



淮北国瑞生物科技有限公司
淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目
环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：淮北国瑞生物科技有限公司

编制单位：安徽睿晟环境科技有限公司

二零二二年三月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	6
1.6 环境影响报告书的主要结论	6
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子和评价标准	11
2.3 评价工作等级和评价范围	18
2.4 产业政策及规划选址合理性分析	26
2.5 三线一单符合性	41
2.6 主要环境保护目标	45
3 建设项目工程分析	49
3.1 现有工程回顾性评价	49
3.2 技改扩建项目概况	57
3.3 技改扩建项目工程分析	71
3.4 清洁生产分析	90
4 环境现状调查与评价	93
4.1 自然环境概况	93
4.2 环境质量现状监测与评价	98
4.3 环境质量现状评价结论	112
5 环境影响预测与评价	113
5.1 施工期环境影响预测与评价	113
5.2 营运期大气环境影响预测与评价	113
5.3 营运期地表水环境影响预测与评价	122
5.4 营运期声环境影响预测与评价	129

5.5 营运期固废环境影响预测与评价	131
5.6 营运期地下水环境影响预测与评价	132
5.7 营运期环境风险评价	138
6 环境保护措施及其可行性论证	150
6.1 废水污染防治对策及分析	150
6.2 废气污染防治对策及分析	153
6.3 噪声污染防治对策及分析	159
6.4 固体废物处置措施	159
6.5 地下水污染防治措施	160
7 环境影响经济损益分析	164
7.1 经济效益分析	164
7.2 社会效益分析	164
7.3 环境效益分析	164
8 环境管理与监测计划	166
8.1 环境管理要求	166
8.2 污染物排放清单	168
8.3 总量控制	170
8.4 环境监测计划	172
8.5 排污口规范化	173
8.6“三同时”验收	174
9 环境影响评价结论	177
9.1 项目建设概况	177
9.2 产业政策与相关规划符合性	177
9.3 环境质量现状	177
9.4 环境影响分析结论	178
9.5 环境风险	179
9.6 总量控制	179
9.7 结论	180

附件

附件 1：建设项目环评委托书

附件 2：项目备案表

附件 3：公示资料

附件 4：声明

附件 5：餐厨垃圾集中收集处理项目环评批复以及竣工验收意见

附件 6：规划环评批复

附件 7：跟踪评价批复

附件 8：检测报告

附件 9：关于扩大餐厨垃圾集中处置项目处理规模的通知

附件 10：委外协议

附件 11：营业执照

附件 12：应急预案备案表

附表

附件 1：建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

餐厨垃圾是城市日常生活中产生的最为普遍的废弃物，属于城市生活垃圾，其主要成分包括淀粉类食物、植物纤维、动物蛋白和脂肪类等有机物，具有含水率高，油脂、盐份含量高，易腐烂发臭，不利于普通垃圾车运输等特点。这类垃圾若不经分类专项处理，会对环境造成极大的危害。

餐厨垃圾主要来源于餐饮服务业、家庭和企事业单位食堂等产生的食物加工下脚料（厨余）和食用残余（泔脚）。随着我们国家经济的飞速发展，城市化进程的逐渐加快，餐厨垃圾的产量呈现出逐年上升的趋势。在国内的大型、特大型城市中，如北京、上海、深圳等，餐厨垃圾的日产量已达数千吨，全国餐厨垃圾的年产量达到千万吨，单纯填埋的话，占用大量土地，产生的垃圾渗滤液和填埋气体也需要后期处理，耗费大量人力、物力。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中提到大力发展循环经济：实施循环发展引领计划，推进生产和生活系统循环链接，加快废弃物资源化利用。按照物质流和关联度统筹产业布局，推进园区循环化改造，建设工农复合型循环经济示范区，促进企业间、园区内、产业间耦合共生。推进城市矿山开发利用，做好工业固废等大宗废弃物资源化利用，加快建设城市餐厨废弃物、建筑垃圾和废旧纺织品等资源化利用和无害化处理系统，规范发展再制造。实行生产者责任延伸制度。健全再生资源回收利用网络，加强生活垃圾分类回收与再生资源回收的衔接。

淮北国瑞生物科技有限公司成立于 2013 年 9 月，注册资金 12000 万人民币。公司位于安徽淮北高新技术产业开发区新区污水处理厂南侧、谷山路以东，滨河路以西，经营范围为一般经营项目，包括餐厨垃圾生物产品的研发、生产、销售，餐厨垃圾的无害化处理，市政基础设施的建设、运营、维护、技术咨询及服务。

目前淮北国瑞生物科技有限公司已建成餐厨垃圾集中收集处理项目，包括 2 条破碎预处理生产线以及共用 1 条高温蒸煮+三相分离+厌氧消化生产线，日处理餐厨垃圾 100 吨。随着经济高速增长，城镇居民生活水平飞速提高，餐厨垃圾产生量逐年增长，目前

日处理餐厨垃圾 100 吨的能力已不能满足淮北市餐厨垃圾处理的需求，同时技改后预处理环节采用的高压挤压机是借助 10-50MPa 的压力使餐厨垃圾中的水分和含水率较高的有机物从挤压腔表面的小孔挤出，其它干的固态垃圾在排料阶段排除。所得固态物质具有含水率低、热值高等特点，有利于采用焚烧处理；所得浆料具有有机质含量高、杂物含量少等特点，有利于后续的提油及厌氧消化处理。

淮北国瑞生物科技有限公司拟对其中 1 条破碎预处理生产线改为技术更先进的高压挤压预处理生产线，设计日处理餐厨垃圾 100 吨，即“淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目”，本项目已获得淮北经开区经济发展计划局备案，项目代码为 2020-340661-78-03-023560。因此，技改扩建完成后全厂日处理餐厨垃圾可达 150 吨，新增日处理餐厨垃圾 50 吨。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“四十八、公共设施管理业：106、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）”中“采取填埋方式的；其他处置方式日处置能力 50 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。

为此，淮北国瑞生物科技有限公司于 2020 年 12 月正式委托安徽睿晟环境科技有限公司承担淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目环境影响报告书的编制工作。在接受委托后，评价单位组织了有关技术人员对建设项目厂址进行了现场踏勘，听取了有关项目的情况介绍，收集和核实有关资料，与此同时，安徽世标检测技术有限公司于 2021 年 1 月对项目区环境质量现状进行了监测。在以上基础上，评价单位编制了本项目的环境影响报告书。通过环境影响评价，查明了该区域内的环境质量现状；核实了本项目排污环节、计算污染物的产生和排放量，预测、评价项目完成后对周围环境可能产生影响的范围和程度；分析项目选址的环境可行性，从技术、经济、环境损益分析角度，评价建设项目环保措施的可行性，提出切实可行的污染防治对策，达到减少污染、保护环境的目的，为项目环境管理和环保设计提供科学依据。

1.2 项目特点

本项目位于淮北国瑞生物科技有限公司厂区现有生产车间内，为技改扩建项目，目前淮北国瑞生物科技有限公司已建餐厨垃圾集中收集处理项目，包括 2 条破碎预处理生

产线以及共用 1 条高温蒸煮+三相分离+厌氧消化生产线，日处理餐厨垃圾 100 吨。现对其中 1 条破碎预处理生产线改为技术更先进的高压挤压预处理生产线，设计日处理餐厨垃圾能力为 100 吨；保留的 1 条破碎预处理生产线，日处理餐厨垃圾 50 吨，因此技改扩建完成后全厂日处理餐厨垃圾可达 150 吨。根据现有工程依托可行性分析，共用 1 条高温蒸煮+三相分离+厌氧系统生产线每天设计处理餐厨垃圾能力可达 150 吨，本项目通过替换旧设备，新增高压挤压机等相关配套设备，可满足技改扩建后全厂日处理餐厨垃圾 150 吨的处理能力。

1.3 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和制订工作方案阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。

本项目技术评价路线见下图：

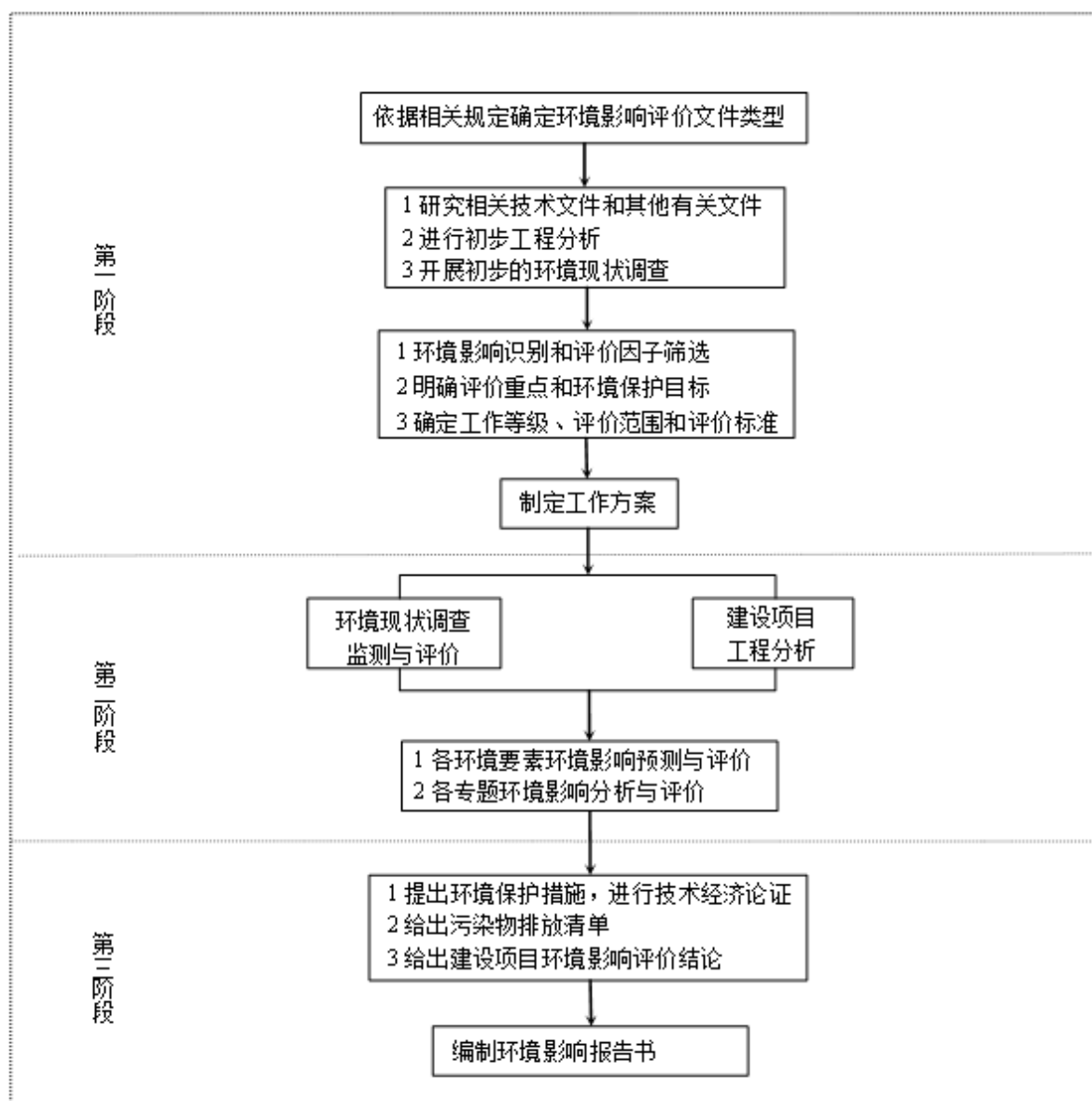


图 1.1-1 环境影响评价工作程序表

本次评价的主要工作过程及时间节点如下：

◆ 2020 年 12 月 23 日，淮北国瑞生物科技有限公司委托安徽睿晟环境科技有限公司承担《淮北国瑞生物科技有限公司淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目环境影响报告书》的编制工作。

◆ 2021 年 1 月，根据项目可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆ 2021 年 1 月，评价单位委托安徽世标检测技术有限公司对项目区及敏感点进行了环境质量现状监测。

◆ 根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号）中第三十一条对依法批准设

立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以按照相关要求予以简化。本项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区，符合相关要求予以简化。

2021年4月6日~4月13日，本项目环境影响报告书征求意见稿在淮北高新技术产业开发区管理委员会网站上发布，并公开了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径以及公众提出意见的起止时间。

◆ 2021年4月10日和4月12日，建设单位在《安徽日报》报纸上进行了两次报纸公示。

◆ 2021年6月，本项目环境影响报告书进入安徽睿晟环境科技有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

1.4 分析判定相关情况

（1）与相关产业政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程和20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

根据《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类“十五、环境保护与资源节约综合利用15、‘三废’综合利用及治理工程和20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。

本项目已取得淮北经济开发区管理委员会经济发展计划局项目备案表（项目代码：2020-340661-78-03-023560）。

因此，本项目符合国家和安徽省产业政策。

对照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）、《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）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政〔2018〕83号）等文件可知，项目建设符合要求。

（2）规划符合性

本项目位于安徽淮北高新技术产业开发区，符合《淮北市城市总体规划（2016-2040）》、

淮北经济开发区规划环评审查意见以及安徽淮北高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的要求。

(3) 三线一单符合性分析

本项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于生态环境准入负面清单中所列的行业，符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区生产车间内，不涉及新增用地。本次环境影响评价过程中关注的主要问题包括如下：

(1) 通过对现有厂区现场勘查以及现有项目环评、竣工验收等资料梳理，调查现有厂区各类污染物排放情况，梳理现有厂区存在的主要环境问题并提出针对性整改措施；

(2) 结合项目的设计方案，完成本项目概况及工程分析，进行依托工程的可行性分析，明确其各类污染物的产生情况。

(3) 通过对项目依托现有废气和废水处理措施进行分析，论证现有废气和废水处理措施的可行性。同时，估算本项目建成运行后，废气污染物排放的变化情况，预测本项目可能对区域环境质量造成的影响；分析废水达标排放的可行性分析。

(4) 结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

1.6 环境影响报告书的主要结论

淮北国瑞生物科技有限公司淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目符合国家产业政策要求，项目选址位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区生产车间内，选址符合区域总体规划；项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《水污染防治行动计划》等相关政策要求，项目建设符合“三线一单”要求。

项目生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受；公示期间未收到相关反应意见。

综上所述，本项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (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 日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施；
- (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 日实施；
- (8) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》，2012 年 7 月 1 日实施；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (10) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 21 日；
- (11) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》，工信部节〔2010〕218 号，2010 年 5 月 4 日；
- (12) 《关于进一步加强环境影响评价机构管理的意见》，环发〔2014〕24 号，2014 年 3 月 6 日；
- (13) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环发〔2013〕104 号，2013 年 11 月 15 日；
- (14) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；
- (15) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；
- (17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31 号，2016

年5月28日；

(18)《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，2018年6月27日；

(19)《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评〔2016〕90号，2016年12月27日；

(20)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环发〔2014〕30号，2014年3月25日；

(21)《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，环发〔2014〕197号；

(22)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发〔2015〕178号，环境保护部办公厅2016年1月4日印发；

(23)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11号，2018年01月26日；

(24)《环境影响评价公众参与办法》，中华人民共和国生态环境部部令第4号，2019年1月1日实施；

(25)《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》，环发〔2015〕162号，2015年12月10日；

(26)《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》，环环评〔2016〕150号，2016年10月26日；

(27)《关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》，环环评〔2016〕95号，2016年7月15日；

(28)《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》，2017年10月1日；

(29)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，中华人民共和国生态环境部 生态环境部令第3号，2018年5月3日发布，2018年8月1日起施行；

(30)《产业结构调整指导目录》(2019年)，国家发展改革委令第29号，2020年1月1日起施行；

(31)《关于印发〈长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》，环大气〔2020〕62号，2020年10月30日；

(32)《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》，国办发〔2010〕36号；

(33)《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作的意见》，国发〔2011〕9号；

(34)《关于进一步加强“地沟油”治理作业的意见》，国办发〔2017〕30号；

(35)《住房和城乡建设部等部门关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》，建城〔2019〕56号。

2.1.2 地方法律法规

(1)《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会公告第六十六号，2018年1月1日；

(2)《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，安徽省人民政府办公厅皖政办〔2011〕27号，2011年4月12日；

(3)《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，安徽省人民政府皖政〔2013〕89号，2013年12月30日；

(4)《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，安徽省人民政府皖政〔2015〕131号，2015年12月29日；

(5)《安徽省大气污染防治条例（修订）》，安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2018年11月1日起施行；

(6)《安徽省环保厅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》，皖环发〔2013〕91号，2013年10月18日；

(7)《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》，皖环发〔2013〕1533号，2013年12月23日；

(8)《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007年本）；

(9)《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，皖政〔2016〕116号；

(10)《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，皖环发〔2017〕19号，2017年3月28日；

(11)《关于印发<安徽省“十三五”危险废物污染防治规划>的通知》，皖环函〔2017〕877号，2017年8月10日；

(12)《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，皖环发〔2017〕166号，2017年11月22日；

(13)《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》，皖环函〔2017〕1341号，2017年11月10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)《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》，皖环函〔2018〕955号，2018年7月23日；

(16)《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，2018年9月27日发布；

(17)《安徽省大气办关于印发<安徽省2021年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务>的通知》，2021年3月26日；

(18)《安徽省城市生活垃圾分类导则（试行）》；

(19)《安徽省推进城市生活垃圾分类工作实施方案》，建督〔2019〕108号；

(20)《关于印发淮北市大气污染防治实施细则的通知》，淮政〔2014〕9号，2014年2月16日；

(21)《淮北市水污染防治工作方案》，淮政〔2015〕65号，2015年12月30日；

(22)《淮北市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，2018年12月21日发布；

(23)《中共淮北市委办公室 淮北市人民政府办公室关于印发<淮北市生态环境大保护大治理大修复强化生态优先绿色发展理念落实专项攻坚行动实施方案>》，办〔2019〕27号；

(24)《淮北市餐厨废弃物管理办法》。

2.1.3 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)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(7)《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)；

(8)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(10)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；

(11)《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；

(12)《一般固体废物分类与代码》(GBT39198-2020)；

(13)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)；

- (14)《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）；
- (15)《生活垃圾综合处理与资源利用技术要求》（GB/T25180-2010）；
- (16)《生活垃圾填埋场渗滤液处理工程技术规范》（HJ564-2010）；
- (17)《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）；
- (18)《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (19)《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）。

2.1.4 相关规划

- (1)《安徽省“十三五”环境保护规划》；
- (2)《安徽省主体功能区规划》；
- (3)《安徽省水环境功能区划》；
- (4)《淮北市城市总体规划（2016-2040）》；
- (5)《关于淮北经济开发区扩区规划环境影响报告书的审查意见》，环评函〔2011〕1129号；
- (6)《安徽淮北高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见》，淮环函〔2020〕173号。

2.1.5 任务依据

- (1)项目环境影响评价委托书；
- (2)淮北经开区经济发展计划局项目备案表；
- (3)《淮北国瑞生物科技有限公司餐厨垃圾集中收集处理项目环境影响报告书》；
- (4)《关于淮北国瑞生物科技有限公司餐厨垃圾集中收集处理项目环境影响报告书的批复》；
- (5)《淮北国瑞生物科技有限公司餐厨垃圾集中收集处理项目竣工环境保护验收监测报告》；
- (6)《关于淮北国瑞生物科技有限公司餐厨垃圾集中收集处理项目竣工环保验收意见的函》；
- (7)淮北国瑞生物科技有限公司提供的其他资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响识别与评价因子筛选

2.2.1.1 环境影响因素识别

综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出本项目可能对各环境影响要

素产生的影响，其环境影响因素识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目环境影响因素识别表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆运输
地表水质	◇	/	●	/	/	◇
地下水水质	◇	/	●	/	◇	/
空气质量	◇	●	/	/	/	◇
声环境	◇	/	◇	●	/	/
土壤质量	/	/	/	/	/	/

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响。

2.2.1.2 评价因子筛选

根据本项目污染源排污特点，在结合环境影响因素识别的基础上，筛选出以下评价因子，具体见表 2.2-2：

表 2.2-2 项目评价及预测因子汇总表

环境影响要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO ₂
地表水环境	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	/	COD、NH ₃ -N
地下水环境	pH、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铅、六价铬	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	建设用地：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-氯苯、1,4-氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项指标	/	/

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 大气环境

项目所在区域环境功能区划类别为二类区，环境空气中污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准的相关限值要求； H_2S 、 NH_3 参照《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执行。具体数值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

编号	污染物名称	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值	
1	SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24 小时平均	150	
		年均值	60	
2	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年均值	40	
3	CO (mg/m^3)	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
4	O_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
5	$\text{PM}_{2.5}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均	75	
		年均值	35	
6	PM_{10} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24 小时平均	150	
		年均值	70	
7	NH_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
8	H_2S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1 小时平均	10	

(2) 地表水

项目所在区域所涉及的主要地表水体为萧濉新河，萧濉新河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，具体限值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准单位：mg/L (pH 除外)

污染物	标准限值	执行标准
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 III 类标准
溶解氧	≥ 5	
COD_{Mn}	≤ 6	
COD_{Cr}	≤ 20	
BOD_5	≤ 4	
氨氮	≤ 1.0	

总氮	≤1.0	《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的四级标准值
总磷	≤0.2	
悬浮物	≤60	

（3）声环境

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

采用标准	适用区域	标准值[dB (A)]	
		昼间	夜间
3 类	项目边界及 200m 范围内	65	55

（4）地下水

项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准；具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准

序号	项目	III 类标准	序号	项目	III 类标准
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	15	硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤20.0
2	色度（铂钴色度单位）	≤15	16	氨氮（以 N 计）（mg/L）	≤0.50
3	嗅和味	无	17	亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	≤1.00
4	浑浊度（NTU）	≤3	18	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）（mg/L）	≤3.0
5	肉眼可见物	无	19	菌落总数（CFU/mL）	≤100
6	总硬度（以 CaCO ₃ 计）（mg/L）	≤450	20	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
7	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	21	六价铬（mg/L）	≤0.05
8	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	22	铁（mg/L）	≤0.3
9	硫酸盐（mg/L）	≤250	23	锰（mg/L）	≤0.10
10	氯化物（mg/L）	≤250	24	铜（mg/L）	≤1.00
11	氟化物（mg/L）	≤1.0	25	锌（mg/L）	≤1.00
12	氰化物（mg/L）	≤0.05	26	铅（mg/L）	≤0.01
13	镉（mg/L）	≤0.005	27	砷（mg/L）	≤0.01
14	汞（mg/L）	≤0.001	28	钠（mg/L）	≤200

（5）土壤环境

项目土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”标准。具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烷	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烷	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻-二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70

2.2.2.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目产生废水经厂区预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级标准及淮北蓝海水处理有限公司接管标准后排入市政污水管道,经淮北蓝海水处理有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准的要求后排入萧濉新河。具体排放标准见表2.2-8。

表 2.2-8 废水污染物排放标准主要指标值表 单位: mg/L (pH 除外)

序号	污染物	淮北蓝海水处理有限公司接管标准	GB8978-1996 三级标准	GB18918-2002 一级 A 标准	本项目执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	480	500	50	480
3	BOD ₅	120	300	10	120
4	SS	310	400	10	310
5	NH ₃ -N	35	/	5	35
6	动植物油	/	100	1	100
7	总氮	45	/	15	45
8	总磷	4	/	0.5	4

(2) 大气污染物

项目 H₂S、NH₃ 以及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中相应标准;蒸汽锅炉燃烧废气中 SO₂ 以及颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值,NO_x参照执行《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》中氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米的要求。具体标准见表2.2-9~表2.2-10。

表 2.2-9 恶臭污染物排放标准一览表

污染物	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	恶臭污染物厂界标准值 mg/m ³
NH ₃	15	4.9	1.5
H ₂ S	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

表 2.2-10 锅炉燃烧废气排放标准一览表 单位 mg/m³

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x	排气筒高度	标准来源
标准限值	20	50	150	不低于 8m	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值
	/	/	50	/	《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》
本次评价执行	20	50	50	不低于 8m	/

标准限值					
------	--	--	--	--	--

(3) 噪声

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.2-11 建筑施工场界噪声限值 Leq[dB(A)]

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.2-12 噪声排放标准

标准名称和类别	噪声限值 [dB(A)]	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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）及其修改单中相关规定。

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 地表水环境影响评价等级

本项目产生废水经厂区预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及淮北蓝海水处理有限公司（污水处理厂）接管标准后排入淮北蓝海水处理有限公司，经处理达标后排入萧濉新河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，属于间接排放，确定地表水环境影响评价工作等级为三级 B。具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m³/d); 水污染物当量属 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	——

2.3.1.2 大气环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，分别计算每一种污

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 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐模式清单中的估算模式分别计算本项目各个污染源排放污染物的下风向轴线浓度, 并计算相应浓度占标率, 估算模型参数取值见表 2.3-2, 评价工作等级判断计算结果见表 2.3-3。

表 2.3-2 估算模型参数取值一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市 ^①
	人口数 (城市选项时)	2254000
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.9
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-12.6
土地利用类型		城市 ^②
区域湿度条件		中等湿度 ^③
是否考虑地形	考虑地形	是 (√) 否 ()
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 () 否 (√) ^④
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

注: ①本项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区, 根据现场踏勘, 项目所在地周边 3km 范围内超过一半为规划区, 因此选择城市;

②土地利用类型选取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型确定;

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定, 本项目为半湿润区, 参数选择中等湿润;

④根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018): 当建设项目处于大型水体 (海或湖) 岸边 3km 范围内, 应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生烟熏现象。本项目周边 3km 范围内无大型水体, 不考虑烟熏现象。

表 2.3-3 估算模式计算结果一览表

项目	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	最大浓度距 离(m)	D10%	评价 等级
----	--	------------	---------------	------	----------

有组织排放	DA001 排气筒	NH ₃	1.129	0.56	300	未出现	三级
		H ₂ S	0.554	5.54		未出现	二级
	DA002 排气筒	SO ₂	1.064	0.21	314	未出现	三级
		NO ₂	4.334	2.17		未出现	二级
		PM ₁₀	0.479	0.17		未出现	三级
无组织排放		NH ₃	1.966	0.98	568	未出现	三级
		H ₂ S	0.944	9.44		未出现	二级

表 2.3-4 评价工作等级划分依据一览表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，本项目无组织废气硫化氢排放占标率最大，为 9.44%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级。

2.3.1.3 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中相关规定，项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。因此，本项目按三级评价。具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境影响评价工作等级判定表

功能区	建设前后噪声级的增加量	受影响人口变化情况	判定等级
3 类	$\leq 3\text{dB(A)}$	不大	三级

2.3.1.4 地下水评价等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产中 149、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置，编制报告书”，因此地下水影响评价项目类别为 II 类项目。

地下水环境敏感程度分级一览表及评价工作等级判定依据见表 2.3-6、表 2.3-7 所示。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区

	以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.3-7 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	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

经过现场调查，项目周边居民饮用水均由城市自来水厂供水；此外，项目所在区域无集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；无分散式饮用水水源地；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等敏感区；因此，根据“导则”本项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。

综上所述，本次地下水评价等级为三级。

2.3.1.5 环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

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，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目自制沼气，主要成分为甲烷，根据物料平衡，技改完成后沼气 7500m³/d，在线量按 937.5m³ 计；沼气储罐容积为 1000m³，最大储存量按 90%计，因此甲烷最大存在总量为 0.60t。沼液为高浓度有机废液，消化罐有效容积为 900m³，因此废液最大存在总量为 900t。本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 结果下表。

表 2.3-8 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质 Q 值
1	氨气	7664-41-7	0 (在线及时处理)	5	0
2	硫化氢	7783-06-4	0 (在线及时处理)	2.5	0

3	甲烷	74-82-8	0.60	10	0.06
4	沼液 (COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L)	/	900	10	90
5	项目 Q 值Σ				90.06

由上表可知, 本项目 Q 值为 90.06, $10 \leq Q < 100$ 。

②行业及生产工艺识别 (M)

本项目所属行业及生产工艺识别见下表。

表 2.3-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质的使用和贮存

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$; ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于其他行业, 且涉及危险物质使用和贮存, 因此 $M=5$, 以 M4 表示。

③P 值的确定

表 2.3-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

因此, 本项目危险物质及工艺系统危险性属于 P4 级。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级

根据项目所在地区环境特点, 环境敏感特征判定详见表 2.3-11。

表 2.3-11 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
环境风险	厂址周边 5km 范围内
	厂址周边 500m 范围内人口数小计 总人口数小于 500 人

	厂址周边 5km 范围内人口数小计			总人口数大于 1 万人，小于 5 万人		
	大气环境敏感程度 E 值			E2		
地表水	受纳水体					
	序号	排放点水域环境功能	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	萧濉新河	III 类	其他		
	内陆水体排放点下游 10km 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	
	1	/	/	III	/	
	地表水环境敏感程度 E 值			E2		
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
	1	/	/	/	Mb=1.0m， K=1.85×10 ⁻⁵ cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值			E3		

(3) 环境风险势判定

建设项目环境风险势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险势。

表 2.3-12 建设项目环境风险势划分

类别	环境敏感程度E	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
		极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境空气	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I

综上所述，本项目环境风险势综合等级为 II。

(4) 评价等级

评价等级的划分见表 2.3-13。

表 2.3-13 评价工作等级划分

类别	环境风险势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地表水环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地下水环境	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，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

根据判定结果，本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水与地下水环境风险评价等级为简单分析。因此，本项目环境风险评价等级为三级。

2.3.1.6 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，土壤评价等级的确定主要依据项目类别和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定，详见表 2.3-14~表 2.3-16。

表 2.3-14 项目类别划分

行业类别	项目类别				本项目类别
	I 类	II 类	III 类	IV 类	
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式外的）；废旧资源加工、再生利用	其他	本项目属于 III 类

表 2.3-15 土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目属性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	本项目为不敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感	其他情况	

根据导则判别本项目属于 III 类项目；项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区污水处理厂南侧、谷山路以东，滨河路以西现有厂区生产车间内，全厂占地面积 2.013hm²，占地规模为小型，项目周边均为工业用地，因而本项目土壤敏感程度为不敏感。依据以上判定，确定本项目可不开展土壤环境影响评价工作。详见下表。

表 2.3-16 土壤环境敏感程度分级表

占地规模 评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.3.2 评价范围

参照环境影响评价技术相关导则规定，根据本项目的特点及周围自然环境状况确定本次评价环境现状监测及影响预测评价范围，详见下表。

表 2.3-17 环境现状监测及影响预测评价范围

评价内容	评价范围
环境空气	以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域
地表水环境	地表水体为萧濉新河，淮北蓝海水处理有限公司排污口上游 500m 到下游 2000m

评价内容		评价范围
	影响预测	/
地下水环境	现状监测	项目所在地周边 4.6km ² 范围
	影响预测	
声环境	现状监测	项目边界噪声
	影响预测	厂界外 200m 范围
环境风险	现状监测	/
	影响预测	大气：以项目厂址为中心，半径 5km 的区域
		地表水：同地表水环境影响评价范围
		地下水：同地下水环境影响评价范围

2.4 产业政策及规划选址合理性分析

2.4.1 产业政策符合性分析

2.4.1.1 与国家产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程和 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。因此，本项目符合国家产业政策。

2.4.1.2 与安徽省及地方产业政策相符性分析

根据《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类中“十五、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用及治理工程和 20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。本项目已取得淮北经开区经济发展计划局项目备案表（项目代码：2020-340661-78-03-023560）。因此，本项目符合安徽省产业政策。

2.4.1.3 与《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》相符性分析

本项目与《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》相符性分析具体如下表。

表 2.4-1 本项目与《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》相符性一览表

内容摘要		本项目建设内容	相符性分析
规范餐厨废弃物处置	要求餐厨废弃物产生单位建立餐厨废弃物处置管理制度，将餐厨废弃物分类放置，做到日产日清；以集体食堂和大中型餐饮单位为重点，推行安装油水隔离池、油水分离器等设施；严禁乱倒乱堆餐厨废弃物，禁止将餐厨废弃物直接排入公共水域或倒入公共厕所和生活垃圾收集设施；禁止将餐厨废弃物交给未经相关部门许可或备案的餐厨废弃物收运、处置单位或个人处理。不得用未经无害化处理的餐厨废弃物喂养畜禽	本项目主要对淮北市餐厨垃圾进行处理，餐厨垃圾处理系统中除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），三相分离产生的粗油外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站污泥综合利用。	符合要求
加强餐厨废弃物收运管理	餐厨废弃物应当实行密闭化运输，运输设备和容器应当具有餐厨废弃物标识，整洁完好，运输中不得泄漏、撒落	车辆在装料口及罐体卸料口均配置高品质密封装置，确保车辆在收集和运输过程中密闭。	符合要求
建立餐厨废弃物管理台账制度	餐厨废弃物产生、收运、处置单位要建立台账，详细记录餐厨废弃物的种类、数量、去向、用途等情况，定期向监管部门报告	建设单位按要求加强管理，对餐厨废弃物的收运、处置情况建立台账。	符合要求
推进餐厨废弃物资源化利用	要通过开展试点，探索适宜的餐厨废弃物资源化利用和无害化处理技术工艺路线及管理模式，提高餐厨废弃物资源化	本项目餐厨垃圾处理系统中除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），	符合要求

和无害化处理	利用和无害化处理水平。	三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），三相分离产生的粗油外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站污泥综合利用（砖厂制砖），固体废物均得到有效处理处置，提高餐厨废弃物资源化利用和无害化处理水平。	
--------	-------------	---	--

2.4.1.4 与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符性分析

本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中要求相符性分析具体如下表。

表 2.4-2 本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符性一览表

文件名称	内容摘要	本项目建设内容	相符性分析
《餐厨垃圾处理技术规范》 (CJJ184-2012)	3.0.1 餐饮垃圾的产生者应对产生的餐饮垃圾进行单独存放和收集, 餐饮垃圾的收运者应对餐饮垃圾实施单独收运, 收运中不得混入有害垃圾和其他垃圾	本项目对餐厨垃圾产生单位产生的餐厨垃圾实施单独收运, 收运过程中不混入有害垃圾和其他垃圾。	符合要求
	3.0.2 餐厨垃圾不得随意倾倒、堆放、不得排入雨水管网、污水管网、河道、公共厕所和生活垃圾收集设施中	本项目收运的餐厨垃圾进厂后进入预处理车间进行处理。	符合要求
	3.0.6 餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装, 采用密闭式专用收集车进行收集, 专用收集车的装载机构应与餐厨垃圾盛装容器相匹配	本项目餐厨垃圾收集装置采用与餐厨废弃物收集车配套的标准方桶, 且必须满足耐腐蚀性、密封性、实用性、易冲洗的条件, 收集容器上必须标明规范的收集标识, 按照垃圾的不同类别, 分别标明“餐厨垃圾收集容器”或者“废弃食用油脂收集容器”字样。按照餐厨垃圾的日产生量设置收集容器, 餐厨垃圾收集容器的规格按照 120 升配置; 废弃食用油脂容器的规格按照 30 升配置。运输车辆为槽罐车, 餐厨垃圾收集方桶通过自动控制的提升设备转入槽罐车内。详见报告 3.2.7 餐厨垃圾收运系统。	符合要求
	3.0.8 餐厨垃圾运输车辆在任何路面条件下不得泄漏和遗洒。	本项目车辆在装料口及罐体卸料口均需配置高品质密封装置, 确保车辆在收集和运输过程中密闭。	符合要求
	3.0.10 运输路线应避开交通拥挤路段, 运输时间应避开交通高峰时段。	本项目实行定时定点, 上门收集, 每天分三次收集, 餐厨废弃物放置时间原则上不超过 12 小时, 日产日清。收运时间错开餐饮单位营业时间, 保证餐饮单位正常营业。各单位具体时间根据运输车抵达时间进行细化。餐饮单位在指定的时间将收集桶送达指定地点, 协助收运人员将餐厨废弃物从收集桶转到收运车。收集运输时间为上午 5:00-6:00, 下午 13:00-14:00,	符合要求

				21:00-23:00。	符合要求
		3.0.12 餐厨垃圾运输车装、卸料宜为机械操作。		本项目装车 and 卸料均采用机械操作。	
	4 厂址选择	4.0.1 餐厨垃圾处理厂的选址应符合当地城市总体规划，区域环境规划，城市环境卫生专业规划及相关规划的要求		本项目为技改扩建项目，在现有厂区生产车间内进行技改扩建，不新增用地，厂区选址符合淮北市城市总体规划，安徽淮北高新技术产业开发区新区规划等相关规划的要求。	符合要求
		4.0.2 厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素。		本项目为技改扩建项目，厂址已根据各因素综合考虑，主要服务范围为淮北市，城镇餐厨垃圾来源于居民区和商务、机关、学校等商务行政区，配置餐厨垃圾收集容器的规格按照 120 升标准方桶配置；废弃食用油脂容器的规格按照 60 升标准方桶配置，具体详见本报告 3.2.7 餐厨垃圾收运系统。	
		4.0.3 餐厨垃圾处理设施宜与其他固体废物处理设施或污水处理设施同址建设		厂区自设污水处理站，废水经处理达标后接管市政管网，最终进入淮北蓝海水处理有限公司，淮北蓝海水处理有限公司位于本项目北侧，详见图 4.2-2。	
		4.0.4 厂址选择应符合下列条件：	1 工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求	本项目为技改扩建项目，所在厂址工程地质与水文地质条件满足处理设施建设和运行的要求。	
			2 应有良好的交通、电力、给水和排水条件	本项目为技改扩建项目，所在厂址位于安徽淮北高新技术产业开发区新区污水处理厂南侧、谷山路以东，滨河路以西，有良好的交通、电力、给水和排水条件。	
			3 应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等	本项目为技改扩建项目，所在厂址位于安徽淮北高新技术产业开发区新区污水处理厂南侧、谷山路以东，滨河路以西，已避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。	

