

南京建邺城管水务集团有限公司
“2018 年垃圾中转站改建一期工程”

环境影响报告书
(征求意见稿)

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 12 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.....	11
2 总则	12
2.1 编制依据.....	12
2.2 评价因子与评价标准.....	16
2.3 评价工作等级及评价重点.....	22
2.4 评价范围及环境敏感区.....	27
2.5 环境功能区.....	29
3 项目概况	30
3.1 项目基本情况.....	30
3.2 项目建设内容情况.....	30
3.3 产品方案.....	31
3.4 项目必要性分析.....	32
3.5 建设项目组成.....	32
3.6 建设项目总平面及四至情况.....	34
3.7 建设项目原辅材料.....	34
3.8 建设项目主要设备.....	36
3.9 餐厨垃圾收运系统.....	36
3.10 公用工程及辅助设施.....	39
4 工程分析	42
4.1 餐厨垃圾处理工艺流程分析.....	42
4.2 物料平衡和水平衡.....	42
4.3 污染源强核算.....	48
4.4 项目污染物排放量汇总.....	59
5 环境现状调查与评价	62
5.1 自然环境概况.....	62
5.2 环境质量现状调查与评价.....	65

6 环境影响预测与评价	79
6.1 大气环境影响预测与评价	79
6.2 地表水环境影响分析	98
6.3 地下水环境影响评价	103
6.4 声环境影响预测与评价	112
6.5 固体废物环境影响分析	115
6.6 施工期环境影响分析	116
6.7 环境风险影响分析	118
7 环境保护措施及可行性论证	129
7.1 废气污染防治措施及可行性论证	129
7.2 废水污染防治措施及其可行性论证	136
7.3 固废污染防治措施及可行性论证	143
7.4 噪声污染防治措施及可行性论证	144
7.5 地下水污染防治措施	144
7.7 排放口规范化设置	146
7.8“三同时”验收一览表	147
8 环境影响经济损益分析	151
8.1 分析方法	151
8.2 环境效益分析	151
8.3 环保投资分析	152
8.4 结论	153
9 环境管理与监测计划	154
9.1 环境管理机构及要求	154
9.2 排污口规范化设置	154
9.3 环境监测计划	155
9.4 排污许可证制度	157
9.5 污染物排放清单和信息公开内容	157
9.5 污染物排放清单和信息公开内容	159
10 环境影响评价结论	162
10.1 各专题评价结论	162
10.2 总结论	165
10.3 要求与措施	166

附件:

- 附件1 委托书;
- 附件2 项目可行性研究报告的批复;
- 附件3 环境现状监测报告;
- 附件4 废油脂处理协议;
- 附件5 项目审批登记表。

附图:

- 图 2.4-1 项目周边概况图（500 米范围）;
- 图 2.4-2 项目周边概况图（5 公里范围，含大气、地下水、土壤监测点位）;
- 图 5.1-1 项目地理位置示意图;
- 图 2.5-1 项目所在区域规划图;
- 图 2.5-2 项目所在区域生态红线图;
- 图 4.1-1 厂区平面布置图;
- 图 5.1-2 项目所在区域水系图。

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。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。

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。为此，《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”。《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”。

在此背景下，南京市建邺区域管水务集团拟投资建设“2018年垃圾中转站改建一期工程”，对建邺区范围内的虹苑、福园街、金马邨城、嘉业、秀山路五座垃圾中转门进行提档升级改造，该项目已于2018年9月17日获得南京市建邺区建设和交通局出具的《关于2018年垃圾中转站改建一期工程可行性研究报告的批复》（建建交城〔2018〕22号）。本次环评报告仅对“2018年垃圾中转站改建一期工程”中的虹苑与嘉业两个垃圾中转站分别各新增一条5t/d及2t/d处理量的餐厨垃圾处理设备进行评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国家《建设项目环境保护管理条例》等规定，南京亘屹环保科技有限公司接受南京市建邺区域管水务集团委托，进行本项目的环评工作。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《南京建邺区域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》，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) 本项目新建两台餐厨垃圾处理设备并配套废水、废气处理设施等，其中虹苑中转站增设一台 2t/d 处理量的餐厨垃圾处理设备，嘉业中转站增设一台 5 t/d 处理量的餐厨垃圾处理设备。按照《餐厨垃圾处理技术规范》，本项目属于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、项目生产过程处理车间产生的恶臭通过微负压密闭收集、处理后达标排放。

(2) 项目采用“预处理+好氧发酵”处理技术，餐厨垃圾分离出来的油脂委托有资质单位进行处置，餐厨垃圾可降解的有机物进入好氧发酵系统进行好氧后为有机肥，送至焚烧厂进行焚烧处理。项目所需的车间、公用辅助工程等建构物及公用配套设施依托现有项目，不新增土地。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。

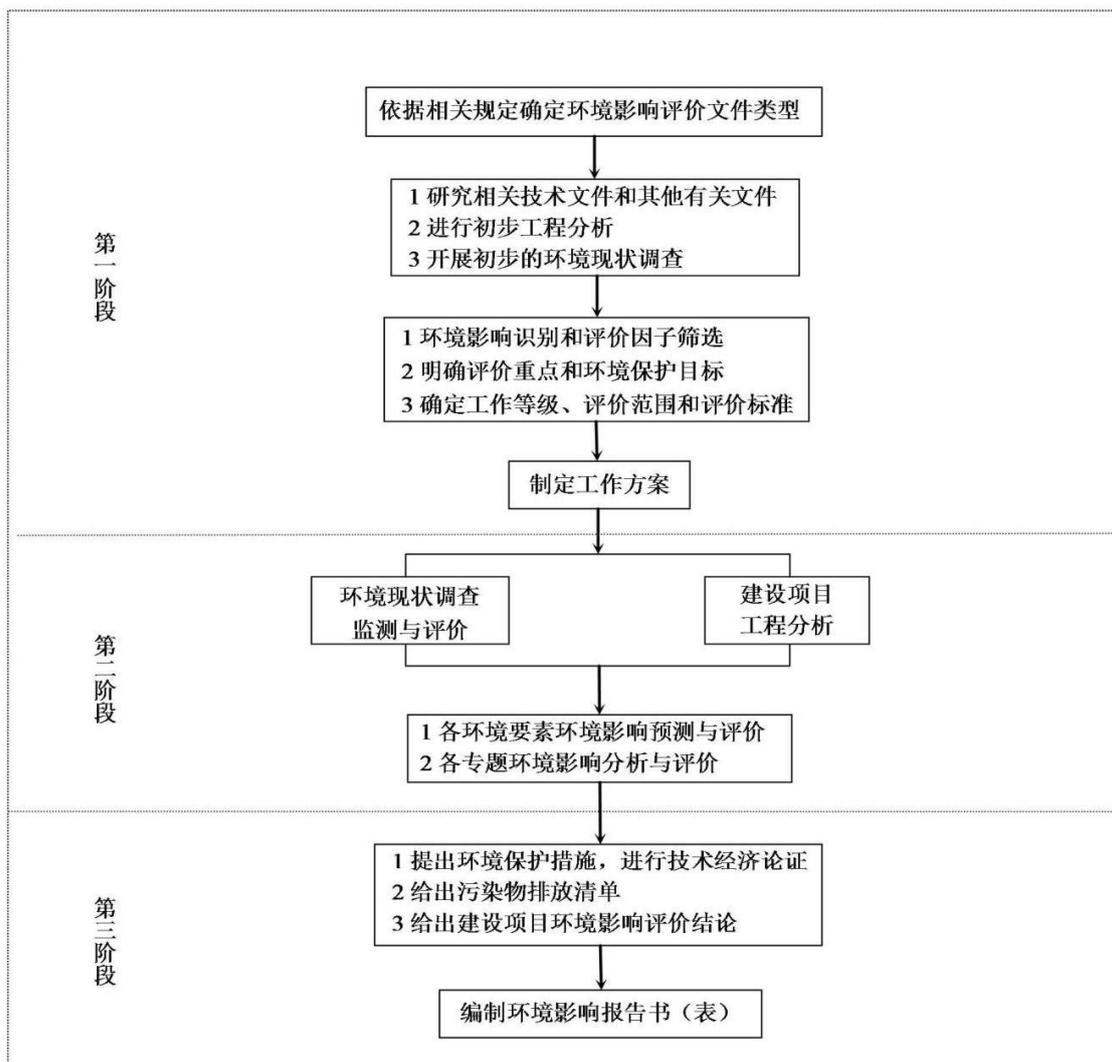


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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“四十三 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）	项目从事餐厨垃圾处置，行业类别为[N 7820环境卫生管理]，不属于《江苏省产业结构调整指导目

	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)>》部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183	录(2012年本)》及其修改单中限制类、淘汰类,符合该文件要求。
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。本项目在现有中转站内进行建设,不新增占地,建设项目所在地用地性质为环卫用地,见图2.5-1。
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

由上表可知,项目符合国家及地方产业政策要求。

1.4.2 建设项目用地规划相符性

本项目建设内容包括新增两套餐厨垃圾处理设备,即在现有的虹苑垃圾中转站新增一条5t/d的餐厨垃圾处理设备、现有的嘉业垃圾中转站新增一条2t/d的餐厨垃圾处理设备,项目不新征土地面积。该项目已于2018年9月17日获得南京市建邺区建设和交通局出具的《关于2018年垃圾中转站改建一期工程可行性研究报告的批复》(建建交城[2018]22号),项目利用。其中虹苑中转站位于建邺区虹苑东路1号虹苑菜场旁,占地108平方米;嘉业中转站位于建邺区黄山路与楠溪江东街交汇处306、57路公交总站旁,占地183.75平方米。本项目实施后,均不改变原有垃圾中转站的土地性质,功能,满足总体规划。环评要求建设单位在依法取得相关规划、土地审批手续之前不得开工建设。

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,采用高温好氧生物处理系统,对餐厨垃圾进行无害化。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,建立餐厨垃圾排放登记制度。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,残渣可进行发酵处理生产有机肥实现资源化利用,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。”本项目拟对现有的虹苑中转站及嘉业中转站进行设备改造,分别增加一台5吨/日、2吨/日的餐厨垃圾处理设施,对餐厨垃圾进行生化处理。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,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及主要支流岸线直接距离为2.5km,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》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 1.4-4 与苏环办〔2019〕36 号文相符性分析

文件要求	相符性论证
<p>(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；(4) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施。</p>	<p>(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；(4) 已针对现有项目提出有效的整改方案。</p>
<p>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。</p>	<p>建设项目所在区域不属于优先保护类耕地集中区域。</p>
<p>(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。</p> <p>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。</p>	<p>(1) 建设项目符合规划环评结论及审查意见；(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；</p> <p>建设项目所在地不在生态保护红线范围内。</p>
<p>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。</p>	<p>建设项目离长江干流及主要支流岸线直线距离为 5km。建设项目不属于化工企业。</p>
<p>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。</p>	<p>建设项目不产生危险废物。</p>

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1.5-2。

表 1.4-5 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。	餐饮垃圾由餐饮单位产生者进行收集，采用垃圾收集专用桶存放，餐厨垃圾处置单位派专人对餐饮垃圾实施单独收运，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。	本项目只对餐厨垃圾进行收运、处置，废物油的收运和处置不在本项目评价范围内。	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。	收运者每天清运餐厨垃圾，可做到日产日清，餐饮垃圾存放于专用的密闭垃圾收集桶内，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。	收运车辆直接将专用餐厨垃圾收集桶运走，无餐厨垃圾运输的装、卸料过程，避免了恶臭的产生。	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+好氧发酵处理系统”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进料和预处理工段应与主处理工段分开；④应有利于车间全面通风的气流组织优化和环境维护。	物质流畅，各工段互不干扰，留有检修空间；进料和预处理工段、好气处理等工段相对独立；车间通风良好。	相符
	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	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；项目依托现有的垃圾中转站新建餐厨垃圾处理设备，项目实施后	相符

	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。	不改变原有中转站的土地性质、功能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。	
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。	设置有地磅,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。	整个车间为密闭设置,垃圾专用收集桶运送至中转站后经过自动提升系统将垃圾桶抬升倾倒物料至餐厨垃圾处理一体化设备内进行处理。	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。	本项目不设置单独的卸料间,整个操作车间采用负压收集恶臭,有效控制臭味外逸。	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。	螺旋输送机的转速可进行调节;螺旋输送机具有防硬物卡死的功能;具有自清洗功能	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。	本项目处理之后的产出物有机肥可满足现行标准《有机肥料》NY525。	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。	本项目中的两处中转站餐厨垃圾规模较小,配备了简单的人工分选,将塑料、金属、玻璃、陶瓷、渣土等坚硬,不可制肥杂物挑选出来,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利用。	本项目餐厨垃圾液相油脂分离收集率可大于90%,分离出的油脂委托南京立升再生资源开发有限公司。	相符
	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	相符		

环境保护与检测	<p>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</p>		
	<p>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。</p>		相符
	<p>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。</p>	<p>餐厨垃圾存放于密闭的专用收集桶内进行输送,运送至中转后,通过经过自动提升系统将垃圾桶抬升倾倒入垃圾一体化设备内,整个车间为密闭,负压收集后经过处理后经15米高的排气筒达标排放。</p>	相符
	<p>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</p>	<p>产生的废水经隔油处理后,进入化粪池,排入市政管网。</p>	相符
	<p>餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理。</p>	<p>分选废渣、生活垃圾等一般固体废物由环卫部门统一清运至垃圾填埋场填埋处理。不会产生二次污染</p>	相符
	<p>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。</p>	<p>本项目风机设置专门消音装置,其余产噪设备采用隔声、吸声、降噪措施,实现达标排放。</p>	相符
<p>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。</p>	<p>定期委托第三方进行常规监测。</p>	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,建设项目所在地不属于生态红线区域范围,符合生态红线区域保护要求。生态环境保护目标详见下表。

表 1.4-5 项目所在区域生态环境保护目标表

生态环境	环境保护对象				环境保护要求
	名称	方位	距离 m	范围	
	夹江	西	建筑物	一级管控区:从上夹江	一级管控区内严禁一切与保护主导生态功能

饮用水水源保护区		与江苏省夹江饮用水水源保护区二级管控区距离2500m	口至下夹江口的整个水域。全部为一级管控区。一级保护区水域长度：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米水域；北河口水厂取水口上游500米至下游500米水域；二级保护区水域长度：上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外水域。一级保护区陆域范围：一级保护区水域与相应的长江防洪堤之间陆域范围，且到取水口半径不小于100米；二级保护区陆域范围：二级保护区水域与相应的长江防洪堤之间陆域范围	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

根据环境现状监测结果，评价范围内大气环境、噪声环境、地下水环境质量均满足功能区要求，地表水除总磷、总氮略有超标，其余监测因子均满足相应标准要求。地表水中的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。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，江苏省率先出台《南京市全面推行“河长制”的实施意见》，构建了由3011名河（湖）长组成的市、区、镇街、村社四级河长制组织体系，覆盖全市河湖水体，实施网格化管理，严格执行“断面长制”。南京市建立市领导挂钩负责制，市四套班子主要领导等7位市领导每人认领一条省控入江支流（含劣V类），直接挂钩负责省控入江支流断面水质达标工作，每月现场勘查问题，解决重点难点问题，有力推进了我省市控入江支流水质达标工作。

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。根据大气环境质量达标规划，通过进一步控制SO₂排放，减少NO₂排放，控制扬尘污染，控制机动车尾气污染排放等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

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现有的嘉业中转站及虹苑中转站内，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

项目所在地没有环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单草案》进行说明，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。

1.5 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) 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。

(2) 污染防治措施的经济技术可行性论证。

(3) 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）；
- (6) 《省政府办公厅转发省安监局关于进一步加强危险化学品安全生产工作实施意见的通知》（苏政办发[2009]149 号），2009.4.20；

- (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）。

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）》（HJ 964-2018）；

(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	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
	有毒有害物管理与使用	×	×	×	⊕	×	⊕	×	×	×	⊕	⊕	×	×
	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、溶解氧、高锰酸钾指数(CODMn)、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	/	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	/
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	《环境影响评价技术导则-大气环境》
CO	24 小时平均	4.0	
	1 小时平均	10	
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	
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	氰化物	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	

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 ^h /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

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2.2-7。

表 2.2-7 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

建设项目污水经预处理达接管标准后接管至江心洲污水处理厂，尾水处理达标后排入长江。废水接管标准执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）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2.2-8。

表 2.2-8 本项目废水排放标准限值

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
氨氮*	45	5（8）**
总氮	70	15
SS	400	10
总磷*	8	0.5

注：*参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962—2015）

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

(3) 噪声排放标准

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)表 1 标准。

表 2.2-9 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 2.2-10 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 15 dB (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，进行该项目的环环境影响评价工作。

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 NH_3 、 H_2S 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，本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 2.3-3。

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/°	/

表2.3-3 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
面源	虹苑中转站	氨	200.0	3.7490	1.8745	/
		硫化氢	10.0	0.1852	1.8524	/
	嘉业中转站	氨	200.0	1.3825	0.6913	/
		硫化氢	10.0	0.0699	0.6985	/
点源	虹苑中转站 (1#排气筒)	氨	200.0	0.2133	0.1066	/
		硫化氢	10.0	0.0100	0.1004	/
	嘉业中转站 (2#排气筒)	氨	200.0	0.1167	0.0583	/
		硫化氢	10.0	0.0063	0.0627	/

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)、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} 最大值为 1.8745%，C_{max} 为 3.7490 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此本项目大气环境影响评价等级为二级。

(2) 地表水环境影响评价等级

该项目产生的渗滤液经收集后通过槽罐车运送至城东污水处理厂集中处理。项目产生的清洗废水、除臭系统废水、生活污水等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《地表环境影响环评导则》(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下表，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

依据以上判定，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》(HJ 169-2018)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...qn—每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2...Qn—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、微生物菌，产品为发酵产物，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)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 (GB 30000.18) 及危害水环境物质分类 (GB 30000.28) 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，项目在现有的垃圾中转站内改造，不新增占地面积。项目占地面积 291.75 m²，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

根据项目特点，综合考虑区域环境功能区划和外环境关系，确定本次评价重点为：

1、工程分析。根据对生产工艺和原辅材料的分析，确定营运期主要污染因子，分析污染物产生情况，并据此提出技术可靠、经济可行的污染物治理措施。

2、环境质量现状评价。根据现状监测数据，分析区域环境质量现状。

3、环境影响分析。根据工程分析结果，预测主要污染因子对环境的影响程度和范围，强化污染治理措施。

4、环境风险评价。开展风险调查，根据项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，进行环境风险识别，提出环境风险防范措施及应急要求。

5、环境保护措施及其经济技术论证。分析论证拟采取措施的技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性，满足环境质量与污染物排放总量控制要求的可行性，据此给出各项措施可行性结论。

6、根据评价结果，明确建设项目环境影响可行性结论。

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	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气	厂区边长取 5km
地表水	长江，园区污水处理厂排放口上游 500m、下游 3000m，合计 3500m 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	大气风险为简单分析，以中转站为中心，周边 500m 范围； 地表水：同地表水评价范围 地下水：项目所在地周围 6 km ² 范围
总量控制	废气：建邺区内平衡 新增废水排放量在江心洲污水处理厂内平衡

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 500 米范围内大气环境保护目标详见表 2.4-2，评价范围内重点保护目标详见表 2.4-3。项目周边概况图见图 2.4-1、2.4-2。

表 2.4-2 环境空气保护目标一览表

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					
嘉业 中转 站	嘉业阳光城云景苑	0	30	居住区	满足《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	二类区	北	30
	南京市建邺高级中学	54	350	学校		二类区	东北	443
	仁恒	60	0	居住区		二类区	东	60
	兴元嘉元	400	0	居住区		二类区	东	400
	万科金域缙香	358	0	居住区		二类区	东	358
	南京师范大学附属中学新城小学（南校区）	30	0	学校		二类区	西	30
虹苑 中转 站	虹苑新寓小区	25	0	居住区		二类区	西	25
	天都芳庭	270	0	居住区		二类区	西	270
	吉庆家园	0	207	居住区		二类区	北	207
	新百花园	10	0	居住区		二类区	东	10
	南京师范大学附属中	200	0	学校	二类区	西	200	

学新城小学（北校区）							
新城初级中学怡康街分校	121	381	学校		二类区	东南	500
怡康新寓	0	121	居住区		二类区	南	121
涟城	271	113	居住区		二类区	东南	260
招商雍华府	0	314	居住区		二类区	南	314
腾达雅苑	190	271	居住区		二类区	西南	333
城西纺织公寓	0	200	居住区		二类区	南	362

表 2.4-3 该项目周边主要敏感目标一览表

类别	环境保护目标		方位	距离 (m)	规模	功能要求及保护级别			
大气（风险）	嘉业中 转站	嘉业阳光城	北	30	4000 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准			
		南京市建邺高级中学	东北	443	2000 人				
		仁恒	东	60	3000 人				
		兴元嘉元	东	400	3000 人				
		万科金域缦香	东	358	3000 人				
		南京师范大学附属中学新城小学（南校区）	西	30	500 人				
	虹苑中 转站	虹苑新寓小区	西	25	4000 人				
		天都芳庭	西	270	2500 人				
		吉庆家园	北	207	1000 人				
		新百花园	东	10	1000 人				
		南京师范大学附属中学新城小学（北校区）	西	200	500 人				
		新城初级中学怡康街分校	东南	500	1000 人				
		怡康新寓	南	121	500 人				
		涟城	东南	260	800 人				
		招商雍华府	南	314	3000 人				
		腾达雅苑	西南	333	1700 人				
		城西纺织公寓	南	362	800 人				
		地表水	夹江		西		2500	大河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） II类标准
		声	界外 200 米		《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准				
地下水	潜水含水层		/	/	/	/			
生态环境 保护 目标	夹江饮用水水源保护区		西	2500	江苏省生态红线区域保护规划二级管控区				

2.5 环境功能区

项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 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（夹江）	/	《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，距离约 2500 米，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，见表 2.5-2，及图 2.5-1 项目所在区域生态红线图。

表 2.5-2 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 2.5km	一级管控区：从上夹江口至下夹江口的整个水域。全部为一级管控区。一级保护区水域长度：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米水域；北河口水厂取水口上游500米至下游500米水域；二级保护区水域长度：上夹江口至下夹江口范围内除一级保护区外水域。一级保护区陆域范围：一级保护区水域与相应的长江防洪堤之间陆域范围，且到取水口半径不小于100米；二级保护区陆域范围：二级保护区水域与相应的长江防洪堤之间陆域范围	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

由此可见，该项目选址与《南京市生态红线区域保护规划》相符。

3 项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：2018年垃圾中转站改建一期工程

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：虹苑中转站位于应天大街进入虹苑东路 1 号虹苑菜场旁、嘉业中转站位于黄山路与楠溪江东街交汇处 306、57 路公交总站旁

建设规模：项目处理餐厨垃圾 7t/d，其中虹苑中转站处理餐厨垃圾 5t/d，嘉业中转站处理餐厨垃圾 2 t/d

项目投资：600 万

劳动定员、工作日及工作班次：本项目劳动定员共 4 人，虹苑中转站配备管理者 1 人，收运者 1 人；嘉业中转站配备管理者 1 人，收运者 1 人，年生产天数为 365 天，其中：餐厨垃圾收运系统实行一班制，每天工作 8 小时（每天收运 2 次，每次收运时长约 4 小时）；餐厨垃圾处理系统实行一班制，每班工作 8 小时。均不在中转站内食宿。

项目服务范围、服务对象与主要来源见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目服务范围与对象一览表

场地	项目	服务范围	服务对象	主要种类
虹苑中转站	餐厨垃圾	南苑街道	单位食堂、美食城的餐厨厨余垃圾	食物加工下角料、食用残余、剩余食品等餐厨垃圾
嘉业中转站		沙洲街道		

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+好氧生物消化”技术，将餐厨垃圾变为有机肥，达到资源化、减量化目的。虹苑中转站占地面积 92 m²，建筑面积 92 m²，项目拟在现有的虹苑垃圾中转内新增一台 5t/d 处理量的餐厨垃圾处理设备及配套设施，不新征土地面积；嘉业中转站占地面积 233.75 m²，建筑面积 184 m²，项目拟在现有的嘉业垃圾中转内新增一台 2t/d 处理量的餐厨垃圾处理设备及配套设施。本项目属于 IV 类餐厨垃圾处理。

(1) 嘉业垃圾中转站建设内容如下：

- ①该中转站内新增 1 台处理量 2t/d 的餐厨垃圾处理设备。
- ②新增一套除臭设备：采用生物滤池进行除臭，改善垃圾中转站空气质量。
- ③配套建设污水排放系统。冲洗污水可通过设置污水截流沟直接收集后，就近排入市政污水管道。设置污水沉淀池，污水沉淀池有效容积为 4m³。
- ④新增实时监控系統。

(2) 虹苑垃圾中转站建设内容如下：

- ①该中转站内新增一套处理能力 5t/d 的厨余垃圾处理设备。
- ②新增一套除臭设备：采用喷淋+填料塔+活性炭方式进行除臭，改善垃圾中转站空气质量。
- ③配套建设污水排放系统。项目污水可通过设置污水截流沟直接收集后，就近排入市政污水管道。设置污水沉淀池，污水沉淀池有效容积为 4m³。
- ④新增实时监控系統。

3.3 产品方案

(1) 产品方案

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。本项目产品方案情况见表 3.3-1

表 3.3-1 项目产品方案

场地	名称	产量	包装方式	用途	去向
虹苑中转站	发酵产物	0.5t/d,185.5t/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
嘉业中转站	发酵产物	0.2t/d,73t/a	袋装		

(2) 产品标准

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 3.3-2。

表 3.3-2 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) / (%) ≥ 总腐殖酸 / (%) ≥	45
总腐殖酸 / (%) ≥	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) / (%) ≥	5.0
水分 (鲜样) 的质量分数 / (%) ≤	30

酸碱度 (PH)	5.5-8.5
总砷 (AS) (以烘干基计) / (mg/kg) ≤	15
总汞 (Hg) (以烘干基计) / (mg/kg) ≤	2
总铅 (Pb) (以烘干基计) / (mg/kg) ≤	50
总镉 (Cd) (以烘干基计) / (mg/kg) ≤	3
总铬 (AS) (以烘干基计) / (mg/kg) ≤	150

3.4 项目必要性分析

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）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，在南京市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，南京市餐厨垃圾处理项目的建设势在必行。

3.5 建设项目组成

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3.5-1，主要建构筑物见表3.5-2，项目平面布置图见图3.5-1。

表 3.5-1 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	虹苑中转站		1 栋综合车间，2 层楼，建筑面积约 92m ² ，一层楼建有一条 5t/d 餐厨垃圾处理生产线	综合车间依托现有。2 楼空间较小，空置，不具备办公条件，不设食宿	
	嘉业中转站		1 栋综合车间，2 层楼，建筑面积约 184m ² ，一层楼建有一条 2t/d 餐厨垃圾处理生产线；2 楼为办公室	综合车间依托现有。不设食宿	
公用工程	供水		市政自来水管网供应	管网已铺设到位	
	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）三级标准后，进入江心洲污水处理厂集中处理达标后排放	管网已铺设到位	
	供电		市政供电	-	
贮运工程	原料收集运输系统		虹苑中转站配备 120L 收集桶 25 个，1 辆运输车 嘉业中转站配备 120L 收集桶 12 个，1 辆运输车	-	
	发酵产物贮存		项目产品即为发酵产物，出料之后装袋暂存于车间内	-	
环保工程	废气处理	虹苑	车间恶臭	餐厨垃圾处理设备经抽吸、车间逸散的恶臭经负压收集后，一并通过1套除臭系统进行处理达标后经过15米高的排气筒排放。除臭方式为：喷淋洗涤塔+生物滤池+活性炭。	有组织废气
			污水处理系统恶臭	污水预处理系统产生的恶臭主要来自地下的沉淀池，由于在地下，加盖，产生量极少，为无组织排放。	无组织废气
		嘉业	车间恶臭	餐厨垃圾处理设备经抽吸、车间逸散的恶臭经负压收集后，一并通过 1 套除臭系统进行处理达标后经过 15 米高的排气筒排放。除臭方式为一体化生物滤池。	有组织废气
			污水处理系统恶臭	污水预处理系统产生的恶臭主要来自地下的沉淀池，由于在地下，加盖，产生量极少，为无组织排放。	无组织废气
	废水	虹苑	冲洗水	新建一座 4m ³ 的沉淀池。冲洗废水、除臭系统废水一并进入沉淀池，经预处理满足接管标准后，排入市政管网。	依托江心洲污水处理厂集中处理
			除臭系统废水		
			渗滤液	渗滤液经收集后，通过槽罐车委外处置。	委托城东污水处理厂处理
		嘉业	冲洗水	新建一座 4m ³ 的沉淀池。冲洗废水、除臭系统废水、办公污水等一并进入沉淀池，经预处理满足接管标准后，排入市政管网。	依托江心洲污水处理厂集中处理
除臭系统废水					
生活污水					
		渗滤液	渗滤液经收集后，通过槽罐车委外处置。	依托江心洲污水处理厂	

