

南京建邺城管水务集团有限公司
“建邺区餐厨余垃圾处理站”

环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：南京建邺城管水务集团有限公司

评价单位：南京亘屹环保科技有限公司

2019 年 11 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目的特点	2
1.3 环境影响评价工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	11
1.6 环境影响报告书主要结论	12
2 总则	13
2.1 编制依据	13
2.2 评价因子与评价标准	17
2.3 评价工作等级及评价重点	24
2.4 评价范围及环境敏感区	28
3 项目概况	31
3.1 项目基本情况	31
3.2 项目建设内容情况	31
3.3 项目必要性分析	32
3.4 项目组成	34
3.5 建设项目总平面及四至情况	35
3.6 建设项目原辅材料	36
3.7 主要设备	36
3.8 餐厨垃圾收运系统	37
3.9 公用工程及辅助设施	38
4 工程分析	40
4.1 餐厨垃圾处理工艺流程分析	40

4.2 物料平衡和水平衡.....	40
4.3 污染源强核算.....	41
5 环境现状调查与评价.....	50
5.1 自然环境概况.....	50
5.2 环境质量现状调查与评价.....	53
6 环境影响预测与评价.....	67
6.1 大气环境影响预测与评价.....	67
6.2 地表水环境影响评价.....	82
6.3 地下水环境影响评价.....	85
6.4 声环境影响预测与评价.....	95
6.5 固体废物环境影响分析.....	98
6.6 施工期环境影响分析.....	98
6.7 运营期环境环境风险影响分析.....	106
7 环境保护措施及可行性论证.....	110
7.1 废气污染防治措施及可行性论证.....	110
7.2 废水污染防治措施及其经济、技术论证.....	113
7.3 固体废物污染防治措施.....	117
7.4 噪声污染防治措施.....	118
7.5 地下水污染防治措施.....	118
7.6 环境风险防范措施.....	120
7.7 排放口规范化设置.....	123
7.8 环保措施经济可行性分析.....	123
8 环境影响经济损益分析.....	126
8.1 分析方法.....	126
8.2 社会经济效益分析.....	126

8.3 环境效益.....	127
8.4 环保投资分析.....	127
8.5 结论.....	128
9 环境管理与监测计划.....	129
9.1 环境管理机构及要求.....	129
9.2 排污口规范化设置.....	129
9.3 环境监测计划.....	130
9.4 排污许可证制度.....	131
9.5 污染物排放清单和信息公开内容.....	132
10 结论.....	134
10.1 各专题评价结论.....	134
10.2 总结论.....	137
10.3 要求与措施.....	138

1 概述

1.1 项目由来

餐厨垃圾是城市日常生活中产生的最为普遍的废弃物，其主要成分包括淀粉类食物、植物纤维、动物蛋白和脂肪类等有机物，具有含水率高，油脂、盐份含量高，易腐烂发臭，不利于普通垃圾车运输等特点。这类垃圾若不经分类专项处理，会对环境造成极大的危害。每年数量巨大的餐厨垃圾流入社会，用作“地沟油”、“泔水猪”的原料，严重威胁着食品卫生安全。针对社会上食品安全存在的这一突出问题，2010年7月13日，国务院出台《关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》(国办发[2010]36号)，要求“规范餐厨废弃物处置，加强餐厨废弃物收运管理，推进餐厨废弃物资源化利用和无害化处理”。

目前，我国城市生活垃圾总量已经进入世界垃圾高产国行列，根据《市政府办公厅关于印发<南京市生活垃圾“十三五”无害化处理规划>的通知》(宁政办发〔2016〕172号)，预计“十三五”期末(2020年)，南京全市垃圾产生量为9904吨/日，其中建邺区567吨/日。为此，2019年4月28日，南京市垃圾分类工作领导小组办公室制定了《关于印发2019年南京市生活垃圾分类工作重点任务的通知》(宁垃分办字〔2019〕6号)，明确要求“根据江北废弃物综合处置中心投运要求，相关区配套建立餐厨废弃物和厨余垃圾收运系统，规范收运管理。没有餐厨废弃物集中处置设施的区设置专门中转站，用于对餐厨废弃物进行压缩减水，再转运至焚烧厂处理。建设餐厨废弃物处理设施，玄武、秦淮、建邺、鼓楼、雨花台区推进设置小型处理机，就地就近处理餐厨废弃物，分别新增处理能力不小于500公斤/日。

在此背景下，南京市建邺区城管水务集团拟建设“建邺区餐厨余垃圾处理站”，处理规模为20吨/天，根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，南京亘屹环保科技有限公司接受南京市建邺区城管水务集团委托，进行本项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，按照《环境影响评价技术导则》有关规定，编制完成《南京建邺城管水务集团有限公司“建邺区餐厨余垃圾处理站”项目环境影响报告书》，提交给主管部门供决策使用。

1.2 建设项目的特点

建设项目具有以下特点：

(1) 本项目餐厨垃圾处置规模为 20 吨/天，按照《餐厨垃圾处理技术规范》属于IV类餐厨垃圾处理厂。项目采用的生工艺设备流水线密闭自动化、项目生产过程综合处理车间与污水处理站产生的恶臭通过微负压密闭收集、处理后达标排放。

(2) 本项目属于新建项目，位于建邺区城区内，项目以餐厨垃圾为原料，废油脂委托有资质单位处置，经脱油、脱水、高温好氧发酵（杀菌、降低恶臭）后的餐厨垃圾外运至垃圾焚烧厂焚烧处置，项目用地取得规划部门审批手续。项目满足用地规划，满足“三线一单”要求。

(3) 本项目各阶段产生的废气、废水、噪声、固废等均选用了较优化的污染控制措施，确保废水、废气、噪声达标排放，固废零排放，将本项目建设、运营造成的环境影响控制至最低程度，不改变项目所在地及周边区域的环境功能。

1.3 环境影响评价工作过程

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图 1.3-1。

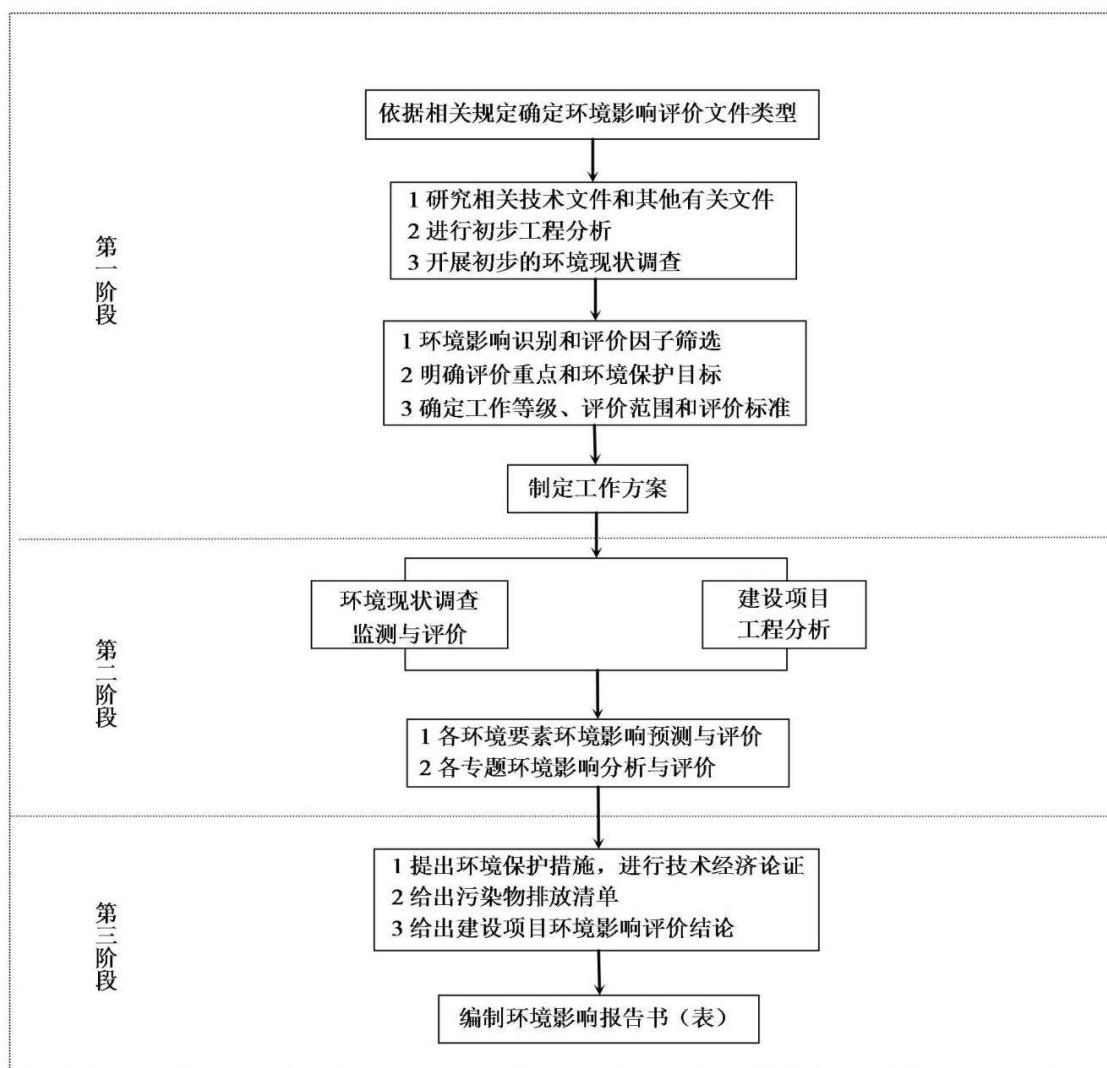


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 建设项目产业政策相符性

表 1.4-1 项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》相符性分析

序号	文件相关内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	本项目属于《产业结构调整指导目录》鼓励类“三十八环境保护与资源节约综合利用中的 15、“三废”综合利用及治理工程”，符合该文件要求。
2	《限制用地项目目录》（2012 年本）及《禁止用地项目目录》（2012 年本）	项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》中涉及的行业及项目，符合该文件要求。
3	《江苏省产业结构调整指导目录（2012 年本）》（修正版）（苏政办发[2013]9 号文）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）〉》部分条目	项目从事餐厨垃圾处置，行业类别为[N7820 环境卫生管理]，不属于《江苏省产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改单中限制类、淘汰类，符合该文件要求。

	的通知》(苏经信产业[2013]183	
4	《江苏省限制用地项目目录(2013)》及 《江苏省禁止用地项目目录(2013)》	项目从事餐厨垃圾处置,不属于江苏省限制及禁止用地项目目录中涉及的内容。本项目用地取得规划部门审批,建设项目所在地用地性质为环卫用地。
5	《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》,宁政发[2015]251号	经查,项目从事餐厨垃圾处置,不在其禁止类中,符合该文件要求。
6	《市场准入负面清单(2018年版)》	经查《市场准入负面清单(2018年版)》,项目不在其禁止准入类和限制准入类中,符合该文件的要求
7	《市场准入负面清单草案》	经查《市场准入负面清单草案》(试点版),项目不在其禁止准入类和限制准入类中,符合该文件的要求

由上表可知,项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》要求。

1.4.2 建设项目用地规划相符性

本项目位于建邺区双闸路以北空地,占地约 750 平方米。根据南京市人民政府办公厅 2019 年第 111 号会议纪要(详见附件),项目建设原则应为建设用地,如难以满足用地条件,为保障重大项目建设,可临时性占用其他土地,市规划资源局支持办理临时规划和用地手续。本项目已办理临时用地规划手续,详见附件。故本项目建设符合规划要求。

1.4.3 与相关法规、规范相符性

(1) 与《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》(国发[2016]36 号文件)符合性分析

《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》(国发[2016]36 号文件)中指出:“探索适宜的餐厨废弃物资源化利用和无害化处理技术工艺路线及管理模式,提高餐厨废弃物资源化利用和无害化处理水平”。本项目原料为餐厨垃圾,采用脱油、脱水和高温好氧生物处理系统,对餐厨垃圾进行减量化、无害化处置。因此本项目的建设符合《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物的管理意见》(国发[2016]36 号文件)

(2) 与《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》(发改环资(2016)2851 号)、《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)的符合性

①《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》(发改环资(2016)2851 号)

要求：“继续推进餐厨垃圾无害化处理和资源化利用能力建设，根据各地餐厨垃圾产生量及分布等因素，统筹安排、科学布局鼓励使用餐厨垃圾生产油脂、沼气、有机肥、土壤改良剂、饲料添加剂等。....城市基本建立餐厨垃圾回收和再生利用体系。

②《关于进一步加强城市生活垃圾处理工作意见的通知》(国发(2011)9 号)要求：“鼓励居民分开盛放和投放厨余垃圾，建立高水分有机生活垃圾收运系统，实现厨余垃圾单独收集循环利用。进一步加强餐饮业和单位厨垃圾分类收集管理，建立餐厨垃圾排放等记制度。组织开展城市餐厨垃圾资源化利用试点，统筹餐厨垃圾、园林垃圾、粪便等无害化和资源化利用，确保工业油脂、生物柴油、肥料等资源化利用产品的质量和使用安全。本项目以循环经济为指导，将推动建邺市餐厨垃圾分类收集，通过对餐厨垃圾无害化处理后，残渣可进行焚烧、制有机肥等实现资源化利用，符合《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设规划》(发改环资(2016)2851 号《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)的要求。

(3) 与市政府办公厅关于印发《南京市生活垃圾“十三五”无害化处理规划》的通知（宁政办发〔2016〕172 号）相符性分析

根据《南京市生活垃圾“十三五”无害化处理规划》要求，“积极开展现有小型转运站改造，提高收运设施设备水平随着各区域大中型转运站的建成，服务范围内的原有小型转运站功能需改变，逐步改造为小型垃圾收集站，降低日垃圾收运量，改善站址周边的环境和交通压力。服务范围外的小型转运站保留转运功能并进行改造、提升，改善、提升设备及环境状况，非压缩式改为压缩式，并宜实施渗沥液就近规范排放。不断推进收运车辆技术及生活垃圾小型收集设施更新，如新能源车使用、分类垃圾房改造，按标准新建垃圾收集站等。”本项目拟对建设 20 吨/天餐厨垃圾处理设施，对餐厨垃圾进行减量化、无害化处理。符合《南京市生活垃圾“十三五”无害化处理规划》的要求。

(4) 与《长江经济带生态环境保护规划》、《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》的相符性

建设项目不属于高耗水行业，选址不在生态保护红线范围内，场地进行严格防渗处理，各类废气污染物均经处理后达标排放，建设项目离长江干流（夹江）水域直接距离为 300m，因此符合《长江经济带生态环境保护规划》、《江苏省长江经济带生态环境保

护实施规划》、《南京市长江岸线保护办法》等文件要求。

(5) 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)的相符性

表 1.4-2 与苏环办〔2019〕36 号文相符性分析

文件要求	相符性论证
(1) 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；(2) 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；(3) 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排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	(1) 建设项目选址、布局、规模均符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2) 项目所在区域已落实相关达标规划要求；(3) 建设项目采取的污染防治措施可确保污染物达标排放。
严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。	建设项目所在区域不属于优先保护类耕地集中区域，且不属于禁止建设行业。
(1) 规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。(2) 对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3) 对环境质量现状超标的地区，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的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	(1) 建设项目符合规划要求；(2) 建设项目不属于环境污染或生态破坏严重项目；(3) 项目所在区域已落实相关达标规划要求；(4) 建设项目所在地不在生态保护红线范围内。
严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。	建设项目离长江干流及主要支流岸线直线距离为 300m，不属于化工项目。
禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	建设项目不产生危险废物。

综上所述，对照《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)，建设项目建设符合要求。

(6) 与打赢蓝天保卫战三年行动计划的相符性

《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(宁政发〔2019〕7号)提出：“开展餐厨废弃物运输车辆集中整治。专项整治收运餐厨废弃物的车辆，严厉查处和收缴非法运输车辆。推行专业化运营，加强车辆监管，确保密闭化运输，清洁化作业。淘汰使用柴油的专用车辆，新增、更新的专用车辆应当使用新能源或清洁能源。”本项目

收运餐厨垃圾过程中均确保密闭化运输，清洁化作业，餐厨垃圾在密闭的空间下经预处理+高温好氧生物处理系统进行减量化、无害化处置。项目产生的废气均经处理后达标后高空排放。符合《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发〔2019〕7号）的要求。

（7）《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）符合性分析

本项目与该技术规范符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 与《餐厨垃圾处理技术规范》要求相符性

项目	具体要求	本项目	符合性
收集运输	餐饮垃圾的产生者应对餐饮单位进行单独存放和收集，餐饮垃圾的收运者应对餐饮垃圾实施单独收运，收运中不得混入有害垃圾和其他垃圾；餐厨垃圾不得随意倾倒，堆放，不得排入雨水管道、污水排水管道、河道、公共厕所和生活垃圾收集设施中。	本项目最终确定的第三方收运单位将与服务范围内的餐厨垃圾产生单位签订协议，明确餐厨垃圾应单独存放和收集，由专用收运车辆清运，不会混入其他垃圾。不会排入污水管道、公共厕所和生活垃圾收集设施中。	相符
	煎炸废油应单独收集和运输，不宜与餐饮垃圾混合收集。	收运单位将与餐厨垃圾产生单位协议中明确煎炸废油应单独收集和运输。餐厨垃圾由第三方专业的收运单位进行清运。	相符
	餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集，专用收集车的装载机构与餐厨垃圾盛装容器相匹配。	本项目采用专用的餐厨垃圾收集车辆，箱体密闭且耐腐蚀，装载机构与餐厨垃圾盛装容器是完全匹配的。	相符
	餐厨垃圾应做到日产日清。采用餐厨垃圾饲料化和制生化腐殖酸的处理工艺时，其餐厨垃圾在存放、运输过程中应采取防止发生霉变的措施。运输路线应避开交通拥堵路段，运输时间应避开交通高峰时段。	第三方收运单位将与服务范围内的餐厨垃圾产生单位签订协议，每天清运餐厨垃圾，实现密闭储存运输，收运车辆严格按照规定的时间、路线行驶避开交通拥堵路段与高峰时期	相符
	餐厨垃圾运输车装、卸料宜为机械操作。	收运车辆设有挂桶结构，将餐厨垃圾标准桶提升至车厢顶部，再通过翻料机构将餐厨垃圾倒入车厢内。运输车备有密封式排料装置，垃圾输送口与餐厨垃圾处理设备对接。	相符
工艺设计	餐厨垃圾处理主体工艺的选择应符合下列规定：①应技术成熟、设备可靠；②应做到资源化程度高、二次污染及能耗小；③应符合无害化处理要求。	本项目选用国内技术成熟的“预处理+好氧生物处理系统”制备工艺，运行设备可靠，资源化程度高，符合无害化处理要求。	相符
	生产线工艺流程的设计应满足餐厨垃圾资源化、无害化处理的需求，做到工艺完善、流程合理、环保达标，各中间环节和单体设备应可靠。	本项目工艺完善、流程合理，产生的污染物经治理后均能实现达标排放。	相符
	餐厨垃圾处理车间设备布置应符合下列规	物质流畅，各工段互不干扰，留	相符

	定：①物质流畅、各工段不应相互干扰；②应留有足够的设备检修车间；③进料和预理工段应与主理工段分开；④应有利于车间全面通风的气流组织优化和环境维护。	有检修空间；进料和预理工段、好气处理等工段相对独立；车间通风良好。	
	总图布置应满足：①餐厨垃圾处理工艺流程的要求，各工序衔接应顺畅，平面和竖向布置合理，建筑构筑物间距应符合安全要求。②宜分别设置人流和物流出入口，两出入口不得相互影响，且应做到进入车辆顺畅。③各项用地指标应符合国家有关规定及当地土地、规划等等行政主管部门的要求。④厂区道路的设置，应满足交通运输和消防的需求。⑤当处理工艺中有沼气产生、储存、输送等环节及相关区域的设备、设施应符合国家现行相应防爆标准要求。	设计平面采用同类设备相对集中的流程式，减少工艺管线的交叉往来；项目用地符合国家有关规定及当地土地、规划等等行政主管部门的要求。项目不进行发酵，无沼气产生。	相符
计量接收	餐厨垃圾处理厂应设置计量设施，计量设施具有称重、记录与数据处理、传输功能。	设置地磅，具有称重、记录、数据处理等功能。	相符
	卸料间应封闭；垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业。	餐厨垃圾卸料间密闭设置，卸料平台满足作业要求。	相符
车间设置	卸料间受料槽应设局部排风罩，排风罩设计风量应满足卸料是控制臭味外逸的需要，卸料间的通风换气次数不应小于3次/h。	卸料间为密闭区域，卸料间换气次数为4~6次/h，车间维持负压状态，能防止臭味外逸。	相符
	餐厨垃圾卸料建应设置地面和设备冲洗设施及冲洗水排放系统。	餐厨垃圾综合处理车间设置了设备冲洗设施和冲洗水排放系统。	相符
	采用螺旋输送机输送餐厨垃圾时，应符合下列要求：螺旋输送机的转速应能调节；螺旋输送机应具有防硬物卡死的功能；应具有自清洗功能。	本项目不用采用螺旋输送机。	相符
餐厨垃圾处理工艺一般规定	餐厨垃圾处理残渣做有机肥时，其有机肥产品质量应符合国家现行标准《有机肥料》NY525。	本项目不利用残渣通过生化处理机进行有机肥生产，残渣运至生活垃圾焚烧厂焚烧处置。	相符
	餐厨垃圾处理厂应配置餐厨垃圾预处理工艺，预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定	厂区设餐厨垃圾预处理工艺，设计单位根据餐厨垃圾特点进行预处理工艺与设备的选取，符合主体工艺要求。	相符
	餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果	预处理设施设备材质为不锈钢，均选用耐腐蚀、耐负荷冲击的设备。	相符
	餐厨垃圾预处理系统应配备分选设备将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除；餐厨垃圾分选系统可根据选配破袋、大件垃圾分选、风力分选、重力分选、磁选等设施与设备；分选出的不可降解物应回收利用或无害化处理。	本项目配备人工分选，将塑料袋、废弃餐具、一次性筷子、饭盒等不可降解杂物挑选出来，分选出的不可降解物由环卫部门统一清运处理。	相符
	餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于90%；应对分离出的油脂进行妥善处理和	本项目餐厨垃圾液相油脂分离收集率为97%，分离出的粗油脂作	相符

	利用。	为工业用油外售再利用。	
	厌氧消化前餐厨垃圾破碎粒度应小于10mm，并混合均匀。	本项目采用高效好氧发酵工艺，无厌氧消化工艺。	相符
	湿式工艺的消化物料含固率宜为8%~18，物料消化停留时间不宜低于15天。		相符
	餐厨垃圾厌氧消化器应符合下列规定：①应有良好的防渗、防腐、保温和密闭性，在室外布置的，应具有耐老化、抗强风、雪等恶劣天气的性能②容器应根据处理规模、发酵周期、容器强度等因素确定③厌氧消化器的结构应有利于物料的流动，避免产生滞留死角④厌氧消化器应具有良好的物料搅拌、匀化功能，防止物料在消化器中形成沉淀⑤应有检修孔和观察窗；配置安全减压装置，安全减压装置应根据安全部门的规定定期检验		相符
	对厌氧产生的沼气应进行有效利用或处置，不得直接排入大气。		相符
环境保护与检测	餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置。车间内粉尘及有害气体浓度应符合国家现行有关标准的规定，集中排放气体和厂界大气的恶臭气体浓度应符合现行国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554的有关规定。	项目餐厨废弃物卸料、输送采用专用密闭式运输车辆；卸料车间密闭。本项目除分拣平台为开放式，其他设备均为连续封闭结构，在分拣平台和发酵仓、污水处理系统设置集气装置，垃圾在处理过程中产生的恶臭通过引风机收集后进入除臭系统进行处理，运行过程中车间保持全封闭，微负压收集车间无组织恶臭废气，并在车间喷洒天然植物提取液进行辅助除臭，对整个车间内的环境空气进行治理，营造良好的车间工作环境。	相符
	餐厨垃圾处理过程中产生的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境	本项目废水主要包括餐厨垃圾压滤废水、设备和地面冲洗废水、废气喷淋系统废水，经自建污水预处理站采取“调节池+A/O+MBR”工艺预处理达接管标准后排入市政管网，进入江心洲污水处理厂集中处理。	相符
	餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理。	分选杂质、发酵产物等一般固体废物由环卫部门统一清运处理。不会产生二次污染	相符
	对噪声大的设备应采取隔声、吸声、降噪等措施。作业区的噪声应符合国家有关标准的规定，厂界噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348的规定。	本项目风机设置专门消音装置，其余产噪设备采用隔声、减振措施，实现达标排放。	相符
	餐厨垃圾处理厂应具备常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。	定期委托第三方进行常规监测。	相符

由上表可知，项目符合《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）的要求。

1.4.4 与“三线一单”相符性

（1）生态保护红线相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）和《南京市生态红线区域保护规划》（宁政发[2014]74号）文件，建设项目附近主要生态红线保护对象为夹江饮用水水源保护区，本项目距夹江长江水域直线距离约300m，距其陆域保护区约130m，不属于该生态红线区域其陆域范围，符合生态红线区域保护要求。生态环境保护目标详见表1.4-4。

表 1.4-4 项目所在区域生态环境保护目标表

	环境保护对象				环境保护要求
	名称	方位	距离 m	范围	
生态环境	夹江饮用水水源保护区	西	建筑物与江苏省夹江饮用水水源保护区二级管控区距离130m	一级管控区：江宁区自来水厂取水口上游500米至城南水厂取水口下游500米的两岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域；北河口水厂取水口上游500米至下游500米两岸背水坡堤脚外100米范围内的水域和陆域；二级保护区范围：上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外的全部夹江水域范围，及其与之相对应的夹江两岸背水坡堤脚外100米范围的陆域	一级管控区内严禁一切与保护主导生态功能无关的开发建设活动。二级管控区内禁止下列行为：新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目；新建、扩建化学制浆造纸、制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目；排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物；建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场；新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动；设置排污口；从事危险化学品装卸作业或者煤炭、矿砂、水泥等散货装卸作业；设置水上餐饮、娱乐设施（场所），从事船舶、机动车等修造、拆解作业，或者在水域内采砂、取土；围垦河道和滩地，从事围网、网箱养殖，或者设置集中式畜禽饲养场、屠宰场；新建、改建、扩建排放污染物的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。在饮用水水源二级保护区内从事旅游等经营活动的，应当采取措施防止污染饮用水水体

（2）环境质量底线相符性

根据本次环评监测及收集的资料，建设项目所在区域噪声环境、地下水环境质量均满足相应标准要求。建设项目所在区域为大气不达标区域，根据《市政府关于印发南

京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发〔2019〕7号），通过综合运用经济、法律、技术和必要的行政手段，大力调整优化产业结构、能源结构、运输结构和用地结构，强化区域联防联控，抓好重点季节污染防治，全面提升城市环境空气治理，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

区域地表水有超标现象，为推进区域生态环境保护与污染防治工作，力争在“十三五”期间实现环境质量明显改善，根据《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（宁委发〔2018〕43号）实施碧水保卫战，深入实施水污染防治行动计划，努力改善全市水环境质量，以满足环境质量底线的相关规定要求。根据建设项目污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线相符性

建设项目位于南京市建邺区建成区，建设项目用水、用电需求量均在市政供应能力范围内，不突破区域资源上线。

（4）环境准入负面清单相符性

经对照，本项目不属于《市场准入负面清单》、《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）、《南京市制造业新增项目禁止和限制目录(2018年版)》（宁委办发〔2018〕57号）禁止和限制项目，符合国家及地方产业政策和要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对该项目的工程特点和项目周边的环境特点，应该关注的主要环境问题及制约因素如下：

（1）从社会环境、自然环境、场地环境、工程地质水文条件及气候、政策规范、标准等多方面论证项目选址的合理合法性及环保可行性。

（2）通过调查分析本项目收集的建邺地区餐厨垃圾产生的数量、种类及特性，分析评价处理餐厨垃圾的工艺、规模的可行性。

（3）污染防治措施的经济技术可行性论证。

（4）餐厨垃圾在运输、贮存、处理过程中的环境风险评价。

1.6 环境影响报告书主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：建设项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与过程中未接到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，建设项目的建设具有环境可行性。同时，建设项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环保法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日修订；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日修订；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 253 号令；
- (15) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国令第 682 号；
- (16) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016]65 号；
- (17) 《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17 号；
- (19) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31 号；
- (20) 《国务院办公厅关于加强地沟油整治和餐厨废弃物管理的意见》，国办发[2010]36 号；
- (21) 《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。
- (22) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号；

(23)《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，生态环境部令第1号；

(24)《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015年本）》，环境保护部公告2015年第17号；

(25)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号；

(26)《产业结构调整指导名录（2011年）》（修正）；

(27)《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>的公告》，环境保护部公告2013年第59号；