	5 总体设计	5.2.1 餐厨垃圾处理厂建设规模应根据该工程服务区域和用户的餐厨垃圾现状产生量及预测产生量确定。	本项目为技改扩建项目，根据建设单位调查，淮北市餐厨垃圾产生量为 100-150t/d，技改扩建前日处理量为 100t/d，技改扩建后新增日处理量为 50t/d，全厂日处理量为 150t/d。	符合要求
		5.4.1 餐厨垃圾处理厂总图布置应满足餐厨垃圾处理工艺流程的要求，各工序衔接应顺畅，平面和竖向布置合理，建构筑物间距应符合安全要求。	本项目为技改扩建项目，根据建设单位调查，淮北市餐厨垃圾产生量为 100-150t/d，技改扩建前日处理量为 100t/d，技改扩建后新增日处理量为 50t/d，全厂日处理量为 150t/d。	符合要求
		5.4.2E 类以上餐厨垃圾处理厂宜分别设置人流和物流出入口，两出入口不得相互影响，且应做到进出车辆畅通。	本项目为技改扩建项目，仅在预处理车间将 1 条破碎预处理生产线改为更为先进的高压挤压预处理生产线，其他均不变，总图布置满足餐厨垃圾处理工艺流程的要求，各工序衔接应顺畅，平面和竖向布置合理，建构筑物间距应符合安全要求。	符合要求
		5.4.3 餐厨垃圾处理厂各项用地指标应符合国家有关规定及当地土地、规划等行政主管部门的要求	项目所在厂区设置 2 个出入口，进出厂分为人流和物流通道，两出口不互相影响。	符合要求
	6 餐厨垃圾计量、接受与输送	6.0.1 餐厨垃圾处理厂应设置计量设施，计量设施具有称重、记录、打印与数据处理、传输功能	本项目为技改扩建项目，已设置专用计量设施，具有称重、记录、打印与数据处理、传输功能。	符合要求
		6.0.2 餐厨垃圾卸料间应封闭，垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业	本项目卸料间位于预处理车间，已封闭设置，配备卸料槽，车间采用密闭负压措施，并满足垃圾收集车的卸料作业。	符合要求
		6.0.4 卸料间受料槽应设置局部排风罩，排风罩设计风量应满足卸料时控制臭味外逸的需要，卸料间的通风换气次数不应小于 3 次/h。	项目卸料槽设置密闭加盖装置，并采取了密闭负压措施，换气次数为 4 次/小时。	符合要求
		6.0.6 餐厨垃圾卸料间应设置地面和设备冲洗设施及冲洗水排放系统	厂区西侧设有进料厅，厅内有专用车辆清洗设备，地面设有集液沟，餐厨垃圾专用运输车辆进厂后直接进入进料厅，卸料后通过清洗设备清洗后的废水进入集液沟，并通过厂内污水管网进入自设污水处理站。	符合要求

7 餐厨垃圾处理工艺	7.2.1 餐厨垃圾处理厂应配置餐厨垃圾预处理工序，预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定。		本项目配置有餐厨垃圾预处理工序，主要涉及预处理工序，将 1 条破碎预处理生产线替换成 1 条高压挤压预处理生产线，符合餐厨垃圾成分和主体工艺要求。	符合要求
	7.2.2 餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果。		项目生产设备均具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能。	符合要求
	7.2.3 餐厨垃圾的分选应符合下列规定： 1 餐厨垃圾预处理系统应配备分选设备将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除。 2 餐厨垃圾分选系统可根据需要选配破袋、大件垃圾分选、风力分选、重力分选、磁选等设施与设备。 3 分选出的不可降解物应进行回收利用或无害化处理。 4 分选后的餐厨垃圾中不可降解杂物含量应小于 5%。		1 预处理车间设置有大物料分选设备和除杂机，可将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除。 2 分选采用风力分选和重力分选结合。 3 预处理制浆、除杂产生的废杂物均送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电）。 4 分选后，不可降解杂物较小，含量小于 5%。	符合要求
	7.2.4 餐厨垃圾的破碎应符合下列规定： 1 餐厨垃圾破碎工艺应根据餐厨垃圾输送工艺和处理工艺的要求确定。 2 破碎设备应具有防卡功能，防止坚硬粗大物破坏设备。 3 破碎设备应便于清洗，停止运转后应及时清洗。		1 本项目破碎工艺为打浆除杂一体机以及高压挤压机。 2 本项目主要设备具有防卡功能，防止坚硬粗大物破坏设备。 3 主要设备定期清洗，停止运转后及时清洗。	符合要求
	7.2.5 泔水油的分离应符合下列规定： 1 应根据餐厨垃圾处理主体工艺的要求确定油脂分离及油脂分离工艺。 2 餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于 90%。 3 应对分离出的油脂进行妥善处理和利用。		1 本项目在收运阶段就尽量分开收运餐厨垃圾及“地沟油”，餐厨垃圾油脂分离采用三相分离系统。 2 本项目单独收运“地沟油”，餐厨垃圾液相油脂分离收集率达到 98%。 3 分离出的油脂作为工业油脂原料出售。	符合要求
	7.3 厌氧消化工艺	7.3.1 厌氧消化钱餐厨垃圾破碎粒度应小于 10mm，并应混合均匀。	本项目餐厨垃圾不存放，一般情况下当天入厂的餐厨垃圾当日处理完，餐厨垃圾在卸料槽的停留时间不超过 5 小时。	符合要求
		7.3.2 餐厨垃圾厌氧消化的工艺应根据餐厨垃圾的特性、当地的条件经过技术经济比较后确定。	根据餐厨垃圾的特性、当地的条件经过技术经济比较后，本项目采用湿式工艺。	符合要求
		7.3.3 湿式工艺的消化物料含固率宜为 8%~18%，	本项目湿式工艺的消化物料含固率为	符合要

			物料消化停留时间不宜低于 15d。	10%，物料消化停留时间为 30d。	求
			7.3.8 餐厨垃圾厌氧消化器应符合下列规定： 1 应有良好的防渗、防腐、保温和密闭性，在室外布置的，应具有耐老化、抗强风、雪等恶劣天气的性能。 2 容量应该根据处理规模、发酵周期、容器强度等因素确定。 3 厌氧消化器的结构应有利于物料的流动，避免产生滞留死角。 4 厌氧消化器应具有有良好的物料搅拌、匀化功能，防止在消化器中形成沉淀。 5 应有检查孔和观察窗。 6 应配置安全减压装置，安全减压装置应根据安全部门的规定定期检验。	1 本项目厌氧消化器具有良好的防渗、防腐、保温和密闭性。 2 技改扩建后全厂 150t/d 餐厨垃圾经过预处理后，得到有机浆料 122t/d 进入湿式厌氧系统，停留时间 30 天。现有 2 个厌氧消化罐（直径 14m，高 14m），单罐容积为 2154m³，有效容积按 90%计，即单罐有效容积为 1939m³，总容积 3878m³，现有配置可以满足技改扩建后厌氧消化罐储存能力（3660m³）的需求。 3 厌氧消化器的结构物料正常流动。 4 厌氧消化器具有良好的物料搅拌、匀化功能。 5 有检查孔和观察窗。 6 配置安全减压装置，安全减压装置应根据安全部门的规定定期检验。	符合要求
			7.3.9 对厌氧产生的沼气应进行有效利用或处理，不得直接排入大气。	本项目沼气一部分用于厂区蒸汽锅炉自用，剩余部分全部外售，管道输送。	
	8.4 环境保护	8.4.1 餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置		本项目输送以及泵送均采用密闭，并在各车间内设置密闭负压收集措施，收集的废气通过碱喷淋+除湿+等离子除臭系统处理后由 15m 高排气筒外排。	符合要求
		8.4.2 车间内粉尘及有害气体浓度应符合国家现行有关标准的规定，集中排放气体和厂界大气的恶臭气体浓度应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB 14554 的有关规定。		项目有组织恶臭气体能达到相应标准要求，根据类比分析，无组织排放的恶臭厂界浓度满足要求。	符合要求
		8.4.3 餐厨垃圾处理过程中产生的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境		项目餐厨垃圾处理过程中产生的废水经污水处理站处理达标后与生活污水一同入污水处理厂处理。	符合要求
		8.4.4 餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理		预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼	符合要求

			渣综合利用（做昆虫饲料），粗油脂外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站产生的污泥综合利用。	
		8.4.5 对噪声大的设备应采取隔声、吸声、降噪等措施。作业区的噪声应符合国家有关标准的规定	本项目对噪声设备采取了相应的隔声、减震、消声措施，厂界噪声均能满足3类区要求。	符合要求
		8.4.6 餐厨垃圾处理厂应具备常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。	本环评要求建设单位按监测计划要求，对工作场所和厂界进行环境监测。	符合要求

2.4.1.5 相关法律法规、政策相符性分析

对照《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）等相关政相关文件，本项目符合情况详见下表。

表 2.4-3 本项目与相关环保政策相符性分析表

序号	文件	文件内容	项目情况	符合情况
1	《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》	(1) 重点区域二氧化硫、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。 (2) 重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，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。	(1) 本项目位于重点区域，SO ₂ 以及颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值，NO _x 执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的要求。 (2) 本项目依托现有燃气锅炉，已完成低氮燃烧改造。	符合
2	《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》（皖政[2018]83 号）	二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展 (六)深化工业污染治理。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 SO ₂ 以及颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值，NO _x 执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的要求。	符合
3	《淮北市人民政府关于印发淮北市大气污染防治实施细则的通知》（淮政[2014]9 号）	充分发挥市场和节能环保倒逼机制，进一步压缩过剩产能。全面整顿燃煤小锅炉。市辖各区（县）要制定和实施锅炉整治计划，2014 年底前，城市建成区和县城区完成餐饮服务业等生活小锅炉整治；2015 年底前，通过集中供热、煤改气、改电、改热水配送等措施，基本完成每小时 10 蒸吨燃煤锅炉及以下的其他小锅炉整治工作；2017 年底前，完成每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉淘汰工作，禁止新建每小时 20 蒸吨及以下燃煤锅炉；其它城镇建成区不再新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。加强锅炉行业管理，对违规新建的锅炉不	本项目为技改扩建项目，依托现有燃气锅炉，已完成低氮燃烧改造。	符合

序号	文件	文件内容	项目情况	符合情况
		予检验、登记并依法拆除。着力推进城市和工业园区（工业集中区）集中供热、供气工程建设，鼓励余热、余压、余能综合利用；集中供热锅炉要推广应用高效节能环保型锅炉，改用天然气、电、新能源或使用高效洁净煤，加强烟气脱硫、脱硝和高效除尘工作，做到稳定达标排放。		
4	《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）	集中治理工业集聚区水污染。贯彻落实《关于加强工业园区环境保护工作的指导意见》，开展经济开发区、高新技术产业开发区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	本项目技改扩建项目，项目采用国内外先进工艺技术及生产设备，符合产业政策；该项目产生的生产废水经厂区内污水处理站（A/O+MBR+深度脱氮+混凝沉淀）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及淮北蓝海水处理有限公司接管标准后接管淮北蓝海水处理有限公司，经淮北蓝海水处理有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的要求后排入萧濉新河。	符合

因此，本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《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》（皖政〔2018〕83号）、《淮北市人民政府关于印发淮北市大气污染防治实施细则的通知（淮政〔2014〕9号）》、《水污染防治行动计划（国发〔2015〕17号）》等相关政策要求。

综上所述，本项目符合产业政策及相关技术规范、政策，选址合理。

2.4.2 规划符合性及选址合理性分析

2.4.2.1 规划符合性分析

一、与城市总体规划相符性分析

本项目为餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目，属于 N7820 环境卫生管理，位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区，与城市总体规划确定的城市功能相协调，与城市功能组团无矛盾和冲突。根据《淮北市城市总体规划（2016-2040）》，项目用地性质规划为工业用地，因此项目与淮北市总体规划相符。

二、与开发区新区规划环评审查意见的相符性分析

本项目位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区，属于安徽淮北高新技术产业开发区新区范围内。根据淮北经济技术开发区规划环评审查意见，项目与其相符性分析见表 2.4-4。

表 2.4-4 本项目与规划环评审查意见的相符性

序号	新区规划环评的审查意见	项目情况	符合性
1	进一步优化论证开发区主导产业功能定位，优化产业结构，控制非主导产业定位方向的项目入园建设，严格限制高能耗、高水耗、污染严重的项目入园。严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规政策明令禁止的项目	本项目为餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目，不属于高能耗、高水耗、污染严重的项目，不属于国家产业政策、技术政策和环保法律法规政策明令禁止的项目，属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程和 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。	符合
2	开发区实施集中供热；入园项目不得新建燃煤锅炉	开发区已实施集中供热，本项目为技改扩建项目，不新建燃煤锅炉，项目运行过程中依托现有燃气锅炉。	符合
3	开发区内危险废物的收集、贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》的规定要求。按要求处置生活垃圾	项目产生的各类危险废物的收集、贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》的规定要求；按要求处置生活垃圾及工业固废，防止造成二	符合

	及工业固废，防止造成二次污染。声环境执行相应功能区标准，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-90)中有关规定。	次污染。运营期声环境满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类标准限值要求，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)中有关规定。	
4	制定切实可行的环境风险防范措施，防止突发性环境污染事故	建设单位将制定切实可行的环境风险防范措施，防止突发性环境污染事故，并与园区建立联动。	符合
5	加强环境监督管理，开发区内所有建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度	项目认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。	符合
6	规划实施中新增污染物排放总量应按有关污染物排放总量控制的要求，在淮北市的污染物排放总量削减计划中予以落实	项目废水污染物排放总量控制指标纳入园区统一管理，有关污染物排放总量控制指标予以落实。	符合

三、与规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的相符性分析

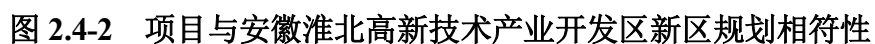
本项目位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区，属于安徽淮北高新技术产业开发区新区范围内。根据《安徽淮北高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见》，本项目与其相符性分析见表2.4-5。

表 2.4-5 本项目与规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的相符性

序号	审查意见摘录	项目情况	符合性
1	2011年9月6日，新区以《安徽省人民政府关于同意淮北经开区扩区的批复》取得安徽省人民政府批复同意（皖政秘〔2014〕314号），开发区总体规划面积由5km ² 扩大至30km ² ，规划范围东至滨河路，南至谷山路，西临山前路，北到新濉河，主导产业为：纺织服装、先进装备制造与加工，综合性新兴产业。 《淮北经济开发区扩区规划环境影响报告书》，于2011年10月31日取得原安徽省环保厅出具的审查意见（环评函〔2011〕1129号）。 2018年7月，安徽省人民政府《关于淮北市省级以上开发区优化整合方案的批复》中同意撤销安徽淮北龙湖高新技术产业开发区，将其整体并入安徽淮北经济开发区，并更名为安徽淮北高新技术产业开发区。	本项目位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区，属于安徽淮北高新技术产业开发区中新区范围内。主要为餐厨垃圾收运处置项目，属于综合性的新兴产业。	符合
2	（一）发展产业、优化布局：新区应积极发展南部高新技术产业、综合性新兴产业园，加快第三产业的发展，园区内企业尽量按照主导产业方向进行引进。	本项目位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区生产车间内，为技改扩建项目，不新增用地。	符合

3	（二）完善、提升基础设施建设：（1）加快开发区中水回用建设；（2）加快开发区供热管网建设；（3）加快天然气锅炉低氮改造进度，生物质锅炉进行超低排放改造或者改为天然气锅炉，工业炉窑需按照《工业炉窑大气污染综合治理方案》的要求进行整改。	厂区实行雨污分流。本项目依托现有锅炉，使用自制沼气，已完成低氮改造，锅炉排放废气污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值以及《安徽省2020年大气污染防治重点工作任务》中氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米的要求。	符合
4	加大污染防控力度。入驻企业应加强并落实环境影响减缓措施和排污许可证制度，加强对污染治理设施的维护，确保污染治理设施正常运行，稳定达标排放。	企业落实环境影响减缓措施和排污许可证制度，通过对污染治理设施的维护，确保污染治理设施正常运行，稳定达标排放。	符合

39



2.4.2.2 选址合理性分析

本项目为技改扩建项目，位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区生产车间内，淮北国瑞生物科技有限公司位于淮北蓝海水处理有限公司南侧、谷山路以东，滨河路以西。本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象。

综上所述，本项目用地属于工业用地，符合《淮北经济开发区总体规划》（2016-2030年）的要求。

根据产业政策和规划符合性分析内容可知，项目选址符合相关的政策和规划要求。

2.5 三线一单符合性

2.5.1 生态保护红线

本项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区，项目影响范围内无国家级和省级禁止开发区域，项目所在区域不属于生态红线区，符合生态保护红线要求，选址符合要求。具体见图 2.5-1。

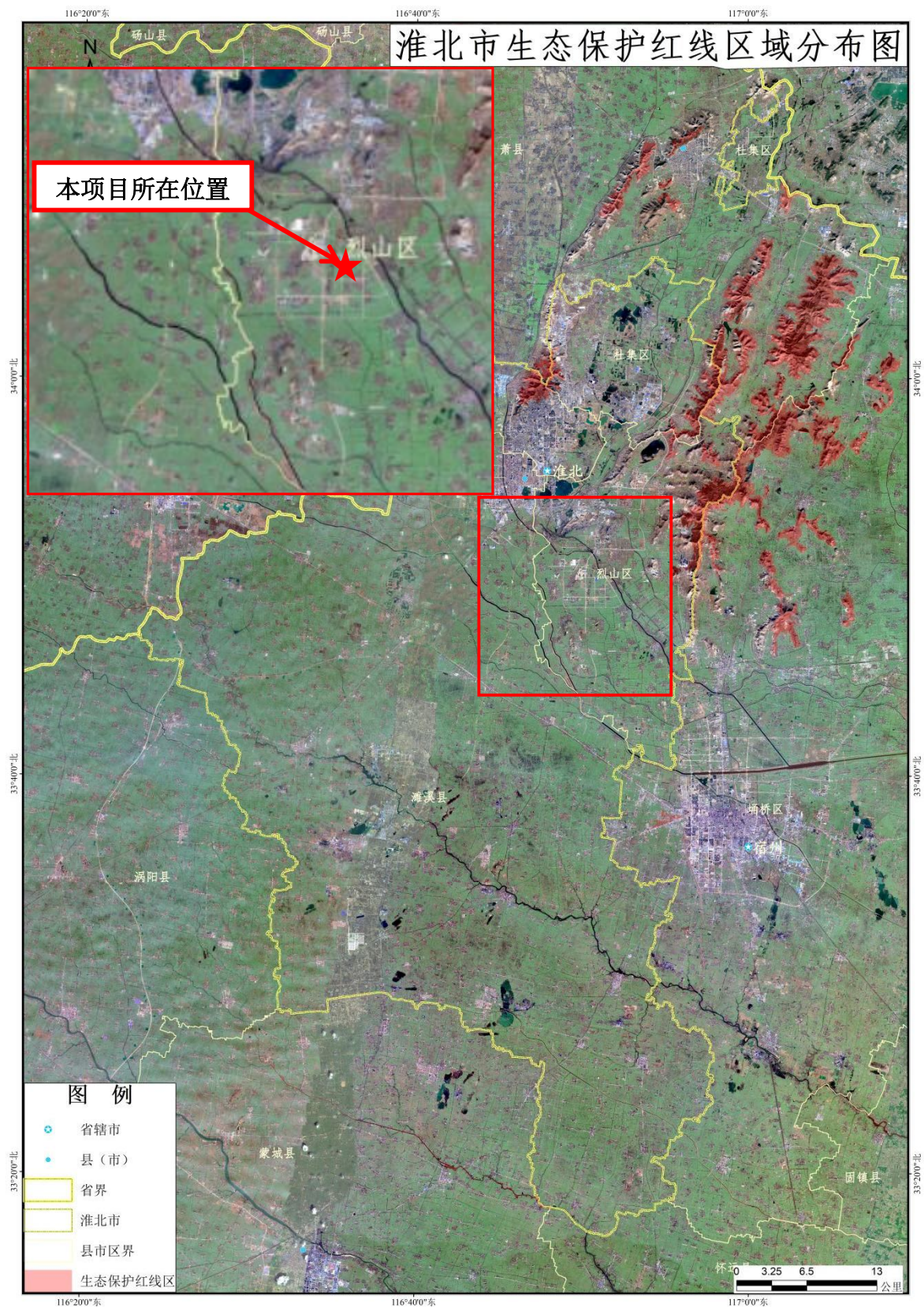


图 2.5-1 项目与生态保护红线位置关系示意图

2.5.2 环境质量底线

(1) 环境空气

根据淮北市 2020 年环境空气质量数据，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）、可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、臭氧（ O_3 ）无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，则判定项目所在区域为不达标区。

根据补充监测结果， H_2S 、 NH_3 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要求。

本项目 NH_3 、 H_2S 经等离子吸附装置处理后，排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的排放限值要求。

(2) 根据引用的监测数据：萧濉新河断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准。项目废水预处理后排入市政污水管网，经污水处理厂处理达标后，最终排入萧濉新河。

(3) 噪声监测结果表明：昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

(4) 根据引用的地下水监测结果表明：各监测点各项监测指标均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

(5) 土壤监测结果表明：厂区土壤监测点位各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”标准要求。

2.5.3 资源利用上线

本项目为技改扩建项目，利用现有厂区生产车间建设生产，不新增用地。本项目主要原料为餐厨垃圾；项目供水依托新区供水系统，来自烈山水厂，供水系统富余能力完全满足本项目需求；用电由公司总降压站接引。生产过程尽可能做到合理利用和节能降耗，最大限度地减少物耗、能耗。

因此，本项目资源利用均在安徽淮北高新技术产业开发区新区可承受范围内。

2.5.4 生态环境准入清单

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）以及《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类项目。因此，本项目符合国家地方产业政策。

本项目已取得淮北经开区经济发展计划局项目备案表（项目代码：2020-340661-78-03-023560）。

表 2.5-1 本项目与相关文件的符合性

序号	文件名称	相关内容	项目情况	符合性
1	《市场准入负面清单》（2020 年版）	禁止准入类以及许可准入类共计 123 项	本项目为餐厨垃圾收运处置项目，不属于市场准入负面清单项目	符合
2	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合目录等有关要求执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对属于国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资。对属于国家《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资，沿江各级投资管理部门不予审批、核准或备案。对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程和20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。	符合

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”相关要求。

2.6 主要环境保护目标

淮北国瑞生物科技有限公司位于安徽淮北高新技术产业开发区新区，厂区东侧淮北市博康生物科技有限公司，南侧为规划工业用地，西侧为谷山路，北侧为淮北蓝海水处理有限公司。根据现场踏勘调查，项目评价区内无重点文物保护单位和珍惜动植物，不在自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区范围内。项目环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标		保护对象	规模	环境功能	相对厂址方位	与厂界最近距离 m
		经度	纬度					
大气环境	灰谷堆	116.876979	33.821781	居民	约 230 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准	SEE	1157
	西徐庄	116.886892	33.807216	居民	约 75 人		SE	2630
	东徐庄	116.888738	33.810781	居民	约 100 人		SEE	2635
	郝庄	116.877629	33.805171	居民	约 470 人		SE	2280
	穆东	116.882215	33.805754	居民	约 280 人		SE	2460
	房圩子	116.873846	33.804719	居民	约 250 人		SE	2300
	穆西	116.873031	33.803043	居民	约 180 人		SE	2500
	淮北市开发区实验学校	116.836446	33.813095	学校	约 1200 人		SW	2620
	郝楼	116.837196	33.804969	居民	约 490 人		SW	3000
	小尚河	116.855993	33.842190	居民	约 450 人		NNW	1780
	大尚河	116.861100	33.838483	居民	约 488 人		N	1175
	宋店子	116.866379	33.845754	居民	约 840 人		NNE	1988
	前张村	116.520280	33.505471	居民	约 640 人		NNE	2208
	店孜村	116.872215	33.837057	居民	约 180 人		NE	1300
	刘庄	116.515893	33.500499	居民	30 户/120 人		NE	959
	房庄	116.880240	33.834241	居民	约 80 人		NE	1600
	烈山区马桥中学	116.884313	33.836961	学校	约 1000 师生		NE	2080
	高李庄	116.530212	33.503743	居民	135 户/608 人		NE	2676
	仓里村	116.889768	33.831674	居民	约 200 人		NEE	2440
	仓里小学	116.886180	33.835831	学校	约 980 师生		NE	2267
	闻庄	116.885734	33.832031	居民	约 75 人		NEE	2040
	张楼	116.884081	33.828573	居民	约 240 人		NEE	1677
地表水环境	萧濉新河	/	/	/	小型	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 III 类标准	E	680
地下	项目所在地周边 4.6km ² 范围					《地下水质量标准》		

水		(GB/T14848-2017) III 类标准
声环境	厂界外 200m 范围	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准

表 2.6-2 环境风险保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护对象	相对厂址方位	与厂界最近距离 m	规模	
					户数	人数
环境风险	灰谷堆	居民	SEE	1157	56	230
	西徐庄	居民	SE	2630	19	75
	东徐庄	居民	SEE	2635	22	100
	郝庄	居民	SE	2280	104	470
	穆东	居民	SE	2460	70	280
	房圩子	居民	SE	2300	56	250
	穆西	居民	SE	2500	40	180
	淮北市开发区实验学校	学校	SW	2620	/	1200
	郝楼	居民	SW	3000	123	490
	小尚河	居民	NNW	1780	113	450
	大尚河	居民	N	1175	122	488
	宋店子	居民	NNE	1988	210	840
	前张村	居民	NNE	2208	142	640
	店孜村	居民	NE	1300	45	180
	刘庄	居民	NE	959	30	120
	房庄	居民	NE	1600	18	80
	烈山区马桥中学	学校	NE	2080	/	1000
	高李庄	居民	NE	2676	135	608
	仓里村	居民	NEE	2440	44	200
	仓里小学	学校	NE	2267	/	980
	闻庄	居民	NEE	2040	17	75
	张楼	居民	NEE	1677	60	240
	马桥乡	居民	NEE	3787	65	290
	前桥	居民	NEE	4106	36	144
	雾孜山村	居民	E	2709	190	855
	李庄	居民	SE	4453	80	320
	大周庄	居民	SE	3720	75	330
	王瓦坊	居民	SE	2945	150	600
	赵庄	居民	SE	3724	62	248
	李集	居民	SE	4182	33	152
	马庄	居民	SE	4641	26	104
	花园	居民	SE	4965	68	204
	赵小庄	居民	SSE	4878	81	365
	李英庄	居民	SSE	4171	42	168
	陈庄	居民	SSE	2985	180	722
	下小楼	居民	S	4032	186	558
	山东	居民	S	3304	152	608
	山后	居民	SW	3123	63	252
	代庄子	居民	SW	3293	140	560
	西南庄	居民	SW	4054	45	157

牛圩孜	居民	SW	4846	36	126
油坊	居民	SW	4474	112	504
山北村	居民	SW	4318	120	360
刁山集	居民	SW	4267	75	260
虎山村	居民	W	4092	46	184
小董庄	居民	NW	4422	81	284
荣盛花园	居民	NW	4080	960	2880
庆丰花园	居民	NW	4182	950	2850
雷庄	居民	NW	4358	54	189
老泉村	居民	NW	3951	66	264
宋瞳北山	居民	N	3373	136	612
宋瞳中心学校	学校	N	3741	/	668
赵家	居民	NE	3173	143	643
相山	居民	NE	3607	87	304
前楼	居民	NE	4308	110	495
李庄	居民	N	4614	55	192
中楼	居民	N	4625	162	567
谢庄	居民	NE	4406	171	598
孟庄	居民	NE	4037	132	528
厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计					10000 人 ~50000 人
大气环境敏感程度 E 值					E2

48

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程回顾性评价

3.1.1 现有项目基本情况

淮北国瑞生物科技有限公司成立于 2013 年 9 月，注册资金 12000 万人民币。公司位于安徽淮北高新技术产业开发区新区污水处理厂南侧、谷山路以东，滨河路以西，经营范围为一般经营项目，包括餐厨垃圾生物产品的研发、生产、销售，餐厨垃圾的无害化处理，市政基础设施的建设、运营、维护、技术咨询及服务。

淮北国瑞生物科技有限公司在安徽淮北高新技术产业开发区新区淮北蓝海水处理有限公司南侧、谷山路以东，滨河路以西投资建设“淮北国瑞生物科技有限公司餐厨垃圾集中收集处理项目”。2013 年 7 月 29 日，淮北市发展和改革委员会以淮发改许可〔2013〕290 号文同意开展项目前期工作的通知，淮北市经济开发区经济发展计划局以淮管经〔2014〕38 号文对该项目进行备案。2014 年 4 月，淮北国瑞生物科技有限公司餐厨垃圾集中收集处理项目委托安徽省科学技术咨询中心编制该项目的环境影响报告书，2014 年 9 月原淮北市环境保护局以淮环行〔2014〕34 号文予以批复。2017 年淮北市环境保护局经济开发区分局以环开验〔2017〕12 号文同意该项目通过竣工环境保护验收。

2020 年 7 月 9 日，淮北国瑞生物科技有限公司取得了排污许可证，证书编号：913406000772364176001Q。

淮北国瑞生物科技有限公司环评批复及验收落实情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 厂区现有主要工程环境保护“三同时”执行情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价		建设情况	验收情况		排污许可证
		文号	部门		文号	部门	
1	餐厨垃圾集中收集处理项目	淮环行〔2014〕34 号	原淮北市环境保护局	建设预处理厂房 1 座，集中处理厂房 1 座，建设密闭处理线 2 条，建成后日处理餐厨垃圾 100 吨	环开验〔2017〕12 号	原淮北市环境保护局经济开发区分局	2020 年 7 月取得排污许可证，编号：913406000772364176001Q

3.1.2 现有项目产品方案及主要建设内容

表 3.1-2 主体工程及产品方案

工程名称 (车间或生产线)	产品名称及规格	处理能力	备注
现有餐厨垃圾处理系统	/	2 条，每条日处理餐厨垃圾 50t/d，共计日处理餐厨垃圾 100t/d	/
	沼气	138 万 m ³ /a	1134m ³ /d 的沼气供给厂区锅

		(4600m ³ /d)	炉, 剩余沼气外售淮北市博康生物科技有限公司(管道输送)
--	--	-------------------------	------------------------------

沼气的技术指标见表 3.1-3、表 3.1-4。

表 3.1-3 脱硫前沼气主要成分表

成分	甲烷	二氧化碳	硫化氢	氨气
含量 (%)	58.9	31.2	6.9	1.8

表 3.1-4 脱硫后沼气成分表

成分	甲烷	二氧化碳	硫化氢	氨气
含量 (%)	59.7	30.2	1.5	0.98

表 3.1-5 公司现有建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	实际建设内容
主体工程	预处理车间	1层, 占地面积2304m ² 。生产设备主要包括接料斗、打浆机、分选机、螺旋输送机、缓存罐、除杂机、蒸煮罐等。2条破碎预处理生产线, 单线设计处理能力为50t/d, 现有餐厨垃圾处理能力可达100t/d, 其中包含地沟油处理能力5t/d。
	厌氧发酵系统	露天设置, 主要设施为水解罐 1 个, 厌氧消化罐 2 个, 热储罐 1 个, 沼气罐 1 个。主要用于餐厨垃圾厌氧消化产生沼气。
	沼气综合利用系统	厌氧消化产生粗沼气采用“生物脱硫+精脱硫”处理工艺进行脱硫处理, 脱硫后沼气除用于厂区锅炉燃料外, 其余均外售。
	锅炉房	1层, 占地面积131.3m ² 。主要设备为燃气蒸汽锅炉及配套设备, 能源采用项目自产的沼气, 锅炉规格为2t/h。
	地沟油车间	位于厂区东侧车间的北侧区域, 建筑面积200m ² , 设计处理能力5t/d。
辅助工程	综合楼	1 栋 3 层, 办公, 建筑面积 1322m ²
储运工程	厂内运输	管道、输送机
	厂外运输	产品进出厂区通过汽车
	物资仓库	位于厂区东侧车间的南侧区域
	沼气储罐	容积为 1000m ³
公用工程	供电系统	新区供水管网提供, 用电量 200 万 kWh。
	给水系统	新区供水管网提供, 用水量 34.77m ³ /d。
	排水系统	雨污分流。雨水进入雨水管网; 生产废水经厂区污水处理站处理达标后, 与经化粪池预处理的生活污水一起排入市政污水管网, 经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排入萧濉新河。
	供热系统	厂区自建锅炉房供给, 年供蒸汽量 2880t/a, 运行时间 12h/d、300d/a。
环保工程	废气处理措施	预处理车间、地沟油车间和污水处理站设置负压风机收集废气, 恶臭气体经管道送至等离子吸附装置处理, 最终通过 1 根 15 米高排气筒 (DA001) 高空排放。 低氮燃烧, 锅炉燃烧尾气经 1 根 15 米高排气筒 (DA002) 高空排放。
	废水处理措施	厂区污水处理站采用“A/O+A/O+MBR”处理工艺, 设计处理水量 120t/d。生产废水以及冲洗废水 (75.2m ³ /d) 经厂区污水处理站处理达标后, 经化粪池预处理的生活污水 (6m ³ /d) 与锅炉排水等 (10.4m ³ /d) 一起排入市政污水管网, 经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排入萧濉新河。
	噪声控制措施	设置隔声门窗、风机安装消声器, 高噪声设备采用基座减震措施。
	固废防治措施	生活垃圾交环卫统一收集处置; 生产过程产生的一般固废不暂存, 直接装车送至相应单位处置; 预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司 (焚烧发电), 三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用 (做昆虫饲料), 粗油脂外售唐河丰泰油业科技有限公司综合利用 (工业油脂再利用), 污水处理站产生的污泥综合利用 (砖厂制砖), 废吸附剂定期更换, 每年更换一次, 由厂家回收利用。

3.1.4 现有项目污染物排放及达标情况

淮北国瑞生物科技有限公司委托安徽世标检测技术有限公司进行厂区污染物的例行监测，按监测计划对厂区污染物进行监测并提供检测报告。

3.1.4.1 废气

现有项目废气污染源主要为包括预处理车间、地沟油车间、污水处理站等工序产生的恶臭气体、沼气燃烧产生的燃烧废气。

预处理车间、地沟油车间和污水处理站设置负压风机收集恶臭气体，恶臭气体经管道送至等离子吸附装置处理，最终通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）高空排放；沼气燃烧尾气经 1 根 15 米高排气筒（DA002）高空排放。

通过引用例行监测数据，对现有厂区废气污染物达标排放情况进行分析。

有组织废气：

表 3.1-6 现有厂区有组织废气例行监测数据统计分析结果

监测点 位	采样日期	监测因子	监测结果		执行标准		达标 情况	检测单位
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
除臭站 排气筒 (高度 15m, 直 径 1.6m)	2020.07.15	氨	1.88	0.038	/	4.9	达标	安徽世标检测技术 有限公司
		硫化氢	0.89	0.018	/	0.33	达标	
	2020.11.27	氨	0.58	0.012	/	4.9	达标	
		硫化氢	0.102	0.0021	/	0.33	达标	
	2021.03.14	氨	< 0.25	<4.8× 10 ⁻³	/	4.9	达标	安徽省国清检测技 术有限公司
		硫化氢	< 0.01	<1.9× 10 ⁻⁴	/	0.33	达标	
	2021.05.18	氨	0.92	0.022	/	4.9	达标	
		硫化氢	0.025	6.1×10 ⁻⁴	/	0.33	达标	
燃 烧 废 气 排 气 筒(高度 15m, 直 径 0.3m)	2020.07.15	颗粒物	<20	/	20	/	达标	安徽世标检测技术 有限公司
		氮氧化物	41	/	50	/	达标	
		二氧化硫	<3	/	50	/	达标	
	2020.11.27	颗粒物	<20	/	20	/	达标	
		氮氧化物	44	/	50	/	达标	
		二氧化硫	5	/	50	/	达标	
	2021.03.14	颗粒物	5.7	/	20	/	达标	安徽省国清检测技 术有限公司
		氮氧化物	33	/	50	/	达标	
		二氧化硫	<3	/	50	/	达标	
	2021.05.18	颗粒物	<20	/	20	/	达标	安徽世标检测技术 有限公司
		氮氧化物	19	/	50	/	达标	
		二氧化硫	8	/	50	/	达标	

无组织废气：

表 3.1-7 现有厂区无组织废气例行监测结果汇总表

监测时间	检测点位	氨 mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	臭气浓度 (无量纲)	检测单位
------	------	---------------------	-----------------------	---------------	------

2020.07.15	G1 上风向东厂界	0.09	0.004	<10	安徽世标检测技术有限公司
	G2 下风向西厂界	0.10	0.005	<10	
	G3 下风向西厂界	0.11	0.006	<10	
	G4 下风向西厂界	0.10	0.005	<10	
2020.11.02	G1 上风向北厂界	0.05	0.005	<10	安徽世标检测技术有限公司
	G2 下风向东南厂界	0.06	0.008	<10	
	G3 下风向南厂界	0.11	0.009	<10	
	G4 下风向西南厂界	0.08	0.008	<10	
2021.03.14	厂界上风向（1）	<0.01	<0.001	<10	安徽省国清检测技术有限公司
	厂界下风向（2）	<0.01	<0.001	<10	
	厂界下风向（3）	<0.01	<0.001	<10	
	厂界下风向（4）	<0.01	<0.001	<10	
2021.05.18	G1 上风向南厂界	0.05	<0.001	<10	安徽世标检测技术有限公司
	G2 下风向西北厂界	0.06	<0.001	<10	
	G3 下风向北厂界	0.06	<0.001	<10	
	G4 下风向东北厂界	0.12	<0.001	<10	
标准值		1.5	0.06	20	/

由上表可知，在监测期厂区恶臭气体 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应标准。

3.1.4.2 废水

①生产废水

现有项目产生的废水主要是地面、洗车和设备冲洗水，生产过程中厌氧消化后的沼液，上述废水均接入厂区自建的污水处理站处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准及淮北蓝海水处理有限公司接管标准后排入市政污水管道；蒸汽锅炉中软化水制备产生的盐水和定期排水，为清净下水，接管进入市政污水管网；最终经淮北蓝海水处理有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准的要求后排入萧濉新河。

