金华格莱铂新能源环保科技有限公司

金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目

生态环境影响报告书

（报批稿）

建设单位：金华格莱铂新能源环保科技有限公司

编制单位：浙江环耀环境建设有限公司

二〇二六年十一月

目 录

1 概述 1
1.1 建设项目特点 1
1.2 生态环境影响评价的工作过程 4
1.3 项目建设的必要性 6
1.4 分析判定相关情况 8
1.5 关注的主要生态环境问题 9
1.6 生态环境影响评价的主要结论 10
2 总则 11
2.1 编制依据 11
2.2 评价因子 15
2.3 评价标准 17
2.4 评价工作等级及评价范围 29
2.5 主要生态环境保护目标 36
2.6 相关规划及符合性分析 48
3 现有污染源调查 59
3.1 现有项目审批及建设情况 59
3.2 现有项目审批原辅料 60
3.3 现有项目审批生产设备 60
3.4 现有项目审批生产工艺 63
3.5 现有项目污染工序及污染因子 68
3.6 现有项目污染防治措施 68
3.7 现有项目污染源强及达标性分析 69
3.8 排污许可制度执行情况 74
3.9 现有项目总量控制情况 75
3.10 建设单位信访及投诉情况回顾 75
3.11 现有项目存在的问题及整改措施 76
4 建设项目工程分析 77
4.1 建设项目概况 77

4.2 主要原辅材料及能源 82
4.3 主要生产设备 84
4.4 餐厨废弃物产生及收运情况 92
4.5 主要工艺流程及排污环节 104
4.6 物料平衡 111
4.7 施工期生态环境影响因素分析 111
4.8 营运期生态环境影响因素分析 115
4.9 非正常排放源强 143
4.10 污染物总量控制情况 143
5 生态环境现状调查与评价 145
5.1 自然生态环境概况 145
5.2 生态环境质量现状与评价 147
5.3 区域污染源调查 162
6 生态环境影响预测与评价 165
6.1 施工期生态环境影响分析 165
6.2 大气生态环境影响预测与评价 170
6.3 地表水生态环境影响预测与评价 215
6.4 地下水生态环境影响预测与评价 222
6.5 声环境影响分析 229
6.6 固废影响分析 232
6.7 土壤影响分析 234
6.8 生态环境风险影响评价 238
6.9 运输过程对社会生态环境的影响分析 265
6.10 生态环境影响分析 266
7 生态环境保护措施及其可行性论证 269
7.1 施工期污染防治措施分析 269
7.2 废水污染防治措施 272
7.3 废气污染防治措施 276
7.4 噪声污染防治措施 284

7.5 固体废弃物防治措施 285
7.6 土壤及地下水防治措施及可行性分析 286
7.7 生态环境风险防范措施 289
7.8 污染物防治清单 297
7.9 环保投资 298
8 生态环境影响经济损益分析 300
8.1 生态环境经济效益分析 300
8.2 社会效益分析 300
8.3 生态环境损益分析 301
8.4 小结 301
9 生态环境管理与监测计划 302
9.1 生态环境管理 302
9.2 污染物排放清单 305
9.3 自行监测管理要求 309
9.4 生态环境保护验收 309
9.5 排污许可证相关要求 314
10 生态环境影响评价结论 315
10.1 建设项目概况 315
10.2 生态环境现状结论 316
10.3 项目工程结论分析 317
10.4 生态环境影响分析结论 320
10.5 生态环境分区管控要求符合性判定 321
10.6 环评审批原则符合性分析 321
10.7 建议 323
10.8 总结论 324

附 图

附图 1：建设项目地理位置图
附图 2：建设项目周边生态环境概况示意图
附图 3：建设项目周边生态环境现状照片
附图 4：建设项目生态环境影响评价范围内主要生态环境保护目标分布示意图
附图 5：金东区生态环境管控单元分类图
附图 6：金华市水功能区水环境功能区划图
附图 7：金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目规划落实方案-重要控线图
附图 8：厂区总平面布置图
附图 9：项目分区防渗图
附图 10：项目所在地土地利用现状图
附图 11：项目所在地植被覆盖图

附 件

附件 1：浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表
附件 2：营业执照
附件 3：法人身份证
附件 4：金义新区（金东区）岭下镇金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目（DK01）地块规划条件书
附件 5：《金华市人民政府常务会议纪要－市政府第 88 次常务会议纪要（一）》（〔2025〕30 号）
附件 6：现有项目审批情况
附件 7：现有项目验收意见
附件 8：现有项目排污许可证
附件 9：危险废物委托收集（处置）合同
附件 10：委托检测报告
附件 11：现有项目自行检测报告
附件 12：专家组评审意见及签到表
附件 13：专家评审意见修改清单
附件 14：技术复核意见及修改清单

附 表

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目特点

1.1.1 建设项目由来及实施背景

随着垃圾分类的逐步推进，金华市餐厨垃圾的综合处理受到政府及社会各界的关注。目前金华市政府通过金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化一期项目对餐厨垃圾及地沟油进行了集中管理、收运，初步建成了餐厨垃圾集中处理设施。但随着生活垃圾分类成效显著，餐厨垃圾处理缺口也随之增加，仍有部分的餐厨垃圾未能得到有效处置，这既影响生态环境卫生，又可能带来食品安全隐患，因此亟待对一期项目进行提标扩建。

金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化一期项目是国家发改委、住建部、财政部等批复的国家第二批试点城市项目之一，由金华格莱铂新能源环保科技有限公司采用特许经营 BOT 模式投资、建设和运营。

金华格莱铂新能源环保科技有限公司于 2012 年 8 月委托编制了《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响评价报告书》，于同年 8 月经原金华市环境保护局审批（编号：金环建〔2012〕65 号），项目位于金华市十八里垃圾填埋场东侧，占地约 30 亩（20000m^2），审批处理能力为 100t/d 餐厨废弃物。该项目已于 2016 年 6 月 27 日完成环保验收（金环建金验〔2016〕13 号）。

根据 2017 年当时企业提供的运行记录，在优化设备情况下，实际餐厨废弃物处理能力可达到 110t/d，已超过原审批的 100t/d 餐厨废弃物的处理能力。为了进一步完善公司环保管理工作、规范公司日常生产管理工作，弄清企业现有实际运营规模对周围生态环境造成的实际影响情况，促进企业及时调整环保措施，实现企业生产与生态环境相协调，以利于当地环保部门的规范化监管。为此，金华格莱铂新能源环保科技有限公司于 2017 年 10 月委托编制了《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响后评价》，于同年 10 月经金华市生态环境局备案（编号：金东环备〔2017〕5 号）。

由于设备改造更新，企业于 2025 年 3 月填报了《金华格莱铂餐厨垃圾处理设备改造更新环境影响登记表》，并经金华市生态环境局备案（编号：202533070300000030）。该项目主要改造内容为餐厨垃圾收运车辆更新，预处理（螺

旋输送机、旋流除砂机、压滤机、三相离心机设备），除臭系统设备更新，厌氧系统（酸化罐、部分管线、泵、脱硫、气柜等）设备更新，污水处理系统（脱泥设备、风机等）设备更新。该项目已于 2026 年 6 月 12 日完成环保自主验收。

2025 年金华市人民政府办公室印发《金华市人民政府常务会议纪要－市政府第 88 次常务会议纪要（一）》（〔2025〕30 号），会议原则同意实施金华市区餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目二期改扩建，要求根据会议讨论的意见修改完善后组织实施。

为响应会议要求，加快补齐金华市区餐厨废弃物处理能力短板，金华格莱铂新能源环保科技有限公司将实施“金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目”，以满足金华市区餐厨废弃物处置现实需求且富有余地。本项目新增餐厨垃圾处理规模 100t/d，本项目实施后全厂可日处理餐厨废弃物 210 吨。本项目计划在原址改扩建预处理系统、除臭系统、沼气发电系统，新增一台 5 吨/小时锅炉（淘汰现有 2t/h 锅炉）；在新增 3.498 亩土地上，新建一个 5000 立方厌氧罐（配套一个 500 立方酸化罐和一个 200 立方沼液罐），新建一套日处理 150 吨的污水处理系统。

本项目的建设可以有效地提高餐厨废弃物资源化利用的程度，充分利用前端垃圾分类的成果，实现餐厨废渣资源循环再利用。并得到额外的销售收益。此外，餐厨废弃物专项处置也有助于推动金华市区城市生活垃圾处理科学化、全面化的进程，弥补金华市区乃至周边区域的餐厨垃圾增长需要，进一步提升金华市区乃至金华市全市形象，解决市民关心的食品卫生安全问题和生活生态环境卫生问题，有效提高公众满意度。

为科学、客观地评价项目建设可能对生态环境所造成的影响，根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《浙江省建设项目环境保护管理办法（2026 年修正）》等相关法律、法规的要求，该项目的建设应进行生态环境影响评价，以使项目在建设、发展过程中得到社会、经济和生态环境效益相互协调和促进。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应编制生态环境影响报告书，具体见下表。

表1.1-1 生态环境影响评价分类管理名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
四十一、电力、热力生产和供应业			

89	生物质能发电 4417	生活垃圾发电（掺烧生活垃圾发电的除外）；污泥发电（掺烧污泥发电的除外）	**利用农林生物质、沼气、垃圾填埋气发电的**	/
91	热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）	燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）以上的	**燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）**	
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）	**采取填埋方式的；其他处置方式日处置能力 50 吨及以上的**	其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的	其他处置方式日处置能力 10 吨以下 1 吨及以上的

为此，金华格莱铂新能源环保科技有限公司委托浙江环耀环境建设有限公司对建设项目进行生态环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘及社会调查、收集有关资料，进行必要的生态环境现状监测，并对同类项目类比调查和本项目工程分析的基础上确定本项目的污染物源强，提出稳定可靠的治理措施，论证本项目建设的环保可行性。在此基础上，我单位按照环评导则等相关要求编制完成了《金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目生态环境影响报告书》（报批稿）。

1.1.2 建设项目特点

（1）本项目属于社会服务类建设项目，不属于工业项目。

（2）本项目属于改扩建项目，本次评价梳理现有项目建设内容、生产工艺、污染产排及环保治理现状，排查现有项目存在的问题及整改措施。按“以新带老”原则，要求企业将存在的其他环保问题在后续技改项目中进行完善，加以改进。

（3）本项目新增餐厨垃圾处理规模 100t/d，本项目实施后全厂可日处理餐厨废弃物 210 吨。本项目计划在原址改扩建预处理系统、除臭系统、沼气发电系统，新增一台 5 吨/小时锅炉（淘汰现有 2t/h 锅炉）；在新增 3.498 亩土地上，新建一个 5000 立方厌氧罐（配套一个 500 立方酸化罐和一个 200 立方沼液罐），新建一套日处理 150 吨的污水处理系统。

（4）本评价重点关注项目营运期对周边生态环境影响，重点关注餐厨垃圾预处理、厌氧发酵等工序产生的废水及废气污染物，且下文中工程分析、生态环境影响

预测与评价、生态环境保护措施主要围绕现行相关内容进行。

1.2 生态环境影响评价的工作过程

第一阶段：

（1）按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，在接受企业委托后，研究国家和地方有关生态环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目生态环境影响评价文件类型。

（2）根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别生态环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对厂区及周围地区社会、气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目生态环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准。

（3）制定工作方案

第二阶段：

（1）对项目所在区域生态环境现状进行监测，并进行分析。

（2）根据企业实际建设内容及同类型企业污染源调查情况，建设单位提供的相关资料，完成建设项目工程分析章节，确定项目总量控制指标。

（3）收集项目所在地生态环境特征资料包括自然生态环境、区域污染源情况，完成生态环境现状调查与评价章节。

（4）根据工程分析，完成大气生态环境影响预测与评价、水生态环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固废生态环境影响分析等。

第三阶段：

（1）根据工程分析，完成生态环境保护措施及可行性论证章节。

（2）根据建设项目生态环境影响情况，完成生态环境影响经济损益分析、生态环境管理与监测计划章节的撰写。

（3）完成生态环境影响报告书的编制工作，送管理部门审查。

具体工作流程见表 1.2-1，具体工作流程图见图 1.2-1。

表1.2-1 生态环境影响评价工作流程表

阶段	工作内容	工作依据、要求及细节
一	确定项目生态环境影响评价类型为报告书	《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关生态环境保护的法

		律法规、政策、标准及相关规划等
	研究相关技术文件和其他相关文件；进行初步工程分析；开展初步的生态环境现状调查	根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，进行初步的工程分析，开展初步的生态环境现状调查
	生态环境影响识别和评价因子筛选；明确评价重点和生态环境保护目标；确定工作等级、评价范围和评价标准	根据项目初步调查，筛选评价因子；对项目选址选地进行实地踏勘，明确项目实施过程中的评价重点和生态环境保护目标；根据初步工程分析确定工作等级、评价范围和评价标准
	确定项目生态环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准	对项目选址进行实地踏勘，对厂区及项目所在地气象、水文、周围污染源分布情况进行调查分析
	制定工作方案	制定监测方案、现场调查方案，开展第二阶段工作
二	生态环境现状调查监测和评价	对区域大气、地表水、地下水及土壤进行监测、收集、分析与评价
		收集拟建地生态环境特征资料，包括自然生态环境、区域污染源情况
	对建设项目进行工程分析	根据相关技术规范，分析核算项目各污染物产生及排放情况
	各生态环境要素影响预测与评价	大气环境、水环境、声环境、固废、地下水、生态六方面展开生态环境影响预测与评价
	各专题生态环境影响分析与评价	生态环境风险评价、人群健康风险评价、生态环境影响经济损益分析、固体废物等生态环境影响评价
三	提出生态环境保护措施，进行技术经济论证	根据工程分析，提出生态环境保护措施，并进行技术论证生态环境效益
	给出污染物排放清单	根据工程分析，给出污染物排放清单
	给出建设项目生态环境影响评价结论	根据污染物排放情况、生态环境保护措施以及各生态环境要素影响预测评价给出建设项目生态环境影响评价结论

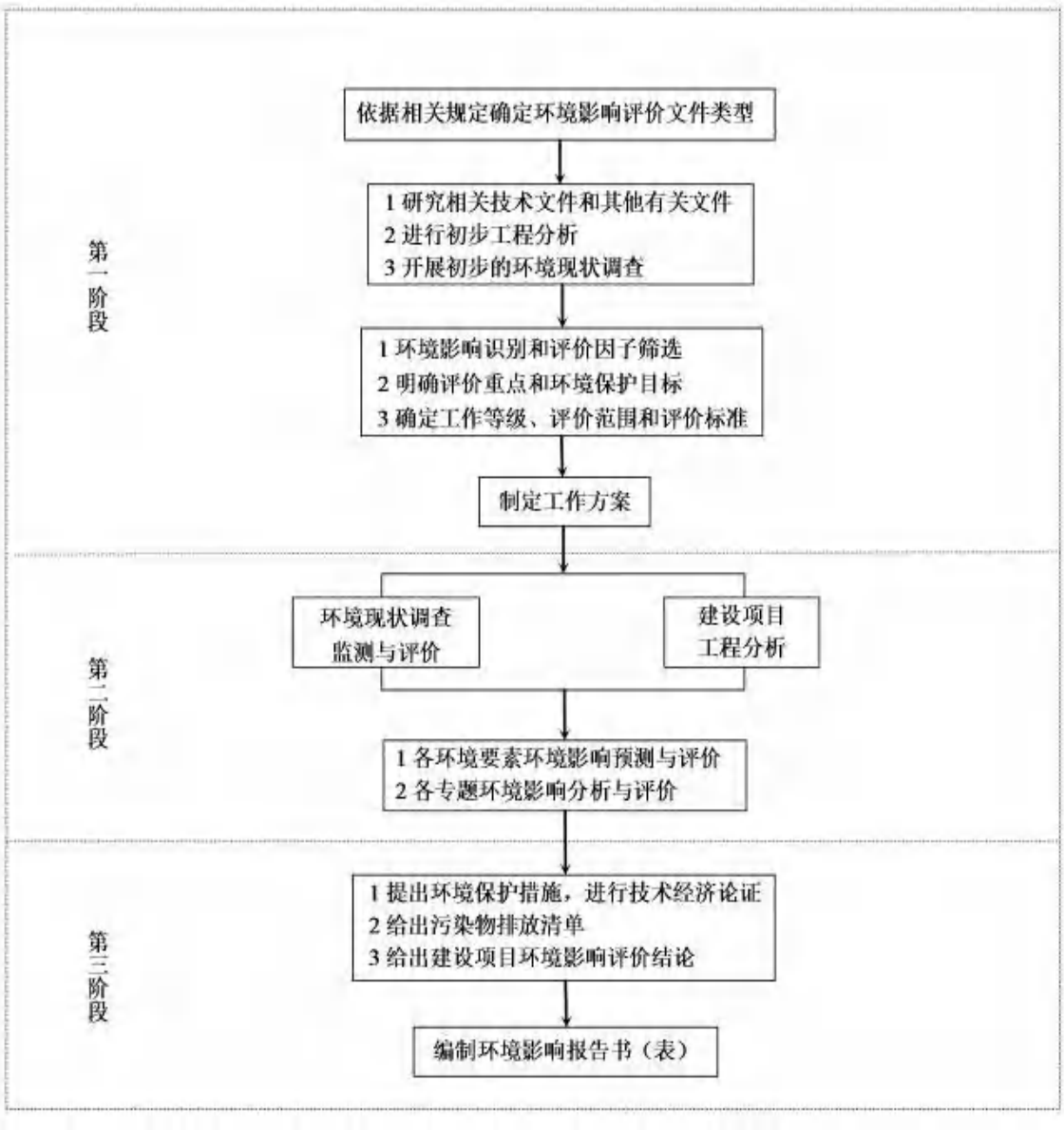


图1.2-1 生态环境影响评价工作流程图

1.3 项目建设的必要性

（1）扩大餐厨垃圾处置能力，满足餐厨垃圾日益增长需要

金华市在近年来大力推进城乡生活垃圾“两定四分”模式，不断健全收集、运输、处理闭环管理路径，生活垃圾分类成效更显著。随着垃圾分类工作全区域深化推进，餐厨垃圾处理需求逐渐增大，目前金华市餐厨垃圾处理一期工程收运范围和收运能力已经逐步覆盖主城区部分区域，对其余待收集区域的餐厨垃圾进行统一收运处理，避免影响生态环境。

金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理一期现已达最大处理能力，满负荷运行易造成部分系统运行不稳定，作为一整套处理系统而言，二期工程需基于总结

一期运行经验并结合目前国内餐厨垃圾技术应用的方向的基础上建设，解决不仅是技术衔接问题，而是整套系统正常高效运行的关键节点问题。因此，在一定层面，二期工程的建设是保证一期工程发挥效益和功能的需要。迫切需要启动二期项目，才能确保金华市区餐厨垃圾应收尽收，维护金华市餐厨垃圾可持续发展。

（2）废弃“地沟油”规范化处置，保障人民身体健康需求

利用餐厨废弃物提炼出的“潲水油”或地沟油被一些不法商贩改头换面冒充“精制食用油”流入市场，非法提炼的“潲水油”中含有大量危险致癌物质，其中剧毒的黄曲霉毒素是目前发现最强的化学致癌物质，其毒性是砒霜的 100 倍。用“潲水油”加工生产的食品含有大量对人体有害的苯类成份及许多其它致癌物质，对人体健康危害极大，长期食用可导致肝癌、胃癌、肾癌、肠癌、乳腺癌、卵巢癌等多种癌症。

按照浙江省人民政府令〔2017〕351 号《浙江省餐厨垃圾管理办法》，废弃食用油脂已列入餐厨垃圾规范化处置目录，精细化集中处置废弃食用油脂，从源头上阻止废弃食用油脂（俗称地沟油）进入百姓的食品链已迫在眉睫，本项目规范化集中处置可以有效遏制不法商人把废弃食用油脂流入食物链，从源头上抑制了不健康的养殖业和制假贩假活动，直接减少了潲水油、地沟油流入市场的数量，从源头上阻止了有害物质进入人类的食物链，为保障食品卫生安全和市民的身体健康奠定了基础。

（3）厨余垃圾资源化利用，推进节能减排目标

厨余垃圾有机质含量高，可生物降解性强，是很有回收利用价值的资源。目前厨余垃圾主要出路为进垃圾焚烧厂焚烧或进填埋场填埋，由于其含水率高，将产生大量难处理的垃圾渗滤液；另外，有机物厌氧发酵产生的沼气，不但导致温室气体的大量排放，对填埋场安全运行也带来巨大的安全隐患。对厨余垃圾单独收集并进行集中处理，满足“无害化、资源化、减量化”原则，在实现社会效益、经济效益、生态环境效益的同时，还可以带来明显的生态效益，具有垃圾资源化处理、生物质能源开发和节能减排等综合示范效果。

（4）与相关政策法规接轨，提升城市形象和公众满意度

近年来，上海、北京、广州、重庆、杭州等大中城市已逐步出台相关政策文件，开展餐厨废弃物管理和处置工作。我国《城市生活垃圾管理办法》中也对餐厨废弃

物的收集、清运进行了严格的规定。另外，建设部于 2013 年 5 月 1 日出台了行业标准《餐厨垃圾处理技术规范》CJJ184-2012，为餐厨垃圾处理提供指导意见。

此外，对餐厨废弃物进行规范化收集运输，会在改善市容生态环境卫生方面做出巨大贡献，进一步提升金华的城市形象，解决市民关心的食品卫生安全问题和生活生态环境卫生问题，可以有效提高公众满意度。

1.4 分析判定相关情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对土地利用规划和城乡总体规划符合性、产业政策符合性、评价类型等几方面进行初步判定。

（1）国土空间规划符合性判定

对照《金华市区中心城区金东片区（乡镇级）国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，属于公共设施用地，不在生态保护红线、永久基本农田，不在城镇开发边界内，已经取得投资项目备案表和地块规划条件书。依据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》等相关文件规定，本项目属于政策允许可在城镇开发边界外布局的公共设施用地项目。因此，本项目符合《金华市区中心城区金东片区（乡镇级）国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。

（2）产业政策符合性判定

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类：鼓励类，四十二、环境保护与资源节约综合利用，3、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”。项目的建设符合产业政策的要求。对照《市场准入负面清单》（2025 年版）等国家、地方产业政策，本项目不属于限制类、淘汰类产业，符合产业指导目录。

本项目不属于根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》中禁止建设的项目。

（3）生态环境分区管控要求符合性判定

①与生态保护红线符合性分析

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，用地性质为公共设施用地，不涉及农用地及林地。根据《国土空间总体规划》、《金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目规划落实方案》，项目不涉及生态保护红线和永久基本农

田。

②与生态环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的生态环境质量底线为：生态环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，水生态环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；建设用地土壤生态环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准。本项目按分区防控的原则做好防渗措施，产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到综合利用。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域生态环境质量底线造成冲击。

③与资源利用上线的相符性分析

本项目投产后通过节能设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用，项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，不会突破区域的资源利用上限。

④与生态环境准入负面清单的对照

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，根据《金华市生态环境局关于印发<金华市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（金环发〔2024〕29 号），属于金华市金东区江东-岭下产业集聚重点管控单元，编号：ZH33070320003。本项目属于城市基础环保设施建设项目，不属于工业项目。本项目符合《金华市生态环境分区管控动态更新方案》的管理要求。

（4）其他符合性判定

经与《浙江省“十五五”空气质量改善规划》、《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》等文件相关内容对照分析可知，本项目符合各项环保准入及整治标准要求。

1.5 关注的主要生态环境问题

依据工程特点以及项目所处区域现状，本次评价所关注的主要生态环境问题有：

（1）易腐垃圾贮存和处理过程中恶臭污染物对大气生态环境的影响；厌氧发酵产生的沼气净化利用的安全性、可行性。

（2）厂区是否实现雨、污分流，项目废水经污水处理站处理的达标可行性；此外，需要关注废水处理设施发生泄漏地表水、地下水和土壤环境产生的影响。

（3）各项固体废物处置是否满足要求。

（4）设备噪声落实隔声降噪措施，厂界噪声排放是否达标。

（5）通过生态环境影响分析和拟采取的污染防治分析，提出相应的环保对策、措施和建议，最大限度地降低其对生态环境造成的负面影响，为环保设计和实施生态环境管理提供依据。

（6）生态环境风险是否可控，如出现突发生态环境事故对周边生态环境的影响，需采取哪些有效的风险防范措施和应急处置措施。

1.6 生态环境影响评价的主要结论

金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目建设地点位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，项目符合国土空间规划，符合国家、省规定的污染物排放标准，符合国家及地方产业政策，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，符合金华市金东区“三区三线”要求，符合生态环境分区管控要求，符合生态环境准入条件要求。因此，从生态环境保护角度看，本项目的实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关的法律法规及文件

(1)《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日）；

(2)《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日）；

(3)《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日）；

(4)《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（2021年1月1日）；

(5)《排污许可管理条例》（2021年3月1日）；

(6)《关于进一步加强生态环境影响评价管理防范生态环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；

(7)《关于印发<企业事业单位突发生态环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号，2015年1月8日）；

(8)关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号，2014年12月30日）；

(9)《关于以改善生态环境质量为核心加强生态环境影响评价管理的通知》（生态环境保护部环环评〔2016〕150号，2016年10月27日印发）；

(10)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号，2019年3月28日）；

(11)《国务院批转住房城乡建设部等部门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，2011年4月19日）；

(12)《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号，2023年11月30日）；

(13)《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号，2024年1月19日）；

(14)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》（生态环境部令第11号，2019年12月20日印发）；

(15)《固定污染源排污登记工作指南（试行）》（生态环境部办公厅环办环评函〔2020〕9号，2020年1月6日印发）；

(16)《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65号）。

2.1.2 地方相关的法律法规及文件

（1）《浙江省建设项目环境保护管理办法（2026 年修正）》（浙江省人民政府令第 388 号，2026 年 8 月 15 日）；

（2）《浙江省大气污染防治条例》（2026 年 7 月 31 日修订）；

（3）《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日）；

（4）《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）；

（5）《浙江省土壤污染防治条例》（2026年7月31日修订）；

（6）《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙江省人民政府浙政发〔2016〕12号，2016年4月6日）；

（7）《浙江省人民政府关于印发浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙江省人民政府浙政发〔2016〕47号，2016年12月26日）；

（8）《转发生态环境保护部关于切实加强风险防范严格生态环境影响评价管理的通知》（浙环办函〔2012〕280 号，2012 年 8 月 31 日）；

（9）《浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）；

（10）《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）》（浙环发〔2024〕67 号）；

（11）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（浙政办发〔2023〕18 号，2023 年 3 月 14 日）；

（12）《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》（浙政发〔2018〕30 号，2018 年 7 月 20 日）；

（13）《浙江省餐厨垃圾管理办法》（省政府令〔2017〕351 号，2017 年 7 月 1 日）；

（14）《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省全域“无废城市”建设工作方案的通知》（浙政办发〔2020〕2 号，2020 年 1 月 20 日）；

（15）《浙江省“十五五”空气质量改善规划》（浙江省生态环境厅，2026 年 4 月 27 日）；

（16）《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕204 号，2021 年 5 月 31 日）；

（17）《浙江省水生态环境保护“十四五”规划》（发改规划〔2021〕210号，2021年5月31日）；

（18）《浙江省“十五五”土壤、地下水和农业农村生态环境保护规划》（浙江省生态环境厅，2026年6月12日）；

（19）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6号）；

（20）《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》（浙环发〔2024〕18号，2024年3月28日）；

（21）《金华市生态环境分区管控动态更新方案》（金环发〔2024〕29号，2024年10月8日）

（22）《金华市人民政府常务会议纪要市政府第88次常务会议纪要（一）》（〔2025〕30号，2025年11月12日）；

（23）《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙江省生态环境厅，2022年）；

（24）《金华市人民政府关于金华市区实施餐厨废弃物集中收运处置的通告》（金政告〔2015〕3号，2015年7月2日）

（25）《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》（浙美丽办〔2026〕21号）；

（26）《金华市区餐厨废弃物管理办法》（金华市人民政府，政府令第50号，2012年8月3日）。

2.1.3 产业政策

（1）《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展和改革委员会第7号令，2023年12月27日）；

（2）《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》（自然资发〔2024〕273号）；

（3）《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发〔2010〕7号，2010年2月6日）；

（4）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）。

2.1.4 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2026）；

（10）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；

（12）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）；

（13）《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）；

（14）《关于印发<生活垃圾处理技术指南>的通知》（建城〔2010〕61 号）；

（15）《城市环境卫生设施规划标准》（GB/T 50337-2018）；

（16）《餐厨垃圾资源化利用技术规程》（DB33/T1180-2019）；

（17）《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）；

（18）《生活垃圾渗沥液处理技术标准》（CJJ/T 150-2023）；

（19）《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）；

（20）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（21）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（22）《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单；

（23）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（24）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）（生态环境部，公告 2019 年第 46 号）；

（25）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（26）《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

（27）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；

（28）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（29）《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业（HJ1106—2020）》；

（30）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820—2017）；

（31）《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）。

2.1.5 相关区域规划

（1）《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》；

（2）《浙江省环境空气质量功能区划分》（浙江省人民政府）；

（3）《金华市生态环境分区管控动态更新方案》；

（4）《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015 年修编）；

（5）《金华市区中心城区金东片区（乡镇级）国土空间总体规划（2021—2035年）》；

（6）《金华市区城乡生活垃圾治理专项规划（2021-2035）》。

2.1.6 项目技术文件及其它

(1) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；

(2) 金华格莱铂新能源环保科技有限公司委托浙江环耀环境建设有限公司编制生态环境影响报告书的技术委托合同；

(3) 《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目二期可行性研究报告》；

(4) 金华格莱铂新能源环保科技有限公司提供的有关技术资料。

2.2 评价因子

2.2.1 生态环境影响因素识别

根据项目特性，结合建设地区生态环境状况，全面分析判别该项目建设不同阶段对生态环境可能产生影响的因子、影响途径，初步估算影响程度，用矩阵法对可能遭受工程影响的生态环境要素和评价因子进行识别、筛选。受影响的生态环境要素和评价因子识别情况见下表。

表2.2-1 建设项目的生态环境影响因素

影响类型 / 影响阶段		影响类型										影响程度				
		有利	不利	可逆	不可逆	短期	长期	直接	间接	局部	区域	不确定	不显著	显著		
														小	中	大
营运	地表水环境		√		√		√		√	√			√			
	大气环境		√		√		√	√			√			√		

期	声环境		√	√		√		√		√			√			
	生态环境		√		√		√		√		√		√			
	土壤环境		√				√		√	√			√			
	地下水环境		√		√		√		√	√			√			

由上表可知，本项目的实施对生态环境的影响是综合性的。这些影响既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

2.2.2 建设项目生态环境影响综合分析

本项目对周围生态环境影响体现在项目营运期。其综合影响分析见下表。

表2.2-2 建设项目生态环境影响综合分析

生态环境要素影响程度		自然生态环境					
		地表水	空气环境	声环境	生态环境	地下水	土壤
营运期	有利影响	0	0	0	0	0	0
	不利影响	-1	-2	-1	0	-1	-1
	综合影响	-1	-2	-1	0	-1	-1

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

2.2.3 生态环境影响因素分析

根据工程分析，本项目在现有项目基础上进行改扩建，并扩建厂房，主要污染源及污染因子见下表。

表2.2-3 项目主要污染源及污染因子

名称	排放工序/排放源	污染物名称	主要污染物因子
废气	垃圾收运	车辆尾气	NOx、CO 等
	预处理系统	恶臭	NH_3、H_2S、非甲烷总烃、臭气浓度
	污水处理系统		
	蒸汽锅炉	沼气燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx 等
	发电机组	沼气发电废气	颗粒物、SO_2、NOx、氨等
	员工生活	油烟废气	油烟
废水	设备清洗、收运车冲洗废水	清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN
	沼液脱水	沼液脱水上清液	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN
	废气处理	除臭系统洗涤废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TN、动植物油、TP
	蒸汽锅炉	锅炉排污水	COD_{Cr}、NH_3-N
	软水制备	浓水及反冲洗水	COD_{Cr}、SS
	初期雨水	初期雨水	COD_{Cr}、SS

	员工生活	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、动植物油
噪声	设备运行	噪声	Leq（A）
固废	除渣除杂	筛上物大渣及中渣	塑料、大件物质等
	三相分离	筛上物小渣	有机质等
		粗油脂	粗油脂
	厌氧及脱水	沼渣	有机物、无机物和微生物
	原料使用	危废包装材料	次氯酸钠、盐酸、片碱、清洗剂、化验试剂及包装物等
	原料使用	一般包装材料	除臭生物液、除臭植物液、软水盐、消泡剂、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、尿素及包装物等
	废气处理	废脱硫剂	硫化铁
	废气处理	SCR 废催化剂	废钒钛系催化剂
	废水处理	废过滤膜	废过滤膜
	设备润滑	废润滑油	润滑油
	设备润滑	废油桶	润滑油、废桶
	化验	实验废液	滴定废液
	员工生活	生活垃圾	生活垃圾

2.2.4 评价因子确定

根据对建设项目使用的原材料的理化性质、生产工艺流程的分析，对生态环境评价因子判别，筛选出的评价因子见下表。

表2.2-4 评价因子一览表

生态环境因素	现状评价因子	影响评价因子
大气	$PM_{2.5}$、PM_{10}、NO_2、SO_2、CO、O_3、非甲烷总烃、H_2S、NH_3、TSP、臭气浓度	非甲烷总烃、H_2S、NH_3、颗粒物、臭气浓度
地表水	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	COD_{Cr}、氨氮、TP 等
地下水	氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^2	COD_{Cr}、NH_3-N
噪声	等效连续 A 声级噪声 Leq[dB（A）]	等效连续 A 声级
土壤评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本项目	/

2.3 评价标准

2.3.1 生态环境功能区划

（1）环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，评价区域环境空气为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

（2）地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目周边地表水为武义江支流-八仙溪，距本项目约 1600m，属于钱塘 130，水功能区为：农业、工业用水区，功能区范围：武义金华交界（焦岩金温铁路桥）-金婺大桥，长度 15.9km，目标水质为Ⅲ类。

（3）声环境

根据《金华市区声环境功能区划分方案》（2025 年修编），本项目所在地未划定声环境功能区。根据《声环境质量标准》(GB-3096 一 2008)，“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”为 2 类声环境功能区，本项目属于 2 类声环境功能区。

本项目东侧存在铁路，根据《金华市区声环境功能区划分方案》（2025 年修编），相邻区域为 2 类区时，交通干线（铁路）边界线外 35m 以内的区域划为 4b 类声环境功能区，本项目东侧厂界距离铁路边界线约 40m，不在上述 4b 类声环境功能区范围内。

综上，本项目属于 2 类声环境功能区。

（4）地下水环境

该区域尚未开展地下水区划，地下水水质标准参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准。

（5）生态环境分区管控动态更新方案

对照《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于“金华市金东区江东-岭下产业集聚重点管控单元”（环境管控单元编码：ZH33070320003）。



图2.3-1 金华市水功能区水环境功能区划图

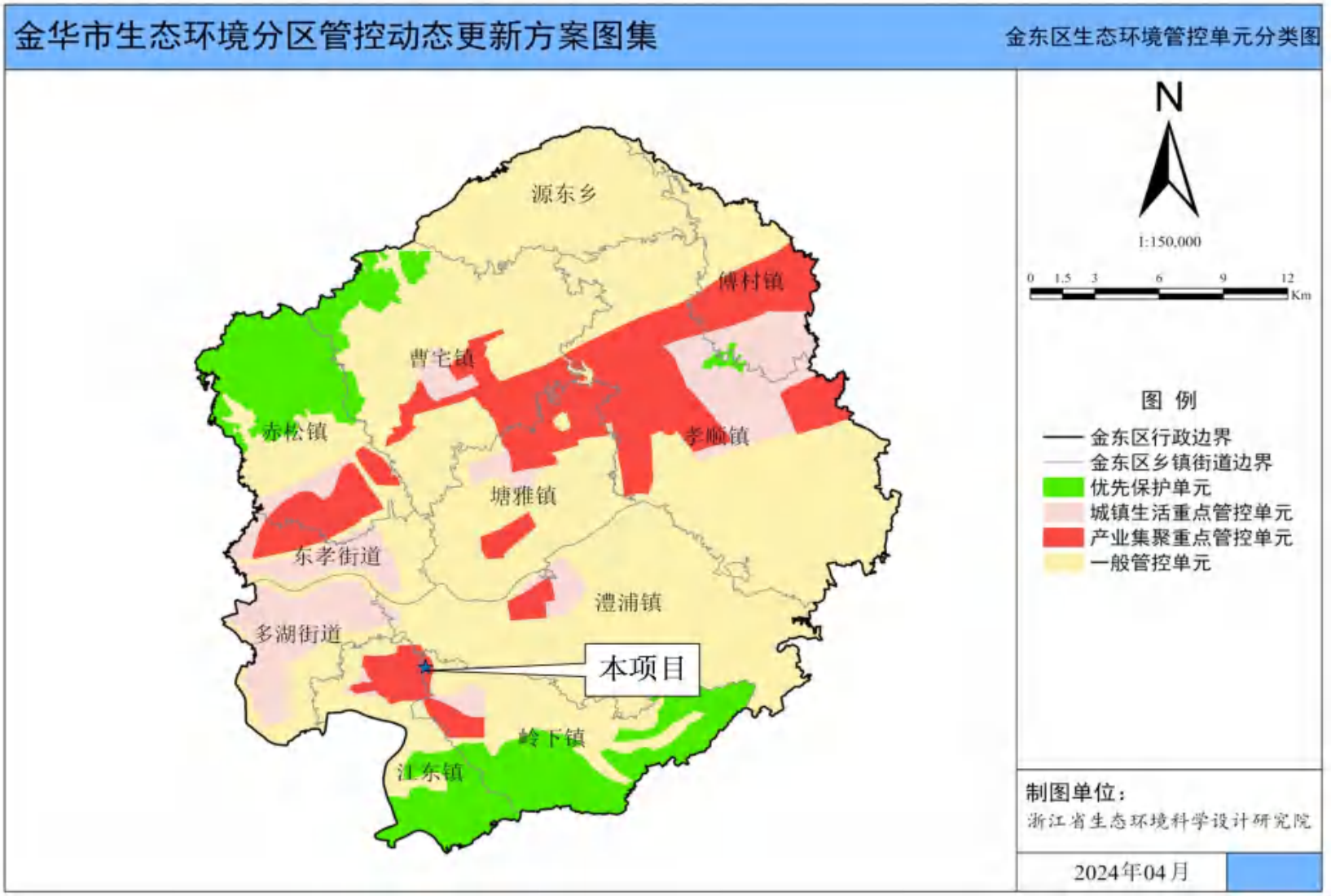


图2.3-2 金东区生态环境管控单元分类图

2.3.2 环境质量标准

（1）环境空气

项目所在区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。《环境空气质量标准》（GB3095-2026）于 2026 年 3 月 1 日起实施，自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值，2030 年 12 月 31 日之后执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值。氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值进行评价。非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。

表2.3-2 环境空气中大气污染物质量标准

污染物	取值时间	二级标准限值		单位
		GB3095-2012	GB3095-2026	
SO_2	年平均	60	60（20）	μg/m³
	24 小时平均	150	150（50）	
	1 小时平均	500	500（150）	
NO_2	年平均	40	40（30）	
	24 小时平均	80	80（50）	
	1 小时平均	200	200（200）	
CO	24 小时平均	4	4（4）	mg/m³
	1 小时平均	10	10（10）	
O_3	日最大 8 小时平均	160	160（160）	μg/m³
	1 小时平均	200	200（200）	
NO_X	年平均	50	50（40）	
	24 小时平均	100	100（70）	
	1 小时平均	250	250（250）	
PM_{10}	年平均	70	60（50）	
	24 小时平均	150	120（100）	
$PM_{2.5}$	年平均	35	30（25）	
	24 小时平均	75	60（50）	
TSP	年平均	200	200（200）	
	24 小时平均	300	300（300）	
污染物	**取值时间**	**《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D**		**单位**
氨	1 小时平均	200		μg/m³
硫化氢	1 小时平均	10		
污染物	**取值时间**	**《大气污染物综合排放标准详解》**		**单位**

非甲烷总烃	1 小时平均	2000	μg/m^3
注：括号内数值自 2031 年 1 月 1 日起执行			

（2）地表水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目周边地表水为武义江支流-八仙溪，距本项目约 1600m，属于钱塘 130，水功能区为：农业、工业用水区，功能区范围：武义金华交界（焦岩金温铁路桥）-金婺大桥，长度 15.9km，目标水质为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表2.3-3 地表水环境质量标准

参数		Ⅲ类标准值
pH值		6～9
DO	≥	5
高锰酸盐指数（mg/L）	≤	6
BOD_5(mg/L)	≤	4
NH_3-N(mg/L)	≤	1.0
COD_{Cr}(mg/L)	≤	20
总磷（mg/L）	≤	0.2
石油类（mg/L）	≤	0.05
LAS（mg/L）	≤	0.2
粪大肠菌群（个/L）	≤	10000

（3）地下水环境

该区域尚未开展地下水区划，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准，详见下表。

表2.3-4 地下水质量标准

序号	类别 项目	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类	标准来源
感官性状及一般化学指标							《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准
1	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	**≤25**	>25	
2	嗅和味	无	无	无	**无**	有	
3	浑浊度/NTU	≤3	≤3	≤3	**≤10**	>10	
4	肉眼可见物	无	无	无	**无**	有	
5	pH	6.5~8.5			**5.5~6.5 8.5~9**	<5.5，>9	
6	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)/（mg/L）	≤150	≤300	≤450	**≤650**	>650	
7	溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	**≤2000**	>2000	
8	硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	**≤350**	>350	

9	氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	**≤350**	>350
10	铁/（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	**≤2.0**	>2.0
11	锰/（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.10	**≤1.50**	>1.50
12	铜/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.00	**≤1.50**	>1.50
13	锌/（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.00	**≤5.00**	>5.00
14	铝/（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	**≤0.50**	>0.50
15	挥发性酚类（以苯酚计）/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	**≤0.01**	>0.01
16	阴离子表面活性剂/（mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	**≤0.3**	>0.3
17	耗氧量（以 COD_{Mn} 法，以 O_2 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	**≤10.0**	>10.0
18	氨氮（以 N 计）/（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.5	**≤1.5**	>1.5
19	硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	**≤0.1**	>0.1
20	钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	**≤400**	>400
微生物指标						
21	总大肠菌群/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	**≤100**	>100
22	菌落总数/（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	**≤1000**	>1000
毒理学指标						
23	亚硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	**≤4.80**	>4.80
24	硝酸盐（以 N 计）/（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	**≤30.0**	>30.0
25	氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	**≤0.1**	>0.1
26	氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	**≤2.0**	>2.0
27	碘化物/（mg/L）	≤0.04	≤0.04	≤0.08	**≤0.50**	>0.50
28	汞/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	**≤0.002**	>0.002
29	砷/（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	**≤0.05**	>0.05
30	硒/（mg/L）	≤0.01	≤0.01	≤0.01	**≤0.1**	>0.1
31	镉/（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	**≤0.01**	>0.01
32	铬（六价）/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	**≤0.10**	>0.10
33	铅/（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	**≤0.10**	>0.10
34	三氯甲烷/（μg/L）	≤0.5	≤6	≤60	**≤300**	>300
35	四氯化碳/（μg/L）	≤0.5	≤0.5	≤2.0	**≤50.0**	>50.0
36	苯/（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10.0	**≤120**	>120
37	甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	**≤1400**	>1400
放射性指标						
38	总α放射性/（Bq/L）	≤0.1	≤0.1	≤0.5	**>0.5**	>0.5
39	总β放射性/（Bq/L）	≤0.1	≤1.0	≤1.0	**>1.0**	>1.0

非常规指标							
40	二甲苯/（μg/L）	0.5	100	500	**≤1000**	1000	
41	苯并[a]芘/（μg/L）	0.002	0.002	0.01	**≤0.5**	0.5	

（4）声环境

根据《金华市区声环境功能区划分方案》（2025 年修编），本项目所在地未划定声环境功能区。根据《声环境质量标准》(GB-3096 一 2008)，“以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域”为 2 类声环境功能区，本项目属于 2 类声环境功能区。

本项目东侧存在铁路，根据《金华市区声环境功能区划分方案》（2025 年修编），相邻区域为 2 类区时，交通干线（铁路）边界线外 35m 以内的区域划为 4b 类声环境功能区，本项目东侧厂界距离铁路边界线约 40m，不在上述 4b 类声环境功能区范围内。因此，本项目区域整体执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，具体见下表。

表2.3-5 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

声环境功能区类别	标准值（dB(A)）		标准来源
	昼间	夜间	
2 类区	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准

（5）土壤

项目厂址土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地相关标准，具体见下表。

表2.3-6 土壤环境质量建设地土壤污染风险管控标准（GB36600-2018）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	**60①**	120	140
2	镉	7440-43-9	20	**65**	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	**5.7**	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	**18000**	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	**800**	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	**38**	33	82
7	镍	7440-02-0	150	**900**	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	**2.8**	9	36

9	氯仿	67-66-3	0.3	**0.9**	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	**37**	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	**9**	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	**5**	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	**66**	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	**596**	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156--60-5	10	**54**	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	**616**	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	**5**	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	**10**	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	**6.8-**	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	**53**	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	**840**	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	**2.8**	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	**2.8**	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	**0.5**	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	**0.43**	10	40
26	苯	71-43-2	1	**4**	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	**270**	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	**560**	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	**20**	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	**28**	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	**1290**	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	**1200**	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3，106-42-3	163	**570**	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	**640**	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	**76**	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	**260**	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	**2256**	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	**15**	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	**1.5**	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	**15**	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	**151**	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	**1293**	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53 -70-3	0.55	**1.5**	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	**15**	55	151

45	萘	91-20-3	25	**70**	255	700
石油烃类						
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	-	826	**4500**	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

2.3.3 污染物排放标准

（1）废气排放标准

①施工期

施工期大气污染物主要为颗粒物（扬尘）、施工机械燃油废气及汽车尾气，呈无组织排放，施工期无组织废气排放应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体标准值详见下表。

表2.3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO_2		0.4
NO_X		0.12

②运营期

厂区预处理车间、厌氧区、污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭污染物废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新改扩建排放标准，详见下表。

表2.3-8 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	有组织排放标准值		无组织排放监控浓度限值	
	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	监控点	浓度（mg/Nm³）
硫化氢	15	0.33	周界外浓度最高点	0.06
氨	15	4.9		1.5
臭气浓度	15	2000（无量纲）		20（无量纲）

由于《固定式内燃机大气污染物排放标准》尚未正式发布实施，故沼气发电尾气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）。项目锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025），具体详见下表。

表2.3-9 《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）

序号	污染因子	燃气锅炉排放限值（mg/m³）	监控位置
1	颗粒物	5	烟囱或烟道

2	二氧化硫	35	
3	氮氧化物	50	
4	氨	8	
5	烟气黑度 林格曼黑度（级）	1	烟囱排放口
备注：适用于烟气处理中使用氨水、尿素等含氨物质的锅炉。			

食堂油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型规模标准，具体见下表。

表2.3-10 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1，＜3	≥3，＜6	≥6
对应灶头总功率（10^8J/h）	≥1.67，＜5.00	≥5.00，＜10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m^2）	≥1.1，＜3.3	≥3.3，＜6.6	≥6.6
油烟最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0		
净化设施最低去除率（%）	60	75	85
注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m^3/h。			

（2）废水排放标准

①施工期

施工人员的生活污水可依托现有项目化粪池处理达标后由排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。

②运营期

本项目生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025），总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷和总铅纳管标准参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)表 4 间接排放的水污染物排放限值进行控制；污水厂出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷的排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），尾水经处理达标后排入金华江。具体见下表。

表2.3-11 废水排放标准（单位：pH无量纲，其余mg/L）

序号	污染物名称	纳管标准	出水标准
1	pH	6~9	6~9

2	SS	400	10
3	BOD_5	300	10
4	COD_{Cr}	500	40
5	氨氮（以 N 计）	35	2（4）①
6	总磷（以 P 计）	8	0.3
7	石油类	20	1
8	动植物油	100	1
9	总氮	70	12（15）①
10	LAS	20	0.5
11	总汞	0.001	0.001
12	总镉	0.01	0.01
13	总铬	0.1	0.1
14	六价铬	0.05	0.05
15	总砷	0.1	0.1
16	总铅	0.1	0.1
①括号内的数值为水每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。			

（3）噪声排放标准

①施工期

项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），具体见下表。

表2.3-12 建筑施工噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

②运营期

本项目位于 2 类声环境功能区，运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体标准见下表。

表2.3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

（4）固体废物控制标准

本项目一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，按照《中华人民共和国生态环境法典》的工业固体废物污染防治管理条款要求执行，其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等生态环境保护要求，不得形成二次污染。

固体废物根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）进行判定，危险废

物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》，收集、贮存、运输等过程应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准要求；一般工业废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制的，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等生态环境保护要求。

生活垃圾处理参照执行《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生态环境防治的法律法规。

2.4 评价工作等级及评价范围

2.4.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.1 条，“选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。”

（1）评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10％。其中 Pi 的定义见下公式：

$$P_i=(C_i/C_{oi})\times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 *i* 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

C_{oi} 一第 *i* 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对于该标准未包含的污染物，使用“HJ2.2-2018”5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年评价浓度限值的可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

（2）编制生态环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入

地形参数。

（3）评价工作等级判别标准

同一个项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。评价工作等级评判依据见下表。

表2.4-1 评价工作等级确定

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}<1%
注：①同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。 ②对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。	

本评价采用现行有效的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算。

（4）本项目大气环境评价等级确定

根据工程分析确定的主要污染物排放源强，采用估算模式计算污染物最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），具体计算结果见下表。

表2.4-2 估算模式预测结果

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度（μg/m³）	最大浓度落地点（m）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	$D_{10\%}$（m）	推荐评价等级
DA001	氨	22.93	20.00	200.00	11.46	58.25	一级
	硫化氢	0.33	20.00	10.00	3.29	0.00	二级
DA005	颗粒物	3.48	10.00	360.00	0.97	0.00	三级
	二氧化硫	12.92	10.00	500.00	2.58	0.00	二级
	氮氧化物	19.50	10.00	250.00	7.80	0.00	二级
DA002	氨	16.41	29.00	200.00	8.21	0.00	二级
	颗粒物	4.80	29.00	360.00	1.33	0.00	二级
	二氧化硫	6.98	29.00	500.00	1.40	0.00	二级
	氮氧化物	34.32	29.00	250.00	13.73	144.86	一级
餐厨垃圾预处理车间	氨	10.30	28.00	200.00	5.15	0.00	二级
	硫化氢	0.19	28.00	10.00	1.94	0.00	二级
废弃油脂车间	氨	5.01	23.00	200.00	2.51	0.00	二级
	硫化氢	0.11	23.00	10.00	1.12	0.00	二级
现有污水预处理系统	氨	1.02	25.00	200.00	0.51	0.00	三级
	硫化氢	0.03	25.00	10.00	0.29	0.00	三级

新建污水预处理系统	氨	1.70	18.00	200.00	0.85	0.00	三级
	硫化氢	0.05	18.00	10.00	0.49	0.00	三级

由估算结果可知，废气污染源最大落地浓度 Pmax 为 13.73%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目大气环评等级为一级，评价范围为以厂址为中心边长 5km 的矩形区域。

2.4.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关要求，对项目废水评价等级进行确定，具体如下所示：

（1）建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

（2）水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

（3）直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。

（4）间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表2.4-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

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

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

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3d，评价等级为一级；排水量〈500 万 m^3d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目的废水主要为清洗废水（设备清洗废水、收运车冲洗废水等）、沼液脱水上清液、除臭系统洗涤废水、锅炉排污水、初期雨水及生活污水等。本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，同时新增一套污水处理系统，全厂两套污水处理系统同步运行。生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。项目废水排放方式为间接排放。按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水生态环境影响评价工作分级判据，确定本次地表水评价工作等级为三级 B，主要对本项目水污染控制和水生态环境影响减缓措施的有效性评价进行分析。

2.4.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水境影响评价工作等级划分原则，评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，建设项目的地下水环境敏感程度分级表具体见表 2.4-4，建设项目评价工作等级分级表见表 2.4-5。

表2.4-4 地下水生态环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区以外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表2.4-5 评价工作等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），按建设项目对地下水环境影响的特征，生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置项目属于其中的Ⅱ类项目，本项目不在饮用水水源保护区的水域和陆域保护范围内；本项目周边不存在“国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、温泉、矿泉水等”地下水敏感性区域，因此项目区地下水环境敏感定为“不敏感”区域。

根据地下水环境影响评价工作等级的划分，本项目地下水环境评价工作等级属于三级。

2.4.4 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价等级划分依据：建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 2 类地区的，或声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)～5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，属 2 类声功能区；项目通过厂区总平的合理布置及相应的噪声治理，项目建设前后噪声级增加较小，评价范围内受影响人口数量基本无变化。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定项目声环境影响评价等级定为二级。

2.4.5 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求判定评价等级，具体见下表。

表2.4-8生态影响评价等级判别表

导则原文			本项目	评价等级
1	a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及	三级
	b	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及	
	c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及	
	d	属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	
	e	地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	
	f	当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价	本项目新征地面积约 0.233hm^2，全厂占地面积	

		等级不低于二级	合计约 2.2332hm^2，小于 20km^2	
	g	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	三级	
	h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	三级	
2	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级		不涉及	
3	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级		陆生三级，不涉及水生生态	
4	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级		不涉及	
5	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级		不涉及	
6	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485		不涉及	
7	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析		本项目新增原厂界范围外环境设施用地的改扩建项目，且不位于已批准规划环评的产业园区	

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，用地性质为环境设施用地，属于一般区域，新征用地面积约为 0.233hm^2，小于 20km^2。建设地不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地，以及风景名胜区等，属于一般区域，对照上表，本项目生态影响评价等级为三级。

2.4.6 土壤评价工作等级

本项目为易腐垃圾处理项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于生态环境和公共设施管理业中的Ⅳ类项目，无需进行土壤评价。

但考虑到项目涉及易腐垃圾的贮存及处置，且厂区内自建污水处理站，本项目土壤环境现状参照三级进行调查，土壤监测数据作为本底值留存。

2.4.7 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表2.4-6 评价工作级别

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

本项目 Q 值确定情况详见下表。

表2.4-7 建设项目Q值确定表

序号	物质	最大储存量 t	临界量 t	Q
1	危险废物	0.4	50	0.01
2	油类物质	0.015	2500	0.00001
3	次氯酸钠	0.25	5	0.05
4	盐酸（37%）	0.025	7.5	0.003
5	片碱	2	30	0.07
6	有机废液	4000	5	800
7	沼气	9.42	10	0.94
8	氨气	0.0105	5	0.0021
9	硫化氢	0.0021	2.5	0.0009
合计				801.07

由表计算知，建设项目的 Q 值为 Q≥100。

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

表2.4-1 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

表2.4-2 本项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度	单项风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境		E2	II
地下水环境		E3	II

本项目大气环境风险潜势为III、地表水环境和地下水环境风险潜势均为II，根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环

境风险潜势为III。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价等级划分如下表所示。

表2.4-3 本项目环境风险潜势判定结果

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

由上表可知，大气、地表水、地下水环境风险潜势等级分别为III级、II级及II级，则对应确定本项目环境风险评价等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气、地表水、地下水生态环境风险潜势等级分别为III级、Ⅱ级及Ⅱ级，则对应确定本项目生态环境风险评价等级为二级。

2.4.8 评价范围

根据各生态环境要素确定的评价等级结合区域自然生态环境特征，项目生态环境影响评价范围具体见下表。

表2.4-4 生态环境影响评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以项目厂址为中心，自厂界外延边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	只进行依托污水处理设施环境可行性分析
地下水环境	三级	污染源地上游 0.5km，下游 2.5km，两侧 1km 范围内（约 6km^2 范围）
声环境	二级	厂界及厂界外 200m 的范围内
生态环境	三级	项目区域及其周边生态空间
土壤环境	无需进行土壤评价	/
环境风险	二级	建设项目厂界 5km 区域

2.5 主要生态环境保护目标

根据现场踏勘及项目周边规划图，本项目评价范围内无规划敏感目标，项目的主要生态环境保护目标见表 2.5-1 和图 2.5-1。

表2.5-1 项目生态环境保护敏感点一览表

序号	环境要素	名称		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		行政村	自然村	X/m	Y/m					
1	环境空气	宅树塘村	宅树塘村	768529.03	3220442.38	居民	~416	环境空气二类	东北	~1205
2		下徐村	下徐村	768873.45	3221322.01		~227		东北	~2013
3		湾塘村	湾塘村	769308.87	3220074.93		~338		东	~1740
4		上宅村	上宅村	768385.15	3222072.05		~937		东北	~2200
5		下宅村	下宅村	767775.37	3221921.85		~1036		北	~1948
6		上屋村	上屋村	769619.43	3220616.07		~250		东北	~2274
7		下屋村	下屋村	769973.86	3220665.20		~300		东北	~2600
8		里新村	里新村	767338.42	3221046.26		~421		北	~1237
9			里蒋村	767288.49	3220891.31				北	~1061
10			新埠头村	767016.47	3221298.06				北	~1546
11			赵村	766621.13	3221598.44				北	~1920
12		王潭头村	下金潭村	766318.27	3221303.61		~105		西北	~1850
13		澧浦镇东湖小学		767875.96	3222179.26	师生	~180		北	~2447
14		王柴头村	王柴头村	766274.66	3221615.44	居民	~331		西北	~2041
15		上下湖村	上湖村	765789.53	3221948.59		~100		西北	~1834
16		四大门村	新屋村	765234.66	3221768.55		~1260		西北	~2809
17			厅上村	764950.61	3221825.18				西北	~3105
18			湖登里村	764732.04	3222038.64				西北	~3430
19		金华市金东区中医院		765030.92	3220788.67	医患	~480		西北	~2371
20		金华市儿童福利院		764971.69	3220614.23		~87		西北	~2441

21		金东区社会福利中心		765193.73	3220642.12		~1100	西北	~2206
22		贾村村	王家村	765704.92	3220190.03	居民	~467	西	~1573
23			贾村村	765394.93	3219878.55			西	~1696
24		十八里村	十八里村	765103.07	3218770.95	居民	~314	西南	~2151
25		金东区江东镇中心小学		765357.11	3218698.64	师生	~900	西南	~1975
26		金东区江东镇幼儿园		765311.86	3218569.26		~200	西南	~2066
27		雅金村	雅金村	764782.00	3217625.49	居民	~826	西南	~2816
28		前贾村	前贾村	765040.91	3217328.33		~323	西南	~3006
29		芦村	芦村	766031.74	3217141.39		~672	西南	~2543
30			姜村	766332.11	3217467.35			西南	~2174
31		雅湖村	雅湖村	766724.81	3217809.06		~885	西南	~1603
32		南下王村	南下王村	766658.08	3216891.50		~217	西南	~2542
33		汤村村	汤村村	767109.29	3217314.87		~123	南	~2072
34		翁村村	翁村	767705.71	3217412.68		~406	南	~2000
35			江渚	767454.74	3217481.28			南	~1955
36		日辉路村	日辉路村	767985.23	3218355.23		~950	东南	~985
37		诗后山村	诗后山村	768794.90	3217877.49		~240	东南	~2000
38		岭四村	岭四村	768703.74	3217314.63		~628	东南	~2340
39		岭三村	岭三村	768927.77	3217246.40		~560	东南	~2517
40		岭二村	岭二村	769094.95	3217217.20		~630	东南	~2656
41		岭五村	岭五村	769177.11	3217551.86		~850	东南	~2311
42		岭下镇中心小学		769069.49	3217636.03	师生	~800	东南	~2424
43		岭下镇	岭南花园	768729.01	3216959.79	居民	~700	东南	~2637

44		岭一村	岭一村	769460.14	3217053.13		~538		东南	~3051
45		王溪村	王溪村	769796.13	3218646.38		~180		东南	~2405
46	地表水	山龙塘水库		/	/	地表水	地表水	地表水III类	南	约 110m
47		宅树塘村	宅树塘村	768529.03	3220442.38		~416		东北	~1205
48		下徐村	下徐村	768873.45	3221322.01		~227		东北	~2013
49		湾塘村	湾塘村	769308.87	3220074.93		~338		东	~1740
50		上宅村	上宅村	768385.15	3222072.05		~937		东北	~2200
51		下宅村	下宅村	767775.37	3221921.85		~1036		北	~1948
52		上屋村	上屋村	769619.43	3220616.07		~250		东北	~2274
53		下屋村	下屋村	769973.86	3220665.20	居民	~300		东北	~2600
54		里新村	里新村	767338.42	3221046.26		~421		北	~1237
55			里蒋村	767288.49	3220891.31				北	~1061
56	环境风险		新埠头村	767016.47	3221298.06			环境风险二类	北	~1546
57			赵村	766621.13	3221598.44				北	~1920
58		王潭头村	下金潭村	766318.27	3221303.61		~105		西北	~1850
59		澧浦镇东湖小学		767875.96	3222179.26	师生	~180		北	~2447
60		王柴头村	王柴头村	766274.66	3221615.44		~331		西北	~2041
61		上下湖村	上湖村	765789.53	3221948.59		~100		西北	~1834
62		四大门村	新屋村	765234.66	3221768.55	居民	~1260		西北	~2809
63			厅上村	764950.61	3221825.18				西北	~3105
64			湖登里村	764732.04	3222038.64				西北	~3430
65		金华市金东区中医院		765030.92	3220788.67	医患	~480		西北	~2371
66		金华市儿童福利院		764971.69	3220614.23		~87		西北	~2441

67		金东区社会福利中心		765193.73	3220642.12		~1100	西北	~2206
68		贾村村	王家村	765704.92	3220190.03	居民	~467	西	~1573
69			贾村村	765394.93	3219878.55			西	~1696
70		十八里村	十八里村	765103.07	3218770.95	居民	~314	西南	~2151
71		金东区江东镇中心小学		765357.11	3218698.64	师生	~900	西南	~1975
72		金东区江东镇幼儿园		765311.86	3218569.26		~200	西南	~2066
73		雅金村	雅金村	764782.00	3217625.49	居民	~826	西南	~2816
74		前贾村	前贾村	765040.91	3217328.33		~323	西南	~3006
75		芦村	芦村	766031.74	3217141.39		~672	西南	~2543
76			姜村	766332.11	3217467.35			西南	~2174
77		雅湖村	雅湖村	766724.81	3217809.06		~885	西南	~1603
78		南下王村	南下王村	766658.08	3216891.50		~217	西南	~2542
79			光明东润花园	766385.39	3216721.68			西南	~2858
80		汤村	汤村	767109.29	3217314.87		~123	南	~2072
81		翁村村	翁村	767705.71	3217412.68		~406	南	~2000
82			江渚	767454.74	3217481.28			南	~1955
83		日辉路村	日辉路村	767985.23	3218355.23		~950	东南	~985
84		诗后山村	诗后山村	768794.90	3217877.49		~240	东南	~2000
85		岭四村	岭四村	768703.74	3217314.63		~628	东南	~2340
86		岭三村	岭三村	768927.77	3217246.40		~560	东南	~2517
87		岭二村	岭二村	769094.95	3217217.20		~630	东南	~2656
88		岭五村	岭五村	769177.11	3217551.86		~850	东南	~2311
89			彭村	770571.19	3217878.02			东南	~3415

90		岭下镇中心小学		769069.49	3217636.03	师生	~800	东南	~2424
91		岭下镇	岭南花园	768729.01	3216959.79	居民	~700	东南	~2637
92		岭一村	岭一村	769460.14	3217053.13		~538	东南	~3051
93			半田畈村	769487.28	3216673.82			东南	~3414
94		王溪村	王溪村	769796.13	3218646.38		~180	东南	~2405
95		葛周坞村	葛周坞村	769085.14	3215874.16		~120	东南	~3885
96			人家坞村	769361.86	3215694.38			东南	~4264
97		三文塘村	下辽村	769883.15	3215403.63		~554	东南	~4744
98			三文塘村	770222.92	3215623.81			东南	~4643
99		柿树塘村	柿树塘村	770741.47	3216242.35		~437	东南	~4255
100		摩诃村	摩诃村	771772.13	3216585.24		~623	东南	~4885
101		溪畔村	毛栗溪村	770905.23	3217227.73		~465	东南	~4045
102			溪畔村	772006.92	3218230.62			东南	~4526
103			畈田村	771307.23	3217961.14			东南	~4059
104		釜章村	河口村	770800.33	3218412.54		~442	东南	~3448
105			釜章村	770167.90	3218686.22			东南	~2686
106		金华海亮外国语学校		770684.69	3219926.10	师生	~900	东	~3084
107		澧浦镇敬老院		770895.28	3220053.95	医患	~700	东	~3401
108		山南村	平阳村	770774.63	3220037.41	居民	~497	东	~3281
109			山南村	772508.12	3220069.30			东	~4926
110		郡塘下村	郡塘下村	770149.88	3221529.00		~489	东北	~3134
111		晚田畈村	晚田畈村	770433.10	3221982.63		~523	东北	~3591
112		西王村	西王村	771539.09	3221672.22		~150	东北	~4418

113		蒲塘村	蒲塘村	772109.48	3221515.99		~1890		东北	~4581
114		洪村	洪村	770792.07	3222626.65		~1230		东北	~4017
115		澧浦村	中腾江南里	771793.27	3222448.07		~2400		东北	~5010
116		桥头陆村	桥头陆村	770172.08	3223094.69		~1555		东北	~4092
117		下吴村	下吴村	769656.22	3223087.82		~684		东北	~3893
118		大溪口村	大溪口村	768902.08	3223657.69		~750		东北	~4063
119			上溪口村	769012.23	3224022.16				东北	~4515
120		含香村	白塘辅村	768554.95	3224237.05		~802		东北	~4493
121			含香村	769380.07	3224933.74				东北	~5104
122		下金山村	下金山村	767956.19	3223980.69		~1207		东北	~4047
123		南王埠村	南王埠村	768142.14	3222748.27		~520		东北	~2926
124		湖菱桥村	湖菱桥村	766060.59	3224728.21		~318		西北	~5082
125		麻车塘村	曙光公寓	765662.42	3224522.60		~342		西北	~5005
126		南站社区	现代同心阁	765727.91	3224141.06		~4883		西北	~4660
127			申华翡翠城	765776.50	3223896.92				西北	~4306
128			东欣家园	765887.26	3224233.58				西北	~4699
129			金果苑	765972.97	3223878.38				西北	~4347
130			富润家园	765998.51	3223763.47				西北	~4239
131			金地保利潮起城央	765492.28	3224255.44				西北	~4753
132			新锐小区	766034.66	3223618.24				西北	~4113
133			铭扬华府	766072.30	3223454.45				西北	~3838
134		叶明村	叶明方村	765785.47	3223649.23		~750		西北	~4226
135			叶明新区	765576.92	3223578.79				西北	~4125

136		杨溪村	杨溪村	765833.56	3223066.51		~650		西北	~3511
137		毛竹园村	毛竹园新区	765468.49	3223809.36		~800		西北	~4370
138		雅芳埠村	金高山村	765077.36	3224173.04		~1163		西北	~4968
139			雅芳埠村	764633.81	3223957.31				西北	~4783
140		上下湖村	下湖桥村	765462.53	3222444.25	居民	~100		西北	~3239
141		东盛村	东盛村	764655.17	3222675.38		~947		西北	~3809
142		东盛幼儿园		764552.57	3222592.29	师生	~200		西北	~4013
143		西盛村	西盛村	764289.18	3223163.40	居民	~611		西北	~4526
144			西盛村新区	764067.98	3222911.07				西北	~4497
145		浙江金华第一中学		763604.42	3222983.78	师生	~2700		西北	~4538
146		光南社区	保利阅江台	763159.20	3222997.50	居民	~15000		西北	~5152
147			广润翰城	763765.10	3222416.97				西北	~4121
148			金地艺境	763323.37	3222516.27				西北	~4679
149			东方明珠花园	762541.44	3222595.23				西北	~5380
150			涵碧紫金台	762123.72	3222402.72				西北	~5710
151		金华市外国语学校附属翰城幼儿园		763934.66	3222509.98	师生	~300		西北	~4392
152		金东区实验幼儿园		763206.52	3222423.84		~300		西北	~4862
153		金华市外国语实验学校（初中校区）		762988.01	3222429.92		~1605		西北	~4960
154		东华社区	四季荣域	762720.37	3221982.08	居民	~10000		西北	~4959
155			东华家园	762964.19	3221952.99				西北	~4438
156			金麟府	764148.50	3221909.08				西北	~3719
157			心怡家园	763746.41	3221986.32				西北	~4100
158		曙光小学		763449.00	3221741.41	师生	~2300		西北	~4245

159		下渎口社区	下渎口新村	763432.46	3221983.20	居民	~450		西北	~4325
160		金华市金东区疾病预防控制中心		763657.92	3221722.16	职工	~150		西北	~4107
161		多湖街道社区卫生服务中心		763762.37	3221717.48		~55		西北	~4055
162		金华市外国语实验学校（小学校区）		764002.42	3221792.23	师生	~3300		西北	~3780
163		金华市消防救援支队		763628.32	3222207.40	职工	~100		西北	~4432
164		金华市公安局交通管理支队		763477.16	3222252.67		~150		西北	~4548
165		金华市消防协会		763615.82	3222352.06		~100		西北	~4513
166		金华市公安局交通警察支队直属二大		763471.53	3222353.72		~100		西北	~4629
167		金华市金东区金东消防救援站		763073.09	3222226.38		~100		西北	~4881
168		金华市公安局金东分局		762942.68	3222227.72		~150		西北	~4958
169		金华市金东区人民法院		762738.43	3222219.23		~93		西北	~5169
170		金华市金东区人民检察院		762638.52	3222218.01		~100		西北	~5254
171		金东区水务局		762769.55	3222323.20		~120		西北	~5220
172		金东区残疾人综合服务中心		762752.96	3222430.90		~100		西北	~5309
173		金东区人力资源和社会保障局		762678.57	3222397.30		~8		西北	~5344
174		金华市金东区住房和城乡建设局		762601.68	3222361.27		~50		西北	~5389
175		多湖市场监督管理所		762620.60	3222298.86		~20		西北	~5342
176		共青团金华市金东区委员会		762776.72	3222395.50		~15		西北	~5267
177		金华市档案局		762471.10	3222193.61		~25		西北	~5369
178		王坦社区	王坦社区	762412.30	3221855.84	居民	~1099		西北	~4935
179		泉源社区	泉源社区	762144.13	3221731.41		~886		西北	~5405
180		牛皮塘社区	锦棠华府	763054.67	3221353.58		~1992		西北	~4348
181			牛皮塘村	763897.12	3221458.02				西北	~3499

182		艾青中学		762469.83	3221423.02	师生	~2200	西北	~4892
183		曙光社区	古井佳苑	762740.51	3221428.71	居民	~11000	西北	~4725
184			金地大境花园	762607.62	3221073.07			西北	~4622
185			冠达东方兰庭	762152.92	3221335.06			西北	~5228
186			翠语兰庭	762183.96	3221545.97			西北	~5346
187			碧桂园多湖国际	762106.54	3220910.00			西北	~5120
188			品尊花园	762381.60	3220711.88			西北	~4831
189			多湖街道中心幼儿园	762240.40	3221101.21			西北	~5154
190		十二里社区	十二里	763159.84	3219986.87		~1400	西	~3630
191		金华金东明州康复医院		762653.72	3220266.64	医患	~500	西	~4535
192		金华金东陈燕诊所		763372.38	3219792.79		~2	西	~3853
193		新安社区	新安村	763386.21	3219567.89	居民	~193	西	~3741
194		毛草山社区	东泥塘村	763007.51	3218906.62		~500	西	~4189
195			毛草山村	762102.72	3218762.78			西	~4794
196		下叶村	方塘村	762995.59	3218286.99		~1300	西南	~4299
197			新屋头村	763260.01	3217302.25			西南	~4506
198			曹基坤村	763461.67	3217452.56			西南	~4185
199			下叶村	763467.15	3217822.13			西南	~4008
200		杨宅村	杨宅村	762220.13	3217931.25		~508	西南	~5029
201		门口塘村	五村山背	763511.34	3218293.84		~555	西南	~3758
202			门口新村	763683.13	3218126.73			西南	~3714
203			门口塘村	763936.89	3218166.95			西南	~3418
204		六角塘村	六角塘村	764399.75	3219635.14		~779	西南	~2616

205		东龙口社区	东龙口村	762560.40	3217156.00		~468		西南	~5083
206		九同村	张麻车村	763983.24	3215866.77		~1501		西南	~4652
207			雅桑园村	764169.74	3216281.42				西南	~4327
208			徐店村	764622.84	3216091.88				西南	~4164
209			麻园	764840.41	3216611.80				西南	~3642
210		竹园村	彭上村	765500.68	3216196.39		~1100		西南	~3610
211			竹园村	765766.93	3215826.20				西南	~3745
212			上山头村	766112.81	3215205.71				西南	~4335
213			下水碓村	765785.24	3214599.20				西南	~5015
214			水碓头村	765651.73	3214587.93				西南	~5121
215		加全塘村	小窑上村	764679.91	3215036.92		~932		西南	~4990
216		横店村	横店村	766670.87	3216434.17		~1023		西南	~2844
217			湖园村	766873.94	3215892.20				西南	~3414
218		上王村	上王村	767065.47	3216060.11		~365		西南	~3278
219			莲花塘村	767987.86	3215919.44				南	~3558
220		江东镇卫生院（新院区）		767066.31	3216323.12	医患	~100		南	~3156
221		金华市金东区江东镇横店幼儿园		766911.45	3216442.55	师生	~300		南	~3082
222		江东镇中心小学附属幼儿园		766835.37	3216597.57		~300		南	~2897
223		金东区光南中学（江岭校区）		767087.11	3216693.34		~150		南	~2750
224		之江村	之江村	766753.79	3215432.32	居民	~500		南	~4006
225			徐里村	766871.60	3215486.77				南	~3964
226			浪石头村	766600.25	3215143.84				南	~4240

