

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:《大北村畜禽养殖废水处理设施

建设工程

建设单位(盖章):沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部

编制日期: 2023年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1675327521000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ef4590		
建设项目名称	《大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程》		
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		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部		
统一社会信用代码	11240106MB1K370062		
法定代表人 (签章)	张力		
主要负责人 (签字)	田可鑫		
直接负责的主管人员 (签字)	田可鑫		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	辽宁鑫宇环保咨询有限公司		
统一社会信用代码	91210112MA10K764		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
谢红	2016035210352015211501000462	BH009206	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
谢红	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、结论	BH009206	
王丹	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、结论	BH009690	王丹

一、建设项目基本情况

建设项目名称	《大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程》		
项目代码	/		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	沈阳经济技术开发区大兀拉村		
地理坐标	(123 度 2 分 5.560 秒, 41 度 35 分 45.817 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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2326.79	环保投资(万元)	2326.79
环保投资占比(%)	100	施工工期	14 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 深度处理部分已建成	用地(用海)面积(m ²)	2760.95
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), 本项目属于新增废水直排的污水处理厂, 需要开展地表水专项评价工作; 本项目已开展地表水专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

1.“三线一单”符合性分析				
表 1-1 本项目与“三线一单”符合性分析一览表				
标题	内容	符合性分析	判定结果	
其他符合性分析	生态保护红线	“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于沈阳经济技术开发区大兀拉村，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。本项目与生态保护红线区位置关系图见附图 6	符合
	资源利用上线	资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源源开发等量或减量替代、开采方式和规控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	符合
	环境质量底线	“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	项目所在区域环境空气质量中PM _{2.5} 超出相关标准。针对超标问题，辽宁省、沈阳市政府为确保环境空气质量持续改善，完成省政府和市政府确定的约束性指标，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目运营过程，废气、废水处理达标排放，噪声可以稳定达标排放，不会影响所在区域环境质量达到保护标准，符合环境质量底线要求。	符合
	环境准入	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单	参考国家发改委、商务部指定的《市面准入负面清单》，国家工信部发布的《淘汰	符合

负面清单	式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	落后产能》公告,环保部会同国务院有关部门指定的《“高污染、高环境风险”产品名录》及沈阳市生态环境局《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录(2021年版)》等内容;本项目均不在其列。	
<p>项目与《沈阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(沈政发〔2021〕10号),相符性分析详见下表。</p>			
<p>表1-2 与沈阳市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析</p>			
	文件要求	本项目情况	符合性
划分环境管控单元。全市共划定环境管控单元137个,分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中:优先保护单元82个,主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区等区域,重点管控单元48个,主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域,一般管控单元7个,市域内优先保护单元、重点管控单元以外的区域。	本项目位于沈阳经济技术开发区长滩镇大兀拉村,项目所在地不在生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等范围内,故本项目不在优先保护单元区域,属于重点管控单元。符合环境管控单元划分要求。	符合	
制定生态环境准入清单。根据划定环境管控单元的类型特征,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四方面制定针对性的生态环境准入要求,建立“1+N”生态环境准入清单管控体系,“1”为全市总体管控要求;“N”为全市137个环境管控单元生态环境准入清单。1 优先保护单元。以生态环境保护优先为原则,禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设,严守生态环境底线,确保生态功能不降低。2 重点管控单元。工业集聚区以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点;人口集中区以有效降低资源环境负荷、强化精细化管理为重点;环境质量超标区域以加强环境污染治理、防控生态环境风险为重点。3 一般管控单元。以促进生产、生活、生态功能的协调融合为导向,执行生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定	本项目属于养殖废水处理项目,属于重点管控单元。本项目位于沈阳经济技术开发区长滩镇大兀拉村,运营期各项污染物采取相应的环保措施后能满足达标排放要求。污染影响较小,实施精细化管理。	符合	
分区环境管控要求优先保护单元应依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设活动,确保生态环境功能不降低、面积不减少、	本项目位于沈阳经济技术开发区长滩镇大兀拉村。属于重	符合	

性质不改变。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域环境质量持续改善	点管控单元。项目运营期各项污染物采取相应的环保措施后能满足达标排放要求。综上，本项目符合分区环境管控要求
--	--

根据《沈阳市生态环境局关于印发<生态环境准入清单（2021年版）>的通知》（沈环发〔2021〕31号），本项目位于沈阳经济技术开发区，为重点管控单元(水环境农业污染重点管控区)，管控单元编码为ZH21010620012，“三线一单”管控单元查询结果见附件6。

表 1-3 与《沈阳市生态环境准入清单（2021年版）》相符性分析

清单类型	生态环境管控要求	项目情况	是否符合
空间布局	<p>(1) 建设项目必须符合国家和辽宁省相关行业产业政策，符合国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《沈阳市建设项目环境准入限制政策目录（2021年版）》相关要求，禁止淘汰类和限制类的项目准入；</p> <p>(2) 各类开发建设活动应符合国土空间规划、城镇总体规划、土地利用规划、详细规划等相关要求；</p> <p>(3) 禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；法律、法规规定的其他禁止养殖区域内建设畜禽养殖单元。</p>	<p>本项目为养殖废水处理项目，项目不涉及饮用水水源保护区。项目排放废气NH₃、H₂S经过处理后可实现达标排放。且项目不属于“新增淘汰类、限制类化工企业”。</p>	符合
污染物排放	<p>(1) 现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。（2）加快农村环境综合整治，实行农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理，有条件的地区积极推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸。（3）推动实施测土配方施肥，推广高效新型低污染肥料，鼓励引导畜禽粪便等有机肥施用及有机养分资源综合利用技术应用，推广精准施肥技术和机具。（4）加快农村污水处理设施及收集管网建设，乡镇所在地行政村配套建设污水收集管网和处理设施，并保证设施正常运行。</p>	<p>本项目为养殖废水处理项目，项目实施后可解决当地养殖废水排放问题，减少废水污染物的排放。</p>	符合
环境	/	/	符合

风险			
资源利用效率	/	/	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

2、产业政策符合性相符性分析

(1) 产业政策合理性

本项目为污水治理环境保护工程，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）（修订）》，本项目属于“鼓励类”的“53、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用”，因此本项目符合产业政策的要求。

根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“禁止准入类”、“许可准入类”。符合国家及地方产业政策。

(2) 与相关规划及环保要求相符性分析

表 1-4 相关规划及环保要求符合性分析一览表

文件名称	文件要求	项目情况	是否符合
《大气污染防治行动计划》	(二)深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。	施工期设置围挡，施工现场道路进行地面硬化，减少扬尘	符合
《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》	(一)深入调整能源结构。 1.推进清洁取暖。坚持从实际出发，宜电则电、宜气则气、宜煤则煤、宜热则热，确保北方地区群众安全取暖过冬。	本项目运营期生活采用电采暖；生产运营采用电锅炉。	符合
《沈阳市大气污染防治条例》	企业事业单位和其他生产经营者排放大气污染物的，应当依照法律法规和生态环境主管部门的规定安装大气污染防治设施并保证正常使用，或者采取其他防护措施控制、减少大气污染物排放；大气污染防治设施因维修、故障等原因不能正常使用的，企业事业单位和其他生产经营者应当立即采取限产或者停产等措施，并报告市生态环境主管部门。	本项目采取相应措施减少大气污染物排放。 非正常工况下，企业采取立即停产措施	符合

	《水污染防治行动计划》	强化城镇生活污染治理。 依法淘汰落后产能	本项目收集张家村及太平庄村畜禽养殖废水，有效减少废水污染；根据《产业结构调整指导目录（2019年本）修订》，本项目属于“鼓励类”的“53、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用”，因此本项目符合产业政策的要求。	符合
	辽宁省“十四五”生态环境保护规划	第四节 深化农业农村环境治理 强化养殖业污染治理。编制实施市级和畜牧大县畜禽养殖污染防治规划,推动种养结合和粪污综合利用。实施畜禽粪污资源化利用整县推进,加强畜禽规模养殖场粪污处理设施建设,对设有固定排污口的畜禽规模养殖场,依法核发排污许可证,严格监管.加强规模以下畜禽养殖污染治理,畜禽散养密集区对畜禽粪便污水实行分户收集、集中处理,建立适合本地实际的畜禽散养治理模式。加强水产养殖尾水排放控制管理,规范设置养殖尾水排放口。2025年底前,全省畜禽粪污综合利用率稳定在80%以上。	本项目为养殖废水处理项目,运营期各项污染物采取相应的环保措施后能满足达标排放要求。项目实施后可解决当地养殖废水排放问题,减少废水污染物的排放。	符合
	沈阳市“十四五”生态环境保护规划	进一步提升污水集中收集处理能力。加强城镇污水处理厂监督管理,强化监督监测、在线监控、飞行抽检等监管措施,确保稳定运行达标排放。推进入河排污口规范整治工作,对全市入河排污口实施“一口一档”管理,严管重罚违规排污口。实施农村环境综合整治。全面落实农村饮用水水源地保护、生活污水治理、生活垃圾治理和规模化以及污染防治工作。	本项目为养殖废水处理项目,主要收集处理张家村及太平庄村养殖废水。项目实施后可解决当地养殖废水排放问题,减少废水污染物的排放。	符合
	辽宁省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施方案	深入打好净土保卫战 实施畜禽粪污资源化利用行动。整县推进畜禽粪污资源化利用,推进种养结合,在散养密集区建设乡镇级粪污集中处理中心,畅通粪肥还田渠道。各省市和养殖大县依法编制实施畜禽养殖污染防治规划。加大环境监管执法力度,对养殖环境违法企业实施联合惩戒。推进生态养殖,减少尾水排放,规范工厂化、投饵式池塘养殖企业排污口设置,依法依规清理不符合要求的水产养殖,推进水产养殖尾水治理。	本项目新建养殖废水处理厂1座,主要张家村及太平庄村畜禽养殖废水。张家村及太平庄村新建养殖废水储存池,每天产生的养殖废水经收集后进入集中储存池,养殖废水通过吸污车运输至本项目养殖废水处理厂进行集中处理,达标后的	符合

			<p>污水排入细河。本项目实施后可解决当地养殖废水排放问题，减少废水污染物的排放。</p>	
		<p>提高生态环境治理现代化水平 加大生态环境监管执法力度。完善以排污许可制为核心的固定污染源监管体系，保持严厉打击违法犯罪行为的高压态势。强化企业自律，推动从“要我守法”向“我要守法”转变。综合运用环境信用评价、生态环境损害赔偿等手段实施联合惩戒，研究制定环境处罚、生态环境损害赔偿资金使用管理办法。落实监督执法正面清单制度，实施差异化监管。建立健全以污染源自动监控为主的非现场监管执法体系，强化关键工况参数和用水用电等控制参数自动监测。推进生态环境监管执法信息平台建设。统一全省环境行政处罚自由裁量权。开展执法机构规范化建设，落实执法人员保险等保障措施，实现全省统一证件、车辆（装备）标识、制式服装。落实“双随机、一公开”制度，不断深化练兵比武，规范执法行为。</p> <p>建立完善现代化生态环境监测体系。利用现代感知和大数据技术，构建生态环境智慧监测体系，建立健全涵盖大气、地表水、地下水、海洋等各类环境要素和城乡环境质量的监测网络。强化环境质量预测预警、污染溯源分析能力。补齐细颗粒物和臭氧协同控制、水生态环境、温室气体排放等监测短板。建立以沈阳、大连、鞍山、丹东、锦州市为核心的环境应急监测体系，全面提升全省各级环境监测机构基础能力，强化市级及以下执法、应急监测能力建设。加强监测质量监督检查，确保数据真实、准确、全面。</p>	<p>本项目污泥采用全自动化控制的叠螺脱水机。脱水后的污泥含水率降到 80% 以下后，定期外委处理。</p> <p>本项目实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制污染。</p> <p>要求企业加强监督管理，加强出水在线监测管理，杜绝非正常排放，避免对受纳水体产生较大污染。</p>	<p>符合</p>
<p>(3) 选址合理性分析</p> <p>1) 基本条件</p> <p>本项目拟建地点为沈阳经济技术开发区大兀拉村，项目选址处具备交通运输、供水、供电等条件。</p>				

2) 环境敏感区及敏感点

本项目不在饮用水源地保护区范围和生态保护红线内。项目选址周边不存在风景名胜区、文物保护单位等环境敏感区，厂址及其附近范围内无滑坡、崩塌、泥石流及采空区等不良地质作用。

3) 环境合理性分析

根据了解分析，本项目存在的主要污染物为废气、废水、噪声及固废。本项目产生废物均可得到合理的处理处置，只要企业强化管理，基本不会对周围环境产生明显的不利影响。

4) 选址分析

项目选址位于沈阳经济技术开发区大兀拉村，已取得沈阳市自然资源局的选址相关文件，项目用地性质为集体用地（工业用地）和环境设施用地，详见附件 2。

项目所在地分为两个地块，地块一前端处理区域，目前为空地；地块二深度处理区域，该工程建设时间为 2020 年 3 月至 2020 年 5 月，至今（2022 年）已超过 2 年，竣工后未使用。项目东侧 101m 处为大兀拉村，南侧、西侧、北侧均为空地，距本项目距西侧 66m 处为细河。

综上所述，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

- (1) 项目名称：大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程
- (2) 建设单位：沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：沈阳经济技术开发区大兀拉村，地理位置详见附图 1。
- (5) 总投资：人民币 2326.79 万元

2、重大变更情况说明

沈阳经济技术开发区大兀拉村现状建有生活污水处理厂 1 座，即沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂，处理规模为 500 m³/d，污水处理厂采用 A₂O-MBR 处理工艺，主要处理生活污水，目前主体工程已建成。

现在由于当地散户养殖业的发展，养殖废水急需被处理，沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部决定对沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂进行改造，原处理生活污水变为处理养殖废水，

并在原工程基础上，前端增加预处理、厌氧、好氧等处理工艺。养殖废水经前段处理，以及原工程的深度处理后，确保污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，接纳水体为细河。

沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程，位于沈阳经济技术开发区大兀拉村，该污水处理厂已于 2022 年 9 月 26 日，召开了《沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评估会，项目已取得环评批复。对照《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函【2019】934 号）中的水处理建设项目重大变动单，判断情况如下表：

表 2-1 建设项目重大变动情况分析表

序号	内容	本项目	是否属于重大变更
1	规模：污水设计日处理能力增加 30%及以上。	污水处理能力为 500m ³ /d	无变化
2	建设地点：项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致大气环境防护	位于沈阳经济技术开发区长滩镇大兀拉，面积新增，总平面布置图有变化	有变化

	距离内新增环境敏感点。		
3	生产工艺：废水处理工艺变化或进水水质、水量变化，导致污染物项目或污染物排放量增加。	原收集处理大兀拉村、小兀拉村，前细河沿村，后细河沿村生活污水。现变更为收集处理张家村及太平庄村养殖散户的畜禽养殖废水。处理工艺加了前端处理，再经深度处理，采用“A/O-MBR”工艺处理后执行GB18918-2002一级A级标准，接纳水体为细河	收纳范围、处理污水类型和处理工艺及收集的废水浓度均有变化
4	环境保护措施：新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	接纳水体为细河，排放口无变化	无变化
5	废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；排气筒高度降低10%及以上。	污水池体产生的废气通过引风机引出后经1套碱液喷淋洗涤装置，处理后由1根15米高的排气筒排放，除臭效率在80%以上	原来污水池体产生的废气经1套活性炭吸附装置，处理后由1根15米高的排气筒排放，除臭效率在60%以上。处理效率高于变更前
6	污泥产生量增加且自行处置能力不足，或污泥处置方式由外委改为自行处置，或自行处置方式变化，导致不利环境影响加重。	污泥产生量及处理方式无变化	无变化

综上分析，沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程的变化内容符合重大变更，本次环评根据调整后的建设内容重新编制环境影响报告表。

2、项目建设内容及规模

由于沈阳经济技术开发区养殖业的发展，污染问题也愈来愈严重，大多数养殖场畜禽粪便露天堆放、便液直接排放，污水横溢，有的养殖场甚至直接堆积到公路两边，或者就近将畜禽粪便直接排入河道或池坑，堆粪地点周围恶臭弥漫，造成了大气环境、水体环境、土壤和地下水的污染。所以养殖废水集中处理，有着迫切的需要。

大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程拟新建1座养殖污水处理厂，主要收集张家村及太平庄村零散养殖户产生的养殖废水。项目用地分两块区域，总占

地面积 2760.95 平方米。地块一（前端处理区域）754.14 m²（包括地下室集水池、水解池、污泥池、清水池、调节池占地面积），包括格栅间 74.75m²、气浮消毒间 66m²、污泥脱水间 52 m²、污泥储存间 35.75m²，鼓风机房 65 m²、电控室 25.20m²、值班室 16.80m²、卫生间 10.50m²、化验室 18.90m²、锅炉房 52m²；新建构筑物包括集水池 1 座、调节池 1 座、水解酸化池 1 座、USAB 厌氧池 4 座、一级缺氧池 2 座、一级好氧池 2 座、二级缺氧池 2 座、二级好氧池 2 座、沉淀池 2 座、污泥池 1 座、清水池 1 座；地块二（深度处理区域-为变更前的原有工程，本次作为深度处理部分）新建建筑面积 235.02m²，包括膜池操作间 49.7m²、在线监测间 15m²、鼓风机房 29.75m²、电控室 15.88m²、值班室 23.8m²、卫生间 14.57m²；新建构筑物总容积 1198.602m³，包括缺氧及好氧池 1 座 477.3m³、好氧及膜池 1 座 252m³ 污泥池 1 座 24m³、清水池 1 座 24m³。

养殖污水处理厂污水处理能力为 500 立方米/天，采用“水解酸化+UASB 厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+A/O-MBR”工艺，经处理的污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，接纳水体为细河。

项目具体组成情况见表 2-2。

表 2-2 项目变更情况一览表

工程类别	项目	原环评批复情况（建设内容/规模）	变更后建设情况（建设内容/规模）	变化情况说明
主体工程	污水处理	新建生活污水集中处理厂 1 座，占地面积 1201m ² ，污水处理能力为 500m ³ /d，采用“A ₂ /O-MBR”工艺。	新建养殖污水处理厂 1 座，占地面积 2760.95m ² ，污水处理能力为 500m ³ /d，采用“水解酸化+UASB 厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+A/O-MBR”工艺。	面积新增 1559.95m ² ，处理生活污水变更为处理养殖废水，前端增加预处理
	污泥处理	剩余污泥进入污泥池，采取叠螺脱水机脱水处理，此过程需向污泥中加入絮凝剂（PAM），脱水至含水率 80%的泥饼后，污泥在污泥池中储存，定期外委处理。污泥脱水车产生废水	剩余污泥进入污泥池，采取叠螺脱水机脱水处理，此过程需向污泥中加入絮凝剂（PAM），脱水至含水率 80%的泥饼后，污泥在污泥池中储存，定期外委处理。污泥脱水车产生废水排放至调节池。	没有变化

			排放至调节池。		
配套工程	污水管线工程	污水管线工程	项目涉及厂区内污水水管道工程。	项目涉及厂区内污水水管道和深度处理工程之间的连接管道，连接管道长度 56m）。	新增前端预处理工程，并建设与前端预处理工程之间的连接管道
		室外雨水管道工程	项目室外排水（雨水）管道采用埋地聚乙烯双壁波纹管，承插连接，橡胶圈密封。雨水检查井采用钢筋混凝土检查井。	项目室外排水（雨水）管道采用埋地聚乙烯双壁波纹管，承插连接，橡胶圈密封。雨水检查井采用钢筋混凝土检查井。	没有变化
		排水管道	排水新建污水管道 135m，项目室外排水（雨水）管道采用埋地聚乙烯双壁波纹管，承插连接，橡胶圈密封。雨水检查井采用钢筋混凝土检查井。	排水新建污水管道 135m，项目室外排水（雨水）管道采用埋地聚乙烯双壁波纹管，承插连接，橡胶圈密封。雨水检查井采用钢筋混凝土检查井。	没有变化
	化验室	/	化验室负责监测日常运行的水质化验分析，和测定污水污泥特性指标	新增化验室	
	公用工程	给水	用水主要为生活用水，使用桶装水	用水主要为生活用水，使用桶装水	没有变化
排水		生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准排入细河	养殖废水经过预处理、厌氧、好氧处理、深度处理，处理后的污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，接纳水体为细河	处理生活污水改为处理养殖废水，并新增前端预处理工程	
供电		电源由市政供电	电源由市政供电	没有变化	
供热		电采暖	本项目生活供暖采用电取暖；本项目污水处理系统热源由自建电锅炉提供，热媒为 70/50℃热水，系统补水定压在锅炉房内设置，供热负荷 43.66kW。本工程采用散热器供暖系统。	新增电锅炉	
环保		废气处理	本项目地下水池产生的废气通过引风机引出后经 1 套活性炭吸附	本项目格栅、调节池、UASB 厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池、污泥池等池体产生	变更废气处理措施，活性炭吸附装置变更为化学碱

工程		装置,处理后由1根15米高的排气筒排放,除臭效率在60%以上	的废气,前端处理和深度处理区域产生的废气,各自通过引风机引出后经化学碱液洗涤装置(共2套),处理后各自通过15米高的排气筒排放(共2根),除臭效率在80%以上。	液洗涤装置,处理效率由60%提到80%
废水处理		新建养殖废水处理设施,采用“水解酸化+UASB厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+A ₂ /O-MBR”工艺,主要收集处理张家村及太平庄村畜禽养殖废水,经处理的污水出水水质执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的A级标准。	新建养殖废水处理设施,采用“水解酸化+UASB厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+A/O-MBR”工艺,主要收集处理张家村及太平庄村畜禽养殖废水,经处理的污水出水水质执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的A级标准。	新增前端预处理工程,再经原有工程深度处理后,污水出水水质执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准中的A级标准
噪声处理		减振隔声等措施	减振隔声等措施	没有变化
固废处理		新建1座污泥池,规格4m×3m×5m;一般固废间尺寸3m×3m×5m	新建2座污泥池,规格5m×5m×5m、规格4m×3m×5m;新建1座一般固废间,规格4m×3m×5m	原有工程固废间取消,共用前端预处理工程一般固废间
		新建1座危废暂存间尺寸2m×3m×5m	危废规格暂存间尺寸3m×3m×5m	原有工程固废间取消,共用前端预处理工程一般固废间

表 2-3 项目组成一览表

工程类别	项目	工程内容	备注
主体工程	/	新建养殖污水处理厂1座,占地面积2760.95m ² ,污水处理能力为500m ³ /d,采用“水解酸化+UASB厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+深度处理”工艺。	深度处理部分主体工程已完成,其它均为新建
配套工程	污水管线工程	新建污水系统内腐蚀部位采用不锈钢材质,其中好氧池曝气水下PVC材质,阀门不锈钢材质。项目只涉及厂区内污水管线和深度处理工程之间的连接管线,连接管线长度56m。	深度处理内部管线工程已完成,其它为新建
	室外雨水	项目室外排水(雨水)管线采用埋地聚乙烯双壁波纹管,承插连接,橡胶圈密封。雨水检查井采	属于深度处理工程,已完成

	管线工程	用钢筋混凝土检查井。	
公用工程	给水	用水主要为生活用水，使用桶装水	/
	排水	养殖废水经过前段的预处理、厌氧、好氧处理、深度处理，处理后的污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，接纳水体为细河	深度处理部分主体工程已完成，其它均为新建
	供电	电源由市政供电	/
	供热	办公采用电取暖；污水处理系统热源由自建电锅炉提供，本工程采用散热器供暖系统。	电锅炉、散热器供暖系统均为新建
环保工程	废气处理	本项目格栅、调节池、UASB 厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池、污泥池等池体产生的废气，前端处理和深度处理区域产生的废气，各自通过引风机引出后经化学碱液洗涤装置（共 2 套），处理后各自通过 15 米高的排气筒排放（共 2 根），除臭效率在 80%以上。	深度处理工程的废气措施尚未建设，改为化学碱液洗涤装置处理，再新增 1 套化学碱液洗涤装置处理前端预处理工程产生的废气
	废水处理	新建养殖废水处理设施，采用“水解酸化+UASB 厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+深度处理”工艺，主要收集处理张家村及太平庄村畜禽养殖废水，经处理的污水出水水质执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准。	深度处理部分主体工程已完成，其它均为新建
	噪声处理	减振隔声等措施	深度处理部分主体工程已完成，其它均为新建
	固废处理	新建 2 座污泥池，规格 5m×5m×5m、规格 4m×3m×5m；新建 1 座一般固废间，规格 3m×3m×5m	深度处理工程固废间取消，共用前端预处理工程一般固废间；深度处理工程污泥池已建，前端预处理工程的建设内容均为新建
新建危废暂存间尺寸 2m×3m×5m		深度处理工程废暂存间取消，共用前端预处理工程废暂存间	
<p>3、主要生产设备</p> <p>本项目变更后，新增前端预处理工程，下表中前端处理设备均为新增；改造深度处理工程，原有工程采用 A₂/O+MBR 处理工艺，改造后的工艺为 A/O，具体设备改造情况详见下表。</p>			

表 2-4 新建养殖废水处理厂的主要设备一览表

前端处理设备						
序号	设备名称	规格参数	单位	数量	材质	备注
1	粗格栅	渠宽 700mm, 宽 480mm, 栅条间距 10mm, 高 1700mm	台	1	简易格栅, 材质 SS304, 非标制作	新建
2	细格栅	渠宽 700mm, 渠深 1.700m, 栅条间距 5mm, 安装角度 75°	台	1	回转式机械格栅, 材质 SS304, 排渣高度 800mm	新建
3	固液分离机	处理产水量大于 21m ³ /h	套	1	材质 SS304, 满足猪粪废水固液分离要求	新建
4	集水提升泵	Q=40m ³ /h, H=10m	台	2(1)	潜水泵, 电缆长度 8m, 配自藕、防泄漏及超温保护装置; 泵体: 铸铁, 轴: SS410, 电机 IP68	新建
5	调节池提升泵	Q=21m ³ /h, H=8m	台	2(1)	潜水泵, 电缆长度 8m, 配自藕、防泄漏及超温保护装置; 泵体: 铸铁, 轴: SS410, 电机 IP68	新建
6	蒸汽释放器	蒸汽释放量 > 0.8t/h	套	1		新建
7	气浮机	溶气气浮, 非标	台	1	成套系统, 材质碳钢房主, 自带控制系统	新建
8	水解长填料	高效脱氮填料, 长度: 3m, φ150×80, 安装间距 150	台	150 立	无机及有机复合填料	新建
					填料负荷: BOD 负荷 1.5-3.5kgBOD/m ³	新建
					总氮负荷 0.2-0.6kgTN/m ³	新建
9	中间水池提升泵	Q=21m ³ /h, H=15m	台	2(1)	潜水泵, 电缆长度 8m, 配自藕、防泄漏及超温保护装置; 泵体: 铸铁, 轴: SS410, 电机 IP68	新建
10	蒸汽释放器	蒸汽释放量 > 0.8t/h	台	1		新建

11	脉冲布水器	非标设备	台	2	潜水泵, 电缆长度 8m, 配自藕、防泄漏及超温保护装置; 泵体: 铸铁, 轴: SS410, 电机 IP68	新建
12	三相分离器	非标设备	台	4 组	成套设备, 材质玻璃钢或碳钢防腐	新建
13	厌氧池填料	组合填料, 长度: 2m, $\phi 150 \times 80$, 安装间距 150	套	620 立	无机及有机复合填料	新建
					填料负荷: BOD 负荷 1.5-3.5kgBOD/m ³	新建
					总氮负荷 0.2-0.6kgTN/m ³	新建
14	温度计		套	4		新建
15	pH 计		台	4		新建
16	循环泵	Q=60m ³ /h, H=15m	台	4(2)	配变频器, 潜水泵, 电缆长度 8m, 配自藕、防泄漏及超温保护装置; 泵体: 铸铁, 轴: SS410, 电机 IP68	新建
17	蒸汽释放器	蒸汽释放量 > 0.8t/h	台	2		新建
18	水封罐	非标设备, 材质不锈钢, 直径 600, 高度 1m	套	1	成套设备, 材质不锈钢	新建
19	沼气燃烧器	型号: 100m ³ /h 燃烧部分材质: S304	台	1	成套设备, 材质不锈钢	新建
20	铸铁闸门	400×400, 铸铁镶铜, 配手动启闭机, 启闭力=1T	台	2	手动	新建
21	潜水搅拌机	叶轮直径: 260mm	套	4	带起吊系统, 超温和泄漏保护, 电机: IP68	新建
22	潜水搅拌机	叶轮直径: 220mm	立方米	2	带起吊系统, 超温和泄漏保护, 电机: IP68	新建
23	高效脱氮填料	高效脱氮填料, 长度: 3m, $\phi 150 \times 80$, 安装间距 150	套	1300 立	填料 BOD 负荷 1.5-3.5kgBOD/m ³ +0.00B3, 总氮负荷 0.2-0.6kgTN/m ³ +0.00B3	新建
24	微孔曝气头	$\phi 215$ 微孔曝气头	套	1120 个		新建