厂区污水处理站采用“A/O+A/O+MBR”对生产废水进行处理，设计处理能力为120t/d。

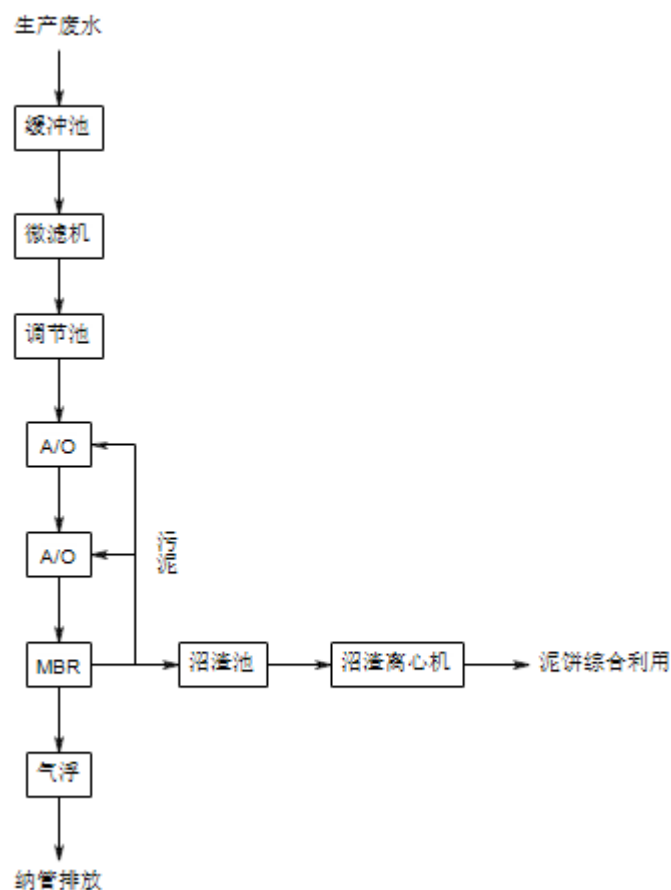


图 3.1-2 厂区现有污水处理站处理工艺流程图

②生活污水

生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管道，经淮北蓝海水处理有限公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求后排入萧滩新河。

根据安徽世标检测技术有限公司提供的检测报告中 2021 年 4 月~6 月废水总排口主要废水污染物检测数据情况，具体如下：

表 3.1-8 废水污染源达标排放情况一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	监测指标	监测结果			标准限值	达标情况
		2021.04.09	2021.05.18	2021.06.07		
1	pH	7.7	7.3	7.0	6~9	达标
2	COD	12.3	62.5	39.4	480	达标
3	BOD ₅	3.3	10.1	4.4	120	达标
4	氨氮	0.696	2.37	0.043	35	达标
5	总磷	0.15	1.75	0.74	4	达标
6	总氮	11.1	9.50	7.58	45	达标

根据上述分析，现有项目废水总排口主要废水污染物排放浓度均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及淮北蓝海水处理有限公司接管标准中相应标准。

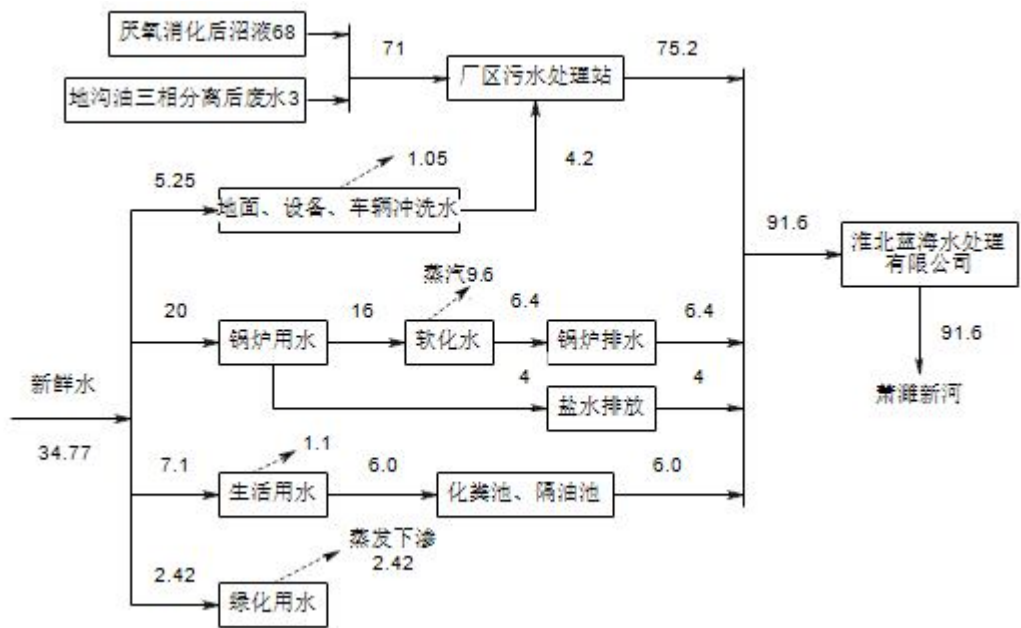


图 3.1-3 现有项目水平衡图 m³/d

3.1.4.3 固体废物

根据现场勘查和建设单位提供资料，现有项目产生的固废主要包括餐厨垃圾处理系统中除杂产生的废杂物及三相分离产生的固态废渣、地沟油三相分离产生的固体废渣、污水处理站产生的污泥以及员工生活垃圾等。

表 3.1-9 现有项目固废产生及处置情况一览表

固体废物名称	产生量 t/a	性质	处置方式
三相分离产生固态废渣	2190	一般工业固体废物	委托安徽虹业生物科技有限公司，做昆虫饲料
厌氧系统产生沼渣	780	一般工业固体废物	委托安徽虹业生物科技有限公司，做昆虫饲料
预处理制浆、除杂产生的废杂物	4740	一般工业固体废物	委托淮北旺能环保能源有限公司，焚烧发电
粗油脂	2100	一般工业固体废物	委托唐河丰泰油业科技有限公司，综合利用（工业油脂再利用）
污水处理站产生的污泥	289	一般工业固体废物	委托淮北八号商贸有限公司，送砖厂制砖
员工生活垃圾	10.7	/	垃圾桶收集，环卫部门集中收运处理
废吸附剂	10	一般工业固体废物	每年更换一次，由厂家回收利用

3.1.4.4 噪声

(1) 噪声污染源简析

现有项目噪声主要来自各类风机、泵，振动筛、破碎机等，类比同类工程，设备运转噪声强度一般在 80~85dB(A)之间。

对产生噪声较大的风机等设备，通过选用低噪声设备或加装消声器，设置隔音等措施，此外在噪声传播途径上也采取措施加以控制，如高噪声设备采取隔音、减震、加装消声器、封闭式厂房，同时厂区内进行规范的植草、种树，使噪声传播受到不同程度衰

减，最大限度地降低对员工及周边环境的影响。

(2) 达标排放情况分析

安徽世标监测技术有限公司于 2021 年 1 月对厂区各厂界的声环境质量进行了现状监测，在正常工况下，具体检测结果见下表。

表 3.1-10 现有厂区厂界噪声达标分析结果一览表 单位: dB(A)

序号	日期	点位	监测结果		标准限值		达标情况分析
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	2021.01.01	东厂界	55.2	47.3	65	55	达标
2		南厂界	52.2	45.4	65	55	达标
3		西厂界	53.3	46.8	65	55	达标
4		北厂界	50.6	43.4	65	55	达标
1	2021.01.02	东厂界	53.9	46.5	65	55	达标
2		南厂界	52.8	46.0	65	55	达标
3		西厂界	54.1	47.5	65	55	达标
4		北厂界	51.4	44.2	65	55	达标

根据上述分析，现有厂区厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3.1.5 现有项目存在主要环境问题及整改措施

根据现场调查，现有项目存在的主要环境问题及整改措施如下表。

表 3.1-11 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

序号	存在问题	整改措施	整改期限
1	根据现场调查，虽然进料间、预处理车间等已设置收集与排风系统，根据例行监测数据，排气筒以及厂界污染物可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中相应标准要求，但厂区恶臭气味仍较明显。	经企业自行检查及相关专业单位调查，原有臭气收集系统收集效率不高，因此预处理车间、地沟油车间、污水处理站等新增定点收集系统，保证收集效率可达 90%，新增 1 套碱喷淋+除湿系统，保证处理效率。增设除臭喷雾装置对进料门口全自动间断式喷雾，主要在三个进料门口的快速门四周布置喷雾装置。	2022 年 5 月底完成
2	根据现场调查，除臭站风机噪声较大。	除臭站原噪声较大风机替换为噪声较小的风机。	2022 年 5 月底完成
3	根据现场调查，生产过程产生的一般工业固废不暂存，直接装车送至相应单位处置，无一般工业固废暂存间。	按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定，新建一般工业固废暂存间。	2022 年 5 月底完成
4	根据现场调查，项目生产设备的使用会产生废机油以及废水自行监测产生废液，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），均为危险废物。	新建危险废物暂存区，并委托有危废资质的单位处理相应危险废物。	2022 年 5 月底完成

3.2 技改扩建项目概况

3.2.1 技改扩建项目基本概况

项目名称：淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目

建设单位：淮北国瑞生物科技有限公司

项目性质：改建

行业类别：N7820 环境卫生管理

建设地点：安徽淮北高新技术产业开发区新区污水处理厂以南、谷山路以东、滨河路以西地块现有厂区；具体地理位置见图 3.1-1。

建设内容：预处理车间原设计的 1 条破碎预处理生产线改为 1 条高压挤压预处理生产线。

建设规模：新增日处理 50 吨餐厨垃圾，建成后全厂日处理餐厨垃圾能力可达 150 吨。

项目投资：总投资 700 万元，其中环保投资 180 万元，占项目投资总额的 25.7%。

劳动定员及工作制度：本项目不新增劳动定员，均为厂内调配，仍实行一班制，年工作 300 天，每天工作 8 小时。

项目建设期：建设周期为 2022 年 4 月至 2022 年 5 月，施工期拟按 2 个月安排。

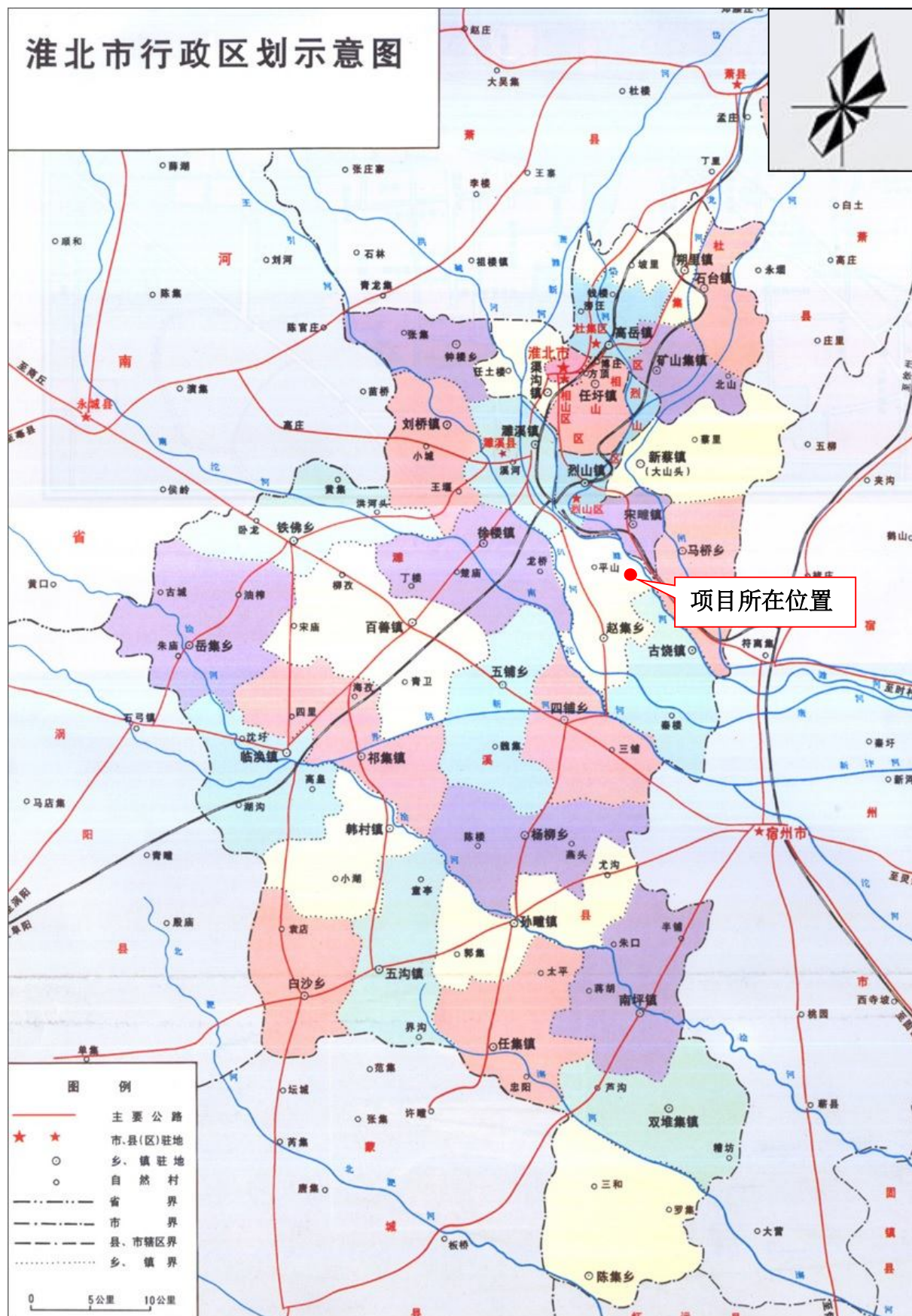


图 3.2-1 项目地理位置图

3.2.2 技改扩建项目主要建设内容与规模

技改扩建项目依托现有生产车间，将现有 2 条破碎预处理生产线（单条处理能力 50t/d，总处理能力 100t/d）中 1 条破碎预处理生产线（处理能力 50t/d）改为技术更先进的高压挤压线（处理能力 100t/d），技改扩建完成后全厂总处理餐厨垃圾能力可达 150t/d，新增日处理餐厨垃圾 50t/d。

技改扩建项目主要建设内容见表 3.2-1，与现有工程依托可行性分析见表 3.2-2。

表 3.2-1 技改扩建项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容及规模		备注
		现有工程	技改扩建工程	
主体工程	预处理系统	预处理车间1层，占地面积2304m ² 。 2条破碎预处理生产线，单线设计处理能力为50t/d，现有餐厨垃圾处理能力可达100t/d，其中包含地沟油处理能力5t/d。	1层，占地面积2304m ² 。 拆除1条原破碎预处理生产设备（处理能力50t/d），新建1条高压挤压预处理生产线（处理能力100t/d），包括新增生产设备接料斗1台，螺旋输送机1台，高压挤压机1台，蒸煮罐1台，柱塞泵1台，新增日处理餐厨垃圾能力50t/d。	现有项目日处理 100 吨餐厨垃圾，技改扩建后，全厂日处理 150 吨餐厨垃圾，新增日处理餐厨垃圾能力 50t/d。
	厌氧消化系统	露天设置，主要设施为水解罐 1 个，厌氧消化罐 2 个，热储罐 1 个，沼气罐 1 个。主要用于餐厨垃圾厌氧消化产生沼气。	/	依托现有
	沼气综合利用系统	厌氧消化产生的粗沼气（5000m ³ /d）采用“生物脱硫+精脱硫”处理工艺，脱硫处理后，一部分作为厂区蒸汽锅炉燃料（1333m ³ /d），一部分作为清洁能源（3667m ³ /d）外售附近热能消耗企业使用。	技改扩建完成后全厂厌氧消化产生的粗沼气（7500m ³ /d）采用“生物脱硫+精脱硫”处理工艺，脱硫处理后，一部分作为厂区蒸汽锅炉燃料（1900m ³ /d），一部分作为清洁能源（5600m ³ /d）外售附近热能消耗企业使用。	/
	锅炉房	1 层，占地面积 131.3m ² 。主要设备为蒸汽锅炉及配套设备，能源采用项目自产的沼气，锅炉规格为 2t/h。	/	依托现有
	地沟油车间	位于厂区东侧车间的北侧区域，建筑面积 200m ² ，设计处理能力 5t/d。	/	不涉及
辅助工程	综合楼	1 栋 3 层，办公，建筑面积 1322m ²	/	依托现有
储运工程	厂内运输	管道、输送机	/	依托现有
	厂外运输	产品进出厂区通过汽车	/	依托现有
	一般工业	/	位于厂区东侧车间的中部区	新建

程	固体废物暂存间		域, 建筑面积 300m ²	
	危险废物暂存间	/	位于厂区东侧车间的南部区域, 建筑面积 50m ²	新建
	物资仓库	厂区东侧车间其余区域, 建筑面积 230m ²	/	依托现有
	沼气储罐	容积为 1000m ³	/	依托现有
公用工程	供电系统	新区供水管网提供, 用电量 200 万 kWh。	新区市政电网提供, 技改扩建完成后全厂用电量 280 万 kWh。	新增用电量 80 万 kWh
	给水系统	新区供水管网提供, 用水量 34.77m ³ /d。	新区供水管网提供, 本项目用水量 22.1m ³ /d。	新增
	排水系统	雨污分流。雨水进入雨水管网; 生产废水以及冲洗废水 (75.2m ³ /d) 经厂区污水处理站处理达标后, 经化粪池预处理的生活污水 (6m ³ /d) 与锅炉排水等 (10.4m ³ /d) 一起排入市政污水管网, 经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排入萧濉新河。	雨污分流。雨水进入雨水管网; 技改扩建后, 全厂生产废水、冲洗废水以及碱喷淋+除湿系统排水 (112.81m ³ /d) 经污水处理站处理后, 与锅炉排水等 (15.5m ³ /d) 一起排入市政污水管网, 经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排入萧濉新河。本次技改扩建后不新增员工, 不新增生活污水排放。	/
	供热系统	厂区自建锅炉房供给, 年供蒸汽量 2880t/a, 运行时间 12h/d、300d/a。	厂区现有锅炉房提供, 技改完成后, 全厂年供蒸汽量 4350t/a, 运行时间 20h/d、300d/a。	锅炉年运行时间 300d/a 不变, 增加每日运行时间, 由 12h/d 变为 20h/d
环保工程	废气处理措施	预处理车间、地沟油车间和污水处理站设置负压风机收集废气, 恶臭气体经管道送至等离子吸附装置处理, 最终通过1根15米高排气筒 (DA001) 高空排放。	预处理车间等封闭设置, 采用负压风机以及管道收集, 污水处理站各构筑物加盖密闭收集, 新增定点收集系统, 收集后送至除臭站 (碱喷淋+除湿+等离子除臭, 设计总风量为 70000m ³ /h), 通过1根15米高排气筒 (DA001) 高空排放。	新增 1 套碱喷淋+除湿系统, 增设除臭喷雾装置对进料门口全自动间断式喷雾。
		低氮燃烧, 锅炉燃烧尾气经1根15米高排气筒 (DA002) 高空排放。	/	依托现有
	废水处理措施	厂区污水处理站采用 “A/O+A/O+MBR” 处理工艺, 设计处理水量 120t/d。生产废水以及冲洗废水 (75.2m ³ /d) 经厂区污水处理站处理达标后, 经化粪池预处理的生活污水 (6m ³ /d) 与锅炉排水等 (10.4m ³ /d) 一起排入市政污水管网, 经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排入萧濉新河。	技改扩建后, 厂区污水处理站采用 “A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀” 处理工艺, 设计处理水量 120t/d。全厂生产废水、冲洗废水以及碱喷淋+除湿系统排水 (112.81m ³ /d) 经污水处理站处理后, 与锅炉排水等 (15.5m ³ /d) 一起排入市政污水管网, 经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排	污水处理站: 现有两级 AO 改成一级 AO, 新增 1 套深度脱氮反应+混凝沉淀系统

		入萧濉新河。本次技改扩建后不新增员工，不新增生活污水排放。	
噪声控制措施	设置隔声门窗、风机安装消声器，高噪声设备采用基座减震措施。	设置隔声门窗、风机安装消声器，高噪声设备采用基座减震措施。	除臭站原噪声较大风机替换为噪声较小的风机
固废防治措施	/	新建一般工业固废暂存间，位于厂区东侧车间的中部区域，建筑面积 300m ² 。	新建
	预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），粗油脂外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站产生的污泥综合利用（砖厂制砖），废吸附剂定期更换，每年更换一次，委托厂家回收利用。	预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），粗油脂外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站产生的污泥综合利用，废吸附剂定期更换，每年更换一次，委托厂家回收利用。危险废物废机油、废水在线监测产生废液暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。	/
	/	新建危险废物暂存间，位于厂区东侧车间的南部区域，建筑面积 50m ² 。	新建
地下水防治措施	采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。预处理车间、地沟油车间、污水处理站等为重点防渗区。	采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。预处理车间、地沟油车间、污水处理站、新建危险废物暂存间等为重点防渗区。	新建危险废物暂存间为重点防渗区，一般固体暂存间为一般防渗区，其他依托现有
环境风险	本项目设置 1000m ³ 事故水池一座。本项目设置紧急火炬系统，设计参数为：气体温度 55℃；流量 1000m ³ /h（最大）；燃烧温度 760℃~982℃，高 15m。	/	依托现有

注：技改扩建后，餐厨垃圾预处理输送、制浆、除杂环节按 8h/d，高温蒸煮与三相分离环节按 20h/d，锅炉使用时间按 20h/d，厌氧消化以及沼气脱硫净化环节自动化运行，按 24h/d。

表 3.2-2 与现有工程依托可行性分析一览表

工程名称	工程内容及规模		依托可行性分析
	现有工程	技改扩建工程	
预处理车间	2条破碎预处理生产线，单线设计处理能力为50t/d，现有餐厨垃圾处理能力可达100t/d，其中包含地沟油处理能力5t/d。	拆除1条原破碎预处理生产设备（处理能力50t/d），新建1条高压挤压预处理生产线（处理能力100t/d），包括新增生产设备接料斗1台，螺旋输送机1台，高压挤压机1台，蒸煮罐1台，柱	技改扩建后，全厂为1条常规破碎预处理生产线（处理能力50t/d，包含地沟油处理能力5t/d）以及1条高压挤压预处理生产线（处理能力100t/d），全厂日处理150吨餐厨垃圾。

		塞泵1台，新增日处理餐厨垃圾能力50t/d。	
厌氧发酵系统	露天设置，主要设施为水解罐1个，厌氧消化罐2个，热储罐1个，沼气罐1个。主要用于餐厨垃圾厌氧消化产生沼气。	依托现有	技改扩建后全厂150t/d餐厨垃圾经过预处理后，得到有机浆料117t/d进入湿式厌氧系统，停留时间30天。现有2个厌氧消化罐（直径14m，高14m），单罐容积为 $\pi \times r^2 \times h = 2154\text{m}^3$ ，有效容积按90%计，即单罐有效容积为1939 m^3 ，总容积3878 m^3 ，现有配置可以满足技改扩建后厌氧消化罐储存能力（117×30=3510 m^3 ）的需求。
沼气综合利用系统	厌氧消化产生的粗沼气（5000 m^3/d ）采用“生物脱硫+精脱硫”处理工艺（设计脱硫能力350 m^3/h ），脱硫处理后，一部分作为厂区蒸汽锅炉燃料（1333 m^3/d ），一部分作为清洁能源（3667 m^3/d ）外售附近热能消耗企业使用。	依托现有	技改扩建完成后全厂厌氧消化产生的粗沼气（7500 m^3/d ）采用“生物脱硫+精脱硫”处理工艺，脱硫工艺不变，即350×24=8400 m^3/d ，现有粗沼气脱硫系统可以满足技改扩建后粗沼气脱硫要求。
厂内运输	管道、输送机	依托现有	螺旋输送机2台，单台15 m^3/h ，即15×2×8=240 m^3/d ，满足技改扩建后全厂日处理150吨餐厨垃圾要求。
厂外运输	物料进出厂区通过汽车	依托现有	运输车辆完好率按90%计， $(3 \times 10 + 5 \times 6) \times 3 \times 90\% = 162\text{t}/\text{d}$ ，满足技改扩建后全厂日处理150吨餐厨垃圾要求。
沼气储罐	容积为1000 m^3	依托现有	技改扩建后全厂厌氧消化产生的粗沼气（7500 m^3/d ），每天按24h计， $7500 \div 24 = 312.5\text{m}^3/\text{h}$ ，粗沼气脱硫后沼气作为蒸汽锅炉燃料，即时即用，余下部分通过管道输送外售，不暂存，若出现管道运输不畅，沼气储罐作为暂存罐备用。
供热系统	厂区自建锅炉房供给，锅炉规格为2t/h，年供蒸汽量9.6t/d×300d=2880t/a，按每天12h供蒸汽计，即0.8t/h。	依托现有	技改扩建后年供蒸汽量为14.5t/d×300d=4350t/a，按每天20h供蒸汽计，即0.725t/h满足要求。
废气处理措施	预处理车间等封闭设置，采用负压风机以及管道进行废气收集，送至除臭站（等离子除臭），通过1根15米高排气筒（DA001）高空排放。	预处理车间等封闭设置，采用负压风机以及定点收集系统进行废气收集；污水处理站加盖设置以及定点收集系统进行废气收集；均送至除臭站（碱喷淋+除湿+等离子除臭），设计总风量为70000 m^3/h ，通过1根15	新增1套碱喷淋+除湿系统，定点废气收集系统

		米高排气筒（DA001） 高空排放。	
	低氮燃烧，锅炉燃烧尾气经1根15米高排气筒（DA002） 高空排放。	依托现有	沼气为清洁能源，且已安装低氮燃烧装置，根据工程分析，技改扩建后锅炉燃烧尾气能够满足相应排放标准的要求。
废水处理措施	厂区污水处理站采用“A/O+A/O+MBR”处理工艺，设计处理水量 120t/d。生产废水以及冲洗废水（75.2m³/d）经厂区污水处理站处理达标后，经化粪池预处理的生活污水（6m³/d）与锅炉排水等（10.4m³/d）一起排入市政污水管网，经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排入萧濉新河。	厂区污水处理站采用“A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀”处理工艺，设计处理水量 120t/d。技改扩建完成后，全厂生产废水、冲洗废水以及碱喷淋+除湿系统排水（117.01m³/d）经污水处理站处理后，与锅炉排水等（15.5m³/d）一起排入市政污水管网，经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排入萧濉新河。本次技改扩建后不新增员工，不新增生活污水排放。	现有两级 AO 改成一级 AO，新增 1 套深度脱氮反应+混凝沉淀系统。
地下水防治措施	采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。预处理车间、地沟油车间、污水处理站等为重点防渗区。	采取分区防渗措施，设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。预处理车间、地沟油车间、污水处理站、新建危险废物暂存间等为重点防渗区。	新建危险废物暂存间为重点防渗区，一般固体暂存间为一般防渗区，其他依托现有

3.2.3 技改扩建项目产品方案

表 3.2-3 主体工程及产品方案

工程名称 (车间或生产线)	产品名称	设计能力	备注
技改扩建后餐厨垃圾处理系统	/	2 条, 其中 1 条日处理餐厨垃圾 50t/d, 1 条日处理餐厨垃圾 100t/d, 共计日处理餐厨垃圾 150t/d	新增日处理餐厨垃圾 50t/d
	沼气	225 万 m³/a (7500m³/d)	新增 75 万 m³/a (2500m³/d)

沼气的技术指标见表 3.2-4、表 3.2-5。

表 3.2-4 净化前沼气成分表

成分	甲烷	二氧化碳	硫化氢	氨气
含量 (%)	58.9	31.2	6.9	1.8

表 3.2-5 净化后沼气成分表

成分	甲烷	二氧化碳	硫化氢	氨气
含量 (%)	59.7	30.2	1.5	0.98

3.2.4 技改后全厂总平面布置

本项目依托现有预处理车间（2条，单条预处理生产线设计处理能力 50t/d）以及共用高温蒸煮+三相分离+厌氧系统生产线（1条，设计处理能力 150t/d），在预处理车间内拆除 1 条破碎预处理生产线的设备，新增 1 台接料斗，1 台螺旋输送机，1 台高压挤压机，1 台蒸煮罐，1 台柱塞泵，其余不变。技改扩建完成后，保留原有的 1 条常规破碎预处理生产线（设计处理能力 50t/d），形成新的 1 条高压挤压预处理生产线（设计处理能力 100t/d），预处理之后的生产处置工艺依托现有设备及公辅工程，最终全厂日处理餐厨垃圾可达 150t/d。

厂区主要包括管理区和生产区；其中管理区包括：计量房、综合楼等；生产区包括：预处理车间、厌氧消化区、地沟油车间、污水处理站、沼气处理区（沼气脱硫塔、锅炉房）、除臭系统（风机房、等离子除臭装置等）。

整个厂区按功能分区，预处理车间和厌氧消化系统位于厂区南侧，餐厨垃圾进厂后经计量泵卸入预处理车间，经预处理进入后续厌氧系统。厌氧消化产生的沼气经脱硫净化后除自用外，其余外售于淮北市博康生物科技有限公司（依托现有管道输送）。地沟油车间位于厂区东侧生产车间北部。北侧为生活生产管理区和污水处理站，包括厂区综合楼、配电房、泵房和污水处理站等。

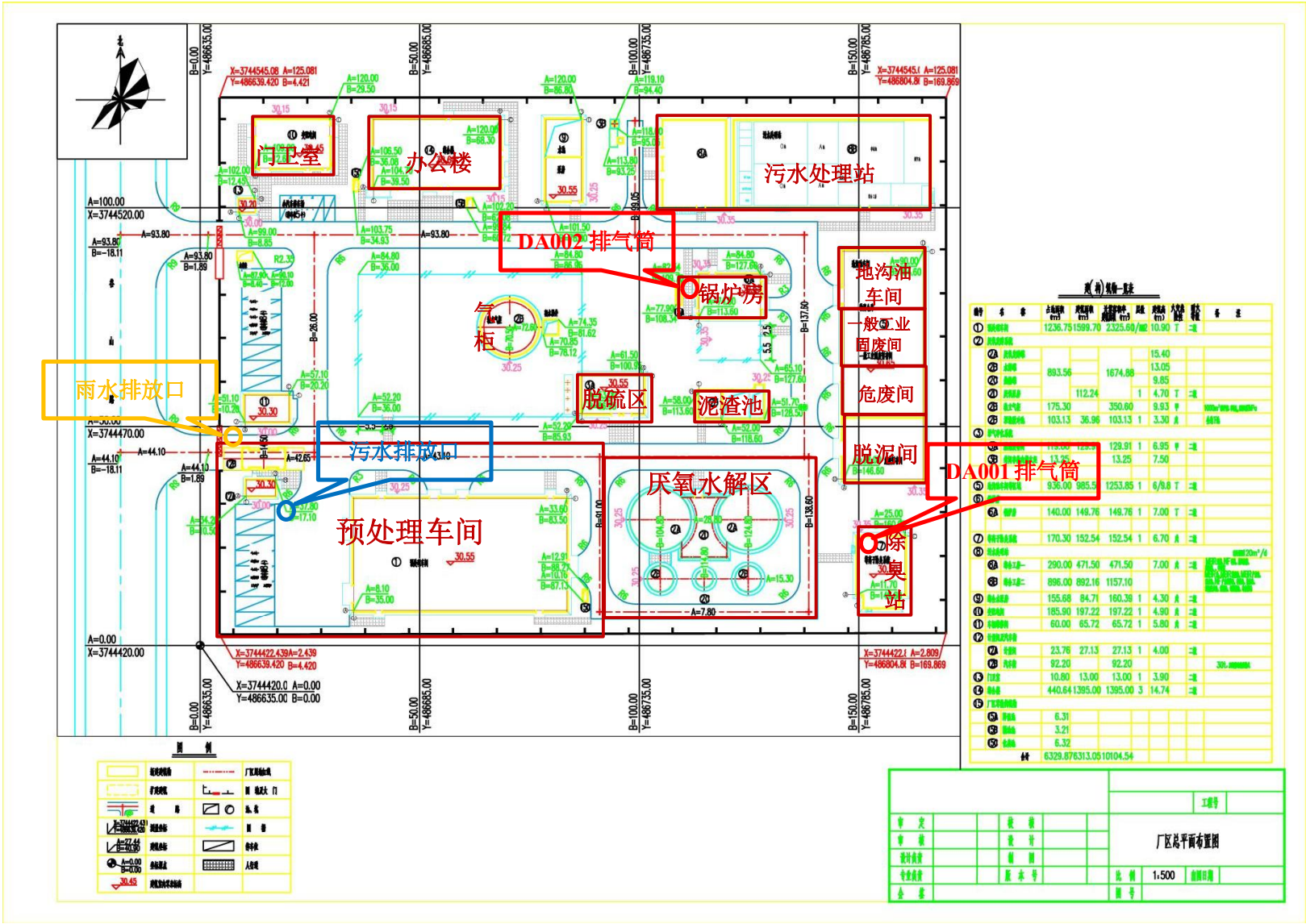


图 3.2-2 厂区总平面布置图

3.2.5 主要生产设备及产能匹配性分析

3.2.5.1 主要生产设备

本次技改扩建项目主要在预处理车间新增配套处理设备，其他依托现有项目，具体设备情况见下表。

表 3.2-6 主要生产设备一览表

设备名称	规格型号及技术性能	数量	单位	备注
1、餐厨垃圾预处理车间				
接料斗 1	材质不锈钢 SUS304; 16m ³	1	台	不变
接料斗 2	材质不锈钢 SUS304; 16m ³	1	台	拆除
打浆机 1	Q=10t/h, 不锈钢	1	台	不变
打浆机 2	Q=10t/h, 不锈钢	1	台	拆除
大物料分选机 1	Q=25m ³ , 不锈钢	1	台	不变
大物料分选机 2	Q=25m ³ , 不锈钢	1	台	拆除
螺旋输送机 1	15m ³ /h, 材质不锈钢	2	台	不变
螺旋输送机 2	15m ³ /h, 材质不锈钢	2	台	不变
柱塞泵	Q=25m ³ , 不锈钢	1	台	不变
油泵	Q=10t/h, 不锈钢	2	台	不变
三相提油系统	Q=15m ³ /h; 材质不锈钢 SUS304	2	套	不变
缓存罐 1	/	1	台	不变
缓存罐 2	/	1	台	不变
除杂机 1	15m ³ /h	1	台	不变
除杂机 2	15m ³ /h	1	台	不变
蒸煮罐	直径 2m, 长 8m	1	台	不变
新接料斗	材质不锈钢 SUS304; 25m ³	1	台	新增
高压挤压机	Q=15t/h, 不锈钢	1	台	新增
蒸煮罐	直径 2m, 长 8m	1	台	新增
柱塞泵	Q=25m ³ , 不锈钢	1	台	新增
2、厌氧发酵系统				
进料泵	NM076BY01P05D, 单台 20m ³ /h	2	台	不变
污泥回流泵	NM076BY01P05D, 单台 20m ³ /h	2	台	不变
加药系统	/	2	套	不变
搅拌系统	/	2	套	不变
沼气收集系统	包含空压机	1	套	不变
仪表监测系统	/	2	套	不变
水解罐	直径 6m, 高 12m	1	个	不变
厌氧消化罐	直径 14m, 高 14m	2	个	不变
热储罐	直径 6m, 高 8m	1	个	不变
沼气罐	容积为 1000m ³	1	个	不变
3、锅炉房				
纯化水系统	/	1	台	不变
蒸汽锅炉	2t/h	1	台	不变
换热器	一组	1	台	不变
管道泵	一台	4	台	不变
4、沼气脱硫处理系统				
干式脱硫塔	/	1	台	不变
脱水塔	/	1	台	不变
水封罐	/	1	台	不变

罗茨风机	30m³/h	1	台	不变
独立燃气储罐	Φ12.1×9.7m	1	台	不变
气柜风机	DG3.5A	2	台	不变
凝水器	DN600	2	台	不变
应急火炬	高 15m	1	个	不变
5、臭气处理系统				
离心风机	/	2	台	替换
等离子吸附装置	/	1	套	不变
潜水泵	流量 20m³/h, 扬程 20m	2	台	不变
管道增压泵	流量 20m³/h, 扬程 20m	1	台	不变
碱喷淋+除湿系统	/	1	套	新增
6、污水处理站				
调节池提升泵	/	2	台	不变
潜水搅拌机	/	2	台	不变
罗茨风机	/	7	台	不变
回流泵	/	3	台	不变
曝气器	/	95	套	不变
硝化池循环泵	/	2	台	不变
板式换热器	/	4	台	不变
冷却水泵	/	1	台	不变
超声波液位计	/	2	个	不变
DO、温度计、电导率仪	/	1	套	不变
电磁流量计	/	1	台	不变
超滤出水泵	/	2	台	不变
超滤膜组件	/	2	支	不变
超滤清洗泵	/	1	台	不变
超滤清洗水箱	/	1	台	不变
超滤预过滤系统	/	1	台	不变
清洗药剂溶解罐	/	1	台	不变
桨叶式搅拌机	/	1	台	不变
化工泵	/	1	台	不变
流量计	/	3	台	不变
清洗水罐	/	1	台	不变
加酸罐	/	1	台	不变
凝气浮系统	/	1	套	不变
深度脱氮反应器	/	1	套	新增
混凝沉淀设备	/	1	套	新增

3.2.5.2 主要设备产能匹配性分析

(1) 预处理系统

预处理车间现有 2 条常规破碎制浆生产线，单条处理能力 50t/d，本次技改扩建项目将其中 1 条常规破碎制浆线部分设备拆除并新增部分设备，建成 1 条高压挤压生产线，核心设备是高压挤压机，设计处理能力 100t/d，因此技改完成后预处理车间为 1 条常规破碎制浆生产线（50t/d）和 1 条高压挤压生产线（100t/d），全厂预处理车间设计处理能力可达 150t/d，能够满足技改扩建后全厂预处理要求。

(2) 厌氧消化系统

技改扩建后全厂 150t/d 餐厨垃圾经过预处理后，得到有机浆料 117t/d 进入湿式厌氧系统，停留时间 30 天。现有 2 个厌氧消化罐（直径 14m，高 14m），单罐容积为 $\pi \times r^2 \times h = 2154\text{m}^3$ ，有效容积按 90% 计，即单罐有效容积为 1939m^3 ，总容积 3878m^3 ，现有配置可以满足技改扩建后厌氧消化罐储存能力（ $117 \times 30 = 3510\text{m}^3$ ）的需求。

