

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称：溧水区餐厨处理厂二期技改提升——餐厨废弃物全量资源化示范项目

建设单位（盖章）：南京溧水环卫服务有限公司

编 制 日 期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	19
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	53
四、 主要环境影响和保护措施	60
五、 环境保护措施监督检查清单	104
六、 结论	110

一、建设项目基本情况

建设项目名称	溧水区餐厨处理厂二期技改提升——餐厨废弃物全量资源化示范项目		
项目代码	2401-320117-89-02-361405		
建设单位联系人	**	联系方式	175****6367
建设地点	溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站		
地理坐标	（ <u>119</u> 度 <u>0</u> 分 <u>11.437</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>39</u> 分 <u>41.936</u> 秒）		
国民经济行业类别	【M7820】环境卫生管理	建设项目行业类别	“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“其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市溧水区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	溧审批投许（2024）3 号
总投资（万元）	576.2	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	10.4	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是_____	用地（用海）面积（m ² ）	4333.8（依托现有厂房）
专项评价设置情况	无		
规划情况	1.《溧水区环卫设施专项规划（2022-2035 年）》		

	2.《南京市溧水经济开发区荷花社区、沙河社区村庄规划（2021-2035）》（公众咨询征询稿）
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《溧水区环卫设施专项规划（2022-2035年）》相符性分析 1、规划目标 落实“无废城市”相关要求，坚持“减量化、资源化、无害化”原则，建立“城乡统筹、布局合理、功能完善、绿色集约”的垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理体系。 餐厨垃圾近期、远期资源化利用率达100%。 2、餐厨垃圾产生量 规划近、远期餐厨垃圾人均量按0.14kg/人-d计算。规划范围内2025年餐厨垃圾产生总量为89.6吨/日；2035年餐厨垃圾产生总量为155.5吨/日。 3、餐垃圾收运处理系统 （1）餐厨（余）垃圾产生量 根据预测，至2035年，溧水区餐厨垃圾产生量为155.5t/d，厨余垃圾218t/d，餐厨垃圾及厨余垃圾合计约373.5t/d;近期2025年餐厨垃圾产生量为89.6t/d，厨余垃圾94t/d，餐厨垃圾及厨余垃圾合计约183.6t/d。 （2）收运系统 ①餐厨垃圾产生量大于200kg/d的单位可在单位内设置生化处理机就地处理。 ②产生餐厨垃圾的单位需配置专用餐厨垃圾桶（与餐厨垃圾专用收集车配套）单独收集、存放，向行业主管部门申报，专用车辆上门收集，统一处理。 ③产生废弃油脂的单位需配置专用废弃油脂桶（与密闭厢式收集车配套）单独收集、存放，向环卫部门进行申报，由指定收集企业上门收集，统一处理。 （3）转运设备 采用收运处一体化模式，车辆由处理单位根据实际转运量进行配置，本规划不进行测算，最终运至溧水环境园统一处理。 （4）餐厨垃圾处理处置现状溧水餐厨垃圾处理设施总能力为103t/d，据测算，

	近期仍然有80.6td的缺口。 本项目不负责餐厨垃圾的收集和转运，属于溧水区餐厨废弃物处理厂扩建项目，符合“减量化、资源化、无害化”原则，助推“无废城市”建设。根据规划内容，本项目建成后新增日处理能力20t/d，建成后符合规划建设规模要求。 与《南京市溧水经济开发区荷花社区、沙河社区村庄规划（2021-2035）》（公众咨询征询稿）相符性分析 本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，属于沙河社区，根据规划内容，项目所在地为现状及规划用地中的“U 公共设施用地”，本项目为【M7820】环境卫生管理，根据用地材料，项目所在地为“U22 环卫用地”，属于公共设施用地，与规划用地相符。				
其他符合性分析	（1）生态环境分区管控相符性分析 本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北90米的二次中转站，对照2023年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析，项目位于重点流域，项目与重点区域（流域）中国长江流域管控要求相符，相符性分析详见下表。 表1-1 项目与重点区域（流域）中国长江流域管控相符性分析				
	<table><tr><th>管控类别</th><th>管控要求（长江流域）</th><th>项目相符性分析</th></tr></table>	管控类别	管控要求（长江流域）	项目相符性分析	
	管控类别	管控要求（长江流域）	项目相符性分析		
	空间布局约束	1. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 2. 禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。 3. 强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。 4. 禁止新建独立焦化项目。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内，项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，不属于焦化、危化品码头、过江干线通道项目。符合要求。		
污染物排放管控	根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管	本项目建成后生产废水经污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后接管至秦源污水处理厂处理。符合要			

		理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	求。
环境 风险 防控		防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，不属于沿江区域，且项目各类危废均得到有效处置，按规范设置危废暂存库。符合要求。
根据《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年更新版）中“附件3南京市市域生态环境管控要求”，本项目与南京市市域生态环境管控要求相符性分析见下表。			
表1-2 项目与南京市市域生态环境管控相符性分析			
管控 类别		管控要求	相符性
空间 布局 约束		1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 2.根据《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号），通过“产业园区—产业社区—零星工业地块”三级体系稳定全市工业用地规模，新增产业项目原则上布局在产业园区、产业社区内，产业园区以制造业功能为主，产业社区强调产城融合、功能复合。按照高质量产业发展标准，确定产业园区、产业社区外的规划保留零星工业地块，实行差别化管理。 3.根据《中华人民共和国长江保护法》，禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。严格落实《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相关要求。 4.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。 5.推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。	1.项目严格执行江苏省生态环境分区管控中“空间布局约束”的相关要求； 2.本项目位于城市开发边界外，不属于工业企业，同时实行差别化管理，项目利用原有闲置车间，不新增用地，符合《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36号）的要求。 3.本项目不在化工园区，不属于化工项目，亦不属于尾矿库项目； 4.本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目。 5.本项目不涉及重金属。
污染 物排 放管 控		1.坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施主要污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 2.严格“两高”项目源头管控，坚决遏制“两高”项目盲目发展。对没有能耗减量（等量）替代的高耗能	1.本项目属于环境卫生管理，符合生态环境保护基本要求，主要污染物为氨气、硫化氢、臭气浓度、噪声和固废，运营期采取

		项目，不得审批。对能效水平未达到国内领先、国际先进的两高项目，不得审批。对大气环境质量未达标地区，实施更严格的污染物排放总量控制要求。 3.持续削减氮氧化物、挥发性有机物等大气污染物排放量，按年度目标完成任务。推进工业废气超低排放改造，全面完成钢铁行业全流程超低排放改造，推进燃煤电厂全负荷深度脱硝改造，推进实施水泥行业氮氧化物排放深度减排，推动铸造、涂料制造、农药制造、水泥、制药、工程机械和钢结构等重点行业实施深度治理。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，到 2025 年，溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20%、10%，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。 4.持续削减化学需氧量、氨氮、总氮、总磷等水污染物排放量，按年度目标完成任务。新建冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难降解废水、高盐废水的，不得排入城市污水集中收集处理设施。全市范围内新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施，现有企业已接管城镇污水处理设施的须组织排查评估，认定不能接入的限期退出，认定可以接入的须预处理达标后方可接入。 5.到 2025 年，全市重点行业重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放量比 2020 年下降不低于 5%。	相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，符合其污染物排放管控要求。 2.本项目不属于《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》名录中高耗能高排放项目。 3.项目不产生挥发性有机物、沼气锅炉采用低氮燃烧降低氮氧化物排放。 4.本项目建成后工业废水经污水处理站预处理达标后接管秦源污水处理厂。 5.本项目不涉及重金属。
	环境风险防控	1.严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 2.健全政府、企业和跨区域流域等突发环境事件应急预案体系，加强部门间的应急联动，加强应急演练。 3.健全生态环境风险防控体系。强化饮用水水源环境风险管控；加强土壤和地下水污染风险管控；加强危险废物和新污染物环境风险防范；加强核与辐射安全风险防范。 4.严禁审批未采取必要措施预防和控制生态破坏的涉危险废物项目，新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于 3 万吨/年，严格控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。	1.项目严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 2.本项目将加强事故应急管理，强化环境风险防控。 3.项目固废采用环卫清运、交由有资质单位处置等方式处理，固废零排放。
	资源利用效率要求	1.到 2025 年，全市年用水总量控制在 59.1 亿立方米以下，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 20%，规模以上工业用水重复利用率达 93%，城镇污水处理厂尾水再生利用率达 25%，灌溉水利用系数进一步提高。 2.到 2025 年，能耗强度完成省定目标，单位 GDP 二氧化碳排放下降率完成省定目标，力争火电、钢铁、建材等高碳行业 2025 年左右实现碳达峰。单位工业增加值能耗比 2020 年降低 18%。 3.到 2025 年，全市钢铁（转炉工序）、炼油、水泥等重点行业产能达到能效标杆水平的比例达 30%。 4.到 2025 年，全市一般工业固废收贮运一体化体系、	1.本项目用水由当地自来水部门供给，本项目的用水量不会对自来水厂供水产生负担。 2.本项目对溧水区范围内的园林垃圾进行资源化利用，可提高固体废物综合利用率。

	城乡一体化生活垃圾收运体系、农业固体废物回收利用体系、小量危废集中收运体系、医疗废物收集处置体系基本实现全覆盖。 5.到 2025 年，自然村生活污水治理率达到 90%，秸秆综合利用率稳定达到 95%以上（其中秸秆机械化还田率保持在 56%以上），化肥使用量、化学农药使用量较 2020 年分别削减 3%、2.5%，畜禽粪污综合利用率稳定在 95%左右 26。 6.到 2025 年，实现全市林木覆盖率稳定在 31%以上，自然湿地保护率达 69%以上。 7.根据《南京市长江岸线保护条例》，加强长江岸线生态环境的保护和修复，促进长江岸线资源合理高效利用。 8.禁燃区范围为本市行政区域，禁燃区内禁止燃用的燃料组合类别选择《高污染燃料目录》中的“Ⅲ类（严格）”类别，具体为：煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；国家规定的其它高污染燃料。	
根据《关于开展南京市 2024 年生态环境分区管控动态更新工作的通知》（宁环函〔2024〕8 号），本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，属于一般管控单元。江苏省环境管控单元图见附图 6。本项目与南京市生态环境分区管控要求相符性分析见下表。 表1-3 项目与一般管控单元溧水区其他街道相符性分析		
管控类别	管控要求	项目相符性分析
溧水区其他街道		
空间布局约束	（1）各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求。 （2）根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业。 （3）执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按不同类别标准实施新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建。 （4）位于太湖流域的建设项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求。 （5）严格执行《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发	本项目属于环境卫生管理，位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米，属于环卫用地，符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的相关要求

		(2022) 55 号) 。	
	污 染 物 排 放 管 控	(1) 落实污染物总量控制制度，持续削减污染物排放总量。 (2) 持续开展管网排查，提升污水收集效率。 (3) 加强土壤和地下水污染防治与修复。 (4) 强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管。 (5) 深化农村生活污水治理，加强农业面源污染治理，控制化肥、化学农药施用量，推进养殖尾水达标排放或循环利用，助力提升农村人居环境质量。	本项目采取有效措施减少废气、废水污染物排放总量,严格执行污染物总量控制制度
	环 境 风 险 防 控	(1) 持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境风险防范应急体系建设。 (2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	本项目将开展环境安全隐患排查并建立环境风险事故应急救援体系,完善风险物资储备,编制突发环境事件应急预案,并定期开展演练;落实日常环境监测计划;合理设计车间布局,采取有效措施减少噪声、恶臭污染物排放
	资 源 利 用 效 率 要 求	(1) 优化能源结构，加强能源清洁利用。 (2) 提高土地利用效率，节约集约利用土地资源。	项目运行过程中通过加强管理等,做到合理利用资源和节约能耗

(2) 相关生态保护规划相符性分析

1.生态保护红线

①根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），与本项目距离最近的国家级生态红线区域为江苏溧水无想山国家森林公园，位于本项目南侧，与本项目直线距离约为 5.19km，本项目不在国家级生态保护红线范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）要求；

②根据《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383 号），与本项目距离最近的江苏省生态空间管控区域范围为天生桥风景名胜区和秦淮河（溧水区）洪水调蓄区，位于本项目西侧，与本项目直线距离约 900m，本项目不在生态空间管控区域范围内，符合要求。

表1-4 项目周边生态空间保护区域概况

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围	面积	距离
江苏溧水无想山国家森	自然与人文景观保	江苏溧水无想山国家森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等）。	20.72 km ²	5.19 km

	林公园	护	东起永阳镇石巷双尖村水塘（119°3'15.330" E，31°35'17.796" N）穿林向西沿防火通道向南至竹海大道观景台，沿竹海大道向西至最南官塘水库北岸无付路（119°1'35.678" E，31°34'35.264" N），沿道路至洪蓝镇东山头村，沿道路至洪蓝镇石岗村，沿林缘至无想寺水库坝埂，沿道路经洪蓝镇杜城王村至最西半山水库东岸（118°59'33.488" E，31°36'17.872" N），沿林缘经神山凹水库至最北水墨秦淮小区西侧东洪线（119°0'19.103" E，31°36'53.200" N），沿东洪线向西至无想山森林公园大门，沿林缘向西至永阳镇大山下村，沿林缘向东南至永阳镇宋家村，沿林缘向南至永阳镇石巷双尖村。不含无想寺庙、天池、毛家山村等景点周边区域		
	天生桥风景 名胜区	自然与人文景观保护	包括天生桥河北起永阳镇河西—洪蓝镇下思桥—缸窑坝—天生桥村—小村上村—严家宕村—南止洪蓝桥，沿河道两岸 150—300 米范围	1.27k m ²	
	秦淮河（溧水区）洪水调蓄区	水调蓄	溧水区境内秦淮河北起江宁交界三岔河口（118°53'48.954"E，31°47'29.691"N），沿河道向南经柘塘镇至天生桥河交汇处（118°59'43.145"E，31°40'30.090"N），河道水面及护坡。天生桥河（胭脂河）北起柘塘镇河西村河岔口，沿河道向南，南止于洪蓝河桥约 9300 米，天生桥河水面及护坡约 1.63 平方公里	3.05k m ²	0.90 km
江苏省生态空间管控区域范围图见附图 2。					
2.环境质量底线 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 29μg/m³，达标，同比上升 3.6%；PM₁₀ 年均值为 52μg/m³，达标，同比上升 2.0%；NO₂ 年均值为 27μg/m³，达标，同比持平；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 170μg/m³，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。因此判定为不达标区。 根据大气污染防治措施与行动，按照“盯大户、查高值、控源头、降扬尘、					

	强执法、促整改、抓联动”的治气路径，制定年度大气计划和分领域工作要点，形成九大类 60 条具体治气举措。按月下达目标任务，实施逐月攻坚、每月排名。形成层层落实、同频共振、合力治气的良好态势。重点推进 VOCs 专项治理、重点行业及工业园区整治、移动源污染防治、扬尘源污染管控、餐饮油烟防治、秸秆禁烧及应急减排及环境质量保障等措施。采取上述措施后，预计大气环境质量状况可以得到进一步改善。 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，2023 年，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。项目产生的污水接管秦源污水处理厂，其纳污河流为一干河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，一千河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，2023 年，全市区域噪声监测点位 534 个。城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5 dB。全市交通噪声监测点位 247 个。城区昼间交通噪声均值为 67.7dB，同比上升 0.3dB；郊区昼间交通噪声均值 66.1dB，同比下降 0.4dB。全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。 本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，项目建设不会突破项目所在地的环境质量底线。 3.资源利用上线 本项目营运过程中用水来自市政管网，用电来自市政电网，项目水、电供应充足，运行过程中通过加强管理等，做到合理利用资源和节约能耗，不会超出当地资源利用上线。 4.环境准入负面清单 ①经查《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合环境准入负面清单相关要求； ②建设项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”，为鼓励类；项目用地不属于《限制用地项目目录
--	--

（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中规定的禁止或限制用地项目，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中禁止或限制用地项目；

③对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的附件《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则管控条款（试行）》中的要求，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》的相关要求；

表1-5 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析

序号	指南要求	本项目情况	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头及过长江干线通道项目。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内。	相符
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华	本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，不在国家级和省级水	相符

		《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
	7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不开展生产性捕捞。	相符
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	相符
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
	10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，不在太湖流域保护区内。	相符
	11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤项目。	相符
	12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于《环境保护综合名录》中所列高污染项目。	相符
	13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
	14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
	15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿	本项目不属于尿素、磷	相符

	素、磷铵电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目。	
16	16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目	本项目不属于农药原药项目，不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于国家石化、现代煤化工等产业，不属于独立焦化项目。	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中“四十二、环境保护与资源节约综合利用”，为鼓励类、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》及其他相关法律法规中的限制类、淘汰类、禁止类项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业及不符合要求的高耗能高排放的项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目执行更加严格的法律法规及相关政策文件。	相符

综上所述，本项目建设符合相关生态保护规划要求。

（3）产业政策相符性

本项目属于环境卫生管理项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”，为鼓励类。

本项目不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年）》中产业结构调整限制和淘汰目录。

（4）用地及规划相符性分析

本项目利用溧水区城管局二次转运站地块，根据用地材料（附件 5），项目所在厂房用地性质为环卫用地。本项目为 M7820 环境卫生管理，符合用地性质，项目用地不属于《限制用地项目目录》（2012 年本）和《禁止用地项目目录》（2012 年本）中的限制类和禁止类，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》及《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中的限制和禁止用地项目。因此，项目用地符合相关文件要求。

（5）与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035 年）》最新规划成果相符性分析

	①国土空间总体格局尊重自然本底、严守生态安全、粮食安全底线，落实市、区两级国土空间保护利用战略要求，充分考虑溧水区“山、水、田、城、镇、村”等自然条件，构建“一城、一带、一园”的国土空间总体格局，促进南北均衡、特色化发展、产城融合发展，实现城市战略定位与空间格局的有机统一。“一城”为南京南部综合服务中心。包括溧水副城和柘塘新城，是城市功能的集中承载区。 “一带”为中部生态经济带。以无想山为核心，以其他山水田园资源为依托，形成中部生态经济带，承载石湫、白马两个特色节点和晶桥一个服务节点。“一园”为南部特色田园。主要包括石臼湖以及南部美丽乡村，形成山水交融的特色田园风光。 ②控制线划定与管控落实生态保护红线：生态保护红线内原则上禁止人为活动，其他区域应严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人类活动。对于生态保护红线范围内腾退的现状建设用地，按照适宜性原则，优先复垦为林地或草地，恢复生态功能，逐步实现污染物零排放，确保生态环境零风险，红线内已有的农业用地，应逐步建立退出机制，恢复生态用途。 保护永久基本农田：对划定的永久基本农田进行严格管理、特殊保护，任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。严禁占用永久基本农田发展林果业和挖塘养鱼。严禁占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物。严禁占用永久基本农田挖湖造景、建设绿化带。严禁新增占用永久基本农田建设畜禽养殖设施、水产养殖设施和破坏耕作层的种植业设施。符合法定条件和供地政策，确需占用永久基本农田的，必须按相关法律法规和要求办理，重大建设项目占用永久基本农田的，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划。建立健全永久基本农田监管机制，对永久基本农田数量、质量变化进行全程跟踪，实现动态管理。 本项目位于江苏省溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米。本项目用地性质为环卫用地，本项目评价范围内不涉及溧水区范围内的国家级生态红线区域及江苏省生态空间管控区域，不涉及永久基本农田。项目与《南京市溧水区国土空间总体规划（2021-2035 年）》最新成果中“三区三线”相符，详见附
--	--

图 8。

(6) 本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）相符性分析

表 1-6 本项目与《餐厨垃圾处理技术规范》文件相符性分析一览表

序号	类别	要求	相符性分析	相符性
1	厂址选择	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要求。 ②厂址选址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。 ③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。2、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、重点文物保护单位等。	本项目已取得许可文件且符合溧水区环卫设施专项规划，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。本项目所在地交通发达，有良好的电力、给水和排水条件，周围 100m 内无敏感保护目标，周围无水源及文物保护单位。本项目采取“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭”“两道水洗喷淋塔”“水洗+生物滤池+活性炭”装置去除厂区产生的大部分臭气，异味对周边环境影响较小。	相符
2	工艺设计	总体工艺设计： ①餐厨垃圾处理主体工艺的选择应符合下列规定：应技术成熟、设备可靠；应做到资源化程度高、二次污染及能耗小；应符合无害化处理要求 ②生产线工艺流程的设计应满足餐厨垃圾资源化、无害化处理的需求，做到工艺完善、流程合理、环保达标，各中间环节和单体设备应可靠。 ③车间设备布置应符合下列规定：1、物流顺畅，各工段不相互干扰；2、应留有足够的设备检修空间；3、进料和预处理工段应与主处理工段分开；4、应有利于车间全面通风的气流优化和环境维护。 总图设计： 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。 ②Ⅱ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，	本项目生产工艺主要为黑水虻繁育、筛分、发酵等，同时设置恶臭收集处理系统，工艺成熟，环保达标，设备可靠。采用流线型设计，实现进料与处理工艺分段处理，车间采取新风系统。 本项目车间设计满足餐厨垃圾处理工艺流程的要求，工艺衔接顺畅，布置合理，道路满足交通运输和消防的需求，所在地为环卫用地，符合用地规划。	相符

		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。 ④厂区道路的设置，应满足交通运输和消防的需求，并应与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调。		
	3	①餐厨垃圾卸料区应设置地面和设备冲洗设施及冲洗水排放系统。 ②采用双轴螺旋输送机输送餐厨垃圾时应符合下列要求：双轴螺旋输送机的转速应能调节；双轴螺旋输送机应具有防硬物卡死的功能；应具有自清洗功能。	卸料区设置设备冲洗排放系统；本项目采用双轴螺旋输送机，双轴螺旋输送机的转速能够调节，具有防硬物卡死的功能和自清洗功能。	相符
	4	7.4 好氧生物处理 7.4.1 好氧堆肥应符合下列规定： 1 餐厨垃圾采用好氧堆肥方式处理时，应对餐厨垃圾进行水分调节、盐分调节、脱油、碳氮比调节等处理，物料粒径应控制在 50mm 以内，含水率宜为 45%-65%，碳氮比宜为 (20-30) : 1。 2 餐厨垃圾宜与同林废弃物、秸秆、粪便等有机废弃物混合堆肥。 3 餐厨垃圾好氧堆肥应符合国家现行标准《城市生活垃圾好氧静态堆肥处理技术规程》CJJ/T52 的有关规定。 4 餐厨垃圾好氧堆肥成品质量应符合现行国家标准《城镇垃圾农用控制标准》GB8172 的要求。当堆肥成品加工制造有机肥时，制成的有机肥质量应符合国家现行标准《有机肥料》NY525 和《生物有机肥》NY884 的要求。	本项目进行好氧堆肥，好氧发酵时严格控制水分、盐分等，进罐含水率不高于 65℃； 项目将餐厨垃圾处理产生的沼渣与园林垃圾、虫粪等混合堆肥； 本项目餐厨垃圾好氧堆肥符合国家现行标准《城市生活垃圾好氧静态堆肥处理技术规程》CJJ/T52 的有关规定； 本项目利用沼渣生产绿化用肥，绿化用肥做一般固废管理。	相符
	4	①餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭味收集、处理设施不能密闭的部分应设置局部排风除臭装置。 ②餐厨垃圾处理过程中污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境。 ③餐厨垃圾处理工程产生的废渣得到无害化处理。 ④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现行国家标准《工业企业噪声排放限值及测量方法》和《工业企业设计卫生标准》GBZ1 的规定。⑤餐厨垃圾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	本项目工序均在密闭车间或罐体进行，对车间及罐体内产生的臭气进行收集处理。本项目生产废水经厂内污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处置；本项目产生的废弃物、废油脂等委托有关单位每日清运；本项目厂房均密闭，大型噪声设备经隔声、吸声、降噪等措施处理。本项目委托第三方按照检测协议进行定期监测。	相符
注：《城镇垃圾农用控制标准》GB8172已被废止。 由上表可知，本项目建设符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）				

文件的要求。

(7) 本项目与《江苏省餐厨废弃物管理办法》相符性分析

表 1-7 与《江苏省餐厨废弃物管理办法》相符性分析一览表

序号	类别	要求	相符性分析	相符性
1	治理规划和设施建设	市、县（市）人民政府市容环境卫生主管部门应当会同有关部门，依据国民经济和社会发展规划、城市总体规划等，编制环境卫生专项规划。环境卫生专项规划应当包含餐厨废弃物治理的内容，统筹安排餐厨废弃物收集、运输、处置设施的布局、用地和规模。 有条件的地区，可以按照区域统筹的模式，规划建设区域性餐厨废弃物处置设施。	①本项目为餐厨垃圾集中处理项目，纳入城镇规划，符合溧水区环卫设施专项规划要求。根据专项规划内容，本项目建成后新增日处理能力 20t/d，建成后符合规划建设规模要求。②本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，属于沙河社区，根据规划内容，项目所在地为现状及规划用地中的“公共设施用地”，本项目为【M7820】环境卫生管理，与规划用地相符。③本项目位于城市开发边界外，实行差别化管理，现项目用地为环卫用地。	相符
2	餐厨废弃物申报、收集和运输	餐厨废弃物处置所采用的技术、设备，应当符合国家和省有关餐厨废弃物处置技术标准，防止对环境造成污染。采用新技术、新设备的，由省人民政府住房城乡建设主管部门组织技术论证。具有健全的工艺运行、设备管理、环境监测与保护、财务管理、生产安全、计量统计等方面的管理制度并得到有效执行。	本项目生产工艺为黑水虻繁育、筛分、发酵等工序等，同时设置恶臭收集处理系统，工艺成熟，环保达标，设备可靠。有完整的餐厨垃圾处理工艺，委托第三方做好环境监测，保证生产安全能够得到保障。	相符

由上表可知，本项目建设符合《江苏省餐厨废弃物管理办法》文件的要求。

(8) 与其他相关文件相符性分析

表 1-8 与其他相关文件相符性分析一览表

序号	文件	要求	相符性分析	相符性
1	《“十四五”	有序开展厨余垃圾处理设施建设：	本项目不负	相符

	城镇生活垃圾 分类和处理设 施发展规划》 发改环资 (2021) 642 号	1.科学选择处理技术路线。各地要根据厨余垃圾分类收集情况、厨余垃圾特征、人口规模、设施终端产品及副产物消纳情况等因素，科学选择适宜技术路线和处理方式，着力解决好堆肥工艺中沼液、沼渣等产品在农业、林业生产中应用的“梗阻”问题。积极推广厨余垃圾资源化利用技术，合理利用厨余垃圾生产生物柴油、沼气、土壤改良剂、生物蛋白等产品。 2.有序推进厨余垃圾处理设施建设。按照科学评估、适度超前原则，以集中处理为主，分散处理为辅，稳妥有序推进厨余垃圾处理设施建设。尚未全面开展垃圾分类的地区，可按照“循序渐进，先试点后推广”的原则，采用分散与集中处理相结合的方式，分步实施，逐步扩大厨余垃圾处理能力。鼓励有条件的地区积极推动既有设施向集成化、智能化、自动化、低运行成本的现代化厨余垃圾处理系统方向改进。 3.积极探索多元化可持续运营模式。及时总结推广城市厨余垃圾处理设施运营管理典型经验，推动建立责任明确、多方共赢的长效治理机制。探索建立市场化的建设和运行模式，建立厨余垃圾全链条、整体性处置利用体系。鼓励社会专业公司参与运营，不断提升厨余垃圾处理市场化水平。	责垃圾的收集转运； 本项目为溧水区餐厨厂扩建项目，可扩大溧水区厨余垃圾处理能力，设备先进，自动化程度高； 本项目可将餐厨厂处理厨余垃圾后产生的沼渣等进行再利用，符合多元化可持续发展的理念。	
2	《关于进一步 加强城市生活 垃圾处理工作 意见的通知》 国发〔2011〕9 号	强化设施二次环境污染防治能力建设： 积极推动沼渣处置利用。建设厨余垃圾处理设施时，要统筹考虑沼渣处置利用，积极建设厨余垃圾沼渣资源化利用设施。园林绿化肥料、土壤调理剂等需求较大的地区，沼渣可与园林垃圾等一起堆肥处理。堆肥处理设施能力不足、具备焚烧处理条件的地区，可将沼渣预处理脱水干化后焚烧处理。 （五）推进垃圾分类。城市人民政府要根据当地的生活垃圾特性、处理方式和管理水平，科学制定生活垃圾分类办法，明确工作目标、实施步骤和政策措施动员社区及家庭积极参与，逐步推行垃圾分类。……鼓励居民分开盛放和投放厨余垃圾，建立高水分有机生活垃圾收运系统，实现厨余垃圾单独收集循环利用。进一步加强餐饮业和单位餐厨垃圾分类收集管理，建立餐厨垃圾排放登记制度。 （六）加强资源利用。……。组织开展城市餐厨垃圾资源化利用试点，统筹餐厨垃圾、园	项目可将餐厨厂处理厨余垃圾后产生的沼渣等进行再利用，沼渣好氧堆肥处理线将沼渣与园林垃圾等一起堆肥处理。 本项目属于溧水区餐厨厂扩建项目，对餐厨垃圾单独收集循环利用； 本项目为“溧水区餐厨处理厂二期技改提升——餐厨废弃物全量资源化示范项目”，将餐厨垃圾、	相符