				集中处理
固废处置	生活垃圾	由当地环卫部门统一处理		生活垃圾
	分拣杂质	由当地环卫部门统一处理		一般固废
	油水分离得到的油脂	委外处置		一般固废
	发酵产物	送往城南转运站及铜井江南焚烧厂焚烧处理		一般固废
	废活性炭	送往城南转运站及铜井江南焚烧厂焚烧处理		一般固废
	沉淀池污泥	委外处置		危险废物
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		-

表 3.5-2 项目主要建构筑物一览表

分类	名称	占地面积	建筑面积	层数	建筑高度
虹苑中转站	综合车间	92	92m ²	2	6.5 米
嘉业中转站	综合车间	233.75	184 m ²	2	5.0 米

3.6 建设项目总平面及四至情况

本项目总占地面积为 325.75 m²，其中虹苑中转站占地面积为 92m²，嘉业中转站占地面积为 233.75 m²，

虹苑中转站和嘉业中转站各建有一栋 2 层楼的综合车间，内部各建有一条 5t/d、2t/d 的餐饮垃圾处理生产线。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。本项目两个中转站的平面布置从环境保护角度合理、可行。项目平面布置图见图 3.4-1 和 3.4-2。

本项目拟建的虹苑中转站及嘉业中转站均位于建邺区。其中虹苑垃圾中转站位于虹苑东路 1 号虹苑菜场旁，临街而建，其东面为新百花园小区，西面对着马路，马路对面则是虹苑新寓小区，北侧与南侧均与商铺相邻。嘉业中转站位于黄山路与楠溪江东街交汇处 306、57 路公交总站旁，其东、北面为嘉业阳光城云景苑小区，南侧为马路，西侧为公交总站。项目周边概况情况见图 3.6-1、3.6-2。

3.7 建设项目原辅材料

3.7.1 项目原辅材料用量

项目主要原辅材料使用情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 主要原辅材料一览表

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	1825	餐厨垃圾收集桶	120L 标准桶
	辅料	微生物菌种	1.825	袋装	200g/袋
	能源消耗	电	219000kwh	市政电网	-
		新鲜水	903.74	自来水	-
嘉业中转站	原料	餐厨垃圾	730	餐厨垃圾垃圾桶	120L 标准桶
	辅料	微生物菌种	0.73	袋装	200g/袋
	能源消耗	电	73000kwh	市政电网	-
		新鲜水	476.575	自来水	-

3.7.2 主要原辅材料特性

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。典型餐厨垃圾主要成分见表 3.7-2。

表 3.7-2 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 (%)	76.7	91.5	88.7
	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
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

3.8 建设项目主要设备

项目主要设备见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目主要设备一览表

类别	设备名称	数量	单位	功率	备注	
虹苑 中 转 站	餐饮 垃圾	自动提升机	1	台	2.2kw	/
		分拣平台	1	项	/	/
	处理 系统	预处理系统	1	台	11kw	/
		输送系统	1	台	1.5kw	/
		发酵系统	1	台	82kw	7021*2550*2136mm, 13m ³
		自控与配电	1	项	/	PLC 控制系统
	除臭 系统	风机	1	套	3.0kw	3000m ³ /h
		管道	1	套		PVC 材质
		喷淋洗涤塔	1	套		Φ 600*1650mm 含水泵、喷淋罐等
		生物滤池	1	套		Φ 600*1650mm 双层火山岩、松树皮 填料, 各 20cm 高, 共计 80cm 高, 总计 500kg
活性炭吸附塔		1	套		Φ 600*1650mm 块状竹基活性炭 40cm, 总计 300kg	
嘉业 中 转 站	餐饮 垃圾 处理 系统	自动提升机	1	台	2.2kw	/
		分拣平台	1	项	/	/
		预处理系统	1	台	3kw	/
		发酵系统	1	台	49kw	4304*2003*1747 mm, 4.5m ³
		自控与配电	1	项	/	PLC 控制系统
	除臭 系统	风机	1	台	2.2kw	1700m ³ /h
		管道	1	套	/	PVC 材质
		一体化生物滤池	1	套	/	Φ 600*1650mm 含水泵、喷淋。松树皮+pp 球+火山 岩, 共计 80cm 高, 总计 500kg

3.9 餐厨垃圾收运系统

(1) 收集装置与收运车辆

餐厨垃圾收集采用设置统一标识的 120L 专用餐厨废弃物收集桶 (如图 3.9-1 所示),

收集桶带滚轮。虹苑中转站每天5吨餐厨垃圾收集量配备25只桶，单只收集桶容量约为200kg；嘉业中转站每天2吨餐厨垃圾收集量配备12只桶，单只收集桶容量约为200kg。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。

中转站收运者每天将收运范围内的餐厨垃圾桶收集后（**本项目只收集餐厨垃圾，不单独收集餐饮企业废油脂**），通过平板车运输至中转站内，一车运输约6-8桶。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 3.9-1 餐厨废弃物收集桶

(2) 收运片区

虹苑中转站收运片区为南京建邺区南苑街道，嘉业中转站收运片区为南京市建邺区沙洲街道，如下图所示。项目建成后餐厨垃圾的收运路线可能会根据实际情况略作调整。



图 3.9-2 虹苑中转站收运片区



图 3.9-3 嘉业中转站收运片区

(3) 收运时间

根据通常餐厨垃圾产生的时间及餐饮企业的作息时间，本项目餐厨废弃物收运时间为中午 14:30~16:30，晚上为 19:30~21:30，具体收运时间根据实际情况决定，原则上以不影响附近居民的生活为前提。

(4) 收运管理要求

餐厨垃圾在收集过程中应满足以下要求：

- ①按照环境卫生服务规范收运餐厨垃圾，做到日产日清；
- ②餐厨垃圾应单独收集，不得与生活垃圾和其他有毒有害废物混合收运，或者将餐厨垃圾混入其他垃圾进行处置；
- ③运输设备和工具应当保持整洁、完好和正常使用，无明显污点、污痕、油渍、油迹；
- ④实行全过程密闭化运输，不得滴漏洒落；
- ⑤以直运的方式将餐厨垃圾运输至本垃圾处理厂，不得设置中转场所或者随意改变处置去向；
- ⑥在设计餐厨垃圾收集运输路线时，若遇到饮用水源地等环境敏感区时应予以避让绕行，另择他路。
- ⑦餐厨垃圾收运应设台账记录收运量，及时如实记录收运情况。

3.10 公用工程及辅助设施

3.10.1 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、喷淋用水、办公生活用水。

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。

虹苑中转站：由于场地限制原因，车辆不在场地内进行冲洗，不产生车辆冲洗水。虹苑中转站设备冲洗水量按 $1 \text{ m}^3 \cdot \text{d}$ 计，场地冲水量按 $4\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，占地面积 92 m^2 ，因此虹苑冲洗水总计约 $835.12\text{t}/\text{a}$ 。

嘉业中转站：设备冲洗水量按 $0.5\text{m}^3 \cdot \text{d}$ 计，场地冲水量按 $4\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，车辆冲洗水按 $120\text{L}/\text{辆} \cdot \text{d}$ ，该中转站占地面积 233.75 m^2 ，配备一辆收运车，因此嘉业中转站冲洗用水量总计约 $385.075 \text{ t}/\text{a}$ 。

②喷淋用水：除臭设备需进行喷淋用水，喷淋水循环使用，满负荷5天换一次水，虹苑中转站每次换水0.94t，平均用水量为0.188t/d，则一年用水量约68.62t/a。嘉业中转站每次换水0.47t，平均用水量为0.1t/d，则一年用水量约36.5t/a。

③员工办公生活用水：项目员工定员4人，嘉业、虹苑中转站的管理者、收运者各1人，虹苑中转站不具备办公条件，收运者将垃圾运到中转站内后就走了，不在中转站内办公，因此只有嘉业1名管理者在中转站内进行办公。员工日常生活用水按照150L/人·d计，则用水量为55t/a。

(2) 排水

项目排水采用雨、污分流，共设2个排水系统：即污水排水系统与雨水收集排水系统。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其它废水一并排入沉淀池预处理满足接管标准后，排入市政污水管道。

3.10.2 供电

垃圾中转站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220V/380V供电。配电均为三相五线制。

3.10.3 视频监控系统

从安全和管理考虑，嘉业中转站与虹苑中转站各建立一套视频监视系统。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。

3.10.4 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) 二层建筑物都设有疏散楼梯，梯段净宽和数量均满足了疏散要求。

(2) 所有垃圾中转站均利用整个现状市政道路及小区道路网，形成顺畅的消防路线，

且留有足够的消防场地。

(3) 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》(GB 50016-2014)要求。

(4) 建筑灭火器:按照 A 类火灾中危险级设计,每层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

(此部分涉及商业机密，不进行公示)

4.2 物料平衡和水平衡

4.2.1 物料平衡

(1) 虹苑中转站

本项目虹苑中转站物料平衡见图 4.2-1、4.2-2，及表 4.2-1、4.2-2。

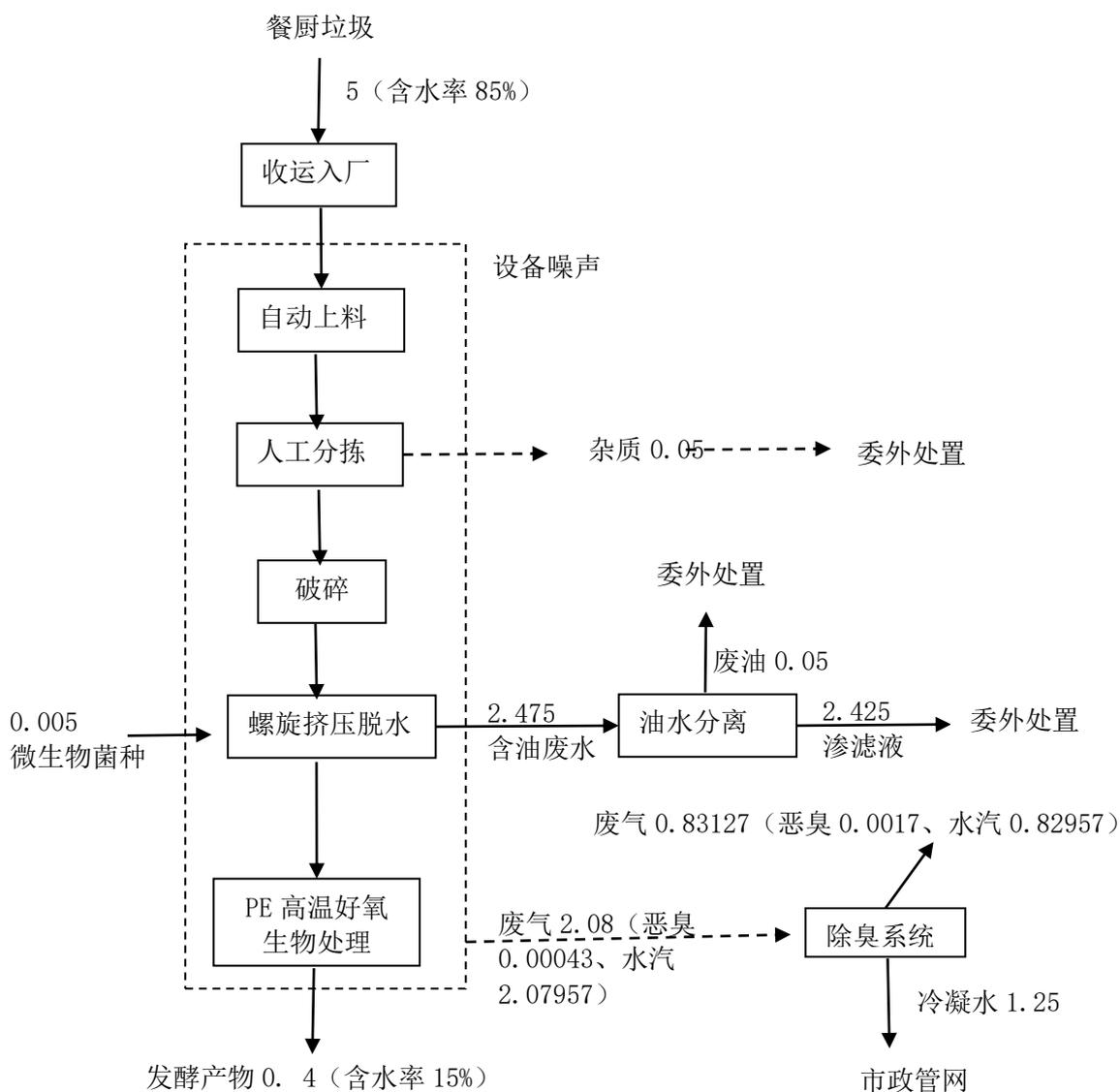


图 4.2-1 虹苑中转站餐厨垃圾处置物料平衡图 (单位: t/d)

表 4.2-1 虹苑中转站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	5	发酵产物	
2	微生物菌种	0.005	废气	恶臭
				水汽
4			固废	杂质
				油脂
5			废水	渗滤液
6				冷凝水
合计	5.005		5.005	

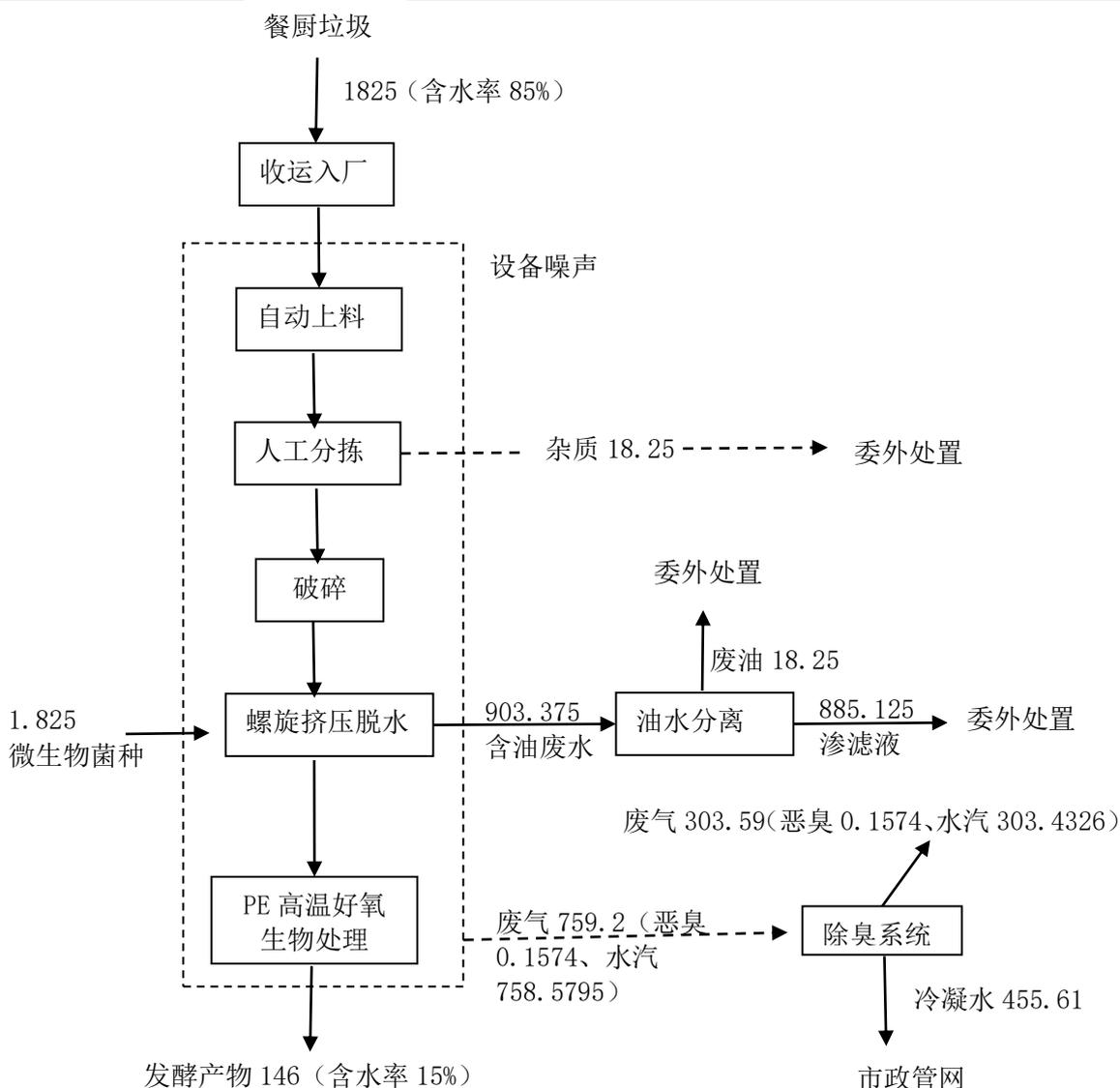


图 4.2-2 虹苑中转站餐厨垃圾处置物料平衡图 (单位: t/a)

表 4.2-2 虹苑中转站餐厨垃圾处置物料平衡表 (单位: t/a)

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	1825	发酵产物	146	
2	微生物菌种	1.825	废气	恶臭	0.1574
				水汽	303.4326
4			固废	杂质	18.25
				油脂	18.25
5			废水	渗滤液	885.125
6				冷凝水	455.61
合计	1826.825		1826.825		

(2) 嘉业中转站

本项目嘉业中转站物料平衡见图 4.2-3、4.2-4，及表 4.2-3、4.2-4。

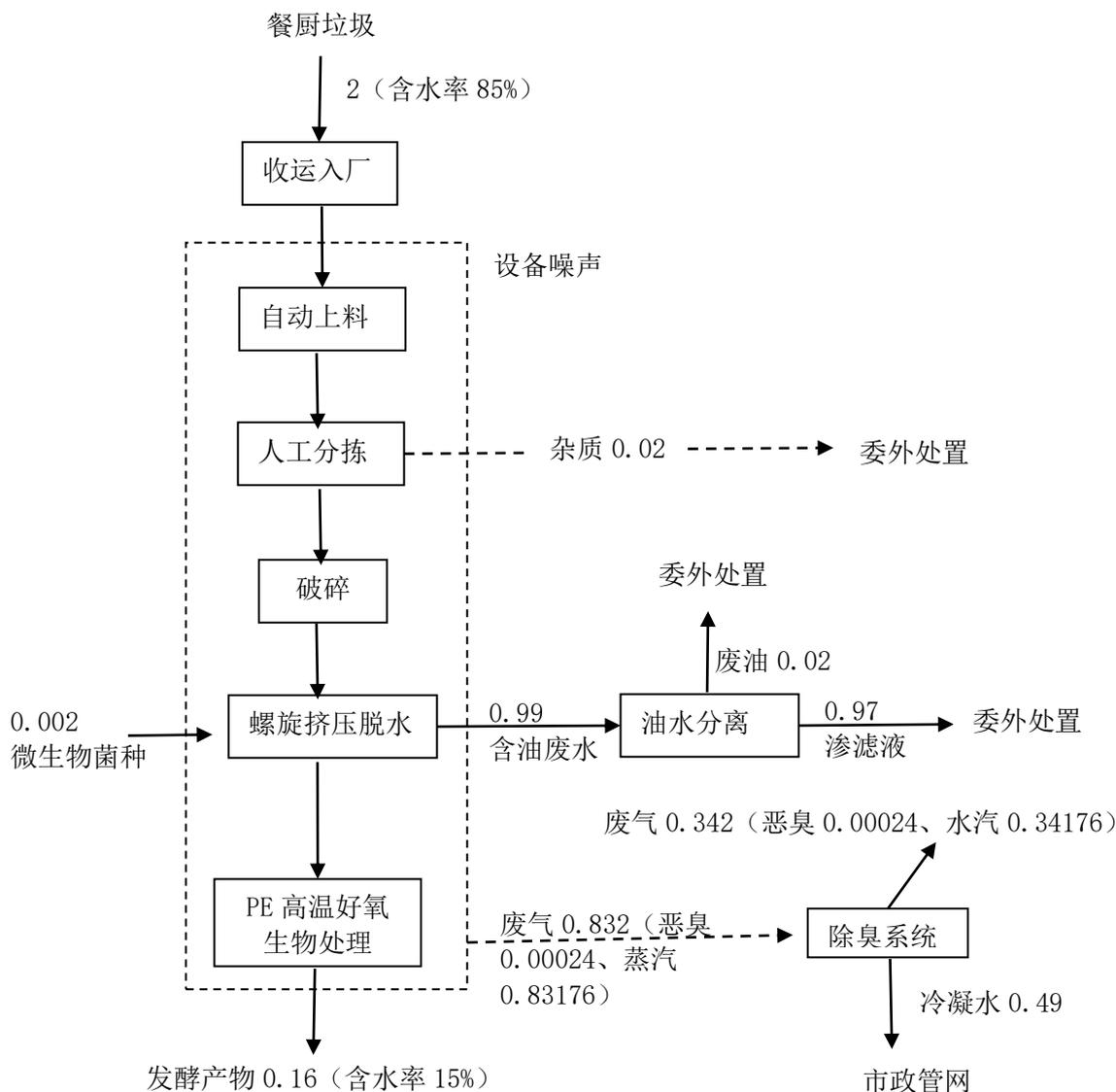


图 4.2-3 嘉业中转站餐厨垃圾处置物料平衡图（单位：t/d）

表 4.2-3 嘉业中转站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	2	发酵产物	0.16	
2	微生物菌种	0.002	废气	恶臭	0.00024
				水汽	0.34176
4			固废	杂质	0.02
				油脂	0.02
5			废水	渗滤液	0.97
6				冷凝水	0.49
合计	2.002		2.002		

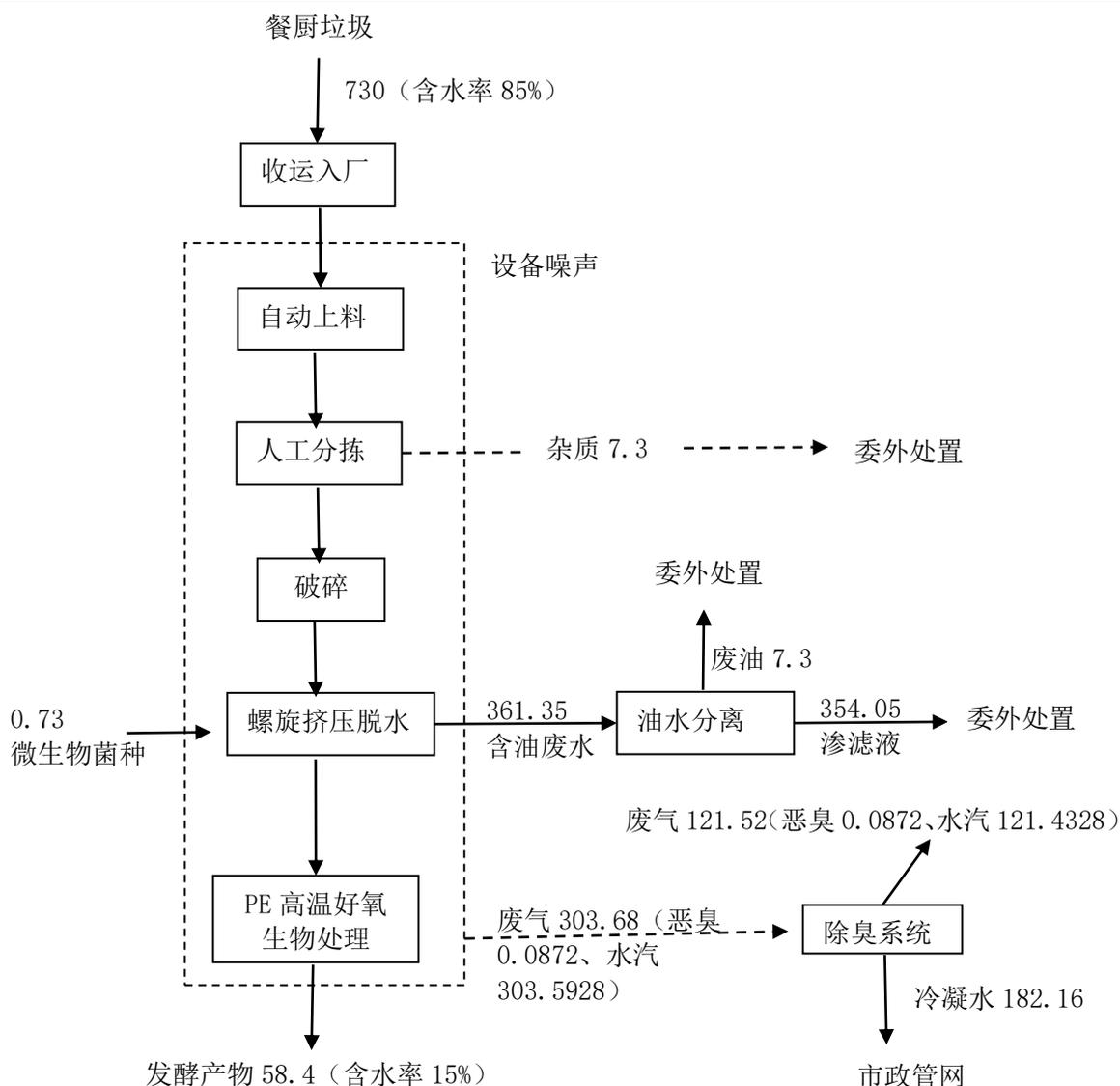


图 4.2-4 嘉业中转站餐厨垃圾处置物料平衡图（单位：t/a）

表 4.2-4 嘉业中转站餐厨垃圾处置物料平衡表 (单位: t/a)

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	730	发酵产物	
2	微生物菌种	0.73	废气	恶臭
				水汽
4			固废	杂质
				油脂
5			废水	渗滤液
6				冷凝水
合计	730.73		730.73	

4.2.2 水平衡

该项目的水平衡见图 4.2-5。

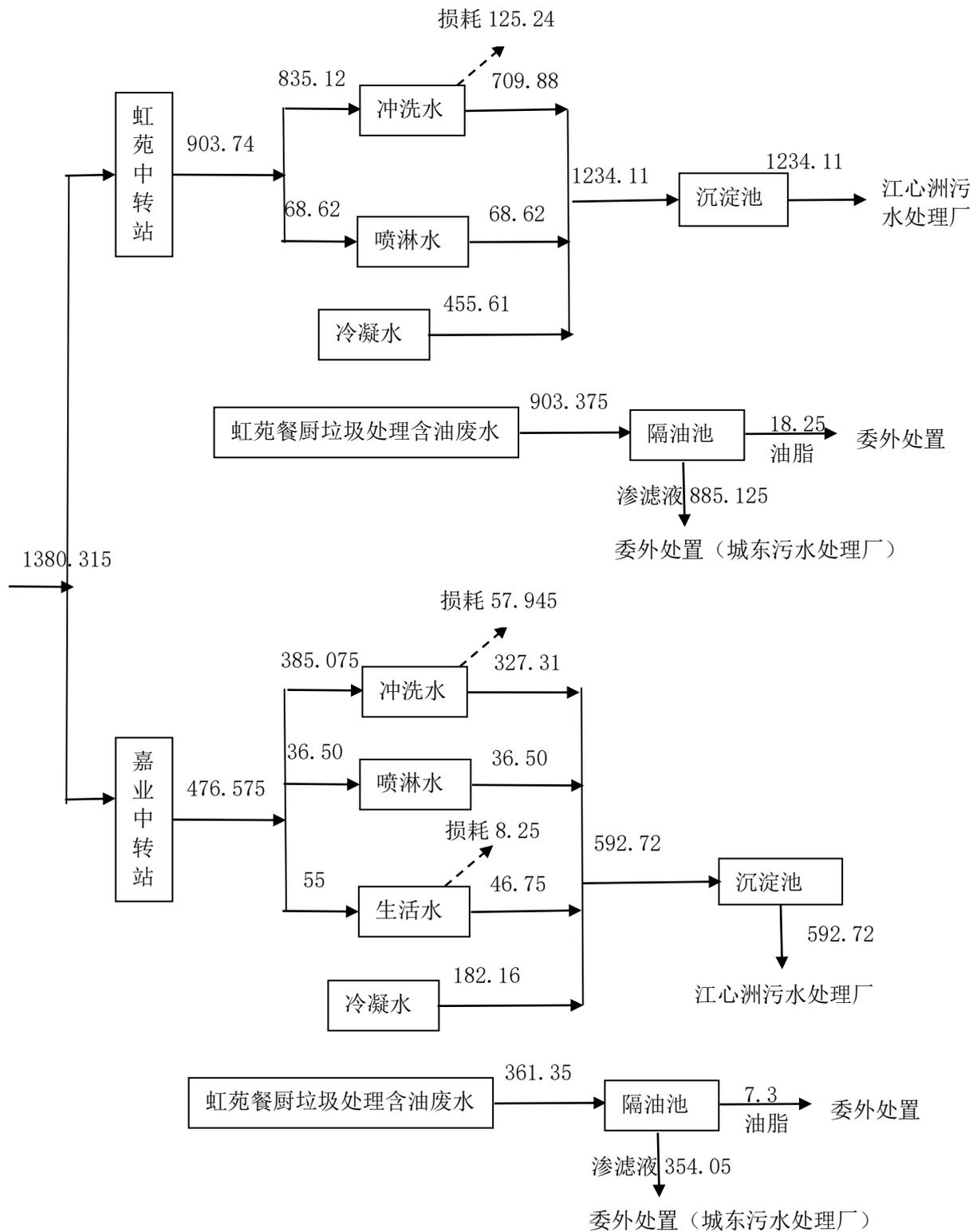


图 4.2-5 建设项目用水平衡图 (单位: t/a)

