至溶溪河直排，溶溪河评价段不涉及饮用水水源保护区。	符合
第五章第六十五条	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭	项目经处理达标后的尾水通过管道引至溶溪河直排，溶溪河评价段不涉及饮用水水源一级保护区。	符合
第五章第六十六条	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭	项目经处理达标后的尾水通过管道引至溶溪河直排，溶溪河评价段不涉及饮用水水源二级保护区。	符合
第五章第六十七条	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量	项目经处理达标后的尾水通过管道引至溶溪河直排，溶溪河评价段不涉及饮用水水源准保护区。	符合
第五章第七十五条	在风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区内，不得新建排污口。在保护区附近新建排污口，应当保证保护区水体不受污染	项目经处理达标后的尾水通过管道引至溶溪河，溶溪河评价段不涉及风景名胜区水体、重要渔业水体和其他具有特殊经济文化价值的水体的保护区。	符合
根据表 1.8-1 所示的结果，本项目符合《中华人民共和国水污染防治			



治法》的相关规定。

### 1.9 与国家及地方有关水污染防治行动计划的符合性

① 与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）符合性分析

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）中提出：“……集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置。加强工业水循环利用。……”。

项目属于渗滤液处理系统工程项目，服务范围为处置渣场渗滤液等。满足《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）。

② 与《重庆市人民政府〈关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知〉》（渝府发〔2015〕69号）符合性分析

《重庆市人民政府〈关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知〉》（渝府发〔2015〕69号）中提出：（四）狠抓工业污染防治 15、集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区、微型企业集中区等工业集聚区污染治理。集聚区内的工业废水必须经预处理达到有关指标要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水和垃圾集中处理设施。2017年年底以前，全市49个市级及以上工业园区的核心区内应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。2020年年底以前，全市49个市级及以上工业园区的拓展区和其他工业园区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置……。鼓励工业企业（或园区）实施中水回用，提高工业企业（或园区）水资源循环利用

率.....。

本项目属于锰渣场污水处理项目，项目建成后，尾水排放标准为《锰工业污染物排放标准》（DB 50/996-2020），污水处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d，属于环保工程。因此本项目符合《重庆市人民政府〈关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知〉》（渝府发〔2015〕69 号）。

#### **1.10 与《秀山自治县锰产业污染整治工作方案》符合性分析**

根据中共秀山土家族苗族自治县委办公室秀山土家族苗族自治县人民政府办公室关于印发《秀山自治县锰产业污染整治工作方案》的通知（秀山委办〔2019〕49 号）：二、整治目标 2019 年底，在产企业全面实现达标排放；到 2020 年底，停产企业厂区遗留固废危废、遗留废水、废液、残留危化品等物料全面清除，已建污染治理设施稳定运行、达标排放；到 2022 年底，渣场渗滤液、渣场地下水污染防治、电解锰渣等得到有效处置，区域流域生态环境质量稳定提升。到 2023 年底，全县锰产业实现提档升级，污染治理、资源化利用水平较好提升。

本项目属于锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，项目建成后，尾水排放标准为《锰工业污染物排放标准》（DB 50/996-2020），污水处理能力为 5000m<sup>3</sup>/d，属于环保工程。因此本项目符合《秀山自治县锰产业污染整治工作方案》（秀山委办〔2019〕49 号）。

#### **1.11 与区域“三线一单”符合性分析**

本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，通过与现有秀山县生态保护红线及现有一般生态空间相对照，本项目区域不涉及生态保护红线和一般生态空间。项目共涉及 2 个环境管控单元，分别为秀山县工业城镇重点管控单元-溶溪片区（ZH50024120002）、秀山县一般管控单元-酉水河里耶镇（ZH50024130001），与“三线一单”符合性见表 1.11-1。

表 1.11-1

建设项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50024120002		秀山县工业城镇重点管控单元-溶溪片区		重点管控单元 2	
ZH50024130001		秀山县一般管控单元-酉水河里耶镇		一般管控单元 1	
管控要求层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	<p>1.深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。</p> <p>1、禁止在长江干支流、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、冶炼渣库、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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>2、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>3、严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布</p>		<p>拟建项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类项目，不属于所列项目。</p>	符合

		<p>局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p> <p>4、新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p> <p>5、涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p> <p>7、有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p>		
	<p>污染物排放管 控</p>	<p>8、新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。</p> <p>9、严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。</p> <p>10、在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂</p>	<p>本项目属于锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，符合集中治理工业集聚区水污染，符合工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p>	<p>符合</p>

		<p>工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p> <p>11、工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>12、推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p> <p>13、新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p> <p>14、固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。</p> <p>15、建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p>		
	环境风险防控	<p>16、深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。</p> <p>17、强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进</p>	本项目不属于重大环境安全隐患的工业项目，且不属于化工项目	符合

		重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。		
	资源开发利用效率	<p>18、实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p> <p>19、鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p> <p>20、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>21、推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p> <p>22、加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p>	本项目不使用高污染燃料，能源主要为电。	符合
秀山县总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条执行重点管控单元市级总体管控要求空间布局约束第一条、第三条、第四条、第五条、第六条和第七条。</p> <p>第二条秀山县工业园区禁止引入不满足《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》附件5中要求的中药加工项目；禁止建设存在重大环境风险隐患的工业项目；禁止引进资源环境绩效水平超过限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。规划区域内与居住用地、教育用地紧邻的工业用地禁止入驻涉及喷涂工序等大气污染、噪声污染排放较重的项目。高污染禁燃区范围内禁止使用燃煤等高污染燃料的项目和设施。</p>	本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，不属于上述禁止类项目	符合

		<p>第三条工业规划区范围合理布局有防护距离要求的工业企业，并严格控制布局异味明显、高噪音等易扰民项目。应尽可能考虑在靠近居民区一侧布置仓库、办公楼、宿舍等污染影响相对较小的非生产设施。</p> <p>第四条 优化调整畜禽养殖布局，严格畜禽养殖和水产养殖禁养区、限养区管理，适养区按照“以地定畜、种养结合”的要求，依托种植业布局合理规划新增养殖场。</p>		
<p>污染物排放管 控</p>		<p>第五条执行重点管控单元市级总体管控要求污染排放管控第一条、第二条、第三条、第四条、第五条、第六条、第七条和第八条。</p> <p>第六条秀山高新技术产业开发区不得引入涉及含锰废水外排的企业。园区内企业不得排放含铬重金属废水。</p> <p>第七条推进建制镇及以上生活污水处理厂提质增效，对进水 BOD 浓度低于 100 mg/L 的污水厂，实施“一厂一策”管网建设改造。“十四五”期间，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区。</p> <p>第八条全面提高污水处理能力。到 2025 年，城市生活污水集中处理率达到 98%以上，乡镇生活污水集中处理率达到 85%。强化城市污水处理厂污泥暂存风险管控，强化水泥厂协同处置污泥，到 2025 年，城市污水处理厂污泥无害化处理处置率达到 95%以上。提升污水处理厂出水标准。建制乡镇污水处理厂及日处理规模 100 吨及以上的农村集中式污水处理站出水标准不得低于一级 B 标。第九条防治畜禽养殖污染。加快完善畜禽养殖污染治理及废弃物资源化利用。适度推广养殖集约化经营，逐步推行废弃物的统一收集、集中处理，强化病死畜禽无害化处理，畜禽粪污综合利用率达 95%。</p> <p>第十条治理酉水河秀山县流域锰污染。以宋农水库、梅江河、龙潭河、花垣河等为重点，开展锰污染防治。针对溶溪河等存在特征性污染物的河流，实施特征性污染物源头治理、精准治理，减少特征性污染物排放并达标。到 2025 年，全县 9 个国家、市级考核（控制）断面水质优良比例保持 100%，现状水质好于 III 的断面原则上水质不降低。</p>	<p>本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，为锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，服务已经关停的锰排放企业，属于开展锰污染防治项目。</p>	<p>符合</p>

	环境风险防控	<p>第十一条 执行重点管控单元市级总体管控要求环境风险防控第一条和第二条。</p> <p>第十二条 发展循环经济，实施电解锰渣综合利用示范，开展遗留老渣场规范化整治和关停企业原址场地的调查评估与治理修复工程；开展矿山治理修复工程；提升重金属环境监控能力和人群健康风险监测能力，区域内环境质量得到明显改善。</p> <p>第十三条 加强环境应急监测能力建设。完善重金属大气、水、土壤监测资质，完成重金属应急监测设备配置，完成大气、土壤特征因子监测资质持证上岗。开展环境应急监测能力现状评估，制定应急监测能力建设计划，形成应急监测网络。推进建设西水河跨界断面水环境生物毒性预警监测系统。2021年，完成环境监测站环境应急监测能力现状评估。2022年-2025年，按照应急监测能力建设计划加强应急监测能力建设，做好应急监测物资、设备储备。</p> <p>第十四条 秀山县中小企业集聚区禁止新引入《企业突发环境事件风险分级方案》（HJ941-2018）中规定的重大环境风险等级的工业项目。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当按照相关规定，制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案。土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者其土地使用权收回、转让的，应当依法开展土壤污染状况调查，编制土壤污染状况调查报告，并报送所在地生态环境主管部门。规划区内各企业危险化学品储罐区应设置围堰；使用场所应进行防渗、防漏和防腐处理；并在地面的最低处设置事故排放沟和事故排放池。</p> <p>第十五条 系统开展锰渣场污染治理、锰矿山生态修复、锰企业污染地块整治，科学推进完成锰矿山生态修复，统筹实施矿山地质环境治理、土地复垦利用、生态系统功能提升，盘活利用矿区土地资源，积极探索市场化多元投入机制。结合实际，综合运用就地规范封场闭库、异地转场移库等“一场一策”推动治理；加快完善污染防治设施建设，严格落实锰渣场防渗、渗滤液收集处理、监测等要求，做到渗滤液锰、氨氮达标排放；积极改善和推进解</p>	<p>本项目为锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，服务对象为关停的锰排放企业，属于开展锰污染防治项目。</p>	符合
--	--------	--	--	----



		<p>决锰渣场渗漏污染地下水问题；强化锰渣场运维管理和环境风险防范，建立健全锰渣场安全运行、有效管控的长效机制。</p> <p>第十六条 根据各锰矿山的具体情况制定关闭和生态修复方案，清理整治矿坪、堆矿库、弃矿场，确保矿涌废水达标排放，开展矿山生态修复。到 2025 年，完成锰矿山综合整治工程，完成矿山恢复治理面积 50 平方公里。</p> <p>第十七条 确保人民饮用水源水质安全。加快推进集中式饮用水水源地规范化建设，依法清理整治保护区内环境问题，保持全县 65 个集中式饮用水水源地水质 100%达到或优于 III 类标准。</p>		
	资源开发利用效率	<p>第十八条 执行重点管控单元市级总体管控要求资源利用效率第一条、第二条、第三条、第四条和第五条。</p> <p>第十九条 加强科研攻关，推进电解锰渣规模化综合利用技术研究，出台电解锰渣综合利用标准和综合利用产品质量标准，积极支持先进技术装备和产品推广使用，提升电解锰渣综合利用水平。</p>	<p>本项目为锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，服务对象为关停的锰排放企业，属于开展锰污染防治项目。</p> <p>本项目不属于高耗能企业。</p>	符合
秀山县工业城镇重点管控单元-溶溪片区-重点管控单元	空间布局约束	<p>1.原武陵锰业、新峰锰业厂区地块禁止新建使用溶剂型涂料的工业项目。 2.原天雄 锰业、三润矿业厂区地块引入企业应优化企业内部布局，喷漆车间尽量布设在厂区中部。</p>	<p>本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，为锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，服务已经关停的锰排放企业，属于开展锰污染防治项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1. 秀山县中小企业集聚区内若涉及污水排放，未开发连片建设用地应先期建设集中污水处理设施和污水管网。规划区内现状零散用地地块企业废水依托现有城市/城镇 污水处理厂。</p> <p>2.原武陵锰业、原新峰锰业厂区地块后续引入企业的废水依托溶溪镇 污水处理厂进行处理，根据废水类型对污水处理厂进行工艺升级及扩建工作，确保废</p>	<p>本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，为锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，服务已经关停的锰排放企业，属于开展</p>	符合

