

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称: 城南生活垃圾转运站改造工程项目

建设单位 (盖章): 南京环境集团有限公司

编制日期: 2020 年 10 月

江苏省生态环境厅

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字母作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标 —— 指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议 —— 给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

| | | | | | |
|--|---|----------------|------------|----------------|------------|
| 项目名称 | 城南生活垃圾转运站改造工程项目 | | | | |
| 建设单位 | 南京环境集团有限公司 | | | | |
| 法人代表 | 张** | 联系人 | | 王* | |
| 通讯地址 | 南京市栖霞区合作村**** | | | | |
| 联系电话 | 182****2608 | 传真 | / | 邮政编码 | 210028 |
| 建设地点 | 南京市雨花台区柿子树村*** | | | | |
| 立项审批部门 | 南京市雨花台区行政审批局 | 批准文号 | | 雨审批备〔2020〕27号 | |
| 建设性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别及代码 | | N7820 环境卫生管理 | |
| 占地面积 (平方米) | 17298(依托现有) | 建筑面积 (平方米) | 9300(依托现有) | 绿化面积 (平方米) | 5730(依托现有) |
| 总投资 (万元) | 7500 | 其中环保投资 (万元) | 2050 | 环保投资占 总投资比例 | 27% |
| 评价经费 (万人民币) | / | 预计投 产日期 | 2020年11月 | | |
| 主要产品、原辅材料(包括名称、用量)及主要设施规格、数量(包括锅炉、发电机等) | | | | | |
| 改造项目主要原辅材料、生产设备详见第3页。 | | | | | |
| 水及能源消耗量(年使用量) | | | | | |
| 名称 | 消耗量 | | 名称 | 消耗量 | |
| 水(t/a) | 19344 | | 电(kWh/a) | 225.7万 | |
| 柴油(t/a) | 237 | | - | - | |
| 废水(工业废水、生活废水√)排水量及排放去向 | | | | | |
| <p>改造项目废水主要为厨余垃圾渗滤液、除油洗涤塔废水、生物滤池废水以及各类冲洗废水(转运容器、车间、设备、车辆冲洗水)、植物液喷淋废水等,总排放量为35813.7t/a,其中厨余垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水经新增的污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准后与经隔油沉淀池处理后的车辆冲洗废水,以及新增生物滤池废水、除油洗涤塔废水一同通过市政管网排入城南污水处理厂集中处理,处理厂尾水达到《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。</p> | | | | | |
| 放射性同位素和伴有电磁辐射的设施使用情况 | | | | | |
| 无。 | | | | | |

原辅材料及主要设备:

一、主要原辅材料

改造前后项目主要原辅材料及用量详见专项表 3.4.1-1，原辅材料理化性质见专项表 3.4.2-1。

二、主要设备

改造前后项目涉及的主要设备具体见专项表 3.5-1。

工程规模和内容

一、项目概况

南京市城南生活垃圾转运站位于南京市雨花台区王家坝村，主要进行生活垃圾转运，服务范围为建邺区、雨花台区、江宁区部分区域等，设计规模为压缩中转垃圾1500t/d。该项目已于2013年12月4日取得了南京市住房与城乡建设委员会关于该项目可行性研究报告的批复（宁建综字〔2013〕1148号），项目选址于2014年1月24日获得了南京市规划局的批复意见（选字第320114201410038号），项目环境影响评价于2014年4月10日获得南京市环境保护局批复（宁环（园区）表复〔2014〕24号），于2018年12月编制了《南京市城南生活垃圾转运站工程变动环境影响分析》，并于2019年1月17日通过大气、水、声污染防治设施竣工环保自主验收，2019年5月27日获得南京市生态环境局《关于南京市城南生活垃圾转运站项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（宁环验〔2019〕21号）。

为全面落实南京市垃圾分类工作要求，实现生活垃圾减量化、资源化、无害化处理，垃圾转运站作为垃圾分类系统中的重要一环，需具备垃圾分类转运功能。因此，南京环境集团有限公司拟投资7500万元对南京市城南生活垃圾转运站进行改造，总转运规模不变，主要对原有10个泊位中的2个进行改造，采用厨余压榨工艺，设计规模为290t/d，同时配套改造中控派位系统、渗滤液处理系统以及除臭系统。

本项目已于2020年8月18日取得南京市雨花台区行政审批局备案批复，备案号为雨审批备〔2020〕27号，项目代码为2020-320114-77-03-544729。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，南京大学环境规划设计研究院股份公司受南京环境集团有限公司委托，承担南京市城南生活垃圾转运站改造工程的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场查勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了《南京城南生活垃圾转运站改造工程项目环境影响报告表》（附工程分析及污染防治措施分析专项），提交主管部门供决策使用。

二、项目概况

（1）建设项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

项目名称：南京市城南生活垃圾转运站改造工程

建设单位：南京环境集团有限公司

建设地点：南京市雨花台区西善桥街道王家坝村

建设性质：改建

占地面积：17298m²

投资总额：7500万元

职工人数：全厂员工100人，依托现有，未新增劳动定员

工作时间：年工作365天，每天工作8h（三班制），其中垃圾压缩转运时间为12h/

天

改造项目地理位置图见附图 1。

三、工程内容及规模

转运站改造前后产品方案及生产规模见表 1。

表 1 主体工程及产品方案

| 序号 | 工程名称 | 产品名称 | 设计能力 | |
|----|---------|----------|---------|---------|
| | | | 改造前 | 改造后 |
| 1 | 生活垃圾转运站 | 日常生活垃圾转运 | 1500t/d | 1210t/d |
| | | 厨余垃圾转运 | / | 290t/d |

四、公用及辅助工程

表 2 公用及辅助工程

| 类型 | 建设名称 | 设计能力 | | 备注 |
|------|---------|--|--|--|
| | | 改造前 | 改造后 | |
| 主体工程 | 生活垃圾转运站 | 日常生活垃圾转运规模为 1500t/d | 日常生活垃圾转运规模为 1210t/d; 厨余垃圾转运规模为 290t/d | 9~10#泊位经改造后进行厨余垃圾压榨转运, 其余 1~8#泊位进行其他生活垃圾压缩转运 |
| 贮运工程 | 垃圾转运车 | 18 辆 | 25 辆 | 新增 7 辆厨余垃圾转运车 |
| | 垃圾转运容器 | 32 只 | 40 只 | 新增 8 只厨余垃圾容器 |
| | 危化品仓库 | 17 m ² | 17 m ² | 依托现有 |
| 公用工程 | 供水 | 64250t/a | 79317 t/a | 依托现有, 由市政供水工程管网供给 |
| | 排水 | 62356.5t/a | 91289.9t/a | 依托现有排污口, 废水排至城南污水处理厂 |
| | 供电 | 207 万千瓦时 | 432.7 万千瓦时 | 依托现有市政供电系统, 新增用电量 225.7 万千瓦时 |
| | 燃料 | 608t/a | 845t/a | 垃圾转运车使用柴油作为燃料, 每日加油车进站为转运车加油 |
| 环保工程 | 废气处理设施 | 前端植物喷淋系统 1 套; 共设 3 套末端生物滤池除臭系统, 除臭设施总处理规模为 123500m ³ /h; 1 套离子氧送风系统, 总送风量为 45000m ³ /h; 处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放 | 前端植物喷淋系统 1 套; 3 套末端生物滤池除臭系统, 2 套末端除油洗涤、生物滤池除臭系统, 除臭设施总处理规模为 136000m ³ /h; 1 套离子氧送风系统, 总送风量为 45000m ³ /h; 1 | 改造项目依托现有废气处理设施, 并新增 1 套除油洗涤系统, 设计规模为 25000m ³ /h, 新增 2 套末端除油洗涤、生物滤池除臭系统, 总处理规模为 16000 m ³ /h |

| | | | | |
|----|---------|---|--|---|
| | | | 套除油洗涤系统，设计规模为 25000m ³ /h；处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放 | |
| | 污水处理 | 设有污水处理站 1 座，采用“预处理+UASB+两级 A/O-MBR”工艺，处理规模为 120t/d；隔油沉淀池 2 座，1#池 6 m ³ 、2#池 18m ³ | 2 套污水处理系统，总处理规模为 220t/d；隔油沉淀池 2 座，1#池 6 m ³ 、2#池 18m ³ | 改造项目依托现有隔油沉淀池，并新增 1 套污水处理系统，采用“预处理+两级气浮+厌氧（UASB）+两级 A/O-MBR+臭氧催化氧化”工艺，处理规模为 100m ³ /d；厂区内废水经预处理后接管至城南污水处理厂 |
| | 危险废物暂存间 | 7.4m ² | 7.4m ² | 依托现有 |
| | 噪声 | 采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施 | 采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施 | 降噪效果≥25dB(A) |
| 绿化 | 厂区绿化 | 5370m ² | 5370m ² | 依托现有 |

五、厂区平面布置情况

本项目主要对现有垃圾转运站进行改造，在厂区坡道下方新建一套污水处理设施，并对垃圾中转车间内的 9#、10#泊位进行改造，新增除臭设备等。厂区内容器存放区、转运车停车场及综合管理楼等区域均未变动。

改造后项目厂区总平面布置见附图 2。

六、厂区周边概况

本项目位于南京市雨花台区西善桥街道王家坝村，新湖大道、南京绕城高速及合宁铁路围合区域，东侧、西侧均为空地，南侧 140m 处为王家坝村，北侧为南京支队执勤二大队雨花台中队。项目厂界周边概况见附图 3。

七、产业政策

本项目主要进行厨余垃圾压榨，进一步降低垃圾含水率，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中第四十三项中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类，符合国家产业政策。对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发〔2013〕9 号），本项目属于“鼓励类”中第二十一项环境保护与资源节约综合利用中“20、城镇垃圾及其他固体废物减量化、资源化无害化和综合利用工程”；对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118 号），本项目不属于限制及淘汰类；对照《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），本项目不属于文中的禁止和限制目录。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

八、与南京市总体规划相符性

(1)《南京市城市总体规划(2011-2020)》

《南京市城市总体规划》中提出完善固体废弃物收运、中转、处置系统，实现垃圾收集分类化，垃圾运输密闭化，垃圾无害化、减量化、资源化。本项目主要进行生活垃圾收集转运，与规划相符。

(2)《南京城市总体规划(2018-2035)(草案)》

《南京城市总体规划(2018-2035)(草案)》中关于环境保护，明确“以减量化、资源化、无害化为原则，强化城市垃圾源头控制，实现分类回收和分类处理，高标准建设固体废物集中处置利用设施，不断提升固体废物处置能力和资源化利用水平”，同时《南京市环境总体规划纲要》也明确提出“推广生活垃圾分类收集和分类处理，扩大垃圾分类覆盖面，提高生活垃圾减量化、资源化和无害化处置能力”。本项目为生活垃圾转运站改造项目，改造后厨余垃圾与其他生活垃圾分类收集转运，与规划相符。

(3)《南京市环境卫生设施总体规划(2017-2035年)》

对照《南京市环境卫生设施总体规划(2017-2035年)》，规划市级生活垃圾转运站4座，分别为城南转运站、城东转运站、江南转运站、江北转运站，其中城南生活垃圾转运站已投入运行，规划转运规模为1500t/d，与现有项目相符。总体规划中提出“远期根据国家、江苏省相关要求，适时扩大四分类比例，即将家庭厨余垃圾进一步分出。”，本次改造后，转运站总体转运规模不变，对厨余垃圾及其他生活垃圾进行分类转运，与该规划相符。

九、用地规划相符性

对照《限制用地项目目录(2012年本)》、《禁止用地项目目录(2012年本)》、《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》、《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》中限制和禁止用地项目，本次改造项目不属于其规定的限制用地和禁止用地项目范畴。本项目主要对现有生活垃圾转运站进行改造，目前该地块已取得土地证，详见附件2。所在地块用地性质为公共设施用地，用地性质与实际建成用途相符。

十、与“三线一单”相符性分析

1、生态红线

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)，距离本项目最近的生态空间管控区域为牛首山风景名胜区，具体表3、表4。

表3 项目所在区域周边江苏省国家级生态红线区域保护规划

| 市级 | 县级 | 生态保护红线名称 | 类型 | 地理位置 | 区域面积(平方公里) |
|-----|-----|-----------|------------------|--------------------|------------|
| 南京市 | 江宁区 | 牛首山省级森林公园 | 森林公园的生态保育区和核心景观区 | 牛首山省级森林公园总体规划中的生态保 | 6.67 |

| | | | | | |
|--|--|---|--|------------|--|
| | | 园 | | 育区和核心景观区范围 | |
|--|--|---|--|------------|--|

表 4 项目所在区域江苏省生态空间管控区域规划

| 序号 | 生态空间保护区域名称 | 县(市区) | 主导生态功 | 范围 | | 面积(平方公里) | | | 与本项目相对位置 |
|----|------------|-------|-----------|-------------------------------------|---|-----------|----------|------|----------|
| | | | | 国家级生态保护红线范围 | 生态空间管控区域范围 | 国家级生态保护红线 | 生态空间管控区域 | 总面积 | |
| 1 | 牛首山风景名胜区 | 南京市区 | 自然与人文景观保护 | / | 北至大石湖-宁安城际-圣象产业园, 东至圣象产业园-圣象广场-北坡上山道-宁丹路-普觉寺墓园-宁丹路, 南、西至雨花江宁交界; 不含大石湖片区、圣象产业园、北坡上山道沿线地块、普觉寺墓园等地块 | / | 2.53 | 2.53 | SE 275m |
| 2 | 牛首山省级森林公园 | 江宁区 | 自然与人文景观保护 | 牛首山省级森林公园总体规划中确定的范围(包含生态保育区和核心景观区等) | 拐点坐标: 118°44'37.11"E, 31°53'14.45"N; 118°45'17.11"E, 31°53'27.45"N; 118°45'26.11"E, 31°54'7.45"N; 118°44'18.11"E, 31°53'53.45"N; 118°44'9.11"E, 31°53'40.45"N; 118°44'57.11"E, 31°53'38.45"N; | 2.90 | 3.77 | 6.67 | SE 3.7km |
| 3 | 牛首-祖堂风景区 | 江宁区 | 自然与人文景观保护 | / | 含牛首山、戴山、小山、祖堂山、吉山、静龙山等郁闭度较高的林地。以绕城高速为界分为 2 部分, 北至江宁区界。具体坐标为: 118°41'19.14"E 至 118°47'38.35"E, 31°49'42.83"N 至 31°56'56"N | / | 26.6 | 26.6 | SE 275m |

本项目距最近的生态空间管控区域牛首山风景名胜区 275m, 项目不在自然与人文景观保护区的管控范围内, 不涉及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)中规定的牛首山风景名胜区禁止发生的活动, 不会导致区域生态红线区生态服务功能下降。因此, 本项目与江苏省生态空间管控区域规划相符。

2、环境质量底线

项目所在区域的声、地表水环境质量较好, 可达到相应的环境功能区划要求; 项目所在区域属于环境空气不达标区, 不达标项为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}, 超标原因为区域性环境污染问题, 随着南京市大气污染防治行动的逐步推进, 通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后, 区域空气环境将得到逐步改善。因此, 项目所在区域的环境质量基本满足改造项目的需要。根据环境影响分析, 改造项目的建设对周边环境影响较小。

3、资源利用上线

本项目是对现有厂区内部分泊位、污水处理设施及臭气处理系统等进行改造，无新增用地。同时，本项目周边供电、供水等基础设施配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的营运的需求。因此，本项目不会达到资源利用上线。

4、环境准入负面清单

对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118号），本项目不属于限制及淘汰类；对照《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）、《市场准入负面清单（2018年版）》（发改经体〔2018〕1892号）、《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则（试行）》（苏长江办发〔2019〕136号），本项目不属于文中的禁止和限制目录。

综上所述，对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号），本项目的建设符合“三线一清单”管理要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

南京市城南生活垃圾转运站位于南京市雨花台区王家坝村，主要进行生活垃圾转运，服务范围为建邺区、雨花台区、江宁区部分区域等，该项目于2014年4月10日获得南京市环境保护局批复（宁环（园）表复〔2014〕24号），于2018年12月编制了《南京市城南生活垃圾转运站工程变动环境影响分析》，并于2019年1月17日通过大气、水、声污染防治设施竣工环保自主验收，2019年5月27日获得南京市生态环境局《关于南京市城南生活垃圾转运站项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（宁环验〔2019〕21号）。经现场查看，现有项目已落实了环评批复中的各项措施、要求，且生产运行过程中无环境污染纠纷和污染事故发生。现有项目具体生产及产排污情况详见专项第2章。

现有项目环评中未对污水处理区厌氧沼气燃烧产生的废气、转运车加油废气、废铅酸电池、废脱硫剂、实验室废物以及废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅等重金属进行评价，本次评价已对其进行补充，核算产生及排放量。根据项目资料及现场查看，厂区内未设置雨水截止阀等雨水截流设施，本次评价建议建设单位及时完善雨水截流设施。同时，企业需根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）更新完善现有项目的环境监测计划。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

南京地处长江下游的宁镇丘陵山区，北纬 31° 14'~32° 37'，东经 118° 22'~119° 14'，总面积 6597 平方公里。南京东连富饶的长江三角洲，西靠皖南丘陵，南接太湖水网，北接辽阔的江淮平原。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北宽、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。

雨花台区位于南京的西南郊，是金陵的“南大门”。地理坐标位于北纬 31° 53' ~ 32° 05'，东经：118° 36' ~ 118° 52'。东面从宁溧道路、农花村、韩府山至将军山与秦淮区、江宁区接壤，南面自将军山、牛首山、泰山、张家岗、九四二四陈子沟与江宁区毗邻，西面沿江宁河、长江至秦淮新河与浦口区隔江相望，北面沿秦淮新河、南河至宁溧道路与建邺区、秦淮区交界。全区共辖 7 个街道办事处（宁南、赛虹桥、铁心桥、板桥、西善桥、梅山、雨花小区）和雨花经济开发区，总面积 136.90km²。

2、地质地貌

南京地貌特征属宁镇扬丘陵地区，以低山缓岗为主，低山占土地总面积的 3.5%，丘陵占 4.3%，岗地占 53%，平原、洼地及河流湖泊占土地总面积的 39.2%。南京地区的土壤在北、中部广大地区为黄棕壤(地带性土壤)，南部与安徽省接壤处有小面积的红壤。全市森林覆盖率为 13%，林木覆盖率为 27.26%，城镇绿化覆盖率为 44.6%，人均公园绿地面积达到 14.2m²。

3、气候与气象

南京市属北亚热带湿润气候带和季风环流的海洋性气候区，季风显著，冬冷夏热，四季分明，日照充足，水资源充沛。长江横贯东西，江岸线长达 81.2 公里(含八卦洲环江岸线)。气候温和，冬夏较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候十分宜人。全年降水量分布不均匀，尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极峰”移至长江流域一线而多“梅雨”。常年主导风向为东北风，年平均风速 3.6m/s；年平均相对湿度 77%；年日照时间 1987-2170 小时；年平均降水量 1106mm；无霜期 237 日；年平均温度 15.4℃。其主要气象气候特征见下表 5。

表 5 主要气象气候特征

| 编号 | 项目 | 数值及单位 | |
|----|----|--------|-----------|
| 1 | 气温 | 年平均气温 | 15.4℃ |
| | | 极端最高温度 | 43℃ |
| | | 极端最低温度 | -14℃ |
| 2 | 风速 | 年平均风速 | 3.6 m/s |
| 3 | 气压 | 年平均大气压 | 101.6 kPa |

| | | | |
|---|-------|----------|------------|
| 4 | 湿度 | 年平均相对湿度 | 77% |
| | | 最冷月平均湿度 | 72% |
| | | 最热月平均湿度 | 81% |
| 5 | 降雨量 | 年平均降水量 | 1106mm |
| | | 日最大降水量 | 245mm |
| 6 | 降雪量 | 最大积雪深度 | 51cm |
| 7 | 冻土深度 | 最大冻土深度 | -9cm |
| 8 | 风向和频率 | 年主导风向和频率 | EEN 14.77% |

4、水文

雨花台区境内河道主要有长江、秦淮新河等。长江是我国第一大河，水量丰富，年平均入海水量 9600 亿 m^3 ，最大流量 92600 m^3/s ，平均流量 28500 m^3/s ，最小日平均流量 5970 m^3/s ，最小月平均流量 6940 m^3/s ，最高水位 10.22m，最低水位 1.5m。南京市境内的长江长约 95km，本河段为感潮河段，潮汐每日两次涨落，涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，最大潮差 1.5m。丰水期江水只有顶托没有倒流，枯水期有往复流，汛期为每年 5 月至 10 月。水温变化在 6.0℃-30.5℃。

秦淮新河是秦淮河的主要支流，于 1975 年开挖，东起河定桥，西至双闸连长江，全长约 18km，受人工闸控，关闸 100 天以上的记录为 2 年 1 遇，最枯水位 5.12m，平均水位 7.65m，年最大流量 500 m^3/h ，日平均流量为 309930 m^3/d 。按照《江苏省地表水（环境）功能区划》，其使用功能为工业、景观、农业，属 IV 类水。秦淮河是一条历史悠久的天然河流，分内秦淮和外秦淮两部分。全长 110km，流向由南向北，流经溧水、句容、江宁，然后在南京市转向西北进入长江。流域面积达 2631 km^2 。秦淮河的主要使用功能为饮用水、工业用水、航运、农田灌溉和景观用水。年平均水位 6.48m，最高水位 10.48m，最低水位 3.58m；年平均流量 12.5 m^3/s ，河宽 50-150m。

5、生态环境

(1) 陆生生态系统

评价区域在植物分布区划上属于长江南岸平原丘陵区，自然植被类型主要有低山丘陵的森林植被。山地森林植被类型主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，本区域是落叶阔叶林逐步过渡到落叶阔叶、长绿阔叶混交林地区。区域内主要树种有马尾松、麻栎、榆、紫楠、枫香、楝树、糯米椴等。评价区域内无高山，植物的垂直地带性分布不明显，通常山坡下部和沟谷以阔叶林为主，山坡中部以上以针叶林为主；丘陵山地大都分布以黄背草或枯草占优势的草本植被。江宁地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此该区域的自然陆生生态已基本为人工农业生态所取代。由于土地利用率高，自然植被已基本消失，绿化种植的树木主要有槐、杉、松、桑、柳、杨等树种。据统计，全区有高等植物 143 科，1400 余种，属国家重点保护的珍稀濒危植物有 3 种。现有野生植物主要是野生灌木和草

丛植物。江宁区的动植群为亚热带林灌、草地、农田动物群，受人类活动影响，野生动物已日趋减少。据不完全统计，全区脊椎动物有 290 余种，受国家重点保护的珍稀野生动物中主要为中华虎凤蝶。

(2) 水生生态系统

沿江地区主要的水生植被类型是非地带性植被类型，分布比较零散，繁育不良，但分布范围较广。主要是由挺水植物群落、浮叶植物群落、飘浮植物群落和沉水植物群落组成，如有芦苇、荻、水鳖、菱、藻类等，通常分布在沿江的河道、鱼塘内。水生植被对完善水生生态系统结构、改善水环境质量起着十分重要的作用。主要浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种。主要的底栖动物有环节动物(水栖寡毛类和蛭类)，节肢动物(蟹、虾等)，软体动物(田螺，河蚬和梭螺等)。野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、黑鱼、白鱼、鳊鱼等几十种。爬行类有龟、甲鱼。。

环境质量状况

周围环境质量现状及主要环境问题（与项目有关的环境空气、地面水、声环境、辐射环境、生态环境等）：

一、环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据《2019年南京市环境状况公报》，项目所在地2019年环境状况如下：主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为40μg/m³，超标0.14倍，下降4.8%；PM₁₀年均值为69μg/m³，达标，同比下降2.8%；NO₂年均值为42μg/m³，超标0.05倍，同比上升5.0%；SO₂年均值为10μg/m³，达标，同持平；CO日均浓度第95百分位数为1.3mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时值超标天数为69天，超标率为18.9%，同比增加6.3个百分点。PM_{2.5}、NO₂、O₃超标原因与城市建设扬尘、机动车尾气排放有关。

综上，项目所在区域为不达标区，不达标因子为NO₂、O₃、PM_{2.5}。

根据《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发〔2019〕7号），南京市通过调整优化产业结构、加快调整能源结构、积极调整运输结构、优化调整用地结构、实施重大专项行动、有效应对重污染天气、完善环境经济政策、加强基础能力建设等措施，进一步改善环境空气质量。

2020年8月20日至8月26日，南京大学环境规划设计研究院股份公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司对项目所在地及周边敏感目标进行了补充监测，补充监测点位情况见表6和附图3，监测结果见表7。

表6 环境质量现状补充监测点位基本信息表

| 监测点名称 | 监测点位坐标 /m(UTM坐标) | | 监测因子 | 监测时段 | 方位 | 距离/m |
|----------|---------------------|---------|----------------|-------------------------|---------|----------|
| | X | Y | | | | |
| G1 项目所在地 | 660071 | 3534362 | 氨、硫化氢、臭 气浓度 | 2020.8.20-2020.8. 26 | — 西南 | — 140 |
| G2 王家坝村 | 660245 | 3534060 | | | | |

表7 环境质量现状监测结果表

| 监测点位 | 监测因子 | 平均时间 | 评价标准 (mg/Nm ³) | 浓度范围 (mg/m ³) | 最大浓度占 标率/% | 超标率/% | 达标情 况 |
|----------|------|------|-------------------------------|------------------------------|---------------|-------|----------|
| G1 项目所在地 | 氨 | 小时平均 | 0.2 | 0.015~0.048 | 24 | 0 | 达标 |
| | 硫化氢 | | 0.01 | ND | - | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | | 20 (无量纲) | ND | - | 0 | 达标 |
| G2 王家坝村 | 氨 | 小时平均 | 0.2 | 0.019~0.048 | 24 | 0 | 达标 |
| | 硫化氢 | | 0.01 | ND | - | 0 | 达标 |
| | 臭气浓度 | | 20 (无量纲) | ND | - | 0 | 达标 |

根据以上监测数据，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其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排

放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建项目厂界标准值。

2、地表水环境质量现状

根据《2019年南京市环境状况公报》，2019年全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的22个地表水断面水质全部达标，水质优良(Ⅲ类及以上)断面比例100%，较上年提升18.2个百分点，无丧失使用功能(劣Ⅴ类)断面。

长江南京段干流水质总体状况为优，7个监测断面水质均符合Ⅱ类标准。秦淮河干流水质总体状况为良好，9个监测断面中，水质Ⅲ类以上断面比例为88.9%，Ⅳ类断面比例为11.1%，无劣Ⅴ类断面，与上年相比，水质状况大幅改善。秦淮新河总体状况为优，3个监测断面中，水质Ⅲ类以上断面比例为100%，较上年明显好转。

3、声环境质量现状

2020年8月24日至8月25日，南京大学环境规划设计研究院股份公司委托江苏迈斯特环境检测有限公司对本项目厂界及周边敏感目标的声环境质量现状进行监测，监测点位情况见附图3，监测结果见表8。

表8 项目厂界及敏感点声环境质量现状监测结果

| 监测点位 | 监测结果[LeqdB(A)] | | | | 执行标准 | 标准限值 | | 达标情况 |
|---------|----------------|----|------------|----|---------------------------------|------|----|------|
| | 2020年8月24日 | | 2020年8月25日 | | | 昼间 | 夜间 | |
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | | | |
| Z1 东侧厂界 | 52 | 45 | 52 | 45 | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类标准 | 60 | 50 | 达标 |
| Z2 南侧厂界 | 50 | 46 | 50 | 46 | | | | 达标 |
| Z3 西侧厂界 | 50 | 44 | 50 | 44 | | | | 达标 |
| Z4 北侧厂界 | 50 | 46 | 50 | 46 | | | | 达标 |
| Z5 王家坝村 | 51 | 46 | 51 | 46 | | | | 达标 |

根据监测结果，监测期间项目厂界及敏感目标监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。因此区域声环境质量较好，满足相应标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目大气环境评价范围内的环境敏感目标见表 9 和附图 5，其它环境敏感目标见表 10。

