

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乐陵市杨安镇污水处理厂及配套管网工  
程项目

建设单位(盖章)：乐陵市城市资产经营建设投资有限  
公司

编制日期：2024年05月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐陵市杨安镇污水处理厂及配套管网工程项目		
项目代码	2020-371481-77-02-012382		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省德州市乐陵市杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧		
地理坐标	<u>117度9分59.742秒，37度40分3.133秒</u>		
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 95、污水处理及其再生利用…新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的…
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）	乐陵市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-371481-77-02-012382
总投资（万元）	4100	环保投资（万元）	4100
环保投资占比（%）	100	施工工期（月）	无
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>本项目属于重新报批，污水处理站已于 2023 年 5 月建设完成</u>	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	9319
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）表 1 专项评价设置原则表确定项目是否设置专项项目评价，详见表 1-1。		
	<b>表1-1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标“的建设项目	

	<table border="1"> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td> </tr> <tr> <td>海洋</td> <td>直接向海排放污染物的海洋工程项目</td> </tr> </table> <p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</p> <p>本项目属于新增废水直排的污水集中处理，应设置地表水专题报告。</p>	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理								
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目								
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目								
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目								
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、产业政策符合性分析

项目为乐陵市杨安镇污水处理厂及配套管网工程项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类中“二十二、城镇基础设施 2. 市政基础设施：城镇供排水工程及相关设备生产”以及“四十二、环境保护与资源节约综合利用 3. 城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程”，且符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目建设符合国家产业政策。

### 2、土地规划相符性分析

项目位于山东省德州市乐陵市杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧，占地面积9319m<sup>2</sup>，根据乐陵市城市资产经营建设投资有限公司的土地证鲁（2023）乐陵市不动产权第0008280号，本项目用地性质为公共设施用地。根据本项目建设用地规划许可证，批准用地文号：乐政字（2023）12号，符合乐陵市杨安镇规划要求。

### 3、项目与三线一单符合性分析

根据2024年4月15日德州市生态环境保护委员会办公室印发的《关于印发《德州市2023年生态环境分区管控成果动态更新情况说明》的通知》（德环委办字〔2024〕7号），本项目位于杨安镇，属于一般控制区。项目与德环委办字〔2024〕7号符合性分析如下：

表 1-2 与德环委办字〔2024〕7号文符合性分析一览表

“三线一单”内容		项目符合性
生态保护红线	项目所在区域乐陵市的生态保护红线区包括：两河三堤地方级湿地自然公园周边区域、德州马颊河地方级湿地自然公园（试点）、丁坞水库、马颊河、山东跃马河国家湿地自然公园（试点）、杨安镇水库、跃丰河。	本项目在城镇开发边界内，不涉及生态红线占用或穿越生态保护红线，不占用永久基本农田，符合要求。乐陵市国土空间总体规划见附图5。
大气环境质量底线	到2025年，全市PM <sub>2.5</sub> 浓度进一步下降，达到40μg/m <sup>3</sup> 。到2035年，全市大气环境PM <sub>2.5</sub> 浓度达到国家环境空气质量标准二级限值要求，即35μg/m <sup>3</sup> 。 大气环境一般管控区管控要求：执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）规定的一般控制区标准（区域	项目位于杨安镇，产生的废气主要为污水处理过程产生的恶臭，处理后满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。项目不属于“两高”建设项目，符合标准要求。

	<p>内大气环境重点排污单位执行重点控制区标准)。区域内严格限制“两高”项目建设(按照山东省“两高”项目管理名录确定),深化重点行业污染治理,强力推进国家和省确定的各项产业结构调整措施,加强机动车排放污染治理,对现有的涉废气排放工业企业加强监督管理和执法检查,定期开展清洁生产审核,推动现有各类产业园区及重点企业生态化、循环化改造。新建、改建和扩建项目需满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下,实行工业项目进园和集约高效发展,推进工业园区或工业集中区建设。</p>	
水环境质量底线	<p><b>水环境一般管控区管控要求:</b>控制高耗水工业项目建设。依法淘汰落后产能,完成国家、省下达的年度淘汰落后产能任务目标,鼓励企业主动开展计划外淘汰。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业,依法全部取缔不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、颜料、电镀、农药、化工、炼油、废旧塑料再生等严重污染水环境的生产项目。</p>	<p>本项目所在水环境质量管控区控制单元名称为杨安镇控制单元,属于水环境一般管控区,项目不属于不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、颜料、电镀、农药、化工、炼油、废旧塑料再生等严重污染水环境的生产项目,满足一般管控区的管控要求。</p>
土壤环境风险防控底线	<p>到2025年,全市土壤环境质量稳中向好,农用地和建设用土壤环境安全得到有效保障,土壤环境风险得到全面管控,受污染耕地安全利用率达到92%以上,污染地块安全利用率达到93%以上。</p> <p>到2035年,受污染耕地安全利用率达到97%以上,污染地块安全利用率达到97%以上,土壤环境质量全面改善,生态系统实现良性循环。</p> <p>根据土壤污染历史调查数据及其他土壤污染调查信息综合分析,德州市农用地土壤环境总体质量良好,为保障粮食安全,满足优质农产品供应基地的功能定位,全部为优先保护类农用地,划定为优先保护单元,总面积约6943.92km<sup>2</sup>,约占总面积的67.04%。</p> <p>农用地管控要求:对农用地实行严格保护,确保其土壤环境质量不降低。基于耕地土壤环境质量类别划分结果,组织对高风险区域和农产品污染物含量超标等重点区域农用地进行深入调查和重点监测,经调查表明污染物含量超过土壤污染风险管控标准的,组织开展土壤污染风险评估,严格采取安全利用措施,落实分类管理制度。排查农用地及其周边污染源,严格源头污染控制,强化风险管控;制定监测计划,完善监测网络;严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业;推行秸秆还田、测土配方施肥、有机肥替代化肥、轮作休耕等土壤环境质量保护和提升措施,避免因过度施肥、滥用农药等造成土壤环境质量下降。</p> <p>建设用地管控要求: 建设用地风险管控严格执行《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》和《污染地块土壤环境管理办法</p>	<p>本项目属于公共设施用地,厂区分区防渗,污水处理池体、污泥浓缩及均质池、污水脱水间、除臭设备场地及进入污水处理区的相关管网等重点防渗处理。各类固废分别集中收集,做好防雨、防晒措施,确保废水不会直接与土壤接触或随雨水外流污染土壤等。确保其土壤环境质量不降低。</p>

	(试行)》。建设用地一般管控单元：建立一企一档，标注地块内的风险源，标明企业的特征污染物。	
资源利用上线	包括能源资源利用上线、水资源利用上线、土地资源利用上线、岸线资源。 其中：地下水资源管控分区 严格按照省水利厅划分的德州市地下水超采区情况，对我市的超采区进行治理。德州市全市属于深层承压水禁采区，武城县、夏津县、乐陵市、宁津县部分地区同时属于浅层地下水限采区。	本项目不开采地下水，水资源等消耗较小，不新占用土地，不涉及占用岸线资源，符合资源利用上线要求

**表 1-3 与德州市生态环境准入清单（总则）符合性分析**

管控维度	管控要求	本项目情况
空间布局约束	限制开发建设活动的要求： 敏感区域限制开发建设活动的要求（节选）： 3、漳卫新河、马颊河、德惠新河、徒骇河干流禁止新设入河排污口，严格控制改设、扩建入河排污口，潘庄引黄干渠、李家岸引黄干渠、引徒总干、七一河、六五河等引黄、引江河道以及其他具有引黄、引江功能的河道均禁止设置排污口，其他河流限制新设入河排污口，必须设置的须经行政主管部门批准。加强对主要河流及岸线的管理和保护，河道两侧管理和保护区范围内进行开发建设，执行《德州市河道管理办法》中相关规定。其中，在河道管理范围内进行建设活动须经主管部门批准同意，在保护范围内进行建设活动须征求主管部门意见。	本项目排污口位于乐陵市杨安镇，坐标东经 117° 9' 41.1302"，北纬 37° 39' 22.8065"，设置在王阡陌沟，不在主河道，不在禁止设置入河排污口的范围。 符合要求

