

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：澧县大堰垱镇污水处理厂建设项目

建设单位（盖章）：澧县澧州新城投资开发有限公司

编制日期：2021年8月

编制单位：湖南志远环境咨询服务有限公司

澧县澧州新城投资开发有限公司澧县大堰垱镇污水处理厂
建设项目环境影响报告表修改清单

序号	修改意见	修改位置
1	调查项目建设历程（时间节点），调查选址过程，运行以来环境污染纠纷情况。	已补充，详见 P14
2	调查完善（实测）厂界和保护目标恶臭污染现状，补充完善厂界和保护目标达标分析。	已补充，详见 P22
3	调查污水处理厂已采取的恶臭控制措施，结合现状监测资料分析环境防护距离不设置的合理性，补充对周边控制要求。	已补充，详见 P22~23
4	根据《湖南省入河排污口管理办法》补充入河排污口论证，补充尾水排放路线图。	已补充，入河排污口论证详见 P56~63；尾水排放路详见附图 6
5	核实排气筒布置方案，补充基本信息。	已补充，详见 P21
6	根据整改后的环保措施完善监督检查清单，完善污染物排放核算表。	已完善，详见 P65

专家签字：



目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	15
四、主要环境影响和保护措施	20
五、环境保护措施监督检查清单	35
六、结论	39
地表水环境影响评价专项	40
附表	65

一、建设项目基本情况

建设项目名称	澧县澧州新城投资开发有限公司澧县大堰垱镇污水处理厂建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	陆强	联系方式	13617361031
建设地点	湖南省常德市澧县大堰垱镇文昌阁社区		
地理坐标	(111度 38分 53.680秒, 29度 44分 52.960秒)		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用、E4852 管道工程建筑	建设项目行业类别	“四十三、水的生产和供应业”中“95 污水处理及其再生利用”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	澧县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	澧发改审[2018]70号
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	2500
环保投资占比（%）	100	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建设内容详见表 2-1	用地（用海）面积（m ² ）	6444.3
专项评价设置情况	本项目为污水直排的污水处理厂，根据新的《建设项目环境影响报告表（污染影响类）》，需设置地表水专项评价：《澧县大堰垱镇污水处理厂建设项目地表水环境影响评价专项》		
规划情况	《澧县大堰垱镇总体规划》（2016-2030）		
规划环境影响评价情况	/		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录(2019年本)》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。经查询，本项目为城镇污水处理设施建设项目，属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”的第15点、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“四十三、水的生产和供应业”中“95污水处理及其再生利用”中“新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的”，属于报告表类别。</p> <p>2、土地利用性质及项目选址合理性分析</p> <p>本项目选址位于澧县大堰垱镇文昌阁社区居委会，根据湖南省澧县国土资源局《关于澧县大堰垱污水处理厂建设项目用地预审意见》（澧国土资审字[2018]22号），项目用地性质为建设用地；澧县住房和城乡建设局出具了该项目的选址意见书，同意本项目选址。本项目选址地势较低，有利于污水的收集，选址合理。</p> <p>3、与《湖南省“十三五”环境保护规划》相符性分析</p> <p>《湖南省“十三五”环境保护规划》明确，加强城镇生活污水治理；强化饮用水源及优良水体的保护；持续改善河湖及城区水环境质量等的要求。</p> <p>本项目污水厂为澧县大堰垱镇的生活污水集中处理设施，符合《湖南省“十三五”环境保护规划》要求。</p> <p>4、与《湖南省住房和城乡建设厅等八部门关于建立绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》中相关要求的符合性分析</p> <p>《湖南省住房和城乡建设厅等八部门关于建立绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》指出：新、改、扩建的乡镇生活污水处理设施排放标准原则上按以下要求执行：1. 建制镇生活污水处理设施执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级（B）标准，其中东江水库流域（含郴州市北湖区、桂东县、汝城县、宜章县、资兴市）、洞庭湖流域（含常德市鼎城区、安乡县、汉寿县、津市市、澧县、石门县，岳阳市岳阳楼区、华容县、汨罗市、湘阴县、岳阳县，益阳市资阳区、赫山区、南县、沅江市、大通湖区）和湘江长沙航电枢纽库区汇水范围（含天心区、雨花区、开福区、岳麓区、</p>
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

望城区、浏阳市、宁乡市、长沙县)执行一级(A)标准。

本项目污水厂为澧县大堰挡镇的生活污水集中处理设施,出水执行一级(A)标准,符合《湖南省住房和城乡建设厅等八部门关于建立绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》的要求。

5、与《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析

对照《常德市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元生态环境准入清单》中的澧县生态环境准入清单ZH43072330003大堰挡镇管控要求如下:

表 1-1 大堰挡镇生态环境准入清单管控

管控维度	管控要求(一般管控单元)	与本项目相符性
空间布局约束	<p>(1.1) 天供山森林公园按照《森林公园管理办法》严格管控。</p> <p>(1.2) 生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。明确属地管理责任,实行严格管控,加大生态保护补偿力度,加强生态保护与修复,建立监测网络和监管平台。</p>	本项目不涉及生态红线。
污染物排放管控	<p>(2.1) 开展土壤污染综合防治先行区建设,建立土壤污染防治长效机制。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理。强化土壤污染治理和修复。</p> <p>(2.2) 推进工业集聚区工业废水集中治理。建设工业污水集中处理设施及配套管网,集聚区内工业企业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p> <p>(2.3) 产粮(油)大县要制定土壤环境保护方案,实施农药化肥负增长行动,推行农业清洁生产。已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施,防止对耕地造成污染。</p> <p>(2.4) 加强畜禽养殖污染防治。严格规范兽药、饲料添加剂的生产和使用,杜绝过量使用,促进源头减量。合理布局畜禽养殖企业,推进规模化、集约化养殖场(小区)建设。</p>	本项目属于乡镇污水处理厂。
环境风险	(3.1) 防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区	1.本项目属于 III 类;项目所在地

	<p>防控</p> <p>域环境状况。对地下水自来水厂进行提质改造，化工生产存贮销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应进行必要的防渗处理。加油站地下油罐应全部更新为双层罐或完成防渗池设置。报废矿井、钻井、取水井应实施封井回填。制订地下水污染场地清单，积极推进地下水修复治理试点工作。</p> <p>（3.2）定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境，落实防控措施。制定和完善突发环境事件处置应急预案，确定责任主体，明确预警预报与响应程序、应急处置及保障措施等内容，依法及时公布预警信息。依据国家相关规定，工业企业进一步提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p> <p>（3.3）加强水源地污染整治。全面排查关闭饮用水水源保护区入河排污口，完成县级城市集中式饮用水水源保护区违规建设项目清理。加强农村饮用水水质监测能力建设。</p> <p>（3.4）必须依法实施强制性清洁生产审核。制定完善矿山地质环境保护与恢复治理的技术规范和标准，引导并强制矿山企业边开发、边治理。现已闭坑的老矿山造成的矿山地质环境问题，拓宽资金渠道，制订激励政策，加快推进治理恢复进程；采取有效措施，最大限度减少破坏土地面积、降低破坏程度，切实保护耕地特别是基本农田。</p>	<p>周边地下水环境为不敏感。项目在做好污水处理设施的防渗措施后，对地下水环境影响不大。</p> <p>2.本项目不涉及饮用水水源保护区。</p>
	<p>资源开发效率要求</p> <p>（4.1）水资源</p> <p>（4.1.1）建立预警体系，发布预警信息，对未依法完成水资源论证工作的建设项目，建设单位不得擅自开工建设和投产使用。推广喷灌、微灌、集雨补灌、低压管道输水灌溉、水田控制灌溉和水肥一体化等高效节水技术，开展灌区现代化改造试点。推进学校、医院、宾馆、洗浴等重点行业节水技术改造。限期关闭未批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井。加快实施地下水监测工程，完善地下水监测网络。</p> <p>（4.1.2）到 2020 年，全县农田灌溉水有效利用系数达到 0.591。</p> <p>（4.2）土地资源</p> <p>（4.2.1）城市、村庄和集镇建设不得占用基本农田，交通、水利、能源等基础设施项目，因选址特殊，无法避让基本农田的，必须报国务院批准。禁止违法占用基本农</p>	<p>1.本项目属于污水处理及其再生利用。</p> <p>2.项目不涉及农田灌溉。</p> <p>3.本项目不占用基本农田。</p> <p>4.本项目主要为电能。</p>

	<p>田进行绿色通道、绿化隔离带和防护林建设,禁止改变基本农田土壤性状发展林果业和挖塘养鱼,禁止开展对基本农田耕作层造成永久性破坏的临时工程和其他各项活动。(4.2.2)到2020年,沔阳镇基本农田保护区不低于4024.84公顷,一般农地区不低于647.55公顷,城镇建设用地区控制在21.20公顷以内,村镇建设用地区控制在733.82公顷以内,独立工矿区控制在12.76公顷以内。大堰垱镇基本农田保护区不低于5649.01公顷,一般农地区不低于1144.39公顷,城镇建设用地区控制在108.23公顷以内,村镇建设用地区控制在1182.25公顷以内,独立工矿区控制在86.31公顷以内。复兴镇基本农田保护区不低于3955.04公顷,一般农地区不低于3826.71公顷,城镇建设用地区控制在103.87公顷以内,村镇建设用地区控制在1351.76公顷以内,独立工矿区控制在23.41公顷以内。金罗镇基本农田保护区不低于3964.33公顷,一般农地区不低于988.67公顷,城镇建设用地区控制在169.41公顷以内,村镇建设用地区控制在668.26公顷以内,独立工矿区控制在17.81公顷以内。澧澹街道基本农田保护区不低于1208.75公顷,一般农地区不低于897.20公顷,城镇建设用地区控制在749.02公顷以内,村镇建设用地区控制在490.19公顷以内,独立工矿区控制在15.75公顷以内。梦溪镇基本农田保护区不低于5528.51公顷,一般农地区不低于1442.19公顷,城镇建设用地区控制在162.57公顷以内,村镇建设用地区控制在1073.78公顷以内,独立工矿区控制在27.88公顷以内。盐井镇基本农田保护区不低于5371.52公顷,一般农地区不低于2558.78公顷,城镇建设用地区控制在96.39公顷以内,村镇建设用地区控制在1473.05公顷以内,独立工矿区控制在35.53公顷以内。</p> <p>(4.3) 能源</p> <p>(4.3.1) 坚持高能效、低污染、低排放、多种能源并举互补的发展目标,加快推进能源结构调整,提高能源利用效率,使用清洁能源,扩大本地可再生能源利用,推进绿色能源示范性建设。同时提升能源储备能力,形成可靠、经济、清洁、低碳的多元化能源保障体系。</p>	
<p>综上所述,本项目与《常德市“三线一单”生态环境管控基本要</p>		

求暨环境管控单元生态环境准入清单》相符。

6、“三线一单”符合性分析

表 1-2“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	相符性
生态保护红线	本项目位于澧县大堰垱镇，根据生态红线图，该项目不在澧县生态保护红线内。	相符
资源利用上线	本项目属于污水处理及其再生利用项目，能促进当地水环境质量改善，符合资源利用上线要求	相符
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。	相符
环境准入负面清单	本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，符合产业政策及大堰垱镇产业要求，不属于环境功能区划中的负面清单项目。	相符

二、建设项目工程分析

1、项目建设内容及规模

本项目位于常德市澧县大堰垱镇文昌社区东西大街以东、涇水河以西，项目占地面积6444.3m²，处理规模按近期需求建设，处理量为2000m³/d，主要建设内容包括格栅、沉砂池、调节池、A²/O池、沉淀池、滤布滤池、消毒池、提升泵站、综合用房等，采用预处理+A²/O+沉淀+过滤+消毒处理工艺；新建污水管网5.1km。本项目地理位置见附图。

投资规模：本项目总投资2500万元。

项目主要工程建设内容及规模详见下表。

表 2-1 项目工程主要建设内容及规模

工程类别	项目名称		建设内容及规模	备注	
建设内容	格栅及提升泵站	格栅	格栅井尺寸：L×B=9.69×5.2m，设格栅除污机 1 台。	1 座，钢混结构，设计规模为 4000m ³ /d	
		提升泵站	集水池尺寸：L×B=9.0×4.0m，采用潜水排污泵 3 台，2 用 1 备，单台潜污泵规格：Q=80m ³ /h，H=8m，N=4.0kW	1 座，泵站集水池为钢混结构，土建规模为 4000m ³ /d，设备按 2000m ³ /d 配套	
	组合池一	平流沉砂池	设 1 组，设计流速为 0.15m/s，有效水深 0.4m。设抽砂泵 2 台，1 用 1 备，单台抽砂泵规格：Q=20m ³ /h，H=20m，N=5.0kW	1 组，设计规模为 2000m ³ /d，组合池一总平面尺寸为 L×B=20.5×8.3m	
		调节池	调节池有效容积 667m ³ ，有效水深 3.5m，采用潜污泵 2 台，1 用 1 备，单台潜污泵规格：Q=80m ³ /h，H=8m，N=4.5kW		
	组合池二	A ² /O 池	有效池容 1300m ³ ，采用回流污泥泵 2 台，规格：N=3kW/台；潜水搅拌机，3 台，规格：N=0.75kW/台	1 组，设计规模为 2000m ³ /d，组合池二总平面尺寸为 L×B=31.5×14.77m	
		平流沉淀池	有效水深 2m		
		污泥泵房	回流污泥泵：潜污泵，2 台，1 用 1 备，(Q=40m ³ /h，H=8m，N=2.2kW) 剩余污泥泵：潜污泵，2 台，1 用 1 备，Q=10m ³ /h，H=10m，N=1kW		
	组合池三	滤布滤池	转鼓微过滤机 1 台，Q=2000m ³ /d	1 组，设计规模为 2000m ³ /d，总平面尺寸为 L×B=7.5×7.0m	
		紫外消毒池	Q=2000m ³ /d		
	提升泵站			无缝钢管 DN80 (mm)，207m	/
				一体化泵站 30m ³ /h，位于白云寺社区	1 座

	污水管网	新建生活	DN200 (mm) , 2700m	高密度聚乙烯双壁波纹管
		污水收集	DN300 (mm) , 400m	
		管道 5.1km	DN400 (mm) , 2030m	
	辅助工程	污泥脱水机房及加药间	平面尺寸: L×B=20.4×8.1m	
贮泥池		尺寸: L×B×H=4.0m×4.0m×4.5m, 有效容积为60m ³		设计规模为4000m ³ /d
综合用房		包括鼓风机房及变配电间、值班室、办公室和中控室等。尺寸: L×B=20.88m×6.60m		1座, 砖混结构, 土建规模为4000m ³ /d, 设备按2000m ³ /d配套
在线监测室		尺寸: L×B=4m×5m		水质水量在线自动监测系统1套
公用工程	供电	市政电网供给		/
	供水	由市政供水管网供应		/
	排水	厂区排水采用雨污分流制, 雨水经道路上雨水口收集后, 排入渗水; 生活及生产废水由污水管网收集进入污水处理厂, 处理后的尾水排入渗水。		/
	消防工程	1、总图运输: 所有建(构)筑物之间的防火间距, 均满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的规定; 2、消防给水及消防设施: 市政供水管网引入一根DN100的给水管, 经水表计量后, 供应厂区内的消防用水与生活用水。室外设置室外消防栓, 采用低压给水系统, 最大消防用水量为35L/s。室外沿道路均匀布置室外消防栓, 间距不大于120m。3、电气防火设计: 高压配电室和各低压配电间消防设施均采用化学灭火装置。		/
环保工程	除臭系统	离子除臭器+15m排气筒		/
	噪声处理	隔声减震、安装消声器等		/
	固废处理	生活垃圾收集桶、污泥池、危废暂存间		/