（3）沼气综合利用系统

根据建设方提供实际生产数据，每吨餐厨垃圾可产沼气 50m^3 。本项目按 $49\text{m}^3/\text{t}$ 计，150t/d 餐厨垃圾经过厌氧消化后沼气产生量为 $150\text{t/d} \times 50\text{m}^3/\text{t} = 7500\text{m}^3/\text{d}$ 。

150t/d 餐厨垃圾厌氧消化后，产生 $7500\text{m}^3/\text{d}$ 沼气需要进行脱硫净化处理。现有脱硫净化系统设计处理能力 $350\text{m}^3/\text{h}$ ，每天处理时间按 24h 计，每天可以处理沼气 8400m^3 ，采用“生物脱硫+精脱硫”处理工艺，现有配置可以满足技改扩建后处理能力的需求。

厌氧沼气脱硫处理后，一部分用于自用蒸汽锅炉（ $1900\text{m}^3/\text{d}$ ），一部分作为清洁能源外售淮北市博康生物科技有限公司使用（ $5600\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（4）污水处理站

150t/d 餐厨垃圾经过厌氧消化后，每天得到沼液约 104t/d ；地沟油生产线三相分离每天产生的废液约 3t/d ；全厂车间地面、设备、车辆冲洗水 5.8t/d ；碱喷淋+除湿系统排水 0.01t/d ；因此进入污水处理站总量 112.81t/d ，废水水质变化不大，水量增大，污水处理站设计处理规模 120t/d ，因此技改扩建完成后污水处理站设计处理规模仍满足实际处理水量水质要求。

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 供电系统

技改扩建后全厂年用电量为 280 万 kWh，新增用电量 80 万 kWh，厂内供电由安徽淮北高新技术产业开发区新区供电管网接入，经厂区内变压器变压后供生产设备使用，能够满足本项目生产用电需要。

3.2.6.2 给排水系统

（1）给水

依托厂区现有供水系统，技改扩建完成后全厂新鲜水用量为 $46.87\text{m}^3/\text{d}$ ，新增新鲜水用量为 $12.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）排水

厂区排水系统采用雨污分流制，依托现有雨水管网和污水管网。

3.2.6.3 消防系统

本项目消防给水由已建的消防水站供给。消防水站内有消防泵房及消防水池。消防水池容积 500m³。

3.2.6.4 供热系统

本项目蒸煮、厌氧消化罐保温所需热量由厂区自建的锅炉提供，锅炉能源为项目自制的沼气。技改扩建后，全厂产生沼气量为 7500m³/d，其中 1900m³/d 沼气提供给厂区蒸汽锅炉自用，5600m³/d 沼气外售淮北市博康生物科技有限公司使用。

3.2.7 餐厨垃圾收运系统

本项目服务范围主要是淮北市范围内，城镇餐厨垃圾来源于居民区和商务、机关、学校等商务行政区。根据这两个区域所产生的餐厨垃圾数量，配置 120L 的标准餐厨垃圾收集桶；居民区以社区为单位进行集中收集，而商务区则对重点餐饮、酒店等进行重点监控，以区为单位进行集中收集。本公司配置专业的餐厨垃圾收运车，定时、定点将居民区和商务行政区所产生的餐厨垃圾统一回收到本项目，对餐厨垃圾进行处置。在进行餐厨垃圾收运时，同时将“地沟油”一并收运。

3.2.7.1 收运装置配置

收集装置采用与餐厨废弃物收集车配套的标准方桶，且必须满足耐腐蚀性、密封性、实用性、易冲洗的条件，收集容器上必须标明规范的收集标识，按照垃圾的不同类别，分别标明“餐厨垃圾收集容器”或者“废弃食用油脂收集容器”字样。按照餐厨垃圾的日产生量设置收集容器，餐厨垃圾收集容器的规格按照 120 升配置；废弃食用油脂容器的规格按照 60 升配置。运输车辆为槽罐车，餐厨垃圾收集方桶通过自动控制的提升设备转入槽罐车内。根据淮北市餐饮企业分布情况及垃圾产生情况，配备标准方桶数量和运输车辆配置见表 3.2-7、表 3.2-8。

表 3.2-7 收集装置配置表

收集桶类别	收集桶型号	数量（个）
餐厨垃圾收集容器	120L 标准方桶	2500
餐厨垃圾油脂收集筒	60L 标准方桶	100

表 3.2-8 运输车辆配置表

项目	参数		
每辆车装载量	3	5	t
每车每天出车次数	3		次
车辆完好率	90		%
需要车辆数目	10	6	辆

鉴于餐厨废弃物收集运输过程中，需要考虑到自动化程度高、收运效率、环保卫生以及后续卸料速度和环境要求等因素，餐厨垃圾收集车需要如下专属配置。

①密闭系统。车辆在装料口及罐体卸料口均需配置高品质密封装置，确保车辆在收

集和运输过程中密闭，杜绝洒漏而造成对大气和路面的二次污染问题。

②自动控制系统。物料提升、卸桶均配置自动控制系统装置，减少设备故障率，提高效率。同时，设置物料满载报警及自动终止程序装置，避免人工操作易造成的物料过多外溢。

③双卸料机构。包括车厢底部螺旋卸料机构及车体后端大开门推板卸料装置。卸料过程中分步卸料，其中，螺旋卸料机构主要卸载液体部分，推板卸料机构主要卸载固体部分，提高卸料效率，同时解决一次卸料中的液体飞溅问题。

⑤GPS 卫星定位系统。车辆将统一加装该系统，便于实时监督管控和调度指挥。

3.2.7.2 餐厨垃圾的收运管理

餐饮单位与建设单位签订餐厨废弃物收运协议，协议规定餐饮单位在指定时间将餐厨废弃物通过密闭的收运桶送到指定地点交给收运单位。

根据“谁污染、谁治理”的原则，餐厨废弃物产生单位应当承担其餐厨废弃物的收集、运输和处理的义务，所以协议中应该规定餐饮单位需缴纳运输处理的费用。

建设单位实行定时定点，上门收集，每天分三次收集，餐厨废弃物放置时间原则上不超过 12 小时，日产日清。收运时间错开餐饮单位营业时间，保证餐饮单位正常营业。各单位具体时间根据运输车抵达时间进行细化。餐饮单位在指定的时间将收集桶送达指定地点，协助收运人员将餐厨废弃物从收集桶转到收运车。

为保证餐馆正常营业，餐厨垃圾的收集及运输作业时间见表 3.1-9。

表 3.2-9 收集车收集及运输时间表

收集时间	上午	备注
	5: 00-6: 00	
	6: 00-7: 00	新增
	10: 00~11: 00	

3.2.7.3 餐厨垃圾成分测量与预测

建设项目垃圾成分预测结果见表 3.1-10。

表3.2-10 本项目收运餐厨垃圾成分预测结果表

项目	测定范围	项目	测定范围
水分 (%)	86.02	塑料等 (干基, %)	0.6
有机物质 (干基, %)	8.98	油脂 (%)	3
惰性物质 (干基, %)	1.4	COD (mg/L)	105000

3.2.7.4 依托可行性分析

现有项目日处理餐厨垃圾 100 吨，每日收集运输两次，即日运输量 $(3*10+5*6)*2=120$ 吨，满足日收集运输餐厨垃圾 100 吨的要求；技改扩建后日处理餐厨垃圾 150 吨，每日增加一次收集运输，即每日收集运输三次，即日运输量 $(3*10+5*6)*3=180$ 吨，满足日

收集运输餐厨垃圾 150 吨的要求。

3.3 技改扩建项目工程分析

3.3.1 工艺流程和产污环节

3.3.1.1 工艺流程

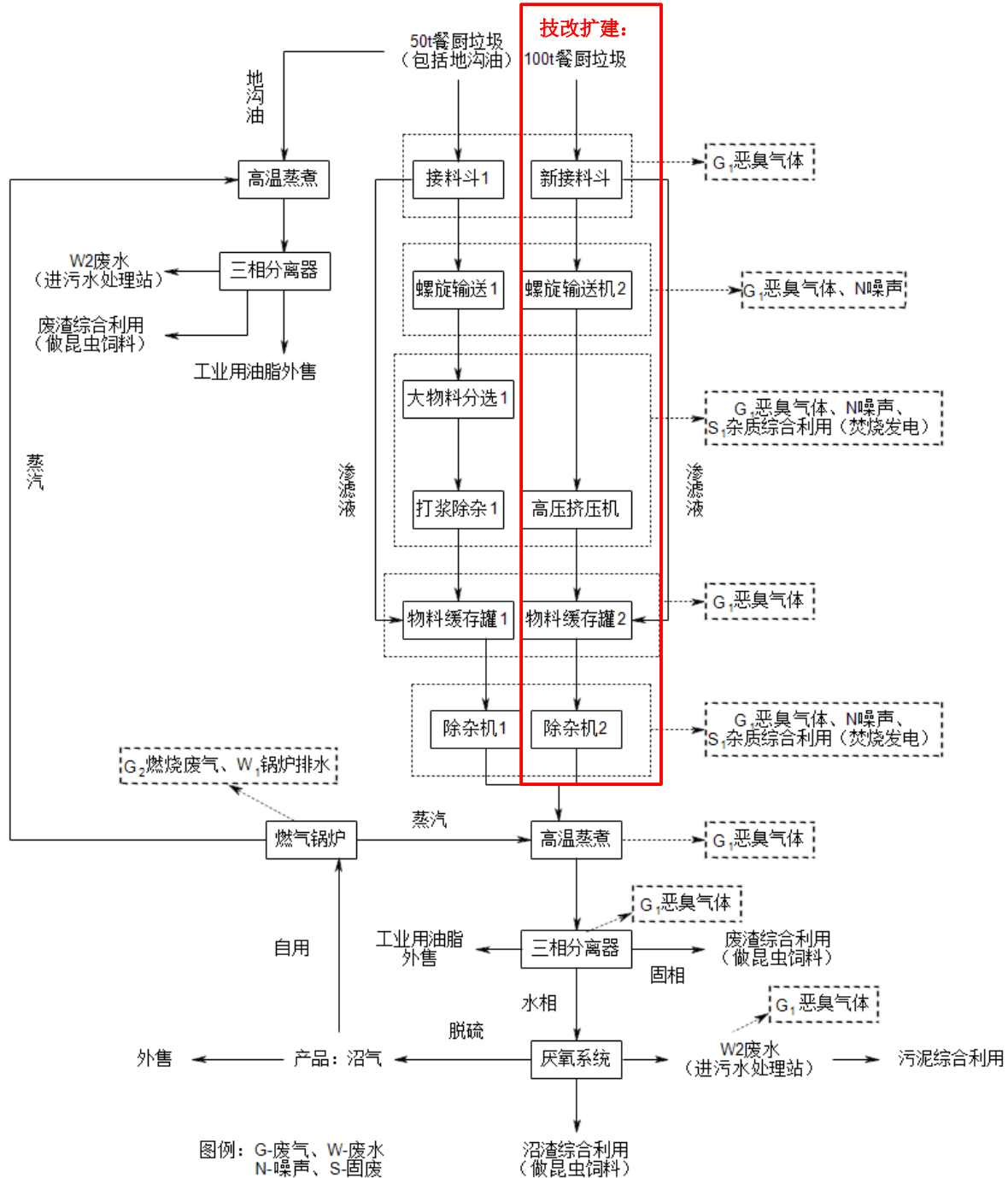


图 3.3-1 技改扩建后餐厨垃圾处理工艺流程及产污节点图

整个餐厨垃圾处理工艺流程主要分为：预处理系统、厌氧消化系统、沼气和沼渣综合利用系统三部分。主体工艺分述如下：

1、预处理系统

收集的餐厨垃圾经汽车衡称量后卸入垃圾接料斗，由输送设备输送至高压挤压机，实现餐厨垃圾的干湿分离，分离出混杂的塑料、一次性包装物、餐具，甚至一些生活垃圾等。

为了使高压挤压机后的浆料品质更加纯净，延长后续提油三相分离机的工作寿命，采用除杂机去除浆液中的少部分塑料片、纤维等轻物质，提高浆液品质，减少对后续设备的磨损。

物料输送过程中，餐厨垃圾中的水分会在螺旋底部汇集，汇集处设计排水孔，及时导排输送螺旋内沥水。沥水汇集到集水池，再由液下渣浆泵也输送至除杂机。

经过除杂后的浆料，利用蒸汽喷射器进行加热，加热温度达到 70~80℃左右，在蒸煮罐中保温 120min，可使固体垃圾内部包含的油脂大部分转化成浮油。物料高温蒸煮后采用三相分离设备分离油脂。利用三相分离机将物料分成三类物料：固相、水相和油相，使最终分离出的毛油含水率低于 3%。固渣外运昆虫养殖，水相进入湿式厌氧系统。

2、厌氧消化系统

餐厨垃圾经过预处理后，得到有机浆料进入湿式厌氧系统。

（1）水解除砂

水解酸化阶段是发酵性微生物将复杂有机物（纤维素、淀粉等）通过胞外酶的酶解，将多糖水解成为单糖或二糖，再经过糖酵解成为丙酮酸；蛋白质水解成氨基酸，氨基酸脱氨基成有机酸和氨，可将固体有机物转变成可溶性有机物质。水解是厌氧过程进行的必经阶段。另外，厌氧发酵前物料还需设置专门除砂系统，三相分离系统分离出的液体进入水解除砂系统。在水解除砂系统中除去砂类物，砂类物的去除率应 $\geq 80\%$ 。该系统同时作为物料厌氧消化前的水解调质系统。水解除砂设备采用 1 个水解除砂罐，规格为 $\Phi 6 \times 12\text{m}$ ，有效容积 300m^3 。油水分离后的残渣经输送泵输送至水解除砂罐，在起均匀搅拌作用的同时与水解除砂罐反应器中的活性污泥进行充分接触，使污泥中的微生物分解有机物。

（2）厌氧消化

厌氧消化设备为 2 台湿式发酵反应器，采用完全混合式圆柱型反应器，底部平底，规格 $\Phi 14 \times 14\text{m}$ ，单罐有效容积为 1939m^3 ，总容积 3878m^3 。根据设计温度与大气温度最低温差，反应器需要进行隔热处理，罐外部有绝缘保温层。由于所选用的厌氧细菌的温度范围为 $55 \pm 2^\circ\text{C}$ ，为补偿热损失，在厌氧消化反应器内部安装有内部热循环装置，并设

置 1 个热储罐，规格 $\Phi 6 \times 8\text{m}$ ，有效容积 100m^3 。用以保持反应罐处理温度在 55°C 左右。

厌氧消化罐内采用机械搅拌的方式，搅拌目的是使发酵原料分布均匀，增加微生物与发酵基质的接触，也使发酵的产物及时分离，从而提高产气量。

3、沼气综合利用系统

从厌氧消化反应器出来的沼气是一种清洁燃料，其主要成分是甲烷和二氧化碳，其次还有硫化氢、饱和水蒸气、高碳烃等（从乙烷 C_2H_6 到庚烷 C_7H_6 ）；有时还含有一氧化碳、氮气、氦气、氢气、硅氧烷、卤代烃及固体颗粒等杂质。

厌氧消化产生的粗沼气采用“生物脱硫+精脱硫”处理工艺，脱硫处理后，一部分作为厂区蒸汽锅炉燃料，一部分作为清洁能源外售附近热能消耗企业使用。

① 除去水、泡沫、尘土

沼气脱水采用冷凝法干燥沼气，使得沼气的湿度控制在 80% 以下。冷凝法是利用压力能变化引起温度变化，使水蒸气从气相中冷凝下来的方法。

粗沼气先进入到水汽分离罐中，通过压缩机加压至 0.8MPa ，由于压力增高将会使沼气中的饱和水蒸气压缩成水滴。水汽分离罐上一个液位控制回路用于控制清除气体中冷凝水的泵和阀门，通过阀和泵系统清除冷凝水。液位控制回路控制冷凝物清除频率。脱水后的沼气再通过脱水塔吸附水汽和其他杂质，脱水塔中吸附剂为固体吸附性分子筛，主要成分为硅酸盐类。

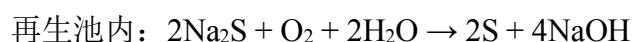
② 去除 H_2S

H_2S 清除装置安装在预处理装置之后。

A. 生物脱硫

脱硫塔为气液逆向接触的填料吸收塔。含硫沼气从填料塔底部进入与从塔顶进入的碱性循环水（贫液）在脱硫塔填料表面充分接触，硫化氢等硫化物被碱液化学吸收，从而达到脱硫的目的，脱硫效果达到 99% 以上。反应后的循环水（富液）经脱硫塔底部进入到再生池。富液中的含硫化合物在再生池中经脱硫菌和氧气的作用下转变为单质硫，完成贫液再生。再生池产生的单质硫混浊液进入沉淀池沉淀，通过定期排放排出生物脱硫系统进行回收。在这个过程中氧气只在循环液再生池内添加而不会加入到沼气中。

生物脱硫主要发生的反应是：



第一步反应为脱硫过程， H_2S 等硫化物通过第一步反应得到去除；第二步反应为再生

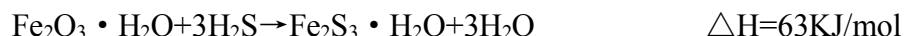
过程，如果没有第二步反应，循环水就不能再生，造成系统脱硫能力下降，无法满足沼气脱硫的需求。

B.干法精脱硫

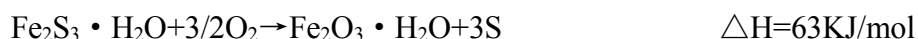
该系统采用固体吸附剂主要为氧化铁。

常温下沼气通过脱硫剂床层，沼气中的 H_2S 与活性氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面的大部分孔隙被硫或其它杂质覆盖而失去活性为止。一旦脱硫剂失去活性，则需将脱硫剂从塔内卸出，送至生产厂家还原再生。

氧化铁脱硫剂的理化性质：氧化铁脱硫剂是一种以活性氧化铁（ Fe_2O_3 ）的水合物为主要脱硫成份的一种脱硫剂。常温下，氧化铁（ Fe_2O_3 ）分为 α —水合物和 γ 水合物，两种水合物都具有脱硫作用。氧化铁为红棕色粉末，性质稳定，溶于盐酸、稀硫酸，难溶于水，不与水反应。相对分子质量：159.697，密度：5.24 g/cm³，熔点：1565℃（分解）。氧化铁脱硫剂脱硫反应方程式如下：



氧化铁脱硫剂与 H_2S 作用并放出热量，根据氧化铁的水合性质不同，产生以上不同的反应形式。氧化铁脱硫剂再生反应方程式如下：



氧化铁脱硫剂单级脱硫对 H_2S 的脱除率达 99%。

粗沼气经脱硫后，根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气质量要求总硫（以硫计） $\leq 100 \text{ mg/m}^3$ ，硫化氢 $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ 。

③紧急火炬系统

当生物反应器产生的生物气体泄漏或项目遇到险情的时候，紧急火炬会负责将整个系统内所有的生物气体燃烧处理，以避免因生物气泄漏而导致的火灾爆炸。本项目共设有一个火炬，其设计原则是在 1 小时内将所有的生物气体燃烧。

紧急火炬接收到操作信息后，火炬自动点燃，在生物气体还没有传送到火炬时，火炬的点燃是通过前期导入天然气或煤气。通过控制火炬底部的控制阀来控制火炬的温度，当阀门开启后，冷空气进入，从而达到降温的效果。由于生物气体中甲烷含量不稳

定, 为避免对装置造成损害, 控制温度是必要的。当火炬的温度高于 1100°C 或低于 760°C 时火炬就会自动关闭, 同时若火焰探测器没有探测到火焰, 也会自动关闭火炬。

火炬设计参数为: 气体温度 55°C ; 流量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ (最大); 燃烧温度 $760^{\circ}\text{C}\sim 982^{\circ}\text{C}$, 高 30m 。

4、沼渣综合利用系统

沼渣是厌氧发酵后的沉渣, 含有较多的养分和丰富的有机物, 其中有机质 $36\%\sim 49.9\%$, 腐殖酸 $10.1\%\sim 24.6\%$, N $0.8\%\sim 1.5\%$, P $0.39\%\sim 0.71\%$, K $0.61\%\sim 1.3\%$, 还含有 B 、 Cu 、 Fe 、 Mn 、 Zn 等微量元素, 是优质有机饲料, 外售安徽虹业生物科技有限公司, 做昆虫饲料。

餐厨垃圾经过厌氧消化后, 沼液进入污水处理站进行处理, 最终污泥外售砖厂制砖。

3.3.1.2 产污环节

(1) 废水: 设备及车辆等冲洗废水、锅炉排水、厌氧系统沼液等。

(2) 废气: 预处理车间、污水处理站等产生的恶臭气体, 以氨、硫化氢计; 沼气燃烧废气。

(3) 噪声: 生产过程生产设备运行噪声。

(4) 固废: 污水处理站污泥; 分选产生的废塑料、铁屑等; 三相分离器分离出的废油脂、废渣以及厌氧系统产生沼渣、废机油、废吸附剂等。

表 3.3-1 生产过程产污环节及治理措施一览表

项目	产污环节	主要污染物	排放方式	治理措施	污染物去向
废气	接料斗	恶臭污染物 (NH_3 、 H_2S)	间歇	预处理车间等封闭设置, 采用负压风机以及管道收集, 新增定点收集系统, 收集后送至除臭站(碱喷淋+除湿+等离子除臭)	15m 高排气筒 (DA001)
	螺旋输送、高压挤压机		间歇		
	大物料分选		间歇		
	打浆除杂、除杂机		连续		
	G ₁ 高温蒸煮	恶臭污染物 (NH_3 、 H_2S)	连续		
	G ₁ 三相分离器	恶臭污染物 (NH_3 、 H_2S)	连续		
	G ₂ 锅炉	NO_x 、 SO_2 、颗粒物	连续	低氮燃烧器	15m 高排气筒 (DA002)

项目		产污环节	主要污染物	排放方式	治理措施	污染物去向
	G ₁	污水处理站	恶臭污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)	连续	加盖密闭， 负压收集， 新增定点收 集系统，除 臭站（碱喷 淋+除湿+等 离子除臭）	15m 高排气筒 （DA001）
废 水	W ₁	锅炉排水	COD、SS	连续	/	污水处理厂：淮北 蓝海水处理有限 公司
	W ₂	厌氧系统沼液	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、动植物油、 总氮、总磷	连续	污水处理站 （A/O+MB R+深度脱氮 反应+混凝 沉淀）	
	W ₃	车辆、设备等冲洗废水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、动植物油、	间歇		
	W ₄	碱喷淋+除湿系统排水	SS	间歇		
固 废	S ₁	制浆、除杂	废塑料等	间歇		淮北旺能环保能 源有限公司（焚烧 发电）
	S ₂	餐厨垃圾三相分离器	固相：废渣	间歇		用于昆虫饲料
	S ₃	沼渣	沼渣	间歇		
	S ₄	餐厨垃圾三相分离器	油相：废油脂	间歇		用于生产工业油 脂原料
	S ₅	污水处理站	污泥	间歇		外售砖厂制砖
	S ₆	废机油	油类	间歇		危废间暂存，委托 有资质单位处置
	S ₇	废吸附剂	废氧化铁等	间歇		厂家回收利用
	S ₈	废液	有机废液	间歇		危废间暂存，委托 有资质单位处置
噪 声	N	生产设备	机械噪声	连续		选用低噪声设备、 设置减震基础、厂 房隔声、距离衰减
	N	风机	动力性噪声	连续		选用低噪声设备、 设置减震基础、设 备间隔声
	N	水泵	动力性噪声	连续		

3.3.2 物料平衡、水平衡以及沼气平衡

3.3.2.1 物料平衡

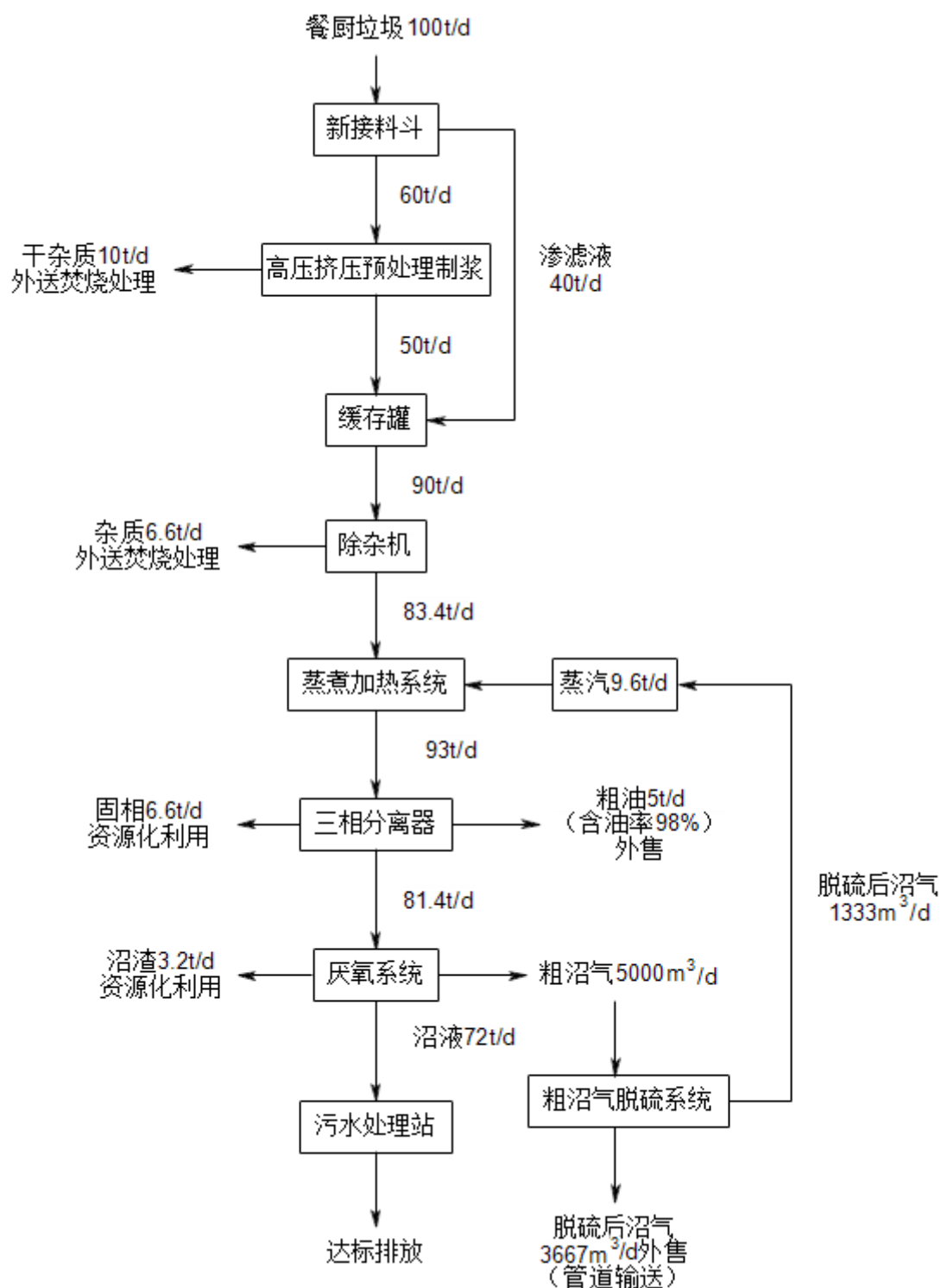


图 3.3-1 本项目餐厨垃圾物料平衡图

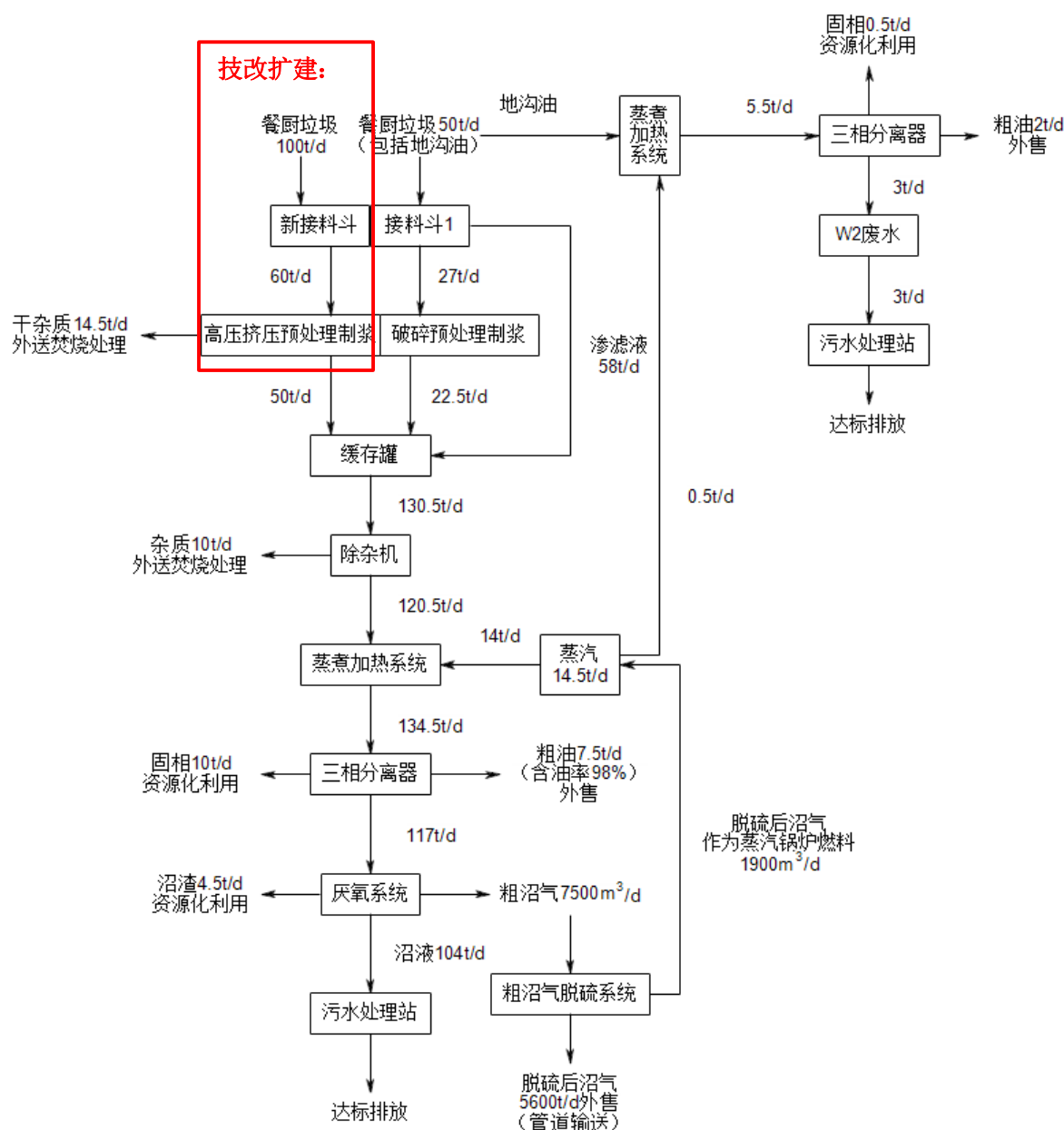


图 3.3-2 技改扩建后全厂餐厨垃圾物料平衡图

3.3.2.2 水平衡

本项目废水主要为沼液，车辆、设备等冲洗水，蒸汽锅炉中软化水制备产生的盐水和定期排水，碱喷淋+除湿系统定期排水等。

(1) 沼液

生产过程中厌氧消化后的沼液，根据物料平衡，沼液产生量 72t/d，沼液是一种高浓度有机废水，主要污染物 COD 12000mg/L，BOD₅ 4500mg/L，氨氮 1000mg/L，SS 14000mg/L，动植物油 20mg/L。

(2) 锅炉排水

本项目依托现有的蒸汽锅炉，热源为项目自产沼气燃烧。锅炉年运行时间 300d，蒸汽用量为 9.6t/d，则蒸汽用水量 2880t/a。蒸汽锅炉用水为软化水，采用离子树脂对新鲜水进行处理。离子交换器处理自来水会产生废水，主要是反冲洗和树脂再生产生的盐水，产生率约为新鲜水的 20%。锅炉每天定期排水，排水量约为软化水的 40%。则蒸汽锅炉新鲜水用量为 6000t/a，软化水产生量为 4800t/a，盐水排放量为 1200t/a，定期排水量为 1920t/a。盐水和定期排水水质为：pH5~9，COD 约为 30mg/L，SS 约为 100mg/L。

（3）设备、车辆等冲洗废水

根据建设单位提供资料，新增设备、车辆冲洗水用水量为 2m³/d，排水系数按照 0.8 计，则排水量为 1.6m³/d，主要污染物为 COD、SS 等。

（4）碱喷淋+除湿系统定期排水

根据建设单位提供资料，新增喷淋塔每 5 天补水一次，每次补水量为 0.5m³，每年排水一次，排水量按年补水量的 10%计算，即 3m³/a，主要污染物为 SS。

表 3.3-2 本项目用水、排水情况一览表单位：t/d

序号	处理工序	新鲜水用水量	原料自带	损耗量	废水量
1	厌氧系统	/	72	/	72
2	锅炉	20	/	9.6	10.4
3	设备、车辆等冲洗	2	/	0.4	1.6
4	碱喷淋+除湿系统定期排水	0.1	/	0.09	0.01
合计		22.1	72	10.09	84.01

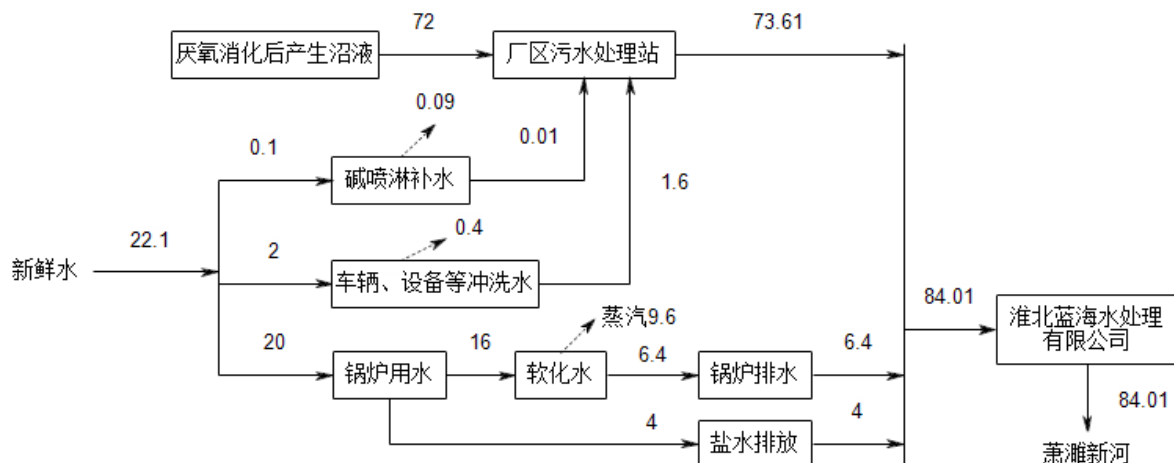
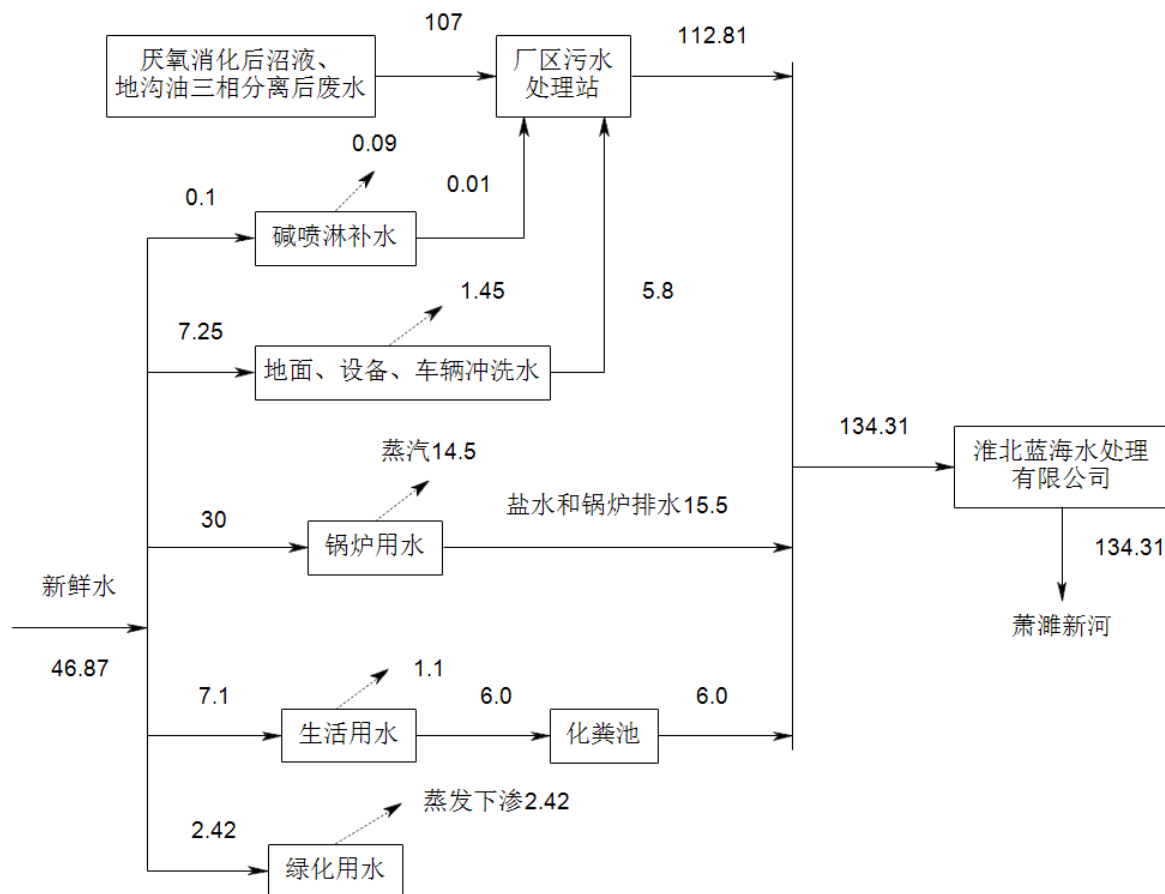
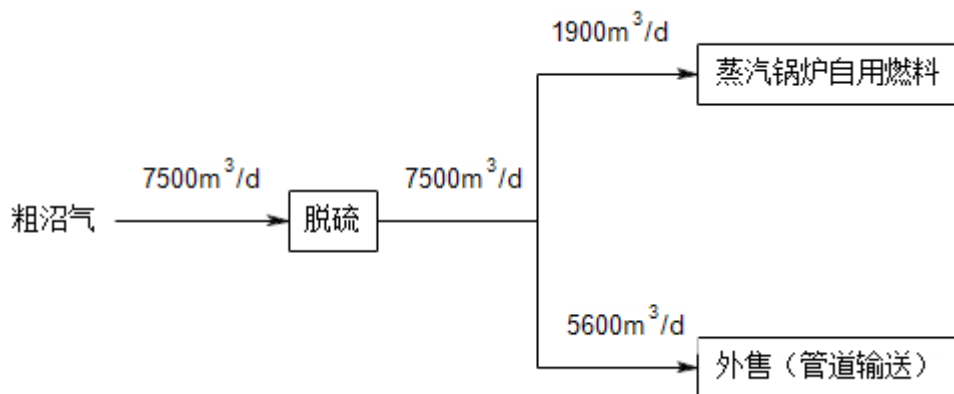