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，以及员工办公生活污水。本项目的虹苑中转站及嘉业中转站，建设规模较小，且不使用危险化学品，因此本项目不进行初期雨水的收集与计算。

(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 3.8.1 章节计算可知，虹苑中转站冲洗水总计约 835.12t/a，废水产生量按 85%计，则虹苑中转站冲洗废水约为 709.88 t/a；嘉业中转站冲洗水总计约 385.075，废水产生量按 85%计，则虹苑中转站冲洗废水约为 327.31t/a。水中污染物主要包括 COD、SS、氨氮、总氮、TP 等。

(2) 除臭系统废水（含喷淋水与冷凝水）

生物除臭设备需进行喷淋，会产生喷淋废水。好氧生物消化过程为放热过程，发酵温度在 50-60℃，发酵渣中的大部分水分空气的流动带走，高温气体中水分进入除臭装置系统进行处理，经冷凝成废水经沉淀处理后排入市政管网。根据 3.8.1 与 4.2.2 章节可知，虹苑中转站除臭系统废水产生量约 524.23t/a；嘉业中转站除臭系统废水产生量约 228.91t/a。水中污染物主要包括 COD、SS 及氨氮等。

(3) 员工办公生活污水

员工在办公过程中会产生一些办公生活废水。根据 3.8.1 章节计算可知，虹苑中转站不产生办公生活污水，嘉中转站办公生活污水总计约 55t/a，废水产生量按 85%计，则嘉业中转办公生活污水量约 46.75t/a。水中污染物主要包括 COD、SS、氨氮、总氮、TP 等。

(4) 餐厨垃圾处理渗滤液

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，据设计单位提供，虹苑中转站餐厨垃圾处理产生的含油废水约为 903.38t/a，经隔油后分离出油脂 18.25t/a，剩余废水为渗滤液约 885.13t/a；嘉业中转站餐厨垃圾处理产生的含油废水约为 713.99t/a，经隔油后分离出油脂 7.3t/a，剩余废水为渗滤液约 354.05t/a；水中污染物主要包括 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、TP 等。

综上所述，建设项目废水主要有渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水以及生活污水等。虹苑中转站产生渗滤液约 885.13 m³/a，拟通过槽罐车运至城东污水处理厂集中处理，其它废水（冲洗废水、除臭系统废水）1234.11 m³/a 经沉淀池处理后进入市政管网达接管标准

后，排入江心洲污水处理厂。嘉业中转站产生渗滤液废水为 354.05 m³/a，通过槽罐车运至城东污水处理厂集中处理，其它废水（冲洗废水、除臭系统废水以及生活污水）592.72 m³/a 经沉淀池处理后进入市政管网达接管标准后，排入江心洲污水处理厂。

项目餐厨垃圾处理渗滤液产生与排放情况见表 4.3-1，该项目冲洗水、除臭系统废水、生活污水等产生与排放情况污染物排放情况见表 4.3-2、4.3-3。

表 4.3-1 建设项目渗滤液污染物产生与排放情况统计一览表

项目		废水产生量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施
				浓度(mg/l)	产生量(t/a)	
虹苑中转 站	渗滤液	709.88	pH	5-8	/	通过槽罐车运输 至城东污水处 理厂集中处理
			COD	20000	14.20	
			BOD ₅	9000	6.39	
			SS	2000	1.42	
			氨氮	800	0.57	
			总氮	1000	0.71	
			总磷	20	0.014	
嘉业中转 站	渗滤液	327.31	pH	5-8	/	通过槽罐车运输 至城东污水处 理厂集中处理
			COD	20000	6.55	
			BOD ₅	9000	6.39	
			SS	9000	2.95	
			氨氮	2000	0.65	
			总氮	800	0.26	
			总磷	20	0.0065	

表 4.3-2 建设项目水污染物产生与排放情况统计一览表

项目	废水产生量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量（接管量）			接管标准(mg/l)	排放方式与去向	
			浓度(mg/l)	产生量(t/a)		污染物名称	浓度(mg/l)	排放量(t/a)			
虹苑中 转站	冲洗废水	709.88	COD	400	0.28	沉淀后接管 至市政管网	/	/	/	/	江心洲污水处 理厂达标后排 入长江
			SS	400	0.28		/	/	/	/	
			氨氮	30	0.021		/	/	/	/	
			总氮	45	0.032		/	/	/	/	
			TP	4	0.0028		/	/	/	/	
	除臭系统 废水	524.23	COD	250	0.131		/	/	/	/	
			SS	150	0.079		/	/	/	/	
			氨氮	45	0.024		/	/	/	/	
			总氮	68	0.036		/	/	/	/	
	混合废水	1234.11	COD	333.08	0.41		COD	299.77	0.37	500	
			SS	290.60	0.36		SS	203.42	0.25	400	
			氨氮	36.13	0.045		氨氮	36.13	0.045	45	
			总氮	54.81	0.068		总氮	54.81	0.068	70	
			TP	2.27	0.0028		TP	2.27	0.0028	8	
	嘉业中 转站	冲洗废水	327.31	COD	400		0.13	/	/	/	
SS				400	0.13	/	/	/	/		
氨氮				30	0.0098	/	/	/	/		
总氮				45	0.015	/	/	/	/		
TP				4	0.0013	/	/	/	/		
除臭系统 废水		218.66	COD	250	0.055	/	/	/	/		
			SS	150	0.033	/	/	/	/		
			氨氮	45	0.010	/	/	/	/		

生活污水	46.75	总氮	68	0.015	/	/	/	/
		COD	350	0.016	/	/	/	/
		SS	200	0.0094	/	/	/	/
		氨氮	35	0.0016	/	/	/	/
		总氮	50	0.0023	/	/	/	/
		TP	5	0.0002	/	/	/	/
混合废水	592.72	COD	338.55	0.20	COD	304.69	0.18	500
		SS	290.52	0.17	SS	174.31	0.10	400
		氨氮	35.83	0.021	氨氮	35.83	0.021	45
		总氮	54.27	0.032	总氮	54.27	0.032	70
		TP	2.53	0.0015	TP	2.53	0.0015	8

表 4.3-3 建设项目水污染物产生及排放表 (t/a)

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	外排量
虹苑转站站废水	废水量	1234.11	0	1234.11	1234.11
	COD	0.41	0.04	0.37	0.062
	SS	0.36	0.11	0.25	0.012
	氨氮	0.045	0	0.045	0.0062
	总氮	0.068	0	0.068	0.012
	总磷	0.0028	0	0.0028	0.00062
嘉业中转站	废水量	592.72	0	592.72	592.72
	COD	0.20	0.02	0.18	0.030
	SS	0.17	0.07	0.10	0.0059
	氨氮	0.021	0	0.021	0.0030
	总氮	0.032	0	0.032	0.0059
	总磷	0.0015	0	0.0015	0.00030

4.3.2 废气

1、有组织废气

(1) 扬尘及汽车尾气

营运期餐厨垃圾收运系统运输车辆行驶过程中会产生扬尘及汽车尾气，主要污染物为颗粒物、CO、NO_x等，为减轻对运输沿线的影响，环评要求：运输车辆必须严格按照规定的路线行驶，禁止超速、超载行驶，每次出场前车辆必须冲洗；严格加强车辆管理，执行车检制，使用无铅汽油。

(2) 恶臭

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。本项目虹苑中转站 5t/d 餐厨垃圾处理设备及嘉业中转站 2t/d 餐厨垃圾处理设备均为一体化设备，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。餐厨垃圾处理设备均加盖密闭，但在投料、分拣时会打开盖子，会有少量恶臭逸散到车间内。本项目采用设备抽气+车间负压收集方式对中转站内的废气进行收集后，经过除臭系统进行处理达标后，通过 15 米高的排气筒排放。

本项目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。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。2015 年 5 月其预处理系统筛分车间废气处理装置臭气废气进口浓度现场监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 张家港餐厨垃圾处理筛分车间废气进口浓度现场监测结果（2015.5.25）

项目	监测项目			均值
	第一次	第二次	第三次	
烟气流量(标 m ³ /h)	4002	4301	4239	4181
氨的排放浓度 (mg/m ³ 标)	5.67	5.38	5.35	5.46
氨的排放速率 (mg/m ³ 标)	0.023	0.023	0.023	0.023
硫化氢的排放浓度	0.256	0.280	0.268	0.268

(mg/m ³ 标)				
硫化氢的排放速率 (mg/m ³ 标)	0.001	0.001	0.001	0.001
臭气浓度	5495	3090	4121	5495 (最大值)

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，氨为 5.67 mg/m³，硫化氢为 0.023 mg/m³。虹苑中转站营运期设计风量为 3000m³/h，收集效率按 98%计；嘉业中转站营运期设计风量约为 1700m³/h，收集效率按 98%计。本项目有组织废气产生排放情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 项目有组织废气产生情况

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			排气筒及排放去向
			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)	
虹苑 中转 站	3000	NH ₃	5.67	0.017	0.15	喷淋 +生 物滤 池+ 活性 炭	90%	0.56	0.0017	0.015	1#排 气筒
		H ₂ S	0.28	0.0008 4	0.0074		90%	0.027	0.0000 80	0.00073	
嘉业 中转 站	1700	NH ₃	5.67	0.0095	0.083	一体 化生 物滤 池	90%	0.56	0.0009 3	0.0081	2#排 气筒
		H ₂ S	0.28	0.0004 8	0.0042		90%	0.027	0.0000 5	0.00041	

2、无组织废气

本项目虹苑中转站及嘉业中转站均建设有一座沉淀池，不设有生化工序，主要用于处理冲洗水、除臭系统废水、生活污水等低浓度废水，且该沉淀池均密闭加盖埋在地下，因此排放的恶臭量极少，本项目不对废水产生的恶臭进行源强计算。项目生产过程中氨、硫化氢废气捕集率为 98%，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 4.3-6。

表 4.3-6 本项目无组织排放源强

污染源位置	工段	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)
虹苑	餐厨垃圾	/	NH ₃	0.0003	0.003	车间通	/	0.0003	0.003	12.2*	3

中转站	垃圾处理			4		风		4		7.35	
			H ₂ S	1.68E-05	0.000148		/	1.68E-05	0.000148		
嘉业中转站	餐厨垃圾处理	/	NH ₃	0.00019	0.00166	车间通风	/	0.00019	0.00166	17.225*12	3
			H ₂ S	9.6E-06	0.000084		/	9.6E-06	0.000084		

该项目废气有组织排放情况见表4.3-6，无组织排放情况见表4.3-7。

表4.3-6 该项目有组织废气排放情况一览表

场地	风量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率 (%)	排放情况			排放参数	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	
虹苑中转站	3000	NH ₃	5.67	0.017	0.15	喷淋+ 生物滤 池+活 性炭	90%	0.56	0.0017	0.015	1#排气筒 直径 0.1 米 高度 15 米	4.9	/	是
		H ₂ S	0.28	0.00084	0.0074		90%	0.027	0.000080	0.00073		0.33	/	是
嘉业中转站	1700	NH ₃	5.67	0.0095	0.083	一体化 生物滤 池	90%	0.56	0.00093	0.0081	2#排气筒 直径 0.1 米 高度 15 米	4.9	/	是
		H ₂ S	0.28	0.00048	0.0042		90%	0.027	0.00005	0.00041		0.33	/	是

表4.3-7 该项目无组织废气排放情况

序号	位置	污染物	排放速率 kg/h	产生量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
1	虹苑中转站	NH ₃	0.00034	0.003	12.2*7.35	3
		H ₂ S	1.68E-05	0.000148		
2	嘉业中转站	NH ₃	0.00019	0.00166	17.225*12	3
3		H ₂ S	9.6E-06	0.000084		

4.3.3 固废

建设项目产生的固体废物主要有：分拣产生的杂质、油水分离产生的废油脂、污水处理系统污泥、废活性炭、员工办公生活垃圾、发酵产物等。

(1) 生活垃圾

生活垃圾产生定额按照 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，虹苑中转站无办公条件，工作人员不在现场办公，以定点巡查为主，因此不产生生活垃圾。

嘉业中转站常驻办公人员 1 人，则生活垃圾产生量为 0.18t/a 。

(2) 固体杂质

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，则虹苑中转站产生量约为 18.25t/a ，嘉业中转站产生量约为 7.3t/a ，由环卫部门集中清运统一处理。

(3) 废油脂

餐厨垃圾处理废水中含有一定量的油脂，经隔油处理后，分离出的废油脂经定期清理后，委托南京立升再生资源开发有限公司进行处理。虹苑中转站废油脂产生量约 18.25t/a ，嘉业中转站废油脂产生量约 7.3t/a 。

(4) 废活性炭

虹苑中转站废气处理工艺为“喷淋+生物滤池+活性炭”，废气经生物滤池处理之后，废气去除率可达 90% 以上，虹苑中转站废气产生量约为 0.0698kg/h ，则进入活性炭的废气量约为 0.0068kg/h ，根据类比，活性炭吸附容量约为 0.15kg/kg ，约需活性炭 400 千克。本项目活性炭装置约为 0.5m^3 ，约可装填 300kg 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 9 个月更换一次，则一年约产生废活性炭量 400 千克，属于一般固废，委外处置。

(5) 污泥

项目污水经沉淀池会产生少量的污泥和滤渣，为一般固废，委托环卫部门统一清运处理。虹苑中转站污泥产生量约为 2.4t/a ，含水率按 95% 计；嘉业中转站污泥产生量约为 1.2t ，含水率按 95% 计。

(6) 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。虹苑中转站发酵产物约 146t/a，嘉业中转站发酵产物约 58.4t/a。

本项目固体废物鉴别情况见表 4.3-8。

表 4.3-8 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		
				虹苑	嘉业	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	18.25	7.3	√	/	《固体废物鉴别导则（试行）》
废油脂	隔油	半液态	地沟油	18.25	7.3	√	/	
废活性炭	废气处理	固态	活性炭	0.4	0	√	/	
发酵产物	好氧发酵	固态	有机质、水分等	146	58.4	√	/	
污泥	废水处理	固态	滤渣、水分、淤泥等	2.4	1.2	√	/	
生活垃圾	办公	固态	纸等	0	0.18	√	/	

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 4.3-9。

表 4.3-9 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	产生量 (t/a)		处置方式	处置单位
										虹苑	嘉业		
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)	一般固废	/	18.25	7.3	卫生填埋	环卫部门
2	废油脂	废水处理	半液态	地沟油	/	/		一般固废	/	18.25	7.3	安全处置	南京立升再生资源开发有限公司
3	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	/	/		一般固废	/	0.4	0	焚烧处置	城南转运站铜井江南焚烧厂
4	发酵产物	好氧发酵	固态	有机质、水分等	/	/		一般固废	/	146	58.4	焚烧处置	城南转运站铜井江南焚烧厂
5	污泥	废水处理	固态	滤渣、水分、淤泥等	/	/		一般固废	/	2.4	1.2	卫生填埋	环卫部门
6	生活垃圾	办公	固态	纸等	/	/		生活垃圾	/	0	0.18	卫生填埋	环卫部门

4.3.4 噪声

本项目主要的噪声源为餐厨垃圾处理一体化设备、空气压缩机、风机、泵等设备，噪声多在60dB-80dB（A）。通过类比调查，各噪声源排放情况见表4.3-10。

表 4.3-10 噪声排放情况表

场地	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)
虹苑中转站	餐厨垃圾处理车间	提升泵	连续	1	75	机械	低噪声设备、室内设置、基础减震	60
		输送系统	连续	1	75	机械		60
		螺旋脱水	连续	1	85	机械		60
		风机	连续	1	80	空气动力		60
嘉业中转站	餐厨垃圾处理车间	提升泵	连续	1	75	机械	低噪声设备、室内设置、基础减震	60
		输送系统	连续	1	75	机械		60
		螺旋脱水	连续	1	85	机械		60
		风机	连续	1	80	空气动力		60

4.3.5 非正常排放

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。当废气治理设施发生故障时（各处理装置处理效率为0），各污染物非正常排放，排放浓度及排放量较大，可能对周围大气环境造成影响。非正常废气排放时间设为10min计，排放源强如表4.3-11。

表 4.3-11 非正常工况污染源强

车间分布	风量 m ³ /h	污染物名称	排放情况			排放参数	执行标准		排放时间
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
虹苑中转站	3000	NH ₃	5.67	0.017	0.15	1#排气筒 直径 0.2 米 高度 15 米	4.9	/	间歇排放
		H ₂ S	0.28	0.00084	0.0074		0.33	/	
嘉业中转站	1700	NH ₃	5.67	0.0095	0.083	2#排气筒 直径 0.2 米 高度 20 米	4.9	/	
		H ₂ S	0.28	0.00048	0.0042		0.33	/	

4.4 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4.4-1、4.4-2。

表 4.4-1 虹苑中转站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	1234.11	0	1234.11	1234.11
	COD	0.41	0.04	0.37	0.062
	SS	0.36	0.11	0.25	0.012
	氨氮	0.045	0	0.045	0.0062
	总氮	0.068	0	0.068	0.012
	总磷	0.0028	0	0.0028	0.00062
废气（有组织）	NH ₃	0.15	0.135	/	0.015
	H ₂ S	0.0074	0.00667	/	0.00073
废气（无组织）	NH ₃	0.003	0	/	0.003
	H ₂ S	0.000148	0	/	0.000148
固废	一般固废	185.3	185.3	/	0
	生活垃圾	0	0	/	0

表 4.4-2 嘉业中转站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	592.72	0	592.72	592.72
	COD	0.20	0.02	0.18	0.030
	SS	0.17	0.07	0.10	0.0059
	氨氮	0.021	0	0.021	0.0030
	总氮	0.032	0	0.032	0.0059
	总磷	0.0015	0	0.0015	0.00030
废气（有组织）	NH ₃	0.083	0.0749	/	0.0081
	H ₂ S	0.0042	0.00379	/	0.00041
废气（无组织）	NH ₃	0.00166	0	/	0.00166
	H ₂ S	0.000084	0	/	0.000084
固废	一般固废	74.2	74.2	/	0
	生活垃圾	0.18	0.18	/	0

虹苑中转站：

由表 4.4-1 可知，项目建成后虹苑中转站废水接管量分别为：废水量 1234.11t/a、COD 0.37t/a、SS 0.25t/a、氨氮 0.045t/a、总氮 0.068t/a、总磷 0.0028t/a；最终排放量分别为：废水量 1234.11t/a、COD 0.062t/a、SS 0.012t/a、氨氮 0.0062t/a、总氮 0.012 t/a、总磷 0.00062t/a。

虹苑中转站有组织废气排放量分别为： NH_3 排放量为 0.015t/a， H_2S 排放量为 0.00073t/a；无组织排放量情况分别为： NH_3 排放量为 0.003t/a， H_2S 排放量为 0.000148t/a。

嘉业中转站：

由表 4.4-2 可知，项目建成后嘉业中转站废水接管量分别为：废水量 592.72t/a、COD 0.18t/a、SS 0.10t/a、氨氮 0.021t/a、总氮 0.032t/a、总磷 0.0015t/a；最终排放量分别为：废水量 592.71t/a、COD 0.030t/a、SS 0.0059t/a、氨氮 0.0030t/a、总氮 0.0059 t/a、总磷 0.00030t/a。

嘉业中转站有组织废气排放量分别为： NH_3 排放量为 0.0081t/a， H_2S 排放量为 0.00041t/a；无组织排放量情况分别为： NH_3 排放量为 0.00166t/a， H_2S 排放量为 0.000084t/a。

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，建邺区行政辖区东临外秦淮河，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。项目地理位置见图5.1-1。

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。

根据野外钻探、室内土工试验及原位测试成果，结合地基土的成因分析，现将项目所在地的勘察揭示地基土层自上而下分述如下：

①-1 杂填土（新填土），杂色，松散，软塑，以房渣垃圾、生活垃圾为主，堆填时间小于1年，土质差，不均匀，不宜利用，厚度0~4.0m。

①-2 层淤填土（塘泥）：灰黑色，流塑，夹大量有机质，土质差，不均匀，不宜利用，层厚0~1.0m左右。

①-3 杂填土，杂色，松散，软塑，以房渣垃圾为主，堆填时间 10 年左右，土质差，不均匀，不宜利用，厚度 0~2.8m。

②层粉质粘土：黄灰色，软塑，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，中~高等压缩性，该层系下卧软土的“硬壳层”，土质一般，层厚 0~2.0m 左右。

③层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，无摇振反应，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等，高压缩性，结构灵敏，土质差，层厚 0~20.5m 左右。

④层粉砂、粉土互层：灰色，饱和，稍密，中压缩性，土质一般，其矿物成分以硅质粉粒和云母片为主，夹薄层互层状粉质粘土，层厚 10.0m 左右。

⑤层粉砂：灰色，饱和，中密，中偏低压缩性，土质一般，其矿物成分以硅质粉粒和云母片为主，夹薄层粉土，层厚 20.0m 左右。

⑥层粉细砂：灰色，饱和，密实，中偏低压缩性，土质较好，其矿物成分以硅质粉粒和云母片为主，层厚 20.0m 左右。

⑦层卵砾石混中粗砂：杂色，饱和，中密，卵石含量 25%左右，卵砾石以硅质岩为主，其粒径 3~10cm，土质一般，层厚 2.0m 左右。

⑧-1 层强风化粉砂质泥岩：棕红色，岩石被风化成土状、碎块状，碎块用手可捏碎， $f_{rk}=0.70\text{Mpa}$ ，岩体基本质量等级为 V 级，该层中一般夹有 10%左右的中风化岩硬块，层厚 7.5m 左右。

⑧-2 层中风化粉砂质泥岩：棕红色，岩芯呈短柱状，锤击声脆， $f_{rk}=2.88\text{Mpa}$ ，属极软岩，岩体较破碎，岩体基本质量等级为 V 级，本次勘察揭露该层厚度 5.0 m 左右，未钻穿。

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 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 $92600\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均流量为 $28600\text{m}^3/\text{s}$ 。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 $1.1\text{--}1.4\text{米/秒}$ 。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°C
		历年平均最高气温	20.3°C
		历年平均最低气温	11.4°C
		极端最高气温	43.0°C
		极端最低气温	-14.0°C
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

编号	项目	数量及单位
	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、糯米椴、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

5.3.1 大气环境质量现状调查与评价

由大气评价等级的相关分析可知，本项目的大气评价等级为二级。《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）规定：二级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。

因此本次评价针对SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，利用《2018年南京市环境状况公报》进行评价；其余特征因子委托监测单位补充监测的数据进行分析。

5.3.1.1 项目所在区域达标判断

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。根据大气环境质量达标规划，通过进一步控制 SO₂排放，减少 NO₂排放，控制扬尘污染，控制机动车尾气污染排放等措施，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

5.3.1.2 补充监测数据现状评价

(1) 监测布点及监测项目

根据以考虑环境功能区为主，兼顾均布性的布点原则，环境现状监测共布设 2 个大气监测点。大气环境现状监测点具体位置见图 2.4-2 及表 5.3-1。

表5.3-1 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	虹苑中转站	/	/	氨、硫化氢、臭气浓度	实测
G2	嘉业中转站	/	/		

(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

本项目大气监测点位 G1、G2 由南京迈斯特环境检测有限公司进行实测。

监测时间：2019 年 11 月 16 日~11 月 22 日。

监测频率：氨、硫化氢、臭气浓度小时浓度每天监测 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 5.3-2。

表5.3-2 监测方法

项目名称	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) 监测结果

环境空气监测结果经统计整理汇总见表 5.3-3。

表5.3-3 监测结果统计汇总 单位: mg/m³

点位	名称	小时浓度			日均浓度		
		浓度范围	占标率 (%)	超标率 (%)	浓度范围	占标率 (%)	超标率 (%)
G1 虹苑中转站	氨	0.023-0.048	24	0	/	/	/
	硫化氢	ND (<0.001)	/	0	/	/	/
	臭气浓度	<10	<50	0	/	/	/
G2 虹苑中转站	氨	0.020-0.048	24	0	/	/	/
	硫化氢	ND (<0.001)	/	0	/	/	/
	臭气浓度	<10	<50	0	/	/	/

监测期间气象观测结果见表 5.3-4。

表5.3-4 监测期间气象参数(1)

日期	时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)	总云量	低云量
2019.11.16	2:00	14.2	101.70	东	2.1-2.5	59	0	0
	8:00	16.3	101.66	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	2:00	10.2	101.72	西北	2.2-2.6	63	8	5
	8:00	14.6	101.68	西北	2.2-2.6	58		
	14:00	22.7	101.61	西北	2.2-2.6	54		
	20:00	16.1	101.67	西北	2.2-2.6	58		
2019.11.18	2:00	4.4	101.80	北	2.1-2.6	64	10	10
	8:00	7.6	101.76	北	2.1-2.6	61		
	14:00	12.1	101.68	北	2.1-2.6	57		
	20:00	8.5	101.74	北	2.1-2.6	59		
2019.11.19	2:00	4.6	101.79	北	2.2-2.8	63	2	1
	8:00	7.9	101.74	北	2.2-2.8	60		
	14:00	12.8	101.67	北	2.2-2.8	57		
	20:00	8.7	101.73	北	2.2-2.8	59		
2019.11.20	2:00	8.2	101.70	东	2.2-2.5	62	10	10
	8:00	11.6	101.67	东	2.2-2.5	58		
	14:00	15.3	101.63	东	2.2-2.5	55		

	20:00	12.1	101.66	东	2.2-2.5	57		
2019.11.21	2:00	10.9	101.70	东南	2.1-2.4	60	10 ⁻	10 ⁻
	8:00	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	2:00	11.3	101.69	东南	2.1-2.6	59	1	0
	8:00	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	16.3	101.64	东南	2.1-2.6	54		

(6) 监测结果评价

1) 评价方法

大气质量现状评价采用单项标准指数法，即：

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

式中： I_{ij} = 第 i 种污染物，第 j 测点的指数

C_{ij} = 第 i 种污染物，第 j 测点的监测值 (mg/m^3)

C_i = 第 i 种污染物评价标准 (mg/m^3)

2) 评价结果

氨、硫化氢、臭气浓度使用小时（一次）浓度监测最大值计算的 i 值见表 5.3-5。

表5.3-5 特征污染物*i*值表

序号	测点名称	<i>i</i> 值		
		氨	硫化氢	臭气浓度
G1	虹苑中转站	0.24	/	<0.5
G2	嘉业中转站	0.24	/	<0.5

大气环境质量现状评价结果表明：各测点氨、硫化氢、臭气浓度等因子各浓度值均未出现超标现象。

5.3.1.3 环境空气质量现状评价小结

本项目选址位于南京市建邺区。根据南京市生态环境局公布的《2018年南京市环境状况公报》可知，南京市环境空气质量总体未达标，超标污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 NO_2 和 O_3 。

此外,根据补充监测结果可知,监测点的氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值的要求;臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)最高允许排放浓度的要求。

