

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程

建设单位（盖章）：重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司

编制日期：2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1659495190000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	ezqlal		
建设项目名称	綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程		
建设项目类别	43--095污水处理及其再生利用		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司		
统一社会信用代码	9150022268894958X7		
法定代表人（签章）	王启德		
主要负责人（签字）	王启德		
直接负责的主管人员（签字）	刘德露		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆精创联合环保工程有限公司		
统一社会信用代码	915001163315888491		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
何娟	2017035550352016558001000160	BH001534	何娟
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何娟	结论	BH001534	何娟
刘洁	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH026865	刘洁



## 公示确认函

綦江区生态环境局：

本公司委托重庆精创联合环保工程有限公司编制的《綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程环境影响报告表》（以下简称评价文件）全文已经我公司审阅，现予以确认。评价文件公示版无相关国家机密、商业机密内容，同意公示。

重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司

年 月 日



重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司  
关于同意《綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程环境影响报告表》  
报批确认函

綦江区生态环境局：

我公司委托重庆精创联合环保工程有限公司编制了《綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程环境影响报告表》（报批版），我公司已对《报告表》（报批版）内容进行了审阅，同意报批并承诺在项目建设、运营中落实《报告表》提出的环保措施。

重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司  
年 月 日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程											
项目代码	2019-500110-46-01-088167											
建设单位联系人	刘倬诚	联系方式	13391882696									
建设地点	重庆市綦江区打通镇大罗村											
地理坐标	(E: 106 度 38 分 49.901 秒, N: 28 度 30 分 43.240 秒)											
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业 “95 污水处理及其再生利用”									
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目									
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市綦江区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	綦发改审批〔2022〕300 号									
总投资（万元）	2980	环保投资（万元）	2980									
环保投资占比（%）	100%	施工工期	12 个月									
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	5189									
专项评价设置情况	<p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“表1专项评价设置原则表”，本项目土壤、声环境不开展专项评价，大气、地表水、环境风险、生态、海洋以及地下水是否开展专项评价情况见下表1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th> <th style="width: 45%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物<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</td> <td>本项目营运期废气污染物因子主要为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 及臭气浓度，均不属于有毒有害污染物，故本项目<b>无需开展大气专项评价</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td> <td>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</td> <td>本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”项目，故本项目<b>需开展地表水专项评价</b></td> </tr> </tbody> </table>			专项评价的类别	设置原则	本项目	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目营运期废气污染物因子主要为 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 及臭气浓度，均不属于有毒有害污染物，故本项目 <b>无需开展大气专项评价</b>	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	本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”项目，故本项目 <b>需开展地表水专项评价</b>
	专项评价的类别	设置原则	本项目									
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目营运期废气污染物因子主要为 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 及臭气浓度，均不属于有毒有害污染物，故本项目 <b>无需开展大气专项评价</b>									
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	本项目属于“新增废水直排的污水集中处理厂”项目，故本项目 <b>需开展地表水专项评价</b>										

	集中处理厂	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量均未超过临界量，故本项目 <u>无需开展环境风险专项评价</u>
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及取水，故本项目 <u>无需开展生态专项评价</u>
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目，故本项目 <u>无需开展海洋专项评价</u>
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。  2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>		
规划情况	无	
规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性	<p>本项目已取得重庆市綦江区规划和自然资源局下发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政 500110202000005 号）和《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政 500110202100048 号），规划用地性质为 U21-排水用地，符合綦江区郭扶镇土地利用规划。</p>	
其他符合性分析	<p><b>1.与“三线一单”的符合性分析</b></p> <p><b>（1）与《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11 号）符合性分析</b></p> <p>根据文件要求：</p> <p>环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的</p>	

其他区域。

优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。

本项目位于重庆市綦江区打通镇大罗村，位于一般管控单元，不在綦江区生态红线内，本项目为污水处理厂项目，项目施工和运营过程中按本次评价提出的环境保护措施进行建设后，能够满足相关要求。

## **(2) 与《长江经济带战略环境评价重庆市綦江区“三线一单”编制文本》符合性分析**

### **①生态保护红线**

《长江经济带战略环境评价重庆市綦江区“三线一单”》成果中明确：《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》(渝府发〔2018〕25号)，公布綦江区生态保护红线划定面积为166.59km<sup>2</sup>，占綦江区国土面积的7.62%。全区生态保护红线空间包括自然保护区保护红线、饮用水源保护区保护红线、风景名胜区保护红线、森林公园保护红线、地质公园保护红线、重点生态功能区-大娄山生物多样性维护生态保护红线，共计管控单元8个。

本项目位于重庆市綦江区打通镇大罗村，对比綦江区“三线一单”的生态保护红线图和生态空间分布图，同时根据《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第市政500110202100048号、用字第市政500110202000005号)，本项目不在綦江区生态保护红线和生态空间范围内。

### **(2) 环境质量底线**

正常情况下本项目排放的污染物对当地的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量影响较小，只要建设方严格执行环评提出的各项要求，认真落实污染防治措施，不会改变区域的

	<p>环境功能。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>项目为污水处理厂项目，不属于高能耗、高污染、资源型项目，营运期采用电能作为能源；本项目用水量较少，不会突破綦江区用水总量控制指标，同时本项目占地面积小，綦江区土地资源充足，能够支撑项目的发展。因此，本项目建设不会对当地资源利用上线造成较大影响，符合资源利用上线管理要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目位于重庆市綦江区打通镇大罗村，对照綦江区环境管控单元图，本项目所在地属于“綦江区一般管控单元 1-綦江河綦江上游段（单元代码 ZH50011031001）”管控单元，与“綦江区生态环境准入清单”符合性分析见表 1-1。</p>
--	---

表 1-4 与“綦江区生态环境准入清单”符合性分析

环境管控单元编号	环境管控单元名称	环境管控单元分类	环境管控单元要素分区组成	环境管控单元特点	执行的市级总体管控要求	管控类别	管控要求	项目情况	符合性
ZH50011031001	綦江区一般管控单元 1-綦江河綦江上游段	一般管控单元 1	水环境一般管控区	<p>发展定位：该区域包括赶水镇、打通镇、石壕镇、安稳镇，生态种植养殖业；重庆市建筑石料用灰岩资源保障基地。</p> <p>现状及发展规划：现状分布瓦斯发电、火电等能源产业；规划发展休闲农业、观光农业，与休闲旅游相结合，建筑用灰岩开采。</p> <p>主要问题：建筑用灰岩矿山开采过程中生态保护问题</p>	执行水环境农业污染相应市级、近郊区（主城区东）总体管控要求	空间布局约束	1.新建碎石矿山应按照绿色矿山标准达标后投产，生产矿山按照绿色矿山标准建设要求整改达标，因地制宜建设“工厂式”矿山、“花园式”矿山。 2.加快实施镇区二、三级污水管网建设	本项目属于城镇污水处理厂，配套建设污水主干管及支管	符合
					执行水环境农业、重点流域（区域）污染相应市级、近郊区（主城区东）总体管控要求	污染物排放管控	/	/	/
					执行水环境农业污染相应市级、近郊区（主城区东）总体管控要求	环境风险防控	/	/	/
					执行水环境农业污染相应市级、近郊区（主城区东）总体管控要求	资源开发效率要求	/	/	/

综上所述，本项目符合满足綦江区“三线一单”相关要求。

## 2.与其他相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析

### (1) 与《产业结构调整指导目录》(2019年本)符合性分析

本项目为城镇污水处理厂项目,对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》,属于“环境保护与资源节约综合利用”中的“‘三废’综合利用及治理工程”,为鼓励类,符合国家的产业政策。同时重庆市綦江区发展和改革委员会对其发放了立项批复(文号:綦发改审批[2022]300号,项目代码:2019-500110-46-01-088167),同意该项目建设。因此,项目建设符合国家产业政策要求。

### (2) 与《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)以及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》(渝府发[2015]69号)的符合性对比分析

表 1-2 本项目与水污染防治行动计划相关要求符合性分析对照表

水污染防治行动计划与项目相关的要求	本项目情况	符合性
水污染防治行动计划		
<b>全面控制污染物排放:</b> 强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。按照国家新型城镇化规划要求,到 2020 年,全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力,县城、城市污水处理率分别达到 85%、95% 左右。全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运	项目为大罗污水处理厂,服务范围为整个大罗片区产生的生活污水,并配套建设相应的管网工程	符合
<b>强化科技支撑:</b> 大力发展环保产业。规范环保产业市场。加快发展环保服务业。以污水、垃圾处理和工业园区为重点,推行环境污染第三方治理	项目为污水处理工程,为环境污染第三方治理	符合
重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知		
生活污染排放控制指标。到 2017 年,实现全市建制乡镇和撤乡乡镇污水处理设施全覆盖,主城区生活污水集中处理率达到 95% 以上,其他区县(自治县)城市建成区生活污水集中处理率达到 90% 以上,乡镇生活污水集中处理率达到 80%。到 2020 年,全市城市生活污水集中处理率达到 95%,乡镇生活污水集中处理率达到 85%	项目为大罗污水处理厂,服务范围为整个大罗片区产生的生活污水,并配套建设相应的管网工程	符合
强化城镇生活污染治理。完成乡镇生活污水处理设施全覆盖。合理确定污水处理设施建设规模和建设标准,因地制宜选取处理效果有保证、运行管理易实施的污水处理技术。2017 年年底,全市建制乡镇、撤乡乡镇全部建成生活污水处理设施	项目为大罗污水处理厂,处理规模为 1000m <sup>3</sup> /d	符合
推进污泥处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处置,严禁处置不达标的污泥进入农地。	本项目产生的污泥经脱水干化处理后,送至綦江区污泥处置厂处置	符合

由表中所列对比结果可见,本项目符合《水污染防治行动计划》(国发[2015])

17号)以及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》(渝府发〔2015〕69号)的相关要求。

(3)与《重庆市发展和改革委员会重庆市产业投资准入工作手册》(渝发改投〔2018〕541号)符合性分析。

表 1-4 重庆市产业投资准入工作手册符合性分析

项目	相关准入条件	项目情况	是否符合准入规定
一、全市范围内不予准入的产业			
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目	本项目不属于产业结构调整指导目录中的淘汰类项目	符合
	资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》(渝办发〔2012〕142号)限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域(流域)增加污染物排放的项目	本项目资源环境绩效水平未超过《重庆市工业项目环境准入规定》(渝办发〔2012〕142号)限值,符合生态建设和环境保护规划区域布局规定	符合
二、重点区域范围内不予准入的产业			
2	四山保护区域内的工业项目	本项目不属于工业性项目	符合
	长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游20公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游20公里、集中式饮用水水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区(江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内)的重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属,下同)、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目	本项目排放废水为生活污水,不排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物	符合
	饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜區、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。其中,饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区;自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区;自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜區、地质公园包括规划范围以内全部区域	本项目不涉及上述敏感区	符合
	长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目	本项目不属于长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区	符合
三、限制准入类			
3	长江干流及主要支流岸线5公里范围内,除经国家和市政府批准设立、仍在	本项目不属于工业园建设项目	符合

建设的工业园区外，不再新增布局工业园区（不包括现有工业园拓展）		
大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目	本项目不属于大气污染严重项目	符合
其他区县的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目	本项目用水主要为员工生活用水，耗水量较低	符合
合川区、石柱土家族自治县、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目	本项目采用电能，不使用煤、重油等高污染燃料	符合
东北部地区、东南部地区限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目	本项目不属于破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目	符合

因此，本项目符合《重庆市发展和改革委员会重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541号）产业政策的要求。

**（4）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》符合性分析**  
**表 1-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》符合性分析**

负面清单实施细则	项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头、过长江通道项目	符合
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与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不涉及水产种质资源保护区；不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；不涉及国家湿地公园	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目为城镇污水处理厂项目，建成后有利于改善当地水环境质量，属于保护生态环境类项目，有利于水资源及自然生态保护	符合

禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	本项目不在永久基本农田范围及生态保护红线内；为污水处理站工程，属于环境治理项目、基础设施项目等必要的民生项目	符合
禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目不属于化工园区和化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不属于化工项目	符合
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	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合

(5) 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发〔2019〕40号）符合性分析

表 1-6 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

负面清单实施细则		项目情况	符合性
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	除重大环保搬迁置换项目外，禁止建设不符合市级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目 除因线位调整原因引起的过江通道选址变更外，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不属于码头、过长江通道项目	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	禁止在自然保护区核心区和缓冲区内开展任何形式的开发建设活动、建设任何生产设施 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动 禁止在自然保护区修筑以下设施：光伏发电、风力发电、火力发电等项目的设施；高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等项目的设施；社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产公益性远景调查的设施；野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；污染环境、破坏自然资源或者自然景观的设施；对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然资源完整性、自然景观的设施；其他不符合自然保护区主体功能定位的设施 禁止在全市7个国家级、29个市级风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止设立各类开发区；禁止建设风电场项目	本项目不涉及左列所述自然保护区、风景名胜区、森林公园等	符合

	<p>禁止在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物</p> <p>在长江三峡风景名胜区（重庆）内，除船舶污染物接收、转运和处置工程以及清漂码头等环保设施项目外，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场</p> <p>在长江三峡风景名胜区（重庆）内，除风景名胜区必要的交通等配套设施外，禁止违反风景名胜区规划，设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物</p> <p>中国南方喀斯特武隆喀斯特世界自然遗产等 2 处世界自然遗产，参照《风景名胜区条例》执行有关禁止项目</p> <p>在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（重庆）核心区、缓冲区的岸线，除区域重点环保搬迁置换项目和重大战略配套岸线开发项目，在满足生态环保要求的前提下给予支持外，原则不得新建任何生产设施</p> <p>禁止在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（重庆）内新建及改扩建（除按现有等级维护外）公路、铁路和其他基础设施损害自然保护区核心区、缓冲区生态功能</p> <p>在重庆市金佛山国家级自然保护区等 6 个自然保护区内，除公路、铁路等重大民生基础设施类线性工程项目可采取无害化穿越方式以外，新建及改扩建其他基础设施不得占用自然保护区核心区、缓冲区</p> <p>禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源；禁止挖沙、采矿；禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；禁止引入外来物种；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动</p> <p>禁止在市级以上森林公园内开展毁林开垦、开矿、采石、采砂、采土活动；禁止从事污染环境、破坏自然资源或自然景观的活动</p> <p>禁止在市级以上森林公园核心景观区内规划建设宾馆、招待所等住宿类建设项目和餐饮、购物、娱乐、疗养院等工程设施</p>		
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	<p>在集中式饮用水水源准保护区内禁止下列行为：设置排污口；新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目；堆放、存贮可能造成水体污染的物品；违反法律、法规规定的其他行为</p>	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内	符合

	<p>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</p>	<p>在集中式饮用水水源二级保护区内，除遵守准保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由区县（自治县）人民政府责令拆除或者关闭；设立从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头等与供水无关的构（建）筑物；设置经营性餐饮、娱乐设施；从事采砂、水产养殖等活动；建设畜禽养殖场、养殖专业户。散养户产生的养殖废物应当全部资源化利用，未经处理不得向水体直接倾倒畜禽粪便或者排放养殖污水；使用土壤净化污水；新增使用农药、化肥的农业种植。已有农业种植应当有序调整为生态有机农业，实施科学种植和污染防治。在饮用水水源二级保护区内从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体</p> <p>在集中式饮用水水源一级保护区内，除遵守准保护区、二级保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。已建成的旅游码头和航运、海事等管理部门工作码头等与供水设施和保护水源无关的建设项目，由区县（自治县）人民政府责令拆除或者关闭；旅游、游泳、垂钓、畜禽养殖或者其他可能污染饮用水水源的活动；从事农业种植。已有的农业种植，区县（自治县）人民政府应当制定限期退出计划，并组织实施</p>		
	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目</p>	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目</p> <p>禁止在长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。水产种质资源保护区内需建设港口码头等岸线利用项目的，应开展建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证工作</p>	<p>本项目不在左列禁止范围内新建排污口，不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目</p>	<p>符合</p>
	<p>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重</p>	<p>在为保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运用的建设项目</p> <p>在为保障供水安全划定的岸线保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目</p> <p>为保护生态环境划定的岸线保护区内不得从事以下活动：长江珍稀特有鱼类国家级自然保护区的岸线保护区建设任何生产设施，嘉陵江南方大口鲶国家级水产种质资源保护区的岸线保护区围垦和建设排污口，在缙云山风景名胜核心区岸线保护区建设违反风景名胜区规划以及风景名胜资源保护无关的项目，在</p>	<p>本项目不在岸线保护区内</p>	<p>符合</p>

