

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称: 达州高新区河市镇污水处理厂提升工程
建设单位(盖章): 达州茂源城市建设有限公司
编制日期: 2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	48
四、主要环境影响和保护措施.....	60
五、环境保护措施监督检查清单.....	92
六、结论.....	98
建设项目污染物排放量汇总表.....	99

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2-1：项目噪声、土壤、地下水监测布点图

附图 2-2：项目地表水监测布点图

附图 2-3：项目噪声监测布点图

附图 2-4：项目引用大气监测布点图

附图 3-1：项目外环境关系图 1

附图 3-2：项目外环境关系图 2

附图 3-3：项目卫生防护距离包络线图

附图 4：项目工程总平面布置图

附图 5-1：一体化泵站总平面布置图

附图 5-2：河龙水库导水管道工程总平面布置图

附图 5-3：后街现状污水管道恢复工程总平面布置图

附图 6：项目工艺流程图

附图 7：项目所在区域地表水系图

附图 8：项目纳污范围图

附图 9：河市镇现有污水管网走向图

附图 10：现场照片

附件

附件 1：委托书

附件 2：《达州市发展和改革委员会关于达州高新区河市镇污水处理厂提升工程

立项的批复》（达市发改经审〔2023〕37号）

附件 3：《达州市发展和改革委员会关于达州高新区河市镇污水处理厂提升工程可行性研究报告的批复》（达市发改经审〔2023〕62号）

附件 4：《达州市人民政府关于报送达州市 2022 年国家移交长江生态环境问题整改任务清单的函》（达市府函〔2023〕27号）

附件 5：《达州市达川生态环境局关于达州市达川区河市镇污水处理厂及管网建设项目环境影响报告表的批复》（达川环审发〔2019〕35号）

附件 6：验收意见

附件 7：《达州市达川区水务局关于达州市达川区河市镇场镇生活污水处理工程入河排污口设置论证报告的批复》（达川水审函〔2019〕第 13 号）

附件 8：《达州市水务局关于河市污水处理厂行洪论证与河势稳定评价报告的批复》（达市高水审函〔2022〕5号）

附件 9：排污许可证

附件 10：污水处理厂委托运营服务合同

附件 11：污泥处置合同

附件 12：危废合同

附件 13：例行监测报告

附件 14：引用监测报告--大气

附件 15：监测报告

附件 16：麻栗坡县天保口岸污水处理站水质检测报告

附件 17：关于《达州秦巴物流园区规划（达州市河市片区（东片区）控制性详细规划）环境影响报告书》的审查意见（达市环函〔2021〕109号）

附件 18：关于达州高新区河市镇污水处理厂提升工程用地情况说明

附件 19：专家意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	达州高新区河市镇污水处理厂提升工程		
项目代码	2304-511726-99-01-593956		
建设单位联系人	陈亚	联系方式	18282999507
建设地点	达州高新区河市镇河龙村二组、三组		
地理坐标	(107度 25分 26.661秒, 31度 7分 29.088秒)		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及再生利用	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	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	达州市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	达市发改经审[2023]37号
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	34.3
环保投资占比（%）	1.72	施工工期	6个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	7437.42
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，新增废水直排的污水集中处理厂应设置地表水专项评价， 因此，本项目设置地表水专项评价。		
规划情况	1、规划名称：《达州市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》 审批机关：达州市人民政府 审批文件名称及文号：2021年2月8日达州市第四届人民代表大会第六次会议批准 2、规划名称：《达州市“十四五”生态环境保护规划》		

	审批机关：达州市人民政府 审批文件名称及文号：《达州市人民政府关于印发〈达州市“十四五”生态环境保护规划〉的通知》（达市府发〔2022〕18号） 3、规划名称：《四川省达州市河市片区（东片区）控制性详细规划》
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《达州秦巴物流园区规划（达州市河市片区（东片区）控制性详细规划）环境影响报告书》 审查机关：达州市生态环境局 审查文件名称及文号：关于《达州秦巴物流园区规划（达州市河市片区（东片区）控制性详细规划）环境影响报告书》的审查意见（达市环函〔2021〕109号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《达州市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》（2021年2月8日达州市第四届人民代表大会第六次会议批准）符合性分析 根据《达州市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》中要求：第十七章 构建“双200”中心城市——第二节 完善中心城区服务功能——实施“城市双修”工程，加快山体、水体治理和修复，大力推进城市道路、燃气、排水、污水处理、垃圾处理、公共厕所等基础设施“补短板”，积极拓展公园绿地、城市广场等公共空间，利用现有空间地理优势保护和利用好水资源。 第二十六章 深入打好污染防治攻坚战——第一节 持续打好污染防治“八大战役”坚持打赢蓝天保卫战——打好碧水保卫战，全面落实河（湖）长制，加强重点流域综合治理和岸线保护，力争国省考核断面水质类别达到国省下达目标任务……加快城镇污水和城乡垃圾处理设施建设，重点抓好乡镇和县级工业园区污水处理设施建设。打好渠江保护修复攻坚战，加强渠江流域内重点小流域污染综合整治及水质良好流域生态保护工作。 本项目为达州高新区河市镇污水处理厂提升工程，项目建成后有助于实现李家河保护修复，有助于提升李家河水环境整治及流域生态保护，所以符合《达州市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》。 综上所述，本项目建设将提升完善区域污水管网、完善区域城镇污水处理设施，促进经济发展，符合《达州市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》（2021年2月8日达州市第四届人民代表大会第六次会议批准）。 2、与《达州市“十四五”生态环境保护规划》（达市府发〔2022〕18号）符合性分析 根据《达州市“十四五”生态环境保护规划》内容：第五节 加强系统保护与治理，重现山水流翠的水墨达州——（三）提升水环境质量——加强城乡生活污水处理设施建设。加快推进市本级、大竹县、开江县污水处理厂扩能工程建设，谋划中心镇污水处理设施扩能改造，实施污水管网补短板工程，全面提升城市污水处理能力。因地制宜推进乡镇污水处理站和村镇微型生活污水设施建设，推动城镇污水管网向周边村庄延伸覆盖。 本项目为达州高新区河市镇污水处理厂提升工程，本项目建成投入运行后，从根本上补齐河市镇处理设施短板，全面统筹推进水资源保护、水生态修复发展。项目建成运行后有助于实现李家河保护修复，有助于提升李家河水环境整治及流域生态保护。 因此，本项目的建设符合《达州市“十四五”生态环境保护规划》（达市府发〔2022〕18号）的要求。 3、与《四川省达州市河市片区（东片区）控制性详细规划》《达州秦巴物流园区规划（达州市河市片区（东片区）控制性详细规划）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析 根据《四川省达州市河市片区（东片区）控制性详细规划》《达州秦巴物流园区规划（达州市河市片区（东片区）控制性详细规划）环境影响报告书》及审查意见的相关内容： 1) 排水现状——规划范围内污水通过位于达州市达川区河市镇河龙村二组已建河市镇生活污水处理厂（临时）处理，占地面积 7528m²（约合 11.3 亩），设计污水处理规模为 5000m³/d，处理工艺主要是“A/A/MBBR
--	---

	生物膜+纤维转盘滤池”工艺，服务范围为达州市河市镇场镇建成区，污水收集范围为 6km² 左右的范围。纳水范围内现有人口约 4.5 万人，处理后的尾水在重力作用下经管道自流排入龙墩河，经龙墩河（李家河） 最终排入州河。 本项目为临时污水处理厂， 待达州市第三污水处理厂建成后，河市镇污水将输送至达州市第三污水处理厂进行处理，届时，河市镇污水处理厂将不再运行。由于达州市第三污水处理厂将于 2025 年建设完成并投入运行，河市镇至达州市第三污水处理厂主管道还未建设，考虑一个污水管道建设期，河市镇污水处理厂作为达州市第三污水处理厂的临时过渡设施，临时过渡时间为 3-5 年。本项目与规划一致，符合规划要求。								
其他符合性分析	1、项目产业政策符合性分析 本项目为城市污水处理厂建设项目，属于市政环保设施。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 D4620 污水处理及再生利用，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2021 年修正本）》中“鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。同时，不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》及《限制用地项目目录（2012 年本）》中禁止和限制项目及其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。 2023 年 4 月 28 日，本项目取得了达州市发展和改革委员会发《关于达州高新区河市镇污水处理厂提升工程立项的批复》（达市发改经审[2023]37 号，见附件 2），同意项目实施。 因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。 2、与国家及地方有关水污染防治规划文件符合性分析 根据《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕 17 号）以及《四川省人民政府〈关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案 的通知〉》（川府发〔2015〕 59 号）等相关规范文件分析，具体分析详见下 表 1-1 所示。 表 1-1 与相关水污染防治行动计划的符合性分析一览表 <table><tr><th>名称</th><th>具体内容</th><th>项目情况</th><th>符合</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	名称	具体内容	项目情况	符合				
名称	具体内容	项目情况	符合						

			性
	国发 (2015) 17号	第一条“全面控制污染物排放”中的“(二)、强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改建。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改建，2020年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。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。京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。”	符合
	川府发 (2015) 59号	“一、全面控制污染物排放（二）强化城镇生活污染治理。4.加快城镇污水处理设施建设与改造”、“2020年底前，城镇污水处理设施达到相应排放标准或再生利用要求；各市（州）行政区域内水体水质达不到地表水IV类标准的城镇，新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准；到2020年，全省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”、“5.全面加强配套管网建设。重点对城中村、老旧城区、城乡结合部以及现有合流制排水系统实施污水截流收集、雨污分流、初期雨水收集强化改造，加快推进项目实施进度。难以改造的，应采取截流、调蓄、治理等措施；新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。”	符合
	《四川省打赢碧水保卫战实施方案》	（一）实施城乡生活污水处理设施建设补短板工程。加快城镇生活污水处理设施建设……坚持新建生活污水处理设施与配套管网同步设计、同步建设、同步投运，着力解决部分地区生活污水溢流直排、进水浓度过低、收集处理能力不足等问题。	符合
	《四川省打好环保基础设施攻坚战实施方案》	（二）全面加强生活污水垃圾处理设施建设。科学规划城镇生活污水垃圾处理设施……重点强化污水管网等配套设施系统布局……着重加快岷江、沱江等重点流域和乡镇以上城镇污水垃圾处理设施建设，流域内新建、提标改造应达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》要求。深化完善“9+3”重点湖库等敏感区域内城镇生活污水处理设施建设，实现稳定达标排放。	符合
		（四）加快生活污水垃圾处理配套设施建设。严格执行《城镇污水排入排水管网许可管理办法》，加强对污水排入城镇排水管网的管理，保障城镇排水与污水处理设施安全运行。强化城镇生活污水收集系统	符合

统一，按照雨污分流原则加大污水管网建设力度。结合城市排水防涝设施建设规划、排水专项规划、海绵城市专项规划、黑臭水体整治计划等要求，加快实施老旧污水管网和合流制排水管网改造。新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。

3、“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《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），本次评价结合四川省“三线一单”符合性分析系统、《四川省达州市“三线一单”优化完善工作成果》（2021.5）及《达州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通知》（达市府发[2021]17号），按川环办函[2021]469号要求对本

项目“三线一单”符合性分析如下。

本项目为污染类建设项目，位于园区外项目，因此，本项目需分析环境

境管控单元及生态环境准入清单。

（1）项目涉及的环境管控单元

1) 项目涉及的环境管控单元

本项目为达州高新区河市镇污水处理厂提升工程，根据四川省“三线一单”符合性分析系统（http://103.203.219.138:8083/gis2/n_index.html）和“三线一单”符合性分析系统。

本项目位于高新区中心城区环境综合管控单元城镇重点管控单元（管控单元编码：ZH51170220001，管控单元名称：高新区中心城区），本项目涉及环境单元4个，涉及的管控单元见下表。

表 1-2 本项目涉及环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51170220001	高新区中心城区	达州市	高新区	环境管控单元	环境综合管控单元 城镇重点管控单元

	YS5117022220001	州河高新区 车家河控制 单元	达州市	高新 区	水环境管控 分区	水环境城镇生活 污染重点管控区
--	-----------------	----------------------	-----	---------	-------------	--------------------

YS5117022340005	高新区中心城区	达州市	高新区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
YS5117021410001	高新区土壤优先保护区	达州市	高新区	土壤污染风险管控分区	农用地优先保护区

图1-1 项目涉及管控单元情况图

2) 项目与达州市生态红线、环境管控单元的位置关系

项目与《达州市生态保护红线分布图》（2021.5）《达州市综合环境管控单元分布图》（2021.5）中的位置关系见下图，本项目不位于达州市生态红线范围内。

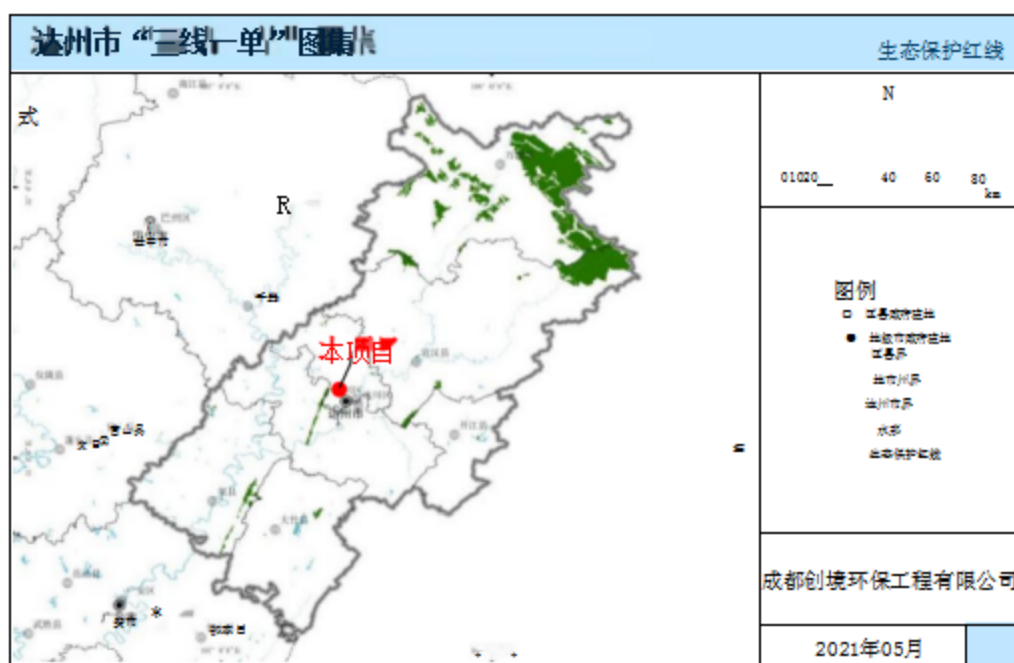


图1-2 项目与达州市生态保护红线的位置关系（调整后）

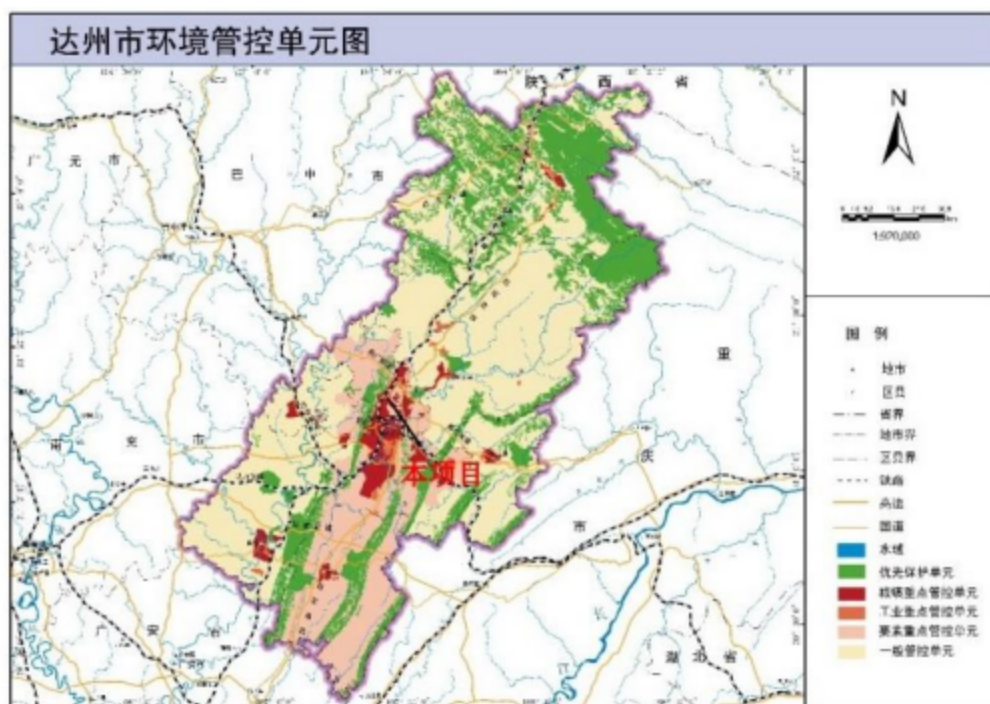


图1-3 项目与达州市综合环境管控单元的位置关系

(2) 生态环境准入清单符合性分析

本项目位于达州高新区，结合《四川省达州市“三线一单”优化完善工作成果》（2021.5），本项目为达州高新区河市镇污水处理厂提升工程，

	本项目位于城镇重点管控单元，本次评价从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等四个维度进行普适性清单管控要求进行符合性分析。 本次评价参照四川省“三线一单”符合性分析系统分析结果，分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等四个维度进行单元级清单管控要求符合性分析。具体如下表。
--	---

表 1-3 本项目生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”具体要求				项目对应情况介绍	符合性分析
类别		对应管控要求			
达州市高新区环境综合管控单元城镇重点管控单元（高新区中心城区、ZH51170220001）	普适性清单管控	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	—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。 —原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园区内建设）。 —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、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 —禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物废物。	本项目位于达州市高新区河市镇，项目为污水处理厂改扩建项目，不属于禁止开发建设活动。
			限制开发建设活动的要求	—现有工业企业不得新增污染物排放。 —允许企业以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。 —严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合达州市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。 —严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外	本项目位于达州市高新区河市镇，项目为污水处理厂改扩建项目，不属于限制开发活动。
			不符合空间布局要求活动的退出要求	—现有工业企业适时进行有序退出。 —按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 —在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停； —有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 —到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工园区或关闭退出。 —不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化	本项目位于达州市高新区河市镇，属于污水处理及再生利用行业，不属于退出行业。

			工业企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。		
		允许排放量要求	达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD33136.93t，氨氮 2055.16t，TP252.53t；	本项目属于污水处理及再生利用行业，本项目属于改扩建污水处理厂，污水处理量增加 2100m ³ /d，COD、氨氮排放量远远小于允许排放量。	符合
	污染物排放管控	现有资源提档升级改造	- 一到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。 - 一燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。 - 一城市污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的，要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定水质提升目标，制定并实施“一厂一策”系统化整治方案，稳步提升污水收集处理设施效能。	本项目属于污水处理厂改扩建项目，属于污水处理及再生利用行业，项目排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入李家河。	符合
		其他污染物排放管控要求	新增资源等量或倍量替代：一上一年度水环境质量未完成目标的，新建排水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 一上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。加快城市天然气利用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。 污染物排放绩效水平准入要求：严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。 一从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。 一建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。一到 2023 年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置率达 92%、各县（市）城市达 85%；城市生活污	本项目属于污水处理厂改扩建项目，项目排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入李家河。 项目污泥处置实现无害化处置。 项目的建设有利于改善李家河的水质，为正效益项目。	符合

			水资源化利用水平明显提升。—到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；生活垃圾回收利用 率力争达 30%以上。 —实施密闭化收运，推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞灰安 全处置，城市生活垃圾无害化处理率保持 100%。 —到 2023 年，力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上，地级 以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理 率保 持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实 现全覆 盖； —2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿 m³ 以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 t/a 内、NH₃-N 排放总量限制在 0.54 万 ta 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加 强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口 污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。—到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区 ， 城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上； 城市和县城水处理 能力 基本满足经济社会发展需要，县城污水处理达到 95%以上；		
	环境风 险防控	联防联控要求	企业环境风险防控要求：强化区域联防联控， 严格落实《关于建立跨 省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区 域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作， 实行环境规划， 标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防 控，加强川东北区域大气污染防治合作	项目不涉及。	符合
		其他环境风险 防控要求	企业环境风险防控要求：现有涉及五类重金属的企业，不得新增污染 物排放，限期退城入园或关停。用地环境风险防控要求： 工业企业退 出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。	项目不涉及。	符合
	资源开 发效率 要求	水资源利用效 率要求	—到 2025 年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力 基本满足当地经济社会发展需要， 水环境敏感地区污水处理基本 实现 提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上 。	本项目为污水处理厂改 扩建项目， 项目的实施 提高污水的处理效率。	符合
		能源利用总量	地下水开采要求 以省市下发指标为准 —严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。		