总的来说,本项目所在区域属于不达标区。

5.3.3 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.3.1 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。

5.3.3.2 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 和图 5.1-2。

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	江心洲污水处理厂排口上游 500m	PH、溶解氧、高锰酸钾指数(CODMn)、BOD ₅ 、氰化物、硒、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。	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类
W ₂		江心洲污水处理厂排口下游 500m		
W ₃		江心洲污水处理厂排口下游 1000m		

(2) 监测时间和频率

江苏迈斯特环境检测有限公司于 2019 年 11 月 16 日-11 月 18 日对上述三个断面进行监测。

(3) 水质监测项目

监测因子为PH、溶解氧、高锰酸钾指数（CODMn）、BOD5、氰化物、硒、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、粪大肠菌群等。

（4）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。

表 5.3-7 水质分析方法

监测项目	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（BOD5）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基蓝分光光度法》（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）

5.3.3.3 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 5.3-8。

表 5.3-8 水质监测统计表 单位: mg/L (pH 无量纲)

监测点	W1					W2					W3					标准
	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	0.035	0	0	0.02	0.01	0.015	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	0.002
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	0.032	0.030	0.031	0	0	0.039	0.037	0.038	0	0	0.036	0.034	0.035	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	0.005
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。

(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 5.3-9。

表 5.3-9 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 5.3-9 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。

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，江苏省率先出台《南京市全面推行“河长制”的实施意见》，构建了由 3011 名河（湖）长组成的市、区、镇街、村社四级河长制组织体系，覆盖全市河湖水体，实施网格化管理，严格执行“断面长制”。南京市建立市领导挂钩负责制，市四套班子主要领导等 7 位市领导每人认领一条省控入江支流（含劣 V 类），直接挂钩负责省控入江支流断面水质达标工作，每月现场勘查问题，解决重点难点问题，有力推进了我市省控入江支流水质达标工作。

5.3.4 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点布设

根据评价区的环境特征，周围声源情况和本项目的特点，在项目虹苑中转站及嘉业中转站东、南、西、北边界外 1 米各布设 1 个点。监测布点详见图 6.4-1。

(2) 监测方法与监测时间

监测单位为深圳市清华环科检测技术有限公司。按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定，于 2019 年 11 月 17-18 日对建设项目现场进行噪声监测，于每天昼间、夜间各监测 1 次。采用积分声级计，测量每测点的等效声级 L_{eq} 值。

(3) 评价标准

本项目执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$)。

(4) 监测统计结果及现状评价

声环境质量现状监测统计结果详见表 5.3-10。

表 5.3-10 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 虹苑中转站临街侧外 1m 处	晴	2019.11.17	2.5	52.0	47.6
		2019.11.18	2.6	52.6	47.0
N2 虹苑中转站临小区侧外 1m 处	晴	2019.11.17	2.5	52.1	46.7
		2019.11.18	2.6	52.8	48.7
N3 嘉业中转站场界东侧外 1m 处	晴	2019.11.17	2.5	53.4	47.3
		2019.11.18	2.6	53.4	47.7
N4 嘉业中转站场界西侧外 1m 处	晴	2019.11.17	2.5	53.5	48.2
		2019.11.18	2.6	53.3	48.6
N5 嘉业中转站场界南侧外 1m 处	晴	2019.11.17	2.5	54.1	48.4
		2019.11.18	2.6	53.9	47.7
N6 嘉业中转站场界北侧外 1m 处	晴	2019.11.17	2.5	52.4	47.1
		2019.11.18	2.6	52.9	48.8

由监测结果可知，项目监测的噪声因子均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求；本项目所在区域的声环境现状质量良好。

5.3.5 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测点布设

本项目地下水环境现状监测共设 12 个监测点，具体情况见表 5.3-11，监测点位置见图 6.1-1。

表 5.3-12 地下水环境现状监测布点情况一览表

编号	监测断面位置	监测项目
D1	虹苑中转站上游	水质、水位
D2	虹苑中转站	水质、水位
D3	虹苑中转站下游	水质、水位
D4	嘉业中转站上游	水质、水位
D5	嘉业中转站	水质、水位
D6	嘉业中转站下游	水质、水位
D7	/	水位
D8	/	水位
D9	/	水位
D10	/	水位
D11	/	水位
D12	/	水位

(2) 监测项目

监测项目包括： 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、水温等共项目进行现状监测。

(3) 监测时间

江苏迈斯特环境检测有限公司于2019年11月16日进行监测，监测1天，取样1次。

(4) 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/T 164-2004）、《水和废水监测分析方法》（第四版）要求执行。

(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/T 14848 水质指标的评价因子，参照 GB3838 和 DZ/T 0290 进行评价。地下水水位监测结果见表 5.3-13，水质监测及评价结果见表 5.3-14。

表 5.3-13 各点位地下水水位监测结果

孔号及位置	经度 (E)	纬度 (N)	埋深(m)
D1	118.742208	32.003084	3.2
D2	118.742717	32.003465	2.8
D3	118.746931	32.014477	2.4
D4	118.725721	31.991414	2.6
D5	118.721747	31.986969	2.5
D6	118.724584	31.985593	2.3
D7	118.707168	31.979031	2.4
D8	118.705933	31.977134	3.0
D9	118.709722	31.980014	2.8
D10	118.736604	32.000109	2.7
D11	118.747444	32.001998	2.4
D12	118.750349	32.019228	2.1

表 5.3-13 各点位地下水水质监测结果 (mg/L)

采样编号	项目	pH	CO ₃	HCO ₃	溶解性总固体	耗氧量	总硬度	氰化物	挥发酚	氯离子	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	硫酸盐	氯化物	总大肠菌	菌落总数	砷	铅	镉	铁	锰	汞	钾	钠	钙	镁	SO ₄ ²⁻	六价铬
D1	监测值	7.33	ND	209	234	1.80	192	ND	ND	25.0	0.320	0.012	0.43	13.5	21.2	ND	26	ND	ND	ND	ND	0.475	ND	1.80	9.43	52.9	11.1	11.0	ND
	达标情况	I	/	/	I	II	II	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	III	I	/	I	/	/	I
D2	监测值	7.06	ND	224	258	1.94	212	ND	ND	26.4	0.613	0.011	0.47	15.4	25.4	ND	27	ND	ND	ND	ND	0.466	ND	1.75	9.80	52.7	12.3	10.7	ND
	达标情况	I	/	/	I	II	II	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	III	I	/	I	/	/	I
D3	监测值	7.25	ND	233	267	1.74	224	ND	ND	25.3	0.147	0.011	0.31	16.7	23.4	ND	24	ND	ND	ND	ND	0.470	ND	1.90	9.55	52.9	12.0	10.9	ND
	达标情况	I	/	/	I	II	II	I	I	I	I	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	III	I	/	I	/	/	I
D4	监测值	7.14	ND	200	282	2.02	218	ND	ND	26.1	0.129	0.005	0.45	14.8	27.5	ND	33	ND	ND	ND	ND	0.426	ND	3.35	10.0	59.3	14.0	20.8	ND
	达标情况	I	/	/	I	III	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	III	I	/	I	/	/	I
D5	监测值	7.27	ND	251	243	1.86	186	ND	ND	26.3	0.204	0.006	0.55	19.4	28.6	ND	32	ND	ND	ND	ND	0.420	ND	3.35	10.4	58.0	14.3	18.5	ND
	达标情况	I	/	/	I	II	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	III	I	/	I	/	/	I
D6	监测值	7.37	ND	239	250	2.18	194	ND	ND	27.6	ND	ND	0.61	17.5	30.2	ND	29	ND	ND	ND	ND	0.420	ND	3.35	10.0	57.9	14.5	18.4	ND
	达标情况	I	/	/	I	III	II	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	III	I	/	I	/	/	I
I类标准			/	/	≤300	≤1.0	≤150	≤0.001	≤0.001	≤50	≤2.0	≤0.01	≤1.0	≤50	≤50	≤3.0	≤100	≤0.001	≤0.005	≤0.0001	≤0.1	≤0.05	≤0.0001	/	≤100	/	/	≤50	≤0.005
II类标准	6.5-8.5		/	/	≤500	≤2.0	≤300	≤0.01	≤0.001	≤150	≤5.0	≤0.10	≤1.0	≤150	≤150	≤3.0	≤100	≤0.001	≤0.005	≤0.001	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	/	≤150	/	/	≤150	≤0.01
III类标准			/	/	≤1000	≤3.0	≤450	≤0.05	≤0.002	≤250	≤20	≤1.00	≤1.0	≤250	≤250	≤3.0	≤100	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤0.001	/	≤200	/	/	≤250	≤0.05
IV类标准	5.5-6.5, 8.5-9		/	/	≤2000	≤10	≤550	≤0.1	≤0.01	≤350	≤30	≤4.80	≤2.0	≤350	≤350	≤100	≤1000	≤0.05	≤0.10	≤0.01	≤1.5	≤1.0	≤0.002	/	≤400	/	/	≤350	≤0.10
V类标准	<5.5, >9		/	/	>2000	>10	>550	>0.1	>0.01	>350	>30	>4.80	>2.0	>350	>350	>100	>1000	>0.05	>0.10	>0.01	>1.5	>1.0	>0.002	/	>400	/	/	>350	>0.10

由表 5.3-13 可知，项目所在地区西北部水位较低，而东南部水位较高，地下水总体流向为东南向西北流，与该区的地势走向基本一致，长江夹江排泄。

由表 5.3-14 可知，各监测点的各地下水水质指标均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类及以上地下水水质的要求。说明项目所在区域的地下水环境良好。

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

根据南京市气象站近 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(°C)	2.4	4.9	9.4	15.6	20.9	24.9	28.1	27.2	23.1	17.5	10.9	4.9

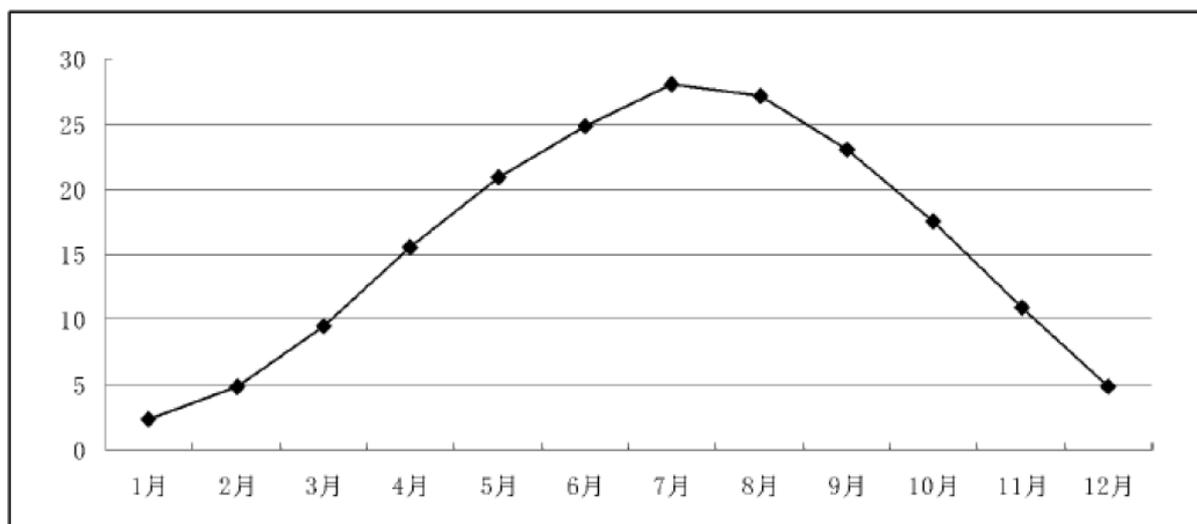


图 6.1-1 近 20 年平均温度的月变化图

(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	2.0	2.3	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	2.0	2.0

(m/s)												
-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

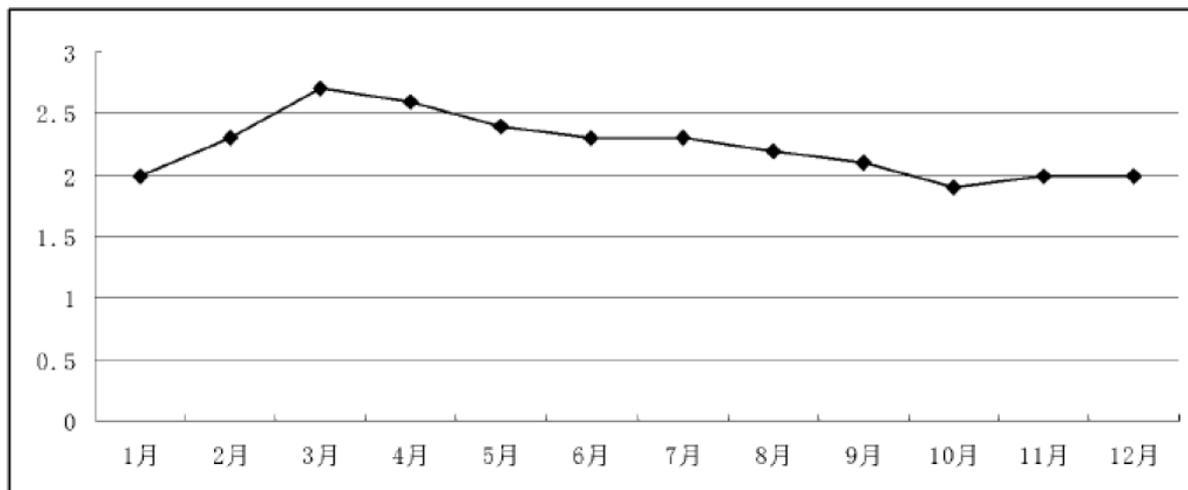


图 6.1-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 6.1-3 近 20 年各季小时平均风速的日变化

小时 (h) \ 风速 (m/s)	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) \ 风速 (m/s)	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