**表 1-4 项目与杨安镇管控单元符合性一览表**

“三线一单”内容		项目符合性
德州市生态环境准入清单（单元）	杨安镇：一般管控单元（环境管控单元编码：ZH37148130004）	项目为杨安镇污水处理厂及配套管网工程，不属于限制进入的项目。
	空间布局约束	
	1.执行全市空间布局约束要求。 2.碧霞湖水库（杨安镇水库）饮用水水源一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 3.限制报告书级别工业项目建设（农副产品加工业、食品及饮料制造业等除外），限制废水排放量较大的工业项目建设。	
	1.执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376）（包括有分区要求的行业标准）规定的一般控制区排放标准。大气环境重点排污单位执行重点管控区排放标准。 2.严格控制 VOCs 排放重点行业新增污染物排放量，单元内涉及挥发性有机物排放的行业应严格遵守山东省地方标准《挥发性有机物排放标准》（DB37/ 2801）。涉 VOCs 企业无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822）》。 3.执行《流域水污染物综合排放标准第 4 部分：海河流域》标准。 4.加强农村生活污水收集与处理设施建设。	项目废气主要为污水处理产生的恶臭，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求。 杨安镇污水处理厂主要处理杨安镇内的生活污水和生产废水，经管网收集至污水处理厂，经处理后水质确保满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后采用涵管方式入河，排水自厂区污水总排口排入王阡陌沟。王阡陌沟与马颊河、前进沟交汇

		加强农业面源污染综合防治。严格控制高毒高风险农药使用，执行化肥质量标准，深入推进测土配方施肥。推进废旧农膜回收工作。5.强化秸秆禁烧管控，加强属地网格化监管，严格依法落实秸秆禁烧制度。	处目前设有两个水闸，可使得镇区范围内形成一个相对封闭的水体，确保污水处理厂排水不流入马颊河和前进沟，汛期需根据水利局等相关部门的要求进行管控。
环境 风险 防控		1.执行《德州市饮用水水源保护区划分方案》具体要求（丁坞水库为备用饮用水源地）。 2.碧霞湖水库（杨安镇水库）饮用水水源保护区内，禁止使用农药，禁止威胁水源安全的有毒有害污染物质的运输和储存，对准保护区内，通过限速等措施降低事故风险。保护区内不得建设排放污染物的建设项目，工业和生活排污口，规模化畜禽养殖场，易溶性、有毒有害废弃物暂存或转运站，化工原、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品堆放场所等。 3.防范农村化肥、农药、农膜等过度使用使得土壤和水体的重金属和有机污染物长期累积，造成累积性长期性环境风险和健康风险。 4.加强乡镇工业企业污染防治，防止超标排放现象。 5.生产、使用、存储、运输危险化学品的企业事业单位，应当采取风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并定期开展演练，预防环境污染事故的发生。 6.建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可、转移和处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。	项目为杨安镇污水处理厂及配套管网工程，主要处理杨安镇内的生活污水和生产废水，经管网收集至污水处理厂，经处理后水质确保满足总氮10-12mg/L，其余满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准后采用涵管方式入河，排水自厂区污水总排口排入王陌阡沟。王陌阡沟与马颊河、前进沟交汇处目前设有两个水闸，可使得镇区范围内形成一个相对封闭的水体，确保污水处理厂排水不流入马颊河和前进沟，汛期需根据水利局等相关部门的要求进行管控。
资源 开发 效率 要求		1.推进农业节水，提高农业灌溉用水有效利用系数。 2.改进高耗水行业的生产工艺，推行少水、无水新工艺，提高工业用水重复利用率。 3.倡导生活节约用水。推广节水型器具。	项目本身属于废水治理，属于三废治理的环保项目，不属于高耗水项目。

由上表可知，项目建设满足《关于印发《德州市2023年生态环境分区管控成果动态更新情况说明》的通知》（德环委办字〔2024〕7号）的要求，满足三线一单要求。

#### 4、项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

项目与《山东省环境保护条例》符合性分析见表1-5。

表 1-5 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析

山东省环境保护条例	本项目情况	是否符合
第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项	本项目不属于以上行业	符合

<p>目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p>		
<p>第四十四条 新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。</p>	<p>本项目位于山东省德州市乐陵市杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧，属于新建项目，但本项目属于市政项目</p>	<p>符合</p>
<p>第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。</p>	<p>本项目采用严格的废气、废水治理措施，固体废物合理处置，污染物排放未超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标</p>	<p>符合</p>
<p>第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>	<p>本项目严格执行三同时制度</p>	<p>符合</p>
<p>第四十九条 重点排污单位应当按照规定安装污染物排放自动监测设备，并保障其正常运行，不得擅自拆除、停用、改变或者损毁。自动监测设备应当与生态环境部门的监控设备联网。重点排污单位由设区的市生态环境主管部门确定，并向社会公布。</p>	<p>该企业 目前已在废水排污口安装了污染物排放自动监测设备，并和当地生态环境主管部分联网，且设备一直正常运行。</p>	<p>符合</p>
<p><b>s、与《德州市饮用水源地水污染防治管理办法》的符合性分析</b></p> <p>根据《德州市饮用水水源保护区划分方案》以及山东省环境保护厅《关于德州市饮用水水源保护区划定方案的复函》(鲁环函[2015]77号),碧霞湖水库水源保护区一级保护区为：围坝道路内沿以内的全部区域；二级保护区为：一级保护区以外、截碱沟外沿以内的全部区域；不设准保护区。</p> <p>碧霞湖水库利用马颊河、德惠新河分两条线路向水库供水。马颊河引水路线是由孟家闸节制，经跃丰河、前进沟、引水渠引至泵站前提水入库；德惠新河引水线路是由郑店闸节制，经常庄沟、前进沟、引水渠引至泵站前，提水入库。</p> <p>根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及《德州市饮用水源地水污染防治管理办法》：对饮用水地表水源地及其引黄河道实行分级保护。饮用水地表水源地正常水位线以下的全部水域范围和正常水位线以上至大坝坝顶的陆域范围，划定为饮用水地表水源一级保护区。饮用水地表水源一级保护区外 2000 米的陆域范围，划定为饮用水地表水源重点保护区域。引黄河道及其两侧 1000 米的陆域范围，划定为引黄河道重点保护区域。</p>		



饮用水地表水源及其引黄河道保护区域均必须遵守以下规定：禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动；禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物；在水源地设立防护标志，运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

一级保护区内：禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；原有排污口依法拆除或者关闭；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。杨安镇污水处理厂的建设位置、管网工程及排水去向均不涉及碧霞湖水库及其引水河道。杨安镇污水处理厂距离碧霞湖水库约 3.9km，距离最近的引水沟渠(碧霞湖水库西侧引水渠)约 3.8km,距离较远，符合《德州市饮用水源地水污染防治管理办法》要求。

## 6、项目选址合理性分析

项目位于位于山东省德州市乐陵市杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧，占地类型为公共设施用地，符合乐陵市及杨安镇总体规划。

企业厂址东侧为王陌阡沟，北侧、南侧、西侧均为空地。区内地势平坦，地理条件优越，交通便利。

周边距离本项目最近的敏感点为李士村，到最近厂界的直线距离为235m，位于其东北侧。经核查，除村庄外，500m范围内无其他需要保护的自然人文保护区、风景名胜区、疗养院、生态保护区等敏感保护目标。