图3.3-3 本项目水平衡图 m³/d

图3.3-4 技改扩建后全厂水平衡图 m^3/d

3.3.2.3 沼气平衡

图3.3-5 技改扩建后全厂沼气平衡图 m^3/d

3.3.3 营运期污染源分析

本项目依托现有项目餐厨垃圾收运系统和高温蒸煮+三相分离+厌氧系统生产线,将1条破碎预处理生产线的旧设备拆除,替换新设备后建成1条高压挤压预处理生产线。由于餐厨垃圾收运系统采用专用槽车进行运输,且槽车装料口及罐体卸料口均需配置高品

质密封装置，确保车辆在收集和运输过程中密闭，杜绝洒漏而造成对大气和路面的二次污染问题。本项目类比现有项目竣工验收以及例行监测数据，具体内容如下：

3.3.3.1 营运期水污染源强分析

本项目废水主要为沼液，设备、车辆等冲洗水，蒸汽锅炉中软化水制备产生的盐水和定期排水等。

为了满足废水污染物的接管浓度以及结合厂区污水站实际情况，本次技改将原有污水站处理工艺：A/O+A/O+MBR 技改为 A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀，新增 1 套深度脱氮反应+混凝沉淀系统。

根据本项目水平衡图，类比现有项目例行监测数据，本项目废水污染物产排情况如下表所示。沼液、设备及车辆等冲洗水、碱喷淋除湿排水经污水处理站（A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀）处理达标后，与盐水和定期排水一起接管进入淮北蓝海水处理有限公司处理，最终排入萧濉新河。

表 3.3-3 本项目废水中各污染物的产生量和排放量

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总氮	总磷
沼液 (72t/d, 21600t/a)	产生浓度(mg/L)	12000	4500	14000	1000	20	1200	10
	产生量(t/a)	259.200	97.200	302.400	21.600	0.432	25.920	0.216
冲洗废水 (1.6t/d, 480t/a)	产生浓度(mg/L)	500	300	1000	35	10	40	0
	产生量(t/a)	0.240	0.144	0.480	0.017	0.005	0.019	0
碱喷淋+除湿系统排水 (0.01t/d, 3t/a)	产生浓度(mg/L)	0	0	500	0	0	0	0
	产生量(t/a)	0	0	0.002	0	0	0	0
合计 (73.61t/d, 22083t/a)	产生浓度(mg/L)	11748	4408	13716	979	20	1175	10
	产生量(t/a)	259.440	97.344	302.882	21.617	0.437	25.939	0.216
	排放浓度(mg/L)	300	100	250	10	80	20	3
	排放量(t/a)	6.625	2.208	5.521	0.221	1.767	0.442	0.066
盐水以及锅炉排水 (10.4t/d, 3120t/a)	排放浓度(mg/L)	30	0	100	0	0	0	0
	排放量(t/a)	0.094	0.000	0.312	0	0	0	0
总计 (84.01t/d, 25203t/a)	产生量(t/a)	259.534	97.344	303.194	21.617	0.437	25.939	0.216
	厂区排放量(t/a)	6.719	2.208	5.833	0.221	1.767	0.442	0.066
	最终排放量(t/a)	1.260	0.252	0.252	0.126	0.025	0.378	0.013
	最终削减量(t/a)	258.273	97.092	302.941	21.491	0.412	25.561	0.203
淮北蓝海水处理有限公司接管标准		480	120	310	35	100	45	4
排放标准(GB18918-2002)		50	10	10	5	1	15	0.5

由上表可知，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后，各类污染物能满足污水处理厂接管标准（未列出部分执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）。

本项目废水经上述预处理后，经淮北蓝海水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，尾水最终排入萧濉新河。

技改扩建完成后，全厂废水产排情况见下表。

表 3.3-4 技改扩建后全厂废水中各污染物的产生量和排放量

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总氮	总磷
沼液、地沟油三相分离 (107t/d, 32100t/a)	产生浓度(mg/L)	12000	4500	14000	1000	20	1200	10
	产生量(t/a)	385.200	144.450	449.400	32.100	0.642	38.520	0.321
冲洗废水 (5.8t/d, 1740t/a)	产生浓度(mg/L)	500	300	1000	35	10	40	0
	产生量(t/a)	0.870	0.522	1.740	0.061	0.017	0.070	0.000
碱喷淋+除湿系统排水 (0.01t/d, 3t/a)	产生浓度(mg/L)	0	0	500	0	0	0	0
	产生量(t/a)	0	0	0.002	0	0	0	0
合计 (112.81t/d, 33843t/a)	产生浓度(mg/L)	11408	4284	13330	950	19	1140	9
	产生量(t/a)	386.070	144.972	451.142	32.161	0.659	38.590	0.321
	排放浓度(mg/L)	300	100	250	10	80	20	3
	排放量(t/a)	10.153	3.384	8.461	0.338	2.707	0.677	0.102
锅炉排水 (15.5t/d, 4650t/a)	产生浓度(mg/L)	30	0	100	0	0	0	0
	产生量(t/a)	0.140	0	0.465	0	0	0	0
生活污水 (6t/d, 1800t/a)	产生浓度(mg/L)	250	100	120	15	10	0	0
	产生量(t/a)	0.450	0.180	0.216	0.027	0.018	0	0
合计 (134.31t/d, 40293t/a)	产生量(t/a)	386.660	145.152	451.823	32.188	0.677	38.590	0.321
	厂区排放量(t/a)	10.742	3.564	9.142	0.365	2.725	0.677	0.102
	最终排放量(t/a)	2.015	0.403	0.403	0.201	0.040	0.604	0.020
	最终削减量(t/a)	384.645	144.749	451.420	31.986	0.637	37.985	0.301
淮北蓝海水处理有限公司接管标准		480	120	310	35	100	45	4
排放标准(GB18918-2002)		50	10	10	5	1	15	0.5

3.3.3.2 营运期大气污染源强分析

(1) 恶臭气体

本项目产生的废气为恶臭气体，本次评价以 H₂S、NH₃ 计，产生臭气的主要场所有预处理车间、污水处理站等。

现有项目采用等离子除臭系统对恶臭气体进行处理，根据现场踏勘以及《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）要求，本项目对厂区除臭

站除臭系统进行改造，在原有 2 套低温等离子除臭设备（设计总风量为 70000m³/h）的基础上，新增 1 套碱喷淋+除雾系统以及定点收集系统，完善废气收集管道以及排风系统。因此本次技改扩建后全厂除臭系统采用“碱喷淋+除湿+等离子除臭”系统。

本次技改扩建完成后，全厂日处理餐厨垃圾 150t/d。厂区预处理车间、污水处理站完善废气收集系统，新增定点收集系统，使车间形成微负压状态，总风量按 70000m³/h 计，收集效率按 90%计，处理效率按 80%计算。年工作时间 2400h（8h/d，300d/a），类比现有项目例行监测数据以及《中心城区餐厨垃圾无害化处理项目（二期）》（日处理餐厨垃圾 300t/d，低温等离子除臭设备）检测报告中数据，本项目排放的恶臭气体产生和排放情况见表 3.3-5。

表 3.3-5 本项目恶臭气体产生和排放情况一览表

排放源	污染物	污染物产生				污染物排放			排放去向
		核算方法	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
有组织排放	H ₂ S	类比法	4.94	0.30	0.72	0.77	0.054	0.13	15m 高排气筒 （DA001）排 放
	NH ₃		10.44	0.63	1.51	1.57	0.11	0.27	
无组织排放	H ₂ S		/	0.03	0.072	/	0.03	0.072	面源面积
	NH ₃		/	0.063	0.15	/	0.063	0.15	20130 （整个厂区）
	臭气浓度		9（无量纲）			9（无量纲）			

注：本次评价排放浓度参照监测数据最大值计。

（2）沼气燃烧废气

本项目依托现有 1 台锅炉，用于提供蒸汽，年工作时间 6000h（20h/d，300d/a），燃料为脱硫净化后的沼气，根据物料平衡，本项目制备的沼气体积为 5000m³/d，其中 1333m³/d 沼气提供给厂区蒸汽锅炉，其余外售。因此，本项目沼气年消耗量为 40 万 m³。沼气燃烧过程中产生燃烧废气，主要成分为 SO₂、NO_x 等污染物，最终由 15m 高排气筒（DA002）排放。

沼气燃烧废气源强参照《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》以及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中燃气锅炉的废气产排污系数计算；烟气体积参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）表 2-46 中系数，燃气锅炉产生 1t/h 蒸汽排烟量为 2300m³/h（过剩空气系数为 1.45），项目设 1 台吨位为 2t/h 锅炉，则烟气

量为 4600m³/h。根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 5.2 大气污染物基准含氧量排放浓度折算方法如下：

$$\rho = \rho' \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)}$$

式中：

ρ ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；

ρ' ——实测的大气污染物排放浓度，mg/m³；

$\varphi'(O_2)$ ——实测的氧含量；

$\varphi(O_2)$ ——基准氧含量。

其中基准氧含量为 3.5%， $\alpha = \frac{20.9}{20.9 - \varphi'(O_2)}$ ，因此 $\rho = 1.2\rho'$ 。直接对烟气量进行折算，则折算后烟气量约 3833m³/h。

表 3.3-6 本项目锅炉产污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
沼气	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	15.87（低氮燃烧）

注：本项目 S 取 200mg/m³。

本项目天然气燃烧废气产排情况见下表：

表 3.3-7 天然气燃烧废气污染物排放情况一览表

废气	产生情况			排放情况		
	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
废气量（m ³ /a）	22998000			22998000		
颗粒物	4.96	0.019	0.114	4.96	0.019	0.114
SO ₂	7.04	0.027	0.160	7.04	0.027	0.160
NO _x	28.70	0.11	0.635	28.70	0.11	0.635

（3）本项目产生及排放情况汇总

本项目废气污染源强汇总见表 3.3-8、表 3.3-9。

表 3.3-8 本项目有组织产生及排放情况一览表

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	产生情况			收集效率 (%)	治理措施	处理效率 (%)	排放情况			排放标准		达标情况	排放源参数			
			浓度 (mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量 (t/a)				浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)		高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	状态
DA001 排气筒	70000	H ₂ S	4.94	0.30	0.72	90	碱喷淋 + 除湿 + 等离子除臭	80	0.77	0.054	0.13	/	0.33	达标	15	1.6	25	连续
		NH ₃	10.44	0.63	1.51				1.57	0.11	0.27	/	4.9	达标				
DA002 排气筒	3833	颗粒物	4.96	0.019	0.114	/	/	/	4.96	0.019	0.114	20	/	达标	15	0.3	60	连续
		SO ₂	7.04	0.027	0.160	/	/	/	7.04	0.027	0.160	50	/	达标				
		NO _x	28.70	0.11	0.635	/	低氮燃烧	/	28.70	0.11	0.635	50	/	达标				

表 3.3-9 项目无组织排放大气污染物汇总

排放源/环节		长/m	宽/m	排放量 (t/a)
整个厂区 (20130m ²)	H ₂ S	165	122	0.072
	NH ₃			0.15
	臭气浓度			9 (无量纲)

3.3.3.3 营运期固体废物污染源分析

本项目产生的固废主要为预处理制浆、除杂产生的杂质，三相分离产生的固态废渣、粗油，厌氧系统产生的沼渣，粗沼气脱硫后产生的废吸附剂，污水处理站污泥等，类比现有项目生产统计资料，结合实际生产运营，本项目固废具体产生情况如下。

表 3.3-10 项目副产物产生情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
S ₁	预处理制浆、除杂过程产生杂质	制浆、除杂	固态	塑料等	4980
S ₂	三相分离后废渣	三相分离	固态	/	1980
S ₃	沼渣	厌氧系统	固态	/	960
S ₄	粗油	三相分离	液态	动植物油	1500
S ₅	污泥	污水处理站	半固态	/	105
S ₆	废机油	设备维护	液态	油类	0.5
S ₇	废吸附剂	粗沼气脱硫	固态	废氧化铁等	15
S ₈	废液	废水在线监测	液态	有机废液	0.3

判定上述副产物属性情况如下表。

表 3.3-11 项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
S ₁	预处理制浆、除杂过程产生杂质	固态	塑料等	是	GB34330-2017
S ₂	三相分离后废渣	固态	/	是	
S ₃	沼渣	固态	/	是	
S ₄	粗油	液态	动植物油	是	
S ₅	污泥	半固态	/	是	
S ₆	废机油	液态	油类	是	
S ₇	废吸附剂	固态	废氧化铁等	是	
S ₈	废液	液态	有机废液	是	

根据《国家危险废物名录》，判定是否属于危险废物如下表。

表 3.3-12 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	主要成分	是否属于危险废物	废物代码
S ₁	预处理制浆、除杂过程产生杂质	塑料等	否	782-999-99
S ₂	三相分离后废渣	/	否	782-999-99
S ₃	沼渣	/	否	782-999-99
S ₄	粗油	动植物油	否	782-999-99
S ₅	污泥	/	否	782-999-62
S ₆	废机油	油类	是	900-249-08
S ₇	废吸附剂	废氧化铁等	否	782-999-99

S ₈	废液	有机废液	是	900-047-49
----------------	----	------	---	------------

本项目固体废物产生及排放情况汇总如下表。

表 3.3-13 固体废物分析结果汇总表 t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般固废或待分析鉴别）	类别及代码	预测产生量	预测排放量（t/a）
S ₁	预处理制浆、除杂过程产生杂质	制浆、除杂	固态	塑料等	一般固废	782-999-99	4980	0
S ₂	三相分离后废渣	三相分离	固态	/	一般固废	782-999-99	1980	0
S ₃	沼渣	厌氧系统	固态	/	一般固废	782-999-99	960	0
S ₄	粗油	三相分离	液态	动植物油	一般固废	782-999-99	1500	0
S ₅	污泥	污水处理站	半固态	/	一般固废	782-999-62	105	0
S ₆	废机油	设备维护	液态	油类	危险废物	900-249-08	0.5	0
S ₇	废吸附剂	粗沼气脱硫净化	固态	废氧化铁等	一般固废	782-999-99	15	0
S ₈	废液	废水在线监测	液态	有机废液	危险废物	900-047-49	0.3	0

综上所述，项目产生的固体废物主要为一般固废及危险废物，其中预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），三相分离产生的粗油外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站污泥综合利用（砖厂制砖），废吸附剂定期更换，每年更换一次，由厂家回收利用；危险废物废机油、废水在线监测产生废液暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

3.3.3.4 营运期噪声污染源分析

本项目噪声主要来自新增高压挤压机、螺旋输送机等，类比同类工程，设备运转噪声强度一般在 75~85dB(A)之间。本工程主要设备噪声强度、防治措施及降噪效果见表 3.3-10。

表 3.3-14 主要设备噪声强度、防治措施及效果 单位：dB(A)

噪声源	噪声设备 dB(A)	数量（台）	单台噪声级 dB (A)	拟采取的治理措施	备注
预处理车间	接料斗	1	75	减振，设置隔声门窗	新增

	螺旋输送机	1	80		
	柱塞泵	1	80		
	高压挤压机	1	85		
	接料斗	1	75	减振, 设置隔声门窗	现有
	打浆机	1	80		
	大物料分选机	1	85		
	螺旋输送机	4	85		
	柱塞泵	1	80		
	油泵	2	80		
	除杂机	2	85		

3.3.4 非正常工况污染源强核算

非正常排放是指生产设备在开、停车状态, 检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。

(1) 废气

本项目考虑除臭装置处理效率降低情况。假设装置故障, 事故时间估算约 1h。

本项目非正常排放情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 本项目非正常工况排放情况表

污染源	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001 排气筒	H ₂ S	4.94	0.30	50%	2.0	0.14
	NH ₃	10.44	0.63	50%	4.0	0.28

(2) 废水

本项目生产废水经厂内废水处理设施达标处理后接管至淮北市蓝海水处理有限公司。当厂内废水处理设施达不到预期处理效果视为非正常排放。

由于本项目生产废水接管集中处理, 非正常排放时水质不能达污水处理厂接管标准, 因此当厂内污水处理设置运行异常时, 需将废水收集至事故池, 待污水站恢复正常运行后再将此股废水返回污水站处理。

3.3.5 技改扩建项目污染物排放情况

技改扩建项目污染物排放情况见表 3.3-16。

表 3.3-16 技改扩建项目污染物排放“三本帐” 单位: t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	25203	0	25203
	COD	259.534	258.273	1.260
	BOD ₅	97.344	97.092	0.252
	SS	303.194	302.941	0.252
	氨氮	21.617	21.491	0.126
	动植物油	0.437	0.412	0.025

	总氮	25.939	25.561	0.378
	总磷	0.216	0.203	0.013
废气 (有组织)	NH ₃	1.51	1.24	0.27
	H ₂ S	0.72	0.59	0.13
	颗粒物	0.114	0	0.114
	SO ₂	0.160	0	0.160
	NO _x	0.635	0	0.635
废气 (无组织)	NH ₃	0.15	0	0.15
	H ₂ S	0.072	0	0.072
固体废物	一般固废	9540	9540	0
	危险废物	0.8	0.8	0

3.3.6 技改扩建后全厂污染物排放情况

表 3.3-17 技改扩建后全厂污染物排放“三本帐” 单位: t/a

种类	污染物名称	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂总排放量	排放增减量
废水	废水量	27480	25203	12390	40293	+12813
	COD	1.374	1.260	0.619	2.015	+0.641
	BOD ₅	0.275	0.252	0.124	0.403	+0.128
	SS	0.275	0.252	0.124	0.403	+0.128
	氨氮	0.137	0.126	0.062	0.201	+0.064
	动植物油	0.027	0.025	0.012	0.040	+0.013
	总氮	0.412	0.378	0.186	0.604	+0.192
	总磷	0.014	0.013	0.007	0.020	+0.006
废气 (有组织)	NH ₃	0.28	0.27	0.145	0.405	+0.125
	H ₂ S	0.14	0.13	0.075	0.195	+0.055
	颗粒物	0.11	0.114	0.055	0.169	+0.059
	SO ₂	0.15	0.160	0.075	0.235	+0.085
	NO _x	0.62	0.635	0.31	0.945	+0.325
废气 (无组织)	NH ₃	0.16	0.15	0.085	0.225	+0.065
	H ₂ S	0.12	0.072	0.084	0.108	-0.012

3.4 清洁生产分析

3.4.1 清洁生产原料的要求

清洁生产是关于产品生产过程的一种新的、创造性的思维方式。它将整体预防的环境战略持续应用于原料、生产过程、产品和服务中，以增加生产效率并减少对人类和环境的风险。对于餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目，所涉及原材料主要为餐厨废弃物。

餐厨垃圾以淀粉类、食物纤维类、动物脂肪类等有机物为主要成分。因目前各餐饮单位对餐厨垃圾的规范性收集意识较差，造成餐厨垃圾中杂物含量较多，为油、水、果皮、蔬菜、米面，鱼、肉、骨头、蛋壳、茶渣、贝壳以及废餐具、塑料、纸巾等多种物质的混合物。总体上，餐厨垃圾具有含水率高；有机物含量高，易腐烂发臭，滋生病菌；盐分含量高；富含氮、磷、钾、钙及各种微量元素等特征。

3.4.2 生产工艺和装备

餐厨垃圾作为城市有机生活垃圾主要成分，其水分含量高、热量低，一般为2100~3100kJ/kg，如果与其它生活垃圾进行焚烧，不能满足垃圾焚烧发电的发热量要求(即5000kJ/kg 以上)；且还会产生二噁英类等毒害物质。餐厨垃圾因其高油脂、高盐分以及易腐发臭、易生物降解等特点，如果采取与其它生活垃圾混合进行卫生填埋，容易引起恶臭，产生大量渗滤液，造成二次污染。目前，国际上餐厨垃圾单独处理的方法有很多，如卫生填埋、高温好氧堆肥、餐厨垃圾处理机处理以及饲料化等。餐厨垃圾的处理主要以资源化为主导，我国现主要的处理工艺制氢、发酵堆肥、制取饲料、厌氧消化-回收沼气以及近年来兴起的黑水虻养殖等，具体见表 3.4-1。

表 3.4-1 各类餐厨垃圾处理方法比较

处理方法	处理技术简介	优点	缺点	最终产品
制氢	餐厨垃圾作为发酵原料，在处理有机废物的同时，可获取高能、洁净的氢气	能耗较传统的化学产氢法（电解水、热解石油、天然气）少	因餐厨垃圾成分复杂，有机物厌氧产氢过程影响因素多，不稳定	氢气
堆肥	在人工控制的条件下，将餐厨垃圾置于堆肥房内或用塑料膜将垃圾覆盖，利用微生物将垃圾中易降解有机物逐步降解，最终形成稳定的腐殖质	餐厨垃圾有机物含量高，影响元素全面。C/N 比较低，是微生物的良好营养物质，经过堆肥后的垃圾肥效高、肥效快、肥效稳定、体积小和致病菌少等优点	需用地面积大、处理周期长，有些病菌不易杀死；堆肥场地产生的污水和废气将会导致再污染	有机肥

制取饲料	将培养出的菌种放入密封贮进行繁殖并杀除病原菌制成饲料；采用高温消毒原理，杀出病毒，经粉碎后加工成饲料	营养成分充分利用、操作安全，占地面积小、管理容易、饲料周期短、产品销路好，可实现市场化运营	对餐厨垃圾收运和存放时间要求严格，为了饲料安全，必须保证消毒效果，因而增加处理成本	动物饲料
厌氧发酵	厌氧发酵是废弃物在厌氧条件下通过微生物的代谢活动而被稳定化，同时伴有甲烷和CO ₂ 产生	技术风险小、操作安全、选址容易、机械能耗较少，具有很高的餐厨垃圾处理效率	处理周期长，对设施密封性要求严格，菌种存在安全管理问题	沼气、工业油脂
黑水虻养殖	通过黑水虻的采食，实现餐厨垃圾中的蛋白质、碳水化合物通过过腹化分解、合成新的昆虫蛋白及脂肪酸资源，采食后排出的昆虫粪便为优质生物肥料。	选址容易，餐厨垃圾处理程度较完全，产生的生物肥料肥效高、肥效快、肥效稳定、体积小和致病菌少；产生的生物饲料营养价值高、附加值高；占地面积小、饲料周期短、产品销路好，可实现市场化运营	技术风险高，操作管理要求较高，为了饲料安全，必须保证消毒效果	工业油脂、有机肥料和生物饲料

由上表可知，本项目三相分离固相外售作为昆虫饲料，属于我国目前餐厨垃圾新兴的餐厨垃圾处理工艺，具有选址容易，餐厨垃圾处理程度较完全，产生的生物肥料肥效高、肥效快、肥效稳定、体积小和致病菌少；产生的生物饲料营养价值高、附加值高；占地面积小、饲料周期短、产品销路好，可实现市场化运营。而且可以生产工业粗油脂能源的优点，属于先进工艺。

本项目餐厨垃圾处理系统采用流水线生产工艺，自动化水平高，设备先进。

本项目为技改扩建项目，预处理车间现有 2 条破碎制浆预处理线，每条预处理线日处理餐厨垃圾 50t/d，本次技改扩建主要是将 1 条破碎制浆预处理线拆除，新建 1 条高压挤压制浆预处理线，新建的高压挤压制浆预处理线日处理餐厨垃圾 100t/d，预处理能力提高，自动化水平提高，对比原有破碎制浆预处理系统，高压挤压生产线主要生产设备为高压挤压机，后续处理均依托现有处理系统，根据前文分析，技改扩建完成后，全厂日处理餐厨垃圾可达 150t/d。

3.4.3 能源消耗和污染物指标分析

(1) 原材料指标

毒性：建设项目主要以餐厨废弃物，不具毒性，该项指标评定为高。

生态影响：项目获取直接原料的过程中不会对生态环境造成直接影响，因此该项目

指标评定属于高。

能源利用率：本项目生产过程中燃料使用自制沼气，为清洁能源，该项目在这方面属于低能耗，指标评定为高。

（2）产品指标

销售：产品是沼气，对环境有良性影响，该指标评定为高。

使用：项目产品在使用期内不会对环境产生太多的影响，该指标评定为中等。

（3）污染产生指标

本项目主要污染物产生指标是废水的排放量和水中 COD、氨氮等污染物的产生量。根据工程分析的结果，项目的生产废水经污水处理站处理后入污水处理厂处理。

综上，本项目通过对本项目各清洁生产指标的分析，生产过程中使用的各种原辅材料均为无毒材料，企业也通过采用节能设备、降低生产运营过程对环境的污染，这种利用废弃物质资源、促进环境治理的工艺，将餐厨废弃物的处理与沼气资源开发利用紧密结合。本项目对废物资源化开发，基本符合清洁生产的要求，属于国内同类型企业中处于先进水平。

3.4.4 清洁生产结论

技改扩建后，全厂日处理餐厨垃圾能力增大，将 1 条破碎预处理线替换为 1 条高压挤压预处理线，其他均依托现有，设备利用率增大，对餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用能力提高，因此，清洁生产水平有一定提升。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淮北市位于安徽省北部（东经 $116^{\circ}23'$ ~ $117^{\circ}02'$ ，北纬 $33^{\circ}16'$ ~ $34^{\circ}14'$ 之间），与江苏、山东、河南三省交界，接近陇海——兰新经济带中轴线和淮海经济区的中心。同时淮北又是华东经济区乃至全国的重要能源基地和商品粮生产基地，经济地理位置十分重要。

本项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区。新区位于淮北市区南部，谷饶镇区北侧，重点发展电子信息、机械装备制造、高端纺织服装等先进制造业，新材料等战略性新兴产业，配套发展现代服务业和生活性服务业。

4.1.2 地形、地貌、地质

淮北市属淮北平原一部分，市区东西有寒武、奥陶系地组成的山丘平行延伸两侧，其余均为平原，平原海拔一般为 $22.5\sim 32.5\text{m}$ 。地势由西北向东南倾斜，坡降为万分之一，市区山地高程一般约 220m 。

淮北市域大地构造属中淮地台鲁西隆起区南极，区域范围内除寒武系、奥陶系部分裸露为，其余均为第四系掩盖，低山残丘占全市总面积的 4.7% 。拟建厂址区域属古老河沉积平原地区，为黄土性古河留沉积物覆盖，属剥蚀堆积地形。

厂址所在区域地势平坦、系黄泛平原和沙涧平原地带，自西北向东南缓倾，标高 $27.7\sim 28.2\text{m}$ ，地势低洼的地方雨季易积水，区内无大的河流。厂址区域无大的活动断裂构造存在，区内无液化土层。

项目所在区域地层岩性属华北地层大区晋冀鲁豫地层区淮河地层分区淮北地层小区。该区域地层中基岩大部分隐伏于新生界松散层之下，偶有基岩出露。由煤田地质钻探资料知，本区地层自下而上分别为寒武系、奥陶系中统；石灰系本溪组、太原组；二叠系山西组、下石盒子组、上石盒子组和石千峰组；上第三系上新统和第四系更新统、全新统。地层及其岩性特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 区域地层概况

界	系	统	地层名称	代号	厚度	主要岩性
新	第	全新统		Q4	$0.5\sim 7.0$	灰黄、淡黄色粉砂、粉土及粉质粘土。

生界	四系 — 上第三系	上更新统		Q3	7.8~41	土黄、灰黄及浅灰色粉砂、细砂、粉土、粉质粘土及粘土。
		中更新统		Q2	13~45	上段土黄、褐黄及浅黄色粉质粘土、粘土、粉土、砂层。
		下更新统		Q1	19.4~87	下段为浅黄、棕黄色细砂、粉砂、粉土、粉质粘土。
		上新统		N2	19~110	棕黄、棕红、灰白、灰色砂砾、细砂、粉砂、粉土、粉质粘土、粘土。
古生界	二叠系	上统	石千峰组	P2sh	30	砖红、灰白色砂岩、粉砂岩。
			上石盒子组	P2ss	630	浅灰、灰白色砂岩、粉砂岩、泥岩，含煤 4-10 层。
		下统	下石盒子组	P1xs	211~249	灰、深灰色砂岩、粉砂岩、泥岩、含煤 3-6 层。
			山西组	P1s	102~127	浅灰、深灰、灰黑色粉砂岩、砂岩、泥岩、粉砂质泥岩，含煤 2-4 层。
	石炭系	上统	太原组	C3t	131.52	浅灰、深灰色石灰岩、砂岩、泥岩，含薄煤层。
		中统	本溪组	C2b	7.61	灰白色、紫红色铝质泥岩。
	奥陶系	中统		O2	16.46~34.9	灰褐色、灰棕色豹皮状石灰岩、白云质灰岩。
	寒武系			∈	628~986	砂质泥灰岩、粉砂质页岩、豹皮状白云质灰岩、紫红色粉砂岩、鲕状灰岩。

4.1.3 气候、气象

淮北市地处中纬度地区，属于北方型大陆性气候与湿润气候之间的季风性气候，多年平均气温为 14.8℃，降水量历年平均为 849.6mm。淮北市四季分明，春季温暖，一般从 3 月下旬至 4 月初开始，平均气温为 14.8℃，降水量历年平均为 151.2mm；夏季炎热多雨，东南风较多，降水集中且强度大，日照充足，夏季平均气温为 26.4℃，最高气温 40.4℃，降水量历年平均为 527.9mm，超过全年降水量的一半以上，为喜温作物生长提供良好的条件；秋季凉爽，降温快，温差大，多吹东北风，季平均气温为 15.7℃，降水量历年平均为 124.5mm，有利于秋季作物成熟及秋种作物的播种；冬季寒冷干燥，雨雪皆少，偏北风多，冬季平均气温为 2.4℃，降水量历年平均为 53.3mm，占全年降水量的 6.2%。

4.1.4 水系及水文特征

4.1.4.1 地表水

项目厂址所在的淮北市境内河流众多、地势西北高而东南低，统属淮河流域。新汴河水系的主要支流有闸河、萧濉新河、龙岱河、王引河、南沱河，怀洪新河水系的主要

萧濉新河亦称新濉河，起源于萧县瓦子口，至会楼汇洪碱河，经濉溪县城西，至陈路口汇龙岱河，于符离集闸上汇闸河，在蔡桥注入濉河引河，最终进入新汴河。流经宿州、灵璧、泗县后至泗洪县入洪泽湖，全长 222km，来水面积 2518km²。濉溪县境内建有节制闸黄桥闸和淮纺节制闸。黄桥闸上流域面积 1562km²，境内河道长 40.9km，集水面积 148.3km²。黄桥节制闸为蓄水灌溉兴建，6 孔，孔宽 10m，总宽 60m，孔高 7.42m。设计来水面积 1562km²，排涝流量 359.8m³/s，相应闸上水位 30.8m，闸下水位 30.7m。排洪流量 887m³/s，相应闸上水位 32.63m，闸下水位 32.43m。黄桥、淮纺节制闸上总库容 800 万 m³，兴利库容 560 万 m³。

项目区水系图见图 4.1-1。

图 4.1-1 项目区水系图

(1) 地下水赋存条件及分布规律

项目区地下水的形成与分布受多种因素控制，其中以岩性为基础，构造和地貌起控制作用，气象、水文是影响地下水形成的重要因素。淮北市地下水资源丰富，主要由第四系潜水和裂隙岩溶承压水构成，共分为相山、青龙山至王场和符离集三个水系。浅层水主要源于降水沿裸露基岩山区和基岩浅埋区上复松散层，以及平原区陆面入渗蓄存和向下越层补给形成。这部分水资源属面上分布，难以集中开采，水质主要受土壤和地表水质影响。寒武、奥陶系石灰岩露组成萧相背斜和闸河向斜共同组成淮北深层承压水含水构造体系。



图 4.1-2 区域水文地质图

(2) 地下水类型

项目区地下水类型从上往下主要包括两类：①第四系松散层孔隙潜水；②碳酸盐岩裂隙水或岩溶裂隙水。根据对周边村庄的调查，民井中地下水位普遍埋藏较深，一般在 10.0m 左右。

① 第四系松散层孔隙水

项目区第四系土层中的地下水为粘性土中的上层滞水，主要受大气降水补给。雨季，地面沟渠和水塘均有地表水，与上层滞水有较强的水力联系；在旱季，地表水体干枯，

地下水位显著下降。

通过地表岩性观察，第四系中上更新统粉质粘土成厚层。据区域资料，结合平原钻孔岩性分层看，下部含有粉土或粉细砂夹层，尤其近基岩面处，往往含砾块石的透镜体，松散，多孔隙，含有孔隙承压水，在厚度大、分布广、补给有利条件下，可开采孔隙水，以供生活或生产应用。

② 岩溶裂隙水

基岩中，以裂隙岩溶水为主，分布不均，不具有统一的地下水位。

项目区下伏下奥陶系肖县组碳酸盐岩含水岩组。裂隙以 NNE 走向的剪切裂隙为主，闭合性较好，不利地下岩溶的发育；不太发育的横向张裂隙是岩溶发展的主导因素，垂直或斜交岩层走向的张裂隙经溶蚀后，多形成溶槽、溶沟，宽度 0.2~0.6m，长度 1.0m 左右，未见大型岩溶现象；条带状灰岩或泥质白云质灰岩因泥质夹层易溶蚀，多形成顺层的层面溶隙，宽度 0.1~0.2m，层面延伸多为 0.1~0.2m；部分厚层泥质白云岩发育有孤立的小溶洞，大者 0.5m，小者几厘米，深度小于 0.5m。由于易溶蚀的张裂隙不发育，致使岩溶呈现下列特点：

a. 个体小，孤立而分散，成群成带性差。

b. 空洞多出现于地表，为裸露形；深部充填者多，充填物为棕红色粘土含钙块。

c. 从采石坑壁面观察，由地表向下岩溶趋于消失，可见以地表溶蚀为主。

d. 项目区未见积水采石坑或地下水集聚的池塘，下游民井测得地下水位埋深大于 8.0m。由此可见，项目区浅部岩溶裂隙水不发育，水位埋深大，水量不够富集，岩溶裂隙水渗补通道差。

(3) 地下水补径排条件及水化学特征

① 项目区各含水层的水力联系

从基岩构造分布格局看，厂址区位于徐—宿弧形构造隆起区的最南缘，其南侧即为广阔的冲积平原，如以淮河水系的汇水范围为一个独立的地下水系统，那么评价区即为该系统的北东侧补给区。从第四系含水层来讲，分布面积狭小，厚度薄，加之处于补给区，地下水难以丰富；基岩含水介质为碳酸盐岩，易溶蚀，加之断裂构造的切割，通常情况下，有良好的地下水通道及储集部位。从条件分析，评价区地下水迳流的方向为西北向东南移动，与区域地下水系统有着密切的补排关系。

项目区南北区域均有大面积的闪长玢岩岩体分布，因裂隙、孔隙不发育，含水性较弱；

② 地下水补、径、排条件分析

区内地下水流向主要受地形控制，山丘顶地下水以放射状向外运动，平缓坡地向中间含水线汇集，总趋势流向周边平原。

潜水依靠大气降水补给，区内地下径流途径短、补给面积受限。地下水排泄以下降泉排泄为主，次为浅部径流，排向平原隐伏区。区内地下水开采井很少，人工开采排泄量微乎其微。

基岩中，以裂隙岩溶水为主，分布不均，不具有统一的地下水位。第四系土层中的地下水为粘性土中的上层滞水，主要受大气降水补给。雨季，地面沟渠和水塘均有地表水，与上层滞水有较强的水力联系；在旱季，地表水体干枯，地下水位显著下降。

③ 地下水化学特征

项目区地下水类型主要是 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 水，其次为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 或 Ca 型水。蒋疃、青谷村、平山集、李小山子地区水质不良为 $\text{NO}_3\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 或 $\text{Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 水。矿化度除极少数地段外几乎都是 $<1\text{g/L}$ 的淡水。符合工业、农业及生活用水标准。

(4) 地下水动态特征

基岩中，以裂隙岩溶水为主，分布不均，不具有统一的地下水位。第四系土层中的地下水为粘性土中的上层滞水，主要受大气降水补给。雨季，地面沟渠和水塘均有地表水，与上层滞水有较强的水力联系；在旱季，地表水体干枯，地下水位显著下降。

4.1.5 生态环境

淮北市境内土壤主要划分为砂疆黑土、潮土、棕壤、黑色石灰土、红色石灰土 5 个土类、9 个亚类、17 个土属、47 个土种，土壤类型比较复杂，区域分布表现较明显。

项目所在区域土壤除少量潮土外，均属砂姜黑土类，包括黑土、黄土、青白土、白碱土四个土种。土壤肥力较低，理力性状不良，缺磷少氮，有机质低，同时土壤养分状况不同类型和区域差异较大。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 空气质量达标区判定

本次评价选取《淮北市 2020 年环境质量公报》中的数据评价本项目所在区域环境质量达标情况，超标因子主要为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 ，超标倍数分别为 0.1 倍、0.37 倍和 0.044 倍。区域空气质量现状评价表见表 4.2-1，技改扩建项目位于安徽省淮北市，因此拟建项目所在区域属于不达标区。