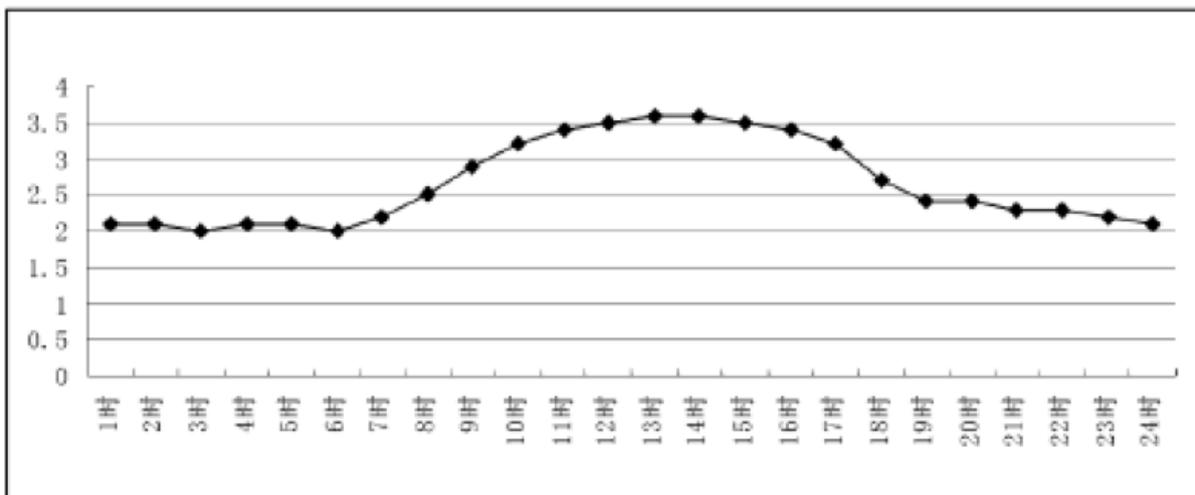


图 6.1-3 春季平均风速的月变化图

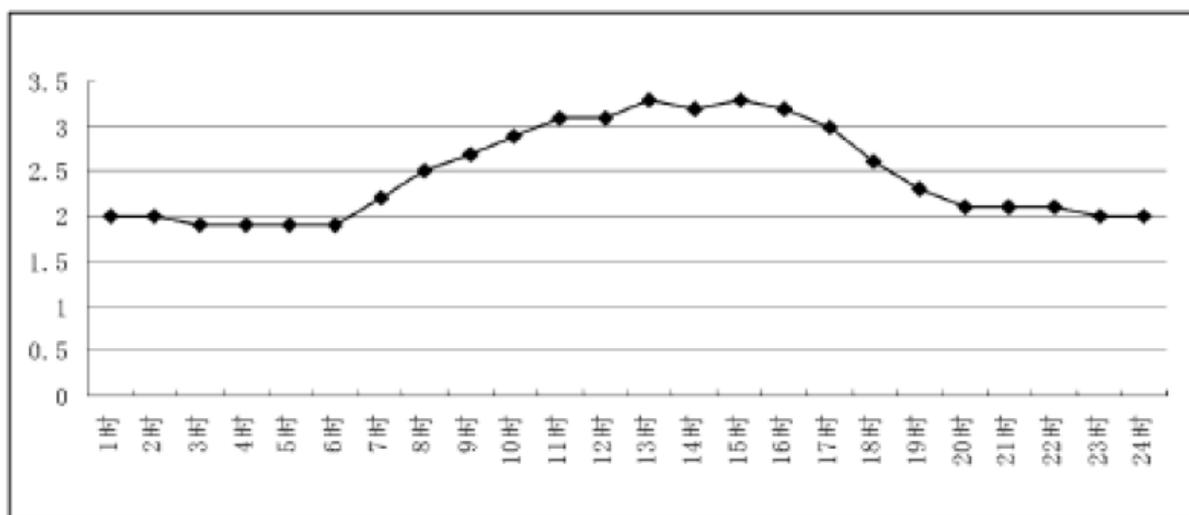


图 6.1-4 夏季平均风速的月变化图

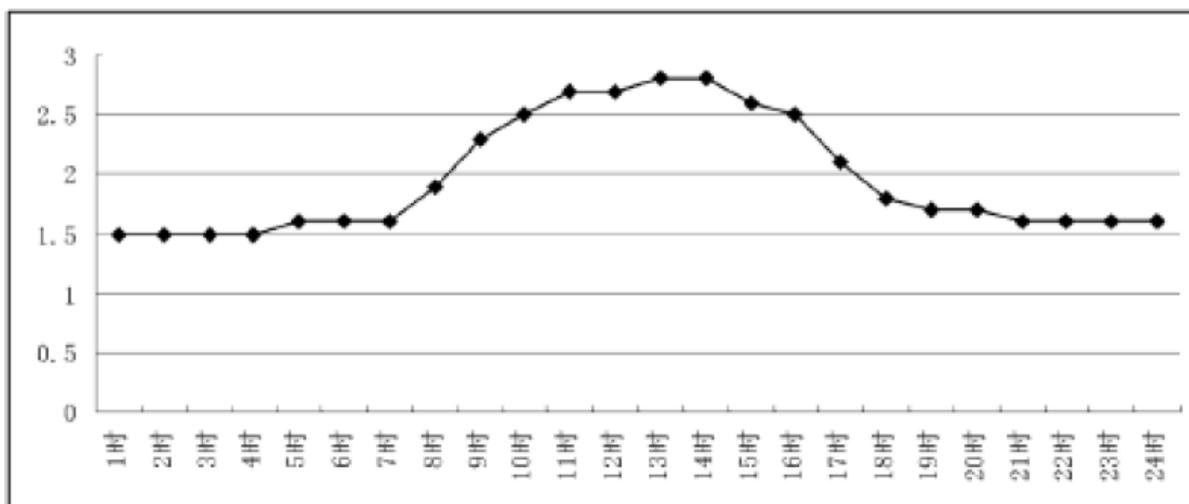


图 6.1-5 秋季平均风速的月变化图

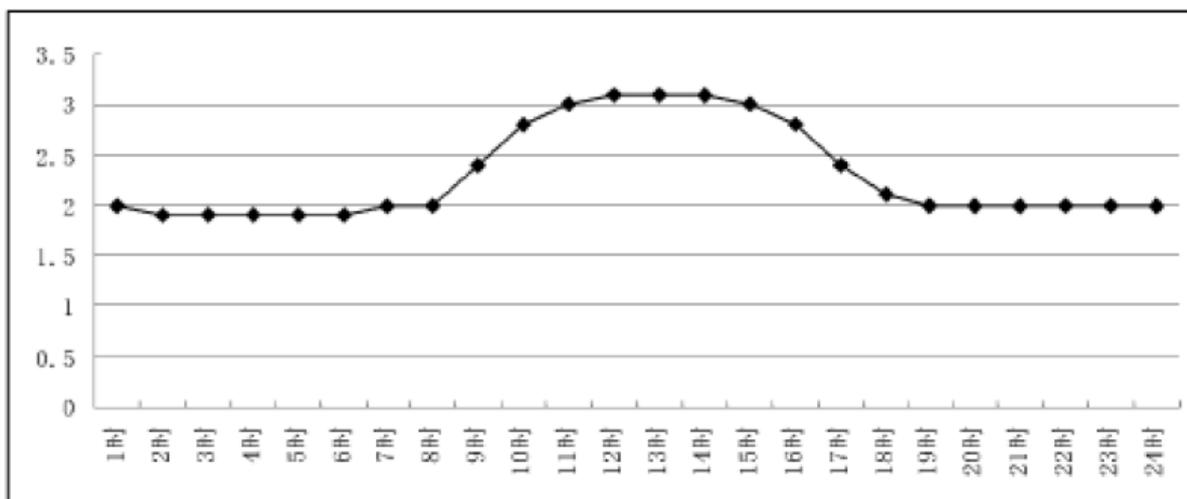


图 6.1-6 冬季平均风速的月变化图

(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 5.1-4~5.1-5。风玫瑰图见图 5.1-7。

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

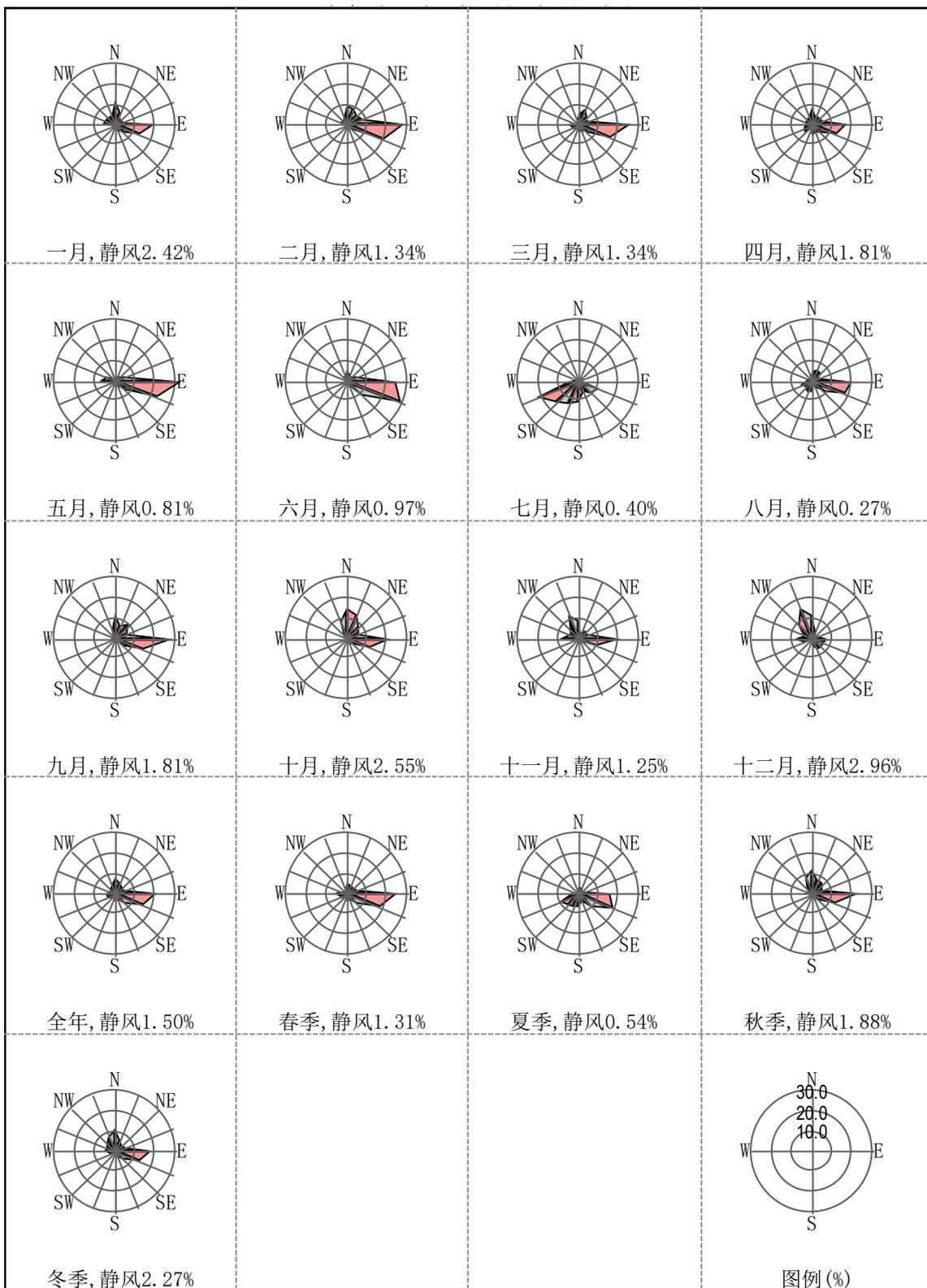


图 6.1-7 风向玫瑰图

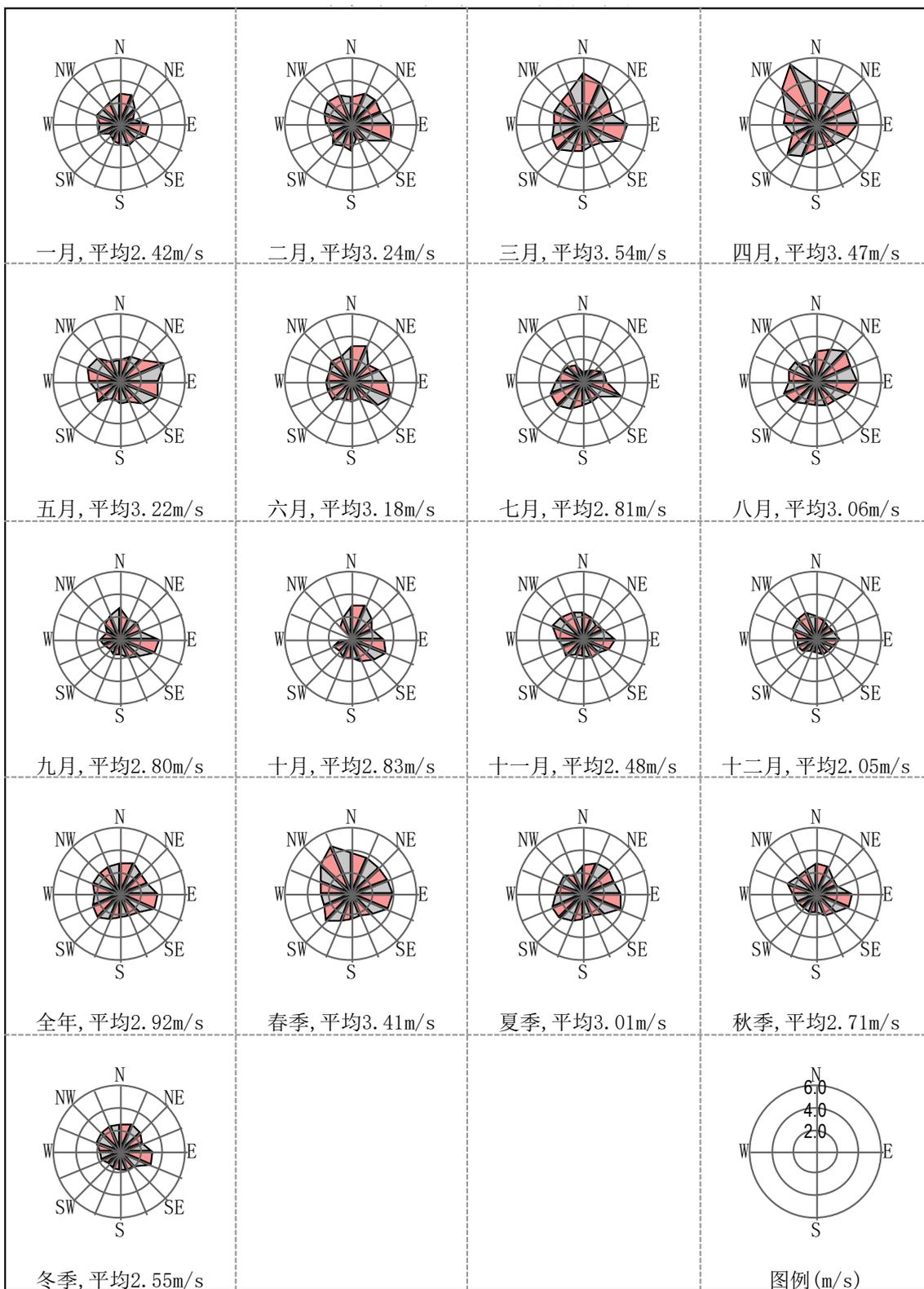


图 6.1-8 风速玫瑰图

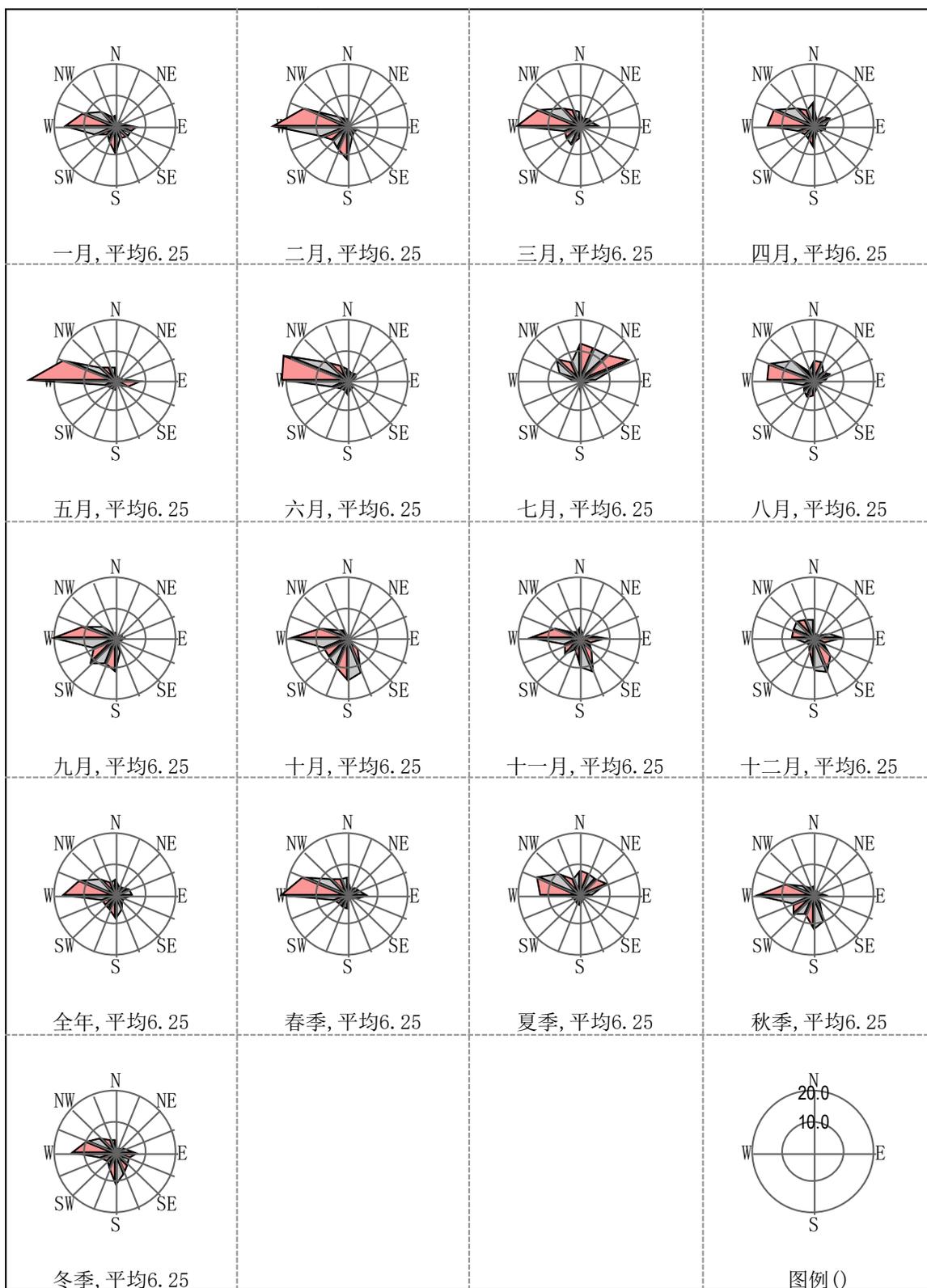


图 6.1-8 污染系数图

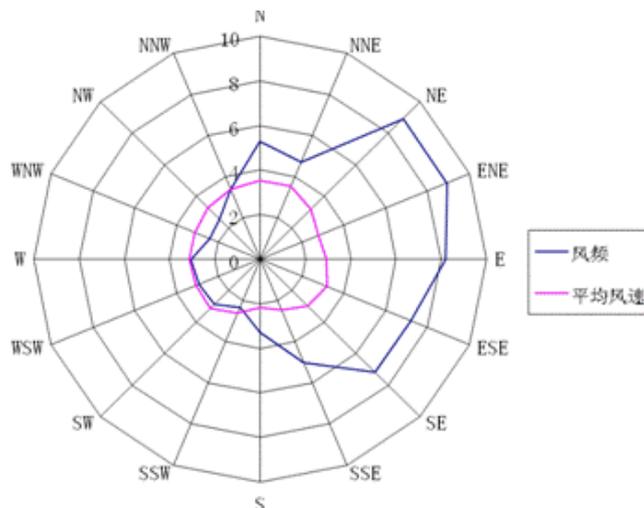


图 6.1-9 南京地区近 20 年统计气象资料风玫瑰图

6.1.2 大气环境影响预测与评价因子

1、大气环境影响评价工作等级的确定

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

评价等级按下表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下表。

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》 HJ 2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D

2、污染源参数

本项目预测因子为：氨、硫化氢。主要废气污染源排放参数见表 6.1-8 与 6.1-9。

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(°C)	烟气流速(m/s)	排放工况	排放时间(h)	污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度									
虹苑中转站排气筒	118.7259°	31.9958°	6.0	15.0	0.1	20.0	26	正常	8760	NH ₃	0.0017
										H ₂ S	0.000080
			6.0	20.0	0.1	20.0	26	非正常		NH ₃	0.017
										H ₂ S	0.00084
嘉业中转站排气筒	118.7259°	31.9958°	6.0	15	0.1	20.0	15	正常	8760	NH ₃	0.00093
										H ₂ S	0.00005
			6.0	15	0.1	20.0	15	非正常		NH ₃	0.0095
										H ₂ S	0.00048

表6.1-9 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	面源起点坐标		海拔高度/m	长度	宽度	与正北向夹角/ $^{\circ}$	有效高度	年排放小时数(h)	排放工况	污染物	排放速率(kg/h)
	X	Y									
虹苑中转站	0	0	9.0	12.2	7.35	27	3.0	8760	正常	NH ₃	0.00034
										H ₂ S	0.0000168
嘉业中转站	0	0	9.0	17.225	12.0	27	3.0	8760	正常	NH ₃	0.00019
										H ₂ S	0.0000096

3、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/°	/

4、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 $D_{10\%}$ 预测结果如下表 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
面源	虹苑中转站	氨	200.0	3.7490	1.8745	/
		硫化氢	10.0	0.1852	1.8524	/
	嘉业中转站	氨	200.0	1.3825	0.6913	/
		硫化氢	10.0	0.0699	0.6985	
点源	虹苑中转站 (1#排气筒)	氨	200.0	0.2133	0.1066	/
		硫化氢	10.0	0.0100	0.1004	/
	嘉业中转站 (2#排气筒)	氨	200.0	0.1167	0.0583	/
		硫化氢	10.0	0.0063	0.0627	

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)、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} 最大值为 1.8745%， C_{max} 为 $3.7490\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此本项目大气环境影响评价等级为二级。

5、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 6.1-13、6.1-14，项目无

组织大气污染物排放的预测估算结果见表6.1-15、6.1-16，项目有组织大气污染物非正常排放的预测估算结果见表6.1-17、6.1-18。

表6.1-13 最大Pmax和D10%预测结果表（点源）

下风向距离	1#排气筒（虹苑中转站）			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
50.0	0.0920	0.0460	0.0043	0.0433
100.0	0.1524	0.0762	0.0072	0.0717
200.0	0.1564	0.0782	0.0074	0.0736
300.0	0.1351	0.0676	0.0064	0.0636
400.0	0.1084	0.0542	0.0051	0.0510
500.0	0.0890	0.0445	0.0042	0.0419
600.0	0.0835	0.0417	0.0039	0.0393
700.0	0.0795	0.0397	0.0037	0.0374
800.0	0.0745	0.0372	0.0035	0.0351
900.0	0.0693	0.0347	0.0033	0.0326
1000.0	0.0643	0.0322	0.0030	0.0303
1200.0	0.0584	0.0292	0.0027	0.0275
1400.0	0.0533	0.0266	0.0025	0.0251
1600.0	0.0484	0.0242	0.0023	0.0228
1800.0	0.1413	0.0707	0.0067	0.0665
2000.0	0.1925	0.0963	0.0091	0.0906
2500.0	0.0737	0.0368	0.0035	0.0347
3000.0	0.0742	0.0371	0.0035	0.0349
3500.0	0.0675	0.0337	0.0032	0.0318
4000.0	0.0468	0.0234	0.0022	0.0220
4500.0	0.0494	0.0247	0.0023	0.0233
5000.0	0.0399	0.0199	0.0019	0.0188
10000.0	0.0231	0.0115	0.0011	0.0109
11000.0	0.0200	0.0100	0.0009	0.0094
12000.0	0.0160	0.0080	0.0008	0.0075
13000.0	0.0201	0.0101	0.0009	0.0095
14000.0	0.0181	0.0091	0.0009	0.0085
15000.0	0.0149	0.0074	0.0007	0.0070
20000.0	0.0113	0.0056	0.0005	0.0053
25000.0	0.0079	0.0039	0.0004	0.0037
下风向最大浓度	0.2133	0.1066	0.0100	0.1004
下风向最大浓度 出现距离	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表6.1-14 最大Pmax和D10%预测结果表（点源）

下风向距离	2#排气筒（嘉业中转站）			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
50.0	0.0911	0.0455	0.0049	0.0490
100.0	0.0967	0.0483	0.0052	0.0520
200.0	0.0855	0.0428	0.0046	0.0460
300.0	0.0739	0.0370	0.0040	0.0397
400.0	0.0593	0.0297	0.0032	0.0319
500.0	0.0487	0.0243	0.0026	0.0262
600.0	0.0457	0.0228	0.0025	0.0246
700.0	0.0435	0.0217	0.0023	0.0234
800.0	0.0407	0.0204	0.0022	0.0219
900.0	0.0379	0.0190	0.0020	0.0204
1000.0	0.0352	0.0176	0.0019	0.0189
1200.0	0.0319	0.0160	0.0017	0.0172
1400.0	0.0291	0.0146	0.0016	0.0157
1600.0	0.0265	0.0132	0.0014	0.0142
1800.0	0.0773	0.0387	0.0042	0.0416
2000.0	0.1053	0.0527	0.0057	0.0566
2500.0	0.0351	0.0175	0.0019	0.0188
3000.0	0.0406	0.0203	0.0022	0.0218
3500.0	0.0369	0.0185	0.0020	0.0199
4000.0	0.0256	0.0128	0.0014	0.0138
4500.0	0.0270	0.0135	0.0015	0.0145
5000.0	0.0205	0.0103	0.0011	0.0110
10000.0	0.0126	0.0063	0.0007	0.0068
11000.0	0.0131	0.0065	0.0007	0.0070
12000.0	0.0087	0.0044	0.0005	0.0047
13000.0	0.0110	0.0055	0.0006	0.0059
14000.0	0.0099	0.0050	0.0005	0.0053
15000.0	0.0073	0.0036	0.0004	0.0039
20000.0	0.0060	0.0030	0.0003	0.0032
25000.0	0.0045	0.0022	0.0002	0.0024
下风向最大浓度	0.1167	0.0583	0.0063	0.0627
下风向最大浓度 出现距离	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表6.1-15 最大Pmax和D10%预测结果表（面源）

下风向距离	虹苑中转站综合车间			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
50.0	1.2471	0.6236	0.0616	0.6162
100.0	0.7734	0.3867	0.0382	0.3822
200.0	0.4743	0.2371	0.0234	0.2343
300.0	0.3551	0.1776	0.0175	0.1755
400.0	0.2874	0.1437	0.0142	0.1420
500.0	0.2430	0.1215	0.0120	0.1201
600.0	0.2114	0.1057	0.0104	0.1044
700.0	0.1874	0.0937	0.0093	0.0926
800.0	0.1685	0.0842	0.0083	0.0832
900.0	0.1531	0.0766	0.0076	0.0757
1000.0	0.1404	0.0702	0.0069	0.0694
1200.0	0.1216	0.0608	0.0060	0.0601
1400.0	0.1081	0.0541	0.0053	0.0534
1600.0	0.0975	0.0487	0.0048	0.0482
1800.0	0.0889	0.0444	0.0044	0.0439
2000.0	0.0817	0.0409	0.0040	0.0404
2500.0	0.0685	0.0342	0.0034	0.0338
3000.0	0.0593	0.0296	0.0029	0.0293
3500.0	0.0524	0.0262	0.0026	0.0259
4000.0	0.0469	0.0235	0.0023	0.0232
4500.0	0.0425	0.0213	0.0021	0.0210
5000.0	0.0389	0.0194	0.0019	0.0192
10000.0	0.0207	0.0104	0.0010	0.0102
11000.0	0.0189	0.0094	0.0009	0.0093
12000.0	0.0173	0.0087	0.0009	0.0086
13000.0	0.0160	0.0080	0.0008	0.0079
14000.0	0.0149	0.0074	0.0007	0.0073
15000.0	0.0139	0.0069	0.0007	0.0069
20000.0	0.0103	0.0052	0.0005	0.0051
25000.0	0.0081	0.0041	0.0004	0.0040
下风向最大浓度	3.7490	1.8745	0.1852	1.8524
下风向最大浓度 出现距离	7.0	7.0	7.0	7.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表6.1-16 最大Pmax和D10%预测结果表（面源）

下风向距离	嘉业中转站综合车间			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
50.0	0.6740	0.3370	0.0341	0.3405
100.0	0.4266	0.2133	0.0216	0.2156
200.0	0.2639	0.1319	0.0133	0.1333
300.0	0.1974	0.0987	0.0100	0.0998
400.0	0.1606	0.0803	0.0081	0.0811
500.0	0.1358	0.0679	0.0069	0.0686
600.0	0.1181	0.0591	0.0060	0.0597
700.0	0.1047	0.0524	0.0053	0.0529
800.0	0.0941	0.0471	0.0048	0.0476
900.0	0.0856	0.0428	0.0043	0.0432
1000.0	0.0785	0.0392	0.0040	0.0396
1200.0	0.0679	0.0340	0.0034	0.0343
1400.0	0.0604	0.0302	0.0031	0.0305
1600.0	0.0545	0.0272	0.0028	0.0275
1800.0	0.0497	0.0248	0.0025	0.0251
2000.0	0.0457	0.0228	0.0023	0.0231
2500.0	0.0383	0.0191	0.0019	0.0193
3000.0	0.0331	0.0166	0.0017	0.0167
3500.0	0.0293	0.0146	0.0015	0.0148
4000.0	0.0262	0.0131	0.0013	0.0133
4500.0	0.0238	0.0119	0.0012	0.0120
5000.0	0.0217	0.0109	0.0011	0.0110
10000.0	0.0116	0.0058	0.0006	0.0058
11000.0	0.0106	0.0053	0.0005	0.0053
12000.0	0.0097	0.0048	0.0005	0.0049
13000.0	0.0090	0.0045	0.0005	0.0045
14000.0	0.0083	0.0042	0.0004	0.0042
15000.0	0.0078	0.0039	0.0004	0.0039
20000.0	0.0058	0.0029	0.0003	0.0029
25000.0	0.0045	0.0023	0.0002	0.0023
下风向最大浓度	1.3825	0.6913	0.0699	0.6985
下风向最大浓度 出现距离	10.0	10.0	10.0	10.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表6.1-17 最大Pmax和D10%预测结果表（非正常情况）

下风向距离	1#排气筒（虹苑中转站）			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
50.0	0.9196	0.4598	0.0454	0.4544
100.0	1.5237	0.7619	0.0753	0.7529
200.0	1.5636	0.7818	0.0773	0.7726
300.0	1.3515	0.6757	0.0668	0.6678
400.0	1.0844	0.5422	0.0536	0.5358
500.0	0.8900	0.4450	0.0440	0.4398
600.0	0.8348	0.4174	0.0413	0.4125
700.0	0.7949	0.3974	0.0393	0.3928
800.0	0.7448	0.3724	0.0368	0.3680
900.0	0.6930	0.3465	0.0342	0.3424
1000.0	0.6433	0.3216	0.0318	0.3179
1200.0	0.5841	0.2920	0.0289	0.2886
1400.0	0.5326	0.2663	0.0263	0.2632
1600.0	0.4842	0.2421	0.0239	0.2392
1800.0	1.4133	0.7067	0.0698	0.6983
2000.0	1.9253	0.9627	0.0951	0.9513
2500.0	0.7369	0.3684	0.0364	0.3641
3000.0	0.7425	0.3712	0.0367	0.3669
3500.0	0.6750	0.3375	0.0334	0.3335
4000.0	0.4676	0.2338	0.0231	0.2310
4500.0	0.4941	0.2470	0.0244	0.2441
5000.0	0.3987	0.1994	0.0197	0.1970
10000.0	0.2309	0.1154	0.0114	0.1141
11000.0	0.2000	0.1000	0.0099	0.0988
12000.0	0.1599	0.0799	0.0079	0.0790
13000.0	0.2014	0.1007	0.0100	0.0995
14000.0	0.1813	0.0906	0.0090	0.0896
15000.0	0.1488	0.0744	0.0074	0.0735
20000.0	0.1129	0.0565	0.0056	0.0558
25000.0	0.0788	0.0394	0.0039	0.0389
下风向最大浓度	2.1329	1.0664	0.1054	1.0539
下风向最大浓度 出现距离	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0
D10%最远距离	/	/	/	/

表6.1-18 最大Pmax和D10%预测结果表（非正常情况）

下风向距离	2#排气筒（嘉业中转站）			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S浓度(μg/m ³)	H ₂ S占标率(%)
50.0	0.9306	0.4653	0.0470	0.4702
100.0	0.9876	0.4938	0.0499	0.4990
200.0	0.8739	0.4369	0.0442	0.4415
300.0	0.7553	0.3776	0.0382	0.3816
400.0	0.6060	0.3030	0.0306	0.3062
500.0	0.4974	0.2487	0.0251	0.2513
600.0	0.4666	0.2333	0.0236	0.2357
700.0	0.4442	0.2221	0.0224	0.2245
800.0	0.4163	0.2081	0.0210	0.2103
900.0	0.3873	0.1937	0.0196	0.1957
1000.0	0.3595	0.1798	0.0182	0.1817
1200.0	0.3264	0.1632	0.0165	0.1649
1400.0	0.2977	0.1488	0.0150	0.1504
1600.0	0.2706	0.1353	0.0137	0.1367
1800.0	0.7899	0.3949	0.0399	0.3991
2000.0	1.0760	0.5380	0.0544	0.5437
2500.0	0.3582	0.1791	0.0181	0.1810
3000.0	0.4149	0.2075	0.0210	0.2097
3500.0	0.3772	0.1886	0.0191	0.1906
4000.0	0.2613	0.1307	0.0132	0.1320
4500.0	0.2761	0.1381	0.0140	0.1395
5000.0	0.2099	0.1049	0.0106	0.1060
10000.0	0.1290	0.0645	0.0065	0.0652
11000.0	0.1334	0.0667	0.0067	0.0674
12000.0	0.0894	0.0447	0.0045	0.0451
13000.0	0.1126	0.0563	0.0057	0.0569
14000.0	0.1013	0.0507	0.0051	0.0512
15000.0	0.0742	0.0371	0.0038	0.0375
20000.0	0.0614	0.0307	0.0031	0.0310
25000.0	0.0455	0.0228	0.0023	0.0230
下风向最大浓度	1.1920	0.5960	0.0602	0.6023
下风向最大浓度 出现距离	2030.0	2030.0	2030.0	2030.0
D10%最远距离	/	/	/	/

根据预测可得出以下结论：

①正常工况下，项目有组织排放时预测因子氨、硫化氢的下风向预测浓度较小，其占标率均小于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项目无组织废气中虹苑中转站与嘉业中转站的各污染因子的最大落地浓度均不超标，最大浓度占标率为1.8745%， C_{max} 为 $3.7490\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，说明无组织废气对周边大气的贡献率较低；

③非正常工况下，下风向未有超标现象，但在短时间内污染物排放量较大，造成地面污染物浓度瞬时升高，但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。

6.1.3 大气环境保护距离

大气环境保护距离不再区分点源和面源，防护距离针对整个企业和项目，根据大气导则 只有大气一级评价需要核算大气环境保护距离，大气二级评价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 6.1-19，本项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.1-20，本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-21，非正常排放量核算见表 6.1-22，自查表见表 6.1-23。

表 6.1-19 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒（虹苑中转站）	氨	0.56	0.0017	0.015
2		硫化氢	0.027	0.000080	0.00073
3	2#排气筒（虹苑中转站）	氨	0.56	0.00093	0.0081
4		硫化氢	0.027	0.00005	0.00041
一般排放口合计		氨			0.0231
		硫化氢			0.00114
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.0231
		硫化氢			0.00114

表 6.1-20 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	虹苑中转站	车间未补捕集的恶臭	氨	植物液除臭	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.5	0.003
			硫化氢	植物液除臭		0.06	0.000148
2	嘉业中转站	车间未补捕集的恶臭	氨	植物液除臭		1.5	0.00166
			硫化氢	植物液除臭		0.06	0.000084
无组织排放总计							
无组织排放总计		氨					0.00466
		硫化氢					0.000232

表 6.1-21 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	0.0231
2	硫化氢	0.00114

表 6.1-22 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	虹苑中转站	废气治理装置故障	NH ₃	5.67	0.017	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
			H ₂ S	0.28	0.00084			
2	嘉业中转站	废气治理装置故障	NH ₃	5.67	0.0095	1	不超过 1 次	
			H ₂ S	0.28	0.00048			

表 6.1-23 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a	500~2000t/a		<500t/a
	评价因子	基本污染物 (氨、硫化氢)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
		其他污染物 ()			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价基准年	(2019) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>
					区域污染源 <input type="checkbox"/>

		现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>							
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模 型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (HCl、PM ₁₀)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓 度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓 度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓 度贡献值	非正常持续时长 () h		c _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			c _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓 度和年平均浓度 叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>					C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>					k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(氨、硫化氢)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(/)			监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距 离	距 () 厂界最远 (0) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (/) t/a		VOCs: (/) t/a	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“()”为内容填写项									

6.1.8 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；项目无组织废气厂界均可达标，对周围环境影响较小。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，卫生防护距离设置满足环保要求，项目废气对外界环境影响小。

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 地表水环境影响分析

项目运行期间废水主要为餐厨垃圾预处理过程产生的渗滤液、冲洗水、除臭系统废水以及生活污水等。垃圾渗滤液通过槽罐车运送至城东污水处理厂处理。冲洗污水可通过设置污水截流沟直接收集后与除臭系统废水、生活污水就近排入市政污水管道，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。

引用《城东污水处理系统工程（二期）一污水处理及收集系统工程环境影响评价报告》中水环境影响结论：

城东污水处理系统工程及河道整治工程社会效益、环境效益显著，是一项保护环境、造福子孙后代的公用事业，是南京市实施环境综合整治和污染物排放总量控制的一项重要举措。项目采用 UCT 法，工艺先进；建设项目所排放的污染物采取了污染控制措施，污染物达标排放；在采取污染控制措施后，建设项目对评价区的环境影响较小，与配套工程共同实施使秦淮河流域的水质得到改善，秦淮河沿岸的环境得到改善，人居环境得到提升。

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。

6.2.2 项目污染物排放信息

本项目产生的渗滤液不在中转站内进行处理，而是通过槽罐车运送至城东污水处理厂集中处理，该股废水不通过项目设置的排放口排放，因此本次项目污水排放信息各类表当中并未将渗滤液包含在内。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，废水污染发物排放执行表见表 6.2-3，废水污染物排放信息表见表 6.2-4，环境监测计划及记录信息见表 6.2-5，地表水环境影响评价自查表见表 6.2-6。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

类别	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			
虹苑中转站	除臭系统废水、冲洗水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	江心洲污水处理厂	间接排放	H1	沉淀池	沉淀	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
嘉业中转站	除臭系统废水、冲洗水、生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	江心洲污水处理厂	间接排放	H2	沉淀池	沉淀	WS-02		

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)
虹苑中转站	WS-01	东经 118.7483°	北纬 32.0162°	0.15	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
									SS	400
									氨氮	45
									总氮	70
									总磷	8
嘉业中转站	WS-02	东经 118.7259°	北纬 31.9958°	0.071	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
									SS	400
									氨氮	45
									总氮	70
									总磷	8

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 WS-02	COD	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)	50
2		SS		10
3		氨氮		5
4		总氮		15
5		总磷		0.5
6		动植物油		1

表 6.2-4 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	0.001205	0.001205	0.44	0.44
2		SS	10	0.000795	0.000795	0.29	0.29
3		氨氮	5	0.000162	0.000162	0.059	0.059
4		总氮	15	0.000241	0.000241	0.088	0.088
5		总磷	0.5	7.67E-06	7.67E-06	0.0028	0.0028
7	WS-02	COD	50	0.000575	0.000575	0.21	0.21
8		SS	10	0.000356	0.000356	0.13	0.13
9		氨氮	5	7.4E-05	7.4E-05	0.027	0.027
10		总氮	15	0.00011	0.00011	0.040	0.040
11		总磷	0.5	4.11E-06	4.11E-06	0.0015	0.0015
项目排放口合计		COD				0.65	0.65
		SS				0.42	0.42
		氨氮				0.086	0.086
		总氮				0.128	0.128
		总磷				0.0043	0.0043

表 6.2-5 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	自动监测设施安装位置	自动监测设施的 安装、运行、维 护等相关管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动监 测仪 器名 称	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	pH	√自动 手动	废水排 放口 之前	/	否	/	瞬时采 样 (3 个)	1次/季 度	玻璃电 极法
2	WS-02	COD	√自动 手动	废水排 放口 之前	/	否	/		1次/季 度	重铬酸 盐法
3		SS	自动	/	/	否	/		1次/季	重量法

			√手动							
4		氨氮	√自动 手动	废水排放 口之前	/	否	/	度	1次/季 度	纳氏试 剂分光 光度法
5		总氮	自动 √手动	/	/	否	/	度	1次/季 度	碱性过 硫酸钾 消解紫 外分光 光度法
6		总磷	自动 √手动	/	/	否	/	度	1次/季 度	钼酸铵 分光光 度法

表 6.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
	影响因子	直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> ；	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/> ；		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ； 拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> ；	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有监测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其它 <input type="checkbox"/> ；	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
水文情势调查	调查时期		数据来源		
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> ；		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；		(COD、DO、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类)	监测断面或点位个数(4)	
现状评价	评价范围	河流：长度(2) km；湖库、河口及近岸海域：面积(0.05) km ²			
	评价因子	(化学需氧量)			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ； 规划年评价标准()			
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ； 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ； 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> ； 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；			

	设计水文条件 <input type="checkbox"/>						
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价						
	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减 <input type="checkbox"/>						
	水环境影响评价						
	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区区域水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>						
	污染源排放量核算	类别	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		虹苑	除臭系统废水、冲洗废水	（COD、SS、氨氮、总氮、总磷、）	（0.37、0.25、0.05、0.068、0.0028）	（299.77、203.42、36.13、54.81、2.27）	
			渗滤液	（pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、）	（/、14.20、6.39、1.42、0.57、0.71）	（5-8、20000、9000、2000、800、1000）	
		嘉业	除臭系统废水、冲洗废水、生活污水	（COD、SS、氨氮、总氮、总磷、）	（0.18、0.10、0.021、0.032、0.0015）	（304.69、174.31、35.83、54.27、2.53）	
	渗滤液		（pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、）	（/、6.55、6.39、2.95、0.26）	（5-8、20000、9000、2000、800、1000）		
	替代源排放情况		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
生态流量确定		生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施		污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域消减 <input type="checkbox"/> ；委托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	（）		（排污口）		
	监测因子	（）		（pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP）			
污染源排放清单		√					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“□”为勾选项，可以打“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