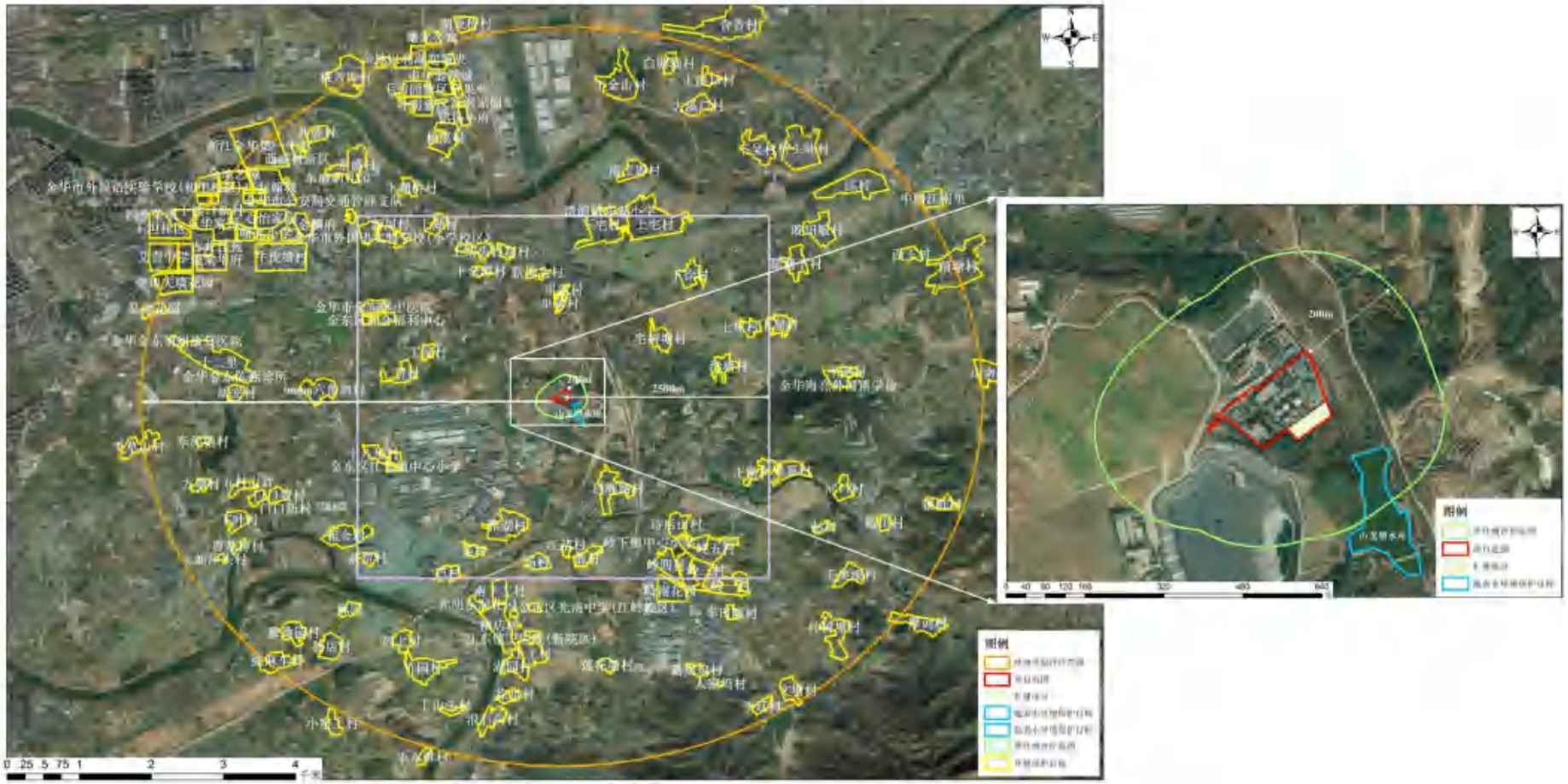


图2.5-1 项目评价内主要生态环境保护目标示意图

2.6 相关规划及符合性分析

2.6.1 《金华市区中心城区金东片区（乡镇级）国土空间总体规划（2021—2035 年）》

《规划》包括市域和中心城区两个层次。市域规划范围为金华市行政辖区内全部国土空间。中心城区规划范围包括金华主城和金义新城，总面积338平方千米。《规划》期限为2021—2035年，基期年为2020年，近期至2025年，远景展望至2050年。

（1）战略定位

长三角南翼重要增长极，内陆开放枢纽中心城市。

（2）规划目标

到2025年，国土空间结构和布局持续优化，国土空间开发保护水平明显提升，国际枢纽城核心功能显著增强，现代都市区共建取得显著成效。到2035年，现代优质的农业空间全面形成，生态安全格局绿色稳固，城镇空间集约高效，国土空间治理体系和治理能力现代化水平全面提升，内陆开放、市域一体、城乡融合、宜居共享的现代化大都市区建设取得决定性成就。到2050年，全面形成更高品质、更具竞争力、更可持续发展的国土空间，高水平建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强市。

（3）筑牢国土空间底线

到2035年，金华市耕地保有量不低于214.55万亩，其中永久基本农田保护面积不低于189.37万亩；生态保护红线面积不低于2555.01平方千米；城镇开发边界扩展倍数控制在基于2020年城镇建设用地规模的1.2993倍以内。严格“三条控制线”管控，明确历史文化保护、灾害风险重点防控等安全保障空间，严格城市蓝线、绿线、黄线、紫线等管控，守住高质量发展的空间底线。

（4）构筑绿色和美的农业空间

落实最严格的耕地保护制度，实施耕地和永久基本农田集中连片建设，推进永久基本农田、高标准农田、粮食功能区的衔接融合。构建“两带三片”全域农业空间格局，“两带”为金兰义和永武东两片河谷平原耕地保护带，是市域粮食主要产区；“三片”为市域北部、西南部、东部的三个农林复合片，主要以山区丘陵为主，是农业生态价值转化的重点区域。

（5）保护山清水秀的生态空间

践行绿水青山就是金山银山的理念，塑造市域中部丘陵山区都市绿心，保育金华山、大盘山等生态屏障，加强生态功能联通，构建“一心三片、九江多廊”生态安全格局。“一心”即金华市中部以丘陵山地为主体构成的都市绿心魅力区；“三片”即依托千里岗山脉、大盘山山脉、仙霞岭山脉、括苍山山脉形成的东、南、北三片生态屏障；“九江”即兰江、金华江、东阳江、衢江、武义江、南江、文溪、浦阳江、壶源江九条主要水系生态廊道；“多廊”即城镇组团间以现有绿地、农田等生态空间为依托，构建11条城镇组团间生态廊道。

（6）健全国土空间规划传导体系

科学编制县乡级国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划，确保规划确定的各项目标和任务落地落实。下级国土空间规划应当依据上级国土空间规划编制和修改，不得突破上级国土空间规划确定的强制性内容、约束性指标。经依法批准的国土空间总体规划是国土空间详细规划编制、修改的依据。国土空间相关专项规划应当遵循国土空间总体规划，其主要内容纳入国土空间详细规划。

（7）强化规划实施监督

完善国土空间规划“一张图”系统和国土空间基础信息平台，健全规划实施监测评估预警机制和监督、执法、问责联动机制，实施规划全生命周期管理。健全国土空间规划委员会制度，强化社会监督。

（8）符合性分析

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，属于公共设施用地，不在生态保护红线、永久基本农田，不在城镇开发边界内，已经取得投资项目备案表和地块规划条件书。依据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》等相关文件规定，本项目属于政策允许可在城镇开发边界外布局的公共设施用地项目。因此，本项目符合《金华市区中心城区金东片区（乡镇级）国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。

2.6.2 《金华市区城乡生活垃圾治理专项规划（2021-2035）》

（1）规划范围及期限

规划范围为金华市区。

（2）规划期限

规划期限为2021年至2035年。

（3）规划目标

深化“垃圾革命”，优化垃圾转运系统和处理结构，近期以设施建设为重点，全面补齐市区范围内生活垃圾、大件垃圾、装修垃圾、园林垃圾分类转运和处理设施的短板弱项，实现设施能力与分类收运处理需求相匹配；远期重点完善体制机制，推动城乡二元结构向城乡一体化转型，深化设施集约化、复合化及管理精细化、智慧化，全面建成与“和美宜居福地”相匹配的生活垃圾分类治理体系。

（4）规划主要内容（生活垃圾收运处理规划摘要）

设置生活垃圾分类集中投放点。采用“转运为主、直运为辅”的模式全量运至金华市第二生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理，炉渣资源化利用，飞灰由固化填埋向资源利用转型。

新建炉渣资源化利用厂，规模1000吨/日。新建飞灰资源综合利用项目，规模5万吨/年。主城区及两翼采用“中型转运站为主，小型转运站为辅”转运模式，乡镇采用“一镇（乡）一站”转运模式，近期规划48座转运站（含现状39座），规模2270吨/日。远期进一步优化转运体系，规划44座生活垃圾转运站（含现状保留转运站），规模2570吨/日。

近期补足厨余垃圾处理设施能力，远期提升资源化水平，加强残渣资源利用。逐步扩大餐厨垃圾收运范围至全覆盖，“收运处一体化”的直运模式运至市级餐厨废弃物处置中心处置；厨余垃圾采用“分区集中处置为主，分散处理为辅”原则由各区厨余垃圾处理设施处理。

近期扩建餐厨废弃物处置中心至210吨/日；新建金东区易腐垃圾资源化中心，规模200吨/日；保留婺城区、开发区厨余资源化项目。远期婺城区临江厨余资源再生中心扩建至200吨/日；开发区资源循环利用中心原址扩能至300吨/日。

由各区培育的再生资源分拣中心对可回收物进行托底回收、分拣、分流利用。因地制宜选用“点-站-分拣中心”或“点-分拣中心”回收模式。近期新建金东区可回收物分拣中心、开发区可回收物分拣中心，扩大回收规模，提高分拣中心集散智能化水平，增强回收价值。

按照“产生者分类投放，区统一收运处置”原则，结合生活垃圾转运站新改扩建，补充区级有害垃圾暂存点。沿用定期或预约收运模式，由各区指定收运企业自

区级暂存点移交具有危废经营资质的小微企业进一步分类无害化处理。

（5）规划符合性分析

本项目实施后全厂可日处理餐厨废弃物 210 吨，属于规划中的“近期扩建餐厨废弃物处置中心至 210t/d”项目，因此本项目的实施符合《金华市区城乡生活垃圾治理专项规划（2021-2035）》。

2.6.3 “三区三线”符合性判定

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，用地性质为环境设施用地。项目不涉及永久基本农田和生态保护红线（详见图 2.6-1）。

2.6.4 生态环境分区管控要求符合性判定

（1）与生态保护红线符合性分析

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，用地性质为公共设施用地，不涉及农用地及林地。对照《金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目规划落实方案-重要控线图》，本项目拟建地不在生态保护红线范围内。

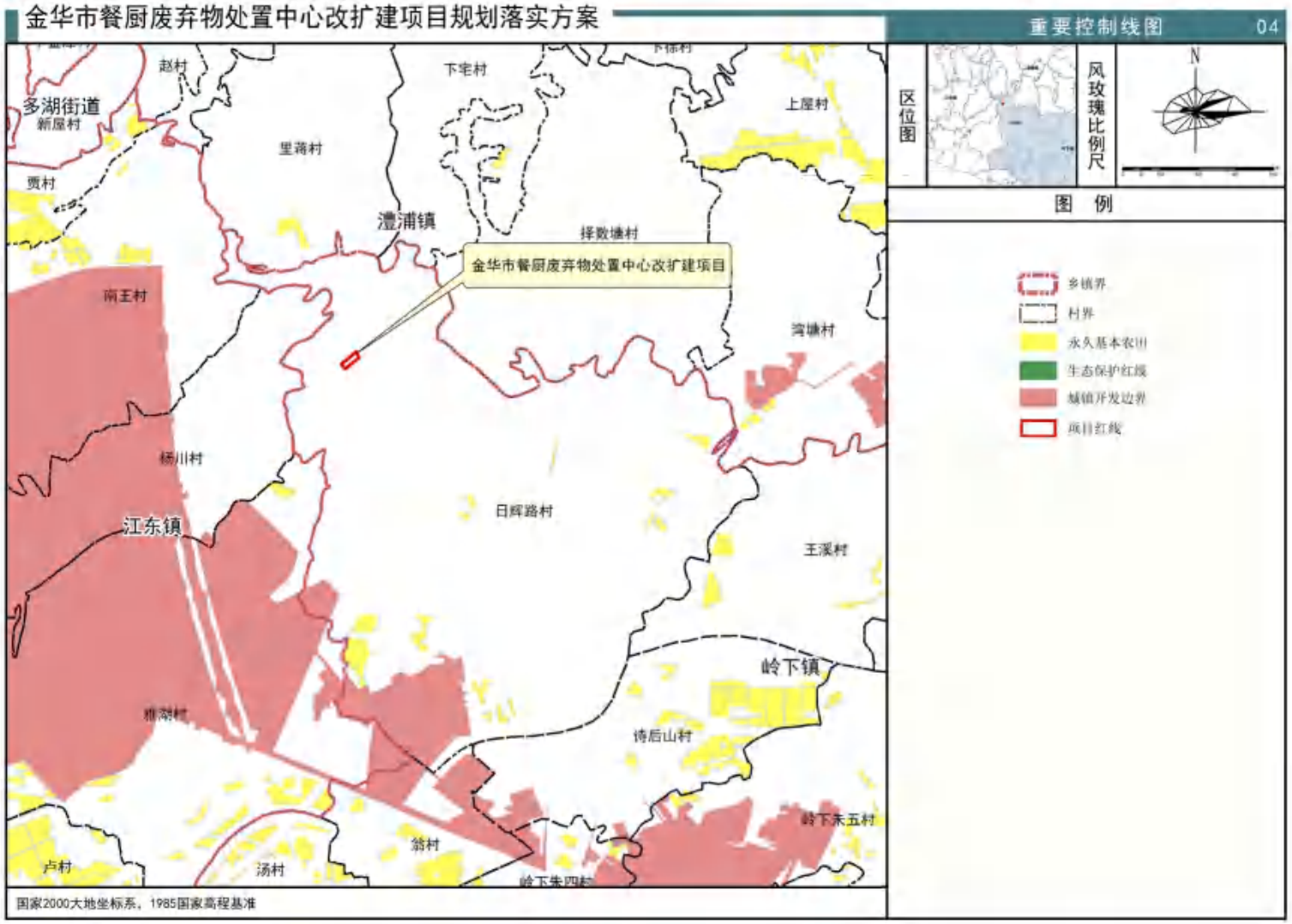


图2.6-1 金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目规划落实方案-重要控线图

（2）与环境质量底线的相符性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；建设用地土壤环境质量目标为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准。本项目按分区防控的原则做好防渗措施，产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到综合利用。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）与资源利用上线的相符性分析

本项目投产后通过节能设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用，项目原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由当地相关单位供应，且整体而言项目所用资源相对较小，不会突破区域的资源利用上限。

（4）与生态环境准入负面清单的对照

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，根据《金华市生态环境局关于印发<金华市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》（金环发〔2024〕29 号），属于金华市金东区江东-岭下产业集聚重点管控单元，编号：ZH33070320003。对照管控要求，具体准入清单内容如下表所示：

表2.6-1 金华市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析一览表

序号	管控要求		本项目情况	符合性
1	空间布局约束	严格执行《金华市国土空间总体规划》《金东区畜禽养殖禁养区划分调整方案》等相关规定。根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目符合《金华市区中心城区金东片区（乡镇级）国土空间总体规划（2021—2035年）》；本项目为环境卫生管理业，不属于工业项目与畜禽养殖业。本项目所在区域与工业区块、工业企业之间合理设置隔离带，符合区域用地和消纳水平，项目建构筑物不占用基本农田。	符合

2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。全面推进入河排污口排查整治、监督管理，有效管控入河污染物排放。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，加快推进城镇污水管网排查及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	企业为社会服务类建设项目，不属于工业排污单位和生态环境治理业排污单位。因此，本项目不涉及废水、废气污染物的排污权交易。本项目属于环境卫生管理业，不纳入工业项目分类表。本项目不属于高耗能、高排放项目。企业已实现雨污分流，所在区域废水已纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。企业通过地面硬化等措施加强土壤和地下水污染防治。	符合
3	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。进一步加大土壤和地下水污染防治与修复力度。	要求对现有应急预案进行修编、备案突发环境事件应急预案，定期与周边居民进行应急联动演练。企业将积极配合区域风险防控体系建设，加强自身生态环境风险防范设施、应急物资配备、隐患排查机制等建设，提高生态环境风险防控水平。	符合
4	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。严格控制“两高”项目盲目发展，工业增加值能耗准入标准严格控制在0.52吨标准煤/万元以下，鼓励以“标准地”形式出让的新增工业用地提出更高能效准入标准，对能耗强度超过准入标准的新上项目严格落实能耗等量（减量）置换方案和用能权有偿申购交易制度。强化对年综合能耗1000吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。严格执行《浙江省超限额标准用能电价加价管理办法》，对单位产品能耗（电耗）超过《浙江省产业能效指南》限额值的企业，实施惩罚性电价。到2025年，万元工业增加值用水量较2020年下降10%以上，万元GDP能耗累计下降完成上级下达的目标任务，规上工业亩均税收达到上级下达的目标任务。	本项目使用的能源主要为电、水和沼气，均能实现清洁利用。	/

综上所述，本项目符合《金华市生态环境分区管控动态更新方案》中金华市金东区江东-岭下产业集聚重点管控单元的要求。

2.6.5 “四性五不批”符合性分析

根据中华人民共和国国务院第682号《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国生态环境法典》“四性五不批”要求，本项目符合性分析见下表。

表2.6-2 “四性五不批”符合性分析

“四性五不批”要求		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）中“三线一单”要求。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，项目所在地土地性质为环境设施用地。项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。	项目所在区域空气环境、地表水环境、声环境均达标，本项目营运过程中各类污染物产生量较少，且均可得到有效控制并能做到达标排放，采取的措施能够满足区域环境质量改善目标管理要求，对当地环境质量影响不大。	符合
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方环境标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，本环评提出了相应的污染防治措施，企业在落实污染防治措施后，不会对生态产生破坏。	符合
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。	现有项目在切实落实各项污染防治措施后，并且根据“以新带老”原则在后续技改项目进行完善，各类污染物均可得到有效控制。本评价在现有项目的基础上，提出可靠合理的环境有效防治措施。	符合
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理	环评报告采用的基础资料数据均来自项目方实际建设申报内容。根据多次内部审核，不存在重大缺陷和遗漏。	/

由上表可知，本项目的实施符合《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国生态环境法典》“四性五不批”要求。

2.6.6 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则及相关事项的补充通知

（1）实施细则

根据《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》及相关事项的补充通知，与本项目相关的条目有：

第十四条：禁止新建化工园区。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。

（本条中的“高污染”的定义在补充通知中已明确为《环境保护综合名录（2021 年版）》中的内容及要求。）

第十六条：禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订版）淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。

第十七条：禁止核准、备案严重过剩产能行业新增产能项目，部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。

（2）符合性分析

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，不涉及《环境保护综合名录（2021 年版）》的高污染、高环境风险产品名录。也不属于过剩产能行业新增产能项目。

本项目未列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，不在上述负面清单内。

综上所述，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》的相关要求。

2.6.7 相关整治规范对照分析

经与《浙江省“十五五”空气质量改善规划》、《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》等文件相关

内容对照分析可知，本项目符合各项环保准入及整治标准要求，详见下表 2.6-3~表 2.6-5。

表2.6-3 项目与《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

主要内容	判断依据	本项目情况	是否符合
源头优化产业准入	严格落实国家产业结构调整指导目录，强化建设项目准入管理，深化生态环境分区管控。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目无序上马，对存量“两高”项目实行“一项一策”绿色转型方案。新上“两高”项目应达到能效标杆水平和大气环境绩效 A 级水平。严控炼油、基础化工原料产能规模，严控新增化工园区，推动化工、医药项目向化工园区集聚发展。	本项目属于“第一类：鼓励类，四十二、生态环境保护与资源节约综合利用，3、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”。项目的建设符合产业政策的要求。对照《市场准入负面清单》（2025 年版）等国家、地方产业政策，本项目不属于限制类、淘汰类产业，符合产业指导目录。本项目不属于“两高”项目。	符合
加强重点领域恶臭异味治理。	深化涉恶臭异味重点行业废气收集治理，鼓励工业园区开展溯源识别。加强污水、垃圾处理等市政设施恶臭异味治理。控制农业源氨排放，提升畜禽养殖粪污资源化利用和无害化处理水平。加强对餐饮服务业布局和设置的引导，探索商业综合体餐饮油烟集中治理模式。	本项目臭气按要求开展废气收集治理，满足相关规范要求。	符合

表2.6-4 项目与《浙江省2026年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

类别	标准要求	本项目情况	是否符合
迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚	原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争 50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造 1。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及燃煤锅炉及生物质锅炉，本项目均采用沼气属于清洁能源。	符合

迭代实施产业准入源头优化攻坚	坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物（VOCs）涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低（无）VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶粘过程的低（无）VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低（无）VOCs 源头替代。	本项目不属于“两高”项目。本项目属于社会服务类建设项目，不属于工业项目，因此不需要进行替代削减。	符合

表2.6-5 项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

类别	标准要求	本项目情况	是否符合
异味管控措施	1.原辅料替代：企业依据自身情况、行业特征、现有技术，对涉异味的原辅材料开展源头替代，采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。 2.过程控制：企业优先对储存、运输、生产设施等异味产生单元进行密闭，封闭不必要的开口。由于生产工艺需求及安全因素无法密闭的，可采用局部集气措施，确保废气收集风量最小化、处理效果最优化。有条件的企业可通过废气循环化利用实现异味气体“减风增浓”。对异味影响较大的污水处理系统实施加盖或密闭措施，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压，确保异味气体不外泄。 3.末端高效治理：企业实现异味气体“分质分类”治理。氨、硫化氢、酸雾等无机废气采用吸收等工艺处理，水溶性有机废气采用氧化吸收、吸附等工艺处理，非水溶性有机废气采用冷凝、吸附、燃烧等工艺处理，实现废气末端治理水平进一步提升。 4.治理设施运行管理：企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态，吸收类治理设施需定期更换循环液并添加药剂，吸附类治理设施需定期更换或再生吸附剂，燃烧类治理设施需设定有效的氧化温度和停留时间，确保设施运行效果。重点企业运用在线监测系统、视频监控等智慧化手段管理废气治理设施。 5.排气筒设置：企业合理设置异味气体排气筒的位置、高度等参数，降低异味对周边区域影响。 6.异味管理措施：企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	1.本项目采用低挥发性、异味影响较低的物料，从源头上减少自身异味排放。 2 企业对储存、运输进行密闭，生产过程中采用设备密闭+车间整体换风的废气收集措施。 3.本项目臭气按要求开展废气治理，满足相关规范要求。 4.要求企业对废气治理设施进行有效的运行管理，定期检查设施工作状态。 5.本项目设置排气筒高度不低于 15m。 6.要求企业设置专业环保管理人员，并建立完善的环保管理制度，对产生异味的重点环节加强管理，按照 HJ 944、HJ 861 的要求建立台账。	符合
异味管控重点领域及措施	涉 VOCs 企业为异味管控重点。涉 VOCs 企业符合《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南》要求，污水处理设施中异味产生单元实施加盖或密闭措施，针对异味气体特征进行分质分类处理，对臭气浓度较高的处理尾气可增加深度除臭设施。废气应急排放旁路按规定配置治理设施，非正常工况废气排放满足标准要求。	本项目污水处理设施采用土建密闭的形式进行收集，并按要求配备了深度除臭设施。	符合

3 现有污染源调查

3.1 现有项目审批及建设情况

金华格莱铂新能源环保科技有限公司于2012年8月委托编制了《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响评价报告书》，于同年8月经原金华市环境保护局审批（编号：金环建〔2012〕65号），项目位于金华市十八里垃圾填埋场东侧，占地约30亩（20000m^2），审批处理能力为100t/d餐厨废弃物。该项目已于2016年6月27日完成环保验收（金环建金验〔2016〕13号）。

根据2017年当时企业提供的运行记录，在优化设备情况下，实际餐厨废弃物处理能力可达到110t/d，已超过原审批的100t/d餐厨废弃物的处理能力。为了进一步完善公司环保管理工作、规范公司日常生产管理工作，弄清企业现有实际运营规模对周围生态环境造成的实际影响情况，促进企业及时调整环保措施，实现企业生产与生态环境相协调，以利于当地环保部门的规范化监管。为此，金华格莱铂新能源环保科技有限公司于2017年10月委托编制了《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响后评价》，于同年10月经金华市生态环境局备案（编号：金东环备〔2017〕5号）。

由于设备改造更新，企业于2025年3月填报了《金华格莱铂餐厨垃圾处理设备改造更新环境影响登记表》，并经金华市生态环境局备案（编号：202533070300000030）。该项目主要改造内容为餐厨垃圾收运车辆更新，预处理（螺旋输送机、旋流除砂机、压滤机、三相离心机设备），除臭系统设备更新，厌氧系统（酸化罐、部分管线、泵、脱硫、气柜等）设备更新，污水处理系统（脱泥设备、风机等）设备更新。该项目已于2026年6月12日完成环保自主验收。

金华格莱铂新能源环保科技有限公司已于2023年7月申领排污许可证（证书编号：91330703072862195E001Q），有效期限为2023年7月30日至2028年7月29日。

现有项目环保手续履行情况汇总详见下表。

表3.1-1 现有项目环保手续履行情况汇总表

项目名称	审批文号	验收文号
金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响评价报告书	金环建〔2012〕65号	金环建金验〔2016〕13号
金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化	金东环备〔2017〕5号	/

处理项目环境影响后评价		
金华格莱铂餐厨垃圾处理设备改造更新环境影响登记表	202533070300000030	2026 年 6 月 12 日完成自主验收

现有项目产品方案见下表。

表3.1-2 现有项目产品方案一览表

方案		审批规模	2026 年 1 月~10 月实际规模
处理能力		日处理餐厨废弃物 110 吨	平均日处理餐厨废弃物 112.66 吨
产品	车用燃气	6300m^3/d	0
	有机肥	6t/d	0
副产物	粗油脂	4t/d	10.46t/d

项目副产物变化情况主要原因是由于部分设备更新后有效的提升了处理效率及能力，粗油脂的产量得到了提升；另由于车用燃气及有机肥产品效益不理想，企业于 2017 年底停止生产，且后续不再生产。

3.2 现有项目审批原辅料

企业现有项目主要原辅料消耗情况详见下表。

表3.2-1 现有项目主要原辅料清单

序号	物料名称	年用量（t/a）		备注
		后评价满负荷用量	2026 年预估用量	
1	餐厨垃圾	40150	41120.9	主要来自金华市主城区
2	絮凝剂	484	25	袋装，原用于有机肥生产工段，现有机肥不生产，仅用于污水站加药
3	碳酸钠粉末	219	0	仅用于沼气提纯系统脱硫后锅炉自用，现已不生产车用燃气
4	催化剂	21.9	0	
5	PAC	未提及	25	仅用于污水站加药
6	PAM		10	仅用于污水站加药
7	氢氧化钠		12	污水及碳源膜组件清洗
8	消泡剂		0.5	污水处理消除泡沫
9	磷酸氢二铵		2	仅用于湿法脱硫系统补充营养
10	次氯酸钠		8	碳源膜组件、污水膜组件清洗

3.3 现有项目审批生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表3.3-1 现有项目主要生产设备清单（单位：台/个/套）

序号	设备名称	规格型号	审批情况	实际情况	变化情况	备注
一、收运系统						

1	3t 餐厨垃圾收运车	运输量≥3t，厢体容积≥3.5m³，垃圾卸料时间≤40s，设 300L 污水箱	0	2	+2	现有项目已审批餐厨垃圾收集方案，未提及收运系统相关设备
2	5t 餐厨垃圾收运车	运输量≥5t，厢体容积≥5.5m³，垃圾卸料时间≤40s，设 600L 污水箱	0	11	+11	
3	废弃油脂收运车	运输量 2t	0	1	+1	
4	地沟油收运车	运输量 2t	0	5	+5	
5	垃圾桶收发车	/	0	2	+2	
二、预处理系统						
6	卸料仓	12m³	2	2	0	/
7	双螺旋输送机	WLS-400	2	2	0	/
8	综合破袋筛分机	10t/h	2	2	0	设备型号变更
9	筛上物输送机	25t/h	2	2	0	
10	卫生填埋车厢	10m³	2	1	-1	
11	筛下物输料螺旋	WLS-320	2	2	0	/
12	螺旋压榨机	JYZ-400	1	1	0	/
13	无轴螺旋输送机	WLS-320	1	1	0	/
14	渣浆泵	65WQ30-10-2.2	2	2	0	/
15	卧式分流离心机	LW300	2	2	0	/
16	立式分油离心机	配套	2	0	-2	实际处理工艺无需该设备
17	加热罐	5m³	2	0	-2	
18	室外油罐	75m³	1	3	+2	设备型号变更
19	浆料暂存箱	10m³	0	2	+2	原审批未提及
20	老油加热蒸箱	6m³	0	2	+2	
21	称重罐	5m³	0	1	+1	
22	中转油箱	2m³	0	1	+1	
23	地沟油室外油罐	45m³	0	1	+1	
三、厌氧发酵系统						
24	气体缓冲罐	配套	1	1	0	/
25	热水循环泵	配套	2	2	0	/
26	潜水搅拌机	4kW	4	4	0	/
27	排沙装置	在线监测	2	0	-2	设备淘汰
28	液位传感器	在线监测	2	2	0	/
29	浓度计	配套	2	0	-2	设备淘汰
30	转子泵	V100HD-90,3bar	2	0	-2	设备更新
	螺杆泵	WLS500	0	2	+2	

31	现场手控箱	配套	1	1	0	/
32	厌氧发酵罐	1200m^3	1	2	+1	原审批2500m^3，最大暂存量减少
33	预搅拌机	与罐体配套	1	1	0	/
34	pH 计	配套	2	0	-2	设备淘汰
35	温度传感器	配套	2	2	0	/
36	液体流量计	配套	1	1	0	/
37	气体流量计	配套	1	1	0	/
38	一体化发酵罐	800m^3	1	1	0	原审批2500m^3，最大暂存量减少
39	罐体观察孔	配套	2	2	0	/
40	正负压保护器	配套	2	2	0	/
41	侧搅拌机	7.5kW	2	2	0	/
42	水泵	50WQ15-8-0.75	2	2	0	/
43	曝气风机系统	配套	1	1	0	/
44	换热器	配套	1	1	0	/
四、沼气提纯系统						
45	沼气成分在线分析仪	ADOS Biogas905	1	0	-1	车用燃气不再生产，沼气提纯设备淘汰，仅保留脱硫设备
46	pH 计	配套	1	0	-1	
47	温度传感器	配套	1	0	-1	
48	液位控制器	配套	1	0	-1	
49	曝气流量计	配套	1	0	-1	
50	安全流量控制开关	配套	2	0	-2	
51	溶解氧测定仪	配套	1	0	-1	
52	干式脱硫罐	配套	1	2	+1	
53	脱硫塔	配套	2	1	-1	
54	进气预冷器	配套	1	0	-1	
55	进口气液分离器	配套	1	0	-1	
56	脱硫氢化床（带旁通备用床）	配套	1	0	-1	
57	除尘过滤器	配套	1	0	-1	
58	原料气压缩机	435m^3/h	1	0	-1	
59	压缩机后冷却器	配套	1	0	-1	
60	终极过滤器	配套	1	0	-1	
61	快速变压吸附系统	配套	1	0	-1	
62	高速旋转阀	配套	1	0	-1	
63	真空风机	配套	1	0	-1	

64	正负压保护器	配套	2	0	-2	
65	柔性双膜气柜	2000 立	1	0	-1	
66	加气柱	配套	2	0	-2	
67	注油器电机	配套	2	0	-2	
68	电动机	配套	2	0	-2	
69	压缩机	W-10.5/125	2	0	-2	
70	制肥车间	配套	1	0	-1	
71	蒸汽锅炉	2t/h	1	0	-1	
五、制肥车间						
72	渣浆泵	50YZ30-12	2	0	-2	有机肥产品不再实施
73	离心式固液分离机	LW550	1	0	-1	
74	加药系统	JY-5	1	0	-1	
75	翻抛机	YKS6	1	0	-1	
76	装载机	ZL15	1	0	-1	
77	打包机	DDG15	1	0	-1	
六、臭气处理系统						
78	引风机 1	Y132M-4B3	1	1	0	/
79	加湿塔	2.5m^3/h	1	2	+1	/
80	除臭水泵	CP53.7-65(4P)	2	2	0	/
81	滤池填料	50-100	1	1	0	/
82	生物滤池	/	0	1	+1	原环评未提及
七、废水处理及其利用系统						
83	潜污泵	CT515-65	2	2	0	/
84	浅层气浮机	QCQF-10	1	1	0	/
85	臭氧发生器	ZT-QY-0.7	1	1	0	/
86	臭氧反应塔	Φ1.60m×5.00m	1	1	0	/
87	水下搅拌机	QJB2.2/8-32Q30	1	1	0	/
88	组合填料	间距 150mm	788	788	0	/
89	鼓风机	SSR150	2	2	0	/
90	微孔曝气器	D216	950	950	0	/
91	污泥泵	GG40-1	2	2	0	/
92	加药装置	TR-JY-1000	2	2	0	/

3.4 现有项目审批生产工艺

3.4.1 主体生产工艺

现有项目审批主体工艺流程主要分为预处理系统、厌氧发酵系统及沼气提纯系统三个阶段，具体工艺流程见下图：

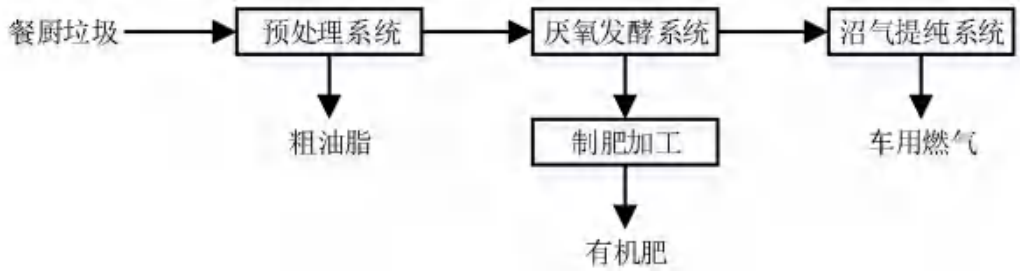


图3.4-1 现有项目主体生产工艺流程示意图

3.4.2 预处理系统

餐厨垃圾预处理系统主要分为固、液分离系统和油、水分离系统。

（1）固、液分离系统

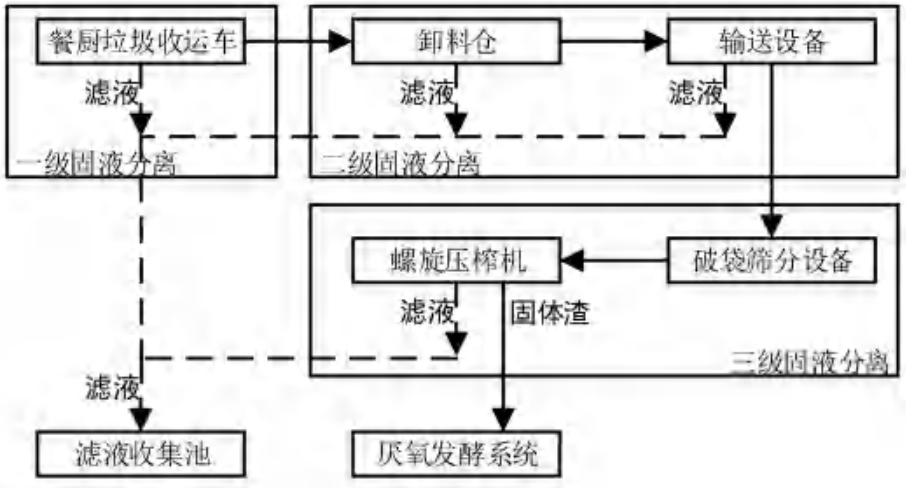


图3.4-2 现有项目固、液分离系统生产工艺流程示意图

①现有项目固、液分离系统工艺流程说明：

固、液分离系统采用三级适度固、液分离方案：三级指通过餐厨垃圾运输车、卸料仓和螺旋压榨机逐步实现固体和液体的分离；适度指三级的固液分离过程都通过压榨或过滤等手段将固体里面适量的液体分离出来，没有烘干或絮凝等强制性的固、液分离过程。通过固、液分离系统的作用，可以实现 80%以上的油脂并入液相，进入后续的油、水分离系统。

餐厨垃圾专用采集车通过侧面的餐厨垃圾收集桶的提升装置，可将餐厨垃圾收集桶内的垃圾投放到装载容器—罐体，被投放的垃圾由推板挤压，在罐体内实现一级固液分离，被分离的污水进入罐体底部大容量的污水箱，固体物质被存留在罐体，体积变小，装载过程如此反复待装满后送至餐厨垃圾处理厂。餐厨垃圾运至处理厂卸料平台后，密封后盖打开，推板将固体垃圾推出置于卸料仓以便进入餐厨垃圾资源化自动化生产线，污水箱内的污水则进入油水分离系统的油水分离调节池进行后

续处理，实现一级固、液分离，通过一级固液分离可以将餐厨垃圾中30%左右的液体分离出来；

卸料仓底为均匀布置有8mm筛孔的过滤板，双螺旋输送机的进口布置在卸料仓的底部，通过过滤板的过滤和输送机的挤压，实现二级固、液分离，通过二级固液分离将餐厨垃圾中液体的15%左右分离出来，并列的输送机以约向上5度的角度将餐厨垃圾输送到破袋筛分设备；

组合破袋筛分机通过摆动杆将餐厨垃圾内残留的完整的塑料袋破开，同时将粒径4mm以上的大块物质分拣出来进入卫生填埋渣箱，剩余的筛下物进入螺旋压榨机，通过螺旋压榨机，实现三级固、液分离，可以将餐厨垃圾中液体的17.5%分离出来。通过三级固、液分离系统分理处餐厨垃圾中液体从固体中分离出来，此时固体的含水率约60%。

②实际工艺流程：

经调查，本项目实际生产工序与环评基本一致。

（2）油、水分离系统

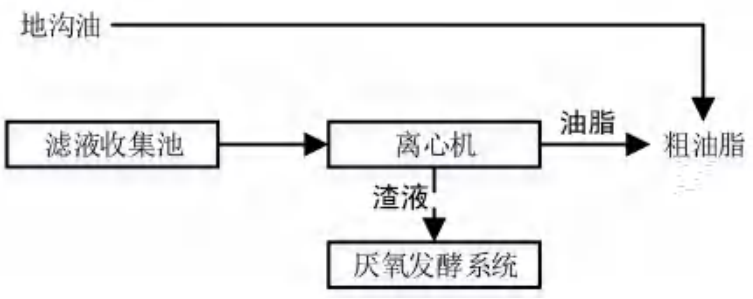


图3.4-3 现有项目油、水分离系统生产工艺流程示意图

①现有项目油、水分离系统工艺流程说明：

油、水分离系统从滤液收集池开始，滤液收集池内的滤液通过渣浆泵输送到加热罐体，滤液加热后输送到离心机，离心机将原来含固率6%左右的液体中的渣滓分离出来，渣滓进入水解酸化池。分离出来的粗油脂作为产品出售。

②实际工艺流程：

经调查，本项目实际生产工序与环评基本一致。

3.4.3 厌氧发酵系统

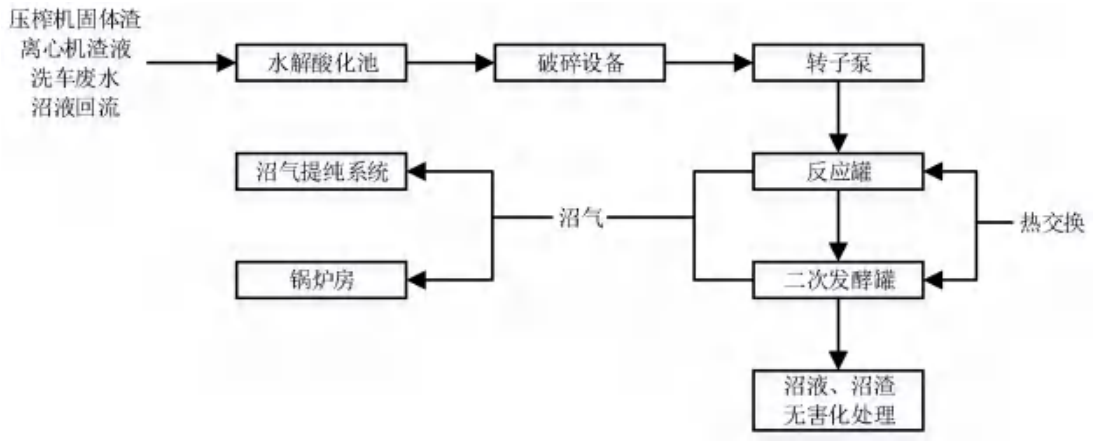


图3.4-4 现有项目厌氧发酵系统生产工艺流程示意图

①现有项目厌氧发酵系统工艺流程说明：

压榨机的固体渣、离心机的渣液、洗车废水及沼液回流共同进入水解酸化池，通过潜水搅拌机的机械搅拌作用，有效的调节了水质水量，同时经过两天的水力停留时间，将餐厨垃圾中的一些大分子、难降解有机物降解为小分子、易生物降解的有机物，后经管道破碎机破碎，利用转子泵泵入 CSTR 罐中进行厌氧消化。反应罐采用拼装罐结构，在产甲烷菌等微生物的共同作用下，将小分子、易生物降解的有机物转化为沼气，反应后的沼渣沼液自流入二次发酵罐，物料在罐体内可以实现短暂的存储及二次产气，增加产气量 10-15%，厌氧反应后的沼渣沼液自流至沼渣浓缩池。

CSTR 及二次发酵罐产生的沼气存储在二次发酵罐顶部的柔性气柜中，后经过沼气净化、提纯、压缩系统、撬装车外运，实现了沼气的有效利用。

由于本方案所选用的厌氧细菌的温度范围为 55℃±1℃，为补偿热损失和反应器中料液的加热，在反应器内设置加热盘管装置，用以保持处理温度在 55℃左右。保证整个厌氧消化过程的正常运转。

②实际工艺流程：

经调查，本项目实际生产工序与环评基本一致。

3.4.4 沼气提纯系统

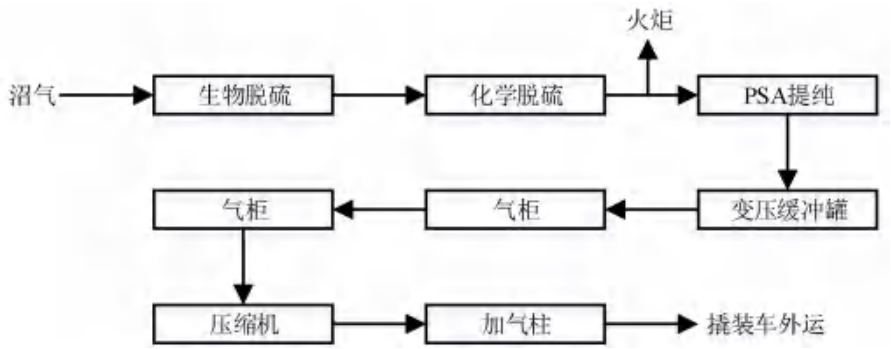


图3.4-5 现有项目沼气提纯系统生产工艺流程示意图

①现有项目沼气提纯系统工艺流程说明：

从发酵罐出来的沼气经过脱硫、脱碳和压缩后，经加气柱装入撬装车，运输到加气站作为车用燃气。现有项目脱硫系统采用生物脱硫和化学脱硫相串联的工艺，总脱硫效率可以达到 99%，保证净化产品气中硫化氢含量在 10ppmv 以下，完全满足工艺要求 50ppmv 及产品要求 10ppmv；脱碳系统采用 PSA 提存系统，二氧化碳去除效率可以达到 93%以上。

②实际工艺流程：

经调查，现有项目沼气提纯系统仅用于沼气提纯系统脱硫后锅炉自用，现已不生产车用燃气，多余沼气采用火炬燃烧。

3.4.5 制肥加工

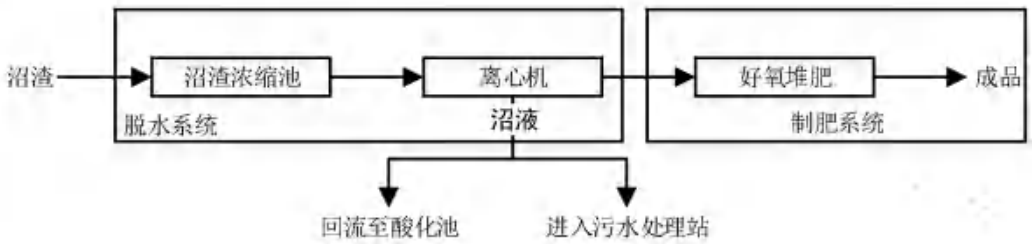


图3.4-6 现有项目制肥加工生产工艺流程示意图

制肥系统主要分为脱水、制肥两个步骤完成，现有项目制肥加工工艺流程说明：

（1）脱水系统

厌氧发酵后残渣经浓缩后含有大量的有机物与 N、P 等营养物质，必须经过固液分离后才能排放至废水处理系统；发酵残渣溢流进入沼渣浓缩池，通过卧式螺旋沉降离心机固液分离，固体进入制肥系统，分离液以及沼渣浓缩池的上清液一并进入废水处理系统。

（2）制肥系统

发酵残渣脱水后进行好氧堆肥，物料堆积厚度 1.5m，宽度 6m，翻抛机定期翻抛。堆肥初期含水率较高，需要加快翻抛频率，当含水率降为 60%以后停止翻抛。当堆体温度到 70℃时开始翻抛，翻抛频率为 1-2 次/天。根据金华当地气温条件，堆置 7 天完成有机肥熟化过程，可达到《城镇垃圾农用控制标准》，最后进行成品，作为有机肥出售。

（3）实际工艺流程

经调查，现有项目制肥系统已于 2017 年底不再生产。

3.5 现有项目污染工序及污染因子

根据主要工艺流程，现有项目营运期主要产污环节见下表。

表3.5-1 主要污染工序及污染因子

名称	主要污染物因子	来源	特征
废气	恶臭气体（H_2S、NH_3）等	餐厨垃圾预处理车间、酸化池	连续排放、有组织
		污水处理站及沼渣浓缩池	不规则、无组织
	锅炉烟气（SO_2、NO_X）	燃气锅炉	连续排放、有组织
	食堂油烟	员工生活	有组织
废水	COD_{Cr}、NH_3-N、BOD_5、SS、TP 等	沼液、生活污水	连续排放
噪声	Leq（A）	公用工程、车辆等	不规则
固废	筛上物	破袋筛选机	一般固废
	污泥	污水处理	
	沼渣	厌氧及脱水	
	一般包装材料	原料使用	
	危废包装材料	原料使用	危险废物
	废催化剂	干法脱硫	
	生活垃圾	日常生活	生活垃圾

3.6 现有项目污染防治措施

根据现场调查及企业实际生产情况，并结合企业环评审批手续及排污许可证登记情况，现有项目污染防治措施符合性分析对照情况见下表。

表3.6-1 现有项目污染防治措施符合性分析一览表

内容 / 类型	污染物名称	审批防治措施	实际情况
废气	恶臭气体（H_2S、NH_3）等	预处理系统、水解酸化池以及污水处理站产生的恶臭气体通过收集后经生物滤池除臭设施处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；化	与审批情况一致

		学脱硫设置应急火炬作为应急设备，设置 15m 排气筒（DA004）排放	
	锅炉烟气（SO_2、NO_X）	锅炉烟气采用沼气作为燃料，烟气通过 30m 高烟囱（DA005）排放	根据排污许可审批情况及现场踏勘，排气筒高度为 15m
废水	生活污水	生活污水经化粪池预处理纳管	与审批情况一致
	生产废水	生产废水收集汇入厂区污水处理系统，经“混凝气浮+臭氧催化氧化+AO+沉淀+MBR 膜生物反应器”处理后纳管排放	与审批情况一致
固废	筛上物	卫生填埋	作为一般固废外运资源化利用
	污泥		
	沼渣	未提及	
	一般包装材料		
	危废包装材料	未提及	危废暂存间内暂存，未处置
	废催化剂	委托有资质单位处置	原危废委托浙江建欣环保科技有限公司处置，现实际已采用氧化铁作为脱硫催化剂（暂未更换）
	生活垃圾	未提及	委托环卫部门清运

3.7 现有项目污染源强及达标性分析

本次环评根据企业提供的实际生产情况，并结合企业自行监测报告，对企业现有项目污染源强和达标性进行分析。

3.7.1 废气

（1）无组织废气

根据企业自行监测报告（报告编号：BGXN260928003），企业现有项目无组织废气监测结果统计见下表。

表3.7-1 现有项目无组织废气监测结果统计表

采样日期		2026 年 9 月 29 日				
检测项目	频次	检测结果				限值
		上风向 Q01	下风向 Q02	下风向 Q03	下风向 Q04	
氨（mg/m^3）	第一次	0.16	0.27	0.26	0.26	1.5
	第二次	0.19	0.24	0.28	0.25	
	第三次	0.19	0.27	0.28	0.27	
	第四次	0.15	0.28	0.28	0.25	
	最大测定值	0.19	0.28	0.28	0.27	
硫化氢	第一次	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	0.06

（mg/m³）	第二次	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	
	第三次	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	
	第四次	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	
	最大测定值	＜0.001	＜0.001	＜0.001	＜0.001	
臭气浓度（无量纲）	第一次	＜10	＜10	＜10	＜10	20
	第二次	＜10	＜10	＜10	＜10	
	第三次	＜10	＜10	＜10	＜10	
	第四次	＜10	＜10	＜10	＜10	
	最大测定值	＜10	＜10	＜10	＜10	
备注：检测期间气象参数：天气：多云；气温：28.2-32.9℃；风向：东南风；风速：1.8-2.4m/s；气压：100.2-100.5kPa。						

根据上表，企业现有项目无组织废气污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

（2）有组织废气

①现有项目臭气收集风量

根据建设单位提供的设计资料，企业现有的臭气收集风量设计情况见下表。

表3.7-2 现有项目恶臭气体风量计算表

名称		收集方式	数量	臭气收集体积（m^3）	换风次数（次/h）	设计风量（m^3/h）
预处理间	餐厨垃圾卸料间	土建密闭	2	210	10	4200
	餐厨垃圾卸料仓	集气罩	2	40	10	800
	双螺旋输送机	设备密闭	2	1.5	8	24
	综合破袋筛分机		2	1.2	8	19.2
	筛上物输送机		2	2.8	8	44.8
	筛下物输料螺旋		2	1.2	8	19.2
	螺旋压榨机		1	1.2	8	9.6
	无轴螺旋输送机		1	1.2	8	9.6
	卧式分流离心机		3	45	8	1080
	粗油脂独立罐		2	6	8	96
	加热罐		2	6	8	96
	称重罐		1	5	8	40
	中转油箱		1	2	8	16
	地沟油室外油罐		1	45	5	225
	出渣间	土建密闭	1	160	10	1600
	预处理车间换风	整体换风	1	6350.4	3	19051.2
	小计					**27330.6**
现有污水	调节池	土建密闭	1	290.4	8	2323.2

处理系统	混合反应池		1	3.12	5	15.6
	沉淀池		1	6.25	5	31.25
	A/O 池		1	345.87	5	1729.35
	生物滤池		1	402	5	2010
	集水池、缓冲池		1	54.07	5	270.35
	污水缓冲池		1	11.6	8	92.8
	小计					**6472.55**
合计						**33803.15**

根据统计结果，现有项目臭气收集系统设计风量约为 40000m^3/h 计。

根据企业自行监测报告，监测期间实际监测风量为 24880~25749m^3/h。考虑收集系统各产臭点位支管均设有调节风阀，实际运行中根据卸料、预处理等工序的实际开启数量及产臭强度动态调节各支路风量；同时主风机配套变频器，实际运行频率低于额定频率，属正常的运行调节工况。

②有组织废气达标性分析

根据企业自行监测报告（报告编号：BGXN260928003），企业现有项目生物滤池除臭设施排气筒（DA001）有组织废气监测结果统计见下表。

表3.7-3 现有项目DA001排气筒有组织废气监测结果汇总表

采样日期		**2026 年 9 月 29 日**				
采样点位		**处理系统总出口 Q09**				
排气筒高度		**15m**				
检测项目		**检测结果**				**限值**
		第一次	**第二次**	**第三次**	**平均值**	
氨	排放浓度(mg/m^3)	1.48	1.78	1.71	/	--
	排放速率(kg/h)	4.47×10^{-2}	5.22×10^{-2}	5.03×10^{-2}	/	8.7
硫化氢	排放浓度(mg/m^3)	0.036	0.030	0.035	/	--
	排放速率(kg/h)	1.09×10^{-3}	8.80×10^{-4}	1.03×10^{-3}	/	0.58
臭气浓度(无量纲)		234	234	199	/	2000
标干流量(m^3/h)		30222	29323	29415	/	--
备注：检测结果执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值；“--”表示对该项目指标未做限制；“/”表示不需计算。						

根据上表，企业现有项目生物滤池除臭设施排气筒（DA001）有组织废气污染物氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度及排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

根据企业自行监测报告（报告编号：BGXN260928003），企业现有项目锅炉排

气筒（DA005）有组织废气监测结果统计见下表。

表3.7-4 现有项目DA005排气筒有组织废气监测结果汇总表

采样日期		2026 年 9 月 29 日				
采样点位		锅炉废气排放口出口 Q10				
排气筒高度		15m			燃料	沼气
检测项目		检测结果				限值
		第一次	第二次	第三次	平均值	
低浓度颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.2	1.6	1.7	1.5	--
	折算浓度(mg/m³)	1.7	2.2	2.3	2.1	5
	排放速率(kg/h)	9.80×10^{-4}	1.38×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.28×10^{-3}	--
二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	＜3	＜3	＜3	＜3	--
	折算浓度(mg/m³)	＜4	＜4	＜4	＜4	35
	排放速率(kg/h)	$<2.45\times10^{-3}$	$<2.59\times10^{-3}$	$<2.61\times10^{-3}$	$<2.55\times10^{-3}$	--
氮氧化物	实测浓度(mg/m³)	34	32	36	34	--
	折算浓度(mg/m³)	48	44	48	47	50
	排放速率(kg/h)	2.78×10^{-2}	2.76×10^{-2}	3.14×10^{-2}	2.89×10^{-2}	--
标干流量(m³/h)		817	864	871	/	--
含氧量(%)		8.7	8.4	7.9	/	--
烟气黑度（级）		＜1				1
备注：检测结果执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 1 燃气锅炉标准；折算浓度参照《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415-2025）表 2 中规定的基准含氧量 3.5%折算得出；“--”表示 DB33/1415-2025 表 1 对该项目指标未做限制；“/”表示不需计算。						

根据上表，企业现有项目锅炉排气筒（DA005）有组织废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）表 1 排放限值要求。

3.7.2 废水

根据企业自行监测报告（报告编号：BGXN260928003、BGXN260928006），企业废水排放口污染物监测结果见下表。

表3.7-5 现有项目废水污染物监测结果汇总表（单位：mg/L）

采样日期		2026 年 9 月 29 日					
采样点位		废水总排口 S01					
样品性状		黄色、透明					
检测项目	单位	检测结果					限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
pH 值	无量纲	7.4（水温 31.2℃）	7.4（水温 33.4℃）	7.3（水温 32.3℃）	7.3（水温 31.9℃）	/	6~9
悬浮物	mg/L	25	29	22	26	26	400

氨氮	mg/L	9.18	8.80	8.20	8.50	8.67	35
总氮	mg/L	36.6	38.6	40.3	34.6	37.5	70
化学需氧量	mg/L	123	117	141	138	130	500
总磷	mg/L	4.50	4.39	4.58	4.40	4.47	8
动植物油类	mg/L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	100
五日生化需氧量	mg/L	24.7	27.2	28.9	29.8	27.6	300
备注：“L”表示检测结果小于方法检出限。							

根据上表，企业现有项目废水排放口污染物氨氮、总磷、总氮满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025），其他指标满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准。

3.7.3 噪声

根据企业自行监测报告（报告编号：BGXN260928003），厂界噪声监测结果见下表。

表3.7-6 现有项目厂界噪声监测结果汇总表

检测日期	**2026 年 9 月 29 日**				
检测点位	**主要声源**	**检测结果 [dB(A)]**		**限值[dB(A)]**	
		昼间	**夜间**	**昼间**	**夜间**
		L_{eq}	**L_{eq}**		
厂界东南侧 Z01	生产噪声	55	46	60	50
厂界东北侧 Z02	生产噪声	52	45		
厂界西北侧 Z03	生产噪声	56	46		
厂界西南侧 Z04	生产噪声	54	47		
备注：1.夜间噪声检测期间属于偶发噪声； 2.检测期间气象参数：天气：多云；气温：26.6-33.0℃；风向：东南风；风速：1.6-2.9m/s；					

根据上表，本次厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.7.4 固废

根据企业提供的资料和现场调查，固体废物产生及排放情况详见下表。

表3.7-7 固体废物产生及排放情况表（单位：t/a）

序号	**固废名称**	**产生工序**	**污染物属性**	**后评价预估量**	**2026 年预估产生量**	**排放去向**
1	筛上物	破袋筛选机	一般固废	657.3	998.16	资源化利用
2	污泥	污水处理		456.0	516.56	
3	废催化剂	干法脱硫	危险废物	1.5	暂未更换	/
4	沼渣	厌氧及脱水	一般固废	未提及	1105	资源化利用
5	危废包装	原料使用	危险废物		0.2	危废暂存间

	材料					内暂存，未处置
6	一般包装材料	原料使用	一般固废		2.5	资源化利用
7	生活垃圾	员工生活	一般固废		1.5	委托清运

3.7.5 现有项目污染物排放汇总

根据企业现有项目实际情况，结合现有项目环评、后评价及排污许可申报相关内容，现有项目污染物排放情况汇总见下表。

表3.7-8 现有项目污染物排放汇总

污染物		审批排放量（t/a）	实际排放量（t/a）	实际排放量核算依据①
废水②	废水量	32100	23721.36	企业2026年1月~10月统计排水量折算全年
	COD_{Cr}	1.284	0.949	
	氨氮	0.078	0.057	
废气	颗粒物	0.068	0.009	根据企业2026年自行监测数据推算（废气无组织排放量参考现有项目环评）
	NO_X	0.392	0.211	
	SO_2	0.131	0.019	
	NH_3	2.951	2.452	
	H_2S	0.115	0.092	
一般工业固废（产生量）	筛上物	657.3	998.16	企业2026年1月~10月统计数据折算全年
	污泥	456.0	516.56	
	沼渣	未提及	1105	
	一般包装材料		2.5	
危险废物（产生量）	危废包装材料		0.2	
	废催化剂	1.5	暂未更换	
生活垃圾（产生量）	生活垃圾	未提及	1.5	

备注：①根据建设单位排污许可证年度执行报告，部分污染物排放量数据存在缺失。因此，本次评价结合现有项目实际监测数据，对现有项目污染物实际排放量开展核算。
②项目原审批废水污染物总量指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中的一级A浓度要求限值，现折算为《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表1排放限值。

3.8 排污许可制度执行情况

企业已于2023年7月29日申领排污许可证（证书编号：91330703072862195E001Q，管理类别：简化管理），发证机关为金华市生态环境局金东分局，有效期至2028年7月29日。根据排污许可证副本，现有工程共设废气有组织排放口3个（DA001生物滤池排气筒、DA004应急火炬排放口、DA005锅炉

废气排放口）、废水总排口 1 个（DW001 废水总排口）。

企业按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）及排污许可证副本载明的自行监测要求，制定了自行监测方案并于 2026 年 9 月委托第三方监测机构开展监测。根据现有项目自行监测情况（详见附件 11），各污染物排放情况均满足排污许可证许可限值及相应排放标准要求，未发生超标排放。

3.9 现有项目总量控制情况

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。本报告结合环保管理要求，对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。

企业现有项目纳入总量控制指标的污染因子主要为 COD_{Cr}、NH_3-N、颗粒物、SO_2、NOx，根据企业现有项目验收情况及总量控制情况，结合现有项目相关内容，企业现有项目总量控制指标排放值见下表。

表3.9-1 现有项目总量控制因子排放量一览表（单位：t/a）

项目类型	污染物名称	后评价审批排放量	实际排放量
废水	COD_{Cr}	1.284	0.949
	NH_3-N	0.078	0.057
废气	颗粒物	0.068	0.009
	NO_X	0.392	0.211
	SO_2	0.131	0.019

企业现有项目为社会服务类建设项目，不属于工业项目，因此不需要进行替代削减。

3.10 建设单位信访及投诉情况回顾

经查阅金东区政府、金华市生态环境局公开信息及浙江省企业环境信用评价记录，建设单位历史环保问题信访投诉情况如下：

（1）2018 年 11 月，因预处理车间臭气外溢导致恶臭气体排放，被原金华市环境保护局依据《中华人民共和国大气污染防治法》第八十条、第一百一十七条第一款第（八）项作出行政处罚（金环罚字〔2018〕57 号）。

（2）2019年夏季，周边村民曾就厂区异味问题通过12345热线向相关部门反映，经市综合执法局督办，建设单位对预处理车间密闭及除臭系统进行了整改。

（3）2018 年行政处罚及 2019 年信访投诉后，建设单位已按要求完成整改并通过复查；截至 2026 年度，金东区生态环境分局、金华市生态环境局公开渠道未查询

到建设单位新的生态环境行政处罚记录，亦未被列入中央生态环境保护督察信访件边督边改名单。

3.11 现有项目存在的问题及整改措施

本报告按“以新带老”原则，建议企业将存在的其他环保问题在后续技改项目中进行完善，加以改进。根据现有项目调查情况，企业现有项目存在的主要环保问题及整改建议如下：

（1）因金华城市的发展，餐厨垃圾量的激增，导致现有项目设计处理能力不足。随着城市人口数量的进一步增长，若不实施本次改扩建项目，则现有项目处理设施不堪重负，无法正常运行。应合理进行改扩建，保证餐厨废弃物能得到合理处置。

（2）根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）：4.1.4 燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱还应高出最高建筑物 3m 以上。本项目实施后拟淘汰现有 2t/h 锅炉并新建 1 台 5t/h 锅炉，经现场踏勘锅炉房周边最高建筑物约 14.4m，本次环评要求企业落实锅炉房整改工作，建议将锅炉燃烧废气排气筒高度设置为 20m。

（3）经调查，现有项目粗油脂外售期间未开展质量成分监测，未建立出厂检验制度。要求企业现有项目粗油脂按一般工业固体废物进行管理，后续生产过程中需严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）分类收集、规范贮存，建立产生、贮存、转移管理台账，转移利用须通过浙江省固体废物治理系统运行电子转移联单，杜绝去向不明。

（4）根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）以及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820--2017）等相关文件要求，要求企业后续生产严格落实自行监测相关要求。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目基本情况

建设单位：金华格莱铂新能源环保科技有限公司

项目名称：金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目

建设地点：浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧

建设性质：改扩建

建设内容：本项目新增餐厨垃圾处理规模100t/d，本项目实施后全厂可日处理餐厨废弃物210吨。本项目计划在原址改扩建预处理系统、除臭系统、沼气发电系统，新增一台5吨/小时锅炉（淘汰现有2t/h锅炉）；在新增3.498亩土地上，新建一个5000立方厌氧罐（配套一个500立方酸化罐和一个200立方沼液罐），新建一套日处理150吨的污水处理系统。

收集范围：收运范围主要服务于金华市区范围内，包括婺城区、金义新区（金东区）、金华开发区、金华双龙风景旅游区全部区域的非居民餐饮单位，达到100%全覆盖收集，收集范围已经覆盖金华市区二环以内（除少量二环外较大规模餐饮单位）。收运方案二环内采用直接收运模式，由餐厨收运专用一体车运输至本工程处理，二环外根据实际情况采用转运收运模式，按街道分布收集至中转站，再由收运专用一体车运输至本工程处理。

劳动定员：公司现有劳动定员60人，本项目实施后全厂共定员72人。其中管理部门人员9人，收运部门41人，生产人员22人。

工作班制：本项目实施后生产岗位中，机务和水处理工段为两班制，全年生产天数为365天，每班工作时间为8~10小时；其余生产岗位为单班制，全年生产天数为365天，每班工作时间为8~10小时；管理岗位高管执行三班制，全年生产天数为365天。企业现有组织机构健全，分厂、车间、班组三级管理。

4.1.2 本项目产品方案

本项目实施后，全厂产品设计方案见下表。

表4.1-1 本项目产品设计方案

方案	审批规模	本项目投产后全厂生产规模	变化情况
处理能力	日处理餐厨废弃物110吨	日处理餐厨废弃物210吨（餐厨	新增餐厨废

			垃圾190吨、废弃油脂20吨）	弃物处理规模100t/d
产品	车用燃气	6300m³/d	0	不再实施
	有机肥	6t/d	0	
	沼气发电量	0	600Kwh/d	+600Kwh/d
副产物	粗油脂	4t/d	17.5t/d	+13.5t/d

（1）垃圾分类术语说明：

根据2019年12月1日起实施的《生活垃圾分类标志》（GB/T19095-2019）中的分类，厨余垃圾包括三大类，即家庭厨余垃圾、餐厨垃圾、其他厨余垃圾，这与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中对厨余垃圾的定义不同。为避免对垃圾分类概念的理解产生歧义，参考《厨余垃圾处理技术导则》（RISN-TG049-2023），本报告正文中“厨余垃圾”、“餐厨垃圾”、“地沟油”和“煎炸废油”名词术语概念统一如下。

①厨余垃圾：餐厨垃圾、家庭厨余垃圾、其他厨余垃圾、餐馆隔油池及下水道清掏物和煎炸费油的总称。

②餐厨垃圾：指相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等。

③地沟油：从餐馆、饭店、单位食堂等厨房排水除油设施分离出的油脂和排水管道或检查井清掏污物中提炼出的油脂。

④煎炸废油：餐馆、饭店、单位食堂等做煎炸食品后单独收集的废弃煎炸用油。

（2）副产物

本项目预处理单元经油水分离产生的粗油脂，系餐厨废弃物预处理过程中从固体废物中提取回收的油脂类物质，属生产过程中伴随目标产物产生的副产物。本项目粗油脂作为固体废物按一般工业固体废物管理，不得以产品（副产品）名义出厂。

4.1.3 项目组成

表4.1-2 本项目改扩建工程经济技术指标

设计项目名称		单位	数量/数值
用地面积	现有	m²	17736
	新增	m²	2332.1
	扩建后全厂	m²	20068.1
建筑面积	现有	m²	3761.8
	新增	m²	504.49

	扩建后全厂	m^2	4266.29
新增建构筑物占地面积		m^2	1053.51
其中	CSTR2#储罐	m^2	681.50
	污水处理系统	m^2	372.01
改造建筑物占地面积		m^2	271.7
其中	发电机组	m^2	192.5
	锅炉房	m^2	79.2

表4.1-3 本项目实施后全厂建（构）筑物一览表

名称	占地面积（m^2）	建筑高（m）	建筑面积（m^2）	备注
门卫室	10.8	3.8	12.5	
警卫室	23.76	3.8	17.63	
综合楼	495.72	9	1521.69	
消防泵房	72.05	4.1	81.2	
维修间	60	3	64.9	
锅炉房	79.2	5	84.9	淘汰重建
泵房	242.95	3.6	242.95	
脱硫装置区	288.88	4	12	
废弃油脂车间	471.5	5	483.61	
现有污水处理系统	962.7		508.8	
新建污水处理系统	372.01			新建
生物滤池	402		606.3	
蒸煮罐	25.14			
预处理间	945		1140.62	
发电机组	192.5		206.41	原有机肥车间改造
加气机	85.49		45.31	
凝水井	21.42			
汽车衡	34			
消防水池	84.57			
水解调节罐	55.42			
现有 CSTR1#储罐	206.3			
新增 CSTR2#储罐	681.50			新建
二次发酵罐	132.53			
热储罐	18.1			
独立气柜	116.27			
集水池、缓冲池	54.07			
火炬	9			
出水池	6			
地下油罐	5.93			

污水缓冲池	11.6			

表4.1-4 项目组成及建设内容表

项目组成	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	本项目新增餐厨垃圾处理规模 100t/d，在原址改扩建预处理系统、除臭系统、沼气发电系统，新增一台 5 吨/小时锅炉（淘汰现有 2t/h 锅炉）；在新增 3.498 亩土地上，新建一台 5000 立方厌氧罐（配套一台 500 立方酸化罐和一台 200 立方沼液罐），新建一套日处理 150 吨的污水处理系统。		/
	餐厨垃圾预处理系统	采用“物料接收+沥水螺旋输送+综合破袋制浆一体机+一期处理线协同处理（除砂除杂+湿热水解+三相提油）”处理工艺，处理规模 190t/d；	对现有预处理系统进行改建
	废弃油脂处理系统	采用“物料接收+除杂+加热+三相分离”和“物料接收+加热+过滤除杂”处理工艺，处理规模 20t/d；	本项目新增
	厌氧系统	采用“高温湿式厌氧，厌氧温度 55±2℃”处理工艺，新建 1 套厌氧处理系统，处理规模单罐容积 5000m^3；	本项目新建 1 套厌氧处理系统
	沼渣脱水系统	采用“药剂调理+离心脱水+外运资源化堆肥处置”处理工艺，新增两台沼渣脱水机，单台处理处理规模 15t/h；	本项目新增
	沼气处理及利用系统	采用“沼气脱硫+沼气储存+沼气利用（沼气锅炉+火炬+沼气发电）”工艺，沼气发电机 600kW（配套余热锅炉和脱硝系统）；	依托现有沼气提纯系统，本项目新增沼气发电
辅助工程	辅助用房	辅助用房共计 4 层，1F 为员工食堂，2F~4F 为员工倒班宿舍。	依托现有
	办公楼	办公楼共计 4 层。	依托现有
公用工程	供水系统	由市政供水管网供给自来水，依托所在区域供水管道。	依托现有
	排水系统	厂区排水系统采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后导排至厂区雨水管网；生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。	依托现有
	供电系统	由市政电网供电。依托所在区域变电设施。	依托现有
	供热系统	本项目实施后配备一台 5t/h 的燃气锅炉及一台 0.5t/h 的余热锅炉，供热量约为 21t/d。	新增一台 5 吨/小时锅炉（淘汰现有 2t/h 锅炉）
储运工程	综合仓库	项目共设综合仓库 2 间，其中 1 间用于存储生产消耗用品，位于厂区北侧；1 间用于存储劳保用品，位于办公楼一楼。	依托现有
	化学品仓库	位于办公楼一楼，约 20m^2。	依托现有
	危废暂存间	位于厂区东南侧，约 20m^2。	依托现有
环保	废气治理	预处理系统、预处理设备以及污水处理系统产生的恶臭气体经收集后通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现	依托现有废气处理

工程		有 15m 高排气 DA001 筒排放。	系统进行扩容
		锅炉燃烧废气收集后经 20m 排气筒（DA005）达标排放。	依托现有锅炉房进行改建
		沼气发电废气经过 SCR 装置脱硝处理达标后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。	本项目新增
		配备应急火炬系统，当沼气不能正常利用时，应急火炬将开启点火燃料气开关阀、沼气排放开关阀，送火炬燃烧排放	依托现有
		食堂油烟经油烟净化设备处理后引至屋顶高空排放。	依托现有
	废水治理	本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，新增一套规模 150m^3/d 污水处理单元，采用“调节池+气浮+两级 A/O+MBR”工艺，全厂两套污水处理系统同步运行。生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。	本项目新增一套废水治理设施，独立运行
	固废处置	本项目实施后危废暂存间位于厂区东南侧，约 20m^2。	危废暂存间依托现有
	噪声控制	合理布置、减振隔声、距离衰减。	本项目新增
	地下水及土壤污染防治	参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求实行分区防渗。	本项目新增
	风险防范	分区防控、危化品存放做好防腐防渗措施、编制突发生态环境事件应急预案、设置应急小组、配备应急物资、应急池等。	本项目新增

4.1.4 总平面布置

（1）功能分区及车间布置

根据项目用地红线、一期工程总平面布局及工艺条件，综合考虑厂区周围市政道路及环保、消防等条件，厂区整体功能分区延续一期布局，分为两个功能区：综合管理区和生产区。

定位：智能工厂、工业科普教育基地、行业标杆示范项目；

理念：整体设计元素立体延伸；室内与建筑外立面风格融合；强化多媒体现场互动功能。

（2）竖向设计及排水

本项目厂区竖向设计，根据工厂生产性质和厂区自然地形条件，拟采用平坡式连续布置；按城市型道路、暗管排雨水方式设计。

本项目新建建构筑物的设计标高的选取，根据场地的高程进行确定。新建建构筑物与场地内道路、给排水设施、公用工程设施的配套工作应做好衔接。力求做到经济合理，节省投资。

场地排雨水：在道路低点设置雨水口，场地雨水沿道路路沿石排至低点雨水口，同时通过雨水口进入雨水管网，排至场外。

（3）道路及运输

①厂区出入口

在现有项目西北侧新增一个人流出入口。

厂区北侧分别设置人流和物流出入口，与北侧厂外道路连接。

厂区四周设通透式围墙，厂区出入口设电动推拉门。

②道路设计

为满足生产、运输和消防的需要，厂区内设道路、交通组织用地均采用硬化地面。厂区主要道路宽度为 7.0 米，路面结构为 22 厘米厚水泥混凝土面层，20 厘米厚级配碎石基层，18 厘米厚砂砾垫层。

③运输组织

本项目运输垃圾的运输车辆经地磅称重后运至预处理车间卸料大厅，卸料完成后，空车亦由原路返回。

（4）厂区绿化

本项目是餐厨垃圾集中处理的场所，重视并搞好绿化是减少本工程对周边生态环境的影响、调节工厂小气候、过滤和滞尘、改善环卫工人的工作生态环境的重要措施。为美化厂容厂貌，减少垃圾处理过程中对生态环境造成的影响，创造良好的工作生态环境。设计充分利用厂区内空地栽种抗污染较强的树种或植物，道路两侧栽种行道树，车间周围种植草坪。

植物的配备以选择适宜当地生长、抗污染能力较强的树种为主，不同的地段选择不同的树种和树形，适当栽种一些观赏性较强的树木和花草，减少废气、臭味、噪声、粉尘等的影响和交叉污染。

4.2 主要原辅材料及能源

4.2.1 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目实施后，主要原辅料消耗及能源消耗详见下表。