		林垃圾、粪便等无害化处理和资源化利用，确保工业油脂、生物柴油、肥料等资源化利用产品的质量和使用安全.....。 （十一）提高运行水平。生活垃圾处理设施运营单位要严格执行各项工程技术规范和操作规程，切实提高设施运行水平。.....建立污染物排放日常监测制度，按月向所在地住房城乡建设（市容环卫）和环境保护主管部门报告监测结果。	园林垃圾、虫粪等无害化处理和资源化利用； 本项目处理设施严格执行各项工程技术规范和操作规程，保证设施高水平运行。建立污染物排放日常监测制度，按要求向所在地住房城乡建设（市容环卫）和生态环境部门报告监测结果。	
3	《城市环境卫生设施规划标准》 (GB/T50337-2018)	1 餐厨垃圾应在源头进行单独分类、收集并密闭运输。餐厨垃圾集中处理设施宜与生活垃圾处理设施或污水处理设施集中布局。 2.餐厨垃圾集中处理设施综合用地指标不宜小于 $85\text{m}^2/(\text{t} \cdot \text{d})$，并不宜大于 $130\text{m}^2/(\text{t} \cdot \text{d})$。 3.餐厨垃圾集中处理设施在单独设置时，用地内沿边界应设置宽度不小于 10m 的绿化隔离带。	本项目不负责餐厨垃圾的收集和转运，厂内转移沼渣等物料采用管道和密闭垃圾桶进行转移； 本项目为溧水区餐厨厂扩建项目，依托餐厨厂污水处理设施；	相符
4	《环境卫生设施设置标准》 (CJJ27-2012)	4.7.1 餐厨垃圾处理设施的设置应符合下列规定： 1.餐厨垃圾应进行源头单独分类收集、密闭运输，餐厨垃圾总产生量大于 50t/d 的地区宜建设集中餐厨垃圾处理设施 2.餐厨垃圾处理设施综合用地指标应根据不同工艺合理确定，宜采用 $(85\sim 300)\text{m}^2/(\text{t} \cdot \text{d})$。	本项目建成后可新增处理能力 20t/d，利用二次转运站厂房进行项目建设，厂房占地约 1400m^2，沼渣处理罐区占地面积 400m^2，共 1800m^2，则用地指标为 $90\text{m}^2/(\text{t} \cdot \text{d})$，满足 $(85\sim 300)\text{m}^2/(\text{t} \cdot \text{d})$ 的要求；	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 南京溧水环卫服务有限公司成立于 2018 年 4 月 24 日，注册地位于南京市溧水区永阳镇庆丰路 2 号，经营范围包括道路清扫保洁、小区及街巷清扫保洁、河道保洁；城乡垃圾清扫、清运；城市垃圾分类服务等。许可项目：餐厨垃圾处理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。 溧水区环卫服务有限公司代理溧水区城管局负责溧水区餐厨废弃物处理厂的餐厨废弃物处理及资源化利用工作，溧水区餐厨废弃物处理厂是溧水区城管局下属单位。2023 年，随着溧水区环卫服务有限公司被划分给城投集团，其原有职责和业务范围也相应进行了调整。归属发生变化，溧水区环卫服务有限公司仍继续代理溧水区城市管理局运行餐厨废弃物处理厂，确保餐厨废弃物的有效处理和资源化利用。 城管局于 2015 年 6 月在南京市溧水区生活垃圾填埋场内北侧投资新建溧水区生活垃圾二次转运站项目，该项目于 2015 年 6 月 13 日取得原南京市溧水区环境保护局关于对《南京市溧水区城市管理局溧水区生活垃圾二次转运站项目环境影响报告表》的批复（溧环审【2015】96 号）；建成后可转运压缩生活垃圾 350t/天，该项目于 2018 年 1 月通过竣工环境保护验收。后于 2022 年 2 月该项目全部停运，且后期不再启用该项目，转运站所在区域及厂房遂闲置。 2018 年，城管局在南京市溧水区沙河村美人山（二次转运站东侧）投资新建南京市溧水区餐厨垃圾资源化处理中心项目（溧水区餐厨废弃物处理厂），该项目于 2018 年 11 月 5 日取得原南京市溧水区环境保护局关于对《南京市溧水区城市管理局南京市溧水区餐厨垃圾资源化处理中心项目环境影响报告书》的批复（溧环审【2018】107 号）；处理规模为 50 吨/天，采用厌氧技术，实行“预处理+厌氧发酵+污水处理”流程，能基本实现餐厨废弃物的无害化、资源化、减量化处理。项目于 2020 年 4 月投产，2020 年 5 月通过竣工环境保护验收。后该项目由南京溧水环卫服务有限公司代理运行。 在溧水区，餐厨垃圾的快速增长成为当前关注的焦点。随着经济和服务业的蓬勃发展，餐饮行业的兴起导致了餐厨垃圾产量的迅速增加。餐厨厂能基本实现餐厨废弃物的无害化、资源化、减量化处理。然而，目前的工艺存在一些问题：资源化率较低，且产生的沼渣外运处理成本高昂，未能实现真正的资源化利用。且根据餐厨厂调查，现已实现对全区党政机关、事业单位、学校和餐饮企业所有餐厨产生单位的餐厨垃圾进行收运，
------	---

餐厨垃圾集中收运处置实现全覆盖，根据企业逐日接收餐厨垃圾的数据统计结果，2023年全年接收餐厨垃圾约 18763 吨，平均每天接收 51.40 吨，每天收运餐厨垃圾超过 50 吨，已超过餐厨厂现有处理能力，需提高餐厨厂处理能力以满足溧水区餐厨垃圾的处理需求。

为了积极响应国家政策，提高垃圾处理水平并持续推动垃圾资源化利用，溧水区决定在现有餐厨处理厂的基础上进行提升和改造。这一项目的目标是扩大处理能力，提高资源化率，并解决沼渣资源化利用问题。通过这些改进举措，溧水区将进一步提升其餐厨垃圾处理水平，推动地区内垃圾处理的可持续发展，符合国家政策要求，并为地方经济与环境的可持续发展做出贡献。

因此，建设单位欲投资 576.2 万元，在转运站闲置厂房建设“溧水区餐厨处理厂二期技改提升——餐厨废弃物全量资源化示范项目”，项目新增黑水虻生物转化餐厨垃圾及沼渣好氧堆肥共 2 条资源化处理线，建成后餐厨处理厂餐厨废弃物整体处理规模提升 20t/d，餐厨处理厂为南京市溧水区城市管理局（以下称城管局）“南京市溧水区餐厨垃圾资源化处理中心项目（以下称餐厨厂项目）”，即本项目为餐厨处理厂项目的改扩建项目，项目以改扩建性质进行环境影响评价工作。项目已于 2024 年 2 月 28 日获得南京市溧水区行政审批局的核准批复，项目代码：2401-320117-89-02-361405。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 第 16 号），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）中其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的”，应编制环境影响报告表。

南京溧水环卫服务有限公司委托我公司开展本次项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即成立了项目组，在收集相关基础资料、现场踏勘、调研的基础上，通过分析项目的污染物产生及排放情况，以及采取的污染治理措施，分析项目对环境影响的程度等，编制完成了该项目的环境影响报告表，报请生态环境主管部门审批。

2、项目概况

项目名称：溧水区餐厨处理厂二期技改提升——餐厨废弃物全量资源化示范项目；

建设单位：南京溧水环卫服务有限公司；

建设地点：溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站；

建设性质：改扩建；

占地面积：4333.8m²，建筑面积约 2500m²，依托二次转运站闲置厂房；

总投资：576.2 万元；

劳动定员：新增员工 5 人，不设置食堂和宿舍。

工作制度：年作业 365 天，实行单班制，每班 8 小时，年生产时间 2920 小时，不负责垃圾收运。

项目建设前后处理能力变化、建成后产出物具体见表 2-1、2-2。

表 2-1 本项目建设前后处理能力变化一览表

处理类型	设计处理能力			年运行时数 h/a
	改扩建前	改扩建后	变化量	
餐厨垃圾处理	50t/d	70t/d	+20t/d	4015

注：餐厨处理厂，即餐厨垃圾预处理段本项目扩建后年作业 365 天，实行单班制，每班 11 小时，现年工作时间 365 天，实行单班制，每班 8 小时。

由上表可知，本次改扩建项目建成后，餐厨厂为保证预处理能力，工作时间将从原先 8 小时/日增加到 11 小时/日，本项目开始运行后会增加沼渣出罐速度用于好氧堆肥，因此厌氧发酵罐余量也相对充足，可在不改变原餐厨处理厂整体布局和增加预处理设备的条件下满足提高 20t/d 餐厨垃圾预处理能力的需求。

表 2-2 本项目建成后产出物一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产出物	产出物量（t/d）			年运行时数 h/a	去向
			改扩建前	改扩建后	变化量		
1	沼渣好氧堆肥处理线	绿化用肥	0	6	+6	2920	绿化施肥
2	黑水虻生物转化餐厨垃圾生产线	冻虫/烘干虫	0	2	+2	2920	外售养殖场

注：根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号），本项目资源化利用餐厨垃圾产生的绿化用肥、冻虫/烘干虫做一般固废管理。

3、主要建设内容

本项目工程建设内容见表 2-3。

表 2-3 本项目工程建设内容一览表

类别	建设名称	工程内容			备注
		改扩建前	改扩建后	变化情况	
主体工程	餐厨垃圾预处理车间	占地面积 1070.7m ² ，建筑面积 1351.2m ² ，H=12.5m；局部二层，框架结构。包括进料区、处理区、办公区、操作间、配电房等	占地面积 1070.7m ² ，建筑面积 1351.2m ² ，H=12.5m；局部二层，框架结构。包括进料区、处理区、办公区、操作间、配电房等	不变	依托餐厨厂现有

		预留车间	占地面积 1000m ² ，一层，H=9m	占地面积 1000m ² ，一层，H=9m，现作为大件垃圾分拣中心使用	不变	
		厌氧罐	占地面积 95.04m ²	占地面积 95.04m ²	不变	
		组合水池	占地面积 145.86m ²	占地面积 145.86m ²	不变	
		沼气预处理区	占地面积 54m ²	占地面积 54m ²	不变	
		臭气处理区	占地面积 201.44m ²	占地面积 201.44m ²	不变	
		黑水虻生物转化车间	/	厂房占地面积约 1400m ² ，建筑面积 1400m ² ，H=8.65m；位于原二次转运站二层	本次新增	
		沼渣好氧堆肥车间	/	建筑面积 1100m ² ，H=6m，位于原二次转运站一层	本次新增	
		沼渣处理罐区	/	占地面积 400m ² ，位于原二次转运站转运车停车场	本次新增	
	辅助工程	计量门卫	占地面积 46.36m ² ，H=4.4m。	占地面积 46.36m ² ，H=4.4m	不变	依托餐厨厂现有，本项目不负责垃圾收运
		锅炉房	占地面积 57.6m ²	占地面积 57.6m ²	不变	
	贮运工程	沼气的柜	占地面积 19.64m ²	占地面积 19.64m ²	不变	
		储油罐	占地面积 20m ² ，不锈钢罐	占地面积 20m ² ，不锈钢罐	不变	
		油脂暂存	占地面积 0.9m ² ，不锈钢罐	占地面积 0.9m ² ，不锈钢罐	不变	
		垃圾收运	垃圾收运车	垃圾收运车	不变	
		成品储存车间	无	占地面积 200m ² ，位于沼渣好氧堆肥车间内	本次新增	依托二次转运站
	公用工程	供水工程	项目用水由园区市政自来水管网供给，用水量 14009.4m ³ /a	项目用水由园区市政自来水管网供给，用水量 14436.8m ³ /a	用水量增加 427.4m ³ /a	依托现有
		排水系统	雨污分流制，总废水量 19308.55m ³ /a，生产废水经厂区污水处理站处理、生活污水经化粪池处理达标后接管至秦源污水处理厂集中处理，尾水排入一干河。	雨污分流制，总废水量 22813.27m ³ /a，生产废水经厂区污水处理站处理、生活污水经化粪池处理达标后接管至秦源污水处理厂集中处理，尾水排入一干河。	排水量增加 3504.72m ³ /a	依托现有
		软水制备系统	软水制备系统 1 套，3.5m ³ /h	软水制备系统 1 套，3.5m ³ /h	不变	依托现有
		蒸汽系统	沼气锅炉蒸汽产生量 2774m ³ /a，2372.5m ³ /a 用于餐厨厂区设备车辆及地面清洗用水，剩余 401.5m ³ /a 回用于锅炉补水	沼气锅炉蒸汽产生量 2774m ³ /a，2372.5m ³ /a 用于餐厨厂区设备车辆及地面清洗用水，6m ³ /a 用于黑水虻繁育，剩余 395.5m ³ /a 回用于锅炉补水	黑水虻繁育利用沼气锅炉产生的蒸汽 6m ³ /a	依托现有
		供电系统	由市政供电管网供给，用电量 245.43 万 kWh/a。	用电量 302.57 万 kWh/a，由市政供电管网供给。	用电量增加 57.14 万 kWh/a	依托现有

环保工程	初期雨水池		占地面积 58m ² , 有效容积 203m ³	占地面积 58m ² , 有效容积 203m ³	不变	依托现有
	废气	预处理、废水处理臭气	“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭”除臭处理, 尾气由 15m 高排气筒 (FQ-1) 排放	“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭”除臭处理, 尾气由 15m 高排气筒 (FQ-1) 排放	不变	依托餐厨厂现有
		堆肥发酵臭气	/	“两道水洗喷淋塔”除臭处理, 尾气由 15m 高排气筒 (FQ-3) 排放	新增“两道水洗喷淋塔”除臭装置, 15 米高排气筒 (FQ-3)	新建
		生物转化	/	“水洗+生物滤池+活性炭”除臭处理, 尾气由 15m 高排气筒 (FQ-4) 排放	新增“水洗+生物滤池+活性炭”除臭装置, 15 米高排气筒 (FQ-4)	新建
		破碎粉尘	/	布袋除尘器处理, 尾气由 15m 高排气筒 (FQ-5) 排放	新增布袋除尘器, 15m 高排气筒 (FQ-5)	新建
		锅炉尾气	沼气经干式脱硫净化后用于锅炉燃烧, 燃烧废气经 15m 排气筒 (FQ-2) 排放	沼气经干式脱硫净化后用于锅炉燃烧, 燃烧废气经 15m 排气筒 (FQ-2) 排放	不变	依托现有
	废水	初期雨水等各类生产废水经厂区污水处理站处理后进入秦源污水处理厂, 处理工艺为“厌氧发酵+脱氮+MBR+NF”, 设计处理能力 60m ³ /d	初期雨水等各类生产废水经厂区污水处理站处理后进入秦源污水处理厂, 处理工艺为“厌氧发酵+脱氮+MBR+NF”, 设计处理能力 60m ³ /d	初期雨水等各类经厂区污水处理站处理后进入秦源污水处理厂, 处理工艺为“厌氧发酵+脱氮+MBR+NF”, 设计处理能力 60m ³ /d	不变	依托现有, 生产废水量增加
		生活污水经化粪池处理后进入秦源污水处理厂	生活污水经化粪池处理后进入秦源污水处理厂	生活污水经化粪池处理后进入秦源污水处理厂	不变	依托现有
	噪声		隔声、减振措施	隔声、减振等措施	不变	新增
	固体废物	生产厂房和办公室内设垃圾桶收集	生产厂房和办公室内设垃圾桶收集	生产厂房和办公室内设垃圾桶收集	不变	依托现有
		/	危废暂存库 12m ²	增设危废暂存库	新建	
	环境风险		应急事故池, 容积约 241m ³	应急事故池, 容积约 241m ³	不变	依托现有

注*: 验收时预处理、废水处理臭气废气处理设施为“植物液洗涤塔+生物滤池”, 后加入除雾器+两道活性炭。

4、主要生产设施及参数

表 2-4 本项目及建成后全厂主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

行业类别	生产线	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	数量（台/套）			备注
						改扩建前	改扩建后	变化情况	
环境卫生管理	餐厨垃圾处理	预处理系统	预处理	接料斗	SS304, 8m ³	1	1	-	-
				提升机	TS60*38, 7.5km	1	1	-	-
				初清机	PAL-3000, 11km	1	1	-	-
				提升机 2	TS52*23, 5.5kW	1	1	-	-
				破碎制浆机	型号 FS-50, 处理能力 0-15 吨时, 30kW	1	1	-	-
				加热罐	10m ³ , 11kw, 不锈钢, 厚度 8mm	1	1	-	-
				三相离心机	GY-F, 48kW, 变频控制	1	1	-	-
				水过滤机	DGF-2Z, 15-30t/h, 材质 304 不锈钢, 3.8kW	1	1	-	-
				双螺旋输送机	料仓底部上料输送, 带沥水功能, 不锈钢 SS304, D300, L=80m, 7.5t/h, 4kW, 变频	1	1	-	-
				螺旋输送机	上料输送, 不锈钢 SS304, D200, L=4.0m, 3t/h, 4kW	1	1	-	-
				螺旋输送机	上料输送, 不锈钢 SS304, D300, L=10.0m, 3t/h, 4kW	1	1	-	-
				螺旋输送机	上料输送, 不锈钢 SS304, D200, L=5.8m, 3t/h, 4kW	1	1	-	-
				螺旋输送机	上料输送, 不锈钢 SS304, D300, L=9.2m, 3t/h, 4kW	1	1	-	-
				污水泵	10m ³ /h, 25m, 3.7kW	2	2	-	-
				热水泵	8m ³ /h, 10m, 1.5kW	2	2	-	-
				回杂系	离心泵, Q=15m ³ /h, H-30m, 5.5kW	2	2	-	-
				油泵	KCB833-15m ³ /h, 0.33MPa, 22kW-4p	2	2	-	-
				油储罐	20m ³ , Q235+防腐	1	1	-	-
				螺杆泵	型号 G70-2, 11kW, 20m ³ /h, 扬程 60m	1	1	-	-
				螺杆泵	型号 G60-2, 11kW, 不锈钢 304, 8m ³ /h, 扬程 30m	2	2	-	-
				厨余接料斗	SS304, 3m ³	1	1	-	-
				对辊破碎机	处理量 5t/h, 合金钢,	1	1	-	-

						30kW					
						均质罐	D×H=φ 5×6m, Q235, 内壁防腐, 外壁保温				
						搅拌机	不锈钢 304, 功率 7.5kW, 侧搅拌				
						进料泵	卧式离心泵, Q=0-5m³/h, H=30m, P=3.7kW, 过流部件 304				
						厌氧发酵罐	D×H=φ 11×20m, Q235, 内壁防腐, 外壁保温				
						搅拌机	不锈钢 304, 功率 11kW, 侧搅拌				
						循环泵	卧式离心泵, Q=0-5m³/h, H=15m, P=15kW, 过流部件 304				
						中储罐	D×H=5×6m, Q235, 内壁防腐, 外壁保温				
						提升泵	卧式离心泵, Q=5m³/h, H=20m, P=2.2kW, 过流部件 304				
						搅拌机	不锈钢 304, 功率 7.5kW, 侧搅拌				
						冷却塔	100m³/h, 方型, 开式冷却塔				
						冷却循环系统	100m³/h, 20m, 18.5KW, 铸铁				
						厌氧系统仪表	液位计, 沼气流量计等仪表				
						气浮成套设备	GF-3T, 处理量 2-4 吨				
						气浮接泥泵	螺杆泵, Q=3m³/h, H=30m, P=1.5kW, 过流部件 304				
						气浮出水系	卧式离心泵, Q=5m³/h, H=20m, P=2.2kW, 过流部件 304				
						气浮仪表	流量计, 液位计等				
		黑水虻生物转化生产线	黑水虻生物转化系统	预处理	接料仓	2m*3m*2m, 不锈钢, 功率 5kW	0	1	+1	-	
				生物转化	高效生物转化机	处理能力 5t/d, 4.3m*1.1m*1.7m, 不锈钢, 功率 11kW	0	2	+2	-	
				其他	冷库	10m², 功率 12KW, -4℃	0	1	+1	-	
				烘干	烘干设备	7.5m*1.2m*1.8m, 微波频率: 2450±50MHz, 功率 20kW	0	1	+1	-	
				筛分	筛分机	3.8m*1.5m*1.8m, 功率	0	1	+1	-	

					5KW，筛网孔径 6-8 目				
			其他	皮带、管道等配套设备	机架厚度 2.5mm 钣金，支腿 40*60mm 矩形管，皮带厚度 3mm，裙边高度 80mm，提升板高度 70mm，间隔 300mm，电机 0.75kW 减速机速比 1:30，18 米/分钟	0	1	+1	-
			繁育	阳光繁育仓	90m³，功率 5kW	0	1	+1	-
	沼渣好氧堆肥处理线	沼渣好氧堆肥系统	预处理	预处理仓	20m³，混合搅拌频率为每小时6~10次	0	2	+2	-
			发酵	立式密闭发酵成套设备	60m³，罐体容积Ø4.8m、总高7.6m，处理能力 4~6m³/天，功率 90kW	0	2	+2	-
			破碎	辅料破碎成套设备	2600*1400*3200MM，3500kg/h，加工直径≤300mm，380V，功率 26kW	0	2	+2	-
			其他	成套智能控制系统	功率3kW	0	1	+1	-
	/	辅助公用单元	废水处理	污水处理站	60m³/d	1	1	-	-
				化粪池	10m³	1	1	-	-
			废气处理	植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭废气处理设施	40000m³/h	1	1	-	-
				两道水洗喷淋塔	4200m³/h	1	0	+1	-
				水洗+生物滤池+活性炭	6000m³/h	1	0	+1	-
				布袋除尘器	2000m³/h	1	0	+1	-
				干法脱硫+沼气锅炉	5000m³/h	1	1	-	-
				其他	加高搬运叉车	3.5吨，2级升高4米	0	1	+1
			软水制备设备		3.5m³/h	1	1	-	-
5、主要原辅材料及理化性质									

表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗情况表

序号	原辅料名称	成分、规格	年耗量 t	最大储 存量 t	性状及储 存方式	来源及运输	备注
1	餐厨垃圾	有机物、油脂等	7300	/	每日处置，不暂存	溧水区，罐车	/
2	落叶等高碳辅料	落叶、树枝等	730	30	固态，袋装	溧水区，环卫车	/
3	氢氧化钠	25kg/袋	0.55	0.05	固态，袋装	国内，汽车	废水处理
4	柠檬酸	食品级无水柠檬酸，25kg/袋	0.05	0.025	固态、袋装	国内，汽车	废水处理
5	高分子絮凝剂	PAM，25kg/袋	0.6	0.05	固态、袋装	国内，汽车	废水处理
6	次氯酸钠	10%溶液	0.001	0.001	液态、桶装	国内，汽车	废水处理
7	吨袋	0.9m*0.9m*1m，纺织物	100 个	30 个	固态，捆装	国内，汽车	/
8	生物菌	20L/桶、生物菌群	1.2	0.12	液态，桶装	国内，汽车	/
9	机械润滑油	450ml/瓶	0.09	0.018	液态，瓶装	国内，汽车	设备保养
10	植物液	艾叶、花椒、柚子皮等，20kg/瓶	0.6	0.1	液态，瓶装	国内，汽车	废气处理
11	麦麸	麦麸	2	0.5	固态、袋装	国内，汽车	/
12	黑水虻虫卵	虫卵	0.4	/	固态、桶装	国内，汽车	/
13	脱硫剂	Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O	2	不暂存	固态、袋装	国内，汽车	干式脱硫

表 2-6 本项目建成后全厂原辅料消耗情况变化表

序号	原辅料名称	年使用量 t			包装方式
		改扩建前	改扩建后	变化情况	
1	餐厨垃圾	18250	25550	+7300	每日处置，不暂存
2	落叶等高碳辅料	0	730	+730	袋装
3	氢氧化钠	1.42	1.97	+0.55	袋装
4	柠檬酸	0.1	0.15	+0.05	袋装
5	高分子絮凝剂	1.5	2.1	+0.6	袋装
6	次氯酸钠	0.003	0.004	+0.001	桶装
7	吨袋	0	100 个	+100 个	捆装
8	生物菌	0	1.2	+1.2	桶装
9	机械润滑油	0	0.09	+0.09	瓶装
10	植物液	1.46	2.06	+0.6	瓶装
11	柴油	31.03	31.03	+0	桶装
12	麦麸	0	2	+2	袋装

13	黑水虻虫卵	0	0.4	+0.4	桶装
14	脱硫剂	10	12	+2	袋装

表 2-7 本项目主要原辅材料物质理化性质表

序号	名称	分子式	CAS 号	理化特征	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	氢氧化钠	NaOH	1310-73-2	无色透明晶体，无机化合物，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，密度 2.13g/cm ³ ，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	不燃	LD ₅₀ :40mg/kg（小鼠腹腔），500mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ :1350（兔）；IDLH:10mg/m ³
2	柠檬酸	C ₆ H ₈ O ₇	77-92-9	又名枸橼酸，是一种重要的有机弱酸，为无色晶体，无臭，易溶于水，溶液显酸性。在生物化学中，它是柠檬酸循环（三羧酸循环）的中间体，柠檬酸循环发生在所有需氧生物的新陈代谢中。柠檬酸被广泛用作酸度调节剂（GB2760—2014）、调味剂和螯合剂。熔点：153-159℃，沸点：175℃（分解），闪点：155.2℃	可燃	具刺激性，接触者可能引起湿疹
3	高分子絮凝剂	C ₃ H ₅ NO	9003-05-8	为白色粉末或者小颗粒状物，无气味。溶于水，几乎不溶于有机溶剂。密度为 1.32g/cm ³ （23 度），温度超过 120 度时易分解。	/	无毒，但其单体丙烯酰胺有毒
4	次氯酸钠	NaClO	7681-52-9	纯物质为微白色粉末，有似氯气的气味，溶于水呈微黄色水溶液。应用于水的净化，及作消毒剂、纸浆漂白，熔点-6℃，沸点 102.2℃	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性	放出的游离氯可能引起中毒

餐厨垃圾以淀粉类、食物纤维类、动物脂肪类等有机物质为主要成分。结合溧水区餐厨垃圾组分及性质，餐厨垃圾的组分和理化性质表如下表所示。

表 2-8 餐厨垃圾组分和理化性质表

项目	数值	项目	数值
纸类（%）	0.19	含水率（%）	82.86
塑料（%）	8.02	低位热值（kJ/kg）	1822.26
竹木（%）	0.56	容重（kg/m ³ ）	715.25
布类（%）	0.15	悬浮固体（g/L）	—
厨余（%）	88.17	总固体（g/L）	—
果类（%）	2.33	脂肪（%）	16.22
金属（%）	0.34	有机质（g/kg）	842.5
玻璃（%）	0.22	生物降解度（%）	58.13
渣石（%）	—	含盐量（%）	2.35
煤灰（%）	—	蛋白质（%）	21.9
有害类（%）	—	C/N	15.94
其他	—	含油率（%TS）	23.5

现有餐厨厂物料平衡：

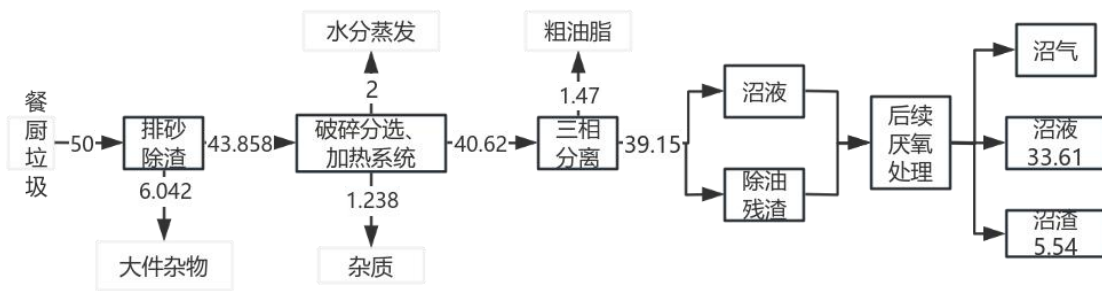


图 2-1 现有餐厨厂物料平衡图 (t/d)