项目所在地交通便利，资源充足，区域供水、供电设施完善，能够满足项目用水、用电需求。项目厂址选择基本合理。项目地理位置见附图 1。

## 二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p><b>1、地理位置</b></p> <p>项目位于山东省德州市乐陵市杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧，中心地理坐标为 117.166595E、37.667537N。企业厂址东侧为王陌阡沟，北侧、南侧、西侧均为空地。项目地理位置见附图 1。</p> <p><b>2、项目由来</b></p> <p>乐陵市城市资产经营建设投资有限公司成立于 2006 年 3 月，注册资本 100000 万人民币，注册地址位于乐陵市枣城南大街 6 号，许可项目：建设工程施工；建设工程勘察；房地产开发经营；自来水生产与供应；污水处理及其再生利用。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：房地产经纪；房地产评估；土石方工程施工；工程管理服务；固体废物治理；土地整治服务；土地使用权租赁；市政设施管理；自有资金投资的资产管理服务；以自有资金从事投资活动；以私募基金从事股权投资、投资管理、资产管理等活动（须在中国证券投资基金业协会完成登记备案后方可从事经营活动）；灌溉服务；房地产咨询；水环境污染防治服务；水污染治理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。</p> <p>原“乐陵市杨安镇污水处理厂及配套管网工程项目”，于 2020 年 3 月 16 日取得乐陵市行政审批服务局批复(乐审批建发[2020]58 号),原项目位于乐陵市杨安镇正北，S315 与杨安北大街交叉口东北角，实际建设地址改为杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧。由于建设地点发生变化，导致周围敏感度情况发生变化，因此进行重新报批，项目名称不变。重新报批乐陵市杨安镇污水处理厂及配套管网工程项目(以下简称“本项目”)。</p> <p><b>3、项目组成</b></p> <p>乐陵市城市资产经营建设投资有限公司乐陵市杨安镇污水处理厂及配套管网工程项目总投资 4100 万元，该项目服务范围为乐陵市杨安镇总体规划范围内，收集处理规划范围内的工业废水和生活污水。</p>
------------------	---

杨安镇污水处理厂位于山东省德州市乐陵市杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧，总占地面积 9319m<sup>2</sup>，用地为公共设施用地。设计日处理规模为 0.4 万 m<sup>3</sup>/d，采用“A<sup>2</sup>/O+混凝沉淀+过滤法”处理工艺，出水水质总氮执行 10-12mg/L、其余指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类，污水处理厂污水采用涵管方式入河，排水自厂区污水总排口，排入王陌阡沟。王陌阡沟与马颊河、前进沟交汇处目前设有两个水闸，可使得镇区范围区内形成一个相对封闭的水体，确保污水处理厂排水不流入马颊河和前进沟，汛期需根据水利局等相关部门的要求进行管控。

根据杨安镇的实际情况，以生活污水为主，工业污水占比约 23%，而且多为调味食品加工企业，水质不含重金属等其他有害物质，其水质接近生活污水水质，易于生化，因此污水处理工艺采用“A<sup>2</sup>/O+混凝沉淀+过滤法”处理工艺。总投资 4100 万，其中污水处理厂投资 1961.83 万元，配套管网投资 2138.17 万元，配套管网工程建设规模为 10000m。

项目具体组成见表 2-1、主要构筑物见表 2-2。本项目主要设备见表 2-3，管网工程见表 2-4。

表 2-1 本项目组成一览表

项目	具体组成		备注
主体工程	污水处理	采用“A <sup>2</sup> /O+混凝沉淀+过滤法”处理工艺，污水处理规模为 4000m <sup>3</sup> /d，主要构筑物见表 2-2。	废水处理规模不变
	管网工程	敷设长度 10000m	
	污泥脱水间	建筑高度 5.4m，建筑面积 210.44m <sup>2</sup> ，	
辅助工程	办公楼	地上式砖混结构，地上二层，高度 6.9m，建筑面积为 438.72m <sup>2</sup> 。	
	综合设备间	地上式砖混结构，地上一层，建筑面积为 451.86m <sup>2</sup> 。	
	传达室	地上式砖混结构，地上一层，建筑面积为 28.986m <sup>2</sup> 。	
	加药间	位于综合设备间内最西部，建筑面积为 50m <sup>2</sup> 。	
公用工程	供排水	供水由市政供水管网接入统一供给；厂区排水采用“雨污分流制”，雨水经落水管排至室外沟渠；污水经厂区管网直接入污水处理系统。	
	供电	电源由杨安镇市政供电系统供给，从附近 10kV 高压电路接入；供暖采用空调设备。	
环保工程	废气处理	格栅池、调节池、污泥浓缩及均质池、污泥脱水间密闭，产生的恶臭气体经收集后进入两级碱喷淋塔处理，最终经 15m 高 DA001 排气筒外排。	

废水处理	冲洗水、药剂水、定期更换的喷淋废水排入连同职工产生的生活污水进入本项目污水处理工程，和收集的其他生产废水、生活污水一并进行处理
固废	过滤产生的浮渣过滤、职工的办公生活垃圾，由环卫部门统一处理。污泥属于一般固废，外售污泥处置单位。
	设置一处 5m <sup>2</sup> 的危废暂存间，暂存设备维修产生的废矿物油、废油桶。
噪声	噪声治理采用消音、隔声、减振等措施。

表 2-2 全厂主要构筑物情况一览表

序号	建筑物名称	座数	建筑高度 (米)	层数		建筑面积 (m <sup>2</sup> )	底层长*宽 (m)	备注
				地下	地上			
1	粗格栅提升泵池	1	0.3	1	0	54.42	13.20*6.80	地下面积
2	平流沉砂池及调节池	1	4.1	1	0	234.85	19.25*12.20	地下面积
3	生化池	2	4.1	1	0	1245.92	20.90*28.90	2 座，每座 622.96 m <sup>2</sup>
4	二沉池	1	3.6	1	0	237.2	20.90*28.90	地下面积
5	混凝沉淀池、滤池、消毒池	1	3.0	1	0	253.43	21.05*10.70	地下面积
6	污泥浓缩池及污泥均质池	1	3.5	1	0	64.77	23.25*10.90	地下面积
7	污泥脱水间	1	5.4	0	1	210.44	12.70*5.10	建筑面积
8	综合设备间	1	5.4	0	1	451.86	22.75*9.25	建筑面积
9	除臭设备场地	1	0	0	0	53.6	48.85*9.25	场地面积
10	办公楼	1	6.9	0	2	438.72	13.40*4.00	建筑面积
11	传达室	1	3.6	0	1	28.98	27.25*8.05	建筑面积
	合计:	12				<b>3274.19</b>		

表 2-3 全厂主要设备一览表

序号	名称	性能参数	数量	备注
1	潜水排污泵	Q=150m <sup>3</sup> /h、H=15.0m	3 (2 用 1 备)	
2	回转式格栅机	池宽 B=600 e=10mm α=75°	2	
3	无轴螺旋输送机	输送量 3.0m <sup>3</sup> /h, B=260mm	1	
4	铸铁镶铜方闸门	通径 400x400	4	
5	集渣小车		1	格栅池
6	提升水泵	Q=150m <sup>3</sup> /h、H=7.0m	3 (2 用 1 备)	调节池
7	潜水搅拌机	叶轮直径 615mm、叶轮转速 480rpm	4 (3 用 1 备)	
8	旋转细格栅	e=5mm, 渠宽 B=800mm, 安装倾角 α=60°	2	
9	无轴螺旋压榨机	输送量 3.0m <sup>3</sup> /h, B=260mm, 槽长 L=2.5m, 安装角度 0	1	
10	插板闸门		4	