表 4.2-1 淮北市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率/%	达标情况	
					分项	总体
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.1	超标	不达标
PM ₁₀		77	70	110	超标	
SO ₂		8	60	13.3	达标	
NO ₂		27	40	67.5	达标	
CO	日平均第 95 百分位质量浓度	1.3mg/m ³	4.0mg/m ³	32.5	达标	
O ₃	8 h 最大平均第 95 百分位质量浓度	167	160	104.4	超标	

由上表可知，2020 年淮北市超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃，因此淮北市为不达标区。

4.2.1.2 补充污染物环境质量现状

4.2.1.2.1 补充污染物现状监测

1、监测布点

本次项目在评价范围内布设 1 个大气环境监测点，具体点位见图 4.2-1，详情见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气环境质量监测布点与监测因子

序号	监测点位名称	方位	特征因子
G1	淮北国瑞生物科技有限公司西南侧	项目区西南侧	H ₂ S、NH ₃

2、监测因子

监测因子为 H₂S、NH₃，同步监测气象参数：包括风向、风速、气温、气压等。

3、监测时间和频次

空气质量现状监测连续 7 天；监测 1 小时浓度，每天采样 4 次，每次采样时间不得少于 45 分钟。检测期间气象条件见表 4.2-3 所示。

表 4.2-3 检测期间气象条件

采样日期	天气状况	气温 (°C)	气压 (hpa)	风向	风速 (m/s)
2021.01.01	晴	-6~4	1030.7~1031.1	西南	2.2~2.8
2021.01.02	多云	-3~6	1031.6~1031.9	东南	2.3~2.6
2021.01.03	多云	-1~6	1031.3~1031.7	东	2.5~2.9
2021.01.04	阴	-4~7	1030.4~1030.9	东北	2.4~2.8
2021.01.05	晴	-5~1	1031.2~1031.8	东北	2.1~2.4
2021.01.06	多云	-12~2	1030.7~1031.3	西北	2.7~3.3
2021.01.07	多云	-10~0	1031.2~1031.6	西北	3.2~3.6

4、监测分析方法

采样监测方法按《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中推荐的方法进行，具体监测分析方法见表 4.2-4。

表 4.2-4 环境空气质量现状监测分析方法

项目	分析方法	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫化氢	亚甲基兰分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环保总局（2003 年）	0.001mg/m ³

4.2.1.2.2 补充监测大气环境质量现状评价

1、评价标准

本项目 NH₃、H₂S 参照《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执行。具体见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量标准

污染物名称（单位）	取值时间	浓度限值	标准来源
NH ₃ （μg/m ³ ）	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
H ₂ S（μg/m ³ ）	1 小时平均	10	

2、评价方法

大气质量现状采用单项标准指数法，即：

$$I_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中：I_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij}：第 i 种污染物在第 j 点的监测值，mg/m³；

C_{sj}：第 i 种污染物的评价标准，mg/m³；

3、监测数据统计及评价结果

安徽世标检测技术公司有限公司于 2021 年 1 月 1 日~1 月 7 日对区域大气环境监测进行了监测，现状评价采用单因子指数法，现状监测结果和评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 环境空气质量监测结果

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围		最大占标率（%）	超标率（%）	达标情况
			最小值	最大值			
G1	NH ₃ （μg/m ³ ）	一次值	40	110	55	0	达标
	H ₂ S（μg/m ³ ）	一次值	4	9	90	0	达标

由上表可知，项目评价区域硫化氢以及氨气能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。



4.2.2 地表水质量现状调查与评价

本项目地表水现状监测结果引用“淮北市博康生物科技有限公司生物酶法年产 400 吨高纯度氨基酸技改项目环境影响报告书环境质量现状监测”中地表水监测数据。该项目监测时间为 2020 年 7 月 23 日~2020 年 7 月 25 日,其监测因子 pH、COD、BOD₅、NH₃-N 等,与本项目监测因子类似,位于本项目东侧,监测断面能够满足本项目地表水现状监测需求。

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测断面

表 4.2-7 地表水监测断面布设情况一览表

序号	河流	断面	断面编号	断面位置
1	萧濉新河	淮北蓝海水处理有限公司排污口	W1	污水处理厂排污口上游 500m
2			W2	污水处理厂排污口下游 500m
3			W3	污水处理厂排污口下游 2000m

(2) 监测因子

pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮,同步观测各断面的水温、水面宽度、水深、流速、计算流量,记录采样点坐标。

(3) 监测频次

连续监测 3 天,每天采样一次。

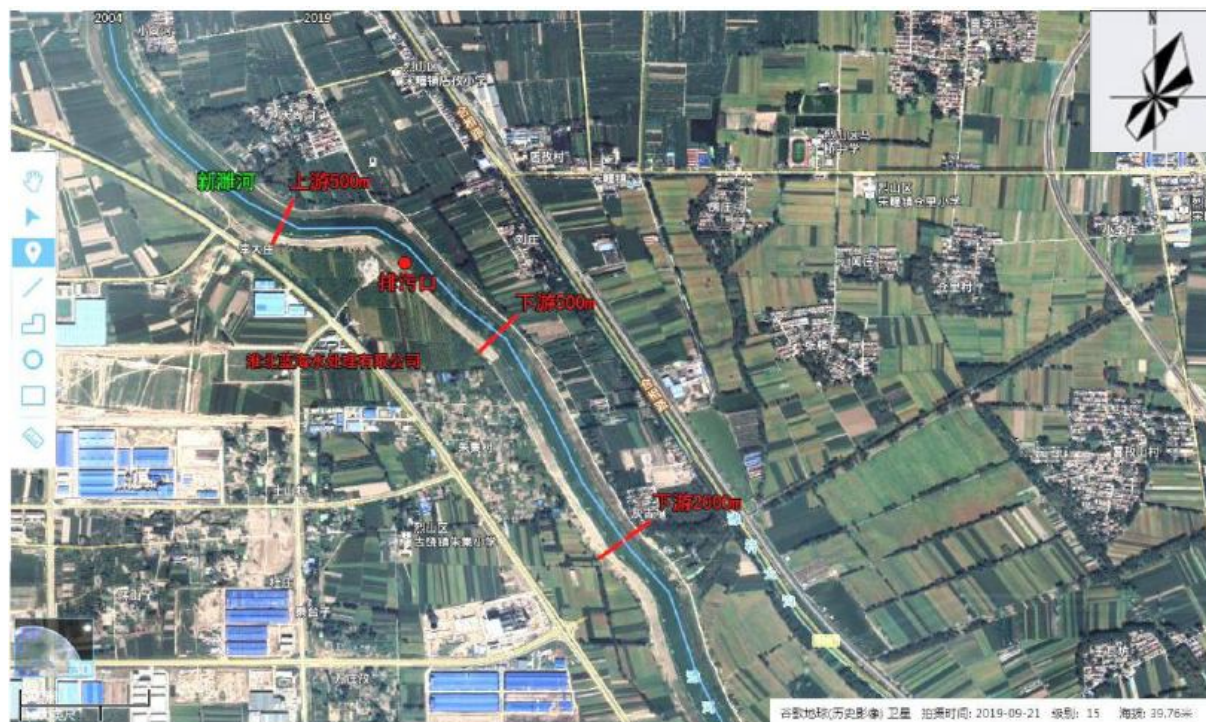


图 4.2-2 地表水环境质量现状监测断面布点图

(4) 监测结果

监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 水质监测结果统计 单位: mg/L, pH 无量纲

检测项目	单位	采样日期	W1	W2	W3
pH	无量纲	2020.7.23	6.87	6.85	6.84
		2020.7.24	6.85	6.84	6.85
		2020.7.25	6.86	6.85	6.85
COD	mg/L	2020.7.23	7	14	10
		2020.7.24	5	16	12
		2020.7.25	8	16	12
BOD ₅	mg/L	2020.7.23	2	3.8	3.4
		2020.7.24	2.6	3.6	2.9
		2020.7.25	3.5	3.8	3
NH ₃ -N	mg/L	2020.7.23	0.677	0.74	0.672
		2020.7.24	0.688	0.792	0.76
		2020.7.25	0.672	0.759	0.688
悬浮物	mg/L	2020.7.23	21	21	25
		2020.7.24	24	23	27
		2020.7.25	20	21	19
总氮	mg/L	2020.7.23	0.81	0.89	0.86
		2020.7.24	0.91	0.8	0.78
		2020.7.25	0.84	0.82	0.96
总磷	mg/L	2020.7.23	0.12	0.14	0.12
		2020.7.24	0.1	0.14	0.12
		2020.7.25	0.12	0.13	0.12

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单因子标准指数法进行水环境质量现状评价。单项污染指数用下式计算。

单项水质参数 i 在第 j 断面单项污染指数:

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中: S_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的标准指数;

C_{ij} : 第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值, mg/L;

C_{sj} : 第 i 种污染物的地表水水质标准值, mg/L。

pH 为:

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

当以上公式计算的污染指数 $I_{ij} > 1$ 时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

(2) 评价结果

表 4.2-9 地表水环境各项污染物评价指数

检测点位	检测日期	pH	COD	BOD ₅	悬浮物	NH ₃ -N	总磷	总氮
W1	2020.7.23	0.87	0.350	0.500	0.350	0.677	0.600	0.81
	2020.7.24	0.85	0.250	0.650	0.400	0.688	0.500	0.91
	2020.7.25	0.86	0.400	0.875	0.333	0.672	0.600	0.84
W2	2020.7.23	0.85	0.700	0.950	0.350	0.740	0.700	0.89
	2020.7.24	0.84	0.800	0.900	0.383	0.792	0.700	0.8
	2020.7.25	0.85	0.800	0.950	0.350	0.759	0.650	0.82
W3	2020.7.23	0.84	0.500	0.850	0.417	0.672	0.600	0.86
	2020.7.24	0.85	0.600	0.725	0.450	0.760	0.600	0.78
	2020.7.25	0.85	0.600	0.750	0.317	0.688	0.600	0.96

由上表可知，各断面各污染因子污染指数均小于 1，说明萧濉新河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

4.2.3 声质量现状调查与评价

(1) 监测点布设

项目声环境监测点位见表 4.2-10 及图 4.2-1。

表 4.2-10 声环境质量现状监测点位

编号	监测点位描述	监测点功能区
N1	东厂界	GB3096-2008 3 类区
N2	南厂界	
N3	西厂界	
N4	北厂界	

(2) 监测因子

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间和频次

2021 年 1 月 1 日~1 月 2 日，连续监测了 2 天，每天昼夜各监测一次。

(4) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声环境排放标

准》（GB12348-2008）执行。

（5）监测结果与评价

声环境质量现状监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	2021.01.01		2021.01.02	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界	55.2	47.3	53.9	46.5
N2 南厂界	52.2	45.4	52.8	46.0
N3 西厂界	53.3	46.8	54.1	47.5
N4 北厂界	50.6	43.4	51.4	44.2
标准值（3 类）	≤65	≤55	≤65	≤55

由上表可知，监测期间，厂界各点位现状监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

4.2.4 地下水质量现状调查与评价

本项目地下水现状监测结果引用“淮北市博康生物科技有限公司生物酶法年产 400 吨高纯度氨基酸技改项目环境影响报告书环境质量现状监测”中地下水监测数据。该项目地下水采样时间为 2020 年 7 月 25 日，分析时间为 2020 年 7 月 25 日~2020 年 8 月 8 日，其监测项目与本项目监测因子类似，与本项目所在厂区东侧相邻，监测断面能够满足本项目地下水现状监测需求。

4.2.4.1 现状监测

（1）监测点位布设

根据导则要求本次共在区域内布设 5 个地下水水质监测点位，10 个水位监测点。检测公司（安徽威正测试技术有限公司）结合现场情况，最终设置的点位信息如下：

表 4.2-12 地下水环境监测点位一览表

测点编号	点位名称	测点位置	监测井功能
	东经	北纬	
D1	116.865993°	33.825614°	水质兼水位监测点
D2	116.865671°	33.824615°	
D3	116.866368°	33.826122°	
D4	116.867698°	33.824259°	
D5	116.867709°	33.826808°	
D6	116.868567°	33.826959°	水位监测点
D7	116.869222°	33.826175°	
D8	116.868664°	33.825409°	
D9	116.870188°	33.824651°	
D10	116.870434°	33.824954°	



图 4.2-3 地下水环境质量现状监测断面布点图

(2) 监测时段及频次

对监测点在评价期内进行地下水水质监测，监测一天，共采样一次。地下水采样时间为 2020 年 7 月 25 日、分析时间为 2020 年 7 月 25 日~8 月 8 日。

(3) 监测项目

为了解评价区域地下水水质状况，结合区域内水质特点以及地下水导则要求，本次评价从《地下水质量标准》（GB/T1448-2017）规定的水质指标中选择，共计 29 项指标指标：

① K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 7 项的浓度；

②基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、阴离子表面活性剂、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 22 项指标；

此外，本次监测同时测量水温、水位、井深和地下水埋深。

(4) 监测结果

表 4.2-13 地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

检测项目	单位	各测点检测结果				
		D1	D2	D3	D4	D5
Na^+	mg/L	11.2	10.8	12.1	12.5	13.4

K ⁺	mg/L	5.28	5.67	5.43	6.14	5.47
Ca ²⁺	mg/L	23.4	25.1	22.5	23.7	21.9
Mg ²⁺	mg/L	19.4	18.6	17.9	18.4	19
CO ₃ ²⁻	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10
HCO ₃ ⁻	mg/L	66	71	67	59	60
氯化物	mg/L	56.6	57.1	59.1	53.5	60.8
硫酸盐	mg/L	77	85	84	73	76
pH	无量纲	8.05	8.02	8.01	7.96	8.04
氟化物	mg/L	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6
亚硝酸盐	mg/L	3.4	3.4	3.5	4.1	3.6
硝酸盐	mg/L	0.059	0.062	0.058	0.059	0.057
溶解性总固体	mg/L	498	514	520	541	498
挥发性酚类	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
耗氧量	mg/L	2.53	2.93	2.5	2.75	2.74
氨氮	mg/L	0.37	0.4	0.42	0.38	0.36
砷	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
汞	μg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
总硬度	mg/L	164	159	161	153	160
铅	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铁	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
锰	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
镉	μg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
总大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	<20	<20
细菌总数	CFU/mL	40	50	40	40	40

4.2.4.2 现状评价

(1) 地下水评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

a)对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式(1)：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}} \text{ 公式 (1)}$$

式中：P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b)对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法见公式(2)、公式(3)：

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}, \text{pH} \leq 7 \text{ 时公式 (2)}$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}, \text{pH} > 7 \text{ 时公式 (3)}$$

式中: P_{pH} —pH的标准指数, 无量纲

pH—pH监测值

pH_{sd} —标准中pH的下限值

pH_{su} —标准中pH的上限值

c)对于地下水中八大常规离子的特点普遍采用库尔洛夫式来表示地下水的常规化学组分。

(2) 评价因子及评价标准

所有监测因子均为评价因子, 评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(3) 评价结果

各监测点监测值的单因子指数计算结果见下表。

表 4.2-14 地下水水质现状监测结果一览表

检测项目	各测点单因子指数				
	D1	D2	D3	D4	D5
Na^+	0.056	0.054	0.061	0.063	0.067
K^+	/	/	/	/	/
Ca^{2+}	/	/	/	/	/
Mg^{2+}	/	/	/	/	/
CO_3^{2-}	/	/	/	/	/
HCO_3^-	/	/	/	/	/
氯化物	0.226	0.228	0.236	0.214	0.243
硫酸盐	0.308	0.340	0.336	0.292	0.304
pH	0.700	0.680	0.673	0.640	0.693
氟化物	0.600	0.500	0.500	0.500	0.600
亚硝酸盐	0.170	0.170	0.170	0.205	0.180
硝酸盐	0.059	0.062	0.062	0.059	0.057
溶解性总固体	0.498	0.514	0.514	0.541	0.498
挥发性酚类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
耗氧量	0.843	0.977	0.833	0.917	0.913
氨氮	0.740	0.800	0.840	0.760	0.720
砷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铬(六价)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

总硬度	0.364	0.353	0.358	0.340	0.356
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铁	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
细菌总数	0.400	0.500	0.400	0.400	0.400

由以上分析可知：各监测点位各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

III 类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 现状监测

（1）监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目厂区内布设 3 个表层样监测点。监测点位布设见下表。

表 4.2-15 土壤环境质量现状监测点位布设一览表

点位编号	监测点位	采样形式
T1	项目厂区污水处理站	表层样
T2	项目厂区中部	表层样
T3	项目厂区西南侧	表层样

（2）监测项目

T1 号点位监测因子：选择砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-氯苯、1,4-氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本因子。

T2~T3 号点位监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 7 项基本因子。

（3）采样和分析方法

采样和分析方法按原国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

4.2.5.2 现状评价

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-17。

表 4.2-17 (1) 土壤环境现状监测结果一览表 单位: mg/kg

采样日期	检测点位	点位坐标	采样深度	镉	铅	铜	镍	汞	砷	六价铬
2021.01.04	T1 项目厂区 污水处理站	E116.8584° N 33.8273°	0~0.5m	0.06	13.1	29	38	0.118	10.4	<0.5
	T2 项目厂区中部	E116.8576° N 33.8270°	0~0.5m	0.07	10.2	32	23	0.145	6.86	<0.5
	T3 项目厂区西南侧	E116.8574° N 33.8268°	0~0.5m	0.03	11.6	31	35	0.123	8.91	<0.5
筛选值				65	800	18000	900	38	60	5.7
达标性分析				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.2-17 (2) 土壤环境现状监测结果一览表

采样日期	检测点位	点位坐标	采样深度	pH (无量纲)	氧化还原电位 (mV)	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	饱和导水率 (mm/min)	土壤容重 (g/cm ³)	土壤密度 (g/cm ³)
2021.01.04	T1 项目厂区 污水处理站	E116.8584° N 33.8273°	0~0.5m	6.61	510	18.1	0.45	1.24	2.37

表 4.2-17 (3) 土壤环境现状监测结果一览表 单位: mg/kg (pH 除外)

采样日期	2021.01.04	筛选值
检测点位	T1 项目厂区 污水处理站	
点位坐标	E116.8584° N 33.8273°	
采样深度	0~0.5m	/
1,1,2-三氯乙烷	<0.0014	2.8
氯乙烯	<0.0015	0.43
1,1-二氯乙烯	<0.0008	66
二氯甲烷	<0.0026	54
反-1,2-二氯乙烯	<0.0009	616
1,1-二氯乙烷	<0.0016	9
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0009	596
氯仿	<0.0015	0.9
1,1,1-三氯乙烷	<0.0011	840
四氯化碳	<0.0021	2.8
1,2-二氯乙烷	<0.0013	5
三氯乙烯	<0.0009	2.8
1,1,1-三氯乙烷	<0.0019	840
四氯乙烯	<0.0008	53
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.001	10
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.001	6.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.001	0.5
氯甲烷	<0.003	37
苯	<0.0016	4
甲苯	<0.002	1200
氯苯	<0.0011	270
乙苯	<0.0012	28
间+对-二甲苯	<0.0036	570
邻-二甲苯	<0.0013	640
苯乙烯	<0.0016	1290
1,4-二氯苯	<0.0012	20
1,2-二氯苯	<0.001	560
苯并[a]蒽	<0.1	15
苯并[b]荧蒽	0.1	15
苯并[k]荧蒽	<0.2	151
苯并[a]芘	<0.1	151
蒽	<0.1	1.5
二苯并[a,h]蒽	<0.1	1.5
茚并[1,2,3-c,d]芘	<0.1	15
萘	<0.09	70

2-氯苯酚	<0.06	2256
硝基苯	<0.09	76
苯胺	<0.08	260

由上表可知，土壤监测点位 T1~T3 各监测因子的监测结果均能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”标准要求。

4.3 环境质量现状评价结论

（1）大气环境现状评价：根据淮北市 2020 年环境质量年报，淮北市属于不达标区，主要超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃；根据补充监测数据结果，区域的 H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）水环境现状评价：引用地表水环境质量现状监测评价结果表明萧濉新河达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

（3）声环境现状评价：由项目区域声环境监测结果可以看出目前项目所在厂区周边监测点昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准值要求。

（4）地下水环境现状评价：引用地下水环境现状监测评价监测点位的监测因子在监测时期均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求。

（5）土壤环境现状评价：根据监测数据结果，项目厂区内监测点位的监测因子在监测时期均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目为技改项目，施工期主要为新增设备安装等，因此，本项目不进行施工期环境影响分析。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 气象特征

根据淮北气象站近 20 年的气象资料统计，分析本地区污染气象。淮北气象站观测地点位于杜集区高岳街道办开渠广场内，区站号 58116，纬度 33.98°N，经度 116.83°E，海拔高度 31.5m，淮北市气象站距离本项目约为 15km，距离小于 50km，满足导则气象资料的使用条件。

(1) 基本气象要素

年平均气温	14.8 C
极端最高气温	40.4℃
极端最低气温	-14.0℃
年主导风向及频率	NNE, 9.7%
年平均风速	2.4m/s
年静风频率	19.5%
年平均无霜期	220d
年平均降水量	833.5mm

(2) 地面气象条件

淮北市年平均温度月变化情况见表 5.2-1 和图 5.2-1，年平均风速月变化情况见 5.2-2 和图 5.2-2。季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-3 和图 5.2-3。

表 5.2-1 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
温度(℃)	0.9	3.2	8.3	15.3	20.7	25.3	27.3	26.5	22.0	16.1	9.0	3.0	14.8

表 5.2-2 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
风速(m/s)	2.3	2.6	2.9	2.9	2.7	2.6	2.3	2.3	2.0	2.1	2.2	2.3	2.4

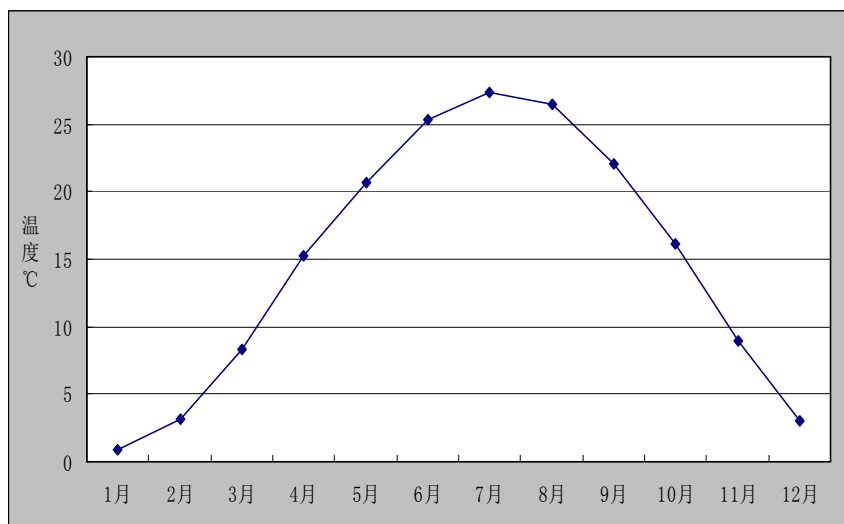


图 5.2-1 年平均温度的月变化

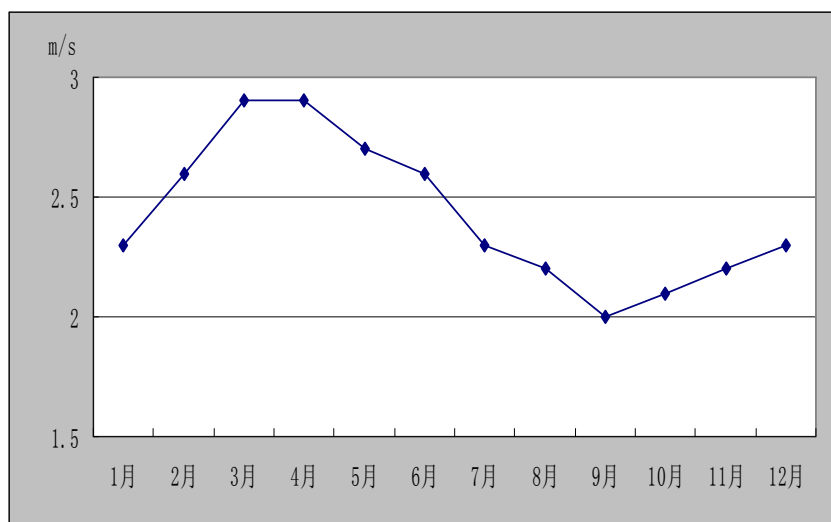


图 5.2-2 年平均风速的月变化

表 5.2-3 季小时平均风速的日变化 单位: m/s

小时 季节	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	1.5	1.7	2.0	2.4	2.6	2.6
夏季	1.5	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	2	2.1	2.1	2.3
秋季	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	1.1	1.4	1.6	1.7	1.8
冬季	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.4	1.7	1.8	2.0
小时 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.6	2.6	2.5	2.1	1.7	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.3
夏季	2.3	2.3	2.3	2.3	2.2	1.9	1.6	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4
秋季	1.9	1.8	1.8	1.7	1.6	1.3	1	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8
冬季	1.9	2.1	1.9	1.7	1.1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0

由表 5.2-1 和图 5.2-1 可知，全年的平均气温为 14.8℃，其中夏季气温明显高于其余季节，其中以 7 月温度最高，平均为 27.3℃，1 月温度最低，平均为 0.9℃。

由表 5.2-2 和图 5.2-2 可知，年平均风速为 1.65m/s，该区域地面各月风速变化较为规律，春季和秋季风速最高，冬季风速最低。

由表 5.2-3 和图 5.2-3 可知，该区域地面各月风速变化较为规律，春季风速最高，秋季风速最低，一年中 9 月份风速最小，3、4 月份风速最大；平均风速日变化较为规律，日出后风速逐渐增大，到中午达到风速最大，然后风速逐渐减小，到凌晨风速达到最小，白天风速明显大于夜间，这说明该区域白天更有利于大气污染物扩散。

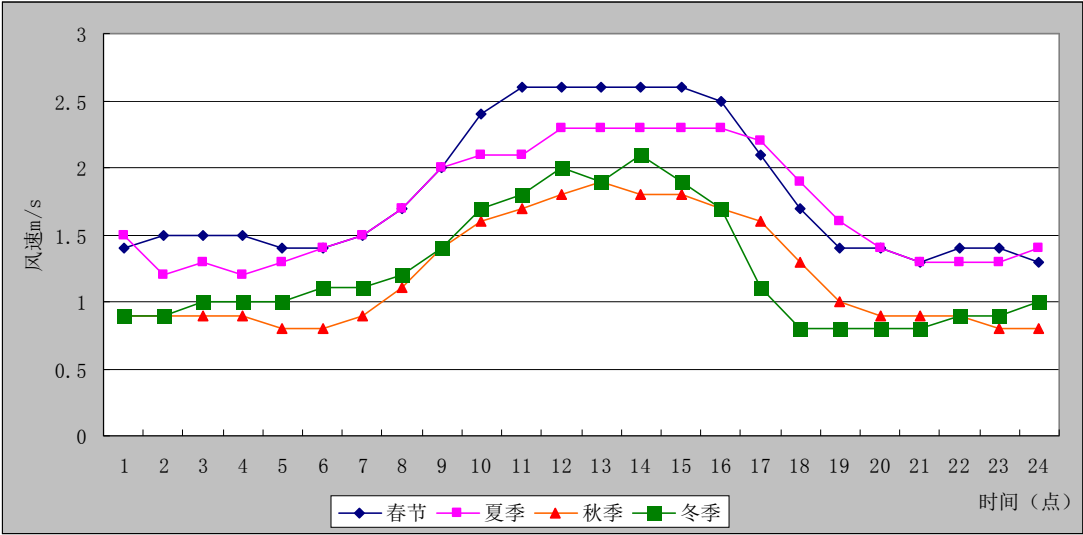


图 5.2-3 季小时平均风速的日变化

(3) 风频

淮北市年均风频的月变化见表 5.2-4，年均风频的季变化及年均风频见表 5.2-5，年、季风向频率玫瑰图见图 5.2-4。

表 5.2-4 年均风频的月变化 单位：%

月份 风向	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
N	7	7	5	4	4	3	3	6	6	6	7	8
NNE	12	12	10	7	6	5	5	10	12	11	11	10
NE	10	10	9	7	7	6	6	10	12	9	8	7
ENE	5	8	8	7	7	7	6	8	7	6	5	5
E	3	5	7	5	5	6	7	8	5	5	3	3
ESE	3	4	5	5	6	7	6	6	4	4	2	2
SE	3	4	6	6	6	10	7	5	4	4	3	2
SSE	2	3	5	6	6	9	5	4	3	3	2	3
S	4	3	5	8	8	9	10	4	4	4	5	4
SSW	6	5	6	10	10	9	11	4	4	4	5	5
SW	6	5	6	8	6	6	7	3	2	4	5	6
WSW	4	3	3	4	4	2	2	1	1	3	4	4

W	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2
WNW	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3
NW	4	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	4
NNW	7	6	4	4	4	3	2	4	4	5	7	7
C	21	18	16	14	15	14	17	20	26	25	25	23

表 5.2-5 年均风频的季变化及年均风频 单位：%

季节 风向	春季	夏季	秋季	冬季	年平均
N	5.3	3.3	6.0	7.3	5.5
NNE	9.7	5.3	10.3	11.0	9.1
NE	8.7	6.3	7.0	8.3	7.6
ENE	7.7	6.7	7.0	5.0	6.6
E	5.7	6.0	6.0	3.0	5.2
ESE	4.7	6.3	4.7	2.3	4.5
SE	5.3	7.7	4.3	2.7	5.0
SSE	4.7	6.7	3.3	2.3	4.3
S	5.3	9.0	4.0	4.3	5.7
SSW	7.0	10.0	4	5.3	6.6
SW	6.3	6.3	2.3	5.7	5.2
WSW	3.3	2.7	1.7	4.0	2.9
W	1.0	1.3	1.3	2.0	1.4
WNW	2.0	1.7	1.3	2.3	1.8
NW	3.0	2.3	3.0	4.0	3.1
NNW	4.7	3.0	4.3	7.0	4.8
C	16.0	15.3	23.7	23.0	19.5

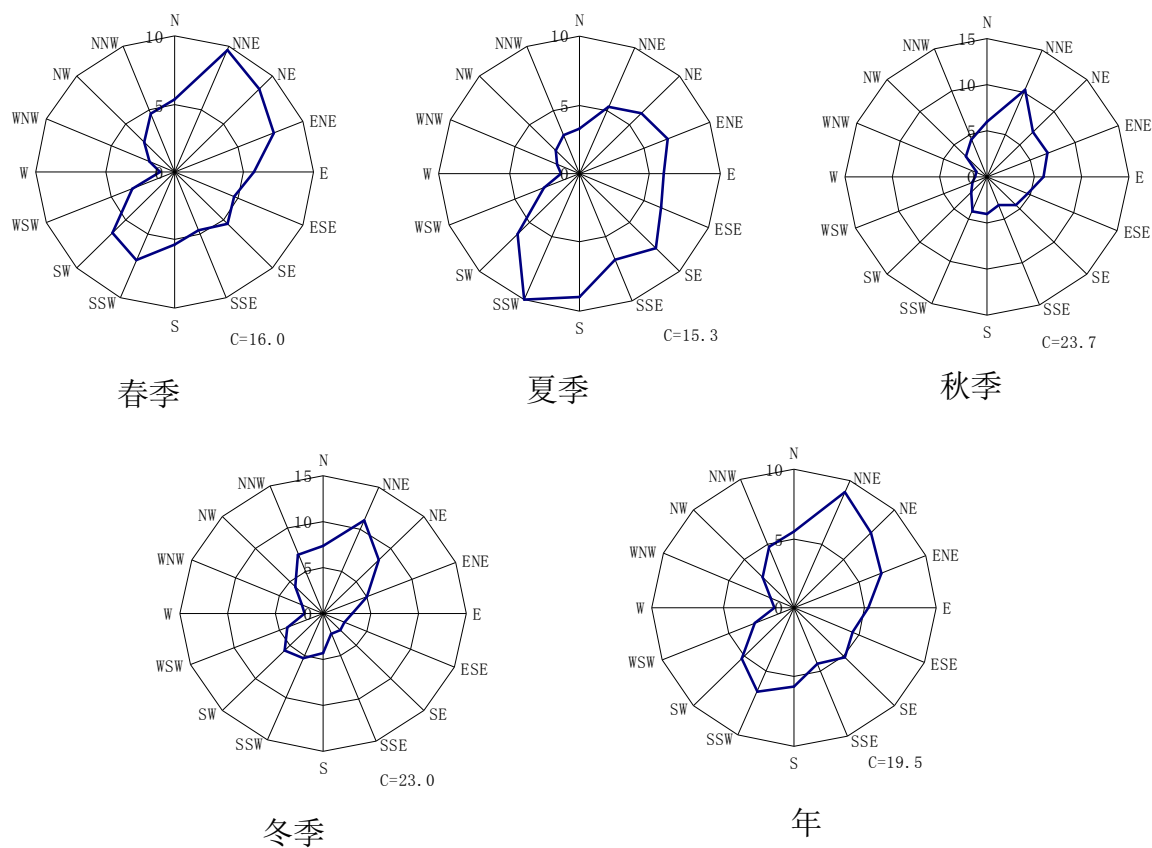


图 5.2-4 区域年、季风向频率玫瑰图

5.2.2 预测参数

5.2.2.1 评价因子和评价标准

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合表 2.3-3 估算结果，本次评价选取污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、NH₃、H₂S 作为评价因子。

5.2.2.2 污染源强

根据工程分析，本项目废气污染源强参数见表 3.3-8、3.3-9。

5.2.2.3 估算模型中参数取值

表 5.2-6 估算模型参数取值一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市 ^①
	人口数（城市选项时）	2254000
最高环境温度/℃		39.9
最低环境温度/℃		-12.6
土地利用类型		城市 ^②
区域湿度条件		中等湿度 ^③
是否考虑地形	考虑地形	是（√） 否（）
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是（） 否（√） ^④
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①本项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区，根据现场踏勘，项目所在地周边3km范围内超过一半为规划区，因此选择城市；

②土地利用类型选取项目周边3km范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定，本项目为半湿润区，参数选择中等湿润；

④根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边3km范围内，应首先采用附录A估算模型判定是否会发生烟熏现象。本项目周边3km范围内无大型水体，不考虑烟熏现象。

5.2.3 估算模式计算结果

表 5.2-7 正常工况下估算模式计算结果一览表

项目			最大落地浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	最大浓度距 离(m)	D10%	评价 等级
有 组 织 排 放	DA001 排气筒	NH ₃	1.129	0.56	300	未出现	三级
		H ₂ S	0.554	5.54		未出现	二级
	DA002 排气筒	SO ₂	1.064	0.21	314	未出现	三级
		NO ₂	4.334	2.17		未出现	二级
		PM ₁₀	0.479	0.17		未出现	三级
无组织排放		NH ₃	1.966	568	未出现	三级	
		H ₂ S	0.944		9.44	未出现	二级

由上表可知，本项目无组织废气硫化氢排放占标率最大，为 9.44%，1%≤P_{max}<10%，因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级。二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.4 环境保护距离

1、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对应厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据估算结果可知，项目各污染源厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，不需要设置大气环境保护距离。

2、卫生防护距离

本次评价针对无组织排放卫生防护距离进行计算，可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg·h⁻¹
计算结果如下表。

表 5.3-8 卫生防护距离计算结果

项目		计算参数				卫生防护距离(m)	
		A	B	C	D	L	取值
预处理车间	NH ₃	470	0.021	1.85	0.84	1.006	50
	H ₂ S	470	0.021	1.85	0.84	14.848	50

根据规定 L 值在两级之间取偏宽的一级，距离不足 50m 的，级差为 50m。同时，具有两种不同污染物的无组织排放的，防护距离需提高一级。

因此，本项目预处理车间设置 100m 的卫生防护距离。

3、环境保护距离

根据《建设项目环境影响评价工作中确定防护距离标准问题的复函》（环函[2009]224号），在建设项目环境影响评价过程中，应按照国家法律法规和《国家环境标准管理办

法》的规定，严格执行国家和地方的环境质量标准、污染物排放标准及相关的环境影响评价导则等环保标准。其他标准或规范性文件中依法提出的防护距离要求若与上述环保标准要求不一致，应从严掌握。

综上所述，本环评环境防护距离建议以厂界为起点的四周 100m 范围区域。

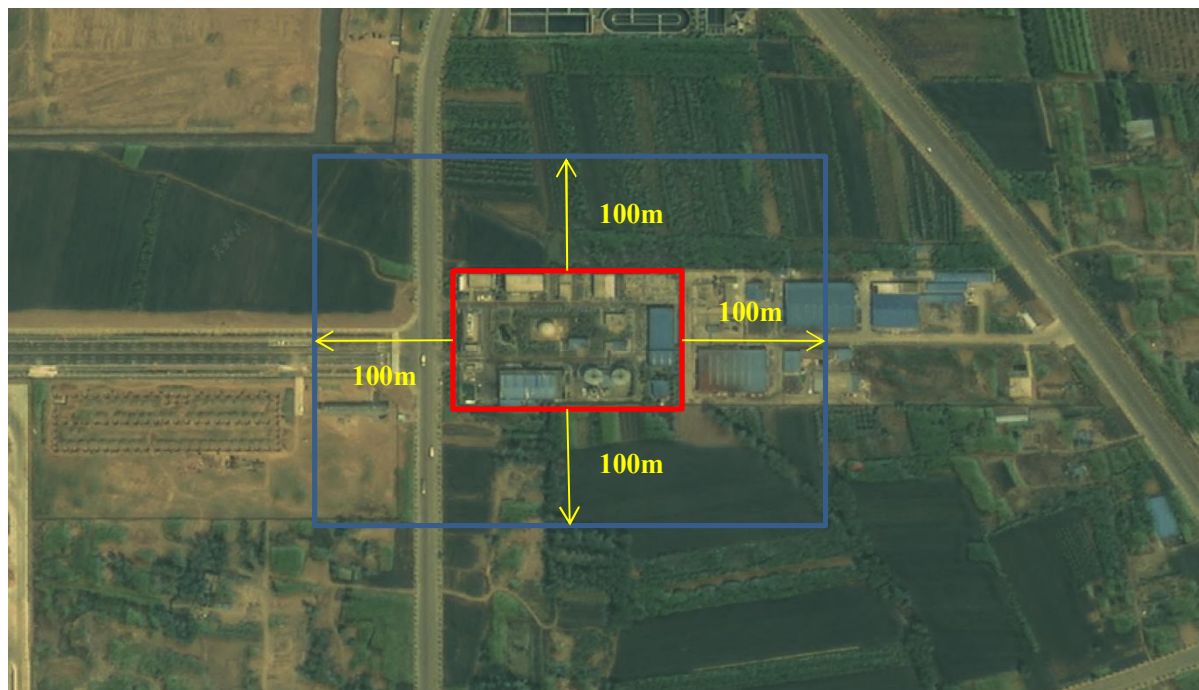


图 5.2-5 技改扩建后全厂环境防护距离图

5.2.5 大气环境影响评价结论

本项目无组织废气硫化氢排放占标率最大，为 9.44%， $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，因此本项目大气环境影响评价等级为二级评价，不需要进行进一步预测，仅需进行污染物排放量核算，且项目产生的污染物均能做到达标排放，因此，项目产生的污染物对外环境影响较小。