本项目建成后全厂物料平衡：

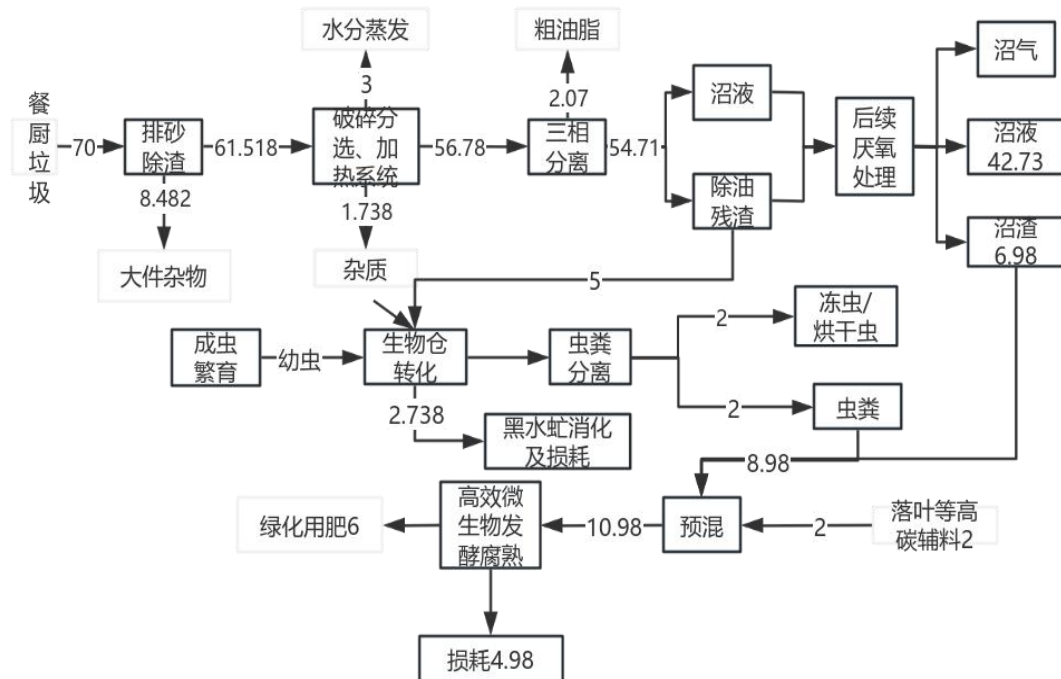


图 2-2 本项目建成后全厂物料平衡图 (t/d)

根据改扩建前后物料平衡可以看出，进厂餐厨垃圾由50t/d增加至70t/d，三相分离后产生的除油残渣、厌氧处理系统产生的沼渣分别进入生物转化仓、预混-立式发酵罐进行黑水虻转化及好氧堆肥发酵腐熟。

6、公用工程及辅助工程

(1) 供水

本项目总用水量为427.4t/a，其中生活用水82t/a，设备清洗废水2.4t/a，高压喷雾除臭用水270t/a，废气处理用水73t/a。

①生活用水：建设项目新增职工 5 人，不设食堂及休息室，年工作按 365 天计，职

工用水参照《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》（宁水办资【2021】81号）企业总部管理用水定额，以45L/d·人计算，则职工生活用水总量约为82t/a，计算污水排放系数按0.8计，则生活污水量为65.6t/a。主要污染因子为COD、SS、氨氮、TP、TN，生活污水经化粪池处理后接管至秦源污水处理厂集中处理。

②设备清洗用水：本项目需对车间内的部分设备进行清洗，清洗频次为每月一次，根据建设单位提供资料，单次用水量约为200kg/月，则年用水量2.4t，产污系数取0.8，废水产生量约为1.92t/a。设备清洗废水经污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。

③喷雾除臭用水：项目产生臭气会有部分未被废气收集系统收集，故在车间安装植物液喷雾进行除臭，且可以用于破碎粉尘降尘，车间为密闭车间，根据企业提供的资料，喷雾除臭植物液和水的配比为植物液：水=1:500，项目植物液用于喷雾除臭使用量为0.54t/a，则喷雾除臭用水量为270t/a，此部分水全部蒸发。

④废气处理用水：本项目废气处理用水主要用于“植物洗涤塔”及三套“水洗塔”补充，根据餐厨厂废气处理设施设计参数，植物洗涤塔新增用水量约68t/a，水洗喷淋塔每55天排放量0.75t，新增用水量约5t/a，共需废气处理用水73t/a，产污系数取0.8，则废气处理废水产生量为58.4t/a，该部分废水直接收集后进入污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。

⑤繁育用蒸汽：本项目黑水虻生物转化在冬季需利用蒸汽调节适虫生长温度，利用餐厨厂沼气锅炉产生的蒸汽，蒸汽直接进入繁育仓，根据建设单位提供资料，使用蒸汽时长为60天，黑水虻生物转化需蒸汽0.1t每天，则蒸汽需求量为6t/a，繁育仓温度较高，蒸汽50%冷凝，剩余3t冷凝水可直接被成虫吸收消化。

（2）排水

项目排水主要为生活污水65.6t/a、设备清洗废水1.92t/a、厌氧沼液3329t/a（来自餐厨垃圾预处理新增沼液）、沼气冷凝水5t/a，废气处理废水58.4t/a和雨水。

初期雨水：

初期雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q：雨水设计流量，L/s

ψ ：径流系数，场地径流系数取0.9；

F：汇流面积（hm²），本次项目汇流面积以0.18hm²计；

采用南京地区暴雨强度公式计算：

$$q=2989.3 \times (1+0.6711 \lg P) / (t+13.3)^{0.8}$$

式中：q：暴雨量，L/s·hm²

P——重现期，取 2 年

t——初期雨水收集时间，取 15min

计算得暴雨强度约为 15.38L/s·hm²，初期雨水时间为 15 分钟，则一次初期雨水量为 2.24m³，年暴雨次数取 20。则厂区初期雨水年产生量约 44.8t/a，初期雨水进入餐厨厂已建 203m³ 初期雨水池后接入污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。根据餐厨厂原有环评、验收等材料，其一次暴雨产生的初期雨水量为 112m³，则本项目建成后全厂一次初期雨水量为 114.24m³，现有初期雨水池满足收集需求。

本项目采取雨水、污水分流制。中、后期雨水就近排入厂区外市政雨水管网内，排入天生桥河，最终进入一干河。生活污水经化粪池预处理后、初期雨水、生产废水经污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理，达标后尾水排入一干河。

本项目水汽平衡、本项目建成后全厂水汽平衡如下。

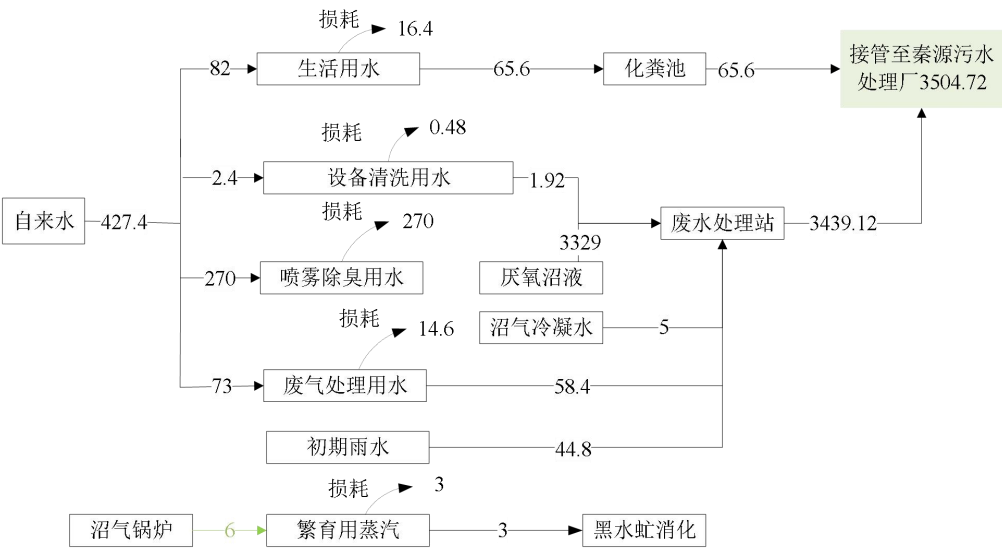


图 2-3 本项目水汽平衡图 (t/a)

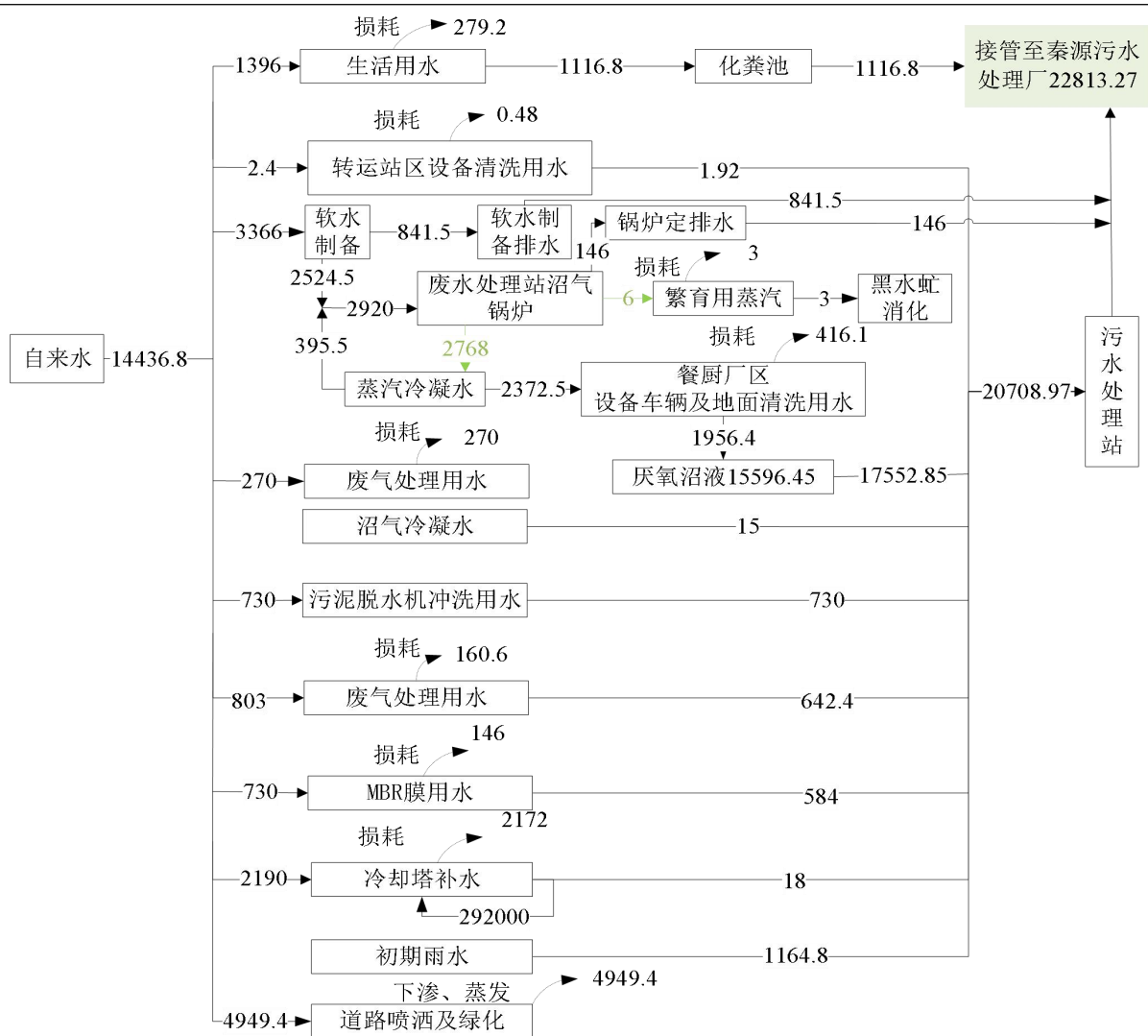


图 2-4 项目建成后全厂水汽平衡图 (t/a)

(3) 供电

本项目用电量为57.14万kWh/a，供电来自当地市政电网。

7.环保投资

建设项目环保投资为60万元，约占项目总投资的10.4%，具体见下表。

表 2-9 项目环保投资一览表

污染源	内容	数量 (套/个)	投资 (万元)	处理效果
废水	化粪池	1 座 10m³, 依托现有	/	达标排放
	污水管网、雨水管网	依托现有	/	
	初期雨水	依托现有	/	
	污水处理站	依托现有	/	
废气	“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭废气处理设施”+15m 高排气筒	依托现有	/	
	布袋除尘器	新增	48	

		两道水洗喷淋塔	新增		
		水洗+生物滤池+活性炭	新增		
		沼气锅炉	依托现有	/	
		喷雾除臭系统	4	7	
	噪声	基础减振、隔声等	/	2	厂界达标
	固废	危废暂存区	12m ²	3	固废安全暂存
	环境应急	事故应急池	241m ³ ，依托现有	/	/
	合计			60	/
	7、地理位置、周围环境概况及厂区平面布置				
	本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北90米的二次中转站，建设项目厂区北侧、东侧为餐厨厂其他厂房，西为空地、南为溧水区垃圾填埋场。项目周建设项目周边概况图见附图2。 本项目利用原二次转运站闲置车间，1楼为沼渣好氧堆肥车间，2楼为黑水虻生物转化车间，以及车间东侧外部的沼渣处理罐区，沼渣好氧堆肥车间主要设置成品贮存间、辅料贮存破碎间和工具间，黑水虻生物转化车间由南到北设置中控间、繁育仓、烘干区、储存间、冷库、筛分区、转化仓、危废库、接料仓及废气设备区，沼渣处理罐区靠近东侧，方便管道运输沼渣，项目厂区平面布置图见附图3，车间内平面布置图见附图4。各工序布置合理，便于生产开展以及物料流通。 纵观整个厂区（二次转运站及餐厨厂），污水处理站位于厂区中间，更易处理餐厨厂与二次转运站产生的废水，同时事故应急池与雨水池位于东南角，地势低，远离北侧群众及较近河流（天生桥河），并靠近市政管网位置，厂区整体布局及雨污管网走向设计合理。				
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述（图示）： 一、施工期工艺流程及污染工序 建设项目现有闲置厂房生产，无需进行土建，施工期主要是厂房装修以及对设备进行安装和调试，施工期间对环境的影响很小，因此不作分析。 二、运营期工艺流程及污染工序 污染物表示符号（i为源编号）：废气：Gi，废水：Wi，固废：Si，噪声：N。 ①餐厨垃圾预处理、黑水虻生物转化、沼渣好氧堆肥工艺流程见下图，其中餐厨垃圾预处理工段依托餐厨厂现有，黑水虻生物转化、沼渣好氧堆肥工段为本次新建。				

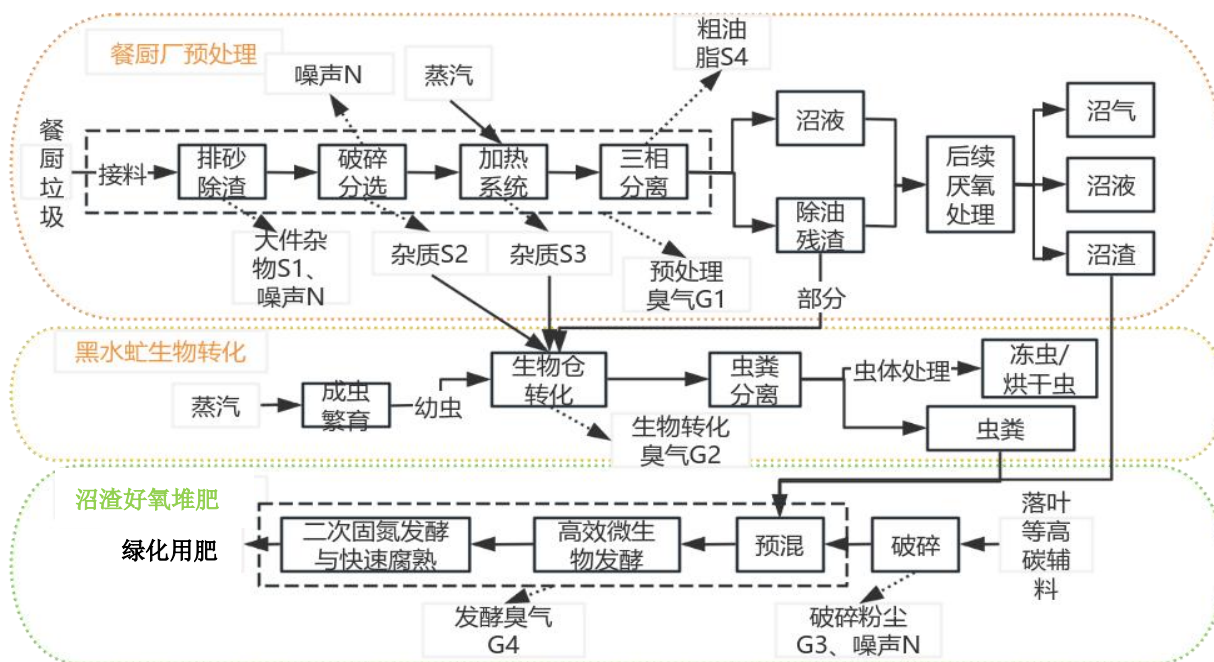


图 2-5 餐厨垃圾预处理、黑水虻生物转化、沼渣好氧堆肥工艺流程及产污节点示意图

工艺说明:

餐厨垃圾预处理:

(1) 接料: 收运车称重完成后驶入卸料大厅, 控制接料斗盖快速打开, 收运车倒车至卸料位, 将物料直接卸入接料斗内: 卸料完成后, 收运车驶离, 斗盖及时关闭, 减少异味扩散, 餐厨垃圾在斗内由设置在接料斗底部的斗式提升机输送至分拣机。

接料斗由上部接收斗壳体、上盖组成, 容积 8m^3 。接料斗上盖、上部壳体采用不锈钢 SS304 焊接而成, 接料斗底部与斗式提升机进料口密封连接。接料斗顶部加盖, 顶部盖开启、关闭由电机自动控制。为有效控制卸料间臭气, 在卸料间上部空间多点布置除臭吸口, 使整个卸料车间保持微负压状态, 防止臭气外溢扩散。

(2) 排砂除渣: 该环节在初清机上进行, 为机械分拣, 能够通过滚筒进行大小筛分, 拣出粗大杂物, 如塑料、纸、酒瓶、竹木、贝壳、陶瓷等大件垃圾。餐厨垃圾通过斗式提升机进入初清机后, 进入内部滚筒筛分装置, 滚筒沿进料端到出料端筒壁上开设有开孔, 无机大杂质物质被截留在筒内, 最后落入输送机内外运。体积较小的有机物质则进入出料斗中, 通过斗式提升机进入破碎机内进行破碎制浆。该过程中会有噪声 N1、大件杂物 S1 产生。

(3) 破碎分选: 破碎分选系统主要由破碎分选机和暂存罐及配套输送系统组成。该

系统能将物料中的有机物进一步破碎的同时，并能将浆液中塑料纤维等轻型物质分选出来，该系统杂质与初清机杂质一起通过螺旋输送机送出外排。制浆后浆料的颗粒直径 $<8\text{mm}$ 。

破碎分选机由一个滚筒和特殊设计的刀架构成，刀片机构在工作时产生撞击力、剪切力和摩擦力，垃圾中的有机成分在这些作用力下被破碎成小颗粒从而穿过筛孔排出机外，不易破碎的柔性物（塑料、竹木纤维等）则在推进器的作用下在另一口排出。该过程破碎机和物料输送装置采用密封设计，设置臭气抽吸接口接入废气处理设施，工作过程中无臭气向外扩散，过程中会有噪声 N 及杂质 S2 产生。

（4）加热系统

加热组罐是将餐厨垃圾在高温条件下进行加热处理。通过加热处理，餐厨垃圾中油脂成分被充分从食物中释放出来，同时达到对餐厨垃圾灭菌的效果。

加热组罐顶部设有搅拌机，在储罐中设置一沉渣区，分离出砂石类重杂质，兼具析油和排砂双重功能。经三相离心后餐饮垃圾提油率 $\geq 97\%$ 。同时，当后续系统停机检修时，该组加热罐还能起到缓存浆料的作用，保证前端餐厨垃圾处理的连续性。

加热罐的加热方式采用蒸汽加热的方式对垃圾进行湿热处理，加热形式为间接加热，处理温度为 $120^{\circ}\text{C}\sim 160^{\circ}\text{C}$ ，处理时间 30min。加热完成产生的蒸汽冷凝水主要用作餐厨厂区设备及地面冲洗以及锅炉补水。

加热后还需对物料进行沉砂处理：沉砂系统的原理主要是利用重力沉淀出比重较大的物质。为防止重型物质对后续设备、泵、管道等造成损害，防止厌氧消化系统的罐体中沉降淤积，本项目设置三重除砂保障，第一道除砂设置在破碎制聚后，通过设置沉砂，通过重力作用实现砂水分离，底部沉砂通过螺旋输送机连续运行，将砂排出。第二道除砂设置在加热罐底部，加热罐顶部设有搅拌机，伴有适度的搅拌，使有机固含物保持悬浮状态而不沉淀，比重较大的砂石则进入底部的沉砂捕捉器内，通过球阀开关实现砂石外排。第三道除砂设置在三相离心机后，餐厨废水通过过滤机筛网实现固液分离。沉砂环节产生杂质 S3。

（5）三相分离：加热完成后的餐厨浆料通过进料泵送入三相离心机转鼓内，并通过液、固、油三相之间的密度差实现餐厨浆料有机固渣、废水、粗油脂的分离。三相离心机是一种高效的除渣脱水设备，高速旋转的转鼓所产生的离心力取代了重力的作用，并提高离心加速度加速高达 3000G 以上的离心力，依靠强大的离心力使油、水、渣三相分

离，是一种全自动化处理设备，改变以往需要在贮槽内加温、保温、静置十几个小时的预处理模式。

废水与除油残渣去向：废水与除油残渣有机质含量高，易生化降解物料，是一种非常好的厌氧产沼原料，一部分除油残渣进入黑水虻生物转化系统，其余的废水和除油残渣泵入厌氧产沼系统进一步利用。粗油脂 S4 可外运处置后进一步综合利用。

上述预处理在预处理车间进行，产生预处理臭气 G1。

黑水虻生物转化：

(1) 餐厨固渣传送：餐厨垃圾进入餐厨处理厂后，经餐厨厂预处理系统获得餐厨浆料，从三相分离器开口单独接出餐厨浆料，开口中心高度距离地面 1.2m，开口大小为直径 60cm，开口通过橡胶布包裹，防止浆料溅出地面。每日分 2 次共接出 8~10 吨餐厨浆料定时通过 240L 垃圾桶转运至生物转化仓前的料仓。此阶段浆料进入垃圾桶后需全程密闭，避免餐厨浆料暴露。料仓每日 2 次接收从三相分离器运输过来的餐厨浆料，料仓规格大小为 2*3*2m，材质为不锈钢。料仓每日分 4 次将定时定量通过螺旋输送至生物转化仓。

(2) 生物仓转化：经过湿度调整的餐厨浆料每日 4 次输送至生物转化仓后，餐厨浆料与 7-10 日龄幼虫由内部料仓智能控制混合并随着设定好的速度缓慢转动，昆虫幼虫一方面将餐厨垃圾中高盐组分转移到体液，另一方面将有机质转化为生物蛋白和虫粪，同时不停释放热量，导致养殖层架上滞留的水分迅速消耗，餐厨垃圾浆料中所含的水在养殖过程中消耗掉，仓体转动过程中热量和水蒸气被释放出来，被抽风机一起排出进入尾气收集系统。

设备带有温湿度自感应控制模块，车间安装空调，以确保仓体内温度、湿度和堆体含氧量维持在恒定水平 25~30℃。整个生物转化过程中，仓体内的温度、湿度、通风强度、旋转速度、投喂物料量等均可以被智慧监测和调控，一方面仓体内的各种传感器会把监测数据通过无线网络实时上传，另一方面系统会快速进行大数据分析并根据分析结果对参数进行智慧调控。餐厨浆料经生物单元高效转化处理 7 天后，虫体长大获得动物蛋白，同时在生长过程中排出虫粪。生物转化仓日常监测指标：温度、含水率、料重。出现问题自动进行通风量调节，手动控制阀门开度，改变风量。

(3) 虫粪分离：10 天后所有物料自动排入筛分设备，筛网孔径大小为 6-8 目，虫粪混合物经过筛分后形成的筛上物即为 17-20 日龄幼虫虫体（昆虫蛋白），筛下物即为虫

粪有机质进入沼渣好氧堆肥线路预混仓参与好氧堆肥。

(4) 虫体处理：经过筛分后的黑水虻蛋白有 3 个去处，鲜虫直接外售、冷冻保存和烘干保存。鲜虫直接外售给养殖场、渔业养殖人员；如无法当天外售，可通过冷库冻存，定期外售作为优质动物蛋白出售用于畜禽渔业的养殖；烘干采用微波烘干，处理能力为 2 吨/小时，每日工作时长不超过 1 小时。烘干保存后，鲜虫含水率降低 80%左右。烘干温度不高于 65℃，故此过程仅水分蒸发，不产生污染物。

(5) 成虫繁育：餐厨垃圾生物转化板块获得的部分黑水虻鲜虫化蛹进行成虫强化培育，以源源不断地获取虫卵和幼虫，以便整个工艺连续运转。此过程以自然光源为主，辅以人工光源，并在冬季利用沼气产蒸汽余热保持繁育系统恒温恒湿。

黑水虻生物转化车间会产生生物转化臭气 G2。

沼渣好氧堆肥：

(1) 沼渣传送：餐厨厂内沼渣、杂质混合物料通过密闭管道提升至密闭预处理仓，此阶段沼渣传送全程密闭，避免沼渣暴露，减少臭气。

(2) 破碎、预混：一般按照沼渣和高碳辅料 1:1~1:1.3 体积比配比或 5 倍质量比比，一般采用附近可收集的有机废弃物，如街道清扫的落叶园林绿化废弃物、稻壳、木屑、菌渣等其他高碳物料，破碎后输送提升至预混仓，预混仓通过物料混合、搅拌和加热将物料调节至含水率 65%~70%，主要为提高透气性，降低沼渣粘性，同时含水率高。混合搅拌频率为每小时 6~10 次，原料量降低 3-5 吨。每天定时添加除臭和高温发酵菌种，促进物料高温快速发酵。破碎过程产生破碎粉尘 G3、噪声 N。高碳辅料采用湿式投料方式，投料过程仅少量粉尘产生，不做定量分析。

(3) 快速微生物发酵：快速高温发酵在密闭立式发酵罐中进行，密闭立式发酵罐和预混仓连接。经过预处理的物料（含水率 65%以下）传输至密闭立式发酵罐，密闭式发酵罐采用连续进样、出料方式，每天进料量和出料量比例大约 5:1，即若进料 5t（65%含水率，块状），出料 1t/天（35%含水率，颗粒或粉状）。在堆肥初始阶段发酵 1-3 天，由于物料自身含氧基可以满足微生物菌需要，好养微生物菌首先分解易腐质，然后吸取其分解有机物的碳/营养成分，部分营养成分用于细菌自身繁殖，其余营养成分被分解为二氧化碳和水，同时放出热量使堆温上升。当温度处于 25~45℃时，中温菌微生物比较活跃：随着堆温不断升高，当温度处于 45~65℃时，高温微生物如嗜热菌、放线菌等逐渐占据主导地位被分解，腐殖质开始形成。实践证明，堆肥温度在 60℃以上 3 天，就能杀死

物料中寄生虫卵、病原菌，达到堆肥无害化目的。温度由低温向高温逐渐升高的过程是堆肥无害化的处理过程。发酵温度 70-80℃，主发酵过程约 7 天，搅拌频率为每小时 1～2 次。立式密闭高温好氧发酵罐是从顶部进料底卸出堆肥；通风系统使空气从筒仓的底部通过堆料，在筒仓的上部收集和处理废气；每批物料在筒体内停留 10 天左右，每天取出堆肥的体积或重新装入原料的体积约是筒仓的 1/10。

设备工作时，从进料口投入有机物和少量辅料。物料在驱动机构搅拌叶的搅动下，在发酵室内形成连续翻动的循环状态，同时设备的供氧换热装置为布风管提供干燥热空气，形成均匀的热空气空间，与物料充分接触传热、除湿。保持物料受热的均匀度和充足的供氧条件。整个发酵、脱水过程中，供氧系统不断为物料提供新鲜空气，满足其好氧发酵工作要求。作业完成后，物料向设备中部聚集，从设备底部的出料口出料，并由自动出料系统送入腐熟车间。

设备通过 PLC 编程，采用全自动化控制，配合触摸屏，实现自动化操作。仓体内搅拌速率和时间、反应过程中的温度、含氧量等参数可进行实时屏显、设定和操控日常监测指标：pH、温度、含水率。出现问题一般自动进行通风量调节，手动控制阀门开度，改变风量。