元2		水稳定达标排放。	锰污染防治项目。	
	环境风险防控	1.涉重企业环境风险预案报备率 100%,区域重金属废渣(含重金属危险废物)安全处 置率 100%,涉重金属企业群众信访事件处理率 100%。	本项目采取相应的环境风险防范措施。	符合
	资源开发利用效率	/	本项目以电为能源。	符合
秀山县一般管控单元-西水河里耶镇—一般管控单元1	空间布局约束	1.新建矿山满足矿山最小开采规模要求、按照绿色矿山要求建设。不予批准不符合 准入的建矿条件且会严重破坏地质环境的拟建矿山；基本符合准入的建矿条件但生 产时地质环境受到一定破坏有无经济技术能力采取有效措施 的拟建矿山；矿产资源 管理部门或相关技术部门认定的会破坏地质环境的拟定 矿山选址。2.生态旅游区 域和生态保护重要区域设置缓冲区相隔离，严格区域内污染物排放和游客的活动范 围。 3.优化调整畜禽养殖布局，严格 畜禽养殖和水产养殖禁养区、限养区管理，适 养区按照“以地定畜、种养结合”的要求，依托种植业布局合理规划新增养殖场。 4.发展绿色水产养殖，推动水产养殖结构调整，大力推广池塘和工厂化循环水养 殖、大水面生态养殖、稻渔综合种养及连片池塘尾水集中处理等模式。	本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，为锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，服务已经关停的锰排放企业，属于开展锰污染防治项目。	符合
	污染物排放管 控	1.推进以梅江河为重点的水产养殖尾水监测，推动资源化利用或达标排放。规模化 畜禽养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%。 2.以“肥药双控、农膜回收、生物 防治”为重点，示范推广创建国家果菜茶有机肥替代化肥试 点县的有效做法和治理 模式。 3.推进清溪场镇农村黑臭水体治理，改善农村 人居环境。以平凯街道、乌杨 街道、清溪场镇、峨溶镇、梅江镇等为重点区域，立足当地实际，基本完成农村常 住人口 200 户以上或 500 人以上的人口集聚点生活污水治理设施建设。	本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，为锰渣场（渗滤液处理系统工程）处理项目，服务已经关停的锰排放企业，属于开展锰污染防治项目。	符合
	环境风险防控	1.加快推进电解锰渣场土壤修复工程及锰矿矿山生态恢复工程，完善围挡、截留措施，防治因水土流失带来的重金属入河风险。 2.制定完善矿山环境问题监测方 案，建立矿山环境监测体系和矿山地质灾害防治预警监测系统，对矿山地质环境问 题实行动态监测。 3.矿山企业提交闭坑报告的同时，必	本项目采取相应的环境风险防范措施。	符合

		<p>须提交矿山地质环境保护与恢复治理报告并完成恢复治理工作后，方能审批闭坑。4.矿山企业出现重大安全事故、重大环境污染破坏事故，一律立即停产整改；超过限期时间未达到整改要求的，一律无条件关闭。5.建立多元化的农村环保投入机制，探索市场化先建后补投入模式。建立健全农村生活污水治理设施运行维护长效机制，保障农村生活污水治理设施正常运行。6.全面巩固非正规生活垃圾堆放点整治成效，引导村民群众垃圾定点投放，动态消除农村非正规生活垃圾堆放点。</p>		
	<p>资源开发利用效率</p>	<p>1.露采矿山应用符合安全规范要求的斜坡台阶式、水平台阶式或凹陷台阶式开采方式，限制并逐步淘汰危险的、破坏浪费资源的陡坡式、掏底式等危险落后开采方法，坚决取缔无安全保障的开采方式作业方式。2.推进畜禽养殖粪污资源化利用，畜禽粪污综合利用率95%。推广应用有机肥、缓释肥、生物肥、生物农药以及物理、生物综合诱虫灭虫措施，推进氮肥深施、混施，控制种植业氨污染，实现农药化肥使用量负增长。农药、化肥利用率稳定在40%以上。3.全面推进实施秸秆综合利用，大力推广农作物秸秆肥料化、饲料化、原料化、基料化综合利用，积极推广秸秆还田、捡拾打捆、秸秆离田多元利用等技术，以兴隆坨农业园区、主要粮食生产区等连片区域为重点，成片推进秸秆综合利用试点示范。农作物秸秆综合利用率稳定在90%以上。4.完善废弃农膜和农业投入品包装废弃物回收利用制度，建立“村（居）、乡镇（街道）回收转运—县级集中分拣贮运”模式，构建销售、回收、利用、推广为一体的废弃农膜回收利用网络体系。全县废弃农膜回收率达80%以上。5.深入推进秀山县农村生活垃圾分类和资源化利用示范县创建工作，继续完善“户分类、村收集、镇运输、县集中处置”模式，建立健全有完备垃圾设施设备、有成熟治理技术、有稳定保洁队伍、有完善监管制度、有长效资金保障的“五有”农村生活垃圾收运处置体系。推行简便易行的生活垃圾分类方式，引导农户采取庭院堆肥或村域集中处理消纳易腐垃圾，推进可回收垃圾资源化利用，实现垃圾就地分类、源头减量和资源化利用。农村生活垃圾收集处理率达到95%以上。</p>	<p>本项目以电为能源。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 本项目建设由来</b></p> <p><b>2.1.1 拟建项目背景</b></p> <p>随着产业结构调整 and 经济发展转型，秀山县根据计划对境内的电解锰企业实施了关停整合，注销锰矿企业（含配套渣场）排污许可证。电解锰行业引发的环境污染得到有效遏制，但电解锰渣场遗留环境问题仍较突出。2019 年中央生态环保督查指出，秀山县历史锰渣渣场存在无防渗设施、渣场渗漏、无渗滤液处理设施等方面突出问题，对渣场周边水体、空气、土壤、地下水构成严重威胁，并将 23 个历史锰渣场整体列入整改清单。</p> <p>秀山县对境内的电解锰企业实施了关停整合，电解锰行业引发的环境污染得到有效遏制，但电解锰渣场遗留环境问题仍较突出。秀山县长江电解锰厂作为第一批入驻秀山的电解锰企业，每年在为社会提供优质电解锰等产品的同时，产生大量的锰渣废弃物需要进行处理和处置。目前采用较多的方法是将其直接填埋，这不仅是对资源的极大浪费，还需要占用大量的土地，投资费用也较高，而且对周围的地下水和土壤等环境存在一定的威胁。</p> <p>截止 2021 年 11 月底，秀山县完成锰产业关停淘汰。关停淘汰完成后，秀山县境内涉锰行业遗留环境问题由秀山县政府承担污染治理责任。秀山县在组织开展涉锰区域环境初步调查、渣场整治必要性和可行性论证等前期工作的基础上，拟推进渣场风险防控治理，解决渣场突出环境问题、落实风险管控。武陵锰业有限公司作为第一批入驻秀山的电解锰企业，每年在为社会提供优质电解锰等产品的同时，产生大量的锰渣废弃物需要进行处理和处置。武陵锰业渣场地势较高，该渣场分为两期，一期于 2004 年建成，配套建设了拦渣坝、截洪沟、排水涵洞、场地防渗系统、渗滤液收集系统和地表水导流涵洞，二期于 2011 年在一期基础上进行扩建，目前正在使用中，尚未进行封场，渣体内积聚雨水，可能会出现污染地下水及周边土壤的可能。随着环境保护要求和居民环境权益诉求逐渐提高，秀山县境内关停企业遗留电解锰渣场环境问题引发社会广泛关注，迫切需进行渣场</p>
------	---

整治。

### 2.1.2 拟建项目建设的必要性

根据国家及重庆市、秀山县对电解锰渣治理的相关要求，结合原重庆武陵锰业有限公司渣场污染区域具体情况，采取技术、经济可行的工程措施，对渣场生态环境突出问题进行整治，通过雨污分流，建设渗沥液处理系统，同时对渣场地下水污染进行管控，避免或减轻废渣堆对地下水的污染。

根据《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程初步设计》及其批复说明，本项目实施过程中产生的废水主要包括：废渣堆场开挖期间产生的废水、处置场渗滤液、洗车废水等。本次环评介入时，重庆武陵锰业有限公司渣场已经处于封厂阶段，本次环评主要针对重庆武陵锰业有限公司渣场废水处理设施项目进行环评，环评评价内容为渗沥液设计处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d。本项目属于第“四十三、水的生产和供应业 95 污水处理及其再生利用“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”，需进行环境影响评价，评价类别为报告表。据此，秀山县清源生态环境工程有限公司委托重庆泓景环保工程有限责任公司进行环境影响报告表的编制工作。我公司接受委托后，在现场踏勘、资料收集的基础上，根据相关技术导则和规范编制完成了该项目环境影响报告表。

根据秀山县发展和改革委员会关于重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程立项的函，项目建设规模及建设内容为：治理渣场面积约为 18 万 m<sup>2</sup>，堆存锰渣约 200 万 m<sup>3</sup>；主要进行渣体放坡整形、封场覆盖、地表水导排完善、地下水导排、坝体安全工程、渗滤液收集处理系统、渣场监测系统完善、场地生态恢复等。本次评价内容为渗滤液收集处理工程（污水处理设施其他工业废水处理的），不涉及渣体放坡整形、封场覆盖、地表水导排完善、地下水导排、坝体安全工程、渣场监测系统完善、场地生态恢复等，本次评价内容不涉及厂外收水及排水管网。

根据准予变更登记通知书（秀山市监）登字【2024】第 0485083 号，

秀山县清源生态环境工程有限公司名称变更为秀山县秀兴生态环境工程有限公司。

本次评价以后期初步设计建设内容及规模为评价内容，建设单位为秀山县秀兴生态环境工程有限公司。

## 2.2 拟建项目建设内容

### 2.2.1 拟建项目基本情况

(1) 项目名称：重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程(渗滤液处理系统工程)

(2) 建设单位：秀山县秀兴生态环境工程有限公司

(3) 项目地点：秀山县溶溪镇红光居委会

(4) 项目性质：新建

(5) 行业类别：D4620 污水处理及其再生利用

(6) 建筑面积：17706m<sup>2</sup>

(7) 工程总投资：3700 万元，环保投资 3700 万元

本项目工程总投资涵盖渣体放坡整形、封场覆盖、地表水导排完善、地下水导排、坝体安全工程、渗滤液收集处理系统、渣场监测系统完善、场地生态恢复等、厂外收水及排水管网等，由于“渣体放坡整形、封场覆盖、地表水导排完善、地下水导排、坝体安全工程、渣场监测系统完善、场地生态恢复等、厂外收水及排水管网等”等建设内容不在本次评价范围内，后续建设时需另办理环评手续。本次将以渗滤液处理系统工程建设内容作为总投资，根据建设单位提供投资额为 3700 万元，其中环保工程投资 3700 万元。

(8) 建设规模及工艺：本项目处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，采用的主体工艺为：“调节—反应槽—浓缩池—中间水池 1—纤维球过滤器—中间水池 2—氨氮处理系统（吹脱塔）—出水池”的组合处理工艺。出水水质达到《锰工业污染物排放标准》（DB 50/996-2020）。

### 2.2.2 项目建设内容与组成

本项目包含渗滤液处理系统工程，污水处理工程总占地面积为 17706m<sup>2</sup>，设计处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d。主要建构筑物包括：调节池、初级雨

水池、反应槽、中间水池 1、中间水池 2、吹脱塔、出水池 1、出水池 2、除臭系统、污泥脱水机房及风机间、杂物间及配电间等。排水管网 0.38km。

本项目的项目组成情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目组成表

工程分类	项目名称		主要建设内容	备注	
主体工程	渗滤液处理系统工程	渗滤液处理系统工程构筑物	调节池	1 座，结构形式为钢筋混凝土，地下式；尺寸为：51m×48m×6m，容积 15000m <sup>3</sup> ，配置提升泵、液位计、进水流量计、在线监测计进水泵 2 套，设计参数：Q=30m <sup>3</sup> /h；H=15m；N=3kW。功能性能：对渗沥液进行均质、均量。	/
			初期雨水池	1 座，结构形式为钢筋混凝土，地上式；容积 100m <sup>3</sup> ，配置提升泵、液位计、进水流量计、在线监测计。	
			反应槽	3 座，结构形式为钢筋混凝土，地上式；尺寸：φ2.2×5.5m（2 座）、φ1.8×5.0m（1 座）数量：3 座 停留时间：50min+50min+30min 加药种类：碱液（NaOH）；碳酸钠；PAM 材质：Q235A；主要设备：搅拌器、搅拌桶、pH 计。	
			高效浓密池	1 座，结构形式为碳钢防腐，地上式；尺寸为：18m，1 座，表面负荷：0.82m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> ·h) 材质：Q235，水下部分防 pH=12 腐蚀主要设备：中心液压传动、排泥阀等。	
			中间水池 1	1 座，结构形式为钢筋混凝土，地上式；尺寸为：5m×5m×4m，Q=30m <sup>3</sup> /h，H=15m，N=3kW；主要设备：pH 计、ORP 计、氨氮监测仪、提升泵。	
			纤维球过滤器	1 座，结构形式为碳钢防腐，地上式；处理规模：30m <sup>3</sup> /h 数量：1 座材质：Q235 主要设备：电动机、电动阀门、填料、自控系统。	
			中间水池 2	1 座，结构形式为钢筋混凝土，地上式；尺寸为：9.1m×4.5m×4m，Q=200m <sup>3</sup> /h，H=35m，N=45kW；停留 3.5h，主要设备：pH 计、ORP 计、氨氮监测仪、提升泵。	