主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量
1	厂区总征地面积	m ²	6444.3
2	远期预留用地面积	m ²	1128.6
3	近期用地面积	m ²	5315.7
4	建(构)筑物占地面积	m ²	1025.9
5	总绿化面积	m ²	2200
6	容积率		0.193
7	建筑密度	%	19.3
8	绿化率	%	41.4

2、主要生产设备

主要生产设备清单见下表。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量
1	格栅除污机	HF1200 回转式	1 台
2	潜水排污泵	Q=80m ³ /h, H=8m, N=4.0kW	3 台
3	抽砂泵	Q=20m ³ /h, H=20m, N=5.0kW	2 台
4	潜污泵	Q=80m ³ /h, H=8m, N=4.5kW	2 台
5	回流污泥泵	N=3kW/台	2 台
6	潜水搅拌机	N=0.75kW/台	3 台
7	回流污泥泵	Q=40m ³ /h, H=8m, N=2.2kW	2 台
8	剩余污泥泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=1kW	2 台
9	转鼓微过滤机	Q=2000m ³ /d	1 台
10	叠螺污泥脱水机	/	1 台
11	加药计量泵	/	1 台
12	自动泡药机	/	1 台
13	潜水搅拌机	/	1 台
14	罗茨鼓风机	Q=5.0m ³ /min, N=11.0kW	2 台
15	水质水量在线自动监测系统	/	1 套
16	一体化泵站	30m ³ /h	1 套

3、主要原辅材料及能耗

项目主要原辅材料及能源消耗详见下表。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗量表

序号	名称	单位	数量	备注
1	PAM	t/a	0.2	/
2	水	t/a	730	由集镇供水管网供给
3	电	万 kWh	15	由集镇电力部门供给

PAM: 学名聚丙烯酰胺。密度=1.3g/cm³, 在 50-60℃ 下溶于水, 水解度为 5%-35%, 也溶于乙酸、丙烯、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。能分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附, 有极强的絮凝作用, 是国内常用的非离子型高分子絮凝剂。

4、设计进出水水质及来源

污水处理工艺采用“AAO生化”处理工艺; 污泥处理采用叠螺脱水机; 消毒工艺采用紫外线消毒处理。本工程设计进出水水质如表2-5所示:

表 2-5 设计进出水水质 单位: mg/L

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	6~9	≤270	≤120	≤200	≤28	≤35	≤3.5
设计出水水质	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5(8)	≤15	≤0.5
去除率%	-	≥81.5	≥91.7	≥95.0	≥82.1	≥57.1	≥85.7

5、纳污范围与污水量预测

①纳污范围

大堰挡镇污水处理厂主要服务区域为大堰挡镇，目前纳污范围为老镇区，北至涔水河，南至白云大道，西至S302以西规划线，东至东西大街，总面积约1.35km²，服务人口约1.68万人；远期纳污范围与《澧县大堰挡镇总体规划（2016-2030）》中镇区规划范围一致，北至涔水河，南至规划环镇南路，西至规划经一路，东至规划经八路，总面积约2.4km²，2030年服务人口约2.5万人。

②用水量

用水量见下表。

表 2-6 用水量

序号	指标	2020 年
1	综合生活用水量 (m ³ /d)	1792
2	公共建筑用水量 (m ³ /d)	179
3	工业用水+畜禽用水 (m ³ /d)	90
4	浇洒道路和绿化用水量 (m ³ /d)	90
5	漏洒水量及未预见水量 (m ³ /d)	430
6	总用水量 (m ³ /d)	2581

③污水量

考虑绿化、浇洒、市政用水和给水管网漏失水量以及污水管网地下水渗入量等因素，污水量=用水量×排放系数×收集率×地下水渗入系数/日变化系数。本工程污水排放系数取 0.85，污水收集率为 85%，日变化系数 1.25，地下水渗入系数取 1.05。据此澧县大堰挡镇规划年限内污水量如下表：

表 2-7 污水量预测

序号	指标	2020 年
1	平均日用水量 (m ³ /d)	2581
2	污水总量 (m ³ /d)	1566.4

④污水处理厂规模

根据统计，在 2020 年污水量约 1566.4m³/d，本项目污水处理厂近期处理规模为 2000 m³/d，能够确保接受现有污水量，同时预留部分规模处理今后发展所新增的污水量，规模合理。本次评价范围为近期污水处理厂及配套管网工程，远期污水处理厂及配套管网工程不在本次评价范围内。

6、污水处理厂纳污范围污水性质

本工程纳污范围包括澧县大堰挡镇镇区产生的生活污水，不包含工业废水。

7、污水处理厂工艺方案

本项目污水处理采用“粗格栅+平流沉砂池+调节池+AAO池+平流沉淀及滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺。

(1) 预处理工艺：本项目预处理工艺为粗格栅-污水提升泵站-平流沉砂池。

(2) 二级生物处理工艺：AAO生化处理工艺。

(3) 深度处理工艺：沉淀单元处理后采用滤池工艺。

(4) 出水消毒工艺：采用紫外线消毒。

(5) 污泥处置方案：采用叠螺式污泥脱水机，污泥在厂内脱水至含水率低于80%以下，送到澧县东部新区污水处理厂进行进一步脱水处理。

8、污水管网工程

(1) 镇区污水工程现状

镇区现有污水处理厂1座，即本项目大堰垱镇污水处理厂，主要街道建有排水管道，但未进行雨污分流。

(2) 排水规划

根据《澧县乡镇污水系统建设工程可行性研究报告》，规划镇区范围采用雨、污分流制排水系统；新建生活污水收集管道5.1km。

(3) 污水管网

排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截留干管的布置方式，收集污水后最终排入污水处理厂。污水管网以污水处理厂为终点按枝状布置，其结构为主干管加支管的吸纳模式，污水干管沿主干道、次干道布置，支管以辐射的方式汇入，污水干管应先行埋设，遇到已建成的污水管应接入，并封堵原有排放出口。新建管网中管径为DN200的双壁波纹管长度为2700m，管径为DN300的双壁波纹管长度为400m，管径为DN400的双壁波纹管长度为2030m。

表 2-8 项目污水管道工程量表

序号	管材	规格型号	单位	数量	备注
1	污水管道（HDPE 双壁波纹管）	DN200	m	2700	/
2	污水管道（HDPE 双壁波纹管）	DN300	m	400	/
3	污水管道（HDPE 双壁波纹管）	DN400	m	2030	/
4	总计	/	m	5130	/

9、项目平面布局

本项目按工艺流程顺序布置格栅及污水提升泵站、组合池一、组合池二、组合池三，格栅及污水提升泵站位于厂区东侧，厂区西侧自北向南分别为综合用房、污泥脱水机加药间、组合池一、组合池二、组合池三，出水排入澧水河。构筑物之间设置绿化隔离带，以植树为主，广植草皮。厂区北面为现状的镇区道路，为便于人员及货物进出，将厂区的入

口设置在厂区北部，从镇区道路出入。

10、公用工程

10.1 区域给排水

给水：镇区现有一座水厂，位于羊耳山村，供水规模为9000吨/天。原水经过处理达标后给镇区供水。

排水：镇区现有污水处理厂1座，即本项目大堰垱镇污水处理厂，污水经管网收集后进入污水处理厂处理，处理后尾水向东约10m排入涔水，经涔水向东汇入澧水。

10.2 项目给排水

给水：厂区用水由市政供水管网供给。拟从进场道路的市政供水管网引入DN100给水管1根。

排水：厂区排水体制为雨污分流制。雨水经道路上雨水口收集，厂内汇集后进入涔水；生活污水及生产废水全部由污水管网收集后进入污水处理系统处理，处理后尾水向东约10m排入涔水。

10.3 供电系统

项目用电由城市电网供给，满足用电要求。

10.4 消防

①总图运输：本次工程所有建（构）筑物之间的防火间距，均满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定。

②消防给水及消防设施：市政供水管网引入一根DN100的给水管，经水表计量后，供应厂区内的消防用水与生活用水。室外设置室外消防栓，采用低压给水系统，最不利点的消火栓水压不低于10m，最大消防用水量为35L/s。室外沿道路均匀布置室外消防栓，间距不大于120m。

③电气防火设计：高压配电室和各低压配电间消防设施均采用化学灭火装置。控制室为一级负荷，UPS供电，并要求防静电，在电源入口处设置重复接地，接地电阻不小于10Ω。

11、劳动定员及工作制度

本项目共有员工3人，每人每天工作8小时。

12、施工进度安排

本项目已于2019年3月建成，2020年9月投入试运行，本次为补办环评手续。

1、施工期工艺及产污环节

目前项目已建成，本次环评不再分析施工期环境影响。

2、运营期工艺流程及产污环节

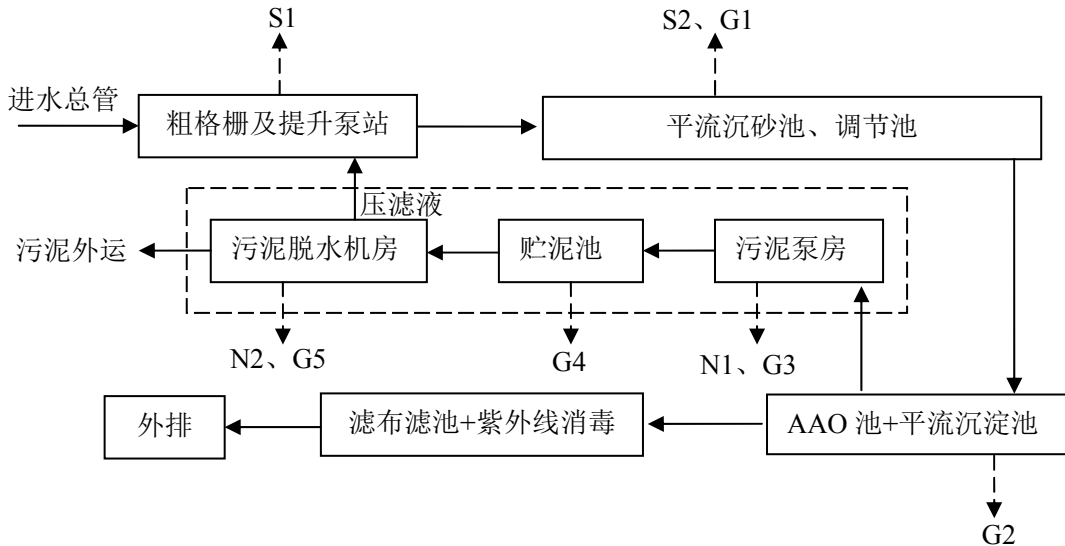


图 2-1 工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

(1) 粗格栅：拦截污水中较大悬浮物，确保水泵正常运转。

(2) 提升泵站：将污水提升进入后续处理构筑物。

(3) 平流沉砂池：去除污水中相对密度 ≥ 2.65 ，粒径 $\geq 0.2\text{mm}$ 的砂粒，使无机砂粒与有机物分离开来，便于后续生化反应处理。并且减少无机砂粒对后续设备的磨损。

(4) 调节池：调节水质水量。

(5) AAO池：进行生化处理。

①厌氧区：污水与回流污泥先进入厌氧区($\text{DO} < 0.2\text{mg/L}$)完全混合，经一定时间(1~2h)的厌氧分解，去除部分BOD，使部分含氮化合物转化成 N_2 (反硝化作用)而释放，回流污泥中的聚磷微生物(聚磷菌等)释放出磷，满足细菌对磷的需求；

②缺氧区：经过厌氧区后的污水流入缺氧池($\text{DO} \leq 0.5\text{mg/L}$)，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。

③好氧区：经过缺氧区后的污水流入好氧池(DO ，2-4 mg/L)，水中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ (氨氮)进行硝化反应生成硝酸根，同时水中的有机物氧化分解供给吸磷微生物以能量，微生物从水中吸收磷，磷进入细胞组织，富集在微生物内，经沉淀分离后以富磷污泥的形式从系统中排出。

(6) 平流沉淀池：沉淀水中悬浮物。

	<p>(7) 滤布滤池：进一步去除生物过程和化学澄清中未能沉降的颗粒和胶状物质。</p> <p>(8) 紫外线消毒：主要用于解决污水中的微生物污染问题，灭除污水中的致病菌，防止危害人类健康和污染生态环境。</p> <p>(9) 污泥脱水机房：接纳生物污泥，池内设置搅拌机，进行调质，使污泥均匀混合，保证叠螺浓缩机运行效果稳定。</p>												
与项目有关的原有环境问题	<p>(1) 与本项目有关的原有污染情况</p> <p>建设项目于2018年7月26日取得了澧县住房和城乡建设局选址意见书（建规[选]字第430723201830002号），项目用地于2018年8月20日取得湖南省澧县国土资源局用地预审意见（澧国土资预审字[2018]22号）。本项目于2018年11月开始建设，2019年4月建成，2020年10月投入试运行，本次为补办环评手续。试运行以来没有发生过任何环保纠纷和投诉。</p> <p>目前，与本项目有关的原有污染情况包括：</p> <p>①未设置危废暂存间；</p> <p>②未与有危废处置资质单位签订处置协议；</p> <p>③在线监测设备未联网。</p> <p>(2) 区域存在的主要环境问题</p> <p>本项目建成前，大堰垱镇的排水现状为雨污合流的形式，乡镇污水主要是生活污水。街边敷设有合流制的排水管道，集镇排水管渠系统未经设计直接铺设，布置残缺不全，且排水管渠过水断面偏小、偏窄，部分管渠泥沙淤积，杂物堵塞，以致在暴雨季节雨水来不及导排，常造成积水，集镇街道雨、污水四溢，污染环境；居民生活污水通过屋后化粪池，直接排放入排水管道，最终进入澧水，影响了排水管道和澧水水质。</p> <p>项目存在的原有环境污染问题及整改措施情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-9 原有环境污染问题及整改措施</p> <table border="1" data-bbox="295 1440 1385 1700"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>存在的问题</th> <th>整改措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>未设置危废暂存间</td> <td>设置规范的危险废物暂存间，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，按要求张贴危险废物标识标牌</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>未与有危废处置资质单位签订处置协议</td> <td>与有危险废物处置资质单位签订处置协议</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>在线监测设备未联网</td> <td>在线监测设备与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网</td> </tr> </tbody> </table>	序号	存在的问题	整改措施	1	未设置危废暂存间	设置规范的危险废物暂存间，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，按要求张贴危险废物标识标牌	2	未与有危废处置资质单位签订处置协议	与有危险废物处置资质单位签订处置协议	3	在线监测设备未联网	在线监测设备与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网
序号	存在的问题	整改措施											
1	未设置危废暂存间	设置规范的危险废物暂存间，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，按要求张贴危险废物标识标牌											
2	未与有危废处置资质单位签订处置协议	与有危险废物处置资质单位签订处置协议											
3	在线监测设备未联网	在线监测设备与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网											