本项目环境防护距离为 100m。项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区，周边主要为规划工业企业和道路。项目厂界 100m 范围内为无敏感点，故本项目废气对外界影响不大，不会降低现有大气环境质量功能。

5.2.6 大气污染物排放量核算

根据工程分析，项目有组织废气大气污染物排放源强见表 5.2-9，无组织排放源强见表 5.2-10。

表 5.2-9 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/m^3)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					

1	DA001	NH ₃	1.57	0.11	0.27
2		H ₂ S	0.77	0.054	0.13
3	DA002	颗粒物	4.96	0.019	0.114
4		SO ₂	7.04	0.027	0.160
5		NO _x	28.70	0.11	0.635
一般排放口合计		NH ₃			0.27
		H ₂ S			0.13
		颗粒物			0.114
		SO ₂			0.160
		NO _x			0.635

表 5.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

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		年排放量/ (t/a)
			标准名称	浓度限值/ (μg/m ³)	
预处理、污水处理等	NH ₃	负压收集系统, 引入恶臭治理设施处理	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1500	0.15
	H ₂ S			60	0.072

5.2.7 大气环境影响评价自查表

表 5.2-11 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（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）				包括 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
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	一类区□		二类区		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2020）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、本项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMOD	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km☑		
	预测因子	预测因子（）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		

废水污染物排放信息表见表 5.3-1~2。

5.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	沼液	pH COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 总氮 总磷	进入城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	1	污水处理站	A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀	DW001	☒ 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
2	设备、车辆冲洗废水	pH COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油 总氮	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站	A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀	DW001	☒ 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
3	碱喷淋+除湿系统排水	SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站	A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀	DW001	☒ 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
4	锅炉排水	COD SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	1	/	/	DW001	☒ 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 5.3-2 废水污染物排放执行标准表

序号	排放编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	淮北蓝海水处理有限公司接管标准、 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	6~9
		COD		480
		BOD ₅		120
		SS		310
		NH ₃ -N		35
		动植物油		100
		总氮		45
		总磷		4

5.3.2 地表水环境影响评价自查表

表 5.3-3 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□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；应用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；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□；扩建□；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□			
	水文情势调查	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□		生态环境主管部门□；补充监测□；其他□	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	

淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目环境影响报告书

		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总氮、总磷)		
	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 ☐ ；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 ☐ 水环境质量回顾性评价 ☐ 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、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐		

		正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
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 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（/）		（/）		（/）
	替代原排放情况	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）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治	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	

措施		监测方式	手动 ☐ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	手动 ☒ ; 自动 ☐ 无监测 ☐
		监测点位	()	(总排口)
		监测因子	()	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、总氮、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

5.4 营运期声环境影响预测与评价

5.4.1 预测范围和预测点

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），预测范围应为项目厂界和评价范围内的敏感目标。

5.4.2 噪声源强

5.4.3 噪声预测

本项目所用设备均选用低噪声设备，并采取了相应的噪声污染防治措施。

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预测点产生的贡献值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

5.4.3.1 预测模式

以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下，

① 室外噪声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

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

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

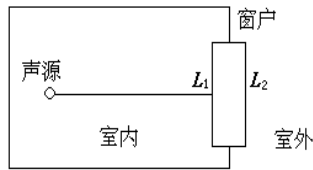
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

② 室内声源

(一) 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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



(二)再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

(三)计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

(四)将室外声级 $L_{oct, 2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

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

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{总}$ —某预测点总声压级， $dB(A)$ ；

n —为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T —为计算等效声级时间。

(3)预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

a 一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。

b 发声特性

稳态发声，不分频。

5.4.3.2 预测结果

在考虑各噪声源经过消声、车间隔声等消声降噪后，根据噪声预测模式，将有关参数代入公式计算，预测噪声源对各厂界的影响。

根据计算，生产车间进行影响预测后，各预测点噪声预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 各预测点声环境影响预测结果单位：dB(A)

测点序号	本项目贡献值	背景值		预测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界	47.3	55.2	47.3	55.8	50.3	65	55
N2 南厂界	48.6	52.8	46.0	54.2	50.5		
N3 西厂界	46.8	54.1	47.5	54.8	50.2		
N4 北厂界	48.1	51.4	44.2	53.1	49.6		

由上表预测结果表明，项目运营期经采取本评价提出的噪声防治措施并经减振、厂房隔声、距离衰减后厂界昼夜环境噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。另外，项目 200m 范围内无居民等环境敏感目标，技改扩建完成后，不改变评价区域声环境质量现状功能级别。

5.5 营运期固废环境影响预测与评价

根据前文工程分析可知：项目产生的固废具体利用处置方式评价详见下表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目固体废物产生处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性（危险废物、一般固废或待分析鉴别）	类别及代码	预测产生量	利用处置方式	是否符合环保要求
S ₁	预处理制浆、除杂过程产生杂质	制浆、除杂	固态	塑料等	一般固废	782-99-99	4980	送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电）	符合
S ₂	三相分离后废渣	三相分离	固态	/	一般固废	782-99-99	1980	综合利用（做昆虫饲料）	符合
S ₃	沼渣	厌氧系统	固态	/	一般固废	782-99-99	960		
S ₄	粗油	三相分离	液态	动植物油	一般固废	782-99-99	1500	外售综合利用（工业油脂再利用）	符合
S ₅	污泥	污水处理站	半固态	/	一般固废	782-99-62	105	综合利用（砖厂制砖）	符合
S ₆	废机油	设备维护	液态	油类	危险废物	HW08 废矿物油与	0.5	暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置	符合

						含矿物油 废物: 900-2 49-08			
S ₇	废吸附剂	粗沼气脱 硫净化	固态	废氧化 铁等	一般固废	782-9 99-99	15	定期更换后由 厂家回收综合 利用	符合
S ₈	废液	废水在线 监测	液态	有机废 液	危险废物	900-0 47-49	0.3	暂存于危废暂 存间, 委托有 资质单位处置	符合

本项目产生的固体废物主要为一般固废及危险废物, 其中预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司(焚烧发电), 三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用(做昆虫饲料), 三相分离产生的粗油外售综合利用(工业油脂再利用), 污水处理站污泥综合利用(砖厂制砖), 废吸附剂定期更换, 每年更换一次, 由厂家回收利用; 危险废物废机油、废水在线监测产生废液暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处置。因此, 本项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

5.6 营运期地下水环境影响预测与评价

5.6.1 地下水环境影响分析

本项目废水主要为沼液、设备车辆等清洗废水, 其主要污染物为 COD、氨氮、SS、BOD₅、动植物油、总氮、总磷。项目沼液、设备车辆清洗废水经污水处理站处理后, 进入市政污水管网, 经淮北蓝海水处理有限公司处理达标后排至萧濉新河。

本项目依托现有废水收集处理构筑物、废水运送管线、防溢流措施, 并加强对各种废水及固体废物的管理, 在正常运行状况下, 不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

非正常状况下项目区对地下水影响途径主要包括生产废水处理设施发生泄漏或废水溢出, 废水渗入地下造成地下水污染; 废水收集管线发生泄漏, 废水渗入地下造成地下水污染。

表 5.6-1 非正常工况主要地下水污染途径列表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
污水处理站	由于污水池底部或者侧面出现裂缝导致污水发生泄漏; 或过量废水进入废水池导致废水溢流到周边未作防渗处理的地表。	COD	由于水池泄漏具有隐蔽性, 且水池中存放的污水量较大, 需要较长时间才能发现, 可能对地下水造成相当影响。
废水收集管线	废水管线出现破损, 导致废水渗入地下。	COD	废水管裂缝具有隐蔽性, 需要较长时间才能发现。污染物泄漏到管线周边的土

			层，对周边地下水环境有一定影响。
--	--	--	------------------

非正常状况下对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流以及废水池出现破损，导致污染物进入包气带并最终到达下层地下水。厂区包气带主要为粘性土，防渗性能中等。

一旦出现防渗层破坏或者管道破裂，出现渗漏，如果发现不及时，处理不完善，会对周边区域范围内的地下水环境造成不利影响。

5.6.2 地下水评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本项目评价因子包括污染源评价因子和影响分析因子，项目运营期地下水评价因子见表 5.6-2。

表 5.6-2 项目评价因子一览表

环境要素	评价类别	评价因子
地下水	污染源评价	COD
	影响分析	COD

从污染物的来源可以看出，废水中主要污染物为 COD。由于有机物最终都换算成 COD，因此本项目的主要污染因子考虑为 COD。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸钾指数替代，其含量可以反映地下水有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸钾指数替代 COD，本次预测 COD 的浓度按 10000mg/L 计，COD_{Mn} 与 COD 按照 1/4 的关系转化，即 COD_{Mn} 浓度为 2500mg/L，因此模拟预测时，高锰酸钾指数浓度为 2500mg/L。

5.6.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水影响评价等级为三级。

5.6.4 地下水环境影响预测

1) 预测因子及预测情景

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。根据本项目信息，选择 COD 作为预测因子，污染物正常排放工况的预测情景为废水无防渗措施条件下的渗漏，预测时长为 30 年。

2) 污染物正常排放地下水影响预测

(1) 预测模型

①根据本次勘察成果，各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好。因厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。正常情况下，厂区基本不产生地下水污染，故不做预测。

②非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理等水槽等设施的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——预测点距污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

u——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{Erfc}()$ ——余误差函数。

(2) 水文地质参数

①渗透系数

根据地区工程经验，结合室内土工试验，渗透系数取值参数详见表 5.6-3。

表 5.6-3 几种土的经验系数

地层名称	垂直渗透系数 (cm/s)
亚黏土	5.0×10^{-6}
淤泥黏土	1.0×10^{-6}
粉砂	5.0×10^{-5}
细砂	5.0×10^{-7}

因此本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表 5.6-4。

表 5.6-4 渗透系数及水力坡度

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)
项目所在地含水层	0.016	1.8

(3) 孔隙度的确定

根据周边环境的孔隙比 e 数据, 计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.368, 有效孔隙度按 0.19 计。

(4) 弥散度的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象 (图 5.6-1)。根据室内弥散试验以及我们在野外弥散试验的试验结果, 并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层, 纵向弥散度取 15m, 横向弥散度取 2m。

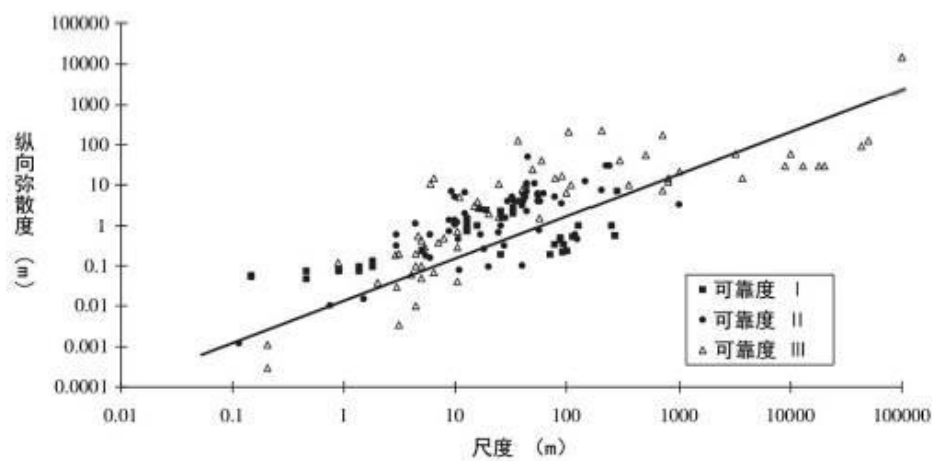


图 5.6-1 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 5.6-5 含水层弥散度类比取值

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散度的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n; D_L=aL \times U_m; DT=aT \times U_m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数； D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；DT—横向弥散系数， m^2/d ；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

计算参数结果见表 5.6-6。

表 5.6-6 计算参数一览表

含土层 参数	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)	污染源强 C ₀ (mg/L)
			COD _{Mn}
项目所在地含水层	1.3×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	2500

(5) 预测结果

地下运移范围计算结果见表 5.6-7。

表 5.6-7 COD_{Mn} 地下运移范围预测结果表

时间 (d) 距离 (m)	100	200	300	400	10a	20a
0.1	2146.67	2253.33	2300.00	2328.33	2450.00	2466.67
0.2	1803.33	2008.33	2100.00	2156.67	2398.33	2433.33
0.3	1478.67	1768.33	1903.33	1985.00	2348.33	2400.00
0.4	1183.17	1540.17	1711.67	1818.33	2296.67	2366.67
0.5	923.00	1324.67	1527.67	1655.17	2245.00	2333.33
0.6	701.17	1125.00	1352.00	1497.50	2193.33	2300.00
0.7	518.50	943.33	1186.50	1346.67	2141.67	2265.00
0.8	373.00	780.67	1032.50	1203.50	2090.00	2231.67
0.9	260.83	637.33	890.67	1068.67	2038.33	2196.67
1	177.17	513.33	761.50	942.83	1986.67	2161.67
1.1	116.95	407.83	645.33	826.17	1935.00	2126.67
1.2	46.60	319.33	542.00	719.33	1883.33	2093.33
1.3		246.67	451.00	622.00	1831.67	2058.33
1.4		187.67	371.67	534.17	1780.00	2023.33
1.5		140.83	303.50	455.67	1730.00	1988.33
1.6		104.10	245.50	385.83	1680.00	1953.33
1.7		75.82	196.67	324.50	1629.17	1918.33
1.8		54.40	156.07	271.00	1579.50	1883.33
1.9		38.45	122.62	224.67	1530.33	1848.33
2			95.40	185.00	1481.83	1813.33
2.2			56.05	122.58	1386.33	1745.00
2.4			31.63	78.88	1293.33	1675.00
2.6				49.27	1203.33	1607.17
2.8					1116.50	1539.67
3					1032.83	1473.00
3.5					839.67	1310.67
4					670.00	1156.17
4.5					524.83	1011.00
5					403.33	876.00
5.5					304.00	752.17

6					224.67	639.83
6.5					162.75	539.17
7					115.55	450.00
7.5					80.38	372.00
8					54.78	304.50
8.5					36.58	246.83
9						198.00
10.5						96.37
12						42.77

注：污染指数标准参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水标准（ $\text{COD}_{\text{Mn}} \leq 3.0 \text{mg/L}$ ）

a、根据导则推荐的一维半无限长多孔介质柱体模型和类比取得的水文地质参数，预测 COD 在地下水中浓度的变化。COD 的最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围内 COD 浓度随时间增长而增大。根据模型预测 COD 影响范围为：100 天扩散到 1.2m，200 天将扩散到 1.9m，300 天将扩散到 2.4m，400 天将扩散到 2.6m，10 年将扩散到 8.5m，20 年将扩散到 12m。

b、对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

5.7 营运期环境风险评价

5.7.1 企业已采取的风险防范措施

厂区设有 1 个雨水排放口，已设置 1 座事故水池（容积 1000m³），当发生事故时，可关闭雨水排放口阀门，打开应急池阀门，便于事故废水的收集控制。

事故状态下事故废水通过雨水管网进入事故应急池暂存，待事故排除后再将事故废水分批泵送至厂区污水站处理。

本项目设置紧急火炬系统，设计参数为：气体温度 55℃；流量 1000m³/h（最大）；燃烧温度 760℃~982℃，高 15m。

厂区现有分区防渗情况见表 5.7-1。

表 5.7-1 现有分区防渗一览表

防渗分区	污染单元	防渗技术要求	实际情况
重点防渗区	地沟油车间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行	已通过验收，达到 P6 等级
	预处理车间		
	污水处理站、事故池		
一般防渗区	其他（除去重点防渗区、办公区以外的生产车间、仓库等）	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB18598 执行	已通过验收
简单防渗区	办公区	一般地面硬化	已通过验收

5.7.2 风险识别和源项分析

环境风险因素识别对象包括生产设施、所涉及物质、受影响的环境要素和环境保护目标，其中生产设施风险因素识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等；物质风险因素识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

根据本项目生产特点，确定风险识别范围如下：

生产设施风险识别范围：本项目生产设施产生重大事故的装置主要有预处理系统、厌氧系统、废气处理以及废水处理系统等。

物质风险识别范围：主要原材料为餐厨垃圾；项目生产过程中涉及到的加热工艺均使用电能和自制沼气；项目产品主要为沼气以及粗油脂，沼气的主要成分为甲烷；项目生产过程中餐厨垃圾会排放恶臭气体，其主要成分为 H₂S、NH₃，产生沼液 COD 浓度 ≥10000mg/L。

风险类型：风险物质在输送以及储存过程中罐体泄漏或操作不规范导致其大量溢出等泄漏意外情况导致储罐爆炸，将会污染周边大气、水体、土壤等，对人体、环境造成

危害；尾气吸收装置操作失误或停车，造成尾气直接排放对周边环境造成危害；废水处理系统处理效率降低，造成尾水未处理达标排放等。

5.7.2.1 物质危险性识别

项目主要原材料为餐厨垃圾，不具有危险性；项目生产过程中涉及到的加热工艺均使用电能和自制沼气；项目产品主要为沼气以及粗油脂，沼气的主要成分为甲烷，具有危险性；项目生产过程中餐厨垃圾会排放恶臭气体，其主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，产生沼液 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ ，均具有一定的环境风险。

项目涉及的危险性物质主要为 H_2S 、 NH_3 、甲烷。具体理化性质如下：

表 5.7-2 NH_3 的理化特性及毒理特性表

品名	氨	别名	氨气		英文名	ammonia
理化性质	分子式	NH ₃	分子量	17.03	熔点	-77.7℃
	沸点	-33.5℃	相对密度	(空气=1)0.6	蒸气压	506.62kPa(4.7℃)
	外观气味	无色有刺激性恶臭的气体				
	溶解性	易溶于水、乙醇、乙醚				
稳定性和危险性	稳定； 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 燃烧(分解)产物：氧化氮、氨。					
毒理	毒性：属低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)					

表 5.7-3 H_2S 的理化特性及毒理特性表

品名	硫化氢	别名	氢硫酸		英文名	hydrogen sulfide
理化性质	分子式	H ₂ S	分子量	34.08	熔点	-85.5℃
	沸点	-60.4℃	相对密度	(空气=1)1.19	蒸气压	2026.5kPa/25.5℃
	外观气味	无色有恶臭气体				
	溶解性	溶于水、乙醇				
稳定性和危险性	稳定； 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硫酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引起回燃。					
毒理	急性毒性：LC ₅₀ 618mg/m ³ (大鼠吸入)					

表 5.7-4 甲烷的理化特性及毒理特性表

标识	中文名：甲烷	英文名：methane; Marsh gas	分子式：CH4	分子量：16.04
	危险货物编号：21008		UN 编号：1972	CAS 号：74-82-8
理化性质	性状：无色无臭气体，主要成分为含 83%~99%甲烷、1%~13%乙烷、0.1%~3%丙烷、0.2%~1.0%丁烷。			
	熔点（℃）：-182.5		溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚	

	沸点（℃）：-160~-164	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）	
	饱和蒸汽压：53.32（-168.8℃）	相对密度（空气=1）：0.55	
	临界温度（℃）：-82.6	燃烧热（kJ.kJ-1）：48624	
	临界压力（MPa）：4.59	自燃温度（℃）：无资料	
燃烧 爆炸 危险 性	爆炸危险：易燃，具窒息性	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）：-188	火灾危险性分类：甲类	聚合危害：无资料
	爆炸极限（V%）：5.3~15	稳定性：无资料	
	引燃温度（℃）：538	禁忌物：强氧化剂、氟	
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动能猛烈爆喷。气体属“单纯窒息性”气体。		
	灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
	灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m³）：未指定标准；前苏联 MAC（mg/m³）：300；TLVTN：ACGIH 窒息性气体；TLVWN：未指定标准。 急性毒性：LD50：无资料；LC50：无资料。		

物质危险性判别结果见表 5.7-5:

表 5.7-5 物质危险性判别结果

序号	涉及化学物质	闪点 (°C)	危险性	LD ₅₀ , 毒性	可燃性
1	H ₂ S	无意义	有毒	LC ₅₀ 618mg/m ³ , 高度危害	不燃
2	NH ₃	无意义	有毒	LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口), 高度危害	可燃
3	CH ₄	-188	有毒	无资料	可燃

5.7.2.2 生产及公辅环保设施环境风险识别

(1) 生产装置区

依据物质的危险、有害特性分析, 生产过程中涉及厂内废物及物料运输及其它用电设备等存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险有害性。另外, 火灾、爆炸等事故可能伴随着 CO、SO₂ 等次生污染物的产生和扩散, 造成人员中毒等危险。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 5.7-6。

表 5.7-6 生产过程环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
厌氧系统	厌氧装置	SO ₂ 等次生污染物	操作失误火灾、爆炸	大气污染排放造成中毒等

(2) 储运设施

厂区设有沼气罐, 沼气主要成分为甲烷, 为易燃易爆、有毒物质, 物料泄漏后可能会造成人员中毒事故, 若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。

经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见下表。

表 5.7-7 储运设施环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐区	沼气储罐	甲烷	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或废液进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	火灾爆炸事故： 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向 大气环境敏感目标 泄漏事故： 可能影响土壤 废液进入雨水管网可能造成 水体污染
污水池	沼液	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L			

(3) 环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目恶臭气体通过废气处理系统（碱喷淋+除湿+等离子除臭）排放，有火灾、泄漏中毒的潜在风险。

表 5.7-8 环保工程环境风险识别表

危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
尾气处理	碱喷淋+除湿+等离子除臭，用于处理恶臭气体	发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放	下风向大气环境污染	产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向 大气环境敏感目标

5.7.3 危险物质及工艺系统危险性分级（P）

5.7.3.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

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，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（ Q ）。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——各危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目自制沼气，主要成分为甲烷，根据物料平衡，技改完成后沼气 7500m³/d，在线量按 937.5m³ 计；沼气储罐容积为 1000m³，最大储存量按 90% 计，因此甲烷最大存在总量为 0.60t。沼液为高浓度有机废液，消化罐有效容积为 900m³，因此废液最大存在总量为 900t。本项目危险物质数量与临界量比值（ Q ）结果下表。

表 5.7-9 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	氨气	7664-41-7	0 (在线及时处理)	5	0
2	硫化氢	7783-06-4	0 (在线及时处理)	2.5	0
3	甲烷	74-82-8	0.60	10	0.06
4	沼液 (COD _{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$)	/	900	10	90
5	项目 Q 值 Σ				90.06

由上表可知, 本项目 Q 值为 90.06, $10 \leq Q < 100$ 。

5.7.3.2 行业及生产工艺识别 (M)

本项目所属行业及生产工艺识别见下表。

表 5.7-10 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值	企业情况
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	不涉及
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质的使用和贮存

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$; ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目属于其他行业, 且涉及危险物质使用和贮存, 因此 $M = 5$, 以 M4 表示。

5.7.3.3 危险物质及工艺系统危险性分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 中表 C.2 要求, 确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4 等级, 见下表。

表 5.7-11 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4

$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4
-----------------	----	----	----	----

5.7.4 环境敏感程度分析

5.7.4.1 大气环境

经初步调查本项目周边 5km 范围总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；本项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区，周边 500m 范围内人数小于 500 人；区域无其他需要特殊保护区域。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2（环境中度敏感区）。

表 5.7-12 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人。	项目周边 5km 范围内总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内人数小于 500 人；区域无其他需要特殊保护区域。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人。	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人。	

5.7.4.2 地表水环境

根据现场调查，萧濉新河为 III 类水环境功能区。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水萧濉新河功能敏感性为 F2。

表 5.7-13 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	萧濉新河为 III 类水环境功能区
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

项目区域下游 10km 范围内无特别敏感点分布。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水萧濉新河环境敏感目标分级为 S3。

表 5.7-14 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危	下游 10km 范围内无

	危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	特别敏感点分布
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）。

表 5.7-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管道，进入淮北蓝海水处理有限公司集中处理，厂区内污水处理站发生事故，废水进入事故应急池，直接外排至地表水体的概率很小。

厂区现有 1 座有效容积 1000m³ 事故应急池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。厂址与最近的地表水体萧滩新河相距约 630m，厂区内生产废水或事故水通过地表径流进入萧滩新河的概率较小。

5.7.4.3 地下水环境

经调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业无取用地下水作为饮用水源。根据下表，判定地下水功能敏感程度为 G3。

表 5.7-16 地下水功能敏感性分区

分级	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据渗水试验，本项目岩（土）层单层厚度 Mb 平均为 1.0m，渗透系数 K 为 $1.85 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，确定包气带防污性能为 D2 级，具体见表 5.7-17。

表 5.7-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系数

表 5.7-18 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

因此，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故应急池采取重点防渗，火灾爆炸事故和事故应急池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故应急池破裂造成地下水污染。

项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致，本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

根据项目所在地区环境特点，环境敏感保护目标及敏感特征判定详见表 5.7-19。

5.7-19 环境风险评价范围内主要环境保护目标表

类别	环境敏感特征					
环境风险	厂址周边 5km 范围内					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					小于 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					总人口数大于 1 万人，小于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	排放点水域环境功能		排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	萧滩新河		III 类	其他	
	内陆水体排放点下游 10km 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
	1	/		/	III	/
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
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

	1	/	/	/	Mb=1.0m, K=1.85×10 ⁻⁵ cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

5.7.5 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表 5.7-20 建设项目环境风险潜势划分

类别	环境敏感程度E	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
		极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境空气	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I

综上所述，拟建项目环境风险潜势综合等级为 II。

5.7.6 评价等级

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，按照下表确定评价工作等级。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 5.7-21 评价工作等级划分

类别	环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地表水环境	评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
地下水环境	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，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

根据判定结果，本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水与地下水环境风险评价等级为简单分析。因此，本项目环境风险评价等级为三级。

5.7.7 风险评价

5.7.7.1 废水输送及处理环境风险分析

项目生产废水经污水处理站处理后，接管进入污水处理厂处理。厂区废水管网破裂

和污水处理站事故排放过程中，对区域土壤、地下水以及污水处理厂产生不利影响。

5.7.7.2 废气处理系统故障事故排放环境风险分析

根据大气估算软件进行估算，事故工况下（除臭装置处理效率降低至 50%），本次评价以除臭装置处理效率降低至 50% 计算， NH_3 的最大落地小时浓度值为 $2.875\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， H_2S 的最大落地小时浓度值为 $1.437\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足相应环境质量标准值要求，但除臭装置事故排放时，对厂区附近影响较明显。

5.7.8 风险管理和应急预案

5.7.8.1 风险防范措施

（1）总图布置风险防范措施

厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。厂区道路实行人、货流分开(划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠)，划出专用车辆行驶路线、限速标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定，在装置区设置有关的安全标志。

（2）建筑安全防范措施

①厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等国家有关法规及技术标准的相关规定执行；

②项目厂房的总控制室应独立设置，其分控制室可毗邻外墙设置，并应用耐火极限不低于 3h 的非燃烧体墙与其他部分隔开。

③配电室的结构、基础应根据水文地理状况进行建设，符合安全规定，预防遭大水淹没，引起电器短路事故。同时，在电气操作现场应配置经检验合格的电气安全防护用品，操作实行监护制度，以防发生人身电气安全事故。

④火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求。

（3）废气工程控制措施

加强对废气收集处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，并且需加强管理，提高工作人员的操作水平，以减少事故的发生。

废气治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求，选用标准管材，并做必要的防腐处理。加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因

及时维修。

一旦出现异常现象应停止生产，从根源上切断污染，查处异常原因，事故发生后应在最短的时间内排除故障，确保对周围环境的影响降到最低。

(3) 事故状态下排水系统及方式的控制

① 排水系统

当发现排口排水超标时，立即切换至事故池；事故状态下，发生事故的生产装置区事故污水、泄漏物料、消防液等对泄漏进行拦截处理后经围堰或地沟收集至集水井，在集水井回收泄漏物质，再切换至事故池，并在事故池再进行泄漏物料的回收、去除处置。

② 排放口的设置

本项目设有一个污水接管口，将根据原国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的通知》和《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》精神，做好排污口的规范化设置工作，在排口处设立明显的环境保护圆形标志牌、围护桩及装备废水流量计；并在排放口设置自动在线监测装置，确保废水达标排放。

设置污水泵房，切断阀门采用远程自动控制与人工手动控制相结合的方式。自动控制可保证切断反应的及时性，人工手动控制作为补充和后备，在自动控制失效的情况下，保证关闭切断阀，可以在发生极端环境风险事故，排放的事故污水不能满足要求时，保证污水泵房停止运行，确保污水不影响污水处理系统，从而不进入水体。

5.7.8.2 事故应急预案

淮北国瑞生物科技有限公司已编制第一版环境风险应急预案并完成备案，根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》中的相关规定，环境应急预案每三年至少修订一次，淮北国瑞生物科技有限公司已于 2020 年编制环境风险应急预案修订版并完成备案（备案编号：340600-2020-021-L）。

建设单位应按照相关要求定期修订应急预案送至当地生态环境局备案。

表 5.7-22 项目环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	甲烷	沼液（COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L）	/	/
		存在总量 /t	0.6	900	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≤500 人		10000 人≤5 km 范围内人口 数≤50000 人	
			公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/人

		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒						
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒						
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒						
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐						
物质及工艺系统危险性		Q 值	$Q < 1$ ☐	$1 \leq Q < 10$ ☐	$10 \leq Q < 100$ ☒	$Q > 100$ ☐						
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒						
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☒						
环境敏感程度		大气	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐							
		地表水	E1 ☐	E2 ☒	E3 ☐							
		地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒							
环境风险潜势		IV+ ☐	IV ☐	III ☐	II ☒	I ☐						
评价等级		一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒	简单分析 ☐							
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒							
	环境风险类型	泄漏 ☒			受热分解伴生/次生污染物排放 ☐							
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒							
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐							
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐							
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m									
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m									
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h										
	地下水	最近环境敏感目标/, 到达时间/d										
重点风险防范措施		现有企业已设置 1 座 1000m ³ 事故水池；1 套紧急火炬系统。 设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。防腐防渗，人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。										
评价结论与建议		通过对项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，本项目环境风险可以防控。 根据项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时人员能够优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。										

注：“☐”为勾选项，“_”为填写项。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 废水污染防治对策及分析

本项目产生的废水主要是设备车辆冲洗水，生产过程中厌氧消化后产生的沼液，蒸汽锅炉中软化水制备产生的盐水和定期排水。

沼液、冲洗废水经厂区现有污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准以及淮北蓝海水处理有限公司接管标准后，与锅炉排水一起通过市政污水管网接入淮北蓝海水处理有限公司集中处理，处理厂尾水最终排入萧濉新河。

根据建设方提供资料，为了满足技改扩建后废水处理后排放标准要求，将污水处理站现有两级 A/O 改成一级 A/O，新增 1 套深度脱氮反应器以及混凝沉淀系统，处理能力可达 120t/d，同时保证出水水质能够达标排放。

综上所述，技改扩建后厂区污水处理站采用“A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀”处理工艺，设计处理能力为 120t/d。

6.1.1 废水水量水质分析

根据水平衡图可知，技改扩建后进入污水处理站处理的废水总量为 112.81t/d，污水处理站设计处理能力为 120t/d，满足处理规模要求。

废水污染物产生情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 技改扩建后全厂废水中各污染物的产生量和排放量

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总氮	总磷
沼液、地沟油三相分离 (107t/d, 32100t/a)	产生浓度(mg/L)	12000	4500	14000	1000	20	1200	10
	产生量(t/a)	385.200	144.450	449.400	32.100	0.642	38.520	0.321
冲洗废水 (5.8t/d, 1740t/a)	产生浓度(mg/L)	500	300	1000	35	10	40	0
	产生量(t/a)	0.870	0.522	1.740	0.061	0.017	0.070	0.000
碱喷淋+除湿系统排水 (0.01t/d, 3t/a)	产生浓度(mg/L)	0	0	500	0	0	0	0
	产生量(t/a)	0	0	0.002	0	0	0	0
合计 (112.81t/d, 33843t/a)	产生浓度(mg/L)	11408	4284	13330	950	19	1140	9
	产生量(t/a)	386.070	144.972	451.142	32.161	0.659	38.590	0.321
	排放浓度(mg/L)	300	100	250	10	80	20	3
	排放量(t/a)	10.153	3.384	8.461	0.338	2.707	0.677	0.102
锅炉排水 (15.5t/d,	产生浓度(mg/L)	30	0	100	0	0	0	0
	产生量(t/a)	0.140	0	0.465	0	0	0	0

4650t/a)								
生活污水 (6t/d, 1800t/a)	产生浓度(mg/L)	250	100	120	15	10	0	0
	产生量(t/a)	0.450	0.180	0.216	0.027	0.018	0	0
合计 (134.31t/d, 40293t/a)	产生量(t/a)	386.660	145.152	451.823	32.188	0.677	38.590	0.321
	厂区排放量 (t/a)	10.742	3.564	9.142	0.365	2.725	0.677	0.102
	最终排放量 (t/a)	2.015	0.403	0.403	0.201	0.040	0.604	0.020
	最终削减量 (t/a)	384.645	144.749	451.420	31.986	0.637	37.985	0.301
淮北蓝海水处理有限公司接管 标准		480	120	310	35	100	45	4
排放标准 (GB18918-2002)		50	10	10	5	1	15	0.5

6.1.2 废水治理工艺

6.1.2.1 厂区废水处理站处理可行性分析

1、污水处理站工艺

具体处理工艺如下：

(1) 设计进、出水水质

表 6.1-2 设计进、出水水质

项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	动植物油 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	SS (mg/L)	pH
进水指标	14000	6000	1500	30	1500	20	20000	4~12
出水指标	480	120	35	100	45	4	310	6~9

(2) 污水处理工艺

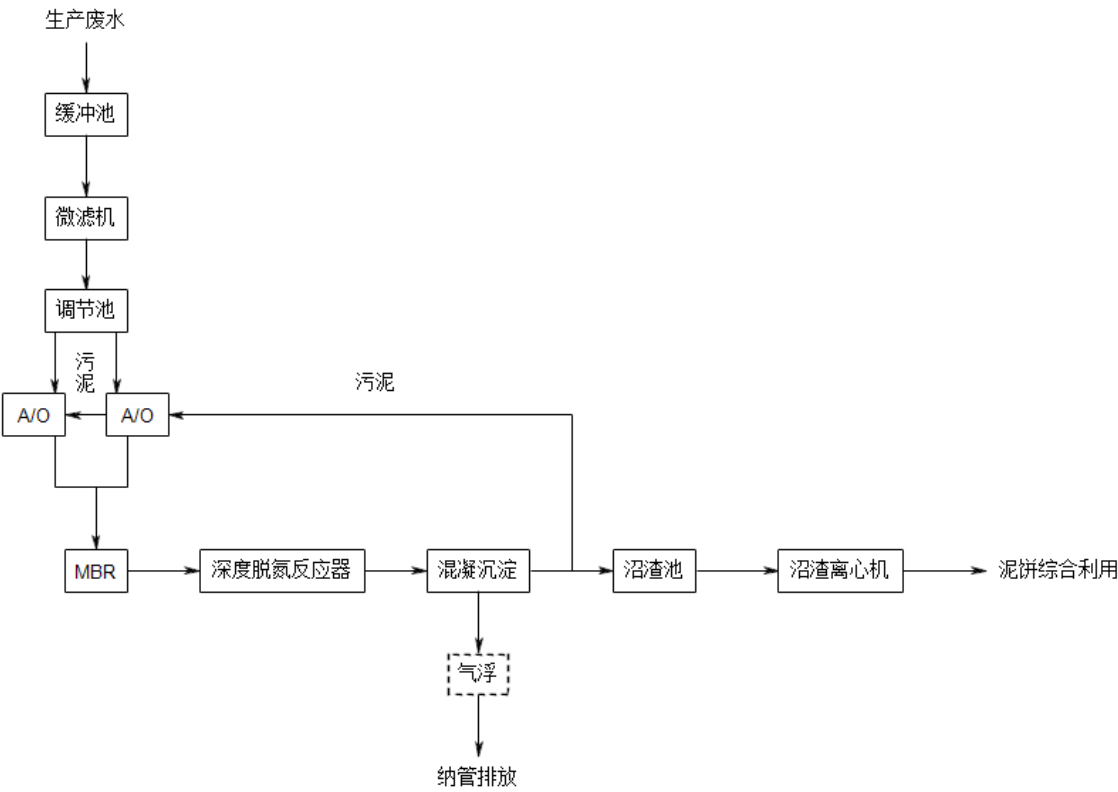


图 6.1-1 技改扩建后厂区污水处理站处理工艺流程图

(3) 处理效果

污水处理设施各单元的处理效果具体如下：

表 6.1-3 各单元处理效率 单位：mg/L, pH 无量纲

项目		COD	BOD ₅	SS	动植物油	总氮	总磷	氨氮	pH
调节池	进水	12000	4500	14000	20	1200	10	1000	4~12
	出水	12000	4500	14000	20	1200	10	1000	6~9
	去除效率	/	/	/	/	/	/	/	/
A/O+M BR	进水	12000	4500	14000	20	1200	10	1000	6~9
	出水	500	200	2800	15	80	5	50	6~9
	去除效率	97%	96%	80%	25%	93%	50%	95%	/
气浮	进水	500	200	2800	15	80	5	50	6~9
	出水	480	120	310	10	45	4	35	6~9
	去除效率	4%	40%	89%	33%	44%	20%	30%	/
设计出水指标		≤480	≤120	≤310	≤100	≤45	≤4	≤35	6-9