表4.2-1 项目主要原辅材料清单一览表

序号	原辅材料名称	包装规格	原辅料年消耗量（t/a）			最大储存量（t）	备注
			后评价用量	本项目实施后全厂	变化情况		

				消耗量			
1	餐厨垃圾	/	40150	69350	+29200	/	/
2	废弃油脂	/	0	7300	+7300	/	含地沟油
3	絮凝剂	/	484	0	-484	/	原用于有机肥生产工段，现有机肥不生产
4	碳酸钠粉末	/	219	0	-219	/	仅用于沼气提纯系统脱硫，现已不生产车用燃气
5	催化剂	/	21.9	0	-21.9	/	
6	除臭生物液	25kg/桶	0	0.4	+0.4	0.050	废气处理
7	除臭植物液	25kg/桶	0	0.1	+0.1	0.025	
8	软水盐	10kg/袋	0	5	+5	0.05	锅炉用
9	次氯酸钠	25kg/桶	0	5	+5	0.25	废水处理
10	消泡剂	25kg/桶	0	2.5	+2.5	0.125	
11	盐酸（37%）	25kg/桶	0	2	+2	0.025	
12	聚丙烯酰胺	20kg/袋	0	6	+6	2	
13	聚合氯化铝	20kg/袋	0	24	+24	2	
14	片碱	20kg/袋	0	12	+12	2	厂区洗膜、洗桶、洗车及场地清洗使用
15	清洗剂	25kg/桶	0	1.5	+1.5	0.125	
16	润滑油	15kg/桶	0	0.1	+0.1	0.015	设备润滑
17	尿素	20kg/桶	0	36	+36	0.4	发电机脱硝装置
18	氨氮专用耗材	/	0	12 盒	+12 盒	1 盒	内部化验用
19	COD 专用耗材	/	0	12 盒	+12 盒	1 盒	
20	总磷专用耗材	/	0	12 盒	+12 盒	1 盒	
21	总氮检测	/	0	24 盒	+24 盒	2 盒	
22	Codow（氪道）标准滴定溶液	/	0	24 瓶	+24 瓶	2 瓶	
23	B 型 COD 检测盒	/	0	12 盒	+12 盒	1 盒	
24	B 型氨氮检测盒	/	0	12 盒	+12 盒	1 盒	

餐厨垃圾进场控制要求：

（1）本项目收集的餐厨来源仅限于已开展垃圾分类的食堂、餐饮商户产生的餐厨垃圾，不得收集未开展垃圾分类的生活小区混合垃圾、农贸市场产生的混合垃圾及其他区域产生的生活垃圾。要求收运人员现场核查垃圾来源，不符合来源要求的不予装车。

（2）本项目定点收集点需配备专门的督导员和监控，督导员开展垃圾分类的宣传引导，督促检查分类投放，对违反规定的投放行为进行劝阻，要求不得混入有害垃圾、建筑垃圾、大件垃圾、铁块等明显的金属物质。

（3）对本项目收运人员进行岗前培训，使其了解餐厨垃圾种类及各项垃圾分类管理制度，收运人员收集前需对餐厨垃圾进行检查，对检查出不符合本项目设计要求的餐厨垃圾不予收集。

（4）收运过程逐步建立垃圾交付确认制度，及时接收餐厨垃圾，对餐厨垃圾的种类和数量予以相互确认。

4.2.2 成分分析预测

建设单位已委托编制了《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目二期可行性研究报告》（下文简称可研报告），根据可行性研究报告对金华市餐厨垃圾的整体状况调查，并结合一期工程运行数据，确定本项目餐厨垃圾和废油脂成分。设计采用的理化性质及成分分析见表 4.2-2 和表 4.2-3。

表4.2-2 餐厨垃圾成分分析表

序号	组分	质量含量	基于MLSS的含量
1	水分	81%	-
2	TS	19%	100%
2.1	有机质	6%	32%
2.2	油脂	5%	26.32%
2.3	塑料、大件物质	2%	10.53%
2.4	其他惰性物质	6%	31.58%

表4.2-3 废油脂成分预测表

序号	组分	成分含量
1	油分	35%
2	水分	45%
3	杂物	20%

4.3 主要生产设备

根据企业筛选，本项目主要生产设备清单见下表。

表4.3-1 主要生产设备清单（单位：台/个/套）

序号	设备名称	规格型号	现有设备情况	本项目设备	本项目实施后全厂	备注
一、收运系统						
1	3t 餐厨垃圾收运车	运输量≥3t，厢体容积≥3.5m^3，垃圾卸料时间≤40s，设 300L 污水箱	2	1	3	/
2	5t 餐厨垃圾收运车	运输量≥5t，厢体容积≥5.5m^3，垃圾卸	11	7	18	/

		料时间≤40s，设 600L 污水箱				
3	废弃油脂收运车	运输量 2t	1	0	1	/
4	地沟油收运车	运输量 2t	5	5	10	/
5	垃圾桶收发车	/	2	2	4	/
二、预处理系统						
6	卸料仓	12m^3	2	2	0	/
7	综合破袋制浆一体机	30t/h	2	0	2	原综合破袋筛分机进行设备更新
8	双螺旋输送机	WLS-400	2	-2	0	螺旋输送机设备更新，自动化程度提高
9	筛上物输送机	25t/h	2	-2	0	
10	1#螺旋输送机	螺旋规格：WLS500 输送能力：15t/h	0	1	1	
11	2#~3#螺旋输送机	螺旋规格：WLS400 输送能力：20m^3/h	0	2	2	
12	卫生填埋车厢	10m^3	1	0	1	/
13	筛下物输料螺旋	WLS-320	2	0	2	/
14	螺旋压榨机	JYZ-400	1	-1	0	设备淘汰
15	无轴螺旋输送机	WLS-320	1	-1	0	
16	渣浆泵	65WQ30-10-2.2	2	0	2	/
17	三相离心机	LW300	2	0	2	原卧式分流离心机进行设备更新
18	浆料暂存箱	10m^3	2	1	3	/
19	室外油罐	75m^3	3	2	5	/
20	浆液输送泵	Q=30m^3/h	0	2	2	/
21	液下泵	Q=25m^3/h	0	1	1	/
三、废弃油脂处理系统						
22	称重罐	5m^3	1	0	1	/
23	三相分离机	Q=5~8t/h	0	2	2	/
24	中转油箱	V=2m^3	1	0	1	/
25	地沟油室外油罐	V=45m^3	1	0	1	/
26	老油加热蒸箱	V=6m^3	2	0	2	/
27	老油油脂过滤装置	V=1m^3	0	1	1	/
28	老油油脂输送泵	Q=9m^3/h，H=30m	0	1	1	/
29	老油室外油罐	V=45m^3	0	1	1	/
四、厌氧发酵系统						
30	气体缓冲罐	配套	1	0	1	/

31	热水循环泵	配套	2	0	2	/
32	潜水搅拌机	4kW	4	0	4	/
33	液位传感器	在线监测	2	0	2	/
34	螺杆泵	WLS500	2	0	2	/
35	现场手控箱	配套	1	0	1	/
36	厌氧发酵罐	2400m^3	2	-1	1	设备改造，总容积不变
37	预搅拌机	与罐体配套	1	0	1	/
38	温度传感器	配套	2	0	2	/
39	液体流量计	配套	1	0	1	/
40	气体流量计	配套	1	0	1	/
41	二次发酵罐	800m^3	1	0	1	/
42	罐体观察孔	配套	2	0	2	/
43	正负压保护器	配套	2	0	2	/
44	侧搅拌机	7.5kW	2	0	2	/
45	水泵	50WQ15-8-0.75	2	0	2	/
46	曝气风机系统	配套	1	0	0	/
47	换热器	配套	1	0	1	/
48	均质罐进料泵	Q=20m^3/h，H=40m	0	1	1	/
49	均质罐	V=500m^3	0	1	1	/
50	均质罐搅拌系统	13~20r/min	0	1	1	/
51	套管式换热器	换热面积 28m^2	0	1	1	/
52	循环泵	Q=200m^3/h，H=20m	0	2	2	/
53	厌氧发酵罐	V=5000m^3	0	1	1	/
54	罐顶搅拌机	13~20r/min	0	1	1	/
55	罐体正负压保护器	配套	0	1	1	/
56	厌氧进料泵	Q=20m^3/h，H=40m	0	2	2	/
57	厌氧出料及排砂泵	Q=20m^3/h，H=40m	0	2	2	/
58	沼液罐	V=200m^3	0	1	1	/
59	沼液罐立式搅拌机	13~20r/min	0	1	1	/
60	沼液罐出料泵	Q=15m^3/h，H=60m	0	2	2	/
五、沼气净化系统						
61	干式脱硫罐	配套	2	0	2	/
62	生物脱硫	配套	1	0	1	/
63	脱硫塔	配套	1	0	1	/
64	颗粒过滤器	材质：304，尺寸 1200*1500mm	0	1	1	/
65	循环泵	Q=30m^3/h，H=20m	0	2	2	/
66	营养液罐	V=20m^3	0	1	1	/

67	营养液外排储罐	V=1m³	0	1	1	/
68	营养液外排泵	Q=10m³/h，H=15m	0	1	1	/
69	沼气增压风机	Q=7.80m³/min	0	2	2	/
70	冷干机	配套	0	1	1	/
71	锅炉用沼气增压风机	Q=12.4m³/min	0	2	2	/
六、沼气发电系统						
72	沼气发电机组	规格型号 600kW/400V	0	1	1	/
73	余热锅炉装置	0.5t/h	0	1	1	/
74	脱硝系统	含脱硝平台及尿素喷射装置等	0	1	1	/
75	散热系统	配套	0	1	1	/
76	燃气蒸汽锅炉	5.0t/h	1	0	1	沼气用，原 2t/h 锅炉设备更新
77	锅炉给水泵	Q=6m³/h，h=155m	0	2	2	一用一备
78	全自动软化水装置	Q=5m³/h	0	1	1	/
七、臭气处理系统						
79	引风机 1	Y132M-4B3	1	0	1	依托现有进行改造
80	引风机 2	T35-7.1	0	1	1	
81	加湿塔	2.5m³/h	2	0	2	
82	除臭水泵	CP53.7-65(4P)	2	0	2	
83	滤池填料	50-100	1	0	1	
84	生物滤池	/	1	0	1	
八、沼渣脱水系统						
85	污泥脱水机	处理能力 15t/h	0	2	2	/
86	PAM自动配药装置	Q=3000L/h，N=3.2kW	0	1	1	/
87	PAC配药装置	含配套配药桶及搅拌，V=1000L	0	1	1	/
88	PAM加药泵	Q=5m³/h；H=30m	0	2	2	1 用 1 备
89	PAC加药泵	Q=500L/h	0	2	2	1 用 1 备
90	污泥料斗	V=3m³	0	1	1	/
91	污泥输送泵	Q=8-10m³/h，H=30m	0	2	2	/
92	低净空电动葫芦	5T	0	1	1	/
九、废水处理及其利用系统						
93	潜污泵	CT515-65	2	2	4	/
94	浅层气浮机	QCQF-10	1	1	3	/
95	臭氧发生器	ZT-QY-0.7	1	0	0	不再使用
96	臭氧反应塔	Φ1.60m×5.00m	1	0	0	
97	水下搅拌机	QJB2.2/8-32Q30	1	2	3	/

98	组合填料	间距 150mm	788	0	0	不再使用
99	鼓风机	SSR150	2	2	4	/
100	微孔曝气器	D216	950	0	0	不再使用
101	污泥泵	GG40-1	2	2	4	/
102	加药装置	TR-JY-1000	2	2	4	/
103	提升泵	Q=10m^3/h；H=15m	0	2	2	/
104	提篮式过滤器	配套	0	1	1	/
105	潜水搅拌机	配套	0	1	1	/
106	气浮机	配套	0	1	1	/
107	污泥泵	配套	0	2	2	/
108	污泥池中心搅拌机	配套	0	1	1	/
109	空气悬浮风机	配套	0	2	2	/
110	射流曝气系统	配套	0	5	5	/
111	射流泵1	配套	0	2	2	/
112	射流泵2	配套	0	2	2	/
113	硝化液回流泵1	配套	0	2	2	/
114	潜水搅拌机1	配套	0	4	4	/
115	硝化液回流泵2	配套	0	2	2	/
116	潜水搅拌机2	配套	0	1	1	/
117	冷却污水泵	配套	0	1	1	/
118	提篮式过滤器	配套	0	1	1	/
119	冷却清水泵	配套	0	1	1	/
120	热交换器	配套	0	1	1	/
121	冷却塔	配套	0	1	1	/
122	MBR膜	配套	0	1	1	/
123	MBR抽吸泵	配套	0	2	2	/
124	污泥回流泵	配套	0	2	2	/
125	反冲洗过滤器	配套	0	1	1	/
126	反洗水泵	配套	0	2	2	/
127	曝气风机	配套	0	2	2	/
128	水箱	配套	0	1	1	/
129	清洗加药装置	配套	0	2	2	/
130	酸\碱泵	配套	0	2	2	/
131	酸碱加药泵	配套	0	2	2	/
132	PAC加药箱	配套	0	2	2	/
133	PAM加药箱	配套	0	2	2	/
134	PAM加药泵	配套	0	1	1	/
135	PAC加药泵	配套	0	2	2	/
136	消泡剂溶解箱	配套	0	1	1	/

137	消泡剂加药泵	配套	0	2	2	/
138	消泡喷淋系统	配套	0	1	1	/
139	污水处理菌种	配套	0	1	1	/

4.3.2 设备工艺先进性分析

本项目为餐厨垃圾处置项目，针对原有工艺设备开展设备升级更新，同时优化设备布置，整体工艺自动化水平得到显著提升，工艺先进性主要体现在以下方面：

（1）核心设备升级，集成化程度更高

取消原有独立综合破袋筛分机、螺旋压榨机、无轴螺旋输送机，更换为综合破袋制浆一体机，将破袋、筛分、制浆多道工序集成于单台设备完成。原有设备破袋、筛分、制浆工序分设备分步处理，物料多次转运，流程环节多；更新后的一体机实现一机多功能，简化工艺流程，减少物料中转环节，降低物料在转运过程中撒漏、异味逸散风险，同时提升对餐厨垃圾袋装物料的处理效率，破碎制浆出料品质更加稳定。

（2）输送设备迭代更新，运行可靠性提升

对现有项目配套的螺旋输送机进行更新换代，优化设备结构、传动与密封性能，适配升级后综合破袋制浆一体机的物料工况，保障物料输送负荷与输送稳定性，减少卡料、堵料、渗漏故障概率，降低后期运维检修频次，为整套系统连续稳定运行提供硬件基础。

（3）全流程管道密闭连接，改善作业环境

各工艺设备之间全部采用管道方式密闭连接，物料全程密闭管道输送，可有效抑制餐厨垃圾处理过程中臭气外溢、物料滴漏抛洒，减少车间无组织异味产生，改善车间作业卫生条件，同时减少物料输送过程的二次污染。

（4）系统自动化水平显著提高

经核心主机、输送设备更新及管道化连接改造后，整套工艺系统减少人工干预转运、人工上料等操作环节，各单元衔接可实现自动化连续进料、输送、处理，降低人工操作强度，减少人为操作带来的工艺波动，提升整套餐厨垃圾处置系统运行连续性与处理稳定性，便于整套系统集中管控。

4.3.3 生产设备与产能匹配性分析

根据建设单位提供的相关资料，本项目对处理规模起决定作用的各工艺设备参

数及相关情况调查如下。

表4.3-2 本项目实施后主要设备产能核算表

主要工序	主要设备	设备数量	单台设备设计最大处理量（t/h）	单台设备实际处理量（kg/h）	日运行时间（h）	设计日处理量（t/d）	日需求处理量（t/d）	设备利用率
除渣除渣、制浆等	综合破袋制浆一体机	2（1开1备）	30	24	10	240	190	79.17%
三相分离	三相离心机（预处理系统）	2	15	12	10	240	210	87.50%
	三相分离机（废弃油脂）	2（1用1备）	8	6	4	24	20	83.33%
厌氧发酵	厌氧发酵罐	2座（5000方1座，2400方1座）	5000方厌氧罐处理量160t/d，2400方厌氧罐处理量80t/d	5000方厌氧罐处理量120t/d，2400方厌氧罐处理量60t/d	24	180	151.764	84.31%
离心脱水	沼渣脱水机	2	15	12	10	240	207.484	86.45%
废水处理	污水处理系统	2套	原污水系统处理量165t/d，新增污水系统处理量150t/d	250t/d	24	250	175.409	70.16%

考虑餐厨垃圾来料存在来料不均衡、设备启停、预处理检修、异物清理等实际工况损耗，项目主要设备有效利用率均属于合理范围。

4.4 餐厨废弃物产生及收运情况

4.4.1 处理规模核算

（1）测算方法

影响餐厨废弃物产生量因素较多，如人口、消费习惯、饮食习惯、经济水平、居民文化素质等，其中有些因素难以量化，如居民文化素质等；而可以量化分析的因素如经济水平、消费水平、人口等又由于各因素相互关联、影响，因此对餐厨废弃物产生量的影响是复杂的，并呈动态变化。

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012）“餐厨垃圾的产生量宜按人均日产生量进行估算”；二期规模根据餐厨废弃物处理量实际增长情况另行建设，考虑到以上影响因素，为保障本次二期工程处理规模建设的合理性，需要对金华市拟定范围内的餐厨垃圾产生总量进行复核测算，测算方法以“人均日均产生量”进行估算。

（2）计算思路

根据餐厨废弃物产生量预测公式计算常住人口和旅游人口产生量和收集量：

$$Mc＝Rmk$$

式中：Mc—某城市或区域餐饮垃圾日产生量，kg/d；

R—城市或区域常住人口，人；

m—人均餐厨垃圾产生量基数，kg/（人•d）；

k—餐厨垃圾产生量修正系数。

（3）主要参数核定

①人口核算范围

综合金华市实施餐厨垃圾综合处理背景及实施条件等，本项目餐厨垃圾收运范围为金华市婺城区（经开区）、金义新区，达到100%全覆盖收集。

②常住人口

根据金华市统计局2024年3月份发布的《2023年金华市人口主要数据公报》，以2023年11月1日零时为标准时点，2023年末金华市常住人口为716.3万人，与2022年末常住人口712.7万人相比，增加3.6万人。

表4.4-1 金华市服务范围内常住人口表

地区	年末常住人口（万人）	城镇化率（%）
全市	716.3	70.4

婺城区	97.8	79.8
其中：开发区	49.0	/
金东区	52.0	62.7
兰溪市	58.1	57.3
义乌市	190.3	81.6
东阳市	109.3	70.0
永康市	97.5	68.3
武义县	46.9	64.3
浦江县	46.5	63.2
磐安县	17.9	54.9

根据金华市统计局相关数据，2023 年末全市常住人口中，出生率为 6.6‰，死亡率为 6.1‰，自然增长率为 0.5‰。与 2022 年相比，出生率下降 0.4‰，死亡率上升 0.3‰，自然增长率下降 0.7‰。根据近两年常住人口自然增长率，按照平均值 0.85‰增长。

根据以上数据对本项目服务范围内常住人口进行预测（本次服务范围内常住人口以 2023 年为基准年进行预测），详见下表。

表4.4-2 金华市服务范围内常住人口预测表

序号	年份	常住人口（万人）	常住人口增长率预测	常住人口预测（万人）	备注
1	2023	149.8	0.85‰	/	基准年
2	2024		0.85‰	149.93	
3	2025		0.85‰	150.05	建设期 1
4	2026		0.85‰	150.18	运营期 1
5	2027		0.85‰	150.31	运营期 2
6	2028		0.85‰	150.44	运营期 3
7	2029		0.85‰	150.57	运营期 4
8	2030		0.85‰	150.69	运营期 5
9	2031		0.85‰	150.82	运营期 6
10	2032		0.85‰	150.95	运营期 7
11	2033		0.85‰	151.08	运营期 8
12	2034		0.85‰	151.21	运营期 9
13	2035		0.85‰	151.34	运营期 10
14	2036		0.85‰	151.46	运营期 11
15	2037		0.85‰	151.59	运营期 12
16	2038		0.85‰	151.72	运营期 13
17	2039		0.85‰	151.85	运营期 14
18	2040		0.85‰	151.98	运营期 15

19	2041		0.85‰	152.11	运营期 16

③人均餐厨垃圾产生量基数、修正系数

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012）“5.2.3 人均餐厨垃圾产生量基数 m 宜取 0.1kg/（人•天）”。“5.2.4 餐厨垃圾产生量修正系数 k 的取值可按以下要求确定：1、经济发达城市、旅游业发达城市、沿海城市可取 1.05~1.15；2、经济发达的旅游城市、经济发达的沿海城市可取 1.15~1.30；3、普通城市取 1.00”。

通过 2024 年 8 月 11 日-8 月 24 日对金华市二环外所有餐厨产生单位（包括但不限于学校、企业食堂、酒店、饭店）的调研，据不完全统计，二环内还有部分小餐饮店（约 1000 家）因道路狭窄、车辆无法通行等条件受限或日产生餐厨垃圾极少不易分类收集）等自然因素，目前还未实现集中收运处置，该类小餐饮店主要以包子店、馄饨店为主餐厨垃圾产生量较少，结合现有收运实际按日产生量 10kg/家计算，预计可产生餐厨垃圾约 10t/d。金华市二环以外共有餐厨垃圾产生单位（包括学校、企业食堂等）589 余家（仅限于金义新区的曹宅镇、鞋塘镇、孝顺镇、塘雅镇、澧浦镇等集镇主区域），共产生餐厨垃圾约 83.54t/d。其次，据不完全统计金华市二环外还有小餐饮店（约 1000 家）因餐厨垃圾产生量较小，后续将采用小型桶装车进行上门收集后转运。该部分小餐饮店均以小早餐店、快餐店为主，结合现有二环内收运实际按日产生量 10kg/家计算，预计可产生餐厨垃圾约 10t/d。

表4.4-3 二环以外餐饮商户及餐厨垃圾产生量情况

类型区域	学校等机关单位食堂				规模餐饮商户（含企业食堂）		
	家数（家）	师生人数（人）	均产生量（kg/人）	产生总量（kg/日）	家数（家）	均产生量（kg/家/日）	产生总量（kg/日）
白龙桥镇	7	20000	0.17	3400	80	115.75	9260
汤溪镇（含罗埠、洋埠）	9	40000	0.17	6800	100	115.75	11575
蒋堂镇	3	5000	0.17	850	10	115.75	1157.5
曹宅镇	4	10000	0.17	1700	60	115.75	6945
鞋堂镇（含孝顺）	5	15000	0.17	2550	130	115.75	15047.5
付村镇	2	3500	0.17	595	80	115.75	9260
澧浦镇（含塘雅）	4	6000	0.17	1020	10	115.75	1157.5
安地镇（含苏孟）	2	7000	0.17	1190	6	115.75	694.5
雅畈镇	2	2500	0.17	425	8	115.75	926

江东镇（含岭下）	2	2500	0.17	425	20	115.75	2315
罗店镇	3	6000	0.17	1020	10	115.75	1157.5
仙桥镇	2	3500	0.17	595	30	115.75	3472.5
小计	45	121000	0.17	20570	544	115.75	62968
合计	83538						

综上所述，本次测算金华市常住人口餐厨垃圾产生量基数 m 取值为 0.17kg/（人•天）；餐厨垃圾产生量总修正系数 k 取 1.10。

（4）餐厨垃圾产生及收运量

随着本项目一期工程的建设运营，且金华市环卫工作的日益规范化，餐厨垃圾的收集率呈上升趋势。

根据上述参数核定，可推算出本项目服务范围内相应的餐厨垃圾产生量及餐厨垃圾收运量，详见下表。

表4.4-4 金华市服务范围餐厨垃圾收集量预测表

序号	年份	餐厨垃圾产生量基数（kg/（人•天））	餐厨垃圾产生总量修正系数	餐厨垃圾产生量（t/d）	餐厨垃圾收集率	餐厨垃圾收集量（t/d）	备注
1	2026	0.17	1.10	293.61	60.00%	168.50	运营期 1
2	2027	0.17	1.10	293.86	60.00%	168.65	运营期 2
3	2028	0.17	1.10	294.11	60.00%	168.79	运营期 3
4	2029	0.17	1.10	294.36	60.00%	168.93	运营期 4
5	2030	0.17	1.10	294.61	60.00%	169.08	运营期 5
6	2031	0.17	1.10	294.86	65.00%	183.32	运营期 6
7	2032	0.17	1.10	295.11	65.00%	183.48	运营期 7
8	2033	0.17	1.10	295.36	65.00%	183.64	运营期 8
9	2034	0.17	1.10	295.61	65.00%	183.79	运营期 9
10	2035	0.17	1.10	295.86	65.00%	183.95	运营期 10
11	2036	0.17	1.10	296.1	70.00%	198.27	运营期 11
12	2037	0.17	1.10	296.36	70.00%	198.43	运营期 12
13	2038	0.17	1.10	296.62	70.00%	198.60	运营期 13
14	2039	0.17	1.10	296.87	70.00%	198.77	运营期 14
15	2040	0.17	1.10	297. 2	70.00%	198.94	运营期 15
16	2041	0.17	1.10	297.37	70.00%	199. 11	运营期 16

本项目收运范围内主要年份餐厨垃圾收集量如下：

2026 年：168.50t/d；

2034 年：183.79t/d；

2041 年：199.11t/d。

（5）处理规模

①餐厨垃圾处理规模

综合考虑上述餐厨垃圾规模测算及服务范围内的实际情况，随着金华市餐厨垃圾收运工作稳步推进及收运系统的完善，考虑到当地的经济发展水平与相关政策执行力度，本方案按照餐厨垃圾处理规模 190t/d 进行编制（含一期 110t/d），年工作 365 天。

②废弃油脂处理规模

通过对国内主要城市已运行的地沟油收运量来看，废油脂占餐厨垃圾收运量的比例为 5%～10%。根据对餐厨垃圾规模的预测，根据项目一期运营经验，本项目废弃油脂收运量为 20t/d。

4.4.2 收运系统技术方案

（1）建设原则

根据金华市餐饮业分布特点及各区实际情况，金华市餐厨垃圾收运系统按照二环内直接收运模式，由餐厨收运专用一体车运输至本工程处理；二环外根据实际情况采用转运收运模式，按街道分布收集至中转站，再由收运专用一体车运输至本工程处理。餐厨垃圾收运系统独立运作，不能与生活垃圾的收运混在一起。

根据金华市餐饮行业分布特点，以及各片区餐饮行业的分布情况和密集程度不同，以街道划分收运区域，本方案采取“分区收运、街道设点、多点一线、数字管理”的收集方式，将大型学校、机关及企事业单位食堂纳入统一收集线路。

形成统一、有序的餐厨垃圾收运网络。

餐厨垃圾收集路线设计原则如下：

分片区、分主次干道设置运输路线。

根据餐厨垃圾产生单位的分布情况、餐厨垃圾产生量、交通条件等情况，再根据交通管理部门所提供的特殊政策情况（单行、禁行、停车等方面），制定餐厨垃圾收集的网络路线图，并配备合适吨位的运输车辆。餐厨垃圾收运车均按每天收运 1-3 次考虑。

后续将结合商家分布现状规划线路，根据商户增减、产出变化持续迭代优化收运路线。

运输路线尽量避开交通拥挤路段，运输时间避开上下班高峰期及就餐高峰期。

与各餐厨垃圾产生单位约定上门收集时间，实现少停留、少等候，提高收运效率。

（2）收运方式

餐厨垃圾含水率较高，需要采用密闭容器和车辆进行收集和运输，同时为了保证餐厨垃圾的循环再利用，避免滋生蚊蝇细菌，根据餐厨垃圾集中产生的时间段进行收集，做到日产日清。这些特点都使餐厨垃圾的收运和处置都不同于一般生活垃圾的收运和处置，必须建立单独的暂存、收集、运输和处理体系。

收集运输系统包括：收集容器和运输车辆配置、运输路线规划等，是餐厨垃圾集中处理全过程的重要环节，各餐厨垃圾产生单位应当自行配备餐厨垃圾专用桶，将餐厨垃圾单独收集、暂存，禁止与一次性餐饮具、酒水饮料容器、塑料台布等其他废物相混合，并及时将餐厨垃圾交由有资质的餐厨垃圾收集运输单位，做到日产日清，存放时间不应超过 24h。

餐饮企业或企事业单位食堂应将餐厨垃圾装入规定的容器按规定的时间和地点放置。餐厨垃圾收运企业的主要任务是按规定的时间和地点收集餐厨垃圾，并将其运送到指定餐厨垃圾处理厂。根据金华市餐厨垃圾产生量、距处理厂距离、道路交通、收运成本、收集场地条件、对周围生态环境和交通的影响等因素，餐厨垃圾采用直运（或转运）的收运方式进行。

餐厨垃圾收运车作业流程为：计量→收集→转运至处理厂→计量→与投料仓对接→卸料→清洗。

（3）收运系统的构成

根据金华市餐厨垃圾收运现状，餐厨垃圾收运系统可主要由收集容器、收运车辆和管理系统组成。

（4）收运设备配置

垃圾的收集容器是承装各类垃圾的专用器具。由于受到经济条件和生活习惯等各方面的制约，各国使用的收集容器种类、形状和材质虽然有很大的区别，但普遍使用的是餐厨垃圾收集桶。

①垃圾桶的选型原则

便捷性：垃圾桶的选型应综合考虑与垃圾收集车辆标配、方便搬运，同时应减

少对投放地的局限。

密封性：因垃圾会产生异味、汤汁渗漏等现象，垃圾收集桶必须含盖且密封性好，桶身密闭。避免收集过程异味逸出或渗滤液撒漏造成对气体和路面的二次污染问题。

多样性：考虑到各投放点数量及实际垃圾产生量的不同，配置的垃圾收集桶大小也应有所不同。

耐用性：垃圾收集桶应综合考虑磕碰、风吹日晒等人为与自然生态环境因素，选择具有韧性好、耐冲击、防晒的材质。

②技术要求

材料：垃圾收集桶材料为高密度聚乙烯或聚丙烯。

外观：垃圾收集桶桶盖、桶身、提手均应统一配色。

容积：餐厨垃圾收集桶桶身额定容积为 120L，废弃油脂收集桶桶身额定容积应为 50L，便于搬运。

③垃圾桶配置计划

按照二期工程建成后餐厨垃圾 190t/d 和废弃油脂 20t/d 收运配备，餐厨废弃物车配套和搬运方便以及当地餐厨废弃物产生的实际情况等因素，收集装置采用与餐厨废弃物收集车配套的标准方桶，且满足耐腐蚀性、密封性、实用性、易冲洗的条件，收集容器上必须标明规范的收集标识，标明“餐厨废弃物收集容器”字样。餐厨垃圾收集容器拟采用 120L 标准两轮移动塑料垃圾桶，废弃油脂收集容器拟采用 50L。

参照《环境卫生设施设置标准》（CJJ27-2012）垃圾容器设置数量计算：

$$N_{max}=K\frac{Q}{D_{ave}A_3EB}A_4$$

式中：

N_{max}——高峰日所需设置的垃圾桶数量（只）；

Q——餐厨废弃物日排出重量（t/d）；

D_{ave}——餐厨废弃物平均密度（t/m^3）取 1.1t/m^3；

A_3——餐厨废弃物密度变动系数，A_3＝0.7-0.9；

E——单只垃圾桶容积（m^3/只）；

B——垃圾桶填充系数，B＝0.75-0.9；

A_4——餐厨垃圾清除周期（d/次），每日清除 1 次，A4＝1；

K——餐厨垃圾高峰日排出体积的变动系数，K＝1.5-1.8。

参数取值：Dave 取 1.1t/m^3，A_3 取 0.7，B 取 0.75，K 取 1.5。

由此可计算出餐厨垃圾收集所需 120L 垃圾桶数量约为 3900 只，废弃油脂收集所需 50L 垃圾桶数量约为 200 只。

收集桶的放置方式建议全部采用明装，要能够灵活移动，放置地点可设在后堂不影响客人用餐的地方。收集容器拟由商户自备。

（5）运输设备选型

垃圾含水率很高，在运输过程中极易造成撒漏等二次污染的产生，因此需要专用的密封性能好的运输车。

①餐厨垃圾收运车

I 选型原则

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

密闭性：车辆在装料口及罐体卸料口均需配置高品质密封装置，确保车辆在收集和运输过程中密闭，杜绝洒漏而造成对气体和路面的二次污染问题。

灵活性：鉴于金华市路况较复杂，需要车辆需要灵活、控制性好。

安全性：车辆应具有良好的安全性。

美观性：车辆外形包装应符合金华市市容市貌，并合理搭配宣传标语，突出餐厨垃圾收运车特征。

II 车辆构成

为了防止餐厨垃圾在运输过程的渗漏，餐厨垃圾运输车采用全密闭式结构，根据工作需要，运输车全部主要包括以下机构：

提升机构：可以将垃圾标准桶提升至车厢顶部，避免人工操作带来的各种不便；

翻料机构：提升机构将垃圾标准桶提升至车顶以后，再通过翻料机构将桶内的餐厨垃圾倒入车厢内。标准桶再通过提升装置送回地面；

推板装置：车厢内设推板装置，可适度压缩和推卸垃圾；

污水收集箱：收集车下部有大容积污水箱，可贮存压缩沥出的油水，实现固液的初步分离；

后密封盖：餐厨垃圾运输车的后密封盖采用液压装置开启和关闭，特殊的结构和密封材料有效地防止了污水的跑漏现象，避免对生态环境的二次污染；

排料装置：排料装置采用密封式结构，垃圾输送口与餐厨垃圾处理设备对接，实现密封排放，避免二次污染。

III 技术要求

餐厨垃圾收集运输车底盘性能、安全及环保指标符合国家相关标准和规定标志。

餐厨垃圾收集运输车车门显著位置应喷涂或粘贴车辆所属运输企业名称、企业标志及车辆编号等。

餐厨垃圾收集运输车应在车厢两侧粘贴规定的车辆外观涂装。

车辆应满足本项目单体净高等参数要求。



图4.4-1 餐厨垃圾收集运输车示意图

②废弃油脂收运车

I 选型原则

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

密闭性：车辆在装料口及罐体卸料口均需配置高品质密封装置，确保车辆在收集和运输过程中密闭，杜绝洒漏而造成对气体和路面的二次污染问题。

灵活性：鉴于金华市路况较复杂，车辆需要灵活、控制性好。

安全性：车辆应具有良好的安全性。

美观性：车辆外形包装应符合金华市市容市貌，并合理搭配宣传标语，突出废弃油脂收运车特征。

车辆应满足本项目单体净高等参数要求。

II 车辆构成

外观统一（车型、颜色、企业标志）；

配有 5kg 灭火器；

配有车厢内加热装置；

配有车厢内清洗装置；

配有车厢内液体收集排放装置；

配有车厢内照明装置；

配有收集桶推送车；

配有车厢外作业区域照明装置；

配有车厢外作业区域视频监视系统；

配有作业信息数据采集系统；

配有倒车语音提示系统。

III 技术要求

废弃油脂收集运输车应使用二类底盘改装，底盘性能、安全及环保指标应符合国家相关标准规定。

废弃油脂收集运输车车厢具备密闭和保温性能；易于清洗；厢体材料耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏。

车厢内具有废弃油脂收集桶固定装置，保证其在运输过程中固定牢靠。

车厢内预留作业空间或加装相应机构，保证收集桶装卸、移动、换位过程方便顺畅。

车厢内地板具有防滑性能。

废弃油脂收集运输车车门显著位置应喷涂或粘贴车辆所属运输企业名称、企业标志及车辆编号等。废弃油脂收集运输车应在车厢两侧粘贴规定的车辆外观涂装。



图4.4-2 废弃油脂收集运输车示意图

（6）收运体系保障措施

餐厨垃圾处理厂运行效果取决于收集量、收运及时性及来料质量也密切相关。在垃圾收运实施过程中需要政府主管部门大力支持及垃圾产生单位积极配合。

①法规及标准

金华市应严格执行浙江省及金华市已颁布实施的餐厨垃圾相关管理办法，同时根据金华市餐厨垃圾收运情况，及时配套和补充相关的文件。

②收集量保证

餐厨垃圾处理是系统工程，政策法规制定和政府支持是餐厨垃圾收运系统建立的关键，集中收运需要相关政府部门的支持。

③源头控制

为保障收运地点、数量准确性，本项目根据垃圾收运范围，拟定了收运主线路。在实施过程中，划定每条主线路服务范围并配备相应的监管人员。监管人员主要职责是与管理的范围内的餐厨网点建立联系，沟通信息，并及时将信息反馈给调度中心，为收运车辆的统一调度提供依据。

加强餐厨垃圾排放登记、申报管理，建立健全市政市容、食品药品监督、卫生、环保、工商、质监、农牧、行政执法、公安等职能部门“各司其职、协调管理”的餐厨垃圾管理体系，严格约束和控制餐饮企业、收运单位或个人的非法行为，为餐厨垃圾的规范化管理和无害化处置奠定良好的基础；坚持定期检查、夜间检查和不定期开展专项联合检查相结合的执法方式，大力查处非法收运餐厨垃圾行为，确保收运和无害化处置的正常进行。

④规范化管理

一是建立规范化收集设施。垃圾产生者、收运者和处理者须设置符合标准的收

集、存放和处理垃圾的专用设施、设备。垃圾的产生者负有对其产生的垃圾进行收集责任。

二是建立完善垃圾收运、处置台账制度。收运、处置企业或机构应按时填写垃圾收运、处置联单，市容行政主管部门定期检查台账，并向金华市城市管理行政执法局汇报垃圾管理与处置工作开展情况。

三是片区化管理。为合理解决金华市垃圾收运工作中存在的困难，根据市区街道、社区分布及农贸市场等的密集程度，将市区划分为若干个区域，每个区域形成一个片区。在每个片区投入一定的车辆与人力，综合考虑运输距离、收集场地条件、交通道路、收运效率及成本、对周围生态环境、交通的影响等因素后，选取直接收运或转运的方式对垃圾进行收集和运输。

对于部分片区内道路狭窄，运输车辆进出困难，但市区街道、社区分布及农贸市场也相对集中地区，建议利用片区内现有的生活垃圾收集站将部分餐厨垃圾集中起来，再由餐厨垃圾专用运输车辆收运。

⑤宣传教育

以“政府主导、部门联合、全民参与”为原则，采取多种形式、分步实施，广泛开展宣传教育，继续发挥广播、电视、报刊、网络等媒体的作用，利用“宪法、法律”宣传日，宣传国家相关政策和法律法规、宣传垃圾无序处理的危害，及时揭露并曝光各种违法行为，形成“多方关注”的社会氛围，巩固垃圾管理效果。

同时针对学生、社区、机关单位等开展相应的科普活动，让公众认识到开展垃圾处理工作的重要意义。

⑥收运及时性

垃圾在收运过程中腐烂、变质速度较快，滋生大量细菌并传播有害气体。为保证收运及时性，垃圾收运调度中心应加强对收运车辆的管理和调度，按照收运时间、范围及线路等及时收运。出现应急情况，调度中心应实施应急预案，保证收运车辆正常收集运输。

⑦收运设备的置换

部分原有的垃圾收集桶有破损，且部分垃圾收运车存在故障，及时对原有的收运设备进行维修或置换，保证收运效率。

4.5 主要工艺流程及排污环节

4.5.1 垃圾收运流程

本项目收运范围主要服务于金华市区范围内，包括婺城区（经开区）、金义新区，配备加盖标准塑料垃圾收集桶、封闭式垃圾收运车并配有车载 GPS 导航定位系统。收运为餐厨垃圾经收集桶直接倒入全封闭收运车。垃圾收集后，经固定路线进入本项目厂区综合处理车间。项目收集餐厨垃圾采用专用收集桶加盖密闭，在将餐厨垃圾通过提升链倒入运输车内时会产生少量恶臭。垃圾运输车在运输过程中全程密闭，对周边生态环境影响较小。

产污节点：车辆尾气（G1）、恶臭（G2）、噪声（N）。

4.5.2 主要生产工艺

本项目实施后将优化全厂生产工艺，项目实施后全厂配置两套预处理系统（一开一备）、两套污水处理系统（同步运行）。具体工艺流程见下图：

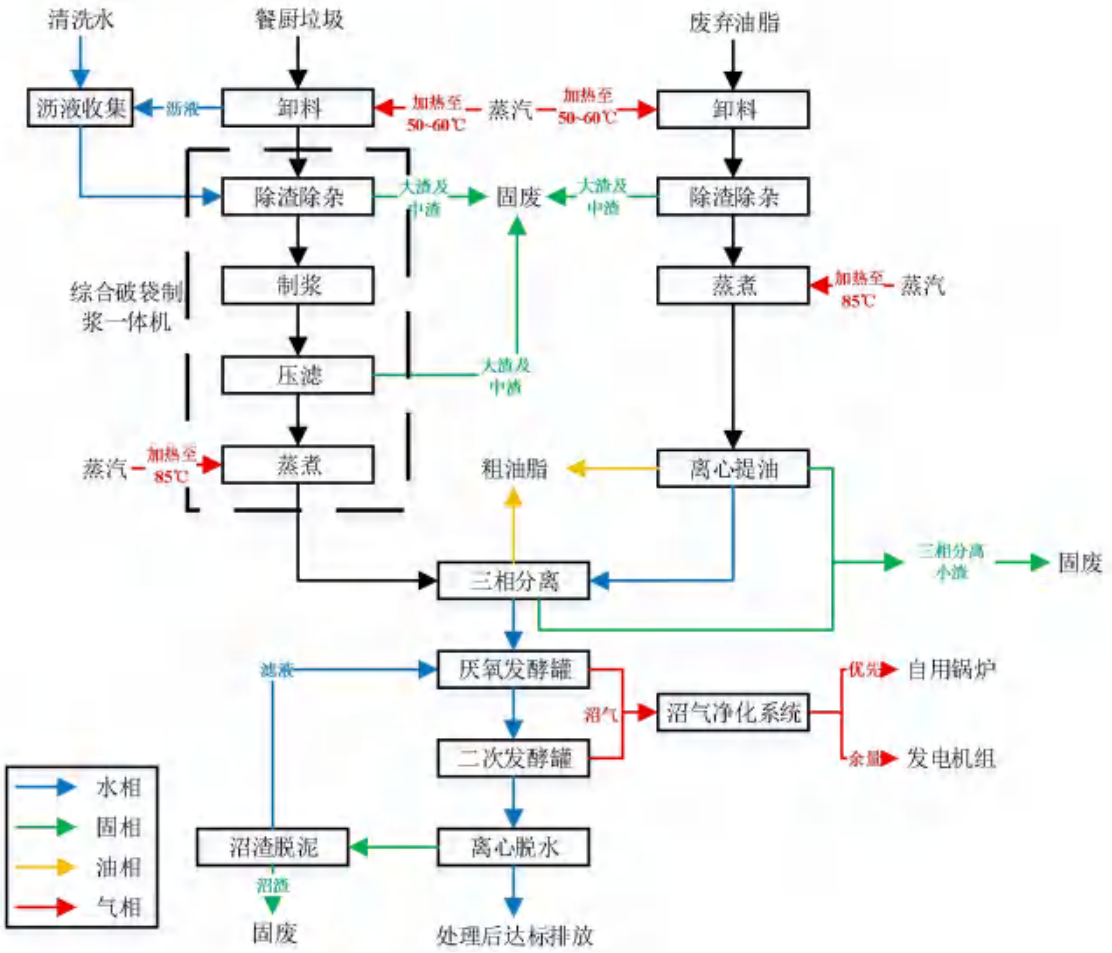


图4.5-1 全厂主体生产工艺流程示意图

4.5.3 预处理系统说明

结合一期工程工艺流程及运行经验，现有预处理系统工艺路线简洁，运行稳定性更高，杂质分离效果很好，有机质资源化利用率高，外运处置固渣量少，占地较小。改造后预处理采用输送泵管路化全密闭输送的方式，杂物分离采用逐级减量化分离的工艺方式，可有效去除餐厨垃圾中的杂质，保证经过预处理分拣后的有机浆料的各项指标满足油脂提取和设备安全稳定运行的要求，减少设备设施磨损维修的管理成本，提高粗油脂的提取率，实现了餐厨垃圾无害化、减量化的处理要求，使企业效益收益最大化。

扩建后餐厨垃圾预处理系统工艺流程说明：

卸料：餐厨垃圾运输车辆驶入预处理卸料大厅，将餐厨垃圾卸入接料斗，接料斗采用蒸汽直喷直接接触加热方式将物料快速升温至 50~60℃，物料加热后能更好的油脂分解，使后续设备产能效率更大化。料仓装置设置在采用轻质围挡封闭的卸料间内，顶盖上装有排气管口，料仓顶盖设置排气管接口，整套卸料间维持负压状态，废气全部接入除臭系统管道集中收集处理。料仓仅作为短时接料缓冲设施，不长期贮存，执行当日收集餐厨垃圾当日全部处理，物料在料仓内停留时间不大于 2h，加热后的物料由沥水绞龙密闭向下游输送，卸料产生的沥水及蒸汽冷凝水自流进入沥液收集系统后回用于除渣除杂工艺。

除渣除杂、制浆、压滤、蒸煮：物料经沥水绞龙密闭输送进入综合破袋制浆一体机，设备整体密闭，通过管道接入车间负压除臭系统。物料在单元内停留 5~10min，首先去除粗大固废杂质，筛分出的大渣及中渣收集后外运处置，筛下物料密闭输送进入制浆工序。制浆系统为常压工况，物料同步完成破袋、破碎、制浆作业，同时沥出物料中的游离液体，制备完成的浆料密闭输送至压滤工序，筛分大渣及中渣作为固废密闭排出外运。蒸煮过程采用蒸汽直接接触加热，常压工况，通入蒸汽加热至 85℃，物料保温停留约 30~40min，充分溶出物料内部油脂，蒸汽冷凝水直接混入物料进入后续工艺，不单独回收利用，最终随物料进入废水处理系统。

废弃油脂处理系统：废弃油脂采用专用油脂收运罐车收运，进厂后通过卸料平台卸至接料斗中。接收的物料采用蒸汽直喷直接接触加热方式将物料快速升温至 50~60℃，后经输送系统输送至除杂机除杂，可实现较大粒径杂质的去除，可有效保护后续输送设备，实现全密闭式管道输送。后续蒸煮工艺是废弃油脂处理的核心工

段，主要由加热罐及配套在线仪表组成。经除杂称重后的废弃油脂通过浆料泵输送至加热罐内，加热罐利用蒸汽使物料加热至85℃左右。加热罐通过蒸煮方式均匀加热，使油脂能充分熔化析出，提高后续分选工序的效率及油脂回收率。

三相分离：餐厨蒸煮浆料后与离心提油出料通过密闭管道进入三相分离设备，设备常压运行，固相通过密闭出渣绞龙输送，油相、水相采用管道密闭输送，物料在设备内停留3~8min，设备均设置废气收集接口，臭气负压收集送入除臭系统；单元分离出的固相杂质密闭外运处置，油相粗油脂进入中转油箱暂存，泵入称重罐计量称重后泵入室外储油罐外售，水相物料通过密闭泵送至后端厌氧发酵罐。

（4）离心分离

油水分离系统由三相分离机及附属设备组成。三相分离机分离出的固相杂质由出渣绞龙输送后外运处理，水相进入隔油箱后进去污水处理系统，油相进入中转油箱后经泵送至室外油罐外售。

产污节点：恶臭（G2）、筛上物大渣及中渣（S1）、三相分离小渣（S2）、粗油脂（S3）、噪声（N）。

4.5.4 厌氧发酵系统

本项目采用“湿式”厌氧消化工艺。

经过预处理后的有机浆液在水解均质罐内均质并水解酸化后再进入厌氧消化罐内发酵产生沼气。厌氧发酵产生的沼气送至沼气净化及利用系统，发酵后沼渣液进入沼渣液暂存罐。暂存罐可平衡前端厌氧消化罐出料量及后端脱水设备的处理量的波动以及运行时间的差别，并通过搅拌促使沼渣液中溶解的沼气进一步释放出来。

（1）温度控制单元

为了保证厌氧消化正常稳定的运行以及高效稳定产气，必须对物料进行控温、保温，维持罐内物料温度在厌氧发酵所需温度范围内。

本项目厌氧消化罐通过换热器对物料进行循环控温，以保证罐内发酵温度保持在设定的温度范围。在厌氧消化罐和换热器间设置浆液循环管路，罐内设置温度监测仪器，当监测到物料温度超出设定温度范围时，循环换热管路阀门开启，换热器开启，对罐内的物料进行循环换热，维持罐内物料温度在厌氧发酵所需温度范围内，保证厌氧发酵正常稳定的运行。

为保障厌氧消化系统运行的稳定性，本项目配置恒温装置。在调试初期厌氧消

化罐菌种活性不高或冬季温度较低时，浆液通过换热器与一期系统热储罐热水进行换热，以达到厌氧消化罐升温需求。

（2）水解均质单元

本系统设置水解均质单元，主要目的是将有机物在进入厌氧消化单元前进行均质，缓冲来料，调节厌氧罐的进料负荷，同时使进入水解均质罐的有机浆液在罐内快速水解成为有机酸，为产甲烷阶段积累大量可发酵物质。将产酸部分单独分离出来，避免单相发酵中有机物产酸过程太快，造成厌氧消化罐内酸化现象，罐内大范围的酸化会导致厌氧消化过程的停止和产甲烷菌的失活。

考虑罐内物料的均匀性，防止沉砂，并保证物料水解的高效性，在水解均质罐设置中央搅拌器，搅拌力度能使漂浮在顶部的物质及悬浮的物质进行充分混合，避免浮渣的形成。

水解均质罐具备沉砂除砂功能，在罐体底部设排泥口，可定期去除罐体底部区域砂石。

有机浆液在罐内会产生水解气体，主要成分为二氧化碳与硫化氢，为保证厂区内无气体二次污染及安全隐患，罐顶设置除臭接口，与厂区内的除臭系统相连接。

（3）厌氧消化单元

厌氧消化单元的主要作用是在适当的温度，pH 值等条件下，将前端处理的浆液在罐内甲烷菌作用下降解，最终转化成沼气。

水解均质后的物料进入厌氧消化罐内，经过甲烷菌的降解产生沼气，沼气从罐体顶部排出进行收集，发酵后残渣由底部出料口流入沼渣液暂存单元。

本项目消化罐采用完全混合式 CSTR，厌氧消化罐带有机械式中央搅拌器，产生均匀轴向流场，搅拌效果好。中央搅拌器采用特殊的桨叶设计，结合罐体结构的优化，保证消化罐正常运行 10 年以上无需清罐处理。

罐顶除安装有顶部搅拌器外，还安装有高低压保护装置，根据罐内产气能力设定压力报警范围，确保消化罐罐体的结构安全。

消化罐顶部设置观察口。罐内安装温度计、液位计等在线监测设备，其数据能在自控系统中实时显示。消化罐沼气出口处安装有压力传感器、流量计，能够在线检测消化罐内气体压力、温度、流量等。

为了便于设备维护，消化罐体外配置爬梯、缓冲平台，便于操作人员到达罐顶。

罐顶配置人员走道与操作平台，平台周围安装护栏。操作人员需要观察消化罐内情况时，可通过设置在罐体上部的观察孔，观察孔处设置观察平台。

（4）沼渣液暂存单元

沼渣液暂存单元主要功能是对厌氧消化后的沼液和进行储存，可平衡前端厌氧消化罐出料量及后端脱水设备的处理量的波动。

沼渣液暂存罐采用碳钢防腐焊接罐体。设置中央搅拌装置，搅拌力度能使沉积在底部的物质、漂浮在顶部的物质及悬浮的物质充分混合。

沼渣液储罐作为二次消化罐，产生的沼气管道收集后汇总至沼气母管，避免输送至臭气系统而存在的安全隐患。

在沼渣液暂存罐内安装液位计，对罐内参数进行实时监测，保证运行安全。

沼渣液暂存罐设高压和低压保护装置，在压力超过或低于设定值时，保护密封自动响应，可以有效防止过高或过低压力带来的危险，保护罐体安全。

产污节点：恶臭（G2）、沼渣（S4）、噪声（N）。

4.5.5 沼气净化系统

沼气由厌氧罐沼气储柜至沼气净化单元进行脱硫、过滤处理，净化后通过增压机送至用气单元。

沼气净化单元作用是降低沼气中 H_2S 含量，减少沼气对后续设备的腐蚀，延长设备的使用寿命，同时减小沼气燃烧塔燃烧后烟气对大气的污染，保护生态环境。

本方案沼气净化及利用系统采用“沼气脱硫+沼气储存+沼气利用（沼气锅炉+火炬+沼气发电）”工艺，使处理后的沼气满足发电机组对入口气源条件的要求。沼气净化系统中原干法脱硫系统已不满足本项目后续规模需求，保留此线为备用，新建一条湿法生物脱硫处理线。本项目采用湿式生物脱硫工艺。这是一种将化学吸收与生物再生相结合的高效、经济、环保的脱硫技术，广泛应用于沼气中硫化氢的去除。湿式生物脱硫的本质是，在同一个反应系统（吸收塔）内，分两步完成脱硫：

（1）化学吸收

含有硫化氢的废气从吸收塔底部进入，碱性吸收液从塔顶喷淋而下。硫化氢被吸收液化学吸收，发生如下反应：

H_2S（气）+OH^-→HS^-（液）+H_2O

净化后的气体从塔顶排出。

（2）生物再生与硫回收

吸收了硫化氢的富液流入塔底的循环池（充当生物反应器），循环池中富含有硫氧化细菌，在鼓入空气的条件下，将溶解的硫化物生物氧化为单质硫。发生的生物反应如下：

$2HS^- + O_2 \rightarrow 2S$（单质硫）$+ 2OH^-$

这个过程的精妙之处在于再生了碱度，反应生成了 OH^-，使吸收液的 pH 值恢复，无需持续大量添加新鲜碱液。

（3）沼气控制指标

由于季节、运行管理等因素的影响，沼气的成分及气量波动比较大。根据国内类似项目沼气特性数据及自身厌氧工艺的情况，充分考虑气体成分变化对系统的影响，并具备一定的抗冲击负荷能力，确保在任何工况下出气均能满足后续使用要求。经过净化处理后沼气达到《中大功率沼气发电机组》（GB/T29488-2013）中发电机组用沼气品质的相关控制要求，详见下表。所有电类设备的配置按规范要求设计防爆型产品。整套系统实现全自动控制和无人工干预的连续稳定运行。

表4.5-2 发电机组用沼气品质

甲烷体积含量（%）	硫化氢 a（mg/Nm³）	氯氟化物（mg/Nm）	氨（mg/Nm）	粉尘	水
30~50	≤200	≤100	≤20	粒度≤5μm，含量≤30mg/Nm3	无液体成分
50~60	≤250	≤125	≤25		
≥60	≤300	≤150	≤30		
a：沼气体积的标准参比条件是 101.3kPa，20℃。 注：按照沼气中所含硫成分全部转化为硫化氢计算。					

沼气经预处理后优先输送至锅炉房，作为蒸汽锅炉的燃料，锅炉产生的饱和蒸汽通过管道送至各耗能单元。本项目沼气利用方式采用“优先供热，余量发电自用，余电上网”，配套设置沼气发电机组及相应送配电设备，发电机组额定功率 600kW，配套设置配电柜、并网开关柜、升压装置等送配电设施。这样可以保证发电机组低负荷运行的稳定性，避免冲击市电大网，锅炉产生蒸汽用作生产工艺用热。

（4）沼气发电

沼气在优先满足锅炉房燃烧用气需求后，输入沼气发电机组在内燃机中与空气混合燃烧做功，将沼气化学能转化为机械能驱动发电机发电，输出的 400V 低压电能经配电系统分配后，优先供厂区生产自用。沼气发电废气经过 SCR 装置脱硝处理达

标后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。

发电机组及配套配电设施属于常规低压电气设备，其周围产生的电磁场属工频电磁场，不属于高频电磁辐射范畴，该类设备工频电磁场强度极低。电磁辐射不纳入本次环境影响评价范围。

（5）应急火炬系统

当沼气不能正常利用时，应急火炬将开启点火燃料气开关阀、沼气排放开关阀，送地面火炬燃烧排放。本项目所选内燃式应急火炬可根据沼气排放压力，分两级燃烧排放，设于火炬气排放管上的压力开关、分别控制第一、二级点火燃料气开关阀、火炬气第一、二级排放开关阀，从而保证在不同工况下，火炬系统能安全、可靠运行。

4.5.6 沼渣脱水系统

厌氧发酵产生的沼液经出水罐通过螺杆泵提升至沼渣脱水机。沼渣脱水系统采用“药剂调理+离心脱水+外运资源化堆肥处置”的处理工艺，设置两台沼渣脱水机，单台处理规模 15t/h。脱水产生的清液进入后续污水处理系统进行后续处理；获得的沼渣外运资源化处置。

4.5.7 主要污染工序及污染因子

根据主要工艺流程，本项目主要产污环节见下表。

表4.5-3 本项目主要污染工序及污染因子

名称	排放工序/排放源	污染物名称	主要污染物因子
废气	垃圾收运	车辆尾气	NOx、CO 等
	预处理系统	恶臭	NH_3、H_2S、非甲烷总烃、臭气浓度
	污水处理系统		
	蒸汽锅炉	沼气燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx 等
	发电机组	沼气发电废气	颗粒物、SO_2、NOx、氨等
	员工生活	油烟废气	油烟
废水	设备清洗、收运车冲洗废水	清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN
	沼液脱水	沼液脱水上清液	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN
	废气处理	除臭系统洗涤废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TN、动植物油、TP
	蒸汽锅炉	锅炉排污水	COD_{Cr}、NH_3-N
	软水制备	浓水及反冲洗水	COD_{Cr}、SS
	初期雨水	初期雨水	COD_{Cr}、SS

	员工生活	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、动植物油
噪声	设备运行	噪声	Leq（A）
固废	除渣除杂	筛上物大渣及中渣	塑料、大件物质等
	三相分离	筛上物小渣	有机质等
		粗油脂	粗油脂
	厌氧及脱水	沼渣	有机物、无机物和微生物
	原料使用	危废包装材料	次氯酸钠、盐酸、片碱、清洗剂、化验试剂及包装物等
	原料使用	一般包装材料	除臭生物液、除臭植物液、软水盐、消泡剂、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、尿素及包装物等
	废气处理	废脱硫剂	硫化铁
	废气处理	SCR 废催化剂	废钒钛系催化剂
	废水处理	废过滤膜	废过滤膜
	设备润滑	废润滑油	润滑油
	设备润滑	废油桶	润滑油、废桶
	化验	实验废液	滴定废液
	员工生活	生活垃圾	生活垃圾

4.6 物料平衡

本项目实施后全厂物料平衡详见下表。

表4.6-1 本项目实施后全厂物料平衡（单位：t/d）

进料		出料	
餐厨废弃物	190	粗油脂	17.460
废弃油脂	20	沼气	16.241
生产用水	40.284	筛上物大渣及中渣	14.700
初期雨水	0.979	筛上物小渣	29.400
		沼渣	6.102
		水份蒸发及损耗	0.756
		废气	0.005
		废水	166.599
合计	251.263	合计	251.263
备注：初期雨水为全年收集的总量折算至平均日产生量。			

4.7 施工期生态环境影响因素分析

在建设阶段由于建设施工和装修，不可避免地将对周围生态环境产生影响。在建筑物施工期间主要污染因子有：废水、施工扬尘、噪声、建筑固体废物等。

4.7.1 废水

施工期的废水排放主要来自建筑施工人员的生活污水和施工废水。施工废水主

要为泥浆废水，来自开挖土方的地层水和浇水泥工序污水，其水量与地层水位和天气状况有极大的关系，排放量较难估算。主要污染因子为 SS。

生活污水在此期间按日均施工人员为 25 人计，生活用水量按 80L/人·日计，则日生活用水量为 4m^3/d。生活污水的排放量按用水量的 80%计算，则生活污水的日排放量为 1.6t/d。主要污染因子为 COD_{Cr}、NH_3-N 等。

4.7.2 粉尘

粉尘是建设阶段大气污染物的主要来源，它包括露天堆场和裸露场地的风力扬尘以及土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

项目不设砂浆、混凝土自拌点，因此对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

（1）露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场地起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}—V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同的尘粒的沉降速度详见下表。

表4.7-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300

沉降速度（m/s）	0.126	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.14	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要范围在扬尘点下风向距离范围内，而真正对外生态环境产生影响的是一些微小尘粒。

（2）车辆行驶的动力起尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表中为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表4.7-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，以下为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表4.7-3 施工场地洒水试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围地区大气中总悬浮颗粒（TSP）浓度增大。

在此建议加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，保持路面在一定湿度范围内，以预防起尘。

4.7.3 噪声

施工期各类单台施工机械在距离噪声源 5m 和 10m 的声级详见下表。

表4.7-4 常用施工设备噪声源不同距离声级

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86	振动夯锤	92～100	86～94
轮式装载机	90～95	85～91	静力压桩机	70～75	68～73
推土机	83～88	80～85	风机	88～92	83～87
移动式发电机	95～102	90～98	混凝土输送泵	88～95	84～90
各类压路机	80～90	76～86	商砼搅拌车	85～90	82～84
重型运输车	82～90	78～86	混凝土振捣器	80～88	75～84
木工电锯	93～99	90～95	云石机、角磨机	90～96	84～90
电锤	100～105	95～99	空压机	88～92	83～88

当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3～8dB(A），一般不会超过 10dB(A）。由表可知，在这类施工机械中，噪声最大的为静压式打桩机，噪声声级范围达 90-95dB(A）。

4.7.4 固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

本项目在建设过程中需进行开挖（建筑表土开挖），会产生大量的土石方及砂石、水泥、砖瓦、木材等各种废弃建筑材料，建设施工单位应及时做好固废的清运工作。

施工人员的生活垃圾按人均 0.5kg/d 的产生量估算，施工人员以 50 人计，则每天生活垃圾产生量为 25kg/d。

4.7.5 生态影响因素分析

（1）生态破坏

项目建设所在地经过现场踏勘，生态系统敏感性很低，只要企业按照本环评提出的要求，做好各项环保措施，则本项目产生的三废污染物皆可得到妥善治理，对

周围生态环境影响较小。

（2）水土保持

建设项目水土流失仅发生在施工期间内，且流失水土程度主要受施工时间长短、地表开挖裸露面积和降雨情况的影响。

实际在施工过程中产生水土流失的是除绿化用地之外的各类用地，将在施工期间产生水土流失现象。

考虑到本项目区域现状，只要避免雨季土石方施工，同时采取相应水土流失防治措施，预计土壤侵蚀程度可以控制在轻度以内，造成严重水土流失的可能性很小，本环评不再作深入分析。

4.7.6 淘汰拆除设备

本项目属于改扩建工程，施工期同步开展原有部分工艺设备拆除更新，将淘汰原有部分设备。设备拆除过程中产生废弃金属构件、废密封件等物资；拆除作业应做好防渗、防滴漏措施，一般工业固体废物可回收综合利用，危险废物需收集存放后委托具备相应资质单位处置，不得随一般建筑垃圾随意丢弃。

4.8 营运期生态环境影响因素分析

4.8.1 废水

本项目实施后将优化全厂生产工艺，项目实施后全厂配置两套预处理系统（一开一备）、两套污水处理系统（同步运行）。因工艺优化将影响废水产排特性，且新旧废水处理设施联合统筹运行，难以拆分核算，本次评价对项目建成后的全厂废水产排情况进行整体核算。

本项目实施后产生的废水主要为清洗废水（设备清洗废水、收运车冲洗废水等）、沼液脱水上清液、除臭系统洗涤废水、锅炉排污水、浓水及反冲洗废水、初期雨水及生活污水。

（1）清洗废水

①设备清洗废水

根据可研报告等前期资料，接料斗等设备及车间地面一般每天清洗一次，清洗用水量约 2t/d（730t/a），产污系数取 0.9，则设备清洗废水产生量约为 1.8t/d（657t/a）。

②收运车冲洗废水

根据建设单位统计资料，运输车辆冲洗用水量平均约为 80L/辆，本项目实施后

共计 32 辆垃圾收运车，则运输车辆冲洗用水约为 2.56t/d（934t/a），产污系数取 0.9，则本项目车辆清洗废水产生量约为 2.304t/d（840t/a）。

清洗废水经收集后全部回用于除渣除杂工序，后续一同汇入厌氧发酵罐。

（2）沼液脱水上清液

根据项目设计方案及下文水平衡，本项目处理的餐厨废弃物、废气油脂经过厌氧发酵后的沼液脱水上清液有机污水产生量约 151.764t/d。

（3）除臭系统洗涤废水

本项目除臭系统采用生物滤池+化学洗涤工艺，洗涤塔废水需定期更换，根据现有项目运行情况，洗涤废水产生量为 620.5t/a（1.7t/d）。洗涤废水经厂区污水处理系统处理后纳管外排。

（4）锅炉排污水

根据建设单位对现有项目的调查，本项目实施后后全厂蒸汽用量约为 21t/d，其中沼气锅炉供热量约为 18t/d，余热锅炉供热量约为 3t/d。锅炉进入汽包的给水总是带有一定的盐分，长时间运行在锅内转变为各种可溶性和不溶性杂质，可能造成受热面的结垢与腐蚀，影响锅炉安全运行。为了控制锅水品质，必须进行锅炉排污，以排出部分被盐质和水渣污染的锅水，并以清给水进行补充。

沼气锅炉排污水参照《工业源产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》的产污系数核算锅炉排污水，工业废水产生系数为 9.86 吨/万立方米-原料，本项目锅炉原料用量约为 93.18 万立方米，则锅炉排污水产生量约为 919t/a（2.517t/d）；化学需氧量产生系数为 790 克/万立方米-原料，则沼气锅炉排污水化学需氧量产生量约为 0.074t/a，COD_{Cr} 浓度约为 80mg/L、NH_3-N50mg/L。

根据余热锅炉设备相关参数，余热锅炉排污水约为补充水量的 3%，则余热锅炉排污水产生量为 32.85t/a（0.090t/d）。余热锅炉排污水水质参照沼气锅炉排污水水质，COD_{Cr} 浓度约为 80mg/L、NH_3-N50mg/L。

（5）浓水及反冲洗废水

本项目锅炉进水需采用软水，纯水使用量约为23.607t/d，8617t/a。项目配套设置了1套5t/h软水制备装置，软水制备过程产生浓水和反冲洗废水，软水制备设备产水率按70%计，则新鲜水用量约为33.724t/d，12309t/a，浓水和反冲洗水产生量约为10.117t/d，3693t/a。

（6）初期雨水

在降雨天气情况下，初期雨水将会夹带少量油脂垃圾和运输、装卸过程中渗漏出的少量垃圾渗滤液等，初期雨水按照金华市多年平均降雨量 1406mm 的前期 10%计算，本项目实施后废弃油脂车间、蒸煮罐、预处理间、发酵罐区、地下油罐等污区占地面积合计约为 2541.42m^2，则全厂初期雨水量约为 357.324t/a。本项目初期雨水收集后经厂区废水处理设施处理后纳管排放。

（7）生活污水

本项目实施后全厂共定员 72 人，配套设置食堂及宿舍。住宿员工用水量取 120L/人·日，非住宿员工用水量取 50L/人·日，餐饮用水按 20L/人·日。本项目实施后全厂住宿人员约为 9 人/天，计算可知，本项目员工生活用水量为 4.47t/d，污水产生系统取 0.85，日污水产生量约 3.800t/d，按 365 天计算，员工生活污水产生量约为 1386t/a。根据类比调查，生活污水污染物产生浓度 COD_{Cr} 约为 350mg/L，NH_3-N 约为 30mg/L，动植物油约为 20mg/L。食堂含油废水经隔油池处理后与其他生活污水经化粪池处理后纳管排放。

（8）汇总

根据上述资料调查，本项目生产废水合计产生量约为 60809t/a，经厂区收集后进入废水处理设施调节池。本项目生产废水水质参考现有项目运营过程中调节池监测结果（详见附件 11），本项目废水产生及排放情况汇总见下表。

表4.8-1 项目废水污染物产生情况表

项目		废水产生量	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP	动植物油
生产废水	产生浓度 mg/L	/	31500	11600	260	7220	326	25.9	3.84
	产生量 t/a	60809	1915.468	705.379	15.810	439.038	19.824	1.575	0.234
生活污水	产生浓度 mg/L	/	350	/	30	/	/	/	20
	产生量 t/a	1387	0.485	/	0.042	/	/	/	0.028

表4.8-2 项目废水主要污染物产排情况一览表

污染源	污染物	污染物产生				污染物排放				
		核算方法	产生量（m^3/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	核算方法	污染物	排放量（m^3/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
综合废水	COD_{Cr}	类比法	62195	30805.4	1915.954	系数法	COD_{Cr}	60413	40	2.417
	BOD_5			11341.3	705.379		BOD_5		10	0.604
	NH_3-N			254.9	15.852		NH_3-N		2（4）	0.181
	SS			7059.0	439.038		SS		10	0.604
	TN			318.7	19.824		TN		12（15）	0.861
	TP			25.3	1.575		TP		0.5	0.030
	动植物油			3.8	0.261		动植物油		1	0.060

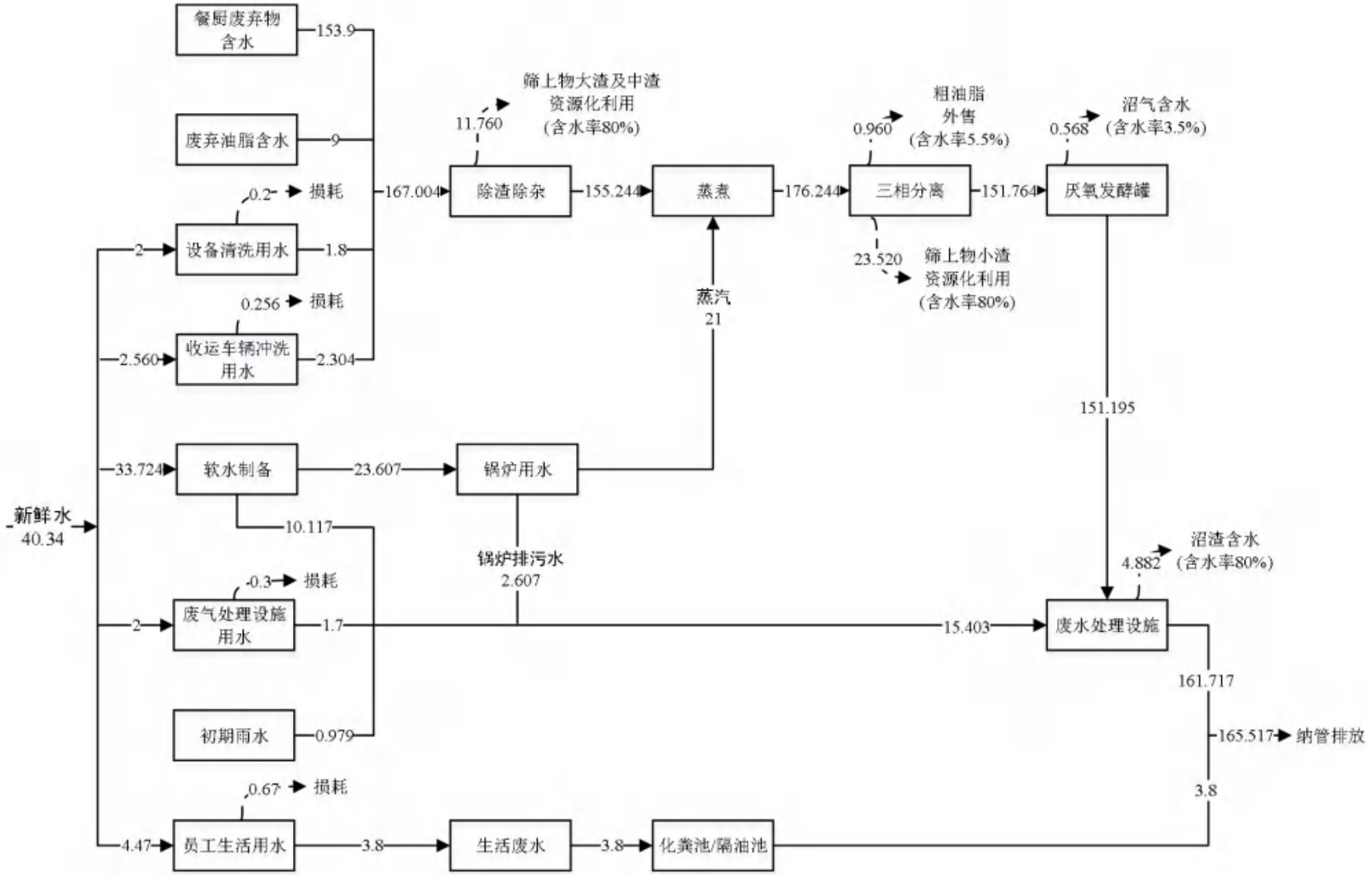


图4.8-1 本项目实施后全厂水平衡图（单位：t/d）

4.8.2 废气

本项目产生的废气主要为车辆尾气、恶臭及沼气燃烧废气。本项目餐厨垃圾原料含水率较高，基本不会产生粉尘，不对颗粒物进行分析。

本项目建成实施后，将同步对厂区现有恶臭处理系统及锅炉排气筒实施扩容改造，故本次环评恶臭污染物及锅炉燃烧废气核算阶段，通过“以新带老”的方式对原有老项目废气污染物排放量予以同步削减，统一核算全厂改造后废气最终排放量。

（1）车辆尾气

本项目新增交通运输源汽车尾气主要包括项目原辅料运输和成品车运输产生的汽车尾气，收运范围主要服务于金华市区范围内，包括婺城区（经开区）、金义新区。受本项目物流运输影响，预计附近道路将平均增加汽车约 80 车次/天（按年 365 天计）。汽车行驶中主要排放氮氧化物和一氧化碳，项目原料及成品的运输量一般，不会明显增加周边道路的车辆尾气排放。

运输车辆在厂区里行驶单趟距离较短，速度较慢，车辆启动和行驶产生粉尘量较少，本环评不作定量分析。运输车辆进出厂区会产生少量汽车尾气，主要污染物是 NOx、HC、CO 等，项目厂区内汽车尾气集中排放量很少，厂区周边较为空旷，汽车尾气扩散较好，因此不做定量分析。

（2）恶臭

①主要废气污染因子

I 恶臭气体

本项目恶臭气体产生点位主要为预处理车间（餐厨垃圾及废弃油脂）、原有污水处理系统、新增二期厌氧和污水系统等臭气源头。恶臭气体尚未成熟的定量计算源强方法，一般采用 NH_3、H_2S、臭气浓度作为代表因子。

II 挥发性有机物

废弃油脂蒸煮、提油过程中，不饱和脂肪酸会因受热分解而产生挥发性有机物，其成分较为复杂，包括丙酸、丁酸、庚醛、辛醛、葵烷、正十二烷~正十七烷、2-壬烯醇等酸类、醛类、烷烃类、醇类，呈一定的酸败臭味。在这个过程中有极少量挥发性有机物的产生，挥发性有机物同恶臭污染物一起收集后进行处理。