		及效率要求	一全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到的其 他地区，改用电、新能源或洁净煤。 一地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸 吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造， 建设高效脱硫设施；对循环流 化床 锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施， 对燃煤锅炉和工 业锅炉 现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特 别排放限 值。		
		禁燃区要求	一高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017） 中 III 类（严格） 燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二） 石油 焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或 未配置 高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 一禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用 高 污染燃料的设施和设备。 一禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府实施限期改 造 计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	本项目不涉及。	
	单元特性 管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 限制开发建设活动的要求 城市发展遵循“北控、西扩、南拓、东进、中优”的布局战略其他同达 州市城镇重点总体管控要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 位于城镇空间内的工业园区外工业企业： 具有合法手续的企业， 且污 染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留， 不得新增污 染物排放， 并进一步加强日常环保监管； 如无合法手续， 或污染物排 放超标、环境风险不可控的企业， 限期进行整改提升，通过环保、安 全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整 改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出尽快 创造条件搬迁达钢至经开区第二园区，限制达钢工业用地原地扩展其 他同达州市城镇重点总体管控要求 其他空间布局约束要求	本项目不涉及。	符合
		污染物排放管控	现有资源提标升级改造	本项目运营期产生的废	符合

		高新区全域属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。 新增源等量或倍量替代 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 新增资源排放标准限值 高新区全域属于四川省大气污染防治重点区域，执行大气污染物特别排放限值。其他同达州市城镇重点总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求 -达钢：未纳入淘汰计划的烧结机和球团设备全部实施烟气脱硫，不得设置脱硫设施烟气旁路；所有钢铁烧结及球团应安装脱硝设施；烧结机头、机尾、高炉出铁场、转炉烟气除尘等设施实施升级改造，露天原料场实施封闭改造，原料转运设施建设封闭皮带通廊，转运站和落料点配套抽风收尘装置。 - 其他同城镇重点管控单元总体准入要求 其他污染物排放管控要求	气主要为 H_2S 和 NH_3，项目拟将部分池体采取密闭加盖措施。 本项目属于污水处理厂改扩建项目，项目排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入李家河。 项目的建设对李家河流域的保护具有环境正效益，减少城镇生活污水未经处理散排乱排。	
	环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 安全利用类农用地管控要求 有一定危险性仓库用地远离市区，按有关规范选址和建设，留够防护距离，原则上安排在铁山山谷。其他同达州市城镇重点总体准入要求 污染地块管控要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 其他环境风险防控要求	项目环境风险可控，满足要素重点管控单元准入要求。	符合
	资源开发效率要求	水资源利用效率要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 地下水开采要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 能源利用效率要求 执行达州市城镇重点管控单元总体要求 其他资源利用效率要求	项目不使用高污染能源。	符合

			禁燃区要求：同达州市城镇重点总体准入要求		
水环境城镇生活污染重点管控区－州河高新区车家河控制单元 YS5117022220001	普适性清单	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发利用效率要求	/	/	/
	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	项目不涉及。	符合
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求 强化生活污水治理，以尾水排放去向确定排放标准，因地制宜选取治理技术及方法，加快污水处理设施建设运行，城市污水和城镇生活污水 处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18925）要 求；鼓励农村生活污水实行资源化利用， 排放的尾水达到《农村生活 污水处理设施水污染物排放标准》要求。强化生活垃圾收集处理，推 广生活垃圾分类收集处理，从源头减少处理处置量。 工业废水污染控制措施要求 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其他特殊水体保护要求	本项目属于污水处理厂改扩建项目，项目排水执行《城镇污水处理厂污 染 物 排 放 标 准》（GB18918-2002）一级A 标准后排入李家河。项目的建设对李家河流域的保护具有环境正效益，减少城镇生活污水未经处理散排乱排。	符合
		环境风险防控	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动， 提升应急救援能力；严格环境风险源头防控， 加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估； 强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程	项目环境风险可控，满足要素重点管控单元总体准入要求。	符合
大气环境受体敏感重点管控区－高新区中心城 区	普适性清单	资源开发效率要求	/	/	/
		空间布局约束	/	/	/

YS5117022340005		污染物排放 管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发利用 效率要求	/	/	/
	单元特 性管控 要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	项目不涉及。	符合
		污染物排放 管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012): 二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求	本项目运营期产生的废气主要为 H_2S 和 NH_3 , 项目拟将部分池体采取 密闭加盖措施。	符合
		环境风险防控	现有涉及五类重金属的企业, 不得新增污染物排放, 限期退城入园或 关停; 工业企业退出用地, 须经评估、修复满足相应用地功能后, 方 可改变用途	项目不涉及。	符合
		资源开发效率 要求	/	/	/
农用地优先保护区 - 高新区土壤优先 保护区 - YS5117021410001	普适性 清单	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放 管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发利用	/	/	/

		效率要求			
	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	项目不涉及。	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/

其他 符合 性分 析	4、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）》（川长江办[2022]17号）的符合性分析			
	表 1-4 本项目与川长江办[2022]17号的符合性分析			
	序号	规划/技术要求	本项目	符合性
	1	第十四条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	本项目尾水排入李家河，本项目属长江支流嘉陵江的支流渠江的支流（或河源）州河的支流流域水污染防治区，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标；项目不占用李家河岸线。	符合
	2	第十八条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为城镇污水处理厂项目，不属于化工项目。	符合
	3	第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为城镇污水处理厂项目，不属于尾矿库等项目。	符合
从上表可知，本项目建设符合《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）》（川长江办[2022]17号）相关要求。 5、用地符合性分析 本项目位于达州高新区河市镇，本项目为临时污水处理厂，待达州市第三污水处理厂建成后，河市镇污水将输送至达州市第三污水处理厂进行处理，届时，河市镇污水处理厂将不再运行。由于达州市第三污水处理厂将于 2025 年建设完成并投入运行，河市镇至达州市第三污水处理厂主管道还未建设，考虑一个污水管道建设期，河市镇污水处理厂作为达州市第三污水处理厂的临时过渡设施，临时过渡时间为 3-5 年。 达州市自然资源和规划局高新区分局出具《关于达州高新区河市镇污水处理厂提升工程用地情况说明》同意项目在现有用地范围内实施建设。 本项目属于污水处理厂改扩建项目，在现有用地基础上进行改扩建，不新增用地。项目用地为临时用地，项目在拆除后恢复原状，项目符合用				

	地规划要求。 因此，本项目符合高新区河市镇用地规划。 6、与《达州市城镇污水治理两年攻坚行动方案（2023-2024 年）》（达市委办[2023]40 号）的符合性分析 根据《达州市城镇污水治理两年攻坚行动方案（2023-2024 年）》内容：5.污水处理设施方面。完成第三污水处理厂、达州高新区园区污水处理厂等 6 座中心城区污水处理设施和全市 7 座县城污水处理设施新改扩建工程，不断提升污水处理能力；完成全市 20 座乡镇污水处理厂（站）更新改造，全面实现一级 A 标排放。其中，达州高新区河市镇污水处理厂提升工程属于达州市城镇污水治理两年攻坚行动项目建设计划表中项目之一。 因此，本项目符合《达州市城镇污水治理两年攻坚行动方案（2023-2024 年）》（达市委办[2023]40 号）的要求。 7、与《达州市推进城镇生活污水和城乡生活垃圾处理设施建设三年实施方案（2021-2023 年）》（达市府办发[2021]9 号）的符合性分析 根据《达州市推进城镇生活污水和城乡生活垃圾处理设施建设三年实施方案（2021-2023 年）》内容：二、重点工作及主要任务——（一）加快推进城镇生活污水处理设施补短板强弱项。——1. 加快补齐生活污水处理能力短板。积极推广低成本、低能耗、易维护、易监管的污水处理工艺和处理设施。目前尚未有效集中处理污水的城镇要尽快补齐和完善生活污水收集处理能力，加快推进市政生活污水收集处理设施向城乡接合部、近郊地区延伸辐射。因地制宜开展合流制排水系统雨污分流改造，合理通过改造溢流口、增加人工湿地、增设调蓄设施等技术措施进行污水处理改造。现有处理能力不足、水体污染严重、环境容量较低以及水环境敏感的城镇要加快提升污水处理能力，已建成未投运的生活污水处理设施应尽快实现达标投运。 本项目为污水处理厂改扩建项目，项目建成后，有利于河市镇城镇的发展，将河市镇城镇生活污水收集处理达标后排放，提高城镇污水处理率。同时项目建设可削减大量进入李家河的污染物，具有环境正效应。项
--	--

目的建设符合《达州市推进城镇生活污水和城乡生活垃圾处理设施建设三年实施方案（2021-2023年）》（达市府办发[2021]9号）的要求。

8、选址符合性分析

（1）污水处理厂选址符合性

本项目为现有污水处理厂改扩建项目，选址位于现有污水处理厂内，不涉及选址比选方案。项目位于李家河岸边，2022年5月13日，取得《达州市水务局关于河市污水处理厂行洪论证与河势稳定评价报告的批复》（达市高水审函（2022）5号）可知，项目厂址防洪标准满足20年一遇标准；项目不在李家河河道管理红线范围内。根据现场调查，李家河河岸现状无河堤，不会破坏河岸，不会对河岸防洪安全问题等，满足防洪要求。因此符合城乡规划和《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）中污水处理（站）建设选址要求。

项目以主要恶臭源（格栅渠、调节池、厌氧池、缺氧池、MBBR池等）构筑物边界为起点设置50m的卫生防护距离，根据现场踏勘，卫生防护距离范围内无居民住户等敏感点，最近居民位于项目西侧60m处，项目运营期间不会对周边居民产生较大影响。

项目营运期间产生的废水、废气、噪声、固废等各项污染物通过采取相应治理措施后均可达标排放或得到合理处置，对周围环境影响较小，并且本项目的建设将大大减少废水污染物的排放量，具有环境正效应。项目建成运行至今，未发生过环境纠纷和环保投诉。项目地表水评价范围内无饮用水源保护区，项目周边区域无风景名胜区、自然保护区、保护文物、生态敏感点或其他需要特别保护的對象，不存在重大环境制约因素，项目选址与外环境相容。

综上所述，本项目选址符合当地规划要求，与外环境相容，无重大环境制约因素，从环保角度分析，本项目选址合理可行。

（2）排污口设置合理性

本项目污水处理厂排水受纳水体为李家河，入河排污口位置位于达州市高新区河市镇河龙村李家河右岸。排污口地理坐标为东经107°25'44"，

	北纬 31°07'21"。项目排污口位于李家河经 2.79km 后汇入州河，按照《达川区水功能区划报告》内容，未对李家河进行划分，项目汇入州河处位于州河达州排污控制区，水质目标为Ⅲ类水质，故排污口所在李家河河段水质量目标按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准执行。 项目于 2019 年 6 月 3 日取得《达州市达川区水务局关于达州市达川区河市镇场镇生活污水处理工程入河排污口设置论证报告的批复》（达川水审函（2019）第 13 号），其规模按照 8000m³/d 进行论证，符合入河排污口设置管理要求。 综上，从环保角度分析，本项目排污口的设置较为合理。 （3）河龙水库导水管道工程选址合理性 项目设置导水管道总长 365m，PE 管管径 DN400。导水管主要用于下雨时期将河龙水库的泄洪。项目从康乐苑小区内泄洪道涵洞入口处开始，DN400 管道沿涵洞水流方向左侧挂壁敷设至河东街涵洞出口后，左拐贴河东街路侧挡墙壁挂管敷设至华清幼儿园北侧道路外边坡地，然后沿坡地明管敷设至小区院内，然后经过密闭消能井后，接入长航街现状 DN1000 雨水管道。局部沿河龙水库泄洪道单侧挂管敷设管道，主要敷设在长航街道路下，敷设距离短，安全性较高，施工难度较小，同时采用工程费用最低，因此，项目选线合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 达州高新区河市镇污水处理厂位于高新区河市镇河龙村二组、三组，项目占地 7437.42m²，设计处理能力 5000m³/d，采用“预处理（粗格栅/细格栅+旋流沉砂池+调节池）+一体化污水处理设备（AAO（MBBR）+沉淀池+混合池+二沉淀池）纤维转盘滤池+紫外消毒”工艺，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后排入李家河。排污口位于达州市 高新区河市镇河龙村李家河右岸。排污口地理坐标为东经 107°25′44″，北纬 31°07′21″。2019 年 6 月，项目取得了达州市达川生态环境局颁发的《关于达州市达川区河市镇污水处理厂及管网建设项目环境影响报告表的批复》（达川环审发〔2019〕35 号）。项目于 2019 年 10 月开工建设，2020 年 4 月建成投入试运行，并于 2020 年 11 月通过自主验收取得项目竣工环境保护验收意见。于 2020 年 8 月 30 日取得排污许可证（证书编号：91511703MA664KX424011R）。 根据《达州市城市总体规划（2011~2030）》《达州市主城区污水处理及再生利用设施规划建设规划》等内容，达州市区州河以西所有污水均纳入达州市第三污水处理厂，其现处于建设阶段，预计 2025 年建设完成并投入运行。待达州市第三污水处理厂建成后，河市镇污水将输送至达州市第三污水处理厂进行处理，届时，河市镇污水处理厂将不再运行。河市镇至达州市第三污水处理厂主管道还未建设，考虑一个污水管道建设期，因此河市镇污水处理厂作为达州市第三污水处理厂的临时过渡设施，临时过渡时间为 3-5 年。 河市镇建成 5000t/d 的生活污水处理厂，现有处理能力远不能满足镇区 8 万余人污水产生量。且根据《达州市农村生活污水治理工作方案（2020-2022）年》（达市环函〔2020〕75 号）的指示，完成全市 7 座县城污水处理设施新改扩建工程，不断提升污水处理能力，本项目已列入其中；同时，污水处理厂外引体式污水泵站提升能力不足，多余污水进入河道，污染水体。河龙水库泄洪道与 2 号泵站上游污水管道有共用箱涵段，河龙水库河水与生活污水均进入 2 号泵站，进而进入污水处理厂，无形中增加了污水量，使得污水处理厂处理能力不能满足水量需求。
------	--

因此，达州茂源城市建设有限公司拟投资 2000 万元建设达州高新区河市镇污水处理厂提升工程；建设内容包括：1、在河市镇污水处理厂现有厂区内进行改扩建，在原厂区内空地部分增加玄武岩一体化污水处理设备（设计处理能力 2100m³/d，工艺采用“AAO+斜管沉淀池+反硝化池+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒”），新增调节池、污泥脱水间及相关配套设施；2、在厂区外新建一座一体式泵站，以匹配污水泵站提升能力；3、实施河龙水库导水管道工程和后街现状污水管道恢复工程，避免河龙水库河水混入生活污水，同时避免因污水外溢。 排污口依托现有排污口，排污口口门位置不发生变化、不新增加用地，也不存在埋管、动土、破堤等建设项目，排污口位于达州高新区河市镇河龙村李家河右岸，地理位置东经 107° 25′ 44″，北纬 31° 07′ 21″。 达州高新区河市镇污水处理厂原建设单位为达州市达川信和建设有限公司，达州市达川信和建设有限公司与达州茂源城市建设有限公司同属于国有企业，本项目交由达州茂源城市建设有限公司实施建设，项目建成后由第三方四川省汇鑫通途科技有限公司运行管理。 根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令的要求，项目需进行环境影响评价。根据中华人民共和国环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于四十三、水的生产和供应业——95、污水处理及其再生利用——新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）Y，确定本项目应编制环境影响报告表。 为此，达州茂源城市建设有限公司委托我公司承担项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，即对项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及环境影响分析基础上，依据国家有关环保法规和环评技术指南要求，编制了项目的环境影响报告表。 2、项目基本情况 项目名称： 达州高新区河市镇污水处理厂提升工程 项目性质： 扩建 建设单位： 达州茂源城市建设有限公司
--

建设地点： 达州高新区河市镇河龙村二组、三组 项目投资： 项目总投资 2000 万元，其资金来源为区级资金等多渠道筹集。 工作制度及定员： 现有工作人员 4 人，扩建后不新增员工，年运行 365 天，每天 24h 连续运行，厂区内不设食堂宿舍，设置有值班休息室。 3、服务范围、水量预测 (1) 服务范围 本工程服务范围为河市镇规划范围，处理对象为服务范围内的居民生活污水。 (2) 水量预测 A.污水量 根据供水公司提供数据，河市镇镇区年生活用水总量为 224 万 m^3，平均每天生活用水量为 $6137m^3$。污水排放系数取 90%，污水收集率取 85%，地下水渗入系数取 15%，则平均每天污水量为 $5399m^3$。 由于河市镇污水处理厂作为达州市第三污水处理厂的临时过渡设施， 需要继续运行 3-5 年，在 3-5 年时间里，随着社会经济发展、人口的增加、用水量的增加，需要考虑水量增长率，本次设计取 1.02（按 4‰人口增长率， 5 年内人口增加后的水量增量）。因此污水量为 $5399m^3/d \times 1.02=5507m^3/d$。 B.客水水量 地下水是渗入污水收集管网系统的，已经计算在污水量中，此处不再计算；河龙水库泄洪道河水由于时刻处于动态变化中，水量波动很大， 因此拟将其引导排出，不占用污水量指标。 C.初期雨水量 根据《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB50400-2016），初期雨水量，屋面弃流可按 2—3mm 径流深度，地面径流可采用 3—5mm 径流深度。 镇区铁路以东，州河以西，河东街以南，污水处理厂以北建成区面积约 $2km^2$，由于绿化对初期雨水有净化作用，不再统计，主要对污染较严重的路面和屋面的初期雨水量进行预测。 根据地形图描出道路及屋面轮廓，道路面积约 14.3 万 m^2，屋面面积约 61.9 万 m^2，屋面弃流按 3mm 径流厚度取值，路面弃流按 5mm 径流深度取值。经

过

	计算道路初期雨水量为 715m^3，屋面初期雨水量为 1857m^3，初期雨水总量约为 2572m^3。 D.初期雨水进入污水处理厂的 control 措施 由于污水进入污水处理厂是通过中途 3 座泵站+厂外 1 座泵站共同作用，将污水统一提升至污水处理厂，因此初期雨水时可以通过泵站将初期雨水和生活污水一起提升至污水处理厂。 当降雨 10 分钟后，可以通过自动远程控制污水泵站提升流量，使得降雨 10 分钟后的雨水不能进入污水处理厂，通过溢流方式溢流至河道。通过自动远程控制 4 座提升泵站的提升流量，达到初期雨水进厂的控制。 (3) 污水处理厂处理规模确定 为防止各泵站溢流口不出现污水溢流、造成环境事件，就需要将生活污水、初期雨水统一收集进入污水处理厂处理。 因此，污水处理厂处理规模应该为：生活污水量 $5507\text{m}^3/\text{d}$+初期雨水量 $2572\text{m}^3/\text{次}$，仅生活污水量达到 $5507\text{m}^3/\text{d}$，已经超过了污水处理厂现状处理规模。而当降雨时，污水处理厂需要处理的污水量为：生活污水量 $5507\text{m}^3/\text{d}$+初期雨水量 $2572\text{m}^3=8079\text{m}^3/\text{d}$。 项目将污水处理厂规模扩大至 $7100\text{m}^3/\text{d}$，污水处理厂生化处理设施能够处理 1.25 倍的水量，其最大处理能力为 $7100\times 1.25=8875\text{m}^3/\text{d}$，满足降雨时污水处理能力。 污水处理厂现有生化处理系统为单个多组一体化设备，单组设备处理能力为 $625\text{m}^3/\text{d}$，当单组设备故障维修时，污水处理厂还能有足够的处理能力。 因此，将污水处理厂扩容至 $7100\text{m}^3/\text{d}$ 时，不仅可以满足生活污水的处理，还能满足降雨时对初期雨水的处理，也能保证当最大处理量的单组设备故障检修时仍能满足处理需求。 综上所述，污水处理厂处理规模确定为 $7100\text{m}^3/\text{d}$，本次扩容规模为 $2100\text{m}^3/\text{d}$。 4、设计进水水质 污水处理厂在进出水在线监测设备已经损坏，不能正常工作，现采取手工监
--	--