25	一级混合液回流泵	Q=75m ³ /h, H=10m	台	2	配变频器,潜水泵,电缆长度 8m,配自藕、防泄漏及超温保护装置;泵体:铸铁,轴:SS410,电机 IP68	新建
26	二级混合液回流泵	Q=40m ³ /h, H=10m	套	2	配变频器,潜水泵,电缆长度 8m,配自藕、防泄漏及超温保护装置;泵体:铸铁,轴:SS410,电机 IP68	新建
27	二沉池中心倒流筒	非标设备	套	2	成套设备,材质不锈钢	新建
28	二沉池斜管填料	φ80 斜管,安装角度 60°	套	36 立	成套设备,材质 PP	新建
29	污泥回流泵	Q=21m ³ /h, H=12m	套	4(2)	离心泵,电缆长度 8m,防泄漏及超温保护装置,电机 IP55	新建
30	清水池提升泵	Q=21m ³ /h, H=8m	套	2(1)	潜水泵,电缆长度 8m,配自藕、防泄漏及超温保护装置;泵体:铸铁,轴:SS410,电机 IP68	新建
31	紫外线消毒器	Q=21m ³ /h	台	1	潜水泵,电缆长度 8m,配自藕、防泄漏及超温保护装置;泵体:铸铁,轴:SS410,电机 IP68	新建
32	污泥提升泵	Q=15m ³ /h, H=15m	套	2(1)	潜水泵,电缆长度 8m,配自藕、防泄漏及超温保护装置;泵体:铸铁,轴:SS410,电机 IP68	新建
33	污泥脱水机	绝干污泥量 150kg-200kg/h	台	1	成套设备,材质不锈钢,自带电控系统	新建
34	无轴螺旋输送机	长度 5.5m, 安装角度 10°, 输送 80%-85%含水率污泥量 > 3 吨/h,	台	1	成套设备,材质不锈钢,自带电控系统	新建

35	除臭设备	处理风量 15000m ³ /h	台	1	自带引风机，过滤器为无胶棉，设备箱体为 AISI304; 自带电控柜（满足自身控制条件同时预留程控接口），	新建
36	一级鼓风机	Q=40m ³ /min, P=0.06MPa	套	2(1)	空气悬浮风机，配挠性头、止回阀、安全阀、压力表、进出口消音器、电机 IP54, 自带电控系统，变频调节	新建
37	二级鼓风机	Q=7.5m ³ /min, P=0.06MPa	套	1	空气悬浮风机，配挠性头、止回阀、安全阀、压力表、进出口消音器、电机 IP54, 自带电控系统，变频调节	新建
38	PAM 加药系统	非标成套设备	台	1	成套设备，加药桶材质 PE, 加药平台不锈钢, 加药泵 PVDF, 自带电控系统	新建
39	PAC 加药系统	非标成套设备	立方米	1	成套设备，加药桶材质 PE, 加药平台不锈钢, 加药泵 PVDF, 自带电控系统	新建
40	pH 调节系统	非标成套设备	平方米	1	成套设备，加药桶材质 PE, 加药平台不锈钢, 加药泵 PVDF, 自带电控系统	新建
41	PAM 加药系统	非标成套设备	个	1	成套设备，加药桶材质 PE, 加药平台不锈钢, 加药泵 PVDF, 自带电控系统	新建
42	电磁流量计	DN80	台	3		新建
43	电磁流量计	DN65	套	3		新建
44	电磁流量计	DN100	套	2		新建
45	静压式液位计	0-10m	立方米	7		新建
46	温度计	输出信号: 4~20mA	平方米	4		新建

47	pH计	输出信号: 4~20mA	个	4		新建
48	氨气监测仪	量程: 0~200ppm 检测精度: ≤±3%%(F.S) 输出信号: 4~20mA	台	3	满足当地环保局要求	新建
49	硫化氢监测仪	量程: 0~200ppm 检测精度: ≤±3%(F.S) 输出信号: 4~20mA	套	3	满足当地环保局要求	新建
50	甲烷监测仪	量程: 0~200ppm 检测精度: ≤±3% (F.S) 输出信号: 4~20mA	套	1		新建
51	手推车		套	4(2)	用于存放、运送污泥, 采用成品设备或现场制作	新建
52	10KV 高压蒸汽型固体电蓄热	2500KW	台	1	加热功率 2500KW, 按 10h 蓄热, 蓄热量 25000KWh, 产蒸汽 参数要求: 不低于 0.6MPa, 24 小时连续运行	新建
53	蒸汽—热水型换热器	换热功率 50KW	套	1	配套接触器柜、进线柜、计量柜、受电柜、馈出柜、变压器柜、蒸汽循环泵、循环水泵、补水泵、补水箱、电缆及管网	新建
54	罗茨风机	Q=7m ³ /min 0.04mpa	台	1		新建
55	微孔曝气头	φ215 微孔曝气头	套	214 个		新建
深度处理工艺设备						
序号	名称	规格参数	单位	数量	备注	
1.1	提篮格栅	间隙 10mm, 导轨长度 2.5m, 材质不锈钢。含导轨及提篮	套	1		预拆除

1.3	提篮格栅	间隙 2mm, 导轨长度 1.5m, 材质不锈钢, 含导轨及提篮	套	1		预拆除
2	缺氧池提升泵	Q=11m ³ /h, N=0.75kw, H=10rm	台	2	含耦合装置, 轨道长度 5.1m, 一用一备	原为调节池提升泵
3.1	缺氧池潜水搅拌机	N=1.5kw, 1.5/6-260-3-980 深 4m 导杆长度 4.6m 导杆材质: 不锈钢 S304, 含漏水保护器	台	2		原为调节池潜水搅拌机
3.2	好氧池潜水搅拌机	N=1.5kw, 1.5/6-260-3-980, 池深 4m 异杆长度 4.6m 导杆材质: 不锈钢 S304, 含漏水保护器	套	1		原为缺氧池潜水搅拌机
3.3	好氧池潜水搅拌机	0.75kw, 0.75/6-260-3-980, 池深 4m 导杆长度 4.6m 导杆材质: 不锈钢 S304, 含漏水保护器	套	1		原为厌氧池潜水搅拌机
4	好氧池风机	Q=2.0m ³ /min, H=4m, 含隔音罩, 出口 DN80, 380W, N=3.0kw	套	1	罗茨风机装变频互为备用	已建成
5	膜风机	Q=2.7m ³ /min, H=4m, 含隔音罩, 出口 DN80, 380VN=4kw	套	2	安装变频	已建成
6	除磷加药计量泵	Q=20L/s 计量泵, 配套 Y 型过滤器及安装附件, N=0.25kw	台	2	一用一库	已建成
7	醋酸钠加药计量泵	Q=30L/h 计量泵, 配套 Y 型过滤器及安装附件, N=0.25kw	台	2	一用一库	已建成

8	清洗及消毒加药泵	Q=20L/h, 计量泵, 配套 Y 型过滤器及安装附件 , N=0.25kw	台	2	一用一库	已建成
9	自吸泵	Q=13.5m ³ /h, 吸程 6m, N=0.75KW, 泵进出口配单向阀及压力传感器	台	2	一用一备, 安装液位	已建成
10	电磁流量计	DN80, Q=40m ³ /h, 介质: 水, 分体式 4~20mA, 1.0MPa	套	1	安装自吸泵出口	已建成
11	污泥回流泵	Q=42m ³ /h, N=5.5KW , H=10m, 带耦合装置, 导轨长度 4.5m	台	2	一用一库, 膜池至好氧池	已建成
12	清洗水泵	Q=3.5m ³ /h, N=1.5KW , H=15m, 带耦合装置, 导轨长度 3.6m	台	2	一用一库, 配转子流量计	已建成
13	电暖气	13 台片, 2KW/台	台	6	至于设备房	已建成
14	轴流风机	DN400, 风量 2000m ³ /h, 220v /380v	台	3	安装于风机间	已建成
15	离线洗膜槽	2.4m×2m×1.2m , pvc, 厚度 10mm	个	1	/	已建成
16	好氧池曝气系统	(不锈钢材质) 等。材质 PVDF 带衬膜, 膜通量 0.4m ³ /m ² .d)D260, 曝气量 25 升/组, 单组膜面积 625m ² 含导轨及组架	套	45	材质:三元乙丙橡胶, 含配件接口	已建成
17	膜组器	单组组件尺寸 L1650*W1524 *H2800mm	组	1	建议合资及以上	已建成

18	混合液回流泵	Q=32m ³ /h, N=3.5KW, , H=10m, 带耦合装置, 导轨长度 5.1m	台	2	-用一库, 好氧池至缺氧池	已建成
19	管道混合器	DN32, UPVC, 含一个接口	个	1	安装在膜清洗泵出水管道	已建成
20	药槽	V=800L pe 材质, 其中两个带搅拌器	个	3	/	已建成
21	电动葫芦	T=3 吨跨度=6.4m, H=8m, N=4.5+0.4KW	台	1	/	已建成
22	电动法兰球阀	DN150, PN=1.6MPa	个	2	材质 CB, 可手动	已建成
23	在线监测间	长 3m, 宽 5m	间	1	钢制彩板房, 可订做	已建成
24	巴氏计量槽	喉道直径 250mm	套	1		已建成
25	手动方形闸门	400*600, 镶钼铸铁, 双向水压	个	2		已建成
26	圆形闸门	双向承压, DN300, 配手动启闭机	个	2	镶铜铸铁	已建成
27	排泥泵	Q=17.5m ³ /h, N=2.2KW, H=10m, 带耦合装置, 导轨长度 4.5m	台	2	一用一库	已建成
28	回流泵	Q=11m ³ /h, N=1.1KW, , H=10m, 带耦合装置, 导轨长度 5.1m	台	2	一用一库, 缺氧池至厌氧池	已建成
29	管道混合器	法兰连接 DN80, UPVC, 加药接口 4 分法兰连接	个	1	安装在膜产水泵出水管路	已建成
30	转子流量计	DN32, UPVC, 粘接	个	1	膜清洗稀释水泵出水管	已建成
31	溶药装置	1000L	套	1		已建成
32	加药泵	270L/h	台	1		已建成
33	成套设备	处理风量: 10000m ³ /h	台	1		已建成
34	风机变频器	37KW	台	3		已建成

35	一级混合液回流泵变频器	5.5KW	台	2		已建成
36	曝气系统		套	1	罗茨风机、曝气管、曝气头等配套系统	新建

4、原辅材料表

本项目变更后，新增前端处理工程，所涉及的原辅材料均为新增，深度处理工程所涉及的原辅材料没有变化，废气处理措施由活性炭吸附装置变更为化学碱喷淋洗涤装置，所涉及的原材料均为新增。具体本项目全厂的原辅料见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

工序	种类及名称	原辅材料物料形态	包装物	存储位置	最大储存量	更换周期	变更前年耗量	变更后年耗量	备注
前端处理	PAC	固体	袋	加药间	300kg	30 天	0	3600kg	混凝剂
	PAM	固体	袋	加药间	500kg	30 天	0	6000kg	絮凝剂
	次氯酸钠	液体	桶	加药间	100kg	90 天	0	400kg	消毒
深度处理	PAC	固体	袋	加药间	300kg	60 天	3600kg	3600kg	混凝剂
	葡萄糖	液体	桶	加药间	500kg	30 天	6000kg	6000kg	/
	醋酸钠	液体	桶	加药间	100kg	90 天	400kg	400kg	调节 pH 值
废气处理	碱(氢氧化钠)	固体	袋	加药间	250kg	150 天	0	500kg	处理恶臭

表 2-6 主要原物理化性质及危害特性表

名称	理化性质	毒性	危险性	人体危害性
PAC	聚合氯化铝液体产品为淡黄色至褐黄色悬浊液，固体产品为淡黄色或橙黄色结晶粉粒状。由一系列不同聚合度的无机高分子化合物所组成，具有最佳形态分布。液体产品中氧化铝含量为 8% 以上，固体产品中氧化铝含量为 20%~40%。可强力去除有机毒物及重金属离子，性状稳定。易溶于	急性毒性 LD ₅₀ : 3730mg/kg (大鼠经口)	危险性类别: 第 8.1 类酸性腐蚀品	具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，对皮肤、粘膜有刺激作用，长期接触可引起头痛，头晕，食欲不振，咳嗽，鼻塞，胸痛等症状，吸入高浓度聚合氯化铝可引起支气管炎，个别人可引起支气管哮喘。 吸入：当不小心吸入聚合氯化铝后，应迅速脱离现场至空气新鲜处，并保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，应立即进行人工呼吸并就医。 食入：误食入聚合氯化铝后应立即用水漱口，喝牛奶或蛋清后就医。

	水, 水解过程中伴随有电 化学、凝聚、吸附和沉淀 等物理化学过程。			皮肤接触: 皮肤接触后立即脱去污染的 衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分 钟, 冲洗干净。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动 清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。 就医。 慢性影响: 长期接触可引起头痛, 头晕, 食欲不振, 咳嗽, 鼻塞, 胸痛等症状。 如果说误服量大时, 可引起口腔糜烂、 胃炎、胃出血和粘膜坏死。
PAM	在常温下为坚硬的玻璃 态固体, 产品有胶液、胶 乳和白色粉粒、半透明珠 粒和薄片等。热稳定性良 好。能以任意比例溶于水, 水溶液为均匀透明的液 体。	无毒	无危险 性。	吸入对人体一般是没有危害的, 但是如 果长期接触, 可能会对神经系统造成损 伤或皮肤造成损伤。
次氯 酸钠	白色结晶性粉末, 密度 1.25g/cm ³ , 熔点 18°C, 沸 点: 111°C, 溶解性: 可 溶于水。次氯酸钠是强碱 弱酸盐, 溶液显碱性	急性毒性: LD ₅₀ 9200mg/kg(大鼠 静脉)亚急性和 慢性毒性: 人经 口 5g(多次), 尿 道刺激, 膀胱 炎, 血尿, 皮疹 和消化障碍。	腐蚀品; 有害燃烧 产物: 氯 化物	侵入途径:吸入、食入、皮肤接触吸收; 健康危害:经常用手接触本品的工人, 手 掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。 本品有致敏作用。本品放出的氯气有可 能引起中毒。 环境危害:无明显污染。
葡萄 糖	葡萄糖是无色晶体或白 色结晶性粉末, 熔点 146°C, 难溶于酒精, 有 甜味, 但甜味不如蔗糖, 易溶于水, 微溶于乙醇, 不溶于乙醚。	无毒	无危险 性。	对于正常人来讲适度的补充葡萄糖是 没有危害的, 但是对于早期糖尿病的人 群, 喝葡萄糖可以引起短期血糖快速升 高, 刺激胰腺过度分泌胰岛素, 导致高 胰岛素血症、胰岛素抵抗, 不仅加速糖 尿病的进程, 还会损伤血管内皮细胞, 为心脑血管疾病的发生埋下种子。对于 糖尿病患者而言, 除非发生低血糖, 一 般不赞成喝葡萄糖。
醋酸 钠	无色透明晶体.密度 1.45 克 / 厘米 3. 熔点 58°C.123°C 时失去结晶 水.无水物的密度 1.528 克 /厘米 3, 熔点 324°C (在 324 度时分解).溶于水(76 g/100 ml (0°C)加热后溶 解度暴涨), 呈弱碱性. 稍溶于乙醇.也称“热冰”.	属于低毒性。 急性毒性 LD50 : 3530mg/kg (大 鼠、吞食); LD50 : >30mg/kg (大 鼠、吸入); LD50 : >1000mg/kg (兔 子、皮肤)。	非可燃物 质。不属 于危险化 学品	醋酸钠日常状态下呈无色晶体或无 色碱性液体。作为一种食品添加剂, 人 体少量接触醋酸钠固体或溶液时, 一般 不会出现毒性, 也不会对人体造成严重 损伤。但高浓度醋酸钠溶液接触人体皮 肤或被直接饮用后, 则具有相应毒性, 可能对人体造成一定的损伤, 如刺激性 皮炎、胃肠道黏膜受损等。
氢氧化 钠	纯品是无色透明的晶体。 密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4°C。沸点 1390°C。 工业品含有少量的氯化 钠和碳酸钠, 是白色不透 明的晶体。有块状, 片状, 粒状和棒状等。式量 40.01 氢氧化钠在水处理中可 作为碱性清洗剂, 溶于乙 醇和甘油, 不溶于丙醇、 乙醚。在高温下对碳钠也 有腐蚀作用。与氯、溴、	无毒	刺激和腐 化性	眼睛接触: 应立即提起眼睑, 用流 动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟, 或用 3%硼酸溶液冲洗, 迅速就医。 吸入: 迅速脱离现场值空气新鲜 处。必要时进行人工呼吸, 迅速就医。 食入: 患者清醒时立即漱口, 口服

碘等卤素发生歧化反应，与酸类起中和作用而生成盐和水。

稀释的醋或柠檬汁，迅速就医。

5、建筑物

本项目变更后，新增前端预处理工程，下表中前端处理构筑物均为新增；改造深度处理工程，原有工程采用 A₂/O+MBR 处理工艺，改造后的工艺改为 A/O，深度处理部分已建成，部分功能有调整。具体构筑物情况详见下表。

表 2-7 主要构（建）筑物一览表

工序	名称	规格 (m)			总面积/总容积	空间	结构	单位	数量	备注	
		长	宽	深/高							
前端处理	集水池	10.0	6.5	5.9	754.14 m ²	地下	钢筋混凝土	座	1	新建	
	调节池	8.0	6.5	5.9		地下	钢筋混凝土	座	1	新建	
	水解酸化池	10.0	6.0	5.2		地下	钢筋混凝土	座	1	新建	
	清水池	2.5	6.0	5.2		地下	钢筋混凝土	座	1	新建	
	污泥池	5.0	6.0	5.2		地下	钢筋混凝土	座	1	新建	
	格栅及卸料井室	11.5	6.5	4.65		地上	钢筋混凝土	座	1	新建	
	污泥脱水间	8.0	6.5	4.65		地上	钢筋混凝土	座	1	新建	
	污泥储存间	4.5	6.5	4.65		地上	钢筋混凝土	座	1	新建	
	化验室	4.2	4.5	3.5		地上	钢筋混凝土	座	1	新建	
	鼓风机房	10.0	6.5	3.5		地上	钢筋混凝土	座	1	新建	
	电控室	4.2	4.0	3.5		地上	钢筋混凝土	座	1	新建	
	锅炉房	8.0	6.5	4.65		地上	钢筋混凝土	座	1	新建	
	配水井	2.0	1.5	0.75		地下	钢筋混凝土	座	2	新建	
	一级缺氧池	11.35	7.85	6	2993.23m ³	地下					
	一级好氧池	13.55	7.85	6		地下	钢筋混凝土	座	2	新建	
	二级缺氧池	4.55	3.60	6		地下	钢筋混凝土	座	2	新建	
	二级好氧池	4.55	4.25	6		地下	钢筋混凝土	座	2	新建	
	沉淀池	4.25	4.25	6		地下	钢筋混凝土	座	1	新建	
	污泥综合泵房	7.2	4.25	5.0		地下	钢筋混凝土	座	1	新建	
	UASB厌氧池	18.0	12.2	10	2196.00 m ³	地下					
一般固废间	4	3	3.5	12m ³	地上	框架	间	1	新建		
危废暂存间	3	3	3.5	9m ³	地上	框架	间	1	新建		
深度处理	名称	规格 (m)			总面积/总容积	空间	结构	单位	数量	备注	
		长	宽	深/高							
		缺氧及好氧池	17.9	6.2	4.3	477.3m ³	地下	钢砼	座	1	已建,改造
		好氧及膜池	10.5	6.0	4.3	252m ³	地下	钢砼	座	1	已建,改造
		污泥池	4.0	2.7	4.3	24.0m ³	地下	钢砼	座	1	已建
		清水池	4.0	3.0	4.3	24.0m ³	地下	钢砼	座	1	已建
	在线监测间	5.0	3.0	5.1	15m ²	地上	轻钢	座	1	已建	

膜池操作间	7.0	7.1	5.1	49.7m ²	地上	轻钢	座	1	已建
风机间	7.0	4.25	5.1	29.75m ²	地上	轻钢	座	1	已建
电控间	4.35	3.65	5.1	15.88m ²	地上	轻钢	座	1	已建
储班室	7.0	3.4	5.1	23.80m ²	地上	轻钢	座	1	已建
卫生间	4.35	3.35	5.1	14.57m ²	地上	轻钢	座	1	已建

前端处理——相关构筑物

●集水池

建集水池 1 座，位于地下，采用钢筋混凝土结构。规格尺寸：10×6.5×5.9（4.9）m；有效容积：318.5m³；总调节时间：15.2h。

（1）集水井提升泵

流量：Q=40m³/h，扬程：H=10m，功率：N=2.2kw，数量：2 台（1 用 1 备）

（2）曝气搅拌系统

DN25 穿孔曝气系统，数量：1 套

（3）静压式液位计

范围：0-5m，数量：1 台

●格栅间及、卸料间

建格栅间 1 座，位于地上，框架结构。规格尺寸：11.5×6.5×4.0m。

（1）人工粗格栅：

渠宽：0.5m；格栅间隙=20mm；安装角度：75°；功率：N=1.1kw；数量：1 台。

（2）回转式细格栅：

渠宽：0.5m；格栅间隙=5mm；安装角度：75°；功率：N=1.1kw；数量：1 台；电磁流量计规格：DN80；数量:1 台。

（3）硫化氢监测仪表

量程：0-100ppm。

（4）氨气监测仪表

检测精度：≤±3%(F.S)；量程：0-200ppm。

●调节池

建调节池 1 座，位于地下，钢筋混凝土结构。规格尺寸：8×6.5×5.9（5.4）m。

有效容积：280m³；停留时间：13.4h。

(1) 调节池提升泵：流量：Q=21m³/h；扬程：H=10m；功率：N=1.5kw；数量：2台（1用1备）

(2) 曝气搅拌系统：穿孔曝气系统1套，DN25。

(3) 静压式液位计量程0-5m。

(4) 蒸汽加热系统：成套设备1套

●气浮消毒间

建气浮消毒间1座，位于地上，框架结构，规格尺寸：12×6×3.5m。

(1) 气浮机流量：Q=21m³/h；功率：4kw；数量：1台

(2) PAC加药系统：成套设备，包含溶药系统及加药系统，容积：2000L（溶药箱1000L，储存药1000L）；功率：1.5KW；数量：1套

(3) PAM加药系统：成套设备，包含溶药系统及加药系统，容积：2000L（溶药箱1000L，储存药1000L）；功率：0.55KW；数量：1套

(4) pH调节系统

成套设备，包含溶药系统及加药系统，容积：2000L（溶药箱1000L，储存药1000L）；功率：1.5KW。

(5) 紫外线消毒器

成套设备，处理量：21m³/h；数量：1套。

●水解酸化池

建水解酸化池1座，全地下钢筋混凝土结构。规格：10×6×5.2（4.7）m；有效池容：282m³；停留时间：13.4h

(1) 水解池提升泵：流量：Q=21m³/h；扬程：H=10m；功率：N=1.5kw；数量：2台（1用1备）

(2) 曝气搅拌系统DN25；穿孔曝气系统数量：1套

(3) 水解池填料规格：φ150；间距180；数量：150m³

●UASB反应池

建UASB池4座，半地上钢筋混凝土结构。规格：9×6.1×10（9.6）m；有效池容：527m³ 容积负荷：2kgCOD/m³

- (1) 三项分离器非标数量：4 套
- (2) 溢流堰系统非标数量：4 套
- (3) 配水系统非标数量：4 套
- (4) 蒸汽加热系统非标数量：2 套
- (5) 循环泵：流量：Q=20m³/h；扬程：H=10m；功率：N=1.5kw；数量：4 台（2 用 2 备）

●一级 A 池

建一级 A 池 2 座，半地上钢筋混凝土结构；规格：11.35×7.85×6（5.5）m
有效池容：445m³；总停留时间：1.95d。

附属设备：配水闸门；规格：300×300；数量：2 台；

潜水搅拌机规格：叶轮直径 260mm；功率：0.85KW；数量：4 台

●一级 O 池

建一级 O 池 2 座，半地上钢筋混凝土结构。规格：13.55×7.85×6（5.4）m

停留时间：2.11d；气水比：1:89；曝气池曝气强度：10 m³/m²·h；混合液回流比：350%

附属设备：鼓风机气量：40m³/min；风压：0.06mpa；功率：50kw；数量：2 台（1 用 1 备）；

混合液回流泵（配变频器）流量：Q=105m³/h；扬程：H=10m；功率：N=5.5kw；数量：2 台（1 用 1 备）

高效脱氮填料：填料规格：长度：3m，Φ150×80，安装间距 150

数量：1300m³；填料负荷：BOD 负荷 1.5-3.5kgBOD/m³；总氮负荷 0.2-0.6kgTN/m³。

●二级 A 池

建二级 A 池 2 座，半地上钢筋混凝土结构。规格：4.55×3.6×6（5.3）m；有效池容：87m³；总停留时间：8.3h

反硝化负荷：0.05NO₃-N/(kgVSS·d)

附属设备：潜水搅拌机规格：叶轮直径 260mm；功率：0.55KW；数量：2 台

二级 O 池

建二级 O 池 2 座，半地上钢筋混凝土结构。规格：4.55×4.25×6（5.2）m；硝化负荷：0.05kgTKN/(kgMLSS.d)填料体积：96m³

硝化负荷：kgTKN/(kgMLSS.d)

停留时间：9.73h；气水比：1:25；曝气池曝气强度：13.8m³/m²·h；混合液回流比：350%。

建二级好氧池风机 2 座，气量：9m³/min；风压：0.06mpa；功率：15kw；数量：2 台（1 用 1 备）

混合液回流泵（配变频器）流量：Q=40m³/h；扬程：H=10m；功率：N=3kw；数量：2 台（1 用 1 备）

●沉淀池

建竖流式半地下沉淀池 1 座，钢筋混凝土结构；表面负荷：0.8m³/m²·h
规格：4.25×4.25×6.0m；沉淀池外设排泥泵，用于回流或排除剩余污泥。

沉淀池外设排泥泵，用于回流或排除剩余污泥。泵主要参数如下：

泵主要参数如下：流量：Q=10m³/h；功率：N=1.1kw；扬程：H=10m

数量：2 台（一用一备）

●清水池

建清水池 1 座，全地下钢筋混凝土结构。规格尺寸 2.5×6×5.2（4.7）m；停留时间：>3.3h

●污泥池

建污泥池 1 座，全地下钢筋混凝土结构。规格尺寸：5×6×5.2（4.7）m，污泥由泵提升进入叠螺脱水机脱水，污泥提升泵及脱水机参数如下：

流量：Q=10m³/h；功率：N=0.75kw；扬程：H=10m；数量：1 台叠螺式脱水机 1 台规格：绝干污泥处理量≥150kg/h；功率：1.5KW；数量：1 台

●除臭系统

除臭系统采用化学除臭，处理风量≥15000m³/h。

深度处理——相关构筑物

●缺氧及好氧池

建缺氧池 1 座，位于地下，钢筋混凝土结构。停留时间：10h。

(1)缺氧池提升泵：流量：Q=11m³/h；扬程：H=10m；功率：N=0.75kw，数量：2 台（1 用 1 备）

(2)缺氧池潜水搅拌机：功率：N=1.5kw ， 1.5/6-260-3-980，池深 4m，导杆长度 4.6m，导杆材质：不锈钢 S304，含漏水保护器，数量：2 台（1 用 1 备）

(3)好氧池潜水搅拌机：功率：N=0.75kw，0.75/6-260-3-980，池深 4m，导杆长度 4.6m，导杆材质：不锈钢 S304，含漏水保护器，数量：1 套

●好氧池

好氧池潜水搅拌机：功率：N=1.5kw ， 1.5/6-260-3-980，池深 4m，导杆长度 4.6m，导杆材质：不锈钢 S304，含漏水保护器，数量：1 套

●好氧池

厌氧池风机：Q=2.0m³/min；扬程：H=10m；含隔音罩，出口 DN80，380W，功率：N=3.0kw，数量：1 套

●好氧池曝气系统

材质 PVDF 带衬膜膜通量 0.4m³(m²d)25 片/组单组膜面积 625m²，含导轨及组架（不锈钢材质）等单组组件尺寸 L1650 W1524 H2800mm。D260 曝气量，数量：45 套