(28)《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》，环发[2007]201号；

(29)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；

(30)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号；

(31)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103号；

(32)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号；

(33)《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]163号；

(34)《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》，环评[2016]95号；

(35)《关于印发<全国生态保护“十三五”规划纲要>的通知》，环生态[2016]151号；

(36)《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，环境保护部令第5号；

(37)《再生资源回收管理办法》，商务部、发展改革委、公安部、建设部、工商总局、环保总局令[2007]8号；

2.1.2 地方环境保护法规和规章

(1)《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日；

(2)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；

(3)《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998年6月）；

(4)《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003年3月）；

(5)《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1号）；

(7)《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》（苏政发〔2006〕92号）；

(8)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》（苏环管〔2006〕98号）；

(9)《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发〔2016〕96号）；

(10)《省环保厅转发环境保护部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（苏环办〔2012〕255号）；

(11)《关于转发环境保护部切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（苏环办〔2012〕302号）；

(12)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行；

(13)《江苏省长江水污染防治条例（2012年修订版）》，江苏省人大；

(14)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修正，2018年5月1日起施行；

(15)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府2013年6月9日第91号令）；

(16)《江苏省生态红线区域保护规划》（江苏省人民政府，2013年7月）；

(17)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），2018年6月9日起施行；

(18)《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号）；

(19)关于印发省环保厅落实《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》重点工作分工方案的通知（苏环办〔2014〕53号）；

(20)《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办〔2014〕104号）；

(21)《关于印发江苏省2015年大气污染防治工作计划的通知》，苏大气办〔2015〕3号；

(22)《关于实施《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》有关要求的通知》，宁环办[2014]18号；

(23)中共江苏省委、江苏省人民政府《关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》，苏发[2016]47号，2016年12月1日；

(24)《江苏省环境保护公众参与办法（试行）》，苏环规[2016]1号，2017年1月1日施行；

(25)市政府关于印发《南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》，宁政发[2015]251号；

(26)《南京市扬尘污染防治管理办法》政府令287号，2013年1月1日；

(27)《南京市水环境保护条例》(2017年修正)，2017年6月27日；

(28)《南京市环境噪声污染防治条例》(2017年修正)，2017年6月27日；

(29)《南京市大气污染防治条例》，2019年5月1日实施；

(30)《南京市声环境功能区划分调整方案》，宁政发[2014]34号；

(31)《南京市公布生态红线区域保护规划》，宁政发[2014]74号；

(32)《市政府关于印发南京市大气污染防治行动计划的通知》，宁政发[2014]51号；

(33)《关于进一步加强建设项目环境影响评价文件编制公众参与工作的意见》（宁环办[2014]19号）；

(34)市政府关于印发《南京市主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法（试行）》的通知，宁政规字[2015]1号文；

(35)《市政府办公厅关于印发南京市长江经济带生态环境保护实施方案的通知》（宁政办发[2018]061号）；

(36)《市政府办公厅关于印发南京市大气污染防治行动计划》（宁政传[2018]41号）；

(37)市政府办公厅关于印发《南京市生活垃圾“十三五”无害化处理规划》的通知（宁政办发〔2016〕172号）。

(38)《关于印发2019年南京市生活垃圾分类重点工作任务的通知》（宁垃分办字〔2019〕6号）。

2.1.3 技术规范及标准

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ/T2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (7)《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19—2011);
- (8)《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9)《危险废物收集储存运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (10)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);
- (11)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环境保护部，2017年9月1日；
- (12)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单；
- (13)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (14)《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)。

2.1.4 有关规划及项目文件

- (1)建设单位提供的可行性研究；
- (2)项目环境影响评价工作委托书；
- (3)业主提供的其它有关环评的资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

综合考虑该项目的性质、工程特点、实施阶段等，识别出该项目可能对各环境要素产生的影响，其环境影响识别结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响矩阵识别表

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	空气环境	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	×	△	△	△	△	△	△	×	×	×	★	★
	汽车运输	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械运转	×	×	×	×	△	△	×	×	×	×	×	★	★
	施工机械维修	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	★	★
	建筑剩余固体废物	×	×	×	△	×	×	△	△	×	×	×	×	×
	施工人员生活垃圾	×	×	×	△	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	施工人员生活污水	×	×	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
营运期	污水排放	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物排放	×	×	×	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	设备运转产生噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
	风险事故	×	⊕	×	×	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
项目总体影响		×	△	×	△	△	△	×	×	×	×	×	★	★

图例：×——无影响；负面影响——△轻微影响、○较大影响、●有重大影响、⊕可能；★——正面影响

2.2.2 评价因子的筛选

根据对该项目工程分析和环境影响识别，确定项目主要的评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 该项目主要评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响预测评价因子	总量控制因子
大气	O ₃ 、CO、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氨、硫化氢、臭气浓度	氨、硫化氢	考核因子：氨、硫化氢
地表水	pH、COD、DO、BOD ₅ 、氨氮、总氮、SS、总磷、氯化物	/	控制因子：COD、氨氮 考核因子：SS、总氮、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、石油类、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、阴离子合成洗涤剂、总大肠杆菌群、细菌总数	COD _{Mn}	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤环境	/	/	/
固体废物	/	固体废物种类、产生量	固体废物的排放量
生态环境	生态、植被	生态、植被	/

2.2.3 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；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) 附录 D 标准；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建二级标准，详细见表 2.2-3。

表 2.2-3 大气环境质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值(mg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
CO	24 小时平均	4.0	

	1 小时平均	10	《环境影响评价技术导则-大气环境》
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	
NH ₃	1 小时平均	0.20	
H ₂ S	1 小时平均	0.01	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
臭气浓度	/	20	

(2) 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政发[2003]29 号）相关规定，评价区域长江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类；SS 参照《地表水资源标准》（SL63-94）中的相应标准，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 无量纲

序号	参数	Ⅱ类(mg/L)	标准来源
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤1	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类
2	pH（无量纲）	6—9	
3	溶解氧	6	
4	高锰酸盐指数	4	
5	化学需氧量	15	
6	五日生化需氧量	3	
7	氨氮	0.5	
8	总磷	0.1	
9	总氮	0.5	
10	铜	1.0	
11	锌	1.0	
12	氟化物	1.0	
13	硒	0.01	
14	砷	0.05	
15	汞	0.00005	
16	镉	0.005	
17	铬（六价）	0.05	
18	铅	0.01	
19	氟化物	0.05	
20	挥发酚	0.002	

21	石油类	0.05	
22	阴离子表面活性剂	0.2	
23	硫化物	0.1	
24	粪大肠菌群（个/L）	2000	
25	SS*	≤25	SL63-94

注：*悬浮物采用水利部试用标准《地表水资源质量标准》（SL-94）相应标准。

（3）地下水环境质量标准

项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）分类标准，具体指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准单位：mg/L

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5-8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
3	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
4	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
5	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
6	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
9	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
11	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	溶解性固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
13	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
14	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
15	As	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
16	Cu	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
17	Zn	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
18	Pb	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
19	Hg	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
20	Cd	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
21	Ni	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1
22	Cr ⁶⁺	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
23	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
24	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
25	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
26	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

（4）声环境质量标准

该项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体

见表 2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准表单位：dB（A）

类别	适用区域	昼间	夜间
2 类	城区	60	50
4a 类	城市次干路两侧	70	55

（5）土壤环境质量标准

该项目所在地参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的第二类用地。具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量标准表单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类用地）	管制值（第二类用地）
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	616	163
16	二氯甲烷	54	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290

32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	蔡	70	700

2.2.4 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目为餐饮垃圾处置项目，会产生氨、硫化氢、臭气等异味，执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 和表 2 标准。污染源大气污染物排放限值见表 2.2-8。

表 2.2-8 大气污染物排放限值

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/Nm ³)	标准来源
		H=15m		
氨	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 和表 2 标准
H ₂ S	/	0.33	0.06	
臭气浓度	/	2000 (无量纲)	20	

(2) 废水污染物排放标准

建设项目废水主要为运输车辆、地面及车间冲洗废水，餐厨垃圾压滤废水，废气喷淋系统排水，自建污水预处理设施，达接管标准后通过市政污水管网排至江心洲污水处理厂集中处理。废水接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准，江心洲污水处理厂尾水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。江心洲污水处理厂的接管标准和最终排放标准详见表 2.2-9。

表 2.2-9 废水接管及排放标准

污染物名称	接管标准	污水处理厂排放标准
pH	6-9	6-9
COD	500	50

BOD ₅	300	10
氨氮*	45	5 (8) **
总氮	70	15
SS	400	10
总磷*	8	0.5
动植物油	100	1

(3) 噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体见表 2.2-10、表 2.2-11。

表 2.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

区域	功能类别	标准值 dB(A)	
		昼间	夜间
城区	2 类	60	50

注：夜间突发噪声最大值不超过标准值 15dB(A)。

表 2.2-11 建筑施工场界环境噪声排放标准单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

(4) 固废污染物排放标准

一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单的要求。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价目的及工作原则

(1) 评价目的

本次评价通过现场调查、监测, 摸清项目所在地环境质量状况及周围环境特征。通过类比调查, 摸清项目运营期的污染物排放情况, 评价其采用的污染防治措施的可行性, 并提出有关污染防治措施的对策与建议。根据环境保护审批原则, 综合分析得出项目在拟建地建设可行与否的结论, 为项目环境管理提供审批依据, 为项目工程设计提供支持。

(2) 评价工作原则

评价工作总的原则是坚持政策性、针对性、科学性和公正性, 在工作分析中贯彻“清洁生产”、“达标排放”及“污染物排放总量控制”的原则。

通过工程分析核算建设项目污染物的“产生量”、“削减量”及“排放量”情况；针对项目的特点，在达标排放及总量控制的基础上，通过环境质量现状监测，分析项目周边环境质量是否满足相应环境质量功能，预测项目建成投入使用对环境的影响程度和范围，明确项目对环境的影响是否可以接受。

充分利用近年来在项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环评评价工作。

评价结果客观真实，为项目环境管理提供科学依据。坚持项目选址服从城市、区域环境规划和以人为本、保护重要生态环境的原则。

充分围绕审批原则开展评价工作，遵循《江苏省建设项目环境影响报告书主要内容标准化编制规定》编写报告。

2.3.2 评价工作等级

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照大气、地表水、声环境等环评技术导则所规定的方法，确定本次环境影响评价工作等级。

(1) 大气环境影响评价工作等级

该项目排放的废气污染物主要为氨、硫化氢等，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)选择推荐模式中的估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级判定，依据见表 2.3-1，估算模式参数见表 2.3-2。

表 2.3-1 评价工作等级判据

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

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-5.0°C
土地利用类型		城市

区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	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	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

根据建设项目废气污染物排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3) 以及对于的占标率 P_i (%)、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，估算的预测结果如表 2.3-3 所示。计算得出面源排放的硫化氢占标率最大： $P_{\max}$ 最大值为 3.719%， $C_{\max}$ 为 $0.3719\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此本项目大气环境影响评价等级为二级。

表 2.3-3 大气评价等级判别参数

污染源名称		评价因子	评价标准(μg/m³)	C _{max} (μg/m³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
点源	1#排气筒 正常排放	氨	200.0	0.0969	0.0480	/
		硫化氢	10.0	0.0022	0.0220	/
点源	1#排气筒 非正常排放	氨	200.0	0.9691	0.4850	
		硫化氢	10.0	0.0581	0.5810	
面源		氨	200.0	5.5791	2.7900	
		硫化氢	10.0	0.3719	3.7190	

(2) 地表水环境影响评价等级

该项目产生的废水经预处理达到接管要求后进入江心洲污水处理厂进一步处理达标后排放，属于间接排放，根据《地表环境影响评价导则》(HJ2.3-2018)要求，本项目地表水环境影响评价为三级 B，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3) 声环境影响评价等级

该项目位于南京市建邺区，根据当地环境功能区划，属 2 标准适用区域；项目建设前后周边敏感目标噪声级增高量达 3-5dB (A) [含 5dB (A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

(4) 地下水环境影响评价等级

该项目为餐厨垃圾处置，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，该项目属于 II 类建设项目，项目所在区域属于不敏感地区。项目各要素具体判定依据详见表 2.3-4，其中灰色部分为拟建项目所具有的特征。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分布式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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

表 2.3-5 建设项目评价工作等级分级

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

依据表 2.3-5 判定，确定该项目的地下水评价工作等级为三级。

（5）环境风险评价等级

1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；当企业存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂...q_n—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n—每种环境风险物质的临界量，t。

本项目原辅材料主要为餐厨垃圾，产出物为餐厨垃圾残渣，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质，亦不属于附录 B.2 中的健康危害急性毒性物质分类（GB30000.18）及危害水环境物质分类（GB30000.28）中的危险物质。项目 Q 值小于 1，环境风险潜势为 I。

2）环境风险评价等级

风险评价等级划分依据见表 2.3-6。

表 2.3-6 环境风险等级划分依据

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。

根据表 2.3-6，结合风险潜势分析可得出，项目环境风险等级分别为简单分析。

(6) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，本项目选址不涉及特殊及重要生态敏感区，项目占地面积约 500m²，小于 2km²，根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)，生态影响评价工作等级为三级。

(7) 土壤环境

对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，本项目为餐厨废弃物处置项目，属于环境和公共设施管理业石油中的IV类，可不开展土壤环境影响评价。

2.3.3 评价工作重点

(1) 从社会环境、自然环境、场地环境、政策规范、标准等多方面论证项目选址的合理合法性及环保可行性。

(2) 通过调查分析本项目收集的建邺区餐厨垃圾产生的数量、种类及特性，分析评价处理餐厨垃圾的工艺、规模的可行性。

(3) 污染防治措施的经济技术可行性论证。

(4) 餐厨垃圾在运输、贮存、处理过程中的环境风险评价。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合相关环境影响评价导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 该项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	/

评价内容	评价范围
大气	厂区边长 2.5km 半径范围
地表水	长江，污水处理厂排放口上游 500m、下游 1000m，合计 1500m 的河段
地下水	项目周边 6km ²
噪声	厂界外 200m 范围
生态	-
土壤	-
风险评价	大气：以项目厂址为中心，半径 3km 范围； 地表水：同地表水评价范围； 地下水：项目所在地周围 6km ² 范围
总量控制	废气：区域自控 新增废水排放量：区域平衡

2.4.2 环境敏感区

项目选址位于南京市建邺区，经现场调查，项目周边 1000 米范围内大气环境保护目标详见表 2.4-2。项目周边 500 米概况图见图 2.4-1。

表 2.4-2 项目周边主要敏感目标一览表

类别	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离(m)
	X	Y					
世贸海峡城	500	120	居住区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	二类区	东北	514
海峡城小学(在建)	500	20	学校		二类区	东	500
河西南鱼嘴金融集聚区 A 地块(在建)	550	170	居住、商业		二类区	西南	575

2.4.3 环境功能区

项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.4-3。

表 2.4-3 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	功能	质量目标
空气环境	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
水环境(长江南京江心洲段)	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
声环境	工业区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
土壤	II 类	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地

根据《南京市生态红线区域保护规划》，距离该项目最近的生态环境保护目标为江

苏省夹江饮用水水源保护区二级管控区距离，该项目拟建地不在上述生态保护目标的生态红线区域内，满足《南京市生态红线区域保护规划》中相关保护要求。

3 项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：建邺区餐厨余垃圾处理站

建设单位：南京建邺城管水务集团有限公司

国民经济类别：N7820 环境卫生管理

建设地点：双闸路以北，扬子江大道以南，项目所在地中心坐标为：118°40'8.9"，31°58'45.2"

建设规模：设计处理规模 20t/d

项目投资：750 万

劳动定员、工作日及工作班次：项目定员 10 人，其中管理人员 2 人，生产人员 8 人，均不在厂区食宿。全年工作天数为 365 天，餐厨垃圾处理预处理系统为两班制，每班 8 小时，发酵系统为连续工作制。

项目服务范围：建邺区食堂、餐厅等产生的餐厨垃圾。

3.2 项目建设内容情况

本项目为餐厨垃圾处置项目，拟对餐厨垃圾通过“预处理+好氧发酵”技术，降低餐厨垃圾有害成分和水分含量，减少餐厨垃圾容积、气味和危害，发酵结束后的餐厨垃圾残渣送生活垃圾焚烧厂处置。本项目建设 1 条餐厨垃圾预处理线和 4 台发酵设备，形成 20t/d 的餐厨垃圾处理规模，属于 IV 类餐厨垃圾处理。

本项目对餐厨垃圾进行好氧发酵处理，生产的发酵产物可作为生产有机肥原料或者营养土，实现餐厨废弃物资源化利用，由于市场供求原因，最终运送至焚烧厂进行焚烧，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案

名称	产量	包装方式	用途	去向
发酵产物	1.6t/d, 584t/a	袋装	可作为有机肥原料、营养土	由于市场供求原因，最终运送至焚烧厂进行焚烧

项目产品发酵产物可满足《有机肥料》(NY525-2012)标准中的相关指标。本项目产品技术指标与有机肥标准具体指标见表 3.2-2。

表 3.2-2 产品指标与有机肥料对比表

项目	标准 (NY525-2012)
有机质的质量分数 (以烘干基计) / (%) $\geq$ 总腐殖酸 / (%) $\geq$	45
总腐殖酸 / (%) $\geq$	7.0-10.0
总养分 (氮+五氧化二磷+氧化钾) 的质量分数 (以烘干基计) / (%) $\geq$	5.0
水分 (鲜样) 的质量分数 / (%) $\leq$	30
酸碱度 (PH)	5.5-8.5
总砷 (AS) (以烘干基计) / (mg/kg) $\leq$	15
总汞 (Hg) (以烘干基计) / (mg/kg) $\leq$	2
总铅 (Pb) (以烘干基计) / (mg/kg) $\leq$	50
总镉 (Cd) (以烘干基计) / (mg/kg) $\leq$	3
总铬 (AS) (以烘干基计) / (mg/kg) $\leq$	150

3.3 项目必要性分析

目前,我国城市生活垃圾总量已经进入世界垃圾高产国行列,增长速率居世界第一位,相对来说对垃圾的无害化处理率很低。据调查,一个大中城市居民平均每人每天产生 1 公斤左右的垃圾,已经高于人均粮食消耗量。近年来,我国的城市垃圾总量在大幅度增加,每年平均以 8%至 10%的速率增长。大量、快速增长的城市生活垃圾不仅加重了城市环境污染,而且给城市消化系统带来很大的压力。目前中国约有 2/3 的城市陷入垃圾围城的困境。这些城市垃圾绝大部分是露天堆放侵占大量土地。而垃圾一次污染和堆放过程中会产生二次污染。它不仅影响城市景观,而且污染了我们生命至关重要的大气、水和土壤,严重地影响城市居民的生活质量,对城市居民的健康构成威胁,垃圾已成为城市发展中的棘手问题。

根据《2017 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》,全国共有 214 个大、中城市向社会发布了 2016 年固体废物污染环境防治信息。此次发布信息的 214 个大、中城市一般工业固体废物产生量为 14.8 亿吨,工业危险废物产生量为 3344.6 万吨,医疗废物产生量约为 72.1 万吨,生活垃圾产生量约为 18850.5 万吨。

根据《2016 年南京市固体废物污染环境防治信息公告》,2016 年南京市工业固体废弃物产生量 (含往年留滞量) 为 1654.8 万吨,综合利用量 (含综合利用往年贮存量) 为 1420.43 万吨,处置量 (含处置往年贮存量) 为 131 万吨,贮存量为 104.34 万吨。2016 年南京市共产生工业危险废物 51.31 万吨,综合利用量 (含综合利用往年贮存量及送外

单位综合利用量)为 29.07 万吨,处置量(含处置往年贮存量及送外单位处置量)为 22.60 万吨,工业危险废物贮存量为 1.26 万吨。2016 年南京市共计产生医疗废物 9606.99 吨,全部集中焚烧处置。2016 年全市生活垃圾产生量约为 262 万吨,全部处置到位,处置方式以焚烧处置为主。

随着南京市城市经济和社会快速发展以及人民生活水平的快速提高,南京市政府加大对城市大气和水环境综合治理力度的同时,也注重加强城市市容环境卫生水平的提高,基本实现了城市生活垃圾等固体废弃物的达标处置。但有关城市餐厨垃圾处理工作,则落后于城市环境综合治理总体发展水平,并与国内先进城市的餐厨垃圾处理水平存在一定差距,与南京市的社会、经济和环境发展不相适应,亟待提高。

根据《市政府办公厅关于印发<南京市生活垃圾“十三五”无害化处理规划>的通知》(宁政办发〔2016〕172 号),预计“十三五”期末(2020 年),南京全市垃圾产生量为 9904 吨/日,其中建邺区 567 吨/日。南京市生活垃圾产生量预测见表 3.3-1。

表 3.3-1 南京市生活垃圾产生量预测表

区域		2020 年常住人口预测(万人)			2020 年垃圾量预测(t/d)		
		城镇	农村	合计	城镇	农村	合计
原市辖区	玄武区	70.95	0	70.95	724	0	724
	秦淮区	112.18	0	112.18	1145	0	1145
	建邺区	55	1	56	561	6	567
	鼓楼区	123.5	0	123.5	1260	0	1260
	栖霞区	130	5	135	1235	25	1260
	雨花台区	54	2	56	513	10	523
原市辖区	江宁区	178	33	211	1602	165	1767
	浦口区	95	16	111	855	80	935
	六合区	87	43	130	783	215	998
	小计	905.63	100	1005.63	8677	501	9178
高淳区		32	24	56	256	72	328
溧水区		40	26	66	320	78	398
合计		978	150	1128	9253	651	9904

根据《南京市餐厨废弃物处理规划（2014—2030）》，“十三五”期末，全市餐厨垃圾处理量 905 吨/日，废弃食用油脂处理量为 120 吨/日，其中，建邺区餐厨垃圾处理量 50 吨/日，废弃食用油脂处理量为 7 吨/日，详见表 3.3-2。

表 3.3-2 餐厨垃圾处理量预测表

区域	处理量	
	餐厨垃圾	废弃食用油脂
玄武区	90	11
秦淮区	135	18
鼓楼区	125	16
雨花台区	50	7
建邺区	50	7
江宁区	160	21
栖霞区	85	12
六合区	55	8
浦口区	75	10
溧水区	20	3
高淳区	20	2
各镇	40	5
合计	905	120

根据《市政府办公厅关于印发<南京市生活垃圾“十三五”无害化处理规划>的通知》（宁政办发〔2016〕172 号）要求“加快垃圾转运站建设进程，构建高效、先进、环保的生活垃圾收运体系”，“积极开展现有小型转运站改造，提高收运设施设备水平”，同时要求“加快餐厨废弃物收运处理体系建设，提升资源化利用水平”。

同时《市政府办公厅转发市城管局关于南京市 2018 年城市管理工作实施意见的通知》（宁政办发〔2018〕24 号）也明确指出“完善垃圾分类收运系统”，“推进餐厨（果蔬）垃圾就地就近处理”。

因此，在建邺区建设餐厨垃圾无害化处理项目，符合国家及南京市的发展规划和政策需要，符合餐厨垃圾处理的可持续发展，有利于南京市的固体废弃物管理、处理和处置工作的开展，有利于保护当地的环境，同时能够实现餐厨垃圾处理的“无害化、减量化和资源化”，具有良好的经济效益和示范性作用。

综上所述，建邺区餐厨垃圾处理项目的建设势在必行。

3.4 项目组成

本项目主要由主体工程、公用工程、环保工程、辅助工程等组成。项目主要工程组成见表 3.4-1，项目平面布置图见附图。

表 3.4-1 项目主要工程组成一览表

类别	建设名称		主要建设内容	备注
主体工程	餐厨垃圾处理综合车间		1 栋综合车间，建筑面积约 500m ² ，建设一条 20t/d 餐厨垃圾处理生产线，含一条分拣、破碎、脱水预处理线和 4 台发酵仓	无办公室，不设食宿
公用工程	供水		市政自来水管网供应	-
	排水		雨污分流，项目内废水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后，进入江心洲污水处理厂集中处理达标后排放	-
	供电		市政供电	-
贮运工程	原料收集运输系统		垃圾桶、餐厨垃圾车	-
	油脂收集		委托有资质单位定期上门清捞和回收处置	-
环保工程	废气处理	车间恶臭	恶臭废气收集至 1 套除臭系统采取“喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”处理达标后经过 15 米高的排气筒排放。车间保持全封闭负压收集无组织废气，同时在车间喷洒植物提取液辅助除臭，营造良好的车间工作环境。	-
		污水处理系统恶臭	污水预处理系统加盖，产生的恶臭废气收集至废气处理系统一并处置。	-
	废水	生产废水	车辆、设备和地面冲洗废水，喷淋废水，餐厨垃圾预处理废水进入自建“调节池+ A/O+MBR”污水预处理系统处理，满足接管标准后，排入市政管网。	-
	固废处置	分拣杂质	环卫部门清运处理	-
		油水分离得到的油脂	定期请人清理，委托资质单位处置	-
		发酵产物	由环卫部门运至生活垃圾焚烧厂处置	-
		废活性炭	由环卫部门运至生活垃圾焚烧厂处置	-
		污水处理系统污泥	环卫部门清运处理	-
	噪声治理		合理布置设备、采用低噪声设备、安装消声器或减震器、采用隔声建筑结构、加强绿化等	-

3.5 建设项目总平面及四至情况

本项目总占地面积为 750m²，建设一栋 1 层楼的综合车间，内部有一条 20t/d 的餐饮垃圾处理生产线，含 1 条餐厨垃圾预处理线和 4 台发酵设备。为降低能耗与减少投资，项目按照“流程顺畅、紧凑布置”的原则，充分利用餐厨垃圾处理工艺的特点，按照工艺流程的顺序，保证处理车间工艺流程和物料畅通，设备相对集中的布置使得设备布置不但整齐美观，且方便操作和管理。本项目平面布置从环境保护角度合理、可行。项目平面布置图见。

本项目位于双闸路以北，扬子江大道以南，项目西面建邺区建筑再生资源处理中心项目，东面为空地，为项目周边 500m 无居民等敏感目标，距离最近的敏感目标为项目

东面的海峡城。项目周边概况情况见附图。

3.6 建设项目原辅材料

3.6.1 项目原辅材料用量

项目主要原辅材料使用情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目原辅材料使用情况

场地	类别	名称	年用量 (t/a)	包装	最大储存量
虹苑中转站	原料	餐厨垃圾	7300	餐厨垃圾收集桶	240L 标准桶
	辅料	微生物菌种	7.3	袋装	200g/袋
		天然植物提取液	1.5	桶装	25kg/桶
	能源消耗	电	80 万 kwh	市政电网	-
		新鲜水	1715.5	自来水	-

3.6.2 餐厨垃圾特性

餐厨垃圾主要包括米和面粉类食物残余、蔬菜、油脂、骨头等，从其化学成分上看，主要由蛋白质、脂类、淀粉、纤维素和无机盐等组成，其特点是粗蛋白和粗纤维等有机物含量较高，易腐败、发酵并产生恶臭；含水率高达 77.8%-90.5%，不便收集运输，处理不当容易产生渗沥液等第二次污染。南京地区典型餐厨垃圾主要成分见表 3.6-2。

表 3.6-2 餐厨垃圾成分表

类别	成分	主要成分含量		
		火锅店	菜市场	餐厅、食堂
物理成分	水分 (%)	76.5	91.5	88.6
	有机物 (%)	10.7	5.1	6.7
	纸类 (%)	0.05	0.3	0.21
	金属 (%)	0.03	/	0.01
	塑料/橡胶 (%)	0.01	/	0.08
	木竹 (%)	0.01	/	0.1
	骨类 (%)	0.7	3.1	2.1
	油脂 (%)	11.8	/	2.1
	盐分 (%)	0.2	/	0.1
物理性质	容重 (kg/m ³)	965	1069	943
	含水率 (%)	77.8	90.5	88.6
	总固体含量 (%)	12.2	9.5	11.3

3.7 主要设备

项目主要设备见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要设备一览表

序号	设备名称	参数	数量	单机功率	备注
1	接料分拣平台		1 台	/	预处理
2	破碎机	5t/h	1 台	10.5kW	
3	螺旋脱水	5t/h	1 台	5.5kW	
4	输送系统	/	1 套	10kW	
5	一体式发酵仓	7.021m×2.55m ×2.136m, 有 效容积 13m³	4 套	83kW	
6	5t 餐厨垃圾车	/	4 辆	/	收运系统
7	240L 餐厨垃圾专用垃圾桶	/	150 个	/	
8	油水分离器	/	1 套	6kW	高温好氧发酵
9	废气收集系统, 有组织除臭 系统: 喷淋+光催化+活性炭 +高空排放	/	1 套	30kw	环保设施
10	车间密闭保持负压收集无组 织废气, 喷洒植物提取液辅 助除臭	/	1 套	5kW	
11	废水预处理系统: 调节池 +A/O+MBR	/	1 套	5kW	
12	仪表管道	/	1 套	/	/
13	电控电缆	/	1 套	/	/

3.8 餐厨垃圾收运系统

餐厨垃圾收集采用设置统一标识的 240L 专用餐厨废弃物收集桶（如图 3.8-1 所示），收集桶带滚轮。项目运营后根据市场调查，结合餐饮单位具体数量、分布来配置收集桶。

收运人员每天将收运范围内的餐厨垃圾桶收集后，通过提升系统集中至餐厨垃圾车，然后运输本处理站，将餐厨垃圾卸料至分拣平台。餐厨垃圾收集运输系统实现数字化、信息化管理，通过信息化管理系统采集数据、实时监控，根据系统的监控数据，分析实际收运情况，准确调度、指挥和监督。