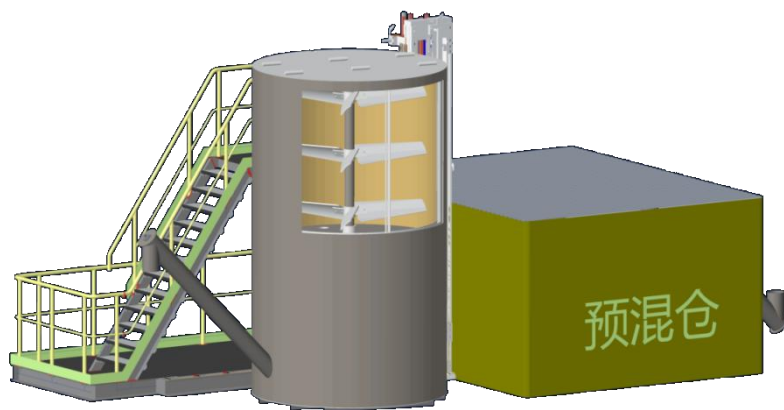


图 2-6 预混-立式发酵罐系统效果图

（4）二次固氮发酵与快速腐熟：密闭发酵罐出来的产物虽然已经经过一定时间的高温，杀灭致病菌，但还未达到腐熟指标。此时通过翻堆调节通风供氧、湿度和温度，经过 20 天左右的二次发酵和腐熟，堆体温度从中温慢慢降至室温，含水率降至 30%以下，可装袋储存（或直接使用吨袋）。

立式密闭高温密闭发酵罐是从顶部进料底部卸出一次发酵物，通过自动传输机输送至厂房进行二次固氮发酵与快速腐熟。含水率在 30-35%左右。

上述过程会产生发酵臭气 G4。

②厌氧处理工艺流程如下图：

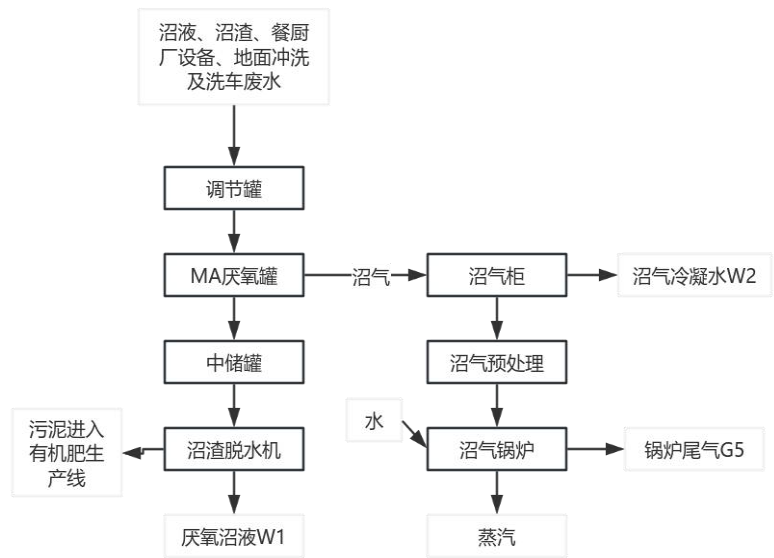


图 2-7 厌氧处理工艺流程

工艺流程简述：

厌氧处理系统主要包括均质系统、厌氧消化系统、沼液脱水除渣系统。

（1）均质系统（调节罐）

厌氧发酵系统进料主要为沼液、除油残渣、餐厨厂设备、地面冲洗及洗车废水，混合后废水溢流进入调节罐内。浆料在均质罐中进行搅拌、换热、均质等处理后，泵入厌氧发酵系统。

（2）厌氧发酵系统（MA 中储罐）

本项目中采用高效厌氧反应器，为竖高型，可以较好地实现上升流速，满足高效稳定的运行要求。

餐厨垃圾预处理浆料经调节温度后通过进料泵进入厌氧发酵罐布水系统内，在厌氧环境下，废水中的有机物分解，去除大部分 COD，生成沼气。厌氧发酵罐安装有温度计、液位计，可通过现场显示及上位机查看发酵罐的运行状态。经充分发酵后的餐厨垃圾废水通过顶部设置的出水系统排至后续的中储罐内。罐内设置机械搅拌系统及外循环管路，保障发酵罐的正常运行。发酵罐预留排渣系统，产生的固渣通过管道泵入后续的沼渣好氧堆肥系统。厌氧发酵完成后的出水自流进入中储罐内进行暂存。

本项目采用干式脱硫，沼气进入沼气柜，产生沼气冷凝水 W2，经预处理后进入沼气

	锅炉，沼气锅炉产生锅炉尾气 G5。 （3）固液分离（沼渣脱水机） 沼液自中储罐泵至沼渣脱水机，实现厌氧罐出水泥水分离，分离后产生的泥料进入污泥池暂存，随后再脱水系统形成污泥进入沼渣好氧堆肥系统。经过固液分离系统处理后，厌氧沼液 W1 进入后续污水处理系统。 除此之外，本项目废气处理时会产生废水处理臭气 G7、废气处理废水 W4，对设备清洗也会产生废水 W3。				
工艺流程和产排污环节	主要产污环节：				
	表 2-10 项目产污环节及污染因子一览表				
	类别	代码	工艺流程名称	污染物	处理措施及排放去向
	废气	G1	预处理臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭+15m（FQ-1）排气筒
		G6	废水处理臭气		
		G2	生物转化臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	水洗+生物滤池+活性炭+15m（FQ-4）排气筒
		G4	堆肥发酵臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	两道水洗喷淋塔+15m（FQ-3）排气筒
		G5	锅炉尾气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	15m 排气筒（FQ-2）排放
		G3	破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器+15m（FQ-5）排气筒
	废水	W1	厌氧沼液	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	经污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂集中处理
		W2	沼气冷凝水		
		W3	设备清洗废水		
		W4	废气处理废水	pH、COD、SS	
		W5	初期雨水	pH、COD、SS	经化粪池处理后接管至秦源污水处理厂集中处理
		W6	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	
	噪声	N	设备噪声	噪声	隔声罩、减振垫
	固废	S1	排砂除渣	大件杂物	其他环卫部门清运
		S2、S3	破碎分选、加热系统	杂质	用于黑水虻生物转化
		S4	三相分离	粗油脂	其他环卫部门清运
		S5	废水处理	污泥	其他环卫部门清运
S6		干式脱硫	脱硫残渣	委托资质单位处置	
S7		原料使用	废油桶		
S8		废气处理	废活性炭		
S9		原料使用	废包装物		
S10		废气处理	收集尘	回用于生产	
S11		职工生活	生活垃圾	其他环卫部门清运	

本项目为餐厨处理厂项目的改扩建项目，溧水区环卫服务有限公司代理溧水区城管局负责溧水区餐厨废弃物处理厂的餐厨废弃物处理及资源化利用工作，溧水区餐厨废弃物处理厂是溧水区城管局下属单位。则与项目有关的原有环境污染问题主要分析城管局餐厨厂项目环境污染问题。

城管局于 2015 年 6 月在南京市溧水区生活垃圾填埋场内北侧投资新建溧水区生活垃圾二次转运站项目，该项目于 2015 年 6 月 13 日取得原南京市溧水区环境保护局关于对《南京市溧水区城市管理局溧水区生活垃圾二次转运站项目环境影响报告表》的批复（溧环审【2015】96 号）；建成后可转运压缩生活垃圾 350t/天，该项目于 2018 年 1 月通过竣工环境保护验收。后于 2022 年 2 月该项目全部停运，二次转运站项目所在区域及厂房一直闲置。

2018 年，城管局在南京市溧水区沙河村美人山（本项目东侧）投资新建南京市溧水区餐厨垃圾资源化处理中心项目，该项目于 2018 年 11 月 5 日取得原南京市溧水区环境保护局关于对《南京市溧水区城市管理局南京市溧水区餐厨垃圾资源化处理中心项目环境影响报告书》的批复（溧环审【2018】107 号）；于 2020 年 4 月投产，2020 年 5 月通过竣工环境保护验收。后该项目由建设单位代理运行。

根据建设单位提供资料及调查信息，餐厨处理厂项目五年内未收到群众投诉，且未发生环境事故。

1. 现有项目环保手续履行情况

现有项目的环保手续详见下表，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部 部令第 11 号），企业现有项目属于简化管理，溧水区餐厨废弃物处理厂已于 2023 年 10 月 26 日由南京市生态环境局颁发排污许可证，证书编号：91320117MA1WEF8W87002Q。

根据环境应急管理的要求，建设 241m³的事故应急池，配备应急设施并定期开展事故应急演练。

表 2-11 现有项目环保手续一览表

项目名称	环评手续	验收情况
南京市溧水区城市管理局溧水区生活垃圾二次转运站项目	于 2015 年 6 月 13 日取得南京市溧水区环境保护局审批意见（溧环审【2015】96 号）	2018 年 1 月通过竣工环境保护验收，于 2022 年 2 月转运站停运

南京市溧水区城市
管理局南京市溧水
区餐厨垃圾资源化
处理中心项目

于 2018 年 11 月 5 日取得南京
市溧水区环境保护局审批意见
(溧环审【2018】107 号)

于 2020 年 5 月通过竣工环境保护验收, 现
正常运行

2. 现有项目处理能力

表 2-12 现有项目处理能力一览表

生产线名称	单位	处理能力	运行时数	备注
餐厨垃圾处理线	t/d	50	2920h/a	/

注: 餐厨垃圾处理线竣工验收时及目前实际每日处理餐厨垃圾约 50t/d, 与环评设计能力一致。主要处理设备数量未变化。

3. 现有项目生产工艺流程

A. 餐厨垃圾处理

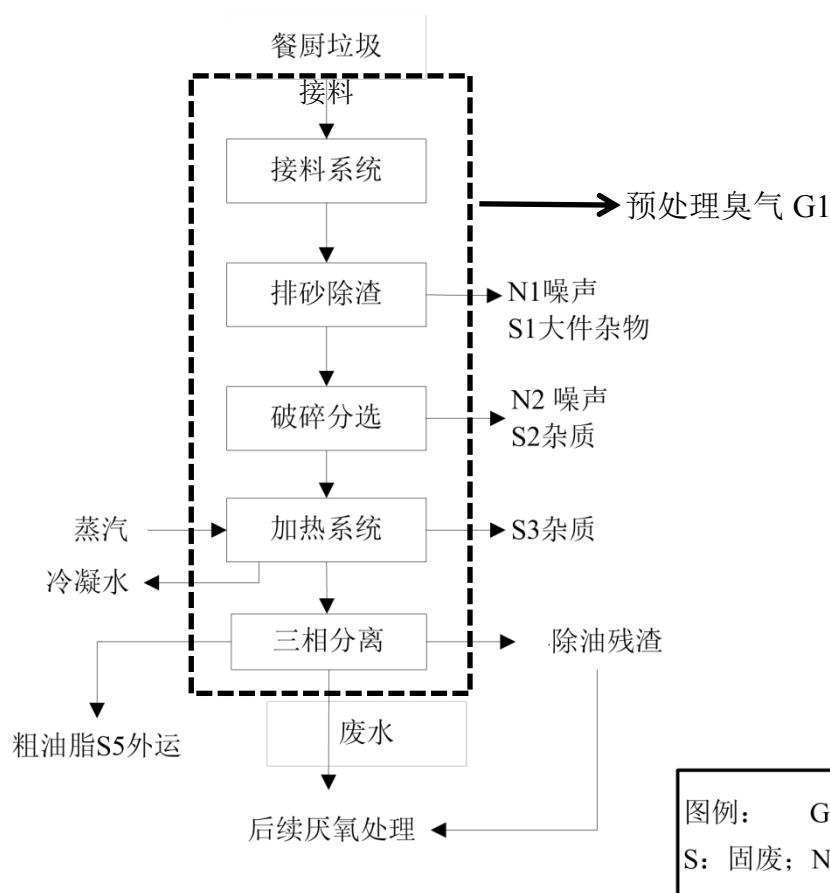


图 2-8 餐厨垃圾处理工艺流程图及产污节点

工艺说明:

(1) 接料: 收运车称重完成后驶入卸料大厅, 控制接料斗盖快速打开, 收运车倒车至卸料位, 将物料直接卸入接料斗内; 卸料完成后, 收运车驶离, 斗盖及时关闭, 减少异味扩散; 餐厨垃圾在斗内由设置在接料斗底部的斗式提升机输送至分拣机。

接料斗由上部接收斗壳体、上盖组成，容积 8m^3 。接料斗上盖、上部壳体采用不锈钢 SS304 焊接而成，接料斗底部与斗式提升机进料口密封连接。接料斗顶部加盖，顶部盖开启、关闭由电机自动控制。为有效控制卸料间臭气，在卸料间上部空间多点布置除臭吸口，使整个卸料车间保持微负压状态，防止臭气外溢扩散。

(2) 排砂除渣：该环节在初清机上进行，为机械分拣，能够通过滚筒进行大小筛分，拣出粗大杂物，如塑料、纸、酒瓶、竹木、贝壳、陶瓷等大件垃圾。餐厨垃圾通过斗式提升机进入初清机后，进入内部滚筒筛分装置，滚筒沿进料端到出料端筒壁上开设有开孔，无机大杂质物质被截留在筒内，最后落入输送机内外运。体积较小的有机物质则进入出料斗中，通过斗式提升机进入破碎机内进行破碎制浆。该过程中会有噪声 N1、大件杂物 S1 产生。

(3) 破碎分选：破碎分选系统主要由破碎分选机和暂存罐及配套输送系统组成。该系统能将物料中的有机物进一步破碎的同时，并能将浆液中塑料纤维等轻型异物质分选出来，该系统杂质与初清机杂质一起通过螺旋输送机送出外排。制浆后浆料的颗粒直径 $<8\text{mm}$ 。

破碎分选机由一个滚筒和特殊设计的刀架构成，刀片机构在工作时产生撞击力、剪切力和摩擦力，垃圾中的有机成分在这些作用力下被破碎成小颗粒从而穿过筛筒筛孔排出机外，不易破碎的柔性物（塑料、竹木纤维等）则在推进器的作用下在另一口排出。该过程破碎机和物料输送装置采用密封设计，设置臭气抽吸接口接入废气处理设施，工作过程中无臭气向外扩散，过程中会有噪声 N2 及杂质 S2 产生。

(4) 加热系统

加热组罐是将餐厨垃圾在高温条件下进行加热处理。通过加热处理，餐厨垃圾中油脂成分被充分从食物中释放出来，同时达到对餐厨垃圾灭菌的效果。

加热组罐顶部设有搅拌机，在储罐中设置一沉渣区，分离出砂石类重杂质，兼具析油和排砂双重功能。经三相离心后餐饮垃圾提油率 $\geq 97\%$ 。同时，当后续系统停机检修时，该组加热罐还能起到缓存浆料的作用，保证前端餐厨垃圾处理的连续性。以本项目为例，餐饮垃圾处理量 50t/d ，共设置单座有效容积 10m^3 的加热罐 4 组，整个加热罐的有效容积达到 40m^3 ，能够存储 80% 的日进料量。

加热罐的加热方式采用蒸汽加热的方式对垃圾进行湿热处理，加热形式为间接加热，处理温度为 $120^\circ\text{C} \sim 160^\circ\text{C}$ ，处理时间 30min。加热完成产生的蒸汽冷凝水主要用作设备及

地面冲洗以及锅炉补水。

加热后还需对物料进行沉砂处理：沉砂系统的原理主要是利用重力沉淀出比重较大的物质。为防止重型物质对后续设备、泵、管道等造成损害，防止厌氧消化系统的罐体中沉降淤积，本项目设置三重除砂保障，第一道除砂设置在破碎制浆后，通过设置沉砂罐，通过重力作用，实现砂水分离，底部沉砂通过螺旋输送机连续运行，将砂排出。第二道除砂设置在加热罐底部，加热罐顶部设有搅拌机，伴有适度的搅拌，使有机固含物保持悬浮状态而不沉淀，比重较大的砂石则进入底部的沉砂捕捉器内，通过球阀开关实现砂石外排。第三道除砂设置在三相离心机后，餐厨废水通过过滤机筛网实现固液分离。沉砂环节产生杂质 S3。

（5）三相分离：加热完成后的餐厨浆料通过进料泵送入三相离心机转鼓内，并通过液、固、油三相之间的密度差实现餐厨浆料有机固渣、废水、粗油脂的分离。三相离心机是一种高效的除渣脱水设备，高速旋转的转鼓所产生的离心力取代了重力的作用，并提高离心加速度加速高达 3000G 以上的离心力，依靠强大的离心力使油、水、渣三相分离，是一种全自动化处理设备，改变以往需要在贮槽内加温、保温、静置十几个小时的预处理模式。废水（沼液）与除油残渣 S4 去向：废水与除油残渣有机质含量高，易生化降解物料，是一种非常好的厌氧产沼原料，泵入厌氧产沼系统进一步利用。粗油脂 S5 可外运处置后进一步综合利用。

上述预处理过程产生预处理臭气 G1。

B.厌氧处理系统

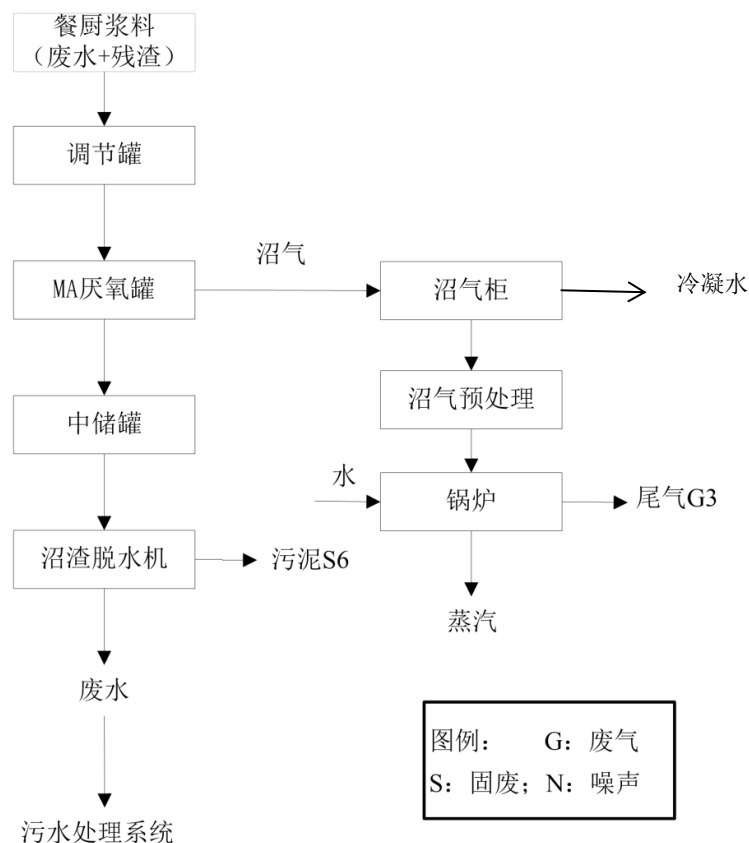


图 2-9 厌氧处理工艺流程图及产污节点

工艺说明：

厌氧处理系统主要包括均质系统、厌氧消化系统、沼液脱水除渣系统。

（1）均质系统（调节罐）

厌氧发酵系统进料主要为预处理废水和脱油残渣、设备、地面冲洗及洗车废水，混合后废水溢流进入调节罐内。浆料在均质罐中进行搅拌、换热、均质等处理后，泵入厌氧发酵系统。

（2）厌氧发酵系统

本项目中采用高效厌氧反应器，为竖高型，可以较好地实现上升流速，满足高效稳定的运行要求。

餐厨垃圾预处理浆料经调节温度后通过进料泵进入厌氧发酵罐布水系统内，在厌氧环境下，废水中的有机物分解，去除大部分 COD，生成沼气。厌氧发酵罐安装有温度计、液位计，可通过现场显示及上位机查看发酵罐的运行状态。经充分发酵后的餐厨垃圾废水通过顶部设置的出水系统排至后续的中储罐内。罐内设置机械搅拌系统及外循环管路，保障发酵罐的正常运行。发酵罐预留排渣系统，产生的固渣通过管道泵入后续的固渣处理系

统。厌氧发酵完成后的出水自流进入中储罐内进行暂存。

项目采用干式脱硫，沼气进入沼气柜，有少量沼气冷凝水产生，经预处理后进入沼气锅炉，沼气锅炉产生锅炉尾气 G3。

(3) 固液分离

沼液自中储罐泵至固液分离系统，实现厌氧罐出水泥水分离，分离后产生的污泥 S6 进入污泥池暂存，随后再脱水系统，经脱水后的沼渣含水率不大于 80%，装车后运至中转站。经过固液分离系统处理后，废水进入后续污水处理系统。

污水处理站处理产生废水处理臭气，废气处理废水。

现有项目采用的污染防治措施

(1) 废水

①现有项目采用的废水污染防治措施

项目实行雨污分流，项目运营期产生废水主要为员工的生活污水、生产废水（厌氧沼液、设备车辆及地面冲洗水、废气处理废水、污泥脱水清洗废水、膜清洗废水、MBR 膜出水、初期雨水、沼气冷凝水），生活污水经化粪池预处理，生产废水经厂区污水处理站处理后达接管标准与锅炉定排水、软水制备排水一同接管秦源污水处理厂集中处理达标后，排入一干河。

现有项目污水处理站



图 2-10 现有项目污水处理站图

餐厨厂现有项目环评编制时间较早，预估用、排水量与实际略有偏差，且有废水种类未识别等情况，现对原有项目用、排水重新整理分析，水汽平衡图如下：

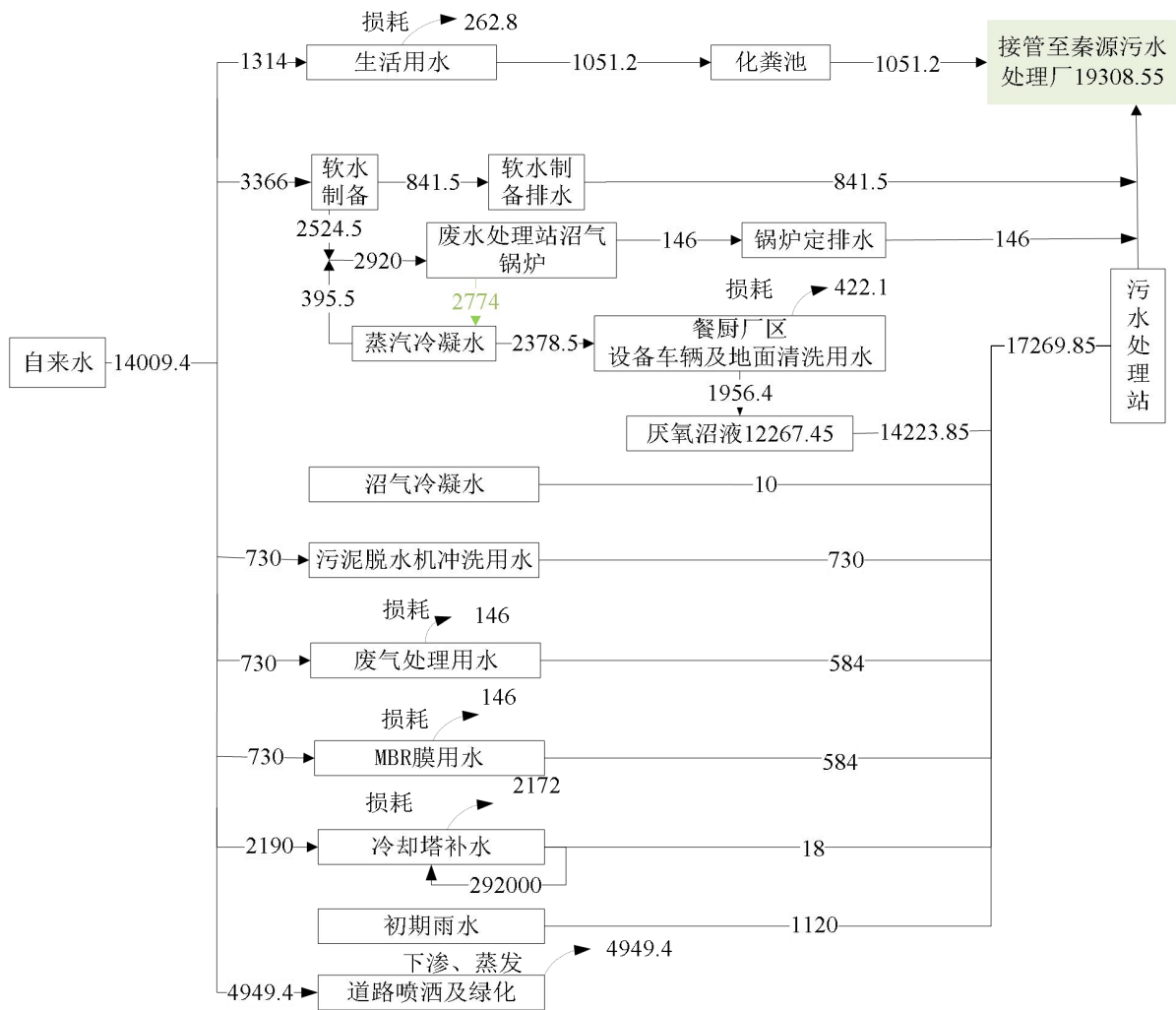


图 2-11 现有项目水汽平衡图（t/a）

根据例行监测报告（HR24082724），废水总排口监测结果如下表所示。

表 2-13 废水总排口监测结果评价表

监测点位	pH 值	COD	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	动植物油
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
废水总排口	7.5	25	10.3	18	0.236	0.38	2.04	0.27
接管标准	6~9	300	150	150	25	3	40	100
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据上述数据，废水总排口各污染物浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准和秦源污水处理厂接管标准的相应浓度限值要求。

（2）废气

餐厨垃圾预处理、废水处理臭气经“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭”除臭处理，尾气由 15m 高排气筒（FQ-1）排放，沼气经干式脱硫净化后用于锅炉燃烧，锅炉尾气经 15m 排气筒（FQ-2）排放。

废气处理设施

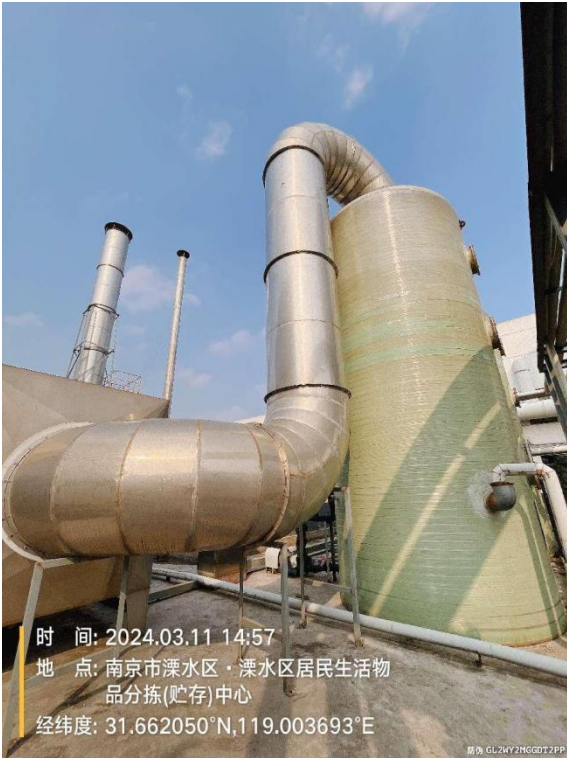


图 2-12 现有项目废气处理设施图

根据企业例行检测报告（HR24082724、HR25010805），现有项目各排气筒及厂界无组织监控浓度监测结果如下表所示。

表 2-14 现有废气监测结果

采样日期	监测点位	监测项目	监测结果	执行标准	判定
2025 年 1 月 10 日	FQ-1	氨排放浓度（mg/m ³ ）	0.25	/	达标
		氨排放速率（kg/h）	ND	4.9	达标
		硫化氢排放浓度（mg/m ³ ）	0.05	/	达标
		硫化氢排放速率（kg/h）	0.001	0.33	达标
		臭气排放浓度（无量纲）	1513	2000	达标
2024 年 8 月 29 日	FQ-2	颗粒物排放浓度（mg/m ³ ）	5.8	10	达标
		颗粒物排放速率（kg/h）	0.002	/	达标
		二氧化硫排放浓度（mg/m ³ ）	33	35	达标
		二氧化硫排放速率（kg/h）	0.01	/	达标