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>1、空气环境质量现状与评价</p> <p>(1) 区域环境空气质量达标判定</p> <p>项目所在区域大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环境影响评价空气质量现状监测数据引用《常德市生态环境局关于2020年12月全市环境质量状况的通报》中附件3“2020年1~12月常德市环境空气质量状况”，环境空气质量现状评价见下表。</p>																																					
	<p>表 3-1 区域空气质量现状评价表</p>																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)</th> <th>标准值/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)</th> <th>占标率/%</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">年平均质量浓度/8h平均质量浓度</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">不达标区</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td style="text-align: center;">14</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">35</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td style="text-align: center;">53</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">75.7</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td style="text-align: center;">104</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">91.4</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	占标率/%	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度/8h平均质量浓度	6	60	10	不达标区	NO ₂	14	40	35	PM ₁₀	53	70	75.7	CO	1.0	4	25	O ₃	104	160	65	PM _{2.5}	32	35	91.4
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	占标率/%	达标情况																																
	SO ₂	年平均质量浓度/8h平均质量浓度	6	60	10	不达标区																																
	NO ₂		14	40	35																																	
	PM ₁₀		53	70	75.7																																	
	CO		1.0	4	25																																	
	O ₃		104	160	65																																	
	PM _{2.5}		32	35	91.4																																	
<p>备注：根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ633-2013），CO取城市日均值百分之95位数；臭氧取城市日最大8小时平均百分之90位数。</p>																																						
<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中专案所在区域达标判断要求，结合上表数据可知，项目所在区域澧县为达标区。</p>																																						
<p>(2) 特征污染物环境质量现状</p> <p>本次环评特征因子 NH₃、H₂S，委托湖南国康检验检测技术有限公司于 2021 年 6 月 28 日~6 月 30 日对项目下风向 50m 处居民点（G1）环境空气中 H₂S 和 NH₃ 进行了现状监测；于 2021 年 9 月 8 日~9 月 9 日对厂界下风向处（G2）H₂S 和 NH₃ 进行了补充监测。监测结果见下表。</p>																																						
<p>表 3-2 特征污染物环境质量现状</p>																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>点位名称</th> <th>污染物</th> <th>评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>最大浓度 占标率 /%</th> <th>超标频率 /%</th> <th>达标 情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">G1</td> <td style="text-align: center;">NH₃</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">10_{ND}~10</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H₂S</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">4~6</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">G2</td> <td style="text-align: center;">NH₃</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">20~30</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">H₂S</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">5~7</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>						点位名称	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标频率 /%	达标 情况	G1	NH ₃	200	10 _{ND} ~10	5	/	达标	H ₂ S	10	4~6	60	/	达标	G2	NH ₃	200	20~30	15	/	达标	H ₂ S	10	5~7	70	/	达标
点位名称	污染物	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标频率 /%	达标 情况																																
G1	NH ₃	200	10 _{ND} ~10	5	/	达标																																
	H ₂ S	10	4~6	60	/	达标																																
G2	NH ₃	200	20~30	15	/	达标																																
	H ₂ S	10	5~7	70	/	达标																																
<p>由上表可知，项目所在区域环境空气质量中特征因子 NH₃、H₂S 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中附录 D 标准。</p>																																						

2、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域的水环境质量现状，本次评价委托湖南国康检验检测技术有限公司于 2021 年 6 月 28 日对项目污水排放口入涇水下游 500m 处地表水质量状况进行监测，监测结果如下：

表 3-3 地表水监测结果统计及评价 单位：mg/L

项目	浓度	标准值	
污水处理厂排污水口入涇水下游 500m	pH (无量纲)	7.07	6~9
	化学需氧量	16	20
	氨氮	0.310	1.0
	BOD ₅	3.5	4
	粪大肠菌群	690	10000 个/L
	石油类	0.02	0.05
	总磷	0.041	0.2

根据上表数据可知，地表水监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

3、声环境质量现状

根据项目噪声源和区域声环境特征相结合的原则，本环评委托湖南国康检验检测技术有限公司于 2021 年 6 月 28 日~6 月 29 日在项目所在地进行了声环境现状监测，共布设 5 个监测点，分别为东、西、南、北厂界及最近居民点。具体布点详见图 3-1。

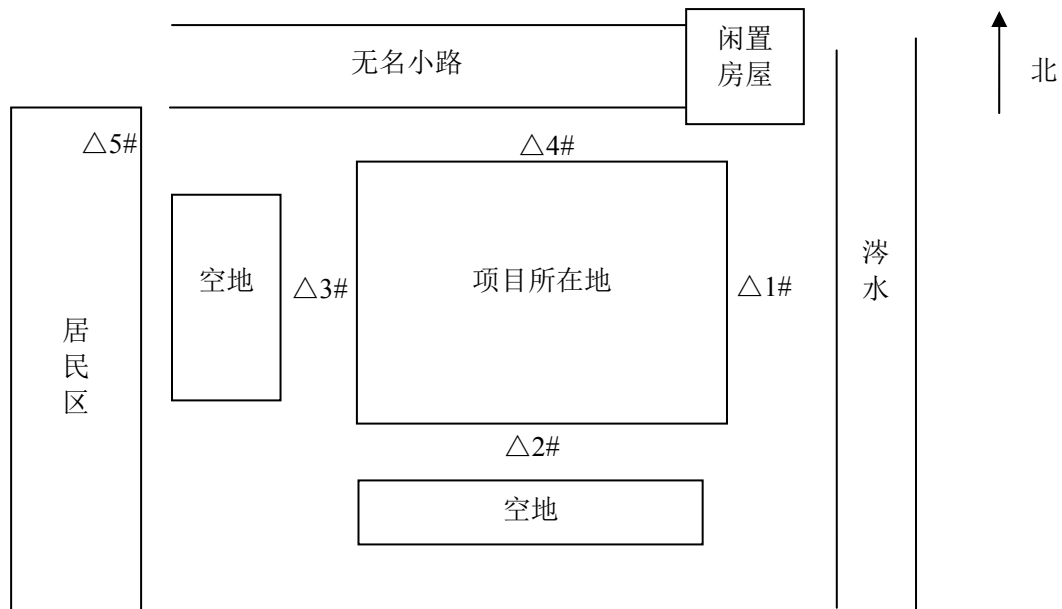


图 3-1 项目噪声监测点位图

区域声环境监测结果见下表。

表 3-5 声环境监测评价结果

监测点位	监测时段	检测结果		评价标准	评价结果
		2021年6月28日	2021年6月29日		
1#	昼间	53.0	53.4	60	达标
	夜间	44.3	43.8	50	达标
2#	昼间	52.8	53.5	60	达标
	夜间	45.7	43.7	50	达标
3#	昼间	54.6	54.5	60	达标
	夜间	44.4	44.4	50	达标
4#	昼间	51.1	53.3	60	达标
	夜间	44.1	45.5	50	达标
5#	昼间	54.3	51.3	60	达标
	夜间	45.9	43.0	50	达标

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地东、南、西、北侧及西侧居民点声环境质量达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准限值要求。

本项目位于湖南省常德市澧县大堰垱镇文昌阁社区东西大街以东、澧水河以西地块。评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，主要环境保护目标详见下表。

1、大气环境保护目标

表 3-6 大气环境保护目标一览表

名称	最近距离坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与厂界最近距离 m
	东经°	北纬°					
大气环境	111.647929	29.748786	文昌阁社区居民	1 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准	N	40
	111.647398	29.747704		约 600 户		W	50
	111.648145	29.746546		约 150 户		S	70
	111.646807	29.748537		约 400 户		WN	50

2、其他境保护目标

表 3-7 其他环境保护目标一览表

环境要素	保护名称	与本项目相对位置及距离	户数	功能	保护级别
地表水环境	澧水	东侧 15m	/	农业用水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
声环境	文昌阁社区居民	北侧 30m	1 户	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
		西侧 50	6 户		
		西北侧 50	4 户		
地下水环境	建设地周围地下水(区域内均为废弃水井,无饮用水功能)	项目地块周边 6km ² 范围	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准

1、废水排放标准

运营期执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类标准。

表 3-8 污水处理厂出水水质标准 单位: mg/L

《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 类标准												
污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH(无量纲)	色度	动植物油	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群(个/L)
标准限值	50	10	10	5(8)	15	0.5	6-9	30	1	1	0.5	1000

2、废气排放标准

营运期厂界无组织排放硫化氢、氨气、臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准；有组织排放硫化氢、氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中标准值。

表 3-9 无组织废气排放与控制标准

污染物名称	标准值	选用标准
NH ₃	1.5mg/m ³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4
H ₂ S	0.06mg/m ³	
臭气浓度（无量纲）	20	
NH ₃	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2（排气筒高度15m）
H ₂ S	0.33kg/h	
臭气浓度（无量纲）	2000	

3、噪声排放标准

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

表 3-10 噪声排放标准 单位：dB(A)

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

4、固体废物

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021年7月1日起实施）；危险固体废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等；危险废物转移实行《危险废物转移联单管理办法》的要求。

总量控制指标

本项目为污水处理厂项目，排放的污染物主要为废水污染物，总量控制因子为COD_{Cr}、NH₃-N。本项目尾水排放量为2000m³/d（730000m³/a），本项目最终排入环境的污染物总量COD_{Cr}为36.5t/a，NH₃-N为4.37t/a。

表 3-11 污染物排放总量

污染物	尾水排放量（m ³ /a）	进水浓度（mg/L）	出水浓度（mg/L）	削减量（t/a）	排放总量（t/a）
COD _{Cr}	730000	270	50	160.6	36.5
NH ₃ -N	730000	28	5（8）	16.07	4.37

备注：NH₃-N全年120天出水浓度为8mg/L，245天出水浓度为5mg/L

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目已于 2019 年建成，本次评价不再分析施工期环境保护措施。																							
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>正常运行状态下，本项目运营期污染源主要集中在污水处理厂。</p> <p>（一）地表水环境影响分析</p> <p>污水处理厂建成后，工程的营运在较大流域内减少污染物直接进入洮水水体的排放量，从而使水污染物的本底值有一定程度的下降，降低了其水中污染物的浓度。对洮水水体的水质有一定的改善作用，具体见地表水环境影响评价专项。</p> <p>（二）大气环境影响分析</p> <p>1、运营期污染因子及源强分析</p> <p>本项目运营期间废气主要为污水系统中的格栅井、沉砂池、调节池、A²/O 池和污泥脱水机房、贮泥池等散发出来的恶臭气味。恶臭废气成分主要有五类八大物质，指标为硫化氢、氨和臭气浓度，还包括有机硫类和胺类等。废气排放方式均为连续式，排放去向均为环境空气。本次环评采用 H₂S 和 NH₃ 作为拟建项目的特征恶臭污染物来评价污水处理厂恶臭的环境影响，恶臭污染源源强采用类比法确定。</p> <p>由于污水处理厂臭气散发不稳定，与气候、气象条件等诸多因素有关。根据美国 EPA（美国环境保护署）对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。本项目废水处理规模为 2000m³/d，污水处理设施为 24 小时运行，年运行 365 天。根据分析，进水中 BOD₅ 浓度为 120mg/L，最终排放浓度 10mg/L，日处理 BOD₅ 量为 220kg/d，则本项目恶臭气体 NH₃、H₂S 产生量分别约为 0.24893t/a、0.00964t/a。</p> <p>项目设有除臭系统，格栅间和平流沉砂池、贮泥池、厌氧池臭气采用加盖负压收集，脱水机房采用布管负压收集，收集后的臭气采用离子除臭器进行处理，处理后恶臭气经 15m 排气筒（DA001）高空排放。臭气收集率≥80%，除臭器的设计风量为 6000m³/h，除臭效率按 60%左右计，NH₃ 和 H₂S 的产排量见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 恶臭气体产排情况表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">废气名称</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速 率(kg/h)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速 率(kg/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">NH₃</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">0.1991</td> <td style="text-align: center;">0.0227</td> <td style="text-align: center;">3.78</td> <td style="text-align: center;">0.0091</td> <td style="text-align: center;">1.51</td> <td style="text-align: center;">0.0797</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">0.0498</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.0498</td> </tr> </tbody> </table>	废气名称		产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	NH ₃	DA001	0.1991	0.0227	3.78	0.0091	1.51	0.0797	无组织	0.0498	/	/	/	/	0.0498
废气名称		产生量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)																	
NH ₃	DA001	0.1991	0.0227	3.78	0.0091	1.51	0.0797																	
	无组织	0.0498	/	/	/	/	0.0498																	

H ₂ S	DA001	0.0077	0.0009	0.15	0.0004	0.06	0.0031
	无组织	0.0019	/	/	/	/	0.0019

恶臭气体 NH₃、H₂S 排放速率分别为 0.0091kg/h、0.0004kg/h，能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值。

本项目大气污染物产排情况详见下表。

表 4-2 大气污染物产排情况

产污环节	污染源	污染物名称	产生源强			防治措施	排气量 m ³ /h	排放源强		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
污水处理	DA001	NH ₃	3.78	0.0227	0.1991	离子除臭设备	6000	1.51	0.0091	0.0797
		H ₂ S	0.15	0.0009	0.0077			0.06	0.0004	0.0031
	面源 S1	NH ₃	/	/	0.0498		/	/	/	0.0498
		H ₂ S	/	/	0.0019		/	/	/	0.0019

排气筒基本信息详见下表：

表 4-3 废气排放口基本情况

排放口名称	编号	地理坐标	类型	温度	高度	内径	排放标准
除臭器排气筒	DA001	E: 111.648354 N: 29.748082	一般排放口	25℃	15m	0.4m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值

废气非正常排放情况详见下表：

表 4-4 废气非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	设施故障	NH ₃	3.78	0.0227	0.5h	1-2 次	设施检修
		H ₂ S	0.15	0.0009			

2、废气处理可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》（HJ978-2018）“废气治理可行技术参照表”，预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段可行技术为：生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附。

本项目采用离子除臭设备，除臭原理：介质阻挡放电过程中，等离子体内部产生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO₂ 和 H₂O 等物质，从而达到净化废气的目的。

本次环评湖南国康检验检测技术有限公司于 2021 年 6 月 28 日~29 日对该项目离子

除臭设备排气筒（DA001）进行了监测。离子除臭设备排气筒（DA001）H₂S 的浓度范围 1.54~1.93mg/m³，排放速率范围为 0.00148~0.00185kg/h；NH₃ 的浓度范围 0.56~0.94mg/m³，排放速率范围为 0.00054~0.00091kg/h，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值的要求。

综上，本项目废气处理措施措施可行。

3、自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》（HJ978-2018）和《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），本项目废气的监测要求详见下表。

表 4-5 项目营运期废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界下风向	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准
DA001	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值

4、卫生防护距离

本项目格栅间、平流沉砂池、厌氧池、贮泥池等臭气采用加盖密封负压收集，脱水机房采用布管负压收集，收集后的臭气采用离子除臭器进行处理，处理后恶臭气经 15m 排气筒（DA001）高空排放。

由于本项目已投入试运行，本次环境影响评价委托湖南国康检验检测技术有限公司于 2021 年 6 月 28 日~6 月 30 日对项目下风向 50m 处最近居民点（G1）环境空气中的 H₂S 和 NH₃ 进行了现状监测；于 2021 年 9 月 8 日~9 月 9 日对厂界下风向处（G2）H₂S 和 NH₃ 进行了补充监测。监测期间项目正常工况运行，监测结果见下表：

表 4-6 环境空气监测结果表 单位：mg/m³

点位名称	污染物	评价标准 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/%	超标频率 /%	达标情况
G1	NH ₃	200	10 _{ND} ~10	5	/	达标
	H ₂ S	10	4~6	60	/	达标
G2	NH ₃	200	20~30	15	/	达标
	H ₂ S	10	5~7	70	/	达标

由上表可知，项目正常运行状态下，下风向最近居民点（G1）、下风向厂界处（G2）环境空气中 NH₃、H₂S 均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）中附录 D 标准限值的要求，本项目产生的恶臭气体对周边及附近居民点影响很小，可以不设置大气防护距离和卫生防护距离。

