

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称：日处理废水 1000m<sup>3</sup> 技改项目

建设单位（盖章）：青川县碑垭固废管理有限公司

编制日期：二〇二四年五月

中华人民共和国生态环境



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	日处理废水 1000m <sup>3</sup> 技改项目			
项目代码	2309-510822-07-02-344593			
建设单位联系人	齐智	联系方式	18908125283	
建设地点	四川省广元市青川县竹园镇（四川青川经济开发区庄子碑垭组团）			
地理坐标	（ <u>106</u> 度 <u>20</u> 分 <u>49.761</u> 秒， <u>32</u> 度 <u>16</u> 分 <u>7.976</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”中的“95 污水处理及再生利用”	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	青川县经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2309-510822-07-02-344593】JXQB-0167 号	
总投资（万元）	1100	环保投资（万元）	50	
环保投资占比（%）	4.55	施工工期	5 个月（2024 年 6 月-2024 年 10 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> ）	在原有厂区内建设，不新增用地	
专项评价设置情况	项目专项评价设置情况见下表。根据下表分析可知，项目不需设置专章。			
	<b>表 1-1 项目专项评价设置判定结果表</b>			
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专章
	地表水	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	项目废水进入园区污水管网，进入园区污水处理厂	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目生产用水和生活用水均由区域集中自来水供水管网提供；不涉及取水	否
	大气	排放废气含有有毒有害污染物 <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	项目排放废气为颗粒物、氨气、硫化氢和臭气浓度，不涉及有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并【a】芘、氰化物、氯气	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。	项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质（硫酸、盐酸、硫	否	

		酸铵)，但储存量未超过临界量。	
	<p>注：1、废气中 Toxic 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）。</p> <p>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。</p> <p>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>		
规划情况	<p>2019年1月25日，四川省人民政府以《关于设立四川蒲江经济开发区等64家省级开发区的批复（川府函〔2019〕20号）》批复同意设立四川青川经济开发区，由原青川县竹园经济开发区升级。开发区以矿产品加工、节能环保、新材料为主导产业，核准面积为239.73公顷。</p> <p>2020年8月17日，青川县人民政府以《关于四川青川经济开发区总体规划（2018-2030）》的批复（青府函〔2020〕108号）批复同意四川青川经济开发区总体规划（2018-2030）。</p> <p>2022年9月9日，青川县人民政府以关于同意开展《四川青川经济开发区总体规划》修编工作批复（青府函〔2022〕83号）批复同意四川青川经济开发区总体规划修编。</p> <p>2022年9月14日，广元市人民政府以关于同意四川青川经济开发区布局再生有色金属产业的批复（广府复〔2022〕48号）批复同意四川青川经济开发区总体规划修编，布局再生有色金属产业。</p>		
规划环境影响评价情况	<p>2020年5月13日，四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2020〕30号）。</p> <p>2022年11月9日，四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年）及规划修编的符合性分析</b></p> <p>根据《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年），规划区涉及竹园镇、马鹿镇、建峰乡，规划用地范围南至黄沙坝南侧，西至剑青公路南端，北至马鹿乡、建峰乡，东至竹建路，规划范围面积8.82km<sup>2</sup>，规划建设用地面积7.05km<sup>2</sup>，其中，工业用地面积4.2539 km<sup>2</sup>，空间总体布局呈“两心一轴五组团”，其中：“两心”为梁沙坝公共服务中心，庄子碑垭组团产业核心；“一轴”为沿主要道路发展形成的空间发展轴线；“五组团”是梁沙坝公共服务中心、浙商产业组团、塔坝生态康养组团、庄子南组团、庄子碑垭组团。</p> <p>2022年，为了响应省政府大力发展广元市节能环保产业的要求、落实广元市</p>		

铝产业发展规划和再生铝产业高质量发展的指导意见，四川青川经济开发区管理委员会委托编制了《四川青川经济开发区总体规划修编（2022~2035）》，园区主导产业调整为机械制造、矿产品精深加工、有色金属冶炼（再生金属），可同时发展环保节能及再生资源综合利用、新（型）材料、农副产品加工。

项目位于庄子碑垭组团，属于《四川青川经济开发区总体规划》（2018~2030年）和《四川青川经济开发区总体规划修编（2022~2035）》范围之内。

## 2、与《四川青川经济开发区总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

### 1) 环境准入清单

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，项目与四川青川经济开发区入园项目准入清单的符合性分析见下表。

表 1-2 项目与园区环境准入清单的符合性分析表

类型		四川青川经济开发区总体规划修编 环境影响报告书要求	本项目情况	符合性
环境 准入 清单	总体 要求	1、禁止引入不符合国家法律法规、产业政策和行业准入条件以及国家、地方明令禁止的项目，清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。 2、禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治规划要求的项目。 3、禁止引入除锰外的金属矿产品加工项目；禁止引入专业电镀项目；禁止引入除再生铝、再生铜以外的有色金属冶炼项目。	1、项目符合法律法规、产业政策要求，不属于国家、地方明令禁止的项目。 2、项目清洁生产水平高于全国同类企业平均清洁生产水平。 3、项目处理废水中含有少量的重金属（铬、汞、镉、铅、砷），但其含量较低，可以实现达标外排，不违背国家及省、市重金属污染防治规划要求。 4、项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目。	符合
	庄子 碑垭 组团	再生铝、再生铜项目必须满足相应行业规范条件的要求。杨家渠地块不宜布局矿产品加工、铸造类项目。	项目选址位于庄子碑垭组团，不属于新建项目，为改扩建项目。项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目。	

综合以上分析可知，项目与《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）中环境准入清单相关要求符合。

### 2) 排水规划

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅

印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，整个四川青川经济开发区排水规划为：

①工业园区排水体制采用雨污分流制；

②庄子碑垭组团规划新建园区污水处理厂，处理规模为 0.4 万立方米/日，原有的2处污水处理厂，一处为庄子上污水处理厂，处理规模为300立方米/日；一处为本单位污水站，处理规模为200立方米/日，待污水管网完善后均纳入到规划园区污水厂处理。

③其余组团废水纳入竹园镇污水处理厂处理后达标排放。

根据调查，园区污水处理厂已于2021年9月30日取得了广元市生态环境局批复（广环审[2021]35号），目前已经处于正常运营阶段，污水管网也已经敷设到了本项目所在地。

本项目此次改扩建后取消原有位于姚家沟涵洞的废水直接排口，出水接入园区污水管网，再排入园区污水处理厂。

因此，本次改扩建项目与《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）中的排水规划相符合。

综合以上分析可知，项目与《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）相符合。

### 3、与《广元市青川县竹园片区国土空间规划（20122-2035）》符合性分析

项目位于四川青川经济开发区庄子碑垭组团，选址位于《广元市青川县竹园片区国土空间规划（20122-2035）》规划区范围内。根据《广元市青川县竹园片区国土空间规划（20122-2035）》可知，项目所在地属于四川青川经济开发区范围内，其用地为工业用地。因此，项目符合《广元市青川县竹园片区国土空间规划（20122-2035）》。

### 4、与《广元市青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

《广元市青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中“第八篇 争创国家生态文明建设示范县”中的“第二十三章 强化生态环境综合保护”中的“第三节 持续推进污染防治治理”中针对大气、水、土壤的污染防治提出了明确的要求。

项目在严格采取了本次评价所提出的各项环保措施的前提下，其废水、废气、

噪声均可以实现达标外排，全厂采取分区防渗措施，且将做好环境风险防范和应急措施，以及后期的跟踪监测，其环境影响程度可接受。且项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目；本次改扩建即是针对项目目前所存在的一些环境污染和环境风险问题，有针对性的进行整改升级，有效解决项目目前所存在的一些环境污染和环境风险问题，做到在不产生明显二次污染的前提下更好的做好园区三家企业产生的一般工业固废的填埋工作，具有一定的环境正效应。

因此，项目与《广元市青川县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》是协调的。

### 5、与《广元市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《广元市“十四五”生态环境保护规划》中“五、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中针对大气污染防治指出“深入推进工业源治理。本项目针对污水处理站吹脱塔产生的氨气进行了有效的收集和治理，实现有组织外排，确保能实现达标外排。同时，针对少量的粉尘和恶臭也采取了相关的治理措施，确保厂界无组织浓度达标。

《广元市“十四五”生态环境保护规划》中“五、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中针对水污染防治指出“扎实推进工业废水治理。严格涉水企业环境准入，落实排污许可制度，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉查处超标、超总量排放或偷排工业废水，加强企业废水预处理和排水管理，严格执行污水处理厂接管标准。项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目；项目污水处理站处理渗滤液可实现达标外排，达标进入工业园区污水处理厂。同时，污水处理站产生的少量办公生活污水也经收集进入本项目污水处理站，一并处理外排。

《广元市“十四五”生态环境保护规划》中“五、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量”中针对固体废物污染防治指出“加强固体废弃物综合利用。加强工业固废综合利用，推进大宗固废基地、工业资源综合利用基地建设。

项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目；同时为了响应固废综合利用的政策，目前进入本企业填埋场的固废目前已有部分实现了综合利用，不再进入本企业填埋场，后期预计于 2025 年全部实现综合利用，本企业填埋场预计 2025 年封场（具体时间根据实际情况而定）。针对本项目污水处理站产生的污泥，进入本企业填埋场

	<p>进行填埋，避免造成二次污染。</p> <p>综合以上分析可知，项目与《广元市“十四五”生态环境保护规划》相符合。</p>								
<p>其他 符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，其属于其中的“鼓励类”中的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“3. 城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾中的圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”。</p> <p>针对项目的建设，青川县经济和信息化局对其进行了立项备案（川投资备【2309-510822-07-02-344593】JXQB-0167号）。</p> <p>因此，项目符合现行国家产业政策的要求。</p> <p><b>2、与大气污染防治相关规划符合性分析</b></p> <p>项目与大气污染防治相关规划的符合性分析情况见下表。根据下表的符合性分析可知，项目与大气污染防治相关规划相符合。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 项目与大气污染防治相关规划符合性分析表</b></p> <table border="1" data-bbox="391 1227 1374 1579"> <thead> <tr> <th>规划文件名称</th> <th>规范要求</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号），2013年9月10日</td> <td>深化面源污染治理：加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。</td> <td>项目施工期将加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，工程施工现场全封闭设置围挡墙。渣土及时回填厂区绿化。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性	大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号），2013年9月10日	深化面源污染治理：加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。	项目施工期将加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，工程施工现场全封闭设置围挡墙。渣土及时回填厂区绿化。	符合
规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性						
大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号），2013年9月10日	深化面源污染治理：加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。	项目施工期将加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，工程施工现场全封闭设置围挡墙。渣土及时回填厂区绿化。	符合						



### 3、与相关水污染防治规划的符合性分析

项目与相关水污染防治规划的符合性分析情况见下表。根据下表的符合性分析可知，项目与相关水污染防治规划相符合。

**表 1-4 项目与水污染防治行动计划的符合性分析表**

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
水污染防治行动计划(国发(2015)17号), 2015年4月2日	全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前,按照水污染防治法律法规要求,全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于“十小”企业。	符合
	制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业。	符合
	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。	项目为企业填埋场配套的渗滤液污水处理站工程,收集渗滤液经处理达标后方进入工业园区污水处理厂。	符合
水污染防治行动计划四川省工作方案(川府发(2015)59号), 2015年12月2日	环境保护、经济和信息化部门联合制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等行业专项治理方案并组织实施;新建、改建、扩建上述行业的建设项目执行氨氮、化学需氧量等量或减量置换。	项目不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀和磷化工等行业。	符合
	从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设,总磷超标地方执行总磷排放减量置换,2017年底前,所有涉磷重点工业企业应完善厂区冲洗水和初期雨水收集系统,落实涉磷矿山渣场和尾矿库的防渗、防风、防洪措施,建设规范的雨水收集池、回水池、渗滤液收集池和应急污水处理系统,并推进安装总磷在线监控装置。	项目收集渗滤液主要污染因子为氨氮、总锰。且项目收集渗滤液经处理达标后方进入工业园区污水处理厂。	符合
	新建、升级工业集聚区应严格执行环境影响评价和环境保护“三同时”制度,同步规划、建设和运行污水集中处理设施,集聚区内的工业废水必须经预处理达到集中处理要求后,方可排入集中污水处理设施。	项目位于工业园区内。 项目为企业填埋场配套的渗滤液污水处理站工程,收集渗滤液经处理达标后方进入工业园区污水处理厂。	符合

其他  
符合性分析

#### 4、与土壤防治行动计划符合性分析

项目与土壤防治行动计划的符合性分析情况见下表。根据下表的符合性分析可知，项目与土壤防治行动计划相符合。

表 1-5 项目与土壤防治行动计划的符合性分析表

规划文件名称	规范要求	项目情况	符合性分析
土壤污染防治行动计划(国发〔2016〕31号), 2016年5月28日	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业, 现有相关行业企业要采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造步伐。	项目用地属于工业用地。	符合
	鼓励工业企业集聚发展, 提高土地节约集约利用水平, 减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求, 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业; 结合区域功能定位和土壤污染防治需要, 科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所, 合理确定畜禽养殖布局和规模。	1、项目用地属于工业用地。 2、项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业。 3、项目选址位于工业园区内, 用地属于工业用地, 不属于生态红线管控区、人口聚集区。	符合
	将建设用土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理, 土地开发利用必须符合土壤环境质量要求, 对不符合土壤环境质量要求的地块, 一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时, 应充分考虑污染地块的环境风险, 合理确定土地用途。	项目用地属于工业用地。	符合
	严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标, 加大监督检查力度……禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准, 逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推广方案, 鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020年重点行业的重金属排放量要比2013年下降10%。	1、项目用地属于工业用地。 2、项目收集渗滤液中含有少量的重金属, 但其含量较低, 可以实现达标外排。 3、针对本项目污水处理站产生的污泥, 首先经性质鉴定, 如属于危险废物, 暂存后交由资质单位处理, 如不属于危险废物, 进入本企业填埋场进行填埋, 避免造成二次污染。 4、全厂按照要求进行分区防渗, 设置了后期土壤跟踪监测制度。	符合
土壤污染防治行动计划四川省工作方案(川府发〔2016〕63号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废	1、项目不属于有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅	符合

	号)，2016年12月29日	处置、电子拆解、涉重等行业企业。	蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业。 2、项目用地属于工业用地。	
		将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求，对不符合土壤环境质量要求的地块，一律不得进入用地程序。各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用。	项目用地属于工业用地。	符合
		制定重点重金属污染防治实施方案，严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，涉重金属产业发展规划必须开展规划环境影响评价，严禁在生态红线管控区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。深化重金属污染治理，采取“以奖代补”方式鼓励现有重金属污染企业升级改造，降低重金属排放总量，实现稳定达标排放。	1、项目用地属于工业用地。 2、项目收集渗滤液中含有少量的重金属，但其含量较低，可以实现达标外排。 3、针对本项目污水处理站产生的污泥，首先经性质鉴定，如属于危险废物，暂存后交由资质单位处理，如不属于危险废物，进入本企业填埋场进行填埋，避免造成二次污染。 4、全厂按照要求进行分区防渗，设置了后期土壤跟踪监测制度。 5、项目选址位于工业园区内，不属于生态红线管控区、人口聚集区。	符合

**5、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）》的符合性分析**

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，2022年版）》的符合性见下表。根据下表的符合性分析可知，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，2022年版）》相符合。

**表 1-6 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，2022年版）》符合性表**

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
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。	不涉及	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。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	不涉及	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。	项目废水经预处理达标后进入园区污水处理厂	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。	不涉及	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。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	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。	不涉及	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。	不涉及	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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及	符合

#### 6、与《长江保护法》符合性分析

2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。根据《长江保护法》，“第二十六条：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目不属于重化工项目、不属于尾矿库，故不违背《中华人民共和国长江保护法》的要求。

#### 7、与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公

里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目不属于重化工项目、不属于化工和煤化工项目，故不违背《长江经济带生态环境保护规划》的要求。

**8、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性分析**

项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性见下表。根据下表的符合性分析可知，项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》相符合。

**表 1-7 项目与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》符合性表**

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目不属于重化工项目。	符合
2	排污单位排放污染物不得超过国家和省污染物排放标准，不得超过重点水污染物排放总量控制指标	项目废水经预处理达标后进入园区污水管网，进入园区污水处理厂。	符合

**9、与《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析**

根据《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控中上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。项目周边地表水体为青江河，为嘉陵江一级支流，属于长江水系，且项目不属于石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目，故项目的建设符合《中共四川省委四川省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》要求。

**10、“三线一单”符合性分析**

2021 年 12 月 27 日，四川省生态环境厅办公室发布了“关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知”（川环办函[2021]469 号），根据该文件要求，如建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区与“三线一单”的符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性。

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51 号）可知，四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书中已经开展了园区与“三线一单”的符合性分析。

因此，本项目环评只需分析其与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性，具体情况见下表。

**表 1-8 项目与园区生态环境准入清单的符合性分析表**

类型	清单编制要求	园区规划环评细化管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求(工业重点管控单元)	庄子碑垭组团：再生铝、再生铜项目必须满足相应行业规范条件的要求。杨家渠地块不宜布局矿产品加工、铸造类项目。	项目选址位于庄子碑垭组团，不属于新建项目，为改扩建项目。项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目。	符合
	禁止开发建设活动的要求(城镇重点管控单元)	浙商产业组团、庄子南组团和庄子碑垭组团中的少部分用地属于城镇管控单元，规划环评要求涉及城镇管控单元的用地部分原则上禁止新建生产性企业，经论证与周边环境相容的农副产品加工等工业企业除外；同时，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。	项目选址位于庄子碑垭组团，位于工业园区内，用地性质为工业用地。 项目不属于新建项目，为改扩建项目。本次改扩建即是针对项目目前所存在的一些环境污染和环境风险问题，有针对性的进行整改升级，有效解决项目目前所存在的一些环境污染和环境风险问题，做到在不产生明显二次污染的前提下更好的做好园区三家企业产生的一般工业固废的填埋工作，具有一定的环境正效应。 根据目前四川省政务服务网上“三线一单”符合性数据分析结果显示，项目用地属于工业重点管控单元。	
	限制开发建设活动的要求	1、严控在嘉陵江沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。（《广元市打好嘉陵江保护修复攻坚战实施方案》） 2、严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。（《广元市打赢蓝天保卫战实施方案》） 3、在嘉陵江岸线 1 公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。（《长江经济带生态环境保护规划》《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》《四川省人民政府办公厅关于优化区域产业布局的指导意见》）	项目不涉及前述行业。	符合
污染物排放	新增源等量或倍量替代	1、项目新增废气污染物排放应严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》。 2、再生铜有色金属冶炼项目应严格遵循重金属“等量替	项目总量控制指标，将严格按照《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的要求来执行。	符合

	管控		代”原则。		
		新增源排放标准限制	推行砖瓦行业脱硝治理,保持燃煤电厂和水泥企业脱硫脱硝设施正常运行、稳定达标并逐步推行超低排放改造,综合脱硫脱硝效率不低于70%。深化炼焦行业二氧化硫治理。对不能稳定达标的硫磺回收尾气,提高硫磺回收率,确保硫磺尾气稳定达标;焦炉煤气硫化氢脱除效果达到99%以上,直接燃烧的应安装脱硫设施,确保稳定达标排放。(《广元市蓝天保卫行动方案(2018-2020年)》)	项目不涉及前述行业。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	1、在园区工业污水处理厂建成投运之前,庄子碑垭组团工业企业禁止排放生产废水。园区工业企业禁止排放含重点重金属(铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和铋(Sb))的废水;2、鼓励园区企业适时推进“煤改气”或清洁能源替代。3、园区企业应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则,加强地下水污染防治,强化管理,加强地下水跟踪监测。	1、项目选址位于庄子碑垭组团组团。 2、目前工业园区污水处理厂已经建成运行,项目废水经处理后达标外排园区污水处理厂。 3、企业后期将严格按照环评要求做好地下水污染防治措施和管理措施,包括分区防渗、加强管理、跟踪监测等。 4、项目废水中可能含有少量的重金属(铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和铋(Sb)),但其含量较低,可以实现达标外排,且项目不属于新建项目。本次改扩建后虽污水处理站扩容,但全年废水排放总量基本不变,并对污水处理站生产工艺进行了提升改造,不增加废水及其污染因子排放总量。	不违背
	环境风险防控	用地环境风险防控要求	有色金属冶炼(再生金属)企业应提高工艺自动控制水平,加强地下水及土壤污染防控,适时开展地下水及土壤环境状况调查评估。	项目不涉及前述行业。	符合
		园区环境风险防控要求	1、园区建立政府-园区-企业三级环境风险防控体系;2、强化危化品泄漏应急处置措施,确保风险可控。	企业后期将严格按照环评要求做好环境风险防范措施和应急管理措施,设立企业环境风险应急预案,并与园区环境风险应急预案相衔接。	符合
	资源开发效率	水资源利用效率要求	再生铜企业废水重复利用率 $\geq 96\%$ ,再生铝循环水重复利用率 $\geq 98\%$ 。	项目不涉及前述行业。	符合
		禁燃区要求	鼓励园区企业适时推进“煤改气”或清洁能源替代。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。	项目生产过程均使用电能。	符合

项目位于四川省广元市青川县竹园镇，根据四川省政务网的“三线一单”符合性分析模块（<http://www.sczwfw.gov.cn>，四川政务网-直通部门-生态环境厅-“三线一单”）查询结果可知，项目所在地属于环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川青川经济开发区，管控单元编号：ZH51082220002），符合生态保护红线要求，具体见下图。



图 1-1 项目周边环境管控单元分布图

综合以上分析可知，项目其与产业园区规划环评生态环境准入要求相符合，项目符合“三线一单”的要求。

## 11、选址合理性分析

### 1) 用地合理性分析

根据前文分析可知，项目符合用地规划。

### 2) 规划符合性分析

根据前文分析可知，项目符合广元市、青川县、竹园镇规划以及产业园区规划、清洁生产水平等要求。

### 3) 项目外环境关系

根据外环境调查可知，项目厂界周边 500m 范围内分布有一处零散居民住宅（为园区内待拆迁住户），其他均为工业园区内的工业企业。

①与周边企业相容性分析：项目周边企业分布情况具体见外环境关系图，不涉及食品类和医药类等敏感性企业，因此，项目可与周边企业相容。



②与周边居民相容性分析：项目厂界周边 500m 范围内分布一处零散居民住宅（为园区内待拆迁住户），距离项目厂界最近约为 123m。项目在采取了各项环保措施后，可以实现污染物达标排放；该处零散住户也不位于项目划定的卫生防护距离之内，也不位于项目所在地常年主导风向（N 风）的下风向。综合以上分析可知，项目生产不会对其造成明显的不良影响。且该处零散居民住宅为园区内待拆迁住户；后期将按照相关要求进行了拆迁。

### ③与周边地表水体的相容性分析

项目所在区域的主要地表水为青竹江、姚家沟和吕家沟，均属于嘉陵江水系，地表水环境功能均为Ⅲ类水域。姚家沟下游汇入吕家沟，再汇入青竹江。项目所在区域水系图见下图。

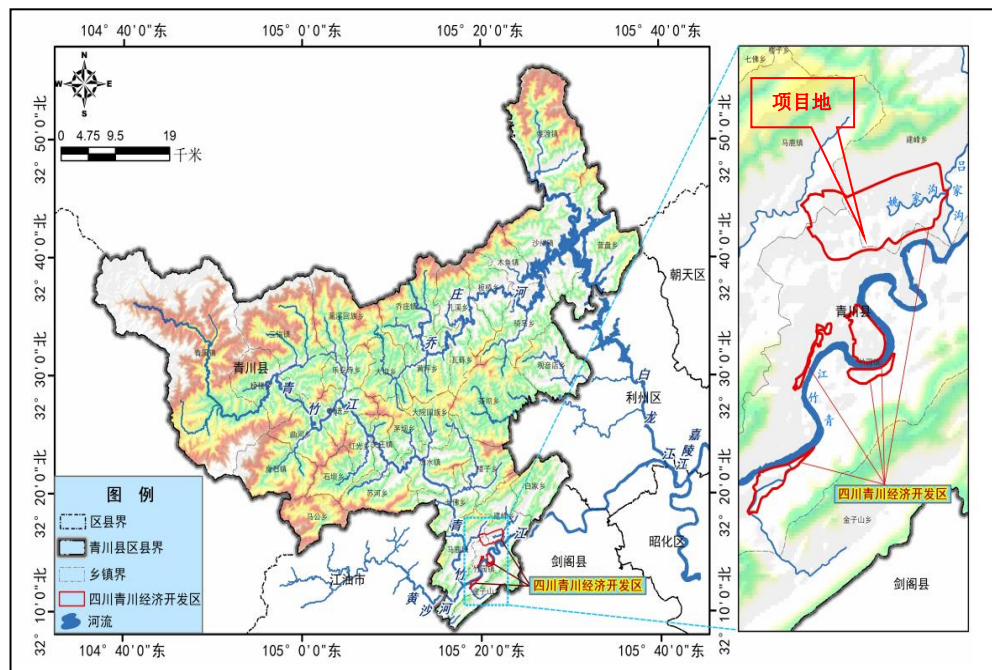


图 1-2 项目所在区域水系图

项目处理废水原通过涵洞外排姚家沟。根据调查，姚家沟目前水量较小，无剩余环境容量。故本次改扩建后取消原有废水直接排口，出水进入园区污水管网，进入工业园区污水处理厂，工业园区污水处理厂出水口位于青竹江，青竹江水质水量较大，水质较好，具有一定的剩余环境容量。

根据调查，项目所在区域地下水和地表水的水力联系相对较密切，地下水可能通过泄流排泄等途径直接排入下游临近的地表水体；地表水体可有效补给地下水。

项目收集渗滤液和自身产生的生活污水均不直接外排青江河，经项目污水处理站处理后外排工业园区污水处理厂，实现达标外排；且项目全厂严格采取分区

防渗措施，正常情况下，不会出现废水、原辅材料、固废等下渗进入地下水，再通过泄流排泄等途径直接排入下游临近的地表水体。项目流域青江河、姚家沟和吕家沟不涉及当地饮用水源取水点和保护区。因此，项目在做好各项环境风险防控措施的前提下，不会给周边地表水体造成明显不良影响。

④与周边地下水和土壤的相容性分析

项目周边居民生活饮用水均为竹园镇自来水，不取用地下水，根据调查，项目厂界外 500 米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。且项目选址位于工业园区内，周边基本为工业用地。且项目全厂严格采取分区防渗措施，正常情况下，不会出现废水、原辅材料、固废等下渗进入地下水和土壤。因此，项目在做好各项环境风险防控措施的前提下，不会给周边地下水和土壤体造成明显不良影响。

4) 特殊保护目标

根据调查，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊敏感区。

综上分析可见，环评认为该项目在严格采取了本次评价提出的各项环保措施以及风险防范措施的前提下，其选址可行。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

青川县碑垭固废管理有限公司一般工业固废填埋场项目系为青川县碑垭新材料产业园固废处理的配套工程，用于集中处置园区内四川中哲新材料科技有限公司、青川县青云上锰业有限公司、青川县天运金属开发有限公司三家企业产生的一般工业固废，不涉及危险废物和生活垃圾以及医疗垃圾。本项目为企业填埋场渗滤液配套的污水处理站工程。

整个项目占地面积 162 亩（包括填埋库区、污水处理站区），填埋区总库容 169.56 万  $m^3$ （约为 338 万吨），年处理规模约 26 万吨/年，设计服务年限 13 年（2014 年至 2027 年）。配套污水处理站日处理设计规模为 200  $m^3/d$ （根据核算，平水期和丰水期期间，填埋场每年 4-10 月库区底部渗滤液平均日产生量为 122.98 $m^3/d$ ；故污水处理站设计处理规模为 200  $m^3/d$ ）。处理工艺为“调节+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+絮凝沉淀、压滤+氨氮吹脱+酸碱中和”，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经姚家沟涵洞内排入姚家沟。而在实际运行管理过程中，出现了以下几个方面的实际问题：

#### 1) 污水处理站处理规模不足

在实际运行管理过程中，填埋场库区渗滤液主要受库区降雨量、汇水面积、蒸发量和渗流速度等因素影响，尤其是降雨量与渗滤液产生量呈现最明显的正相关关系。根据企业多年实际运行经验可知，枯水期期间，填埋场库区渗滤液产生量较小（11 月至来年 3 月之间），平水期和丰水期期间，填埋场库区渗滤液产生量较大（4 月至 10 月之间），具有明显的周期波动性。在平水期和丰水期期间，渗滤液的产生量日变化情况特别明显，雨季特别是暴雨季节产生量明显增大；同时，在连续数日暴雨的情况下，甚至会出现渗滤液的产生量远远超出预计水量的情况，其最大产生量甚至已经达到 500-1000  $m^3/d$ 。

原设计的渗滤液处理系统处理规模为 200  $m^3/d$ ，完全不能满足连续暴雨季节渗滤液的处理需求，且原渗滤液收集池的最大收集量为 3000 $m^3$ ，如连续出现 3-4 天以上的暴雨，经常出现渗滤液长时间囤积，得不到及时有效处理的现象，造成了一定的环境污染和环境风险隐患。为此，企业后期又陆续在填埋场北侧拦渣坝内侧增加了一个容积为 340 $m^3$ 的渗滤液调节池和一个容积 180 $m^3$ 的调节罐，拦渣坝下增加了一个容积为 200  $m^3$ 的渗滤液收集池，仍不能有效满足需求；但同时企业用地范围有效，厂区内已无剩余的空地增设渗滤液收集设施。

故污水处理站处理规模急需扩容。

#### 2) 排水去向存在问题

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，整个四川青川经济开发区排水规划为：

①工业园区排水体制采用雨污分流制；

建设内容

②庄子碑垭组团规划新建园区污水处理厂，处理规模为 0.4 万立方米/日，原有的2处污水处理厂，一处为庄子上污水处理厂，处理规模为300立方米/日；一处为本单位污水站，处理规模为200立方米/日，待污水管网完善后均纳入到规划园区污水厂处理。

③其余组团废水纳入竹园镇污水处理厂处理后达标排放。

根据调查，园区污水处理厂已于2021年9月30日取得了广元市生态环境局批复（广环审[2021]35号），目前已经处于正常运营阶段，污水管网也已经敷设到了本项目所在地。