●预处理机械间（位于工艺用房）

建预处理机械间 1 座，位于地上，框架结构。

(1)膜风机：Q=2.7m³/min；扬程：H=4m；含隔音罩，出口 DN80，380V，功率：N=4.0kw，数量：2 套

(2)除磷加药计量泵:Q=20L/h ， 计量泵，配套 Y 型过滤器及安装附件，N=0.25kw，数量：2 台（1 用 1 备）

(3)醋酸钠加药计量泵：Q=30L/h ， 计量泵，配套 Y 型过滤器及安装附件，N=0.25kw 台，数量：2 套

(4)清洗及消毒加药泵：Q=20L/h ， 计量泵，配套 Y 型过滤器及安装附件，N=0.25kw，数量：2 套

(5)自吸泵：Q=13.5m³/h ， 吸程 6m，N=0.75KW， 泵进出口配单向阀及压力传感器，数量：2 套

●清水池

Q=3.5m³/h, N=1.5KW, H=15m, 带耦合装置, 导轨长度 3.6m, 数量: 2 台
(一用一备)

●污泥回流池

建污泥池 1 座, 全地下钢筋混凝土结构。污泥由泵提升进入叠螺脱水机脱水, 污泥提升泵及脱水机参数如下:

流量: Q=42m³/h, N=5.5KW, H=10m, 带耦合装置, 导轨长度 4.5m, 数量: 2 台 (一用一备)

●除臭系统

除臭系统采用化学除臭, 处理风量≥10000m³/h。

4、服务范围

张家村及太平庄村新建养殖废水储存池, 散户每天产生的畜禽养殖废水经沉淀发酵本项目变更前主要收集处理大兀拉村、小兀拉村, 前细河沿村, 后细河沿村生活污水, 变更后本项目不再收集以上几个村的生活污水, 改为主要收集处理张家村及太平庄村散户的畜禽养殖废水。张家村及太平庄村新建畜禽养殖废水储存池, 零散养殖户每天产生的畜禽养殖废水经收集后进入集中储存池, 经沉淀发酵, 养殖废水在储存池停留时间大于 12d, 经沉淀发酵并且固液分离后的养殖废水通过到吸污车运输至本项目养殖污水处理厂进行集中处理。张家村及太平庄村新建畜禽养殖废水储存池, 待本项目环评通过后开始建设, 储存池建成后, 本项目方可投入使用。

5、储运工程

张家村及太平庄村散户每天产生的畜禽养殖废水经沉淀发酵, 通过吸污车运输至本项目养殖污水处理厂进行集中处理。本项目养殖处理厂储运工程按照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497—2009) 中的相关要求严格进行管理。

(1)进厂车辆应符合国家有关规定, 进厂粪污应按设计工艺要求处理, 不得有直排、直卸、撒漏情况发生。

(2)本项目厂内应保持环境整洁, 无污水横流等脏乱现象; 夏季厂内应采取灭蝇措施, 并设置蝇类密度监测点。

(3)本项目应具备事故应急处理能力。发现异常情况时，应采取相应解决措施并及时上报有关主管部门。

(4)本项目应制定全面的运行管理、维护保养制度和操作规程，并建立明确的岗位责任制，各类设施、设备应按照设计的工艺要求使用。

养殖废水具体运输路线如下：

张家村→长滩路→X135(杨黄线)→Y184乡道→本项目，运输距离为6250m。

表 2-8 运输过程环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标/(m)		距道路		规模(人)	执行标准
		X	Y	方位	最近距离(m)		
环境空气、声环境	张家村	-1561	-3317	SW	0	2665	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类。
	西余村	-1854	-2080	SW	0	3850	
	八音台村	-3300	-1192	SW	330	2460	
	大兀拉村	101	0	E	101	3000	



图 2-1 张家村养殖废水至本项目的运输路线图

太平庄→木四线→沈西大道→村路→102 国道→Y184 乡道→本项目，运输距离为 12756m。

表 2-9 运输过程环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	坐标/ (m)		距道路		规模 (人)	执行标准
		X	Y	方位	最近距离 (m)		
环境空气、声环境	太平庄村	-8604	0	W	0	3260	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类。
	四方台镇	-5405	-1930	SW	1146	6880	
	土耳坨村	-4871	0	W	713	2980	
	曹家窝棚	-3900	1650	NW	1130	50	
	土堡子村	-3405	3672	NW	838	2260	
	中后村	-1137	2818	NW	1319	1350	
	前村	-300	1793	NW	933	1680	
	大兀拉村	101	0	E	101	3000	



图 2-2 太平庄养殖废水至本项目的运输路线图

注：各村的储存池和运输工程不在本次评价范围内。

5、暖通设计

(1) 热源

本项目热源由自有锅炉房（使用电锅炉）提供，能够满足本项目使用。热媒为 70/50℃热水，系统补水定压在锅炉房内设置，供热负荷 43.66kW。

(2) 供暖系统

本工程采用散热器供暖系统。散热器供暖系统设置情况如下：

1) 本工程采用同程式上供上回双管同程式供暖系统。每组散热器设低阻力

自动恒温控制阀。

2) 采暖入口装置选用辽标 2009T907-15 页, 内设平衡阀、热表。

3) 供暖管道采用无缝钢管, 连接方式为焊接。散热器选用灰铸铁新艺 666 型散热器 ($\Delta t=64.5^{\circ}\text{C}$, $Q=122\text{W/片}$), 内腔无砂表面刷非金属性涂料, 工作压力 0.60MPa。

4) 管道保温: 直埋部分采暖管道保温采用成品聚氨酯保温管, 其他室内管道保温采用闭孔橡塑 (难燃 B1 级)。

5) 阀门型号: $\text{DN}\leq 50$ 时, 铜质球阀 Q11F-16T; $\text{DN}> 50$ 时, 铜质蝶阀 D371J-16T。阀门公称压力: 1.6MPa。

6) 采暖管道穿过墙壁和楼板, 应设套管。安装在楼板上的套管其顶部应高出装饰地面 20mm (卫生间等用水房间套管上部高出装饰地面 50mm), 底部应与楼板底面相平; 安装在墙壁内的套管, 其两端应与墙面相平。所有套管均应在土建施工时配合土建专业埋设好。

6、通风系统

(1) 通风换气次数污泥脱水机房、污泥储存间、格栅及卸料井室、气浮消毒间每小时换气次数 10 次, 卫生间每小时换气次数 8 次, 化验室、配电室每小时换气次数 6 次。

(2) 污泥脱水机房、污泥储存间有危险气体硫化氢及氨气产生, 格栅及卸料井室有危险气体硫化氢、氨气及甲烷产生, 设计中采用平时通风兼用事故通风风机, 换气次数不小于 12 次/h。

(3) 污泥脱水机房、污泥储存间、格栅及卸料井室以及气浮消毒间内工艺专业设有除臭设备, 当除臭设备运行时, 连锁平时通风风机启动, 同步运行。

(4) 风机采用防爆风机, 房间内设置危险气体报警装置, 当房间内危险气体浓度达到爆炸下限的 1/4 时, 报警装置报警, 并连锁启动风机, 进行排风。

(5) 风机、风管以及采暖管道均采用良好的防静电接地措施, 风管采用法兰跨接, 静电引线接地。风机、设备及供暖管道安装前应进行脱脂处理。

(6) 事故通风的通风机应分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。

(7) 通风系统的风管道采用镀锌钢板加工制作, 其厚度按《通风与空调工

程施工质量验收规范》（GB 50243-2016）相关规定执行。

7、配套管网

(1)污水管道布置原则

- ①结合当地实际情况布置污水管网；
- ②根据规划合理确定污水的设计流量及变化系数；
- ③根据各区域排水管网的养殖规模计算各排水区的污水量。
- ④充分利用地形，采用重力流排除污水，并使管线最短和埋深最小；
- ⑤根据功能分析及地形的变化依据排水室外设计规范，合理确定管道的最小坡度；
- ⑥远近期相结合，考虑发展，尽可能安排分期实施。

(2)污水管网

本项目所处理的是张家村及太平庄村散户的畜禽养殖废水，各村经沉淀发酵的养殖废水通过吸污车运输至本项目养殖污水处理厂进行集中处理，不涉及外部输送管网工程。项目只涉及厂区内污水管线和深度处理工程（沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂）之间的连接管线，连接管线长度 56m）。

厂区内室外管道主要连接各个处理单元，室外管线工程量见下表。

表 2-10 室外管线材料表

序号	名称	材质	规格	单位	数量	备注
1	重力管道	PPR	DN150	m	15	
2	重力管道	PPR	DN200	m	15	
3	压力管道	PPR	DN80	m	8	
4	压力管道	PPR	DN80	m	2	出水管不含至下游水厂管线长度
5	压力管道	SS304	DN250	m	6	
6	压力管道	SS304	DN125	m	6	
7	除臭管道	FRP	DN200	m	6	
8	除臭管道	FRP	DN110	m	10	
9	除臭管道	FRP	DN500	m	3	
10	除臭管道	FRP	DN400	m	3	

(3)雨水管网

项目室外排水（雨水）管线采用埋地聚乙烯双壁波纹管，承插连接，橡胶圈密封。雨水检查井采用钢筋混凝土检查井。

(4)排水管线

排水新建污水管线 135m，项目室外排水（雨水）管道采用埋地聚乙烯双壁波纹管，承插连接，橡胶圈密封。雨水检查井采用钢筋混凝土检查井。

8、给排水工程

(1) 给水

本项目变更前，企业共有员工 4 人，变更后企业共有员工 8 人，生活用水定额按 95L/人.d，则生活用水量为 0.76m³/d、277.4m³/a。

污水处理厂在运行中，加药车间配制药剂需使用新鲜水，用水量约为 2m³/d（730m³/a）。

污泥处理设备冲洗水消耗量 4m³/h，年用水量达 35040m³/a，可采用污水厂出水作为回用水。

综上，合计总用水量为 1007.4t/a。

(2) 排水

本项目生活污水经化粪池预处理后，进入本项目污水处理厂集中处理；污泥处理设备冲洗水与生活污水一并进入排污化粪池预处理后，进入本项目污水处理厂集中处理。

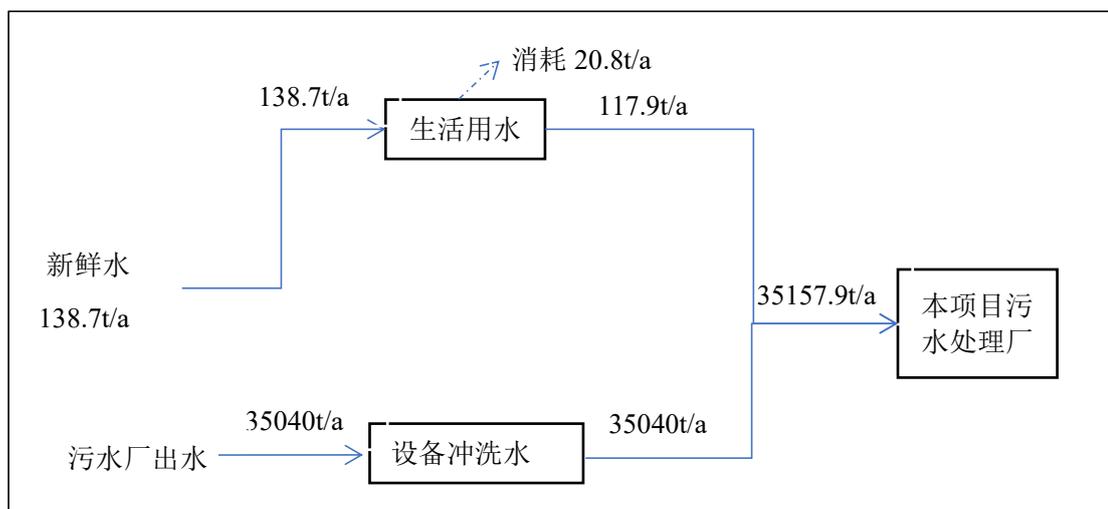


图 2-1 变更前的水平衡图

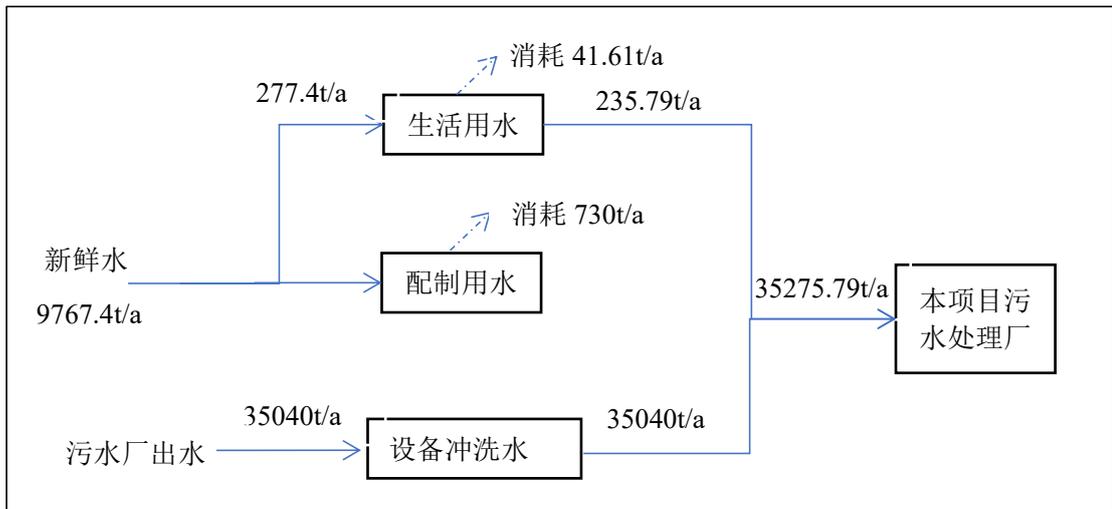


图 2-2 变更后的水平衡图

9、污水量预测

张家村及太平庄村零散养殖户合计 9 户，共饲养生猪约 18000 头，每户的养殖规模如下表统计。根据养殖户提供的数据统计，各养殖户产生的养殖废水量按 30L/头，按 90%收集率计算，则废水产生量为 486m³/d，本项目养殖废水处理工程的处理规模为 500m³/d，可以满足处理要求。

表 2-11 零散养殖户养殖规模统计表

养殖户统计		养殖规模（头）
张家村	养殖户 1	2200
	养殖户 2	1600
	养殖户 3	1800
	养殖户 4	1500
太平庄村	养殖户 5	2100
	养殖户 6	2300
	养殖户 7	2000
	养殖户 8	2200
	养殖户 9	2300

10、污水站进、出水水质确定

张家村及太平村零散养殖户目前均采用水冲式工艺，采用水冲式工艺方便快捷，但是会把猪粪、散落的饲料末连同猪尿一起全部冲洗到废水中，故废水中含

有大量的固体悬浮物及胶体形态物质，且其他的污染指标也很高。有机物主要来源于猪排泄的粪尿，而猪粪中的有机物在猪粪尿总有机物排放量中更是占到 90% 以上。当采用水冲式清粪工艺时水中的悬浮物（SS）浓度至少是干清粪工艺的 2 倍，考虑到两种工艺用水量的不同，可以知道在水冲式清粪工艺中，水中悬浮物的 80% 以上来源于猪粪及散落猪场内的少量饲料粉末。

张家村及太平庄村新建养殖废水储存池，散户每天产生的畜禽养殖废水经沉淀发酵，养殖废水在储存池停留时间大于 12d，经沉淀发酵并且固液分离后的养殖废水通过到吸污车运输至本项目养殖污水处理厂进行集中处理。本项目根据《畜禽养殖污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中表 A1 畜禽养殖废水中的污染物质量浓度和 pH 值和《全国规模化畜禽养殖污染情况调查及防治对策》，以及本项目设计资料和同行业已建养殖场的废水浓度，确定本项目养殖废水中的污染浓度。

各设施进出水水质见下表。

表 2-12 新建养殖污水处理厂进出水水质表

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
新建养殖污水处理厂进水水质	24000	12000	870	834	1670	127
新建养殖污水处理厂出水水质	50	10	10	5	0.5	15
GB18596-2001	400	150	200	80	/	8.0
GB18918-2002	50	10	10	5 (8)	0.5	15
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
去除效率	99.8%	99.9%	98.9%	99.4%	99.1%	99.6%

张家村及太平村产生的养殖废水经本项目养殖污水处理厂的预处理、厌氧、好氧处理和深度处理（A/O-MBR 工艺）后，污水出水水质可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 的排放浓度和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级的直排标准，接纳水体为细河。

11、劳动定员及工作制度

本项目污水处理厂运营期设置值守人员 8 人，污水处理厂运行 365 天，员工主要为附近村民，不设置食堂跟宿舍，自行解决。

12、总图布置

前端处理工程占地面积 1559.95m²，地下水池、工艺用房自西北向东南布置，一般固废间、危废暂存间布置在南侧；深度处理工程占地面积 1201m²，地下水池、工艺用房自北向南布置，在线监测间布置在工艺用房的东侧，一般固废间、危废暂存间布置在在线监测间的东侧，废水总排口位于厂区的西北角。

本工程各单体建（构）筑物厂区功能分区合理，布置紧凑，新建建筑均为戊类厂房，其间距均≥10m，厂区路道宽均≥4m。厂区道路兼做疏散通道，道路简捷并形成环形消防通道，便于车辆进出、管道养护及满足消防要求，同时道路退围墙及建筑距离均满足规范要求。道路采用沥青路面，道路与建（构）筑物间操作人员出入处用人行道连接。厂区内空地均应布置绿化，以美化环境。项目平面布置图见附图 7。

一、施工期工艺流程

1、施工期工艺流程简述

污水站建筑物施工主要工程内容为场地平整、测量放线、基坑开挖、地基处理、浇筑砼垫层、防水层、底板浇筑、池壁浇筑、顶板检修层浇筑、试水、池外壁防水、内壁、底板防水、进出管道安装、四周及顶板回填土、做散水坡及栏杆。

总体按照先大池后小池、先深池后浅池、先结构后装修的施工顺序，首先进行基础施工，接着施工主体结构、维护结构，最后施工装饰和抹面。

场地平整：在施工区域内，对原有地上杂物等进行清理、疏通。

测量放线：用水准仪进行放线，根据业主提供的基准点为测量依据，进场后首先对基准点进行复测，并将测量精度和结果及时上报业主。测量控制网的基桩必须稳固，四周用素砼固定牢固，防止遭到破坏。

基坑开挖：基坑开挖，应先进行测量定位，抄平放线，定出开挖宽度，按放线分块分层挖土。基坑开挖顺序如下：

测量放线-分层开挖-排降水-修坡-整平-留足预留主层。

建设污水处理厂时，首先要清理现场，然后安装工艺装置，并建设相应的辅助设施。

2、施工期主要污染工序及环节

该项目在项目施工阶段初期，施工工作内容主要以平整土地、挖填土方工程为主，按照要求达到“三通一平”，以使后续工程能够实施。由于项目工程规模较小，在此施工过程中会有少量的残土产生，并伴随有扬尘产生，同时由于使用大型的土方挖掘机械，会有机械噪声产生；建设施工的中期是施工期中最主要的阶段，也是所有施工阶段中最长的时期，所有土建工程、管网配套工程均在此施工阶段中完成。随着主体建筑物施工伴随的绑扎钢筋、混凝土搅拌浇筑、砖石砌筑、电缆敷设等相应的工作的进展，会有建筑垃圾、骨料冲洗污水、扬尘、高频间歇噪声产生；在施工的中后期收尾阶段，主要以建筑物内外的装修装饰、相关设备的安装、种植绿化植物等为主，相应工程会有建筑垃圾、残土外运，噪声产生。工程施工阶段各环境要素污染物产生节点大致如下：

(1) 固体废物

固体废物产生源主要是以下几方面：

- ①平整场地、挖填土方工程产生的建筑垃圾及残土；
- ②绑扎钢筋、搅拌浇筑混凝土、砌筑非承重构件时产生的钢筋头、碎砖等；
- ③装修装饰工程以及植树绿化产生的建筑垃圾及残土。

(2) 噪声

施工机械噪声主要由以下几方面组成：

- ①切割钢筋时产生的高频噪声；
- ②挖掘机、推土机、风镐、混凝土搅拌机、振捣器等施工机械产生的噪声；
- ③施工时产生的其它噪声。

(3) 扬尘

施工扬尘的主要来源如下：

- ①土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；
- ②搅拌混凝土扬尘；
- ③建筑材料现场搬运及堆放扬尘；
- ④施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- ⑤砖石砌筑过程中砂浆拌合过程中产生的扬尘；
- ⑥车辆与人员往来造成的现场道路扬尘及车辆往来排放的机动车尾气。

除此之外，在施工期中施工人员生产生活过程中排放生活污水，冲洗建筑施工骨料、搅拌混凝土产生工地污水，路面铺装过程中产生沥青烟气等。项目施工期工艺流程及污染物产生节点详见图 2-3。

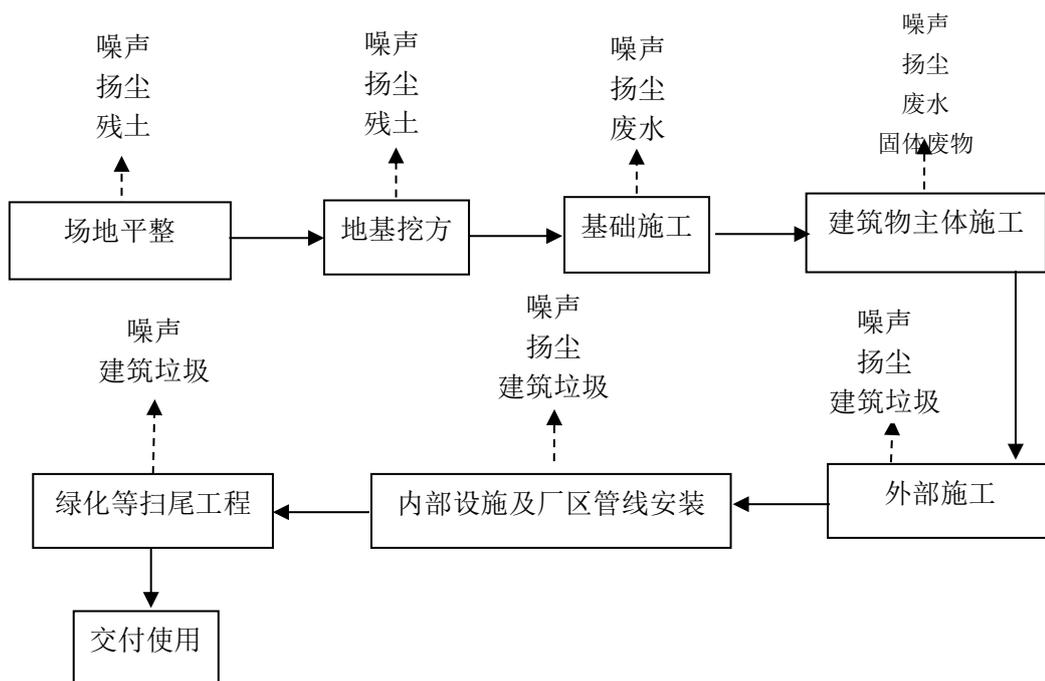


图 2-3 建筑工程施工流程示意图

二、运营期工艺流程

1、运营期主要工艺流程

本项目主要收集处理张家村及太平庄村畜禽养殖废水，张家村及太平庄村新建养殖废水储存池（养殖废水储存池不在本次评价范围内），每天产生的猪粪、尿、圈舍冲洗后的废水经收集后进入集中储存池，经沉淀发酵的养殖废水通过吸污车运输至本项目养殖污水处理厂（前端处理工程+深度处理工程）进行集中处理，采用“水解酸化+UASB 厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+深度处理”工艺；处理后的污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，达标后排至细河。

（1）方案比选

畜禽养殖废水处理是通过物理、化学、生物的方法，降低废水浓度、减少污染。本项目养殖污水处理厂处理工程由预处理、生物处理、后处理等部分组成。

①预处理工艺选择

在养殖废水的处理中固液分离和雨污分离是很重要的。无论养殖场废水采用什么系统或综合措施进行处理，都必须首先进行固液分离，这是一道必不可少的工艺环节，其重要性及意义主要在于：首先通过固液分离可使液体部分的污染物

负荷量大大降低；其次，通过固液分离可防止较大的固体物进入后续处理环节，防止设备的堵塞损坏等。此外，在厌氧消化处理前进行固液分离也能增加厌氧消化运转的可靠性，减小厌氧反应器的尺寸及所需的停留时间，降低设施投资并提高 COD 的去除效率。

进行固液分离后，废水中的悬浮固体和蛋白质、油脂、表面活性剂及 Ca^{2+} 、 NH_4^+ 、 S^{2-} 等物质，通过清除粪渣充分减量化，进入厌氧池的粪污水 COD 浓度降低 50~70%，有效降低了上述物质对厌氧污泥活性造成的冲击和毒害影响，缩短了厌氧停留时间，减少了厌氧池容积，同时避免了厌氧池发生堵塞的现象，保证了厌氧段的正常运行。

项目拟采用粗细格栅+调节池+气浮系统+水解酸化作为本项目的预处理工艺，已达到固液分离、调节水质的作用。

②厌氧处理工艺选择

有机物在厌氧条件下，发生酸化和腐化反应，使污水中大分子物质降解为小分子物质，难降解物质转化为易降解物质，其处理的基本过程如下图所示：



图 2-2 厌氧处理工艺流程图

常用的厌氧生物处理反应器有：普通厌氧消化器、厌氧接触反应器、UASB 反应器。这些反应器各有各的优缺点，下面就各自的工艺优点和缺点进行比较选择适合本养殖废水厌氧处理的最佳反应器。

a. 普通厌氧消化器

传统的完全混合反应器 (CSTR) 即普通厌氧消化池，借助于消化池内的厌氧活性污泥来净化有机污染物。

作为处理对象的生污泥或废水从池子上部或顶部投入池内，经与池中原有的厌氧活性污泥混合和接触后，通过厌氧微生物的吸附、吸收和生物降解作用，使生污泥或废水中的有机物转化为以甲烷和二氧化碳为主的沼气。

普通厌氧消化池的特点是在一个池子内实现厌氧发酵反应和液体与污泥的分

离。可以直接处理悬浮固体含量较高或颗粒较大的料液，厌氧消化反应与固液分离在同一池内实现，结构简单。由于先进的高效厌氧反应器的出现，传统的消化池应用较少，但是在一些特殊领域，其在厌氧处理中仍有一席之地。主要应用于：城市污水处理厂污泥的稳定化处理；高浓度有机工业废水的处理；高含量悬浮物的有机废水；难降解有机物的工业废水的处理。

b 厌氧接触反应器

为了克服普通消化池不能持留或补充厌氧活性污泥的缺点，在消化池后设沉淀池，形成了厌氧接触法。该系统污泥不流失、出水水质稳定，又可提高消化池内污泥浓度，从而提高了设备的有机负荷和处理效率。厌氧接触法具有以下特点：通过污泥回流，保持消化池内污泥浓度，耐冲击能力强。消化池的容积负荷较普通消化池高，水力停留时间比普通消化池大大缩短。可直接处理悬浮固体含量较高或颗粒较大的料液，不存在堵塞问题。混合液经沉淀后，出水水质好。但需增加沉淀池、污泥回流和脱气等设备；厌氧接触法存在混合液难于在沉淀池中进行固液分离的缺点。

c. UASB 反应器

UASB 反应器内没有载体，是一种悬浮生长型的消化器，由反应区、沉淀区和气室三部分组成。在反应器的底部是浓度较高的污泥层，称污泥床，在污泥床上部是浓度较低的悬浮污泥层，通常把污泥层和悬浮层统称为反应区，在反应区上部设有气、液、固三相分离器。废水从污泥床底部进入，与污泥床中的污泥进行混合接触，微生物分解废水中的有机物产生沼气，微小沼气泡在上升过程中，不断合并逐渐形成较大的气泡。由于气泡上升产生较强烈的搅动，在污泥床上部形成悬浮污泥层。气、水、泥的混合液上升至三相分离器分离排出；污泥和水则经孔道进入三相分离器的沉淀区，在重力作用下，水和泥分离，上清液从沉淀区上部排出，沉淀区下部的污泥沿着斜壁返回到反应区。在一定的水力负荷下，产生的松散、互卷的丝状菌并附在惰性离子上形成 1~5mm 球形颗粒，即厌氧活性污泥颗粒化，而绝大部分污泥颗粒能保留在反应区内，使反应区始终具有足够的污泥浓度，废水从 UASB 流入下一处理单元。UASB 反应器在处理废水时具有以下特点。