为减少本项目对周边大气环境影响，周边不得新建或规划建设居住区、学校、医院等设施和建筑，同时也不宜规划建设食品、生物制药等对周边卫生条件要求较高的工业企业。

(三) 声环境影响分析

本项目污水处理厂的噪声主要来源于污水厂的鼓风机、污水泵等，噪声源强为 90~100dB(A)。所有的产噪设备采取隔声、基础减振等措施，将噪声源强较高的车间采用吸声、隔声性能好的材料。潜污泵、潜水搅拌机主要为潜水式安装，经过水体隔声后传播到外部环境噪声会大大衰减。主要噪声设备见下。

表 4-7 主要声源设备及控制方案

序号	设备名称	声功率级 dB(A)	防护措施衰减后 dB(A)	防护措施
1	鼓风机	100	80	隔声、减震
2	污水泵	92	72	隔声、减震

(1) 噪声防治措施

本项目采取的噪声防治措施如下：

- ①降低噪声源，即在采购设备时优先选用低噪声设备。
- ②本项目泵类噪声控制在满足特性参数的情况下优选低噪声泵类，采用基础减振。
- ③正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，同时加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- ④从在平面布局考虑，高噪设备布置时应充分考虑强噪设备与厂界的距离及厂界噪声限值，布置位置尽可能远离厂界。

由于本项目已建成投入试运行，本次环境影响评价委托湖南国康检验检测技术有限公司于2021年6月28日~6月29日对本项目厂界噪声及最近居民点环境噪声进行了监测。昼间和夜间监测期间，本项目正常工况运行。

表 4-8 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	监测结果 Leq		标准值	是否达标
		2021年6月28日	2021年6月29日		
厂界东 1#	昼间	53.0	53.4	60	是
	夜间	44.3	43.8	50	是
厂界南 2#	昼间	52.8	53.5	60	是
	夜间	45.7	43.7	50	是
厂界西 3#	昼间	54.6	54.5	60	是
	夜间	44.4	44.4	50	是
厂界北 4#	昼间	51.1	53.3	60	是
	夜间	44.1	45.5	50	是
居民点 5#	昼间	54.3	51.3	60	是
	夜间	45.9	43.0	50	是

由上表可知，本项目正常生产状态下，昼间和夜间厂界四周噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，居民敏感点环境噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准的要求，项目运行对外环境噪声影响很小。

运营期项目厂界噪声自行监测计划详见下表。

表 4-9 项目运营期噪声监测计划一览表

监测点位	监测频次	执行标准
厂界四周	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中2类标准

(四) 固体废物影响分析

4.1 产生量分析

本工程产生的固体废物主要是包括污水厂的栅渣、沉砂、污泥、废活性炭和废紫外灯管。

(1) 栅渣及沉砂

栅渣：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理厂栅渣产生量一般为 $0.05\sim 0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，项目取 $0.08\text{m}^3/1000\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，则项目栅渣量约为 $58.4\text{m}^3/\text{a}$ ，栅渣密度按 $1\text{t}/\text{m}^3$ 计，栅渣量产生量约合 $58.4\text{t}/\text{a}$ 。项目污水处理厂栅渣为一般工业固体废物，由环卫部门统一收集处理。

沉砂：根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理厂沉砂产生量一般 $30\text{m}^3/10^6\text{m}^3\cdot\text{d}$ ，则项目沉砂量产生量为 $21.9\text{m}^3/\text{a}$ ，沉砂密度按 $2\text{t}/\text{m}^3$ 计，沉砂产生量约合 $43.8\text{t}/\text{a}$ 。项目污水处理厂沉砂为一般工业固体废物，由环卫部门统一清运。

(2) 污泥

本项目根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010年修订）第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”中公式计算污泥产生量：

$$S=rk_2P+k_3C$$

式中：S——污水处理厂含水率80%的污泥产生量，t/a；

k_2 ——城镇污水处理厂的生化污泥产生系数，t/t-COD去除量，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”表2，取值1.25；

k_3 ——城镇污水处理厂的化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量；

r——进水悬浮物浓度修正系数，无量纲。项目进水悬浮物设计浓度为 $<200\text{mg}/\text{L}$ ，根据“污水处理厂污泥产生系数手册”，取值为1.3；

P——城镇污水处理厂的COD去除总量，t/a，COD去除总量按160.6t/a；

C——污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，t/a。

计算得项目污泥含水率为80%产生量为260.98t/a。按照《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函（环函【2010】129号）》“单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。”本项目处理的污水均为大堰挡镇生活污水，故产生的污泥为一般固体废物，项目污泥经叠螺污泥脱水机处理后含水率为80%，再按照污泥运输要求，经密闭污泥罐车运至澧县东部新区污水处理厂进一步脱水处理，含水率小于60%后运至澧县城市垃圾卫生填埋场进行填埋。

（3）废紫外灯管

本项目出水采用管式紫外消毒器，该过程会产生废紫外灯管，属于危险固废（危废编号HW29，900-023-29），根据业主提供的资料，其产生量约为0.05t/a，集中收集后交由有资质单位处理。

（4）生活垃圾

本项目有员工3人，按每人每日生活垃圾产生系数为0.5kg计算，则本项目的生活垃圾产生量为0.55t/a，分类收集后交由环卫部门处理。

综上，本项目各类固废处置去向详见下表。

表 4-10 项目固体废物产生及去向情况汇总表

产生环节	名称	固废属性	产生量 (t/a)	处置方式
格栅	栅渣	一般固废	58.4	委托环卫部门处置
沉砂池	沉砂	一般固废	43.8	委托环卫部门处置
污泥脱水	污泥（含水率 80%）	一般固废	260.98	脱水后的污泥转运至澧县东部新区污水处理厂进行进一步脱水处理，污泥脱水至含水率小于 60%后运往澧县垃圾填埋场填埋
消毒	废紫外灯管	危废编号 HW29 900-023-29	0.05	危废暂存间暂存后交有资质单位处置
员工生活	生活垃圾	/	0.55	委托环卫部门处置

表 4-11 危险废物汇总表


危废名称	类别	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
废紫	HW29	900-023-29	0.05	污水处	固	灯	汞	1	T	危废暂存间

外灯管				理消毒	态	管		年		暂存后委托有资质单位处理
-----	--	--	--	-----	---	---	--	---	--	--------------

本项目固废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单的要求建设和维护使用。做好该堆场防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防治及事故应急措施。具体如下：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB155622-1995）和危险废物识别标识规范化设置要求规定的所示标签设置危险废物标识，具体要求见下表。

表 4-12 危险废物堆放场环境保护图形标志

场所	危废暂存间
图形符号	 <p>危险废物</p>

②从源头分类：本项目危险废物采用密封桶贮存，满足《危险废物贮存污染物控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③危险废物暂存场所应采取基础防渗（其厚度应在1米以上，渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s；基础防渗层也可用厚度在2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s）；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等档资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗漏等二次污染情况。

表 4-13 危险废物暂存间基本情况表

场所	危废	危废	危废代码	位置	占地	贮存	贮存	贮存
----	----	----	------	----	----	----	----	----

名称	名称	类别			面积	方式	能力	周期
危废暂存间	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	综合用房	10m ²	桶装, 分类贮存	1t	1 年

危险废物日常管理要求：危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》的规定进行：①必须将危险废物装入容器内，禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。②容器应粘贴符合标准中附录 A 所示标签。③容器应满足相应强度要求，且完好无损，容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。④必须定期对贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。⑤做好危险废物台账管理，台账注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期。

4.2 环境影响分析

(1) 栅渣、沉砂和生活垃圾：栅渣的成份比较复杂，主要有废弃的塑胶制品、包装材料、果皮和蔬菜等，塑胶制品在其中所占比例较大。由于在栅渣中含有较多的蔬果、食物残渣等有机物，若不及时清运和处理将会发生腐败，并可产生氨气和硫化氢等有害气体，污染堆放场所。此外，栅渣的随意堆放对景观也可造成不利影响。调节池产生的沉砂主要为砂砾，为一般工业固体废物，热值比较低，无利用价值。因此将栅渣、沉砂一起由当地环卫部门统一处理。同时项目应在厂区内设置栅渣、沉砂的临时储存间，暂存间可设置于密闭房间内，防止固体废物随便堆放影响厂区环境。在严格堆放管理、清运及时和处置得当的情况下，栅渣、沉砂不会对堆放场所周围的环境造成明显不利影响，能避免产生二次污染。

(2) 污泥：项目运营期产生的固体废物主要是污泥，污泥收集后暂存于污泥间，污泥间最大储存值为20m³~30m³。污水处理厂设污泥脱水间，采用叠螺污泥脱水机初步脱水至含水率80%，初步脱水后的污泥1周/次用污泥罐车运输至澧县东部新区污水处理厂进行处理，进一步脱水处理后污泥含水率小于60%，外运至澧县城市垃圾卫生填埋场进行填埋。

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城【2009】23号2009-02-18实施)规定：污泥处理处置的目标是实现污泥的减量化、稳定化和无害化；鼓励回收和利用污泥中的能源和资源。坚持在安全、环保和经济的前提下实现污泥的处理处置和综合利用，达到节能减排和发展循环经济的目的。而本项目污水处理采用的是AAO池+平流沉淀及滤布滤池处理工艺，污泥已基本好氧稳定，因此，本项目污泥处理处置目标是实现污泥的减量化，即减少污泥体积。

污泥处理可行性分析

本厂与澧县东部新区污水处理厂的建设单位均为澧县澧州新城投资开发有限公司。澧县东部新区污水处理厂最大污泥处理量为5044.3t/a，采用污泥脱水机进行污泥脱水处理，经浓缩脱水后含水率可降至60%。污泥脱水后经运输车送至澧县垃圾卫生填埋场进行卫生填埋。

本项目污泥产生量为260.98t/a，占澧县东部新区污水处理厂污泥设计处理量的5.2%，不会对污水处理厂污泥处理造成负荷冲击。

项目污泥经叠螺污泥脱水机处理后含水率为80%，按照污泥运输要求，经密闭污泥罐车运至澧县东部新区污水处理厂进行脱水处理，含水率小于60%后运至澧县城市垃圾卫生填埋场进行填埋，不会产生明显污染影响。可知，本项目污泥处理方法可行。

污泥暂存管理要求及运输措施

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》(建城【2009】23号)及环境保护部办公厅档(环办【2010】157号)《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》，本项目污泥运输要求委托第三方专业运输单位进行运输，需遵循以下要求：

①项目污泥暂存区进行防渗处理，全厂固废分类收集，污泥区设置围堰，做好防渗、防漏、防雨淋、防晒，避免固废中的有毒物质渗入土壤，设置的固废堆场要符合规范要求，渗滤液要收集，防止其泄漏。

②污泥产生、运输、贮存、处理处置的全过程应当遵守国家 and 地方相关污染控制标准及技术规范。

③建立污泥管理台账和转移联单制度。污水处理厂、污泥处理处置单位应当建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况，定期向所在地区及以上地方生态环境部门报告，建立污泥转移联单制度。

④规范污泥运输，污泥运输车辆应当采取密封、防水、防漏等措施。

⑤鼓励采用管道、密闭车辆等方式；运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落和地漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。

⑥运输车辆应按相关市政行政管理部门依法批准的运输线路、时间、装卸地点运输和卸到。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹等环境敏感区。

(3) 废紫外灯管：本项目出水采用管式紫外消毒器，该过程会产生废紫外灯管，属于危险固废，集中收集后交由有资质单位处理。

经上述处理措施，本项目固体废物可得到较好的处置，不向外排放，对环境影响小，措施可行。

(五) 地下水环境影响分析

项目为澧县大堰垱镇污水处理设施建设项目，主要用大堰垱镇居民生活污水治理，若不加以防护，地下水受污染的主要形式有：污水管道和污水处理设施的渗漏；污水处理设施产生的污泥以及生活垃圾中的渗漏液等进入地下水。有关资料表明，1kg 生活粪便垃圾所释放的污染物可使一吨水的硬度增加 0.21 的浊度，NO₃-N 和溶解性固体分别升高 0.2 和 6.7mg/L，SO₄²⁻和 Cl⁻分别升高 3.04 和 0.78mg/L。因此，生活污水和固体废物如果随意排放丢弃，在渗透作用和大气降水的淋溶作用下，对地下水将造成不良影响。为保护地下水环境，本报告要求建设单位认真落实防渗措施。

(1) 地下水防渗原则

本项目废水不排入地下水，项目对地下水潜在污染多发在生产运行阶段厂区废水管道、废水处理构筑物等的渗漏。针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急回应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急回应全阶段进行控制。本项目地下水防渗原则如下：

①源头控制措施：主要包括提出各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染防治措施，讲污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

②分区防控措施：对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防控方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。分区防渗按重点防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤和地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，科学合理设置地下水监测计划，及时发现污染、控制污染；

④应急回应措施：包括一旦发现土壤和地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 地下水防渗措施

废水对地下水的影响程度与排污强度和该项目区域土壤、水文地质条件等因素有关。通过对项目区域水文地质条件的分析，项目区所在地域地表土壤防渗能力一般，防止地下水污染的主要措施是切断污染物进入地下水环境，即末端控制措施。根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗措施。

①重点防渗区防渗措施

对于重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局，2004.4.30）、《危险废物填埋场污

染控制标准》(GB18598-2001)进行防渗设计。

本项目重点防渗区主要包括危废暂存间、废水处理构筑物所在区域。

②简单防渗区防渗措施

对于简单防渗区主要采取一般地面硬化措施。指不会对土壤和地下水造成污染的区域。本项目简单防渗区主要指项目其他区域。

防渗区分类见下表。

表 4-14 防渗区分类表

序号	防治区分区	防渗区域	防渗要求
1	重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行
2	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

④其他防渗措施

与此同时, 本项目废水管道渗漏事故可能会对局部上层滞水带来污染风险。

管道防渗漏措施: 所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质; 所有阀体(空气管道除外), 包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质; 管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈界面, 渗透系数≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。

对于上述各种措施, 建设单位应定期检修, 防止因防腐、防渗措施损坏时渗漏而影响地下水。同时建设单位应该加强厂内安全生产、清洁生产的管理, 避免渗漏事故的发生。在采取上述设施后, 本项目发生渗漏时得到有效的控制, 对项目所在区域地下水环境的影响很小。

(六) 土壤环境影响分析

(1) 情景设置

建设期土壤影响类型和影响途径见下表。

表 4-15 建设期土壤环境影响类型和影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				√
运行期		√	√	
服务期满后				

表 4-16 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
污水处理厂	粗格栅+平流沉砂池+调节池+AAO池+平流沉淀及滤布滤池+紫外线消毒+出水	地面漫流	COD、氨氮	/
		垂直渗入	COD、氨氮	/

(2) 影响预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 评价工作等级为三级的建设项目, 可采用定性描述或类比分析法进行预测。本项目对土壤的影响主要为废水处理过程中垂直或溢流入渗对土壤影响, 主要污染因子为 COD、氨氮等。污水处理厂建设完成后, 除绿化面积外全部进行地面硬化, 且对废水处理构筑物等进行重点防渗处理, 类比运行多年城市污水处理厂运行情况, 不会对土壤环境造成明显污染影响。

(3) 环境保护措施

建设单位应采取以下污染防治措施: ①加强环保管理, 落实废水处理构筑防渗。②项目污泥暂存区进行防渗处理, 全厂固废分类收集, 污泥区设置围堰, 做好防渗、防漏、防雨淋、防晒, 避免固废中的有毒物质渗入土壤, 设置的固废堆场要符合规范要求, 渗滤液要收集, 防止其泄漏。③其他一般场所地面进行硬化等措施, 并且要做好厂区的绿化工作, 可减少土壤污染