故本项目原有排水方案已经不能与《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）排水规划相符合。

故污水处理站排水去向急需调整。

### 3) 处理工艺相对落后

根据企业多年实际运行经验，项目原采用的一代吹脱塔主要存在以下几个方面的问题：

①单级吹脱，出水水质不稳定，特别是在冬季，在温度小于 15℃的时候，出水氨氮浓度就会不稳定。针对四川省青川县而言，整个冬季的温度基本都会低于 15℃。

②吹脱塔内的填料在使用过程中容易出现结垢与阻塞；导致其不能正常有效运行，废水不能得到及时的处理。

③吹脱塔在吹脱的过程中会产生大量的氨气，导致了较明显的氨气二次污染。

④废水进入吹脱塔之前，调节废水 pH 的试剂范围有限，需采用液碱进行 pH 的调节，增加了环境风险。

故污水处理站的处理工艺相对落后急需改造。

同时，2023年广元市生态环境保护督察工作带领小组对项目进行了实地检查，经检查后也发现了一些问题，要求企业及时进行整改，同时中共青川县委办公室以青委办函【2023】48号文出具了印发整改工作方案的通知；通知中指出企业存在以下几个方面的问题：

1) 渗滤液处理站于2017年进行技术改造，改变了原有的渗滤液处理工艺，委托专家进行了技术可行性论证，但企业未按专家意见进行落实，特别是未落实增加吹脱氨气收集处置措施（项目渗滤液处理站于2017年进行了技术改造，改变了原有的渗滤液处理工艺，技术改造后处理工艺为“调节+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+絮凝沉淀、压滤+氨氮吹脱+酸碱中和”，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经姚家沟涵洞内排入姚家沟。在技术改造的过程中，建设单位委托专家进行了技术可行性论证。技术论证过程中，要求企业首先对吹脱塔实施密封，收集产生的少量氨气，经处理后实现有组织外排；同时有效控制粉尘和硫酸雾。但建设单位未严格按照前述要求进行相关废气的治理。存在一定的遗留环境问题。）

2) 渗滤液处理站处理能力不足, 在汛期不能满足渗滤液的收集处理要求。汛期渗滤液囤积量大。

鉴于前述各种实际情况, 通知中要求企业后期设计新建日处理 500-1000m<sup>3</sup> 工业废水处理站, 以应对汛期渗滤液的及时处理。

正是鉴于上述各种实际情况, 企业渗滤液处理站急需改造, 迫在眉睫。故企业及时按照相关要求, 决定对渗滤液污水处理站进行改扩建, 1) 扩容污水处理站处理规模, 2) 改良处理工艺, 及时解决存在的各项环保措施不足或缺失的问题, 3) 改变排水去向。

## 2、基本概况

1) 项目名称: 日处理废水 1000m<sup>3</sup> 技改项目

2) 建设单位: 青川县碑垭固废管理有限公司

3) 建设地点: 四川省广元市青川县竹园镇(四川青川经济开发区碑垭组团)(不新增用地, 原有厂区内进行)

4) 建设性质: 改扩建

5) 项目投资: 1100 万元

6) 劳动定员及工作制度: 项目污水处理站设计年运行 365d, 每天运行 24h(实际运行情况根据不同季节填埋场渗滤液的实际产生情况而定, 雨季特别是暴雨季节运行时间较长, 非雨季旱季运行时间较短)。不新增劳动定员。

## 3、项目组成及主要环境问题

项目组成及主要环境问题详见下表。

表 2-1 项目组成及主要环境问题表

名称	建设内容及规模	产生的环境问题		依托情况
		建设期	运营期	
主体工程	渗滤液收集系统 填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为 340m <sup>3</sup> 的渗滤液调节池和一个容积 180m <sup>3</sup> 的调节罐, 拦渣坝下设有容积为 200 m <sup>3</sup> 的渗滤液收集池, 污水处理站设有容积为 3000m <sup>3</sup> 的渗滤液收集池	施工 噪声 扬尘 废水 固废	/	依托
	石灰反应系统 保留原有混凝反应罐 2 个, 单个容积为 96m <sup>3</sup> , 作为本次的 2 个石灰反应罐, 设置在钢结构厂房内(气态膜车间), 设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d		/	设备利旧 车间新建
	石灰压滤系统 新建自动拉板式压滤机 1#, 作为石灰反应之后的压滤机, 位于气态膜车间内, 钢结构厂房, 设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d		污泥	新建
	软化反应系统 保留原有 1 个中间水池, 容积为 80m <sup>3</sup> ; 同时新增一个中间水池, 容积为 60m <sup>3</sup> , 作为本次的 2 个碳酸钠应罐, 位于气态膜车间内, 设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d		/	部分利旧 部分新建

	软化后压滤系统		利旧原有板框压滤机 2#和 3#, 作为软化反应之后的压滤机, 位于气态膜车间内, 钢结构厂房, 设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d	污泥	利旧	
	原吹脱系统		保留原吹脱系统, 不拆除, 作为事故状态下备用设施, 位于原有吹脱车间内, 钢结构厂房 按照相关要求对其进行环保整改	/	利旧 整改	
	膜处理氨氮废水系统		新建一套膜处理氨氮废水处理系统, 设置在钢结构厂房内 (气态膜车间), 设计处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d; 包括超滤膜系统、气态膜脱氨系统以及配套设施	风险 废水 噪声 固废	新建	
	中间储水系统		在气态膜车间旁侧配套设施厂房内设置一个中间水池, 容积为 100m <sup>3</sup>	/	新建	
	出水系统		原有清水池变更为渗滤液收集水池, 容积为 500m <sup>3</sup> , 在气态膜车间旁侧配套设施厂房内设置一个达标水池, 容积为 100m <sup>3</sup>	/	新建	
	进水在线监测系统		利用原有出水在线监测设备室, 改造为进水在线监测室	固废	改造	
	出水在线监测系统		在气态膜车间旁侧配套设施厂房内新增在线监测设备室, 对出水水质和流量等进行在线监测, 位于达标水池旁侧	固废	新建	
	排污口		关闭原有直排排污口, 增设管道, 引至北侧厂界外道路侧园区污水管网处进行接管	/	新建	
	仓储工程	石灰料仓		1 个, 新建, 设置在配套设施厂房内, 密封加盖, 防腐防渗, 50m <sup>3</sup>	风险	新建
		石灰溶解罐		1 个, 新建, 设置在配套设施厂房内, 密封, 防腐防渗, 20m <sup>3</sup> 以及石灰乳转移泵和自动加药搅拌输送系统	风险	新建
		盐酸罐		1 个, 新建, 设置在配套设施厂房内, 密封, 防腐防渗, 1m <sup>3</sup> , 以及盐酸离心泵	风险 废气	新建
		碳酸钠储存间		1 个, 新建, 设置在配套设施厂房内, 设置活动板房间, 防腐防渗	风险	新建
		碳酸钠溶解罐		1 个, 新建, 设置在配套设施厂房内, 密封, 防腐防渗, 30m <sup>3</sup> , 以及碳酸钠转移泵和自动加药搅拌输送系统	风险	新建
		硫酸储罐		1 个, 新建, 设置在配套设施厂房内, 密封, 防腐防渗, 2m <sup>3</sup> , 以及硫酸离心泵和计量泵	风险 废气	新建
		硫酸铵暂存罐		1 个, 新建, 设置在气态膜车间车间内, 密封, 防腐防渗, 20m <sup>3</sup> , 以及硫酸铵外排泵	风险	新建
	公用工程	给水设施		依托现有	——	依托
		排水设施		依托现有	——	依托
		供电设施		依托现有, 新增箱式变电站 1 处	风险	依托 新增
		消防设施		依托现有	——	依托
	办公区			依托现有	生活 污水 生活 垃圾	依托
	环保工	废水处理	生活污水	经厂区内现有的化粪池处理后进入本项目污水处理站	恶臭	依托
			污水处理	超滤膜浓水和反冲洗废水经气态膜车间内	/	新建

程	站排水	下沉收集沟收集进入本项目污水处理站						
		设备定期清洗废水收集进入本项目污水处理站				/	新建	
	废气处理	石灰进料、暂存、卸料粉尘				根据设计方案，外购石灰（散装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内进行卸料，密封进入石灰料仓进行暂存，在石灰料仓密封暂存。在卸料和暂存过程中会产生少量的粉尘，特别是卸料环节。首先整个卸料均位于车间内，文明装卸；卸料后密封暂存；同时在储存仓仓顶设置布袋除尘器，对装卸过程中产生的少量粉尘进行收集。密封暂存的石灰通过管道负压进料到石灰乳配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的石灰乳。收集尘灰密封返回料仓	/	新建
		碳酸钠进料粉尘				根据设计方案，外购碳酸钠（袋装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内仓库进行暂存。使用时人工拆袋进料到碳酸钠溶液配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的酸钠溶液。期间会产生少量的进料粉尘，整个进料均位于车间内，文明装卸；且碳酸钠为晶体状，粉尘相对不明显	/	新建
		恶臭气体				相关池体和设备密封，其他污水主体工程设置在钢结构厂房内，无组织外排	/	新建
		硫酸、盐酸储罐大小呼吸废气				硫酸、盐酸储罐较小，大小呼吸废气较少，无组织外排	/	新建
	噪声					选用低噪声设备，隔声，距离衰减，加强维护管理等	/	新建
	固废	生活垃圾				袋装收集后交由环卫部门收集	恶臭	依托
		硫酸铵				设置专门的硫酸铵暂存池，经暂存后泵入运输罐车，密封外运至四川中哲新材料科技有限公司利用	风险	新建
		废包装物				回收外卖废品回收站	/	新建
		石灰仓顶尘灰				返回料仓	/	新建
		废膜、废滤袋和废渣				回收环卫部门处理	/	新建
		污泥				首先进行性质鉴定，如鉴定为危险废物，则专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理，如不属于危险废物，压滤后直接进入本填埋场	/	新建
		危险废物				主要为在线监测废液，依托厂区内设置的一处专门危险废物暂存间，暂存间全密封，张贴了标识标牌。设置了围堰，整个危险废物暂存间地面、围堰和墙角进行了重点防渗；暂存后交由资质单位处理，且签订了协议	风险	依托
	地下水跟踪监测井					企业共设置了5口地下水监测井，上游1口，下游及两侧共4口	/	依托
	风险					硫酸罐、盐酸罐、石灰溶解罐、碳酸钠溶	/	依托+新建

		解罐、排酸罐、硫酸铵暂存罐、硫酸循环罐等各个罐体均设置为双层罐、四周设置围堰，围堰及地面进行重点防渗，防腐危废间四周设置围堰，围堰及地面进行重点防渗 设置足够的事故状态下渗滤液收集装置（事故池） 污水处理站处理规模充分考虑雨季暴雨季节需求量，保留原有吹脱系统作为备用 污水处理站全部重点防渗，管道设置为双层管 设立企业环境风险应急预案并备案，设置环境风险应急物质		
--	--	---	--	--

#### 4、建设内容与规模

项目建设内容为 1) 对污水处理站进行扩容，2) 对污水处理工艺进行优化升级，3) 对出水去向进行调整。具体情况见下表。

表 2-2 项目建设内容及规模表

序号	建设内容	改扩建前	改扩建后	备注
1	污水处理规模	200m <sup>3</sup> /d	1000m <sup>3</sup> /d	扩容，以应对暴雨季节处理能力
2	污水处理工艺	收集调节池+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+沉淀压滤+氨氮吹脱（一代，一级吹脱，敞开，未处理吹脱氨气）+酸碱中和+出水	收集调节池+石灰沉淀+压滤+软化沉淀+压滤+中间水罐+袋式粗过滤+超滤膜精过滤+气态膜去氨+酸碱中和+出水	主要对整个废水处理工艺进行了提升改造
3	出水去向	出水经姚家沟涵洞内排入姚家沟	出水接入园区污水处理厂	园区污水管网直接通向项目厂界外侧道路旁

#### 5、服务范围及对象

青川县碑垭固废管理有限公司一般工业固废填埋场项目系为青川县碑垭新材料产业园固废处理的配套工程，用于集中处置园区内四川中哲新材料科技有限公司、青川县青云上锰业有限公司、青川县天运金属开发有限公司三家企业产生的一般工业固废，不涉及危险废物和生活垃圾以及医疗垃圾。本项目为企业填埋场渗滤液配套的污水处理站工程。

本次评价项目污水处理站服务范围为企业自身填埋场产生的渗滤液和污水处理站内部产生的生活污水以及少量的反渗透浓水和清洗废水以及设备定期清洗废水，均为企业自身产生的废水，不收集其他企业的废水。

根据调查，前期青川县青云上锰业有限公司、青川县天运金属开发有限公司、四川中哲新材料科技有限公司三家企业对应生产环节产生的一般工业固废；具体包括：青川县青云上锰业有限公司产生的滤渣为脉石、硫酸钙、三氧化二铁等；青川县天运金属开发有限公司 Cr、Cd、Cu、Ni 等废渣处理及综合利用项目产生的浸出尾渣；四川中哲新材料科技有限公司 3 万吨/a 电子级 Mn<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 新材料产业基地电解锰生产工艺过程中产生的锰渣和污水处理站污泥。具



体情况如下表。

**表 2-3 企业填埋场填埋废渣情况表**

序号	污染源名称	产生量 (t/a)	组成及特性数据	来源	性质
1	浸出尾渣	16571.5	含 SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、CaSO <sub>4</sub> 、Fe(OH) <sub>3</sub> 、碳酸钙、MgSO <sub>4</sub>	青川县天运金属开发有限公司	第 II 类一般工业固体废物
2	滤渣	58000	脉石、硫酸钙、三氧化二铁等	青川县青云上锰业有限公司	第 II 类一般工业固体废物
3	制液压滤渣	180000	硫酸根、氨氮、SiO <sub>2</sub> 、CaO、Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、Mn <sup>2+</sup> 、Cr <sup>6+</sup>	四川中哲新材料科技有限公司	第 II 类一般工业固体废物
	污水站污泥	500	Fe <sup>2+</sup> 、Mn <sup>2+</sup>		第 II 类一般工业固体废物
合计		255071.5			

**表 2-4 青川天运公司废渣浸出液监测结果表 单位: mg/L**

分析项目	Pb	Cr <sup>6+</sup>	总铬	Cu	Zn	Cd	砷	Ni
监测结果	0.056	0.20	0.22	0.081	0.46	0.0166	未检出	0.11
《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》	5	5	15	100	100	1	5	5

**表 2-5 青云上锰业公司废渣浸出液监测结果表 单位: mg/L**

监测名称	监测结果	标准 (GB5085.3-2007)
pH 值	5.66	0~14
总铜	0.116	100
总锌	10.8	100
总铬	0.06	15
砷	未检出	5
总铅	0.026	5
总镉	0.0020	1
镍	1.51	5
六价铬	0.015	5

**表 2-6 中哲新材料科技有限公司锰渣浸出毒性检测结果表 单位 mg/L**

检测项目	pH	Mn	铬	六价铬	镉	砷	铅	氟化物
检测值	6.38	1.88	未检出	未检出	0.0007	未检出	0.008	9.07
标准值	/	/	12	5	1	5	5	100 (无机)
检测项目	锌	铜	汞	镍	铍	钡	硒	
检测值	未检出	0.015	未检出	0.11	/	未检出	未检出	
标准值	100	100	0.1	15	0.02	100	1	

**表 2-7 中哲新材料科技有限公司污水站底泥浸出毒性检测结果表 单位 mg/L**

检测项目	pH	Mn	铬	六价铬	镉	砷	铅	氟化物
检测值	6.67	2.06	未检出	未检出	未检出	未检出	0.008	1.23
标准值	/	/	12	5	1	5	5	100 (无机)
检测项目	锌	铜	汞	镍	铍	钡	硒	
检测值	未检出	0.019	未检出	未检出	/	未检出	未检出	
标准值	100	100	0.1	15	0.02	100	1	

**表 2-8 混合废渣浸出毒性检测结果表**

监测项目	四川中哲、青云上锰业、天运金属三家企业废渣混合样	单位	评价结果
pH 值	7.14	无量纲	非危废

铜	0.0306	mg/L	非危废
铅	0.122	mg/L	非危废
锌	0.742	mg/L	非危废
总铬	0.00604	mg/L	非危废
镉	0.00885	mg/L	非危废
锰	962	mg/L	—
氨氮	230	mg/L	—

废渣颗粒均为 90-100 目（粒径 0.15mm 左右）的细微颗粒，其堆积后，一般渗透系数为  $N \times E3 \sim E4$  (cm/s)，取  $5 \times 10^{-3}$  相当于  $\geq 0.18\text{m/h} = 4.32\text{m}/24\text{h}$ ，其渗流速度比较缓。三家企业废渣均进行过压滤，含水量约为 20~30%，具有一定的吸水性，其平均干渣比重一般约为  $1.90\text{t}/\text{m}^3$ 。

自 2021 年 10 月起，青川县青云上锰业有限公司、青川县天运金属开发有限公司原规划填埋的一般工业固废均已委托第三方公司进行综合利用，不再进入本填埋场，四川中哲新材料科技有限公司产生的锰渣优先委托第三方公司综合利用，利用后剩余的锰渣进入本填埋场。每年预计继续接收四川中哲新材料科技有限公司剩余废渣 10 万吨。

根据调查，截止目前为止，填埋场剩余容量约 30 万  $\text{m}^3$ （约为 60 万吨），今后每年预计继续接收四川中哲新材料科技有限公司剩余废渣 10 万吨。

## 6、本次评价范围

填埋场雨污分流、防渗措施具体情况如下：

### 1) 雨污分流和截留设施

① 填埋场四周设有雨水截洪沟和 600m 环形排洪沟。



填埋场 600m 环形排洪沟照片

② 在坝区中间建立了分区子坝 1 座（长 180m，底宽 6m，顶宽 4m，高约 3m），将作业区分区域进行堆渣，减少渗滤液的产生量。



填埋场分区子坝照片

③场内安装了渗滤液导排管，其中南区为先作业区，安装渗滤液导排管（DN300，热熔丝管），北区为后作业区，安装了渗滤液（DN300，PE 实管）和雨水导排管（DN300，热熔丝管）。



填埋场导排管照片



图 2-1 填埋场导排管安装示意图

④在坝前设置了 2 道截渗墙，将渗漏的渗滤液和污染的地下水全部收集处理，不污染场区外地下水环境。



填埋场坝前二道截渗墙照片

⑤在填埋场前端坡面建设排渗孔 34 个( $\phi 75 \times 50\text{m}$ )，降低坝前渣体含水率。



填埋场前端坡面排渗孔照片

⑥将原先坝底排洪涵洞变更为渗滤液收集系统，顶端封闭，底端安装收集管。



填埋场底部排洪沟照片

⑦填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为  $340\text{m}^3$  的渗滤液调节池和一个容积  $180\text{m}^3$  的调节罐，拦渣坝下设有容积为  $200\text{m}^3$  的渗滤液收集池，污水处理站设有容积为  $3000\text{m}^3$  的渗滤液收集池，以满足渗滤液的收集。



拦渣坝内侧渗滤液收集池照片



拦渣坝内侧渗滤液调节罐照片

综合以上分析可知，填埋场在采取了上述雨污分流和截留设施后，可有效的实现填埋场区的雨污分流，对渗滤液可进行有效的导排和收集，对未污染雨水可进行有效的导排；可以满足环保要求。

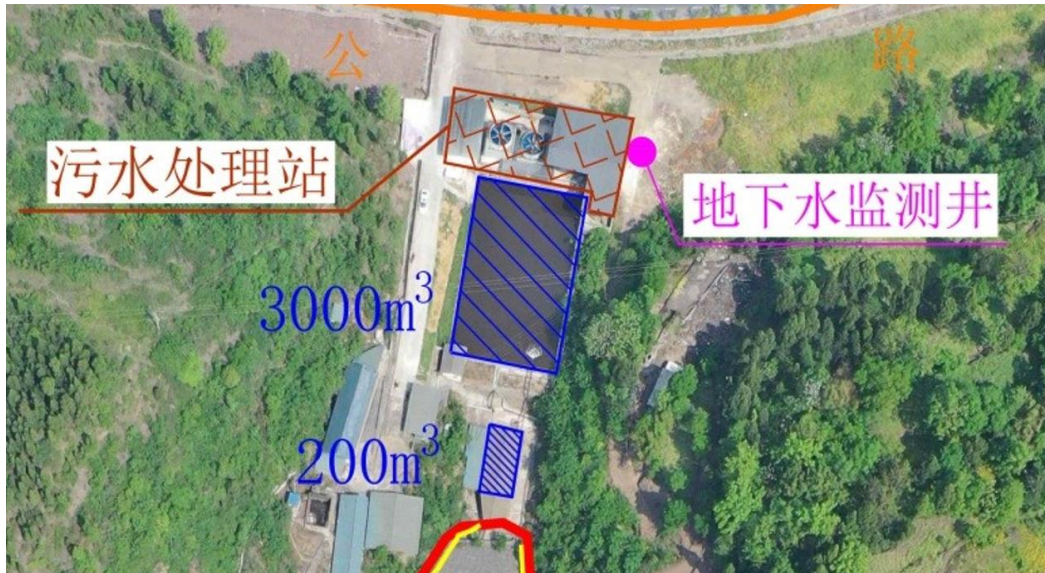


图 2-2 污水处理站内渗滤液收集池示意图



3000m³ 收集池照片



200m³ 收集池照片

### 3) 防渗措施

填埋场边坡共 7000m<sup>2</sup>，采用了 2mm HDPE 膜（土层+两布一膜）进行覆盖；场内 42000 m<sup>2</sup>，采用了 1.5mm HDPE 膜（土层+两布一膜）做防渗处理；可以满足防渗要求。



填埋场覆膜照片

本次改扩建项目填埋场不变，其收集废渣的来源、种类、性质、粒径、渗透系数、含水率等情况具体见前文所述，其雨污分流、雨水导排、渗滤液收集和导排设施，防渗设施不变，可以满足环保要求。故填埋场不在本次评价范围内。本次评价范围具体为填埋场渗滤液配套污水处理站。

如后期填埋场封场后，企业填埋场渗滤液污水处理站需要收集其他企业的废水，企业需根据实际情况另行单独进行环境影响评价。但应首先保证封场后渗滤液的继续处理，直至可以实现达标排放为止。

### 7、处理方案

项目污水处理站污水处理工艺采用：收集调节池+石灰沉淀+压滤+软化沉淀+压滤+中间水罐+袋式粗过滤+超滤膜精过滤+气态膜去氨+酸碱中和+出水，具体见下图。





1) 废水经汇集后进入渗滤液收集池，在渗滤液收集池内均匀水质水量，以便后续工艺的连续运行。

2) 废水通过提升泵进入石灰反应罐，加入配置好的石灰乳进行混合反应。控制溶液的 pH 调节至 12 以上除锰以及其他少量的重金属和硫酸盐。在石灰反应罐内加入石灰乳，和废水中的  $Mn^{2+}$ 、硫酸盐反应，形成  $Mn(OH)_2$  和硫酸钙难溶或微溶物质。同时也可以与废水中的少量其他重金属反应，形成难溶或微溶的氢氧化镍等物质；以达到去除  $Mn^{2+}$ 、硫酸盐和以总镍为代表的其他少量总金属。

3) 在反应完成后混合均匀的废水中加入絮凝剂，搅拌，使反应生成的难溶或微溶的物质在絮凝剂的作用下，快速沉淀。上清液经自流进入软化反应罐，经絮凝沉淀后的污泥由污泥泵泵入压滤机，进行压滤操作，经压滤脱水，分离出的渣进行后续处理（经性质鉴定后再处理），压滤机产生的清液经自流进入软化反应罐。

4) 软化反应罐中加入配置好的碳酸钠溶液进行除钙，碳酸钠和废水中的钙反应，形成碳酸钙难溶或微溶物质；同时也可以与废水中的少量其他重金属反应，形成难溶或微溶的碳酸盐等物质；以达到进一步去除  $Mn^{2+}$ 、硫酸盐和以总镍为代表的其他少量总金属；同时降低原水硬度。

5) 在反应完成后混合均匀的废水中加入絮凝剂，搅拌，使反应生成的难溶或微溶的物质在絮凝剂的作用下，快速沉淀。上清液经自流进入中间水池，经絮凝沉淀后的污泥由污泥泵泵入压滤机，进行压滤操作，经压滤脱水，分离出的渣进行后续处理（经性质鉴定后再处理），压滤机产生的清液经自流进入中间水池。

石灰反应罐和软化反应罐均采用搅拌混合，使反应充分。

6) 经预处理后的原水通过提升泵进入脱氨膜系统预处理设备袋式过滤器进行初步过滤，拦截水中的悬浮物，产水进入超滤进水罐。

7) 超滤进水罐中的废水经提升泵进入超滤系统进行精密过滤，使悬浮物降低至 2mg/L 以下，清水进入超滤产水罐。超滤的浓水和反洗水排放至排污池，再进入渗滤液收集池。

8) 超滤产水经提升泵进入气态膜处理系统管程，经气态膜处理后氨氮降低至 15mg/L 以下，出水 pH 采用浓硫酸调节至 6~9 排放进入出水罐和出水池，达标外排园区污水管网。作为吸收剂的硫酸在脱氨系统壳程循环吸收，最终得到浓度约 12% 左右，pH1-2 的硫酸铵溶液进入硫酸铵暂存罐，暂存后外运四川中哲新材料科技有限公司。

## 8、主要设备

### 1) 收集池

渗滤液收集池直接依托原有，具体为：填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为 340m<sup>3</sup> 的渗滤液调节池，拦渣坝下设有容积为 180m<sup>3</sup> 的渗滤液收集罐，污水处理站设有容积为 3000m<sup>3</sup>

的渗滤液收集池。同时把一个原有的 500m<sup>3</sup> 的清水池变更为渗滤液收集水池。合计总容积为 4020m<sup>3</sup>。

2) 混凝反应罐

保留原有混凝反应罐 2 个，单个容积为 96m<sup>3</sup>，作为本次的 2 个石灰反应罐。不新增。

新建 1 个石灰料仓，50m<sup>3</sup>。

新建 1 个石灰溶解罐 20m<sup>3</sup> 以及石灰乳转移泵和自动加药搅拌输送系统。

3) 混凝反应后压滤

新建自动拉板式压滤机 1#，作为石灰反应之后的压滤机。

4) 软化反应罐

保留原有 1 个中间水池，容积为 80m<sup>3</sup>；同时新增一个中间水池，容积为 60m<sup>3</sup>，作为本次的 2 个碳酸钠应罐。

新建 1 个碳酸钠密封储存间。

新建 1 个碳酸钠溶解罐 30m<sup>3</sup> 以及碳酸钠转移泵和自动加药搅拌输送系统。

5) 软化反应压滤

利旧原有板框压滤机 2#和 3#，作为软化反应之后的压滤机。

6) 中间水池

新建一个容积约 100m<sup>3</sup>。

具体情况见下表。

**表 2-9 前端除锰除钙处理系统设备清单表**

序号	设备名称	主要参数	数量	依托情况
1	原水提升泵	/	2	依托
2	混凝反应罐	V=96m <sup>3</sup>	2	依托
3	石灰料仓	V=50m <sup>3</sup>	1	新建
4	石灰溶解罐	V=20m <sup>3</sup>	1	新建
5	石灰乳转移泵	/	1	新建
6	石灰乳自动加药搅拌输送系统	/	1	新建
7	混凝反应后压滤机	/	1	新建
8	混凝反应污泥泵	/	2	依托

9	软化反应罐	V=80m <sup>3</sup>	1	依托
10	软化反应罐	V=60m <sup>3</sup>	1	新建
11	碳酸钠密封储存间	/	1	新建
12	碳酸钠溶解罐	V=30m <sup>3</sup>	1	新建
13	碳酸钠转移泵	/	2	新建
14	碳酸钠自动加药搅拌输送系统	/	2	新建
15	软化反应后压滤机	/	2	依托
16	软化反应污泥泵	/	2	1台依托 1台新建
17	中间水池	V=100m <sup>3</sup>	1	新建

7) 后续除氨氮处理系统：后续除氨氮处理系统全部新建，具体情况见下表。

**表 2-10 后续除氨氮处理系统设备清单表**

序号	设备名称	主要参数	数量	单位	备注
1	超滤进水罐	V=20m <sup>3</sup>	1	个	新建
2	超滤产水罐	V=20m <sup>3</sup>	1	个	新建
3	脱氨后存水罐 (达标出水罐)	V=20m <sup>3</sup>	1	个	新建
4	稀硫酸循环罐	V=20m <sup>3</sup>	1	个	新建
5	化学清洗罐	V=20m <sup>3</sup>	1	个	新建
6	硫酸铵罐	V=20m <sup>3</sup>	1	个	新建
7	排酸罐	V=5m <sup>3</sup>	1	个	新建
8	浓盐酸罐	V=1m <sup>3</sup>	1	个	新建
9	浓硫酸罐	V=2m <sup>3</sup>	1	个	新建
10	原水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=32m	2	台	新建
11	超滤进水泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=32m	2	台	新建
12	超滤反洗泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=32m	2	台	新建

13	气膜进水泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=36m	2	台	新建
14	稀硫酸循环泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=32m	2	台	新建
15	硫酸铵外排泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=50m	2	台	新建
16	达标废水外排泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=32m	2	台	新建
17	出水循环泵	Q=50m <sup>3</sup> /h, H=20m	2	台	新建
18	化学清洗泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=32m	2	台	新建
19	浓硫酸离心泵	Q=3.6m <sup>3</sup> /h, H=32m	2	台	新建
20	浓硫酸计量泵	Q=60L/h, H=10bar	2	台	新建
21	回酸泵	Q=6.3m <sup>3</sup> /h, H=20m	2	台	新建
22	气态膜组件	热致相法	120	台	新建
23	超滤组件	截留分子量 6 万	28	台	新建
24	膜设备机架	碳钢防腐	1	个	新建
25	膜设备机架	碳钢防腐	4	个	新建
26	袋式过滤器	处理量 50 m <sup>3</sup> /h	2	台	新建

8) 出水池 (新建)

尺寸: 容积约 100m<sup>3</sup>

结构形式: 钢砼防腐

数量: 1 座

9、主要构筑物

项目建设内容为对污水处理站进行扩容, 对污水处理工艺进行优化升级, 对出水去向进行调整。故大多数构筑物均依托厂区内现有设施, 少部分新建, 具体情况见下表。

表 2-11 项目原有构筑物情况表

构筑物	用途	备注
库房 1	储存石灰	改造为控制室
污水处理站构筑物主体	污水处理站主体放置 (原包括压滤机、污泥暂存、废水处理吹脱塔、中间罐)	构筑物改造 (原压滤机、污泥暂存拆除、废水处理吹脱塔保留、中间罐依托)
渗滤液收集系统	收集渗滤液, 同时调节水质水量	依托, 填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为 340m <sup>3</sup> 的渗滤液调节池和一个容积 180m <sup>3</sup> 的调节罐, 拦渣坝下设有容积为 200 m <sup>3</sup> 的渗滤液收集池, 污水处理站设有容积为 3000m <sup>3</sup>