	测 测，近期监测数据如下表所示：
--	--------------------------------

表 2-1 污水处理厂进出水监测数据一览表

日期	COD		氨氮		总磷		总氮	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
1.20	151	20	12.11	2.47	3.02	0.34	24.38	9.15
1.28	225	24	11.05	3.31	3.58	0.44	30.02	12.38
2.08	188	21	13.03	4.01	2.87	0.40	28.13	11.56
2.19	182	16	10.56	3.54	2.94	0.33	25.05	14.02
2.27	143	19	10.25	3.11	2.15	0.29	20.11	10.12
3.10	165	18	9.32	2.19	1.49	0.28	23.15	8.81
3.24	202	15	13.11	4.03	2.47	0.25	29.14	9.74
4.13	153	17	12.37	3.47	3.10	0.28	25.44	13.52
4.16	109	4	11.6	0.16	2.16	0.16	15.42	13.50
4.23	239	21	11.49	0.33	3.18	0.44	28.81	14.72
5.15	152	12	11.32	4.77	1.85	0.28	23.14	11.26
5.30	164	15	13.27	4.15	2.89	0.46	28.94	10.14
5.15	119	13	9.21	4.26	1.51	0.19	17.32	9.24
5.30	125	9	10.51	1.23	1.37	0.15	20.1	12.42
6.04	124	16	12.3	3.49	1.27	0.21	20.58	10.26
6.27	128	12	19.33	4.31	2.46	0.22	24.59	10.27
7.12	131	12	9.46	2.16	2.75	0.12	19.21	8.34
7.25	158	9	11.24	3.18	2.07	0.24	20.18	10.27
8.10	149	8	13.15	2.57	3.51	0.19	29.16	9.56
8.26	158	12	14.64	2.09	3.05	0.18	27.06	8.35
9.12	149	11	13.08	1.26	2.64	0.17	25.01	9.24
9.27	162	16	12.91	2.05	3.46	0.34	28.19	10.25
10.12	159	9	15.05	3.16	3.08	0.25	26.51	11.67

根据污水处理厂历年运行台历，进水水质与原设计进水水质范围内，本次设计

污水处理厂的进水水质与原设计保持一致，确定为：

表 2-2 污水处理厂设计进水水质

主要污染指标	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	TP	TN	SS	pH (无量纲)
污染物进厂浓度 (mg/L)	320	30	160	3.5	40	250	6~9

5、设计出水水质

本工程最终受纳水体为李家河，出水水质中各项指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。具体出水水质见表 2-3。

表 2-3 项目生活污水处理厂设计出水水质

主要污染指标 (mg/L)	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	TP	TN	SS	pH (无量纲)
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤5 (8)	≤10	≤0.5	≤15	≤10	6~9

注：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。

6、项目主要建设内容

(1) 项目组成

1、在河市镇污水处理厂现有厂区内进行改扩建，在原厂区内空地部分增加玄武岩一体化污水处理设备设计处理能力 $2100\text{m}^3/\text{d}$ ，工艺采用AAO+斜管沉淀池+反硝化池+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒)，新增调节池、污泥脱水间及相关配套设施； 2、在厂区外新建一座一体式泵站，以匹配污水泵站提升能力； 3、实施河龙水库导水管道工程和后街现状污水管道恢复工程，避免河龙水库河水混入生活污水，同时避免因污水外溢。

项目建成后污水处理厂总处理能力达到 $7100\text{m}^3/\text{d}$ ，处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准后排入李家河。

项目建成后，原有 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 污水量经“预处理（粗格栅/细格栅+旋流沉砂池+调节池）+一体化污水处理设备（AAO（MBBR）+沉淀池+混合池+二沉淀池）纤维转盘滤池+紫外消毒”工艺处理后达标排放，新增 $2100\text{m}^3/\text{d}$ 依托现有预处理设施（粗格栅/细格栅+旋流沉砂池），经现状旋流沉砂池处理后分流进入新建调节池+玄武岩一体化污水处理设备（AAO+斜管沉淀池+反硝化池+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒）处理达标后，后端依托现有紫外线消毒、巴氏计量槽及排污口排放。本项目组成及主要环境问题见下表：

表 2-4 项目组成及主要环境问题

项目	主要内容	相关内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	预处理	·粗格栅渠：2 组，利旧，单组尺寸 $4\text{m}\times 0.7\text{m}\times 1.8\text{m}$ 。 ·细格栅渠：2 组，利旧，单组尺寸 $5.8\text{m}\times 0.8\text{m}\times 4\text{m}$ 。 ·旋流沉砂池：2 组，利旧，单组尺寸 $\Phi 2.43\text{m}\times 4.5\text{m}$ 。 ·调节池：新建 1 座， $19.6\times 5.2(3.3)\times 5\text{m}$ ，有效水深 3.8m 。	施工扬尘、施工、噪声、施工废水、建筑垃圾、水土流失等	恶臭、噪声、固废、实验室固废	粗格栅渠、细格栅渠为依托；调节池新建。
	生化处理	·玄武岩一体化污水处理设备（AAO+斜管沉淀池+反硝化池+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒）：1 座，8 组，新建，设计处理规模 $0.21\text{万 m}^3/\text{d}$ ， $0.02\text{万 m}^3/\text{d}$ 共 1 组， $0.025\text{万 m}^3/\text{d}$ 共 4 组， $0.03\text{万 m}^3/\text{d}$ 共 3 组。			新建
	消毒	·紫外消毒渠：1 座，已建。 ·巴氏计量槽：1 座，利旧，更换设备。			依托+整改，对巴氏

		<u>在线监测室</u> : 1 间, 利旧, 更换设备。			计量槽及在线监测设备进行更换。
	污泥处理	<u>储泥池</u> : 1 座, 利旧。 <u>污泥脱水间</u> : 1 座, 新建, 8.5×7.8×6.95m。 <u>污泥堆棚</u> : 1 座, 新建, 5.1×4.65×6.95m。			依托+新建
	厂外一体式泵站	中途提升泵站 3 座, 厂外提升泵站 1 座, 均为已建。 新建厂外提升泵站 1 座, 设计规模为 370m³/h, 扬程 20m, 筒体直径 3m, 筒体深度 10m。由厂家成套提供, 包括提升泵、筒体、粉碎格栅、电气系统、控制系统等。			依托+新建
	河龙水库导水管道工程	导水管道总长 365m, PE 管管径 DN400。	--		新建
	后街现状污水管道恢复工程	恢复后街现状检查井 W124 至 W126 段污水管道, 长 60m, 管径 DN600。	--		新建
	柴油发电机房	1 间, 已建, 内设 1 台柴油发电机。	--		依托
辅助工程	低压配电室	1 间, 已建, 利旧。	噪声		依托
	中控室	1 间, 已建, 利旧。	--		依托
	设备间	1 间, 新建, 为玄武岩一体化污水处理设备配套设备间。	--		新建
	化验室	1 间, 新建, 原有污泥脱水间改建。	化验室固废、废水		新建
	值班室、卫生间	各 1 间, 已建, 利旧。	废水、生活垃圾		依托
	供水	已建, 由市政供水管网接入, 厂区内给水干管呈环状布置, 供厂内消防和生活用水。	--		已建
	供电	已建变压器 1 座, 新建变压器 1 座。由当地供电局提供 1 路 10kV 线路, 作为污水厂主供电电源。配置一台柴油发电机, 作为备用电源。	--		已建, 增加变压器;
公辅工程	排水	采取雨污分流制 ·雨水排入道路雨水管网 ·厂区生活污水经化粪池处理后进入现有调节池与入厂污水一同处理达标后排放。	--		已建+新建
	废气工程	对污水处理设施采取封闭措施, 污泥脱水车间设置机械排风设施, 栅渣、污泥及时外运, 在厂区内喷洒除臭剂, 减少恶臭的产生。	--		/

环保工程	废气工程	柴油发电机产生的废气经自带的消烟除尘装置处理后，经专用烟道高空排放。			/
	废水工程	生产废水和生活污水进入本项目污水处理系统进行处理。			/
	降噪工程	产噪设备经基础减振、消声、隔声等措施降噪。	噪声、污泥		/
	防渗工程	重点防渗区为：本次新增的厂外一体式泵站、调节池、玄武岩一体化污水处理设备、污泥脱水间、污泥堆棚及危废暂存间。 一般防渗区为：本次新增的化验室。 简单防渗区为：本次新增的简单防渗区域为厂区道路。	--		新建
	固废工程	A、生活垃圾由环卫部门定期收集。 B、产生的栅渣及砂粒经统一收集、脱水等预处理后交由环卫部门进行处理。 C、项目污泥经脱水后，含水率可降低至 80% 以下，定期由密封翻斗车外运委托四川筑垣保温墙材料科技有限公司处理。项目新建污泥脱水间，新增污泥堆棚，对脱水后的污泥进行暂存，要求污泥堆棚按照“防风、防雨、防渗”三防要求建设，四周设置围挡。 D、废紫外灯、化验室固废、废矿物油、废油桶、设备日常维护中产生的废含油棉纱和抹布：分类集中收集后暂存于厂区现有危废间，定期交由资质单位进行处理。			新建+依托

新增污水处理工艺与现有工艺共用前端粗格栅渠、细格栅渠、旋流沉砂池为共用设施；后端巴氏计量槽、在线监测间依托现有已建土建设施，更换现有设备；紫外消毒、储泥池、排污口依托现有。项目依托现有设施分析如下表：

表 2-5 依托一览表

依托项目	依托可行性	是否可行
粗格栅渠	项目依托现有，现有设施总变化系数为 1.96，现有设备有足够能力处理 7100m ³ /d，无需更换设备。	可行
细格栅渠	项目依托现有，现有设施总变化系数为 1.96，现有设备有足够能力处理 7100m ³ /d，无需更换设备。	可行
旋流沉砂池	项目依托现有，现有设施总变化系数为 1.96，现有设备有足够能力处理 7100m ³ /d，无需更换设备。	可行
巴氏计量槽	全厂区废水经处理后均通过巴氏计量槽最终排放，更换计量设备，以满足需求。	可行
储泥池	项目依托现有，尺寸 10m×3m×4m，其容积满足项目扩建后需求。	可行
在线监测	项目不新设排污口，所有尾水汇入巴氏计量槽后排放，更换现有在线监测设备。	可行
排污口	项目利用现有排污口，现有排污口大小满足每天排放 8000m ³ /d 的尾水，本项目建成后，总处理规模为 7100m ³ /d，可满足要求。	可行

注：根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）表 4.1.15 综合生活污水变化系数，并

根据内插法计算，本项目综合变化系数为 1.96。

根据分析，项目依托现有设施可行。

(2) 污水处理厂主要构（建）筑工程量

项目主要构筑物及数量见表 2-6。

表 2-6 项目主要构筑物一览表

序号	名称	建构筑物尺寸 (m) (L×B×H)	建筑面积 (m ²)	数量	结构形式	备注
1	粗格栅渠	4m×0.7m×1.8m	/	2 组	钢混	依托
2	细格栅渠	5.8m×0.8m×4m	/	2 组	钢混	依托
3	旋流沉沙池	Φ 2.43m×4.5m	/	2 组	钢混	依托
4	调节池	19.6×5.2 (3.3) ×5m	/	1 座	钢混	新建
5	玄武岩一体化污水处理设备	17×3×3.34;19×3×3.34;22×3×3.34	/	5 组	钢混	新建
6	紫外消毒渠	6m×0.8m×1.5m	/	1 座	钢混	利旧
7	巴氏计量槽	10m×0.8m×1.5m	/	1 座	钢结构	依托，更换设备
8	储泥池	10m×3m×4m	/	1 座	钢混	依托
9	污泥脱水间	8.5m×7.8m×6.95m	/	1 座	框架结构	新建
10	污泥堆棚	5.1m×4.65m×6.95m	/	1 座		新建
11	柴油发电机房	/	29.0	1 座		依托
12	低压配电室	/	24.89	1 座		依托
13	中控室	/	22.16	1 座		依托
14	设备间	/	35.84	1 座		依托
15	在线监测间	/	23.52	1 座		依托，更换设备
16	化验室	/	29.0	1 座		新建
17	值班室、卫生间	/	29.0	1 座		依托
18	危废暂存间	/	28.0	1 座		依托

7、主要原辅材料及能源

本项目主要原辅材料及能源见下表。

表 2-7 主要原辅材料情况表

类别	名称	主要化学成分	年耗量 (t/a)		储存位置	最大储存量 (t)	物料状态	来源	备注
			扩建前	扩建后					
主(辅)料	PAM	聚丙烯酰胺	10.0	14.2	污泥脱水间	0.5	固态	外购	絮凝剂
	PAC	聚合氯化铝	21.0	29.82	设备间	1.0	固态	外购	混凝剂
能源	电	万 kWh/a	105.85	150.31	当地电网供应	/			
	自来水	m ³ /a	1642.5	2372.5	自来水	生活用水			

聚丙烯酰胺 (PAM)：CAS 号 9003-05-8，分为胶体和粉剂，根据品种又分为非离子型和阴离子型，胶体产品为无色透明、无毒、无腐蚀。粉剂为白色粒

状。两者均能溶于水。不溶于有机溶剂。聚丙烯酰胺（PAM）分子量高达（103~107），水溶性好，可调节分子量并可引入各种离子基团以得到特定的性能，是水溶性高分子中用量最大、用途最广泛的一种。

聚合氯化铝（PAC）：CAS 号 1327-41-9，固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。

聚合氯化铝与其他混凝剂相比，具有以下优点：应用范围广，适应性广泛。易快速形成大的矾花，沉淀性能好。适宜的 pH 值范围较宽（5~9 间），且处理后水的 pH 值和碱度下降小。水温低时，仍可保持稳定的沉淀效果。碱化度比其他铝盐、铁盐高，对设备侵蚀作用小。

无毒，但是里面含铝离子对人体有害，过多摄入会导致缺钙，对大脑造成损伤，积聚在肝、脾、肾等部位，妨碍人体的消化吸收功能。

8、主要设备一览表

本项目主要生产设备见下表。

表 2-8 扩建后本项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
一 粗格栅渠				
1	回转式格栅机	栅条间隙 20mm，S304 不锈钢材质	2 套	现有
2	提升泵	Q=100m³/h，H=15m，P=11kw	4 套	现有
3	流量计		1 套	现有
4	闸阀	DN800	4 套	现有
二 细格栅渠及旋流沉沙池				
5	循环式齿耙格栅机	栅条间隙 5mm，安装倾角 75°	2 套	现有
6	旋流沉砂除砂设备		2 套	现有
7	闸阀	DN800	4 套	现有
8	砂水分离器		1 套	现有
三 调节池				
9	潜水搅拌机	φ=320mm，转速=740r/min，N=2.2kw。	2 台	新建
10	潜污泵	Q=25m³/h，H=15m，N=2.2kW	3 台（2 用 1 备）	新建
11	潜污泵	Q=25m³/h，H=15m，N=1.5kW	4 台（3 用 1 备）	新建
四 计量渠				
12	巴氏计量槽	流量 0~500m³/h，不锈钢材质	1 套	更换
13	超声波流量计	流量 0~500m³/h	1 套	现有
五 污泥池				
14	污泥泵	Q=20m³/h H=15m P=2.2kw	2 套	现有

15	框式搅拌机	转速 5-10rpm, 驱动电机 N=5.5kw	1 套	现有
六	新建污泥脱水间			
16	叠螺式污泥脱水机	160~320kg·DS/h, 2.83kW	1 台	新建
17	污泥螺杆泵	流量 13~36m³/h, 扬程 0.3Mpa, 功率 5.5kW	2 台 (1 用 1 备)	新建
18	PAM 制备装置	2000L/h, 2.0kW	1 台	新建
19	PAM 投加泵	额定流量 0.8~2.5m³/h, 0.3Mpa, 1.5kW 变频调速	2 台 (1 用 1 备)	新建
20	倾斜无轴螺旋输送机	WLS260, Q=1.5m³/h, L=6m, N=3kW, 安装角度 18°	1 台	新建
21	轴流风机	Q=1649m³/h, N=0.21kW, n=2900r/min	4 台	新建
七	新建调节池			
22	潜水搅拌机	φ=320mm, 转速=740r/min, N=2.2kw。	2 台	新建
23	潜污泵	Q=25m³/h, H=15m, N=2.2kW	3 台 (2 用 1 备)	新建
24	潜污泵	Q=25m³/h, H=15m, N=1.5kW	4 台 (3 用 1 备)	新建
八	玄武岩一体化污水处理设备			
25	混合液回流泵		5 台	新建
26	鼓风机		5 台	新建
27	紫外消毒		5 套	新建
28	搅拌装置		5 套	新建
29	加药装置		5 套	新建
30	进出水在线监测设备	COD 仪、氨氮在线监测仪、总磷在线监测仪、总氮在线监测仪、SS 检测仪	各 1 套	更换
九	厂外一体式泵站			
31	潜污泵	Q 总=370m³/h, h=20m, P=75kw, 泵筒直径 3m	3 台 (2 用 1 备)	新建

表 2-9 河龙水库导水管道工程主要工程数量表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	聚乙烯 PE100 管	DN400/DN60, 1.0MPa	米	376	
2	导水堰	长 2m, 高 0.3m, 厚 0.5m	座	1	泄洪道导水管道起端导流堰
3	不锈钢水箱	1.5m*1.5m*1.5m	座	2	1座作为沉淀池, 1座作为集水池
4	矩形钢筋混凝土消能井	1200*1000	座	1	
5	φ1500 钢筋混凝土检查井	φ1500	座	1	

表 2-10 后街现状污水管道恢复工程主要工程数量表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	钢带增强聚乙烯波纹管	DN600, SN=12	米	60

9、公用工程

(1) 给水

项目区域给水来自市政管网, 厂内给水干管呈环状布置, 除做生活用水外, 同时兼作厂区低压消防给水系统, 在全厂根据需要设置集中给水栓、消火

栓。

(2) 排水

项目厂区内排水系统为雨污水分流制，雨水经收集后排入室外雨水管网，最终排入地表水。生产废水和生活污水进入本项目污水处理系统进行处理。

(3) 供电

污水厂区原箱变容量 315kVA，经核算不能满足改造后所有用电负荷，本次新增变压器一座，选配 SCB13-200KVA/10/0.4KV 型变压器。按二级负荷等级设计，发电机作为备用电源，供电断开后负荷运行。

10、平面布局合理性分析

厂区的总体布置以满足污水处理工艺要求为前提，对厂内各种建（构）筑物及相关设施进行合理布置，做到功能分区明确、生产管理有序、场地使用经济合理。

厂区内现有污水处理设施均不变动，仅在厂区空地新增污水处理设施；进厂大门布置于占地南侧，与村道公路连通，运输条件便利。污水进水管由厂区西北面接入，排水管布置于北侧，靠近李家河。厂区内靠北侧区域主要布置有格栅渠、旋流沉砂池、调节池、污泥池、纤维转盘滤池及消毒池等构筑物，上述构筑物采用钢筋混凝土结构，此处地势开阔便于施工建设。厂区中部及南侧主要布置一体化设备，8 台一体化设备保持一定的间隔距离依次布置。加药间、污泥脱水间以及在线监测室等布置于厂区西北侧。控制室、配电室、办公室、值班室等布置于厂区中部靠西侧，做到生产与生活分离，互不干扰。

新增玄武岩一体化污水处理设施设置于地块西北侧空地，新增调节池设置于地块西南侧空地，便于污水的处理。新增污泥脱水间设置于地块东北侧，便于污泥处置，同时与生活区分离，不干扰。厂区四周种植有绿化植物，降低恶臭影响美化环境。

根据厂区地形、风向、道路进出条件、工艺流程、安全防火环境要求进行设计。厂区围墙内无较高建筑物，厂外是绿化带或道路，有利于安全防火要求。厂内道路采用环状布置，干道宽 3.5—4m，人行道路宽 2.0m，与现状道路连接，形成环形通道。所有厂内建（构）筑物与围墙间距均大于 2m，厂内建（构）