			氨氮吹脱塔	1座，结构形式为碳钢防腐，地上式；处理规模：1700m <sup>3</sup> /d（单台）数量：3座填料：PP 鲍尔环；布液管和喷头 PVC 材质；塔体 Q235B，防腐环氧树脂 主要设备：离心风机、布液系统、除雾装置。功能性能：吹脱塔的构造采用气液接触装置，在塔内部填充填料，用以提高接触面积。调节 pH 值为 11 后的水从塔的上部喷淋到填料上而形成水滴，顺着填料的间隙 次第落下，与由风机从塔底向上吹送的空气逆流接触，完成传质过程，使氨由液 相转为气相，随空气排放，完成吹脱过程，脱除率达 85%以上。低浓度废水通 常在常温下用空气吹脱，而高浓度废水则常在加温状态下进行吹脱。	
			出水池 1	1座，结构形式为钢筋混凝土，地上式；尺寸：9.3×4.1×4m，水力停留：3h，加药种类：酸液（硫酸或草酸），主要设备：管式曝气器、pH 在线计。	
			出水池 2	1座，结构形式为钢筋混凝土，地上式；尺寸：9.3×4.1×4m，水力停留：3h，主要设备：pH 在线计、锰在线监测仪、氨氮在线监测仪、COD 在线监测仪、回流泵、次氯酸钠应急加药系统。	
			pH 调节池	1座，结构形式为钢筋混凝土，地上式；尺寸为：12m×10m×2.5m，设计流量：20m <sup>3</sup> /d；停留时间：30min；配备盐酸加药装置：计量罐：V=1.0m <sup>3</sup> ，Φ1000×1500mm 浓度为 31%；加药泵：电磁隔膜计量泵 Q=5L/h，P=0.3MPa，N=60W；数量：2 台（1用1备）。	
			污泥罐	1座，结构形式为碳钢防腐，地上式；Q=50m <sup>3</sup> /h，H=60m，N=45kW，2 台	
			污泥脱水系统	压滤面积 10m <sup>2</sup> ，功率 2.2kw。	
			尾水排放管道	通过排水明渠：尺寸 1.5m*1.0m，经过 320m 排入溶溪河	
			除臭系统	风量：6000m <sup>3</sup> /h 工艺：酸洗+水洗；停留时间：5s；喷 淋 塔：R×H=φ 1.6m×5.5m，2 座，玻璃钢 酸 洗 液：硫酸或草酸 主要设备：引风机、循环泵、排气筒	
			污水收集系统管网	设置环场截洪沟 4410m，封场平台排水沟 3145m，渗沥液抽提升井 9 座。	/
	辅助工程		综合管理房	1座，框架结构，尺寸为：20m×13.3m×4.0m，为员工生活、办公用房。	/
			配电间	1座，框架结构，尺寸为：19m×15m×4.0m。	/



	加药系统	配套计量泵、加药桶 1000L。加药的成分主要为碳酸钠、碱液、PAM、次氯酸钠。	/
	渗沥液抽排井	共设置渗沥液抽排井 9 座，砖砌结构	/
公用工程	供水	依托厂区原有给水管网供水	/
	供电	依托厂区原有供电设施供电	/
	排水	雨污分流：将场外雨水及库区表面未污染雨水及时排至场外。 其他污水处理达《锰工业污染物排放标准》（DB 50/996-2020）标准后排入溶溪河。	/
临时工程 (管网)	临时施工营地	施工期租赁周边农房作为临时施工营地，不另行设置临时施工营地。	/
	施工便道	现有的交通路网较为完善，可满足项目施工进场需要，不再另外新建施工便道。	/
	临时表土堆场	临时表土堆放在渗滤液处理系统工程施工场地南侧。	/
	土石方工程	工程沟槽总挖方量为 34835m <sup>3</sup> ，填方 41000m <sup>3</sup> ，借方为 6165m <sup>3</sup> ，工程借方由其他施工场地弃方运至本项目所在地。	/
储运工程	药剂储存	在脱水机房设置加药间，储存碳酸钠、碱液、PAM、次氯酸钠	/
	污泥储存	设置污泥浓缩池，在污泥浓缩池旁边设置一个污泥暂存间用于污泥暂存，设置脱水机房，配置板框压滤机 1 套，空压机一台。	/
	运输设备	设置 2 辆手推渣车作为污泥运输设备。	/
环保工程	废水	收集的渗滤液一起经项目渗滤液处理系统工程处理达《锰工业污染物排放标准》（DB 50/996-2020）标准后排入溶溪河	/
	废气	设置一套除臭装置，位于厂区南侧，洗涤塔外形尺寸：R×H=φ1.6m×5.5m，2 座，处理能力 6000m <sup>3</sup> /h，用于负压抽风收集处理预处理区域、反应池、高效浓密池、污泥处理区域等产生的臭气，臭气由管道引至除臭装置（采用酸洗+水洗工艺）进行除臭处理，处理后由 15m 高的排气筒引至高空排放。 废水中离子态的氨经氨吹脱塔进行吹脱，在氨吸收塔内部分被吸收形成硫酸铵，部分通过氨吹脱塔 15 m 高排气筒排放。	/
	固废	设污泥浓缩池，用于污泥的储存；设脱水机房，污泥处理后含水率达到相关要求后，运送至指定污泥处置单位进行二次利用处理；生活垃圾收集后交由环卫统一收运处置	/
	噪声	水下隔声、建筑隔声、减震降噪等	/
	环境风险	污水处理设施地面防渗	/

### 2.2.3 项目主要设备

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）可知，本项目所用设备均不属于国家禁止或明令淘汰的设备。本项目主要仪器设备统计见表 2.2-2。

表 2.2-2 拟建项目主要设备一览表

构筑物	主要设备	型号、参数	数量	备注	
渗沥液收集系统					
渗沥液收集系统	中间排水沟	B=0.6, H=0.6 壁厚 150, 底板 200	649m	/	
	北侧排水沟	B=1.2, H=1.0 壁厚 200, 底板 300	936m	/	
	南侧排水沟	B=1.2, H=1.2 壁厚 200, 底板 300	823m	/	
	横向排水沟	B=0.5, H=0.5 壁厚 150, 底板 200	737m	/	
	渗沥液提升井	井径 0.6m, DN300 管道, 填充碎石, 深度 35 米	9 座	/	
渗沥液处理系统	液位计	/	5 套	/	
	进水流量计	/	2 套	/	
	调节池进水泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=3kW	2 套	/	
	反应槽				
	搅拌桶	φ 2.2×5.5m	2 套	/	
	内部搅拌器	90-110rpm, N=2.2kW	3 套	/	
	碳酸钠加药设备				
	搅拌机	50-100rpm, N=1.1kW	2 套	/	
	柱塞计量泵	Q=1000L/h, N=3kW 变频调节	4 套	/	
	加碱设备				
	溶药桶	φ 2.2×5.5m	2 套	/	
	搅拌机	50-100rpm, N=1.1kW	2 套	/	
	柱塞计量泵	Q=1000L/h, N=3kW 变频调节	4 套	/	
	中间水池一提升泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=3kW	2 套	/	
	纤维球过滤器	30m <sup>3</sup> /h, N=11kW	1 套	/	
	中间水池二反冲洗泵	Q=200m <sup>3</sup> /h, H=35m, N=45kW	2 套	/	
	中间水池二提升泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=35m, N=7.5kW	2 套	/	
	污泥罐排泥泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=60m, N=45kW	2 套	/	
	出水池一管式曝气器	/	1 套	/	

	出水池二回流泵	Q=30m <sup>3</sup> /h , H=15m, N=3kW	2套	/
次氯酸钠应急加药装置				
	溶药桶	φ 2×3.5m	1套	/
	搅拌机	50-100rpm, N=1.1kW	1套	/
	隔膜计量泵	Q=500L/h, N=0.75kW 变频调节	2套	/
除臭系统				
	洗涤塔	φ 1.6m×5.5m	2	/
	循环泵	Q=30m <sup>3</sup> /h , H=16m, N=3kW	2	/
	引风机	Q=6000m <sup>3</sup> /h, P=3800Pa, N=11k	1	/
	酸加药泵	隔膜计量泵, Q=0~50L/h, 变频控制	1	/
	排气筒	H=15m	1	/
	自控系统	/	1	/
管网工程量				
管网	混凝土排水	混凝土排水沟 (B*H=2.0*1m)	3145m	/
	环场截洪沟	混凝土排水沟 (B*H=0.6*0.6m)	4410m	/

#### 2.2.4 主要原辅材料及燃料种类和用量

根据业主提供的资料，项目主要原辅材料及能源消耗情况，见表。

表 2.2-3 渗滤液处理系统工程原辅材料及水、电总消耗情况

序号	名称	主要成分	年耗量 t	暂存量 t	备注
1	碳酸钠	碳酸钠	182	0.8	外购
2	絮凝剂	无机高分子混凝剂, 聚氯化铝, Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 含量 10%, 盐基度 70%	3	0.3	
3	次氯酸钠	次氯酸钠	1	0.2	
4	氯酸钠	氯酸钠	5	0.5	
5	硫酸	硫酸	1	48	
能源及水					
1	电	/	5 万度	/	市政
2	水	/	300m <sup>3</sup>	/	

#### 2.2.5 工程服务范围及污水收集规模

### 2.2.5.1 工程服务范围

根据《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程初步设计说明》，本工程污水处理仅针对渣场最终封场后填埋场渗沥液。

### 2.2.5.2 污水量预测

根据《秀山县9个停产电解锰企业渣场渗滤液处理工程实施方案》（中煤科工集团重庆设计研究院有限公司，2019年10月）和目前实际进水统计（2024年锰渣场渗滤液前6个月实际进水量），重庆武陵锰业有限公司渣场原渗滤液处理设施渗滤液进水量范围为447~1777m<sup>3</sup>/d，日均进水量为1112 m<sup>3</sup>/d。

根据《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程初步设计》（天津市政工程设计研究总院有限公司，2022年7月），渣场收集的渗滤液总量约为492 m<sup>3</sup>/d（2022年实测数据），渣场渗滤液主要来源是地下水和大气降水、其他渣场渗滤液转运，由此进行理论计算如下：

#### （1）地下水渗入量

项目整治渣场面积约为15.64866万m<sup>2</sup>，地下水阻隔帷幕实施后可有效降低地下水，预计可阻隔90%进入渣场的地下水，即地下水入渗比例为10%。渣场地下水入侵量为126172m<sup>3</sup>/a，则地下水入渗量为126172×0.1=12617.2m<sup>3</sup>/a。

#### （2）大气降雨转化量

降雨入渗量可参照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）渗出系数法进行计算。因锰渣属于无机物，本身不含水，故不考虑锰渣本身降解或压缩产生的渗滤液量。

渗滤液日均产量按照以下公式进行计算：

$$Q = \frac{I \times (C_1 A_1 + C_2 A_2 + C_3 A_3 + C_4 A_4)}{1000}$$

式中：Q—渗滤液产生量，m<sup>3</sup>/a；

I—多年平均降雨量，1393.17mm；

A<sub>1</sub>—作业单元汇水面积，m<sup>2</sup>；

$C_1$ —作业单元渗出系数，一般宜取 0.4-1.0；

$A_2$ —中间覆盖单元汇水面积， $m^2$ ；

$C_2$ —中间覆盖单元渗出系数，采用膜覆盖时宜取  $(0.2-0.3) C_1$ ；

$A_3$ —终场覆盖单元汇水面积， $m^2$ ；

$C_3$ —终场覆盖单元渗出系数，宜取 0.1-0.2；

$A_4$ —调节池汇水面积， $m^2$ ；

$C_4$ —调节池渗出系数，设置有覆盖系统取 0，未设置覆盖系统取 1.0，本工程取值 0。

整个渣场的封场面积为 15.64866 万  $m^2$ ，不存在作业单元及中间覆盖单元，仅考虑封场单元及调节池所产生的渗滤液。

终场覆盖单元： $A_3=15.64866$  万  $m^2$ 、 $C_3=0.05$ 。

按照上述公式及参数进行计算，得到渣场大气降雨所产生的渗滤液转化量为 10900.6  $m^3/a$ 。

由此得到渣场渗滤液总量为 23517.8 $m^3/a$ ，远小于设计处理规模（1825000 $m^3/a$ ）。

### （3）其他渣场渗滤液转运量

根据运营单位提供数据，有 3 个已关闭的渣场渗滤液排入重庆武陵锰业有限公司渣场渗滤液处理系统工程，根据 2024 年近 6 个月的实际进水量可知为进水量范围为 17~38 $m^3/d$ ，日均进水量为 28  $m^3/d$ （10220 $m^3/a$ ）。

根据以上地下水和大气降水、其他渣场渗滤液转运总量计算可知渣场渗滤液总量为 33737.8 $m^3/a$ ，远小于设计处理规模（1825000 $m^3/a$ ）。

考虑到本渣场地下水波动较大，综合考虑一定的余量，本项目最终封场后，渗滤液设计处理规模为 5000 $m^3/d$ 。设计调节池总容积 15000 $m^3$  的调节池，渗滤液调节池调节时间取 10d，并考虑一定富裕量，尺寸为 51m×48m×6m（H），钢筋混凝土结构。