②废气收集及处理措施

本项目已委托编制了废气方案设计，项目拟对现有废气处理系统进行扩容。

I 废气收集措施

结合厂区总平面布置及各产臭单元分布情况，本次技改拟对现有恶臭气体收集系统（设计收集风量 40000m³/h）进行扩容改造，新增 1 台设计风量 20000m³/h 的集气风机，改造后全厂恶臭气体收集总设计风量达到 60000m³/h。

根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）要求，仅对卸料大厅要求通风换气次数不应小于 3 次/小时，参考同类项目恶臭产生特点及建设单位提供的废气设计方案，本项目实施后臭气收集风量核算情况见下表。

表4.8-3 项目恶臭气体风量计算表

废气收集系统	名称		收集方式	数量	臭气收集体积（m³）	换风次数（次/h）	设计风量（m³/h）
现有	餐厨垃圾预处理间（现有）	餐厨垃圾卸料间	土建密闭	2	210	10	4200
		餐厨垃圾卸料仓	集气罩	2	40	10	800
		筛下物输料螺旋（WLS-320）	设备密闭	2	2.8	8	44.8
		浆料暂存箱		2	10	8	160
		室外油罐		3	75	5	1125
		出渣间	土建密闭	1	160	10	1600
		预处理车间换风	整体换风	1	6350.4	3	19051.2
	餐厨垃圾预处理间（新增）	综合破袋制浆一体机（30t/h）	设备密闭	2	33	8	528
		螺旋输送机		3	1.5	8	36
		三项离心机		2	1.2	8	19.2
		浆料暂存箱		1	10	8	80
		室外油罐		2	75	5	750
		小计					27644.2
	现有污水处理系统	调节池	土建密闭	1	290.4	8	2323.2
		混合反应池		1	3.12	5	15.6
		沉淀池		1	6.25	5	31.25
		A/O 池		1	345.87	5	1729.35
		生物滤池		1	402	5	2010
		集水池、缓冲池		1	54.07	5	270.35
		污水缓冲池		1	11.6	8	92.8
		小计					6472.55
	合计						34116.75
	设计风量						40000
新增	废弃油脂车间	加热罐	设备密闭	2	6	8	96
		称重罐		1	5	8	40

	（现有）	中转油箱		1	2	8	16
		地沟油室外油罐		1	45	5	225
	废弃油脂车间（新增）	老油油脂过滤装置	设备密闭	1	1	8	8
		老油室外油罐		1	45	5	225
		废弃油脂车间换风	整体换风	1	1886	3	5658
		小计					6268
	新建污水处理系统	调节池	土建密闭	1	28	8	224
		A1 池		1	50	5	250
		01 池		1	95	5	475
		A2 池		1	15	5	75
		O2 池		1	31	5	155
		污泥池		1	10	8	80
		污泥脱水机房		1	405	10	4050
		均质罐	设备密闭	1	65	10	650
		沼液罐		1	46	10	460
		小计					6419
	合计						12687
	设计风量						20000
改造后全厂总设计风量							60000

II 废气处理措施

本项目废气经收集后，通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有 15m 高排气 DA001 筒排放。

③废气产生与排放情况

I 废气产生情况

由于本行业《污染源源强核算技术指南》未颁布，因此拟建项目臭气源强参照企业现有项目进口实测数据进行类比。

为保守估算，本项目恶臭污染物的产生源强类比现有项目运营过程中恶臭污染物的产生源强，取其监测报告中进口污染物产生量的最大值折算至本项目实施后的全厂工况（详见附件 11）。该类比项目的源强数据如下表所示。

表4.8-4 现有项目废气处理设施进口监测数据

处理单元	监测项目	排放速率最大值（kg/h）	本项目排放速率取值*（kg/h）
餐厨垃圾预处理间进口	氨	0.0503	0.0960
	硫化氢	0.000946	0.0018
	臭气浓度（无量纲）	977	1865.18

废气油脂车间进口	氨	0.0176	0.0336
	硫化氢	0.000394	0.0008
	臭气浓度（无量纲）	977	1865.18
现有污水处理系统进口	氨	0.00434	0.0083
	硫化氢	0.000124	0.0002
	臭气浓度（无量纲）	977	1865.18
备注：监测日工况约为日处理餐厨废弃物 107.8 吨，折算至本项目实施后的全厂工况。			

II 废气排放情况

本项目废气经收集后，通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有 15m 高排气 DA001 筒排放。本项目废气经车间整体密闭负压换风收集，参考同类项目调查情况整体收集效率取 95%；处理效率参考现有项目监测情况，氨取 35%、硫化氢取 55%、臭气浓度取 70%。年工作时间以 7300 小时计。

表4.8-5 本项目实施后废气污染源强情况一览表

产污位置	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织排放			无组织排放		削减量 t/a	合计排放量 t/a
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
餐厨垃圾预处理车间	氨	0.738	0.101	0.456	0.062	/	0.037	0.005	0.245	0.493
	硫化氢	0.014	0.002	0.006	0.001	/	0.0007	0.0001	0.007	0.007
	有机废气	少量	少量	少量	少量	/	少量	少量	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		/			/		/	/
废弃油脂车间	氨	0.258	0.035	0.159	0.022	/	0.013	0.002	0.086	0.172
	硫化氢	0.006	0.001	0.002	0.0003	/	0.0003	0.00004	0.003	0.003
	有机废气	少量	少量	少量	少量	/	少量	少量	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		/			/		/	/
现有污水处理系统	氨	0.064	0.009	0.039	0.005	/	0.003	0.0004	0.021	0.042
	硫化氢	0.002	0.0002	0.001	0.0001	/	0.0001	0.00001	0.001	0.001
	有机废气	少量	少量	少量	少量	/	少量	少量	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		/			/		/	/
新建污水处理系统	氨	0.064	0.009	0.039	0.005	/	0.003	0.0004	0.021	0.042
	硫化氢	0.002	0.0002	0.0008	0.0001	/	0.0001	0.00001	0.001	0.001
	有机废气	少量	少量	少量	少量	/	少量	少量	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		/			/		/	/
DA001 合计	氨	1.067	0.146	0.694	0.095	1.6	/	/	0.374	0.694
	硫化氢	0.022	0.003	0.010	0.001	0.02	/	/	0.012	0.010

	有机废气	少量	少量	少量	少量	少量	/	/	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		531.6			/	/	1333.6	531.6

（3）沼气燃烧废气

①沼气产生情况

根据建设单位对现有项目的调查，沼气产生率约为 50~60m³/t 餐厨废弃物，本次评价考虑最不利情况，取产沼气率上限值 60m³/t 作为核算参数，即每处理 1t 餐厨废弃物产生沼气约 60m³。沼气脱硫预处理损失的沼气量一般为 3%，则本项目沼气产生及可利用情况详见下表。

表4.8-6 沼气产生及可利用情况汇总表

餐厨废弃物处理规模	产气量	沼气产生量		沼气损失量	沼气可用量	
t/d	m³/t	m³/d	m³/a	%	m³/d	m³/a
210	60.00	12600.0	4599000	3%	12222.0	4461030

本项目沼气经预处理后优先送至锅炉房，生产饱和蒸汽，供内部工艺生产使用，剩余部分送至发电机房。锅炉沼气消耗量为理论耗气量，校核项目耗气量，根据《工业锅炉热工性能试验规程》（GB/T 10180-2017）计算公式如下：

$$V = \frac{D \times (h_{汽} - h_{水})}{Q_{沼低位} \times \eta_{锅炉}}$$

式中：V—小时沼气消耗量，Nm³/h；

D—锅炉额定蒸发量，本项目蒸汽锅炉用量为 18000kg/d；

$h_{汽}$—锅炉在某绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值，本项目锅炉工作压力为 0.8MPa，饱和蒸汽热焓值取 2767.46kJ/kg；

$h_{水}$—锅炉给水热焓值，kJ/kg。本项目给水温度约为 15°C，给水热焓值取 62.80kJ/kg；

$Q_{沼低位}$—燃料的低位发热值，kJ/m³，项目用气沼气的低位发热值为 21189.1kJ/m³；

$\eta_{锅炉}$—锅炉的热效率，取 90%。

通过计算，项目燃气锅炉沼气耗气量为 2553Nm³/d（931801Nm³/a，年工作 365 天计），剩余约 9669.1Nm³/d（3529229Nm³/a）沼气送至发电机房。

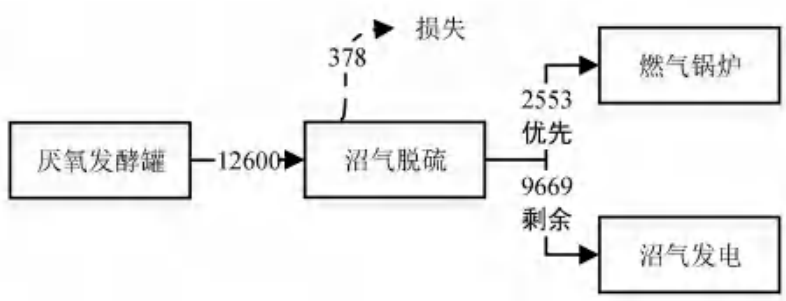


图4.8-2 本项目沼气产出、利用平衡图（单位：Nm^3/d）

②锅炉燃烧废气

本项目实施后配置一台5t/h的蒸汽锅炉，锅炉废气经现有锅炉房改造后通过20m排气筒（DA005）排放。锅炉废气量、二氧化硫、氮氧化物产污系数引用《工业源产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》；颗粒物产生情况通过类比同类天然气锅炉污染物排放情况，天然气锅炉颗粒物排放浓度均≤5mg/m^3，本次评价颗粒物排放浓度以5mg/m^3计。

综上所述，本项目锅炉燃烧废气产生情况详见下表。

表4.8-7 锅炉燃烧产污系数

污染物指标	单位	产污系数
工业废气量	标立方/万 m^3-原料	107753
颗粒物	mg/m^3	5（产生浓度）
二氧化硫	kg/万 m^3-原料	0.02S①
氮氧化物	kg/万 m^3-原料	3.03
备注：沼气含硫量（S）以 100 毫克/立方米计，则 S=100。		

表4.8-8 锅炉燃烧废气产生/排放情况

产污位置	燃料用量（万 m^3/a）	污染物指标	产生/排放量（t/a）	产生/排放速率（kg/h）	产生/排放浓度（mg/m^3）
蒸汽锅炉（DA005）	93.180	工业废气量	1004.043 万 m^3/a	1375Nm^3/h	/
		颗粒物	0.050	0.007	5.0
		二氧化硫	0.186	0.026	18.6
		氮氧化物	0.282	0.039	28.1

③沼气发电废气

沼气发电原理是利用沼气作为燃气内燃机的燃料，燃烧产生能量来带动发电机发电。烟气经过 SCR 装置脱硝处理后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。

根据现有项目沼气成分在线分析仪类比分析，本项目沼气经过净化系统处理后，

含硫量可以稳定控制在 50ppm 以下。沼气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产污系数引用《工业源产排污核算方法和系数手册—4417 生物质质能发电行业系数手册》，烟气量参照《工业源产排污核算方法和系数手册—4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册》中以天然气为燃料的燃气轮机产排污系数核算。根据建设单位提供的调查资料，项目沼气发电尾气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）相关要求，根据标准氨排放浓度应控制在 8mg/m^3 以内，本次评价氨排放浓度以 8mg/m^3 计。

沼气发电尾气经 SCR 装置脱硝处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），参考“4417 生物质能发电行业系数手册”选择性催化还原法对 NOx 平均去除率为 85%。根据前文核算，沼气在优先满足锅炉房燃烧用气需求后，剩余约 9669.1Nm^3/d（3529229Nm^3/a）沼气送至发电机房。则本项目沼气发电废气产生情况详见下表。

表4.8-9 沼气发电废气产污系数

污染物指标	单位	产污系数
工业废气量	标立方/m^3-原料	24.55
颗粒物	kg/m^3-原料	5.075×10^{-5}
二氧化硫	kg/m^3-原料	8.36×10^{-5}
氮氧化物	kg/m^3-原料	2.74×10^{-3}
氨	mg/m^3	8（产生浓度）

表4.8-10 沼气发电产生/排放情况

产污位置	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	有组织排放			削减量 t/a	合计排放量 t/a
				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3		
沼气发电机组	工业废气量	8664 万 m^3/a	9891 Nm^3/h	8664 万 m^3/a	9891 Nm^3/h	/	0.000	8664 万 m^3/a
	颗粒物	0.203	0.023	0.203	0.023	2.3	0.000	0.203
	二氧化硫	0.295	0.034	0.295	0.034	3.4	0.000	0.295
	氮氧化物	9.670	1.104	1.451	0.166	16.7	8.220	1.451
	氨	0.578	0.079	0.578	0.079	8	0.000	0.578

（4）油烟废气

项目实施后，食堂按照每餐 72 人用餐计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生活污染源产排污系数手册，三区（本项目位于浙江省，属于三区）餐饮油烟挥发性有机物排污系数是 301g/（人•年），则本项目油烟产生量约 0.022t/a（0.060kg/d）。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），经安装国家环保认证的静电式油烟净化装置处理后，本项目预计设置 2 个基准灶台，食堂

的吸排油烟机总风量约为 4000m³/h，食堂日高峰操作时间 6h，安装净化效率在 60%以上的油烟净化装置处理，最终通过附壁式排气筒由建筑物屋顶高空排放，则油烟废气排放量为 0.009t/a（0.024kg/d，0.004kg/h）。排放浓度为 1.0mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）2.0mg/m³ 的要求，处理后的油烟废气经油烟竖井至屋顶高空排放，对周边大气环境影响不大。

（5）汇总

根据上述资料调查，本项目废气产生及排放情况汇总见下表。

表4.8-11 项目废气产生及排放情况一览表

废气类别	污染物	产生量（t/a）	排气筒编号	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）	合计排放量（t/a）
车辆尾气	NOx、HC、CO 等	少量	/	少量	少量	少量
恶臭	氨	1.123	DA001	0.694	0.056	0.750
	硫化氢	0.023		0.010	0.001	0.011
	有机废气	少量		少量	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		531.6	0.0	531.6
锅炉燃烧废气	颗粒物	0.050	DA005	0.050	/	0.050
	二氧化硫	0.186		0.186	/	0.186
	氮氧化物	0.282		0.282	/	0.282
沼气发电废气	颗粒物	0.203	DA002	0.203	/	0.203
	二氧化硫	0.295		0.295		0.295
	氮氧化物	9.670		1.451	/	1.451
	氨	0.578		0.578	/	0.578
油烟废气	油烟	0.022	DA003	0.009	/	0.009
合计	氨	1.701	/	1.271	0.056	1.327
	硫化氢	0.023		0.010	0.001	0.011
	有机废气	少量		少量	少量	少量
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		531.6	0.0	531.6
	颗粒物	0.253		0.253	/	0.253
	二氧化硫	0.481		0.481	/	0.481
	氮氧化物	9.952		1.733	/	1.733
	油烟	0.022		0.009	/	0.009
	NOx、HC、CO 等	少量		少量	少量	少量

表4.8-12 废气污染物源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	排放源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间（h）
				核算方法	废气产生量（m^3/h）	产生浓度（mg/m^3）	产生量（t/a）	产生速率(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量（m^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	
预处理系统、污水处理系统	预处理设备、污水处理设施	DA001	氨	类比法	60000	2.4	1.067	0.146	生物滤池+化学洗涤	35%	物料平衡	60000	1.6	0.694	0.095	7300
			硫化氢			0.1	0.022	0.003		55%			0.02	0.010	0.001	
			有机废气			少量	少量	少量		/			少量	少量	少量	
			臭气浓度（无量纲）			1865.2				70%			542.8			
锅炉燃烧	蒸汽锅炉	DA005	颗粒物	产污系数法	1375	5.0	0.050	0.007	低氮燃烧	/		1375	5.0	0.050	0.007	
			二氧化硫			18.6	0.186	0.026					18.6	0.186	0.026	
			氮氧化物			28.1	0.282	0.039					28.1	0.282	0.039	
沼气发电	沼气发电机组	DA002	颗粒物		9891	2.3	0.203	0.023	SCR	/		9891	2.3	0.203	0.023	8640
			二氧化硫			3.4	0.295	0.034					3.4	0.295	0.034	
			氮氧化物			111.6	9.670	1.104		85%			16.7	1.451	0.166	
			氨			8.0	0.578	0.079		/			8.0	0.578	0.079	
车辆运输、预处理系统、污水预处理系统	运输车辆、预处理设备、污水处理设施	无组织	氨	类比法	/	/	0.056	0.008	/	/		/	/	0.056	0.008	7300
			硫化氢				0.001	0.0002						0.001	0.0002	
			有机废气				少量	少量						少量	少量	
			臭气浓度（无量纲）				/							/		
			NOx、HC、CO 等				少量	少量						少量	少量	

4.8.3 噪声

项目噪声污染主要来源于机械类设备的运行，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目室外噪声源强调查清单见下表，室内噪声源强调查清单见表 4.8-14~表 4.8-15。

表4.8-13 本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级 dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	DA001 废气处理风机	/	50.69	137.3	1	85	加装隔声、消声装置、吸声材料，采取隔振、吸声等降噪装置	昼夜
2	DA002 废气处理风机	/	-38.3	80.11	1	80		
3	DA005 废气处理风机	/	33.18	44.84	1	80		
注：空间位置以厂区南端东经 119.7462 度，北纬 29.0759 度为基准点（0,0）；以场区所在平面为 Z 坐标 0；以所在建筑长边东向为 X 轴正向、以所在建筑短边北向为 Y 轴正向、以垂直向上为 Z 轴正向；同区域类设备，取声源中心为测量点。下同。								

表4.8-14 本项目噪声源强调查清单（室内声源）（1）

序号	建筑物名称	声源名称	声压级 dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
					X	Y	Z	
1	预处理车间	综合破袋制浆一体机	75	墙体隔声，采取减振等降噪装置，合理布局	0.76	97.41	1	昼间
2		1#螺旋输送机	75		-0.37	104.81	1	
3		2#螺旋输送机	75		3.32	107.65	1	
4		3#螺旋输送机	75		7.59	111.06	1	
5		1#筛下物输料螺旋	70		13.85	115.33	1	
6		2#筛下物输料螺旋	70		16.98	117.6	1	
7		1#渣浆泵	80		9.87	103.67	1	
8		2#渣浆泵	80		13.28	107.37	1	
9		1#三相离心机	80		-3.99	97.87	1	
10		2#三相离心机	80		-7.77	102.53	1	

11		1#浆液输送泵	85		17.83	112.48	1	
12		2#浆液输送泵	85		20.39	115.04	1	
13		液下泵	80		23.52	120.45	1	
14	废弃油脂车间	三相分离机	80		81.8	120.92	1	昼间
15		老油油脂输送泵	80		86.78	105.59	1	
16	厌氧设备间	1#热水循环泵	80		29.44	75.12	1	昼夜
17		2#热水循环泵	80		33.16	71.68	1	
18		1#螺杆泵	80		38.31	67.68	1	
19		2#螺杆泵	80		42.31	63.96	1	
20		1#水泵	80		46.6	60.24	1	
21		2#水泵	80		50.61	63.1	1	
22		均质罐进料泵	80		42.88	87.13	1	
23		1#循环泵	80		37.16	80.84	1	
24		2#循环泵	80		40.88	77.69	1	
25		1#厌氧进料泵	80		46.03	73.11	1	
26		2#厌氧进料泵	80		49.75	69.39	1	
27		1#厌氧出料及排砂泵	80		50.32	77.12	1	
28		2#厌氧出料及排砂泵	80		54.61	72.83	1	
29		1#沼液罐出料泵	80		47.17	82.27	1	
30		2#沼液罐出料泵	80		51.18	85.41	1	
31	发电机房	1#循环泵	80		37.16	80.84	1	昼夜
32		2#循环泵	80		40.88	77.69	1	
33		沼气发电机组	80		-46.67	87.28	1	
34		营养液外排泵	80		-46.11	83.99	1	

35		沼气增压风机	75		-39.79	88.35	1	
36		1#锅炉用沼气增压风机	75		-44.9	80.81	1	
37		2#锅炉用沼气增压风机	75		-41.76	84.25	1	
38		1#锅炉给水泵	80		-43.51	87.77	1	
39		2#锅炉给水泵	80		-41.73	89.74	1	
40	生物滤池	1#除臭水泵	80		38.31	132.03	1	昼间
41		2#除臭水泵	80		43.46	134.61	1	
42	污水处理系统	污泥脱水机	70		92.53	61.12	1	昼夜
43		PAM 加药泵	75		90.53	72.85	1	
44		PAC 加药泵	75		98.15	66.19	1	
45		1#污泥输送泵	80		95.74	60.71	1	
46		2#污泥输送泵	80		94.51	63.54	1	
47		1#潜污泵	75		60.74	152.1	1	
48		2#潜污泵	75		64.19	147.78	1	
49		3#潜污泵	75		102.74	67.72	1	
50		4#潜污泵	75		106.79	69.86	1	
51		1#污泥泵	75		63.9	155.26	1	
52		2#污泥泵	75		68.22	151.23	1	
53		3#污泥泵	75		101.01	67.8	1	
54		4#污泥泵	75		102.57	63.88	1	
55		1#提升泵	75		63.48	48.45	1	
56		2#提升泵	75		60.79	46.55	1	
57		1#污泥泵	75		55.43	42.67	1	
58		2#污泥泵	75		57.84	44.34	1	
59		1#空气悬浮风机	70		67.51	52.19	1	

60		2#空气悬浮风机	70		72.11	50.75	1	
61		1#射流泵 1	75		64.34	43.84	1	
62		2#射流泵 1	75		66.93	45.86	1	
63		1#射流泵 2	75		108.2	66.28	1	
64		2#射流泵 2	75		105.7	68.12	1	
65		1#硝化液回流泵 1	75		91.45	64.41	1	
66		2#硝化液回流泵 1	75		90.75	68.06	1	
67		1#硝化液回流泵 2	75		94.49	71.23	1	
68		2#硝化液回流泵 2	75		102.47	69.57	1	
69		冷却污水泵	75		87.14	60.96	1	
70		冷却清水泵	75		89.12	59.55	1	
71		1#MBR 抽吸泵	75		94.01	56.97	1	
72		2#MBR 抽吸泵	75		92	55.24	1	
73		1#污泥回流泵	75		88	67.86	1	
74		2#污泥回流泵	75		89.1	72.5	1	
75		1#反洗水泵	75		95.95	71.29	1	
76		2#反洗水泵	75		100.22	72.89	1	
77		1#曝气风机	70		101.68	75.21	1	
78		2#曝气风机	70		104	72.6	1	
79		1#酸\碱泵	75		83.05	62.46	1	
80		2#酸\碱泵	75		85.66	65.07	1	
81		1#酸碱加药泵	75		82.18	67.96	1	
82		2#酸碱加药泵	75		86.52	70.28	1	
83		PAM 加药泵	75		98.28	62.85	1	

84		1#PAC 加药泵	75		94.51	74.18	1	
85		2#PAC 加药泵	75		97.91	76.08	1	
86		1#消泡剂加药泵	75		90.55	71.96	1	
87		2#消泡剂加药泵	75		91.61	76.79	1	

表4.8-15 本项目噪声源强调查清单（室内声源）（2）

序号	声源名称		距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				建筑物插入损失/dB（A）				建筑物外噪声声压级/dB（A）				建筑物外距离/m
			西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	西北	东北	东南	西南	
1	预处理车间	综合破袋制浆一体机	18.89	64.99	38.99	37.26	64.99	38.99	7.78	65.04	20	20	20	20	39.04	10.89	65.01	39.01	1
2		1#螺旋输送机	12.80	32.60	14.04	4.18	60.00	59.99	60.00	60.18	20	20	20	20	34.00	33.99	34.00	34.18	1
3		2#螺旋输送机	13.34	28.01	13.69	3.98	60.00	59.99	60.00	60.20	20	20	20	20	34.00	33.99	34.00	34.20	1
4		3#螺旋输送机	13.88	22.61	13.37	3.65	60.00	59.99	60.00	60.24	20	20	20	20	34.00	33.99	34.00	34.24	1
5		1#筛下物输料螺旋	15.18	15.22	12.36	3.76	60.00	60.00	60.01	60.22	20	20	20	20	34.00	34.00	34.01	34.22	1
6		2#筛下物输料螺旋	15.74	11.42	11.96	3.70	60.00	60.01	60.01	60.23	20	20	20	20	34.00	34.01	34.01	34.23	1
7		1#渣浆泵	20.76	26.47	6.35	11.01	69.99	69.99	70.07	70.01	20	20	20	20	43.99	43.99	44.07	44.01	1
8		2#渣浆泵	20.49	21.44	6.82	9.94	69.99	69.99	70.06	70.02	20	20	20	20	43.99	43.99	44.06	44.02	1
9		1#三相离心机	15.25	40.15	11.30	7.78	65.00	64.99	65.01	65.04	20	20	20	20	39.00	38.99	39.01	39.04	1
10		2#三相离心机	9.28	39.31	17.29	1.79	65.02	64.99	65.00	65.95	20	20	20	20	39.02	38.99	39.00	39.95	1
11		1#浆液输送泵	7.52	7.58	31.27	45.46	70.04	70.04	69.99	69.99	20	20	20	20	44.04	44.04	43.99	43.99	1
12		2#浆液输送泵	19.95	10.98	7.77	7.76	69.99	70.01	70.04	70.04	20	20	20	20	43.99	44.01	44.04	44.04	1
13		液下泵	18.26	4.89	9.70	5.13	64.99	65.13	65.02	65.11	20	20	20	20	38.99	39.13	39.02	39.11	1

14	废弃油脂车间	三相分离机	8.74	8.10	29.49	4.63	74.30	74.31	74.29	74.35	20	20	20	20	48.30	48.31	48.29	48.35	1
15		老油油脂输送泵	24.86	7.72	13.37	4.85	74.29	74.31	74.29	74.34	20	20	20	20	48.29	48.31	48.29	48.34	1
16	厌氧设备间	1#热水循环泵	2.13	49.41	33.50	8.98	70.35	69.58	69.58	69.62	20	20	20	20	44.35	43.58	43.58	43.62	1
17		2#热水循环泵	7.18	48.90	28.58	9.09	69.65	69.58	69.58	69.62	20	20	20	20	43.65	43.58	43.58	43.62	1
18		1#螺杆泵	13.61	47.69	22.39	9.79	69.60	69.58	69.59	69.62	20	20	20	20	43.60	43.58	43.59	43.62	1
19		2#螺杆泵	19.05	47.15	17.08	9.89	69.59	69.58	69.59	69.62	20	20	20	20	43.59	43.58	43.59	43.62	1
20		1#水泵	24.70	46.40	11.60	10.20	69.58	69.58	69.61	69.61	20	20	20	20	43.58	43.58	43.61	43.61	1
21		2#水泵	25.31	41.51	11.76	15.04	69.58	69.58	69.61	69.59	20	20	20	20	43.58	43.58	43.61	43.59	1
22		均质罐进料泵	2.38	31.38	36.04	26.96	70.20	69.58	69.58	69.58	20	20	20	20	44.20	43.58	43.58	43.58	1
23		1#循环泵	3.14	39.84	33.98	18.46	69.95	69.58	69.58	69.59	20	20	20	20	43.95	43.58	43.58	43.59	1
24		2#循环泵	7.98	39.13	29.30	18.78	69.64	69.58	69.58	69.59	20	20	20	20	43.64	43.58	43.58	43.59	1
25		1#厌氧进料泵	14.84	38.31	22.63	19.06	69.59	69.58	69.59	69.59	20	20	20	20	43.59	43.58	43.59	43.59	1
26		2#厌氧进料泵	20.09	37.98	17.47	18.97	69.59	69.58	69.59	69.59	20	20	20	20	43.59	43.58	43.59	43.59	1
27		1#厌氧出料及排砂泵	14.79	32.44	23.59	24.93	69.59	69.58	69.58	69.58	20	20	20	20	43.59	43.58	43.58	43.58	1
28		2#厌氧出料及排砂泵	20.85	32.06	17.64	24.82	69.59	69.58	69.59	69.58	20	20	20	20	43.59	43.58	43.59	43.58	1
29		1#沼液罐出料泵	8.86	31.39	29.62	26.44	69.63	69.58	69.58	69.58	20	20	20	20	43.63	43.58	43.58	43.58	1
30		2#沼液罐出料泵	9.27	26.30	30.01	31.49	69.62	69.58	69.58	69.58	20	20	20	20	43.62	43.58	43.58	43.58	1
31	发电机房	1#循环泵	3.14	39.84	33.98	18.46	69.95	69.58	69.58	69.59	20	20	20	20	43.95	43.58	43.58	43.59	1
32		2#循环泵	7.98	39.13	29.30	18.78	69.64	69.58	69.58	69.59	20	20	20	20	43.64	43.58	43.58	43.59	1
33		沼气发电机组	1.97	7.27	8.61	12.42	77.87	77.74	77.73	77.73	20	20	20	20	51.87	51.74	51.73	51.73	1
34		营养液外排泵	4.71	9.44	5.73	10.67	77.75	77.73	77.74	77.73	20	20	20	20	51.75	51.73	51.74	51.73	1

35		沼气增压风机	6.02	2.04	5.01	18.29	72.74	72.86	72.75	72.73	20	20	20	20	46.74	46.86	46.75	46.73	1
36		1#锅炉用沼气增压风机	7.83	11.11	2.52	9.47	72.73	72.73	72.82	72.73	20	20	20	20	46.73	46.73	46.82	46.73	1
37		2#锅炉用沼气增压风机	7.57	6.46	3.14	14.10	72.74	72.74	72.78	72.73	20	20	20	20	46.74	46.74	46.78	46.73	1
38		1#锅炉给水泵	3.83	4.87	6.96	15.12	77.76	77.75	77.74	77.73	20	20	20	20	51.76	51.75	51.74	51.73	1
39		2#锅炉给水泵	3.67	2.22	7.32	17.75	77.77	77.84	77.74	77.73	20	20	20	20	51.77	51.84	51.74	51.73	1
40	生物滤池	1#除臭水泵	2.98	11.12	9.88	4.58	78.06	78.01	78.01	78.03	20	20	20	20	52.06	52.01	52.01	52.03	1
41		2#除臭水泵	4.38	5.43	8.67	10.16	78.03	78.02	78.01	78.01	20	20	20	20	52.03	52.02	52.01	52.01	1
42	污水处理间	污泥脱水机	22.08	21.34	7.19	12.53	61.82	61.82	61.86	61.83	20	20	20	20	35.82	35.82	35.86	35.83	1
43		PAM 加药泵	11.80	14.85	17.93	18.16	66.83	66.83	66.82	66.82	20	20	20	20	40.83	40.83	40.82	40.82	1
44		PAC 加药泵	21.79	13.77	8.09	20.08	66.82	66.83	66.85	66.82	20	20	20	20	40.82	40.83	40.85	40.82	1
45		1#污泥输送泵	24.45	19.26	5.00	14.81	71.82	71.82	71.91	71.83	20	20	20	20	45.82	45.82	45.91	45.83	1
46		2#污泥输送泵	21.49	18.24	8.02	15.58	71.82	71.82	71.85	71.83	20	20	20	20	45.82	45.82	45.85	45.83	1
47		1#潜污泵	15.26	18.95	18.32	3.75	67.74	67.73	67.74	67.86	20	20	20	20	41.74	41.73	41.74	41.86	1
48		2#潜污泵	20.74	19.27	12.80	3.44	67.73	67.73	67.74	67.88	20	20	20	20	41.73	41.73	41.74	41.88	1
49		3#潜污泵	23.56	9.36	6.70	24.64	66.82	66.84	66.87	66.82	20	20	20	20	40.82	40.84	40.87	40.82	1
50		4#潜污泵	24.51	4.94	6.12	29.15	66.82	66.91	66.88	66.82	20	20	20	20	40.82	40.91	40.88	40.82	1
51		1#污泥泵	15.29	14.49	18.52	8.21	67.74	67.74	67.74	67.76	20	20	20	20	41.74	41.74	41.74	41.76	1
52		2#污泥泵	21.20	13.97	12.63	8.74	67.73	67.74	67.74	67.75	20	20	20	20	41.73	41.74	41.74	41.75	1
53		3#污泥泵	22.39	10.58	7.76	23.33	66.82	66.84	66.85	66.82	20	20	20	20	40.82	40.84	40.85	40.82	1
54		4#污泥泵	26.40	12.09	3.66	22.15	66.82	66.83	66.98	66.82	20	20	20	20	40.82	40.83	40.98	40.82	1
55		1#提升泵	3.44	10.93	19.26	22.33	67.96	67.83	67.82	67.82	20	20	20	20	41.96	41.83	41.82	41.82	1
56		2#提升泵	3.12	14.18	19.67	19.05	68.00	67.82	67.82	67.82	20	20	20	20	42.00	41.82	41.82	41.82	1

57		1#污泥泵	2.55	20.71	20.44	12.45	68.08	67.82	67.82	67.83	20	20	20	20	42.08	41.82	41.82	41.83	1
58		2#污泥泵	2.86	17.83	20.04	15.37	68.03	67.82	67.82	67.82	20	20	20	20	42.03	41.82	41.82	41.82	1
59		1#空气悬浮风机	3.25	5.44	19.29	27.82	62.98	62.88	62.82	62.82	20	20	20	20	36.98	36.88	36.82	36.82	1
60		2#空气悬浮风机	7.35	3.20	15.12	30.38	62.85	62.99	62.82	62.82	20	20	20	20	36.85	36.99	36.82	36.82	1
61		1#射流泵 1	7.49	13.58	15.28	19.98	67.85	67.82	67.82	67.82	20	20	20	20	41.85	41.82	41.82	41.82	1
62		2#射流泵 1	7.66	10.32	15.02	23.26	67.85	67.83	67.82	67.82	20	20	20	20	41.85	41.83	41.82	41.82	1
63		1#射流泵 2	28.17	6.33	2.38	28.07	66.82	66.87	67.20	66.82	20	20	20	20	40.82	40.87	41.20	40.82	1
64		2#射流泵 2	25.15	6.92	5.33	27.23	66.82	66.86	66.90	66.82	20	20	20	20	40.82	40.86	40.90	40.82	1
65		1#硝化液回流泵 1	18.86	19.90	10.50	13.70	66.82	66.82	66.84	66.83	20	20	20	20	40.82	40.82	40.84	40.83	1
66		2#硝化液回流泵 1	15.61	17.94	13.88	15.39	66.83	66.82	66.83	66.83	20	20	20	20	40.83	40.82	40.83	40.83	1
67		1#硝化液回流泵 2	15.58	13.04	14.32	20.29	66.83	66.83	66.83	66.82	20	20	20	20	40.83	40.83	40.83	40.82	1
68		2#硝化液回流泵 2	21.97	8.31	8.37	25.57	66.82	66.85	66.85	66.82	20	20	20	20	40.82	40.85	40.85	40.82	1
69		冷却污水泵	18.75	25.41	10.16	8.18	66.82	66.82	66.84	66.85	20	20	20	20	40.82	40.82	40.84	40.85	1
70		冷却清水泵	21.10	24.91	7.86	8.88	66.82	66.82	66.85	66.85	20	20	20	20	40.82	40.82	40.85	40.85	1
71		1#MBR 抽吸泵	26.21	23.07	2.94	11.15	66.82	66.82	67.07	66.84	20	20	20	20	40.82	40.82	41.07	40.84	1
72		2#MBR 抽吸泵	26.25	25.72	2.68	8.50	66.82	66.82	67.12	66.85	20	20	20	20	40.82	40.82	41.12	40.85	1
73		1#污泥回流泵	14.00	20.10	15.30	13.10	66.83	66.82	66.83	66.83	20	20	20	20	40.83	40.82	40.83	40.83	1
74		2#污泥回流泵	11.15	16.14	18.46	16.82	66.84	66.83	66.82	66.83	20	20	20	20	40.84	40.83	40.82	40.83	1
75		1#反洗水泵	16.47	11.93	13.53	21.48	66.83	66.83	66.83	66.82	20	20	20	20	40.83	40.83	40.83	40.82	1
76		2#反洗水泵	17.98	7.71	12.38	25.83	66.82	66.86	66.83	66.82	20	20	20	20	40.82	40.86	40.83	40.82	1
77		1#曝气风机	17.13	5.06	13.44	28.41	61.82	61.91	61.83	61.82	20	20	20	20	35.82	35.91	35.83	35.82	1
78		2#曝气风机	20.62	5.13	9.97	28.64	61.82	61.90	61.84	61.82	20	20	20	20	35.82	35.90	35.84	35.82	1
79		1#酸\碱泵	14.97	27.40	13.74	5.88	66.83	66.82	66.83	66.88	20	20	20	20	40.83	40.82	40.83	40.88	1
80		2#酸\碱泵	14.64	23.71	14.37	9.54	66.83	66.82	66.83	66.84	20	20	20	20	40.83	40.82	40.83	40.84	1

81		1#酸碱加药泵	10.20	24.30	18.74	8.57	66.84	66.82	66.82	66.85	20	20	20	20	40.84	40.82	40.82	40.85	1
82		2#酸碱加药泵	11.20	19.54	18.13	13.42	66.84	66.82	66.82	66.83	20	20	20	20	40.84	40.82	40.82	40.83	1
83		PAM 加药泵	24.44	15.94	5.29	18.13	66.82	66.83	66.90	66.82	20	20	20	20	40.82	40.83	40.90	40.82	1
84		1#PAC 加药泵	13.33	11.03	16.72	22.12	66.83	66.84	66.83	66.82	20	20	20	20	40.83	40.84	40.83	40.82	1
85		2#PAC 加药泵	14.05	7.24	16.32	25.97	66.83	66.86	66.83	66.82	20	20	20	20	40.83	40.86	40.83	40.82	1
86		1#消泡剂加药泵	12.49	15.44	17.19	17.63	66.83	66.83	66.82	66.82	20	20	20	20	40.83	40.83	40.82	40.82	1
87		2#消泡剂加药泵	9.46	11.39	20.53	21.44	66.84	66.83	66.82	66.82	20	20	20	20	40.84	40.83	40.82	40.82	1

4.8.4 固废

本项目营运期固废主要为筛上物大渣及中渣、三相分离小渣、粗油脂、沼渣、危废包装材料、一般包装材料、废脱硫剂、SCR 废催化剂、废过滤膜、废润滑油、废油桶、化验废液、生活垃圾。

（1）筛上物大渣及中渣

根据企业现有项目类比分析，预处理产生的筛上物大渣及中渣约为 14.7t/d，5365.5t/a。主要成分为塑料、大件物质等，含水率约 80%，收集后外运综合利用。

（2）三相分离小渣

根据企业现有项目类比分析，预处理产生的筛上物约为 29.4t/d，10731t/a。主要成分为有机质等，含水率约 70%，收集后外运综合利用。

（3）粗油脂

根据企业现有项目类比分析，粗油脂产生量约为 17.5t/d，6387.5t/a，收集后外运综合利用。

（4）沼渣

根据物料平衡，厌氧及脱水系统产生的沼渣约为 6.102t/d，2227.3t/a，主要成分为有机物、无机物和微生物，含水率约 80%，收集后外运综合利用。

（5）危废包装材料

本项目危废包装材料主要为次氯酸钠、盐酸、片碱、清洗剂、化验试剂等使用后产生的包装桶及包装袋，其产生情况如下：

表4.8-16 危废包装材料核算表

序号	物料名称	年用量（t/a）	包装规格（kg/桶、袋）	数量（只）	自重（kg/只）	总重量（t/a）
1	次氯酸钠	5.0	25	200	1	0.2
2	盐酸（37%）	2.0	25	80	1	0.08
3	片碱	12.0	20	600	0.5	0.3
4	清洗剂	1.5	25	60	1	0.06
5	化验试剂废包装	/	/	84	0.1	0.0084
合计						0.6484

综上危废包装材料合计约 0.6484t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物，危废代码为 HW49/900-041-49，需委托有危险废物处置资质单位安全处理。

（6）一般包装材料

本项目一般包装材料主要为除臭生物液、除臭植物液、软水盐、消泡剂、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、尿素等使用后产生的包装桶及包装袋，其产生情况如下：

表4.8-17 一般包装材料核算表

序号	物料名称	年用量（t/a）	包装规格（kg/桶、袋）	数量（只）	自重（kg/只）	总重量（t/a）
1	除臭生物液	0.4	25	16	1	0.016
2	除臭植物液	0.1	25	4	1	0.004
3	软水盐	5.0	10	500	0.5	0.25
4	消泡剂	2.5	25	100	1	0.1
5	聚丙烯酰胺	6.0	20	300	0.5	0.15
6	聚合氯化铝	24.0	25	960	1	0.96
7	尿素	36	20	1800	1	1.8
合计						3.28

综上一般包装材料合计约 3.28t/a，收集后外运综合利用。

（7）废脱硫剂

本项目实施后干法脱硫作为生物脱硫设施故障、检修或浓度异常升高时的备用脱硫设施，正常运行时沼气采用湿式生物脱硫工艺，脱硫剂长期处于低负荷状态。

脱硫塔内装填氧化铁固体脱硫剂，为保证备用脱硫剂长期有效，企业每年整体更换一次，则废脱硫剂产生量约为 5t/a，收集后外运综合利用。

（8）SCR 废催化剂

本项目 SCR 脱硝采用的催化剂更换周期为 2 年，则 SCR 废催化剂产生量约为 0.1t/a，该固废属于危险废物，收集后委托有资质单位处理。

（9）废过滤膜

本项目更换 MBR 污水处理系统超滤膜时会产生废膜，更换周期约为 5 年，则年产生量约为 0.1t/a，收集后外运综合利用。

（10）废润滑油

本项目设备润滑将产生废润滑油，废润滑油产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》属于危险废物，危废代码为 HW08/900-217-08，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（11）废油桶

本项目使用润滑油将产生废油桶，废油桶产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废

物名录（2025 年版）》属于危险废物，危废代码为 HW08/900-249-08，暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（12）化验废液

根据建设单位调查情况，化验废液产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，化验废液属于危险废物 HW49/900-047-49，收集后密封包装，暂存在危废暂存库内，定期委托有资质单位合规处置。

（13）生活垃圾

本项目新增劳动定员 12 人，按人均工作 365 天，按 0.5kg/p.d 计，则生活垃圾新增量约为 2.19t/a。

（14）汇总

表4.8-18 项目废弃物产生情况汇总

序号	废弃物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）
1	筛上物大渣及中渣	除渣除杂	固态	塑料、大件物质等	5365.5
2	三相分离小渣	三相分离	固态	有机质等	10731
3	粗油脂	三相分离	液态	粗油脂	6387.5
4	沼渣	厌氧及脱水	固态	有机物、无机物和微生物	2227.3
5	危废包装材料	原料使用	固态	次氯酸钠、盐酸、片碱、清洗剂、化验试剂及包装物等	0.6484
6	一般包装材料	原料使用	固态	除臭生物液、除臭植物液、软水盐、消泡剂、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、尿素及包装物等	3.28
7	废脱硫剂	废气处理	固态	硫化铁	5
8	SCR 废催化剂	废气处理	固态	废钒钛系催化剂	0.1
9	废过滤膜	废水处理	固态	废过滤膜	0.1
10	废润滑油	设备润滑	液态	润滑油	0.1
11	废油桶	设备润滑	固态	润滑油、废桶	0.05
12	实验废液	化验	液态	滴定废液	0.05
13	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	2.19

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）的规定，判断每种废弃物是否属于固体废物，具体判定结果见下表。

表4.8-19 项目废弃物属性判断结果

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废
1	筛上物大渣及中渣	除渣除杂	固态	塑料、大件物质等	是
2	三相分离小渣	三相分离	固态	有机质等	是

3	粗油脂	三相分离	液态	粗油脂	是
4	沼渣	厌氧及脱水	固态	有机物、无机物和微生物	是
5	危废包装材料	原料使用	固态	次氯酸钠、盐酸、片碱、清洗剂、化验试剂及包装物等	是
6	一般包装材料	原料使用	固态	除臭生物液、除臭植物液、软水盐、消泡剂、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、尿素及包装物等	是
7	废脱硫剂	废气处理	固态	硫化铁	是
8	SCR 废催化剂	废气处理	固态	废钒钛系催化剂	是
9	废过滤膜	废水处理	固态	废过滤膜	是
10	废润滑油	设备润滑	液态	润滑油	是
11	废油桶	设备润滑	固态	润滑油、废桶	是
12	实验废液	化验	液态	滴定废液	是
13	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	是

根据《固体废物分类与代码目录》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）和《国家危险废物名录（2025 年版）》，对本项目产生的固废进行危险废物属性判定，判定结果如下表所示。

表4.8-20 项目废弃物危险废物属性判定

序号	废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	筛上物大渣及中渣	除渣除杂	否	900-002-S61
2	三相分离小渣	三相分离	否	900-002-S61
3	粗油脂	三相分离	否	900-002-S61
4	沼渣	厌氧及脱水	否	254-002-S16
5	危废包装材料	原料使用	是	HW49/900-041-49
6	一般包装材料	原料使用	否	900-003-S17
7	废脱硫剂	废气处理	否	900-099-S06
8	SCR 废催化剂	废气处理	是	HW50/772-007-50
9	废过滤膜	废水处理	否	900-009-S59
10	废润滑油	设备润滑	是	HW08/900-217-08
11	废油桶	设备润滑	是	HW08/900-249-08
12	实验废液	化验	是	HW49/900-047-49
13	生活垃圾	员工生活	否	900-002-S61

本项目固废分析情况汇总详见下表。

表4.8-21 本项目固废产生和处置情况一览表

序号	固体废物名称	形态	主要成分	产生量（t/a）	处置方式
1	筛上物大渣及中渣	固态	塑料、大件物质等	5365.5	收集后外运综合利用
2	三相分离小渣	固态	有机质等	10731	

3	粗油脂	液体	粗油脂	6387.5	
4	沼渣	固态	有机物、无机物和微生物	2227.3	
5	危废包装材料	固态	次氯酸钠、盐酸、片碱、清洗剂、化验试剂及包装物等	0.6484	委托有资质单位处置
6	一般包装材料	固态	除臭生物液、除臭植物液、软水盐、消泡剂、聚丙烯酰胺、聚合氯化铝、尿素及包装物等	3.28	收集后外运综合利用
7	废脱硫剂	固态	硫化铁	5	收集后外运综合利用
8	SCR 废催化剂	固态	废钒钛系催化剂	0.1	委托有资质单位处置
9	废过滤膜	固态	废过滤膜	0.1	收集后外运综合利用
10	废润滑油	液态	润滑油	0.1	委托有资质单位处置
11	废油桶	固态	润滑油、废桶	0.05	
12	实验废液	液态	滴定废液	0.05	
13	生活垃圾	固态	生活垃圾	2.19	委托环卫部门清运

4.8.5 污染源强汇总

根据上述分析，本项目污染源强见下表：

表4.8-22 本项目污染源强汇总

序号	污染源名称	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
1	废水	废水量	62195	1782	60413
		COD_{Cr}	1915.954	1913.537	2.417
		NH_3-N	15.852	15.671	0.181
		TN	19.824	18.963	0.861
2	废气	氨	1.701	0.374	1.327
		硫化氢	0.023	0.012	0.011
		有机废气	少量	少量	少量
		臭气浓度（无量纲）	1865.2	1333.6	531.6
		颗粒物	0.253	0.000	0.253
		二氧化硫	0.481	0.000	0.481
		氮氧化物	9.952	8.220	1.733
		NOx、HC、CO 等	少量	少量	少量
3	固废	筛上物大渣及中渣	5365.5	5365.5	0
		筛上物小渣	10731.0	10731.0	0
		粗油脂	6387.5	6387.5	0
		沼渣	2227.3	2227.3	0
		危废包装材料	0.648	0.648	0
		一般包装材料	3.28	3.28	0
		废脱硫剂	5	5	0
		SCR 废催化剂	0.1	0.1	0

		废过滤膜	0.1	0.1	0
		废润滑油	0.1	0.1	0
		废油桶	0.05	0.05	0
		实验废液	0.05	0.05	0
		生活垃圾	2.19	2.19	0

4.9 非正常排放源强

非正常排污源强是指正常开、停或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标运行时的可控排污。

4.9.1 非正常情况废气排放

本项目非正常工况为除臭系统及沼气发电尾气脱硝系统出现故障，废气处理效率降为0%，非正常工况下项目废气污染源强汇总情况见下表。

表4.9-1 非正常工况排放废气排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放量（kg/a）	非正常排放速率（kg/h）	排放浓度限值(mg/m³)	排放速率限值(kg/h)	达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施故障，处理效率降为0%	氨	2.4	0.146	0.146	/	4.9	达标	1	1	相应工段停止生产，立即检修
		硫化氢	0.1	0.003	0.003	/	0.33	达标	1	1	
		臭气浓度（无量纲）	1865.2			2000		达标	1	1	
DA002		氮氧化物	111.6	1.104	1.104	200	/	达标	1	1	

4.10 污染物总量控制情况

4.10.1 总量控制内容

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197号）等，浙江省列入总量控制指标的主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘。

根据《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发<杭州湾海域生态修复提升行动方案>的通知》（浙美丽办〔2024〕43号），“严控涉氮项目环境准入标准。严格落实国土空间规划和生态环境分区管控要求，加强环境准入管理，严控污染增量，实

施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮 1.2 倍减量替代制度”，根据该文件要求，经咨询当地生态环境部门，金华市属于杭州湾区域 7 个地级市之一，需对总氮进行严控，但不属于环杭州湾区域沿海城市，暂无需进行总量替代。

根据项目的特征，本评价确定实行总量控制的污染物为：化学需氧量、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘。

4.10.2 总量控制指标

根据达标排放的原则，提出本项目的总量控制指标见下表。

表4.10-1 本项目总量控制指标情况汇总表（单位：t/a）

类别	名称	现有项目审批排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量*	本项目完成后全厂排放量	本项目完成后全厂与核定排放量相比增减量
废水	废水量	32100	60413	32100	60413	+28313
	COD_{Cr}	1.284	2.417	1.284	2.417	+1.133
	NH_3-N	0.078	0.181	0.078	0.181	+0.103
	TN	0.457	0.861	0.457	0.861	+0.403
废气	颗粒物	0.068	0.253	0.068	0.253	+0.185
	二氧化硫	0.131	0.481	0.131	0.481	+0.350
	氮氧化物	0.392	1.733	0.392	1.733	+1.341
备注：项目实施后两套污水处理设施联合统筹运行，且恶臭处理系统及锅炉排气筒同步扩容改造，因此现有项目废水废气通过"以新带老"同步削减，本项目以全厂排放量进行核算。						

4.10.3 总量控制方案

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》等排污权现行政策相关要求，现阶段纳入排污权有偿使用和交易范围的排污单位，为有总量控制要求的工业排污单位和产生二次污染物的生态环境治理业排污单位（不包括集中式污水处理设施）。企业为社会服务类建设项目，不属于工业排污单位和生态环境治理业排污单位。因此，本项目不涉及废水、废气污染物的排污权交易。

5 生态环境现状调查与评价

5.1 自然生态环境概况

5.1.1 地理位置

金华市位于浙江省中部，金衢盆地东段，介于东经 119°14′～120°47'、北纬 28°32′～29°41 之间。东邻台州市，西连衢州，南毗丽水，北接杭州、绍兴。市域东西长 151km，南北宽 129km。金华是全省重要的交通枢纽，已有铁路浙赣线、金温线、金千线，公路 330 国道、03 省道、45 省道、杭金衢高速公路、金丽温高速公路、甬金高速公路等在此交汇，交通十分便利。

项目所在地位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，项目北侧与金华市十八里垃圾填埋场污水处理站相邻，西侧与金华市十八里垃圾填埋场相邻、南侧是林地，东侧隔 30m 林地为金温铁路。项目地理位置及周边生态环境见附图 2。



图5.1-1 项目地理位置图

5.1.2 地形地貌及地质特征

金华市地形属浙中丘陵地区，地势南北高而中部低，大体可分四部分。北山山地，属龙门山脉，主峰为大盘山；南山山区，属仙霞岭山脉，小龙葱尖为最高峰；

丘陵介于南北山地与沿江平原之间，多为垂直于盆地边缘的龙岗状丘陵；沿江平原，沿东阳江、武义江和婺江两岸及衢江南侧分布，为近代冲积平原，宽窄不等。金华市属金衢盆地，海拔高度均在百米以下，土壤特征为“酸、瘦、粘”属红壤。

金华市地处我国东部华夏系一级60隆起带上。全省最大的江山—绍兴深断裂带，自西南—东北穿越本市，将该市分为两个大地构造单元：即西北部的钱塘江拗陷区，东南部的浙闽隆地区。市域地质构造复杂，地层岩石分布，周缘山地主要是上侏罗纪火山岩；丘陵地区主要是白垩纪红色碎屑岩；沿江平原及盆地底部，表面覆盖着第四系松系变质岩及上古生界地层呈局部零星分布。

金华市海拔约45m，位于市区北部的金华山主峰1312m。市域地貌形态主要包括山地、丘陵和平原等三大类型。

5.1.3 气候特征

金华市属中亚热带季风气候区，总的气象特征是四季分明、气温适中、日照充足、雨量丰富。市域降水的地理分布特征是盆地中部少、南北两侧多、东部偏少、西部较多。由于盆地地热影响，气温日差较大，气温垂直分布明显。一般情况春末夏初气温变化不定，雨水集中，时有冰雹大风；盛夏炎热少雨，常有干旱；秋季凉爽、空气湿润、时间短；冬季晴冷干燥。

项目所在区域属亚热带季风气候区，冬季以西北风为主，夏季主要受海洋空气影响。四季分明，气温适中，日光充足，雨量丰富，主要气象特征见下表。

表5.1-1 气候特征指标一览表

项目	单位	特征值	项目	单位	特征值
年平均气温	℃	17.3	全年日照时数	h	2063
最热月平均气温	℃	29.4	历年平均风速	m/s	2.2
最冷月平均气温	℃	5.0	历年平均降水量	mm	1406
年平均相对湿度	%	68	全年无霜期	d	257
极端最高气温	℃	41.2	年辐射总量	$kcal/cm^2$	112
极端最低气温	℃	-9.6	全年主导风向	E	

5.1.4 水文特征

金华市域分属钱塘江、瓯江、椒江三大水系。流域面积分别为9674、902、342平方公里。河流呈树枝状分布，源短流急，比降大，多为雨源型山源性河流；径流量季节变化大，调节能力差，河流含砂量中等。受地质构造、地形和条件影响，河流水系发达，大小河川众多，集水面积在100平方公里以上的较大江溪有40多条。

东阳江与武义江汇合于市区，称东阳江（婺江）。全市多年平均降水总量为 164.25 亿 m^3，水资源总量达 86 亿 m^3，其中地表水 65.8 亿 m^3，地下水 20.2 亿 m^3。

金华市河流以东阳江为主，东阳江由武义江和东阳江汇合而成，横贯金华市区，江道宽约 330m，平水期平均流量约 91.4m^3/s，枯水期平均流量约为 55.1m^3/s，最枯月平均流量约 20.0m^3/s。

5.1.5 土壤植被

金华市属金衢盆地，海拔均在百米以下，土壤特征为“酸、瘦、黏”属红壤。耕地 4311.7 公顷，其中水田 3592.9 公顷，旱地 696.7 公顷，园地 997.1 公顷，林地 2509.4 公顷。

金华市地处我国东部华夏系一级隆起带上。全省最大的江山—绍兴深断裂带，自西南——东北穿越本市，将该市分为两个大地构造单元；即西北部的钱塘江拗陷区，东南部的浙闽隆地区。市域地质构造复杂，地层岩石分布，周缘山地主要是上侏罗纪火山岩；丘陵地区主要是白垩纪红色碎屑岩；沿江平原及盆地底部，表面覆盖着第四系松系变质岩及上古生界地层呈局部零星分布。

5.1.6 生态环境

区域植物主要有常绿阔叶林、落叶阔叶林、针叶林、竹林等。主要树种有马尾松、黑松、金钱松、柳杉、池杉、湿地松等针叶林和青冈、冬青常绿树和刺槐、枫香、花香、白栎、麻栎、柿等落叶阔叶林；竹类有毛竹、刚竹、孝顺竹、淡竹、箬竹等，还有何首乌、木香、蔷薇、爬山虎等藤本植物，更有茶花、佛手、白兰花等闻名全国。金华享有“花卉之乡”的美誉。动物种类也繁多：豹、鹿、野猪、野兔、野鸭、穿山甲、狼、山鸡、山鹰、白鹭、燕、麻雀及爬行动物如蛇等。

根据现状调查，新征地范围内暂未发现受各级保护的野生动物及登记在册的珍稀树木等野生植物。

5.2 生态环境质量现状与评价

5.2.1 生态环境空气质量现状监测与评价

（1）基本污染物生态环境质量现状

本次评价采用浙江省金华生态环境监测中心站 2024 年~2025 年常规大气监测资料进行现状评价，具体见下表。

表5.2-1 2024年金华市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	（GB3095-2026）过渡阶段二级标准（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	3.8	60	6.33%	达标
	24小时平均第98百分位数	6.6	150	4.40%	达标
NO_2	年平均质量浓度	31.3	40	78.25%	达标
	24小时平均第98百分位数	69.5	80	86.88%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	51.1	60	85.17%	达标
	24小时平均第95百分位数	116.2	120	96.83%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30.2	30	100.67%	**超标**
	24小时平均第95百分位数	74.5	60	124.17%	**超标**
CO	24小时平均第95百分位数	960	4000	24.00%	达标
O_3	最大8小时滑动平均值的第90百分位数	153.1	160	95.69%	达标

表5.2-2 2025年金华市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	（GB3095-2026）过渡阶段二级标准（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	4.1	60	6.83%	达标
	24小时平均第98百分位数	7.7	150	5.13%	达标
NO_2	年平均质量浓度	29.8	40	74.50%	达标
	24小时平均第98百分位数	70.1	80	87.63%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	54.6	60	91.00%	达标
	24小时平均第95百分位数	121.7	120	101.42%	**超标**
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	30.1	30	100.33%	**超标**
	24小时平均第95百分位数	70	60	116.67%	**超标**
CO	24小时平均第95百分位数	866.7	4000	21.67%	达标
O_3	最大8小时滑动平均值的第90百分位数	150.7	160	94.19%	达标

由监测结果表明，金华市区2024、2025年大气环境质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准，2024年$PM_{2.5}$年平均质量浓度、24小时平均第95百分位数浓度未达到达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准限值要求；2025年PM_{10}24小时平均第95百分位数、$PM_{2.5}$年平均质量浓度、24小时平均第95百分位数均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准限值要求。故本项目所在区域属于不达标区。

根据《金华市2026年空气质量持续改善行动方案》（金蓝天办发〔2026〕1号），金华市将具体实施（一）优化产业结构，提升绿色低碳发展水平；（二）优化能源

结构，构建清洁低碳能源体系；（三）优化运输结构，构建绿色低碳交通体系；（四）提升治理能力，挖掘污染减排潜力；（五）强化面源管控，提升精细治理水平；（六）提升应对能力，精准管控污染天气这六大专项行动，落实 2026 年重点治气工作任务“三张清单”，争取年底全市域范围大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准。

（2）其他污染物环境质量现状

为了解评价区域环境空气质量现状情况，本次评价企业委托浙江杭邦检测技术有限公司对本项目特征因子非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度进行了检测，检测报告编号：HJ26200。具体监测情况如下：

具体监测情况如下：

①监测布点：G1 贾村（位于本项目下风向约 1.9km），监测点布置见表 5.2-2、图 5.2-1。



图5.2-1 环境空气质量现状监测布点图

②监测项目：非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度

③频率时间及监测

监测频率：2026 年 4 月 17 日~4 月 24 日，连续监测 7 天，每天 4 次，获取 1h 平均值（一次值），每小时至少有 45 分钟的采样时间。并同步观测风向、风速、气

压、气温等常规气象要素。

④监测和分析方法

采样和分析方法均按照《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》中有关规定和要求执行。

⑤评价方法

采用导则推荐的最大浓度占标率进行评价。评价公式如下：$P_i=C_i/C_{oi}\times100\%$

式中：

P_i－i 种污染物的最大占标率，（%）；

C_i－i 种污染物的实测浓度，mg/m^3；

C_{oi}－i 种污染物环境质量评价标准，mg/m^3。

⑥监测及评价结果统计

监测及评价结果统计情况见下表。

表5.2-3 特征污染因子环境质量现状监测结果

监测点位	监测因子	评价标准（μg/m³）	监测范围（mg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
G1 贾村	非甲烷总烃	2000	0.41~1.19	59.5%	达标
	硫化氢	10	<0.001~0.004	40.0%	
	氨	200	0.049~0.08	40.0%	
	臭气浓度	/	<10	/	
备注：臭气浓度＜10，臭气浓度无质量标准，该处不予评价，仅列出供参考。					

综上，项目所在区域非甲烷总烃、硫化氢、氨均满足相关标准浓度限值要求。

5.2.2 地表水环境质量现状与评价

（1）金华市地表水环境状况

根据《2025 年金华市生态环境状况公报》，2025 年，全市地表水总体水质为优。全市 47 个市控以上地表水断面，水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面占 100%（其中 I 类占 6.4%，II 类占 40.4%，III 类占 53.2%），无 IV 类、V 类及劣 V 类水质断面。

（2）项目附近地表水水质现状

为了解企业及周边水体-山龙塘水库环境质量情况，项目所在地区域地表水水质委托浙江杭邦检测技术有限公司进行了检测，检测报告编号：HJ26200。进行监测，具体监测情况如下：

表5.2-4 项目附近地表水测数据

采样日期	2026-4-20	2026-4-21	2026-4-22	标准
样品性状	微黄、无味、浑浊	微黄、无味、浑浊	微黄、无味、浑浊	
pH 值（无量纲）	7.8（16.3℃注）	7.8（15.2℃注）	7.7（15.8℃注）	6～9
水温（℃）	16.3	15.3	15.9	/
溶解氧（mg/L）	5.93	5.89	5.91	5
高锰酸盐指数（mg/L）	4.8	4.6	4.8	6
化学需氧量（mg/L）	17	17	16	20
氨氮（mg/L）	0.435	0.500	0.416	1.0
总磷（mg/L）	0.13	0.12	0.13	0.05
五日生化需氧量（mg/L）	3.4	3.8	3.4	4
石油类（mg/L）	＜0.01	0.01	0.01	0.05
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.091	0.105	＜0.05	0.2
粪大肠菌群（MPN/L）	3.4×10^3	2.6×10^3	4.8×10^3	10000
注：为 pH 值测定时的水温。				

根据上表统计结果，项目附近山龙塘水库除总磷外各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水体要求。总磷主要超标原因可能是与该区域临近垃圾填埋设施，填埋区域生活垃圾在长期堆存、渗滤液自然下渗有关。本项目废水经处理达标后纳管，不向附近山龙塘水库所在水体直接排放，对附近水体影响不大。

5.2.3 地下水环境质量现状与评价

为了解本项目评价区内的地下水质量现状，本次环评引用现有项目地下水水位监测数据，项目所在地区域地下水水质水位委托浙江杭邦检测技术有限公司进行了检测，检测报告编号：HJ26200。

（1）监测点位

共设 6 个监测点，包括 3 个水位水质监测点位（监测水位和水质），3 个水位监测点（监测水位），具体监测点位见图 5.2-2。



图5.2-2 地下水监测点位分布图

（2）监测项目

水质监测项目

①八大离子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}

②基本因子：地下水质量常规指标（除放射性指标）、LAS。

（3）监测时间及频率

2026.04.22-2026.04.24，采样时间 3 天，每天监测 1 次。

（4）监测方法

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）进行。

（5）评价方法

采用单因子评价法对现状水质监测结果进行评价。

（6）监测结果

项目周边地下水水位监测结果及水质监测结果见表 5.2-5 和表 5.2-6，地下水八大离子监测结果见表 5.2-7

表5.2-5 地下水水位检测结果

序号	监测点位	水位（m）	高程	埋深	监测时间及频率
1	GW1	83.28	83.427	0.15	监测1天（2026年4月21日）采样1次
2	GW2	82.83	83.727	0.90	
3	GW3	68.04	69.906	1.87	
4	GW4	76.19	83.377	7.19	
5	GW5	80.34	82.446	2.11	
6	GW6	68.82	69.773	0.95	

表5.2-6 地下水检测分析结果

采样日期	2026-4-24	2026-4-22	2026-4-24	IV类标准（mg/L）	达标情况
样品性状	微黄、无味、浑浊	微黄、无味、浑浊	黄、无味、浑浊		
pH 值（无量纲）	8.1（18.0℃[注]）	7.6（17.9℃[注]）	7.9（18.1℃[注]）	5.5~6.5,8.5~9	达标
浊度（NTU）	143	127	265	≤10	达标
肉眼可见物	摇匀后可见大量颗粒物	摇匀后可见大量颗粒物	摇匀后可见大量颗粒物	/	/
臭和味（无量纲）	无	无	无	无	达标
色度（度）	5	15	30	≤25	**超标**
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）（mg/L）	384	266	369	≤450	达标
溶解性固体总量（mg/L）	965	343	658	≤1000	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	1.4	1.6	2.7	≤10	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.034	0.032	0.282	≤4.8	达标
氟离子（F^-）（mg/L）	0.061	0.064	0.108	≤2.0	达标
氯离子（Cl^-）（mg/L）	9.69	11.3	47.6	/	/
硝酸根（NO_3^-）（以 N 计）（mg/L）	12.5	1.59	11.7	≤30	达标
硫酸根（SO_4^{2-}）（mg/L）	34.8	36.0	49.7	≤350	达标

氰化物（mg/L）	＜0.002	＜0.002	＜0.002	≤0.1	达标
挥发酚（mg/L）	0.0004	0.0013	0.0007	≤0.01	达标
硫化物（mg/L）	＜0.003	＜0.003	＜0.003	≤0.1	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.083	0.112	0.101	≤0.3	达标
氨氮（mg/L）	0.424	0.391	0.444	≤1.5	达标
铅（mg/L）	＜0.001	＜0.001	＜0.001	≤0.1	达标
镉（mg/L）	2.3×10^{-3}	0.7×10^{-3}	1.4×10^{-3}	≤0.01	达标
总汞（mg/L）	0.31×10^{-3}	0.22×10^{-3}	0.24×10^{-3}	≤0.002	达标
总砷（mg/L）	0.9×10^{-3}	0.6×10^{-3}	2.5×10^{-3}	≤0.05	达标
总硒（mg/L）	＜0.0004	＜0.0004	＜0.0004	≤0.1	达标
六价铬（mg/L）	＜0.001	＜0.001	＜0.001	≤0.1	达标
碘化物（mg/L）	0.012	0.011	0.010	≤0.5	达标
铁（mg/L）	＜0.02	0.21	0.12	≤2.0	达标
锰（mg/L）	0.100	0.030	0.745	≤1.5	达标
钙（mg/L）	59.5	59.9	58.7	≤0.1	达标
钾（mg/L）	3.34	3.04	6.22	/	/
镁（mg/L）	12.0	6.86	9.44	/	/
钠（mg/L）	21.7	14.9	57.9	≤400	达标
铝（mg/L）	＜0.07	0.23	0.17	≤0.5	达标
镍（mg/L）	0.03	＜0.02	＜0.02	≤0.1	达标
铜（mg/L）	＜0.02	＜0.02	＜0.02	≤1.5	达标
锌（mg/L）	0.02	＜0.02	＜0.02	≤5.0	达标
氯仿（mg/L）	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤3	达标
四氯化碳（mg/L）	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤0.050	达标

苯（mg/L）	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	≤0.12	达标
甲苯（mg/L）	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	＜1.4×10^{-3}	≤1.4	达标
总大肠菌群（MPN/L）	1.3×10^{3}	1.6×10^{3}	1.3×10^{3}	≤1000（MPN/100L）	**超标**
细菌总数（CFU/mL）	93	85	82	≤1000	达标

表5.2-7 区域地下水八大阴阳离子监测结果

采样时间		**2026.02.03**		
监测项目	**检测点号/点位**	**GW1**	**GW2**	**GW3**
K^+	质量浓度（mg/L）	3.34	3.04	6.22
Na^+	质量浓度（mg/L）	21.7	14.9	57.9
Mg^{2+}	质量浓度（mg/L）	12.0	6.86	9.44
Ca^{2+}	质量浓度（mg/L）	59.5	59.9	58.7
Cl^-	质量浓度（mg/L）	9.69	11.3	47.6
SO_4^{2-}	质量浓度（mg/L）	34.8	36.0	49.7
CO_3^{2-}	质量浓度（mg/L）	＜1.25	＜1.25	＜1.25
HCO_3^-	质量浓度（mg/L）	258	190	212
阴阳离子平衡结果		2.18%	1.29%	4.46%

综上所述，各监测点位地下水八大阴阳离子相对误差均小于 5%，可以认为地下水阴阳离子平衡。根据监测数据表明各点位除色度、总大肠菌群外各项因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准。结合项目周边金华市环卫服务中心长期地下水常规监测结果来看，本区域地下水总大肠菌群指标长期偏高，该指标多与日常生活类污染源相关。

综合区位环境分析，项目临近垃圾填埋设施，填埋区域生活垃圾在长期堆存、渗滤液自然下渗过程中，易携带微生物渗入地下含水层，是造成区域地下水总大肠菌群指标超出标准限值的主要诱因。

5.2.4 声环境质量现状与评价

为了解项目所在地的声环境质量现状，项目所在地区域声环境质量现状委托浙江杭邦检测技术有限公司进行了检测，检测报告编号：HJ26200。具体监测情况如下：

（1）监测点位

厂界四边各设 1 个点位，共 4 个点。监测布点图如下。



图5.2-3 噪声监测点位分布图

（2）监测时间及频率

监测时间为 2026.04.20-2026.04.21，昼、夜各监测一次，监测 2 天，测量时长为 10min。

（3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行。

（4）监测结果

声环境质量现状监测结果见下表。

表5.2-8 声环境监测结果统计表　　单位：dB（A）

监测点号	位置		2026.04.20	2026.04.21	标准限值	测量时长（min）	达标情况
1	项目厂区西侧	昼间	57	56	60	10	达标

		夜间	44	41	50		
2	项目厂区北侧	昼间	58	58	60		
		夜间	48	48	50		
3	项目厂区东侧	昼间	55	56	60		
		夜间	45	46	50		
4	项目厂区南侧	昼间	55	57	60		
		夜间	41	44	50		

根据监测结果，本项目区域声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

5.2.5 土壤环境质量现状与评价

为了解项目所在地附近的土壤环境现状质量，项目所在地区域土壤环境质量现状委托浙江杭邦检测技术有限公司进行了检测，检测报告编号：HJ26200。具体监测情况如下：

（1）监测点位

共设 3 个土壤监测点（占地范围内 3 个表层样），具体见图 5.2-4。



图 5.2-4 土壤监测点位分布图

（2）监测项目

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项基本项目、石油烃、pH 值；

（3）监测频率

监测时间：2026.04.23，共监测 1 次。

（4）监测分析方法

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2026）进行。

（5）监测结果

土壤环境现状监测结果如下：

表5.2-9 土壤检测结果表

检测点位	S1	S2	S3
样品性状	黄褐色、潮、少量植物根系、粉质粘土	黄褐色、潮、少量植物根系、粉质粘土	黄褐色、潮、少量植物根系、粉质粘土
pH 值（无量纲）	7.25	7.26	6.91
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	10.4	12.1	7.1
容重（g/cm^3）	1.11	1.15	1.03
渗透系数（cm/s）	2.06×10^{-5}	2.13×10^{-5}	2.03×10^{-5}
镉（mg/kg）	0.46	0.49	0.46
铅（mg/kg）	62	87	54
总汞（mg/kg）	0.080	0.117	0.094
总砷（mg/kg）	6.52	8.66	10.2
铜（mg/kg）	23	12	12
镍（mg/kg）	13	8	12
六价铬（mg/kg）	＜0.5	＜0.5	＜0.5
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	46	78	78
氯甲烷（μg/kg）	＜1.0	＜1.0	＜1.0
氯乙烯（μg/kg）	＜1.0	＜1.0	＜1.0
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	＜1.0	＜1.0	＜1.0
二氯甲烷（μg/kg）	＜1.5	＜1.5	＜1.5
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	＜1.4	＜1.4	＜1.4
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3
氯仿（μg/kg）	＜1.1	＜1.1	＜1.1
1,1,1-三氯乙烷	＜1.3	＜1.3	＜1.3

（μg/kg）			
四氯化碳（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3
苯（μg/kg）	＜1.9	＜1.9	＜1.9
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3
三氯乙烯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	＜1.1	＜1.1	＜1.1
甲苯（μg/kg）	＜1.3	＜1.3	＜1.3
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
四氯乙烯（μg/kg）	＜1.4	＜1.4	＜1.4
氯苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
乙苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
间，对-二甲苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
邻-二甲苯（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
苯乙烯（μg/kg）	＜1.1	＜1.1	＜1.1
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	＜1.2	＜1.2	＜1.2
1,4-二氯苯（μg/kg）	＜1.5	＜1.5	＜1.5
1,2-二氯苯（μg/kg）	＜1.5	＜1.5	＜1.5
苯胺（mg/kg）	＜0.09	＜0.09	＜0.09
2-氯苯酚（mg/kg）	＜0.06	＜0.06	＜0.06
硝基苯（mg/kg）	＜0.09	＜0.09	＜0.09
萘（mg/kg）	＜0.09	＜0.09	＜0.09
苯并[a]蒽（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1
䓛（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1
苯并[b]荧蒽（mg/kg）	＜0.2	＜0.2	＜0.2
苯并[k]荧蒽（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1
苯并[a]芘（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1
二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	＜0.1	＜0.1	＜0.1
氧化还原电位（mV）	426	427	423

由上表数据可知，项目所在区域的土壤环境质量较好。项目厂址土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地相关标准。

5.2.6 生态环境质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价工作等级判定为三级。本项目陆域生态评价范围为工程占地范围及外扩300m范围的陆域；本项目工程内容仅涉及陆域设施建设，无涉水施工活动，施工期及运营期均不向周边地表水体直接排放废水或污染物，本项目水生生态无受影响对象及影响途径，故不设置水生生态评价范围。根据导则要求，三级评价现状调查以收集有效资料为主。

（1）土地利用现状

根据项目区域最新遥感影像及现场踏勘情况，评价范围内土地利用类型主要为建设用地、交通运输用地、水域、农用地及其他用地，土地利用构成见下表。

表5.2-10 项目区域土地利用构成表

用地类型	占地面积（m^2）	分布说明
建设用地	254664.40	主要为本项目厂区及相邻周边金华市环卫服务中心填埋区域
交通运输用地	81166.10	铁路主要分布在本项目东侧
水域	37259.88	主要为山龙塘水库，位于本项目南侧
农用地	241187.78	不涉及永久基本农田
其他用地	363217.98	主要为草地、乔木林地等

