

建设项目“三合一”环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年处理 5 万吨电解锰渣废水建设项目

建设单位（盖章）：贵州省铜仁市武陵锰业新材料有限公司

编制日期：2023 年 10 月 20 日

中华人民共和国生态环境部制



现场勘探照片



现场勘探照片



现场勘探照片



现场勘探照片

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	49
六、入河排污口设置论证与排污许可申请	51
七、结论	53

附图：

- 附图 1 项目地理位置
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目周边环境保护目标图
- 附图 4 分区防渗图
- 附图 5 项目区域水系图
- 附图 6 铜仁市环境管控单元分类图
- 附图 7 项目与铜仁·苏州产业园土地利用规划位置关系图

附件：

- | | |
|--------------|----------------|
| 附件 1 环评委托书 | 附件 2 营业执照 |
| 附件 3 法人身份证 | 附件 4 编制情况承诺书 |
| 附件 5 租赁协议 | 附件 6 项目委托函 |
| 附件 7 建设单位承诺函 | 附件 8 企业环境信用承诺书 |
| 附件 9 编制单位承诺书 | 附件 10 接纳协议 |

附表：

- 附表 环境保护设施（措施）竣工验收一览表
- 附表 环境保护设施和环保投资一览表
- 附表 建设项目污染物排放量汇总表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年处理 5 万吨电解锰渣废水建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内		
地理坐标	(109 度 15 分 52.92 秒, 27 度 44 分 53.16 秒)		
国民经济行业类别	D4620、污水处理及其再生利用；D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	95 污水处理及其再生利用；91 热力生产和供应工程；
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项目 ☐ 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	/
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是： 已安装部分设备，未运行		用地（用海）面积（m ² ） 1330
专项评价设置情况	无		
规划情况	产业园区规划名称：《铜仁·苏州产业园控制性详细规划》 审批机关：铜仁市人民政府 审批文件名称及文号：《铜仁市人民政府关于实施铜仁·苏州产业园控制性详细规划的批复》（铜府函[2017]155 号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《铜仁·苏州产业园区控制性详细规划环境影响报告书》 审批机关：原铜仁市环境保护局 审批文件名称及文号：《铜仁市环境保护局关于铜仁·苏州产业园区控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（铜环函 [2018]40号）		
规划及规划环境影响评价	1、规划符合性分析 项目位于贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内，在铜仁·苏州产业园区新型建材产业园区内。铜仁·苏州产业园区位于铜仁市碧江新区内，范围为西至滨		

符合性分析	江大道，东至马岩河，北至在建五福大道，南至大明边城与寨桂组团，总用地面积为 46.56km²。规划的产业发展片区中包括东北部的医药产业园、中部偏西的装备及轻工产业园、行政商贸综合区、中部偏东的电子产业园、中部偏南的新型建材产业园及食品产业园、物流仓储区。本项目所在的新型建材产业园其主导产业为金属基材料、新型环保建材、有机硅材料、先进金属材料，固废再利用、环保净化产品、土壤修复等，本项目为新建电解锰废水资源回收利用项目属于环保净化产品，与园区规划相符合。 2、规划环评结论及其审查意见符合性分析 《铜仁·苏州产业园区控制性详细规划环境影响报告书》已于 2018 年 1 月取得环审查意见（铜环函[2018]40 号），根据规划环评及审查意见内容：“国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策规定的项目，以及列入国务院清理整顿范围，不符合国家政策规定及准入条件的项目严禁引入工业园区。优先鼓励发展符合工业园区产业定位的企业入驻。对国家明确限制、禁止的工艺、设备、产品等不得新建，已有的也要逐步淘汰，引导建设国家和贵州省产业政策中鼓励产业中的低污染、低能耗项目。禁止建设废气排放量大、废气污染物排放量大的企业。” 贵州省铜仁市武陵锰业新材料有限公司主要从事电解锰废水处理回收利用，行业类别为“D4620、污水处理及其再生利用；D4430 热力生产和供应”，属于园区主导产业中的“环保净化产品”，不属于上述规划环评禁止建设和引入的范围内；使用的工艺、设备、产品等不属于国家明确限制、禁止的；亦不涉及大量废气及废气污染物的排放。因此，现有项目建设符合铜仁·苏州产业园入园条件，本项目与园区规划环评不冲突，符合《铜仁·苏州产业园区控制性详细规划环境影响报告书》结论及其审查意见。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）中“D4620、污水处理及其再生利用”因涉及生物质锅炉烘干工序也属于“D4430 热力生产和供应”，结合中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中相关规定，本项目不属于指导目录中鼓励类、限制

类、淘汰类项目，应视为允许类项目。

2、项目建设与“三线一单” 的符合性分析

(1) 本项目与贵州省生态保护红线符合性分析

本项目位于贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内，所在属于贵州碧江经济开发区重点管控单元（管控单元编号：ZH52060220003），不涉及贵州省生态保护红线区域，与管控要求不冲突。

(2) 本项目与《铜仁市“ 三线一单” 生态环境分区管控的通知》符合性分析

根据《铜仁市人民政府关于实施“三线一单” 生态环境分区管控的通知》（铜府发【2020】10 号），铜仁市共划定 160 个生态环境分区管控单元。其中优先保护单元 93 个，占铜仁市国土面积的 46.40%，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元 53 个，占铜仁市国土面积的 15.85%，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元 14 个，占铜仁市国土面积的 37.75%，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。

本项目位于铜仁·苏州产业园，经与铜仁市环境管控单元分类图叠图可知，该项目位于铜仁市“三线一单” 生态环境分区管控区的重点管控单元内，贵州碧江经济开发区重点管控单元（编码 **ZH52060220003**），项目与铜仁市环境管控单元位置关系见附图 6。该区域为铜仁市划定的经济开发区，故不涉及生态红线、自然保护地、饮用水源保护区等敏感区域。重点管控单元以生态修复和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率，严格落实区域及重点行业的污染物允许排放量。

表 1-1 重点管控单元的管控要求一览表

管控要求		本项目符合性
空间布	园区严禁引进重金属废气排放企业，禁止使用燃煤；执行贵州	本项目为

	局	省及铜仁市水要素普适性要求。禁止建设废气排放量大、废气污染物排放量大的企业；靠近河道方向禁止储存危险化学品。禁止向保护区水域及支流弃渣等；完善规划区排水系统，生活污水、生产废水全部收集进入污水处理厂处理，禁止排入保护区。对现有燃煤企业，均应配套脱硫除尘设施，脱硫效率达到80%以上，除尘效率达到90%以上；限制燃煤锅炉发展，推广使用天然气和燃油；按照“消化存量、控制总量、杜绝增量”要求，从源头上控制和规范有色矿产资源开发和冶炼。	D4620、污水处理及其再生利用，不涉及燃煤使用，满足空间布局要求。
	污染物排放管控	执行贵州省及铜仁市水要素普适性要求。确保控制单元内马岩河达到规定水质类别。加强污水处理设施运行管理维护，保证污水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类标准，否则，需将排水口调整至保护区下游，达到国家相关标准后排放。规划区的工业废水按各行业相关排污要求自行达标处理，达标后方可排入城市污水管道系统，经沿河截污管输送至污水处理厂。执行省及铜仁市水要素普适性要求。补齐碧江经济技术开发区污水处理设施建设欠账；建设完善已建成集中式污水处理设施的园区配套管网；实现集中式污水处理设施与环保部门联网加强污水处理设施运行管理维护。确保依托城镇污水处理厂处理废水的经济技术开发区所排放污水达到相关要求后才能接入城镇污水处理厂处理。	本项目处理后的废水由贵州省铜仁市武陵冶化厂回用，不外排。
	环境风险防控	执行贵州省及铜仁市土壤普适性管控要求。管网建设过程中必须在不同功能区管网碰接处及雨水排口设置阻断设施。经开区生产废水排污管网关键位置处必须安装阻断设施。在河道两侧应当设置地坎（矮墙），防止事故情况下消防废水进入锦江其支流，造成水体污染。经开区应制定事故状态下减少和消除污染物的应对方案。强化园区规划跟踪评价和建设项目后评价，对长期性、累积性和不确定性环境影响突出，园区规划有重大变化，有重大环境风险或者穿越重要生态环境敏感区的重大项目，园区和企业应积极开展环境影响跟踪评价和后评价，并据此强化后续环境管理。全面落实园区、企业环境风险应急预案各项要求，增强突发环境事件处置能力。按要求建设园区隔离带、绿化防护带和风险事故水池等设施，园区与企业之间要强化应急联动，形成多级环境风险管控体系。制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急风险防范。	项目运营期过程中按照本环评提出的风险防范措施落实风险管理后，其风险在可控范围，对周环境的影响较小。
	资源开发效率要求	2030年全区用水总量控制在1.60亿m ³ 。执行铜仁市能源利用普适性要求。推进重点排放企业清洁生产改造，提高能源利用效率和中水回用率，加快经济开发区污水处理设施和污水管网建设；进行清洁能源改造，定期开展清洁生产审核，推动重点企业生态化、循环化改造；新建高耗能项目单位产品能耗要达到国内、国际先进水平，落后工艺限期进行升级改造。清洁生产水平不得低于国内先进水平。	本项目不属于高耗能项目，且符合行业准入条件要求
（3）环境质量底线 项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求；周边地表水锦江满足《地表水环境质量标准》			

	（GB3838-2002）中 II 类标准要求，三寨河属于锦江支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，因此，项目的建设满足环境质量底线标准要求。 （4）资源利用上线 本项目运行过程中生产工艺产生废水可全部回用；本项目用地由当地电网接入，由于生产过程中采用的机械设备属于低耗能设备，因此不会达到电力资源利用上线。 （5）生态红线 重要生态服务功能的区域分为自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区（公园）、饮用水源保护区、海洋特别保护区、重要水源涵养区、洪水调蓄区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区、特殊物种保护区等 15 种类型。 项目位于贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内，其用地性质为规划的园区建设用地，不在贵州省生态红线范围内，评价区不涉及文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、森林公园等法定环境敏感区和特殊生态功能区。因此，项目的建设符合省人民政府关于印发《贵州省生态保护红线管理暂行办法》的通知黔府发〔2016〕32 号与《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知黔府发〔2018〕16 号》的要求，不在贵州省涉及到的生态保护红线范围内，项目建设符合生态保护红线的空间管制要求。 （6）生态环境准入清单 生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。
--	--