11	集渣车		1	
12	套筒阀		4	
13	砂水分离器		1	调节池
14	内回流泵	Q=250m <sup>3</sup> /h, H=8m,	6	生化池
15	中速潜水搅拌机	D=400mm, n=740rpm	10	
16	插板阀	0.8x0.5m	4	
17	膜式曝气管	Q=6-8m <sup>3</sup> /m.h, L=0.8m	640 根	
18	污泥回流泵	Q=85m <sup>3</sup> /h, H= 10m	3	二沉池
19	剩余污泥泵	Q=15m <sup>3</sup> /h, H=8m	2	
20	中心传动刮泥机	池径 10m,池深 5.6m 周边线速 2.0 (m/min)	2	
21	钢制浮渣槽	500X500X600(h)	2	
22	液动盖板阀	DN200	2	
23	反应搅拌机	反应池尺寸 4.50mx2.50mx5.00m, D=2000mm, 有效水深=3m, 搅 拌器外缘线速度 0.5~0.6m/s	1	污泥浓缩鸡 均质池
24	中心导流筒	。 500	2	污泥浓缩及 均质池
25	带式压滤机	滤带宽度 1000mm、处理量 5-10m <sup>3</sup> /h	2	污泥脱水间
26	螺杆进泥泵	流量: 9m <sup>3</sup> /h, 排出压力: 1.2mPa	2	
27	压榨泵	额定流量: 2m <sup>3</sup> /h, 额定扬程: 165m,最高扬程 197m	2	
28	水平皮带输送机	带宽 0.8m, 长度 L =6.0m	1	
29	倾斜皮带输送机	带宽 1.0m, 长度 L =5.0m	1	
30	轴流风机	风量 5484m <sup>3</sup> /h、风压 278Pa	4	
31	干粉灭火器		4	
32	一体化加药设备	制备能力 2-10kg/h, 溶药浓度: 0.1-0.3%	1	
33	PAM 计量泵	Q=1.0m <sup>3</sup> /h, P=0.3MPa	2	

#### 4、废水来源、构成及管网情况

**废水来源：**项目收水范围为乐陵市杨安镇总体规划范围内，收集处理规划范围内的工业废水和生活污水。

**废水构成：**根据建设单位提供资料，污水处理厂废水来源为：

**生活污水污染源：**生活污水污染源主要来源于杨安镇收水范围内的生活污水，其污染因子主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TN、TP 等。

**工业废水污染源：**主要源于收水范围内的工业企业，主要为调味品加工企业，水质不含重金属等其他有害物质，其水质接近生活污水水质，主要污染因子为 pH、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、TP、TN、动植物油等。

根据统计污水处理厂污水主要包括：收水范围内的生活污水及工业废水。其

中工业废水占约 23%，均为调味品加工企业，水质不含重金属等其他有害物质，其水质接近生活污水水质。

根据该项目可行性研究报告及调研，杨安镇目前人口 4.2 万人，生活用水量按照 80L/人·d，则生活用水产生量为 3360m<sup>3</sup>/d，杨安镇目前调味品企业达 200 家，每家企业日用水量平均按 5m<sup>3</sup>/d，则生产用水产生量为 1000m<sup>3</sup>/d，排放系数取 0.80，则生活污水产生量为 2688m<sup>3</sup>/d，生产废水产生量为 800m<sup>3</sup>/d，总废水量为 3488m<sup>3</sup>/d，再考虑 10% 的未预见用水产生的废水 349m<sup>3</sup>/d，则总废水量为 3837m<sup>3</sup>/d。根据对污水量的预测情况，考虑一定的富余能力，确定乐陵市杨安镇污水处理厂设计处理规模近期 0.4 万 m<sup>3</sup>/d。

表 2-4 工业废水及生活污水污染源及污染物情况

类别	产生源	废水量	主要污染因子	排放方式	排放去向
生活污水	收水范围内的生活污水	2688m <sup>3</sup> /d	COD、BOD <sub>s</sub> 、SS、氨氮、TN、TP	排入管网	乐陵市杨安镇污水处理厂
工业废水	收水范围内的工业企业	800m <sup>3</sup> /d	pH、COD <sub>Cr</sub> 、SS、氨氮、TP、TN		
未预见废水量		349	同上		

**管网情况：**杨安镇污水处理厂配套管网工程总长度为 10000 米。考虑污水管线的距离、抗渗防腐、管材价格和当地条件，本工程管道 DN≤500mm，管材采用 HDPE 管；管道 DN≥600mm，管材采用钢筋混凝土管，目前已基本铺设完毕。配套管网工程量详见表 2-4。污水管网铺设图见附图 6。

表 2-5 杨安镇污水处理厂配套管网工程量一览表

管径	管长（米）	管材	备注
DN300	3978	HDPE 管 SN8	
DN400	3214	HDPE 管 SN8	
DN500	1898	HDPE 管 SN8	
DN600	684	钢筋混凝土管	
DN800	225	钢筋混凝土管	
小计	10000		

#### 4、废水处理规模

本项目完成后，乐陵市城市资产经营建设投资有限公司的污水处理规模不发生变化，见表 2-6。

表 2-6 乐陵市城市资产经营建设投资有限公司废水处理规模

项 目	废水处理规模	备注
废水处理规模	处理量：4000m <sup>3</sup> /d	

5、主要原辅料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见表2-7、表2-8。各原辅料物化性质见表2-9~表 2-11。

表 2-7 主要原辅料消耗一览表 单位：t/a

名称	消耗量 t/a	储存方式和地点	日常储存量 t/a	主要成分	备注
PAC	73	25kg/袋，加药间	5	聚合氯化铝	
PAM	14.6	25kg/袋，加药间	2.5	聚丙烯酰胺，作为污水和污泥絮凝剂	
次氯酸钠	10.95	25kg/袋，加药间	1	次氯酸钠	
碳源	365	1000kg/桶，加药间	10	68 万 COD 当量葡萄糖	

表 2-8 全厂主要能源消耗一览表

项目	年用量	来源	备注
供电	112.18 万 kWh	市政供电，用电为双回路架空线至厂区变电室内，受电电压为 10KV	
给水	957.6m <sup>3</sup> (新鲜水)	冲洗用水不需要新鲜水，使用企业处理后的中水；生活用水、药剂配比用水、碱喷淋塔补充水由市政给水管网提供	
供热	-	-	

表 2-9 聚合氯化铝的理化性质和危险特性一览表

化学品名称	聚合氯化铝，代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 AlCl <sub>3</sub> 和 Al(OH) <sub>3</sub> 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为[Al <sub>2</sub> (OH) <sub>n</sub> Cl <sub>6-n</sub> L <sub>m</sub> ]其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。
特性	颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用PH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效支除水中色质 SS、COD、BOD 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。
物理性质	聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性,如不慎溅到皮肤上要立即用水冲洗干净。生产人员要穿工作服，戴口罩、手套，穿长筒胶靴。聚合氯化铝具有喷雾干燥稳定性好，适应水域宽，水解速度快，吸附能力强，形成矾花大，质密沉淀快，出水浊度低，脱水性能好等优点。用喷雾干燥产品可保证安全性，减少水事故，对居民饮用水非常安全可靠。因此，聚合氯化铝，又被简称为高效聚氯化铝，高效 PAC 或高效级喷雾干燥聚合氯化铝。聚合氯化铝适用于各种浊度的原水，pH 适用范围广，但是和聚丙烯酰胺相比，其沉降效果远