本项目为生活污水处理, 对跟踪监测不作要求。

(4) 评价结论

本项目落实好相应防治措施后, 不会改变土壤环境质量, 不会对土壤环境产生明显影响。

(七) 生态环境影响分析

(1) 生态环境影响

本项目运营期对生态环境的影响主要来自三废及噪声等, 运营期产生的三废及噪声采取有效的治理措施后, 均可满足相应的环保要求, 实现达标排放, 但对区域植被、鼠类等动物会产生轻微的影响。对植被的影响主要表现在植物生长的微小变化上。从对项目的水、气、声评价的结果分析来看, 评价区域整体植被不会收到影响, 不会改变群落的类型、结构。

(2) 生态防治措施

结合本项目实际情况, 由于本项目实施后会增加排放氨气、硫化氢, 所以该厂应增加对此类废气具有抗性的绿化植物。参照一些植物的特征, 建议厂区及厂区周边绿化树种见下表。

表 4-17 抗有害气体的绿化植物推荐表

种类	绿化树种
吸收有机废气	瓜子黄杨、大叶黄杨、构树、凤尾兰、无花果、紫藤、臭椿、华北卫矛、榆树、沙枣、桤树、槐树、刺槐、丝绵木等
防尘	梧桐、泡桐、悬铃木、女贞、臭椿、乌桕、桧柏、楝树、夹竹桃、丝绵木、紫薇、沙枣、榆树、侧柏等

(八) 风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 环境风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，具体按照下表确定环境风险潜势。

表 4-18 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质与工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	低度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	II	II	I

注：IV+为极高环境风险

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+\dots+qn/Qn$$

式中 q1、q2、……、qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、……、Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

经调查，本项目不涉及的危险物质，Q 小于 1，可直接判定环境风险潜势为 I。

(2) 风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势后，按照表 4-14 确定评价工作等级。

表 4-19 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表该项目环境风险潜势为I，故评价工作等级为简单分析。

表 4-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	澧县大堰垱镇污水处理厂建设项目				
建设地点	(湖南)省	(常德)市	(/)区	(澧县)	澧县大堰垱镇
地理坐标	经度	111°38'53.680"	纬度	北纬 29°44'52.960"	
主要危险物质及分布	无危险物质				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	当发生泄露及超标排放时，可能影响地表水环境、地下水等。				

风险防范措施要求

①污水非正常排放(停电、检修)的防范措施

a、选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故能及时更换。采取备用柴油发电机模式，一旦发生事故或停电污水处理厂还可以继续运营，不会因断电而导致污水未经处理就直接外排。

b、加强运行管理和进出水的监测工作，采用在线监测仪对水质进行在线监测，及时发现问题，且对未经处理达标的污水严禁外排。

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

d、建立安全操作规程，在平时严格按照规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

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

f、停电时污水处理厂采用备用柴油发电机供电使污水处理厂的供电得到保障。在生产过程中加强管理，建立监督责任制，防止人为造成的污水不处理直接排放。

g、检修过程中合理控制时间，将污水尽量收集在收集池内后在进行检修，避免事故排放。

②管网泄漏防范措施

a)在管网建设过程中适当距离设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄露事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。

b)确定管网运行维护的工程人员，为使管网系统正常运行及定期检修，对专业技术人员和工人进行定向培训，使他们有良好的环境意识，熟悉管网操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

c)当管网泄漏事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领

	<p>导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。</p> <p>③其他防范措施 设置进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对进水口的废水量、pH、COD 进行在线监测，对总排口废水量、COD、氨氮进行在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。</p> <p>④洪水、暴雨的风险防范措施 洪水、暴雨的环境污染和生态破坏虽然具有一定的客观必然性，但是，只要采取有力措施就能将污染及破坏减少到最低程度。</p> <p>a) 厂区合理设计：污水厂应合理设计，包括：构筑物高程、厂区排水系统、构筑物选用的防水建筑材料、留有相应的绿化面积，增加透水面积等，合理利用土地，防范内涝降低损失。建设单位在施工期应委托有资质的单位对污水处理厂进行《防洪设计》和《洪水、暴雨影响评估报告》，经水务局等相关部门批准后，方可动工</p> <p>b) 保持强烈的防范意识，加大水利设施建设：要始终保持坚定的防汛抗洪意识，决不能疏忽和麻痹大意，要始终做好防汛抗洪的思想准备。加大水利设施建设，保证堤坝质量。</p> <p>c) 建立防洪排涝体系：治理区域内涝，水利部门责无旁贷，但环保、建设、交通、规划、城管、卫生、宣传等部门也应充分发挥各自的职能，通力协作。根据项目拟建地区域实际圩情、工情和雨情、水情，加大投入，考虑是否建设排涝泵站、加固大堤、闸、站等，建立良好防洪排涝体系。</p> <p>d) 优化排水管网，实行雨污分流：根据相关规划，建立完善的排水系统，实现排污管道全封闭运行，经污水处理厂处理达标后排放。厂区雨水可考虑在厂区最低洼处排雨管，将暴雨期雨水自流排入肥江河。</p> <p>e) 加强水文、气象和环境监测的预测预报工作：准确的水文、气象预测预报是抗洪抢险的重要耳目和哨兵，这两个部门的作用是十分重要的。根据天气预测预报的降水趋势，及时做好各种防范措施</p>	
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	<p>本项目为新建项目，主要为污水处理及再利用。本项目生产过程中不使用危险物质，其危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$，故本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析，采取风险防范措施后，处于可接受水平。</p>

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	离子除臭设备排气筒 (DA001)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	格栅间和平流沉砂池、贮泥池臭气采用加盖负压收集、脱水机房采用布管负压收集,收集后的臭气采用离子除臭器进行处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中标准值
	无组织面源 (S1)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	池体加盖密封,定期喷洒除臭剂,场区绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表4中厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度二级标准
水环境	总排口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、动植物油、石油类等	粗格栅+平流沉砂池+调节池+AAO池+平流沉淀及滤布滤池+紫外线消毒工艺	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级排放标准中的A标准
声环境	水泵、污泥泵等	噪声	隔声、距选用低噪设备,采取减震减噪措施,对污水处理设备、各类泵设备进行定期维护,确保设备正常运作,避免不正常的噪声产生离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
固体废物	格栅、沉砂池	栅渣、沉砂	委托环卫部门处置	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行处置
	污泥脱水机房	污泥	脱水后的污泥转运至澧县东部新区污水处理厂进行进一步脱水处理,污泥脱水至含水率小于60%后运往澧县垃圾填埋场填埋	
	紫外消毒	废紫外灯管	危废暂存间暂存交资有质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单
	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门处置	/
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗,危废暂存间为重点防渗区,其他区域为一般防渗区			
生态保护措施	厂区进行绿化			
环境风险防范措施	①污水非正常排放(停电、检修)的防范措施 a、选用优质设备,对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备,必须选择质量			

优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。采取备用柴油发电机模式，一旦发生事故或停电污水处理厂还可以继续运营，不会因断电而导致污水未经处理就直接外排。

b、加强运行管理和进出水的监测工作，采用在线监测仪对水质进行在线监测，及时发现问题，且对未经处理达标的污水严禁外排。

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

d、建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

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

f、停电时污水处理厂采用备用柴油发电机供电使污水处理厂的供电得到保障。在生产过程中加强管理，建立监督责任制，防止人为造成的污水不处理直接排放。

g、检修过程中合理控制时间，将污水尽量收集在收集池内后在进行检修，避免事故排放。

②管网泄漏防范措施

a)在管网建设过程中适当距离设置检查井，安排专人分段进行检修和维护管道，确保在管道泄露事故发生时，维护人员能及时发现并采取相应的措施。

b)确定管网运行维护的工程人员，为使管网系统正常运行及定期检修，对专业技术人员和工人进行定向培训，使他们有良好的环境意识，熟悉管网操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设备的维修。

c)当管网泄漏事故发生后，发现人在最短的时间内向应急事故处理领导小组报告，并采取应急措施防止事故扩大。

③其他防范措施

设置进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。对进水口的废水量、pH、COD 进行在线监测，对总排口废水量、COD、氨氮进行在线监测，一旦发现废水可生化性较低或总排口废水不达标立即报警，同时截断污水来源和杜绝事故排放。

④洪水、暴雨的风险防范措施

洪水、暴雨的环境污染和生态破坏虽然具有一定的客观必然性，但是，只要采取有力措施就能将污染及破坏减少到最低程度。

a) 厂区合理设计：污水厂应合理设计，包括：构筑物高程、厂区排水系统、构筑物选用的防水建筑材料、留有相应的绿化面积，增加透水面积等，合理利用土地，防范内涝降低损失。建设单位在施工期应委托有资质的单位对污水处理厂进行《防洪设计》和《洪水、暴雨影响评估报告》，经水务局等相关部门批准后，方可动工

b)保持强烈的防范意识，加大水利设施建设：要始终保持坚定的防汛抗洪意识，决不能疏忽和麻痹大意，要始终做好防汛抗洪的思想准备。加大水利设施建设，保证堤坝质量。

c)建立防洪排涝体系：治理区域内涝，水利部门责无旁贷，但环保、建设、交通、规划、城管、卫生、宣传等部门也应充分发挥各自的职能，通力协作。根据项目拟建地区域实际圩情、工情和雨情、水情，加大投入，考虑是否建设排涝泵站、加固大堤、闸、站等，建立良好防洪排涝体系。

d)优化排水管网，实行雨污分流：根据相关规划，建立完善的排水系统，实现排污管道全封闭运行，经污水处理厂处理达标后排放。厂区雨水可考虑在厂区最低洼处排雨管，将暴雨期雨水自流排入肥江河。

e)加强水文、气象和环境监测的预测预报工作：准确的水文、气象预测预报是

	<p>抗洪抢险的重要耳目和哨兵，这两个部门的作用是十分重要的。根据天气预测预报的降水趋势，及时做好各种防范措施。</p>																																
其他环境管理要求	<p>1、排污规范化管理建议</p> <p>排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是加强监管实施污染物达标排放和总量控制的基础工作，也是环境管理逐步实现污染物排放定量化的重要手段，具体建议如下：</p> <p>(1) 列入总量控制的污染物排放口以及特征污染物排放口应列入排污口管理的重点。</p> <p>(2) 排污口应规范化，以便于采样与计量监测和日常监督检查。</p> <p>(3) 污水排放口应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—2—95）的规定，在采样点位置醒目处设置国家环境总局统。</p> <p>(4) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）本项目属于“99 污水处理及其再生利用 462”中“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”，为简化管理，应按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（通用工序）》（HJ120-2020）填写排污许可证。</p> <p>2、环境监测</p> <p>及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强环境管理，实施清洁生产提供可靠的技术依据，在排放口应设污水水量自动计量装置、自动比例采样装置，pH、水温、COD 等主要水质指标应安装在线监测装置。</p> <p>本项目环境监测计划包括环境空气、废水、噪声三部分，环境监测计划见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环境监测计划</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>监测点</th> <th>监测因子</th> <th>监测频率</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">废水</td> <td rowspan="2">进水总管</td> <td>流量</td> <td>自动监测</td> <td rowspan="2">本污水处理厂进水水质标准</td> </tr> <tr> <td>COD、NH₃-N、TP、TN</td> <td>1 次/日</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水总排放口</td> <td>流量</td> <td>自动监测</td> <td rowspan="2">执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准</td> </tr> <tr> <td>pH、水温、COD、NH₃-N、TP、TNSS、色度、BOD₅、石油类、LAS、粪大肠菌群</td> <td>1 次/季度</td> </tr> <tr> <td></td> <td>雨水排放口</td> <td>pH、COD、NH₃-N、SS</td> <td>1 次/两年</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废气</td> <td>DA001</td> <td>臭气浓度、H₂S、NH₃</td> <td>1 次/半年</td> <td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值</td> </tr> <tr> <td>厂界</td> <td>臭气浓度、H₂S、NH₃</td> <td>1 次/半年</td> <td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准</td> </tr> </tbody> </table>	监测项目	监测点	监测因子	监测频率	执行标准	废水	进水总管	流量	自动监测	本污水处理厂进水水质标准	COD、NH ₃ -N、TP、TN	1 次/日	废水总排放口	流量	自动监测	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准	pH、水温、COD、NH ₃ -N、TP、TNSS、色度、BOD ₅ 、石油类、LAS、粪大肠菌群	1 次/季度		雨水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS	1 次/两年	/	废气	DA001	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值	厂界	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准
监测项目	监测点	监测因子	监测频率	执行标准																													
废水	进水总管	流量	自动监测	本污水处理厂进水水质标准																													
		COD、NH ₃ -N、TP、TN	1 次/日																														
	废水总排放口	流量	自动监测	执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准																													
pH、水温、COD、NH ₃ -N、TP、TNSS、色度、BOD ₅ 、石油类、LAS、粪大肠菌群		1 次/季度																															
	雨水排放口	pH、COD、NH ₃ -N、SS	1 次/两年	/																													
废气	DA001	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准值																													
	厂界	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	1 次/半年	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中的二级标准																													

噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类 标准
----	----	---------	--------	----------------------------------------------

3、建设项目环境保护环保投资

本项目本身为环保工程，工程总投资为 2500 万元。

表 5-2 环保投资一览表

污染源	工程措施	投资时期	
废水	施工废水	隔油池、沉淀池	施工期
	地下水防渗	地面硬化、防渗措施	运营期
	排放口	尾水总排管	运营期
	厂区进口、总排口	在线监测设施	运营期
废气	扬尘	路面洒水降尘，设立施工围挡	施工期
	汽车尾气	加强车辆保养维护	
	恶臭气体	格栅间和平流沉砂池、贮泥池臭气采用加盖负压收集、脱水机房采用布管负压收集，收集后的臭气采用离子除臭器进行处理；定期喷洒除臭剂，场区绿化	运营期
噪声	机械噪声	选用低噪设备，设置围墙，合理施工	施工期
	设备运行	隔声减震、低噪声设备、隔声罩	运营期
固废	栅渣及砂粒	交由环卫部门统一清运	运营期
	污泥	污泥间做好地面防腐防渗措施，污泥初步脱水处理，收集后用污泥罐车运输至澧县东部新区污水处理厂，进一步脱水处理后外运至澧县城市垃圾卫生填埋场进行填埋	运营期
	废紫外灯管	危废暂存间暂存后交由有资质单位处置	
绿化	厂区绿化、周边防护林带、管线周围植被恢复	运营期	

六、结论

本工程位于常德市澧县大堰垱镇文昌社区东西大街以东、涇水河以西，项目建设符合国家产业政策，满足当地环境功能区划要求，项目平面布置合理。综上所述，澧县大堰垱镇污水处理厂工程选址合理，符合城市建设规划要求。项目着眼于保护涇水河，采用了成熟可靠的工艺、可行的污染防治措施，工程的建设具有良好的环境效益、社会效益；从环保的角度看，本工程建设可行。

附

澧县大堰垱镇污水处理厂建设项目

地表水环境影响评价专项

项目名称：澧县大堰垱镇污水处理厂建设项目

建设单位（盖章）：澧县澧州新城投资开发有限公司

编制日期：2021年6月

编制单位：湖南志远环境咨询服务有限公司

一、总论

1.1 评价依据

1.1.1 国家相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)；
- (7) 《中华人民共和国水法》(2016年7月施行)；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月施行)；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年9月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日，修订)；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年本）》；
- (14) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2019年10月30日）；
- (16) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152号文）；
- (17) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (18) 《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城（2000）124号）；
- (19) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策（试行）》（建城（2009）23号）；
- (20) 《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）；
- (21) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的规定》（国发[2005]39号）；
- (22) 《关于进一步加强环境应急管理工作意见的通知》（环发[2009]130号）；
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012年7月1日）；
- (24) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，2012年8月8日）；
- (25) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日）。1.1.2 地方性规范