表 9 大气评价范围内环境敏感目标情况表

| 名称 | UTM 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对位置 | |
|----------------|--------|---------|------|---------|-------|------|----------|
| | X | Y | | | | 方位 | 最近距离 (m) |
| 南京支队执勤二大队雨花台中队 | 659810 | 3534325 | 政府机构 | 120 人 | 二类区 | N | 38 |
| 柿子桥社区服务中心 | 659811 | 3534326 | 居民 | 40 人 | | W | 218 |
| 陆庄 | 659697 | 3534483 | 居民 | 600 人 | | NW | 400 |
| 朱山头 | 659825 | 3534626 | 居民 | 180 人 | | NW | 268 |
| 王家坝村 | 660245 | 3534060 | 居民 | 150 人 | | SW | 140 |
| 柿子树村 | 659783 | 3533923 | 居民 | 360 人 | | SW | 336 |
| 刘牧岗 | 660506 | 3533882 | 居民 | 210 人 | | SE | 362 |
| 小孙村 | 660500 | 3533691 | 居民 | 90 人 | | SE | 512 |
| 沈家 | 660242 | 3533631 | 居民 | 210 人 | | S | 466 |
| 大马湾 | 659963 | 3533255 | 居民 | 150 人 | | SW | 733 |
| 小马湾 | 659927 | 3533299 | 居民 | 630 人 | | SW | 1069 |
| 史家山头 | 659057 | 3531974 | 居民 | 140 人 | | SW | 2088 |
| 鄂儿岗 | 660267 | 3532687 | 居民 | 750 人 | | S | 1287 |
| 黑墩 | 659739 | 3531489 | 居民 | 210 人 | | S | 2268 |
| 唐家窑 | 660762 | 3532250 | 居民 | 110 人 | | SE | 1697 |
| 大孙村 | 660944 | 3532028 | 居民 | 240 人 | | SE | 2000 |
| 大段山 | 661583 | 3531484 | 居民 | 120 人 | | SE | 2681 |
| 严村 | 661714 | 3532338 | 居民 | 90 人 | | SE | 2142 |
| 吴家庄 | 661957 | 3531777 | 居民 | 60 人 | | SE | 2723 |
| 张槐村 | 662238 | 3531891 | 居民 | 150 人 | | SE | 2766 |
| 杨村 | 661987 | 3532695 | 居民 | 50 人 | | SE | 2777 |
| 端村 | 661879 | 3533074 | 居民 | 110 人 | | SE | 1885 |
| 大荆村 | 661433 | 3533105 | 居民 | 130 人 | | SE | 1394 |
| 小荆村 | 661085 | 3533330 | 居民 | 270 人 | | SE | 1085 |
| 陈家村 | 660458 | 3534654 | 居民 | 90 人 | | SE | 255 |
| 岱山社区 | 660921 | 3535623 | 居民 | 43230 人 | | NE | 681 |
| 梅欣社区 | 662244 | 3537051 | 居民 | 3130 人 | | NE | 2809 |
| 天保社区 | 659859 | 3536881 | 居民 | 1800 人 | | N | 1830 |
| 刘村 | 658898 | 3535948 | 居民 | 600 人 | | NW | 1777 |
| 丁家凹 | 659247 | 3535284 | 居民 | 150 人 | | NW | 979 |
| 板桥街道 | 657972 | 3534580 | 居民 | 650 人 | W | 1631 | |

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|----|---------|--|----|------|
| 富力尚悦居 | 658957 | 3533236 | 居民 | 6900 人 | | SW | 1323 |
| 南郡国际 | 658026 | 3532399 | 居民 | 7320 人 | | SW | 2128 |
| 金地自在城 | 657892 | 3531826 | 居民 | 12000 人 | | SW | 2619 |
| 雨花台中学岱山分校 | 660583 | 3534896 | 学校 | 2500 人 | | NE | 536 |

表 10 其它主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护对象 | 方位 | 最近距离 (m) | 规模 | 环境功能 |
|-------|----------------|----|-------------|----------------------|---------------------------------|
| 地表水环境 | 长江 | W | 5000 | 大河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水质 |
| | 秦淮新河 | N | 4000 | 中河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水质 |
| 声环境 | 南京支队执勤二大队雨花台中队 | N | 38 | 120 人 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类 |
| | 王家坝村 | S | 140 | 150 人 | |
| 地下水环境 | 周边潜水含水层 | / | / | / | 《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 |
| 生态环境 | 牛首山风景名胜胜区 | SE | 275 | 生态空间管控区域面积 2.53 平方公里 | 自然与人文景观保护 |

评价适用标准

| | | | | | |
|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| 环 境 质 量 标 准 | 一、大气环境 | | | | |
| | 项目所在区域环境空气质量 SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, NH ₃ 、H ₂ S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值, 臭气浓度质量标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建项目厂界标准值, 非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》所述标准值, 具体标准见表 11。 | | | | |
| | 表 11 大气环境质量标准 | | | | |
| | 评价因子 | 平均时段 | 单位 | 浓度限值 | 标准来源 |
| | SO ₂ | 年平均 | ug/m ³ | 60 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级 |
| | | 24 小时平均 | | 150 | |
| | | 1 小时平均 | | 500 | |
| | NO ₂ | 年平均 | | 40 | |
| | | 24 小时平均 | | 80 | |
| | | 1 小时平均 | | 200 | |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均 | | 160 | |
| | | 1 小时平均 | | 200 | |
| | CO | 24 小时平均 | | mg/m ³ | |
| | | 1 小时平均 | 10 | | |
| | PM ₁₀ | 年平均 | ug/m ³ | 70 | |
| | | 24 小时平均 | | 150 | |
| | PM _{2.5} | 年平均 | | 35 | |
| | | 24 小时平均 | | 75 | |
| | NO _x | 年平均 | | 50 | |
| | | 24 小时平均 | | 100 | |
| 1 小时平均 | | 250 | | | |
| NH ₃ | 1 小时平均 | ug/m ³ | | 200 | 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| H ₂ S | 1 小时平均 | ug/m ³ | | 10 | |
| 臭气浓度 | 一次 | 无量纲 | | 20 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准 |
| 非甲烷总烃 | 一次 | mg/m ³ | | 2.0 | 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》所述标准值 |
| 二、地表水环境 | | | | | |
| 根据《江苏省地表水(环境)功能区划》, 长江南京段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水质标准, SS 参照水利部《地表水资源质量标准 | | | | | |

准》(SL63-94)中标准,地表水环境质量主要指标见表12。

表12 地表水环境质量标准主要指标值

| 项目 | II类标准值 | 标准来源 |
|--------------------|--------|--------------------------|
| pH | 6~9 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) |
| COD | 15 | |
| BOD ₅ | 3 | |
| NH ₃ -N | 0.5 | |
| TP | 0.1 | |
| TN | 0.5 | |
| 石油类 | 0.5 | |
| SS | 25 | 《地表水资源质量标准》(SL63-94)相应标准 |

三、声环境

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34号),建设项目所在地位于2类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。具体数据见表13。

表13 声环境质量标准限值 单位: dB(A)

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
|----------|----|----|------------------------|
| 2类 | 60 | 50 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) |

一、废气

项目营运过程中产生的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃等大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表2中二级标准,企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1;NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2标准,NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级标准;食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)“小型”标准。具体标准限值见表14、15、16。

表14 大气污染物排放标准

| 污染物 | 排气筒高度 | 最高允许排放浓度(mg/Nm ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | 无组织排放监控浓度限值 | | 标准来源 |
|------------------|-------|-------------------------------|----------------|-------------|-----------------------|-----------------------------|
| | | | | 监控点 | 浓度 mg/Nm ³ | |
| 颗粒物 | 15 | 120 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| SO ₂ | | 550 | 2.6 | | 0.40 | |
| NO _x | | 240 | 0.77 | | 0.12 | |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | | 4.0 | |
| H ₂ S | 15 | / | 0.33 | 周界外浓度最高点 | 0.06 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| 氨 | | / | 4.9 | | 1.5 | |
| 臭气浓度 | | / | 2000(无量纲) | | 20(无量纲) | |

表15 厂区内挥发性有机物无组织排放控制标准

| 污染物 | 排放限值 mg/m ³ | 特别排放限值 mg/m ³ | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 10 | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30 | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

表16 饮食业油烟排放标准

| 规模 | | 最高允许排放浓度(mg/Nm ³) | 净化设施最低去除率(%) | 标准来源 |
|----|--------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 类型 | 基准灶头数 | | | |
| 小型 | ≥1, <3 | 2.0 | 60 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) |
| 中型 | ≥3, <6 | | 75 | |
| 大型 | ≥6 | | 80 | |

二、废水

本项目废水主要为垃圾渗滤液、各类冲洗水(容器、生产车间、车辆、设备冲洗)、生物滤池废水、除油洗涤废水、植物液喷淋废水等,垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、容器、生产车间及设备冲洗废水经污水处理站处理后与经隔油沉淀

池处理后的车辆冲洗废水，以及生物滤池废水、除油洗涤废水一同接管至城南污水处理厂进一步处理，污水接管执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准，污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。

表 17 污水接管和排放水质标准（单位：mg/L, pH 无量纲）

| 水质指标 | 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表1中B级 标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》 一级A标准 |
|-------------------|--|---------------------------|
| pH | 6~9 | 6~9 |
| SS | 400 | 10 |
| COD _{Cr} | 500 | 50 |
| BOD ₅ | 350 | 10 |
| 动植物油 | 100 | 1 |
| 氨氮 | 45 | 5(8)* |
| 总氮 | 70 | 15 |
| 总磷 | 8 | 0.5 |
| 石油类 | 15 | 1 |
| 色度 | 64 | 30 |
| 粪大肠菌群数 (个/L) | / | 10 ³ |
| 总汞 | 0.005 | 0.001 |
| 总镉 | 0.05 | 0.01 |
| 总铬 | 1.5 | 0.1 |
| 六价铬 | 0.5 | 0.05 |
| 总砷 | 0.3 | 0.1 |
| 总铅 | 0.5 | 0.1 |

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

三、噪声

本项目建设施工期间噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准限值；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。具体标准值见表18及表19。

表 18 建筑施工场界环境噪声排放标准 [单位：dB(A)]

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

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

表 19 工业企业厂界环境噪声排放标准 [单位：dB(A)]

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

四、固体废物

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定；一般工业固废暂存场所执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中相关规定。

本项目污染物产生、削减、排放情况见表 20。

表 20 本项目污染物排放量汇总 (单位: t/a)

| 类别 | 污染物名称 | 现有项目排放量 | 本项目 | | | 以新带老削减量 | 排放增加量 | 全厂排放总量 | 外排环境量 | |
|-----|------------------|----------------------|----------------------|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|
| | | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | | | |
| 废气 | 有组织 | NH ₃ | 0.33 | 0.935 | 0.743 | 0.192 | 0.124 | 0.068 | 0.398 | 0.398 |
| | | H ₂ S | 0.03 | 0.089 | 0.076 | 0.013 | 0.021 | -0.008 | 0.022 | 0.022 |
| | | 颗粒物 | 3.13 | 0.11 | 0 | 0.11 | 0.573 | -0.463 | 2.667 | 2.667 |
| | | SO ₂ * | 0.039 | 0.07 | 0 | 0.07 | 0.021 | 0.049 | 0.088 | 0.088 |
| | 无组织 | NO _x * | 0.75 | 1.36 | 0 | 1.36 | 0.298 | 1.062 | 1.812 | 1.812 |
| | | NH ₃ | 0.131 | 0.0669 | 0.0156 | 0.0513 | 0.0413 | 0.01 | 0.141 | 0.141 |
| | | H ₂ S | 0.0108 | 0.0078 | 0.0024 | 0.0054 | 0.0067 | -0.0013 | 0.0095 | 0.0095 |
| | | 颗粒物 非甲烷总烃* | 0.342 0.0097 | 0 0.1896 | 0 0.1858 | 0 0.0038 | 0 0 | 0 0.0038 | 0.0135 | 0.0135 |
| 废水 | 废水量 | 62356.5 | 35813.7 | 0 | 35813.7 | 6880.3 | 28933.4 | 91289.9 | 91289.9 | |
| | COD | 4.989 | 2416.446 | 2398.539 | 17.907 | 0.074 | 17.833 | 22.822 | 4.564 | |
| | BOD ₅ | 0.873 | 1098.604 | 1087.86 | 10.744 | 0.662 | 10.082 | 10.955 | 0.913 | |
| | SS | 3.741 | 1100.241 | 1085.916 | 14.325 | 1.634 | 12.691 | 16.432 | 0.913 | |
| | 氨氮 | 0.312 | 22.387 | 21.134 | 1.253 | 0.013 | 1.24 | 1.552 | 0.456 | |
| | TN | 0.624 | 43.800 | 42.188 | 1.612 | 0.045 | 1.567 | 2.191 | 1.369 | |
| | 总磷 | 0.062 | 2.245 | 1.958 | 0.287 | 0.002 | 0.285 | 0.347 | 0.046 | |
| | 动植物油 | 0.037 | 547.516 | 547.229 | 0.287 | 0.014 | 0.273 | 0.310 | 0.091 | |
| | 石油类 | 0.022 | 0.016 | 0.009 | 0.007 | 0.002 | 0.005 | 0.027 | 0.027 | |
| | 总汞* | 1.2×10 ⁻⁶ | 1.1×10 ⁻⁶ | 0 | 1.1×10 ⁻⁶ | 2×10 ⁻⁷ | 9×10 ⁻⁷ | 2.1×10 ⁻⁶ | 2.1×10 ⁻⁶ | |
| | 总镉* | 1.2×10 ⁻⁵ | 0.00001 | 0 | 0.00001 | 0 | 1×10 ⁻⁵ | 2.2×10 ⁻⁵ | 2.2×10 ⁻⁵ | |
| | 总铬* | 0.0002 | 0.00015 | 0.00001 | 0.00014 | 0.00002 | 0.00012 | 0.00032 | 0.00032 | |
| | 六价铬* | 8×10 ⁻⁵ | 0.00004 | 0 | 0.00004 | 0.00002 | 3×10 ⁻⁵ | 0.00011 | 0.00011 | |
| | 总砷* | 1.2×10 ⁻⁴ | 0.00009 | 0 | 0.00009 | 6.5×10 ⁻⁵ | 2.5×10 ⁻⁵ | 1.45×10 ⁻⁴ | 1.45×10 ⁻⁴ | |
| 总铅* | 0.00018 | 0.0001 | 0 | 0.0001 | 0.00003 | 0.00007 | 0.00025 | 0.00025 | | |
| 固废 | 水处理污泥 | 0 | 4460.3 | 4460.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 废油脂 | 0 | 182.5 | 182.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 废脱硫剂* | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 废油 | 0 | 1.67 | 1.67 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 含油废物* | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 废铅酸电池* | 0 | 0.56 | 0.56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

注: * 现有项目中 SO₂、NO_x、非甲烷总烃、废铅酸电池、废脱硫剂、实验室废物以及废水

总量控制指标

中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷及总铅的排放量为补充核算量。

(1) 废气：改造项目新增有组织 NH_3 0.192t/a、 H_2S 0.013t/a、颗粒物 0.11t/a、 SO_2 0.07t/a、 NO_x 1.36t/a 及无组织 NH_3 0.0513t/a、 H_2S 0.0054t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，改造后全厂有组织废气增加 NH_3 0.068t/a、 SO_2 0.049t/a、 NO_x 1.062t/a，减少 H_2S 0.008t/a、颗粒物 0.463t/a，无组织废气增加 NH_3 0.01t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，减少 H_2S 0.0013t/a。改造后废气污染物总量在雨花台区内平衡。

(2) 废水：改造项目废水排放量为 35813.7t/a，改造后全厂废水排放总量为 91289.9t/a，外排环境量为 COD 4.564t/a、 BOD_5 0.913t/a、SS 0.913t/a、氨氮 0.456t/a、总氮 1.369t/a、TP 0.046t/a、动植物油 0.091t/a、石油类 0.027t/a、总汞 2.1×10^{-6} t/a、总镉 2.2×10^{-5} t/a、总铬 0.00032 t/a、六价铬 0.00011 t/a、总砷 1.45×10^{-4} t/a、总铅 0.00025 t/a，改造后废水污染物总量指标全部纳入城南污水处理厂总量控制指标中。

(3) 固废：项目各类固废均可得到有效处置，零排放。

建设项目工程分析

一、施工期工程分析:

改造项目施工包含新增污水处理系统的建设施工、9~10#泊位垃圾压榨设备的更换、新增废气处理设施的安装和原污水处理系统火炬、消防水池的移位改造,施工过程中产生的污染物主要为施工机械噪声、建筑装修垃圾、施工人员生活垃圾、扬尘、食堂油烟、施工废气等。具体分析详见专项第3章。

二、营运期工程分析:

本次改造主要对9~10#泊位进行改造,并配套设置污水处理设施及废气除臭系统。改造后,生活垃圾转运总规模不变,9~10#泊位进行厨余垃圾压榨转运,1~8#泊位进行其他生活垃圾压缩转运。改造项目运行过程中产生的废气主要为垃圾卸料、压缩及转运过程中产生的恶臭气体以及新增污水处理站的恶臭气体、沼气等;废水主要为厨余垃圾压榨产生的渗滤液、植物液喷淋废水、除油洗涤塔废水、生物滤池废水以及各类冲洗废水(转运容器、车间、设备、车辆冲洗水);噪声主要来源于破袋机、压榨机、引风机、循环泵、水泵等设备;固废主要为新增污水处理系统的隔油池废油脂、水处理污泥、废油、含油废物、废铅酸电池及废脱硫剂。

改造项目营运期具体工程分析详见专项第3章。

项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 产生浓度 (mg/m ³) | 产生量 (t/a) | 排放浓度 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) | 排放量 (t/a) | 排放去向 | |
|-------|-----------------|------------------|---------------------------|----------------------|--|------------------|--------------------|----------------------|-------------------|
| 大气污染物 | 有组织 | 1#排气筒 | NH ₃ | 5.5 | 0.885 | 0.12 | 0.0201 | 0.142 | 大气 |
| | | | H ₂ S | 0.53 | 0.088 | 0.012 | 0.0019 | 0.012 | |
| | | 臭气浓度 | 5000 | | 500 | | | | |
| | | 火炬源 2 | SO ₂ | 8 | 0.07 | 8 | 0.008 | 0.07 | |
| | | | H ₂ S | 0.09 | 0.0008 | 0.09 | 0.00009 | 0.0008 | |
| | | | NH ₃ | 6 | 0.05 | 6 | 0.006 | 0.05 | |
| | NO _x | | 155 | 1.36 | 155 | 0.155 | 1.36 | | |
| | 颗粒物 | | 13 | 0.11 | 13 | 0.013 | 0.11 | | |
| | 无组织 | 9~10#泊位 | NH ₃ | -- | 0.039 | -- | 0.005 | 0.0234 | |
| | | | H ₂ S | -- | 0.006 | -- | 0.0008 | 0.0036 | |
| | | 新增污水处理系统 | NH ₃ | -- | 0.0279 | -- | 0.0032 | 0.0279 | |
| | | | H ₂ S | -- | 0.0018 | -- | 0.0002 | 0.0018 | |
| | | 停车场 | 非甲烷总烃 | -- | 0.1896 | -- | 0.02 | 0.0038 | |
| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 产生浓度 mg/L | 产生量 t/a | 治理措施 | 污染物名称 | 接管浓度 mg/L | 排放量 t/a | 排放去向 |
| 水污染物 | 厨余垃圾渗滤液 21900 | COD | 110000 | 2409 | “预处理+ 两级气浮+ 厌氧 (UASB) +两级 A/O-MBR +臭氧催化 氧化”工艺 | 废水量 | / | 35813.7 | 接管至城南污水处理厂处理后排入长江 |
| | | BOD ₅ | 50000 | 1095 | | COD | 500 | 17.907 | |
| | | SS | 50000 | 1095 | | BOD ₅ | 300 | 10.744 | |
| | | 氨氮 | 1000 | 21.9 | | SS | 400 | 14.325 | |
| | | TN | 2000 | 43.8 | | 氨氮 | 35 | 1.253 | |
| | | TP | 100 | 2.19 | | TN | 45 | 1.612 | |
| | | 动植物油 | 25000 | 547.5 | | TP | 8 | 0.287 | |
| | | 总汞 | 5×10 ⁻⁵ | 1.1×10 ⁻⁶ | | 动植物油 | 8 | 0.287 | |
| | | 总镉 | 0.0005 | 0.00001 | | 石油类 | 0.2 | 0.007 | |
| | | 总铬 | 0.007 | 0.00015 | | 总汞 | 3×10 ⁻⁵ | 1.1×10 ⁻⁶ | |

| | | | | | | | | | |
|--------------|-------------------------|------------------|---------|-----------|-----------|---------|--------|---------|--|
| | | 六价铬 | 0.002 | 0.00004 | | 总镉 | 0.0003 | 0.00001 | |
| | | 总砷 | 0.004 | 0.00009 | | 总铬 | 0.004 | 0.00014 | |
| | | 总铅 | 0.006 | 0.0001 | | 六价铬 | 0.0012 | 0.00004 | |
| | 转运容器冲洗水 1051.2 | COD | 600 | 0.631 | | 总砷 | 0.0025 | 0.00009 | |
| | | BOD ₅ | 300 | 0.315 | | 总铅 | 0.0036 | 0.0001 | |
| | | SS | 400 | 0.420 | | | | | |
| | | 氨氮 | 35 | 0.037 | | | | | |
| | | TP | 4 | 0.004 | | | | | |
| | 植物液喷淋废水、车间及设备冲洗水 8796.4 | COD | 600 | 5.278 | | | | | |
| | | BOD ₅ | 300 | 2.639 | | | | | |
| | | SS | 400 | 3.519 | | | | | |
| | | 氨氮 | 35 | 0.308 | | | | | |
| | | TP | 4 | 0.035 | | | | | |
| | 车辆冲洗废水 817.6 | COD | 500 | 0.4 | 隔油沉淀池 2# | | | | |
| | | SS | 400 | 0.327 | | | | | |
| | | 氨氮 | 35 | 0.029 | | | | | |
| | | TP | 4 | 0.003 | | | | | |
| | | 石油类 | 20 | 0.016 | | | | | |
| | 新增生物滤池废水 2920 | COD | 350 | 1.022 | / | | | | |
| | | BOD ₅ | 200 | 0.584 | | | | | |
| | | SS | 300 | 0.876 | | | | | |
| 氨氮 | | 35 | 0.102 | | | | | | |
| TP | | 4 | 0.012 | | | | | | |
| 除油洗涤废水 328.5 | COD | 350 | 0.115 | | | | | | |
| | BOD ₅ | 200 | 0.066 | | | | | | |
| | SS | 300 | 0.099 | | | | | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.011 | | | | | | |
| | TP | 4 | 0.001 | | | | | | |
| | 动植物油 | 50 | 0.016 | | | | | | |
| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 产生量 t/a | 处理处置量 t/a | 综合利用量 t/a | 外排量 t/a | 备注 | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--------|--------|--------|---|---|-----|
| 固体废物 | 隔油池 | 废油脂 | 182.5 | 182.5 | - | 0 | 零排放 |
| | 污水处理 | 污水处理污泥 | 4460.3 | 4460.3 | - | 0 | |
| | 机械维修 | 废油 | 1.67 | 1.67 | - | 0 | |
| | 机械维修 | 废铅酸电池 | 0.56 | 0.56 | - | 0 | |
| | 机械维修 | 含油废物 | 0.5 | 0.5 | - | 0 | |
| | 脱硫 | 废脱硫剂 | 2 | 2 | - | 0 | |
| 噪声 | 噪声主要来源于破袋机、压榨机、引风机、循环泵、水泵等设备以及转运车运输噪声，采取隔声、减震、距离衰减等防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。 | | | | | | |
| 其它 | 无。 | | | | | | |
| 主要生态影响： | | | | | | | |
| <p>本项目在现有厂区内进行改造，未新增用地。改造项目废水、废气、噪声排放均符合相应的排放标准，固废零排放，对生态环境的影响较小。</p> | | | | | | | |

环境影响分析

施工期环境影响分析

一、大气环境影响分析

施工期扬尘主要来自以下几方面：土方挖掘及现场堆放工程土产生扬尘；施工垃圾的清理及堆放产生扬尘；车辆及施工机械往来造成的道路扬尘及厂区内原有建筑物拆除过程产生扬尘等。根据有关监测资料，工地内施工扬尘浓度约为 $0.5\sim 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过环境空气质量标准数倍。

根据污染防治条例和建筑施工有关规定，结合本工程具体情况，提出如下建议：

- (1) 合理布置建材堆场，对易起尘物料实行库存或加盖篷布；
- (2) 建筑工地四周及原有建筑物拆除过程中必须加高度达 2.5m 的围挡，以减轻扬尘影响；
- (3) 建议使用商品混凝土，减少现场混凝土的搅拌量；
- (4) 建筑工地设立垃圾暂存点，并及时清运，严禁凌空抛撒及乱倒乱卸；
- (5) 对施工场地及运输车辆定期清洗。

二、地表水环境影响分析

施工期的废水主要有施工人员产生的生活污水和施工过程产生的废水。

(1) 生活污水

施工期生活污水与厂区内现有生活污水一同接管至城南污水处理厂，处理出水水质达到《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) 施工废水

施工期生产废水主要有各种施工机械洗涤用水、施工现场清洗、混凝土养护等产生的废水等，经简易沉淀池收集后回用，不外排。

综上，本项目施工期产生的废水对地表水环境影响较小。

三、噪声影响分析

施工期噪声影响主要来自施工机械和运输车辆所产生的噪声，其噪声源强在 $85\sim 100\text{dB}(\text{A})$ 。建筑场界噪声控制应严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)要求执行。本评价建议建设单位采取以下措施降低噪声影响：

(1) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声及振动的机械设备，如低噪声和振动的液压机械等。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。

(2) 安排好施工时间，禁止当日 22 时至次日 6 时及中午 12 时至 14 时产生噪声污染的施工作业，避免施工噪声对建设地附近居民的生活产生较大影响。根据《中

《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第三十条，因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，同时事先告知周围居民，以取得谅解。

(3) 施工企业对施工噪声进行自律，文明施工，砂石等原料选择在白天运输、卸落，施工员工休息时尽量避免大声喧哗，避免因施工噪声产生纠纷。

(4) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。施工场所的施工车辆出入尽量保持低速行驶，禁鸣喇叭。

以上各项措施是可行的，关键是在施工时要严格加强管理，切实落实各项治理措施，在此前提下，项目在施工期对声环境质量的影响可降至最低。

四、固体废弃物影响分析

施工期垃圾主要为建筑垃圾、工程弃土及施工人员产生的生活垃圾。以上固体废物均属于一般性固体废物，危害性较小。评价建议采取如下防治措施：

(1) 建筑垃圾应分类存放，尽可能回收利用，不能利用的运送至管理机构指定处置场地处理。对场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填及绿地铺设，并尽快利用以减少堆存时间，若不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行填埋，避免因长期堆积而产生二次污染。

(2) 现场施工材料，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒。

(3) 生活垃圾与厂区内员工生活垃圾一并收集处理。

五、生态影响分析

本项目在现有厂区内进行施工改造，未新增用地。施工过程中做好施工废气、废水、噪声及固废污染防治措施，可有效减少施工期对生态环境的影响。随着施工期的结束，施工期对生态环境的影响也随之结束。

运营期环境影响分析

一、环境空气影响分析

1、预测模型

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

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中: P_i - 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i - 采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ;

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值,对该标准中未包含的污染物,使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 21。

表 21 评价工作等级

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

估算模型参数见表 22。

表 22 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|------------------------|---------------------|--------|
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数 (城市选项时) | 47 万 |
| 最高环境温度 ($^{\circ}C$) | | 43 |
| 最低环境温度 ($^{\circ}C$) | | -14 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度气候 |
| 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 |
| | 岸线距离 (km) | / |
| | 岸线方向 ($^{\circ}$) | / |

2、预测源强

改造后全厂共有3个点源和3个面源排放污染物，根据工程分析，改造后有组织、无组织废气排放源强见表23、24、25。

表23 点源参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/m(UTM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 | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | | |
|----|-----|--------------------|---------|-------------|---------|-----------|------------|---------|----------|------|-----------------|------------------|-------|
| | | X | Y | | | | | | | | NH ₃ | H ₂ S | 颗粒物 |
| 1# | 排气筒 | 660162 | 3534239 | 11 | 15 | 2.76 | 3.6 | 20 | 8760 | 连续 | 0.0529 | 0.0035 | 0.575 |