对照《金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目规划落实方案-重要控线图》，本项不涉及永久基本农田和生态保护红线。

（2）植被现状

本项目所在地位于金华市金东区，地处中亚热带季风气候区，年均气温约17℃，年均降水量1300~1400mm，植被区划属中亚热带常绿阔叶林植被区域。区域植被可划分为阔叶林、针叶林、灌木、草丛4个植被型组，主要植被类型包括常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、暖性针叶林、竹林、落叶阔叶灌丛、草丛等9个植被型和18个群系。区域常见乔木树种包括马尾松、杉木、湿地松等针叶树种，以及木荷、香樟、冬青、枫香、青冈等阔叶树种。金东区花木产业发达，种植面积约7.19万亩，特色品种涵盖香樟、桂花、桃花等，区域植物资源较为丰富。全区森林覆盖率约50%~61%（不同统计口径有差异），林地面积约29483公顷。区域内分布有银杏、金钱松、浙江楠等11种国家重点保护珍稀树种，现有古树名木525株，涉及19科25属27种，其中千年以上14株。

本项目占地范围内地表绝大部分为厂房、道路、储罐区等硬化场地，仅在厂区边界、道路两侧及办公楼周边分布人工绿化植物，主要为香樟、桂花、冬青、红叶石楠、麦冬等常见绿化树种及地被植物，局部边角地带有狗尾草、一年蓬等一年生杂草。

项目区域周边主要为金华市环卫服务中心及垃圾填埋设施，植被以行道树（香樟、悬铃木）、厂区围墙绿化及道路两侧防护绿带为主；项目东侧分布有农作物（蔬菜、果树）及灌木丛。

经现场踏勘及资料核实，本项目周边区域内未发现国家及浙江省重点保护野生植物分布，未发现古树名木分布，亦无天然次生林或特殊生态公益林斑块，植被类型简单、以常见人工绿化物种为主，无特殊生态保护价值。

（3）动物现状

金东区野生动物资源以鸟类和常见小型哺乳动物为主。区域地处东阳江—武义江—金华江三江水系沿线，周边湿地和丘陵山地为野生动物提供了栖息环境。

鸟类方面，区域周边湿地记录鸟类达132种，常见种类有白鹭、苍鹭、白骨顶、普通鸬鹚、绿头鸭、斑嘴鸭等。区域内有国家一级重点保护鸟类青头潜鸭（极危物种，全球种群约400只）和东方白鹳，以及黑鹳、黑脸琵鹭、白琵鹭、小天鹅、鸿雁、画眉等国家二级重点保护鸟类。哺乳动物方面，区域有中华穿山甲（国家一级保护动物）、白鹇、野猪等活动记录，常见小型哺乳动物以啮齿类和食虫类为主。两栖爬行类以常见蛙类和蜥蜴类为主，未见特有或珍稀物种记录。

评价范围位于金东工业集聚区内，土地利用以工业用地为主，受人为活动、机械噪声及灯光干扰强烈，已无大面积自然生境，现场踏勘及走访调查表明：

评价范围内常见鸟类仅为麻雀、喜鹊、白头鹎、珠颈斑鸠等伴人型广布种，偶见家燕、白鹭在周边零星水域活动，未发现珍稀濒危鸟类繁殖地、停歇地或迁徙通道；

兽类以小家鼠、褐家鼠等啮齿类及普通伏翼（蝙蝠）为主，未发现大中型兽类活动痕迹或栖息地；

两栖爬行类仅在评价范围边缘零星坑塘周边记录到常见蛙类及壁虎、石龙子等小型爬行动物，未发现珍稀两栖类或中国特有爬行动物分布；

评价范围内无涉水施工活动，且不向地表水体直接排放废水。

综上，评价范围内野生动物以常见伴人物种为主，种类和数量均较少，无国家及地方重点保护野生动物的栖息地、觅食地或迁徙通道分布，无特殊动物保护价值。

（4）生态环境质量评价

本项目所在区域属金华市金东区，土地利用类型为工业用地，区域植被覆盖率较低，生物多样性一般。项目占地范围内及周边未发现国家及地方重点保护野生植物和动物分布，不涉及自然保护区、风景名胜区核心区、森林公园等特殊生态敏感区，生态系统类型为典型的城市/城镇生态系统，生态敏感性较低。

本项目施工期生态影响主要为现有厂区内设备安装、管线敷设等导致的局部地表扰动及临时植被损失，施工范围局限于已征工业用地内，影响范围有限且施工结束后可通过厂区绿化恢复；运营期无生态破坏型排污，对区域生态系统完整性、连通性及生物多样性影响较小。

5.3 区域污染源调查

周边企业调查情况详见下表。

表5.3-1 项目周边污染源调查

序号	企业名称	产品	工艺	废气	废水	与本项目位置	备注
1	金华南玻钢化玻璃有限公司	特种玻璃	切割、涂胶、封胶、中空/夹胶等	VOCs、颗粒物	生产废水经厂内污水处理站预处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江	西南方向，约1800m	在建
2	金华市宏钜工具有限公司	电动工具、电动工具配件	投料、注塑、点焊、滴漆、粗车、开槽、精车等	氨、臭气浓度、颗粒物、VOCs	生活污水经化粪池处理达标后纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江	西南方向，约900m	在建
3	金华市兴昌钢化玻璃厂	钢化玻璃	划片、磨边、钢化、中空夹胶等	颗粒物、VOCs、臭气浓度	生活污水经化粪池纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江；生产废水循环回用	西南方向，约1700m	在建
4	润马光能科技（金华）有限公司	高效光伏电池、高效光伏组件	印胶、串焊、层压等	VOCs、颗粒物、锡及其化合物	仅产生生活污水，经化粪池纳管排放至秋滨污水处理厂	西侧，约1100m	在建
5	浙江好易点科技股份有限公司	晾衣机、晾衣机配件、智能遮帘系统	硅烷陶化表面处理、喷塑、固化等	非甲烷总烃、颗粒物、SO_2、NOx、烟气黑度（林格曼级）、臭气浓度	生产废水经厂内污水处理站处理达标后纳管；生活污水经化粪池纳管；至秋滨污水处理厂	西南方向，约1400m	在建
6	浙江华创新能源商用车有限公司	汽车车身	冲压、焊装、涂装、总装等	乙酸丁酯、苯系物、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	生产废水经厂内污水处理站处理；生活污水经化粪池纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江	西南方向，约1100m	在建
7	金华市金厦商品混凝土有限公司	预拌混凝土（清洁型）	取料、投料、搅拌	颗粒物	初期雨水+生产废水经废水处理设施处理后回用生产，不外排	西南方向，约3200m	已建
8	金华市万景塑粉有限公司	塑粉	投料、混料、挤出、压片、碾磨/筛分	颗粒物、VOCs	生活污水经化粪池处理达标后纳管至秋滨污水处理厂	西南方向，约3100m	已建
9	金华市十八里生活垃圾应急填埋场	生活垃圾处置（填埋服务）	/	氨、硫化氢、臭气浓度	场底设置渗滤液导排系统，生活、车辆清洗废水收集后和渗滤液一并经渗滤液处理站处理	西侧紧邻、南侧紧邻	已建

					达标后进入金华市秋滨污水处理厂处理达标排放，最终排入金华江		
10	浙江大众齿轮有限公司	中重卡变速器	正火、机加工、焊接、渗碳（电加热）、淬火、抛丸、内外磨、超声波清洗等	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫 氮氧化物、油烟	生活污水经化粪池处理达标后纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江	西南方向，约2200m	已建
11	浙江基动科技有限公司	游泳池支架	下料、激光切割、焊接、喷塑、弯管、缩口冲孔、装配等	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	生活污水依托厂区化粪池处理达标后纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江	西南方向，约2000m	在建
12	浙江巨宏仪表有限公司	智能燃气表、智能燃气表外壳	注塑、表面处理、喷塑、装配、点焊等	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	生产废水经污水处理站处理+生活污水经化粪池预处理后一并纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江	西南方向，约1700m	在建
13	金中控股有限公司	铝锅、铁锅、不锈钢锅	下料、拉伸、清洗线、抛光、钎焊、喷砂、喷涂（水性漆+油性漆）、抛光、冲压、焊接/装配等	颗粒物、苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、臭气浓度、SO_2、NOx	生产废水经污水处理站处理+生活污水经化粪池预处理后一并纳管至秋滨污水处理厂，最终排入金华江	西南方向，约2000m	在建

6 生态环境影响预测与评价

6.1 施工期生态环境影响分析

本项目施工过程中会对周围生态环境产生一定的不利影响，为了保护建设项目周围生态环境，项目建设单位应对可能产生的污染引起重视，请施工设备先进，施工现场管理能力强的有资质的施工单位进场施工。采用各种有效措施，减少对周围生态环境的影响。

6.1.1 施工期扬尘影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在房屋拆迁、建材的装卸、搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

（1）露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨.年；

V_{50}——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度详见下表。

表6.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外生态环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。因此本工程施工期应特别注意防尘的问题，制定必要的抑尘措施，以减少施工扬尘对周围生态环境的影响。

（2）车辆行驶的动力起尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/Km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表中为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面粉尘量越大，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.公里

车速 \ P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5（km/hr）	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10（km/hr）	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15（km/hr）	0.15	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20（km/hr）	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20-50m 范围。

表6.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

6.1.2 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。下表为不同施工机械的噪声源强，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不会超过 10dB。在这类施工机械中，噪声最高的为冲击式打桩机，达 110dB。另外，混凝土振捣器、静压式打桩机和钻孔式灌注机也较高，在 80dB 以上。表 5.1-5 为主要施工设备噪声的距离衰减情况。

表6.1-4 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 (dB)A	测量距离（m）
1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土振捣器	80	12
9	升降机	72	15

表6.1-5 施工机械噪声衰减距离（m）

序号	施工机械	声级 (dB)A					
		85	75	70	65	60	55
1	挖掘机	/	22	40	75	120	190
2	冲击式打桩机	165	440	700	1000	1450	1950
3	混凝土振捣器	/	21	37	66	110	200
4	混凝土搅拌机	/	25	42	75	120	190
5	升降机	/	10	14	25	44	80

由上表可见，一般施工机械的影响范围局限在 200m 范围内，但冲击式打桩机的

影响范围较大，因此禁止使用冲击式打桩机，使用钻孔式灌注桩机代替冲击式打桩机。

为最大限度地降低施工噪声对施工场界的影响，使施工阶段的噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求，不对周边生态环境造成干扰，施工方必须对施工噪声加强控制。本环评建议采取如下措施：

（1）制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备，高噪声施工时间安排在白天；提高工作效率，使土建工程尽可能在短期内完成。

（2）加强对噪声源的控制。对一些噪声源强较高的固定机械可设置专门的隔声围挡；尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器等。

（3）根据《中华人民共和国生态环境法典》第五百七十二条：在噪声敏感建筑物集中区域禁止夜间进行产生噪声的施工作业，但是抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房城乡建设主管部门、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

6.1.3 施工期固体废物影响分析

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、砖、木材等），工程完工后，会残留不少废建筑材料。建筑垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾的综合利用。开挖的土石方还可应用于工程区地坪整治，如道路地势低洼处填筑。充分利用开挖土石方，减少弃渣量、借方量，从而减少水土流失。对于建筑垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，不可回收利用部分应运送至指定地点，由专门单位处理。

其次，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一清运。

建设单位应该严格要求施工单位按规范运输，防止随地散落、随意倾倒垃圾，尽可能少产生垃圾。运输车辆在运送渣土等过程中应对其表面进行覆盖，防止随地

散落。在建筑施工过程中产生的固体废物按有关规定妥善处置，建筑垃圾、生活垃圾有序收集，在不随意堆置的基础上，施工期固废对周边生态环境和敏感点不会产生不利影响。

6.1.4 施工期水生态环境影响分析

施工期对水生态环境的影响主要为施工涌渗水、施工废水和施工人员生活污水等。

（1）施工期涌渗水

本工程在施工开挖过程和基础施工中会有少量地下涌水或渗水产生。地下涌水或渗水量随季节有一定变化，水量较难估算，但地下涌渗水含有悬浮物、酸碱及一般无机盐。

建议在施工场地挖一沉淀池，地下涌水或渗水经沉淀达标处理后实现再利用，以减少对周围水生态环境的影响。

（2）施工废水

施工废水主要为泥浆废水，来自开挖土方的地层水和设备清洗废水，其水量与地层水位和天气状况有极大的关系，排放量较难估算，主要污染因子为SS。建设单位应加强施工队伍管理，做好建筑材料和建筑废料的管理，防止产生二次污染。建筑工地四周须设置集水沟，所排施工废水经集水沟进入多级串联沉淀池，经沉淀处理后的上清液回用于施工，不排放。

（3）施工期生活污水

生活污水在此期间按日均施工人员为25人计，生活用水量按80L/人·日计，则日生活用水量为4m^3/d。生活污水的排放量按用水量的80%计算，则生活污水的日排放量为1.6t/d。主要污染因子为COD_{Cr}、NH_3-N等。

施工人员的生活污水若任其随地横流，将会严重影响周围水生态环境。施工人员的生活污水可依托现有项目化粪池处理后由排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。

6.1.5 施工期生态影响分析

各种施工活动包括土石方工程、管道铺设、道路平整、施工机械活动、材料及疏通物的堆积、临时占地均将破坏地表植被。其中一些土石方工程的开挖破坏了地表土层，只留下裸露的岩石。大量施工人员对地表植被践踏也将对植被产生破坏，

同时其生活废水及固体废弃物也将对地表产生一定的影响，但若能注意地表土的回覆及植被补种，则可在一定程度上减少植被破坏带来的影响。

项目的建设过程将对区域内植被造成一定的破坏，破坏部分动物的栖息地，因而本项目的建设将在一定范围内对生态环境造成不利影响。对评价区域内动植物调查表明，在区域内无年份久远的古木及珍稀树木。评价区域内至今尚未发现受国家保护的珍稀动物，这些动物栖息地较广，项目建设对其影响不大，故项目的实施不会影响动植物物种的多样性。

施工作业产生的扬尘将影响周边山林植被的生长。施工场地灰土拌合、填挖土方等作业在气候干燥且来往运输车辆较频繁时，扬尘污染比较大。扬尘对生态的影响主要是细小的尘粒可能堵塞作物叶片的呼吸孔，或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响作物正常的光合作用，最终导致植物生长不良。当施工期正好遇到农作物开花授粉期，扬尘可能影响作物授粉结果，导致作物产量下降。

在施工过程中地表植被被清除、施工机械的碾压、施工临时建房的压占、填筑材料和临时土石方的堆放会造成原地表的土壤板结，保水保肥能力下降，同时，地表径流的冲刷也会带走表层土壤的部分营养元素，降低土壤肥力。施工期间流失泥沙还会侵占和破坏周围的植被。建设项目开挖的土石方就地填埋。该项目的建设过程中使现有周边的生态环境遭到一定程度的破坏，在建设的过程中始终要把减少本项目水土流失及保护生态环境作为首要任务，尽量减少对生态环境的破坏，最大程度的减少水土流失。

6.1.6 施工期淘汰拆除设备影响分析

本项目为改扩建工程，施工期需对部分老旧工艺设备进行拆除淘汰，拆除过程中会产生废弃金属构件、废密封件等废弃物，拆解切割会产生短时粉尘、噪声，若油品滴漏管控不当，存在污染土壤、地表水及地下水的环境风险；施工拆解作业应在硬化地面开展，铺设防渗垫并设置接油器具，一般废金属构件回收综合利用，废润滑油等危险废物分类密闭收集，依托厂区现有危废贮存间暂存后委托有资质单位处置，切割作业采取抑尘措施，高噪声作业避开夜间时段，拆除结束排查清理油污隐患，落实以上措施后，拆除淘汰设备带来的环境影响处于可控范围。

6.2 大气生态环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次环评对项

目废气进行生态环境影响分析。

6.2.1 预测污染源强

（1）有组织废气源强

表6.2-1 项目废气点源排放参数清单（1）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/K	年排放小时数/h	排放工况
		X	Y							
1	DA001	767375.2	3219635.6	67.20	15	1.5	9.44	298	7300	正常
2	DA005	767361.5	3219554.4	73.34	20	0.2	12.17	443		
3	DA002	767298.1	3219580.8	72.56	15	0.5	14.00	413		

表6.2-2 项目废气点源排放参数清单（2）

编号	名称	污染物最大瞬时排放速率/（kg/h）								排放工况
		氨	硫化氢	PM_{10}	$PM_{2.5}$	二氧化硫	氮氧化物	二氧化氮（小时、日均）*	二氧化氮（年均）*	
1	DA001	0.095	0.001	/	/	/	/	/	/	正常
2	DA005	/	/	0.007	0.003	0.026	0.039	0.035	0.029	
3	DA002	0.079	/	0.023	0.012	0.034	0.166	0.149	0.124	
备注：AERMOD 模型的 NO_2 转化算法，可采用 PVMRM（烟羽体积摩尔率法）、OLM（O_3 限制法）或 ARM2 算法（环境比率法 2）。本环评采用 ARM2 选项，根据大气导则，对 1 小时浓度采用内定的比例值上限 0.9；年均浓度内置比例下限 0.5，本环评小时或日均浓度：$NO_2/NOx=0.9$；年均浓度：$NO_2/NOx=0.75$。下同。										

（2）无组织废气源强

表6.2-3 项目废气污染面源参数清单

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物最大瞬时排放速率/（kg/h）		排放工况
		X	Y							氨	硫化氢	
1	餐厨垃圾预处理车间	767322.0	3219614.6	68.96	41.00	23.05	5	2.5	7300	5.05E-03	9.51E-05	正常

2	废弃油脂车间	767422.3	3219608.5	63.87	37.78	12.48	5	2.5		1.77E-03	3.96E-05	
3	现有污水预处理系统	767398.8	3219647.7	65.35	33.00	29.17	5	2		4.36E-04	1.25E-05	
4	新建污水预处理系统	767417.2	3219567.4	67.08	19.58	19.00	5	2		4.36E-04	1.25E-05	

（3）非正常工况废气有组织排放源强

表6.2-4 项目非正常工况下废气有组织排放污染源参数清单

排气筒	污染物名称	非正常排放速率（kg/h）	排放高度（m）	备注
DA001	氨	0.146	20	废气处理设施故障，处理效率降为 0%
	硫化氢	0.003		
	臭气浓度（无量纲）	1865.2		
DA002	氮氧化物	1.325	20	

6.2.2 评价因子和评价标准筛选

表6.2-5 评价因子和评价标准表

评价因子	评价时段	标准值/(μg/m³)	标准来源
PM_{10}	1 小时平均	360*	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值
SO_2	1 小时平均	500	
NO_X	1 小时平均	250	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
*注：日均值的 3 倍计算得出。			

6.2.3 估算模型参数及结果

本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算。

表6.2-6 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.2
最低环境温度/℃		-9.6
土地利用类型		耕地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☑是 ☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐是 ☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据工程分析确定的主要污染物排放源强，采用估算模式计算污染物最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），具体计算结果见下表。

表6.2-7 估算模式预测结果

污染源名称	污染物名称	最大落地浓度（μg/m³）	最大浓度落地点（m）	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	$D_{10\%}$(m)	推荐评价等级
DA001	氨	22.93	20.00	200.00	11.46	58.25	一级
	硫化氢	0.33	20.00	10.00	3.29	0.00	二级
DA005	颗粒物	3.48	10.00	360.00	0.97	0.00	三级
	二氧化硫	12.92	10.00	500.00	2.58	0.00	二级

	氮氧化物	19.50	10.00	250.00	7.80	0.00	二级
DA002	氨	16.41	29.00	200.00	8.21	0.00	二级
	颗粒物	4.80	29.00	360.00	1.33	0.00	二级
	二氧化硫	6.98	29.00	500.00	1.40	0.00	二级
	氮氧化物	34.32	29.00	250.00	13.73	144.86	一级
餐厨垃圾预处理车间	氨	10.30	28.00	200.00	5.15	0.00	二级
	硫化氢	0.19	28.00	10.00	1.94	0.00	二级
废弃油脂车间	氨	5.01	23.00	200.00	2.51	0.00	二级
	硫化氢	0.11	23.00	10.00	1.12	0.00	二级
现有污水预处理系统	氨	1.02	25.00	200.00	0.51	0.00	三级
	硫化氢	0.03	25.00	10.00	0.29	0.00	三级
新建污水预处理系统	氨	1.70	18.00	200.00	0.85	0.00	三级
	硫化氢	0.05	18.00	10.00	0.49	0.00	三级

由估算结果可知，废气污染源最大落地浓度 Pmax 为 13.73%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目大气环评等级为一级，评价范围为以厂址为中心边长 5km 的矩形区域。

6.2.4 气象数据调查

大气污染与气象条件有着密切的联系，项目规划的合理性和污染预测的准确性都有赖于可靠的气象资料。本次报告收集了金华气象站 2024 年的气象资料进行统计，地面气象站的观测数据信息见表 6.2-8。高空气象数据采用模拟高空探测数据，具体信息见表 6.2-9。根据大气导则要求采用近 3 年内至少连续一年的常规地面气象观测资料和高空气象探测资料，本项目使用 2024 年气象数据可行。

表6.2-8 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		海拔/m	数据年份	气象要素
		经度	纬度			
金华	58549	119.650	29.117	62.6	2024	风速、风向、温度等

表6.2-9 探空数据信息

模拟点坐标		站点编号	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
119.67	29.09	99999	2024	风、气压、温度等	WRF-ARW

常规气象资料分析内容见表 6.2-10~表 6.1-14，图 6.2-1~图 6.2-4。

表6.2-10 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	8.0	7.9	14.9	19.9	23.2	24.5	32.6	32.5	28.8	20.3	16.2	8.2

表6.2-11 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	1.4	1.7	1.6	1.8	1.7	1.3	2.0	1.8	1.8	1.5	1.7	1.4

表6.2-12 季小时平均风速的日变化

小时（h） 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.6	1.6	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4	1.5	1.7	1.8	1.9	1.9
夏季	1.5	1.6	1.4	1.4	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5	1.7	1.9	2.1
秋季	1.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.7	1.8	1.9	1.9	2.0
冬季	1.4	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	1.8
小时（h） 风速（m/s）	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
春季	1.9	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6
夏季	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	1.9	1.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.5
秋季	2.1	2.1	2.0	2.0	1.9	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5
冬季	1.9	1.8	1.7	1.7	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4

表6.2-13 年均风频的月变化

风向 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	0.5	0.5	0.8	11.4	35.3	5.6	4.2	2.8	2.0
二月	0.4	0.6	1.7	10.5	42.5	7.8	2.4	1.6	0.9
三月	0.8	0.7	2.7	10.8	32.1	7.1	5.8	2.7	2.7
四月	0.6	1.0	2.5	13.1	44.6	7.2	4.9	1.8	2.1
五月	0.8	0.3	2.0	12.8	39.9	12.2	9.0	5.4	2.6
六月	0.7	0.8	2.5	12.6	25.8	12.6	8.6	3.5	3.8
七月	1.1	0.3	0.8	9.3	17.2	11.3	13.4	7.7	3.6
八月	0.9	1.1	2.4	12.0	16.4	7.8	6.3	4.0	3.8
九月	1.0	0.1	2.8	20.1	36.3	11.7	5.0	3.1	2.8
十月	1.3	0.9	4.8	14.5	36.8	9.0	4.7	3.1	1.5
十一月	0.3	0.3	1.3	15.4	38.1	7.9	5.0	1.8	2.1
十二月	0.4	0.3	2.0	13.4	37.6	9.0	5.0	2.7	1.3
风向风频（%）	**SSW**	**SW**	**WSW**	**W**	**WNW**	**NW**	**NNW**	**C**	
一月	0.9	2.0	5.1	9.5	4.6	1.6	0.7	12.2	
二月	1.0	2.0	4.3	9.6	4.0	1.3	0.6	8.8	
三月	1.3	1.9	4.0	12.8	5.6	2.0	1.2	5.8	/
四月	0.8	0.8	2.1	7.6	4.4	1.9	0.7	3.9	
五月	0.8	0.4	1.2	2.7	3.6	1.2	0.3	4.8	
六月	0.8	2.2	4.0	7.5	2.9	1.4	1.1	9.0	

七月	1.3	0.9	2.8	10.3	8.9	6.3	1.5	3.2	
八月	2.2	2.3	4.3	15.2	11.3	5.9	2.2	2.0	
九月	0.6	1.4	2.5	5.7	2.5	1.8	0.4	2.4	
十月	0.4	1.6	3.0	3.4	3.5	2.8	0.9	7.7	
十一月	0.0	0.7	1.5	9.6	6.9	1.8	1.0	6.4	
十二月	0.7	1.3	2.6	6.2	2.3	1.1	1.1	13.0	

表6.2-14 年均风频的季变化及年均分频

风向 风频（%）	**N**	**NNE**	**NE**	**ENE**	**E**	**ESE**	**SE**	**SSE**	
/	北				东				
春季	0.7	0.6	2.4	12.2	38.8	8.9	6.6	3.3	/
夏季	0.9	0.7	1.9	11.3	19.7	10.6	9.5	5.1	
秋季	0.9	0.5	3.0	16.7	37.0	9.5	4.9	2.7	
冬季	0.5	0.5	1.5	11.8	38.4	7.5	3.9	2.4	
年平均	0.7	0.6	2.2	13.0	33.5	9.1	6.2	3.4	
风向 风频（%）	**S**	**SSW**	**SW**	**WSW**	**W**	**WNW**	**NW**	**NNW**	**C**
/	南				西				/
春季	2.4	1.0	1.0	2.4	7.7	4.6	1.7	0.7	4.8
夏季	3.7	1.4	1.8	3.7	11.1	7.7	4.6	1.6	4.7
秋季	2.1	0.3	1.2	2.3	6.2	4.3	2.2	0.8	5.5
冬季	1.4	0.9	1.8	4.0	8.4	3.6	1.3	0.8	11.4
年平均	2.4	0.9	1.5	3.1	8.3	5.1	2.4	1.0	6.6

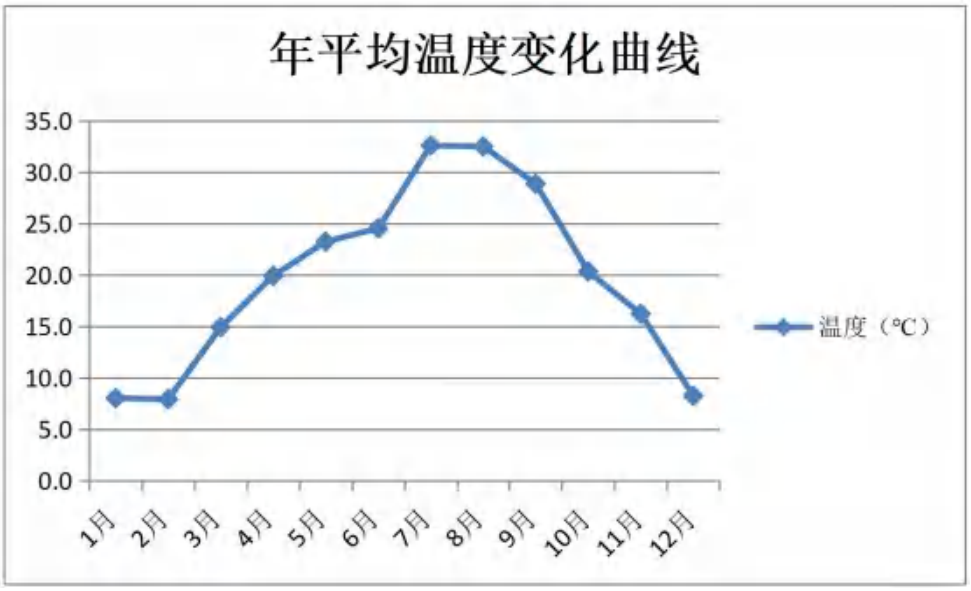


图6.2-1 年平均温度的月变化情况

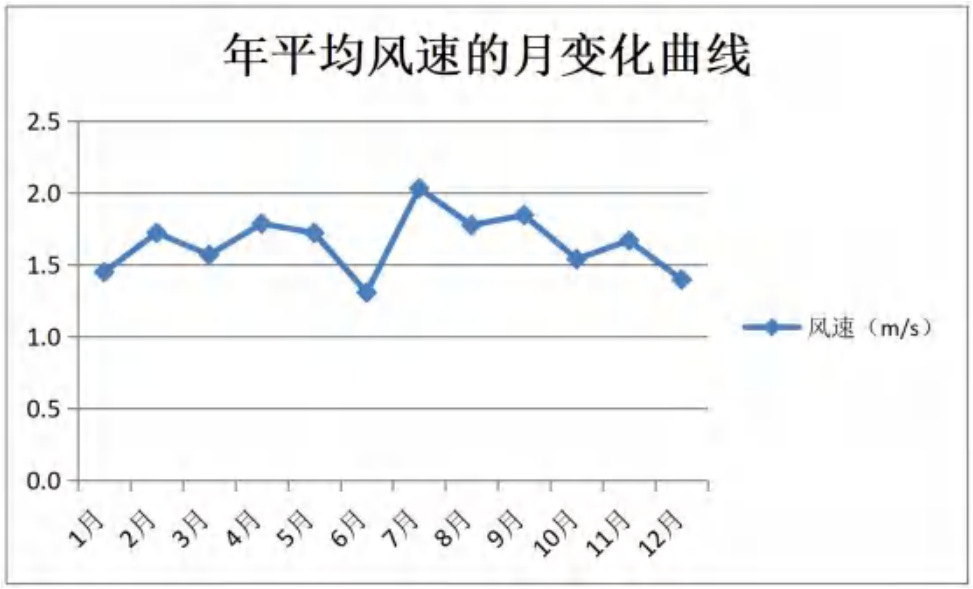


图6.2-2 年平均风速的月变化情况

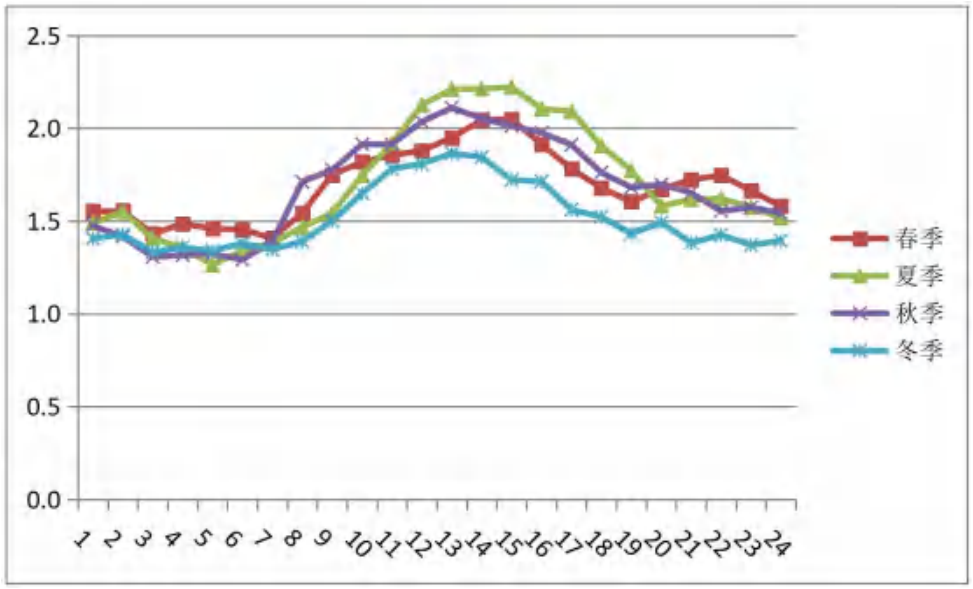


图6.2-3 季小时平均风速的日变化图

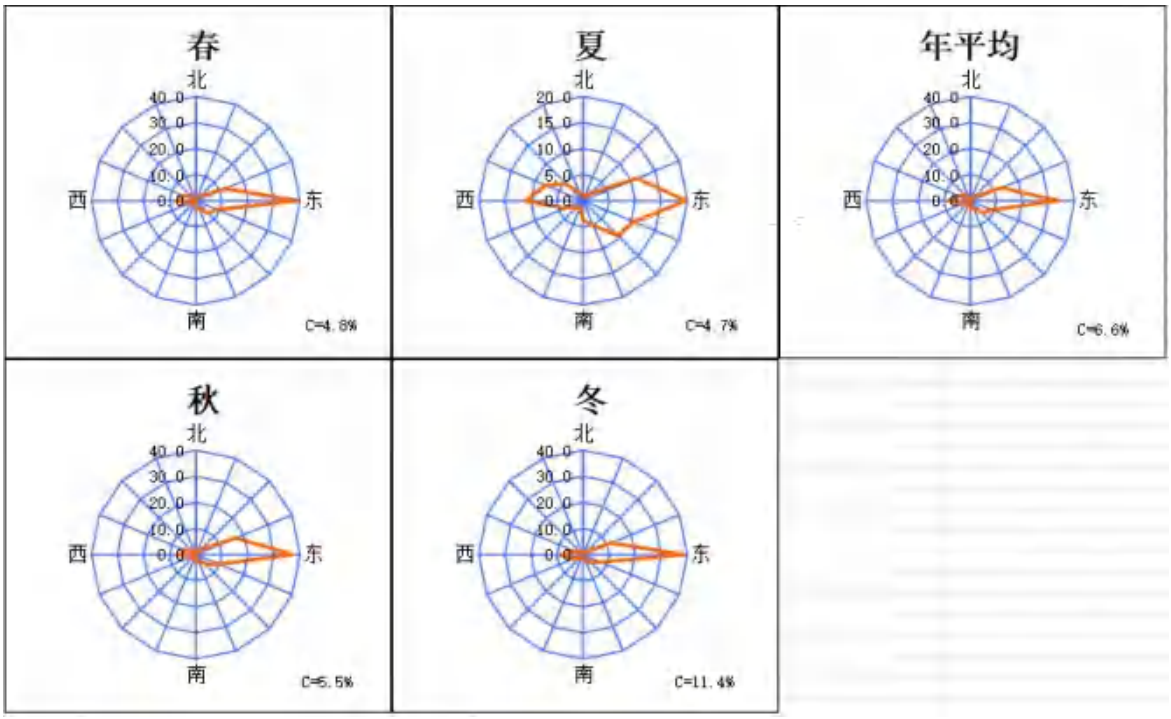


图6.2-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

6.2.5 预测模型及方案

（1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，进一步预测采用 AERMOD 模型进行预测。本次报告采用三捷环境工程咨询（杭州）有限公司开发的 BREEZE AERMOD 进行预测。模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

气象数据采用金华气象站 2024 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。

本评价采用三捷环境工程咨询有限公司提供的地形数据进行统计分析，精度为 90m×90m。计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 6km×6km 以将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

（2）预测方案

本项目属于不达标区域，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测方案见下表。

表6.2-15 预测方案

方案	污染源	污染源排放形式	计算点	预测内容	预测因子	评价内容
1	新增污染源	正常排放	网格点、保护目标、区域最大地面浓度点	短期浓度长期浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、H_2S、SO_2、NO_2	最大浓度占标率
2	新增污染源 — “以新带老”污染源 — 区域削减污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	网格点、保护目标、区域最大地面浓度点	短期浓度长期浓度	PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2	叠加2024年常规监测站逐日监测数据的保证率日平均质量浓度和年均质量浓度的占标率
					NH_3、H_2S	小时贡献浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况
3	新增污染源	非正常排放	网格点、保护目标、区域最大地面浓度点	1h平均质量浓度	NH_3、H_2S、NO_2	最大浓度占标率
4	新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源	正常排放	网格点	短期浓度	NH_3、H_2S	大气环境防护距离

①“以新带老”污染源

本项目建成实施后，将同步对厂区现有恶臭处理系统实施扩容改造，故本次环评恶臭污染物核算阶段，通过“以新带老”的方式对原有老项目废气污染物排放量予以同步削减。现有项目“以新带老”污染源强详见下表。

表6.2-16 “以新带老”削减源点源参数

编号	名称	污染物最大瞬时排放速率/（kg/h）								排放工况
		氨	硫化氢	PM_{10}	$PM_{2.5}$	二氧化硫	氮氧化物	二氧化氮（小时、日均）	二氧化氮（年均）	

1	DA001	5.22E-02	1.09E-03							正常
2	DA005			1.48E-03	7.40E-04	2.61E-03	3.14E-02	0.028	0.024	
备注：本项目“以新带老”污染源点源源强取值，采用现有项目有组织废气监测最大值。										

表6.2-17 “以新带老”削减源面源参数

编号	名称	污染物最大瞬时排放速率/（kg/h）	
		氨	硫化氢
1	餐厨垃圾预处理车间	1.72E-03	3.23E-05
2	废弃油脂车间	6.02E-04	1.35E-05
3	现有污水预处理系统	2.56E-04	7.32E-06
备注：本项目“以新带老”污染源面源源强取值，依据本次评价核算过程进行推算。			

②区域削减情况调查

根据对项目区域建设项目审批及排污许可证执行情况调查，金华市仙桥镇月塘砖瓦厂已于2025年12月2日向属地生态环境主管部门申请注销排污许可证，且现场已停止生产。

上述项目的污染源强调查详见下表。

表6.2-18 区域削减点源排放参数清单（1）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/K
		X	Y					
1	金华市仙桥镇月塘砖瓦厂DA001	764919.7	3226562.6	61.97	15	0.5	14.15	298
2	金华市仙桥镇月塘砖瓦厂DA002	764925.5	3226543.2	61.40	15	1	16.25	443

表6.2-19 区域削减点源排放参数清单（2）

编号	名称	污染物最大瞬时排放速率/（kg/h）						年排放小时数/h	排放工况
		PM_{10}	$PM_{2.5}$	二氧化硫	氮氧化物	二氧化氮（小时、日均）	二氧化氮（年均）		
1	金华市仙桥镇月塘砖瓦厂DA001	0.017	0.009					4800	正常
2	金华市仙桥镇月塘砖瓦厂DA002	0.577	0.289	1.585	3.083	2.775	2.312	7200	

表6.2-20 区域削减点源排放参数清单面源参数清单（1）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m
		X	Y					

1	金华市仙桥镇月塘砖瓦厂制砖车间	764796.2	3226670.5	63.14	125.50	66.90	64.2	2

表6.2-21 区域削减点源排放参数清单面源参数清单（2）

编号	名称	污染物最大瞬时排放速率/（kg/h）		年排放小时数/h	排放工况
		PM_{10}	$PM_{2.5}$		
1	金华市仙桥镇月塘砖瓦厂制砖车间	0.087	0.044	7300	正常

③其他在建、拟建污染源

根据对项目区域建设项目审批及验收情况调查，本项目区域其他在建、拟建污染源主要为《浙江华创新能源商用车有限公司年产 6 万台新能源商用车零部件生产线技改项目》、《金华市兴昌钢化玻璃厂年产 40 万平方米钢化玻璃生产线技改项目》、《浙江好易点科技股份有限公司年产 100 万台晾衣机自动化生产线技改项目》、《润马光能科技（金华）有限公司年产 10GW 高效光伏电池及 18GW 高效光伏组件项目（二期）》等项目，根据调查情况上述项目的污染源强调查详见下表。

表6.2-22 项目废气点源排放参数清单（1）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/K
		X	Y					
1	华创 DA001	765476.5	3219303.5	59.73	40	2.6	15.38	338
2	华创 DA002a	765609.1	3219322.6	63.00	23	0.15	14.83	338
3	华创 DA002b	765612.1	3219329.9	63.35	23	0.15	14.83	338
4	华创 DA002c	765635.1	3219292.6	61.70	23	0.15	14.83	338
5	华创 DA002d	765685.7	3219319.9	63.20	23	0.15	14.83	338
6	华创 DA002e	765586.2	3219369.0	64.27	23	0.15	14.83	338
7	华创 DA002f	765499.3	3219326.5	60.33	23	0.15	14.83	338
8	华创 DA002g	765666.1	3219303.4	62.28	23	0.15	8.56	338
9	华创 DA003	765671.1	3219333.0	63.85	8	0.5	14.83	338
10	华创 DA009	765671.1	3219333.0	63.85	23	0.4	16.62	338
11	兴昌钢化玻璃 DA001	765751.7	3218085.0	59.15	15	0.3	15.73	298
12	好易点 DA005	766023.6	3218406.3	56.99	20	0.6	15.73	303
13	好易点 DA006	766056.0	3218413.3	56.85	20	0.26	15.70	318
14	好易点 DA007	766044.7	3218323.1	56.33	20	0.4	15.48	318
15	润马 DA001	765945.0	3218144.7	52.18	25	1.3	10.47	303

表6.2-23 项目废气点源排放参数清单（2）

编号	名称	污染物最大瞬时排放速率/（kg/h）						年排放小时数/h	排放工
		PM_{10}	$PM_{2.5}$	二氧化硫	氮氧化物	二氧化氮（小时、	二氧化氮（年均）		

						日均）			况
1	华创DA001	0.247	0.1235	0.012	1.025	0.923	0.769	2000	
2	华创DA002a	0.026	0.013	0.018	0.084	0.076	0.063	2000	
3	华创DA002b	0.026	0.013	0.018	0.084	0.076	0.063	2000	
4	华创DA002c	0.026	0.013	0.018	0.084	0.076	0.063	2000	
5	华创DA002d	0.026	0.013	0.018	0.084	0.076	0.063	2000	
6	华创DA002e	0.026	0.013	0.018	0.084	0.076	0.063	2000	
7	华创DA002f	0.026	0.013	0.018	0.084	0.076	0.063	2000	
8	华创DA002g	0.019	0.0095	0.010	0.049	0.044	0.037	2000	正常
9	华创DA003	0.21	0.105	0.200	0.315	0.284	0.236	2000	
10	华创DA009	0.205	0.1025	0.144	1.342	1.208	1.007	2000	
11	兴昌钢化玻璃DA001	0.001	0.0005	/	/	/	/	2400	
12	好易点DA005	0.089	0.0445	/	/	/	/	2400	
13	好易点DA006	0.0004	0.0002	0.030	0.286	0.257	0.215	2400	
14	好易点DA007	0.0001	0.00005	0.006	0.052	0.047	0.039	2400	
15	润马DA001	0.050	0.025	/	/	/	/	8640	

（3）预测受体

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测范围需覆盖评价范围，评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。预测保护目标离散受体情况见下表。

表6.2-24 保护目标离散受体情况一览表

序号	主要敏感点	坐标/m	
		X	Y
1	宅树塘村	768529.03	3220442.38
2	下徐村	768873.45	3221322.01
3	湾塘村	769308.87	3220074.93
4	上宅村	768385.15	3222072.05
5	下宅村	767775.37	3221921.85
6	上屋村	769619.43	3220616.07

7	下屋村	769973.86	3220665.20
8	里新村	767338.42	3221046.26
9	里蒋村	767288.49	3220891.31
10	新埠头村	767016.47	3221298.06
11	赵村	766621.13	3221598.44
12	下金潭村	766318.27	3221303.61
13	澧浦镇东湖小学	767875.96	3222179.26
14	王柴头村	766274.66	3221615.44
15	上湖村	765789.53	3221948.59
16	新屋村	765234.66	3221768.55
17	厅上村	764950.61	3221825.18
18	湖登里村	764732.04	3222038.64
19	金华市金东区中医院	765030.92	3220788.67
20	金华市儿童福利院	764971.69	3220614.23
21	金东区社会福利中心	765193.73	3220642.12
22	王家村	765704.92	3220190.03
23	贾村村	765394.93	3219878.55
24	十八里村	765103.07	3218770.95
25	金东区江东镇中心小学	765357.11	3218698.64
26	金东区江东镇幼儿园	765311.86	3218569.26
27	雅金村	764782.00	3217625.49
28	前贾村	765040.91	3217328.33
29	芦村	766031.74	3217141.39
30	姜村	766332.11	3217467.35
31	雅湖村	766724.81	3217809.06
32	南下王村	766658.08	3216891.50
33	汤村	767109.29	3217314.87
34	翁村	767705.71	3217412.68
35	江渚	767454.74	3217481.28
36	日辉路村	767985.23	3218355.23
37	诗后山村	768794.90	3217877.49
38	岭四村	768703.74	3217314.63
39	岭三村	768927.77	3217246.40
40	岭二村	769094.95	3217217.20
41	岭五村	769177.11	3217551.86
42	岭下镇中心小学	769069.49	3217636.03
43	岭南花园	768729.01	3216959.79
44	岭一村	769460.14	3217053.13
45	王溪村	769796.13	3218646.38

6.2.6 预测结果分析

（1）正常工况下新增污染物预测范围内网格点预测结果

正常工况下新增污染物预测范围内网格点预测结果见下表及图 6.2-5。

表6.2-25 本项目正常工况贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率%	达标情况
PM_{10}	宅树塘村	年均值	1.45E-03	/	0.00	达标
	下徐村		6.80E-04	/	0.00	达标
	湾塘村		1.41E-03	/	0.00	达标
	上宅村		4.60E-04	/	0.00	达标
	下宅村		6.00E-04	/	0.00	达标
	上屋村		9.00E-04	/	0.00	达标
	下屋村		7.70E-04	/	0.00	达标
	里新村		1.31E-03	/	0.00	达标
	里蒋村		1.57E-03	/	0.00	达标
	新埠头村		1.45E-03	/	0.00	达标
	赵村		1.47E-03	/	0.00	达标
	下金潭村		1.86E-03	/	0.00	达标
	澧浦镇东湖小学		5.30E-04	/	0.00	达标
	王柴头村		1.52E-03	/	0.00	达标
	上湖村		1.28E-03	/	0.00	达标
	新屋村		1.39E-03	/	0.00	达标
	厅上村		1.33E-03	/	0.00	达标
	湖登里村		1.19E-03	/	0.00	达标
	金华市金东区中医院		2.36E-03	/	0.00	达标
	金华市儿童福利院		2.54E-03	/	0.00	达标
	金东区社会福利中心		2.71E-03	/	0.00	达标
	王家村		4.70E-03	/	0.01	达标
	贾村村		4.82E-03	/	0.01	达标
	十八里村		3.46E-03	/	0.01	达标
	金东区江东镇中心小学		3.47E-03	/	0.01	达标
	金东区江东镇幼儿园		3.01E-03	/	0.01	达标
	雅金村		1.30E-03	/	0.00	达标
	前贾村		9.50E-04	/	0.00	达标
	芦村		5.50E-04	/	0.00	达标
	姜村		6.30E-04	/	0.00	达标
	雅湖村		7.40E-04	/	0.00	达标
	南下王村		4.70E-04	/	0.00	达标

	汤村		5.80E-04	/	0.00	达标
	翁村		6.50E-04	/	0.00	达标
	江渚		6.50E-04	/	0.00	达标
	日辉路村		1.43E-03	/	0.00	达标
	诗后山村		1.04E-03	/	0.00	达标
	岭四村		8.00E-04	/	0.00	达标
	岭三村		7.80E-04	/	0.00	达标
	岭二村		7.50E-04	/	0.00	达标
	岭五村		9.00E-04	/	0.00	达标
	岭下镇中心小学		9.30E-04	/	0.00	达标
	岭南花园		6.80E-04	/	0.00	达标
	岭一村		6.20E-04	/	0.00	达标
	王溪村		1.51E-03	/	0.00	达标
	最大浓度落地点		7.89E-02	/	0.13	达标
	宅树塘村	24 小时	9.90E-03	24021024	0.01	达标
	下徐村		7.99E-03	24021024	0.01	达标
	湾塘村		1.11E-02	24123024	0.01	达标
	上宅村		4.31E-03	24112924	0.00	达标
	下宅村		4.87E-03	24062724	0.00	达标
	上屋村		7.03E-03	24030424	0.01	达标
	下屋村		6.40E-03	24030424	0.01	达标
	里新村		9.77E-03	24062724	0.01	达标
	里蒋村		1.06E-02	24062724	0.01	达标
	新埠头村		9.74E-03	24110424	0.01	达标
	赵村		1.03E-02	24110424	0.01	达标
	下金潭村		1.22E-02	24120124	0.01	达标
	澧浦镇东湖小学		4.23E-03	24062724	0.00	达标
	王柴头村		9.62E-03	24120124	0.01	达标
	上湖村		1.09E-02	24120124	0.01	达标
	新屋村		1.13E-02	24101024	0.01	达标
	厅上村		1.07E-02	24101024	0.01	达标
	湖登里村		9.91E-03	24101024	0.01	达标
	金华市金东区中医院		9.27E-03	24013124	0.01	达标
	金华市儿童福利院		9.55E-03	24060824	0.01	达标
	金东区社会福利中心		9.96E-03	24013124	0.01	达标
	王家村		1.55E-02	24012824	0.01	达标
	贾村村		1.56E-02	24012824	0.01	达标
	十八里村		1.22E-02	24012424	0.01	达标
	金东区江东镇中心小学		1.25E-02	24051324	0.01	达标

	金东区江东镇幼儿园		1.21E-02	24051324	0.01	达标
	雅金村		5.92E-03	24120224	0.00	达标
	前贾村		5.08E-03	24010524	0.00	达标
	芦村		5.13E-03	24100924	0.00	达标
	姜村		5.48E-03	24100924	0.00	达标
	雅湖村		5.11E-03	24103024	0.00	达标
	南下王村		3.55E-03	24103024	0.00	达标
	汤村		4.25E-03	24051124	0.00	达标
	翁村		5.26E-03	24010624	0.00	达标
	江渚		4.84E-03	24020824	0.00	达标
	日辉路村		1.08E-02	24102224	0.01	达标
	诗后山村		8.24E-03	24103124	0.01	达标
	岭四村		8.22E-03	24102224	0.01	达标
	岭三村		7.23E-03	24103124	0.01	达标
	岭二村		6.87E-03	24103124	0.01	达标
	岭五村		7.29E-03	24103124	0.01	达标
	岭下镇中心小学		7.55E-03	24103124	0.01	达标
	岭南花园		8.31E-03	24102224	0.01	达标
	岭一村		5.85E-03	24121724	0.00	达标
	王溪村		1.12E-02	24112724	0.01	达标
	最大浓度落地点		2.60E-01	24072624	0.22	达标
$PM_{2.5}$	宅树塘村	年均值	7.30E-04	/	0.00	达标
	下徐村		3.40E-04	/	0.00	达标
	湾塘村		7.10E-04	/	0.00	达标
	上宅村		2.30E-04	/	0.00	达标
	下宅村		3.00E-04	/	0.00	达标
	上屋村		4.50E-04	/	0.00	达标
	下屋村		3.90E-04	/	0.00	达标
	里新村		6.50E-04	/	0.00	达标
	里蒋村		7.80E-04	/	0.00	达标
	新埠头村		7.30E-04	/	0.00	达标
	赵村		7.30E-04	/	0.00	达标
	下金潭村		9.30E-04	/	0.00	达标
	澧浦镇东湖小学		2.60E-04	/	0.00	达标
	王柴头村		7.60E-04	/	0.00	达标
	上湖村		6.40E-04	/	0.00	达标
	新屋村		6.90E-04	/	0.00	达标
	厅上村		6.70E-04	/	0.00	达标
	湖登里村		6.00E-04	/	0.00	达标

金华市金东区中医院		1.18E-03	/	0.00	达标
金华市儿童福利院		1.27E-03	/	0.00	达标
金东区社会福利中心		1.36E-03	/	0.00	达标
王家村		2.35E-03	/	0.01	达标
贾村村		2.41E-03	/	0.01	达标
十八里村		1.73E-03	/	0.01	达标
金东区江东镇中心小学		1.74E-03	/	0.01	达标
金东区江东镇幼儿园		1.51E-03	/	0.01	达标
雅金村		6.50E-04	/	0.00	达标
前贾村		4.80E-04	/	0.00	达标
芦村		2.80E-04	/	0.00	达标
姜村		3.10E-04	/	0.00	达标
雅湖村		3.70E-04	/	0.00	达标
南下王村		2.30E-04	/	0.00	达标
汤村		2.90E-04	/	0.00	达标
翁村		3.20E-04	/	0.00	达标
江渚		3.20E-04	/	0.00	达标
日辉路村		7.20E-04	/	0.00	达标
诗后山村		5.20E-04	/	0.00	达标
岭四村		4.00E-04	/	0.00	达标
岭三村		3.90E-04	/	0.00	达标
岭二村		3.70E-04	/	0.00	达标
岭五村		4.50E-04	/	0.00	达标
岭下镇中心小学		4.70E-04	/	0.00	达标
岭南花园		3.40E-04	/	0.00	达标
岭一村		3.10E-04	/	0.00	达标
王溪村		7.50E-04	/	0.00	达标
最大浓度落地点		3.95E-02	/	0.13	达标
宅树塘村	24 小时	4.95E-03	24021024	0.01	达标
下徐村		4.00E-03	24021024	0.01	达标
湾塘村		5.55E-03	24123024	0.01	达标
上宅村		2.16E-03	24112924	0.00	达标
下宅村		2.44E-03	24062724	0.00	达标
上屋村		3.52E-03	24030424	0.01	达标
下屋村		3.20E-03	24030424	0.01	达标
里新村		4.89E-03	24062724	0.01	达标
里蒋村		5.30E-03	24062724	0.01	达标
新埠头村		4.87E-03	24110424	0.01	达标
赵村		5.15E-03	24110424	0.01	达标

	下金潭村		6.09E-03	24120124	0.01	达标
	澧浦镇东湖小学		2.12E-03	24062724	0.00	达标
	王柴头村		4.81E-03	24120124	0.01	达标
	上湖村		5.44E-03	24120124	0.01	达标
	新屋村		5.63E-03	24101024	0.01	达标
	厅上村		5.37E-03	24101024	0.01	达标
	湖登里村		4.96E-03	24101024	0.01	达标
	金华市金东区中医院		4.64E-03	24013124	0.01	达标
	金华市儿童福利院		4.78E-03	24060824	0.01	达标
	金东区社会福利中心		4.99E-03	24013124	0.01	达标
	王家村		7.78E-03	24012824	0.01	达标
	贾村村		7.80E-03	24012824	0.01	达标
	十八里村		6.09E-03	24012424	0.01	达标
	金东区江东镇中心小学		6.27E-03	24051324	0.01	达标
	金东区江东镇幼儿园		6.03E-03	24051324	0.01	达标
	雅金村		2.96E-03	24120224	0.00	达标
	前贾村		2.54E-03	24010524	0.00	达标
	芦村		2.57E-03	24100924	0.00	达标
	姜村		2.74E-03	24100924	0.00	达标
	雅湖村		2.56E-03	24103024	0.00	达标
	南下王村		1.78E-03	24103024	0.00	达标
	汤村		2.13E-03	24051124	0.00	达标
	翁村		2.63E-03	24010624	0.00	达标
	江渚		2.42E-03	24020824	0.00	达标
	日辉路村		5.39E-03	24102224	0.01	达标
	诗后山村		4.12E-03	24103124	0.01	达标
	岭四村		4.11E-03	24102224	0.01	达标
	岭三村		3.62E-03	24103124	0.01	达标
	岭二村		3.44E-03	24103124	0.01	达标
	岭五村		3.65E-03	24103124	0.01	达标
	岭下镇中心小学		3.78E-03	24103124	0.01	达标
	岭南花园		4.16E-03	24102224	0.01	达标
	岭一村		2.93E-03	24121724	0.00	达标
	王溪村		5.61E-03	24112724	0.01	达标
	最大浓度落地点		1.30E-01	24072624	0.22	达标
氨	宅树塘村	1 小时	7.99E-01	24051120	0.40	达标
	下徐村		6.54E-01	24051123	0.33	达标
	湾塘村		8.18E-01	24102703	0.41	达标
	上宅村		4.64E-01	24071005	0.23	达标

	下宅村		6.20E-01	24042019	0.31	达标
	上屋村		5.55E-01	24102619	0.28	达标
	下屋村		5.20E-01	24102619	0.26	达标
	里新村		6.83E-01	24100918	0.34	达标
	里蒋村		7.82E-01	24070504	0.39	达标
	新埠头村		6.98E-01	24070504	0.35	达标
	赵村		6.92E-01	24051122	0.35	达标
	下金潭村		6.28E-01	24032401	0.31	达标
	澧浦镇东湖小学		6.00E-01	24042019	0.30	达标
	王柴头村		6.02E-01	24032323	0.30	达标
	上湖村		5.30E-01	24110105	0.26	达标
	新屋村		4.95E-01	24050705	0.25	达标
	厅上村		4.52E-01	24101001	0.23	达标
	湖登里村		4.29E-01	24101001	0.21	达标
	金华市金东区中医院		5.67E-01	24033124	0.28	达标
	金华市儿童福利院		5.61E-01	24033124	0.28	达标
	金东区社会福利中心		6.24E-01	24033124	0.31	达标
	王家村		7.93E-01	24060802	0.40	达标
	贾村村		7.97E-01	24061824	0.40	达标
	十八里村		5.45E-01	24032324	0.27	达标
	金东区江东镇中心小学		5.81E-01	24032019	0.29	达标
	金东区江东镇幼儿园		5.87E-01	24050805	0.29	达标
	雅金村		4.77E-01	24042401	0.24	达标
	前贾村		4.72E-01	24101002	0.24	达标
	芦村		4.87E-01	24051223	0.24	达标
	姜村		5.33E-01	24051223	0.27	达标
	雅湖村		5.97E-01	24103004	0.30	达标
	南下王村		5.04E-01	24021820	0.25	达标
	汤村		6.21E-01	24051124	0.31	达标
	翁村		5.06E-01	24062024	0.25	达标
	江渚		6.11E-01	24102601	0.31	达标
	日辉路村		9.67E-01	24061205	0.48	达标
	诗后山村		5.84E-01	24092504	0.29	达标
	岭四村		6.99E-01	24061205	0.35	达标
	岭三村		6.11E-01	24061205	0.31	达标
	岭二村		5.23E-01	24050701	0.26	达标
	岭五村		6.09E-01	24021821	0.30	达标
	岭下镇中心小学		6.07E-01	24021821	0.30	达标
	岭南花园		6.33E-01	24102206	0.32	达标

	岭一村		5.58E-01	24080221	0.28	达标
	王溪村		6.50E-01	24041219	0.33	达标
	最大浓度落地点		1.97E+01	24091204	9.87	达标
硫化氢	宅树塘村	1 小时	9.15E-03	24051120	0.09	达标
	下徐村		7.20E-03	24051123	0.07	达标
	湾塘村		1.03E-02	24092424	0.10	达标
	上宅村		4.42E-03	24071005	0.04	达标
	下宅村		7.27E-03	24042019	0.07	达标
	上屋村		6.84E-03	24102619	0.07	达标
	下屋村		6.05E-03	24102619	0.06	达标
	里新村		8.02E-03	24062003	0.08	达标
	里蒋村		1.06E-02	24070504	0.11	达标
	新埠头村		8.30E-03	24051122	0.08	达标
	赵村		8.01E-03	24051122	0.08	达标
	下金潭村		7.73E-03	24032323	0.08	达标
	澧浦镇东湖小学		6.77E-03	24042019	0.07	达标
	王柴头村		7.67E-03	24032323	0.08	达标
	上湖村		5.52E-03	24042003	0.06	达标
	新屋村		4.90E-03	24050705	0.05	达标
	厅上村		4.45E-03	24101001	0.04	达标
	湖登里村		4.16E-03	24101001	0.04	达标
	金华市金东区中医院		6.09E-03	24062519	0.06	达标
	金华市儿童福利院		7.10E-03	24051203	0.07	达标
	金东区社会福利中心		6.95E-03	24051203	0.07	达标
	王家村		1.16E-02	24051203	0.12	达标
	贾村村		8.98E-03	24021919	0.09	达标
	十八里村		5.96E-03	24110507	0.06	达标
	金东区江东镇中心小学		6.19E-03	24110507	0.06	达标
	金东区江东镇幼儿园		6.78E-03	24111507	0.07	达标
	雅金村		4.79E-03	24033122	0.05	达标
	前贾村		4.77E-03	24010609	0.05	达标
	芦村		4.62E-03	24051223	0.05	达标
	姜村		5.29E-03	24051223	0.05	达标
	雅湖村		6.16E-03	24021820	0.06	达标
	南下王村		5.69E-03	24021820	0.06	达标
	汤村		6.39E-03	24051124	0.06	达标
	翁村		7.10E-03	24092420	0.07	达标
	江渚		7.01E-03	24102601	0.07	达标
	日辉路村		1.28E-02	24061205	0.13	达标

	诗后山村		8.32E-03	24050701	0.08	达标
	岭四村		7.14E-03	24061205	0.07	达标
	岭三村		6.67E-03	24050701	0.07	达标
	岭二村		7.29E-03	24050701	0.07	达标
	岭五村		6.91E-03	24050701	0.07	达标
	岭下镇中心小学		7.45E-03	24050701	0.07	达标
	岭南花园		6.29E-03	24102206	0.06	达标
	岭一村		6.73E-03	24050701	0.07	达标
	王溪村		8.21E-03	24051119	0.08	达标
	最大浓度落地点		3.72E-01	24021908	3.72	达标
二氧化硫	宅树塘村	年均值	3.22E-03	/	0.01	达标
	下徐村		1.53E-03	/	0.00	达标
	湾塘村		3.05E-03	/	0.01	达标
	上宅村		1.06E-03	/	0.00	达标
	下宅村		1.38E-03	/	0.00	达标
	上屋村		1.93E-03	/	0.00	达标
	下屋村		1.64E-03	/	0.00	达标
	里新村		3.02E-03	/	0.01	达标
	里蒋村		3.64E-03	/	0.01	达标
	新埠头村		3.31E-03	/	0.01	达标
	赵村		3.26E-03	/	0.01	达标
	下金潭村		4.08E-03	/	0.01	达标
	澧浦镇东湖小学		1.20E-03	/	0.00	达标
	王柴头村		3.33E-03	/	0.01	达标
	上湖村		2.74E-03	/	0.00	达标
	新屋村		2.91E-03	/	0.00	达标
	厅上村		2.78E-03	/	0.00	达标
	湖登里村		2.48E-03	/	0.00	达标
	金华市金东区中医院		4.88E-03	/	0.01	达标
	金华市儿童福利院		5.23E-03	/	0.01	达标
	金东区社会福利中心		5.61E-03	/	0.01	达标
	王家村		9.73E-03	/	0.02	达标
	贾村村		9.82E-03	/	0.02	达标
	十八里村		7.12E-03	/	0.01	达标
	金东区江东镇中心小学		7.22E-03	/	0.01	达标
	金东区江东镇幼儿园		6.30E-03	/	0.01	达标
	雅金村		2.76E-03	/	0.00	达标
	前贾村		2.06E-03	/	0.00	达标
	芦村		1.24E-03	/	0.00	达标

	姜村		1.42E-03	/	0.00	达标
	雅湖村		1.71E-03	/	0.00	达标
	南下王村		1.05E-03	/	0.00	达标
	汤村		1.34E-03	/	0.00	达标
	翁村		1.48E-03	/	0.00	达标
	江渚		1.49E-03	/	0.00	达标
	日辉路村		3.34E-03	/	0.01	达标
	诗后山村		2.34E-03	/	0.00	达标
	岭四村		1.78E-03	/	0.00	达标
	岭三村		1.74E-03	/	0.00	达标
	岭二村		1.65E-03	/	0.00	达标
	岭五村		1.99E-03	/	0.00	达标
	岭下镇中心小学		2.07E-03	/	0.00	达标
	岭南花园		1.50E-03	/	0.00	达标
	岭一村		1.35E-03	/	0.00	达标
	王溪村		3.29E-03	/	0.01	达标
	最大浓度落地点		1.92E-01	/	0.32	达标
	宅树塘村	24 小时	2.24E-02	24021024	0.01	达标
	下徐村		1.90E-02	24020924	0.01	达标
	湾塘村		2.26E-02	24123024	0.02	达标
	上宅村		1.08E-02	24020924	0.01	达标
	下宅村		1.17E-02	24062724	0.01	达标
	上屋村		1.52E-02	24030424	0.01	达标
	下屋村		1.37E-02	24030424	0.01	达标
	里新村		2.15E-02	24062724	0.01	达标
	里蒋村		2.33E-02	24062724	0.02	达标
	新埠头村		2.45E-02	24110424	0.02	达标
	赵村		2.39E-02	24110424	0.02	达标
	下金潭村		2.95E-02	24120124	0.02	达标
	澧浦镇东湖小学		1.02E-02	24062724	0.01	达标
	王柴头村		2.29E-02	24120124	0.02	达标
	上湖村		2.45E-02	24120124	0.02	达标
	新屋村		2.36E-02	24101024	0.02	达标
	厅上村		2.24E-02	24101024	0.01	达标
	湖登里村		2.05E-02	24101024	0.01	达标
	金华市金东区中医院		1.95E-02	24013124	0.01	达标
	金华市儿童福利院		1.98E-02	24060824	0.01	达标
	金东区社会福利中心		2.11E-02	24013124	0.01	达标
	王家村		3.28E-02	24012824	0.02	达标

	贾村村		3.25E-02	24012824	0.02	达标
	十八里村		2.64E-02	24062124	0.02	达标
	金东区江东镇中心小学		2.64E-02	24051324	0.02	达标
	金东区江东镇幼儿园		2.54E-02	24051324	0.02	达标
	雅金村		1.38E-02	24120224	0.01	达标
	前贾村		1.14E-02	24010524	0.01	达标
	芦村		1.06E-02	24100924	0.01	达标
	姜村		1.15E-02	24100924	0.01	达标
	雅湖村		1.11E-02	24103024	0.01	达标
	南下王村		7.54E-03	24050824	0.01	达标
	汤村		9.84E-03	24020824	0.01	达标
	翁村		1.32E-02	24020824	0.01	达标
	江渚		1.38E-02	24020824	0.01	达标
	日辉路村		2.78E-02	24102224	0.02	达标
	诗后山村		1.94E-02	24103124	0.01	达标
	岭四村		1.78E-02	24102224	0.01	达标
	岭三村		1.67E-02	24103124	0.01	达标
	岭二村		1.59E-02	24103124	0.01	达标
	岭五村		1.70E-02	24103124	0.01	达标
	岭下镇中心小学		1.76E-02	24103124	0.01	达标
	岭南花园		1.76E-02	24102224	0.01	达标
	岭一村		1.37E-02	24121724	0.01	达标
	王溪村		2.26E-02	24112724	0.02	达标
	最大浓度落地点		4.82E-01	24072524	0.32	达标
	宅树塘村		2.24E-01	24092022	0.04	达标
	下徐村		1.74E-01	24051123	0.03	达标
	湾塘村		2.29E-01	24102703	0.05	达标
	上宅村		1.63E-01	24071005	0.03	达标
	下宅村		1.77E-01	24050505	0.04	达标
	上屋村		1.73E-01	24030421	0.03	达标
	下屋村		1.50E-01	24030421	0.03	达标
	里新村	1 小时	2.06E-01	24100918	0.04	达标
	里蒋村		2.07E-01	24012521	0.04	达标
	新埠头村		2.08E-01	24070504	0.04	达标
	赵村		1.94E-01	24062501	0.04	达标
	下金潭村		1.91E-01	24121301	0.04	达标
	澧浦镇东湖小学		1.61E-01	24042019	0.03	达标
	王柴头村		1.79E-01	24110406	0.04	达标
	上湖村		1.62E-01	24110105	0.03	达标

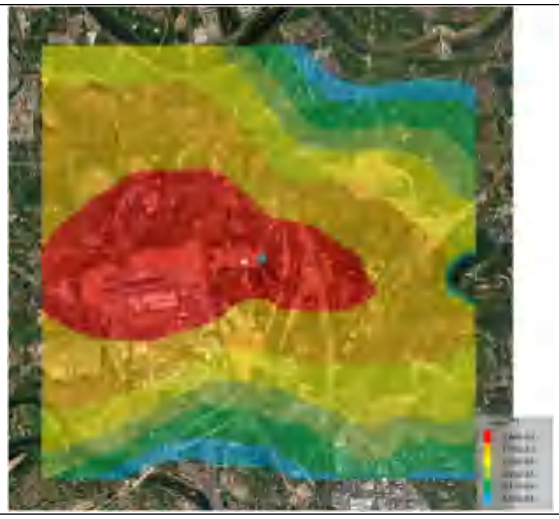
	新屋村		1.52E-01	24050705	0.03	达标
	厅上村		1.46E-01	24101001	0.03	达标
	湖登里村		1.37E-01	24101001	0.03	达标
	金华市金东区中医院		1.75E-01	24013106	0.03	达标
	金华市儿童福利院		1.77E-01	24033124	0.04	达标
	金东区社会福利中心		1.87E-01	24033124	0.04	达标
	王家村		2.31E-01	24070702	0.05	达标
	贾村村		2.20E-01	24061824	0.04	达标
	十八里村		1.85E-01	24011306	0.04	达标
	金东区江东镇中心小学		1.95E-01	24030504	0.04	达标
	金东区江东镇幼儿园		1.88E-01	24051303	0.04	达标
	雅金村		1.49E-01	24121504	0.03	达标
	前贾村		1.52E-01	24101002	0.03	达标
	芦村		1.54E-01	24051223	0.03	达标
	姜村		1.72E-01	24051223	0.03	达标
	雅湖村		2.01E-01	24103004	0.04	达标
	南下王村		1.54E-01	24050803	0.03	达标
	汤村		1.85E-01	24051124	0.04	达标
	翁村		1.98E-01	24062024	0.04	达标
	江渚		1.89E-01	24102601	0.04	达标
	日辉路村		2.35E-01	24031703	0.05	达标
	诗后山村		2.01E-01	24080221	0.04	达标
	岭四村		2.09E-01	24061205	0.04	达标
	岭三村		1.88E-01	24123006	0.04	达标
	岭二村		1.90E-01	24123006	0.04	达标
	岭五村		2.12E-01	24080221	0.04	达标
	岭下镇中心小学		2.11E-01	24080221	0.04	达标
	岭南花园		1.94E-01	24031319	0.04	达标
	岭一村		1.82E-01	24112202	0.04	达标
	王溪村		1.90E-01	24102702	0.04	达标
	最大浓度落地点		1.19E+00	24102610	0.24	达标
二氧化氮	宅树塘村	年均值	8.66E-03	/	0.02	达标
	下徐村		4.08E-03	/	0.01	达标
	湾塘村		8.50E-03	/	0.02	达标
	上宅村		2.76E-03	/	0.01	达标
	下宅村		3.59E-03	/	0.01	达标
	上屋村		5.41E-03	/	0.01	达标
	下屋村		4.65E-03	/	0.01	达标
	里新村		7.73E-03	/	0.02	达标

	里蒋村		9.27E-03	/	0.02	达标
	新埠头村		8.62E-03	/	0.02	达标
	赵村		8.76E-03	/	0.02	达标
	下金潭村		1.11E-02	/	0.03	达标
	澧浦镇东湖小学		3.13E-03	/	0.01	达标
	王柴头村		9.14E-03	/	0.02	达标
	上湖村		7.71E-03	/	0.02	达标
	新屋村		8.38E-03	/	0.02	达标
	厅上村		8.08E-03	/	0.02	达标
	湖登里村		7.22E-03	/	0.02	达标
	金华市金东区中医院		1.43E-02	/	0.04	达标
	金华市儿童福利院		1.54E-02	/	0.04	达标
	金东区社会福利中心		1.64E-02	/	0.04	达标
	王家村		2.85E-02	/	0.07	达标
	贾村村		2.93E-02	/	0.07	达标
	十八里村		2.10E-02	/	0.05	达标
	金东区江东镇中心小学		2.10E-02	/	0.05	达标
	金东区江东镇幼儿园		1.82E-02	/	0.05	达标
	雅金村		7.85E-03	/	0.02	达标
	前贾村		5.72E-03	/	0.01	达标
	芦村		3.28E-03	/	0.01	达标
	姜村		3.72E-03	/	0.01	达标
	雅湖村		4.41E-03	/	0.01	达标
	南下王村		2.80E-03	/	0.01	达标
	汤村		3.46E-03	/	0.01	达标
	翁村		3.84E-03	/	0.01	达标
	江渚		3.84E-03	/	0.01	达标
	日辉路村		8.44E-03	/	0.02	达标
	诗后山村		6.18E-03	/	0.02	达标
	岭四村		4.79E-03	/	0.01	达标
	岭三村		4.69E-03	/	0.01	达标
	岭二村		4.46E-03	/	0.01	达标
	岭五村		5.36E-03	/	0.01	达标
	岭下镇中心小学		5.55E-03	/	0.01	达标
	岭南花园		4.07E-03	/	0.01	达标
	岭一村		3.69E-03	/	0.01	达标
	王溪村		9.04E-03	/	0.02	达标
	最大浓度落地点		4.75E-01	/	1.19	达标
	宅树塘村	24 小时	6.53E-02	24021024	0.08	达标

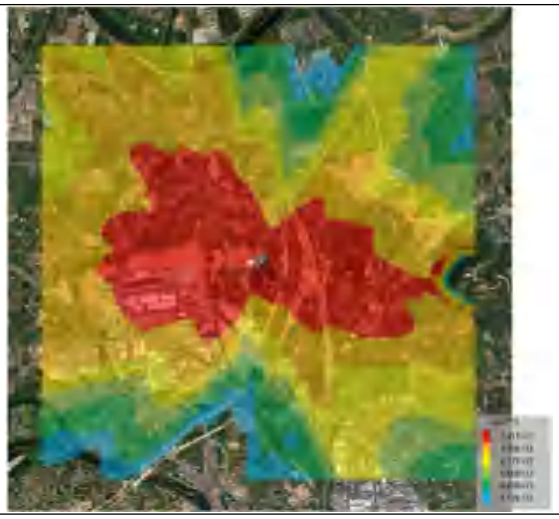
	下徐村		5.36E-02	24021024	0.07	达标
	湾塘村		7.49E-02	24123024	0.09	达标
	上宅村		2.83E-02	24030824	0.04	达标
	下宅村		3.17E-02	24062724	0.04	达标
	上屋村		4.69E-02	24030424	0.06	达标
	下屋村		4.28E-02	24030424	0.05	达标
	里新村		6.49E-02	24062724	0.08	达标
	里蒋村		7.04E-02	24062724	0.09	达标
	新埠头村		6.26E-02	24110424	0.08	达标
	赵村		6.75E-02	24110424	0.08	达标
	下金潭村		7.90E-02	24120124	0.10	达标
	澧浦镇东湖小学		2.75E-02	24062724	0.03	达标
	王柴头村		6.41E-02	24101124	0.08	达标
	上湖村		7.17E-02	24120124	0.09	达标
	新屋村		7.56E-02	24101024	0.09	达标
	厅上村		7.22E-02	24101024	0.09	达标
	湖登里村		6.67E-02	24101024	0.08	达标
	金华市金东区中医院		6.23E-02	24013124	0.08	达标
	金华市儿童福利院		6.43E-02	24060824	0.08	达标
	金东区社会福利中心		6.67E-02	24013124	0.08	达标
	王家村		1.04E-01	24012824	0.13	达标
	贾村村		1.05E-01	24012824	0.13	达标
	十八里村		8.19E-02	24012424	0.10	达标
	金东区江东镇中心小学		8.40E-02	24051324	0.10	达标
	金东区江东镇幼儿园		8.08E-02	24051324	0.10	达标
	雅金村		3.88E-02	24120224	0.05	达标
	前贾村		3.35E-02	24010524	0.04	达标
	芦村		3.46E-02	24100924	0.04	达标
	姜村		3.68E-02	24100924	0.05	达标
	雅湖村		3.41E-02	24103024	0.04	达标
	南下王村		2.38E-02	24103024	0.03	达标
	汤村		2.83E-02	24051124	0.04	达标
	翁村		3.51E-02	24010624	0.04	达标
	江渚		3.22E-02	24010624	0.04	达标
	日辉路村		6.87E-02	24102224	0.09	达标
	诗后山村		5.39E-02	24103124	0.07	达标
	岭四村		5.48E-02	24102224	0.07	达标
	岭三村		4.75E-02	24103124	0.06	达标
	岭二村		4.51E-02	24103124	0.06	达标