1) 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》可知： 表 1-2 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>条例</th><th>符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>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。</td><td>项目不位于码头，符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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。</td><td>项目不在自然保护区及风景名胜区范围内，符合</td></tr> <tr> <td>3</td><td>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、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。</td><td>项目不在水源保护区，符合</td></tr> <tr> <td>4</td><td>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、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。</td><td>项目不新建排污口及不在国家湿地公园范围内，符合</td></tr> <tr> <td>5</td><td>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。</td><td>项目不在长江岸线保护区范围内，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，符合</td></tr> <tr> <td>6</td><td>禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</td><td>项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内，符合</td></tr> <tr> <td>7</td><td>禁止在长江干支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。</td><td>项目不在长江干支流一公里范围内，符合</td></tr> <tr> <td>8</td><td>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。</td><td>项目不属于石化、现代煤化工等项目，符合</td></tr> <tr> <td>9</td><td>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。</td><td>不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，符合</td></tr> <tr> <td>10</td><td>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。</td><td>不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，符合</td></tr> </tbody> </table> 由上表可知，项目选址符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相关要求。			序号	条例	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。	项目不位于码头，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。	项目不在自然保护区及风景名胜区范围内，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、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。	项目不在水源保护区，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排污口，以及围湖造田、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。	项目不新建排污口及不在国家湿地公园范围内，符合	5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	项目不在长江岸线保护区范围内，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，符合	6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内，符合	7	禁止在长江干支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目不在长江干支流一公里范围内，符合	8	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。	项目不属于石化、现代煤化工等项目，符合	9	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。	不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，符合	10	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。	不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，符合
序号	条例	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。	项目不位于码头，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。	项目不在自然保护区及风景名胜区范围内，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、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。	项目不在水源保护区，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排污口，以及围湖造田、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。	项目不新建排污口及不在国家湿地公园范围内，符合																																	
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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。	项目不在长江岸线保护区范围内，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，符合																																	
6	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内，符合																																	
7	禁止在长江干支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	项目不在长江干支流一公里范围内，符合																																	
8	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。	项目不属于石化、现代煤化工等项目，符合																																	
9	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。	不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，符合																																	
10	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。	不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，符合																																	

2) 项目与《贵州省推动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		
表 1-3 贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）		
序号	条例	符合性
1	禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	项目不属于码头建设项目，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。	项目不在自然保护区及风景名胜区范围内，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。	项目不在水源保护区，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。	项目不在水产种质资源保护区及国家湿地公园范围内，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。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。	项目不利用、占用长江流域河湖岸线；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；项目不在《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
6	禁止在长江支流、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	项目不在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内，符合
7	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不新建排污口，符合
8	禁止在水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。	项目不在水土流失严重、生态脆弱的区域内，符合
9	禁止在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	项目不自行处理固体废物，符合
10	禁止在开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	项目不涉及投放种质资源，符合
11	禁止在重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业，禁止承接重污染项目。	项目不在重点生态功能区内，符合
12	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。	项目不属于高污染项目，符合

	13	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。	项目不属于石化、现代煤化工项目，符合
	14	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合产业政策、“三线一单”等要求的高耗能高排放项目。	项目不属于落后产能项目；不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目；不属于“两高”项目，符合
从上表可知，本项目选址符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》相关要求。综合分析，本项目建设符合生态环境准入清单。 3、项目选址符合性分析 本项目位于贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内，属于铜仁市灯塔循环经济工业园区内，根据《铜仁市灯塔循环经济工业园区控制性详细规划（2011-2020）》中的土地利用规划，本项目位于铜仁市灯塔循环经济工业园区规划三类工业用地内，符合该工业园区的土地利用规划。 综上分析，选址较为合理。			

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

目前我国电解锰渣（以下简称“EMR”）废水处理一般采用采用的是加氢氧化钠，将所有金属和重金属沉淀形成氢氧化物；氨气直接释放到大气中；沉淀后的固体金属氢氧化物一般压滤后再返回填埋场。当加入氢氧化钠沉淀后废水含有高浓度的硫酸钠，沉淀分离固体后的液体都直接进行了排放，忽略了硫酸钠的问题，因此水的二次污染在所难免；此外，通过在废水中加入氢氧化钠，pH 值会高达 10 以上，氨直接释放到大气中，造成空气的二次污染。也就是说，将废水中的固体废弃物浓缩形成危害物质然后返倒入填埋场，同时将释放的氨排入大气，最后将未经处理的高浓度硫酸钠废水直接排入河流，从而造成更多的污染。

现贵州省铜仁市武陵锰业新材料有限公司与湖南赢诺纳米材料科技有限公司（HINMAT）合作，拟利用“HINMAT”公司的“Sam Pro”技术在武陵冶化厂内闲置场地建设一套年处理 5 万吨的电解锰渣废水处理装置，以处理电解锰渣废水处理后的废水由武陵冶化厂回用。并配套建设污泥干化系统（生物质燃烧供热），经干燥后的污泥也由武陵冶化厂回收利用，且设有 9000 立方的水池，水池长期保持空置，供应急时使用。

根据《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》有关规定，本项目涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）如下：

表 2-1 项目涉及分类管理名录一览表

项目类别	报告书	报告表	登记表	本项目
热力生产和供应工程	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染	/	本项目涉及生物质锅炉，属于总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的生物质锅炉，参照燃煤锅炉，应编制报告表

		燃料目录》中规定的燃料)		
污水处理及其再生利用	新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的	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）	其他（不含提标改造项目；不含化粪池及化粪池处理后中水处理回用；不含仅建设沉淀池处理的）	本项目处理后的尾水不外排，均由武陵冶化厂回用

注：废水处理工艺中涉及采用生物质锅炉进行干燥。

根据上表分析，本项目应编制环境影响报告表。为此，贵州省铜仁市武陵锰业新材料有限公司委托我单位承担本项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，即派有关技术人员进行了现场勘查、资料收集，在工程分析及环境影响分析基础上，依据国家有关环保法规和环评技术规范要求，编制了本建设项目环境影响报告表，供生态环境主管部门审查。

2、项目概况

项目名称：年处理 5 万吨电解锰渣废水建设项目

建设单位：贵州省铜仁市武陵锰业新材料有限公司

总 投 资：

建设性质：新建

建设地点：贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内

3、项目建设内容

本项目租用贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内闲置车间（总建筑面积 1330m²），涉及主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程，项目建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目主要工程内容一览表

项目名称		内容	备注
主体工程	运营厂房	混钢结构，建筑面积为 1200m ² ，所有设备均设于运营厂房内五套沉淀机组依次排放，紧接着排列脱氨机组反渗透机组，设备直接外购送入运营厂房安装，形成一个完整处理系统。	新建（已建成）
辅助工	办公区	混凝土结构，建筑面积约为 35 平方米，主要用于员工办公室。	新建（已

	程	实验室	混凝土结构，建筑面积约为 35 平方米，主要用于日常工艺和质量控制的实验室测试。	建成
		污泥库房	混凝土结构，建筑面积为 150 平方米，用于污泥的存储。	
		原料库	混凝土结构，建筑面积为 150 平方米，用于原材料的存储。	
	公用工程	供水	市政供水管网供给	新建（已建成）
		供暖	员工供暖采用分体式空调	
		供电	当地电网提供	
	环保工程	污水防治措施	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。生产经废水处理设施处理达标后由武陵冶化厂回用。	新建（已建成）
		废气防治措施	产生的烟气经两套烟气处理设备（布袋除尘器（滤芯除尘））处理后再汇至二氧化碳捕捉机组处理二氧化碳，再引至 DA001 排气筒（排放高度 25 米）排放。	新建
		噪声防治措施	优先选取符合生产要求的低噪声环保设备，合理布局生产设备，采取减震、隔声等措施。	新建
		固废防治措施	一般固废：暂存于一般固废暂存间后定器交由物资单位回收处置；危险废物：危废暂存于危险废物暂存间，定期由有处理资质的单位清运处置；生活垃圾放置于生活垃圾收集桶后由环卫部门清运处置。	新建（已建成）

4、企业主要检测项目

本项目主要为电解锰渣废水处理。

表 2-3 项目处理规模一览表

序号	处理规模	单位	备注说明（来源）
1	50000	吨/年	锰渣场

5、项目主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	所在位置
1	搅拌器	6	台	1—5 号沉淀机组
2	浓密机	5	台	1—5 号沉淀机组
3	溢流桶	5	个	1—5 号沉淀机组
4	空压机	3	台	1—5 号沉淀机组
5	储气罐	5	个	1—5 号沉淀机组
6	烛式过滤器	5	台	1—5 号沉淀机组

7	净化水罐	5	个	1—5 号沉淀机组
8	过滤布袋	2	个	1—5 号沉淀机组
9	压滤机	3	台	1—5 号沉淀机组
10	泵站	20	台	1—5 号沉淀机组
11	渣浆泵	6	台	1—5 号沉淀机组
12	加药设备	5	台	1—5 号沉淀机组
13	电动葫芦	2	台	1—5 号沉淀机组
14	投料器	2	台	1—5 号沉淀机组
15	储水罐	20	个	1—5 号沉淀机组
16	生物质锅炉（1t/h）	1	台	脱铵机组
17	除烟气设备	1	台	脱铵机组
18	热交换器	3	台	脱铵机组
19	蒸汽发生器和冷凝器	2	台	脱铵机组
20	泵站	10	台	脱铵机组
21	储水罐	4	台	脱铵机组
22	管道与导管	1	套	脱铵机组
23	闪蒸机	2	台	干燥机组
24	热交换器	1	台	干燥机组
25	生物质炉子	1	台	干燥机组
26	烟气处理器	1	台	干燥机组
27	旋风除尘器和布袋过滤器	2	个	干燥机组
28	投料器	2	台	干燥机组
29	包装机组	5	台	干燥机组
30	泵站	4	台	二氧化碳捕捉机组
31	管道与导管	1	台	二氧化碳捕捉机组
32	沉淀池	1	个	二氧化碳捕捉机组
33	收集池	1	个	二氧化碳捕捉机组
34	反渗透机组	1	台	反渗透机组
35	泵站	3	台	反渗透机组
36	储水罐	3	台	反渗透机组