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-60 m，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 5.10~12.00 m，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 54.30~58.50 m。

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，研究区地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型水。经调查，研究区 D1~D10 的十个孔中，地下水温度最高为 18.2°C ，最低为 17.5°C ，平均地下水温度为 17.8°C 。

(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 $2.1\sim 3.2\text{m}$ ，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，西北部水位较低，而东南部水位较高，地下水总体流向为东南流向西北，与该区的地势走向基本一致。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	经度 (E)	纬度 (N)	埋深(m)
D1	118.742208	32.003084	3.2
D2	118.742717	32.003465	2.8
D3	118.746931	32.014477	2.4
D4	118.725721	31.991414	2.6
D5	118.721747	31.986969	2.5
D6	118.724584	31.985593	2.3
D7	118.707168	31.979031	2.4
D8	118.705933	31.977134	3.0
D9	118.709722	31.980014	2.8
D10	118.736604	32.000109	2.7
D11	118.747444	32.001998	2.4
D12	118.750349	32.019228	2.1

6.3.2 地下水环境影响预测与评价

根据地下水环评导则（HJ 610-2016）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。

根据工程分析，废水中主要污染物为 COD 和 SS。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，因此主要评价因子考虑 COD。虽然 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。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，其含量可以反映地下水有机污染物的大小。

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》（GB 14848-2017）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有机污染物的

大小。

根据工程分析章节，本项目产生的废水主要为冲洗废水、除臭系统废水、生活污水等，虹苑、嘉业中转站 COD 的最大浓度分别为 319.27mg/L、325.31mg/L，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度均按 150mg/L 计。

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，通过对污染源强的分析，筛选出具有代表性的污染因袭进行正向推算。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 6.3-2。

表 6.3-2 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 6.3-3。

表 6.3-3 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。

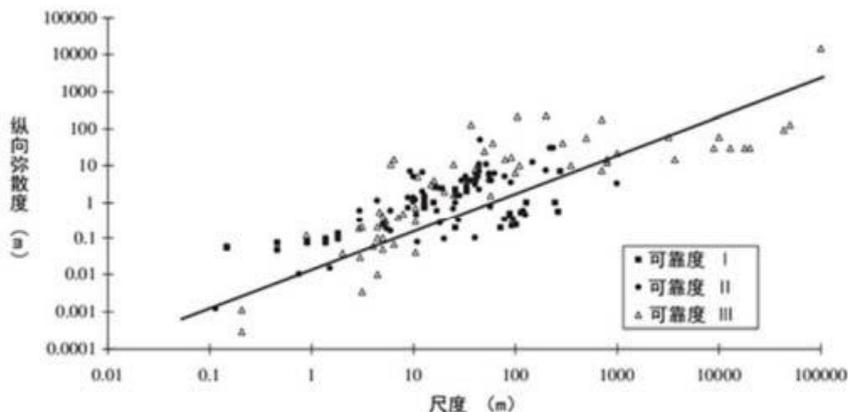


图 6.3-1 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.3-4 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; D_L 为纵向弥散系数, m^2/d ; a_L 为纵向弥散度; m 为指数。计算参数结果见表 6.3-5。

表 6.3-5 计算参数一览表

参数含水层	水流速度 (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	污染源强 C_0 (mg/L)	标准值 (mg/L)
			COD_{Mn}	

项目建设区含水层	3.19×10^{-4}	7.13×10^{-3}	150	3
----------	-----------------------	-----------------------	-----	---

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 6.3-6 与 图 6.3-2。

表 6.3-6 高锰酸盐污染物运移范围预测结果表

距离 (m)	时间	100d	1000d	10年	20年
1	浓度	61.709	121.2764	136.2989	141.1426
2	浓度	14.73649	93.4369	122.2951	131.9939
3	浓度	1.923862	68.37587	108.2951	122.6564
4	浓度	0.1327055	47.39519	94.59686	113.2358
5	浓度	0.004741683	31.04628	81.47356	103.838
6	浓度	8.670609E-05	19.18186	69.15905	94.5657
7	浓度	8.051035E-07	11.16039	57.83753	85.51585
8	浓度	3.776074E-09	6.106496	47.63758	76.77685
9	浓度	9.504115E-12	3.13865	38.63074	68.42643
10	浓度	8.326673E-15	1.513993	30.83446	60.52996
11	浓度	0	0.6848457	24.21852	53.13942
12	浓度	0	0.2903084	18.71392	46.29279
13	浓度	0	0.1152601	14.22314	40.01414
14	浓度	0	0.04283912	10.63054	34.31421
15	浓度	0	0.01489926	7.812113	29.19136
16	浓度	0	0.004847251	5.643714	24.63296
17	浓度	0	0.001474681	4.007575	20.61701
18	浓度	0	0.0004194255	2.796795	17.11389
19	浓度	0	0.0001114967	1.918004	14.08817
20	浓度	0	2.769675E-05	1.292409	11.50045
21	浓度	0	6.427977E-06	0.8555943	9.308986
22	浓度	0	1.393563E-06	0.5564335	7.471233
23	浓度	0	2.821771E-07	0.3554667	5.945126
24	浓度	0	5.335828E-08	0.2230441	4.69015
25	浓度	0	9.421388E-09	0.1374541	3.668163
26	浓度	0	1.553155E-09	0.08318996	2.843987
27	浓度	0	2.479483E-10	0.04944286	2.185776
28	浓度	0	3.677424E-11	0.02885567	1.665197
29	浓度	0	4.888953E-12	0.01653602	1.257453
30	浓度	0	5.949211E-13	0.009304257	0.9411722

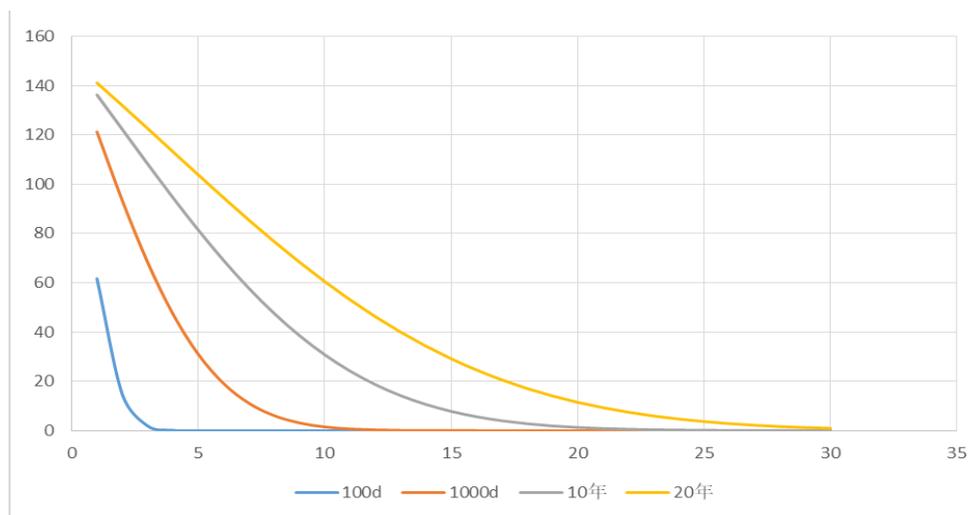


图 6.3-2 高锰酸盐污染物运移范围预测结果图

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 10 米，1000 天将扩散到 31 米，10 年将扩散到 61 米，20 年将扩散到 87 米。因此本项目废水在非正常情况下，仅仅会影响局部范围的地下水水质，对区域地下水水质影响较小。

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》(HJ 610-2016)，建设项目属于Ⅱ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 6km^2 。

(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约 87m。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

场地	声源位置	声源名称	数量	噪声级 dB(A)	距最近厂界距离（米）				降噪措施
					E	S	W	N	
虹苑中转站	餐厨垃圾处理车间	提升泵	1	75	1	1	8	6.5	低噪声设备、室内设置、基础减震，降噪 20dB(A) 以上
		输送系统	1	75	1	3.8	8	3.5	
		螺旋脱水	1	75	1	3.8	8	3.5	
		风机	1	80	6.8	5.5	6.3	1.8	
嘉业中转站	餐厨垃圾处理车间	提升泵	1	75	2.4	5	12	6	
		输送系统	1	75	2.4	1.5	12	9.5	
		螺旋脱水	1	75	2.4	1.5	12	9.5	
		风机	1	80	3.3	5.0	9.0	1.0	

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：

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

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

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

（2）室内声源预测模式

如图 5.4-1 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。

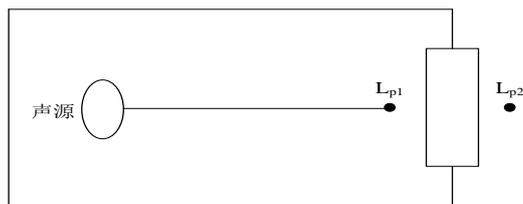


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

(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

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

式中： L_{eq} ——噪声预测值，dB (A)；

L_{eqs} ——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6.4-2。

表 6.4-2 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	提升泵	50.00	50	50	31.9	33.7
2	输送系统	50.00	50	38.4	31.9	39.1
3	螺旋脱水	50.00	43.3	45.2	44.0	39.1
4	风机	55.00	29.9	31.5	29.0	49.9
总贡献值			54.87	52.74	41.02	60.66
5	提升泵	50.00	42.4	36.0	28.4	34.4
6	输送系统	50.00	42.4	46.5	28.4	30.4
7	螺旋脱水	50.00	42.4	46.5	28.4	30.4
8	风机	55.00	44.6	41.0	35.9	55.0
总贡献值			49.10	50.23	37.78	55.07

由上35.9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
虹苑	东	52.5	54.87	56.86	达标	47.7	0	47.70	达标
	南	52.3	52.74	55.54	达标	47.3	0	47.30	达标
	西	52.3	41.02	52.61	达标	47.3	0	47.30	达标
	北	52.5	60.66	61.28	达标	47.7	0	47.70	达标
嘉业	东	53.4	49.10	54.77	达标	47.5	0	47.50	达标
	南	54.0	50.23	55.52	达标	48.05	0	48.05	达标
	西	53.4	37.78	53.52	达标	48.4	0	48.40	达标
	北	52.65	55.07	57.04	达标	47.95	0	47.95	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。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

由工程分析可知，本项目固体废物主要包括分拣过程产生的杂质、油水分离产生的废油脂、废气处理过程产生的废活性炭、餐厨垃圾处理后的发酵产物、废水处理过程产生的污泥以及办公过程产生的办公生活垃圾。本项目固体废物产生情况及去向，具体见表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	主要成份	有害成分	危险特性	废物类别	废物代码	产废周期	年估算产生量 (t/a)		污染防治措施
											虹苑	嘉业	
新增固体废物	杂质	一般固废	分拣	固态	塑料袋、废弃餐具、一次性筷子、饭盒等	/	/	一般固废	/	1d	18.25	7.3	卫生填埋
	废油脂		废水处理	半液态	地沟油	/	/	/	10d	18.25	7.3	安全处置	

废活性炭		废气处理	固态	活性炭	/	/	/	9m	0.4	0	焚烧处置
发酵产物		好氧发酵	固态	有机质、水分等	/	/	/	1d	146	58.4	焚烧处置
污泥		废水处理	固态	滤渣、水分、淤泥等	/	/	/	6m	2.4	1.2	卫生填埋
生活垃圾	生活垃圾	办公	固态	纸等	/	/	/	1d	0	0.18	卫生填埋
合计							259.68				

6.5.2 固体废物性质及影响分析

本项目产生的固体废物杂质、废油脂、废活性炭、发酵产物、污泥以及办公生活垃圾产生量共有 259.68t/a。其中，分拣过程产生的杂质、油水分离产生的废油脂、废气处理过程产生的废活性炭、餐厨垃圾处理产生的发酵产物、废水处理过程产生的污泥以及办公过程产生的办公生活垃圾为一般工业固废，杂质、生活垃圾、污泥等外运至邻近的生活垃圾填埋场作填埋处理；发酵产物、活性炭等外运至焚烧厂进行焚烧处理；废油脂委托南京立升再生资源开发有限公司（协议见附件）进行安全处置。

经采取以上措施后，固废处置率为100%，其处置途径不会对周围环境产生不利影响。因此，评价认为固废处理措施是可行的，对周围环境影响较小。

环评要求，本项目固体废物要设专人管理，分类收集，所有固废处理处置前在中转站内的包装、堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，一般固废的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013年修正，2013年6月8日实施）防渗、防雨等相关要求。建议项目产生的固废日产日清，厂方做好及时外运、及时处置；评价建议固废在转运过程中应采用密闭车辆，以防止垃圾在途中散落造成二次污染；在运输过程中要加强对运输车辆的日常管理，同时尽量避免或减少夜间车辆运输对声环境的影响。

6.6 施工期环境影响分析

本项目利用虹苑中转站与嘉业中转站现有的构筑物各新增一套餐厨垃圾处理设备

及配套的废水、废气收集处置系统等，不新征土地面积，只是在现有构筑物内进行简单的装修与安装设备，施工方式简单，工期较短，对环境影响较小。

(1) 废气的影响分析

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆排放的废气。车辆的出、进及施工机械营运过程都将产生尾气排放，使附近空气中CO、NO₂及TSP浓度有所增加，这种排放属面源排放。由于排放高度较低，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工现场邻近区域。

在施工过程中，粉尘及扬尘污染主要来源于建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；运输车辆往来造成的地面扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘。通过及时洒水使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。最终施工期废气对大气环境的影响较小。

(2) 废水的影响分析

施工中上述废水量不大，只是少量的施工机械洗涤废水及清洗废水，但如果不经处理或处理不当，同样会危害环境。因此，应该注意，施工期废水不应任意直接排放，对施工期废污水，按其不同的性质，分类收集，进入水处理构筑物处理可用于洒水降尘，预计对周边环境影响不大。

(3) 噪声的影响分析

建设项目施工规模不大，通过加强施工管理，合理安排施工时间，禁止夜间进行高噪声施工作业，在高噪声设备周围设置掩蔽物或隔声屏障，做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞等，预计施工期噪声对周围环境的影响不大。

(4) 固废的影响分析

施工固废主要来自施工所产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。生活垃圾分类收集后由环卫部门负责运输处理，施工过程中的建筑垃圾由项目施工单位运往指定地点处理，施工渣土等由有关部门进行处理。最终施工期固废均得到妥善处置，对外环境影响较小。

(5) 施工期的管理

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。

综上所述，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，将施工期环境影响降到最低。

6.7 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 环境风险识别

(1) 物质风险识别

本项目原辅材料主要为餐厨垃圾与微生物菌种，产品为有机肥，本项目所使用到的原辅料及产品均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质，亦不属于附录 B.2 中健康危害急性毒性物质分类（GB 30000.18）及危害水环境物质分类（GB 30000.28）的危险物质。

(2) 生产设施风险识别

本项目所使用的物料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质，根据同类企业发生事故的类比分析，本项目可能发生的事故隐患主要为泄漏和事故排放。主要单元的危险、有害性分析详见表 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	主要危险物质	最大储存量	风险类型	环境途径	可能受影响的环境敏感目标

1	污水预处理系统	废水	/	泄漏	泄漏物、污染物进入环境造成地下水污染	见表 2.4-3
2	废气处理装置	NH ₃ 、H ₂ S 等恶臭	/	事故排放	造成大气污染	

根据本项目特点,可能发生的风险事故主要是废水、废气在非正常工况下发生泄漏不能及时处理,将会对环境造成二次污染。渗滤液等高浓度废水未经收集处理在非正常工况下直接排放可能会对地表水环境造成影响,会对废水流经的土壤环境,区域地表水环境造成污染。恶臭气体在非正常工况下未经处置直接排放可能会对大气环境造成环境影响,造成大气环境污染。因此,项目建设单位应当严格管理,杜绝发生废水、废气超标排放事故。

6.7.2 环境风险影响分析

(1) 风险类别

大气环境污染事故风险: NH₃、H₂S 等恶臭进入大气污染大气环境,环境空气质量超标。

地表水环境污染事故风险: 污水收集系统出现故障时, 渗滤液直接排放污染水体。

(2) 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。臭气收集及处理设施由于停电、设备损坏停车检修等造成臭气无法收集处理,直接无组织排放,对厂区周围大气环境造成影响。

根据大气环境影响预测,当废气污染治理设施发生故障非正常排放之后,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 H₂S, 占标率为 0.5437%。

(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。

风险污染事故的类型主要反映在污水处理系统非正常运行状况可能发生的环境问题。污染事故发生的主要环节有以下几方面:

1) 污水泵由于长时间停电或污水水泵损坏,排水不畅时易引起污水漫溢。污水处理系统一旦出现机械设施或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行,污水事故排放。

2) 污水处理系统由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排放。

3) 由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流于厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。

4) 在维护污水系统正常运行过程中产生的维修风险，可能会给维护系统的工作人员带来较大的健康损害。污水中的各类以气体形式存在的有毒污染物质会产生劳动安全上的危害风险。

5) 废水管道破裂，导致废水泄露，对周围土壤和生态造成污染。

本项目渗滤液收集之后通过槽罐车运输至城东污水处理厂集中处理，不在中转站内处置，因此发生泄漏的风险比较低。冲洗废水、除臭系统废水、生活污水等其它废水沙量较少，水质简单，浓度较低，发生泄漏对环境的影响较小。

(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100m以内，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

综上所述可知，在严格落实环评提出的各项环保措施的前提下，本项目环境风险影响可以接受。

6.7.3 环境风险防范措施

(1) 地表水环境风险防范措施

当污水收集、处理系统出现运行异常，必须立即予以排除，此时需操作人员进入池下操作。对于污水管道，评价要求采取管壁加厚、稳管、防腐层加强等措施，并采取有效的水工防护措施，且企业在管道施工中应设置检查口，应定期对管道进行检修，杜绝因管道老化、开裂等问题造成的污水外泄等现象发生。沉淀池池体需采用防渗钢筋混凝土，池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料，渗透系数 $<1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

(2) 大气环境风险防范措施

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, 应当立即停止生产, 组织修复, 也不得生产。

3) 对于臭气收集管道, 评价要求采取管壁加厚、防腐等措施, 应定期对管道进行检修, 杜绝因管道老化、开裂等问题造成的臭气外泄等现象发生。

(3) 地下水环境风险防范措施

源头控制措施主要包括在污水处理收集系统的工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。拟建项目车间、污水收集池都应按照地下水污染防治措施要求进行防渗处理。为了及时准确地掌握项目周围地下水环境污染状况, 建议委托有资质单位对跟踪监测点进行地下水水位、水质的长期动态监测工作。若地下水监测井监测数据出现超标现象, 及时反馈相关领导与部门, 为管理部门和技术部门提供信息保障以及可靠的技术支持。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。

(4) 设备、材料的选择及防范措施

1) 对关键设备进行优化设计, 从工艺需要的角度及安全的要求, 选用合适的型号规格、结构及可靠的材料, 做到设备本身安全。

2) 对接触高温、高压的设备、管道选用耐高温、高压的特殊材料。

(5) 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。

(6) 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。

(7) 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。

(8) 将突发环境事件应急预案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。

(9) 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。

(10) 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，对所有输送、贮存有害化学和易燃易爆物质的容器、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象发生。

（11）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；
- ④ 限制在项目防护距离范围内修建建筑物。

（13）生产线故障后的措施

加强安全管理，确保安全运行，健全的规章制度和严格的安全管理是防止厂区发生火灾事故的重要保障。在做好内部管理工作的同时，应加强对外来人员及车辆的管理，禁带任何火源，防止外来因素造成事故。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。

6.7.4 应急预案

6.7.4.1 风险事故应急预案

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，公司需按照《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完善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，项目应急预案纲要求见表 6.7-2。

表 6.7-2 应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	概况	单位基本概况、环境污染事故危险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
2	风险评价	企业（或事业）单位存在的危险源及环境风险评价结果，以及可能发生事故的后果和波及范围。
3	组织机构和职责	1.明确应急组织形式，构成单位或人员，并尽可能以结构图的形式表示出来。 2.明确应急救援指挥机构总指挥、副总指挥、各成员单位及相应职责。应急救援指挥机构根据事故类型和应急工作需要，可以设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作任务及职责。
4	预防预警	1.明确本企业（或事业）单位对危险源监测监控的方式、方法，以及采取的预防措施。 2.明确事故预警的条件、方式、方法。
5	信息报告和通报	1.明确 24 小时应急值守电话、事故信息接收和通报程序。确定报警系统及程序；确定现场报警方式，如电话、警报器等；明确相互认可的通告、报警形式和内容；明确应急反应人员向外求援的方式 2.明确事故发生后向上级主管部门和地方人民政府报告事故信息的流程、内容和时限。确定 24 小时与相关部门的通讯、联络方式。 3.明确可能受影响的区域的通报方式、联络方式、内容及防护措施。
6	应急响应和救援措施	1.针对环境污染事故危害程度、影响范围、企业（或事业）单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将环境污染事故应急行动分为不同的等级。按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事故应急响应。 2.根据污染物的性质及事故类型，事故可控性、严重程度和影响范围，需确定以下内容： (1) 明确切断污染源的基本方案； (2) 明确防止污染物向外部扩散的设施与措施及启动程序；特别是为防止消防废水和事故废水进入外环境而设立的事故应急池的启用程序，包括污水排放口和雨（清）水排放口的应急阀门开合和事故应急排污泵启动的相应程序； (3) 明确减轻与消除污染物的技术方案； (4) 明确事故处理过程中产生的伴生/次生污染（如消防水、事故废水、固态液态废物等，尤其是危险废物）的消除措施； (5) 应急过程中使用的药剂及工具（可获得性说明）； (6) 应急过程中采用的工程技术说明； (7) 应急过程中，在生产环节所采用应急方案及操作程序；生产过程中可能出现问题的解决方案；应急时紧急停车停产的基本程序；控险、排险、堵漏、输转的基本方法； (8) 污染治理设施的应急方案； (9) 危险区、安全区的设定；事故现场隔离区的划定方式、方法；事故现场隔离方法； (10) 明确事故现场人员清点，撤离的方式、方法、及安置地点； (11) 明确应急人员进入与撤离事故现场的条件、方式；

		<p>(12) 明确人员的救援方式、方法及安全保护措施；</p> <p>(13) 明确应急救援队伍的调度及物质保障供应程序。</p> <p>3.依据事故分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容：</p> <p>(1) 可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员；</p> <p>(2) 应急抢救中心、毒物控制中心的列表；</p> <p>(3) 抢救药品、医疗器械和消毒、解毒药品等的区域内和区域外的供给情况；</p> <p>(4) 根据化学品特性和污染方式，明确伤员的分类；</p> <p>(5) 现场救护基本程序，如何建立现场急救站；</p> <p>(6) 伤员转运及转运中的救治方案；</p> <p>(7) 针对污染物，确定伤员治疗方案；</p> <p>(8) 根据伤员的分类，明确不同类型伤员的医院救治机构。</p>
7	应急监测	<p>企业（或事业）单位应根据在事故时可能产生污染物种类和性质，配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。</p> <p>(1) 明确应急监测方案；</p> <p>(2) 明确污染物现场、实验室应急监测方法和标准；</p> <p>(3) 明确现场监测与实验室监测所采用的仪器、药剂等；</p> <p>(4) 明确可能受影响区域的监测布点和频次；</p> <p>(5) 明确根据监测结果对污染物变化趋势进行分析和对污染扩散范围进行预测的方法，适时调整监测方案；</p> <p>(6) 明确监测人员的安全防护措施；</p> <p>(7) 明确内部、外部应急监测分工；</p> <p>(8) 明确应急监测仪器、防护器材、耗材、试剂等日常管理要求。</p>
8	现场保护与现场洗消	<p>明确现场保护、清洁净化等工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的清洁净化方法和程序。包括：</p> <p>(1) 明确事故现场的保护措施；</p> <p>(2) 明确现场净化方式、方法；</p> <p>(3) 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍；</p> <p>(4) 明确洗消后二次污染的防治方案。</p>
9	应急终止	<p>(1) 明确应急终止的条件；</p> <p>(2) 明确应急终止的程序；</p> <p>(3) 明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估方案。</p>
10	应急终止后的行动	<p>(1) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险已解除；</p> <p>(2) 维护、保养应急仪器设备；</p> <p>(3) 应急过程评价；</p> <p>(4) 事故原因调查；</p> <p>(5) 环境应急总结报告的编制；</p> <p>(6) 环境污染事故应急预案修订；</p> <p>(7) 事故损失调查与责任认定。</p>
11	善后处置	<p>受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对环境污染事故中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。</p>
12	应急培训和演练	<p>1.依据对企业（或事业）单位员工能力的评估结果和周边工厂企业、社区和村落人员素质分析结果，制定培训计划，应明确以下内容：</p>

	习	<p>(1) 应急救援人员的专业培训内容和培训方法；</p> <p>(2) 本单位员工环境应急基本知识培训的内容和方法；</p> <p>(3) 应急指挥人员、运输司机、监测人员等特别培训内容和培训方法；</p> <p>(4) 外部公众环境应急基本知识的宣传和培训的内容和方法；</p> <p>(5) 应急培训内容、方式、考核、记录表。</p> <p>2.应明确企业（或事业）单位环境污染应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等。</p> <p>(1) 演习准备；</p> <p>(2) 演习方式、范围与频次；</p> <p>(3) 演习实施过程纪录；</p> <p>(4) 应急演习的评价、总结与追踪。</p>
13	奖惩	明确事故应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
14	保障措施	<p>(1) 明确与应急工作相关联的单位或人员的通信联系方式和方法，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。</p> <p>(2) 明确各类应急响应的人力资源，包括专业应急队伍、兼职应急队伍的组织与保障方案。</p> <p>(3) 明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。</p> <p>(4) 明确应急专项经费来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时应急经费的及时到位。</p> <p>(5) 根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施（如：技术保障、交通运输保障、治安保障、医疗保障、后勤保障等）。</p>
15	预案实施和生效的时间	要列出预案实施和生效的具体时间。
16	附件	<p>(1) 环境风险评价文件；</p> <p>(2) 危险废物登记文件；</p> <p>(3) 内部应急人员的职责、姓名、电话清单；</p> <p>(4) 外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；</p> <p>(5) 单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；</p> <p>(6) 单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图；</p> <p>(7) 应急设施（备）布置图；</p> <p>(8) 本单位及周边区域人员撤离路线；</p> <p>(9) 危险物质运输（输送）路线及环境保护目标位置图；</p> <p>(10) 企业（或事业）单位雨水、清净水和污水收集、排放管网图；</p> <p>(11) 各种制度、程序、方案等；</p> <p>(12) 其他。</p>

6.7.4.2 应急预案其它方面规定

1、该应急救援预案中实施应急救援工作所必需的救援物资和防护用品的配置、补充、报废、维护、更新，由各专业救援小组根据需要提出申请，公司安全生产委员会主或主任授权的部门审批，公司计划财务部保证资金的落实，物资采供部负责采购。

2、该应急预案应该每年进行一次演练，演练可以采取桌面演练、专项演练、专业演练、局部演练等多种形式，应急演练由生产部组织，演练后应立即召开演练总结会，对应急预案的可执行性、应急资源的配置和管理、各应急队伍素质等环节进行评审，并形成书面材料报安全环保部，以便对应急预案进行修改和补充，并监督检查各专业救援小组对演练所暴露出问题的整改完善情况。

3、公司安全环保部门应将演练情况，特别是通过演练暴露出的问题向公司主管领导汇报，并落实公司领导的指示和要求，同时对领导指示如实记录以便对照执行。

4、事故情况下需要对外联络或发布的信息应按照公司内部职责分工由专门的部门对外联系和发布，一旦事故发生，现场应急救援总指挥或公司法人代表是对外信息发布的决策人，部门对外联络或发布信息应经上述决策人批准或授权。

6.7.5 环境风险评价结论

该项目环境风险评价等级为简单分析，风险类型为污染治理设施异常，废水废气非正常排放对环境造成二次污染，通过加强风险防范措施，设置风险应急预案，可以有效的防范风险事故的发生和处置，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，中转站内发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害将低于国内同类企业水平，建设项目的事故风险值处于可接受水平。综上所述，该项目环境风险处于可接收水平，风险防范措施和应急预案有效可靠，从环境风险角度分析该项目建设可行。