	筑物 间距，均满足《建筑防火设计规范》的有关规定。在总平面设计中，充分考虑了
--	--

	消防通道的顺畅、便捷，并按防火规范要求布置室外消火栓。 整个厂区的绿化布置要既符合简单经济又要综合考虑与周边环境相协调。厂区绿化以艳丽的色彩植物为主，辅以适当灌木或小乔木。花卉应选株型矮小、分枝密集、花色鲜艳、花期较长的种类；外围以花代草环绕，使花坛花团锦簇，高矮有序，并具有很强的观赏性。 综上所述，本项目污水处理厂在横向设计上布局合理紧凑，分区明确，在纵向设计上也结合自然地形高程分布，尽量使废水在各构筑物间实现重力流，总图已从环境角度优化，对外环境影响不明显。项目总体布置从环保角度可行。
工艺流程和产排污环节	一、施工期项目工艺流程及产排污环节 项目在现有污水处理厂进行扩建，施工过程以机械施工为主，大致分为基础施工（部分设施拆除）、主体施工、设备安装三大阶段，不同阶段所采用的设备有所不同，项目施工过程采用商品混凝土，不在场区设置混凝土拌合站，项目建设地内不建设大型的原料场，只设置小面积的临时原料堆场。项目不设置施工营地，租用附近居民住房。 项目采用钢结构一体化设备，钢结构可在厂里预加工后运输到现场，目前较先进的工艺为集装箱式拼装，将各段分段设计、加工，然后运输到现场拼装后，形成不同工艺段，灵活地组装成一套处理设施。 1、施工期污水处理厂及厂外一体式污水提升泵站施工工艺及产污节点 <pre> graph LR A[基础工程（部分设施拆除）] --> B[主体工程] B --> C[设备安装] C --> D[设备调试] D --> E[竣工验收] E --> F[投入运营] A --> A1[扬尘、废水、噪声、固废] B --> B1[扬尘、废水、噪声、固废] C --> C1[噪声、固废] D --> D1[废气、废水、噪声、固废] E --> E1[废气、废水、噪声、固废] F --> F1[废气、废水、噪声、固废] </pre> 图 2-1 施工期施工流程及产污环节 施工期主要包括基础工程、主体工程以及附属工程等施工，其主要污染环节为： （1）废气：基坑开挖、主体工程施工、建筑垃圾清运等过程中产生的扬

尘；燃油机械施工作业排放的尾气。 (2) 废水：施工人员产生的生活污水；地基的开挖、混凝土养护以及运输车辆、施工动力设备、机械设备的清洗等产生的施工场地废水。 (3) 噪声：基坑开挖、主体工程、设备安装调试工等过程中各类机械、运输车辆产生的噪声。 (4) 固废：建筑垃圾，基坑开挖产生的弃土；施工人员的生活垃圾。 2、河龙水库导水管道工程施工期工艺流程 a、在沿泄洪道沟底横向开宽 0.4m，深 0.3m 的截水沟，管道穿泄洪道渠边接入截水沟； b.管道引出泄洪道后，接入成品钢结构沉沙池，防止砂石随水流进入管道，成品钢结构沉沙池长×宽×高=1.5m×1m×1.35m； c、本次设计图中 JS-1 至 JS-9 管段埋地敷设， JS-9 至 JS-23 管段架空敷设，做保温处理， JS-23 至现状雨水检查井埋地敷设。 d、JS-10 至 JS-11 段管道由于跨度大，需要设置 D630×9 钢管作为套管。 e、本次设计在长航街和中心街路口现状涵洞雨水管道出口处，设置 DN600 管道，将河龙水库水导致 2 号泵站溢流堰后，最终将河龙水库水导流至下游排洪渠。 f.管材及接口：本次设计导水管道管径 DN400，管材采用 PE100 给水管，PN=1.0MPa，接口采用电熔连接；长航街和中心街路口现状涵洞内导水管道管径 DN600，管材采用钢带聚乙烯缠绕保护管，环刚度≥10，热收缩带接口。 g.消能井：本次设计在 JS-20 处设置消能井一座，消能井长×宽=1.2m×1m，详见结构图纸。消能井井盖采用压力井盖。 h.管道基础及沟槽开挖：本次设计雨水管道及后街恢复污水管道基础均采用 200mm 的砂垫层。基槽回填按《埋地聚乙烯排水管道工程规程》执行，但回填土的密实度要求不得低于下列数值： I 区（胸腔填土）：95% II 区（管顶以上 500mm 范围内）：85%（要求用木夯夯实） III 区（管顶以上 500mm 以上至地面）：填土上方计划修筑道路者 95%；填土上方不修筑道路者 90%。

管道基础：本次管道一般管段采用砂石基础，其中砂石垫层厚200mm，铺设于持力层地基上，采用颗粒尺寸为5~32mm的砂石级配层；编号JS-9~JS-23段管道采用架空敷设，支架间距1.2m，敷设方法见图2-1。

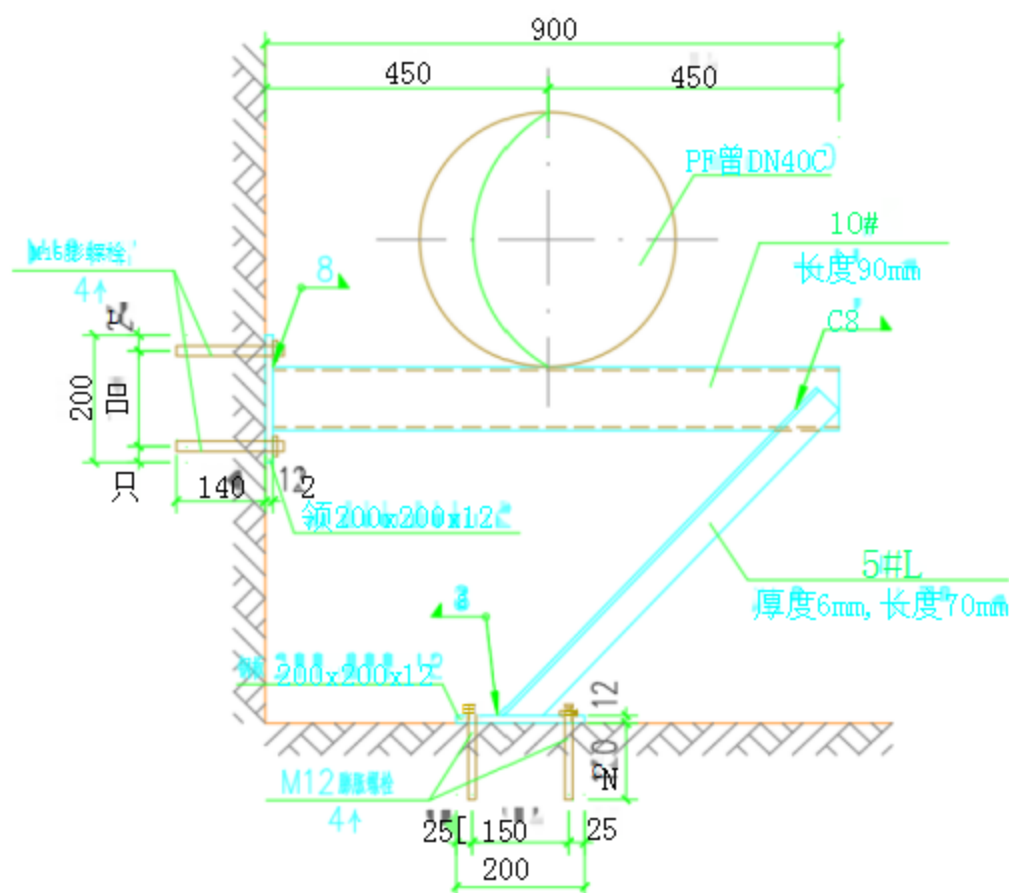


图2-2 管道架空敷设方法图

管道地基处理：编号JS-1~JS-4段管道因无详细地勘资料，若管沟开挖后基础持力层为基岩，则无需处理；若开挖后基础持力层为粉质黏土，故对该管段进行如下处理：将粉质黏土清除600mm，换填砂夹石（碎石或卵石占总重的30%~50%）至管道基础底标高，砂夹石换填范围为基础外缘0.3m，并且分层夯实填至基础底面标高，每层砂夹石虚铺厚度 $\leq 300\text{mm}$ ，压实系数 ≥ 0.94 。当土方用机械开挖时，应保留20cm厚原土用人工清槽，不得超挖。超挖部分应进行地基处理。如管道位于两种土层时，需在交界处设置变形缝。

导水管道一般管段采用DN400PE管，采用电熔连接，属于柔性连接方式；编号JS-10~JS-11段管道采用D630x9钢管作为套管；后街污水管道恢复管径

DN600, 管材采用钢带增强聚乙烯波纹管, 环刚度≥ 10, 热收缩带接口。 管道内防腐: 所有成品钢管及管件内防腐均采用环氧树脂防腐涂料; 内刷环氧树脂涂料底漆一遍面漆二遍, 具体技术按照《钢质管道内腐蚀控制规范》(GB/T 23258-2009) 执行, 地埋钢管按《埋地钢制管道环氧煤沥青防腐技术标准》(SYT0447-2014) 执行。 管道外防腐: 成品钢管及管件外防腐采用 IPN8710-3 特加强级环氧煤沥青防腐 (底漆一面漆一面漆一玻璃布一面漆一面漆一玻璃布一面漆一面漆), 要求按《埋地钢制管道环氧煤沥青防腐技术标准》(SYT0447-2014) 执行。 管道保温: 为防止架空露天段导水管道受日照等自然因素影响, 需要对架空段导水管道做保温处理。具体做法: 采用 30mm 厚岩棉保温壳外包管道, 在保温层外缠玻璃丝布两道, 刷沥青漆两道。 施工后污水管道应按《市政排水管渠工程质量评定标准 (CJJ-90)》和《给水排水管道工程施工及验收规范 (GB50268-2008)》进行闭水试验。 1) 废气: 基坑开挖、主体工程施工、建筑垃圾清运等过程中产生的扬尘; 燃油机械施工作业排放的尾气。 2) 废水: 施工人员产生的生活污水; 混凝土养护以及运输车辆、施工动力设备、机械设备的清洗等产生的施工场地废水; 管道闭水试验废水。 3) 噪声: 基坑开挖、主体工程、设备安装调试等过程中各类机械、运输车辆产生的噪声。 4) 固废: 建筑垃圾, 基坑开挖产生的弃土; 施工人员的生活垃圾。 3、后街现状污水管道恢复工程施工工艺流程 a、本次恢复管段在原设计中为 W124—W126 管段, 恢复管道长 60m。 b. 本次恢复污水管道管径 DN600, 管材采用钢带增强聚乙烯波纹管, 环刚度 12.5, 热收缩带接口, 管道基础采用 120° 砂垫层。 c、本次设计管道埋深为 2.1m—2.4m, 与原设计保持一致, 以便上下游管道衔接顺畅。 d. 由于 W124-W126 段污水管道损坏, 堵塞, 导致上游 W122-W124 现状污水管道内淤积严重, 需要先对该段管道内污水进行清理, 清理方式为: 由专用吸粪车将该段管道内污水抽运处理。清理量以实际发生量计取。
--

由于城区污水管道处于正常运行状态，该段管道施工时需要将上游来水导排至下游管道，本次采取临时设泵进行导排，具体如下： (1) 先对 W122-W124 段管道内污水进行清理； (2) 临时封堵 W124 检查井内出水管道； (3) 临时封堵 W126 检查井内出水管道； (4) 在 W124 检查井旁设置一台 37KW 自吸泵，吸水管伸入 W124 检查井水下面下，临时设置 95mDN300 塑料软管，将水导排至 W127 检查井； (5) 待施工结束，拆除 W124、W126 检查井内的临时封堵。 1) 废气： 管道清理过程中产生的恶臭。 2) 噪声： 自吸泵、运输车辆产生的噪声。 4) 固废： 管道清淤产生的淤泥。 二、单体构筑物参数 1、调节池（新建） 对来水的水质水量进行调节； 地下式钢筋混凝土结构，池顶露出地面； 1 座； L×B×H=19.6×5.2（3.3）×5m，有效水深 3.8m。 2、玄武岩一体化污水处理设备 设计规模： 2100m³/d，8 组， 0.02 万 m³/d 共 1 组， 0.025 万 m³/d 共 4 组， 0.03 万 m³/d 共 3 组。成品设备，设备基础统一成块建设，设备分期实施，先实施 5 套（4*250m³/d+200m³/d），后期根据水量需求逐步分步实施剩余 3 套（单套处理规模 300m³/d），处理能力达到 2100m³/d。每套含厌氧舱、缺氧舱、好氧舱、斜管沉淀池、反硝化池、 BAF 曝气生物滤池及配套设施。 200m³/d 玄武岩一体化污水处理设备： 17000*3000*3340mm，NAS 载体固化微生物反应器规格： 20kg。250m³/d 玄武岩一体化污水处理设备： 19000*3000*3340mm，NAS 载体固化微生物反应器规格： 25kg。300m³/d 玄武岩一体化污水处理设备： 22000*3000*3340mm，NAS 载体固化微生物反应器规格： 30kg。玄武岩纤维复合钢板（厚 6mm）制作，箱体外采用玄武岩纤维防腐，箱体内采用环氧树脂防腐。 水载配比为 10:1 的载体固化微生物反应器， NAS 载体固化微生物（硝化菌）含红螺杆菌， 红假单胞菌，变形单胞菌， 壬二酸假单胞菌等去除氨氮， 将氨

氮转换成硝化，亚硝化的无机硝酸盐状态的微生物，硝化微生物用量 1: 10；玄武岩纤维 NAS 载体固化微生物（反硝化菌，聚磷菌），含沙雷氏菌，黄单胞菌，解脂假丝酵母，产朊假丝酵母，短乳杆菌，芽孢杆菌，脱硫杆菌，聚磷菌等去除硝态氮，除磷，除 COD，BOD 的微生物，反硝化菌，聚磷菌微生物用量 1: 15；微生物用量与水配比 1:10；微生物密度为 10 亿只/ml；微生物繁殖分裂速率为 20min/代，72 代/日；根据污水水质特殊情况筛选配比的处理相对应污染物质的微生物，植入专利载体，使用寿命为 8-10 年。

配套附属设备：风机、加药装置、控制系统、紫外线消毒器、配电柜等。

3、污泥脱水车间

土建按照 7100m³/d 规模设计建设，由污泥脱水机房和污泥堆棚组成。

(1) 污泥脱水机房：框架结构；1座；8.5×7.8×6.95m；

(2) 污泥堆棚：钢结构；1座；5.1×4.65×6.95m；

4、化验室（现状污泥脱水间改造）

水质化验：现有建筑改造；配套化验所需桌、椅、柜、器具等。

进出水在线监测设备更换 COD 仪、氨氮在线监测仪、总磷在线监测仪、总氮在线监测仪、SS 检测仪各一套。

三、污水处理工艺流程及产污环节图

新增污水处理工艺为“粗格栅渠+细格栅渠+旋流沉砂池+调节池+玄武岩一体化污水处理设备（AAO+斜管沉淀池+反硝化池+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒）+巴氏计量槽（紫外消毒）”；其中前端粗格栅渠+细格栅渠+旋流沉砂池为共用设施，后端紫外消毒、巴氏计量槽、储泥池、排污口共用，其他均为现有设施

施，无需更新扩建；项目新建污泥脱水间、污泥堆棚共用。

①粗格栅渠：格栅是污水处理的第一道工序，是由一组平行的金属栅条制成的金属框架，斜置在废水流经的渠道上，主要作用是阻截污水中较大块的呈悬浮或漂浮状态的固体污染物，以减轻后续水处理工艺的处理负荷，并起到保护水泵、管道、仪表等作用。

②细格栅渠：细格栅的主要作用与粗格栅相似，但栅条之间的间隙更小，能拦截更小的悬浮物或漂浮物，保证后续生化处理及污泥处理系统的正常运行。

③旋流沉砂池：旋流沉砂池是利用机械力控制水流流态与流速、加速沙粒的

沉淀并使有机物随水流带走的沉砂装置。一般由流入口、流出口、沉沙区、砂斗、涡轮驱动装置以及排沙系统等组成。污水由流入口切线方向流入沉砂区，在沉砂池中间设有可调速的桨板，使池内的水流保持环流。桨板、挡板和进水水流组合在一起，旋转的涡轮叶片使砂粒呈螺旋形流动，促进有机物和砂粒的分离，由于所受离心力不同，相对密度较大的砂粒被甩向池壁，在重力作用下沉入砂斗；而较轻的有机物，则在沉砂池中间部分与砂子分离，有机物随出水旋流带出池外。

④调节池：是指用以调节进、出水流量的构筑物。狭义的定义是指为了使管渠和构筑物正常工作，不受废水高峰流量或浓度变化的影响，需在废水处理设施之前设置调节池。调节池的作用是均质和均量，调节污水 pH 值、水温，有预曝气作用，还可用作事故排水，一般还可考虑兼有沉淀、混合、加药、中和预酸化等功能。通过格栅去除杂质的污水进入该池，按照系统预设的运行时间，定时定量将均量污水从该池提升到厌氧池内。

⑤玄武岩一体化污水处理设备：

通过微生物工程技术和经验对自然界中的微生物进行驯化，并筛选出具有特殊功能的菌种，后通过吸附、包埋、交联、共价键合等手段使其“睡眠”于载体中，将承载了所需微生物（例如光合菌、亚硝化菌、硝化菌、硫杆菌等）的载体放置到污水内，在有氧条件下，载体内的微生物大量繁殖出来，高效分解污水中的污染物，可根据污水的类型，即污水中污染物的类型，选择不同的微生物载体。

厌氧池-缺氧池-好氧池（玄武岩包埋活性填料）：

采用生物处理方法大幅度降低污水中有机物含量是最经济的。由于污水中氨氮及有机物含量较高，特别是有机氮，在生物降解有机物时，有机氮会以氨氮形式表现出来，氨氮也是一个重要的污染控制指标，因此污水处理采用厌氧缺氧好氧改良后 A^2/O 载体固化微生物接触氧化工艺，即生化池需分为 A^2 级池和 O 级池两部分。调节池内污水采用污水提升泵提升至 A^2 级生化池，进行生化处理。在 A^2 级池内，由于污水中有机物浓度较高，微生物处于厌氧状态，厌氧池内利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化，去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续的好氧处理。微生物为兼性微生物，同时它们将污水中

有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将 NO_2^--N 、 NO_3^--N 转化为 N_2 ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。所以 A^2 级池不仅具有一定的有机物去除功能，减轻后续 O 级生化池的有机负荷，以利于硝化作用进行，而且依靠污水中的高浓度有机物，完成反硝化作用，最终消除氮的富营养化污染。经过 A^2 级池的生化作用，污水中仍有一定量的有机物和较高的氨氮存在，为使有机物进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完全的情况下，硝化作用能顺利进行，特设置 O 级生化池。

A^2 级池出水自流进入 O 级池， O 级生化池的处理依靠载体固化微生物自养型细菌（硝化菌）完成，它们利用有机物分解产生的无机碳源或空气中的二氧化碳作为营养源，将污水中的氨氮转化为 NO_2^--N 、 NO_3^--N 。 O 级池出水一部分进入沉淀池进行沉淀，另一部分回流至 A 级池进行内循环，以达到反硝化的目的。在 A 级和 O 级生化池中均安装有填料，整个生化处理过程依赖于附着在填料上的多种微生物来完成的。在 A 级池内溶解氧控制在 1mg/l 左右；在 O 级生化池内溶解氧控制在 3mg/l 以上，气水比 $15:1$ 。

O 级生化池一部分出水回流进入 A^2 级池；一部分流入沉淀池，进行固液分离。

斜管沉淀池：在沉降区域设置许多密集的斜管或斜板，使水中悬浮杂质在斜板或斜管中进行沉淀，水沿斜板或斜管上升流动，分离出的泥渣在重力作用下沿着斜板（管）向下滑至池底，再集中排出。这种池子可以提高沉淀效率 $50\sim 60\%$ ，在同一面积上可提高处理能力 $3\sim 5$ 倍。可根据原废水的实验数据来设计不同流量的斜管沉淀器，使用时一般都要投加凝聚剂。斜管沉淀净水法是在泥渣悬浮层上方安装倾角 60° 的斜管组件，使原水中的悬浮物，固体物或经投加混凝剂后形成的絮体矾花，在斜管底侧表面积聚成薄泥层，依靠重力作用滑回泥渣悬浮层，继而沉入集泥斗。

BAF 曝气生物滤池：在结构上采用气水平行上向流态，同时采用强制鼓风机曝气技术，使得气、水进行极好的均分，防止了气泡在滤料中的凝结，氧气利用率高，能耗低；与普通生物滤池污水下向流态相反，气、水平行上向流态持续在整个滤池高度上提供正压条件，可以更好地避免形成沟流或短流；采用气水平行上向流，使空间过滤能被更好地运用，空气能将污水中的固体物质带入滤床深