	不如聚丙烯酰胺。
化学性质	聚合氯化铝的盐基度是聚铝中相对重要的指标，特别是针对饮用水级别的聚铝产品。盐基度越低，其价格越高，各采购商可以根据厂家的实际情况来操作。另外不同原材料，不同工艺生产处理的聚合氯化铝产品的盐基度也是不同,这就需要厂家来进行调整。提高聚氯化铝产品的盐基度，可大幅提高生产和使用的经济效益。盐基度从 65%提高到 92%，生产原料成本可降低 20%，使用成本可降低 40%。
<b>表 2-10 聚丙烯酰胺的理化性质和危险特性一览表</b>	
化学品名称	聚丙烯酰胺，（Polyacrylamide）简称 PAM，由丙烯酰胺单体聚合而成，是一种水溶性线型高分子物质。
特性	产品外观为白色粉末，易溶于水，几乎不溶于苯，乙醚、酯类、丙酮等一般有机溶剂，其水溶液几近透明的粘稠液体，属非危险品，无毒、无腐蚀性，固体 PAM 有吸湿性，吸湿性随离子度的增加而增加，PAM 热稳定性好；加热到 100℃稳定性良好，但在 150℃以上时易分解产生氮气，在分子间发生亚胺化作用而不溶于水，密度(克)毫升 23℃1.302。玻璃化湿度 153℃，PAM 在应力作用下表现非牛顿流动性。
阳离子聚丙烯酰胺物化性质	阳离子聚丙烯酰胺：该水溶液是一种具有正电荷（活性基）的聚合物电解质，能与悬浮有机胶体和有机化合物有效地缩合，并能促进固液分离过程。 阳离子聚丙烯酰胺（APAM）产品特性： 絮凝性：PAM 能使悬浮物质通过电中和，架桥吸附作用，起絮凝作用。 粘合性：能通过机械的、物理的、化学的作用，起粘合作用。 降阻性：PAM 能有效地降低流体的摩擦阻力，水中加入微量 PAM 就能降阻 50-80%。 增稠性：PAM 在中性和酸条件下均有增稠作用，当 PH 值在 10 以上 PAM 易水解。呈半网状结构时，增稠将更明显。
阴离子聚丙烯酰胺物化性质	阴离子聚丙烯酰胺：以中性和碱性介质中的聚合物电解质为特征，对盐电解质敏感。不溶性凝胶可与高价金属离子连接。 阴离子聚丙烯酰胺（APAM）产品特性： 絮凝性:PAM 能使悬浮物质通过电中和，架桥吸附作用，起絮凝作用。 粘合性:能通过机械的、物理的、化学的作用，起粘合作用。 降阻性:PAM 能有效地降低流体的摩擦阻力，水中加入微量 PAM 就能降阻 50-80%。 增稠性:PAM 在中性和酸性条件下均有增稠作用，当 PH 值在 10 以上 PAM 易水解，呈半网状结构时，增稠将更明显。
毒性	聚丙烯酰胺本身及其水解体，聚丙烯酰胺的毒性来自其残留单体丙烯酰胺(AM)，对神经系统有损伤作用，运动失调等症状。因此各国卫生部门均有规定聚丙烯酰胺工业产品中残留的丙烯酰胺含量，一般为 0.5%---0.05%。聚丙烯酰胺用于工业和城市污水的净化处理方面时，一般允许丙烯酰胺含量 0.2%以下。
<b>表 2-11 次氯酸钠的理化性质和危险特性一览表</b>	
风险物质	<b>理化性质</b>
次氯酸钠	密度：1.25g/cm <sup>3</sup> ，熔点：18℃，沸点：111℃，溶解性：可溶于水。次氯酸钠是强碱弱酸盐，溶液显碱性。次氯酸钠主要用于漂白、工业废水处理、造纸、纺织、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域。 次氯酸钠不稳定，见光分解。燃烧分解物：氯化物。 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 储运条件:储存于低温、防凉的库棚内，不可在阳光下曝晒远离热源、火种，与自然物、易燃物隔离储运。本品容易变质,不可久储。含碱度 2-3%的溶液可储存



10-15 天泄漏处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源灭火方法:采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

## 6、工作制度、劳动定员与实施进度

全厂劳动定员 18 人, 采用三班三运转工作制, 每班 8h, 年工作 365 天, 设备大多为自动控制, 工作人员以循环检查和日常维护保养为主。

本次为重新报批, 本项目已于 2023 年 5 月建设完成。

## 7、公用工程

### (1) 供水

本项目用水由市政供水管网接入统一供给。厂区内废水主要为职工的生活办公用水、地面冲洗水、药剂配比用水和碱喷淋塔补水。

地面冲洗水: 地面冲洗水用量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $730\text{m}^3/\text{a}$ 。该用水使用本项目处理后的中水。

生活用水: 全厂项目定员 18 人, 职工用水量按  $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计算, 用水量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $325.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

药剂配比用水: 药剂配比用水量为  $1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $365\text{m}^3/\text{a}$ 。

碱喷淋塔补充水: 项目污水预处理和污泥处理产生的恶臭气体被送到两级碱喷淋塔处理, 喷淋用水循环使用。项目碱喷淋塔总循环水量为  $2\text{m}^3/\text{h}$  ( $17520\text{m}^3/\text{a}$ ), 损失量取循环量的 1.5%, 则循环用水补水量为  $262.8\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ), 喷淋塔废液需定期更换, 约每半年更换一次, 每次更换量  $2\text{m}^3$ , 年更换量  $4\text{m}^3/\text{a}$ 。则碱喷淋塔总的补水量为  $266.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述, 全厂年消耗新鲜水  $957.6\text{m}^3$ , 使用区域自来水。

### (2) 排水

厂区排水采用“雨污分流制”, 雨水经落水管排至室外沟渠。

冲洗水、药剂水、定期更换的喷淋废水排入连同职工产生的生活污水进入本项目污水处理工程, 和收集的其他生产废水、生活污水一并进行处理。

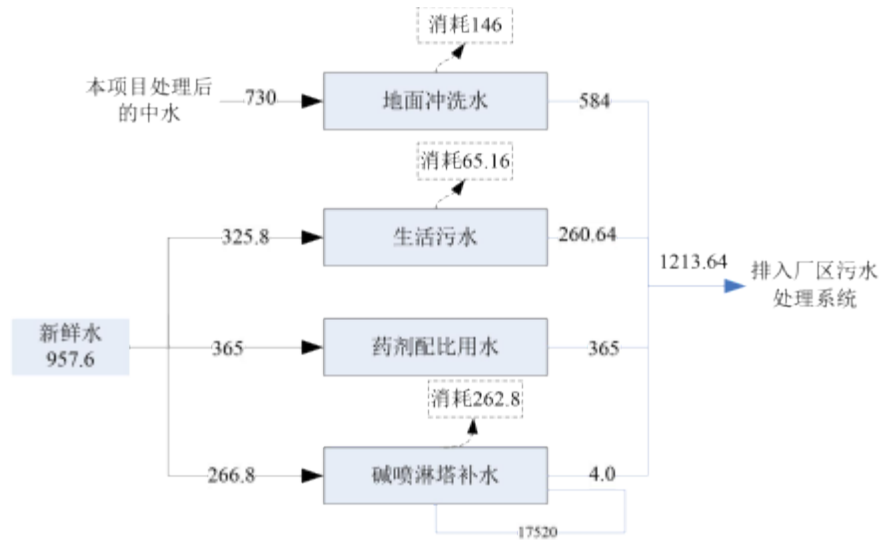


图 2-1 本项目用水平衡图 (单位: m³/a)

### (3) 供电

全厂用电量约 112.18 万 kWh/a，市政供电，用电为双回路架空线至厂区变电室内，受电电压为 10KV。

### (4) 供热

企业生产不需要用热，办公用房使用分体式空调，即冬季采暖、夏季制冷。

## 7、厂区平面布置

本项目总占地 9319m²，除东侧为王陌阡沟外，其余各厂界均为空地。厂内主要分为三个区域：分别为污水预处理区、生化处理区、辅助生产区。污水预处理区位于整个厂区中部偏北位置，主要建有粗格栅提升泵池、平流沉砂池及调节池。生化处理区由两个生化池、二沉池和深度处理系统组成，位于预处理区南部，占据厂区大部分区域。办公楼、污泥浓缩池、污泥脱水间、综合设备间、传达室等属于辅助生产区。其中，办公楼、传达室建设在厂前区，位于项目所在区域常年主导风向的上风向，废水预处理工艺及污泥处置装置均设置在厂区中部和北部，使恶臭污染源尽可能远离厂外敏感目标，同时使厂前区不在恶臭排放源的下风向上。

厂区平面布置见附图 3。

## 1、工艺流程

污水处理厂设计日处理规模为 0.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“A<sup>2</sup>/O+混凝沉淀+过滤法”处理工艺；采用污泥浓缩+带式压滤的方法处理污泥。

(1) 废水处理工艺如下：

### ① 废水收集

从杨安镇各企业生产车间排出的生产废水及镇域内的生活污水经污水管(渠)收集后输送至本项目污水处理厂。厂区内各条生产线设单独预沉池，对大颗粒杂物进行清除，同时方便日后取样监测。废水进入格栅、格网、过滤网等设施，宜采用动力提升模式，该动力设备由生产线配套提供。