		的渗滤液收集池
在线监测系统	出水在线监测	改造为进水在线监测系统
清水池	出水池	改造为渗滤液收集池
混凝反应罐	混凝反应沉淀	依托
中间罐	中间暂存废水	改造为软化反应罐，再新建 1 个
库房 2	储存硫酸、液碱	构筑物依托，改为絮凝剂库房
办公区	办公	依托
危废间	暂存危险废物暂存间	依托
废水排口	污水处理站出水口	废弃

表 2-12 项目改扩建后构筑物情况表

构筑物	用途	备注
控制室	污水处理站控制室	原库房 1 改造，构筑物改造
污水处理站构筑物主体	污水处理站主体放置（包括整个污水处理主体生产线）	新建气态膜车间 1 栋和配套设施车间 1 栋
污水处理站构筑物主体	污水处理站主体放置（原包括压滤机、污泥暂存、废水处理吹脱塔、中间罐）	构筑物改造（原压滤机、污泥暂存拆除划入气态膜车间区域、废水处理吹脱塔保留作为备用、中间罐依托并入气态膜车间）
渗滤液收集系统	收集渗滤液，同时调节水质水量	依托，填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为 340m <sup>3</sup> 的渗滤液调节池和一个容积 180m <sup>3</sup> 的调节罐，拦渣坝下设有容积为 200 m <sup>3</sup> 的渗滤液收集池，污水处理站设有容积为 3000m <sup>3</sup> 的渗滤液收集池，同时原清水池改造为渗滤液收集池
在线监测系统	出水在线监测	新建
在线监测系统	进水在线监测	原出水在线监测系统改造
清水池	出水池	新建
混凝反应罐	混凝反应沉淀	依托原混凝反应罐，2 个
中间收集池	中间暂存废水	新建
软化反应罐	混凝反应沉淀	原中间罐改造，再新建 1 个
其他污水处理站设施设备	/	新建
絮凝剂库房	储存絮凝剂	构筑物依托，原库房 2 改造
办公区	办公	依托
危废间	暂存危险废物暂存间	依托
废水排口	污水处理站出水口	新增，增设管网接入园区污水管网
配电房	供电	新建

### 10、设计进水指标

本次评价项目污水处理站服务范围为企业自身填埋场产生的渗滤液和污水处理站内部产生的生活污水以及少量的反渗透浓水和清洗废水以及设备定期清洗废水，均为企业自身产生的废水，不收集其他企业的废水。

填埋场情况未发生变更。

故污水处理站收集的废水的种类、年产生总数量、水质上没有明显的变化。本次扩容主要是应对暴雨季节特别是连续暴雨季节的特殊情况。

根据企业多年的实际运行经验，以及前文对填埋废渣的成分分析可知，项目污水处理站收集的渗滤液的污染因子主要包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、硫酸盐、氟化物、TP、磷酸盐、总锰，以及少量的其他重金属（总铬、六价铬、总铅、总汞、总镉、总镍、总铜、总锌等），其水质各个污染因子的浓度随着季节的不同会有所变化。

项目改造前污水处理站处理工艺为“调节+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+絮凝沉淀、压滤+氨氮吹脱+酸碱中和”，出水达到《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经姚家沟涵洞内排入姚家沟。其生产工艺主要是去除其中的总锰和氨氮，其他重金属经混凝反应沉淀和软化反应沉淀可以得到一定程度的去除。根据企业多年的实际运行经验可知，改造前项目废水经上述工艺处理后出水达到《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准。2023年6月和7月的出水监测数据见下表。

表 2-13 项目废水监测结果表

监测点位和时间	监测因子	监测结果					单位	标准限值	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值			
污水处理站出水口 (2023年6月14日)	pH	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8-6.9	无量纲	6-9	达标
	SS	6	6	8	5	6	mg/L	70	达标
	COD	15	19	17	18	17	mg/L	100	达标
	BOD <sub>5</sub>	5.1	5.5	5.7	5.3	5.4	mg/L	300	达标
	硫酸盐	497	401	405	407	428	mg/L	/	/
	氨氮	9.8	9.6	9.67	9.72	9.7	mg/L	15	达标
	总锰	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	mg/L	2.0	达标
	总磷	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	mg/L	8	达标
	氟化物	0.674	0.786	0.758	0.727	0.736	mg/L	10	达标
	总铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标
	总铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.0	达标
	磷酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.5	达标
	总锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	2.0	达标
总镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.1	达标	
污水处理站出水口 (2023年7月21日)	pH	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3-7.4	无量纲	6-9	达标
	SS	8	10	9	8	9	mg/L	70	达标
	COD	9	8	11	13	10	mg/L	100	达标
	BOD <sub>5</sub>	3.4	2.8	3.8	4.5	3.6	mg/L	300	达标
	硫酸盐	171	158	211	191	183	mg/L	/	/

氨氮	5.84	5.73	5.89	5.81	5.82	mg/L	15	达标
总锰	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	mg/L	2.0	达标
总磷	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	mg/L	8	达标
氟化物	0.204	0.187	0.267	0.236	0.224	mg/L	10	达标
总铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标
总铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.0	达标
磷酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标
总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.5	达标
总锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	2.0	达标
总镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.1	达标

综合以上分析，本次评价认为，项目废水中氨氮、总锰的含量相对较高，为其主要的污染因子，其他重金属的含量都相对较低，大多数都可以直接实现达标排放（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准），少数经混凝反应沉淀和软化反应沉淀去除后都可以达标排放（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）；COD和BOD<sub>5</sub>的数值也不大，属于可生化性较差的废水，正常情况下可以实现达标排放（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）。SS、硫酸盐、氟化物、TP、磷酸盐等其他污染因子也基本可以实现达标外排（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准）。因此，废水中的主要污染因子为氨氮、总锰。

本次评价主要参考企业多年的实际运行经验以及前文对填埋废渣的成分分析结果和原有项目环评报告及其结论，综合进行分析。认为废水中的主要污染因子为氨氮、总锰。再结合本次污水处理站扩容设计方案，确定污水处理站主要污染因子以及设计进水水质浓度见下表。

表 2-14 项目污水处理站设计进水水质表 单位：mg/L

项目	NH <sub>3</sub> -N	总锰
进水指标	≤1200	≤1000

同时，项目废水除氨氮系统为气态膜处理系统，进膜系统前设计水质如下表所示。故项目废水在进入气态膜处理系统之前，主要是去除废水中的总锰，同时进一步去除SS及重金属。

表 2-15 项目污水处理站进膜系统前设计进水水质表 单位：mg/L

项目	NH <sub>3</sub> -N	总锰	浊度	重金属离子	pH
进水指标	≤1200	≤1	≤10	≤0.5	≥11.8

因此，项目前端处理系统（收集调节池+石灰沉淀+压滤+软化沉淀+压滤+中间水罐+袋式过滤+超滤膜过滤）主要是去除废水中的主要污染因子总锰，同时使以总镍为代表的其他少量重金属得到有效去除。同时通过压滤以及后续的袋式过滤+超滤膜过滤有效去除废水中的浊度。通过加入石灰乳，有效调节废水中的pH。使中水水质满足除氨氮系统进膜系统前设计水

质要求。

超滤产水经提升泵进入气态膜处理系统管程，经处理后氨氮降低至 15mg/L 以下，达到去除主要污染因子氨氮的效果，同时出水 pH 采用浓硫酸调节至 6~9 以满足出水 pH 的要求，使最终出水达标外排园区污水管网。

### 11、污水处理站设计规模的合理性

项目原污水处理站日处理设计规模为 200 m<sup>3</sup>/d。根据核算，平水期和丰水期期间，填埋场每年 4-10 月库区底部渗滤液平均日产生量为 122.98m<sup>3</sup>/d；故污水处理站设计处理规模为 200 m<sup>3</sup>/d。

在实际运行管理过程中，填埋场库区渗滤液主要受库区降雨量、汇水面积、蒸发量和渗流速度等因素影响，尤其是降雨量与渗滤液产生量呈现最明显的正相关关系。根据企业多年实际运行经验可知，枯水期期间，填埋场库区渗滤液产生量较小（11 月至来年 3 月之间），平水期和丰水期期间，填埋场库区渗滤液产生量较大（4 月至 10 月之间），具有明显的周期波动性。在平水期和丰水期期间，渗滤液的产生量日变化情况特别明显，雨季特别是暴雨季节产生量明显增大；同时，在连续数日暴雨的情况下，甚至会出现渗滤液的产生量远远超出预计水量的情况，根据近年企业实际生产经验，其最大产生量甚至已经达到 500-1000 m<sup>3</sup>/d。

原设计的渗滤液处理系统处理规模为 200 m<sup>3</sup>/d，完全不能满足连续暴雨季节渗滤液的处理需求，且原渗滤液收集池的最大收集量为 3000m<sup>3</sup>，如连续出现 3-4 天以上的暴雨，经常出现渗滤液长时间囤积，得不到及时有效处理的现象，造成了一定的环境污染和环境风险隐患。为此，企业后期又陆续在填埋场北侧拦渣坝内侧增加了一个容积为 340m<sup>3</sup>的渗滤液调节池和一个容积 180m<sup>3</sup>的调节罐，拦渣坝下增加了一个容积为 200 m<sup>3</sup>的渗滤液收集池，仍不能有效满足需求；但同时企业用地范围有效，厂区内已无剩余的空地增设渗滤液收集设施。

故污水处理站处理规模急需扩容。

根据近年企业实际生产经验，在连续数日暴雨的情况下，甚至会出现渗滤液的产生量远远超出预计水量的情况，其最大产生量甚至已经达到 500-1000 m<sup>3</sup>/d。如按照最不利情况，项目渗滤液收集系统最多可以收集暂存连续暴雨季节 3-4d 的废水量。项目原污水处理站日处理设计规模为 200 m<sup>3</sup>/d，消纳处理全部废水至少需要 1-2 个星期的时间；且厂区内没有其他的事故应急池和备用处理系统。如果废水不能得到及时的处理，将会出现废水大量囤积，甚至后续产生的废水无法有效得到收集，出现直接外溢情况；具有较大的环境污染和环境风险隐患。

故本次改扩建项目污水处理站的设计规模按照连续数日暴雨情况下的最不利情况考虑，尽量保证当天的废水能当天处理，尽量减少囤积情况。故设计规模为 1000m<sup>3</sup>/d。

同时，2023 年广元市生态环境保护督察工作带领小组对项目进行了实地检查，经检查后



也发现了一些问题，要求企业及时进行整改，同时中共青川县委办公室以青委办函【2023】48号文出具了印发整改工作方案的通知；通知中指出企业渗滤液处理站处理能力不足，在汛期不能满足渗滤液的收集处理要求，汛期渗滤液囤积量大，并要求企业后期设计新建日处理500-1000m<sup>3</sup>工业废水处理站，以应对汛期渗滤液的及时处理。

综合以上分析，本次评价认为项目污水处理站扩容至1000m<sup>3</sup>/d的处理规模可行。

## 12、出水去向以及执行排放标准

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，整个四川青川经济开发区排水规划为：

①工业园区排水体制采用雨污分流制；

②庄子碑垭组团规划新建园区污水处理厂，处理规模为0.4万立方米/日，原有的2处污水处理厂，一处为庄子上污水处理厂，处理规模为300立方米/日；一处为本单位污水站，处理规模为200立方米/日，待污水管网完善后均纳入到规划园区污水厂处理。

③其余组团废水纳入竹园镇污水处理厂处理后达标排放。

项目所在工业园区（碑垭组团）目前有2座污水处理厂（除本项目污水处理站以外），分别为庄子上污水处理厂和园区污水处理厂。

庄子上污水处理厂位于碑垭工业组团，设计处理规模为300m<sup>3</sup>/d。纳污范围为主要接纳处理庄子碑垭组团内生活污水；处理工艺采用PASG+次氯酸钠消毒工艺；处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准A标准，排入姚家沟。庄子山污水厂现状排污口设置在姚家沟（涵洞内），尾水排入姚家沟后经约2.8km汇入吕家沟，后经约1.7km进入青竹江。根据调查，现有纳污河段姚家沟常年平均流量约为0.5m<sup>3</sup>/s，水流量较小，由于本公司原排污口设置在涵洞内，并且姚家沟上游存在生活污水和养殖废水散排，造成姚家沟地表水质量现状超标，已无水环境容量。故2022年初，为了满足园区污水处理厂的建设用地需求，已将庄子上污水处理厂的部分设施及建筑物拆除，替换为了一套处理能力为200m<sup>3</sup>/d的一体化临时污水处理设施，采用“A/O”处理工艺，处理庄子碑垭组团内生活污水。

园区已经在庄子碑垭组团内新建了1座工业污水处理厂和1条尾水管道，其中污水处理厂占地面积5810.26m<sup>2</sup>，设计处理规模为4000m<sup>3</sup>/d（近期2500m<sup>3</sup>/d，远期1500m<sup>3</sup>/d），尾水管道全长5470m。该污水处理厂于2021年9月30日取得广元市生态环境局批复（广环审[2021]35号），目前已经处于正常运营阶段，污水管网也已经敷设到了本项目所在地。项目本次改扩建后取消原有污水处理站直接排口，出水进入园区污水管网，进入工业园区污水处理厂。接管位置位于项目北侧厂界外道路绿化带内。具体见下图。



图 2-4 项目废水接管位置照片



图 2-5 项目废水接管位置示意图

工业园区污水处理厂设计处理规模为 4000m<sup>3</sup>/d（近期 2500m<sup>3</sup>/d，远期 1500m<sup>3</sup>/d），尾水管道全长 5470m。污水处理厂于 2021 年 9 月 30 日取得广元市生态环境局批复（广环审[2021]35 号），目前一期工程已经建成正常运行。具体情况如下：

1) 纳污范围：服务范围主要为庄子碑垭组团，主要接纳庄子碑垭组团企业的工业废水和园区工人生活废水。

2) 处理工艺：采用“粗格栅、调节池、事故池及提升泵房→细格栅、旋流沉砂池及精细格栅池→水解酸化池→A2/O 生化池→MBR 膜池→接触氧化消毒池及巴氏计量槽→尾水管道”，出水标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入青竹江。其污水处理工艺流程见下图。

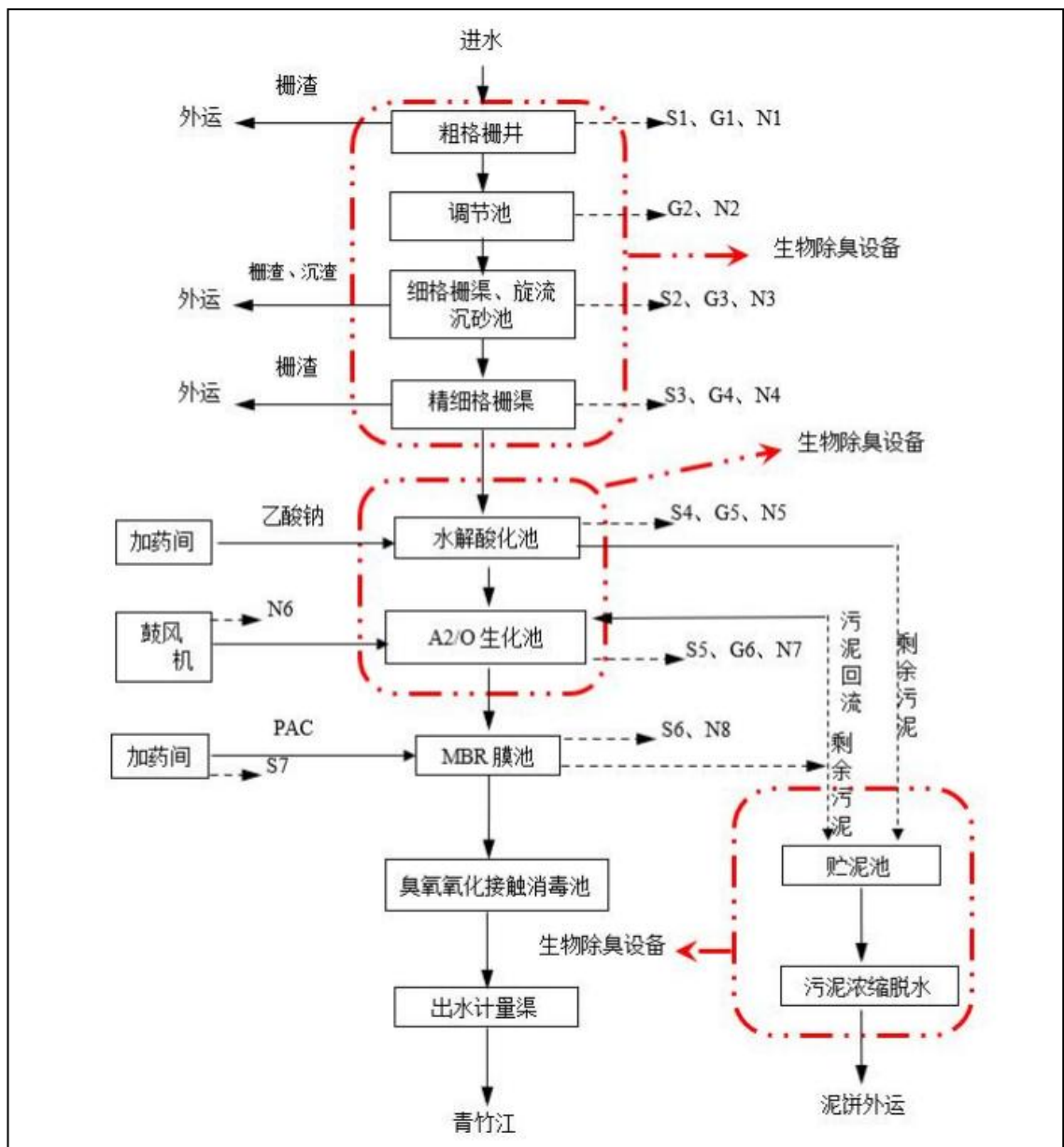


图 2-6 工业园区污水处理厂处理工艺流程图

3) 进、出水水质标准:

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》，其出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准 A 标准，进水水质执行污水处理厂设定的进水水质标准。具体指标见下截图。

序号	基本控制项目	设计进水水质 (mg/L) *	出水水质 (mg/L) **
1	pH 值	6~9	6~9
2	COD	≤420	≤50
3	BOD <sub>5</sub>	≤270	≤10
4	SS	≤312	/
5	NH <sub>3</sub> -N	≤39	≤5(8)
6	TN	≤58.8	≤15
7	TP	≤6.4	≤0.5
8	Mn	≤1*	≤2
9	总铜	≤0.5*	≤0.5
10	总锌	≤1*	≤1.0
11	总铬	≤0.1*	≤0.1
12	氟化物	≤10*	≤10
13	动植物油	≤100*	≤1
14	硫酸盐	≤400*	/

\*进水水质：涉及总锰的企业需先在厂区内处理达《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)间接排放标准；氟化物、总铜参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准执行；动植物油、硫酸盐参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级水质执行；总铬、总锌参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准 A 标准。

\*\*出水水质：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；氟化物参照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准执行。

图 2-7 工业园区污水处理厂进出水水质标准截图

综合以上分析可知，本项目污水处理站设计出水指标见下表。

表 2-16 项目污水处理站设计出水水质表

污染因子	单位	标准限值
pH	无量纲	6~9
SS	mg/L	≤312
COD	mg/L	≤420
BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤270
硫酸盐	mg/L	≤400
氨氮	mg/L	≤39
总硒	mg/L	/
总锰	mg/L	≤1
总汞	mg/L	≤0.05
总磷	mg/L	≤6.4
总砷	mg/L	≤0.5

氟化物	mg/L	≤10
总铜	mg/L	≤0.5
总铅	mg/L	≤1.0
磷酸盐	mg/L	/
总铬	mg/L	≤0.1
总锌	mg/L	≤1.0
总镉	mg/L	≤0.1
六价铬	mg/L	≤0.5
总镍	mg/L	≤1.0
总铍	mg/L	≤0.005
总钡	mg/L	/

### 13、污水处理工艺合理性分析

#### 1) 处理规模合理性

根据前文分析可知，从环保工程风险控制角度分析，本项目污水处理站扩容至 1000m<sup>3</sup>/d 设计规模，是可行的。

#### 2) 处理工艺分析

##### ①本次污水处理站工艺变化情况

本次污水处理站处理工艺前端的除锰环节基本没有太大的变化，均采用化学沉淀法（石灰沉淀法），但为了进一步确保废水达标排放和满足后续处理工艺进水水质，在原有基础上增加了碳酸钠软化沉淀工艺，同时增加了絮凝沉淀工艺，使后续压滤效果更好。同时调整了后续废水脱氨工艺，由原来的单级吹脱法调整为了气态膜处理工艺；同时在去除氨氮系统之前进行了袋式粗过滤+超滤膜精过滤 2 道预处理工序，以使项目废水在进膜系统前能满足气态膜处理系统设计水质要求，主要是进一步去除废水中的总锰，同时进一步去除 SS 及重金属。具体情况见下表。

表 2-17 项目污水处理站处理工艺变化表

序号	改扩建前	改扩建后
1	收集调节池+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+自然沉淀压滤+氨氮吹脱（一代，一级吹脱，敞开，未处理吹脱氨气）+酸碱中和+出水	收集调节池+石灰絮凝沉淀+压滤+软化絮凝沉淀+压滤+中间水罐+袋式粗过滤+超滤膜精过滤+气态膜去氨+酸碱中和+出水

##### ②原有处理工艺存在的主要问题

根据企业多年实际运行经验，原项目采用的一代吹脱塔主要存在以下几个方面的问题：

A、单级吹脱，出水水质不稳定，特别是在冬季，在温度小于 15℃ 的时候，出水氨氮浓度就会不稳定。针对四川省青川县而言，整个冬季的温度基本都会低于 15℃。

B、吹脱塔内的填料在使用过程中容易出现结垢与阻塞；导致其不能正常有效运行，废水不能得到及时的处理。

C、项目吹脱塔在吹脱的过程中会产生大量的氨气，导致了较明显的氨气二次污染。

D、进入吹脱塔之前，调节废水 pH 的试剂范围有限，需采用液碱进行 pH 的调节，增加了环境风险。

同时，前端除锰工序未采用絮凝沉淀，后续压滤效果相对较差。

### ③本次改造工艺优点

#### A、前端除锰工序

本次污水处理站处理工艺前端的除锰环节基本没有太大的变化，均采用化学沉淀法（石灰沉淀法），但为了进一步确保废水达标排放和满足后续处理工艺进水水质，在原有基础上增加了碳酸钠软化沉淀工艺，同时增加了絮凝沉淀工艺，使后续压滤效果更好。

#### B、除氨氮工序

本次改扩建项目采用气态膜去氨工艺，气态膜法脱氨技术采用疏水性的中空纤维微孔膜作为含氨料液和吸收液的屏障，这时膜一侧是待处理的氨氮料液，另一侧是酸性吸收液，疏水的微孔结构在两液相间提供一层很薄的气膜结构。料液中游离态的  $\text{NH}_3$  在废水侧通过浓度边界层扩散至疏水微孔膜表面，随后在膜两侧  $\text{NH}_3$  分压差的推动下， $\text{NH}_3$  在废水和微孔膜界面处气化进入膜孔，然后扩散进入吸收液侧与酸性吸收液发生快速的不可逆的反应，从而达到氨氮脱除/回收的目的。以硫酸作为吸收剂时的具体原理如下图所示。

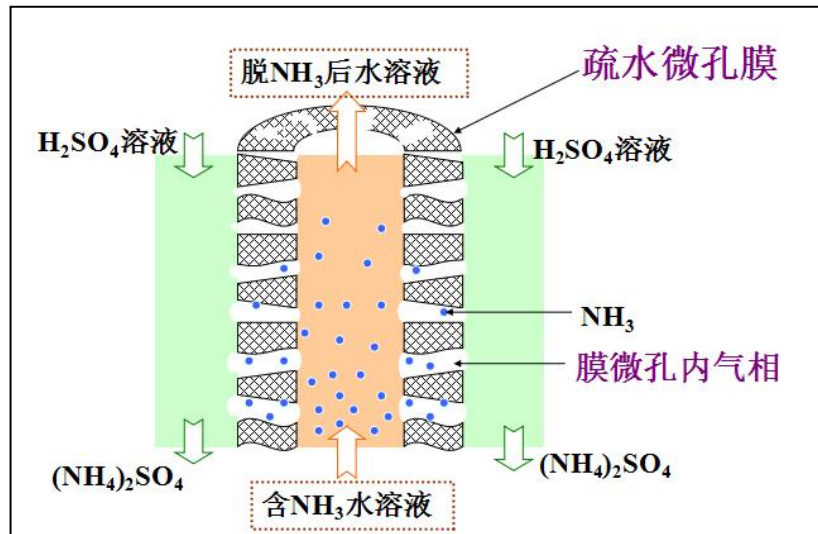


图 2-7 中空纤维气态膜过程从水溶液中脱除氨氮的基本原理图



图 2-8 中空纤维疏水微孔膜示意图

其主要优点体现在如下几个方面：

传质推动力大，氨氮脱除效率高。吸收液对氨的吸收是快速反应，吸收液侧游离态氨的浓度严格为零，这提供了传质过程的最大推动力，使废水中的氨氮可有效脱除至国家允许排放标准。

吸收液除可采用硫酸外，还可采用盐酸、硝酸、可再生吸收剂等，相应的得到的副产品为氯化铵、硝酸铵、氨水等，副产品浓度和纯度较高，可回用或外销以降低废水处理成本。

能耗小，操作费用低。

当传统的吹脱过程需要调节废水 pH 值时，一般不能使用熟石灰，只能使用 NaOH。这是因为汽提过程中随温度上升  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶解度降低使得其从废水中析出，吹脱过程中废水中的  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  与空气中的  $\text{CO}_2$  反应生成难溶的  $\text{CaCO}_3$ ，均可造成塔内件的结垢和塔器的堵塞，影响设备的使用寿命和正常操作，即使采用抗结垢的塔内件也需频繁清理塔设备。而气态膜过程料液不需要和空气接触，因而完全没有以上问题，因而可使用石灰调节溶液 pH 值，使得操作费用大大节省。

废水中的氨变为吸收液中的铵仅仅需要透过一层厚度为 30–100 微米的气态膜（薄膜微孔中充满空气的微孔疏水膜），不需要鼓动大量的空气与废水接触且在封闭体系内进行，因而也无废水中的组分被吹入大气的问题，从而避免二次污染。

因此，本次改扩建项目采用气态膜去氨工艺，有效的解决了原吹脱工艺存在的相关问题。

同时项目处理工艺在去除氨氮系统之前进行了袋式粗过滤+超滤膜精过滤 2 道预处理工序，以使项目废水在进膜系统前能满足气态膜处理系统设计水质要求，达到更好的去除效果，主要是进一步去除废水中的总锰，同时进一步去除 SS 及重金属。

### 3) 处理工艺可行性分析

#### ①结合企业前期实际运行经验分析

根据企业多年的实际运行经验，以及前文对填埋废渣的成分分析可知，项目污水处理站收集的渗滤液的污染因子主要包括 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、硫酸盐、氟化物、TP、磷酸盐、总锰，以及少量的其他重金属（总铬、六价铬、总铅、总汞、总镉、总镍、总铜、总锌等）。

项目改造前污水处理站处理工艺为“调节+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+絮凝沉淀、压滤+氨氮吹脱+酸碱中和”，出水达到《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经姚家沟涵洞内排入姚家沟。其生产工艺主要是去除其中的总锰和氨氮，其他重金属经混凝反应沉淀和软化反应沉淀可以得到一定程度的去除。

根据企业多年的实际运行经验可知，项目废水中氨氮、总锰的含量相对较高，为其主要的污染因子，经采取了原有的除锰和除氨氮工艺后，可以直接实现达标排放（《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准）；其他重金属经混凝反应沉淀和软化反应沉淀去除后都可以达标排放（《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准）；COD 和 BOD<sub>5</sub> 的数值也不大，属于可生化性较差的废水，可以实现达标排放（《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准）；SS、硫酸盐、氟化物、TP、磷酸盐等其他污染因子也可以实现达标外排（《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准）。改造前项目废水经原有处理工艺处理后出水可以达到《污水综合排放排放标准》（GB8978-1996）一级标准。

本次污水处理站处理工艺前端的除锰环节基本没有太大的变化，均采用化学沉淀法（石灰沉淀法），但为了进一步确保废水达标排放和满足后续处理工艺进水水质，在原有基础上增加了碳酸钠软化沉淀工艺，同时增加了絮凝沉淀工艺，使后续压滤效果更好。相对于原有处理工艺，有了一定程度的改进，处理效果可有效提高。同时调整了后续废水脱氨工艺，由原来的单级吹脱法调整为了气态膜处理工艺；同时在去除氨氮系统之前进行了袋式粗过滤+超滤膜精过滤 2 道预处理工序，以使项目废水在进膜系统前能满足气态膜处理系统设计水质要求，主要是进一步去除废水中的总锰，同时进一步去除 SS 及重金属；后端除氨氮工序也进行了有效的优化。

项目本次改扩建后取消原有污水处理站直接排口，出水进入园区污水管网，进入工业园区污水处理厂。接管位置位于项目北侧厂界外道路绿化带内。根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》，其出水水质执行工业园区污水处理厂设定的进水水质标准。具体见截图 2-7。通过对比分析可知，项目本次改扩建后项目污水处理站的出水水质指标低于改扩建之前。