6、原辅料使用情况

本项目涉及原辅材料消耗情况见下表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料使用情况

材料	数量	单位	用途
废水	50000	t/a	废水处理
生物质燃料	1320	t/a	主要燃料，生物质锅炉和生物质炉子每天各用两吨

氢氧化钠	120	t/a	调整 pH 值、污泥沉淀、冷却水水质控制、腐蚀控制等
碳酸盐	120	t/a	
碳酸氢盐	120	t/a	
硫化物	120	t/a	
氨盐（氨化合物）	990	t/a	调整 pH 值，根据废水情况前处理工序会投加氨化合物，由废水处理工艺中的再生氨工序产生
石灰	990	t/a	以硫酸钙的形式去除硫酸盐
SDD (二甲基二硫代氨基甲酸钠)	1.65	t/a	沉淀用药
柠檬酸盐	200	t/a	用于对 pH 值的调整和缓冲、污泥沉淀
草酸盐	200	t/a	
醋酸盐	200	t/a	
磷酸盐	200	t/a	
硅酸盐	200	t/a	
水 (m ³ /天)	3300	t/a	主要用于补充回收产品在干燥过程中的蒸发和锅炉系统中的蒸汽导致的水损失

主要化学试剂理化性质如下：

表 2-6 项目所用主要药品药剂理化性质及危险特性

序号	化学名	理化性质	危险特性	危险类别
1	氢氧化钠	分子式：NaOH，又名烧碱，白色半透明结晶状固体。熔点 318.4℃，沸点 1390℃，密度 2.13g/cm ³ ，其水溶液有涩味和滑腻感。	具有强碱性，不燃	急性毒性 LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔)
2	二甲基二硫代氨基甲酸钠	白色晶状固体。熔点 110-115℃。	有害物质	吞咽有害，刺激眼睛。
3	柠檬酸	白色半透明晶体或粉末。相对密度 1.665 (无水物) 1.542 (一水物)，熔点 153℃ (无水物)，折射率 1.493-1.509，摩尔燃烧热 (25℃)：一水物 1.952MJ/mol，无水物 1.96MJ/mol。无气味，味酸，从冷的溶液中结晶出来的柠檬酸含有 1 分子水，在干燥空气中或加热至 40-50℃成无水物。在潮湿空气中微有潮解性。75℃时变软，100℃时熔融，易溶于水 and 乙醇，溶于乙醚。可燃。	刺激性物质	对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。
4	草酸	草酸一般含有二分子结晶水，为无色透明结晶，其晶体结构有两种形态，即α型（菱形）和β型（单斜晶形），熔点分别为，α型：189.5℃，β型：182℃。相对密度，α型：1.900，β型：1.895。折射率 1.540。草酸在 100℃开始升华，125℃时迅速升华，157℃时大量升华，并开始分解。易溶于乙醇，溶于水，微溶于乙醚，不溶于苯和氯仿。	有害物质	皮肤接触和不慎吞咽有害

5	醋酸	无色透明液体。熔点 16.635℃，沸点 117.9℃，相对密度 1.0492(20/4℃)折射率 1.3716，闪点（开杯）57℃，自燃点 465℃，粘度 11.83mPa·s（20℃）。纯乙酸在 16℃以下时，能结成冰状固体，故称冰醋酸。与水、乙醇、苯和乙醚混溶，不溶于二硫化碳。当水加到乙酸中，混合后的总体积变小，密度增加。分子比为 1：1，进一步稀释，不再发生上述体积的改变。有刺激性气味	腐蚀性物质、刺激性物质	易燃、会导致严重灼伤
6	磷酸	本品为无色透明黏稠状液体，长时间受冷即生成柱状结晶，溶于水并放热，有腐蚀性。熔点：42.35℃。沸点：213℃。相对密度 1.814。无臭，但有辛辣收敛性酸味，有腐蚀性。能与水或乙醇混溶，易吸收空气中的湿气。85%的磷酸相对密度 1.69。 冷却后即为结晶状，加热至 150℃成为无水物，200℃成为焦磷酸，300℃以上成为偏磷酸。	腐蚀性物质	会导致灼伤
7	硅酸	白色无定形粉末，比重 2.1—2.3，加热到 150℃分解为二氧化硅。易溶于氢氟酸，溶于氢氧化钾或氢氧化钠，不溶于其它无机酸。与氢氟酸激烈反应并分解。	/	/

本项目所使用生物质颗粒燃料性能情况如下表：

表 2-7 生物质燃料性能一览表

序号	项目名称	结果	
1	弹筒发热量 $Q_{0, ad}$	18.058 (MJ/kg)	4318 (cal/g)
2	高位发热量 $Q_{gr, v, ab}$	18.029 (MJ/kg)	4312 (cal/g)
3	低位发热量 $Q_{net, v, ar}$	17.396 (MJ/kg)	4160 (cal/g)
4	内水分%	3.22	
5	外水分%	2.28	
6	全水分%	5.43	
7	全硫质量分数%	0.08	
8	挥发分%	76.82	
9	灰分%	2.36	
10	固定碳%	17.60	
11	焦渣特征%	2	

7、项目劳动定员和工作制度

（1）员工人数

企业员工人数 10 人，无食宿。

（2）生产班制

项目年生产 330 天，三班制生产，每班工作时间为 8 小时。

8、公用工程

	(1) 供水：项目用水由当地给水管网供给。 (2) 排水：生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；生产废水经本项目污水处理设施处理达标后由武陵冶化厂回用。初期雨水均由武陵冶化厂收集。 ①员工生活用水 运营期劳动定员 10 人，本项目不涉及食宿用水，办公用水量按 100L/人·d 计，则员工生活用水量为 1m³/d（330m³/a），废水产生量按用水量的 85%计，则项目生活废水产生量 0.85m³/d（280.5m³/a）。 ②地面清洗用水 根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），用水系数按 2L/m²·次进行估算，企业涉及冲洗地面约 500m²，每周冲洗一次，则每次冲洗用水量约为 1m³，年用水量 53m³/a（0.161m³/d），废水量按照 80%计，则清洗废水产生量为 0.128m³/d。 ③实验用水 实验过程中需对相关实验器具进行及时清洗，实验结束后还需要对剪子、镊子、托盘等进行清洗消毒，清洗用水量为 0.05m³/d，年工作时间 330 天计，则实验室器具清洗用水量约为 16.5m³/a，废水产生量按用水量的 80%计，则实验用具清洗废水产生量 0.04m³/d（13.2m³/a）。 ④锅炉用水 锅炉用水：根据建设单位提供资料可知，生物质锅炉额定蒸发量为 1t/h，生物质锅炉每日运行 8 小时，则锅炉用水量为 8m³/d。蒸汽锅炉用水形成蒸汽，此过程中会产生一部分蒸发水量，锅炉蒸发水量约为，0.4m³/d（总用水的 5%计），另锅炉需定期排污，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》本项目生物质锅炉废水排污系数为 0.356 吨/吨-原料，则本项目锅炉排水量为 1.424m³/d（469.92m³/a）。故锅炉需补充水量约为 1.824m³/d。 ⑤软水制备用水 锅炉补充水使用软水，厂区内设有软水制备系统，软水产水率约 80%，锅
--	---

炉补充水量需 $1.824\text{m}^3/\text{d}$ ，则制备软水用水量约为 $2.28\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的浓水为 $0.456\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑥软水制备系统反冲洗用水

本项目软水制备系统反冲洗周期为 1 个月一次，反冲洗用水量约 $1\text{m}^3/\text{次}$ ($0.036\text{m}^3/\text{d}$, $12\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 90%计，反冲洗废水约 $0.9\text{m}^3/\text{次}$ ($0.033\text{m}^3/\text{d}$, $10.8\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦不可预见用水

本项目不可预见用水部分按①~⑥的 10%计，排水量按 80%计，则不可预见用水量为 $1.004\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为 $0.803\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上，本项目用排水情况如下表所示。

表 2-8 项目用排水情况分析一览表

序号	用水项目	用水定额	数量	用水量 (m^3/d)	排污系数	废水量 (m^3/d)
1	员工生活	$100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	10 人	1	0.85	0.85
2	地面清洗	$1\text{m}^3\cdot\text{次}$	53 次/a	0.161	0.8	0.128
3	实验用水	$0.05\text{m}^3/\text{d}$	/	0.05	0.8	0.04
4	锅炉用水	$1\text{t}/\text{h}$	8	8	0.356 吨/ 吨-原料	1.424
5	软水制备用水	/	/	2.28	0.2	0.456
6	软水制备系统 反冲洗用水	/	/	0.036	90%	0.033
7	未预见用水	以上用水量 10%	/	1.153	0.8	0.922
8	合计	/	/	12.680	/	3.853