### ② 预处理

生产废水、生活污水泵至水表房后进入格栅池，先后经人工格栅、机械格栅拦截除去大部分比重较大的杂物(如砂子、较大的漂浮物等)，经提升泵提升至进入调节池，调节池内设置细格栅进一步去除杂物并让废水充分混合。格栅过滤下来的杂物由人工采用清渣小车清至污泥浓缩及均化池进一步处理。

### ③ 生化处理

调节池出水自流至生化池，生化池内设置厌氧池、缺氧池、好氧池，在厌氧池内，将污水中难降解的大分子有机污染物分解成易降解的小分子短链有机物，缺氧池内进一步降解有机物，提高污水的可生化性；缺氧池的出水自流至好氧池，在好氧微生物作用下，废水中有机物被全面有效去除；好氧池出水自流至二沉池进行固液分离，二沉池出水达到  $\text{COD} \leq 200\text{mg/l}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 80\text{mg/L}$ ，色度 $\leq 60$ 倍。

### ④ 深度处理

项目废水深度处理采用二沉池和混凝沉淀工艺作为废水的深度处理工艺。二沉池底部污泥 80%泵至氧化沟补充菌种，剩余污泥泵至污泥脱水间，经带式压滤机脱水后外售污泥处置单位。混凝沉淀池是在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去。混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的细小悬浮颗粒，而且还

能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质及有机物。然后经过滤（砂水分离器）、次氯酸钠消毒后排至王陌阡沟。

#### ⑤ 污泥处理

污泥浓缩工艺采用连续重力浓缩，将二沉池和混凝沉淀池的剩余污泥初步减容，使其体积大小减小，降低其处理费用。

浓缩后的污泥利用物理、化学的方法去除污泥中的水分，从而缩小体积减轻污泥重量。目前国内外用于污泥脱水的机械脱水设备大多采用带式压滤机、板框压滤机、离心脱水机、板框压滤机等；企业采用带式压滤机。带式压滤机是通过两条滤带缠绕在一系列顺序排列、大小不等的辊轮上，利用滤带间的挤压和剪切作用，来脱除料浆中水分的一种压滤设备，具有能连续作业、自动化程度高、节能、使用维护方便等优点，是一种进行污泥脱水减量化处理的理想设备。污泥须先经过污泥浓缩池，使含水率降低至 98%以下，然后进入混合罐，加入药剂调质后进行脱水。然后污泥经“污泥浓缩池+带式压滤机”脱水至含水率小于 80%后外售污泥处置单位利用。

⑥ 除臭采用两级碱喷淋的方式进行处理，处理达标后的废气经 15m 高排气筒高空集中排放。喷淋除臭塔是一种利用喷淋技术来去除恶臭气体的装置，其原理是利用碱等化学试剂与恶臭气体发生化学反应，将恶臭气体中的有害成分转化为无害物质。具体来说，喷淋除臭塔主要由喷嘴、洗涤塔和循环泵组成。洗涤塔内部设置有若干层喷淋器，碱等化学试剂通过循环泵输送到喷淋器中，从喷嘴喷洒到洗涤塔内部，与恶臭气体发生化学反应。同时，洗涤塔内部还设置有填料，填料表面可以吸附恶臭气体中的有害成分，进一步提高除臭效果，净化后的废气通过 15m 高排气筒达标排放。

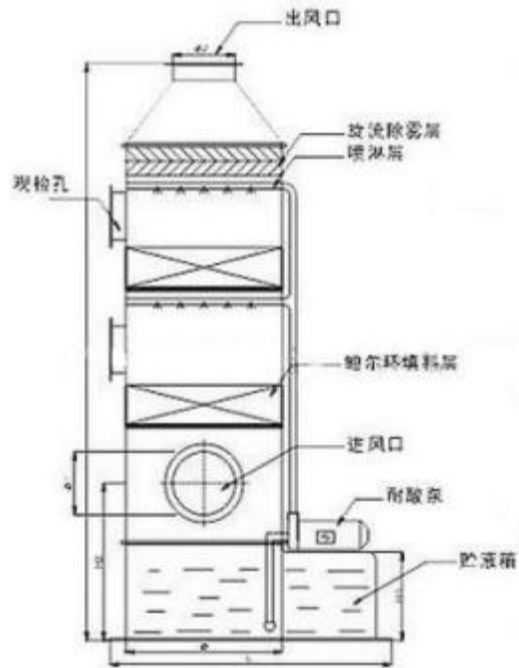


图 2-2 项目喷淋塔工作原理图

喷淋除臭塔广泛应用于工业生产和生活中，主要用于去除各种恶臭气体，如硫化氢、氨气、甲硫醚等。其应用范围涵盖了化工、制药、食品、皮革、冶金等多个行业。同时，喷淋除臭塔还适用于各种规模的企业和机构，从小型的实验室到大型的工厂均可使用。经计算，能够满足相应排放标准要求，废气处理措施可行。