综合以上分析可知，项目本次改扩建后项目污水处理站整个处理工艺进行了改进和完善；



出水水质指标低于改扩建之前；且改扩建之前废水可以实现达标排放；故本次评价认为项目废水处理工艺，结合企业前期实际运行经验分析可行。

②同类型案例分析

根据设计单位提供资料，气态膜去除氨氮处理工艺目前已经有很多成功的案例，可实现出水氨氮浓度低于 15mg/L，实现废水的稳定达标外排。具体案例如下表所示。

表 2-18 设计公司近年代表性工程业绩列表

序号	项目名称	料液或废水水质	处理量	处理效果		备注
				氨氮浓度	副产物	
<b>钢铁、有色金属矿采及冶炼行业</b>						
1	贵州铜仁金瑞锰业氨氮废水处理（一期）	锰渣渗滤液和生产废水，氨氮约 800mg/L	800t/d	≤30mg/L	硫酸铵 12%	
2	贵州铜仁金瑞锰业氨氮废水处理（二期）	锰渣渗滤液和生产废水，氨氮约 2000mg/L	1200t/d	≤30mg/L	硫酸铵 20%	
3	广西斯达特锰材料有限公司氨氮废水处理	锰渣废水，氨氮约 900mg/L，锰离子 800mg/L	1500t/d	≤15mg/L	硫酸铵 12%	
4	贵州铜仁松桃荣鑫渣库氨氮废水处理	锰渣渗滤液，氨氮约 1000mg/L	1000t/d	≤10mg/L	硫酸铵固体	
5	湖南衡阳某厂铅冶炼废水	氨氮浓度 350mg/L，含铅、锌、铬等重金属离子，钙<200mg/L	200t/d	≤8mg/L	硫酸铵 ≥5%	
6	九江某有色金属冶炼公司废水（一期+二期）	氨氮≤2000mg/L，含钙离子、氟离子	240m <sup>3</sup> /d	≤15mg/L	硫酸铵 15%	
7	上海某公司脱氨嵌套项目（钒废水，一期）	氨氮约 1200mg/L，含钙离子、镁离子等	770m <sup>3</sup> /d	≤40mg/L	硫酸铵 12-15%	
8	上海某公司脱氨嵌套项目（钒废水，二期）	氨氮约 230-400mg/L，含高浓度氯离子、硫酸根离子等	700m <sup>3</sup> /d	≤25mg/L	硫酸铵 ≥5%	
9	南阳某材料厂氨氮废水（钒废水）	氨氮约 3000mg/L，含钙离子、铁离子等	100m <sup>3</sup> /d	≤30mg/L	硫酸铵 15-20%	
<b>化工、化学、材料等行业</b>						
10	山东某材料厂生产废水膜法脱氨（一期+二期）	氨氮≤800mg/L，含悬浮物、重金属离子、近饱和沉淀物	920 m <sup>3</sup> /d	≤15mg/L	硫酸铵 ≥8%	
11	沈阳某化学公司氨氮废水	氨氮 3000mg/L，COD2000 mg/L	24m <sup>3</sup> /d	≤30mg/L	硫酸铵 15-20%	
12	湖南某材料厂氨氮废水	氨氮 7000-13000mg/L	250t/d	≤15mg/L	氨水 ≥20%	
13	杭州某公司嵌套项目（石化厂己内酰胺废水）	氨氮浓度≤200mg/L	3840m <sup>3</sup> /d	≤50mg/L	硫酸铵 ≥3%	
14	河北某化工厂冷却水（一期）	氨氮 200-300mg/L，含少量胺、苯烯类有机物，COD 约 300mg/L，电导率 1120 μs/cm	1440m <sup>3</sup> /d	≤20mg/L	硫酸铵 5%	
15	河北某化工厂冷却水（二期）	氨氮浓度≤1000mg/L，含少量 COD、氰根等	2440m <sup>3</sup> /d	≤50mg/L	硫酸铵 8-12%	
16	石家庄某化工厂氨氮废水	氨氮≤1000mg/L，COD≤200mg/L	480m <sup>3</sup> /d 1440m <sup>3</sup> /d	≤50mg/L ≤	硫酸铵 8-12%	

		氨氮≤2000mg/L, COD≤500mg/L		100mg/L	硫酸铵 15-20%
17	内蒙古某化工厂氨氮废水	氨氮浓度 1200mg/L	280t/d	≤50mg/L	8-10%硫酸铵
18	营口某化工厂氨氮废水	氨氮≤800mg/L, 含 COD、氰根	200m <sup>3</sup> /d	≤100mg/L	10%硫酸铵
19	邢台某化工厂氨氮废水	氨氮约 500mg/L	384m <sup>3</sup> /d	≤20 mg/L	≥5%硫酸铵
20	广安某化工厂氨氮废水	氨氮约 800mg/L	1440m <sup>3</sup> /d	≤20 mg/L	≥6%硫酸铵
		氨氮约 1200mg/L			
<b>医药、农药等行业</b>					
21	河北石家庄某制药厂氨氮废水(一期+二期)	氨氮 3000~7000mg/L, 含少量有机溶剂, COD 为 3-4 万 mg/L	230t/d	≤100mg/L	硫酸铵 ≥25%
22	山东潍坊某制药厂氨氮废水治理	氨氮浓度≤3000mg/L, 电导率 2320 μ s/cm	300t/d	≤100mg/L	硫酸铵 15-20%
23	成都某公司废水脱氨嵌套项目(制药)	氨氮约 3500mg/L	300 m <sup>3</sup> /d	≤100mg/L	硫酸铵 20%
<b>垃圾渗滤液行业</b>					
24	东莞某垃圾场渗滤液(一期+二期+三期)	氨氮约 2500mg/L, 成分复杂, 有机物含量高	376t/d	≤200mg/L	硫酸铵 15-20%
25	上海某公司氨氮废水嵌套项目(一期)	氨氮约 1000mg/L	600m <sup>3</sup> /d	≤200mg/L	硫酸铵 8-10%
26	上海某公司氨氮废水嵌套项目(二期)	氨氮≤1500mg/L	2400m <sup>3</sup> /d	≤500mg/L	硫酸铵 15%
27	四川某公司氨氮废水嵌套项目	氨氮约 1200mg/L	480m <sup>3</sup> /d	≤50 mg/L	≥8%硫酸铵
<b>其它行业</b>					
28	天津某盐厂浓海水提溴	中度卤水(约 10° Bé), 溴含量 70-110mg/L	1200m <sup>3</sup> /d	溴素提取率>90%	
29	江苏某公司蒸发冷凝液	氨氮 1200mg/L	240t/d	≤8mg/L	≥12%硫酸铵
30	天津某公司废气脱硫脱氨嵌套项目	含硫化氢及氨氮废气, 硫化氢 0.27Kg/h, 氨氮 10.5 Kg/h,	120Nm <sup>3</sup> /h	鼻息无明显气味	
31	辽宁某公司氨氮废水嵌套项目	氨氮≤12500mg/L, 含 COD、硫酸根等	15m <sup>3</sup> /d	≤15 mg/L	≥25%硫酸铵
<p>2022年9月23日铜仁市生态环境局审批了松桃荣鑫渣库渗滤液污水提升改造及氨氮处理工程“三合一”环境影响报告表(铜环表(2022)126号), 根据其审批文件可知, 该项目(<a href="https://sthjj.trns.gov.cn/xzsp/sphgg1/202209/t20220923_84198267.html">https://sthjj.trns.gov.cn/xzsp/sphgg1/202209/t20220923_84198267.html</a>)与本项目处理废水来源、废水水质、废水处理工艺、出水水质等方面均具有一定的可类比性; 具体情况见下表。</p>					
<b>表 2-19 项目污水处理站与同类型项目类比分析表</b>					
类比项目	本项目	类比项目	结论		
废水来源	四川中哲新材料科技有限公司、青川县青云上锰业有限公司、青川县天运金属开发有限公司三家企业产生的一般工业固废, 不涉及危险废物和生活垃圾以及医疗垃圾。目前填埋的仅为四川中哲	松桃三和锰业集团荣华有限责任公司和松桃三和锰业集团鑫旺有限公司锰渣, 均为电解锰生产企业	具有可类比性, 均为锰渣		

	新材料科技有限公司（电解锰和四氧化三锰生产企业）产生的锰渣和污水处理站污泥		
废水水质	包括 pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、硫酸盐、氟化物、TP、磷酸盐、总锰，以及少量的其他重金属（总铬、六价铬、总铅、总汞、总镉、总镍、总铜、总锌等）。除总锰和氨氮外，其他污染因子浓度较低。设计水质氨氮≤1200mg/L，总锰≤1000mg/L	包括 pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、硫酸盐、氟化物、TP、磷酸盐、总锰，以及少量的其他重金属（总铬、六价铬、总铅、总汞、总镉、总镍、总铜、总锌等）。除总锰和氨氮外，其他污染因子浓度较低。设计水质氨氮≤1000mg/L，总锰≤800mg/L	具有可类比性，本项目设计进水水质略高于类比项目
废水处理工艺	收集调节池+石灰絮凝沉淀+压滤+软化絮凝沉淀+压滤+中间水罐+袋式粗过滤+超滤膜精过滤+气态膜去氨+酸碱中和+出水（见图 2-3）	收集调节池+石灰絮凝沉淀+软化絮凝沉淀+压滤+中间水罐+纤维球过滤+超滤膜精过滤+气态膜去氨+酸碱中和+出水（见图 2-9）	具有可类比性，本项目除锰工艺在压滤工艺上有所强化
出水水质	其出水水质执行工业园区污水处理厂设定的进水水质标准（总锰排放限值按 1mg/L 执行），其余因子低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，略高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	总锰排放限值按 1mg/L 执行，其它水质指标排放按《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准执行	具有可类比性，类比项目与本项目总锰排放标准一致，其他污染因子排放标准高于本项目
综合以上分析可知，类比项目与本项目具有可类比性。			

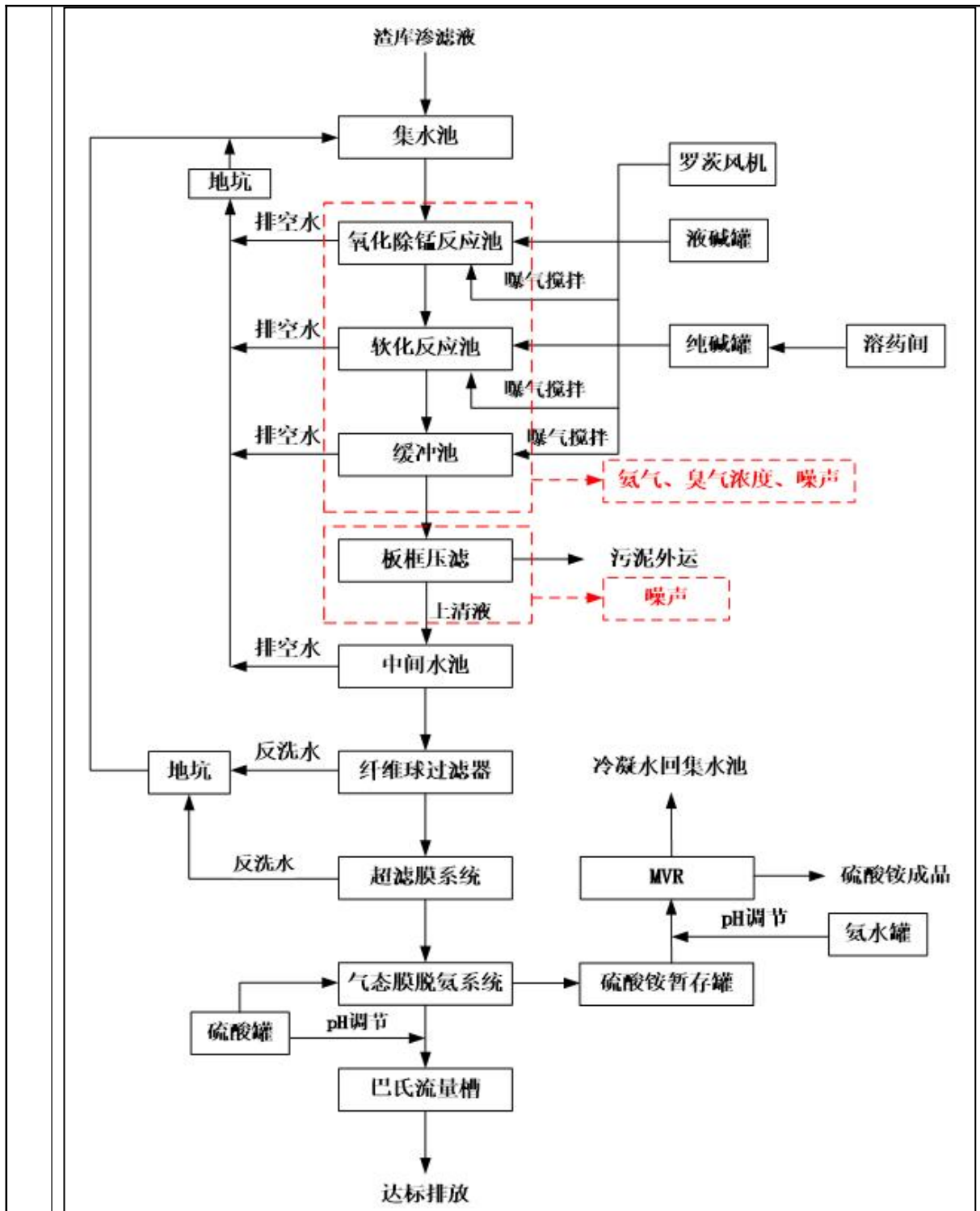


图 2-9 类比项目污水处理站工艺流程图

同时脱氨段出水 pH 采用浓硫酸调节至 6~9 以满足出水 pH 的要求，使最终出水达标外排园区污水管网。

综合以上分析，评价认为本次改扩建项目污水处理站的改造方案污水处理站处理工艺可

行。

#### 14、依托园区污水处理厂的可行性

##### 1) 处理规模

本项目虽设计处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，但充分考虑了连续暴雨季节水量大的情况，以及预留了部分容量，以确保渗滤液不出现囤积。正常情况下，其实际处理量远远小于设计处理规模；平均废水处理规模约为 200m<sup>3</sup>/d。工业园区污水处理厂设计处理规模为 4000m<sup>3</sup>/d（近期 2500m<sup>3</sup>/d，远期 1500m<sup>3</sup>/d）。根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》，目前工业园区内现有企业（除本项目外）无工业废水外排。因此，工业园区污水处理厂完全可以消纳本项目废水。

##### 2) 管网敷设情况

根据前文分析可知，园区污水处理厂污水管网也已经敷设到了本项目所在地。项目本次改扩建后取消原有污水处理站直接排口，出水进入园区污水管网，进入工业园区污水处理厂。接管位置位于项目北侧厂界外道路绿化带内。

##### 3) 工业园区污水处理厂运行情况

根据前文分析可知，园区污水处理厂于2021年9月30日取得广元市生态环境局批复（广环审[2021]35号），目前已经处于正常运营阶段，其出水水质可以稳定达标外排。

##### 4) 水质情况

根据前文分析可知，项目污水处理站改扩建处理工艺可行，可以实现废水的达标外排，满足工业园区污水处理厂的接管水质标准。

综合以上分析可知，本项目废水依托工业园区污水处理厂可行。本项目污水处理站设计出水指标见下表。

表 2-20 项目污水处理站设计出水水质表

污染因子	单位	标准限值
pH	无量纲	6-9
SS	mg/L	312
COD	mg/L	420
BOD <sub>5</sub>	mg/L	270
硫酸盐	mg/L	400
氨氮	mg/L	39
总硒	mg/L	/
总锰	mg/L	1
总汞	mg/L	0.05
总磷	mg/L	6.4
总砷	mg/L	0.5

氟化物	mg/L	10
总铜	mg/L	0.5
总铅	mg/L	1.0
磷酸盐	mg/L	/
总铬	mg/L	0.1
总锌	mg/L	1.0
总镉	mg/L	0.1
六价铬	mg/L	0.5
总镍	mg/L	1.0
总铍	mg/L	0.005
总钡	mg/L	/

### 15、原辅料消耗情况

#### 1) 使用药剂种类

工程使用药剂为生石灰、98%硫酸、碳酸钠、30%盐酸以及絮凝剂。

#### 2) 用量

根据设计资料，实际运行中，生石灰使用量约为 8.00kg/吨废水，硫酸使用量约为 5.05kg/吨废水，碳酸钠使用量约为 1kg/吨废水，盐酸使用量约为 0.15kg/吨废水。絮凝剂的使用量根据实际情况而定。

#### 3) 储存情况

本项目虽设计处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，但充分考虑了连续暴雨季节水量大的情况，以及预留了部分容量，以确保渗滤液不出现囤积。正常情况下，其实际处理量远远小于设计处理规模的。故各个药剂的实际暂存量相对较小。

年用量按照填埋场年废水总产生量进行核算。根据前文分析可知，填埋场每年库区底部渗滤液产生量约 22628.98m<sup>3</sup>。药剂的暂存量在非暴雨季节完全可以满足使用要求，连续暴雨季节时根据实际情况，提前做好准备，以确保能及时采购。各药剂储存情况具体见下表。

表 2-21 工程药剂使用情况表

序号	原料名称	实际使用量, t/a	最大暂存量, t	性状	使用工段	储存位置
1	生石灰	181	40	固体	除锰反应 调节 pH	配套设施厂房内石灰仓, 石灰仓 50m <sup>3</sup>
2	碳酸钠	23	20	固体	软化反应	配套设施厂房内库房内
3	硫酸 (98%)	114	2.5 (约 1 个星期 平均使用量, 暴 雨季节从中哲公	液体	出水调节 pH 氨气吸收	配套设施厂房内 硫酸储罐, 2m <sup>3</sup>

			司转运)			
4	盐酸 (30%)	3	0.8	液体	定期设备清洗	配套设施厂房内 硫酸储罐, 1m <sup>3</sup>
5	絮凝剂	根据实 际情况	1	固 体	絮凝沉淀	库房内

**实际使用量按照原环评核算的渗滤液年产生量进行核算，约 22628.98m<sup>3</sup>。**

根据核算，药剂的暂存量在非暴雨季节完全可以满足使用要求，连续暴雨季节时根据实际情况，提前做好准备，以确保能及时采购。其中盐酸的用量相对较小，生产工艺流程中不使用，在定期的设备清洗环节使用，故其暂存量相对较小。硫酸的使用量相对较大，主要在除氨氮工艺环节使用。在非暴雨季节，本项目的硫酸储存量基本可以满足要求；且一年中连续暴雨时期相对较少，主要未特殊天气应急状态，为了尽量降低环境风险，本项目不增加硫酸的储存能量，在连续暴雨时节，直接从四川中哲新材料科技有限公司临时转运。四川中哲新材料科技有限公司紧靠本企业填埋场西侧；为电解锰和四氧化三锰生产企业；其厂区内设置有个 5 硫酸储罐，合计 3200m<sup>3</sup>，可以满足本项目特殊情况下的使用。

同时本次评价要求，在硫酸转运的过程中务必加强管理，采用密封小型罐车进出料和运输，保证整个过程的全密封尽量减少运输中过程中的“跑、冒、滴、漏”和泄露环境风险。

## 16、公用工程

1) 给排水：项目整个厂区的给水系统均依托厂区内现有设施。

①生活用水：本次改扩建不新增劳动定员，生活用水量和生活污水量均不变，厕所冲洗废水经化粪池处理后进入本项目污水处理站。

②生产用水：整个污水处理站运行过程需要用水的环节主要为试剂配置用水、超滤膜反冲洗用水、整体设备清洗用水。

2) 供电：项目整个厂区的供电系统均依托厂区内现有设施。可以满足污水处理过程各个设备使用。

3) 消防：项目整个厂区的消防系统均依托厂区内现有设施，同时新增一处变电站。设置有消防栓、灭火器等消防器材。

## 17、水平衡

项目整个厂区用水包括生活用水和生产用水。

①生活用水：本次改扩建不新增劳动定员，生活用水量和生活污水量均不变，厕所冲洗废水经化粪池处理后进入本项目污水处理站。故本次评价不进行核算。

②生产用水：整个污水处理站运行过程需要用水的环节主要为试剂配置用水、超滤膜反冲洗用水、整体设备清洗用水。

石灰反应环节需要配置石灰乳，配置比例约为石灰：水为 2:7，年使用石灰量约为 181t，则用水量约为 633.5t/a；全部进入废水处理系统。

软化反应环节需要配置 10%的碳酸钠溶液，年使用碳酸钠的量约为 23t，则用水量约为 207t/a；全部进入废水处理系统。

超滤膜的反冲洗不使用新鲜水，直接使用系统内部的水进行反冲洗；反冲洗废水和浓水经收集后返回污水处理站。

设备按每两个月清洗一次，年使用 30%盐酸的量约为 3t，使用过程中需要配置成 1%的盐酸溶液，则用水量约为 87t/a；经收集后全部进入废水处理系统。

整个污水处理站经处理后的水外排园区污水管网，但污泥和回收的硫酸铵溶液会带走少量的水分。

综合以上分析可知，项目水平衡见下图。

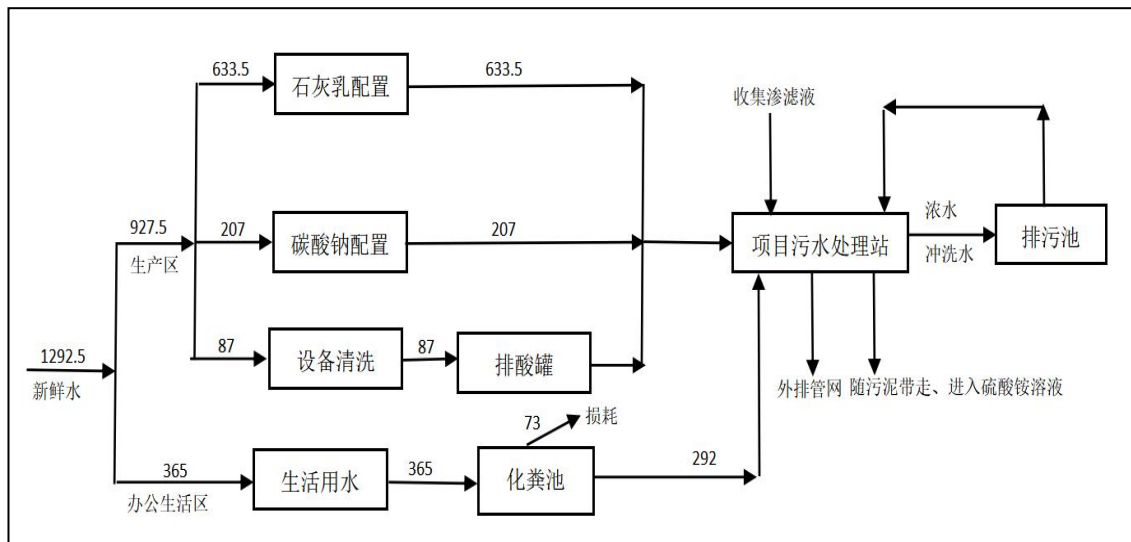


图 2-10 项目水平衡（单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

## 18、总平面布置

项目为改扩建工程，整个平面布局基本依托原有，没有明显的变化，只是布局做了调整。

根据现场情况调查，项目平面布置包括办公区、污水处理区、配套设施区三大部分。整个办公区沿厂区内道路两侧设置，除了办公区以外，还包括了应急物质库房、危废间；污水处理区从南向北结合填埋场的位置，依次布局，包括收集系统、反应系统、压滤系统、中间暂存系统和气态膜系统；配套设施区包括试剂暂存等，就近布局在气态膜车间附近，单独设置一个配套设施厂房。三个区域既相互联系，也相互独立。

根据外环境关系调查可知，距离项目厂界最近的居民住户最近距离约为 123m；该片区住



户不位于项目划定的卫生防护距离之内（以污水处理站厂界为面源，设置 100m 的卫生防护距离），也不位于项目所在地常年主导风向（N 风）的下风向。

总体而言，项目总平面布局可行。

### 19、回收硫酸铵量

本项目虽设计处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，但充分考虑了连续暴雨季节水量大的情况，以及预留了部分容量，以确保渗滤液不出现囤积。正常情况下，其实际处理量远远小于设计处理规模的。故硫酸铵的产生量按照年实际废水产生量来进行核算。

根据原有项目环评报告以及企业多年实际运行经验，渗滤液的年实际产生量约 22628.98m<sup>3</sup>，平均日产生量为 122.98m<sup>3</sup>。项目污水处理站去除的氨氮基本全部转化为硫酸铵。废水氨氮的去除量约为 26.91t/a。根据物料守恒，则硫酸铵的产生量约为 82.31t/a。项目得到的硫酸铵溶液的浓度约为 12%，则硫酸铵溶液的量约为 685.94t/a。

硫酸铵暂存量约为 1 个星期的平均产生量，约为 1.5t。硫酸铵溶液暂存量约为 1 个星期的平均产生量，约为 12.5t。

项目产生的硫酸铵罐车运输至四川中哲新材料科技有限公司使用。四川中哲新材料科技有限公司为点解硫酸锰和四氧化三锰生产企业，可有效消纳本项目产生的硫酸铵溶液。

### 20、依托可行性分析

根据前文项目组成可知，项目依托厂区内原有的供排水、供电、消防设施等公用工程，依托相关构筑物、危废间、渗滤液收集系统等。其依托设施可行性分析见下表。

表 2-22 项目依托设施可行性分析表

名称		依托情况	依托可行性分析	结论
主体工程	渗滤液收集系统	渗滤液收集和暂存系统不变，填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为 340m <sup>3</sup> 的渗滤液调节池和一个容积 180m <sup>3</sup> 的调节罐，拦渣坝下设有容积为 200 m <sup>3</sup> 的渗滤液收集池，污水处理站设有容积为 3000m <sup>3</sup> 的渗滤液收集池	项目扩大了污水处理站处理规模后，基本能解决渗滤液堆积的情况，原有渗滤液收集系统可收集最不利情况下（连续暴雨时节）约 5 天的废水；可以满足收集暂存要求；且同时把原清水池变更为渗滤液收集水池，容积为 500m <sup>3</sup>	可行
公用工程	给水设施	直接依托	项目整个厂区的给水系统较完善	可行
	排水设施	直接依托	项目整个厂区的排水系统较完善	可行
	供电设施	依托，同时新增一处变电房	项目整个厂区的供电系统较完善，本次项目又新增一处	可行
	消防设施	直接依托	项目整个厂区的消防系统较完善，设置有消防栓、灭火器等消防器材	可行
办公设施	办公楼	直接依托	本次不新增劳动定员	可行
环保	生活污水	直接依托，厂区内现有的化粪池	1、厂区内管网接通	可行

工程		处理后用于进入本项目污水处理站	2、混凝土池体，满足一般防渗要求 3、容积满足本项目要求，本次不新增劳动定员	
	危废间	主要为在线监测废液，依托厂区内设置的一处专门的危险废物暂存间，暂存间全密封，张贴了标识标牌。设置了围堰，整个危险废物暂存间地面、围堰和墙角进行了重点防渗；暂存后交由资质单位处理，且签订了协议	1、暂存间可以满足要求 2、本次不新增危废种类 3、本次危废数量没有明显增加	可行
	生活垃圾	直接依托，袋装收集后交由环卫部门收集	本次不新增劳动定员	可行
	絮凝剂库房控制室	依托原有建筑	均为水泥硬化地面	可行
	地下水监测井	直接依托	依托企业现有地下水监测井，上游设置了1个监测井，下游设置了4个监测井，可以满足布点要求 监测井的设置满足规范要求	可行
	在线监测系统	设置有出水在线监测系统	改造为进水在线监测系统，新增一套出水在线监测系统	可行
	清水池	改造为渗滤液收集池	满足防渗要求	可行

工艺流程和产排污环节

### 1、施工期工艺流程和产排污分析

项目厂区内建筑结构基本利旧，新增2栋钢结构厂房，整个厂区内基础供水、供电、排水、消防、道路、绿化等工程均直接利用，因此施工期内容相对较简单，一是对相关生产设备进行安装；二是新建2栋钢结构厂房。项目施工期主要污染工序如下：

1) 废气：工程施工期废气主要来自于新建变压器房、控制室、硫酸铵储存池、压滤机房等过程产生的粉尘和材料堆放与运输过程中产生的扬尘；运输车辆、燃油机械的尾气排放产生的废气；其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。主要污染物有颗粒物、NO<sub>2</sub>、CO、SO<sub>2</sub>、THC 等。

2) 废水：建设期的废水排放主要来自于施工废水和施工人员的办公生活污水。施工废水主要为车辆冲洗废水，以及浇筑水泥工段产生的泥浆废水，主要污染因子为SS。生活污水主要污染因子为SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

3) 噪声：施工期噪声主要来自于新建变压器房、控制室、硫酸铵储存池、压滤机房等开挖土方、基础结构和构筑物砌筑等使用施工机械的噪声以及施工运输车辆噪声等，根据同类型类比工程监测资料，机械噪声值在75—105dB(A)之间，噪声最大值约105dB(A)。

4) 固废：工程施工过程中产生的固体废物主要来自于新建变压器房、控制室、硫酸铵储存池、压滤机房等产生的少量的建筑垃圾和开挖土方、施工人员生活垃圾。

5) 生态影响：项目厂区为已开发区域，无明显生态影响。

### 2、运营期工艺流程简介：

项目为污水处理工程，配套处理企业填埋场产生的渗滤液。填埋场配套渗滤液污水处理站日处理设计规模为 1000m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“收集调节池+石灰絮凝沉淀+压滤+软化絮凝沉淀+压滤+中间水罐+袋式粗过滤+超滤膜精过滤+气态膜去氨+酸碱中和+出水”，出水达标外排园区污水处理厂。其具体处理工艺流程如下图所示。