项目环境风险简单分析内容表见表0-1、6.7-5，自查表见表6.7-6。

表 0-1 建设项目环境风险简单分析内容表（虹苑中转站）

建设项目名称	2018年垃圾中转站改建一期工程				
建设地点	(江苏)省	(南京)市	(建邺)区	(/)县	虹苑东路1号
地理坐标	经度	118.7483°	纬度	32.0162°	
主要危险物质及分布	废气、废水非正常排放				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	废气、废水非正常排放进入环境，对地表水、大气、地下水造成环境污染事故。				
风险防范措施要求	截流、停止生产等措施				

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，风险类型为环保设施单元发生异常，废气废水进行非正常排放，对环境造成污染。项目不存在重大危险源，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。

表 0-5 建设项目环境风险简单分析内容表（嘉业中转站）

建设项目名称	2018 年垃圾中转站改建一期工程				
建设地点	(江苏)省	(南京)市	(建邺)区	(/)县	黄山路与楠溪江东街交汇处 306、57 路公交总站旁
地理坐标	经度	118.7259°	纬度	31.9958°	
主要危险物质及分布	废气、废水非正常排放				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	废气、废水非正常排放进入环境，对地表水、大气、地下水造成环境污染事故。				
风险防范措施要求	截流、停止生产等措施				

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，风险类型为环保设施单元发生异常，废气废水进行非正常排放，对环境造成污染。项目不存在重大危险源，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。

表 0-5 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称				
		存在总量 t/a				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 20000 人		5km 范围内人口数 60000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			
			人			
地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input checked="" type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ___m			
		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ___m				
地表水	最近环境敏感目标___，到达时间___h					
地下水	下游厂区边界到达时间___d					

评价	最近环境敏感目标_____, 到达时间____d
重点风险防范措施	<p>(1) 地表水环境风险防范措施 当污水收集、处理系统出现运行异常, 必须立即予以排除, 此时需操作人员进入池下操作。对于污水管道, 评价要求采取管壁加厚、稳管、防腐层加强等措施, 并采取有效的水工防护措施, 且企业在管道施工中应设置检查口, 应定期对管道进行检修, 杜绝因管道老化、开裂等问题造成的污水外泄等现象发生。沉淀池池体需采用防渗钢筋混凝土, 池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料, 渗透系数$<1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$。</p> <p>(2) 大气环境风险防范措施 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, 应当立即停止生产, 组织修复, 也不得生产。 3) 对于臭气收集管道, 评价要求采取管壁加厚、防腐等措施, 应定期对管道进行检修, 杜绝因管道老化、开裂等问题造成的臭气外泄等现象发生。</p> <p>(3) 地下水环境风险防范措施 源头控制措施主要包括在污水处理系统的循环水池的工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施, 防止和降低污染物跑、冒、滴、漏, 将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。为了及时准确地掌握项目周围地下水环境污染状况, 建议委托有资质单位对跟踪监测点进行地下水水位、水质的长期动态监测工作。若地下水监测井监测数据出现超标现象, 及时反馈相关领导与部门, 为管理部门和技术部门提供信息保障以及可靠的技术支持。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。</p> <p>(4) 设备、材料的选择及防范措施 1) 对关键设备进行优化设计, 从工艺需要的角度及安全的要求, 选用合适的型号规格、结构及可靠的材料, 做到设备本身安全。 2) 对接触高温、高压的设备、管道选用耐高温、高压的特殊材料。 (5) 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。 (6) 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。 (7) 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。 (8) 将突发环境事件应急预案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。 (9) 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。 (10) 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, 对所有输送、贮存有害化学和易燃易爆物质的容器、管道、阀门、接口处都要定期检查, 严禁跑、冒、滴、漏现象发生。 (11) 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; ④ 限制在项目防护距离范围内修建建筑物。 (13) 生产线故障后的措施 加强安全管理, 确保安全运行, 健全的规章制度和严格的安全管理是防止厂区发生火灾事故的重要保障。在做好内部管理工作的同时, 应加强对外来人员及车辆的管理, 禁带任何火源, 防止外来因素造成事故。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。</p>
评价结论与建议	项目针对可能发生的风险采取了相应的措施, 能够满足风险防范的要求。在确保现有环境风险防范措施与应急预案落实的情况下, 项目环境风险可接受。
注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。	

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 有组织废气处理措施

7.1.1.1 废气处理情况概述

该项目废气主要为餐厨垃圾处理过程产生的氨、硫化氢等恶臭。该项目的废气收集系统见图 7.1-1。

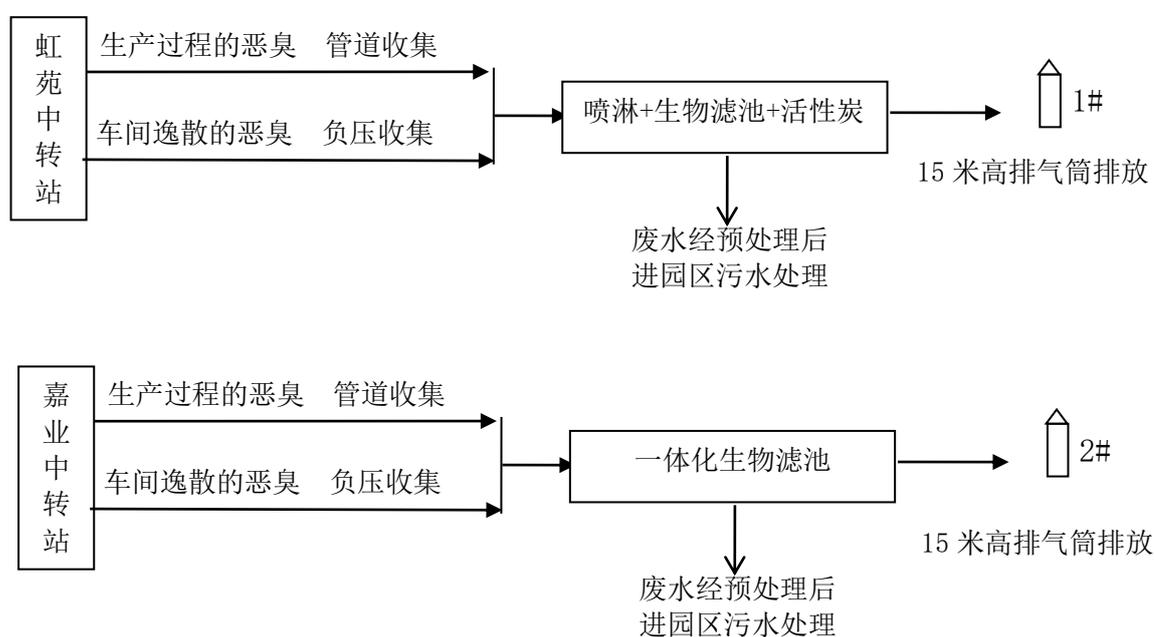


图 7.1-1 建设项目废气收集处理流程图

7.1.1.2 废气处理工艺比选

根据污染源可知，本项目废气种类主要为恶臭。营运期恶臭产生源主要为综合处理车间，国内常用的恶臭气体处理方法一般有天然植物提取液除臭、活性炭吸附除臭、化学洗涤除臭、离子除臭、生物除臭、光氧催化除臭等技术，各种处理技术介绍如下：

(1) 植物液除臭技术

植物液除臭基本原理是将一些特殊的天然植物提取液作为去除异味的工作液，配以先进的喷洒技术或喷雾技术，雾化分子均匀地分散在空气中，吸附空气中的异味分子，

并发生分解、聚合、取代、置换等化学反应，促使异味分子改变原有的分子结构，使之失去臭味。反应的最后产物为无害的分子，如水、氧、氮等。

（2）活性炭吸附技术

活性炭吸附技术利用活性炭能吸附臭气中致臭物质的特点，在吸附塔内设置各种不同性质的活性炭，致臭物质和各种活性炭接触后，污染物质被活性炭吸附，排出吸附塔，达到脱臭的目的。由于活性炭具有很高的比表面积，对恶臭物质有较大的平衡吸附量，但当处理气体的相对湿度较大（超过 50%）时，气体中的水分将大大降低活性炭对恶臭气体的吸附能力，而且由于具有竞争性吸附现象，对混合恶臭气体吸附效果不够彻底。

（3）化学洗涤除臭技术

化学洗涤法的原理是通过气液接触，使气相中的污染区成分转移到液相中，传质效率主要由气液两相之间的亨利常数和两者之间的接触时间而定，可在水中加入碱性物质以提高洗涤液的 pH 值或加入氧化剂以增加污染物在液相中的溶解度，洗涤过程通常在填充塔中进行，以增加气液接触机会，化学洗涤器的主要设计是通过气、水和化合物（视需要）的接触对恶臭气体物质进行氧化或截获。该方法可根据废气的特点，利用有针对性的化学药剂将恶臭气体中的污染物质如去除，其优点是去除某项污染物效率高，但其无法对成分复杂的全面处理，且对无量纲的臭气无法有效处理。

（4）离子除臭技术

离子除臭技术利用高压静电的特殊脉冲放电方式，发射管每秒钟发射上千亿个高能离子，形成非平衡低温等离子体、新生态氢、活性氧和羟基氧等活性基团，这些基团迅速与恶臭分子碰撞，激活恶臭分子，并直接将其破坏；或者高能基团激活空气中的氧分子产生二次活性氧，与恶臭分子发生一系列链式反应，并利用自身反应产生的能量维系氧化反应，而进一步氧化恶臭分子。

（5）生物除臭技术

生物除臭是通过微生物的生理代谢将恶臭物质加以转化，达到除臭的目的。目前多采用生物滤池，将收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能以及微生物细胞个体小、表面极大、吸附性强和代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 和其他无机物。

（6）光氧催化除臭技术

光氧催化除臭是利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生具有强氧化作

用的臭氧。恶臭气体在 UV 紫外线光束照射下裂解成游离状态的污染物分子，与臭氧氧化结合成小分子无害或低害的化学物，如 CO₂、H₂O 等。

通过对目前常用除臭技术原理和优缺点分析，上述除臭技术比较情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 常用除臭技术对比情况

比较项目	植物提取液除臭	活性炭除臭	化学洗涤除臭	离子除臭	生物除臭	光氧催化除臭
适用场合	前端除臭 末端除臭	末端除臭	末端除臭	末端除臭	末端除臭	末端除臭
适用范围	中低浓度臭气	低浓度臭气或作为其它除臭工艺的补充环节	中高浓度、臭气量较大的臭气	中低浓度臭气	各种臭气	中低浓度臭气
除臭效果及稳定性	较好，稳定	较好，相对稳定	对特定污染物处理效果好；与药液不反应的臭气难处理	较好，但对成分较复杂的臭气处理效率不高	较好，但臭气成分中水溶性或生物降解性较差时效率不高	好，且处理效果稳定
抗冲击载荷性能	较好	一般	一般	较好	一般	好
运行管理	方便，无特殊要求	臭气成本及浓度的变化对吸附设备参数有影响；更换较为麻烦	需定期补充药剂；对操作人员要求较高	方便，无特殊要求	要保持微生物生长需要的 pH、温度等条件	方便，无特殊要求
投资水平	较低	较高	中等	中等	中等	中等
运行成本	中等	较高	较高	中等	较低	中等
占地面积	小	较小	较大	小	小	小

通过比较可知，上述几种除臭技术各有优缺点，适用于不同风量、浓度的恶臭气体。由于本项目恶臭污染物浓度较低、臭气量不大，综合考虑经济性、实用性和可靠性，本次虹苑中转站采用喷淋+生物滤池+活性炭组合技术，嘉业中转站采用生物滤池技术，对恶臭去除可达 95% 以上。

7.1.1.3 废气处理工艺概述

根据设计方案，对综合处理车间运行过程中产生的臭气通过负压收集系统进行强制收集。负压除臭是对设备、操作空间等臭气源点进行气体的强制负压有组织收集，随后通过管道输送至废气设施对臭气进行处理。项目恶臭气体经采用负压收集，收集效率按 98% 计。根据各中转站的特点，项目拟对虹苑中转站设置 1 套“喷淋+生物滤池+活性炭组合技术”的除臭系统，废气经处理达标后通过一根 15 米高的排气筒进行排放；拟对嘉业

中转站设置1套一体化生物滤池的除臭系统，废气经处理达标后通过一根15米高的排气筒进行排放。

①喷淋

由于好氧发酵过程会产生热量，废气中除了有恶臭，还有一定的水蒸汽，并且温度较高，在生物除臭滤池前端加设预洗涤工艺，可起到降温和部分脱水的作用。

②生物滤池

除臭技术采用火山岩、松树皮填料等滤料作为载体，将其装填到除臭塔中，；。活性炭作为补充

将微生物固定附着在多孔性介质填料表面，通过驯化培养使填料表面形成一定厚度的生物膜，生物膜中形成具有除臭功能的生物群落。臭气由反应器底部进入填料区，臭气中污染物被生物填料截留并进行分解，污染物吸附在空隙表面，被空隙中的微生物所耗用，利用微生物新陈代谢生命活动将废气中的有害物质转变为简单的无机物及细胞质并降解成CO₂、H₂O和中性盐。

反应过程：污染物+ O₂ → 细胞物质+ CO₂ + H₂O

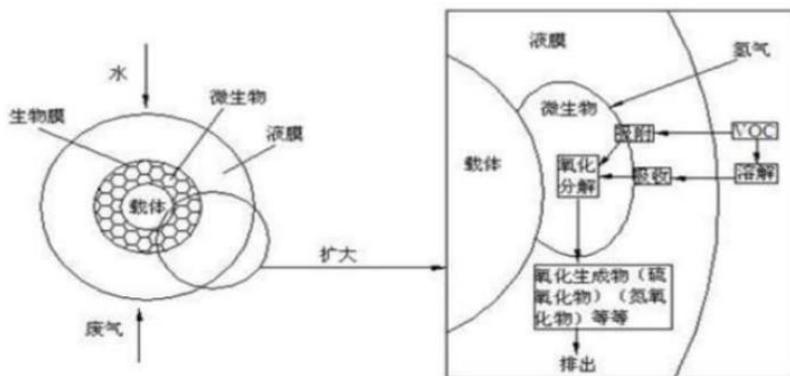
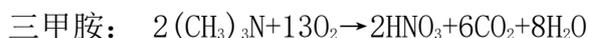
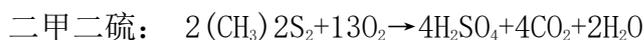
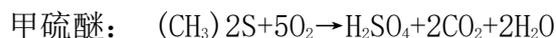


图 7.1-2 微生物除臭原理

微生物分解恶臭成分的化学反应式：



③活性炭

活性炭吸收装置作为生物滤池除臭的补充技术，可净化大流量低浓度废气，确保项目废气达标排放。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。

虹苑中转站除臭工艺流程：

该中转站设置1套“喷淋+生物滤池+活性炭”组合除臭工艺，设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。综合处理车间的高温废气经收集后首先受进入喷淋塔进行冷凝降温后，进入后续生物滤池填料塔。气体从塔体下方进气口沿切向进入填料塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段。在填料的表面上，通过微生物的作用将其中的污染物降解。经过生物处理后的废气浓度已经很小了，再进入活性炭处理后，可确保项目废气达标排放，以防对周围环境造成污染影响。

虹苑中转站除臭系统共有3个罐体，罐体均采用碳钢制作，模块化组装，内部玻璃钢防腐。填料托架采用玻璃钢格栅和316不锈钢孔板，具有较高的强度和耐腐蚀性能。喷淋塔装置规格为 $\phi 600*1650\text{mm}$ ，内含水泵、喷淋罐等；生物滤池填料规格为 $\phi 600*1650\text{mm}$ ，采用双层火山岩、松树皮填料，各20cm高，共计80cm高，总计500kg，液气比： $1-2\text{L}/\text{m}^3$ ，进口流速： $17-23\text{m}/\text{s}$ 。活性炭吸附装置规格为 $\phi 600*1650\text{mm}$ ，活性炭比表面积： $1000\text{m}^2/\text{g}$ ；堆积密度： $\leq 500\text{g}/\text{L}$ ；孔体积： $\geq 0.9\text{m}^3/\text{g}$ ；吸附率： $150\text{mg}/\text{g}$ ；碘值： $700\text{mg}/\text{g}\cdot\text{min}$ ；填充量： 300kg 。更换频次：活性炭装置约9个月更换一次。

嘉业中转站设置1套一体化生物过滤单元，设计风量为 $1700\text{m}^3/\text{h}$ 。生物滤池除臭过程同虹苑中转站生物滤池工艺原理一致。该生物滤池池体采用碳钢制作，模块化组装，内部玻璃钢防腐。填料托架采用玻璃钢格栅和316不锈钢孔板，具有较高的强度和耐腐蚀性能。生物滤池规格为 $\phi 600*1650\text{mm}$ ，内含水泵、喷淋，填料采用双层松树皮+pp球+火山岩，共计80cm高，总计500kg，液气比： $1-2\text{L}/\text{m}^3$ ，进口流速： $17-23\text{m}/\text{s}$ 。

生物除臭工艺是较为成熟的除臭处理工艺。根据佛山市南海绿电再生能源有限公司提供的“佛山市南海区餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目”恶臭污染物处理前后的在线监测数据（见表7.1-1所示），生物滤池的除臭效率可达99%以上；同时参考相关

文献资料如《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，生物滤池的除臭效率大于90%，结合本项目设计单位提供资料，本项目两套除臭系统对恶臭的去除率取95%。

综上所述，本项目虹苑中转站及嘉业中转站所采取的除臭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。

表 7.1-1 佛山市南海区餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目恶臭处理效果

监测时间	污染物	处理前(mg/m ³)	处理后(mg/m ³)	去除率%
2016年6月1日 (仅生物滤池支行)	氨	16.25	0.057	99.65
	硫化氢	6.52	<0.0002	100.0
	臭气浓度(无量纲)	6540	55	99.16

7.2.1.2 排气筒设置情况

表 7.1-1 建设项目排气筒设置情况一览表

项目	排气筒编号	排放源参数		排放污染物	处置措施	风量(m ³ /h)	备注
		高度(m)	内径(m)				
虹苑中转站	1#	15	0.2	氨、硫化氢	喷淋+生物滤池+活性炭	3000	新建
嘉业中转站	2#	15	0.2	氨、硫化氢	生物滤池	1700	新建

该项目新增2个排气筒，分别是1#和2#。该排气筒需按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求进行设置。对照《江苏省化工行业废气污染防治技术规范》（苏环办[2014]3号）文相关要求，建设项目符合国家、地方产业政策；采用密闭生产设备，并采用密闭系统收集尾气，建设项目废气收集系统按照相关规范设计；新增排气筒需按照规范要求设置，末端治理设施的进、出口设置采样口并配备便于采样的设施。因此，项目符合苏环办[2014]3号文相关要求。

7.1.2 无组织废气污染防治措施

项目生产过程基本在密闭的条件下进行，但是车间内也会有少量的恶臭未被收集处理，且垃圾收集、运输、倾倒等过程中也会产生少量的无组织废气。环评单位建议采取雾化喷洒高效生物除臭剂来实现除臭抑尘。减少异味和扬尘对周边环境的影响。

高效生物除臭剂原理：通过喷雾桶装置将高效生物除臭剂充分雾化成微小液滴后均匀洒在空间和垃圾等恶臭产生体表面，与恶臭气体分子充分接触，由于微小的液滴表面

能形成极大的表面能，该表面能可以吸附空气中构成恶臭气体的氨、硫化氢等臭气分子，并使臭气分子的结构发生变化而不稳定。溶液中的有效分子可以向恶臭气体分子提供电子，与臭气分子发生反应，同时吸附在液滴表面的臭气分子也能与空气中的氧气发生反应。经过空间除臭液的作用，臭气分子将被吸附、分解，从而达到净化的效果。同时还通用抑制有害微生物恶性繁殖、驱逐渐蚊蝇和降低疾病传播的作用。

每天工作结束的时候，用有效微生物除臭剂溶液将垃圾压缩站内的地面冲洗一次，消除恶臭污染，保持中转站及周围的环境卫生。

同时环评建议建设单位采用密闭式运输车辆运输垃圾，并定期检查和更换密封，保证车辆密封，使臭气尽量少外泄，同时垃圾必须及时压缩输运，尽量减少垃圾中转站停留的时间，保证垃圾一日一清。

污水处理系统也会产生恶臭，需要对污水处理构筑物进行密闭加盖，减少无组织排放对周边环境的影响。

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) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置故障而造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

(4) 停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(5) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(6) 加强对生物滤池等处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

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可行性论证

建设项目废水主要有渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水以及生活污水等。虹苑中转站产生渗滤液约 885.13 m³/a, 拟通过槽罐车运至城东污水处理厂集中处理, 其它废水(冲洗废水、除臭系统废水) 1234.11 m³/a 经沉淀池处理后进入市政管网达接管标准后, 排入江心洲污水处理厂。嘉业中转站产生渗滤液废水为 354.05 m³/a, 通过槽罐车运至城东污水处理厂集中处理, 其它废水(冲洗废水、除臭系统废水以及生活污水) 592.72 m³/a 经沉淀池处理后进入市政管网达接管标准后, 排入江心洲污水处理厂。

7.2.1 渗滤液处理措施及其可行性论证

(1) 水质分析

建设项目渗滤液污染物产生与排放情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目渗滤液污染物产生与排放情况统计一览表

项目		废水产生量 (t/a)	污染物 名称	污染物产生量		治理措施
				浓度(mg/l)	产生量(t/a)	
虹苑中转站	渗滤液	709.88	pH	5-8	/	通过槽罐车运输至城东污水处理厂集中处理
			COD	20000	14.20	
			BOD ₅	9000	6.39	
			SS	2000	1.42	
			氨氮	800	0.57	
			总氮	1000	0.71	
嘉业中转站	渗滤液	327.31	pH	5-8	/	通过槽罐车运输至城东污水处理厂集中处理
			COD	20000	6.55	
			BOD ₅	9000	6.39	
			SS	9000	2.95	
			氨氮	2000	0.65	
			总氮	800	0.26	

餐厨垃圾渗滤液废水具有以下特点:

1) **污染物成份复杂多变、水质变化大。**垃圾中转站渗滤液比较新鲜, 未经过厌氧发酵、水解、酸化过程, 通过质谱分析, 垃圾沥滤液中有有机物种类高达百余种, 其中所含有机物大多为腐殖类高分子碳水化合物和中等分子量的灰黄霉酸类物质, 且内含如苯、萘、菲等杂环芳烃化合物、多环芳烃、酚、醇类化合物、苯胺类化合物等难降解有机物,

因而其水质是相当复杂的，污染物种类多，而且浓度存在短期波动性和长期变化的复杂性。

2) **有机污染物浓度高**。生活垃圾填埋场初期渗滤液 COD 浓度一般在 20000mg/l 左右，但可生化性较好，一般 B/C 大于 0.4，如采用传统的生化处理工艺，很难将其处理到要求的排放标准。

3) **氨氮浓度高**。初期渗滤液氨氮浓度较高一般在 500-800mg/l 左右，要求处理工艺具备较高的脱氮能力。

4) **重金属离子与盐份含量高**。由于垃圾中含有较多的重金属离子与盐份，造成渗滤液中的重金属离子与盐份含量较高，渗滤液的电导率高达 30000-40000us/cm。

根据渗滤液水质特点分析可知，若将中转站内产生的高浓度渗滤液进行处理达标（接管标准），有较大的困难。由于本项目中的虹苑中转站以及嘉业中转站规模小，垃圾渗滤液也少，用地紧张，投资有限，则存在工艺投资大、占地面积大、运行管理较复杂等不合理情况。相反，将这些高浓度渗滤液委托有能力处置的污水处理厂，则具有运行风险可控、安全经济、稳定达标排放等优点，因此本项目拟将虹苑中转站及嘉业中转站内产生的少量渗滤液收集后委托城东污水处理厂集中处理，经该污水厂处理后达标排放。。

（2）城东污水处理厂情况

南京城东污水处理厂地处南京市东南角，占地 13.56 公顷，系统设计污水处理标准为二级处理，采用运行稳定且处理效果较好的活性污泥法改进型 A2/O 处理工艺和滤池强化处理，处理后的水质达到一级 A 排放标准。工程于 2003 年 10 月投入建设，一期工程处理能力为 10 万吨/天，于 2005 年 9 月通水调试；二期工程扩容至 20 万吨/天，于 2008 年 12 月底通水调试。城东污水处理厂三期工程占地面积约 6 公顷，建设规模为 15 万吨/天，采用先进的 MBR 工艺，出水水质全面优于一级 A 标准，回用于南京市麒麟新城的生态补水，是目前南京市最大的再生水利用工程。工程于 2012 年 10 月开工建设，2013 年 7 月底完成并进入试运行。现工程已完工并正式投入运行，整个城东污水处理厂污水处理能力由 20 万吨/天提升至 35 万吨/天。

（3）委托处理可行性分析

1) 处理工艺可行性

根据《MBR 工艺处理污水效果及影响因素分析》（蒋岚岚，张万里等，中国给水排水，2012 年 12 月），MBR 工艺对 COD、SS、NH₃-N 的平均去除率分别达到了 91.9%、98.5%、98.1%。根据《MBR 在污水处理与回用工艺中的应用》（张军，吕伟娅等，环

境工程，2001年10月），南非的Ross等人利用膜厌氧生物反应器对玉米加工废水进行了15个月的生产性试验，结果表明COD_{Cr}的去除率达97%。Li等在35℃条件下进行了膜厌氧生物反应器处理COD_{Cr}浓度高达25000~60000mg/L·d的奶酪废水的生产性试验，COD_{Cr}的去除率达95%~99%。根据《膜生物反应器（MBR）处理废水的研究进展》（刘岩，李志东等，长春理工大学学报，2007年3月），周建仁等在研究膜生物反应器处理高浓度污水的实验中发现，BOD₅的去除率可达98%以上。

城东污水处理厂所采用的污水处理工艺为MBR，可用于处理本项目产生的渗滤液。

2) 处理能力可行性

本项目渗滤液产生量为1037.19t/a，平均每天拟运送2.84t/d至污水处理厂，城东污水处理厂处理规模为35万m³/d，尚有5万吨/d的余量，项目废水仅占污水处理厂实际进水量的0.00095%，占其余量的0.00568%，在污水处理厂目前的处理能力范围内。

3) 水质可行性

污水处理厂目前的进水浓度COD约400-500mg/L，每小时处理约12500吨，本项目渗滤液每天拟运送2.84t/d，浓度COD20000mg/L、BOD₅9000mg/L、SS2000mg/L、氨氮800mg/L、总氮1000mg/L，则经污水处理厂调节均质后，混合废水可满足进水水质要求，因此本项目产生的渗滤液废水中的污染物种类和浓度不会对污水处理厂的正常运行产生冲击。

综上所述，从处理工艺、处理能力、水质可行性分析，项目渗滤液委托城东污水处理厂处理是可行的。

7.2.2 其它废水处理措施及其可行性分析

(1) 其它废水污染源情况

本项目其它废水污染物主要为冲洗废水、除臭系统废水以及生活污水等，项目废水产生与排放情况见表7.2-2。

表 7.2-2 建设项目水污染物产生与排放情况统计一览表

项目	废水产生量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量(接管量)			
			浓度(mg/l)	产生量(t/a)		污染物名称	浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
虹苑 中转 站	冲洗废 水	709.88	COD	400	0.28	沉淀后接 管至市政 管网	/	/	/
			SS	400	0.28		/	/	/
			氨氮	30	0.021		/	/	/
			总氮	45	0.032		/	/	/

		TP	4	0.0028		/	/	/
除臭系统废水	524.23	COD	250	0.131		/	/	/
		SS	150	0.079		/	/	/
		氨氮	45	0.024		/	/	/
		总氮	68	0.036		/	/	/
混合废水	1234.11	COD	333.08	0.41		COD	299.77	0.37
		SS	290.60	0.36		SS	203.42	0.25
		氨氮	36.13	0.045		氨氮	36.13	0.045
		总氮	54.81	0.068		总氮	54.81	0.068
		TP	2.27	0.0028		TP	2.27	0.0028
冲洗废水	327.31	COD	400	0.13		/	/	/
		SS	400	0.13		/	/	/
		氨氮	30	0.0098		/	/	/
		总氮	45	0.015		/	/	/
		TP	4	0.0013		/	/	/
除臭系统废水	218.66	COD	250	0.055		/	/	/
		SS	150	0.033		/	/	/
		氨氮	45	0.010		/	/	/
		总氮	68	0.015		/	/	/
生活污水	46.75	COD	350	0.016		/	/	/
		SS	200	0.0094		/	/	/
		氨氮	35	0.0016		/	/	/
		总氮	50	0.0023		/	/	/
		TP	5	0.0002		/	/	/
混合废水	592.72	COD	338.55	0.20		COD	304.69	0.18
		SS	290.52	0.17		SS	174.31	0.10
		氨氮	35.83	0.021		氨氮	35.83	0.021
		总氮	54.27	0.032		总氮	54.27	0.032
		TP	2.53	0.0015		TP	2.53	0.0015