表24 火炬源参数表

| 编号 | 名称 | 坐标/m(UTM坐标) | | 底部海拔高度/m | 火炬等效高度/m | 等效出口内径/m | 烟气温度/°C | 等效烟气流速/(m/s) | 年排放小时数/h | 排放工况 | 燃烧物质及热释放速率 | | | 污染物排放速率/(kg/h) | | | | |
|----|------|-------------|---------|----------|----------|----------|---------|--------------|----------|------|------------|-------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------|
| | | X | Y | | | | | | | | 燃烧物质 | 燃烧速率/(kg/h) | 总热释放速率/(cal/s) | SO ₂ | H ₂ S | NH ₃ | NO _x | 颗粒物 |
| 2# | 火炬源1 | 660135 | 3534206 | 11 | 7.6 | 0.21 | 1000 | 20 | 8760 | 连续 | 沼气 | 32.5 | 100000 | 0.002 | 0.0003 | 0.002 | 0.0516 | 0.0042 |
| 3# | 火炬源2 | 660135 | 3534206 | 11 | 7.6 | 0.21 | 1000 | 20 | 8760 | 连续 | 沼气 | 58.5 | 100000 | 0.008 | 0.0009 | 0.006 | 0.155 | 0.013 |

表25 矩形面源参数表

| 名称 | 面源起点坐标/m(UTM坐标) | | 面源海拔高度/m | 面源长度/m | 面源宽度/m | 与正北向夹角/° | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率/(kg/h) | | | |
|--------|-----------------|---------|----------|--------|--------|----------|------------|----------|------|-----------------|------------------|------|-------|
| | X | Y | | | | | | | | NH ₃ | H ₂ S | 颗粒物 | 非甲烷总烃 |
| 垃圾转运车间 | 660181 | 3534262 | 11 | 77.6 | 45.3 | 65 | 10 | 4380 | 间歇 | 0.02 | 0.0015 | 0.06 | / |
| 污水处理站 | 660131 | 3534239 | 11 | 56 | 24 | 65 | 3 | 8760 | 连续 | 0.0058 | 0.0003 | / | / |
| 停车场 | 660134 | 3534307 | 11 | 51 | 10 | 65 | 3 | 365 | 间歇 | / | / | / | 0.037 |

3、预测结果与评价

(1) 估算模式预测结果

根据导则中推荐的估算模式计算，结果见表26和27。

表 26 估算模式预测结果表（有组织）

| 1# | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------|
| 下风向距离/m | NH ₃ | | H ₂ S | | PM ₁₀ | |
| | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 0.738 | 0.37 | 0.0477 | 0.48 | 8.07 | 1.79 |
| D _{10%} 最远距离/m | 0 | | 0 | | 0 | |
| 火炬源 1 | | | | | | |
| 下风向距离/m | SO ₂ | | NO _x | | PM ₁₀ | |
| | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 0.0679 | 0.01 | 1.75 | 0.7 | 0.143 | 0.03 |
| D _{10%} 最远距离/m | 0 | | 0 | | 0 | |
| 火炬源 1 | | | | | | |
| 下风向距离/m | H ₂ S | | NH ₃ | | / | |
| | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | / | / |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 0.0010.2 | 0.01 | 0.0679 | 0.03 | / | / |
| D _{10%} 最远距离/m | 0 | | 0 | | / | |
| 火炬源 2 | | | | | | |
| 下风向距离/m | SO ₂ | | NO _x | | PM ₁₀ | |
| | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 0.272 | 0.05 | 5.26 | 2.1 | 0.441 | 0.1 |
| D _{10%} 最远距离/m | | | 0 | | 0 | |
| 火炬源 2 | | | | | | |
| 下风向距离/m | H ₂ S | | NH ₃ | | / | |
| | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/% | / | / |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 0.003 | 0.03 | 0.2 | 0.1 | / | / |
| D _{10%} 最远距离/m | 0 | | | | / | |

表 27 估算模式预测结果表（无组织）

| 垃圾转运车间 | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|---------------------------------|-----------|
| 下风向距离/m | NH ₃ | | H ₂ S | | PM ₁₀ | |
| | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/ % | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/ % | 预测质量浓度/ (μg/m ³) | 占标率/ % |
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 12.6 | 6.28 | 0.942 | 9.42 | 37.1 | 8.23 |
| D _{10%} 最远距离/m | 0 | | 0 | | 0 | |
| 下风向距离/m | 污水处理站 | | | 停车场 | | |
| | NH ₃ | | H ₂ S | | 非甲烷总烃 | |

| | 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 /% | 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 /% | 预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 /% |
|-------------------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|
| 下风向最大质量浓度及占标率 | 10.3 | 5.13 | 0.53 | 5.3 | 163 | 4.07 |
| $D_{10\%}$ 最远距离/m | 0 | | 0 | | 0 | |

由表26和表27可知，厂区垃圾转运车间无组织排放的 H_2S 最大地面浓度占标率最大为9.42%。

(2) 臭气浓度环境影响分析

根据工程分析，改造后全厂1#排气筒排放的臭气浓度约为200~500，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中有组织排放限值要求。因此，改造后全厂有组织排放的臭气浓度可达标排放。

同时，根据专项工程分析，改造后垃圾转运车间、现有污水处理系统及新增污水处理系统无组织排放的臭气浓度分别约为733、105和105。类比现有项目，改造后生活垃圾压缩转运规模不变，因此，改造后转运车间排放的无组织臭气浓度变化较小；现有污水处理系统污水处理量降低，故无组织排放的臭气浓度略有降低；新增一套污水处理系统，污水处理设备均为密闭碳钢防腐设备，设备顶部设有废气收集管道，故新增污水处理系统产生的无组织排放臭气浓度较小。因此，改造后全厂无组织排放臭气浓度增量较小，参考现有项目监测结果，现有项目厂界无组织臭气浓度约为12，核算得改造后厂界无组织臭气浓度约为14，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的限值要求。

(3) 评价结果

综合估算模型预测结果和臭气浓度环境影响分析，改造后全厂废气排放对周边环境的影响可接受。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定，改造项目大气环境影响评价等级可划定为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。评价范围为以建设项目厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

改造后全厂大气污染物有组织排放量核算见表 28，大气污染物无组织排放量核算见表 29，总排放量核算见表 30。

表 28 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|------------|----------------------|--|------------------------------------|-----------------------------------|
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 1# | NH_3 | 234 | 0.0376 | 0.33 |
| | | H_2S | 14.82 | 0.0024 | 0.0209 |
| | | 颗粒物 | 3966 | 0.575 | 2.52 |
| 2 | 火炬源 1 | SO_2 | 6000 | 0.002 | 0.018 |
| | | H_2S | 90 | 0.00003 | 0.0003 |
| | | NH_3 | 6000 | 0.002 | 0.018 |
| | | NO_x | 51600 | 0.0516 | 0.452 |
| | | 颗粒物 | 4200 | 0.0042 | 0.037 |
| 3 | 火炬源 2 (新增) | SO_2 | 8000 | 0.008 | 0.07 |

| | | | | | |
|---------|--|------------------|--------|---------|--------|
| | | H ₂ S | 90 | 0.00009 | 0.0008 |
| | | NH ₃ | 6000 | 0.006 | 0.05 |
| | | NO _x | 155000 | 0.155 | 1.36 |
| | | 颗粒物 | 13000 | 0.013 | 0.11 |
| 一般排放口合计 | | NH ₃ | | | 0.398 |
| | | H ₂ S | | | 0.022 |
| | | SO ₂ | | | 0.088 |
| | | NO _x | | | 1.812 |
| | | 颗粒物 | | | 2.667 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放总计 | | NH ₃ | | | 0.398 |
| | | H ₂ S | | | 0.022 |
| | | SO ₂ | | | 0.088 |
| | | NO _x | | | 1.812 |
| | | 颗粒物 | | | 2.667 |

表 29 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产物环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方排放标准 | | 年排放量/(t/a) |
|----|--------|----------|------------------|-----------|-----------------------------|--------------------------|------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值(mg/m ³) | |
| 1 | 垃圾转运车间 | 卸料、压缩、转运 | NH ₃ | 植物液喷淋 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 1.5 | 0.09 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.0066 |
| | | | 颗粒物 | | | 1.0 | 0.282 |
| 2 | 污水处理站 | 渗滤液处置 | NH ₃ | / | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 1.5 | 0.051 |
| | | | H ₂ S | | | 0.06 | 0.0029 |
| 3 | 停车场 | 加油 | 非甲烷总烃 | 加油车油气回收系统 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 2.0 | 0.0135 |

本项目无组织排放总计

| | | | | |
|---------------|--|------------------|--|--------|
| 无组织排放总计 (t/a) | | NH ₃ | | 0.141 |
| | | H ₂ S | | 0.0095 |
| | | 颗粒物 | | 0.282 |
| | | 非甲烷总烃 | | 0.0135 |

表 30 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量/(t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1 | NH ₃ | 0.539 |
| 2 | H ₂ S | 0.0315 |
| 3 | SO ₂ | 0.088 |
| 4 | NO _x | 1.812 |
| 5 | 颗粒物 | 2.949 |
| 6 | 非甲烷总烃 | 0.0135 |

4、大气环境影响自查表

改造后全厂大气环境影响评价自查情况见表31。

表 31 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 <input type="checkbox"/> | | 500~2000t/a <input type="checkbox"/> | | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/> | | | | |
| | 评价因子 | 基本污染物 (SO ₂ 、PM ₁₀)，其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、非甲烷总烃、臭气浓度) | | | | | | | | |
| 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"/> | | |
| 现状评价 | 评价功能区 | 一类 <input type="checkbox"/> | | | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/> | | |
| | 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 type="checkbox"/> 现有污染源 <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"/> | | |
| 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 <input type="checkbox"/> | AEDT <input type="checkbox"/> | CALPUFF <input type="checkbox"/> | 网格模型 <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 预测范围 | 边长≥50km <input type="checkbox"/> | | | 边长 5~50km <input type="checkbox"/> | | | 边长=5km <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测因子 | 预测因子 () | | | | | 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 type="checkbox"/> | | | C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/> | | | |
| 非正常 1h 浓 | 非正常持续时长 | | | C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/> | | | C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/> | | | |

| | | | | |
|--------|-------------------|---|-----------------------------|------------------------------------|
| | 度贡献值 | () h | | |
| | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | C 叠加达标□ | | C 叠加不达标□ |
| | 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20%□ | | k>-20%□ |
| 环境监测计划 | 污染源监测 | 监测因子:(NH ₃ 、H ₂ S、颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃、臭气浓度) | 有组织废气监测√ 无组织废气监测√ | 无监测□ |
| | 环境质量监测 | 监测因子:() | 监测点位数() | 无监测√ |
| 评价结论 | 环境影响 | 可以接受√ 不可以接受□ | | |
| | 大气环境保护距离 | / | | |
| | 污染源年排放量 | SO ₂ :(0.088)t/a | NO _x :(1.812)t/a | 颗粒物:(2.949)t/a VOCs:(0.0135)t/a |

二、地表水环境影响分析

1、环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级, 等级判定依据见表 32。

表 32 水污染影响型建设项目评价等级判定表

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/(m ³ /d);水污染物当量数 W/(量纲一) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q < 200 且 W < 6000 |
| 三级 B | 间接排放 | — |

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

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

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

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

的，评价等级不低于二级。

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

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

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

注 8: 仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

改造后全厂废水主要为垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、各类冲洗水（容器、车间、设备、车辆、道路冲洗）、生物滤池废水、除油洗涤废水、餐饮废水及生活污水等，垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、容器、车间及设备冲洗废水经污水处理站处理后与经隔油沉淀池处理的车辆、道路冲洗废水、餐饮废水，以及除油洗涤废水、生物滤池废水、生活污水等一同接管至城南污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准后排入长江。因此本次地表水环境影响评价等级为三级 B。

2、环境影响分析

改造后全厂废水总排放量为 91289.9t/a，占城南污水处理厂总处理能力 7300 万 t/a 的 0.13%，城南污水处理厂有足够余量接纳接收本项目产生的废水。正常工况下污染物浓度已达到接管标准，对其几乎没有冲击影响，因此城南污水处理厂有能力接收本项目产生的废水。改造项目废水不直接排入外环境，对周边环境影响较小。

改造项目废水类别及污染治理设施信息见表 33。

表 33 改造项目废水类别及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施工艺 | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|-------------------|------------------|---------|------|--|-------|-------------|--|
| 1 | 渗滤液、转运容器、车间及设备冲洗水 | COD | 城南污水处理厂 | 连续排放 | “预处理+两级气浮+厌氧（UASB）+两级A/O-MBR+臭氧催化氧化”工艺 | 污水总排口 | √是 □否 | √企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口 |
| | | BOD ₅ | | | | | | |
| | | SS | | | | | | |
| | | 氨氮 | | | | | | |
| | | TN | | | | | | |
| | | TP | | | | | | |
| | | 动植物油 | | | | | | |
| | | 总汞 | | | | | | |
| | | 总镉 | | | | | | |
| | | 总铬 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------|------------------|--|--|----------|--|--|
| | | 六价铬 | | | | | |
| | | 总砷 | | | | | |
| | | 总铅 | | | | | |
| 2 | 植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗水 | COD | | | | | |
| | | BOD ₅ | | | | | |
| | | SS | | | | | |
| | | 氨氮 | | | | | |
| | | TP | | | | | |
| 3 | 车辆冲洗废水 | COD | | | 隔油沉淀池 2# | | |
| | | SS | | | | | |
| | | 氨氮 | | | | | |
| | | TP | | | | | |
| | | 石油类 | | | | | |
| 4 | 新增生物滤池废水 | COD | | | / | | |
| | | BOD ₅ | | | | | |
| | | SS | | | | | |
| | | 氨氮 | | | | | |
| | | TP | | | | | |
| 5 | 除油洗涤塔废水 | COD | | | / | | |
| | | BOD ₅ | | | | | |
| | | SS | | | | | |
| | | 氨氮 | | | | | |
| | | TP | | | | | |
| | | 动植物油 | | | | | |

3、环境影响评价自查表

改造项目地表水环境影响评价自查情况见表 34。

表 34 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|------|---------|--|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型√; 水文要素影响型□ |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区□; 饮用水取水口□; 涉水的自然保护区□; 重要湿地□; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□; 涉水的风景名胜区□; 其他□ |

| | | | | |
|--|--|--|-------------------|---|
| | 影响途径 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 |
| | | 直接排放□; 间接排放√; 其他□ | | 水温□; 径流□; 水域面积□ |
| | 影响因子 | 持久性污染物□; 有毒有害污染物□; 非持久性污染物□; pH值□; 热污染□; 富营养化√; 其他□ | | 水温□; 水位(水深)□; 流速□; 流量□; 其他□ |
| | 评价等级 | 水污染影响型 | | 水文要素影响型 |
| | | 一级□; 二级□; 三级 A□; 三级 B√ | | 一级□; 二级□; 三级□ |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 已建□; 在建□; 拟建□; 其他□ | 拟替代污染源□ | 排污许可证□; 环评□; 环保验收□; 既有实测□; 现场监测□; 入河排放□数据□; 其他□ |
| | 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ | | 生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测□; 其他□ |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发□; 开发量 40%以下□; 开发量 40%以上□ | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 |
| 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ | | 水行政主管部门□; 补充监测□; 其他□ | | |
| 补充监测 | 调查时期 | | 监测因子 | |
| | 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ | | / | |
| | | | 监测断面或点位 | |
| | | | 监测断面或点位个数() 个 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流:长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ² | | |
| | 评价因子 | () | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口: I类□; II类□; III类□; IV类□; V类□ 近岸海域: 第一类□; 第二类□; 第三类□; 第四类□ 规划年评价标准() | | |
| | 评价时期 | 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ | | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□: 达标□; 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□: 达标□; 不达标□ 水环境保护目标质量状况□: 达标□; 不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□: 达标□; 不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ | | 达标区□ 不达标区□ |
| | | | | |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ² | | |
| | 预测因子 | () | | |
| | 预测时期 | 丰水期□; 平水期□; 枯水期□; 冰封期□ 春季□; 夏季□; 秋季□; 冬季□ | | |

| | | | | | | |
|------|----------------------|--|-----------|--|---|-------------|
| | | 设计水文条件 <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"/> 污染控制和减缓实施方案 <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"/> ; 替代削减源 <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"/> 水环境功能区或水功能区、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 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时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评论, 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"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | 排放量/(t/a) | 排放浓度/(mg/L) | | |
| | | 水温 | - | - | | |
| | | COD | 4.564 | 50 | | |
| | | BOD ₅ | 0.913 | 10 | | |
| | SS | 0.913 | 10 | | | |
| | 氨氮 | 0.456 | 5 (8) | | | |
| | TN | 1.369 | 15 | | | |
| | TP | 0.046 | 0.5 | | | |
| | 石油类 | 0.007 | 1 | | | |
| | 动植物油 | 0.091 | 1 | | | |
| | 总汞 | 1.1×10 ⁻⁶ | 0.005 | | | |
| | 总镉 | 0.00001 | 0.05 | | | |
| | 总铬 | 0.00014 | 1.5 | | | |
| | 六价铬 | 0.00004 | 0.5 | | | |
| | 总砷 | 0.00009 | 0.3 | | | |
| | 总铅 | 0.0001 | 0.5 | | | |
| | 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 type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| | 监测计划 | 监测方式 | | 环境质量 | 污染源 | |
| | | 监测点位 | | 手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> | 手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| | | () | 废水总排放√ | 雨水排放√ | | |

| | | | | | |
|--|---------|---------------|-----|---|-----------|
| | | 监测因子 | () | 流量、pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、动植物油、石油类、色度、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅 | pH、COD、SS |
| | 污染物排放清单 | √ | | | |
| 评价结论 | | 可以接受√; 不可以接受□ | | | |
| 注:“□”为勾选项, 可□; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 | | | | | |

三、声环境影响分析

1、环境影响评价工作等级

本项目所处声环境功能区为 2 类地区, 且项目改造前后评价范围内敏感目标噪声级增高量低于 5dB(A) 以及受噪声影响人数未增加, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 判定本次声环境影响评价工作等级为二级。

2、预测模式

根据声环境影响评价导则 (HJ2.4-2009) 的规定, 选取预测模式, 应用过程中将根据具体情况作必要简化, 计算过程如下:

(1) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中: $L_A(r)$ —— 预测点 r 处 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —— r_0 处 A 声级, dB(A);

A —— 倍频带衰减, dB(A);

(2) 声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —— 项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —— 预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(3) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式:

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

式中: L_{eqg} —— 项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —— 预测点的背景值, dB(A);

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理, 故几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： A_{div} ——几何发散衰减；

r_0 ——噪声合成点与噪声源的距离，m；

r ——预测点与噪声源的距离，m。

3、源强及参数

改造后全厂主要噪声源为转运车间垃圾卸料、压实、容器移动等作业过程中使用的高噪声设备、除臭系统的吸排风机及循环泵噪声、污水处理站的各类水泵等，噪声源强见下表 35。

表 35 厂界及敏感点声环境影响预测参数

| 序号 | 设备名称 | 数量(台) | 等效声级(dB(A)) | 厂界距离(m) | | | | 敏感点距离(m) |
|----|------|-------|-------------|---------|----|-----|-----|----------|
| | | | | 东 | 南 | 西 | 北 | 南 |
| 1 | 破袋机 | 2 | 88 | 19 | 42 | 100 | 112 | 159 |
| 2 | 压榨机 | 2 | 88 | 19 | 42 | 100 | 112 | 159 |
| 3 | 压实器 | 4 | 91 | 60 | 42 | 65 | 112 | 152 |
| 4 | 循环泵 | 6 | 83 | 44 | 15 | 76 | 140 | 125 |
| 5 | 引风机 | 6 | 83 | 80 | 42 | 40 | 112 | 150 |
| 6 | 水泵 | 30 | 85 | 105 | 53 | 15 | 103 | 135 |

4、预测结果及评价

转运站噪声影响预测结果见表 36，等声级线图见图 1。

表 36 厂界及敏感点环境影响预测结果

| 预测点 | 背景值 | | 贡献值 | | 预测值 | | 评价 |
|------|-----|----|-----|----|-----|----|----|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 东厂界 | 52 | 45 | 52 | 45 | 55 | 48 | 达标 |
| 南厂界 | 50 | 46 | 50 | 45 | 53 | 48 | 达标 |
| 西厂界 | 50 | 44 | 45 | 38 | 51 | 45 | 达标 |
| 北厂界 | 50 | 46 | 41 | 33 | 50 | 46 | 达标 |
| 王家坝村 | 51 | 46 | 38 | 31 | 51 | 46 | 达标 |

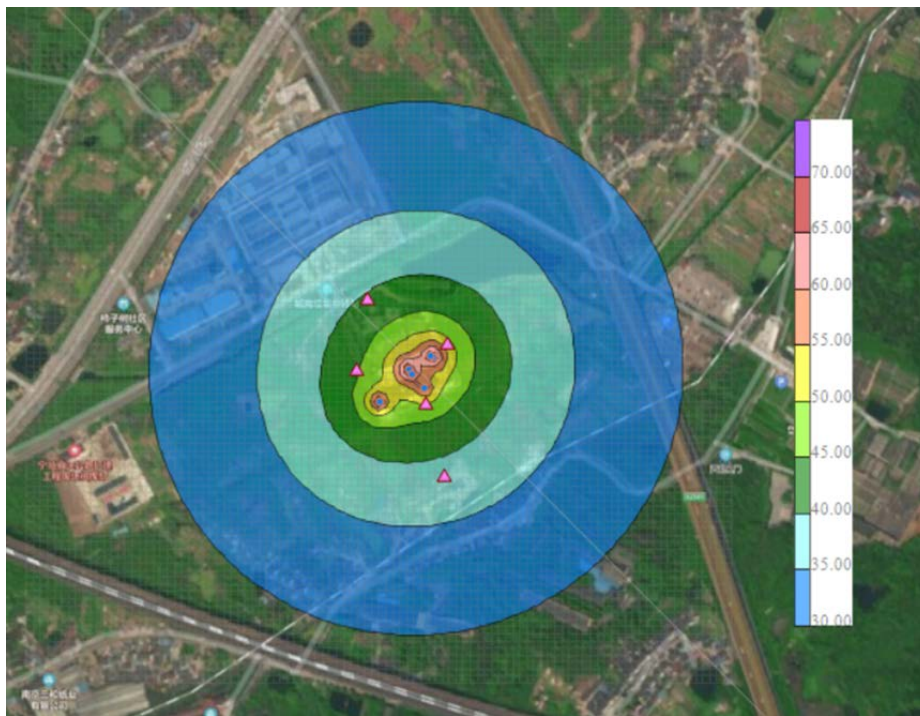


图 1 噪声影响预测贡献值等声级线图

根据预测结果可知，项目改造后，在采取噪声污染防治措施的前提下全厂运行时产生的噪声量对厂界四周的贡献值较小，预测厂界噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应功能区标准限值，敏感目标点处满足相应的功能区环境质量标准限值。因此，改造后全厂噪声对周围环境影响较小。

四、固体废物影响分析

1、固废产生情况

改造项目固体废弃物主要有废油脂、水处理污泥、废油、含油废物、废铅酸电池及废脱硫剂等。

改造项目各固体废物利用、处置方式见表 37

表 37 改造项目固体废物利用处置方式评价表

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 固废属性 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 利用处置方式 | 利用处置单位 |
|----|-------|------|------|-----------------|-----------|--------|---------------------|
| 1 | 废油 | 机械维修 | 危险废物 | HW08 900-214-08 | 1.67 | 安全处置 | 委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置 |
| 2 | 废铅酸电池 | 机械维修 | | HW49 900-044-49 | 0.56 | | |
| 3 | 含油废物 | 机械维修 | | HW49 900-041-49 | 0.5 | | |
| 4 | 废脱硫剂 | 脱硫 | | HW49 900-041-49 | 2 | | 更换后委托有资质单位处置 |
| 5 | 废油脂 | 隔油池 | 一般固废 | / | 146 | | 委托南京燕太油品有限公司处置 |
| 6 | 水处理污泥 | 污水处理 | | / | 4460.3 | | 送至焚烧厂 |

2、环境影响分析

(1) 改造项目生产过程中产生的隔油池废油脂定期收集后委托南京燕太油品有限公司处置，废脱硫剂更换后委托有资质单位处置，水处理污泥与转运垃圾一并送至焚烧厂处置。机修间产生的废油、含油废物、废铅酸电池委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置。

(2) 厂区内现有危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及标准修改单(公告 2013 年第 36 号)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办〔2019〕327 号中相关要求建设，经现场勘查，危废贮存设施已完成下列要求：

① 废物贮存设施内外已按苏环办〔2019〕327 号文的要求设置警示标志牌、标识标签及视频监控设施；

② 废物贮存设施内已设有泄漏液体收集槽；

③ 危险废物已分区分类存放；

④ 废物贮存设施地面已铺设 2 毫米厚的环氧树脂地坪，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；

⑤ 废物贮存设施满足防扬散、防流失、防渗漏、防风、防雨、防雷、防晒要求。

(3) 现有项目危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、处置全过程管理制度等，并已制定危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。

综上所述，改造项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境和人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

五、环境风险影响分析

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B进行危险物质识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，改造项目涉及的危险物质数量及分布情况、危险物质危险特性(易燃易爆、有毒有害)详见专项3.8章节。

2、风险评价等级

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

改造后全厂涉及危险物质 q/Q 值计算见表 38。

表 38 涉及危险物质 q/Q 值计算

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 qn/t | 临界量 Qn/t | 该种危险物质 Q 值 |
|-----------------|-----------------------------|-----------|-------------|----------|------------|
| 1 | 氨气 | 7664-41-7 | 0.003 | 5 | 0.0006 |
| 2 | 硫化氢 | 7783-06-4 | 0.0002 | 2.5 | 0.00008 |
| 3 | 甲烷 | 74-82-8 | 2.2 | 10 | 0.22 |
| 4 | 危险废物（健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）） | / | 4 | 50 | 0.08 |
| 5 | 油类物质（机油等） | / | 1 | 2500 | 0.0004 |
| 6 | 次氯酸钠 | 7681-52-9 | 1 | 5 | 0.2 |
| 7 | 氢氧化钠 | / | 5 | 50 | 0.1 |
| 8 | 盐酸 | 7647-01-0 | 1 | 7.5 | 0.13 |
| 项目 Q 值 Σ | | | | | 0.73 |

由上表计算可知，本项目 Q 值合计 0.73，属于 $Q < 1$ 范围，该项目环境风险潜势为I，对项目环境风险进行简单分析。

表 39 评价工作等级划分

| 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。

3、环境敏感目标概况

改造后全厂环境风险评价等级为简要分析，根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），未要求划定环境风险评价范围，项目周围主要环境敏感目标见表 9 和表 10。

4、环境风险分析

根据环境风险类型，结合专项 2.8 章节环境风险识别分析，改造项目运行过程中产生渗滤液、沼气、危险废物等均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可

能发生泄漏和火灾爆炸，从而引发伴生/次生污染物排放污染环境。

项目发生环境风险事故时对各环境要素的危害后果见表 40。

表 40 项目环境风险事故时各环境要素危害后果一览表

| 环境风险类型 | 危险物质名称 | 事故情形 | 伴生和次生事故产物 | 环境危害后果 | | |
|----------|-----------|------|----------------------------|--|--|--|
| | | | | 大气污染 | 水污染 | 地下水及土壤污染 |
| 火灾、爆炸次伴生 | 油类物质 | 火灾 | 一氧化碳、碳氢化合物 | 次伴生的 CO、烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染，不利气象条件下，会造成区域环境质量超标，并超过嗅阈值 | 次伴生有毒物质经雨水管网等排水系统混入雨水中，经厂区排水管线流入周边地表水体，造成水体污染。 | 次生的有毒物质进入土壤及地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤和地下水污染，导致土壤及地下水超标 |
| | 氨气、硫化氢、甲烷 | 火灾 | 氮氧化物、SO ₂ 、CO 等 | | | |
| 泄漏 | 渗滤液、危险化学品 | 泄漏 | / | 有毒物质泄漏后部分以气态形式挥发进入大气，造成区域环境质量超标，并超过嗅阈值，造成大气污染， | 有毒物质经雨水管网等排水系统混入雨水中，经厂区排水管线流入周边地表水体，造成水体污染。 | 有毒物质进入土壤及地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤和地下水污染，导致土壤及地下水超标 |

5、风险防范措施及应急要求

改造项目针对可能存在的环境风险，应采取相应的风险防范措施及应急措施，详见专项 4.6 风险管理章节及专项 4.7 突发环境事件应急预案章节论述。本次改造未新增建设用地，无新建构筑物，目前厂区内配备的应急物资、事故池等基本可以满足厂区应急需求。

根据现有项目资料及现场核查，厂区内未设置雨水截止阀等雨水截流设施，本次评价建议建设单位及时完善雨水截流设施，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》等文件的要求对全厂现有突发环境事件应急预案进行修订并备案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，修订过程注意厂内应急预案与雨花台区及南京市应急预案相衔接，将区域内可供应急使用的物资统计清楚，并保存相应负责人的联系方式，厂内一旦发生事故，机动调配外界可供使用的应急物资，最短