1.1.2 地方环保法规、规划

- (1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第215号）；

- (2) 《湖南省环境保护条例》(2013.5.27 修正);
- (3) 《湖南省“十三五”环境保护规划》(2016年9月);
- (4) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(湘政发[2006]23号);
- (5) 《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020年)》(湘政发〔2015〕53号);
- (6) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (7) 《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办发[2016]82号);
- (8) 《澧县国民经济和社会发展第十三个五年规划》(澧县人民政府, 2016年6月);
- (9) 《澧县县域村镇体系规划和澧县县城总体规划》(澧县人民政府, 2013);
- (10) 《澧县环境保护十三五规划》(澧县人民政府, 2015年9月); ;
- (11) 《澧县大气污染防治行动计划实施方案》(澧政办函[2014]78号);

1.1.3 相关导则、标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020);
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景,明确环境保护目标,对可能产生的环境问题进行剖析,提出防治对策,以求将不利的环境影响减小到最低程度,促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对大堰垱镇的产业结构和发展规划的调查,摸清区域现有及规划的工业结构、污水的水量、水质状况及排污规律;预测区域废水的水量及水质状况,为污水处理规模及工艺的选择提供依据。

(2) 通过工程分析,识别污染因子和环境影响要素,并结合项目所在地区环境功能区划要求,分析、预测项目建设对周围环境的影响范围和程度。

(3) 论证工程拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，最大限度地避免和减轻对区域自然环境和社会环境的不利影响。

(4) 从环境保护角度分析项目建设的可行性，为项目决策、优化设计和环境管理提供依据，以利于该区域建设和经济的可持续发展。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务建设管理。

科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

突出重点：根据项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 水环境功能区划

1.3.1 评价因子

本项目环境影响评价内容及评价因子见下表。

表 1-1 评价因子识别与确定表

要素	现状评价因子	影响预测因子
地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
总量控制	COD _{Cr} 、NH ₃ -N	

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（H2.3-2018）的规定，建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响以及两者兼有的复合影响型。本项目为水污染型项目。地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见下表。

表 1-2 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

表 1-3 本项目主要水污染物当量

项目	进水			出水			污染物削减总量 (t/a)	削减率 (%)
	浓度 (mg/L)	污染物总量 (t/d)	污染物总量 (t/a)	浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/d)	污染物总量 (t/a)		
COD _{Cr}	270	0.54	197.1	50	0.1	36.5	160.6	81.5
BOD ₅	120	0.24	87.6	10	0.02	7.3	80.3	91.7
SS	200	0.4	146	10	0.02	7.3	138.7	95.0
NH ₃ -N	28	0.056	20.44	5 (8)	0.012	4.37	16.07	78.6
TN	35	0.07	25.55	15	0.03	10.95	14.6	57.1
TP	3.5	0.007	2.555	0.5	0.001	0.365	2.19	85.7

备注: NH₃-N 全年 120 天出水浓度为 8mg/L, 245 天出水浓度为 5mg/L

根据表 1-2~表 1-3, 本项目废水排放量为 Q=2000m³/d, 污染物当量值 W_{max}=36500 (无量纲) >6000 (无量纲), 本项目污水处理厂处理后尾水排入涔水, 汇入受纳水体处位置为 E111.648773, N29.747691, 排放方式为间歇排放, 入河方式为管道排放, 项目最终受纳水体为涔水河, 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 关于评价等级的划分方法, 本项目地表水环境影响评价等级定为二级。

1.4.2 评价范围

根据所确定的工作等级, 确定评价范围列于下表:

表 1-4 评价范围一览表

评价时段	环境要素	评价范围
营运期	地表水环境	涔水河: 汇入口上游 1000m, 至下游 4000m, 共 5km 河段。

1.5 评价标准

1.5.1 水环境质量标准

项目受纳水体为涔水河, 水质参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III类标准。具体指标见下表。

表 1-5 地表水环境质量标准一览表

污染物名称	单位	标准限值	备注
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》
COD	mg/L	≤20	

BOD ₅	mg/L	≤4	(GB3838-2002) 中的Ⅲ类标准
DO	mg/L	≥5	
NH ₃ -N	mg/L	≤1.0	
总磷	mg/L	≤0.2	
粪大肠菌群	个/L	≤10000	

1.5.2 污水量预测统计

1、用水量

用水量见下表。

表 1-6 用水量

序号	指标	2020 年
1	综合生活用水量 (m ³ /d)	1792
2	公共建筑用水量 (m ³ /d)	179
3	工业用水+畜禽用水 (m ³ /d)	90
4	浇洒道路和绿化用水量 (m ³ /d)	90
5	漏洒水量及未预见水量 (m ³ /d)	430
6	总用水量 (m ³ /d)	2581

2、污水量

考虑绿化、浇洒、市政用水和给水管网漏失水量以及污水管网地下水渗入量等因素，本工程污水排放系数取 0.85，污水收集率为 85%，日变化系数 1.25，地下水渗入系数取 1.05。据此澧县大堰埡镇规划年限内污水量如下表：

表 1-7 污水量预测

序号	指标	2020 年
1	平均日用水量 (m ³ /d)	2581
2	污水总量 (m ³ /d)	1566.4

3、污水处理厂规模

根据统计，在 2020 年污水量约 1566.4m³/d，本项目污水处理厂近期处理规模为 2000m³/d，能够确保接受现有污水量，同时预留部分规模处理今后发展新增加的污水量，规模合理。本次评价范围为近期污水处理厂及配套管网工程，远期污水处理厂及配套管网工程不在本次评价范围内。

4、污水处理厂纳污范围污水性质

本工程纳污范围内包括澧县大堰埡镇镇区产生的生活污水，不包含工业废水。

5、污水处理厂工艺方案

本项目污水处理采用“粗格栅+平流沉砂池+调节池+AAO 池+平流沉淀及滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺。

- (1) 预处理工艺：本项目预处理工艺为粗格栅-污水提升泵站-平流沉砂池。
- (2) 二级生物处理工艺：AAO生化处理工艺。
- (3) 深度处理工艺：沉淀单元处理后采用滤池工艺。

(4) 出水消毒工艺：采用紫外线消毒。

(5) 污泥处置方案：采用叠螺式污泥脱水机，污泥在厂内脱水至含水率低于80%以下，送到澧县东部新区污水处理厂进行进一步脱水处理。

6、污水管网工程

(1) 镇区污水工程现状

镇区现有污水处理厂1座，即本项目大堰垭镇污水处理厂，主要街道建有排水管道，但未进行雨污分流。

(2) 排水规划

根据《澧县乡镇污水系统建设工程可行性研究报告》，规划镇区范围采用雨、污分流制排水系统；新建生活污水收集管道5.1km。

(3) 污水管网

排水管线布置充分利用地形自然坡度，采用截留干管的布置方式，收集污水后最终排入污水处理厂。污水管网以污水处理厂为终点按枝状布置，其结构为主干管加支管的吸纳模式，污水干管沿主干道、次干道布置，支管以辐射的方式汇入，污水干管应先行埋设，遇到已建成的污水管应接入，并封堵原有排放出口。新建管网中管径为DN200的双壁波纹管长度为2700m，管径为DN300的双壁波纹管长度为400m，管径为DN400的双壁波纹管长度为2030m。

表 1-8 项目污水管道工程量表

序号	管材	规格型号	单位	数量	备注
1	污水管道（HDPE 双壁波纹管）	DN200	m	2700	/
2	污水管道（HDPE 双壁波纹管）	DN300	m	400	/
3	污水管道（HDPE 双壁波纹管）	DN400	m	2030	/
4	总计	/	m	5130	/

1.5.3 污水处理厂出水标准

执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准；

表 1-9 污水处理厂出水水质标准单位：mg/L，pH 无量纲

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准											
污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH	色度	动植物油	石油类	粪大肠菌群（个/L）
标准限值	50	10	10	5（8）	15	0.5	6-9	30	1	1	1000

1.6 主要环境保护目标

经过实地勘察，本项目位于大堰垭镇文昌社区东西大街以东、涇水河以西。根据工程污染物

排放特征和区域的水文、气象情况，结合现场踏勘和初步调查，区域内无重点保护文物和珍稀动植物，本环评以项目建设用地中心为原点，运输路线保护目标为项目所在地至运输道处沿线保护目标，厂界距离为与本项目建设用地距离，本工程主要水环境保护目标列于下表：

表 1-10 水环境保护目标一览表

类别	坐标		保护对象	保护要求	相对厂界距离/m	高差	与排放口位置关系
	X	Y					
地表水	111.648773	29.747691	渗水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	1	-3m	E

二、地表水环境现状调查与评价

为了解项目所在区域的水环境质量现状，本次评价委托湖南国康检验检测技术有限公司于2021年6月28日对项目污水排放口入渗水下游500m处地表水质量状况进行监测，监测结果如下：

表 1-11 地表水监测结果统计及评价 单位：mg/L

项目		浓度	标准值
污水处理厂排污口入渗水下游500m	pH（无量纲）	7.07	6~9
	化学需氧量	16	20
	氨氮	0.310	1.0
	BOD ₅	3.5	4
	粪大肠菌群	690	10000 个/L
	石油类	0.02	0.05
	总磷	0.041	0.2

根据上表数据可知，地表水监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

三、水环境影响预测与评价

3.1 污染物核算结果

本工程完工后，澧县大堰挡镇污水处理厂污水处理规模达到2000t/d。污水处理厂本身是一个环境保护项目，其环境效益主要体现在地表水中污染物的削减，它的建成对改善澧县大堰挡镇区域地表水渗水水质必将产生积极作用。

本项目污水处理能力2000m³/d，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准要求后排入渗水，工程排水量2000m³/d。尾水中预计主要污染物排放情况和见下表：

表 1-12 尾水排放情况表

项目	进水			出水			污染物削减总量(t/a)	削减率
	浓度(mg/L)	污染物总量(t/d)	污染物总量(t/a)	浓度(mg/L)	污染物排放量(t/d)	污染物总量(t/a)		
COD _{Cr}	270	0.54	197.1	50	0.1	36.5	160.6	81.5

BOD ₅	120	0.24	87.6	10	0.02	7.3	80.3	91.7
SS	200	0.4	146	10	0.02	7.3	138.7	95.0
NH ₃ -N	28	0.056	20.44	5 (8)	0.012	4.37	16.07	78.6
TN	35	0.07	25.55	15	0.03	10.95	14.6	57.1
TP	3.5	0.007	2.555	0.5	0.001	0.365	2.19	85.7
备注：NH ₃ -N 全年 120 天出水浓度为 8mg/L，245 天出水浓度为 5mg/L								

由上表可知，本工程运行后区域污水排入涔水的主要污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 的削减量分别为 160.6t/a、80.3t/a、138.7t/a、16.07t/a、14.6t/a、2.19a/t。由此可见，澧县大堰埡镇污水处理厂的环境效益十分明显。

3.2 水环境影响分析

3.2.1 涔水水质现状及功能

涔水系澧水一级支流，属九澧之一。其源有南北两支，北源自澧县太青乡太青山东麓白岩壁，下游经太青、甘溪滩、火连坡、闸口等乡镇至两河口，入王家厂水库，全长 44km；南源源出石门燕子山，经澧县杨家坊、码头铺、方石坪等乡镇到两河口，汇入王家厂水库，全长 30km。两源汇合后成为涔水干流，经王家厂、大堰埡、中武、彭家厂、梦溪、涔南、涔澹蓄洪区、涔澹农场、永丰等地，在小渡口注入澧水。全河段长 115km，县境内流程 102.5km，坡降 0.774‰，干流落差 79.34m，可开发水能 6200 千瓦。县境内流域面积 1118.2 平方公里。根据本评价地表水监测结果数据显示，涔水监测断面各污染因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。

3.2.2 预测分析

水文参数表如下。

表 1-13 涔水河段水文参数表

水体名称	时期	河宽 B (m)	水深 H (m)	流量 Q(m ³ /s)	流速 U(m/s)	坡降 i(‰)
涔水干流	枯水期	20	1.2	2.4	0.1	0.774

(1) 混合过程段长度估算

本次预测河段主要分为混合过程段和充分混合段，项目污水站出水排放采用岸边排放方式，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），混合过程段的长度计算公式如下：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，m；

a——排放口到岸边的距离，m，本项目为 0m；

u——断面流速，m/s；

H——河流水深，m；

E_y ——污染物横向扩散系数, m^2/s ; 由泰勒法 $(0.058H+0.0065B)(gHI)^{1/2}$ 求得, 其中 g 为重力加速度, 取 $9.8 m^2/s$; I 为水力坡度, 0.774% ;

经计算, 得混合过程段长度: $L_m=697.2m$, 视为充分混合过程。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》的推荐, 根据项目排污特征及纳污水体水文情势, 选择连续稳定排放的一维水质模型, 分类判别条件根据 O'Connor 数和贝克来数 Pe 的临界量值, 选择相应的解析公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中: α —O'Connor 数, 量纲为 1, 表征物质离散降解通量与移流通量比值;

Pe —贝克来数, 量纲为 1, 表征物质移流通量与离散通量比值;

E_x —污染物纵向扩散系数, m^2/s , 根据爱尔德法计算: $E_x=5.93H (gHI)^{1/2}$;

H —平均水深, 取 $1.2m$;

B —水面宽度, 取 $20m$;

I —水力坡降, 取 0.774% ;

u —断面流速, $0.1m/s$;

k —污染物综合衰减系数, $1/s$, 根据《全国水环境容量核定技术指南》, 本项目 COD_{Cr} 的综合降解系数取 $0.2/d$, 氨氮的综合降解系数取 $0.1/d$, 即 k_{COD} 为 $2.31 \times 10^{-6} (1/s)$ 、 $k_{氨氮}$ 为 $1.16 \times 10^{-6} (1/s)$ 。

经计算, $E_x=0.68m^2/s$, COD_{Cr} 、氨氮的 O'Connor 数 α 分别为 0.000157 、 0.000079 , $Pe=2.94$ 。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 附录 E, 当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时, 适用对流降解模型:

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中: C ——污染物浓度, mg/L ;

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度, mg/L ;

α —O'Connor 数, 量纲为 1, 表征物质离散降解通量与移流通量比值;

x ——河流沿程坐标, m 。 $x=0$ 指排放口处, $x>0$ 指排放口下游段, $x<0$ 指排放口上游段;

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量， m^3/s 。

枯水期污染物背景浓度参考涇水断面监测数据，背景浓度值见下表。

表 1-14 污染物背景浓度 单位：mg/L

时段\项目	COD _{Cr}	氨氮
枯水期	16	0.310

注：背景值为湖南国康检验检测技术有限公司 2021 年 6 月 28 日对项目地表水质量状况监测数据

由工程分析可知各预测因子排放强度，具体数据见下表。

表 1-15 污染物排放源强一览表

项目		COD _{Cr}	氨氮
达标排放	污水排放量 (m^3/s)	0.02315	
	排放浓度 (mg/L)	50	5
	排放量 (g/s)	1.158	0.116
非正常排放	污水排放量 (m^3/s)	0.02315	
	排放浓度 (mg/L)	270	28
	排放量 (g/s)	6.250	0.648

①尾水达标排放影响分析

由工程分析可知，本项目建成后每天 $2000m^3/d$ 的污水向涇水排放，其尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准外排时，其主要污染物外排浓度为 COD_{Cr}50mg/L，氨氮 5mg/L。由于本项目已建成并投入试运行，本次环评委托湖南国康检验检测技术有限公司于 2021 年 6 月 28 日对项目污水排放口入涇水下游 500m 处地表水质量状况进行监测，监测结果如下：