在滤池中能得到高负荷、均匀的固体物质，延长反冲洗周期，减少清洗时间和清洗时的水、气量。

⑥紫外消毒：消毒是污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭废水中的细菌、微生物及各种致病菌等。

污泥处理部分：采用“叠螺压滤机”工艺，出泥含水率 80%。

根据上述各处理单元选择论述可知，本项目污水处理厂具体工艺流程及产污环节详见下图。

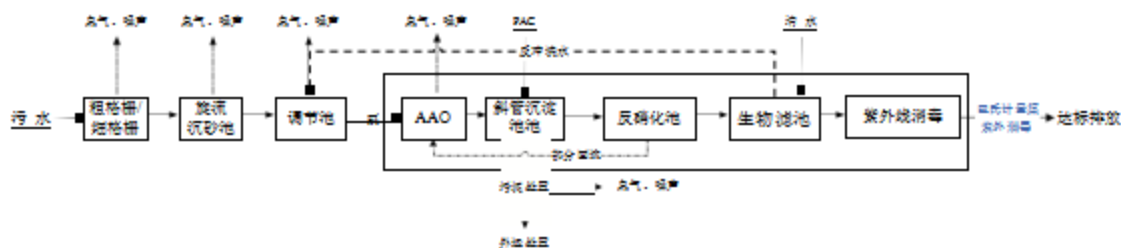


图 2-4 营运期扩建工艺流程及产污环节图

四、工艺可行性分析

本项目采取“预处理（粗格栅/细格栅+旋流沉砂池+调节池）+AAO+斜管沉淀池+反硝化池+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒”工艺。

按照《排污许可申请与核发技术规范 水处理》（HJ 978-2018）中表 4 污水处理可行技术参照表。

表 2-11 排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类别	执行标准	可行技术	本项目	是否属于
生活污水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准或更严格标准	预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）调节；	粗格栅/细格栅+旋流沉砂池+调节池	属于
		生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；	A ² O：缺氧厌氧好氧	属于
		深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）	反硝化池+BAF 曝气生物滤池+紫外线消毒	属于

根据设计单位提供相关案例——麻栗坡县天保口岸污水处理站采取工艺一致，在近期的例行监测数据显示（见附件），出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求。

表 2-12 麻栗坡县天保口岸污水处理站出水水质检测结果表		
检测项目	点位/编号	标准限值
	废水总排口 HJ20230306171-01	
pH值(无量纲)	7.5	6~9
化学需氧量	11	50
悬浮物	<4	10
氨氮	0.385	5
总磷	0.48	0.5
总氮	0.46	15
五日生化需氧量	2.2	10
备注: 1、样品为自送样,检测结果仅对来样负责 2、与样品相关的信息为样品明示标识或委托单位提供 3、参照标准:《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中A标准。		
运营期产污环节: (1) 废气:主要为恶臭、柴油发电机燃油废气; (2) 废水:主要是生物滤池冲洗废水、叠螺压滤机冲洗废水、地坪冲洗废水、储泥池上清液、污泥脱水压榨滤液、栅渣和沉砂压滤废水、化验室废水、生活污水; (3) 噪声:污水处理厂运行过程中的机械设备噪声; (4) 固废:一般固废:主要是格栅栅渣、砂砾、污泥、生活垃圾;危险废物: 化验室固废、 设备维修过程中产生的废机油、废含油棉纱、手套等。		
与项目有关的原有环境问题	一、污水处理厂 达州高新区河市镇污水处理厂位于高新区河市镇河龙村二组、三组,项目占地 7437.42m ² ,设计处理能力 5000m ³ /d,采用“预处理+一体化污水处理设备(AAO(MBBR)+沉淀池+混合池+二沉淀池) 纤维转盘滤池+紫外消毒”工艺,处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 类标准后排入李家河。排污口位于达州高新区河市镇河龙村李家河右岸。	
	排污 口地理坐标为东经 107°25'44", 北纬 31°07'21"。 2019 年 6 月,项目取得了达州市达川生态环境局颁发的《关于达州市达川区河市镇污水处理厂及管网建设项目环境影响报告表的批复》(达川环审发(2019) 35 号)。项目于 2019 年 10 月开工建设,2020 年 4 月建成投入试运行,并于 2020 年 11 月通过自主验收取得项目竣工环境保护验收意见。于 2020	

年 8 月 30 日取得排污许可证（证书编号： 91511703MA664KX424011R）。

根据调查， 原有污水处理厂在运行期间， 未收到相关环保投诉。 2019 年四川省省级生态环境保护专项督察指出：州河河市镇段有大量生活污水直排州河，形成明显污染带。 达州市制定整改方案要求： 2019 年 12 月底前完成河市镇污水处理厂及配套管网建设， 2020 年 5 月底前投入运行。但调查发现，河市镇虽建成 5000t/d 的生活污水处理厂，但管网配套严重滞后，现有处理能力远不能满足镇区 8 万余人污水产生量。高新区河市机场外广场存在 2 处污水直排口，其中 1 处从污水管检查井外溢，另 1 处通过涵洞排入州河，涵洞处排放的基本为粪污水，恶臭扑鼻，省级督察指出问题未得到解决。

1、原有工程工艺流程简述



图 2-5 现有工程污水处理工艺流程图

2、原有工程污染物治理情况

(1) 废水

厂区内生活污水经化粪池收集处理后进入调节池与入厂废水一起经污水处理厂处理达标后，排入李家河。

根据《达州高新技术产业园区 2023 年 1 季度乡镇生活污水处理厂进出水监测（河市镇污水处理厂）（融华检测（2023）字第 030802 号，见附件 13）》结果可知， 项目运营期间出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准， 现有污水处理工艺可行。 根据调查发现，根据河市镇污水处理厂处理水量统计表来看， 目前污水处理厂处于满负荷运行中，但厂外提升泵站内仍有大量污水溢流至河道，造成水体污染。

(2) 废气

格栅渠、调节池、厌氧池、缺氧池、污泥池等构筑物进行加盖； 栅渣和污泥及时清运； 污泥脱水间密闭， 加强绿化。根据验收监测结果显示，项目无组织能力

实现达标排放。

柴油发电机尾气经自带尾气处置装置处理后达标排放。

项目以主要恶臭源（格栅渠、调节池、厌氧池、缺氧池、MBBR 池等）构筑物边界为起点设置 50m 的卫生防护距离。

（3）噪声

项目采用低噪声设备，将噪声设备置于房间内，基础减震，风机安装隔声罩等措施以降低项目运行噪声对周围环境影响。通过验收，项目噪声实现达标排放。

（4）固废

项目生活垃圾收集后交由环卫部门进行处理；格栅渣及沉砂经收集、简单脱水处理后，外运至当地生活垃圾处理厂处置。污泥脱水后（含水量小于 80%）交由四川筑垣保温墙材料科技有限公司进行无害化处置。项目危险废物经分类收集后交由达州清新环境科技有限公司清运处置。

项目运营期污染物实现达标排放。

表 2-10 原有工程主要污染物排放情况表

污染源	污染物	现有工程	治理措施
废水	水量 m^3/a	182.5 万	/
	COD	91.25	
	NH_3-N	9.125	
	TP	0.9125	
固废	栅渣	65.7	统一收集、脱水等预处理后交由环卫部门进行处理
	砂粒	10.23	
	污泥	62.05	脱水后，定期由密封翻斗车外运委托达州市华睿环保工程有限公司处理。
	生活垃圾	0.5475	由环卫部门定期收集。
	化验室固废	0.5	分类集中收集后暂存于厂区现有危废间，定期交由资质单位进行处理；
	废机油	0.1	
	废含油棉纱、手套	0.01	
废气	NH_3	1.313	无组织排放，厂区加强绿化；
	H_2S	0.000719	

3、原有工程运行过程中存在的问题

1) 污水处理规模增加至 $7100m^3/d$ 后，现状调节池调节能力不足，不能发挥调节作用。现状调节池长 $\times$ 宽 $\times$ 高= $24.9m \times 12m \times 4m$ ，有效容积为 $971.1m^3$ ，由于污水处理厂需要扩容，扩容后调节池缓存能力更加不足。

2) 现装采用 LYDL-301 叠螺脱泥机，现状污泥处理需 24 小时不间断处理，

如遇设备故障则无检修时间，污水处理厂需要扩容，扩容后现有脱泥机处理能力不足。现污泥脱水车间无配套污泥堆棚，污泥堆放存在二次污染威胁，不能满足环保要求。

3) 现状进出水在线监测设备已经损坏，不能正常工作，现采取手工监测，需要更换设备。

表 2-12 整改措施一览表

存在问题	整改方案
污水处理规模增加至 7100m ³ /d 后，现状调节池调节能力不足，不能发挥调节作用。	在厂区内新增 1 座调节池以增加调节能力。
现装采用 LYDL-301 叠螺脱泥机，现状污泥处理需 24 小时不间断处理，如遇设备故障则无检修时间，污水处理厂需要扩容，扩容后现有脱泥机处理能力不足。现污泥脱水车间无配套污泥堆棚，污泥堆放存在二次污染威胁，不能满足环保要求。	新建污水脱水间，更换污泥脱水设备，同时配套污泥堆棚。
现状进出水在线监测设备已经损坏，不能正常工作，现采取手工监测，需要更换设备。	更换在线监测设备。

二、河市镇管网

1、管网现状

河市镇已覆盖污水管网，污水管道总长 15000m，由管道和加压泵站组成。其中重力流污水管道管径 DN400-DN1200，管道长度 13961m，管材采用聚乙烯塑钢缠绕 A 型结构壁管，SN12.5，热收缩带接口；压力流管道管径 DN100—DN300，管道长度 1039m，管材采用聚乙烯塑钢缠绕 A 型结构壁管，SN12.5，热收缩带接口。

镇共设置中途 3 座泵站+厂外 1 座泵站，镇区污水由污水管道、箱涵及污水泵站统一协作运行，最终将污水送至污水处理厂。

2、存在问题

(1) 污水处理厂外一体式污水泵站提升能力不足，多余污水进入河道，污染水体。

(2) 有客水进入污水管网系统，造成污水处理厂处理能力不够，大量污水外溢，造成水体污染。

河龙水库泄洪道与 2 号泵站上游污水管道有共用箱涵段，箱涵末端设有溢流堰，旱季，河龙水库河水与生活污水均进入 2 号泵站，进而进入污水处理厂，河水的

	进入，无形中增加了污水量，使得污水处理厂处理能力不能满足水量需求。多余
--	--

	污水溢流至河道，造成水体污染。 3、整改方案 在厂区外新建一座一体式泵站，以匹配污水泵站提升能力；实施河龙水库导水管道工程和后街现状污水管道恢复工程，避免河龙水库河水混入生活污水，同时避免污水外溢。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、大气环境质量现状

1、基本污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，环境空气质量现状调查与评价中规定，项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在区域环境空气常规指标达标情况，根据达州市生态环境局官方网站 2023 年 1 月 18 日发布的《达州市 2022 年环境空气质量》：2022 年高新区达标率最高，为 95.2%，达川区达标率最低，为 92.8%。2022 年 SO₂ 浓度通川区和达川区并列最高，均为 8ug/m³，高新区最低，为 7ug/m³；NO₂ 浓度达川区最高，为 38ug/m³，高新区最低，为 19ug/m³；CO 浓度达川区、通川区和高新川区并列最高，均为 1.2mg/m³；O₃ 浓度高新区最高，为 130ug/m³，达川区最低，为 112ug/m³；PM_{2.5} 浓度达川区最高，为 31ug/m³，高新区最低，为 26ug/m³；PM₁₀ 浓度达川区最高，为 53ug/m³，高新区最低，为 42ug/m³。具体见下表：

表 3-1 2022 年高新区环境空气污染物现状评价表

污染物	年度评价指标	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
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.6	0	达标
NO ₂		19	40	47.5	0	达标
PM ₁₀		42	70	60	0	达标
PM _{2.5}		26	35	74.28	0	达标
CO	日均浓度的第 95 百分位数	1.2 (mg/m^3)	4 (mg/m^3)	30	0	达标
O ₃	日最大 8h 评价浓度的第 90 百分位	130	160	81.25	0	达标

项目位于达州高新区，根据《2022 年达州市环境状况公报》可知，项目所在地达州高新区属于达标区。

2、特征污染物环境质量现状

为进一步了解本项目所在区域大气环境质量现状，项目引用《达州市第

三污水处理厂及配套管网一期工程检测报告》（中斯诺环检（2021）第 06063 号）中大气监测数据，监测点位位于本项目东南侧约 1.53km，监测时间为 2021.6.22~2021.6.28，满足引用要求。具体监测情况如下：

(1) 监测点位及内容

监测布点见下表。

表 3-2 厂址周围环境空气现状监测内容一览表

监测点编号	监测点名称	方位	监测内容
1#	污水处理厂厂界外东南侧1.53km处	厂区外	H ₂ S、NH ₃

(2) 监测时间及频率

连续监测 7 天；氨、硫化氢每天监测 4 次，监测 1 小时平均值。

(3) 评价方法

环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100%时，表明环境空气质量超标。采用占标百分比评价法，数学表达式：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：P——第 i 种污染物的占标百分比；

C_i——第 i 种污染因子的监测值，μg/m³；

C_{oi}——第 i 种污染因子的环境空气质量标准值 μg/m³；

凡是占标百分比 P_i 大于 100%，表明该点环境质量劣于评价标准等级，反之则满足标准等级。

(4) 评价结果

项目区域大气环境质量评价结果详见下表。

表 3-3 大气监测结果及评价表

点位名称	污染物	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)		最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
				最大值	最小值			
污水处理厂厂界外东南侧1.53km处	硫化氢	1h平均	0.01	0.00458	0.00348	45.8	0	达标
	氨	1h平均	0.2	0.0358	0.023	17.9	0	达标

监测结果表明，项目所在区域的硫化氢、氨监测指标满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的相关要求。				
二、地表水环境质量现状				
为更好地了解项目受纳水体李家河水质的现状情况，补充监测显示， 本项目涉及地表水的李家河上游 500m 断面处、下游 2000m 断面处现状水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准限值的要求。				
三、声环境质量现状				
1、监测布点				
本次评价共布设 6 个噪声现状监测点，具体见下表。				
表 3-4 噪声监测点一览表				
编号	监测点名称	监测项目	监测频率	执行标准
N1	污水处理厂东侧厂界	厂界噪声	监测 1 天，昼间、夜间各 1 次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
N2	污水处理厂南侧厂界			
N3	污水处理厂西侧厂界			
N4	污水处理厂北侧厂界			
N5	导水管道工程南侧河西街居民	环境噪声	监测 1 天，昼间 1 次	
N6	导水管道工程北侧关山路居民			
2、监测因子				
监测项目为：各测点处的等效 A 声级： LAeq。				
3、监测结果				
表 3-5 项目噪声监测值单位： dB（A）				
采样日期	测点编号	测点信息	检测时段	检测结果 dB（A）
2023.07.09	1#	污水处理厂东侧厂界	昼间	56
			夜间	47
	2#	污水处理厂南侧厂界	昼间	57
			夜间	46
	3#	污水处理厂西侧厂界	昼间	56
			夜间	45
	4#	污水处理厂北侧厂界	昼间	55
			夜间	46
	5#	导水管道工程南侧河西街居民	昼间	54
	6#	导水管道工程北侧关山路居民	昼间	56
污水处理厂厂界及雨水管道工程各监测点位昼间、夜间声环境质量监测值				

均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。

四、地下水环境

1、监测点位

结合区域环境特征及地下水流向，本次评价在厂址附近布设 1 个监测点。

表 3-6 地下水监测点位布设情况一览表

编号	监测点名称
1#	污水处理厂厂界西侧居民井

2、监测时间和频率

监测 1 天，采样 1 次。

3、监测因子

pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数（以 O_2 计）、氰化物、氟化物、铁、锰、汞、砷、铅、六价铬、硫酸盐、氯化物、磷酸盐、总大肠菌群。

4、评价方法

采用单项评价指数法评价，其数学模式如下：

（1）一般污染物

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： S_{ij} —— i 污染物在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} —— i 污染物在监测点 j 的地表水浓度值（mg/L）；

C_{si} —— i 污染物的地表水环境质量标准值（mg/L）。

（2）pH

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j——监测点j的pH值；

pH_{sd}——地下水水质标准中规定的pH的下限值；

pH_{su}——地下水水质标准中规定的pH的上限值。

5、监测结果

表 3-7 地下水监测结果及评价表

采样日期	检测 点位	检测项目	单位	检测结果	S _i
2023.10.15	1#污 水厂 厂界 南侧 居民井	pH 值	无量纲	7.2	0.35
		重碳酸根	mg/L	148	/
		碳酸根	mg/L	ND	/
		钾	mg/L	1.15	/
		钠	mg/L	16.5	/
		钙	mg/L	50.8	/
		镁	mg/L	15.6	/
		铁	mg/L	0.021	0.07
		锰	mg/L	0.003	0.03
		Cl ⁻	mg/L	24.8	/
		SO ₄ ²⁻	mg/L	45.2	/
		铅	mg/L	ND	/
		氨氮	mg/L	0.265	0.265
		磷酸盐	mg/L	0.08	/
		硝酸盐氮	mg/L	13.5	0.675
		亚硝酸盐氮	mg/L	ND	/
		高锰酸钾指数（以 O ₂ 计）	mg/L	1.14	0.38
		挥发酚	mg/L	ND	/
		溶解性总固体	mg/L	311	0.311
		六价铬	mg/L	ND	/
		总硬度	mg/L	199	0.442
		氰化物	mg/L	ND	/
		氟化物	mg/L	0.29	0.29
		砷	mg/L	ND	/
		汞	mg/L	2.97×10 ⁻⁴	0.297
		硫酸盐	mg/L	45	0.18
		氯化物	mg/L	25	0.1
		总大肠菌群	MPN/100mL	<2	/

监测结果表明，监测点位地下水指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，表明项目所在地地下水环境质量良好。

五、土壤环境

1、监测点位

本次评价在厂区内监测布设 1 个监测点，具体点位见下表。

表 3-8 土壤监测点位布设情况一览表

编号	监测点名称	监测项目
T1	污水处理厂预处理区空地中心	氨氮、总磷、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 全部项（45 项）。

2、监测时间和频率

监测 1 天，每个点位采表层（0-20cm）的混合土样。

3、监测方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法一般参照 HJ/T166 执行。

4、监测结果

表 3-9 土壤环境现状监测结果及质量现状评价表

采样时间	监测点位信息	检测项目	单位	检测结果	标准
				0~0.2m	
2023.10.15	1#污水处理厂预处理区空地中心	pH	mg/L	7.49	/
		氨氮	mg/L	1.74	/
		总磷	mg/L	1.22×10 ³	/
		石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	14	4500
		砷	mg/kg	17.7	5.7
		汞	mg/kg	0.684	60
		镉	mg/kg	0.52	38
		铅	mg/kg	38	65
		铜	mg/kg	25	800
		镍	mg/kg	68	18000
		六价铬	mg/kg	未检出	900
		四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8
		氯仿	mg/kg	未检出	0.9
		氯甲烷	mg/kg	未检出	37
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66
		顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596
		反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54
		二氯甲烷	mg/kg	未检出	616
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8
		四氯乙烯	mg/kg	未检出	53

			1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840
			1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8
			三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8
			1,2,3,-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5
			氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43
			苯	mg/kg	未检出	4
			氯苯	mg/kg	未检出	270
			1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560
			1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20
			乙苯	mg/kg	未检出	28
			苯乙烯	mg/kg	未检出	1290
			甲苯	mg/kg	未检出	1200
			间，对-二甲苯	mg/kg	未检出	570
			邻二甲苯	mg/kg	未检出	640
			苯胺	mg/kg	未检出	260
			硝基苯	mg/kg	未检出	76
			2-氯苯酚	mg/kg	未检出	2256
			苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	15
			苯并[a]芘	mg/kg	未检出	1.5
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	15
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	151
			蒽	mg/kg	未检出	1293
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	1.5
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	15
			萘	mg/kg	未检出	70
本项目评价区域内 1#点位各项监测指标（除无标准指标外）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）筛选值第二类用地标准限值。 6、生态环境 本项目位于达州高新区，自然植被少，主要为人工种植的花草树木，人类活动频繁，生态环境质量现状总体尚好。另外，项目区内无大型野生动物及古代珍稀植物，无特殊文物保护单位。因此，区域生态系统敏感程度低。						
环境保护目标	按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响》的要求，大气环境应明确厂界外 500m 范围内的环境保护目标；声环境应厂界外 50m 范围内的环境保护目标。本项目不涉及地下水环境保护目标；项目不涉及生态保护					