	岭五村		4.78E-02	24103124	0.06	达标
	岭下镇中心小学		4.95E-02	24103124	0.06	达标
	岭南花园		5.57E-02	24102224	0.07	达标
	岭一村		3.83E-02	24121724	0.05	达标
	王溪村		7.58E-02	24112724	0.09	达标
	最大浓度落地点		1.79E+00	24072624	2.24	达标
	宅树塘村	1 小时	6.42E-01	2.41E+07	0.32	达标
	下徐村		5.18E-01	2.41E+07	0.26	达标
	湾塘村		7.01E-01	2.41E+07	0.35	达标
	上宅村		4.97E-01	2.41E+07	0.25	达标
	下宅村		5.31E-01	2.41E+07	0.27	达标
	上屋村		5.33E-01	2.40E+07	0.27	达标
	下屋村		4.72E-01	2.40E+07	0.24	达标
	里新村		5.95E-01	2.41E+07	0.30	达标
	里蒋村		5.92E-01	2.41E+07	0.30	达标
	新埠头村		6.02E-01	2.41E+07	0.30	达标
	赵村		5.69E-01	2.41E+07	0.28	达标
	下金潭村		5.59E-01	2.41E+07	0.28	达标
	澧浦镇东湖小学		4.86E-01	2.41E+07	0.24	达标
	王柴头村		5.22E-01	2.41E+07	0.26	达标
	上湖村		4.84E-01	2.41E+07	0.24	达标
	新屋村		4.76E-01	2.41E+07	0.24	达标
	厅上村		4.49E-01	2.41E+07	0.22	达标
	湖登里村		4.29E-01	2.41E+07	0.21	达标
	金华市金东区中医院		5.17E-01	2.40E+07	0.26	达标
	金华市儿童福利院		5.37E-01	2.41E+07	0.27	达标
	金东区社会福利中心		5.61E-01	2.41E+07	0.28	达标
	王家村		6.88E-01	2.41E+07	0.34	达标
	贾村村		6.48E-01	2.41E+07	0.32	达标
	十八里村		5.34E-01	2.41E+07	0.27	达标
	金东区江东镇中心小学		5.73E-01	2.40E+07	0.29	达标
	金东区江东镇幼儿园		5.44E-01	2.41E+07	0.27	达标
	雅金村		4.66E-01	2.40E+07	0.23	达标
	前贾村		4.63E-01	2.41E+07	0.23	达标
	芦村		4.94E-01	2.41E+07	0.25	达标
	姜村		5.26E-01	2.41E+07	0.26	达标
	雅湖村		6.05E-01	2.41E+07	0.30	达标
	南下王村		4.97E-01	2.41E+07	0.25	达标
	汤村		5.64E-01	2.41E+07	0.28	达标

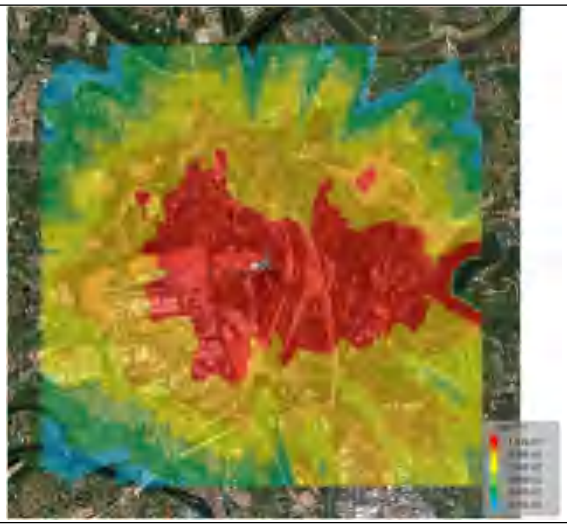
	翁村		5.84E-01	2.41E+07	0.29	达标
	江渚		5.03E-01	2.41E+07	0.25	达标
	日辉路村		6.60E-01	2.41E+07	0.33	达标
	诗后山村		5.65E-01	2.40E+07	0.28	达标
	岭四村		6.37E-01	2.41E+07	0.32	达标
	岭三村		5.30E-01	2.41E+07	0.27	达标
	岭二村		5.41E-01	2.41E+07	0.27	达标
	岭五村		6.36E-01	2.41E+07	0.32	达标
	岭下镇中心小学		6.20E-01	2.41E+07	0.31	达标
	岭南花园		6.08E-01	2.40E+07	0.30	达标
	岭一村		5.37E-01	2.41E+07	0.27	达标
	王溪村		5.45E-01	2.41E+07	0.27	达标
	最大浓度落地点		2.89E+00	24090319	1.45	达标



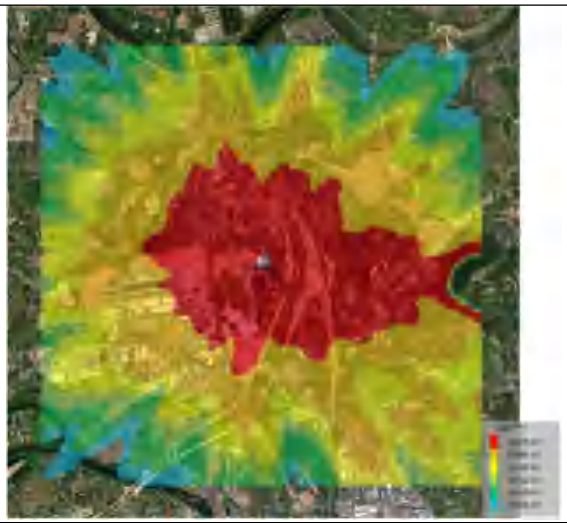
正常工况颗粒物（PM_{10}）年平均浓度贡献值等值线图



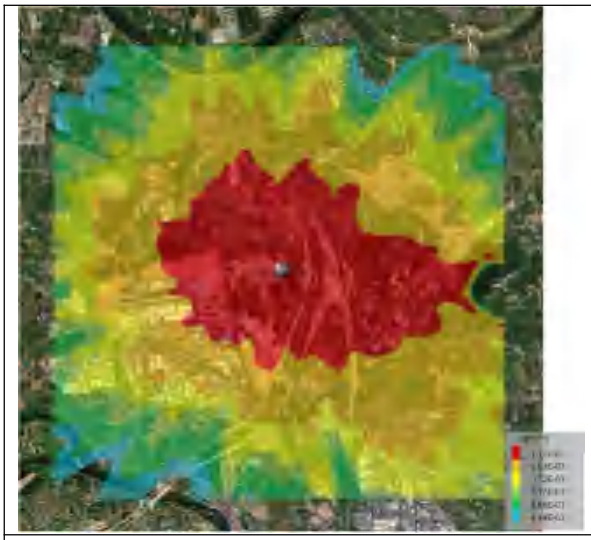
正常工况颗粒物（PM_{10}）24 小时平均浓度贡献值等值线图



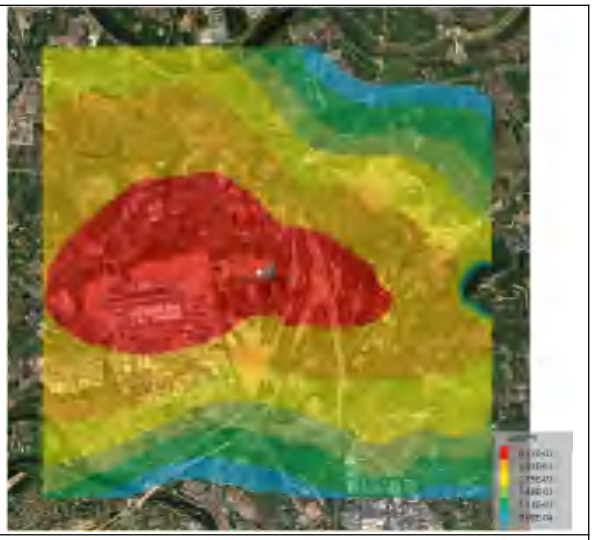
正常工况颗粒物（PM_{10}）1 小时平均浓度贡献值等值线图



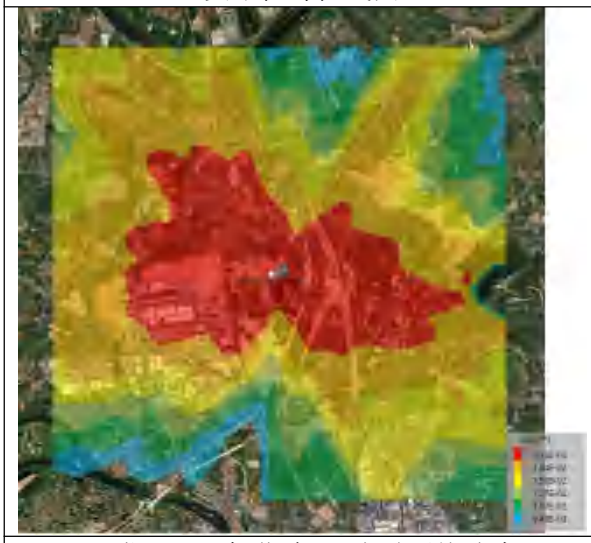
正常工况氨 1 小时平均浓度贡献值等值线图



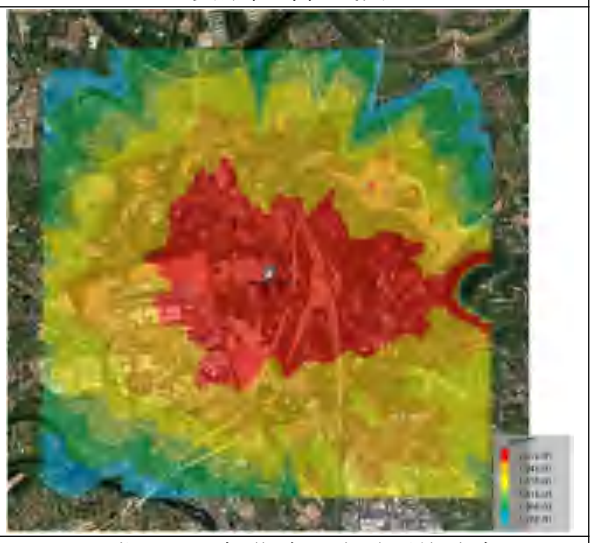
正常工况硫化氢 1 小时平均浓度贡献值等值线图



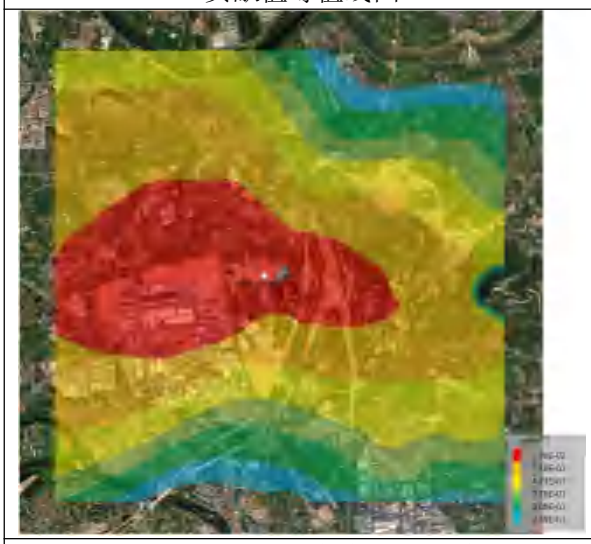
正常工况二氧化硫年平均浓度贡献值等值线图



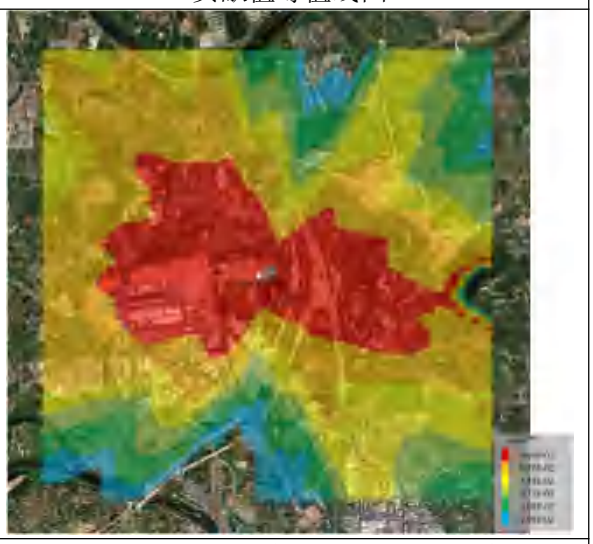
正常工况二氧化硫 24 小时平均浓度贡献值等值线图



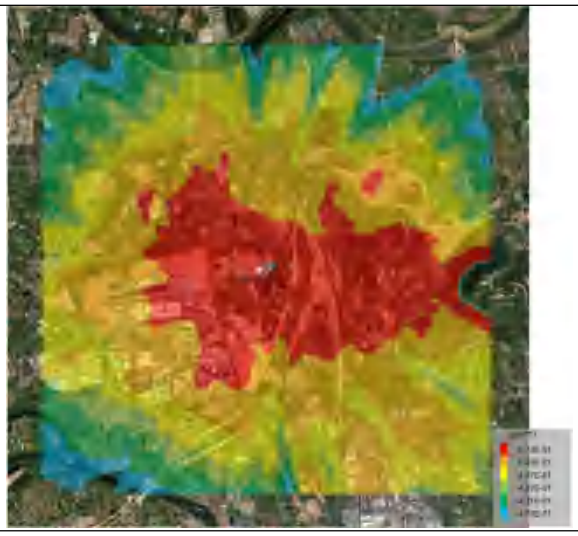
正常工况二氧化硫 1 小时平均浓度贡献值等值线图



正常工况二氧化氮年平均浓度贡献值等值线图



正常工况二氧化氮 24 小时平均浓度贡献值等值线图



正常工况二氧化氮 1 小时平均浓度贡献值等值线图

图6.2-5 正常工况下主要污染物浓度等值线图

根据三捷环境工程咨询（杭州）有限公司开发的 BREEZE AERMOD 预测结果，新增污染源正常排放下污染物贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

（2）正常工况下污染物叠加在建源及现状浓度后预测结果

①达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，本项目评价范围内 2024 年为环境空气质量不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$。

②基本污染物叠加预测结果

本次评价针对区域达标的基本污染物进行叠加背景值后的保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度进行预测，预测结果见下表，对应的浓度等值线分布图见下图。

表6.2-26 区域达标的基本污染物叠加后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	最大浓度落地点	年均值	1.39E+00	51.1	87.49	达标
	最大浓度落地点	24 小时	3.79E+00	116.2	99.99	达标
SO_2	最大浓度落地点	年均值	1.14E+00	3.8	8.24	达标
	最大浓度落地点	24 小时	3.09E+00	6.6	6.46	达标
NO_2	最大浓度落地点	年均值	2.92E+00	31.3	85.56	达标
	最大浓度落地点	24 小时	9.40E+00	69.5	98.62	达标

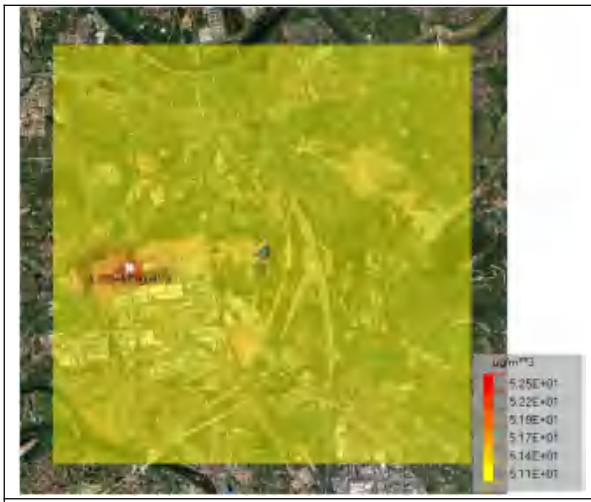
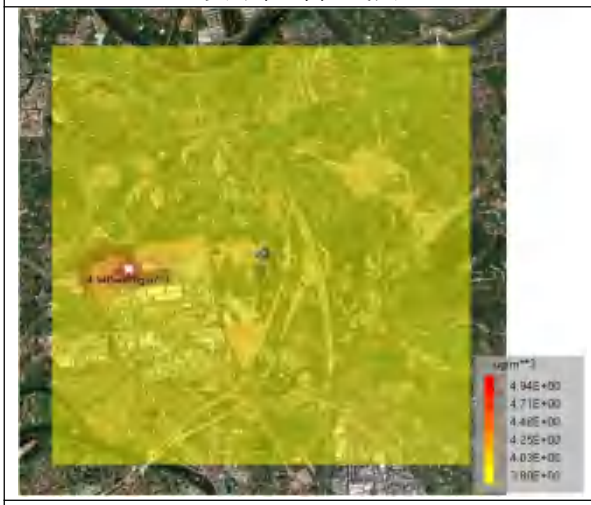
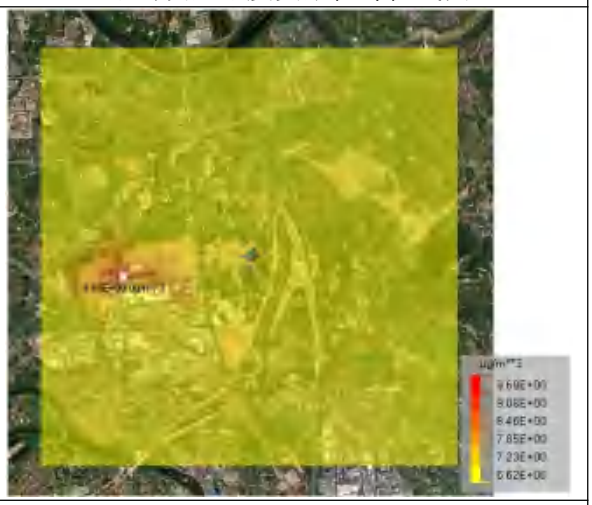
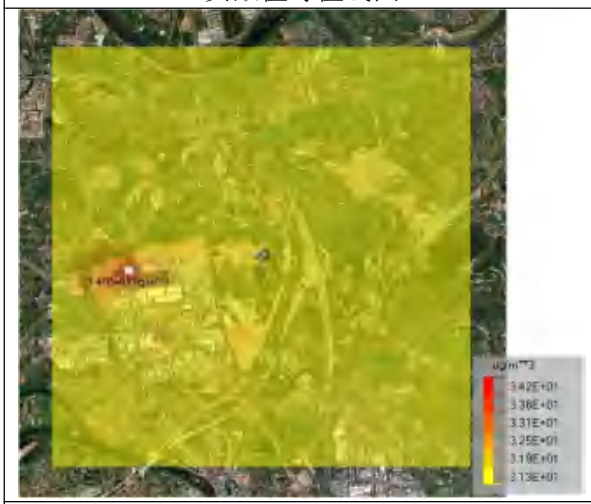
	
正常工况颗粒物（PM_{10}）叠加后年平均浓度贡献值等值线图	正常工况颗粒物（PM_{10}）叠加后 95%保证率日平均质量浓度贡献值等值线图
	
正常工况二氧化硫叠加后年平均浓度贡献值等值线图	正常工况二氧化硫叠加后 98%保证率日平均质量浓度贡献值等值线图
	
正常工况二氧化氮叠加后年平均浓度贡献值等值线图	正常工况二氧化氮叠加后 98%保证率日平均质量浓度贡献值等值线图

图6.2-6 正常工况下区域达标的基本污染物叠加后预测结果等值线图

根据预测结果表明，项目排放的基本污染物在叠加环境空气质量现状浓度、“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建或拟建项目污染源的环境影响后，SO_2、NO_2、PM_{10}相应保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度中的二级标准限值。

③不达标基本污染物叠加预测结果

本次评价针对区域不达标的基本污染物（$PM_{2.5}$）进行叠加背景值后的年均质量浓度改善情况进行预测。鉴于金华市仙桥镇月塘砖瓦厂已实际停产并注销排污许可证，其污染物排放量已形成事实削减，可作为本次评价区域 PM2.5 的区域削减源，纳入大气环境影响预测叠加分析。

$$k=\left[\bar{C}_{本项目(a)}-\bar{C}_{区域削减(a)}\right]/\bar{C}_{区域削减(a)}\times 100\%$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{本项目(a)}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m^3；

$\bar{C}_{本项目(a)}$——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m^3。

计算得预测范围的浓度变化率如下。

表6.2-27 区域环境质量变化预测结果

不达标因子	预测时段	浓度贡献值 ug/m^3		k
		$C_{本项目}$	$C_{区域削减}$	
$PM_{2.5}$	正常排放	0.001164109	0.001768104	-34.16%

由于 K 值小于-20%，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，即项目污染源叠加区域削减源后，对改善区域环境空气质量具有显著的环境正效益，有利于改善区域环境空气质量。

④其他污染物叠加预测结果

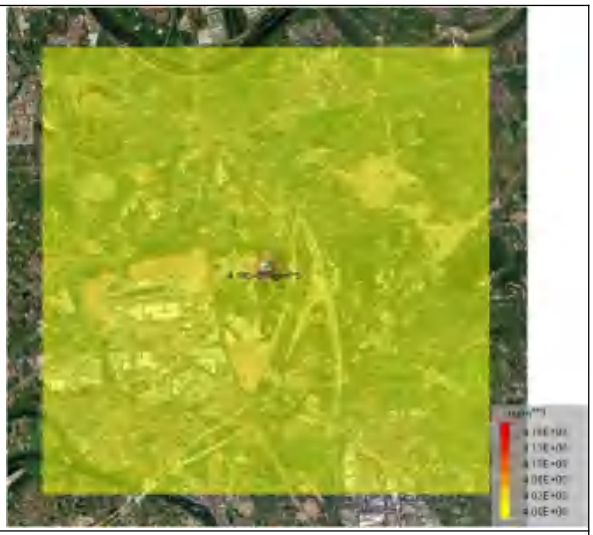
本次评价针对区域达标的特征污染物进行叠加预测后，各污染因子最大小时浓度预测结果见下表。

表6.2-28 其他污染物叠加后环境质量浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
NH_3	最大浓度落地点	1 小时	8.43E+00	80	44.22	达标
H_2S	最大浓度落地点	1 小时	1.61E-01	4	41.61	达标



NH_3 叠加小时浓度分布图



H_2S 叠加小时浓度分布图

图6.2-7 正常工况下其他污染物叠加后预测结果等值线图

预测结果表明，项目排放的其他污染物在叠加现状监测浓度、其他在建或拟建项目污染源、区域削减污染源后，NH_3 及 H_2S 叠加小时平均浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其他污染物空气质量浓度限值要求。

（3）非正常工况下新增污染物预测范围内网格点预测结果

非正常工况下新增污染物预测范围内网格点预测结果见下表及图 6.1-7。

表6.2-29 本项目非正常工况贡献质量浓度预测结果表

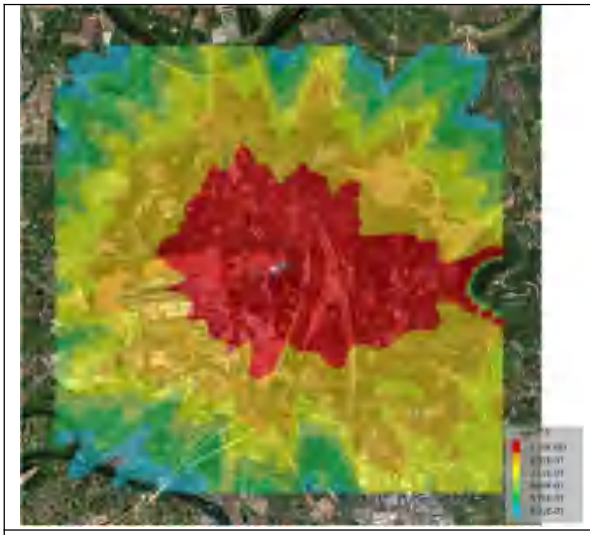
污染物	预测点	平均时段	贡献值/($\mu g/m^3$)	出现时间	占标率%	达标情况
氨	宅树塘村	1 小时	1.12E+00	24051120	0.56	达标
	下徐村		9.06E-01	24051123	0.45	达标
	湾塘村		1.18E+00	24092424	0.59	达标
	上宅村		6.16E-01	24071005	0.31	达标
	下宅村		8.88E-01	24042019	0.44	达标
	上屋村		8.06E-01	24102619	0.40	达标
	下屋村		7.42E-01	24102619	0.37	达标
	里新村		9.42E-01	24100918	0.47	达标
	里蒋村		1.15E+00	24070504	0.57	达标
	新埠头村		9.63E-01	24070504	0.48	达标
	赵村		9.88E-01	24051122	0.49	达标
	下金潭村		8.70E-01	24110105	0.43	达标
	澧浦镇东湖小学		8.47E-01	24042019	0.42	达标
	王柴头村		8.75E-01	24032323	0.44	达标

	上湖村		7.23E-01	24110105	0.36	达标
	新屋村		6.64E-01	24050705	0.33	达标
	厅上村		6.08E-01	24101001	0.30	达标
	湖登里村		5.75E-01	24101001	0.29	达标
	金华市金东区中医院		7.75E-01	24033124	0.39	达标
	金华市儿童福利院		7.82E-01	24051203	0.39	达标
	金东区社会福利中心		8.54E-01	24033124	0.43	达标
	王家村		1.17E+00	24051203	0.59	达标
	贾村村		1.10E+00	24061824	0.55	达标
	十八里村		7.34E-01	24032324	0.37	达标
	金东区江东镇中心小学		7.96E-01	24051303	0.40	达标
	金东区江东镇幼儿园		8.31E-01	24111507	0.42	达标
	雅金村		6.38E-01	24033122	0.32	达标
	前贾村		6.38E-01	24101002	0.32	达标
	芦村		6.47E-01	24051223	0.32	达标
	姜村		7.16E-01	24051223	0.36	达标
	雅湖村		8.01E-01	24103004	0.40	达标
	南下王村		7.17E-01	24021820	0.36	达标
	汤村		8.45E-01	24051124	0.42	达标
	翁村		6.71E-01	24062024	0.34	达标
	江渚		8.67E-01	24102601	0.43	达标
	日辉路村		1.42E+00	24061205	0.71	达标
	诗后山村		8.23E-01	24050701	0.41	达标
	岭四村		9.55E-01	24061205	0.48	达标
	岭三村		8.38E-01	24061205	0.42	达标
	岭二村		7.93E-01	24050701	0.40	达标
	岭五村		8.64E-01	24021821	0.43	达标
	岭下镇中心小学		8.68E-01	24021821	0.43	达标
	岭南花园		8.58E-01	24102206	0.43	达标
	岭一村		7.60E-01	24080221	0.38	达标
	王溪村		9.13E-01	24041219	0.46	达标
	最大浓度落地点		2.12E+01	24082924	10.58	达标
硫化氢	宅树塘村	1 小时	3.16E+00	24092022	1.58	达标
	下徐村		2.63E+00	24051123	1.32	达标
	湾塘村		3.59E+00	24102703	1.80	达标
	上宅村		2.49E+00	24071005	1.24	达标
	下宅村		2.66E+00	24050505	1.33	达标
	上屋村		2.71E+00	24030421	1.36	达标
	下屋村		2.41E+00	24030419	1.21	达标

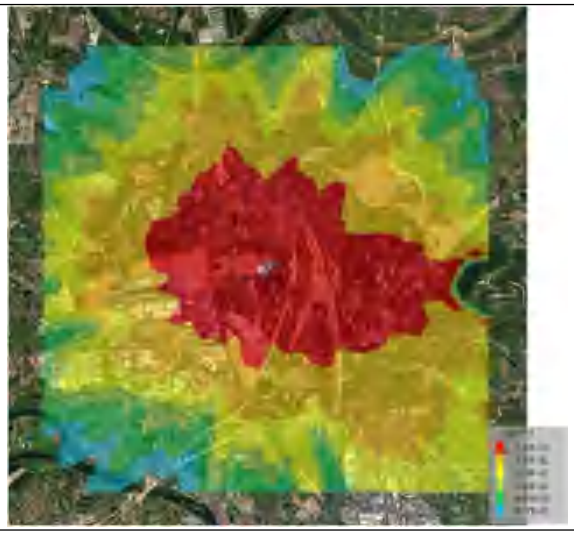
	里新村		2.97E+00	24100918	1.48	达标
	里蒋村		2.90E+00	24062023	1.45	达标
	新埠头村		2.99E+00	24070504	1.49	达标
	赵村		2.82E+00	24090204	1.41	达标
	下金潭村		2.79E+00	24121301	1.40	达标
	澧浦镇东湖小学		2.45E+00	24042019	1.22	达标
	王柴头村		2.62E+00	24110302	1.31	达标
	上湖村		2.47E+00	24110105	1.24	达标
	新屋村		2.44E+00	24050705	1.22	达标
	厅上村		2.31E+00	24101001	1.16	达标
	湖登里村		2.21E+00	24101001	1.11	达标
	金华市金东区中医院		2.64E+00	24013106	1.32	达标
	金华市儿童福利院		2.74E+00	24100924	1.37	达标
	金东区社会福利中心		2.86E+00	24100924	1.43	达标
	王家村		3.47E+00	24070702	1.74	达标
	贾村村		3.27E+00	24061824	1.64	达标
	十八里村		2.77E+00	24011306	1.38	达标
	金东区江东镇中心小学		2.92E+00	24032019	1.46	达标
	金东区江东镇幼儿园		2.79E+00	24051303	1.39	达标
	雅金村		2.39E+00	24042401	1.19	达标
	前贾村		2.38E+00	24101002	1.19	达标
	芦村		2.54E+00	24051223	1.27	达标
	姜村		2.66E+00	24051223	1.33	达标
	雅湖村		3.07E+00	24103004	1.54	达标
	南下王村		2.55E+00	24050803	1.28	达标
	汤村		2.85E+00	24051124	1.42	达标
	翁村		2.96E+00	24062024	1.48	达标
	江渚		2.57E+00	24102601	1.29	达标
	日辉路村		3.28E+00	24091122	1.64	达标
	诗后山村		2.85E+00	24080221	1.43	达标
	岭四村		3.25E+00	24061205	1.63	达标
	岭三村		2.84E+00	24123006	1.42	达标
	岭二村		2.83E+00	24112202	1.41	达标
	岭五村		3.26E+00	24080221	1.63	达标
	岭下镇中心小学		3.19E+00	24080221	1.60	达标
	岭南花园		3.13E+00	24031319	1.57	达标
	岭一村		2.73E+00	24080221	1.37	达标
	王溪村		2.68E+00	24102702	1.34	达标
	最大浓度落地点		1.69E+01	24080819	8.44	达标

	宅树塘村		3.16E+00	24092022	1.58	达标
	下徐村		2.63E+00	24051123	1.32	达标
	湾塘村		3.59E+00	24102703	1.80	达标
	上宅村		2.49E+00	24071005	1.24	达标
	下宅村		2.66E+00	24050505	1.33	达标
	上屋村		2.71E+00	24030421	1.36	达标
	下屋村		2.41E+00	24030419	1.21	达标
	里新村		2.97E+00	24100918	1.48	达标
	里蒋村		2.90E+00	24062023	1.45	达标
	新埠头村		2.99E+00	24070504	1.49	达标
	赵村		2.82E+00	24090204	1.41	达标
	下金潭村		2.79E+00	24121301	1.40	达标
	澧浦镇东湖小学		2.45E+00	24042019	1.22	达标
	王柴头村		2.62E+00	24110302	1.31	达标
	上湖村		2.47E+00	24110105	1.24	达标
	新屋村		2.44E+00	24050705	1.22	达标
	厅上村		2.31E+00	24101001	1.16	达标
	湖登里村		2.21E+00	24101001	1.11	达标
	金华市金东区中医院		2.64E+00	24013106	1.32	达标
二氧化氮	金华市儿童福利院	1 小时	2.74E+00	24100924	1.37	达标
	金东区社会福利中心		2.86E+00	24100924	1.43	达标
	王家村		3.47E+00	24070702	1.74	达标
	贾村村		3.27E+00	24061824	1.64	达标
	十八里村		2.77E+00	24011306	1.38	达标
	金东区江东镇中心小学		2.92E+00	24032019	1.46	达标
	金东区江东镇幼儿园		2.79E+00	24051303	1.39	达标
	雅金村		2.39E+00	24042401	1.19	达标
	前贾村		2.38E+00	24101002	1.19	达标
	芦村		2.54E+00	24051223	1.27	达标
	姜村		2.66E+00	24051223	1.33	达标
	雅湖村		3.07E+00	24103004	1.54	达标
	南下王村		2.55E+00	24050803	1.28	达标
	汤村		2.85E+00	24051124	1.42	达标
	翁村		2.96E+00	24062024	1.48	达标
	江渚		2.57E+00	24102601	1.29	达标
	日辉路村		3.28E+00	24091122	1.64	达标
	诗后山村		2.85E+00	24080221	1.43	达标
	岭四村		3.25E+00	24061205	1.63	达标
	岭三村		2.84E+00	24123006	1.42	达标

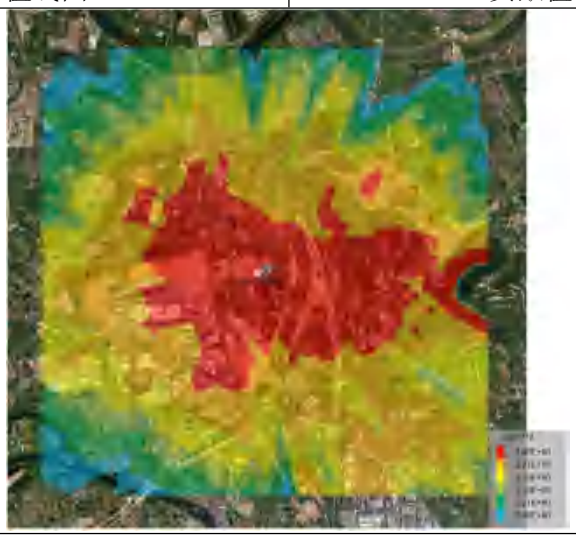
	岭二村		2.83E+00	24112202	1.41	达标
	岭五村		3.26E+00	24080221	1.63	达标
	岭下镇中心小学		3.19E+00	24080221	1.60	达标
	岭南花园		3.13E+00	24031319	1.57	达标
	岭一村		2.73E+00	24080221	1.37	达标
	王溪村		2.68E+00	24102702	1.34	达标
	最大浓度落地点		1.69E+01	24080819	8.44	达标



非正常工况氨 1 小时平均浓度贡献值等值线图



非正常工况硫化氢 1 小时平均浓度贡献值等值线图



非正常工况二氧化氮 1 小时平均浓度贡献值等值线图

图6.2-8 非正常工况下主要污染物浓度等值线图

根据预测结果，非正常工况下新增污染源 1h 平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 10.58%。综上，非正常工况下污染物影响浓度较废气处理设施正常运行时大大增加，非正常工况污染应引起足够重视。

6.2.7 污染物排放量核算

表6.2-30 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	DA001	氨	1.6	0.095	0.694
2		硫化氢	0.0	0.001	0.010
3		有机废气	少量	少量	少量
4		臭气浓度（无量纲）	531.6		
5	DA005	颗粒物	5.0	0.007	0.050
6		二氧化硫	18.6	0.026	0.186
7		氮氧化物	28.1	0.039	0.282
8	DA002	颗粒物	2.3	0.023	0.203
9		二氧化硫	3.4	0.034	0.295
10		氮氧化物	16.7	0.166	1.451
11		氨	8	0.079	0.578
一般排放口合计		氨			1.271
		硫化氢			0.010
		有机废气			少量
		臭气浓度（无量纲）			531.6
		颗粒物			0.253
		二氧化硫			0.481
		氮氧化物			1.733
有组织排放总计		氨			1.271
		硫化氢			0.010
		有机废气			少量
		臭气浓度（无量纲）			531.6
		颗粒物			0.253
		二氧化硫			0.481
		氮氧化物			1.733

表6.2-31 大气污染物无组织排放量核算表

排放位置	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
餐厨垃圾预处理车间	餐厨垃圾预处理	氨	加强车间通风	GB14554-1993	1.5	0.037
		硫化氢	加强车间通风		0.06	0.0007
		有机废气	加强车间通风	GB 16297-1996	4	少量
废弃油脂车	废弃油脂	氨	加强车间通风	GB14554-1	1.5	0.013

间	预处理	硫化氢	加强车间通风	993	0.06	0.0003
		有机废气	加强车间通风	GB 16297-1996	4	少量
现有污水预处理系统	污水处理	氨	加强车间通风	GB14554-1993	1.5	0.003
		硫化氢	加强车间通风		0.06	0.0001
		有机废气	加强车间通风	GB 16297-1996	4	少量
新建污水预处理系统		氨	加强车间通风	GB14554-1993	1.5	0.003
		硫化氢	加强车间通风		0.06	0.0001
		有机废气	加强车间通风	GB 16297-1996	4	少量
无组织排放总计			氨		0.056	
			硫化氢		0.001	
			有机废气		少量	

表6.2-32 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	氨	1.327
2	硫化氢	0.011
3	有机废气	少量
4	臭气浓度（无量纲）	531.6
5	颗粒物	0.253
6	二氧化硫	0.481
7	氮氧化物	1.733

表6.2-33 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放量（kg/a）	非正常排放速率（kg/h）	排放浓度限值（mg/m^3）	排放速率限值（kg/h）	达标情况	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	废气处理设施故障，处理效率降为50%	氨	2.4	0.146	0.146	/	4.9	达标	1	1	相应工段停止生产，立即检修
		硫化氢	0.1	0.003	0.003	/	0.33	达标	1	1	
		臭气浓度（无量纲）	1865.2			2000		达标	1	1	
DA002		氮氧化物	111.6	1.104	1.104	200	/	达标	1	1	

6.2.8 恶臭影响分析

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活生态环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之

一。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。

有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，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，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，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。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8～9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

恶臭强度是指人们通过嗅觉感觉到的气味的强弱程度，取决于臭味物质的挥发性、吸附性和在水及脂类物质中的溶解性。臭味强度的分类，因国家、地区和研究者的不同而有一定的差异。常用的是日本采用的臭气强度，本评价根据氨气和硫化氢的定量预测浓度，采用日本分析化学会关东部编的《公害分析指针》中的臭气强度分类方式对本项目的臭味进行评价。恶臭强度分级以及各主要恶臭污染物质浓度与恶臭强度关系见下表，具体分级法见下表。

表6.2-34 恶臭强度分级法

强度	指标
0	无味
1	勉强能感觉到气味（嗅觉阈值）
2	气味很弱但能分辨其性质（认知阈值）
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

臭气强度的确定可采用韦伯一费希内尔公式计算，即 I=a+blogC。式中：I 为臭气强度（级数），C 为臭气浓度，a、b 为与臭气性质有关的常数。根据查询相关资料，废气因子的 a、b 值见下表。

表6.2-35 主要污染因子的韦伯一费希内尔公式

污染因子	a	b	公式
氨	2.5	1.53	I=2.5+1.53logC
硫化氢	4.15	0.96	I=4.15+0.96logC
备注：式中 C 单位为 mg/m^3。			

根据项目所在地氨气和硫化氢的浓度预测，恶臭评价见下表。

表6.2-36 厂界外臭味浓度

类别	预测点	浓度（mg/m^3）	恶臭强度	感觉	臭气强度
氨	厂界外落地点最大值	1.97E-02	-0.11	低于嗅觉阈值，无臭	无臭
硫化氢	厂界外落地点最大值	3.72E-04	0.86	低于认知阈值，无明显臭味	嗅阈以下

综上所述，本项目建成后，厂界外 NH_3 和 H_2S 的浓度与环境背景值叠加后均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应的标准。同时根据日本的臭气强度分类，经差值法计算可知，厂界外落地点最大值的臭气的强度等级小于 2.5，因此臭味对周围环境的敏感点影响不大。

同时本项目建设完成后在厂址内及边界区域将增加绿化，臭气将大大被植物吸收和阻挡，对周围大气的实际浓度贡献值将比预测值要小得多。同时根据现有已建项目正常运行时的监测结果，厂界恶臭监测值均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，恶臭控制措施具备实际有效性。因此项目臭味对环境空气影响不大，对大气环境影响在可接受范围内。

餐厨垃圾运输途中等会散发出恶臭，其主要恶臭污染物为 NH_3、H_2S 等，会对周围环境产生短暂影响，对沿途居民会产生心理上及感官上的不良影响。企业应采取

对运输车辆进行彻底清理和消毒、使用密闭运输车辆等措施，尽量减小对沿途村居民影响。企业在选择运输道路时，尽量选择远离居民区的道路进行运输。通过采用上述方法后，其对周边居民环境影响较小。

6.2.9 防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求：1、对于项目场界浓度满足大气污染物场界浓度限值，但场界外大气污染物短期贡献浓度超过生态环境质量浓度限值的，可以自场界向外设置一定范围的大气生态环境防护距离，以确保大气生态环境防护区域外的污染物贡献浓度满足生态环境质量标准；2、对于项目场界浓度超过大气污染物场界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足场界浓度限值后，再核算大气生态环境防护距离。

本项目实施后厂界的氨、硫化氢预测结果见下表。

表6.2-37 厂界无组织废气预测结果

评价因子	平均时段	厂界最大落地浓度/（μg/m³）	出现时间	无组织排放限值/（μg/m³）	达标情况
氨	1 小时	19.73	24091204	1500	达标
硫化氢	1 小时	0.37	24021908	60	达标

根据预测结果，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外废气污染物最大贡献浓度小于生态环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气生态环境防护距离。

6.2.10 预测小结

根据大气生态环境影响预测结果，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目拟建地属于空气质量属于不达标区，本项目的建设能够同时满足以下条件，本项目大气生态环境影响可以接受。

（1）本项目为社会服务类建设项目，无需进行总量替代削减和排污权交易。

（2）区域不达标的污染因子为 $PM_{2.5}$，金华市仙桥镇月塘砖瓦厂可作为本项目的区域削减源；

（3）新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

（4）新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；

（5）区域达标的基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 叠加 2024 年常规监测站的监测数据、“以新带老”污染源、区域在建或拟建污染源的环境影响后，相应保证率日平均质

量浓度和年平均质量浓度均满足相应的环境质量标准；其他污染物 NH_3、H_2S 叠加现状监测浓度、“以新带老”污染源、区域在建或拟建污染源的环境影响后，短期浓度预测结果也满足相应的环境质量标准；不达标因子 $PM_{2.5}$，经计算预测范围内质量浓度变化率满足 HJ2.2-2018 中 K≤-20%的要求，对改善区域环境空气质量具有显著的环境正效益，有利于改善区域环境空气质量；

（6）本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外废气污染物最大贡献浓度小于生态环境质量浓度限值，因此本项目不设置大气生态环境防护距离；

（7）综上所述，本项目实施造成的大气生态环境影响总体可接受；

（8）本项目大气生态环境影响评价自查表见下表。

表6.2-38 大气生态环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="8">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="3">二级☐</td><td>三级☐</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长=50km☐</td><td colspan="3">边长=5~50km☐</td><td>边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td>≥2000t/a☐</td><td colspan="3">500~2000t/a☐</td><td colspan="3"><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">基本污染物（ ）
其他污染物（氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="4">国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准☐</td><td>附录 D☑</td><td>其他标准☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="4">一类口</td><td colspan="3">二类区☑</td><td>一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="8">（2024）年</td></tr>
<tr><td>生态环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="4">长期例行监测标准☐</td><td colspan="3">主管部门发布的数据标准☑</td><td>现状补充标准☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="6">达标区☑</td><td colspan="3">不达标区☐</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源☑</td><td>其他在建、拟建项目污染源☑</td><td colspan="2">区域污染源☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">大气生态环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="4">边长≥50km☐</td><td colspan="3">边长 5~50km☑</td><td colspan="2">边长=5km☐</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">预测因子（氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、二氧化氮）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$☐
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献</td><td colspan="6">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
</table>

	值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率>10%□	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□	C 本项目最大占标率>30%☑	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C 非正常占标率≤100%☑	C 非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□	
	区域生态环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
生态环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	生态环境质量监测	监测因子：（氨、硫化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）	监测点位数（2）	无监测□	
评价结论	生态环境影响	可以接受 ☑	不可以接受 □		
	大气生态环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO_2:（ ）t/a	NOx:（ ）t/a	颗粒物：（0.253）t/a	VOCs:（ ）t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

6.3 地表水生态环境影响预测与评价

本项目废水主要来源于生产废水和生活污水等。废水经收集后进入厂内污水处理站处理后纳管排放。由于项目废水不直接排入附近地表水体，环评主要对项目废水与金华市秋滨污水处理厂的衔接情况进行分析，对地表水生态环境影响仅作简要分析。

6.3.1 废水产生及排放情况

项目的废水主要为清洗废水（设备清洗废水、收运车冲洗废水等）、沼液脱水上清液、除臭系统洗涤废水、锅炉排污水、初期雨水及生活污水等。根据工程分析，本项目废水产生量 62195t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等。

本项目废水产生及排放情况汇总至下表。

表6.3-1 本项目废水产生及排放情况汇总

污染源	污染物	污染物产生			污染物排放		
		产生量	产生浓度	产生量	排放量	排放浓度	排放量

		（m^3/a）	（mg/L）	（t/a）	（m^3/a）	（mg/L）	（t/a）
综合废水	COD_{Cr}	62195	30805.4	1915.954	60413	40	2.417
	BOD_5		11341.3	705.379		10	0.604
	NH_3-N		254.9	15.852		2（4）	0.181
	SS		7059.0	439.038		10	0.604
	TN		318.7	19.824		12（15）	0.861
	TP		25.3	1.575		0.5	0.030
	动植物油		3.8	0.261		1	0.060

6.3.2 废水厂区处理可行性分析

（1）厂区污水处理水量可行性论证

本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，同时新增一套污水处理系统，全厂两套污水处理系统同步运行。现有污水处理设施处理规模约为 165m^3/d，新增污水处理设施处理规模约为 150m^3/d，污水处理系统总处理规模合计约为 315m^3/d。

本项目实施后生产废水产生量约为 165.52m^3/d，处理设施水量富余空间充足，可应对工况波动、短时排水峰值等情况，同时双污水站同步运行大幅降低设备故障停运风险，进一步减轻污水处理设施运行压力，在单套污水设施检修等非正常工况下，可依托调节池暂存废水、错峰排放。

综上所述，厂区污水处理水量可满足项目实施后全厂废水处理需求，水量配置具备可行性。

（2）水质可行性论证

本项目实施后与企业现有项目水质及生产废水主要处理工艺基本相同，通过类比现有项目监督性监测报告，该废水处理工艺对生产废水有较好的处理效果，生产废水可稳定达标排放。因此本评价认为本项目选取的废水处理工艺对本项目生产废水有较好的去除效果，可保证废水稳定达标排放。

综上所述，本项目废水处理工艺可行，项目废水中各类污染物能够达到纳管标准要求，污水处理设施处理是可行的。

6.3.3 废水纳管可行性分析

（1）废水纳管可行性分析

建设项目周边基础设施完善，污水管网已基本铺设完成，企业废水可排入金华市秋滨污水处理厂处理。

（2）污水处理厂依托可行性分析

金华市秋滨污水处理厂地处金华市宾虹西路 830 号，污水总处理规模 32 万 m^3/d。项目出水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准，其中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷的排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），尾水经处理达标后排入金华江。

根据 2014 年修编的“金华市区城镇排水综合规划”，金华市秋滨污水处理厂主要承担中心城区浙赣铁路线以东片区等区域污水治理，具体包括婺城新区龙蟠区块、桐溪工业小区、金磐开发区新区、市开发区、多湖区块、金东新城区、仙桥区块、城北综合园区、江北中心城区、罗店区块等 89km^2，以及雅畈、岭下、江东、安地、塘雅、澧浦等六镇 17km^2，总服务区域面积为 106km^2。

金华市秋滨污水处理厂现已完成四期扩建及提标改造工程，废水处理工艺详见下图。

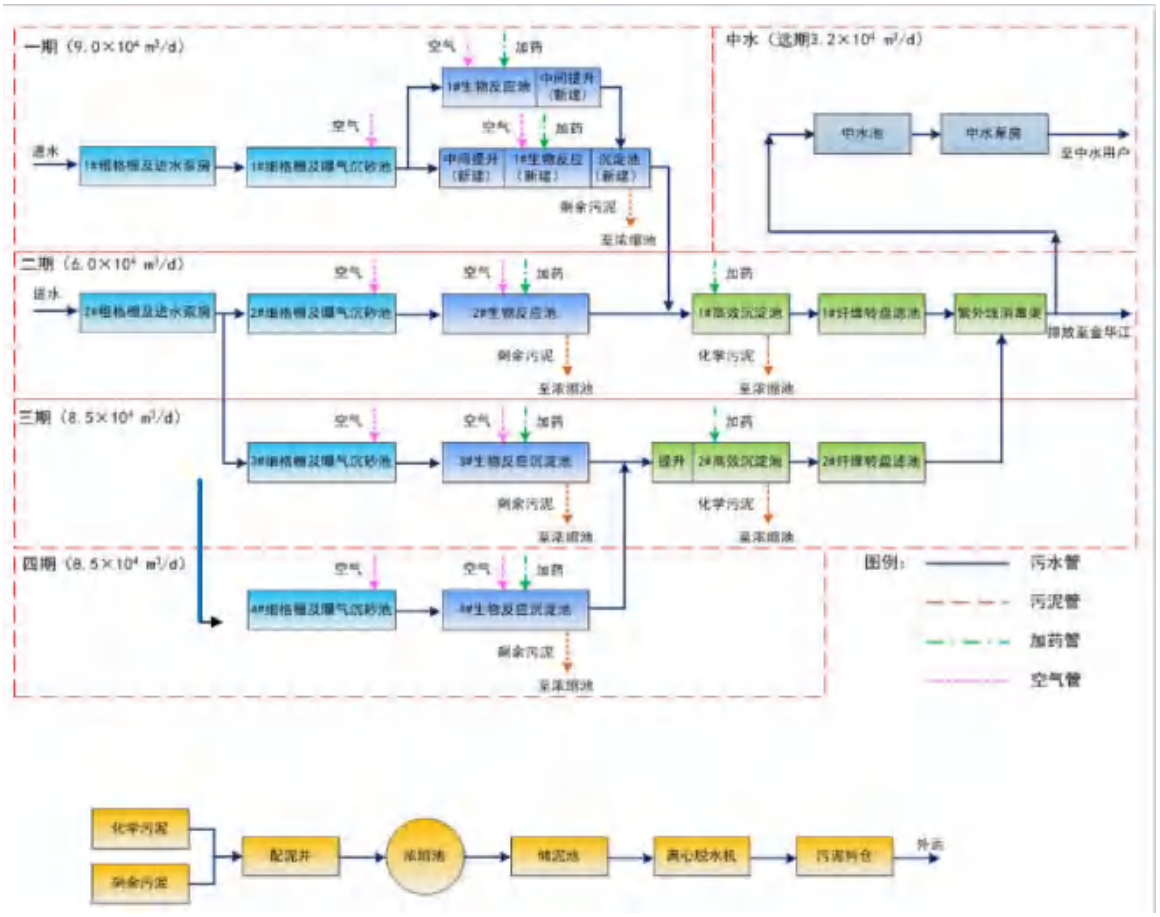


图6.3-1 金华市秋滨污水处理厂四期扩建及提标改造工程工艺流程图

为了解金华市秋滨污水处理厂出水水质，本评价在浙江省污染源自动监控信息管理平台上收集了金华市秋滨污水处理厂 2026 年 7 月 27 日至 8 月 1 日污染源自动

监测数据，具体见下表。

表6.3-2 金华市秋滨污水处理厂2026年7月27日至8月1日日均值污染源自动监测数据

序号	时间	pH 值	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	总磷（mg/L）	废水瞬时流量（L/S）
1	2026.8.1	6.40~6.45	8.2	0.030	4.336	0.1245	11423.99
2	2026.7.31	6.36~6.44	9.4	0.033	4.679	0.1158	11917.22
3	2026.7.30	6.37~6.44	9.1	0.034	4.956	0.1200	11554.96
4	2026.7.29	6.38~6.45	9.1	0.033	4.567	0.1340	11825.50
5	2026.7.28	6.40~6.48	8.1	0.040	3.685	0.1452	11736.90
6	2026.7.27	6.44~6.50	10.2	0.050	4.023	0.1717	12095.60

由表可知，金华市秋滨污水处理厂出水水质可能达到相关标准限值要求。

本项目废水排放量约为165.52t/d，金华市秋滨污水处理总处理规模为32万m^3/d，目前的出水量约为28.22万m^3/d，余量能够满足本项目废水处理需求；本项目废水能够满足金华市秋滨污水处理设计进水水质要求。因此，本项目废水纳管至金华市秋滨污水处理处理是可行的。

6.3.4 地表水影响分析

生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定的地表水生态环境影响评价级别的判定方法，确定本项目地表水生态环境影响评价工作等级为三级B，可不进行水生态环境影响预测。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息下表。

表6.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、	金华市秋滨污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生产废水处理设施	混凝气浮+臭氧催化氧化+AO+沉淀+MBR膜生物反应器	DW001	是	企业总排

		TP、动植物油等			TW003		调节池+气浮+两级A/O+MBR”工艺			放口
2	生活废水	COD_{Cr}、NH_3-N、动植物油			TW002	化粪池/隔油池	化粪池/隔油池			

表6.3-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 [a]		废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	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	119.746979	29.077500	7.44	进入金华市秋滨污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	金华市秋滨污水处理厂	COD_{Cr}	40
									BOD_5	10
									NH_3-N	2（4）
									SS	10
									TN	12（15）
									TP	0.5
									动植物油	1
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处坐标。										

表6.3-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议 [a]	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	COD_{Cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	500
		BOD_5		300
		SS		400
		动植物油		100
		NH_3-N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）	35
		TP		8
		TN	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	70

表6.3-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	废水量	/	77.570	165.515	28313	60413
		COD_{Cr}	40	0.003	0.007	1.133	2.417
		NH_3-N	2（4）	0.0003	0.000	0.103	0.181
		TN	12（15）	0.001	0.002	0.403	0.861
全厂排放口合		COD_{Cr}				1.133	2.417

计	NH_3-N	0.103	0.181
	TN	0.403	0.861

表6.3-7 地表水生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□		
	水生态环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型	水温要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查时期	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水生态环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	（/）	监测断面或点位个数（/）
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2		
	评价因子	（pH、DO、COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂（LAS））		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ□；Ⅱ□；Ⅲ☑；Ⅳ□；Ⅴ□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（/）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		

<table>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="5">水生态环境功能区或水功能区、近岸海域生态环境功能区水质达标状况□；达标□；不达标☑
水生态环境保护目标质量状况□；达标□；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□；达标☑；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水生态环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水位条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设区□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域生态环境质量改善目标要求情景□；</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水生态环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水生态环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水生态环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水生态环境管理要求□
水生态环境功能区或水功能区、近岸海域生态环境功能区水质达标□
满足水生态环境保护目标水域水生态环境质量要求□
水生态环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水生态环境质量改善目标□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的生态环境合理性评价□
满足生态保护红线、水生态环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD_{Cr}</td><td colspan="2">2.417</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td colspan="2">0.181</td><td colspan="2">2（4）</td></tr>
<tr><td>TN</td><td colspan="2">0.861</td><td colspan="2">12（15）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（/）m^3/s；鱼类繁殖期（/）m^3/s；其他（/）m^3/s</td></tr>
</table>

	确定	生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□		
	监测计划		生态环境质量	污染源
		监测方式	手动☑；自动□；无监测□	自动☑；手动□；无监测☑
		监测点位	污水站总排放口 DW001、雨水排放口	
		监测因子	pH、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等	
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.4 地下水生态环境影响预测与评价

6.4.1 地质条件

建设单位委托核工业金华勘测设计院有限公司对本项目新征用地编制了《金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目岩土工程勘察报告》。区域水文地质概况如下。

（1）区域地质构造

本区域大地构造单元以江山--绍兴深断裂（①断裂）为界，西部为扬子准地台（I_1），东部为华南褶皱系（I_2）。本区大地构造单元：一级构造单元属华南褶皱系（I_2），二级构造单元属浙东南褶皱带（II_3），三级构造单元属丽水-宁波隆起（III_7），四级构造单元属新昌-定海断隆（IV_9）。

本区的区域构造以断裂构造为主，有 NNE 向、NE 向、NW 向三组不同方向断裂，其中 NNE 向、NE 向的断裂最为发育，其次为 NW 向断裂，它们控制了测区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。本区附近区域深大断裂主要有①江山--绍兴深断裂、⑨衢州--天台大断裂及⑮淳安--温州大断裂（详见下图）。



图6.4-1 浙江省主要褶皱断裂构造分布图

按区域地质资料及调查，拟建场地内未发现有断裂构造。

（2）地形、地貌

本区地貌分区属浙中盆地区，新征场地地貌属侵蚀剥蚀地貌丘陵。

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下 2 个工程地质层组，细分 3 个工程地质层。

①层素填土（mlQ_4）

紫红色、灰褐色，干～饱和，结构松散为主，成分为黏性土、碎块石、砾石及砂砾岩碎屑为主。硬质含量约 25%～35%为主，块石块径大者约 50cm。原始地貌为

坡地，填土来源为整平场地堆填而成，填土时间约 1～2 年，填土时未经压实，均匀性差，高压缩性，湿陷性无。圆锥动力触探试验（N63.5）实击数为 1～6 击/10cm。分布不稳定。z5 孔缺失该层。层厚 0.90～6.10m，层面高程 57.45～64.26m。

③层：砂砾岩（ k_1c）

紫红色，砂砾状结构，钙泥质胶结。因胶结物中泥质及钙质含量不同，岩石强度有一定差异，泥质含量高岩石强度相对较软，钙质含量高者岩石强度较高。根据岩石风化程度，在勘察深度内划分以下 2 个亚层：

②-1 层:强风化砂砾岩

因强风化，风化裂隙发育，上部岩石表层风化呈砂土状，往下呈碎块状、块状，裂隙面上见有氧化铁锰质。上部圆锥动力触探试验（$N_{63.5}$）23～50 击/10cm。分布稳定。层厚 1.10～2.70m，层面高程 52.95～62.56m。

②-2 层：中风化砂砾岩

岩石表面较新鲜，风化裂隙较发育，裂隙间距 0.10～0.25m，裂隙面上见氧化铁锰质浸染，裂隙呈闭合状。岩芯呈短柱状及砂砾状为主。岩芯较完整，岩芯长约 0.05～0.3m，岩芯采取率 77%～83%，岩石软硬相间，岩石天然湿度单轴抗压强度标准值为 6340kPa，属软岩，岩体较完整，基本质量等级为IV级，勘察孔深度内未见洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。分布稳定。控制厚度 6.40～13.60m，层面高程 51.25～60.86m。

6.4.2 水文特征

场地内地下水在钻探深度内根据地下水的赋存形式、埋深条件和分布情况为浅部孔隙潜水和基岩裂隙潜水。

（1）孔隙潜水

第四系孔隙潜水主要赋存于素填土中。素填土层孔隙较大，渗透性较好，为强透水层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道，是本场地地下水的主要含水层。

（2）基岩裂隙潜水

基岩裂隙水赋存于基岩风化裂隙中，并沿结构面活动，岩石透水性及富水性均受裂隙控制，具有垂直分带之规律，一般近地表一定深度为中等透水性，含水量较丰富，向下即为弱透水性，含水量贫乏。

基岩裂隙潜水赋存于基岩风化裂隙中，含水性与裂隙的发育程度密切相关，一般渗透性较差，为弱透水层。

6.4.3 地下水生态环境影响分析

（1）污染途径及情景分析

正常工况下，本项目废水主要来源于生产废水和生活污水等。废水经收集后进入厂内污水处理站处理后纳管排放。因此，在防渗层完整的情况下，污水泄漏可能性较小，不会对地下水产生影响。故本项目正常情况下不会对地下水造成污染。

假设非正常工况为厌氧罐发生破损，渗漏液通过底部土壤进入地下水中，如果在泄漏后没有及时处理泄漏的渗漏液，则会对地下水造成一定的污染。

（2）污染因子识别

根据工程分析，本项目主要污染物为 COD、氨氮等，本项目选取 COD、氨氮作为预测因子。将 COD 转化为高锰酸盐指数，根据类似工程经验，一般可取 COD：高锰酸盐指数为 4:1。

（3）预测源强

考虑最不利情况，预测源强取厌氧发酵前废水的污染物浓度，参考现有项目运营过程中监测结果（详见附件 11）COD 浓度最大值约为 31500mg/L，折算至高锰酸盐指数为 7875mg/L；氨氮浓度最大值约为 326mg/L。

（4）预测时段

本次预测时间段取废水泄漏 10d、100d、1000d。

（5）评价标准

参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类水质标准，因《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无 COD 标准，因此评价时将 COD 转化为高锰酸盐指数进行评价，高锰酸钾标准 10mg/L。

（6）影响预测

①预测范围

鉴于潜水含水层较承压层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

②预测模型

研究区地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层土层中的迁

移可概况为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂短时注入，其注入条件可表示为

$$c(x,t)\Big|_{x=0}=\begin{cases}c_0 & 0<t\le t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

式中，t_0 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

$$c=\frac{c_0}{2}\left[erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)-erfc\left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L t(-t_0)}}\right)\right]$$

式中：

x——距注入点的距离，m;

t——时间，d；

C（x,t）——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）－余误差函数。

③预测参数确定

a、地下水实际流速

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：U=K×I/n

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，‰；

n——孔隙度；

根据项目地勘报告，区域地下水含水层参数取值如下：

表6.4-2 地下水含水层参数

项目	渗透系数 K（m/d）	水利坡度 I（‰）	孔隙度 n
参数	4.32	0.025	0.25

根据计算结果，地下水流速 0.432m/d。

b、弥散系数

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 8cm。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$DL=\alpha L\times u=8cm\times 0.432m/d=3.456m^2/d$。

根据上述方法及本项目实际情况，地下水预测参数汇总见下表。

表6.4-3 地下水预测参数

参数含水层	地下水实际流速 u（m/d）	弥散系数 D_L（m^2/d）	污染源强 Co（mg/L）	
			COD_{Mn}	NH_3-N
评价区域	0.432	3.456	7875	326

④预测结果

在污染水泄漏 10 天、100 天及 1000 天不同距离污染物扩散浓度（增加值），预测结果见如下。

表6.4-4 非正常工况COD_{Mn}地下水预测结果表

预测时间（10 天）		预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）	
距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）
0	7875.00	0	7875.00	0	7875.00
1	7489.63	1	7861.63	1	7875.00
2	7063.66	2	7846.58	2	7875.00
3	6603.29	3	7829.74	3	7875.00
4	6116.00	4	7811.01	4	7875.00
5	5610.20	5	7790.26	5	7875.00
10	3115.08	10	7652.49	10	7875.00
15	1300.25	15	7448.31	15	7875.00
20	398.58	20	7166.57	20	7875.00
25	88.39	25	6800.44	25	7875.00
30	14.04	30	6349.30	30	7875.00
35	1.59	35	5819.90	35	7875.00
40	1.27E-01	40	5226.48	40	7875.00
45	7.19E-03	45	4.59E+03	45	7875.00
50	2.86E-04	50	3.93E+03	50	7875.00
100	0	100	175.3411	100	7874.91
150	0	150	3.10E-01	150	7873.67
200	0	200	9.72E-06	200	7863.19
250	0	250	1.53E-11	250	7795.05
300	0	300	0	300	7432.62
400	0	400	0	400	5117.52
500	0	500	0	500	1627.79
600	0	600	0	600	170.53

700	0	700	0	700	4.99
800	0	800	0	800	3.78E-02
900	0	900	0	900	7.15E-05
1000	0	1000	0	1000	3.32E-08

表6.4-5 非正常工况非正常工况NH_3-N地下水预测结果表地下水预测结果表

预测时间（10 天）		预测时间（100 天）		预测时间（1000 天）	
距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）	距离（m）	浓度 C（mg/L）
0	326.00	0	326.00	0	326.00
1	310.05	1	325.45	1	326.00
2	292.41	2	324.82	2	326.00
3	273.36	3	324.13	3	326.00
4	253.18	4	323.35	4	326.00
5	232.24	5	322.49	5	326.00
10	128.95	10	316.79	10	326.00
15	53.83	15	308.34	15	326.00
20	16.50	20	296.67	20	326.00
25	3.66	25	281.52	25	326.00
30	0.58	30	262.84	30	326.00
35	0.07	35	240.93	35	326.00
40	5.26E-03	40	216.36	40	326.00
45	2.98E-04	45	190.00	45	326.00
50	1.18E-05	50	162.89	50	326.00
100	0	100	7.26	100	326.00
150	0	150	0.01	150	325.95
200	0	200	4.02E-07	200	325.51
250	0	250	6.33E-13	250	322.69
300	0	300	0	300	307.69
400	0	400	0	400	211.85
500	0	500	0	500	67.39
600	0	600	0	600	7.06
700	0	700	0	700	0.21
800	0	800	0	800	1.56E-03
900	0	900	0	900	2.96E-06
1000	0	1000	0	1000	1.37E-09

本项目事故排放对地下水质有一定的影响，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成局部地下水浓度超标，地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难。为了更好的保护地下水资源，将项目对地下水的影响降至最低限度，建议

建设单位须建设完备的生态环境事故风险防范措施，并加强管理，在发生意外泄漏的情形下，要在泄漏初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

6.5 声环境影响分析

6.5.1 噪声源强分布与统计

项目噪声污染主要来源于各类生产设备及环保设施运行，具体噪声源强见表4.8-13~表4.8-15。

6.5.2 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行预测。

在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

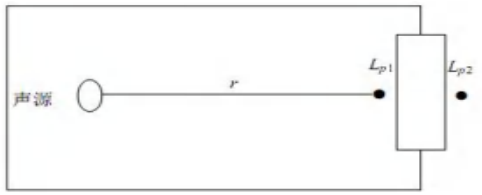


图6.5-1 室内声源等效为室外声源图例

如上图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q =1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q =4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 1g\{\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{pij}}\}$$

式中：

L_{P1i} (T)—靠近围护结构处室内 *N* 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{PIij}—室内 *j* 声源 *i* 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{P2i} (T)—靠近围护结构处室外 *N* 个声源 *i* 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

然后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

（2）室外声源衰减模式

噪声在传播过程中的衰减ΣA_i包括距离衰减、屏障衰减、空气吸收衰减和地面吸收衰减。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对生态环境最不利的情况为前提只考虑屏障衰减、距离衰减，而其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计，故：$\Sigma A_i = A_\alpha + A_b$。

距离衰减：$A_\alpha = 20lgr + 8$

其中：*r*──整体声源中心至受声点的距离（m）。

屏障衰减 A_b：即车间墙壁隔声量，考虑到窗子、屋顶等的透声损失，此处隔声量取 25dB。

（3）噪声叠加公式

不同的噪声源共同作用于某个预测点，该预测点噪声值为各声源传播到预测点声级的叠加后的总等效声级 Leq，计算公式如下：

$$L_{eq} = 10\ \log\left[\sum_{i=1}^{n} 10^{\ 0.1L_{eqi}}\right]$$

式中，L_{eqi}—第 I 个声源对某预测点的等效声级。

预测点的预测等效声级（L_{eq}）计算公式

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

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A）；

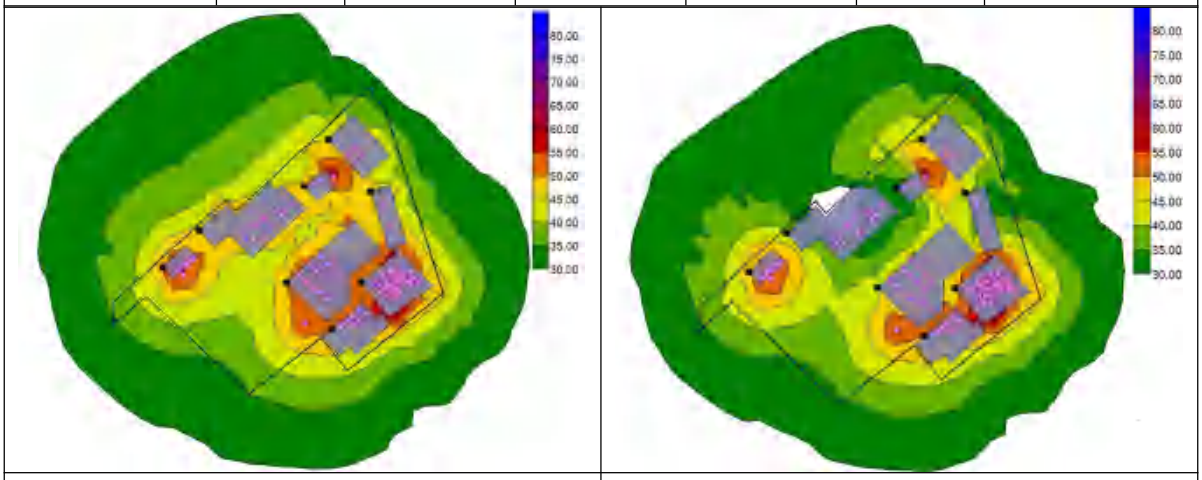
L_{eqb} — 预测点的背景值，dB(A)

6.5.3 预测结果及分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中推荐的工业噪声预测计算模式—环安噪声环境影响评价系统（Noise System）进行预测分析。本项目噪声预测结果见下表。

表6.5-2 项目厂界噪声预测结果一览表（单位：dB（A））

预测点位		贡献值	现状值	预测值	标准	达标情况
厂区西北	昼间	47.20	56	56.5	60	达标
	夜间	44.02	46	48.1	50	达标
厂界东北	昼间	47.51	52	53.3	60	达标
	夜间	47.48	45	49.4	50	达标
厂界东南	昼间	46.63	55	55.6	60	达标
	夜间	46.42	46	49.2	50	达标
厂界西南	昼间	42.04	54	54.3	60	达标
	夜间	41.72	47	48.1	50	达标



昼间噪声预测结果图 | **夜间噪声预测结果图**

图6.5-2 噪声预测结果图

本项目投产后全厂噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

6.6 固废影响分析

6.6.1 项目固废产生情况

本项目营运期固废主要为筛上物大渣及中渣、三相分离小渣、粗油脂、沼渣、危废包装材料、一般包装材料、废脱硫剂、SCR 废催化剂、废过滤膜、废润滑油、废油桶、化验废液、生活垃圾等，各固废产生及处置情况见下表。

表6.6-1 本项目固体废物处理措施一览表

工序/生产线	固废名称	固废属性	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量（t/a）	处置量（t/a）	最终去向
除渣除杂	筛上物大渣及中渣	一般工业固废	类比法	5365.5	5365.5	外售综合利用
三相分离	三相分离小渣		类比法	10731	10731	
三相分离	粗油脂		类比法	6387.5	6387.5	
厌氧及脱水	沼渣		物料平衡	2227.3	2227.3	
原料使用	一般包装材料		类比法	3.28	3.28	
废气处理	废脱硫剂		类比法	5	5	
废水处理	废过滤膜		类比法	0.1	0.1	
原料使用	危废包装材料	危险废物	类比法	0.6484	0.6484	委托有资质危废处置单位处置
设备润滑	废润滑油		类比法	0.1	0.1	
设备润滑	废油桶		类比法	0.05	0.05	
化验	实验废液		类比法	0.05	0.05	
废气处理	SCR 废催化剂		类比法	0.1	0.1	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	类比法	2.19	2.19	委托环卫部门清运

6.6.2 固体废物贮存场所（设施）合理性分析

根据相关环保处理规定，对产生的固废进行分类收集并妥善处置，企业对产生的危险固废，需设置专门的储存场地，危险固体废弃物的贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），如：建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类收集，并做好相应的记录，同时对暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。严格落实《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日实施），建设单位应按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案，落实危废转移联单制度。若涉及跨省转移的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。移出地省

级生态环境主管部门应当商经接受地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。同时应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）要求，本项目应按年度制定危险废物管理计划，并每年通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度危险废物管理计划，由系统自动生成备案编号和回执完成备案；备案内容需要调整的，应当及时变更。

企业需严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的相关规定对一般工业固体废物进行收集、储存和处置，不得露天堆放，一般工业固废暂存库应做好防雨防渗。工业固体废物转移应当按照《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法（试行）》的相关要求依托省固体废物治理系统运行电子转移联单。在此基础上，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）中相关规定，对项目产生的一般工业固体废物可得到有效的处置，做到资源化、无害化，对周边环境影响较小。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（生态环境保护部公告 公告 2017 年第 43 号），本项目危险废物影响分析具体如下：

（1）危险废物贮存场所（设施）分析

为防范危废对生态环境产生的影响，本项目危险废物全部暂存于危废暂存仓库（1 个）。要求建设单位根据产生危废性质、组分等特点在产生点位分别用密封胶袋、编织袋、密闭包装桶等包装完成后再使用叉车或推车等运入暂存库内。本项目危险废物暂存场所布置在厂区东南侧，占地面积约 20m^2，本项目危废产生量较少，拟设置的危废暂存场所容量满足需要。该危废暂存库采取地面硬化，防腐防渗处理，各类危废按其性质、存放在不同危废桶内，危废桶按照《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）中的要求设有储漏托盘，并贴有标签，做好防渗漏，防雨淋，防流失工作。

表6.6-2 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所	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	贮存周期
危废暂存库	危废包装材料	HW49	900-041-49	厂区东南	20m^2	堆放	0.1t	每月
	废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	0.1t	每月
	废油桶	HW08	900-249-08			堆放	0.05t	每月
	实验废液	HW49	900-047-49			袋装	0.05t	每季度
	SCR 废催化剂	HW50	772-007-50			袋装	0.1t	每年