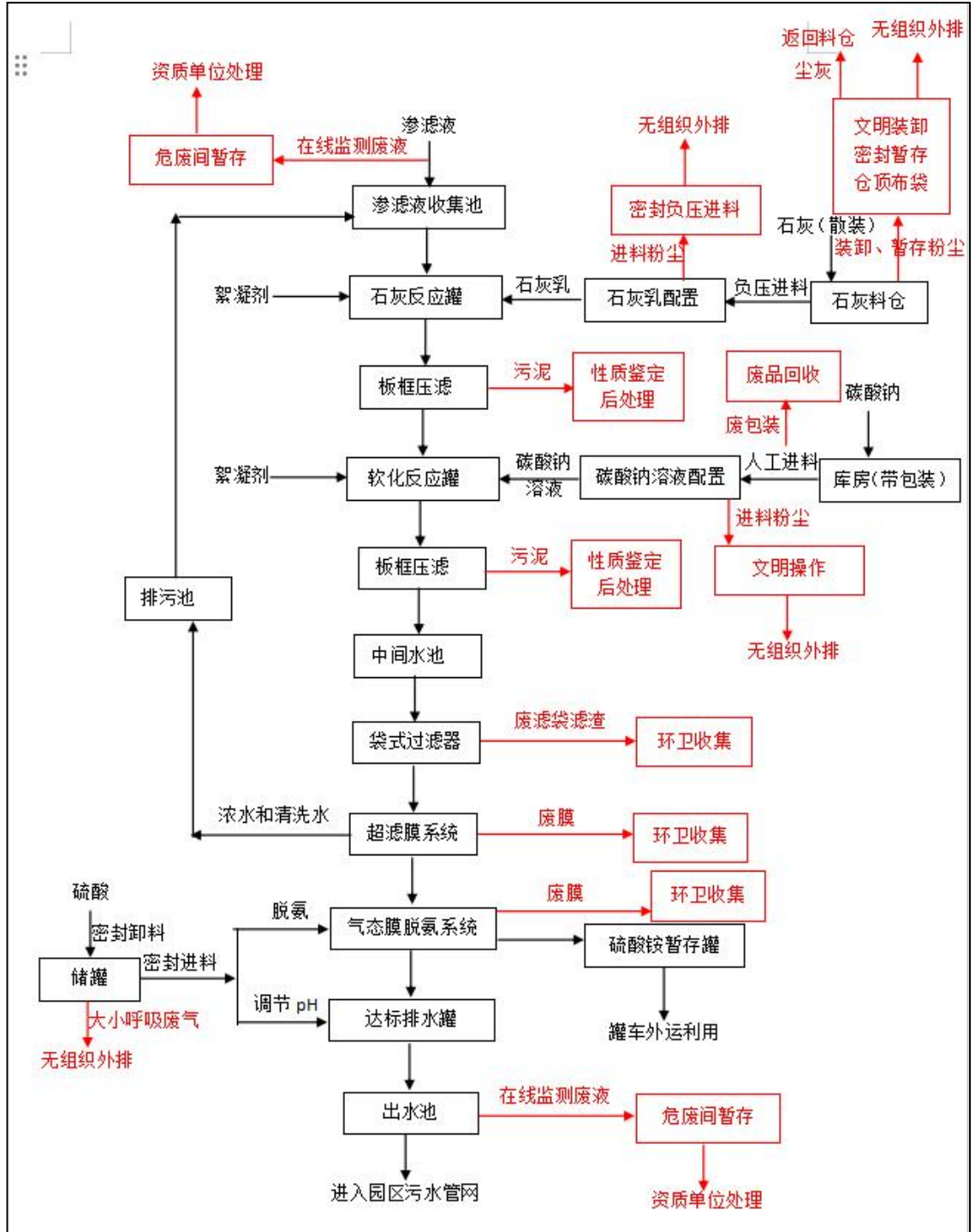


图 2-11 项目污水处理工艺流程及产污环节分析图

1) 废水经汇集后进入渗滤液收集池，在渗滤液收集池内均匀水质水量，以便后续工艺的连续运行。

2) 废水通过提升泵进入石灰反应罐，加入配置好的石灰乳进行混合反应。控制溶液的 pH 调节至 12 以上除锰以及其他少量的重金属和硫酸盐。在石灰反应罐内加入石灰乳，和废水中的  $Mn^{2+}$ 、硫酸盐反应，形成  $Mn(OH)_2$  和硫酸钙难溶或微溶物质。同时也可以与废水中的少量其他重金属反应，形成难溶或微溶的氢氧化镍等物质；以达到去除  $Mn^{2+}$ 、硫酸盐和以总镍为代表的其他少量总金属。外购石灰（散装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内进行卸料，密封进入石灰料仓进行暂存，在石灰料仓密封暂存。在卸料和暂存过程中会产生少量的粉尘，特别是卸料环节。首先整个卸料均位于车间内，文明装卸；卸料后密封暂存；同时在仓顶设置布袋除尘器，对装卸过程中产生的少量粉尘进行收集。密封暂存的石灰通过管道负压进料到石灰乳配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的石灰乳。收集尘灰密封返回料仓。

3) 在反应完成后混合均匀的废水中加入絮凝剂，搅拌，使反应生成的难溶或微溶的物质在絮凝剂的作用下，快速沉淀。上清液经自流进入软化反应罐，经絮凝沉淀后的污泥由污泥泵泵入压滤机，进行压滤操作，经压滤脱水，分离出的渣进行后续处理，压滤机产生的清液经自流进入软化反应罐。压滤出的渣首先进行性质鉴定，如鉴定为危险废物，则厂区内专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理；如鉴定为一般工业固废，则直接进入本企业填埋场进行填埋。

4) 软化反应罐中加入配置好的碳酸钠溶液进行除钙，碳酸钠和废水中的钙反应，形成碳酸钙难溶或微溶物质；同时也可以与废水中的少量其他重金属反应，形成难溶或微溶的碳酸盐等物质；以达到进一步去除  $Mn^{2+}$ 、硫酸盐和以总镍为代表的其他少量总金属；同时降低原水硬度。外购碳酸钠（袋装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内仓库进行暂存。使用时人工拆袋进料到碳酸钠溶液配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的酸钠溶液。期间会产生少量的进料粉尘，整个进料均位于车间内，文明装卸；且碳酸钠为晶体状，粉尘相对不明显。拆袋包装袋收集交由废品回收站进行回收。

5) 在反应完成后混合均匀的废水中加入絮凝剂，搅拌，使反应生成的难溶或微溶的物质在絮凝剂的作用下，快速沉淀。上清液经自流进入中间水池，经絮凝沉淀后的污泥由污泥泵泵入压滤机，进行压滤操作，经压滤脱水，分离出的渣进行后续处理，压滤机产生的清液经自流进入中间水池。压滤出的渣首先进行性质鉴定，如鉴定为危险废物，则厂区内专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理；如鉴定为一般工业固废，则直接进入本企业填埋场进行填埋。

石灰反应罐和软化反应罐均采用搅拌混合，使反应充分。

6) 经预处理后的原水通过提升泵进入脱氨膜系统预处理设备袋式过滤器进行初步过滤, 拦截水中的悬浮物, 产水进入超滤进水罐。此过程会产生定期更换的废滤袋和滤袋上的废渣, 一般约一周更换一次, 更换后收集交由环卫部门处理。

7) 超滤进水罐中的废水经提升泵进入超滤系统进行精密过滤, 使悬浮物降低至 2mg/L 以下, 清水进入超滤产水罐。超滤的浓水和反洗水排放至排污池, 再进入渗滤液收集池。膜一般 2 年更换一次, 更换后收集交由环卫部门处理。

8) 超滤产水经提升泵进入气态膜处理系统管程, 经气态膜处理后氨氮降低至 15mg/L 以下, 出水 pH 采用浓硫酸调节至 6~9 排放进入出水罐和出水池, 达标外排园区污水管网。作为吸收剂的硫酸在脱氨系统壳程循环吸收, 最终得到浓度约 12% 左右, pH1-2 的硫酸铵溶液进入硫酸铵暂存罐, 暂存后外运四川中哲新材料科技有限公司。膜一般 4 年更换一次, 更换后收集交由环卫部门处理。此环节外购 98% 硫酸密封卸料进入厂区内硫酸储罐储存, 然后密封进料到污水处理系统。此过程硫酸储罐会产生“大小呼吸废气”, 少量废气无组织外排。

在进水口和出水口均设置有在线监测系统, 会产生在线监测系统废液, 属于危险废物, 在厂区内专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理。

整个设备一般 2 个月需要进行清洗一次, 采用 1% 的盐酸溶液进行清洗。此环节外购 30% 盐酸密封卸料进入厂区内盐酸储罐储存, 然后密封进料进行配置。此过程盐酸储罐会产生“大小呼吸废气”, 少量废气无组织外排。清洗设备的废液经收集后进入渗滤液收集池。

另外, 整个污水处理设施均密封或位于车间内; 且废水属于生化性较低的废水, 其恶臭影响相对较小, 少量无组织外排。

综合以上分析可知, 项目污水处理站污染物产生及排放情况见下表。

表 2-23 项目营运期污水处理站主要污染工序表

污染类别	产生工序	污染因子	收集治理措施	排放情况
废气	整个污水处理系统	恶臭(氨、硫化氢、臭气浓度)	整个污水处理设施均密封或位于车间内且废水属于生化性较低的废水, 其恶臭影响相对较小	无组织外排
	碳酸钠进料	粉尘	位于主体厂房内, 文明装卸	无组织外排
	石灰卸料	粉尘	石灰仓位于主体厂房内, 文明密封装卸, 仓顶设置布袋除尘器	无组织外排
	石灰暂存	粉尘	石灰仓密封	无组织外排
	石灰进料	粉尘	密封负压管道进料	无组织外排
	硫酸罐 盐酸罐	酸雾	储存量少, 密封储存, 位于车间内	无组织外排
固废	污泥		先进行性质鉴定, 如鉴定为危险废物, 则厂区内专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理; 如鉴定为一般工业固废, 则直接进入本企业填埋场进行填埋	/
	废包装材料		收集外卖废品回收站	/

	废膜、废滤袋滤渣	收集环卫部门处理	/	
	收集尘灰	返回料仓		
	废水	出水	达标外排园区污水处理厂	/
		反渗透浓水和冲洗废水	进入本项目污水处理站	/
		设备清洗废液	进入本项目污水处理站	/
设备噪声	隔声、减震等	/		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>青川县碑垭固废管理有限公司一般工业固废填埋场项目系为青川县碑垭新材料产业园固废处理的配套工程，用于集中处置园区内四川中哲新材料科技有限公司、青川县青云上锰业有限公司、青川县天运金属开发有限公司三家企业产生的一般工业固废，不涉及危险废物和生活垃圾以及医疗垃圾。</p> <p>2011年9月，广元市生态环境局对固废管理公司环境影响评价报告书作出批复(广环办函[2011]171号)(只包括填埋区，其渗滤液送入四川中哲新材料科技有限公司厂区内污水处理站进行处理，不单独自行建设渗滤液污水处理站)。</p> <p>但在项目实际实施过程中，因碑垭新材料产业园入园三家企业(青川县天运金属开发有限公司、青川县青云上锰业有限公司、四川中哲新材料科技有限公司)相继开始建设，尤其是四川中哲新材料科技有限公司在《3万吨t/a电子级Mn304新材料产业基地》项目前期工作研究时，发现其生产实际运行过程中，无法接纳青川县碑垭固废管理有限公司一般工业固废填埋场项目产生的渗滤液，故确定四川中哲新材料科技有限公司不接纳青川县碑垭固废管理有限公司一般工业固废填埋场项目原环评批复的渗滤液。且四川中哲新材料科技有限公司项目环境影响评价报告，已经通过了四川省环保厅审批及批复。</p> <p>在此背景下，青川县碑垭固废管理有限公司一般工业固废填埋场项目配套的填埋场渗滤液处理方案进行了变更，由原批复文件“落实并强化渗滤液的处理措施，确保渗滤液收集后进入四川中哲新材料科技有限公司生产废水处理系统处理后回用。项目渗滤液依托于拟建的四川中哲新材料科技有限公司生产废水处理系统，必须在该污水处理厂建成投入正常运行的前提下，项目方可投入试运行，确保渗滤液得到妥善处置，防止渗滤液对地下水和地表水的污染。”变更为“由渣场自建渗滤液收集储存及其处理系统，所有收集的渗滤液必须经过渣场配套污水处理站处理后达标排放”。企业委托相关单位编制了项目环境影响补充评价报告。2013年10月，广元市生态环境局对项目环境影响补充评价报告再次作出批复(广环办函[2013]188号)。</p> <p>最终项目建于2013年2月，于2014年1月投入使用。占地面积162亩(包括填埋库区、</p>			

污水处理站区），填埋区总库容 169.56 万 m<sup>3</sup>（约为 338 万吨），年处理规模 26 万吨/年，设计服务年限 13 年（2014 年至 2027 年）。配套污水处理站日处理设计规模为 200 m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“酸碱中和+絮凝沉淀+化学沉淀预处理氨氮+A/O 生化”，出水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经姚家沟涵洞内排入姚家沟。

且上述项目在 2015 年通过了广元市青川生态环境局的竣工环境保护验收（青环【2015】4 号）。

项目正常运行到 2017 年 4 月，根据 2014 年至 2017 年之间的实际运行情况，企业发现由于渗滤液中氨氮和锰的浓度相对较高，原废水处理工艺已经不能满足达标排放的需求，故企业再次对污水处理站的工艺进行了调整，调整为了“调节+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+絮凝沉淀、压滤+氨氮吹脱+酸碱中和”处理工艺，以更好的去除废水中的锰和氨氮，实现废水的稳定达标外排；处理规模和排放方式及去向不变。企业编制了渣场渗滤液处理系统实施方案，并通过了专家评审。故企业渗滤液污水处理站经再次改造后，从 2017 年 4 月正常运行至今，未进行竣工环境保护验收。企业于 2019 申报了排污许可证，持证排污。

目前填埋场和渗滤液污水处理站现有环保设施情况如下：

#### 1、填埋场

##### 1) 拦渣坝

填埋场北侧设有拦渣坝，挡渣坝为碾压石渣坝，坝底高程 534.00m，坝顶高程 570.00m，坝高 36.00m，坝轴线长 115.31m，顶宽 4.00m。同时，在初期坝前马道上建设浸润线观测孔 9 个，观察坝体位移情况。

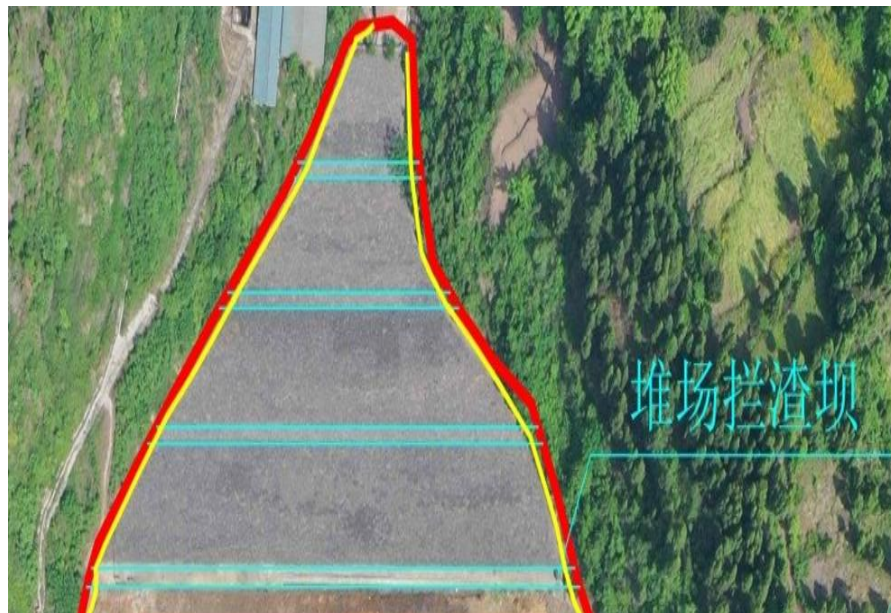


图 2-12 填埋场拦渣坝示意图

2) 雨污分流和截留设施

① 填埋场四周设有雨水截洪沟和 600m 环形排洪沟。



填埋场 600m 环形排洪沟照片

② 在坝区中间建立了分区子坝 1 座（长 180m，底宽 6m，顶宽 4m，高约 3m），将作业区分区域进行堆渣，减少渗滤液的产生量。



填埋场分区子坝照片

③ 场内安装了渗滤液导排管，其中南区为先作业区，安装渗滤液导排管（DN300，热熔丝管），北区为后作业区，安装了渗滤液（DN300，PE 实管）和雨水导排管（DN300，热熔丝管）。





填埋场导排管照片

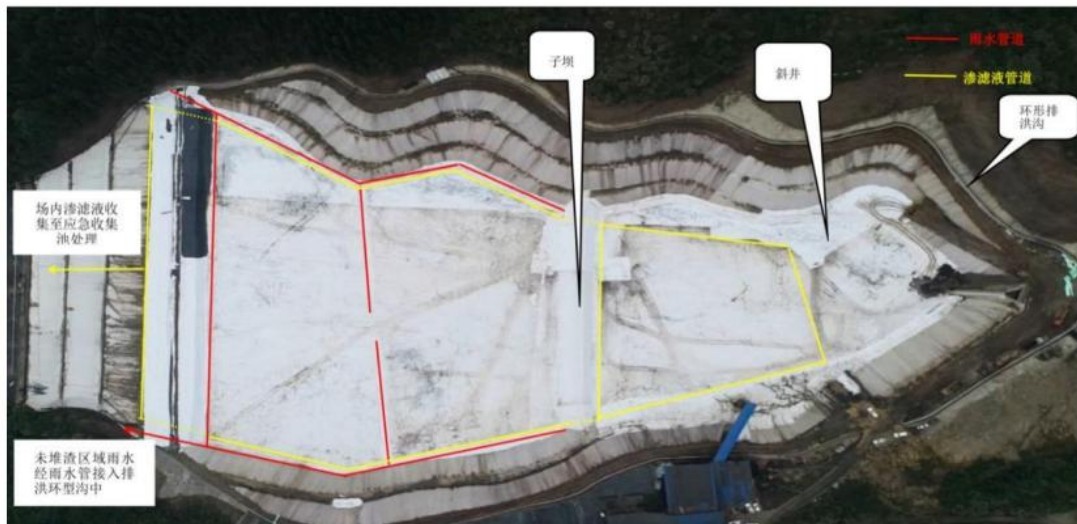


图 2-13 填埋场导排管安装示意图

④在坝前设置了 2 道截渗墙，将渗漏的渗滤液和污染的地下水全部收集处理，不污染场区外地下水环境。



填埋场坝前二道截渗墙照片

⑤在填埋场前端坡面建设排渗孔 34 个( $\phi 75 \times 50\text{m}$ )，降低坝前渣体含水率。



填埋场前端坡面排渗孔照片

⑥将原先坝底排洪涵洞变更为渗滤液收集系统，顶端封闭，底端安装收集管。



填埋场底部排洪沟照片

⑦填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为  $340\text{m}^3$  的渗滤液调节池和一个容积  $180\text{m}^3$  的调节罐，拦渣坝下设有容积为  $200\text{m}^3$  的渗滤液收集池，污水处理站设有容积为  $3000\text{m}^3$  的渗滤液收集池，以满足渗滤液的收集。



拦渣坝内侧渗滤液收集池照片



拦渣坝内侧渗滤液调节罐照片

综合以上分析可知，填埋场在采取了上述雨污分流和截留设施后，可有效的实现填埋场区的雨污分流，对渗滤液可进行有效的导排和收集，对未污染雨水可进行有效的导排；可以满足环保要求。

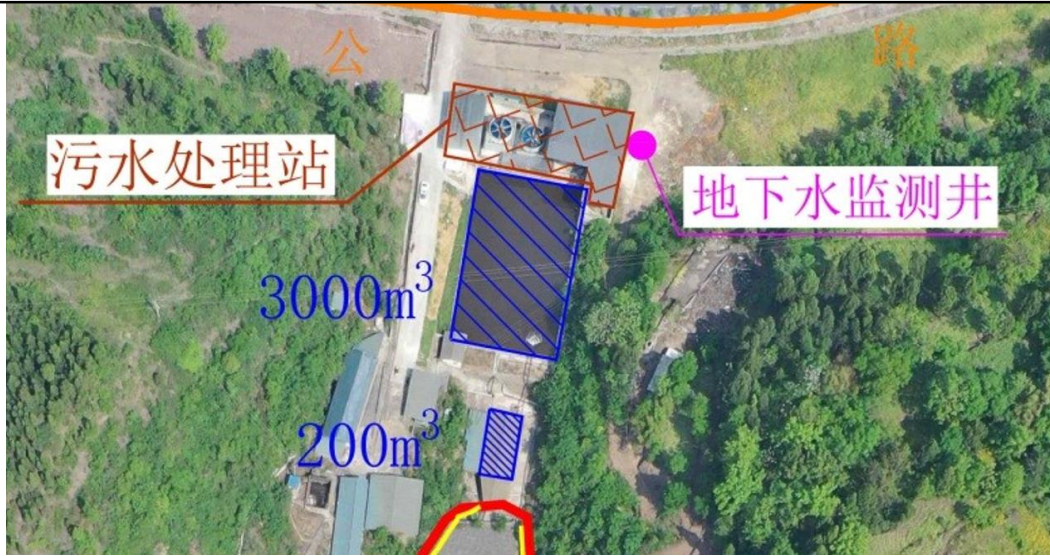


图 2-14 污水处理站内渗滤液收集池示意图



3000m³ 收集池照片



200m³ 收集池照片

### 3) 防渗措施

填埋场边坡共 7000m<sup>2</sup>，采用了 2mm HDPE 膜（土层+两布一膜）进行覆盖；场内 42000 m<sup>2</sup>，采用了 1.5mm HDPE 膜（土层+两布一膜）做防渗处理；可以满足防渗要求。



填埋场覆膜照片

## 2、污水处理站

### 1) 废水处理工艺

填埋场配套渗滤液污水处理站日处理设计规模为  $200 \text{ m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“调节+化学沉淀锰（石灰沉淀法）+絮凝沉淀、压滤+氨氮吹脱+酸碱中和”，出水达到（GB8978-1996）《污水综合排放排放标准》一级标准后经姚家沟涵洞内排入姚家沟。并安装了出水在线监测设备。其具体处理工艺流程如下图所示。

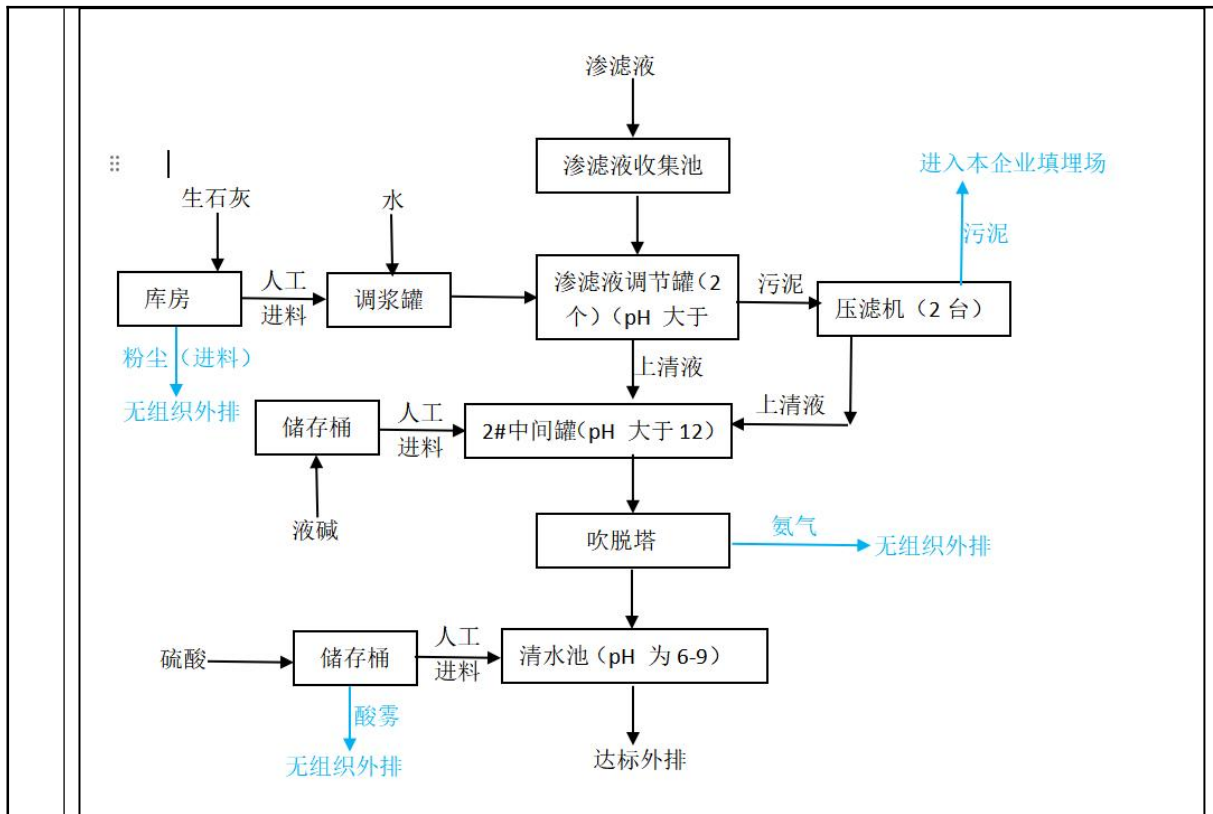


图 2-14 原有污水处理站工艺流程及产污环节分析图

2) 废水去向

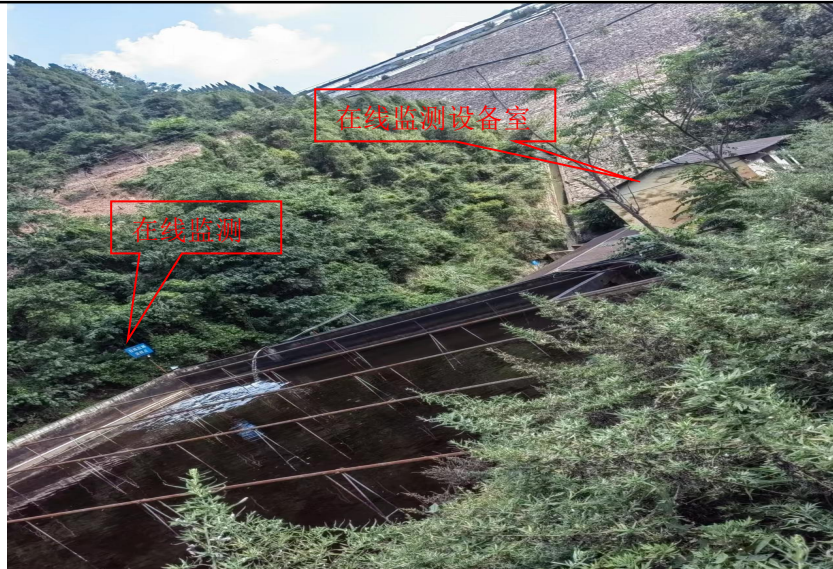
出水达到（GB8978-1996）《污水综合排放排放标准》一级标准后经姚家沟涵洞内排入姚家沟，可以实现达标外排。并安装了出水在线监测系统。



废水排水涵洞



企业废水排口标识标牌



废水在线监测系统照片

### 3) 污泥处置

污水处理站污泥压滤机压滤后进入本企业填埋场进行填埋，不能满足环保要求。要求压滤出的渣首先进行性质鉴定，如鉴定为危险废物，则厂区内专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理；如鉴定为一般工业固废，则直接进入本企业填埋场进行填埋。

### 4) 吹脱塔氨气

在吹脱塔吹脱过程会产生少量的氨气，首先吹脱塔未密封，产生的少量氨气未进行收集、处理，直接无组织外排。不满足环保要求。应对废气进行收集处理实现有组织达标外排。

### 5) 生石灰卸料、暂存进料粉尘

袋装暂存，人工进料，直接无组织外排。不满足环保要求。要求散装运输来厂，密封负压卸料，密封筒仓暂存，仓顶设置布袋除尘器；密封进料。

### 6) 硫酸储存、进料酸雾

带包装（桶装）少量暂存，无组织外排，满足要求。进料人工进料，不满足环保要求。要求密封负压进料，减少酸雾的产生。

### 6) 危险废物暂存间

污水处理站在线监测系统运行会产生少量的在线监测系统废液（主要含铬），危险废物编号为（HW49 900-047-49）。项目在厂区内设置了一处专门危险废物暂存间，密封，防风防雨，设置了围堰，张贴了标识标牌，进行了重点防渗，经暂存后交由资质单位处理（四川省银河化工股份有限公司），并设置了台账记录，满足环保要求。



危险废物暂存间照片

#### 7) 原辅料暂存

污水处理站涉及的试剂包括生石灰、硫酸和液碱，其中生石灰为袋装的粉状物料，专门的库房暂存；硫酸和液碱属于液态危险化学品物质，桶装，专门的密封暂存间暂存（分区单独暂存）。暂存间密封，防渗，设置了围堰，张贴了标识标牌，少量暂存，不构成重大危险源。





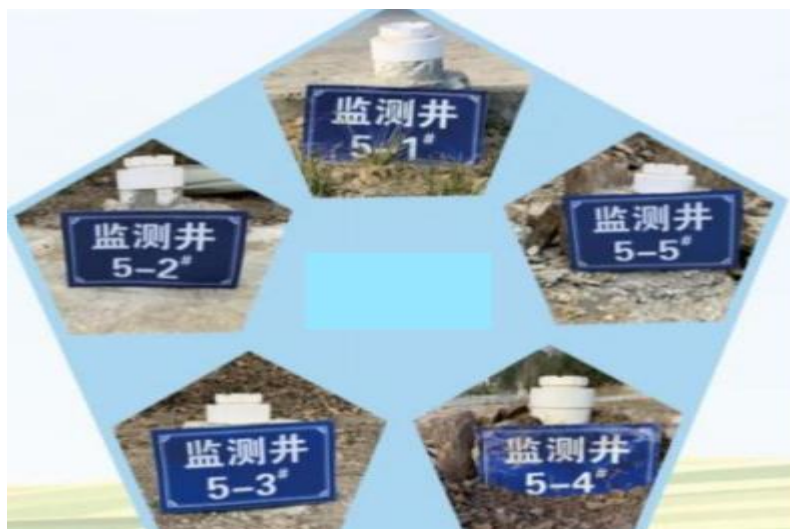
硫酸、液碱暂存间照片

3、整个污水处理站和填埋场区产生的恶臭

整个污水处理站和填埋场区产生的恶臭无组织外排。相关池体未加盖，吹脱塔敞开，不满足环保要求。要求池体加盖，吹脱塔密封。

4、地下水跟踪监测

企业整个污水处理站和填埋场区共设置了 5 个地下水跟踪监测井，其中上游区域设置了 1 个，下游区域设置了 4 个。满足环保要求。



地下水跟踪监测井标识标牌照片



图 2-15 地下水跟踪监测井分布情况示意图

5、排污许可证变更

企业在 2019 年申报了排污许可证后，并根据实际情况以及企业整改情况分别于 2021 年、2022 年前后进行了三次变更。

6、污染物产生及排放情况汇总

表 2-24 原有项目营运期主要污染物产生及排放情况表

污染类别	产生工序	污染因子	产生量	收集治理措施	排放形式	排放量
废气	吹脱塔	氨气	21.158t/a	整个吹脱过程敞开 无收集、治理设施	无组织外排	21.158t/a
	整个污水处理系统	恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度）	少量	吹脱敞开，其余池体未密封加盖	无组织外排	少量
	石灰进料	粉尘	0.0063t/a	人工进料	无组织外排	0.0063t/a
	硫酸储存进料	酸雾	少量	储存量少，密封储存，人工进料	无组织外排	少量
固废		污泥	500t/a	进入填埋场	/	/
		石灰包装袋	0.1t/a	收集外卖废品回收站	/	/
		硫酸和液碱包装桶	0.2t/a	收集供货方回收	/	/
		在线监测废液	0.5t/a	危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理	/	/
		生活垃圾	1.825t/a	袋装收集交由环卫部门处理	/	/
废水		出水	22628.98m <sup>3</sup> /a	达标外排	外排进入地表水体	22628.98m <sup>3</sup> /a
		生活污水	292m <sup>3</sup> /a	化粪池预处理后进入本项目污水处理站		292m <sup>3</sup> /a