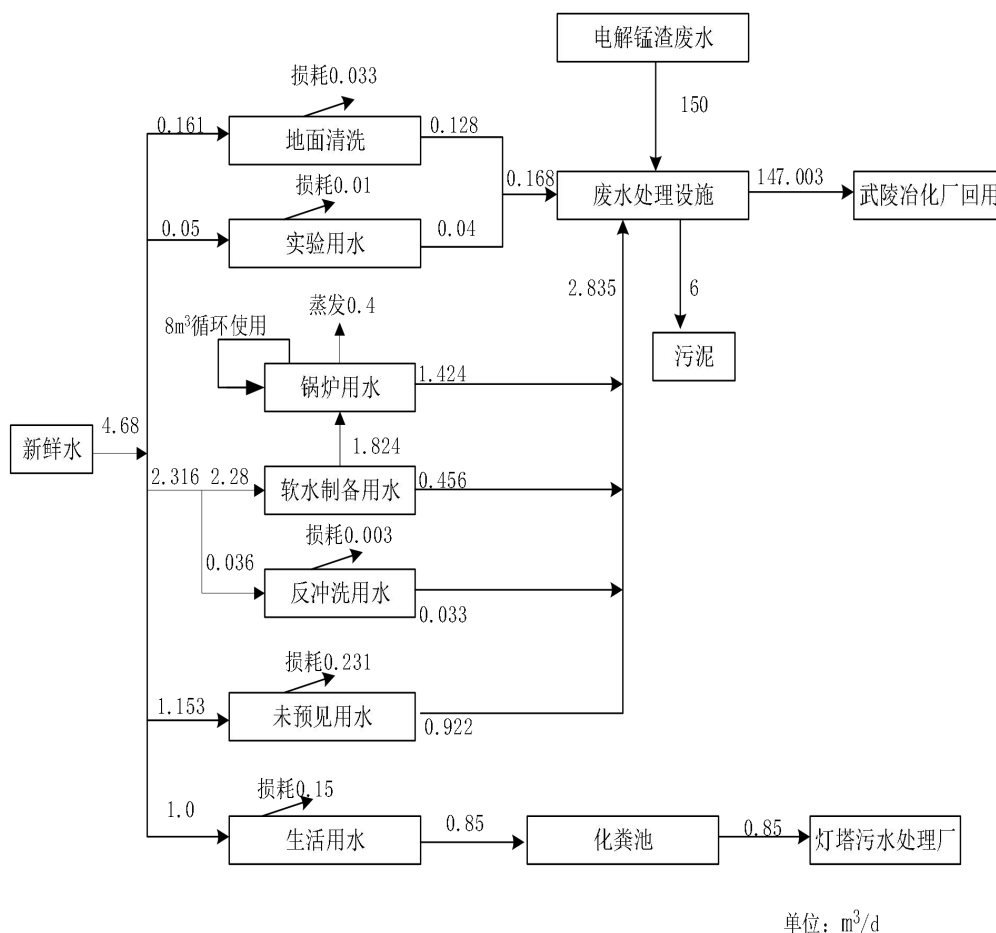


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

(3) 供电

项目用电由当地市政电网供给。

(4) 供暖

采用分体式空调供暖。

9、项目平面布置合理性分析

(1) 布置原则

①在满足工艺布置的前提下，力求做到平面布置紧凑，尽量减少占地，并预留出原料，污泥的堆放场；

②废水处理区与办公区分离，物流与人流分离，供电、供水线路简捷；

③建筑物平面布局美观、大方，突出与环境协调。

	(2) 总平面布置 本项目位于贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内，本项目根据“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保与安全”的原则，结合拟建场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、劳动卫生等要求，对选址进行了统筹安排。项目厂区平面布置见附图 2。 根据项目工艺的特点和厂址的地形、地质等情况，项目内废水处理区、办公分区明确，办公区位于厂区西侧，生产区位于厂区东侧，本项目产生废气经处理后由排气筒排放，生活区、办公区不属于排放口下风向，对其影响不大，项目布局紧凑。且本项目敏感点位于东侧约 530m 的居民房，与本项目所在地有道路可作为缓冲隔离带，产生环境问题对敏感点影响不大。企业运营期产生的废水、废气、固废、噪声等环境污染问题，本环评提出了相应解决措施，且均能满足达标排放。综合上述分析，本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，产生环境问题对敏感点影响较小，不会对周边环境造成大的影响因此，本项目总平面布置从环保角度而言合理可行。
工艺流程和产排污环节	运营期工艺流程图及产排污情况分析 1、施工期 施工期生产工艺流程 <pre> graph LR A[施工队伍进场] --> B[装修厂房] B --> C[设备进厂] C --> D[主体工程及附属工程修建] D --> E[清场、绿化] E --> F[投入使用] A --> A1[噪声] B --> B1[粉尘、噪声、固废] C --> C1[噪声] D --> D1[粉尘、噪声、固废、废水] E --> E1[废水、固废] </pre> 图 2-2 施工期产污环节图 根据现场勘查，目前企业厂房已建成，设备仪器已部分安装（尚未安装完成）。 本项目施工期对于环境的影响属于局部和短期性质，其余方面对周边环境影响较小，在此不对其进行详细分析。 2、运营期生产工艺流程

本项目废水处理工艺流程如下所示：

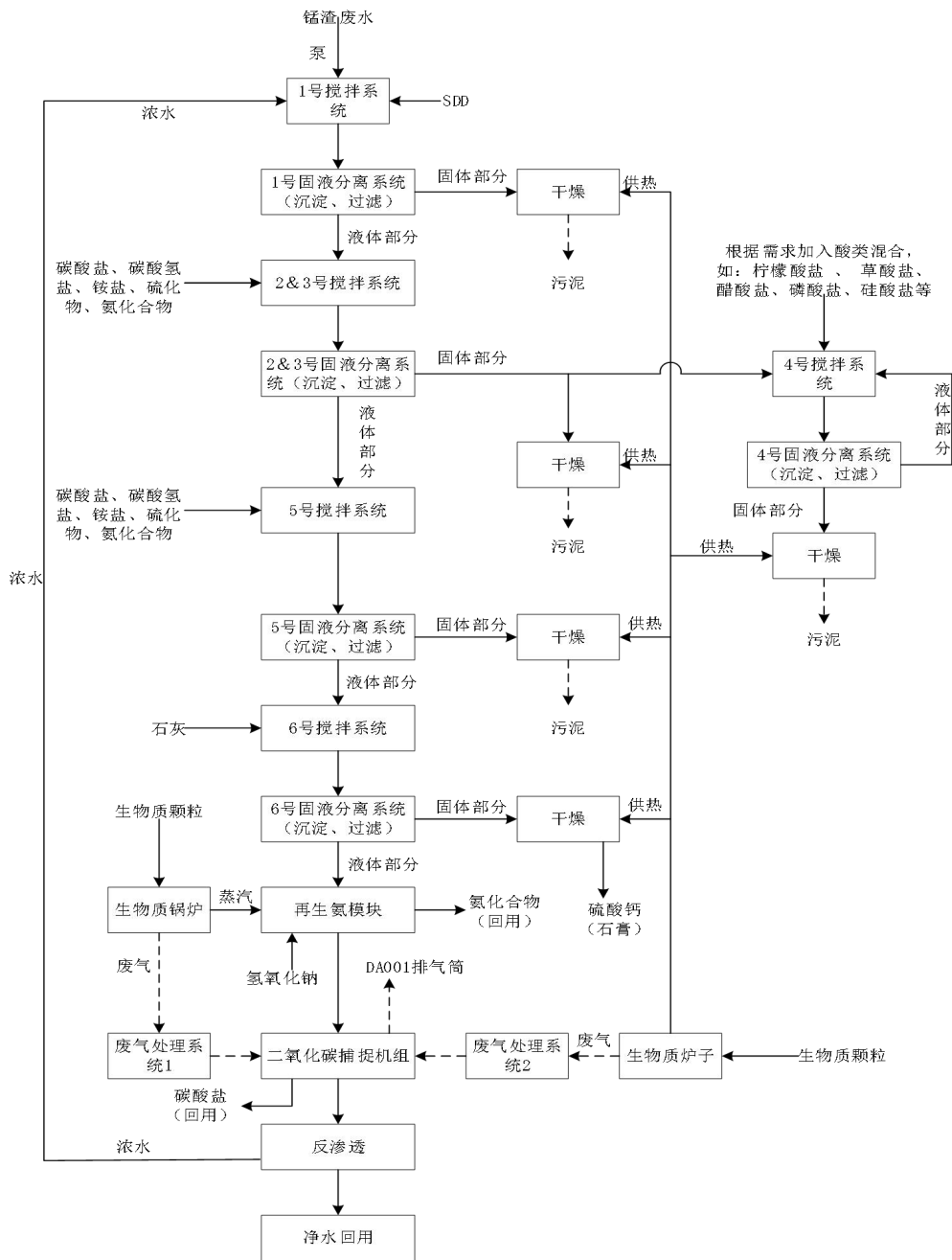


图 2-3 处理工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

废水经泵抽至一号搅拌系统和固液分离系统初步处理，再根据废水特性由机器自动投加不同的处理药剂分别进行五次搅拌混合后固液分离，将污泥部分全部去除后进入再生氨模块，分离出氮化合物；废水再经二氧化碳捕捉机组与

	处理完的生物质燃烧废气结合反应提取碳酸盐；最后经反渗透处理后可达标回用。处理工艺中产生的污泥、氨化合物、处理完的水均可满足武陵冶化厂工艺回用要求，可直接交由武陵冶化厂回用。生物质锅炉和生物质炉子因燃烧生物质颗粒产生的废气分别经两套烟气处理系统处理后，通入二氧化碳捕捉机组提取碳酸盐，再引至 DA001 排气筒排放。整改工艺过程均全封闭处理，药剂全自动投加。 2、运营期产排污说明 本项目营运期主要污染包括废气、废水、噪声和固体废物等，见表 2-9： 表 2-9 本项目主要污染物产生环节及污染因子汇总表 <table><tr><th>分类</th><th>编号</th><th>产污环节</th><th>污染物名称</th><th>污染因子或主要成分</th></tr><tr><td>废气</td><td>G1</td><td>生物质燃烧</td><td>生物质燃烧废气</td><td>二氧化硫、氮氧化物、颗粒物</td></tr><tr><td rowspan="4">废水</td><td>W1</td><td>员工生活</td><td>生活污水</td><td>NH₃-N、COD、BOD₅、SS、粪大肠杆菌</td></tr><tr><td>W2</td><td>地面清洗、实验用具清洗</td><td>清洗废水</td><td>NH₃-N、COD、BOD₅、SS</td></tr><tr><td>W3</td><td>锅炉排污、软水制备系统反冲洗废水</td><td>锅炉排污水</td><td>NH₃-N、COD、BOD₅、TP、溶解性总固体</td></tr><tr><td>W4</td><td>软水制备</td><td>浓水</td><td>无机盐类</td></tr><tr><td>噪声</td><td>N1</td><td colspan="2">实验设备运行</td><td>等效连续 A 声级</td></tr><tr><td rowspan="5">固废</td><td>S1</td><td>员工办公</td><td>生活垃圾</td><td>塑料、纸张等</td></tr><tr><td>S2</td><td>原料包装</td><td>废包装材料</td><td>塑料、纸箱等</td></tr><tr><td>S3</td><td>原料包装</td><td>沾染化学药剂的废包装材料</td><td>塑料、纸箱等</td></tr><tr><td>S4</td><td>设备检修</td><td>废机油</td><td>矿物油</td></tr><tr><td>S5</td><td>废水处理</td><td>污泥</td><td>污泥</td></tr></table>	分类	编号	产污环节	污染物名称	污染因子或主要成分	废气	G1	生物质燃烧	生物质燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	废水	W1	员工生活	生活污水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS、粪大肠杆菌	W2	地面清洗、实验用具清洗	清洗废水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS	W3	锅炉排污、软水制备系统反冲洗废水	锅炉排污水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、TP、溶解性总固体	W4	软水制备	浓水	无机盐类	噪声	N1	实验设备运行		等效连续 A 声级	固废	S1	员工办公	生活垃圾	塑料、纸张等	S2	原料包装	废包装材料	塑料、纸箱等	S3	原料包装	沾染化学药剂的废包装材料	塑料、纸箱等	S4	设备检修	废机油	矿物油	S5	废水处理	污泥	污泥
分类	编号	产污环节	污染物名称	污染因子或主要成分																																																		
废气	G1	生物质燃烧	生物质燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物																																																		
废水	W1	员工生活	生活污水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS、粪大肠杆菌																																																		
	W2	地面清洗、实验用具清洗	清洗废水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、SS																																																		
	W3	锅炉排污、软水制备系统反冲洗废水	锅炉排污水	NH ₃ -N、COD、BOD ₅ 、TP、溶解性总固体																																																		
	W4	软水制备	浓水	无机盐类																																																		
噪声	N1	实验设备运行		等效连续 A 声级																																																		
固废	S1	员工办公	生活垃圾	塑料、纸张等																																																		
	S2	原料包装	废包装材料	塑料、纸箱等																																																		
	S3	原料包装	沾染化学药剂的废包装材料	塑料、纸箱等																																																		
	S4	设备检修	废机油	矿物油																																																		
	S5	废水处理	污泥	污泥																																																		
与项目有关的原有环境问题	一、与本项目有关的原有污染问题及主要环境问题 本项目为新建项目，租用武陵冶化厂闲置厂房拟开展项目建设。根据武陵冶化厂2021年9月的土壤污染隐患排查报告结论，厂区内各项监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。 综上，本项目地块未受污染，且属于新建项目，无原有污染问题及主要环境问题。																																																					