护目标。

1、地表水环境保护目标及级别

本项目地表水环境保护目标为李家河、州河，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准要求。

2、大气环境保护目标及级别

本项目大气环境保护目标为厂界外 500m 范围内的住户、学校和企事业单位等，大气环境保护目标及区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

3、声环境保护目标及级别

本项目污水处理厂厂界外 50m 范围内无住户、学校和企事业单位等敏感点。雨水管道工程 50m 范围内有居民，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4、地下水环境保护目标及级别

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 Ⅲ 类标准要求。

5、生态环境保护目标

项目所在地现状为城市环境，人为活动频繁，建设用地范围内及周边区域

域无生态环境保护目标。本项目具体环境保护目标见下表：

表 3-10 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	项目	保护对象	X, Y	方位	距离(m)	概况	保护级别
环境空气	河市镇污水处理厂	河市镇居民	107.421778,31.126658	西北	197-500	870人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
		罗家梁	107.429299,31.124791	东	432-500	22人	
		龙家院	107.422787,31.121701	南	236-500	41人	
		龙家大院	107.422722,31.124512	西	60-500	52人	
		杜家湾	107.419654,31.126872	西北	450-500	18人	
	河龙水库导水管道工程	河西街居民	107.427320,31.146216	北	紧邻-500	420人	
		关山路居民	107.427491,31.146098	南	紧邻-500	230人	
		除草坡居民	107.425362,31.143754	南	紧邻-500	170人	
		茶树街居民	107.429111,31.145482	南	紧邻-500	780人	
		后街现状	茶树街居民	107.429637,31.143647	西南	紧邻-500	810人
	污水管道	后街居民	107.429916,31.144323	东北	紧邻-500	980人	

		恢复工程						《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类标准	
	声环境	河龙水库导水管道工程	河西街居民	107.427320,31.146216	北	紧邻-50	58人		
			关山路居民	107.427491,31.146098	南	紧邻-50	49人		
		后街现状污水管道恢复工程	茶树街居民	107.429637,31.143647	西南	紧邻-50	134人		
			后街居民	107.429916,31.144323	东北	紧邻-50	152人		
	地表水	河市镇污水处理厂	李家河	107.424471,31.125482	北	36	行洪、灌溉地表水、纳污	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准	
			州河	107.435629,31.131198	东北	1.17km			
		河龙水库导水管道工程	河龙水库	107.422824,31.147584	西	221			
	地下水	没有地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准
	生态环境	项目周围区域							保护并改善现有生态环境
	土壤环境	项目周围区域							不改变土壤侵蚀强度

1、废气

(1) 施工期

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。具体见下表。

表 3-11 四川省施工场地扬尘排放限值

监测项目	施工阶段	监测点排放限值（μg/m ³ ）	监测时间
TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续15分钟
	其他工程阶段	250	

(2) 运营期

氨、硫化氢、臭气浓度厂界浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准。

表 3-12 大气污染物排放标准

污 染 物	厂 界 标 准 值（mg/m ³ ）	标准来源
NH ₃	1.5	城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）表 4 二级标准
H ₂ S	0.06	
臭气浓度（无量纲）	20	

甲烷

1.0

2、废水

本项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体见下表。

表 3-13 废水污染物排放标准（单位： mg/L）

序号	污染物种类	标准限值mg/L	执行标准
1	pH（无量纲）	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级A标准
2	BOD ₅	≤10	
3	COD	≤50	
4	NH ₃ -N	≤5（8）	
5	石油类	≤1	
6	TP	≤0.5	
7	SS	≤10	

注：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。

3、噪声

（1）施工期

执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体要求如下表。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位： dB（A））

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

（2）运行期

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位： dB（A））

类别	昼间	夜间	执行标准
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 2类标准

4、固体废物

一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应标准。危险固体废物在厂内贮存时，执行《危险废物贮存污染

	控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。项目污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中相关要求，污泥应进行脱水处理，脱水后污泥含水率应小于 80%。																		
总量控制指标	依据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）、《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实〈建设项目主要污 染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（川环办发〔2015〕333 号）中相关规定，对本项目废水污染物总量控制指标核定排放量计算过程如下： 1、扩建前原环评设计 项目污水设计处理能力为 0.5 万 m³/d，排放量为 0.5 万 m³/d。项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。排放标准如下： 化学需氧量=5000m³/d×50mg/L×365d/a×10⁻⁶=91.25t/a 氨氮=5000m³/d×5mg/L×365d/a×10⁻⁶=9.125t/a 总磷=5000m³/d×0.5mg/L×365d/a×10⁻⁶=0.9125t/a 2、扩建后 项目污水设计处理能力为 0.71 万 m³/d，排放量为 0.71 万 m³/d。项目尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。排放标准如下： 化学需氧量=7100m³/d×50mg/L×365d/a×10⁻⁶= 129.575t/a 氨氮=7100m³/d×5mg/L×365d/a×10⁻⁶= 12.9575t/a 总磷=7100m³/d×0.5mg/L×365d/a×10⁻⁶= 1.2958t/a 扩建前后污染物总量控制指标变化情况见下表： 表 3-16 扩建后污染物总量指标变化情况表（单位： t/a） <table><tr><th>排污口类型</th><th>污染物</th><th>扩建前</th><th>扩建后全厂</th><th>变化情况</th></tr><tr><td rowspan="3">河市镇污水处理厂</td><td>COD</td><td>91.25</td><td>129.575</td><td>+38.325</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>9.125</td><td>12.9575</td><td>+3.8325</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.9125</td><td>1.2958</td><td>+0.3833</td></tr></table> 本项目属于污水处理厂建设项目，属于区域水污染减排设施。污水处理	排污口类型	污染物	扩建前	扩建后全厂	变化情况	河市镇污水处理厂	COD	91.25	129.575	+38.325	氨氮	9.125	12.9575	+3.8325	总磷	0.9125	1.2958	+0.3833
排污口类型	污染物	扩建前	扩建后全厂	变化情况															
河市镇污水处理厂	COD	91.25	129.575	+38.325															
	氨氮	9.125	12.9575	+3.8325															
	总磷	0.9125	1.2958	+0.3833															

	厂所需能源主要依靠市政电力供应（设备驱动能源为电能），不涉及主要大气污染物控制指标。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目在建设过程中，现有污水处理设施为独立的一套系统，现有污水处理设备 施正常运行，待本项目建设完成后，将与现有污水处理设施共同运行，项目建设期不会对现有污水处理设施造成影响，保证现有污水处理设施正常运行。 一、大气污染物 本项目在建设期对周围大气环境有影响的主要因素是：建筑施工工地扬尘污染、施工机械燃烧柴油排放的废气污染、大型运输车辆的汽车尾气污染。 1、施工扬尘 扬尘造成大气中 TSP 值增高，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，影响起尘量的因素包括：基坑开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥沙起尘量、原料搬运量、现场施工条件、采取的防护措施、空气湿度、风速等。 为有效降低扬尘产生量，保护大气环境，不对周围敏感点造成明显影响，施工作单位采取如下措施防尘： （1）在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响。 （2）工程建设期间，对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落；车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应首选外环路，尽量避开居民区和市中心区。 （3）尽量避免在大风天气下进行施工作业，建议使用商品混凝土。 （4）在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。 （5）工程建设期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：覆盖防尘布或防尘网；铺设钢板、混凝土、沥青混凝土、细石或其他功能相当的材料；植被绿化；定期洒水；地表压实处理并洒水；定期喷洒抑尘剂。 （6）施工期间，施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗责任；施工期间，随工程进度及时进行回填和植被恢复，减少裸露地面和临时土方堆场。
-----------	---

(7) 对建筑垃圾应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

通过采取上述措施，施工场地内扬尘能满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)要求，要求施工场地内土方开挖/土方回填阶段产生的总悬浮颗粒物(TSP)需小于 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其他工程阶段产生的总悬浮颗粒物(TSP)需小于 $250\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

在本项目施工期对扬尘严格采取上述防治措施后，其浓度可得到有效控制，能够实现达标排放，不会对区域环境空气产生明显不利影响。

2、施工机械及运输车辆尾气

主要来源于各类燃油动力机械施工作业时排出的各类燃油废气及运输车辆产生的废气。

施工单位拟采取的治理措施：

- ①施工期间，注意维护施工机械，确保设备正常运行；
- ②禁止尾气排放超标车辆进入场地。

通过上述措施，加之施工机械和运输车辆产生的燃油废气量较小，属间断性、分散性排放，且施工场地开阔、扩散条件良好，因此燃油废气可达到相应的排放标准要求。

3、清淤臭气

对管网进行清淤过程，清淤产生的淤泥主要为生活污水中固体废物及悬浮泥沙物质，它随着污水运动的同时在管网中沉降，并最终淤积于管底，淤泥由于长期处于厌氧状态，而且污染物长年积累使底泥严重腐败，淤泥中有机物含量较高，清淤、堆放和运输时会产生一定的恶臭。项目清淤方式由专用吸粪车将该段管道内污水抽运处理。以减小对环境空气的影响，及时清运。在采取以上措施后，淤泥清运对周边环境空气的影响较小。

二、水污染物治理措施

(1) 施工废水

设置沉淀池，将废水悬浮物进行沉淀，上清液可用于建筑工地洒水防尘。

(2) 施工人员生活污水

施工高峰期间施工人员及管理人员按 10 人，按 60L/人·d 计算，用水量为 0.6m³/d，生活污水排放系数按 0.85 计，项目施工期生活污水产生量为 0.51m³/d。生活污水中主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS 等。本项目施工人员餐饮、住宿均依托附近已有的设施，污水处理厂有卫生间，依托现有卫生间及污水处理设施，生活污水经污水处理厂处理达标后外排。

(3) 管道试压试漏废水

管道试压采用的水来自自来水厂供应的自来水。由于管道试压废水主要是泥沙等悬浮物，经沉淀后即可去除，根据国内其他管线建设经验，这部分废水水质较好，废水经沉淀后用于施工现场洒水抑尘。

三、施工噪声

本工程施工期间噪声主要包括施工机械噪声和运输车辆噪声。施工期主要施工机械设备噪声源强（声压级）采用《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录表 A、2 中数据，列于下表。

表 4-1 各种施工机械设备的噪声值单位：dB（A）

序号	声源	声源特点	距离设备 5m 处声压级 dB（A）
1.	挖土机	流动不稳态源	78~96
2.	打夯机	流动不稳态源	92~100
3.	空压机	不稳态源	88~92
4.	压缩机	流动不稳态源	75~88
5.	电焊机	流动不稳态源	90~95
6.	电锯	不稳态源	93~99
7.	大型载重车	流动不稳态源	82~90
8.	混凝土罐车	流动不稳态源	85~90
9.	吸污泵	流动不稳态源	75~85

为了计算施工噪声对周边环境的影响，采用以下公式对施工期噪声影响进行预测：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中：L₁、L₂—距离声源 n、n₂（m）距离的噪声值（dB）

n—点声源至受声点 1 的距离（m）

r2一点声源至受声点 2 的距离 (m)

根据噪声预测模式可算出在不同施工阶段各设备所需的最小衰减距离, 具体见下表。

表 4-2 厂界施工噪声单位: dB (A)

噪声声源	北	东	南	西
建筑机械动力噪声	69.0	61.7	59.5	66.7

本次评价预测多台施工机械产生的噪声对其影响, 预测结果如下:

表 4-3 敏感点噪声预测一览表单位: dB (A)

检测点名称	时段	背景值	贡献值	预测值
导水管道工程南侧河西街居民	昼间	54	69.0	69.1
导水管道工程南侧河西街居民	昼间	56	69.0	69.2

根据预测结果可知, 本项目施工期间敏感点噪声无超标, 但会对敏感目标产生一定的影响, 项目施工必须针对敏感点采取一定的噪声防护措施, 施工方应合理安排施工时间, 在噪声敏感建筑物集中区域, 禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业, 但抢修、抢险施工作业, 因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的, 应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明, 并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。如项目施工遇周边学校中高考, 建设单位应停止施工或在该期间禁止高噪声作业, 避免对学生考试带来不利影响。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求。

四、施工固废

项目施工期产生的固体废弃物为施工现场的建筑废物和工人生活垃圾, 施工过程中产生的弃土以及建筑垃圾量较大(如水泥袋、铁质弃料等)。在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理, 建筑垃圾除部分用于回收, 剩余部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场处理; 施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后, 由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理, 可做到清洁处置。本项目无弃方产生, 土石方就地平衡。清淤淤泥量约 28m³, 表面喷洒生石灰、除臭剂、掩臭剂, 及时清运到垃圾处理厂集中处理, 禁止长时间堆

存。

5、生态环境保护措施

项目施工生态影响主要表现为破坏沿线植被和土壤结构，造成水土流失。

本环评要求施工单位应采取以下措施防止生态影响：

a.避开雨天和大风天气进行地表清理、开挖、运输作业；临时堆场避开地势低洼带，采用防雨布或薄膜进行覆盖，防止雨水冲刷，临时堆场四周设置排水沟，表土剥离，后期进行绿化；严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。

b.施工场地设置临时排水沟和沉淀池，使雨水或地下渗水经沉淀池沉清后回用，减少施工期水土流失。

c.根据对工程建设过程中扰动、破坏原地表面积的预测，工程开挖将对原地对具有水土保持功能的设施构成破坏，应按相关法律法规要求给予补偿。

d.合理优化施工方案，加快施工进度，严格控制施工作业带范围，减少施工作业的临时占地区域。

e.建设单位应有专职的环境保护和水土保持管理人员，落实施工过程中的临时环境保护治理措施和水土保持措施，及监督管理工作。

综上所述，施工期间提出相应的治理措施是可行的，项目施工期虽然对环境存在一定影响，只要按相关规定，进行文明施工，就可以将项目施工期对外环境的影响减少到最小。施工结束后，以上影响随之消除。

一、废气环境影响和保护措施

1、废气污染物源强核算

本项目运营期主要大气污染物为污水及污泥处理过程产生的恶臭气体以及员工食堂油烟。

(1) 恶臭

污水处理厂污水中有机物和无机物在微生物降解时会产生恶臭，根据采用类似工艺的污水厂分析，确定本项目恶臭的位置主要为预处理区（粗格栅、细格栅、旋流沉砂池和调节池）；生化处理区（一体化处理设备、玄武岩一体化污水处理设备）；污泥处理区（储泥池、污泥浓缩池、污泥脱水间）等 3 个单元，其成分主要是生化分解和反应过程中产生的氨（胺）等含氮化合物及硫化氢、甲烷等混合物，产污单位相对集中，为降低臭气对周围环境的影响，要求建设单位对主要恶臭源进行密闭、加盖等措施，少量未被收集部分属无组织排放源，其产量受水温、pH 值、构筑物设计参数等多种因素的影响。

①产生源强

根据《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》（王喜红，2011 年 9 月）、《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》（薛松和慧、邓莉蕊、孙晶晶）等相关资料，本项目主要构筑物恶臭污染物单位面积污染因子源强参数见下表。

表 4-4 污水处理厂主要处理设施 NH_3 和 H_2S 产生强度单位： $\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$

序号	构筑物名称	NH_3 产生强度	H_2S 产生强度
1	粗格栅及进水泵房	0.610	1.068×10^{-3}
2	调节池	0.092	9.3×10^{-4}
3	细格栅及沉砂池	0.520	1.091×10^{-3}
4	生化池	0.0049	0.26×10^{-3}
5	贮泥池/污泥脱水间	0.103	0.03×10^{-3}

结合建设内容，本项目各污水处理构筑物恶臭污染物产生情况如下所示。

表 4-5 项目污水处理厂扩建部分恶臭废气产生量一览表

序号	构建筑物名称	建筑 面积 m^2	NH_3		H_2S	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生量 t/a
1	新建调节池	166.6	0.0552	0.4834	0.0006	0.0002

2	玄武岩一体化污水处理设备 (生化区)	507.6	0.0090	0.0784	0.0005	0.0002
3	污泥脱水间	66.3	0.0246	0.2154	0.000007	0.000003
4	污泥堆棚	23.72	0.0088	0.0770	0.000003	0.000001
合计			0.0976	0.8542	0.00111	0.000404
②除臭措施 本项目为小型污水处理厂，恶臭产生量较少，大部分设施采取封闭措施，仍有少部分臭气无组织排放，环评要求建设单位须采取以下防治措施： A.控制恶臭散发 根据项目设计方案，污泥脱水车间设置机械排风设施，以清除臭味，改善环境；栅渣、污泥及时外运，在厂区内喷洒除臭剂，减少恶臭的产生；运送污泥的车辆在驶离厂区前要做消毒处理，污泥运输车辆密闭，合理设计运输路线，沿途不经过周围中心城区及主要场镇居民区，同时要求避开运输高峰期，尽量减小臭气对运输线路附近大气环境的影响。 B.加强绿化 在厂界周边尤其是靠近周边居民侧设置绿化带，以高大乔木和灌木相结合，组成防止恶臭的多层防护隔离带，控制恶臭气体逃逸；以确保尽量降低恶臭污染的影响。 C.加强管理 污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存，避免污泥的发酵；在各种池体停产修理时，池底积泥会裸露出来散发臭气，应采取及时清除积泥的措施来防止臭气的影响。 通过采取以上措施后，将有效降低恶臭对周围环境的影响。 (2) 备用柴油发电机燃油废气 项目新增 1 台柴油发电机，作为应急/备用电源。柴油发电机在使用过程中会产生废气，与汽车尾气相似，其主要成分为 CO、HC、NO_x，发电机房采用机械送、排风的形式，发电机房内保持着良好的通风性，柴油发电机产生的废气经自带的消烟除尘装置处理后，经专用烟道高空排放。由于柴油发电机产生的废气量很小，采用上述措施后完全能够做到达标排放本发电机只有在停电时使用，备						

用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过高空扩散后，浓度很小，对周围环境影响很小。

同时，环评建议项目使用 0#柴油，0#柴油属于清洁能源，其燃烧产生的垃圾气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响。

2、废气产排放情况汇总

综上，本项目废气产排污情况见下表所示。

表 4-6 本项目无组织废气排放情况

无组织位置	污染物	无组织排放速率 (t/a)
污水处理厂（全厂）	H ₂ S	2.1672
	NH ₃	0.001123
污水处理厂（扩建区域）	H ₂ S	0.8542
	NH ₃	0.000404

3、卫生防护距离

①现有卫生防护距离设置情况

根据《达州市达川区河市镇污水处理厂及管网建设项目环境影响报告表》内容：项目以主要恶臭源（格栅渠、调节池、厌氧池、缺氧池、MBBR 池等）构筑物边界为起点设置 50m 的卫生防护距离。

②恶臭污染物等标排放量计算

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）中“4 行业主要特征大气有害物质”相关规定：“不同行业及生产工艺无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量等标排放量（Q_c/C_m），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。”本项目大气污染物等标排放量计算结果见下表：

表 4-7 本项目恶臭污染物等标排放量计算结果表

污染物名称	无组织排放量 (kg/h)	环境质量标准 (mg/m ³)	等标排放量（无量纲）
NH ₃	0.0976	0.2	0.488
H ₂ S	0.00111	0.01	0.111

③确定计算卫生防护距离污染物质

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）中“4 行业主要特征大气有害物质”相关规定：“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

根据上表计算本项目的 NH_3 和 H_2S 的等标排放量，其差值超过 10%，因此，仅需选择等标排放量最大的污染物作为本项目无组织排放的主要特征大气有害物质，因此，确定 NH_3 作为本项目主要特征大气有害物质进行卫生防护距离计算。

④卫生防护距离的计算

卫生防护距离的计算方法采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中卫生防护距离推导公式进行计算。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值（ mg/m^3 ）；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（ kg/h ）；

L ——工业企业所需的卫生防护距离（ m ）；

r ——有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径（ m ）；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数。

表 4-8 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所 在地区近五 年平均风速 m/s	卫生防护距离 L , m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		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	148.25

	>4	530	350	260	530	350	260	290	148.25	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			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 4-9 卫生防护距离计算表

无组织排放产臭单元	污染物	排放源强 (kg/h)	计算卫生防护距离 (m)	卫生防护距离 (m)
新建调节池+玄武岩一体化污水处理设备（生化区）+污泥脱水间+污泥堆棚	NH ₃	0.0976	10.046	50