污泥沉降性能好，污泥流失少，比其它反应器有更优越的污泥沉降性能，从而

使整个反应池内厌氧微生物浓度较其它反应器高，污泥颗粒能长期滞留在反应器中，具有很长的 SRT，可缩短水力停留时间 (HRT)，使反应器有很高的处理效能。

由于颗粒化程度高，产甲烷菌主要集中在颗粒内部，而水解发酵菌和产酸菌主要在颗粒的表层，这种结构为产甲烷菌提供了一个保护层或缓冲层，不仅可维持较低氧化还原电位，有利于产甲烷菌的生长，并可提高污泥抗 pH 值变化、温度变化和有害物质变化 (如 H₂S) 的能力。

颗粒污泥是各种厌氧菌聚集在一起的微生物团粒，是微小的生物群落，各类细菌之间相对距离相对很近，可提高氢的转移率，从而提高了反应池的效率，去除有机物可达 70%以上。

反应器在处理废水应用中具有省能源、占地少、去除有机物效率高、抗有机负荷冲击能力强、污泥产量少、处理运行成本低并同时可回收能源 (沼气)，且出水固液分离好，为后续减轻负荷负担。

结论：通过上述比较，综合考虑养殖废水水质情况、厌氧处理的工艺性能、处理效率、占地面积、土建费用及今后的运行管理及使用寿命等多方面因素。最终选择 UASB 厌氧反应器作为厌氧阶段的主体工艺。

③好氧处理

废水经厌氧处理后，进入生物好氧处理，在好氧微生物的分解下，把有机物转化为 CO₂、H₂O，其处理的基本过程如下图所示：

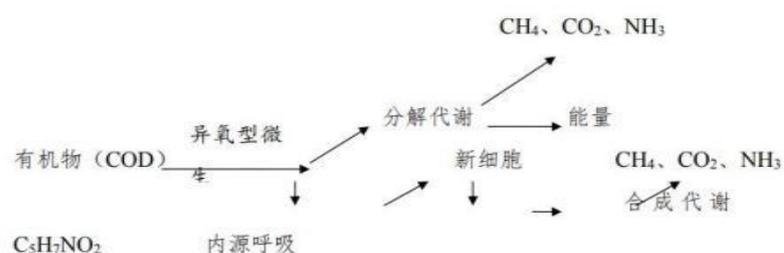


图 2-3 好氧处理工艺流程图

常用的好氧处理工艺及好氧组合工艺有改良的活性污泥法(氧化沟活性污泥法、A-B 活性污泥法、序批式活性污泥法等)、好氧生物膜法 (生物滤池、生物转盘、生物硫化床技术、生物接触氧化法和水解-好氧处理工艺等)。目前用于该种污水处理的好氧阶段处理工艺主要有：生物接触氧化法、AB 法、A/O 法等。

虽然这些工艺都能较好的处理此废水，但是这些工艺都有着各自的优缺点。

a.生物接触氧化法

生物接触氧化法是一种介于活性污泥法与生物滤池之间的生物膜法工艺，其特点是在池内设置填料，池底曝气对污水进行充氧，并使池体内污水处于流动状态，以保证污水与污水中的填料充分接触，避免生物接触氧化池中存在污水与填料接触不均的缺陷。该处理方法中微生物所需氧由鼓风机供给，生物膜生长至一定厚度后，填料壁的微生物会因缺氧而进行厌氧代谢，产生的气体及曝气形成的冲刷作用会造成生物膜的脱落，并促进新生物膜的生长，此时，脱落的生物膜

将随出水流出池外。它主要特点有：

1)由于填料的比表面积大，池内的充氧条件良好。生物接触氧化池内单位容积的生物固体量高于活性污泥法曝气池及生物滤池，因此，生物接触氧化池具有较高的容积负荷；

2)生物浓度高，单位容积负荷率高，能缩小处理池容积和占地面积，节省基建投资；

3)工艺适用范围广，耐冲击，适应性强，处理效率高；

4)剩余污泥量少，不存在污泥膨胀问题，运行管理简便；

5)挂膜容易，启动快，污泥产量较少；运行期即使运行中断后，只需很短的时间就能恢复到正常的处理效果；

6)节能效果明显，如污水处理中电耗是常规活性污泥法的 1/5；

7)由于生物膜内外溶解氧的差别，使得该工艺有一定的 N、P 去除效果；

8)由于生物接触氧化池内生物固体量多，水流又属完全混合型，因此生物接触氧化池对水质水量的骤变有较强的适应能力；

9)在有填料的接触氧化池中,对丝状菌的生长很有利。丝状菌的存在,能提高对有机物的分解能力；

10)可以间歇运转，当停电或发生其它突然事故后,生物膜对间歇运转有较强的适应力可以；

11)传质条件好,微生物对有机物的代谢速度比较快。在接触氧化法中由于空气的搅动，整个氧化池的污水在填料之间流动,使生物膜和水流之间产生较大的相对

速度,加快了细菌表面的介质更新,增强了传质效果,加快了生物代谢速度,缩短了处理时间;

12)充氧效率高。接触氧化法的填料有增进充氧效果的作用,动力效率在 $3\text{kgO}_2/\text{kwh}$ 以上,比无填料的曝气提高30%。充氧效率高,则有机物的氧化速度相应提高。

b.AB法

AB法工艺的基本流程为吸附、沉淀、曝气、沉淀,是在高负荷活性污泥法的基础上开发的一种新工艺。活性污泥对进入废水中的污染物进行生物絮凝、生物吸附、吸收以及生物降解,并进行吞食降解其废水中的有机物,同时对废水中的氨氮有一定的去除效果。虽然此阶段污泥活性高,适应性强,变异性好且能耐冲击,抗负荷强,但主要缺点是产污泥量高,从而又带来了新的污染。以下是A-B法的典型工艺流程图:

预处理后进水→曝气池→沉淀池→曝气池→沉淀池→出水

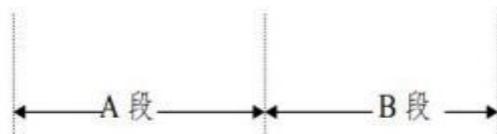


图 2-4 AB法处理工艺流程图

AB法具有以下优点:

1) 具有优良的污染物去除效果,较强的抗冲击负荷能力,良好的脱氮除磷效果和投资及运转费用较低等;

2) 对有机底物去除效率高;

3) 系统运行稳定。主要表现在:出水水质波动小,有极强的耐冲击负荷能力,有良好的污泥沉降性能;

4) 有较好的脱氮除磷效果;

5) 节能。运行费用低,耗电量低。经试验证明,AB法工艺较传统的一段法工艺节省运行费用20%-25%。

AB工艺的缺点:

1) A段在运行中如果控制不好,很容易产生臭气,影响附近的环境卫生,这主要是由于A段在超高有机负荷下工作,使A段曝气池运行于厌氧工况下,导致产

生硫化氢、大粪素等恶臭气体。

2)污泥产率高，A 段产生的污泥量较大，约占整个处理系统污泥产量的 80%左右，且剩余污泥中的有机物含量高，这给污泥的最终稳定化处置带来了较大压力。

c. A/O 处理工艺

A/O 处理工艺即缺氧-好氧活性污泥法工艺。该工艺是将 A 级生化池、O 级生化池、终沉池、回流集水池、集泥池有机组合在一起。最早用于处理城市污水，此后在多种行业中应用，20 世纪末期由国外引入我国。A/O 工艺具有以下特点：

- 1) 整个处理工艺为连续运行，劳动强度低，自动控制设备要求不高。
- 2) 具有除磷脱氮的功能，可减少排放水中的富营养化物质。
- 3) 工艺可靠，运行稳定，管理方便，维修费用低。通过上述比较，就处理效果来讲，接触氧化法和生物转盘的处理效果要好于活性污泥法，虽然生物滤池的处理效果也很好，但易于出现滤池堵塞现象。

因此，综合考虑本养殖规模及废水经厌氧阶段后水质情况、好氧处理的工艺性能、处理效率、占地面积、土建费用、后期的运行管理及使用寿命等诸多方面的因素。最终选择两级 A/O 处理工艺为好氧处理阶段。

④深度处理

养殖废水经过前段的预处理、厌氧、好氧处理后，再经深度处理工程，并保证氨氮、磷等各项指标的达标排放。

(一) 方案比选

A/O-MBR 工艺 此工艺属生物处理工艺与膜分离技术的有机结合。膜技术被公认是具有广阔发展前景的技术。膜技术在废水处理方面的具体用之一是膜生物反应器(MBR)，MBR 具有普通活性污泥法、生物膜法等传统工艺无法比拟的优点：现在我国对污水处理出水水质标准在逐步提高，新建的污水处理厂处理出水水质标准均要求达到污水排放一级 A 标准，并要求部分出水再处理到再生水的标准以做回用水。利用 MBR 处理城市污水，由于膜组件能够高效地进行固液分离，分离效果远好于传统的沉淀池，出水水质良好，处理后出水中 COD，BOD₅，浊度，细菌等指标均达到或优于《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准，可直接作为再生水回用，实现了污水资源化。同时避

免了二次升级改造的压力。膜生物反应器内污泥浓度高，耐冲击负荷。膜的截留作用可使生物反应器内微生物得以富集，MBR 一般可使 MLSS 的质量浓度维持在 5-8g/L。与传统活性污泥法相比，膜生物反应器具有污泥产率低的特点，从而降低了污泥处理费用。污泥停留时间较长，有利于微生物的培养驯化，提高废水中难降解有机物的净化效率。对于世代时间长、增殖较慢的微生物，膜的截留作用为其生长繁殖创造了有利的条件。膜的高效截留作用，使微生物完全截留在反应器内，实现了反应器水力停留时间（HRT）和污泥龄（SRT）的完全分离，使运行控制更加灵活稳定。自动化程度高，运行管理简便。占地面积小，工艺设备集中。模块化，易于扩建。目前，MBR 用于生活污水的处理并将净化后的水作冲厕、洗车、空调冷却水和绿化用水，获得良好的处理效果。综合以上几方面的比较，方案二虽然投资和运行费用相对较高，但其占地面积小、运行管理简便、工艺先进短期内不易淘汰、自动化程度高、出水水质稳定有保障，更符合国家对污水处理日益严格的要求，也更能保证再生水回用对水质稳定性的要求。所以，确定选择方案二“A/O-MBR 工艺”作为本设计的主体工艺。

（二）“A/O-MBR 工艺”流程

A₂/O 脱氮除磷工艺：

Anaerobic—Anoxic—Oxic 的英文缩写，它是厌氧—缺氧—好氧生物脱氮除磷工艺的简称（即厌氧—缺氧—好氧活性污泥法，亦称 A-A-O 工艺），是在厌氧—好氧除磷工艺基础上增设了一个缺氧池，并将好氧池流出的部分混合液回流至缺氧池，具有同步脱氮除磷功能。目前在我国城市污水处理中，已得到广泛的应用，其主要的特点是该工艺能同时去除污水中含有氮、磷等污染物。处理出水水质好，出水氮、磷含量低。

A₂/O 法的可同步除磷脱氮机制工艺流程由两部分组成：一是除磷，

污水中的磷在厌氧状态下(DO<0.3mg/L)，释放出聚磷菌，在好氧状况下又将其更多吸收，以剩余污泥的形式排出系统。二是脱氮，缺氧段要控制 DO<0.7mg/L，由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中 BOD 作为氢供给体（有机碳源），为保证不低于出水 C/N 值，保证出出水氮磷达标，在缺氧增加碳源投加，将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。

的。

MBR 工艺（膜—生物反应器）：是一种将膜分离技术与传统污水生物处理工艺有机结合的新型高效污水处理与回用工艺，近年来在国际水处理技术领域日益得到广泛关注。在国内再生水处理工程中也得到了较大的推广和应用。

膜—生物反应器一具有出水水质好、占地面积省的特点。该技术通过膜组件的高效分离作用，大大提高了泥水分离效率，并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中优势菌的出现，提高了生化反应速率。同时，该工艺能大大减少剩余污泥的产量，从而基本解决了传统生物方法存在的剩余污泥产量大、占地面积大、运行效率低等突出问题。

膜生物反应器工艺流程，由中空纤维膜组成的膜组件浸放于好氧曝气区中，由于中空纤维膜 0.04 微米的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，只将过滤过的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和 COD 及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。

由于微滤膜的近乎百分之百的菌种隔离作用，可使曝气池中的生物浓度达到 10000mg/L 以上，这样不仅提高了曝气池抗冲击负荷的能力，提高了曝气池的负荷能力，而且大大减少了所需的曝气池容积。池容积的缩小又相应大比例降低了生化系统的土建投资费用。

其他设备工艺：前端处理结束后，出水经管道输送至深度处理区，经由进水闸门井进入提升泵，将污水提升至缺氧池。

a.缺氧池

缺氧池是营造缺氧的环境（溶解氧在小于 0.5），利于缺养微生物生长。其作用是活性污泥吸附、降解有机物。通常将回流混合液中的亚硝酸盐氮及硝酸盐氮在反硝化菌的作用下生成氮气释放。

b.好氧池

好氧池是营造好氧的环境（溶解氧在 2-4），利于好养微生物生长。其作用是好氧活性污泥吸附、降解有机物。通常将有机物中的碳元素氧化化合物氧化为 CO₂ 和 H₂O；将氮元素氧化为亚硝酸盐氮及硝酸盐氮；磷元素氧化为磷酸根。同

时在好氧的环境下聚磷菌吸收几倍于厌氧条件下的磷酸根。

c.MBR 池

MBR 池，进一步进行去除有机物的氧化和氨氮的氧化，出水同时通过膜的过滤截留作用，确保出水悬浮物、有机物、氮、磷等各污染物指标均达到排放标准。

d.污泥池

污泥池排泥采用叠螺脱水机脱水处理，此过程需向污泥中加入絮凝剂（PAM），脱水至含水率 80%的泥饼后，污泥在污泥池中储存，定期送往沈阳经济技术开发区彰驿站镇-新民屯污水处理厂，进一步处理后送生活垃圾填埋场填埋处理。污泥脱水车产生的废水排放至调节池。

污泥依托处理可行性分析：

沈阳经济技术开发区彰驿站镇-新民屯污水处理厂于 2018 年建设，位于沈阳经济技术开发区冶金十二路七号，污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺水解酸化+ A₂O+MBR，其设计规模为 5 万 m³/d，先期日处理规模达到 5 万 m³/d，建设内容：1 座处理能为 0.5 万 m³/d 污水处理厂，污水工艺为“水解酸化+ A₂O+MBR”，污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准的 A 标准。污泥处理区：设有污泥浓缩池和脱水间，脱水机采用板框压滤机，将污泥进行脱水，深度脱水后污泥含水率可降低到 60%以下，并送至生活垃圾填埋场填埋处理，经调查，该污水处理厂污泥处理区尚有 20%以上的富余能力处理污泥。由此可见，该污水处理厂深度处理本项目产生的污泥，依托性为可行。

⑤污泥处理工艺选择

该废水处理工艺中的污泥主要来自污水处理系统预处理固液分离机和反应沉淀池以及生化阶段产生的剩余污泥。

目前国内外采用的脱水机械主要是板框压滤机、带式压滤机和离心机，自然干化法也有较多的应用。叠螺脱水机采用螺旋轴、浓缩段 和脱水段一体化的形式，结构紧凑、占地面积小。脱水机主体是由固定环和游动环相互层叠成圆筒，螺旋轴贯穿其中形成的一种过滤装置。因螺旋轴的内径比游动环的内径大，所以螺旋轴的旋转就带动游 动环做圆周运动，防止堵塞。固定环和游动环之间的空隙沿着泥饼

出口方向，从浓缩部到脱水部逐渐变小。污泥在浓缩部通过重力浓缩后，被运输到脱水部，在排出口背压板产生的内压作用下达到强行脱水。同时在环片转动挤压的过程中也起到清洗环片的作用。叠螺污泥脱水机低速工作运行，对电能的消耗甚微，即使最大的机型运行时每小时耗电也不超过 2 度。并且实现了连续无人运行，省了许多人工费。

因此，本项目推荐采用操作安全简单、可实行全自动化控制的叠螺脱水机。脱水后的污泥含水率降到 80%以下后，定期外委处理。

⑥工艺流程的确定

养殖污水处理厂-首先张家村及太平庄村产生的畜禽养殖废水通过吸污车运输至本项目厂区，经由进水闸门井进入粗细两道格栅去除污水中的大颗粒悬浮物后，进入污水站集水井。集水井内水通过泵提升经过固液分离机，进一步去除污水中的小颗粒粪便悬浮物，确保后续厌氧 UASB 系统的稳定运行。固液分离机出水进入调节池，在调节池内调节水质、均和水量。调节池内污水通过泵提升进入气浮系统，去除污水中的油脂及悬浮物。气浮系统出水进入水解酸化池，在水解池内将大分子难降解有机物水解成小分子有机物。水解池出水通过泵提升至 UASB 池脉冲布水器内，通过脉冲布水器将污水输送到水池底部，向上流过上絮状或颗粒状厌氧污泥的污泥床。随着污水与污泥相接触而发生厌氧反应，产生沼气引起污泥床的扰动。在污泥床产生的沼气有一部分附着在污泥颗粒上，自由气泡和附着在污泥颗粒上的气泡上升至反应器的上部。在反应器上部三相分离器实现气、液、固的分离，在三相分离器下部的折板进行脱气和收集，气体被沼气收集管道收集到水封罐后通过火炬系统燃烧排放。UASB 反应器的特点在于可维持较高的污泥浓度，较高的进水容积负荷率，从而大大提高了厌氧反应器单位体积的处理能力。经过水解及 UASB 处理后的废水 COD 及 BOD 大幅度降低，但是还是有很高的浓度，且厌氧系统对氨氮的去除率较低。所以 UASB 出水需要进行进一步生化处理，UASB 出水在重力作用下依次通过两级 AO 反应池，进行生物除磷、脱氮及对 COD、BOD 的降解，好氧池内设置立体组合填料作为生物膜载体，并进行曝气，然后经深度处理工程，出水进入二沉池进行泥水分离，二沉池设污泥泵，污泥回流至一级 A 池，剩余污泥进入污泥池，采取机械脱水法处理，脱水至

含水率 80%的泥饼后，污泥在污泥池中储存，定期外委处理。污泥脱水车产生废水排放至调节池。

深度处理工程采用“A/O-MBR”工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，接纳水体为细河。

张村和太平庄的养殖散户新建养殖废水储存池，停留时间大于 12 天，经沉淀发酵并且固液分离后的养殖废水通过到本吸污车运输至本项目新建的养殖污水处理厂收集池，经由进水闸门井进入格栅，按一定的排列次序形成一个拦截网，拦截水流中的杂物，当杂物较多时，可通过顶部的起吊装置将提篮格栅沿着渠壁两侧的导杆提起，清除杂物，然后沿着轨道重新将提篮格栅放至渠底。出水进入提升泵，将污水提升至调节池。调节池为后续生化系统的连续稳定运行，需设置调节对水质、水量进行调节和均化。同时保证调节池不沉积污物。

A₂/O 脱氮除磷工艺是在厌氧—好氧除磷工艺基础上增设了一个缺氧池，并将好氧池流出的部分混合液回流至缺氧池，具有同步脱氮除磷功能。目前我国城市污水处理中，已得到广泛的应用，其主要的特点是该工艺能同时去除污水中含有氮、磷等污染物。处理出水水质好，出水氮、磷含量低。A₂/O 法的可同步除磷脱氮机制工艺流程由两部分组成：一是除磷，污水中的磷在厌氧状态下 (DO<0.3mg/L)，释放出聚磷菌，在好氧状况下又将其更多吸收，以剩余污泥的形式排出系统。二是脱氮，缺氧段要控制 DO<0.7mg/L，由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中 BOD 作为氢供给体（有机碳源），为保证不低于出水 C/N 值，保证出水氮磷达标，在缺氧增加碳源投加，将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。

MBR 工艺（膜—生物反应器）由中空纤维膜组成的膜组件浸放于好氧曝气区中，由于中空纤维膜 0.04 微米的孔径可完全阻止细菌的通过，所以将菌胶团和游离细菌全部保留在曝气池中，只将过滤过的水汇入集水管中排出，从而达到泥水分离，各种悬浮颗粒、细菌、藻类、浊度和 COD 及有机物均得到有效的去除，保证了出水悬浮物接近零的优良出水水质。由于微滤膜的近乎百分之百的菌种隔离作用，可使曝气池中的生物浓度达到 10000mg/L 以上。

污泥池排泥采用采取叠螺脱水机脱水处理，脱水至含水率 80%的泥饼后，污

泥在污泥池中储存，定期外委处理。污泥脱水车产生废水排放至调节池。

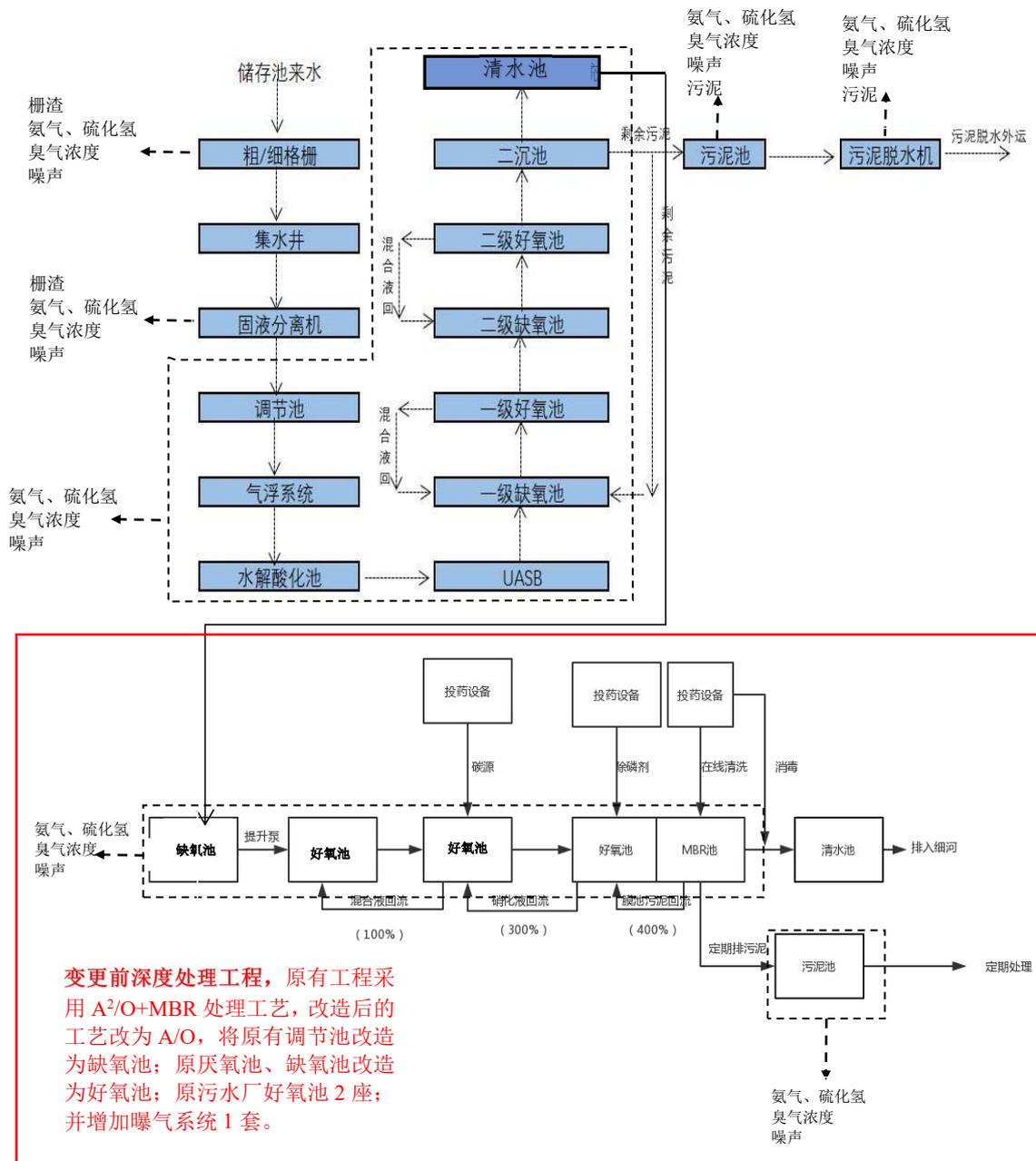


图 2-5 运营期养殖污水处理厂工艺流程及排污节点图

三、主要污染工序

根据对项目施工期和运营期的工艺分析，其主要污染节点和污染因子见下表。

表 2-13 建设项目主要污染物产生节点和污染因子

时段	污染物种类	污染物产生节点	污染因子
施 工 期	废气	施工	扬尘
	废水	生活污水及施工废水	SS、COD、NH ₃ -N
	固废	施工	建筑垃圾
	噪声	建筑、运输、机械	噪声
运 营 期	废气	污水处理及污泥恶臭	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
	废水	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN
	固废	格栅、污泥池	栅渣、污泥
		污水处理	废 mbr 膜
		废气处理	化学原料废包装物、喷淋废液
	噪声	风机、水泵	设备噪声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于沈阳经济技术开发区大兀拉村，本项目前端处理工程地块用地性质为集体用地（其中农用地面积为 0，未利用地为 0，工业用地面积为 0.15599 公顷），目前为空地，无遗留环境问题；深度处理工程属未批先建项目，该地块用地性质为环境设施用地，项目建设时间为 2020 年 3 月至 2020 年 5 月，至今（2022 年）已超过 2 年，竣工后未使用，不存在原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 环境空气达标区判定

2021年，沈阳市城市环境空气质量优、良天数为315天，与2020年相比，增加28天；达标天数比例86.3%，同比增加7.9个百分点。环境空气6项评价指标中，除细颗粒物（PM_{2.5}）浓度外，可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）浓度均达标；6项评价指标的年均浓度及相应的24小时百分位浓度同比均下降。

根据《2021年沈阳市环境质量报告书》，沈阳市环境空气中主要污染浓度情况见表3-1。

表3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.86	达标
	95百分位数日平均	142	150	94.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	108.57	不达标
	95百分位数日平均	95	75	126.67	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25.00	达标
	98百分位数日平均	31	150	20.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	33	40	82.50	达标
	98百分位数日平均	72	80	90.00	达标
CO	年平均质量浓度	—	—	—	—
	95百分位数日平均	1500	4000	37.50	达标
O ₃	年平均质量浓度	—	—	—	—
	90百分位8h平均质量浓度	135	160	84.38	达标

由表3-1可知，2021年沈阳市环境空气质量评价指标中，PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，本项目所在区域属于不达标区。

随着《沈阳市大气污染防治条例》（2020年1月1日）的实施，通过采取深

区域
环境
质量
现状

入调整能源结构（推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、深入实施燃煤锅炉治理、实施散煤替代、提高能源利用效率、加快发展清洁能源和新能源）、推进调整产业结构（优化产业布局、严控“两高”行业产能、深入开展“散乱污”企业整治、深化工业污染治理、开展工业炉窑治理专项行动、强化重点污染源自动监控体系建设、大力培育绿色环保产业）、积极调整交通运输结构，促进绿色低碳出行（改善货运结构、加强油品质量管理、加强移动源污染防治、加强非道路移动机械和船舶污染防治、加强非道路移动机械和船舶污染防治）、深入治理扬尘污染（加强扬尘综合治理）、推进秸秆管控和氨排放控制（深入推进农作物秸秆综合利用、加强秸秆焚烧综合管控、控制农业氨源排放）、加强基础能力建设（建立辽宁省蓝天工程治理指挥决策支持系统平台、提升全省重污染天气预测预报能力、完善环境空气质量监测网络）、有效应对重污染天气（夯实应急减排措施、实施大气污染联防联控）、实施挥发性有机物专项整治方案（化工业挥发性有机物（VOCs）治理、强化居民生活、餐饮业油烟污染排放治理、强化居民生活、餐饮业油烟污染排放治理、开展生活垃圾收集站和城市污水处理厂恶臭治理）等削减替代方案，项目所在区域环境空气质量将进一步得到改善。

综上，采取上述措施后，项目所在区域环质空气质量中 PM_{2.5} 超标问题可以得到有效的治理，环境空气质量能够明显得到改善。

补充监测

根据生态环境部评估中心回复的《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》，技术指南中提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境质量标准，NH₃、H₂S 及臭气浓度，不在以上标准中，无需现状监测。本项目监测数据主要留作本底。