2025 年 1 月 10 日				氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	35	50	达标
				氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.01	/	达标
	无组织 废气厂 界	上风向 G1		氨浓度 (mg/m ³)	0.04	2.0	达标
				硫化氢浓度 (mg/m ³)	0.002	0.1	达标
				臭气浓度 (无量纲)	<10	30	达标
				总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)	0.249	0.5	达标
		下风向 G2		氨浓度 (mg/m ³)	0.13	2.0	达标
				硫化氢浓度 (mg/m ³)	0.005	0.1	达标
				臭气浓度 (无量纲)	<10	30	达标
				总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)	0.351	0.5	达标
		下风向 G3		氨浓度 (mg/m ³)	0.4	2.0	达标
				硫化氢浓度 (mg/m ³)	0.005	0.1	达标
				臭气浓度 (无量纲)	<10	30	达标
				总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)	0.320	0.5	达标
		下风向 G4		氨浓度 (mg/m ³)	0.14	2.0	达标
				硫化氢浓度 (mg/m ³)	0.005	0.1	达标
				臭气浓度 (无量纲)	<10	30	达标
				总悬浮颗粒物浓度 (mg/m ³)	0.337	0.5	达标

原有项目废气主要排放氨气、硫化氢、臭气浓度，2021 年至今无组织数据见下表：

表 2-15 无组织例行监测结果

检测时间	浓度 (mg/m ³)		
	氨	硫化氢	臭气浓度
2021.4	0.1	0.011	<10
2021.6	0.09	0.008	<10
2021.9	0.081	ND	<10
2021.12	0.088	ND	<10
2022.6	0.121	ND	<10
2022.9	0.126	ND	<10
2022.12	0.164	ND	<10
2024.3	0.164	0.009	/
2023.6	0.052	0.004	/
2024.9	0.058	0.004	<10
标准值	0.2	0.01	/

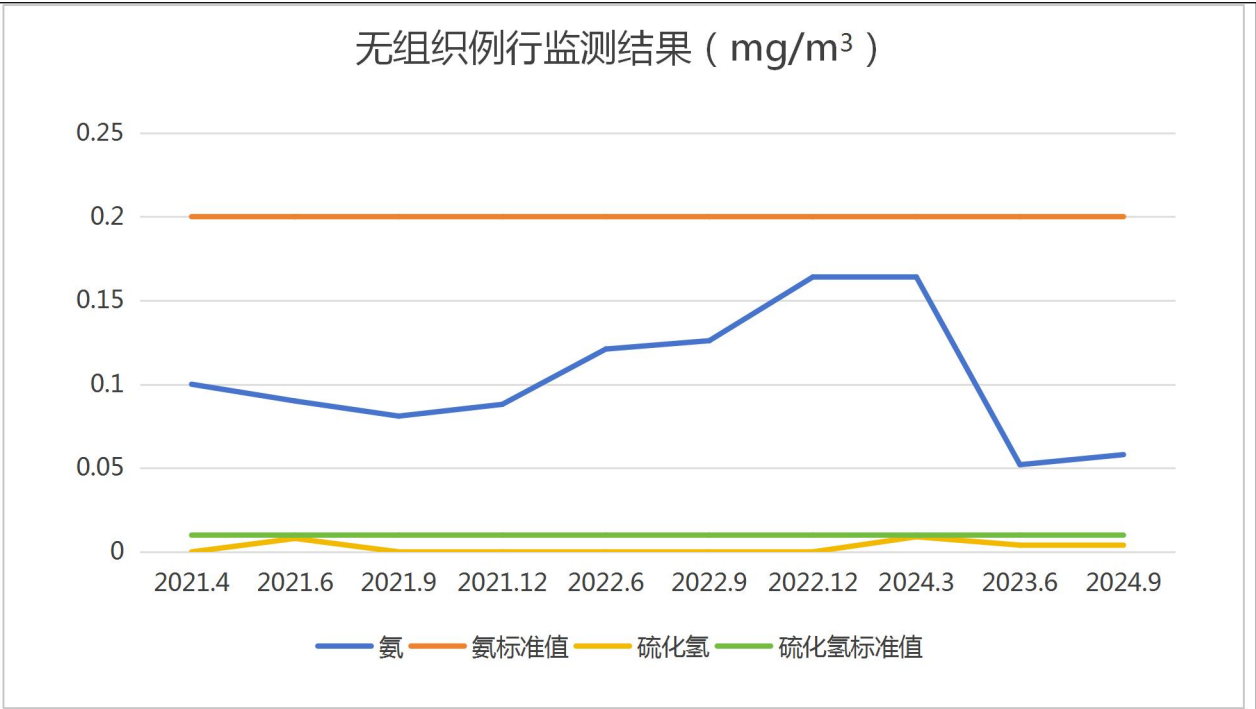


图 2-13 无组织排放浓度变化图

根据上表数据和图中浓度变化可知，原有项目氨气、硫化氢无组织排放浓度均达标，臭气浓度均未检出，氨气平均浓度为 0.1mg/m³，于 2022.12-2023.6 波动较大后趋于较低水平，距离餐厨厂最近的大气敏感目标为东北方向 260m 的山里村，原有项目产生的恶臭气体会不会对附近居民不会造成不良影响。

（3）噪声

现有项目通过采用选取低噪设备、合理布局；局部消声、隔音；厂房隔音等降噪措施。根据企业例行噪声监测资料（2024 年 5 月 23 日），项目厂界噪声监测结果如下：

表 2-16 厂界噪声监测结果

测点编码	测点名称	监测日期	声级值 dB (A)	标准值 dB (A)	评价
			昼	昼	
Z1	厂东界外	2024 年 5 月 23 日	52.6	60	达标
Z3	厂南界外		55.2	60	达标
Z5	厂西界外		56.3	60	达标
Z7	厂北界外		53.4	60	达标

根据上表数据，企业厂界噪声各测点昼间噪声现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（4）固体废物

现有项目生产过程产生的固废主要包括以下部分杂质、粗油脂、污泥、脱硫残渣、生

活垃圾。现有项目的固废均得到了妥善处置。固体废物利用处置方式见下表。

表 2-17 现有项目固体废物利用处置

序号	固废名称	属性	危废类别	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	大件杂物、杂质	一般固废	/	2657.2	其他环卫部门清运
2	粗油脂	一般固废	/	536.55	其他环卫部门清运
3	污泥	一般固废	/	1314	其他环卫部门清运
4	脱硫残渣	危险废物	HW49	10	委托南京经源环境服务有限公司
5	生活垃圾	一般固废	/	6.57	其他环卫部门清运

4. 现有项目污染物排放情况

根据以上数据，现有项目污染物排放情况见下表。

表 2-18 现有项目污染物排放情况一览表 单位：t/a

类别	污染物名称	许可排放量	已建项目实际排放量
废水	废水量	21374.4	19308.55
	COD	4.485	0.483
	BOD ₅	1.626	0.199
	SS	1.738	0.348
	NH ₃ -N	0.529	0.005
	TP	0.065	0.007
	TN	0.839	0.039
	动植物油	1.727	0.005
废气	氨	0.035	0.035 ^②
	H ₂ S	0.027	0.0029
	颗粒物	0.0402 ^①	0.029
	SO ₂	0.31	0.006
	NO _x	0.1966 ^①	0.029
固废	一般固废	0	0
	生活垃圾	0	0

注：①现有项目环评报告编制过早，沼气锅炉尾气未识别颗粒物与氮氧化物，许可排放量以竣工验收报告中排放量为准。②氨速率未检出，因现有项目满产能，按批复量计。

综上，根据例行监测资料，现有项目污染排放满足总量控制要求。

5. 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

经核查，餐厨厂现有项目各污染防治措施运行基本正常，废气、废水排口各污染因子均能达标排放，固体废弃物均按类别暂存并委托处理处置，厂界噪声排放达标。现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施如下：

(1) 存在问题：原有环评“冷却塔排水”进入雨水管道，企业实际将此废水接入污

水处理站处理后排入市政污水管网，进入秦源污水处理厂处理。

解决措施：本报告明确去向，详见水汽平衡图。

（2）存在问题：锅炉定排水、软水制备排水、沼气冷凝水未识别。

解决措施：识别锅炉定排水、软水制备排水，沼气冷凝水收集后接管排放。

锅炉定排水排放量：现有项目锅炉定排水为锅炉补水的 5%，根据项目建成后全厂水汽平衡图，锅炉补水为 2920t/a，则锅炉定排水为 146t/a。

软水制备排水：根据全厂水汽平衡图，锅炉补加水为 2524.5t/a，来自软水车间反渗透工艺制取，软水制备生产软水的效率为 75%，则实际需要生产软水为 3366t/a，则软水制备排水量约 841.5t/a。

沼气冷凝水：根据全厂水汽平衡图，沼气冷凝水产生量较少，约 10t/a。

综上，锅炉定排水量为 146t/a，软水制备排水量 841.5t/a，沼气冷凝水 10t/a。沼气冷凝水与其他生产废水进入污水处理站处理后同锅炉定排水和软水制备排水排入市政污水管网，进入秦源污水处理厂处理。

（3）存在问题：未设置危废库。

解决措施：餐厨厂干式脱硫产生的脱硫残渣委托资质单位处置，在产生源换下即委托资质单位转运后处置，不在厂内暂存；现有项目为保证除臭效果，近期在原有“植物液洗涤塔+生物滤池”基础上加装“除雾器+两道活性炭”，暂未更换活性炭，后续有废活性炭产生，本项目一并进行核算分析，因此暂未设置危废库，本项目规划建设一座 12m² 的危废库。确保危险废物合理存放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

本项目大气环境现状引用《2023 年南京市生态环境状况公报》中的数据，全市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一准的标准天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O₃ 和 PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 29μg/m³，达标，同比上升 3.6%；PM₁₀ 年均值为 52μg/m³，达标，同比上升 2.0%；NO₂ 年均值为 27μg/m³，达标，同比持平；SO₂ 年均值为 6μg/m³，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃ 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 170μg/m³，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。

因 O₃ 存在超标现象，故项目所在区域为城市环境空气质量不达标区。为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，贯彻落实《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（江苏省委办公厅 2022 年 1 月 24 日）、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（南京市委办公厅 2022 年 3 月 16 日），紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。通过采取上述措施，南京市环境空气质量状况可以得到持续改善。

2、地表水环境质量现状

本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，靠近天生桥河，河流流向由西南至东北汇入一干河，因此本项目建成后，中后期雨水随周边水系最终流入一干河，详细水系汇流情况及断面详见附图 8。根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III 类及以上）率为 100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣 V 类）断面。

3、声环境质量现状

根据《2023 年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位 534 个。城区昼间区域环境噪声均值为 53.5dB，同比下降 0.3dB。郊区昼间区域环境噪声均值 53.0dB，同比上升 0.5dB。

环境保护目标	全市交通噪声监测点位 247 个。城区昼间交通噪声均值为 67.7dB，同比上升 0.3dB；郊区昼间交通噪声均值 66.1dB，同比下降 0.4dB。 全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 0.9 个百分点；夜间噪声达标率为 94.6%，同比上升 1.6 个百分点。 经现场核查，厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。 4、生态环境 本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，周边无生态环境保护目标，可不考虑开展生态现状调查。 5、电磁辐射环境 本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射环境质量现状调查。 6、地下水、土壤环境 本项目生产厂房采取了有效的分区防渗措施，项目运营过程中不存在土壤、地下水环境污染途径，可不考虑开展土壤、地下水环境现状调查。																																					
	1、大气环境 根据现场勘察，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见下表及附图 2。 表 3-2 环境空气保护一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境空气保护目标名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th></tr> <tr> <th>X (°)</th><th>Y (°)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>山里村</td><td>119.003404</td><td>31.665068</td><td>50 户/150 人</td><td>大气环境</td><td rowspan="3">环境空气二类区</td><td>NE</td><td>260m</td></tr> <tr> <td>在建小区</td><td>119.008768</td><td>31.664360</td><td>850 户/2550 人</td><td>大气环境</td><td>E</td><td>440m</td></tr> <tr> <td>沙河村</td><td>119.000400</td><td>31.666806</td><td>60 户/180 人</td><td>大气环境</td><td>SE</td><td>467m</td></tr> </tbody> </table> 2、声环境保护目标 根据现场勘查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 根据现场勘查，项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站内，区域内无生态环境保护目标。							环境空气保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	X (°)	Y (°)	山里村	119.003404	31.665068	50 户/150 人	大气环境	环境空气二类区	NE	260m	在建小区	119.008768	31.664360	850 户/2550 人	大气环境	E	440m	沙河村	119.000400	31.666806	60 户/180 人	大气环境	SE
环境空气保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离																															
	X (°)	Y (°)																																				
山里村	119.003404	31.665068	50 户/150 人	大气环境	环境空气二类区	NE	260m																															
在建小区	119.008768	31.664360	850 户/2550 人	大气环境		E	440m																															
沙河村	119.000400	31.666806	60 户/180 人	大气环境		SE	467m																															

1、废水

项目生活污水、生产废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准及秦源污水厂接管标准后，接管秦源污水处理厂集中处理，经秦源污水处理厂处理达标排入一干河。为保证乌刹桥、洋桥断面水质稳定达标，秦源污水处理厂在 2018 年将全厂出水水质标准提高至 CODCr≤41mg/L、氨氮≤3.8（5.7）mg/L，其他指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值（DB32/1072-2018）》表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排入一干河，标准值见下表。

表 3-1 项目废水接管、排放标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	污染物名称	接管标准（mg/L）	排放标准（mg/L）
1	pH	6-9	6-9
2	COD	300	41
3	BOD ₅	150	10
4	SS	150	10
5	氨氮	25	3.8（5.7）
6	TP	3	0.5
7	TN	40	12（15）
8	动植物油	100	1
标准来源		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准； 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准、秦源污水厂接管标准	CODCr≤41mg/L、氨氮≤3.8（5.7）mg/L， 《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准

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

2、废气

本项目废气主要为运行过程中产生的臭气、锅炉尾气和破碎粉尘。臭气中的 NH₃、H₂S 和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级、表 2 相关标准，锅炉尾气中的 SO₂、NO_x、颗粒物、林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 标准，破碎产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 标准。具体见下表。

表 3-2 项目废气污染物排放浓度限值表

污染物指标	最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒高度	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放（厂界）浓度限值 mg/m³	标准来源
NH ₃	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2 限值要求
H ₂ S	/		0.33	0.06	
臭气浓度	2000（无量纲）		/	20（无量纲）	
二氧化硫	35	15	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 标准
氮氧化物	50		/	/	
颗粒物（锅炉）	10		/	/	
林格曼黑度	1		/	/	
颗粒物（破碎）	20	15	1	0.5（边界外浓度最高点）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 标准

3、噪声

本项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。具体数据见下表。

表 3-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

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

项目运营期间，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体见下表。

表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））	标准来源
2	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固废

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办[2021]207 号）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等。

本项目污染物产生及排放情况如下表所示。

表 3-5 本项目污染物产生及排放情况一览表 （单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终排放量
废气（有组织）	NH ₃	0.585	0.521	-	0.063
	H ₂ S	0.101	0.090	-	0.011
	颗粒物	0.468	0.326	-	0.142
	SO ₂	0.088	0	-	0.088
	NO _x	0.305	0	-	0.305
废气（无组织）	NH ₃	0.006	0	-	0.006
	H ₂ S	0.002	0	-	0.002
	颗粒物	0.007	0	-	0.007
废气（加和）	NH ₃	0.591	0.521	-	0.069
	H ₂ S	0.103	0.09	-	0.013
	颗粒物	0.475	0.326	-	0.149
	SO ₂	0.088	0	-	0.088
	NO _x	0.305	0	-	0.305
废水	废水量	3504.72	0	3504.72	3504.72
	COD	15.065	14.329	0.736	0.144
	BOD ₅	6.658	6.392	0.266	0.035
	SS	1.701	1.417	0.284	0.035
	NH ₃ -N	2.332	2.244	0.088	0.020
	TP	0.167	0.156	0.011	0.002
	TN	3.333	3.210	0.123	0.053
	动植物油	1.668	1.384	0.284	0.004
固废	一般工业固废	1394.286	1394.286	-	0
	危险固废	3.54	3.54	-	0
	生活垃圾	0.9	0.9	-	0

本项目建成后全厂污染物排放情况见下表。

表 3-7 本项目建成后全厂污染物排放总量表 （单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量	现有项目批复量	本次改扩建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建后全厂排放量	本次改扩建后变化量
废气（有组织）	NH ₃	0.035	0.035	0.063	-	0.098	0.063
	H ₂ S	0.027	0.027	0.011	-	0.038	0.011
	颗粒物	0.040	/	0.142	-	0.182	0.182
	SO ₂	0.31	0.31	0.088	-	0.398	0.088
	NO _x	0.197	/	0.305	-	0.502	0.502
废气（无组织）	NH ₃	0.004	/	0.006	-	0.010	0.010
	H ₂ S	0.002	/	0.002	-	0.004	0.004
	颗粒物	0	/	0.007	-	0.007	0.007
废气（加和）	NH ₃	0.035	0.035	0.069	-	0.104	0.069
	H ₂ S	0.027	0.027	0.013	-	0.04	0.013

总量控制指标

		颗粒物	0.040	/	0.149	-	0.189	0.189
		SO ₂	0.31	0.31	0.088	-	0.398	0.088
		NO _x	0.197	/	0.305	-	0.502	0.502
	废水 ^②	废水量	19308.55 ^①	21374.4	3504.72	-	22813.27	+1438.87
		COD	4.055/0.792	4.485/0.876	0.736/0.144	-	4.791/0.936	+0.306/0.060
		BOD ₅	1.467/0.193	1.626/0.214	0.266/0.035	-	1.733/0.228	+0.107/0.014
		SS	1.564/0.193	1.738/0.214	0.284/0.035	-	1.848/0.228	+0.110/0.014
		NH ₃ -N	0.483/0.073	0.529/0.081	0.088/0.020	-	0.571/0.093	+0.042/0.012
		TP	0.058/0.010	0.065/0.011	0.011/0.002	-	0.069/0.012	+0.004/0.001
		TN	0.753/0.232	0.839/0.256	0.123/0.053	-	0.876/0.285	+0.037/0.029
		动植物油	1.564/0.019	1.727/0.021	0.284/0.004	-	1.848/0.023	+0.121/0.002
	固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	0
		一般工业固废	0	0	0	0	0	0
		危险固废	0	0	0	0	0	0

注：①现有项目排水量根据现有项目实际用、排水情况分析得来，详见“图 2-11 现有项目水汽平衡图”；②/前为接管量，/后为外排量。

①废水：

本项目废水排放量 3504.72t/a，各污染物排入污水处理厂的接管总量为 COD：0.736t/a、BOD₅：0.266t/a、SS：0.284t/a、NH₃-N：0.088t/a、TP：0.011t/a、TN：0.123t/a、动植物油：0.284t/a。排入环境总量为 COD：0.144t/a、BOD₅：0.035t/a、SS：0.035t/a、NH₃-N：0.02t/a、TP：0.002t/a、TN：0.053t/a、动植物油：0.004t/a。

本项目建成后全厂废水排放量 22813.27t/a，各污染物排入污水处理厂的接管总量为 COD：4.791t/a、BOD₅：1.733t/a、SS：1.848t/a、NH₃-N：0.571t/a、TP：0.069t/a、TN：0.876t/a、动植物油 1.848t/a。排入环境总量为 COD：0.936t/a、BOD₅：0.228t/a、SS：0.228t/a、NH₃-N：0.093t/a、TP：0.012t/a、TN：0.285t/a、动植物油 0.023t/a。

新增废水排放量 1438.87t/a，各污染物排入污水处理厂的接管总量 COD：0.306t/a、BOD₅：0.107t/a、SS：0.110t/a、NH₃-N：0.042t/a、TP：0.004t/a、TN：0.037t/a、动植物油：0.121t/a，排入环境总量为 COD：0.06t/a、BOD₅：0.014t/a、SS：0.014t/a、NH₃-N：0.012t/a、TP：0.001t/a、TN：0.029t/a、动植物油 0.002t/a。

项目废水接管秦源污水处理厂，总量纳入秦源污水处理厂总量指标内平衡。

②废气：本项目废气污染物排放总量为：有组织 NH₃0.063t/a、H₂S 0.011t/a、颗粒物

0.142t/a、SO₂0.088t/a、NO_x0.305t/a，无组织 NH₃0.006t/a、H₂S 0.002t/a、颗粒物 0.007t/a。

本项目建成后全厂废气污染物排放总量为：有组织 NH₃0.098t/a、H₂S 0.038t/a、颗粒物 0.182t/a、SO₂0.398t/a、NO_x0.502t/a，无组织 NH₃0.01t/a、H₂S 0.004t/a、颗粒物 0.007t/a。

新增排放量：有组织 NH₃0.063t/a、H₂S 0.011t/a、颗粒物 0.182t/a、SO₂0.088t/a、NO_x0.502t/a。无组织 NH₃0.01t/a、H₂S 0.004t/a、颗粒物 0.007t/a。总量指标从区域削减总量中调剂。

③固废：固废零排放，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用现有车间进行建设，主要为设备安装调试，不另行土建。 设备安装过程中主要污染为噪声污染，设备安装持续时间较短，设备安装完成后其声环境影响即消失；评价要求禁止在夜间进行安装设备，加强管理，尽量采用低噪声设备进行安装，以减少对周围环境的影响。 经采取以上措施后，项目施工设备安装产生的施工噪声对周围声环境影响较小。
运营期环境影响和保护措施	1.废气 1.1 废气产生及排放情况 ①预处理臭气 本项目餐厨垃圾处理车间在对餐厨垃圾进行预处理时会产生预处理臭气，恶臭主要成分为 NH_3、H_2S，根据现有项目环评及验收，处理 50t/d 餐厨垃圾产生 $\text{NH}_3$0.26t/a、H_2S0.125t/a，则 NH_3 产生系数 5.2kg/吨-每日原料，H_2S 产生系数 2.5kg/吨-每日原料，本项目餐厨垃圾处理能力新增 20t/d，则 NH_3 产生量为 0.104t/a，H_2S 产生量为 0.05t/a，预处理每天 10h，年工作 365d，预处理车间顶部及下部设置气体收集管道，并设置送风装置，通过风机将臭气抽出进行处理，同时保持卸料间处于微负压状态，负压空间的废气收集效率 99%，进入“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭”除臭处理后由 15m 高排气筒（FQ-1）排放，NH_3、H_2S 处理效率为 90%，则 NH_3 有组织产生 0.103t/a，有组织排放 0.01t/a，无组织排放 0.001t/a，H_2S 有组织产生 0.049t/a，有组织排放 0.005t/a，无组织排放 0.001t/a。 本项目预处理车间餐厨垃圾经处理提油后，其产生的粗油脂暂存于室外油脂储油罐内，定期由密闭罐车外运至工业油脂生产企业作为工业油脂原料。在厂区暂存和油脂出料至油罐车过程中其储油罐会产生无组织呼吸废气，其污染物主要为少量酸化异味。本项目采用先进和成熟的技术工艺和生产设备，通过类比同类行业室外储油罐设置情况（国内企业装置的静密封泄漏率可控制在 0.1%~0.3%），经自然扩散后对周围环境空气影响较小，本次不再定性分析。 ②生物转化臭气 根据项目情况和产业情况，类比工程为《广州安芮洁环保科技有限公司餐厨垃圾黑水虻处理项目竣工环境保护验收监测报告（2018 年 8 月）》（以下简称“安芮洁项目”），本项目与安芮洁项目在处理对象、处理工艺、生产过程和主要原辅材料等方面较为相似，

类比废气源强的产生量时具有可类比性。类比可行性分析详见表 4-1。

表 4-1 类比可行性分析

类别	类比项目	本项目	类比可行性分析
工艺	收集+分拣+粉碎+搅拌+饲养	收集+分拣+破碎+三相分离+生物仓转化（养殖）	该项目生产工艺与本项目相似，产物相似，故本项目与该项目产污环节基本一致，故类比可行
处理方式	餐厨垃圾经过简单处理用于饲养黑水虻	餐厨垃圾经过简单处理用于饲养黑水虻	一致，类比可行
原料	餐厨垃圾、麦皮、虫卵	餐厨垃圾除油残渣、杂质、麦麸	类似，类比项目麦皮与本项目使用的秸秆渣用于调节餐厨垃圾含水率，故类比可行
废气污染物类型	NH ₃ 、H ₂ S	NH ₃ 、H ₂ S	一致，类比可行
废气收集方式	负压密闭收集	负压密闭收集	一致，类比可行

综上所述，两个项目工艺、处理方式、原料、废气污染物类型、废气收集方式比较相似。故本项目餐厨垃圾废气产生量类比可行。

根据安芮洁项目监测报告，安芮洁项目验收监测期间，2018 年 8 月 1 日收运餐厨废弃物 87t，处理餐厨废弃物 87t，工况达到（100t/d）的 87%。2018 年 8 月 2 日收运餐厨废弃物 85t，处理餐厨废弃物 85t，工况达到设计工况（100t/d）的 85%，均满足验收要求。安芮洁项目废气验收监测结果见表 4-2。

表 4-2 安芮洁项目废气验收监测结果一览表

点位名称	采样日期	监测项目	监测结果			标准限值 kg/h（臭气浓度除外）
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标干烟气流量 m ³ /h	
2F 养殖车间（含后处理车间）废气处理前采样口	2018.8.1	NH ₃	20.4~26.3	0.955~1.266	46884~48136	/
		H ₂ S	1.44~1.48	0.068~0.074		
		臭气浓度	9772~13183	/		
	2018.8.2	NH ₃	20.6~26.3	0.958~1.261	45932~47934	/
		H ₂ S	1.41~1.53	0.065~0.073		
		臭气浓度	13183~17378	/		
3F 养殖车间（含后处理车间）废气处理前采样口	2018.8.1	NH ₃	18.1~19.7	0.848~0.921	46753~47312	/
		H ₂ S	0.62~0.70	0.029~0.033		
		臭气浓度	13183~17378	/		
	2018.8.2	NH ₃	17.6~18.9	0.806~0.869	45780~45983	/
		H ₂ S	0.86~1.00	0.039~0.046		
		臭气浓度	13183~17378	/		

根据监测结果，养殖区（包含物料收集到生物转化全过程）有组织产生 NH₃: 1.266kg/h,

H₂S: 0.074kg/h。因类比项目实际生产能力为 87t/d, 本项目黑水虻养殖增加的餐厨垃圾处理能力约 10t/a, 为本项目的 8.7 倍, 因此本项目引用类比项目产生速率最大值源强的 0.115 倍作为本项目恶臭污染物的产生速率源强。经类比分析可得, 本项目臭气污染源强情况如下表所示。具体如下: 则本项目生物转化臭气有组织产生速率 NH₃: 0.146kg/h, H₂S: 0.008kg/h, 黑水虻养殖每天 8h, 年工作 365h, 则本项目生物转化臭气有组织产生量 NH₃: 0.426t/a, H₂S: 0.023t/a, 密闭负压收集效率为 99%, 黑水虻养殖 NH₃ 产生量: 0.43t/a, H₂S 产生量: 0.0232t/a, 臭气经“水洗+生物滤池+活性炭”除臭处理后由 15m 高排气筒 (FQ-4) 排放, NH₃、H₂S 处理效率为 90%, 则 NH₃ 有组织排放 0.043t/a, 无组织排放 0.004t/a, H₂S 有组织排放 0.002t/a, 无组织排放 0.0002t/a。

③堆肥发酵臭气

沼渣好氧堆肥使用的餐厨垃圾预处理后的沼渣, 加入粉碎后的落叶等高碳辅料、虫粪等, 搅拌混合后开始堆肥发酵, 会散发异味, 本项目餐厨垃圾直接通过管道直接送入发酵区发酵, 减去了原料在暂存时散发的异味, 项目恶臭气体产生主要在发酵区, 发酵过程中原料在微生物的作用下, 会产生恶臭气体, 恶臭主要成分为 NH₃、H₂S, 本项目恶臭污染物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2625--有机肥料及微生物肥料制造行业系数手册--罐式发酵”中氨的产污系数 0.01 千克/吨-产品, 本项目年产 2190 吨堆肥产物, 则 NH₃ 产生量约为 0.022t/a。根据同类型项目《广东丰钜生物科技有限公司年产 12 万吨生物有机肥项目》, 堆肥发酵的恶臭污染物中氨气约占 75%和硫化氢约占 25%, 所以 H₂S 产生量约为 0.007t/a。发酵排气为间歇排气, 每天按 8h 计, 年工作 365h, 预处理仓和立式发酵罐均采用负压通风系统, 在筒仓的上部收集臭气, 收集效率 99%, 收集后进入“两道水洗喷淋塔”除臭处理后由 15m 高排气筒 (FQ-3) 排放, NH₃、H₂S 处理效率为 70%, 则 NH₃ 有组织产生 0.0218t/a, 有组织排放 0.007t/a, 无组织排放 0.0002t/a, H₂S 有组织产生 0.0069t/a, 有组织排放 0.002t/a, 无组织排放 0.0001t/a。