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	1、环境空气质量现状 本项目位于贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内。该区域属于环境空气质量功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 修改单二级标准。 根据《2022 年铜仁市生态环境状况公报》，2022 年，铜仁市中心城区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量良好。环境空气质量综合指数为 2.33，优良天数比例为 97.0%。其中二氧化硫（SO₂）年均浓度为 3 微克/立方米，二氧化氮（NO₂）年均浓度为 13 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 29 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 17 微克/立方米，一氧化碳（CO）年均浓度（第 95 百分位数浓度值）为 1 毫克/立方米，臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值（第 90 百分位数浓度值）为 128 微克/立方米。 综上，项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 修改单二级标准，项目所处地区环境空气质量较好，属于达标区域。 2、水环境质量现状 根据现场勘查，项目地表水为西北侧 1000 米处的三寨河，以及西南侧 1400m 处锦江。根据《铜仁市水功能区划》（2017 年），锦江水功能区划为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，三寨河属于锦江支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。根据《2022 年铜仁市生态环境状况公报》，2022 年，锦江河流域城区段水质总体评价为“优”。13 个地表水市控监测断面中，I 类水质断面 2 个，占 15.4%；II 类水质断面 11 个，占 84.6%。锦江河流域城区段上游 5 个地表水监测断面 I~III 类水质断面比例为 100%。项目区域锦江水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。区域水环境较好，三寨河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 III 类标准。
----------------------	---

3、声环境质量现状

本项目位于铜仁市碧江区武陵冶化厂内，所在地为贵州碧江经济开发区，属 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096 — 2008）3 类声环境区。

根据《2022 年铜仁市生态环境状况公报》得知：2022 年，铜仁市中心城区 129 个区域环境噪声监测点位昼间平均等效声级为 52.1 分贝，评价等级为“较好”；中心城区 35 条城市主干道道路交通噪声昼间平均等效声级为 65.9 分贝，评价等级为“好”，同比下降了 1.1 分贝；中心城区 4 个功能区声环境昼间、夜间监测点次达标率均为 100%。

项目周围 50m 范围内无居民点，本项目周边 200m 范围内无高噪声企业，区域内声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，区域声环境质量良好。

4、生态环境质量现状

经现场勘查项目所在区域植被长期受人类活动的影响，原生及次生植被基本消失。根据陆地生态系统分类体系要求，项目区域内生态系统类型可划分为城市生态系统，植被以人工绿化植被为主，由于生境的破坏，已无野生动物的踪迹。

综上，评价范围内现有动植均为常见性和广布性物种，无当地特有物种分布，未发现珍稀、国家重点保护、贵州省省级保护的野生动植物，区域生态环境质量一般。

环境保护目标

根据调查，本项目周边 500m 范围内无居民，仅有一所学校，其余主要为工业企业，根据项目污染物影响分析和区域环境特征，确定本项目的环境保护目标，详见表 3-1。

表3-1 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	对象	距离本项位置关系			环境标准
			方位	距离（m）	经纬度	
大气环境	铜仁福利多蜜	全体师生	东侧	360	109.268953013, 27.748666215	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018

	雪技术学校					修改单中的二级标准
声环境	项目区边界外延 200m 的范围					《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
地表水	三寨河	西北侧	1000m			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
	锦江	西南侧	1400m			《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类
土壤	项目区边界外延 50m 的范围					《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
生态环境	项目区边界外延 200m 的范围					生态环境功能不被损害

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

生物质燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 锅炉大气污染物排放浓度限值，其中生物质锅炉与生物质炉子燃烧废气均参照执行燃煤锅炉排放标准。

表 3-2 锅炉大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物	限值			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	50	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	300	200	50	
氮氧化物	300	250	200	
汞及其化合物	0.05	--	--	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1			烟囱排放口

注：燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

2、废水排放标准

企业生产废水经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”的标准要求后，由武陵冶化厂回用，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入市政污水管网，污水最终经灯塔污水处理厂处理后外排。

表 3-3 城市污水再生利用标准		
序号	控制项目	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005) 中“敞开式循环冷却 水系统补充水”标准限值
1	pH 值	6.5-8.5
2	悬浮物 (SS) (mg/L) ≤	-
3	浊度 (NTU)	5
4	色度 (度)	30
5	生化需氧量 (mg/L) ≤	10
6	化学需氧量 (mg/L) ≤	60
7	铁 (mg/L) ≤	0.3
8	锰 (mg/L) ≤	0.1
9	氯离子 (mg/L) ≤	250
10	二氧化硅 (SiO ₂) ≤	50
11	总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L) ≤	450
12	总碱度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L) ≤	350
13	硫酸盐 (mg/L) ≤	250
14	氨氮 (mg/L) ≤	10
15	总磷 (mg/L) ≤	1
16	溶解性总固体 (mg/L) ≤	1000
17	石油类 (mg/L) ≤	1
18	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	0.5
19	余氯 (mg/L) ≥	0.05
20	粪大肠菌群 (个/L) ≤	2000
21	溶解氧 (mg/L) ≥	-
22	嗅	-
23	大肠埃希氏菌/ (MPN/100ml 或 CFU/100ml)	-
表 3-4 《污水综合排放标准》 单位: mg/L (除 pH 外)		
标准名称及代号	污染因子	标准限值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三 级标准	COD _{Cr}	500
	BOD ₅	300
	SS	400
	NH ₃ -N	/
	动植物油	100

	3、噪声排放标准 本项目厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，具体见表 3-5。 表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：LeqdB（A） <table><tr><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> 4、固废 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	3 类	65	55
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间					
3 类	65	55					
总量控制指标	大气污染因子：本项目废气不涉及总量控制指标。 水污染因子：本项目废水不外排，不涉及总量控制指标。						

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租用贵州省铜仁市碧江区武陵冶化厂内闲置车间，不涉及土建工程，施工期工程活动包括设备进厂安装以及设备调试等。施工期间均不在厂区食宿，根据项目的工程特点，建设期的环境影响主要来自安装过程产生的少量噪声、扬尘、废气包装物等。安装过程中对于环境的影响属于局部和短期性质，其当前产生的污染情况分析如下： 1、废气污染防治措施 本项目施工期主要为污水处理设备及其配套设施的建设等，项目搭建过程将使用焊接机，产生少量的焊接烟尘，对环境产生一定的影响。本项目需焊接点位相对较少，采取标准化施工，经大气扩散后，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，对周围环境影响较小。 2、废水污染防治措施 施工人员产生生活污水依托武陵冶化厂区厕所纳管排放。对周边环境影响较小。 3、噪声污染防治措施 施工期噪声主要来源于安装施工过程中使用的电锯、手工钻、电钻等机械设备，噪声强在80~105dB（A）之间。为减轻施工噪声对项目周边声环境保护目标的影响，项目施工期间将采取以下缓解措施对施工噪声进行控制： ①优先选用低噪声施工设备，施工设备定期进行维护保养，避免因设备故障产生高噪声的现象； ②采取合理的施工方式，合理布局施工设备，尽量避免多台施工设备同时施工，对高噪声施工设备安装减震垫； ③合理安排施工时间，禁止在午间（12:00~14:00）、夜间（06:00-22:00）以及节假日和中高考期间施工； ④加强对施工人员的管理，做到文明施工，施工过程搬运物件必须轻拿
-----------	--

	轻放，严禁抛掷物件而造成噪声。 项目建设内容较少，施工期较短，施工噪声影响随着施工结束而消失，施工期间确保满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。对周围环境影响较小 4、固体废物污染防治措施 施工期固体废物主要为生活垃圾、废弃包装物等，施工期固体废物污染防治措施如下： 生活垃圾定期清运至垃圾转运点，由当地环卫部门统一清运处理。施工期的建筑垃圾主要为废弃包装物，环评要求将废弃包装物等建筑垃圾进行收集后，能回收利用的可外售物资回收单位回收，不能回收利用的运至当地建筑垃圾场处理。																											
运营期环境影响和保护措施	一、运营期环境影响分析及其预防措施 1、废气 根据建设方提供资料及工艺流程分析，项目运营期产生的大气污染物主要为生物质燃烧废气。 本环评生物质锅炉依据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953--2018)中 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数计算锅炉废气中SO₂、NO_x、颗粒物的产排污情况，生物质颗粒的消耗量为 1320t/a，本项目锅炉烟气产生情况详见下表。 表 4-1 锅炉烟气产生情况一览表 <table><tr><th>污染物名称</th><th>产污系数</th><th>燃料用量</th><th>产生量 t/a</th><th>产生速率 kg/h</th><th>产生浓度 mg/m³</th></tr><tr><td>烟气量</td><td>6552.29m³/t-原料</td><td rowspan="4">1320t/a</td><td>8649022.8m³/a</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>17Skg/t-原料</td><td>1.795</td><td>0.68</td><td>207.561</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>1.02kg/t-原料</td><td>1.346</td><td>0.51</td><td>155.671</td></tr><tr><td>烟尘</td><td>0.5kg/t-原料</td><td>0.66</td><td>0.25</td><td>76.309</td></tr></table> 注：SO₂ 的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的。例如生物质中含硫量(S%)为 0.08%，则 S=0.08。 生物质锅炉和生物质炉子燃烧产生的废气分别经两套烟气处理设备（布	污染物名称	产污系数	燃料用量	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	烟气量	6552.29m ³ /t-原料	1320t/a	8649022.8m ³ /a	/	/	SO ₂	17Skg/t-原料	1.795	0.68	207.561	NO _x	1.02kg/t-原料	1.346	0.51	155.671	烟尘	0.5kg/t-原料	0.66	0.25	76.309
污染物名称	产污系数	燃料用量	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³																							
烟气量	6552.29m ³ /t-原料	1320t/a	8649022.8m ³ /a	/	/																							
SO ₂	17Skg/t-原料		1.795	0.68	207.561																							
NO _x	1.02kg/t-原料		1.346	0.51	155.671																							
烟尘	0.5kg/t-原料		0.66	0.25	76.309																							