	<p>要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目</p>	<p>湿地范围内的岸线保护区建设破坏湿地及其生态功能的项目</p>				
		<p>在为保护重要枢纽工程划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响重要枢纽安全与正常运行的项目</p>				
		<p>对因暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区，待河势趋于稳定，具备岸线开发利用条件后，或不影响后续防洪治理、河道治理及航道整治前提下，方可开发利用</p>				
		<p>为生态环境保护划定的岸线保留区内不得从事以下活动：自然保护区缓冲区内划定的岸线保留区建设任何生产设施；自然保护区实验区内划定的岸线保留区建设污染环境、破坏资源的生产设施和其他项目，饮用水水源二级保护区内的岸线保留区建设排放污染物的建设项目，水产种质资源保护区内的岸线保留区禁止围垦和建设排污口，国家湿地公园等生态敏感区内的岸线保留区建设影响其保护目标的项目</p>				
		<p>为满足生活生态岸线开发需要划定的岸线保留区，除建设生态公园、江滩风光带等项目外，不得建设其他生产设施</p>				
		<p>因规划期内暂无开发利用需求划定的岸线保留区，因经济社会发展确需开发利用的，经充分论证并按照法律法规要求履行相关手续后，可参照岸线开发利用区或控制利用区管理</p>				
		<p>禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内新建、改建、扩建与保护无关的建设项目和从事与保护无关的涉水活动；保留区内应当控制经济社会活动对水的影响，严格限制可能对其水量、水质、水生态造成重大影响的活动，禁止投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目</p>				
	<p>禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目</p>	<p>禁止在生态保护红线内开展矿产资源开发、房地产开发活动</p>			<p>本项目不占用生态保护红线</p>	<p>符合</p>
		<p>禁止在生态保护红线内开展围田湖、采砂等破坏河湖岸线等活动</p>				
		<p>禁止在生态保护红线内开展大规模农业开发活动，包括大面积开荒，规模化养殖、捕捞活动</p>				
		<p>禁止在生态保护红线内开展纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药、非金属、黑色金属、有色金属等制造业活动</p>				
		<p>禁止在生态保护红线内开展客（货）运车站、港口、机场建设活动，火力发电、核力发电活动，以及危险品仓储活动等</p>				
<p>禁止在生态保护红线内开展生产《环境保护综合名录（2017年版）》所列“高污染、高环境风险”产品的活动</p>						

		禁止在生态保护红线内开展《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动		
	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	对长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对长江干支流 5 公里范围内新建工业园区以及现有化工园区在长江干支流 1 公里范围内进行拓展的，市经济信息委、市商务委、市科技局、市规划自然资源局按职责不得办理相关手续 对在《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》以外实施的新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，以及其他单纯增加产能的工业技改（扩建）项目，各级发展改革部门、经济信息部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续	本项目不属于化工项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
	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	对不符合《石化产业规划布局方案（修订版）》的新建、扩建石化项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对不符合《现代煤化工产业创新发展布局方案》的新建、扩建煤化工项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续	本项目不属于化工项目	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	对属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续 对属于《产业结构调整指导目录》淘汰类的项目，按照国务院《促进产业结构调整暂行规定》和《十六部门关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》执行	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
	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	钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业且未按照国家有关规定取得相关产能置换指标的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
<p>由上表内容可知，项目建设符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关规定。</p> <p><b>（6）与《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）符合性分析</b></p> <p>项目与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析详见下表。</p>				

表 1-7 与《中华人民共和国长江保护法》[摘录]符合性一览表

序号	《中华人民共和国长江保护法》相关规定	项目情况	符合性
1	<p>第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。</p> <p>长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。</p> <p>在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。</p>	<p>项目为大罗污水处理厂，属于污水集中处理设施，服务对象为整个大罗片区居民产生的生活污水，外排废水为生活污水；项目的建成进一步提高大罗村污水收集处理能力；同时本项目排污口设置在厂区南侧，经 1m 长尾水管排入玉明河右岸，玉明河流经约 15.81km 进入习水河，习水河汇入赤水河最后进入长江。</p>	符合
2	<p>第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。</p>	<p>本项目污泥经脱水干化处理后送至綦江区污泥处置厂处置</p>	符合
3	<p>第五十五条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</p>	<p>项目已取得重庆市綦江区规划和自然资源局下发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政 500110202100048 号、用字第市政 500110202000005 号）</p>	符合
4	<p>第八十八条</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>违反生态环境准入清单的规定进行生产建设活动的。</p>	<p>本项目不属于化工项目、尾矿库项目</p>	符合

综上所述，本项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

### 3 工程选址合理性分析

#### 3.1 厂址方案比选

项目可行性研究报告提出 2 处选址方案。方案一位于大罗村原有污水处理厂址，方案二位于石厂垭口。上述两个厂址的定性和定量比较分析见表 1-8。

表 1-8 项目场址比选方案一览表

比较项目名称	大罗村原有污水处理厂场址	石厂埡口
现场照片		
地理条件	用地规模局限, 存在一定高差	地势条件较好, 用地条件优
征地拆迁	相对较少, 无农户搬迁	相对扩大征地面积, 无农户搬迁
对外交通	需新建道路	紧邻道路, 新建相对较少
对周围环境的影响	周边居民较多且密集	周边集中的居民点均位于厂区上风向或侧风向, 距离厂区最近的仅为厂区东南侧的 3 户散居农户, 且该处散居农户位于厂区侧风向
防洪	满足防洪水位	满足防洪水位
污水输送距离	与旅游开发新区被高山阻隔, 管道穿山施工难度较大, 收集新区新建管道相对较长	位于整个高山尾部, 不受高山阻隔影响, 能同时兼顾收集老乡集聚居住区和旅游新区的污水, 施工难度相对较低, 管网相对较短
投资	相对较多	相对较少
排水条件	就近河沟 (玉明河)	就近河沟 (玉明河) 相对更近
进水提升	多数地块需要提升	无需提升, 全部实现重力自流

通过以上对比分析, 选址二具有投资省、管网自流、无需提升、用地条件好、环境影响小等多方面的优势, 综合考虑上述因素, 推荐选用选址二作为本项目的建设厂址。

### 3.2 管线选址合理性分析

#### 1) 定线原则

①结合大罗村路网的现状与规划, 合理布置管线。处理好与现有建筑物、构筑物 and 规划道路的关系。

②充分考虑目前现有的排水支管, 尽量有利于污水重力流接入排水主干管。

③在管线顺畅、经济的基础上, 尽量少拆迁, 减少对企业正常生产、生活和居民生活的影响。

④结合大罗村地形、地质、地貌的特点进行布线。管线尽量拉直流畅。

⑤管线控制高程结合洪水水位与常年水位来控制埋深及坡度。

## 2) 管线设计

针对大罗村山地乡镇特点，且沿着河道布置，污水管网由集镇最高点沿着河道、街道向南修建污水管网，直到污水处理厂。管网沿途主要穿越一些乡村道路，不涉及敏感区域。全区域内污水均可自流进入污水处理厂，管网布置上依据场地地形自然排出。综上所述，拟建项目管线设置合理。

### 3.3 用地符合性分析

本项目位于重庆市綦江区打通镇大罗村，已取得重庆市綦江区规划和自然资源局下发的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政 500110202100048 号、用字第市政 500110202000005 号）（见附件），符合土地利用规划。

### 3.4 环境敏感性分析

项目用地不占用生态红线、自然保护区、饮用水源保护区及基本农田等，周边散居居民相对较少，集中的居民点均位于厂区上风向或侧风向，且项目排气筒远离居民一侧布置后，项目带来的影响可接受。

### 3.5 环境相容性分析

根据调查，本项目论证范围内排污口下游未发现工业及饮用水源取水点；同时本项目厂址距西南侧重庆綦江万隆县级自然保护区最近距离约 386m，本项目纳污范围及排污流向均不涉及綦江万隆县级自然保护区范围（47.87km<sup>2</sup>），因此本项目无制约因素。

### 3.6 环境影响分析

项目噪声、废气等经相应的措施处理后，废气经部分加盖收集处理后，通过 15m 排气筒排放，且项目排气筒远离居民一侧布置，对居民周边影响可接受。

### 3.7 排污口设置的合理性分析

本项目实施后，处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经尾水管排入玉明河右岸（北纬：28°30'55.61"；东经：106°38'36.19"），玉明河无水域功能。

本项目用地不涉及自然保护区及生态红线，排污口上游 500m 至下游出境断面 11.33km 范围内不涉及饮用水取水口、饮用水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等水环境保护目标。

本项目排污口设置的合理性分析引用“綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程入河排污口设置论证报告书”论证结论部分：

### 3.7.1 结论

#### (1) 项目基本情况

项目排污口位于玉明河右岸（北纬：28° 30' 55.61"；东经：106° 38' 36.19"），排污口的类型为市政排污口，排入水体玉明河，排放方式为连续排放，入河方式为管道。

本项目污水处理站总处理规模为1000m<sup>3</sup>/d，年运行365天，年排水量为36.5万m<sup>3</sup>，本项目COD年排总放量为18.25t/a，氨氮年排总放量为2.92t/a。

#### (2) 对水功能区水质和生态的影响

参照《綦江区水功能区划修编报告（2011年）》，本项目排污口所在水功能区视为“玉明河缓冲区”，起始断面为綦江区打通镇大罗村红花一库，终止断面为綦江区打通镇荣华村大桥二层岩社马家欠流入贵州省习水县，全长13.4km，水质管理目标参照为III类。

本污水处理厂属于市政环保工程，将大罗片区生活污水全部收集处理，从根源上逐渐改善玉明河水环境，项目建成实施后，将对綦江区打通镇大罗片区的生活污水进行统一收集处理，本工程满负荷运营后排入明河的污染物的量COD：18.25t/a、BOD<sub>5</sub>：3.65t/a、SS：3.65t/a、TN：5.475t/a、NH<sub>3</sub>-N：2.92t/a、TP：0.1825t/a；可减少进入玉明河的污染物的量COD：105.85t/a、BOD<sub>5</sub>：51.1t/a、SS：69.35t/a、TN：7.3t/a、NH<sub>3</sub>-N：8.03t/a、TP：1.095t/a。

根据水质模型预测分析，污水处理厂正常运行排放条件下，尾水排入玉明河，预测范围内COD、氨氮预测浓度满足《地表水环境质量标准》III类水域水质标准要求。本项目排污对玉明河水质影响较小。本建设项目排污口位置设置较为合理。

根据调查，本区域河段内无重要珍稀鱼类和鱼类产卵场，下游无大型鱼类产卵场、越冬场和索饵场。根据水质预测结果分析，COD和氨氮的排放将不会改变玉明河水质类别，对于鱼类产量及水生生物的生存环境影响较小。

#### (4) 对第三者权益的影响

根据前述分析，本工程主要污染物经处理后均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。论证范围内排污口下游无现状取水口；上游红花一库为大罗水厂取水水源，红花二库为石壕水厂（二期）、打通二水厂应急水源，以及为石壕镇梨园村常用取水水源，上述取水口均位于本工程排污口上游。因此，本排污口设置，对水功能区内现状取水口以及下游水域不会产生

不利影响。

根据《重庆市綦江区水安全保障“十四五”规划（2021-2025年）》（2022年9月），拟在打通镇大罗村规划建设城乡供水工程清明堂水库，清明堂水库属于小型水库，本工程厂址位于小青明堂水库集雨范围内，污水处理厂建设采取以下措施：厂区四周设置防洪挡墙，若后续修建清明堂水库，建设单位需将本工程排污口移至清明堂水库主坝以外，避免排水对清明堂水库造成影响，故本工程排污不会对水功能区内规划第三方取水水质产生影响。

#### （5）排放位置、排放方式的合理性

因《重庆市綦江区水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案报告（2012年）》终未提及玉明河的限制排放量，本次论证以玉明河现状排放量为限制排放量，COD的限制排放量为178.70t/a，氨氮的限制排放量为15.77t/a。水功能区内COD、氨氮排放总量满足“玉明河缓冲区”限制排放量的要求。故将“玉明河缓冲区”作为纳污水体总体是可行的。

#### （6）入河排污口排污前污水处理措施及其效果

大罗污水处理厂采用“格栅+沉砂井+调节池+A<sub>2</sub>O池+二沉池+混凝沉淀池+脱磷沉淀池+滤布滤池+次氯酸钠消毒池”为主体工艺对大罗片区生活污水进行处理。消毒采用次氯酸钠消毒。污泥处理流程为：污泥→脱水→外运至垃圾填埋场。送綦江区污泥处理厂无害化处理。

本工程总处理规模为1000m<sup>3</sup>/d，年运行365天，年排水量为36.5万m<sup>3</sup>。本污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排放。

本工程可以削减服务区域内生活污水中污染物排放量，可减轻玉明河水质的污染、改善区域的环境质量，具有较高的环境效益。

#### （7）综合结论

綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程实施后，减轻了对玉明河的污染，有利于地表水和生态环境的保护，有利于打通镇大罗片区经济的可持续发展和人们生活质量的提高，其环境效益和社会影响显著。正常排放情况下，本项目排水达标且满足总量控制要求，符合《重庆市綦江区水功能区划修编报告（2011年）》和《重庆市綦江区水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案报告（2012年）》的相关要求，有利“玉明河缓冲区”水功能区水质目标的实现，不对其他用

	<p>水户产生不利影响，綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程入河排污口设置合理可行。</p>
--	--

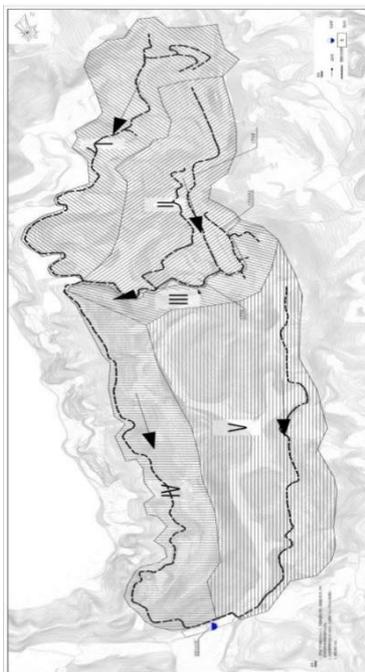
## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目概况</b></p> <p>大罗村现有一处污水处理设施，设施位于大罗村街上社，运行处于非正常状态，设计处理规模 70m<sup>3</sup>/d，实际处理能力约 60m<sup>3</sup>/d，污水管网主要围绕老乡场、集中居民点和大罗学校，主要用于收集和处理大罗老乡场和大罗学校生活污水，收集率低，处理能力不足，处理工艺为：收集池-淤泥收集池-曝气池，处理工艺简单，处理规模小，目前已经无法满足当地村民及单位的使用需求，另外由于修建时间早，部分设施设备出现损坏，部分设备池也无法使用，严重影响了片区污水处理能力，处理出水水质也存在一定的问题。为此，重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司拟在綦江区打通镇另行选址新建污水处理厂，并新建污水管网。服务范围为整个大罗片区，共计约 14.3km<sup>2</sup>。</p> <p>本项目主要建设内容为：新建 1000m<sup>3</sup>/d 的污水处理站一座，同时配建污水收集管网。项目立项文件配套收集管网为 8.379km（含入户支管），因入户支管具体方案待定，本次评价不含入户支管，即配套收集管网 6879km。</p> <p><b>1.1 项目基本情况</b></p> <p>项目名称：綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程</p> <p>建设单位：重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司</p> <p>行业类别及代码：D4620 污水处理及其再生利用</p> <p>建设地点：重庆市綦江区打通镇大罗村</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设工期：12 个月</p> <p>建设内容及规模：项目占地面积约 5189m<sup>2</sup>，主要新建 1000m<sup>3</sup>/d 污水处理厂 1 座，新增 DN300 的污水管 5126m，新增 DN400 的污水管 1753m。污水处理厂主体工艺采用 A<sup>2</sup>/O 工艺，主要建设内容包括：进水井、格栅渠、沉砂渠、调节池、A<sup>2</sup>O 池、二沉池、混凝反应池、混凝沉淀池、滤布滤池、消毒池、排放渠、污泥池、脱水机房及综合用房。出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。</p> <p>排污口：入河方式为管道，岸边排放；排污口设置在厂区南侧，经 1m 长尾水管排入玉明河右岸（北纬：28°30'55.61"，东经：106°38'36.19"），排入玉明河标高</p>
------	--

为 1117.6。尾水管选用高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B 型），管径 300mm。

## 1.2 服务范围及服务范围内污水 管网建设情况

### （1）服务范围及排水分区



排水分区图



管网布置示意图

本项目服务范围为整个大罗片区，共计约 14.30km<sup>2</sup>。根据大罗组团场镇人口分布现状以及地形条件，将大罗组团划分成五个排水分区。

排水分区 I，主要收集场镇西北部居民点污水以及未来旅游开发区域的生活污水；排水分区 II 和排水分区 III，主要收集场镇污水，并经过东西向污水干管接入西部的主干管；排水分区 IV，主要收集西侧零散居民点污水；排水分区 V，主要收集场镇沿路分布的居民点生活污水以及未来旅游开发区域的生活污水。

### （2）区域污水产生、收集、处理现状

大罗村现状区域内有污水处理设施一座，设施位于大罗村街上社，运行处于非正常状态，设计处理规模 70m<sup>3</sup>/d，实际处理能力约 60m<sup>3</sup>/d，处理能力不足，排水现状体制为合流制。现有污水管网主要围绕老乡场、集中居民点和大罗学校，主要收集和收集和处理大罗老乡场和大罗学校生活污水，收集率低，处理能力不足，处理工艺为：“收集池-淤泥收集池-曝气池”，处理工艺简单，处理规模小，目前已经无法满足当地村民的使用需求，同时由于修建时间早，部分设施设备出现损坏，部分设备池也无法使用，严重影响了片区污水处理能力，处理水质也存在一定的问题。