同时环评建议远期渗滤液处理系统工程企业发生工艺的变化或新增渗滤液废水量，将重新论证相关符合性分析，不得将后期的新增的渗滤液接入本渗滤液处理系统工程。

### 2.2.6 设计进、出水水质

根据《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程初步设计说明》，原渣场渗滤液处理站中渗滤液在调节池内蒸发富集，导致污染物浓度较高。在实测数据的基础上，结合其他锰渣库的数据，本项目主要污染物为锰、氨氮，其进水水质参考同类项目设计取值；本项目渗沥液经处理后需达到《锰工业污染物排放标准》（DB50/996-2020），由此确定本渣场地下水处理系统的进出水水质如下表：本项目设计进、出水水质见表 2.2-4。

表 2.2-4 渗滤液处理系统工程设计进、出水水质 单位：mg/L

水质指标	pH 值	COD	SS	总锰	氨氮
设计进水水质	6~9	150	100	≤1500	≤75
本项目工程出水	6~9	100	70	≤1.0	≤15

### 2.2.7 尾水排放

本项目建成投入运行后，经处理后排放，经排水管道引至溶溪河排放，根据本项目初步设计可知，本项目建成后尾水排放执行《锰工业污染物排放标准》（DB50/996-2020）。

### 2.2.8 工程占地、土石方量及施工场地布置

#### 2.2.8.1 工程占地

本项目占地面积为 17706m<sup>2</sup>。本项目所在地主要为旱地，不涉及基本农田。

表 2.2-5 拟建项目永久占地类型一览表 单位：m<sup>2</sup>

项目组成	占地类型					合计
	耕地		林地	交通运输用地	其他土地	
	水田	旱地	灌木林地	公路用地	空闲地	
主体工程（渗滤液处理系统工程）	/	17000	/	/	706	17706
合计	/	17000	/	/	706	17706

### **2.2.8.2 工程土石方量**

本项目施工期基础建设挖方全部用于回填，无弃方产生。根据可研可知，本次渗滤液处理系统工程根据现状地面高程按设计高程平整场地后，整个厂区场平填方量约为 41000m<sup>3</sup>。

### **2.2.8.3 施工场地布置**

本渗滤液处理系统工程处理构筑物施工时在厂址内设置 1 个施工场地，占地面积约 30m<sup>2</sup>，主要用于原辅材料及施工机具堆置。

### **2.2.9 劳动定员及工作制度**

运行制度：一年 365 d，每天三班 24 h 连续运行

劳动定员：劳动定员总人数为 3 人。

### **2.2.10 厂区平面布置图与主要建筑物**

#### **2.2.10.1 污水处理厂的平面布置**

本项目根据生产流程，运输路线等因地制宜，按照不同的功能分区将整个污水厂区分为：调节池、初级雨水池、反应槽、中间水池 1、中间水池 2、吹脱塔、出水池 1、出水池 2、除臭系统、污泥脱水机房及风机间、杂物间及配电间等。管理区位于厂区南侧，布置有综合管理房、配电间；调节池、初级雨水池、反应槽、中间水池 1、中间水池 2 位于厂区西侧，一级絮凝池位于厂区北侧；吹脱塔、出水池 1、出水池 2、除臭系统、污泥脱水机房及风机间、杂物间及配电间位于厂区东侧；项目出水采用管道重力流向溶溪河，厂区大门位于南侧。

本项目平面布置图见附图 2。

#### **2.2.10.2 污水收集管网走向平面布置**

根据场区地形和地质条件，在不影响处置场力学稳定性的前提下，尽量利用天然地形条件增大处置场库容，减少土石方开挖量，同时应考虑边坡修整、渗滤液收集设施铺设方便等施工条件。本项目渣场范围面积约 156486.6m<sup>2</sup>，现状废渣堆体标高介于 444.00-450.00m 之间；封场采用 3 个区台阶式收坡，每个台阶高 4m，边坡坡度 1:4，封场平台高差为 4.00m，共设 3 级封场平台，分别为 444.00m、448.00m、450.00m 3 级封场平台。封场后整个区域建设雨水导排系统、渗沥液导排系统、挡水墙、混凝土挡

土墙，最终对整个封场区进行植被绿化和生态修复。

本项目雨水导排系统、渗沥液导排系统渗滤液管线布置污水渠，收集沿线渗滤液汇入渗滤液处理系统。管网自西南向东北顺地形设置，采取重力自流的方式，排水沟断面尺寸为 B\*H=400mm\*400m，采用砖砌结构，素混凝土抹面。最终排入渗滤液处理系统中，经污水处理后达标排放。

### 2.2.11 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标详见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量
1	工程规模	m <sup>3</sup> /d	5000
2	建设期	月	12
3	征地占地面积	m <sup>2</sup>	17706
4	总建筑面积	m <sup>2</sup>	17706
5	总计容面积	m <sup>2</sup>	17706
6	封场边界占地面积	m <sup>2</sup>	156486.6
7	建筑高度	m	5.0
8	劳动定员	人	3
9	项目总投资	万元	3700
10	环保投资	万元	3700



### 2.3 施工期主要工艺流程及产排污环节

#### (1) 施工工艺

##### ① 渗滤液处理系统工程内

本项目渗滤液处理系统工程施工工艺及产排污环节见图 2-3 所示。

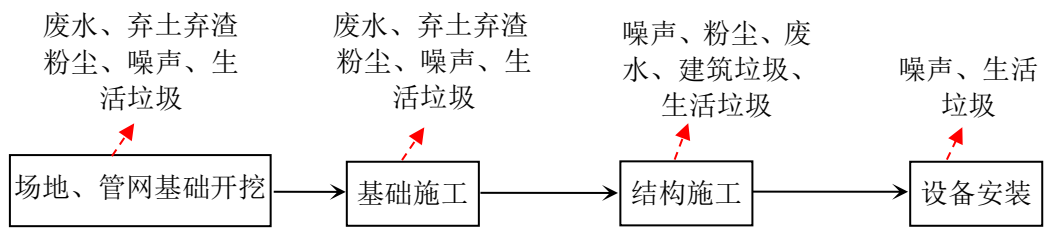


图 2-3 项目渗滤液处理系统工程施工过程及产污节点图

#### (2) 主要污染产生情况

**大气污染：**施工期产生的废气主要为施工机具排放的少量机械设备燃油废气和土石方施工、汽车运输过程中产生的扬尘。

**污废水：**本项目施工期产生的废水主要有施工生产废水和生活污水等。

**噪声：**项目施工机具噪声。

**固体废物：**场地平整开挖产生的弃土，结构施工等过程产生的少量建筑垃圾，及施工人员产生的生活垃圾等。

### 2.4 运营期主要工艺流程及产排污环节

#### 2.4.1 本项目的污水处理工艺比选

根据《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程初步设计说明》中进水水质分析可知，本项目废水中的主要污染物为**锰离子和氨氮**。去除锰离子的方法有化学沉淀法、电解法、离子交换法等。去除氨氮的方法有生化法、离子交换法、吹脱法、折点氯化法、脱氨膜脱氨法等。

##### (1) 废水去除锰离子的方法选择

化学沉淀法是利用氢氧化物或硫化物与废水中的金属离子反应生成溶度积小的沉淀，从而去除废水中的金属离子。首先加入石灰或者氢氧化钠将溶液调整至碱性，锰离子与氢氧根结合形成氢氧化锰，继续加入混凝剂，让不溶颗粒絮凝后形成大颗粒沉淀物，最后通过物理沉淀和过滤的方式将

溶液中锰含量将至 1.0mg/L 以下。

电解法是在有外加电压和直流电通过条件下，溶液体系中阳极发生氧化反应，阴极发生还原反应。电解法处理含锰废水是利用电化学原理，使废水中的锰离子在阴极被还原，并以单质的形式沉淀下来，从而达到去除并回收资源的目的。

电解法处理锰离子浓度较低的废水具有去除率高，无二次污染，能耗少，所沉淀的重金属可回收利用，对废水水质变化适应性较强，反应时间短，但处理大量废水时能耗大，电极金属耗量大，不适合高浓度废水。

离子交换法对于某些重金属离子，可以通过形成络离子交换吸附于阴离子交换树脂柱上，再利用各金属络阴离子稳定性的差别，以不同浓度的 HCl 淋洗进行分离回收。离子交换法由于成本高，适合于低浓度锰离子的去除。

综上所述，本项目去除锰离子的方法宜采用**化学沉淀法**，考虑到渣场废水中硫酸根离子的浓度高达 7g/L，采用石灰作为化学处理剂。硫酸钙饱和溶液的浓度（18℃）为 2.55g/L，废水中加入石灰后，硫酸根离子浓度会大幅度降低。

## （2）废水去除氨氮的方法选择

生化法是利用细菌的作用，实现氮形式的转化，最终形成无害的氮气从废水中去除的方法。生化法脱氮的两个主要机理是同化作用和异化作用。同化作用是细菌直接将氨氮合成为自身细菌体的过程。异化作用包括两个阶段，硝化和反硝化。硝化是指硝化菌将氨氮转化为硝酸盐，这一过程需要消耗大量氧气。反硝化是反硝化菌将硝酸盐转化为氮气，从水中逸出。利用生化处理氨氮废水时，氨氮浓度不能太高，污水中的氨氮浓度越高，对微生物活性的抑制作用就越强。目前生物脱氮的浓度一般在 400mg/L 以下。

离子交换法是使氨氮废水与离子交换树脂接触，利用树脂的选择性吸附或是离子交换功能，从而将废水中氨氮加以去除的方法。由于天然沸石的价格低于人工合成的离子交换树脂，并且对  $\text{NH}_4^+$  具有强的选择吸附能力。因此工程上常用的选择性离子交换法是利用沸石对  $\text{NH}_4^+$  的强选择性。

将  $\text{NH}_4^+$  截留于沸石表面，从而去除废水中的氨氮。当沸石交换容量饱和后，沸石需再生，由于投资大、处理成本高，工程应用比较少。

吹脱法脱除氨氮是用烧碱或石灰将废水调节至碱性，使水中的离子铵转化为游离氨，然后用泵送入吹脱塔，再通入空气，通过气液接触将废水中的游离氨吹脱至大气中。在吹脱过程中，pH、水温、水力负荷及气水比对吹脱效果有较大影响。一般来说，pH 要提高至 10.8~11.5；水温通常保持在 20℃ 以上。空气吹脱法除氨，去除率可达 60%~95%。折点氯化法是将氯气通入废水中达到某一点，在该点时水中游离氯含量较低，而氨的浓度降为零。当氯气通入量超过该点时，水中的游离氯就会增多。折点氯化法除氨的机理为氯气与氨反应生成无害的氮气。折点氯化法处理效果稳定，脱氮率高（可达 90%~100%），不受水温影响，设备投资少，反应迅速完全，并有消毒作用。但液氯安全使用和储存要求高，对 pH 值要求也很高，产生的水需加碱中和，处理成本高。另外，残余氯、副产物氯胺和氯化有机物会造成二次污染。折点氯化法适用于处理低浓度氨氮废水，多用于废水的深度处理，如与吹脱法联合使用处理高浓度氨氮废水。

根据本项目废水排放水质要求，并参考同类项目建设经验，本项目采用吹脱法去除氨氮。

#### 2.4.2 工艺流程

采用“沉淀除锰+氨氮吹脱”工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范-铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）中渣场渗滤液推荐的“化学沉淀+物理处理法（吹脱）”方法，除锰采用化学沉淀法，向水中投加化学药剂及絮凝剂，与水中的溶解性物质反应生成难溶化合物，然后通过沉淀方法加以分离。除氨氮采用吹脱法，在碱性条件下，利用氨氮的气相浓度和液相浓度之间的气液平衡关系进行分离。