通过理规模、处理工艺和污染物去除效率等分析可知，本项目废水经污水处理站处理后能满足生产废水排放要求，污水处理站出水能满足污水处理厂接管标准（未列出部分执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）要求。处理后的污水接管进入污水处理厂，可实现达标排放，技术上可行。

3、建议

由于废水处理对处的最终处理效果与废水特点、处理设计和运行时的具体操作、控制过程有关，因此，在进行废水处理过程中需注意以下问题：

废水处理站运行过程中要严格按照规范进行操作，并注意加强对污水处理设施的管理与维修保养，保证污水处理设施的正常运转，保证项目废水经处理后达标排放。

建立日常性设备维护和巡回检查制度，减少有关设备的损坏，做到出现问题及时发现、及时处理、及时解决。废水处理系统检修要在停产期或与设备检修期同期进行。

6.1.2.2 项目污水接管淮北蓝海处理有限公司可行性分析

1、淮北蓝海水处理有限公司现状

(1) 污水处理厂处理规模

淮北蓝海水处理有限公司设计处理能力为 2 万 m³/d，现阶段淮北蓝海水处理有限公司接收水量为 1.8 万 m³/d，余量 2000m³/d。

(2) 污水处理厂排水标准

淮北蓝海水处理有限公司出水排水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

表 6.1-4 污水处理厂进出水水质 单位: mg/L, pH 除外

污染因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	总氮	总磷	SS
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
进水水质	6~9	480	120	35	100	45	4	310
出水水质	6~9	50	10	5	1	15	0.5	10

2、污水处理厂处理工艺

淮北蓝海水处理有限公司污水处理厂采取“预处理+调节初沉池+水解酸化池+A²/O-SBR池+高密度沉淀池+反硝化滤池+消毒池处理工艺”，此类工艺技术比较成熟，运行稳定，污水经治理后出水中的各项指标能达到国家规定的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准要求。污水处理厂工艺流程见下图。

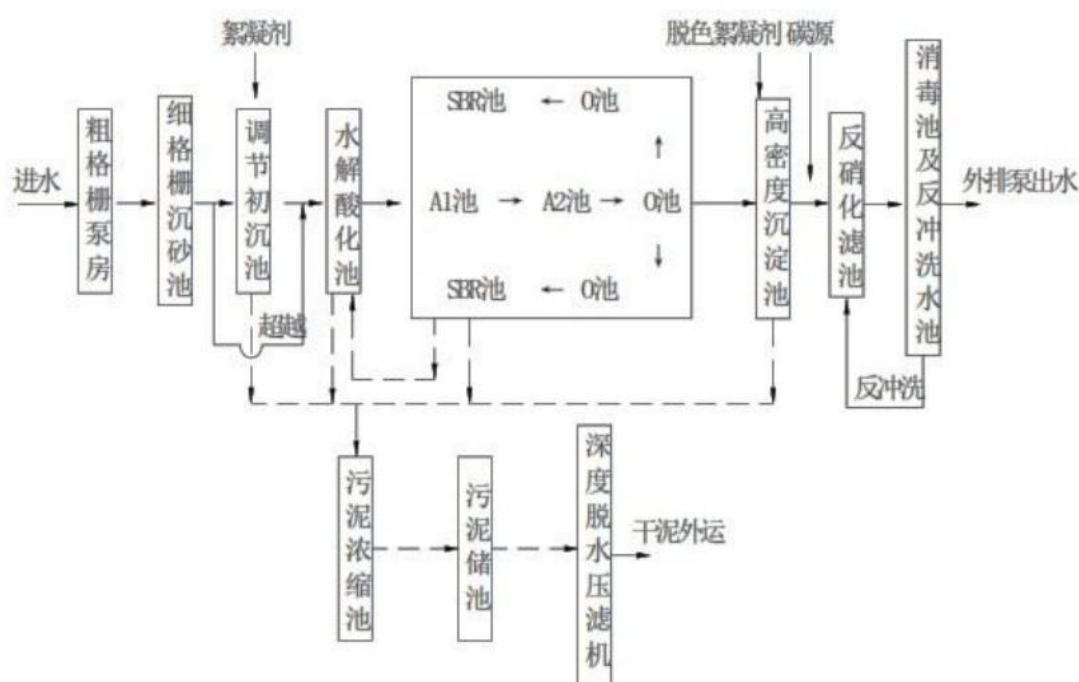


图 6.1-2 淮北蓝海水处理有限公司污水处理工艺流程图

(3) 污水处理厂接纳本项目污水可行性

技改扩建后全厂废水排放量为 112.81m³/d，占污水处理厂剩余接收水量（2000m³/d）的 5.64%，对淮北蓝海水处理有限公司影响较小，因此技改扩建后全厂产生的废水经处理达到淮北蓝海水处理有限公司接管标准后，经污水管网接入淮北蓝海水处理有限公司处理可行。

6.2 废气污染防治对策及分析

项目产生的废气主要为恶臭污染物（NH₃、H₂S）和蒸汽锅炉燃烧沼气产生的燃烧废气。

6.2.1 恶臭污染物

目前被广泛应用的除臭技术主要有吸收法、活性炭吸附法、臭氧氧化法、土壤脱臭法、燃烧法、填充式微生物脱臭法、生物滤池、离子除臭、光催化氧化法等，其中光催化氧化法、生物法和等离子法是当前废气治理的前沿热点技术。

结合当前国内污水处理厂所采用除臭方式的发展趋势，重点比较低温等离子法、生物法、化学吸收法、活性炭吸附和 UV 光催化氧化法。

表 6.2-1 常见除臭方案对比

序号	方法	原理	应用	优点	缺点	费用
1	活性炭吸附法(吸附法)	活性炭法对臭气进行物理除臭	处理低至中度污染，小至大型设施	可有效去除VOCs 对低浓度的恶臭污染物的去除经济、有效、可靠； 维护简单； 可用于精处理； 运行方便，可间歇运行	对于氨和硫化氢等去除率有限； 不能用于大气量和高浓度的污染物去除； 活性炭的再生与替换价格昂贵，劳动强度大； 再生后的活性炭吸附能力明显降低，且产生二次污染	取决于活性炭填料的置换和再生次数
2	化学洗涤法(吸收法)	化学除臭剂和臭气经过化学反应生成无臭气体	处理中至中度污染物，小至大型设施	较高的去除效率和可靠的处理方法，可高达 95%以上； 可处理气量大、浓度高的恶臭污染物； 多级的洗涤，可去处各种缓和的恶臭污染物； 占地民机小，土建投资小； 运行稳定，停机后可迅速挥发到稳定的工作状态	维修要求高； 对操作人员素质要求较高； 运行费用高；	中等投资，中等运行成本
3	生物除臭塔(生物法)	微生物进行除臭	处理低至中等污染，小至大型设施	简单、经济、高效、吸收率可达 90%以上； 低投资、操作和维护费用低，运行、维护最小； 不产生二次污染； 技术成熟，国内外工程实例较多	占地面积大； 对湿度、pH值、温度等要求较高； 表面负荷过大会产生堵塞； 一般建议连续运行	低投资，低运行成本
4	UV光催化氧化法(氧化法)	高能电荷-电子空穴对，并在空气中的水、氧等物质的参与下，使附着于催化剂表面的恶臭污染物转变为二氧化碳、水的过程	处理低至中等污染，小至大型设施	有较高的去处效率和可靠的处理方法，可达 70%以上； 可处理气量大、浓度高的恶臭污染物； 可去除各种缓和的恶臭污染物； 占地面积小，土建投资小，安装方便； 运行稳定，停机后可迅速恢复到稳定的工作状态	维修要求高； 对操作人员素质要求较高； 运行费用较高，	不大
5	低温等离子	等离子体内部产	适用范围广，净化	占地面积小电子能量高，几乎可以和所有	一次性投资稍高。	

	生富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些巨头较高能量的活性基团发生反应，最终转化为CO₂和H₂O等物质，从而达到净化废气的目的。	效率高，尤其适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体。	恶臭气体分子作用；运行费用低；反应快、停止十分迅速，随用随开。		
--	---	-----------------------------------	--	--	--

由此可见，以上各种处理工艺各自具有优点和局限性，根据建设方提供资料，技改扩建后厂区采用碱喷淋+除湿+低温等离子除臭系统。

低温等离子除臭系统除臭原理是利用废气中的污染物分子、水分子、氧气分子等在高能电子的直接轰击下，使其分子键断裂，转变为 CO_2 、 H_2O 、 N_2 、 O_3 及小分子物质等。由于污染物质分子较大，极易成为靶分子基团，该过程中大量的污染物分子被分解。高能电子的直接轰击在等离子反应整个过程中，起到了 99% 以上的作用，副反应是新生态氧、臭氧及羟基等部分小分子高能活性基团，与污染物质进行一系列复杂的物理化学反应，完成深度氧化，使之彻底分解，断裂，最终转化为 CO_2 、 H_2O 、 N_2 等无害物质。

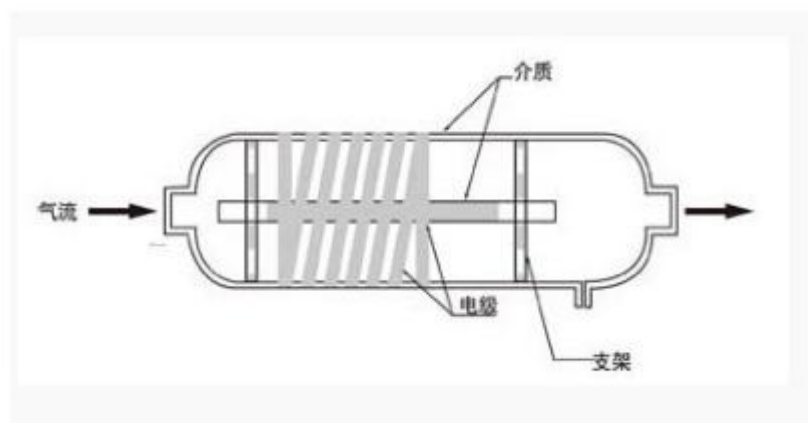


图 6.2-2 等离子除臭系统示意图

碱喷淋是通过碱性溶液对酸性气体进行化学洗涤，从而达到酸性气体被去除的目的。化学洗涤属于《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中废气治理可行技术。结合实际情况，考虑到不影响等离子除臭系统正常运转以及处理效率，在碱喷淋处理后设置除湿装置，除去气体中携带的大量水汽。

为了减少生产过程中各工序恶臭气体的影响，建设单位对预处理车间、地沟油车间等收集系统进行升级改造，新增定点收集系统，完善厂区废气收集管道以及排风系统，确保废气收集效率达 90% 以上，收集后废气进入除臭站（碱喷淋+除湿+低温等离子除臭）进行处理，处理后的尾气通过 15m 高排气筒（DA001）排放， NH_3 、 H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求。

6.2.2 锅炉烟气

本项目依托现有 1 台 2t/h 的蒸汽锅炉，使用燃料为自制沼气，主要成分为甲烷，燃烧过程中会产生烟气（ NO_x 、 SO_2 、颗粒物），经低氮燃烧装置处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度和排气筒高度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求

以及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的要求。

6.2.3 无组织废气

为了减少污染物的无组织排放，主要通过以下措施进行：

(1) 厂区新增定点收集系统，预处理车间新增 11 个 $\phi 200\text{mm}$ 的球形吸风口，地沟油车间油脂暂存罐增加定点收集。

(2) 完善厂区废气收集管道系统，使预处理车间、地沟油车间形成微负压状态，更换微端风机，定期检查，确保污染物收集率达到 90%。

(3) 通过增设除臭喷雾装置对进料门口全自动间断式喷雾，主要在三个进料门口的快速门三周布置喷雾装置。当卸料门开启时喷雾装置启动，当进料门关闭时喷雾装置关闭，实现联动控制间歇喷雾。

(4) 装有餐厨垃圾的车辆直接进入卸料槽附近进行卸料，并及时投入卸料槽内。投料结束后，立即加盖密闭。

(5) 依托厂区内外侧的绿化带，种植对恶臭污染物具有良好吸附效果的植被以降低无组织排放的影响。

(6) 提高厂区车辆保洁的清洗次数，以免残留的餐厨垃圾散发出恶臭污染物。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

(7) 运输过程中无组织废气控制措施

收运车辆按照规定运输路线运输，最终进入本项目所在厂区，沿线分布有村庄和居住区。运输沿线若出现垃圾的跑冒滴漏情况，将对运输沿线居民等产生一定影响。

本项目餐厨垃圾严格按照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）执行：餐厨垃圾采用密闭、防腐的专用容器盛装，采用密闭式专用手机车辆进行收集，专用收集车的装载机构与餐厨垃圾盛装容器相匹配，运输路线避开交通拥堵路段和高峰段。

通过严格执行上述措施，餐厨垃圾在运输过程中的恶臭污染物不会对沿线敏感点造成明显不利影响。

综上所述，本项目选择的废气的治理措施是合理可行的。

6.2.4 非正常排放废气

项目建成运行后，应加强生产运行管理，杜绝非正常排放情况发生。一旦出现故障或事故造成运行工况不正常，必须停止生产，待查明原因并恢复正常运行后，方可恢复。

6.3 噪声污染防治对策及分析

本项目新增噪声源主要为高压挤压机、螺旋输送机等，根据各噪声源噪声级、位置及影响预测结果，须采取必要的噪声污染防治措施，以确保噪声排放达标，并不对厂界声环境产生影响。具体措施如下：

①根据噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，以从噪声源上降低设备本身噪声，以减少对员工和周围环境的影响。

②合理布置，注意设备安装。安装中采用减震、隔震措施，在支撑料件的台座上使用不发声的衬垫材料，对设备配置的电动机基座减震，并安装弹性衬垫和保护套。如在设备底部加减震垫，在设备的四周可开设一定宽度和深度的沟槽，里面填充松软物质，用来隔离振动传递。

③定期检查设备，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，做到文明生产。

④加强厂区绿化，不仅可以美化环境，同时还可以起到一定的吸声降噪作用，结合周边景观情况，厂区内应做好绿化工作。

对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可实现厂界噪声达标。

6.4 固体废物处置措施

根据工程分析可知：本项目产生的固废主要为一般工业固废以及危险废物，其中预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），三相分离产生的粗油外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站污泥综合利用（砖厂制砖）；废吸附剂定期更换，每年更换一次，委托厂家回收利用；危险废物废机油、废水在线监测产生废液暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），从各种物质的储存和运输等方面采取相应措施。

危险废物的储存过程达一定量后（存放期不超过半年），及时由有危险废物处置资质的单位进行运输、处置。

项目危险废物贮存设施位于危废暂存间。产生的主要危废有废机油、废水在线监测产生废液。建设单位产生危险废物至厂区新建危废暂存间存放，统一运往具有资质的危

险废物处理单位。建设单位需在投产前落实本项目危废处理单位，并签订危废合同，且在委托运输和处理过程中，必须严格遵守危险废物的管理及处置处理规定。

综上所述，企业必须认真做好各类固体废物的收集、分类存放和定点处置。在做好以上固废处置后，项目固废不会对周围环境造成影响。

6.5 地下水污染防治措施

6.5.1 地下水保护与污染防治总原则

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

6.5.2 源头控制措施

主要包括各类废物循环利用，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度，从源头上防止污水进入地下水含水层之中。

企业已采取以下措施，以减轻对地下水和土壤的污染：

- 1、处理和储存餐厨垃圾、油脂的设备应按其物料的物性分类集中布置；
- 2、设置防止泄漏的污染物和生产废水直接排出厂外的设施；
- 3、各类设施，包括污水处理站等全部进行防渗处理，特别是埋置地下的污水输送管道。

6.5.3 分区防渗措施

根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区以及重点防渗区。

①简单防渗区

指该区不会产生污染物，或者产生污染但是污染的特性非常简单，且便于污染物的发现和及时处理，不会对地下水环境造成影响，与之相对应的主要是办公区。

②一般防渗区

指没有物流或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域。指毒性小的一般仓储区等。

③重点防渗区

指危害性大、毒性较大的污水处理站以及事故池等。本项目主要包括危险废物暂存间、污水处理站以及应急事故池等。

技改扩建后厂区分区防渗情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 厂区分区防渗一览表

防渗分区	污染单元	防渗技术要求	备注
重点防渗区	地沟油车间	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	已建
	预处理车间		已建
	污水处理站、事故池		已建
	危废暂存间		新建
一般防渗区	其他（除去重点防渗区、办公区以外的生产车间、仓库等）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行	已建
简单防渗区	办公区	一般地面硬化	已建

目前本项目所在区域分区防渗措施可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》、《危险废物贮存污染控制标准》等相关标准或规范中防渗技术要求。

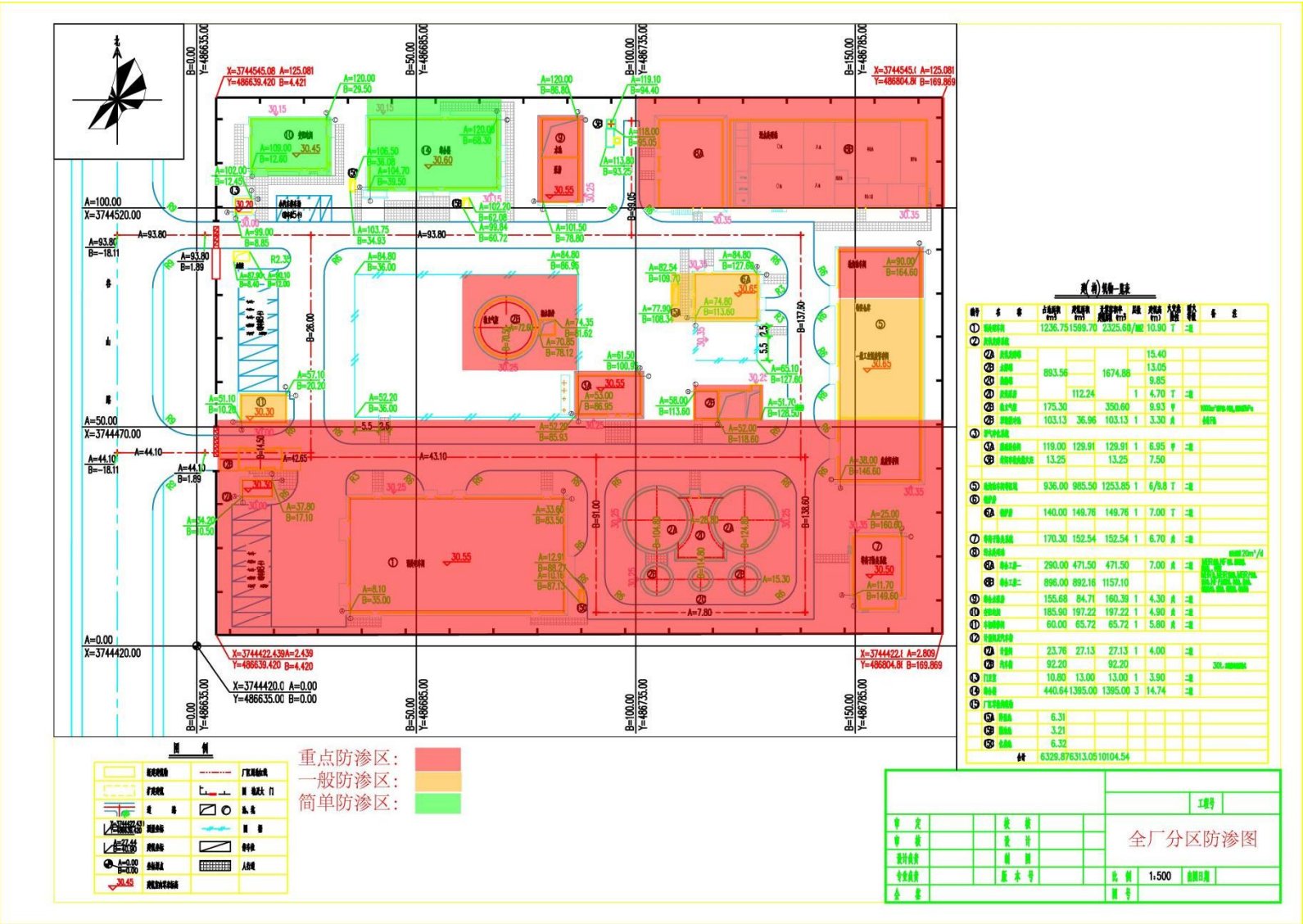


图 6.5-1 技改扩建后全厂分区防渗图

6.5.4 地下水监控措施

为了及时准确的掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，应建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。一旦出现地下水污染事故，应立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

表 6.5-2 地下水跟踪监测计划表

点位	井结构	监测频率	监测项目
厂区办公楼南侧	5~10cm 孔径 PVC 管成井，8m 深	每年监测一次	pH、氨氮、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、挥发酚、氟化物、汞、砷、六价铬、铅、镉、溶解性总固体、耗氧量、总硬度

6.5.5 应急响应措施

建议建设单位制定地下水污染应急预案，并在发现厂区地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

- ①如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；
- ②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；
- ③立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，防止污染物在地下继续扩散；

对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

7.1 经济效益分析

本项目属于技改扩建项目，总投资为 700 万元。虽然不产生直接经济效益，技改扩建后新增日处理餐厨垃圾 50t/d，确保淮北市餐厨垃圾得到妥善处置。

7.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

- (1) 可解决淮北市餐厨垃圾处理能力滞后和不足的现象，改善区域生态环境。
- (2) 项目采用先进工艺与设备，该工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。
- (3) 项目建成后，为国家和地方增加相当数量的税收，促进当地工业的发展和增加地方经济实力。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资费用分析

本项目总投资 700 万元，其中环保投资 180 万元，占总投资额的 25.7%，用于项目废气、噪声等环境污染治理设施及风险防范。环保投资占总投资额的 25.7%，在建设单位能够承受的范围内。本项目具体环保投资见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目环保投资费用表

分类	序号	工程名称	投资(万元)	计入环保投资比例	实施时间
废气治理	1	1 套碱喷淋+除湿系统	50	100%	与本项目同时设计、同时施工、同时投入运行
	2	预处理车间、地沟油车间、污水处理站等新增定点收集系统	20	100%	
	3	增设除臭喷雾装置对进料门口全自动间断式喷雾	20	100%	
	4	等离子除臭装置及配套管线等依托现有	0	/	

废水	5	新增 1 套深度脱氮反应+混凝沉淀系统	30	100%	
	6	厂区污水处理站 A/O+MBR 工艺, 依托现有	0	/	
噪声	7	除臭站原噪声较大风机替换为噪声较小的风机	10	100%	
固体废物治理	8	改造原有仓库, 设置一般固废暂存间和危废暂存间	30	100%	
地下水	9	危险暂存间为重点防渗区, 一般固废暂存间为一般防渗区	20	100%	
合计			180	/	/

7.3.2 环境损益分析

项目采用的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产措施, 达到了有效控制污染和保护环境的目的。本项目的环境效益表现在以下方面:

(1) 废气治理环境效益: 技改扩建后厂区恶臭气体 (NH_3 、 H_2S) 经“碱喷淋+除湿+等离子除臭”处理后, 经 15m 高排气筒 (DA001) 排放; 锅炉废气经低氮燃烧装置处理后经 15m 高排气筒 (DA002) 排放; 根据工程分析, 废气污染物均可达标排放。

(2) 废水治理环境效益: 技改扩建后厂区废水主要为设备车辆冲洗废水、沼液、锅炉排水以及碱喷淋+除湿系统排水等, 经污水处理站 (A/O+MBR+深度脱氮+混凝沉淀) 处理, 废水经处理后可达标排放。

(3) 噪声治理的环境效益分析: 本项目新增高压挤压机、螺旋输送机等, 其源强为 75~85dB (A), 采用了相应的隔声减振措施, 降噪效果较好, 同时将除臭站原高噪声风机替换为低噪声风机, 通过以上措施, 技改扩建后噪声对周围环境影响在可接受范围内。

(4) 固废治理的环境效益: 根据工程分析, 技改扩建项目新增固体废物为一般工业固体废物及危险废物, 其中预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司 (焚烧发电), 三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用 (做昆虫饲料), 三相分离产生的粗油外售综合利用 (工业油脂再利用), 污水处理站污泥综合利用 (砖厂制砖), 废吸附剂定期更换, 每年更换一次, 厂家回收综合利用; 危险废物废机油、废水在线监测产生废液暂存于危废暂存间, 委托有资质单位处置。以上均得到妥善处置。

由此可见, 本项目环境效益较显著。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理要求

8.1.1 环境管理组织机构

项目建成后，依托厂区现有的环境管理部门，已配备专业环保管理人员 2~3 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

8.1.2 运行期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

排污许可，是指环境保护主管部门依排污单位的申请和承诺，通过发放排污许可证法律文书形式，依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求，依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。

纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。

建设单位应当在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请变更排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可变更申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求张贴标识。安装危废在线监控系统。

（6）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

(7) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(8) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

(9) 环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②项目运营期污水管网应明管，按行业要求做防腐防渗措施，自行监测及在线监测需按现行规定执行。

③加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

④加强对项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按有关规定执行。

⑤加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见表 8.2-1。

表 8.2-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施			排放口类型
					污染治理	是否为	污染治理	

					设施工艺	可行技术	设施其他信息	
1	预处理车间	除杂、蒸煮	恶臭气体 (NH ₃ 、H ₂ S)	有组织	碱喷淋+除湿+等离子除臭+15m高排气筒(DA001)	是	/	一般排放口
2	蒸汽锅炉	燃烧沼气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	有组织	低氮燃烧+15m高排气筒(DA002)	是	/	一般排放口

表 8.1-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口类型	其他信息
				污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其他信息		
沼液、设备车辆清洗废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	经污水处理站处理达标后入污水处理厂	连续排放	A/O+MBR+深度脱氮反应+混凝沉淀	是	/	一般排放口	/

8.2.2 污染物排放清单

(1) 水污染物

本项目废水排放口基本信息见下表：

表 8.1-3 废水排放口基本情况表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准	
				名称	收纳水体功能目标	执行标准	名称
总排口	pH	污水处理厂	连续排放	萧濉新河	III类	6-9	污水处理厂接管标准（未列出部分执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）
	COD					480mg/L	
	BOD ₅					120mg/L	
	SS					310mg/L	
	氨氮					35mg/L	
	动植物油					100mg/L	
	总氮					45mg/L	
	总磷					4mg/L	

(2) 大气污染物

本项目大气排放口基本信息见下表。

表 8.1-4 大气排放口基本情况表

污染源名	污染物	污染治理	排气筒	排放状况	标准
------	-----	------	-----	------	----

称	名称	措施	高度	浓度/速率	排放量 t/a	浓度/速率	来源
DA001 排气筒	NH ₃	碱喷淋+除湿+等离子除臭	15m	0.11kg/h	0.27	4.9kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)
	H ₂ S			0.054kg/h	0.13	0.33kg/h	
DA002 排气筒	颗粒物	/	15m	4.96mg/m ³	0.114	20mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
	SO ₂	/		7.04mg/m ³	0.160	50mg/m ³	
	NO _x	低氮燃烧		28.70mg/m ³	0.635	50mg/m ³	《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》

8.2.3 信息公开制度

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》和《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，建设单位应对以下信息进行公开。

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开。

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

(4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.3 总量控制

总量控制，旨在发展经济的同时，把污染物的排放量控制在自然环境承载能力之内，保证环境质量。实施污染物排放总量控制是考核各级人民政府和企业环境保护目标责任

制的重要指标，也是保护和改善环境质量的具体措施之一。

目前国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解下达区域控制指标，各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，将具体指标分解下达至企业。对确定需要增加排污总量的新建项目，可经企业申请，由当地主管部门根据环境容量条件，从区域控制指标内调剂解决。

总量控制指标主要包括 COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 等，根据建设项目的的设计参数计算出污染物的排放总量，本项目实施后涉及总量的污染物排放情况如下：

废水污染物指标：COD、NH₃-N；

废气污染物指标：SO₂、NO_x、烟（粉）尘。

本项目生产废水经污水处理站处理后，各类污染物能满足淮北蓝海水处理有限公司接管标准（未列出部分执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准），经市政管网进入淮北蓝海水处理有限公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准后，尾水最终排入萧濉新河。COD 和 NH₃-N 总量纳入淮北蓝海水处理有限公司总量控制范围内。

本项目废气污染物排放情况如下：

表 8.3-1 本项目废气污染物总量控制污染物清单 t/a

种类	污染物名称	排放量	申请量	备注
废气 (有组织)	NH ₃	0.27	/	无需申请
	H ₂ S	0.13	/	无需申请
	颗粒物	0.114	0.114	/
	SO ₂	0.160	0.160	/
	NO _x	0.635	0.635	/
废气(无组织)	NH ₃	0.15	/	无需申请
	H ₂ S	0.072	/	无需申请
	臭气浓度	9 (无量纲)	/	无需申请

本项目大气总量控制指标：烟（粉）尘排放量为 0.114t/a、SO₂ 排放量为 0.16t/a、NO_x 排放量为 0.635t/a；技改扩建后全厂大气总量控制指标：烟（粉）尘排放量为 0.169t/a、SO₂ 排放量为 0.235t/a、NO_x 排放量为 0.945t/a。

综上所述，项目废水经预处理后入淮北蓝海水处理有限公司处理，最终排入萧濉新河，COD 和 NH₃-N 总量纳入淮北蓝海水处理有限公司总量控制范围内。

SO₂、NO_x、烟（粉）尘排放总量必须由建设单位向当地生态环境局申请，经审批同意后方可实施该项目。

8.4 环境监测计划

环境监测是对项目运营期的环境影响及环境保护措施进行监督和监测，并提出避免和减缓不良环境影响的对策和建议。

项目运营期环境监测主要是为了防止污染事故发生，为环境管理提供依据。

8.4.1 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选淮北市和周边地区环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。对于该项目，环境监测的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，上报当地环保部门，归口管理。

8.4.2 监测计划

1、大气污染源

参照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等技术规范中有关规定，本项目运行后，废气污染源监测计划汇总见表 8.5-1。

表 8.5-1 废气监测计划一览表

项目	监测指标	监测点位	监测频次
有组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	废气处理设施排放口	半年 1 次
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	废气处理设施排放口	每月 1 次
无组织	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	无组织排放厂界监控点	季度 1 次

2、废水监测

参照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等技术规范中有关规定，污染因子每年监测 1 次。

表 8.5-2 废水监测计划一览表

项目	监测项目	监测点位	监测频次
废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	厂区废水总排放口	每年 1 次

3、噪声源监测

监测点位：本项目厂区四周边界。

监测项目：等效连续 A 声级。

测量方法：测量应在无雨雪、无雷电天气、风速 5m/s 以下时进行，设置在厂界外 1m

处，高度在 1.2m 以上。

监测频次：参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等技术规范中有关规定，厂界环境噪声每季度至少开展一次监测。

表 8.5-3 噪声监测计划一览表

监测点位	主要监测指标	监测频次	执行标准
厂区四周边界昼间	等效连续 A 声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

8.4.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

8.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志---排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

（1）污水排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，排口设置在线监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口，如无法满足要求的，由当地环保局确定。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存(处置)场

一般固体废渣(如生活垃圾)应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

(5) 设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由淮北市环保局统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保局同意并办理变更手续。

各环保标志详见下表。

表 8.6-1 环境保护图形标志

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放
	简介：危废堆存场 提示图形符号		危险废物贮存识别标签 及标志

8.6“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设

项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目“三同时”验收内容见表 8.7-1。

表 8.7-1 “三同时”验收一览表

设施名称	治理对象	主要设施	处理效果	实施情况
废水处理设施	废水	污水处理站（A/O+MBR+深度脱氮+混凝沉淀），设计处理能力 120t/d	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及淮北蓝海水处理有限公司接管标准	与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用
废气处理设施	恶臭废气	生产车间、污水处理站等运行过程中产生的恶臭污染物通过“碱喷淋+除湿+低温等离子除臭”处理后，尾气通过 15m 高排气筒（DA001）；预处理车间、地沟油车间密闭负压收集系统，污水处理站各构筑物产生的恶臭气体通过加盖密闭收集，新增定点废气收集系统，增设除臭喷雾装置对进料门口全自动间断式喷雾。	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	
	锅炉烟气	蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧废气由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值要求、《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》中氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米的要求	
噪声治理	各类生产设备等噪声	选用低噪声设备、设置减震基础、厂房隔声，使厂界噪声达标排放	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准	
固废治理	危险废物暂存于危废暂存间，位于东侧车间南部，委托有资质单位处理；一般工业固体废物分类收集委托相应单位处理，其中预处理制浆、除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），三相分离产生的粗油外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站污泥综合利用（砖厂制砖），废吸附剂定期更换，每年更换一次，由厂家回收利用。			

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目位于安徽淮北高新技术产业开发区新区，本项目在淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区车间内进行技改扩建，不新增用地，技改扩建完成后，全厂日处理餐厨垃圾能力可达 150 吨。项目总投资 700 万元。

9.2 产业政策与相关规划符合性

1、与相关政策的相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类中“四十三、环境保护与资源节约综合利用：15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程和 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。因此，本项目符合国家产业政策。

根据《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目为餐厨垃圾收运与处置项目，属于鼓励类中“十五、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用及治理工程和 20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”。本项目已取得淮北经开区经济发展计划局项目备案表（项目代码：2020-340661-78-03-023560）。因此，本项目符合安徽省产业政策。

对照《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《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》等文件可知，项目建设符合要求。

2、规划符合性

根据《淮北市城市总体规划（2016-2040）》，项目用地属于工业用地，用地符合规划要求。本项目建设符合相关规划要求。

3、三线一单符合性分析

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于生态环境准入负面清单中所列的行业，符合“三线一单”要求。

9.3 环境质量现状

（1）大气环境现状评价：根据淮北市 2020 年环境质量公报，淮北市属于不达标区，主要超标因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 ；根据补充监测结果，区域的 H_2S 、 NH_3 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要求。

（2）水环境现状评价：根据引用的监测数据，萧濉新河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。

（3）声环境现状评价：监测期间项目所在厂区周边监测点昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准值要求。

（4）地下水环境现状评价：根据引用的监测数据，监测点位的监测因子在监测时期均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求。

（5）土壤环境现状评价：根据监测数据结果，项目厂区内监测点位的监测因子在监测时期均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”标准。

9.4 环境影响分析结论

9.4.1 废水

本项目废水主要为沼液，设备车辆冲洗水，蒸汽锅炉中软化水制备产生的盐水和定期排水等，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、BOD₅ 等。

项目沼液、设备车辆冲洗水及碱喷淋除湿系统排水经污水处理站处理达到污水处理厂接管标准（未列出部分执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准）后，与锅炉排水一起经市政污水管网进入污水处理厂集中处理，最终排入萧濉新河，不改变区域地表水现有功能级别。

9.4.2 废气

项目产生的废气主要为预处理车间等产生的恶臭气体（NH₃、H₂S）和蒸汽锅炉燃烧废气。

①为了减少生产过程中各工序废气的影响，建设单位将恶臭气体（NH₃、H₂S）通过车间密闭微负压收集以及设置定点收集系统收集，通过“碱喷淋+除湿+低温等离子除臭”处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，NH₃、H₂S 排放速率能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中标准限值要求。

②项目依托现有蒸汽锅炉，燃烧过程中会产生烟气（NO_x、SO₂、颗粒物），建设单位采用低氮燃烧技术，燃烧废气（NO_x、SO₂、颗粒物）由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度和排气筒高度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中重点地区燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求和《安徽省 2020

年大气污染防治重点工作任务》中相关要求。

采取上述措施后，可进一步减少项目废气污染物排放对区域大气环境的影响，不会降低评价区域大气环境质量现有功能级别。

综上所述，项目建成运营后，大气环境影响较小。

9.4.3 噪声

项目噪声主要来源于生产过程设备等运转过程产生的噪声等，根据同类型企业类比调查，其源强约为 75~85dB(A)，根据预测，技改扩建后，经有效的降噪措施处理后各厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对区域声环境影响较小。

9.4.4 固废

项目产生的固体废物主要为一般固废及危险废物，其中餐厨垃圾处理系统中除杂产生的废杂物送淮北旺能环保能源有限公司（焚烧发电），三相分离产生的固态废渣以及厌氧系统产生沼渣综合利用（做昆虫饲料），三相分离产生的粗油外售综合利用（工业油脂再利用），污水处理站污泥综合利用（砖厂制砖），废吸附剂定期更换，每年更换一次，由厂家回收利用；危险废物废机油、废水在线监测产生的废液暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

因此，项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

9.5 环境风险

项目可能造成的社会稳定性风险较小。厂区风险防范措施、应急预案较为完善，生产过程中应加强监管和应急演练；本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和已制定的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。建设单位应按照相关要求定期修订应急预案并送至当地生态环境局备案。

9.6 总量控制

本项目废水经污水处理站处理后入淮北蓝海水处理有限公司处理，最终排入萧濉新河，COD 和 NH₃-N 总量纳入淮北蓝海水处理有限公司总量控制范围内。

本项目大气总量控制指标：烟（粉）尘排放量为 0.114t/a、SO₂ 排放量为 0.16t/a、NO_x 排放量为 0.635t/a；技改扩建后全厂大气总量控制指标：烟（粉）尘排放量为 0.169t/a、SO₂ 排放量为 0.235t/a、NO_x 排放量为 0.945t/a。

SO₂、NO_x、烟（粉）尘排放总量必须由建设单位向当地生态环境局申请，经审批同

意后方可实施该项目。

9.7 结论

淮北国瑞生物科技有限公司淮北市餐厨垃圾收运与处置技改扩建项目符合国家产业政策要求，项目选址位于淮北国瑞生物科技有限公司现有厂区生产车间内，选址符合区域总体规划；项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《水污染防治行动计划》等相关政策要求，项目建设符合“三线一单”要求。

项目生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受；公示期间未收到相关反应意见。

综上所述，本项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。



绿色地球 希望之光

安徽睿晟环境科技有限公司

地址：合肥市经济技术开发区九龙路 168 号东湖创新中心 1#楼 5 层

电话：0551-65994180