时间内控制事故，减小环境影响。

6、分析结论

转运站在完善雨水截流设施及采取相应的风险防范措施后，环境风险程度较小。一旦事故发生，建设单位应根据环评及应急预案要求立即启动应急预案，专职应急人员在第一时间组织影响范围内的居民进行疏散，在落实本评价提出的各项风险防控和应急措施的前提下，能将其风险值控制在可接受程度之内。

六、地下水环境影响分析

本项目为生活垃圾转运站改造项目，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的地下水环境影响评价行业分类表，建设项目属于“U 城镇基础设施及房地产”类别中的“148、生活垃圾转运站”，地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，无需开展地下水环境影响评价。

七、土壤环境影响分析

本项目为生活垃圾转运站改造项目。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018），项目类别属于“环境和公共设施管理业”中的“其他”，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

八、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

项目生产运行阶段，建设单位应配置专门的环保管理人员，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况。同时，加强员工环保意识教育，建立健全相关的环保管理制度，规范工作程序，实施环保设施运行台账记录制，使管理工作落到实处。并按照环保部门要求，按时上报环保设施的运行情况，以接受环保部门的监督。

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等文件要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。

本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）进一步完善污染源监测计划，因此改造后全厂污染源建议监测项目和监测频次如表 41 所示。

表 41 监测因子及频次表

| 监测计划 | 类别 | 监测位置 | 测点数 | 已监测项目 | 本次评价监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|-------|----|-------|-----|---|---|---------|--|
| 污染源监测 | 废水 | 污水总排口 | 1 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、动植物油、石油类 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、动植物油、石油类、色 | 每季度监测一次 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准 |

| | | | | | | |
|----|----------------|------|--|--|---------|---|
| | | | | 度、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅 | | |
| | 污水处理设施出口 | 2 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、动植物油、石油类 | pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、动植物油、色度、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅 | 每季度监测一次 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准 |
| | 雨水排放口 | 1 | pH、SS、COD、氨氮、TP | COD、SS | 每季度一次 | / |
| 废气 | 1#排气筒 | 1 | 臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、甲硫醇、二氧化硫、二氧化氮 | 颗粒物、臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ | 每季度监测一次 | 颗粒物执行大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准,其余执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准 |
| | 厂界无组织(上风向和下风向) | 4 | 臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、甲硫醇 | 臭气浓度、H ₂ S、NH ₃ 、颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、非甲烷总烃 | 每季度监测一次 | 颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2标准,其余执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级标准 |
| | 厂界噪声 | 厂界四周 | 4 | 等效连续A声级 | 等效连续A声级 | 每季度监测一次(昼夜) |

九、环保措施投资估算

改造项目环保措施投资情况及“三同时”验收项目情况见表42。

表 42 改造项目环保投资一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施（设施数量、规模、处理能力） | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 进度 | 投资（万元） |
|--------------------|---|---|---|--|----|--------|
| 废水 | 厨余垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水 | SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、动植物油、石油类、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅 | 新增污水处理站一座，处理能力 100t/d | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准 | | 1550 |
| | 车辆冲洗废水 | COD、氨氮、SS、TP、石油类 | 依托现有隔油沉淀池 | | | — |
| | 除油洗涤塔废水及生物滤池废水 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、动植物油 | / | | | — |
| 废气 | 转运车间 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 1 套除油洗涤塔设施及 2 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | / | 500 |
| | 污水处理站 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 新增 1 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统 | | | |
| | 污水处理站厌氧系统 | 沼气 | 新增 1 套沼气处理设施 | / | | |
| | 加油车 | 非甲烷总烃 | 依托加油车油气回收系统 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | | — |
| 噪声 | 破袋机、压榨机、引风机、循环泵、水泵等 | 噪声 | 基础减震、隔声、距离衰减等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 | | — |
| 固废 | 危险废物 | 废油、废铅酸电池、含油废物、废脱硫剂 | 依托现有危废仓库，面积为 7.4m ² ；危废委托有资质单位处置 | 零排放 | | — |
| | 一般固废 | 隔油池废油脂、水处理污泥 | 收集后即委外处理 | | | |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、 | 清污分流，雨水排入雨水管网，生产废水及生活污水排入污水管网，污水排口、雨水排口、噪声设备应按照规定设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。 | | | | | — |

| | | | |
|------------|--|--|------|
| 在线监测仪等) | | | |
| “以新带老”措施 | 本次评价对现有项目环评中漏评的污水处理区厌氧沼气燃烧产生的废气、转运车加油废气、废铅酸电池、废脱硫剂、实验室废物以及废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷及总铅等重金属的产生及排放量进行补充评价；建议建设单位及时完善雨水截流设施；企业需根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境管理业》（HJ1106-2020）更新完善现有项目的环境监测计划。 | | — |
| 总量平衡具体方案 | 改造项目新增有组织 NH ₃ 0.192t/a、H ₂ S 0.013t/a、颗粒物 0.11t/a、SO ₂ 0.07t/a、NO _x 1.36t/a 及无组织 NH ₃ 0.0513t/a、H ₂ S 0.0054t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，改造后全厂有组织废气增加 NH ₃ 0.068t/a、SO ₂ 0.049/a、NO _x 1.062t/a，减少 H ₂ S 0.008t/a、颗粒物 0.463t/a，无组织废气增加 NH ₃ 0.01t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，减少 H ₂ S 0.0013t/a，改造后废气污染物总量在雨花台区内平衡；改造项目废水排放量为 35813.7t/a，改造后全厂废水排放总量为 91289.9t/a，外排环境量为 COD 4.564t/a、BOD ₅ 0.913t/a、SS 0.913t/a、氨氮 0.456t/a、总氮 1.369t/a、TP0.046t/a、动植物油 0.091t/a、石油类 0.027t/a、总汞 2.1×10 ⁻⁶ t/a、总镉 2.2×10 ⁻⁵ t/a、总铬 0.00032 t/a、六价铬 0.00011 t/a、总砷 1.45×10 ⁻⁴ t/a、总铅 0.00025 t/a，改造后废水污染物总量指标全部纳入城南污水处理厂总量控制指标中；固废零排放 | | — |
| 区域解决问题 | — | | — |
| 大气环境保护距离设置 | 无 | | — |
| 合计 | | | 2050 |

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

| 内容 类型 | 排放源 | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|-------------------|--|---|---|--|
| 大气 污染物 | 转运车间 | NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度 | 依托现有植物液雾化喷淋+ 离子氧送风除臭+末端生物 滤池除臭系统，并新增一套 除油洗涤塔、一套末端除油 洗涤+生物滤池除臭系统，废 气处理后经 1# 15m 排气筒排 放 | 《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) |
| | 污水处理站 | NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度 | 新增一套末端除油洗涤+生 物滤池除臭系统，废气处理 后经 1#15m 排气筒排放 | |
| | 污水处理站厌 氧系统 | 沼气 | 新增一套干式脱硫塔，沼气 脱硫后通过火炬燃烧 | |
| | 加油车 | 非甲烷总烃 | 依托加油车油气回收系统 | 《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) |
| 水污 染物 | 厨余垃圾渗滤 液、植物液喷淋 废水、转运容 器、车间及设备 冲洗废水 | SS、COD、 BOD ₅ 、氨氮、 TN、TP、动植 物油、石油类、 总汞、总镉、 总铬、六价铬、 总砷、总铅 | 新增一套污水处理站，采用 “预处理+两级气浮+厌氧 (UASB)+两级 A/O-MBR+ 臭氧催化氧化”工艺，处理 规模为 100t/d | 满足《污水排入城镇 下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准后排 入城南污水处理厂， 尾水达《城镇污水处 理厂污染物排放标 准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入长 江 |
| | 车辆冲洗废水 | COD、氨氮、 SS、TP、石油 类 | 依托现有隔油沉淀池 | |
| | 除油洗涤塔废 水及生物滤池 废水 | COD、BOD ₅ 、 氨氮、SS、TP、 动植物油 | / | |
| 电离辐射 和电磁辐 射 | — | — | — | — |
| 固体 废物 | 机械维修 | 废油 | 依托现有危废仓库，面积为 7.4m ² ；危废委托有资质单位 处置 | 零排放 |
| | 机械维修 | 废铅酸电池 | | |
| | 机械维修 | 含油废物 | | |
| | 隔油池 | 隔油池废油脂 | 定期收集后委外处理 | |
| | 脱硫塔 | 废脱硫剂 | 更换后即委托有资质单位 处置 | |

| | | | | |
|---|--|-------|-----------------------|--|
| | 污水处理 | 水处理污泥 | 与本项目待处理的生活垃圾一并送至焚烧厂处置 | |
| 噪声 | 改造项目噪声经过设备减振、距离衰减等措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。 | | | |
| 其它 | - | | | |
| <p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目仅对厂区内垃圾压榨设备以及废气、废水污染防治设施进行改造，无新增用地，依托现有厂区绿化，废气、废水、噪声排放均符合相应的排放标准，固废零排放，对周围生态环境基本无影响。</p> | | | | |

结论和建议

一、结论

为全面落实南京市垃圾分类工作要求，南京环境集团有限公司拟投资 7500 万元对南京市城南生活垃圾转运站进行改造，总转运规模不变，主要对原有 10 个泊位中的 2 个进行改造，采用厨余压榨工艺，设计规模为 290t/d，同时配套改造中控派位系统、渗滤液处理系统以及除臭系统。

1、项目符合相关产业政策

本项目主要进行厨余垃圾压榨，进一步降低垃圾含水率，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“鼓励类”中第四十三项中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，属于鼓励类，符合国家产业政策。对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发〔2013〕9 号），本项目属于“鼓励类”中第二十一项环境保护与资源节约综合利用中“20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化无害化和综合利用工程”；对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》（苏政办发〔2015〕118 号），本项目不属于限制及淘汰类；对照《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），本项目不属于文中的禁止和限制目录。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

2、项目选址符合相关规划

对照《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中限值和禁止用地项目，本次改造项目不属于其规定的限制用地和禁止用地项目范畴。本项目主要对现有生活垃圾转运站进行改造，目前该地块已取得土地证，所在地块用地性质为公共设施用地，用地性质与实际建成用途相符。

3、环境质量现状满足项目建设需要

根据《2019 年南京市环境状况公报》，项目所在区域为大气环境质量不达标区，不达标因子为 NO_2 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，南京市通过调整优化产业结构、加快调整能源结构、积极调整运输结构、优化调整用地结构、实施重大专项行动、有效应对重污染天气、完善环境经济政策、加强基础能力建设等措施，进一步改善环境空气质量。补充监测表明 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度均可达到相应标准值，项目所在区域环境质量现状满足项目建设需要。

2019 年全市水环境质量明显改善，纳入《江苏省“十三五”水环境质量考核目标》的 22 个地表水断面水质全部达标，水质优良（Ⅲ类及以上）断面比例 100%，较上年提升 18.2 个百分点，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。长江南京段干流水质总体状况为

优，7个监测断面水质均符合II类标准。

根据噪声现状监测及评价结果，监测期间厂界各监测点声环境均可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，区域的声环境质量现状较好。

因此，项目所在区域的环境质量基本满足改造项目的需要。根据环境影响分析，改造项目的建设对周边环境影响较小。

4、与“三线一单”相符性分析

①生态红线

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)，本项目距最近的生态空间管控区域牛首山风景名胜区275m，项目不在自然与人文景观保护区的管控范围内，不涉及《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)中规定的牛首山风景名胜区禁止发生的活动，不会导致区域生态红线区生态服务功能下降。因此，本项目与江苏省生态空间管控区域规划相符。

②环境质量底线

项目所在区域的声、地表水环境质量较好，可达到相应的环境功能区划要求；项目所在区域属于环境空气不达标区，不达标项为NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}，超标原因为区域性环境污染问题，随着南京市大气污染防治行动的逐步推进，通过落实政策措施、扬尘污染防治、重点行业废气整治、机动车污染防治、秸秆禁烧以及削减煤炭消费等措施后，区域空气环境将得到逐步改善。根据环境影响分析，改造项目的建设对周边环境影响较小，因此，改造项目的建设基本符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目是对现有厂区内部分泊位、污水处理设施及臭气处理系统等进行改造，无新增用地。同时，本项目周边供电、供水等基础设施配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的营运的需求。因此，本项目不会达到资源利用上线。

④环境准入负面清单

对照《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发〔2015〕118号)，本项目不属于限制及淘汰类；对照《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)，《市场准入负面清单(2018年版)》(发改经体〔2018〕1892号)、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发〔2019〕136号)，本项目不属于文中的禁止和限制目录。

综上，对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)，本项目的建设符合“三线一清单”管理要求。

5、污染物达标排放，区域环境影响可接受

(1) 废气

改造项目施工期的废气主要为扬尘，随着施工期的结束，环境影响也随之结束，对环境的影响较小。

运营期的废气主要为 9~10#泊位产生的恶臭气体、新增污水处理站的恶臭气体及沼气、转运车加油过程中产生的有机废气等，其中 9~10#泊位在现有的“植物液雾化喷淋+离子氧送风除臭+末端生物滤池除臭”系统的基础上新增 1 套除油洗涤塔以及 1 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统，新增污水处理设施配套建设 1 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统，处理后的废气均经 1 根 15m 高 1#排气筒排放；沼气经干式脱硫塔脱硫后通过火炬燃烧后排放；转运车加油过程中产生的有机废气经加油车油气回收系统处理后无组织排放。各类废气污染物对环境空气中各污染物的小时浓度最大增加值均不超过各自评价标准的 10%，对环境空气质量影响较小

(2) 废水

改造项目产生的废水主要为厨余垃圾压榨产生的渗滤液、除油洗涤塔废水、生物滤池废水、各类冲洗废水（转运容器、车间、设备、车辆冲洗水）以及植物液喷淋废水等，总排放量为 35813.7t/a，其中厨余垃圾渗滤液 21900t/a、除油洗涤塔废水 328.5t/a、生物滤池废水 2920t/a、转运容器冲洗水 1051.2t/a、车间冲洗废水 4672t/a、设备冲洗废水 3942t/a、车辆冲洗水 817.6t/a、植物液喷淋废水 182.4t/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油等。厨余垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水经新增的污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后与经隔油沉淀池处理后的车辆冲洗废水，以及新增生物滤池废水、除油洗涤塔废水一同通过市政管网排入城南污水处理厂集中处理，处理厂尾水达到《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。

(3) 噪声

本项目噪声源于转运车间垃圾卸料、压实、容器移动等作业过程中使用的高噪声设备、除臭系统的吸排风机及循环泵噪声、污水处理站各类水泵以及汽车运输声等，噪声强度约 70-85dB。采取隔声、减震、距离衰减等防治措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

(4) 固废

改造项目固体废弃物主要有废油脂、水处理污泥、废油、含油废物、废铅酸电池及废脱硫剂等，其中隔油池废油脂定期收集后委托南京燕太油品有限公司处置，废脱硫剂更换后委托有资质单位处置，水处理污泥与转运垃圾一并送至焚烧厂处置；机修间产生的废油、含油废物、废铅酸电池均委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置。本项目产生的废弃物可得到合理处置，达到零排放，因此对环境的影响较小。

综上，本项目污染物可实现达标排放，区域环境影响可接受。

6、环境风险可接受

本项目现有厂区内已设有事故池，并做好分区防渗，且根据现有项目情况编制了突发环境事件应急预案等。根据环境风险分析可知，改造后全厂环境风险程度较低，在现有风险防范措施的基本上进一步加强管理，完善相关设施，环境风险可接受。

7、符合区域总量控制要求

(1) 废气：改造项目新增有组织 NH_3 0.192t/a、 H_2S 0.013/a、颗粒物 0.11t/a、 SO_2 0.07t/a、 NO_x 1.36t/a 及无组织 NH_3 0.0513t/a、 H_2S 0.0054t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，改造后全厂有组织废气增加 NH_3 0.068t/a、 SO_2 0.049/a、 NO_x 1.062t/a，减少 H_2S 0.008t/a、颗粒物 0.463t/a，无组织废气增加 NH_3 0.01t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，减少 H_2S 0.0013t/a。改造后废气污染物总量在雨花台区内平衡。

(2) 废水：改造项目废水排放量为 35813.7t/a，改造后全厂废水排放总量为 91289.9t/a，外排环境量为 COD 4.564t/a、 BOD_5 0.913t/a、SS 0.913t/a、氨氮 0.456t/a、总氮 1.369t/a、TP 0.046t/a、动植物油 0.091t/a、石油类 0.027t/a、总汞 2.1×10^{-6} t/a、总镉 2.2×10^{-5} t/a、总铬 0.00032 t/a、六价铬 0.00011 t/a、总砷 1.45×10^{-4} t/a、总铅 0.00025 t/a，改造后废水污染物总量指标全部纳入城南污水处理厂总量控制指标中。

(3) 固废：项目各类固废均可得到有效处置，零排放。

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容，污染防治措施可行，满足总量控制的要求。在落实本报告表提出的风险防范措施、环境污染治理和环境管理措施的情况下，污染物均能实现达标排放且对环境的影响可接受。

二、建议

1、切实做好报告中提出的各项污染防治措施。

2、企业在生产过程中要严格管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保各种污染都得到妥善处置；

3、若发现问题，企业应及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日

注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 备案文件
 - 附件 2 土地证
 - 附件 3 现有项目环评批复及验收意见
 - 附件 4 现有项目危险废物委托处置协议
 - 附件 5 现有项目例行监测报告
 - 附件 6 环境质量现状补充监测报告
 - 附件 7 现有项目应急预案备案表
 - 附件 8 废水接管证明
 - 附件 9 排污许可证
 - 附件 10 委托书
 - 附件 11 建设单位声明
 - 附件 12 关于南京城南生活垃圾转运站厨余改造项目新增污水处理系统厌氧罐配套沼气燃烧火炬项目的安全检查初步意见
 - 附件 13 建设项目排放污染物指标申请表
 - 附件 14 建设项目审批基础信息表
-
- 附图 1 地理位置图
 - 附图 2 厂区平面布置图
 - 附图 3 项目周边环境概况图
 - 附图 4 项目与生态红线区域相对位置图
 - 附图 5 项目周边主要大气环境保护目标图

二、 如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价
7. 辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

城南生活垃圾转运站改造工程项目

环境影响专题报告

(工程分析及污染防治措施专项分析)

建设单位：南京环境集团有限公司

评价单位：南京大学环境规划设计研究院股份公司

二〇二〇年十月

目 录

| | |
|--------------------------------|-----|
| 1 总论 | 1 |
| 1.1 项目由来 | 1 |
| 1.2 编制依据 | 2 |
| 1.3 评价标准 | 7 |
| 1.4 评价范围及环境保护目标 | 11 |
| 2 现有项目工程分析 | 14 |
| 2.1 现有项目概况 | 14 |
| 2.2 现有项目主体工程及产品方案 | 14 |
| 2.3 现有项目公辅工程情况 | 15 |
| 2.4 现有项目工程分析 | 17 |
| 2.5 现有项目总量情况 | 24 |
| 2.6 现有项目环评批复及落实情况 | 25 |
| 2.7 现有项目环境风险防范措施 | 27 |
| 2.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施 | 27 |
| 3 改造项目工程分析 | 29 |
| 3.1 项目概况 | 29 |
| 3.2 建设内容 | 29 |
| 3.3 公辅工程 | 30 |
| 3.4 原辅材料及能源消耗 | 32 |
| 3.5 主要设备 | 34 |
| 3.6 生产工艺流程及产污环节分析 | 35 |
| 3.7 污染源分析 | 37 |
| 3.8 风险识别 | 63 |
| 4 污染防治措施 | 69 |
| 4.1 废气污染防治措施 | 69 |
| 4.2 废水污染防治措施 | 81 |
| 4.3 固废污染防治措施 | 92 |
| 4.4 噪声污染防治措施 | 96 |
| 4.5 土壤和地下水污染防治措施 | 97 |
| 4.6 风险防范措施 | 99 |
| 4.7 突发环境事件应急预案 | 104 |
| 4.8 环保措施投资 | 108 |

1 总论

1.1 项目由来

南京市城南生活垃圾转运站位于南京市雨花台区王家坝村，主要进行生活垃圾转运，服务范围为建邺区、雨花台区、江宁区部分区域等，设计规模为压缩中转垃圾 1500t/d。该项目已于 2013 年 12 月 4 日取得了南京市住房与城乡建设委员会关于该项目可行性研究报告的批复（宁建综字〔2013〕1148 号），项目选址于 2014 年 1 月 24 日获得了南京市规划局的批复意见（选字第 320114201410038 号），项目环境影响评价于 2014 年 4 月 10 日获得南京市环境保护局批复（宁环（园区）表复〔2014〕24 号），于 2018 年 12 月编制了《南京市城南生活垃圾转运站工程变动环境影响分析》，并于 2019 年 1 月 17 日通过大气、水、声污染防治设施竣工环保自主验收，2019 年 5 月 27 日获得南京市生态环境局《关于南京市城南生活垃圾转运站项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（宁环验〔2019〕21 号）。

为全面落实南京市垃圾分类工作要求，实现生活垃圾减量化、资源化、无害化处理，垃圾转运站作为垃圾分类系统中的重要一环，需具备垃圾分类转运功能。因此，南京环境集团有限公司拟投资 7500 万元对南京市城南生活垃圾转运站进行改造，转运规模不变，主要对原有 10 个泊位中的 2 个进行改造，采用厨余压榨工艺，设计规模为 290t/d，同时配套改造中控派位系统、渗滤液处理系统以及除臭系统。

本项目已于 2020 年 8 月 18 日取得南京市雨花台区行政审批局备案批复，备案号为雨审批备〔2020〕27 号，项目代码为 2020-320114-77-03-544729。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，南京大学环境规划设计研究院股份公司受南京环境集团有限公司委托，承担南

京市城南生活垃圾转运站改造工程项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场查勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了《城南生活垃圾转运站改造工程项目环境影响报告表》(附工程分析及污染防治措施分析专项)，提交主管部门供决策使用。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订)；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修订)；
- (4) 《中华人民共和国水法》(2016.7.2 修订)；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修订)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29 修订)；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1 实施)；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修订)；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.8.22 修订)；
- (10) 《国家危险废物名录(2016)》，2016年8月1日；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018.4.28 修订)；
- (12) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018年6月16日；
- (13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)；
- (14) 《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)；
- (15) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发

[2015]17号);

(16)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号);

(17)《中共中央办公厅国务院办公厅印发<关于划定并严守生态保护红线的若干意见>》，2017年2月7日;

(18)《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体[2016]186号)。

1.2.2 地方法规与政策

(1)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018.3.28修订);

(2)《江苏省大气污染防治条例》(2018.3.28修订);

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018.3.28修订);

(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,2003.3);

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

(6)《江苏省环境空气质量功能区划分》(江苏省环境保护厅,1998.6);

(7)《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》(2013.8.1);

(8)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71号);

(9)《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);

(10)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175号);

(11)《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);

(12)《江苏省政府<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);

(13)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》
(苏政发〔2020〕1号)

(14)《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)

(15)《中共江苏省委江苏省人民政府<关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见>》(苏发〔2018〕24号);

(16)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号);

(17)《江苏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》，2019年2月2日;

(18)《省政府关于印发<江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知>》(苏政发〔2018〕122号);

(19)《南京市大气污染防治条例》(2012.1.12施行);

(20)《南京市水环境保护条例》(2012.4.1施行);

(21)《南京市环境噪声污染防治条例》(2017.7.21修正);

(22)《南京市固体废物污染环境防治条例》(2018.7.27修正);

(23)《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);

(24)《市政府关于印发南京市水污染防治行动计划的通知》(宁政发〔2016〕1号);

(25)《市政府关于印发南京市土壤污染防治行动计划的通知》
(宁政发〔2017〕67号);

(26)《市政府办公厅关于印发<南京市打好固废治理攻坚战实施方案的通知>》(宁政办发〔2019〕14号);

(27)《南京市生活垃圾管理条例》(2020.11.1实施);

(28)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实

施意见》(苏环办[2019]327号);

(29)《关于印发江苏省城乡生活垃圾治理工作实施方案的函》(苏政办发〔2018〕113号)。

1.2.3 产业政策与行业管理规定

(1)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委令2019第29号);

(2)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》;

(3)《关于发布实施〈江苏省限制用地项目目录(2013年本)〉和〈江苏省禁止用地项目目录(2013年本)〉的通知》(苏国土资发〔2013〕323号);

(4)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183号);

(5)《省政府办公厅转发省经济和信息化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118号);

(6)《市政府关于印发建立严格的环境准入制度实施方案的通知》(宁政发〔2015〕37号);

(7)《南京市建设项目环境准入暂行规定》(宁政发[2015]251号);

(8)《〈长江经济带发展负面清单指南〉江苏省实施细则(试行)》(苏长江办发[2019]136号)。

1.2.4 有关技术导则

(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 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(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)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-

2018)

- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (10) 《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ47-2016);
- (11) 《生活垃圾渗滤液处理技术规范》(CJJ150-2010);
- (12) 《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61 号);
- (13) 《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(城建[2000]120 号);
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)

1.2.5 项目文件

(1) 南京市住房和城乡建设委员会“关于同意城南生活垃圾转运站工程可行性研究报告的批复”，宁建综字[2013]1148 号;

(2) 《南京市城南生活垃圾转运站工程环境影响报告表(含大气、水环境影响专项评价)》(江苏润环环境科技有限公司, 2014 年 3 月)

(3) 南京市环境保护局“关于南京市城南生活垃圾转运站工程环境影响报告表的批复”, 宁环表复[2014]24 号(2014 年 4 月 10 日);

(4) 南京市城南生活垃圾转运站工程变动环境影响分析(2018 年 12 月);

(5) 《南京市城南生活垃圾转运站工程竣工环境保护验收监测报告表》(江苏润环环境科技有限公司, 2019 年 5 月);

(6) 南京城建项目建设管理有限公司南京市城南生活垃圾转运站工程竣工环境保护验收意见(2019 年 1 月 17 日)

(7) 南京市生态环境局“关于南京市城南生活垃圾转运站项目

固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函”，宁环验[2019]21号；

(8) 建设单位提供的其他资料。

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

1.3.1.1 大气环境

项目所在区域环境空气质量 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度质量标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中二级新扩改建项目厂界标准值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》所述标准值，具体标准见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 大气环境质量标准

| 评价因子 | 平均时段 | 单位 | 浓度限值 | 标准来源 | |
|-------------------|------------|-------------------|-------------------|----------------------------|------------------|
| SO ₂ | 年平均 | ug/m ³ | 60 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级 | |
| | 24 小时平均 | | 150 | | |
| | 1 小时平均 | | 500 | | |
| NO ₂ | 年平均 | | 40 | | |
| | 24 小时平均 | | 80 | | |
| | 1 小时平均 | | 200 | | |
| O ₃ | 日最大 8 小时平均 | | 160 | | |
| | 1 小时平均 | | 200 | | |
| CO | 24 小时平均 | | mg/m ³ | | 4 |
| | 1 小时平均 | 10 | | | |
| PM ₁₀ | 年平均 | ug/m ³ | 70 | | |
| | 24 小时平均 | | 150 | | |
| PM _{2.5} | 年平均 | | 35 | | |
| | 24 小时平均 | | 75 | | |
| NO _x | 年平均 | | 50 | | |
| | 24 小时平均 | | 100 | | |
| | 1 小时平均 | | 250 | | |
| NH ₃ | 1 小时平均 | | ug/m ³ | 200 | 《环境影响评价技术导则大气环境》 |

| 评价因子 | 平均时段 | 单位 | 浓度限值 | 标准来源 |
|------------------|--------|-------------------|------|------------------------------------|
| H ₂ S | 1 小时平均 | ug/m ³ | 10 | (HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| 臭气浓度 | 一次 | 无量纲 | 20 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级标准 |
| 非甲烷总烃 | 一次 | mg/m ³ | 2.0 | 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》所述标准值 |

1.3.1.2 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江南京段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，SS 参照水利部《地表水资源质量标准》（SL63-94）中标准，地表水环境质量主要指标见表 1.3.1-2。

表 1.3.1-2 地表水环境质量标准主要指标值

| 项目 | Ⅳ类标准值 | 标准来源 |
|--------------------|-------|--------------------------|
| pH | 6~9 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） |
| COD | 15 | |
| BOD ₅ | 3 | |
| NH ₃ -N | 0.5 | |
| TP | 0.1 | |
| TN | 0.5 | |
| 石油类 | 0.5 | |
| SS | 25 | 《地表水资源质量标准》（SL63-94） |