项目建设完成后，全厂工艺流程详见下图：

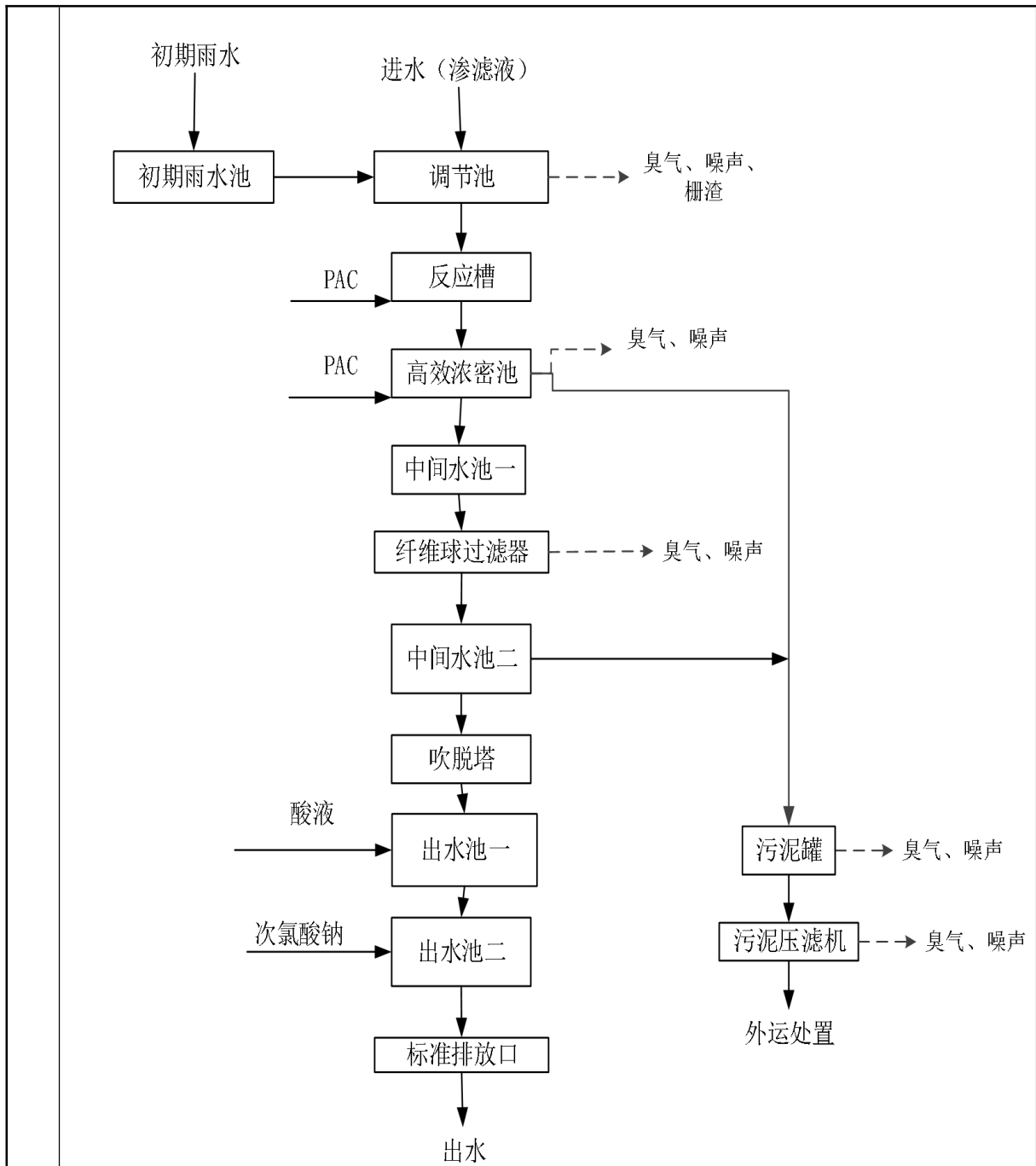


图 2-1 渗滤液处理系统工程总体工艺流程图

流程简介：

库区内含锰污水进入污水调节池，与初期雨水一并经污水泵提升至石反应槽，在此反应槽内通过投加泵加入碳酸钠及碱液，调节水 pH 值在 11.5

左右；反应后的污水自流至 PAM 絮凝反应槽，在此反应槽内通过全自动加药装置加入 PAM 溶液进行絮凝反应；反应完成后污水自流浓密机中，在浓密机中对污水进行浓缩沉淀去除  $Mn^{2+}$ ；浓密机上清液自流至中间水池一，再经由中间提升泵将污水提升至纤维过滤器装置；含锰污水经纤维球过滤器进一步去除水中  $Mn^{2+}$ 、SS 等，出水进入中间水池二；然后经提升泵将中间水池二中的污水提升至氨氮吹脱塔进一步去除水中氨氮；处理后出水进入出水池，进行 pH 值回调后最终进入标准排放口达标排放。浓密机底部产生的浓缩含锰污泥首先重力排入污泥罐中，经污泥压滤泵提升至高压隔膜压滤机进行压滤，脱水后含锰滤渣用密闭污泥车运至锰渣库，滤液回流至污水调节与含锰污水一起进行处理。

氨氮吹脱塔功能为：吹脱塔的构造采用气液接触装置，在塔内部填充填料，用以提高接触面积。调节 pH 值为 11 后的水从塔的上部喷淋到填料上而形成水滴，顺着填料的间隙次第落下，与由风机从塔底向上吹送的空气逆流接触，完成传质过程，使氨由液相转为气相，随空气排放，完成吹脱过程，脱除率达 85% 以上。低浓度废水通常在常温下用空气吹脱，而高浓度废水则常在加温状态下进行吹脱。

## (2) 产排污分析

①废气：主要为调节池、污泥池、纤维球过滤器、高效吹脱塔等散发出的恶臭气体，主要污染物为  $H_2S$  和  $NH_3$ 。

②废水：主要为厂区内员工生活污水、场地设备冲洗水、收集废水和污泥压滤废水。

③噪声：主要为提升泵、搅拌机、加药泵、引风机、吹脱塔等设备运行噪声。

④固废：调节池、沉淀池、污泥脱水机房产生的污泥及沉砂，设备检修产生的废润滑油及废油桶，废药剂包装袋，监测设备产生的废液和废试剂瓶，硫酸铵，废弃的含油抹布、劳保用品，员工生活垃圾。

综上所述，本项目主要产污环节如下所示：

表 2.4-1 本项目产污环节汇总表

项目	主要污染源	工序	主要污染物
----	-------	----	-------

废气	调节池	调节	氨、硫化氢、臭气浓度
	污泥池	污泥	
	沉淀池	沉淀	
	高效吹脱塔	吹脱塔	氨
废水	生活污水	生活	COD、SS、氨氮、TP、动植物油
	场地设备冲洗水	设备冲洗	总锰、氨氮、SS、COD
	收集废水和污泥压滤废水	废水	
固废	污泥	调节池、沉淀池、污泥脱水机房	一般固体废物
	硫酸铵	吸氨塔	
	废药剂包装	包装	
	废弃的含油抹布、劳保用品	维修	危险废物
	废润滑油及废油桶	维修	
	监测设备产生的废液和废试剂瓶	处理站工作房	
		生活垃圾	/
噪声	各部分设备	/	噪声

### 2.5 与项目有关的原有环境污染问题

根据现场勘查，本项目占地范围内无野生天然林、无珍稀濒危的保护性植被、古树名木等问题。本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，属于城镇建成区，项目周边主要从事农业生产，评价区域内人类活动频繁，永久用地土地利用类型主要以园地、交通用地等。不涉及遗留环境污染问题等。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

##### 3.1.1 大气环境

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），项目所在地环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

##### （1）区域达标分析

本评价采用重庆市生态环境局公布的《2023年重庆市生态环境状况公报》中秀山县环境空气质量现状数据，环境质量公报数据距今在3年内，符合HJ2.2-2018评价基准年数据要求。区域空气环境现状评价见表3.1-1。

表 3.1-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
SO <sub>2</sub>		15	60	25.0	达标
NO <sub>2</sub>		14	40	35.0	达标
PM <sub>2.5</sub>		18	35	51.4	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均值的第90百分位数	120	160	75.0	达标
CO	24小时平均值的第95百分位数	800	4000	20.0	达标

由表3.1-1可知，秀山县PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>年日均值、CO 24小时平均值和O<sub>3</sub>最大8小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域属达标区域。

##### （2）特征污染物

本工程废气排放特征污染物为氨和硫化氢。氨和硫化氢不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限制要求的特征污染物，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）》，不进行现状补充监测。

氨和硫化氢环境质量标准现执行《环境影响评价技术导则 大气环境》

区域环境质量现状



附录 D 质量浓度参考限值。

### 3.1.2 地表水环境

本项目接纳水体为厂区西侧的溶溪河。根据《重庆市人民政府批转重庆市水环境功能类别调整方案的通知》渝府发〔2012〕4号的相关规定。溶溪河评价段属Ⅲ类水域，应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

#### (1) 流域开发现状

根据《2022年重庆市水资源公报》，2022年重庆市水资源总量373.46亿m<sup>3</sup>，年用水量68.8335亿m<sup>3</sup>，其中生活用水16.6077亿m<sup>3</sup>，生产用水量50.4170亿m<sup>3</sup>，生态环境补水量1.8089亿m<sup>3</sup>，洞庭湖水系区县水资源情况详见表3.3-2、3.3-3所示。

表 3.3-2 洞庭湖水系 2022 年水资源量基本情况表

区县	降水量 (mm)	地表水资源量 (亿 m <sup>3</sup> )	地下水资源量 (亿 m <sup>3</sup> )	水资源总量 (亿 m <sup>3</sup> )
重庆市	945.2	373.46	82.64	373.46
秀山县	1113.8	13.68	4.9	13.68

表 3.3-3 洞庭湖水系 2022 年供水量和用水量基本情况表

区县	供水量 (亿 m <sup>3</sup> )			用水量 (亿 m <sup>3</sup> )					
	地表水	地下水	其他	生活	生产			生态环境补水量	总用水量
					第一产业	第二产业	第三产业		
重庆市	65.7656	0.5469	2.5211	16.6077	27.5432	18.2607	4.6131	1.8089	68.8335
秀山县	1.0639	0.0251	0.0017	0.2796	0.5910	0.1508	0.0439	0.0253	1.0907

#### (2) 评价区溶溪河下游开发利用现状调查

根据《重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程入河排污口设置论证报告》可知：本次论证项目位于溶溪河右岸。排污口所在二级水功能区为“溶溪河排污控制区”，根据《入河排污口监督管理办法》规定，以及水功能区水质和水生态保护要求，分析重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程废污水排放对所在水功能区第三者的影响。

根据《梅江河流域（秀山县境内）综合规划（2016~2040年）环境影响报告书》和现场调查可知：本次入河排污口设置论证涉及的第三者主要为水功能区排污口下游无第三方取水口，有部分农户零星灌溉取水，见表 3.3-3。

表 3.3-3 第三者影响识别一览表

序号	第三者	取水用途	年取水量	相对本项目排污口位置
1	农户	灌溉取水	/	/

### （3）区域污染源

结合秀山县生态环境局提供入河排污口信息及现场调查，溶溪河污染源主要分为点源、面源污染等。

#### ① 生活和工业污水处理厂

根据调查，现状直排溶溪河的点源详见表 3.3-4。

表 3.3-4 评价范围内污水处理厂情况

序号	污染源名称	排污许可证编号	排放形式	污水处理规模	主要污染物及排污浓度	处理工艺	与本项目尾水排放口位置关系	受纳水体	备注
----	-------	---------	------	--------	------------	------	---------------	------	----

	1	秀山新锋锰业有限公司入河排污口 / (已停产)	/	/	/	/	该排污口位于溶溪河左岸下游约3.2km	溶溪河	排污许可证已注销
	2	重庆市秀山县三润矿业有限公司入河排污口 / (已停产)	/	/	/	/	该排污口位于溶溪河左岸上游约4.5km	溶溪河	排污许可证已注销
	3	重庆武 / (已停产)	/	/	/	/	跟此次评价排	溶溪河	排污许

		陵锰业有限公司入河排污口					污口位于同一个位置		可证已注销
4	/	秀山县膏田镇污水处理厂入河排污口	连续排放, 流量稳定	日处理规模 0.059 万 m <sup>3</sup> /d	COD≤60mg/L, , BOD <sub>5</sub> ≤20mg/L, SS≤20mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤15mg/L	改良型 A <sup>2</sup> /O + 化学除磷 + 消毒	本项目排污口溶溪河左岸上游约 6.8km	溶溪河	现场调查
5	/	秀山县溶溪镇污水处理	连续排放, 流量稳定	日处理规模 0.1 万 m <sup>3</sup> /d	COD≤60mg/L, , BOD <sub>5</sub> ≤20mg/L, SS≤20mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤15mg/L	改良型 A <sup>2</sup> /O + 化学除磷 + 消毒	本项目排污口溶溪河左岸下游约 1.1km	溶溪河	现场调查

	理厂入河排污口								
6	秀山县仁华再生资源综合利用有限公司入河排污口	91500241MA5UNUEU5U001U	连续排放, 流量稳定	日处理规模 0.004万m <sup>3</sup> /d	COD≤60mg/L, 石油类 ≤5mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤5.0mg/L, SS≤20mg/L	深度处理+高效沉淀	本项目排污口溶溪河左岸下游约2.7km	溶溪河	现场调查
7	重庆紫金锂电新材	/(已停产)	/	/	/	/	该排污口位于溶溪河岸下游约5.9km	溶溪河	排污许可证已注销

	料有限公司入河排污口						m		
8	秀山县溪口镇污水处理厂入河排污口	/	连续排放, 流量稳定	日处理规模 0.05 万 m <sup>3</sup> /d	COD≤60mg/L , BOD <sub>5</sub> ≤20mg/L, SS≤20mg/L, NH <sub>3</sub> -N≤15mg/L	改良型 A <sup>2</sup> /O + 化学除磷+消毒	本项目排污口溶溪河左岸下游约 12.5km	溶溪河	现场调查