因此，增加以新建调节池+玄武岩一体化污水处理设备（生化区）+污泥脱水间+污泥堆棚构筑物边界设置 50m 的卫生防护距离。

污水处理厂卫生防护距离：项目以现有格栅渠、调节池、厌氧池、缺氧池、MBBR 池构筑物边界为起点设置 50m 的卫生防护距离与以新建调节池+玄武岩一体化污水处理设备（生化区）+污泥脱水间+污泥堆棚构筑物边界设置 50m 的卫生防护距离相结合的最大区域。

经现场踏勘，卫生防护距离范围内无居民住户等敏感点，本环评要求，项目污水处理厂必须严格按照总平面布置方案进行建设，确保主要恶臭污染源与周围敏感目标的距离满足卫生防护距离要求。同时，为保证周围环境及人民群众身体健康，在卫生防护距离内，禁止新建医院、学校、居民区等敏感点，不得规划建设食品、制药等工业企业。

6、监测要求

项目废气监测参照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中有组织、无组织废气排放监测指标及最低监测频次中除臭装置排气筒要求及无组织废气监测指标及最低监测频次的要求，具体如下表。

表 4-10 项目废气有组织排放监测指标及最低监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	厂界无组织排放监控点	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S、甲烷	1 次/半年

注：历史稳定达标状况较差的需增加监测频次，达标状况良好的可以适当降低监测频度

次。

7、大气影响分析

本项目对污水处理设施采取封闭措施，污泥脱水车间设置机械排风设施，栅渣、污泥及时外运，在厂区内喷洒除臭剂，减少恶臭的产生；恶臭气体（ NH_3 、 H_2S 、臭气浓度）均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准要求。

柴油发电机产生的废气经自带的消烟除尘装置处理后，经专用烟道高空排放。

因此，本项目废气处理方式技术可行，不会对周边环境造成明显影响。本项目产生的各类废气污染物经治理后，均能实现达标排放，不会对周边环境造成明显影响。

二、水环境影响和保护措施

根据专章，项目生活污水、生产废水收集后与进厂污水通过污水处理厂设施处理达标后外排至李家河。

本项目属于公益类，将收纳范围内生活污水集中处理，避免了服务范围内生活污水散排的情况，雨污混流排口将关闭，大大削减了入河污染物，污水处理厂的建设对改善河流生态环境是有利的，对改善区域水环境具有明显的环境正效益。综上所述，排污口对水功能区水质影响较小。

具体分析见地表水专项评价。

三、噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强和降噪措施

本项目为污水处理厂扩建项目，项目选用低噪声设备，设备设置于封闭空间内，噪声不会对周边环境造成明显不利影响。

本项目污水处理厂运营期主要噪声源为污水泵、鼓风机、废气处理设备风机等产生的噪声。结合国内类似污水处理厂设备噪声源情况，本项目噪声源1m处声源强度约在70~85dB(A)之间，经过基础减振、厂房隔声等措施进行降噪，具体

噪声产生情况见下表。

表 4-8 本项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源强 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				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	新建污泥脱水间	叠螺压滤机	--	85	尽量选用低噪声设备，振动设备设减振器；总图合理布置，防止噪声叠加和干扰，利用距离衰减或减振装置。	2	-15	275.13	7	124	51	8	68.1	50.8	50.8	66.9	68.1	20	48.1	30.8	30.8	46.9	1
2		污泥螺杆泵	--	80		4	-14	275.13	7	124	51	8	63.1	45.8	45.8	61.9	63.1	20	43.1	25.8	25.8	41.9	1
3		投加泵	--	75		2	-17	275.13	7	124	51	8	58.1	40.8	40.8	56.9	58.1	20	38.1	20.8	20.8	36.9	1
4		风机	--	85		4	-17	275.13	7	124	51	8	68.1	50.8	50.8	66.9	68.1	20	48.1	30.8	30.8	46.9	1
5	新建调节池	潜污泵	--	80		3	-15	275.13	42	46	5	78	47.5	66.0	66.0	42.2	47.5	20	27.5	46.0	46.0	22.2	1
6	玄武岩一体化	混合液回流泵	--	80		-12	8	275.13	57	116	5	10	44.9	66.0	66.0	60.0	44.9	20	24.9	46.0	46.0	40.0	1
7	污水处理设备	鼓风机	--	85		-12	8	275.13	57	116	5	10	49.9	71.0	71.0	65.0	49.9	20	29.9	51.0	51.0	45.0	1
8		搅拌装置	--	75		-12	8	275.13	57	116	5	10	39.9	61.0	61.0	55.0	39.9	20	19.9	41.0	41.0	35.0	1

注：中坐标以项目占地中心为坐标原点（0,0），正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

2、拟采取措施

针对以上产噪设备运行方式的特点，为确保项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)），实现达标排放，本项目拟采取以下治理措施：

①设备选型和招标时优选噪声低、效率高的机电设备，从根本上降低噪声源的强度。

②隔声：风机房、空压机房采用封闭型结构。

③消声：在风机风管上，加装阻抗复合消声器，可使气流噪声降低20~40dB(A)。

④隔振：在水泵出水管上，加装可挠曲橡胶接头，阻隔与水泵相连的管道传递振动，降低辐射噪声。

⑤绿化：机房周围尽量绿化，以减少噪声的干扰程度。

⑥加强管理：建立设备定期维护、保养管理制度，定期对运行设备进行检修和维护，保持设备正常运行，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，同时确保环保措施发挥最佳效用；加强职工环保意识教育，倡导文明生产，减少人为噪声。

3、噪声预测

(1) 预测方法

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的计算模式：噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的噪声源都可按点声源处理。

A. 室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离, m; r_0 —参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量,其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$,且声源可看作是位于地面上的

$$\text{则 } L_0(r) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

B. 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, $L_{w_{oct}}$ 为某个声源的倍频带声功率级, r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离, R 为房间常数, Q 为方向因子。

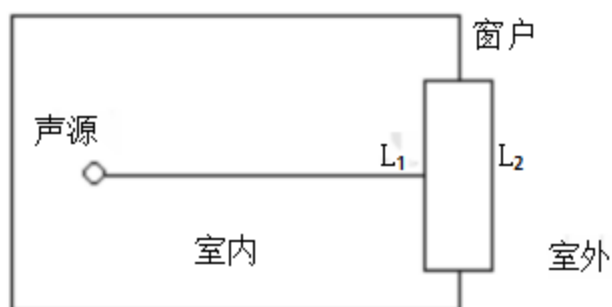


图4-1室内声源等效为室外声源图例

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{w_{oct,i}}(T)} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{ax2}(T) = L_{oc1}(T) - (TL_0 + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源,计算出等效声

源第i个倍频带的声功率级 L_{woet} :

$$Loa = Loa,2 (T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 L_{woet} , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

C. 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$, 在 T 时间若该声源工作时间为 $t_{out,j}$, 则预测点的总等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中: T 为计算等效声级的时间, N 为室外声源个数, M 为等效室外声源个数。

(2) 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并考虑到最不利因素, 计算时只考虑噪声随距离的衰减, 应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声排放声级, 预测其对厂界周围声环境的影响, 厂界噪声预测结果见下表。

表4-11 项目厂界噪声预测结果单位: dB(A)

项目	时段	贡献值	背景值	预测值
东厂界	昼间	43.6	56	56.2
	夜间	43.6	47	48.6
南厂界	昼间	37.4	57	57.1
	夜间	37.4	46	46.6
西厂界	昼间	42	56	56.2
	夜间	42	45	46.8
北厂界	昼间	47.4	55	55.7
	夜间	47.4	46	49.8

由上表可以看出，设备噪声通过基础减振及车间隔声等降噪措施后，再衰减至厂界后，厂界四周噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（即昼间<60dB(A)、夜间<50dB(A)）。

4、监测计划

为减少项目噪声对周围声环境的影响，建设单位应加强对机械设备的维修与保养，避免因老化引起的噪声。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目投产后，企业应定期组织噪声监测。

表 4-12 噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测方法
噪声	厂界四周	等效声级	每季度监测1次，昼夜各1次	按照国家标准方法进行

四、固体废物产生及治理

1、一般固废

（1）员工生活垃圾

本项目职工定员 4 人，扩建后不新增员工，按照每人每天产生垃圾 0.5kg，年工作日以 365d 计算，则生活垃圾的产生量为 0.73t/a，生活垃圾设置垃圾袋、桶统一收集后，由市政环卫部门统一清运。

（2）栅渣

项目粗格栅和细格栅可以有效拦截废水中的栅渣（滤渣），栅渣的产生量按照 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水量计算，则扩建后栅渣总量为 $0.71\text{m}^3/\text{d}$ ，容重 $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。栅渣的含水率为 85%左右，则扩建后预计产生栅渣总量约 $0.6816\text{t}/\text{d}$ （ $248.784\text{t}/\text{a}$ ），压榨后的含水率为 60%左右，经压榨后栅渣总量约 $0.2556\text{t}/\text{d}$ （ $93.294\text{t}/\text{a}$ ），主要成分为塑料类、废纸团块、布料及其他杂质，产生的栅渣交由环卫部门进行处理。

（3）沉砂

项目初沉池运作过程中将分离出一定量的沉砂，沉砂的主要成分为大的无机颗粒，主要为泥沙、石子等，沉砂池主要去除污水中油性物质和比重大于 2.65，粒径大于 0.2mm 的沙粒。根据《室外排水设计规范》（GB50101-2005）6.4.5 节

“每立方污水沉砂量 0.03L”，沉砂容重 1.5t/m³，含水率 95%。则扩建后沉砂总量为 0.213m³/d（77.745m³/d），约 0.3195t/d（116.6175t/a）；砂水分离后含水率 60%，经脱水后沉砂总量约 0.0398t/d（14.527t/a），产生的沉砂交由环卫部门进行处理。

（4）污泥

项目污泥主要为生化处理后从污泥浓缩工段排出的剩余污泥。根据《排污许可证申请与核发技术规范—水处理（试行）》（HJ978-2018），污泥产生量按下式计算：

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

式中：E 产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水水量计；

W 深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

污水处理厂原处理能力 5000m³/d，污泥产量为 1.7t/d，扩建后污水处理厂处理能力 7100m³/d，则污泥总产生量为 2.414t/d（881.11t/a），根据同类型项目，污泥含水率约为 98%，污泥经叠螺压滤机脱水收集处理，脱水后污泥含水量不大于 80%。含水率以 80%计，则污泥产量为 0.2414t/d（88.111t/a）。脱水后交由四川筑垣保温墙材料科技有限公司处理。

项目新建污泥脱水间，将原污水脱水机更换为叠螺压滤机，新增 PAM 加药系统，使其满足处理污泥能力；同时，新增污泥堆棚，对脱水后的污泥进行暂存，要求污泥堆棚按照“防风、防雨、防渗”三防要求建设，四周设置围挡。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术规范》和《四川省城镇生活污水处理厂污泥处理处置技术指引（试行）》的要求，将污泥对环境的影响减至最小化。其相关要求具体如下。

污泥运输与储存要求：

A.污泥运输应参照执行 JT3130、《中华人民共和国道路运输条例》和《道路危险货物运输管理规定》的相关要求。污泥运输应采用陆路运输，禁止采用水路运输。

B.鼓励采用管道、密闭车辆和密闭驳船等方式运输污泥。运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。严禁随意倾倒、偷排污泥。

C.污泥运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，车轮不得带泥行驶、不得沿途泄漏，运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净。

D.运输车辆应按相关市政行政管理部门依法批准的运行线路、时间、装卸地点运输和卸倒。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。

E.运输过程中未经许可严禁将污泥在场外进行中转存放或堆放，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗洒。污泥运输过程中不得进行中间装卸操作。

F.污泥贮存过程中应避免发生遗洒、泄漏、渗漏，严禁将污泥贮存在市政行政环境主管部门划定的污泥临时中转站和最终处置场所以外的地面水体、沿岸、山谷、洼地、池塘、河滩及溶洞等任何区域。

G.任何污泥均不能随意堆放。

2、危险废物

(1) 化验室固废

废水实验分析及在线监测产生的固体废物包括废化学样品、分析废液及废化学试剂瓶。其中，废液、废样品为危险废物，根据已运行的原有工程资料，其产生量约为 0.5t/a，项目建成后共用一套在线监测设备，在线监测过程产生的危废量不变，项目新增化验室，化验室运行过程中，化验室固废产生量约为 0.2t/a，扩建后化验室固废产生总量约为 0.7t/a；根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于该目录中的“HW49-900-047-49”。化验室固废采用专用塑料桶收集暂存于危废暂存间，定期交由达州清新环境科技有限公司处置。

(2) 废机油、废含油手套

项目在厂内进行机械设备维修，会产生少量的废机油及废含油手套。扩建前废机油产量约为 0.1t/a，废含油手套总产量约为 0.01t/a。扩建后废机油总产量为 0.15t/a，废含油手套总产量为 0.015t/a。

(3) 废弃紫外灯

本项目消毒采用紫外线消毒，根据同类污水处理厂经验，紫外灯一年进行一次更换，扩建前项目产生的废弃紫外灯亮约为 0.05t/a，扩建后项目产生的废气紫外灯亮约为 0.15t/a。废弃紫外灯属于《国家危险废物名录（2021 版）》（环境保护部令第 39 号）中“900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，应严格按照国家危险固废管理办法进行分类收集、暂存，交由有资质单位处置。

本次环评要求项目产生的固体废物存放在指定的地点，不得随意倾倒、抛撒或者堆放，应采取相应防范措施，避免扬散、流失、渗漏或者造成其他环境污染。针对危险废物，项目新建危废暂存间（位于新建污泥脱水间），面积约 5.0m²。危险废物的收集、暂存和转运严格遵守《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2020）。在危废储存过程中，严禁将危险废物随意露天堆放，危废收集桶应置于暂存间内，危废暂存间要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的“防风、防雨、防渗、防晒”四防要求建设。危废定期交由达州清新环境科技有限公司处置。

扩建后项目运行期产生的固体废物、产生量及处置方式见下表。

表 4-13 项目扩建后固废产生、排放情况及处置措施

序号	排放源	固废名称	产生情况		厂内处置措施	排放情况		危废类别	出厂去向
			量 t/a	含水率		量 t/a	含水率		
1.	格栅	栅渣	248.784	80%	压榨打包	93.294	60%	一般废物	交市政环卫部门清运处置
2.	初沉池	砂粒	116.6175	95%	砂水分离	14.527	60%	一般废物	
3.	污泥浓缩工段	剩余污泥	881.11	97%	脱水，堆棚暂存	88.111	80%	一般固废	委托四川筑垣保温墙材料科技有限公司进行无害

									化处置
4.	厂区员工生活	生活垃圾	0.5475	/	合理暂存	0.5475	/	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门定期收集
5.	在线监测间、化验室	化验室固废	0.7	/	合理暂存	0.7	/	危险废物	由有危险废物收集处理资质单位处理
6.	紫外消毒渠	废弃紫外灯	0.05	/	合理暂存	0.15	/	危险废物	
7.	机修	废机油	0.15	/	合理暂存	0.15	/	危险废物	
8.		废含油棉纱、手套	0.015	/	合理暂存	0.015	/	危险废物	

危废储存管理:

项目危废暂存间要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设计和建设。

危废运输管理:

A.废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须取得驾驶权照的熟练人员担任。

B.处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

C.危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

D.一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

E.危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具备处理资质的单位接

受。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移联单管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》规定，防止二次污染。根据中华人民共和国国务院令第 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接受地环保局。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）要求，扩建后项目危险废物产生、处理汇总情况、暂存情况见下表。

表 4-14 扩建后项目危险固废产生及处置情况

危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险废物性	处置措施
废机油	HW08	900-249-08	0.15	设备检修维护	液态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	交由具有相应危废资质单位，妥善处置
废含油棉纱、手套	HW49	900-04-49	0.015		固态	矿物油	矿物油	不定期	T, I	
在线监测	HW49	900-047-49	0.7	在线监测室	液态	含铬	铬	每天	T	
废弃紫外灯	HW29	900-023-29	0.15	紫外线消毒渠	固态	玻璃	汞	每年	T	

注：危险特性：包括腐蚀性（Corrosivity，C）、毒性（Toxicity，T）、反应性（Reactivity，R）和感染性（Infectivity，In）。

表 4-15 扩建后项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	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	危险暂存间	废机油	HW08	900-249-08	设备检修维护	28m ²	桶装	0.1t	半年
2		废含油棉纱、手套	HW49	900-04-49			桶装	0.01t	半年
3		在线监测	HW49	900-047-49	在线监测室		桶装	0.2t	1个月
4		废弃紫外灯	HW29	900-023-29	紫外线消毒渠		袋装	0.15t	年

5、地下水及土壤环境影响分析

（1）地下水、土壤污染源、污染物类型及污染途径分析

根据本项目的工程特点，如不采取合理的防治措施，废水中的 COD、BOD₅ 等污染物可能渗入地下水潜水，从而影响地下潜水环境。地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。因此必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。

(2) 污染源源头控制措施

地下水一旦受到污染，将很难恢复。地下水污染的主要措施为源头控制，主要是做好前期的各项工作，加强地下水环保措施，将地下水环境影响降至最低。可从以下方面做到源头控制：

1) 设计过程中，对需要防渗的区域，防渗层基层应具有一定承载能力，防止由于基层不均匀沉降等引起防渗层开裂、撕裂，必要时应对基层进行处理；

2) 正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对可能产生污染高发区的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

(3) 分区防控措施

1) 污染防治区划分

根据建设项目各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区。对建设项目可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

重点防渗区为：本次新增的厂外一体式泵站、调节池、玄武岩一体化污水处理设备、污泥脱水间、污泥堆棚及危废暂存间。

一般防渗区为：本次新增的化验室。

简单防渗区为：本次新增的简单防渗区域为厂区道路。

(3) 对重点防渗区防渗措施

①所有污水、污泥处理构筑物池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能必须达到设计要求；底板混凝土高程和坡度要满足设计要求；池壁要垂直、表面平整，相邻湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规定；浇注池壁混凝土前，混

混凝土施工缝应凿毛并冲洗干净，混凝土要衔接紧密不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每口水池必须做满水试验，确保质量合格。

②重点污染防治区各建构筑物应按要求进行“防渗、防腐”处理。渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

③危废暂存间混凝土底板（厚度 300mm，抗渗等级为 P8）+2mm 厚 HDPE 防渗膜+混凝土保护层（厚度 100mm）+环氧树脂防腐层进行防渗处理，四周边缘上外涂 30cm 防渗材料的建筑结构；确保 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，同时评价要求暂存危险废物时，在此防渗措施基础上再增设不锈钢防渗托盘（边缘高度不少于 10cm）进行防渗，避免由于操作不当导致危废物质泄漏。

（4）对一般防渗区防渗措施

一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。

渗

透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（5）对简单污染区防渗措施

项目简单防渗区防渗技术要求为一般地面硬化。

（6）其他管理要求

①杜绝生产过程中液体跑、冒、滴、漏等，并定期进行检漏检测及检修；

②加强项目区的污水、固废管理，确保不发生渗漏，避免污水、固废进入地方

下水体。

③制定地下水风险事故应急预案，事故状态确保防控体系的有效运行。

④项目防渗工程需定期进行检漏监测。

综上，项目采取以上措施进行治理后对地下水环境影响较小。

六、环境风险

1、评价依据

（1）风险调查

项目运营过程中涉及的风险物质主要为生产过程中产生的聚合氯化铝、聚丙烯酰胺和废机油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》（发布稿）附录 A，其使用及储存

情况见下表。

表 4-16 项目化学品使用及储存情况一览表

名称	主要化学成分	年产生量 (t/a)		储存位置	最大储存量	物料状态
		扩建前	扩建后			
PAM	聚丙烯酰胺	10.0	14.2	污泥脱水间	0.5	固态
PAC	聚合氯化铝	21.0	29.82	设备间	1.0	固态
废机油	矿物油类	0.1	0.15	危废暂存间	0.1	液态

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定:当厂界内只涉及一种危险物质时,计算该物质的数量与其临界量比值,即为 Q; Q 值计算如下表。

表 4-17 建设项目 Q 值确定表

序号	物质名称	CAS 号	最大存储量 (t)	标准临界量 (t)	危险物质 Q 值
1.	废机油	--	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值Σ					0.00004