表 1-16 地表水监测结果统计及评价 单位：mg/L

项目	浓度	标准值	
污水处理厂排污口入涇水下游 500m	pH (无量纲)	7.07	6~9
	化学需氧量	16	20
	氨氮	0.310	1.0
	BOD ₅	3.5	4
	粪大肠菌群	690	10000 个/L
	石油类	0.02	0.05
	总磷	0.041	0.2

根据上表数据可知，污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准外排，涇水地表水监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

②尾水非正常排放影响分析

表 1-17 预测基本数据

项目	状态	初始浓度 C ₀ (mg/L)	排放浓度 C _p (mg/L)	污水排放量 Q _p (m ³ /s)	涔水本底浓度 C _h (mg/L)	枯水期流量 Q _h (m ³ /s)
COD	非正常	18.4266	270	0.02315	16	2.4
氨氮	非正常	0.5745	28	0.02315	0.310	2.4

当污水处理设施出现故障，事故排放废水对水质影响预测见下表。

表 1-18 废水非正常排放浓度预测值 单位 mg/L

X	污染物浓度	
	COD _{Cr}	氨氮
0	18.4266	0.5745
10	18.4223	0.5744
50	18.4053	0.5738
100	18.3841	0.5732
200	18.3417	0.5718
300	18.2993	0.5705
500	18.2150	0.5679
1000	18.0058	0.5614
2000	17.5946	0.5486
3000	17.1929	0.5360
4000	16.8003	0.5238

以上预测结果说明，污水处理厂尾水非正常排放，岸边排放时涔水 COD_{Cr}、氨氮浓度最大值分别为 18.4266mg/L、0.5745mg/L，COD_{Cr}、氨氮浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的要求。但尾水非正常排放时，对涔水 COD_{Cr}、氨氮浓度升高影响较明显，因此要加强污水处理系统使用过程中日常维护及管理，保持出水水质稳定，避免非正常排污情况发生。

本项目截流了镇区生活污水，有效减少了排水管道的污染负荷，有利于提高水质。为保证项目出水水质长期稳定达标排放，本环评提出以下要求：

①定期对纳污管网及检查井进行维护清掏，保证纳污系统长期通畅，同时从源头降低暴雨天气时 SS 的产生量；

②暴雨天气过后须额外增加管网疏通力度，防止雨水冲刷产生的大量泥浆水通过地漏进入纳污系统而加重后期处理负荷甚至导致系统堵塞；

③定期对格栅井、调节池等系统进行清掏，确保各个工序均能满足预期处理效果；

④建设单位应对进口、出口安装自动线上监测设施，实时监测 COD_{Cr}、氨氮浓度值，出口浓度值需与当地环保部门联网；

⑤监测建设单位应定期对出水进行采样检测并做好记录，若发现超标，须立即跟进排查并提出相应的解决方案。

3.3 污水排放口信息

表 1-19 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TN TP	涔水河	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	污水处理厂	粗格栅+沉砂池+调节池+AAO池+沉淀及滤布滤池+紫外线消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间治理设施排放口

废水直接排放口基本情况见下表。

表 1-20 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/万 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	111.648703	29.747646	730000	涔水	间歇	昼夜	涔水	农业用水	111.648773	29.747691

废水污染物排放标准见下表。

表 1-21 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准	50
2		BOD ₅		10
3		SS		10
4		动植物油		1
5		石油类		1
6		LAS		0.5
7		TN		15
8		氨氮		5 (8)
9		TP		0.5
10		色度		30
11		pH		6~9
12		粪大肠菌群数		1000 (个/L)

废水污染物排放量核算见下表。

表 1-22 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.1	36.5
2		BOD ₅	10	0.02	7.3

3		SS	10	0.02	7.3
4		氨氮	5 (8)	0.012	4.37
5		TN	15	0.03	10.95
6		TP	0.5	0.001	0.365
全厂排放口合计		COD _{Cr}			36.5
		BOD ₅			7.3
		SS			7.3
		氨氮			4.37
		TN			10.95
		TP			0.365

四、水环境监测计划

为确保本项目污水处理厂正常运行，需同步在进水、出水口建设自动在线装置，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ 978-2018)，监测因子见下表：

表 1-23 废水监测计划表

项目	监测点	监测因子	监测频次
废水	进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
		TN、TP	日
	废水总排放口 ^a	流量、pH 值、水温、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮 ^b	自动监测
		SS、色度、BOD ₅ 、动植物油、石油类、LAS、粪大肠菌群	季度
a: 废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位。			
b: 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。			
注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。			

五、环境保护措施及其可行性论证

5.1 废水达标排放

为确保本项目污水处理厂出水能达标排放，必须采取以下措施：

(1) 优化设计参数，确保处理效率

①设计单位应根据工业废水和部分生活污水的特性，并在一定规模的基础上优化设计参数，确保本项目污水处理厂的 COD 处理率 $\geq 81.5\%$ ，BOD₅ 处理率 $\geq 91.7\%$ ，氨氮处理效率 $\geq 78.6\%$ 。

②为防止进水冲击负荷对污水处理厂正常运行的不利影响并及时了解处理设施的运转情况，在污水厂进口和总排口安装废水在线监测装置，监测因子为水量、pH 值、COD、氨氮，并配套视频监控系统。根据进水水质及时调整加药量，以保证最佳的处理效率。

(2) 严格执行竣工验收制度，本项目建成后必须及时组织竣工环保验收工作，相关环保设施验收合格方能正式投入运行。

5.2 废水污染防治措施分析

(1) 认真做好污水处理厂的人员培训，加强教育，提高责任心。制定各项规章制度和操作规程，工作人员要实行岗位责任制，避免操作失误造成的环境污染。

(2) 加强对各类机械设备的定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，设备出现故

障要及时更换，以减少事故的隐患。污水处理厂要采用双回路供电，防止停电造成运转事故。

对污水处理设施的运转情况要及时了解，保障正常运行，对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

- (3) 制定可操作的进管污水水质监控办法。
- (4) 要求截污区域内污水进入管网前必须做好预处理，达到进管标准后方可入网。
- (5) 积极筹措，落实资金，做好项目尾水排放在线监控工作。

5.3 废水处理工艺达标可行性分析

(1) 可生化性分析

根据污水厂进水水质 BOD_5/COD_{Cr} 平均值为 $BOD_5/COD_{Cr}=120/270=0.44$ ，可见污水可生化性较好，可用生化处理方法进行处理。

(2) 污水处理工艺

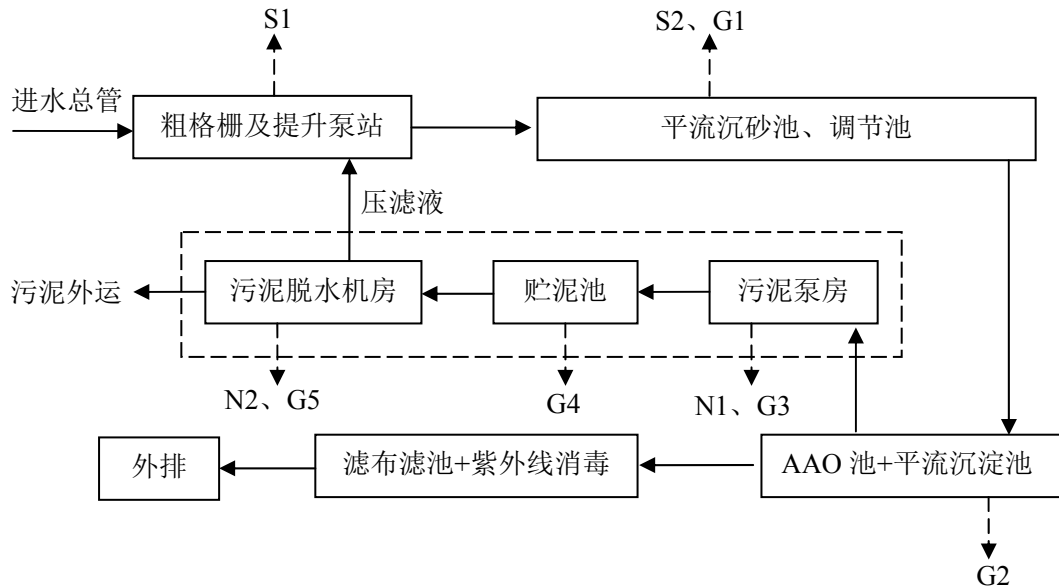


图 1-1 工艺流程及产污环节

根据国内污水处理厂运行实践经验，其各处理单元的处理效率情况见下表。

表 1-24 项目各处理单元处理效率情况一览表（单位：mg/L）

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
格栅	进水	270	120	200	28	35	3.5
	去除率	0%	0%	30%	0%	0%	0%
调节池	进水	270	120	140	28	35	3.5
	去除率	5%	5%	60%	0%	0%	40%
A/A 池	进水	256.5	114	56	28	35	2.1
	去除率	80%	85%	60%	85%	85%	85%
好氧池	进水	51.3	17.1	22.4	4.2	5.25	0.315
	去除率	10%	65%	50%	0%	0%	0%
沉淀池	浓度	46.17	5.985	11.2	4.2	5.25	0.315

	去除率	10%	10%	60%	0%	0%	0%
经项目污水处理系统处理后的水质		41.55	5.39	4.48	4.2	5.25	0.315
排放标准		50	10	10	5	15	0.5

本项目已建成投入试运行，本次环评委托湖南国康检验检测技术有限公司于2021年6月28日~29对项目污水总排口进行监测，监测结果如下：

表 1-25 总排口监测结果统计及评价 单位：mg/L

项目		浓度		GB18918-2002 一级 A 标准限制
		2021年6月28日	2021年6月29日	
污水处理厂总排口 (DW001)	pH (无量纲)	7.17	7.30	6~9
	BOD ₅	5.7	4.8	10
	COD _{Cr}	26	23	50
	总磷	0.434	0.420	0.5
	悬浮物	7	8	10
	氨氮	0.363	0.379	5
	动植物油	0.38	0.42	1
	石油类	0.06 _{ND}	0.07	1

根据上表可知，本项目污水经处理后各项污染因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中污水处理可行技术参照表，生活污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放的 a) 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节。b) 生化处理：厌氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器。c) 深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。

本项目采用“粗格栅+平流沉砂池+调节池+AAO池+平流沉淀及滤布滤池+紫外线消毒+出水”工艺，因此，从水质达标方面可知本项目采用预处理工艺对污水进行处理是合理可行的。

5.4 尾水消毒

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）将微生物指标列为基本控制指标。

本项目污水处理厂的进水为生活污水，一般不含有毒物质，但会有大量的微生物、细菌、病毒等。污水的生物指标主要是指细菌总数、大肠杆菌总数、病毒等，处理的办法是通过消毒杀菌。

消毒是水处理的重要工序，早在2000年6月5日由建设部、国家环境保护总局、科技部联合发出的“关于印发《城市污水处理及污染防治技术政策》的通知”建城（2000）124号中规定为保证公共卫生安全，防治传染性疾病的传播，城市污水处理设施应设置消毒设施。新排放标准颁布后对污水厂尾水消毒有了严格的规定，根据出水水质，必须采用适当的消毒方式杀灭污水中含有的大量细菌及病毒。污水中的病原体主要有三类：病原性细菌、肠道病毒和蠕虫卵。

本项目采用紫外线照射对污水进行消毒，该工艺消毒快速、无化学药剂，无残留，不需要运输和储存，维护简单，占地面积小，方便运行管理。

5.5 安装在线监测系统

为确保本项目能正常运行，不发生事故排放或偷排，污水处理厂在进水口、出水口安装自动线上监控装置，并与生态环境部门监测网络联接，使污水厂的运营处在生态环境部门实时监管范围内，具体监测计划见本章表 1-23“废水监测计划表”。

5.6 排污口设置合理性分析

本项目污水处理厂处理后尾水排入澧水，汇入受纳水体处位置为 E111.648773，N29.747691，排放方式为间歇排放，入河方式为管道排放。澧水河段（王家厂水库至津市小渡口入澧水）的功能主要为农业用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。根据常德市水功能区划图可知，本项目排污口不在自然保护区范围内，并且排污口下游河段无饮用水水源保护区，本工程为污水处理项目，能减少大堰垱镇生活污水直接排入澧水，对澧水水质实际上有改善作用。

根据《湖南省住房和城乡建设厅等八部门关于建设绿色通道加快城乡污水处理设施建设前期工作的通知》（湘建村[2019]230 号）文件要求，“简化排污口设置审批”，“入河排污口设置论证可纳入污水处理设施环境影响评价内容，不再单独出具论证报告”，本项目排污口虽然未取得入河排污口设置的批复，但是根据本项目对地表水环境影响的分析章节可知本项目处理后尾水在澧水岸边排放对地表水环境的影响可接受。

综上所述，本项目排污口设置是可行的。

5.7 入河排污口设置论证

5.7.1 建设项目基本情况

澧县澧州新城投资开发有限公司投资 2500 万元建设澧县大堰垱镇污水处理厂，位于常德市澧县大堰垱镇文昌社区东西大街以东、澧水河以西，项目占地面积 6444.3m²，处理规模按近期需求建设，处理量为 2000m³/d，主要建设内容包括格栅、沉砂池、调节池、A²/O 池、沉淀池、滤布滤池、消毒池、提升泵站、综合用房等，采用预处理+A²/O+沉淀+过滤+消毒处理工艺；新建污水管网 5.1km。本项目于 2018 年 11 月开始建设，2019 年 4 月建成，2020 年 10 月投入试运行。

5.7.2 入河排污口所在水功能区（水域）管理要求、现状取排水、水质及纳污状况分析

1、水功能区保护水质管理目标与要求

根据《常德市水功能区划》（常政函[2014]24 号），本项目排污口所在的澧水河段划分有澧水王家厂至大堰垱保留区、澧水澧县开发利用区、澧水大堰垱镇至小渡口保留区，2015 年和 2020 年水质管理目标均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水体标准。

根据水功能管理区要求，新增排污口入河污染物要达标排放，以保证排污口所在水域水功能和水质保护目标要求，以及下游水功能区水质不受影响。

2、水功能区纳污能力及限制排放总量

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010），选取河流纳污能力数学模型计算法计

算项目排污口论证范围的水域纳污能力。查相关水文资料可知，涔水平均流量为 $2.4\text{m}^3/\text{s} < 15\text{m}^3/\text{s}$ ，为小型河段。可采用河流一维模型对其进行计算。

河段的污染物浓度按下式计算：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right)$$

式中：

C_x ——流经 x 距离后的污染物浓度， mg/L ；

C_0 ——初始断面污染物浓度，根据上一个水功能区的水质目标浓度值确定， mg/L ；

X ——沿河段的纵向距离， m ；

u ——设计流量下河道断面的平均流速， m/s ；

K ——污染物综合衰减系数， $1/\text{s}$ ；

相应的水域纳污能力如下：

$$M = (C_s - C_x) (Q + Q_p)$$

M ——水域纳污能力， g/s ；

C_s ——水质目标浓度值， mg/L ；

Q_p ——废污水排放流量， m^3/s 。

表 1-26 涔水水文参数表

参数选取	Q (m^3/s)	K (s^{-1})	u (m/s)	x (m)	C_0 (mg/L)	C_s (mg/L)
涔水 (COD)	2.4	2.31×10^{-6}	0.1	4000	16	20
涔水 (氨氮)	2.4	1.16×10^{-6}	0.1	4000	0.31	1.0

根据上式可以算出：

$$M_{\text{COD}} = 7.75\text{g/s} = 244.51\text{t/a}, \quad M_{\text{氨氮}} = 1.15\text{g/s} = 36.39\text{t/a}。$$