### （2）污水量预测

根据初步设计方案及排水区域划分，预测打通镇大罗组团 2030 年居住人口自然增长至 2133 人；淡季旅游人数约为 1300 人/日，旺季旅游人数约为 15700 人/日（短途旅游人口约占总旅游人数的 25%，留宿旅游人口约占总旅游人数的 75%。旺季旅游人口中，约 3925 人为短途旅游人口，约 11775 人为留宿旅游人口。）。

根据《重庆市城市生活用水定额》、《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016) 及《村镇供水工程技术规范》并结合相关规划，确定本次设计人均用水量指标取值如下：设计人均综合用水量指标取 130L/人.d（最高日），短途旅游人口最高日综合用水量标准按 65(L/(人 d))测算，过夜旅游人口按 130(L/(人 d))。

预测 2030 年打通镇大罗组团居民平均日综合生活用水量如下表所示：

表 2-1 大罗组团平均日用水量预测表（旅游旺季）

人口（人）		最高日综合用水量标准 L/(人 d)	最高日用水量 m <sup>3</sup> /d	日变化系数 Kd	平均日用水量 m <sup>3</sup> /d
短途旅游人口	3925	65	255	2.1	121
留宿旅游人口	11775	130	1531	2.1	729
规划居住人口	2133	130	277	1	277
合计	15700	-		-	1127

由于受地形、管网及污水收集等条件的制约，污水收集率按 95% 考虑，污水排放系数取 0.85，地下水和雨水渗入率取 10%。

表 2-2 大罗组团污水量计算表

预测分类	远期（2030 年）
平均日综合用水量（m <sup>3</sup> /d）	1127
产生系数	0.85
收集率	0.95
地下水渗入系数（%）	10
服务范围内污水量（m <sup>3</sup> /d）	1000
大罗污水处理厂设计规模（m <sup>3</sup> /d）	1000

据此，大罗污水处理厂服务范围内污水量为 1000m<sup>3</sup>/d，因此设计规模 1000m<sup>3</sup>/d，满足要求。

### （3）服务范围内污水收集管网建设情况

#### 1) 管网走向

本项目污水管网主要沿镇区道路敷设（优先布置于道路边人行道以及绿化带内），收集居民家的化粪池里的水，部分主管道在农田或山林下敷设，接户支管沿巷子顺着道路坡道敷设，流入主管，最终汇入大罗污水处理厂内。管网布置示意图见图 2-2。

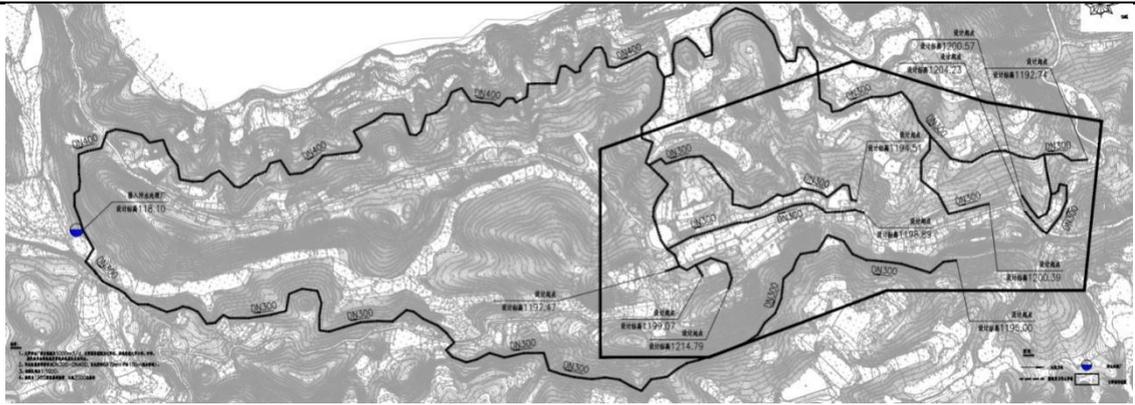


图 2-2 管网布置示意图

## 2) 污水管道控制点选择

- ①离出水口最远的点
- ②局部低洼地区的管道起点

污水管道控制点应满足周边市政污水管的接口点的要求，在布管上不能因为照顾个别控制点而增加整个管道系统的埋深。为减轻管道淤积，便于养护管理，尽量不采用最小坡度，并合理设置井距。

根据道路及地形坡向、坡度布管，管道起点处覆土约 2m，化粪池出水口为起点的按其出水标高确定，管道基本上以道路坡度或按地形坡度布管。本次设计污水管道全程以重力流形式排水，污水由上游污水管自流进入下游管网。

## 3) 管材、基础及接口

### ①管道材质

本工程污水管道敷设在道路下管道时，当管径小于等于 800mm 时，选用高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B 型）。压力及架空管道采用涂塑钢管，出厂管道内外均有涂塑保护层，中间为增强钢管或无缝承压钢管的复合结构。

### ②污水支管及接口

大罗村现为雨水、污水合流制，合流污水就近排入水体。现有的合流排水渠将逐步废弃或改造成雨水排放系统，新建一套完整的污水系统，以达到分流制的要求。新建污水支管接入城市污水主干管或支干管应根据地面标高情况采用跌水或管顶平接的形式。

高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B 型）接口形式采用双橡胶圈密封承插连接。

### ③管道基础

高密度聚乙烯（PE）缠绕结构壁管（B型）采用砂垫层基础；埋深<0.7m采用球墨铸铁管。

软土地基处理：对软土地基（指淤泥、淤泥质土、冲填土或其他高压缩性土层构成的软弱地基），设计中采用清除换填法，直接清除淤泥，采用透水性较好的填料如碎石土、卵砾石土或开山片块石等换填的处治措施，换填路段应进行压实，压实后的压实度不小于90%。达到规定的地基承载能力后，再铺设中粗砂基础层，层厚≥150mm。基础表面应平整，其密实度应达到90%。

#### 4) 附属构筑物

##### ①检查井

在管道每隔一段距离设置检查井，最大间距根据具体情况确定为40m，在管线转弯角度较大处、断面变化处、支管接入处等，按规范要求设置检查井。检查井采用钢筋混凝土检查井。

##### ②跌水井

跌水井是设有消能设施的检查井。当管道直径小于或等于400mm时，采用竖管式（或矩形竖槽式）跌水井；当管道直径大于400mm时，采用溢流堰式跌水井。

#### 5) 管线穿越

本项目污水排水管网长6879m，沿线穿越1次碎石道路，6次水泥道路。详见表2-9。

表 2-9 管道穿越情况统计表

序号	桩号	穿越名称	穿越长度	穿越次数	穿越方式
1	W13~W15	水泥路面	56	1	埋地
2	W93~W94	碎石路面	21	1	埋地
3	W109~W110	水泥路面	28	1	埋地
4	W120~W126	水泥路面	152	1	埋地
5	W148~W164	水泥路面	374	1	埋地
6	W164~W187	水泥路面	17	1	埋地
7	W251~W252	水泥路面	5	1	埋地

#### 6) 污水管网主要工程量表

污水管网主要工程量见表2-3。

表 2-3 污水收集管网主要工程量

序号	名称	规格(mm)	单位	数量	备注
1	HDPE 缠绕结构壁管	DN300	米	4652	主管
2	HDPE 缠绕结构壁管	DN400	米	1550	主管
3	球墨铸铁管	DN300	米	180	斜管
4	球墨铸铁管	DN400	米	48	斜管
5	涂塑钢管	DN300	米	294	架空
6	涂塑钢管	DN400	米	155	架空
7	沉泥井	混凝土	座	8	20S515
8	跌水井	混凝土	座	2	20S515
9	检查井	混凝土	座	270	20S515
10	消能井	混凝土	座	15	详大样
11	路面修复	沥青, 宽 2m	平方米	2386	暂估
12	路面修复	混凝土, 宽 2m	平方米	346	暂估
13	拆除并恢复路沿石	50%利旧率	米	100	暂估
14	挖方	/	立方米	33606	暂估
15	回填土	/	立方米	19695	暂估
16	回填砂	/	立方米	12472	暂估
17	接户管	De110	米	1500	暂估
18	架空支墩	/	座	45	/
19	道路范围支护开挖	/	米	2000	开挖深度约 2-3m

### 1.3 污水处理工程设计进、出水水质

大罗片区污水无工业废水, 主要是生活污水, 因此, 只需对生活污水进行预测。根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021), 我国城镇生活污水污染物排放指标可采用: BOD<sub>5</sub> 为 25~50g/cap d; SS 为 40~65g/cap d; TN 为 5~11g/cap d; TP 为 0.7~1.4g/cap d。

对比理论计算水质与部分城镇调查数据可见, 理论值与调查相比, 稍许偏高, 因暂无现状污水水质实测资料, 故本工程设计进水水质主要参照同类型小城镇污水处理厂(綦江场镇污水站数据)的进水水质确定, 参考典型场镇生活污水进水水质见下表 2-4。

表 2-4 典型生活污水水质 单位: mg/L

名称	污染物					
	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
给水排水设计手册典型生活水质	400	200	220	40	25	8
綦江区东溪镇污水处理站	341	164	95	45	33	3
綦江区永新镇污水处理站	243	98	145	36	17	2
三峡库区小城镇污水厂标准化方案设计纲要	350	150	250	35	25	3
三峡库区第一批污水处理厂进水水质	200~500	100~150	100~300	35~50	25~35	3~8

由此确定大罗片区污水处理厂设计进水水质见表 2-5。

表 2-5 设计进水水质一览表 单位: mg/L

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
进水水质	340	150	200	35	30	3.5

根据本项目初步设计, 本项目设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

表 2-6 设计出水水质及处理程度一览表 单位: mg/L

项目	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
出水水质	10	50	10	5 (8)	15	0.5

根据确定的污水处理厂进水水质和出水水质, 各污染物要求达到的处理程度见表 2-7。

表 2-7 污水处理程度一览表

指 标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	T-N	TP
进水 (mg/L)	340	150	250	30	35	3.5
出水 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤15	≤0.5
处理程度%	≥85.3	≥93.33	≥96	≥83.3	≥57.1	≥85.7

## 2.项目建设内容

污水处理池一座: 包括污水处理、污泥处理、尾水排放及其他辅助构(建)筑物, 处理设计规模为 1000m<sup>3</sup>/d。处理工艺为: “格栅渠+沉砂渠+调节池+A<sup>2</sup>O 生化池+二沉池+混凝反应池+混凝沉淀池+滤布滤池+消毒池”。出水采用次氯酸钠消毒。污泥采用污泥机械脱水后送生活垃圾填埋场。

配套管网: 主要包括 DN300 的污水管 5126m, DN400 的污水管 1753m。收集整个大罗片区的生活污水。

本项目具体主城情况见表 2-8。

表 2-8 项目组成一览表

类别	项目	内容与规模	备注
主体工程	进水井	钢砼结构, 1 座, 尺寸 1.25m×1.25m×2.7m; 厂区进水井与服务范围内污水收集管网工程碰管位置位于厂区西北侧	新建
	格栅渠	钢砼结构, 2 座; 尺寸 4.5m×0.5m×2.7m, 设计流量 1000m <sup>3</sup> /d, 栅前水深 400mm, 过栅流速: 0.4m/s, 设 1 台机械格栅, 3 套插板式闸门。拦截污水中较大的漂浮物和悬浮物, 防止水泵机组的堵塞	新建
	沉砂井及沉砂渠	钢砼结构, 1 座, 尺寸 0.5m×4.5m×2.7m, 设计流量 1000m <sup>3</sup> /d, 设 1 台排沙泵。去除污水中的泥沙和重力较大的物质	新建

		调节池	钢砼结构，1座；尺寸7.0m×13.5m×5.2m，设计流量1000m <sup>3</sup> /d，有效容积333m <sup>3</sup> ，有效水深3.5m，停留时间8.0h；设3台污水提升泵（2用1备），2台潜水搅拌机，2套电磁流量计，1台超声波液位计。调节污水的水质水量，降低水质波动对后续工艺的影响	新建
		厌氧池	钢砼结构，2座，尺寸1.3m×4.5m×6.2m，设计流量500m <sup>3</sup> /d，有效容积32.76m <sup>3</sup> ，有效水深5.6m；设2套电磁流量计。提高污水的生物降解能力，将高分子和大分子有机物分解为低分子和小分子有机物	新建
		缺氧池	钢砼结构，2座，尺寸4.5m×3.7m×6.2m，设计流量500m <sup>3</sup> /d，有效容积90.7m <sup>3</sup> ，有效水深5.45m；设2套潜水搅拌机、2套电磁流量计。起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分BOD	
		好氧池	钢砼结构，2座，尺寸7.5m×4.5m×6.2m，设计流量500m <sup>3</sup> /d，有效容积185.6m <sup>3</sup> ，有效水深5.5m；设3台风机，222套曝气器，4台混合液回流污水泵（两组，1用1备）。彻底降解污水中的有机物	新建
		二沉池	钢砼结构，2座，竖流式沉淀池，尺寸5.1m×5.1m×6.2m，设计流量500m <sup>3</sup> /d，有效水深2.6m；设1套中心筒，1套集水堰，4台污泥泵。通过重力作用分离生化后污水中脱落的生物膜和污泥	新建
		混凝反应池	钢砼结构，2座，尺寸5.1m×1.5m×6.2m，设计流量500m <sup>3</sup> /d，有效水深2.55m；设4套桨叶式搅拌机。投加化学药剂（PAM、PAC等）并搅拌，使污水中的细微悬浮物形成较大矾花，便于后续沉淀分离	新建
		混凝沉淀池	钢砼结构，2座，竖流式沉淀池，尺寸5.1m×5.1m×6.2m，设计流量500m <sup>3</sup> /d，有效水深2.5m；设1套中心筒，1套集水堰，4台污泥泵。通过前段混凝反应后对污水中的悬浮物进行分离	新建
		滤布滤池	钢砼结构，2座，尺寸4.1m×4.0m×4.0m，设计流量1000m <sup>3</sup> /d；设2台反冲洗水泵、2台手动附壁闸门。进一步去除污水中的细微悬浮物	新建
		消毒池	钢砼结构，1座，尺寸8.45m×2.0m×3.0m，设计流量1000m <sup>3</sup> /d；有效容积37.18m <sup>3</sup> ，有效水深2.2m，接触消毒时间54min，采用次氯酸钠消毒。对处理后的污水进行消毒处理	新建
		计量排放渠	钢砼结构，1座，尺寸8.45m×0.8m×1.2m，设计流量1000m <sup>3</sup> /d；设1套巴氏流量计。对处理后的污水进行规范排放	新建
		污泥池及脱水间	钢砼结构，1座，尺寸4.0×4.0×3.7m，污泥池停留时间39h；设2台螺杆泵，1台潜水搅拌机，1台叠螺脱水机。收集二沉池、脱磷沉淀池剩余污泥，并对污泥进行机械脱水	新建
	排水管网及附属构筑物	厂外管网工程	总长约6878m，主要包括主管6201m，管径为DN300、DN400，均采用HDPE缠绕结构壁管；斜管228m，管径为DN300、DN400，均采用球墨铸铁管；架空管449m，管径DN300、DN400，采用涂塑钢管	新建
		尾水管	尾水管为暗管，长1m，采用高密度聚乙烯PE缠绕结构管（B型），管径300mm	新建
辅助工程	综合工房	位于厂区东北侧，1层框架结构，尺寸26.1m×6.8m×3.6m，主要设置机修间、加药间、储药间、风机房、配电室、办公区及值班室。主要设1套PAC加药装置，1套PAM加药装置，1套次氯酸钠加药装置，1套碳源溶药装置，3台罗茨风机	新建	
	停车位	位于厂区东南侧	新建	
公用	供电	由市政电网引入，不设置柴油发电机	依托	

工程	供水	由市政自来水公司供水	依托
	排水	厂区内采用雨污分流制，厂区污废水经进水井进入本污水处理厂处理	新建
储运工程	污泥池	位于厂区西北角，主要用于暂存污水处理产生的污泥	新建
	储药间	位于综合用房西侧，用于存放次氯酸钠、PAC、PAM 等试剂，采用专用袋装，分类存放，保持阴凉干燥。	新建
环保工程	废水	厂区内生活污水等污废水经管道收集后自项目格栅间进入本污水处理厂处理。	新建
	废气	等离子除臭装置 1 座，风量 3000m <sup>3</sup> /h，项目对产臭单元（进水井、沉砂池、调节池、A <sub>2</sub> O、污泥储存池、污泥脱水机房等）采取封闭措施，设置风管对臭气进行收集后进入“等离子除臭装置”处理达《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表 2 的排放限值后经 15m 排气筒排放	新建
	固废	设置垃圾收集桶，生活垃圾分类收集后交市政环卫部门统一处理；栅渣交由环卫部门清运处理；污泥运至綦江区生活垃圾填埋场	新建
	噪声	合理布局，采取建筑隔声、减振、选用低噪声设备等	新建
	环境风险	对各污水处理构筑物池体底面进行防渗；次氯酸钠搅拌桶四周设置围堰，围堰有效容积不小于 2m <sup>3</sup> ，围堰内壁及底部并采取防渗处理；编制突发环境事件应急预案并备案等。	新建