本项目废水处理工艺及产污环节见图 2-3。

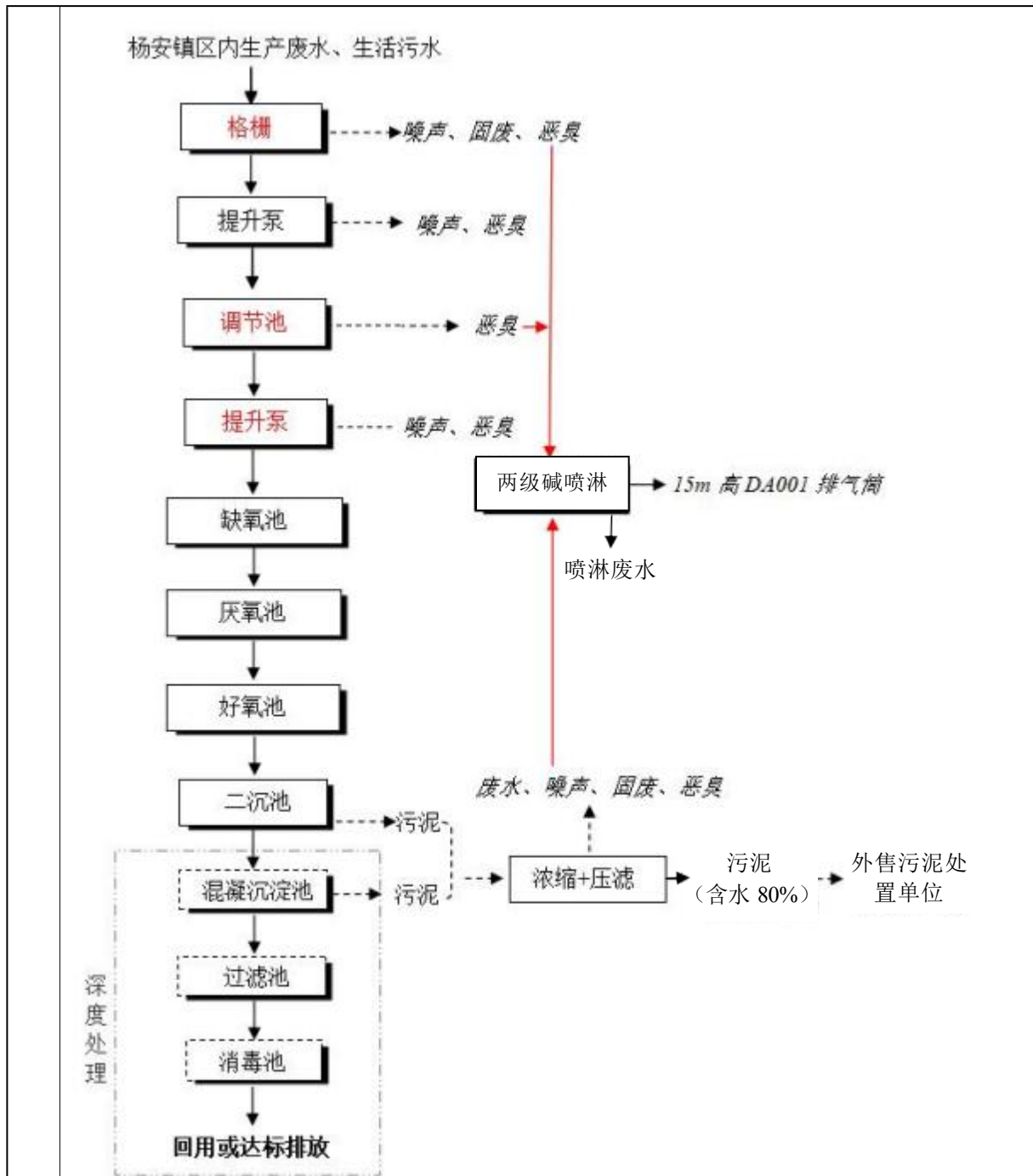


图 2-3 拟建项目废水处理工艺流程及产污环节图

## 2、主要污染工序

营期全厂主要污染工序见表 2-12。

表 2-12 运营期主要污染工序一览表

因素	产污环节	污染物名称	污染因子	环保措施	备注
废水	地面冲洗水	水洗废水	pH、COD、SS、氨氮	生活污水经化粪池处理后和地面冲洗水、喷淋废水一并进入厂区污水处理工程处理	
	碱喷淋	喷淋废水	pH、COD、SS、氨氮		
	职工办公生活	生活污水	pH、BOD <sub>5</sub> 、SS、COD、氨氮、动植物油		
	污水处理		流量、pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、色度、SS、总磷、总氮、挥发酚、硫化物、溶解性总固体(全盐量)	污水处理厂出水采用涵管方式入河，排水自厂区污水总排口，排入王陌阡沟。王陌阡沟与马颊河、前进沟交汇处目前设有两个水闸，可使得镇区范围内形成一个相对封闭的水体，确保污水处理厂排水不流入马颊河和前进沟，汛期需根据水利局等相关部门的要求进行管控。	
废气	污水处理设施	恶臭气体	硫化氢、氨、臭气浓度	经两级碱喷淋处理后由 15m 排气筒外排	
噪声	生产过程	噪声	生产设备及辅助设备产生的噪声	基础减振、厂房隔声	
固体废物	二沉池、石英砂过滤	废水处理产生的物化污泥		经污泥浓缩+带式压滤机压滤后，外售污泥处置单位	
	过滤池砂水分离器	过滤浮渣		由环卫部门统一处理	
	职工办公生活		生活垃圾	由环卫部门统一处理	
	设备维修		废矿物油、废矿物油桶	委托资质单位处置	

### 3、工程设计进出水水池

设计进水水质为：COD≤400mg/L、BOD<sub>5</sub>≤180mg/L、SS≤200mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤35mg/L、TN≤45mg/L、TP<4.0mg/L；

设计出水水质：

污水处理厂出水水质除总氮外达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准，悬浮物执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准值，总氮执行 10-12mg/L。

表 2-13 工程设计进出水水质表

项目	BOD <sub>5</sub>	COD	SS	TN	NH <sub>3</sub> -N	TP
进水水质(mg/L)	180	400	200	45	35	4.0
出水水质(mg/L)	10	40	100	10-12	2	0.4

处理效率≥(%)	94.44%	90.00%	50.00%	73.33%	94.29%	90.00%
----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

杨安镇污水处理厂日处理污水量为 4000m<sup>3</sup>/d，除总氮外出水能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，悬浮物满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)中旱作标准值，总氮满足 10-12mg/L，然后采用涵管方式入河，排水自厂区污水总排口排入王陌阡沟。王陌阡沟与马颊河、前进沟交汇处目前设有两个水闸，可使得镇区范围区内形成一个相对封闭的水体，确保污水处理厂排水不流入马颊河和前进沟，汛期需根据水利局等相关部门的要求进行管控。

### 5、工程排储水分析

#### (1) 排储水方案

杨安镇水系发达，各沟渠与大小水系纵横交错，为确保镇区内排水不流入马颊河和前进沟，不会污染杨安镇水源地(碧霞湖水库)，故现状已在与马颊河、前进沟相接触的水系设置了水闸。可使得镇区范围区内形成一个相对封闭的水体，确保污水处理厂排水不流入马颊河和前进沟，汛期需根据水利局等相关部门的要求进行管控。王陌阡沟河流地表水主要用于农业灌溉。本项目污水排放除总氮外均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，严格于《农田灌溉水质标准》(GB 5084-2021)，排入王陌阡沟后，河道水质仍能满足《农田灌溉水质标准》标准值要求，影响较小。

#### (2) 工程建成前后排水量变化情况

污水处理厂建成前，目前杨安镇规划区内生活污水和生产废水多为无序排放，污水处理厂建成后，杨安镇区内的生活污水和生产废水经管网收集至污水处理厂处理达标后外排王陌阡沟及周边沟渠、池塘内；该项目建成后，可将现有无序排放的废水变为有序排放，杨安镇区内可以达到基本无点源排放。

杨安镇水系发达，水体表面积较大，污水处理厂出水的排储水水体主要是王陌阡沟、周边沟渠及池塘，经自然蒸发、下渗、农灌后，水体水量基本维持不变；污水处理厂出水可在境内水体中消耗储存，不会排入马颊河和前进沟。

#### 废水全部用于农田灌溉的可行性分析：

杨安镇全镇耕地面积约 7.6 万亩，污水处理厂排水所经沟渠覆盖区域耕地面积约 2.0 万亩。从当地农业局了解到，杨安镇农田灌溉用水量约 70~80m<sup>3</sup>/亩，按 70m<sup>3</sup>/亩计，若全部使用地表水灌溉，需水量约 140 万 m<sup>3</sup>/a。



杨安镇自然蒸发量约 1283mm，其中王陌阡沟与马颊河、前进沟交汇处之间长约 11km。河道现状为梯形断面，河道底宽 4.0m，王陌阡沟支沟长约 900m，河道底宽 3.0m。水深约 3.5m。合计表面积约 46.7 万 m<sup>2</sup>，计算自然蒸发水量约 60 万 m<sup>3</sup>/a。

综上，不考虑下渗水量，仅王陌阡沟自然蒸发、农田灌溉理论计算需水量合计约 200 万 m<sup>3</sup>/a。污水处理厂最大出水量合计为 146 万 m<sup>3</sup>/a，理论分析本项目排水可在杨安镇内消耗掉，镇区水体水量基本维持现状，不会排入马颊河和前进沟。

非灌溉期蓄水可行性分析：

本项目 100 天排水量为 40 万 m<sup>3</sup>，本项目相关的王陌阡沟，自关庙李村向北流经郑店镇、杨安镇后于辛家村汇入马颊河，全长 20km，其中王陌阡沟与马颊河、前进沟交汇处之间长约 11km。河道现状为梯形断面，河道底宽 4.0m，王陌阡沟支沟长约 900m，河道底宽 3.0m。水深约 3.5m。合计最大存水量 163 万 m<sup>3</sup>，能够满足非农灌期间按照 100 天计算的存水需求。

污水处理厂符合出水可满足总氮 10-12mg/L、其余因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类水要求；污水处理厂出水排储水方案见下图。