3. 水功能区现状取排水状况

(1) 取水现状

根据调查，本项目尾水排放涔水河段（王家厂水库至津市小渡口入澧水），排污口入涔水上、下游均无规模化取水口。

(2) 排水现状

根据调查，本项目入河排污口所在涔水河段（王家厂水库至津市小渡口入澧水）内无工业企业排污口。

4. 水功能区水质现状及纳污状况

(1) 水质现状

根据本次环评对项目污水排放口入涔水下游 500m 处地表水质量状况监测结果，涔水监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求，属于达

标水功能区。

(2) 纳污状况

涔水河段下游 4km 纳污能力 COD 为 244.51t/a, NH₃-N 为 36.39t/a。通过监测可知, 涔水河段水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 区域水功能区纳污状况良好。本项目本身为减排的环保工程, 项目的建设改变了大堰埭镇生活污水直排的现状, 大大减少了污染物的排放量, 有利于改善项目所在镇域的水功能环境。

5.7.3 入河排污口设置可行性分析论证及入河排污口设置方案

1、入河排污口设置可行性分析论证

本项目入河排污口位于涔水大堰埭镇河段, 污水处理采用预处理+A2/O+沉淀+过滤+消毒处理工艺, 对照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)属于可行技术。

根据项目污水总排口监测数据(详见表 1-25), 各项污染因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准限值要求。

本项目污水处理站日处理能力为 2000m³/d, 按最大满负荷计算, 污染物按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准限值计算(COD 浓度为 50mg/L, 氨氮浓度为 5mg/L), COD 排放量为 36.5t/a, 氨氮排放量为 4.37t/a。本项目污染物排放量均小于涔水纳污能力(COD≤244.51t/a, 氨氮≤36.39t/a), 从污染物排放量上分析是可行的。

2、入河排污口设置方案

(1) 入河排污口基本情况

①排污口位置: 本项目入河排污口位于场区东南侧涔水河段, 地理位置为: E111.648703°、N29.747646°

②排污口类型: 新建

③排污口分类: 城镇生活污水处理厂入河排污口

④排放方式: 间歇性排放, 排放期间流量稳定

⑤入河方式: 污水经处理达标后排入项目东侧涔水


(2) 入河排污口规范化管理要求

①排污口标准化建设要求

a.入河排污口进行规范化建设, 必须设置符合国家标准《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)中有关规定的入河排污口标志牌;

表 1-27 排污口图形标志

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
-----	------	------	------

废水排放口		绿色	白色
-------	-----------------------------------------------------------------------------------	----	----

b.排污口标志牌技术规格必须符合《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）相关要求。

②入河排污口门设置要求

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），入河排污口门的设置应符合下列要求：

a.入河排污口设置应便于采集样品、便于计量检测、便于日常现场监督检查；

b.入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上；

c.入河排污口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督；

d.凡含有有毒有机污染物、重金属、持久性有毒化学污染物和热污染的人河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响；

e.入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息：入河排污口编号；入河排污口名称；入河排污口地理位置及经纬度坐标；排入的水功能区名称及水质保护目标；入河排污口设置单位；入河排污口设置审批单位及监督电话。

f.标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留；

g.入河排污口设置处应安装水质、水量在线监测仪器设备以及主要特征污染物自动监控装置；

h.入河排污口建设完成并通过管理单位验收合格后方可使用。

③入河排污口管理要求

a.污水排放单位需要为入河排污口建立档案，并按要求认真填写有关内容。如：排污单位名称，入河排污口性质及编号，入河排污口地理位置，排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等；

b.规范化入河排污口的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属于环境保护设施，加强日常监督管理，排污单位应将环境保护设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度；

c.排污单位应选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对入河排污口进行管理。做到责任明确、奖罚分明。

④污染源自动监控系统

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》（HJ978-2018）中自行监测要求，进水总管的流量、化学需氧量和氨氮需采用自动监测，废水总排口的流量、pH、水温、化学需氧量、

氨氮、总磷、总氮需采用自动监测。企业应根据《湖南省污染源自动监控管理办法》（湖南省生态环境厅，2006年3月17日）要求，在入河排污口设置废水污染源自动监控系统，按照省生态环境行政主管部门发布的自动监控数据传输通信协议和技术标准的要求，对数据的采集、上传进行处理，并负责数据传输接口与监控网络端口的对接，保证与环境保护行政主管部门监控网络有效地联网运行。仪器所采用的分析方法和标样，应当符合国家有关规定。

5.7.4 入河排污口设置对水功能区（水域）水质、水生态及地下水影响分析

1、影响范围

根据《澧县大堰垱镇污水处理厂建设项目地表水环境影响评价专项》中“3.2 水环境影响分析”章节可知：正常排放情况下，根据湖南国康检验检测技术有限公司于2021年6月28日对项目污水排放口入澧水下游500m处地表水质量状况监测数据，澧水地表水监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，对澧水环境影响小，不影响澧水水体功能；非正常排放情况下，根据预测岸边排放时澧水COD_{Cr}、氨氮浓度最大值分别为18.4266mg/L、0.5745mg/L，COD_{Cr}、氨氮浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，对澧水环境影响不大，不影响澧水水体功能。

2、对水功能区水质影响分析

根据背景断面监测数据可知，背景断面水质类别为III类。本项目入河排污口运行后，完全按照设计正常排放时，污水汇入澧水后，根据监测结果，水质类别仍为III类，说明本项目入河排污口正常排放时，主要污染物COD_{Cr}和氨氮对澧水的现状水质类别影响较小。上述预测结果是基于COD_{Cr}、氨氮满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的预测结果，该排污口实际排放对于纳污水域澧水水质影响较小。事故排放下，根据预测结果COD_{Cr}、氨氮浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，但尾水非正常排放时，对澧水COD_{Cr}、氨氮浓度升高影响较明显，因此要加强污水处理系统使用过程中日常维护及管理，保持出水水质稳定，避免非正常排污情况发生。

3、对水生态的影响分析

本项目运行排污口排放污水量较小，对水生生态环境影响不大，排污口排出的污水中含有一定浓度的氮、磷，能够增加水体中的养分，导致藻类大量繁殖，对排污口附近喜清水类水生生物生长、繁殖产生一定影响，但影响的范围和程度都很小。

经调查，沿线河流鱼类等水生动物较少，均为常见种类，没有《国家重点保护野生动物名录》中列入的国家重点保护野生鱼类。

根据区域内生态环境现状的调查和分析，评价范围内动物资源少，生物多样性程度一般，生物种类与生态环境简单。区域内没有国家级及省市级重点保护的濒危、稀有动植物以及受保护的野生动物，没有自然保护区和风景名胜区，属于生态环境非敏感区。目前流经河道内无水产养殖区域，不属于养殖取水口集中水域，无珍稀水生生物栖息地以及鱼虾类产卵和洄游通道，没有集

中的鱼类产卵场、越冬场，入河排污口设置对鱼类的繁殖、越冬基本没有影响，对下游水生态环境不会造成明显影响。

4、对地下水影响的分析

项目所在地不涉及集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水水源）准保护区，除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，也不涉及集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水水源）以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区及其以外的分布区等地下水环境敏感区。故本项目不会对当地水源保护地产生影响。

项目所在区域地下水主要由大气降水、生活用水、地表水渗流等方式补给，其补给量受季节、时空分布影响较大。当河床处于丰水期，地表水位高于地下水位时，地表水补给地下水；当处于枯水期，地表水位低于地下水位时，地下水补给地表水。两者水量存在动态过程，在这个过程中存在水质的相互影响。由于本项目排污口排污量较小，对该功能区水位影响甚小。在地表水和地下水的水量交换上，由于河道底部淤积层的存在，其渗透性较差。因此，即使在丰水期，所设排污口对地下水基本没有影响。

排污口污水来源为处理后的生活废水和生产废水，污染物成份主要是氮、磷等富营养化的有机物，当污水进入渗水时，在地表水补给地下水时，淤泥中的有害成份主要是有机物以及吸附作用下累积的微量重金属会跟随水体交换迁移到地下水中去，从而对一定范围内存在的地下水的水质状况有一定的影响。但污染物在水体水动力作用下迅速扩散、稀释、自净，污水中的污染物对地下水水质影响轻微。

5.7.5 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析

澧县大堰垱镇污水处理厂污水经处理达标后排入澧水，入河排污口运行后，完全按照设计正常排放时，污水汇入澧水后，水质类别仍为Ⅲ类。同时，入河排污口影响范围内没有城市生活饮用水水源地以及渔业用水等对水质要求较高的用水户，正常排放时，不会对第三者造成明显的影响。

非正常排放时，入河排污口下游 COD_{Cr} 、氨氮仍符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求，对下游影响较小。

5.7.6 水环境保护措施

1、水生态保护措施

（1）运行期间保护措施

- ①本项目运行期间必须严格遵守国家和地方有关水环境保护先关法律、法规；
- ②安排专人负责污水处理厂的运营，对操作人员必须进行专业化培训和考核；
- ③严格管理制度，保证出水水质，要制定切实可行的事故防范措施，避免污水的事故排放影响澧水的水质；

④加强污水处理设施的管理和维护，加强场区内污水处理站各种设施设备的检查维护，管理好各种运营各种，保障设备和整个工艺系统正常稳定地发挥作用，杜绝事故性排放；

⑤建立污水处理设施监测系统和预警系统。在进水口和出水口安装自动计量装置和在线监测装置，对污水进、出水水质实施预警，并严格执行内控指标控制制度，更好保证出水水质；

⑥场区内做到雨污分流，加强污水收集管网维护和管理，确保管道畅通，最大限度地收集污水，同时防止污水跑、冒、滴、漏现象的发生；

⑦制定停电、停水、水质异常等方面的应急预案，避免出现紧急情况时无可依据的操作规程，引起出水水质恶化，污染环境；

⑧项目污水处理系统排放口设置关闭阀门，一旦出现污水超标，立即关闭阀门，杜绝废水不经处理直接排放；

⑨采取有效措施，控制污染物泄露、渗漏，防治污染周边地下水。具体措施有：对污水处理装置区等处均采取硬化防渗措施，场区污水池做好防腐防渗措施，场区内除绿化用地外全部地面进行水泥固化处理，完善污、雨水及项目排水的收集设施，以防下渗污染。

(2) 监测要求

①在线监测

企业应安装污水进、出口在线监测设备，对污水的进出厂水质情况实时进行监测，对进出厂的水质进行监控。确保进出水水质符合设计要求，主要监测指标为 COD、氨氮、pH 值、流量等。

②常规监测

运行期间要求对进、出厂污水定期开展常规监测。选择具有资质的第三方检测机构开展常规监测工作，监测进、出厂水质的变化情况，各监测项目的监测方法、手段、频次等均按国家有关规定进行。

为了便于项目建成后采集水样，在项目设计时应预设采样口或采样阀，采样口或采样阀设置要有利于废水的流量测量，采样时记录生产运行的工况。

③应急监测

突发性环境污染事故包含了许多不确定要素。为了能够快速掌握和了解污染物的类型、浓度分布和发展趋势，有效地控制污染范围，缩短污染持续时间，需要确立一个完整的应急监测体系。

明确应急监测的操作过程是解决突发性环境污染事故的首要要求，一个完整、科学的流程安排能使监测人员在事故发生的第一时间有条不紊地展开监测工作，循序渐进地完成监测任务。只有保证每一环节的顺利进行，严格控制各个部分的运行效果，才能实现整个监测体系稳定、高效的运行，从而确保对突发性事故的妥善处理。

企业应制定切实可行的应急监测方案，设立应急监测小组，小组各成员要明确自己的任务和职责，在处理应急污染时做到有条不紊、各司其职，有效提高处理应急污染事故的能力和效率。

2、事故排放应急措施

详见本报告“（八）风险分析”章节“风险防范措施要求”。

5.7.7 结论与建议

项目尾水外排不会改变涞水河段（王家厂水库至津市小渡口入澧水）水质类别和水质管理目标，满足论证范围水域纳污能力和限制排放总量，对下游水功能区的水质不会造成明显影响，不会对纳污水域水生态环境产生较大影响。本项目评价范围内的水功能区，无较大规模水产养殖，无珍稀水生生物栖息地以及鱼虾类产卵场和洄游通道等，本工程为污水处理项目，能减少大堰埝镇生活污水直接排入涞水，对涞水水质实际上有改善作用。

综上所述，本项目入河排污口的设置合理可行。

5.8 污水处理厂运营管理要求

在保证污水处理厂出水水质稳定达标排放，高效运转，减少运行费用，提高能源利用率，应加强对污水处理厂内部的运行管理。

（1）认真组织施工，为确保工程质量应选择有一定资质的施工单位和监理队伍，认真组织施工和安装，确保工程质量，使各项指标达到设计要求。

（2）严格执行竣工验收制度。本项目建设完成且各设施进入稳定运行后，应及时进行竣工环保验收。

（3）专业培训

定期对操作人员进行专业化培训和考核，作为污水处理厂日常运行的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实操的培训。

（4）建立先进的自动控制系统

先进的自动控制系统是实现污水厂现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。但同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

（5）建立一个完整的管理机构和制订一套完善的管理制度

污水处理厂应建立一套以厂长负责制为主要内容的责权利清晰的管理体系。

5.9 污水事故排放防治措施

污水处理系统一旦发生停电和重大故障时均需进行事故排放，事故排放主要是通过设置于溢流井上的溢流渠直接排到河道来实现的。这种短时污染是无法从根本上避免的，但要减少其发生机会则主要是通过设计中提高处理系统的保证率和加强运行维护管理两个方面来解决。为此在设计中对管道衔接切换，电源回路及设备备用方面应采取必要的措施，使事故发生的机率尽可能降低。其防治措施为：

（1）污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品。

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

（3）选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率

低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

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

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

(6) 建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

(7) 加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

(8) 污水泵房应设有毒气体监测仪，并配备必要的通风装置。

(9) 恶臭气体除臭装置应加强维护管理。

(10) 建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

(11) 制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

5.10 排污口规范化设置

根据国家及省市环境管理部门有关档精神，项目污水排放口必须实施规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础工作之一。对本项目排污口规范化整治技术主要要求如下：

(1) 合理设置排污口位置，排污口应按规范设计，并按《污染源监测技术规范》设置采样点，以便环保部门监督管理；

(2) 按照 GB15562.1-1995 及 GB15562.2-1995《环境保护图形标志》的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境图形标志；

(3) 规范化整治的排污口有关设施属环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派具有专业知识的专职或兼职人员对排污口进行管理；

(4) 设置规范化的计量槽和流量计，安装在线监测装置，确保水质稳定达标。

六、水环境分析结论

污水处理厂建成后，工程的营运将在较大流域内减少污染物直接进入涪水水体的排放量，从而使水污染物的本底值有一定程度的下降，降低了其水中污染物的浓度。对涪水水体的水质有一定的改善作用。

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	氨	0	0	0	0.1295	/	0.1295	0.1295
	硫化氢	0	0	0	0.005	/	0.005	0.005
废水	废水量	0	0	0	730000	/	730000	730000
	COD	0	0	0	36.5	/	36.5	36.5
	BOD ₅	0	0	0	7.3	/	7.3	7.3
	SS	0	0	0	7.3	/	7.3	7.3
	氨氮	0	0	0	4.37	/	4.37	4.37
	TN	0	0	0	10.95	/	10.95	10.95
	TP	0	0	0	0.365	/	0.365	0.365
一般工业 固体废物	格栅	0	0	0	0 (58.4)	/	0 (58.4)	0
	沉砂池	0	0	0	0 (43.8)	/	0 (43.8)	0
	污泥（含水率 80%）	0	0	0	0 (260.98)	/	0 (260.98)	0
危险废物	废紫外灯管	0	0	0	0 (0.05)	/	0 (0.05)	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a