7、分区防渗要求

原有项目采取分区防渗措施，具体见下表。

表 2-25 原有项目地下水分区防渗措施及其符合性分析表

区域	防渗级别及要求	实际建设情况	是否满足防渗要求	整改要求
危废暂存间	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	是	/
渗滤液收集池	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	是	/
主体厂房（污水处理站主体）	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	是	/
混凝反应罐地基 中间水罐地基	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	是	/
清水池	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	是	/
化粪池	一般防渗区，防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-7}$ cm/s	一般防渗区，防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-7}$ cm/s	是	/
硫酸和液碱暂存间	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0\times 10^{-10}$ cm/s	是	/
除绿化外的其他区域	简单防渗区，地面硬化	地面硬化	是	/

8、风险防范措施及应急要求

危废间密封金属桶收集，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。

硫酸和液碱暂存间四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。

项目废水处理设施均进行重点防渗。废水管网均采用双层套管。

9、土壤和地下水自行监测

企业按照相关要求分年度编制了年度地下水和土壤自行检测报告，根据其 2022 年、2023 年土壤和地下水自行检测报告结论可知，企业区域土壤和地下水环境质量现状良好，未出现超标情况。本次报告对近期地下水和土壤环境监测报告进行分析，具体情况见下表。

2-26 项目下游地下水监测结果表

监测时间	监测因子	监测结果			单位	标准限值	达标情况
		2#监测井	3#监测井	4#监测井			
2023 年 6 月 14 日	pH	7.4	7.5	7.4	无量纲	6.5-8.5	达标
	高锰酸盐指数	6.7	0.9	1.1	mg/L	/	/

	氨氮	0.355	0.071	0.414	mg/L	0.50	达标	
	硫酸盐	14.6	13.5	15.0	mg/L	250	达标	
	氯化物	25.2	26.3	29.1	mg/L	250	达标	
	氟化物	0.231	0.285	0.345	mg/L	1.0	达标	
	砷	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.01	达标	
	汞	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.001	达标	
	铅	0.00030	未检出	0.00084	mg/L	0.01	达标	
	镉	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.005	达标	
	锰	0.08		0.04	mg/L	0.10	达标	
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	mg/L	3.0	达标	
	六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.05	达标	
	镍	0.00319	0.00022	0.00149	mg/L	0.02	达标	
	2023年7月21日	pH	7.2	7.4	7.2	无量纲	6.5-8.5	达标
		高锰酸盐指数	5.4	0.8	2.1	mg/L	/	/
氨氮		0.494	0.275	0.113	mg/L	0.50	达标	
硫酸盐		10.7	9.01	15.5	mg/L	250	达标	
氯化物		24.6	20.4	18.6	mg/L	250	达标	
氟化物		未检出	未检出	0.014	mg/L	1.0	达标	
砷		未检出	0.0005	0.0006	mg/L	0.01	达标	
汞		未检出	0.00005	未检出	mg/L	0.001	达标	
铅		未检出	未检出	未检出	mg/L	0.01	达标	
镉		未检出	未检出	未检出	mg/L	0.005	达标	
锰		未检出	未检出	未检出	mg/L	0.10	达标	
总大肠菌群		未检出	未检出	未检出	mg/L	3.0	达标	
六价铬		未检出	未检出	未检出	mg/L	0.05	达标	
镍		0.00093	0.00012	0.00086	mg/L	0.02	达标	

监测结果表明，项目所在区域下游地下水各项监测因子指标均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，可以满足区域地下水环境质量功能。

表 2-27 区域土壤环境质量监测及评价结果统计表

监测项目	单位	监测点位、时间及结果		执行标准	达标情况
		S1 填埋场南侧	S2 污水处理站 危废间处		
		2022年8月25日			
pH	无量纲	7.84	7.51	/	/
氰化物	mg/kg	0.03	0.10	135	达标
氟化物	mg/kg	782	707	/	/

砷	mg/kg	3.10	5.29	60	达标
镉	mg/kg	0.228	0.293	65	达标
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	5.7	达标
铜	mg/kg	116	120	18000	达标
铅	mg/kg	35.5	30.4	800	达标
汞	mg/kg	0.064	0.092	38	达标
镍	mg/kg	71	74	900	达标
硒	mg/kg	3.10	5.29	60	达标
铈	mg/kg	0.60	0.86	180	达标
锌	mg/kg	113	115	/	/
铍	mg/kg	2.52	3.04	29	达标
钴	mg/kg	31	29	70	达标
矾	mg/kg	137	158	752	达标
钼	mg/kg	0.50	0.79	/	/
锰	mg/kg	1200	1230	/	/
铊	mg/kg	1.2	1.6	/	/
钡	g/kg	0.30	0.24	/	/
苯	mg/kg	未检出	未检出	4	达标
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	28	达标
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	222	达标
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	1.5	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	15	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	151	达标
二苯并[a,h]	mg/kg	未检出	未检出	1.5	达标
蒽	mg/kg	未检出	未检出	/	/
萘	mg/kg	未检出	未检出	70	达标
蒎	mg/kg	未检出	未检出	1293	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	15	达标
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	2.8	达标
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	66	达标
反-1,2-二氯乙	mg/kg	未检出	未检出	54	达标

烯					
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	596	达标
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	53	达标
1,1,1-三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	840	达标
1,1,2-三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	0.12	达标
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	20	达标
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	1290	达标
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	76	达标
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	260	达标
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	2256	达标

由监测数据可知，区域土壤环境质量满足(GB36600-2018)《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值；区域土壤环境质量均可以满足相应的环境质量标准要求。

#### 10、企业目前达标排放情况

根据企业近段时间的自行监测结果（2023年6月和7月）可知，企业废水、废气、噪声均可以实现达标排放，区域土壤和地下水均满足环境质量功能要求，未出现超标情况，具体见下表。

##### 1) 噪声

表 2-28 项目厂界噪声监测结果表 单位：dB (A)

点位	2023年6月14日	2023年7月21日	标准限值	达标情况
	昼间	昼间	昼间	
1#项目地东侧厂界外 1m 处	63	62	65	达标
2#项目地南侧厂界外 1m 处	53	53	65	达标

3#项目地西侧厂界外 1m 处	56	56	65	达标
4#项目地北侧厂界外 1m 处	58	57	65	达标

监测结果表明，项目厂界测点昼间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，可以实现达标外排（监测期间夜间污水处理站未运行）。

2) 废水

表 2-29 项目废水监测结果表

监测点 位和时 间	监测 因子	监测结果					单 位	标 准 限 值	达 标 情 况
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	平 均 值			
污水处 理站出 水口 (2023 年 6 月 14 日)	pH	6.9	6.9	6.8	6.8	6.8-6.9	无量纲	6-9	达标
	SS	6	6	8	5	6	mg/L	70	达标
	COD	15	19	17	18	17	mg/L	100	达标
	BOD <sub>5</sub>	5.1	5.5	5.7	5.3	5.4	mg/L	300	达标
	硫酸盐	497	401	405	407	428	mg/L	/	/
	氨氮	9.8	9.6	9.67	9.72	9.7	mg/L	15	达标
	总锰	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	mg/L	2.0	达标
	总磷	0.19	0.18	0.18	0.19	0.18	mg/L	8	达标
	氟化物	0.674	0.786	0.758	0.727	0.736	mg/L	10	达标
	总铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标
	总铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.0	达标
	磷酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标
	总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.5	达标
	总锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	2.0	达标
总镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.1	达标	
污水处 理站出 水口 (2023 年 7 月 21 日)	pH	7.4	7.3	7.4	7.4	7.3-7.4	无量纲	6-9	达标
	SS	8	10	9	8	9	mg/L	70	达标
	COD	9	8	11	13	10	mg/L	100	达标
	BOD <sub>5</sub>	3.4	2.8	3.8	4.5	3.6	mg/L	300	达标
	硫酸盐	171	158	211	191	183	mg/L	/	/
	氨氮	5.84	5.73	5.89	5.81	5.82	mg/L	15	达标
	总锰	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	mg/L	2.0	达标
	总磷	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	mg/L	8	达标
	氟化物	0.204	0.187	0.267	0.236	0.224	mg/L	10	达标
	总铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标
	总铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.0	达标
	磷酸盐	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标

总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	1.5	达标
总锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	2.0	达标
总镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.1	达标

监测结果表明，项目污水处理站废水出口水质各项监测因子指标均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，废水可以实现达标外排。

### 3) 废气

表 2-30 项目废气监测结果表

监测时间	监测点位	单位	监测因子	第一次	第二次	第三次	第四次	标准值	达标情况
2023年6月14日	上风向1#点	mg/m <sup>3</sup>	硫化氢	0.001	0.002	0.003	0.002	/	/
		mg/m <sup>3</sup>	氨气	0.03	0.03	0.03	0.03	/	/
		无量纲	臭气浓度	11	12	12	11	/	/
	下风向厂界1#点	mg/m <sup>3</sup>	硫化氢	0.002	0.003	0.04	0.04	0.06	达标
		mg/m <sup>3</sup>	氨气	0.05	0.05	0.05	0.04	1.5	达标
		无量纲	臭气浓度	12	13	13	14	20	达标
	下风向厂界2#点	mg/m <sup>3</sup>	硫化氢	0.002	0.004	0.005	0.004	0.06	达标
		mg/m <sup>3</sup>	氨气	0.05	0.04	0.04	0.05	1.5	达标
		无量纲	臭气浓度	13	14	13	14	20	达标
2023年7月21日	上风向1#点	mg/m <sup>3</sup>	硫化氢	0.001	0.002	0.003	0.003	/	/
		mg/m <sup>3</sup>	氨气	0.03	0.03	0.03	0.04	/	/
		无量纲	臭气浓度	11	12	12	12	/	/
	下风向厂界1#点	mg/m <sup>3</sup>	硫化氢	0.002	0.003	0.004	0.005	0.06	达标
		mg/m <sup>3</sup>	氨气	0.05	0.04	0.04	0.05	1.5	达标
		无量纲	臭气浓度	13	14	13	14	20	达标
	下风向厂界2#点	mg/m <sup>3</sup>	硫化氢	0.002	0.003	0.004	0.004	0.06	达标
		mg/m <sup>3</sup>	氨气	0.04	0.04	0.05	0.05	1.5	达标
		无量纲	臭气浓度	14	13	14	13	20	达标

监测结果表明，项目厂界无组织氨气、硫化氢、臭气浓度均满足（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》中二级标准限值，废气可以实现达标外排。

### 11、总量控制指标

根据项目环境影响补充评价报告以及2013年10月，广元市生态环境局对项目环境影响补充评价报告作出的批复(广环办函[2013]188号)可知，按照污水处理系统达标排放标准，其处理后的达标排放总量控制指标建议为：COD 2.590t/a 氨氮 0.824t/a。其排污许可证未下



达废水年排放量限值指标。

根据调查，企业近三年内年渗滤液产生量基本与补充评价报告核算的水量基本一致，项目实际 COD 和氨氮的排放浓度均小于标准限值，故满足总量控制的要求。

#### 12、后期情况

前期上述三家企业对应生产环节产生的一般工业固废均进入了本填埋场进行填埋，目前青川县青云上锰业有限公司、青川县天运金属开发有限公司原规划填埋的一般工业固废均已委托第三方公司进行综合利用，不再进入本填埋场，四川中哲新材料科技有限公司产生的锰渣优先委托第三方公司综合利用，利用后剩余的锰渣进入本填埋场。具体情况如下：

目前，四川中哲、天运金属、青云上锰业已经开展了废渣综合利用实施方案编制工作，主要综合利用方向为直接或者经过处理后作为建材行业生产水泥、粉煤灰、矿粉的掺和材料使用。具体如下：

青川县天运金属开发有限公司每年产生约 6 万吨左右的一般工业固废，通过外地收集 4 万吨左右含氧化铁渣（泥）、含铝渣（泥）、含硅渣（泥）、含钙渣（泥）等辅料添加后进行煅烧，从而达到建材行业生产建材产品（水泥、粉煤灰、矿粉等）的技术指标，作为建材行业生产水泥、粉煤灰、矿粉的掺和材料，目前企业已将一般固废加工成水泥缓凝剂，并已与广元市汇泽废旧物资回收有限公司签订了购销合同。

青川县青云上锰业有限公司硫酸锰生产过程中锰矿经浸出反应后，经压滤、洗涤产生废渣，为一般工业固废，废渣中主要含钙、硅、铝、铁等元素，化学成分与水泥原料中的硅质原料成分相近，同时铁含量 $>15\%$ （以  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  计），可不经处理直接作为水泥原料使用。经青川天隆新材料有限公司实验测试，以煅烧后的活性锰渣为原料的水泥混合料活性指数大于 73%，各项目化学物理指标检验均活性掺和材料相关标准。公司年产生废渣约 3.5 万吨，经与青川天隆新材料开发有限公司协商，公司废渣全部交由青川天隆新材料开发有限公司综合利用。根据调查，青川天隆新材料开发有限公司利用锰渣、锅炉渣及石灰石煅烧后与石英砂尾泥混合后制备水泥活性掺和料，年产量 15 万吨，可满足青川县云上锰业有限公司废渣综合利用处置要求。

四川中哲新材料科技有限公司酸浸压滤后产生的废锰渣（一次压滤渣）为一般工业固废，废锰渣产生量约为 12 万吨/年，拟作为建材行业生产水泥、粉煤灰、矿粉的掺和材料。该企业废渣拟运往四川省平武锰业集团用于生产锰渣蒸汽砖。根据调查，平武锰业集团公司在建的“电解锰渣无害化、资源化综合利用项目”可实现年利用锰渣 20 万立方米，生产建筑用蒸汽砖 1 亿块，可实现废渣的全部综合利用。目前，四川中哲新材料科技有限公司产生的锰渣优先委托第三方公司综合利用，利用后剩余的锰渣进入固废公司填埋场。后期，四川中哲新材料科技有限公司将逐步提高锰渣综合利用量，预计 2025 年可全部综合利用或采取其他妥善

处置方式。

结合上述实际情况，根据调查，截止目前为止，填埋场剩余容量约 30 万 m<sup>3</sup>（约为 60 万吨），今后每年预计继续接收四川中哲新材料科技有限公司剩余废渣 10 万吨。

### 13、存在问题及需要的“以新带老”措施

根据以上分析可知，原有项目主要存在以下几个方面环境问题，具体见下表。

**表 2-31 项目组成及主要环境问题表**

类别		目前环保措施	是否满足环保要求	需要整改措施
废水处理	生活污水	经厂区内现有的化粪池处理后用于进入本项目污水处理站	是	无
废气处理	石灰进料粉尘	人工进料，直接无组织外排	否	要求散装运输来厂，密封负压卸料，密封筒仓暂存，仓顶设置布袋除尘器；密封进料
	吹脱塔氨气	吹脱塔敞开，氨气无组织外排	否	收集氨气，配套设置净化装置处理后排风管抽排进入 15m 排气筒）外排
	硫酸酸雾	密封桶暂存，人工进料，无组织外排	否	密封负压管道进料
	恶臭气体	吹脱塔敞开，相关池体未加盖	否	吹脱塔全密封 相关池体密封
噪声		选用低噪声设备，隔声，距离衰减，加强维护管理等	是	无
固废	生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门收集	是	无
	污泥	经压滤机压滤后在压滤机下方专门的地点临时暂存后进入本企业填埋场	否	污水处理站污泥压滤机压滤后进入本企业填埋场进行填埋，不能满足环保要求。要求压滤出的渣首先进行性质鉴定，如鉴定为危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理；如鉴定为一般工业固废，则直接进入本企业填埋场进行填埋
	危险废物	主要为在线监测废液，厂区内设置的一处专门的危险废物暂存间，暂存间全密封，张贴了标识标牌。设置了围堰，整个危险废物暂存间地面、围堰和墙角进行了重点防渗；暂存后交由资质单位处理，且签订了协议	是	无
地下水跟踪监测井		按照要求设置了 5 口地下水监测井	是	无
风险		硫酸、液碱暂存区四周设置了围堰，围堰及地面进行重点防渗，防腐 危废间四周设置了围堰，围堰及地面进行重点防渗	否	渗滤液处理站处理能力不足，在汛期不能满足渗滤液的收集处理要求。汛期渗滤液囤积量大。存在一定的环境污染和环境风险；要求有效扩容
分区防渗		进行全厂分区防渗	是	无

根据调查，2023年广元市生态环境保护督察工作领导小组对项目进行了实地检查，经检查后发现了一些问题，要求企业及时整改，同时中共青川县委办公室以青委办函【2023】48号文出具了印发整改工作方案的通知；通知中指出企业存在以下几个方面的问题：

1) 渗滤液处理站于2017年进行技术改造，改变了原有的渗滤液处理工艺，委托专家进行了技术可行性论证，但企业未按专家意见进行落实，特别是未落实增加吹脱氨气收集处置措施。

2) 渗滤液处理站处理能力不足，在汛期不能满足渗滤液的收集处理要求。汛期渗滤液囤积量大。

鉴于此实际情况，通知中要求企业后期设计新建日处理500-1000m<sup>3</sup>工业废水处理站，以应对汛期渗滤液的及时处理。

同时根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，本项目原有排水方案已经不能与《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）排水规划相符合。

故污水处理站改扩建工程迫在眉睫。

本次改扩建后，项目原吹脱塔保留，预作为应急备用设备，具体情况后根据实际情况而定。如后期原吹脱塔废弃，则无需整改，如需保留作为备用，需进行相关整改合格后才能使用。

### 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	<b>1、大气环境现状及主要环境问题</b>																																												
	1) 常规因子																																												
	①评价基准年的筛选：根据项目所需环境空气质量现状等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2022 年作为环境空气污染物基本项目评价基准年。																																												
	②空气质量达标区判定：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目位于广元市青川县。本次评价选取《2022 年度广元市环境质量状况》中的结论进行区域达标判定依据。根据广元市生态环境局发布的《2022 年度广元市环境质量状况》中大气环境质量监测数据（网址： <a href="http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20220126152100286.html">http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20220126152100286.html</a> ）。广元市 2022 年环境空气质量监测数据统计如下表。																																												
	<b>表 3-1 区域空气质量现状评价表</b>																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 25%;">年评价指标</th> <th style="width: 15%;">现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 15%;">标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 10%;">占标率/%</th> <th style="width: 20%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">年平均浓度值</td> <td style="text-align: center;">8.8</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">14.67</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">24.1</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">60.25</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td style="text-align: center;">41.3</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">59.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td style="text-align: center;">24.1</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">68.86</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>日最大 8 小时均值的第 90 百分位</td> <td style="text-align: center;">122.6</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">76.63</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时均值的第 95 百分位</td> <td style="text-align: center;">1200</td> <td style="text-align: center;">4000</td> <td style="text-align: center;">30.00</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	8.8	60	14.67	达标	NO <sub>2</sub>	24.1	40	60.25	达标	PM <sub>10</sub>	41.3	70	59.00	达标	PM <sub>2.5</sub>	24.1	35	68.86	达标	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值的第 90 百分位	122.6	160	76.63	达标	CO	24 小时均值的第 95 百分位	1200	4000	30.00	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况																																							
	SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	8.8	60	14.67	达标																																							
	NO <sub>2</sub>		24.1	40	60.25	达标																																							
	PM <sub>10</sub>		41.3	70	59.00	达标																																							
PM <sub>2.5</sub>	24.1		35	68.86	达标																																								
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值的第 90 百分位	122.6	160	76.63	达标																																								
CO	24 小时均值的第 95 百分位	1200	4000	30.00	达标																																								
根据上表可知，广元市 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 年均浓度，O <sub>3</sub> 日最大 8 小时均值的第 90 百分位数、CO 日均值第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域为达标区。																																													
2) 特征因子（氨气、硫化氢、臭气浓度）																																													
本次评价特委托四川鑫泽源检测有限公司对其所在地特征因子氨气、硫化氢、臭气浓度进行了实测，具体情况如下。																																													

①监测因子：氨气、硫化氢、臭气浓度。

②监测频次：连续监测 3 天，氨气、硫化氢监测小时平均浓度值，臭气浓度监测 1 次浓度值。

③监测点位：项目厂界下风向边界处（根据监测期间风向而定）。

④执行标准：氨气、硫化氢执行《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中标准限值。

⑤采样及分析方法：按照《环境空气质量标准》和《环境监测技术规范》（大气部分）中规定的原则和方法进行。

⑥评价方法：采用单项标准指数法进行评价，计算公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：

$I_i$ —— $i$ 种污染物的单项指数；

$C_i$ —— $i$ 种污染物的实测浓度值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ —— $i$ 种污染物的评价标准， $mg/m^3$ ；

⑦监测结果：监测结果见下表。

表 3-2 项目区域环境空气质量监测结果表

监测时间	监测点位	单位	监测因子	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准值	达标情况
2023年9月18日	厂界下风向	$mg/m^3$	硫化氢	0.006	0.007	0.007	0.004	0.006	0.01	达标
		$mg/m^3$	氨气	0.10	0.09	0.10	0.11	0.10	0.2	达标
		无量纲	臭气浓度	12	12	12	12	12	/	/
2023年9月19日		$mg/m^3$	硫化氢	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.01	达标
		$mg/m^3$	氨气	0.09	0.09	0.10	0.09	0.09	0.2	达标
		无量纲	臭气浓度	10	10	10	10	10	/	/
2023年9月20日		$mg/m^3$	硫化氢	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.01	达标
		$mg/m^3$	氨气	0.10	0.09	0.09	0.10	0.10	0.2	达标
		无量纲	臭气浓度	14	14	14	14	14	/	/

### 3) 特征因子 (TSP)

本次评价特引用四川鑫泽源检测有限公司对四川鸿茂兴科技有限公司年产 10000 吨高硼硅耐热玻璃项目环境影响评价进行的实测数据，引用监测点距离本项目直线距离约为 3km，监测时间为 2023 年 7 月，监测至今周边区域外环境关系无明显变化，故引用监测数据具有有效性，具体情况如下。

①监测因子：TSP。

②监测频次：连续检测 3 天，监测 24 小时平均浓度值。

③监测点位：年产 10000 吨高硼硅耐热玻璃项目厂区内。

④执行标准：总悬浮颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 2 类标准限值。

⑤采样及分析方法：按照《环境空气质量标准》和《环境监测技术规范》（大气部分）

中规定的原则和方法进行。

⑥评价方法：采用单项标准指数法进行评价，计算公式如下：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：

$I_i$ —— $i$ 种污染物的单项指数；

$C_i$ —— $i$ 种污染物的实测浓度值， $mg/m^3$ ；

$S_i$ —— $i$ 种污染物的评价标准， $mg/m^3$ ；

⑦监测结果：监测结果见下表。

表 3-3 项目区域环境空气质量监测结果表

监测点位	监测时间	项目	监测结果, $mg/m^3$	标准限值, $mg/m^3$	达标情况
年产 10000 吨高硼硅耐热玻璃项目厂区内	2023.7.25	总悬浮颗粒物	0.025	0.3	达标
	2023.7.26	总悬浮颗粒物	0.025	0.3	达标
	2023.7.27	总悬浮颗粒物	0.028	0.3	达标

由以上表格分析数据可知，项目所在地检测点位的氨气、硫化氢环境质量均能满足《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中标准限值，臭气浓度值较小，周边区域检测点位的总悬浮颗粒物环境质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境现状及主要环境问题

项目所在区域的主要地表水为青竹江、姚家沟和吕家沟，均属于嘉陵江水系，地表水环境功能均为Ⅲ类水域。姚家沟下游汇入吕家沟，再汇入青竹江。项目所在区域水系图见图 1-2。

项目处理废水原通过涵洞外排姚家沟。根据调查，结合《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51 号）可知；现有纳污河段姚家沟常年平均流量约  $0.5m^3/s$ ，水流量较小，由于本项目排污口和庄子上污水处理厂排污口均设置在涵洞内，并且姚家沟上游存在生活污水和养殖废水散排，造成姚家沟地表水质量现状超标，已无水环境容量。

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51 号）可知，要求待园区规划污水处理厂建成后，将污水排口设置在吕家沟汇入青竹江处（青竹江），取消本公司污水处理站和庄子上污水处理站，以及现有位于姚家沟的本公司污水处理站排口和庄子上污水处理站排口。

故本次改扩建后取消原有废水直接排口，出水进入园区污水管网，进入工业园区污水处理厂，工业园区污水处理厂出水口位于青竹江，青竹江水质水量较大，水质较好，具有一定

的剩余环境容量。

项目营运期污水处理站废水经处理后进入园区污水处理厂，处理后外排青竹江。项目所在地地表水体为青竹江，青竹江为嘉陵江一级支流，属于嘉陵江水系。

本次评价地表水环境质量数据引用广元市生态环境局于 2023 年 2 月 2 日发布的《2022 年广元市环境质量状况》中地表水监测结果进行评价，具体情况详见下表。

**表 3-4 广元市境内 2022 年部分国、省控断面地表水水质评价结果表**

河流	断面	级别	规定类别	实测类别及水质状况/断面水质评价		
				实测类别	水质状况	实测类别
清江河	石羊村	省控	III	—	—	II
	五仙庙	国控	III	—	—	II
白龙湖	坝前（湖库）	省控	II	I	优	I

另外，根据青川县人民政府官方网站公开发布的《青川县 2021 年 12 月环境质量监测》，竹园镇青竹江 2021 年 12 月水质监测情况详见下表。

**表 3-5 2021 年 12 月青竹江竹园镇县控制断面水质状况统计表**

监测点位	主要污染指标	超标项目	是否超标	规定水功能类别	实测类别
竹园镇五仙庙（青竹江）	无	无	否	III	II

从以上分析可知，近年青竹江地表水环境质量均能达到相应执行标准（III类），水质状况较好。

### 3、声环境现状及主要环境问题

本次评价噪声监测数据引用企业自行监测数据。根据企业近段时间的自行监测结果可知（2023 年 6 月和 7 月），企业噪声均可以实现达标排放，区域声环境质量现状良好。具体见下表。

**表 3-6 项目所在地噪声监测及评价结果表 单位 dB（A）**

点位	2023 年 6 月 14 日	2023 年 7 月 21 日	标准限值	达标情况
	昼间	昼间	昼间	
1#项目地东侧厂界外 1m 处	63	62	65	达标
2#项目地南侧厂界外 1m 处	53	53	65	达标
3#项目地西侧厂界外 1m 处	56	56	65	达标
4#项目地北侧厂界外 1m 处	58	57	65	达标

### 4、地下水、土壤环境现状及主要环境问题

企业按照相关要求分年度编制了年度地下水和土壤自行检测报告，根据其 2022 年、2023 年土壤和地下水自行检测报告结论可知，企业区域土壤和地下水环境质量现状良好，未出现超标情况。本次报告对近期地下水和土壤环境监测报告进行分析，具体情况见下表。

表 3-7 项目下游区域地下水监测结果表

监测时间	监测因子	监测结果			单位	标准限值	达标情况
		2#监测井	3#监测井	4#监测井			
2023 年 6 月 14 日	pH	7.4	7.5	7.4	无量纲	6.5-8.5	达标
	高锰酸盐指数	6.7	0.9	1.1	mg/L	/	/
	氨氮	0.355	0.071	0.414	mg/L	0.50	达标
	硫酸盐	14.6	13.5	15.0	mg/L	250	达标
	氯化物	25.2	26.3	29.1	mg/L	250	达标
	氟化物	0.231	0.285	0.345	mg/L	1.0	达标
	砷	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.01	达标
	汞	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.001	达标
	铅	0.00030	未检出	0.00084	mg/L	0.01	达标
	镉	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.005	达标
	锰	0.08		0.04	mg/L	0.10	达标
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	mg/L	3.0	达标
	六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.05	达标
	镍	0.00319	0.00022	0.00149	mg/L	0.02	达标
2023 年 7 月 21 日	pH	7.2	7.4	7.2	无量纲	6.5-8.5	达标
	高锰酸盐指数	5.4	0.8	2.1	mg/L	/	/
	氨氮	0.494	0.275	0.113	mg/L	0.50	达标
	硫酸盐	10.7	9.01	15.5	mg/L	250	达标
	氯化物	24.6	20.4	18.6	mg/L	250	达标
	氟化物	未检出	未检出	0.014	mg/L	1.0	达标
	砷	未检出	0.0005	0.0006	mg/L	0.01	达标
	汞	未检出	0.00005	未检出	mg/L	0.001	达标
	铅	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.01	达标
	镉	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.005	达标
	锰	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.10	达标
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	mg/L	3.0	达标
	六价铬	未检出	未检出	未检出	mg/L	0.05	达标
	镍	0.00093	0.00012	0.00086	mg/L	0.02	达标



监测结果表明，项目所在区域下游地下水各项监测因子指标均能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，可以满足区域地下水环境质量功能。