袋除尘器（滤芯除尘），处理效率以 99%计）处理后再汇至二氧化碳捕捉机组处理二氧化碳，再引至 DA001 排气筒（排放高度 25 米）排放。锅炉烟气排放情况详见下表。

表 4-2 生物质燃烧废气产排情况表

污染物名称	产生情况			排放情况		
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
烟气量	8649022.8m ³ /a	/	/	8649022.8m ³ /a	/	/
SO ₂	1.795	0.68	207.561	1.795	0.68	207.561
NO _x	1.346	0.51	155.671	1.346	0.51	155.671
烟尘	0.66	0.25	76.309	0.007	0.0025	0.763

由上表可知，生物质燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值。

综上所述，企业落实相应废气治理措施后，各污染物排放量较小，均能达标排放，因此项目废气对周围大气环境影响较小。

废气达标可行性分析

(1) 锅炉废气

本项目生物质锅炉和生物质炉子燃烧产生的废气分别经两套烟气处理设备（布袋除尘器（滤芯除尘））处理后，SO₂、NO_x、颗粒物排放浓度均满足《锅炉污染物排放标准》(GB13271-2014)中相关的排放标准，且根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018) 表 3 中生物质锅炉烟气的污染防治设施，本项目采用旋风除尘器处理烟尘为可行技术。项目废气污染物排放情况如下表所示：

表 4-3 项目生产废气污染物产排情况

排放源	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放形式
生物质燃烧废气	二氧化硫	1.795	生物质锅炉和生物质炉子燃烧产生的废气分别经两套烟气处理设备（布袋除尘器（滤芯除尘）），处理效率以 99%计）处理后再汇至二氧化碳捕捉机组处	1.795	0.68	有组织
	氮氧化物	1.346		1.346	0.51	有组织

	烟尘颗粒	0.66	理二氧化碳，再引至DA001 排气筒（排放高度 25 米）排放。	0.007	0.0025	有组织
--	------	------	----------------------------------	-------	--------	-----

项目排气筒基本情况如下表所示：

表 4-4 排气筒基本情况一览表

编号		DA001
名称		生物质燃烧废气排放口
排气筒底部中心坐标	经度	109.264975370
	纬度	27.748073253
排气筒底部海拔高度/m		353.227
排气筒高度/m		25
排气筒出口内径/m		0.3
烟气流速/（m/s）		14.05
烟气温度/℃		25
年排放小时数/h		2640
排放工况		正常
污染物排放速率 （kg/h）	二氧化硫	0.68
	氮氧化物	0.51
	颗粒物	0.0025

（2）非正常工况排放影响分析

本环评非正常工况主要考虑废气处理装置处理发生故障。按最不利原则，本次评价考虑废气处理设施完全失效。当净化效率为 0 时，相当于废气收集后直接由排气筒排出。

表 4-5 非正常工况下废气排放情况

污染物名称		排放情况				单次持续 时间/h	年发 生频 率/次
		产生浓 度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
生物 质燃 烧废 气	烟气量	/	10180668.96m ³ /a	/	/	0.5	1
	二氧化 硫	207.561	1.795	207.561	1.795	0.5	1
	氮氧化 物	155.671	1.346	155.671	1.346	0.5	1
	烟尘颗 粒	76.309	0.66	76.309	0.66	0.5	1

由上表可知，颗粒物非正常工况排放的污染物排放浓度较正常工况下排

放浓度变化较大，达不到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值，要求企业采用以下预防措施：

尽量减小项目运行对周边环境造成影响，企业应加强对废气收集装置及废气处理装置的维护，定期对废气装置进行检查，在环保设施发生故障时应立即停止生产，企业应加强对废气处理设施的运行管理，做到定期检查。

2、废水

(1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ($280.5\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N。生活污水及浓水中污染物较为简单，且浓度较低、产生量较少，经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入灯塔污水处理厂处理，项目生活污水产排情况如表 4-6 所示：

表 4-6 项目运营期生活污水产排污情况统计表

废水类别	污染物	产生浓度	产生量	污染防治措施	排放浓度	排放量	排放标准限值
		mg/L	t/a		mg/L	t/a	mg/L
生活污水 ($280.5\text{m}^3/\text{a}$)	COD	600	0.168	化粪池	300	0.084	500
	BOD ₅	500	0.140		200	0.056	300
	SS	500	0.140		200	0.056	400
	NH ₃ -N	60	0.017		30	0.008	-

由以上表可知，项目产生生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，经市政污水管网排入灯塔污水处理厂处理达标后排放。

表 4-7 项目运营期废水排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口名称	排放方式	位置	排放去向	排放规律
1	DW001	污水排放口	间接排放	E109.2669 70934, N27.74694 1361	灯塔污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

①接管水质可行性

本项目排水主要为生活污水，生活污水经由化粪池收集预处理后，其排

	放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。排放水质满足园区污水处理厂接管水质的要求。 ②管网连接可行性 污水处理厂设计主要服务范围为川硐—三寨新城区、谭木桥—灯塔新城区，园区污水处理厂的污水管网已铺设至项目所在区域，污水经重力自流即可接入铜仁市污水处理二期工程，从管网铺设的衔接方面，本项目污水排入污水处理厂处理是可行的。 ③处理余量可行性 铜仁市灯塔污水处理二期工程位于铜仁市碧江区灯塔办事处黄腊关三眼桥，地理坐标为东经 109° 15'48.94”、北纬 27° 43'34.13"。于 2013 年开始建设，设计处理规模为 40000m³/d，污水处理厂设计处理工艺为一体化氧化沟+消毒工艺，新建污水收集管网 109975 米；新建污水提升泵站二座；项目总投资 24744 万元，其中：厂区总投资 8411 万元，管网总投资 16333 万元；主要服务范围覆盖川桐新城区、谭木桥至灯塔新城区、三寨新城区等，污水处理厂于 2017 年进行了提标改造，提标改造主要建设内容为在一体化氧化沟后增加反硝化深床滤池，提标改造后的设计处理规模为 40000m³/d，平均运行负荷为 93.17%，出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中的一级 A 标准后排入锦江。本项目污水量为 0.34m³/d，铜仁市污水处理二期工程有余量可接受本项目排水。 ④处理工艺可行性 本项目排放 0.34m³/d 的废水，主要排放废水为生活污水，经混合后废水仍具有较高的可生化性。铜仁市污水处理二期工程采用一体化氧化沟+反硝化深床滤池+消毒工艺，其工艺能够处理本项目废水。 (2) 生产废水 根据水平衡可知，本项目生产废水产生量为 1.994t/d，拟利用“HINMAT”公司的“Sam Pro”技术，处理后由武陵冶化厂回用，设计进水浓度为： 表 4-8 设计进水水质指标 单位：mg/L
--	---

污染物	单位	设计进水指标
pH	无量纲	5-10
溶解氧	mg/L	/
COD	mg/L	<1000
BOD	mg/L	<600
铁	mg/L	<200
总镉	mg/L	<10
硫酸盐	mg/L	<50000
氯化物	mg/L	/
硝酸盐	mg/L	/
总锰	mg/L	<20000
粪大肠杆菌	个/L	<5000

出水水质达到国家《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”的标准要求后，由武陵冶化厂回用，本工艺设计出水水质如下。

表 4-9 设计出水水质指标 单位：mg/L

污染物	单位	设计出水指标
pH	无量纲	6-9
溶解氧	mg/L	≥6
COD	mg/L	<5
BOD	mg/L	<0.5
铁	mg/L	低于检测限值
总镉	mg/L	低于检测限值
硫酸盐	mg/L	<250
氯化物	mg/L	<5
硝酸盐	mg/L	<5
总锰	mg/L	<0.1
粪大肠杆菌	个/L	<1000

由上表可知，废水可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”的标准要求。

若因市场原因导致武陵冶化厂减产生产或设备检修等问题，无法消耗本项目供给的水量时可存储于武陵冶化厂的高位水池中，该水池已做防渗漏措施，且长期保持闲置，水池容积约 9000 立方，可满足紧急状况下回用水的存

	储。 综上所述，本项目废水排放量较少，只要企业做好废水的收集处理工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。 3、噪声 项目噪声源主要来自于各类生产设备及配套动力设备，设备噪声源强值在 60~80dB（A）之间。 （1）预测计算模式 采用《环境影响评价导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式进行预测。 A、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式 如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式为： $L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$ $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$ 式中：L_w—倍频带声功率级，dB； D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 DI 加上计到小于（sr）立体角内的声传播指数 $D\Omega$。对辐射到自由空间的全向点声源，$D_c=0$dB。 A —倍频带衰减，dB；A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB； A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB； A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB； A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB； A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。 如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式(2)计算： $L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$
--	--

预测点的 A 声级 $LA(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式(3)计算：

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值，dB（见附录 B）。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式(4)和(5)作近似计算：

$$LA(r) = LA_w - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } LA(r) = LA(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

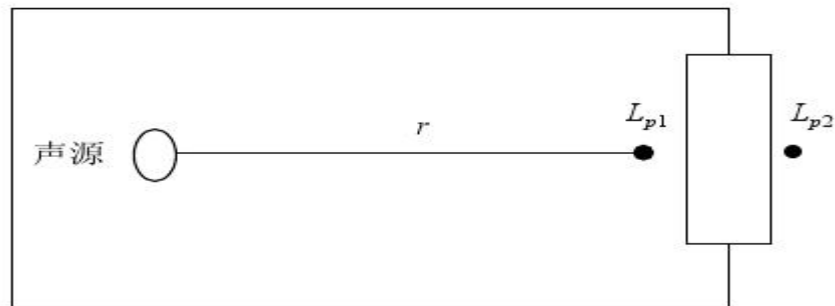


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

C、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式(6)近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。也可按公式(7)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = LW + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式(8)计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (8)$$