图 3.8-1 餐厨废弃物收集桶

3.9 公用工程及辅助设施

3.9.1 给排水

(1) 给水

项目用水来自市政管网用水，项目用水主要包括冲洗水、配制植物喷淋液、喷淋用水。

①冲洗用水：项目冲洗用水主要包括场地冲洗水、设备冲洗水、车辆冲洗水。

预处理设备冲洗水量按 $1\text{m}^3 \cdot \text{d}$ 计，场地冲水量按 $4\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，车辆冲洗水按 $200\text{L}/\text{辆} \cdot \text{d}$ ，该处理站内部地面 450m^2 ，配备 4 辆收运车，因此冲洗用水量总计约 $3.6\text{t}/\text{d}$ ， $1314\text{t}/\text{a}$ 。

②喷洒用水：项目采用在车间车喷洒天然植物提取液辅助空间除臭，用水对植物提取液进行稀释后喷洒，用水量约 $0.3\text{t}/\text{d}$ ， $109.5\text{t}/\text{a}$ 。

④喷淋用水：碱液喷淋除臭设备喷淋水循环使用，定期排放，用水量约 $0.8\text{t}/\text{d}$ ， $292\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 排水

项目排水采用雨、污分流。屋面雨水经落水管流经地面与地面雨水汇集到排雨水管沟，进入市政雨水管网。冲洗污水可通过设置污水截流沟直接收集后与餐厨垃圾脱水废水、喷淋废水一并排入污水预处理系统预处理后一并排入市政污水管道。

3.9.2 供电

项目用电由供电局根据周边情况配给。供电设计为三级用电负荷。供电电压为 $220\text{V}/380\text{V}$ 供电。配电均为三相五线制，变压器容积 560kva 。

3.9.3 视频监控系统

从安全和管理考虑，本项目配套建设一套视频监视系统。视频监视系统主要是在中转站出入口、休息区域等位置安装摄像设备，并将这些地点的图像传输到监控管理中心进行存储、显示监控。视频监控系统由前端设备、存储设备、传输设备、监控设备、及显示单元等主要部分组成，该方案是技术比较成熟的解决方案，具有画面图像清晰，色彩还原良好，实时性高，系统反应灵敏等特点，由于是独立运行，扩展系统时不会影响其它系统的运行等优点。

3.9.4 消防系统

建筑耐火等级均为二级，按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）设计。建筑物的防火间距、安全疏散、消防车道、建筑构造等的设计均满足要求。

（1）按照规范进行设计，形成环形消防通道。

（2）建筑物构件的燃烧性能和耐火极限均能满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求。

（3）建筑灭火器:按照 A 类火灾中危险级设计，公共部位设手提式磷酸铵盐干粉灭火器，规格 MF/ABC3

4 工程分析

4.1 餐厨垃圾处理工艺流程分析

(****)

4.2 物料平衡和水平衡

4.2.1 物料平衡

项目物料平衡见图 4.2-1、表 4.2-1。

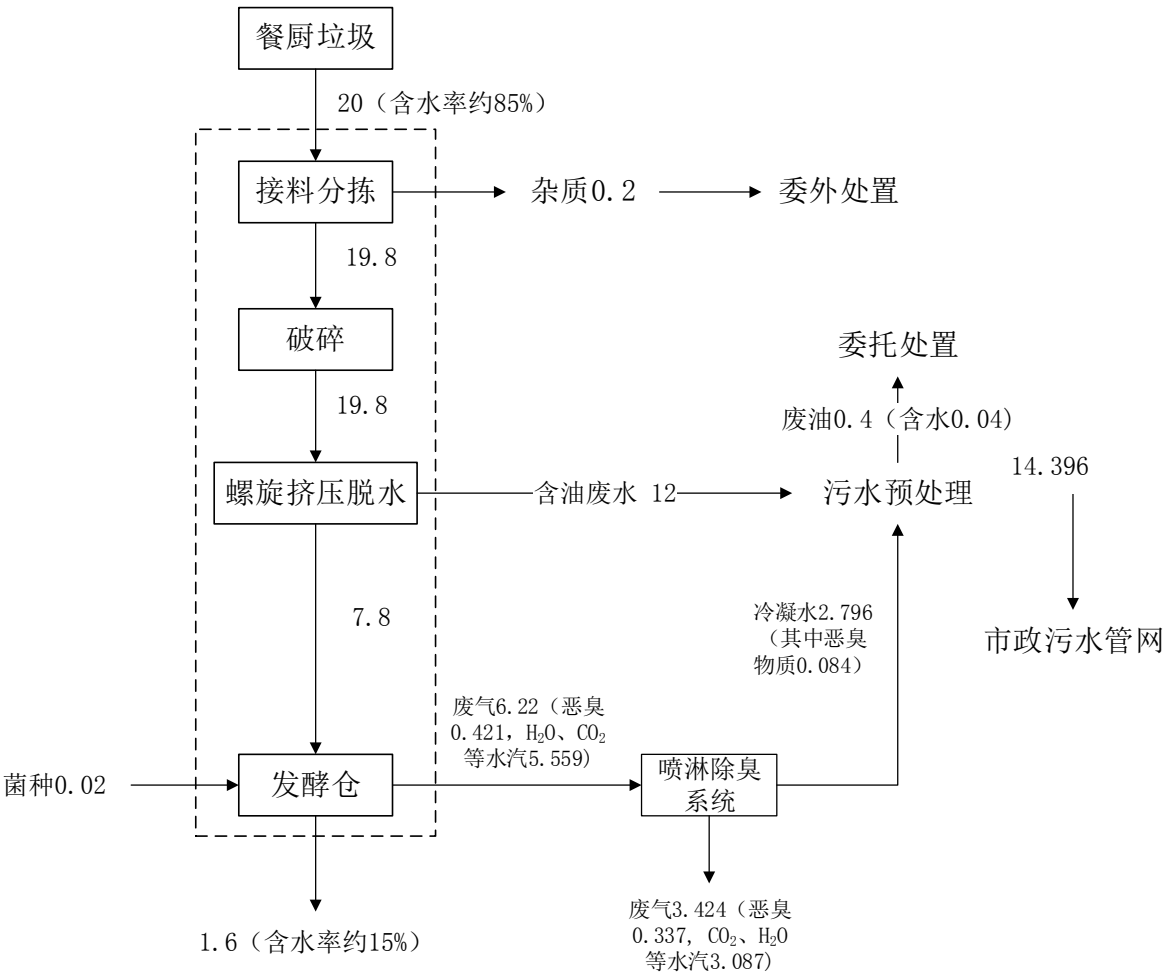


图 4.2-1 物料平衡图

表 4.2-1 餐厨垃圾处置物料平衡表（单位：t/d）

序号	入方 (t)		出方 (t)	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	餐厨垃圾	20	发酵产物	1.6
2	微生物菌种	0.02	废气	恶臭（进入后续处理工序）0.337
3				水汽3.087

			冷凝水	/	2.796
4			固废	分拣杂质	0.2
5			含油废水	油脂	0.4
6				废水	11.6
合计	20.02		20.02		

4.2.2 水平衡

项目水平衡见图 4.2-2。

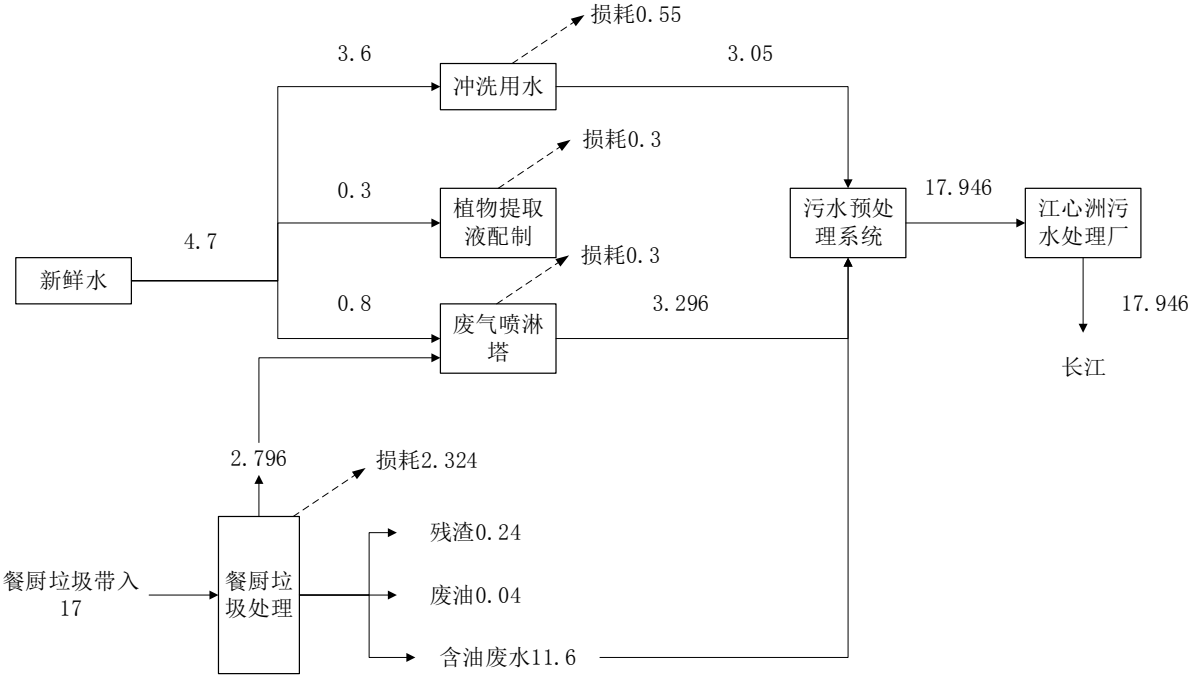


图 4.2-2 建设项目水平衡图 (t/d)

4.3 污染源强核算

4.3.1 废水

本项目废水主要来自餐厨垃圾处理废水、废气处理系统中的喷淋废水、车辆和地面及设备冲洗产生的废水。

(1) 冲洗废水

项目场地、设备、车辆等需要进行冲洗，会产生一定的冲洗水。根据 3.9.1 章节及水平衡计算可知，冲洗水总计约 1314t/a，废水产生量按 85%计，则冲洗废水约为 1116.9t/a。水中污染物主要包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油等。

(2) 除臭系统废水

喷淋塔除臭设备定期排放喷淋废水，含发酵系统废气中水蒸气冷凝水，废水量约

1203t/a，污染物主要包括 pH、COD、SS 及氨氮等。

（3）餐厨垃圾处理废水

餐厨垃圾本身含水率较高，经过预处理挤压脱水之后，会产生较多的废水，废水量 4234t/a，污染物主要包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、TP 及动植物油等。

综上所述，项目废水量约 6553.9t/a，经厂内预处理满足接管标准后排入江心洲污水处理厂集中处理，达标后排放至长江。该项目水污染物排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 建设项目废水产生排放情况表

项目	废水产生量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		综合废水产生情况			治理措施	综合废水接管情况		接管标准 mg/l	排放标准	排放量	排放方式与去向									
			浓度 mg/l	产生量 t/a	污染物	浓度 mg/l	产生量 t/a		浓度 mg/l	接管量 t/a													
冲洗废水	1116.9	COD	300	0.3351	COD	9787.4	64.1458	“调节池 +A/O+MBR”工 艺预处理后排 入市政管网	367.0	2.4055	500	50	0.3277										
		BOD	120	0.1340	BOD	3924.1	25.7185		88.3	0.5787	300	10	0.0655										
		SS	300	0.3351	SS	1370.7	8.9835		164.5	1.0780	400	10	0.0655										
		氨氮	20	0.0223	氨氮	335.6	2.1995		30.2	0.1980	45	5	0.0328										
		TP	2	0.0022	TP	13.3	0.0869		3.3	0.0217	8	0.5	0.0033										
		总氮	30	0.0335	总氮	392.7	2.5739		49.1	0.3217	70	15	0.0983										
		动植物油	20	0.0223	动植物油	197.2	1.2925		39.4	0.2582	100	1	0.0066										
喷淋系统废水	1203	COD	250	0.3008	综合废水量：6553.9t/a									江心洲污 水处理厂 达标后排 入长江									
		SS	150	0.1805																			
		氨氮	50	0.0602																			
餐厨垃圾 处理废水	4234	COD	15000	63.5100																			
		BOD ₅	6000	25.4040																			
		SS	2000	8.4680																			
		氨氮	500	2.1170																			
		总磷	20	0.0847																			
		总氮	600	2.5404																			
		动植物油	300	1.2702																			

4.3.2 废气

(1) 有组织废气

本项目产生的废气主要为餐厨垃圾处理系统产生的恶臭，臭气主要成分包括硫化氢、氨，以及甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等物质，由于臭气成分复杂，本项目的源强分析源项定为硫化氢、氨和臭气浓度。

餐厨垃圾处理在卸料、分拣、破碎、渗滤液收集、油水分离、好氧发酵等工序均会产生较高浓度的臭气。本项目除分拣平台为开放式，其他设备均为连续封闭结构，在分拣平台和发酵仓、污水处理系统设置集气装置，垃圾在处理过程中产生的恶臭通过引风机收集后进入除臭系统进行处理，运行过程中车间保持全封闭，微负压收集车间无组织恶臭废气，并在车间喷洒天然植物提取液进行辅助除臭，营造良好的车间工作环境。经过除臭系统处理达标后的恶臭废气，通过 15 米高的排气筒排放。

废气源强估算主要参考江苏晨洁再生资源科技有限公司张家港市餐厨垃圾处理厂日处理餐厨垃圾 50 吨项目验收监测报告，以及相关学术论文中关于全国各地已运营的餐厨垃圾项目监测数据。

江苏晨洁再生资源科技有限公司张家港市餐厨垃圾处理厂的处理规模为 50t/d，其处理工艺流程主要为：餐厨垃圾收运→计量→预处理→饲料添加剂生产线，并建设油水分离、废水处理系统。该项目预处理车间废气污染物浓度为：氨 $5.46\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.268\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 5495（无量纲）。污水处理废气污染物浓度为：氨 $4.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $0.343\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 1738（无量纲）。

相关学术论文中关于全国各地已运营的餐厨垃圾项目监测数据来源于《国内成功运营的餐厨垃圾处理厂臭气排放特征研究》（王攀等，环境工程学报，2014 年第 2 卷第 2 期）、《餐厨垃圾厌氧处置的恶臭污染物分析》（卢志强等，城市环境与城市生态，2014 年第 2 卷第 2 期）和《我国餐厨废物生化处理设施恶臭排放特征分析》（张妍等著，环境科学第 36 卷第 10 期，2015 年 10 月）。

a. 《国内成功运营的餐厨垃圾处理厂臭气排放特征研究》

王攀等选择目前国内成功运营的某餐厨垃圾资源化利用处理厂为研究对象，该厂以生产生物蛋白和厌氧发酵为主要工艺，主要处理饭店及企事业单位食堂的餐厨垃圾，日

处理量为 300t/d，其工艺流程主要为：餐厨垃圾卸料→分选→湿热水解→固液分离→好氧发酵→生物蛋白饲料，其废气硫化氢浓度为：卸料间 $0.037\text{mg}/\text{m}^3$ 、破碎室 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 、湿热处理器 $0.886\text{mg}/\text{m}^3$ 、好氧发酵仓 $0.132\text{mg}/\text{m}^3$ 、厂界 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ 。

b. 《餐厨垃圾厌氧处置的恶臭污染物分析》

卢志强、张涛等对宁波市某典型餐厨垃圾处置企业的恶臭污染物成分、含量及成分谱进行了研究。餐厨垃圾处理工艺流程为：餐厨垃圾卸料→分选→高温灭菌→机械脱水→三相分离→制有机肥，其废气氨浓度为：卸料间 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ 、高温灭菌装置 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 、分选装置 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ 、油水分离装置 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ 、厌氧发酵装置 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ 。

c. 《我国餐厨废物生化处理设施恶臭排放特征分析》

张妍、王元刚等选择目前国内餐厨废物成功进行资源化处理的代表性城市西宁和宁波，分别对其处理处置情况进行调研并设置采样点，采用气相色谱-质谱联用(GC/MS)对各企业主要恶臭排放工段的恶臭物质进行定性定量分析，采用三点比较式臭袋法对各企业主要恶臭排放工段的臭气浓度进行测试分析。

西宁餐厨垃圾厂：卸料→前分选→固液分离→粉碎筛分→贮存仓→微生物转化仓→蛋白饲料烘干→冷却→细破碎→蛋白饲料。不同生产单元臭气中氨浓度：卸料口 $0.175\text{mg}/\text{m}^3$ 、分拣 $0.255\text{mg}/\text{m}^3$ 、破碎 $1.55\text{mg}/\text{m}^3$ 、固液分离 $0.28\text{mg}/\text{m}^3$ 、烘干 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综合上述资料，为保守起见，本项目污染物产生源强主要参考上述资料中项目所含工段中的最大值估算。臭气浓度参考其最大值进行计算，详见表 4.3-2。

表 4.3-2 恶臭废气源强

污染源	废气量	污染物	产生情况		
			参考浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a
餐厨垃圾处理车间、污水处理系统	8000 m^3/h	氨	5.67	0.045	0.397
		硫化氢	0.343	0.0027	0.024
		臭气浓度（无量纲）	5495	/	/

本项目有组织废气处理工艺为“碱液喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”，参考相关文献，组合处理工艺对 H_2S 去除效果保守估计 95%以上，对 NH_3 去除效率 90%以上，本项目有组织废气产生排放情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目有组织废气排放情况

污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			排气筒及参数	执行标准		是否达标
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
恶臭废气	8000	NH ₃	5.67	0.045	0.397	喷淋+光催化氧化+活性炭	90%	0.57	0.0045	0.04	1#排气筒直径0.4米	4.9	/	是
		H ₂ S	0.34	0.0027	0.024		95%	0.02	0.0001	0.001		0.33	/	是

(2) 无组织废气

本项目设备为成套封闭式的自动处理线，运行期间车间保持全封闭，微负压收集车间恶臭废气，并在车间喷洒天然植物提取液进行辅助除臭，污水预处理站加盖封闭并收集恶臭废气，因此运行期间无组织恶臭废气排放较少，无组织废气主要是运输车辆进出车间卸料过程中产生。项目恶臭废气捕集率以 98%计，未捕集的废气以无组织形式排放，则项目无组织废气产生情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 无组织废气产生排放情况

排气量 (Nm ³ /h)	污染物	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放面积 (m ²)	排放高度 (m)
/	NH ₃	0.0009	0.0081	提高卸料速率，尽量减少车间大门敞开时间	/	0.0009	0.0081	450	3
	H ₂ S	0.00006	0.0005		/	0.00006	0.0005		

4.3.3 固废

建设项目产生的固体废物主要有：分拣杂质、油水分离产生的废油脂、废活性炭、发酵产物、污水处理系统污泥等。

(1) 分拣杂质

项目在分拣工序会产生塑料袋、废弃餐具、一次性筷子、饭盒等杂质，该部分杂质按餐厨垃圾 1%计，则分拣垃圾量为 73t/a，由环卫部门集中清运统一处理。

(2) 废油脂

餐厨垃圾处理废水中含有一定量的油脂，经油水分离系统处理后，分离出的废油脂

经定期清理后，委托有资质单位进行处理，预计产生量约 146t/a。

(3) 废活性炭

项目废气处理工艺为“喷淋+光催化氧化+活性炭”，活性炭吸附容量约为 0.15kg/kg，约需活性炭 1.6t/a。本项目活性炭装置约为 0.8m³，约可装填 400kg 的活性炭，为了保证活性炭保持较大的吸附率，则活性炭更换周期约为 3 个月更换一次，废活性炭属于一般固废，委外环卫部门送至焚烧厂进行焚烧处理。

(4) 发酵产物

本项目为餐厨垃圾处理项目，经处理后的产品为发酵产物，可作为营养土或者有机肥原料使用，由于市场原因，本项目产生的发酵产物作为固废，运送至焚烧厂进行焚烧处理，根据物料平衡产生量约 43t/a。

(5) 废水预处理污泥

废水预处理系统产生的剩余污泥经压滤处理，含水率将至 75%左右，根据废水处理工艺情况估算项目污泥产生量约 43t/a，由环卫部门清运处理。

本项目固体废物鉴别情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 建设项目副产物或固废产生情况汇总表

副产物/固废名称	产生工序	形态	主要成份	预测年产生量 (t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
杂质	分拣	固态	塑料袋、废弃餐具、一次性筷子、饭盒等	73	√	/	《固体废物鉴别导则（试行）》
油脂	废水处理	半液态	地沟油	146	√	/	
废活性炭	废气处理	固态	活性炭	1.6	√	/	
发酵产物	好氧发酵	固态	有机质	584	√	/	
污泥	废水处理	固态	有机质	43	√	/	
合计				847.6	/		

根据上表识别出固体废物情况，进一步根据《国家危险废物名录》（2016 年）判别各固废的属性，见表 4.3-6。

表 4.3-6 本项目营运期固体废物产生及处置情况

序号	名称	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	危险特性鉴别方法	属性	废物代码	本项目产生量(t/a)	处置方式	处置单位
1	杂质	分拣	固态	塑料袋、废弃餐具、一次性筷子、饭盒等	/	/	《国家危险废物名录》(2016年)	固废	/	73	焚烧或填埋	环卫部门
2	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	/	/		固废	/	1.6	焚烧	
3	发酵产物	好氧发酵	固态	有机质、水分等	/	/		固废	/	584	焚烧	
4	污泥	废水处理	固态	有机质、水分	/	/		固废	/	43	焚烧或填埋	
5	油脂	废水处理	半液态	地沟油	/	/		固废	/	146	有资质单位处置	有资质单位

4.3.4 噪声

本项目主要的噪声源为餐厨垃圾处理设备、风机、泵等设备，噪声多在 60dB-80dB (A)。通过类比调查，各噪声噪声排放情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 噪声排放情况表

声源位置	声源名称	排放方式	数量	噪声级 dB(A)	声源特性	降噪措施	治理后声级 dB(A)
餐厨垃圾处理车间	污水提升泵	连续	2	70	机械	低噪声设备、室内设置、基础减震，水泵液下安装	45
	输送系统	连续	1	75	机械		55
	破碎机	连续	1	80	机械		60
	螺旋脱水	连续	1	75	机械		55
	风机	连续	1	80	空气动力		60

4.3.5 项目污染物排放量汇总

该项目污染物产生及排放情况汇总见表 4.3-8。

表 4.3-8 建设项目污染物产生及排情况汇总单位：t/a

类别	污染物名称	建设项目			
		产生量	削减量	接管量	排入外环境量
废水	废水量	6553.9	0	6553.9	6553.9

	COD	64.1458	61.7404	2.4055	0.3277
	BOD ₅	25.7185	25.1398	0.5787	0.0655
	SS	8.9835	7.9055	1.0780	0.0655
	氨氮	2.1995	2.0015	0.1980	0.0328
	总磷	0.0869	0.0652	0.0217	0.0033
	总氮	2.5739	2.2522	0.3217	0.0983
	动植物油	1.2925	1.0343	0.2582	0.0066
废气 (有组织)	NH ₃	0.397	0.358	/	0.040
	H ₂ S	0.024	0.023		0.001
废气 (无组织)	NH ₃	0.0081	0		0.0081
	H ₂ S	0.0005	0		0.0005
固废	一般固废	847.6	847.6		0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

南京地处长江下游，位于中国经济最发达的长江三角洲地区，是华东地区第二大城市和重要的交通枢纽，也是中国著名的历史文化名城。南京介于北纬 $31^{\circ}14'$ ~ $32^{\circ}36'$ ，东经 $118^{\circ}22'$ ~ $119^{\circ}14'$ 之间。东距长江入海口约 300km，西靠皖南丘陵，北接江淮平原，南望太湖水网地区。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北长、东西窄，南北直线距离 150km，中部东西宽 50~70km，南北两端东西宽约 30km。总面积 6515.74km²。

建设项目所在地块位于建邺区，建邺区位于南京河西地区的西南部，建邺区行政区东临外秦淮河，西至长江，南到秦淮新河，北至汉中门大街，面积 82 平方公里（含水域面积 23 平方公里），人口 29 万（含 10 多万暂住人口），下辖南湖、滨湖、兴隆、南苑、沙洲、双闸、江心洲 7 个街道、41 个社区、20 个行政村。项目地理位置附图 1。

5.1.2 地形地貌

南京市是江苏省低山、丘陵集中分布的主要区域之一，是低山、岗地、河谷平原、滨湖平原和沿江洲地等地形单元构成的地貌综合体。境内绵亘着宁镇山脉西段，长江横贯东西。境内无高山峻岭，高于海拔 400m 的低山有钟山、老山和横山。本地区主要处于第四级土层，在坳沟低耕土层下面，有一层厚度为 4~13m 的 Q4 亚粘土，其下为厚度为 3~9m 的 Q3 亚粘土，Q3 土层下为强风化沙岩。

拟建场地位于南京河西新城区的场地地势不平坦，地面标高为 6.12~7.60m（吴淞零点）。古地貌为长江河漫滩。项目所在地的地基土层主要为河漫滩沉积的粉质粘土、淤泥质土、粉细砂为主。

5.1.3 水系及水文状况

建设项目所在地附近水系主要为长江南京江心洲段、南京长江夹江饮用水源地、友

谊河及江东南河。

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。长江南京段全长约 94 公里，平均江宽 3.3 公里，滔滔长江以平均每秒约 2.8 万立方米的流量自西南向东北，斜贯市区。长江南京江段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计(1921~1991)，历年最高水位 10.2 米（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米（1954），枯水期最大潮差别 1.56 米（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 米。枯水期与常年水量比为 0.89：1。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。洪水期最大流速 3.39m/s，平水期流速 1.0m/s，平均流速 1.1-1.4 米/秒。该项目污水经预处理后经市政污水管网收入江心洲污水处理厂处理达标后排入长江南京江心洲段。

南京长江夹江饮用水源地也称长江大胜关段，是南京市目前最大的城市集中式饮用水源地，该段上起秦淮新河入江口下至外秦淮河三叉河口，全长 13.6km，流经南京市建邺、鼓楼、下关三个区。夹江饮用水源地内集中了南京市北河口水厂、城南水厂、双闸源水厂等自来水厂，总供水服务人口接近南京市人口的一半。南京市环境监测中心站每月对北河口水厂和城南水厂取水口原水质进行 64 项指标分析，每年 6 月还进行一次 109 项全指标分析，近几年的监测数据表明，夹江饮用水源地原水水质常年稳定达到Ⅲ类地表水标准或以上，夹江饮用水源地已成为南京市最大也是最好的饮用水源地。

5.1.4 气候与气象特征

南京属北亚热带季风气候区，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均，冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。该地区主要的气候与气象特征见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要气候与气象特征

编号	项目		数量及单位
1	温度	年平均气温	15.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
2	湿度	年平均相对湿度	17.7%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最大降水量	1561mm
		年最小降水量	684.2mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.5m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	主导风向	冬季：东北风 夏季：东南风
		静风频率	22%

尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极锋”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时。

5.1.5 植被及生物多样性

南京在江苏省的植物分布区划上，属于长江南北平原丘陵区，是落叶阔叶林逐步过渡到落叶阔叶、常绿阔叶混交林地区。主要分布树种有马尾松、麻栎、栓皮栎、枫香、化香、糯米槲、青刚栎、苦槠、冬青、石楠等。还有部分外来植物如：雪松、火炬松、广玉兰等。

南京也是中国重要的农业地区和商品粮基地之一。境内低山、丘陵面积较大，主要的经济作物有油菜、棉花、蚕茧、麻类、茶叶、竹木、水果、药材等。近年来，经过产业结构调整，蔬菜、玉米和饲料作物大幅度增长。由于长江两岸水网交织，湖泊密布，水域广阔，水质肥沃，因此，也是中国重要的淡水渔业基地之一。

5.2 环境质量现状调查与评价

环境质量现状充分引用环境质量公报等已有监测结果进行分析，并根据项目特性补充环境质量现状监测。

建设项目环境质量现状补充监测情况见表 5.2-1。

表 5.2-1 环境质量现状补充监测信息一览表

类别	监测点	监测因子	数据来源
大气	项目所在地	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	实测
地表水	江心洲污水排口上游 500m、污水排口下游 500m、下游 1000m	pH、溶解氧、高锰酸钾指数（CODMn）、BOD5、氰化物、砷、汞、六价铬、总磷、水温、化学需氧量（CODcr）、悬浮物、挥发酚、氟化物、硫化物、石油类、铅、铜、锌、镉、氨氮、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。	监测数据引用《南京建邺区城管水务集团有限公司“2018 年垃圾中转站改建一期工程项目”环境影响报告书》，监测时间为 2019 年 11 月 16 日-11 月 22 日，
地下水	地下水上游 400m	Ca ²⁺ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数、水位、水温	实测
	地下水处理站		
	地下水下游 200m		
	东南侧约 400m	水位	
	东侧约 500m		
	西侧约 500m		
噪声	项目四周边界 4 个测点	等效连续 A 声级	实测