### 3.项目主要建构筑物及设备

本项目主要生产设备情况见表 2-9。

表 2-9 污水处理厂主要构筑物一览表

名称	规格 (L×B×H)	结构形式	单位	数量	
进水井	1.25m×1.25m×2.7m	钢砼结构	座	1	
格栅渠	4.5m×0.5m×2.7m	钢砼结构	座	2	
沉砂井及沉砂渠	0.5m×4.5m×2.7m	钢砼结构	座	1	
调节池	7.0m×13.5m×5.2m	钢砼结构	座	1	
厌氧池	1.3m×4.5m×6.2m	钢砼结构	座	2	
缺氧池	4.5m×3.7m×6.2m	钢砼结构	座	2	
好氧池	7.5m×4.5m×6.2m	钢砼结构	座	2	
二沉池	5.1m×5.1m×6.2m	钢砼结构	座	2	
混凝反应池	5.1m×1.5m×6.2m	钢砼结构	座	2	
混凝沉淀池	5.1m×5.1m×6.2m	钢砼结构	座	2	
滤布滤池	4.1m×4.0m×4.0m	钢砼结构	座	2	
消毒池	8.45m×2.0m×3.0m	钢砼结构	座	1	
计量排放渠	8.45m×0.8m×1.2m	钢砼结构	座	1	
污泥池及脱水间	4.0×4.0×3.7m	钢砼结构	座	1	
综合用房	机修间	26.1m×6.8m×3.6m	框架结构	座	1
	加药间				
	储药间				
	风机房				
	配电室				
	办公室 值班室				

本项目主要设施设备详见表 2-10。

表 2-10 污水处理厂主要设备一览表

序号	设备工艺名称	规格及型号	单位	数量	备注
<b>一、格栅渠</b>					
1	机械格栅机	400 型, 回转式机械格栅	台	1	/
2	插板式闸门	500×500, 闸门深度 2.1m	台	3	/
<b>二、沉砂井及沉砂渠</b>					
1	排沙泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75KW	台	1	两组, 1 用 1 备
<b>三、调节池</b>					
1	污水提升泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5KW	台	3	2 用 1 备
2	潜水搅拌机	轴向推力 290N, 转速 740r/min, 功率 1.5kw	台	2	
3	电磁流量计	DN80, Qmax=50m <sup>3</sup> /h	套	2	
4	超声波液位计	一体式, 测量范围 0~10m, 4~20mA, DC24V	台	1	
<b>四、厌氧池</b>					
1	电磁流量计	DN80, Qmax=50m <sup>3</sup> /h	套	2	
<b>五、缺氧池</b>					
1	潜水搅拌机	轴向推力 290N, 转速 740r/min, 功率 1.5kw	套	2	/
2	电磁流量计	DN100, Qmax=50m <sup>3</sup> /h	套	2	/
<b>六、好氧池</b>					
1	曝气器	Φ 215 型, ABS, 1~3m <sup>2</sup> 只·h	套	222	/
2	混合液回流泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=10m, P=2.2KW	台	4	两组, 1 用 1 备
3	风机	Q=2.76m <sup>3</sup> /min, P=0.07MPa, N=7.5Kw	台	3	两用一备
<b>七、二沉池</b>					
1	中心筒	Φ500*3.5m	套	1	/
2	集水堰	不锈钢, δ=3mm	套	1	/
3	污泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5KW	台	4	两组, 1 用 1 备
4	电磁流量计	DN65, Qmax=50m <sup>3</sup> /h	台	2	
<b>八、混凝反应池</b>					
1	桨叶式搅拌机	Φ1000*3.0m, N=2.2kw	台	4	/
<b>九、混凝沉淀池</b>					
1	中心筒	Φ500*3.5m	套	1	/
2	集水堰	不锈钢, δ=3mm	套	1	/
3	污泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5KW	台	4	2 用 2 备
<b>十、滤布滤池</b>					
1	反冲洗水泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=1.5KW	台	2	1 用 1 备
2	手动附壁闸门	φ300	台	2	/
<b>十一、计量排放渠</b>					
1	巴氏流量计	喉宽 152 (配套超声波流量计)	台	1	/

十二、污泥脱水间							
1	叠螺污泥脱水机	Q=80-100kgDS/h, P=2.25kW	台	1			
2	潜水搅拌机	轴向推力 290N, 转速 740r/min, 功率 1.5kw	台	1			
3	螺杆泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, 工作压力 0.6MPa, 4.0kw 无级调速	台	2			
十三、综合用房							
1	PAC 加药装置		JY-1500	套	1	/	
	其中	加药桶	1500L	个	1	/	
		立式搅拌机	1.5KW	台	1	/	
		加药计量泵	Q=120L/h, N=0.2KW	台	3	2用1备	
2	PAM 加药装置		JY-1500	套	1	/	
	其中	加药桶	1500L	个	1	/	
		立式搅拌机	1.5KW	台	1	/	
		加药计量泵	Q=120L/h, N=0.2KW	台	3	2用1备	
3	次氯酸钠加药装置		JY-1500	套	1	/	
	其中	加药桶	1500L	个	1	/	
		立式搅拌机	1.5KW	台	1	/	
		加药计量泵	Q=120L/h, N=0.25KW	台	2	1用1备	
4	碳源溶药装置		JY-1500	套	1	/	
	其中	加药桶	1500L	个	1	/	
		加药计量泵	Q=0-120L/h H=0.5Mpa N=0.2kw	台	3	2用1备	
		立式搅拌机	1.5KW	台	1	/	
5	罗茨风机	Q=2.78m <sup>3</sup> /min, P=58kPa, P=3kW	台	3	/		
除臭设备							
1	等离子除臭设备	/	台	1	/		
2	离心风机	Q=3000m <sup>3</sup> /h	台	1	/		
4.主要原辅材料							
(1) 主要原辅材料消耗							
本项目主要原辅材料及其消耗量见表 2-11。							
表 2-11 本项目原辅材料及水、电总消耗情况							
序号	名称	年耗量	暂存量	储存方式	包装规格	用途	来源
主要原辅材料							
1	PAC	6t	1.0t	袋装储存	25kg/袋	混凝	外购
2	PAM	7t	0.8t	袋装储存	25kg/袋	絮凝	
3	次氯酸钠	2.5t	0.5t	袋装储存	25kg/袋	消毒	
4	工业葡萄糖	4t	1.0t	袋装储存	25kg/袋	碳源	
能源							
1	电	97 万度	/	/	/	/	市政
2	水	218.4m <sup>3</sup>	/	/	/	/	市政

## (2) 主要原辅材料理化性质

**PAC:** 中文名称聚合氯化铝, 也称碱式氯化铝代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂, 它是介于  $\text{AlCl}_3$  和  $\text{Al}(\text{OH})_3$  之间的一种水溶性无机高分子聚合物, 聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好, 适应水域宽, 水解速度快, 吸附能力强, 形成矾花大, 质密沉淀快, 出水浊度低, 脱水性能好等优点。

**PAM:** 聚丙烯酰胺, 一种线型高分子聚合物, 是水溶性高分子化合物中应用为广泛的品种之一, 聚丙烯酰胺和它的衍生物可以用作有效的絮凝剂, 应用于水处理。

**次氯酸钠:** 次氯酸钠是一种无机物, 化学式为  $\text{NaClO}$ , 密度  $1.25\text{g/cm}^3$ , 熔点  $-16^\circ\text{C}$ , 沸点  $111^\circ\text{C}$ , 外观白色结晶粉末, 可溶于水。作用与用途: 强氧化剂, 用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等, 具有漂白、杀菌、消毒的作用。用于水的净化, 以及作消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。

**工业葡萄糖:** 本项目使用的碳源, 又称全糖粉, 彩色块状固体, 味甜。固形物  $\geq 80\%$ , DE 值  $\geq 95$ , 产品广泛应用于污水处理、医药、化工、食品、微生物发酵等行业。

## 5. 劳动动员及工作制度

劳动定员 4 人; 年工作 365 天, 每天 12 小时, 实行 2 班制 (每班 2 人), 全天 24 小时连续运行。

## 6. 总平面布置

### (1) 污水处理厂布置

本项目用地面积  $5189\text{m}^2$ , 地块呈船型布置, 厂区东北侧为综合用房; 厂区北侧主要为污水处理区, 污水原水由厂区东侧进厂汇入进水井, 由东往西处理工艺顺序设置进水井、格栅渠、沉砂渠、调节池、 $\text{A}^2\text{O}$  生化池、二沉池、混凝反应池、混凝沉淀池、滤布滤池、消毒池、排放渠等处理单元处理达标后, 由厂区南侧尾水管排入厂外玉明河右岸; 厂区西北侧为污泥池及脱水机房; 厂区西南侧为回车场。厂区大门设于东西南侧。等离子除臭装置及排气筒布置于厂区西北侧, 处理后的废气通过  $15\text{m}$  排气筒排放, 远离东侧居民布置。综上所述, 从环境保护的角度考虑, 本项目的总平面布置是合理的。本项目平面布置图详见附图。

### (2) 污水收集管网布置

本项目管网选线结合污水处理站所在村社地形、地质、地貌的特点进行布线。管线尽量拉直流畅, 以埋地为主, 部分管线架空 (在高差较大的情况下)。由于该

污水处理厂的服务对象主要为村社居民，居民建筑物均为背街低处排水，因此，管网多沿居民房屋背后设置，少部分管线沿规划的街道敷设，最终输送至污水处理厂。各村社管网系统的坡度尽量控制在 0.2%~5% 之间，管道埋深 1.5m。

本项目平面布置图详见附图。

## 7. 施工组织

### 7.1 工程占地

按照工程布置，项目占地分为永久占地（厂址占地）和临时占地（管网施工临时开挖用地），均不占用基本农田。厂址规划用地性质为 U21-排水用地，占地现状为耕地、其他土地；管网工程占地类型主要为园地、耕地、林地、草地、交通运输用地、其他用地等。具体情况详见表 2-12。

表 2-12 本工程占地明细表

序号	项目	单位	永久占地		临时占地						合计
			耕地	其他用地	林地	其他用地	草地	耕地	园地	交通设施用地	
1	污水处理厂	hm <sup>2</sup>	0.506	0.013	/				/	/	0.519
2	配套管网	m <sup>2</sup>	/	/	0.57	0.027	0.02	0.264	0.04	0.28	1.201
合计		m <sup>2</sup>	0.506	0.013	0.57	0.027	0.02	0.264	0.04	0.28	1.72

### 7.2 工程土石方量

本项目工程污水处理厂和污水收集管网建设。项目土石方工程量见表 2-13。

表 2-13 项目土石方工程量一览表单位：m<sup>3</sup>

项目	挖方	填方	弃方	借方
污水处理厂	218.2	9819.8	0	9601.6
污水收集管网	40327	40327	0	0
合计	40545.2	50146.8	0	9601.6

### 7.3 施工营地

为了便于施工管理，施工办公生活设施租用附近居民房，施工人员生活依托周边已建成的设施解决，因此本项目未设置施工营地。

### 7.4 施工料场

本项目管线工程已考虑沿线 4-6m 的施工作业带，满足管网工程和管沟开挖临时堆土的堆放，同时项目所需管道由车辆运至施工现场及时埋管敷设，少量未及时使用的管材就近堆放于管道沿线，项目不专门设置堆管场。污水处理厂场址范围内，

西北侧设置 1 个施工料场，临时布置砂石料堆场、材料、机械、备品备件综合仓库、预制场。

### 7.5 施工道路

本工程线路交通较发达，有乡道和村道做依托，施工交通利用原有乡村道路，不新设临时施工便路。在现状道路距离作业带较远的区域，施工人员采取人力或小型手推车运输管材等物料，施工便道可依托施工作业带场地。无须开辟新的施工便道。

### 7.6 弃土场

本项目以挖作填，施工过程中无弃方产生，不设置弃土场。

### 7.7 取土场

本项目挖方量 40545.2m<sup>3</sup>，填方量 50146.8m<sup>3</sup>，借方 9601.6 m<sup>3</sup>，工程所需的土方直接外购，项目不设专门的取土场。

### 7.8 表土堆场

项目厂区东南侧设置 1 个临时表土堆场，占地面积约 100m<sup>2</sup>，临时表土堆场四周设截水沟，表土堆置时采用彩条布覆盖，用于暂存污水处理厂平场开挖的表土，后期作为工程绿化用地的表层覆土。施工前期，对污水管网占地范围内的表土进行剥离，剥离的表土沿线堆放，剥离后就近堆放于一侧。本项目对剥离的表土外侧采用编织土袋进行拦挡，表土表面采用彩条布进行覆盖，在堆土区域外侧修建临时排水沟，出口处设临时沉砂池。

## 1. 施工期工艺流程简述

### 1.1 施工工期

项目施工工期 12 个月。

### 1.2 施工工艺

#### (1) 管道施工

项目管网无涉水施工。本项目管道施工环节见图 2-3。

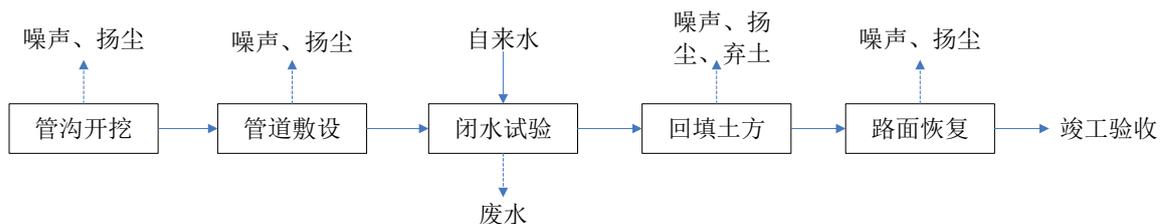


图 2-3 项目管道施工过程及产污情况

工艺流程简述：

施工期主要管网铺设流程主要为：首先根据设计图进行测量放线，确定出管道中线及检查井的位置；再将管道工作面的地表进行清理，如果是在道路上施工，应破除原有路面，如果是野外施工，应清除植被、垃圾、腐殖土等杂物；然后沿开挖线进行沟槽开挖，将开挖出的回填土暂时堆放于回填土堆放区，整理开挖面，铺筑垫层，就可以安装管道；管道安装和连接完成后，需进行闭水试验，污水管道闭水试验合格方可回填沟槽土方，回填应水平分层整片铺土夯实；管线回填完后，道路应进行硬化，按照开挖前的结构和质量恢复路面，野外地表应进行植被恢复，未回填利用的剩余弃土清运至政府指定渣场堆填。