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。

在室内近似为扩散声场时，按公式(9)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

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。

然后按公式(10)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

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

D、靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声

源模式计算。

E、噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，第 j 个行将室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程 声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (11)$$

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(2) 噪声源强

建设项目主要噪声为各类设备噪声源，具体见表 4-10。

表 4-10 本项目主要设备的噪声源强

序号	名称	区域	设备数量	噪声值 dB(A)	降噪措施	降噪效果 dB(A)	降噪后强度 dB(A)	声源类型 (偶发、频发等)
1	搅拌机	废水处理车间	6台	80	基础减震，利用建筑隔声；设备选型时尽量选用性能稳定，运转平稳、低噪声的设备，防止非正常噪声；对场地进行合理布局，高噪声设备安放时远离厂界；在设备安装过程中同步实施减震、隔声、吸声等	15	65	频发
2	空压机		3台	85		25	60	频发
3	压滤机		3台	80		15	65	频发
4	泵站		30台	80		20	60	频发
5	渣浆泵		6台	85		25	60	频发
6	投料器		2台	80		15	65	频发
7	生物质锅炉		1台	80		20	60	频发
8	蒸汽发生器和冷凝器		2台	85		25	60	频发
9	生物质炉子		1台	85		25	60	频发
10	烟气处理器		2套	80		15	65	频发

					降噪措施			
--	--	--	--	--	------	--	--	--

(3) 预测结果及分析

本项目为三班制，每班工作时间为 8 小时。根据预测模式计算噪声源点到四周场界距离产生的噪声贡献值，预测结果见表 4-11。

表 4-11 噪声预测结果表 单位：dB（A）

预测点	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
昼间噪声贡献值	57.1	58.1	58.2	57.6
昼间达标限值	65	65	65	65
达标/超标情况	达标	达标	达标	达标
夜间噪声贡献值	47.1	48.1	48.2	47.6
夜间达标限值	55	55	55	55
达标/超标情况	达标	达标	达标	达标

由以上预测结果可知，项目运营期厂界噪声昼、夜间预测值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，对周边声环境影响较小。

4、固体废物

本项目实验室产生废液均直接冲洗至废水处理设备处置，废水处理厂在运营过程中产生副产物如下：

①污泥

根据企业提供设计方案，废水处理过程中产生污泥量约 1200t/a，产生污泥中因锰元素含量多，可交由武陵冶化厂回用。

②废包装材料

废包装材料不沾有毒有害药品废纸箱、废塑料等产生量约为 0.2t/a。

③废机油

项目运营后设备需定期维护和检修及日常滴漏油处理，设备维护和检修产生的废机油约 0.05t/a，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的危废单位处置。

④沾染有毒有害物质的废包装材料

沾染有毒有害物质的废包装材料产生量约为 0.5t/a，暂存于危废暂存间，

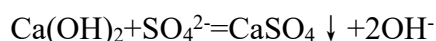
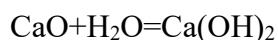
定期交由有资质的危废单位处置。

⑤生活垃圾

按 0.5kg/人·d 计，项目职工人员 10 人，生活垃圾产生量为 1.65t/a，办公生活垃圾经分类收集处理、资源化回收利用后，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处理。

⑥石膏

废水中加入石灰以硫酸钙的形式去除硫酸盐，反应式如下：



本项目所用石灰为 990t/a，产生石膏量为 $136 \times 990 / 56 = 2404.3\text{t/a}$ ，可外售处置。

本项目副产物产生情况表 4-12，副产物属性判定详见表 4-13，并根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定对上述副产物的属性进行判定。

表 4-12 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量
1	S1 污泥	废水处理	固态	含锰污泥	1200t/a
2	S2 废包装材料	来料、包装	固态	塑料、纸箱等	0.2t/a
3	S3 废机油	检修	液态	矿物油	0.05t/a
4	S4 沾染有毒有害物质的废包装材料	来料、包装	固态	沾染有毒有害的塑料、纸箱等	0.5t/a
5	S5 生活垃圾	员工生活	固态	塑料、纸张等	1.65t/a
6	S6 石膏	废水处理	固态	硫酸钙	2404.3t/a

表 4-13 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	是否属于固体废物	判定依据
1	S1 污泥	废水处理	固态	是	4.3 (e)
2	S2 废包装材料	来料、包装	固态	是	4.1 (c)
3	S3 废机油	检修	液态	是	4.2 (g)
4	S4 沾染有毒有害物质的废包装材料	来料、包装	固态	是	4.1 (c)

5	S5 生活垃圾	员工生活	固态	是	4.4 (b)
6	S6 石膏	废水处理	固态	否	6.1 (a)

本项目危险废物属性判定详见表 4-14，固体废物分析结果汇总表详见表 4-15，并根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《国家危险废物名录》（2021 年版）的规定对上述固体废物的属性进行判定。

表 4-14 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	S1 污泥	废水处理	否	/
2	S2 废包装材料	来料、包装	否	/
3	S3 废机油	检修	是	HW08 (900-249-08)
4	S4 沾染有毒有害物质的废包装材料	来料、包装	是	HW49 (900-041-49)
5	S5 生活垃圾	员工生活	否	/

表 4-15 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	属性（危险废物、一般固废或待分析鉴别）	废物代码	预测产生量	处理方式
1	S1 污泥	废水处理	固态	一般固废	/	1200t/a	武陵冶化厂回收
2	S2 废包装材料	来料、包装	固态	一般固废	/	0.2t/a	收集后外售综合利用
3	S3 废机油	检修	液态	危险废物	HW08 (900-249-08)	0.05t/a	委托资质单位进行安全处置
4	S4 沾染有毒有害物质的废包装材料	来料、包装	固态	危险废物	HW49 (900-041-49)	0.5t/a	
5	S5 生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	/	1.65t/a	环卫部门统一清运

据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）相关要求，本项目危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容汇总见下表。

表 4-16 工程分析中危险废物汇总样表

序	危险	危险废	危险废物	产生	产生工	形	主要	有害	产废	危险	贮存	污染防
---	----	-----	------	----	-----	---	----	----	----	----	----	-----

号	废物名称	物类别	代码	量 t/a	序及装置	态	成分	成分	周期	特性	方式	治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.05	设备检修	液态	矿物油	矿物油	3个月	T, I	桶装	暂存厂区内的危废暂存库, 后委托有资质单位处置
2	沾染有毒有害物质的废包装材料	HW49	900-041-49	0.5	原料包装	固态	沾染有毒有害的塑料、纸箱等	化学药剂	每天	T/In	袋装	

环境管理要求

A、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求。一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

B、危险废物

a 依托可行性分析

项目实施后，企业危险废物主要为废机油、沾染有毒有害物质的废包装材料，产生量分别为 0.05t/a 和 0.5t/a，废机油拟使用桶装（1 个），沾染有毒有害物质的废包装材料拟使用袋装，预计 1 年委托处理一次，则每次危废暂存量约为 0.55t，占地约 5m²。

武陵冶化厂建有约 25m²的危废暂存间，该企业产生的危险废物也主要为废机油和沾染有毒有害物质的废包装材料。企业可根据危废暂存情况，及时委托有资质单位处置，故本项目新增危废的暂存量不会影响该危险废物暂

	存库的正常运行，可满足本项目使用要求，依托可行。 b 处理存放要求 本项目产生的危险废物，应严格《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行处理处置，并定期交由具有危险废物处置资质的单位处置。不得同其他垃圾混合处理。 本次评价对危险废物暂存间贮存提出以下要求： ①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中规定建设规范的危险废物暂存间，按要求对危险废物进行贮存、暂存； ②应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）和卫生、生态环境部门制定的专用警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物警示标识； ③存贮危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）； ④危险废物暂存库基础按相关规范要求必须防渗，防止渗漏； ⑤装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上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方法； ⑥不相容的危险废物必须分开堆放，并设有隔离间隔段； ⑦交予处置的废物采用危险废物转移联单管理； ⑧应委托具有危险废物处置资质的单位处理运输和处置。对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险； ⑨应有专人负责； ⑩暂存期限不得超过一年； 项目运营期严格执行转移联单制度，严禁将危险废物转移给无资质的单位处置或利用只要严格按照环卫部门的有关规定执行，落实本环评提出的各
--	---

项措施，本项目产生的固体废物能够达到减量化、资源化、无害化的效果，不会对周围环境产生明显不利的影响。

综上所述，运营期产生的固体废弃物均有合理去向和处置，不会对周围环境造成污染影响。

5、土壤环境和地下水环境影响分析

(1) 污染途径

本项目生产过程中对地下水、土壤环境的潜在污染源及其影响途径如下表所示

表 4-17 地下水、土壤潜在污染源及其影响途径一览表

区域	潜在污染源	影响途径
危废暂存间	废机油、沾染有毒有害物质的废包装材料	危险废物仓库若未做好防雨、防渗、防腐措施，导致危险废物进入周围环境，影响地下水和土壤
原料库	硫化物、磷酸盐、醋酸盐等	原料仓库若未做好防雨、防渗、防腐措施，导致危险废物进入周围环境，影响地下水和土壤

(2) 环境保护措施

本项目危废暂存间进行防渗处理，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）进行分区处理，阻断各污染物污染地下水、土壤的途径。

表 4-18 本项目防渗工程污染防治分区一览表

防渗分区	建筑物名称	防渗技术要求
重点防渗	危废暂存间	采用防渗混凝土层+至少 2mmHDPE 防渗层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗	运营厂房、原料库、污泥库房	采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗	过道、办公区、实验室	一般地面硬化，地面采取粘土铺底，混凝土进行简单防渗。

加强管理，营运期加强对设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时定期排查，及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

在上述污染防治措施落实到位的情况下，本项目对地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（1）风险调查

根据对项目原辅材料以及工程分析内容，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，项目涉及的环境风险物质如下：

表 4-19 项目涉及的环境风险物质一览表

序号	风险物质名称	项目内最大 贮存量 q(t)	贮存位置	临界量 Q (t)	q/Q
1	废机油	0.05	危废暂存间	50	0.001
2	沾染有毒有害 物质的废包装 材料	0.5	危废暂存间	50	0.01
3	氢氧化钠	4	原料库	50	0.08
4	碳酸盐	4	原料库	50	0.08
5	碳酸氢盐	4	原料库	50	0.08
6	硫化物	4	原料库	50	0.08
7	氨盐	6	原料库	50	0.12
8	石灰	6	原料库	50	0.12
9	SDD (二甲基二硫 代氨基甲酸 钠)	0.5	原料库	50	0.01
10	柠檬酸盐	4	原料库	50	0.08
11	草酸盐	4	原料库	50	0.08
12	醋酸盐	4	原料库	50	0.08
13	磷酸盐	4	原料库	50	0.08