④废水处理臭气

本项目废水处理会产生臭气, 主要成分为 NH₃、H₂S, 根据现有项目环评及验收, 处理 50t/d 餐厨垃圾产生 NH₃0.092t、H₂S0.055t, 则 NH₃ 产生系数 1.84kg/吨-每日原料, H₂S 产生系数 1.1kg/吨-每日原料, 本项目餐厨垃圾处理能力新增 20t/h, 则 NH₃ 产生量为 0.034t/a, H₂S 产生量为 0.022t/a, 废水处理臭气经负压收集, 负压空间的废气收集效率 99%, 臭气与收集到的预处理、生物转化、堆肥发酵臭气, 进入“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾

器+两道活性炭”除臭处理后由15m高排气筒（FQ-1）排放，NH₃、H₂S处理效率为90%，则NH₃有组织产生0.0337t/a，有组织排放0.0034t/a，无组织排放0.0003t/a，H₂S有组织产生0.0218t/a，有组织排放0.002t/a，无组织排放0.0002t/a。

⑤锅炉尾气

根据餐厨厂原有项目情况，处理50t/d的餐厨垃圾沼气经干式脱硫后产生量为109.5万m³/a，本项目新增处理20t/d，产生量约为43.8万m³/a，天然气与沼气类似，沼气燃烧产排污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F.3 燃气工业锅炉的废气产污系数及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉中系数，详见下表。

表 4-3 沼气燃烧废气产污系数

燃料名称	污染物指标	单位	产排污系数
沼气	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	6.97（低氮燃烧）
	颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86

注*：产排污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。查阅相关资料，本项目区域所供应天然气S取值100毫克/立方米。

根据上述系数，锅炉沼气燃烧废气污染物产生及排放情况见下表。

表 4-4 锅炉沼气燃烧废气污染物产生及排放情况表

燃料消耗量（万 m ³ /a）		43.8		
污染物名称		颗粒物	SO ₂	NO _x
产生情况	产生量（t/a）	0.125	0.088	0.305
	产生速率（kg/h）	0.031	0.022	0.076
	产生浓度（mg/m ³ ）	6.227	4.384	15.193
排放情况	排放量（t/a）	0.125	0.088	0.305
	排放速率（kg/h）	0.031	0.022	0.076
	排放浓度（mg/m ³ ）	6.227	4.384	15.193
排放标准（mg/m ³ ）		10	35	50

⑥破碎粉尘

本项目会对落叶、树枝、稻壳、木屑等其他高碳物料进行破碎，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中木材边角料破碎过程颗粒物产生系数243克/立方米产品，本项目需破碎的辅料约为730t/a，1吨木屑约2立方米，则破碎后的木屑约1460立方米，则破碎粉尘产生量约0.35t/a，破碎工序时长为4h/d，年处理时长为1460h/a。破碎机采用软帘防止粉尘逸散，通过机器管道连接布袋

除尘器，可对破碎产生的粉尘进行处理，处理后少量的粉尘通过 15m 高排气筒（FQ-5）排放，收集效率可达 98%，布袋除尘器处理效率可达 95%，则破碎粉尘有组织产生量为 0.343t/a，有组织排放量为 0.017t/a，无组织排放量为 0.007t/a。

本项目废气收集、处理及排放方式情况见下表。

表 4-5 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

行业类别	生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	污染源强核算(t/a)	废气收集方式	收集效率	排放形式	污染防治设施			排放口类型							
									污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	去除率%								
环境卫生管理	餐厨垃圾处理	破碎制浆机、三相离心机	预处理	NH ₃	0.104	密闭负压收集	99%	有组织	植物液洗涤塔+生物滤池+两道活性炭	是	90	一般排放口 FQ-1							
				H ₂ S	0.05														
	废水处理系统	污水处理站	废水处理	NH ₃	0.034								密闭负压收集	99%	有组织	水洗+生物滤池+活性炭	是	90	一般排放口 FQ-4
				H ₂ S	0.022														
	黑水虻生物转化	高效生物转化机	生物转化	NH ₃	0.43	密闭负压收集	99%	有组织	两道水洗喷淋塔	是	70	一般排放口 FQ-3							
				H ₂ S	0.0232														
	沼渣好氧堆肥	立式密闭发酵成套设备	堆肥发酵	NH ₃	0.022	密闭负压收集	99%	有组织	-	-	-	一般排放口 FQ-2							
				H ₂ S	0.007														
	沼气锅炉		沼气燃烧	颗粒物	0.125	管道收集	100%	有组织	-	-	-								
				SO ₂	0.088														
				NO _x	0.305														
	破碎	辅料破碎成套设备	破碎	颗粒物	0.35	管道收集	98	有组织	布袋除尘器	是	95	一般排放口 FQ-5							

本项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表 4-6 本项目有组织废气产生及排放情况汇总表

污染源	废气量 m³/h	污染物名称	产生状况			排放状况			排放口基本情况						排放标准		时间 h/a					
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	编号/名称	类型	地理坐标	浓度 mg/m³	速率 kg/h						
预处理车间	35700	NH ₃	0.719	0.026	0.103	0.083	0.003	0.0134	15	1.3	25	FQ-1	一般排放口	E119.003570 N31.661949	/	4.9	4015					
		H ₂ S	0.342	0.012	0.049	0.044	0.002	0.007							/	0.33						
		臭气浓度	2000 (无量纲)	-	-	1200(无量纲)	-	-							2000(无量纲)	-						
污水处理站	4300	NH ₃	0.895	0.004	0.0337												1200(无量纲)	-	-	2000(无量纲)	-	8760
		H ₂ S	0.579	0.002	0.0218																	
		臭气浓度	1200 (无量纲)	-	-																	
黑水虻生物转化车间	6000	NH ₃	24.315	0.146	0.426	2.454	0.015	0.043	15	0.4	25	FQ-4	一般排放口	E119.002764 N31.661655	/	4.9	2920					
		H ₂ S	1.313	0.008	0.023	0.114	0.001	0.002							/	0.33						
		臭气浓度	2000 (无量纲)	-	-	1200(无量纲)	-	-							2000(无量纲)	-						
沼渣好氧堆肥车间	4200	NH ₃	1.778	0.007	0.0218	0.571	0.002	0.007	15	0.35	25	FQ-3	一般排放口	E119.003146 N31.661663	/	4.9	2920					
		H ₂ S	0.563	0.002	0.0069	0.163	0.001	0.002							/	0.33						
		臭气浓度	1000 (无量纲)	-	-	600(无量纲)	-	-							2000(无量纲)	-						
沼气锅炉	5000	颗粒物	6.227	0.031	0.125	6.227	0.031	0.125	15	0.35	25	FQ-2	一般排放口	E119.003710 N31.661871	10	-	4015					
		SO ₂	4.384	0.022	0.088	4.384	0.022	0.088							35	-						
		NO _x	15.193	0.076	0.305	15.193	0.076	0.305							50	-						
破碎	2000	颗粒物	117.466	0.2349	0.343	5.822	0.012	0.017	15	0.25	25	FQ-5	一般排放口	E119.002894 N31.661604	20	1	1460					

全场叠加后有组织废气排放情况见下表：

表 4-7 全厂有组织废气排放情况汇总表

污染源	废气量 m³/h	污染物名称	排放状况			排放口基本情况						排放标准		时间 h/a
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度 ℃	编号/名称	类型	地理坐标	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
预处理、污水处理站	40000	NH ₃	0.301	0.012	0.0484	15	1.3	25	FQ-1	一般排放口	E119.003570 N31.661949	/	4.9	4015（餐厨厂预处理段运行时间为准）
		H ₂ S	0.212	0.008	0.034							/	0.33	
		臭气浓度	1330（无量纲）	-	-							2000（无量纲）	-	
生物转化	6000	NH ₃	2.454	0.015	0.043	15	0.4	25	FQ-4	一般排放口	E119.002764 N31.661655	/	4.9	2920
		H ₂ S	0.114	0.001	0.002							/	0.33	
		臭气浓度	1200（无量纲）	-	-							2000（无量纲）	-	
堆肥发酵	4200	NH ₃	0.571	0.002	0.007	15	0.35	25	FQ-3	一般排放口	E119.003146 N31.661663	/	4.9	2920
		H ₂ S	0.163	0.001	0.002							/	0.33	
		臭气浓度	600（无量纲）	-	-							2000（无量纲）	-	
沼气锅炉	5000	颗粒物	8.219	0.0411	0.165	15	0.35	25	FQ-2	一般排放口	E119.003710 N31.661871	10	-	4015
		SO ₂	20.224	0.1011	0.406							35	-	
		NO _x	27.507	0.1375	0.502							50	-	
破碎	2000	颗粒物	5.822	0.012	0.017	15	0.25	25	FQ-5	一般排放口	E119.002894 N31.661604	20	1	1460

注：本项目FQ-1排气筒因排放不同工段废气，工作时长以预处理车间工作时长计。

由上表可知，本项目建成后，全厂有组织废气可达标排放。

项目无组织废气产生及排放情况详见下表。

表 4-8 项目无组织废气产生及排放情况汇总表

编号	污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	削减量 t/a	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源尺寸 m×m×m
1	预处理车间	NH ₃	0.001	0.0002	0	0.001	0.0002	53×19×12.5
		H ₂ S	0.001	0.0002	0	0.001	0.0002	

2	黑水虻生物转化车间	NH ₃	0.004	0.0014	0	0.004	0.0014	40×33×8.65
		H ₂ S	0.0002	0.0001	0	0.0002	0.0001	
3	沼渣好氧堆肥车间	NH ₃	0.0002	0.0001	0	0.0002	0.0001	40×30×6
		H ₂ S	0.0001	0.00003	0	0.0001	0.00003	
		颗粒物	0.007	0.005	0	0.007	0.005	
4	污水处理站	NH ₃	0.0003	0.00003	0	0.0003	0.00003	25×6
		H ₂ S	0.0002	0.00002	0	0.0002	0.00002	

当本项目废气处理设备开车、停车、检修等非正常排放时，处理效率下降（假定处理效率下降为 0%），导致废气未经处理排放，从而发生非正常排放，非正常工况发生的时段约为 2 小时，非正常排放源强见下表。

表 4-9 大气污染物非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物名称	非正常排放情况		单次持续时间	发生频次	应对措施
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)			
FQ-1 排气筒	“植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭”除臭处理装置开车、停车、检修	NH ₃	1.685	0.032	1.5h	1 次/年	及时停止生产，修复设备，减少污染
		H ₂ S	0.955	0.015			
		臭气浓度	3200（无量纲）	-			
FQ-4 排气筒	“水洗+生物滤池+活性炭”除臭处理装置开车、停车、检修	NH ₃	24.315	0.146	1.5h	1 次/年	及时停止生产，修复设备，减少污染
		H ₂ S	1.313	0.008			
		臭气浓度	2000（无量纲）	-			
FQ-3 排气筒	“两道水洗喷淋塔”除臭处理装置开车、停车、检修	NH ₃	1.778	0.007	1.5h	1 次/年	及时停止生产，修复设备，减少污染
		H ₂ S	0.563	0.002			
		臭气浓度	1000（无量纲）	-			
FQ-5 排气筒	“布袋除尘器”处理装置开车、停车、检修	颗粒物	117.466	0.2349	1.5h	1 次/年	及时停止生产，修复设备，减少污染

根据上表，非正常工况下，污染物排放浓度及排放速率都会显著提升，企业应加强运营过程中废气污染治理设施的维护管理，尽量避免非正常工况的发生，减少对环境的不良影响。

1.2 大气污染源监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）要求，开展运营期环境要素的定期监测，项目日常监测计划见下表。

表 4-10 项目日常污染源监测计划表

类别	监测点位		监测项目	文件要求监测频率	本项目监测频率
废气	有组织	FQ-1	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	1 次/季度
		FQ-2	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/半年	1 次/季度
			氮氧化物	1 次/月	1 次/月
		FQ-3	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	1 次/季度
		FQ-4	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	1 次/季度
		FQ-5	颗粒物	1 次/半年	1 次/半年
	无组织	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物	1 次/季度	1 次/季度

1.3 大气污染治理设施可行性分析

本项目各类废气收集、处理路线详见下图。

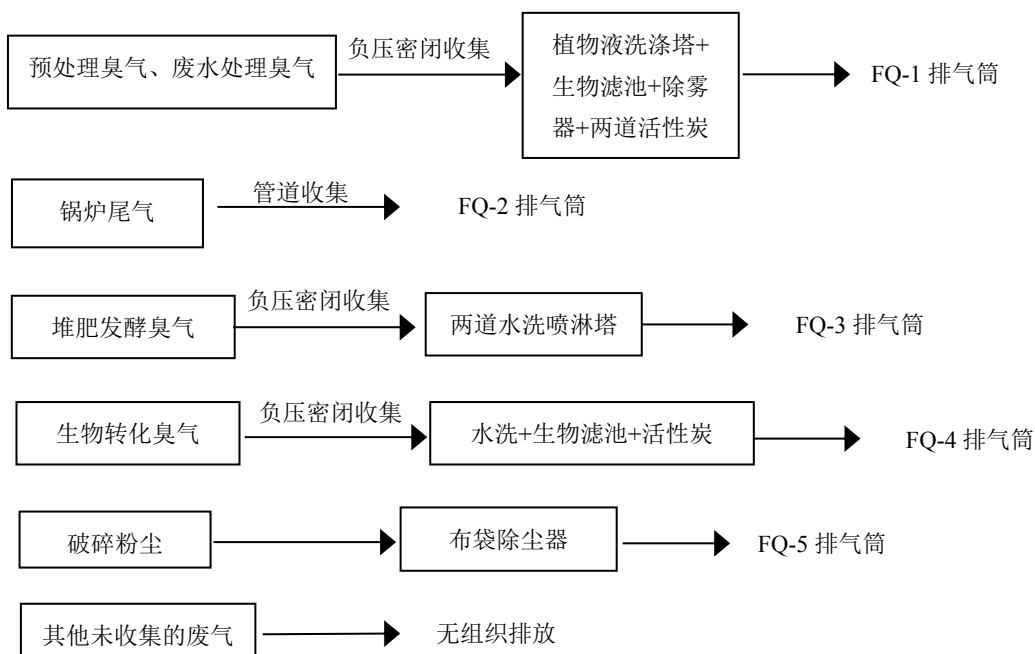


图 4-1 项目废气收集、治理路线图

1.3.1 废气收集效果可行性分析

①生物转化废气

本项目生物转化废气臭气采用负压密闭方式收集，生物转化仓体积 8m^3 ($4.3\text{m}\times 1.1\text{m}\times 1.7\text{m}$) 两套及配套接料 12m^3 ($2\text{m}\times 3\text{m}\times 2\text{m}$)、筛分机 10m^3 ($3.8\text{m}\times 1.5\text{m}\times 1.8\text{m}$)、烘干设备 16m^3 ($7.5\text{m}\times 1.2\text{m}\times 1.8\text{m}$) 共 54m^3 ，生物转化产生的臭气浓度较高，室内每小时换气次数为 100 次，需风量 $5400\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑系统损失，排风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒主管径 0.4m ，主管道出口流速达 13.27m/s ，满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 排气筒出口流速宜为 $10\sim 15\text{m/s}$ 要求，能够保证 99% 以上的集气效率。

②堆肥发酵臭气

本项目堆肥发酵臭气采用负压密闭方式收集，立式密闭发酵成套设备体积 60m^3 两套，生物转化产生的臭气浓度较低，设施每小时换气次数取 30 次，需风量 $3600\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑其他部位臭气逸散及系统损失，排风量 $4200\text{m}^3/\text{h}$ ，排气筒主管径 0.35m ，主管道出口流速达 12.13m/s ，满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 排气筒出口流速宜为 $10\sim 15\text{m/s}$ 要求，能够保证 99% 以上的集气效率。

1.3.2 废气处理技术可行性分析

1) 植物液洗涤塔/植物液喷雾

植物液洗涤塔利用臭气分子与植物液中的成分通过分子间力的作用结合，发生气相溶解；接着，通过化学反应和生化反应，将臭气分子转化为无害物质，如二氧化碳和水。这个过程不仅能够有效去除异味，还能净化空气。

2) 生物滤池

生物滤池除臭采用了液体吸收和生物处理的组合，臭气首先被液体有选择地吸收形成混合污水，再通过微生物的作用将其中的污染物降解。先将人工筛选的特种微生物菌固定于填料上，当污染气体经过填料表面，可从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在适宜的温度、湿度、pH 值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在填料表面形成生物膜，当臭气通过，有机物被生物膜表面的水层吸收后被微生物吸附和降解，得到净化再生的水被重复使用。

污染物去除的实质是以氧气作为营养物质被微生物吸收、代谢及利用。这一过程是微生物的相互协调的过程，比较复杂，它由物理、化学、物理化学以及生物化学反应所组成。

生物滤池除臭可以表达为： $\text{污染物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。

3) 活性炭吸附装置

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积 of 吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10⁻¹⁰m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。

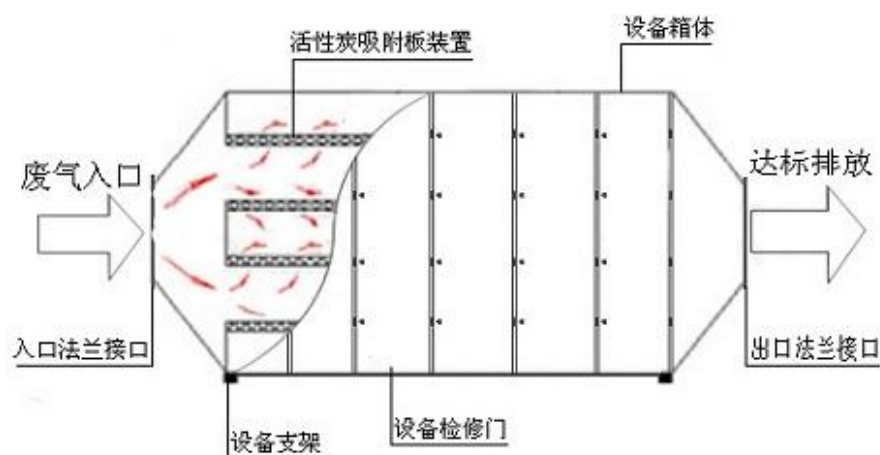


图 4-2 活性炭吸附装置结构示意图

此外，为了减少废气无组织排放对周边环境的影响，本项目在车间内设置高压喷雾除臭系统减少车间异味。车间内安装的喷雾头将除臭液雾化成微小颗粒后，均匀扩散在整个车间，除了能起到快速除臭作用外，还起到了降温、杀菌灭蝇的作用。

4) 干式脱硫

考虑本项目餐厨垃圾处理规模较小，餐厨垃圾预处理过程中需要使用蒸汽提供热量，为节约投资，提高效益，最大限度的发挥沼气利用效率，本项目厌氧消化过程中产生的沼气经脱硫预处理后，用于锅炉，产生的蒸汽供餐厨垃圾预处理工艺过程使用。本方案在实现沼气资源化利用的同时，可以节省餐厨处理厂运行费用投资，提高效益。

由于厌氧产生的沼气含有大量硫化氢、水分及其余杂质，不能满足后续各用气单元的进气质量要求，因此对沼气进行脱硫、过滤、除湿及稳压处理。沼气净化单元主要由沼气脱硫、沼气储柜、沼气预处理及利用单元等组成。



图 4-3 沼气净化及利用单元工艺流程图

工艺说明如下：

①沼气储存

厌氧发酵后产生的沼气暂时储存在沼气储柜里。沼气储柜体积要求不小 3h 的储存量，本项目沼气储柜体积为 500m³。

②干法脱硫

本项目采用干法脱硫系统。干法脱硫通过塔式脱硫设备去除，采用干法脱硫连续再生工艺，干法脱硫是在脱硫设备内装填一定高度的脱硫剂，沼气自下而上通过脱硫剂，H₂S 被去除，实现脱硫过程，其中脱硫剂以氧化铁为主要活性催化组分，并添加多种助催化剂与载体，在常温常压下通过催化作用去除 H₂S，脱硫率可达 98%以上。脱硫剂每季度更换一次，一次更换 3 吨，干法脱硫连续再生工艺具有硫容高、床层阻力小、操作方便、可连续再生、再生工艺简单等特点。脱硫再生工艺原理如下：

脱硫： $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{S} = \text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$

再生： $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{S}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + 6\text{S}$

综合以上反应式，脱硫再生反应式如下

$\text{H}_2\text{S} + 1/2\text{O}_2 = \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ （反应条件是 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ）

经脱硫后的沼气硫化氢浓度低于 150mg/m³。

③沼气预处理

沼气经过脱硫模块脱硫后即可进入沼气预处理系统，首先进入带有一套芯（过滤精度 100 目）的进气罐，用于气体的粗过滤，通过它实现了气体的粗过滤，去除气体中较大颗粒的杂质和部分气体夹带的液态水分。接着进入冷凝器，实现气体的除湿，除湿后的沼气夹带着部分液态水滴进入旋风分离器，在该分离器的作用下，液态水滴和一部分雾状水分得到脱出。然后罗茨风机吸入旋风分离处理后的气体，从风机出来的气体压力增大、温度随着上升，当气体温度过高时，需要通过气体空冷器冷却到 50℃ 以下，最后沼气进入精细过滤（过滤精度 5um）进行过滤，经过流量计量和甲烷浓度、气体湿度和氧浓度检测后，确保达到一定质量要求的沼气进入后续沼气利用系统（锅炉）。

④应急火炬系统

厌氧沼气正常情况下全部送至沼气锅炉房，作为沼气锅炉的燃料，应急情况下，沼气预处理后由管道输送至溧水区生活垃圾卫生填埋场火炬焚烧。

5) 两道水洗喷淋塔

水洗塔也叫喷淋塔其原理及构造：设备有本体、填充层、除雾层、循环洒水管路，及循环水槽等。废气喷淋流程简介：其基本原理是利用气体与液体间的接触，而将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离达成清洁空气的目的。气流中的污染物与淋液接触之后，液滴或液膜扩散附于气流粒子上，或者增湿粒子，使粒子借着重力、惯性力等作用达到分离去除之目的，气态污染物质则借着紊流、分子扩散等质量传送以及化学反应等现象传入喷淋液中达到与进流气体分离之目的，并可在喷淋液中添加除臭剂，以吸收方式控制气状臭味物质，废气经由填充式喷淋塔，采气液逆向吸收方式处理，即液体自塔顶向下以雾状（或小水滴）喷洒而下，废气则由塔底（逆流流）达到气液接触之目的。此处理方式，可冷却废气温度、气体调整及臭气去除。

鲍尔空心球：多面空心球填料采用聚丙烯塑料制成球状，在球中部沿整个周长有一道加固环多面空心球填料，环的上下各有十二片球瓣，沿中心轴呈放射形布置，适用于脱气塔，接触反应塔等装置。风速高，叶片多，阻力小；比表面积大；可充分促进气液交换；具有操作弹性大、重量轻、强度高、自由空间耐高温<70 度、耐腐蚀、表面亲水性能好等特点。

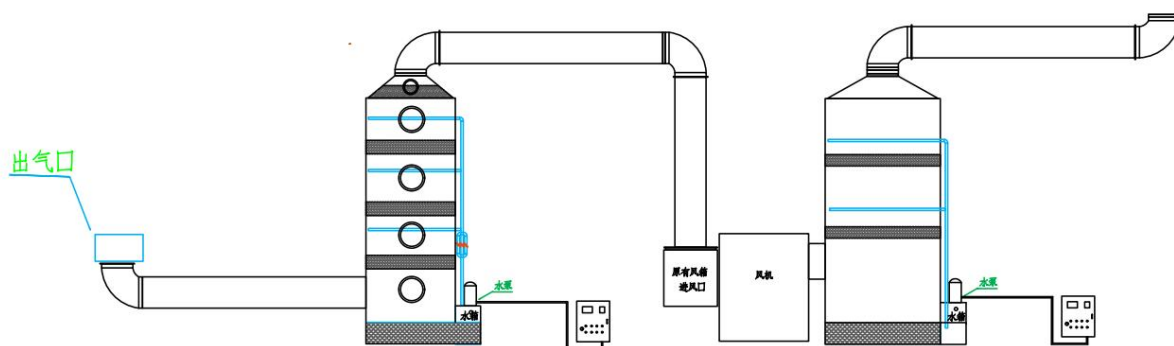


图 4-4 两道水洗喷淋塔示意图

6) 布袋除尘装置

布袋除尘器是利用棉、毛、人造纤维等编织物作为滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉

尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 μm ，表面起绒的滤料为 5-10 μm ，而新型滤料的孔径在 5 μm 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。

1.3.3 异味影响分析

本项目的异味气体来源于餐厨垃圾预处理、生物转化、堆肥发酵过程释放的异味气体，导致异味的物质以硫化氢和氨表示。

(1) 异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

③危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

④危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑤对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

(2) 异味气体分析

人们凭嗅觉可闻到的恶臭物质有 4000 多种，其中涉及生态环境和人体健康的有 40 余种。拟建项目涉及的恶臭物质主要为 H_2S 和 NH_3 。恶臭不仅给人的感觉器官以刺激，使人感到不愉快和厌恶，而且某些组分如硫化氢、氨等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环

系统、神经系统产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

本项目排放的硫化氢、氨均为恶臭污染物，本评价采用 6 级强度法（表 4-11、表 4-12），对项目臭气影响进行分析。

表 4-11 臭气强度表示方法

臭气强度（级）	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
表示方法	无臭	勉强可感觉出的气味（检测阈值）	稍可感觉出的气味（认定阈值）		易感觉出的气味		较强气味（强臭）	强烈气味（剧臭）

表 4-12 恶臭污染物浓度与臭气强度回应关系

恶臭污染物名称	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
H ₂ S（mg/m ³ ）	0.00076	0.00912	0.03042	0.09127	0.30424	1.06487	12.16993
NH ₃ （mg/m ³ ）	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114

表 4-13 臭气强度分析

序号	敏感点名称	最近距离（m）	NH ₃ （mg/m ³ ）			恶臭强度	H ₂ S（mg/m ³ ）			恶臭强度
			预测排放浓度	本底值	叠加浓度		预测排放浓度	本底值	叠加浓度	
1	沙河村	467	0.047	0.104	0.151	2	0.005	0.0025	0.008	2
2	山里村	260	0.071	0.104	0.175	2	0.008	0.0025	0.011	2
3	在建小区	440	0.055	0.104	0.159	2	0.006	0.0025	0.009	2

注：本项目 NH₃ 和 H₂S 本地值取“表 2-15”中 2021 年至今无组织数据平均值。

本项目无组织排放的氨气和硫化氢落地浓度在本项目厂界和最近居民点叠加后，氨气恶臭强度小于 2 级，硫化氢恶臭强度小于 2 级，恶臭气体气味影响较小。且项目前期踏勘现场，餐厨厂厂区内厂房外基本无异味，为保证扩建项目建成后异味不影响附近村民。应采取如下措施：

本项目主要从以下几个方面来控制恶臭影响：

- ①项目均采用密闭设备并每日对设备进行维护检修，做到餐厨垃圾日清。
- ②项目在车间设置高压喷雾除臭系统，每天定时进行喷雾作业。
- ③在场内种植树木，加强绿化，以减轻异味对周围的环境污染。

1.3.4 防治黑水虻外飞的控制措施

黑水虻在成虫期会飞，但除了采食少量的水分或花蜜外不会进食，也不飞进人居空间，一般在人类居住的社区空间内很难发现黑水虻的踪迹。黑水虻成虫后的生活期十分短暂，一般只有 10 天左右，交配产卵后即死去。与家蝇相比，黑水虻具有无可挑剔的环境安全性，自然种群密度低且稳定，不构成生态威胁，成虫不携带病菌，不是任何一种形式的卫生害虫或农业害虫，成虫寿命短，没有进入人居环境的习性。一般情况下，生产工艺当中

不会有成虫出现，但为了防止意外发生，本项目依然部署黑水虻防逃工作，在架子周围套上尼龙网或者铁窗纱以防止黑水虻成虫外飞。因此，不会对周边人群健康产生不良影响。

1.4 大气环境影响分析结论

建设项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，所在区域大气环境质量现状为非达标区。项目周边距离最近的大气环境保护目标为位于北侧 260m 的山里村。项目预处理、废水处理臭气依托现有 1 套植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭吸附装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（FQ-1）达标排放，臭气中的 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级、表 2 相关标准；锅炉尾气依托 1 根 15m 高排气筒（FQ-2）达标排放，锅炉尾气中的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 标准；生物转化臭气经水洗+生物滤池+活性炭处理装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（FQ-4）达标排放，堆肥发酵臭气经两道水洗喷淋塔处理装置处理后经 1 根 15m 高排气筒（FQ-3）达标排放，臭气中的 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级、表 2 相关标准，破碎产生的粉尘经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒（FQ-5）达标排放，颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 标准，对周边大气环境不会造成不良影响。