根据上表,项目的 Q 值为 0.00004。

(3) 环境风险识别

风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等;生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施,以及环境保护设施等;危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型,识别危险物质影响环境的途径,分析可能影响的环境敏感目标。

1) 来水超标

若项目接纳的生活污水不能满足进水水质要求而排入项目污水处理厂,可能造成项目后续各构筑物处理负荷增加、不能正常运作、最终出水不能满足排水标准要求,从而导致出水超标排放。

2) 危险废物泄漏

项目废矿物储存在危废暂存间,采用桶装,其风险主要来源于储存设施破损,发生泄漏,可能会对地表水和地下水造成影响。

3) 生产过程

项目加药设备因操作失误、设备故障等原因，可能导致化学品泄漏，形成危害。在危险化学品的装卸过程中，易出现因工作人员操作不当而致使危险化学品外泄。

4) 尾水事故排放

造成尾水事故排放的主要原因包括设备故障、污泥膨胀等。

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行，尤其是遇到机械故障或长时间停电不运转将造成生化池中微生物大批死亡。

2、环境风险管理及防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事故的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

(1) 事故防范措施

设备故障风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策。措施对策从技术措施对策和管理措施对策两个层面进行探索。

1) 污水处理厂稳定运行与管网的维护关系密切。应十分重视管网的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度地收集生活污水。

污水干管和支管设计中，选择适当充满度和最小设计流速，防止污泥沉积。

污水管网应制定严格的维修制度，用户应严格执行国家、地方的有关排放标准。

维修制度主要如下：

①操作运行人员严格按照操作规程进行设备的开、停车。

②操作运行人员严格执行巡回检查制度，认真填写运行记录。

③维修人员认真做好设备润滑工作，做到“四定”（即定人、定点、定量、定时）。

④操作运行人员和维修人员应经常注意保持设备整洁，及时消除跑、冒、

滴、漏，暂时不能消除的维修人员应做好记录并挂牌，正常运行中，消除漏点后

摘牌也应做记录。

⑤所有设备均应定期检查，注意防尘、防潮、防冻、防腐蚀。

⑥操作人员发现设备异常应立即查找原因，及时汇报，在紧急情况下，应采取果断措施。不能排除的故障，不清楚故障原因，不能盲目开车。未处理的问题应认真记录，与接班人员交代清楚。

⑦维修人员必须按设备使用要求设置机油装置，不得混用和滥用。

⑧操作运行人员应经常检查润滑部位的温升情况，轴承温升应保持在规定范围内。

⑨维修人员保管好盛装润滑油、脂的工器具，经常检查，定期清洗或更换，对不同种类及牌号的机油、脂应分别存放，并写上明显的标记。

2) 污水处理厂采用双回路供电一用一备，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。

3) 为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

4) 对污水处理厂各种机械电器、仪表等主要设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

5) 严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，必须立即采取预防措施。

6) 考虑到污水的腐蚀性，淹没于水中的设备、部件所用材料须采用铬镍不锈钢或铸铁等耐腐蚀材料，平台以上部分可为铝合金或碳钢（镀锌或涂刷环氧漆）。

7) 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

8) 加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

9) 建立由污水处理厂厂长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。 10) 主动接受和协助地方环保局和其他相关部门的监督和管理。鼓励公众参与 与对污水处理厂的监督，最大程度减少事故排放的可能性。 污水事故排放的风险防范措施： 项目事故排放主要由于停电或机械故障以及人为操作时导致废水处理系统不能正常运行所致。 1) 选用先进、成熟、可靠的工艺、设备以及行之有效的二次污染治理措施，确保出厂尾水稳定达标排放。 2) 污水处理系统设置为并联的双系统，一开一备，确保处理系统连续、稳定运行；安装在线监测系统，加强出水水质监控。 3) 本工程污水处理厂均采用双回路供电一用一备，主电源为 10kV 市电电源供电。此外在突然停电时进厂节流井中心重力式快闭闸可以迅速关闭，确保生产安全。 4) 建立完整的生产、环保和安全、应急管理制度，明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。 5) 加强对污水处理设施的运行管理和维护，将事故消灭在萌芽状态。定期检测、维修，及时更换腐蚀受损设备，加强对污水处理设施的管理，杜绝污泥膨胀造成事故性排放。 6) 因需要暂停运转的，须报当地环保部门审查和批准。因事故停止运转，应立即采取措施，停止废水排放，并及时报告当地环境保护行政主管部门。 7) 建立完整的生产、环保和安全、应急管理制度，明确岗位职责，定期培训职工，提高安全生产和管理能力。
--

8) 加强对污水处理设施的运行管理和维护， 将事故消灭在萌芽状态。定期检测、维修，及时更换腐蚀受损设备，加强对污水处理设施的管理，杜绝污泥膨胀造成事故性排放。

管道泄漏风险防范措施项目涉及管道应采取以下风险防范措施：

①项目管道均采用钢筋砼管材，其本身具有良好的防腐、防漏功能；

②施工过程中，在下管前对管沟、平基、管座进行质量检测和复核，合格后方进行管道安装；在管道安装过程中，将管身垫稳后，对安装的管道进行了复测，在符合要求的情况再进行抹带浇筑，保证了管道安装后的质量。

③加强尾水管道巡查和检修，及时发现管道溢流和渗漏问题。

④制定环境风险应急预案，发生事故时即刻启用应急预案，尽可能减轻事故带来的环境影响。

（2）危险废物储存过程中风险防范措施

①危废间门口贴标识标牌，设防火提示牌，门口设置警示牌。

②设置管理责任人，作业人员须了解其接触的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，并配备必要的应急处理器材和防护用品。

③危险废物暂存间、加药间、污水处理池及区域等地面全部进行重点防渗处理，危废暂存间地面采取混凝土底板（厚度 300mm，抗渗等级为 P8）+2mm 厚 HDPE 防渗膜+混凝土保护层（厚度 100mm）+环氧树脂防腐层进行防渗处理，四周边缘上外涂 30cm 防渗材料的建筑结构；确保 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，同时评价要求暂存危险废物时，在此防渗措施基础上再增设不锈钢防渗托盘（边缘高度不少于 10cm）进行防渗，避免由于操作不当导致危废物质泄漏。污水处理池及区域地面采用 P8 等级混凝土+钢筋混凝土硬化，确保 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

④液态危废采用专用密闭容器收集暂存，且容器下方设置不锈钢托盘，并设置空桶作为备用收容设施。

（3）风险应急措施

1) 若出现出水水质异常，及时进行各处理单元的处理效率检测，并酌情启用备用设备、更换受损设备或不合格的污泥。

2) 事故应急监测

事故发生后应立即通知当地环保部门，并通知当地所在地的上一级环保部门

，立即启动环境应急监测预案，及时掌握发生事故的危害程度、影响范围及影

响程度。监测因子确定为：**COD_{Cr}**、氨氮、总氮、总磷、**SS**等。

3) 制定区域防灾救援方案，与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门加强联系。以便风险事故发生时得到及时救援。

4) 设立专职安全员岗位，负责生产一线安全工作的日常监督巡查；专职安全人员必须经过安全生产管理部门组织的职业培训，并取得注册安全工程师资格。

5) 用于原辅材料贮存工具的容器必须依照《危险化学品管理条例》要求由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。容器必须定期送相应的质检部门检查，运输过程中封口严密，确保贮运原辅材料的容器在贮运过程中不因温度、湿度、压力的变化发生任何渗漏。

(3) 发生爆管事故，应立即采取下列措施：

1) 采用水下快速止水、基础化学加固技术和深层裂缝灌浆技术，在污水管不能停止运行的前提下，对管道接头渗水部位进行止水、密封和加固处理；

2) 采用管道无损修复技术，在管道内接头部位安装柔性盖板系统，以适应结构的再变形，保证结构在再次变形时不再发生渗漏。同时，该柔性盖板系统有很好的耐腐蚀性和抗冲蚀性，完全满足在污水环境中的使用耐久性，且保证不因流沙移动而造成磨损、破坏。

3) 立即停止排水，启动应急措施，污水处理厂立即停止运行，待处理污水存放在事故池内及各处理设施内。同时，立即关停各用水单位用水，避免污水产造成污水处理厂溢水。

(4) 事故应急预案

事故应急救援预案应由污水处理厂管理和操作人员针对进厂废水特点及厂内化学 品储存点位置、社会关注点布局的具体情况进行编写，为了能在事故发生的初期 阶段采取紧急措施，控制事态，把事故损失降低到最小。针对可能出现较大事 故，应该制定相应的事故应急预案，并根据污水处理厂建设情况，不断补充、完善。

污水处理厂常见的事故应急处理对策如下：

A水量超标情况

1) 24小时内必须向环保、城建部门予以汇报，并紧急启用备用设备。

2) 启用备用设备仍不能满足需要时, 若有明确答复, 立即关闭进水阀门或启用紧急溢流系统, 若在一定时间内未有答复, 根据公司技术要求, 实施操作。做好相关备忘录工作和备案工作。

B. 生物异常情况

由于工艺控制不当, 进水水质变化以及环境因素变化等原因会导致污泥膨胀、生物相异常、污泥上浮、生物泡沫等生物异常现象, 各水厂运行操作人员要严格按操作规程操作, 遇到以上问题及时处理并上报。

3、其他风险防范措施

①加强职工管理, 建立原料的日常保管、使用制度, 进行必要的安全消防教育, 并做好个人防护。

②定期对电器线路和消防设施进行检查, 维护, 确保其正常使用。

③强化工作人员的责任心和安全意识, 认真开展安全检查工作, 发现隐患及时整改, 将事故消灭在萌芽状态。

④制定应急预案, 建立健全安全、环境管理体系, 一旦发生事故, 要做到快速、高效、安全处置。

综上所述, 营运期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防控措施

规范措施和事故应急计划, 杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生, 可使项

目前风险水平处于可接受程度。

七、环境正效应

项目建成后出水水质各项指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准。污染物削减比较表见下表。

表 4-18 扩建污染物削减比较表

项目	未处理前排放量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
COD _{Cr}	245.28	38.325	206.955
NH ₃ -N	22.995	3.8325	19.1625
BOD ₅	122.64	7.665	114.975
TP	2.6828	0.38325	2.29955
TN	30.66	11.4975	19.1625

SS	191.625	7.665	183.96
----	---------	-------	--------

项目将收纳范围内生活污水集中处理，避免了服务范围内生活污水散排的情况，雨污混流排口将关闭，大大削减了入河污染物，污水处理厂的建设对改善河对生态环境是有利的，对改善区域水环境具有明显的环境正效益。

八、项目建成前后污染物排放“三本账”情况

根据现有工程污染物排放统计数据和工程分析，扩能前后污染物产排“三本账”如表 4-17 所示。

表 4-17 污水处理厂扩建后污染物产生及排放变化一览表（单位：t/a）

污染源	污染物	现有工程	本次扩建	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	扩建前后全厂排放增减量
废水污染物	水量万 m ³ /a	182.5	76.65	/	259.15	+76.65
	COD	91.25	38.325	0	129.575	+38.325
	NH ₃ -N	9.125	3.8325	0	12.9575	+3.8325
	TP	0.9125	0.3833	0	1.2958	+0.3833
固废	栅渣	65.7	27.594	0	93.294	+27.594
	砂粒	10.23	4.297	0	14.527	+4.297
	污泥	62.05	26.061	0	88.111	+26.061
	生活垃圾	0.5475	0	0	0.5475	+0
	化验室固废	0.5	0.2	0	0.7	+0.2
	废机油	0.1	0.05	0	0.15	+0.05
	废含油棉纱、手套	0.01	0.005	0	0.015	+0.005
废气	NH ₃	1.313	0.8542	0	2.1672	+0.8542
	H ₂ S	0.000719	0.000404	0	0.001123	+0.000404

九、环保投资

本建设项目环保投资为 34.3 万元，占项目总投资 2000 万元的 1.72%。具体环保治理措施及投资清单详见下表。

表 4-18 污染防治措施及投资估算表

序号	项目	内容	投资	备注
施工期	扬尘防治	洒水降尘、及时清扫路面尘土、材料遮盖、施工围挡等	2.8	/
	废水防治	施工废水经沉淀池沉淀后用于场地降尘等全部回用	0.5	/
	噪声防治	选取低噪声设备施工，设置临时隔声屏障等	1.6	/
	固废处置	建渣堆放场所“三防”措施，土石方及时回填，生活垃圾日产日清	2.0	/
	水土流失防治	挖除土方土工布护栏、临时排水沟	1.5	/
营运期	废水	生产废水与厂区内生活污水排入项目污水处理厂处理	/	计入工

		治理措施			程投资
			规范废水排口建设，包括排污井、标志牌、在线监测装置等	依托现有	/
		废气治理措施	对污水处理设施采取封闭措施，污泥脱水车间设置机械排风设施，栅渣、污泥及时外运，在厂区内喷洒除臭剂，减少恶臭的产生。	/	计入工程投资
		噪声治理	选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、吸声、基础减震处理等措施	4.0	/
		固体废物处理	其余生活垃圾由环卫部门定期收集。	0.5	/
			产生的栅渣及砂粒经统一收集、脱水等预处理后交由环卫部门进行处理。	3.6	/
			项目污泥脱水后，含水率可降低至 80%以下，定期由密封翻斗车外运委托四川筑垣保温墙材料科技有限公司进行无害化处理。项目新建污泥脱水间，新增污泥堆棚，对脱水后的污泥进行暂存，要求污泥堆棚按照“防风、防雨、防渗”三防要求建设，四周设置围挡。	6.0	
			分类集中收集后暂存于厂区现有危废间，定期交由资质单位进行处理。	1.5	/
		地下水防治	重点防渗区为：本次新增的厂外一体式泵站、调节池、玄武岩一体化污水处理设备、污泥脱水间、污泥堆棚及危废暂存间。 一般防渗区为：本次新增的化验室。 简单防渗区为：本次新增的简单防渗区域为厂区道路。	/	计入主体工程
		绿化	厂区设置大面积绿化，种植对恶臭有吸附作用的乔木	/	计入工程投资
		风险防范及环境管理	厂区新增柴油发电机，保证正常生产和事故应急	/	计入工程投资
			工艺技术和设计安全防范措施、自动控制设备安全防范措施、消防及火灾报警系统、生产管理安全防范措施、对进水水质污染事故防范措施、受洪水冲刷的工程	1.5	/
			程预防措施		
			制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动	0.8	
		环境跟踪监测计划	进、出水水质自动监测装置及报警装置，并制定污水处理厂环境风险应急预案，降低事故排污环境影响。	/	计入工程投资
			对污染源及环境质量按照监测计划进行自行监测	8.0	/
		合计		34.3	

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		产生恶臭构筑物	恶臭（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）	对污水处理设施采取封闭措施，污泥脱水车间设置机械排风设施，栅渣、污泥及时外运，在厂区内喷洒除臭剂，减少恶臭的产生。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4二级标准
地表水环境		生产废水和生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、TP、TN	进入本项目污水处理系统进行处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准
声环境		场/厂界	Leq（A）	选用低噪声设备；设备安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施；合理布局以及利用厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB2348-2008）2类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	A、生活垃圾由环卫部门定期收集。 B.产生的栅渣及砂粒经统一收集、脱水等预处理后交由环卫部门进行处理。 C、项目新建污泥脱水间，新增污泥堆棚，对脱水后的污泥进行暂存，要求污泥堆棚按照“防风、防雨、防渗”三防要求建设，四周设置围挡。项目污泥经脱水后，含水率可降低至 80%以下，定期由密封翻斗车外运委托四川筑垣保温墙材料科技有限公司处理。 D、废紫外灯、化验室固废、废矿物油、废油桶、设备日常维护中产生的废含油棉纱和抹布：分类集中收集后暂存于厂区现有危废间，定期交由资质单位进行处理。				

土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区为：本次新增的厂外一体式泵站、调节池、玄武岩一体化污水处理设备、污泥脱水间、污泥堆棚及危废暂存间。 一般防渗区为：本次新增的化验室。 简单防渗区为：本次新增的简单防渗区域为厂区道路。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、设置进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进站、出站污水截断装置； 2、本项目调节池可兼作事故调节池，事故时，可将废水排入调节池内。 3、污水处理厂设置备用柴油发电机，设置备用水泵，建立合适的事故处置程序、机制和措施； 4、地上消火栓和干粉灭火器，报警设施，原料库区应设置明显的“禁止明火”标志、配备呼吸器、面罩、防护服等。
其他环境管理要求	1、环境管理 （1）环境管理体系 ①环境管理机构的设置 为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。 ②环境管理机构的职责 1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。 2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识。 3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题

	题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。 4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度， 负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。 5) 按本报告提出的各项环境保护措施， 编制详细的环境保护措施落实计划， 明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。 ③环境管理制度 建设单位应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。 加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。 (2) 环境管理计划 1) 结合本工程工艺状况，制定并贯彻落实符合公司特点的环保方案针。遵守国家、地方的有关法律法规以及其他的有关规定。 2) 根据制定的环保方针，确定公司的环保目标和可量化的环保指标，使全体员工都参与到环保工作中。 3) 宣传、贯彻国家及地方的环境保护方针、法规、政策， 不断增强全体员工的环保意识和遵守环保法规的自觉性。 4) 组织实施环境保护工作规划、年度污染治理计划、环境监测计划和环保工作计划。 5) 环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的
--	--

	问题，及时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。 6) 建立健全污染源档案工作、环保统计工作，建立厂内环保设施运行状况、污染物排放情况的逐月记录工作。 7) 按照公司环保管理监测计划，配合环境监测站完成对全厂“三废”污染源监测或环境监测。 8) 准备和接受环保部门对本厂的排污监理、环保监察、执法检查等工作，并协调处理工作中出现的问题。 9) 组织开展污染治理的技术调研、技术咨询工作，组织参与污染治理和二次资源的综合利用开发、推广应用等工作。 10) 组织推进清洁生产方式，开展“清洁工厂”的创建和保持工作。 11) 开展厂内一年一度的环保管理评审工作，总结环保工作中的成绩和存在的问题，提出改进措施。 12) 负责处理污染事故，对事故排放应采取应急措施，防止事故影响扩大。对污染事故发生原因、事故责任、事故后果进行调查，并及时上报公司。接受和配合地方环保部门对污染事故的调查和处理。 2、排污口规范化管理 排污口是项目投产后污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。 1) 排污口规范化管理的基本原则 ①向环境排放污染物的排放口必须规范化。 ②根据工程的特点和国家列入的总量控制指标，废水总排放口作为管理的重点。 ③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。 2) 排污口的技术要求 ①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，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。

②项目废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等；废水纳管口为满足测量流量要求，应安装污水流量计。

③固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并设标志牌。

3) 排污口立标管理

①各污染物排放口，按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）和（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环境保护总局统一制作的
环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见图5-1。



图5-1 排放口图形标志牌

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在排污口附近且醒目处，标准志牌设置高度为其上缘距地面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。

③规范化排污口的有关设施（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。 4) 排污口建档管理 ①要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。 ②根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。 ③通过对环保治理设施运行情况的监测，及时掌握环保设施的污染物治理效果，发现问题及时报告公司有关部门； ④当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；编制环境监测季报或年报，及时上报当地环保主管部门。
--	--

六、结论

综上所述， 本项目符合国家产业政策，满足“三线一单”管理要求， 满足相关法律法规、规范及相关规划要求，本评价对项目建设和运营工程中产生的环境问题提出了有针对性的污染防治措施，项目在按照本报告所提出的各项环保对策、措施实施后，能实现达标排放，可使项目对环境的影响降到最低程度。项目建成后对环境空气、声环境影响可接受， 从环境保护角度分析，本项目是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	1.313	/	/	0.8542	/	2.1672	+0.8542
	H ₂ S	0.000719	/	/	0.000404	/	0.001123	+0.000404
废水	COD	91.25	/	/	38.325	/	129.575	+38.325
	NH ₃ -N	9.125	/	/	3.8325	/	12.9575	+3.8325
	TP	0.9125	/	/	0.3833	/	1.2958	+0.3833
一般工业 固体废物	栅渣	65.7	/	/	27.594	/	93.294	+27.594
	砂粒	10.23	/	/	4.297	/	14.527	+4.297
	污泥	62.05	/	/	26.061	/	88.111	+26.061
	生活垃圾	0.5475	/	/	0	/	0.5475	+0
危险废物	化验室固废	0.5	/	/	0.2	/	0.7	+0.2
	废机油	0.1	/	/	0.05	/	0.15	+0.05
	废含油棉纱、手套	0.01	/	/	0.005	/	0.015	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①