5.2.1 大气环境质量现状达标情况分析

建设项目位于南京市建邺区，根据《2018 年南京市环境状况公报》，南京市建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 251 天，同比减少 13 天，达标率为 68.8%，同比下降 3.5 个百分点。其中，达到一级标准天数为 52 天，同比减少 10 天；未达到二级标准的天数为 114 天（其中，轻度污染 92 天，中度污染 16 天，重度污染 6 天），主要污染物为 PM_{2.5} 和 O₃。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5} 年均值为 43μg/m³，超标 0.23 倍，上升 7.5%；PM₁₀ 年均值为 75μg/m³，超标 0.07 倍，同比下降 1.3%；NO₂ 年均值为 44μg/m³，超标 0.10 倍，同比下降 6.4%；SO₂ 年均值为 10μg/m³，达标，同比下降 37.5%；CO 日

均浓度第 95 百分位数为 1.4 毫克/立方米，达标，较上年下降 6.7%；O₃ 日最大 8 小时值超标天数为 60 天，超标率为 16.4%，同比增加 0.5 个百分点。

南京市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 和 O₃。为了达到“十三五”规划环境空气质量目标，全面提升城市环境空气质量水平，南京市政府印发《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》（宁政发〔2019〕7 号），通过产业升级、污染控制、交通废气治理等措施进一步控制大气污染，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

5.2.2 大气环境质量现状补充监测与评价

5.2.2.1 现状监测

（1）监测布点及监测项目

为了解项目所在区域大气特征污染因子环境质量现状浓度水平，开展了此次环境空气质量补充监测，在项目所在地设 1 个大气监测点。大气环境现状监测点具体位置见附图及表 5.2-2，监测报告见附件。

表 5.2-2 大气环境监测点布设表

测点编号	测点名称	距项目区位置		监测因子	数据来源
		方位	距离 (m)		
G1	项目所在地	/	/	氨、硫化氢、臭气浓度	实测

（2）监测因子

该项目监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度及监测期间的气象要素。

（3）监测时限和频次

委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行监测，实测数据时间：2019 年 11 月 16 日-2019 年 11 月 22 日。

监测频率：每天监测 4 次（02 时，08 时，14 时，20 时 4 个小时浓度值），每小时至少有 45min 的采样时间，连续监测 7 天。

（4）采样方法与分析方法

采样及分析方法按国家环保局发布的《环境监测技术规范》（大气部分）执行，见

表 5.2-3。

表 5.2-3 监测方法

监测因子	监测方法
氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局(2003)
臭气浓度	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-1993)

5.2.2.2 监测结果

环境空气监测结果经统计整理汇总见表 5.2-4。

表 5.2-4 监测结果统计汇总单位: mg/m³

监测因子	小时浓度		
	浓度范围 mg/m ³	占标率 (%)	超标率 (%)
氨	0.02-0.05	10-25	0
硫化氢	ND	-	0
臭气浓度 (无量纲)	<10	<50	0

监测期间气象观测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 监测期间气象参数表

采样日期		气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	总云量	低云量
2019.11.16	02:00	14.3	101.70	东	2.1~2.5	59	0	0
	08:00	16.5	101.65	东	2.1~2.5	56		
	14:00	25.3	101.59	东	2.1~2.5	52		
	20:00	18.7	101.63	东	2.1~2.5	55		
2019.11.17	02:00	10.2	101.73	西北	2.2~2.6	63	8	5
	08:00	14.5	101.68	西北	2.2~2.6	58		
	14:00	22.7	101.61	西北	2.2~2.6	54		
	20:00	16.3	101.66	西北	2.2~2.6	57		
2019.11.18	02:00	4.3	101.80	北	2.1~2.6	64	10~	10~
	08:00	7.6	101.76	北	2.1~2.6	61		
	14:00	12.1	101.69	北	2.1~2.6	57		
	20:00	8.4	101.74	北	2.1~2.6	59		

2019.11.19	02:00	4.6	101.79	北	2.2~2.8	63	2	1
	08:00	7.9	101.74	北	2.2~2.8	60		
	14:00	12.9	101.67	北	2.2~2.8	57		
	20:00	8.7	101.73	北	2.2~2.8	59		
2019.11.20	02:00	8.2	101.71	东	2.2~2.5	62	10	10
	08:00	11.7	101.67	东	2.2~2.5	58		
	14:00	15.2	101.63	东	2.2~2.5	55		
	20:00	12.1	101.66	东	2.2~2.5	58		
2019.11.21	02:00	10.9	101.70	东南	2.1~2.4	60	10	10
	08:00	13.5	101.66	东南	2.1~2.4	56		
	14:00	18.7	101.61	东南	2.1~2.4	52		
	20:00	14.2	101.65	东南	2.1~2.4	56		
2019.11.22	02:00	11.2	101.69	东南	2.1~2.6	59	1	0
	08:00	15.7	101.65	东南	2.1~2.6	55		
	14:00	19.2	101.59	东南	2.1~2.6	51		
	20:00	16.5	101.64	东南	2.1~2.6	54		
备注	总云量、低云量不在本公司资质范围中，不具社会证明，数据仅供参考。							

表 5.2-4 大气环境质量现状评价结果表明：项目所在区域氨、硫化氢、臭气浓度浓度值均较低，未出现超标现象。

5.2.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 水环境概况

长江是我国第一大河，流域面积 180 万平方公里，长约 6300 公里，径流资源占全国总量的 37.8%。长江南京栖霞段位于燕子矶段下游，河道呈现南岸深北岸浅趋势，岸边流速较大，该江段水面宽约 1.6 公里，平均水深 20 米左右，最深处达 40 米。

长江南京段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m³/s,多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。

5.2.3.2 现状监测

(1) 断面和监测点布设

根据该项目拟建区域的水系特点，同时考虑所在地的地形特点，该项目共布设 3 个监测断面。详见表 5.3-6 和附图。

表 5.3-6 地表水环境监测断面一览表

序号	河流名称	断面位置	监测项目	执行标准
W ₁	长江	江心洲污水处理厂污水排口上游 500m	pH、溶解氧、高锰酸钾指数 (COD _{Mn})、BOD ₅ 、氰化物、硒、砷、汞、六价铬、总磷、水温、化学需氧量 (COD _{Cr})、悬浮物、挥发酚、氟化物、硫化物、石油类、铅、铜、锌、镉、氨氮、总氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群。	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类
W ₂		江心洲污水处理厂污水排口下游 500m		
W ₃		江心洲污水处理厂污水排口下游 1000m		

(2) 监测时间和频率

该项目断面监测时间为 2019 年 11 月 16 日-11 月 22 日，监测数据引用《南京建邺区城管水务集团有限公司“2018 年垃圾中转站改建一期工程项目”环境影响报告书》，连续采样三天，每天采样二次，涨落潮时刻各一次。

(3) 水质分析方法

水质分析方法按国家环保局编制的《水和废水监测分析方法》第四版执行，详见表 5.2-6。

表 5.2-6 水质分析方法

监测因子	监测依据
pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB/T 6920-1986)
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》(HJ 506-2009)
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(GB/T 11914-1989)
五日生化需氧量	《水质五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009)
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB/T 11893-1989)
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ 636-2012)
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB/T 11901-1989)

石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2012)
氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)
高锰酸钾指数	《水质高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)
氰化物	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》(HJ 484-2009)
挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)
硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》(GB/T 16489-1996)
阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》(GB/T 7494-1987)
六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》(GB/T 7467-1987)
粪大肠菌群	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》(HJ/T 347.2-2018)
砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》(HJ 694-2014)
汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》(HJ 694-2014)
硒	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》(HJ 694-2014)
铅	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)
镉	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)
铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》(GB/T 7475-1987)

5.2.3.3 地表水监测结果评价

(1) 水质现状监测结果

该项目水质监测结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 水质监测统计表单位：mg/L (pH 无量纲)

监测点	W1					W2					W3					标准
项目	最大值	最小值	均值	超标率(%)	最大超标	最大值	最小值	均值	超标率(%)	最大超标	最大值	最小值	均值	超标率(%)	最大超标	
水温	18.7	7.4	14.5	/	/	18.3	8.1	14.8	/	/	19.2	7.9	15.1	/	/	/
pH	7.17	7.13	7.15	0	0	7.38	7.33	7.36	0	0	7.18	7.12	7.15	0	0	6-9
DO	6.2	6.1	6.15	0	0	6.3	6.1	6.2	0	0	6.1	6.0	6.03	0	0	6
COD _{Cr}	14	13	13.5	0	0	16	13	14	0	0	12	15	13.3	0	0	15
五日生化需氧量	2.9	2.0	2.43	0	0	2.9	2.1	2.57	0	0	2.6	2.4	2.5	0	0	3
氨氮	0.107	0.096	0.10	0	0	0.128	0.114	0.12	0	0	0.117	0.103	0.109	0	0	0.5
SS	18	13	15	0	0	18	12	14.6	0	0	19	14	16	0	0	25
TP	0.14	0.11	0.13	0	0	0.11	0.07	0.093	0	0	0.17	0.15	0.16	0	0	0.1
总氮	3.06	3.02	3.04	0	0	2.61	2.55	2.51	0	0	2.92	2.82	2.88	0	0	0.5

石油类	0.03	0.02	0.02	0	0	0.04	0.03	0.03 5	0	0	0.02	0.01	0.01 5	0	0	0.05
氟化物	0.52	0.47	0.50	0	0	0.43	0.37	0.41	0	0	0.39	0.33	0.35	0	0	1.0
高锰酸盐指数	2.9	2.5	2.73	0	0	3.1	2.7	2.9	0	0	2.8	2.6	2.7	0	0	4
氰化物	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.05
挥发酚	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.00 2
硫化物	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.1
阴离子表面活性剂	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.2
六价铬	0.03 2	0.03 0	0.03 1	0	0	0.03 9	0.03 7	0.03 8	0	0	0.03 6	0.03 4	0.03 5	0	0	0.05
粪大肠菌群	260	170	223	0	0	270	210	243	0	0	240	190	217	0	0	2000
砷	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.05
硒	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.01
铅	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.01
镉	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	0.00 5
铜	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	1
锌	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	ND	ND	/	0	0	1

注：“ND”表示未检出，涉及项目检出限为：石油类 0.01mg/L。

(2) 评价方法

水质评价方法本着简单、合理、直观的原则，采用单因子标准指数法进行评价。其模式如下：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_i}$$

式中：P_{ij}—第 i 种污染物在第 j 点的指数；

C_{ij}—第 i 种污染物在第 j 点的监测平均值（mg/L）；

S_{ij}—第 i 种污染物的评价标准（mg/L）。

其中溶解氧为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中：DO_j—第 j 点的监测平均值（mg/L）；

DO_s—评价标准（mg/L）；

DO_f—饱和溶解氧浓度（mg/L）；

pH 的标准指数为：

$$P_{PHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$P_{PHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：pH_j—第 j 点的监测平均值；

pH_{sd}—水质标准中规定的下限；

pH_{su}—水质标准中规定的上限。

水质现状评价结果分别见表 5.2-8。

表 5.2-8 各项因子标准指数（P_{ij}）计算结果

监测点位	P _{ij}			标准
	W1	W2	W3	
水温	/	/	/	/
pH	/	/	/	6-9
DO	0.96	0.95	0.99	6
COD _{Cr}	0.9	0.93	0.89	15
五日生化需氧量	0.81	0.86	0.83	3
氨氮	0.2	0.24	0.218	0.5
SS	0.6	0.584	0.64	25
TP	1.3	0.93	1.6	0.1
总氮	6.08	5.02	5.76	0.5
石油类	0.4	0.7	0.3	0.05
氟化物	0.5	0.41	0.35	1.0
高锰酸盐指数	0.6825	0.725	0.675	4
氰化物	/	/	/	0.05

挥发酚	/	/	/	0.002
硫化物	/	/	/	0.1
阴离子表面活性剂	/	/	/	0.2
六价铬	0.62	0.76	0.7	0.05
粪大肠菌群	0.115	0.215	0.085	2000
砷	/	/	/	0.05
硒	/	/	/	0.01
铅	/	/	/	0.01
镉	/	/	/	0.005
铜	/	/	/	1
锌	/	/	/	1

从表 5.2-8 看出，监测点位 W1 江心洲污水处理厂排口上游 500m、W2 江心洲污水处理厂排口下游 500m、W3 江心洲污水处理厂排口下游 1000m 的总磷、总氮的标准指数 P_{ij} 大于 1，总磷总氮超标主要原因是上游来水中的总磷、总氮超标所致；其它监测指标均满达到了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准限值。

区域地表水有超标现象，为推进区域生态环境保护与污染防治工作，力争在“十三五”期间实现环境质量明显改善，根据《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（宁委发〔2018〕43 号）实施碧水保卫战，深入实施水污染防治行动计划，努力改善全市水环境质量，以满足环境质量底线的相关规定要求。根据建设项目污染物排放影响预测，本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

（1）声环境现状监测

①监测指标

等效连续 A 声级。

②监测时间及频次

委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2019 年 11 月 17 日-2019 年 11 月 18 日进行实测，连续监测两天，每天昼间和夜间各进行一次。

③监测布点

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的有关规定,结合该项目的厂区布置和声环境特征,在厂界四周共设4个噪声监测点,进行本底值测定,监测因子为等效A声级,监测报告见附件,具体监测点位详见附图。

④监测方法

监测方法执行《声环境质量标准》(GB3906—2008)中附录B声环境功能区监测方法的规定,使用符合国家计量规定的声级计进行监测。

⑤监测结果

监测结果见表5.2-9。

表 5.2-9 声环境监测结果统计表(dB(A))

测点位置	天气状况	监测时间	测量期间最大风速 m/s	等效声级值 dB(A)	
				昼间	夜间
N1 场界东外 1m 处	晴	2019.11.17	2.6	52.3	48.1
		2019.11.18	2.6	52.4	47.5
N2 场界南外 1m 处	晴	2019.11.17	2.6	52.5	47.2
		2019.11.18	2.6	52.7	47.4
N3 场界西外 1m 处	晴	2019.11.17	2.6	53.5	47.5
		2019.11.18	2.6	53.7	47.2
N5 场界北外 1m 处	晴	2019.11.17	2.6	53.2	48.3
		2019.11.18	2.6	54.2	47.4

根据表5.2-9监测结果可知,项目当地声环境质量良好,4个测点均能满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类标准。

5.2.5 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 地下水监测因子

本次共设6个地下水监测点位,其中水质监测点位3个,监测点位、因子见表5.2-10。

表 5.2-10 地下水监测点位、监测因子

监测点	监测因子	数据来源
地下水上游 400m	Ca ²⁺ 、K ⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、pH、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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数、水位、水温	实测
地下水处理站		
地下水下游 200m		

东南侧约 400m	水位	
东侧约 500m		
西侧约 500m		

(2) 监测时间、频次

委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2019 年 11 月 16 日进行实测，监测 1 次。

(3) 监测方法

按《环境监测技术规范》(地表水和废水部分)、《地下水环境影响评价技术导则》(HJ610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)、《水和废水监测分析方法》(第四版)要求执行。

(4) 地下水化学类型

地下水中 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 现状监测结果见表 5.2-11,。

表 5.2-11 地下水 K^+ 等离子监测结果统计表

因子		K ⁺ +Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
监测结果	D1	13.95	64.3	17.9	223	ND	18.5	24.3
	D2	12.2	47.2	10	216	ND	17.1	25.4
	D3	11.05	43.8	9.5	227	ND	17.3	27.8
平均值		12.4	51.77	14.47	222	ND	17.63	25.83

表 5.2-12 地下水 K^+ 等离子毫克当量表

因子	平均浓度 mg/L	毫克当量
K^+Na^+	12.4	3.60%
Ca^{2+}	51.77	15.05%
Mg^{2+}	14.47	4.21%
HCO_3^-	222	64.52%
CO_3^{2-}	ND	0
SO_4^{2-}	17.63	5.12 %
Cl^-	25.83	7.51%
合计	344.1	/

由表 5.2-12 可知，项目所在区域地下水矿化度为 0.34g/L，矿化度较低，超过 25% 毫克当量的离子为 HCO_3^- ，本项目评价区域地下水类型为矿化度 0.34g/L 的 HCO_3^- 。

(5) 地下水环境质量现状评价

评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。对于不属于 GB/T14848 水质指标的评价因子，参照 GB3838 和 DZ/T0290 进行评价。地下水环境现状监测及评价结果见表 5.2-13。

由表 5.2-13 可知，该区域地下水 D₁-D₃ 监测点位各监测因子除锰为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的Ⅳ类标准，其他因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的Ⅲ类及以上标准，地下水水质较好。

表 5.2-13 地下水水质监测结果 (mg/L)

采样 编号	项目	pH	高锰 酸盐 指数	氰化 物	挥发酚	氯	硝酸 盐	亚硝 酸盐	砷	铅	镉	汞	钠	硫酸 盐	六价铬
D1	监测值	7.16	2.04	ND	ND	26.7	0.142	0.003	ND	ND	ND	ND	10.3	21.4	ND
	达标情况	I 类	Ⅲ类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
D2	监测值	7.02	1.78	ND	ND	25.4	0.089	0.031	ND	ND	ND	ND	10.1	20.4	ND
	达标情况	I 类	Ⅱ类	I 类	I 类	I 类	I 类	Ⅱ类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
D3	监测值	7.28	2.14	ND	ND	28.4	0.138	0.016	ND	ND	ND	ND	9.45	23.4	ND
	达标情况	I 类	Ⅲ类	I 类	I 类	I 类	I 类	Ⅱ类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
I 类标准		6.5-8.5	≤1.0	≤0.001	≤0.001	≤50	≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤0.005	≤0.0001	≤0.0001	≤100	≤50	≤0.005
Ⅱ类标准			≤2.0	≤0.01	≤0.001	≤150	≤5.0	≤0.10	≤0.001	≤0.005	≤0.001	≤0.0001	≤150	≤150	≤0.01
Ⅲ类标准			≤3.0	≤0.05	≤0.002	≤250	≤20	≤1.00	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.001	≤200	≤250	≤0.05
Ⅳ类标准		5.5-6.5, 8.5-9	≤10	≤0.1	≤0.01	≤350	≤30	≤4.80	≤0.05	≤0.10	≤0.01	≤0.002	≤400	≤350	≤0.10
Ⅴ类标准		<5.5, >9	>10	>0.1	>0.01	> 350	>30	>4.80	>0.05	>0.10	>0.01	>0.002	>400	> 350	>0.10

表 5.2-13 地下水水质监测结果续 (mg/L)

采样编号	项目	总硬度	溶解性总固体	氟化物	铁	锰	总大肠菌群 MPN/100mL	菌落总数 CFU/mL
D1	监测值	231	305	0.61	0.246	0.413	未检出	32
	达标情况	II 类	II 类	I 类	III类标准	IV类标准	I 类	I 类
D2	监测值	245	288	0.43	0.107	0.299	未检出	31
	达标情况	II 类	I 类	I 类	II 类标准	IV类标准	I 类	I 类
D3	监测值	217	254	0.47	0.129	0.304	未检出	26
	达标情况	II 类	I 类	I 类	II 类标准	IV类标准	I 类	I 类
I 类标准		≤150	≤300	≤1.0	≤0.1	≤0.05	≤3.0	≤100
II 类标准		≤300	≤500	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤3.0	≤100
III类标准		≤450	≤1000	≤1.0	≤0.3	≤0.1	≤3.0	≤100
IV类标准		≤650	≤2000	≤2.0	≤2.0	≤1.5	≤100	≤1000
V 类标准		>650	>2000	>2.0	>2.0	>1.5	>100	>1000

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 常规气象资料分析

根据南京市 20 年的气象观测资料，项目所在区域常规气象资料分析如下：

(1) 气温

所在区域近 20 年平均气温 15.8℃，最低月（1 月）平均气温为 2.4℃，最高月（7 月）平均气温为 28.1℃。各月平均气温统计见表 6.1-1 和图 6.1-1。

表 6.1-1 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 (℃)	2.4	4.9	9.4	15.6	20.9	24.9	28.1	27.2	23.1	17.5	10.9	4.9

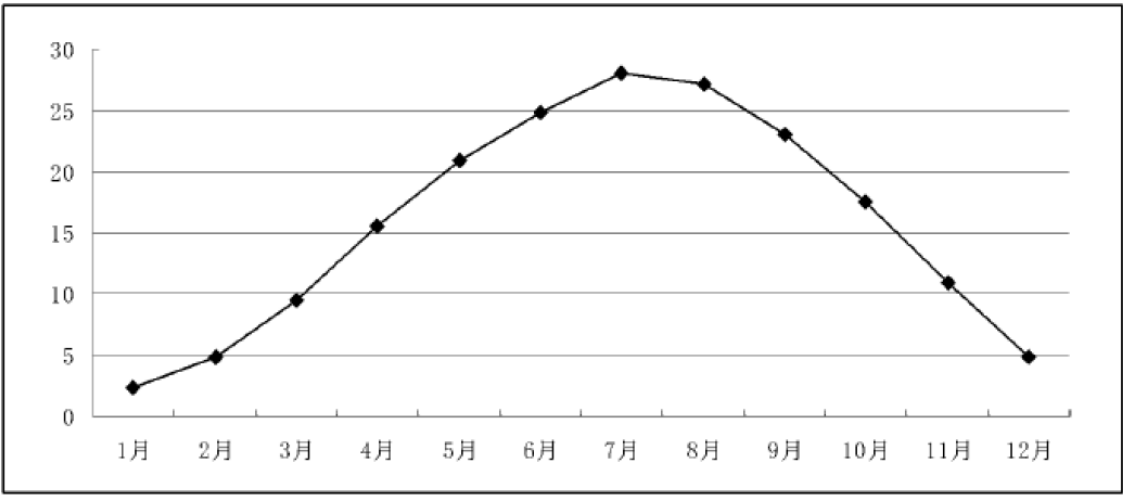


图 6.1-1 近 20 年平均温度的月变化图

(2) 风速

所在区域近 20 年平均风速为 2.2m/s，最小月（10 月）平均风速为 1.9m/s，最大月（3 月）平均风速为 2.7m/s。近 20 年各月平均风速统计见表 6.1-2 和图 6.1-2，各季小时平均风速的日变化见表 6.1-3 和图 6.1-3~6.1-6。

表 6.1-2 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)	2.0	2.3	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	2.0	2.0

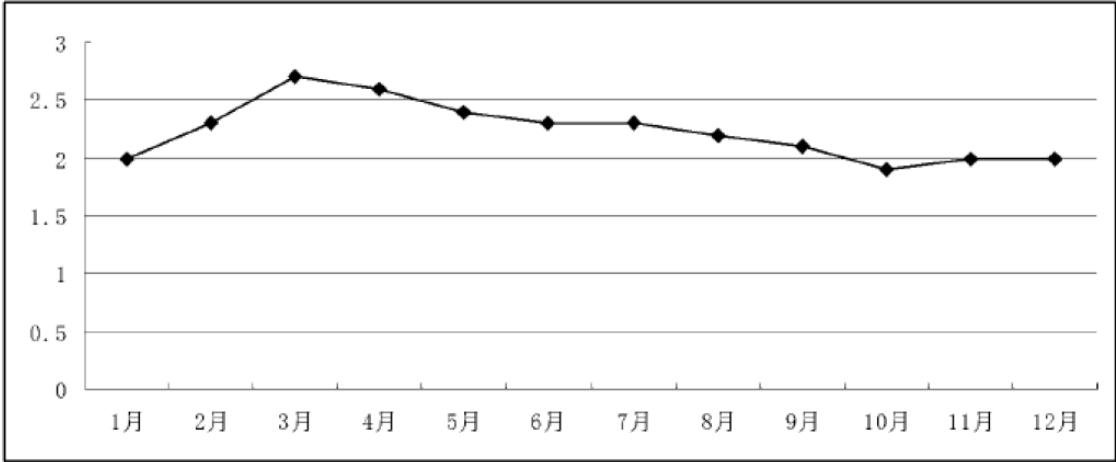


图 6.1-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 6.1-3 近 20 年各季小时平均风速的日变化

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.1	2.1	2.0	2.1	2.1	2.0	2.2	2.5	2.9	3.2	3.4	3.5
夏季	2.0	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	2.2	2.5	2.7	2.9	3.1	3.1
秋季	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.6	1.6	1.9	2.3	2.5	2.7	2.7
冬季	2.0	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.4	2.8	3.0	3.1
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.6	3.6	3.5	3.4	3.2	2.7	2.4	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1
夏季	3.3	3.2	3.3	3.2	3.0	2.6	2.3	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0
秋季	2.8	2.8	2.6	2.5	2.1	1.8	1.7	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6
冬季	3.1	3.1	3.0	2.8	2.4	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

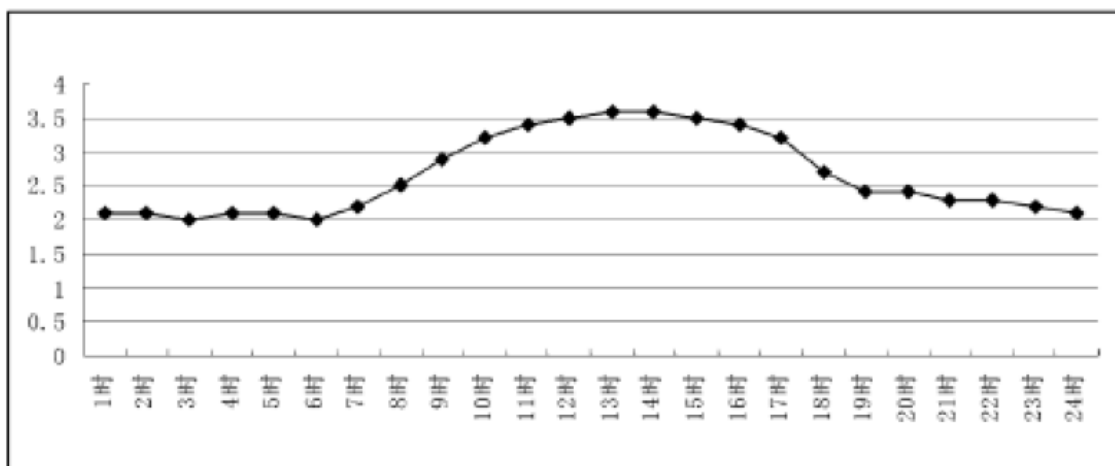


图 6.1-3 春季平均风速的月变化图

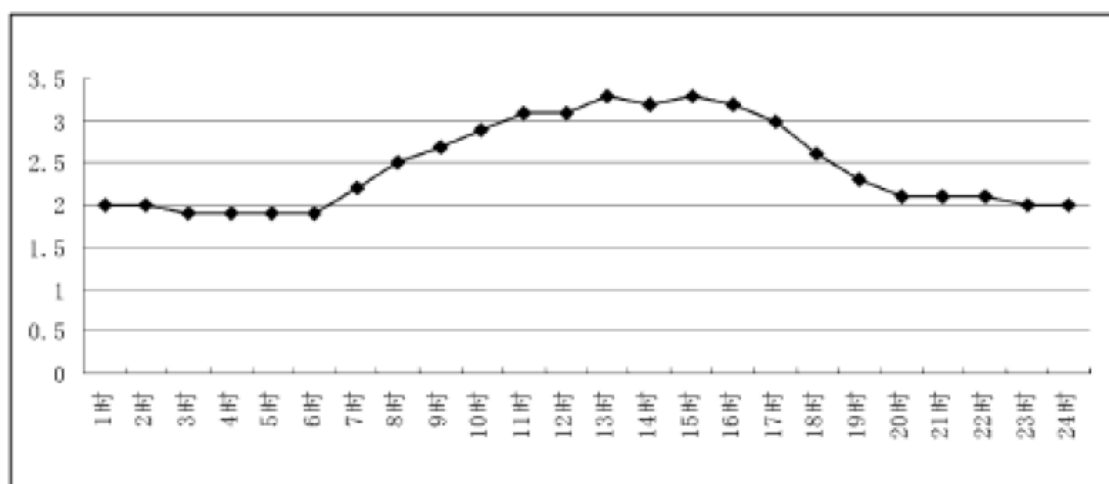


图 6.1-4 夏季平均风速的月变化图

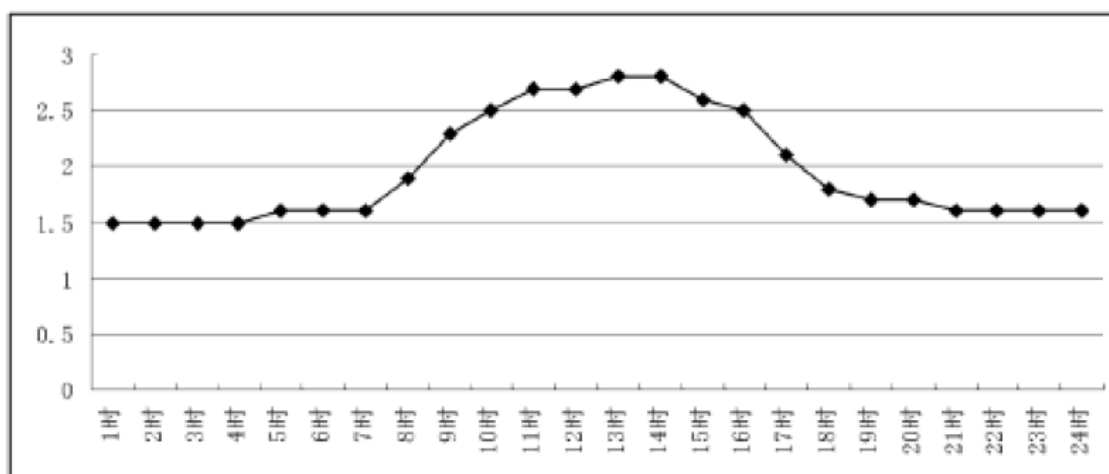


图 6.1-5 秋季平均风速的月变化图

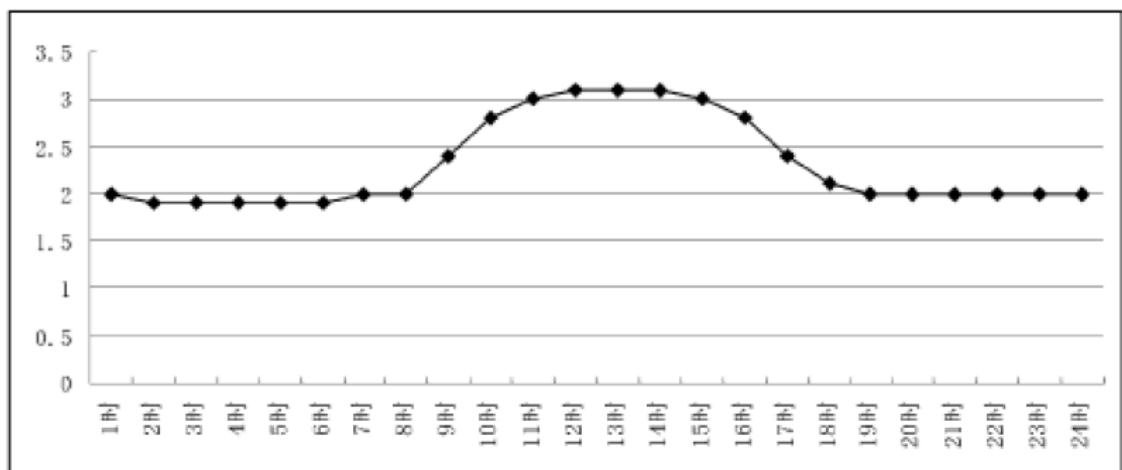


图 6.1-6 冬季平均风速的月变化图

(3) 风频

所在区域近 20 年主导风向为 ESE~ENE，主导风向角风频之和为 32.6%，风频的月变化和季变化统计结果见表 6.1-4、表 6.1-5。风玫瑰图见图 6.1-7~6.1-9。