（2）危险废物运输过程生态环境影响分析

本环评要求危险废物外运采用专门的车辆，防止散落和流洒，同时配备应急器材，以应对突发生态环境事件。运输卸装过程中也要严格按照国家有关规定执行，包括《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T 617-2018）、《危险货物道路运输规则（系列）》（JT/T 617-2018）等。

在转移过程中，企业应严格遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求进行管理。采取上述措施后，项目危险废物在转运过程中对周围生态环境基本没有影响。

（3）委托处置生态环境影响分析

本项目危险废物产生量均较小，危险废物可委托资质单位进行处置。建设单位应对项目产生的各固废实行分类收集和暂存，并应建立车间岗位及危废暂存间固废台账，并向当地环保部门申报固体废物的类型、处理处置方法，如果外售或转移给其他企业，应严格履行国家与地方政府环保部门关于危险废物转移的规定，填写危险废物转移单，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意买卖。

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化“基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对生态环境影响较小。

6.7 土壤影响分析

6.7.1 土壤生态环境影响类型

本项目的土壤生态环境影响主要为污染影响型，本项目建设期、营运期对土壤产生污染的途径主要是地面漫流、垂直入渗和大气沉降等。

6.7.2 土壤生态环境影响途径分析识别

本项目属污染影响类项目营运期大气污染物主要为恶臭气体，不涉及重金属和持久性污染物，因此本项目无需考虑大气沉降途径影响。本项目生产废水和生活污水经处理后纳管；本项目固体废物均根据其固废/危废属性分类收集暂存，由相应处置单位规范处置。因此本项目土壤污染途径主要考虑为非正常工况下（地面防渗措施损坏），泄漏的废水或生产物料等通过地面漫流、垂直入渗的方式污染土壤生态环境。

服务期满后，本项目对土壤的影响主要为污水处理设施、危废暂存库等未及时清理以及场地遗留物质未及时清理，造成污染物地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤生态环境。

建设项目土壤生态环境影响类型与影响途径识别见下表。

表6.7-1 建设项目土壤生态环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	√	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	√	√	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤生态环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

6.7.3 生态环境影响源及因子识别

（1）正常工况

本项目营运期产生的危险废物暂存于危废暂存库中。危废暂存库按照相应标准建设。只要加强管理，危险废物经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除危废仓库废液渗入周边土壤并破坏周围土壤生态环境的污染现象。

本项目污水通过管道进入污水处理设施，生产废水收集及输送采用明管，基本消除废水渗入周边土壤并破坏周围土壤生态环境的污染现象。

综上所述，正常情况下，本项目依托较好的“三废”治理措施，废水、废气、固废污染物均能实现有效处置，不会通过地面漫流、垂直入渗等形式对厂区内及周边土壤造成影响。建设项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，但厂区内仍存在部分裸露的绿化用地，因此建设项目大气污染物沉降可能会对裸露用地产生一定的影响。根据大气影响预测分析，本项目正常工况废气排放对周边生态环境的影响可接受，因此，大气污染物沉降的影响不大。

（2）非正常工况

非正常工况发生时，本项目污水通过管道进入事故系统，事故废水经导流沟收集进入事故应急池。液态危险废物分类暂存于危废暂存库中。若发生废水管道发生破损、存储液态危险废物的容器和包装物发生破损、防渗防漏措施不完善等情况时，若不能及时发现，废水、废液可通过破裂处进入附近土壤及包气带，进一步下渗入

地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。具体分析如下。

①如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，可能造成废水收集及处理设施破损，导致大量生产污水外泄，导致一定程度的地面漫流污染。要求企业生产厂房、废水处理设施等构筑物按要求铺设标准防渗层，生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

②原料保存不当产生泄漏，可能进入外生态环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行建设；一般固废需参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等生态环境保护要求。

③桶装、袋装、储罐原料泄漏，则会导致原料长期下渗进入含水层。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用混凝土构造及设置防渗层。

综上，非正常工况下，存在地表漫流及垂直入渗的影响，因此，影响较大的土壤和地下水影响途径主要是地面漫流和垂直入渗。本项目主要新增土壤影响源及影响因子汇总见下表。

表6.7-2 污染影响型建设项目土壤生态环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物 [a]	特征因子	备注 [b]
车间/废气处理设施	生产车间、废气处理设施	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH_3、H_2S 等	NH_3、H_2S	正常、连续，土壤保护目标为周边农田
生产车间、原料仓库	生产、仓储	地面漫流、垂直入渗	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等	COD_{Cr}、NH_3-N	事故、间断
污水管线、污水处理设施	污水输送/废水处理	地面漫流、垂直入渗	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等	COD_{Cr}、NH_3-N	事故、间断
危废暂存库	危废暂存库	地面漫流、垂直入渗	危险废物	危险废物	事故、间断
a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤生态环境敏感目标。					

6.7.4 土壤生态环境影响分析

正常工况下，厂区内地面硬化及防渗措施均完好，不会出现垂直入渗现象。因

此，垂直入渗仅发生在地面破损等非正常工况下，属小概率事件。本次环评选用同类项目作为类比对象。本项目与类比企业相关情况对比见下表。

表6.7-3 本项目与类比企业情况表

对比项目	本项目企业	类比企业	
项目规模	金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目日处理餐厨废弃物 210 吨	柯桥区易腐垃圾处置项目（一期）餐厨垃圾处理规模为 140t/d	绍兴市循环生态产业园（一期）餐厨垃圾处理厂建设工程项目餐厨垃圾处理规模为 200t/d
现状评价因子	pH 值、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项 45 项、石油烃等	pH 值、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项 45 项、石油烃等	pH 值、铜、锌、铬、镍、铅、镉、汞、砷
运行时间	2012 年至今（现有项目）	建设中	2018 年至今
地面硬化	水泥地面硬化	水泥地面硬化	水泥地面硬化
重点区域是否设置标准防渗层	企业已设置标准防渗层	要求企业设置标准防渗层	企业已设置标准防渗层
污染途径	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	大气沉降、地面漫流、垂直入渗	大气沉降、地面漫流、垂直入渗

企业现有项目及类比项目均为餐厨垃圾处理项目，产生的污染物基本一致，类比项目运行至今未对土壤造成大量危害，且根据本项目土壤生态环境质量现状调查结论：各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

综上所述，本项目非正常情况下土壤污染的途径主要为地面漫流和垂直入渗，类比可知本项目投产后对厂区内外土壤生态环境影响较小。

6.7.5 土壤生态环境影响评价自查表

表6.7-4 土壤生态环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型
	占地规模	（2.2332）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（西）、距离（紧邻）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）	
	全部污染物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH_3、H_2S、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等	
	特征因子	/	

	所属土壤生态环境影响评价项目类别	Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类☑				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）☑；b）☑；c）□；d）☑				
	理化特征	具体见表 5.2-8				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0	0-6m	
	现状监测因子	pH 值、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项 45 项、石油烃等				
现状评价	评价因子	pH 值、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项 45 项、石油烃等				
	评价标准	GB 15618☑;GB 36600☑;表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	土壤现状质量良好				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（建设项目的调查评价范围为场地内及场地外 0.05km 范围内） 影响程度（基本无影响）				
	预测结论	达标结论：a） □； b） □； c） □ 不达标结论：a） □； b） □				
防治措施	防控措施	土壤生态环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		3	pH 值、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）基本项 45 项、石油烃等		必要时可开展跟踪监测	危废暂存库、厂区污水处理系统附近
	信息公开指标					
评价结论		本项目对周围土壤生态环境影响在可接受范围内				
注 1:“口”为勾选项，可 √；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容； 注 2：需要分别开展土壤生态环境影响评价等级工作的，分别填写自查表。						

6.8 生态环境风险影响评价

生态环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与生态环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和生态环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：“涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故的”须进行生态环境风险评价。

6.8.1 建设项目风险调查

（1）建设项目风险源调查

根据分析，项目涉及的生态环境风险物质主要为项目危险废物、油类物质、次氯酸钠、盐酸、片碱、有机废液、甲烷、氨气、硫化氢等，其存在于危废暂存间、预处理车间、化学品仓库、厌氧发酵罐、废气处理设施等位置。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，项目涉及的风险源情况见下表。

表6.8-1 本项目主要危化品情况及其最大存在量

序号	风险单元	风险物质		最大产生量或储存量 t	备注
1	危废暂存间	危险废物		0.4	危废暂存间以最大贮存能力同时贮存所有危废的总和
2	预处理车间	油类物质	润滑油	0.015	以厂区内最大储存量计
3	危化品仓库	次氯酸钠		0.25	
4		盐酸（37%）		0.025	
5		片碱		2	
6	厌氧发酵罐	有机废液（COD_{Cr}≥10000mg/L、NH_3-N≥2500mg/L 的废水）		4000	考虑最不利情况，以厌氧发酵罐容积的 80%计
7		甲烷	沼气（~58%）	9.42	设计每日产生量计
8	废气处理设施	氨气		0.0047	每日产生量计
9		硫化氢		0.0001	

（2）生态环境敏感目标调查

项目主要生态环境敏感目标分布情况，详见表 2.5-1 敏感目标保护情况表。

6.8.2 生态环境风险潜势划分

（1）危险物质数量与临界量的比值 Q

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质临界量，同时根据本项目最大储存量，确定本项目危险物质数量与临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按导则式（7-1）计算物

质总量与其临界量比值（Q）：计算不同危险物质的总量与其临界量比值（Q）。

Q=q1/Q1+ q2/Q2+……+ qn/Qn

式中：q1,q2……qn—每种危险物质的最大存在总量（t）；

Q1,Q2……Qn—每种危险物质的临界量（t）。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

本项目 Q 值确定情况详见下表。

表6.8-2 建设项目Q值确定表

序号	物质	最大储存量 t	临界量 t	Q
10	危险废物	0.4	50	0.01
11	油类物质	0.015	2500	0.00001
12	次氯酸钠	0.25	5	0.05
13	盐酸（37%）	0.025	7.5	0.003
14	片碱	2	30	0.07
15	有机废液	4000	5	800
16	沼气	9.42	10	0.94
17	氨气	0.0047	5	0.0009
18	硫化氢	0.0001	2.5	0.00003
合计				801.07

综上，建设项目的 Q 值为 Q≥100。

（2）行业与生产工艺（M）判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，将 M 划分为①M＞20；②10＜M≤20；③5＜M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，项目 M 值判定见下表。

表6.8-3 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	企业情况	企业分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	10/套	无	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	10/套	无	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无	0

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10	无	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5
[a]高温指工艺温度≧300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； [b]长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

根据上表可知项目 M 值为 5，属于 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，具体判定过程详见下表。

表6.8-4 本项目危险物质数量与临界量比值

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

综上所述，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

（4）生境敏感程度（E）的分级

①大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，大气环境依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表6.8-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据生态环境保护目标情况，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数超过 5 万人，因此判断大气环境敏感程度分

级属于 E1。

②地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.2，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见风险导则附录 D 表 D.3 和表 D.4。

表6.8-6 地表水环境敏感程度分级

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

表6.8-7 地表水功能敏感性分区

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

表6.8-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水经厂区废水处理设施处理后纳管排放，不直接排放周边地表水水体。

事故情景时，事故废水纳入厂区事故应急池，能够满足厂区内事故性废水的收集，废水不会直接进入周边水体。本次评价考虑一旦事故情况下危险物质泄漏到厂外地表水体的情形，则排放点进入项目周边内河地表水水域环境功能为III类。因此，地表水功能敏感性分区为 F2，本项目不涉及相应环境敏感目标，环境敏感目标分级为 S3。

③地下水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见风险导则附录 D 表 D.5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见风险导则表 D.6 和表 D.7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表6.8-9 地下水环境敏感程度分级

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

表6.8-10 地下水功能敏感性分区

分级	地表水敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
[a]“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表6.8-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s<K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。 K：渗透系数。	

本项目不涉及导则附录 D.6 中所界定的涉及地下水的环境敏感区，地下水功能敏感性分区为 G3，项目所在区域包气带防污性能分级为 D2。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

（5）建设项目环境风险潜势初判

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

表6.8-12 建设项目风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险。				

表6.8-13 本项目环境风险潜势判定结果

类别	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度	单项风险潜势
大气环境	P4	E1	III
地表水环境		E2	II
地下水环境		E3	II

由上表确定，本项目大气环境风险潜势为III、地表水环境和地下水环境风险潜势均为II，根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境风险潜势为III。

6.8.3 环境风险评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价等级划分如下表所示。

表6.8-14 本项目环境风险潜势判定结果

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

由上表可知，大气、地表水、地下水环境风险潜势等级分别为Ⅲ级、II级及II级，则对应确定本项目环境风险评价等级为二级。

6.8.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性分析

本项目涉及危险物质特性见下表。

表6.8-15 主要原辅材料的理化性质和毒性

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理指标
1	次氯酸钠	无色或淡黄色的液体，密度：1.25g/cm³，沸点111℃，可溶于水。	具有强氧化性和腐蚀性。皮肤接触会引起烧伤。	小鼠经口LD_{50}：8500mg/kg
2	盐酸	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。密度：1.169g/cm³，熔点，沸点71℃，易溶于水。	具有强腐蚀性、强刺激性	LD_{50}：900mg/kg（兔经口） LC_{50}：3124ppm 1小时（大鼠吸入）
3	片碱（氢氧化钠）	白色片状固体，无臭，极易潮解；密度2.13g/cm³，熔点318.4℃，沸点1388℃；易溶于水，溶解时剧烈放热，可溶于乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。	具有极强碱性与强腐蚀性，不燃；粉尘刺激呼吸道，皮肤、眼睛直接接触会造成严重灼伤；误服腐蚀消化道；可与酸性物质剧烈反应放热，与部分金属反应释放可燃氢气。	LD_{50}：40mg/kg；人经口最低致死剂量LDLo：1.57mg/kg；家兔经皮50mg（24h）重度腐蚀刺激，1%浓度对兔眼重度腐蚀。
4	沼气（甲烷）	无色无臭的易燃气体。相对密度0.5547，沸点-164℃，熔点-182.48℃。	易燃，爆炸上限%(V/V)：15，爆炸下限%(V/V)：5.3，闪点-188℃。	/
5	氨气	无色有强烈刺激性臭味的气体；相对蒸气密度0.59；熔点-77.7℃，沸点 -33.35℃;易溶于水、乙醇、乙醚；易液化。	有毒、易燃易爆气体，爆炸极限15.7%~27.4%（V/V），自燃点约651℃；与空气混合达到爆炸极限遇明火、高热能引起燃烧爆炸；遇热分解放出有毒烟气；对眼、呼吸道黏膜有强烈刺激和腐蚀作用，高浓度可致肺水肿、窒息。	大鼠吸入LC_{50}：1390mg/m³;工作场所短时间接触容许浓度（PC-STEL）30mg/m³、时间加权平均容许浓度（PC-TWA）20mg/m³
6	硫化氢	无色气体，有臭鸡蛋气味（高浓度时嗅觉迅速疲劳，气味反而减弱）；相对蒸气密度1.19，比空气重，易积聚于低洼处；熔点-85.5℃，沸点-60.4℃；微溶于水，溶于乙醇、甘油、二硫化碳等。	剧毒、易燃气体，爆炸极限4.0%~46%（V/V），自燃点约260℃；与空气混合遇明火、高热能引起燃烧爆炸；对呼吸道、眼黏膜有强烈刺激，高浓度可致"电击样"中毒猝死	大鼠吸入LC_{50}：444ppm；工作场所最高容许浓度（MAC）10mg/m³；毒性终点浓度-1/-2：70/38mg/m³。

（2）生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以

及战争、人为蓄意破坏等）。

①生产过程环境风险辨识

I 大气污染事故风险

生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏。另外尾气处理设施因设备故障也会造成大量非正常排放，将造成生态环境空气污染。

本项目涉及的易燃物质一旦发生泄漏将会造成火灾事故，一旦浓度达到爆炸极限，遇明火即造成爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。

II 水污染事故风险

工艺废水混入雨水系统，从而影响雨水水质。要求企业严格执行雨污分流工作，则可以避免此类风险事故的发生。

②物料贮存、生产过程生态环境风险辨识

I 物料输送管道由于设计和选材不合理、材料选用不当、安装不合理，或使用过程中由于管理、检修、维护、检验不到位、工艺介质异常等原因，使管道出现腐蚀、裂缝、密封不严等缺陷，导致泄漏甚至爆裂；阀门选型、选材、安装不合理，或使用过程中由于管理、维护不到位、工艺介质异常等原因，阀门会出现本体裂纹、沙孔、腐蚀、密封面不严等缺陷，导致泄漏。这些都会引发泄漏、火灾、爆炸事故。

II 本项目桶装及袋装固液体储存在化学品仓库内，若仓库内储存的物料物质性质相抵触时，可能发生火灾、爆炸、泄漏等事故。部分原辅料储存在储罐中，储罐出现破裂时会发生泄漏等事故。

③运输过程生态环境风险辨识

本项目原材料涉及盐酸等危险化学品，运输、搬运原料过程如发生撞车、侧翻、不按规定运输等，易发生泄漏事故，形成较为严重的大气、水体以及土壤生态环境污染。

④公用工程生态环境风险辨识

大气污染事故主要为尾气处理系统失效造成废气污染物超标排放，项目废气主要污染物为 NH_3 和 H_2S 气体，均属于恶臭气体，不仅将会对周围大气生态环境造成污染，还会给周边居民的身心健康带来不利影响。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

废水处理系统失效造成废水污染物超标排放，将导致地表水体污染浓度超标，影响地表水水质，若渗漏至地下水，可能造成地下水水质超标，同时将对周边土壤造成污染。此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

固废暂存、转运过程风险主要为危废暂存间储存的仓库不符合安全条件，如出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸，可能引发大气、土壤及地下水二次污染；其次，在转运过程中，因包装桶破损、搬运过程中未做好防静电设施等，可能会引发泄漏、火灾事故，引起大气、土壤及地下水二次污染。

⑤伴生/次生生态环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河水质。

（3）危险物质向生态环境转移的途径识别

项目风险物质主要存在泄漏、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水生态环境，并有可能危害周边工业企业、居民点以及周围水体。

火灾、爆炸和毒物泄漏等事故下，毒物向生态环境转移的可能途径和危害分析见下表。

表6.8-16 事故毒物向生态环境转移可能途径和危害

事故类型	事故过程	毒物向生态环境转移途径	危害受体	生态环境危害
火灾	热辐射	大气	大气生态环境	居民急性危害
	物质燃烧产物	大气扩散	大气生态环境	居民急性、慢性危害
	毒物挥发	大气扩散	大气生态环境	居民急性、慢性危害
	伴生/次生产物	大气扩散	大气生态环境	居民急性、慢性危害
	事故消防水	水体输运、地下水扩散	地表水、地下水生态环境	水体、生态污染
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
爆炸	冲击波	大气	大气生态环境	居民急性危害
	抛射物	大气	大气生态环境	居民急性危害
	毒物挥发	大气扩散	大气生态环境	居民急性、慢性危害
	事故消防水	水体输运、地下水扩散	地表水、地下水生态环境	水体、生态污染

	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染
泄漏	毒物挥发	大气扩散	大气生态环境	居民急性、慢性危害
	事故固体废物	土壤	地下水、生态环境	水体、生态污染

（4）风险识别结果

本项目生态环境风险识别结果见下表。

表6.8-17 本项目生态环境风险识别表

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	生态环境风险类型	生态环境影响途径	可能受影响的生态环境敏感目标
1	预处理车间	预处理	油类物质	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	周边居民点、水生态环境、土壤生态环境
2	危化品仓库、物料输送及运输设施等	物质储存	次氯酸钠、盐酸、片碱等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	
3	危废暂存间	危废存放区	危险废物	泄漏	地表水、地下水、土壤	
4	厌氧发酵罐	厌氧发酵	有机废液、沼气	泄漏	地表水、地下水、土壤	
5	废气处理设施	废气处理设施	硫化氢、氨、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等	处理设施发生事故	大气	
6	废水处理设施	污水池	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等	泄漏	地表水、地下水、土壤	
7	火炬	沼气	沼气	火灾	大气	
8	事故池	事故水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
9	厌氧发酵罐、废水处理设施等有限空间	有限空间检维修及清理作业	硫化氢、氨气、甲烷、二氧化碳	中毒、窒息、火灾爆炸	大气	作业及监护人员人身安全

6.8.5 风险事故情景分析

（1）风险事故情形设定

据调查，世界上 85 个国家在 1887 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 80 年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性的事故发生频率有所降低。

（2）最大可信事故

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成生态环境危害最严重的事故。

本项目生产过程不涉及高温高压，但涉及易燃易爆、有毒有害物质。基于车间操作频繁，应重点强化安全设计，按照规范要求配置足够的自动控制等风险防范措施，加强安全环保管理，降低事故连锁反应和重叠继发事故的危险性。因此，车间内的生态环境风险低于仓库储存危险物质的生态环境风险。

综合考虑物料厂内存量、管理方式、理化性质、毒性毒理、事故次生衍生物危害、对生态环境影响的途径、程度、受体敏感性及持久性等角度，对本项目涉及毒性的液态风险物质进行吸入中毒潜在危险参数比选。

本项目涉及盐酸，但厂内盐酸用量及暂存量极少，大规模泄漏事故发生概率低。考虑项目生产过程持续产生沼气，且沼气属于易燃易爆物质，因此沼气发生火灾、爆炸事故也符合本项目实际风险特征。综上，选取危化品仓库中盐酸装卸过程整桶泄漏，沼气泄漏发生火灾爆炸及其次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

（3）源项分析

本项目事故泄漏根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（下文简称导则），采用 BREEZE Incident Analyst 风险预测软件进行预测计算。

①液体泄漏量

本项目主要考虑装卸过程盐酸原料储存桶发生破损，导致盐酸泄漏及挥发。盐酸泄漏量按照 1 桶 25kg 全泄漏计算。

②泄漏液体的蒸发量

本项目盐酸以 25kg/桶装储存。风险事故情形设定为单桶盐酸全部泄漏，最大泄漏量 25kg（密度 1193kg/m³，37%盐酸）。泄漏盐酸在地面形成液池，按液池平均厚度 0.5cm 核算，液池面积约 4.2m²。考虑 10min 泄漏时间，泄漏速率约 41.7g/s。

事故发生后假定 15min 内完成应急响应，即完成泄漏物料转移并对液池实施泡沫覆盖，泄漏盐酸得到有效控制。气象条件选取最不利气象（风速 1.5m/s，稳定性为 F），按液池面积 4.2m²计算，氯化氢蒸发速率约 9.90g/s，则 15min 内氯化氢总挥发量约 8.91kg。

③火灾伴生/次生污染物产生量

由于火灾、爆炸事故中 CO 的产生量与燃烧的有机毒物的含碳量成正比。伴生/次生 CO 的产生量，按下式进行计算：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：Gco——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，质量分数%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%—6.0%，本项目取较大值 6%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s，本项目参与燃烧的物质取沼气泄漏的 10%，燃烧时间取 900s。

根据上述不完全燃烧公式计算，本项目各类物料发生泄漏遇明火引发火灾、爆炸事故时，伴生/次生 CO 产生量 Gco 见下表。

表6.8-18 火灾、爆炸事故有毒有害物质释放比例

物料名称	分子式	分子量	C 质量分数（%）	q（%）	参与燃烧的物质量			Gco（g/s）
					燃烧时间（s）	燃烧量（t）	Q（t/s）	
沼气（甲烷）	CH_4	16	75	6	900	0.677	7.52×10^{-4}	78847

（4）预测结果与分析评价

①预测参数

本项目评价等级为二级，选取最不利气象条件来进行后果预测，大气风险预测模型主要参数取值见下表。

表6.8-19 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	119.746164
	事故源纬度/（°）	29.076262
	事故源类型	危险物质发生泄漏，火灾、爆炸事故引发的次伴生污染事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	事故考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

本项目预测因子的大气毒性终点浓度取值如下：

表6.8-20 大气风险预测模型主要参数表

物质名称	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
盐酸	150	33
一氧化碳	380	95

②预测结果

I 物质泄漏造成的大气生态环境影响

根据风险预测软件计算得盐酸理查德森数 Ri＜1/6，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式，预测结果如下。

表6.8-21 最不利气象盐酸泄漏结果一览表

预测气象		评价标准（mg/m³）	最远影响距离（m）	到达时间（秒）
最不利气象	毒性终点浓度-1	150	38.098	60
	毒性终点浓度-2	33	101.763	120

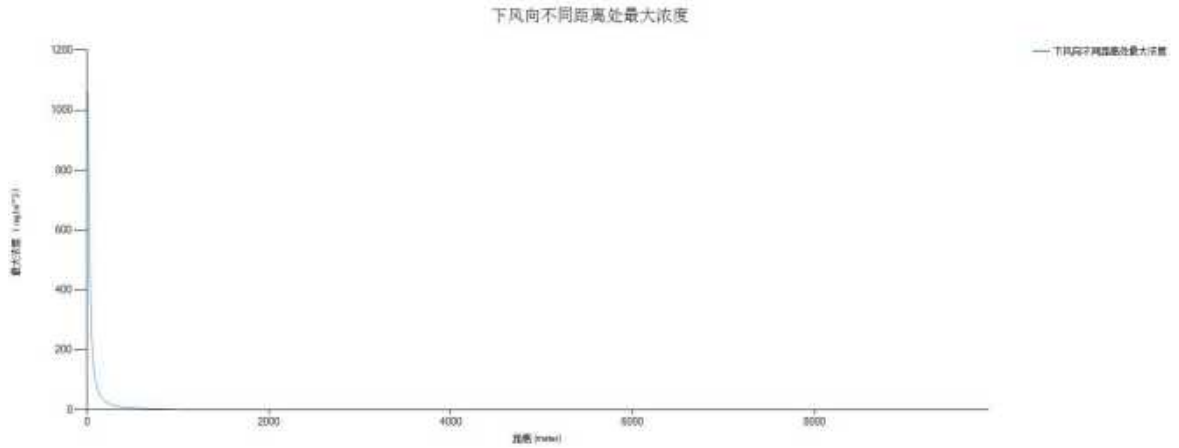


图6.8-1 盐酸泄漏轴线最大浓度距离示意图

根据预测结果可知，在最不利气象条件下，盐酸泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m³）的最远影响距离为 38.098m，超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）的最远影响距离为 101.763m。

本项目最近敏感点距离约为 985m，根据预测结果可知盐酸泄漏对周边敏感点影响较小，要求建设单位必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制污染物排放量及缩短污染持续时间，减轻事故的生态环境影响。

II 火灾/爆炸事故引起的次伴生污染物 CO 的扩散

采用相应模型进行计算火灾/爆炸事故引起的次伴生污染物 CO 的扩散引发的大气生态环境影响，在最不利气象条件下，预测结果如下。

表6.8-22 最不利气象盐酸泄漏结果一览表

预测气象	评价标准	最远影响距离	到达时间

		（mg/m³）	（m）	（秒）
最不利气象	毒性终点浓度-1	380	0	0
	毒性终点浓度-2	95	10717.27	7200

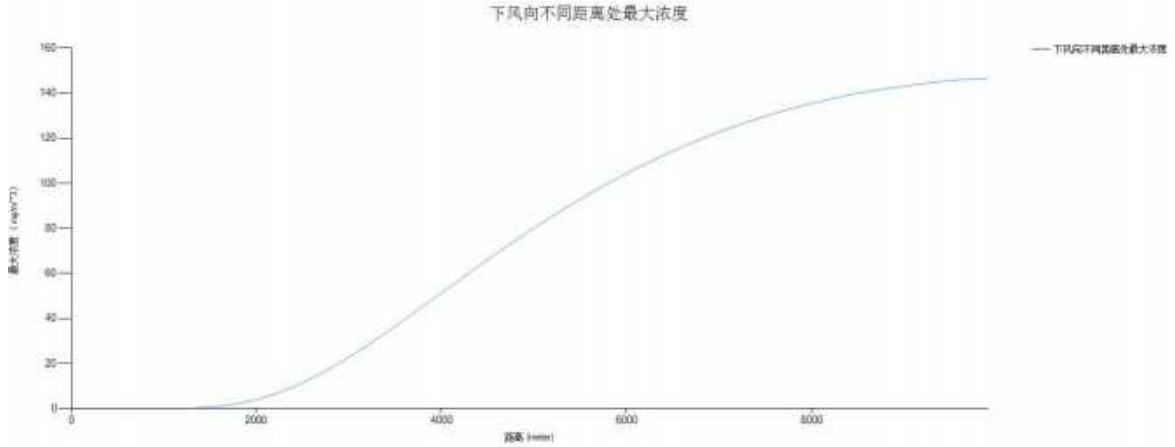


图6.8-2 火灾/爆炸事故一氧化碳线最大浓度距离示意图

6.8.6 有毒有害物质对地表水生态环境的分析

废水事故性排放主要分为废水未经处理直接纳入污水管网，对污水厂水质造成冲击或污水站出现泄漏，污水流入附近地表水体，根据相关资料调查，此类事件发生概率均较低。

为了防止废水事故性排放，本环评要求企业定期对废水进行监控，对废水排放水质进行监控，并在厂区内建设事故应急池，满足事故废水的容纳，同时要求厂区雨水排放口设置切断阀。一旦发生废水事故，建设单位应在第一时间停止生产，关闭雨水切断阀，然后将废水引入应急池暂存，待事故处理完毕后才能恢复生产；同时，建设单位平时应加强对污水处理设施的运行管理，杜绝废水事故的发生。运行管理方面，充分利用应急池的作用，起到对污水事故排放的缓冲作用。

事故应急池计算参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013）中的相关规定设置。事故应急池主要用于厂区内发生事故时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。应急池体积由以下公式计算：

事故应急池容积：V 总=（$V_1+V_2-V_3$）max+V_4+V_5

（$V_1+V_2-V_3$）max 是指对收集系统范围内不同罐组成装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐或一套装置的物料量，m^3。

V2——发生事故的储存桶或装置的消防水量。

V3——发生事故时可以转输到其他存储或处理设施的物料量，m^3；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，此处事故池不包括污水站调节池；

V5=10qF

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积；

根据企业具体情况分析，取值如下：

V1——按本项目实施后全厂单个罐体最大容积，最大罐体为厌氧发酵罐，物料量取 4000m^3。

V2——公司生产车间发生火灾时，车间内、外消防栓用水量为 25L/s，根据标准，消防时间需 2h，则消防废水产生量约为 180m^3，因此消防水量 V2=180m^3。

V3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量。考虑本项目厂区内储罐围堰区通过地埋式管道相互连接，因此储罐发生泄漏事故时可转输暂存，故 V3 取 4000m^3。

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，企业事故情况可以立即停止生产，生产废水不外排，即 V4=0m^3。

V5——降雨强度本评价取 1406mm，年平均降雨日数取 200d，本项目考虑不含绿化区域的厂区面积约为 4hm^2，则 V5=28.12m^3。

V 总=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5=3000+180-3000+0+28.12=208.12m^3。

企业现有一座 2000 立方米的事故应急池，可以临时接纳非正常情况下的废水，废水经收集后送入废水处理设施处理后达标排放。

高浓度的 COD 可能造成水体富营养化，可能对水体中的鱼类、水生昆虫、浮游生物等造成危害。项目所在区域生态环境风险应急措施比较完善，厂内建有事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入内河。本报告考虑最不利的情况，发生泄漏导致火灾产生的事故废水同时储罐围堰出现破损或泄漏导致废水排入周边地表水，事故废水发生量 3000m^3/次，废水中 COD 取 31500mg/L。假设发生后处置时间以 60min 应急时间内完成应急处置，直接外排水量取事故发生量

的二分之一，则有 1500m^3 事故废水外排。

本次评价假设事故废水拦截措施失效，事故废水通过雨水系统进入厂区雨水排口排入周边地表水后汇入武义江支流-八仙溪造成的影响，预测因子为COD。

本次评价将八仙溪概化为一维矩形明渠流，平均横截断面宽度取枯水期23m，平均水深取0.5m，断面平均流速取0.30m/s，河床坡降取2.15%。

预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式：

$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C（x,t）——在距离排放口x处，t时刻的污染物浓度，mg/L；

x——离排放口距离，m

t——排放发生后的扩散历时，s；

M——污染物的瞬时排放总质量，g；COD11400000g。

A——断面面积，m^2；

Ex——污染物纵向扩散系数，m^2/s，根据Tayor理论，纵向扩散系数为1.245；

k——污染物综合衰减系数，1/s，本项目取0.01d^{-1}。

u——断面流速，m/s。

在t时刻，距离污染源下游x=ut处的污染物浓度峰值为：

$$C_{max}(x)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}}\exp(-kx/u)$$

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体结果见下表。

表6.8-1 事故废水对地表水环境的预测结果

下游距离	背景值（mg/L）	扩散时间 10min		扩散时间 30min		扩散时间 60min	
		COD 出现浓度峰值（mg/L）	叠加背景后预测值（mg/L）	COD 出现浓度峰值（mg/L）	叠加背景后预测值（mg/L）	COD 出现浓度峰值（mg/L）	叠加背景后预测值（mg/L）
1	17	1.23E-23	17.00	2.34E-80	17.00	3.14E-165	17.00
2	17	2.51E-23	17.00	4.81E-80	17.00	6.47E-165	17.00
3	17	5.12E-23	17.00	9.88E-80	17.00	1.33E-164	17.00
4	17	1.04E-22	17.00	2.02E-79	17.00	2.73E-164	17.00
5	17	2.10E-22	17.00	4.14E-79	17.00	5.61E-164	17.00
6	17	4.23E-22	17.00	8.47E-79	17.00	1.15E-163	17.00
7	17	8.49E-22	17.00	1.73E-78	17.00	2.36E-163	17.00
8	17	1.70E-21	17.00	3.52E-78	17.00	4.83E-163	17.00
9	17	3.38E-21	17.00	7.18E-78	17.00	9.90E-163	17.00
10	17	6.70E-21	17.00	1.46E-77	17.00	2.02E-162	17.00
15	17	1.93E-19	17.00	4.97E-76	17.00	7.19E-161	17.00
20	17	5.03E-18	17.00	1.64E-74	17.00	2.51E-159	17.00
25	17	1.19E-16	17.00	5.22E-73	17.00	8.63E-158	17.00
30	17	2.53E-15	17.00	1.61E-71	17.00	2.91E-156	17.00
35	17	4.88E-14	17.00	4.79E-70	17.00	9.68E-155	17.00
40	17	8.51E-13	17.00	1.38E-68	17.00	3.16E-153	17.00
45	17	1.34E-11	17.00	3.84E-67	17.00	1.02E-151	17.00
50	17	1.92E-10	17.00	1.04E-65	17.00	3.21E-150	17.00
100	17	2.71E-01	17.27	3.33E-52	17.00	1.27E-135	17.00
110	17	5.49E+00	22.49	1.12E-49	17.00	8.61E-133	17.00
120	17	7.46E+01	91.60	3.30E-47	17.00	5.47E-130	17.00

130	17	6.78E+02	695.13	8.50E-45	17.00	3.25E-127	17.00
140	17	4.13E+03	4143.58	1.92E-42	17.00	1.81E-124	17.00
150	17	1.68E+04	16827.73	3.78E-40	17.00	9.39E-122	17.00
160	17	4.58E+04	45862.63	6.51E-38	17.00	4.57E-119	17.00
170	17	8.37E+04	83716.87	9.83E-36	17.00	2.08E-116	17.00
180	17	1.02E+05	102314.98	1.30E-33	17.00	8.84E-114	17.00
190	17	8.37E+04	83716.87	1.50E-31	17.00	3.52E-111	17.00
200	17	4.58E+04	45862.63	1.51E-29	17.00	1.31E-108	17.00
250	17	5.49E+00	22.49	2.14E-20	17.00	3.42E-96	17.00
300	17	2.89E-08	17.00	1.06E-12	17.00	1.68E-84	17.00
350	17	6.70E-21	17.00	1.87E-06	17.00	1.55E-73	17.00
450	17	3.04E-59	17.00	2.54E+02	271.39	8.79E-54	17.00
500	17	5.97E-85	17.00	1.97E+04	19676.80	5.38E-45	17.00
550	17	5.15E-115	17.00	5.36E+04	53632.52	6.18E-37	17.00
600	17	1.95E-149	17.00	5.16E+03	5176.77	1.34E-29	17.00
650	17	3.26E-188	17.00	1.75E+01	34.52	5.42E-23	17.00
700	17	2.38E-231	17.00	2.10E-03	17.00	4.13E-17	17.00
750	17	7.67E-279	17.00	8.88E-09	17.00	5.92E-12	17.00
800	17	0	17.00	1.33E-15	17.00	1.59E-07	17.00
850	17	0	17.00	6.98E-24	17.00	8.04E-04	17.00
900	17	0	17.00	1.30E-33	17.00	7.63E-01	17.76
950	17	0	17.00	8.50E-45	17.00	1.36E+02	153.10
1000	17	0	17.00	1.97E-57	17.00	4.56E+03	4575.82
1100	17	0	17.00	4.63E-87	17.00	3.39E+04	33922.90

1200	17	0	17.00	1.69E-122	17.00	3.14E+02	331.02
1300	17	0	17.00	9.56E-164	17.00	3.62E-03	17.00
1400	17	0	17.00	8.39E-211	17.00	5.20E-11	17.00
1500	17	0	17.00	1.14E-263	17.00	9.30E-22	17.00
2000	17	0	17.00	0	17.00	4.57E-119	17.00
2500	17	0	17.00	0	17.00	5.40E-289	17.00
3000	17	0	17.00	0	17.00	0	17.00
3500	17	0	17.00	0	17.00	0	17.00
3500	17	0	17.00	0	17.00	0	17.00

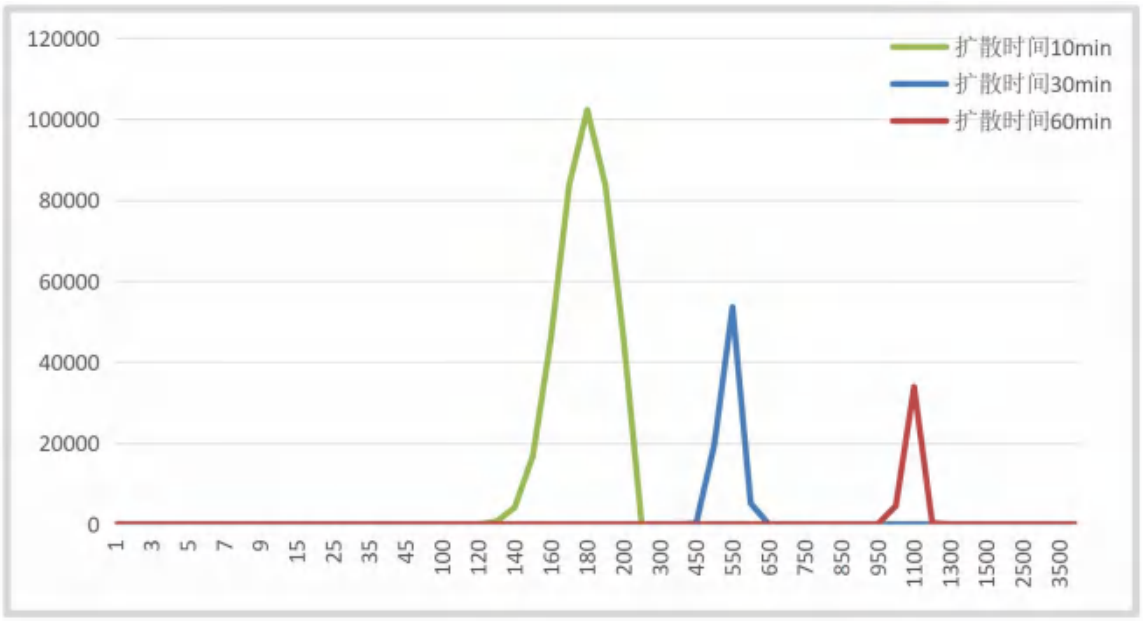


图6.8-3 不同扩散时间下不同距离COD浓度变化图

事故发生后扩散 10min，污染团峰值运移至排放口下游约 180m 处，浓度峰值约为 102297mg/L，以III类水体的 COD 浓度限值（20mg/L，不考虑背景浓度）作为判断依据，该时刻超标污染带分布于下游约 115m～245m，超标污染带长度约 130m。

事故发生后扩散 30min，污染团峰值运移至排放口下游约 540m 处，浓度峰值约为 57324mg/L，以III类水体的 COD 浓度限值（20mg/L，不考虑背景浓度）作为判断依据，该时刻超标污染带分布于下游约 431m～649m，超标污染带长度约 218m。

事故发生后扩散 60min，污染团峰值运移至排放口下游约 1080m 处，浓度峰值约为 38758mg/L，以III类水体的 COD 浓度限值（20mg/L，不考虑背景浓度）作为判断依据，该时刻超标污染带分布于下游约 930m～1230m，超标污染带长度约 300m。

根据上述分析，当事故废水无法控制，排入环境水体中，对于周边环境能够造成明显的污染，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

因此建议企业建立事故废水环境风险防控体系，包括设置事故废水收集以及应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水需要，防止地表水环境污染。事故发生时，为保证事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及贮罐区事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与废水处理中心相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入废水处理中心处理，对于

雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入废水处理中心处理，杜绝事故废水排放。

6.8.7 有毒有害物质对地下水生态环境的分析

根据前文地下水影响预测分析可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小，可见污染物在项目所在区域移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响较小。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水生态环境的污染可控。

6.8.8 生态环境风险防范措施及应急要求

（1）安全生产风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，需严格按照安全管理要求进行设计和规范操作，开展相应的评价，确保安全生产。

①企业在该项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

②建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外；仓库内需有消防通道；易燃物品分开放置。

③必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

④生产现场设置各种安全标志。按照规范对凡需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均按要求涂安全色。

（2）运输过程风险防范措施

在运输工业危化品/危险废物时，如果发生交通事故，危险废物散落于地面，引起危化品/危险废物扩散，对周围人群和生态环境有一定的危害。危化品/危险废物的汽车运输需要严格按照《危险货物道路运输规则（系列）》JT/T 617-2018 行，运输过程中应设置防渗漏、防溢出、防扬散措施，严格按照设定的运输路线行进，避开人群密集区。

（3）贮存过程风险防范措施

①企业危化品仓库、储罐外围应设置收集管道，设置排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入应急事故池。

②根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存，尤其关注剧毒化学品及易燃易爆危险品的日常贮存，设置醒目警示标志。

③危险化学品贮存场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

④贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

⑤贮存的危险化学品必须有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

⑥贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑦危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑧要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》等。

⑨在设计、建设、管理等各方面严格按照危化品和剧毒品的相关管理规范要求进行。

⑩在能够满足正常生产和销售的情况下，尽可能得降低有毒有害、易燃易爆原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

（4）生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是本项目安全生产的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。生产过程中危险、有害因素分析如下：

火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联，在本项目生产和安全管理中，企业应密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴防护面具，

戴好安全防护眼镜，穿着防护服，戴橡胶耐油手套，应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放，应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

必须做好与依托事故应急池的连接，一旦发生泄漏水污染事故，应将事故废水排入事故池，事后委托有资质单位处置。

（5）地下水及土壤生态环境风险防范措施

地下水和土壤生态环境风险防范主要从“源头控制、分区防控和污染监控”等三个方面进行防控，具体如下：

源头控制措施。源头控制措施有三：一是提高设备和管线的密闭性，物料输送管道应尽量提高材质等级和防腐等级，减少物料的跑、冒、滴、漏；二是重点防渗区均须进行混凝土硬化和防腐防渗处理；三是废水收集和输送管道的敷设应采用“可视化”原则，即采用明沟套明管或采用架空管敷设，不同性质废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。

分区防控措施。根据项目生产过程中造成地下水污染的可能性及危害性大小，对厂区不同构筑物划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

加强危险废物的储运和中转管理，严格执行危险废物转移联单，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。针对危险废物的贮存、运输制定安全条例。

加强地下水监控，制定地下水生态环境影响跟踪监测计划、建立地下水生态环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。根据地下水走向设置跟踪监测点，对地下水进行定期监测，评价地下水受到的污染影响。

（6）其他

①建设单位应根据具体危化品特点，从危化品的运输、储存、使用等过程中做好全面把控，做好风险防范措施。

②根据浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅印发《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）相关内容，重点环保设施应当委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位对建设项目（含环保设施）进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织

环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善。

③根据浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅印发《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）相关内容，要求企业把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护并严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

④企业应加强自身内部对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、粉尘治理、焚烧炉等环保设施安全风险辨识管控，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保设施，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.8.9 风险事故应急预案

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119 号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《关于印发〈浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则〉等技术规范的通知》（浙环办函〔2015〕146 号）以及其他相关法律法规要求对现有应急预案进行修编、备案突发环境事件应急预案，该预案可由建设单位自行编制或委托相关专业技术服务机构进行编制，委托相关专业技术服务机构编制的，由企业指定有关人员全程参与；并按照相关法规要求，向建设项目所在地生态环境保护主管部门备案。

6.8.10 风险环境应急物资、消防设施

建设单位已常备应对突发生态环境事件的物资和人员装备，专门存放并由应急物资采购组和各个现场应急救援组管理维护，定期检查配备物资质量是否完好、数量是否足够，能否满足应急状态时的需要，并及时更新过期物资。

各相关部门对本部门的应急救援装备、物资要加强保管和维护，确保正常使用。应急管理办公室保证各单位的通讯系统正常使用，对各单位的通讯系统的运行状况

进行控制。

公司根据突发事故类型，配备的各种应急设施及物资见下表。

表6.8-2 企业应急物资一览表

序号	物资分类	名称	存储位置	数量
1	个人防护用品	空气呼吸器	厌氧单元	1台
2		防毒口罩	各生产岗位	22个
3		过滤式防毒面	厌氧污水处理	4套
4		长管式呼吸器	生产部	2套
5		化学防护手套	厌氧污水处理	6双
6	消防设备	室内消火栓	生产现场	5套
7		室外消火栓	厂区	5套
8		消防水带	现场消火箱内	300米
9		推车灭火器	厌氧单元	2辆
10		手提式灭火器	生产现场、综合楼	32具
11		电动消防水泵	消防泵房	2台
12	监测设备	便携式沼气分析仪	中控室	2台
13	其他应急物资	小汽车	公司内	4辆
14		强光手电	生产部	5把
15		柴油发电机组	配电室	1台

各相关部门对本单位的应急救援装备、物资要加强保管和维护，确保正常使用。应急管理办公室保证各单位的通讯系统正常使用，对各单位的通讯系统的运行状况进行控制，在应急期间所有物资进行统一调用，另外建设单位已与周边企业签有应急救援互助协议，在紧急情况下，可为本项目提供部分应急救援物资。厂区配备的应急物资、应急装备种类和设置的应急救援队伍可满足应急要求。

6.8.11 分析结论

生态环境风险防控和应急措施制度建立，生态环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确，定期巡检和维护责任制度落实。企业重视安全生产方面的工作，组织人员在安全生产、生态环境风险管理等方面进行较为详细的规定，并编制较完备的管理制度。各项安全生产制度及生态环境风险管理制度中建立生态环境风险防控及应急制度，明确生态环境风险防控的重点岗位的责任机构及责任人，并落实定期巡检和维护责任制度，一定程度上对生态环境风险进行有效的防控。建设项目生态环境风险简单分析内容见下表：

表6.8-3 建设项目生态环境风险简单分析内容表

建设项目名称	金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目
建设地点	浙江省杭州市浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧
地理坐标	经度：119.746448；纬度：29.076778
主要危险物质及分布	详见表 6.8-1
生态环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	储运过程发生泄漏遇火源或高热可能造成火灾事故，产生废气对大气造成影响，产生废水对地表水造成影响。
风险防范措施要求	环评及批复文件提出的各项生态环境风险防控和应急措施要求；常见事故防范措施及应急处理。建设单位须根据《浙江省企业突发生态环境事件应急预案编制导则》在项目正式投产前，编制应急预案并报当地生态环境部门备案。
项目相关信息及评价说明：生态环境风险防控和应急措施制度建立，生态环境风险防控的重点岗位的责任人或责任机构明确，定期巡检和维护责任制度落实。企业重视安全生产方面的工作，组织人员在安全生产、生态环境风险管理等方面进行较为详细的规定，并编制较完备的管理制度。各项安全生产制度及生态环境风险管理制度中建立生态环境风险防控及应急制度，明确生态环境风险防控的重点岗位的责任机构及责任人，并落实定期巡检和维护责任制度，一定程度上对生态环境风险进行有效的防控。	

综上所述，本项目不存在重大危险源，生态环境风险主要是末端处理系统故障等事故，具有潜在事故风险。

表6.8-4 生态环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	详见表 6.8-1			
		存在总量/t				
	生态环境敏感性	大气	500m 范围内人口数/人		5km 范围内人口数/人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2☑	F3□
			生态环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2☑	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1□	1≤Q＜10□	10≤Q＜100□	Q＞100☑
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑
		P 值	P1□	P2□	P3☑	P4□
生态环境敏感程度		大气		E1☑	E2□	E3□
		地表水		E1□	E2□	E3☑
		地下水		E1□	E2□	E3☑
生态环境风险潜势		IV+□	IV□	Ⅲ☑	II□	I □
评价等级		一级□	二级☑	三级□	简单分析□	

风险识别	物质危险性	有毒有害☑	易燃易爆☑		
	生态环境风险类型	泄漏☑	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☐		
	影响途径	大气☑	地表水☑		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法☐	其他估算法☑
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☐	AFTOX☑	其他□
		预测结果	根据预测结果可知，在最不利气象条件下，盐酸泄漏浓度超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m^3）的最远影响距离为38.098m，超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m^3）的最远影响距离为101.763m。		
	地表水	最近生态环境敏感目标 /，到达时间/ h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d			
		最近生态环境敏感目标 / ，到达时间 / d			
重点风险防范措施		存储区设有围堰（裙角），并有防腐、防渗、硬化处理。针对危险废物的特性、数量，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，做好暂存区风险事故防范工作。			
评价结论与建议		只要建设单位按照设计要求严格施工，并认真执行评价所提出的各项风险防范措施以及安全设计的相关措施后，可把事故发生的概率降至最低，一旦发生事故，应按照应急预案要求开展相关风险救援工作，将工程风险事故的生态环境影响控制在可接受范围内。			
注：“□”为勾选项，“-”为填写项。					

企业要从建设、生产、污染防治、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对生态环境的危害得到有效控制，本项目所采取的生态环境风险防范措施是有效的。

6.9 运输过程对社会生态环境的影响分析

根据调查，易腐垃圾运输车辆在道路运输过程中对沿线造成的主要生态环境问题为恶臭和洒漏影响，其次为交通噪声影响。

本项目评价范围不包括收运系统，为确保易腐垃圾运输过程中不会对运输沿线造成恶臭、洒漏及噪声影响，本项目对运输过程提出以下几点建议和要求，具体如下：

（1）选用密封性能好的垃圾运输车辆，同时加强垃圾运输车辆的使用管理，并

定期检修，使垃圾运输车辆保持良好的使用状态。

（2）对驾驶员进行培训，要求驾驶员严格按照管理规范操作，运输过程中保持车辆平稳，避免因颠簸而造成易腐垃圾的洒漏；在垃圾贮坑倾卸垃圾时按要求将车上泔水收集箱的泔水一并卸载。

（3）垃圾运输车辆在道路上行驶的状况应有跟踪监督制度，发现违规行为及时纠正，如发现垃圾或渗滤液洒漏，应及时通知环卫工人进行清理。

（4）控制车辆车速，尽量避开城市主城区和密集居住区，减少车辆运输过程中事故对周边敏感目标的影响。

只要能切实加强管理，完善垃圾转运系统，避免餐厨垃圾运输车辆在运输垃圾过程中出现餐厨垃圾的洒漏情况，可以有效控制餐厨垃圾运输线路的恶臭影响。

6.10 生态环境影响分析

项目拟建地位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧。根据现场踏勘及相关资料查询，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界自然遗产地、国家公园、重要湿地、地质公园、森林公园、地质遗迹保护区、水产种质资源保护区及其他生物多样性保护敏感区域，项目周边亦无生态保护红线划定范围。项目用地属于公共设施用地，与金华市生态保护红线、永久基本农田保护红线及城镇开发边界等"三区三线"管控要求相符，不存在生态敏感目标，因此项目建设和运营不会对生物多样性保护敏感区域的景观资源及其生态功能造成破坏或产生不利影响。

（1）对陆域生态的影响

①植被与植物多样性影响分析

项目拟建地及周围区域以农田生态系统为主，主要植被类型为农作物（包括水稻、蔬菜等常规种植作物）及少量田埂杂草，未发现国家级或省级重点保护野生植物，植被组成相对单一，不具备较高的植物多样性保护价值。区域内无原始天然林、次生林等自然林生态系统分布，亦无古树名木及特殊生态功能植物群落。

项目施工期施工活动可能导致占地范围内农作物和杂草的清除，但由于这些植被均为广布种和常见栽培种，区域替代生境广泛存在，且施工结束后将及时进行场地清理和植被恢复，因此施工期对植被的影响是局部、暂时且可逆的。项目运营期场区将进行全面绿化覆盖，总体上不会导致区域内植物物种减少或植物群落退化，

不会对区域主要保护生态系统或自然植被产生不利影响。

②野生动物影响分析

据现场调查，项目拟建地及周边区域受人为活动干扰较为频繁，以农业种植和村镇建设为主要土地利用方式，野生动物栖息环境较为片段化。区域内未见国家级或省级重点保护野生动物分布，现有野生动物主要为适应人类活动环境的常见小型啮齿类动物（如褐家鼠、小家鼠等）和常见鸟类（如麻雀、白头鹎、珠颈斑鸠等），无大型野生哺乳动物栖息。

项目施工期，施工噪声、机械振动及人员活动等可能对周边小型动物产生一定的惊扰和驱离效应，部分小型鸟类和啮齿类动物可能暂时向周边同类生境迁移，但由于项目占地范围有限，且周边存在大量类似的农田和村镇边缘生境可供迁移栖息，施工期对野生动物的影响范围和程度有限，属短期可逆影响。

项目运营期，随着施工期人为干扰的消失和场区绿化体系的逐步建成完善，部分施工期外迁的小型动物将逐步回归。同时，场区多层次绿化植被将形成新的微型栖息地，丰富的植物群落结构能够为鸟类和小型动物提供更为多样的筑巢、觅食和隐蔽场所，有利于增加该区域动物生态系统的多样性和丰富度。项目运营不会对周边野生动物的繁殖场所、重要栖息地和主要分布区域产生持续的较大负面影响。

（2）对水域生态的影响

本项目实施后废水经厂区污水处理设施处理达到纳管标准后进入金华市秋滨污水处理厂处理，达标后排放，正常情况下对水生生态环境的影响较小。

（3）绿化与生态恢复措施分析

本项目实施后在厂界四周加强绿化建设，采用"乔木—灌木—草本"多层次立体绿化模式。厂界周边以种植高大乔木为主，辅以灌木，形成具有较好防护隔离功能的绿色生态屏障，可有效阻隔和衰减运营期产生的噪声及恶臭气体向场界外的扩散传播；内部以灌木和草坪为主，兼顾景观美化与生态功能。绿化物种选择应优先采用适应当地气候和土壤条件的乡土树种，如香樟、女贞、桂花、石楠等常绿阔叶乔木，搭配木槿、海桐、小叶黄杨等灌木，以及马尼拉草、狗牙根等草本植物，形成多层次的植物群落结构。

本项目实施后，通过多种绿化形式的综合运用，将有效增加该地区的覆绿面积，提升植被生态系统的多样性和稳定性。绿化种植一方面发挥降噪、除臭、吸尘等生

态环境保护功能，改善项目周边的微环境质量；另一方面，植被根系能够促进地表径流的入渗和截留，增强土壤涵水保土能力，有利于水土保持，减少降雨冲刷造成的土壤侵蚀和水土流失。此外，场区绿化还能为小型野生动物提供栖息和觅食场所，有利于项目区域生态系统服务功能的恢复和提升。因此，项目实施不会造成区域土壤侵蚀加剧或引发滑坡、崩塌等地质灾害。

（4）对最近生态保护红线的影响

综合以上分析，本项目选址不涉及各类生态敏感区域，所在区域以农田生态系统为主，动植物组成较为单一，生态敏感度较低。项目施工期对生态环境的影响主要表现为占地导致的局部植被清除和小型动物暂时性迁移，属短期、局部且可逆的影响；运营期通过场区多层次绿化建设和生态恢复措施，将增加区域覆绿面积，提升植被和动物生态系统的多样性，同时绿化体系发挥的降噪、除臭、水土保持等生态服务功能可有效减轻项目运营对周边环境的影响。因此，本项目实施后对当地动植物生态环境影响较小，对项目区域生物多样性影响较小，不会对区域生态系统稳定性和完整性产生不利影响。

对照《金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目规划落实方案-重要控线图》，项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，用地性质为生态环境设施用地。项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。

7 生态环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施分析

7.1.1 施工期废水污染防治措施

（1）对于施工人员的生活污水，不得随意排放。施工人员的生活污水可依托现有项目化粪池处理后由排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。

（2）在施工现场开挖修建临时废水储存池，使施工泥浆废水经过沉淀澄清处理后，上清液回收利用，池内泥浆弃土定时挖出与建筑垃圾合并，运到管理部门指定的建筑渣土堆放场地妥善堆存处理。

（3）施工机械和车辆进行检修和清洗必须定时定点进行。清洗污水经处理后循环利用。

（4）施工场地内污水要做到有组织排放，不可随意排放，造成水土流失。

（5）建议建设单位对场地周边的堤围进行加固和防渗漏处理，防止在暴雨期间的地表径流和场地积水漫入排洪渠及周边水域。

7.1.2 施工期废气污染防治措施

（1）施工现场场地应当进行硬化处理。场地的厚度和强度应满足施工和行车需要。现场场地和道路要平坦畅通，并设置相应的生态环境保护设施和生态环境标志。

（2）由于其他原因而未能做到硬化的部位，要定期压实地面和洒水，清扫，减少灰尘对周围生态环境的污染。

（3）散发有害气体、粉尘的单位，要采用密闭的生产设备和生产工艺，并安装通风、吸尘和净化、回收设施。

（4）施工现场应结合设计中的永久道路布置施工道路。施工道路的基层做法应按照设计要求执行，面层可分别采用细石、沥青或混凝土，以减少道路扬尘。

（5）除设有符合规定的装置外，不得在施工现场熔融沥青或者焚烧油毡、油漆以及其他会产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。凡进行沥青防水作业的，应使用密闭和带有烟尘处理装置的加热设备。

（6）水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖，运输时要防止遗撒、飞扬，卸运时应洒水湿润和在仓库内进行，以减少扬尘。

（7）严禁向建筑物外抛掷垃圾。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1）制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备，高噪声施工时间安排在白天；提高工作效率，使土建工程尽可能在短期内完成。

（2）加强对噪声源的控制。对一些噪声源强较高的固定机械可设置专门的隔声围挡；尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，对高噪声的电机安装隔声罩，对空压机的进气口安装消声器等。

（3）在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

（1）施工过程中产生弃土弃渣，本着能用少弃，尽量就地平衡土石方的原则，开挖出的土方就近调配，此部分土方就近回填。施工单位必须向有关部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

（2）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

（3）弃土期应尽量集中并避开暴雨期，要边弃土边压实，弃土完毕后应尽快复垦利用。

（4）施工废料主要包括施工过程中产生的废混凝土等。施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地环卫部门有偿清运。

7.1.5 施工期生态环境保护措施

工程施工期间，由于地表开挖产生较多弃土，且植被破坏严重，若不采取妥善措施将使拟建项目所在地的土壤流失量出现成倍增长的趋势，因此，应采取严格的环保措施，以有效地控制水土流失的发生：

（1）土地资源保护措施

严格控制施工范围，临时工程尽量利用既有场地范围内的土地，减少新占地，

临时用地在工程完成后应尽快根据当地的实际自然条件进行植被恢复。尽量做到边使用，边平整，边绿化，边复垦。

对于占用的农业用地，在施工中应保存表层的土壤，分层堆放，用于新开垦耕地，劣质地或者其他耕地的土壤改良。对于临时占用的农业土地，施工结束后，要采取土壤恢复措施，如种植绿肥作物等增强土壤肥力。

（2）陆生植物保护措施

施工结束后，对临时占用耕地及草地区应进行场地清理、土地整治后采取复垦或者抚育的方式恢复生境。林地上植被恢复时应遵循“适地适树、适地适草”的原则，并根据工程分区进行植被恢复。

（3）陆生动物的保护措施

采用封闭式施工方式，施工活动不得超越征地范围。尽量减少对陆生脊椎动物及其栖息地的破坏，施工中避免破坏野生动物集中栖息的洞穴、窝巢等，对工程建设区域内的各类生物群落予以保护。

提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》。施工前对施工人员进行宣传教育，严禁捕杀野生动物，特别是国家级和省级重点保护野生动物，施工过程中如遇到要尽量保护。

工程施工完成后，采取一些人工辅助的生态恢复措施，对临时占地区及时进行植被恢复，对养殖场区进行绿化，尽快恢复占地区的植被，以利于野生动物栖息繁殖。

（4）水生生态保护措施

施工期间，项目施工场地周边应开挖截流排水沟，避免大量雨水汇集进入施工场地；同时各种临时堆料场周边应设置截流排水沟，堆放原料应加以遮盖，对于容易流失的建筑材料（如水泥等）应设置专门的堆放仓库，避免雨水直接冲刷；施工场地内应设置排水沟渠，合理地将施工场地内汇集的雨水导流出施工场地。

7.1.6 施工期水土保持措施

施工期间须采取防治措施，减少水土流失：

（1）护坡措施对开挖、填方等工程形成的土坡、山坡应采取加固防护措施，如在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等措施，可起到保水蓄土的作用。

（2）排水措施

由于当地多暴雨，易形成较大的地面径流，因此，在土地平整及土方施工中，应加强施工场地的路面建设，创造施工场地良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间。

（3）绿化措施

建设过程中尽量减少对植被的破坏，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复林草植被，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

（4）拦挡措施

在施工过程中应采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉沙池等措施，可有效控制雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，必须有专门的存放场地，并采取拦挡措施，如修建挡土墙等。

（5）表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施可减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因而，对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

（6）建设单位在工程设计和施工过程中，应因地制宜地利用自然地形地貌，进行土方工程的合理设计和施工，避免乱挖乱填，充分利用地下室挖方的弃土作低洼地的填方，不设置专门的取土场。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 废水处理方案

项目的废水主要为清洗废水（设备清洗废水、收运车冲洗废水等）、沼液脱水上清液、除臭系统洗涤废水、锅炉排污水、初期雨水及生活污水等。本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，同时新增一套污水处理系统，全厂两套污水处理系统同步运行。现有污水处理设施处理规模约为 165m^3/d，新增污水处理设施处理规模约为 150m^3/d，污水处理系统总处理规模合计约为 315m^3/d。生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。

7.2.2 废水处理工艺

项目的废水主要为清洗废水（设备清洗废水、收运车冲洗废水等）、沼液脱水上清液、除臭系统洗涤废水、锅炉排污水、初期雨水及生活污水等。本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，同时新增一套污水处理系统，全厂两套污水处理系统同步运行。现有污水处理设施处理规模约为 165m^3/d，新增污水处理设施处理规模约为 150m^3/d，污水处理系统总处理规模合计约为 315m^3/d。生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。

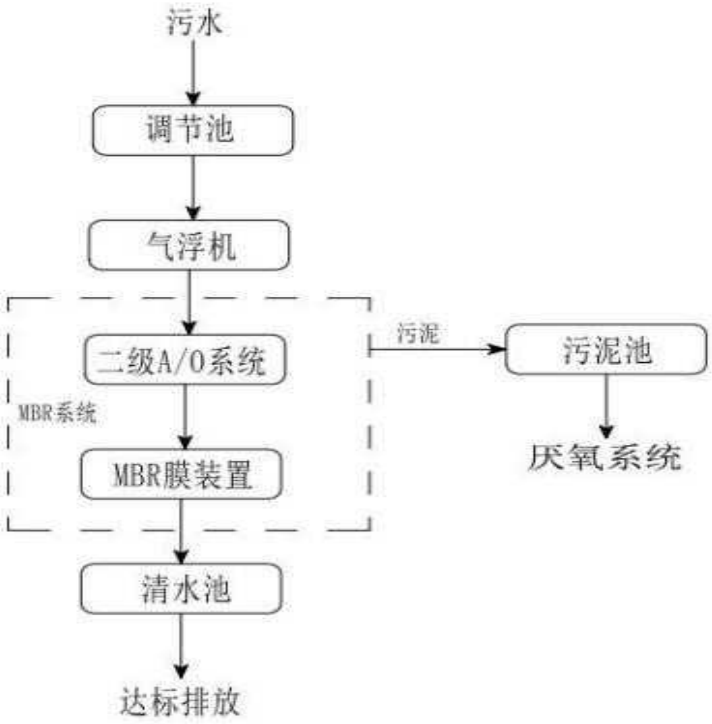


图7.2-1 本项目新增废水处理工艺流程图

本项目废水工艺流程说明：

预处理系统：预处理系统包括调节池、气浮系统及配套等。调节池主要用来缓冲不均匀进水带来的冲击负荷，起到均衡水量、均化水质的作用。同时由于餐厨垃圾厌氧沼液中含有一定量的油脂，在调节池后设置气浮设备降低废水中的油脂含量，避免对生化及膜系统产生影响。同时设一个事故池，当某个环节出现故障时，可将污水暂存于事故池中。调节池首先将较大的杂质和大颗粒悬浮物去除，过滤后进入初沉池将悬浮物进一步去除，减少了这些物质在后续单元内的沉积，降低了堵塞后续设备和管道的风险。调节池中设置搅拌系统，防止污泥等颗粒物体沉淀均质池对

废水进行调质，调节碳氮比，有利于后续的反硝化脱氮处理。

两级 A/O+MBR 超滤系统：该系统包括一级反硝化、硝化（初级生物脱氮）、二级反硝化、硝化（深度生物脱氮）和内置式 MBR 超滤膜系统。

（1）一级反硝化和硝化

一级反硝化和硝化反应器由反硝化池和硝化池组成。污水进入反硝化池，池内设置潜水搅拌器，进水与 MBR 膜系统回流的硝化液充分混合后，在缺氧条件下，反硝化菌利用废水中的 碳源把硝化液中的硝态氮反硝化成氮气（反应式： NO3 -＋5H（电子供体有机物）→1/2N_2＋H_2O+OH^-或 NO_2^-＋3H（电子供体有机物）→1/2N_2＋H_2O+OH^-），从而实现脱氮及有机污染物去除的目的；反硝化池出水进入硝化池，硝化池的主要功能是实现氨氮的硝化反应（反应式：$2NH_4$+$3O_2$→$2NO_2^-$+$2H_2O$+4H+及 $2NO_2^-$+O_2→$2NO_3^-$）。

为了更稳定有效的去除废水的氨氮，本项目废水处理系统在设计时加大了一级硝化池的池容保证足够的停留时间。硝化池内曝气采用专用设备射流鼓风曝气，通过高活性的好氧微生物作用，污水中的大部分有机物污染物在硝化池内得到降解，同时氨氮在硝化微生物作用下氧化为硝酸盐。在硝化池设置硝酸盐回流泵，硝氮回流至反硝化池内在缺氧生态环境中还原成氮气排出，达到生物脱氮的目的。

（2）二级反硝化和硝化

为保证总氮的排放要求，因此设计二级反硝化和二级硝化，当一级反硝化和硝化脱氮不完全时，在二级反硝化和二级硝化反应器中通过进行深度脱氮反应。

（3）MBR 系统

与传统生化处理工艺相比，微生物菌体通过高效超滤系统从出水中分离，确保大于 20nm 的颗粒物、微生物和与 COD 相关的悬浮物安全地截留在系统内。超滤清液进入清液储槽。分体浸没式 MBR 是将膜组件设备化后直接浸没于活性污泥混合液中。原水进入生物反应器后，大部分污染物被混合液中的活性污泥降解，处理水通过负压抽吸或压差经膜表面流出。曝气系统设置在膜组件下方，一方面为微生物分解有机物提供必需的氧气，另一方面促使混合液在膜表面形成上升流速，通过由此产生的剪切力和气泡的冲刷阻碍污染物在膜表面发生沉积。

污泥脱水系统：污泥储池中的污泥通过脱水进料泵提升入叠螺式污泥脱水机，进料过 程中投加适量的絮凝剂以增加固液分离效果。絮凝剂采用全自动制备、投配

系统配 制。脱水产生的清液排至脱水上清液池后由泵提升回流至一级反硝化池。

7.2.3 废水处理工艺可行性分析

根据建设单位提供的设计方案，本项目新增一套规模 150m³/d 污水处理单元，采用“调节池+气浮+两级 A/O+MBR”工艺。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020“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”：针对渗滤液、餐厨废弃物上清液、油水分离废水、厌氧消化沼液、沼气/填埋气脱硫废水等废水污染物，推荐可行技术预处理为水解酸化、混凝沉淀、砂滤等；生物处理为氧化沟、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；深度处理为纳滤、反渗透等膜分离法，吸附过滤，混凝沉淀，高级化学氧化等。

根据建设单位提供的技术方案，并参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010）、《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ 2010-2011）、《含油污水处理工程技术规范》（HJ 580-2010）及企业现有项目监测情况，本项目废水处理效果预测情况详见下表。

表7.2-2 废水处理效果预测一览表

类别		COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	TN	TP	动植物油
进水水质		31500	11600	260	7220	326	25.9	3.84
气浮	处理效果	0%	0%	0%	70%	0%	0%	85%
	出水	31500.0	11600.0	260.0	2166.0	326.0	25.9	0.6
生化处理	处理效果	90%	70%	80%	0%	60%	60%	0%
	出水	3150.0	3480.0	52.0	2166.0	130.4	10.4	0.6
MBR	处理效果	90%	95%	90%	99%	80%	30%	30%
	出水	315.0	174.0	5.2	21.7	26.1	7.3	0.4
混凝沉淀	处理效果	5%	5%	10%	10%	30%	30%	30%
	出水	299.3	165.3	4.7	19.5	18.3	5.1	0.3
纳管标准		500	300	35	400	70	8	100

综上所述，本项目废水处理工艺可行，且本项目实施后与企业现有项目水质及生产废水主要处理工艺基本相同，通过类比现有项目监督性监测报告，该废水处理工艺对生产废水有较好的处理效果，生产废水可稳定达标排放。因此本评价认为本项目选取的废水处理工艺对本项目生产废水有较好的去除效果，可保证废水稳定达标排放。

综上所述，本项目废水采用的处理措施均是可行的。

7.2.4 其他要求

（1）防渗要求

化粪池、隔油池及其它辅助生产装置等单元均需设置一定厚度的硬化地面，并针对危废暂存间、苯罐、煤焦油储罐、氨水储罐等处采取必要的防腐、防渗措施，防止物料和废水下渗；在厂区内设置地下水采样监测井。

（2）污水、雨水排放口

排放口数量：根据环保要求，原则上厂内只能设置 1 个污水排放口。具体需根据厂区平面布置及园区规划，结合周边市政设施规划建设情况合理布置。

排放口的设置要求：废水排放口需设置规范化的标志牌和采样口。

（3）事故应急池

一旦区域污水收集管网出现爆裂、污水泵站出现故障等风险事故情况，公司须立即启用应急预案，用事故应急池收集不能入管的废水，若区域污水收集管网或污水泵站短期内无法排除故障，企业应无条件停产，避免可能出现的废水直排区域地表水体的污染事故。

7.3 废气污染防治措施

7.3.1 恶臭污染物防治措施

（1）恶臭污染物收集措施

臭气收集按照气流流动方式分为吸气捕气装置和吹吸式捕集装置。吹吸式捕集装置又称吹吸罩。吸气捕集装置按其形状可分为集气罩和集气管两类。

根据本项目工艺特点，同时参考现有项目及国内其他已运行的餐厨垃圾处理厂臭气收集方式通常采用组合式，即在重点臭气产生区域设置吸入式集气罩，一般区域设置吸入式管道。

根据本项目餐厨垃圾臭气区域级别的划分，同时根据处理工艺特点，臭气收集设施配置如下：

①卸料区是重点区域，在收集设施设计上考虑配置半密闭式吸入式集气罩，罩体覆盖进料斗区域，通过抽吸，使区域内产生微负压，保证臭气不外逸。在不影响工艺设备运行及保证工作人员操作的前提下，排风罩尽量靠近上料口，尽量避免废气逃逸，减少废气扩散到空间的可能性，降低对生态环境的影响。

②在主体运行设备中，如综合破袋制浆一体机、螺旋输送机等均为成套设备，设备密封性较好。因此不需要外加臭气收集设备，只需利用密闭的吸气管道连接设备排气孔，保证设备内臭气及时排出。

③预处理车间及废弃油脂车间均采用土建封闭隔断，仅在车辆卸料作业时敞开，其余时间均为相对密封区间，从而减少原料坑的臭气外散。同时车间内设全面排风除臭系统，通过车间密闭整体微负换风压的收集方式收集至密闭管道送至除臭系统。车间主要大门处宜设风幕隔离系统，降低车辆进出车间时引起的气流扰动，减少臭气通过出入口外逸。

（2）除臭工艺

本项目恶臭污染物经收集后，通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有 15m 高排气 DA001 筒排放。

根据国内已运行的餐厨垃圾处理厂主流除臭工艺调查，本项目除臭工艺比选情况如下：

表7.3-1 除臭工艺比选表

序号	处理工艺		处理原理	优点	缺点
1	化学法	化学吸收法	当采用某种液体处理气体混合物时，在气-液相的接触过程中，气体混合物中的不同组分在同一种液体中的溶解度不同，气体中的一种或数种溶解度大的组分将进入到液相中，从而使气相中各组分相对浓度发生了改变，即混合气体得到分离净化，这个过程称为吸收。用吸收法治理气态污染物即是用适当的液体作为吸收剂，使含有有害组分的废气与其接触，使这些有害组分溶于吸收剂中，气体得到净化。	工艺成熟、设备简单、一次性投资低等特点，而且只要选择到适宜的吸收剂，对所需净化组分可以具有很高的捕集效率。	运行费用稍高；由于吸收是将气体中的有害物质转移到了液体中，这些物质中有些还具有回收价值，因此对吸收液必须进行处理，否则将导致资源的浪费或引起二次污染。
2		植物液喷淋法	运用不同的湿法喷洒技术经专用喷雾机喷洒成雾状，在特定的空间内扩散液滴。在液滴中的有效除臭分子中间含有具有生物活性、化学活性、共轭双键等活性基团，可以与不同的异味发生作用。不仅能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，从而达到彻底除味、除臭，	较高的去除效率，安装方便；运行稳定；能有效除 H_2S 和 NH_3 等主要污染物。	一般仅适用于除臭难以封闭收集的场所，或用于辅助除臭。