14	硅酸盐	4	原料库	50	0.08
合计					0.981
(2) 风险识别					
本项目生产过程中存在的主要风险识别归纳如下。					
表 4-20 建设项目环境风险识别一览表					
序号	危险单位/风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	
1	危废暂存间	废机油、沾染有毒有害物质的废包装材料	泄漏、火灾	地表水、地下水	
2	原料库	氢氧化钠、碳酸盐、碳酸氢盐、硫化物、氨盐、石灰、SDD、（二甲基二硫代氨基甲酸钠）、柠檬酸盐、草酸盐、醋酸盐、磷酸盐、硅酸盐	泄漏、火灾	地表水、地下水	
(3) 环境风险分析					
①危废暂存间、原料库若未做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响。污染地表水的有毒有害物质未能够及时有效处理，从而进入地下水体，污染了地下水环境。 ②因火灾事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。					
(4) 环境风险管理					
环境风险管理是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。 重点风险防范措施 ①危险废物仓库按规范的要求建设，做好防腐防渗、防风、防雨、防晒					

等措施，并由专人管理，做好日常出入库登记；

②常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理；

③卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏；

④仓库应根据物料品种不同分类分处存放，严禁混合存放；

⑤避免堆放过量，缩短清理周期；

⑥危险废物仓库应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；

⑦危险废物仓库外部设置 10~15cm 高的挡水坡，防止雨水浸入仓库。废气超标排放防范措施；

⑧废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；

⑨在易火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施，采取有效的接地消除静电措施（如接地、跨接）；

⑩根据相关要求编制《突发环境事件应急预案》并向有关部门备案并定期更新、评审，定期与周边居民进行应急联动演练。

其他具体措施详见表 4-21。

表 4-21 事故风险防范措施

防范要求	措施要求
加强教育强化管理	必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。
	必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。
	加强员工的安全意识，严禁在厂区吸烟，防止因明火导致厂区火灾、爆炸。
	安排专人负责全厂的安全管理，要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。
	按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品。

运输过程风险防范	运输路线	须考虑尽量避开商住区等敏感点，大大减少运输事故发生时对商住区等敏感点的影响。
	运输装卸	严格按照国家有关规定执行，包括《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T 617-2018）；装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。
贮存过程	管理人员	必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。
	标识	贮存必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。
	防火防爆范措施	消防器材、处理处置设施、报警及监测系统
应急措施	污染源切断	当发生突发环境事件时须及时进行事故源控制及处理，应急人员需在第一时间赶赴现场应急。在应急过程中，应急人员须做好个人防护措施，并根据应急指挥组的应急指令开展相应的应急停产、灭火等工作，迅速切断污染源。
	污染源控制与处理	事故废物：应急过程中用于吸附泄漏物质的砂土或其他物质，按危险固废要求委托资质单位处置。

(5) 分析结论

表 4-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年处理 5 万吨电解锰渣废水建设项目			
建设地点	贵州省	铜仁市	碧江区	
地理坐标	经度	109.264696420	纬度	27.748035702
主要危险物质及分布	废机油、沾染有毒有害物质的废包装材料暂存于危废暂存间；氢氧化钠、碳酸盐、碳酸氢盐、硫化物、氨盐、石灰、SDD、（二甲基二硫代氨基甲酸钠）、柠檬酸盐、草酸盐、醋酸盐、磷酸盐、硅酸盐暂存于原料库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①危废暂存间和原料库因管理不善泄漏或乱排、乱倒，危废可能进入附近土壤和水体。 ②因火灾事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。			
风险防范措施要求	①总图布置和建筑安全措施 A、项目厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规定。运营厂房、原料库等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收。 B、工厂主要出入口不应少于两个，并且位于不同方位，厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。 C、各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂			

	区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。 D、按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94，2000年版）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。 E、属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。 ②危险品储存安全防范措施 A、尽可能减少危险品储存量和储存周期。 B、危险品储存场所等应设立检查制度。 C、厂内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放。 ③管理过程风险防范措施 I.制作安全操作手册，对员工进行培训； II.对安全知识时常演练与考核。 III.对重要的设备设立完善的检修项目、维护方法；按计划定期维护，设立专门档案。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/
综上所述，在严格落实以上防治措施和要求的前提下，本项目环境风险可控制在可接受的范围之内。建设单位应根据要求制定合理、可靠的环境风险应急预案，并报主管生态环境部门进行备案，加强风险源监控和防范措施，对实际发生的环境污染事件和紧急情况做出响应，及时组织有效的应急处置，控制事故危害的蔓延，最大限度地减少伴随的环境影响。在此前提下，本项目风险水平较低，风险水平可接受。 7、环境管理和环境监测计划 （1）环境管理 项目生产运行阶段，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。 （2）环境监测计划 根据导则及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求。排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。	

项目环境监测计划详见表 4-23、表 4-24、表 4-25。

表 4-23 环境监测计划（废气）

项目			监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	生物质燃烧废气	DA001	氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度、颗粒物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 锅炉大气污染物排放浓度限值

表 4-24 环境监测计划（废水）

序号		1
排放口编号		DW001
污染物名称		pH、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS
监测设施		☐ 自动 ☒ 手工
自动监测设施安装位置		/
自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求		/
自动监测是否联网		/
自动监测仪器名称		/
手工监测采样方法及个数		3 个混合
手工监测频次		1 次/季
手工测定方法		pH: 玻璃电极法 化学需氧量: 重铬酸盐法 BOD ₅ : 稀释与接种法 SS: 重量法

表 4-25 环境监测计划（噪声）

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界四周	LAeq	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

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		生物质燃烧废气 (DA001)	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	生物质锅炉和生物质炉子燃烧产生的废气分别经两套烟气处理设备(布袋除尘器(滤芯除尘), 处理效率以99%计)处理后再汇至二氧化碳捕捉机组处理二氧化碳, 再引至 DA001 排气筒(排放高度 25 米)排放。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 锅炉大气污染物排放浓度限值
地表水环境		人员生活	生活污水	生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后排入市政污水管网。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准
		地面清洗、实验废水、锅炉排污水、软水制备产生浓水、软水制备系统反冲洗废水	生产废水	生产经废水处理设施处理达标后由武陵冶化厂回用。	达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却水系统补充水”
声环境		搅拌器、空压机、泵站等	设备噪声 dB (A)	墙体隔声、减振、消声	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准;
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	一般固废	员工办公	生活垃圾	环卫部门清运	资源化、无害化
		废水处理	污泥	武陵冶化厂回收	资源化、无害化
		来料、包装	废包装材料	外售综合利用	资源化、无害化
	危险废物	检修	废机油	危废暂存间收集暂存后定期交由有处理相关危废资质的单位处置	资源化、无害化
		来料、包装	沾染有毒有害物质的废包装材料		资源化、无害化

土壤及地下水污染防治措施	(1) 源头控制 确保污水管网质量，应用新型防渗性能良好的管材，如高密度聚乙烯管，增加管段长度，减少管道接口，避免废水的跑、冒、滴、漏现象的发生。设专人对项目污水管网定期进行检查，如发生渗漏或破损应及时采取措施补救，对项目管道铺设路段周围情况应定期进行勘查。 (2) 防渗措施 根据项目建设特点，过道、办公区、实验室为简单防渗区，运营厂房、原料库、污泥库房为一般防渗区，危险废物暂存间为重点防渗区。 ①重点防渗区：危险废物暂存间采用防渗混凝土层+至少 2mmHDPE 防渗层，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$。 ②一般防渗区：运营厂房、原料库、污泥库房采用黏土+10~15cm 防渗混凝土，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$。 ③简单防渗区：，过道、办公区、实验室采用一般地面硬化，地面采取粘土铺底，混凝土进行简单防渗。 (3) 管理措施 执行有关环保法规，严格进行相关污染源的治理，生活污水必须经处理达到有关排放标准后，按规划、设计的路线排放，严禁废水随意排放。 综上所述，在采取各种防渗措施以及防护措施之后，企业内加强日常运行安全、环保管理的基础上，项目运行不会对地下水产生影响。
生态保护措施	加强绿化
环境风险防范措施	1、确保污水管网状态正常，没有破损；确保污水处理设备运行正常，防渗生效。 2、确保废气处理装置正常运行，及时维护管理废气处理系统，预防废气未经处理事故排放。 3、根据相关要求编制突发环境事件应急预案。
其他环境管理要求	(1) 定符合企业自身的环境管理制度。 (2) 强员工环保知识的培训。

六、入河排污口设置论证与排污许可申请

一、排污许可申请

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部 第 11 号令，2019 年 11 月 20 日）中第二条规定：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。对污染物产生量、排放量或者对环境的影响程度较大的排污单位，实行排污许可重点管理；对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度较小的排污单位，实行排污许可简化管理。对污染物产生量、排放量和对环境的影响程度很小的排污单位，实行排污登记管理。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4620、污水处理及其再生利用；D4430 热力生产和供应”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目所属行业如下：

表 6-1 与本项目有关的固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目
五十一、通用工序					
109	锅炉	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉）	本项目未纳入重点排污单位名录，属于单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的锅炉
112	水处理	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 2 万吨及以上的水处理设施	除纳入重点排污单位名录的，日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施	本项目未纳入重点排污单位名录，不属于日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的水处理设施

综上，本项目实行排污登记管理。

二、入河排污口论证

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）关于对“入河排污口”的定义；入河排污口指直接或者通过沟、渠、管道等设施向江河、湖泊（含运河、渠道、水库等水域）排放废污水的口门。入河排污口的新建、改建和扩大，统称入河排污口设置。新建，是指入河排污口的首次建造或者使用，以及对原来不具有排污功能或者已废弃的排污口的使用；改建，是指已有人河排污口的排放位置、排放方式等

事项的重大改变；扩大（含扩建），是指已有入河排污口排污能力的提高。

本项目污水均不直接排入江河湖泊等，无需设置入河排污口。

七、结论

本项目符合国家和地方相关产业政策，场内平面布置合理，产生的废气、噪声及固废经采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成较大影响，不会降低当地区域的环境功能，在认真落实本帮提出的各项污染防治措施的基础上，能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展，能够继续为城市基础设施建设进行服务，从环境保护角度上分析，该项目的可行的。