本项目委托沈阳自然达环境工程咨询有限公司于 2022 年 1 月 26 日-2022 年 1 月 28 日对项目周边大气环境进行监测。在当季主导风向下风向选取 1 个点位进行监测，监测点位位于 G1 大兀拉村，共监测 3 天。大气环境质量监测结果如下。监测点位图见附图 5。

表 3-2 大气环境质量监测结果 (1)

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目	
			硫化氢 (mg/m ³)	氨气 (mg/m ³)
2022 年 1 月 26 日	G1 大兀拉村	02:00-02:45	<0.001	<0.01
		08:00-08:45	<0.001	<0.01
		14:00-14:45	<0.001	<0.01
		20:00-20:45	<0.001	<0.01
2022 年 1 月 27 日	G1 大兀拉村	02:00-02:45	<0.001	<0.01
		08:00-08:45	<0.001	<0.01
		14:00-14:45	<0.001	<0.01
		20:00-20:45	<0.001	<0.01
2022 年 1 月 28 日	G1 大兀拉村	02:00-02:45	<0.001	<0.01
		08:00-08:45	<0.001	<0.01
		14:00-14:45	<0.001	<0.01
		20:00-20:45	<0.001	<0.01

表 3-2 大气环境质量监测结果 (2)

采样日期	采样点位	采样时间	检测项目
			臭气浓度 (无量纲)
2022 年 1 月 26 日	G1 大兀拉村	8:00	<10
		14:00	<10
		20:00	<10
2022 年 1 月 27 日	G1 大兀拉村	8:00	<10
		14:00	<10
		20:00	<10
2022 年 1 月 28 日	G1 大兀拉村	8:00	<10
		14:00	<10
		20:00	<10

根据上述监测结果, 本项目监测区域的氨、硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求, 环境空气质量良好。

2、声环境质量现状

本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量监测。

3、地表水环境质量现状

本项目委托沈阳自然达环境工程咨询有限公司于 2022 年 1 月 26 日-2022 年 1 月 28 日对细河水质进行监测；后又委托沈阳卓奇环境检测有限公司于 2022 年 9 月 27 日-2022 年 9 月 29 日对细河水质进行补充监测。地表水监测断面为排污口上游 200m 处（1#），排污口下游 500m 处（2#）。监测结果如下。监测点位图见附图 5。

表 3-3 地表水监测结果

采样日期		2022 年 1 月 26 日、 2022 年 9 月 27 日		2022 年 1 月 27 日、 2022 年 9 月 28 日		2022 年 1 月 28 日、 2022 年 9 月 29 日	
采样点位		1#项目 废水排 放口上 游 200m	2#项目 废水排 放口下 游 500m	1#项目 废水排 放口上 游 200m	2#项目 废水排 放口下 游 500m	1#项目 废水排 放口上 游 200m	2#项目 废水排 放口下 游 500m
检测项目	pH 值(无量纲)	7.8	7.8	7.6	7.7	7.7	7.8
	氨氮 (mg/L)	0.413	0.242	0.435	0.218	0.396	0.237
	悬浮物 (mg/L)	10	13	12	15	13	14
	化学需氧量 (mg/L)	15	13	16	13	16	14
	五日生化需氧量 (mg/L)	3.1	2.9	3.3	3.0	3.2	3.1
	石油类 (mg/L)	0.10	0.13	0.12	0.16	0.11	0.15
	总磷 (mg/L)	0.11	0.12	0.10	0.12	0.10	0.13
	硫化物 (mg/L)	0.14	0.24	0.13	0.25	0.15	0.26
	氯化物 (mg/L)	250	266	253	268	251	266
	溶解氧 (mg/L)	11.1	11.3	10.8	11.0	11.0	11.2
	色度 (倍)	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	总氮 (mg/L)	1.94	1.84	1.96	1.88	1.94	1.87
	动植物油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
	粪大肠菌群 (MPN/L)	50	20	50	20	50	20

由监测结果可知，细河各监测断面各项检测因子中均能满足《地表水环境质

量标准》(GB3838—2002)中的V类水质标准要求，地表水环境质量良好。

本项目位于沈阳经济技术开发区大兀拉村，项目不在《沈阳市生态保护红线划定方案》中规定的生态红线范围内。根据本项目行业特征和环境特点，确定本项目主要环境保护目标如下。

1、大气环境：项目周边 500 米范围内大气环境保护目标见下表；

2、声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；

3、地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无生活供水水源地准保护区及补给径流区，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。

4、生态环境：项目新增占地为集体用地（工业用地）和环境设施用地，无生态保护目标；

环境敏感目标示意图见附图 2、附图 3。

环
境
保
护
目
标

表 3-4 项目主要环境保护目标

环境要素	坐标/m		保护对象	保护内容	相对方位	距离	规模	环境功能区
	X	Y						
环境空气	503258.718	4604589.966	大兀拉村	村民	E	101m	3000人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
地表水	细河				E、SE	66m	/	《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中V类水域标准
地下水	该区域潜水含水层地下水及具有饮用水开发利用价值含水层						/	《地下水质量标准》(GB/T14848)中III类标准
生态	项目占地范围内的植被、土壤以及景观						/	/

1、施工期

(1) 废气排放标准

施工期扬尘排放执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）农村颗粒物排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准值见下表。

表 3-5 施工期噪声排放标准一览表

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

2、运营期

(1) 废气排放标准

本项目产生的 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度无组织排放执行无组织恶臭污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB118918-2002）及其修改单中二级标准，污水池池体产生的有组织废气经处理后排气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中规定的标准限值。标准值见下表。

表 3-6 恶臭污染物排放标准

污染物	有组织		无组织
	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	场界标准 (mg/m^3)
NH_3	15m	4.9	1.5
H_2S		0.33	0.06
臭气浓度		2000（无量纲）	20（无量纲）

(2) 噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准。

表 3-7 噪声排放标准一览表

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		
类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
1	55	45

(3) 废水排放标准

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）第 5.1.4 款及《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/Y81-2001）第 4.2 款规定，本项目厂区内严格执行“雨污分流”，建设地理式污水管道输送系统及雨水沟渠输送系统，确保项目雨水和污水收集输送系统分离，且污水管线不采取明沟布设。

养殖废水经新建养殖污水处理厂处理后可以达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 的排放浓度和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定中表 1 一级标准的 A 标准，标准值见下表。

表 3-8 畜禽养殖业污染物排放标准

序号	污染物项目	排放限值（mg/L）	标准来源
1	SS	300	GB18596-2001
2	COD	400	
3	BOD ₅	150	
4	氨氮	80	
5	总氮	8.0	

表 3-9 基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)单位：mg/L

序号	基本控制项目	一级标准（A 标准）
1	化学需氧量（COD）	50
2	生化需氧量（BOD ₅ ）	10
3	悬浮物（SS）	10
4	动植物油	1
5	石油类	1
6	阴离子表面活性剂	0.5
7	总氮（以 N 计）	15
8	氨氮（以 N 计） ⁽²⁾	5(8)

9	总磷（以 P 计）	2005 年 12 月 31 日前建设的	1
		2006 年 1 月 1 日起建设的	0.5
10	色度（稀释倍数）		30
11	PH		6—9
12	粪大肠菌群数（个/L）		10 ³

*注：(2)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.(非本项目使用标准)

(4) 固废处置标准

本项目危险废物按照《国家危险废物名录》（2021 版）（部令第 15 号，2020 年 11 月 27 日）判别，危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其标准修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号），《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求；本项目产生的一般工业固体废物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单；生活垃圾执行《沈阳市生活垃圾管理条例》（沈阳市人民代表大会常务委员会公告第 16 号）。

总量控制指标

根据《辽宁省环境保护厅关于贯彻执行环保部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》（辽环发[2015]17 号）、《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标审核和管理的通知》（辽环综函〔2020〕380 号）规定，根据该项目生产工艺及排污特点，核算本项目总量指标。最终的总量指标由审批部门核定。

（一）水污染物总量指标

本项目养殖污水处理厂废水总排放量为 182500t/a，经处理的污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，接纳水体为细河。本项目水污染物排放量采用标准定额法计算，计算过程如下：

本项目水排放总量为：

$$\text{COD}=182500\text{t/a}\times 50\text{mg/L}\times 10^{-6}=9.132\text{t/a}$$

$$\text{氨氮}=182500\text{t/a}\times 5\text{mg/L}\times 10^{-6}=0.913\text{t/a}$$

（二）大气污染物总量指标

本项目不涉及大气污染物总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、大气环境影响分析及防治措施</p> <p>(1) 大气污染源</p> <p>本项目施工阶段，对大气环境的污染主要来自施工扬尘和机械废气。</p> <p>①施工扬尘</p> <p>本项目施工期间扬尘主要是由平整场地、建筑材料装卸、水泥混合搅拌等施工作业，砂石料堆场以及施工形成的裸土面而产生，此外还有运输车辆引起的道路扬尘。扬尘主要污染物为 TSP，借助风力将引起周边环境空气中总悬浮颗粒物指标升高，对施工环境有一定的污染，将给周围大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。</p> <p>②机械废气</p> <p>项目施工过程中机械废气主要来源于施工机械驱动设备运行（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，其主要成分为 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放。本项目拟建工程场地地形平坦，有利于施工期机械废气的扩散。</p> <p>(2) 大气环境影响防治措施</p> <p>1) 扬尘</p> <p>为控制及治理扬尘污染，施工单位应严格执行《辽宁省扬尘污染防治管理办法》（辽宁省人民政府令第 283 号），采取如下控制及防治措施：</p> <p>①施工工地周围设置连续、密闭的高度为 2.5m 围挡；</p> <p>②施工工地地面、车行道路进行硬化等降尘处理；</p> <p>③易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；</p> <p>④建筑垃圾、工程渣土等在 48h 内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；</p> <p>⑤运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；</p>
-----------	---

⑥需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌；

⑦对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在工地内堆放，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；

⑧ 在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。

2) 施工废气

为尽可能减少施工废气污染，降低其对施工区局部环境的影响，应采取以下措施：

①加强对车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

②尽可能使用电动、气动设备或使用优质燃油以减少设备、车辆有害气体的排放。

2、声环境影响分析及防治措施

施工过程中，需动用大量的车辆及施工机械，噪声强度较大，且声源较多，在一定范围内，将对其周围环境产生噪声影响，工程建成后，其影响随即消失。

(1) 各种声源的噪声强度

各种施工设备噪声源强度见下表。

表 4-1 施工期各声源噪声强度

声源名称	噪声强度 dB(A)	声源名称	噪声强度 dB(A)
风钻	100	推土机	94
铲料机	96	压路机	92
挖土机	95	空压机	92
振捣机	94	冲击式钻井机	87
混凝土输送泵	83	吊车	81

(2) 施工设备噪声环境影响

①距声源不同距离处的噪声值

按照 HJ/T2.4-2009 中规定，选择点源衰减模式进行噪声影响预测。噪声距离衰减公式如下：

$$L_{Ap} = L_{P0} - 20 \cdot \lg \frac{r}{r_0} - L_c$$

式中：LAP——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

LPO——声源在参考点（距声源 r0 米）处的 A 声级，dB；

Lc——修正声级，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ/T17247.2-2009)确定。

经计算距声源不同距离处的噪声值，见下表。

表 4-2 距声源不同距离处的噪声值/dB(A)

声源名称	噪声强度	距声源不同距离处的噪声值单位					
		20m	40m	60m	80m	100m	200m
风钻	100	74	68	64	62	60	54
铲料机	96	70	64	60	58	56	50
挖土机	95	69	63	59	57	55	49
推土机	94	68	62	58	56	54	48
平路机	94	68	62	58	56	54	48
压路机	92	66	60	56	54	52	46
空压机	92	66	60	56	54	52	46
钻井机	87	61	59	55	53	51	45
混凝土泵	83	54	51	47	45	43	35
振捣机	94	68	62	58	56	54	48

②预测结果分析

噪声随距离的增加而衰减，施工期 20m 之外可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。建议施工期采取以下措施：

a.施工期间须在施工场界周围设置统一围挡；

b.选择低噪声施工设备、同时对噪声强度较高的噪声源如钢筋切割机等进行局部的屏蔽，必要时应对体积较小的高噪音设备采取加隔声罩等隔声措施；

c.在施工期间严禁 22：00~6：00 进行施工，如有特殊原因必须在此时段内施工，必向上级部门申请得到批准后方可施工；

d.振动大的机械设备采取相应的减噪措施，应在机器基础与其他结构之间铺设具有一定弹性的软材料，如毛毡、橡胶板等，以减少振动的传递，从而起到隔振作用；

e.施工车辆应选择合理的进场路径，施工道路做硬化处理，施工车辆进出现

场需减速慢行，居民区禁止鸣笛。

本项目施工期产生的噪声仅为暂时性的，施工结束后影响随即消失，通过采取上述措施可将施工期间产生的噪声向外界的传播强度控制在最小程度。

3、水环境影响分析及防治措施

本项目施工期间污水主要为施工人员产生的生活污水和部分施工废水，生活污水主要的污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N 等，施工废水中主要污染物为 SS。

(1)生活污水

本项目预计施工人员为 5 人，施工人员用水定额按 50L/人·d 计算，施工期为 1 个月，施工期生活用水量为 7.5m³(0.25m³/d)，污水产生量按 80%计算，则生活污水量为 6m³(0.2m³/d)。

本项目施工期间生活污水依托沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂现有已建卫生间，禁止乱排放。

(2)施工废水

本项目施工作业废水主要包括施工机械、车辆冲洗等产生的含有泥浆或砂石的废水，施工废水设置临时沉淀池处理后回用或者泼洒抑尘，不对外排放施工废水，不会对当地水环境产生影响。

4、固体废弃物影响分析

项目施工期固体废物主要来自于建筑物地基开挖、回填过程中产生的土石方和施工人员的生活垃圾及建筑施工的废料和包装材料等。

对于生活垃圾和建筑垃圾的日均产生量，本评价施工期间生活垃圾以 0.05kg/d 计算，建筑垃圾按 1.5kg/(m²·a)进行估算。则施工期预计产生生活垃圾 2kg/d，建筑垃圾 0.015t。要求建设单位应妥善安排分类收集，包装袋、废建材等尽量回收再利用，施工队的生活垃圾要收集到指定的垃圾箱（筒）内，由环卫部门统一处理。

综上所述，本项目施工期对其所在区域的大气、声、水环境等都将产生一定的影响，但影响程度均较轻，并且随着施工期的结束除生态影响外这些影响将逐渐消失。总的来讲，本项目施工期对其所在区域的环境影响较小。

1、大气环境影响分析及防治措施

(1) 废气污染源强分析

1) 恶臭污染物浓度确定依据

本项目建成投入运行后，废气主要为污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢等。废水中的有机物在污水池内，由于厌氧会去除部分BOD。由于恶臭物质的逸出和扩散机理复杂，废气远期难于采用物料平衡法进行计算，污水处理过程中恶臭污染源强计算方法有：①面源实测反推估算法，②产污系数法，③类比法。

产污系数法是工程分析一种常用方法，根据环保部环境评估中心编著的《环境影响评价案例分析》中相关分析可知，每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃、0.00012g的H₂S，本项目前端处理工程BOD₅去除量为2178.32t/a，则NH₃和H₂S产生量为NH₃：6.753t/a，H₂S：0.261t/a；深度处理工程BOD₅去除量为9.855t/a，则NH₃和H₂S产生量为NH₃：0.031t/a，H₂S：0.0012t/a。

2) 污染物产排污情况

本次环评要求对格栅、调节池、UASB厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池等池体均密闭，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中“表4.5-1 废气收集集气效率参考值”，集气系统收集效率选取85%，其产生恶臭气体通过引风机引出后经化学洗涤装置，处理后由15m高的排气筒排放，除臭效率在80%以上。无组织排放的恶臭气体则通过采取合理的平面布置，加强厂区及周围绿化，加强管理。

表 4-3 污水处理厂恶臭污染物产排情况一览表

工艺	产生源	污染物名称	产生情况		治理措施	去除率
			速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
前端处理	地下水池	NH ₃	0.0035	0.031	化学碱液洗涤装置、绿化、封闭	80%
		H ₂ S	0.00014	0.0012		
深度处理	地下水池	NH ₃	0.771	6.753	化学碱液洗涤装置、绿化、封闭	
		H ₂ S	0.030	0.261		

3) 废气排放口基本信息

本项目废气排放口基本信息统计表见表 4-4。

表 4-4 项目排气筒基本信息统计表

项目	编号	类型	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	地理坐标
前端处理污水池恶臭	DA001	一般排放口	15	0.4	20	123.02053431E 41.35456857N
深度处理污水池恶臭	DA002	一般排放口	15	0.4	20	123.03420745E 41.59577563N

(2) 废气达标排放分析

根据产污系数核算，NH₃ 和 H₂S 产生情况如下表。

表 4-5 污水处理厂恶臭污染物产排情况一览表

产生源	污染物名称	产生情况		治理措施	去除率	有组织排放情况		无组织排放情况	
		速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
前端处理格栅、调节池、UASB 厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池等池体	NH ₃	0.0035	0.031	密闭空间，集气效率 85%；化学洗涤装置、绿化；15m 高排气筒 (DA001)	80%	0.0006	0.0053	0.0005	0.0047
	H ₂ S	0.00014	0.0012			0.00002	0.0002	0.00002	0.0002
深度处理厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池等池体	NH ₃	0.771	6.753	密闭空间，集气效率 85%；化学洗涤装置、绿化；15m 高排气筒 (DA002)	80%	0.1311	1.1480	0.1156	1.0130
	H ₂ S	0.030	0.261			0.0051	0.0444	0.0045	0.0392

根据上表，本项目污水处理厂产生的有组织废气经化学洗涤除臭处理后，可满足能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准值；污水处理厂产生的无组织废气根据环保最不利原则，以最大落地浓度是否达标来判断厂界处废气达标情况。经预测，前端处理污水处理无组织散逸的氨、硫化氢最大落地浓度为 NH₃ 0.00365mg/m³，H₂S 0.000155mg/m³；深度处理污水处理无组织散逸的氨、硫化氢最大落地浓度为 NH₃ 0.785mg/m³，H₂S 0.0304mg/m³，均满足《城镇污

水污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 中的二级标准要求（氨： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。本项目建设对周边环境空气质量影响较小。

(3)治理措施及治理技术可行性

本项目加强恶臭污染物的治理，污水预处理区和污泥处理区宜采用设置顶盖等密闭措施，配套建设恶臭污染治理设施。本目前端处理和深度处理的格栅、调节池、UASB 厌氧池、缺氧池、好氧池、污泥池等池体产生的废气通过各自引风机引出后经 2 套化学洗涤装置，处理后由 2 根 15m 高的排气筒排放，除臭效率在 80%以上。对所有处理单元加盖，并抽气除臭，同时还可以起到冬季保温效果，有利于保证水处理稳定优化运行的水温条件。

碱吸收的工作原理：配制 2%氢氧化钠的吸收溶液，应用氢氧化钠调节吸收液 pH 保持在弱碱性状态，吸收过程中控制液气体积比为 1: 5~9；废气在碱洗塔中停留时间为 5~60s，净化效率可达 80%以上。吸收液定量补加药剂循环使用，定期更换，送至有资质单位处理。整个系统由离心风机提供动力，在负压状态下，恶臭气体由收集管道收集后进入碱喷淋塔，并迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料反应段；在填料的表面上，由水从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触；在填料段中，两相接触的过程也是传热与传质的过程，通过控制空塔流速与滞留时间保证反应过程的充分与稳定；恶臭气体由塔底进入喷淋吸收塔，利用碱液液体逆流接触，有效的将气态的酸性污染物进行洗涤并去除，吸收去除酸性有害气体，净化后的气体由排风机引入 15m 高、出口直径 0.4m 排气筒连续进入环境空气。

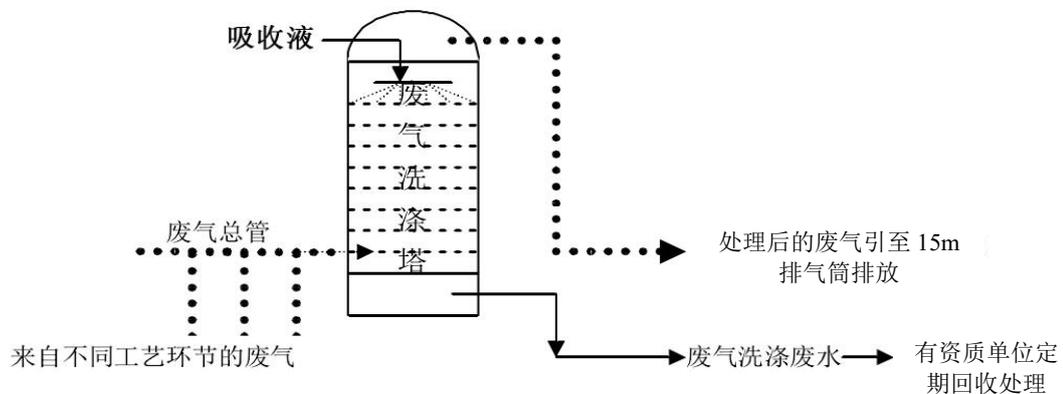
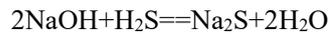


图 4-1 碱喷淋废气净化器处理流程图

本项目采用碱吸收主要处理 H₂S，所发生的化学反应如下：



由于中和反应易发生，该方法处理效率可达到 80%以上，酸性气体净化处理达标后通过车间排气筒高空排放。酸性污染物的排放可达到排放标准限值要求。碱吸收在技术上是一个比较成熟的方法，应用较为广泛，是属于比较成型的治理技术，故本项目用碱吸收来处理污水处理厂的恶臭可行。

依据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）6.3.1 废气治理可行技术参照表、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）6.3.1 无组织排放控制要求，进行废气污染防治措施可行性论证。将本项目采取的废气治理技术与该标准中规定的废气治理可行技术进行对比分析，结果见下表。

表4-6 废气治理可行技术对照表

相关文件	废气种类	污染物	可行技术	本项目采用技术	可行性分析
HJ978—2018	预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	废水处理水池均置于地下或半地下，均有加盖处理；并设置一套化学碱液喷淋洗涤装置，处理后引至2根15m高的排气筒排放	可行
HJ1029—2019	预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	定期喷洒除臭剂；废水处理设施加盖或加罩；集中收集气体经处理（生物过滤法、生物洗涤法、吸收法等）后由排气筒排放。		可行

由上表可见，本项目采取的废气治理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）中规定的可行技术，说明采取的废气治理措施可行。

(4)非正常工况

项目废气非正常排放主要为污水处理厂内化学洗涤装置未正常运行，化学洗涤装置发生故障时，废气污染物得不到治理，造成污水处理厂废气中各污染物排

放将会超标。本评价考虑最不利条件考虑，即废气处理效率为0。结合项目特点，本项目非正常工况为环保治理措施达不到设计标准，按废气治理措施完全失效，事故频次1次/年计，持续时间30min，计算项目非正常工况污染物排放情况。

表4-7 非正常工况分析

点位	污染物	频次	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	持续时间	排放量(kg)	措施
前端污水处理工段	NH ₃	1次/年	0.0035	0.175	30min	0.00175	加强管理，如遇设施故障，及时修复
	H ₂ S	1次/年	0.00014	0.007	30min	0.00007	
深度处理工段	NH ₃	1次/年	0.771	38.55	30min	0.3855	加强管理，如遇设施故障，及时修复
	H ₂ S	1次/年	0.030	1.5	30min	0.015	

经预测，非正常工况下，污水处理厂NH₃排放浓度38.55mg/m³，H₂S排放浓度0.3855mg/m³，排放浓度均不满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4中的二级标准要求(氨：1.5mg/m³、硫化氢0.06mg/m³)。

(5)大气监测计划

结合本项目的自身特点，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 畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ1120-2020)，确定环境监测的主要工作内容如下：

表4-8 运营期环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒、DA002 排气筒	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB118918-2002)及其修改单中二级标准
厂界(上风向1个监测点，下风向3个监测点)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中规定的标准限值
	甲烷	1次/年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB118918-2002)及其修改单中表5

(6)大气环境影响分析结论

表 4-9 本项目变更后废气污染物产生排放情况汇总表

单位: t/a

污染因素	污染物		变更前排放量	变更后产排污			排放方式
				产生量	削减量	排放量	
废气	地下水池	NH ₃	0.0544	6.784	4.613	2.171	经高 15m、内径 0.4m 排气筒 DA001、DA002 排放
		H ₂ S	0.0021	0.2622	0.1782	0.084	

综合以上分析,项目变更后废气 NH₃ 排放增量为 2.1166t/a, H₂S 排放增量为 0.0819t/a, 废气排放浓度均能达标排放。项目采取的废气治理技术合理可行,对区域环境质量影响较小。本项目对大气环境影响较小。

2、水环境影响分析及防治措施

(1)废水污染物源强核算

本项目拟新建日处理能力 500m³/d 养殖污水处理厂,要收集处理张家村及太平庄村散户的畜禽养殖废水。张家村及太平庄村共饲养生猪约 18000 头,产废水量按 30L/头,按 90%收集率计算,则废水产生量为 486m³/d,本项目养殖废水处理工程的处理规模为 500m³/d,可以满足处理要求。本项目建设后,一方面会新增污染物的排放,另一方面,会对张家村及太平庄村养殖废水面源污染物进行削减。本项目养殖污水处理厂处理后的水质可以满足《畜禽养殖业污染物排放标准》(GB18596-2001)中表 5 的排放浓度,详见表 4-9。

(2)达标分析

本项目养殖废水经过前段的预处理、厌氧、好氧处理后,再进行深度处理,处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准。出水全部排入细河。项目变更前后废水处理能力、排放浓度均没有变化。在投入运行后,按照设计标准要求,其排水水质中各种污染物的浓度分别为 BOD₅: 10mg/L、COD: 50mg/L、SS: 10mg/L、NH₃-N: 5 (8) mg/L (冬季执行括号内指标,其余时间执行括号外指标)、TN: 15mg/L、TP: 0.5mg/L。则污水处理厂主要水污染物排放情况和排放量见下表。

表 4-10 主要水污染物排放情况和排放量

废水量 (m ³ /d)	污染物	进水浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
500	COD	24000	4380	50	9.13	4370.88
	BOD ₅	12000	2190	10	1.83	2188.18
	SS	870	159	10	1.83	156.95
	NH ₃ -N	834	152	5 (8)	0.91	151.29
	TN	1670	305	15	2.74	302.04
	TP	127	23	0.5	0.09	22.91

(3)项目废水排放口信息见下表所示

表 4-11 废水排放口信息一览表

序号	排放口 编号	排放口 名称	排放口 类型	污染物 种类	排放口地理坐标		排放 方式	排放 去向	排放 规律
					经度	纬度			
1	DW00 1	废水总 排口	一般排 放口	COD、 BOD、 SS、 NH ₃ -N、 TP、TN	123°2'4.2 3168"	41°35' 45.107 24"	直接	细河	直接排 放，流 量不稳 定

(4)废水处理可行性技术分析

本项目拟新建日处理能力 500m³/d 养殖污水处理厂，占地面积 2760.95m²，采用“水解酸化+UASB 厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+A/O-MBR”工艺，主要收集处理张家村及太平庄村畜禽养殖废水，经处理的污水出水水质执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。养殖污水处理厂的处理效果分析如下表：

表 4-12 养殖污水处理厂的处理效果

名称	COD		BOD ₅		SS		NH ₃ -N		TN		TP	
	浓度 mg/L	去除率 %	浓度 mg/L	去除率 %	浓度 mg/L	去除率 %	浓度 mg/L	去除率 %	浓度 mg/L	去除率 %	浓度 mg/L	去除率 %
进水	2400 0	—	1200 0	—	870	—	834	—	1670	—	127	—
气浮 系统	1560 0	35	7800	35	435	50	709	15	1419	15	64	50

水解酸化池	14040	10	7410	5	435	—	709	—	1350	5	64	—
UASB	8424	40	3705	50	217	50	673	5	1282	5	64	—
沉淀池	300	96	100	97	110	50	30	95	50	96	6	90
MBR池	50	84	10	90	10	91	5	84	15	70	0.5	92
处理后水质	50	—	10	—	10	—	5	—	15	—	0.5	—
标准	50	—	10	—	10	—	5	—	15	—	0.5	—

由上表中可以看出，养殖废水经过前端的预处理和深度处理，才能确保氨氮、磷及各项指标的达标排放，此工艺 COD 去除率可达到 99.8%，BOD₅ 去除率可达到 99.9%，SS 去除率可达到 98.9%，NH₃-N 去除率可达到 99.4%，TN 去除率可达到 99.1%，TP 去除率可达到 99.6%。