**(4) 例行监测统计**

保密\*

**(5) 地表水环境质量补充监测**

保密\*

**3.1.3 声环境**

本项目位于秀山县溶溪镇红光居委会，厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标。按照建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类），

	<p>不需要进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>3.1.4 土壤环境</b> 保密*</p> <p><b>3.1.5 地下水环境质量现状</b> 保密*</p> <p><b>3.1.6 底泥环境质量现状</b> 保密*</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>3.2 环境保护目标</b></p> <p><b>3.2.1 大气环境</b></p> <p>厂界外 500m 范围内的环境空气敏感目标主要为散户居住区，除此之外，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等，具体详见表 3.2-1 所示。</p> <p><b>3.2.2 声环境</b></p> <p>本项目厂界外周边 50m 范围内无散户居民点，200m 范围内有散户居民点，考虑到建成后受本项目运行影响，本次评价将其列入声环境敏感目标。</p> <p><b>3.2.3 地下水环境</b></p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无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。</p> <p><b>3.2.4 生态环境</b></p> <p>本项目在武陵锰业原有厂区内，不涉及新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。具体周边敏感点如下表：</p>

表 3.2-1 主要环境保护目标和敏感点

序号	环境要素	保护目标	坐标		方向	与厂界距离/m	环境特征	保护目标
			X	Y				
1	大气环境 以及环境 风险	1#散户居民	-148	0	西侧	128	居民点	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级,《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
2		2#散户居民	-263	0	西侧	243	居民点	
3		3#散户居民	0	273	北侧	252	居民点	
4		4#散户居民	702	161	东北侧	673	居民点	
5		5#散户居民	-386	0	西侧	356	居民点	
6	地表水环境、环境风险	溶溪河	/	/	西侧	281m	受纳水体	III类水域功能

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 大气污染物排放标准

项目位于环境空气二类功能区,污水处理工程施工期产生的扬尘等执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中标准限值;营运期无组织排放的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S和臭气参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。具体标准值见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.2-1 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	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	无组织排放监控点	0.40
NO <sub>x</sub>		0.12
颗粒物		1.0

表 3.2-2 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)

序号	控制项目	限制标准		
		无组织 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织 (kg/h)	
			排放高度	限值标准
1	氨	1.5	15m	4.9
2	硫化氢	0.06		0.33

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准



3	臭气浓度	20 (无量纲)	2000 (无量纲)
---	------	----------	------------

### 3.3.2 废水

本项目为渗滤液处理系统工程，本工程尾水经排水管道排入溶溪河。根据设计的出水水质标准，本工程尾水排放执行重庆市地方标准《锰工业污染排放标准》（DB50/996-2020）表3的规定执行，其标准值见表3.2-3。

表 3.2-3 锰渣渣场水污染物排放限值 单位：mg/L (pH 值、色度除外)

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	总铬	1.5	车间或生产设施废水排放口
2	六价铬	0.5	
3	pH 值 (无量纲)	6.0-9.0	废水总排放口
4	色度 (稀释倍数)	50	废水总排放口
5	悬浮物	70	
6	化学需氧 (COD <sub>Cr</sub> )	100	
7	氨氮	15	
8	总锰	1.0	

### 3.3.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB，夜间 55 dB；营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，即昼间 60dB，夜间 50dB。

### 3.3.4 固体废物

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）指出：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目的一般工业固废其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关规定要求；危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）要求。生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。

### 3.4 总量控制指标

根据国家相关规定的总量控制污染物种类，即化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，综合考虑本项目的排污特点、所在区域环境质量现状等因素，本项目总量控制指标分析如下：

项目营运期废气主要为污水处理过程中产生少量的氨气及硫化氢恶臭气体，产生量较小，且不为国家和地方设立的大气总量管控指标。因此，环评建议不设置大气污染物总量控制指标。

根据国家相关规定并结合本工程污染物排放的实际情况，确定扩建后全厂总量控制指标如下表所示：

**表 3.4-1 全厂总量控制指标**

类型	污染物	排放总量 t/a
废水 (5000 m <sup>3</sup> /d)	COD	182.5
	氨氮	27.375
	总锰	1.825

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p><b>4.1.1 废气</b></p> <p>为了进一步减少施工期对环境空气的影响，采取措施如下：</p> <p>①项目建设时，应将尘污染防治费用列入工程概算，并在施工承包合同中明确施工单位的尘污染防治责任；</p> <p>②对靠近厂界处施工时，尽量减少施工强度，在晴天情况下加大洒水程度，减少粉尘的产生；</p> <p>③工程施工过程中应注意：工地进出口道路应当硬化处理；设置车辆清洗设施及配套的沉沙井，车辆冲洗干净后方可驶出工地，露天堆放水泥、灰浆等易扬撒的物料或 48 小时内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；产生大量泥浆的基础施工时，应当配备相应的泥浆池，做到泥浆不外流，废浆应当用密闭罐车外运；项目区内使用商品混凝土定点购买；夏季高温期间，施工场地应当采取洒水或喷淋等降尘措施；</p> <p>④施工区内裸露岩土不能长时间暴露在外，对完工后 3 个月内不能投入使用的裸露泥地进行覆盖、建议铺装或绿化；</p> <p>⑤加强施工现场烟尘控制；</p> <p>⑥加强工程施工过程中的洒水除尘措施，尽可能减轻对距离最近的居民楼的不利影响；</p> <p>⑦施工单位应根据尘污染防治技术规范，结合具体工程的实际情况，制定尘污染防治方案，在工程开工 3 个工作日前分别报市政行政管理部门和对本工程尘污染负有监督管理职责的行政主管部门备案。</p> <p><b>4.1.2 废水</b></p> <p>①施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对地表水环境的影响。</p> <p>②在施工区设排水沟，收集施工机具跑、冒、滴、漏的石油类，经隔油</p>
-----------	---

池处理后回用，以减少对环境的污染。

综上所述，在严格采取了上述防治措施后，项目施工对周边水环境影响较小。

#### **4.1.3 噪声**

根据《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 270 号）相关规定，采取主要措施如下：

（1）施工中尽量选用低噪声的施工机械或工艺，加强施工机械的维护保养，合理安排作业时间。

（2）施工单位施工期间合理布局高噪声设备。

（3）合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。确因工艺要求必须连续 24 小时作业时，必须在连续施工 4 日前向当地生态环境局办理夜间施工手续，待其批准后，由施工单位认真实施降噪措施，并将审批的夜间施工手续悬挂在工地显眼处，同时在居民出入地墙贴写有施工原因及时间的告示，做好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。

（4）车辆的运输应合理规划运输线路，尽量避开学校、医院、集镇等环境敏感点路段。或者居民敏感点较少的线路运输，运输车辆在运输经过居民点分布道路时禁止鸣笛，控制车速。同时，运输时段应避开居民出行高峰及休息时段。

#### **4.1.4 固体废弃物**

##### **①施工弃方**

根据现场调查，项目场地已基本平场，施工弃方已全部运至工业园内其他建设项目作为填方综合利用。

##### **②施工人员生活垃圾**

由施工场地内垃圾收集点收集后交由市政环卫部门统一处理。

##### **③建筑弃渣**

建筑材料弃渣在施工场地内临时堆存后，及时运至秀山县指定的建筑弃渣场处置。

## 4.2运营期环境影响和保护措施

### 4.2.1废气影响分析及其防治措施

#### 4.2.1.1废气排放源强

(1) 采用相关指南核算源强

污水处理厂主要的废气为原生污水及有机污染物降解过程中散发的含有  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$  等污染物的臭气。臭气主要来自厂区污水处理单元、污泥池、污泥脱水机房等。

本项目渗滤液进水水质氨氮浓度为  $75\text{mg/L}$ 。废水中的氨氮为离子氨和非离子氨两种形式，非离子氨在沉淀、污泥浓缩和板框压滤等环节产生氨气和少量硫化氢气体无组织排放；废水中离子态的氨经氨吹脱塔进行吹脱，在氨吸收塔内部分被吸收形成硫酸铵，部分通过氨吹脱塔  $15\text{m}$  高排气筒有组织排放。

根据参照《大气氨源排放清单编制技术指南（试行）》，污水处理厂  $\text{NH}_3$  排放系数为  $0.003\text{g/m}^3$  污水；根据参照《城市污水典型处理工艺气态无机硫化物与臭气的排放特征研究》中对污水处理厂  $\text{H}_2\text{S}$  排放情况监测及研究，污水处理厂  $\text{H}_2\text{S}$  排放系数为  $0.001\text{g/m}^3$  污水。

本项目设计未对废水吹脱出来的氨气进行处理，需针对吹脱氨气增加硫酸吸收工艺，整个工程废水中氨去除量为  $109.5\text{t/a}$  ( $12.5\text{kg/h}$ )，则经脱氨塔吹脱去除的氨量为  $109.5\text{t/a}$  ( $12.5\text{kg/h}$ )，脱氨塔吹脱的氨在吸氨塔内采用酸洗进行吸收，吸收效率为  $90\%$ ，采用酸洗后经  $15\text{m}$  高排气筒排放，则氨吹脱塔排放速率为  $10.95\text{t/a}$  ( $1.25\text{kg/h}$ )。

工程处理规模为  $5000\text{m}^3/\text{d}$ ， $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $15\text{g/d}$  ( $0.0055\text{t/a}$ )、 $5\text{g/d}$  ( $0.0018\text{t/a}$ )。

#### ① 有组织

在厂区内设 1 套除臭装置（采用酸洗+水洗工艺）进行除臭处理+ 1 根  $15\text{m}$  排气筒。

表 4.2-1 工程建成后恶臭气体产、排情况表

排放方式	产污单元	污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量		处置方式	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	
				kg/h	t/a			kg/h	t/a
有组织	调节池、反应槽、高效浓密池、中间水池、污泥罐	NH <sub>3</sub>	0.1	0.0006	0.0055	(采用酸洗+水洗工艺)进行除臭处理,处理后由15m高的排气筒引至高空排放。	0.009	0.00005	0.0005
		H <sub>2</sub> S	0.03	0.0002	0.0018		0.003	0.00002	0.0002
		臭气浓度	/	/	/		/	/	/
	氨吹脱塔	NH <sub>3</sub>	/	12.5	109.5	15m排气筒	/	1.25	10.95
		H <sub>2</sub> S	/	/	/		/	/	/
		臭气浓度	/	/	/		/	/	/
无组织		NH <sub>3</sub>	/	0.00006	0.0005	/	0.00006	0.0005	
		H <sub>2</sub> S	/	0.00002	0.0002	/	0.00002	0.0002	
		臭气浓度	/	/	/	/	/	/	

均采取池体上方设置反吊膜盖全密封,预留检修孔和出气口,并对其出气口连接管道进行臭气收集。

因此根据产臭单元布局,本项目配置1套风量为6000m<sup>3</sup>/h“酸洗+水洗工艺”除臭系统,将调节池、反应槽、高效浓密池、中间水池、污泥罐产生的臭气引至1#除臭装置进行处理,处理后的废气经15m高排气筒(1#)排放。参照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T 243-2016)臭气漏风系数为10%,因此废气收集效率按90%计。臭气处理效率90%。其余未能有效收集处理的臭气呈无组织排放。

本项目采取了合理有效的臭气收集处理措施,预计本项目厂界处臭气浓度

<20、排气筒臭气浓度<2000，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中标准限值要求；项目有组织排放 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 最大排放量分别为 0.00005kg/h、0.00002kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中标准限值要求（氨≤4.9kg/h、硫化氢≤0.33kg/h）。

②无组织

针对无组织排放的臭气主要通过加强厂区及四周绿化，污泥运输车辆密闭，及时清运等措施降低对周边的影响。

(2) 小结

工程建成后恶臭气体产排情况排放见表 4.2-2 所示。

表 4.2-2 工程建成后恶臭气体产、排情况表

排放方式	产污单元	污染物	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量		处置方式	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量	
				kg/h	t/a			kg/h	t/a
有组织	调节池、反应槽、高效浓密池、中间水池、污泥罐	NH <sub>3</sub>	0.1	0.0006	0.0055	（采用酸洗+水洗工艺）进行除臭处理，处理后由 15m 高的排气筒引至高空排放。	0.009	0.00005	0.0005
		H <sub>2</sub> S	0.03	0.0002	0.0018		0.003	0.00002	0.0002
		臭气浓度	/	/	/		/	/	/
	氨吹脱塔	NH <sub>3</sub>	/	12.5	109.5	15m 排气筒	/	1.25	10.95
		H <sub>2</sub> S	/	/	/		/	/	/
		臭气浓度	/	/	/		/	/	/
无组		NH <sub>3</sub>	/	0.00006	0.0005	/	/	0.00006	0.0005
		H <sub>2</sub> S	/	0.00002	0.0002		/	0.00002	0.0002