闭水试验可通过周边供水管网引得自来水。闭水试验废水可直接排入附近水体。

### (2) 污水处理厂厂区施工

本项目污水处理厂厂区施工环节见图 2-4。

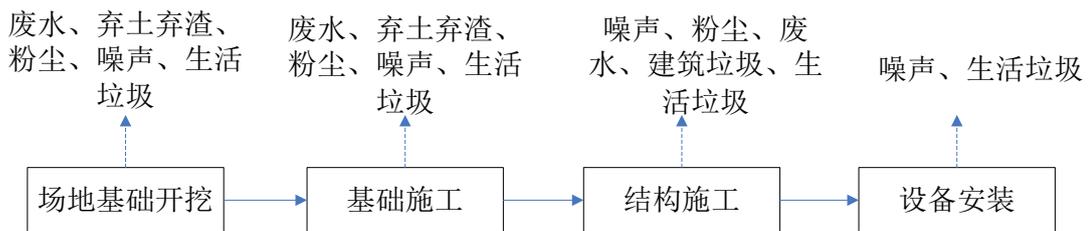


图 2-4 项目污水处理厂厂区施工过程及产污情况

工艺流程简述：

场地初期平整施工：先清除场地地表植被、表层土等，采用挖掘机、装载机、推土机配合运输车配合进行厂区的平场。

基础施工：首先采用机械开挖方式进行基坑开挖，基础砼垫层随挖随浇，采用振捣器，浇筑前做好各施工准备，材料准备。

上部结构施工：建筑物基础施工完毕后，即开展上部结构施工。通过装拆模板，浇注砼；框架结构完成后进行墙体的砌筑、外墙装饰和门窗安装等。

绿化工程施工：绿化工程贯穿整个施工过程，在施工场地周围、厂区道路两侧、综合楼四周等进行绿化种植。

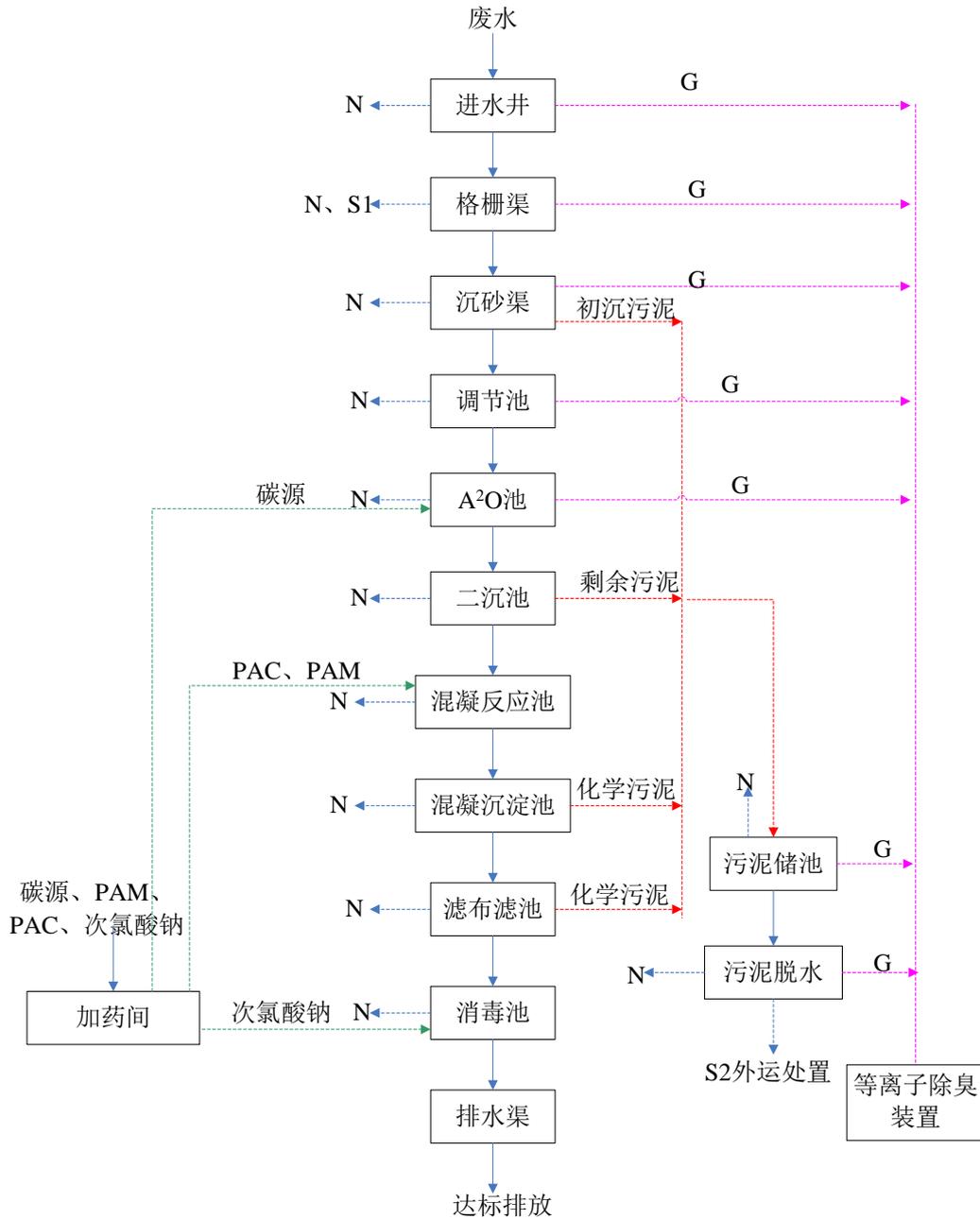
### (3) 尾水排放管道施工

项目污水处理厂尾水管长约 1m，采取地埋式敷设，全管段无跨越或穿越河道

情况，无涉水工程施工。埋地敷设施工主要涉及沟槽开挖、管道安装、土石方回填，回填土全部来自沟槽开挖产生的土石方。

## 2. 运营期工艺流程简述

本项目污水处理厂的处理工艺为“格栅渠+沉砂渠+调节池+A<sup>2</sup>O生化池+二沉池+混凝反应池+混凝沉淀池+滤布滤池+消毒池”。项目污水处理工艺流程及产排污环节如下图：



图例：

→ 废水管线     
 → 污泥管线     
 → 臭气管线     
 → 加药管线

图 2-3 项目运营期生产工艺及产污节点图

### 工艺流程简述:

#### 格栅

本工程预处理设置了格栅，以去除污水中的沙粒及飘浮物质以保证水泵正常运行。不锈钢栅条间隙为 8mm，采用回转式机械格栅，过栅流速为 0.4m/s。栅渣经输送机送至小车内，定期外运。

#### 沉砂渠

经格栅处理后的废水进入沉砂渠，利用物理原理去除污水中密度较大的无机颗粒污染物。

#### 调节池

本项目水量波动较大，为保证污水处理厂生产设施的正常稳定运行，不受污水高峰流量或浓度变化的影响，厂内设置调节池，有效水深 3.5m，有效容积为 333m<sup>3</sup>，水力停留时间取 8h，从而起到均质均量的作用。在设置调节池的条件下，后续处理构筑物的设计水量可按平均时考虑。调节池的出水采用无堵塞潜污泵抽送至后续处理构筑物。

#### A<sup>2</sup>/O 池

A<sup>2</sup>/O 脱氮除磷工艺（即厌氧缺氧好氧活性污泥法，亦称 A-A-O 工艺），它是在 A<sub>p</sub>/O 除磷工艺基础上增设了一个缺氧池，并将好氧池出流的部分混合液回流至缺氧池，具有同步脱氮除磷功能。

项目利用 A<sup>2</sup>/O 不同功能区分区的形式（即厌氧区、缺氧区、好氧区），通过空气提推技术作为源动力，与周进周出的二沉池结合在一起的生化处理工艺。首先，污水连同二沉池底部排出的含磷回流污泥一起进入厌氧区，此单元的主要功能是释放磷，同时部分有机物进行氨化；然后污水经过厌氧区后进入缺氧区，首要功能是脱氮，硝态氮由好氧反应器送来；泥水混合液通过空气提推器的推流作用进入曝气区（即好氧区），通过控制曝气区 DO 浓度，利用微生物完成对 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮等污染物的降解，最后通过周进周出的二沉池进行泥水分离。A<sup>2</sup>/O 池连续运行，总停留时间为 15.04h。

#### 二沉淀

生化后的污水进入二沉池进行泥水分离，上层清液进入后续处理工艺，底部浓缩剩余污泥进入污泥脱水间。

### 混凝反应池

经二沉池处理后的废水进入混凝反应池处理，通过在混凝反应池中投加 PAC、PAM 形成絮体，与废水进行絮凝反应。

### 混凝沉淀池

经絮凝反应的废水进入混凝沉淀池，对污水中的悬浮物进行分离。本项目采用竖流式沉淀池。

竖流式沉淀池又称立式沉淀池，是池中废水竖向流动的沉淀池。竖流式沉淀池中，水流方向与颗粒沉淀方向相反，其截留速度与水流上升速度相等，上升速度等于沉降速度的颗粒将悬浮在混合液中形成一层悬浮层，对上升的颗粒进行拦截和过滤。

### 滤布滤池

本项目采用转盘纤维滤布滤池进一步去除污水中以悬浮状态存在的各种杂质，提高污水处理厂出水水质，使处理水 SS 达到一级 A 标准。滤布滤池过滤与反冲洗同时进行，反洗所需要的水量小，与处理水量的比为 $\leq 1\%$ ，反冲洗间隔时间一般为 2h，每个滤盘的冲洗时间为 1~2min，冲洗强度为  $333\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{s}$ 。因此，反洗水量可以比较均匀地返回到前处理系统，不会对前处理工艺产生影响。

### 接触消毒

转盘纤维滤布滤池的出水进入消毒池，采用次氯酸钠消毒液对出水进行消毒，接触消毒时间为 54min，杀灭污水中所含的致病菌和病毒等病原性污染物。

### 污泥脱水

污泥经污泥池合并后，进入污泥脱水机房，通过叠螺式污泥脱水机进行污泥干化脱水，挤压出水分，出泥含水率小于 80%。污泥处理可降低污泥的含水率，减小体积，并使其性质达到稳定。

污泥脱水原理：叠螺式污泥脱水机的叠螺主体是由固定环和游动环相互层叠，螺旋轴贯穿其中形成的过滤装置。前段为浓缩部，后段为脱水部，固定环和游动环之间形成的滤缝以及螺旋轴的螺距从浓缩部到脱水部逐渐变小。污泥在浓缩部经过重力浓缩后，被运输到脱水部，在前进的过程中随着滤缝及螺距的逐渐变小，以及背压板的阻挡作用下，产生极大的内压，容积不断缩小，达到充分脱水的目的。

## 2. 产排污环节

污水：处理后排放的污水；员工办公产生生活污水。

	<p>废气：污水预处理、A<sup>2</sup>/O 处理池体及污泥处理等过程散发的恶臭污染物。</p> <p>噪声：各类泵、风机等运行过程产生的噪声。</p> <p>固体废物：格栅产生的栅渣，沉砂渠、二沉池、混凝沉淀池以及滤布滤池产生的污泥；员工办公产生生活垃圾等。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为污水处理厂及管网建设工程，为新建工程；根据现场调查，项目用地不存在原有污染的环境问题。</p> <p>目前大罗区域排水管网及处理系统主要存在以下问题：</p> <p>①大罗村没有完善的污水收集处理系统，污水管网主要围绕老乡场、集中居民点和大罗学校，收集率低，导致部分街区污水随意散排。</p> <p>②罗村现有一处污水处理设施，设计处理规模 70m<sup>3</sup> /d，实际处理能力约 60m<sup>3</sup> /d，运行处于非正常状态。处理工艺简单，处理规模小，目前已经无法满足当地村民及单位的使用需求，另外由于修建时间早，部分设施设备出现损坏，部分设备池也无法使用，严重影响了片区污水处理能力，处理水质也存在一定的问题</p> <p>因此项目建设将会改善区域生态环境。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1. 环境空气质量现状

按照《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号）规定，项目所在区域为空气质量二类功能区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

##### （1）区域达标情况

本评价引用重庆市生态环境局公布的《重庆市生态环境状况公报（2021年）》中綦江区环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表3-1。

表 3-1 2021 年度綦江区空气质量现状

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%	超标倍数	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38	35	108	0.08	达标
PM <sub>10</sub>		56	70	80	/	达标
SO <sub>2</sub>		9	60	15	/	达标
NO <sub>2</sub>		25	40	62.5	/	达标
CO	第 95 百分数日均值浓度的	1000	4000	25	/	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分数日最大 8h 平均浓度	124	160	77.5	/	达标

根据分析，綦江区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为  $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $56\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 浓度（日均浓度）为  $1000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O<sub>3</sub> 浓度（日最大 8 小时平均）为  $124\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；其中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 浓度分别超标 0.08 倍，区域环境空气质量不达标。

根据《重庆市綦江区人民政府办公室关于印发重庆市綦江区打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》綦江府办发〔2018〕84号，开展措施方案如下：①燃煤废气污染控制：禁止经营性燃煤，控制民用燃煤。

②工业污染控制：深度治理工业废气，控制工业堆场扬尘污染。大力推进实施并确保完成二氧化硫、氮氧化物减排项目，对影响群众健康的大气污染企业实施深度治理直至达标或关停。对重点控制区特别是人口集中居住区的煤场、矿场、渣场，料堆、灰堆、沙堆等易扬尘场所要采取规范化隔离或覆盖等防尘措施，有效控制粉尘污染。

区域  
环境  
质量  
现状

③城市扬尘污染控制：建设、市政、交通、国土、环保、园林部门要制定扬尘控制执法方案，督促企业全面执行施工工地扬尘控制规范，落实施工围挡、硬地坪施工、车辆冲洗设施、渣土密闭运输、工地食堂禁止使用燃煤等五项强制规定。

④餐饮业及其他废气污染控制：禁止在居民楼和无公共烟道的综合楼从事产生油烟等污染扰民的活动，新建、扩建、改建餐饮项目必须通过环评审查，油烟治理设施 必须经验收合格后方可投入使用。

⑤机动车排气污染控制：大力推进机动车环保定期检测和环保标志管理，推进油气污染治理工作，完成各区县储油库、加油站和油罐车油气污染治理工作。鼓励机动车改造压缩天然气（CNG）、液化天然气（LNG）汽车，加大出租车、公交车使用清洁能源的力度，新增出租车、公交车原则上应使用天然气、电力等清洁能源；加大力度查处柴油车冒黑烟上路行驶，鼓励并积极推进黄标车淘汰，加快老旧车辆淘汰更新。

⑥保护和建设城市生态：大力减少城市裸露地面，实施城市裸露地绿化和植树种草，建设都市生态林、滨河公园、社区公园，减少城乡结合部裸地、荒山、荒坡。

采取上述措施后区域环境质量将有所改善。

## （2）其他污染物环境空气质量现状

项目评价范围内有綦江区万隆县级自然保护区，根据《重庆市綦江区人民政府办公室关于印发綦江区环境空气质量功能区划分规定的通知》（綦江府办发〔2016〕45号），綦江区万隆县级自然保护区属于一类区，一类区内的评价因子SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S委托重庆开创监测有限公司在距离本项目东南侧650m的万隆县自然保护区内进行实地监测，监测报告（开创环（检）字〔2022〕第HP158号）。

项目所在区域属于二类区，本次评价特征因子NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S委托重庆开创环境监测有限公司对环境空气进行了现状监测，详见开创环（检）字〔2022〕第HP080号。NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度参考限值。

### 1) 监测数据的基本情况

#### ①綦江区万隆县级自然保护区（一类区）监测方案

监测布点：设1个监测点，位于万隆县级自然保护区内，距离本项目东南侧650m

监测因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>

监测频率：连续监测 3 天，其中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 每天测 4 次，  
监测小时值：PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 测日均值

②项目二类区监测方案

监测布点：设 1 个监测点，位于污水处理厂东南侧散居农户处

监测因子：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S

监测频率：连续监测 3 天，每天测 4 次，监测小时值

③评价标准：本项目评价范围内涉及綦江区万隆县级自然保护区，属于一类能工区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准；项目评价范围内其他区域属于二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值

④评价方法：采用最大占标率法。

评价公式：P<sub>i</sub>=Ci/Co<sub>i</sub>×100%

式中：P<sub>i</sub>——最大占标率（%）；

C<sub>i</sub>——i 种污染物的实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

Co<sub>i</sub>——i 种污染物环境质量评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

2) 评价结果及分析：

表 3-3 评价范围环境空气质量监测结果单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	污染因子	监测值类型	监测值范围(mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	最大监测浓度百分比%	超标率
项目东南侧散居农户	NH <sub>3</sub>	小时值	0.02~0.04	0.2	20	/
	H <sub>2</sub> S		0.001L	0.01	/	/
綦江区万隆县级自然保护区	PM <sub>2.5</sub>	日均值	0.0203~0.0224	0.035	64	/
	PM <sub>10</sub>		0.0403~0.0431	0.05	86.2	/
	SO <sub>2</sub>	小时值	0.01~0.015	0.15	10	/
	NO <sub>2</sub>		0.031~0.038	0.2	19	/
	CO		0.07L	10	/	/
	O <sub>3</sub>		0.031~0.049	0.16	30.6	/
	NH <sub>3</sub>		0.01~0.02	0.2	10	/
	H <sub>2</sub> S		0.001L	0.01	/	/

注：“L”标识检测值低于检出限值，报出值为检出限值。

从上表可以看出，“项目东南侧散居农户”监测点处 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；

“綦江区万隆县级自然保护区”监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值。

本项目所在区域环境空气质量现状良好。

## 2. 地表水环境质量

根据《綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程地表水环境影响专题报告》中“水环境质量现状评价”结论：綦江区玉明河各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准限值。

## 3. 声环境质量

为了解项目声环境质量现状，本次评价委托重庆开创环境监测有限公司对项目声环境质量进行了现状监测。

监测布点：设 5 个噪声监测点，E-1 污水处理厂东南侧散居农户，E-2 捡子岗散居农户处，E-3 河坎上散居农户处，E-4 大罗学校处，E-5 新房子散居农户处

监测因子：昼、夜等效声级

监测时间：2022 年 5 月 23 日~2022 年 5 月 24 日

监测频率：监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次

评价方法：采用与《声环境质量标准》（GB3096-2008）直接比较的方法

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测及统计结果 单位：dB(A)

监测点	昼间			夜间		
	监测值	标准值	最大超标值	监测值	标准值	最大超标值
E-1	48~49	60	/	37	50	/
E-2	48~50	60	/	37	50	/
E-3	48~50	60	/	37~38	50	/
E-4	54~55	60	/	40~41	50	/
E-5	50~51	60	/	36~39	50	/

监测结果表明：本项目所在地昼、夜间环境噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类噪声标准要求。

#### 4. 生态环境质量

根据本工程《建设项目用地预审与选址意见书》(用字第市政 500110202000005 号、用字第市政 500110202100048 号),项目永久占地面积 5189m<sup>2</sup>,厂址规划用地性质为 U21-排水用地,占地现状为耕地、其他土地;管网工程占地类型主要为园地、耕地、林地、草地、交通运输用地、其他用地等。

大罗污水处理厂及管线用地区域生态结构较简单、植被稀疏,多为人工植被、杂草灌木,少量林木,无珍稀植物,地表动物主要为一些常见种类,如家禽、麻雀等动物,无珍稀野生动植物分布,同时项目占地范围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等分布。

因此,用地范围内不含生态环境保护目标,不进行生态现状调查。

#### 5. 地下水环境质量

本项目 500m 范围内无地下水环境保护目标,本次评价在项目地块内设 1 个地下水监测点位,取样监测作为背景值。因此,本项目委托重庆开创环境监测有限公司对项目所在区域地下水水质状况进行了现状监测。详见《监测报告》(开创环(检)字(2022)第 HP080 号)。

##### (1) 监测数据的基本情况

##### ① 监测点位、监测项目

表 3-5 地下水监测点位及监测因子

监测点	位置	监测因子
D1	项目北侧	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、耗氧量、挥发性酚类、氰化物、铬(六价)、氟、硫酸盐、氯化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>