1.3.1.3 声环境

根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34号），建设项目所在地位于 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体数据见表 1.3.1-3。

表 1.3.1-3 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

| 声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源 |
|----------|----|----|------------------------|
| 2 类 | 60 | 50 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |

1.3.2 污染物排放标准

1.3.2.1 废气

项目营运过程中产生的颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃等大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中二级标准，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度参照执行《挥

发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1; NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 标准, NH₃、H₂S、臭气浓度无组织排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级标准; 食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)“小型”标准; 非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准。具体标准限值见表 1.3.2-1、1.3.2-2、1.3.2-3。

表 1.3.2-1 大气污染物排放标准

| 污染物 | 排气筒高度 | 最高允许排放浓度 (mg/Nm ³) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 无组织排放监控浓度限值 | | 标准来源 |
|------------------|-------|--------------------------------|-----------------|-------------|-----------------------|-----------------------------|
| | | | | 监控点 | 浓度 mg/Nm ³ | |
| 颗粒物 | 15 | 120 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| SO ₂ | | 550 | 2.6 | | 0.40 | |
| NO _x | | 240 | 0.77 | | 0.12 | |
| 非甲烷总烃 | / | / | / | | 4.0 | |
| H ₂ S | 15 | / | 0.33 | 周界外浓度最高点 | 0.06 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) |
| 氨 | | / | 4.9 | | 1.5 | |
| 臭气浓度 | | / | 2000(无量纲) | | 20(无量纲) | |

表 1.3.2-2 厂区内挥发性有机物无组织排放控制标准

| 污染物 | 排放限值 mg/m ³ | 特别排放限值 mg/m ³ | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|-------|------------------------|--------------------------|-------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 10 | 6 | 监控点处1h平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 30 | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |

表 1.3.2-3 饮食业油烟排放标准

| 规模 | | 最高允许排放浓度(mg/Nm ³) | 净化设施最低去除率(%) | 标准来源 |
|----|--------|-------------------------------|--------------|-------------------------------|
| 类型 | 基准灶头数 | | | |
| 小型 | ≥1, <3 | 2.0 | 60 | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) |
| 中型 | ≥3, <6 | | 75 | |
| 大型 | ≥6 | | 80 | |

1.3.2.2 废水

改造项目废水主要为垃圾渗滤液、各类冲洗水(容器、车间、设

备、车辆)、生物滤池废水、除油洗涤废水、植物液喷淋废水等,垃圾渗滤液、容器、车间及设备冲洗废水经新增污水处理站处理后与经隔油沉淀池处理的车辆冲洗废水,以及除油洗涤废水、生物滤池废水一同接管至城南污水处理厂进一步处理,污水接管执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准,污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准。

表 1.3.2-4 污水接管和排放水质标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

| 水质指标 | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准 |
|------------------|--|-----------------------|
| pH | 6.5~9.5 | 6~9 |
| SS | 400 | 10 |
| COD | 500 | 50 |
| BOD ₅ | 350 | 10 |
| 动植物油 | 100 | 1 |
| 氨氮 | 45 | 5(8)* |
| 总氮 | 70 | 15 |
| 总磷 | 8 | 0.5 |
| 石油类 | 15 | 1 |
| 色度 | 64 | 30 |
| 粪大肠菌群数(个/L) | / | 10 ³ |
| 总汞 | 0.005 | 0.001 |
| 总镉 | 0.05 | 0.01 |
| 总铬 | 1.5 | 0.1 |
| 六价铬 | 0.5 | 0.05 |
| 总砷 | 0.3 | 0.1 |
| 总铅 | 0.5 | 0.1 |

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

1.3.2.3 噪声

本项目建设施工期间噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准限值;营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。具体标准值见表1.3.2-5及表1.3.2-6。

表 1.3.2-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 [单位: dB(A)]

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

注: 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A)。

表 1.3.2-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 [单位: dB(A)]

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

1.3.2.4 固体废物

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单相关要求。

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) 及其修改单相关要求。

1.4 评价范围及环境保护目标

1.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及建设项目水、气、声环境影响评价等级和 HJ2.1 的要求, 确定各环境要素评价范围见表 1.4.1-1。

表1.4.1-1评价范围表

| 评价内容 | 评价范围 |
|------|--------------------------|
| 大气 | 以项目厂址为中心区域, 边长 5km 的矩形范围 |
| 地表水 | 城南污水处理厂依托可行性分析 |
| 噪声 | 厂界外 200m 范围 |

1.4.2 环境保护目标

本项目大气环境评价范围内的环境敏感目标见表 1.4.2-1, 其它环境敏感目标见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-1 大气评价范围内环境敏感目标情况表

| 名称 | UTM 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对位置 | |
|----------------|--------|---------|------|-------|-------|------|----------|
| | X | Y | | | | 方位 | 最近距离 (m) |
| 南京支队执勤二大队雨花台中队 | 659810 | 3534325 | 政府机构 | 120 人 | 二类区 | N | 38 |
| 柿子桥社区服务中心 | 659811 | 3534326 | 居民 | 40 人 | | NW | 218 |
| 陆庄 | 659697 | 3534483 | 居民 | 600 人 | | NW | 400 |
| 朱山头 | 659825 | 3534626 | 居民 | 180 人 | | NW | 268 |

| | | | | | | | |
|-----------|--------|---------|----|--------|--|----|------|
| 王家坝村 | 660245 | 3534060 | 居民 | 150人 | | SW | 140 |
| 柿子树村 | 659783 | 3533923 | 居民 | 360人 | | SW | 336 |
| 刘牧岗 | 660506 | 3533882 | 居民 | 210人 | | SE | 362 |
| 小孙村 | 660500 | 3533691 | 居民 | 90人 | | SE | 512 |
| 沈家 | 660242 | 3533631 | 居民 | 210人 | | S | 466 |
| 大马湾 | 659963 | 3533255 | 居民 | 150人 | | SW | 733 |
| 小马湾 | 659927 | 3533299 | 居民 | 630人 | | SW | 1069 |
| 史家山头 | 659057 | 3531974 | 居民 | 140人 | | SW | 2088 |
| 鄂儿岗 | 660267 | 3532687 | 居民 | 750人 | | S | 1287 |
| 黑墩 | 659739 | 3531489 | 居民 | 210人 | | S | 2268 |
| 唐家密 | 660762 | 3532250 | 居民 | 110人 | | SE | 1697 |
| 大孙村 | 660944 | 3532028 | 居民 | 240人 | | SE | 2000 |
| 大段山 | 661583 | 3531484 | 居民 | 120人 | | SE | 2681 |
| 严村 | 661714 | 3532338 | 居民 | 90人 | | SE | 2142 |
| 吴家庄 | 661957 | 3531777 | 居民 | 60人 | | SE | 2723 |
| 张槐村 | 662238 | 3531891 | 居民 | 150人 | | SE | 2766 |
| 杨村 | 661987 | 3532695 | 居民 | 50人 | | SE | 2777 |
| 端村 | 661879 | 3533074 | 居民 | 110人 | | SE | 1885 |
| 大荆村 | 661433 | 3533105 | 居民 | 130人 | | SE | 1394 |
| 小荆村 | 661085 | 3533330 | 居民 | 270人 | | SE | 1085 |
| 陈家村 | 660458 | 3534654 | 居民 | 90人 | | SE | 255 |
| 岱山社区 | 660921 | 3535623 | 居民 | 43230人 | | NE | 681 |
| 梅欣社区 | 662244 | 3537051 | 居民 | 3130人 | | NE | 2809 |
| 天保社区 | 659859 | 3536881 | 居民 | 1800人 | | N | 1830 |
| 刘村 | 658898 | 3535948 | 居民 | 600人 | | NW | 1777 |
| 丁家凹 | 659247 | 3535284 | 居民 | 150人 | | NW | 979 |
| 板桥街道 | 657972 | 3534580 | 居民 | 650人 | | W | 1631 |
| 富力尚悦居 | 658957 | 3533236 | 居民 | 6900人 | | SW | 1323 |
| 南郡国际 | 658026 | 3532399 | 居民 | 7320人 | | SW | 2128 |
| 金地自在城 | 657892 | 3531826 | 居民 | 12000人 | | SW | 2619 |
| 雨花台中学岱山分校 | 660583 | 3534896 | 学校 | 2500人 | | NE | 536 |

表 1.4.2-2 其它主要环境保护目标一览表

| 环境要素 | 保护对象 | 方位 | 最近距离 (m) | 规模 | 环境功能 |
|-------|----------------|----|----------|------|--------------------------------|
| 地表水环境 | 长江 | W | 5000 | 大河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质 |
| | 秦淮新河 | N | 4000 | 中河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质 |
| 声环境 | 南京支队执勤二大队雨花台中队 | N | 38 | 120人 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类 |
| | 王家坝村 | S | 140 | 150人 | |

城南生活垃圾转运站改造工程项目环境影响专题报告

| | | | | | |
|-------|----------|----|-----|--------------------|--------------------------------|
| 地下水环境 | 周边潜水含水层 | / | / | / | 《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) |
| 生态环境 | 牛首山风景名胜区 | SE | 275 | 生态空间管控区域面积2.53平方公里 | 自然与人文景观保护 |

2 现有项目工程分析

2.1 现有项目概况

南京市城南生活垃圾转运站位于南京市雨花台区王家坝村，主要进行生活垃圾转运，服务范围为建邺区、雨花台区、江宁区部分区域等，该项目于2014年4月10日获得南京市环境保护局批复（宁环（园）表复〔2014〕24号），于2018年12月编制了《南京市城南生活垃圾转运站工程变动环境影响分析》，并于2019年1月17日通过大气、水、声污染防治设施竣工环保自主验收，2019年5月27日获得南京市生态环境局《关于南京市城南生活垃圾转运站项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（宁环验〔2019〕21号）。

表 2.1-1 现有项目环境管理情况一览表

| 项目名称 | 环保批复情况 | 环保验收情况 |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 南京市城南生活垃圾转运站工程项目 | 2014年4月10日南京市环境保护局批复 宁环表复〔2014〕24号 | 2019年1月17日通过大气、水、声污染防治设施竣工环保自主验收 |
| 南京市城南生活垃圾转运站工程变动环境影响分析 | / | 2019年5月27日通过固体废物污染防治设施竣工环保验收 |

2.2 现有项目主体工程及产品方案

现有项目主体工程及产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 主体工程及产品方案

| 序号 | 工程名称 | 产品名称及规格 | 年运行时数 |
|----|---------|-----------------|-------|
| 1 | 生活垃圾转运站 | 日常生活垃圾转运1500t/d | 4380h |

现有项目主要构筑物见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有项目主要构筑物一览表

| 序号 | 名称 | 占地面积 (m ²) | 建筑结构 | 建筑层数 |
|----|--------|------------------------|------|------|
| 1 | 垃圾中转车间 | 3515 | 钢混结构 | 2 |
| 2 | 综合楼 | 458 | 钢混结构 | 2 |
| 3 | 机修间 | 334 | 钢混结构 | 1 |
| 4 | 门卫间 | 40 | 钢混结构 | 1 |
| 5 | 污水处理站 | 840 | / | / |
| 6 | 危废仓库 | 7.4 | 钢混结构 | 1 |

现有项目主要设备见表 2.2-3。

表 2.2-3 现有项目实际建设主要设备表

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格 | 数量 | 备注 |
|----|------------|-------------------------------------|-----|------|
| 1 | 称重计量系统 | 额定称重50t, 台面尺寸12m×3m | 2套 | / |
| 2 | 转运容器 | 密封式, 容积≥20m ³ , 内表面为耐腐蚀钢 | 32只 | / |
| 3 | 压缩机 | 垃圾处理能力≥95t/h | 5套 | / |
| 4 | 附推料机、卸料槽 | / | 5套 | / |
| 6 | 转运车 | 外形尺寸: 9465×2500×3260mm | 18辆 | / |
| 7 | 快速卷帘门 | / | 10套 | / |
| 8 | 除尘脱臭系统 | / | 3套 | / |
| 9 | 渗滤液收集及处理系统 | / | 1套 | / |
| 10 | 干式脱硫塔 | / | 2台 | 一用一备 |
| 11 | 火炬 | 内燃式 | 1台 | / |

2.3 现有项目公辅工程情况

2.3.1 给排水

(1) 给水

现有项目总用水量为 64250t/a, 由市政管网供水, 主要有容器、车间、设备、车辆、道路冲洗用水、生物滤池用水、植物液喷淋用水、生活用水及绿化用水。

(2) 排水

现有项目废水排放总量为 62356.5t/a, 其中垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水经污水处理系统处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准后与经隔油沉淀池处理的车辆、道路冲洗废水、生物滤池废水、餐饮废水, 以及生活用水一同通过市政管网排入城南污水处理厂集中处理, 处理厂尾水达到《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。

现有项目水平衡见图 2.3.1-1。

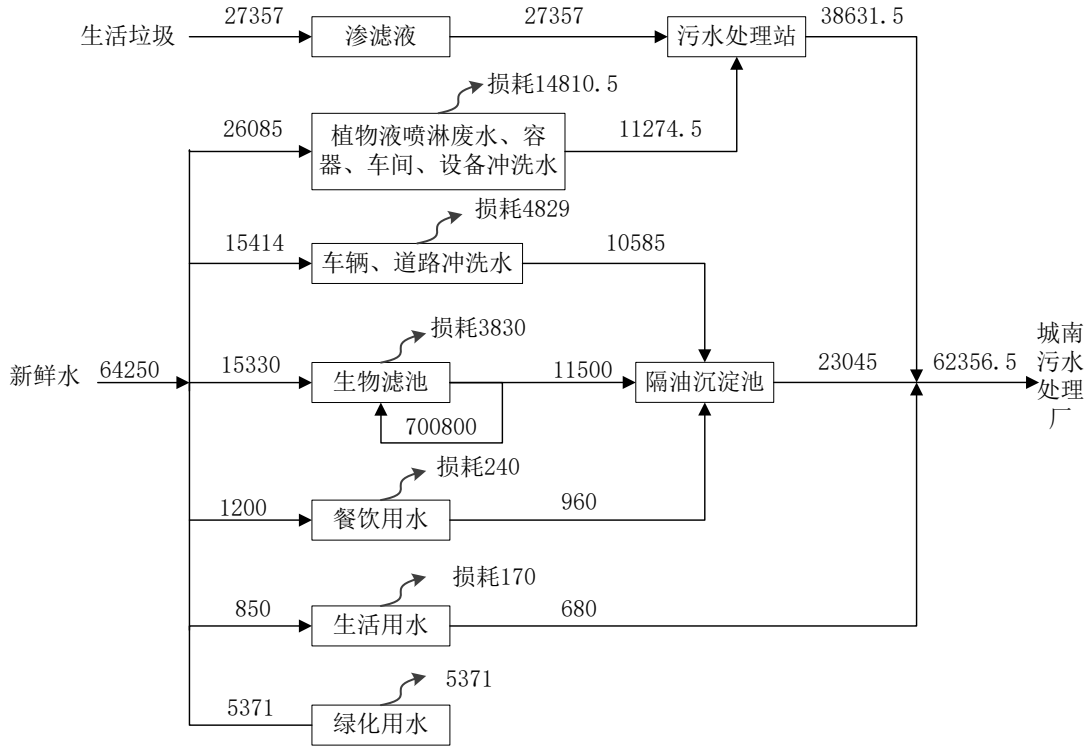


图 2.3.1-1 现有项目水平衡图 (t/a)

2.3.2 供电

现有项目用电量为 207 万千瓦时，由市政电网供电，引入两路 10kv 常用电源至厂区内变配电房。

2.3.3 燃料

现有项目运输车辆使用柴油作为动力能源，每日加油车进站为运输车辆加油，年消耗量约 608t。

2.3.4 贮运

现有项目设有 18 辆转运车和 32 只垃圾转运容器，用于垃圾的收集和转运。同时厂区内设有危废仓库，面积为 7.4m²，危险化学品仓库，面积为 17m²。

2.3.5 绿化

绿化面积 5370m²。

现有项目公辅工程一览表见表 2.3.5-1。

表 2.3.5-1 现有项目公用及辅助工程

| 类型 | 建设名称 | 实际建设情况 | 备注 |
|------|---------|---|-----------------------------|
| 主体工程 | 生活垃圾转运站 | 日常生活垃圾转运规模为 1500t/d | / |
| 贮运工程 | 垃圾转运车 | 18 辆 | / |
| | 垃圾转运容器 | 32 只 | / |
| | 原辅料仓库 | 17 m ² | / |
| 公用工程 | 供水 | 64250t/a | 由市政供水工程管网供给 |
| | 排水 | 62356.5t/a | 排至城南污水处理厂 |
| | 供电 | 207 万千瓦时 | 由市政电网供电 |
| | 燃料 | 608t/a | 垃圾转运车使用柴油作为燃料，每日加油车进站为转运车加油 |
| 环保工程 | 废气处理设施 | 前端植物喷淋系统 1 套；共设 3 套末端生物滤池除臭系统，除臭设施总处理规模为 123500m ³ /h；1 套离子氧送风系统，总送风量为 45000m ³ /h；处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放 | / |
| | 污水处理 | 设有污水处理站，采用“预处理+UASB+两级 A/O+MBR”工艺，处理规模为 120t/d；隔油沉淀池 2 座，1#池 6 m ³ 、2#池 18m ³ | / |
| | 危险废物暂存间 | 7.4m ² | / |
| | 噪声 | 采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施 | 降噪效果≥25dB(A) |
| 绿化 | 厂区绿化 | 5370m ² | / |

2.4 现有项目工程分析

2.4.1 工艺流程及产物环节

现有项目生产工艺流程见图 2.4.1-1。

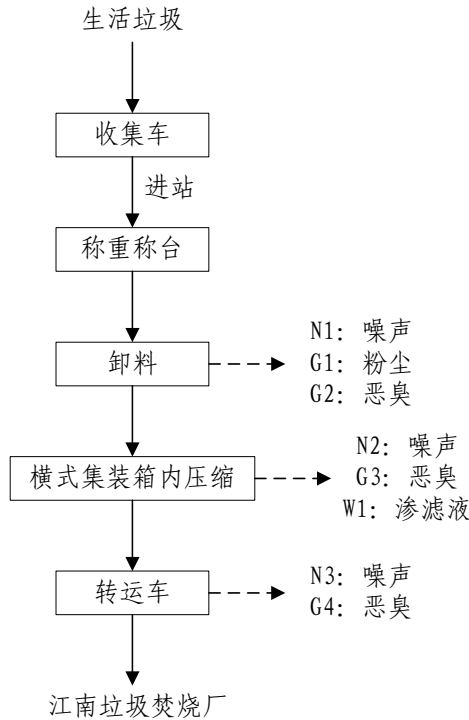


图 2.4.1-1 现有项目生产工艺及产污环节示意图

工艺流程简述:

1、从城区装满垃圾的垃圾收集车进入垃圾中转站，经自动称重计量系统记录后，垃圾收集车进入二层的卸料大厅，然后到达卸料位进行卸料。卸料过程中会有粉尘（G1）、恶臭（G2）、卸料噪声（N1）产生。

2、收集车中的垃圾通过卸料口进入横式集装箱内，压缩机将进入箱内的垃圾向前推送，压实集装箱内的垃圾，当集装箱内的垃圾达到设定的重量时，垃圾压缩作业完成。垃圾压缩过程中会有恶臭（G3）、渗滤液（W1）、噪声（N2）产生。

3、集装箱满载后，与压缩机脱钩，由转运车运至江南生活垃圾焚烧厂。运输过程中会有恶臭（G4）、噪声（N3）产生。

2.4.2 原辅材料消耗情况

现有项目原辅料消耗情况见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 现有项目实际建设原辅料情况

| 序号 | 名称 | 规格、组分 | 用量 | 备注 |
|----|------|--------|----------|-----------|
| 1 | 生活垃圾 | 日常生活垃圾 | 1500 t/d | 建邺区、雨花台区及 |

| | | | | | |
|---|-------|--|-----|---------|-----------|
| | | | | | 江宁区部分居民小区 |
| 2 | 除臭植物液 | 水, 天然植物提取液、活性剂 | | 2.5 t/a | 外购 |
| 3 | 水处理药剂 | 氢氧化钠 | 工业级 | 5t/a | 外购 |
| | | 柠檬酸 | 工业级 | 1.2t/a | 外购 |
| | | 次氯酸钠 | 工业级 | 2 t/a | 外购 |
| 4 | 脱硫剂 | Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O | 工业级 | 2t/a | 外购 |

2.4.3 污染物产生及治理情况

2.4.3.1 废水

(1) 废水产生及排放情况

现有项目废水主要为垃圾渗滤液、各类冲洗水(容器、生产车间、道路、车辆冲洗)、生物滤池废水、植物液喷淋系统用水、生活污水、餐饮废水及绿化用水,总排放量为 62356.5t/a,其中垃圾渗滤液、植物液喷淋系统用水、容器、车间及设备冲洗水经现有污水处理系统处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准后与经隔油沉淀池处理后的车辆、道路冲洗废水、餐饮用水、生物滤池废水,以及生活用水一同通过市政管网排入城南污水处理厂集中处理, 处理厂尾水达到《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。现有污水处理系统采用“预处理+UASB+两级 A/O-MBR”工艺,其中厌氧过程中产生的沼气经干式脱硫塔脱硫后通过火炬燃烧后排放。

(2) 废水污染物监测情况

根据 2020 年 5 月 14 日、2020 年 9 月 10 日上海金艺检测技术有限公司对厂区污水总排水水质监测数据可知, 厂区污水排放满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准。

表 2.4.3-1 现有项目废水排放口监测结果(单位: mg/L, pH 无量纲)

| 监测点 位 采样 | 日期 | 监测项目 | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|------|-----------|----------|---------|----|----|----|-------------|-------------|
| | | pH | 化学需 氧量 | BOD 5 | 悬浮 物 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 动 植 物 | 石 油 类 |
| 废水总 排口 | 2020 年 5 月 14 日 | | | | | | | | | |

| 监测点 位 采样 | 日期 | 监测项目 | | | | | | | | |
|--|----------------|---------------------------|-------------|-------|------------|---------------------------|------------|----------|----------|---------------|
| | | | | | | | | | 油 | |
| | | 8.11 | 57 | 8.8 | 16.2 | 3.43 | 0.76 | 9.2 8 | 0.7 9 | < 0.0 6 |
| 《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表1中B级标准 | | 6.5~9. 5 | 500 | 350 | 400 | 45 | 8 | 70 | 100 | 15 |
| 废水总 排口 | 2020年9 月10日 | 总汞 ($\mu\text{g/L}$) | 总镉 | 总铬 | 六价 铬 | 总砷 ($\mu\text{g/L}$) | 总铅 | | | |
| | | <0.04 | <0.000 7 | 0.004 | <0.00 4 | <0.3 | <0.00 8 | | | |
| 《污水排入城镇下 水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表1中B级标准 | | 0.005 | 0.05 | 1.5 | 0.5 | 0.3 | 0.5 | | | |

注：石油类检出限 0.06mg/L，总汞检出限 0.04 $\mu\text{g/L}$ ，六价铬 0.004 mg/L，总砷 0.3 $\mu\text{g/L}$ ，总铅 0.008 mg/L。

2.4.3.2 废气

(1) 废气产生及排放情况

现有项目废气主要为垃圾中转车间（垃圾卸料区、压缩装箱区、转运大厅）产生的恶臭气体、垃圾卸料区产生的粉尘、污水处理站产生的恶臭气体、沼气燃烧废气和转运车加油过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计），其中沼气燃烧废气及加油废气在原环评中未评价，本次进行补充评价。

① 沼气燃烧废气

现有项目污水厌氧处理过程中会产生少量沼气，沼气产生量约为 1106 m^3/d ，沼气经脱硫后进入火炬燃烧后排放。沼气中含硫量为 1000 mg/m^3 ，干式脱硫塔脱硫效率为 95%，则脱硫后沼气含硫量为 50 mg/m^3 。现有项目火炬为封闭式火炬，保守考虑燃烧率约为 98%，计算得 SO_2 排放速率为 0.0045 kg/h ， H_2S 排放速率为 0.00005 kg/h ；沼气中氨气含量约为 0.5%，燃烧后排放量约为 0.0036 kg/h 。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃烧 10000 Nm^3 天

然气产生 18.71kg 氮氧化物，则氮氧化物产生量为 0.086kg/h；烟尘参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中表 2-69 典型的气体燃料燃烧时产生的污染物数量，产污系数为 160g/1000m³（天然气），则烟尘产生量为 0.007kg/h。

②加油废气

现有项目垃圾转运车使用柴油作为燃料，每日加油车进站为转运车加油，加油过程中油箱内的烃类气体被油品置换排入大气，以非甲烷总烃计。现有项目转运车辆柴油年使用量为 608t/a，根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明中所统计数据，柴油加油损耗率为 0.08%，则现有项目无组织非甲烷总烃排放量为 0.4864t/a，经加油车油气回收系统处理后排放，回收率为 98%。

现有项目废气排放及治理情况见表 2.4.3-2。

表 2.4.3-2 大气污染物排放及治理情况

| 产生工序 | 污染源名称 | 污染物名称 | 治理措施 | 排气筒编号 |
|------------|--------|---|------------------------------|---------|
| 垃圾卸料、压缩、转运 | 垃圾中转车间 | NH ₃ 、H ₂ S、粉尘、臭气浓度 | 植物液雾化喷淋除臭+离子氧送风除臭+末端生物滤池除臭工艺 | 1#（15m） |
| 污水处理 | 污水处理区 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 末端生物滤池除臭系统工艺 | |
| 污水厌氧处理 | 污水区厌氧罐 | 沼气 | 干式脱硫塔+火炬 | / |
| 食堂 | 职工食堂 | 油烟 | 油烟净化设备处理后通过食堂内部专用油烟管道排放 | / |
| 加油 | 停车场 | 非甲烷总烃 | 加油车油气回收系统 | / |

(2) 大气污染物监测情况

根据 2020 年 5 月 27 日上海金艺检测技术有限公司对厂区废气排放监测数据可知，现有项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 及表 2 标准。

表 2.4.3-3 现有项目 1#排气筒有组织废气排放监测情况表

| 检测项目 | | 检测结果 | 标准限值 | 评价结果 |
|------|-----------------------------|---------|------|------|
| 颗粒物 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 7.5 | 120 | 达标 |
| 二氧化硫 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 4 | 550 | 达标 |
| 氮氧化物 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 3 | 240 | 达标 |
| 氨 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 0.53 | - | 达标 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.0515 | 4.9 | 达标 |
| 硫化氢 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 0.017 | - | 达标 |
| | 排放速率 (kg/h) | 0.00165 | 0.33 | 达标 |
| 臭气浓度 | 无量纲 | 760 | 2000 | 达标 |

表 2.4.3-4 现有项目无组织废气排放监测情况表

| 检测项目 | | 检测结果 | | 标准限值 | 评价结果 |
|--------|-----------------------------|--------|--------|------|------|
| | | 西侧厂界 | 东侧厂界 | | |
| 可吸入颗粒物 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 0.011 | 0.012 | 1 | 达标 |
| 二氧化硫 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 0.011 | 0.011 | 0.4 | 达标 |
| 二氧化氮 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 0.012 | 0.013 | 0.12 | 达标 |
| 氨 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | <0.004 | <0.004 | 1.5 | 达标 |
| 硫化氢 | 实测排放浓度 (mg/m ³) | 0.002 | 0.002 | 0.06 | 达标 |
| 臭气浓度 | 无量纲 | 12 | 12 | 20 | 达标 |

注：氨浓度检出限为 0.004 mg/m³

2.4.3.3 噪声

现有项目噪声主要来自风机、水泵、压实作业以及运输车辆等，通过选用低噪声设备，采用基础减振、安装消声器、距离衰减等措施减少噪声排放。

根据 2020 年 5 月 27 日上海金艺检测技术有限公司对厂界昼间噪声监测数据可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，对周围声环境影响较小。

表 2.4.3-5 现有项目噪声监测情况

| 监测时间 | 监测点位置 | 昼间 | | |
|------------|-------|-----|-----|------|
| | | 监测值 | 标准值 | 达标情况 |
| 2020年5月27日 | 厂区东侧 | 55 | 60 | 达标 |
| | 厂区南侧 | 55 | 60 | 达标 |
| | 厂区西侧 | 52 | 60 | 达标 |
| | 厂区北侧 | 53 | 60 | 达标 |