表 3-8 区域土壤环境质量监测及评价结果统计表

监测项目	单位	监测点位、时间及结果		执行标准	达标情况
		S1 填埋场南侧	S2 污水处理站 危废间处		
		2022年8月25日			
pH	无量纲	7.84	7.51	/	/
氰化物	mg/kg	0.03	0.10	135	达标
氟化物	mg/kg	782	707	/	/
砷	mg/kg	3.10	5.29	60	达标
镉	mg/kg	0.228	0.293	65	达标
铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	5.7	达标
铜	mg/kg	116	120	18000	达标
铅	mg/kg	35.5	30.4	800	达标
汞	mg/kg	0.064	0.092	38	达标
镍	mg/kg	71	74	900	达标
硒	mg/kg	3.10	5.29	60	达标
锑	mg/kg	0.60	0.86	180	达标
锌	mg/kg	113	115	/	/
铍	mg/kg	2.52	3.04	29	达标
钴	mg/kg	31	29	70	达标
钒	mg/kg	137	158	752	达标
钼	mg/kg	0.50	0.79	/	/
锰	mg/kg	1200	1230	/	/
铊	mg/kg	1.2	1.6	/	/
钡	g/kg	0.30	0.24	/	/
苯	mg/kg	未检出	未检出	4	达标
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	28	达标
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	222	达标
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	1.5	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	15	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	151	达标
二苯并[a,h]	mg/kg	未检出	未检出	1.5	达标

蒽	mg/kg	未检出	未检出	/	/
萘	mg/kg	未检出	未检出	70	达标
蒾	mg/kg	未检出	未检出	1293	达标
茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	15	达标
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	2.8	达标
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	0.9	达标
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	37	达标
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	9	达标
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	5	达标
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	66	达标
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	54	达标
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	596	达标
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	616	达标
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	6.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	2.8	达标
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	0.5	达标
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	0.12	达标
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	270	达标
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	560	达标
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	20	达标
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	1290	达标
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	76	达标
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	260	达标
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	2256	达标

由监测数据可知，区域土壤环境质量满足(GB36600-2018)《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值；区域土壤环境质量均可以满足相应的环境质量标准要求。



图 3-1 企业地下水跟踪监测井分布情况示意图



图 3-2 企业土壤跟踪监测点分布情况示意图

1、大气环境：不因项目实施而改变评价区域内环境空气质量，项目周围 500m 范围内环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

2、声环境：项目周围 50m 范围内声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3、地表水环境：不因项目的实施而改变评价段现有的水体功能，即青竹江、姚家沟和吕家沟水体水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求。

4、地下水环境：项目 500m 范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据调查，项目 500m 范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。周边居民及企业均已经实现了集中自来水供给。

因此，项目周边环境保护目标情况见下表。

**表 3-9 项目环境保护目标表**

环境要素	保护目标				保护级别
	保护目标	规模	相对厂址方位	距离厂界最近距离（m）	
大气环境	居民区	约 20 户（厂界 500m 范围内）	东北	123	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准
	区域大气环境质量				
	区域声环境质量				
声环境					
地表水	青竹江	/	东南侧	1340m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	姚家沟	/	东北侧	400m	
	吕家沟	/	东侧	3000m	

1、废气：项目厂界无组织颗粒物和硫酸雾、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求，项目厂界无组织氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）二级标准具体见下表。

**表 3-10 项目大气污染物排放标准表**

污染源	污染物	单位	标准值	备注
厂界 无组织	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	≤1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	硫酸雾	mg/m <sup>3</sup>	≤1.2	
	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	≤0.2	
	氨气	mg/m <sup>3</sup>	≤1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）二级标准
	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	≤0.06	
	臭气浓度	无量纲	20	

2、废水

项目营运期污水处理站废水经处理后进入园区污水处理厂，处理后外排青竹江，废水排放标准执行园区污水处理厂接管水质标准，具体见下表。

**表 3-11 项目污水处理站出水水质标准限值表**

污染因子	单位	标准限值
pH	无量纲	6-9
SS	mg/L	312
COD	mg/L	420
BOD <sub>5</sub>	mg/L	270
硫酸盐	mg/L	400
氨氮	mg/L	39
总硒	mg/L	/
总锰	mg/L	1
总汞	mg/L	0.05
总磷	mg/L	6.4
总砷	mg/L	0.5
氟化物	mg/L	10
总铜	mg/L	0.5
总铅	mg/L	1.0
磷酸盐	mg/L	/
总铬	mg/L	0.1
总锌	mg/L	1.0

	总镉	mg/L	0.1
	六价铬	mg/L	0.5
	总镍	mg/L	1.0
	总铍	mg/L	0.005
	总钡	mg/L	/
<p>3、噪声：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 3 类标准，具体见下表。</p>			
<b>表 3-12 项目施工期施工场界环境噪声排放限值表</b>			
	昼间		夜间
	70		55
<b>表 3-13 项目运营期厂界环境噪声排放标准表 单位：dB (A)</b>			
	类别	昼间	夜间
	3 类	65	55
<p>4、固体废物：一般固废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。危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB1859-2023）。工作人员产生的生活垃圾处置执行（GB16889-2008）《生活垃圾填埋场污染控制标准》。</p>			
总量控制指标	<p>1、废水</p> <p>项目废水经处理后达标进入园区污水处理厂，经处理后外排青竹江，园区污水处理厂排水标准执行出水标准为（GB18918-2002）《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准。项目废水排放标准执行园区污水处理厂接管水质标准。</p> <p>根据国家总量控制相关要求，项目废水总量控制因子为：COD、NH<sub>3</sub>-N。</p> <p>项目不单独下达废水总量控制指标。</p> <p>企业排口：</p> <p>COD：22628.98m<sup>3</sup>/a×420mg/L×10<sup>-6</sup>=9.504t/a</p> <p>NH<sub>3</sub>-N：22628.98m<sup>3</sup>/a×39mg/L×10<sup>-6</sup>=0.883t/a</p> <p>园区污水厂排口：</p> <p>COD：22628.98m<sup>3</sup>/a×50mg/L×10<sup>-6</sup>=1.131t/a</p> <p>NH<sub>3</sub>-N：22628.98m<sup>3</sup>/a×5mg/L×10<sup>-6</sup>=0.113t/a</p>		
	<p>2、废气</p> <p>项目废气均为无组织排放，根据国家总量控制相关要求，项目废气不下达总量控制指标。</p>		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>1、施工期水环境影响分析</b></p> <p>施工期废水为施工废水和施工人员生活污水。</p> <p>施工废水主要为设备及机械冲洗水、运输车辆冲洗水和道路冲洗水等。施工废水经临时沉淀后循环使用、不外排。</p> <p>项目施工人员生活污水经厂区内现有化粪池处理后进入园区污水管网。</p> <p>通过采取以上措施，项目施工期废水不会对周围地表水环境造成明显不良影响。</p> <p><b>2、施工期扬尘环境影响分析</b></p> <p>施工场地原料堆放场以及进出车辆带泥沙、建材装卸等工序都会产生扬尘。施工期应按照四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法中有关规定进行扬尘治理。</p> <p>为降低扬尘产生量，施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并对围挡进行维护；施工现场进出口通道、场内道路均已经进行了硬化，材料存放区等场所地坪均已经进行了硬化，并对其他场地进行覆盖，对土方集中堆放并按照规范覆盖；施工现场出入口应当设置车辆冲洗设施，施工及运输车辆经除泥、冲洗后方可驶出工地，不得带泥上路；露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放高度的密闭围栏，并对堆放物品予以覆盖。</p> <p>施工扬尘须按照四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法等文件要求进行治理，综合项目特点拟采取的施工扬尘控制措施，降低施工期扬尘对周围环境的影响。同时，项目应严格按照《四川省人民政府办公厅关于印发四川省重污染天气应急预案（2018年修订）的通知》（川办函10号）要求控制扬尘污染。</p> <p>通过以上措施，可有效控制扬尘的产生，减小其对周围敏感点的环境影响。</p> <p><b>3、施工期其他废气对环境的影响分析</b></p> <p>施工阶段，项目主要废气来源为汽车尾气、焊接烟气等。</p> <p>通过加强施工车辆的管理，可有效降低尾气排放，经自然扩散不会对环境空气造成明显影响；设备安装及钢结构施工等工序有焊接烟气产生，焊接烟气产生量较小且较分散，经自然扩散不会对环境空气造成明显影响。</p> <p>通过采取以上措施，施工废气不会对周围环境造成影响。</p> <p><b>4、施工期噪声对环境的影响分析</b></p> <p>施工期将使用少量的施工机械如：挖掘机、装载机、振捣器、钢筋切割机、电焊机、电锯等，根据噪声衰减公式，部分机械噪声影响程度见下表。</p>
-----------	--

表 4-1 项目施工期部分施工机械噪声影响程度及范围表

设备名称	平均 A 声级 dB(A)				
	距声源 1m 处	距声源 50m 处	距声源 100m 处	距声源 150m 处	距声源 250m 处
推土机、挖掘 机、夯土机	95	61	55	51	47
振捣器	105	71	65	61	57
压缩机	88	54	48	44	40
电锯	105	71	65	61	57
运输车	80	46	40	36	32

从表中可看出，施工期间产生的施工噪声昼间可能对 30m 范围内、夜间可能对 100m 范围内造成噪声污染影响。项目四周 30m 范围内没有居民分布，项目通过严格的施工管理，夜间禁止施工，使施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，不会对周围声环境产生明显影响。

### 5、施工期固体废物对环境影响分析

根据《四川省固体废物污染环境防治条例》（以下简称《条例》）：“第二十三条【建筑垃圾的管理】建设单位需要处置建筑垃圾的，应当依法向住房城乡建设、城市管理部门申办建筑垃圾处置手续；工程施工单位应当对建筑垃圾出入口地面作硬化处理，清洗出场车辆，防止污染环境；运输建筑垃圾应当使用密闭式运输工具，按照规定的时间、线路运送到指定的消纳场地”。建筑垃圾出入口地面已经作了硬化处理，并要求及时运至专门的建筑垃圾堆放场。开挖土方及时回填绿化区域。生活垃圾分类收集，统一堆放，及时交由当地环卫系统清运至生活垃圾填埋场。

采取上述措施后，项目固体废物可以做到妥善处置，不会对周围环境产生污染影响，不会形成二次污染。同时要求对少部分废弃的设备及时进行处理，不得在厂区内长时间堆存，不得随处堆放，做好环境管理。

### 6、施工期生态环境影响分析

根据调查，项目用地范围属于已开发的区域，基本为硬化区域，不存在明显的生态环境影响。

项目施工期施工内容相对较简单，其对环境的影响相对较小，在采取了上述治理措施后，其环境影响程度可接受。且随着施工期的结束，其环境影响会随之消失。

运营期  
环境  
影响  
和

#### 1、废气的产生及排放情况

根据前文识别结果，项目运营期废气主要为颗粒物、氨气、硫化氢和臭气浓度以及硫酸雾、盐酸雾，具体情况见下表。

##### 1) 生石灰卸料、暂存和进料工序产生的粉尘

项目混凝反应池中需要加入生石灰。石灰在卸料、暂存和进料的过程中会产生粉尘。



保护措施

①产生源强：

本次评价石灰在卸料、储存和进料的过程中粉尘的源强核算选用《逸散性工业粉尘控制技术》中相关产排污系数进行核算，具体情况见下表。

表 4-2 粒料加工厂逸散尘的排放因子表

尘源	排放因子
卸料	0.02kg/t
储存	0.01kg/t
进料	0.00145kg/t

根据项目设计方案，石灰使用量约为 8.00kg/吨废水。项目污水处理站的年处理量约为 22628.98m<sup>3</sup>，最大日处理量为 1000m<sup>3</sup>。

则石灰的年总用量为 181.032t，最大日用量为 8t。则项目原料进料系统各个环节粉尘产生情况见下表。

表 4-3 项目石灰卸料和进料环节粉尘产生情况表

尘源	排放因子	系统物料量	粉尘产生量
卸料（装载车）	0.02kg/t	181.032t/a（8t/d）	0.003t/a（0.007kg/h）
储存	0.02kg/t		0.003t/a（0.007kg/h）
进料	0.00145kg/t		0.0003t/a（0.0005kg/h）
合计			0.0063t/a（0.0005kg/h）

注意：括号中数据为最大产生速率，即对应日处理最大规模 1000m<sup>3</sup>。

②设计及本次评价要求治理措施：

根据设计方案，外购石灰（散装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内进行卸料，密封进入石灰料仓进行暂存，在石灰料仓密封暂存。在卸料和暂存过程中会产生少量的粉尘，特别是卸料环节。首先整个卸料均位于车间内，文明装卸；卸料后密封暂存；同时在储存仓仓顶设置布袋除尘器，对装卸过程中产生的少量粉尘进行收集。密封暂存的石灰通过管道负压进料到石灰乳配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的石灰乳。收集尘灰密封返回料仓。

经采取了上述措施后，可以有效降低整个过程中的粉尘的产生量。

③预期治理效率：

根据分析，在采取了上述设计及本次评价要求治理措施后粉尘的治理措施预期效果见下表。

表 4-4 项目石灰卸料和进料环节粉尘治理措施预期效果分析表

尘源	粉尘产生量	治理措施	预期效果
卸料	0.003t/a (0.007kg/h)	石灰仓位于厂房内，不露天设置。文明装卸。 仓顶设置布袋除尘器	98%
储存	0.003t/a (0.007kg/h)	石灰仓卸料后密封暂存	90%
进料	0.0003t/a (0.0005kg/h)	负压密封管道泵入， 整个进料过程全密封	90%

注意：括号中数据为最大产生速率，即对应日处理最大规模 1000m<sup>3</sup>。

④排放情况：

生石灰卸料、暂存和进料工序产生的粉尘经采取上述治理设施后，最终无组织外排。

综合以上分析可知，项目生石灰卸料、暂存和进料工序产生的粉尘产生和排放情况见下表。

表 4-5 项目生石灰卸料、暂存和进料工序产生的粉尘产生和排放情况表

尘源	粉尘产生量	预期效果	去除量	无组织排放量
卸料	0.003t/a (0.007kg/h)	98%	0.00294t/a (0.00686kg/h)	0.00006t/a (0.00014kg/h)
储存	0.003t/a (0.007kg/h)	90%	0.0027t/a (0.0063kg/h)	0.0003t/a (0.0007kg/h)
进料	0.0003t/a (0.0005kg/h)	90%	0.00027t/a (0.00063kg/h)	0.00003t/a (0.00007kg/h)

表 4-6 项目生石灰卸料、暂存和进料工序产生、粉尘排放情况汇总表

产污单元	污染因子	产生量	排放情况	
			排放量	排放形式
生石灰卸料、暂存和进料 工序产生的粉尘	颗粒物	0.0063t/a (0.0005kg/h)	0.00066t/a (0.00154kg/h)	无组织

注意：括号中数据为最大产生速率，即对应日处理最大规模 1000m<sup>3</sup>。

2) 碳酸钠暂存和进料工序产生的粉尘

项目软化反应池中需要加入碳酸钠。碳酸钠为晶体状，故在暂存、进料过程中无明显粉尘产生；故不进行定量计算。

根据项目设计方案，外购碳酸钠（袋装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内仓库进行暂存。使用时人工拆袋进料到碳酸钠溶液配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的酸钠溶液。整个进料均位于车间内，文明操作。

3) 污水处理站恶臭

污水处理站的恶臭主要来自于可生化性较强的废水处理过程和污泥处理过程，如比较明显的生活污水处理厂，而一般工业废水处理站恶臭污染源强相对较小。根据前文的项目污水

处理站进水水质分析可知，项目污水处理站处理的本企业填埋场的渗滤液，渗滤液主要污染因子是氨氮和总锰，其可生化性较差，处理工艺也是采用的化学沉淀和物理法，没有生化处理工艺。因此，评价认为本项目污水处理站产生的恶臭相对较小。故不进行定量计算。

同时，项目前端除锰工序相关设备全密封，混凝反应罐、软化反应罐、中间池等密封加盖；后续除氨氮工序均在密封的车间内进行。本次改扩建也是有针对性的扩大了污水处理站处理规模，有效解决雨季特别是连续暴雨季节渗滤液得不到及时处理，长期储存的情况。

因此，本次评价认为，根据项目污水处理站的水质和处理工艺，再结合项目所采取的相关措施，其污水处理站恶臭相对较小。其环境影响较小。

#### 4) “大小呼吸”硫酸雾和盐酸雾

此外，项目设置一个2m<sup>3</sup>的硫酸储罐和一个1m<sup>3</sup>的盐酸储罐，硫酸和盐酸在储存过程中会产生少量的“大小呼吸”酸雾废气，其产生量相对较小，不做定量分析，硫酸和盐酸储罐位于配套车间内，少量无组织外排。进料全密封进料。

综合以上分析可知，项目废气排放情况见下表。

表 4-7 项目大气污染物排放量核算统计表

序号	排放口编号	排气筒类型	排气筒位置	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
无组织							
1	配套设施车间	/	/	颗粒物	/	0.00154kg/h	0.00066t/a
合计				颗粒物			0.00066t/a (0.00154kg/h)

注意：未定量计算的源强不进行核算。速率对应日处理最大规模1000m<sup>3</sup>的最大速率。

#### 5) 达标排放可行性分析

项目采取了相关的无组织排放减缓措施，尽量降低其无组织排放，具体情况如下：

##### ①粉尘：

根据设计方案，外购石灰（散装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内进行卸料，密封进入石灰料仓进行暂存，在石灰料仓密封暂存。在卸料和暂存过程中会产生少量的粉尘，特别是卸料环节。首先整个卸料均位于车间内，文明装卸；卸料后密封暂存；同时在储存仓仓顶设置布袋除尘器，对装卸过程中产生的少量粉尘进行收集。密封暂存的石灰通过管道负压进料到石灰乳配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的石灰乳。收集粉尘密封返回料仓。

根据设计方案，外购碳酸钠（袋装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内仓库进行暂存。使用时人工拆袋进料到碳酸钠溶液配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的酸钠

溶液。期间会产生少量的进料粉尘，整个进料均位于车间内，文明装卸；且碳酸钠为晶体状，粉尘相对不明显。

#### ②“大小呼吸”硫酸雾和盐酸雾

硫酸和盐酸储罐较小，尽量减少暂存量，储罐位于车间内，少量无组织外排。进料全密封进料。

#### ③污水处理站恶臭

项目污水处理站处理的本企业填埋场的渗滤液，渗滤液主要污染因子是氨氮和总锰，其可生化性较差，处理工艺也是采用的化学沉淀和物理法，没有生化处理工艺。因此，污水处理站产生的恶臭相对较小。

同时，项目前端除锰工序相关设备全密封，混凝反应罐、软化反应罐、中间池等密封加盖；后续除氨氮工序均在密封的车间内进行。本次改扩建也是有针对性的扩大了污水处理站处理规模，有效解决雨季特别是连续暴雨季节渗滤液得不到及时处理，长期储存的情况。

项目在采取了上述无组织废气减缓措施后，其无组织排放量相对较小。

#### ④与原有项目类比分析

本次改扩建项目废水水质不改变，虽废水设计处理规模增大了，但针对整年来说，其废水总量基本不变，增大废水处理规模，更多的是有效解决雨季特别是连续暴雨季节渗滤液得不到及时处理，长期储存的情况；应对渗滤液产生量严重不均的情况。因此，本次改扩建后不会明显的增加恶臭气体的产生量。还能有效解决废水长期储存可能产生恶臭的情况。

其次本次项目除锰工艺基本不变，还进行了适当的改进；且本次改扩建调整了脱氨工艺，不再采用吹脱工艺，有效避免了二次氨气污染。

根据改扩建前项目近期的例行监测表明，项目厂界无组织氨气、硫化氢、臭气浓度均满足（GB14554-93）《恶臭污染物排放标准》中二级标准限值，废气可以实现达标外排。

因此，本次评价根据改扩建前项目类比分析，认为本次改扩建后其恶臭影响较小，可以实现厂界达标排放。

综合以上分析可知，项目所采取的废气治理措施可行。

#### 6) 废气环境影响分析

根据前文分析可知，项目在采取了上述治理措施的前提下，废气均可以实现达标外排，不会给周边大气环境带来明显的不良影响。且项目周边 500m 范围内居民住户较少，只有东北侧厂界外 123m 处有一处居民住户点，具有一定的缓冲距离，也且不位于项目所在地常年主导风向（N 风）的下风向。因此，项目在正常运营状态下，不会给周边居民带来明显不良影响。总体而言，其环境影响程度可接受。

7) 废气自行监测计划

项目后期自行监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033—2019），结合企业现有排污许可证中要求执行，具体情况见下表。

表 4-8 项目后期自行监测计划表

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
营运期	废气	厂界	氨气、硫化氢、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB18596-93）	一月1次
			颗粒物、硫酸雾、氯化氢	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	一月1次

8) 卫生防护距离设置

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离指为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

根据前文废气源强核算可知，项目产生的氨气、硫化氢、硫酸雾、氯化氢的量相对较小，未进行定量计算，因此本次评价选取定量计算的污染因子颗粒物进行计算。颗粒物产生于配套设施车间，为了更好的降低其影响，本次评价以整个污水处理站作为无组织排放面源进行计算。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，要确定无组织排放源的卫生防护距离，项目无组织排放的特征大气物质主要为颗粒物和氨气，故以颗粒物和氨气为污染因子，以整个污水处理站为无组织面源，进行卫生防护距离的计算。因此本次评价针对毒有害物质的无组织排放卫生防护距离进行计算，计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：

Qc——污染物的无组织排放量，kg/hr；

Cm——污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L——卫生防护距离，m；

R——生产单元的等效半径，m。

表 4-9 项目卫生防护距离计算系数表

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别(1)								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的1/3者。II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

预测参数：项目所在地近五年的平均风速<2m/s；卫生防护距离计算系数分别为：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

表 4-10 项目卫生防护距离情况表

污染源	源强 (kg/h)	无组织排放面积 (m <sup>2</sup> )	平均风速 (m/s)	污染物	标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	卫生防护计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
污水处理站	0.0154	5000	<2	颗粒物	0.9	0.3617	50

注：源强均为最大值。

根据上表可知，项目的卫生防护距离确定为以整个污水处理站为边界设置 50m 的卫生防护距离。

根据现场踏勘，项目周边 500m 范围内居民住户较少，只有东北侧厂界外 123m 处有一处居民住户点，因此设置的卫生防护距离之内无敏感点，满足卫生防护距离的要求。环评要求，在规定的卫生防护距离内，后期不得引入居民区、机关、学校、医院等公共场所以及其他与项目不相容的行业及敏感目标。

## 2、废水的产生及排放情况

根据前文分析可知，项目废水为本身污水处理站的出水和办公区的生活污水以及污水处理站内部外排生产废水包括超滤膜的反冲洗废水和浓水、设备清洗废水。

1) 生活污水：本次改扩建项目劳动定员不变，故生活污水的产生量不变，约为 0.8m<sup>3</sup>/d (292m<sup>3</sup>/a) (劳动定员 10 人，不食宿)。本次改扩建后，项目生活污水依托厂区内现有化粪池处理后进入本项目污水处理站。

2) 本项目污水处理站出水：本项目污水处理站出水进入园区污水管网，进入园区污水处理厂。根据前文分析可知，项目污水处理站出水可以实现达标外排，其处理规模和处理工艺可行。

3) 污水处理站内部外排生产废水：污水处理站内部外排生产废水包括超滤膜的反冲洗废水和浓水，其产生量约为 200m<sup>3</sup>/a，其主要污染因子为 SS、氨氮、pH 等，经排污池收集后汇入渗滤液收集池进入本项目污水处理站处理。此外设备约 2 个月进行一次清洗，采用 1%浓度的盐酸溶液进行清洗，其产生量约为 180m<sup>3</sup>/a，其主要污染因子为 SS、氨氮、pH 等，少量的清洗废水收集进入本项目污水处理站处理。以上废水水量相对较小，水质也较简单，基本没有本项目设计进水水质以外的其他特殊污染因子，可直接进入本项目污水处理站。

#### 4) 依托工业园区污水处理厂可行性分析

根据前文分析可知，项目污水处理站出水依托园区污水处理厂处理可行。

#### 5) 废水环境影响分析

根据前文分析可知，项目废水可达标外排园区污水处理厂。因此，项目正常运营状态下不会对园区污水处理厂和青竹江造成明显不良影响。

项目处理废水原通过涵洞外排姚家沟。根据调查，结合《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知；现有纳污河段姚家沟常年平均流量约 0.5m<sup>3</sup>/s，水流量较小，由于本项目排污口和庄子上污水处理厂排污口均设置在涵洞内，并且姚家沟上游存在生活污水和养殖废水散排，造成姚家沟地表水质量现状超标，已无水环境容量。

根据《四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书》和四川省生态环境厅印发《关于〈四川青川经济开发区规划修编环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2022〕51号）可知，要求待园区规划污水处理厂建成后，将污水排口设置在吕家沟汇入青竹江处（青竹江），取消本公司污水处理站和庄子上污水处理站，以及现有位于姚家沟的本公司污水处理站排口和庄子上污水处理站排口。

故本次改扩建后取消原有废水直接排口，出水进入园区污水管网，进入工业园区污水处理厂，工业园区污水处理厂出水口位于青竹江，青竹江水质水量较大，水质较好，具有一定的剩余环境容量。

同时企业本次改扩建扩容污水处理站处理规模，及时解决了暴雨季节特别是连续暴雨季节原有渗滤液不能及时得到解决，长期囤积的问题。另外改良了处理工艺，能更好的实现废水的达标外排。

因此，本次项目的建设具有较明显的环境正效应。

#### 6) 废水自行监测计划

项目后期自行监测计划按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物

治理》（HJ1033—2019），结合企业现有排污许可证中要求执行，具体情况见下表。同时企业针对出水和进水设置了在线监测系统，主要对 COD、氨氮、总锰等进行在线监测。

表 4-11 项目废水后期自行监测计划表

阶段	类别	监测地点	监测项目	监测需达到的标准	监测频率
运营期	生产废水	接管处	流量、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、硫酸盐、氟化物、TP、磷酸盐、总锰、总铬、六价铬、总铅、总砷、总汞、总镉、总镍、总铜、总锌	园区污水处理厂接管水质标准	一月1次

### 3、固废产生及治理措施

根据前文识别结果，项目运营期固体废物包括生活垃圾、污水处理站污泥、在线监测系统废液、除尘器收集尘灰等。

#### 1) 污水处理站污泥：

本次改扩建项目虽废水设计处理规模增大了，但针对整年来说，其废水总量基本不变，增大废水处理规模，更多是有效解决雨季特别是暴雨季节渗滤液得不到及时处理，长期储存的情况；应对渗滤液产生量严重不均的情况。因此，本次改扩建后不会明显的增加污泥的年产生量。其产生量约为 500t/a。

本次改扩建项目废水水质不改变，故污水处理站污泥的成分和性质基本不变。根据《国家危险废物名录》（2021 年），项目污水处理站污泥不属于危险废物。但考虑到项目处理的为工业废水。因此本次评价要求：企业首先对压滤出的污泥进行性质鉴定，如鉴定为危险废物，则厂区内设置一处专门的暂存间，暂存后交由资质单位处理；如鉴定为一般工业固废，则直接进入本企业填埋场进行填埋。

#### 如鉴定为危险废物：

要求厂区内设置一处专门的暂存间，对污泥进行密封防渗袋装后暂存，暂存后交由相关资质单位处理。

建立健全污泥产生、收集、运输、处置全过程的污染防治责任制度，建立管理台账记录，实现其可追溯、可查询。同时加强其收集、运输过程管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”。

通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

贮存间采取符合国家环境保护标准的防护措施。项目在厂区内设置了一处专门的暂存间，密封，张贴标识标牌，设置围堰，设置截水沟和事故池；围堰、地面、截水沟和事故池均进行重点防渗。

密封防渗包装袋进行包装。



禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。务必签订处置合同，确保处置单位具有相关处置和运输资质。

依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

#### 2) 生活垃圾

本次改扩建项目劳动定员不变，故生活垃圾的产生量不变，约为 0.005t/d (1.825t/a) (劳动定员 10 人，不食宿)。本次改扩建后，项目生活垃圾依托厂区内现有设施，垃圾桶收集后交由环卫部门处理。

#### 3) 收集尘灰

根据前文废气处理环节分析可知，石灰储存仓仓顶设置一布袋除尘器，布袋除尘器收集粉尘量约为 0.00294t/a。收集尘灰为石灰，返回料仓。

#### 4) 定期更换的废滤袋和滤袋上的废渣：

一般约一周更换一次，产生量约为 0.5t/a，属于一般工业固废，更换后收集交由环卫部门处理。

#### 5) 废膜：

超滤膜一般 2 年更换一次，气态膜一般 4 年更换一次，产生量约为 0.5t/a，属于一般工业固废，更换后收集交由环卫部门处理。

#### 6) 废包装材料：

碳酸钠进料过程会产生少量的废包装袋，产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固废，收集后外卖废品回收站。

#### 6) 废水在线监测系统废液

污水处理站设置在线监测系统，在线监测系统运行会产生少量的在线监测系统废液（主要含铬），根据《国家危险废物名录》（2021 年），危险废物编号为（HW49 900-047-49）。项目在厂区内设置了一处专门的危险废物暂存间，密封，防风防雨，设置了围堰，张贴了标识标牌，进行了重点防渗，经暂存后交由资质单位处理（四川省银河化工股份有限公司），并设置了台账记录，满足环保要求。

本次改扩建项目虽废水设计处理规模增大了，但针对整年来说，其废水总量基本不变，增大废水处理规模，更多是有效解决雨季特别是暴雨季节渗滤液得不到及时处理，长期储存的情况；应对渗滤液产生量严重不均的情况。因此，本次改扩建后不会明显的增加废液的年产生量。其产生量约为 0.5t/a。

因此，依托原有危险废物暂存间和处置单位可行。

后期管理要求：

建立健全产生、收集、运输、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账记录，实现其可追溯、可查询。同时加强其收集、运输过程管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”。

通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况和贮存场所基本情况见下表。

表 4-12 项目危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.5t/a	在线监测	液态	含铬废液	每天	T/C/I/R	密闭金属桶收集，暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位处理

表 4-13 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	在线监测废液	HW49	900-047-49	厂区危废间	5m <sup>2</sup>	密封金属桶收集	0.5t	12个月

综合以上分析可知，项目产生的固体废物类型及处理措施见下表。

表 4-14 项目固体废物产生及处置情况表

序号	废弃物名称	产生量	来源	废物类别	处理方法
1	污水处理站污泥	500t/a	污水处理站	进行性质鉴定	如鉴定为危险废物，则厂区内专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理；如鉴定为一般工业固废，则直接进入本企业填埋场进行填埋
2	办公生活垃圾	1.825t/a	办公	一般固废	环卫部门收集
3	在线监测废液	0.5t/a	在线监测	HW49 (900-047-49)	密封金属桶进行收集暂存，定期委托有资质的单位处置
4	废滤袋和废渣	0.5t/a	袋式过滤	一般固废	环卫部门收集