表 6.1-4 年均风频的月变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.50	7.26	3.76	4.44	19.49	12.63	5.51	3.23	2.82	0.81	1.61	1.75	6.32	5.51	5.11	4.84	2.42
二月	9.52	8.33	7.14	8.63	28.12	19.05	2.83	1.19	1.93	0.74	0.15	0.15	0.74	3.72	2.98	3.42	1.34
三月	5.65	8.74	5.91	4.84	25.4	16.4	5.78	3.49	3.63	2.15	3.49	3.63	5.51	1.48	0.67	1.88	1.34
四月	8.89	5.14	5.42	5.83	17.22	12.92	5.97	3.75	5.69	2.22	4.86	4.72	3.33	3.89	3.89	4.44	1.81
五月	1.88	2.28	2.42	4.97	31.99	21.77	6.72	3.63	3.09	1.21	1.75	2.28	8.06	4.57	1.75	0.81	0.81
六月	5.28	3.61	2.50	4.86	23.61	28.61	10.14	3.61	2.50	1.81	3.06	2.36	1.25	0.97	2.64	2.22	0.97
七月	1.21	0.40	0.54	0.13	2.69	10.89	8.60	5.65	10.89	12.63	15.59	21.91	4.84	1.48	0.94	1.21	0.40
八月	4.44	6.18	5.91	4.03	19.49	17.47	8.20	3.23	5.38	5.65	4.57	6.59	3.23	2.28	1.75	1.34	0.27
九月	12.22	6.67	9.86	6.11	28.19	15.00	5.14	1.39	1.53	0.56	1.53	1.53	2.36	0.83	0.97	4.31	1.81
十月	15.32	12.63	8.20	6.45	21.37	12.23	4.17	2.82	1.08	0.4	0.67	0.27	0.54	0.01	2.42	8.87	2.55
十一月	9.17	3.33	5.00	4.72	20.28	9.44	3.19	2.36	2.92	1.53	1.11	2.50	9.44	4.86	6.25	12.64	1.25
十二月	11.42	3.76	2.28	2.69	7.93	6.32	6.59	5.65	4.03	1.48	1.88	4.84	8.87	4.17	9.41	15.73	2.96

表 6.1-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.43	5.39	4.57	5.21	24.95	17.07	6.16	3.62	4.12	1.86	3.35	3.53	5.66	3.31	2.08	2.36	1.31
夏季	3.62	3.4	2.99	2.99	15.17	18.89	8.97	4.17	6.3	6.75	7.79	10.37	3.12	1.59	1.77	1.59	0.54
秋季	12.27	7.6	7.69	5.77	23.26	12.23	4.17	2.2	1.83	0.82	1.1	1.42	4.08	1.88	3.21	8.61	1.88
冬季	11.2	6.39	4.31	5.14	18.19	12.45	5.05	3.43	2.96	1.02	1.25	2.31	5.46	4.49	5.93	8.15	2.27
全年	8.11	5.68	4.89	4.77	20.4	15.18	6.1	3.36	3.81	2.63	3.39	4.43	4.58	2.81	3.23	5.15	1.5

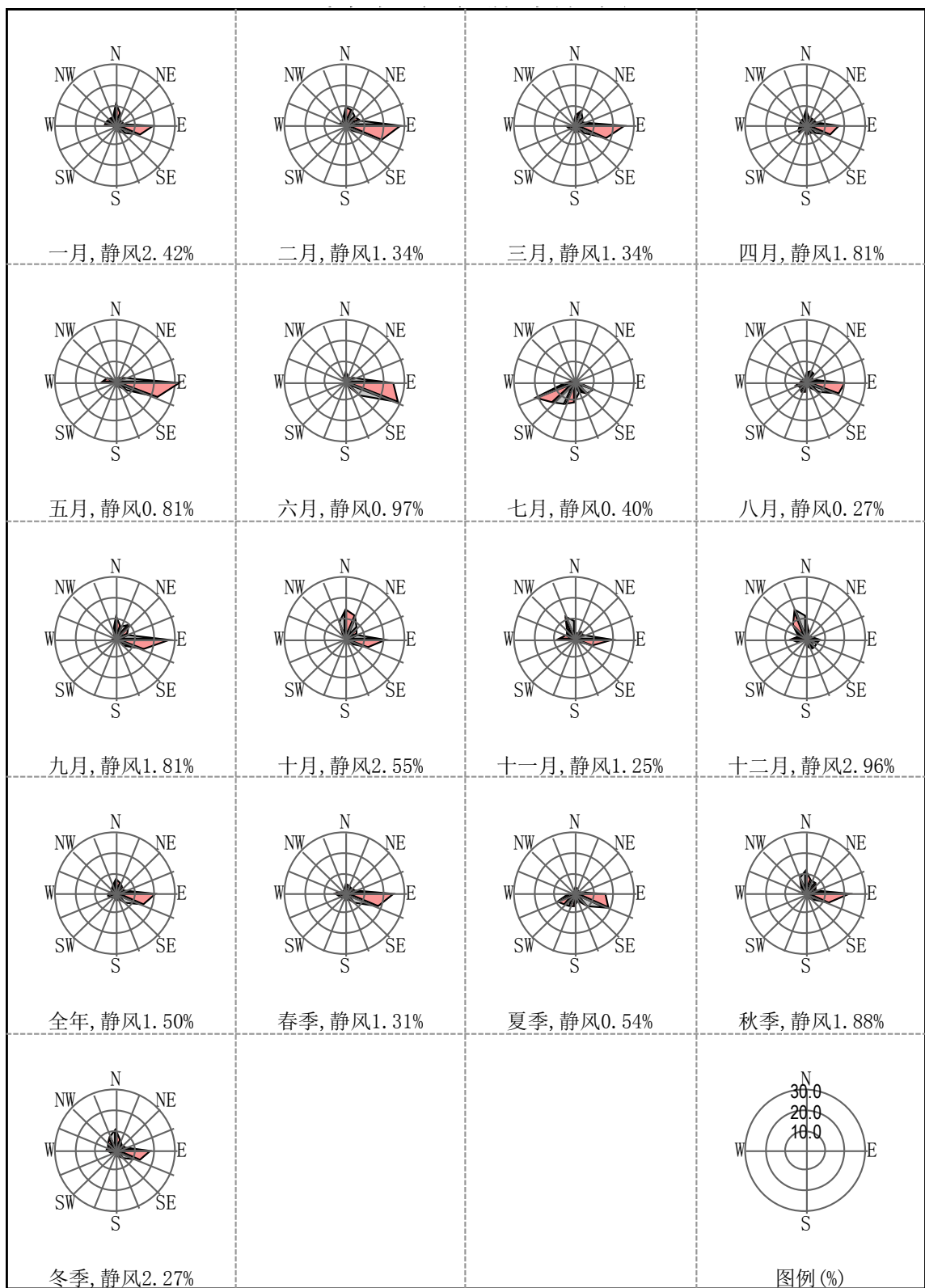


图 6.1-7 风向玫瑰图

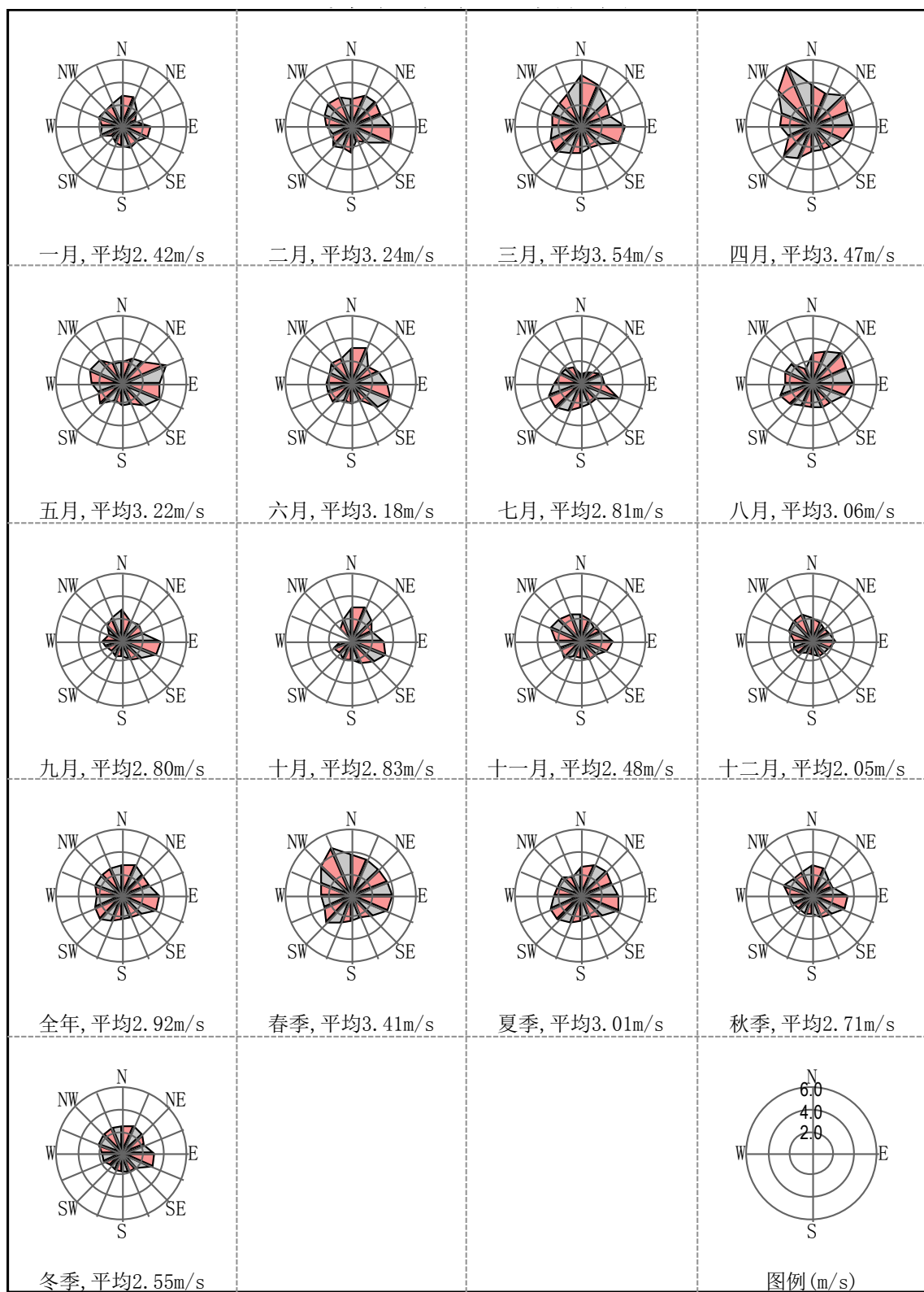


图 6.1-8 风速玫瑰图

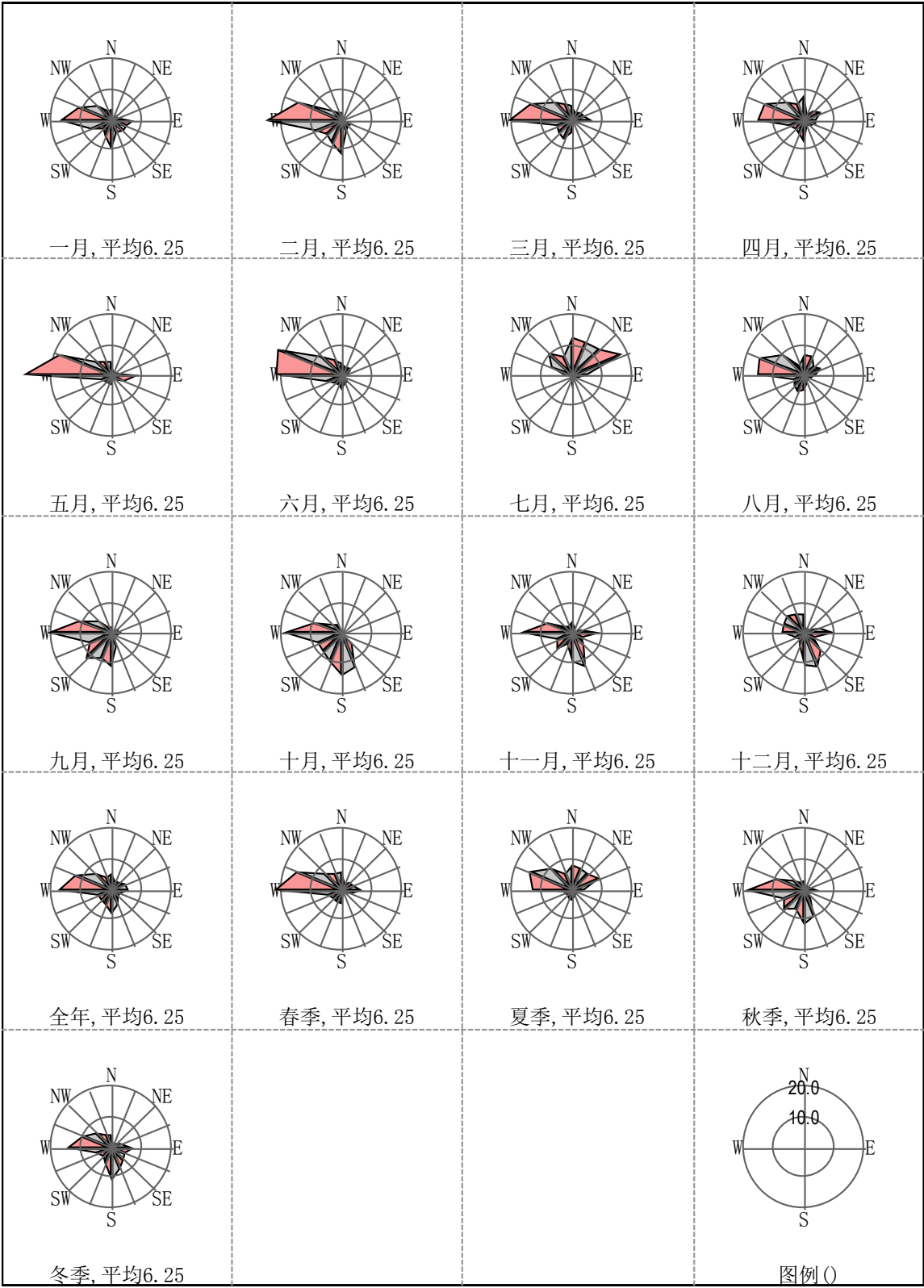


图 6.1-8 污染系数图

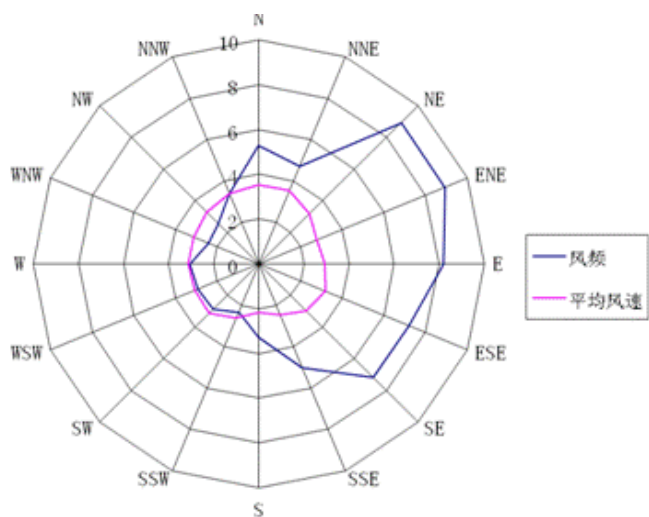


图 6.1-9 南京地区近 20 年统计气象资料风玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测与评价

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式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) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

(2) 评价等级判别表

评价等级按表 6.1-6 的分级判据进行划分。

表 6.1-6 评价等级判别表

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

三级评价	$P_{\max} < 1\%$
------	------------------

污染物评价标准和来源见表 6.1-7。

表 6.1-7 评价等级判别表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D

(3) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见表 6.1-8:

表 6.1-8 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气温度($^{\circ}\text{C}$)	烟气流速(m/s)	排放工况	年排放时数(h)	污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度									
1#排气筒	118.669272	31.979444	5	15	0.4	20	17	正常	8760	NH_3	0.0045
										H_2S	0.0001
1#排气筒	118.669272	31.979444	5	15	0.4	20	17	非正常	1	NH_3	0.045
										H_2S	0.0027

表 6.1-9 面源排放参数

污染源名称	左下角坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
矩形面源	118.669087	31.979156	5	40	11	5	NH_3	0.0009	kg/h
							H_2S	0.00006	kg/h

(4) 项目参数

估算模式所用参数见表 6.1-10。

表 6.1-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-5.0°C
土地利用类型		城市

区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	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	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

(5) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如表 6.1-11 所示：

表 6.1-11 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称		评价因子	评价标准(μg/m³)	C _{max} (μg/m³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
点源	1#排气筒 正常排放	氨	200.0	0.0969	0.0480	/
		硫化氢	10.0	0.0022	0.0220	/
点源	1#排气筒 非正常排放	氨	200.0	0.9691	0.4850	
		硫化氢	10.0	0.0581	0.5810	
面源		氨	200.0	5.5791	2.7900	
		硫化氢	10.0	0.3719	3.7190	

根据建设项目废气污染物排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3) 以及对应的占标率 P_i (%)、达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，估算的预测结果如表 6.1-11 所示。计算得出： $P_{\max}$ 最大的是面源排放的硫化氢， $P_{\max}$ 值为 3.719%， $C_{\max}$ 为 $0.3719\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此本项目大气环境影响评价等级为二级。

因此，本次评价结合估算模式的计算结果，分析项目的废气的环境影响情况。

(6) 估算结果及影响分析

采用 AREScreen 估算模式对各污染物地面最大落地浓度、占标率及出现的距离进行预测。项目有组织大气污染物正常排放的预测估算结果见表 6.1-12、点源非正常排放预测结果见表 6.1-13，面源排放预测结果见表 6.1-14。

表 6.1-12 最大 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果表（点源正常排放）

下方向距离(m)	1#排气筒正常排放			
	NH_3 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH_3 占标率 (%)	H_2S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H_2S 占标率 (%)
50.0	3.2900	1.645	0.2193	2.193
100.0	2.0398	1.020	0.1360	1.360
200.0	1.2541	0.627	0.0836	0.836
300.0	0.9361	0.468	0.0624	0.624

400.0	0.7606	0.380	0.0507	0.507
500.0	0.6433	0.322	0.0429	0.429
600.0	0.5594	0.280	0.0373	0.373
700.0	0.4959	0.248	0.0331	0.331
800.0	0.4459	0.223	0.0297	0.297
900.0	0.4053	0.203	0.0270	0.270
1000.0	0.3716	0.186	0.0248	0.248
1200.0	0.3218	0.161	0.0215	0.215
1400.0	0.2861	0.143	0.0191	0.191
1600.0	0.2580	0.129	0.0172	0.172
1800.0	0.2352	0.118	0.0157	0.157
2000.0	0.2163	0.108	0.0144	0.144
2500.0	0.1813	0.091	0.0121	0.121
3000.0	0.1569	0.078	0.0105	0.105
3500.0	0.1386	0.069	0.0092	0.092
4000.0	0.1242	0.062	0.0083	0.083
4500.0	0.1126	0.056	0.0075	0.075
5000.0	0.1029	0.051	0.0069	0.069
10000.0	0.0548	0.027	0.0037	0.037
11000.0	0.0500	0.025	0.0033	0.033
12000.0	0.0459	0.023	0.0031	0.031
13000.0	0.0424	0.021	0.0028	0.028
14000.0	0.0394	0.020	0.0026	0.026
15000.0	0.0367	0.018	0.0024	0.024
20000.0	0.0273	0.014	0.0018	0.018
25000.0	0.0215	0.011	0.0014	0.014
下风向最大浓度	0.0969	0.048	0.0022	0.022
下风向最大浓度出现距离	5610.0	5610.0	5610.0	5610.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-13 最大 Pmax 和 D10%预测结果表（点源非正常排放）

下方向距离(m)	1#排气筒正常排放			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	0.5517	0.276	0.0331	0.331
100.0	0.7645	0.382	0.0459	0.459
200.0	0.6656	0.333	0.0399	0.399
300.0	0.6608	0.330	0.0396	0.396

400.0	0.6181	0.309	0.0371	0.371
500.0	0.5589	0.279	0.0335	0.335
600.0	0.5051	0.253	0.0303	0.303
700.0	0.4580	0.229	0.0275	0.275
800.0	0.4406	0.220	0.0264	0.264
900.0	0.4196	0.210	0.0252	0.252
1000.0	0.3952	0.198	0.0237	0.237
1200.0	0.3769	0.188	0.0226	0.226
1400.0	0.3546	0.177	0.0213	0.213
1600.0	0.3291	0.165	0.0197	0.197
1800.0	0.3038	0.152	0.0182	0.182
2000.0	0.2800	0.140	0.0168	0.168
2500.0	0.2300	0.115	0.0138	0.138
3000.0	0.2026	0.101	0.0122	0.122
3500.0	0.1940	0.097	0.0116	0.116
4000.0	0.6437	0.322	0.0386	0.386
4500.0	0.5920	0.296	0.0355	0.355
5000.0	0.1868	0.093	0.0112	0.112
10000.0	0.4171	0.209	0.0250	0.250
11000.0	0.4755	0.238	0.0285	0.285
12000.0	0.4402	0.220	0.0264	0.264
13000.0	0.3751	0.188	0.0225	0.225
14000.0	0.3662	0.183	0.0220	0.220
15000.0	0.3177	0.159	0.0191	0.191
20000.0	0.2338	0.117	0.0140	0.140
25000.0	0.1251	0.063	0.0075	0.075
下风向最大浓度	0.9691	0.485	0.0581	0.581
下风向最大浓度出现距离	5610.0	5610.0	5610.0	5610.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表 6.1-14 最大 Pmax 和 D10%预测结果表（面源）

下方向距离(m)	1#排气筒非正常排放			
	NH ₃ 浓度 (ug/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (ug/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
50.0	3.2900	1.645	0.2193	2.193
100.0	2.0398	1.020	0.1360	1.360
200.0	1.2541	0.627	0.0836	0.836
300.0	0.9361	0.468	0.0624	0.624

400.0	0.7606	0.380	0.0507	0.507
500.0	0.6433	0.322	0.0429	0.429
600.0	0.5594	0.280	0.0373	0.373
700.0	0.4959	0.248	0.0331	0.331
800.0	0.4459	0.223	0.0297	0.297
900.0	0.4053	0.203	0.0270	0.270
1000.0	0.3716	0.186	0.0248	0.248
1200.0	0.3218	0.161	0.0215	0.215
1400.0	0.2861	0.143	0.0191	0.191
1600.0	0.2580	0.129	0.0172	0.172
1800.0	0.2352	0.118	0.0157	0.157
2000.0	0.2163	0.108	0.0144	0.144
2500.0	0.1813	0.091	0.0121	0.121
3000.0	0.1569	0.078	0.0105	0.105
3500.0	0.1386	0.069	0.0092	0.092
4000.0	0.1242	0.062	0.0083	0.083
4500.0	0.1126	0.056	0.0075	0.075
5000.0	0.1029	0.051	0.0069	0.069
10000.0	0.0548	0.027	0.0037	0.037
11000.0	0.0500	0.025	0.0033	0.033
12000.0	0.0459	0.023	0.0031	0.031
13000.0	0.0424	0.021	0.0028	0.028
14000.0	0.0394	0.020	0.0026	0.026
15000.0	0.0367	0.018	0.0024	0.024
20000.0	0.0273	0.014	0.0018	0.018
25000.0	0.0215	0.011	0.0014	0.014
下风向最大浓度	5.5791	2.790	0.3719	3.719
下风向最大浓度出现距离	21.0	21.0	21.0	21.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据预测结果可得出以下结论：

①正常工况下，项目有组织正常排放时预测因子氨、硫化氢的下风向预测浓度较小，其浓度占标率均低于 1%，且根据评价区的现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小；

②非正常工况下，较正常排放时浓度增大，但下风向浓度占标率均仍低于 1%，未有超标现象，这种影响是短时间的，当异常排放得到控制后，污染物地面浓度将逐渐恢复正常。

③项目无组织排放时预测因子氨、硫化氢的下风向预测浓度较小，其最大浓度占标率分别为 2.79%、3.719%，出现在下风向 21m 处，本项目周边无环境敏感点，且根据评价区的现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，在落实好废气收集处理措施前提下，项目无组织排放的大气污染物对大气环境影响较小。

6.1.3 大气环境保护距离

根据预测结果，大气二级评价项目不需要计算大气环境保护距离。

6.1.4 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-15，本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-16，非正常排放量核算见表 6.1-17。自查表见附件。

表 6.1-15 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	1#排气筒	氨	0.57	0.0045	0.040
2		硫化氢	0.02	0.0001	0.001
一般排放口合计		SO ₂			/
		NO _x			/
		颗粒物			/
		VOCs			/
		氨			0.040
		硫化氢			0.001
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			/
		NO _x			/
		颗粒物			/
		VOCs			/
		氨			0.040
		硫化氢			0.001

表 6.1-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	/
2	NO _x	/
3	颗粒物	/

4	VOC	/
5	氨	0.04
6	硫化氢	0.001

表 6.1-17 污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1		废气治理装置故障	H ₂ S	5.67	0.045	1	不超过 1 次	定期进行设备维护, 当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
			NH ₃	0.34	0.0027			

6.1.5 小结

经大气环境影响预测结果分析评价, 正常工况下该项目排放的氨、硫化氢对区域环境空气质量影响较小。非正常工况下评价范围内氨、硫化氢未出现超标现象, 且影响是短时间的, 不会改变空气质量。项目无需设置大气防护距离。

从项目选址、污染源排放强度与排放方式、大气污染控制措施及环境影响预测结果等方面综合分析评价, 项目选址及总图布置合理可行, 采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放, 项目废气对外界环境影响小。

6.2 地表水环境影响评价

项目运行期间废水主要为餐厨垃圾预处理过程产生的压滤废水, 运输车辆、设备和地面冲洗废水, 废气喷淋系统定期排水。废水收集后采取“调节池+缺氧池+好氧池+MBR”处理达接管标准后排入市政污水管道, 进入南京市江心洲污水处理厂集中处理, 尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排至长江江心洲段。

引用《南京市江心洲污水处理厂一级 A 提标改造工程环境影响评价报告》中水环境影响结论:

大潮、正常排放条件下, 江心洲污水处理厂排污口水域 COD 浓度增量大于 3.0mg/L 的分布范围纵向最长为 602m, 横向最宽为 117m; 氨氮浓度增量大于 0.3mg/L 的分布范围纵向最长为 600m, 横向最宽为 119m; TP 浓度增量大于 0.03mg/L 的分布范围纵向最

长为 608m, 横向最宽为 121m; TN 浓度增量大于 0.9mg/L 的分布范围纵向最长为 610m, 横向最宽为 123m。

小潮、正常排放条件下, 江心洲污水处理厂排污口水域 COD 浓度增量大于 3.0mg/L 的分布范围纵向最长为 1080m, 横向最宽为 168m; 氨氮浓度增量大于 0.3mg/L 的分布范围纵向最长为 1085m, 横向最宽为 167m; TP 浓度增量大于 0.03mg/L 的分布范围纵向最长为 1076m, 横向最宽为 167m; TN 浓度增量大于 0.9mg/L 的分布范围纵向最长为 1074m, 横向最宽为 161m。

根据《南京市江心洲污水处理厂一级 A 提标改造工程环境影响评价报告》, 江心洲污水厂在提标改造前, 各项因子均能做到达标排放, 如今提标改造后, 更是削减了区域污染物总量, 改善了长江水质。综上所述, 该项目建成所产生的污水可以得到有效处理, 达标排放, 对水环境影响较小。

6.2.1 项目污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-1, 废水间接排放口基本情况见表 6.2-2, 废水污染物排放执行表见表 6.2-3。自查表见附件。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	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	餐厨垃圾压滤废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	污水预处理系统预处理后排入江心洲污水处理厂集中处理	间接排放	H1	污水预处理系统	格栅+调节池+缺氧池+MBR+消毒池	D1	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油		间接排放						

3	喷淋系统排水	COD、SS、NH ₃ -N								
---	--------	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

表 6.2-2 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		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳处理厂信息		
								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	WS-01	118.66958°	31.97943°	0.6553	江心洲污水处理厂	间歇排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	江心洲污水处理厂	COD	500
									BOD ₅	300
									SS	400
									氨氮	45
									总氮	70
									总磷	8
									动植物油	100

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	WS-01	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	50
2		BOD ₅		10
3		SS		10
4		氨氮		5
5		总氮		15
6		总磷		0.5
7		动植物油		1

表 6.2-3 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	WS-01	COD	50	0.00090	0.00090	0.3277	0.3277
2		BOD ₅	10	0.00018	0.00018	0.0655	0.0655
2		SS	10	0.00018	0.00018	0.0655	0.0655
3		氨氮	5	0.00009	0.00009	0.0328	0.0328
4		总磷	0.5	0.00001	0.00001	0.0033	0.0033
5		总氮	15	0.00027	0.00027	0.0983	0.0983
6		动植物油	1	0.00002	0.00002	0.0066	0.0066
全厂排放口合计		COD				0.3277	0.3277
		BOD ₅				0.0655	0.0655
		SS				0.0655	0.0655
		氨氮				0.0328	0.0328
		总磷				0.0033	0.0033
		总氮				0.0983	0.0983
		动植物油				0.0066	0.0066

表 6.2-4 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物种类	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	WS-01	COD	自动 √手动	瞬时采样（3个）	1 次/季度	重铬酸盐法
		BOD ₅	自动 √手动		1 次/季度	
2		SS	自动 √手动		1 次/季度	重量法
3		氨氮	自动 √手动		1 次/季度	纳氏试剂分光光度法
4		总氮	自动 √手动		1 次/季度	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
5		总磷	自动 √手动		1 次/季度	钼酸铵分光光度法
6		动植物油	自动 √手动		1 次/年	红外光度法

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 水文地质条件

（1）研究区域地层概况

建邺区地基相当软弱，沉积物自下而上由粗变细，基岩埋深一般在 50m-60m，其上主要为淤泥质粘土，流塑~可塑的粉质粘土、粉细砂层。该地区地层自上而下大致可分为 5 层。

①人工堆积物

1-1 层杂填土：杂色，松散，主要由粉质粘土及碎石、建筑垃圾等组成。层厚 0.50~3.30m，层底埋深 0.50~3.30m。

1-2 层淤泥质填土：灰黑色，流塑，含有腐殖质，分布于沟塘中。层厚 0.40~3.30m，层底埋深 1.50~4.30m。

1-3 层素填土：褐黄色，软~可塑，主要由粉质粘土等组成。层厚 0.00~1.00m，层底埋深 2.20~6.20m。

②河漫滩相沉积物

2-1 层粉质粘土~粘土：褐灰~灰褐色，饱和，软~可塑，高压缩性。层厚 0.00~1.10m，层底埋深 3.60~7.20m。

2-2 层淤泥质粉质粘土：褐灰色，流塑，高压缩性，含腐殖质。

2-3 层粉土~淤泥质粉质粘土：灰色，很湿~饱和，粉土为稍密-中密，淤泥质粉质粘土为流塑。层厚 5.10~12.00m，层底埋深 37.60~42.90m。

③河床边滩相沉积物

3-1 层粉细砂：青灰色，饱和，中密~密实，中~低压缩性，夹少量薄层淤泥质粉质粘土。层厚 8.00~11.90m，层底埋深 48.30~52.20m。

3-2 层中粗砂：青灰色，饱和，密实，低压缩性，矿物成分以石英为主。层厚 5.60~7.30m，层底埋深 54.30~58.50m。

④河床滞留相沉积物

中粗砂混卵砾石：灰黄色，中~密实，成分以石英砂岩为主，间夹中粗砂粒。层厚 1.80~3.50m，层底埋深 57.20~60.80m。

⑤下伏基岩

5-1 层强风化泥质粉砂岩：棕褐色，风化强烈，呈土状。遇水极易软化。层厚 1.50~8.10m，层底埋深 62.00~67.50m。

5-2 层中风化泥质粉砂岩：棕褐色，岩体较完整，岩质极软，遇水易软化。层厚

2.10~6.20m，层底埋深 67.6~72.6m。

5-3 层微风化泥质粉砂岩：棕褐色，岩体较完整，夹薄层状石膏，属极软岩。未揭穿。

(2) 地下水类型以及地下水水温

南京市地下水分为孔隙水、裂隙水岩溶水三种主要类型。对应的存储介质为松散岩类孔隙含水层组、碎屑岩类裂隙含水岩组及碎屑岩（含火山碎屑岩）类含水岩组及火成侵入岩裂隙含水岩组。各个水文地质单元上不尽相同，碎屑岩以泥质凝灰岩为主，构造裂隙不太发育，富水性较差。松散岩类孔隙水是该地区的主要地下水类型。其中潜水地下水含水层可分为潜水含水层和微承压水含水层，全区多为淡水。根据水质结果以及舒卡列夫水化学分类法，分析得出，研究区地下水矿化度较低，地下水类型为 1Ca 型。

经调查，研究区 GW1~GW3 中，地下水温度最高为 18.1℃，最低为 17.5℃，平均地下水温度为 17.8℃。

(3) 地下水的补径排关系

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗，降雨量平均值为 1106.5mm/a，是地下水的主要补给源。地下水位与降水量关系密切，随降水量的增加，地下水位上升；随降水量的减小，地下水位下降，但存在滞后关系，滞后时间约 1-2 个月。

排泄方式包括蒸发，气象资料显示，水面蒸发量为 984mm/a，但地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系，研究区地下水位埋深为 2.4~3.1m，蒸发量的大小与蒸发极限深度有关，本研究取 2.7m，在实际情况中地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水体排泄。研究区内地下水排泄的主要渠道是向长江排泄。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次地下水现状监测在项目场址及周围共监测了 6 个钻孔，通过资料收集和现场调查，对这些钻孔的地下水位进行了现状监测，并确定了每个井的位置和地下水位，从下表中可以看出，地下水总体流向为西南流向北部坡向长江，与区域地势走向一致。现场地下水位调查情况详见表 6.3-1。

表 6.3-1 现场地下水位调查一览表

孔号及位置	名称	纬度 (N)	经度 (E)	水位(m)	温度 (℃)
-------	----	--------	--------	-------	--------

D1	处理站上游 400m	118.691556	31.976662	3.1	18.1
D2	处理站	118.683539	31.981330	2.5	17.5
D3	处理站下游 200m	118.684700	31.987733	2.6	17.8
D4	处理站东南侧约 400m	118.693920	31.979861	2.4	/
D5	处理站东侧约 500m	118.690702	31.986575	2.5	/
D6	处理站西侧约 500m	118.681065	31.982135	2.8	/

6.3.2 地下水环境影响预测与评价

根据地下水环评导则（HJ610-2016）要求，地下水三级评价采用解析法或者类比分析法，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

6.3.2.1 地下水污染机理分析

污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，进入包气带中的污染物很难被淋滤洗脱出来，其中大部分被吸附并保留在包气带中，剩余不能净化或固定的污染物随入渗水进入地下水。当包气带土层吸附一定量污染物后，其再次吸附的能力将降低。连续渗漏将使污染物质进入地下水而污染含水层；间断渗漏包气带土层经过一段时间的降解后，可重新恢复部分吸附能力，这样污染物对地下水的影响就会降低。

无机物在自然界是不能降解的，在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留在土层中。吸附作用对不同离子的迁移影响程度也不同，各种离子有着各自的迁移特征和规律。有机物在下渗过程中靠吸附或生成难溶性化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

6.3.2.2 预测层位和预测因子

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

根据建设项目工程分析中污水处理区污染源强分析，拟建设项目产生的废水中主

要污染因子为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油，基本都是易降解的污染物，选择有环境质量的污染物进行预测。由于 SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子。因此，本次地下水环境影响预测评价中，选取标准指数最大的 COD 作为预测因子，模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测时长为 100 天、1000 天、10 年和 20 年。

6.3.2.3 预测情景设置

（1）正常状况

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各污水输送管网、污水池等跑冒滴漏。

相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且措施未发生破坏正常运行情况，污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染，固目前不进行正常状况下的预测。

（2）非正常状况

非正常状况是在防渗措施老化造成局部失效的情况下，此时污水更容易经包气带进入地下水。非正常状况下，污水处理池发生渗漏，废水经包气带进入潜水含水层。COD 超标范围参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值，污染物浓度超过上述III类标准限值的范围即为浓度超标范围。本项目对非正常状况下渗滤液下渗进行预测。

6.3.2.4 预测源强

虽然废水COD在地表含量较高，但COD一般不作为地下水中的污染评价因子，以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少，但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。目前，《地下水质量标准》（GB14848-2017）选取的有机物耗氧量指标为高锰酸盐指数。在地下水环境影响预测部分，为保证预测结果可以进行对标分析，采用高锰酸盐指数值作为地下水环境影响预测因子COD的标准值。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替COD，其含量可以反映地

下水中有机污染物的大小。

在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，本项目废水 COD 的浓度为 12084mg/L，多年的数据积累表明 COD 一般来说是高锰酸盐指数的 3~5 倍，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 4028mg/L。

6.3.2.5 预测方法

因场址周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为连续稳定释放的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天，1000 天，10 年，20 年后的污染物的超标距离与最大运移距离。

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

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

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；
t—预测时间，d；
C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；
C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；
u—水流速度，m/d；
D_L—纵向弥散系数，m²/d；
erfc()—余误差函数。

(1) 水文地质参数设置
①渗透系数

渗透系数取值参数参详见表 6.3-3。

表 6.3-3 几种土的经验系数

土类	渗透系数（m/d）	土类	渗透系数（m/d）
----	-----------	----	-----------

粘土	0.05~0.1	细砂	5.0~10
亚粘土	0.1~0.25	中砂	10.0~25
粉土质砂	0.5~1.0	粗砂	25~50
粉砂	1.0~1.5	砾砂	50~100

根据本地区水文地质条件，因此对本项目区的渗透系数平均值及水力坡度见表6.3-4。

表 6.3-4 渗透系数及水力坡度

	渗透系数（m/d）	水力坡度（‰）
项目建设区含水层	0.1	1.5

（2）孔隙度的确定

根据地勘资料提供的孔隙比 e 数据，计算得出该区域的土壤孔隙度 n 取得平均值为 0.47。

（3）弥散度的确定

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象（图 6.3-2）。根据室内弥散试验以及我们在徐州野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m。

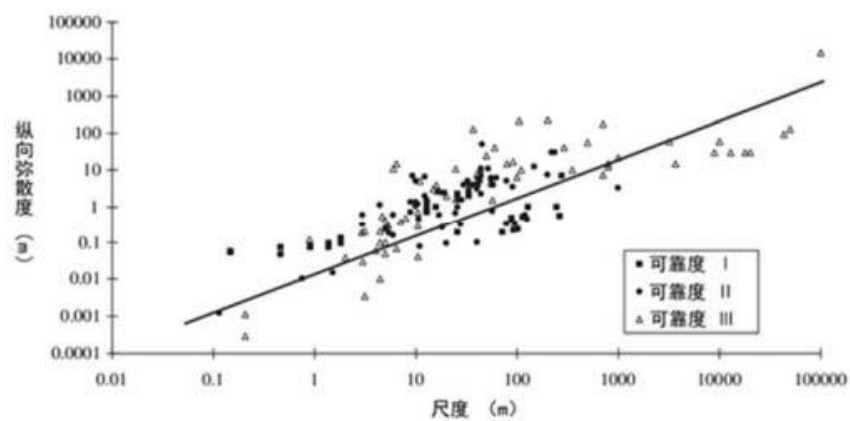


图 6.3-2 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.3-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7

0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散度系数的确定按下列方法确定：

$$u=K \times I/n$$

$$D_L=a_L \times u^m$$

其中：u 为地下水实际流速，m/d；K 为渗透系数，m/d；I 为水力坡度；n 为孔隙度；DL 为纵向弥散系数，m²/d；aL 为纵向弥散度；m 为指数。计算参数结果见表 6.3-6。

表 6.3-6 计算参数一览表

参数含水层	水流速度 (m/d)	纵向弥散系数 DL (m ² /d)	污染源强 Co (mg/L)	标准值 (mg/L)	检出限 (mg/L)
			COD _{Mn}		
项目建设区含水层	3.19×10 ⁻⁴	7.13×10 ⁻³	4028	3	0.5

注：标准值来源于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

6.3.2.6 预测结果

污染物运移范围计算分别见表 6.3-7 和图 6.3-1。

表 6.3-7 高锰酸盐污染物运移范围预测结果表

距离 (m)	100d	1000d	10 年	20 年
1	1.66E+03	3.26E+03	3.66E+03	3.79E+03
2	3.96E+02	2.51E+03	3.28E+03	3.54E+03
3	5.17E+01	1.84E+03	2.91E+03	3.29E+03
4	3.56E+00	1.27E+03	2.54E+03	3.04E+03
5	1.27E-01	8.34E+02	2.19E+03	2.79E+03
6	2.33E-03	5.15E+02	1.86E+03	2.54E+03
7	2.16E-05	3.00E+02	1.55E+03	2.30E+03
8	1.01E-07	1.64E+02	1.28E+03	2.06E+03
9	2.55E-10	8.43E+01	1.04E+03	1.84E+03
10	2.24E-13	4.07E+01	8.28E+02	1.63E+03
11	0.00E+00	1.84E+01	6.50E+02	1.43E+03
12	0.00E+00	7.80E+00	5.03E+02	1.24E+03
13	0.00E+00	3.10E+00	3.82E+02	1.07E+03
14	0.00E+00	1.15E+00	2.85E+02	9.21E+02
15	0.00E+00	4.00E-01	2.10E+02	7.84E+02
16	0.00E+00	1.30E-01	1.52E+02	6.61E+02
17	0.00E+00	3.96E-02	1.08E+02	5.54E+02
18	0.00E+00	1.13E-02	7.51E+01	4.60E+02
19	0.00E+00	2.99E-03	5.15E+01	3.78E+02
20	0.00E+00	7.44E-04	3.47E+01	3.09E+02
21	0.00E+00	1.73E-04	2.30E+01	2.50E+02

22	0.00E+00	3.74E-05	1.49E+01	2.01E+02
23	0.00E+00	7.58E-06	9.55E+00	1.60E+02
24	0.00E+00	1.43E-06	5.99E+00	1.26E+02
25	0.00E+00	2.53E-07	3.69E+00	9.85E+01
26	0.00E+00	4.17E-08	2.23E+00	7.64E+01
27	0.00E+00	6.66E-09	1.33E+00	5.87E+01
28	0.00E+00	9.88E-10	7.75E-01	4.47E+01
29	0.00E+00	1.31E-10	4.44E-01	3.38E+01
30	0.00E+00	1.60E-11	2.50E-01	2.53E+01
31	0.00E+00	1.60E-11	1.38E-01	1.87E+01
32	0.00E+00	0.00E+00	7.49E-02	1.38E+01
33	0.00E+00	0.00E+00	3.99E-02	1.00E+01
34	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-02	7.25E+00
35	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-02	5.19E+00
36	0.00E+00	0.00E+00	5.39E-03	3.68E+00
37	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-03	2.59E+00
38	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-03	1.80E+00
39	0.00E+00	0.00E+00	6.16E-04	1.24E+00
40	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-04	8.51E-01
41	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-04	5.77E-01
42	0.00E+00	0.00E+00	5.95E-05	3.87E-01
43	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-05	2.58E-01
44	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-05	1.70E-01
45	0.00E+00	0.00E+00	4.86E-06	1.11E-01
46	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-06	7.19E-02
47	0.00E+00	0.00E+00	8.33E-07	4.61E-02
48	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-07	2.93E-02
49	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-07	1.85E-02
50	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-08	1.15E-02

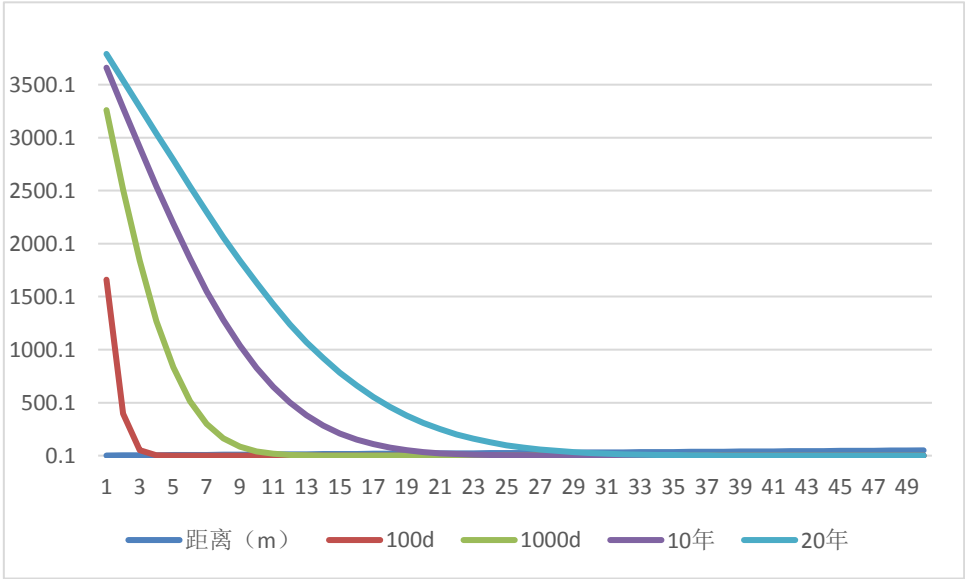


图 6.3-1 污染物随时间运移距离图

①本项目建设区地下基础之下第一土层为粘土层，渗透性能较差，弥散系数较小。从上表中可以看出，根据污染指数评价确定高锰酸盐在地下水中污染范围为：100 天扩

散到 5 米，1000 天将扩散到 16 米，10 年将扩散到 31 米，20 年将扩散到 50 米。因此本项目生产废水在非正常情况下，20 年内对周围地下水影响范围较小。

②对深层地下水的污染影响

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

6.3.3 小结

(1) 根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目属于Ⅰ类项目，地下水环境影响评价级别为三级评价，评价区范围为 6km²。

(2) 污染源强计算确定了污染物评价因子为高锰酸盐指数。

(3) 水文地质条件评价：基于现场调查、水位监测以及地勘资料，确定评价区域内的地下水类型为孔隙潜水，地下水的年动态变幅一般小于 2m，地下水主要接受大气降水补给、向地势较低的区域径流，通过蒸发和向长江排泄。

(4) 地下水环境现状评价：本次地下水现状监测在项目场址及周边共布设了 3 个水质和 6 个水位监测点，以了解项目区及周边地下水水质状况。水质监测结果表明，项目区周边地下水水质较好。

(5) 地下水环境影响预测

①污染物（高锰酸盐）模拟预测结果显示：20 年后项目所在地的污染物最大迁移距离 50m。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，对周边环境的地下水影响较小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地废水排放处很小范围内的地下水中。

②污染物扩散范围主要与地层结构及其渗透性、水文地质条件、废水下渗量以及某种污染物浓度的背景值等因素有关。其中地层结构及其渗透性、水文地质条件为主要因素，从水文地质单元来看，项目所在地水力梯度小，水流速度慢，污染物不容易随水流迁移；二是研究区地层以粉质粘土为主，透水性小且吸附力强，污染物在其中迁移缓慢。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 项目噪声源情况

该项目噪声源强主要为各类泵、风机、振筛等设备，噪声源强约 70~85dB（A）。对产噪声设备采取减振消声等防治措施，同时合理安排厂区高噪设备运作时间，避免大量高噪声设备同时作业。该项目的噪声情况一览表见表 6.4-1。

表 6.4-1 噪声排放情况表

序号	设备名称	数量台	声压级 dB(A)	距最近厂界距离				治理措施
				E	S	W	N	
1	污水提升泵 1	1	70	5	5	45	20	噪声设备安装在室内，水泵液下安装，利用厂房四周墙体建筑进行隔声，对外的门、窗进行隔声处理，降噪 20dB(A) 以上。
2	污水提升泵 2	1	70	5	10	45	10	
3	输送系统	1	75	17	10	35	10	
4	破碎机	1	80	17	8	35	12	
5	螺旋脱水	1	75	17	9	35	11	
6	风机	1	80	20	14	32	6	

6.4.2 预测模式

采用“环境影响评价技术导则—声环境”（HJ2.4-2009）中推荐模式进行预测。

（1）点源噪声

点源噪声衰减模式为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{octbar} = -10\lg\left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3}\right]$$

$$A_{octatm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc}=5\lg(r-r_0);$$

(2) 室内声源预测模式

如图 6.4-1 所示, 声源位于室内, 室内声源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 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

式中:

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量

按照下式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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg s$$

然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。



图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

(3) 点源噪声叠加公式

$$L_{TP} = 10\lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中: L_{TP} ——叠加后的噪声级, dB (A) ;

n ——点源个数;

L_{pi} ——第 i 个声源的噪声级, dB (A) 。

(4) 噪声预测值计算公式

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

式中: L_{eq} ——噪声预测值, dB (A) ;

L_{eqg} ——声源增加的声级, dB (A) ;

L_{eqb} ——噪声的背景值，dB（A）。

6.4.3 预测结果

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱，噪声源对厂界噪声影响值见表6.4-1。

表 6.4-1 项目新增设备噪声对各预测点的影响值表(单位：dB(A))

序号		噪声源名称	降噪后源强	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	污水处理	污水提升泵 1	45	31.0	31.0	11.9	19.0
2		污水提升泵 2	45	31.0	25.0	11.9	25.0
3	预处理系统	输送系统	55	30.4	35.0	24.1	35.0
4		破碎机	60	35.4	34.9	29.1	38.4
5		螺旋脱水	55	30.4	35.9	24.1	34.2
6	废气处理	风机	60	34.0	36.5	29.9	46.0
总贡献值（昼间）				40.3	42.1	33.7	46.1
总贡献值（夜间）:预处理系统不运行				37.0	37.8	30.0	44.5

由上表可见，经距离衰减后各噪声源对各测点的总贡献值比较小。与背景值叠加后各测点噪声最终预测结果见表6.4-2。

表 6.4-2 项目厂界声环境影响预测结果 dB（A）

厂界	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
东	52.3	40.3	52.6	达标	47.8	37.0	48.2	达标
南	52.6	42.1	53.0	达标	47.3	37.8	47.8	达标
西	53.6	33.7	53.6	达标	47.4	30.0	47.5	达标
北	53.7	47.3	54.6	达标	47.9	46.1	49.5	达标
昼间标准 60					夜间标准 50			

由表 6.4-2 可知，项目建成后厂界昼夜噪声影响值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。由于项目厂界离各敏感点距离均较远，在保证厂界达标的情况下，不会降低周围环境的声环境质量等级。

但要尽可能减少对周围声环境质量的影响，仍建议厂区采取以下措施：

(1) 应加强职工教育和企业管理，对高噪声设备进行定期巡查和维护，确保高噪声设备的稳定运行。

(2) 尽量在厂内各构筑物周围、道路两侧和厂界围墙内，多种植阔叶树木，既可美化环境又能减小噪声的影响。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物种类

该项目固体废物汇总见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目固体废物产生及处置表

来源	固废名称	属性	产生工序	形态	包装及暂存要求	产废周期	年估算产生量 t/a (t/a)	污染防治措施
固体废物	发酵产物	一般固废	发酵	固态	桶装或袋装化收集	每天	584	环卫部门送生活垃圾焚烧厂处置
	废活性炭		废气处理	固态	使用符合标准、满足相应强度的容器盛装，容器必须完好无损，防止杨撒。	180d	1.6	环卫部门送生活垃圾焚烧厂处置
	分拣废物		分拣	固态	塑料袋、废弃餐具、一次性筷子、饭盒等	每天	73	环卫处置
	污泥		废水处理	固态	有机质、水等	每天	43	环卫处置
	废油脂		隔油	液态	使用符合标准、满足相应强度的容器盛装，容器必须完好无损，防止泄漏。	每天	146	委托有资质单位处置

6.5.2 固体废物环境影响分析

建设项目所有固体废物收集设施都按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单进行防渗、防漏处理。

建设项目分拣废物和废水处理压滤污泥均由环卫部门清运处置；隔油池废油脂委托有资质单位收集处置，发酵处理后的餐厨垃圾产物每天清运一次，采用桶装或袋装。废活性炭产生后与发酵产物一并送生活垃圾焚烧厂处置。建设单位承诺在项目投入试运前，按照国家的法律法规要求，与有资质单位签署废油脂处置协议，建设项目最终的固废外排量为 0 吨/年，不会对周围环境产生明显影响。

6.6 施工期环境影响分析

为预防施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期

的环境管理工作。对此，提出以下建议：

(1) 建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中对环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等污染防治，施工垃圾处理处置等内容。

(2) 建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

6.6.1 施工期的影响因素

6.6.1.1 施工期的影响因素

(1) 噪声

施工期噪声主要为施工机械和运输车辆噪声，经类比分析，这些施工机械噪声值一般在 75~115dB(A)之间，在多数情况下混合噪声在 90dB(A)以上，将对施工人员和周围环境产生一定的不利影响。

(2) 扬尘

颗粒物主要来自土方开挖、填筑、混凝土拌合、料场取土、弃渣堆放及车辆运输，主要污染物为 TSP。施工中土石方开挖、混凝土拌合、料场取土、弃渣堆放等产生的颗粒物，基本上都是间歇式排放，散装水泥作业、车辆运输及施工设备运行产生的扬尘和废气，排放方式为线性。

(3) 固体废物

施工期产生的固体废物有土方施工开挖出的渣土及碎石，铺路修整阶段石料、灰渣、建材等，以及施工人员的生活垃圾。

(4) 废水

施工生产废水主要来源于基坑排水、混凝土拌和养护碱性废水等，均为间歇式排放，此外还有施工人员产生的生活污水等。施工期时，最多人数约为 20 人，按人均用水量 120L/d 计算，水量约为 2.4t/d。

6.6.2 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染源主要是土、灰、沙石等建筑材料在运输、堆放以及车辆行驶过程中产生的扬尘。引起扬尘的因素较多，包括气候条件，主要是风向、风速、空气湿度以施工活动类型等。根据同类工程建设情况，建筑施工扬尘一般对 50m 以内的区域造成一定影响，而施工及运输车辆引起的扬尘影响范围主要在路边 30m 以内。另外大型施工车辆、设备排放的尾气也对环境空气质量造成一定的影响，但这些因素给大气环境带来的影响是局部的、短期的。施工单位应按照《南京市扬尘污染防治管理办法》落实各项扬尘污染防治措施，通过提高施工组织管理水平，加强施工期的环境监管等，来促进和监督施工企业，在保证工程质量与进度的同时，使施工行为对大气环境的影响降低到最小。

施工扬尘属于短期污染，即施工期结束后，随着运输车辆的减少、地面硬化后，扬尘产生量将大大降低。因此，应注重施工期扬尘污染防治措施。例如，如果严格按照建筑行业文明施工的要求进行施工，并在建设厂界设高度为 2 米的围栏，那么，在同等条件下其影响距离可缩短 40%，则可以大大减轻施工扬尘对施工场地外界的影响程度。

6.6.3 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自雨水地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及建筑施工机械设备表面的润滑油、建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料用油污水，和建筑施工过程中产生的废弃用油污水等；生活污水包括施工人员盥洗水；雨水地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带油类等各种污染物。排水过程中产生的从沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道淤塞。