2.4.3.4 固废

现有项目固废主要有水处理污泥、废油脂、废脱硫剂、废油、含油废物、废铅酸电池、实验室废物以及生活垃圾等，其中废铅酸电池、

废脱硫剂及实验室废物在原环评中未进行评价，本次补充评价。其中现有项目废脱硫剂目前作为一般工业固废由厂家回收处置，待改造后与改造项目废脱硫剂一并作为危险废物（HW49，900-041-49）委托有资质单位处置。

厂区内现有危废贮存设施现场情况如下图所示。



图 2.4.3-1 现有危废贮存设施现场照片

现有项目固废产生和处置情况见表 2.4.3-6。

表 2.4.3-6 现有项目固体废物产生及处置情况表

| 序号 | 名称 | 产生工序 | 属性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 处置方式 |
|----|-------|-------|----------|------|------------|-----------|---|
| 1 | 水处理污泥 | 污水处理 | 一般工业固体废物 | / | / | 4307 | 送至江南焚烧厂 |
| 2 | 废油脂 | 隔油池 | | / | / | 0.5 | 委托南京燕太油品有限公司处置 |
| 3 | 废脱硫剂 | 脱硫 | | / | / | 2 | 目前更换后厂家回收, 待改造后与改造项目废脱硫剂一并作为危险废物 (HW49, 900-041-49) 委托有资质单位处置 |
| 4 | 废油 | 机械维修 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 10 | 委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置 |
| 5 | 含油废物 | 机械维修 | | HW49 | 900-041-49 | 1 | |
| 6 | 废铅酸电池 | 机械维修 | | HW49 | 900-044-49 | 1 | |
| 7 | 实验室废物 | 实验室检测 | | HW49 | 900-047-49 | 0.3 | 委托南京福昌环保有限公司处置 |
| 8 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | 19.71 | 送至江南焚烧厂 |

2.5 现有项目总量情况

现有项目总量情况见表 2.5-1, 其中废水排放的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷及总铅等重金属原环评中未核算, 本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 要求进行补充核算。

表 2.5-1 现有项目污染物排放总量一览表 (单位: t/a)

| 种类 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 接管量 | 排入外环境量 | |
|----|------------------|-------------------|---------|---------|---------|--------|
| 废气 | 有组织 | NH ₃ | 2.18 | 1.85 | / | 0.33 |
| | | H ₂ S | 0.193 | 0.163 | / | 0.03 |
| | | 颗粒物 | 5.18 | 2.05 | / | 3.13 |
| | | SO ₂ * | 0.039 | 0 | / | 0.039 |
| | | NO _x * | 0.75 | 0 | / | 0.75 |
| | 无组织 | NH ₃ | 0.187 | 0.056 | / | 0.131 |
| | | H ₂ S | 0.0148 | 0.004 | / | 0.0108 |
| | | 颗粒物 | 0.57 | 0.228 | / | 0.342 |
| | 非甲烷总烃* | 0.4864 | 0.4767 | / | 0.0097 | |
| 废水 | 废水量 | 62356.5 | 0 | 62356.5 | 62356.5 | |
| | COD | 841.586 | 836.598 | 4.989 | 3.118 | |
| | BOD ₅ | 282.825 | 281.952 | 0.873 | 0.624 | |
| | SS | 69.569 | 65.828 | 3.741 | 0.624 | |
| | 氨氮 | 12.138 | 11.826 | 0.312 | 0.312 | |
| | TN | 27.357 | 26.733 | 0.624 | 0.935 | |

| | | | | | |
|------|--------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | TP | 3.97 | 3.908 | 0.062 | 0.031 |
| | 动植物油 | 0.192 | 0.155 | 0.037 | 0.037 |
| | 石油类 | 0.212 | 0.19 | 0.022 | 0.022 |
| | 总汞* | 1.37×10^{-6} | 1.7×10^{-7} | 1.2×10^{-6} | 1.2×10^{-6} |
| | 总镉* | 1.64×10^{-5} | 4.4×10^{-6} | 1.2×10^{-5} | 1.2×10^{-5} |
| | 总铬* | 0.0002 | 0 | 0.0002 | 0.0002 |
| | 六价铬* | 0.00008 | 0 | 8×10^{-5} | 8×10^{-5} |
| | 总砷* | 2.5×10^{-4} | 1.3×10^{-4} | 1.2×10^{-4} | 1.2×10^{-4} |
| | 总铅* | 0.0002 | 0.00002 | 0.00018 | 0.00018 |
| 固体废物 | 水处理污泥 | 4307 | 4307 | / | 0 |
| | 废油脂 | 0.5 | 0.5 | / | 0 |
| | 废脱硫剂* | 2 | 2 | / | 0 |
| | 废油 | 10 | 10 | / | 0 |
| | 含油废物 | 1 | 1 | / | 0 |
| | 废铅酸电池* | 1 | 1 | / | 0 |
| | 实验室废物* | 0.3 | 0.3 | / | 0 |
| | 生活垃圾 | 19.71 | 19.71 | / | 0 |

注：* 现有项目中 SO₂、NO_x、非甲烷总烃、废铅酸电池、废脱硫剂、实验室废物以及废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷及总铅的排放量为补充核算量。

2.6 现有项目环评批复及落实情况

现有项目环评批复执行情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环评批复落实情况

| 项目 | 原环评批复要求 | 落实情况 |
|---------------------|---|--|
| 南京市城南生活垃圾转运站环境影响报告表 | 1、本项目应采用国内先进的工艺、设备、技术，垃圾运输应采取密闭措施，保持垃圾运输车辆车身清洁，杜绝因跑、冒、滴、漏等造成二次污染。 | 现有项目工艺、设备及技术均为国内先进水平，垃圾运输已采用密闭措施，并对垃圾运输车辆车身进行清洁。 |
| | 2、排水系统应实施雨污分流。垃圾渗滤液、设备冲洗废水应经预处理达城南污水处理厂接管标准后与隔油沉渣预处理的食堂废水、生活污水等一并排城南污水处理厂集中处理。若项目建成后，市政污水管网未贯通，项目污水不能接入城南污水处理厂处理，则项目不得投入使用。 | 现有项目已采取雨污分流，垃圾渗滤液、设备冲洗废水经预处理达城南污水处理厂接管标准后与隔油沉渣预处理的食堂废水、以及生活污水等一并排城南污水处理厂集中处理。 |
| | 3、垃圾卸料区、垃圾压缩装卸区、渗滤液处理区在运行过程中应处于负压状态，恶臭气体应经收集处理达标后排放，排气筒高度不低于 15 米。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，恶臭废气硫化氢、氨的排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。食堂燃料应 | 现有项目垃圾卸料区、垃圾压缩装卸区、渗滤液处理区在运行过程中均处于负压状态，恶臭气体经收集处理达标后排放，排气筒高度为 15 米。废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准，恶臭废气硫化氢、氨的排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)。食堂厨房采用罐装的液化石油气，油烟经净化装置处理后 |

| 项目 | 原环评批复要求 | 落实情况 |
|----|---|--|
| | 使用清洁能源，不得使用煤、重油等重污染燃料。食堂厨房油烟应经高效净化装置处理后由内置专用烟道至楼顶排放，排口应尽可能远离周边住宅等敏感建筑，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。 | 由内置专用烟道至楼顶排放，排口远离周边住宅等敏感建筑，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。 |
| | 4、压缩作业、风机、水泵、空调室外机组等噪声源应选用低噪声设备，合理布设，并采取有效的隔声减震措施，边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，交通干线两侧执行该标准4类标准。 | 已落实，现有项目选用低噪声设备，合理布设，并采取有效的隔声减震措施，边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。 |
| | 5、固体废物应分类收集、安全处置。脱水污泥及生活垃圾送江南垃圾焚烧厂焚烧，食堂厨房废油脂应委托有资质单位安全处置。固体废物临时贮存场地应采取防雨防渗措施，避免造成二次污染。 | 现有项目脱水污泥及生活垃圾送江南垃圾焚烧厂焚烧，食堂厨房废油脂已委托有资质单位安全处置。固体废物临时贮存场地已采取防雨防渗措施。 |
| | 6、各污染物排放口应设置便于采样的监测点，排放口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)规定设置。渗滤液处理装置废水排口应安装流量计、COD及氨氮在线监测仪。 | 已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122号)规范设置排气筒、废水排污口、固废堆场。渗滤液处理装置废水排口已安装流量计、COD及氨氮在线监测仪。 |
| | 根据环评报告，本项目以垃圾中转车间为边界设置100米卫生防护距离。目前，在此范围内无环境敏感目标，今后亦不得规划、新建各类环境敏感目标。 | 根据现场踏勘，垃圾中转车间为边界100米范围内无环境敏感目标。 |
| | 按报告表要求落实环境风险防范措施，制定应急预案，加强管理，避免发生环境事件。 | 已根据报告表要求落实环境风险防范措施，编制了突发环境事件应急预案，并在南京市雨花台生态环境局备案。 |
| | 加强绿化建设，确保绿化用地，减小对周边环境的影响。 | 现有项目绿化面积为5370 m ² ，绿化率为31%。 |

现有项目环保验收落实情况见表2.6-2。

表 2.6-2 项目环保验收落实情况

| 项目 | 竣工验收要求 | 落实情况 |
|----------------|---|--|
| 南京市城南生活垃圾转运站工程 | 1、你公司应按照生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、省生态环境厅《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》(苏环办(2018)34号)的规定，对该项目其它环境保护设施开展竣工环境保护验收，验收合格后，主体工程方可正式投入运营。 | 现有项目已通过大气、水、声污染防治设施竣工环保自主验收以及固体废物污染防治设施竣工环保验收。 |

| 项目 | 竣工验收要求 | 落实情况 |
|----|--|--|
| 项目 | 2、加强固体废物污染防治设施维护和管理，规范污染防治设施运行管理，建立健全日常环境管理台帐记录，确保污染物长期稳定达标排放。 | 已落实，已进一步加强固体废物污染防治设施维护和管理，规范污染防治设施运行管理，建立健全日常环境管理台帐记录，确保污染物长期稳定达标排放。 |

2.7 现有项目环境风险防范措施

2.7.1 环境风险防范措施情况

现有项目已设有以下风险防范措施：

(1) 厂区内设有 10m³的事故池，用于收集事故状态下的消防污水。同时，事故发生时，转运站将停止垃圾压缩、转运工作，车间内的渗滤液及部分消防污水将收集至现有污水处理系统调节池中。现有污水处理系统调节池（体积为 580 m³），正常工况下，调节池中废水量为 40m³，故调节池可接纳事故废水量为 400 m³，满足事故时污水储存要求。待事故结束后，废水通过污水处理设施处理达标后排入城南污水处理厂。

(2) 厂区内已做好分区防渗管理，危废仓库、污水处理构筑物等已采取有效的防渗措施，并加强日常检查管理。

(3) 现有项目已建立消防与安全生产的规章制度，厂区内留有足够的消防通道，并设有消防给水管道及消防水箱。

2.7.2 应急预案

现有项目已编制突发环境事件应急预案，并在南京市雨花台区生态环境局备案，备案时间为 2019 年 12 月 11 日，备案编号为 320114-2019-011-L，环境风险为一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

2.8 现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

(1) 现有项目环评中未对污水处理区厌氧沼气燃烧产生的废气、转运车加油废气、废铅酸电池、废脱硫剂、实验室废物以及废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷及总铅等重金属进行评价，本次评价已对其进行补充，核算产生及排放量。

(2) 根据项目资料及现场核查，厂区内未设置雨水截止阀等雨水截流设施，本次评价建议建设单位及时完善雨水截流设施。

(3) 企业需根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ1106-2020)更新完善现有项目的环境监测计划。

3 改造项目工程分析

3.1 项目概况

项目名称：城南生活垃圾转运站改造工程项目

建设单位：南京环境集团有限公司

建设地点：南京市雨花台区柿子树村王家坝城南生活垃圾转运站

建设性质：改建

占地面积：17298m²（依托现有）

投资总额：7500 万元

职工人数：全厂员工 100 人，依托现有，未新增劳动定员

工作时间：年工作 365 天，每天工作 8h（三班制），其中垃圾压缩转运时间为 12h/天

3.2 建设内容

3.2.1 建设内容

本项目为城南生活垃圾转运站改造工程项目，主要对转运车间内 9#、10#生活垃圾转运泊位进行改造，将原垃圾压缩设备更换为厨余垃圾压榨设备；新增一套污水处理系统、一套除油洗涤塔、两套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统以及一套干式脱硫塔、火炬等。

本次改造前后垃圾总转运规模不变，为 1500t/d。改造后 9~10#泊位进行厨余垃圾转运，规模为 290t/d；1~8#泊位进行其他生活垃圾转运，规模为 1210t/d。

3.2.2 产品方案

转运站改造前后产品方案及生产规模见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 主体工程及产品方案

| 序号 | 工程名称（车间、生产装置或生产线） | 产品名称及规格 | 设计能力 | |
|----|-------------------|----------|---------|---------|
| | | | 改造前 | 改造后 |
| 1 | 生活垃圾转运站 | 日常生活垃圾转运 | 1500t/d | 1210t/d |
| | | 厨余垃圾转运 | / | 290t/d |

3.2.3 平面布置及周边概况

本项目主要对现有垃圾转运站进行改造，在厂区坡道下方新设一套污水处理设施，并对垃圾中转车间内的 9#、10#泊位进行改造，新增除臭设备等。厂区内容器存放区、转运车停车场及综合管理楼等区域均未变动。改造后项目厂区总平面布置见附图 2。

本项目位于南京市雨花台区西善桥街道王家坝村，南湖大道、南京绕城高速及合宁铁路围合区域，东侧、西侧均为空地，南侧 140m 处为王家坝村，北侧为南京支队执勤二大队雨花台中队。项目厂界周边概况见附图 3。

3.3 公辅工程

3.3.1 给排水

(1) 给水

改造项目用水包括容器、车间、设备、车辆冲洗用水以及除油洗涤塔、生物滤池用水、植物液喷淋用水，总用水量约 19344t/a，改造后全厂总用水量约 79317t/a，由市政供水管网引入。

(2) 排水

转运站实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网。改造项目产生的垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水经新增的污水处理系统处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后与经隔油沉淀池处理的车辆冲洗废水，以及除油洗涤废水、生物滤池废水一同接管至城南污水处理厂进一步处理。

3.3.2 供电

改造项目用电依托厂区现有变配电间，由市政电网供电。改造后全厂年用电量为 432.7 万千瓦时。

3.3.3 燃料

改造项目运输车辆使用柴油作为动力能源，每日加油车进站为运

输车辆加油。改造项目新增 7 辆转运车，年消耗柴油量约为 237t，则改造后全厂年消耗量约 845t。

3.3.4 贮运

改造项目新增 7 辆转运车和 8 只厨余垃圾转运容器，用于垃圾的收集和转运；依托现有危废仓库，面积为 7.4m²；依托现有原辅料仓库，面积为 17 m²，用于贮存氢氧化钠等水处理药剂。

3.3.5 绿化

绿化面积 5370m²，依托现有。

本项目公辅工程一览表见表 3.3.5-1。

表 3.3.5-1 项目公用及辅助工程

| 类型 | 建设名称 | 设计能力 | | 备注 |
|------|---------|---|---|---|
| | | 改造前 | 改造后 | |
| 主体工程 | 生活垃圾转运站 | 日常生活垃圾转运规模为 1500t/d | 日常生活垃圾转运规模为 1210t/d；厨余垃圾转运规模为 290t/d | 9~10#泊位经改造后进行厨余垃圾压榨转运，其余 1~8#泊位进行其他生活垃圾压缩转运 |
| 贮运工程 | 垃圾转运车 | 18 辆 | 25 辆 | 新增 7 辆厨余垃圾转运车 |
| | 垃圾转运容器 | 32 只 | 40 只 | 新增 8 只厨余垃圾容器 |
| | 原辅料仓库 | 17 m ² | 17 m ² | 依托现有 |
| 公用工程 | 供水 | 64250t/a | 79317 t/a | 依托现有，由市政供水工程管网供给 |
| | 排水 | 62356.5t/a | 91289.9t/a | 依托现有排污口，废水排至城南污水处理厂 |
| | 供电 | 207 万千瓦时 | 432.7 万千瓦时 | 依托现有市政供电系统，新增用电量 225.7 万千瓦时 |
| | 燃料 | 608t/a | 845t/a | 垃圾转运车使用柴油作为燃料，每日加油车进站为转运车加油 |
| 环保工程 | 废气处理设施 | 前端植物喷淋系统 1 套；共设 3 套末端生物滤池除臭系统，除臭设施总处理规模为 123500m ³ /h；1 套离子氧送风系统，总送风量为 45000m ³ /h；处理 | 前端植物喷淋系统 1 套；3 套末端生物滤池除臭系统，2 套末端除油洗涤、生物滤池除臭系统，除臭设施总处理规模为 136000m ³ /h；1 套离 | 改造项目依托现有废气处理设施，并新增 1 套除油洗涤系统，设计规模为 25000m ³ /h，新增 2 套末端除油洗涤、生物滤池除臭系统，总 |

| | | | | |
|----|---------|--|--|---|
| | | 后的废气经1根15m高排气筒排放 | 子氧送风系统,总送风量为45000m ³ /h;1套除油洗涤,设计规模为25000m ³ /h;处理后的废气经1根15m高排气筒排放 | 处理规模为16000m ³ /h |
| | 污水处理 | 设有污水处理站,采用“预处理+UASB+两级A/O-MBR”工艺,处理规模为120t/d;隔油沉淀池2座,1#池6m ³ 、2#池18m ³ | 2套污水处理系统,总处理规模为220t/d;隔油沉淀池2座,1#池6m ³ 、2#池18m ³ | 改造项目依托现有隔油沉淀池,并新增1套污水处理系统,采用“预处理+两级气浮+厌氧(UASB)+两级A/O-MBR+臭氧催化氧化”工艺,处理规模为100m ³ /d;厂区内废水经预处理后接管至城南污水处理厂 |
| | 危险废物暂存间 | 7.4m ² | 7.4m ² | 依托现有 |
| | 噪声 | 采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施 | 采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施 | 降噪效果≥25dB(A) |
| 绿化 | 厂区绿化 | 5370m ² | 5370m ² | 依托现有 |

3.4 原辅材料及能源消耗

3.4.1 原辅材料

改造前后主要原辅材料消耗情况见表3.4.1-1。

表3.4.1-1 项目主要原辅材料表

| 序号 | 名称 | 规格、组分 | 用量 | | 备注 | |
|----|-------|---------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | 改造前 | 改造后 | | |
| 1 | 生活垃圾 | 厨余垃圾、日常生活垃圾 | 1500 t/d (日常生活垃圾) | 1500t/d (日常生活垃圾 1210t/d, 厨余垃圾290t/d) | 建邺区、雨花台区及江宁区部分居民小区 | |
| 2 | 除臭植物液 | 水,天然植物提取液、活性剂 | 2.5t/a | 2.5t/a | / | |
| 3 | 除油洗涤剂 | 碱性乳化剂 | / | 1.2t/a | / | |
| 4 | 水处理药剂 | 聚合氯化铝 | 工业级 | / | 140t/a | 新增污水处理系统用量为140t/a |
| | | 聚丙烯酰胺 | 工业级 | / | 14t/a | 新增污水处理系统用量为14t/a |
| | | 氢氧化钠 | 工业级 | 5t/a | 92.6t/a | 新增污水处理系统用量为87.6t/a |

| | | | | | | |
|---|-----|--|-----|--------|---------|--------------------|
| | | 柠檬酸 | 工业级 | 1.2t/a | 1.2 t/a | / |
| | | 次氯酸钠 | 工业级 | 2 t/a | 2.35t/a | 新增污水处理系统用量为0.35t/a |
| | | 盐酸 | 工业级 | / | 3.5t/a | 新增污水处理系统用量为3.5t/a |
| | | 消泡剂 | / | / | 0.35t/a | 新增污水处理系统用量为0.35t/a |
| 5 | 脱硫剂 | Fe ₂ O ₃ ·H ₂ O | 工业级 | 2t/a | 4t/a | 外购 |

考虑到厨余垃圾压榨产生的废气中有机质含量较高，因此改造项目除臭系统新增除油洗涤设备，主要原辅料中新增除油洗涤剂。同时，厨余垃圾压榨过程中渗滤液产生量较高，故改造项目新增 1 套污水处理设施及 1 套脱硫塔，原辅料中新增相关水处理药剂及脱硫剂。

3.4.2 原辅材料理化性质

表 3.4.2-1 主要原辅材料理化性质

| 序号 | 名称 | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒理毒性 |
|----|-------|--|-------|--|
| 1 | 聚合氯化铝 | 无机高分子混凝剂，简称聚铝，具有吸附、凝聚、沉淀等性能，其稳定性差，有腐蚀性 | 不燃 | / |
| 2 | 聚丙烯酰胺 | 聚丙烯酰胺，非离子型高分子絮凝剂，分子量 150 万 - 2000 万，商品浓度一般为 8%。白色粉末或者小颗粒状物，密度为 1.32g/cm ³ (23 度)，玻璃化温度为 188°，软化温度近于 210 度。PAM 在 50-60°C 下溶于水，水解度为 5%-35%，也溶于乙酸、丙酸、氯代乙酸、乙二醇、甘油和胺等有机溶剂。 | 不燃 | / |
| 3 | NaOH | 纯品为无色透明晶体，吸湿性强；熔点 318.4°C，沸点 1390°C，相对密度（水=1）2.13；易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。 | 不燃 | LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠腹腔) |
| 4 | 次氯酸钠 | 微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味。强碱弱酸盐，相对密度(水=1): 1.10。不稳定，见光分解。 | 不燃 | LD ₅₀ : 8500 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料 |
| 5 | 盐酸 | 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻酸味，相对密度（水=1）: 1.14~1.19，熔点: -114.8°C，饱和蒸气压: 30.66kPa（21°C） | 不燃 | LD ₅₀ : 900 mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 3124ppm/1h(大鼠吸入) |

| 序号 | 名称 | 理化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒理毒性 |
|----|-------|--|-------|---|
| 6 | 除臭剂 | 呈无色、透明，天然植物除臭剂（植物低温干馏提取液）经过除臭设备雾化，形成雾状，在空间扩散液滴的半径 $\leq 0.04\text{mm}$ 。 | 不燃 | / |
| 7 | 柠檬酸 | 无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水。 | 可燃 | LD ₅₀ : 6730 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料 |
| 8 | 水合氧化铁 | 细，黄色，无气味的粉末，密度：3.4-3.9，熔点：135°C，沸点：100°C at 760 mmHg，蒸汽压：24.5mmHg at 25° C | 不燃 | / |

3.5 主要设备

(1) 主要设备

改造前后项目主要生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要设备表

| 序号 | 设备名称 | 型号、规格 | 改造前数量 | 改造后数量 | 备注 |
|----|------------|--------------------------------------|-------|-------|--------------------|
| 1 | 称重计量系统 | 额定称重50t, 台面尺寸12m × 3m | 2套 | 2套 | 依托现有 |
| 2 | 转运容器 | 密封式，容积 $\geq 20\text{m}^3$ ，内表面为耐腐蚀钢 | 32只 | 40只 | 新增8只厨余垃圾转运容器 |
| 3 | 压缩机 | 垃圾处理能力 $\geq 95\text{t/h}$ | 5套 | 4套 | 减少9~10#泊位压缩机 |
| 4 | 附推料机、卸料槽 | / | 5套 | 4套 | 减少9~10#泊位附推料机、卸料槽 |
| 6 | 转运车 | 外形尺寸：9465 × 2500 × 3260mm | 18辆 | 25辆 | 新增7辆厨余垃圾转运车 |
| 7 | 快速卷帘门 | / | 10套 | 10套 | 依托现有 |
| 8 | 除尘脱臭系统 | / | 3套 | 5套 | 新增2套末端除臭系统及1台除油洗涤塔 |
| 9 | 渗滤液收集及处理系统 | / | 1套 | 2套 | 新增1套污水收集及处理系统 |
| 10 | 干式脱硫塔 | / | 2台 | 4台 | 2用2备 |
| 11 | 火炬 | 内燃式 | 1台 | 2台 | 新增1台火炬 |
| 12 | 水平推板式垃圾压榨机 | LZT25 | / | 2台 | 新增 |
| 13 | 垃圾破袋机 | DP1800-H | / | 2台 | 新增 |

| | | | | | |
|----|--------|------------------------------|---|-----|----|
| 14 | 上料机 | / | / | 2 台 | 新增 |
| 15 | 平台料斗组合 | PTLD | / | 2台 | 新增 |
| 16 | 中控系统 | / | / | 2 套 | 新增 |
| 17 | 真空吸污系统 | VACS-4000*2 | / | 1 套 | 新增 |
| 18 | 两相分离系统 | / | / | 1 套 | 新增 |
| 19 | 视频监控系統 | JK-6G1B | / | 2套 | 新增 |
| 20 | 交通指挥系统 | JTZH-4W | / | 1 套 | 新增 |
| 21 | 离心脱水机 | 处理规模为 15m ³ /h | / | 1 台 | 新增 |

(2) 生产设备与产品方案匹配性分析

改造后，9~10#泊位现有压缩机、推料机、卸料槽等设备将更换为2套厨余垃圾压榨设备，含压榨机、破袋机、上料机以及1套真空系统系统、两相分离系统、离心脱水机，用于压榨转运厨余垃圾（290t/d），剩余1~8#泊位用于处理其他生活垃圾（1210t/d）。

根据现有运行情况可知，垃圾转运高峰期（5h）转运量可达80%，则厨余垃圾高峰期进站量为232t，其他生活垃圾高峰期进站量为968t。9~10#泊位新增的两套厨余压榨设备的压榨规模为25t/h，则高峰期的压榨转运规模为250t，满足高峰期的压榨转运需求。1~8#泊位的垃圾压缩设备的实际压缩规模大于56t/h·套，则高峰期的压缩转运量可达1120t，满足高峰期的需求。

因厨余垃圾压榨产生的渗滤液产生量较高，现有污水处理设施处理规模无法满足改造后全厂的垃圾渗滤液处理，故新增一套污水处理设施，用于处理厨余垃圾渗滤液及9~10#泊位的冲洗废水等，并配套新增一套末端除臭设施。同时，考虑厨余垃圾含油率较高等特性，本次新增除油洗涤塔及末端除臭设备。

综上，改造后全厂生产设备设置合理。

3.6 生产工艺流程及产污环节分析

3.6.1 垃圾转运车间

本次改造主要对现有项目的9#、10#泊位的压实系统进行改造。改造后的9#、10#泊位工艺流程如下：

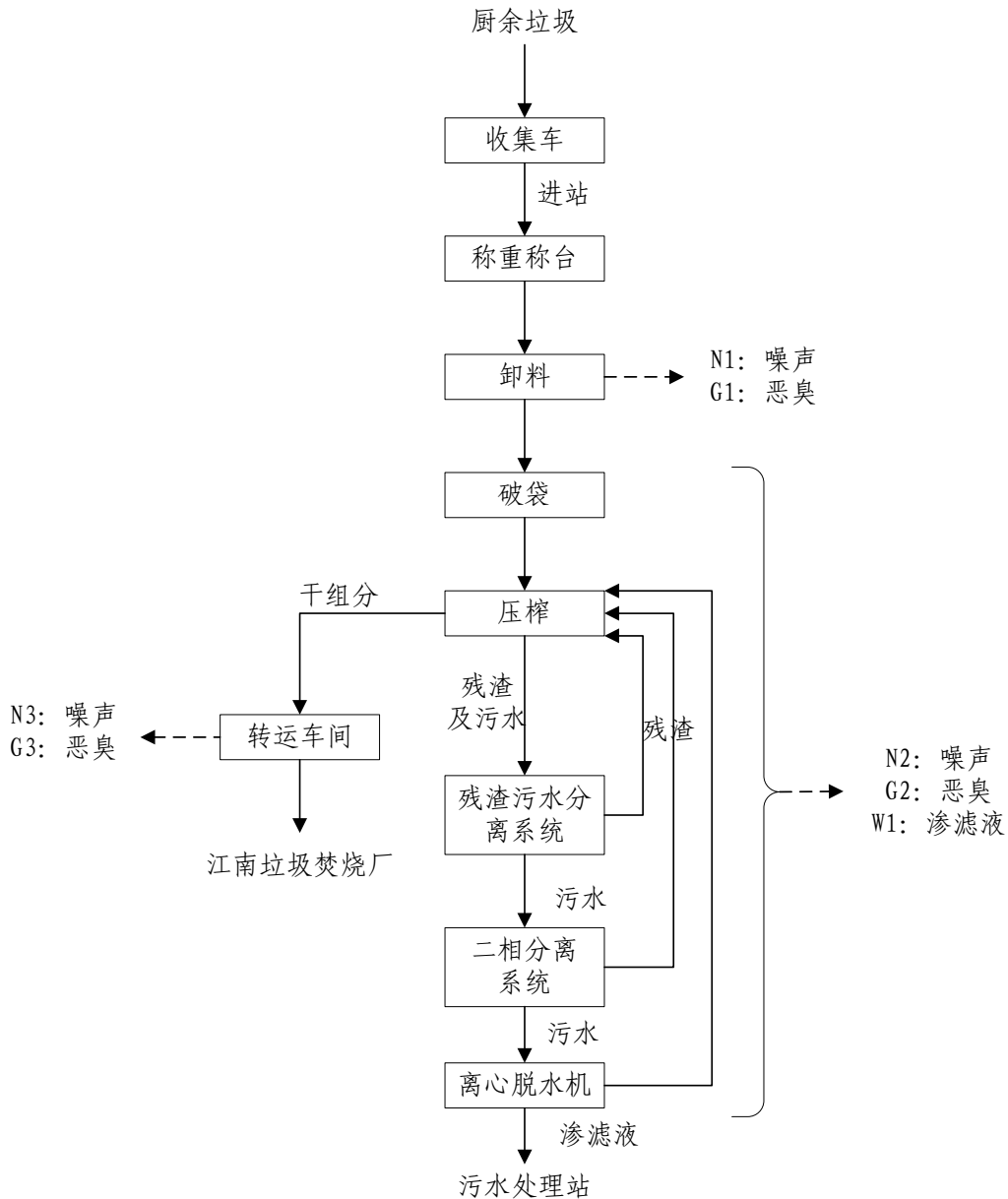


图 3.6.1-1 改造后 9#、10#泊位生产工艺及产污环节示意图

工艺流程简述:

1、收集、称重、卸料：从城区装满垃圾的垃圾收集车进入垃圾中转站，经自动称重计量系统记录后，垃圾收集车进入一层的卸料大厅，然后到达卸料位进行卸料。卸料过程中会有恶臭气体（G1）、卸料噪声（N1）产生。

2、破袋、压榨、污水二次分离：收集车中的垃圾通过上料机运至破袋机中，破袋机撕裂打包袋、破碎大件垃圾，经破碎后的垃圾进入压榨机的受料腔进行保压压榨脱水成块，成块完成后推头将成块的

垃圾推入垃圾箱内，压榨出来的浆液则通过污水残渣分离系统初步分离残渣和污水，分离出的残渣再次输送至压榨机，污水通过真空吸污系统及时送至二相分离系统，二相分离系统将渣与水再次分离，将渣再送回压榨机进行压榨。分离出的废水经离心脱水机脱水后的残渣再次送回压榨机进行压榨。垃圾压榨过程中会有恶臭气体（G2）、渗滤液（W1）、噪声（N2）产生。

3、干组分转运：垃圾箱满载后，与压榨机脱钩，由转运车转出，该过程在转运大厅内进行，产生恶臭气体（G3）、噪声（N3）。干组分垃圾最终运至江南生活垃圾焚烧厂。

3.6.2 沼气净化工艺

改造项目污水处理站厌氧反应过程中会产生少量沼气，沼气量约为 1994m³/d。参考《生活垃圾渗滤液厌氧处理过程中沼气的综合利用》中相关数据资料，厌氧产生的沼气中甲烷含量约为 50~70%、CO₂ 含量约为 30%~40%、N₂ 含量小于 5%、H₂S、NH₃ 及 H₂ 等含量均小于 1%。

改造项目沼气采用干式脱硫塔进行脱硫，脱硫后经火炬燃烧后排放。干法脱硫塔是一种逆流式罐体结构，内部设有床层放置高效脱硫剂，气体从塔体底部进入床层并与脱硫剂充分接触，气体携带的硫化氢与水合氧化铁发生反应，将硫化氢转化为硫化物从气体中沉积脱离，从而达到脱硫的目的。具体化学反应如下：



随着脱硫过程的持续进行，内部脱硫剂的活性逐步降低趋于饱和，达到设计周期后需要对脱硫剂进行更换，本项目脱硫剂采用水合氧化铁，脱硫效率可达 95%，有效降低沼气中 H₂S 含量，脱硫剂每年更换一次，故脱硫过程有废脱硫剂（S1）产生。沼气脱硫后经管道送至火炬燃烧，该过程会有 SO₂、NO_x 及烟尘等废气（G4）产生。

3.7 污染源分析

3.7.1 施工期污染源分析

3.7.1.1 废气

本项目施工主要为新增污水处理系统的建设施工，大气污染源主要来自土石方和建筑材料运输所产生的扬尘、交通运输车辆产生的尾气等。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要产生于土石方施工扬尘、施工车辆运输等作业过程。

① 土石方施工扬尘

场地平整及土石方施工过程中因破坏了地表结构，易造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。一般情况下，在自然风作用下，扬尘受重力、浮力和气流运动的作用，可以发生沉降、上升和扩散，扬尘影响范围在 150m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。

② 施工运输扬尘

施工车辆运输产生的扬尘强度受施工道路结构及道路粉尘覆盖量影响，类比同类工程施工场地，车辆行驶于泥土路面而扬起的灰土，其浓度可达到 $1\sim 3\text{g}/\text{m}^3$ ，影响范围在 50m 左右。

(2) 施工车辆机械尾气

一般来说，施工车辆因其使用较频繁，排放的尾气污染物主要有 CO、CH、NO_x 等。工程施工用车以 5 辆计，以每车 1 天耗油 50L 计算，根据《环境保护实用数据》机动车辆大气污染物排放系数计算，以柴油为燃料的一氧化碳产生量为 27.0g/L，碳氢化合物的产生量为 4.44g/L，氮氧化合物的产生量为 44.4g/L。则施工机械设备每天排放的尾气中含 CO 6.75kg、THC 1.11kg、NO_x 11.1kg。

(3) 油烟废气

本项目食堂可为施工人员提供用餐。废气主要为炊事过程中的油

烟废气，属于间歇排放。

根据类比有关资料显示，平衡膳食推荐每人每天食用食油量为30g。项目施工人数约为10人，则日耗用食油量约为0.3kg，施工期总计耗食用油约0.018t（以60天计算），一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%，本项目取3%，则油烟的产生量为0.00054t，产生量较小。

3.7.1.2 废水

施工期废水来源于施工废水和生活废水。

施工废水包括施工机械设备冷却水、洗涤用水和施工现场清洗废水。本项目设简易沉淀池对施工废水等进行处理，清水回用，不外排。

施工人员生活污水与厂区内现有生活污水一同接管至城南污水处理厂，处理出水水质达到《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。

3.7.1.3 噪声

噪声污染主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声源包括挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。施工期主要施工机械噪声源强见表2.7.1-1，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加3~8dB(A)，一般不会超过10dB(A)。

表 3.7.1-1 主要施工机械设备的噪声声级

| 施工阶段 | 声源 | 声源强度 (dB(A)) | 施工阶段 | 声源 | 声源强度 (dB(A)) |
|---------|--------|-----------------|---------|--------------|-----------------|
| 土石方阶段 | 挖土机 | 85 | 装修、安装阶段 | 电钻 | 100-105 |
| | 冲击机 | 95 | | 电锤 | 100-105 |
| | 空压机 | 80 | | 手工钻 | 100-105 |
| | 卷扬机 | 90-105 | | 混凝土搅拌(砂浆混合用) | 105 |
| | 压缩机 | 75-88 | | 云石机 | 105 |
| 底板与结构阶段 | 混凝土输送泵 | 95 | | — | — |
| | 振捣器 | 100-105 | | — | — |

| | | | | | |
|--|-----|---------|--|---|---|
| | 电锯 | 100-105 | | — | — |
| | 电焊机 | 90-95 | | — | — |
| | 空压机 | 80 | | — | — |

3.7.1.4 固废

施工期固体废弃物主要为建筑基础挖方、施工渣土和损坏或废弃的各种建筑装饰材料、施工人员的生活垃圾等。

项目生活垃圾按 1kg/(p·d)，项目施工期约 60 天，施工人员按 10 人计，则生活垃圾产生量为 0.6t，与厂区内生活垃圾一并压缩后转运至焚烧厂。本项目施工建筑垃圾运至指定的垃圾堆放场。

3.7.2 营运期污染源分析

3.7.2.1 废气

本次改造是依据南京市垃圾分类要求，对现有生活垃圾进行分类压缩转运，为适应厨余垃圾压缩转运，对 9#、10#泊位进行改造。改造后，生活垃圾转运总规模不变，9~10#泊位进行厨余垃圾压榨转运，1~8#泊位进行其他生活垃圾压缩转运。改造项目废气主要为 9#、10#泊位卸料、压缩及转运过程中产生的恶臭气体、新增污水处理站的恶臭气体及沼气和转运车加油过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。改造后全厂废气主要为垃圾中转车间产生的恶臭气体，其他垃圾卸料区产生的粉尘、两套污水处理系统产生的恶臭气体及沼气和转运车加油过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。

1、有组织废气

(1) 垃圾转运车间

9~10#泊位改造后进行厨余垃圾压榨转运，因厨余垃圾含水量较高，湿度较大，故装卸及压榨过程中产生的粉尘量极少，不进行定量分析。参照浦东新区有机质固废处理厂一期项目有组织废气监测数据，厨余及餐厨垃圾综合预处理车间 NH₃ 排放浓度为 0.00953kg/h（监测工况为 225t/d，废气去除效率为 80%），以及现有项目有组织废气监测数据，垃圾转运车间和污水处理站综合排放浓度为 NH₃ 为 0.0515kg/h、H₂S 为 0.00165 kg/h、臭气浓度为 760。估算本项目厨余

垃圾卸料及压榨过程中 NH_3 的产生速率约为 0.06kg/h ， H_2S 产生速率为 0.0089kg/h ，臭气浓度为 5556；厨余垃圾转运过程中 NH_3 的产生速率约为 0.03kg/h ， H_2S 产生速率为 0.0044kg/h ，臭气浓度 2222。

考虑厨余垃圾中有机物含量高，本次改造新增 1 套除油洗涤塔对 9~10#泊位卸料及压榨产生的恶臭气体进行预处理，处理风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，除油效率为 85%，处理后的臭气进入现有末端生物滤池除臭系统处理。同时，本次改造新增 1 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统，用于处理 9~10#泊位转运区域产生的恶臭气体，新增末端除油洗涤+生物滤池除臭系统处理风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

改造后，1~8#泊位进行其他生活垃圾转运，其卸料、压缩及转运过程产生的恶臭气体通过现有“植物液雾化喷淋+离子氧送风除臭+末端生物滤池除臭”系统处理后经排气筒排放，根据现有项目废气排放情况，1~8#泊位产生的恶臭气体 NH_3 的产生速率约为 0.253kg/h ， H_2S 产生速率为 0.011kg/h ，颗粒物产生速率为 1.07kg/h ，臭气浓度为 4000。

垃圾转运车间卸料、压缩、转运区域均为封闭空间，参照现有项目废气收集情况（90%），改造项目在现有除臭处理风量的基础上进一步加大处理风量，确保转运车间恶臭气体负压收集，故恶臭气体收集效率可达 90%。

（2）污水处理站

本次改造新增一套污水处理设施用于厨余垃圾渗滤液处理。类比现有污水处理站恶臭气体产生情况，估算新增污水处理站 NH_3 的产生速率为 0.063kg/h 、 H_2S 产生速率为 0.0042kg/h ，臭气浓度 2000，配套新增 1 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统，处理风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，除臭效率为 80%。新增污水处理设施均为密闭设备。新增污水处理设施均为密闭设备，废气经管道收集。因此，改造项目废气收集效率可达 95%。

参照现有污水处理站恶臭气体经生物滤池除臭处理后的去除情况（去除率约为 90%），新增污水处理系统恶臭气体处理工序新增除油洗涤工序，故新增污水处理恶臭气体去除率可达 90%。

改造后，现有污水处理站用于其他垃圾渗滤液处理，处理过程中 NH_3 的产生速率为 0.0526kg/h 、 H_2S 产生速率为 0.0027kg/h ，臭气浓度 2000，现有污水处理站设有 1 套末端生物滤池除臭系统，废气收集效率为 95%，处理风量为 $3500\text{m}^3/\text{h}$ ，除臭效率为 80%。

（3）沼气燃烧废气

改造项目厌氧系统产生沼气约为 $1994\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 CH_4 含量为 50~60%，本次评价以 55% 计，即厌氧产生的 CH_4 量约 $1096.7\text{m}^3/\text{d}$ ，沼气经脱硫后进入火炬燃烧后排放。厌氧系统和沼气净化处置系统均为密闭体系，因此不考虑甲烷无组织产生及排放情况。本项目火炬采用封闭式火炬，燃烧完全。

改造项目沼气中含硫量为 $1000\text{mg}/\text{m}^3$ ，干式脱硫塔脱硫效率为 95%，则脱硫后沼气含硫量为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。改造项目火炬为封闭式火炬，保守考虑燃烧率约为 98%，计算得 SO_2 排放速率为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 排放速率为 $0.00009\text{kg}/\text{h}$ ；沼气中氨气含量约为 0.5%，燃烧后排放量约为 $0.006\text{kg}/\text{h}$ 。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，燃烧 10000Nm^3 天然气产生 18.71kg 氮氧化物，则氮氧化物产生量为 $0.155\text{kg}/\text{h}$ ；烟尘参照《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中表 2-69 典型的气体燃料燃烧时产生的污染物数量，产污系数为 $160\text{g}/1000\text{m}^3$ （天然气），则烟尘产生量为 $0.013\text{kg}/\text{h}$ 。

改造后，现有污水处理系统厌氧产生的沼气量约为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，经计算火炬燃烧后 SO_2 排放速率约为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ， H_2S 排放速率为 $0.00003\text{kg}/\text{h}$ ， NH_3 排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物产生量为 $0.0516\text{kg}/\text{h}$ ，烟尘产生量为 $0.0042\text{kg}/\text{h}$ 。

改造项目及改造后全厂有组织废气产生及排放情况见表 3.7.2-1、

3.7.2-2。

表 3.7.2-1 改造项目有组织废气产生及处理情况

| 排放源 | 污染物名称 | 本项目废气量 Nm ³ /h | 本项目产生情况 | | | 处理方式 | 处理效率 | 本项目排放情况 | | | 排放标准 | | 排放源参数 | 排放方式 |
|------------------------|------------------|------------------------------|----------------------------|--------------|------------|---------------------------------------|------|----------------------------|--------------|------------|-------------------------|------------|---------------------------------------|---------------|
| | | | 产生浓度 mg/Nm ³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | | | 排放浓度 mg/Nm ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | | |
| 9~10#泊位 卸料、压缩 区域 | NH ₃ | 145000 | 0.37 | 0.054 | 0.237 | 植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+除油洗涤+末端生物滤池除臭系统 | 90% | 0.034 | 0.0054 | 0.0237 | / | 4.9 | 1#排气筒: H:15m、 d:2.76m、 t:20℃ | 连续 (4380h) |
| | H ₂ S | | 0.055 | 0.008 | 0.035 | | | 0.005 | 0.0008 | 0.0035 | / | 0.33 | | |
| | 臭气浓度 (无量纲) | | 5000 | | | | | 500 | | 2000 | | | | |
| 9~10#泊位 转运区域 | NH ₃ | 10000 | 2.7 | 0.027 | 0.118 | 植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+除油洗涤+生物滤池除臭系统 | 90% | 0.0167 | 0.0027 | 0.012 | / | 4.9 | 1#排气筒: H:15m、 d:2.76m、 t:20℃ | 连续 (4380h) |
| | H ₂ S | | 0.4 | 0.004 | 0.018 | | | 0.002 | 0.0004 | 0.002 | / | 0.33 | | |
| | 臭气浓度 (无量纲) | | 2000 | | | | | 200 | | 2000 | | | | |
| 新增污水处理站 | NH ₃ | 6000 | 10 | 0.06 | 0.53 | 除油洗涤+生物滤池除臭系统 | 80% | 0.07 | 0.012 | 0.106 | / | 4.9 | | 连续 (8760h) |
| | H ₂ S | | 0.67 | 0.004 | 0.035 | | | 0.005 | 0.0008 | 0.007 | / | 0.33 | | |
| | 臭气浓度 (无量纲) | | 2000 | | | | | 400 | | 2000 | | | | |
| 新增火炬 | SO ₂ | 1000 | 8 | 0.008 | 0.07 | / | / | 8 | 0.008 | 0.07 | / | / | 火炬源 2: H:6.5m t:1000℃ | 连续 (8760h) |
| | H ₂ S | | 0.09 | 0.00009 | 0.0008 | / | / | 0.09 | 0.00009 | 0.0008 | / | / | | |
| | NH ₃ | | 6 | 0.006 | 0.05 | / | / | 6 | 0.006 | 0.05 | / | / | | |
| | NO _x | | 155 | 0.155 | 1.36 | / | / | 155 | 0.155 | 1.36 | / | / | | |
| | 颗粒物 | | 13 | 0.013 | 0.11 | / | / | 13 | 0.013 | 0.11 | / | / | | |

表 3.7.2-2 改造后全厂有组织废气产生及处理情况

| 排放源 | 污染物名称 | 本项目废气量 Nm ³ /h | 本项目产生情况 | | | 处理方式 | 处理效率 | 本项目排放情况 | | | 排放标准 | | 排放源参数 | 排放方式 |
|------------------|------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|---------|---------------------------------------|------|-------------------------|-----------|---------|----------------------|---------|--------------------------------------|---------------|
| | | | 产生浓度 mg/Nm ³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | | | 排放浓度 mg/Nm ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | | |
| 9~10#泊位卸料、压缩区域 | NH ₃ | 145000 | 0.37 | 0.054 | 0.237 | 植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+除油洗涤+末端生物滤池除臭系统 | 90% | 0.034 | 0.0054 | 0.0237 | / | 4.9 | 1#排气筒: H:15m d:2.76m t:20°C | 连续 (4380h) |
| | H ₂ S | | 0.055 | 0.008 | 0.035 | | | 0.005 | 0.0008 | 0.0035 | / | 0.33 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | | 5000 | | | | | 500 | | | 2000 | | | |
| 1~8#泊位卸料、压缩、转运区域 | NH ₃ | 145000 | 1.57 | 0.228 | 1 | 植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+末端生物滤池除臭系统 | 90% | 0.157 | 0.0228 | 0.1 | / | 4.9 | 1#排气筒: H:15m d:2.76m t:20°C | 连续 (4380h) |
| | H ₂ S | | 0.069 | 0.01 | 0.044 | | | 0.0069 | 0.001 | 0.0044 | / | 0.33 | | |
| | 颗粒物 | | 6.6 | 0.963 | 4.2 | | 40% | 3.966 | 0.575 | 2.52 | / | 120 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | | 4000 | | | | 400 | | | 2000 | | | | |
| 9~10#泊位转运区域 | NH ₃ | 10000 | 2.7 | 0.027 | 0.118 | 植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+除油洗涤+末端生物滤池除臭系统 | 90% | 0.0167 | 0.0027 | 0.012 | / | 4.9 | 1#排气筒: H:15m d:2.76m t:20°C | 连续 (4380h) |
| | H ₂ S | | 0.4 | 0.004 | 0.018 | | | 0.04 | 0.0004 | 0.002 | / | 0.33 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | | 2000 | | | | | 200 | | | 2000 | | | |
| 新增污水处理站 | NH ₃ | 6000 | 10 | 0.06 | 0.53 | 除油洗涤+末端生物滤池除臭系统 | 80% | 2 | 0.012 | 0.106 | / | 4.9 | 1#排气筒: H:15m d:2.76m t:20°C | 连续 (8760h) |
| | H ₂ S | | 0.67 | 0.004 | 0.035 | | | 0.13 | 0.0008 | 0.007 | / | 0.33 | | |
| | 臭气浓度 | | 2000 | | | | | 400 | | | 2000 | | | |

| 排放源 | 污染物名称 度(无量纲) | 本项目废气量 Nm ³ /h | 本项目产生情况 | | | 处理方式 | 处理效率 | 本项目排放情况 | | | 排放标准 | | 排放源参数 | 排放方式 |
|---------|------------------|------------------------------|----------------------------|--------------|------------|------------|------|----------------------------|--------------|------------|-------------------------|------------|------------------------------|---------------|
| | | | 产生浓度 mg/Nm ³ | 产生速率 kg/h | 产生量 t/a | | | 排放浓度 mg/Nm ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | | |
| 现有污水处理站 | NH ₃ | 3500 | 14.286 | 0.05 | 0.438 | 末端生物滤池除臭系统 | 80% | 2.86 | 0.01 | 0.088 | / | 4.9 | | |
| | H ₂ S | | 0.86 | 0.0026 | 0.02 | | | 0.172 | 0.0005 | 0.004 | / | 0.33 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | | 2000 | | | | | 400 | | | 2000 | | | |
| 新增火炬 | SO ₂ | 1000 | 8 | 0.008 | 0.07 | / | / | 8 | 0.008 | 0.07 | / | / | 火炬源 2: H:6.5m t:1000°C | 连续 (8760h) |
| | H ₂ S | | 0.09 | 0.00009 | 0.0008 | / | / | 0.09 | 0.00009 | 0.0008 | / | / | | |
| | NH ₃ | | 6 | 0.006 | 0.05 | / | / | 6 | 0.006 | 0.05 | / | / | | |
| | NO _x | | 155 | 0.155 | 1.36 | / | / | 155 | 0.155 | 1.36 | / | / | | |
| | 颗粒物 | | 13 | 0.013 | 0.11 | / | / | 13 | 0.013 | 0.11 | / | / | | |
| 原有火炬 | SO ₂ | 350 | 6 | 0.002 | 0.018 | / | / | 6 | 0.002 | 0.018 | / | / | 火炬源 1: H:6.5m t:1000°C | 连续 (8760h) |
| | H ₂ S | | 0.09 | 0.00003 | 0.0003 | / | / | 0.09 | 0.00003 | 0.0003 | / | / | | |
| | NH ₃ | | 6 | 0.002 | 0.018 | / | / | 6 | 0.002 | 0.018 | / | / | | |
| | NO _x | | 147 | 0.0516 | 0.452 | / | / | 147 | 0.0516 | 0.452 | / | / | | |
| | 颗粒物 | | 12 | 0.0042 | 0.037 | / | / | 12 | 0.0042 | 0.037 | / | / | | |

2、无组织废气

(1) 转运车间恶臭气体

经计算改造项目（9~10#泊位）无组织 NH_3 产生量为 0.039t/a， H_2S 产生量为 0.006t/a，臭气浓度为 778；改造后，转运车间整体无组织 NH_3 产生量为 0.15t/a， H_2S 产生量为 0.011t/a，颗粒物产生量为 0.47t/a，臭气浓度为 1222。转运车间无组织臭气通过植物液雾化喷淋除臭系统处理后排放，处理效率以 40% 计。

(2) 污水处理区恶臭气体

新增污水处理系统无组织 NH_3 产生量为 0.0279t/a， H_2S 产生量为 0.0018t/a，臭气浓度为 105；现有污水处理系统无组织 NH_3 产生量为 0.0231t/a， H_2S 产生量为 0.0011t/a，臭气浓度为 105。

(3) 转运车加油产生的有机废气

垃圾转运车使用柴油作为燃料，每日加油车进站为转运车加油，加油过程中油箱内的烃类气体被油品置换排入大气，以非甲烷总烃计。改造项目转运车辆柴油年使用量为 237t/a，改造后全厂柴油年使用量为 845t/a。根据《成品油销售业汽油油气排放控制标准》编制说明中所统计数据，柴油加油损耗率为 0.08%，则改造项目无组织非甲烷总烃排放量为 0.1896t/a，改造后全厂无组织非甲烷总烃排放量为 0.676t/a，经加油车油气回收系统处理后排放，回收率为 98%。

(4) 运输汽车尾气

改造项目运输汽车进出时均有尾气产生，主要污染物为 NO_x 、 CO 等，由于车辆运输为非连续性，且优先使用清洁燃料，产生量较少，因此不对运输汽车尾气做定量评价。

改造项目及改造后全厂无组织污染物排放源强见表 3.7.2-3、3.7.2-4。

表 3.7.2-3 改造项目无组织排放废气产生源强

| 污染源位置 | 污染物名称 | 产生量 t/a | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 面源高度 (m) | 面源面积 (m ²) |
|---------|---------------|---------|---------|-----------|----------|------------------------|
| 9~10#泊位 | NH_3 | 0.039 | 0.0234 | 0.005 | 10 | 3515 |

| | | | | | | |
|----------|------------------|--------|--------|--------|---|-----|
| | H ₂ S | 0.006 | 0.0036 | 0.0008 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | 778 | 467 | / | | |
| 新增污水处理系统 | NH ₃ | 0.0279 | 0.0279 | 0.0032 | 5 | 512 |
| | H ₂ S | 0.0018 | 0.0018 | 0.0002 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | 105 | 105 | / | | |
| 停车场 | 非甲烷总烃 | 0.1896 | 0.0038 | 0.01 | 3 | 510 |

表 3.7.2-4 改造后全厂无组织排放废气产生源强

| 污染源位置 | 污染物名称 | 产生量 t/a | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 面源高度 (m) | 面源面积 (m ²) |
|----------|------------------|---------|---------|-----------|----------|------------------------|
| 转运车间 | NH ₃ | 0.15 | 0.09 | 0.02 | 10 | 3515 |
| | H ₂ S | 0.011 | 0.0066 | 0.0015 | | |
| | 颗粒物 | 0.47 | 0.282 | 0.06 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | 1222 | 733 | / | | |
| 新增污水处理系统 | NH ₃ | 0.0279 | 0.0279 | 0.0032 | 3 | 512 |
| | H ₂ S | 0.0018 | 0.0018 | 0.0002 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | 105 | 105 | / | | |
| 现有污水处理系统 | NH ₃ | 0.0231 | 0.0231 | 0.0026 | 3 | 840 |
| | H ₂ S | 0.0011 | 0.0011 | 0.0001 | | |
| | 臭气浓度(无量纲) | 105 | 105 | / | | |
| 停车场 | 非甲烷总烃 | 0.676 | 0.0135 | 0.037 | 3 | 510 |

3.7.2.2 废水

改造项目产生的废水主要为厨余垃圾压榨产生的渗滤液、植物液喷淋废水、除油洗涤塔废水、生物滤池废水以及各类冲洗废水(转运容器、车间、设备、车辆冲洗水)。

(1) 厨余垃圾渗滤液

厨余垃圾渗滤液的产生量约为垃圾日处理量的 20%，改造项目渗滤液的产生量约为 60t/d (21900t/a)。

(2) 除油洗涤塔废水

新增除油洗涤塔洗涤循环水量为 720t/d (262800t/a)，新鲜水补充量为 3.5t/d (1277.5t/a)，损耗量约 74.3%，则废水产生量为 0.9t/d

(328.5t/a)。

(3) 生物滤池废水

新增生物滤池循环水量为 960t/d(350400t/a)，补充水量为 10.5t/d (3832.5t/a)，损耗量约 24%，则废水产生量为 8t/d (2920t/a)。

(4) 转运容器冲洗废水

改造项目垃圾转运容器约 8 个，每个容器每天冲洗水用量约 400L，则用水量约 3.2m³/d (1168t/a)。损耗量约 10%，则废水产生量约 2.88m³/d (1051.2t/a)。

(5) 车间冲洗废水

改造项目对 9#、10#泊位所在车间区域定期冲洗，根据《建筑给排水设计规范》地面冲洗用水定额约 8L/m²，冲洗时间约 2h，面积约为 1000m²，则用水量约 16m³/d (5840t/a)。地面冲洗水的损耗量约 20%，因此废水的产生量为 12.8m³/d (4672t/a)。

(6) 设备冲洗废水

改造项目厨余压榨设备定期进行清洗，用水量约 12m³/d(4380t/a)，损耗量约 10%，则废水产生量约 10.8m³/d (3942 t/a)。

(7) 车辆冲洗水

改造项目新增转运车辆 7 辆，每辆车每天冲洗用水量约 400L，则用水量约 2.8m³/d (1022t/a)。损耗量约 20%，则废水产生量约 2.24m³/d (817.6t/a)。