2. 废水

建设项目废水主要为生活污水，废气处理废水、设备清洗废水、厌氧沼液、沼气冷凝水、初期雨水。

2.1 废水源强

1) 建设项目新增职工 5 人，不设食堂及休息室，年工作按 365 天计，职工用水参照《关于调整和新增部分行业用水定额的通知》（宁水办资【2021】81 号）企业总部管理用水定额，以 $45\text{L/d} \cdot \text{人}$ 计算，则职工生活用水总量约为 82t/a ，计算污水排放系数按 0.8 计，则生活污水量为 65.6t/a 。主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TP、TN，生活污水经化粪池处理后接管至秦源污水处理厂集中处理。

2) 设备清洗用水：本项目需对车间内的设备进行清洗，清洗频次为每月一次，根据建设单位提供资料，单次用水量约为 200kg/月 ，则年用水量 2.4t ，产污系数取 0.8，废水产生量约为 1.92t/a 。设备清洗废水各污染物产生浓度参考同类型项目“无锡胡埭工业园有限公司无锡胡埭工业园有限公司建设胡埭餐厨垃圾处置中心项目”，即 $\text{COD}600\text{mg/L}$ 、

SS600mg/L、氨氮 30mg/L、TP20mg/L、TN800mg/L、动植物油 2000mg/L，经污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。

3) 废气处理用水：本项目废气处理用水主要用于“植物洗涤塔”，根据餐厨厂废气处理设施设计参数，新增用水量约 73t/a，产污系数取 0.8，则废气处理废水产生量为 58.4t/a，废气处理废水各污染物产生浓度参考同类型项目“无锡胡埭工业园有限公司无锡胡埭工业园有限公司建设胡埭餐厨垃圾处置中心项目”，即 COD600mg/L、SS100mg/L，该部分废水直接收集后进入污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。

4) 厌氧沼液：本项目厌氧处理系统会产生厌氧沼渣，根据水汽平衡，新增厌氧沼渣产生量约 9.12t/d，年产生 3329t，就同类项目而言，沼液污染物产生源强相差不大，本次收集了四川健骑士生物科技有限公司餐厨垃圾无害化处理厂、乐山市城市生活垃圾环保发电项目的厌氧处理系统出水口水质检测数据，具体数据如下：

表 4-14 四川健骑士生物科技有限公司餐厨垃圾无害化处理厂厌氧沼液水质检测结果

检测 点位	检测 地点	检测项目	单位	检测时间						平均值
				2021.12.20			2021.12.21			
1#	厌氧 发酵 后	pH	无量纲	8.4	8.2	8.0	8.2	8.1	8.4	8.2
		COD	mg/L	4480	4510	3910	4470	3860	4050	4213
		BOD ₅	mg/L	1670	1860	1540	1730	1440	1480	1620
		SS	mg/L	190	220	220	240	195	175	206
		氨氮	mg/L	651	639	633	643	638	637	640
		总磷	mg/L	36.4	35.8	36.5	34.5	35.2	34.8	35.5
		总氮	mg/L	885	883	893	897	887	908	892

表 4-15 乐山市城市生活垃圾环保发电项目厌氧沼液水质检测结果

检测点位	单位	COD	BOD ₅	SS	总磷	动植物油
厌氧处理系统出水	mg/L	2800~4200	970~2180	290~440	14.1~37.8	69.7~104

综合以上分析估计，厌氧消化系统产生的沼液污染物的浓度约为：COD4500mg/L、BOD₅2000mg/L、SS500mg/L、氨氮 700mg/L、TP50mg/L、TN1000mg/L、动植物油 500mg/L，该部分废水直接收集后进入污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。

5) 沼气冷凝水：本项目沼气在进入沼气锅炉前会冷凝形成冷凝水，根据水汽平衡，沼气冷凝水产生量约 5t/a，根据同类型项目——“桐庐县餐厨垃圾处理工程”，该废水水质为 COD500mg/L、SS100mg/L，该部分废水直接收集后进入污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。

6) 初期冷凝水：根据上文分析结果，初期雨水产生量为 44.8t/a，本项目沼渣等均由管道或密闭垃圾桶输送，初期雨水污染物考虑 COD500mg/L、SS200mg/L，该部分废水直接收集后进入污水处理站处理后接管至秦源污水处理厂处理。

运营期环境影响和保护措施	2.2 废水污染源强核算结果及相关参数																
	废水污染源源强核算结果及相关参数见下表。																
	表 4-16 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表																
	废水来源	类别	废水量 t/a	污染物种类	污染物产生量		治理措施		污染物种类	接管状况			排放状况			排放方式	排放去向
					浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	处理能力		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)		
	员工生活	生活污水	65.6	pH	6-9	/	化粪池	10m ³	pH	6-9	/	6-9	6-9	/	6-9	间接排放	经秦源污水处理厂处理后排入一干河
				COD	350	0.023			COD	210	0.736	300	41	0.144	41		
				SS	300	0.020			BOD ₅	76	0.266	150	10	0.035	10		
				NH ₃ -N	25	0.002			SS	81	0.284	150	10	0.035	10		
				TP	4	0.0003			NH ₃ -N	25	0.088	25	3.8 (5.7)	0.013 (0.02)	3.8 (5.7)		
				TN	30	0.002											
	厌氧系统	厌氧沼液	3329	pH	6-9	/	污水处理站 (厌氧发酵+ 脱氮 +MBR+NF)	60m ³ /d	TP	3	0.011	3	0.5	0.002	0.5		
				COD	4500	14.981			TN	35	0.123	40	12 (15)	0.042 (0.053)	12 (15)		
				BOD ₅	2000	6.658			动植物油	81	0.284	100	1	0.004	1		
				SS	500	1.665											
				NH ₃ -N	700	2.330											
				TP	50	0.166											
				TN	1000	3.329											
				动植物油	500	1.665											
	设备清洗	设备清洗废水	1.92	pH	6-9	/											
				COD	600	0.001											
				SS	600	0.001											
				NH ₃ -N	30	0.0001											

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-18 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	E119.004281	N31.662113	0.163592	经秦源污水处理厂处理后排入一干河	间断排放，排放期间流量不稳定	/	秦源污水处理厂	pH	6-9（无量纲）
									COD	41
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	3.8（5.7）
									TP	0.5
									TN	12（15）
									动植物油	1

2.4 废水污染源监测计划

自行监测计划:

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）要求，开展运营期废水污染源定期监测，项目日常监测计划见下表。

表 4-19 项目废水污染源日常监测计划表

污染种类	监测点位	监测因子	监测频次
废水	企业总排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	每年监测一次
雨水	雨水排口	COD、SS	月*

注*: 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

2.5 废水污染治理设施可行性分析

本项目污水处理工艺流程图见下图:

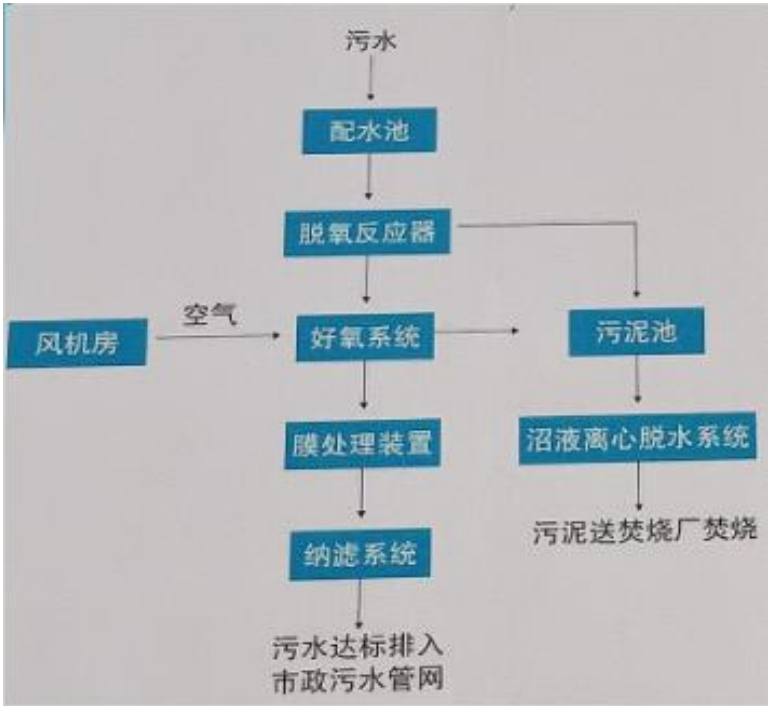


图 4-5 污水处理站废水处理工艺流程

处理工艺流程简介:

工艺简述:

污水进入调节池，在进入脱氮反应器前，将厌氧后的污水与生化系统的硝化液在配水池中进行配水。配水后进入 DN 脱氮反应器进行处理，在该反应器中氨氮以及总氮被大量去除，而后进入反硝化池以及硝化池，去除有机物和剩余的氨氮以及总氮。经过生化系统

处理后，采用内置式 MBR 进行泥水分离，污水中的有机物浓度大大降低，但仍无法达到排放要求，故增设了纳滤系统进一步去除有机物。污水经过纳滤处理后，出水可以满足纳管要求。

②处理工艺可行性分析：

本项目为环境卫生管理，因此本次评价参考《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106—2020）附录 A 表 A.2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表。故采用的处理工艺为“厌氧发酵+脱氮+MBR+NF”。

表 4-20 废水治理措施可行性分析一览表

废水类别	排放方式	污染物项目	项目采取的治理工艺	规范推荐的可行技术	是否相符
生产综合废水	间接排放	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TN、TP、氨氮、动植物油	厌氧发酵+脱氮+MBR+NF	预处理：水解酸化、混凝沉淀、砂滤等生物处理：氧化沟、纯氧曝气反应器、膜生物反应器、序批式生物反应器、生物滤池、接触氧化法、生物转盘法、上流式厌氧污泥床法等深度处理：纳滤、反渗透等膜分离法，吸附过滤，混凝沉淀，高级化学氧化等消毒：加氯法、紫外线消毒法	相符

由上表可见，项目依托的废水治理措施为《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106—2020）附录 A 表 A.2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术，因此本项目废水治理措施可行。

污水处理站的处理能力为 60t/d，本项目需处理的生产综合废水约为 9.42t/d，本项目建成后全厂需处理的综合废水约 56.7t/d，能够满足项目生产废水处理需求。

表 4-21 废水处理各工段处理效果一览表（mg/L）

序号	处理单元		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	动植物油
进水			4500	2000	500	700	50	1000	500
1	调节池	去除率	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%
		出水	4500	2000	400	700	50	1000	500
2	脱氧罐	去除率	20%	30%	0%	15%	25%	33%	70%
		出水	3600	1400	400	595	37.5	670	150
3	AO+M BR	去除率	85%	87%	90%	95%	92%	91%	46%
		出水	540	182	40	30	3	60	81
4	NF 系统	去除率	65%	60%	0%	20%	0%	42%	0%
		出水	189	73	40	24	3	35	81
接管标准			300	150	150	25	3	40	100
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2.6 依托污水处理厂可行性分析

1) 收水范围

秦源污水处理厂的服务面积为 91 平方公里，服务范围为：北至常马高速，西至一干河、宁高高速，南至无想山，东至宁杭城际铁路。本项目位于开发区规划范围内，在秦源污水处理厂的收水范围内，周边管网已铺设到位。为保证乌刹桥、洋桥断面水质稳定达标，秦源污水处理厂在 2018 年将全厂出水水质标准提高至 $\text{CODCr} \leq 41\text{mg/L}$ 、氨氮 ≤ 3.8 (5.7) mg/L ，其他指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值 (DB32/1072-2018)》表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准，尾水排入一干河。

2) 处理工艺

秦源污水处理厂工艺流程见下图。

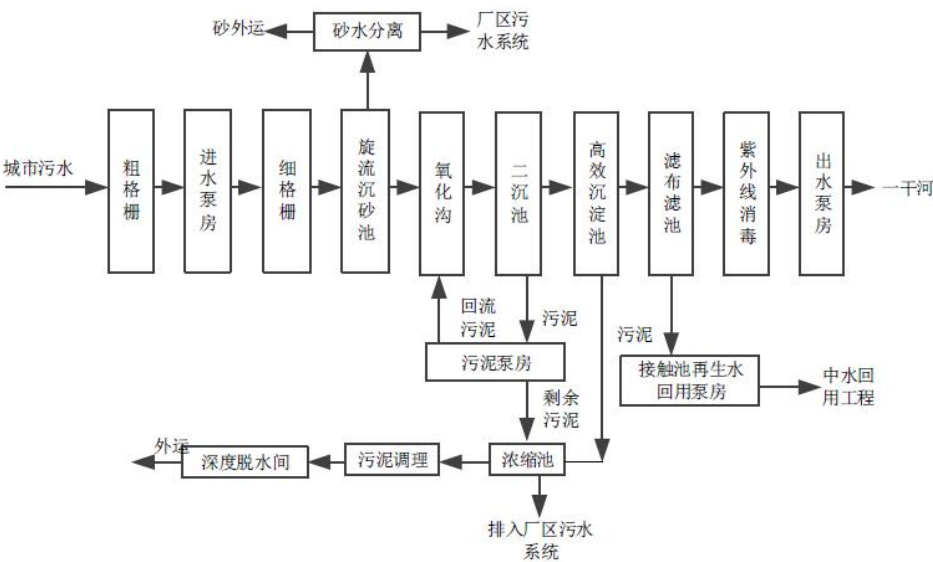


图 4-5 秦源污水处理厂一期及二期工程工艺流程图

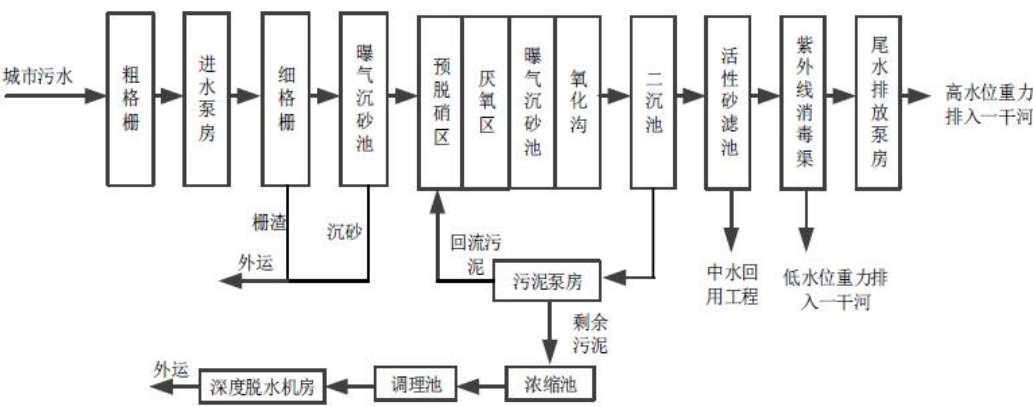
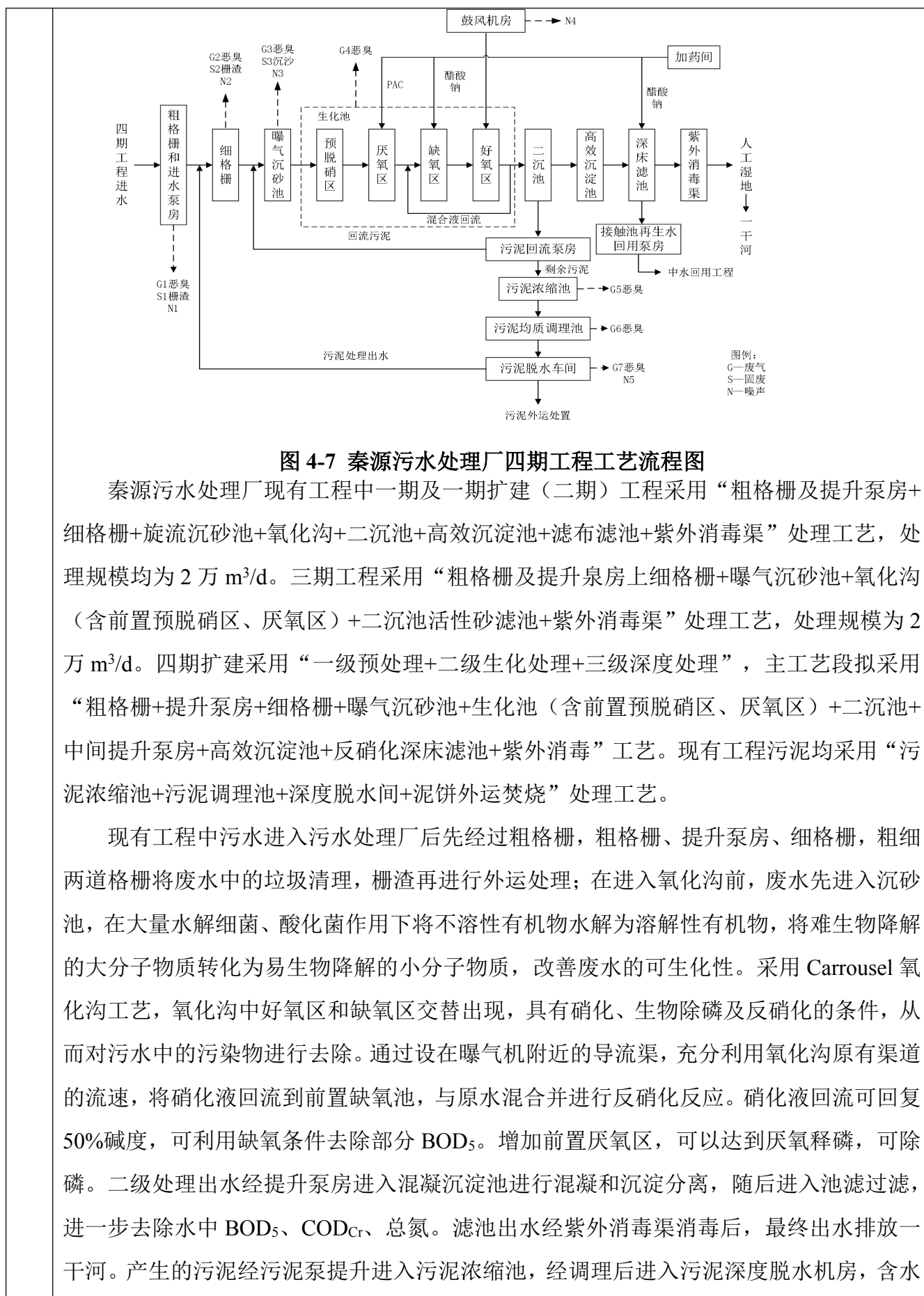


图 4-6 秦源污水处理厂三期工程工艺流程图



率降至 60%后委托南京中电环保生物能源有限公司进行污泥无害化处置。

3) 处理水量

溧水秦源污水处理厂现状设计处理能力为 11 万 t/d，根据秦源污水处理厂在线监测数据可知，2023 年平均接管水量约为 9.76 万 t/d，剩余处理规模 1.24 万 t/d，本项目总污水量约为 9.6t/d，仅占污水处理厂剩余处理规模的 0.077%。因此，本项目废水排入溧水秦源污水处理厂处理是可行的。

4) 进出水水质

本项目废水排放量为 4.458t/d，项目废水主要是生活污水、生产废水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油，根据秦源污水处理厂接管要求（附件 20）及“表 4-21”中污水站处理效果，废水预处理要求达到接管标准，项目废水水质可达到秦源污水处理厂的接管要求。

综上所述，本项目废水从水量、水质、接管标准、管网建设等各方面考虑，本项目废水进入秦源污水处理厂是可行的。

2.7 地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目营运期生产过程外排废水主要为员工生活污水、生产废水，生活污水经化粪池处理、生产废水经污水处理站处理后，水质达秦源污水处理厂接管标准，与锅炉定排水、软水制备排水一同通过市政污水管网接管至秦源污水处理厂处理，尾水排入一干河。综上，项目对地表水环境的影响可以接受。

3.噪声

3.1 噪声源及降噪措施

本项目噪声源为各加工设备运行噪声等，声源强度在 65~90dB（A）之间，噪声源设备都摆放在车间内，通过距离衰减及墙体隔音后，厂界噪声将有较大程度的减弱。

（1）噪声源强

建设项目的噪声源强见下表。

表 4-22 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	设备数量	单台声功率级 /dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					距离 m	声压级 /dB（A）
1	黑水	高效	30k	2	70	减	8.5	20	1	8.5	35.9	8:	15	1	42.98

	蛇生物转化车间	生物转化机	W			震、隔声					7	00-18:00			
2		烘干设备	20kW	1	65		12	18	1	12	35.82		15		
3		筛分机	5kW	1	75		12	22	1	12	40.82		15		
4	沼渣好氧堆肥车间	辅料破碎成套设备	26kW	2	70		31	30	1	30	36.03		15		39.04

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

表 4-23 企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	设备数量	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	黑水虻生物转化车间风机	6000m³/h	1	42	45	1	90	进出口处消声处理并安装减振垫	8:00-18:00
2	沼渣好氧堆肥车间风机	4200m³/h	1	90	37	1	90		

注：选取厂界西南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置。

（2）建设单位主要噪声防治措施

1) 控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

2) 设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器。

3) 加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施。

4) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，采取上述降噪措施后，设计降噪量可达 15dB (A)。

3.2 预测结果

根据现场调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，本次评价主要分析厂界

噪声达标情况。

经过对产噪声设备设置减振垫、隔声、消音等降噪措施，考虑噪声在传播途径上产生衰减后，结合企业现状厂界噪声，噪声设备对厂界昼夜噪声预测结果如下。

表 4-24 噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

序号	声环境保护目标名称方位	噪声背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	52.6	/	60	/	37.99	/	52.75	/	/	/	达标	/
2	南厂界	/	/	55.2	/	60	/	46.21	/	55.72	/	/	/	达标	/
3	西厂界	/	/	56.3	/	60	/	43.69	/	56.53	/	/	/	达标	/
4	北厂界	/	/	53.4	/	60	/	41.39	/	53.67	/	/	/	达标	/

综上，建设项目产噪设备经隔声、设备减振和距离衰减后，厂界昼间噪声预测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

综上所述，建设项目噪声对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

3.3 噪声监测计划

企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ1106-2020）要求，开展运营期厂界噪声的定期监测，项目日常监测计划见下表。

表 4-25 项目厂界噪声日常监测计划表

污染种类	监测点位	监测因子	监测频次
噪声	四周厂界外 1m	昼夜等效 A 声级 Leq（dB）	每季度监测一次

4.固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目运营过程中固体废物包括以下：

建设项目产生的固废主要为生活垃圾、大件杂物、杂质、粗油脂、污泥、脱硫残渣、废油桶、废活性炭、废包装物、收集尘。

（1）生活垃圾：本项目职工人数为 5 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 估算，则本项目生活垃圾产生量为 0.9t/a，集中收集后由其他环卫部门统一清运。

（2）大件杂物：本项目餐厨垃圾进场后先进行排砂除渣，将大件杂物清除，根据企业提供的资料，改扩建项目建成后每日清除产生大件杂物新增约为 2.44t，则大件杂物产生量为 890.6t/a，集中收集后由其他环卫部门统一清运。

（3）杂质：餐厨垃圾进入三相分离器前会在处理中将杂质清除，根据企业提供的资

料，改扩建项目建成后每日清除杂质新增约为 0.5t，则杂质产生量为 182.5t/a，杂质全部用于黑水虻生物转化。

(4) 粗油脂：根据物料平衡，改扩建项目建成后每天会多产生 0.6t 粗油脂，则废油脂产生量 219t/a，粗油脂暂存于油桶中，集中收集后由其他环卫部门统一清运。

(5) 污泥：本项目进入污水处理站的废水同餐厨厂现有项目废水水质基本一致，根据水量及污泥产生量的关系，污泥每日约产生 0.28t，年产生污泥 102.2t，根据原有项目环评及验收资料，污泥属于一般工业固废，收集后由其他环卫部门清运。

(7) 脱硫残渣：本项目采用干法脱硫连续再生工艺，脱硫剂以氧化铁为主要活性催化组成，并添加多种助催化剂与载体，沼气净化环节会产生脱硫残渣，产生量为 2t/a，委托资质单位处置。

(8) 废油桶：根据设计单位提供的资料，废油桶产生量约 0.09t，委托资质单位处置。

(9) 废活性炭：项目预处理、污水站臭气处理过程中使用活性炭装置吸附，装置需要定期更换，根据建设单位提供资料，每季度更换一次，一次更换废活性炭量为 0.35t/a，则年产生废活性炭 1.4t，委托资质单位处置。

(10) 收集尘：根据上述分析结果，本项目收集尘产生量为 0.326t/a，全部回用于生产。

(11) 废包装物：项目运行及污水处理站等原辅料使用时拆包会产生废包装物，产生量约为 0.05t/a，委托资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的规定，对项目固体废物属性进行判定，详见下表。

表 4-26 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固态	纸张、塑料等	0.9	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	大件杂物	分拣	固态	塑料品、陶瓷等	890.6	√	/	
3	杂质	破碎	半固态	杂质	182.5	√	/	
4	粗油脂	油水分离	半固态	不饱和高级脂肪酸甘油酯	219	√	/	
5	污泥	废水处理	半固态	污泥	102.2	√	/	
6	脱硫残渣	干式脱硫	固态	氧化铁、硫化亚铁	2	√	/	

7	废油桶	汽车行驶	固态	桶、矿物油	0.09	√	/	
8	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	1.4	√	/	
9	废包装物	原料使用	固态	塑料、玻璃	0.05	√	/	
10	收集尘	废气处理	固态	粉尘	0.326	√	/	

根据《国家危险废物名录》（2025）以及危险废物鉴别标准，项目固体废物分析结果见下表。

表 4-27 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生环节	物理性状	主要成分	危险特性鉴别方法	环境危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	生活垃圾	一般固废	职工生活	固态	纸张、塑料等	根据《国家危险废物名录》（2025年）鉴别	-	SW64	900-099-S64	0.9
2	大件杂物		分拣	固态	塑料品、陶瓷等		-	SW61	900-003-S61	890.6
3	杂质		破碎	半固态	杂质		-	SW61	900-003-S61	182.5
4	粗油脂		油水分离	半固态	不饱和高级脂肪酸甘油酯		-	SW61	900-002-S61	219
5	污泥		废水处理	半固态	污泥		-	SW07	900-099-S07	102.2
6	收集尘		废气处理	固态	粉尘		-	SW59	900-099-S59	0.326
7	脱硫残渣	危险固废	干式脱硫	固态	氧化铁、硫化亚铁		T/In	HW49	900-041-49	2
8	废油桶		汽车行驶	固态	桶、矿物油		T/In	HW08	900-249-08	0.09
9	废活性炭		废气处理	固态	活性炭		T	HW49	900-039-49	1.4
10	废包装物		原料使用	固态	塑料、玻璃		T/In	HW49	900-041-49	0.05

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年第43号）的要求，危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容详见下表。

表 4-28 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废油桶	HW08	900-249-08	0.09	汽车行驶	固态	桶、矿物油	矿物油	T/In	暂存于危废暂存间，定期委托资质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	1.4	废气处理	固态	活性炭	恶臭物质	T	
3	废包装物	HW49	900-041-49	0.05	原料使用	固态	塑料、玻璃	残留物	T/In	
4	脱硫残渣	HW49	900-041-49	2	干式脱硫	固态	氧化铁、硫化亚	残渣	T/In	

						铁、残渣			
--	--	--	--	--	--	------	--	--	--

4.2 固体废物环境影响分析

建设项目固废主要包括生活垃圾、大件杂物、杂质、粗油脂、污泥、脱硫残渣、废油桶、废活性炭、废包装物、收集尘。

废油桶、废活性炭、废包装物、脱硫残渣委托有资质单位处置；生活垃圾、大件杂物、粗油脂、污泥由其他环卫部门清运；杂质用于黑水虻生物转化；收集尘回用于生产。根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号），本项目资源化利用餐厨垃圾产生的绿化用肥、冻虫/烘干虫做一般固废管理。

本项目产生固废均能得到妥善处置，对周边环境影响较小。

一般固废要求：

本项目原料均为固体废物，因此厂内生产处理区域均按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

- ①贮存、处置场建设类型须与将要堆放的一般工业固体废物类别相一致；
- ②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；
- ③加强监督管理，贮存、处置场应按 GB 15562.2-1995 设置环境保护图形标志；
- ④一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存、处置场的使用单位应建立档案制度，一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。
- ⑥绿化用肥、冻虫/烘干虫存放于成品储存车间，车间均按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，按一般固废管理。

此外，本项目生活垃圾暂存在垃圾桶内由环卫每天清运，均能得到合理有效处置。因此，本项目一般固废暂存及处置均能满足要求，对周边环境基本无影响。

危险废物要求：

项目新建一座危废暂存库（12m²），危险废物暂存及转移应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）、《关于开展全省固废危废环境隐患排查整治专项行动的通知》（苏环办【2019】104 号）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办【2019】149 号）中要求进行。