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意堆放，不得污染现场及周围环境。项目施工时须做好防范措施，当施工完毕后，立即清除施工现场周边的建筑垃圾，即会消除污染影响。工地的污染防治工作，要有专人分工负责，提高污染防治效果，防止或缓解对环境的污染。建设单位必须加强工地管理工作，对施工人员除进行安全生产教育外，还应加强环保教育，提高全体施工人员环保意识，共同搞好工地的环保工作。

在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后排入市政污水管网或回用于堆场降尘。

6.6.4 施工期噪声环境影响分析

施工噪声主要是施工机械在生产过程中产生的，具有阶段性、临时性和不固定性的特点。各种施工设备在施工时随距离的衰减见表 6.6-1。

表 6.6-1 施工机械设备噪声值

序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)	序号	设备名称	距源 10m 处 A 声级 dB(A)
1	打桩机	105	5	夯土机	83
2	挖掘机	82	6	起重机	82
3	推土机	76	7	卡车	83
4	搅拌机	84	8	电锯	84

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-90）进行评价。施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效声级值[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况，见表 6.6-2。

表 6.6-2 噪声值随距离的衰减情况

距离（m）	10	50	100	150	200	250	300
[dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

按施工机械噪声值最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后，在不同距离接受的声级值如表 6.6-3。

表 6.6-3 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

噪声源	距离（m）	10	20	100	200	250	300
打桩机	声级值[dB(A)]	105	99	85	79	77	76
混凝土搅拌机	声级值[dB(A)]	84	78	64	58	56	55

根据上表可见，昼间施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600 米。夜间禁止打桩作业，对其它设备作业而言，300m 外才能达到施工作业噪声极限值。

由于本工程周围主要为空地，施工场地周围 400m 内无居民以及噪声敏感目标，故工程施工时，作业噪声对周围环境影响较小。

6.6.5 施工期固废环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，如石子、废钢筋、混凝土块、碎砖、废木料等。主要防治措施为建筑垃圾堆放有序，及时清理，运输由专门的清运车队负责，运输车辆上加蓬盖，防止其撒落，经综合利用后，其对环境不会产生大的影响。对施工人员的生活垃圾专门收集、及时清运，送往环卫部门集中处理。在此基础上，施工期产生的固废可得到有效的处置，对周围环境影响较小。

6.6.6 施工期生态环境影响分析

（1）对文物、野生动植物的影响

项目占地范围内多为人工种植或较易繁殖和传播的物种，没有国家保护的珍稀濒危植物和古树名树。因此，本项目的开发建设不存在对原有生态系统产生破坏和影响的问题，不致于引起任何种类和植物类型的消失灭绝，但是对场址内的生物量将造成一定程度的下降。项目建成后由于原有植被被清除或掩埋，自然体系的生产能力受到一定程度的影响而有所降低，就项目所处的区域而言，尚不足对当地的同类自然体系的生产能力造成明显的影响，且建设单位通过在区内进行绿化种植，可维持区域内的植被多样性，不会对周围植物群落产生明显影响。

据调查，拟建项目区陆域范围内没有文物古迹，并且开发较早，评价范围无大型野生动物、栖息，且人类活动频繁，没有需加特别保护的野生动物，因此，项目的建设可不考虑对文物古迹和野生动物的影响。

（2）对夹江饮用水源保护区的影响

项目距离夹江饮用水源保护区陆域范围约 130m，项目不在陆域保护区范围内设置临时占地，采取施工扬尘、污水等控制措施，项目所在地雨水、污水管网健全，施工期

雨水、污水均不会进入保护区，对对夹江饮用水源保护区基本无影响。

（3）施工期水土流失影响

施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土填埋，项目所在地降雨量大部分集中在雨季(4月至9月)，夏季暴雨较集中，降雨量大，降雨时间长，这些气象条件给项目建设施工期的水土流失提供充分必要的动力源泉。项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之中，另外，大量的土方填挖、陡坡、边坡的形成和整理，会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸作业过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。同时，施工中土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中严重的水土流失。

施工期水土流失防治措施如下：

①本工程水土流失主要发生在施工期间，故在施工设计及实施中，必须要全面考虑到减少施工水土流失，并制定相应施工措施尽量减少水土流失。

②施工前期要做好计划安排，避免在雨季大量挖填作业，减少开挖地面裸露时间，避免遭受雨水较长时间的冲刷。施工期要及时防护、缩短施工场地暴露时间对减少工程造成的水土流失尤为重要。因此，挖、填石方工程应分段施工、分段及时防护，随挖、随运、随填、随夯，不留松土。合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期水土流失量。

③挖方区和填方区在施工前必须进行表土剥离，临时堆放并进行遮盖，施工结束后回用于绿化工程。

④作为极易发生水土流失的挖方和填方区必须遵守“先防护后挖方或回填”的原则，挖方区首先要开挖截、排水沟，填方区的边缘要设置拦挡设施，场地平整完成后进行临时遮盖处理，以减少水土流失。对项目占地内的表土堆积体也要采取拦挡和覆盖措施。

⑤挖方和填方区边坡在施工结束后，要及时实施工程措施及植物措施，最大程度减少水土流失的发生量。

6.6.7 施工期环境管理

为预防施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期

的环境管理工作。对此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等污染防治，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

6.6.8 施工期影响的控制措施

为减少施工期对周围环境的影响，施工期采取以下控制措施，以将不利影响降到最低。

（1）施工噪声的控制措施

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下：

①合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

②降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

③建立临时隔声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，必要时，可建立单面隔声障。

（2）按照《南京市扬尘污染防治管理办法》，重点做好施工扬尘等废气控制措施

①施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡。在主要路段、市容景观道路，以及机场、码头、物流仓储、车站广场等设置围挡的，其高度不得低于 2.5m；在其他路段设置围挡的，其高度不得低于 1.8m。围挡应当设置不低于 0.2m 的防溢座；

②施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物

料进行覆盖；

③施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范围内的清洁；指定专人对施工现场及附近的运输道路定期进行清扫、喷水，使路面保持清洁并有一定的湿度；控制进入施工现场的车辆行驶速度不超过 5km/h，防止道路扬尘。

④弃土应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

⑤项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

⑥伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。泥浆应当采用密封式罐车外运；

⑦施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

⑧土方工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工作业；

⑨进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑩施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

⑪对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

（3）固体废物的控制措施

①车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

②施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

③生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

④施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采

取措施处理后方能继续施工。

(4) 废水的控制措施

建设单位和施工单位要重视施工污水的排放管理，杜绝污水不经处理和无组织排放，防止施工污水排放后对环境的影响。主要采取的措施包括：

①修施工排水沟，确保基坑排水有序排放，排入附近河流。

②混凝土拌和养护废水主要含悬浮物、硅酸盐、油类等，施工现场设一座废水沉淀池用于集中收集，经沉淀中和处理后回用不外排。

③生活污水主要含 SS、COD 和动植物油类等，依托企业现有生活污水处理设施进行处理。油料、化学物品应采用封闭容器装卸，同时在运输过程中加强管理，杜绝运输污染。设备运输应与交通管理部门协调，合理使用车辆，集中运输，避开高峰运输时间，减轻对交通的影响。

6.6.9 小结

在施工期间各项施工活动产生噪声、废水、扬尘和固废，有可能对周围环境产生短期的、局部的影响，施工过程应落实污染控制措施和生态恢复措施，将施工期环境影响降到最低。

6.7 运营期环境风险影响分析

环境风险评价是指对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆、放射性等物质泄漏所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，并提出防范、应急与减缓措施，使风险值降低至可接受的水平。

6.7.1 风险识别

风险识别范围内包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别。生产设施风险识别范围包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险识别范围主要有原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

6.7.1.1 物质风险识别

本项目对餐厨垃圾进行处理，原料主要为含水率较高的餐厨垃圾，餐厨垃圾发酵产物含水率较低、性质稳定、无气味，属可燃物，不属于易燃物，可能的风险类型为火灾、次生含物料的消防废水，污染治理设施故障导致废水、废气超标排放，防渗层破损导致地下水污染。

6.7.1.2 生产设施风险识别

本项目生产设施风险主要为环保设施风险，主要为泄漏和事故排放，详见表 6.7-1。

表 6.7-1 主要单元的危险、有害性分析

序号	单元名称	风险类型	主要危害
1	发酵产物	火灾	次生含物料的消防废水进入环境造成污染
2	污水收集管网、污水处理池	泄露	泄漏物、污染物进入环境造成地下水污染
3	废气处理装置	事故排放	造成大气污染

6.7.2 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。由风险识别可知，本项目主要风险类型为火灾次生废水污染可能对外环境造成污染，废水废气污染治理设施故障风险，污水收集处理系统泄漏风险。项目可能发生的风险事故情形主要包括：

（1）泄露

污水收集系统、污水预处理系统破损，污水泄漏污染地下水。

（2）火灾、伴生/次生污染物

发酵产物遇明火、高热可能引发火灾，次生含餐厨垃圾、发酵产物等污染物的消防废水可能泄漏进入厂区外部对环境造成污染物。由于发酵产物产生量不大，定期清运处置，贮存量较小，且不属于易燃物质，火灾危险性较小。

（3）污染治理设施故障

废水预处理设施故障，超标的高浓度废水对污水处理厂造成冲击负荷，废气治理设施故障，恶臭废气未经处理或低效率处理排放对周边大气环境造成影响。

6.7.3 环境风险影响分析

(1) 大气环境风险影响分析

本项目大气风险评价等级为简单分析，根据导则要求定性分析大气风险环境影响后果。

根据废气事故排放影响，当废气污染治理设施故障时，恶臭污染物对周边环境空气造成不利影响增大，但未出现超标，贡献值最大的污染物是 H_2S ，占标率为 0.58%，对周边大气环境影响不大，发生故障后应尽快安排检修人员进行维修，并记录维修时间、更换设备等信息。

(2) 地表水环境风险影响分析

本项目地表水风险评价等级为简单分析，根据导则要求，定性分析地表水影响后果。

发生火灾事故时，含餐厨垃圾等污染物的消防废水可能流入厂区外部造成周边环境污染。由于本项目可燃物较少，发生火灾风险可能性较小，且由于车间内设置污水收集沟和污水收集池，可以使用堵漏沙袋等应急物资将消防废水引流至污水沟或污水池，事故结束后进行隔油处理或委托有资质单位处置，紧急情况下可通过市政污水管网将污染的污水运输至江心洲污水处理厂集中处理，不会流入厂区外部造成污染事故。

采取以上措施后，可有效防止污染物进入环境造成污染。

(3) 地下水环境风险影响分析

项目将对车间、污水池等所有区域按照重点防渗区进行防渗处理，正常情况下不会对地下水造成不利影响。当污水管、污水池等非可视部分发生渗漏时，可能对地下水造成污染。根据地下水影响章节分析，由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，污染影响范围仍在渗漏点附近 50m 以内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

项目将按照地下水导则要求在厂区下游设置地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物泄漏控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

6.7.4 环境风险评价结论

该项目环境风险评价等级为简单分析，风险类型为污水泄漏、火灾及次生事故，污染治理设施异常，通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件进行分析后，项目环境风险较小，在严格按照国家有关技术标准、规范进行设计和实施，建立健全风险防范措施和应急预案，则项目所涉及的大气、地表水、地下水等风险因素、危害程度能达到可接受的水平，项目环境风险水平是可以接受的，项目环境风险评价自查见表 6.7-2。

表 6.7-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	建邺区餐厨余垃圾处理站				
建设地点	（江苏）省	（南京）市	（建邺）区	（/）县	双闸街道
地理坐标	经度	118.66932°	纬度	31.97880°	
主要危险物质及分布	无				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	润滑油泄漏后进入环境，或引发火灾，次生含润滑油和餐厨垃圾的消防废水进入环境，对地表水、土壤、地下水造成环境污染事故。				
风险防范措施要求	截流、防火等措施				

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

该项目环境风险评价等级为简单分析，风险类型为污水泄漏、火灾及次生事故，污染治理设施异常等，通过对项目存在的潜在危险、有害因素，可能发生的突发性事件进行分析后，项目环境风险较小，经采取有效地预防措施，项目发生风险事故的可能性很小，若发生风险事故，采取有效事故应急措施后，能够控制风险事故的发生范围，对外环境影响很小。项目环境风险水平达到可接受水平。

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 废气污染防治措施及可行性论证

7.1.1 废气收集处理情况概述

(1) 恶臭废气收集

本项目餐厨垃圾处理设备采用先进处理工艺，除人工分拣平台对外敞开外，其他设备为成套封闭式的自动处理线，在发酵仓顶部留有废气收集口。项目在分拣平台和发酵仓、污水处理系统设置集气装置，垃圾在处理过程中产生的恶臭通过引风机收集后进入除臭系统进行处理，运行过程中车间保持全封闭，微负压收集车间无组织恶臭废气，并在车间喷洒天然植物提取液进行辅助除臭，营造良好的车间工作环境。车间废气收集量根据通风换气次数，为保证作业人员身体健康，车间通风次数保持 4~6 次/小时，项目废气量约 8000m³/h。同时在车间喷洒植物液辅助空间负压除臭。

(2) 废气处理工艺。

一般来说，餐厨垃圾中含有较多的有机物和水分，在堆积过程中由于通风不良及受到微生物的作用会产生发酵臭气，部分气体含有有毒成分，若流入环境，将危害人们的身体健康。目前，国内垃圾中转站和小型处理站主流除臭设备有 4 种，分别为：喷淋除臭设备、生物除臭设备、离子除臭设备、光催化氧化以及活性炭吸附。经过比选并结合本项目废气污染物、现场实际情况，本项目拟采用“碱液喷淋+光催化+活性炭吸附”综合除臭工艺，确保恶臭废气有良好的处理效果。

①喷淋除臭

喷淋除臭设备将配释好的脱臭液储存于专用罐内，由加压装置输送到管道，管道中压力将脱臭液推至雾化头。由雾化头喷出的脱臭液细小颗粒，充分与恶臭分子接触，将恶臭处理掉。碱液喷淋可有效去除恶臭废气中的硫化氢，由于本项目废气中氨浓度较低，仅靠溶液的物理吸收，根据亨利吸收定律，喷淋对氨的吸收能力有限，对硫化氢的去除率较高，一般采用 10%氢氧化钠溶液。

酸碱反应： $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{H}_2\text{S} + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$

喷淋塔主要参数：

尺寸： $\phi 1000 \times 2000 \text{mm}$ ；

空塔气流速度： 2.8m/s ；

液气比： 1.5L/m^3 ；

②光催化氧化

利用人工紫外线光波作为能源，配合纳米 TiO_2 催化剂，废臭气体经过处理后可达到净化的更理想的效果。在光催化氧化反应中，通过紫外光照射在纳米 TiO_2 催化剂上，纳米 TiO_2 催化剂吸收光能产生电子跃进和空穴跃进，经过进一步的结合产生电子-空穴对，与废气表面吸附的水份 (H_2O) 和氧气 (O_2) 反应生成氧化性很活波的羟基自由基 ($\text{OH}\cdot$) 和超氧离子自由基 ($\text{O}_2^{\cdot-}$ 、 $\text{O}^{\cdot-}$)。能够把各种有机废气如醛类、苯类、氨类、氮氧化物、硫化物以及其它 VOC 类有机物及无机物在光催化氧化的作用下还原成二氧化碳 (CO_2)、水 (H_2O) 以及其它无毒无害物质，经过净化之后的废气分子被活化降解，臭味也同时消失了，起到了废气除臭的效果。

本项目设置 1 套光催化氧化系统，处理风量为 $8000 \text{m}^3/\text{h}$ 。光催化氧化系统采用全不锈钢制作，内部设置过滤、光解、光催化等几个单元。各单元采用抽屉式设计，方便维护、维修。由于本项目光催化氧化除臭系统作为生物除臭系统的尾气处理单元，其进气浓度较低，臭气流速取 3m/s ，功率 $0.15 \text{W/m}^3/\text{h}$ 。

③活性炭吸附除臭

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。活性炭吸附法就是利用活性炭作为吸附剂，把废气中恶臭物质成分在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。这个吸附过程是在固相—气相间界面发生的物理过程。活性炭处理装置设计参数具体如下：

比表面积： $1000 \text{m}^2/\text{g}$ ；

堆积密度： $\leq 500 \text{g/L}$ ；

孔体积： $\geq 0.9 \text{m}^3/\text{g}$ ；

吸附率： 150mg/g ；

碘值：700mg/g.min

填充量：400kg；

根据工程分析确定的更换频次：活性炭装置约3个月更换一次。随着活性炭的吸附过程，设备阻力随之缓慢增加，当活性炭饱和时，设备阻力达到最大值，此后的设备净化效率基本失去。为此，系统在设备进出风口处设置一套差压测量系统，对该装置进出口的废气压力差进行检测并显示，当压差值为1200Pa，以告知建设单位需对该设备的活性炭进行更换。目前工程实践中均采用压差值控制活性炭更换，该方法观测方便、比较直观。

④植物液喷洒辅助除臭

植物液雾化喷洒辅助除臭装置是将植物除臭液通过专用设备喷洒成雾状，在微小的液滴表面形成极大的表面能。液滴在空间扩散的半径 $\leq 0.04\text{mm}$ 。液滴有很大的比表面积，形成巨大的表面能，能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使吸附的异味分子立体结构发生改变，变得不稳定，此时，溶液中的有效分子可以向臭气分子提供电子，与臭气分子发生氧化还原反应，同时，吸附在液滴表面的臭气分子也能与空气中氧气反生反应。经过植物作用，臭气分子将生成无毒无味的分子，如水、无机盐等，从而消除臭气。

项目采用的除臭工艺均为国内外较为成熟的除臭处理工艺。参考《污水处理厂恶臭污染物控制技术》（王彬林，刘家勇，舰船防化，2008年第5期）等，化学洗涤喷淋的除臭效率约80%，光催化氧化法的除臭效率大于60%，活性炭吸附除臭效率一般可以达到90%以上，则本项目“喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”除臭组合处理工艺对臭气中酸性废气的处理效率可达99%以上，本报告恶臭废气中 H_2S 去除率以95%计、 NH_3 以90%计是合理的。该工艺具备技术可行性，能有效去除恶臭污染物，减少对周围环境的影响。

7.1.2 无组织废气污染防治措施

该项目生产过程基本上在密闭循环的条件下进行，工程设计中也充分考虑了减少和避免无组织排放的措施，建设单位拟采取以下措施减少污染物排放：

①尽量缩短运输车辆进出车间过程，装卸料过程中尽量保持门关闭，控制无组织恶臭废气影响。

②分拣的废物，应使用符合要求的容器密闭存储，尽快清运处置；

③加强员工操作技能培训，加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行，减少人为因素造成的非正常停车；制订完备的检修和设备保养制度，开展预防性检修，配备相应的消防、安全设施，杜绝泄漏、火灾等重大事故发生；

④选用高质量的设备、运输车辆，并经常对设备、车辆检修维护，减少运输、装卸、处置过程中的跑、冒、滴、漏。

⑤污水收集管沟、污水池进行加盖密封，废气收集至废气处理系统处理。

综上所述，本项目能够通过管控措施进一步降低无组织废气对周围大气环境的影响。

7.1.3 非正常排放控制措施

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

（1）提高治理设备自动控制水平，尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的维护管理，防止废气处理装置故障而造成非正常排放的情况。

（2）定期更换活性炭，确保良好的吸附效果，做好环保设施运行管理台账记录。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.2 废水污染防治措施及其经济、技术论证

本项目废水主要包括餐厨垃圾压滤废水、设备和地面冲洗废水、废气喷淋系统废水，废水量约 17.9t/d，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油。

7.2.1 污水预处理装置废水预处理措施。

7.2.1.1 废水处理及排放方案

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（16889-2008）9.4：转运站产生的渗滤液经收集后，可采用密闭运输送至城市污水处理厂处理、排入城市排水管道进入城市污水处理厂处理或者自行处理，排入设置城市污水处理厂的污水管网的，应对渗滤液进行处理，确保总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等污染物达该标准表 2 浓度限值（本项目废水不含重金属）。据调查，根据管理要求，建邺区小型垃圾中转站、餐厨垃圾处理站垃

圾压滤废水均用罐车运至城东污水处理厂处理。

由于本项目废水量较大，污染物产生量较大，运输成本较高，为减轻污水处理厂负荷，同时减少运输成本，本项目拟自建污水预处理设施，达接管标准后，通过市政污水管网排至江心洲污水处理厂集中处理。

7.2.1.2 预处理工艺选择

(1) 水质特点

餐厨垃圾压滤废水属于高浓度废水，COD 含量很高，BOD/COD 较高，可生化性较好，同时氮、磷浓度较高，所选工艺应具有高负荷处理能力，能在高负荷条件下长期稳定运行，同时要具有脱氮除磷能力。由于废水较高的污染物浓度和复杂的组成成分，单一的处理工艺不可能满足废水处理的要求。目前，常用一系列的工艺组合对餐厨垃圾废水进行处理采用保证系统处理出水水质的达标。

有机物质的生化处理由于技术成熟、运行成本低、操作管理简单，已成为目前有机废水处理工艺的核心，它能有效的去除污水中的 COD、BOD、SS。针对该废水水量较大、污染物浓度高的特点，本设计拟采用“调节池+A/O+MBR”生物处理工艺对综合废水进行预处理，设计处理规模为 20t/d。

A/O 生物处理采用缺氧+活性污泥法处理工艺。缺氧池反硝化细菌利用污水中的有机物做碳源，将好氧池回流混合液中带入的大量 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和 $\text{NO}_2\text{-N}$ 还原 N_2 释放至空气，降低 BOD_5 及 $\text{NO}_3\text{-N}$ 浓度，减轻好氧池的有机负荷，减少好氧池有机物氧化和硝化的需氧量。缺氧池出水进入好氧池，这一反应器单元是多功能的，去除 BOD、硝化和吸收磷等项反应都在本单元内进行。

MBR 膜池以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于好氧生物池内之膜分离设备截留槽内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。MBR 池出水排入市政污水管网。污泥池收集储存系统所产生的底部沉淀污泥和剩余污泥，压滤脱水后定期外运，上清液回流至调节池。

项目废水处理工艺流程见图 7.2-1。

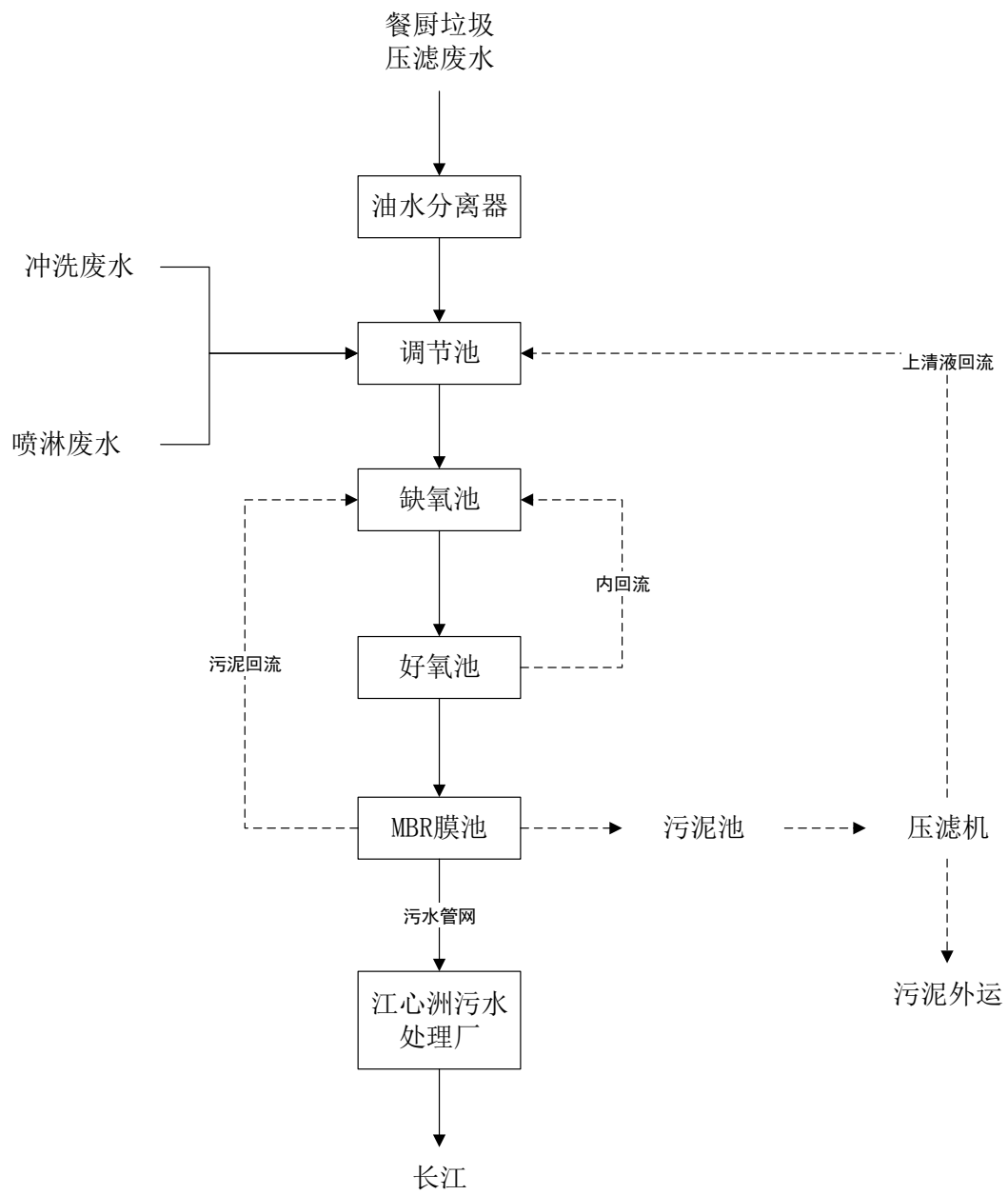


图 7.2-1 项目废水处理工艺流程示意图

项目综合废水处理措施设计去除率指标见表 7.2-1。

表 7.2-1 污染物去除率效果预测

污染物		COD	BOD	SS	氨氮	TP	TN	动植物油
处理单元								
A/O	进 水	9787.427	3924.149	1370.714	335.5999	13.26139	392.7291	197.2166
	出 水	2446.9	588.6	411.2	100.7	6.6	98.2	98.6
	去除率 (%)	75	85	70	70	50	75	50

MBR	进 水	2446.9	588.6	411.2	100.7	6.6	98.2	98.6
	出 水	367.0	88.3	164.5	30.2	3.3	49.1	39.4
	去除率 (%)	85	85	60	70	50	50	60
出水标准		500	300	400	45	8	70	100

由表 7.2-1 可知，综合废水经预处理后可达到接管标准。

7.2.2 江心洲污水处理厂处理工艺及接管可行性分析

(1) 江心洲污水处理厂处理工艺

江心洲污水处理厂于 1996 年建成并投入运行。2000 年 4 月，随着内秦淮河污水全部截流，江心洲污水处理厂实现满负荷运行，2002 年 6 月江心洲污水处理厂启动扩建升级改造工程，扩建工程总规模为 64 万 m³/d，已于 2006 年底全部竣工并投入使用。该扩建工程由一期工程和二期工程组成。2003 年 9 月一期扩建工程完成后，该厂处理能力达到 40 万吨 / 日。2006 年底又新增了一套处理能力为 24 万吨 / 日的污水处理系统，使江心洲污水处理厂的总污水处理能力达到 64 万吨 / 日，采用活性污泥法 A/O 工艺，出水执行《城镇污水处理厂综合排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。2016 年根据水十条及相关要求该厂进行提标改造，采用改良 A²O 工艺，出水执行《城镇污水处理厂综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，目前已完成改造。江心洲污水处理厂污水处理工艺流程见图 7.2-2。