本项目养殖污水处理厂位于沈阳经济技术开发区大兀拉村，属于严寒地区，1月平均气温≤-10℃，7月平均气温≤25℃，每日平均气温≤5℃的日数≥145d，该类区域原则上不宜建设人工湿地工程。本项目养殖废水处理工艺预处理采用格栅，去除大块垃圾和悬浮物，生化处理段采用水解酸化池去除水中的有机污染物，深度处理采用 A/O-MBR，进一步去除 SS、有机物、氮、磷等各污染物，可达到出水清澈、透明。由表 4-11 可见，养殖废水通过本项目前端和深度处理后，外排水 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、TN 完全可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，接纳水体为细河。污水处理方案可行。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018）中表 4 中污水处理可行性技术、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019）中表 6 污水处理可行性技术，本项目采用的废水治理措施符合可行技术要求。同时项目运行期间应加强项目营运期管理，确保污水厂各污水处理单元运转良好，确保尾水可实现达标排放；加强营运期水质监测，设置尾水排放在线监测系统。

表 4-13 废水治理可行技术参考表

废水类别	污染物项目	依据	可行技术	本项目	是否可行
------	-------	----	------	-----	------

养殖 废水	COD、 BOD、 SS、 NH ₃ -N 、TP、 TN	排污许可证申请与核发技术规范 水处理	预处理： <u>格栅</u> 、 <u>沉淀</u> （沉砂、初沉）、 <u>调节</u> ；生化处理： <u>缺氧好氧</u> 、 <u>厌氧缺氧好氧</u> 、 <u>序批式活性污泥</u> 、 <u>接触氧化</u> 、 <u>氧化沟</u> 、 <u>移动生物床反应器</u> 、 <u>膜生物反应器</u> ；深度处理： <u>混凝沉淀</u> 、 <u>过滤</u> 、 <u>曝气生物滤池</u> 、 <u>微滤</u> 、 <u>超滤</u> 、 <u>消毒</u> （次氯酸钠、臭氧、紫外线、二氧化氯）。	本项目新建养殖污水处理厂，主要污染物为COD、BOD、SS、氨氮、TP、TN，通过“格栅+调节+气浮+水解酸化+UASB厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理”工艺，再进入深度处理“A/O-MBR”膜生物反应，处理达标排放，排入细河。	可行
		排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业	干清粪+固液分离+厌氧（ <u>UASB</u> 、 <u>CSTR</u> ）+好氧（ <u>SBR</u> 、 <u>接触氧化</u> 、 <u>MBR</u> ）+自然处理（人工湿地、氧化塘）		可行

注：本项目接收的养殖废水，前端沉淀发酵过程均在零散养殖户处完成，经沉淀发酵的养殖废水通过到本吸污车运输至本项目进行后续处理。

本项目拟新建养殖污水处理厂1座，污水处理能力为500立方米/天，主要收集处理张家村及太平庄村畜禽养殖废水，采用“水解酸化+UASB厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理”工艺，再进入深度处理“A/O-MBR”膜生物反应处理工艺，处理后的污水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的A级标准，接纳水体为细河。

本项目地表水专项评价主要是针对细河的河流水质COD和NH₃-N的预测结果表明：污水处理厂建成后，正常排水预测范围内细河河流水质中COD预测浓度值范围15.2640~15.8006mg/L，NH₃-N预测浓度值范围为0.2933~0.4461mg/L，TP预测浓度值范围为0.0597~0.1204mg/L。细河所在水功能区水质管理目标为V类水质标准，污水处理厂建成后，在正常工况下，细河的COD、NH₃-N、TP能够满足V类水质标准。事故情况下，预测范围内细河河流水质COD预测浓度值范围为15.6869~25.9033mg/L，NH₃-N预测浓度值范围为0.4133~1.7806mg/L，TP预测浓度值范围为0.1191~0.3345mg/L。细河所在水功能区水质管理目标为V类水质标准，污水处理厂建成后，在非正常工况下，排污口排入细河的COD、NH₃-N、TP虽然可以满足V类水质标准，但明显超过现状值，对河流水质影响较大。

根据混合过程段长度计算结果，污染物混合区范围为650.4m。预测范围内无其他排污口，因此污水处理厂混合区不与已有排污口的混合区叠加。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境（HJ2.3-2018）》要求，受纳水体水环境质量标准为 GB3838 中V类水域，安全余量按照不低于污水处理厂污染源排放量核算断面（点位）环境质量的 8%确定（安全余量≥环境质量标准×8%），污水处理厂主要污染物（化学需氧量、氨氮、TP）预留了足够的安全余量。综上，污水处理厂地表水环境影响可接受。

(4)监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理》、《排污许可证申请与核发技术规范 畜禽养殖行业》（HJ1029—2019），确定本项目运营期污水处理厂废水监测计划，具体见表 4-14。

表 4-14 废水污染源主要监测方案

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	废水排放口	流量、COD、氨氮	自动监测	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中一级 A 标准、《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中表 5 的排放浓度
		总磷、总氮	1 次/季	
		BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、蛔虫卵	由设区的市级及以上生态环境主管部门依据 HJ 819 并结合区域特征确定监测频次	
地表水环境质量	细河上游、排污口下游	pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、粪大肠菌群	1 次/半年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准

3、噪声环境影响分析及防治措施

(1) 噪声

本项目的噪声主要来源于厂内的一些机械设备在正常工作时发出的噪声。其中主要设备有提升泵、搅拌机、风机等，源强为 70~85dB(A)。

本项目主要设备噪声源强见下表所示。

表 4-15 室外声源源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强	降噪措施	空间相对位置/m			每日运行时段	声压级/dB(A)
					声功率级/dB(A)		X	Y	Z		

1	前端污水处理系统	泵类	/	24套	75-85	选用低噪声设备、采取基础减振降噪措施，合理布置。	8	5	-4.3	全天24小时	56
2		潜水搅拌机	/	4套	70-80		6	2	-4.3		37
3	深度处理系统	泵类	/	4套	70-80	选用低噪声设备、采取基础减振降噪措施，合理布置。	10	3	-4.3	全天24小时	50
4		潜水搅拌机	/	3台	70-80		5	2	-4.3		50

表 4-16 室内声源源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源强 声功率级 /dB(A)	降噪措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	每日运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离
1	前端污水处理系统鼓风机房	风机	/	3台	75-85	用低噪声设备、采取基础减振降噪措施，合理布置。	4	5	5.1	1	75-85	全天	30	50	1
2	深度处理系统工艺用房	风机	/	12台	75-85	用低噪声设备、采取基础减振降噪措施，合理布置。	3	3	5.1	1	75-85	全天	30	55	1

根据厂区的平面布置情况，本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式计算预测点新增噪声源的污染水平，模式如下：

①室外声源在预测点的 A 声级

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB(A)；

Lp(r0)——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB(A)；

Adiv——几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB(A);

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB(A);

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB(A);

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB(A)。

②室内声源在预测点的 A 声级计算

a.首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的 A 声

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

式中: L_i ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级, dB(A);

L_w ——某个声源的声功率级, dB(A);

r ——某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

R ——房间常数;

Q ——方向性因子。

b.计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总有效声级

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

c.计算室外靠近围护结构处的 A 声级

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

$$A_{\text{atm}} = \frac{\alpha(r - r_0)}{100}$$

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。

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 —参考位置距声源的距离。

d.屏障引起的衰减量 A_{bar}

计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减，噪声在向外传播过程中将受到生产车间或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 8dB(A)。

e.其它多方面原因引起的衰减量 A_{misc}

主要包括通过工业场所的衰减和通过房屋群的衰减等，在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾等）变化引起的附加修正。根据项目厂区布置和噪声源强及外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

本项目运营期噪声主要采取减振、隔声、距离衰减等措施降噪，项目设备噪声降噪措施和叠加后源强详见下表。

表 4-17 噪声预测结果 单位：dB (A)

单元名称	产噪设备	合并噪声源强	至厂界距离 (m)				厂界噪声贡献值			
			东	南	西	北	东	南	西	北
前端处理污水处理系统	风机、泵类、搅拌机	57.02	8	5	6	15	39.0	43.0	41.5	33.5
深度处理污水处理系统	风机、泵类、搅拌机	58.25	10	5	5	20	38.3	44.3	44.3	32.2
评价标准 (GB12348-2008) 1 类标准)							昼间 55, 夜间 45			

为进一步减少本项目的建设产生的噪声影响，应采用以下防治措施：

①源强控制：采用低噪声设备，并采取适当的降噪措施，如机组基础设置衬垫，使之与建筑结构隔开；

②优化厂区布局，合理布置产噪设施在厂内的位置，通过距离衰减，减小其对场界声环境的影响；

③消声：主要是用于治理鼓风机对环境所形成的空气动力性噪声，风机的进

出口装消音器，隔声效果一般为 20dB(A)；

④隔声：主要是将一些机械动力性噪声设备设置于厂房内，泵类加隔音罩，隔声效果一般为 15~20dB(A)；

⑤过程控制：采取场区内加强绿化，利用树木的屏蔽作用使噪声受到不同程度的阻挡和吸收；

⑥道路运输：吸污车运输过程中应保持低速、不得鸣笛。

通过采取以上措施，各厂界噪声贡献值满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。因此本项目的运行对周围声环境影响不大。

噪声监测计划：

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，结合本项目的自身特点，确定环境监测的主要工作内容如下：

表 4-18 运营期环境监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
东、南、西、北厂界， 4个点位	等效 A 声级	每季度一次，每次一天，昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类

4、固体废物环境影响分析及防治措施

（1）固体废弃物

本项目固体废弃物主要为栅渣、剩余污泥、废 mbr 膜，均为一般固体废物；化学原料废包装物、喷淋废液属于危险废物；职工生活产生的生活垃圾等。

①栅渣

依据《排水工程计算公式合集》中每日栅渣量的计算公式，

$$W = (Q_{\max} \times W_1 \times 86400) / (K_z \times 1000)$$

Q—设计最大流量， $Q = K_z \times Q_a$ ，计算得 0.0128m³/s

W₁—栅渣量，格栅间隙为 16~25mm 时，W₁=0.10~0.05，取中间值 0.75

K_z—总变化系数， $K_z = 2.7/Q_a^{0.11}$ ，Q_a 平均流量，计算得 2.22

则经计算，养殖污水处理厂栅渣产生系数为 $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ，栅渣密度取 $800\text{kg}/\text{m}^3$ ，则本项目栅渣产生量总量为 $108.04\text{t}/\text{a}$ 。栅渣在栅渣间中储存，定期外委处理。

②剩余污泥

依据《排水工程计算公式合集》中污泥的计算，

$$\text{污泥干固体量 (kg/d)} = 500 \times 870 \times 0.75 / 1000 = 326.25\text{kgSS/d}$$

$$\text{污泥含水率 } 80\%, \rho = 1150\text{kg}/\text{m}^3$$

则经计算，养殖污水处理厂污泥产生系数为 $1.42\text{m}^3/\text{d}$ ， $1.633\text{t}/\text{d}$ ，则本项目污泥产生量总量为 $596\text{t}/\text{a}$ 。污泥在污泥间中储存，定期外委处理。

③废 mbr 膜

本项目污水处理过程中 mbr 膜，每两年更换 1 次，废 mbr 膜产生量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，一般固废间暂存，定期环卫统一收集处理。

④生活垃圾

本项目营运期职工生活产生生活垃圾，项目共有员工 8 人，年生产天数为 365 天，生活垃圾以 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，则生活垃圾总产生量 $1.48\text{t}/\text{a}$ 。产生的生活垃圾委托环卫部门进行处理。

⑤化学原料废包装物

本项目化学原料废包装物产生量为 $0.25\text{t}/\text{a}$ 。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中所列 HW49 类危险废物，废物代码 900-047-49，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

⑥喷淋废液

本项目碱液吸收过程中的吸收液定量补加药剂循环使用，定期更换，则废液排放量 $6\text{t}/\text{a}$ 。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）可知，其他废物属于“HW49 其他废物 环境治理”，废物代码 772-006-49。废液桶装暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位收集。

表 4-19 固体废物产生量核算

序号	废物名称	产生工序	形态	废物类别	产生量 t/a	处理措施
1	污泥	污泥池	固体	999-999-99	596t/a	定期外委处理
2	栅渣	格栅	固体	999-999-99	108.04t/a	定期外委处理

3	废 mbr 膜	废水处理	固体	999-999-99	0.05t/a	交由环卫部门统一处置
4	生活垃圾	员工生活	固体	生活垃圾	1.48t/a	交由环卫部门统一处置
5	化学原料废包装物	废气处理设施维护	固态	HW49 900-047-49	0.25t/a	分类收集，暂存与危废暂存间，定期交有资质单位处置
6	喷淋废液	废气处理设施维护	液态	HW49 772-006-49	6t/a	分类收集，暂存与危废暂存间，定期交有资质单位处置

表4-20 本项目变更前后固体废物排放变化情况一览表（单位：t/a）

排放源	废物排放量		增减变化情况
	变更前	变更后	
污泥	596	596	0
栅渣	108.04	108.04	0
废 mbr 膜	0	0.05	+0.05
生活垃圾	0.74	1.48	+0.74
化学原料废包装物	0	0.25	+0.25
喷淋废液	0	6	+6

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析拟建项目危险废物的产生、贮存、处置情况见表 4-21。

表 4-21 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	化学原料废包装物	HW49	900-047-49	0.25	废气处理设施维护	固态	沾染废物	沾染废物	半年	T	分类收集，暂存与危废暂存间，定期交有
2	喷淋废液	HW49	772-006-49	6	废气处理设施维护	液态	废液	废液	半年	T	

不会发生散落、泄露等情况。

危险废物厂外转运应委托有危险废物处理资质的单位负责，危险废物由专用容器收集，专车运输。运输过程按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物类型、产生量、处理处置方法等有关资料，运输过程不会对环境造成影响。

表 4-22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

暂存场所（设施）	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
危废暂存间	化学原料废包装物	HW49	900-047-49	南侧	9m ²	/	0.25t	0.5a
	喷淋废液	HW49	772-006-49			桶装	6t	0.5a

生产过程中产生的危险废物，按《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》等国家和地方关于危险固废管理进行分类堆放、分类处置。建设单位对其各类危废分类暂存，贴上危险标识，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）的要求。同时，建设单位按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护局如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，本项目对产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理，符合环保管理的相关要求。

在项目危险废物交由有资质单位单位进行处置后，项目产生的危废对周边环境影响较小。综上所述，本项目运营期产生的固体废弃物均得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

（5）危险废物收集措施

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》的相关要求，项目危险废物在外运处置前，需储存于厂区危废暂存间中。项目对危险废物的收集，采取以下措施：

- ①对于项目运营过程中产生的+人工湿地放于专用包装桶内，并贴上废物专用标

签，危废暂存间累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险废物处置单位进行处置。

②危废暂存间要四防（防风、防雨、防晒、防渗漏），危废暂存间地面满足相关防渗要求，基础必须防渗。

③危废临时贮存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修正）的要求设计，合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

④危废暂存间必须设置泄露液体收集装置，设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

⑤项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向环保局申报，填报危险废物电子转移联单，按要求对项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

采取上述措施后，可以有效避免危险废物贮存过程中二次污染的产生。

（6）危险废物管理办法

项目厂内设置面积约 9m² 的危险废物暂存场所，位于南侧，主要储存化学原料废包装物 0.25t/a，喷淋废液 6t/a，危废暂存间最大储存量为 10t。由专人负责管理，为防止工业固废堆放期间对环境产生不利影响，贮存室内应有隔离设施、防风、防晒、防雨、防渗、防火设施，具体要求如下：建设单位设置的危废贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）要求设置，危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。具体要求如下：

①各类废物分类编号，用固定的容器密闭贮存。废弃物入室堆放前，均需填写入场清单，经核准后方可入场。

②危险废物的容器上必须粘贴符合标准要求的标签，标明贮存日期、名称、成份、数量及特性。

③贮存区地面经防渗处理，于车间内堆放。

④危险废物堆场建设管理要求：

I、应当设置专用的贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2001）设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

II、对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

III、危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运。

IV、固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输。

V、在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物。

VI、对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志等等。

VII、定期统计公司危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）制定危废台账。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）地下水土壤污染情况

本项目为养殖污水处理厂，整体工艺较为简单，对环境污染较小，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，根据工程分析，本项目可能产生地下水和土壤污染的主要环节为各污水池池体泄漏、污水管线及设备管线跑冒滴漏造成污水泄漏等，可能会通过包气带污染地下水。

本项目对地下水、土壤的污染情况具体见表 4-21。

表 4-23 本项目对地下水、土壤的污染情况分析

环境要素	污染源	污染物类型	污染途径
地下水、	一般固废间、危废暂存间、格	COD、BOD ₅ 、氨	防渗层泄漏、设备跑

土壤	栅、调节池、水解池、厌氧池、缺氧池、好氧池、UASB 厌氧池、污泥池、MBR 池等池体	氮、总磷、总氮、SS 等	冒滴漏
----	---	--------------	-----

(2) 防控措施

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的要求,将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区,分别采取不同等级的防渗方案。

①一般固废间、格栅、调节池、水解池、厌氧池、缺氧池、好氧池、UASB 厌氧池、MBR 池、等池体为一般防渗区,在地面采用的抗渗混凝土防渗方式(厚度不宜小于 100mm),一般污染防治区综合渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。通过采取上述防渗措施,可有效控制渗漏环节,基本不会对周围地下水环境造成影响。

②本项目危废间应为重点防渗区,防渗层为至少 1m 黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$)等要求。其他地面进行地面硬化。

③简单防渗区

绿化区、厂内道路等为简单防渗区,简单防渗区一般不需要采取防渗措施,为防止污染区的污染物漫流到简单防渗区,需要采取有效的措施,如简单防渗区设置在地势较高处,或设置一定高度的围堰、边沟等。

经以上相应的防控措施后,项目运营过程中产生的污染对地下水、土壤产生影响较小,不需要制定相关监测计划。

④污染监控体系:实施覆盖生产区的地下水污染监控系统,包括建立完善的监测制度,配备先进的检测仪器和设备,科学、合理设置地下水污染监控井,及时发现污染、及时控制污染;

(2) 结论

本项目周围无地下水饮用水水源。本项目为养殖污水处理厂,项目进水为养殖废水,采用“水解酸化+UASB 厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理+A/O-MBR”工艺处理污水,经处理的污水出水水质达到《城镇污水处

理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的 A 级标准，受纳水体为细河。项目污水达标排放，且做好污水处理厂各构筑物及污水进出管线的防渗、防漏措施的前提下，污水处理厂的正常运营不会对周围地下水环境产生影响。

6、环境风险分析

（1）风险源调查

本项目为养殖污水处理厂工程，本项目运营过程中所使用的 PAM、聚合氯化铝、次氯酸钠、葡萄糖、醋酸钠、氢氧化钠，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及其附录 B 中重点关注的危险物质，也不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的有毒物质、爆炸性物质。

（2）风险识别

根据本项目工程分析，项目运营期不涉及易燃易爆化学品的使用或储存，不会发生化学品泄露危害环境或引发火灾的风险事故。运营过程的环境风险因素主要有生产过程、环保工程、以及储运过程中的各种环境风险，详见下表。

表4-24 环境风险因素分析一览表

环境风险因素		环境风险分析
环保工程	废气处理措施故障	废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目产生的废气 NH ₃ 、H ₂ S 在厂区内未经处理后直接排放，则不能达标排放，甚至完全不经处理即直接排入空气中，会对周围的环境空气带来一定程度的污染。
	一般固废间、危废间、各污水池体防渗层破裂	一般固废间、危废间、各污水池体防渗层破裂防渗层破裂，废物泄露进入土壤，可能对周边土壤和地下水产生一定影响
储运工程	火灾事故	加强工作人员化学品品贮存、使用防范事故的常识教育，明确各岗位的职责，实行事故防范的岗位责任制

（3）风险管理及风险防范措施

1) 环保工程

废气处理设施发生故障，不能正常工作时，本项目产生的臭气完全不经处理即直接排入空气中，会对周围的环境空气带来一定程度的污染。

非正常工况的预防措施：

①生产过程风险防范与管理。项目严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理；

②为了减少污染治理措施事故性排放的概率，建设单位设立管理专员维护各项环保措施的运行，特别关注废气处理措施的运行情况，对废气处理措施定期喷淋洗涤液；

③废气处理系统装有自动报警系统，如处理设施不能正常运行时，系统立即发出警报；

④对于废气处理设施发生故障的情况，在收到警报同时，立即停止相关生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，对员工和附近的居民产生不良影响，并立即请有关技术人员进行维修。

2) 储运工程：火灾事故

项目一旦发生火灾不但会造成人员伤亡和财产损失，也将给大气环境和地表水及土壤环境造成污染。火灾爆发后产生的大量聚集的烟气会对周围人群产生健康危害。建设单位发现险情后，须立即疏散周围受影响的人员，则可避免人员吸入大量的烟气而导致出现危险情况。

为了防止环境风险事故的发生，建设单位从以下几方面进行了防护控制：

①本项目在平面布置中，应严格执行安全和防火的相关技术规范，项目与周边设施及项目内设备之间的防火间距要满足规范要求。

②定期检查厂区电线，确保各项生产机械运行正常，预防由电线短路引发的火灾，再厂区设置禁止烟火标志。

③车间应设置防雷电设施、对可能产生静电危险的区域，应采取静电接地措施。

④加强岗位人员的技术培训和安全知识培训工作的业务素质。加强岗位操作管理，严格执行操作规程和工艺指标。

⑤在原料区、一般固废间及生产车间其区域配备一定数目的小型移动式灭火器，例如MFT型推车式干粉灭火器、MF型推车式干粉灭火器，用以扑灭初期小型火灾。同时应加强员工培训，使其熟练掌握灭火器的使用。另外还应加强对灭火器的维护保养，灭火器应正立在固定场所，严禁潮湿，日晒，撞击，定期检查筒内或瓶内干粉是否结块，CO₂是否充足。

⑥化学品等原料运输采用贮瓶或贮桶密闭运输，禁止超载。

⑦本项目在建设过程中应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定进行设计、施工，采取规定的相应措施。

⑧污水收集管道为压力流管道，在管道未发生损坏破裂的情况下，基本不会渗入管道中，因此地下水即使渗入管道中，也不会对污水水质产生不利影响。

3) 原料使用过程中

企业应加强设备管理，确保设备完好。应制定严格的操作、管理制度，工作人员应培训上岗，并经常检查，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。贮瓶和贮桶应采用可靠的密封技术，在库房内可能产生泄漏的部位或聚集点装设气体检测器，在可能着火的设施附近设置感温感烟火灾报警器。对可能产生静电的物体采取接地等静电防范措施。加强职工培训，提高应急处理能力。

4) 进水水质变化引发的事故

本项目服务范围内养殖废水进水水质变化可能性较小。但是为了防止季节性生活污水对污水处理厂进水水质造成冲击，因此，环评要求污水处理厂对进水水质进行监测，一旦发现进水水质异常，立即排查事故源头，并启动应急预案，保证污水处理厂的正常运行。

5) 洪水引发的事故

厂址地面现状标高高于细河 20 年一遇洪水位。故本项目被洪水淹没的可能性非常小。

6) 设备故障引发的事故

本项目主要设备采用国产优质设备，自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性小。造成设备无法正常运行的最大原因为市政停电，若突然中断供电，将可能导至活性污泥的死亡，情况严重时可使整个污水处理厂陷入瘫痪。

污水处理工程因设备故障或停电导致部分或全部污水未经处理直接排放，最大排放量为全部进水量。在此情况下，排放的污染物浓度为污水处理工程的进水浓度。

对策措施

A、污水厂的水泵、污泥泵等设备均采用 N+1 的配置，保证运行设备有足够的备用率。

B、设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

C、加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用，特别是确保在线监测仪的正常使用。

D、污水处理厂应针对可能发生的事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

(5) 应急预案

根据《辽宁省突发环境事件应急预案备案行业名录（试行）》中“58、59 水的生产和供应业”中参照“工业废水处理”中全部，需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求将环境应急预案报所在地县级生态环境主管部门备案。本项目养殖污水处理厂日处理能力为 500 吨，需开展应急预案。

(6) 环境风险分析结论

本项目可能发生事故的类型主要有：污水池体泄露，废气处理设施故障。在采取相应的预防措施，并加强管理后预计本项目发生各类事故的几率很小，环境风险属可接受水平。

7、排污许可申领要求及排污口规范化设置

1) 排污许可申领要求

根据《2017 年国民经济行业分类注释》（按 1 号修改单修订），本项目属于：B4620 污水处理及其再生利用，按照《排污许可管理办法(试行)》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》（生 48 态环境部令 2019 第 11 号），“四十一、水的生产和供应业 46”中“99、污水处理及其再生利用 462”行业类别要求，建

设单位应当在启动生产设施或者实际排污之前，要提前一个月到所在地生态环境分局办理排污许可证，或者在国家排污许可信息系统进行登记，进行简化管理。如不办理排污许可相关手续，排污单位不得排污。

表 4-25 排污许可管理类型判别表

行业代码	行业类别	排污许可管理等级			本项目办理类型
		重点管理	简化管理	登记管理	
B4620 污水处理及其再生利用	99、污水处理及其再生利用 462	工业废水集中处理场所，日处理能力 2 万吨及以上的城乡污水集中处理场所	日处理能力 500 吨及以上 2 万吨以下的城乡污水集中处理场所	日处理能力 500 吨以下的城乡污水集中处理场所	简化管理

2) 排污口规范化设置

本项目建成后，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。废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，排气筒应设置永久采样孔，并安装采样监测平台。按规定对废水进行治理，对废水进出口进行监测，在废水排放口设置标志牌。按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

8、环保投资

项目投资用于建设污水处理工艺构筑物建设、污水处理设备安装、工艺调试等，总体而言可全部视为环保投资，建设项目环保投资约为 2326.79 万元，占项目总投资 2326.79 万元人民币的 100%。

9、环境管理

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中建立健全的环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并

把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要意义。

①贯彻执行国家环境保护法律法规和“三废”治理及综合利用的方针、政策，积极响应当地环保部门关于三废治理的要求；

②组织制定企业内部的环境保护管理制度并监督执行；

③制定并组织实施本企业的环境保护规划，对企业污染源提出防治对策，并组织实施，不断提高环境保护设施的技术水平；

④监督检查本单位环保设施的运行状况，作好日常记录；

⑤领导和组织本单位的环境监测工作，尤其是对噪声的监测；

⑥提高职工全员环保意识，组织开展本企业的环境保护技术培训，并组织开展环保科研和学术交流活动，并下大力气杜绝生产过程中污染事故的发生。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水站各池体	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	2套化学洗涤装置 +15m 排气筒、绿 化、封闭	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB118918-2002) 及其修改单中二级 标准；《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93)中 规定的标准限值
地表水环境	养殖废水	pH、COD、氨 氮、总磷、总 氮、悬浮物、 色度、BOD ₅ 、 动植物油、石 油类、粪大肠 菌群	采用“水解酸化 +UASB 厌氧+一级 缺氧池+一级好氧 池+二级缺氧池+二 级好氧池处理+深 度处理”工艺处理后 再经 A/O-MBR 处 理达标后排入细河	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
声环境	设备噪声	设备运行噪声	选购低噪声设备， 设备至于厂房内， 并进行隔声减振	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一清运；废 mbr 膜由环卫部门统一清运；栅渣定期外委处理；污泥在污泥池中储存，定期外委处理；废化学品包装物、废喷淋洗涤液暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	本项目危废间应为重点防渗区，防渗层为至少 1m 黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）等要求。其他地面进行地面硬化。 格栅、调节池、水解池、厌氧池、缺氧池、好氧池、UASB 池、MBR 池、污泥池等池体为一般防渗区，在地面采用的抗渗混凝土防渗方式（厚度不宜小于 100mm），一般污染防治区综合渗透系数不应大于 1.0×10^{-8} cm/s。			
生态保护措施	施工期严格控制施工范围，施工红线四周设置施工控制线；工程施工时，建筑材料要分别集中堆放，对堆放的建筑材料及开挖土采取密目网苫盖措施，尽量减少对土地的占用面积，降低工程施工对沿线植被的破坏程度；施工完成后，对临时施工场地及施工临时道路等进行土地平整和表土覆盖，并依据植被生态演替的基本规律采取植被恢复措施。			
环境风险 防范措施	企业严格要求对明火和高温等的控制，在厂区内设有灭火器，同时企业严格要求对明火和高温等的控制。			