（1）危险废物收集要求及分析

危险废物在收集时，需要清楚废物类别及主要成分，以方便委托资质处理单位处理。

根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省生态环境厅相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（2）危险废物暂存及转移要求及分析

企业危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危废处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在本项目厂区内危废暂存库，且暂存期不得超过一年。具体要求做到以下几点：

- ①废物贮存设施须按规定设置警示标志；
- ②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；
- ③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- ④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；
- ⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的固废暂存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；
- ⑥建设单位应做好危废转移申报、转移联单等相关手续，需满足《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，加强对固体废弃物管理，做好跟踪管理，建立管理台账；
- ⑦在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请；产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门；
- ⑧规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；
- ⑨企业对危废库进行密闭暂存。废油桶加盖暂存，废活性炭、废包装物装袋暂存、脱硫残渣由有资质单位直接在产生源处打包转移，不存放在危废间内。本项目应在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控。

本项目危废分类密封、分区存放，定期委托资质单位处置。危废暂存间满足相关标准规范要求；项目运营期危废暂存间应设置管理及责任制度，强化风险管控、人员培训、巡

检维护、应急演练等管理工作，每年开展 1 次安全风险辨识；暂存的危险废物分类密封、分区存放，危废暂存间单独设隔间，地面防渗、内设禁火标志，配置灭火器材；项目危险废物通过“江苏环保险谱”，产生和贮存现场实时申报，自动生产二维码包装标识，通过全生命周期监控系统扫描二维码转移。符合《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办〔2021〕2 号）、《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）等文件要求。

本项目与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相符性分析见下表。

表 4-29 本项目与苏环办〔2024〕16 号文相符性分析一览表

序号	文件规定要求	相符性分析	是否相符
1	建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。	本项目对产生的固体废物种类、数量、来源和属性进行分析，无需要进行鉴定的固体废物。	相符
2	企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	本项目建立台账管理制度，按照要求在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况。	相符
3	根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办【2021】290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目按要求设置危险废物贮存设施。	相符
4	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行。	项目危险废物转移将执行《危险废物转移管理办法》相关要求，委托有资质单位处置，本项目严格执行危险废物转移电子联单制度，建立电子档案，做好危废相关的手续及存档。	相符
5	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中	厂区门口拟设危废信息公开栏，危废仓库外墙及各类	相符

	控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌。本次环评拟对危废暂存区的建设提出设置监控系统的要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设备，进行实时监控，并与中控室联网。						
由上表可知，本项目建设符合《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16 号）相关要求。								
企业危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见下表。								
表 4-30 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表								
贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
危险废物暂存库	废油桶	HW08	900-249-08	黑水虻生物转化车间东侧	12m²	加盖暂存	6	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装暂存		
	废包装物	HW49	900-041-49			袋装暂存		
注：脱硫残渣由有资质单位直接在产生源处打包转移，不存放在危废间内。								
危废堆场设置合理性分析：								
企业危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设。危废堆场地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理，危险废物临时贮存房渗透系数达 1.0×10 ⁻¹⁰ 厘米/秒。								
本项目各类危废均妥善暂存，地面刷环氧地坪，做好防渗处理。此外，危废存放远离火种、热源并设置警示标志，定期检查并配置灭火器。因此，本项目危废燃烧爆炸的可能性较小，本项目危废无需进行预处理，集中收集合理堆放于危废暂存库。								
本项目危废转运及暂存情况如下：								
(1) 废油桶：拟加盖贮存，共 9 个废油桶，每个油桶占地面积约 0.1m²，1 年转运一次，占地面积 0.9m²；								
(2) 包装物：拟采用吨袋储存，每只吨袋占地面积约 1m²，1 年转运一次，每次最多需要 1 个吨袋，总占地面积 1m²；								
(3) 废活性炭：拟采用吨袋储存，每只吨袋占地面积约 1m²，半年转运一次，每次需要 1 个吨袋。								
本项目所产生的危废共需约 2.9m² 区域暂存，企业新建 1 座 12m² 危废暂存库，贮存空间可满足本项目危废暂存。								

综上，本次项目可依托现有危废暂存区，满足贮存需求。

（3）危险废物运输要求及分析

企业危险废物运输要求做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施；

⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处；

⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内施加驾驶时间累计不超过 8 小时。

因此企业危废运输过程中对环境影响较小。

（4）危险废物处置要求及分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》“严格控制产生危险废物的项目建设，禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目”的要求，建设项目所有危废必须落实利用、处置途径。

本项目位于江苏省南京市溧水区，周边主要的危废处置单位有南京威立雅同骏环境服务有限公司，可处置本项目产生的各类危险废物（HW49）。项目产生的危险固废可交由其进行处置，项目建设后危废处置可落实，因此，对周边环境影响较小。

（5）危险废物风险防范措施

①加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

②危废贮存设施内地面采取硬化等防渗措施，地面设置泄漏液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定）。仓库门口须有围堰（缓坡）或截流沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

③加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

4.3 固废环境影响分析结论

本项目固废影响分析依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程进行，由以上分析可知：

①企业固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响；

②企业危废无需进行预处理；

③企业固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落和泄漏，对环境影响较小；

④企业固废的贮存场所地面采用防渗地面，发生渗漏等事故可能性较小或甚微，对土壤、地下水产生的影响较小；

⑤企业固废通过环卫清运、收集外卖、委托有资质单位处置等方式处置或利用，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

本项目建设符合相关规范要求。

因此，企业全厂的固废均得到合理处置，对环境不产生二次污染，对周边环境影响较小。

5.地下水、土壤

污染物对地下水、土壤的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水、土壤。地下水、土壤是否被污染需考虑污染物及土壤的种类和性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目为环境卫生管理，对运营过程中产生的废气、废水、固废均采取了有效的收集处理措施，运营过程中对土壤和地下水环境基本不会产生污染。针对原辅料、危废可能发生泄漏后下渗对地下水、土壤造成的污染，项目将采取按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行预防和控制。本项目对地下水、土壤实行分区防控，分为重点防渗区、一般防渗区，一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

项目防渗分区划分及防渗技术要求见下表和附图 7。

建设项目分区防控要求

防渗分区	定义	包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	中	易	持久性有机物污染物	危废库	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
一般防渗区	重点防渗区以外的区域和部位	中	易	其他类型	生产车间其他区域及车间外沼渣处理罐区	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
简单防渗区	-	-	-	-	办公及其他辅助生产区域	一般地面硬化

通过上述污染防治措施，本项目对土壤、地下水环境影响较小。

6.环境风险

根据《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号），建设项目环评文件必须做好环境风险识别、典型事故情形、风险防范措施、应急管理制度和竣工验收内容“五个明确”。

6.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对本项目进行环境风险分析。

（1）风险调查

经现场调研，本项目生产中涉及的主要风险物质在厂区内的存在量见下表。

表 4-31 本项目涉及的环境风险物质调查

序号	危险物质名称	所在位置	最大储存量（t）
1	氢氧化钠	库房	0.05
2	高分子絮凝剂		0.05
3	次氯酸钠		0.001
4	机械润滑油		0.018
5	废油桶	危废暂存库	0.09
6	废活性炭		1.4
7	废包装物		0.05
8	甲烷	沼气柜	0.366
9	脱硫残渣	沼气预处理	2

注：本项目有沼气柜 1 个，容积为 500m³，根据企业提供的现场沼气储柜压力资料，沼气储柜压力为 0.35kPa，沼气储柜中沼气最大储存量为 500m³/d，取沼气的密度为 1.22g/m³，可计算得最大贮存量为 0.61t，甲烷占比 60%，计算最大贮存量为 0.366t，按照其最大贮存量估算危害后果。

因同一个风险单元的还需考虑现有的风险物质，且本项目依托现有的危废库，核算考虑现有和本项目的危废，本次 Q 值核算考虑项目建成后全厂的风险物质整体核算。

表 4-32 企业涉及的环境风险物质临界量及最大存在总量

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	危险物质 Q 值
1	氢氧化钠	0.05	5	0.131
2	高分子絮凝剂	0.05	/	
3	次氯酸钠	0.001	1	
4	机械润滑油	0.018	2500	
5	废油桶	0.09	50 ^①	
6	废活性炭	1.4	50 ^①	
7	废包装物	0.05	50 ^①	
8	甲烷	0.366	10	
9	脱硫残渣	2	50 ^①	

①取《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中危害水环境物质（健康危险急性毒性物质类别 2、类别 3）。

本项目 $Q < 1$ ，以 Q_0 表示，则本项目风险潜势为 I。

6.2 典型事故情形

本项目的危险物质为氢氧化钠、废油桶、废活性炭、废包装物，储存位置为库房及危废暂存库，本项目可能发生的对周边环境产生影响的典型风险事故情形主要有：氢氧化钠等原辅料及危险废物发生泄漏可能对土壤、地下水产生的污染；木屑、树叶、废油桶、废活性炭、废包装物等遇明火引发火灾、爆炸事故等引发的伴生、次生危害；污水处理站事故排放引发地表水、地下水及土壤污染；废气处理设施事故排放引发大气污染事故。

6.3 应急管理制度要求

1) 定期对操作人员进行安全生产和安全生产知识培训，并制定严格的安全操作规程，切实加强生产过程中的温度控制，保证劳动安全，防止意外事故的发生。

2) 易燃物品贮存区禁止明火进入，禁止使用易产生火花的设备和工件，所有照明、通风、空调、报警设施及用电设备均采用防爆型装置。

3) 车间内应按消防要求配备足够型号相符的灭火器，车间工作人员及相关责任人均应熟悉其放置地点，用法，而且要经常检查，消防通道保持畅通。

4) 火灾发生时，先把总电源关掉，敲响警铃以警示车间内其他人员，同时联络消防队，利用灭火器尽量灭火，如果无效，应该马上离开现场到安全地点集合，在离开时要确保所有人都已经离开车间，再把门窗关上。

5) 生产厂房、易燃物品贮存期须确保全面通风、配备相应品种和数量的消防器材、

设置必要的防火防爆与降温等技术措施，预留必要的安全间距，远离火种和热源，防止阳光直射。

6) 按规范使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，保证设备设施接地，严禁作业场所存在各类明火和违规使用作业工具。

7) 根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号文）要求，建立环境治理设施监管联动机制，企业需开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.4 环境风险防范措施

(1) 防火与消防措施

根据生产装置的特性，储存物品的火灾危险性，为便于生产管理，在保证有足够的安全距离，满足防火要求的前提下，按功能分区集中布置。区与区之间的距离按防火间距要求确定。

严格按照消防安全的相关规定，在厂区相应位置设置灭火器材。不得在车间内使用明火，必须使用时，采取防火措施，将动火部位及周围的可燃物彻底清除，并准备好灭火器材，动火后应有专人检查，防止留下余火。

(2) 废气处理措施失效风险防范

为确保不发生事故性废气排放，公司采取一定的事故性防范措施：

1) 当废气处理装置失效时，废气无处理直接进入大气，会对厂区附近大气环境造成瞬时影响。一旦出现处理装置失效事故，应立即停止生产，并对装置进行检查维修，避免生产废气不经过任何处理直接排放到大气环境中。

2) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

3) 现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修并确认无障碍后生产车间方可生产。

4) 加强员工培训，防止员工操作失误导致废气直接排放；

5) 定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性, 尤其应当注意对接口的检查, 采取有效措施及时排除漏气风险。

(3) 危废仓库防范措施

- a. 建造专用的危险废物贮存库。
- b. 各类危险废物贮存区按易燃、易爆物质进行存储。
- c. 各类危险物质分区暂存, 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。
- d. 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- e. 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留100 毫米以上的空间。

(4) 废水事故性泄漏防范措施

1. 污水处理系统故障

本项目建成后, 当废水处理系统出现故障时, 处理措施如下:

当废水处理系统出现故障及进行检修需排空时, 废水可排入事故池暂存, 待废水处理系统恢复正常运行后, 将事故池中的废水泵回废水处理系统, 处理达标后正常排放。

此外, 为保证事故废水能够得到有效地收集与处理, 事故池在建设及实际操作过程中应注意以下几点:

此外, 为保证事故废水能够得到有效地收集与处理, 事故池在建设及实际操作过程中应注意以下几点:

- a. 事故应急池设置截污管网, 发生事故时, 事故废水能通过截污管网进入拟建的事故应急池中暂存, 通过污水处理站或交由具有资质单位回收处理。
- b. 事故池结构符合规范, 并做好防渗漏措施, 可采用钢筋混凝土结构, 池壁及底部均做硬化处理等;
- c. 事故排水收集可利用污水系统、清净水系统收集, 排放总管采用密闭形式, 难以采用密闭形式时应设置安全防范措施;
- d. 事故排水收集系统在各装置排水接入处设置水封, 防止挥发性有害气体溢出;
- e. 事故处置过程中未受污染的水不应进入事故储存设施;
- f. 事故池非事故状态下一般不允许占用, 若必须占用时占用容量不得超过总容量 1/3, 且必须设置事故时可以紧急排空的方案。

本项目与餐厨厂共用一套给排水系统, 且废水依托餐厨厂污水处理站处理, 因此事故

废水可排入事故应急池，当废水事故发生后，生产废水首先收集于事故应急池中，然后逐次逐批将事故水并入污水处理系统进行处理。实际运行中，如果事故池储满废水后污水处理站还无法正常运行，则车间必须临时停产，当其正常运行以后，除处理公司日常产生的废水以外，还应该将事故池里的废水一并处理掉。严禁厂内污水处理站超负荷运行。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

2.事故废水风险防范措施

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，包括污水事故废水和消防废水。本套事故水收集系统包括：各装置区设事故水收集管网；在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可将阀门切换至污水管网系统。

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水、生产区的生产废水和库区的泄漏物料。

本项目事故废水排入事故应急池。设置截流系统，雨水排口设置切换装置，事故发生后应第一时间切断雨水外排口，使废水全部收集到事故池后，进入污水站处理达标后再排放。事故池及时排除池中雨水，保持事故池始终处于空置状态。事故池设置在地势较低的低洼处，事故池高程较装置区低，厂区事故废水能够通过导流渠自流进入。

3.事故应急池设置

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》，应急事故水池容积应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或仓储区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或储存桶，本项目单个最大贮存容量考虑污水处理站，约为60m³，按90%计； $V_1=54\text{m}^3$ ；

V_2 ——在装置区或仓储区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或储存桶的喷淋水量。

发生事故时的消防水量，m³；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故使用的消防设施给水流量，l/s；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

根据《建筑设计防火规范》，丁类厂房消防水量按 20L/s，消防历时按 2.0 小时考虑， $V_2=0.02 \times 2.0 \times 3600=144\text{m}^3$ 。

V_3 ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，根据南京市暴雨强度公式，如下：

$$q = \frac{10716.700(1+0.837\lg p)}{(t+32.900)^{1.011}}$$

式中： q 为降雨强度（L/s·公顷）； t 为降雨历时（min）； P 为重现期（年）。

取重现期 p 为 1 年， t 为 15min，计算 q 为 214.408L/s·公顷。本项目建成后全厂总有效汇水面积按 0.3 公顷计，设计径流系数取 0.35，则 $V_3=214.408 \times 15 \times 60 \times 0.3 \times 0.35 / 1000=20.28\text{m}^3$ ；

V_4 ——装置或仓储区围堤内净空容量。本项目不涉及， $V_4=0\text{m}^3$ 。

V_5 ——事故废水管道容量。本项目不涉及， $V_5=0\text{m}^3$ 。

通过以上基础数据可计算得出的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5 = (54 + 144 + 20.28) - 0 - 0 = 218.08\text{m}^3$$

根据上述计算结果，本项目建成后依托现有事故应急池，容积为 241 m^3 ，可满足事故状态下消防污水、物料泄漏量的贮存和传输。

（5）危险废物风险防范措施

a.加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施；

b.危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，地面须设置泄漏液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定），收集池废水须委托资质单位处理。仓库门口须有围堰（缓坡）或截流沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。

c.加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。

（6）废水装置事故防范措施

a.按照设备的保养手册，定期检查污水处理设备，及时更换损坏的设备零件，确保设备正常运转，降低设备损坏的风险。

b.在处理污水时，必须遵守安全操作规范，如正确使用化学药剂、严禁吸烟场所禁烟等，防止意外事故的发生。

c.设置安全设备，如防火灭火器、防爆门、排气系统等，及时清理积液、集气、集渣设施等，尽可能消除安全隐患，确保设备安全运行。

(7) 沼气储存过程安全防范措施

1、防止输送管道泄漏措施

a.由于沼气内含有硫化氢等腐蚀性介质，生产区内与沼气接触的所有设备、管道、管件、法兰、垫片等的材质应具备抗腐蚀、耐老化等能力。

b.应定期组织对设备进行检查，发现输送管外表有破损迹象及时更换。

c.根据各种输送管道的使用寿命，到时强制更换。

2、沼气储罐事故风险防范措施

a.选材时应考虑防腐性能好的材料。

b.沼气储柜设置避雷措施，并保证有良好接地。

c.沼气储柜尽量布置在地势较低的地方，设阻火器和呼吸阀，装置区的地面应采用不发火花混凝土地坪。

d.设置火炬系统，可在设备检修时或沼气储柜放空时通过火炬燃烧；

e.设置可燃气体检测报警装置，工艺流程尽量简单，管线尽量短，避免由于管线过长而增加发生跑渗、漏的机会。阀门尽量少，使其操作方便，避免由于阀门过多而出现操作上的混乱。

f.制定相应的储柜及附件定期检查制度。主要包括检查各密封点、焊缝及柜体有无渗漏，储柜基础及外形有无变形，进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、柜底、圈板腐蚀情况;检查柜底的凹陷和倾斜。

6.5 竣工验收内容

项目竣工验收过程中应严格落实各项环境风险防范措施，当本项目达到验收标准时根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》委托有资质的检（监）测机构代其开展验收监测，根据监测结果编写验收监测报告。

6.6 环境风险分析结论

综上分析，本项目原料、危废暂存过程中存在泄漏风险；污水处理站事故排放引发地表水、地下水及土壤污染；木屑、树叶、废油桶、废活性炭、废包装物等遇明火引发火灾、

爆炸事故等引发的伴生、次生危害；废气处理设施故障时存在废气超标排放的风险。项目所用的原料由供货厂家负责运到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理；运营过程中加强生产安全管理，加强对废气处理设施、污水处理站、危废仓库的维护管理。在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率低，经过采取妥善的风险防范措施，该项目环境风险在可接受范围内。

7 生态

本项目位于溧水区居民生活物品分拣（贮存）中心以北 90 米的二次中转站，区域内无生态环境保护目标。因此本项目对生态环境的影响较小。

8 电磁辐射

本项目为环境卫生管理，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射。

9.公众参与

根据《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与和信息公开工作的通知》（宁环办[2021]14 号）的相关要求，建设单位开展了公众参与工作开展形式主要包括网络信息公示，现场张贴公告。具体如下：

（1）网络信息公示

建设单位在向审批部门上报报告表前，于 2024 年 12 月 17 日通过环境影响评价信息公示平台网站（http://www.njls.gov.cn/lqrmzf/202412/t20241217_5034481.html）公开了项目环境影响评价报告表全本。

（2）现场张贴公告

建设单位于 2024 年 12 月 23 日在项目所在地周边的敏感点处张贴了公示，公示内容包括项目基本情况、报告全本查阅途径、公众意见征求范围、公众意见表链接以及公众提出意见的方式和途径等。

公示截图及现场照片见附件 19，在项目网络、现场张贴公示期间未收到周围公众意见。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ-1 排气筒/餐厨垃圾预处理、废水处理系统废气	氨、硫化氢、臭气浓度	植物液洗涤塔+生物滤池+除雾器+两道活性炭后由 15m 高排气筒（FQ-1）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级、表 2 相关标准
	FQ-2 排气筒/锅炉尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	管道收集后经 15 米高排气筒（FQ-2）排放	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385—2022）表 1 标准
	FQ-3 排气筒/沼渣好氧堆肥	氨、硫化氢、臭气浓度	两道水洗喷淋塔由 15m 高排气筒（FQ-3）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级、表 2 相关标准
	FQ-4 排气筒/黑水虻生物转化	氨、硫化氢、臭气浓度	水洗+生物滤池+活性炭由 15m 高排气筒（FQ-4）排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 中二级、表 2 相关标准
	FQ-5 排气筒/破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 和表 3 标准
地表水环境	DW001	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	化粪池，污水处理站（厌氧发酵+脱氮+MBR+NF）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准及秦源污水厂接管标准
声环境	各生产设备、风机等	Leq（A）	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、厂房隔声、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

电磁辐射	/
固体废物	1) 厂内生产处理区域建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求; 2) 新建 12m³ 危废库, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号)、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办【2019】149 号) 要求进行危险废物的贮存; 建设项目产生的危险废物与现有项目各类危废分类密封、分区存放, 委托有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	本项目对地下水、土壤实行分区防控, 分为重点防渗区、一般防渗区, 一般防渗区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	项目环境竣工验收需根据本报告提出的环境风险防范措施进行核查落实。 ①防火与消防措施 根据生产装置的特性, 储存物品的火灾危险性, 为便于生产管理, 在保证有足够的安全距离, 满足防火要求的前提下, 按功能分区集中布置。区与区之间的距离按防火间距要求确定。 严格按照消防安全的相关规定, 在厂区相应位置设置灭火器材。不得在车间内使用明火, 必须使用时, 采取防火措施, 将动火部位及周围的可燃物彻底清除, 并准备好灭火器材, 动火后应有专人检查, 防止留下余火。 ②废气处理措施失效风险防范 为确保不发生事故性废气排放, 公司采取一定的事故性防范措施: 1) 当废气处理装置失效时, 废气无处理直接进入大气, 会对厂区附近大气环境造成瞬时影响。一旦出现处理装置失效事故, 应立即停止生产, 并对装置进行检查维修, 避免生产废气不经过任何处理直接排放到大气环境中。

	2) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定, 加强设备的检修及保养, 提高管理人员素质, 并设置机器事故应急措施及管理制度, 确保设备长期处于良好状态, 使设备达到预期的处理效果。 3) 现场作业人员定时记录废气处理状况, 如对废气处理设施的系统、抽风机等设备进行点检工作, 并派专人巡视, 遇不良工作状况立即停止车间相关作业, 维修正常后再开始作业, 杜绝事故性废气直排, 并及时呈报单位主管。待检修并确认无障碍后生产车间方可生产。 4) 加强员工培训, 防止员工操作失误导致废气直接排放; 5) 定期检查各种设备的运行情况和管道的密封性, 尤其应当注意对接口的检查, 采取有效措施及时排除漏气风险。 ③危废仓库防范措施 a. 建造专用的危险废物贮存库。 b. 各类危险废物贮存区按易燃、易爆物质进行存储。 c. 各类危险物质分区暂存, 禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。 d. 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。 e. 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。 ④事故废水风险防范措施 事故状态下, 厂区内所有事故废水必须全部收集, 包括污水事故废水和消防废水。本套事故水收集系统包括: 各装置区设事故水收集管网; 在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀, 当事故状况发生在雨天时, 可将阀门切换至污水管网系统。 在发生火灾、爆炸、泄漏事故时, 除了对周围环境空气产生影响外, 事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响, 可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同, 事故污水可以分为消防污水、生产区的生产废水和库区的泄漏物料。 本项目事故废水排入事故应急池。设置截流系统, 雨水排口设置切换装置, 事故发生后应第一时间切断雨水外排口, 使废水全部收集到事故池后,
--	---

	进入污水站处理达标后再排放。事故池及时排除池中雨水，保持事故池始终处于空置状态。事故池设置在地势较低的低洼处，事故池高程较装置区低，厂区事故废水能够通过导流渠自流进入。 ⑤危险废物风险防范措施 a.加强企业危险废物管理人员的培训，了解危险废物危害性、分类贮存要求以及简单的前期处理措施； b.危废贮存设施内地面必须采取硬化等防渗措施，地面须设置泄漏液体收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定），收集池废水须委托资质单位处理。仓库门口须有围堰（缓坡）或截流沟，防止仓库废物向外泄漏。同时，仓库地面应保持干净整洁。 c.加强对危废贮存设施的巡查，尤其是台风、暴雨等恶劣天气时期，发现问题及时处理。 ⑥废水装置事故防范措施 a.按照设备的保养手册，定期检查污水处理设备，及时更换损坏的设备零件，确保设备正常运转，降低设备损坏的风险。 b.在处理污水时，必须遵守安全操作规范，如正确使用化学药剂、严禁吸烟场所禁烟等，防止意外事故的发生。 c.设置安全设备，如防火灭火器、防爆门、排气系统等，及时清理积液、集气、集渣设施等，尽可能消除安全隐患，确保设备安全运行。
其他环境管理要求	1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“M7820 环境卫生管理”，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“四十六、公共设施管理业 78”中“环境卫生管理 782”中的“生活垃圾（含餐厨废弃物）、生活污水处理污泥集中处理（除焚烧、填埋以外的），日处理能力 50 吨及以上的城镇粪便集中处理，日转运能力 150 吨及以上的垃圾转运站”，实施“简化管理”。 2、排污口规范化设置 排污口是投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染源排放科学化、定量化的重要手段。

	(1) 排污口规范化管理的基本原则 ①向环境排放污染物的排污口必须规范化。 ②根据工程特点，将废气作为管理的重点，在污染物排放监控位置须设置永久性排污口标志。 ③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。 (2) 排污口的技术要求 ①排污口的设置必须合理确定，按照《排污口规范化整治技术要求》（环监[1996]470号）文件要求，进行规范化管理。 ②对废气污染防治设施设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口。 (3) 排污口的立标管理 ①污染物排放口应按《环境保护图形标志--排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。 ②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。 ③雨水管道、排口及初期雨水池依托现有，已按《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号）规范化建设。 (4) 排污口建档管理 ①要求使用生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。 ②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。 3、环境管理 项目营运期间，建设单位应提高对环境保护工作的认识和态度，加强环境保护意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，并配备环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。环境管理工作具体内容如下： ①安装符合环境保护要求的污染治理设施，保证污染治理设施处于正常状态并达标排放。 ②制定危险废物管理计划。建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录，建立危险废
--	--

	物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，对盛装危险废物的容器和包装物，要确保无破损、泄漏和其他缺陷。严格执行危险废物转移联单制度，运输符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。 ③建立一套完好的操作记录，建立实验设备运行台账，做到一企一档，发现问题及时解决。 ④企业应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》规定设置规范化排污口。 ⑤建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）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。 4、本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。
--	--

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，符合生态环境保护规划，选址合理。采取的各项污染防治措施可行，能确保污染物达标排放。因此，建设单位在落实本评价所提出的各项环保措施、建议和要求后，建设项目对周围环境的影响可控制在允许的范围内，从环境保护的角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 （单位：t/a）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	0.035	0.035	-	0.069	-	0.104	+0.069
	H ₂ S	0.027	0.027	-	0.013	-	0.040	+0.013
	颗粒物	0.040	/	-	0.149	-	0.189	+0.189
	SO ₂	0.31	0.31	-	0.088	-	0.398	+0.088
	NO _x	0.197	/		0.305		0.502	+0.502
废水	废水量	19308.55	21374.4	-	3504.72	-	22813.27	+1438.87
	COD	4.055/0.792	4.485/0.876	-	0.736/0.144	-	4.791/0.936	+0.306/0.060
	BOD ₅	1.467/0.193	1.626/0.214		0.266/0.035		1.733/0.228	+0.107/0.014
	SS	1.564/0.193	1.738/0.214	-	0.284/0.035	-	1.848/0.228	+0.110/0.014
	NH ₃ -N	0.483/0.073	0.529/0.081	-	0.088/0.020	-	0.571/0.093	+0.042/0.012
	TP	0.058/0.010	0.065/0.011	-	0.011/0.002	-	0.069/0.012	+0.004/0.001
	TN	0.753/0.232	0.839/0.256	-	0.123/0.053	-	0.876/0.285	+0.037/0.029

	动植物油	1.564/0.019	1.727/0.021	-	0.284/0.004	-	1.848/0.023	+0.121/0.002
一般工业 固体废物	生活垃圾	6.57	-	-	0.9	-	7.47	0.9
	大件杂物	2657.2	-	-	890.6	-	3730.3	+1073.1
	杂质		-	-	182.5	-		
	粗油脂	536.55	-	-	219	-	755.55	+219
	污泥	1314	-	-	102.2	-	1416.2	+102.2
	收集尘	0	-	-	0.326	-	0.326	+0.326
危险固废	脱硫残渣	10	-	-	2	-	12	+2
	废油桶	0	-	-	0.09	-	0.09	+0.09
	废活性炭	0	-	-	1.4	-	1.4	+1.4
	废包装物	0	-	-	0.05	-	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①