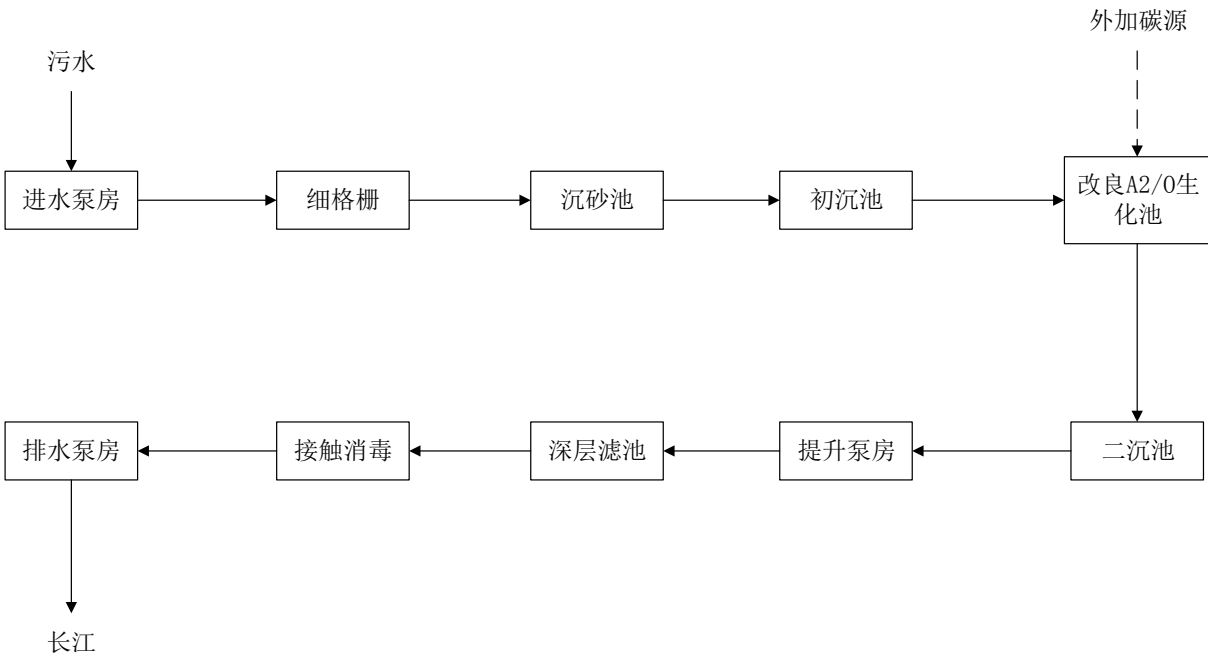


图 7.2-2 江心洲污水处理厂处理工艺

改良 A²/O 工艺系统是在 A²/O 法基础上改进而成，即在常规 A²/O 法的厌氧区前增加一个选择区（预缺氧区），回流污泥先进入预缺氧区，其目的是消除回流活性污泥对厌氧区的不利影响，提高除磷效率，改良 A²/O 工艺保留了常规 A²/O 法的混合液内回流，从而保证脱氮效果。改良 A²/O 工艺流程见图 7.2-3。

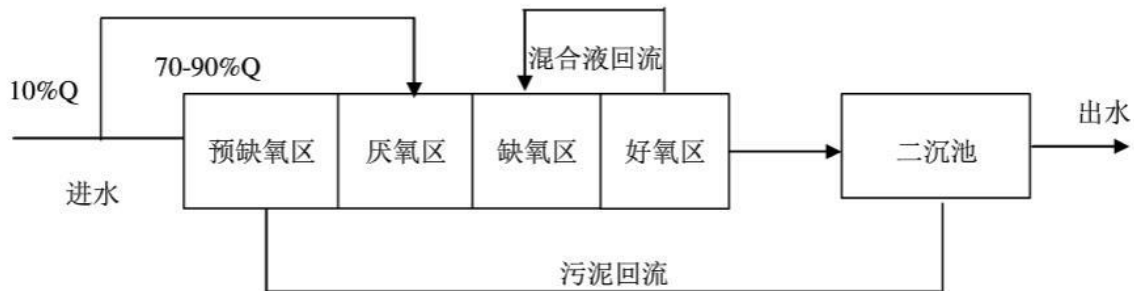


图 7.2-3 改良 A²/O 工艺流程图

（2）接管可行性分析

目前，江心洲污水处理厂污水管道已全部铺设完成，本项目属于其接管范围。本项目废水水质简单，主要为 COD、SS、TP、动植物油等常规指标，江心洲污水处理厂对本项目的废水去除效果较好，能做到达标排放，因此本项目废水预处理后接入江心洲污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的；江心洲污水处理厂目前设计处理能力为 64 万 m³/d，已接管量约为 50 万 m³/d，尚有接管余量约为 14 万 m³/d，与江心洲污水处理厂的接管余量相比，污染物排放量少，污染物排放浓度较低，对其正常处理几乎没有冲击影响，所以江心洲污水处理厂完全可以接纳处理项目废水。

综上所述，本项目废水排放量在水质水量上均满足江心洲污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、接管要求等方面分析本项目废水具有接管可行性。

7.3 固体废物污染防治措施

项目产生的固体废物包括：分拣杂质、发酵产物、隔油废油脂、废活性炭、废水处理污泥。建设项目所有固体废物收集设施都按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单进行防渗、防漏处理。

建设项目分拣废物和废水处理压滤污泥均由环卫部门清运处置；隔油池废油脂委托有资质单位收集处置，发酵处理后的餐厨垃圾产物每天清运一次，采用桶装或袋装。废

活性炭产生后与发酵产物一并送生活垃圾焚烧厂处置。建设单位承诺在项目投入试运前，按照国家的法律法规要求，与有资质单位签署废油脂处置协议，建设项目最终的固废外排量为0吨/年，不会对周围环境产生明显影响。

综上，建设项目产生的各类固废均属于一般固废，产生、贮存、处理环节均采取合理措施，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

7.4 噪声污染防治措施

该项目产生噪声较大的设备主要为运输车辆、粉碎设备、风机、水泵等，主要采用隔音、消音、基础减震等措施，声环境保护具体对策措施如下：

(1) 采购设备时对供应商提出噪音控制要求，尽可能选用低噪音的设备，包括：选用低噪声风机、运输车辆等；

(2) 提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦噪声，防止共振；加强设备维护管理，避免设备因异常运行产生高噪声；

(3) 根据生产工艺和操作等特点，将主要动力设备间设隔音设施，利用建筑物隔声屏蔽，或配备基础减振设施；

(4) 在总图设计上科学规划，合理布局，将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公生活区，并加强厂区绿化，厂界周边以绿化带防护，充分利用距离衰减和草丛、树木的吸声作用降噪，减小对外环境的影响。

除上述措施外，项目噪声通过树木绿化、地形屏障、距离衰减等亦可得到一定程度的降低。采取上述措施后，该项目噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

7.5 地下水污染防治措施

针对厂区生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对下水造成污染的途径主要有车间、污水处理站、固废堆场等污水下渗对地下水造成的污染。正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区

内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水力联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，仍存在造成地下水污染的可能性，且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，建议采取相关措施。

(1) 源头控制措施

项目所有排水管道、污水池体等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

(2) 分区防渗

根据可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全厂进行分区防治，分别是：重点防渗区和一般防渗区。本项目防渗分区见表 7.5-1 和附图。

表 7.5-1 建设项目厂区地下水污染防渗分区

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位	中	难	其他类型	污水管沟、餐厨垃圾收集池、污水预处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位	中	易	其他类型	其他区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行

重点防渗区域：防渗层采用抗渗混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于 0.8mm）。重点防渗区结构示意见图 7.5-1。

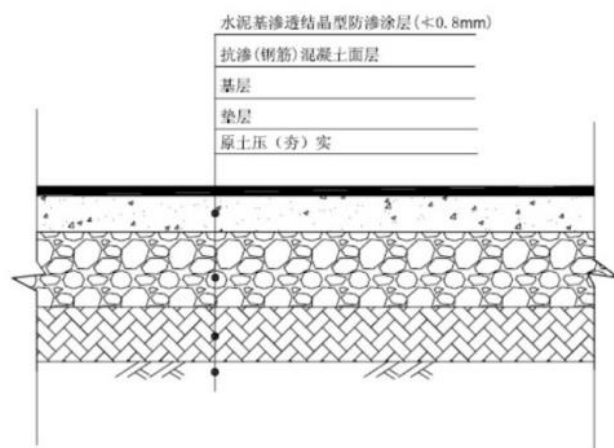


图 7.5-1 地坪重点防渗区域防渗结构

采取以上防渗措施后，本项目产生的污水等不会下渗进入地下水造成污染，因此地下水污染防治措施可行。

(3) 监控措施

项目运行期间，应在项目场地下游布设一个监控井，对项目所在地周边地下水质量进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。具体情况详见 7.5-1。

7.5-1 项目地下水跟踪监测计划表

编号	点位	监测层位	监测频率	监测因子
D1	地下水下游	潜水含水层	每年一次	高锰酸盐指数、氨氮等

7.6 环境风险防范措施

7.6.1 环境风险防范措施

项目应采取的环境风险防范措施如下所示：

- (1) 建设单位应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善；
- (2) 按照相关标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施；
- (3) 项目应建设并完善日常和应急监测方案，提高环境风险监控水平、应急响应速度和应急处理能力；
- (4) 将突发环境事件应急演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境

风险防范应急保障能力；

(5) 配备个人防护用品和堵漏沙袋等应急物资，当发生火灾时，能将含污染物的消防废水通过污水收集管沟收集至污水池，紧急情况下可通过市政污水管网运输至江心洲污水处理厂集中处理，避免污水流到厂外而污染环境，同时向江心洲污水处理厂和相关部门报告。

(6) 储存及生产过程风险防范措施

①选购的设备必须具有完备的检验手续，并应符合国家现行的技术标准的要求。加强设备检修维护，确保处理设备正常运行。

②按照《建筑灭火器配置设计规范》(GB50351—2005)配置灭火器、消防砂、室内外消防栓或消防水池等消防器材设施，消防设计应经消防部门审查同意，建成后应进行消防验收。

③设置应急救援设施及救援通道，应急疏散通道及避难所；制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识，对污水输送管道、阀门要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

(7) 防火、防爆措施

①配备消防器材；

②对场区工作人员进行消防培训；

③严格规章制度，加强管理，禁止携带火种和在场区吸烟；

(8) 防止工艺废气事故排放的措施

①项目投入营运后，企业必须确保车间废气收集及处理系统正常运行，避免恶臭气体外泄。

②加强废气处理系统及管道的检修维护，若发现废气处理系统故障或管道破损，应尽快抢修，如短时间难以修理，因将垃圾转移至附近站点处理，停止运行，组织修复，待废气处理系统可正常运行后再运行。

(9) 生产线故障后的措施

若处理系统发生故障，项目停产或设备检修，导致餐厨垃圾处理不及时，车间内仍有餐厨垃圾暂存期间，恶臭收集系统需继续运行，收集后的恶臭通过除臭系统处理。

7.6.2 应急预案

为确保突发环境事件发生后能及时、准确、有条不紊地控制和处理事故，有效地开展自救和互救，达到“快速反应、当机立断，自救为主、外援为辅，统一指挥、分工负责”的要求，尽可能把事故造成的人员伤亡、环境污染和经济损失减少到最低程度，建议公司按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）及其他相关规范要求建立并落实环境风险事故应急预案制度。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》等规定，环境应急预案应该包括以下内容：

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

7.7 排放口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号），建设项目厂区的排水体制必须实施“清污分流”制，拟设一个污水接管口、一个雨水排放口。同时在排放口设置明显排口标志。

废水：建设项目全厂只设置一个接入市政污水管网的接管口和一个雨水排放口，同时考虑在废水排放口设置明显排口标志。

废气：建设项目新增 1 个 15 米高的排气筒，在废气排放口设置标志牌和采样口。

7.8 环保措施经济可行性分析

项目环保投资估算见表 7.8-1。项目总投资 750 万元，其中环保投资 128 万元，占总投资的 17.06%，在经济方面是可行的。

表 7.8-1 环保设施投资及效果一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资额（万元）	完成时间
废水	餐厨垃圾压滤废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、盐分	餐厨垃圾压滤废水经油水分离器隔油处理后，与其他废水一并采取“调节池+A/O+MBR”工艺进行预处理，然后通过市政污水管网排入江心洲污水处理厂集中处理	满足接管标准	100	同时设计、同时施工、同时投入使用
	地面、设备、车辆冲洗废水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷				
	废气吸收废水	pH、SS、COD				
废气	生产车间、污水处理恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	管道收集，碱液喷淋+光催化氧化+活性炭吸附处理，新建1个15m排气筒排放	恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	10	
噪声	设备噪声	噪声	建筑物隔声、设减振基础、合理布局等	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	2	
固废	一般固废	分拣垃圾、发酵产生的餐厨垃圾残渣、隔油废油脂、废活性炭、污泥	废油脂委托有资质单位处置，分拣杂质、污泥由环卫部门处置，发酵产物、废活性炭由环卫部门清运至生活垃圾焚烧厂处置	固废“零排放”	5	
地下水	厂区防渗	/	污水管线、污水池、车间	防止物料、污水泄漏污染地下水	6	
	监控系统	/	监测井			
绿化	周边绿化、生态恢复			/	2	

事故应急措施	应急物资和设备，应急培训演练	使事故风险处于可接受水平	3	
环境管理 (机构、监测能力等)	企业设立环境管理机构，并制定完善的环境管理和监测计划	合理	/	
清污分流、 排污口规范化设置(流量计、在线检测仪等)	排污设置按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》设置醒目标识和采样口	排污口规范	/	
总量平衡具体方案	废水污染物 COD、氨氮在江心洲污水处理厂内平衡；固体废物全部得到有效处置	/	/	
环保投资合计	/	/	128	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 分析方法

采用类比调查和经济分析评价等方法，对本项目的经济效益、环保投资以及环境资源损失进行简要的分析。

以资料分析为主，在详细了解项目的工程概况及各环节污染物影响的程度和范围的基础上，运用费用-效益分析方法进行定性分析评价。

费用—效益分析是最常用的项目环境损益分析方法和政策方法。利用此方法对建设项目进行分析将有利于正确分析项目的可行性。费用是总投资的一部分，而效益包括经济、社会、和环境效益。关系为：费用=生产成本+社会代价+环境损害；效益=经济效益+社会效益+环境效益。

8.2 社会经济效益分析

8.2.1 经济效益分析

直接经济效益：本项目属环保基础配套设施，不产生直接的经济效益。

间接经济效益：

本项目的建设可产生一系列的间接经济效益：

(1) 项目的建设，可有效解决建邺区餐厨垃圾处理设施短缺的问题，餐厨垃圾经发酵处理后，体积大大减低，减少运输成本，热值提高，满足生活垃圾焚烧厂要求。

(2) 本工程的建设有利于促进建邺区餐厨垃圾实行有偿收运和处置，实现区域餐厨垃圾处理产业化，促进循环经济的发展。

8.2.2 社会效益分析

项目利用餐厨垃圾处理产生沼气生产燃料，有效解决了“泔水猪”、“地沟油”等问题，进一步加强了食品安全卫生、同时加强了废物资源综合利用资源综合利用，减少了餐厨垃圾和废水的排放，分拣有害废物可以减少焚烧污染物产生量，发酵后的餐厨垃圾热值提高，满足焚烧厂的要求，减少了能源消耗量，促进了建邺区乃至南京地区餐厨废弃物无害化、减量化、资源化进程，对保护人民身体健康、改善城市环境、防治垃圾污

染都有积极意义。

综上所述，该项目的社会效益较为显著。

8.3 环境效益

本项目在运营期间将不可避免对周边大气环境、声环境等造成一定的影响，但采取合理的环保措施后，可实现以下的环境效益。

（1）减轻餐厨垃圾的危害

本项目餐厨垃圾处置 20 吨/天，从总体上来说，本项目的运行可以大大减轻建邺区餐厨垃圾对周围生态环境的污染和对人体健康的危害，但从原先的分散排放到现在的集中排放，可能对局部地区的环境产生不利影响，因此，应加强环境管理和二次污染防治工作，尽可能做到社会效益、环境效益和经济效益的统一。

（2）实现餐厨垃圾的减量化、无害化处置

固体废物特别是餐厨垃圾，存在“泔水猪”、“地沟油”等问题，使餐厨垃圾减量化、无害化、资源化存在很多障碍；餐厨垃圾由于达不到生活垃圾焚烧要求，很多餐厨垃圾没被利用、一般直接运至垃圾填埋场处理，造成填埋场的处理处置压力越来越大，占用大量土地资源，影响人民身体健康和正常生产。而且随着经济的发展越来越成为重大环境隐患。因此，本项目餐厨垃圾经分拣和发酵处置，减少有害物质含量，提高焚烧性能，实餐厨垃圾减量化和无害化。

8.4 环保投资分析

根据项目拟采取的环境保护措施和对策，项目环保投资及运行费用估算见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保投资和运行费用预测

项目	建设内容	环保投资 (万元)	运行费用 (万元)
废水	废水收集系统、废水沉淀池、化粪池	100	2
废气	废气收集系统、废气处理系统（喷淋+光催化+活性炭）	10	3
噪声	隔声、减振等	2	/
固废	危废间、固废处置	5	1
地下水	防渗、监控	6	1
绿化	厂区周边绿化	2	/
应急	应急物资、培训演练	3	1

项目总投资 750 万元，其中环保投资 128 万元，占总投资的 17.06%，其环保投资额度是基本合理的。

8.5 结论

综上所述，本项目为餐厨垃圾资处置项目，是环保项目，本项目实施了环保措施后，对周围环境的影响较小，所造成的环境经济损失较小。项目建成后，有利于促进建邺区餐厨垃圾减量化、无害化等，具有很好的经济效益和社会效益，项目直接或间接所带来的环境效益远大于环境损失。但项目建设仍给环境带来一定的不良影响，须切实落实污染防治措施，使环境得到最大程度的保护，把对环境的影响降至最低。

根据上述环境影响经济损益分析，本项目的建设是可行的。

9 环境管理与监测计划

环境管理是企业对各项环保设施和措施进行管理活动的总称，完善的环境管理是减少项目对周围环境的影响的重要条件，环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分。

9.1 环境管理机构及要求

企业应设置专门的环境管理部门，配备环境保护负责人 1-2 人，实行责任制，要有人专职负责污染防治设施的运行管理。环境管理机构主要任务和职责是：

- ①贯彻执行国家和地方的环境保护法律法规、方针、政策、标准等；
- ②组织制定和适时修改环境管理的各项规章制度，并监督执行；
- ③监督检查环保处理设施和环保设备的运行情况；
- ④负责企业其它日常环境管理工作；
- ⑤组织实施企业的环境监测工作；
- ⑥负责企业生产过程中发生的各种环境污染事故的调查及应急处理；
- ⑦建立环境统计和环境管理档案。管理污染源监测数据及资料收集与存档；

⑧组织开展企业环保宣传教育，加强企业的环保技术培训，提高企业全体员工的环境意识和综合素质。

9.2 排污口规范化设置

按照苏环控[97]122号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定设置与管理废气、废水排放口。在排放口（废水排口、废气排气筒、固废临时贮存场所）附近醒目处按规定设置环保标志牌，排水口（排气筒）设置便于采样、监测的采样口和采样平台。

（1）废水排放口：本项目规范设置污水排放口1个，雨水排放口1个。

（2）废气排放口：本项目新增1个15米高排气筒，编号1#。新建的排气筒应设置环保图形标志牌，设置便于采样监测的平台、采样孔，其数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求。采样在选定的测定位置上开设开采孔，采样孔的内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于

40mm。

9.3 环境监测计划

9.3.1 例行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)，建设项目拟采取的环境监测计划如下：

(1) 废气：有组织废气和无组织废气例行监测频率为每年监测1次，监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度。

(2) 废水：项目废水进市政污水管网口前，即在废水接管口设置水样监测点，监测因子：COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油，每季度一次。

(3) 噪声：在厂界选择4个测点，每季度监测一天（昼夜各测一次）。监测因子为连续等效声级Leq(A)。

上述污染源监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

(4) 地下水：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水下游布设观测井1眼，设置专职监测人员对上述监测井进行看管和定期观测，监测因子为高锰酸盐指数、氨氮，监测频次每年监测1次。

9.3.2 验收监测计划

该项目在环保验收时要进行验收监测。监测主要涉及大气、水、噪声等污染因子。

(1) 1#排气筒（废气除臭装置+废气排气筒）

①有组织废气

监测因子：废气处理装置进、出口处监测氨、硫化氢、臭气浓度，同步监测废气量等。

②无组织废气

监测位置：厂界，监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度。

(2) 废水

该项目验收监测主要对厂区接市政污水管网废水进行监测，主要监测因子为COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油，并将监测结果与接管要求相对比，判断

水质是否能满足。

(3) 噪声

该项目在验收期间需要对厂区各个边界进行噪声的监测，主要监测因子为等效A声级，并将监测结果与《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准对比，判断是否能厂界达标。

项目环境监测计划见表9.3-1。

表 9.3-1 本项目环境监测计划一览表

监测期	类别	监测点位	监测项目	监测频率
运营期	废水	污口 WS-01	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、动植物油	每季度一次
	有组织废气	1#排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年
	无组织废气	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年
	噪声	厂界	等效 A 声级	1次/季度
	地下水	厂区地下水下游布设观测井 1 眼	高锰酸盐指数、氨氮	1次/年
验收	废水	接管位置	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	根据验收要求确定
	有组织废气	处理设施进、出口	氨、硫化氢、臭气浓度	根据验收要求确定
	无组织废气	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年
	噪声	厂界	等效 A 声级	根据验收要求确定

9.4 排污许可证制度

纳入排污许可管理的所有企事业单位（根据固定污染源排污许可分类管理名录2017年版确定）必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污。企事业单位应及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

企事业单位应依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账，安装在线监测设备的应与环境保护部门联网。企事业单位

位应如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

9.5 污染物排放清单和信息公开内容

9.5.1 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表9.5-1。

9.5.2 信息公开情况

根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开本项目信息。

本项目建设单位向社会公开的信息内容如下：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和排放量、超标情况，以及执行的污染物排放标准等。
- （3）防治污染设施的建设和运行情况。
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- （5）其他应当公开的环境信息。

表 9.5-1 该项目污染物排放清单

污染物类别	污染产生环节	污染源名称	污染物名称	治理措施	排污口信息		污染物排放（接管）情况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 (mg/m ³)	速率 (Kg/h)	排放量 (t/a)	排放方式	浓度 (mg/m ³)	速率 (Kg/h)	标准名称
有组织废气	车间、污水站	恶臭废气	硫化氢 氨 臭气浓度	碱液喷淋+ 光催化+活性炭	1#	内径 0.4m；高度 15m	0.57 0.02 /	0.0045 0.0001 /	0.04 0.001 /	连续	/	0.33 4.9 2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 和表 2 标准
废水	预处理废水、 废气喷淋废水、冲洗废水		COD BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮 动植物油	“调节池 +A/O 池 +MBR”预处理	WS-01		367.0 88.3 164.5 30.2 3.3 49.1 39.4	/	2.4055 0.5787 1.078 0.198 0.0217 0.3217 0.2582	江心洲污水处理厂集中处理	500 300 400 45 8 70 100	/	接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)；尾水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A
固废	分拣	一般固废	分拣杂质	环卫清运处理	/	/	/	/	0	/	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单
	发酵		发酵产物	环卫清运焚烧	/	/	/	/	0	/	/	/	
	废气处理		废活性炭	环卫清运焚烧	/	/	/	/	0	/	/	/	
	油水分离		废油脂	委托有资质单位处置	/	/	/	/	0	/	/	/	

10 结论

10.1 各专题评价结论

10.1.1 建设项目概况

南京建邺城管水务集团有限公司拟在建邺区双闸街道（双闸路以北，扬子江大道以南，项目所在地中心坐标为：118°40'8.9"，31°58'45.2"）建设 20t/d 的餐厨垃圾处置项目，采取“预处理+一体化发酵”工艺对餐厨垃圾进行处置，确保餐厨垃圾得到及时、有序、高效的处置。项目占地 750m²，总投资 750 万元，其中环保投资 128 万元，占总投资的 17.06%。项目定员 10 人，均不在厂区食宿。全年工作天数为 365 天，餐厨垃圾处理预处理系统为两班制，每班 8 小时，发酵系统为连续工作制。

10.1.2 环境质量现状

（1）本项目位于南京市建邺区，根据《2018 年南京市环境状况公报》，南京市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 和 O₃。根据补充监测报告，项目所在地周边氨与硫化氢能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》中给定标准值。

（2）本项目附近长江江段各监测断面总磷、总氮、SS 超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、石油类等因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准。

（3）除锰为 IV 类，本项目所在区域地下水各监测点的其他因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类及以上标准。

（4）本项目厂界噪声背景监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区噪声要求。

10.1.3 建设项目污染物排放情况

（1）废气：建设项目有组织废气主要为餐厨垃圾预处理、发酵、废水集输处置过程产生的恶臭废气。

（2）废水：建设项目运营期废水为餐厨垃圾预处理废水、废气喷淋废水、冲洗废水。

(3) 噪声：建设项目噪声源为各类设备、风机、水泵等。

(4) 固废：本项目固体废物包括：餐厨分拣杂质、发酵产物，废气处理产生的废活性炭，废水处理系统污泥，油水分离产生的废油脂。

10.1.4 建设项目污染防治措施

(1) 废气处理

本项目除分拣平台为开放式，其他设备均为连续封闭结构，在分拣平台和发酵仓、污水处理系统设置集气装置，垃圾在处理过程中产生的恶臭通过引风机收集后进入“碱液喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”除臭系统进行处理，运行过程中车间保持全封闭，微负压收集车间无组织恶臭废气，并在车间喷洒天然植物提取液进行辅助除臭，营造良好的车间工作环境。废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中恶臭污染物标准值的二级新扩改建标准，处理达标后的废气经15m高烟囱排放。

(2) 废水处理

本项目运营期废水为餐厨垃圾预处理废水、废气喷淋废水、冲洗废水，经“调节池+A/O+MBR”预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定》及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB31962-2015)标准后，通过市政污水管网送江心洲污水处理厂集中处理。

(3) 噪声防治

本项目噪声源为各类生产设备、风机、水泵等。采用效率高且性能好的低噪设备，建筑隔声，增加垫层作为减振降噪装置，合理布局噪声设备位置，确保厂界噪声达标。

(4) 固体废物处置

分拣杂质和废水处理压滤污泥均由环卫部门清运处置；隔油池废油脂委托有资质单位收集处置，餐厨垃圾发酵产物和废气处理系统废活性炭由环卫部门清运至生活垃圾焚烧厂处置。

(5) 地下水污染防治

污水收集管道、污水池等采取重点防腐防渗。建设地下水监控井，定期监测地下水污染物浓度水平。

(6) 环境风险防范

组建应急队伍，配备应急物资和防护设备，定期培训、演练，确保发生事故时能按

既定预案进行处置。

10.1.5 建设项目主要环境影响分析

(1) 大气环境影响

本项目车间恶臭废气经“碱液喷淋+光催化+活性炭吸附”处理达标后高空放。

预测结果表明：正常情况下，项目有组织正常排放时预测因子氨、硫化氢的下风向预测浓度较小，其浓度占标率均低于 1%，且根据评价区的现状监测结果可知，区域大气环境质量较好。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

(2) 地表水环境影响

该项目生产过程中产生的废水主要包括餐厨垃圾预处理废水、废气喷淋废水、冲洗废水，经“调节池+A/O+MBR”预处理达接管标准后，通过市政污水管网送江心洲污水处理厂集中处理，尾水达标后排入长江。

(3) 声环境影响

建设项目噪声设备经距离衰减、减振、消声等措施后，各噪声源对厂界的贡献值比较小，叠加背景值后预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准值。

(4) 固体废弃物环境影响

建设项目分拣废物和废水处理压滤污泥均由环卫部门清运处置；隔油池废油脂委托有资质单位收集处置，发酵处理后的餐厨垃圾产物，采用桶装或袋装，废活性炭产生后与发酵产物一并送生活垃圾焚烧厂处置。该项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，最终的固废外排量为 0 吨/年，不会对周围环境产生明显影响。

(5) 地下水环境影响

在防渗层未破损的情况下，项目对地下水无影响。当防渗层破裂，由于项目所在地包气带防污性能较强，水力坡度较小，污染物在地下水中迁移速度缓慢，对周边环境的地下水影响较小，高浓度的污染物主要出现在项目所在地废水排放处很小范围内的地下水中。定期监测地下水污染物浓度水平，发现泄漏及时处理。

(6) 环境风险水平可接受

该项目主要风险为泄漏事故、火灾次生事故，建设单位应切实做好本报告提出的各项风险防范措施要求，落实防渗漏措施以及相应的应急措施，以免造成周边环境污染。

项目在严格落实环评提出的各项措施和要求的前提下，项目环境风险事故的影响是可控的。若发生风险事故，采取有效事故应急措施后，能够控制风险事故的发生范围，对外环境影响很小。项目环境风险水平达到可接受水平。

10.1.6 总量控制

该项目建成后废水接管量为：废水量 6553.9t/a、COD2.4055t/a、BOD₅0.5787t/a、SS1.078t/a、氨氮 0.198t/a、总磷 0.0217t/a、总氮 0.3217t/a、动植物油 0.2582t/a；最终排放量为：废水量 6553.9t/a、COD0.3277t/a、BOD₅0.0655t/a、SS0.0655t/a、氨氮 0.0328t/a、总磷 0.0033t/a、总氮 0.0983t/a、动植物油 0.0066t/a。

该项目建成后全厂有组织废气排放量为：氨 0.04t/a，硫化氢 0.001t/a。

该项目废水污染物总量在江心洲污水处理厂内平衡。

10.1.7 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部部令第4号)的要求，建设项目环评公众参与采取张贴公告、网上公示、登报等形式，公示期间未收到公众的反馈意见。建设单位承诺在该项目设计阶段就考虑项目运行后可能产生的废气、噪声影响，通过采取有效的污染治理措施，最大限度地控制污染排放，做到污染治理设置与项目建设“三同时”，同时公司承诺项目各项信息的真实性，并按照要求报送江北新区审批局审批。

10.2 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：建设项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；运行过程中所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与过程中未收到相关反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，建设项目的建设具有环境可行性。同时，建设项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化设计、施工和运行管理。

10.3 要求与措施

(1) 建设单位在项目实施过程中, 务必认真落实该项目的各项治理措施, 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, 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。

(2) 按要求落实环境监测计划, 重点加强地下水环境质量监控。