<p>其他环境 管理要求</p>	<p>(1) 排污许可</p> <p>根据《2017年国民经济行业分类注释》（按1号修改单修订），本项目属于：B4620 污水处理及其再生利用，按照《排污许可管理办法(试行)》及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》（生48生态环境部令2019第11号），“四十一、水的生产和供应业46”中“99、污水处理及其再生利用462”行业类别要求，建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前，要提前一个月到所在地生态环境分局办理排污许可证，或者在国家排污许可信息系统进行登记，进行简化管理。如不办理排污许可相关手续，排污单位不得排污。</p> <p>(2) 环境管理</p> <p>环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中建立健全的环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要意义。</p> <p>①贯彻执行国家环境保护法律法规和“三废”治理及综合利用的方针、政策，积极响应当地环保部门关于三废治理的要求；</p> <p>②组织制定企业内部的环境保护管理制度并监督执行；</p> <p>③制定并组织实施本企业的环境保护规划，对企业污染源提出防治对策，并组织实施，不断提高环境保护设施的技术水平；</p> <p>④监督检查本单位环保设施的运行状况，作好日常记录；</p> <p>⑤领导和组织本单位的环境监测工作，尤其是对噪声的监测；</p> <p>⑥提高职工全员环保意识，组织开展本企业的环境保护技术培训，并组织开展环保科研和学术交流，并下大力气杜绝生产过程中污染事故的发生。</p>
----------------------	--

六、结论

建设项目应认真落实本评价提出的各项污染防治措施，加强环境管理，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，确保各类污染物稳定达标排放，从环境保护角度出发，本项目的选址及建设是合理可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	/	/	/	6.784t/a	/	6.784t/a	+6.784t/a
	H ₂ S	/	/	/	0.2622t/a	/	0.2622t/a	+0.2622t/a
废水	COD	/	/	/	9.13t/a	/	9.13t/a	+9.13t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.91t/a	/	0.91t/a	+0.91t/a
一般工业 固体废物	污泥	/	/	/	596t/a	/	596t/a	+596t/a
	栅渣	/	/	/	108.04t/a	/	108.04t/a	+108.04t/a
	废 mbr 膜				0.05t/a		0.05t/a	0.05t/a
	化学原料废包 装物				0.25t/a		0.25t/a	+0.25t/a
	喷淋废液				6t/a		6t/a	+6t/a
	生活垃圾	/	/	/	1.48t/a	/	1.48t/a	+1.48t/a
危险 固废	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

沈阳市地图



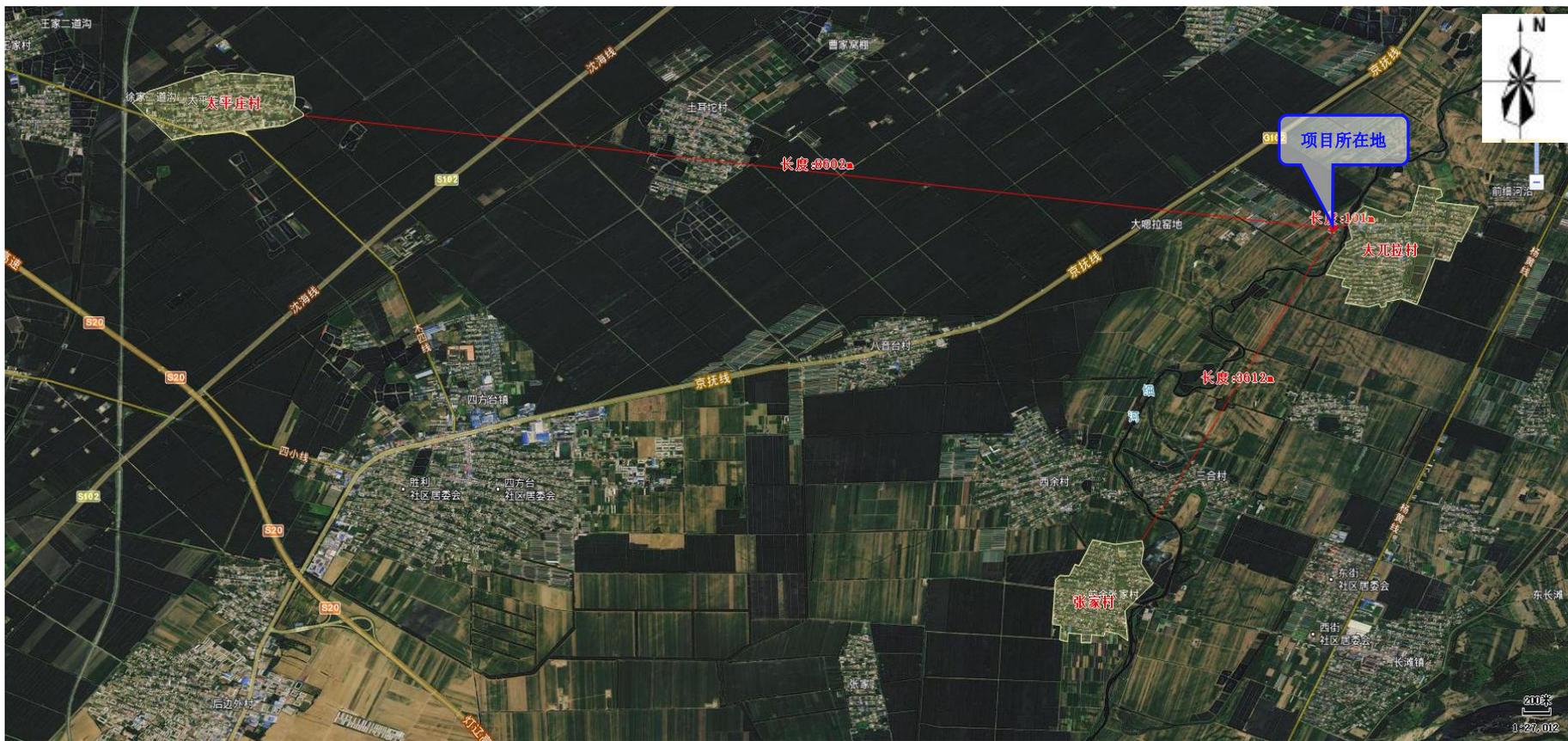
审图号：辽S〔2019〕212号

辽宁省自然资源厅编制 2019年10月

附图 1-1 项目地理位置图



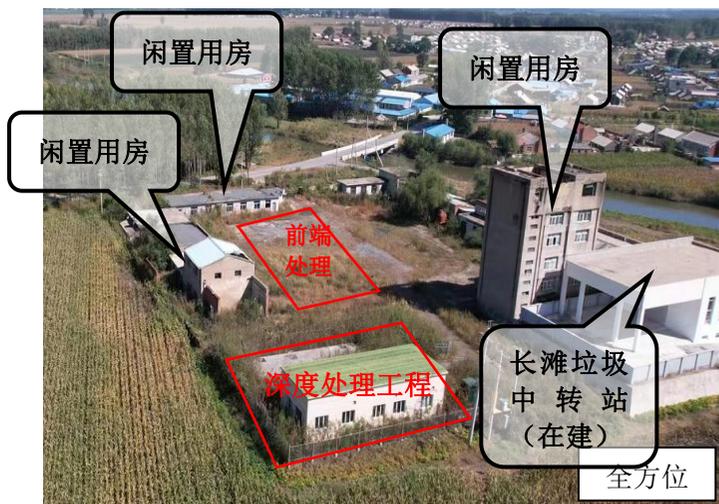
附图 1-2 项目地理位置图



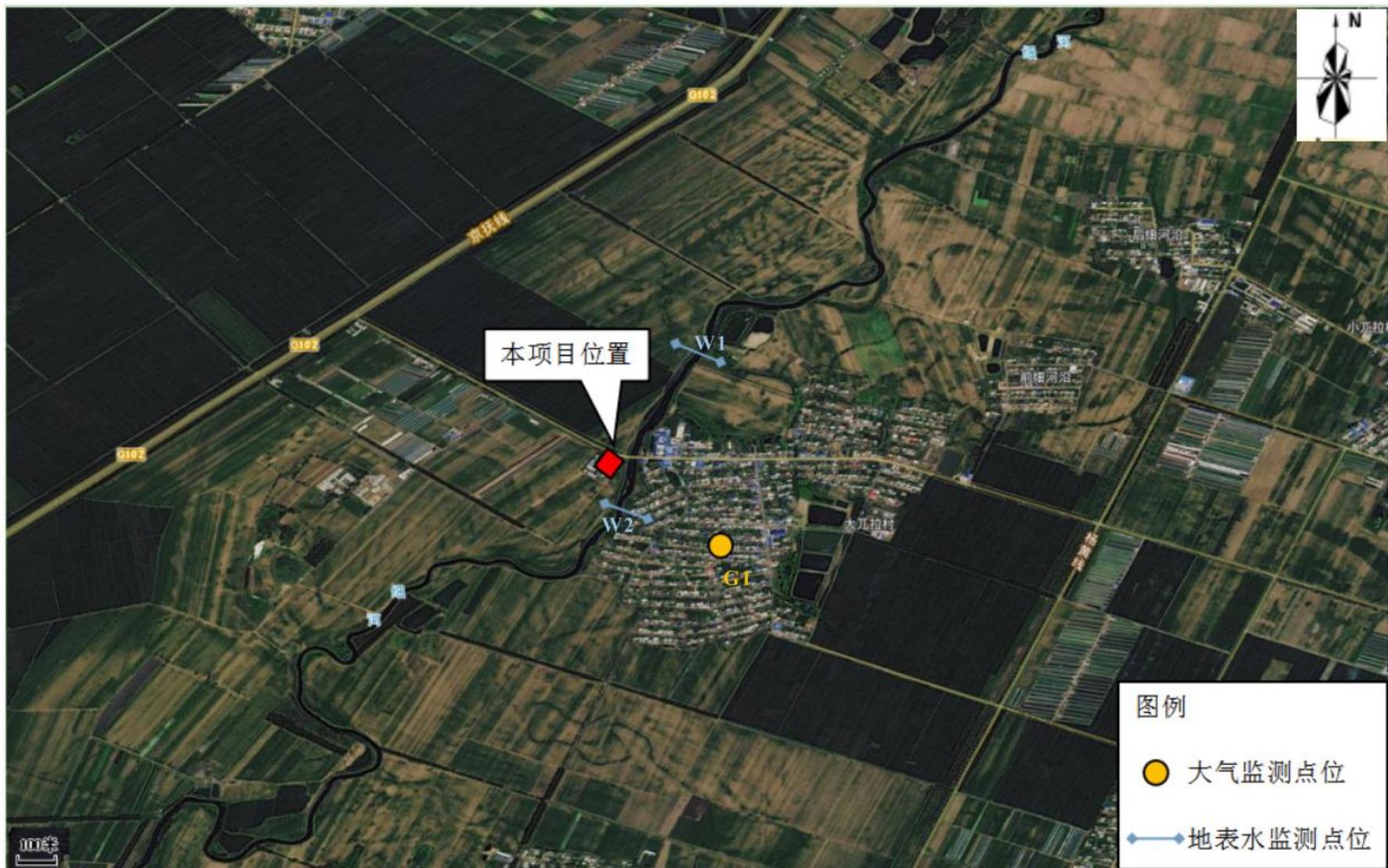
附图 2 项目地与最近敏感点和收集废水的两个村的关系



附图3 项目周边环境示意图



附图 4：周边照片彩图



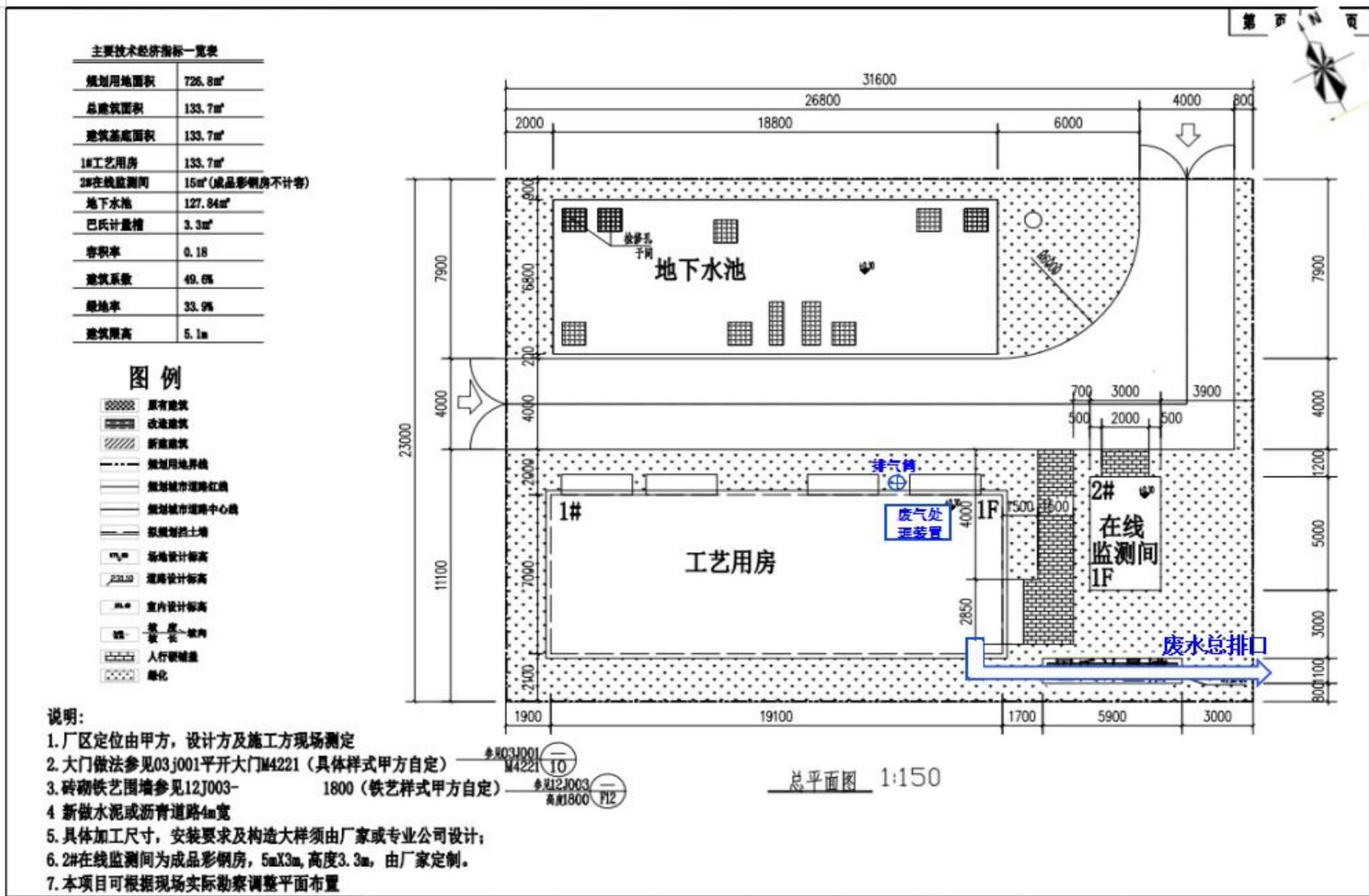
附图 5 监测点位图



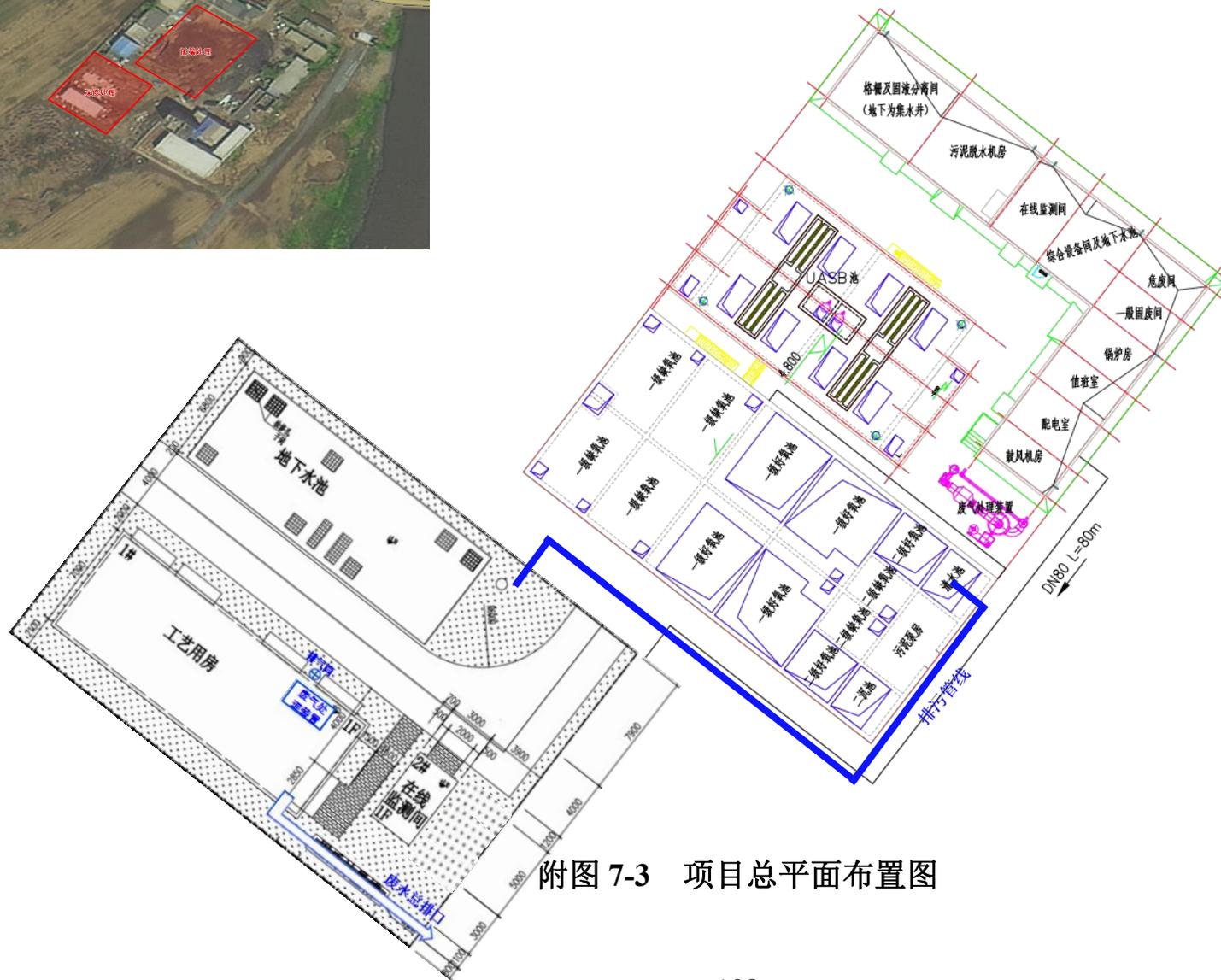
附图6 项目与生态保护红线区位置关系图



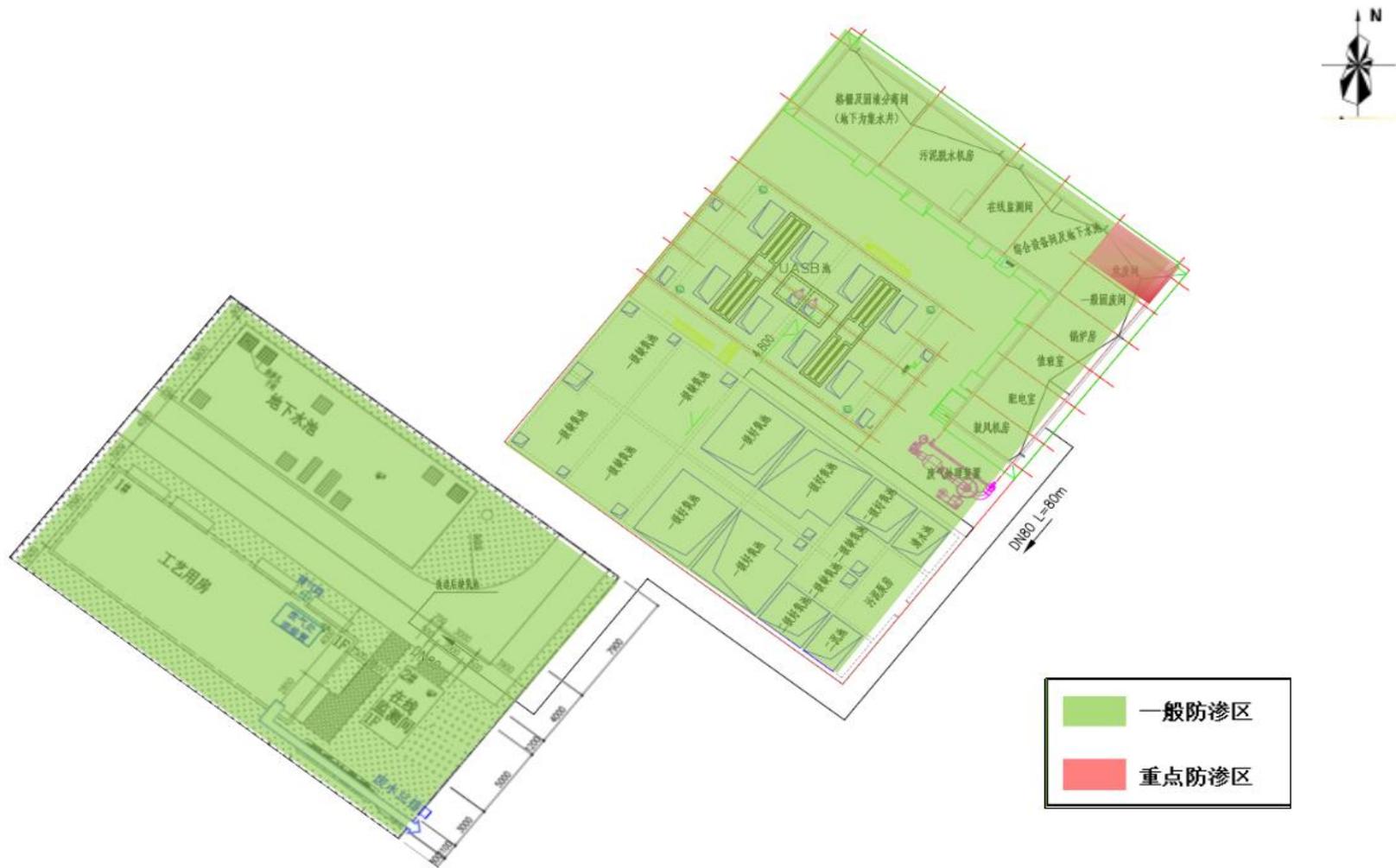
附图 7-1 项目总平面布置图（前端处理）



附图 7-2 项目总平面布置图 (深度处理)



附图 7-3 项目总平面布置图



附图 8 项目地下水防渗分区图

附件 1 委托书

委 托 书

辽宁鑫宇环保咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，今委托贵单位对我方大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程进行环境影响评价。

特此委托

单位名称：（盖章）

2022 年 10 月 10 日



附件 2 选址说明

关于大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程项目预选址的说明

根据《关于大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程可行性研究报告的批复》（沈开发改审字[2021]46号），《2022年第三次城乡规划委员会会议纪要》及《关于办理大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程项目用地预选址说明的申请》，我局结合具体工作内容，现说明如下：

项目名称：大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程。

选址范围：项目位于沈阳经济技术开发区大兀拉村，四至范围为：北至用地界限，南至用地界限，西至用地界线，东至用地界线。

用地现状分类：该项目用地规模为 0.15599 公顷。地类全部为集体用地，其中农用地面积为 0 公顷，未利用地面积为 0 公顷，工业用地面积为 0.15599 公顷。不占用基本农田。不存在违法建设情况，不占用林斑。

建设内容：新建日处理能力 500 立方米养殖废水集中处理站，占地面积 1559.95 平方米，包括新建建筑面积 294 平方米，新建构筑物总容积 5330 立方米以及厂区配套建设道路、广场、绿化等。

综上，我局原则同意大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程项目预选址。



此页无正文。

沈阳市自然资源局经济技术开发区分局

2022年8月11日



中华人民共和国 建设项目 用地预审与选址意见书

用字第 210106202110043 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关

日期



NO.

项目名称	沈阳经济技术开发区美都示范村大瓦坨小型污水处理厂工程
项目代码	2106-210102-04-01-294623
建设单位名称	沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部
项目建设依据	沈开发改函字[2021]7号
项目拟选位置	沈阳经济技术开发区长滩镇大瓦坨村
拟用地面积 (含各地类明细)	1201平方米
拟建设规模	约235.02平方米
附图及附件名称	1. 建设项目选址意见书附图; 2. 建设项目选址意见书附图附件;

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定依据。
- 二、未经依法审核同意，本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定，与本书具有同等法律效力，附图指项目规划选址范围图，附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年，如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的，应当重新办理本书。

《用地预审与选址意见书》通知书

受理编号：202103304 证书编号：用字第210106202110043号

建设单位	沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部			
项目名称	沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程			
项目地址	沈阳经济技术开发区长滩镇大兀拉村			
项目依据	沈开发改函字[2021]7号			
建设规模	约235.02平方米			
原则同意按照以下条件开展后期工作				
四至	东至	用地界线	南至	用地界线
	西至	用地界线	北至	用地界线
用地预审与选址范围内用地				
地块编号	规划用途分类		用地性质	用地面积约(m ²)
			环境设施用地	1201
总计	—		—	1201
拟用地总面积(m ²)	建设用地面积(m ²)	农用地面积(m ²)	耕地面积(m ²)	未利用地面积(m ²)
1201				
附件	1、建设项目选址意见书通知书1份； 2、建设项目选址意见书附图1份；			
用地预审与选址意见	<p>一、该项目符合土地利用总体规划，符合城乡规划，符合产业政策和供地政策，原则同意通过用地预审与选址。</p> <p>二、该项目为国有建设用地，无需办理用地预审。在初步设计阶段，应进一步优化方案，从严控制建设用地规模，节约集约用地。</p> <p>三、项目建设要严格执行城乡规划管理的各项规定和所涉及各类生态敏感区等要求。要按照发改（能源）、工程、环保、水利、林业、绿化、应急管理、文物、军事等部门管理要求予以落实。</p> <p>四、需要办理建设用地报批手续的，应当按照有关规定办理，未取得建设项目批准手续的不得开工建设。</p>			

沈阳市自然资源局
2021年09月29日

沈阳经济技术开发区发展和改革局文件

沈开发改审字（2021）45 号

关于沈阳经济技术开发区美丽示范村 大兀拉小型污水处理厂工程实施方案的批复

沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部：

《沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程实施方案批复的申请》及相关附件收悉。经研究，现批复如下：

一、项目名称：沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程

一、建设单位：沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部

二、建设地址：沈阳经济技术开发区长滩镇大兀拉村

四、建设内容：本工程为沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程，修建一座日处理量 500m³/d 生活污水处理厂，设备安装按 250m³/d 安装。

五、投资规模及资金来源：项目总投资 262.51 万元，资金来源为区财政投资。

六、建设期限：7 个月。

接文后，请严格履行项目基本建设程序，依法办理相关手续，进一步落实各项建设条件，按照项目“四制”和“三同时”要求，抓好组织实施。

沈阳经济技术开发区发展和改革局

2021 年 9 月 30 日

审批专用章

抄送：安监局、建设局、自然资源局、环保分局及相关部门。

共印：5 份

检测报告



检 测 报 告

报告编号:自然达检字(2022)第02039号

项目名称: 大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程检测项目

委托单位: 沈阳泽川环境科技有限公司

检测类别: 委托检测

沈阳自然达环境工程咨询有限公司

2022年2月21日



声 明

- 1.报告无本公司检验检测专用章和骑缝章无效。
- 2.报告无编写人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3.报告涂改无效，复制无效。
- 4.委托现场检测仪对当时工况及环境状况有效。
- 5.对于委托单位自送样品，本公司只对自送样品分析数据负责。
- 6.如对检测结果有异议，应于收到检测结果之日起十日内向本单位提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料

公司全称：沈阳自然达环境工程咨询有限公司
地 址：辽宁省沈抚示范区金紫街 188-7 号（2 门）
邮 编：110000
电 话：024-25675000
传 真：024-23456668

目 录

一、环境空气检测报告	1
二、地表水检测报告	6
三、检测点位示意图	8
四、质量控制	9

以下空白

一、环境空气检测报告

1、检测内容

受沈阳泽川环境科技有限公司的委托，沈阳自然达环境工程咨询有限公司于2022年1月26日-2022年1月28日按监测方案要求大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程检测项目的环境空气、地表水进行检测。样品交接保存完好，且按标准完成检测工作。

2、基本情况

项目名称	大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程检测项目环境质量检测项目		
委托方	沈阳泽川环境科技有限公司	联系人	郑玉峰
项目地址	沈阳经济技术开发区大兀拉村	联系电话	13840097977
样品类型	环境空气	样品状态	滤膜、吸收液、真空采样瓶
采样时间	2022年1月26日-2022年1月28日	分析时间	2022年1月26日-2022年1月29日
采样人员	李佳男、葛文		