② 监测频次:连续监测 1 天,每天采样 1 次

③ 监测时间:2022 年 5 月 23 日

④ 评价标准:执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

##### (2) 评价结果及分析

表 3-6 地下水检测结果 单位:mg/L

监测因子	pH	氨氮	耗氧量	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	溶解性总固体	挥发酚
监测结果	6.79	0.074	1.78	1.88	0.016L	66	0.0003L

标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤3.0	≤20	≤1.00	≤1000	0.002	
标准指数	0.42	0.148	0.593	0.094	/	0.066	/	
监测因子	总硬度	F <sup>-</sup>	细菌总数	六价铬	氰化物	砷	汞	
监测结果	42	0.074	16	0.004L	0.002L	3.0×10 <sup>-4</sup> L	4.00×10 <sup>-5</sup> L	
标准值	450	1.0	100	0.05	0.05	0.01	0.001	
标准指数	0.093	0.074	0.16	/	/	/	/	
监测因子	铁	锰	铅	镉	总大肠菌群			
监测结果	0.03L	0.01L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	5.0×10 <sup>-4</sup> L	未检出			
标准值	0.3	0.1	0.01	0.005	3.0MPN/100ml			
标准指数	/	/	/	/	/	/		
八大离子	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Cl <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
检测结果	1.47		3.52	1.91	5.93	未检出	21.2	28.4

由上表可知，项目监测点各项地下水水质指标均可达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准水质要求。

## 6.土壤环境质量

本次评价在项目地块内设1个土壤现状监测点位，取表土样作为背景值，委托重庆开创环境监测有限公司对本项目所在区域土壤环境质量进行了现状监测。详见《检测报告》（报告编号：（开创环（检）字〔2022〕第HP080号）。

### （1）监测数据的基本情况

#### ①监测点位、监测项目

表 3-7 土壤监测点位及监测因子

监测点位	位置	监测因子
T1	占地范围内西北侧	<p>①<b>重金属和无机物</b>：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；</p> <p>②<b>挥发性有机物</b>：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；</p> <p>③<b>半挥发性有机物</b>：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。</p> <p>④<b>其他因子</b>：pH、总铬、锌、石油烃</p>

### （2）监测频次

采样一次，采样满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的相关要求。

### （4）评价结果及分析

表 3-8 项目土壤监测及评价结果表

序号	污染物项目	筛选值	1#监测点	
			监测值	Pi
1	pH	/	7.38	/
2	砷	60	5.91	0.0985
3	汞	38	0.144	0.0038
4	铜	18000	24	0.0013
5	镍	900	12	0.013
6	六价铬	5.7	0.5L	/
7	铅	800	21.7	0.027
8	镉	65	0.2	0.003
9	四氯化碳	2.8	1.3×10 <sup>-3</sup> L	/
10	氯仿	0.9	1.1×10 <sup>-3</sup> L	/
11	氯甲烷	37	1.0×10 <sup>-3</sup> L	/
12	1,1-二氯乙烷	9	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
13	1,2-二氯乙烷	5	1.3×10 <sup>-3</sup> L	/
14	1,1-二氯乙烯	66	1.0×10 <sup>-3</sup> L	/
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	1.3×10 <sup>-3</sup> L	/
16	反-1,2-二氯乙烯	54	1.4×10 <sup>-3</sup> L	/
17	二氯甲烷	616	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/
18	1,2-二氯丙烷	5	1.1×10 <sup>-3</sup> L	/
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
21	四氯乙烯	53	1.4×10 <sup>-3</sup> L	/
22	1,1,1-三氯乙烷	840	1.3×10 <sup>-3</sup> L	/
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
24	三氯乙烯	2.8	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
26	氯乙烯	0.43	1.0×10 <sup>-3</sup> L	/
27	苯	4	1.9×10 <sup>-3</sup> L	/
28	氯苯	270	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
29	1,2-二氯苯	560	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/
30	1,4-二氯苯	20	1.5×10 <sup>-3</sup> L	/
31	乙苯	28	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
32	苯乙烯	1290	1.1×10 <sup>-3</sup> L	/
33	甲苯	1200	1.3×10 <sup>-3</sup> L	/
34	间二甲苯+对二甲苯	570	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
35	邻二甲苯	640	1.2×10 <sup>-3</sup> L	/
36	硝基苯	76	0.09L	/
37	苯胺	260	0.1L	/
38	2-氯酚	2256	0.06L	/

39	苯并[a]葱	15	0.1L	/
40	苯并[a]芘	1.5	0.1L	/
41	苯并[b]荧葱	15	0.2L	/
42	苯并[k]荧葱	151	0.1L	/
43	蒽	1293	0.1L	/
44	二苯并[a, h]葱	1.5	0.1L	/
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	0.1L	/
46	萘	70	0.09L	/
47	总铬	/	48	/
48	锌	/	74	/
49	石油烃	4500	7	0.0016

根据上表，项目占地内土壤监测点各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求。

### 1. 大气环境

本项目污水处理厂场址边界外 500m 范围内环境敏感目标详见表 3-9, 污水管网左右两侧环境敏感目标见表 3-10。

表 3-9 污水处理厂场址周边敏感目标分布情况一览表

序号	名称	坐标(m)*		保护对象	相对方位	离厂界最近距离 (m)	保护内容	环境功能区
		X	Y					
1	1#零散居民点	60	-55	居民	东南	48	3 户, 9 人	环境空气二类区, 声环境 2 类区
2	2#零散居民点	0	-217	居民	南	217	11 户, 33 人	环境空气二类区
3	3#零散居民点	-325	-376	居民	西南	579	5 户, 15 人	
4	4#零散居民点	-494	-129	居民	西南	503	1 户, 3 人	
5	5#零散居民点	-307	-38	居民	西南	321	5 户, 15 人	
6	6#零散居民点	-415	196	居民	西北	447	2 户, 6 人	
7	7#零散居民点	-311	359	居民	西北	469	5 户, 15 人	
8	8#零散居民点	98	202	居民	东北	210	10 户, 30 人	
9	9#零散居民点	252	60	居民	东北	266	14 户, 42 人	
10	10#零散居民点	379	403	居民	东北	554	2 户, 6 人	
11	11#万隆县自然保护区	-312	-366	县级自然保护区	西南	386	县级自然保护区	环境空气质量一类功能区

注：\*以项目中心点为原点（0，0）。

表 3-10 污水管网周边敏感目标分布情况一览表

序号	名称	保护对象	相对方位	离管线边界最近距离 (m)	保护内容	环境功能区
1	1#零散居民点	居民	管道右侧	48	3 户, 9 人	环境空气二类区, 声
2	2#零散居民点	居民	管道右侧	8	12 户, 36 人	

环境保护目标

3	3#零散居民点	居民	管道右侧	29	2户, 6人	环境2类区
4	4#零散居民点	居民	管道右侧	9	2户, 6人	
5	5#零散居民点	居民	管道左侧	33	1户, 3人	
6	6#大罗场镇	居民	管道两侧	4	60户, 180人	
7	7#大罗学校	学校	管道右侧	9	200人	
8	8#零散居民点	居民	管道两侧	5	7户, 21人	
9	9#零散居民点	居民	管道左侧	6	2户, 6人	
10	10#零散居民点	居民	管道左侧	12	5户, 15人	
11	11#零散居民点	居民	管道两侧	5	7户, 21人	
12	12#零散居民点	居民	管道左侧	44	1户, 3人	
13	13#零散居民点	居民	管道右侧	55	17户, 51人	

## 2. 声环境

本项目场址边界 50m 范围内存在 1 处声环境保护目标, 具体情况详见表 3-11

表 3-11 主要声环境保护目标

序号	保护目标名称	方位	相对厂界最近距离(m)	保护内容
1	1#零散居民点	东南	48	3户, 9人

## 3. 地表水环境

根据现场踏勘和查阅资料, 本项目排污口位于厂区南侧, 经 1m 长尾水管排入玉明河右岸 (北纬: 28°30'55.61", 东经: 106°38'36.19")。排污口上游 0.5km 至下游 10.21km (出境断面) 范围内不涉及饮用水取水口、饮用水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等水环境保护目标。

本工程与周边地表水环境保护目标位置关系见表 1.8-1。

保护对象	保护内容	位置关系	备注
玉明河	无水域功能	本项目接纳水体, 位于本项目南侧, 距离 4m	/
红花二水库	小二型水库, 主要以灌溉防洪为主	位于本项目东北侧, 距离 343m	/
红花一库	小型水库, 饮用水源	位于本项目东北侧, 距离 1495m	本项目不在其保护范围内
青明堂水库	小型水库, 主要以灌溉防洪为主	位于本项目西北侧	为规划水库, 目前尚未启动前期工作

## 4. 地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 5. 生态环境

根据现场调查, 本项目污水处理厂场址规划用地性质为 U21-排水用地, 现状为耕地、其他土地 (不占用永久基本农田); 管网无永久占地, 沿线临时占地为园地、

耕地、林地、草地、交通运输用地、其他用地等。项目占地范围内区域生态结构较简单、植被稀疏，多为人工植被、杂草灌木，少量林木，无珍稀植物，地表动物主要为一些常见种类，如家禽、麻雀等动物，无珍稀野生动植物分布。

同时项目占地范围无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地分布。因此，项目占地范围不存在生态环境保护目标。

### 1. 废气

本项目污水处理设施产生的硫化氢、氨和臭气浓度经“等离子除臭”装置处理达标后经 15m 高排气筒排放，排气筒排放的硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 的排放限值。厂区无组织废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 4 大气污染物排放二级标准的排放限值。具体限值见表 3-12。

表 3-12 废气污染物排放标准

序号	控制项目	GB18918-2002 二级标准	GB14554-93 表 2 的排放限值
1	氨	1.5mg/m <sup>3</sup>	4.9kg/h
2	硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>	0.33kg/h
3	臭气浓度	20 无量纲	2000 无量纲

### 2. 废水

本项目污水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准。具体标准见表 3-13。

表 3-13 废水污染物排放标准限值 单位: mg/L, pH 无量纲

标准名称	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
(GB18918-2002) 一级 A	6-9	50	10	10	5 (8)	15	0.5

### 3. 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中规定的排放限制，即昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

### 4. 固废

项目污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中污泥控制标准。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

	<p>一般工业固体废物过程的污染控制满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)相关要求。</p>																					
<p>总量控制指标</p>	<p>依据国家关于污染物排放执行总量控制的有关规定，结合本项目的排污特控点，经计算，本项目污染物总量控制建议指标如下：</p> <p style="text-align: center;">表 3-14 总量控制指标 单位：t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">类别</th> <th style="width: 45%;">控制因子</th> <th style="width: 30%;">总量控制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">水污染物</td> <td style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">18.25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">BOD<sub>5</sub></td> <td style="text-align: center;">3.65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">3.65</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</td> <td style="text-align: center;">2.92</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TP</td> <td style="text-align: center;">0.1825</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TN</td> <td style="text-align: center;">5.475</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废气污染物</td> <td style="text-align: center;">NH<sub>3</sub></td> <td style="text-align: center;">0.0126</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H<sub>2</sub>S</td> <td style="text-align: center;">0.00014</td> </tr> </tbody> </table> <p>建设单位应按相关规定取得总量指标。</p>	类别	控制因子	总量控制	水污染物	COD	18.25	BOD <sub>5</sub>	3.65	SS	3.65	NH <sub>3</sub> -N	2.92	TP	0.1825	TN	5.475	废气污染物	NH <sub>3</sub>	0.0126	H <sub>2</sub> S	0.00014
类别	控制因子	总量控制																				
水污染物	COD	18.25																				
	BOD <sub>5</sub>	3.65																				
	SS	3.65																				
	NH <sub>3</sub> -N	2.92																				
	TP	0.1825																				
	TN	5.475																				
废气污染物	NH <sub>3</sub>	0.0126																				
	H <sub>2</sub> S	0.00014																				

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>1. 废水影响分析及污染防治措施</b></p> <p>施工期废水主要为地基开挖和混凝土养护废水、施工机械和进出运输车辆冲洗废水、管道闭水试验废水、施工人员生活污水。</p> <p>①项目污水处理厂地基的开挖和混凝土养护产生的废水量共约为 20m<sup>3</sup>/d，施工机械和进出运输车辆冲洗废水共约为 5m<sup>3</sup>/d，以上两种废水主要含 SS 及石油类。废水收集后采取隔油、沉淀处理后，回用于施工机械及运输车辆的冲洗或场地防尘洒水，不外排。</p> <p>②施工期施工区域内未设置专门的生活营地，施工人员办公及生活（食、宿）均依托附近现有居住设施，施工人员产生的生活污水依托工程附近现有的污水收集、处理措施。</p> <p>③施工期间有裸露的开挖及填筑边坡，在当地强降雨条件下，会产生大量的水土流失而进入周围水体。本工程在施工期间裸露边坡的防护，减小了对周边环境造成的影响。</p> <p>④在管道施工结束后对管道进行闭水试验，试压水为自来水，产生的试压废水为清洁下水，可全部就近排入附近水体。</p> <p>采取上述措施后，施工期地表水影响可接受。</p> <p><b>2. 废气影响分析及污染防治措施</b></p> <p>施工期产生的废气主要为施工扬尘及施工机具尾气。</p> <p>施工扬尘来源于施工阶段，场地土方开挖、管沟开挖以及土石方的运输，会产生大量扬尘，如果不采取严格的防治措施，会对沿线环境空气产生较大影响。在施工现场产生颗粒物粒径较大，其中细颗粒物的比重相对较低，因此比较容易沉降。施工扬尘对环境空气的影响是暂时的，将随着施工的开始而消失。拟建项目主体工程施工期较短，施工扬尘对外环境的影响较小。</p> <p>施工机具尾气中污染物主要有 CO 和烃类。根据相同类型工程各施工段施工机具尾气中污染物排放量预测可知：施工过程中施工机具尾气中 CO 和烃类污染物排放量小，预计工程建设过程中，项目区周围环境空气质量受施工机具尾气影响较小。</p>
---------------------------	--

施工单位应执行《重庆市环境保护条例》、《重庆市大气污染防治条例》和重庆市建委等有关规定，严格控制施工扬尘污染。主要措施包括：

(1) 实行封闭施工，围栏高度不低于 1.8m。围栏定期清洗保洁；

(2) 实施硬地坪施工。所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆放地硬化。工地出入口必须设置车辆冲洗、排水设施；

(3) 使用商品砼，严禁在施工现场搅拌混凝土。施工场地内禁止使用燃煤设施；

(4) 对土石方开挖、回填等产生的粉尘应进行适当的加湿处理；

(5) 加强施工现场运输车辆的管理。驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥上路，严禁超载，须有遮盖和防护措施。

(6) 文明施工，增设必要的防尘措施，施工场地适时洒水；

(7) 加快施工进度，尽量缩短工期。

综上，在严格采取上述措施的前提下，施工期的废气对周边环境影响较小，且施工废气对环境空气的影响是暂时的，随着施工的开始而消失。

### 3. 噪声污染防治措施及环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如振动器等其噪声源强在 75~90dB 左右。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，但由于噪声较强，将会对周围声环境产生影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。材料等运输车辆产生的噪声虽然也比较大，但其属于移动源，并且持续时间短，对环境影响不大。

为减轻施工期噪声对外环境的影响，控制施工噪声。根据相关要求，本评价提出以下噪声污染防治措施：

(1) 建筑施工单位必须按照国家和重庆市有关排污许可证管理制度的要求，申请《排放污染物许可证》和《排放污染物临时许可证》；

(2) 场外运输作业尽量安排在白天进行，车辆行经声环境敏感地段时必须限速、禁鸣；

(3) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具、尽量选用低噪声的施工机械和工艺，从根本上降低噪声源强。

(4) 加强施工区内动力机械设备管理，将可在固定地点施工的机械设置在

临时建筑房内作业，使较强声源尽可能远离环境敏感点；

(5) 禁止高噪声设备如打桩机等在夜间施工；

(6) 严格控制夜间施工时间，最大限度地避免夜间施工对环境的不利影响；

(7) 加强对施工人员的环境宣传和教育，使他们认真落实各项降噪措施，做到文明施工。

认真落实噪声防治措施，做到文明施工，能将施工期间噪声扰民现象降到最低；随着工期的结束，施工噪声将全部消失。

#### 4. 固体废物处置措施及影响分析

(1) 本项目管网施工挖填方基本平衡，无永久弃方产生；污水处理厂区施工时挖方量为 218.2m<sup>3</sup>，填方量为 9819.76m<sup>3</sup>，借方 9601.6 m<sup>3</sup> 从打通镇其他基础设施建设施工工地调入。项目厂区东南侧设置 1 个临时表土堆场，占地面积约 100m<sup>2</sup>，临时表土堆场四周设截水沟，表土堆置时采用彩条布覆盖，用于暂存污水处理厂平场开挖的表土，后期作为工程绿化用地的表层覆土。施工前期，对水管网占地范围内的表土进行剥离，剥离的表土沿线堆放，剥离后就近堆放于一侧，本项目对管网剥离的表土外侧采用编织土袋进行拦挡，表土表面采用彩条布进行覆盖，在堆土区域外侧修建临时排水沟，出口处设临时沉砂池。同时管沟开挖产生的土石方沿线堆放于管沟两侧。施工结束后表土及土石方及时回填，减少对周围环境影响。