织		臭气浓度	/	/	/		/	/	/
---	--	------	---	---	---	--	---	---	---

#### 4.2.1.2 大气防治措施可行性

(1) 有组织污染物排放可行性分析

##### ① 除臭工艺技术比选

目前常见的除臭工艺方法有水清洗和药液清洗法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、土壤脱臭法、燃烧法、离子除臭、生物除臭等。综合考虑本项目用地局限性，各产臭源位置，拟采取水清洗和药液清洗法和活性炭吸附法对本项目产生的恶臭气体进行处理。

##### ②除臭工艺技术经济可行性分析

本项目除臭系统设计如下：

封闭式加盖：调节池、反应槽、高效浓密池、中间水池、污泥罐各污水处理构筑物均单独加盖密闭，同时对工程（调节池、反应槽、高效浓密池、中间水池、污泥罐）的各污水处理构筑物加盖密闭，负压密闭收集臭气，集中处理。

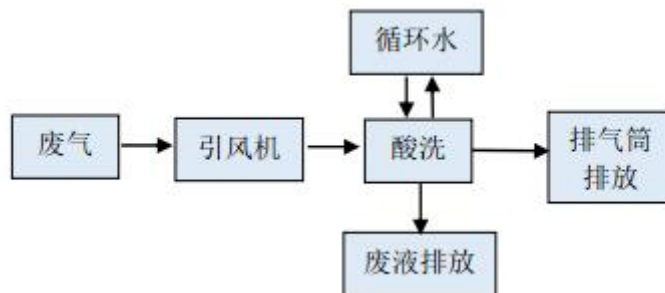
臭气收集：将各封闭单元内的臭气通过输送管路进行收集，收集后的臭气送入末端除臭系统。本次拟购置 1 套除臭系统（酸洗+水洗工艺），除臭系统设计风量 6000m<sup>3</sup>/h，采用该收集方式，污水处理单元的恶臭气体收集效率可以达到 90%。且根据参照执行《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 5 废气治理可行技术参照表可知，本项目臭气处置技术为可行技术。

另根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）里 5.3.5 规定“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”，排气筒出口风量为 6000m<sup>3</sup>/h，本项目排气筒直径 0.3m，计算出流速为 11.1m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，因此本项目排气筒直径 0.3m 是合理可行的。

##### ③吹脱氨气处理系统

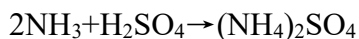


本项目吹脱氨气需增加废气处理措施，处理水池均需加盖，与吹脱塔尾气一并收集至废气处理系统，尾气污染物以氨气为主。尾气处理采用酸洗工艺，处理后气体满足 GB14554-1993 规定的恶臭污染物厂界标准中的新建二级标准与 15 m 高空排放标准值。



酸洗环节：经溶解稀释的洗涤液由加药泵抽送至酸洗循环池，经搅拌混合后由循环泵抽送至布置在化学洗涤装置顶部的雾化喷嘴；洗涤液被雾化喷嘴充分雾化后流经填料与经过洗涤装置的尾气充分接触、反应；反应后剩余洗涤液流入洗涤塔下部的洗涤液循环池，池内设置 pH/ORP 计。处理后的气体通过高空排气筒排放至大气环境。

硫酸参与的尾气除臭反应：



废液排放：洗涤工作液使用一段时间后部分排出系统外送有资质单位处理，部分在补充新鲜工作液后继续循环使用。尾气经过化学洗涤装置时，在洗涤液中通过现场实验投加一定比例的洗涤液，最大限度使氨气等碱性尾气转化。本项目采用化学洗涤法处理污水处理过程中产生的氨气，参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ908-2018），属于其规定的废气治理可行技术。

#### ④无组织污染物排放可行性分析

- ①厂区产臭单元合理布置，远离厂区附近敏感目标；
- ②厂区内加强绿化，种植高大阔叶乔木形成绿化隔离带，有效阻挡并吸收臭气；

③尽量减少污泥等在场内停留的时间。污泥等运输外委运输公司采用专用密闭车辆运输,及时外运,运输路线尽量避免穿越中心城区及集中居住区。

采取上述措施后,可进一步减少项目面源对周边环境的影响,污染废气治理措施具有可行性。

综上所述,本项目废气处理措施是可行的。

#### 4.2.1.3 监测计划

拟建项目属于渗滤液处理系统工程项目,不属于工业集中式处理厂,不执行《排污单位自行监测技术指南-水处理》(HJ1083-2020)自行监测要求,依据《排污单位自行监测技术指南-总则》,本项目属于非重点排污单位,运营期的环境监测计划见下表:

表4.2-3 项目运营期污染物排放监测要求

类别		排气筒编号	监测项目	监测点位	监测频次
废气	有组织废气	DA001	氨、硫化氢和臭气浓度	排气筒	半年1次
	无组织废气	/	氨、硫化氢和臭气浓度	厂界	半年1次

表4.2-4 竣工环保验收监测项目及监测频率一览表

类别		排气筒编号	监测项目	监测点位	监测频次
废气	有组织废气	DA001	氨、硫化氢和臭气浓度	排气筒	连续监测2天,采样和监测频次每天不少于3次
	无组织废气	/	氨、硫化氢和臭气浓度	厂界	

#### 4.2.2 废水影响分析及其防治措施

##### 4.2.2.1 废水排放源强

运行期废水主要以渗滤液处理系统工程尾水为主,同时有设备冲洗废水、场地冲洗水及生活污水。本项目厂区生产污水随收纳废水一起进入渗滤

液处理系统工程处理单元处理后排放。生活污水依托外部现有环保措施。

### (1) 污水处理厂自产废水

①生活废水：营运期共计员工 3 人，按每人每天用水量 120L，排污系数为 0.9 计算，则产生生活污水为 0.324m<sup>3</sup>/d。

②生产废水：主要为场地冲洗水产生的少量废水，产生总量约 1.5m<sup>3</sup>/d。废水经厂区内管道收集与收集的污水管网来水一起进入渗滤液处理系统工程统一处理。

### (2) 污废水排放

新建 5000m<sup>3</sup>/d 的污水处理能力。工程完成后，厂区整体尾水排放执行重庆市地方标准《锰工业污染排放标准》（DB50/996-2020）表 3 的规定执行标准。

工程建成后污水排放量详见表 4.2-5 所示。

表 4.2-5 工程建设后全厂渗滤液排放量情况一览表

污染因子	污水量 (万 m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
COD	182.5	150	273.75	100	182.5
SS		100	182.5	70	127.75
氨氮		75	136.88	15	27.375
总锰		1500	2737.5	1.0	1.825

#### 4.2.2.2 废水处理措施

##### (1) 生产废水

本项目废水处理工艺采用：调节—反应槽—高效浓密池—中间水池—纤维球过滤器—中间水池—吹脱塔—出水池，处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d。

##### (2) 生活污水

本项目员工生活污水依托周边处理系统处理后，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，再经市政污水管网进入污水处理厂进一步处理。

### 4.2.2.3 废水措施可行性分析

#### (1) 废水治理措施可行性分析

本项目渗滤液处理系统工程采用“调节—反应槽—高效浓密池—中间水池—纤维球过滤器—中间水池—吹脱塔—出水池”工艺。对照排污许可证《申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业（发布稿）》（HJ1117-2020）表 B.2 铁合金、电解锰排污单位废水污染防治可行技术参考表：渣场渗滤液可行技术为化学沉淀法，本项目工业污水治理措施符合表中“化学沉淀法”技术规范，措施可行。各工序去除率分析见表 4.2-6。

表 4.2-6 污水治理效率一览表

项目 主要工艺单元		COD (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	总锰 (mg/L)
进水		150	100	75	1500
调节+反应槽+高效浓 密池	去除率	40%	3.5%	6%	95%
	出水	90	96.5	70.5	75
纤维球过滤器+中间 水池	去除率	≥33%	≥44.8%	7%	≥99%
	出水	60.3	43.2	65.6	0.75
吹脱塔	去除率	/	≥10.0%	80%	/
	出水	60.3	38.9	13.1	0.75
出水池二	去除率	/	/	/	/
	出水	60.3	38.9	13.1	0.75
排放限值要求		100	70	15	1.0
总去除率		≥33%	≥30%	≥80%	≥99.93%

由于实际进水浓度存在波动，根据设计方案提供的设计进出水浓度，以及根据上述工艺流程及污染物去除效率，可实现污水稳定达标排放，则该废水处理工艺可行。

#### (2) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

本项目渗滤液处理系统工程废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见下表。

表 4.2-7 废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

废	污染治理设施			
---	--------	--	--	--

序号	子项目	污染物种类	设施编号	设施名称	工艺	设计处理水量 (t/d)	是否为可行技术	排放去向	排放方式	排放规律
1	渗滤液处理系统工程	工业废水 COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、总锰	TW001	预处理池	调节池	5000	是	溶溪河	直接排放	连续排放
			TW002	深度处理池	反应槽+高效浓密池；纤维球过滤器+中间水池		是			
			TW003	出水处理	吹脱塔+出水池		是			

### (3) 废水排放环境影响分析

本项目属于具有环境正效应的工程，项目建成后将对区域的污染物进行统一的收集和处理，处理后的尾水达《锰工业污染排放标准》

(DB50/996-2020)表3的规定执行标准，根据地表水专项评价报告结论，项目渗滤液处理系统工程尾水叠加项目区背景值后，预测得出的枯水期水质满足预留10%水环境余量要求。因此，本项目建设对周边地表水环境影响较小。

#### 4.2.2.3 监测计划

参照《申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》(HJ1117-2020)，本次评价提出的自行监测方案如下。营运期的环境监测计划见下表：

表4.2-8 项目营运期污染物排放监测要求

类别	监测位置	监测项目	监测频率
废水	总排污口 DW-001	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、总锰	月度

表4.2-9 项目竣工环保验收监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测频率
----	------	------	------

废水	总排口	流量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、总锰	连续监测2天,每天监测4次
----	-----	---------------------------------	---------------

### 4.2.3 噪声影响分析及其防治措施

#### (1) 源强分析

拟建项目的噪声源主要是本项目的设备噪声,设备噪声的源强一般在70~85dB(A)之间。主要噪声设备均设置于厂房或设备房内。在主要噪声产生点采取隔声减振措施之后能够削减15dB(A)。

本项目运营期间的设备噪声源产生情况见表4.2-10所示。

表4.2-10 室内噪声源调查清单 单位: dB(A)

建筑物名称	声源名称	型号	声源强 (声压级/距声源距离1m) /(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声							
					X	Y	Z					声压级				建筑物外距离			
												东	南	西	北	东	南	西	北
污水处理厂	渗沥液提升泵	/	80dB(A)/1m	隔声、减振	45	20	0	15	46	昼夜间	15	26	26	24	25	35	60	45	30
	一级反应池搅拌机	/	85dB(A)/1m	隔声、减振	35	29	-3	25	52	昼夜间	15	32	29	32	34	40	60	40	35
	一级絮凝池搅拌机	/	85dB(A)/1m	隔声、减振	35	29	-3	28	56	昼夜间	15	39	33	38	40	49	60	40	36
	一级絮凝池加药泵	/	75dB(A)/1m	隔声、减振	15	25	-3	35	54	昼夜间	15	38	34	37	39	39	60	45	35
	二级絮凝池搅拌机	/	85dB(A)/1m	隔声、减振	15	25	-2	40	53	昼夜间	15	39	33	38	40	35	65	40	30
	盐酸加药	/	70dB(A)/1m	隔声、减振	-5	15	-3	40	53	昼夜间	15	38	33	38	40	40	65	40	30

泵																			
污泥池螺杆泵	/	80dB(A)/1m	隔声、减振	45	20	0	35	54	昼夜间	15	39	34	36	40	35	60	45	30	
板框压滤机	/	85dB(A)/1m	隔声、减振	5	5	+1	35	54	昼夜间	15	39	34	36	40	35	60	45	30	

## (2) 预测方法

本项目的噪声设备均位于场地内，各噪声源强见表 4.2-10。

噪声影响预测采用《环境影响评价技术导 声环境》（HJ2.4-2021）中室内声源等效室外声源源功率级计算和户外声传播衰减计算的方法来预测室内噪声设备运营过程中对室外声环境影响情况。

### 1) 室内噪声预测模式

①如附图 4-1 所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{p1}$ -为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_w$ -为某个声源的倍频带声功率级；

$r$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

$R$  为房间常数， $Q$  为方向因子。

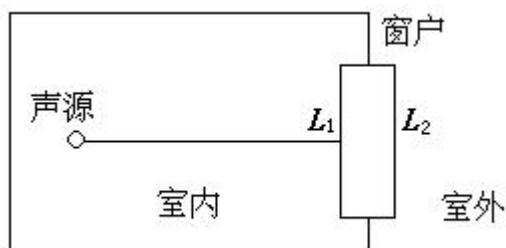


图 4-1

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ -室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-室内声源总数。

## 2) 室外噪声影响预测模式

### ①靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ -靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$ -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