			发挥有效的空气净化作用。		
3		臭氧氧化法	主要利用臭氧作为强氧化剂的氧化原理，臭氧可以与发出异味的化学物质发生化学反应，将其氧化分解为无毒、无臭的物质，从而达到除臭的效果。	简单易行；占地面积小；能除去的异味有很多，包括氨、硫化氢、甲硫醇等。	经处理后仍有轻微恶臭味；适应工况变化能力差。
4	生物法	生物滤池	主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。	能源消耗低，运转费用低；全自动运行，安全可靠，维护管理简单；处理效率高，去除效果明显。	对湿度、pH值、温度等要求较高。
5	物理法	活性炭吸附法	活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔----毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。	对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效、可靠；维护简单；运行方便，可间歇运行。	对NH_3、H_2S等去除率有限；不能用于大气量和高浓度的情况；活性炭的再生与替换价格昂贵。
6	燃烧法	燃烧除臭法	在高温下恶臭物质与燃料充分混合后点燃，对恶臭气体进行分解。	燃烧后臭味消失快。	运行操作的专业性很强；燃烧后虽然臭味消失，但二氧化硫会产生二次污染；能耗高；系统维护复杂，维修费用高。
7	水喷淋法	水喷淋法	利用NH_3和H_2S在水中的一定溶解度，通过气液接触，将恶臭气体由气相转移到液相中，从而达到净化目的。	工艺简单，成本低廉。设备易于操作和维护。同时具有一定的除尘和降温效果。	处理效率有限，尤其对低浓度、低溶解度恶臭气体效果差。对H_2S的去除率不高。产生废水，需后续处理，可能造成二次污染。在低温生态环境下可能结冰。
8	UV光催化	UV光催化法	利用高能UV紫外线光束照射恶臭气体： 1、光解作用：UV直接打断H_2S、NH_3等分子的化学键，使其分解； 2、光催化氧化：UV照射催化剂（如TiO_2），产生强氧化性的•OH自由基，将恶臭气体彻底氧化成CO_2、H_2O等无害或低害小分子。	处理彻底，无二次污染（理想状态下产物为CO_2和H_2O）。无需添加化学品，不产生危废液。 适应性强，可处理多种复杂恶臭气体。 设备占地面积相对较小。	初期投资成本较高。能耗较高（需要消耗电能产生UV光）。催化剂有寿命，需定期更换。对于高浓度、大气量的废气处理效果会下降，可能产生中间副产物。设备内部需要保持清洁，否则会影响紫外线的辐射效率。

本项目营运期臭气主要来自餐厨垃圾散发的恶臭，主要污染因子为 H_2S、NH_3等，具有臭气浓度高、气量较大的特点。综合考虑本项目工艺及主要污染因子 H_2S、NH_3 均具有水溶性等特点，根据现有项目运行情况，同时比较同类企业臭气处理方案，本项目新增除臭系统仍采用“化学洗涤除臭+生物除臭”相结合的处理方式作为末端除臭工艺。

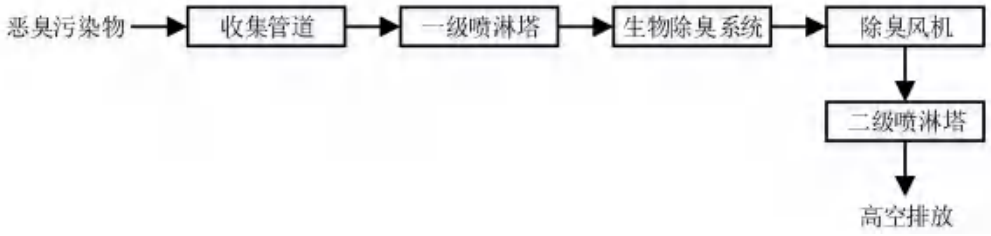


图7.3-1 本项目除臭工艺流程图

预处理车间、废弃油脂车间、现有污水处理系统、新建污水处理系统收集后的恶臭污染物先经过一级喷淋塔后进入生物除臭系统，然后经引风机加压后进入二级喷淋塔和排放烟囱达标排放。

工艺说明：

①化学洗涤系统流程

化学洗涤除臭主要是根据臭气的成分选择利用碱（氢氧化钠）、强氧化剂（次氯酸钠）作为洗涤喷淋溶液与气体中的臭气分子发生气-液接触，使气相中的臭味成分转移至液相，并藉化学药剂与臭味成分之中和、氧化或其他化学反应去除臭味物质。可应用化学洗涤方法处理的臭味物质如含氮化合物、有机酸、含卤化 物等废弃物质。

化学洗涤除臭工艺具有以下特点：

I 处理范围广，抗冲击负荷能力强，可通过调节加药量和溶液的循环流量来适应气流量和浓度的变化。

II 处理时间短，反应迅速，占地面积小。

III 对难处理的恶臭气体，可灵活采用多级洗涤增强系统处理能力。

IV 应用范围广，工程使用案例多，技术成熟、可靠。

②生物滤池流程

复合生物滤池工艺采用了液体吸收和生物处理的组合作用。微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附气首先被液体有选择地吸收形成混合污水，再通过微生物吸收和降解功能，臭生物的作用将其中的污染物降解。

具体过程是：通过收集管道，抽风机将臭气收集到生物滤池除臭装置，臭气经过预洗涤进行初步净化及加湿后，进入生物滤池池体，后经过填料微生物的吸 附、吸收和降解，将臭气成分去除。当污染气体经过填料表面初期，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，当臭气通过期间，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臭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。

生物除臭可以表达为：污染物+ O_2→细胞代谢物+ CO_2+ H_2O

污染物的转化机理可用下图表示：

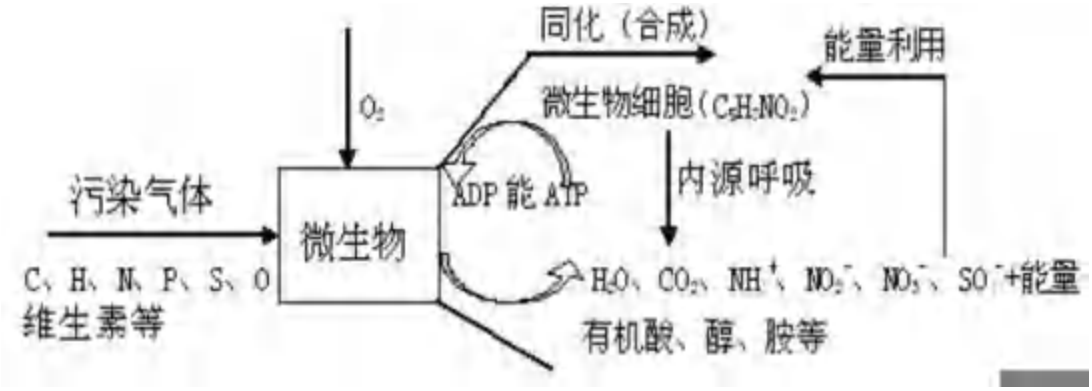


图7.3-2 恶臭污染物转化机制

恶臭物质的活性基团一旦氧化，气味就会消失。一般认为微生物处理臭气的基本原理是利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物的代谢活动使其降解的一种过程。基本上分为三个过程：

I 恶臭气体的溶解过程，即由气相转变为液相的传质过程。

II 溶于水中的臭气通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的臭气先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞。

III 臭气进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所吸收、氧化、分解、利用、使臭气得以去除。

（3）恶臭污染物治理措施可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）“表A.1 废气治理可行技术参考表”，具体如下：

表7.3-2 废气治理可行技术参考表

主要生产单元	废气产污环节	污染物项目	可行技术	本项目选用技术
预处理	破碎、分选、压缩	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	生物滤池+化学洗涤
厌氧消化	厌氧消化、固液分离、	硫化氢、氨、臭	生物过滤、化学洗涤、活	

单元	沼渣处理	气浓度	性炭吸附	

根据上表分析，本项目选用废气治理措施技术上可行。同时根据工程分析，营运期恶臭经处理后 NH_3、H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准，实现达标排放。因此，本项目拟采取的恶臭治理措施从处理技术、处理效率等方面均较为可观，治理措施可行。

7.3.2 沼气净化系统

沼气在利用前需进行脱硫及过滤处理，并设置有贮气设施，调节产气和用气的关系。预处理后的沼气正常工况下部分送至锅炉房，生产饱和蒸汽，供工艺生产使用，剩余部分送至发电机房。应急情况下通过封闭式火炬燃烧排放。

本方案沼气净化及利用系统采用“沼气脱硫+沼气储存+沼气利用（沼气锅炉+火炬+沼气发电）”工艺，使处理后的沼气满足发电机组对入口气源条件的要求。具体详见 4.5.5 章节。

7.3.3 沼气燃烧废气

本项目配置 1 台燃气蒸汽锅炉（5t/h），沼气燃烧后会产生烟尘、NOx、SO_2 等废气，经计算蒸汽锅炉污染物经低氮燃烧处理后排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）及《浙江省空气质量改善“十四五”规划》相关要求。

7.3.4 沼气发电废气

沼气发电原理是利用沼气作为燃气内燃机的燃料，燃烧产生能量来带动发电机发电。沼气燃烧发电后会产生烟尘、NOx、SO_2 等废气，沼气发电尾气经 SCR 装置脱硝处理（脱硝剂采用尿素）后，参考行业系数手册选择性催化还原法对 NOx 平均去除率为 85%。经计算沼气发电废气污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）。

选择性催化还原法（SCR）技术是一种高效的烟气脱硝技术。SCR 技术是在烟气中加入还原剂，在一定温度下，还原剂与烟气中的氮氧化物（NOx）反应，生成无害的氮气和水。主要反应如下：

$4NO+4NH_3+O_2 \rightarrow 4N_2+6H_2O$

$NO+NO_2+2NH_3 \rightarrow 2N_2+3H_2O$

$6NO_2+8NH_3 \rightarrow 7N_2+12H_2O$

$4NH_3+3O_2 \rightarrow 2N_2+6H_2O$

$4NH_3+5O_2 \rightarrow 4NO+6H_2O$

在没有催化剂的情况下，上述化学反应只是在很窄的温度范围内（850~1100℃）进行。SCR 技术采用催化剂，催化作用使反应活化能降低反应可在较低的温度条件（300~400℃）下进行（需配合使用对应温度区间内的催化剂）。

选择性是指在催化剂的作用和在氧气存在条件下，NH_3 优先和 NOx 发生还原脱除反应，生成氮气和水，而不和烟气中的氧进行氧化反应。还原剂采用尿素水溶液，尿素水溶液喷射到热尾气中，尿素发生挥发并分解成异氰酸和一个氨气分子，异氰酸与水化合生成另一个氨气分子和二氧化碳。接着发生氮氧化物被还原生成氮气和水的反应，最终通过排烟管道达标排放。

尿素溶液分解如下：$CO(NH_2)_2+H_2O=2NH_3+CO_2$

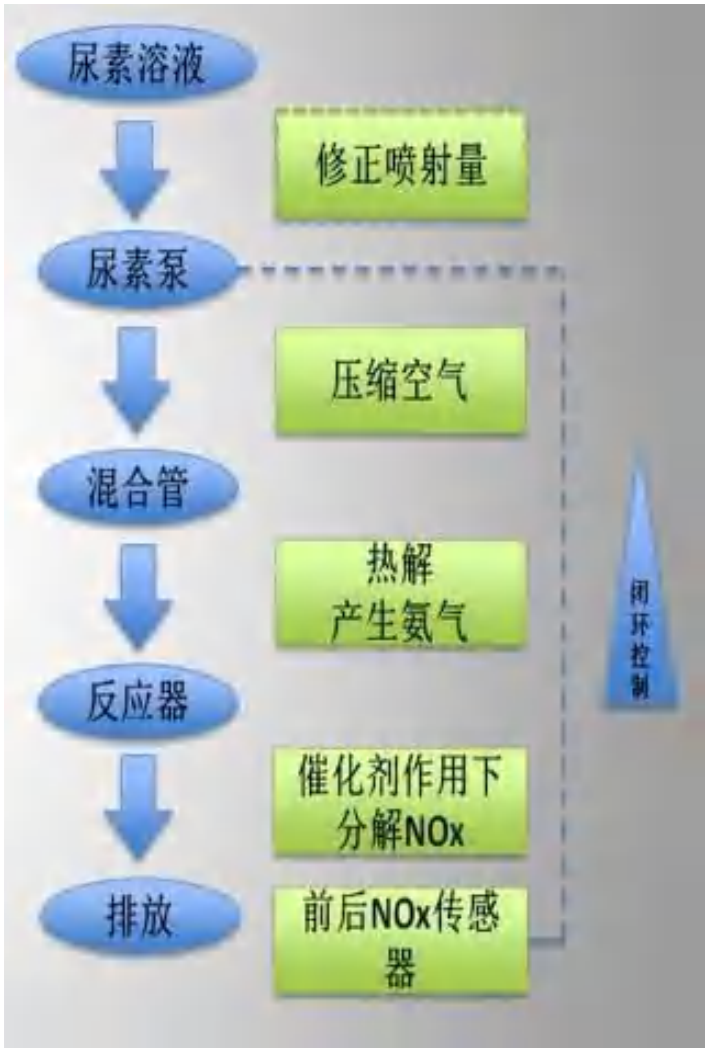


图7.3-3 恶臭污染物转化机制

7.3.5 废气治理措施汇总

根据企业提供的废气处理方案，本项目废气处理流程见下图。

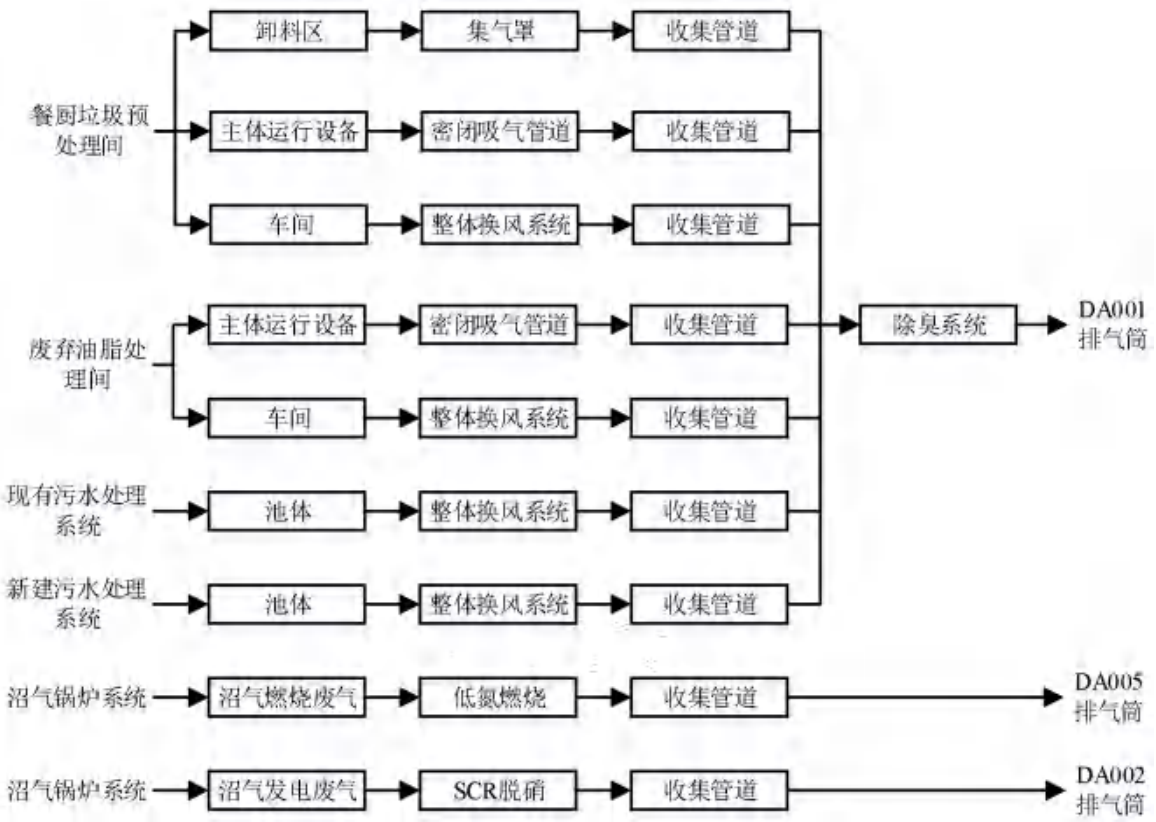


图7.3-4 本项目废气处理流程图

7.3.6 废气处理可达性分析

（1）废气处理可达性分析

根据工程分析，项目营运期间正常工况下有组织废气达标性分析见下表。

表7.3-3 项目有组织废气达标性分析情况

排气筒	废气种类	本项目		标准排放限值		执行标准
		排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
DA001	氨	1.6	0.095	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	0.02	0.001	/	0.33	
	臭气浓度（无量纲）	531.6		2000		
DA005	颗粒物	5.0	0.007	5	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）
	二氧化硫	18.6	0.026	35	/	
	氮氧化物	28.1	0.039	50	/	
DA002	颗粒物	2.3	0.023	5	/	
	二氧化硫	3.4	0.034	35	/	
	氮氧化物	16.7	0.166	50	/	

	氨	8.0	0.079	8	/	
DA005	油烟	1.0	0.004	2.0	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准

由表可知，本项目废气有组织污染物排放速率及浓度均能满足相关标准排放限值要求。

（2）沼气发电尾气达标排放可行性分析

本项目沼气发电尾气经 SCR 装置脱硝处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），与《浙江山鹰纸业有限公司沼气回收利用技改项目》沼气发电尾气处理工艺基本一致。通过类比该项目全国排污许可证管理信息平台公开的自行监测信息及执行报告，未出现超标记录，沼气发电尾气可稳定达标排放。因此本评价认为 SCR 装置脱硝处理沼气发电尾气可做到稳定达标排放。

7.4 噪声污染防治措施

噪声防治对策应该从声源和传播途径两个环节着手降低噪声。

（1）调整车间布局

在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，结合功能分区与工艺分区，沿厂界侧尽可能布置仓库、辅助设备用房等建筑物，最大程度上降低生产噪声对生态环境的影响。

（2）对车间进行吸隔声处理及车间内高噪声设备的合理布置

①各车间等四面墙体隔声效果确保达 20dB 及以上；

②车间内墙及天花板适当铺设一定数量吸声板，车间内顶部可悬挂一定数量的吸声体，如泡沫塑料、加气混凝土等，提高吸声效果；

③车间内设备布置宜相对集中，并尽可能远离靠近厂界一侧；

（3）设备选型及对高噪声设备进行隔振、降噪处理

设备选型时应优先考虑低噪声的设备；高噪声设备在安装时，应根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器等，以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围生态环境产生的影响；风机、空压机等设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；泵房机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等，降低声源噪声级 3~5dB；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，

杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

7.5 固体废弃物防治措施

本项目营运期固废主要为筛上物大渣及中渣、三相分离小渣、粗油脂、沼渣、危废包装材料、一般包装材料、废脱硫剂、SCR 废催化剂、废过滤膜、废润滑油、废油桶、化验废液、生活垃圾。

（1）危险废物

本项目危废主要为危废包装材料、废润滑油、废油桶、化验废液、SCR 废催化剂等，危险废物委托有资质的单位处置。

一般对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位须拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。

危险废物必须装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可以用防漏胶袋等盛装。危险废物贮存容器应使用符合标准的容器盛装危险废物。

危险废物必须装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可以用防漏胶袋等盛装。危险废物贮存容器应使用符合标准的容器盛装危险废物。

危险废物在厂区内暂存时，企业需加强管理，严格防渗防漏，避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等生态环境产生不利影响，严格履行国家与地方政府关于危险固废转移的规定，由具有危险固废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

本项目危险废物属委托利用处置的，应执行报批和转移联单等制度。

本项目危险废物暂存区需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设，做到“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），危废采用密封桶装，并做好警示标识。

表7.5-1 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	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	贮存周期
危废暂存库	危废包装材料	HW49	900-041-49	厂区东南	20m²	堆放	0.1t	每月
	废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	0.1t	每月
	废油桶	HW08	900-249-08			堆放	0.05t	每月
	实验废液	HW49	900-047-49			袋装	0.05t	每季度
	SCR 废催化剂	HW50	772-007-50			袋装	0.1t	每年

项目危废暂存间位于车间东南部约 20m²，由于本项目危废产生量较少，且危废暂存间最大贮存能力约为 0.5 吨危险废物，可满足建设单位危废贮存需求，因此危废暂存间是匹配的。

（2）一般固体废弃物

本项目一般工业固废主要为筛上物大渣及中渣、三相分离小渣、粗油脂、沼渣、一般包装材料、废脱硫剂、废过滤膜等，一般工业固废按照《中华人民共和国生态环境法典》的工业固体废物管理条款要求执行，做好固体废物的收集、贮存与管理措施。

（3）固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场所应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。生态环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性生态环境保护。

7.6 土壤及地下水防治措施及可行性分析

项目建设过程中厂区内易发生地下水及土壤污染区块必须进行防腐防渗处理，并且在车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗透进入地下水或通过车间排入雨水管网。

厂区内防渗防腐设计具体可参照如下要求执行。

7.6.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）以及环评技术导则等文件要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的生态环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

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

（4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.6.2 防渗方案及设计

（1）分区防渗

在总体布局上，按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水生态环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，严格区分污染防治区和非污染防治区。其中，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水生态环境造成污染的区域或部位。污染防治区分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区。

（2）重点污染防治区

本项目重点污染防治区为危废暂存间、预处理车间、化学品仓库、厌氧发酵罐、废水处理设施、废气处理设施、应急池等，危废暂存间必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行。项目所有危险废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，存放地面必须硬化，并设有防雨设施。一般固体废物按《一般工业固

体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求储存。

（3）一般污染防治区

通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥及渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm，使渗透系数达到 1.0×10^{-7}cm/s。

（4）非污染防治区

指不会对地下水生态环境造成污染的区域。主要指除以上地段以外的区域。主要包括道路、绿化区域等。

本项目防渗分区信息一览表详见下表，项目防渗分区图见图 7.6-1。

表7.6-1 主要场地防渗分区信息一览表

防渗级别	工艺名称	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、预处理车间、化学品仓库、厌氧发酵罐、废水处理设施、废气处理设施、应急池等	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（$k\leq1\times10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq10^{-10}$cm/s。
一般防渗区	其他生产车间等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$k\leq1\times10^{-7}$cm/s，或参照 GB18598 执行
简单防渗区	辅助用房、办公楼等	一般地面硬化



图7.6-1 项目分区防渗图

7.6.3 主动防渗措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵（磁力泵、屏蔽泵等）。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级（如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施）。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

各装置冷却水收集进入冷却水池，通过泵提升后循环使用。输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

应对项目场地内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，如发生事故需及时将洒落、泄漏和渗漏的污染物收集起来进行处理，以有效防止洒落地面的污染物渗入地下。

7.7 生态环境风险防范措施

7.7.1 风险防范措施

（1）建立健全安全生态环境管理制度

①制定和强化健康、安全、生态环境管理制度，并严格予以执行。

②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对生态环境的污染。

③加强罐区和生产平台的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

④建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对生态环境的污染降到最低。

⑤加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的输送设备，杜绝由于设备破损、折旧带来的事故隐患。

⑥对罐区储存物料建立应急档案，根据不同物料的特性，对发生的事故采用针对性的处理办法。

（2）选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目选址于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，所采取的平面布置、土建设计和安全防护措施，根据项目的物料性质，参照相关的危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：

①厂区平面布置要严格按有关设计规范要求进行，根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。

②项目与相邻工厂或设施之间防火间距的防火间距、总平面布置的防火间距，要严格按《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）进行设计。

③生产区不应种植含油脂较多的树木，工艺装置或可燃液体的罐组与周围消防车道之间不宜种植绿篱或茂密的灌木丛；厂区的绿化不应妨碍消防操作。

④道路应根据交通、消防和分区的要求合理布置，力求顺通、罐区应设环形消防车道，厂区道路转角半径均不小于 9m，保证消防、急救车辆畅行无阻。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。

⑤项目运输量较大，装卸、分装场所及道路的设计应满足大型车辆行驶及调头的要求。

⑥建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防雷、防静电等要求。生产装置区尽量采用敞开式，以利大气污染物的扩散，防止爆炸。生产区梯子、平台及高处通道设置安全栏杆，地沟、水井设盖板，危险场所设置相应的安全标志及事故照明设施。

⑦根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的要求。凡禁火区均设置明显标志牌。

（3）运输过程的防范措施

①建立、健全安全和消防管理制度，对管理、行车人员应进行安全消防知识的教育和业务技术培训，应采用安全性能优良的专用运输槽车，运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。驾驶员、押运员应按规定穿着防静电工作服上岗。

②加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《危险化学品安全管理条例》等有关要求，运输危险品须持有部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书；必须在运输车辆运输的危险品的外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护；严格禁止车辆超载、超速。

③对社会承运车辆，必须建立记录，保留移动电话，并通知客户，以跟踪车辆途中状况，出现问题及时发现及时处理。

④必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押送，随车人员必须经过专业的培训。

⑤通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的监控之下。运输危险化学品途中因住宿或者发生影响正常运输的情况，需要较长时间停车的，驾驶人员、押运人员应当采取相应的安全防范措施。

⑥在危险物品的运输过程中，一旦发生意外事故，驾驶员和押运人员应在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失减至最小范围。

⑦运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。

（4）化学品输送、贮存过程的防范措施

①化学品输送管道应按照相关规范设计，并定期检查是否有跑冒漏滴等情况发生，及时检修。

②储罐由资质单位进行设计、制造、安装，保证基础满足储罐的承载能力，并高出罐区地面 0.2m，并做好相应的防腐措施。

③储罐设置安全阀及放空管等安全附件，选用的安全阀开启压力不得大于贮罐的设计压力，定期对贮罐的温度计、压力表、液位计、安全阀等安全附件进行检测检验，确保其可靠运行。

④设置急洗眼喷淋设施。

⑤对进入罐区的车辆应进行检查，确保其配有阻火器，并对驾乘人员的游烟进行有效监督。停车位及生产区域设置人体静电消除措施、火灾检测报警系统，在进入罐区区域应设置接地金属棒，并按要求配备消防水系统（雾状水、水枪装置）及相应的小型灭火器材，岗位配备通讯和报警装置。

（5）泄漏预防措施

①生产区、储罐区、事故池等地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料，防止泄漏外流影响周围生态环境。

②管道选用新型全密闭液压控制装车鹤管，实现全密闭，防止呼吸气的溢出；配备先进计量仪表、设备，实现快速、准确计量，防止溢料事故的发生。

③严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，以利于消防和疏散。

④加强车间通风，避免造成有害物质的聚集。

⑤对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查，对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性。

⑥设置可移动的泵送装置，一旦发生大规模泄漏事故，能及时抽吸围堰内的泄漏物料至事故池内，防止消防废水溢出围堰。

⑦加强作业时巡视检查，禁止无关人员进入污染区。

⑧项目事故应急池、罐区围堰以及装卸平台均应该采取防渗措施，项目在生产及装车过程中冒跑滴漏产生残液，用大量消防水冲洗，经围堰收集到事故应急池，经预处理后排入园区污水管网。另外，项目应定期监测地下水及土壤，一旦发现地下水及土壤受到污染，应立即对项目事故应急池、罐区围堰以及装卸平台以及生产区域的防渗系统进行修复。

（6）火灾、爆炸预防措施

①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应

根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②厂区应设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；设立围挡，防止汽车或其他碰撞。汽车等机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置，车速不得高于 5km/h。

③严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。在重要岗位设置火焰探测器和火警报警系统，并经常检查确保设施正常运转。严格按照规范进行设计和施工，在相应设置足够数量的灭火装置、灭火器材。

④设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

⑤根据生产工艺介质的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施，同时设置避雷装置。

（7）污染治理系统事故预防措施

①废气治理设施应委托有资质的单位设计施工，且在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理。

②加强治理设施的运行管理和日常维护，发现异常应及时找出原因及时维修。

③整个生产区、罐区内设有完善的事故收集系统，保证生产区、罐区发生事故时，泄漏物料能迅速、安全地集中到事故池，进行集中处理。事故池平时保持干净、不能占用及储存水，雨水需及时清空，保证在任何状态下均可投入应急使用。

（8）储罐事故防范措施

①选材时应考虑防腐性能，并留有足够的腐蚀余量。定期检测罐壁厚度。

②储罐尽量布置在地势较低的地方，设阻火器和呼吸阀。储罐基础采用混凝土结构，并达到相关的抗震设计要求，罐区地面应采用水泥硬化，罐区采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料。

③在有可能产生污染物泄漏的车间配套事故应急池。

④符合国家及行业标准是达到安全生产的基本条件。总体布局应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。

⑤罐区工艺设计必须满足主要作业的要求，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。

⑥全面分析罐区工艺设计中可能出现的各种危险因素及不安全状态，设置安全装置，防止事故发生。设置避雷措施，并保证储罐有良好接地。

⑦对于罐区内的地上管线、道路拐弯处等地应设防护栏。罐区的其他露天设置也应设防护栏，以防汽车的碰撞而发生意外事故。

⑧严格遵守有关劳动安全卫生方面的法规和技术标准，制定相应的安全管理制度，确保安全。加强人员培训，提高操作技能，避免误操作。

⑨制定相应的储罐及附件定期检查制度。主要包括检查各密封点、焊缝及罐体有无渗漏，储罐基础及外形有无变形，罐前进出口阀门、阀体及连接部位是否完好。检查底板、罐底、圈板腐蚀情况；检查罐底的凹陷和倾斜。

⑩制定严格的作业管理制度。操作人员应严格遵守操作规程和安全规定，提倡文明装卸，反对野蛮作业，加强责任心，防止设备损坏。点火源是引起火灾、爆炸的一个重要因素，应采取措施消除和控制火源；罐区内严禁明火，同时注意防止静电产生；进入罐区的车辆必须配备防火罩；装卸过程中车辆必须熄火。维修用火的安全措施要落实，动火人、看火人要经过培训，审批人要深入现场，严格把关。

7.7.2 风险防范措施

（1）运输过程中的事故防范措施

由于危险物品的运输较其他货物的运输有更大的危险性，因此在运输中应特别小心谨慎、确保安全。环评要求企业与专门的危化品运输单位签订委托运输协议，运输过程中的事故防范由运输单位负责。

（2）贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①所有原料必须放置在集中的原料库内，车间内按需取用。仓库内按照不同原料分区储存，不同区域张贴相应原料的标志标识，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

②危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

③仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法

和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

④要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

（3）末端处置过程风险防范

①污染治理措施检修

污染治理措施需要检修时，调整生产安排，在检修时间停止污染物产生工序的生产。如需大修，需提前以书面形式报告主管部门，在大修期间，关闭污染物外排阀门，做好各项应急准备。

②污水系统发生大面积泄漏影响周边生态环境

当污水系统发生大面积泄漏影响周边生态环境，先立即关闭雨水排放口截止阀、打开应急池，关闭污水入网阀，在确保安全的情况下，停止生产。通讯联络组第一时间通知市环保部门和周边相关单位，物资供应队将应急水泵等应急设备运至事故现场。应急生态环境监测组，对雨水排放口、污水排放口进行监测，并第一时间将监测数据回馈应急指挥部。指挥部根据现场处理情况，如遇自己公司不能处理时应立即向市生态环境局进行技术救援，或按照本预案等级，逐级上报，以免发生更大的污染事故。

③废气处理设施故障分为收集系统故障与末端治理装置故障两种，其应急措施如下：

若发生收集系统故障，立即停止生产，及时维修或更换备用风机后，方可继续开工。若末端废气处理装置出现异常无法正常运行时，废气处理装置所在车间人员应立刻通知抢修部门对装置进行抢修，并报告应急指挥部，关闭通往废气管道各阀门；应急指挥部将事故上报至总经理，并指派人员进行应急抢修；抢险抢修队人员接到通知后，及时到达现场进行抢修，判断故障原因，并及时修复，使之正常运行；抢修期间，环保人员及时对各生产岗位进行巡回检查，确保无废气外漏；抢修结束后，待废气处理设施运行正常，环保人员通知各生产岗位恢复生产。

（4）火灾爆炸事故应急处理措施

①一旦发生火灾或者爆炸事故，应马上发出火灾警报，迅速疏散非应急人员；启动联锁系统切断关联设备；停止厂区的全部生产活动，关闭所有管线；

②向应急中心汇报事情的事态，初步预测可能对人员、管线和设备等造成的危害

并立即向消防、公安等单位报告；调整应急人员及装备，组成火灾事故应急救援队，在现场指挥人员的指挥下，及时开展灭火行动；

③针对火灾现场的人员和管线设备等，采取保护性措施，如自动开启喷雾系统，降低火焰辐射强度，减轻人员伤亡和避免火灾蔓延；

④进行火情侦察、火灾扑救、火场疏散人员应有针对性地采取个体防护措施，如佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等；

⑤应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径；

⑥对有可能发生爆炸、爆裂、喷溅等特别危险需紧急撤退的情况，应按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退。（撤退信号应格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到，并应经常演练）。

（5）泄漏事故应急处理措施

①疏散人员至上风口处，并隔离至气体散尽或将泄漏控制住；

②切断火源，必要时切断污染区的电源，开启室外消防水并进行喷雾、水枪喷淋；

③应急人员佩戴好专用防毒面具及手套进入现场检查原因，抢救人员应戴防护气垫手套和专用防毒面具；

④采取对策以切断气源，或将管路中的残余部分经稀释后由泄放管路排尽；

⑤在泄漏区严禁使用产生火花的工具和机动车辆，严重时还应禁止使用通讯工具；

⑥逃生人员应逆风逃生，并用湿毛巾、口罩或衣物置于口鼻处；

⑦中毒人员应立即送往通风处，进行紧急抢救并通知专业部门。

（6）危化品泄漏处理措施

①危化品泄漏的应急处理方法：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

②小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。

③大量泄漏：收集于罐区围堰中，并及时导入事故应急池收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

④灭火方法：砂土，禁止用水。

7.8 污染物防治清单

污染防治对策清单见下表。

表7.8-1 项目污染防治措施清单

类别		污染因子	本项目采取污染防治措施	达到效果
废气	恶臭	NH_3、H_2S、非甲烷总烃、臭气浓度	预处理系统、预处理设备以及污水处理系统产生的恶臭气体经收集后通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有15m高排气DA001筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新建排放标准
	沼气燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx 等	锅炉燃烧采用低氮燃烧技术，废气收集后经20m排气筒（DA005）排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）
	沼气发电废气	颗粒物、SO_2、NOx、氨等	沼气发电废气经过 SCR 装置脱硝处理达标后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。	
	油烟废气	油烟	食堂油烟经油烟净化设备处理后引至屋顶高空排放。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准
废水	清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TN、动植物油、TP	本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，新增一套规模150m^3/d污水处理单元，采用“调节池+气浮+两级A/O+MBR”工艺，全厂两套污水处理系统同步运行。生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。	纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮、总磷参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025），总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准限值
	沼液脱水上清液	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TN、动植物油、TP		
	除臭系统洗涤废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TN、动植物油、TP		
	锅炉排污水	COD_{Cr}、NH_3-N		
	浓水及反冲洗水	COD_{Cr}、SS		
	初期雨水	COD_{Cr}、SS		
	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、动植物油		
噪声	设备噪声	LAeq	对高噪声设备采取隔声减振措施，水泵、风机等高噪声设备需设置专门的水泵房及风机房等，冷却塔设置隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	筛上物大渣及中渣		收集后外运综合利用	资源化
	三相分离小渣			
	粗油脂			

	沼渣		
	危废包装材料	委托有资质单位处置	无害化
	一般包装材料	收集后外运综合利用	资源化
	废脱硫剂	收集后外运综合利用	资源化
	SCR 废催化剂	委托有资质单位处置	无害化
	废过滤膜	收集后外运综合利用	资源化
	废润滑油	委托有资质单位处置	无害化
	废油桶		
	实验废液		
	生活垃圾	委托环卫部门清运	资源化
地下水	选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，避免废水、废液跑冒滴漏。危险废物暂间库按要求做好防渗、防漏、防雨措施。应对本项目场地内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，如发生事故需及时将洒落、泄漏和渗漏的污染物收集起来进行处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。		
土壤	危化品仓库、危废暂存间均按要求设置防腐防渗措施。		
风险	事故应急池	用于收集生态环境事故时的事故消防废水、危废仓库泄漏物料以及发生事故时可能进入该系统的降雨量，参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013）中的相关规定设置不低于208.12m^{3}的事故应急池。	

7.9 环保投资

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与生态环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，公司在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。

为有效的控制建设项目实施后对周围生态环境可能造成的影响，实现污染物达标排放和总量控制目标，建设项目应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。

表7.9-1 环保投资估算

序号	类别	项目	主要内容	建设费用估算（万元）	运行、维护费用（万元/年）
1	废气	恶臭	预处理系统、预处理设备以及污水处理系统产生的恶臭气体经收集后通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有15m高排气DA001筒排放	100	5
		沼气燃烧废气	锅炉燃烧废气收集后经 20m 排气筒（DA005）达标排放。		

		沼气发电废气	沼气发电废气经过 SCR 装置脱硝处理达标后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。		
		油烟废气	食堂油烟经油烟净化设备处理后引至屋顶高空排放。		
2	废水	生产废水	“调节池+气浮+两级A/O+MBR”处理设施、废水管道等	150	10
3	噪声	机械设备噪声	隔声罩、消声器、减震垫	3	1
4	固废	生活垃圾、一般固废、危险废物等	委托处置	5	10
5	土壤、地下水	防渗措施	做好防渗措施	20	0
6	生态环境风险	事故应急	消防、生态环境应急器材，事故应急池、突发生态环境事件应急预案	15	2
7	其他	生态环境监测	日常监测费用	0	15
小计				293	43

8 生态环境影响经济损益分析

生态环境经济损益分析是建设项目生态环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在生态环境经济损益分析中除了需计算用于生态环境保护所需的投资费用外，还要核算生态环境保护投资可能收到的生态环境经济效益、社会生态环境效益。通过对建设项目生态环境的损益分析，综合反映项目投资的社会生态环境效益和生态环境经济效益。

8.1 生态环境经济效益分析

本项目总投资约 6766.02 万元，环保总投资为 336 万元，环保投资占总投资额的 5.3%。

本项目通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废等进行综合治理，基本实现了废物的综合利用，减少了工程对生态环境造成的污染，达到了保护生态环境的目的。由此可见，建设项目环保措施实施后，生态环境效益和经济效益明显。

8.2 社会效益分析

本项目建成投产后，不仅为自身企业带来显著的经济效益，而且还将产生较大的社会效益。产生的主要社会效益如下：

（1）本项目建设服务于金华市主要城区。本项目实施将完善金华市的基础设施，加快金华市的城市化进程。且本项目的建设，可以大幅提升金华市的居住生态环境，改善金华市投资生态环境，吸引外来投资，对金华市的发展有正面影响。

（2）项目建成后带动周边区域经济快速发展，提升了金华市城乡面貌，同时项目今后也可作为金华市环保教育的基地，使当地文化教育水平也相应得到提高。项目本身为环保工程，建成后将解决金华市餐厨垃圾出路问题，降低金华市生态环境污染，同时在项目周边设置隔音屏障和绿化带，对当地卫生无不利影响。

（3）本项目的建成，将完善金华市生态环境卫生设施，明显改善金华市生态环境条件，直接服务于金华市的规划建设，由此对于项目影响区域的城市化进程，将产生积极影响。

（4）本项目实施后将改善人民的生活质量，对预防各种传染病、公害病、提高人民健康水平，起到重要作用。

8.3 生态环境损益分析

（1）在工程环保设施正常运行的情况下。经处理后排放的废气能达到相应的排放标准，有利于保护建设项目周围生态环境空气质量，对生态环境空气影响较小。

（2）项目生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。因此，本项目不会对周边水体水质产生直接影响，不会影响区域地表水生态环境质量改善的趋势。

（3）项目产生的噪声经隔声降噪等措施处理后，可做到达标排放。

（4）根据生态环境影响分析可知，本项目固废包括一般固废和危险废物，一般固废进行无害化处置或资源化利用，危险废物委托有资质的单位清运处理，均能得到妥善处置；因此，本项目固废对周边生态环境影响较小。

（5）根据地下水影响预测结果表明，如发生泄漏事故且未采取及时有效措施，将会对区域范围内的地下水产生污染影响。因此，建设单位应对易污染的区域采取必要的防腐防渗措施；同时，项目营运过程中应加强日常管理，严格防止污废水事故性泄漏；预计采取以上措施后本项目对地下水的影响是有限的。

本项目环保设施的效益为负值；但项目通过实施环保设施，控制了污染物排放，减小了对区域生态环境的影响，带来较大的生态环境效益。

从上面分析可知，本项目的实施对生态环境的影响正效益大于负效益，从生态环境经济角度考虑，本项目在当地实施是可行的。

8.4 小结

综上所述，本项目的建设实施会对周边生态环境产生一定的影响，但经采取废气、废水、噪声和固废污染防治措施后，区域环境空气、水环境和声环境仍可维持现状，固体废物均可得到妥善处置，总体来讲对周边环境的影响较小。

9 生态环境管理与监测计划

生态环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内生态环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻生态环境污染、保护生态环境有着重要的意义。

9.1 生态环境管理

生态环境管理就是以生态环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，既不超过生态环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质文化生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。狭义地讲生态环境管理是指管理者为了实现预期的生态环境目标，对经济、社会发展过程中施加给生态环境的污染和破坏性影响进行调节、控制，实现经济、社会和生态环境效益的和谐统一。

9.1.1 生态环境管理的基本目的和目标

生态环境管理是企业日常工作的重要组成部分。建立必要的生态环境管理制度有利于保证企业的正常生产，避免事故性排放的发生，保护生态环境。本项目投入营运后会对生态环境产生一定影响，必须通过生态环境保护措施来减缓和消除不利的生态环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和生态环境效益得到协调发展，必须加强生态环境管理，使项目建设符合国家要求的经济建设、社会发展和生态环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

生态环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行《中华人民共和国生态环境法典》等有关法律、法规，全面落实国务院关于生态环境保护若干问题的决定的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、生态环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为项目日常管理和生态环境管理提供保证。

9.1.2 生态环境管理机构

根据《中华人民共和国生态环境法典》以及国务院第 364 号令《建设项目环境保护管理条例》所规定的生态环境保护管理权限，对项目营运期的各项环保措施的落实进行具体监督和指导管理。

9.1.3 日常生态环境管理制度

（1）环保机构设置要求

为保证各类环保设施均能达到环保“三同时”监测验收要求并有效投入运行，本项目建设单位应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位及生态环境主管部门的监督和指导。

环保安全管理机构须由 1 名公司副经理主管安全、环保工作，下设安全环保科，成员必须包括处理设施操作人员、负责生产安全环保工作人员及有关工程技术人员等，并注意须有专人负责固废的处理工作。由该机构负责制定和实施本项目生态环境保护管理制度，进一步完善“三废”处理设施操作规程，“三废”处理设施的运行、操作和化验记录须规范、完整。实行公司、科室、班组的生态环境保护目标责任制，并对完成情况进行年度考核。

（2）生态环境管理机构的职责

生态环境管理机构的职责就是贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规，制定环保管理制度、环保技术经济政策、生态环境保护发展规划和年度实施计划。监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。负责对企业员工进行生态环境保护教育，不断提高环保意识。

9.1.4 生态环境管理的主要内容

（1）本项目运营期要加强日常管理，设置专门生态环境管理机构，专人负责，对各项环保工作进行监督和管理，确保项目的安全运行和污染物的达标排放及资源化利用，充分发挥该工程的生态环境效益。

（2）安环科主要起到监督管理作用，重点落实废水、废气和废渣管理责任制，并进行安全、环保一体化考核。

（3）公司应制订一系列规章制度、操作规程或作业指导书，如《公司生态环境保护管理制度》《安环科工作职责》《生产岗位职责》《公司环保考核制度》《废气处理装置操作规程》等。环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备品备件，确保环保设施的完好率、运行率和达标率。

（4）要建立《突发生态环境事件应急预案》，配置必要的应急救援设备，并加

强人员培训、演练。加强防火、防爆、防泄漏管理，加强对各类固体废物的管理，防止固废堆置产生二次污染。

（5）加强职工的生态环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明确自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员绝不允许上岗操作。

（6）按要求办理排污许可证，同时应当建立污染物排放和污染物治理台账，记录排污许可证许可事项的执行情况，严格按照排污许可证上明确的污染物类型及总量进行排放。

9.1.5 运营期生态环境管理

运营期生态环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对生态环境质量的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把生态环境管理渗透到整个企业管理中，将生态环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目投产运行后，会对周围生态环境产生一定的影响，项目所采取的各种生态环境保护措施，应尽可能的减小对周围生态环境的不利影响。

（1）项目的生态环境保护措施做到同时设计、同时施工、同时运行，充分发挥环保设备的作用；

（2）完善生态环境保护规章制度，生产过程中要保证生产设备和环保设施的正常运行，避免出现异常排污；

（3）监督全公司内各车间的污染防治设施的运行情况，各排污口污染物排放浓度和排放总量及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准。

9.1.6 排污口规范化设置

（1）企业需对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“生态环境保护图形标志”实施细则》，对排污口图形标志进行设置与设计。

（2）废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。其采样口数目和位置需按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

（3）本项目生活垃圾委托环卫部门处理；危废委托有资质单位进行处理；固体废物能够实现零排放。固体废物堆放场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染生态环境的措施。

9.1.7 生态环境保护措施建设、运行及维护费用保障计划

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制；设置各种设备运行台账记录，规范操作程序；明确各项生态环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划；同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照生态环境主管部门的要求，按时上报环保设施运行情况及排污申报表，以接受生态环境主管部门的监督。

9.1.8 其他环保管理要求

（1）要求建设单位做到批建相符，若建设内容发生重大变动，须及时到当地环保主管部门报备，按相关要求办理相关环保手续。

（2）操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴防护面具，戴橡胶耐油手套，应备用相应品种及数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

9.2 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。本项目污染物排放清单具体见下表。

表9.2-1 污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	金华格莱铂新能源环保科技有限公司		
	统一社会信用代码	91330703072862195E		
	单位住所	浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧		
	建设地址	浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧		
	法定代表人	周品文	联系人	彭万春
	联系电话	18057979026	所属行业	N7820 环境卫生管理
	项目所在地所属环境功能区划		金华市金东区江东-岭下产业集聚重点管控单元	
	排放重点污染物及特征污染物种类		COD、NH_3-N、烟粉尘、SO_2、NO_X、VOCs	
项目建	工程建设内容概况	本项目新增餐厨垃圾处理规模 100t/d，本项目实施后全厂可日处理餐厨废弃物 210 吨。本项目计划在原址改扩建预处理系统、除臭系统、沼气发电系统，新增一台 5 吨/小时锅炉（淘汰现有 2t/h 锅炉）；在新增 3.498 亩土地上，新建一个 5000 立方		

设内容概况		厌氧罐（配套一个 500 立方酸化罐和一个 200 立方沼液罐），新建一套日处理 150 吨的污水处理系统。		
	产品方案	**产品名称**	**产量（t/a）**	**备注**
		粗油脂	17.5t/d	副产物，需根据检验结果明确去向
		沼气发电量	600Kwh	/
主要原辅材料情况	**序号**	**原辅料名称**	**年消耗量（t/a）**	**备注**
	1	餐厨垃圾	69350	/
	2	废弃油脂	7300	含地沟油
	3	除臭生物液	0.4	废气处理
	4	除臭植物液	0.1	
	5	软水盐	5	锅炉用
	6	次氯酸钠	5	废水处理
	7	消泡剂	2.5	
	8	盐酸（37%）	2	
	9	聚丙烯酰胺	6	
	10	聚合氯化铝	24	
	11	片碱	12	厂区洗膜、洗桶、洗车及场地清洗使用
	12	清洗剂	1.5	
	13	润滑油	0.1	设备润滑
	14	尿素	36	发电机脱硝装置
	15	氨氮专用耗材	12 盒	内部化验用
	16	COD 专用耗材	12 盒	
	17	总磷专用耗材	12 盒	
	18	总氮检测	24 盒	
	19	Codow（氪道）标准滴定溶液	24 瓶	
	20	B 型 COD 检测盒	12 盒	
	21	B 型氨氮检测盒	12 盒	

污染物排放要求						
	排污口/排放口设置情况					
	序号	**污染源**	**排放去向**	**排放方式**	**排放时间**	
	1	DA001	15m 高排气筒排放	连续排放	昼夜	
	2	DA002	20m 高排气筒排放	连续排放	昼夜	
	3	DA005	15m 高排气筒排放	连续排放	昼夜	
	4	DA003	15m 高排气筒排放	连续排放	昼间	
	5	DW001	纳管至金华市秋滨污水处理厂	连续排放	昼间	
	污染物排放情况					
	污染源	**污染因子**	**排放量 (t/a)**	**有组织排放浓度（mg/m³）**	**排放标准**	
					浓度限值（mg/m³）	**标准名称**

	DA001	氨	0.694	1.6	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		硫化氢	0.010	0.02	/	
		臭气浓度（无量纲）	531.6		2000	
	DA005	颗粒物	0.050	5.0	5	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）
		二氧化硫	0.186	18.6	35	
		氮氧化物	0.282	28.1	50	
	DA002	颗粒物	0.203	2.3	5	
		二氧化硫	0.295	3.4	35	
		氮氧化物	1.451	16.7	50	
		氨	0.578	8	8	
	DA005	油烟	0.009	1.0	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号		**特别控制要求**			
	-		-			

固废处置利用要求	**一般工业固态废弃物利用处置要求**					
	序号	**固体废物名称**	**产生量基数（t/a）**		**利用处置方式**	
	1	筛上物大渣及中渣	5365.5		收集后外运综合利用	
	2	三相分离小渣	10731			
	3	粗油脂	6387.5			
	4	沼渣	2227.3			
	5	一般包装材料	3.28			
	6	废脱硫剂	5			
	7	废过滤膜	0.1			
	危险废物利用处置要求					
	序号	**废物类别**	**废物代码**	**产生量基数（t/a）**	**利用处置要求**	
					利用处置方式	**是否符合要求**
	1	危废包装材料	HW49 900-041-49	0.6484	委托有资质危废处置单位处置	符合
	2	废润滑油	HW08 900-217-08	0.1		符合
	3	废油桶	HW08 900-249-08	0.05		符合
	4	实验废液	HW49 900-047-49	0.05		符合
	5	SCR 废催化剂	HW50 772-007-50	0.1		符合
噪声	**序号**	**边界处声环境功能区类型**	**工业企业厂界噪声排放标准**			
			昼间（dB）		**夜间（dB）**	

排放控制要求	1	2	60	50

	序号	污染源名称	治理措施	主要参数/备注
污染治理措施	1	恶臭	预处理系统、预处理设备以及污水处理系统产生的恶臭气体经收集后通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有15m高排气DA001筒排放	风量 60000m^3/h
	2	沼气燃烧废气	锅炉燃烧采用低氮燃烧技术，废气收集后经 20m 排气筒（DA005）排放。	风量 1375m^3/h
	3	沼气发电废气	沼气发电废气经过 SCR 装置脱硝处理达标后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。	风量 9891m^3/h
	4	废水	生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。	废水量 60413t/a
	5	噪声	见上文“噪声污染防治措施”	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	6	固废	见上文“固体废弃物防治措施”	/
	7	土壤及地下水	见上文“土壤及地下水防治措施”	/

排污单位重点污染物排放总量控制要求				
排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
重点污染物名称		**年许可排放量（吨）**	**减排时限**	**减排量（吨）**
废水量		60413	-	-
COD_{Cr}		2.417	-	-
NH_3-N		0.181	-	-
TN		0.861	-	-
排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
重点污染物名称		**年许可排放量（吨）**	**减排时限**	**减排量（吨）**
颗粒物		0.253	-	-
二氧化硫		0.481	-	-
氮氧化物		1.733	-	-

生态环境风险		
具体防范措施		**效果**
设置应急池，用于火灾消防水等突发性废水的收集。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理		防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

防范措施	站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近内河，杜绝废水事故性排放。机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废气处理操作事故，这种事故发生概率较高，对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。	

9.3 自行监测管理要求

本项目会对周边环境产生一定的影响，必须通过环境措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

9.4 生态环境保护验收

（1）竣工验收监测

项目实施后，建设单位应根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）的要求，在建设项目竣工后 6 个月内按照国务院生态环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的生态环境保护设施进行验收，编制验收报告。在生态环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目生态环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。并且应当依法向社会公开验收报告。项目配套建设的生态环境保护设施经验收合格后，方可正式投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

①各种资料手续是否完整。

②各处理装置的实际处理能力是否具备竣工验收条件。

③按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

④现场监测：包括对废气、废水、噪声等处理情况的测试，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准进行对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。监测因子应覆盖项目所有污染因子。

⑤环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况是否有完善的风险应急措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

⑥对环境敏感点环境质量的验证，大气防护距离的落实等。

⑦现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否正常运转等。是否实现“清污分流、雨污分流”。

⑧是否有完善的风险应急措施和应急计划。

⑨竣工验收结论与建议。

本工程“三同时”验收表详见下表。

表9.4-1 环境保护措施竣工验收一览表

类别	位置	主要设施	监测因子	执行标准	治理效果
废气治理	DA001	预处理系统、预处理设备以及污水处理系统产生的恶臭气体经收集后通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有15m高排气DA001筒排放	NH_3、H_2S、非甲烷总烃、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新建排放标准	达标排放
	DA005	锅炉燃烧采用低氮燃烧技术，废气收集后经 20m 排气筒（DA005）排放。	颗粒物、SO_2、NOx 等	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）	达标排放
	DA002	沼气发电废气经过 SCR 装置脱硝处理达标后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。	颗粒物、SO_2、NOx、氨等		达标排放
	DA003	食堂油烟经油烟净化设备处理后引至屋顶高空排放。	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准	达标排放
	厂界		硫化氢、氨气、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新建排放标准	达标排放
废水治理*	雨水排放口	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	/	雨污分流
	厂区总排口	本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，新增一套规模150m^3/d污水处理单元，采用“调节池+气浮+两级A/O+MBR”工艺，全厂两套污水处理系统同步运行。生产废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总磷、总氮参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025）	达标排放
噪声治理	厂界	对高噪声设备采取隔声减振措施，水泵、风机等高噪声设备需设置专门的水泵房及风机房等，冷却塔设置隔声罩	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值	达标排放
固废治理	一般固废暂存间	出售给相关单位综合利用	筛上物大渣及中渣、三相分离小渣、粗油脂、沼渣、一般包装材料、废脱硫剂、废过滤膜	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行	资源化
	危废暂存间	委托有资质单位安全处置	危废包装材料、废润滑油、废油	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023）	无害化

			桶、化验废液、SCR 废催化剂		
	/	委托环卫部门清运	生活垃圾	/	无害化
风险防范	设置应急池，用于火灾消防水等突发性废水的收集。在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证消防水等纳入事故池，避免泄漏至附近内河。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近内河，杜绝废水事故性排放。机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废气处理操作事故，这种事故发生概率较高，对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。	/	/	防患于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。

（2）运营期常规监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）以及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820--2017）等相关文件要求。本项目建成后，应该建立完善的安全环保管理网络，完备环保管理人员编制，企业做好环境管理的同时，也要做好环保监测工作。项目营运期需保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和管理要求。

表9.4-2 项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
	DA005	氮氧化物	1 次/月
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
	DA002	氮氧化物	1 次/月
		颗粒物、二氧化硫、氨、林格曼黑度	1 次/年
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度
废水	污水总排口 DW001	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS、TN、TP、动植物油等	1 次/年
	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	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。
噪声	厂界	L_{Aeq}	1 次/季度

（3）周边环境影响质量监测

根据项目特点，结合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），需要对环境空气、地下水质量进行跟踪监测，监测计划详见下表。

表9.4-3 环境空气、地下水环境质量跟踪计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	下风向 200m	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
地下水	项目下游	地下水质量常规指标（除放射性指标）、LAS	1 次/年

9.4.1 监测台账记录

对于企业自行监测、委托监测、生态环境主管部门网格化监督和双随机抽查等各种监测和固废产生、暂存处置项目均应建立台账记录，已满足企业自查及环保监管的要求。

9.5 排污许可证相关要求

企业按照《排污许可证管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》、等文件要求申领排污许可证。

表9.5-1 排污许可分类管理名录对应类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
三十九、电力、热力生产和供应业 44				
95	电力生产441	火力发电 4411，热电联产 4412，生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）	**生物质能发电4417（利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电）**	其他
96	热力生产和供应443	单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	**单台且合计出力20吨/小时（14兆瓦）以下的锅炉（不含电热锅炉和单台且合计出力1吨/小时（0.7兆瓦）及以下的天然气锅炉）**	单台且合计出力1吨/小时（0.7兆瓦）及以下的天然气锅炉
四十六、公共设施管理业78				
104	环境卫生管理782	生活垃圾（含餐厨废弃物）、生活污水处理污泥集中焚烧、填埋	**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**	日处理能力5吨以下的城镇粪便集中处理，日转运能力150吨以下的垃圾转运站

企业现有项目排污许可为简化管理（编号：91330703072862195E001Q），本项目实施后企业需根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）等相关文件规定，依据实际生产情况重新申领排污许可证。

10 生态环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化一期项目是国家发改委、住建部、财政部等批复的国家第二批试点城市项目之一，由金华格莱铂新能源环保科技有限公司采用特许经营 BOT 模式投资、建设和运营。

金华格莱铂新能源环保科技有限公司于 2012 年 8 月委托编制了《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响评价报告书》，于同年 8 月经原金华市环境保护局审批（编号：金环建〔2012〕65 号），项目位于金华市十八里垃圾填埋场东侧，占地约 30 亩（20000m^2），审批处理能力为 100t/d 餐厨废弃物。该项目已于 2016 年 6 月 27 日完成环保验收（金环建金验〔2016〕13 号）。

根据 2017 年当时企业提供的运行记录，在优化设备情况下，实际餐厨废弃物处理能力可达到 110t/d，已超过原审批的 100t/d 餐厨废弃物的处理能力。为了进一步完善公司环保管理工作、规范公司日常生产管理工作，弄清企业现有实际运营规模对周围生态环境造成的实际影响情况，促进企业及时调整环保措施，实现企业生产与生态环境相协调，以利于当地环保部门的规范化监管。为此，金华格莱铂新能源环保科技有限公司于 2017 年 10 月委托编制了《金华市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目环境影响后评价》，于同年 10 月经金华市生态环境局备案（编号：金东环备〔2017〕5 号）。

由于设备改造更新，企业于 2025 年 3 月填报了《金华格莱铂餐厨垃圾处理设备改造更新环境影响登记表》，并经金华市生态环境局备案（编号：202533070300000030）。该项目主要改造内容为餐厨垃圾收运车辆更新，预处理（螺旋输送机、旋流除砂机、压滤机、三相离心机设备），除臭系统设备更新，厌氧系统（酸化罐、部分管线、泵、脱硫、气柜等）设备更新，污水处理系统（脱泥设备、风机等）设备更新。该项目已于 2026 年 6 月 12 日完成环保自主验收。

2025 年金华市人民政府办公室印发《金华市人民政府常务会议纪要－市政府第 88 次常务会议纪要（一）》（〔2025〕30 号）），会议原则同意实施金华市区餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目二期改扩建，要求根据会议讨论的意见修改完善后组织实施。

为响应会议要求，加快补齐金华市区餐厨废弃物处理能力短板，金华格莱铂新

能源环保科技有限公司将实施“金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目”，以满足金华市区餐厨废弃物处置现实需求且富有余地。本项目新增餐厨垃圾处理规模100t/d，本项目实施后全厂可日处理餐厨废弃物210吨。本项目计划在原址改扩建预处理系统、除臭系统、沼气发电系统，新增一台5吨/小时锅炉（淘汰现有2t/h锅炉）；在新增3.498亩土地上，新建一个5000立方厌氧罐（配套一个500立方酸化罐和一个200立方沼液罐），新建一套日处理150吨的污水处理系统。

10.2 生态环境现状结论

10.2.1 生态环境空气质量现状

由监测结果表明，金华市区2024、2025年大气环境质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准，2024年PM2.5年平均质量浓度、24小时平均第95百分位数浓度未达到达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准限值要求；2025年PM1024小时平均第95百分位数、PM2.5年平均质量浓度、24小时平均第95百分位数均未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准限值要求。故本项目所在区域属于不达标区。

根据现状补充监测统计结果，项目所在区域非甲烷总烃、硫化氢、氨均满足相关标准浓度限值要求。

10.2.2 地表水质量现状

根据《2025年金华市生态环境状况公报》，2025年，全市地表水总体水质为优。全市47个市控以上地表水断面，水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面占100%（其中I类占6.4%，II类占40.4%，III类占53.2%），无IV类、V类及劣V类水质断面。

根据现状补充监测统计结果，项目附近山龙塘水库除总磷外各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水体要求。总磷主要超标原因可能是与该区域临近垃圾填埋设施，填埋区域生活垃圾在长期堆存、渗滤液自然下渗有关。本项目废水经处理达标后纳管，不向附近山龙塘水库所在水体直接排放，对附近水体影响不大。

10.2.3 地下水质量现状

根据现状监测结果可知，项目地下水质基本阴阳离子进行平衡计算，各监测点

位的阴阳离子总化合价平衡误差均在±5%以内，根据监测数据表明各点位除色度、总大肠菌群外各项因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅳ类标准。结合项目周边金华市环卫服务中心长期地下水常规监测结果来看，本区域地下水总大肠菌群指标长期偏高，该指标多与日常生活类污染源相关。

综合区位环境分析，项目临近垃圾填埋设施，填埋区域生活垃圾在长期堆存、渗滤液自然下渗过程中，易携带微生物渗入地下含水层，是造成区域地下水总大肠菌群指标超出标准限值的主要诱因。

10.2.4 声环境质量现状

根据现状监测结果可知，厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，声环境质量较好。

10.2.5 土壤环境质量现状

由监测结果可知，项目所在地及周边区域土壤中各监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，因此本项目所在区域内土壤现状质量良好。

10.3 项目工程结论分析

10.3.1 污染源汇总

项目运营期各类污染源、主要污染物、污染源强等情况汇总至下表。

表10.3-1 本项目污染物产生及排放汇总表（单位：t/a）

序号	污染源名称	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
1	废水	废水量	62195	1782	60413
		COD_{Cr}	1915.954	1913.537	2.417
		NH_3-N	15.852	15.671	0.181
		TN	19.824	18.963	0.861
2	废气	氨	1.701	0.374	1.327
		硫化氢	0.023	0.012	0.011
		有机废气	少量	少量	少量
		臭气浓度（无量纲）	1865.2	1333.6	531.6
		颗粒物	0.253	0.000	0.253
		二氧化硫	0.481	0.000	0.481
		氮氧化物	9.952	8.220	1.733
		NOx、HC、CO 等	少量	少量	少量

3	固废	筛上物大渣及中渣	5365.5	5365.5	0
		筛上物小渣	10731.0	10731.0	0
		粗油脂	6387.5	6387.5	0
		沼渣	2227.3	2227.3	0
		危废包装材料	0.648	0.648	0
		一般包装材料	3.28	3.28	0
		废脱硫剂	5	5	0
		SCR 废催化剂	0.1	0.1	0
		废过滤膜	0.1	0.1	0
		废润滑油	0.1	0.1	0
		废油桶	0.05	0.05	0
		实验废液	0.05	0.05	0
		生活垃圾	2.19	2.19	0

10.3.2 生态环境保护措施结论

项目污染防治措施汇总见下表。

表10.3-2 项目污染防治措施清单

类别		污染因子	本项目采取污染防治措施	达到效果
废气	恶臭	NH_3、H_2S、非甲烷总烃、臭气浓度	预处理系统、预处理设备以及污水处理系统产生的恶臭气体经收集后通过密闭管道接至生物滤池+化学洗涤处理系统，依托现有15m高排气DA001筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级新建排放标准
	沼气燃烧废气	颗粒物、SO_2、NOx 等	锅炉燃烧采用低氮燃烧技术，废气收集后经 20m 排气筒（DA005）排放。	《锅炉大气污染物排放标准》（DB33/1415—2025）
	沼气发电废气	颗粒物、SO_2、NOx、氨等	沼气发电废气经过 SCR 装置脱硝处理达标后余热送余热锅炉利用，最终通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA002）。	
	油烟废气	油烟	食堂油烟经油烟净化设备处理后引至屋顶高空排放。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准
废水	清洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TN、动植物油、TP	本项目实施后对全厂生产工艺进行优化，新增一套规模150m^3/d污水处理单元，采用“调节池+气浮+两级A/O+MBR”工艺，全厂两套污水处理系统同步运行。生产	纳管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，其中氨氮、总磷参照《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2025），总氮参照《污水排入
	沼液脱水上清液	COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、TN、动植物油、TP		
	除臭系统洗涤废水	COD_{Cr}、BOD_5、		

		NH_3-N、TN、动植物油、TP	废水经废水处理站处理达标后与经预处理达标的职工生活污水一并排入现有专用污水管网，纳入金华市秋滨污水处理厂集中处理。	城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准限值
	锅炉排污水	COD_{Cr}、NH_3-N		
	浓水及反冲洗水	COD_{Cr}、SS		
	初期雨水	COD_{Cr}、SS		
	生活污水	COD_{Cr}、NH_3-N、动植物油		
噪声	设备噪声	LAeq	对高噪声设备采取隔声减振措施，水泵、风机等高噪声设备需设置专门的水泵房及风机房等，冷却塔设置隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固废	筛上物大渣及中渣		收集后外运综合利用	资源化
	三相分离小渣			
	粗油脂			
	沼渣			
	危废包装材料		委托有资质单位处置	无害化
	一般包装材料		收集后外运综合利用	资源化
	废脱硫剂		收集后外运综合利用	资源化
	SCR 废催化剂		委托有资质单位处置	无害化
	废过滤膜		收集后外运综合利用	资源化
	废润滑油		委托有资质单位处置	无害化
	废油桶			
	实验废液			
	生活垃圾		委托环卫部门清运	资源化
地下水	选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，避免废水、废液跑冒滴漏。危险废物暂间库按要求做好防渗、防漏、防雨措施。应对本项目场地内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，如发生事故需及时将洒落、泄漏和渗漏的污染物收集起来进行处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。			
土壤	危化品仓库、危废暂存间均按要求设置防腐防渗措施。			
风险	事故应急池		用于收集生态环境事故时的事故消防废水、危废仓库泄漏物料以及发生事故时可能进入该系统的降雨量，参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013）中的相关规定设置不低于208.12m^3的事故应急池。	

10.3.3 污染物总量控制

根据达标排放的原则，提出本项目的总量控制指标见下表。

表10.3-3 本项目总量控制指标情况汇总表（单位：t/a）

类别	名称	现有项目审批排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	本项目完成后全厂排放量	本项目完成后全厂与核定排放量

						相比增减量
废水	废水量	32100	60413	32100	60413	+28313
	COD_{Cr}	1.284	2.417	1.284	2.417	+1.133
	NH_3-N	0.078	0.181	0.078	0.181	+0.103
	TN	0.457	0.861	0.457	0.861	+0.403
废气	颗粒物	0.068	0.253	0.068	0.253	+0.185
	二氧化硫	0.131	0.481	0.131	0.481	+0.350
	氮氧化物	0.392	1.733	0.392	1.733	+1.341

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》等排污权现行政策相关要求，现阶段纳入排污权有偿使用和交易范围的排污单位，为有总量控制要求的工业排污单位和产生二次污染物的环境治理业排污单位（不包括集中式污水处理设施）。企业为社会服务类建设项目，不属于工业排污单位和环境治理业排污单位。因此，本项目不涉及废水、废气污染物的排污权交易。

10.4 生态环境影响分析结论

（1）水生态环境影响分析结论

根据地表水生态环境影响分析可知，本项目完成后，废水纳管排放，只要确保废水集中处理、达标排放，废水基本不会对周围地表水生态环境产生直接影响。

（2）大气生态环境分析结论

环境空气影响预测结果表明，本项目主要废气污染源正常排放的情况下，评价区域内大气污染物最大落地浓度均未超过相关环境标准值，不会引起周围大气生态环境质量明显改变。不达标因子为 $PM_{2.5}$，经计算预测范围内质量浓度变化率满足 HJ2.2-2018 中 K≤-20%的要求，对改善区域环境空气质量具有显著的环境正效益，有利于改善区域环境空气质量；项目周边敏感点其他污染物预测浓度能够满足相关环境质量标准要求。根据大气环境防护距离计算结果，本项目废气无组织排放在厂界外无超标点，无需设置大气环境防护距离。

（3）声环境影响分析结论

声环境影响分析结果表明，本项目营运期间，厂界噪声可以做到达标，周边环境噪声能够满足质量标准要求，因此项目噪声不会对周围环境产生明显影响。

（4）固体废物影响分析结论

企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化“基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，

企业固废对生态环境影响较小。

（5）土壤环境影响分析

根据类比调查餐厨垃圾处理项目未对土壤造成大量危害，且根据本项目土壤生态环境质量现状调查结论：各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值标准。

综上所述，本项目投产后对厂区内外土壤生态环境影响较小。

（6）地下水环境影响分析

由预测结果可知，项目非正常工况下废水泄漏对敏感点水质影响较小，但项目所在区域（尤其是近距离区域）地下水环境质量将会受到影响，为严防事故发生，企业应切实做好项目场地的防渗工作，加强生产管理，一旦发现泄漏事故立即采取应急措施终止污染泄漏，在泄漏初期及时控制污染物。企业在认真采取以上措施的基础上，可将事故对地下水污染降到最低，对周围地下水环境影响不大。

（7）环境风险影响分析

本项目的环境风险隐患是存在的，因此要求企业加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，将事故风险控制在可以接受的范围内，故事故风险水平可以接受。

10.5 生态环境分区管控要求符合性判定

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，用地性质为公共设施用地，不涉及农用地及林地。对照《金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目规划落实方案-重要控线图》，本项目拟建地不在生态保护红线范围内。本项目实施后，各类污染物均达标排放，不改变当地生态环境质量现状。符合生态环境质量底线要求。项目整体而言项目所用资源相对较小，不会突破区域的资源利用上线。本项目属金华市金东区江东-岭下产业集聚重点管控单元（生态环境管控单元编码为ZH33070320003），项目符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目总体上能够符合生态环境分区的管理要求。

10.6 环评审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法（2026 年修正）》（浙江省人民政府第 388 号令），技改项目环评审批必须符合以下几点：

10.6.1 项目符合《金华市生态环境分区管控动态更新方案》的要求

根据《金华市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目属金华市金东区江东-岭下产业集聚重点管控单元（生态环境管控单元编码为 ZH33070320003），通过对生态环境管控单元中的管控要求符合性分析，项目符合该管控单元的生态环境准入清单要求。

10.6.2 总量控制原则符合性分析

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》等排污权现行政策相关要求，现阶段纳入排污权有偿使用和交易范围的排污单位，为有总量控制要求的工业排污单位和产生二次污染物的环境治理业排污单位（不包括集中式污水处理设施）。企业为社会服务类建设项目，不属于工业排污单位和环境治理业排污单位。因此，本项目不涉及废水、废气污染物的排污权交易。

10.6.3 国土空间规划要求符合性

本项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，属于公共设施用地，不在生态保护红线、永久基本农田，不在城镇开发边界内，已经取得投资项目备案表和地块规划条件书。根据《浙江省自然资源厅关于进一步做好城镇开发边界管理的通知（试行）》等相关文件要求，本项目属于允许在城镇开发边界外布局中的公共设施用地。因此，本项目符合《金华市区中心城区金东片区（乡镇级）国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。

10.6.4 “三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。项目位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，用地性质为环境设施用地。项目不涉及永久基本农田和生态保护红线（详见图 2.6-1）。

10.6.5 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类：鼓励类，四十二、环境保护与资源节约综合利用，3、餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设”。项目的建设符合产业政策的要求。对照《市场准入负面清单》（2025 年版）等国家、地方产业政策，本项目不属于限制类、淘汰类产业，符合产业指导目录。

本项目不属于根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》中禁止建设的项目。

10.6.6 相关行业准入条件符合性分析

经与《浙江省“十五五”空气质量改善规划》、《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》等文件相关内容对照分析可知，本项目符合各项环保准入及整治标准要求。

10.6.7 公众参与符合性分析

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等文件要求，为使公众充分了解本项目建设意义，收集评价范围内公众对本项目建设的认识、态度与诉求，核实项目拟采取环保措施的必要性与可行性，促使建设单位充分掌握公众关切，在项目实施阶段统筹协调项目建设与周边环境的相容性，提升项目环境效益与社会效益，本项目分阶段开展环境影响评价信息公开与公众意见征集工作。

建设单位于 2026 年 8 月 5 日开展项目第一次环境影响评价信息公示，主要公开项目基本概况、建设单位及环评单位联系方式、公众意见反馈途径等内容，公示载体为金华市生态环境局网站。

在生态环境影响报告书征求意见稿完成后，开展第二次公示，公示时段为 2026 年 10 月 10 日～2026 年 10 月 23 日，公示期 10 个工作日，采取了网站发布、周边村庄张贴公示、报纸公开的形式进行。

公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。

10.7 建议

（1）建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，加强

“三废”治理，特别是废气的治理，尽量削减无组织废气产排量，将废气影响控制在厂界范围内。

（2）加强对环保设施的运行管理，制定有效的管理规章制度，落实到人，防止出现事故性排放，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求，同时应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

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

（4）加强本项目的生态环境管理和生态环境监测。设专职生态环境管理人员，按本环评中的要求认真落实生态环境监测计划；各排污口的设置和管理应按有关规定执行。

（5）加强固体废物在厂内堆存期间的生态环境管理。本项目固体废物中有危险废物，危险固废在厂内暂存期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛洒泄漏。

（6）为了更加有效地处理有害废物，防止产生二次污染物，公司必须按照固废处理的有关要求和条款进行处理，并尽可能实现固体废物的循环利用。

（7）加强全厂职工的安全生产和生态环境保护知识的教育。配备必要的生态环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境主管部门做好本厂的生态环境管理、验收、监督和检查工作。

（8）采取有效措施防止发生各种事故，制定好各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识。

10.8 总结论

金华市餐厨废弃物处置中心改扩建项目建设地点位于浙江省金华市金东区江东镇十八里垃圾填埋场东侧，项目符合国土空间规划，符合国家、省规定的污染物排放标准，符合国家及地方产业政策，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标，符合“三区三线”要求，符合生态环境分区管控要求，符合生态环境准入条件要求。因此，从生态环境保护角度看，本项目的实施是可行的。