3、检测内容

采样点位	检测项目	检测频次
大兀拉村	氨、硫化氢、臭气浓度	连续监测3天，NH ₃ 、H ₂ S小时浓度每天采样4次，每次采样不少于45分钟，具体时间为：2:00、8:00、14:00、20:00；臭气浓度1小时浓度，每天采样3次。

4、检测依据、主要仪器设备及编号

检测项目	检测依据	主要仪器设备及编号	方法检出限
氨气	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	KB-6120综合智能大气采样器 (ZIE-035-1) UV-1500紫外可见分光光度计(ZIE-097)	0.1mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2007年)第三篇 第一章 十一(二)		0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-19931	中号采样器 真空采样瓶	—

5、检测结果

表 5.1

采样日期	采样点位	采样时间	样品编号 202201048-	检测项目	
				硫化氢 (mg/m ³)	氨气 (mg/m ³)
2022 年 1 月 26 日	大兀拉村	02:00-02:45	HK-0111	<0.001	<0.01
		08:00-08:45	HK-0112	<0.001	<0.01
		14:00-14:45	HK-0113	<0.001	<0.01
		20:00-20:45	HK-0114	<0.001	<0.01
2022 年 1 月 27 日	大兀拉村	02:00-02:45	HK-0121	<0.001	<0.01
		08:00-08:45	HK-0122	<0.001	<0.01
		14:00-14:45	HK-0123	<0.001	<0.01
		20:00-20:45	HK-0124	<0.001	<0.01
2022 年 1 月 28 日	大兀拉村	02:00-02:45	HK-0131	<0.001	<0.01
		08:00-08:45	HK-0132	<0.001	<0.01
		14:00-14:45	HK-0133	<0.001	<0.01
		20:00-20:45	HK-0134	<0.001	<0.01

表 5.2

采样日期	采样点位	采样时间	样品编号 202201048-	检测项目
				臭气浓度 (无量纲)
2022 年 1 月 26 日	大兀拉村	8:00	HK-0112	<10
		14:00	HK-0113	<10
		20:00	HK-0114	<10
2022 年 1 月 27 日	大兀拉村	8:00	HK-0122	<10
		14:00	HK-0123	<10
		20:00	HK-0124	<10
2022 年 1 月 28 日	大兀拉村	8:00	HK-0132	<10
		14:00	HK-0133	<10
		20:00	HK-0134	<10

6、气象参数

日期	检测时间	风向	风速 (m/s)	气温 (℃)	气压 (hpa)
2022年1月26日	00:00-01:00	西北	1.9	-15	1031
	01:00-02:00	西北	1.8	-12	1031
	02:00-03:00	西北	1.2	-10	1031
	03:00-04:00	西北	1.9	-15	1032
	04:00-05:00	西南	1.2	-13	1032
	05:00-06:00	西北	1.8	-12	1032
	06:00-07:00	西南	1.9	-15	1032
	07:00-08:00	西北	1.2	-10	1031
	08:00-09:00	西北	1.9	-8	1032
	09:00-10:00	西南	1.9	-9	1031
	10:00-11:00	西南	1.8	-5	1031
	11:00-12:00	西北	1.8	-5	1031
	12:00-13:00	西南	1.9	-4	1031
	13:00-14:00	西北	1.8	-4	1032
	14:00-15:00	西北	1.9	-4	1032
	15:00-16:00	西北	1.9	-6	1032
	16:00-17:00	西南	1.2	-8	1032
	17:00-18:00	西北	2.1	-7	1032
	18:00-19:00	西北	2.2	-10	1031
	19:00-20:00	西北	1.9	-11	1031
20:00-21:00	西南	1.8	-12	1031	
21:00-22:00	西北	1.7	-13	1031	
22:00-23:00	西北	1.6	-14	1031	
23:00-00:00	西北	1.9	-14	1031	
2022年1月27日	00:00-01:00	西北	1.9	-15	1032
	01:00-02:00	西南	1.8	-12	1032
	02:00-03:00	西北	1.2	-10	1032
	03:00-04:00	西北	1.9	-15	1032
	04:00-05:00	西南	1.2	-13	1031

大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程检测项目

	05:00-06:00	西北	1.8	-12	1031
	06:00-07:00	西北	1.9	-15	1032
	07:00-08:00	西北	1.2	-10	1031
	08:00-09:00	西北	1.9	-8	1031
	09:00-10:00	西南	1.9	-9	1032
	10:00-11:00	西北	1.8	-5	1031
	11:00-12:00	西北	1.8	-5	1031
	12:00-13:00	西北	1.9	-4	1031
	13:00-14:00	西北	1.8	-4	1031
	14:00-15:00	西南	1.9	-4	1031
	15:00-16:00	西北	1.9	-6	1032
	16:00-17:00	西北	1.2	-8	1031
	17:00-18:00	西北	1.9	-7	1031
	18:00-19:00	西南	1.2	-10	1031
	19:00-20:00	西北	1.8	-11	1031
	20:00-21:00	西北	1.9	-12	1031
	21:00-22:00	西北	1.2	-13	1031
	22:00-23:00	西南	1.9	-14	1031
	23:00-00:00	西北	1.9	-14	1031
2022年1月28日	00:00-01:00	西北	1.8	-15	1032
	01:00-02:00	西北	1.9	-12	1032
	02:00-03:00	西南	1.9	-10	1032
	03:00-04:00	西北	1.8	-15	1032
	04:00-05:00	西南	1.8	-13	1031
	05:00-06:00	西北	1.9	-12	1031
	06:00-07:00	西南	1.8	-15	1031
	07:00-08:00	西北	1.9	-10	1031
	08:00-09:00	西北	2.1	-8	1031
	09:00-10:00	西南	1.9	-9	1031
	10:00-11:00	西北	1.9	-5	1032
	11:00-12:00	西北	1.8	-5	1032

大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程检测项目

12:00-13:00	西北	1.8	-4	1032
13:00-14:00	西北	1.9	-4	1032
14:00-15:00	西北	1.8	-4	1031
15:00-16:00	西北	1.9	-6	1031
16:00-17:00	西南	1.9	-8	1031
17:00-18:00	西南	1.9	-7	1032
18:00-19:00	西南	1.8	-10	1032
19:00-20:00	西南	1.8	-11	1032
20:00-21:00	西北	1.9	-12	1032
21:00-22:00	西北	1.8	-13	1032
22:00-23:00	西南	1.9	-14	1032
23:00-00:00	西南	2.1	-14	1032

注：此数据仅对本次样品负责。

三、地表水检测报告

1、基本情况

项目名称	大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程检测项目		
委托方	沈阳泽川环境科技有限公司	联系人	郑玉峰
项目地址	沈阳经济技术开发区大兀拉村	联系电话	13840097977
样品类型	地表水	样品状态	清澈、无色、无异味
采样时间	2022年1月26日-2022年1月28日	分析时间	2022年1月26日-2022年2月2日
采样人	李佳男、葛文		

2、地表水检测内容

样品名称	检测项目	检测频次
1#项目废水排放口上游 200m	pH值、氨氮、石油类、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、悬浮物、总磷、氯化物、硫化物	检测3天，每天1次
2#项目废水排放口下游 500m		

3、检测依据、主要仪器设备及编号

检测项目	检测依据	主要仪器设备及编号	方法检出限
氯化物	水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪 (ZIE-042)	0.007mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	UV-1500 紫外可见分光光度计 (ZIE-097)	0.025mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018		0.01mg/L
总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989		0.01mg/L
硫化物	水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996		0.005mg/L
悬浮物	水质悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	MS105DU 梅特勒-托利多十万分之一电子天平 (ZIE-011)	4mg/L
pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	pHSJ-4F pH计 (ZIE-004)	—
五日生化需氧量	水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释法与接种法 HJ 505-2009	SPX-150-B-Z 生化培养箱 (ZIE-016) 25ml 酸式滴定管	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	25ml 酸式滴定管	4mg/L
溶解氧	水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-1987		0.2mg/L

4、检测结果

采样日期		2022年1月26日		2022年1月27日		2022年1月28日	
采样点位		1#项目废水 排放口上游 200m	2#项目废水 排放口下游 500m	1#项目废水 排放口上游 200m	2#项目废水 排放口下游 500m	1#项目废水 排放口上游 200m	2#项目废水 排放口下游 500m
样品编号 202201048-		DB-0111	DB-0211	DB-0121	DB-0221	DB-0131	DB-0231
检测项目	pH 值 (无量纲)	7.8	7.8	7.6	7.7	7.7	7.8
	氨氮 (mg/L)	0.413	0.242	0.435	0.218	0.396	0.237
	悬浮物 (mg/L)	10	13	12	15	13	14
	化学需氧量 (mg/L)	15	13	16	13	16	14
	五日生化需氧量 (mg/L)	3.1	2.9	3.3	3.0	3.2	3.1
	石油类 (mg/L)	0.10	0.13	0.12	0.16	0.11	0.15
	总磷 (mg/L)	0.11	0.12	0.10	0.12	0.10	0.13
	硫化物 (mg/L)	0.14	0.24	0.13	0.25	0.15	0.26
	氯化物 (mg/L)	250	266	253	268	251	266
	溶解氧 (mg/L)	11.1	11.3	10.8	11.0	11.0	11.2

注：此数据仅对本次样品负责。

三、检测点位示意图



四、质量控制

- 1、布设的采样点位满足要求；
- 2、采样及现场测试期间，各环境因素稳定；
- 3、分析方法采用国家环保部最新颁布的标准方法，测试人员均经考核并持有上岗证书；
- 4、测试所用的仪器均处于计量检定/校准有效期内；
- 5、对均匀样品，采取平行双样的分析项目，分析每批样品时均做 10%的平行双样。测定的平行双样允许差符合规定质控指标的样品，最终结果以双样测试结果的平均值报出。平行双样测试结果超出规定允许偏差时，在样品允许保存期内，再加测一次，取相对偏差符合规定质控指标的两个测定值报出；
- 6、样品分析中，采用标准物质或质控样品作为控制手段，每批样品带一个已知浓度的质控样品。如果实验室自行配制质控样，要注意与国家标准物质比对，但不得使用与绘制校准曲线相同的标准溶液，必须另行配制。质控样品的测试结果控制在 90%-110%范围，标准物质测试结果控制在 95%-105%范围；
- 7、声级计在使用前后用声级校准器进行了校准，校准的读数偏差小于 0.5dB；
- 8、本公司没有资质检测的项目委托有资质的分包单位完成，数据体现在本报告中；
- 9、本检测报告实行三级审核制度。

编制人：郑环颖

审核人：舒余

授权签字人：

日期：2022年 2月 21 日



报告结束



正本

检测报告

ZQ2022092701 (检) 001

委托单位: 辽宁鑫宇环保咨询有限公司

受检单位: 大兀拉小型污水处理厂

检测类别: 地表水

合格

沈阳卓奇环境检测有限公司 (盖章)
2022年10月08日

报 告 声 明

- 1、报告未加盖沈阳卓奇环境检测有限公司检验检测专用章无效、报告无骑缝章、无 CMA 章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及授权签字人签字无效。
- 3、报告涂改及部分复印无效,如需复制报告,需重新加盖沈阳卓奇环境检测有限公司检验检测专用章。
- 4、本报告检测结果仅对当时工况及环境状况有效,对于委托方自送的样品,仅对样品的分析测试结果负责。
- 5、委托方如对检测报告内容有异议,可在收到报告之日起十五日内(特殊样品除外)向本单位书面提出,不可重复性试验不进行复检,逾期不予受理。
- 6、本公司对本报告所有原始记录及相关资料负有保管和保密责任。

单位: 沈阳卓奇环境检测有限公司
电话: 024-3175100
地址: 沈阳市沈北新区蒲文路 16-91 号 102

卓奇环境检测

1、检测任务概况

委托单位: 辽宁鑫宇环保咨询有限公司

联系人: 王丹

联系电话: 18204011906

受辽宁鑫宇环保咨询有限公司的委托, 沈阳卓奇环境检测有限公司于 2022 年 09 月 27 日-29 日对大兀拉小型污水处理厂的地表水进行了现场采样, 并于 2022 年 9 月 27 日-10 月 1 日对样品进行了检测。检测期间, 企业正常运行, 根据检测数据和委托方提供的有关资料, 按照相关规范编制本《检测报告》。

2、检测信息

检测信息见表 2-1

表 2-1 检测信息

检测类别	检测项目	检测点位	频次	样品状态
地表水	色度、总氮、动植物油类、粪大肠菌群	1#项目废水排放口上游 200m、2#项目废水排放口下游 500m	1 天 1 次 共 3 天	较清澈, 无明显浑浊

3、检测分析及仪器设备

检测分析及仪器设备见表 3-1

表 3-1 检测分析及仪器设备

序号	检测项目	方法标准	主要仪器设备	检出限
地表水				
1	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021	比色管 50mL	2 倍
2	总氮	水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.05mg/L
3	动植物油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-100	0.06mg/L
4	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018	恒温培养箱 DH63D	20MPN/L



4、检测结果

4.1 地表水的检测结果

地表水的检测结果见表 4-1~表 4-2

表4-1 检测结果

序号	检测项目	检测结果						单位
		1#项目废水排放口上游 200m (ZQ2022092701+)						
1	色度	A01002	2L	A01006	2L	A01010	2L	倍
2	总氮	A01001	1.94	A01005	1.96	A01009	1.94	mg/L
3	动植物油类	A01003	0.06L	A01007	0.06L	A01011	0.06L	mg/L
4	粪大肠菌群	A01004	50	A01008	50	A01012	50	MPN/L

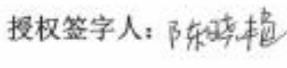
备注: 检测结果低于方法检出限用“检出限+L”表示。

表4-2 检测结果

序号	检测项目	检测结果						单位
		2#项目废水排放口下游 500m (ZQ2022092701+)						
1	色度	A02002	2L	A02006	2L	A02010	2L	倍
2	总氮	A02001	1.84	A02005	1.88	A02009	1.87	mg/L
3	动植物油类	A02003	0.06L	A02007	0.06L	A02011	0.06L	mg/L
4	粪大肠菌群	A02004	20	A02008	20	A02012	20	MPN/L

备注: 检测结果低于方法检出限用“检出限+L”表示。



报告编制人:  报告审核人:  授权签字人: 

最终签发日期: 2022 年 10 月 08 日

报告结束

第 2 页 共 2 页

附件 5 三线一单申请表

20220803-05-393 “三线一单”管控单元查询申请表

申请查询单位（盖章）		沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部	
联系人姓名		王丹	电话 18204011906
申请日期		2022.7.29	
查询项目	项目名称		大兀拉村畜禽养殖废水处理设施建设工程
	项目概况		本项目拟新建养殖废水集中处理站 1 座，主要收集处理张家村及太平庄村畜禽养殖废水，项目占地面积 1559.95m ² ，污水处理能力为 500m ³ /d，采用“水解酸化+UASB 厌氧+一级缺氧池+一级好氧池+二级缺氧池+二级好氧池处理”工艺。
	四至范围	经纬度（2000 国家大地坐标系）	1、502901.358,4604964.490 2、502928.967,4604944.258 3、502900.929,4604907.167 4、502873.202,4604928.596
		shp 格式文件	详见附件
业务部门意见			
<p>回执：沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部</p> <p>项目所在环境管控单元类别为：（优先保护区、重点管控区或一般管控区）；环境管控单元编码为：ZH21010620012</p> <p style="text-align: right;">（查询部门盖章） 年 月 日</p>			

查询人：高永刚

查询日期：2022.8.3

（本申请表一式两份，一份回执，一份归档）

20220826-01-462

“三线一单”管控单元查询申请表

申请查询单位（盖章）		沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部	
联系人姓名		王丹	电话 18204011906
申请日期		2022.8.19	
查询项目	项目名称	沈阳经济技术开发区美丽示范村大兀拉小型污水处理厂工程	
	项目概况	修建一座日处理量 500m ³ /d 生活污水处理站，占地面积 1201m ² ，建筑总高度 5.1m，建筑面积 235.02m ² ，本项目采用“A ₂ /O +MBR”膜生物反应处理工艺。	
	四至范围	经纬度（2000国家大地坐标系）	1、4606777.248, 41502855.822 2、4606757.246, 41502882.426 3、4606728.263, 41502860.945 4、4606749.033, 41502834.268
		shp 格式文件	详见附件
业务部门意见			
<p>回执：沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部</p> <p>的申请收悉。经查询，项目所在环境管控单元类别为：（优先保护区、重点管控区或一般管控区）；环境管控单元编码为：ZH21010620012</p>			



查询人：苗永刚

查询日期：2022.8.28

（本申请表一式两份，一份回执，一份归档）

附件 6 污泥相关协议

126

**沈阳经济技术开发区彰驿站（新民屯）污水处理厂
BOT 项目特许经营权协议
补充协议**

甲方：沈阳经济技术开发区管理委员会建设管理部

乙方：沈阳嘉诚水务有限公司

第一条 项目背景

1.1. 2011 年 8 月沈阳经济技术开发区管委会与北京宏泰嘉诚投资有限公司签署了《沈阳经济技术开发区冶金工业园污水处理厂 BOT 项目特许经营权协议》，由北京宏泰嘉诚负责投资建设运营冶金园污水处理厂，运营期限 30 年。该项目一直没有投入建设。

1.2. 2013 年开发区管委会与北京宏泰嘉诚签署《沈阳经济技术开发区冶金工业园污水处理厂 BOT 项目特许经营权协议补充协议》，将该项目名称变更为沈阳经济技术开发区彰驿站（新民屯）污水处理厂项目。2013 年 7 月北京宏泰嘉诚成立了沈阳嘉诚水质净化有限公司，负责该项目的具体实施。

1.3. 2019 年沈阳中德开建设集团有限公司与北京宏泰嘉诚投资有限公司签署股权转让协议，北京宏泰嘉诚向中德开转让沈阳嘉诚水质净化有限公司的所有股权。项目公司继续负责该项目的实施。

1.4. 2020年11月沈阳嘉诚水质净化有限公司更名为沈阳嘉诚水务有限公司。

1.5. 2021年7月《管委会委务会议纪要2021第17次》会议要确定由开发区建设管理部与沈阳嘉诚水务有限公司签订《沈阳经济技术开发区彰驿站（新民屯）污水处理厂BOT项目特许经营权补充协议》。

第二条 项目概况

该项目位于沈阳经济技术开发区冶金十二路七号，根据沈阳工改委《沈发改核字（2018）17号》项目核准批复和《沈发改核字（2018）6号》项目核准批复，该项目分两期建设，一期设计规模0.5万³/日，投资额3884.52万元，二期设计规模1.5万³/日，投资额8228.52万元，设计工艺“水解酸化+AAO+MBR”。

一期于2018年12月完工通水，二期与2021年2月通水试运营。

第三条 污水处理服务费

3.1 根据《沈阳经济技术开发区彰驿站（新民屯）污水处理工程水价分析报告》，经专家评审污水处理服务费单价4.69元/吨，保底水量11985吨/日，超过保底水量按实际处理水量计算。

3.2 污水处理服务费自2019年1月1日开始支付，2019年1日至2021年5月31日污水处理服务费按实际处理水量，单价4.69元/吨计算，2021年6月1日开始按3.1条款执行。

3.3 甲乙双方应在每个运营月结束后3个工作日内按照处理量（不足保底水量按保底水量）计算的污水处理费，签订污水处理

算单,甲方根据水费结算单在每季度结束后7个工作日内支付污水处理费。

第四条 对原协议及原补充协议的修订

4.1 原协议第3.6条款关于中水回用的约定,修改为乙方负责中水设施的投资建设,并享有运营收益权。

4.2 原协议第9.2.1.2条中关于污泥及栅渣运输处置费的约定,修改为运输及处置费由乙方承担。

4.3 原协议第12.5条关于甲方保函取消。

4.4 原补充协议第二条、第三条、第四条、第五条关于甲方出资成立合资公司的有关约定取消。

第五条 其他

5.1 本补充协议是特许经营权协议的一部分,本补充协议与特许经营权协议不一致的内容,以本补充协议为准,本补充协议未规定的内容按特许经营权协议执行。

5.2 如果本项目发生乙方股权转让等经营权的转移,以上约定的服务费价格终止执行。

第六条 违约责任

6.1 乙方按协议约定自主运营该项目,未经甲方同意特许经营权不得转让他人,如果发生上述情况,甲方将停止支付污水处理服务费,并追究因此给甲方造成的经济损失。

6.2 甲方按国家规定对接收管网内排污企业进行监管,乙方有义务对检测到的企业超标排放情况及时向甲方汇报,避免造成损失。

第七条 争议解决

双方因履行本协议而产生的争议，应友好协商解决，协商不成的，任何一方可向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

第八条 生效日期

双方法定代表人或授权委托人签字并加盖公章后生效；



授权代表：



年 月 日



授权代表：



年 月 日

彰驿站镇（新民屯）污水处理厂 2022 年 污泥处置合同

甲方：沈阳嘉诚水务有限公司

乙方：新民宝土科技有限公司

乙方受甲方委托，负责处理彰驿站镇（新民屯）污水处理厂（以下称“客户”）产生的污泥，为了明确甲乙双方权利义务，根据《中华人民共和国民法典》，本着平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲乙双方就污泥处理事项协商一致，签订本合同。

第一条 合同内容

1. 乙方负责接收并处理甲方的污泥，该污泥为彰驿站镇（新民屯）污水处理厂所产生的污泥，通过生物法组合工艺（好氧发酵+蚯蚓养殖）进行无害化处理。

2. 乙方负责将甲方的污泥转运至乙方工厂内。运输路径为：从彰驿站镇（新民屯）污水处理厂运输至新民宝土科技有限公司（沈阳新民市三道岗子镇后长岗子村）。

3. 污泥次处理量：每次运输处理量须10吨以上；实际处理量以称重数量为准。

4. 运行污泥转移联单管理制度。

第二条 质量要求及技术标准

1. 甲方所提供的污泥应满足如下要求：

(1) 甲方提供的污泥为一般固体废物。

(2) 有机质 $\geq 50\%$ ；

(3) 污泥为彰驿站镇（新民屯）污水处理厂所产生的污泥；

(4) 污泥中不得含有棚渣、石块等任何杂物，冬季污泥中不能含有冰块、冻块；

(5) 污泥中石油类 $< 1\%$ 。

(6) PH 值：5.5~8.5；

(7) 污泥中重金属含量不超过《GB 24188 城镇污水处理厂污泥泥质》的控制指标及限

值。

2. 条款中规定指标由甲方委托有资质的第三方检测机构进行检测并提供检测报告。

3. 甲方须向乙方提供相关环评报告或环评报告首页和证明交给乙方处理的污泥为一般固体废物相关复印件。

4. 污泥处理后产物归乙方所有。

第三条 合同期限

双方约定本合同有效期限为：从 2022 年 1 月 14 日至 2022 年 12 月 31 日，

以实际负责接收并开始处理时起算。

第四条 服务费用及结算方式

1. 污泥处理处置综合单价为：317 元/吨（含运费和 6% 增值税发票）。

2. 结算方式：依据双方签字确认的称重单据，按实际结算，每个月结算一次污泥处理费用；总价款=实际确认的数量*单价。在每月双方结算费用后，乙方应向甲方优先支付等额增值税发票。

第五条 计量方法及装载方式

使用甲方指定的称重设备对污泥进行称重，称重费用由乙方承担。按实际确认单据，单据由甲方人员和乙方运输人员签字生效。

装载方式：甲方负责将污泥装车。

第六条 甲方的权利义务

1. 甲方负责污泥转运过程中，客户厂内事宜的联络协调，配合乙方办理运输车辆进出厂手续。

2. 甲方应对有甲乙双方人员共同签字确认过的称重单据认可，甲方应配合乙方对污泥转移联单的完善和确认。

3. 甲方应保证按时支付乙方污泥处理的费用。

4. 当需要处理的污泥量有较大变化时，甲方应至少提前 1 天通知乙方。

5. 甲方生产工艺或污泥生化工艺没发生改变的情况下每年（一次）向乙方提供污泥检测

报告，如因甲方变更生产或污泥生化工艺等原因造成泥质发生质量问题给乙方造成与环保、行政等方面的一切责任，甲方应承担全部责任及赔偿。

6. 如遇特殊情况，甲方需要协助处理，甲、乙方共同协商。

第七条 乙方的权利义务

1. 乙方确保污水站产生的污泥得到及时转运及处理。

2. 乙方处理污泥的方式应符合国家相关的法律法规，任何在处理过程中所发生的违法违规责任均由乙方承担。

3. 乙方的运输车辆应采取防水、防渗漏和防遗撒等措施，在污泥运输过程所发生的任何环保责任均由乙方承担。

4. 乙方应遵守客户厂内规章制度，并服从甲方工作人员的指挥。运输车辆进入厂内要严格按照厂区内规划的行车路线及限速行进。

5. 乙方在污泥转运过程中应采取必要的安全措施，做好安全防护工作，消除事故隐患，在合同履行过程中发生的工伤事故及安全事故，由乙方自行承担责任。

6. 乙方如遇停产不能接收污泥时，应至少提前 1 天通知甲方。

7. 乙方应配合甲方共同完善相关转移联单。

第八条 违约责任

1. 甲方应在收到乙方等额增值税发票的 10 个工作日内支付污泥处理费用，若甲方逾期未支付，甲方延期每日按贷款市场报价利率（LPR）确定的利息支付违约金，同时乙方有权拒绝处理甲方污泥，甲方无正当理由延期 15 日未支付污泥处理费，乙方有权终止合同。

2. 甲方应按本合同中双方约定的泥质和处理量供应污泥，合同期内由于甲方自身原因导致的污泥无法供应，并因此给乙方造成损失的，甲方承担赔偿责任。

3. 乙方应按本合同中双方约定的处理量转运污泥，合同期内乙方需按甲方通知时间清运污泥，因乙方原因导致污泥无法运输，乙方延期每日按合同金额的 0.5% 支付违约金。乙方延期 15 日未开始清运，甲方有权终止合同，乙方应支付此次结算费用的 30% 作为违约金。如因此给甲方造成损失的，乙方还承担赔偿责任。

4. 乙方需在合同签订之日起, 10 日内将甲方厂内现有污泥开始清运。如甲方厂内污泥不具备转运条件, 双方另行约定转运时间, 若乙方逾期未开始清运, 乙方延期每日按合同金额的 0.5% 支付违约金。乙方延期 15 日未开始清运, 甲方有权终止合同, 乙方应支付此次结算费用的 30% 作为违约金, 因此造成的损失由乙方承担。

5. 除合同另有约定外, 乙方未按合同约定履行相应义务的, 乙方应支付收取处理费用的 30% 作为违约金, 并赔偿由此给甲方造成的损失。

第九条 不可抗力

1. 甲乙双方因不可抗力不能履行合同时, 均不承担责任。不可抗力应指遭受不可抗力方无法预见的且超出其合理控制的事件, 包括但不限于: 自然力、自然灾害、劳工纠纷、封锁、战争或类似战争状态、暴乱、阴谋破坏、火灾、政府行为(例如但不限于修改法律规定和取消进口许可)以及疫情的爆发。

2. 受不可抗力影响的一方应立即就不可抗力事件对合同履行的影响书面通知另一方。

3. 如果不可抗力情况发生, 任何一方可基于该原因通知另一方其终止履行的意图。

第十条 争议解决

本合同适用法律为中华人民共和国法律、法规。在本合同履行过程中发生争议的, 由双方协商解决; 协商不成时, 任何一方均可向甲方住所地法院提起诉讼。

第十一条 其它

1. 在实施过程中如遇其它未尽事宜, 双方协商解决, 协商一致可签订补充协议, 补充协议与本协议具有同等法律效力。

2. 本合同一式陆份, 甲方肆份, 乙方贰份, 具有同等法律效力。

3. 本合同双方法定代表人或授权委托人签字加盖公章后生效。

..... 正文结束

甲方：沈阳嘉诚水务有限公司（章）

法定代表人：

经办人：

联系电话：

地址：辽宁省沈阳市铁西区经济技术开发区
冶金十二路7号

纳税人识别号：91210106071519838L

开户行：中国工商银行沈阳经济技术开发区
支行

银行账号：3301005609249359061

签订日期：2022年02月11日

乙方：新晟家士科技有限公司（章）

法定代表人：

经办人：

联系电话：

地址：沈阳新民市三道岗子镇后长岗子村

纳税人识别号：91210181MA0UX7MN1H

开户行：华夏银行股份有限公司沈阳
中山广场支行

银行账号：11053000000948192

签订日期：2022年02月11日