(2) 景观建设、建筑装饰产生的建筑弃渣将运至当地合法建筑垃圾消纳场进行处置，项目业主不得单独设置弃渣场，禁止随意倾倒。

(3) 运渣车辆严格按照规定必须加盖，固体废物从收集、清运到弃置实现严格的全过程管理，减少施工期固体废物对施工区域及周边环境的不利影响。

(4) 施工人员的生活垃圾分类袋装收集后交环卫部门统一进行无害化处置。

采取上述措施后，固废对环境的影响较小。

#### 5. 生态

根据现场调查，本项目污水处理厂场址规划用地性质为 U21-排水用地，现状为耕地、其他土地（不占用永久基本农田）；

管网无永久占地，沿线临时占地为园地、耕地、林地、草地、交通运输用地、其他用地等。项目占地范围内区域生态结构较简单、植被稀疏，多为人工植被、杂草灌木，少量林木，无珍稀植物，地表动物主要为一些常见种类，如家禽、麻

	<p>雀等动物，无珍稀野生动植物分布。</p> <p>管网工程建设占地均为临时占地，随着施工结束，临时占地也会进行原貌恢复。临时占地的生态恢复措施主要如下：</p> <p>1) 施工结束后，及时恢复地貌原状。施工时对管沟开挖的土壤进行“分层开挖、分层堆放，分层回填压实”处理，以保护植被生长层、降低对土壤养分的影响，尽快使土壤恢复生产力。</p> <p>2) 管沟回填后少量的多余弃土严禁集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过度，不得形成汇水环境，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有积水的可能，需采用管沟多余土填高以防地表水汇集。回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有积水环境存在。</p> <p>3) 草种、树种的选择：在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。</p> <p>4) 管道途经地区有丰富的林地资源，工程施工需临时占用林地，应重点从以下几个方面对林地进行恢复：</p> <p>①管线中心线两侧 2.5m 范围内施工完成后只种植浅根植物，不种植深根植物。</p> <p>②管道覆土后及施工便道两侧裸露的地面，采取播撒草籽、灌木、栽植花、草等措施。</p> <p>③尽量把施工期安排在春季，以便更好地进行移栽植物工作。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1. 废气</b></p> <p><b>1.1 废气污染源强核算结果及相关参数情况</b></p> <p>本项目产生的废气主要来自进水井、格栅渠、沉砂渠、调节池、A<sup>2</sup>O 生化池、污泥池、污泥脱水机房等。废气主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等。本项目对进水井、沉砂、调节池和污泥储池采用混凝土盖板，盖板内设置臭气收集风管进行臭气收集；厌氧池和缺氧池等设置密闭铝合金及透明阳光板的密封罩，密封罩内设置臭气收集风管进行臭气收集；脱水机房门窗常闭，采取加强空间换气的方式进行臭气收集。本项目废气处理采用“等离子除臭”工艺，处理达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 的排放限值后，引入 15m 排气筒排放。</p> <p>本项目对产臭单元进行封闭处理，废气收集效率取 85%。</p>

通过对重庆市已经建成的同类型污水处理厂类比分析，经验取值范围为：处理 1kgCOD 产生 60~80mgH<sub>2</sub>S、600~800mgNH<sub>3</sub>。确定本项目各污水处理厂每削减 1kgCOD 产生 700mg NH<sub>3</sub>、75mg H<sub>2</sub>S 核算。本项目 COD 削减量为 105.85 t/a，则对应 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 产生量分别为 0.074t/a 和 0.0008t/a。

本项目等离子除臭按照污水处理设施水面面积、除臭空间以及换气次数计算出各产臭单元除臭风量，再考虑收集效率，得到总风量为 2660Nm<sup>3</sup>/h，本次取值 3000m<sup>3</sup>/h。具体风量设计计算如下。

表 4-1 除臭风量计算表

名称	水面面积 /m <sup>2</sup>	空间有效容积 /m <sup>3</sup>	封闭设备有效容积 /m <sup>3</sup>	曝气处理构筑物曝气量	单位水面面积风量/曝气构筑物风量系数	空间换气次数 (次/h)	封闭设备换气次数(次/h)	臭气量 (m <sup>3</sup> /h)
进水井	1.56	2.66	0.00	0.00	10.00	2.00	0.00	21
格栅	2.00	3.80	0.00	0.00	10.00	2.00	0.00	28
沉沙井	1.56	2.97	0.00	0.00	10.00	2.00	0.00	22
沉沙渠	2.00	3.80	0.00	0.00	10.00	2.00	0.00	28
调节池	94.50	236.25	0.00	0.00	3.00	2.00	0.00	756
厌氧池	9.00	4.50	0.00	0.00	3.00	2.00	0.00	36
缺氧池	36.00	18.00	0.00	0.00	3.00	2.00	0.00	144
污泥池及脱水间	16.00	167.07	0.00	0.00	3.00	8.00	0.00	1385
合计					/	/	/	2418
注：设计风量考虑 10% 损失					/	/	/	2660
设计取值					/	/	/	3000

废气污染源强核算结果及相关参数见表 4-2。

表 4-2 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	排放形式	有组织产生情况		治理设施					污染物排放				
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	治处理工艺	风机风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术*	有组织排放			无组织排放	
										排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气筒编号	排放量 t/a
格栅、沉砂池、A <sup>2</sup> O池、污泥池、污泥脱水机房	NH <sub>3</sub>	有组织	0.0629	2.5	密闭加盖收集, 等离子除臭	3000	85	80	是	0.49	0.0015	0.0126	1#	0.0111
	H <sub>2</sub> S		0.0007	0.03						0.006	0.00002	0.00014		0.0001

**1.2 排污口基本情况**

废气排污口基本情况见表 4-3。

**表 4-3 废气排污口基本情况一览表**

排污口编号	排污口名称	排污口地理坐标		排污口类型	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(°C)	废气量m <sup>3</sup> /h
		经度	纬度					
1#	1#排污口	106° 38' 48.71 "	28° 30' 43.62 "	一般排污口	15	0.3	25	3000

**1.3 排放标准**

废气污染物排放执行标准见表 4-4。

**表 4-4 废气污染物排放执行标准一览表**

排污口编号	排污口名称/污染源	污染物种类	国家或地方污染物排放标准			
			排放标准及标准号	浓度限值mg/m <sup>3</sup>	速率限值kg/h	无组织排放监控浓度限值mg/m <sup>3</sup>
1#	1#排污口	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/	2000 (无量纲)	/
		氨		/	4.9	/
		硫化氢		/	0.33	/
无组织		臭气浓度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	/	/	20(无量纲)
		氨		/	/	1.5
		硫化氢		/	/	0.06

**1.4 监测要求**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(H1083-2020)及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018),项目废气监测要求见表 4-5。

**表 4-5 废气污染源监测点位、监测因子及监测频率一览表**

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
1#排气筒	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
厂界	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	1次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)

**1.5 达标情况分析**

项目排气筒排放达标情况见表 4-6。

**表 4-6 项目排气筒达标排放分析一览表**

排污口编号	污染物名称	排放情况		污染治理措施	排放标准		达标分析
		排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		最高允许 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许 排放速率 kg/h	
1#排气筒	NH <sub>3</sub>	0.49	0.0015	等离子除臭	/	4.9	达标
	H <sub>2</sub> S	0.006	0.00002		/	0.33	达标

根据上表分析，项目排气筒氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值，因此采取措施处理后，能满足达标排放要求。

### 1.6 非正常工况

项目营运期非正常工况时，即处理设施发生故障，考虑废气处理措施处理效率下降至 50%，则项目非正常排放量核算见表 4-7。

**表 4-7 项目运营期非正常工况排放情况一览表**

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生 频次/次	应对措施
1#排气筒	废气处理设备故障	NH <sub>3</sub>	1.456	0.0044	1	1	对项目设备定期保养，避免设备故障
		H <sub>2</sub> S	0.0157	0.00005	1	1	

### 1.7 废气治理措施可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018），预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段宜采用“生物滤池、化学洗涤、活性炭吸附”进行处理，而本项目采用“等离子除臭”进行恶臭气体处理，因此需对臭气处理措施进行可行性分析。

本项目在工程初步设计说明中主要对三中除臭工艺进行比选，详见表 4-8。

**表 4-8 除臭工艺比选方案一览表**

比选项目	生物滤池	等离子除臭	天然植物液喷洒
投资	大	较小	小
运行费用	较高	较低	高
系统噪声	低	低	一般
处理臭气浓度	低-中	低-高	低
二次污染	无	少	少
占地面积	大	小	小
检修率	较低	低	高
安装调试	复杂	简单	简单

操作	简单	简单	较复杂
----	----	----	-----

综上，等离子除臭法运营成本较低，除臭效果较好，不需要化学药品（材料），不会造成二次污染，占地面积较小，设备启停较为迅速，操作简单，运行方便，目前等离子除臭法已广泛应用于污水处理厂中，如，山东瑞阳制药有限公司污水处理站异味采取等离子除臭、深圳市华星光电技术有限公司无数处理站废气彩灯等离子除臭、河北圣雪大成制药有限责任公司污水处理站异味采用等离子除臭。因此本项目选用处理效果好、运行费用低、操作简单的等离子除臭工艺。

**等离子除臭工艺原理：**等离子除臭设备的主要原理是在高压电场作用下，产生大量的正、负氧离子，具有很强的氧化性。能在极短的时间内氧化、分解甲硫醇、氨、硫化氢、醚类、胺类等污染臭气因子，打开有机挥发性气体的化学键，终生成二氧化碳和水等稳定无害的小分子，从而达到净化空气的目的。普遍应用于工厂、车间、污水站、垃圾除臭等场所。

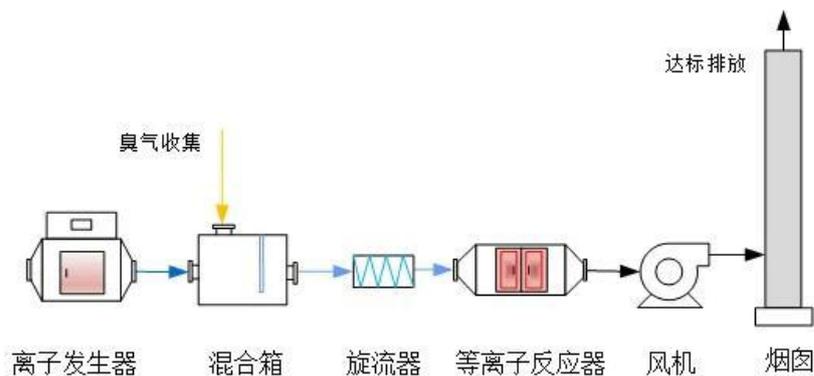


图 4-1 等离子除臭工艺流程图

本项目采用等离子除臭法对污水处理设施产生的臭气进行处理，处理效率在 80% 以上，经处理后的氨、硫化氢的排放浓度分别为  $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为  $0.0015\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.00002\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)（氨  $4.9\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢  $0.33\text{kg}/\text{h}$ ）标准限值，措施有效可行。

### 1.8 环境影响分析

为减小臭气对环境及周边居民点的影响，建设单位应采取以下措施：

①对厂区产臭单元（进水井、格栅渠、沉砂渠、调节池、 $\text{A}^2\text{O}$ 生化池、污泥池、污泥脱水机房等）进行封闭处理，收集的臭气采用“等离子除臭系统”处理达标后通过 15m 高排气筒排放；

②厂区及周边采取草灌乔相结合的绿化方式，以形成绿化带吸附臭气；

③加强污水处理设施日常运行管理，产生栅渣及污泥日产日清，经常喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等害虫滋生。

根据现状监测，项目区域环境空气具有环境容量，项目采取上述措施后，对周边大气的影响可接受。

### 1.9 环境保护距离

本项目污水处理设计规模较小，对厂区产臭单元进行封闭处理，收集的臭气采用“等离子除臭装置”处理达标后通过 15m 高排气筒排放，无组织排放的臭气大幅降低，同时对厂区四周采取草灌乔相结合的绿化方式，以形成绿化带吸附臭气，进一步减少臭气的无组织排放。经推荐模式计算，面源在厂界监控点处的无组织排放浓度无超标值，同时本项目厂界外无超标点。因此，本项目不设大气环境保护距离。

## 2. 废水

### 2.2 水环境影响评价结论

根据《綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程地表水环境影响专题报告》中“水环境影响评价结论”：

大罗污水处理厂位于重庆市綦江区打通镇大罗村，排污口设置在厂区南侧，经 1m 长尾水管排入玉明河右岸（北纬：28°30'55.61"，东经：106°38'36.19"），设计处理规模 1000m<sup>3</sup>/d，采用“格栅渠+沉砂渠+调节池+A<sup>2</sup>O 生化池+二沉池+混凝反应池+混凝沉淀池+滤布滤池+消毒池”工艺，出水水质标准均为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准。

通过地表水影响分析预测，排污口下游 COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 的预测值均能满足《地表水环境质量标准》III类水域标准，满足水环境控制单元或断面要求。项目不涉及生态红线，排污口上游 0.5km 至下游 10.21km（出境断面）范围内不涉及饮用水取水口、饮用水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等水环境保护目标。项目建成后，具有明显的环境效益和社会效益，可减少地表水的污水和污染物排放，实现区域减排，可明显减轻对地表水体的污染、改善当地地表水环境质量。因此，评价认为本项目地表水环境影响可以接受。

### 3. 噪声

#### 3.1 噪声源强分析

本项目的主要噪声源为泵类、风机和脱水机等空气动力噪声，噪声源强值在 70~95dB(A)之间。详见表 4-8、4-9。

**表 4-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）**

声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB (A)		
臭气处理装置风机	/	-70	11	0	75~90	进风口消声器, 12 dB (A)	昼夜间

注：(0, 0, 0) 点为拟建污水处理站中心1

**表 4-9 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）**

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强声压级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置			距建筑物边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	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)	建筑外距离	
沉砂渠	排沙泵	Q=10m³/h, H=10m, N=0.75KW	75	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	23	5	0	东	5	58.8	昼夜间	20	32.8	1m
								南	8	58.9			32.9	
								西	10	58.8			32.8	
								北	9	59.2			33.2	
调节池	污水提升泵	Q=25m³/h, H=10m, N=1.5KW	75	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	9	6	0	东	7	58.8	昼夜间	20	32.8	1m
								南	9	58.9			32.9	
								西	23	58.8			32.8	
								北	8	59.2			33.2	
调节池	潜水搅拌机	轴向推力 290N, 转速 740r/min, 功率 1.5kw	70	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	9	8	0	东	7	53.8	昼夜间	20	27.8	1m
								南	10	53.9			27.9	
								西	23	53.8			27.8	
								北	6	54.5			28.5	

缺氧池	潜水搅拌机	轴向推力 290N, 转速 740r/min, 功率 1.5kw	70	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	-29	6	0	东	10	53.8	昼夜间	20	27.8	
								南	8	53.9			27.9	
								西	13	53.8			27.8	
								北	11	54.0			28.0	
好氧池	混合液回流泵	Q=40m³/h, H=10m, P=2.2KW	75	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	-23	5	0	东	9	58.8	昼夜间	20	32.8	1m
								南	6	58.9			32.9	
								西	8	58.8			32.8	
								北	8	59.0			33.0	
	风机	Q=2.76m³/min, P=0.07MPa, N=7.5Kw	90	基础减振、建筑物隔声, 降噪 15-35dB (A)	17	-4	0	东	11	73.8	昼夜间	20	47.8	1m
								南	7	74.5			48.5	
								西	12	73.8			47.8	
								北	9	73.9			47.9	
二沉池	污泥泵	Q=25m³/h, H=10m, N=1.5KW	75	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	-26	0	0	东	9	58.8	昼夜间	20	32.8	1m
								南	7	58.9			32.9	
								西	10	58.8			32.8	
								北	11	59.0			33.0	
混凝反应池	桨叶式搅拌机	Φ1000*3.0m, N=2.2kw	70	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	-19	3	0	东	7	53.8	昼夜间	20	27.8	1m
								南	5	53.9			27.9	
								西	10	53.8			27.8	
								北	9	54.0			28.0	
混凝沉淀池	污泥泵	Q=25m³/h, H=10m, N=1.5KW	75	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	-9	-2	0	东	8	58.8	昼夜间	20	32.8	1m
								南	16	58.9			32.9	
								西	10	58.8			32.8	
								北	10	59.1			33.1	
滤布滤池	反冲洗水泵	Q=30m³/h, H=7m, N=1.5KW	75	建筑、水体隔声, 软连	-43	4	0	东	9	58.8	昼夜	20	32.8	1m
								南	7	58.9			32.9	