嘉业
中转
站

沉淀后接
管至市政
管网

本项目产生的冲洗水、除臭系统废水、生活污水水质简单，经沉淀后可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）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，然后排入江心洲污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入长江。

（2）江心洲污水处理厂的可依托性分析

1) 污水处理厂概况

江心洲污水处理厂于 1996 年建成并投入运行，收水范围为南京市主城区东、中部、河

西地区、江心洲岛。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，扩建工程总规模为64万 m^3/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 m^3/d 。2006年底又新增了一套处理能力为24万 m^3/d 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 m^3/d ，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并扩建，采用改良 A^2O 工艺，扩建后总处理规模为67万 m^3/d ，对江心洲污水厂服务范围主城区东、中部和河西地区的污水日处理量为64万 m^3/d ，远期保持不变，另3万 m^3/d 主要是服务江心洲岛，出水执行《城镇污水处理厂综合排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，其中3万 m^3/d 废水处理达到城市污水再生利用城市杂用水水质中水标准进行中水回用，目前已完成改造。

2) 设计进出水

江心洲污水处理厂的进水水质依据现状实际进水实际情况，并结合原设计水质与南京市其他污水厂进水水质情况确定，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，具体进出水水质见表7.2-3。

表 7.2-3 江心洲污水处理厂进出水水质情况一览表

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质 (mg/L)	230	120	200	25	30	3
设计出水水质 (mg/L)	50	10	10	5(8)	15	0.5
处理效率 (%)	78.3%	91.7%	95.0%	80.0%	50.0%	83.3%

3) 工艺流程分析

江心洲污水处理厂总体工艺流程包括一级机械处理段、二级生物处理段、三级处理段。

①一级机械处理段

在所有污水处理厂中，污水在进入生物处理之前都必须进行预处理，以保证后续处理工段稳定运行。预处理段也称机械预处理段，包括粗格栅、进水提升泵、细格栅、沉砂池等。本工程污水由江边泵站提升进入厂内，厂内设有细格栅及沉砂池。

②二级生物处理段

常规二级生化处理的去除目标是有机污染物，对污水中同时存在的氮、磷营养物质只能去除其中的一小部分，一般氮的去除率只有20%左右，通过生物合成去除的磷也只有

15%~20%，残存的大部分氮和磷将随出水排放到受纳水体，不能满足一级 A 标准的处理要求。

该污水处理厂二级生物处理段采用改良 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。生物除磷脱氮工艺能将总氮去除率提高到 70%~90%，总磷去除率提高到 70~90%改良 A2/O 工艺流程见图 7.2-1。

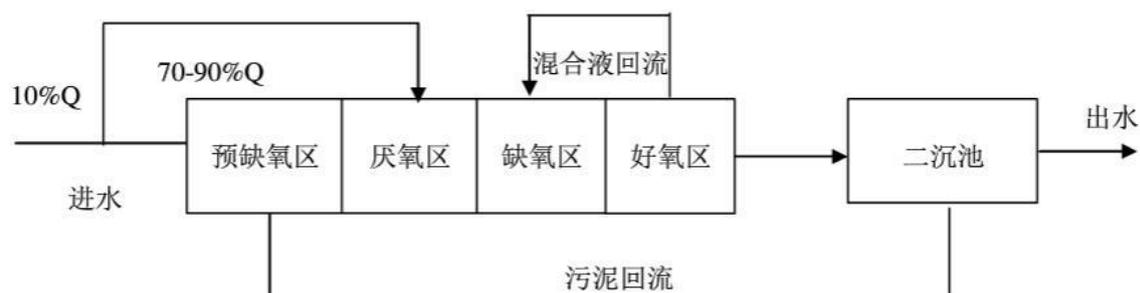


图 7.2-1 改良 A2/O 工艺流程图

③三级处理段

污水的三级处理目的在于进一步除去二级处理所未能去除的污染物质，其中包括微生物未能降解的有机物，以及氮、磷等能加速水体富营养化过程的可溶性无机物等。通过三级处理，BOD₅ 可从 20~30mg/L 降至 5mg/L 以下，同时能够去除大部分的氮和磷。

该污水处理厂三级处理段采用深床滤池工艺，采用 2~3mm 石英砂介质滤料，滤床深度通常为 1.83m，滤池可保证出水 SS 低于 5mg/L 以下。绝大多数滤池表层很容易堵塞或板结，很快失去水头，而深床滤池独特的均质石英砂允许固体杂质透过滤床的表层，深入滤池的滤料中，达到整个滤池纵深截留固体物的优异效果。深床滤池结构简单实用，集多种污染物去除功能于一个处理单元，包括对悬浮物、TN 和 TP 均有相当好的去除效果。工艺流程见图 7.3-2。

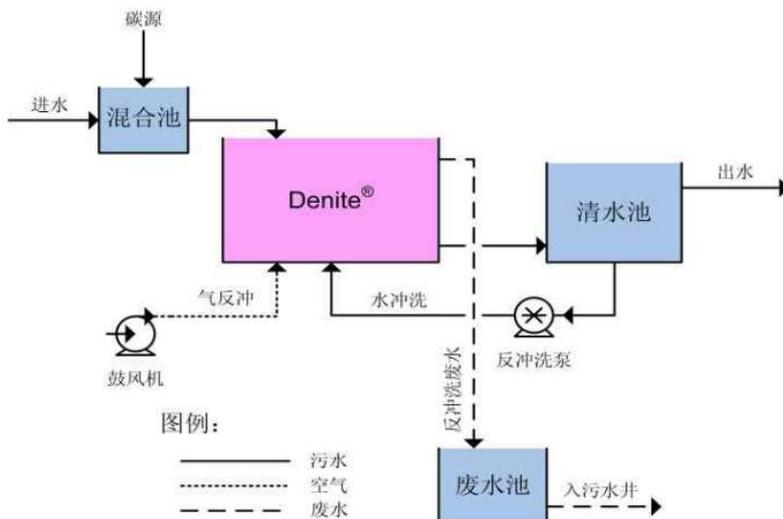


图 7.2-2 深层滤池工艺流程图

江心洲污水处理工艺流程见图 7.2-3。

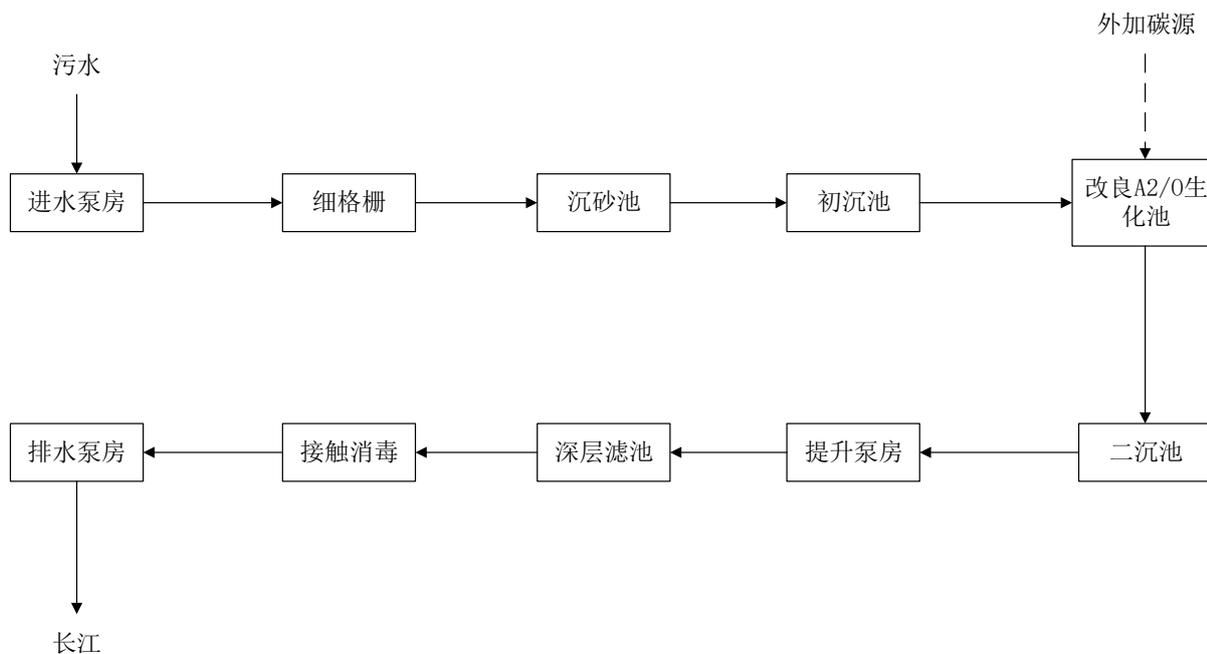


图 7.2-3 江心洲污水处理工艺流程图

4) 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、氨氮、总氮、TP 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对主城区东、中部和河西地区设计处理能力为 64 万 m^3/d ，已接管量约为 50 万 m^3/d ，尚有接管余量约为

14万 m³/d，本项目接管污水处理厂的废水量约 5.00 m³/d，占接管余量的 0.0036%，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 固废污染防治措施及可行性论证

本项目产生的固体废物主要有分拣过程产生的杂质、油水分离产生的废油脂、废气处理过程产生的废活性炭、餐厨垃圾处理产生的发酵产物、废水处理过程产生的污泥以及办公过程产生的办公生活垃圾，均为一般工业固废。

- (1) 杂质、生活垃圾、污泥等外运至邻近的生活垃圾填埋场作填埋处理；
- (2) 发酵产物、活性炭等外运至焚烧厂进行焚烧处理；
- (3) 废油脂委托南京立升再生资源开发有限公司（协议见附件）进行安全处置。

南京立升再生资源开发有限公司注册资金为 1200 万元，主要经营废弃食用油脂的回收、加工、销售和隔油池改，屠宰废弃物（动物下脚料）综合利用和过期变质肉食品的无害化处理。公司始建于 2001 年 12 月 10 日，目前公司拥有位于秣陵的东排土场土地 12 亩、位于东山街道上坊的土地 15 亩，共拥有生产厂房 8600 m²、办公用房 1500 m²、职工宿舍 2200 m²，从业人员 36 名，运输车辆 25 辆，废弃食用油脂的日处理能力为 80 吨，在江苏省域内与旺旺、康师傅、德克士等数十家中外知名企业建立了广泛的业务联系。

贮存场所要求：

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关内容（2013 年第 36 号），做好固体废物的收集、贮存与管理措施。本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

本项目产生的固体废物可做到减量化和无害化，因此，本环评认为上述固废防治措施是可行的。

7.4 噪声污染防治措施及可行性论证

该项目产生噪声较大的设备主要为运输车辆、粉碎设备、提升泵、风机等，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、提升泵等；

(2) 提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦噪声，防止共振；

(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，项目噪声通过建筑隔声、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、污水处理系统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和简单防渗区。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	污水沉淀池、污水收集管网	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	车间	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。

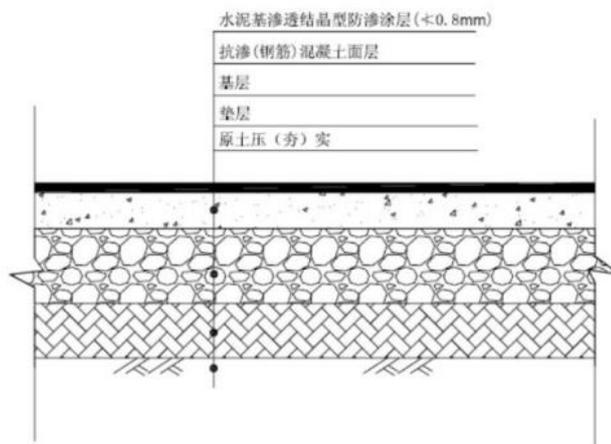


图 7.5-1 地坪重点防渗区域防渗结构

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	场址下游	潜水含水层	每年一次	高锰酸盐指数、氨氮等

(4) 地下水污染应急措施

1) 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

①如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

③立即对重污染区域采取有效的修复措施，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

④对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

2) 污染应急措施

①发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应设置截渗井将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。发生火灾爆炸等事故时，应将消防用水引入事故池进行处理。

②当发生原料泄漏或火灾事故产生消防废水后要及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止污染地下水。

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：虹苑中转站与嘉业中转站各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：虹苑中转站与嘉业中转站各新增 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“三同时”验收一览表

项目污染治理措施、效果及投资概算见表 7.8-1 与 7.8-2。

表 7.8-1 项目环境保护设施“三同时”一览表（虹苑中转站）

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	餐厨垃圾处理废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	通过槽罐车运输至城东污水处理厂处理	满足排放标准	5	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	沉淀池处理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		
	废气吸收废水	pH、SS、COD				
废气	生产车间恶臭废气	氨、硫化氢	管道收集，喷淋+生物滤池+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	危险废物	废机油	定期由厂家清理回收处置	固废“零排放”	3	
	一般固废	分拣产生的杂质、油水分离产生的废油脂、污水处理系统污泥、发酵产物、废活性炭	废油脂委托有资质单位处置；分拣产生的杂质、污水处理系统污泥和滤渣委托环卫部门清运处置；废活性炭、发酵产物运送至焚烧厂处置			
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	2	
	监控系统	/	监测井			
绿化	周边绿化、生态恢复			/	0	
事故应急措施	编制应急预案，购买应急物资和设备，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	/	
“以新带老”措施	/	/	/	
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	/	/	
卫生防护距离	/	/	/	
环保投资合计	/	/	25	/

表 7.8-1 项目环境保护设施“三同时”一览表（虹苑中转站）

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	餐厨垃圾处理废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	通过槽罐车运输至城东污水处理厂处理	满足排放标准	5	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	沉淀池处理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		
	废气吸收废水	pH、SS、COD				
	办公生活垃圾	COD、SS、氨氮、总氮、总磷				
废气	生产车间恶臭废气	氨、硫化氢	管道收集，生物滤池处理，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	危险废物	废机油	定期由厂家清理回收处置	固废“零排放”	3	

	一般固废	分拣产生的杂质、油水分离产生的废油脂、污水处理系统污泥和滤渣、发酵产物、办公生活垃圾	废油脂委托有资质单位处置；分拣产生的杂质、生活垃圾、污水处理系统污泥和滤渣委托环卫部门清运处置；发酵产物运送至焚烧厂处置			
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	2	
	监控系统	/	监测井			
绿化	周边绿化、生态恢复			/	0	
事故应急措施	编制应急预案，购买应急物资和设备，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	/	
“以新带老”措施	/			/	/	
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			/	/	
卫生防护距离	/			/	/	
环保投资合计	/			/	25	/

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 环境效益分析

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如下：

(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，分拣的废物可以作为资源再次利用，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。

8.2.3 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共计 7 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。

8.3 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 0-2。

表 0-2 环保投资和运行费用预测

项目		内容	环保投资（万元）
废水	虹苑	废水收集系统、废水沉淀池	5
	嘉业	废水收集系统、废水沉淀池	5
废气	虹苑	管道收集，喷淋+生物滤池+活性炭吸附处理，新建 1 个 15m 排气筒排放	10
	嘉业	管道收集，生物滤池处理，新建 1 个 15m 排气筒排放	10
噪声	虹苑	隔声、减振等	2
	嘉业	隔声、减振等	2

固废	虹苑	固废处置	3
	嘉业	固废处置	3
地下水	虹苑	防渗、监控	2
	嘉业	防渗、监控	2
应急	虹苑	应急预案、物资、培训	3
	嘉业	应急预案、物资、培训	3

项目总投资 600 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 8.33%，其环保投资额度是基本合理的。

8.4 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

9.1 环境管理机构及要求

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。

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 2 个,雨水排放口 2 个,即虹苑中转和嘉业中转站的污、雨排口各 1 个。

(2) 废气排放口:本项目共新增 2 个 15 米高排气筒,编号 1#、2#,即虹苑中转站和嘉业中转站各 1 个排气筒。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。

对无组织排放废气在项目无组织排放源下风向的厂界外10 米范围内设置3 个监控点，同时在上风向厂界外10 米范围内设置1 个参照点进行定期监测，监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度，监测频率为每年监测1次。

（2）废水：在各中转站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：pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮，每季度一次。

（3）噪声：在各中转站周边选择2-4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)。

（4）地下水：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），在厂区下游布设地下水观测井1眼。并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PH、高锰酸盐指数等，监测频次每年监测1次。

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。

9.3.2 事故环境监测计划

在发生大气事故后，立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场及周边敏感点各设一个监测点，监测项目为氨、硫化氢、臭气浓度，事故期间每小时监测1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。在发生水污染事故后，立即在污染事故排放口处及下游1km 处各设一个监测断面，监测项目为pH、COD 及具体事故泄漏物质，事故期间每小时监测1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

9.3.3 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#、2#排气筒（废气除臭装置+废气排气筒）

监测因子：进、出口处监测氨、硫化氢、臭气浓度，同步监测废气量等

(2) 废水

该项目验收监测主要对虹苑中转站、嘉业中转站接市政污水管网废水进行监测，主要监测因子为pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮，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各中转站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0-1、9.3-2。

表 0-1 虹苑中转站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	污水排口	pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	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
	噪声	厂界	等效A声级	1次/季度
	地下水	厂区下游观测井1眼	pH、高锰酸盐指数	1次/年
事故期	废气泄漏/火灾	事故现场及下风向厂界各设一点	氨、硫化氢、臭气浓度	每小时监测一次
	水污染事故	事故排放口	pH、COD及具体事故泄漏物质	每小时监测一次
验收	废水	接管位置	pH、COD、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
	噪声	厂界	等效A声级	根据验收要求确定

表 0-22 嘉业中转站环境监测计划一览表

监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率
----	----	------	------	------

期				
运营期	废水	污水排口	pH、COD、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	每季度一次
	有组织废气	2#排气筒	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	厂区下游观测井各1眼	pH、高锰酸盐指数	1次/年
事故期	废气泄漏/火灾	事故现场及下风向厂界各设一点	氨、硫化氢、臭气浓度	每小时监测一次
	水污染事故	事故排放口	pH、COD及具体事故泄漏物质	每小时监测一次
验收	废水	接管位置	pH、COD、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
	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，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0-。

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，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）突发环境事件应急预案。

（6）其他应当公开的环境信息。

9.5 污染物排放清单和信息公开内容

企业应建立日常环境管理制度，做好环境管理台账，及时向社会公开污染物排放清单、环保措施建设及运行情况。扩建项目工程组成及风险防范措施见表9.5-1，污染物排放清单见表9.5-2。

表9.5-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料	主要风险防范措施	向社会信息公开要求
主体工程	虹苑中转站处理餐厨垃圾5t/d 嘉业中转站处理餐厨垃圾2 t/d	餐厨垃圾	<ol style="list-style-type: none"> 1、选址、总图布置和建筑安全防范措施； 2、使用、运输中的防范措施； 3、工艺和设备、装置方面安全防范措施； 4、电气、电讯安全防范措施； 5、消防、火灾报警系统； 6、对高温设备、管道采取防烫保温设施，避免人体接触这些高温设施而引起烫伤； 7、加强废气处理设施的维护。 	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》要求向社会公开相关企业信息

表 0-2 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	虹苑	恶臭	NH ₃	喷淋+生物滤池+活性炭	1#	内径0.2m; 高度15m	0.56	0.0017	0.015	连续	4.9 0.33	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1和表2标准		
			H ₂ S				0.027	0.000080	0.00073						
	嘉业	恶臭	NH ₃	生物滤池	2#	内径0.2m; 高度15m	0.56	0.00093	0.0081						
			H ₂ S				0.027	0.00005	0.00041						
废水	虹苑	渗滤液	pH	通过槽罐车运输至城东污水处理厂集中处理			5-8	/	/	间歇	/	/	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		
			COD				20000	/	14.20						
			BOD ₅				9000	/	6.39						
			SS				2000	/	1.42						
			氨氮				800	/	0.57						
			总氮				1000	/	0.71						
			总磷				20	/	0.014						
	虹苑	清洗废水、除臭废水		沉淀	WS-01			299.77	/	0.37	连续	500		/	
								SS	203.42	/					0.25
								氨氮	36.13	/					0.045
								总氮	54.81	/					0.068
								总磷	2.27	/					0.0028
	嘉业	渗滤液		通过槽罐车运输至城东污水处理厂集中处理				5-8	/	/	间歇	/		/	
								COD	20000	/					6.55
BOD ₅								9000	/	6.39					
SS								2000	/	2.95					
氨氮								800	/	0.65					
总氮								1000	/	0.26					

		清洗废水、除臭废水、生活污水	总磷			20	/	0.0065				
			COD	沉淀	WS-01	304.69	/	0.18	连续	500	/	
			SS			174.31	/	0.10		400	/	
			氨氮			35.83	/	0.021		45	/	
			总氮			54.27	/	0.032		70	/	
			总磷			2.53	/	0.0015		8	/	
固废	虹苑	一般固废	杂质	环卫								
			废油脂	南京立升再生资源开发有限公司	/	/	/	0	/	/	/	
			废活性炭	焚烧	/	/	/	0				
			发酵产物	焚烧	/	/	/	0	/	/	/	
			污泥	环卫	/	/	/	0	/	/	/	
	嘉业	一般固废	杂质	环卫	/	/	/	0	/	/	/	
			废油脂	南京立升再生资源开发有限公司	/	/	/	0	/	/	/	
			废活性炭	焚烧	/	/	/	0	/	/	/	
			发酵产物	焚烧	/	/	/	0	/	/	/	
			污泥	环卫	/	/	/	0	/	/	/	
			生活垃圾	环卫	/	/	/	0	/	/	/	

一般固废执行《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

10 环境影响评价结论

10.1 各专题评价结论

10.1.1 建设项目概况

南京市建邺区域管水务集团拟投资建设“2018年垃圾中转站改建一期工程”，对建邺区范围内的虹苑、福园街、金马邺城、嘉业、秀山路五座垃圾中转门进行提档升级改造，该项目已于2018年9月17日获得南京市建邺区建设和交通局出具的《关于2018年垃圾中转站改建一期工程可行性研究报告的批复》（建建交城[2018]22号）。本次环评报告仅对“2018年垃圾中转站改建一期工程”中的虹苑与嘉业两个垃圾中转站分别各新增一条5t/d及2t/d处理量的餐厨垃圾处理设备进行评价。

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。根据现状补充监测报告，项目所在区域的氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D的其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）最高允许排放浓度的要求。

(2) 本项目附近长江段各监测断面总磷、总氮超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，其它监测因子可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

(3) 本项目所在区域地下水各监测点的监测因子均能满足《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车间氨、硫化氢等恶臭。

(2) 废水：建设项目废水主要有渗滤液、冲洗废水、除臭系统废水以及生活污水等。

(3) 噪声：建设项目噪声源主要为餐厨垃圾处理一体化设备、空气压缩机、风机、泵等设备。

(4) 固废：本项目固体废物主要包括分拣过程产生的杂质、油水分离产生的废油脂、废气处理过程产生的废活性炭、餐厨垃圾处理产生的发酵产物、废水处理过程产生的污泥以及办公过程产生的办公生活垃圾，为一般固废。

10.1.4 建设项目污染防治措施

1、废气处理

项目拟对虹苑中转站设置1套“喷淋+生物滤池+活性炭组合技术”的除臭系统，废气经处理达标后通过一根15米高的排气筒进行排放；拟对嘉业中转站设置1套一体化生物滤池的除臭系统，废气经处理达标后通过一根15米高的排气筒进行排放。项目废气捕集率为98%，去除效率可达95%以上，项目废气经处理后，可达标排放。

2、废水处理

本项目运营期新增废水为酸改性活性炭工艺废水、纯水制备浓水、碱液洗涤塔废水及初期雨水，经1套新增“调节池+混凝沉淀”污水处理设施（设计处理能力20m³/h）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》中标准后，由厂区内现有的统一排污口排至园区污水管网送园区污水处理厂集中处理。

3、噪声防治

本项目噪声源为餐厨垃圾处理一体化设备、空气压缩机、风机、泵等设备。采用效率高且性能好的低噪设备，增加垫层作为减振降噪装置。

4、固体废物处置

项目分拣过程产生的杂质、油水分离产生的废油脂、废气处理过程产生的废活性炭、餐厨垃圾处理产生的发酵产物、废水处理过程产生的污泥以及办公过程产生的办公生活垃圾为一般工业固废。杂质、生活垃圾、污泥等外运至邻近的生活垃圾填埋场作填埋处理；发酵产物、活性炭等外运至焚烧厂进行焚烧处理；废油脂委托南京立升再生资源开发有限公司进行安全处置。。

5、地下水污染防治

污水沉淀池、污水收集管网等采取重点防腐防渗。加强现场巡查，定期检查管线及阀门。

6、环境风险防范

本项目主要依托现有环境风险防范措施，包括现有罐区围堰、火灾报警系统、事故废水输送管网、事故池和管理体系等。本项目新建储罐区设置 0.7m 高围堰。

10.1.5 建设项目主要环境影响分析

1、大气环境影响

本项目车间恶臭经生物滤池处理达标后高空排放。

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；项目无组织废气厂界均可达标，对周围环境影响较小。项目无需设置大气防护距离。

2、地表水环境影响

项目运行期间废水主要为餐厨垃圾预处理过程产生的渗滤液、冲洗水、除臭系统废水以及生活污水等。垃圾渗滤液通过槽罐车运送至城东污水处理厂处理。冲洗污水可通过设置污水截流沟直接收集后与除臭系统废水、生活污水就近排入市政污水管道，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。

3、声环境影响

建设项目新增高噪声设备经距离衰减、减振、消声等措施后各噪声源对各测点的贡献值比较小，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

项目产生的固体废物杂质、废油脂、废活性炭、发酵产物、污泥以及办公生活垃圾产生量共有 259.68t/a，为一般工业固废。杂质、生活垃圾、污泥等外运至邻近的生活垃圾填埋场作填埋处理；发酵产物、活性炭等外运至焚烧厂进行焚烧处理；废油脂委托南京立升再生资源开发有限公司进行安全处置。本项目固废处置率为 100%，处置途径不会对周围环境产生不利影响。因此，评价认为固废处理措施是可行的，对周围环境影响较小。

5、环境风险水平可接受

该项目环境风险评价为简单分析，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以及有毒有害、易燃易爆等物质可能发生泄漏进行分析后，项目不存在重大

危险源，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。

10.1.6 总量控制

虹苑中转站：

项目建成后虹苑中转站废水接管量分别为：废水量 1234.11t/a、COD 0.37t/a、SS 0.25t/a、氨氮 0.045t/a、总氮 0.068t/a、总磷 0.0028t/a；最终排放量分别为：废水量 1234.11t/a、COD 0.062t/a、SS 0.012t/a、氨氮 0.0062t/a、总氮 0.012 t/a、总磷 0.00062t/a。

虹苑中转站有组织废气排放量分别为：NH₃排放量为0.015t/a，H₂S排放量为0.00073t/a；无组织排放量情况分别为：NH₃排放量为0.003t/a，H₂S排放量为0.000148t/a。

嘉业中转站：

项目建成后嘉业中转站废水接管量分别为：废水量 592.72t/a、COD 0.18t/a、SS 0.10t/a、氨氮 0.021t/a、总氮 0.032t/a、总磷 0.0015t/a；最终排放量分别为：废水量 592.71t/a、COD 0.030t/a、SS 0.0059t/a、氨氮 0.0030t/a、总氮 0.0059 t/a、总磷 0.00030t/a。

嘉业中转站有组织废气排放量分别为：NH₃排放量为0.0081t/a，H₂S排放量为0.00041t/a；无组织排放量情况分别为：NH₃排放量为0.00166t/a，H₂S排放量为0.000084t/a。

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”。

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；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) 车间地面硬化及防渗处理部分必须按有关规范要求进行。

(3) 加强对恶臭气体的收集治理工作。

(4) 环评要求废油脂在出售转移时应建立联单管理机制，明确废油脂最终的去向，严禁以“地沟油”等非法形式回流餐桌。