### ②中心位置位于透声面积 (S) 处的声效声源的倍频带声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

### ③点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ -距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ -参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级，dB；

r-预测点距离声源的距离，m；

$r_0$ -参考位置距离声源的距离，m。

### ④预测点的预测等效声级



$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leq-预测点的预测等效声级，dB（A）；

Leqg-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb-预测点的背景值，dB（A）。

### （3）预测结果与评价

项目各噪声源经距离衰减、厂房隔声、基础减震等措施后的厂界噪声结果预测结果见表 4.2-11。

表4.2-11 生产线厂界噪声贡献值 单位：dB（A）

预测点位	贡献值
厂界东侧	49
厂界南侧	44
厂界西侧	52
厂界北侧	54

整个厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。由上表可知，在采取措施后，本项目各整个厂界噪声值均可达标。

### （4）防治措施

本项目拟采取的噪声污染防治措施包括：

- ①在设备选型时选用先进低噪声、低振动设备，从源头降低噪声值；
- ②风机进、排气口安装适宜的消音器；机座底部安装减振器；将风机等产噪较大的设备安置于风机房内，利用建筑物隔声；
- ③水泵安置于水下，水泵通过水体和池体隔声。

本项目在采取以上噪声污染防治措施后，经预测，厂界能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求，对外环境影响小。因此分析，本项目采取的噪声污染防治措施技术经济可行、有效，满足达标排放的要求。

本项目属于渗滤液处理系统工程项，不属于工业集中式处理厂，不执行《排污单位自行监测技术指南-水处理》（HJ1083-2020）自行监测要求，依据《排污单位自行监测技术指南-总则》，运营期的环境监测计划见下表：

表 4.2-12 竣工环保验收监测项目及监测频率一览表

监测项目	监测点位	点数	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周	4	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各一次

表4.2-13 项目运营期污染物排放监测要求

类别	监测项目	监测点位	监测频次
噪声	等效连续 A 声级 LAeq	厂界四周	每季度至少开展一次昼夜监测

#### 4.2.4 固体废弃物

工程产生固体废物主要为污泥及沉砂、废润滑油及废油桶、废药剂包装袋、监测废液和废药剂瓶、硫酸铵、废弃的含油抹布、劳保用品、员工生活垃圾。

##### (1) 污泥及沉砂

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018），污泥产生量计算公式如下：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干污泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m<sup>3</sup>，本评价建成后处理能力取 1825000m<sup>3</sup>/a；

W 深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一，工程设置沉淀除锰（添加化学药剂氢氧化钠、PAC），属于添加化学药剂，取 2。

根据计算，全厂污泥产生量为 620.5 t/a，参照同类运行项目，锰渣渗滤液处理污泥属于一般工业固体废物，建设单位将外委相关单位进行处置。

### (2) 废润滑油及废油桶

营运期设备维修会产生少量的废润滑油及废油桶，产生量约为 0.01t/a。

### (3) 废药剂包装袋

营运期原辅材料产生的废药剂包装袋，产生量约为 0.06t。

### (4) 废弃的含油抹布、劳保用品

营运期设备维修会产生少量废弃的含油抹布、劳保用品，产生量约 0.01t/a。

### (5) 监测废液和废药剂瓶

按照《排污单位自行监测技术指南—水处理》（HJ1083-2020）要求设置废水监测设施，监测产生的废液和废药剂瓶产生量 0.01 t/a，由运维单位负责交由有危废处置资质单位处置。

### (6) 硫酸铵

拟建项目去除的氨总量为 109.5t/a，其中 80%经酸洗后形成硫酸铵，则硫酸铵产生量为 87.6t。

### (7) 生活垃圾

工程职工 3 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则工程生活垃圾约为 1.5kg/d，约 0.548t/a。生活垃圾经厂区内生活垃圾桶收集后交由市政环卫部门统一处理。

工程建成后固体废物产生情况详见表 4.2-14 所示，工程建成后危险废物产生情况详见表 4.2-15 所示。

表 4.2-14 工程建成后固体废物的产生、处置情况表

固废类型	固废名称	代码	产生量 (t/a)	处理方式
生活垃圾	生活垃圾	/	0.548	经厂区内生活垃圾桶收集后交由市政环卫部门统一处理
废水处理固废	污泥	462-001-62	620.5	经板框压滤机脱水后外运处置
废药剂包装	废药剂包装	900-999-99	0.06	随生活垃圾一起交由市政环卫部门处置

硫酸铵	硫酸铵	900-099-S59	87.6	桶装后外售电解锰企业生产使用
-----	-----	-------------	------	----------------

表 4.2-15 工程建成后危险废物产生、处置情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废弃的含油抹布、劳保用品	/	900-041-49	0.01	机修	固态	含废油	1年	/	委托有资质单位处置
2	废润滑油及废油桶	HW08	900-249-08	0.01	机修	固态	含废油	1年	T, I	委托有资质单位处置
3	监测废液和废药剂瓶	/	900-047-49	0.01	监测	液态和固态	/	1年	/	委托有资质单位处置

### (8) 环境管理要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》HJ1200-2021 中相关要求，对本项目固体废物贮存、运输、处置以及方案有效性分析如下：

#### (1) 一般固废储存间

固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。污泥经高压板框压滤机脱水后满足相关标准要求后送一般工业固废填埋场填埋。

①污泥暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求进行管理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。

②对脱水污泥实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境行政主管部门等批准。

③渗滤液处理系统工程、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况。严格控制出厂污泥的含水率（脱水后污泥含水量应小于 80%，GB18918）。从事污泥运输的单位应当具有相关的道路货物运营资质，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施。

④设置有一般固废暂存间，占地面积约 100m<sup>2</sup>，暂存于一般固废。

## （2）危险废物贮存设施

### 1) 危险废物贮存

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物应集中收集，在厂区内妥善密封贮存，定期交具有危险废物处理资质的单位处置。危废临时贮存应落实以下污染防治措施：

①在厂区内设置专用的危险废物贮存设施，危险废物必须分类装入包装（袋装、桶装等）中进行暂时贮存。

②贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

③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。

④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。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup> cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10<sup>-10</sup> cm/s），

或其他防渗性能等效的材料。

⑤贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

## 2) 危险废物运输

严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关要求执行。

## 3) 危险废物转移

严格按照国家环保总局第5号令《危险废物转移联单管理办法》中相关要求执行。

设置有危险废物贮存设施,用于危险废物的暂存,占地面积约10m<sup>2</sup>,满足“六防要求”,严格执行危废联单转移制度,定期清理。

在采取以上措施后,固体废物对周围环境的影响较小,不会对环境造成二次污染影响。

## 4.2.5 地下水及土壤环境影响和保护措施

### 4.2.5.1 污染源及污染途径

工程地下水、土壤污染的可能途径见下表。

表 4.2-16 地下水、土壤污染途径

序号	污染单元	污染源	污染途径	影响类型
1	各污水处理池	废水	垂直入渗、地面漫流	地下水、土壤
2	污泥处理单元	污泥	垂直入渗、地面漫流	地下水、土壤

### 4.2.5.2 保护措施

#### (1) 垂直入渗防控措施

针对垂直入渗可能造成的地下水、土壤污染,根据厂区各生产处理功能单位可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式,将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区,根据对应防渗区要求进行水平防渗。

为防止项目废水渗入地下,对水环境产生不利影响,本项目须采取以下

防治措施：

(1) 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对拟建项目污水管道进行防腐处理、污水处理构筑物防渗等措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故。

(2) 分区控制措施

根据各生产单元可能产生污染的地区，对污水处理站可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各构、建筑物功能，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区。

a、重点防渗区

本项目重点防渗区主要包括：危废暂存间、储药间、调节池、加碱混合池、PAC 加药反应池、集水池、絮凝反应池、沉淀池、污泥压滤单元和清水池等采取重点防渗，需满足“等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0 \text{ m}$ 、 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）执行”。

b、一般防渗区

本项目一般防渗区包括一般固废暂存间及渗滤液处理系统工程其余区域等构筑物。水平防渗要求满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5 \text{ m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。

(2) 地面漫流防控措施

渗滤液处理系统的各构筑物池体高度大于工艺运行时水面高度，不会有溢流情况产生，基本无地面漫流，污泥脱水装置区及贮存区设置管道，污泥脱水和静置产生的废水流入调节池，进入污水处理系统处理。废液桶下设置托盘，可收集泄漏废液，收集废液按危废进行处置。

落实以上防控措施的情况下，工程运行对地下水和土壤影响较小，故正常工况下，不必进行跟踪监测。

**4.2.6 环境风险**

本项目直接引用风险专章的评价结论及建议。

#### **4.2.6.1 项目危险因素**

本项目所涉及的物料主要为硫酸等，主要环境风险因素为储罐泄漏事故。

#### **4.2.6.2 环境敏感性及事故环境影响**

本项目事故情景设定为硫酸储罐泄漏事故，硫酸泄漏至环境，对周围大气、土壤和水环境以及对现场人员造成伤害。建设单位应制定全场完善的突发环境事件应急预案，一旦发生事故，建设单位按照分级响应程序启动应急预案，做好应急监测和受影响群众的应急撤离工作。

#### **4.2.6.3 环境风险防范措施和应急预案**

本项目储罐四周安装泄漏报警装置，设置安全信号指示器、安装 24 小时监控摄像头，设液位计，四周配备消防栓、灭火器等。

本项目罐区设有围堰、厂区已设有事故池、厂区建设应急防控系统。本项目厂内环境风险防控系统纳入区域环境风险防控体系，并与区域风险防控设施、管理的衔接，按分级响应要求及时启动区域环境风险防范措施，实现厂内与区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

建设单位在项目运行中，应严格执行国家有关规定，高度重视安全和事故防范，制定严格的管理制度，采取严密的防范和应急措施，以有效防范事故风险，缓释事故影响，把事故发生概率降到最低。

#### **4.2.6.4 风险评价结论**

本次评价制定了一系列的风险防范措施，可将事故风险概率和影响程度降至最低。通过采取有效的预防措施和已制定的应急救援预案，严格执行项目安全评价提出的安全对策措施，本项目的环境风险是可以防控的。



## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		有组织	氨、硫化氢、臭气浓度	采用酸洗+水洗工艺进行除臭处理，处理后由15m高的排气筒引至高空排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
		厂界无组织	氨、硫化氢、臭气浓度	①厂区产臭单元合理布置，远离厂区附近敏感目标； ②厂区内加强绿化，种植高大阔叶乔木形成绿化隔离带； ③污泥等及时外运，合理规划运输路线，避免穿越中心镇区及集中居住区。	
地表水环境		DW001 工业污水	COD、氨氮、SS、总锰	污水采用“调节—反应槽—浓缩池—中间水池1—纤维球过滤器—中间水池2—氨氮处理系统（吹脱塔）—出水池”工艺。雨水排放口设置监控措施，防止污水事故排放到外环境。	《锰工业污染排放标准》（DB50/996-2020）表3的规定执行标准
声环境		设备噪声	噪声	基础减振，厂房隔声和距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准
电磁辐射	不涉及				
固体废物	1、一般固废：固体废物暂存间，一般固废间占地面积约100m <sup>2</sup> ，一般固废暂存区可以满足存放需求； 2、危险废物：设置危废贮存点，建筑面积约10m <sup>2</sup> ，分区分类收集，定期交由具有危废处理资质的单位处置； 3、生活垃圾：统一收集交当地环卫部门。				

土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，源头控制；建立地下水/土壤环境监测管理体系，在地下水下游方向设 1 个跟踪监测点，定期监测，以便及时发现问题，采取措施。
生态保护措施	严格按项目设计方案开展水土流失治理，包括厂区表土剥离、绿化等。
环境风险防范措施	加强厂区管理，制定环境风险应急预案并及时备案
其他环境管理要求	环保手续、档案齐全，环境管理制度建立。

## 六、结论

综上，重庆武陵锰业有限公司渣场环境风险防控治理工程（渗滤液处理系统工程）符合相关产业政策和规划要求。本次评价针对项目施工和运营过程产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染，提出了一系列对应的环境治理措施，对项目可能存在的环境风险提出了相应的风险防范措施。本项目建设时严格按本环境影响评价报告所提出的相关环保措施及方案实施，可确保污染物稳定达标排放，对周围环境产生的影响较小，从环境保护角度分析，项目建设合理可行。

## 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		NH <sub>3</sub>	/	/	/	10.9505	/	10.9505	+10.9505
		H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
废水		COD	/	/	/	182.5	0	182.5	+182.5
		SS	/	/	/	127.75	0	127.75	+127.75
		氨氮	/	/	/	27.375	0	27.375	+27.375
		总锰	/	/	/	1.825	0	1.825	+1.825
一般工业 固体废物		污泥	/	/	/	620.5	0	0	0
		废药剂包装	/	/	/	0.06	0	0	0
		硫酸铵	/	/	/	87.6	0	0	0
危险废物		废弃的含油 抹布、劳保 用品	/	/	/	0.01	0	0	0
		废润滑油及 废油桶	/	/	/	0.01	0	0	0
		监测废液和 废药剂瓶	/	/	/	0.01	0	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位 t/a。