				接减振, 降噪 15-35dB (A)				西	8	58.8	间		32.8	
								北	10	59.4			33.4	
污泥脱水间	叠螺污泥脱水机	Q=80-100kgDS/h, P=2.25kW	80	基础减振、建筑物隔声, 降噪 15-35dB (A)	-52	7	0	东	11	63.8	昼夜间	20	37.8	1m
								南	18	63.9			37.9	
								西	9	63.8			37.8	
								北	7	64.4			38.4	
	潜水搅拌机	轴向推力 290N, 转速 740r/min, 功率 1.5kw	70	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	-51	5	0	东	11	53.8	昼夜间	20	27.8	1m
								南	16	53.9			27.9	
								西	8	53.8			27.8	
								北	10	54.1			28.1	
	螺杆泵	Q=10m <sup>3</sup> /h, 工作压力 0.6MPa, 4.0kw 无级调速	75	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	-54	4	0	东	11	58.8	昼夜间	20	32.8	1m
								南	7	58.9			32.9	
								西	8	58.8			32.8	
								北	9	59.2			33.2	
综合用房	立式搅拌机	1.5KW	70	建筑、水体隔声, 软连接减振, 降噪 15-35dB (A)	38	7	0	东	7	53.8	昼夜间	20	27.8	1m
								南	10	53.9			27.9	
								西	13	53.8			27.8	
								北	8	54.2			28.2	
	加药计量泵	Q=120L/h, N=0.2KW	75	基础减振、建筑物隔声, 降噪 15-35 dB (A)	37	7	0	东	8	58.8	昼夜间	20	32.8	1m
								南	20	58.9			32.9	
								西	15	58.8			32.8	
								北	8	59.2			33.2	
	罗茨风机	Q=2.78m <sup>3</sup> /min, P=58kPa, P=3kW	90	基础减振、建筑物隔声, 降噪 15-35 dB (A)	43	5	0	东	8	73.8	昼夜间	20	47.8	1m
								南	18	73.9			47.9	
								西	16	73.8			47.8	
								北	9	74.2			48.2	

### 3.2 噪声影响及达标分析

#### (1) 预测模式

**室内声源计算：**采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的室内声源等效室外声源计算方法：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (B.3)$$

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

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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

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

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中:  $L_w$ ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积,  $\text{m}^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

**室外声源计算:** 采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备, 当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减, 则距离点声源 r 处的声压级为:

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

式中:  $L_p(r)$  ——预测点处声压级; dB,

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级;

r——预测点距声源的距离, m;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离, m。

**厂界预测点贡献值计算:**

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{w_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{w_j}} \right) \right]$$

式中:  $L_{\text{eqg}}$ ——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;

M——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

### (3) 预测结果

#### A. 厂界预测结果

本项目噪声进行预测结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 项目各厂界预测点噪声预测结果

预测点	影响值 dB(A)	标准值		达标情况	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	昼间	夜间
东厂界	46.7	60	50	达标	达标
南厂界	47.0	60	50	达标	达标
西厂界	46.6	60	50	达标	达标
北厂界	47.2	60	50	达标	达标

从上表可知，本项目运行后，经采取隔声减振等防治措施，各厂界噪声能满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

**B.对周边环境保护目标的影响预测**

本项目场址周边 50m 范围内有 1 处散居农户，为了进一步了解本项目营运期间对周边散居农户的影响，本次评价将对场址周边 50m 范围内的散居农户进行昼间、夜间噪声预测。周边环境保护目标的噪声影响预测结果见表 6.3-4。

表 6.3-4 环境保护目标噪声影响预测结果一览表 单位：dB（A）

环境保护目标	方位	距离厂界最近距离 (m)	贡献值	背景值		预测值		标准值	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#居民点	东南	48	13.4	49	37	49	37	60	50

由表 6.3-4 的预测值可知，项目产生的噪声贡献值与环境保护目标背景值（取现状监测结果敏感目标 E-1 点的监测值）叠加后，敏感点处昼、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

**3.3 监测计划**

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(H1083-2020)及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ978-2018)，本项目噪声监测要求见表 4-11。

表 4-11 噪声监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
东、南、西、北厂界外 1m 外	昼、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

**3.4 噪声污染措施**

- ①在设备选型时选用先进低噪声、低振动设备，从源头降低噪声值；
- ②鼓风机、污泥脱水机设于室内，基础进行减振处理，利用厂房隔声；
- ③水泵噪声：主要水泵设置为半地下式，管道采用柔性连接，利用门窗、墙体

进行隔声；

④风机进、排气口安装适宜的消声器；机座底部安装减振器；

⑤场界周边种植有高大的乔木，减小对外环境的影响。

#### 4. 固废

##### 4.1 固体废物排放信息

固废类别、名称、产排情况及处理信息等见表 4-12。

**表 4-12 固体废物排放信息一览表**

产生环节	固体废物名称	属性	物理性状	废物类别	废物代码	危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	处理方式	处置去向及处置量	
										去向	处置量 t/a
格栅	栅渣	一般固废	固态	99	462-999-99	/	24.528	分类堆放	交由环卫部门清运处理	委托处理	24.528
A <sup>2</sup> O/沉淀	污泥		固态	99	462-999-99	/	620.5	分类堆放	运至綦江区污泥处置厂处置		620.5
员工生活	一般生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	/	0.73	桶装暂存	定期交由环卫部门清运处理	委托处置	0.73

##### 4.2 管理要求

本项目应按照《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ 2038-2014）的相关要求对污泥外运进行管理。

脱水处理后的污泥采用密闭运输车辆送至綦江区污泥处置厂进行处置。本项目建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况。

厂区污泥脱水间设置污泥棚，面积约 30m<sup>2</sup>，污泥脱水后含水率低于 80%；臭气防治措施主要为：对污泥脱水间设置污泥棚尽可能封闭，采取喷洒除臭剂减缓措施，并且及时清运。

##### 污泥运输路线及要求

本项目至綦江区污泥处理厂车程约 93.4km，路线为：本项目→大梨路→X284 道路→赶梨路→兰海高速公路→X243 道路→綦江区污泥处理厂。

严格控制出厂污泥的含水率（含水率小于 80%）。规范污泥运输。本项目委托第三方具有相关的道路货物运营资质的单位进行污泥运输，禁止个人和没有获得相关运营资质的单位从事污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗

撒等措施。

#### **綦江污泥处置厂依托可行性：**

綦江区污泥处置厂位于綦江区新盛镇綦江区填埋场西南侧，采用沟渠式高温好氧动态堆肥工艺，日处理规模为 150t/d（含水率 80%），主要处理綦江区及各场镇生活污水处理厂产生的污泥，以及市区域符合要求的生活污水处理厂产生的污泥；处理后的产品为腐殖土（园林营养土）。2020 年 5 月 19 日，该项目取得重庆市綦江区生态环境局批复（渝（綦）环准〔2020〕027 号）；2021 年该项目竣工；2022 年 1 月 18 日组织召开竣工环境保护验收会，通过环保验收。本项目污泥产生量约 620.5t/a（约 1.7t/d），占綦江区污泥处理厂处理规模 1.1%，占比较小，綦江区污泥处理厂有足够的剩余处理量接纳本项目产生的污泥。综上，本项目污泥依托綦江区污泥处置厂处理可行。

#### **5.地下水及土壤**

为防止项目废水渗入地下，最终进入附近地表水体，对水环境产生不利影响，须采取以下防治措施：

##### **（1）源头控制**

选择先进、成熟、可靠的污水处理技术，尽可能从源头上减少污水排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。

##### **（2）分区防渗**

**重点防渗区：**主要为水处理构筑物、加药间、污泥脱水间及厂区污水管网。水处理构筑物池底及池壁、污水管网基础、储泥池池底及池壁等满足等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

**一般防渗区：**主要为鼓风机房及变配电间、综合工房室内地面，地坪满足等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行。

**简单防渗区：**办公区、厂区道路及厂区其他地面，采取地面硬化措施。

项目按要求进行对各构筑物池体、建筑物地面等进行防渗处理，并达到相应防渗等级，设专人定期对其进行维护检修，基本无污染土壤及地下水环境影响途径，不会对土壤及地下水环境产生影响。

#### **7.环境风险**

## 7.1 环境风险识别

建设项目环境风险物质识别情况见表 4-13。

表 4-13 建设项目环境风险识别情况一览表

风险源分布	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
污水处理区	污水处理各池体（含厂内管网）	污水	泄漏	泄漏造成的水环境污染事件
尾水排放管线	尾水排放管	污水	泄漏	泄漏造成的水环境污染事件
加药间	消毒设施	次氯酸钠	泄漏	泄漏造成的水环境污染事件

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）。建设项目环境风险物质储存情况，具体见下表 4-14。

表 4-14 项目环境风险物质贮存统计表

原辅材料名称	储存位置	储存方式	最大储存量 (t)	临界量 Qn/t	风险类型	可能受影响的环境敏感目标
次氯酸钠	加药间	常温，袋装存放	0.5	5	泄漏	地表水/地下水/土壤

经上表 Q 值计算，项目  $Q=0.1$ ，不超过临界量，无需编制风险专项评价。

## 7.2 环境风险分析

### （1）污水处理事故风险分析

非正常状况下污水管网及设施发生堵塞、破裂等导致废水泄漏，操作不当等导致废水处理设施机械故障或贮池破损等。一旦项目污水处理设施出现故障时，未经处理的污水或处理不达标的废水泄漏、外排，将对地表水体及周围环境带来严重的影响。

### （2）危险物资泄漏风险分析

项目主要风险物质为次氯酸钠，对环境的影响途径主要为容器破损，且地面有裂痕，导致风险物质泄漏，进入周边雨水沟或下渗进入地下水、土壤，将对地表水、地下水等水体及周围环境带来严重的影响。

## 7.3 环境风险防范措施

（1）水处理构筑物、污泥处置设施等储存污水、污泥构筑物采用无裂缝一次成型施工方式施工，池体较大的构筑物的伸缩裂缝填充遇水膨胀防水材料，防止污水渗出。

(2) 加强污水管道、建构筑物、设备的检修和管理，合理安排检修时间；采用双回路 10kV 电源供电，并确保双电源的正常运行。建立安全责任制度，切实落实、明确职责、定期检查。

(3) 严格控制处理单元水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果稳定性，同时，配备水量、水质分析监控设备，定期取样检测。

(4) 主要设备选用事故率低、便于维修的优质设备，对关键设备及易损部件应定期巡检、调节、保养、维修，同时配备备件，在出现事故能及时更换。

(5) 污水处理厂管理人员加强运行管理，关键设备采用一用一备，确保污水处理厂安全稳定运行，从而尽可能的防止事故排污情况的发生。

(6) 发生事故时，迅速查清事故原因，启动备用设备等，加强水质监测，合理调整运行参数，将废水事故排放控制在最短时间内。

(7) 将次氯酸钠置于通风，阴凉干燥的库房中单独存放，地面采用防渗涂料；运输时应防晒、防雨淋、防撞击；次氯酸钠储罐四周设置围堰，围堰有效容积不小于  $10\text{m}^3$ ，围堰内壁及底部并采取防渗处理。

(8) 企业应编制突发环境事件风险评估报告和应急预案。

(9) 根据设计单位回复，本项目主要处理单元均考虑了总变化系数，对正常幅度内的水量、水质变化有一定的耐冲击能力，保证处理效果。同时，厂内主要处理单元均按照双系列设计，检修时可考虑单系列交替检修，且项目调节池可对事故废水进行一定量储存；其次，大罗村是以发展旅游业为主导的城镇，镇区内没有工业设施，处理对象为市政生活污水，因此设计不考虑事故池设置。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排污口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	对进水井、格栅渠、沉砂渠、调节池、A <sup>2</sup> O生化池、污泥储存池、污泥脱水机房等处理单元采取封闭措施，设置风管对臭气进行收集后进入“等离子除臭”，处理达高排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2的排放限值：NH <sub>3</sub> ≤4.9kg/h、H <sub>2</sub> S≤0.33kg/h、臭气浓度≤2000（无量纲）
	厂界	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度	厂区及周边采取草灌乔相结合的绿化方式，以形成绿化带吸附臭气；加强污水处理设施日常运行管理，产生栅渣及污泥日产日清，经常喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等害虫滋生	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)厂界排放最高允许浓度二级标准：NH <sub>3</sub> ≤1.5mg/m <sup>3</sup> 、H <sub>2</sub> S≤0.06mg/m <sup>3</sup> 、臭气浓度≤20（无量纲）
地表水环境	污水处理厂废水排污口	流量、pH、水温、COD、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、SS、BOD <sub>5</sub>	污水处理厂厂区生活污水泵入格栅间处理 设计处理规模 1000m <sup>3</sup> /d，采用“格栅渠+沉砂渠+调节池+A <sup>2</sup> O生化池+二沉池+混凝反应池+混凝沉淀池+滤布滤池+消毒池”工艺	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，COD：50mg/L、BOD <sub>5</sub> ：10mg/L、SS：10mg/L、NH <sub>3</sub> -N：5（8）mg/L、TN：15mg/L、TP：0.5mg/L
声环境	泵、风机等	等效连续 A 声级	①选用先进低噪声、低振动设备，从源头降低噪声值；②鼓风机、污泥脱水机设于室内，基础进行减振处理，利用厂房隔声；③主要水泵设置为半地下式，管道采用柔性连接，利用门窗、墙体进行隔声；④场界周边种植有高大的乔木，减小对外环境的影响。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	栅渣交由环卫部门清运处理；污泥运至綦江区污泥处置厂处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			

内容要素	排污口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
土壤及地下水污染防治措施	主要为水处理构筑物、加药间、污泥脱水间及厂区污水管网。水处理构筑物池底及池壁、污水管网基础、储泥池池底及池壁等满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 埋地管道采用防腐蚀材料。			
生态保护措施	施工后及时覆土, 防止水土流失等, 同时污水处理厂厂区内实施绿化等。			
环境风险防范措施	<p>(1) 水处理构筑物、污泥处置设施等储存污水、污泥构筑物采用无裂缝一次成型施工方式施工, 池体较大的构筑物的伸缩裂缝填充遇水膨胀防水材料, 防止污水渗出。</p> <p>(2) 加强污水管道、建构筑物、设备的检修和管理, 合理安排检修时间; 采用双回路 10kV 电源供电, 并确保双电源的正常运行。建立安全责任制, 切实落实、明确职责、定期检查。</p> <p>(3) 严格控制处理单元水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数, 确保处理效果稳定性, 同时, 配备水量、水质分析监控设备, 定期取样检测。</p> <p>(4) 选用事故率低、便于维修的优质设备, 对关键设备及易损部件应定期巡检、调节、保养、维修, 同时配备备件, 在出现事故能及时更换。</p> <p>(5) 污水处理厂管理人员加强运行管理, 关键设备采用一用一备, 确保污水处理厂安全稳定运行, 从而尽可能的降低事故排污情况的发生。</p> <p>(6) 发生事故时, 迅速查清事故原因, 启动备用设备等, 加强水质监测, 合理调整运行参数, 将废水事故排放控制在最短时间内。</p> <p>(7) 将次氯酸钠置于通风, 阴凉干燥的库房中单独存放, 地面采用防渗涂料; 运输时应防晒、防雨淋、防撞击; 次氯酸钠储罐四周设置围堰, 围堰有效容积不小于 <math>10m^3</math>, 围堰内壁及底部并采取防渗处理。</p> <p>(8) 企业应编制突发环境事件风险评估报告和应急预案。</p> <p>(9) 厂内主要处理单元均按照双系列设计。</p>			
其他环境管理要求	完善环评提出的各项环保措施。设置环保管理人员; 妥善保存各项环保手续和资料。			

## 六、结论

重庆南州旅游开发建设投资（集团）有限公司建设的“綦江区打通镇大罗污水处理（一期）工程”的建设符合国家的产业政策，工程性质符合用地规划，选址合理。项目的运行极大的改善河流水质和水环境。本项目工艺技术成熟，符合达标排放及总量控制的要求，环境效益、经济效益和社会效益较明显。在运营过程中，只要建设单位严格遵守环境保护“三同时”管理制度，切实落实本评价提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，加强环境管理，认真对待和解决环境保护问题，实现污染物达标排放。

从环境保护角度分析，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.0126t/a	/	0.0126t/a	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.00014t/a	/	0.00014t/a	/
废水	COD	/	/	/	18.25t/a	/	18.25t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	3.65t/a	/	3.65t/a	/
	SS	/	/	/	3.65t/a	/	3.65t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	2.92t/a	/	2.92t/a	/
	TP	/	/	/	0.1825t/a	/	0.1825t/a	/
	TN	/	/	/	5.475t/a	/	5.475t/a	/
一般工业 固体废物	栅渣	/	/	/	24.528t/a	/	24.528t/a	/
	污泥	/	/	/	620.5t/a	/	620.5t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	0.73t/a	/	0.73t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附图、附件

### 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目厂区平面布置图
- 附图 3-1 项目厂区管线平面布置图
- 附图 3-2 项目尾水排放管网示意图
- 附图 4 项目厂外管网平面布置图
- 附图 5 项目工艺流程及高程图
- 附图 6 监测布点图
- 附图 7 项目周边环境保护目标分布图
- 附图 8 项目地表水评价范围及排水去向图
- 附图 9 项目区域水系图
- 附图 10 项目区域水文地质图
- 附图 11 项目与生态红线位置关系图
- 附图 12 项目与綦江区环境管控单元关系图
- 附图 13 项目与綦江区万隆县自然保护区关系图
- 附图 14 施工平面布置图

### 附件

- 附件 1 立项批复
- 附件 2 用地预审和选址意见书
- 附件 3 监测报告
- 附件 4 智检报告