5	废膜	0.5t/a	超滤膜、 气态膜	一般固废	环卫部门收集
6	废包装袋	0.1t/a	碳酸钠进 料	一般固废	外卖废品回收站
7	收集尘灰	0.00297t/a	石灰卸 料、暂存、 进料	一般固废	返回料仓

综上所述，项目固体废弃物后期将进行分类处理，去向明确，不会造成二次环境污染问题，其处置措施合理可行。

#### 7) 固废处置措施可行性分析

项目在严格采取上述各项固废污染防治措施后，建设单位对各类固体废弃物通过分类收集和暂存后，进行妥善处置，做到去向明确，不造成二次污染，其处置措施合理可行。

## 4、噪声产生及治理措施

## 1) 源强核算

项目噪声源主要是相关生产设备噪声，工程主要噪声源强见下表。

表 4-15 项目主要室内设备噪声源表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	气态膜车间	1#压滤机	75	选低噪声设备 合理布局 减震 定期保养设备 厂房隔音	508.37	286.32	5	5	24h	25	36	1
2		2#压滤机	75		505.28	297.31	5	5	24h	25	36	1
3		3#压滤机	75		504.12	291	5	10	24h	25	30	1
4		酸循环泵	80		510.96	313.46	1	10	24h	25	35	1
5		硫酸铵外排泵	80		500.22	314.44	1	20	24h	25	29	1
6		硫酸循环泵	80		488.5	314.44	1	20	24h	25	29	1
7		超滤进水泵	80		479.71	316.39	1	10	24h	25	35	1
8		清洗水泵	80		510.96	342.27	1	15	24h	25	31	1
9		出水泵	80		501.19	501.19	1	15	24h	25	31	1
10		气膜进水泵	80		489.96	489.96	1	15	24h	25	31	1
11		超滤反洗泵	80		491.43	353.98	1	10	24h	25	35	1
12	配套设施厂房	原水泵	80	531.46	338.36	1	5	24h	25	41	1	
13		盐酸离心泵	80	548.55	341.78	1	20	24h	25	29	1	
14		石灰乳转移泵	80	539.56	539.56	1	20	24h	25	29	1	
15		碳酸钠转移泵	80	544.96	348.69	1	15	24h	25	31	1	
16		硫酸离心泵	80	537.1	349.67	1	15	24h	25	31	1	
17		硫酸计量泵	80	538.08	352.62	1	10	24h	25	35	1	

## 2) 噪声预测

### ① 预测模式

项目为工业噪声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，预测计算模式如下：

A、单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

某个声源在预测点的倍频带声压级的计算公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级  $L_{A(r)}$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

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

式中：

$L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

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

$\Delta L_i$ ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

#### B、室内声源等效室外声源声功率计算

项目声源位于室内, 项目室内声源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以下公式近似求出:

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

式中:

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

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

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量。

#### C、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 个等效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  $t_j$ , 在拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

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

式中:

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数。

项目厂界噪声预测结果见下图。

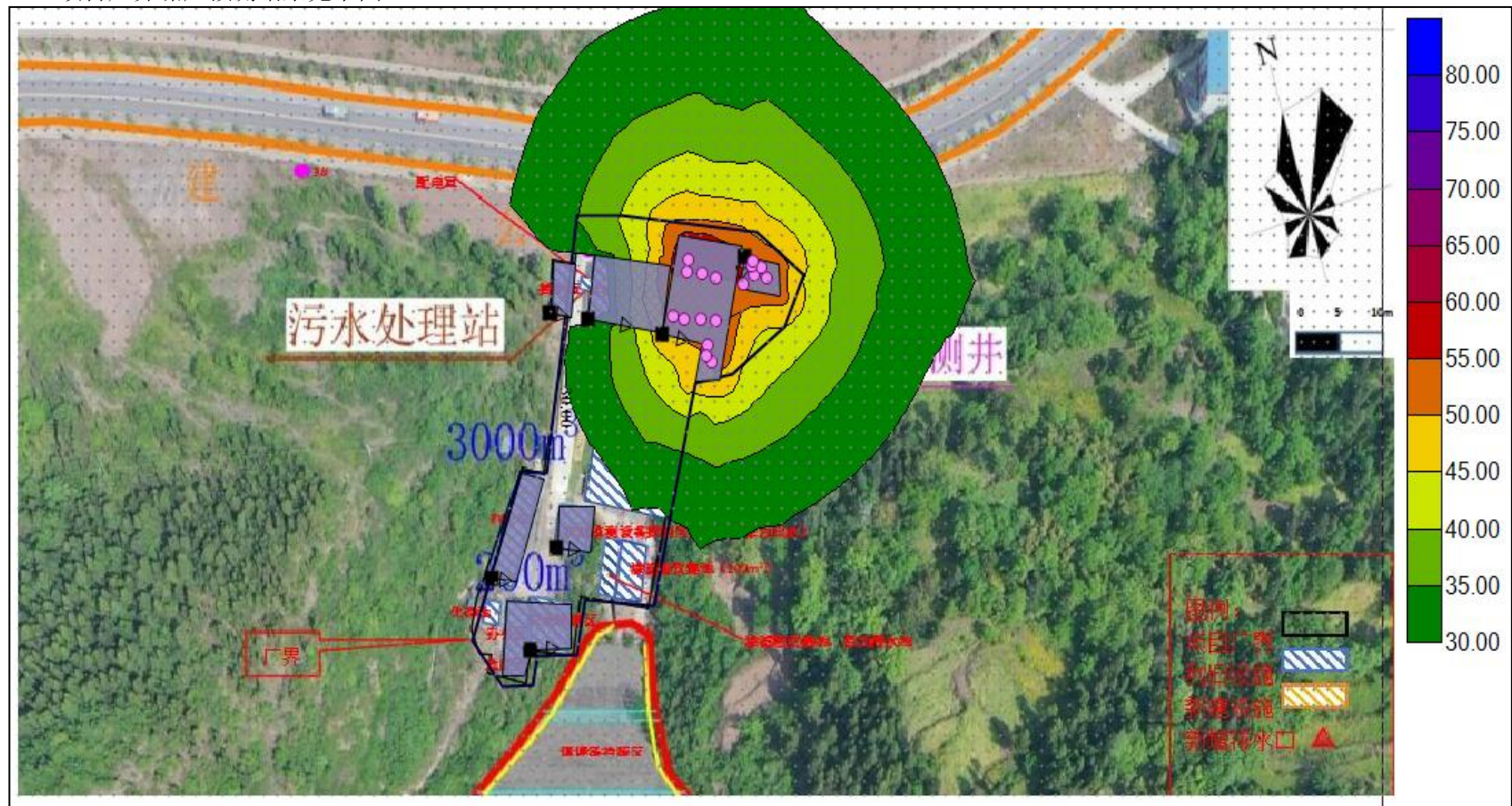


图 4-1 项目厂界噪声预测结果图

表 4-16 项目厂界噪声预测结果表

位置	最大位置		贡献值	标准值
	X (m)	Y (m)		
北侧厂界	523.34	278.55	46.89	昼间: <65dB (A) 夜间: <55dB (A)
东侧厂界	515.66	276.84	51.13	
南侧厂界	395.28	274.26	29.40	
西侧厂界	409.48	383.34	34.87	

由预测可知，项目采取上述措施后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

为减少噪声对周围环境的影响评价要求采用如下措施：

①将主要设备均布置在封闭厂车间内。废气处理设施布置在车间内。

②选用低噪声设备，各设备设置基台减震、橡胶减震接头及减震垫等降噪设施。

③建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

#### 4) 治理措施可行性分析

项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低 15-20dB(A)左右，再经距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，可以实现噪声达标排放。

#### 5) 噪声排放环境影响分析

根据前文分析，项目所在区域声环境质量较好，周边 50m 范围内没有居民住户等声环境敏感点。项目在采取上述噪声防治措施后产生的噪声源强可有效降低 15-20dB(A)左右，再经距离衰减后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，可以实现噪声达标排放；故项目生产不会给区域声环境造成明显不良影响。

#### 6) 噪声监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》，项目噪声监



测要求及监测布点情况如下表。

表 4-17 项目噪声监测计划表

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	设施设备	厂界四周 4 个点	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

### 5、分区防渗要求

项目采取分区防渗措施，地下水分区防渗情况具体见下表。

**表 4-18 项目地下水防渗分区划分结果表**

分区域类别	区域
重点防渗区	危废暂存间、渗滤液收集池、主体厂房（污水处理站主体）、配套厂房、事故池
一般防渗区	化粪池
简单防渗区	除绿化外的其他区域

**表 4-19 项目地下水分区防渗措施及其符合性分析表**

区域	依托关系	防渗级别及要求	实际建设情况	是否满足防渗要求	整改（后续）要求
危废暂存间	依托	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	是	/
渗滤液收集池	依托	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	是	/
事故池	新建	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	/	/	/
主体厂房（原吹脱设备区）	主体地基依托	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	是	/
主体厂房（本次新建气态膜车间）	/	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	/	/	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
主体厂房（本次新建配套设施车间）	/	重点防渗区，环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	/	/	环氧树脂+防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
化粪池	依托	一般防渗区，防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	一般防渗区，防渗混凝土，渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	是	/
配电房	新建	简单防渗区，地面硬化	要求地面硬化	/	/
除绿化外的其他区域	依托	简单防渗区，地面硬化	地面硬化	是	/

如污水处理站污泥鉴定为危险废物，要求厂区内设置一处专门的暂存间。贮存间采取符合国家环境保护标准的防护措施。密封，张贴标识标牌，设置围堰，设置截水沟和事故池；围堰、地面、截水沟和事故池均进行重点防渗。

同时针对后期项目固废和物料的运输和转运过程，环评要求加强管理，完整包装，不超载运输，尽量杜绝物料的跑、冒、滴、漏。

根据调查，项目厂界外 500 米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，区域地下水质量现状良好。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033—2019），结合企业目前所采取的跟踪监测现状，要求企业后期每个月对区域土壤和地下水进行跟踪监测；具体点位和污染因子参照企业年度土壤和地下水自行监测方案来执行。

综合以上分析可知，项目在严格采取了分区防渗措施和定期跟踪监测后，不会给周边地下水和土壤环境带来明显的不良影响。

### 6、药剂运输管理要求

针对后期项目污水处理站所需药剂的运输，本次评价提出如下环境管理要求：合理安排运输班次，选择合适的运输路线，合理选择运输时间，在早 6：00 前、晚 22：00 后不得进行运输作业；运输车辆注意运输过程中应绕开居民集中区，选择环境敏感点较少的路线，避开午休和夜间时间，最大程度减少运输车辆噪声和扬尘对运输路线敏感点影响。

### 三、环境风险分析

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，建设项目建设和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

#### 1、风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）项目的风险物质为硫酸、盐酸、硫酸铵，项目的最大储存量分析情况见前文分析。项目风险物质分布和数量见下表所示。

表 4-20 项目风险物质分布和数量表

名称	储存位置	储存量	临界量	Q 值
硫酸	98%硫酸罐（厂房内）	2.5	5	0.5
盐酸	30%盐酸罐（厂房内）	0.65	7.5（37%）	0.09
硫酸铵	硫酸铵池	1.5	10	0.15
合计				0.74

#### 2、重大危险源判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与临界量比值。

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

式中：

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

通过计算，项目  $Q = 0.74 < 1$ ，所以项目不构成重大危险源。

### 3、环境风险识别

项目生产设施可能产生的环境风险识别如下表所示。

表 4-21 项目环境风险识别表

序号	事件类型	描述	后果及次生环境事件
1	泄漏	硫酸、盐酸、石灰浆、碳酸钠溶液、硫酸铵溶液、危险废物（在线监测废液）、废水、污泥泄漏	泄漏造成次生的地下水、地表水和土壤污染事故以及废气污染
2	废水事故性排放	废水处理措施故障出现事故性排放	污染地表水环境

### 4、风险防范措施及应急要求

#### 1) 防止泄漏措施：

废废间（在线监测废液）密封金属桶收集，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。

污泥如鉴定为危险废物，厂区内设置专门的暂存间暂存，暂存间四周设置围堰，地面设置截水沟和事故池，围堰以及地面、墙裙、截水沟和事故池均进行重点防渗。

硫酸储罐、硫酸循环罐设置为双层罐，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。硫酸储罐上设置喷淋设施，在事故泄漏时进行喷淋处理。

盐酸储罐设置为双层罐，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。盐酸储罐上设置喷淋设施，在事故泄漏时进行喷淋处理。

石灰浆罐、碳酸钠溶液罐、硫酸铵溶液罐、排酸罐（停机时把气态膜系统内的酸排出暂存，后期开机了继续使用）设置为双层罐，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。

其他涉及废水的罐体设置为双层罐，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。

其他涉及废水的池体四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。

整个污水处理主体及其配套设施车间地面均进行重点防渗。

废水管网均采用双层套管。

2) 生产废水处理系统防控措施:

本次改扩建即是为了解决渗滤液雨季特别是连续暴雨季节能得到及时处理,平时在非暴雨季节渗滤液的产生量较小,现有渗滤液收集池可以满足暂存容积要求。

根据企业近年实际生产经验,在连续数日暴雨的情况下,会出现渗滤液的产生量远远超出预计水量的情况,甚至其最大产生量甚至已经达到 500-1000 m<sup>3</sup>/d。故本次改扩建项目污水处理站的设计规模按照连续数日暴雨情况下的最不利情况考虑,尽量保证当天的废水能当天处理,尽量减少囤积情况。故设计规模为 1000m<sup>3</sup>/d。

项目渗滤液收集池直接依托原有,具体为:填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为 340m<sup>3</sup>的渗滤液调节池,拦渣坝下设有容积为 180m<sup>3</sup>的渗滤液收集罐,污水处理站设有容积为 3000m<sup>3</sup>的渗滤液收集池。同时把一个原有的 500m<sup>3</sup>的清水池变更为渗滤液收集水池。合计总容积为 4020m<sup>3</sup>。按照连续数日暴雨情况下的最不利情况考虑,可以储存约 4 天的废水量。

本次改扩建后,项目原吹脱塔保留,设计处理规模为 200m<sup>3</sup>/d,预作为应急备用设备,作为事故状态下的应急备用设备。如后期原吹脱塔废弃,则无需整改,如需保留作为备用,需进行相关整改合格后才能使用。

由于原吹脱塔处理规模相对较小,且现有渗滤液收集池也只能储存连续数日暴雨情况下(最不利情况考虑)约 4 天的废水量。为了尽量降低废水事故性排放的环境风险,本次评价要求在配套设施车间旁侧空地上新建一个 2000m<sup>3</sup>的事故池。

3) 环境风险管理应急措施:

设立企业环境风险应急预案和环境风险应急程序。

①有完整的环境风险事故处理程序,一旦发生事故,依照风险事故处理程序进行操作。

②定时定点安排人员进行隐患排查。

③定期针对事故进行安全疏散演练,提高工作人员及附近住户安全意识,提高人员自救能力,提高事故应急处理的能力。

④定期进行安全教育工作,提高全体员工的安全和环境应急能力。

⑤设置专门的应急组织和人员。

⑥储备专门的应急物质和设备。

⑦设立企业环境风险应急预案,并与工业园区应急预案相衔接。

4) 环境风险评价结论

项目营运期可能产生一定的风险影响,采取本环评提出的环境风险防范措施后,风险事故发生概率很低,对环境的影响可得到有效控制,对环境影响较小。因此,项目风险水平是可以接受的。

## 四、环境管理与监测

### 1、环境管理

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

根据项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，减少企业污染物的排放。应充分利用管理机构，增加负责生产安全与环境管理人员，实行专人负责制，其职责是负责组织、落实、监督公司的环境保护计划、环境管理制度、污染源管理以及环境统计等工作。

①应建立、健全环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督生产过程中的环境保护及相关管理工作；

②应对所有工作人员进行环境保护培训；

③建立环境保护监测制度，不同污染物的采样监测方法和频次执行相关国家或行业标准，并做好监测记录以及特殊情况记录；

④应建立生产、消防、环保、工商、税务等档案台帐，并设专人管理，资料至少应保存五年；

⑤应建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度；

⑥应认真执行排污申报制度。

### 2、环保机构设置

根据调查，目前企业未设置专门的环保机构，环评要求项目后期设立专门的环境管理机构，配备专职环保人员 1~2 名，负责该公司日常环保监督管理工作，并在生产车间设兼职环境监督人员。为保证工作质量，上述人员须经培训合格后方能上岗，并定期参加国家或地方环保部门的考核。

### 3、排污口规范化

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）的要求，企业所有排放口（包括气、声、固体废物），必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作，企业排污口分布图由市环境监管部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面2m;排污口附近 1m 范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

#### 四、“三本账”

项目建设内容为对污水处理站进行扩容,对污水处理工艺进行优化升级,对出水去向进行调整。根据分析,本次改扩建项目“三本账”情况见下表。

表 4-22 本次改扩建以后全厂“三本账”情况表

污染物	污染物名称	原有项目实际排放量 (t/a)	“以新带老”消减量 (t/a)	本次项目扩建排放量 (t/a)	扩建后全厂排放量 (t/a)	扩建后全厂排放量增减量 (t/a)
大气污染物	颗粒物	0.0063	0.0063	0.00123	0.00123	-0.00507
	氨气	21.158	21.158	0	0	-21.158
水污染物	废水	22920.98	22920.98	22920.98	22920.98	0
	COD	2.292	2.292	9.504	9.504	+7.212
	氨氮	0.883	0.883	0.883	0.883	0
固废	污泥	500	500	500	500	0
	包装袋	0.1	0.1	0.1	0.0	0
	硫酸和液碱包装桶	0.2	0.2	0	0	-0.2
	在线监测废液	0.5	0.5	0.5	0.5	0
	废滤袋滤渣	0	0	0.5	0.5	+0.5
	废膜	0	0	0.5	0.5	+0.5
	生活垃圾	1.825	1.825	1.825	1.825	0

注:固废为产生量,废水按照排放标准限值核算。未定量计算污染因子不核算。只针对污水处理站,不包括填埋场。

#### 五、环保投资

项目总投资 1100 万元,其中环保投资约为 50 万,占总投资 4.55%。项目环保投资情况见下表。

表 4-23 项目环保设施组成及投资估算表

类别	工程组成	相关参数	环保投资 (万元)	备注
废水	生活污水	经厂区内现有的化粪池处理后进入本项目污水处理站	/	依托
	污水处理站排水	超滤膜浓水和反冲洗废水经气态膜车间内下沉收集沟收集进入本项目污水处理站	/	新建
		设备定期清洗废水收集进入本项目污水处理站	/	新建

废气	石灰进料、暂存、卸料粉尘	根据设计方案，外购石灰（散装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内进行卸料，密封进入石灰料仓进行暂存，在石灰料仓密封暂存。在卸料和暂存过程中会产生少量的粉尘，特别是卸料环节。首先整个卸料均位于车间内，文明装卸；卸料后密封暂存；同时在储存仓仓顶设置布袋除尘器，对装卸过程中产生的少量粉尘进行收集。密封暂存的石灰通过管道负压进料到石灰乳配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的石灰乳。收集尘灰密封返回料仓。	2	新建
	碳酸钠进料粉尘	根据设计方案，外购碳酸钠（袋装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内仓库进行暂存。使用时人工拆袋进料到碳酸钠溶液配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的酸钠溶液。期间会产生少量的进料粉尘，整个进料均位于车间内，文明装卸；且碳酸钠为晶体状，粉尘相对不明显。		
	恶臭气体	相关池体和设备密封，污水主体工程设置在钢结构厂房内 本次改扩建也是有针对性的扩大了污水处理站处理规模，有效解决雨季特别是暴雨季节渗滤液得不到及时处理，长期储存的情况	5	新建+整改
	硫酸、盐酸储罐大小呼吸废气	硫酸、盐酸储罐较小，大小呼吸废气较少，无组织外排	/	新建
	噪声	噪声	选用低噪声设备，加强维护管理，车间隔声，距离衰减等	算入其他
固废	生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门收集	/	依托
	污泥	首先进行性质鉴定，如鉴定为危险废物，则专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理，如不属于危险废物，压滤后直接进入本填埋场	13	新建
	硫酸铵	设置专门的硫酸铵暂存池，经暂存后泵入运输罐车，密封外运至四川中哲新材料科技有限公司利用	2	新建
	废膜、废滤袋和废渣	回收环卫部门处理	2	新建
	废包装物	回收外卖废品回收站	1	新建
	危险废物	主要为在线监测废液，依托厂区内设置的一处专门的危险废物暂存间，暂存间全密封，张贴了标识标牌。设置了围堰，整个危险废物暂存间地面、围堰和墙角进行了重点防渗；暂存后交由资质单位处理，且签订了协议	/	依托
其他	地下水跟踪监测井	企业共设置了5口地下水监测井，上游1口，下游及两侧共4口	/	依托
	风险	硫酸罐、盐酸罐、石灰溶解罐、碳酸钠溶解罐、排酸罐、硫酸铵暂存罐、硫酸循环罐等各个罐体均设置为双层罐、四周设置围堰，围堰及地面进行重点防渗，防腐 危废间四周设置围堰，围堰及地面进行重点防渗	25	新建+整改+依托



		<p>设置足够的事故状态下渗滤液收集装置（事故池）</p> <p>污水处理站处理规模充分考虑雨季暴雨季节需求量，保留原有吹脱系统作为备用</p> <p>污水处理站全部重点防渗，管道设置为双层管</p> <p>设立企业环境风险应急预案并备案，设置环境风险应急物质</p>		
	合计		50	

## 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
废气	无组织	硫酸雾 盐酸雾	硫酸、盐酸储罐较小，大小呼吸废气较少	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 排放限值
		颗粒物	<p>根据设计方案，外购石灰（散装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内进行卸料，密封进入石灰料仓进行暂存，在石灰料仓密封暂存。在卸料和暂存过程中会产生少量的粉尘，特别是卸料环节。首先整个卸料均位于车间内，文明装卸；卸料后密封暂存；同时在储存仓仓顶设置布袋除尘器，对装卸过程中产生的少量粉尘进行收集。密封暂存的石灰通过管道负压进料到石灰乳配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的石灰乳。收集尘灰密封返回料仓。</p> <p>根据设计方案，外购碳酸钠（袋装）汽车运输至厂后进入配套设施厂房内仓库进行暂存。使用时人工拆袋进料到碳酸钠溶液配制罐，和水按照一定的比例进料混合配置成需要的酸钠溶液。期间会产生少量的进料粉尘，整个进料均位于车间内，文明装卸；且碳酸钠为晶体状，粉尘相对不明显。</p>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 排放限值
		氨气 硫化氢 臭气 浓度	<p>相关池体和设备密封，污水主体工程设置在钢结构厂房内</p> <p>本次改扩建也是有针对性的扩大了污水处理站处理规模，有效解决雨季特别是暴雨季节渗滤液得不到及时处理，长期储存的情况。</p>	《恶臭污染物排放标准》 (GB18596-93)二级标准
废水	生活污水	pH COD BOD <sub>5</sub> 氨氮 SS 等	经厂区内现有的化粪池处理后进入本项目污水处理站	外排园区污水处理厂

	反渗透浓水和清洗废水	pH 氨氮 SS 等	经厂区内现有的化粪池处理后进入本项目污水处理站	
	设备定期清洗废水	pH 氨氮 SS 等	经厂区内现有的化粪池处理后进入本项目污水处理站	
	本项目污水处理站处理渗滤液	pH COD BOD <sub>5</sub> 氨氮 SS 硫酸盐 总锰 等	经本项目污水处理站处理	
声环境	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，加强维护管理，车间隔声，距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	<p>生活垃圾：袋装收集后交由环卫部门收集</p> <p>污泥：首先进行性质鉴定，如鉴定为危险废物，则专门的危险废物暂存间暂存后交由资质单位处理，如不属于危险废物，压滤后直接进入本填埋场</p> <p>在线监测废液：依托厂区内设置的一处专门危险废物暂存间，暂存间全密封，张贴了标识标牌。设置了围堰，整个危险废物暂存间地面、围堰和墙角进行了重点防渗；暂存后交由资质单位处理，且签订了协议</p> <p>废包装物：回收外卖废品回收站</p> <p>废膜、废滤袋和废渣：回收环卫部门处理</p> <p>收集尘灰：返回料仓</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>进行分区防渗</p> <p>危废暂存间、渗滤液收集池、主体厂房（污水处理站主体）、配套设施厂房、事故池进行重点防渗</p> <p>化粪池进行一般防渗</p> <p>除绿化外的其他区域进行简单防渗</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>1) 防止泄漏措施：</p> <p>危废间（在线监测废液）密封金属桶收集，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。</p> <p>污泥如鉴定为危险废物，厂区内设置专门的暂存间暂存，暂存间四周设置围堰，地面设置截水沟和事故池，围堰以及地面、墙裙、截水沟和事故池均进行重点防渗。</p> <p>硫酸储罐、硫酸循环罐设置为双层罐，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。硫酸储罐上设置喷淋设施，在事故泄漏时进行喷淋处理。</p> <p>盐酸储罐设置为双层罐，四周设置围堰，围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。盐酸储罐上设置喷淋设施，在事故泄漏时进行喷淋处理。</p> <p>石灰浆罐、碳酸钠溶液罐、硫酸铵溶液罐、排酸罐（停机时把气态膜系统内的酸</p>			

	<p>排出暂存,后期开机了继续使用)设置为双层罐,四周设置围堰,围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。</p> <p>其他涉及废水的罐体设置为双层罐,四周设置围堰,围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。</p> <p>其他涉及废水的池体四周设置围堰,围堰以及地面、墙裙均进行重点防渗。</p> <p>整个污水处理主体及其配套设施车间地面均进行重点防渗。</p> <p>废水管网均采用双层套管。</p> <p>2) 生产废水处理系统防控措施:</p> <p>本次改扩建即是为了解决渗滤液雨季特别是连续暴雨季节能得到及时处理,平时在非暴雨季节渗滤液的产生量较小,现有渗滤液收集池可以满足暂存容积要求。根据企业近年实际生产经验,在连续数日暴雨的情况下,会出现渗滤液的产生量远远超出预计水量的情况,甚至其最大产生量甚至已经达到 500-1000 m<sup>3</sup>/d。故本次改扩建项目污水处理站的设计规模按照连续数日暴雨情况下的最不利情况考虑,尽量保证当天的废水能当天处理,尽量减少囤积情况。故设计规模为 1000m<sup>3</sup>/d。</p> <p>项目渗滤液收集池直接依托原有,具体为:填埋场北侧拦渣坝内侧设有一个容积为 340m<sup>3</sup>的渗滤液调节池,拦渣坝下设有容积为 180m<sup>3</sup>的渗滤液收集罐,污水处理站设有容积为 3000m<sup>3</sup>的渗滤液收集池。同时把一个原有的 500m<sup>3</sup>的清水池变更为渗滤液收集水池。合计总容积为 4020m<sup>3</sup>。按照连续数日暴雨情况下的最不利情况考虑,可以储存约 4 天的废水量。</p> <p>本次改扩建后,项目原吹脱塔保留,设计处理规模为 200m<sup>3</sup>/d,预作为应急备用设备,作为事故状态下的应急备用设备。如后期原吹脱塔废弃,则无需整改,如需保留作为备用,需进行相关整改合格后才能使用。</p> <p>由于原吹脱塔处理规模相对较小,且现有渗滤液收集池也只能储存连续数日暴雨情况下(最不利情况考虑)约 4 天的废水量。为了尽量降低废水事故性排放的环境风险,本次评价要求在配套设施车间旁侧空地上新建一个 2000m<sup>3</sup>的事故池。</p> <p>3) 环境风险管理应急措施:</p> <p>设立企业环境风险应急预案和环境风险应急程序。</p> <p>①有完整的环境风险事故处理程序,一旦发生事故,依照风险事故处理程序进行操作。</p> <p>②定时定点安排人员进行隐患排查。</p> <p>③定期针对事故进行安全疏散演练,提高工作人员及附近住户安全意识,提高人员自救能力,提高事故应急处理的能力。</p> <p>④定期进行安全教育工作,提高全体员工的安全和环境应急能力。</p> <p>⑤设置专门的应急组织和人员。</p> <p>⑥储备专门的应急物质和设备。</p> <p>⑦设立企业环境风险应急预案,并与工业园区应急预案相衔接。</p>
其他环境管理要求	<p>企业自行监测计划</p> <p>企业环境管理组织及人员</p> <p>排污口规范化</p>

## 六、结论

项目建设符合国家产业政策，符合相关污染防治规范要求和地方相关规划、工业园区规划要求，符合区域“三线一单”的要求，区域环境质量总体上能达到环境标准要求，拟采取的污染防治措施经济技术可行；项目在严格执行本次评价提出的各项环保和风险措施的前提下，能有效保证项目“三废”污染物达标排放，固废得到合理处理处置，地下水分区防渗，环境风险可控；建成后不会改变区域现有环境功能。且项目为工业园区三家企业产生的一般工业固废填埋场配套的渗滤液污水处理站项目，属于环保工程治理类项目；本次改扩建即是针对项目目前所存在的一些环境污染和环境风险问题，有针对性的进行整改升级，有效解决项目目前所存在的一些环境污染和环境风险问题，做到在不产生明显二次污染的前提下更好的做好园区三家企业产生的一般工业固废的填埋工作，具有一定的环境正效应。因此，项目从环境保护角度看是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.0063t/a	0.0063t/a	0	0.00123t/a	0.0063t/a	0.00123t/a	-0.00507t/a
	氨气	21.158t/a	21.158t/a	0	0	21.158t/a	0t/a	-21.158t/a
废水	废水量	22920.98t/a	22920.98t/a	0	22920.98t/a	22920.98t/a	22920.98t/a	0
	COD	2.292t/a	2.292t/a	0	9.504t/a	2.292t/a	9.504t/a	+7.212t/a
	氨氮	0.883t/a	0.883t/a	0	0.883t/a	0.883t/a	0.883t/a	0
固废	污泥	500t/a	500t/a	0	500t/a	500t/a	500t/a	0
	包装袋	0.1t/a	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a	0.0t/a	0
	硫酸和液碱包装桶	0.2t/a	0.2t/a	0	0	0.2t/a	0	-0.2t/a
	在线监测废液	0.5t/a	0.5t/a	0	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	0
	生活垃圾	1.825t/a	1.825t/a	0	1.825t/a	1.825t/a	1.825t/a	0
	废膜	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

	废滤袋滤渣	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	收集尘灰	0	0	0	0.00297t/a	0	0.00297t/a	+0.00297t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥

