

目 录

1	概述	4
1.1	项目背景	4
1.2	环境影响评价工程程序	5
1.3	项目关注的主要问题	6
1.4	项目特点	7
1.5	分析判定相关情况	7
1.6	判定结果	8
1.7	主要评价结论	8
2	总则	9
2.1	评价目的与指导思想	9
2.2	编制依据	10
2.3	评价标准	13
2.4	评价等级与范围	16
2.5	环境影响识别和评价因子筛选	19
2.6	评价内容与重点	21
2.7	环境保护目标	22
2.8	产业政策符合性和选址合理性论证	26
3	现有项目情况概述	31
3.1	现有项目概况	31
3.2	现有项目建设内容	35
3.3	现有项目污染源产生及达标排放情况	38
3.4	现有项目污染物排放量汇总	41
3.5	现有项目环保要求执行情况	42
3.6	现有主要环境问题	43
4	建设项目工程分析	45
4.1	工程概况	45
4.2	施工期工程分析	62
4.3	运营期污水处理厂工艺分析	63
4.4	主要污染源、污染物及排放情况	73

4.5	污染物排放“三本帐”	82
4.6	总量控制	83
5	环境现状调查与评价	84
5.1	自然环境概况	84
5.2	环境质量现状评价	87
6	环境影响预测与评价	99
6.1	施工期	99
6.2	运营期	104
7	环境保护措施及其可行性论证	58
7.1	施工期环境保护措施	58
7.2	运营期环境保护措施	62
8	环境影响经济损益分析	72
8.1	环保投资估算	72
8.2	经济效益分析	72
8.3	环境效益分析	73
8.4	社会效益分析	74
9	环境管理与监测计划	75
9.1	环境管理	75
9.2	环境监测计划	82
9.3	排污口规范化要求	87
9.4	“三同时”验收一览表	90
10	环境影响评价结论	92
10.1	项目概况	92
10.2	产业政策与项目选址可行性	92
10.3	环境质量现状	93
10.4	环境影响预测与评价	94
10.5	总量结论	95
10.6	公众态度	95
10.7	项目选址可行性结论	95
10.9	总结论	95

10.10 建议.....	96
---------------	----

附件目录

附件 1 环评委托书

附件 2 泗县发展和改革委员会关于泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂立项的批复，
泗发改审批[2019]12 号，2019 年 1 月 23 日，泗县发展和改革委员会；

附件 3 污泥接受协议；

附件 4 入河排污口审批意见；

附件 5：项目用地选址意见书

附件 6 项目建设用地规划许可证

1 概述

1.1 项目背景

大路口乡位于泗县县城南部 10 公里处，风景秀丽的新汴河南岸。东与墩集镇接壤，南与五河县相邻，北和泗城镇隔河相望，西与丁湖镇相接，全乡面积 80 平方公里，辖 22 个行政村，110 个自然庄，266 个村民小组，总人口 39860 人，其中劳动力 29195 人，有耕地面积 78500 亩。目前全乡外出务工 3800 人，劳务经济总收入达 2500 万元。山芋深加工是该乡农村经济发展的主导产业。

2014 年，经大路口乡政府申请，泗县人民政府报批，安徽省农村环境连片整治示范工作领导小组批准，在大路口乡的横刘庄、杨圩子、大张庄、苗庄、张庵子、西李庄、东李庄、东墩圩 8 个自然村建立农村环境连片整治区，为切实解决该区域内水污染问题，在大路口乡连片治理区园区路与邓张路交口建设一座 3000t/d 集中式污水处理设施。主要收集处理 8 个自然村生活污水及家庭作坊式山芋加工废水，服务半径 4400 米。原污水处理工程（日处理规模 3000m³/d）于 2018 年 9 月开始运行。

根据泗县人民政府常务会议纪要第 19 号（2018 年 12 月 30 日），泗县大路口乡污水处理厂原环评批复为出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，现状建设为水解+复合 AO 工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准，实际情况与原环评批复不符，会议提出对该污水处理厂进行提标改造，并对提标改造项目进行重新立项、可研、环评、设计、招标、施工。

2019 年 1 月 23 日，泗县发展和改革委员会以泗发审批（2019）12 号文件对大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程进行重新立项。项目建设规模为 3000m³/d，其中淀粉废水水量约为 2000m³/d，生活污水水量约为 1000m³/d。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关政策法规，建设项目应履行环境影响评价程序。根据泗县发改委立项文件，本工程建设规模为 3000m³/d，其中淀粉废水水量约为 2000m³/d，生活污水水量约为 1000m³/d。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单“三十三、水的生产和供应业 97 工业废水处理，新建”要求，建设项目应编制环境影响报告书。

据此泗县住房与城乡建设局委托江苏苏辰勘察设计院承担该项目的环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对项目现场进行了踏勘、调研和资料收集，并按照国家有关环评导则，编制完成了《大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂环境影响评价报告书》，通过环境影响评价，了解建设项目对其周围环境影响的程度和范围，并提出了环境污染控制措施，为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据。

1.2 环境影响评价工程程序

2019年5月5日，我公司接受泗县住房与城乡建设局委托，在深入分析了解建设单位提供的资料后，立即开展前期准备工作，组织人员进行现场踏勘和环境现状调查。

2019年5月6日，根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，在项目所在地区周围及泗县住房与城乡建设局网站发布了《泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目环境影响评价第一次信息公示》。

2019年5月7~13日，委托安徽工和环境监测有限公司对评价区域进行了环境现状监测。

2019年5月20日在项目所在地区周围及泗县住房和城乡建设局网站发布了《泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目环境影响评价第二次信息公示》。同时，建设单位对项目区域内主要保护目标及周边地区进行了公众参与问卷调查，根据公众对报告书的反馈意见编制内容。

2019年5月底，编制完成报告书初稿，之后按照质量管理体系要求在公司内部进行审核；经修改完善后，最终形成了《泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目环境影响报告书》，呈报给宿州市生态环境局泗县分局审查审批。

项目的环评工作流程如下：

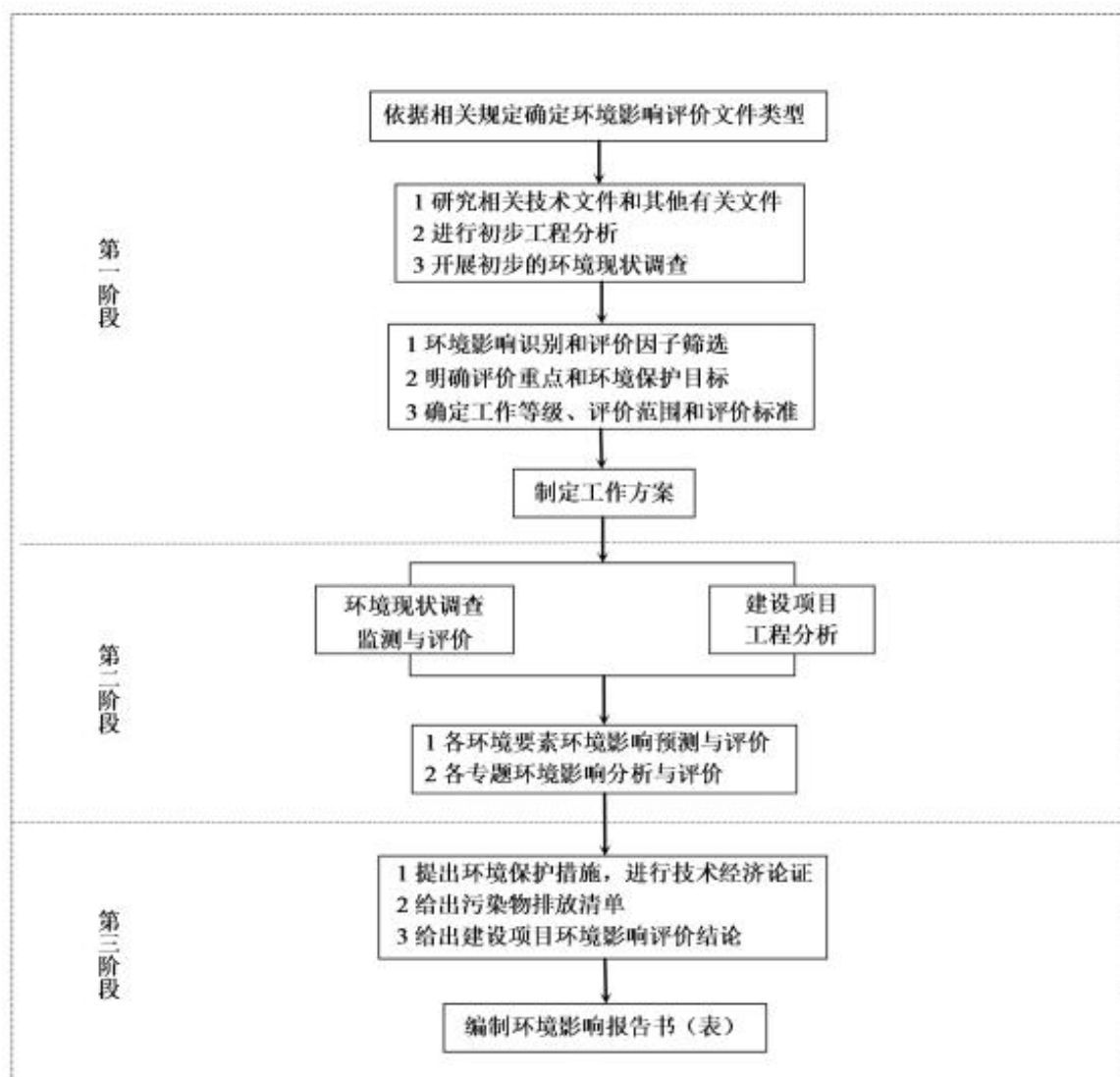


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 项目关注的主要问题

本项目关注的环境问题主要有：

（1）选址可行性：本项目选址在本项目位于泗县大路口乡山芋产业园原址，并取得了规划部门的选址意见书，选址具有可行性。

（2）环境可行性：本项目本身为污水处理环保工程，处理过程产生的废气、噪声等污染采取的防治措施可行，设置的卫生防护距离之内无环境敏感目标，项目不在生态红线范围内，具有环境可行性。

(3) 污染防治措施可行性：本项目采取的废水治理工艺技术先进，处理过程中产生的废气、噪声和固废防治措施可行，处置方式合理，对周边环境的影响程度较小，其污染防治措施具有经济技术可行性。

(4) 废水收集范围、收集水量、来水水质分析。

(5) 总量控制分析：重点是对通过废水收集后减少的工业废水、生活污水排放现状和排放量分析，确定水污染物削减量，在此基础上核定本项目排放总量控制与考核，保证能够在区域内实现平衡。

(6) 因单独编制排污口论证报告，本次评价不涉及排污口设置合理性和环境合理性分析。

1.4 项目特点

本项目为原有 3000m³/d 规模的污水处理厂通过提标改造后建设为处理淀粉废水 2000m³/d，生活污水 1000m³/d 的工业污水处理厂项目，本工程建设类型定义为技改。

提标改造后的污水处理厂建设内容为新增过滤工艺、消毒工艺及厂内应急措施，同时对原厂的预处理、生化池、沉淀池、污泥浓缩池等进行改造等。收水范围增加安徽天京食品产业有限公司年产 2 万吨精淀粉项目产生的淀粉废水。项目建设完成后可使污水出水水质达《城镇污水处理厂排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准。

服务范围：大路口乡的横刘庄、杨圩子、大张庄、苗庄、张庵子、西李庄、东李庄、东墩圩 8 个自然村生活污水及安徽天京食品产业有限公司年产 2 万吨精淀粉项目产生的淀粉废水，服务面积约 4.4km²。

1.5 分析判定相关情况

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目符合国家相关产业政策，选址符合《泗县县城总体规划（2014-2030）》规划布局，在建设单位落实“报告书”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，项目符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）的要求。

根据项目的工程分析，运营期项目废气分为有组织排放和无组织排放，有组织和无组织废气主要为恶臭污染物及臭气浓度；废水即为经本项目产生的生活污水、地面设备清洗废水等；项目主要噪声源为风机、提升泵等；固废主要为格栅渣、沉砂、污泥、生

活垃圾等。

1.6 判定结果

本项目符合国家与地方产业政策，符合建设项目所在区域的环境功能区划。项目的建设不违背安徽省生态功能区划的要求，不会触碰区域环境质量底线，且未列入环境准入负面清单。因此，本项目的建设符合国家和地方相关环境保护法律、法规、标准、政策和规范等的要求。

1.7 主要评价结论

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程项目属于废水治理项目，本项目投入运营后可大幅度削减区域废水排放量，改善区域水环境质量，符合国家产业政策要求，符合泗县相关规划；项目所在区域环境质量现状良好，拟采用的各项环保设施合理、可靠、有效，总体上，本项目建设对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变；采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内；环保投资可满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一；被调查公众对本项目的支持率较高。

在建设单位落实本评价提出的环保措施、确保污染物达标排放的前提下，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的与指导思想

2.1.1 评价目的

本项目属城市基础设施建设工程，建设项目在处理污水的同时，也不可避免地对局部区域环境带来负面影响。因此本评价的目的是要从环境保护的角度论证项目建设的可行性，使评价达到为管理部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据的目的，主要有以下七个方面：

1、通过资料调查、现场监测等途径，掌握评价区域环境现状，分析现状存在的主要环境问题，为预测评价拟建工程的环境影响程度与范围，以及将来的工程竣工验收提供依据资料。

2、分析运营期项目主要污染物产生环节、主要污染因子、排放量及其排放方式，提出污染物排放控制方案。

3、通过采用数学模型等方法，预测及评价项目建设对评价区域的水环境、大气环境、噪声环境及生态环境的影响程度和范围。

4、依据有关法律、法规以及技术规范的要求，结合本地自然、社会环境特征，论证环保措施的有效性，提出进一步减轻不利环境影响的措施和建议。

5、通过公众参与，了解和掌握公众意见，将项目建设对公众的不利影响减到最小程度。

6、论证项目选址及总图布局合理性，分析产业政策的符合性。

7、得出环境影响评价总结论。

2.1.2 指导思想

（1）坚持城市建设、经济建设、环境建设同步规划、同步实施的方针，确保建设项目与周围景观和生态环境协调发展。

（2）认真做好建设项目的工程分析，贯彻执行“达标排放”原则。

（3）通过环境现状评价和影响预测，分析建设项目对周围环境可能产生的影响，以及附近地区的污染源可能对拟建区域的影响，并据此提出相应的污染控制对策措施，保护周围环境和项目本身。

(4) 充分利用近年来在建设项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果,进行该项目的环境影响评价工作。

2.2 编制依据

2.2.1 国家有关环境保护政策法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日);
- 6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日修订);
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);
- 8、《中华人民共和国水法》(2002年10月1日实施,2016年7月2日修订);
- 9、《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日);
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- 11、《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日);
- 12、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年9月1日实施,2018年4月28日修订);
- 13、《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日);
- 14、《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)》(国家发改委[2011]9号令);
- 15、《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);
- 16、《危险化学品安全管理条例》(国务院第645号令);
- 17、《国家危险废物名录》(2016年8月1日);
- 18、《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17号,2015年4月2日);
- 19、《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号,2016年5月28日发布施行);
- 20、《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日);
- 21、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)。

2.2.2 地方环境保护法律法规

1、《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，皖政办 2011[27]号，2011 年 4 月 12 日；

2、《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）的通知》，皖环函〔2013〕1533 号，2013 年 12 月 23 日；

3、《安徽省人民政府关于同意实施安徽省水环境功能区划的批复》，安徽省人民政府，皖政秘[2004]7 号，2004 年 3 月；

4《关于印发安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）的通知》，皖经产业[2007]240 号，2007 年 10 月；

5、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》皖政〔2013〕89 号，2013 年 12 月 30 日；

6、《安徽省人民政府办公厅关于印发大气污染防治重点工作部门分工方案的通知》，皖政办秘〔2013〕201 号，2014 年 11 月 8 日；

7、《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会公告（第二号），2015 年 3 月 1 日；

8、安徽省环境保护厅皖环发[2013]91 号《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，2013 年 10 月 18 日；

9、安徽省住房城乡建设厅 建质[2014]28 号《关于印发安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定的通知》（2014 年 1 月 30 日发布并施行）；

10、安徽省住房和城乡建设厅《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治导则（试行）》（2014 年 6 月 30 日发布并施行）；

11、《安徽省饮用水水源环境保护条例》，安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第四十九号，2016 年 12 月 1 日施行；

12、安徽省人民政府办公厅 皖政办[2017]31 号《关于印发安徽省“十三五”环境保护规划的通知》，2017 年 4 月 7 日；

13、安徽省人民政府皖政秘[2017]94 号《关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》，2017 年 5 月 26 日；

14、安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知，皖政秘〔2018〕120 号 2018 年 6 月 27 日；

- 15、宿州市环境保护局《宿州市大气污染防治实施细则》，2014年1月23日；
- 16、宿州市人民政府《宿州市建筑垃圾和工程渣土处置管理暂行办法（2011）》2011年12月；
- 17、宿州市人民政府《宿州市土壤污染防治工作方案》2017年4月；
- 18、宿州市人民政府《宿州市水污染防治工作方案》（宿政发〔2015〕29号），2015年12月。

2.2.2 技术依据

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016），国家环境保护部；
- 2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），国家生态环境部；
- 3、《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ 2.3-2018），国家生态环境部；
- 4、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009），国家环境保护部；
- 5、《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ 19-2011），国家环境保护部；
- 6、《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），国家环境保护部；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），国家生态环境部；
- 8、《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）。

2.2.3 技术资料

- 1、环境影响评价委托书，2019年5月；
- 2、《泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程可行性研究报告》，2019年3月，北京中环世纪工程设计有限责任公司；
- 3、泗县发展和改革委员会《关于泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程的批复》（泗发改审批[2019]12号），2019年1月23日；
- 4、其他相关技术材料。

2.2.4 相关规划

- （1）《泗县城市总体规划》（2014~2030）；
- （2）《泗县城北新区发展规划》（2013-2030）。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

根据建设项目拟建区环境功能区划确定本评价执行下列环境标准：

(1) 环境空气质量标准

本项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。对于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中未作规定的氨、硫化氢等特征因子，参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值具体标准值详见下表。

表 2.3-1 环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

类别	项目	1 小时均值	日均值	标准来源
环境空气二级标准	PM ₁₀	—	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
	SO ₂	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	NO ₂	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	TSP	—	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
H ₂ S		10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	/	

(2) 地表水环境质量标准

本项目评价范围内主要地表水体为石梁河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

表 2.3-2 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L（除 pH 值）

序号	环境因子	标准限值	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 V 类标准
2	COD	≤ 40	
3	BOD ₅	≤ 10	
4	氨氮	≤ 2.0	
5	总氮	≤ 2.0	
6	总磷	≤ 0.4	
7	石油类	≤ 1.0	
8	高锰酸盐指数	≤ 15	

(3) 声环境质量标准

建设项目所在地声环境质量评价，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

表 2.3-3 环境噪声标准限值 单位：Leq、dB（A）

区域类别	昼 间	夜 间
2 类区	60	50

(4) 地下水环境质量标准

拟建项目地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准。有关污染物及其浓度限值见表 2.3-4。

表 2.3-4 地下水环境质量标准（III类） 单位：mg/L

序号	项 目	标准限值	序号	项 目	标准限值
1	pH	6.5~8.5	9	锌	1.0
2	总硬度	450	10	锰	0.1
3	氨 氮	0.2	11	镉	0.01
4	高锰酸盐指数	3.0	12	汞	0.001
5	硫酸盐	250	13	砷	0.05
6	总大肠菌群	3.0（个/L）	14	铅	0.05
7	氟化物	1.0	15	六价铬	0.05
8	氯化物	250			

(5) 土壤

土壤环境质量根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值和管制值，进行土壤污染风险筛选。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位（PH 值除外）：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

H₂S、氨、臭气废气排放《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 “恶臭污染物排放标准值”，厂界浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中规定的二级标准，具体标准值详见下表。

表 2.3-6 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度 单位：mg/m³

类别	污染物	限值		单位	执行标准
废气	NH ₃	1.5		mg/m ³	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4“厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度”中二级标准
	H ₂ S	0.06			
	臭气浓度	20		无量纲	
	NH ₃	15m 排气 筒	4.9	kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2“恶臭污染物排放标准值”
	H ₂ S		0.33		
	臭气浓度		2000	无量纲	

(2) 水污染物排放标准

建设项目水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级标准的 A 标准。

表 2.3-7 水污染物排放执行标准表 单位：mg/L（除 pH 值）

序号	控制项目	标准限值
1	pH 值	6~9
2	化学需氧量（COD）	50
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	10
4	氨氮（NH ₃ -N） ^①	5（8）
5	悬浮物（SS）	10
6	总磷（以 P 计）	0.5
7	总氮（以 N 计）	15

注①：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声污染排放标准

建设项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2.3-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 2.3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值

单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
3	65	55

(4) 固体废物排放执行标准

建设项目污泥排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 相关控制标准。

表 2.3-10 污泥稳定化控制指标

稳定化方法	控制项目	控制指标
厌氧消化	有机物降解率 (%)	> 40
好氧消化	有机物降解率 (%)	> 40
好氧堆肥	含水率 (%)	< 65
	有机物降解率 (%)	> 50
	蠕虫卵死亡率 (%)	> 95
	粪大肠菌群菌值	> 0.01

城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理, 脱水后污泥含水率应小于 80%; 同时处理后污泥填埋处置时, 应达到安全填埋相关环境保护要求。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。

2.4 评价等级与范围

根据该项目污染物排放性质、特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划, 按照《环境影响评价技术导则》中关于评价等级划分的规定, 大气环境、地表水、地下水、声学环境评价的等级划分如下:

2.4.1 评价工作等级

(1) 大气环境

拟建项目大气污染源主要是运营期恶臭气体, 其中主要污染物为 H_2S 、 NH_3 。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018) 中有关规定, 选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。污染物的最大地面浓度占标率 P_i 计算如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据第大气预测章节，可知本项目 $P_{\max}=1.29\%$ ，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据要求， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 为二级评价，因此本项目环境空气评价工作等级为二级。

表 2.4-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

（2）地表水环境评价等级

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），“5.2 评价等级确定”中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定——注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

表 2.4-2 地表水评价等级划分依据

评价等级	依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ 水污染当量 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	-

（3）地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目特征属于 I 类项目，地下水环境不敏感。所以，根据判别依据和项目实际建设情况，以及建设项目行业分类和地下水敏感程度，项目地下水评价等级为二级。

表 2.4-3 地下水评价等级判定依据

项目	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（4）声环境影响评价等级

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，该工程处于 2 类声环境功能区，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量较小，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4~2009）评价工作等级划分原则，声环境影响评价工作等级确定为三级。

表 2.4-4 声环境影响评价级别划分一览表

项目	依据
建设项目所处的声环境功能区	本项目所在区域属于 GB3096-2008 中 2 类区
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	<3dB (A)
受噪声影响的人口数量增加值	变化不大
评价等级	三级

（5）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3：环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 2.3-9 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.4-5 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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述风险物质、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。

依据项目特征和原料使用情况，项目不存在成重大危险源，根据 HJ169-2018 附录 C，项目环境风险潜势为Ⅰ。因此，本项目环境风险只进行简单分析，参照 HJ169-2018 附录 A，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。

（6）生态环境评价工作等级

本项目位于大路口乡山芋产业园内，项目影响区域生态敏感程度一般，厂区占地面积 9990m²<2km²，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），本项目生态影响评价工作等级为三级。

本项目占地面积很小，评价等级为三级，生态影响范围较小，确定本次生态评价范围为项目占地及厂界外延 100m 范围。

表 2.4-6 生态环境影响评价工作等级划分依据

项目	依据
影响区域生态敏感性	不敏感
工程占地范围	$0.04\text{km}^2 < 2\text{km}^2$
评价等级	三级

2.4.2 评价范围

依据评价等级确定相应的评价范围，具体见表 2.4-7。

表 2.47 环境影响预测评价范围

评价内容		评价范围
大气环境	现状评价	项目厂界为中心，边长 5km 的矩形
	影响评价	项目厂界为中心，边长 5km 的矩形
地表水环境	现状评价	污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2000m
	影响评价	污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2000m
地下水环境	现状评价	$6\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$
	影响评价	$6\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$
声环境	现状评价	厂界外 200 米范围内
	影响评价	厂界外 200 米范围内
风险评价	影响评价	项目拟建区半径 3km 范围
生态影响	影响评价	项目建设区域范围，并适当考虑周围地区

2.5 环境影响识别和评价因子筛选

2.5.1 评价因子识别

经现场踏勘环境状况、工程规模和工程在不同时期的环境影响，对本项目各阶段环境影响因素进行筛选，见表 2.5-1、2.5-2。

表 2.5-1 项目环境影响性质分析表

影响阶段		影响类型									影响程度					
		可逆	不可逆	长期	短期	局部	大范围	直接	间接	有利	不利	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
施工期影响	施工机械噪声	√			√	√		√			√			√		
	施工期的扬尘	√			√	√		√			√			√		
	施工场地生活污水	√			√	√		√			√		√			
	建筑材料运输	√			√	√			√		√		√			
	材料堆积	√			√	√		√			√		√			
	水土流失	√			√	√		√			√		√			
运营期	废气排放		√	√		√		√			√		√			
	废水排放		√	√		√			√		√		√			
	废渣															

环境影响	设备噪声		√	√		√		√		√		√			
	生态系统		√	√		√		√		√		√			
	社会经济		√	√			√	√		√					√

表 2.5-2 建设项目环境影响综合分析结果

影响分类 环境要素		自然环境						社会环境				
		区域小气候	地表水	空气环境	声环境	生态环境	地质地貌	地区发展	生活质量	文教卫生	就业	基础设施
施工期	有利影响										+1	
	不利影响	-1	-1	-1	-1	-1	-1			-1		
	综合影响	-1	-1	-1	-1	-1	-1			-1	+1	
运行期	有利影响					+1		+2	+2	+1	+2	+2
	不利影响	-1		-1	-1							
	综合影响	-1		-1	-1	+1		+2	+2	+1	+2	+2

注：表中数字表示影响程度。1 和 2 分别表示轻度和重等。“+”表示有利影响，“-”表示不利影响。

施工期环境影响主要有：

①施工扬尘主要来自场地平整、建材装卸、车辆行驶等作业，对大气环境产生一定的影响；

②施工期产生的生产废水和施工人员生活污水对周边环境产生一定的影响；

③施工现场的各类机械设备产生机械噪声和物料运输产生交通噪声，对区域声环境的影响；

④施工过程中产生的建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾，评价其对环境产生的影响；

⑤项目建设占有土地、平地、基础挖掘、管线铺设、道路修整等产生水土流失，地表扰动，破坏土层等活动对生态环境造成的影响。

营运期环境影响主要有：

①本工程污水处理构筑物产生的恶臭对周边大气环境的影响，是否能做到达标排放；

②工程服务范围内的工业废水及生活污水，经污水管网收集后进入工业污水处理厂，经推荐的污水处理工艺处理后是否能达标排放，最终排放的尾水对纳污水体石梁河的冲击以及排污口的设置是否合理；

③污水处理厂车间内各类生产设备的运行噪声对声环境的影响，对区域声环境现状

的贡献作用；

④格栅间栅渣、沉砂池沉砂以及脱水后的污泥饼对土壤环境的影响以及污泥最终处置去向的合理性；

⑤污水处理厂污水事故排放造成的环境风险以及采取的防范措施的有效性。

2.5.2 评价因子筛选

根据拟建项目的工程建设内容和污染源分析，以及评价区域内环境现状，在对工程施工期、运营期环境影响初步识别的基础上，评价因子筛选如下：

表 2.5-3 评价因子一览表

环境要素		评价时段	评价因子
自然环境	空气环境	现状评价	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀
		预测评价	NH ₃ 、H ₂ S
		总量控制	/
	地表水环境	现状评价	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、高锰酸盐指数
		预测评价	COD、NH ₃ -N
		总量控制	COD、NH ₃ -N
	地下水	现状评价	pH、总硬度、氟化物、氨氮、高锰酸盐指数、总大肠菌群、氯化物、硫酸盐、锌、锰、镉、汞、砷、铅、六价铬
		预测评价	影响分析、防治措施分析
	声环境	现状评价	等效连续 A 声级 Leq (A)
		预测评价	等效连续 A 声级 Leq (A)
	固体废弃物	影响分析	施工期建筑垃圾及土石方；营运期固体废弃物的发生量、综合利用量和处理处置量
生态环境	生态环境	影响分析	施工期对自然植被、水土流失、景观变化等的影响 营运期排水对纳污河段的生态影响

2.6 评价内容与重点

2.6.1 评价内容

本次环评主要工作内容有：工程概况及工程分析、建设项目区域环境概况、环境影响预测评价、环境保护措施及可行性论证、环境保护管理与监测计划、环境经济效益分析等。

2.6.2 评价重点

根据《环境影响评价技术导则》推荐的评价工作方案、建设项目的工程特点及环境影响识别和因子筛选结果，确定本项目的评价重点为：工程分析、工程污染防治措施分

析、厂址选择可行性分析、环境影响预测与评价。

(1) 工程分析重点：工程进水水质分析、污水处理工艺合理性和可行性分析。

(2) 工程污染防治措施分析重点：恶臭污染防治措施分析、工程污泥处置措施分析。

(3) 与区域规划的相符性，并兼顾水利、防洪与交通等分析厂址的合理。

(4) 环境影响预测与评价用于判断项目建成后对评价范围的大气、水、噪声环境的影响程度和范围。

2.7 环境保护目标

拟建项目位于大路口乡山芋产业园内，评价区域内无文物保护和风景名胜区，项目接纳水体为龙须沟，下游即为石龙湖湿地保护区，无饮用水水源保护区等环境敏感目标。主要环境保护目标如下表 2.7-1，环保目标图见图 2.6-1。

表 2.7-1 污水处理厂环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位、坐标		最近距离(m)	规模	环境功能
		方位	坐标			
环境空气	大路口乡	E	117.895789,33.385407	667	约 500 户，约 1750 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	张庵	NNE	117.894738,33.395171	1082	约 200 户，约 700 人	
	哑巴刘村	NW	117.845836,33.424099	4900	约 100 户，约 500 人	
	大周庄	NW	117.862358,33.422272	4460	约 200 户，约 700 人	
	小周庄	NW	117.851200,33.416828	4680	约 300 户，约 800 人	
	苗尤村	NW	117.844591,33.411526	4853	约 100 户，约 500 人	
	苗尤庄	NW	117.845364,33.401710	4068	约 200 户，约 700 人	
	双庄	NW	117.862186,33.399560	2674	约 300 户，约 800 人	
	岐李村	W	117.837038,33.391033	4583	约 200 户，约 600 人	
	大苗庄	W	117.849998,33.391391	3144	约 100 户，约 500 人	
	斜庄	W	117.869310,33.388596	1613	约 400 户，约 900 人	
	杨圩子	NW	117.877808,33.395404	1292	约 200 户，约 700 人	
	横刘村	NW	117.875276,33.403501	2182	约 200 户，约 700 人	

周陈村	NW	117.871113,33.412171	3276	约 50 户, 约 190 人
横地刘	NW	117.875319,33.409699	2704	约 80 户, 约 250 人
西李庄	NW	117.875233,33.421413	3999	约 200 户, 约 700 人
东李庄	N	117.884331,33.427358	4487	约 300 户, 约 90 人
张庵	NE	117.890553,33.394544	893	约 150 户, 约 600 人
新刘庄	N	117.884459,33.408230	2475	约 80 户, 约 200 人
东郭庄	N	117.886391,33.420732	3845	约 50 户, 约 180 人
赵湖村	NE	117.901840,33.396766	1976	约 60 户, 约 150 人
新小庄	NE	117.907548,33.408839	3053	约 100 户, 约 200 人
小贺庄	NE	117.915058,33.421986	4634	约 80 户, 约 200 人
程庙村	NE	117.910509,33.426427	5034	约 30 户, 约 60 人
卢圩子	NE	117.914586,33.403107	3121	约 50 户, 约 190 人
戴庄	NE	117.918234,33.420804	4780	约 50 户, 约 150 人
魏桥庄	NE	117.922268,33.427000	4980	约 100 户, 约 300 人
朱庙村	NE	117.940893,33.404146	4899	约 200 户, 约 700 人
后场	NE	117.931623,33.395798	4076	约 100 户, 约 300 人
东周庙	NE	117.935615,33.391749	4322	约 80 户, 约 240 人
西周庙	NE	117.929027,33.393541	3746	约 50 户, 约 150 人
舒邓村	NE	117.930593,33.387808	3815	约 60 户, 约 180 人
尤孟庄	E	117.937438,33.387342	3963	约 100 户, 约 300 人
尹项村	SW	117.882786,33.378025	892	约 200 户, 约 700 人
前丁庄	SW	117.837939,33.356054	4999	约 150 户, 约 400 人
小石庄	SW	117.837896,33.361323	4875	约 50 户, 约 150 人
石丁村	SW	117.842703,33.362363	4758	约 60 户, 约 180 人
西孙庄	SW	117.845621,33.364370	4626	约 70 户, 约 210 人
后孙庄	SW	117.857938,33.365481	4263	约 100 户, 约 300 人
东孙村	SW	117.861929,33.361001	4233	约 80 户, 约 240 人
大黄庄	SW	117.863216,33.356556	3800	约 50 户, 约 150 人
小黄庄	SW	117.851715,33.350462	3950	约 60 户, 约 180 人
小傅庄	SW	117.856543,33.350390	4734	约 100 户, 约 300 人

	后谭	SW	117.872829,33.350928	4016	约 200 户，约 700 人	
	大袁村	SW	117.849140,33.340711	4998	约 150 户，约 400 人	
	小陈庄	SW	117.852423,33.345443	4890	约 100 户，约 300 人	
	中谭	SW	117.866242,33.346375	4821	约 80 户，约 240 人	
	黄谷堆	SW	117.864804,33.339205	4825	约 50 户，约 150 人	
	花桥	SW	117.870941,33.336910	4810	约 60 户，约 180 人	
	邓圩村	SW	117.882013,33.344153	4554	约 100 户，约 200 人	
	尹项村	SW	117.880511,33.377738	978	约 80 户，约 200 人	
	后张庄	SE	117.894480,33.369513	1763	约 30 户，约 60 人	
	查庄	SE	117.891541,33.361252	2757	约 50 户，约 190 人	
	陈桥	SE	117.899051,33.360212	2995	约 50 户，约 150 人	
	顾庄村	SE	117.897635,33.353151	3699	约 100 户，约 300 人	
	孔庄	SE	117.905960,33.360463	3298	约 200 户，约 700 人	
	卢刘村	SE	117.906561,33.357811	3433	约 50 户，约 180 人	
	张庄	SE	117.914028,33.347092	4340	约 60 户，约 150 人	
	西邓湾	SE	117.923641,33.352111	4685	约 100 户，约 200 人	
	刘渡口	SE	117.909050,33.349315	4402	约 80 户，约 200 人	
	大荒庄	SE	117.917547,33.362220	3515	约 30 户，约 60 人	
	邓湾村	SE	117.925272,33.359352	4461	约 50 户，约 190 人	
	史庄	SE	117.919693,33.342002	4998	约 80 户，约 240 人	
	梁庄	SE	117.932224,33.371180	4286	约 50 户，约 150 人	
	下杨村	SE	117.940378,33.352039	4263	约 60 户，约 180 人	
	山顶杨庄	SE	117.940121,33.349315	4865	约 100 户，约 300 人	
环境噪声	厂界	/			/	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类
地表水	马沟	E	860		小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） V 类
	龙须沟	S	830		小型河流	
	石梁河	E	5030		小型河流	
生态	石龙湖湿地公园	SE	4333		国家湿地公园	/

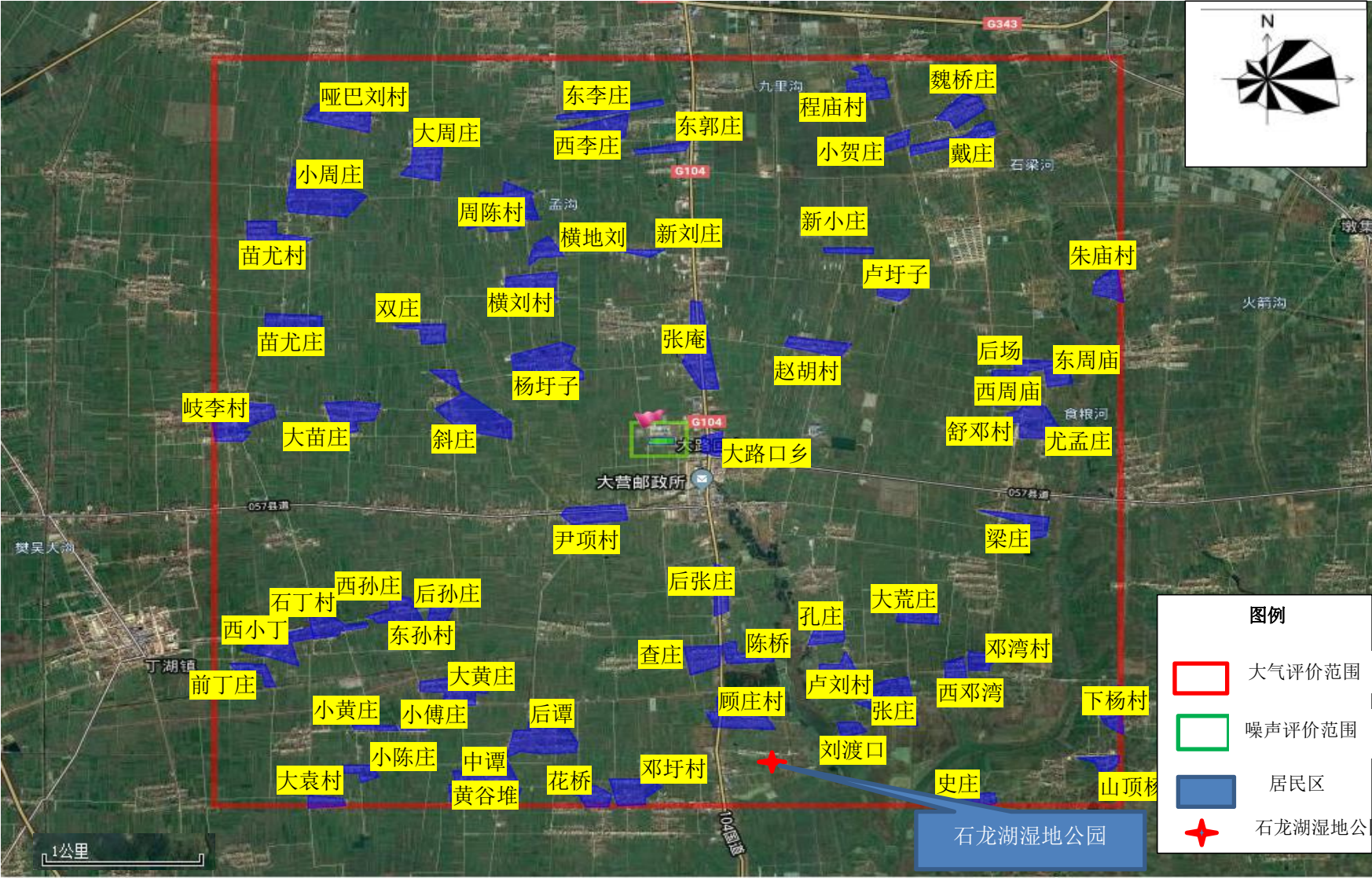


图2.7-1 项目环境保护目标图

2.8 产业政策符合性和选址合理性论证

2.8.1 产业政策符合性

本项目为污水处理工程，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（国家发改委第 21 号令），本项目属于第一类（鼓励类）第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条款：“三废”综合利用及治理工程。

对照《安徽省产业结构调整指导目录》（安徽省发改委 2006 年 06 月 10 日），本项目属于第一类（鼓励类）第十五条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条款：“三废”综合利用及治理工程。

同时，本项目已经泗县发展和改革委员会《关于大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程立项的批复》（泗发审批（2019）12 号）批准立项。

因此本项目为鼓励类项目，符合国家及地方的产业政策。

2.8.2 与《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》相符性分析

2018 年 6 月 27 日，国务院下发了《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）。2018 年 9 月 27 日，安徽省人民政府下发了《关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》。

表 2.8-1 本项目与“打赢蓝天保卫战三年行动计划”符合性分析

序号	三年计划要求	企业状况	相符性
1	积极推行区域、规划环境影响评价，新改扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求	本项目为污水处理工程，且本项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目	符合
2	严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能	本项目为污水处理工程，不涉及新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能	符合
3	强化“散乱污”企业综合整治。列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；长三角地区、汾渭平原 2019 年底前基本完成；全国 2020 年	本项目不属于“散乱污”与搬迁项目，为新建项目	符合

	底前基本完成。		
4	推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCS）全面执行大气污染物特别排放限值	本项目无二氧化硫、氮氧化物排放，颗粒物、挥发性有机物排放	符合
5	开展燃煤锅炉综合整治。加大燃煤小锅炉淘汰力度。巩固燃煤锅炉淘汰成果，全省基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，每小时 35 蒸吨及以上燃煤锅炉（燃煤电厂锅炉除外）全部达到特别排放限值要求；每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造。燃气锅炉基本完成低氮改造	本项目不使用燃煤锅炉	符合
6	取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉，	本项目不使用燃煤风炉等设备	符合
7	实施 VOCS 专项整治行动。开展石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCS 排放重点行业和油品储运销综合整治，禁止建设生产和使用高 VOCS 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCS 排放重点行业和油品储运销综合整治	符合

2.8.3 选址合理性分析

本项目位于泗县大路口乡园区路与邓张路交口，泗县大路口乡山芋产业园原址，项目用地性质为公用设施用地，并取得了建设工程规划许可证。厂址用地性质为公用设施用地。

（1）本项目对外环境的影响

根据工程分析章节可知，本项目产生的废气、废水、噪声、固废在采取规范的污染治理措施后均能达标排放，建设项目建成后对周围环境的影响较小，不会造成区域环境质量下降。

（2）外环境对本项目的制约影响

结合项目周边环境状况、大气环境防护距离及现有工程环评已批复的卫生防护距离，需设置 200m 环境防护距离。经调查污水处理厂环境防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感保护目标。由于污水处理厂周围 200m 范围内没有学校、居民点、医院等敏感点，故该污水处理厂的建设对项目区的空气环境影响不明显。

通过采取在厂区及厂区四周设置绿化隔离带，对可覆盖的恶臭污染源可考虑进行加盖密

封，加强对污泥的管理、运输、处置等措施后，根据恶臭面源卫生防护距离计算，项目的恶臭不会对外环境产生不良影响。项目建成后的厂界噪声可达到 2 类标准要求。

因此，从选址区周边环境状况而言，项目选址是可行的。

(3) 厂址的综合因素分析

项目位置在交通运输、供水供电、风向频率、工程地质、防洪抗灾等方面均具有一定优势条件，适合作为污水厂的厂址用地。

(4) 尾水排放

大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程建设规模为 3000m³/d，其中淀粉废水水量约为 2000m³/d，生活污水水量约为 2000m³/d，项目建设完成后可使污水出水水质达《城镇污水处理厂排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准，本次拟建工程尾水不直接向外环境排放。

综上所述，外环境对本项目没有环境制约因素影响，同时本项目产生的废水、废气、噪声、固废经合理处置后不会对外环境产生不利影响，因此本项目与周边环境相容。

2.8.4 与三线一单的符合性分析

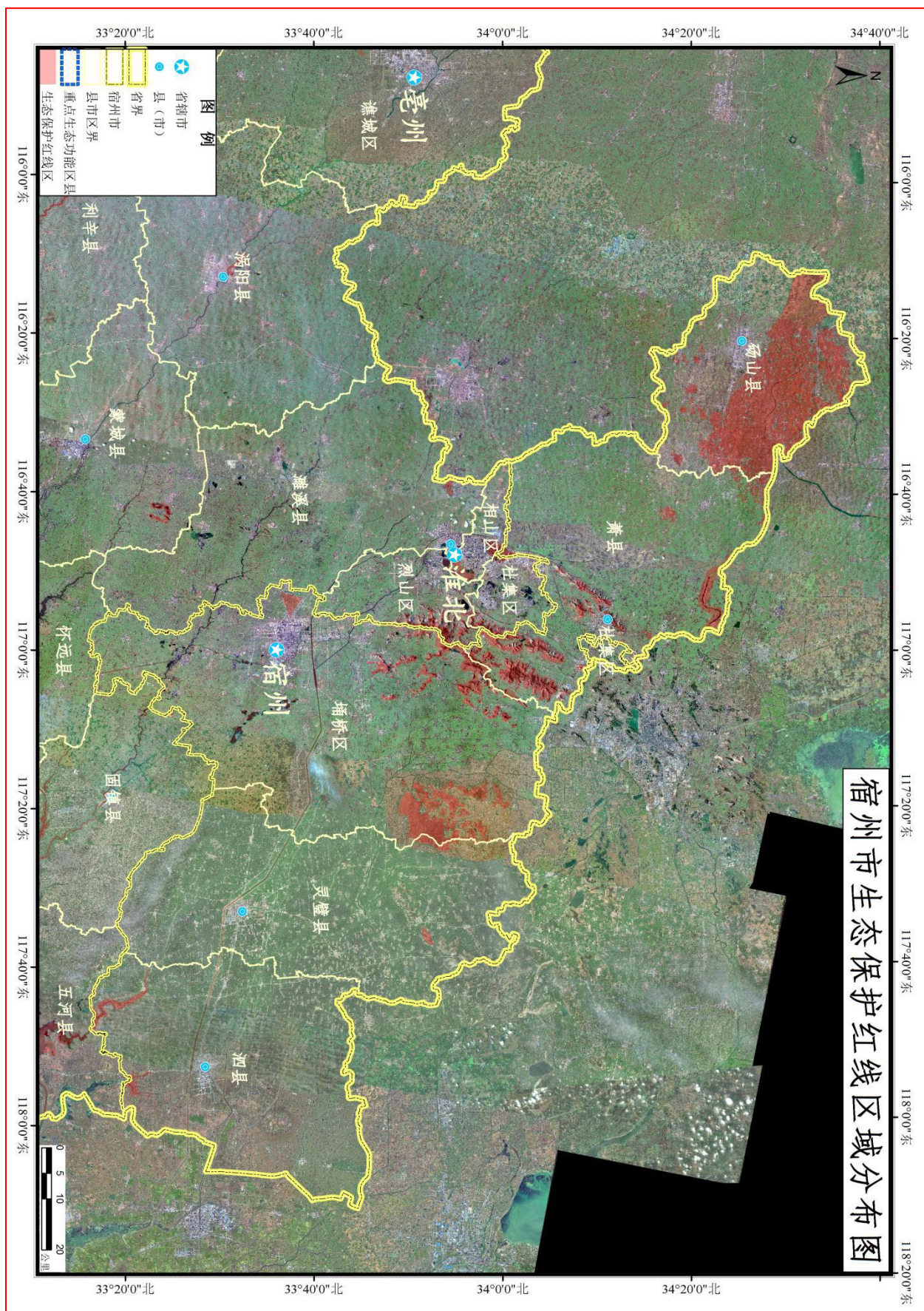
2016 年 10 月 26 日，环境保护部以环环评[2016]150 号发布《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称“通知”），通知中明确应强化“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）的约束作用。现就本项目与“三线一单”要求符合性分析见下表。

表 2.8-2 本项目与“三线一单”要求符合性分析

序号	“三线一单”要求		本项目情况
1	生态保护红线	相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	根据宿州生态红线范围图，本项目位于泗县大路口乡山芋产业园内，项目影响范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等特殊生态敏感区以及重要生态敏感区。因此，本项目不涉及生态保护红线，距离最近的生态保护红线 15 公里。详见宿州市生态红线图具体见下图。
2	环境质	有关规划环评应落实区域环境质量	(1) 大气环境质量底线：本项目运营期废气主要为

序号	“三线一单”要求		本项目情况
	量底线	目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	H₂S、NH₃等恶臭气体，根据补充监测结果，项目区下风向的H₂S、NH₃满足质量标准，叠加本项目贡献值后，未突破大气环境质量底线。 (2) 地表水环境质量底线：地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准要求 (3) 声环境质量底线：本项目运营期噪声主要来源于生产设备运行产生的噪声，根据现状监测结果，项目区及周边敏感点噪声可以满足质量标准，叠加本项目贡献值后，未突破声环境质量底线。 (4) 地下水环境质量底线：根据现状监测结果，项目区地下水监测因子可以满足质量标准，未突破地下水环境质量底线。拟建项目在做好防渗处理等措施的基础上，不会对地下水产生影响。 (5) 土壤环境质量底线：根据现状监测结果，项目区土壤监测因子可以满足质量标准，未突破土壤环境质量底线。拟建项目在做好防渗处理等措施的基础上，不会对土壤环境质量产生影响。
3	资源利用上线	相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目属于“污水处理及其再生利用[D4620]”的类别，不涉及资源利用上线。
4	环境准入清单	要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	规划环评提出“坚持环保优先原则，强化环保基础设施建设”。本次拟建项目属于环保基础设施。因此本项目符合规划环评。

由上表可知，在建设单位落实“报告书”提出的各项污染防治措施及环境管理要求的前提下，本项目符合“三线一单”（即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单）的要求。



3 现有项目情况概述

3.1 现有项目概况

3.1.1 现有工程基本情况

(1) 现有工程

大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂位于泗县南部大路口乡，地理位置图如图 3.1-1。原工程设计规模为 3000m³/d，配套污水管网 35km。

现有工程于 2016 年 4 月经泗县发展和改革委员会以泗发改字〔2016〕112 号文件批复了该项目，2016 年 14 月由安徽伊尔思环境科技有限公司编制完成《泗县大路口乡日处理 3000 吨污水处理厂项目环境影响报告表》，2016 年 12 月 27 日泗县环境保护局对该环评进行了批复。

原工程 2017 年 12 月建成运营，未进行环保三同时验收，根据泗县人民政府常务会议纪要第 19 号（2018 年 12 月 30 日），泗县大路口乡污水处理厂原环评批复为出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，现状建设为水解+复合 AO 工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准，实际情况与原环评批复不符，会议提出对该污水处理厂进行提标改造，并对提标改造项目进行重新立项、可研、环评、设计、招标、施工。



图 3.1-1 项目地理位置图

3.1.2 污水处理厂基本情况

建设地点：大路口污水处理厂位于大路口乡山芋产业园内，泗县南部，石龙湖湿地上游；

平面布置：现有厂区按功能主要分为两大区域：生产管理区、生产区。生产管理区设于厂区西侧，布置综合楼，办公室、传达室及大门等生产管理及辅助用房。厂区主要出入口介于生产区与生产管理区之间，是全场对外联系、人员进出的主要通道。



污水处理厂北大门



初沉池



进水格栅



调节池



水解池



序批池

图 3.1-2 现有项目构筑物图 (1)



图 3.1-2 现有项目构筑物图（2）

3.1.3 建设规模

已建项目设计污水处理总规模 3000m³/d。

3.2 现有项目建设内容

3.2.1 建设内容

大路口乡山芋淀粉污水处理厂现有工程主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 大路口乡山芋淀粉污水处理厂现有工程主要建设内容一览表

类别	单项工程名称	建设内容及规模
主体工程	集水井	1 座，6×6×5.5m，配套人工格栅 1 台，液位计 1 套、提升泵 3 台（2 用 1 备）
	混凝池	与调节池合建，1.5×1.5×2.5m，配套搅拌机 2 台
	初沉池	与调节池、混凝池合建，13×13×5.5m，配套出水堰、刮泥机 1 台、排泥泵 2 台（1 用 1 备）
	调节池	1 座，21.4×8.2×5.5m+13×8×5.5m，配套液位计 1 套、潜水搅拌机 2 台、电磁流量计 1 套、调节池提升泵 2 台（1 用 1 备）、在线 pH 计 1 套、温度计 1 套
	UC 池	1 座 4 格，10×14×6.5m，配套布水器 4 套、出水堰、酶浮填料
	复合式 A/O 池	1 座，好氧分区 5 格（单个尺寸 24×4×6.5m），缺氧区尺寸 11.2×14×6.5m，序批分区 2 格（单格尺寸 4×21.6×6.5m）总尺寸 49.6×21.6×6.5m，风机房 7×6m，配套罗茨风机 3 台（2 用 1 备）、酶浮填料、射流循环泵 4 台（3 用 1 备）、潜水搅拌机 2 台、序批区填料、消化液回流泵 2 台（1 用 1 备）、剩余污泥回流泵 2 台（1 用 1 备）、出水装置 2 套
	混凝沉淀池	1 座，反应分区 2 格，单格尺寸 2×2×2.5m，配套设备搅拌机 2 台、PAC 加药装置 1 套、PAM 阴离子加药装置 1 套、斜板填料
	清水池	1 座，3.6×2×4.5m，配套设备液位计
	污泥浓缩池	1 座，Φ8.5×4m
	脱水机房	16×6m，配套设备污泥提升泵 2 台（1 用 1 备）、带式压滤机 1 台、冲洗水泵 2 台（1 用 1 备）、空压机 1 台、PAM 阳离子加药装置 1 套、锥形混合器 1 套、管道过滤器 1 套、螺旋输送机 1 台
	加药间	1 座，9×6m，框架结构，配有 PAC 加药装置 1 套，PAM 加药装置 1 套，
	风机房	1 座，7×6m，框架结构，配有罗茨风机 2 台，1 用 1 备
	配电间	1 座，8×6m，框架结构
	控制室	1 座，6×6m，框架结构
	化验室	1 座，6×6m，框架结构
	值班室	1 座，6×6m，框架结构
公用工程	给水	由园区供水管网供给供水管网供给
	供电	由园区供电管网供电
环保工程	废水治理	本项目自身产生的废水全部处理
	废气治理	采取防臭、隔臭措施；厂区绿化；粗、细格栅全部设于设备间内并设排气扇；污泥池加盖；污泥脱水机房设排气扇。
	噪声治理	采用低噪声设备，并采取吸声、减震、隔声和绿化降噪等措施
	固废	栅渣、沉砂委托环卫部门清运；污泥委托处理。

	治理	
	绿化	1300m ²

3.2.2 现有项目主要原辅材料消耗

现有项目主要原辅材料见表 3.2-2。

表 3.2-2 主要原辅材料一览表

名称	年消耗量	主要成分	用途	来源及储存	储存位置
PAC	1.5t	聚合氯化铝	混凝沉淀	外购、汽运、袋装存放	仓库
PAM	1t	浓度 5%，液体	污泥干化	外购、汽运、罐装存放	仓库

3.2.3 现有处理工艺及说明

现有项目主要污水处理工艺及处理规模见下表。

现有项目具体工艺流程及说明如下。

(1) 处理工艺

污水厂现状工艺为 UC 水解+复合 AO 工艺，处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 排放标准，其具体工艺流程如下图：

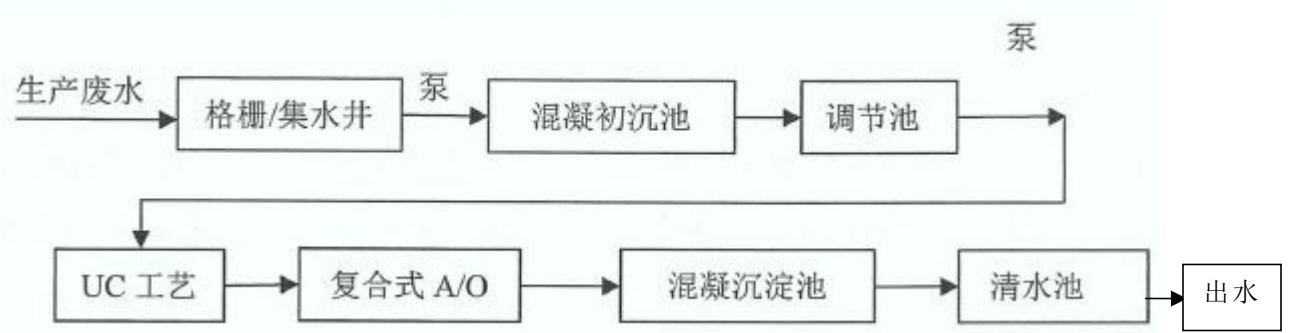


图 3.2-1 污水处理厂现状污水处理工艺流程图

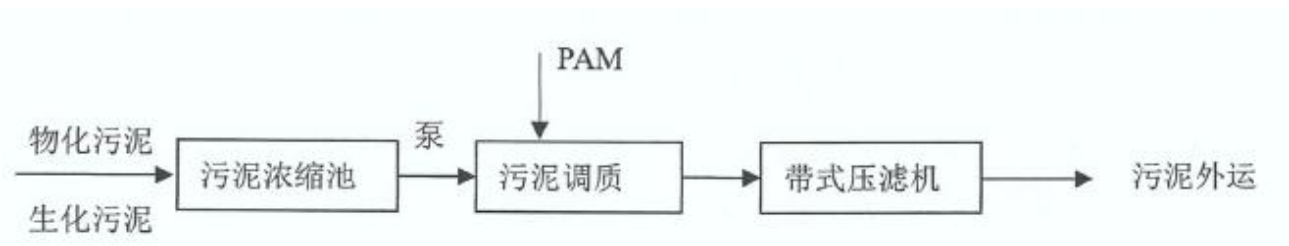


图 3.2-2 污水处理厂现状污泥处理工艺流程图

污水首先通过集水井提升至初沉池，在初沉池中沉淀大颗粒物质和漂浮物后进入调节池，被调节池均匀过后的污水进入水解池，在水解池中大分子有机物降解成小分子有机物，流入 A/O 生化处理工艺，出水经混凝沉淀池沉淀后出水排放。

3.2.4 污水处理厂服务范围

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂服务范围为大路口乡的横刘庄、杨圩子、大张庄、苗庄、张庵子、西李庄、东李庄、东墩圩 8 个自然村生活污水，规划服务面积 4.4km²。

3.2.5 配套污水管网现状

大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂污水管网已建设完成，现有工程在实际运行过程中，已收纳安徽天京食品产业有限公司淀粉加工废水，覆盖该企业的污水管网也已建设完成。

3.2.6 劳动定员

现有工程劳动定员 2 人，其中管理人员 1 人，生产人员兼技术人员 1 人。

3.3 现有项目污染源产生及达标排放情况

3.3.1 废水污染源及达标排放分析

为了解项目各类污染物经污水处理厂现有环保措施处理后是否能稳定达标，由于项目尚未进行环保验收，厂区未设置在线监测，因此，委托安徽工和环境监测有限责任公司对项目区废气、废水排放情况进行监测，并出具了监测报告（详见附件）。并引用泗县环境监测站不定期监测结果。

（1）废水污染源排放情况

①泗县环境监测站不定期监测结果

表 3.3-1 泗县环境监测站不定期监测结果统计表

监测日期	监测因子	进水	出水	排放标准（mg/L）	
				一级 B	一级 A
2018.4.17	COD（mg/L）	/	28.6	60	50
	氨氮（mg/L）	/	1.16	8(15)	5(8)
2018.11.05	COD（mg/L）	/	26	60	50
	氨氮（mg/L）	/	0.48	8(15)	5(8)

	TP (mg/L)	/	4.28	1	0.5
2019.2.10	COD (mg/L)	134	107	60	50
	氨氮 (mg/L)	11.28	0.88	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	1.933	8.596	1	0.5
2019.2.20	COD (mg/L)	160	95	60	50
	氨氮 (mg/L)	11.35	1.02	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	2.637	10.316	1	0.5
2019.3.08	COD (mg/L)	71	48	60	50
	氨氮 (mg/L)	6.70	0.47	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	1.580	8.75	1	0.5
2019.3.25	COD (mg/L)	410	33	60	50
	氨氮 (mg/L)	14.86	0.26	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	3.806	9.233	1	0.5
2019.4.28	COD (mg/L)	78	50	60	50
	氨氮 (mg/L)	1.08	5	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	6.28	0.5	1	0.5
2019.4.30	COD (mg/L)	157	78	60	50
	氨氮 (mg/L)	8.73	0.84	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	7.04	5.62	1	0.5
2019.5.06	COD (mg/L)	91	37	60	50
	氨氮 (mg/L)	8.11	0.47	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	3.05	17.3	1	0.5
2019.5.09	COD (mg/L)	48	29	60	50
	氨氮 (mg/L)	6.64	0.48	8(15)	5(8)
	TP (mg/L)	2.50	12.1	1	0.5

由于污水处理厂运行时间短，且尚未到淀粉废水收水季节，厂区目前废水浓度较低，运行不稳定，根据环境监测站不定期监测结果，该厂处理后废水中 COD、总磷不完全满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 B 标准。

②污水处理厂进出口现状监测

表 3.3-2 污水处理厂进、出口水质监测结果

检测日期	检测因子	污水处理厂进口	污水处理厂出口	去除效率	设计进水浓度	折算出水浓度	一级 B 标准
2019-5-7	流量 (m ³ /d)	895		——	——	——	——
	pH (无量纲)	7.63	7.35	——	——	——	6-9
	SS (mg/L)	57	8	85.96%	300	42.11	20

	色度（倍）	16	6	62.50%	——	——	——
	COD（mg/L）	62	27	56.45%	2000	870.97	60
	BOD ₅ （mg/L）	23.4	11.2	52.14%	900	430.77	20
	氨氮（mg/L）	6.34	0.43	93.22%	50	3.39	8
	总磷（mg/L）	5.44	0.29	94.67%	36	1.92	1
2019-5-8	流量（m ³ /d）	892		——	——	——	——
	pH（无量纲）	7.57	7.39	——	——	——	6-9
	SS（mg/L）	53	12	77.36%	300	67.92	20
	色度（倍）	18	6	66.67%	——	——	——
	COD（mg/L）	74	23	68.92%	2000	621.62	60
	BOD ₅ （mg/L）	27.1	10.5	61.25%	900	348.71	20
	氨氮（mg/L）	6.74	0.38	94.36%	50	2.82	8
	总磷（mg/L）	5.17	0.24	95.36%	36	1.67	1
2019-5-9	流量（m ³ /d）	891		——	——	——	——
	pH（无量纲）	7.55	7.43	——	——	——	6-9
	SS（mg/L）	64	12	81.25%	300	56.25	20
	色度（倍）	14	8	42.86%	——	——	——
	COD（mg/L）	81	20	75.31%	2000	493.83	60
	BOD ₅ （mg/L）	25.3	11.4	54.94%	900	405.53	20
	氨氮（mg/L）	6.17	0.33	94.65%	50	2.67	8
	总磷（mg/L）	5.12	0.20	96.09%	36	1.41	1

监测期间废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，由于现在尚未到淀粉废水排放季节，污水处理厂现状进水浓度较低，根据现状监测，结合现有工程污水处理厂效率折算，现有工程达到设计进水浓度时，排放水质不能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

3.3.2 废气污染源及达标排放分析

由于原工程未组织竣工环保验收，为了解现有工程废气污染源排放情况，特委托安徽工和环境监测有限责任公司对厂区无组织废气进行监测，根据安徽工和环境监测有限责任公司出具的监测报告，项目厂界无组织废气监测结果见下表。

表 3.3-3 厂界无组织废气监测结果一览表（单位：mg/m³）

日期	监测点位	氨	硫化氢
2019-5-7	上风向 G1	0.212	0.011
	下风向 G2	0.241	0.015
	下风向 G3	0.234	0.014

	下风向 G4	0.237	0.014
2019-5-8	上风向 G1	0.223	0.011
	下风向 G2	0.249	0.013
	下风向 G3	0.243	0.017
	下风向 G4	0.241	0.014
	标准限值	1.5	0.06

监测结果表明，现有工程废气NH₃和H₂S满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4厂界废气排放最高允许排放浓度二级标准要求，臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4厂界废气排放最高允许排放浓度二级标准要求。无组织废气可实现厂界稳定达标。

3.3.3 噪声污染源及达标排放分析

现有工程噪声主要来自于设备运行期产生的噪声，噪声源主要是各类泵、风机、脱水机等，高噪声设备设置在地下或水下或设备用房内，采用减震、消声、隔声等降噪措施。根据近期噪声监测结果，厂界噪声值昼间 50.4~53.4dB（A），夜间 45.4~49.2dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

3.3.4 固废污染源及达标排放分析

大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂现有工程运行期间产生的固废主要为污泥、栅渣、沉砂等以及少量厂区生活垃圾。根据污水处理厂提供的资料。

栅渣、沉砂委托环卫部门清运；污泥经浓缩压滤处理后含水率低于 60%，委托泗处理。

3.4 现有项目污染物排放量汇总

由于污水处理厂尚未运行稳定，废水处理尚未满负荷，因此，废水污染物排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准达标满负荷核算。

表 3.4-1 污水处理厂污染物排放情况一览表

种类	污染物	排放量（t/a）
废气	NH ₃	0.048
	H ₂ S	0.002
废水	COD	65.7

	BOD ₅	21.9
	NH ₃ -N	8.76
	SS	21.9
	TN	21.9
	TP	1.095
固废	栅渣和沉砂	0
	污泥	0
	生活垃圾	0

3.5 现有项目环保要求执行情况

2016年4月，泗县大路口乡政府委托安徽伊尔思环境科技有限公司编制泗县大路口乡日处理300吨污水处理厂环境影响报告表；2016年12月27日，取得泗县环境保护局出具的《关于泗县大路口乡日处理3000吨污水处理厂项目环境影响报告表的批复》（泗环建[2016]64号）。

2017年项目开始建设，2018年9月开始运行，由于尚未到淀粉废水排放季节，因此尚未进行环保验收。

表 3.5-1 现有工程环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	现有工程环保工程	落实情况
1	加强施工期环境管理，落实施工期各项污染防治和环境保护措施，文明施工。选用低噪声施工机械，严格控制施工噪声，采取有效降噪措施，合理安排施工作业时间，禁止夜间（22：00-06:00）从事高噪声施工作业和物料运输，防治噪声扰民现象；施工现场采取洒水抑尘、土方及时回填、运输车辆物料加盖篷布覆盖等措施降低扬尘对周围环境的影响，使用商品混凝土，减小扬尘污染。	项目已建成，施工期各项污染防治和环境保护措施已落实，文明施工。	已落实
2	做好废水防渗、防腐蚀处理，加强污水处理系统日常维护，确保正常运转，废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。	废水防渗、防腐蚀处理，废水处理工艺为UC水解+复合AO工艺，按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-200	未落实，监测期间废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准，由于现在尚未到淀粉废水排放季节，污水处理厂现状进水浓度较低，根据现状监测，结合现有工程污水处理厂效率折算，现有工程达到设计进水

		2) 一级 B 标准设计	浓度时, 排放水质不能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准。
3	做好恶臭污染防治工作。采取隔离封闭、污泥及时清运、设置绿化隔离带等有效措施控制恶臭气体的产生和排放, 防治污染环境和扰民。项目应设置 100 米卫生防护距离, 卫生防护距离范围内不得新建环境保护敏感目标, 如学校、小区、医院等。	采取防臭、隔臭措施: 厂区绿化; 粗、细格栅全部设于设备间内并设排气扇; 污泥池加盖; 污泥脱水机房设排气扇。	已落实, 厂界无组织排放 H_2S 、 NH_3 最大浓度值均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界浓度二级标准限值要求, 无组织废气可实现厂界稳定达标。厂界周边 100 米卫生防护距离内无敏感目标。
4	选用低噪设备, 采取水下放置、减振、隔声等降噪措施并经绿化阻隔、距离衰减等措施, 确保厂界噪声排放符合国家标准。厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准	选用低噪声设备、优化平面布局、采取隔声减震等措施进行治疗。	已落实, 根据监测结果, 厂界噪声值昼间 50.4~53.4dB(A), 夜间 45.4~49.2dB(A), 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。
5	加强固体废物的管理。栅渣和沉砂委托大路口乡环卫部门定期清运至指定地点集中处置, 生活垃圾由大路口乡环卫部门及时清运处置。	栅渣、沉砂委托环卫部门清运; 污泥经浓缩压滤处理后含水率低于 80%, 委托泗县泗州生活来及污水处理厂处理	已落实

3.6 现有主要环境问题

项目目前存在的环境问题及整改措施详见下表。

表 3.6-1 泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂现存环境问题及整改措施一览表

序号	现存环境问题	拟整改措施
1	监测期间废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准, 由于现在尚未到淀粉废水排放季节, 污水处理厂现状进水浓度较低, 根据现状监测, 结合现有工程污水处理厂效率折算, 现有工程达到设计进水浓度时, 排放水质不能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准。	项目原设计进水浓度较高, 污水处理厂现有处理工艺不能做到达标排放, 因此需要控制污水处理厂进水浓度, 特别是淀粉废水应处理达到《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010) 中新建企业水污染物间接排放限值的标准后, 再接入污水处理厂处理; 原有设计出水《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准, 已不能满足环保要求, 需要进行提标改造, 使污水处理厂出水浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。
2	污水处理厂恶臭可以做到厂界无组织达标排放, 但根据安徽工和环境监测有限责任公司出具的监测报告, 项目氨、硫化氢不满足《环境影响评价	需要对产生恶臭的单元(污水处理池及污泥浓缩池、脱水机房等)予以密封加盖收集后通过生物除臭塔处理后排放, 加强绿化

	技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。	
3	现有工程未设置事故池	应设置事故池，以应对废水超标排放等突发环境事件的影响

4 建设项目工程分析

4.1 工程概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目；

建设单位：泗县住房与城乡建设局；

行业类别：[D4620]污水处理及其再生利用；

建设性质：技改；

项目投资：项目总投资 1216 万元，全部来源于政府财政资金；

建设地点：本项目位于泗县大路口乡山芋产业园内（即原址），地理坐标为东经 117° 88′ 68″，北纬 33° 38′ 53″。本项目依托原有污水处理厂建设，项目区西侧和南侧为空地，项目区北侧为安徽天京食品产业有限公司，项目东侧为安徽天京食品产业有限公司废水蓄水池。详见图 4.1-1；

建设规模：污水处理厂设计处理规模为 3000m³/d，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，尾水经泵站提升后排至马沟交叉口；污水处理工艺采用“进水→粗细格栅提升泵井（改造）→初沉池（改造）→调节池（改造）→水解池（现有）→多段循环深度脱氮除磷反应池（改造）→平流沉淀池（改造）→混凝沉淀池（改造）→滤布滤池及提升水池（新建）→消毒接触池（新建）→出水至龙须沟。”处理工艺。本次提标改造工程的主要内容是新增过滤工艺、消毒工艺及厂内应急措施，同时对老厂的预处理、生化池、沉淀池、污泥浓缩池等进行改造。

服务范围：大路口乡的横刘庄、杨圩子、大张庄、苗庄、张庵子、西李庄、东李庄、东墩圩 8 个自然村生活污水及安徽天京食品产业有限公司年产 2 万吨精淀粉项目产生的淀粉废水，服务面积约 4.4km²。

职工人数：项目拟定员 5 人。

工作制度：全年运行 365 天，实行四班三运转连续运转，每班八小时工作制。

建设周期：18 个月；

排口设置：依托现有污水处理厂尾水排放管，不新增。



图 4.1-1 污水处理厂周边概况图

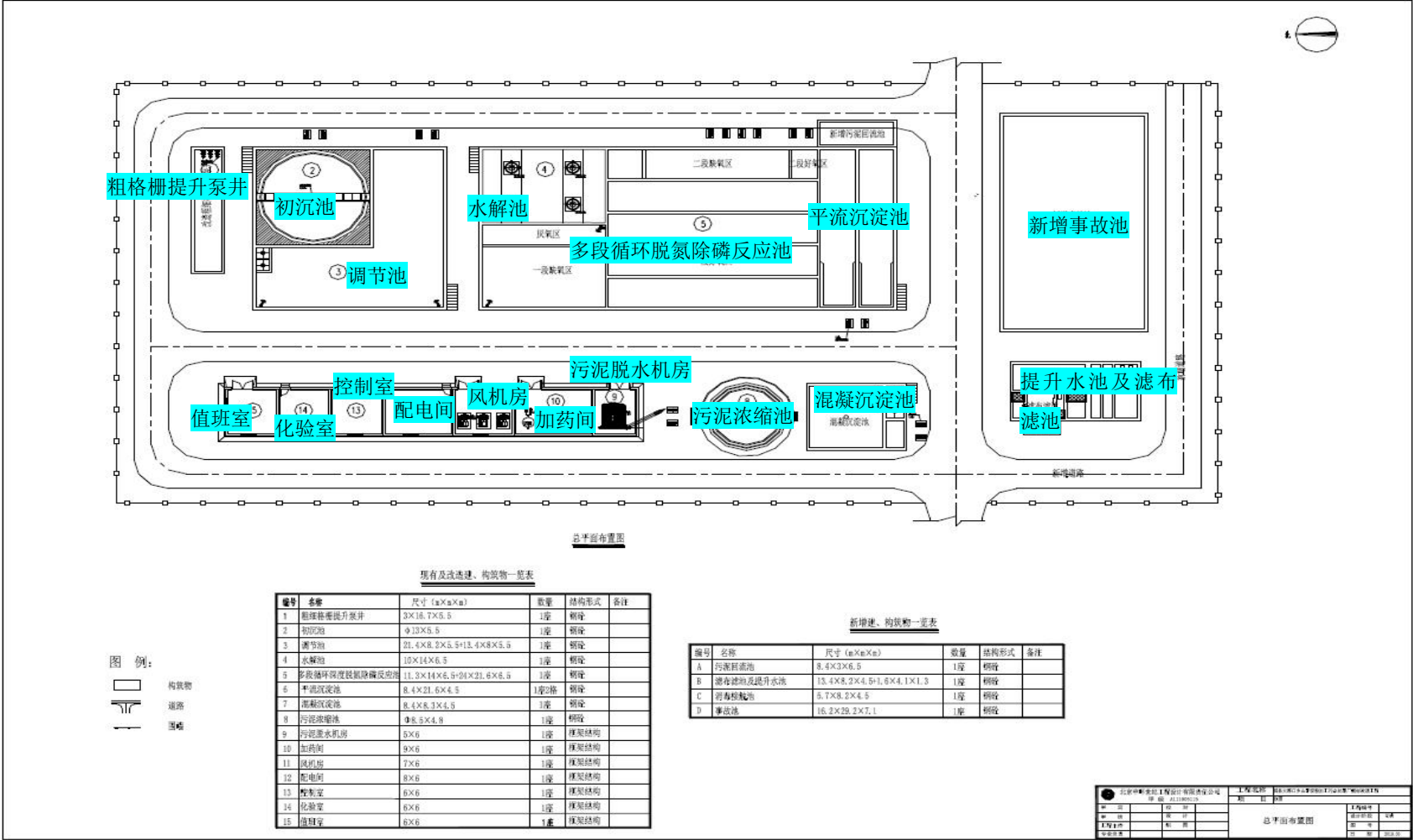


图 4.1-2 污水处理厂平面布置

4.1.2 主要建设内容

本项目提标改造利用现有设施，进行处理规模 3000m³/d 污水处理系统提标改造。新建建设内容有：

（1）滤布滤池及提升水池

滤布滤池对 SS 的去除效果好，还兼有占地小、一次性投资少、运行费用低、处理效果稳定等优点，因此本工程选用滤布滤池作为去除 SS 的深度处理工艺。

（2）消毒接触池

消毒接触池主要用于出水消毒。由于目前业主无法给出原污水厂工艺设计厂区标高±0.000 相对的绝对标高，通过与业主沟通，本次消毒池液位暂时按照原清水区液位 标高设计。若原清水池设计液位不合理（比石梁河 50 年一遇洪水位低），则会有河水倒灌进厂区的风险。

（3）事故池

工业企业厂中的事故池是为了应对突发事件引起的污染物收集与储存。本项目设置事故池主要为了避免因污水厂停电、设备故障或检修带来的停产导致出水不能达标 排放问题。考虑到工程造价和项目合理性，本次工程按照 3000m³有效池容进行设计，可以保证污水厂约 20 小时停产的要求。

改造内容包括粗细格栅提升泵井新增铸铁方闸门 4 台，新增旋转式固液分离机（栅宽 700mm，间隙 10mm）2 台（1 用 1 备），新增旋转式固液分离机（栅宽 700mm，间隙 3mm）2 台（1 用 1 备），新增倾斜无轴螺旋输送压榨一体机（直径 260mm）1 台，初沉池在池体中设置倒角、改变出水口位置；调节池新增搅拌器（桨叶直径 620mm）1 台，多段循环深度脱氮除磷反应池改造厌氧池新增潜水搅拌器 1 台，一段缺氧池新增潜水搅拌器 1 台，一段好氧池新增潜水推流器 1 台，二段缺氧池新增铸铁方闸门 2 台，配套手电两用启闭机，二段好氧池新增手动阀门 1 个，配套加长杆，钢走道板 1 套；平流沉淀池新增行车式刮泥机 1 台，新增出水堰 2 套；混凝沉淀池新增搅拌机 2 台，污泥浓缩池新增中心传动刮泥机 1 台，加药间新增乙酸钠加药装置 1 套（含化料器、计量泵、储罐等），新增 pH 调节装置 1 套（含化料器、耐酸碱计量泵、耐酸碱储罐等），新增次氯酸钠加药装置 1 套（含化料器、计量泵、储罐等）；风机房新增罗茨风机 1 台，新增轴流风机 1 台。

提标改造后设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918- 2002）及其修改单中的一级 A 标准，污水厂出水最终排入石梁河。

表 4.1-1 技改项目前后建设内容对照表

类别	原环评内容		现有内容		改造内容	
主体工程	集水井	新建一台人工格栅，一套液位计，三台提升泵，两备一用	集水井	1 座，6×6×5.5m，配套人工格栅 1 台，液位计 1 套、提升泵 3 台（2 用 1 备）	粗 细 格 栅 提 升 泵 井（改造）	格栅渠尺寸 10×3×5.5m 集水井尺寸：6×3×5.5m 新增铸铁方闸门 4 台，新增旋转式固液分离机（栅宽 700mm，间隙 10mm）2 台（1 用 1 备），新增旋转式固液分离机（栅宽 700mm，间隙 3mm）2 台（1 用 1 备），新增倾斜无轴螺旋输送压榨一体机（直径 260mm）1 台
	调节池	液位计 1 套，潜水搅拌机 3 台，电磁流量计 1 台，厌氧进水泵 2 台，一用一备	混凝池	与调节池合建，1.5×1.5×2.5m，配套搅拌机 2 台	初 沉 池（改造）	Φ13×5.5m，改造内容为在池体中设置倒角、改变出水口位置
	初沉池	混凝搅拌机 1 台，絮凝搅拌机 1 台，出水堰 48m，刮泥机 1 台，排泥泵 2 台，一用一备	初沉池	与调节池、混凝池合建，13×13×5.5m，配套出水堰、刮泥机 1 台、排泥泵 2 台（1 用 1 备）		
			调节池	1 座，21.4×8.2×5.5m+13×8×5.5m，配套液位计 1 套、潜水搅拌机 2 台、电磁流量计 1 套、调节池提升泵 2 台（1 用 1 备）、在线 pH 计 1 套、温度计 1 套	调 节 池（改造）	1 座，21.4×8.2×5.5m+13.4×8×5.5m，新增搅拌器（桨叶直径 620mm）1 台
	UC 池	布水器，4 台，SUS304，三角堰板；离子型平板生物填料，168m ³	UC 池	1 座 4 格，10×14×6.5m，配套布水器 4 套、出水堰、酶浮填料	UC 池（不变）	不变，1 座 4 格，10×14×6.5m，配套布水器 4 套、出水堰、酶浮填料
	复合 A/O 池	罗茨风机，3 台，2 用 1 备；离子型平板生物填料，880m ³ 射流循环泵 4 台，3 用 1 备；射流曝气器，56 套；潜水搅拌机，2 台；序批区填料，192m ³ ；序批区曝气管，1 批；污泥回流泵，2 台，1 用 1 备；消化	复合式 A/O 池	1 座，好氧分区 5 格（单个尺寸 24×4×6.5m），缺氧区尺寸 11.2×14×6.5m，序批分区 2 格（单格尺寸 4×21.6×6.5m）总尺寸 49.6×21.6×6.5m，风机房 7×6m，配套罗茨风机 3 台（2 用 1 备）、酶浮填料、射流循环泵 4 台（3 用 1 备）、潜	多 段 循 环 脱 氮 反 应 池（改造）	改造厌氧池：14×2.7×6.5m 新增潜水搅拌机 1 台 一段缺氧池：14×8.3×6.5m 新增潜水搅拌机 1 台 一段好氧池：24×17.2×6.5m+4×4×6.5m 新增潜水推流器 1 台 二段缺氧池：4×17×6.5m 新增铸铁

		液回流泵，2台，1用1备；出水装置，2套；气动阀 DN80，2个；气动阀 DN40，4个；压力传感器，2个		水搅拌机2台、序批区填料、消化液回流泵2台（1用1备）、剩余污泥回流泵2台（1用1备）、出水装置2套		方闸门2台，配套手电两用启闭机二段好氧池：4×3×6.5m 新增手动阀门1个，配套加长杆，钢走道板1套
					平流沉淀池（改造）	4×21.6×6.5m，2格，新增行车式刮泥机1台，新增出水堰2套
			混凝沉淀池	1座，反应分区2格，单格尺寸2×2×2.5m，配套设备搅拌机2台、PAC加药装置1套、PAM阴离子加药装置1套、斜板填料	混凝沉淀池（改造）	混合区：2×2×2.5m 絮凝区：第一部分2×2×2.5m 第二部分2×3.6×4.5m 沉淀区8.4×8.3×5.5m 新增搅拌机2台
	清水池	液位计，1套			滤布滤池及提升水池（新增）	反应池9.2×3.9×4.5m 废液泵坑1.9×4.1×1.3m 新增进水闸门1套，滤布转盘及中心管1套，反洗/排泥泵2台（1用1备），旋转驱动电机1台，进水堰板1套，出水堰板1套 提升水池9.2×4.3×4.5m 新增提升水泵2台（1用1备）
			清水池	1座，3.6×2×4.5m，配套设备液位计	污泥回流池（新增）	8.4×3×6.5m，新增污泥回流泵2台（1用1备），新增剩余污泥泵2台（1用1备）
					消毒接触池（新增）	8.2×5.7×4.5m 新增加氯扩散器1套，提升水泵2台（1用1备）
					事故池（新建）	1座，29.2×16.2×7.1m，新增回流泵2台（1用1备），新增潜水搅拌机3台
	污泥系统	污泥提升泵2台，1用1备；带式压滤机1台，冲洗水泵2台，1	污泥浓缩池	1座，Φ8.5×4m	污泥浓缩池（改造）	1座，Φ8.5×4.8m，新增中心传动刮泥机1台

			用 1 备，空压机 1 台，PAM+溶药装置，1 套；PAM+加药泵，2 台，1 用 1 备；螺旋输送机（水平），1 台；螺旋输送机（倾斜），1 台	脱水机房	16×6m，配套设备污泥提升泵 2 台（1 用 1 备）、带式压滤机 1 台、冲洗水泵 2 台（1 用 1 备）、空压机 1 台、PAM 阳离子加药装置 1 套、锥形混合器 1 套、管道过滤器 1 套、螺旋输送机 1 台	脱水机房（现有不变）	16×6m，配套设备污泥提升泵 2 台（1 用 1 备）、带式压滤机 1 台、冲洗水泵 2 台（1 用 1 备）、空压机 1 台、PAM 阳离子加药装置 1 套、锥形混合器 1 套、管道过滤器 1 套、螺旋输送机 1 台
辅助工程		加药间	1 座，面积 54m ² ，高度 3.5m	加药间	1 座，9×6m，框架结构，配有 PAC 加药装置 1 套，PAM 加药装置 1 套，	加药间（改造）	1 座，9×6m，框架结构，配有 PAC 加药装置 1 套（现有），PAM 加药装置 1 套（现有），新增乙酸钠加药装置 1 套（含化料器、计量泵、储罐等），新增 pH 调节装置 1 套（含化料器、耐酸碱计量泵、耐酸碱储罐等），新增次氯酸钠加药装置 1 套（含化料器、计量泵、储罐等）
		风机房	1 座	风机房	1 座，7×6m，框架结构，配有罗茨风机 2 台，1 用 1 备	风机房（改造）	1 座，7×6m，框架结构，配有罗茨风机 2 台，1 用 1 备（现有），新增罗茨风机 1 台，新增轴流风机 1 台
		配电间	1 座	配电间	1 座，8×6m，框架结构	配电间	依托现有
		控制室	1 座	控制室	1 座，6×6m，框架结构	控制室	依托现有
		化验室	1 座	化验室	1 座，6×6m，框架结构	化验室	依托现有
		值班室	1 座	值班室	1 座，6×6m，框架结构	值班室	依托现有
		污水管网	铺设污水管网 35 公里	污水管网	铺设污水管网 35 公里	污水管网	依托现有
公用工程	给水	由园区供水管网供给供水管网供给		由园区供水管网供给供水管网供给		由园区供水管网供给供水管网供给	
	供电	由园区供电管网供电		由园区供电管网供电		由园区供电管网供电	
环保工程	废水治理	本项目自身产生的废水全部处理		本项目自身产生的废水全部处理		技改项目自身产生的废水全部处理	
	废气治理	采取防臭、隔臭措施：厂区绿化；粗、细格栅全部设于设备间内并设排气扇；污泥池加盖；污泥脱水机房设排气扇。		采取防臭、隔臭措施：厂区绿化；粗、细格栅全部设于设备间内并设排气扇；污泥池加盖；污泥脱水机房设排气扇。		对产生恶臭的单元（污水处理池及污泥浓缩池、脱水机房等）予以密封加盖收集后通过生物除臭塔处理后排放，加强绿化	

	噪声治理	采用低噪声设备，并采取吸声、减震、隔声和绿化降噪等措施	采用低噪声设备，并采取吸声、减震、隔声和绿化降噪等措施	采用低噪声设备，并采取吸声、减震、隔声和绿化降噪等措施
	固废治理	栅渣、沉砂委托环卫部门清运；污泥经鉴别，如果属于危废则委托处理。	栅渣、沉砂委托环卫部门清运；污泥经鉴别，如果属于危废，则委托处理	栅渣、沉砂委托环卫部门清运；污泥经鉴别，如果属于危废则委托处理
	绿化	1300m ²	1300m ²	新增绿化 541m ²

4.1.3 工程处理单元概况

大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂工程改造及新建各主要处理单元设备见表 4.1-2。

表 4.1-2 泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂主要新建处理单元一览表

序号	名称	规格型号	功率 (KW)	数量	单位	备注
一	粗细格栅提升泵井（改造）					
1	铸铁方闸门	600×600mm	/	4	台	配套手电两用启闭机
2	旋转式固液分离机	栅宽 600mm， 栅隙 10mm， 安装角度：75°	0.75	2	台	/
3	旋转式固液分离机	栅宽 600mm，栅隙 3mm， 安装角度：75°	0.75	2	台	/
4	倾斜无轴螺旋输送压榨一体机	直径 260mm，长 4m， 安装角度：5°	1.1	1	台	配套栅渣小车
5	管材管件			1	套	
二	调节池（改造）					
1	潜水推流器	桨叶直径：620mm	5	1	台	
三	多段循环深度脱氮除磷反应池（改造）					
1	潜水搅拌机	桨叶直径：320mm	2	2	台	1 台用于厌氧池，1 台用于缺氧池
2	盘式微孔曝气器	气量：2-5m³/h	/	520	个	
3	潜水推流器	桨叶直径：1100mm	2.2	1	台	
4	手动阀门	DN150，0.6MPa		1	个	用于好氧池超越管
5	铸铁方闸门	规格：600×800		2	台	用于超越好氧廊道
6	钢走道板	宽 700mm		1	套	
7	管材管件			1	套	
四	平流沉淀池（改造）					
1	行车式刮泥机	宽度：8.4m， 刮板组数：2 组	1.1	1	台	/
2	出水堰	16×0.3m	/	2	套	/
3	管材管件	/	/	1	套	/
五	污泥回流池（新增）					
1	污泥回流泵	Q=125m³/h，H=7m	4	2	台	1 用 1 备， 配套变频
2	剩余污泥泵	10m³/h，H=10m	0.75	2	台	1 用 1 备

3	管材管件			1	套	
六	混凝沉淀池（改造）					
1	混凝搅拌器	1.5KW	1.5	2	台	
2	管材管件			1	套	
七	滤布滤池及提升水池（新增）					
1	进水闸门	规格： 500×500		2	台	
2	滤布转盘及中心管	D=2000mm，单套 4个盘，单盘过滤面积 5 m ²		1	套	
3	进水堰板	2800×400		1	套	
4	止回阀	DN80		1	个	
5	出水堰板	3500×400		1	套	
6	真空表			1	台	
7	弹性接头	DN80		4	个	
8	电动球阀	DN80， N=0.04KW		3	台	
9	旋转驱动电机	i=632,NA=2.2Rpm/min,N=0.75kW		1	台	
10	反洗/排泥泵	Q=50m ³ /h， H=7m， N=2.2KW		2	台	1 用 1 备
11	提升水泵	Q=125m ³ /h， H=6m	4	2	台	1 用 1 备
12	管材管件			1	套	
八	消毒接触池（新增）					
1	提升水泵	Q=125m ³ /h， H=7m	4	2	套	1 用 1 备
2	加氯扩散器	DN50		1	套	
3	管材管件			1	套	
九	污泥浓缩池（改造）					
1	中心传动刮泥机	φ 8m	0.75	1	台	
十	加药间（改造）					
1	乙酸钠加药装置	加药量： 0.65t/d	0.75	1	套	含化料器、计量泵等
2	pH 调节装置	防腐材质	0.75	1	套	含化料器、耐酸碱计量泵、耐酸碱储罐等
3	次氯酸钠加药装置		0.75	1	套	
十一	事故池（新增）					
1	回流泵	Q=105m ³ /h， H=7m	4	2	台	1 1 备
2	潜水搅拌器	桨叶直径： 620mm	10	3	台	

表 4.1-3 技改项目新增自控主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	单位	备注
1	工业监控计算机		2	台	新增
2	电视监控		1	套	
3	不间断电源		1	台	
4	以太网交换机		1	台	
5	PLC 控制站		1	套	
6	监控软件		2	套	
7	应用软件		1	套	
8	超声波液位仪表		6	台	粗细格栅提升泵井、调节池、滤布滤池及提升水池、污泥回流池、事故池
9	超声波液位差仪表		2	台	粗细格栅提升泵井
10	硫化氢检测仪		1	台	粗细格栅提升泵井
11	溶解氧仪	双探头	1	台	好氧区
12	污泥浓度计		1	台	好氧区
13	氧化还原电位仪		3	台	水解区、好氧区、厌氧区
14	电磁流量计	DN150	1	台	生活污水进水管
15	电磁流量计	DN250	1	台	淀粉废水进水管
16	电磁流量计	DN200	3	台	调节池出水管、污泥回流管、总出水管
17	pH 及温度分析仪		2	台	调节池、总出水口
18	在线 COD 分析仪		2	套	总进、出水管
19	在线氨氮分析仪		2	套	总进、出水管
20	在线 TN 分析仪		2	套	总、进出水管
21	在线 TP 分析仪		1	套	总出水管
22	SS 分析仪		2	台	总进、出水管
23	电缆		1	套	
24	热镀锌钢管		1	套	
25	防雷接地		1	套	

4.1.4 主要原辅料消耗和动力消耗

(1) 主要原料消耗

本工程主要原辅材料消耗量见表 4.1-4。

表 4.1-4 污水处理厂化学药剂消耗量

序号	原辅料名称	单位	技改前数量	技改后数量	主要成分	用途	来源及储存	最大储存量	储存位置
1	PAM	t/a	1	1.76	聚丙烯酰胺, 固体	絮凝沉淀	外购、汽运、袋装存放	1t	仓库
2	PAC	t/a	1.5	2	9%Al ₂ O ₃ , 液态	混凝沉淀	外购、汽运、罐装存放	1t	仓库
3	次氯酸钠	t/a	0.8	1	NaClO, 液态	消毒	外购、汽运、罐装	1	

表 4.1-5 原辅材料理化性质及毒性毒理一览表

名称	理化性质	毒性毒理
PAC	聚合氯化铝是一种净水材料, 无机高分子混凝剂, 又被简称为聚铝; 有吸附、凝聚、沉淀等性能, 聚合氯化铝稳定性差	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。生产设备要密闭, 车间通风应良好。
PAM	聚丙烯酰胺为白色粉末或者小颗粒状物, 密度为 1.32g/cm ³ (23 度), 玻璃化温度为 188 度, 软化温度近于 210 度, 一般方法干燥时含有少量的水, 干时又会很快从环境中吸取水分, 具有良好的絮凝性, 可以降低液体之间的摩擦阻力, 水溶液与许多能和水互溶的有机物有很好的相容性, 对电解质有很好的相容性。	聚丙烯酰胺本身及其水解体没有毒性, 聚丙烯酰胺的毒性来自其残留单体丙(AM)。
次氯酸钠	微黄色溶液, 有似氯气的气味。 熔点(°C): -6, 沸点(°C): 102.2; 用于水的净化, 以及作消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。	经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。

(2) 主要动力消耗

表 4.1-6 项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量
1	水	m ³ /a	1733.75
2	电	万 kWh/a	229.57

4.1.5 公辅工程

(1) 给水

本项目用水主要为职工生活用水、生产用水、消防用水、道路冲洗用水、绿化用水等。厂内生活、生产用水、消防用水由城市给水管提供。新增建筑物的给水和消防管道均由厂内原有给水管接入。

(2) 排水

厂区采用雨、污水分流制。改造工程雨水经管道收集后汇入厂内原有雨水管道，统一外排。生活污水包括食堂、浴室、厕所排水，生产废水包括冲洗水、构筑物溢流液、上清液及放空水等。生活污水及生产废水由厂区污水管道收集后接入进水泵房集水池同原污水一并进入处理设施系统进行处理。

(3) 供电

厂内现有两路 10kV 高压进线电源（1 用 1 备），根据现阶段改造工程中的工艺及其他设备负荷情况，新建一座变配电间变电所负责高效絮凝沉淀池、纤维转盘滤布滤池及二级提升泵等设备的配电及控制，其 10kV 电源引自现有变电所高压柜。新建分配电间负责新增调节池、事故池、进水站等设备的配电及控制，其两路 380V 电源引自现有变电所低压柜。

(4) 通风

为了确保设备正常运行和职工安全生产，污水厂的主要建筑物均为通风设计。

鼓风机房在结构形式上满足通风降温、防尘和隔声要求。

配电间在建筑而和结构设计上满足通风、降温的要求。

在配电室值班室和综合楼某些房间内设置必要的空调设备。

污水厂污水泵房设有有毒气体监测仪，并配备必要的通风装置。

4.1.6 总平面布置

本工程为提标改造工程，根据建设项目选址意见书及建设用地规划许可证，现有厂区占地面积 10000m²，本次提标改造工程新增滤布滤池及提升水池、污泥回流池、消毒接触池、事故池位于现有工程南侧空地，不需要新增用地。

新建工程主要为深度处理区和应急区域，位于厂区的南侧，主要单体为滤布滤池及提升水池、消毒接触池和事故池。该分区与现有厂区用绿化隔离带划分，既可形成自身独立体系，又相互联系，方便管理生产。厂区绿化为各生产构筑物外绿化构成，设计手法规整、统一，以体现水厂的整洁性。单体建筑物、构筑物及其布局单体建筑物、构筑物，在保证安全间距及工艺流程、工艺管线布置的前提下，做到布局合理、紧凑，以照顾工人的活动空间尺度及绿化布置，力求达到朝向最佳，绿化面积最多。

4.1.7 工作制度及劳动定员

本项目为技改项目，项目完成后员工从 1 人增加 4 人共 5 人，实行三班制，每班工作

8 小时，每年工作 365 天。

4.1.8 施工进度安排

本次工程预计 2019 年 7 月开工，2020 年 12 月正式投产，施工期 18 个月。

4.1.9 污水处理厂服务范围

设计水量为 3000m³/d，其中淀粉废水 2000m³/d，生活污水 1000m³/d。处理水量不变。其中淀粉废水主要为安徽天京食品产业有限公司年产 2 万吨精淀粉项目产生的淀粉废水，生活污水主要为大路口乡横刘庄、杨圩子、大张庄、苗庄、张庵子、西李庄、东墩村等 8 个自然村的生活污水。项目收水范围不变。

4.1.10 污水处理厂规模论证

4.1.10.1 生活污水处理规模的确定

根据《安徽省泗县连片整治实施计划2014 年调整》可知，本污水厂主要收取泗县大路口乡横刘村、大张村等 8 个行政村的污水，其中： 受益人口：12837 人；

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016 年版），城镇污水设计流量 应按下式计算：

$$Q = Q_d + Q_m$$

式中：Q_d——设计综合生活污水量（L/s）

（其中包含居民生活用水和公共建筑用水）

Q_m——设计工业废水量（L/s） 在地下水位较高的地区，应考虑入渗地下水量，其量宜根据测定资料确定。 由于大路口乡属于乡镇，公共建筑较少，故本次选用居民生活用水定额进行计算。根据《室外给水规范》GB50013-2006，确定的人均居民生活用水定额见下表：

表 4.1-7 居民生活用水定额 单位： L/（ 人 • d）

规模 分区	特大城市		大城市		中小城市	
	最高日	平均日	最高日	平均日	最高日	平均日
一	180~270	140~210	160~250	120~190	140~230	100~170
二	140~200	110~160	120~180	90~140	100~160	70~120
三	140~180	110~150	120~160	90~130	100~140	70~110

大路口乡位于安徽省泗县，属于第一类地区中的中小城市，其居民生活用水定额 为

100~170L/（人·d）。

根据安徽省住房和城乡建设厅、安徽省城乡规划设计研究院发布的《安徽省农村生活污水处理技术指引》（2017年6月）试行版文件，农村居民生活用水定额参考值见下表：

表 4.1-8 农村居民生活用水定额参考取值单位： L/（人·d）

乡镇居民类型	生活用水定额
经济条件好，有水冲厕所、淋浴设施或有旅游产业的乡镇	100~120
经济条件一般，有简单卫生设施	80~100

综合以上两个标准，本次可研设计居民生活用水水量为100L/（人·d）。居民生活水量 $Q_0=100 \times 12837 \div 1000=1283.7\text{m}^3/\text{d}$ 。污水转化系数：0.85（取值范围：0.7~0.85）；管网收集率：80%（取值范围：80%~90%）；未预见及管网渗漏的水量按总水量的10%计算（取值范围：8%~12%）；生活污水水量： $Q_d=1283.7 \times 0.85 \times 80\% \times (1+10\%)=960.21\text{m}^3/\text{d}$ 。本工程生活污水处理量按1000m³/d 设计。

4.1.10.2 淀粉废水处理规模的确定

(1) 现状运行企业

现状山芋产业园已正常运行 1 家企业：安徽天京食品产业有限公司项目总投资 16500 万元，生产规模为年产 2 万吨精淀粉。

根据该企业提供的物料平衡及水平衡资料，项目消耗新鲜红薯 555.56t/d，新鲜水取水量 260.8m³/d，考虑原料鲜红薯带入水 361.11m³/d，全厂生产废水排放量 310.41m³/d。

(2) 规划入驻企业

大路口乡政府通过招商引资，在山芋产业园引进了 4 家符合环保政策、相关资质和证照齐全的加工企业，重点消化和解决本区域内山芋生产车间加工问题。根据大路口乡政府提供的资料，目前 4 家企业正在开展开工建设，日总消耗新鲜红薯量达到 2500t/d。通过已建项目生产规模及废水产生量，计算规划引进企业总废水量约 1396.8m³/d。

综上，泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂废水收集总量为 2396.8m³/d，其中生活污水量约 1000m³/d，工业生产废水量约 1396.8m³/d，污水处理厂设计规模 3000m³/d，能满足服务范围内污水处理量的需求，设计规模是合理的。

表 4.1-9 泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂接管污水构成 单位 m³/d

污水量	其中	
	生活污水量	工业污水量
2396.8	1000	1396.8

4.1.11 设计进出水水质论证

(1) 生活污水进水水质

根据 1990 年以来全国 37 座污水处理厂的设计资料，每人每日五日生化需氧量的范围为 20~67.5g/人·d，集中在 25~50g/人·d，占总数的 76%；每人每日悬浮固体的范围为 28.6~114g/人·d，集中在 40~65g/人·d，占总数的 73%；每人每日总氮的范围为 4.5~14.7g/人·d，集中在 5~11g/人·d，占总数的 88%；每人每日总磷的范围为 0.6~1.9g/人·d，集中在 0.7~1.4g/人·d，占总数的 81%。结合《建设项目环境影响报告表——泗县大路口乡日处理 3000 吨污水处理厂》（2016 年 4 月）内容，生活污水的主要指标见下表。

表 4.1-10 生活污水的主要指标 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH
指标	250	150	200	25	35	/	6~9

(2) 淀粉废水进水水质

根据业主提供安徽天京食品产业有限公司的部分环评内容, 该食品厂排出的淀粉废水需执行《淀粉工业水污染物排放标准》(GB25461-2010) 中新建企业水污染物间接排放限值的标准, 主要指标内容如下表所示。

表 4.1-11 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排放量 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH	色度
指标	300	70	70	35	55	5	6~9	64

根据可研设计资料, 参照淀粉厂环评, 并根据污水处理厂原有工艺处理负荷, 设计淀粉废水进水至少达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962—2015) 中 B 级标准。

表 4.1-12 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962—2015) B 级标准 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH	色度
指标	500	350	400	45	70	8	6.5~9.5	64

(3) 污水处理厂设计进水水质

根据淀粉废水与生活污水进水比例为 2/1, 测算出本工程的设计进水水质为:

表 4.1-12 设计进水水质主要指标 单位: mg/L

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH	色度
指标	420	280	300	40	55	6	6~9	64

(4) 污水处理厂设计出水水质

根据《泗县人民政府常务会议纪要》第 19 号(2018 年 12 月 30 日)以及《建设项目环境影响报告表—泗县大路口乡日处理 3000 吨污水处理厂》对大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂的要求, 本工程污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准。

表 4.1-13 设计出水水质主要指标一览表 (mg/L)

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH	色度
指标	50	10	10	5 (8)	15	0.5	6~9	30

4.1.12 各构筑物处理效率

(1) 拟建项目污染物去除率要求

根据本次拟建工程的进水水质和出水水质, 本工程污染物处理效率见下表。

表 4.1-14 要求达到的污染物去除率

项目	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率 (%)
CODCr	420	≤50	≥88%
BOD ₅	280	≤10	≥96%
SS	300	≤10	≥97%
NH ₃ -N	40	≤5 (8)	≥88%
TN	55	≤15	≥73%
TP	6	≤0.5	≥92%
色度	64	30	≥53%

4.2 施工期工程分析

4.2.1 污水处理厂施工工艺

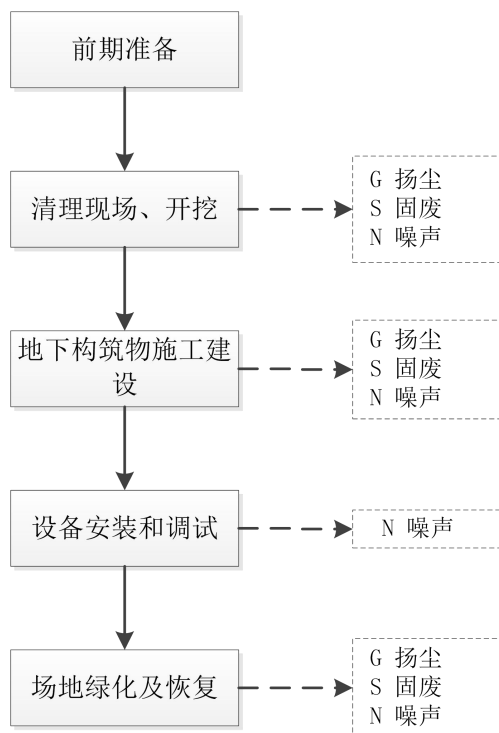


图 4.2-1 污水处理厂、泵站施工工艺流程图

(1) 清理现场、开挖：将开挖工作区域内的植被等及监理工程师指明的其他有碍物清理完，并进行开挖。

(2) 构筑物施工建设：进行土建工程的施工，施工过程中主要会产生噪声、固废、扬尘等。

(3) 设备安装和调试：土建施工完成后安装设备并进行调试。

(4) 场地绿化及恢复：施工完成后，对厂区进行绿化，并对周边环境进行恢复。

4.3 运营期污水处理厂工艺分析

4.3.1 工艺方案选择原则

(1) 满足环境保护的各项规定，污水经处理达标后排放。污水厂现状出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中的一级B类标准，本工程设计将出水提标到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级A类标准，各项指标都需要进一步去除。因此，选择的工艺应确保氮磷的去除效果，应确保出水水质好、运行稳定、管理简便、低耗节能。

(2) 选择工艺成熟可靠，且切实可行的方案；

(3) 占地面积小，且流程布局合理；

(4) 操作管理方便，运行费用低，处理系统稳定，且有较长的使用寿命；

(5) 污泥产生量少；

(6) 在设计中充分考虑二次污染的防治，设备耐腐蚀，噪声达标，以免影响周围环境；

(7) 在设计中充分考虑水量的发展趋势和水质的可能变化，整体考虑在水量水质变化时的扩建。

4.3.2 污水水质特点

根据设计进出水水质来看，本工程工艺选择时应注意的主要问题如下：

(1) 有机物浓度较高

污水厂进水 $BOD_5/COD_{Cr}=0.6>0.3$ ，属于易生化处理的范畴。因此在选择工艺时以生物处理为主。

(2) 氮磷的浓度较高

从本项目确定的原水水质看，原水中总氮的浓度高达 55mg/L，总磷的浓度达 6mg/L，因此在选择工艺时应考虑脱氮除磷工艺。

(3) 悬浮物浓度较高

污水厂进水悬浮物浓度为 300mg/L，在选择工艺时应考虑过滤处理，保证出水达标。

(4) 示范区山芋淀粉加工污水主要有以下特点：

①季节性强。山芋制粉的水污染是季节性污染，发生在每年秋季的山芋成熟收获、淀粉加

工之时，即在每年9月至11月。

②有害无毒，但难掌握。山芋制粉是纯物理机械加工过程，不添加任何添加剂。排放的废水有害无毒、酸度高、耗氧多，其废液中的固体，主要是含有碳水化合物的淀粉纤维素、粗蛋白、木质素和糖类有机物等，如果能掌握好废水的量和度，废液经简单处理降解后，就可用于农业灌溉、饲养鱼类，可以化害为利、消污增收。

根据上述分析，在污水处理工艺方案比较时，主要对工艺形式繁多的脱氮除磷生化处理工艺及过滤工艺进行比较。此外，污水厂现状无消毒处理工艺，故本工程新增消毒池，对消毒工艺进行比较。

4.3.4 技术分析

污水处理工艺的选择直接关系到出水各项水质指标能否达到处理要求，关系到工艺是否可靠，管理是否方便及运行成本的高低。因此慎重选择适当的处理工艺是污水处理工程的关键。本工程出水水质要求稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准执行，针对本项目现状实测出水水质来看，各项污染物需进一步去除，尤其是氮、磷污染物。而要达到上述基本目标有许多处理方法可供选择，但其中最经济实用和简单易行的方法应属生物处理工艺，即通过生物氧化的方法，在降解污水中有机物的同时，去除污水中氮和部分磷。其基本原理是人为地造成厌氧、缺氧、好氧的生物环境，在好氧条件下，有机物被降解的同时，污水中有机氮被异养菌氧化为氨氮，在供氧充足的条件下，氨氮再被硝化菌氧化成硝态氮，产生的能量用于合成新的硝化菌细胞。在好氧条件下产生的大量 NO_3^- ，通过混合液回流到缺氧段，在缺氧条件下，反硝化细菌利用 NO_3^- 作为最终电子受体，氧化水中有物，用于产能和增殖。与此同时，硝酸盐被异化还原成氮气，从水中逸出，从而达到除氮的目的。在利用生物进行脱氮的同时，进一步降解水中的部分有机物质，并且通过生物群组的复合作用将一些水中不易好氧生物降解的物质转化为易好氧生物降解的物质，使好氧段能更有效地去除溶解性有机物质，提高净化程度。

根据本次工程确定的进水水质和出水水质要求，污水二级生物处理工艺应采用生物脱氮除磷处理工艺。按照构筑物的组成形式、运行性能以及运行操作方式的不同，可以分为活性污泥工艺、生物膜工艺及膜生物反应器三大类。

4.3.5 污水处理工艺路线选择

4.3.5.1 预处理单元工艺选择

本工程预处理段包括粗格栅进水泵房、细格栅及初沉池，预处理通过简单的沉淀、过滤或适当的曝气，以去除污水中的悬浮物，调整 pH 值及减轻污水的腐化程度的工艺过程。处理可由筛选、重力沉淀和浮选等方法串联组成，除去污水中大部分粒径在 100 微米以上的颗粒物质。重点介绍沉砂池工艺的选择。

4.3.5.2 污水二级处理工艺选择

根据本次工程确定的进水水质和出水水质要求，污水生物处理工艺应采用生物脱氮除磷处理工艺。A2O 工艺系统可以称为工艺流程最简单、应用最广泛、最稳定的同步脱氮除磷工艺。从工艺角度，A2O 工艺应用较为广泛、出水水质稳定；从运行角度，操作管理简单，运行维护简单；从经济角度，A2O 工艺占地较大，基建成本高，但运行费用低。后端可接 MBR 工艺，提高系统的污泥浓度，减小占地面积。

多段循环深度脱氮除磷工艺是对传统 A2O 工艺进行改良的工艺，即在传统 A2O 工艺的基础上增加 A/O 段，强化脱氮除磷的效果。

本工程现状生物反应池为 A/O 反应池，只有缺氧段和好氧段，由于进水污染物浓度较高，且出水标准要求较严格，现状 A/O 反应池无法达到预计的效果，同时现状生物反应池无厌氧段，不利用磷的去除，故将现有 A/O 反应池进行改造。综合本工程处理规模、设计进出水水质、投资成本和操作管理难度等多方面因素，在本方案我们选择 A2O/A+MBR 工艺和多段循环深度脱氮除磷工艺作为本工程二级生物处理的比选方案

表 4.3-1 污水处理厂工艺方案比较

项目	方案一 (A ² O/A+MBR 工艺)	方案二 (多段循环深度脱氮除磷工艺)
主体构筑物数量及参数	A ² O/A+MBR 反应池 1 座数量：1 座 尺寸：14.0×11.3×6.5+24.0× 21.6×6.5m	多段循环深度脱氮除磷反应池池尺寸： 14.0×11.3×6.5+24.0×21.6 ×6.5m
有效池容	4322.60m ³	4322.60m ³
膜池到好氧池回流比	400%	/
好氧池到缺氧池回流比	300%	240%

缺氧池到厌氧池回流比	300%	/
供气量	83.1m ³ /min	55.4m ³ /min
处理效果	脱氮除磷效果好，出水稳定达标	脱氮除磷效果好，出水稳定达标
技术工艺比较	传统，适用于各种规模	先进，适用于各种规模
工艺特点	①工艺技术成熟，运行效果稳定； ②污染物去除率高，抗冲击负荷能力强； ③污泥沉降性能好； ④工艺流程简单，维护管理复杂，易发生膜污染。 ⑤出水水质好，但运行成本高；	①二段缺氧反硝化大大提高总氮去除效果，保证出水水质稳定达标； ②能耗低，投资低、污泥处理简单、管理方便； ③污泥产量低，同时实现污泥减量化与资源化。
技术工艺比较	成熟、可靠	成熟、先进、可靠
国内外应用情况	应用较多	近年来设计中已被越来越多地采用
处理出水水质	去除率≥95%	去除率≥95%
C 处理效果	好	好
N 处理效果	好	好
P 处理效果	好	好
运行成本	高	较低
运行可靠性	好	好
抗冲击负荷	较好	好
对自控的要求	高	一般
出水水质控制	好	好
构筑物占地	较小	较大

从技术角度来说，两种工艺都能达到一级排放标准 A 类标准的要求，在提标改造工程中都有较广泛的应用，A2O/A+MBR 工艺处理出水水质好，但对自控、操作人员要求高，运行维护复杂，易发生膜污染，多段循环深度脱氮除磷工艺出水水质稳定，且运行维护简单；从经济角度来说，A2O/A+MBR 工艺占地相对较小，土建投资低，但运行成本高，膜更换费用大，多段循环深度脱氮除磷工艺虽然占地偏大，但运行成本低。因此推荐多段循环深度脱氮除磷工艺作为本提标改造工程的生化处理主体工艺

4.3.5.3 过滤工艺方案确定

过滤是污水深度处理工艺中最为重要的一道工序，用以除去原水经沉淀后的残留絮体和杂质。根据滤池的结构型式不同，有活性砂滤池、高效纤维滤池、滤布滤池等。

上述每种过滤工艺在都能满足本工程出水水质要求，但在出水效果、处理效率、投资成本和占地等各方面互有差别，各种过滤工艺的特点比较详见下表。

表 4.3-2 过滤工艺方案综合比较

项目	方案一 (滤布滤池)	方案二 (活性砂滤池)	方案三 (高效纤维滤池)
过滤效果	好	好	好
占地面积	小	较小	较小
运行费用	较高	低	高
维护管理	方便	一般	方便
水头损失	小	较高	高
优点	①设计新颖，重力运行，根据水位差自动反冲洗； ②运行自动化程度高。	①过滤效果较好，无需停机反冲洗； ②可根据水量变化灵活增加或减少过滤器数量。	①过滤速度快，一般为 20~30m/h；②设备均国产化，有利于日后维护管理；
缺点	(滤布滤池)	水头损失较高，砂易板结	设备和运行费用较高

由以上过滤工艺对比表，高效纤维滤池滤速快，占地小，但水头损失大，设备费用高；活性砂滤池过滤效率高，运行费用低，但投资较高，砂易板结；滤布滤池占地面积小，自动化程度高，水头损失小，出水稳定；因此推荐**滤布滤池**作为本次提标改造工程的过滤处理工艺。

4.3.5.4 消毒工艺方案

我国的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)将粪大肠菌群列为基本控制项目，污水处理厂一级A标准出水粪大肠菌群数不得超过 10^3 个/L。为了有效地防止水媒性传染病对人们的危害，降低水中的总大肠菌群数，对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。

常用的消毒方法有加氯法、氧化法和紫外线消毒法等。对上述几种消毒工艺进行技术经济比较如下表所示：

表 4.3-3 消毒工艺技术经济比较表

消毒剂种类	臭氧	二氧化氯	紫外线	次氯酸钠
消毒效果	很好	很好	好	很好
pH 的影响	小	小	无	小
水中的溶解度	低	高	无	高
THMs 的形成	当溴存在时有	无	无	低
水中的停留时间	短	长	短	较长
消毒效果持续性	少	有	无	有
杀菌速度	快	快	快	快
等效条件所用的剂量	较少	少	—	较少
管理简便性	复杂	复杂	简单	复杂
操作安全性	不安全	安全	—	较安全
自动化程度	较高	高	较高	较高
投资	高	较高	较高	较高
消毒剂种类	臭氧	二氧化氯	紫外线	次氯酸钠
占地面积	大	小	小	较大
维护工作量	大	小	较小	小
电耗	高	低	较高	较低
运行费用	高	高	较低	较低

通过对污水消毒常用的臭氧消毒、二氧化氯、次氯酸钠和紫外线消毒等几种方式进行比较,综合考虑用于污水消毒的适用性、成熟性、安全性、可靠性、经济性等因素,本工程建议采用**次氯酸钠消毒**工艺。

4.3.5.5 色度去除方案

目前污水处理技术中,能有效去除污水中色度的方法有混凝法、生物法、化学氧化法、吸附法等。

混凝脱色是利用絮凝剂絮凝污水中的成色物质沉淀而进行脱色。此方法投资费用低、设备占地少、处理量大,是一种应用较多的脱色技术。

生物法脱色是利用微生物酶来氧化或还原有色分子,破坏其不饱和键及发色基团来达到脱色目的。

化学氧化法脱色是指用氯、 ClO_2 、 O_3 、 H_2O_2 及次氯酸盐等的氧化性，在一定条件下使废水中的发色基团发生断裂或改变其化学结构，从而达到废水脱色的目的。氧化剂一般采用 Fenton 试剂、臭氧、氯气、次氯酸钠等。

吸附脱色技术是依靠吸附剂的吸附作用来脱除色度，通常采用的吸附剂如活性炭等。

根据设计进出水水质的色度情况，工艺中设有混凝加药预沉工艺、生化处理工艺及深度处理混凝加药工艺，有效去除污水中的色度。

考虑到来水色度间歇性超标的情况，本工程方案中采用一些应急措施保障出水色度稳定达标，即增加次氯酸钠的投加量或加入粉末活性炭吸附。

4.3.6 工艺流程说明

本次提标改造工程的主要内容是新增过滤工艺、消毒工艺及厂内应急措施，同时对老厂的预处理、生化池、沉淀池、污泥浓缩池等进行改造。提标改造后工艺流程：进水→粗细格栅提升泵井（改造）→初沉池（改造）→调节池（改造）→水解池（现有）→多段循环深度脱氮除磷反应池（改造）→平流沉淀池（改造）→混凝沉淀池（改造）→滤布滤池及提升水池（新建）→消毒接触池（新建）→出水至龙须沟。

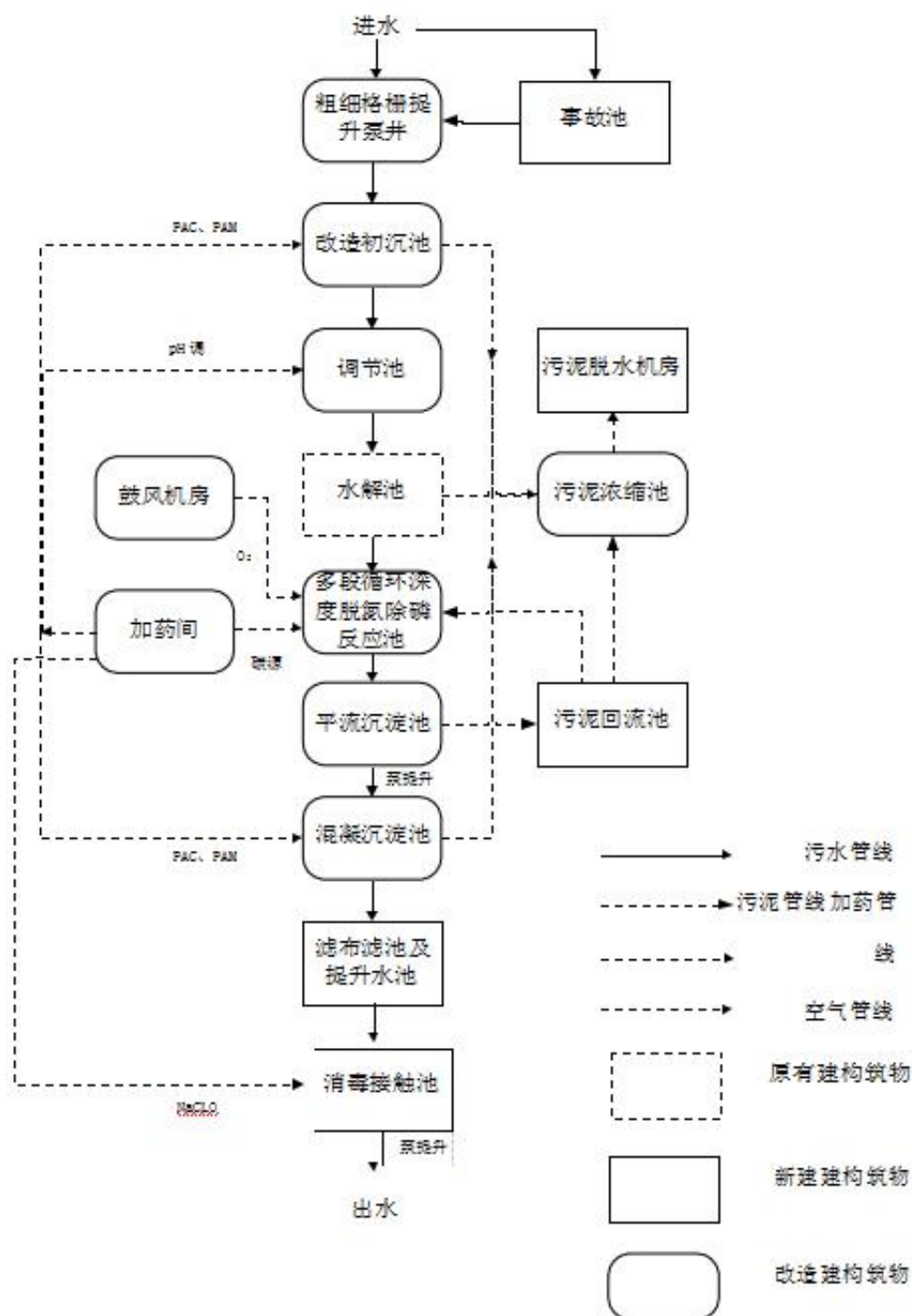


图 4.1 工艺流程及产污环节图

(1) 工艺流程简述:

- 1) 利用原有水解池降解大分子有机物，提高污水的可生化性，同时降低来水色度。
- 2) 有机物: CODCr 经过改造多段循环 AO 池处理，使出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 类标准，实现达标排放。

3) SS: SS 在初沉池、水解池和平流沉淀池去除一部分,最后在滤布滤池中实现完全达标排放。

4) NH₃-N: 出水氨氮在改造多段循环 AO 池中去除,实现氨氮达标排放。

5) TN: 总氮在改造多段循环 AO 池中去除,实现总氮达标排放。

6) TP: 在改造平流沉淀池经过剩余污泥的排放去除部分总磷,最终通过在混凝沉淀池加药去除总磷至出水达标排放。

7) 色度: 由于色度在水解和混凝沉淀的作用下都有一定的去除率,本次提标改造不再针对色度另设其他工艺。为防止来水色度间歇性超标情况,设计中考虑应急措施,如增加次氯酸钠的投加量或加入活性炭吸附,并增加相应的运行成本。

8) 为了避免因污水厂停电、设备故障或检修带来的停产导致出水不达标问题,本项目考虑增加事故池。

9) 由于来水水量季节性较强,考虑淡季时的工艺流程优化,本工程在初沉池、水解池及部分生化池设置超越管道,当来水量少时,可以考虑超越运行。

10) 综合考虑厂区需要和投资,本次提标改造工程不做除臭设计。

(2) 工程设计内容

本项目提标改造利用现有设施,进行处理规模 3000m³/d 污水处理系统提标改造。新建建设内容有:

1) 滤布滤池及提升水池

滤布滤池对 SS 的去除效果好,还兼有占地小、一次性投资少、运行费用低、处理效果稳定等优点,因此本工程选用滤布滤池作为去除 SS 的深度处理工艺。

2) 消毒接触池

消毒接触池主要用于出水消毒。由于目前业主无法给出原污水厂工艺设计厂区标高±0.000 相对的绝对标高,通过与业主沟通,本次消毒池液位暂时按照原清水区液位标高设计。若原清水池设计液位不合理(比石梁河 50 年一遇洪水位低),则会有河水倒灌进厂区的风险。

3) 事故池

工业企业厂中的事故池是为了应对突发事件引起的污染物收集与储存。本项目设置事故池主要为了避免因污水厂停电、设备故障或检修带来的停产导致出水不能达标排放问题。考虑到工程造价和项目合理性,本次工程按照 3000m³有效池容进行设计,可以保证污水厂约 20 小时停产的要求。

改造内容包括粗细格栅提升泵井新增铸铁方闸门 4 台，新增旋转式固液分离机（栅宽 700mm，间隙 10mm）2 台（1 用 1 备），新增旋转式固液分离机（栅宽 700mm，间隙 3mm）2 台（1 用 1 备），新增倾斜无轴螺旋输送压榨一体机（直径 260mm）1 台，初沉池在池体中设置倒角、改变出水口位置；调节池新增搅拌器（桨叶直径 620mm）1 台，多段循环深度脱氮除磷反应池改造厌氧池新增潜水搅拌器 1 台，一段缺氧池新增潜水搅拌器 1 台，一段好氧池新增潜水推流器 1 台，二段缺氧池新增铸铁方闸门 2 台，配套手电两用启闭机，二段好氧池新增手动阀门 1 个，配套加长杆，钢走道板 1 套；平流沉淀池新增行车式刮泥机 1 台，新增出水堰 2 套；混凝沉淀池新增搅拌机 2 台，污泥浓缩池新增中心传动刮泥机 1 台，加药间新增乙酸钠加药装置 1 套（含化料器、计量泵、储罐等），新增 pH 调节装置 1 套（含化料器、耐酸碱计量泵、耐酸碱储罐等），新增次氯酸钠加药装置 1 套（含化料器、计量泵、储罐等）；风机房新增罗茨风机 1 台，新增轴流风机 1 台。

提标改造后设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中的一级 A 标准，污水厂出水最终排入龙须沟。

4.3.7 产污环节分析

（1）废气

本次提标工程维持处理规模 3000m³/d 不变，新增“过滤工艺、消毒工艺及厂内应急措施”均无生化工艺，污水处理厂运行过程产生的恶臭物质产生量亦不变，根据原污水处理厂的实际运行情况，生产期间产生的废气主要是少量的恶臭，主要产生于粗、细格栅、污泥泵房等处理单元，其主要成分是微量的硫化氢、氨、三甲氨、甲硫醚、甲硫醇等物质。

（2）废水

废水污染源主要是处理尾水、设备清洗废水和员工的生活污水。本工程处理后排放的尾水，主要污染物均为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN，厂区产生的设备清洗废水和员工的生活污水，进入本项目污水处理厂处理，最终达标排放。

（3）噪声

项目噪声主要来自于污水处理厂的设备运行，包括各类泵、风机等。

（4）固废

主要是固体废弃物有栅渣和沉砂、污泥和厂内员工生活垃圾。

污染源汇总见下表。

表 4.3-1 拟建工程产污环节及主要污染源汇总

类别	编号	产污环节	主要污染物
废气	G	粗格栅及进水泵房	恶臭 (H_2S 、 NH_3)
		细格栅	
		水解酸化池	
		污泥泵房	
废水	W ₁	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH_3 -N、TP
	W ₂	设备清洗废水	
	W ₃	处理后的尾水	
噪声	N	各类污水泵	机械设备运行噪声
		各类污泥泵	
		各类加药泵	
		各类搅拌器	
		各类鼓风机	
固废	S ₁	格栅、初沉池	栅渣、沉砂
	S ₂	水解酸化、初沉池、多段循环 AO 池	污泥

4.4 主要污染源、污染物及排放情况

4.4.1 施工期

4.4.1.1 施工期大气污染物分析

建设项目在水池主体施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所排放的废气和产生的扬尘。扬尘污染主要来源于：A、建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；B、运输车辆往来将造成地面扬尘；C、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以扬尘的危害较为严重。施工期间产生的扬尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工

现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于扬尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

另外该项目施工阶段挖掘机、装载机等燃油机械运行将产生一定量燃油废气。

4.4.1.2 施工期水污染物分析

建设施工期的废水排放主要来自于施工人员的生活污水和施工本身产生的废水，施工废水主要包括地基挖掘阶段降水井排水，结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆冲洗水。

(1) 生活污水

本工程项目现场施工期为 18 个月。施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 150L/(人·日)计，则生活用水量为 7.5m³/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 6.0m³/d，施工期排放量约 3240m³。

该污水的主要污染因子为 COD 和氨氮等，其污染物浓度分别为 COD 约 350mg/L、氨氮约 15mg/L，则项目施工期排放的 COD 约为 2.10kg/d，NH₃-N 约 0.09kg/d。

(2) 地基挖掘时的地下水和浇注砼的冲洗水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿、材料的拌制等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，冲洗砂石料、混凝土养护废水产生量约为 8m³/d。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水，产生量约为 4m³/d。

4.4.1.3 施工期噪声污染源分析

本项目使用的机械主要有装载机、挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒等。各施工机械的噪声源强对照查阅《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)中附录 A.2 常见施工设备噪声源强。本项目施工机械 10m 处声压级如下表所示：

表 4.4-1 本项目施工设备噪声源强汇总表

序号	机械类型	测点距施工设备距离/m	L _{max} / dB(A)
1	轮式装载机	5	90
2	推土机	5	86
3	轮胎式液压挖掘机	5	84
4	卡车	5	92
5	移动式吊车	5	86
6	电锯	10	84

4.4.1.4 施工期固体废弃物分析

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾产生量按建材损耗率计算。

项目施工人员约 50 人，按 $1\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，生活垃圾产生量为 50kg/d 。施工期预计共产生垃圾 9.0t 。

4.4.2 运营期

4.4.2.1 废气污染物产生及排放情况

本工程运行期废气污染主要是恶臭气体。产生恶臭单元处于半地下，对产生恶臭的单元（污水处理池及污泥浓缩池、脱水机房等）予以密封加盖收集后通过生物除臭塔处理后排放，加强绿化本项目废气污染物的产生量和排放量计算具体如下：

（1）有组织废气

污水处理厂内废气主要为恶臭废气，其主要成分有五类八大物质，具体见表 4.4-2。其主要成分为硫化氢和氨，其他污染物影响相对较小，可不予考虑。

表 4.4-2 恶臭废气的主要成分

类别	代表性因子
含硫的化合物：硫化氢、硫醇类、硫醚类	H_2S 、 H_3SH 、 CH_3SCH_3 、 CH_3SSCH_3
含氮化合物：如氨、胺等	NH_3 、 $(\text{CH}_3)_3\text{N}$ 、吡啶
3N 类及衍生物：如氯气、卤代烃等	CS_2
烃类：如烷烃、炔烃、芳香烃等	CH_4 、苯乙烯
含氧有机物：如醇、酚、醛、有机酸等	

污水厂内产生的恶臭污染物主要来源包括污水预处理区、污水处理区和污泥处理区，具体到本工程，则主要包括粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池、生物反应池缺氧段、污泥脱水机房、污泥提升泵房等构筑物。

本次提标工程维持处理规模 $3000\text{m}^3/\text{d}$ 不变，新增“过滤工艺、消毒工艺及厂内应急措施”均无生化工艺，同时对原厂的预处理、生化池、沉淀池、污泥浓缩池等进行改造，改造主要为新增设备。现状厂区废气均无组织排放，本次环评要求均收集处理达标后排放。

污水预处理区： H_2S 单位面积排放量参考《污水泵站的恶臭评价与对策》（环境工程 2012 年第 30 卷增刊 P70-72），文献通过对天津纪庄子污水厂、高碑店等污水厂的调

查得到格栅单位恶臭污染物 H_2S 排放强度为 $0.03\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ 。 NH_3 排放强度通过类比估算得出，氨与硫化氢的关联性参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中臭气污染物浓度两者之间的比例关系，推算出氨的排放系数为 $2.19\times 10^{-3}\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ 。

水解酸化池、改良多段循环 AO 池： H_2S 单位面积排放量参考《污水泵站的恶臭评价与对策》中集水池单位恶臭污染物 H_2S 排放强度，即 $6.25\times 10^{-3}\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ 。 NH_3 排放强度通过类别估算得出，氨与硫化氢的关联性参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中臭气污染物浓度两者之间的比例关系，推算出氨的排放系数为 $3.75\times 10^{-4}\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ 。

污泥脱水机房：根据《污水泵站的恶臭评价与对策》和《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》中恶臭污染物的排放强度以及相互之间的关联性，推算出氨、硫化氢的排放系数分别为 $0.08\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ 、 $2.21\times 10^{-3}\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ 。

本次环评采用 H_2S 和 NH_3 作为项目特征恶臭污染物来评价拟建集中预处理工程恶臭的环境影响。恶臭污染源强采用类比法确定，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中规定臭气污染物处理效率，本项目除臭效率以 95%计。本项目恶臭污染物有组织排放收集效率以 90%计，污水处理厂恶臭物质产生源强见下表。

表 4.4-3 恶臭污染物源强

排放源	NH_3 ($\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$)	H_2S ($\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$)
预处理区	2.19×10^{-3}	0.3
水解酸化池、改良多段循环 AO 池	3.75×10^{-4}	6.25×10^{-3}
污泥脱水机房	0.08	2.21×10^{-3}

(2) 无组织废气

由于恶臭污染物的逸出和扩散机理复杂，本次拟建工程恶臭污染源无组织排放源无组织排放以恶臭污染物产生量的 10%计。由于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）仅对 NH_3 、 H_2S 提出了厂界废气排放最高允许浓度控制指标，为此本次评价选择 NH_3 、 H_2S 两项指标进行源强估算， NH_3 、 H_2S 无组织排放量分别为 0.08864t/a、0.004988t/a，无组织废气产生及排放情况见下表。

表 4.4-4 本项目恶臭污染物产生源强

阶段	废气产生单元		面积（m ² ）	源强 mg/（s·m ² ）		产生量（kg/h）		产生量（t/a）	
				NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
污水处理厂	预处理区	粗格栅及进水泵房	50.1（3×16.7）	0.03	0.00219	0.0054	0.000395	0.440	0.0322
		初沉池	132.67（ø13）	0.03	0.00219	0.0143	0.00105		
		调节池	282.68 （21.4×8.2+13.4×8）	0.03	0.00219	0.0305	0.00223		
	生化处理区	水解池	140（10×14）	0.00625	0.00038	0.00315	0.000192	0.1609	0.00978
		多段循环深度脱氮除磷反应池	676.6 （11.3×14+24×21.6）	0.00625	0.00038	0.01522	0.000925		
	污泥处理区	污泥浓缩池	58.06（Φ8.6×4.8）	0.08	0.00221	0.0167	0.000461	0.2855	0.0079
		污泥回流池	25.2（8.4×3）	0.08	0.00221	0.00726	0.000202		
		污泥脱水机房	30（5×6）	0.08	0.00221	0.00864	0.000239		
	一期合计		/	/	/		/	0.8864	0.04988

表 4.4-5 本项目有组织废气产生及排放情况一览表 单位：kg/h

污染源	产污环节	废气量（m ³ /h）	污染物名称	产生情况			排放情况			排气源参数			治理措施	收集效率	处理效率	排放方式	排放去向
				产生浓度（mg/m ³ ）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	高度（m）	内径（m）	温度（℃）					
恶臭排气	粗格栅及进水泵站、调节池、初沉池、水解酸化池、	10000	NH ₃	10.12	0.1012	0.8864	0.4554	0.00455	0.0398	15	0.5	25	生物除臭装置	90%	95%	连续	大气

筒	多段循环深度脱氮除磷反应池、污泥处理区		H ₂ S	0.5690	0.00569	0.0498 8	0.0256	0.00025 6	0.00224								
---	---------------------	--	------------------	--------	---------	-------------	--------	--------------	---------	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.4-6 本项目无组织废气产生及排放情况一览表 单位：kg/h

废气来源	装置参数		污染物	排放量		排放方式
	长宽尺寸（m）	排放高度（m）		速率 kg/h	年排放量 t/a	
污水处理	200×215	4.5	氨	0.01012	0.08864	连续排放
			硫化氢	0.000569	0.004988	连续排放

4.4.2.2 废水污染物产生及排放情况

(1) 处理尾水

本提标改造项目污水处理规模为 3000m³/d，处理后尾水的出水标准提升，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单一级 A 标准。

(2) 清洗废水

拟建项目新增设备需定期进行冲洗，用水量按 4t/d，污水产生率按 85%计，每天产生的冲洗废水量为 3.4t。这部分废水收集后进入原有项目污水处理系统进行处理，本提标改造项目清洗废水中各污染物浓度纳入处理尾水中计算。

(3) 生活污水

本提标改造项目新增劳动定员 4 人，共 5 人，按人均生活用水 150L/d 标准计算，平均每天用水量为 0.6m³/d，产污率按 80%计算，每天污水产生量为 0.48m³/d，175.2m³/a。本提标改造项目员工生活污水经污水管网排入原有项目的进水泵房与城市生活污水一同处理，不直接排放，生活污水中各污染物的浓度纳入处理尾水中计算。

本项目外排废水污染物排放量见下表。

表 4.4-7 本项目设计目标情况下废水污染物排放量一览表

项目	水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN
设计进水水质 (mg/L)	109.5 万 m ³ /a	420	280	300	40	6	55
设计出水水质 (mg/L) *		50	10	10	5 (8)	0.5	15
污染物产生量 (t/a)		459.9	306.6	328.5	43.8	6.57	60.225
正常排放量 (t/a)		54.75	10.95	10.95	5.475	0.55	16.425
污染物削减量 (t/a)		405.15	295.65	317.55	38.325	6.02	43.8

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。②废水量是以拟建预处理工程的设计规模计算的，即 3000t/d。

表4.4-8 生活污水和设备清洗废水排放量一览表

排放量 (t/a)	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排放方式及去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
1416.2	COD _{Cr}	300	0.425	生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂	50	0.0708	尾水排至厂外的马沟，经龙须沟，最终排入石梁河
	BOD ₅	200	0.283		10	0.0142	
	SS	200	0.283		10	0.0142	
	NH ₃ -N	20	0.0283		5	0.00708	

	TP	2	0.011		0.5	0.0007	
	TN	30	0.042		15	0.0212	

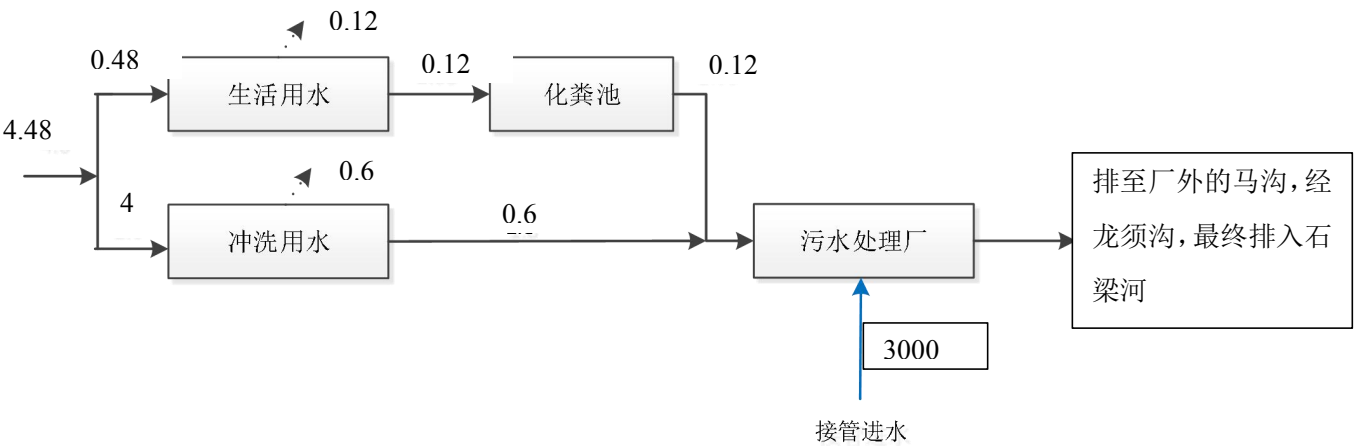


图 4.4-1 建设项目水平衡图 （单位：t/d）

4.4.2.3 噪声产生及排放情况

(1) 噪声源

提标改造后项目新增噪声源主要来自水泵、回流泵及潜水搅拌器等，主要高噪声设备源强见下表。

表4.4-9 主要设备噪声声级

序号	设备名称	数量（台套）	位置	声级值 dB（A）
1	反洗/排泥泵	2	滤布滤池及提升水池	95
2	提升水泵	2		95
3	提升水泵	2	消毒接触池	95
4	回流泵	2	事故池	95
5	潜水搅拌器	3		90

(2) 噪声治理措

噪声污染防治措施主要有：

- ①各类泵、风机在设备选购时选噪声较低的同类设备，安装时采用减震垫或柔性接头等；
- ②提升泵安置在泵房内，在泵的机座下安装减振垫圈；
- ③冲洗泵、风机等安置在构筑物内，可减小设备的噪声源强；
- ④采取合理布局、厂界绿化等综合降噪措施；
- ⑤平时加强设备维护保养。

4.4.2.4 固体废物产生及排放情况

项目运营期产生的固体废弃物有栅渣和沉砂、污泥和厂内员工生活垃圾。

① 栅渣和沉砂

收集的污水中往往含有大量的杂物，为了使这些杂物不进入污水处理厂损坏设备和影响污水的生化处理，需要使用多级格栅拦截这些杂物。栅渣和沉砂产生量约为 1.2t/d，栅渣及沉沙年收集量为 438t/a，栅渣和沉砂委托环卫部门清运。

②污泥

项目污泥排放量约 5.4t/d，1971t/a，根据环境保护部《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），“专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2007)和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”，因此，建设单位需按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，委托有资质单位安全处理处置。鉴定后，若不属于危险废物，则经脱水板框压滤后，含水率低于 60%，送至垃圾填埋场进行填埋处理委托泗县泗州生活垃圾处理厂进行处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。。

③生活垃圾

本项目生产劳动定员新增 4 人，共 5 人，每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计，则生活垃圾总量为 5kg/d（增加 4kg/d），年产生量为 1.825t/a（增加 1.46t/a），生活垃圾经收集后委托环卫部门清运。

本项目固废处置率 100%，不会造成二次污染，污泥运输应参照执行 JT3130、《中华人民共和国道路运输条例》和《道路危险货物运输管理规定》的相关要求。

本项目各类固废产生及处置情况详见表下表。

表4.4-10 本项目固体废物产生及排放情况 单位: t/a

污染物种类	排放量 (t/a)	排放/处理方式
污泥	1971	需按照《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2007)对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存,委托有资质单位安全处理处置。鉴定后,若不属于危险废物,则经脱水板框压滤后,含水率低于 60%,送至垃圾填埋场进行填埋处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。
栅渣、浮渣及沉砂	438	委托环卫部门清运
生活垃圾	1.46	由环卫部门统一处理
合计	2410.6	

4.5 污染物排放“三本帐”

拟建项目污染物排放“三本帐”见表 4.4-11。

表4.4-11 拟建项目污染物排放三本帐 单位: t/a

种类	污染物	技改前排放量	本项目 (技改)			“以新带老”削减量	排放增减量	最终排放量
			产生量	削减量	排放量			
废气	NH ₃	0.8864	0.8864	0.871	0.1284	0.758	-0.758	0.1284
	H ₂ S	0.04988	0.04988	0.033	0.00723	0.04265	-0.04265	0.00723
废水	COD	65.7	460.325	405.50	54.82	10.8792	-10.8792	54.8208
	BOD ₅	21.9	306.883	295.91	10.96	10.9358	-10.9358	10.9642
	NH ₃ -N	8.76	43.8283	38.346	5.482	3.278	-3.278	5.4820
	SS	21.9	328.783	317.82	10.96	10.9358	-10.9358	10.9642
	TN	21.9	60.26	43.82	16.446	5.454	-5.454	16.446
	TP	1.095	6.581	6.0303	0.5507	0.5443	-0.5443	0.5507
固废	栅渣和沉砂	0	438	438	0	0	0	0
	污泥	0	1971	1971	0	0	0	0
	生活垃圾	0	1.825	1.825	0	0	0	0

备注: 废水技改前排放量参照现状监测数据

4.6 总量控制

污染物总量控制是我国环境保护的工作重点。污染物总量控制是对一定区域和一定时间范围内的排污量的总量和一定时间范围内某企业的排放量之和予以控制，使其达到预定环境目标。总量控制分析的基本原则就是以区域环境功能、区域环境容量、区域内工业、交通、生活等污染源分布和总体排放水平为基础，合理分析企业污染物允许排放总量，使增加的污染物排放量不影响区域环境保护目标的实现、不对周边地区环境造成有害影响。根本目的就是实现项目所在地环境保护目标。

总量控制分析主要采用容量总量控制、目标总量控制的方法。容量总量控制就是把允许排放的污染物总量控制在受纳环境具体功能所对应的环境标准范围内，此处“总量”即受纳环境中的污染物不超过环境标准所允许的排放限额。它将污染物控制管理目标与环境目标联系起来，用环境容量（承载能力）推算受纳环境的允许纳污总量，并将其分配到污染控制区各污染源（污染单元）。目标总量控制则是把允许排放污染物总量控制在管理目标所规定的范围内。其“总量”即为污染源排放的污染物不超过环境管理所规定的指令性指标规定能达到的允许限额。目标总量控制多在不清楚环境容量条件下开展的。因此，本评价采用指令性指标进行总量控制，即由当地环保部门下达总量控制指标。环评根据此总量指标要求，采用相应环保措施，达到污染物总量控制目标的实现。

（1）项目污染物总量控制指标

本项目总量控制因子：COD、氨氮。

（2）本项目总量控制建议

本项目废气污染物主要为 H_2S 、 NH_3 ，根据上述总量控制要求，不涉及废气总量控制指标。

由工程分析可知，现有工程、本次技改工程 COD、氨氮污染物总量情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 技改前后全厂污染物排放总量情况一览表 单位：t/a

项目	现有全厂污染物排放量	技改后全厂污染物排放量	技改前后污染物排放变化量
COD	65.7	54.82	-10.8792
$\text{NH}_3\text{-N}$	8.76	5.482	-3.278

由表可知，本次技改后，全厂 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放总量均有所减少。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

泗县位于安徽省东北部，黄淮海平原南端，地处苏皖两省五县交界地带，地近沿海，背靠中原，具有“承东启西”的区位优势。是“中国山芋之乡”，安徽省东向发展前沿县，加快皖北及沿淮三市六县发展重点县。总面积 1787 平方公里，人口 94.4 万人，辖 15 个乡镇、1 个省级经济开发区。近年来，县委、县政府以经济建设为中心，抢抓发展机遇，围绕“工业扩张、城镇扩容、农业提升、城乡居民增收”四大工作重心，着力打造“创业泗州、特产泗州、水韵泗州、靓丽泗州、湿地泗州、戏曲泗州”六张名片，全县经济社会平稳较快发展。

5.1.2 地形、地貌及气象

泗县地处淮北平原东部，为安徽省东北边缘县，东部与江苏省宿迁市泗洪县、北部与江苏省徐州市睢宁县接壤，南部与安徽省蚌埠市五河县、西部与安徽省宿州市灵璧为邻，是两省四县交界地带，背靠中原，地近东海，既可南进北出，也可东拓西展，接受各方的经济和文化辐射。

泗县境内大部分为坦荡平原，海拔在 20 米以下的平原面积占总面积的 90.9%；气候上属暖温带半湿润季风气候，适于各类农作物生长，尤其是农林牧生产条件得天独厚。年日照时数为 2284 至 2495 小时，日照率 52%至 57%，年气温 14℃，年均无霜期 200 至 220 天，年均降水量 800 至 930 毫米，雨季降水量占全年的 56%，主导风向为东南风。气候资源较为优越，有利于农作物生长。主要气象灾害有旱、涝、风、霜、冻、冰雹等。气候特点是：四季分明，光照充足，雨量适中，雨热同期。四季之中春、秋季短，冬、夏季长，春季天气多变。

5.1.3 水文水系

（1）地表水

泗县总面积 1787km² 的县区内，可分属安河、奎濉河、崇潼河三个水系：

①安河水系：

安河流域位于废黄河以南，老濉河以北，西以废黄河为界，东至洪泽湖，流域面积约 2600km²，地跨皖苏两省。灵比、睢宁、泗县、泗洪、宿迁、泗阳六个县，属淮北平原坡水区，在泗洪县大口子以上分为二支流：一支为潼河，一支为龙河。

②奎濉河水系：

奎濉河是跨苏皖两省的边界河道，经江苏省的徐州、铜山、睢宁、泗洪，安徽省的宿县、灵璧、泗县等七个县市，流入洪泽湖。经 1966 年春濉河下游做了调尾工程，减少面积 530km²，67 年开挖新汴河，截去濉河上游符离集张树闸以上面积 2626km²，现在奎濉河（包括泗县老濉河 618.6m²）流域面积为 3536.1km²。

③崇潼河水系：

汇入崇潼河水系的河流主要有唐河、北沱河、南沱河、石梁河、新汴河。

a) 石梁河：石梁河是泗县一条内河，从邓沟口起向南经泗城，穿越新汴河向南汇入天井湖，石梁河长度 23.3.8852km，流域面积 411km²，是本项目纳污水体。石梁河在 1949 年后没治理过，现有除涝能力相当于三十年一遇的 80~90%，防洪能力达二十年一遇的 37~45%。

b) 新汴河：新汴河河线自宿县七岭子开挖引沱河向东汇濉河后至蒿沟借道新北沱河，抵芦湾折向东南，穿隋堤公路至灵比西南沿界洪新河一直向东，于岳河口西进入泗县，仍沿界洪新河向东过徐家岗岭入江苏省泗洪县境再折向东南至傅圩子入洪泽湖粟河洼，全线长 128.1 公里，流面积 6562km²，泗县境内长 37.4 公里。新汴河是一条行洪河道，无区间面积汇入。为节省土方工程，采用筑堤漫滩排水办法，设计标准采用五年一遇排涝，二十年一遇防洪，五十年一遇校核。

c) 唐河：发源地于淮北，流经宿州、灵璧等地上游之水进入泗境内西部，长沟，草沟，丁湖三镇在草沟桥处与上游宿州市流经泗县境内的北沱河之水汇合。根据泗县环境监测站监测数据统计，作为一般自然景观水，该河流符合标准，但对渔业养殖有一定的影响和危害。

d) 新濉河：上接奎河，发源于徐州云龙山，在我县部分起于时集（长沟镇）。出于胡陈圩（黑塔镇）。全长 43 公里，横贯我县中部，该河上为就港河（荀沟、犁沟），中部八里桥至水口魏为平地开挖，下为 1950 年，十月成立治淮总队，开挖新濉河，至次年午季前竣工（《水利志》P96）1954 年冬扩大治理新濉河，1955 年建八里桥木桥，1958 年间八里桥节制闸，木桥废。

本项目纳污水体为石梁河。

(2)地下水

依据含水层接受降水补给难易程度,泗县地下主要有2个含水层组,即浅部埋深50m含水层组及深部埋深50~250m含水层组。

地下水的水质在水平方向上变化较小,在垂直方向上明显受其交替循环的制约,自上而下水质类型由重碳酸钙为重碳酸钠型,矿化程度增高,硬度减少,深部第二含水层氟离子含量较高。

全县浅层地下水较为丰富,水质较好。地下水以每年2m的速度下降,已造成地下水漏斗现象。

5.1.4 生态环境

泗县全境地处淮北平原,属于暖温带夏绿林带,低山残丘为阔叶林植被,河堤沟边庄前村后路旁坟地有人工栽植的林木和野生灌木、杂草等。农田有各类农作物和果树,森林覆盖率15.5%。全县总面积1787平方公里,耕地约170万亩。

县境内植被是淮北平原区的草甸植被,目前的野生灌木有酸枣、枸杞、野棠梨、黄荆条、胡枝子等。草本植物有白茅草、野古草、狗尾草、山红草和多种中草药。平原地带自然生长的杂草有茅草、扒根草、刺刺牙(大薊、小薊)、毛谷草、剪子股、富苗秧、马齿苋、黄蒿、小燕篙、狗尾草、节节草、半夏、车前草、蒲公英等。洼地有三棱草、稗草、牛毛毡、鸭舌草等。但由于自然破坏和长期垦植,原来的自然植被早已为人工栽培所代替。项目建设场地周围以人工种植的农作物为主,物种结构较为单一,无珍稀保护动植物。牲畜主要有黄牛、猪、羊、兔、家禽等,其中黄牛存栏数占大牲畜存栏总量的96%,该地区为全国四大牲畜交易市场之一。

5.1.5 土壤、矿藏

泗县面积虽小,但由于受到成土母质、水文地质、气候等影响,形成多种土壤。计有砂礓黑土、潮土2个土类;就地貌成因及土壤特征,可分为汴堤北黄泛区、汴堤南河间平原区、汴堤中间高地区3个土区。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 空气环境质量现状

5.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量报告或环境质量报告书中的数据或结论。

根据《2017年宿州环境状况报告》，宿州空气质量指数年均值为108.6，空气质量为轻度污染。全年空气优良天数为182天，优良率为50.8%。污染天数176天，无效数据7天。其中轻度污染127天，中度污染44天，重度污染以上天气5天。距达到国家二级环境空气质量标准尚有差距，判定为不达标区。

5.2.1.2 环境空气质量现状监测

（1）监测因子

根据项目特点及区域空气污染现状，监测因子选取为 NH_3 ， H_2S 。

（2）监测频次

连续监测7天，每天采样4次。

（3）监测结果

根据监测报告，统计出测点各污染物的浓度波动范围，详见下表。

表 5.2-1 大气监测数据表 单位： mg/m^3

监测名称	项目	浓度监测结果		
		浓度范围	超标率（%）	最大超标倍数
G1（大路口乡）	氨	0.209-0.253	100	1.265
	硫化氢	0.01-0.018	100	1.8
G2 项目地	氨	0.203-0.253	0	1.265
	硫化氢	0.01-0.019	100	1.9

（3）评价标准

氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

（4）评价方法

采用单项标准指数法，同时计算污染物日均值超标率。数学表达式如下：

$$I_i = C_i / C_o$$

式中：I_i—第 i 种污染物环境质量指数；

C_i—第 i 种污染物的平均浓度，mg/m³；

C₀—第 i 种污染物环境质量标准，mg/m³。

(5) 评价结果分析

根据监测分析结果统计出浓度平均值，并计算各点各污染物的单项标准指数，其结果详见下表。

表 5.2-2 空气质量指标现状指数值

测点号	氨	硫化氢
G1（大路口乡）	1.045-1.265	1-1.8
G2（项目地）	1.015-1.265	1-1.9
评价标准（mg/m ³ ）	0.2	0.01

由上表可以看出，氨、硫化氢不满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.3.2.1 地表水质量现状监测

(1) 监测断面

为了解污水处理厂尾水排放口上下游水质现状，本评价于 2019 年 5 月 7 日、8 日对石梁河进行了水环境现状监测。此次环评监测共设置 4 个监测断面，各监测断面位置分别见表 4.2-7 和图 4.2-2。

表 5.3-1 监测断面设置

编号	河流	断面设置
1#	石梁河	污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口马沟上游 500 米处
2#		污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟上游 500 米处
3#		污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟下游 500 米处
4#		污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟下游 1500 米处
5#		龙须沟与石梁河交口石梁河上游 500 米处
6#		龙须沟与石梁河交口石梁河下游 500 米处
7#		龙须沟与石梁河交口石梁河下游 1500 米处

(2) 监测项目

监测项目为：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TP，共 5 项指标。

(3) 监测时间和频率

连续监测 2 天，每天各断面采集一次混合样。

(4) 分析方法

水样的采集、保存方法按《环境监测技术规范》执行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中“地面水环境质量标准选配分析方法”进行，分析方法及依据见下表。

表 5.3-2 监测项目、分析及依据

序号	项目名称	分析方法	方法依据
1	pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006
2	COD	重铬酸钾法	GB 11914—89
3	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009
4	氨氮	纳氏试剂比色法	HJ 535-2009
5	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989

(5) 监测结果

表 5.3-3 地表水监测数据表 单位: mg/L (不包括 pH)

检测日期	检测因子	污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口马沟上游 500 米处	污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟上游 500 米处	污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟下游 500 米处	污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟下游 1500 米处	龙须沟与石梁河交口石梁河上游 500 米处	龙须沟与石梁河交口石梁河下游 500 米处	龙须沟与石梁河交口石梁河下游 1500 米处
2019-5-7	pH	7.38	7.43	7.46	7.42	7.31	7.30	7.34
	化学需氧量	17	19	21	20	14	18	17
	生化需氧量	3.7	4.4	4.1	4.1	3.2	3.6	4.2
	氨氮	0.527	0.489	0.476	0.488	0.624	0.622	0.638
	总磷	0.10	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.13
2019-5-8	pH	7.44	7.47	7.42	7.43	7.35	7.34	7.37
	化学需氧量	18	22	21	18	12	16	14
	生化需氧量	3.1	3.7	4.1	4.0	3.3	3.2	3.6
	氨氮	0.567	0.488	0.492	0.481	0.633	0.631	0.654
	总磷	0.14	0.11	0.12	0.11	0.11	0.09	0.13
2019-5-9	pH	7.36	7.42	7.36	7.43	7.32	7.31	7.39
	化学需氧量	19	21	23	20	17	14	16
	生化需氧量	4.5	4.2	4.7	4.3	4.2	3.8	3.4
	氨氮	0.584	0.485	0.521	0.479	0.624	0.613	0.599
	总磷	0.13	0.11	0.12	0.12	0.16	0.15	0.15

5.3.2.2 地表水现状评价

(1) 评价方法

根据监测结果, 以各水质参数的监测值直接对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002), 采用《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-2018) 所推荐的标准水质参数法进行评价。

①标准水质参数 i 在第 j 点的标准指数:

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

式中: S_{ij} —单项水质评价因子 i 在监测点 j 的标准指数;

C_{ij} —某评价因子 i 在监测点 j 的实测浓度, mg/L;

Csi—水质参数 i 的评价标准，mg/L。

②pH 的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{适用条件: } pH > 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{适用条件: } pH_j \leq 7.0)$$

式中：PpH——pH 值的单因子指数；

pH_j——pH 实测值；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 值下限。

若水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超出了规定的水质标准，不能满足功能要求。

(2) 评价标准

拟建项目所在区域地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。有关污染物及其浓度限值见下表。

表 5.3-4 现状监测及评价结果

监测点位	监测项目	Si（最大）	超标率（%）	超标倍数
污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口马沟上游 500 米处	pH	0.2	0	0
	COD	0.475	0	0
	BOD5	0.45	0	0
	氨氮	0.292	0	0
	总磷	0.35	0	0
污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟上游 500 米处	pH	0.23	0	0
	COD	0.55	0	0
	BOD5	0.44	0	0
	氨氮	0.244	0	0
	总磷	0.3	0	0
污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口龙须沟下游 500 米处	pH	0.24	0	0
	COD	0.575	0	0
	BOD5	0.47	0	0
	氨氮	0.2605	0	0
	总磷	0.3	0	0
污水处理厂入马沟与龙须沟交口排污口	pH	0.245	0	0
	COD	0.5	0	0

监测点位	监测项目	Si (最大)	超标率 (%)	超标倍数
口龙须沟下游 1500 米处	BOD5	0.43	0	0
	氨氮	0.2405	0	0
	总磷	0.3	0	0
龙须沟与石梁河交 口石梁河上游 500 米处	pH	0.45	0	0
	COD	0.425	0	0
	BOD5	0.42	0	0
	氨氮	0.312	0	0
	总磷	0.4	0	0
龙须沟与石梁河交 口石梁河下游 500 米处	pH	0.24	0	0
	COD	0.45	0	0
	BOD5	0.36	0	0
	氨氮	0.3155	0	0
	总磷	0.375	0	0
龙须沟与石梁河交 口石梁河下游 1500 米处	pH	0.32	0	0
	COD	0.425	0	0
	BOD5	0.42	0	0
	氨氮	0.325	0	0
	总磷	0.375	0	0

由评价结果可知，各监测断面污染物现状值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。

5.3.3 声环境质量现状监测与评价

5.3.3.1 声质量现状监测

（1）监测点布设

根据该项目的内容，在厂周围布设 4 个监测点，具体位置见下表、布点图见图。

表 5.3-5 噪声现状监测布点

类别	编号	监测点位
厂界噪声	N1	东界
	N2	南界
	N3	西界
	N4	北界

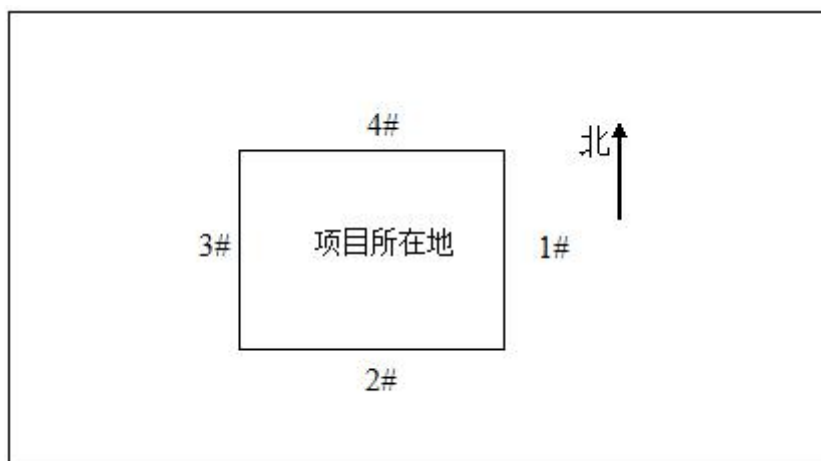


图 5.3-1 项目声环境监测布点图

(2) 监测因子

等效连续 A 声级(L_{Aeq})。

(3) 监测时段

2017 年 6 月 15 日-2017 年 6 月 16 日, 进行连续昼间和夜间各监测一次, 统计连续等效 A 声级。

(4) 采样及分析方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定进行。声环境质量监测分析方法见下表。

表 5.3-6 噪声监测分析方法

编号	项目	监测方法	方法来源	检出限	仪器名称/型号/编号
1	噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	/	声级计/HS5633/09014326 声校准器/HS6020/05004068

(5) 监测结果

表 5.3-7 厂界噪声现状监测结果

测点编号	测点位置	2019.5.7		2019.5.8	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界东侧	50.4	47.9	51.2	48.7
N2	厂界南侧	51.7	46.8	52.7	46.6
N3	厂界西侧	53.4	46.2	53.4	45.4
N4	厂界北侧	51.6	49.2	52.7	48.2

由上表可以看出, 厂界四个监测点噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准声环境质量较好

5.3.4 土壤环境质量现状监测与评价

5.3.4.1 土壤环境质量现状监测

(1) 采样点布设

在拟建项目区内设置 1 个土壤采样点，在考虑土壤类型的前提下按梅花布点法采集混合样。

(2) 监测因子

(3) 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍；一次采样

(4) 监测时段

2019 年 5 月 7 日，环境监测有限公司进行一期采样监测。

(5) 采样及分析方法

土壤采样、保存和分析方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）要求进行。土壤监测分析方法见表 5.3-8。

表 5.3-8 土壤监测分析方法

编号	项目	监测方法	方法来源	检出限	仪器名称/型号/编号
1	铜	原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1 mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990AFG/23-0998-01-0360
2	镉	石墨炉原子吸收法	GB/T17141-1997	0.01 mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990AFG/23-0998-01-0360
3	铬	原子吸收分光光度法	HJ 491-2009	5mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990AFG/23-0998-01-0360
4	砷	原子荧光法	GB/T 22105.3-2008	0.01mg/kg	原子荧光光度计 /PF3-2/23A1708-01-0014
5	镍	原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997	5 mg/kg	原子吸收分光光度计 /TAS-990AFG/23-0998-01-0360
6	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光光度计 /PF3-2/23A1708-01-0014

(6) 监测结果

表 5.3-9 土壤环境现状监测结果

检测日期	监测点位 检测因子	大路口乡污水处理厂
2019-5-7	砷	4.29
	镉	0.09
	铬	17.9
	铜	21.5
	铅	15.9
	汞	0.14
	镍	3.76

从评价区域内的土壤监测资料分析，土壤监测项目均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的第二类用地管控值，说明该区域内的土壤质量较好。

5.3.5 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.5.1 地下水环境质量现状监测

（1）采样点布设

（2）2019年5月7日对地下水环境进行了现状监测进行评价。选取项目范围周边区域民用井，共设3个点位

（3）监测因子

（4）pH、总硬度、氟化物、氨氮、总大肠菌群、氯化物、硫酸盐、锌、锰、镉、汞、砷、铅。

（5）监测时段

2019年5月7日，环境监测有限公司对各采样点的水井进行采样监测，采样1次。

（6）采样及分析方法

水样的采集、保存、分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164—2004)中的有关规定进行。监测和分析方法见下表。

表 5.3-10 地下水监测分析方法

序号	项目名称	分析方法	方法依据	检出限
1	pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006	/
2	总硬度	EDTA 滴定法	GB7477-87	0.05mmol/L
3	NH ₃ -N	纳氏试剂比色法	HJ535-2009	0.025mg/L
4	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L

序号	项目名称	分析方法	方法依据	检出限
5	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版）	2 个/L
6	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
7	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018mg/L
8	锌	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.05mg/L
9	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	0.01mg/L
10	镉	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.05mg/L
11	汞	原子荧光法	HJ 694—2014	0.04μg/L
12	砷	原子荧光法	HJ 694—2014	0.3μg/L
13	铅	原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	0.20mg/L

(7) 监测结果

表 5.3-11 地下水环境质量监测结果

检测日期	监测点位 检测因子	大路口乡政府	大营村	城南中学
2019-5-7	pH（无量纲）	7.38	7.47	7.48
	总硬度（mg/L）	428	433	417
	氨氮（mg/L）	0.144	0.131	0.127
	氟化物（mg/L）	82	87	89
	总大肠菌群（个/L）	2L	2L	2L
	氯化物（mg/L）	83	91	92
	硫酸盐（mg/L）	98	92	97
	锌（mg/L）	0.29	0.34	0.31
	锰（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L
	镉（mg/L）	0.008	0.007	0.007
	汞（mg/L）	0.001L	0.001L	0.001L
	砷（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L
	铅（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L

注：L 表示检测结果低于检出限

5.3.5.3 地下水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)中的规定的“标准指数法”方法，其中细菌总数和总大肠菌群采用比标法进行评价。

A. 单项水质参数 i 的标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中：Ci——i 污染物实测浓度，mg/L；

Cs——i 污染物评价标准，mg/L。

B. pH 的标准指数为：

$$S_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \quad \text{pH} \leq 7.0$$

$$S_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \quad \text{pH} > 7.0$$

式中：pH——pH 实测值；

pH_{sd}——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

(2) 评价结果

表 5.3-12 现状监测及评价结果

检测日期	监测点位 检测因子	Si	超标率 (%)	超标倍数
大路口乡政府	pH (无量纲)	0.723	0	0
	总硬度 (mg/L)	0.951	0	0
	氨氮 (mg/L)	0.72	0	0
	氟化物 (mg/L)	82	0	0
	总大肠菌群 (个/L)	未检出	0	0
	氯化物 (mg/L)	0.332	0	0
	硫酸盐 (mg/L)	0.392	0	0
	锌 (mg/L)	0.29	0	0
	锰 (mg/L)	未检出	0	0
	镉 (mg/L)	0.8	0	0
	汞 (mg/L)	未检出	0	0
	砷 (mg/L)	未检出	0	0
	铅 (mg/L)	未检出	0	0
大营村	pH (无量纲)	0.634	0	0
	总硬度 (mg/L)	0.96	0	0
	氨氮 (mg/L)	0.655	0	0
	氟化物 (mg/L)	0.312	0	0
	总大肠菌群 (个/L)	未检出	0	0
	氯化物 (mg/L)	0.364	0	0
	硫酸盐 (mg/L)	0.368	0	0

	锌 (mg/L)	0.34	0	0
	锰 (mg/L)	未检出	0	0
	镉 (mg/L)	0.7	0	0
	汞 (mg/L)	未检出	0	0
	砷 (mg/L)	未检出	0	0
	铅 (mg/L)	未检出	0	0
城南中学	pH (无量纲)	0.532	0	0
	总硬度 (mg/L)	0.92	0	0
	氨氮 (mg/L)	0.635	0	0
	氟化物 (mg/L)	0.308	0	0
	总大肠菌群 (个/L)	未检出	0	0
	氯化物 (mg/L)	0.368	0	0
	硫酸盐 (mg/L)	0.388	0	0
	锌 (mg/L)	0.31	0	0
	锰 (mg/L)	未检出	0	0
	镉 (mg/L)	0.7	0	0
	汞 (mg/L)	未检出	0	0
	砷 (mg/L)	未检出	0	0

注：L 表示检测结果低于检出限

由上表可知，项目所在地地下水水质基本能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期

本项目建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成破坏和产生影响。主要包括废气和粉尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以粉尘和施工噪声尤为明显。以下施工期对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

6.1.1 施工内容概况

本次工程主要施工内容为粗格栅细格栅、曝气沉砂池、生反池等构筑物的建设，全部在厂区内建设。

施工期主要工艺流程及产污环节见图 6.1-1。

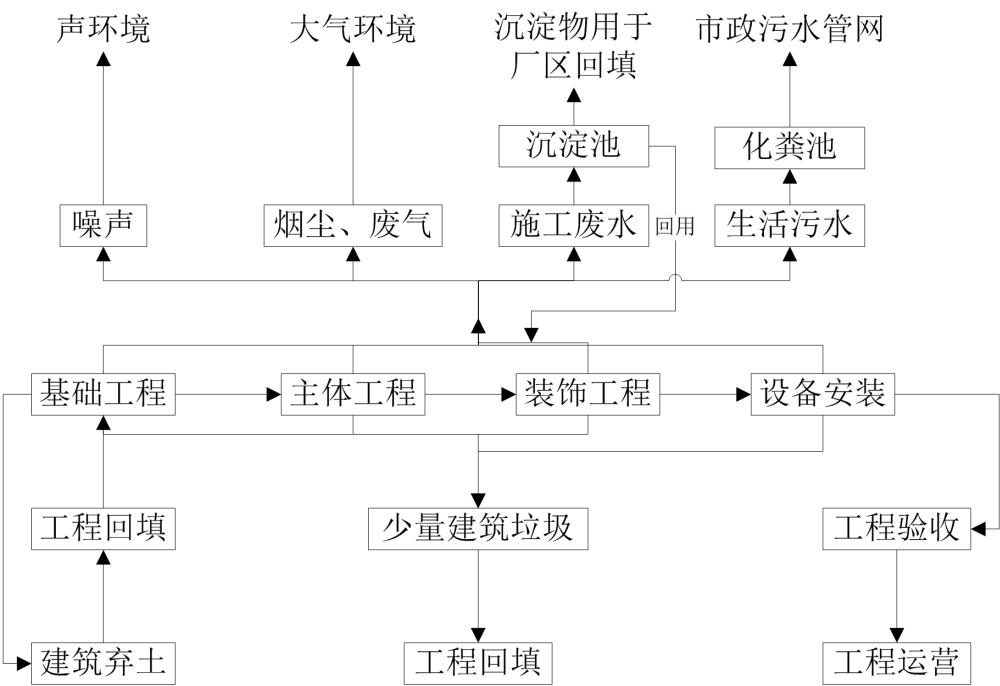


图 6.1-1 施工工艺流程及产污节点图

6.1.1 施工期大气境影响分析及防治对策措施

建设项目在施工建设过程中，大气污染物主要有：

施工作业场地近地面粉尘浓度可达 $1.5\sim 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工机械和交通运输车辆排放的废气中含 NO_2 、 NO_x 、 CO 和烃类物等，均为无组织排放。因而施工现场应采用科学管理，①建筑材料堆放应做到整齐有序，对易产生扬尘的污染源，应采取覆盖、洒水、封

闭等有效的控制措施；②土堆、易产生扬尘料堆必须进行遮盖或喷洒防尘；③车辆不带泥沙出现场，可在工地门口铺一段石子，定期过滤清理，定期洒水清扫，基本做到不洒土、不扬尘，减少对周围环境的影响；④施工方应严格执行国家环保总局、建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》精神，强化措施，确保建设工程扬尘污染防治专项整治工作取得实效；⑤选用耗油低的施工机械等措施，降低大气污染物的产生量。

为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，在初期“三通一平”后，即应根据设计方案对规划中的公共绿地进行合理绿化，以减少表土的裸露。结合《合肥市扬尘污染防治管理办法》、《防止城市扬尘污染技术规范》、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》和《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）中相关要求，项目施工期扬尘污染防治措施如下：

（1）施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏。

（2）施工现场出入口道路实施混凝土硬化并配备车辆冲洗设施。对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净，方可上路。

（3）施工现场内道路、加工区实施混凝土硬化。硬化后的地面，不得有浮土、积土，裸露场地应当采取覆盖或绿化措施。

（4）施工现场设置洒水降尘设施，安排专人定时洒水降尘。

（5）施工现场土方开挖后尽快完成回填，不能及时回填的场地，采取覆盖等防尘措施；砂石等散体材料集中堆放并覆盖。

（6）渣土等建筑垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，采用封闭式管道或装袋清运，严禁高处抛洒。需要运输、处理的，按照市、县（区）政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、线路和要求，清运到指定的场所处理。

（7）外脚手架应当设置悬挂密目式安全网封闭，并保持严密整洁。

（8）施工现场禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

（9）施工现场使用商品混凝土和预拌砂浆，搅拌混凝土和砂浆采取封闭、降尘措施。

（10）运进或运出工地的土方、砂石、粉煤灰、建筑垃圾等易产生扬尘的材料，应采取封闭运输。

(11) 拆除工程工地的围挡应当使用金属或硬质板材材料，严禁使用各类砌筑墙体；拆除作业实行持续加压洒水或者喷淋方式作业；拆除作业后，场地闲置 1 个月以上的，用地单位对拆除后的裸露地面采取绿化等防尘措施。

(12) 根据《安徽省重污染天气应急预案》启动Ⅲ级（黄色）预警以上或气象预报风速达到五级及以上时，不得进行土方挖填和转运、拆除、道路路面鼓风机吹灰等易产生扬尘的作业。

(13) 施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

通过采取以上措施，项目施工期粉尘对周围环境影响较小，且项目施工期时间较短，施工产生的废气影响在施工结束后即可消除。

6.1.2 施工噪声环境影响分析及评价

(1) 噪声源

噪声是建筑工地最严重的污染因素。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响。本期工程所用机械设备种类繁多，据实际调查，目前工程建设施工使用的机械主要有：挖掘机、推土机、平地机、装载机等。各施工机械噪声值如下表所示。

表 6.1-1 各施工机械设备噪声值

序号	机械类型	测点距施工设备距离/m	$L_{\max}$ / dB(A)
1	轮式装载机	5	90
2	推土机	5	86
3	轮胎式液压挖掘机	5	84
4	卡车	5	92
5	移动式吊车	5	86
6	电锯	10	84

(2) 噪声影响预测分析

本期工程施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间距离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_p 为距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)； L_{p0} 为距声源 r_0 米处的参考

声级，dB(A)。

根据表 6.1-1 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 6.1-2。

表 6.1-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位 dB(A)

距离(m) 设备	10	20	50	100	150	200	250	300	噪声限值	
									昼间	夜间
轮式装载机	84	78	70	64	61	58	56	54	70	55
推土机	80	74	66	60	57	54	52	50		
轮胎式液压挖掘机	78	72	64	58	55	52	50	48		
卡车	85	79	71	65	62	59	57	55		
移动式吊车	80	74	66	58	57	54	52	50		
电锯	84	78	70	64	61	58	56	54		

从表 6.1-2 中可以看出：单台设备在约 50 m 处产生的声级值满足施工噪声昼间的限制标准，夜间施工设备噪声达标距离约在 300 m 处。由此可见，昼间施工噪声对环境干扰半径较小，夜间干扰半径较大。

(3) 建议采取的措施

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

- ①加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。
- ②施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。
- ③以液压工具代替气压工具。
- ④在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- ⑤尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。
- ⑥做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

6.1.3 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

(1) 生产废水

包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。同时在设备安装过程中，因调试、清洗设备，

也会产生一定量的含油废水。

(2) 生活污水

它是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。

(3) 施工现场清洗废水

它虽然无大量有毒有害污染物质，但其中可能会含有较多的泥土、砂石和一定的地表油污和化学物品。

(4) 对地下水环境质量影响

施工期的污染源主要来自于工程施工(地面开挖布线)和建设项目主体工程(打桩、施工、设备安装)等，对地下水可能产生影响的污染源主要为：施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生的污水；露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染。

废水中的污染物均为暂时性污染物，正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成，项目区域场地为粉质粘土层，包气带防污性能为中等，浅层地下水不太容易受到污染。非正常状况下，若废水或废液发生渗漏，不会很快穿过包气带进入浅层地下水，同时按照污水厂设计规范落实防渗措施，对浅层地下水的污染较小。

施工中上述废水量不大，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放。施工期间，施工废水接管大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂处理。

6.1.4 施工期固废的环境影响分析

施工期间的固废主要有三种：生活垃圾、建筑垃圾、施工渣土（施工渣土也属于建筑垃圾中的一部分，为了评价过程方便分析表述一般将其单独列出）。

(1) 生活垃圾：项目施工期生活垃圾产生量不大，但生活垃圾如不及时清运处理，堆积在项目施工区域则会腐烂变质、滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此，生活垃圾采取分类处置，综合利用的原则，能回收利用的尽量回收，不能利用的生活垃圾袋装后交由环卫部门处理。

(2) 建筑垃圾：施工过程中建筑垃圾要及时清运或加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘，运输车辆应采用密闭槽车运输，放置洒落。

根据建设部 2005 年第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》：建筑垃圾处置实行减

量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担处置责任的原则。处置建筑垃圾的单位，应当向市容环境卫生主管部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可处置。施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件。按照政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

此外对于装修过程中产生的废油漆桶，根据其性质属于危险废物，应收集后交有资质的单位统一处理。项目区设置危险固废存储场所，短期存放废油漆桶、废涂料桶等危废。具体存储场所位置和规模由建设单位结合施工方案划分，危废贮存应满足（GB18597-2001）及其 2013 修改单中的要求。

（3）施工渣土：本项目规划中结合项目所在地块原有地形、地貌，在满足各种场地、道路对纵坡要求的前提下，尽可能减少土方工程量，项目无弃土产生。

综上所述：项目施工过程有一定的土建、运输、安装设备等工作，会对周围环境产生轻度的污染，由于本项目施工期产生的环境影响是局部、暂时的，只要加强管理，文明施工，并在工程结束时及时清理现场，采取绿化恢复植被等措施，减轻施工对环境造成的影响，则可将本项目对环境产生的不利影响降到最小程度。

6.2 运营期

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 区域污染气象参数

泗县属暖温带湿润季风气候区。气候温和，四季分明，雨量适中，光照充足，无霜期长，年平均风速 3.6m/s，年平均静风 6%。

历年平均气温 14.3℃，历年最高温度平均 38.0℃；绝对最高 41.7℃，历年最低平均温度-12.7℃，绝对最低-23.7℃。月平均气温见下表。年平均雾日数 26.2 次，年最多 66 次，年最小 7 次；相对湿度历年平均 74%，历年各月平均 70%~80%，最大 86%，最小 64%；日照百分率平均 51%，历年各月平均 50%~55%；最 58%，出现在 9 月；最小 40%，出现在 2 月。

表 6.2-1 月平均气温 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	0.1	2.0	7.5	14.2	19.9	24.8	27.4	26.9	21.7	15.9	9.2	2.5

区域内风向受季风控制，有明显的季节性变化；全年平均风速为 3.6m/s，主导风向为东偏南风；夏季盛行东偏南风 and 东南风，冬季盛行东风、东南风和东北风；夏季平均风速 3.9m/s，冬季平均风速 3.1m/s，测量年份最大风速 5.2m/s。全年各季度和年风玫瑰图见图 5.2-1，区域月平均风速见图 5.2-3，全年的风频率和风速统计表见表 5.2-2 和表 5.2-3。

污染系数是综合考虑了风向、风速的协同作用。污染系数（某风向频率/该风向平均风速）越大，表明该下风向在区域环境中一定程度上受污染越严重。

全年污染系数玫瑰图见图 5.2-2，可以看出全年 E 风向污染系数最大，可见县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂的正西侧全年受大气污染最严重。

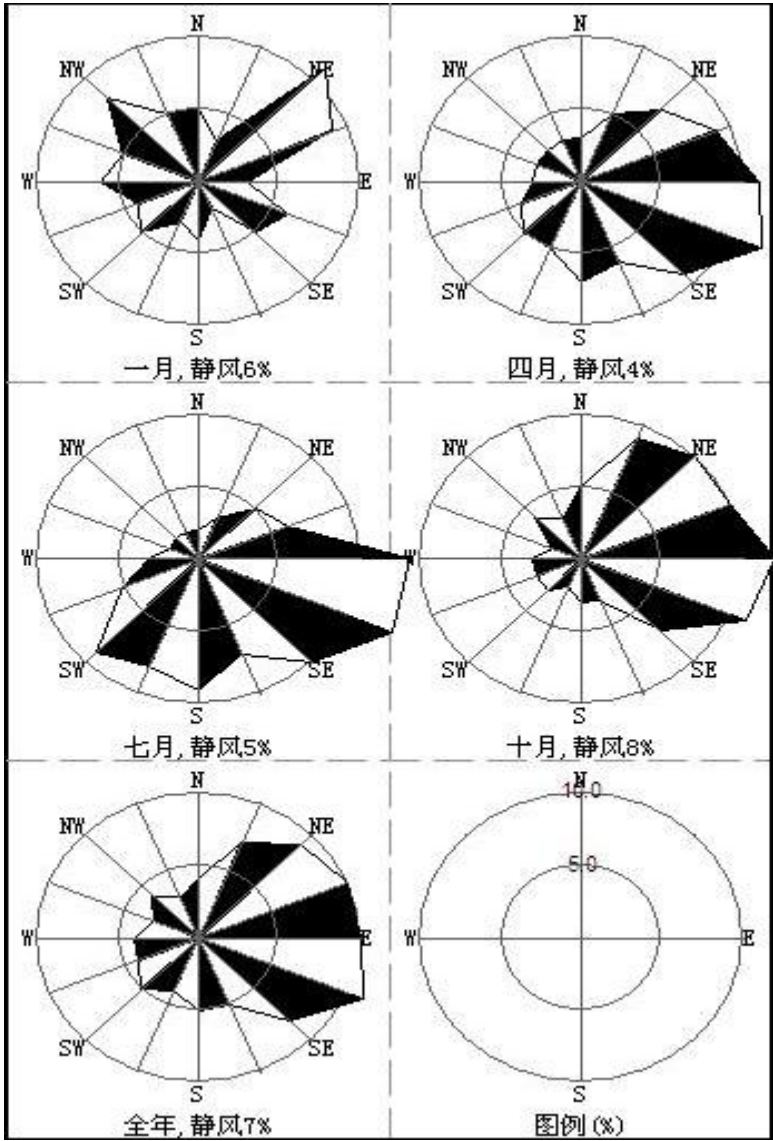


图 6.2-1 泗县区域全年风频玫瑰图
全年 (%)

表 6.2-2 历年各月风向频率

风向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均	污染系数
N	5	6	4	3	3	2	2	4	6	5	5	5	4	1.3
NNE	3	6	5	5	3	3	3	5	9	9	9	7	7	1.5
NE	11	10	9	7	7	5	5	10	10	10	10	11	9	2.5
ENE	9	9	11	9	3	6	6	12	12	10	8	7	10	2.3
E	3	10	11	11	11	10	13	11	12	12	9	8	10	2.9
ESE	6	6	8	12	14	16	13	13	9	11	3	5	11	2.8
SE	5	6	10	9	13	12	10	8	6	7	5	5	8	2.4
SSE	2	3	4	6	6	8	7	4	4	3	3	3	5	1.6
S	4	5	5	7	6	8	9	3	3	3	3	4	5	1.6
SSW	3	3	3	5	5	5	8	4	2	2	4	4	4	1.1
SW	5	4	5	5	5	5	9	4	2	3	5	5	5	1.4
WSW	4	4	3	4	3	5	5	3	2	3	5	5	4	1
W	6	4	3	3	3	3	3	3	2	3	5	5	4	1.1
WNW	5	2	3	3	2	2	2	2	2	2	4	4	3	0.8
NW	8	6	4	3	3	2	2	4	4	4	6	7	4	1.4
NNW	5	5	3	3	2	2	2	2	3	3	5	5	3	0.9
C	6	7	2	4	4	4	5	7	8	8	7	8	7	

表 6.2-3 历年各月各风向平均风速

风向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
N	3.0	3.3	3.8	3.7	3.2	3.4	2.8	2.8	3.2	3.2	3.0	2.9	3.1
NNE	4.0	4.5	4.4	4.6	4.4	3.5	3.0	3.4	3.5	3.8	4.2	3.9	4.0
NE	4.1	4.5	4.8	4.6	4.2	3.5	3.4	3.5	3.6	3.6	4.2	4.2	4.0
ENE	4.1	4.5	4.9	5.2	4.2	3.7	3.0	3.5	3.4	3.5	3.4	3.4	4.0
E	3.6	3.6	4.2	4.4	3.6	3.9	3.3	3.1	3.1	3.2	3.0	2.9	3.5
ESE	3.1	3.7	4.3	4.6	4.3	4.2	3.5	3.5	3.3	3.6	3.4	3.0	3.9
SE	3.0	3.3	3.7	3.9	3.6	3.8	3.3	2.9	2.9	2.6	3.2	2.5	3.3
SSE	2.4	2.9	3.3	4.4	3.3	3.7	3.0	3.0	2.3	2.9	3.0	2.5	3.2
S	2.6	2.9	3.5	3.5	3.3	3.5	3.2	3.0	2.5	2.6	2.7	2.4	3.2
SSW	3.6	2.9	3.6	4.0	3.7	3.9	3.5	3.3	2.3	2.5	3.0	3.1	3.5
SW	2.3	3.5	3.6	4.2	3.9	4.4	3.7	3.0	2.0	2.6	3.0	3.2	3.6
WSW	4.2	4.8	4.3	4.4	4.3	4.4	4.0	3.5	3.2	3.1	3.7	4.0	4.2
W	3.6	4.4	4.1	3.5	3.6	3.8	3.6	2.6	2.6	3.4	3.4	3.8	3.7
WNW	3.9	3.9	4.5	4.1	3.7	3.1	3.5	2.9	3.2	3.9	4.0	3.8	3.9
NW	3.9	3.5	3.7	4.0	3.7	3.5	2.6	2.6	3.2	3.6	3.4	3.9	3.6
NNW	3.6	3.7	4.1	4.3	3.6	2.8	3.4	2.6	2.7	3.4	3.7	3.6	3.5

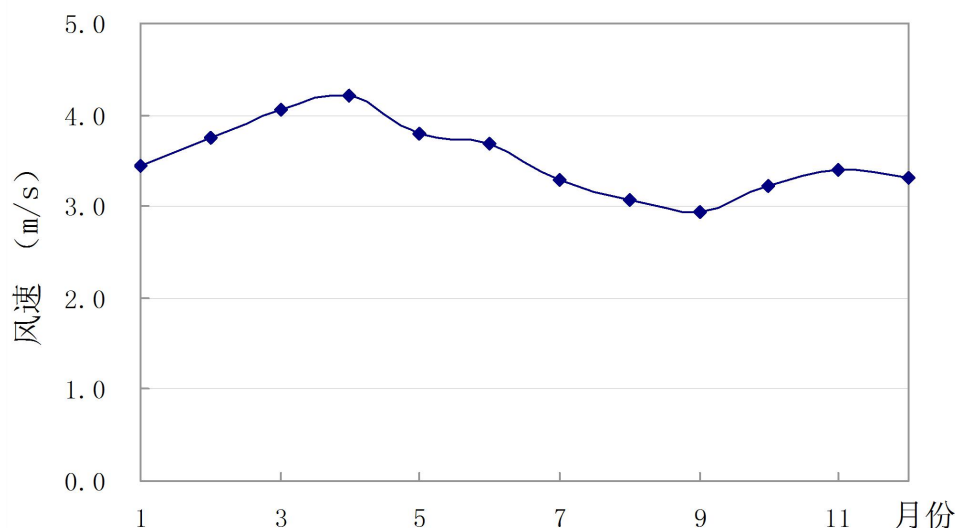


图 6.2-3 泗县区域月平均风速图

根据以上分析可知：

- (1) 项目所在区域风速较平均，维持在 3.6m/s 左右。
- (2) 项目所在区域全年盛行风向较为集中，全年以 E 风向出现频率最高。
- (3) 月平均温度变化符合暖温带湿润季风气候区一般特征，7 月平均温度为 27.4℃，1 月平均温度为 0.1℃。

有利因素：厂区周围地形较为开阔，对工程排放的空气污染物的扩散、稀释较为有利。

不利因素：项目所在区域全年盛行风向较为集中，全年以 NE、ESE 风出现频率最高，均为 16%；其次为 NE 风，为 14%，易对主导风向和次主导风向的下风向造成相对较高污染几率。

综上，该区域污染气象条件对本项目工程空气污染物扩散利弊皆存，总体呈较有利态势。

6.2.1.2 预测模式

(1) 估算模型参数

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型“AERSCREEN”分别计算项目点源及面源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，本项目估算模型输入参数见表。

表 6.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	40 万人
最高环境温度/℃		41.7
最低环境温度/℃		-12.7
土地利用及湿度条件		采用生态环境部环境工程评估中心 AERSURFACE 系统土地利用数据
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 污染源计算清单

有组织废气污染源参数见表 6.2-5，无组织废气污染源参数见表 6.2-6。

表 6.2-5 项目有组织废气污染源参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
P1	1#排气筒	-192	-147	42	15	1		25	8760	正常	0.00455	0.000256

表 6.2-6 项目无组织废气污染源参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	与正向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
A1	污水处理	-259	-162	41	200	215	4.5	11	8760	正常	0.01012	0.000569

(3) 主要污染源估算模型计算结果

表 6.2-7 1#排气筒污染源估算

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
50	2.22E-05	0.22	3.95E-04	0.2
75	3.87E-05	0.39	6.88E-04	0.34

下风向距离/m	NH3		H2S	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
99	4.27E-05	0.43	7.58E-04	0.38
100	4.27E-05	0.43	7.58E-04	0.38
125	4.05E-05	0.4	7.20E-04	0.36
150	3.67E-05	0.37	6.52E-04	0.33
175	3.28E-05	0.33	5.82E-04	0.29
200	2.92E-05	0.29	5.19E-04	0.26
225	2.61E-05	0.26	4.65E-04	0.23
250	2.35E-05	0.23	4.17E-04	0.21
275	2.12E-05	0.21	3.77E-04	0.19
300	1.93E-05	0.19	3.43E-04	0.17
325	1.76E-05	0.18	3.13E-04	0.16
350	1.62E-05	0.16	2.87E-04	0.14
375	1.49E-05	0.15	2.65E-04	0.13
400	1.38E-05	0.14	2.45E-04	0.12
425	1.28E-05	0.13	2.27E-04	0.11
450	1.19E-05	0.12	2.12E-04	0.11
475	1.12E-05	0.11	1.98E-04	0.1
500	1.05E-05	0.1	1.86E-04	0.09
525	9.83E-06	0.1	1.75E-04	0.09
550	9.27E-06	0.09	1.65E-04	0.08
575	8.75E-06	0.09	1.56E-04	0.08
600	8.29E-06	0.08	1.47E-04	0.07
625	7.86E-06	0.08	1.40E-04	0.07
650	7.47E-06	0.07	1.33E-04	0.07
675	7.11E-06	0.07	1.26E-04	0.06
700	6.80E-06	0.07	1.21E-04	0.06
725	6.52E-06	0.07	1.16E-04	0.06
750	6.26E-06	0.06	1.11E-04	0.06
775	6.01E-06	0.06	1.07E-04	0.05
800	5.78E-06	0.06	1.03E-04	0.05
825	5.57E-06	0.06	9.90E-05	0.05
850	5.37E-06	0.05	9.54E-05	0.05
875	5.18E-06	0.05	9.20E-05	0.05
900	5.00E-06	0.05	8.88E-05	0.04
925	4.83E-06	0.05	8.58E-05	0.04
950	4.67E-06	0.05	8.30E-05	0.04
975	4.52E-06	0.05	8.03E-05	0.04

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
1000	4.37E-06	0.04	7.77E-05	0.04
1500	2.58E-06	0.03	4.59E-05	0.02
2000	1.76E-06	0.02	3.13E-05	0.02
2500	1.30E-06	0.01	2.31E-05	0.01
下风向最大质量浓度及 占标率/%	4.27E-05	0.43	7.58E-04	0.38
D10%最远距离/m	/			

表 6.2-8 主要污染源估算（面源）

下风向距离/m	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S	
	估算质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	估算质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
50	1.11E-04	1.11	1.97E-03	0.99
75	1.27E-04	1.27	2.27E-03	1.13
89	1.29E-04	1.29	2.30E-03	1.15
100	1.28E-04	1.28	2.27E-03	1.14
125	1.18E-04	1.18	2.11E-03	1.05
150	1.13E-04	1.13	2.01E-03	1.00
175	1.06E-04	1.06	1.89E-03	0.94
200	9.83E-05	0.98	1.75E-03	0.87
225	9.08E-05	0.91	1.61E-03	0.81
250	8.37E-05	0.84	1.49E-03	0.74
275	7.72E-05	0.77	1.37E-03	0.69
300	7.14E-05	0.71	1.27E-03	0.63
325	6.62E-05	0.66	1.18E-03	0.59
350	6.15E-05	0.61	1.09E-03	0.55
375	5.74E-05	0.57	1.02E-03	0.51
400	5.36E-05	0.54	9.53E-04	0.48
425	5.02E-05	0.5	8.92E-04	0.45
450	4.72E-05	0.47	8.39E-04	0.42
475	4.44E-05	0.44	7.90E-04	0.39
500	4.19E-05	0.42	7.45E-04	0.37
525	3.96E-05	0.4	7.04E-04	0.35
550	3.75E-05	0.38	6.68E-04	0.33
575	3.56E-05	0.36	6.34E-04	0.32
600	3.39E-05	0.34	6.02E-04	0.3

下风向距离/m	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S	
	估算质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%	估算质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
625	3.23E-05	0.32	5.74E-04	0.29
650	3.08E-05	0.31	5.48E-04	0.27
675	2.94E-05	0.29	5.23E-04	0.26
700	2.81E-05	0.28	5.01E-04	0.25
725	2.70E-05	0.27	4.79E-04	0.24
750	2.59E-05	0.26	4.60E-04	0.23
775	2.48E-05	0.25	4.42E-04	0.22
800	2.39E-05	0.24	4.25E-04	0.21
825	2.30E-05	0.23	4.09E-04	0.2
850	2.21E-05	0.22	3.94E-04	0.2
875	2.14E-05	0.21	3.80E-04	0.19
900	2.06E-05	0.21	3.67E-04	0.18
925	1.99E-05	0.2	3.54E-04	0.18
950	1.93E-05	0.19	3.42E-04	0.17
975	1.86E-05	0.19	3.31E-04	0.17
1000	1.80E-05	0.18	3.21E-04	0.16
1500	1.08E-05	0.11	1.92E-04	0.1
2000	7.37E-06	0.07	1.31E-04	0.07
2500	5.54E-06	0.06	9.85E-05	0.05
下风向最大质量 浓度及占标率/%	1.29E-04	1.29	2.30E-03	1.15
D10%最远距离/m	/			

(4) 评价等级

本项目建成运行后，废气有组织污染物主要为有机废气；废气无组织污染物主要来自生产车间产生的有机废气和储罐“大、小呼吸气”。本次按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定“对于有多个污染源的，可取污染物等标排放量 P_0 最大的污染源坐标作为各污染源坐标”。

每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级的判定依据见下表。

表 6.2-9 评价工作等级划分依据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,评价等级按表 2 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算,如污染物数 i 大于 1,取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 判定本次大气评价的等级,本次评价分别估算有组织污染源和无组织污染源排放的污染物的最大地面质量浓度占标率 $P_{\max}$ 和地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。项目估算模式计算结果见下表。

表 6.2-10 估算模式计算结果一览表

源类	污染源	污染因子	下风向最大质量浓度/ (mg/m^3)	最大浓度占 标率%	$D_{10\%}/\text{m}$	是否发生 岸边熏烟	评价 等级	评价 范围
点源	1#排气筒	NH_3	4.27E-05	0.43	/	否	三级	边长取 3km
		H_2S	7.58E-04	0.38	/	否	三级	
面源	污水处理 站	NH_3	1.29E-04	1.29	/	否	二级	
		H_2S	2.30E-03	1.15	/	否	二级	

由表估算结果可知,本项目排放的污染物最大地面空气质量浓度占标率为 $1\% < P_{\max} = 1.29\% < 10\%$,根据《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)有关规定,大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.1.3 大气污染物排放量核算

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模型“AERSCREEN”分别计算项目点源及面源排放的主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,以此为依据确定本次大气评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算”,故本次按照导则中“大气环境影响预测与评价一般性要求对拟建项目污染物排放量进行核算,本项目有组织、无组织、年排放总量核算情况如下描述。

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算具体情况如下表所示：

表 6.2-11 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
本项目主要排放口					
1	1#废气排气口	NH ₃	0.4554	0.00455	0.0398
		H ₂ S	0.0256	0.000256	0.00224
主要排放口		NH ₃			0.0398
		H ₂ S			0.00224
本项目一般排放口（无）					
有组织排放总计					
有组织排放总计		NH ₃		0.0398	
		H ₂ S		0.00224	

（2）无组织排放量核算

本项目无组织排放量核算具体情况如下表所示：

表 6.2-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m³	
无组织排放						
1	污水处理	NH ₃	未收集的无组织排放	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4厂界废气排放最高允许浓度中二级标准	1.5	0.08864
		H ₂ S			0.06	0.004988
无组织排放总计						
无组织排放总计		NH ₃		0.08864		
		H ₂ S		0.004988		

（3）项目大气污染物年排放量核算

综上，本次评价就本项目有组织及无组织大气污染源排放量进行统计，核定本项目大气污染物年排放量，具体核定结果见下表：

表 6.2-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NH ₃	0.12844
2	H ₂ S	0.007

6.2.1.4 大气防护距离

为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的模式对生物反应池、二沉池、

脱水机房无组织排放 NH_3 和 H_2S 的环境影响预测。经计算，在大气污染物评价范围内无超标点，因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。

根据《关于泗县大路口乡日处理 3000 吨污水处理厂项目环境影响报告表的批复》（泗环建[2016]64 号），泗县大路口乡日处理 3000 吨污水处理厂设置 100m 卫生防护距离，经比对，本次提标改造工程设置的 100m 卫生防护距离包络线，未超过泗县大路口乡日处理 300 吨污水处理厂原环评报告及其批复（泗环建[2016]64 号）中划定的范围。

本环评报告将厂界外 100m 设置为该项目的环境防护距离。

本项目区位于泗县大路口乡园区路与邓张路交口。项目厂界外 100 米范围内无医院、学校和居住区等敏感点，环境保护距离满足要求。环评要求在环境保护距离内，不得新建如居民点、医院、学校等人口密集活动区以及食品加工、饮料加工生产车间等，不能新建宿舍。在此前提下，预计对大气环境影响不大。

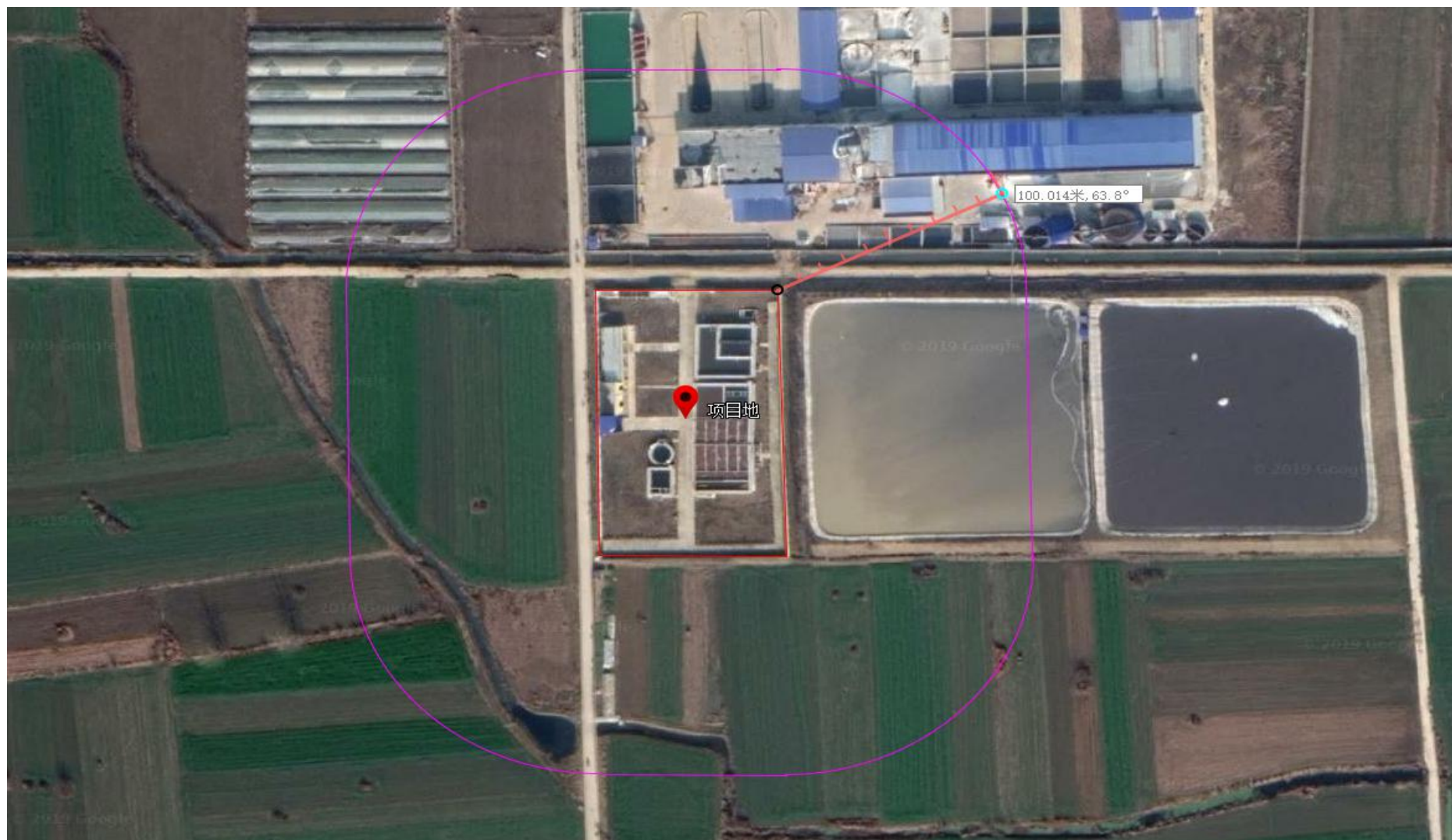


图 6.2-1 项目环境保护距离包络线图

表 6.2-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级⚙		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km⚙		边长=5km□
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a⚙
	评价因子	基本污染物（/） 其他污染物（氨、硫化氢）			
评价标准	评价标准	国家标准⚙	地方标准□		附录D⚙ 其他标准□
现状评价	评价功能区	一类□□	二类区⚙		一类区和二类区□
	评价基准年	（2017）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□	主管部门发布的数据标准⚙		现状补充标准⚙
	现状评价	达标区□			不达标区⚙
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源⚙ 本项目非正常排放源⚙ 现有污染源⚙	拟替代的污染源⚙		其他在建、拟建项目污染源● 区域污染源□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢）	有组织废气监测⚙ 无组织废气监测⚙		无监测□
	环境质量监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）		无监测⚙
评价结论	环境影响	可以接受 ⚙			

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.2.1 评价工作等级的确定

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程实施后，尾水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提升至一级 A 标准，尾水排至厂外的马沟，经龙须沟，最终排入石梁河。排入水体的污染物均实现减量化，对马沟、龙须沟及石梁河水体环境影响是正效应的。

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018），“5.2 评价等级确定”中“表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定——注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。”根据 HJ2.3-2018 “7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”。

6.2.2.2 提标改造前后污染物减排效果

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标工程建成后，污水处理厂尾水水量没有改变，改造前后各污染物排放情况，见下表。

表 6.2-15 提标前后尾水中污染物排放情况

排放量	污染物	技改前排放标准（一级 B） mg/L	技改前排放量 (t/a)	技改后排放标准 (一级 A) mg/L	技改后排放量 (t/a)	削减量 (t/a)
3000m ³ /d	COD	60	65.7	50	54.75	10.95
	BOD ₅	20	21.9	10	10.95	10.95
	NH ₃ -N	15	8.76	5(8)	5.475	3.285
	SS	20	21.9	10	10.95	10.95
	TN	20	21.9	15	16.43	5.47
	TP	1	1.095	0.5	0.55	0.545

由上表可知，在污水处理设备正常处理情况下，改造前后污水处理厂 COD 减排 10.95t/a、BOD₅ 减排 10.95t/a、NH₃-N 减排 3.285t/a、SS 减排 10.95t/a、TN 减排 5.47t/a、TP 减排 0.545t/a。因此，项目建成后尾水排至厂外的马沟，经龙须沟，最终排入石梁河，污水处理厂排入马沟、龙须沟及石梁河的污染物浓度减少，对马沟、龙须沟及石梁河的水质具有改善作用，有长久而有利的影响，同时对改善下游石龙湖湿地具有长久有利的影响。

6.2.2.3 尾水达标型分析

污水厂现状工艺为水解+AO 工艺，根据泗县环境监测站不定期监测结果及《泗县大路口乡污水处理厂现状监测报告》（报告编号：GH2019A01Q0132），监测期间废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，由于现在尚未到淀粉废水排放季节，污水处理厂现状进水浓度较低，根据现状监测，结合现有工程污水处理厂效率折算，现有工程达到设计进水浓度时，排放水质不能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

本工程提标改造完成后，提标改造后工艺流程：进水→粗细格栅提升泵井（改造）→初沉池（改造）→调节池（改造）→水解池（现有）→多段循环深度脱氮除磷反应池（改造）→

平流沉淀池（改造）→混凝沉淀池（改造）→滤布滤池及提升水池（新建）→消毒接触池（新建）→出水至石梁河。

本项目改建后的污水处理工艺对保证厂区出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准是可行的、可靠的。

为最大限度保护好项目区地表水体水质，改善河流生态环境，在项目运营期应严格采取了以下环境保护措施：

①为防止污水收集管道发生阻塞、渗漏甚至是爆管满溢等事故，应加强污水管网的日常检视、维护工作；

②为保证污水处理厂正常运转，加强上游排污企业监管，杜绝超排偷排现象，要求各排污单位进管废水的水质必须达到污水处理厂的进水水质标准，方可排入本污水处理厂；

③本项目生活污水汇同收集的污水一并进入厂区污水处理系统处理，不得随意外排；

④各处理构筑单元及及废水收集及输送管道措施均作防渗处理，保证废水不通过地面渗透至地下水，保证地下水安全；

⑤为保证污水处理厂的正常运行，主要处理工艺必须要正常运行；

⑥安装污水水量自动计量装置及主要水质指标在线监测装置，一旦发现水质指标异常应立即启动事故水池；并通知相关企业进行外排废水检查，对于重点排水企业通知其启动企业内部事故水池。另外，及时通知下游闸口准备提闸，如污水处理厂、重点排水企业事故水池存满水质指标仍异常应马上提闸截流；

⑦加强污水处理厂人员的理论和操作技能的培训；

⑧加强运行管理和进出水水质的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

6.2.2.4 对马沟、龙须沟及石梁河水质的影响分析

本项目为污水处理厂提标改建项目，将泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 类提升至一级 A 类。尾水中各污染物浓度降低，污染物排放量减少，将大大减轻尾水对马沟、龙须沟及石梁河的负荷，使其水质逐渐改善，提高了马沟、龙须沟及石梁河的水环境质量及沿线生态环境质量，从而使下游石龙湖湿地水质逐渐改善。

综上所述，项目的建设对周围地表水环境将产生长远的有利影响。

表 6.2-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理施工工艺			
1	生产废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	排至污水处理站	连续排放，流量不稳定	1#	污水处理厂	“氧化沟+V型滤池”	1#	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 6.2-17 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	1#	117.178373E	31.964292N	0.096	市政污水管网	连续排放	/	望塘污水处理厂	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	COD: 380mg/L BOD ₅ : 180mg/L 氨氮: 30mg/L SS: 200mg/L

表 6.2-18 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	1#	COD	40	0.00013	0.000416	0.0384	0.1248
		BOD ₅	10	0.000032	0.000104	0.0096	0.0312
		NH ₃ -N	2.0	0.0000064	0.00002073	0.00192	0.00622
		SS	10	0.000032	0.000104	0.0096	0.0312
全厂排放口合 计		COD _{Cr}				0.0384	0.1248
		NH ₃ -N				0.00192	0.00622

表 6.2-19 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑ 水文要素影响型 □
	水环境保护目	饮用水水源保护区 □; 饮用水取水口 □; 涉水的自然保护区 □; 重要湿地 □;

别	标	重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☒ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☒ ；有毒有害污染物 ☒ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☒ ；流速 ☐ ；流量 ☒ ；其他 ☒
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☒ ；二级 ☒ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☒ ；在建 ☒ ；拟建 ☐ ；其他 ☒	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☒ ；环保验收 ☒ ；既有实测 ☒ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☒
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40% 以下 ☒ ；开发量 40% 以上 ☐		
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	（水温、pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷）	监测断面或点位个数（3）个
现状评价	评价范围	河流：长度（3.0）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km ²		
	评价因子	（/）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☒ ；V 类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况		达标区 ☒

		☐ ：达标●；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况●：达标●；不达标✱ 水环境保护目标质量状况●：达标●；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况✱：达标●；不达标✱ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价✱ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				不达标区✱
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标●；替代削减源□				
	污染源排放量核算	污染物名称		本项目排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		54.82		40
		BOD ₅		10.96		10
		氨氮		5.482		2.0
		SS		10.96		10
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）	（/）	（/）	（/）	（/）	
防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施✱；其他□				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动□；自动□；无监测✱		手动□；自动✱；无监测□
		监测点位		（/）		（污水处理站总排口）
		监测因子		（/）		（COD、SS、氨氮、总磷）
污染物排放清单	✱					
评价结论		可以接受✱；不可以接受□				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.2.3 地下水环境影响预测与评价

6.2.3.1 区域地质环境

(1) 区域地层概况

区内地层隶属下扬子地层分区，区内出露的地层有古生界、中生界、新生界。

(2) 调查区地层岩性

调查区地层岩性符合区域地层岩性特征和分布特征，主要出露第四系全新统砾石、上更新统砾石及粘土砾石。

①第四系全新统（Q4）

主要分布于调查区的南部。全新统早期：下部为砂、砂砾石层，厚度 30-40m；上部为褐黄色、灰黄色亚砂土、亚粘土，厚度 6m 以上。全新统晚期：下部为灰黄色砂砾层含腐木碎片及碳化树干，厚度 10-20m；中部为灰褐色、灰黄色粉细砂，含贝壳及植物碎片，厚度 20-37m；上部为棕黄色、褐黄色亚砂土，厚度 4-10m。

②第四系上更新统（Q3）

主要分布在调查区北部，主要沿长江分布，构成一级阶地。根据阶地相位、地层结构和岩性特征，可分为上下两段进行描述。

上更新统下段：下部：棕黄色含砾亚粘土或粉砂。砾石成分以脉石英为主，砾径 1-4cm，磨圆度由次棱角状到次圆状，结构紧密。粉砂层，青灰色—淡黄色，粒度均匀，结构松散，局部含有铁质侵染，厚 2-3m。不整合于下伏“红层”之上。上部：棕褐色、棕黄色亚粘土、亚砂土，夹粉细砂透镜体。质地坚实，含黑色铁锰质豆状结核或薄膜，层位稳定，厚度较大，一般为 20-25m。

上更新统上段：下部：砂砾层，灰黄、灰褐色，砂粒以中粗砂为主，砾石成分以石英为主，次为燧石，分选中等，粒径一般 0.5-1.0cm，磨圆度中等，含砾，厚 3m；中部：中细砂或粉细砂，棕黄、灰黄色，砂粒以石英、长石为主，分选性好，夹亚粘土透镜体或粉细砂夹层，自上而下粒度变粗。局部见钙质结核，含铁砂和植物残体，厚 6-13m；上部：亚粘土、亚砂土，棕红、灰黄、褐黄色，含铁锰质豆状结核或薄膜，向下减少，但含砂量增高，局部有白色高岭土团块，厚度 11-14m。

6.2.3.2 厂区水文地质条件

(1) 地层岩性

厂区出露的地层为第四系。岩性总体分为 7 层：

1) 第①层填土：灰褐色，稍湿，松散，以粘性土为主，局部底部含少量碎石，偶见建筑、生活垃圾等。该层局部地段分布，层厚 0.3~1.4m。

2) 第②层粉质粘土：灰黄、灰褐色，稍湿，呈可塑~硬可塑状，局部夹薄层粉砂。该层局部地段缺失，层面埋深 0~1.4m，厚度 0.8~2.0m。

3) 第③层淤泥质粉质粘土：灰黄、灰褐色，饱和，呈流塑~软塑状态，上部偶夹细砂。该层局部地段分布，层面埋深 0.4~2.6m，厚度 0.7~5.6m。

4) 第④层粉质粘土与粉土互层：灰、灰褐色，湿，呈软可塑状态，局部地段偶夹薄层粉细砂。该层局部地段缺失，层面埋深 3.0~6.2m，厚度 0.6~2.8m。

5) 第⑤层粉细砂：灰色、青灰色，饱和，稍密~中密，摇振反应快，含云母碎片，局部夹薄层粉质粘土。该层全场地分布，层顶埋深 4.7~7.9m，厚度 3.5~9.2m。

6) 第⑥层中细砂：灰色、青灰色，饱和，中密~密实。该层全场地分布，层顶埋深 11.2~14.5m，厚度 5.7~14.3m。

7) 第⑦层含砾中砂：灰色，饱和，密实，砾石含量 10%左右，砾径一般 3.0~8.0mm，磨圆度较好。本次勘探未揭穿。

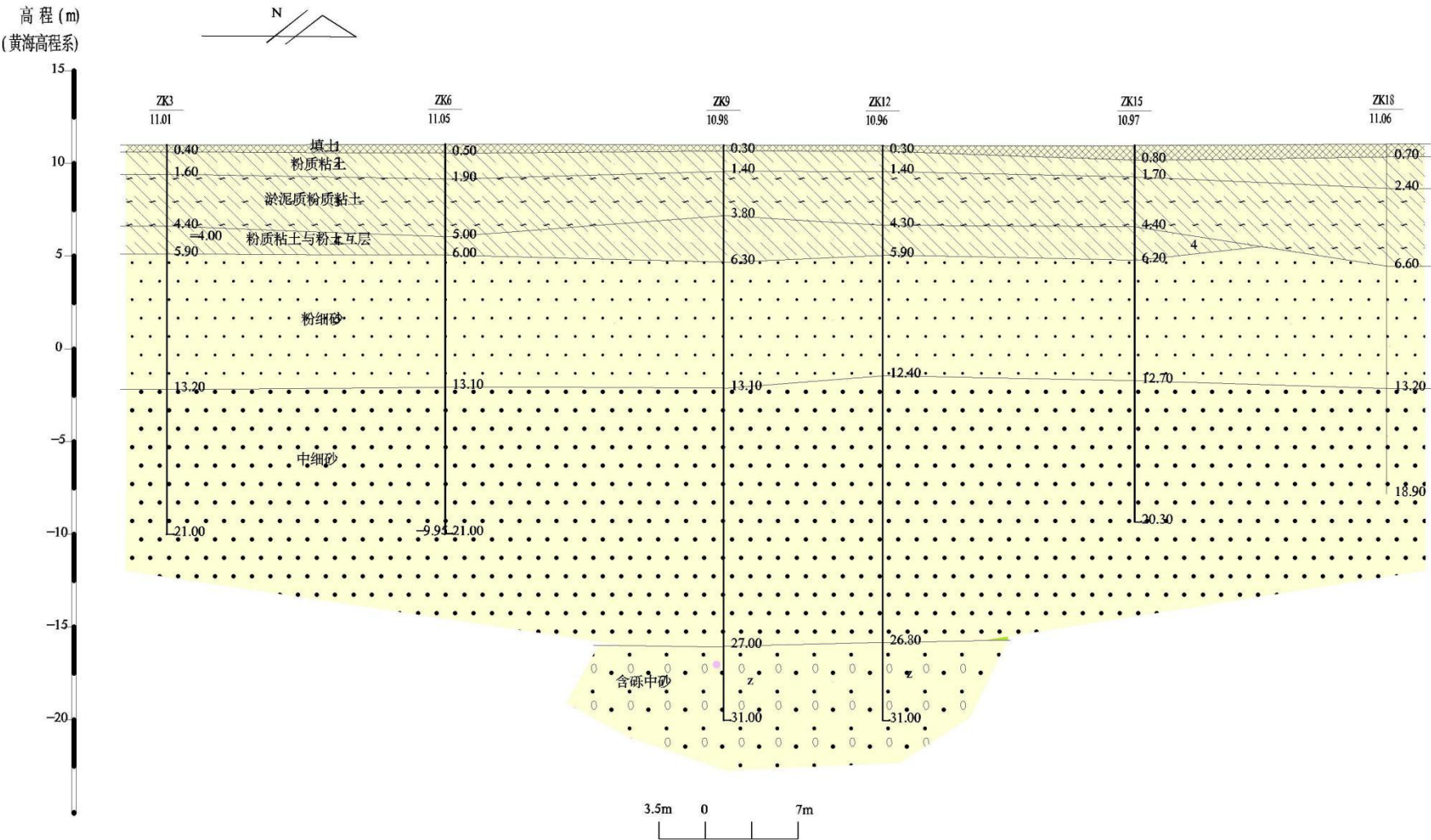


图 6.2-2 厂区地层结构剖面图一

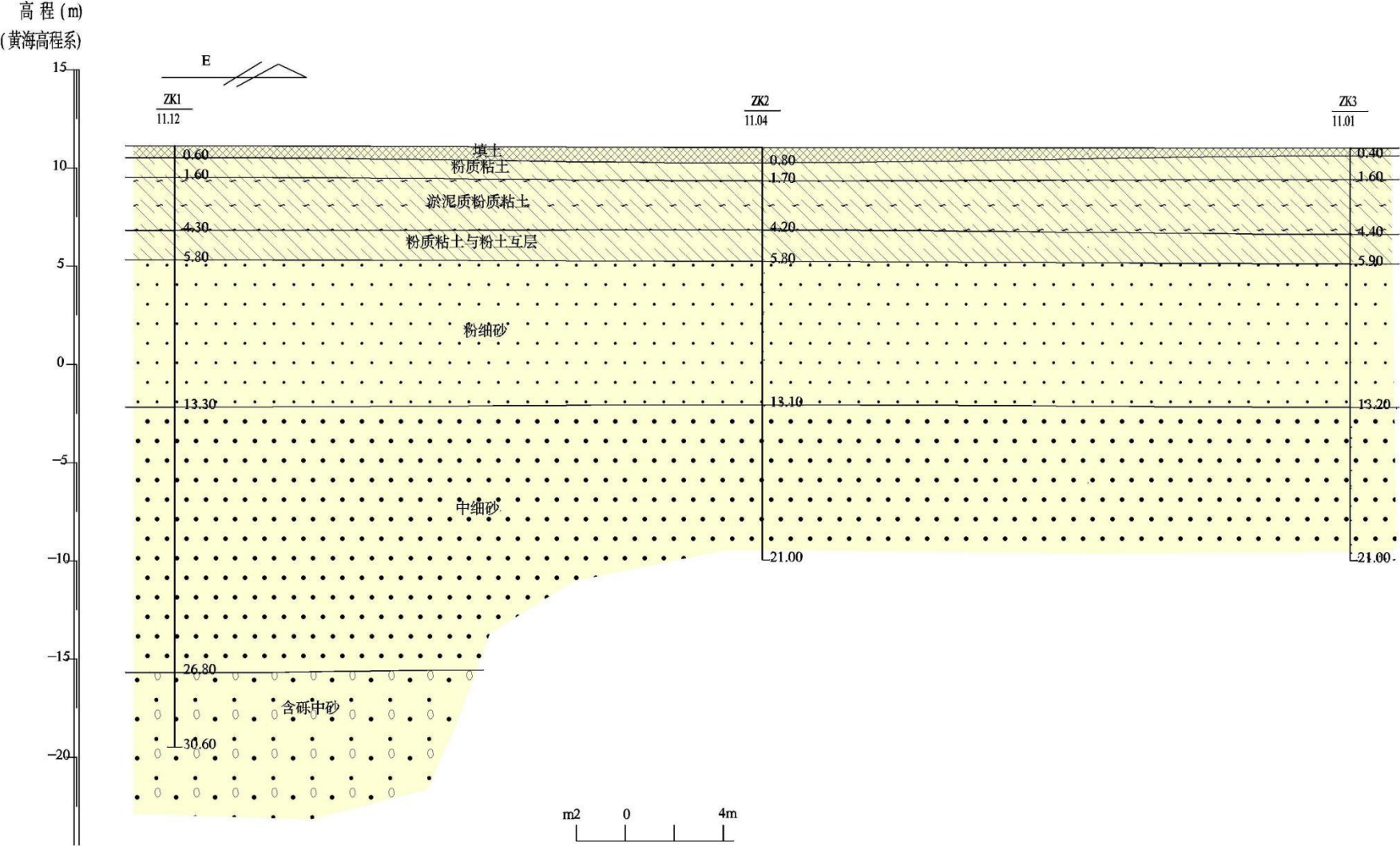


图 6.2-3 厂区地层结构剖面图二

6.2.3.3 地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄，直接受气象、水文、地形地貌、植被、岩性、构造等因素的综合影响与控制。

(1) 地下水补给

①松散岩类孔隙水

项目区降雨比较集中，大气降水的松散岩类孔隙水的主要补给来源；同时也接受二级阶地和一级阶地的下径流和上游地表径流的渗入补给及地表水体的补给。项目区微地貌的粉质粘土、中细砂、粉砂、含砾中粗砂、细砂、砂质粘土和砂砾石组成，土体砂性增强，结构松散，孔隙度大，连通性好，有利于大气降水直接补给。

浅层水含水层组无上隔水层覆盖，直接接受大气降水补给，极易受污染。深层水上覆有相对较厚的粉质粘土、粘土层，可隔水层作用，受污染较轻。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水含水岩组隐伏在第四系松散层之下，相对松散岩类孔隙水来说，碎屑岩类孔隙裂隙水的补给来源比较复杂。一类是通过项目区之外地势较高的补给区或其它基岩水露区接受大气降水的直接渗入，径流补给地势较低区内碎屑岩类含水层级且；另一类是，上覆第四系松散岩类含水层地下水的垂向渗入补给。

(2) 地下水径流

水文地质条件受区域地形地貌、地层分布、地质构造所控制，盆地有松散岩类孔隙水、碎屑岩类（红层）孔隙裂隙水两种类型；区域地下水总的流向自地势高的地区向地势低的地区径流。

项目区地处平原地区，地形平坦，水力坡度小，地下径流迟缓，径流量也较少；项目区地下水的流向是随地形和基岩面的起伏而变化着，由高处向低处流，地下水径流方向总体为自西北和东南。

(3) 地下水排泄

区域大气降水，通过砂、土体孔隙渗入河漫滩地层，通过河滩和河床松散堆积物孔隙自上游至下游地表径流注入，在径流过程中，一方面消耗于蒸发，另一方面排泄于河湖。

6.2.3.4 项目建设施工期地下水环境影响分析

项目建设施工过程中的废水主要来自暴雨的地表径流、建筑工地废水和施工人员生活污水。建筑施工废水还包括地基、道路开挖和铺设、管网铺设、构筑物建设过程中产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；暴雨地表径流还冲刷浮土、建筑砂石、垃圾和弃土等，不但

会夹带大量的泥沙，而且会携带水泥、油类等各种污染物。可见，项目建设施工过程的废水和污水如果处理不当，对周围环境会有影响，尤其是暴雨时更应引起重视。污水主要成分为为 COD、BOD、SS、NH₃-N，在采用相应的有效处理措施后，对区域内的地下水产生的影响较小。

6.2.3.5 营运期地下水环境影响预测与评价

(1) 拟建项目地下水污染途径

1) 正常状态

拟建项目实施后，收水规模为 0.68 万 m³/d（2023 年），远期为 1.28 万 m³/d（2030 年），厂区排水系统采用雨污分流制。

拟建项目实施后，厂区生活污水以及生产废水排放均通过厂内专用污水管道系统收集，汇入厂区进水泵站的集水池，然后同城镇污水一并处理，做到达标排放或重复利用。

拟建污水处理厂处理规模为 1.0×10⁴m³/d（分两期实施，一期规模 5.0×10³m³/d）。工程的设计进水水质和设计出水水质见下表。

表 6.2-20 污水处理厂设计进水水质和设计出水水质

类别 \ 水质	BOD _{5r}	COD _{cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水水质 (mg/l)	180	400	250	40	30	4.0
设计出水水质 (mg/l)	10	50	10	15	5	0.5
处理程度 (%)	94	87	96	62	83	87

2) 事故状态

事故状态一：考虑输送污水的管道发生破裂，含 COD 等废水泄漏到未作防渗处理的地面，由于短时间内无法清除，含 COD 等废水下渗地面，将对管道下方的土壤环境造成严重的污染，对地下水环境造成影响，评价将对废水泄漏到未作防渗处理的地面时引起的地下水污染进行影响分析。

事故状态二：高效沉淀池底部发生破裂，防渗系统被破坏，造成污水下渗引起地下水污染。一般情况下当防渗地坪、污水输送管道破裂时，厂内将立即启动环境风险事故应急预案，短时间内，外泄的污水将通过排污沟收集入集水坑泵房暂存，引起地下水污染的可能性较小；而当污水池底部防渗系统破坏时，由于破裂位置在污水池底部，污水缓慢下渗至地下，而不容易被发现，该种情况下，地下水受到的污染的可能性最大。评价将对污水池底部防渗系统破坏，含 COD 等废水下渗，引起的地下水含水层污染进行影响分析。

(2) 污染物在土层和地下水中迁移

污染物在土层和地下水系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水的过程可分为两个阶段：

- 1) 污染物在土壤及非饱和带中的迁移，可视为一维的垂直运动，迁移规律遵循达西定律；
- 2) 污染物在地下水饱和带中的迁移，视为二维水动力弥散运动。

评价主要针对事故状态下污染物在土壤及非饱和带中的迁移、对地下水环境影响进行预测分析。

事故一预测分析输送污水的管道发生破裂，含 COD 废水泄漏后，COD 在非饱和带及地下水层中的迁移。

事故二预测分析污水池底部防渗系统破坏后，废水中污染物 COD 在非饱和带及地下水层中的迁移。

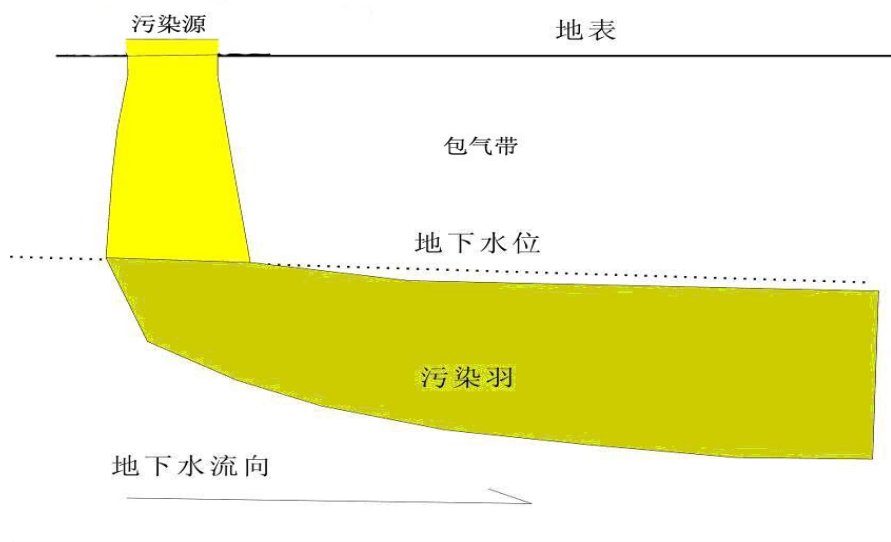


图 6.2-4 污染物迁移剖面示意图

3) 非饱和带的运移模式

污染物在包气带的运移和分布受很多因素的控制,如它本身的物理化学性质、土壤性质等。但由于它主要是沿垂向运移,一般认为,水在土层中运移符合推流模式,若仅考虑弥散、吸附和降解作用,则污染物在土层中垂直向下迁移,迁移规律遵循达西定律。

污染质穿透包气带各岩层的时间按下列公式计算:

$$\text{渗水通量: } q = k \frac{L+h}{L} \eta_e$$

$$\text{穿透时间: } T = L/q$$

式中: T —为污染质穿过岩层的时间;

L —为岩层的厚度;

k —为岩层的渗透系数;

h —为岩层上面的积水高度;

η_e —有效孔隙度。

事故状况下,据最保守的价计,污染物穿透包气带的时间价算见表 5-2。

表 6.2-21 污染质穿透包气带时间估算表

土壤类型	厚度 (m)	渗透系数 (cm/s)	有效孔隙度 (%)	穿透时间(d)
素填土 (粉质黏土回填)	大于5.00	4.00×10^{-6}	36	39
粉质粘土	大于5.00	9.00×10^{-6}	32	18

由表可以看出，事故状态时，按最保守的情况价算，污染物经 39 天下渗，穿透粉质粘土包气带，到达第一层含水层，在这段时间内，建设单位有足够的时间对污染的土壤进行清除处理，从而避免污染地下水。

当泄漏事故发生在粉质黏土的地面上时，污染物经 57 天下渗，可穿透粉质黏土包气带，污染地下水。评价对最不利的情况下发生的泄漏事故对地下水的影响进行预测分析。

(3) 地下水流数学模型

水文地质概念模型是根据建模的目的，简化实际的水文地质条件，组织相关的数据，以便能够分析地下水系统，并为建立地下水流数值模拟提供依据。本节主要通过水文地质条件的概化，确定模型的范围和边界条件、水文地质结构、地下水流场、水文地质参数和源汇项，为建立地下水数值模型奠定基础。

1) 模拟软件的选取

本次评价选取 GMS 软件，它是目前国际上最流行且功能强大的地下水模拟软件之一。本次评价基于 GMS 软件 MODFLOW、MT3DMS 这两个模块对情景附近地下水的溶质迁移问题进行模拟。

2) 水文地质概念模型

根据评价区内的水文地质条件，确定评价区边界，地下水系统概化为潜水含水层。本次模拟目标地下水含水层主要为浅层潜水含水层。通过开展第四系野外调查，并结合地区水文水质情况，确定地下水流方向整体由西北向东南向流动。

根据本次评价所能获得资料以及该区域含水层的结构，本次评价将模拟的含水层概化为非均质各向异性含水层。为此，将模拟区地下水流概化成均质各向异性非稳定三维地下水流系统。

3) 数学模型

综合上述评价区地层岩性、地下水类型、地下水补径排特征、地下水动态变化等水文地质条件及评价区水均衡分析等，在现有资料的基础上，可将评价区地下水流系统概

化成均质各向异性、空间多层结构、三维非稳定地下水流系统，用下列的数学模型表述：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z}) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t)|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t)|_{S_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{S_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

Ω 为地下水渗流区域；

H 为地下水水头（m）；

S1 为模型的第一类边界；

S2 为模型的第二类边界；

k_{xx}, k_{yy}, k_{zz} 分别表示 x,y,z 主方向的渗透系数（m/d）；

W 为源汇项，包括降水入渗补给、河流入渗补给、井的抽水量等（m³/d）；

μ_s 为弹性释水率（/m）；

$H_0(x,y,z)$ 为初始地下水水头函数（m）；

$H_1(x,y,z)$ 为第一类边界已知地下水水头函数（m）；

$q(x,y,z)$ 为第二类边界单位面积流量函数（m³/d）；

n 为边界 S2 上的外法线方向。

4) 含水层系统识别

①空间离散

建模过程中，垂向上依次将模拟场地概化为潜水含水层。

②源汇项的处理

评价区的源汇项主要包括补给项和排泄项。工程厂区地下水的补给来源主要为大气降水的面状入渗补给与地下水含水层的侧向补给。地下水含水层之间的侧向补给概化为线状补给源。评价区排泄方式以大气蒸发及下游径流排泄为主，其农业开采地下水量较小。根据前人工作成果和本次调查，模拟区大气降水入渗系数值 α 确定为0.1-0.15；收集了研究区多年平均大气降水量为1254mm，因此，研究区大气降水入渗补给地下水量为：

$$Q = \alpha PF10^{-3} / 365$$

式中：Q-降雨入渗补给量，m³/d， α -降雨入渗系数；P-降雨量，mm/a；F-计算区面

积，m²。

③边界条件

A 垂向边界：在垂向上，弱承压含水层水头面作为模型上边界，通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换，如大气降水入渗补给、蒸发排泄。

B 侧向边界：西侧边界为定水头边界，其余边界概化为零通量边界。

④模型识别及含水层参数

建立的水文地质数学模型，为了反映实际流场实际特征，在进行模拟预报前，应对数学模型进行校正（识别），即校正其参数以及边界条件等是否能确切地反映计算区的实际水文地质条件。

可知，水位计算曲线和实际观测值曲线拟合较理想，符合《地下水流数值模拟技术要求》(GW1-D1，中国地质调查局，2004)和《地下水资源管理模型工作要求》(GB/T14497-1993)的相关要求，而且总体效果较好。

5) 参数识别

由于参数分区和参数初值的选取较客观的反映了模拟区的实际水文地质条件，用于地下水流模型的水文地质参数主要有两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验系数，如大气降水入渗系数、灌溉入渗系数、河流渗漏系数等；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数、给水度，承压水含水层的渗透系数及释水系数。

为了较准确地刻画评价区水文地质条件，本模型依据水文地质条件及前人研究成果对评价区进行了参数确定，同时通过计算水位和实际水位拟合分析，反复调整参数，模型识别取得了较为理想的效果。

结合经验值最终确定模拟区含水层参数，取值见表。

表 6.2-22 模拟区参数取值

参数	渗透系数 II 区(cm/s)	给水度	孔隙度
取值	4.00×10 ⁻⁶	0.10	0.36

6) 溶质运移数学模型

①控制方程

本次建立的地下水溶质运移模型是在三维水流影响下的三维弥散问题，水流主方向和坐标轴重合，溶液密度不变，存在局部平衡吸附和一级不可逆动力反应，溶解相和吸

附相的速率相等，即 $\lambda_1=\lambda_2$ 。在此前提下，溶质运移的三维水动力弥散方程的数学模型如下：

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) + q_s C_s + \sum R_n$$

式中：

C：地下水中组分的溶解相浓度，ML-3；

θ ：地层介质的孔隙度，无量纲；

t：时间，T；

x_i ：沿直角坐标系轴向的距离，L；

D_{ij} ：水动力弥散系数张量，L²T⁻¹；

V_i ：孔隙水平均实际流速，LT⁻¹；

q_s ：单位体积含水层流量，代表源和汇，L³T⁻¹；

C_s ：源或汇水流中组分的浓度，ML-3；

$\sum R_n$ ：化学反应项，ML-3 T⁻¹；

②初始条件

由于本次模拟污染源的概化有两种方式：一种是补给浓度边界，一种是注水井边界。因此将补给浓度边界和注水井处的初始浓度定为 C_0 ，其余地方均为 0mg/L，具体表述

$$\begin{cases} C(x_i, y_j, z_k, 0) = C_0 & (x_i, y_j, z_k \text{ 处为补给浓度边界和注水井处}) \\ C(x, y, z, 0) = 0 & (\text{其余地方}) \end{cases} \quad \text{为：} \quad (c) \quad \text{边}$$

界条件

本次模拟将含水层各个边界均看做二类边界条件（Neumann 边界），且穿越边界的弥散通量为 0，具体可表述为：

$$-D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} = 0 \quad (\text{在 } \Gamma_2, t > 0)$$

式中： Γ_2 为 Neumann 边界。

③溶质运移参数

水动力弥散尺度效应的存在，难以通过野外或室内弥散试验获得真实的弥散度。因此，本研究参考前人的研究成果，由图 5-1 所示，本次评价区范围对应的弥散度应介于

1~10 之间，按照偏保守的评价原则，本次模拟取弥散度参数值取 5-1。

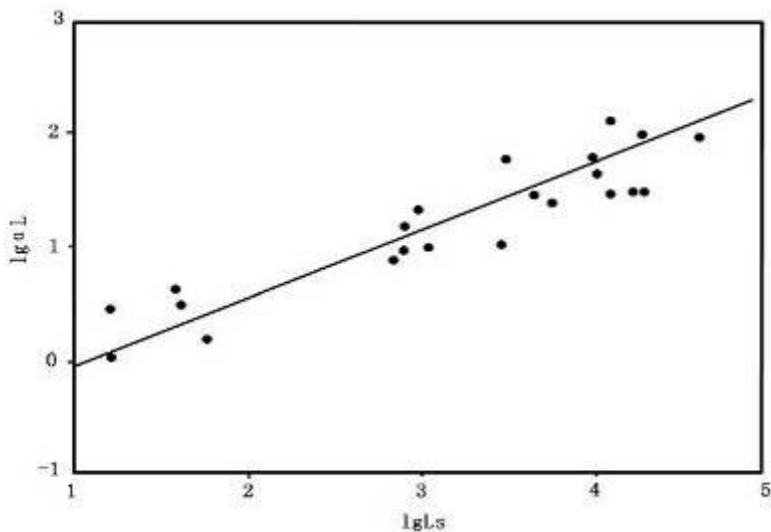


图 6.2-5 孔隙介质数值模型的 $\lg\alpha L$ — $\lg L_s$ 图

④模型条件的概化

本次模型将上述污染源以面源形式设定浓度边界，污染源位置按实际设计概化。在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流、弥散作用。

为了分析厂区内由于在不同的泄漏点、不同的泄漏污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正过的水流模型，结合上述事故情景设置，对各类污染物进入地下水进行预测。预测因子源强的确定参照工程分析和取样的水质监测结果确定。

本次模拟污染物为持续性泄露，在溶质运移模型中，泄漏点设为补给浓度边界，泄漏源强通过 Recharge 子程序包来实现。

根据污染情景分析，模拟期为 10 年，利用 MDFLOW 和 MT3D 软件包，联合运行水流和水质模型，得到特征因子扩散预测结果，详见表 5-4、表 5-5。分别给出了厂区运行 100 天、1000 天、10 年特征因子在水平和垂向上的运移范围。按照《污染场地风险评估技术导则》《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中饮用水最大浓度限值，COD 的标准限值为 3mg/L。

项目产生的废水特征因子主要为 COD、NH₃-N、TP、TN 等，根据该项目污水工程分析数据及综合污水水质预测结果，在事故一状态下，泄漏污染物浓度 COD、NH₃-N、TP、TN 浓度取本项目各单元中产生的最大浓度值 400mg/l、30mg/l、4mg/l、40mg/l，接下来以 COD、NH₃-N、TP、TN 为例分别进行预测。

表 6.2-23 污染物事故一模拟期内 COD 运移距离及浓度随时间变化

时间（d）	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离（m）
-------	--------------	--------------

100 天	0.77	0.23
1000 天	1.06	0.24
10 年	2.05	0.24

由表可知,运行 100 天后,污染晕水平运移 0.77 米,垂向运移 0.23 米,污染晕的范围约为 0.17m^2 ;运行 1000 天后,污染晕水平运移 1.06 米,垂向运移 0.24 米,污染晕范围约为 0.25m^2 ;运行 10 年后,污染物中心点浓度为 27.29mg/l ,污染晕水平运移 2.05 米,垂向运移 0.24 米,污染晕范围约为 0.49m^2 。

表 6.2-24 污染物事故一模拟期内 $\text{NH}_3\text{-N}$ 运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离 (m)
100 天	0.06	0.017
1000 天	0.08	0.018
10 年	0.15	0.018

由表可知,运行 100 天后,污染晕水平运移 0.06 米,垂向运移 0.017 米,污染晕的范围约为 $1.02 \times 10^{-3}\text{m}^2$;运行 1000 天后,污染晕水平运移 0.08 米,垂向运移 0.018 米,污染晕范围约为 $1.44 \times 10^{-3}\text{m}^2$;运行 10 年后,污染物中心点浓度为 2.05mg/l ,污染晕水平运移 0.15 米,垂向运移 0.018 米,污染晕范围约为 $2.7 \times 10^{-3}\text{m}^2$ 。

表 6.2-25 污染物事故一模拟期内 TP 运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离 (m)
100 天	7.7×10^{-3}	2.3×10^{-3}
1000 天	10.6×10^{-3}	2.4×10^{-3}
10 年	20.5×10^{-3}	2.4×10^{-3}

由表可知,运行 100 天后,污染晕水平运移 7.7×10^{-3} 米,垂向运移 2.3×10^{-3} 米,污染晕的范围约为 $17.71 \times 10^{-6}\text{m}^2$;运行 1000 天后,污染晕水平运移 10.6×10^{-3} 米,垂向运移 2.4×10^{-3} 米,污染晕范围约为 $25.44 \times 10^{-6}\text{m}^2$;运行 10 年后,污染物中心点浓度为 0.27mg/l ,污染晕水平运移 20.5×10^{-3} 米,垂向运移 2.4×10^{-3} 米,污染晕范围约为 $49.2 \times 10^{-6}\text{m}^2$ 。

表 6.2-26 污染物事故一模拟期内 TN 运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离 (m)
100 天	7.7×10^{-2}	2.3×10^{-2}

1000 天	10.6×10^{-2}	2.4×10^{-2}
10 年	20.5×10^{-2}	2.4×10^{-2}

由表可知,运行 100 天后,污染晕水平运移 7.7×10^{-2} 米,垂向运移 2.3×10^{-2} 米,污染晕的范围约为 $17.71 \times 10^{-4} \text{m}^2$;运行 1000 天后,污染晕水平运移 10.6×10^{-2} 米,垂向运移 2.4×10^{-2} 米,污染晕范围约为 $25.44 \times 10^{-4} \text{m}^2$;运行 10 年后,污染物中心点浓度为 2.7mg/l ,污染晕水平运移 20.5×10^{-2} 米,垂向运移 2.4×10^{-2} 米,污染晕范围约为 $49.2 \times 10^{-4} \text{m}^2$ 。

在事故二状态下,泄漏污染物浓度 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 浓度取本项目各单元中产生的最大浓度值 2000mg/l 、 150mg/l 、 20mg/l 、 200mg/l ,接下来以 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP、TN 为例分别进行预测。

表 6.2-27 污染物事故二模拟期内 COD 运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离 (m)
100 天	3.85	1.15
1000 天	5.30	1.20
10 年	10.25	1.20

由表可知,运行 100 天后,污染晕水平运移 3.85 米,垂向运移 1.15 米,污染晕的范围约为 4.427m^2 ;运行 1000 天后,污染晕水平运移 5.30 米,垂向运移 1.20 米,污染晕范围约为 6.36m^2 ;运行 10 年后,污染物中心点浓度为 136.45mg/l ,污染晕水平运移 10.25 米,垂向运移 1.20 米,污染晕范围约为 12.3m^2 。

表 6.2-28 污染物事故二模拟期内 $\text{NH}_3\text{-N}$ 运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离 (m)
100 天	0.30	0.085
1000 天	0.4	0.09
10 年	0.75	0.09

由表可知,运行 100 天后,污染晕水平运移 0.30 米,垂向运移 0.085 米,污染晕的范围约为 $2.55 \times 10^{-3} \text{m}^2$;运行 1000 天后,污染晕水平运移 0.4 米,垂向运移 0.09 米,污染晕范围约为 $3.6 \times 10^{-3} \text{m}^2$;运行 10 年后,污染物中心点浓度为 10.25mg/l ,污染晕水平运移 0.75 米,垂向运移 0.09 米,污染晕范围约为 $13.5 \times 10^{-3} \text{m}^2$ 。

表 6.2-29 污染物事故二模拟期内 TP 运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离 (m)
--------	--------------	---------------

100 天	3.85×10^{-2}	1.15×10^{-2}
1000 天	5.3×10^{-2}	1.2×10^{-2}
10 年	1.025×10^{-1}	1.2×10^{-2}

由表可知, 运行 100 天后, 污染晕水平运移 3.85×10^{-2} 米, 垂向运移 1.15×10^{-2} 米, 污染晕的范围约为 $4.42 \times 10^{-4} \text{m}^2$; 运行 1000 天后, 污染晕水平运移 5.3×10^{-2} 米, 垂向运移 1.2×10^{-2} 米, 污染晕范围约为 $1.27 \times 10^{-4} \text{m}^2$; 运行 10 年后, 污染物中心点浓度为 1.35mg/l , 污染晕水平运移 1.025×10^{-1} 米, 垂向运移 1.2×10^{-2} 米, 污染晕范围约为 $2.46 \times 10^{-4} \text{m}^2$ 。

表 6.2-30 污染物事故二模拟期内 TN 运移距离及浓度随时间变化

时间 (d)	污染晕水平运移距离(m)	污染晕垂向运移距离 (m)
100 天	3.85×10^{-1}	1.15×10^{-1}
1000 天	5.3×10^{-1}	1.2×10^{-1}
10 年	1.025	1.2×10^{-1}

由表可知, 运行 100 天后, 污染晕水平运移 3.85×10^{-1} 米, 垂向运移 1.15×10^{-1} 米, 污染晕的范围约为 $4.42 \times 10^{-2} \text{m}^2$; 运行 1000 天后, 污染晕水平运移 5.3×10^{-1} 米, 垂向运移 1.2×10^{-1} 米, 污染晕范围约为 $1.27 \times 10^{-2} \text{m}^2$; 运行 10 年后, 污染物中心点浓度为 13.5mg/l , 污染晕水平运移 1.025 米, 垂向运移 1.2×10^{-1} 米, 污染晕范围约为 $2.46 \times 10^{-2} \text{m}^2$ 。

本次预测, 是针对管道和沉淀池事故状态下的预测, 故而与建设规模无关, 只能污染物泄露的浓度有关, 取不利的情况下, 本次预测距离 2-3 公里的长江支流之一的得胜河, 不在评价范围之内, 距离场界约 80 米。

项目所在区域包气带存在渗透系数较低的粉质粘土及素填土, 地下水中水力梯度较小, 地下水流速很慢, 特征因子的迁移也很慢。泄露过程中中心点浓度和污染晕范围刚呈不断扩大趋势。在预测的较长时间内, 即泄漏事故发生 10 年后, 对地下水环境有一定的影响。

6.2.3.6 地下水环境影响评价结论

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带, 进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此, 包气带是连接地面污染物与地下水含水层的主要通道和过渡带, 即是污染物媒介体, 又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一

般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

在搜集当地水文地质资料基础上，开展了详细的现场勘察、现场试验和水文地质条件分析，掌握了评价区环境水文地质条件，并对地下水环境影响进行了预测。

施工期间，施工人员的生活污水、施工污水等造成的悬浮物、油类等污染物质会对地表水环境造成污染。在采用相应的有效处理措施后，对区域内的地下水产生的影响较小。

运营期间，项目区实行雨污分流制，排污管道均采取了良好的防渗措施，正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会渗入地下水。

项目运营期事故状态下，模拟计算结果表明，事故一状态下，含 COD 废水下渗，需经过 57 天，污染物才能进入第一含水层，对第一含水层地下水水质造成污染；事故二状态下，污水中 COD 下渗，污染物扩散范围较小，本区含水层水力坡度较小，渗透系数亦较小，溶质运移以弥散作用为主，对流作用不明显。污染物下渗，穿透粉质粘土包气带，到达第一层含水层，在这段时间内，建设单位有足够的时间对污染的土壤进行清除处理，从而避免污染地下水。

因此，正常情况下，本项目基本不影响地下水水质，即使是在防渗结构层被破坏的情况下，污水也很难通过包气带下渗对地下水造成污染。同时也不会对周边零星民井的地下水水质造成影响。

拟建项目在施工阶段，应充分做好污水管道的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度地消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

由于项目的施工建设，随着区内地面硬化率的提高，对地下水涵养带来了负面影响。因此，建设一定规模的生态绿地是解决雨水下渗补充地下水资源的有效途径。绿地不仅渗透能力强，而且植物根系能对雨水径流中的悬浮物、杂质等起到一定的净化作用，厂区内绿地能有效的弥补地面硬化对地下水产生的负面影响。

综上所述，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物对地下水水质影响较小。

6.2.4 声环境影响预测与评价

6.2.4.1 噪声源强和预测范围

(1) 噪声源强

项目工程噪声源强主要有地面噪声源和地下噪声源两部分。地下噪声源包括：依托三期的进水泵房、格栅间、曝气沉砂池等构筑物；地面室内噪声源包括：生物池、深床滤池、鼓风机房、污泥浓缩脱水机房、除臭设备、加药间等。

项目新建主体污水处理工序均采用地上全封闭加盖式设计，且在设备选型上采用了低噪音设备，并采取相应的减震措施。地下设备经密闭治理后，设备噪声对地面声环境影响较小。本次评价重点分析地面设备噪声对周围声环境的影响。

本期工程实施后，噪声源主要为各种风机及泵类等，类比噪声级为 85~95dB(A)，主要噪声设备布置在水下或者室内。根据污水处理厂平面布置情况，本项目主要噪声源强、降噪措施和坐标位置见表 6.2-30。主要噪声源分布图。

表 6.2-30 主要噪声源强表

序号	所在位置	设备名称	数量 (台)	排放方式	1m 处单 台噪声级 dB(A)	坐标	防治措施
1	粗细格栅提 升泵井	旋转式 固液分离机	2	连续	80	(404.2, 204.6)	池内、水 下
2	多段循环深 度脱氮除磷 反应池	反冲洗水泵	2	连续	85	(199.5, 36.6)	室内
3	污水回流池	污泥回流泵	4	间断	80	(337.7, 31.7)	室内
4		剩余污泥泵	2	间断	85		
5	滤布滤池及 提升水池	反洗/排泥泵	2	连续	80	(371.9, 139.3)	室内
6	消毒接触池	提升水泵	2	连续	95	(415.7, 139.3)	室内、隔 音罩，墙 壁吸声
7	事故池	回流泵	2	连续	95	(404.2, 204.6)	室内

注：坐标为相对坐标，以西南角为坐标原点，正东为 x 轴正方向，正北为 y 轴正方向。

(2) 预测范围

本项目噪声影响预测范围确定为厂界，其中四期东侧厂界位于现状主干道 4a 类声功能区内。根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点（即噪声现状测点）产生的影响值，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

6.2.4.2 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声预测模式。根据项目各个噪声源的特征，选用相应预测模式，并根据具体情况作必要简化。

(1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算公式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009），本项目已知各声源 1m 处的 A 声级，单个声源在预测点处产生的声级值计算模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_A(r)$ —— 各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A —— A 声级衰减，dB（A）；

A_{div} —— 几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —— 大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —— 声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —— 地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —— 其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源的声压级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p2} —— 室外某倍频带声压级，dB；

L_{p1} —— 室内某倍频带声压级，dB；

TL —— 隔墙（或门窗）倍频带的隔声量，dB；

对于室内声源靠近围护结构产生的倍频带声压级，可用下式计算：

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

式中：Q —— 指向性因素，当声源放在房间中间时，Q 取 1；当声源放在一面墙

的中间时，Q 取 2；当声源放在两面墙的夹角处时，Q 取 4；当声源放在三面墙的夹角处时，Q 取 8；

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

r——声源到靠近围护某点处的距离；

对于多个室内声源在围护结构处产生的倍频带声压级叠加量的计算：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：Lpli——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lplij——室内单个声源（j）的 i 倍频带声压级，dB；

N——室内声源总数，个；

室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处多个声源的声压级计算：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：Lp2i——室外围护结构处 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后将室外声源的声压级和通声面积（S）换算成等效的室外声源：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

(3) 预测参数确定

① 几何发散衰减量 A_{div}

点声源的几何发散衰减采用无指向性点声源几何发散衰减衰减公式：

$$A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

② 遮挡物衰减量 A_{bar}

声源噪声自室内传播至室外，遇到障碍物，如围墙或建筑物将引起能量衰减。本项目地上噪声源大部分有厂房等砖混建筑维护结构，其墙体开孔率一般为 10%~15%，经类比估算隔声量约 15 dB(A)~20 dB(A)。

③ 隔声、减震衰减量 A_{misc}

项目高噪设备主要为风机和各类水泵，在工艺设备选型时，应尽可能选用低噪声设备，并对发声设备采取减振、消声和隔音措施；水泵安装减振基座，出入口处装避振喉，降低设备噪声对声环境的影响，减振、消声量降噪量为 10 dB(A)左右。风机进出口安装消声器，进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接，同时设置隔声罩将风机整体封闭起来，并在罩底加装减震器，鼓风机房严格控制开孔率，风机降噪量为 20 dB(A)左右。

④ 空气吸收衰减量 (A_{atm}) 和其他多方面效应引起的倍频带衰减量 (A_{misc})

由于空气吸收衰减量和其他多方面效应引起的倍频带衰减量与声源几何发散引起的衰减量相比极小，因此忽略不计。

声源室外 1m 处声级值见表 6.2-31。

表 6.2-31 声源室外 1m 处声级值

序号	所在位置	设备名称	数量 (台)	单台噪声级 dB(A)	合成声级 dB(A)	室内隔声量	消声、减振、隔声量 dB(A)	室外 1m 声级 dB(A)
1	粗细格栅提升泵井	旋转式固液分离机	2	80	84	15	10	59
2	多段循环深度脱氮除磷反应池	反冲洗水泵	2	85	88	15	10	63
3	污水回流池	污泥回流泵	4	80	87	15	10	62
4		剩余污泥泵	2	85	90	15	10	65
5	滤布滤池及提升水池	反洗/排泥泵	2	80	84	15	10	59
6	消毒接触池	提升水泵	2	90	98	15	15	68
7	事故池	回流泵	2	90	98	15	10	73

(4) 预测点的等效声级贡献值计算模式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

A_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

(5) 预测点的预测等效声级计算

$$L_{eq}=10\lg (10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）。

(6) 预测前提

本次预测前提为，该公司采取如下的噪声防治措施后产生的噪声对厂界噪声的贡献情况：

① 加强治理

对于输送配套设施，建议机房四周墙壁安装吸声材料；而对于空气动力性噪声的机械设备，如风机等进出风口加装降噪装置。

具体到主要生产设施的防治措施具体如下：

1、在设备选型上，首先选用装备先进的低噪音设备，并采取适当的降噪措施，如机组基减轻振动噪声，并应注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声。

② 加强管理

建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，预计生产噪声对周围环境影响不大。

(7) 预测结果

根据预测模式计算出各噪声源传播至厂界的贡献值的预测结果见下表：

表 6.2-32 环境噪声预测结果统计表 单位：dB(A)

项目	昼间			夜间		
	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
东厂界	38.19	51.2	51.41	38.19	48.7	49.07
南厂界	39.44	52.7	52.9	39.44	46.8	47.53
西厂界	37.63	53.4	53.51	37.63	46.2	46.76
北厂界	35.68	52.7	52.79	35.68	49.2	49.39

预测结果表明，项目建成后各主要噪声设备经降噪措施及距离衰减后对厂界的影响值均较小，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准，即：

昼间 60dB (A)，夜间 55dB (A)。因此，项目运营期噪声对周围声环境影响为可接受程度，对周围环境影响较小。

① 选用低噪声设备，并进行有效地减震隔声处理；

② 生产过程中应加强生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

综上所述，本项目对周围声环境影响较小。

6.2.5 固体废弃物影响预测与评价

本项目产生的固废主要为污泥格、栅渣、沉砂以及生活垃圾。

(1) 一般固废处理措施

本项目格栅渣、沉砂均为第 I 类一般工业固体废物，委托环卫部门清运；生活垃圾由环卫部门统一处理。

(2) 污泥处理措施

项目建设规模为 3000m³/d，其中淀粉废水水量约为 2000m³/d，生活污水水量约为 2000m³/d。建设单位需按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，委托有资质单位安全处理处置。鉴定后，若不属于危险废物，则经脱水板框压滤后，含水率低于 60%，送至垃圾填埋场进行填埋处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。

表 6.2-33 项目固体废物利用处置方案评价表

污染物种类	排放量 (t/a)	排放/处理方式
污泥	1971	泗县泗州生活垃圾处理厂进行处理
栅渣、浮渣及沉砂	438	委托环卫部门清运
生活垃圾	1.46	由环卫部门统一处理
合计	2410.6	

(3) 一般固体废物存储环境影响分析

项目生产过程中产生的固体废物通过相应的处理处置方法，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小，但固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求分类设置。在厂区堆存及外运过程中，确保固体废物及时得到处理，尽量减少其与环境的接触时间，避免对周围环境造成污染。

(4) 危险固体废物存储环境影响分析

建设单位需按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，委托有资质单位安全处理处置。鉴定后，若不属于危险废物，则经脱水板框压滤后，含水率低于 60%，送至垃圾填埋场进行填埋处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。

因本项目污泥在未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，因此应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的选址要求。

表 6.2-34 危废暂存库选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 标准要求	本项目危废暂存库选址可行性分析
1	地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度的区域内。	本工程所选厂址处位于泗县大路口乡园区路与邓张路交口,泗县大路口乡山芋产业园原址,基底稳定,构造活动微弱,新构造活动不明显,地震基本烈度不超过 7,地质结构相对稳定。
2	设施底部必须高于地下水最高水位。	本项目暂存库地面应高于地下水最高水位。
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。	本工程所选厂址区域无断层、滑坡、泥石流及地下溶洞等潜在危害因素,地质结构相对稳定。
4	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	应确保危险废物暂存库远离易燃易爆危险品堆放区,无高压输电线路通过。
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向。	本项目危废暂存库处于附近最近村庄的下风向。
6	集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外,还应满足基础必须防渗的要求。	危废暂存库进行防渗处理,确保防渗要求不小于相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 和厚度 2mm 的人工材料的防渗性能。
7	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

(4) 运输过程环境影响分析

运输应参照执行 JT3130、《中华人民共和国道路运输条例》和《道路危险货物运输管理规定》的相关要求。

1) 运输应采用陆路运输,禁止采用水路运输。运输车辆应密封、防水、不渗漏,四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密,在驶出装载现场前,应将车辆槽帮和车轮冲洗干净,不得车轮带泥行驶、不得沿途泄漏,运输时发现自身有泄漏的,应及时清扫干净。

2) 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、装卸地点运输和卸倒。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。

3) 运输过程中未经许可严禁将固废在厂外进行中转存放或堆放,严禁向环境中倾倒、丢弃、遗洒。污泥运输过程中不得进行中间装卸操作。

企业应组织相关人员认真学习相关的环境法律文件,严格按照有关环境保护法规规定的条款认真执行,建立起固体废物的管理制度,建立专人管理,从废物产生、贮存、运输、处理处置等环节严格控制污染影响。同时积极开展环境宣传活动,提高员工环保意识,鼓励员工从身边小事做起,不断挖掘削减固体废物排放量的潜力,最大可能地降低固体废物的产生量。

因此本项目产生的固废可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

6.2.6 环境风险影响预测与评价

6.2.6.1 物质风险性调查

本项目生产过程中涉及的原辅材料主要有次氯酸钠溶液、PAM、PAC。对全厂涉及物料的毒性、危险性和易燃易爆性进行分析，其中，物料毒性和危险性主要判定依据为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质。

本项目各物料理化性质如章节 3.1.4 所示，根据本项目所用物料与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质进行对比，本项目重点关注的危险物质为次氯酸钠。

6.2.6.2 生产工艺危险性调查

本项目主要为污水处理过程，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，属于涉及危险物质使用、贮存的项目。

6.2.6.3 风险潜势初判

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）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。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目重点关注的危险物质为次氯酸钠，厂区最大储存量为 1，故 $Q=0.2$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

6.2.6.4 环境风险评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，风险评价的等级划分是基于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性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 6.2-35 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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述风险物质、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。

本项目厂区内风险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，风险潜势为 I，可开展简单分析。

(2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，本项目环境风险评价，仅做简单分析即可，即在描述危险物质、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。本项目环境风险评价评价范围见表。

表 6.2-36 项目环境风险评价评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目环境风险评价等级低于三级，仅做简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）规定，不需设置大气环境风险评价范围。
2	地下水	参照地下水环境评价范围

6.2.6.5 环境敏感目标概况

本项目环境风险评价等级为简单分析，主要关注项目周围环境敏感目标。本项目位于泗县大路口乡山芋产业园原址内，周边主要环境敏感目标见下表。

表 6.2-37 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	大路口乡	E	667	居民点	约 500 户，约 1750 人
	2	张庵	NNE	1082	居民点	约 200 户，约 700 人
	3	哑巴刘村	NW	4900	居民点	约 100 户，约 500 人
	4	大周庄	NW	4460	居民点	约 200 户，约 700 人
	5	小周庄	NW	4680	居民点	约 300 户，约 800 人
	6	苗尤村	NW	4853	居民点	约 100 户，约 500 人
	7	苗尤庄	NW	4068	居民点	约 200 户，约 700 人
	8	双庄	NW	2674	居民点	约 300 户，约 800 人
	9	岐李村	W	4583	居民点	约 200 户，约 600 人
	10	大苗庄	W	3144	居民点	约 100 户，约 500 人
	11	斜庄	W	1613	居民点	约 400 户，约 900 人
	12	杨圩子	NW	1292	居民点	约 200 户，约 700 人
	13	横刘村	NW	2182	居民点	约 200 户，约 700 人
	14	周陈村	NW	3276	居民点	约 50 户，约 190 人
	15	横地刘	NW	2704	居民点	约 80 户，约 250 人
	16	西李庄	NW	3999	居民点	约 200 户，约 700 人
	17	东李庄	N	4487	居民点	约 300 户，约 90 人
	18	张庵	NE	893	居民点	约 150 户，约 600 人

类别	环境敏感特征					
	19	新刘庄	N	2475	居民点	约 80 户, 约 200 人
	20	东郭庄	N	3845	居民点	约 50 户, 约 180 人
	21	赵湖村	NE	1976	居民点	约 60 户, 约 150 人
	22	新小庄	NE	3053	居民点	约 100 户, 约 200 人
	23	小贺庄	NE	4634	居民点	约 80 户, 约 200 人
	24	程庙村	NE	5034	居民点	约 30 户, 约 60 人
	25	卢圩子	NE	3121	居民点	约 50 户, 约 190 人
	26	戴庄	NE	4780	居民点	约 50 户, 约 150 人
	27	魏桥庄	NE	4980	居民点	约 100 户, 约 300 人
	28	朱庙村	NE	4899	居民点	约 200 户, 约 700 人
	29	后场	NE	4076	居民点	约 100 户, 约 300 人
	30	东周庙	NE	4322	居民点	约 80 户, 约 240 人
	31	西周庙	NE	3746	居民点	约 50 户, 约 150 人
	32	舒邓村	NE	3815	居民点	约 60 户, 约 180 人
	33	尤孟庄	E	3963	居民点	约 100 户, 约 300 人
	34	尹项村	SW	892	居民点	约 200 户, 约 700 人
	35	前丁庄	SW	4999	居民点	约 150 户, 约 400 人
	36	小石庄	SW	4875	居民点	约 50 户, 约 150 人
	37	石丁村	SW	4758	居民点	约 60 户, 约 180 人
	38	西孙庄	SW	4626	居民点	约 70 户, 约 210 人
	39	后孙庄	SW	4263	居民点	约 100 户, 约 300 人
	40	东孙村	SW	4233	居民点	约 80 户, 约 240 人
	41	大黄庄	SW	3800	居民点	约 50 户, 约 150 人
	42	小黄庄	SW	3950	居民点	约 60 户, 约 180 人
	43	小傅庄	SW	4734	居民点	约 100 户, 约 300 人
	44	后谭	SW	4016	居民点	约 200 户, 约 700 人
	45	大袁村	SW	4998	居民点	约 150 户, 约 400 人
	46	小陈庄	SW	4890	居民点	约 100 户, 约 300 人
	47	中谭	SW	4821	居民点	约 80 户, 约 240 人
	48	黄谷堆	SW	4825	居民点	约 50 户, 约 150 人
	49	花桥	SW	4810	居民点	约 60 户, 约 180 人
	50	邓圩村	SW	4554	居民点	约 100 户, 约 200 人
	51	尹项村	SW	978	居民点	约 80 户, 约 200 人
	52	后张庄	SE	1763	居民点	约 30 户, 约 60 人
	53	查庄	SE	2757	居民点	约 50 户, 约 190 人
	54	陈桥	SE	2995	居民点	约 50 户, 约 150 人
	55	顾庄村	SE	3699	居民点	约 100 户, 约 300 人
	56	孔庄	SE	3298	居民点	约 200 户, 约 700 人
	57	卢刘村	SE	3433	居民点	约 50 户, 约 180 人
	58	张庄	SE	4340	居民点	约 60 户, 约 150 人
	59	西邓湾	SE	4685	居民点	约 100 户, 约 200 人
	60	刘渡口	SE	4402	居民点	约 80 户, 约 200 人
	61	大荒庄	SE	3515	居民点	约 30 户, 约 60 人
	62	邓湾村	SE	4461	居民点	约 50 户, 约 190 人
	63	史庄	SE	4998	居民点	约 80 户, 约 240 人
	64	梁庄	SE	4286	居民点	约 50 户, 约 150 人
	65	下杨村	SE	4263	居民点	约 60 户, 约 180 人

类别	环境敏感特征					
	66	山顶杨庄	SE	4865	居民点	约 100 户，约 300 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 2.5km 范围内人口数小计					8050
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	石梁河	农业用水区			/
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m
	/	/	/	/		/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.2.6.6 环境风险识别

(1) 风险识别范围和风险类型

通过对污水处理厂所选用的技术工艺及整体布局、建设设施等的分析,造成事故排放风险的环节主要有以下几方面:

1) 污水管网系统由于管网堵塞、破裂和接头处的破损,造成大量污水外溢,污染地表水和地下水;

2) 污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停工检修等造成大量污水未经处理直接排放,造成事故污染;

3) 活性污泥变质,发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况,使污泥流失,处理效果降低;

4) 在污水管网收水范围内,企业排污异常致使进厂水质负荷突增,或有毒有害物质误入管网,造成曝气池的微生物活性下降或被毒害,影响污水处理效率。

5) 由于发生地震、洪水、台风等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏,污水处理厂不能运行,污水溢流于厂区及附近地区和水域,造成严重的局部污染。

6) 污水处理过程中化学药剂主要为氯酸钠、盐酸、PAC、PAM 等。这些化学药品如处理不慎,将对员工人身安全带来危害,项目所用化学药剂及储存情况如下表所示。

(2) 风险物质识别

依据《危险货物品名表》(GB12268-2005)以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)可知,本项目在生产过程中涉及的危险物质为次氯酸钠,主要分布在加药间,次氯酸钠在运输、储存、使用过程中具有一定的环境风险。次氯酸钠的理化性

质及危险、危害特性见表。

表 6.2-38 次氯酸钠的理化性质及危险、危害特性一览表

名称	理化性质	危险特性	毒性毒理
次氯酸钠	微黄色（溶液），有似氯气的气味。不稳定，见光分解。熔点：-16℃，沸点：111℃	不燃	腐蚀物品

6.2.6.7 生产过程潜在危险性识别

本项目为污水处理工程，从生产过程来看，本项目主要危险性主要为次氯酸钠泄漏以及污水事故排放等情况。

（1）进水污染事故

工业企业生产的不连续性、排水水质的不稳定、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的处理效率产生不利影响。

工业企业生产的不连续性及排水水质的不稳定属于普通的经常性问题，正常范围内的个别企业排水水质的不稳定并不会影响本污水处理厂整体进水水质的较稳定，设计的处理工艺完全能够对付这样的不稳定，使尾水做到达标排放。

进水水质对本污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生的污染事故。虽然对这个企业来说，排放的污染物质可能成倍或成几十倍的增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是重金属或有毒物质，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理厂进水中所占的分量较大，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有超标的可能。

最大的危险来自重金属或有毒物质，一定量的重金属或剧毒物质，可能使细菌的生物活性下降，从而使处理效率下降；甚至可能使细菌大量死亡，使污水处理厂完全丧失生化处理的能力，只剩下自然沉淀处理能力。

（2）设备故障事故及检修

设计中主要设备采用国产优质设备，监测仪表和控制系统自动监控水平较高。因此，本污水处理厂发生设备故障事故的可能性较小。

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

（3）管道集水井风险

在管道和集水井等设备或构筑物中，因平日所贮污水内含各种污染物，经微生物作用等因素产生有毒有害气体，如 H_2S 等，由于通风不畅，长年积累，浓度较高，可能对

维修人员产生中毒影响。

（4）净水物质泄漏事故

污水处理过程中使用的 PAC、PAM、乙酸钠等化学品存放于加药间，存在泄漏的风险。

6.2.6.8 环境风险分析

（1）污水处理厂故障影响分析

污水处理厂的风险事故主要是污水处理厂由于停电或毁坏无法继续工作或工作效果变差所引起的。当污水处理厂由于故障而停止工作时，污水无法得到有效的处理而直接排放。另外，污水处理厂还可能出现因技术方面造成的事故，最终导致处理能力下降或完全不处理而直接排放。

根据污水事故排放预测结果，污水不经处理直接排放，对周边污染程度会有所增加，因此应杜绝事故性直接排放。

同时，本项目建设事故调节池，有效容积 3000m³，当污水处理厂发生故障时，应通知收水范围内企业停止排污，并将不达标污水抽至事故池进行暂存，（外形尺寸：29.2×16.2×7.1m，有效水深：5.3m，有效容积：2507m³，类型：钢砼结构），与厂区其他构筑物同时可暂存 1 天污水量，能够满足事故状态下污水暂存要求。

（2）污泥的影响分析

污泥中含一定有机物、病原体及其它污染物质，如不进行及时、恰当的处置，将可能散发臭气，或随地表径流进入地表水体，对环境造成二次污染，对人体健康产生危害。此外，若污泥无法及时浓缩、脱水，大量污泥只能暂时放在贮泥池中。污泥长时间未经处理放置，引起污泥发酵，出现污泥分层、发泡、散发恶臭气体等现象。另外，污泥浓缩池的容积是有限的，当污泥长时间不能浓缩脱水污泥浓缩池爆满，则出现污泥外溢污染厂区环境等问题。

（3）工业废水预处理未达要求的风险分析

项目污水处理厂的处理效果受进厂原污水水量、水质等参数变化的影响较大。依据国家环保法规要求，各企业排放工业废水必须达标排放，达到进污水处理厂的要求。如出现进厂废水冲击负荷过大 pH 值超出 6~9 的范围、难降解有机毒物超标等异常情况，将会造成污水处理厂生化微生物活性下降，甚至生物相破坏，污泥膨胀，最终导致出水水质恶化，超过国家规定的排放标准要求，并对水环境及生态系统产生较大的不利影响。

（4）对人体健康的可能影响

发生环境风险事故时，首先受影响的是污水处理厂内工作人员的健康和安全。当污水系统的某一构筑物出现事故，必须立即予以排除，此时维修工人需进入污水管道、集水井或污水池内操作，这些地方易产生和积累有毒的 H_2S 气体，在维修时如不注意采取防护措施，维修人员会因通风不畅吸入有毒气体而出现头晕、呼吸不畅等症状，严重的甚至导致死亡。污水或污泥中都含有各种病原菌和寄生虫卵，操作人员直接接触污水或污泥后，如不注意卫生，可能引起肠道疾病和寄生虫病。

盐酸具有强烈的刺激性气味，并能引起中毒，氯酸钠具有强氧化性，受热易引起火灾或爆炸。若处理不慎或者泄露，对操作人员人身健康和生命将带来危害。

6.2.6.9 风险事故防范对策和措施

(1) 污水事故排放的防范措施

1) 设计应充分考虑各种因素造成水量不稳状态时的应急措施,以缓解不利状态。对运转设备机泵、阀门、污水管道材质的选型选用先进、质量可靠的产品。

2) 配套计算机监控系统以及相应的仪表检测设备,对污水处理全过程进行实时监控和调度管理;同时,在线监控系统应与宿州市环保系统监控联网,进行 24 小时实时监控。

3) 防火、防爆措施

①电气和仪表专业的设计中严格按照电气防爆设计规范执行,设计中将能产生电火花的设备远离配电室,并采用密闭电器。设计良好的接地系统,保证电机和电缆不出现危险的接触电压,对于仪表灯具、按钮、保护装置全部选用密闭型。

②电气设计中防雷、防静电按防雷防静电规范要求,对设备及管道均作防静电接地处理。对于建构筑物均采用避雷针避雷方式,同时设有良好的接地系统,并连成接地网。

4) 对排污企业的管理要求

①为保证污水处理厂正常运转,要求所有进管污水的水质必须达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 B 等级。

②对日排污量大的重点企业应要求安装在线监测仪,实行环保监理不定期抽查和企业排污申报制度,保证废水达标排放。

③对于个别重污染工业企业应要求设置事故蓄水池。

④企业若出现废水处理设施运行不正常情况,废水排放不达标,应及时排除故障,并通知污水处理厂。

5) 设计中充分考虑地震的影响,保证构筑物抗震能力;要充分考虑到洪水的影响,按国家有关规定,考虑设计年和校核年洪水的影响;

6) 污水处理厂的运行技术管理措施。

①建立污水处理厂运行管理和操作责任制度。

②对管理和操作人员进行培训,建立技术考核档案,不合格者不得上岗。

③聘请有经验的专业技术人员负责厂内的技术管理工作。

④选派专业技术人员到国内外进行技术培训。

⑤加强输水管线的巡查,及时发现问题及时解决。

⑥加强设备、设施的维护与管理,关键设备应有备机,保证电源双回路供电。

7) 化学品应储存在密闭干燥处, 接触人员应配备防护口罩, 防护服, 戴橡皮手套, 必要时, 应配备化学安全防护眼镜。工作场所禁止吸烟、进食和饮水, 注意个人清洁卫生。

8) 在大气环境保护距离内应控制好周围土地利用性质, 在此范围内禁止规划学校、医院、建设居住区等环境敏感目标以及如食品厂等相关不相容企业入驻。

6.2.6.10 风险事故应急处理措施

(1) 应急准备

①污水处理厂成立应急事故处理领导小组, 由厂长任组长, 副厂长任副组长, 组员由各工段长组成, 负责事故处理的指挥和调度工作。

②成立事故应急队, 由副厂长负责, 技术、维修、操作岗位人员参加。

③应急队配备应急器具及劳保用品。应急器具及劳保用品在指定地点存放。

④对应急队员每季度进行一次应急培训, 使其具备处理事故的能力。如条件许可, 每年进行一次应急处理演习, 检验应急准备工作是否完善。

(2) 污水处理事故应急处理

污水处理厂如发生事故, 力争保证格栅和反应沉淀池正常运行, 使进水中的 SS 和 COD 得到一定的削减; 同时从汇水系统的主要污染源查找原因, 由有关企业采取应急措施, 控制对微生物有毒害物质的排放量; 如一旦出现不可抗拒的外部原因, 如双回路停电, 突发性自然灾害等情况将导致污水未处理外排时, 应要求接入管网的企业部分或全部停止向管道排污, 将处理不达标的废水抽入调节池暂存, 禁止不达标废水外排, 待处理正常后尾水方可外排。

为了整个污水处理系统能够安全可靠、经济合理的运行, 使污水处理厂的管理和操作人员能够全面有效的调度管理和监控整个系统的运行过程, 本项目配置一套集散式计算机监控系统以及相应的仪表检测设备, 对污水处理全过程进行实时监控和调度管理。同时, 在线监控系统与宿州市环保系统监控联网, 进行 24 小时实时监控。认真落实宿州市环保局要求, 发现异常情况快速反应、快速查明原因、快速上报。

(3) 危险化学品泄露应急处理

①应急处理: 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, 穿防护工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

②小量泄漏: 避免扬尘, 用清洁的铲子收集于密闭容器中。

③大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。在专家指导下清除。

③工程控制：密闭操作，局部排风，提供安全淋浴和洗眼设备

眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

④其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣物，洗后备用

皮肤接触：脱去污染的衣物，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并就医。

食入：饮足量温水，催吐，洗胃，导泻，就医。

（4）进水污染事故防范措施

①污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流方式，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂。

②污水处理厂应针对可能发生的进水污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

③设备的检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

④加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

（5）停电或检修环境影响与应急措施

项目电源应设两路供电，保证污水厂电源的供给。如停电污水处理设施将不能运行，出水水质将变差。事故排放对环境产生一定污染影响，建议污水处理厂在厂内的各组处理构筑物之间修建联通管道，在处理设施出现故障时可将污水通入其它组处理设施进行处理。一旦发生废水不达标情况，将事故废水排入调节池内进行收集，在事故及非正常工况结束后，对废水进行深度处理，直至 COD、SS、TP 达标后排放。

（6）管道集水井风险防范措施

在检修此类设备时，应严格操作规程，进入管道和集水井等设备或构筑物进行检修工作前，必须采取措施，防止有毒有害气体由于通风不畅，对维修人员产生中毒影响。

在工作时，地面上须有一人担任监护。进入管道和集水井工作人员须戴安全帽，使用安全带，安全带的绳子应绑在地面牢固物体上，由监护人经常监视。工作完毕后工作负责人应清点人员，查明确实无人留在工作面后，将盖板或其他防护装置复原，并通知运行人员工作已经完毕。

(7) 废水输送事故防范措施

根据有关资料，污水输送过程的事故性排放主要由以下原因造成：

1) 管道破裂造成污水外流。

2) 泵房事故，停止运行造成污水外溢。造成第一种情况一般是由于其他工程开挖或者管线基础隐患等造成的，这类事故发生后，管线内污水外溢，其外溢量与管线的输送污水量、抢修进度等有关，一旦发生此类事故要及时组织抢修，尽可能减少污水外溢量及对周围环境的影响。

针对第二种情况，在设计时就应加以防范，污水泵站应有备用电源（采用双回路供电），避免因停电造成的泵站停运事故，另外，泵站内应有备用机组，对付检修和水泵机械故障。

(8) 其他风险防范措施

① 保证按规划要求收集污水量，形成正常的污水处理量。

② 总进水口、出水口设置监测井，严密监视进、出水水质，尤其要防止超标的有毒重金属废水直接进入排污管网，冲击污水厂的生化处理工艺，同时加强与环保部门的联系，加大执法力度，保证各企业进入管网的工业污水达到入网标准的要求。

③ 重视污水厂的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，以往其它污水厂的经验表明，未经监测分析盲目运行或疏于监测分析的运行，往往是处理设施不能正常运转的重要原因，因此，必须严格执行污水监控制度，做好原始记录，确保每天对进、出水水质进行监测的频率，以便及时发现问题并加以纠正。

④ 开展环保宣传教育和环保技术培训，提高职工环境保护意识和操作技术水平。

⑤ 针对污水处理单位构筑物和污水管道可能发生的渗漏，除采取工程性防渗措施外，污水厂还应建立有关地下水保护的《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》。

⑥ 事故及非正常工况按 4h，本项目处理规模为 $1666\text{m}^3/\text{h}$ ，则事故池的最小容积 $< 3168\text{m}^3$ 。项目设计事故调节池容积 3168m^3 ，可满足项目事故应急排放。在非正常工况及事故状态下将不达标的废水排入应急事故池内暂存，待项目污水处理设施恢复正常后

重新返回处理，严禁不达标废水排放。

6.2.6.11 应急预案

根据污水处理厂的同类企业运行经验，可能发生的应急事故主要包括污水超标排放、突然停电、火灾、台风、防汛或暴雨。可将这几种事故划分成三类，环境污染和生态破坏事故、公共设施和设备事故、火灾事故。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（2010年9月28日），污水处理厂制定的环境应急预案应包括以下内容：

- （1）总则，包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等；本单位的概况、周边环境状况、环境敏感点等；
- （2）本单位的环境危险源情况分析，主要包括环境危险源的基本情况以及可能产生的危害后果及严重程度；
- （3）应急物资储备情况，针对单位危险源数量和性质应储备的应急物资品名和基本储量等；
- （4）应急组织指挥体系与职责，包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、环境应急专家组等；
- （5）预防与预警机制，包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级指标、预警发布或者解除程序、预警相应措施等；
- （6）应急处置，包括应急预案启动条件、信息报告、先期处置、分级响应、指挥与协调、信息发布、应急终止等程序和措施；
- （7）后期处置，包括善后处置、调查与评估、恢复重建等；
- （8）急保障，包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等；
- （9）监督管理，包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等；
- （10）附则，包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等；
- （11）附件，包括相关单位和人员通讯录、标准化格式文本、工作流程图、应急物资储备清单等。

结合项目的设计运行特点以及周边自然、社会环境情况，本项目应急预案主要考虑污水超标排放应急预案，本项目出水超标排放应急预案流程见图 7.5-1。

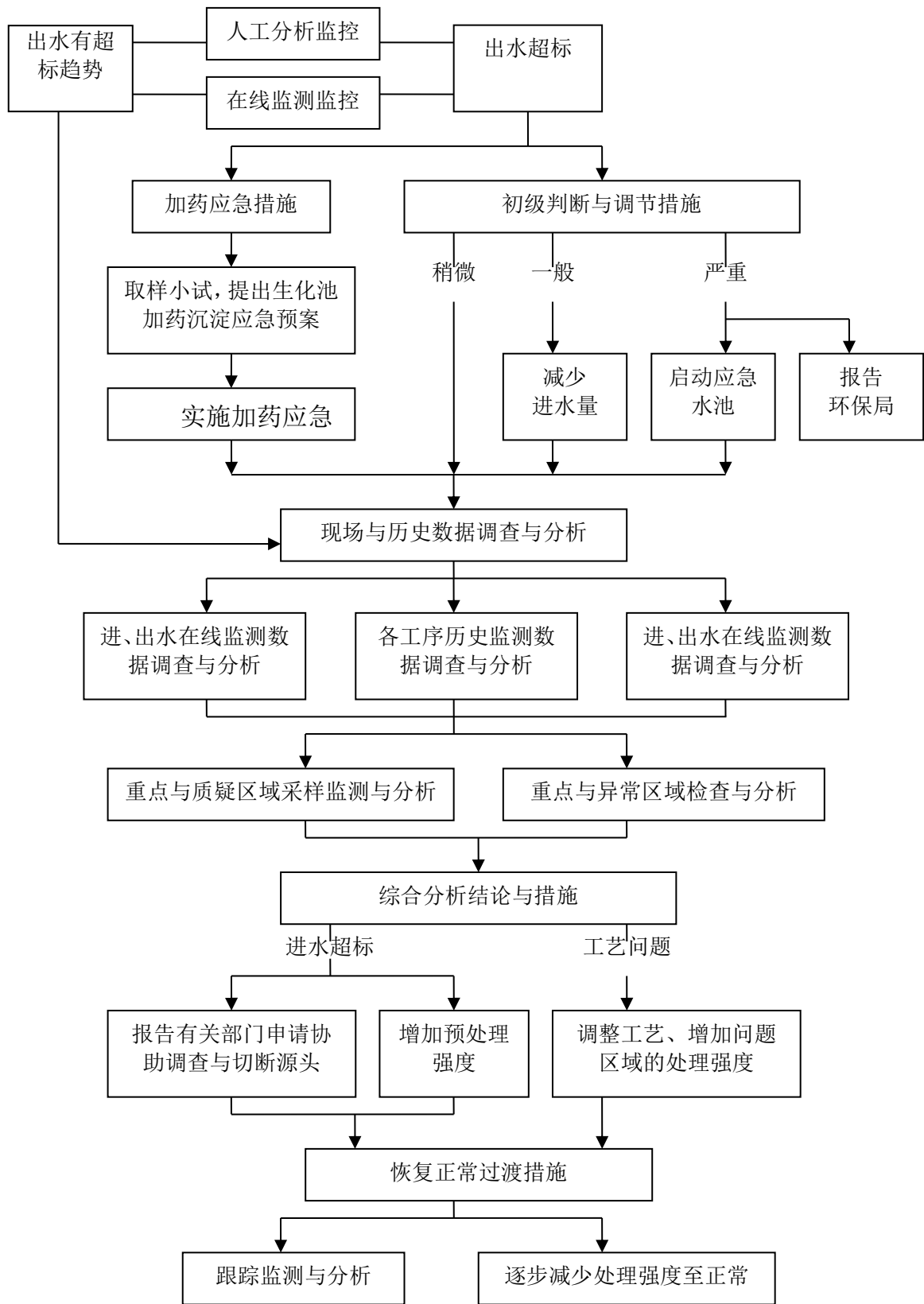


图 6.2-6 出水超标排放应急预案流程图

6.2.6.12 环境风险分析小结

(1) 风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运行状况可能发生的原污

水排放、污泥膨胀等引起的环境问题，尽管最大可信事故发生概率较小，但建设单位要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，才是确保安全的根本措施。

(2) 建设单位须制订环境突发事件应急预案，一旦突发环境风险事故，必须立即按应急预案提到的紧急处理、救援、监测方案等进行紧急救援，救援人员采取相应的防护措施，以避免造成人员伤亡事故。

综上所述，本项目运营期存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该项目事故风险水平是可以接受的。

表 6.2-39 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目			
建设地点	安徽省	宿州市	泗县大路口乡园区路与邓张路交口，泗县大路口乡山芋产业园原址	
地理坐标	经度	117°53'38"	纬度	33°31'16"
主要危险物质及分布	次氯酸钠			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	本项目事故状态下气态污染物可进入大气环境，部分污染物随消防废水进入水体。 项目环境风险事故主要为事故废水排放，对大气影响主要为泄漏的化学品挥发至大气，主要污染物成分为氯化氢，项目厂区存储量少，且经空气稀释扩散后对环境的影响较小。 火灾事故下废水主要为事故状态废水，经水泵抽至调节池暂存、并尽量保证预处理设施正常运转，最大程度保证污水中污染物的去除。			
风险防范措施要求	1、选址、总图布置和建筑安全防范措施； 2、危险化学品管理、储存、运输过程防范措施； 3、消防及火灾报警系统； 4、工艺、设备及自动控制安全防范措施； 5、末端处置过程风险防范措施； 6、事故、消防水收集系统安全对策； 7、事故防范与管理； 8、编制环境风险应急预案。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：				

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施

目前我国 PPP 工程大都是大型污水处理厂、固体废弃物处理厂等项目，此类项目的建设施工期都是比较长的。而在具体的项目建设上，可能由于一些施工措施不当，出现周边群众投诉环境污染，甚至是施工延期的现象。这将直接导致工程经营期的缩短，减少工程回报，影响项目的质量和效率，严重的可能导致项目的放弃。

本评价建议在施工期间明确责任主体，对施工期间可能导致的环境问题进行责任界定。同时对于建设期有可能被延长的问题。一方面，项目的建设方要做好工期计划，并严格遵守，且要密切关注项目承包商的建设施工进度。另一方面，要在协议中明确项目建设投产期限等。

本工程在建设期间将不可避免地对周围环境产生负面影响。因此项目建设方应督促施工单位严格遵守有关的法律、法规和规定，加强施工期环境管理，尽量把对周围环境的不良影响减少到最低、最轻程度。

7.1.1 大气环境污染控制措施

(1) 施工扬尘防治

施工期应特别注意扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。结合《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》（建质〔2014〕28 号）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政〔2013〕89 号）的相关要求，制定施工期扬尘防治措施如下：

①自施工阶段起，明确落实好出入口道路硬化和冲洗等防尘措施；

②对施工现场实行合理化管理，砂石料统一堆放，水泥设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

③开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止扬尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬；对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料及时清扫，砂石堆、施工道路定时洒水抑尘；

④施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；

⑤建筑材料运输车应采用加盖专用车辆或配置防洒落装置，不应装载过满，应采取遮盖、密闭措施，并规划好运输车辆的运行路线与时间，昼间应避免在交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

⑥整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门。在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门；

⑦应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑧各建、构筑物四周在施工过程中要设置防护网，防护网材料和质地要密实；

⑨避免大风天气作业，风力达到五级以上的天气不得进行土方挖填和转运工作，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理；

⑩施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度 15km/h 计）情况下的 1/3。

（2）机动车尾气的污染防治措施

施工场地施工机械、机动车辆应选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆，对于排放废气较多的车辆，应安装尾气净化装置。另外，应尽量选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。采取以上措施后，该项目在施工期对大气环境影响可降至最低，措施可行。

施工期对大气环境的影响是暂时的，在施工结束后会逐渐消失，加之该污染源是随着施工的进程而分散于全线范围内，流动性较大，且评价区环境空气容量较大，因此通过采取系列控制措施，施工期对大气环境的影响会降低到最小程度。

7.1.2 水环境污染控制措施

本次大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂项目施工污水处理措施具体如下：

（1）施工期施工污水处理措施

施工现场建造沉淀池等污水临时处理设施，将施工废水处理后回用。在施工场地建造污水收集边沟，将施工污水导入施工废水沉淀池，同时加强施工期管理。针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水及其中污染物的产生量，具体如下：

①水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

②在施工现场建造沉淀池等污水临时处理设施，收集工地内洼地中积存的雨水和施工废水，处理后回用于施工。尽量选择在旱季施工；雨季施工时，应对土堆采取覆盖措施，避免开挖土壤的堆放对雨水产生影响。

（2）施工期生活废水处理措施

施工期的生活污水经化粪池预处理后进入污水处理厂处理，因此不会对外环境产生明显不利影响。

7.1.3 噪声环境污染控制措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声。施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，建议本项目在施工期间采取以下的噪声防治措施，减轻对周围环境的影响：

（1）从声源上控制：

- ①施工机械应尽量选用低噪声设备；
- ②固定设备，在挖掘机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器；
- ③振动大的设备（部件）配备减振装置，或使用阻尼材料；
- ④加强设备的维护和保养；
- ⑤避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；
- ⑥在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；
- ⑦对本项目的施工进行合理布局，尽量将高噪声的机械设备安装在地块中部，以减轻噪声对周围声环境的影响；
- ⑧对动力机械设备进行定期的维修、保养。防止因机械设备松动部件的震动或消声器的损坏而增加增加的噪声；
- ⑨闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时应减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

（2）声传播途径控制：

在产噪设备相对集中的地方建立临时性声障。

（3）其它管理措施：

①合理安排施工时间，在能够完成施工进度的前提下不要安排昼夜连续施工，施工时间应控制在 7:00~12:00，14:00~22:00；

②施工部门应对设备定期保养，严格操作规范，以减少机械故障产生的噪声影响；

③施工运输车辆进出应合理安排，尽量不要在作息时间运输，尽量减少交通堵塞，并禁鸣喇叭；

④严禁高噪声设备在休息时间作业；

⑤文明施工，进行施工现场围蔽，以降低施工作业对周围环境的干扰与影响；

⑥按规定操作机械设备。模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。采取以上措施后，该项目在施工期噪声环境影响将降到最小，噪声防治措施可行。

7.1.4 固体废物污染控制措施

根据建设部 2005 年第 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》：“建筑垃圾处置实行减量化、资源化、无害化和谁产生、谁承担”处置责任的原则。处置建筑垃圾的单位，应当向城市人民政府市容环境卫生主管部门提出申请，获得城市建筑垃圾处置核准后，方可处置。施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。处置建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件。按照政府有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾”。固体废物由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运，渣土运输过程中严格执行自 2017 年 5 月 1 日起实施的《合肥市建筑垃圾管理办法》的规定：

（1）因工程建设原因产生建筑垃圾的，建设单位应当在工程开工前十五日内，向市城市管理部门申请办理建筑垃圾处置核准手续，并提供下列材料：

①建筑垃圾处置方案（包括减排、污染防治、综合利用等措施）；

②建设工程规划许可证或者其他相关审批材料；

③建设工程项目总平面图。

市城市管理部门应当自受理之日起七个工作日内作出决定。符合条件的，核发建筑垃圾处置核准证明文件；不符合条件的，不予核发，并书面告知理由。

（2）建设单位、施工单位以及建筑垃圾运输单位应当在建设工程开工前，与建设工程所在地区城市管理部门签订建筑垃圾处置责任书，明确处置要求以及污染防治、运输安全等责任。

（3）建设单位应当按照下列要求加强施工工地管理，防止建筑垃圾污染周围环境：

①设置连续、密闭的围挡，高度不得低于 1.8 米；

②设置建筑垃圾处置公示牌，标明建设单位、施工单位、运输单位名称以及城市管理、公安交通管理、环境保护等部门的投诉、举报电话；

③在出入口安装视频监控设备，并安排专人维护；

④对工地内车行道路和出入口道路进行硬化处理；

⑤配置规范的车辆冲洗设备，确保驶离工地的车辆清洁，并做好泥浆、污水、废水污染防治工作；

⑥建筑垃圾应当在四十八小时内清运完毕，并做好清运信息登记保存工作；无法清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场所，并采取覆盖、洒水等措施。

通过采取上述措施后，施工期固废产生的影响在可以控制范围内。

7.2 运营期环境保护措施

7.2.1 废气污染控制措施

本工程实施后污水处理厂产生的废气污染物主要是粗格栅及进水泵站、细格栅及水解酸化池、多段循环 AO 池、污泥浓缩脱水机房产生的恶臭，其逸出量受污水量、污泥量、污水中的溶解氧量、水温、风速等多重因素影响，一般以无组织形式排放。恶臭气体是多组分低浓度的混合气体，污水处理厂恶臭的主要成分为硫化氢、氨等。

根据项目特征，污水处理厂主要大气污染物为恶臭。本工程选用生物除臭法作为除臭工艺，项目废气经收集后通过现有生物除臭系统处理达标排放，工程采取除臭工艺后，对大气环境不会产生明显不利的影响。

同时，为了避免对厂区内工作人员和周围环境的影响，评价建议采取以下措施进一步防治大气污染物影响。

①尽力将产生恶臭的主要构筑物，水解酸化池、污泥浓缩脱水机房布置项目区主导风向下风侧，并尽量远离厂区内办公区。

②利用植物具有一定的吸收有害气体、减轻恶臭污染的作用，加强厂区绿化，降低恶臭污染。选择抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，并在恶臭排放源附近适当增加树木种植密度。

③污水处理厂运行过程中要加强管理，控制污泥发酵。污泥脱水后要及时清运，定时清洗污泥脱水机；栅渣及时清运，清洗污迹；避免一切固体废弃物在厂内长时间堆放。

④加强对污泥的管理，及时运输和处置，在运输过程中防止沿途丢弃和遗撒；

⑤当厂区内垃圾桶选用带盖得塑料桶，并日产日清，定期对垃圾桶进行消毒，以避免垃圾臭气的影响。

(3) 除臭工艺简介

①主要除臭工艺简介

目前污水处理厂恶臭处理方法从原理上大致可以分为：物理法、化学法、生物法等。物理法主要有活性炭吸附法，化学法主要有焚烧法、湿式化学吸收、离子除臭法，生物除臭主要为土壤法、生物滤池。目前使用的主要脱臭方法及其特点见表。

表 7.1-1 污泥主要除臭方法比较表

大类	除臭方法	应用范围	优点	缺点
物理法	活性炭吸附法	低、中浓度废气小、中型设施	去除效率高，维护简单、运行方便	不能用于大气量和高浓度废气，活性炭再生或更换成本高
化学法	焚烧法	高浓度废气大型设施	可分解高浓度废气去除率可达 95%，运行方便	仅用于高浓度废气、有二次污染
	湿式化学吸收	中、高浓度废气小至大型设施	去除率可达 95%，可处理高浓度气体、占地小、投资小运行稳定	维修要求高，运行费用高、去除率不如生物法高
	离子除臭法	低、中浓度废气小、中型设施	去除率高，可达 90%，投资高、但运行费用低，处理效果非常耗，不产生二次污染	投资高
生物法	土壤法	低、中浓度废气小至大型设施	投资少、维护费用低，不产生二次污染	占地多；不适于多暴雨多雪地区，对于高温、高湿和含水尘等气体须进行预处理
	生物滤池法	低、中浓度废气小至大型设施	对臭气处理效果相对其它方法简单、经济、高效，去除率达到 95%，低投资，不产生二次污染	占地面积较大、易堵塞，对湿度、温度要求高

对比各项污泥除臭工艺的优缺点，本项目选取生物除臭法。

②生物除臭法工艺介绍

生物除臭工艺是一种安全可靠的臭气处理方法。其原理是污水处理过程中所产生的臭气经收集系统收集后集中送至生物滤池除臭装置处理，臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 、 HNO_3 等简单无机物。

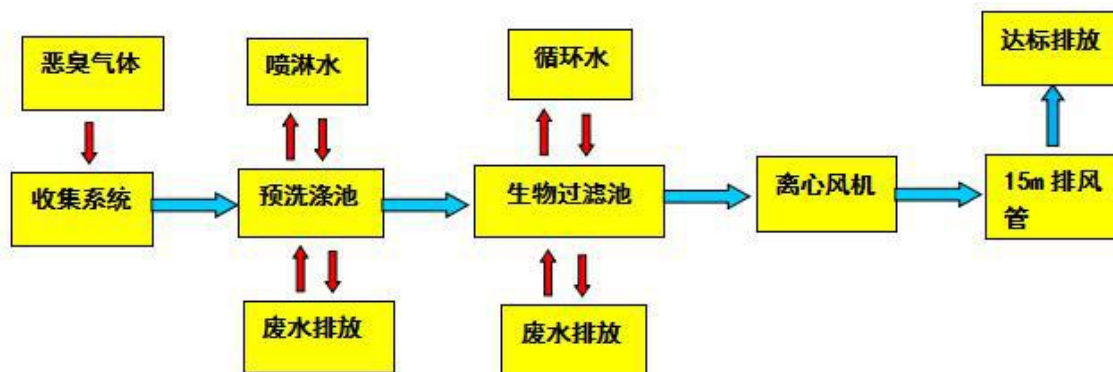


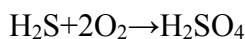
图 7.1-1 生物除臭工艺流程图

微生物除臭过程分为三步：

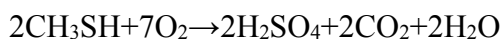
- 臭气同水接触并溶解到水中；
- 水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；
- 进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

微生物分解恶臭成分的化学反应式：

a. 硫化氢



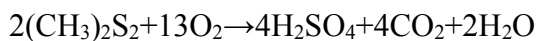
b. 甲硫醇



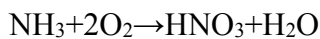
c. 硫化醇



d. 二甲二硫



e. 氨



f. 三甲胺



从以上的反应所示，臭气成分会分解成二氧化碳、水、硫酸、硝酸等酸性物质，适当的水能冲掉这些酸性物质，以保持适当的微生物生长的环境。

③除臭效果及可行性分析

生物除臭法是比较成熟的臭气处理工艺，广泛应用于污水处理、污泥处理过程中。本项目臭气通过加盖和风管将其全部进行收集，收集后采用管道输送至现有生物除臭设备进行臭气净化处理。对可能产生臭气的污水处理单元，全面地进行了封闭处理，通过封闭处理和集中处理臭气，可有效防治臭气对外环境的污染影响，设计采取的封闭措施是合理可行的。本项目建成后，设置1套生物除臭塔，风量为1000m³/h，处理项目产生恶臭，处理后通过不低于15m高排气筒排放。

根据以上分析，本报告认为，采取生物除臭工艺能够有效的收集和处理本次拟建集中预处理工程挥发出来的恶臭气体，该除臭工艺运行费用低，经济合理，运行稳定，技术可靠。

7.2.2 废水污染控制措施

项目排放的废水主要为处理尾水、设备清洗废水和员工的生活污水。

根据本项目水污染物产生特点和环境影响，评价提出以下水污染防治措施。

(1) 污水处理厂工业废水进水必须严格执行进水水质要求，同时对水厂进水和出水水质定期监测，以根据不同水量和水质及时调整处理单元的运转状况，保障设施的正常和高效运行。

(2) 必须认真做好污水处理厂的运行管理工作，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心；制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故排放。

(3) 加强对各类设备的定期检查、维护和管理，以减少事故隐患；污水厂应采用双回路供电，防止因停电而造成运转事故。

(4) 厂区应设立标准排放井并安装在线监测系统，以时刻监控和预防事故性排放发生，并方便环保管理部门的监督管理。

7.2.3 地下水污染控制措施

对地下水的主要影响途径是项目污水处理设施发生渗漏，如不采取合理的防治措施，有可能深入地下水，从而可能对地下水环境带来不利影响。

(1) 防渗原则

为针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

①源头控制

项目使用先进的污水处理工艺、优质的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生。建设单位严格按照国家相关规范要求，对污水管道和处理构筑物，进行防渗处理，并建立防渗设施的检漏系统，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降至最低。

②分区防治

采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染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

实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配套检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，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）防渗方案

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），根据厂内各功能单元可能泄露的污染物性质和各单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。

①重点污染防渗区

指对地下水有污染的物料或者污染物泄露后，不能及时发现和处理的区域或者部位，主要包括污水预处理区和污水处理区的建（构）筑物、污泥处理区、生物除臭滤池、危险废物仓库等。具体到本次项目，重点污染防渗区为初沉池、水解酸化池、多段循环 AO 池、污泥泵池等。

②一般污染防渗区

指对地下水环境有污染的物料或者污染物泄露后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括泵房、加药间、变配电房、机修间等。

③简单防渗区

指一般和重点污染防渗区以外的区域或部位，主要包括办公区、绿化区等。

(3) 防渗技术要求

重点污染防渗区和一般污染防渗区参照《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 颁布试行）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），制定防渗设计方案。

①重点污染防渗区

该区域防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行。

对于重点污染防治区的构筑物宜采用抗渗风机满足规范要求的混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料。同时，构筑物施工完毕后，需进行满水实验以检测其渗漏情况，对于水池结构，规范不允许其漏水，若有漏水情况的发生，必须修复至不漏水。伸缩缝位置处财务双道渗漏情况进行检查，不允许管道发生泄漏。同时为了避免管道在接口处由于外侧地下水头较高，地下水渗入管道（污水管道通常为非满管的重力流），造成局部土体掏空，引起管道沉降开裂，最终破坏，在接口位置处可包裹无纺土工布。

②简单防渗区

该区域防渗技术要求：一般地面硬化。

本项目工程分区防渗内容汇总见表。分区防渗图见图。

表 7.1-2 厂区分区防渗内容汇总表

类别	区域	防渗方法	渗透系数
重点污染防渗区	初沉池、水解酸化池、多段循环 AO 池、污泥泵池等	构筑物采用抗渗等级满足规范要求的混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料；伸缩缝位置处采取双道止水复合防渗保护	$Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	办公区、绿化区等	一般地面硬化	/

③加强易渗漏节点维护保养

对于污水管道和污水处理装置中易发生泄漏的节点处，在整个污水处理装置运营过程中，应加强该类位置的维护和保养工作，尤其是埋设在地下的污水管道和下水管道的维护保养工作，并做好日常的处理装置的运营记录，防止该装置因各种不当原因和不良外界影响而产生污水的外泄和渗漏事件。

(4) 加强地下水环境管理

①为了尽可能充分保护宝贵的地下水资源及地下水环境，在项目运行过程中，进行质量体

系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立地下水动态监测小组，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成；建立有关规章制度和岗位责任制。

②加强设备的维护管理，防止污泥在厂区输送过程中发生洒落。

③建立向环境保护行政主管部门报告制度。

综上，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响

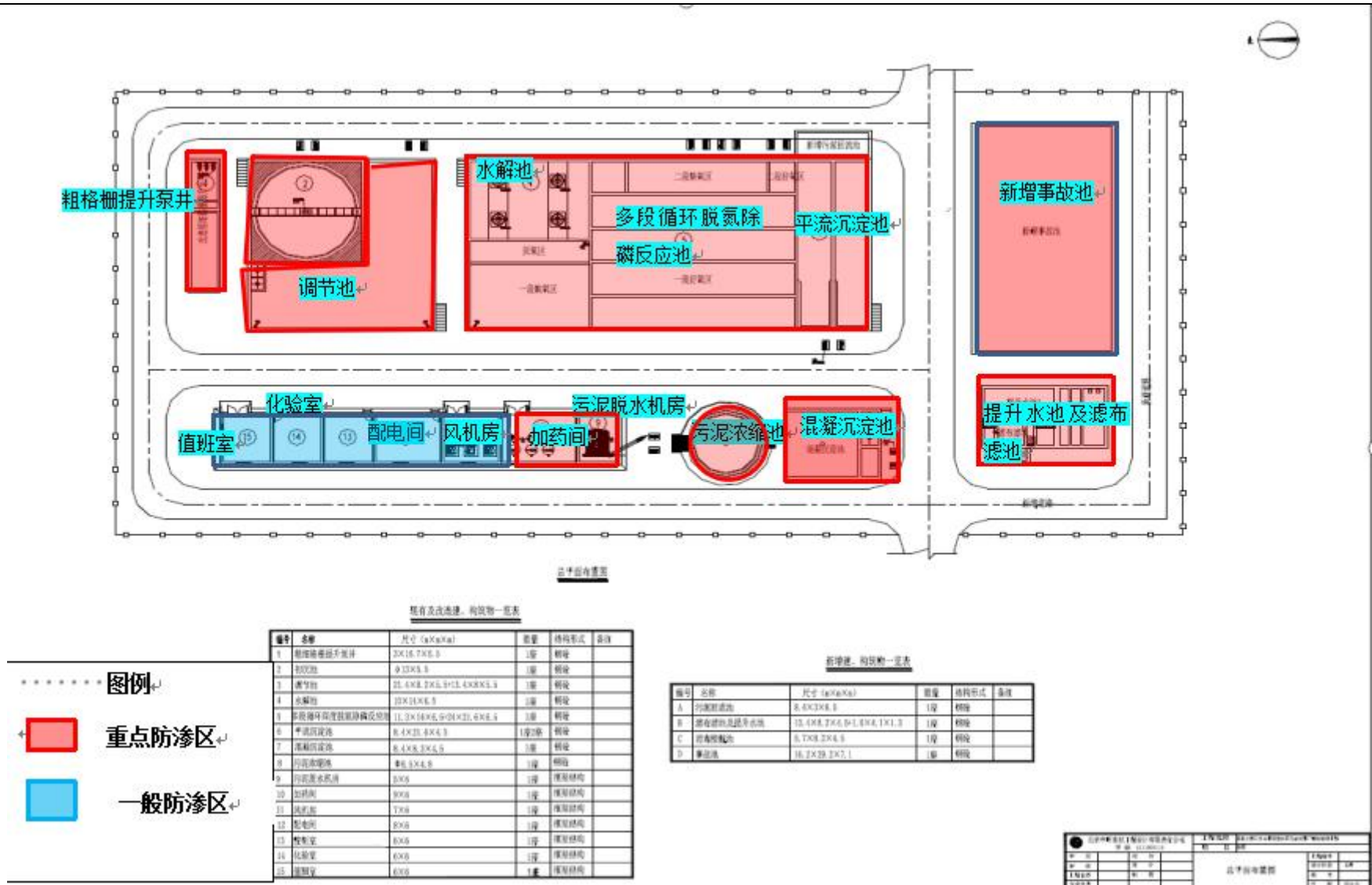


图7.2-1 项目分区防渗图

7.2.4 噪声污染控制措施

污水处理厂的噪声来源于厂内传动机械工作时发出的噪声，有鼓风机、潜水搅拌器、污泥泵、提升水泵、加药泵等设备运营时产生的噪声，噪声级一般在 80-95dB（A）左右，还有厂区内外来往车辆等的噪声。采取的主要防治措施如下：

（1）设备选购时选用噪声较低的同类设备，机座设防震垫，污水处理厂内噪声较大的设备，如污水泵、污泥泵等均设在室内或置于水下，有条件的同时设置单独的隔声房进行隔声降噪，经过墙壁隔声或者水体隔声以后传播到外环境时已衰减很多；

（2）厂区内的构筑物应合理布局，将高噪声设备与厂区内办公区隔开；

（3）鼓风机进出口安装消声器，进出风管及加压泵进出水管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接，同时设置隔声罩将鼓风机整体封闭起来，并在罩座下加装减振器；

（4）污泥脱水机房应采取封闭式建筑，并安装隔声门窗，对污泥泵进行基础减振处理；

（5）高噪声设备房应尽量向敏感建筑的相反方向退缩，一方面能增加一定的距离来消减噪声污染，另一方面在此退缩空地内进行绿化隔离，有助于阻隔噪声的传递；

（6）应定期对所有机械、电器设备进行检修维护，防止设备不正常工作带来声污染的增强或产生新的噪声源；

（7）在生产区和厂前区之间及厂四周建绿化隔离带，增加厂区内高大树木的绿化程度，尤其是部分高噪声设备周围的绿化密度，以利于高噪声设备的声源降噪，绿化带可以控制噪声在声源和保护对象之间空间内的传播，起到吸声和隔声作用。本项目可结合臭气防护林要求及噪声防护要求选择树种及栽种方式。

经分析本工程噪声通过距离衰减和厂房结构隔声等措施后在厂界处满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

7.2.5 固体废物污染控制措施

（1）格栅渣处置

在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，沉砂池分离出一定的沉砂，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物为第 I 类一般工业固体废物，由当地环卫部门收集处理。

(1) 沉砂处置

在沉砂池分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒，沉砂为第Ⅰ类一般工业固体废物，送城市生活垃圾卫生填埋场填埋。

(3) 污泥处置去向

本项目产生污泥，建设单位需按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，委托有资质单位安全处理处置。鉴定后，若不属于危险废物，则经脱水板框压滤后，含水率低于60%，送至垃圾填埋场进行填埋处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。

本项目建成投产后，污泥运输过程中的环境影响主要是车辆噪声和散发的少量恶臭气体。由于本项目污泥运输车辆均属于重载车，噪声源强较大，尤其是在车辆起步加速阶段排放的噪声会对周围环境敏感点产生一定的影响，所以必须加强污泥运输的环境管理，拟采取的措施主要如下：

①运输车辆必须采取密闭措施，并加强维修保养，及时更新污泥运输车辆确保污泥运输车的密封性能良好，以避免泄露污水和散发恶臭气体；

②运输车辆不得超载，车辆驶出污水厂前必须对车轮、车厢等进行清洗、消毒和喷洒除臭剂，以避免沿途撒漏和散逸恶臭气体，造成二次污染；

③运输车辆在经过有居民住宅路段时，应限速行驶，并禁止鸣笛，以尽量降低运输噪声对环境敏感点的影响；

④尽可能缩短污泥运输车在敏感点附近滞留的时间，避免在进厂道路两旁30米范围内新建办公、居住等敏感场所。

⑤每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

⑥加强对运输司机的思想教育和技术培训工作，规范驾驶行为，尽可能的避免交通事故的发生，以免污泥外泄。

⑦污泥运输应尽量安排在上下午非交通高峰时期内进行。

8 环境影响经济损益分析

城市污水处理厂是防治水污染、保护水资源的重要公益性项目，其环境经济分析不同于一般的工业建设项目。污水处理厂经济投入所带来的效益，不能单从经济效益方面考虑，而主要是城市污水集中治理后，使得水污染物排放量大幅度削减，区域水环境质量得到明显改善，从而显示出巨大的环境效益和社会效益。

工程建设投资约 1216 万元，可全部作为环保投资，采用 PPP 模式建设。

8.1 环保投资估算

本项目本身为一项环保工程，项目总投资估算约 1216 万元。从实质上来说，污水处理厂环境保护投资主要包括废气收集、噪声控制、绿化、污泥处置等，有关环境保护投资估算结果，从实质上来说，污水处理厂环境保护投资主要包括除臭系统、噪声控制、绿化、生活垃圾收集等，有关环境保护投资估算结果详见表 8.1-1。

表 8.1-1 环保投资估算结果表

序号	时期	项目名称	投资（万元）	备注
1	施工期	洒水、篷布等	10	评价新增
2		临时沉淀池	0.5	评价新增
3		减振、降噪措施	9	评价新增
4		施工垃圾委托处理费	8	评价新增
5	运营期	工程防渗	40	评价新增
6		新增除臭设备	30	评价新增
7		绿化	5	评价新增
8		栅渣、污泥等委托处理费	10	评价新增
10		噪声控制	15	评价新增
11		环境管理与环境监控预留费	30	评价新增
合计	/	/	157.5	/

由表 8.1-1 可知，实质意义的环保投资为 157.5 万元，约占工程总投资的 12.95%，环保投资比例系数较为合适。

8.2 经济效益分析

污水处理厂工程的经济效益，可分为直接经济效益和间接经济效益两部分。

8.2.1 直接经济效益

鉴于本工程系城市公用设施，为国民经济所作的贡献表现为社会产生的间接经济效益。但根据现行的排污收费制度，本工程的直接经济效益可以单方面从污水处理量和污水管率来进行定量收费。

8.2.2 间接经济效益

尽管污水治理工程并不直接产生经济效益，但项目的实施将对南淝河和巢湖的水质保护有着广泛的影响，使该地区的工业及旅游业的发展不受环境的制约，把社会经济发展与环境保护目标协调好，将给合肥的经济带来极大的益处，主要表现在以下几个方面：

1. 减少社会经济成本

本工程投入运行后，区域内的污水处理走上了专业化和规模化，发挥了污水集中处理的规模效益。据有关资料介绍，污水集中处理一次性投资可节省 60%，运行费用可节省 30%，且更易于管理和实现达标排放。

2. 实现土地增值

由于本工程的实施，使得城市排污设施更加完善，解决了地块开发的污水出路问题，区域水环境质量也得到改善，该区域的土地利用价值会显著提高，一些非生产性用地转为生产用地，低产出利润率用地转化为高产出利润率用地，区域内土地资源将得到增值。

3. 减少疾病，增进健康

污水治理工程的实施将减少细菌的滋生，减少疾病，减少水污染导致对居民身体健康的严重损害，从而降低医药费开支，提高城市卫生水平及人民健康水平。

4. 改善生态环境

污水处理工程实施后，尾水中各污染物浓度降低，污染物排放量减少，将大大减轻尾水对马沟、龙须沟及石梁河的负荷，使其水质逐渐改善，提高了马沟、龙须沟及石梁河的水环境质量及沿线生态环境质量，从而使下游石龙湖湿地水质逐渐改善。由此可见，进行泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目的建设具有巨大的社会效益和经济效益。

8.3 环境效益分析

污水处理厂的建设是促进污染减排，改善生态环境，保障人民身体健康，造福社会的环境保护工程，主要工程效益就是环境效益。

污水送入污水处理厂处理达标后排放，可避免区域内污水的不达标排放，对区域内环境的保持和改善有明显促进作用。因此，污水处理厂的建设具有明显的环境效益。

①生态效益的损失

本项目的建设不可避免地将造成一定的水土流失，从而使环境生态效益遭受损失。施工中，应合理安排施工时序，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计在建设期末，

将恢复植被，对裸露的地面进行绿化，使被破坏的生态得以恢复。

②水环境损失

施工期的废水将有可能污染雨水管，水土流失的泥沙有可能淤塞下水管，也可能以悬浮物的形式污染水环境。营运期生活污水进入污水处理厂处理后达标排放，对水环境的影响是轻微的。

③声环境损失

本项目的建设期将会产生施工噪声，在采取相关的环境管理措施后，对周边环境造成的影响有限。营运期的噪声经过治理，对环境的影响也是十分有限的。

④大气环境损失

施工期施工机械排出的废气，营运期恶臭气体等将造成大气环境的损失，经过相应治理措施，这种环境损失是可以接受的。

8.4 社会效益分析

本工程是一项保护环境工程，属于社会公益环保设施，是社会效益、环境效益大于经济效益的建设项目，它既是生产部门必不可少的生产条件，又是改善环境的必要条件。

(1) 本项目的建设，将有效地解决合肥市的水污染问题，改善水环境质量，美化城市，提高居民的生活质量，从而减少疾病的产生，增强居民的健康水平，提高居民对项目的认可程度。

(2) 树立良好的城市形象，进一步改善合肥市投资环境，吸引更多的外商投资，促进经济的可持续发展，对发展经济具有积极作用。

(3) 提标改造项目将为本地居民提供就业岗位，可解决部分当地劳动力就业问题，可使当地居民整体经济收入增加，有利于改善当地居民的生活条件。

(4) 提高当地居民的环保意识，促进当地环保事业的发展。其间接经济效益远大于工程的直接经济效益，社会效益、环境效益十分显著。

(5) 提高城市基础设施系统支持能力

污水治理工程是城市基础设施系统的重要组成部分，大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂的实施，从根本上保证污水处理厂出水水质及稳定达标，从而进一步完善城市基础设施系统功能，提高基础设施系统对城市社会经济发展的支持能力。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目的

该项目在营运期间对周围环境产生一定影响，因此，必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，为此需要建立环境保护管理机构，制订环境监测计划，及时掌握项目的运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整与补充。根据监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻其危害。

9.1.2 污染物排放的环境管理要求

9.1.2.1 污染物排放清单及总量控制要求

评价根据前文分析结果给出全厂污染物排放情况及总量控制建议

9.1.2.2 项目污染物排放管理要求

项目污染物排放管理要求详见下表：

表 9.1-2 污染物排放清单及排放管理要求

环保工程组成	治理环节	环保措施及运行参数	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排污口信息			执行标准		
						高度 m	内径 m	烟气温度℃	标准	浓度 mg/m³	速率 kg/h
废气治理工程	臭气	项目产生的恶臭经收集后（待建）输送至 1#生物除臭塔处理，处理后通过 1#排气筒排放。	NH ₃	0.4554	0.0398	15	0.5	25	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	/	4.9
			H ₂ S	0.0256	0.00224					/	0.33
废水治理	污水	多段循环深度脱氮除磷工艺+滤布滤池	COD _{Cr}	≤50	54.82	按规范设置排污口			直排，尾水排至厂外的马沟，经龙须沟，最终排入石梁河，	≤50	/
			BOD ₅	≤10	10.96					≤10	
			SS	≤10	10.96					≤10	
			TN	≤15	16.446					≤15	
			NH ₃ -N	≤5（8）	5.482					≤5（8）	
			TP	≤0.5	0.5507					≤0.5	
噪声治理工程	生产噪声	各类泵、风机在设备选购时选噪声较低的同类设备，安装时采用减震垫或柔性接头等；泵、风机等安置在构筑物内，可减小设备的噪声源强；采取合理布局、厂界绿化等综合降噪措施；平时加强设备维护保养。	等效连续 A 声级	厂界：昼间<60，夜间<50		厂界外 1m			厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准		

环保工程组成	治理环节	环保措施及运行参数	污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排污口信息			执行标准		
						高度 m	内径 m	烟气温度℃	标准	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
固废处置工程	固体废物	栅渣、沉砂由城市生活垃圾卫生填埋场填埋；生活垃圾由环卫部门统一处理；污泥需按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，委托有资质单位安全处理处置。鉴定后，若不属于危险废物，则经脱水板框压滤后，含水率低于 60%，送至垃圾填埋场进行填埋处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。			不排放						《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单。
地下水污染防治措施		（1）对污水管道和处理构筑物，进行防渗处理，并建立防渗设施的检漏系统，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降至最低。 （2）采取分区防渗，重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区防渗措施有区别的防渗原则。（3）实施覆盖厂区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配套检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。			不排放						/

环保工程组成	治理环节	环保措施及运行参数	污染物种类	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排污口信息			执行标准		
						高度 m	内径 m	烟气温度℃	标准	浓度 mg/m³	速率 kg/h
风险防范措施		设置事故池 3000m³，制定事故防范措施及对策、应急预案	处理达标后排放						事故废水排放满足接管要求		

9.1.3 施工期环境管理要求

建设项目环境监理是建设项目环评和“三同时”验收监管的重要辅助手段，对强化建设项目全过程管理、提升环评有效性和完善性具有积极作用。参照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》(环发[2015]163号)，项目施工期各阶段环境监理主要内容如下：

1) 施工准备阶段：环境管理机构或环境监理单位需熟悉项目环评文件和设计文件，掌握项目污染治理设施；制定环境监理核查计划；审查施工临时用地方案是否符合环保要求，临时用地恢复计划是否可行；组织环境监理工地会议，提出环境监理目标和措施要求；审查施工单位的环保管理体系是否责任明确，切实可行。

2) 施工阶段：审查环保施工单位工程施工安装资质，核查项目环境保护工程及配套的污染治理设施设备，检查施工单位编制的分项工程施工方案中的环保措施是否可行；对施工现场、施工作业和施工区环境敏感点，进行巡视和站旁监理，检查环评文件中提出的污染治理措施、环保措施的落实情况，含大气、施工期生产和生活污水、固体废物处置、噪声控制措施等；工程建设中产生环境污染的工序和环节的环境监理；协助环境保护行政主管部门和建设单位、施工单位处理突发环保事件。

3) 施工交工阶段：参加项目交工检查，确认现场清理工作、临时用地的恢复等是否达到环保要求；评估项目污染治理措施、环保措施建设情况；编制工程项目施工过程环境监理报告。

9.1.4 运行期环境管理要求

(1) 环境管理制度

建议建设单位委托专业的环境监理单位或自行组建环境管理机构，进行环境管理工作，从施工期和运行期分别制定有针对性的环境管理计划，按照国家和地区的环境监理与管理要求，履行各阶段环境管理职责，监督环保措施运行状况，环境风险防范措施落实情况，加强员工环境保护培训，做到工程污染排放达标，目标与责任、效益与发展的统一。

根据国家关于城镇污水处理厂环境管理和监测计划方面的要求，建设单位应委托环境监测资质单位切实履行本报告中提出的全厂监测计划，进行跟踪监测。工程建设完成后，应及时开展环境保护“三同时”验收工作。

(2) 总体管理要求

①污水处理厂报表及台账内容要求：a.监测数据报表，包括 pH、COD、NH₃-N、TP、SS、色度的日报表和月报表。b.设施运行台账要求：调节池、混凝反应池、初沉池、水解酸化池、接触氧化池、二沉池的巡视、检查和检修记录，鼓风机、水泵的巡视、检查、运行和检修记录等。c.在线监测设备台账。以上报表和运行台帐内容自建立起至少保存 3 年。

②制定并实施单位年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”和噪声的排放，确保污水处理厂污染物排放符合国家相关标准的要求。

（3）大气

加强臭气在线监测设备的日常监控，分析监测结果，优化除臭装置的运行模式，确保长期稳定达标排放。同时，定期开展委托监测。

（4）地下水

①加强防渗管理

需合理设计污水处理构筑物 and 排污管道，加强污水处理构筑物和排污管道的防渗透与抗腐蚀能力。对污水排放口应建立适当的控制管理体系以防止生产装置事故导致的非正常工况排放，有条件的话可考虑动态监测系统。

②定期开展地下水跟踪监测

根据项目各生产设施潜在的地下水污染风险，制定地下水定期跟踪监测计划并组织实施，一旦发现地下水污染源，及时采取措施控制。

（5）固废

①加强污水处理的全过程管理，减少污水处理过程的臭气影响；

②制定污泥管理计划。将污泥的产生、贮存和处置等情况都纳入生产记录中。

9.1.5 环境管理工作计划和方案

根据本项目的具体情况，本次对建设项目的环境保护管理计划和主要环境管理方案提出以下建议，详见表 9.1-3 和 9.1-4。

表 9.1-3 环境管理工作计划一览表

企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续
	(1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价； (2) 开工前，履行“三同时”手续； (3) 严把施工质量关，严格按照设计要求和施工验收规范质量要求执行； (4) 生产运行中，定期进行例行监测工作，同时请当地环保部门监督、检查、协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整顿； (5) 配合环境监测站做好例行监测工作，及时交纳排污费
试生产阶段环境管理	完善准备、最大限度减少事故发生
	(1) 多方技术论证，完善工艺方案； (2) 严格施工设计监理，保证工程质量； (3) 建立试生产工序管理和生产情况记录卡； (4) 请环保部门协助试生产阶段环境管理工作，确保试车时环保设施同步运行； (5) 监测环保装置及周围污染物排放情况。
生产阶段环境管理	加强环保设备运行检查，确保达产达标、力求降低排污水平
	(1) 明确专人负责厂内环保设施的管理； (2) 对各项环保设施操作、维护定量考核，建立环保设施运行档案； (3) 合理利用能源、资源、节水、节能； (4) 监督物料运输和堆存过程中的环境保护工作； (5) 定期组织污染源和厂区环境监测。
信息反馈和群众监督	反馈监督数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转； (2) 归纳整理监督数据，技术部门配合进行工艺改进； (3) 聘请附近居民和职工为监督员，收集附近居民和职工的意见； (4) 配合环保部门的检查验收。

表 9.1-4 主要环境管理方案表

主要环境问题	防治措施	经费	实施时间
工艺设计	①选用先进工艺和设备；②合理利用资源和能源；③节约能源消耗；	基建资金	设计阶段
总图设计	加强绿化工程，规划出厂区绿化带。严格按照设计、环境工程对策报告要求进行绿化、种植。	基建资金	设计、施工阶段
废气排放	严格按照国家和行业标准控制污染物的排放，选用高效环保设备。 对操作人员定期培训，岗位到人，提高操作人员素质及环保意识。	列入环保经费	运行阶段
废水	严格清污分流管理	基建资金	设计、施工、行阶段

排放	保证废水排放管道铺设质量，避免废水泄漏对周围地下水环境造成的影响。		
噪声控制	对各类设备、泵等主要噪声源要严格按环境工程对策报告要求安装隔声、减振设施，对主要噪声源需设置隔音操作室。	基建资金	设计阶段
固体废物排放	厂区内设生活垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运；设置污泥泥仓。	基建资金	运行期

9.2 环境监测计划

为检查落实国家和地方的各项环保法规和排放标准的执行情况，企业运营期，对项目污染源和污染物进行必要的监测，并将监测结果随时与生产情况进行对照分析，为污染源控制、修订环境监测计划和加强环境管理提供依据。本项目环境监测计划参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》（HJ 978-2018）确定。

9.2.1 监测对象

主要是废水、废气、噪声、地下水。

9.2.2 监测项目、范围、时间和频率

（1）污染源监测

1) 废水污染源监测

项目废水污染源监测主要包括进水监测、出水监测及雨水监测，具体如下所示。

2) 废气污染源监测

监测项目：臭气浓度、氨、硫化氢等

监测布点：除臭装置排气筒及厂界无组织，具体如下表所示。

表 9.2-1 项目污水监测方案表

序号	点位	排放口	监测内容	污染物名称	手工监测采样方法及个数	监测频次	备注
1	进水总管口	进水总管口	水质、流量	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测		自动监测故障时补充手工监测： 手工监测每天不少于 1 次，间隔不超过 24 小时
				总氮、总磷	瞬时采样，至少 3 个	1 次/日	
2	污水排放口	废水 1# 排放口 (DW001)	水温、流量、水质	流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测		自动监测故障时补充手工监测： 手工监测每天不少于 1 次，间隔不超过 24 小时
				SS、色度	瞬时采样，至少 3 个	1 次/日	
				动植物油	瞬时采样，至少 3 个	1 次/季	/
				总镉、总铬、总汞、总砷、六价铬	瞬时采样，至少 3 个	1 次/月	/
				粪大肠菌群数、石油类、阴离子表面活性剂、总铅、六价铬、烷基汞	瞬时采样，至少 3 个	1 次/季	/
3	雨水排放口	YS001 雨水排放口	水质	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	瞬时采样，至少 3 个	1 次/季	雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可在每季度开展一次监测

表 9.2-2 有组织废气监测一览表

序号	点位	排放口	监测内容	污染物名称	手工监测采样方法及个数	监测频次	备注
1	除臭装置排气筒	废气 1#排放口 DA001	烟气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量, 污染物浓度, 污染物速率	氨	非连续采样, 至少 3 个	1 次/半年	/
2				硫化氢	非连续采样, 至少 3 个	1 次/半年	
3				臭气浓度	非连续采样, 至少 3 个	1 次/半年	

表 9.2-3 无组织废气监测一览表

序号	监测位置	点位布设	监测内容	污染物名称	手工监测采样方法及个数	监测频次	备注
1	厂界	上风向 1 个对照点、下风向 3 个监测点	温度, 湿度, 气压, 风速, 风向, 污染物浓度	氨	连续采样	1 次/半年	/
				硫化氢	连续采样	1 次/半年	/
				臭气浓度	连续采样	1 次/半年	/
2	厂区甲烷体积浓度最高处	格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房中甲烷浓度最高处	温度, 湿度, 气压, 风速, 风向, 污染物浓度	甲烷	连续采样	1 次/年	

3) 噪声

①噪声源监测

监测布点：本项目试运行期和营运期建议设置4个噪声监测点，分别为生物除臭设施、鼓风机房、污泥脱水机房外1.5m和运输车辆出入厂区道路旁。

监测项目：等效连续A声级。

监测频率：试运行期每月监测1次，每次1天，每天昼间、夜间各1次；营运期每季度监测1次，每次1天，每天昼、夜间各1次。

②厂界监测

监测布点：污水处理厂厂界进行，建议设置4个监测点。

监测项目：等效连续A声级。

监测频率：试运行期每月监测1次，每次1天，每天昼间、夜间各1次；营运期每季度监测1次，每次1天，每天昼、夜间各1次。

表 9.2-4 噪声环境监测计划

类型	监测点位	监测指标	监测频次
噪声源监测	生物除臭设施、鼓风机房、污泥脱水机房外1.5m和运输车辆出入厂区道路旁	等效连续A声级	试运行期每月监测1次，每次1天，每天昼间、夜间各1次；营运期每季度监测1次，每次1天，每天昼、夜间各1次。
厂界监测	四周厂界	等效连续A声级	

(2) 环境质量监测

1) 环境空气质量监测

监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度；

监测布点：邵庄；

监测频次每半年监测一次，每次监测一天。

2) 地表水环境质量监测

监测项目：pH、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷。

监测布点：石梁河，污水处理厂排污口上游500m、下游500m、下游1500m、下游3500m处；

监测频次：每半年监测一次，每次监测2天。

1) 地下水环境质量监测

①监测原则

重点污染防治区加密监测原则；以浅层地下水监测为主的原则；上、下游同步对比监测原则；水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。厂安全环保部门专人负责监测或委托有资质的单位进行检测。

②监测计划

为了及时、准确地掌握项目所在地地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，需建立完善的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。本项目地下水环境监测可参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源位置等因素，合理布置地下水监测点。

③监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，结合场地水文地质条件，合理设置地下水监测点位。

背景值监测井布置：在污染区外围地下水水流上方垂直水流方向，设置背景值监测井，本项目建议设置在地下水上游大路口乡政府处。

污染控制监测井布置：根据污染源的分布和污染物在地下水中扩散形式来布设污染控制监测井，本项目建议重点防渗区设置地下水监测井 1 眼。

④数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

本项目环境监测计划如下所示。

表 9.2-5 周边环境质量监测计划

类别	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	实施机构
环境空气	大路口乡政府	氨、硫化氢、臭气浓度	每年 2 次	连续两天	自行监测
地表水	污水处理厂石梁河排污口上游	pH、COD、BOD ₅ 、	每年 2 次	连续两天	自行监测

	500m、下游 500m、下游 1500m、下游 3500 处	氨氮、总氮、总磷			
地下水	厂区地下水监控井	pH、高锰酸盐指数，总硬度、硫酸盐、氨氮、Cu、Pb、Zn、As、Cr6+及地下水水位线	单月采样一次，全年六次	1 天	自行监测
	大路口乡政府地下水		每年枯水期采样一次	1 天	自行监测

9.3 排污口规范化要求

9.3.1 排污口设置情况

建设单位厂区的排水体制实施“雨污分流”制，本次技改项目出水进入现有排污口，不需新增排污口。

入河排污口位置：马沟与龙须沟交汇处

入河排污口入河方式：出厂区后采用自流暗管埋地铺设，管长105m，入马沟后为明渠排放，长890m

入河排污口排放方式：集中处理后24h连续排放

入河排污口分类：混合排污口



图9.2-1 尾水排放路线图

(1) 废水排放口

本项目总排口应设置明显的标志牌。排放一般污染物的监控池，设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的设置警告标志牌。标志牌设置在监控池附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。污水处理池附近 1m 范围内有建筑物的，设置平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化监控池的有关设置属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

（2）废气排放口

项目建成后，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，排气筒应设置永久采样孔，并安装采样监测平台，其采样口由授权的环境监察支队和环境监测中心站共同确认。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固定废物贮存场

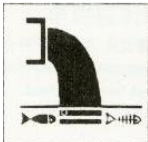
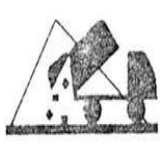
对各种固体废物应分别收集、贮存和运输，设置专用危险废物暂存场所，有防止雨淋、防扬散、防流失、防渗漏等措施，并设置标志牌。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志由国家环保局统一定点制作，并由市环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保局订购。

排污口图形符号见下表。

表 9.4-3 厂区排污口图形符号（提示标志）一览表

项目 \ 排放部位	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物
图形符号				
形状	正方形边框			
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主

管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送当地环保局备案。

9.4“三同时”验收一览表

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。项目应在试生产阶段申请环保部门进行“三同时”验收，“三同时”验收清单如下表 9.4-1。

表 9.4-1 建设项目“三同时”一览表

验收项目	污染物	环保设施名称	验收要求	验收点
废气	恶臭气体	①1套生物滤池除臭装置+15m高排气筒，风量 10000m ³ /h ②设置 100 环境保护距离	恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-94）表 2 排放标准，恶臭污染物无组织排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 5 厂界废气排放最高允许浓度中二级标准	除臭排气筒出口以及厂界
地表水	废水	常规”一级处理+水解酸化强化一级处理+多段循环深度脱氮除磷反应池+混凝沉淀（高效沉淀池）+滤布滤池+次氯酸钠接触消毒”的工艺。	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准	本项目进出水口
		进水口安装 COD 在线监测仪、氨氮在线监测仪、超声波流量计、数据采集传输系统；排放口安装 COD 在线监测仪、氨氮在线监测仪、超声波流量计、数据采集传输系统等；在线监测设备与环境监测站能够稳定联网	在线监测仪器验收申请、验收条件以及验收内容严格按照《水污染在线监测系统验收技术规范（试行）》（HT/T354-2007）等相关规范进行。	在线监测设备安装在环保和水务部门核定的位置
地下水	废水	重点防渗区：粗格栅及进水泵房、多段循环深度脱氮除磷反应池、污水回流池、滤布滤池及提升水池滤布滤池、接触消毒池、污水管道。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行	防渗区
		一般防渗区：办公区、道路、风机房	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行	防渗区
		厂内及周边设长期水质监测井	/	地下水监控井
噪声	泵房、风机等设备噪声	选用高效低噪声、高质量的风机及设备，水泵、风机等均应设置在密闭房间中，墙体使用隔声材料；风机出风口应安装消声设备，水泵、风机等设备减振。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	厂界四侧
固体	格栅、	格栅渣经脱水后外运，垃圾实行分类袋装收集，由环卫部门	符合（GB18597-2001）相关要求	合理处置

验收项目	污染物	环保设施名称	验收要求	验收点
废弃物	沉砂、生活垃圾	统一处理		
	污泥	污泥需按照《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2007）对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，委托有资质单位安全处理处置。鉴定后，若不属于危险废物，则经脱水板框压滤后，含水率低于 60%，送至垃圾填埋场进行填埋处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。	符合（GB18599-2001）相关要求	合理处置
环境风险	事故防范措施	制定环境风险应急预案；事故池 3000m ³	符合《突发环境事件应急预案管理暂行办法》有关要求	应急预案、事故池
环境管理	排污口（排气筒+污水排放口）		符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》	/
	环保图形标志牌		符合（GB15556.1-2-95）的规定	/

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

大路口乡位于泗县县城南部 10 公里处，风景秀丽的新汴河南岸。东与墩集镇接壤，南与五河县相邻，北和泗城镇隔河相望，西与丁湖镇相接，全乡面积 80 平方公里，辖 22 个行政村，110 个自然庄，266 个村民小组，总人口 39860 人，其中劳动力 29195 人，有耕地面积 78500 亩。目前全乡外出务工 3800 人，劳务经济总收入达 2500 万元。山芋深加工是该乡农村经济发展的主导产业。

2014 年，经大路口乡政府申请，泗县人民政府报批，安徽省农村环境连片整治示范工作领导小组批准，在大路口乡的横刘庄、杨圩子、大张庄、苗庄、张庵子、西李庄、东李庄、东墩圩 8 个自然村建立农村环境连片整治区，为切实解决该区域内水污染问题，在大路口乡连片治理区园区路与邓张路交口建设一座 3000t/d 集中式污水处理设施。主要收集处理 8 个自然村生活污水及家庭作坊式山芋加工废水，服务半径 4400 米。原污水处理工程（日处理规模 3000m³/d）于 2018 年 9 月开始运行。

根据泗县人民政府常务会议纪要第 19 号（2018 年 12 月 30 日），泗县大路口乡污水处理厂原环评批复为出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，现状建设为水解+复合 AO 工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准，实际情况与原环评批复不符，会议提出对该污水处理厂进行提标改造，并对提标改造项目进行重新立项、可研、环评、设计、招标、施工。

2019 年 1 月 23 日，泗县发展和改革委员会以泗发审批（2019）12 号文件对大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程进行重新立项。项目建设规模为 3000m³/d，其中淀粉废水水量约为 2000m³/d，生活污水水量约为 1000m³/d。

10.2 产业政策与项目选址可行性

本项目为污水处理工程，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（国家发改委第 21 号令），本项目属于第一类（鼓励类）第三十八条“环境保护与资源节约综合利用”中第 15 条款：“三废”综合利用及治理工程。

对照《安徽省产业结构调整指导目录》（安徽省发改委 2006 年 06 月 10 日），本

项目属于第一类（鼓励类）第十五条“环境保护与资源节约综合利用”中第15条款：“三废”综合利用及治理工程。

同时，本项目已经泗县发展和改革委员会《关于大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程立项的批复》（泗发审批（2019）12号）批准立项。

因此本项目为鼓励类项目，符合国家及地方的产业政策。项目实施后，可有效改善地表水水质环境，达标排放的各种污染物对地表水、地下水、大气环境、声环境影响不大，各环境要素基本能够满足相应的功能区划要求。故从环保角度考虑，本评价认为本项目选址是可行的。

10.3 环境质量现状

本项目环境质量现状委托安徽工和环境监测有限公司进行监测，监测结果如下。

（1）大气环境

达标区判定：根据《2017年宿州环境状况报告》，宿州空气质量指数年均值为108.6，空气质量为轻度污染。全年空气优良天数为182天，优良率为50.8%。污染天数176天，无效数据7天。其中轻度污染127天，中度污染44天，重度污染以上天气5天。距达到国家二级环境空气质量标准尚有差距，判定为不达标区

各污染物的环境质量现状：项目所在地氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地表水环境

地表水环境质量监测结果表明，各监测断面污染物现状值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。

（3）地下水环境

项目所在地地下水水质基本能够满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准

（4）厂界噪声

项目厂界噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类区排放限值要求。

（5）土壤环境

从评价区域内的土壤监测资料分析，土壤监测项目均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的第二类用地管控值，说明该区域内的

土壤质量较好。

10.4 环境影响预测与评价

10.4.1 大气环境影响预测与评价

(1) 除臭系统无组织排放的污染物 (NH_3 、 H_2S) 最大落地浓度小于其相应标准值的 10%。

(2) 环境保护距离：结合项目周边环境状况、大气环境保护距离、卫生防护距离及现有工程环评已批复的卫生防护距离，本次环评综合考虑后，确定本项目卫生防护距离为厂界外扩 100m。通过现状调查可知，污水处理厂厂界外 100m 范围内均无居民用房，因此，本项目环境保护距离满足要求。环评建议环境保护距离内的土地禁止建设居民点、学校、医院等敏感目标。

10.4.2 水环境影响预测与评价

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程实施后，尾水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准提升至一级 A 标准，尾水排至厂外的马沟，经龙须沟，最终排入石梁河。排入水体的污染物均实现减量化，对马沟、龙须沟及石梁河水体环境影响是正效应的。

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造工程属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)， “5.2 评价等级确定” 中 “表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定——注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。” 根据 HJ2.3-2018 “7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”。

10.4.3 声环境影响预测与评价

项目投产后各厂界噪声昼间和夜间的贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求。

10.4.4 固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物栅渣、沉砂以及生活垃圾，均为一般工业固体废物，由环卫部门处理。建设单位需按照《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2007) 对污泥进行危废鉴定。未鉴定前按危险废物要求管理和贮存，委托有资质单位安全处理处置。鉴定后，

若不属于危险废物，则经脱水板框压滤后，含水率低于 60%，送至垃圾填埋场进行填埋处理。若属于危险废物则需进行稳定化、无害化后再进行妥善处置。项目生产过程中产生的固体废物通过相应的处理处置方法，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

10.5 总量结论

本次技改项目建设完成后，水污染物 COD、NH₃-N 总量控制指标值分别为 54.82t/a、5.482t/a，较技改前，总量减少分别-10.8792t/a、-3.278t/a。

10.6 公众态度

本项目在评价期间采取了媒体公示、现场公告、发放公众意见调查表等多种形式，征求当地公众对于本项目建设在环境保护方面的意见和建议。

在两次网络公示和现场公告期间，未收到公众反馈意见。调查过程中，总计发放个人公众参与调查表格 60 份，回收有效表格 57 份。其中，100%的被调查群众表示赞成，无人持反对态度。总体而言，公众对该项目的建设表示支持与理解，为本工程建设创造了良好的社会基础。

10.7 项目选址可行性结论

本项目在交通、运输、供水和排水等方面有诸多优势；项目符合国家产业政策，项目选址符合合肥市城市总体规划。项目实施后，达标排放的各种污染物对地表水、地下水、大气环境、声环境影响不大，各环境要素基本能够满足相应的功能区划要求。故从环境影响可行性角度考虑，本评价认为本项目选址是可行的。

10.9 总结论

泗县大路口乡山芋淀粉加工污水处理厂提标改造项目属于市政公用环境保护工程技改项目，工程建设符合国家产业政策要求，厂址选址符合规划要求，采用的深度处理工艺、环境保护措施等方案均合理可行。对现有污水处理厂进行提标改造，新增过滤处理单元和消毒处理单元，新增应急单元和改造生化处理单元等，出水排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 B 排放标准提标至一级 A 排放标准。建设规模为 3000 m³/d，其中其中淀粉废水 2000m³/d，生活污水 1000m³/d。

项目建成投入运营后，将大幅度削减排放至石梁河的污染物总量，改善水环境质量，

保护当地水资源；项目的实施，具有良好的社会效益，经济效益；项目拟采取的污染防治措施从技术、经济上可行。工程实施后，不会改变地表水、环境空气、声环境的现有状况和功能区环境质量要求。

在贯彻落实本环境影响报告书各项环境保护措施的前提下，从环境影响角度而言，本项目在该地建设可行。

10.10 建议

评价根据工程具体情况向建设单位提出以下几方面的环境保护对策建议：

（1）污水处理厂运行期间应加强管理，确保污水处理设施的正常运转，严防污水事故排放。废水处理设施发生故障时，应及时检修，并尽快使其恢复运行。

（2）对项目产生的栅渣、污泥等固体废弃物，必须及时进行清运，避免造成二次污染。

（3）严格执行本报告中提出的各项污染防治措施，确保污染防治措施落到实处。