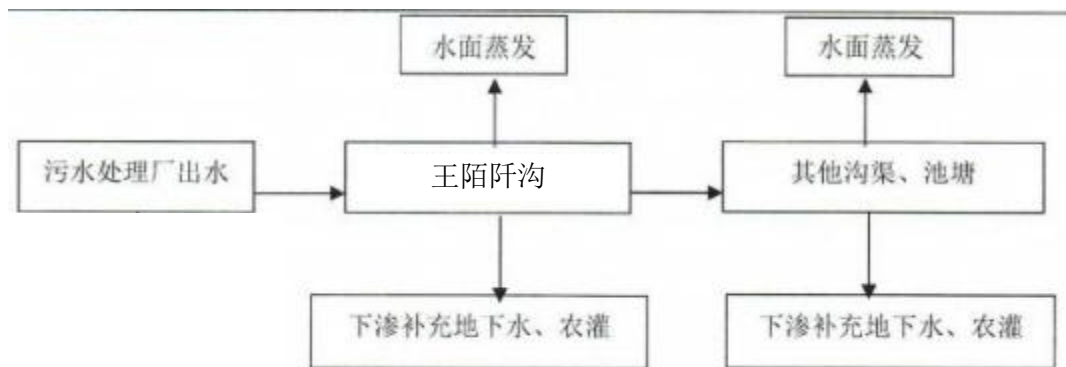


图 2-4 污水处理厂出水排储水流程图示意图

与项目有关的原有环境污染问题	<p>原“乐陵市杨安镇污水处理厂及配套管网工程项目”，于 2020 年 3 月 16 日取得乐陵市行政审批服务局批复(乐审批建发[2020]58 号),原项目位于乐陵市杨安镇正北，S315 与杨安北大街交叉口东北角，实际建设地址改为杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧。由于建设地点发生变化，导致周围敏感度情况发生变化，因此进行重新报批，项目名称不变。</p>
----------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p><b>1、环境空气</b></p> <p>根据乐陵市人民政府公布的 2023 年空气质量监测数据，乐陵市环境空气中 SO<sub>2</sub> 年均值、NO<sub>2</sub> 年均值、PM<sub>10</sub> 年平均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 年平均值不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度(CO 和 O<sub>3</sub> 除外)和特定的百分位数浓度同时达标”。乐陵市 2023 年 PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，年评价不达标，项目所在处于不达标区。</p>					
	<p><b>表 3-1 乐陵市基本污染物监测数据统计及评价结果一览表</b></p>					
	评价因子	平均时段	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	PM <sub>2.5</sub>	年平均值	72.6	35	1.06	超标
	PM <sub>10</sub>	年平均值	47.1	70	0.997	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均值	16.1	60	0.25	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均值	26.6	40	0.64	达标
	<p>结果表明，PM<sub>2.5</sub> 超标，该地区环境空气不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。PM<sub>2.5</sub> 超标主要是监测期间风力较大，地面扬尘、工业生产、机动车尾气排放等多方面因素造成的。</p>					
	<p>因此区域环境空气质量现状不达标，本项目位于区域环境质量不达标区。随着《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）的通知》（鲁环委办〔2021〕30 号）的实施，空气质量会逐渐好转。</p>					
	<p><b>2、地表水</b></p> <p>本项目涉及的王陌阡沟，本次委托山东融通环保检测技术有限公司对王陌阡沟 3 处断面进行水质监测（污水处理厂排污口处、王陌阡沟支沟终点、王陌阡沟干流），监测 1 天，采样 2 次，上下午各一次，评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，全盐量执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作盐碱土地区标准值。检测报告见附件。检测结果如下：</p>					

表 3-2 王陌阡沟水质监测数据一览表

采样日期			2024.03.06		
序号	检测项目	单位	王陌阡沟	王陌阡沟支流	项目排污口
1	pH 值	无量纲	7.9	8.0	8.1
2	高锰酸盐指数	mg/L	4.2	3.9	3.9
3	化学需氧量	mg/L	16	26	21
4	氨氮	mg/L	0.385	0.404	0.378
5	总氮	mg/L	0.75	0.81	0.72
6	总磷	mg/L	0.08	0.04	0.09
7	挥发性酚类	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003
8	石油类	mg/L	0.02	0.03	0.03
9	五日生化需氧量	mg/L	4.2	4.1	3.9
10	氟化物	mg/L	0.58	0.65	0.75
11	铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
12	硒	mg/L	<0.4	<0.4	<0.4
13	汞	μg/L	<0.04	<0.04	<0.04
14	砷	μg/L	<0.3	<0.3	<0.3
15	锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
16	铅	μg/L	<10	<10	<10
17	镉	μg/L	<1	<1	<1
18	铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
19	粪大肠菌群	MPN/L	7.9×10 <sup>2</sup>	7.1×10 <sup>2</sup>	7.5×10 <sup>2</sup>
20	阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05
21	溶解氧	mg/L	4.8	4.5	3.9
22	氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004
23	硫化物	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01
24	全盐量	mg/L	818	846	834
25	水温	°C	3.2	3.1	3.4
备注			/		

经分析评价，王陌阡沟各监测断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准要求，能够满足农业灌溉需要。

### 3、地下水

通过对乐陵市近期多次环评项目的检测数据进行统计分析，评价区地下水中，在 pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、溶解性总固体共 10 项监测项目中，氯化物、总硬度、硫酸盐、溶解性总固体超标，其他监测因子均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求，总硬度、硫酸盐、溶解性总固体超标主要和区域水文地质条件有关。

### 4、声环境

	<p>区域内的声环境质量较好，项目区周围声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。由于项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>5、生态环境</b></p> <p>本项目位于山东省德州市乐陵市杨安镇王陌阡沟西侧、园区一路北侧，占地为公共设施用地。</p> <p><b>6、其它环境问题</b></p> <p>该地区无生态环境问题。该地区未出现重大环境污染事故。</p> <p><b>7、现有水利工程及其它设施情况</b></p> <p>经现场调查，污水管线定向钻穿越王陌阡沟处河道上游 700m有桥梁 1 座，穿越处河道下游 30m有桥梁 1 座。污水管线顶管穿越王陌阡沟处河道上游 50m有桥梁 1 座，污水处理站临王陌阡沟下游 275m有滨德高速王陌阡沟桥梁 1 座。</p> <p><b>8、水利规划及实施安排</b></p> <p>经现场调查，在王陌阡沟干沟南部现有两用泵站2 处，泵站设计流量5.0m<sup>3</sup>/s。</p>																																						
环境 保 护 目 标	<p>本次评价不设置专项评价，调查范围确定为厂界外 500 米范围内的大气、地下水敏感目标，厂界外 50 米范围内声环境保护目标，见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 主要环境保护目标及级别一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 10%;">环境要素</th> <th style="width: 15%;">保护目标</th> <th style="width: 15%;">与项目厂界最近距离（m）</th> <th style="width: 10%;">与项目区相对方位</th> <th style="width: 45%;">保护级别</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">环境 空气</td> <td>李士村</td> <td style="text-align: center;">235</td> <td style="text-align: center;">NE</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>韩小吾村</td> <td style="text-align: center;">410</td> <td style="text-align: center;">W</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>明德小学</td> <td style="text-align: center;">255</td> <td style="text-align: center;">W</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td style="text-align: center;">地下水</td> <td colspan="4">项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 1#泵站周围 50 米范围内无声环境保护目标 2#泵站周围 50 米范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="4">项目所在地附近无珍稀野生动植物分布，无重点保护的文物古迹。项目用地范围内无生态环境保护目标。</td> </tr> </tbody> </table>	序号	环境要素	保护目标	与项目厂界最近距离（m）	与项目区相对方位	保护级别	1	环境 空气	李士村	235	NE	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	2	韩小吾村	410	W	3	明德小学	255	W	4	地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				5	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 1#泵站周围 50 米范围内无声环境保护目标 2#泵站周围 50 米范围内无声环境保护目标				6	生态环境	项目所在地附近无珍稀野生动植物分布，无重点保护的文物古迹。项目用地范围内无生态环境保护目标。			
序号	环境要素	保护目标	与项目厂界最近距离（m）	与项目区相对方位	保护级别																																		
1	环境 空气	李士村	235	NE	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准																																		
2		韩小吾村	410	W																																			
3		明德小学	255	W																																			
4	地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源																																					
5	声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 1#泵站周围 50 米范围内无声环境保护目标 2#泵站周围 50 米范围内无声环境保护目标																																					
6	生态环境	项目所在地附近无珍稀野生动植物分布，无重点保护的文物古迹。项目用地范围内无生态环境保护目标。																																					

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/635243202030012011>