(8) 植物液喷淋废水

改造项目植物液喷淋用水量约为 1824t/a，损耗量以 90%计，则废水产生量为 182.4t/a。

综上，改造项目用水量为 19344t/a，废水排放量为 35813.7t/a。改造项目及改造后全厂水平衡图分别见图 3.7.2-1、3.7.2-2。

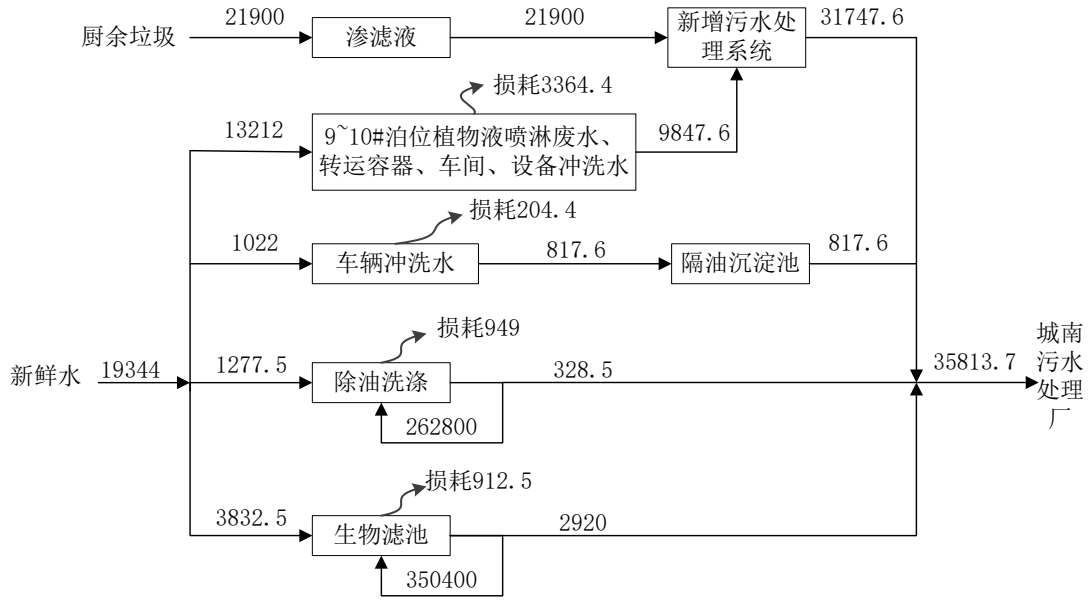


图 3.7.2-1 改造项目水平衡图 (t/a)

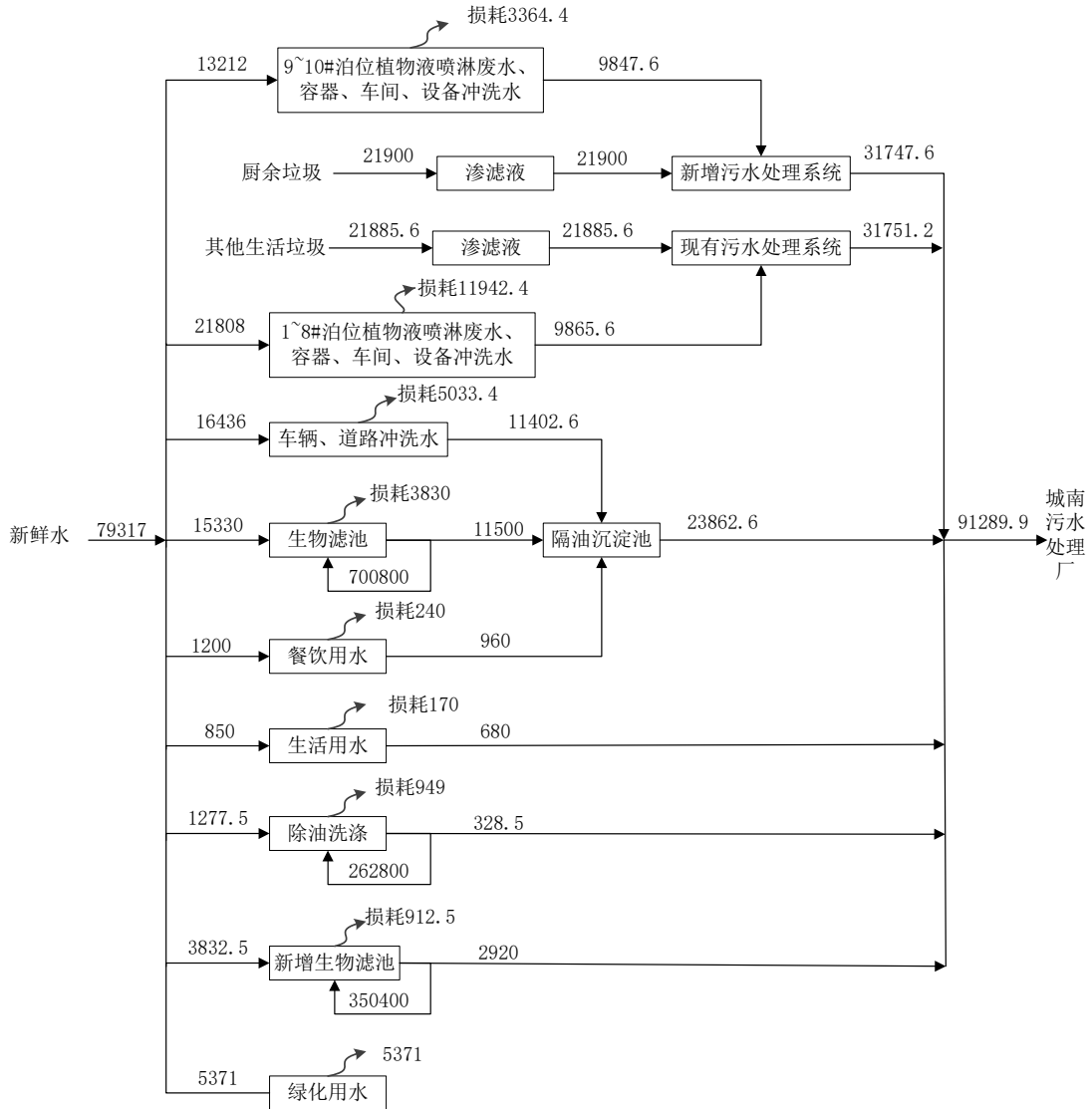


图 3.7.2-2 改造后全厂水平衡图 (t/a)

改造项目及改造后全厂污水产生及排放情况分别见表 3.7.2-5、表 3.7.2-6。

表 3.7.2-5 改造项目水污染产生及排放情况一览表

| 废水产生量 t/a | 污染物 名称 | 污染物产生量 | | 治理 措施 | 污染物名 称 | 污染物接管量 | | 接管 标准 (mg/L) | 排放方 式与去 向 |
|----------------------|------------------|--------------------|----------------------|--|------------------|--------------------|----------------------|--------------------|------------------------|
| | | 浓度(mg/L) | 产生量 (t/a) | | | 浓度(mg/L) | 接管量 (t/a) | | |
| 厨余垃圾渗 滤液 21900 | COD | 110000 | 2409 | “预处理+两级气浮+ 厌氧(UASB)+两级 A/O-MBR+臭氧催化 氧化”工艺 | 废水量 | / | 35813.7 | / | 接管至 城南污 水处理 厂 |
| | BOD ₅ | 50000 | 1095 | | COD | 500 | 17.907 | 500 | |
| | SS | 50000 | 1095 | | BOD ₅ | 300 | 10.744 | 350 | |
| | 氨氮 | 1000 | 21.9 | | SS | 400 | 14.325 | 400 | |
| | TN | 2000 | 43.8 | | 氨氮 | 35 | 1.253 | 45 | |
| | TP | 100 | 2.19 | | TN | 45 | 1.612 | 70 | |
| | 动植物油 | 25000 | 547.5 | | TP | 8 | 0.287 | 8 | |
| | 总汞 | 5×10 ⁻⁵ | 1.1×10 ⁻⁶ | | 动植物油 | 8 | 0.287 | 100 | |
| | 总镉 | 0.0005 | 0.00001 | | 石油类 | 0.2 | 0.007 | 30 | |
| | 总铬 | 0.007 | 0.00015 | | 总汞 | 3×10 ⁻⁵ | 1.1×10 ⁻⁶ | 0.005 | |
| | 六价铬 | 0.002 | 0.00004 | | 总镉 | 0.0003 | 0.00001 | 0.05 | |
| | 总砷 | 0.004 | 0.00009 | | 总铬 | 0.004 | 0.00014 | 1.5 | |
| | 总铅 | 0.006 | 0.0001 | | 六价铬 | 0.0012 | 0.00004 | 0.5 | |
| 转运容器冲 洗水 1051.2 | COD | 600 | 0.631 | 总砷 | 0.0025 | 0.00009 | 0.3 | | |
| | BOD ₅ | 300 | 0.315 | 总铅 | 0.0036 | 0.0001 | 0.5 | | |
| | SS | 400 | 0.420 | | | | | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.037 | | | | | | |
| | TP | 4 | 0.004 | | | | | | |
| 植物液喷淋 废水、车间 | COD | 600 | 5.278 | | | | | | |
| | BOD ₅ | 300 | 2.639 | | | | | | |

| | | | | | |
|---------------|------------------|-----|-------|----------|---|
| 及设备冲洗水 8796.4 | SS | 400 | 3.519 | 隔油沉淀池 2# | |
| | 氨氮 | 35 | 0.308 | | |
| | TP | 4 | 0.035 | | |
| 车辆冲洗废水 817.6 | COD | 500 | 0.4 | | |
| | SS | 400 | 0.327 | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.029 | | |
| | TP | 4 | 0.003 | | |
| | 石油类 | 20 | 0.016 | | |
| 新增生物滤池废水 2920 | COD | 350 | 1.022 | | / |
| | BOD ₅ | 200 | 0.584 | | |
| | SS | 300 | 0.876 | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.102 | | |
| | TP | 4 | 0.012 | | |
| 除油洗涤废水 328.5 | COD | 350 | 0.115 | | |
| | BOD ₅ | 200 | 0.066 | | |
| | SS | 300 | 0.099 | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.011 | | |
| | TP | 4 | 0.001 | | |
| | 动植物油 | 50 | 0.016 | | |

表 3.7.2-6 改造后全厂水污染产生及排放情况一览表

| 废水产生量 t/a | 污染物名称 | 污染物产生量 | | 治理措施 | 污染物名称 | 污染物接管量 | | 接管标准 (mg/L) | 排放方式与去向 |
|--------------|-------|----------|----------|------------|-------|----------|----------|-------------|---------|
| | | 浓度(mg/L) | 产生量(t/a) | | | 浓度(mg/L) | 接管量(t/a) | | |
| 厨余垃圾渗 | COD | 110000 | 2409 | “预处理+两级气浮+ | 废水量 | / | 91289.9 | / | 接管 |

| | | | | | | | | | | |
|---|------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|-------|----------------------|--|
| 滤液 21900 | BOD ₅ | 50000 | 1095 | 厌氧(UASB)+两级 A/O-MBR+臭氧催化 氧化”工艺 | COD | 250 | 22.822 | 500 | 至城 南污 水处 理厂 | |
| | SS | 50000 | 1095 | | BOD ₅ | 120 | 10.955 | 350 | | |
| | 氨氮 | 1000 | 21.9 | | SS | 180 | 16.432 | 400 | | |
| | TN | 2000 | 43.8 | | 氨氮 | 17 | 1.552 | 45 | | |
| | TP | 100 | 2.19 | | TN | 24 | 2.191 | 70 | | |
| | 动植物油 | 25000 | 547.5 | | TP | 3.8 | 0.347 | 8 | | |
| | 总汞 | 5×10 ⁻⁵ | 1.1×10 ⁻⁶ | | 动植物油 | 3.4 | 0.310 | 100 | | |
| | 总镉 | 0.0005 | 0.00001 | | 石油类 | 0.3 | 0.027 | 30 | | |
| | 总铬 | 0.007 | 0.00015 | | 总汞 | 2.3×10 ⁻⁵ | 2.1×10 ⁻⁶ | 0.005 | | |
| | 六价铬 | 0.002 | 0.00004 | | 总镉 | 0.00024 | 2.2×10 ⁻⁵ | 0.05 | | |
| | 总砷 | 0.004 | 0.00009 | | 总铬 | 0.0035 | 0.00032 | 1.5 | | |
| | 总铅 | 0.006 | 0.0001 | | 六价铬 | 0.0012 | 0.00011 | 0.5 | | |
| 新增转运容 器冲洗水 1051.2 | COD | 600 | 0.631 | 预处理+UASB+两级 A/O-MB R | 总砷 | 0.0016 | 1.45×10 ⁻⁴ | 0.3 | | |
| | BOD ₅ | 300 | 0.315 | | 总铅 | 0.0027 | 0.00025 | 0.5 | | |
| | SS | 400 | 0.420 | | | | | | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.037 | | | | | | | |
| | TP | 4 | 0.004 | | | | | | | |
| 9~10#泊位植 物液喷淋废 水、车间及设 备冲洗水 8796.4 | COD | 600 | 5.278 | | | | | | | |
| | BOD ₅ | 300 | 2.639 | | | | | | | |
| | SS | 400 | 3.519 | | | | | | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.308 | | | | | | | |
| 1~8#泊位垃 圾渗滤液 21885.6 | TP | 4 | 0.035 | | | | | | | |
| | COD | 20000 | 437.712 | | | | | | | |
| | BOD ₅ | 5000 | 109.428 | | | | | | | |
| | SS | 2000 | 43.771 | | | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|----------|--|
| | 氨氮 | 400 | 8.754 | 隔油沉淀池 2# | |
| | TN | 800 | 17.508 | | |
| | TP | 140 | 3.064 | | |
| | 动植物油 | 500 | 10.943 | | |
| | 总汞 | 5×10^{-5} | 1.09×10^{-6} | | |
| | 总镉 | 0.0006 | 1.3×10^{-5} | | |
| | 总铬 | 0.008 | 0.0002 | | |
| | 六价铬 | 0.003 | 0.00007 | | |
| | 总砷 | 3.9×10^{-3} | 8.5×10^{-5} | | |
| 总铅 | 0.007 | 0.00015 | | | |
| 现有转运容器冲洗废水 4230 | COD | 600 | 4.122 | | |
| | BOD ₅ | 300 | 2.061 | | |
| | SS | 400 | 2.748 | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.240 | | |
| | TP | 4 | 0.027 | | |
| 1~8#泊位车间及设备冲洗水、喷淋除臭废水 5635.6 | COD | 800 | 4.508 | | |
| | BOD ₅ | 400 | 2.254 | | |
| | SS | 500 | 2.818 | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.197 | | |
| | TP | 4 | 0.023 | | |
| 车辆、道路冲洗废水 11402.6 | COD | 500 | 5.7 | | |
| | BOD ₅ | 300 | 3.421 | | |
| | SS | 400 | 4.561 | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.399 | | |
| | TP | 4 | 0.046 | | |

| | | | | | | |
|----------------|------------------|-----|-------|----------|--|--|
| | 石油类 | 20 | 0.228 | | | |
| 现有生物滤池废水 11500 | COD | 500 | 5.750 | | | |
| | BOD ₅ | 200 | 2.300 | | | |
| | SS | 400 | 4.600 | | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.403 | | | |
| | TP | 4 | 0.046 | | | |
| 餐饮废水 960 | COD | 500 | 0.48 | 隔油沉淀池 1# | | |
| | BOD ₅ | 200 | 0.192 | | | |
| | SS | 400 | 0.384 | | | |
| | 氨氮 | 8 | 0.008 | | | |
| | TP | 3.5 | 0.003 | | | |
| | 动植物油 | 200 | 0.192 | | | |
| 新增生物滤池废水 2920 | COD | 350 | 1.022 | | | |
| | BOD ₅ | 200 | 0.584 | | | |
| | SS | 300 | 0.876 | | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.102 | | | |
| | TP | 4 | 0.012 | | | |
| 除油洗涤废水 328.5 | COD | 350 | 0.115 | / | | |
| | BOD ₅ | 200 | 0.066 | | | |
| | SS | 300 | 0.099 | | | |
| | 氨氮 | 35 | 0.011 | | | |
| | TP | 4 | 0.001 | | | |
| | 动植物油 | 50 | 0.016 | | | |
| 生活污水 680 | COD | 350 | 0.238 | / | | |
| | BOD ₅ | 200 | 0.136 | | | |

| | | | | | | |
|--|----|----|-------|--|--|--|
| | 氨氮 | 30 | 0.02 | | | |
| | TP | 5 | 0.003 | | | |

3.7.2.3 噪声

改造项目运行期噪声主要来源于新增的破袋机、压榨机、引风机、循环泵、水泵等设备以及转运车运输噪声。通过选用低噪声设备，采用基础减振、厂房隔声等措施降低噪声源。

表 3.7.2-7 改造项目主要新增噪声设备及其噪声声级

| 序号 | 设备名称 | 数量(台) | 单台等效声级 dB(A) | 所在位置 | 治理措施 | 降噪效果 dB(A) |
|----|-------|-------|--------------|------------|-----------------------|------------|
| 1 | 破袋机 | 2 | 85 | 转运车间 | 选用低噪声设备,基础减震、隔声、距离衰减等 | ≥25 |
| 2 | 压榨机 | 2 | 85 | 转运车间 | | ≥25 |
| 3 | 循环泵 | 3 | 75 | 除臭系统 | | ≥25 |
| 4 | 引风机 | 3 | 75 | 除臭系统 | | ≥25 |
| 5 | 水泵 | 16 | 70 | 新增污水处理系统 | | ≥25 |
| 6 | 垃圾运输车 | 若干 | 70 | 收集车、转运车作业区 | | ≥25 |

改造后全厂噪声主要来自转运车间垃圾卸料、压实、容器移动等作业过程中使用的高噪声设备、除臭系统的吸排风机及循环泵噪声、污水处理站各类水泵以及汽车运输声等。

表 3.7.2-8 改造后全厂主要噪声设备及其噪声声级

| 序号 | 设备名称 | 数量(台) | 单台等效声级 dB(A) | 所在位置 | 治理措施 | 降噪效果 dB(A) |
|----|-------|-------|--------------|------------|-----------------------|------------|
| 1 | 破袋机 | 2 | 85 | 转运车间 | 选用低噪声设备,基础减震、隔声、距离衰减等 | ≥25 |
| 2 | 压榨机 | 2 | 85 | 转运车间 | | ≥25 |
| 3 | 压实器 | 4 | 85 | 转运车间 | | ≥25 |
| 4 | 循环泵 | 6 | 75 | 除臭系统 | | ≥25 |
| 5 | 引风机 | 6 | 75 | 除臭系统 | | ≥25 |
| 6 | 水泵 | 30 | 70 | 污水处理系统 | | ≥25 |
| 7 | 垃圾运输车 | 若干 | 70 | 收集车、转运车作业区 | | ≥25 |

3.7.2.4 固体废物

改造项目固废主要为新增污水处理系统的隔油池废油脂、水处理污泥、废油、含油废物、废铅酸电池及废脱硫剂。

(1) 废油脂：隔油池设有油脂分离区，厨余垃圾渗滤液进入隔油池后，会通过密度分层分离出废油脂，则废油脂的产生量约为

182.5t/a，收集后委外处理。

(2) 水处理污泥：废水处理过程中产生的污泥经叠螺机脱水后与生活垃圾一并运至焚烧厂处置，则脱水后的污泥产生量为 4460.3t/a，含水率约为 80%。

(3) 机修废物：改造项目运输车辆及设备检修，将产生废油 1.67t/a、废铅酸电池 0.56t/a，含油废物 0.5t/a，经收集后委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置。

(4) 废脱硫剂：改造项目新增 1 套干式脱硫塔，其中脱硫剂定期更换，则废脱硫剂的产生量约为 2t/a。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的规定，判断其是否属于固体废物，给出判定依据及结果，具体见表 2.7.2-9，改造项目固废产生情况见表 3.7.2-10。

表 3.7.2-9 改造项目固废产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 产生量 (t/a) | 种类判断 | | |
|----|-------|------|-----|------|-----------|------|-----|-----------------------------|
| | | | | | | 固体废物 | 副产品 | 判定依据 |
| 1 | 废油脂 | 隔油池 | 半固体 | 油脂 | 182.5 | √ | - | 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) |
| 2 | 水处理污泥 | 污水处理 | 固 | 污泥 | 4460.3 | √ | - | |
| 3 | 废油 | 机械维修 | 液 | 废油 | 1.67 | √ | - | |
| 4 | 废铅酸电池 | 机械维修 | 固 | 铅酸电池 | 0.56 | √ | - | |
| 5 | 含油废物 | 机械维修 | 固 | 废油桶等 | 0.5 | √ | - | |
| 6 | 废脱硫剂 | 脱硫 | 固 | 硫化铁 | 2 | √ | - | |

表 3.7.2-10 营运期固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 危险特性鉴别方法 | 危险特性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) |
|----|-------|------|------|-----|------|---------------------|------|------|------------|-----------|
| 1 | 废油 | 危险废物 | 机械维修 | 液 | 废油 | 《国家危险废物名录》(2016 版本) | T/I | HW08 | 900-214-08 | 1.67 |
| 2 | 废铅酸电池 | | 机械维修 | 固 | 铅酸电池 | | T | HW49 | 900-044-49 | 0.56 |
| 3 | 含油废物 | | 机械维修 | 固 | 废油桶等 | | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.5 |
| 4 | 废脱硫剂 | | 脱硫 | 固 | 硫化铁 | | T/In | HW49 | 900-041-49 | 2 |
| 5 | 废油脂 | 一般固废 | 隔油池 | 半固体 | 油脂 | / | / | / | / | 182.5 |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------|---|----------|---|----|---|---|---|---|--------|
| 6 | 水处理 污泥 | 废 | 污水 处理 | 固 | 污泥 | / | / | / | / | 4460.3 |
|---|-----------|---|----------|---|----|---|---|---|---|--------|

改造项目危险废物分析汇总见表 3.7.2-11。

表 3.7.2-11 改造项目营运期危险废物汇总表

| 序号 | 危废名称 | 危险废物类别 | 废物代码 | 估算产生量(t/a) | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险性 | 污染防治措施 |
|----|-------|--------|------------|------------|------|----|------|------|-------|--------|---------------------|
| 1 | 废油 | HW08 | 900-214-08 | 1.67 | 机械维修 | 液 | 废油 | 含油物质 | 无固定周期 | 毒性/易燃性 | 委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置 |
| 2 | 废铅酸电池 | HW49 | 900-044-49 | 0.56 | 机械维修 | 固 | 铅酸电池 | 重金属 | | 毒性/感染性 | |
| 3 | 含油废物 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | 机械维修 | 固 | 废油桶等 | 含油物质 | | 毒性/感染性 | |
| 4 | 废脱硫剂 | HW49 | 900-041-49 | 2 | 脱硫 | 固 | 硫化铁 | 硫化铁 | 1年/次 | 毒性/感染性 | 更换后即委托有资质单位处置 |

3.7.3 非正常工况

(1) 废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018), 非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放, 以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本项目非正常排放主要考虑: 废气处理装置达不到应有效率。

废气污染物非正常排放相关的事件主要考虑废气处理装置出现故障, 未达到设计处理的效率。假设出现以上所述故障情况, 总处理效率下降至 0%, 事故时间估算约 15 分钟。

非正常工况下废气排放源强见表 3.7.3-1。

表 3.7.3-1 非正常排放核算表

| 非正常排放源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频率/次 | 应对措施 |
|--------|---------|-----------------|----------------|----------|---------|---------|
| 垃圾转运 | 除臭系统 | NH ₃ | 0.419 | 0.25 | 0.01 | 检查原因并予以 |

| | | | | | | |
|----------------|------|------------------|--------|------|------|------------------|
| 车间、污水处理站 废气 | 出现故障 | H ₂ S | 0.0286 | 0.25 | 0.01 | 解决，短时间不能解决则需停产检修 |
| | | 颗粒物 | 0.963 | 0.25 | 0.01 | |

(2) 废水

改造项目废水非正常排放主要为新增污水处理设施发生故障，渗滤液未经处理直接进入污水管网，从而对城南污水污水处理厂造成冲击。

假设故障时间为 30 分钟，厂区废水接管口按照要求安装在线监测仪，一旦发现出水不能达到排放标准则切断出水，废水汇入事故池，处理达标后再接管，基本上可消除废水事故排放对周围环境的影响。

非正常排放情况及概率见表 3.7.3-2。

表 3.7.3-2 非正常排放概率分析

| 种类 | 排放情况 | 污染物名称 | 排放浓度 (mg/L) | 概率 |
|----|------|------------------|--------------------|-------|
| 废水 | 非正常 | 水量 | 1.81t | 0.001 |
| | | COD | 76066 | |
| | | BOD ₅ | 34584 | |
| | | SS | 34615 | |
| | | 氨氮 | 701 | |
| | | TN | 1380 | |
| | | TP | 70 | |
| | | 动植物油 | 17245 | |
| | | 总汞 | 3×10 ⁻⁵ | |
| | | 总镉 | 0.0003 | |
| | | 总铬 | 0.0047 | |
| | | 六价铬 | 0.001 | |
| | | 总砷 | 0.003 | |
| | | 总铅 | 0.003 | |

3.7.4 污染物排放情况

(1) 污染物排放情况汇总

改造项目及改造后全厂污染物产生、削减、排放情况分别见表 3.7.4-1、表 3.7.4-2。

表 3.7.4-1 改造项目污染物排放量汇总 (单位: t/a)

| 污染源 | | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | 最终排入外环境量 |
|-----|-----|------------------|-------|-------|-------|----------|
| 大气 | 有组织 | NH ₃ | 0.935 | 0.743 | 0.192 | 0.192 |
| | | H ₂ S | 0.089 | 0.076 | 0.013 | 0.013 |
| | | SO ₂ | 0.07 | 0 | 0.07 | 0.07 |

| | | | | | | |
|----|------------------|----------------------|----------|----------------------|----------------------|--------|
| | | NOx | 1.36 | 0 | 1.36 | 1.36 |
| | | 颗粒物 | 0.11 | 0 | 0.11 | 0.11 |
| | 无组织 | NH ₃ | 0.0669 | 0.0156 | 0.0513 | 0.0513 |
| | | H ₂ S | 0.0078 | 0.0024 | 0.0054 | 0.0054 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.1896 | 0.1858 | 0.0038 | 0.0038 |
| 废水 | 废水量 | 35813.7 | 0 | 35813.7 | 35813.7 | |
| | COD | 2416.446 | 2398.539 | 17.907 | 1.791 | |
| | BOD ₅ | 1098.604 | 1087.86 | 10.744 | 0.358 | |
| | SS | 1100.241 | 1085.916 | 14.325 | 0.358 | |
| | 氨氮 | 22.387 | 21.134 | 1.253 | 0.179 | |
| | 总氮 | 43.800 | 42.188 | 1.612 | 0.537 | |
| | 总磷 | 2.245 | 1.958 | 0.287 | 0.018 | |
| | 动植物油 | 547.516 | 547.229 | 0.287 | 0.036 | |
| | 石油类 | 0.016 | 0.009 | 0.007 | 0.007 | |
| | 总汞 | 1.1×10 ⁻⁶ | 0 | 1.1×10 ⁻⁶ | 1.1×10 ⁻⁶ | |
| | 总镉 | 0.00001 | 0 | 0.00001 | 0.00001 | |
| | 总铬 | 0.00015 | 0.00001 | 0.00014 | 0.00014 | |
| | 六价铬 | 0.00004 | 0 | 0.00004 | 0.00004 | |
| | 总砷 | 0.00009 | 0 | 0.00009 | 0.00009 | |
| 固废 | 危险废物 | 4.73 | 4.73 | 0 | 0 | |
| | 一般工业固废 | 4642.8 | 4642.8 | 0 | 0 | |

表 3.7.4-2 改造后全厂污染物排放量汇总 (单位: t/a)

| 类别 | 污染物名称 | 现有项目排放量 | 本项目 | | | 以新带老削减量 | 全厂排放总量 | 外排环境量 | |
|----|------------------|------------------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|--------|
| | | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | | |
| 废气 | 有组织 | NH ₃ | 0.3 | 0.885 | 0.743 | 0.142 | 0.112 | 0.33 | 0.33 |
| | | H ₂ S | 0.03 | 0.088 | 0.0755 | 0.0125 | 0.0216 | 0.0209 | 0.0209 |
| | | 颗粒物 | 3.13 | 0.11 | 0 | 0.11 | 0.573 | 2.667 | 2.667 |
| | | SO ₂ | 0.04 | 0.07 | 0 | 0.07 | 0.014 | 0.096 | 0.096 |
| | | NOx | 0.75 | 1.36 | 0 | 1.36 | 0.298 | 1.812 | 1.812 |
| | 无组织 | NH ₃ | 0.131 | 0.0669 | 0.0156 | 0.0513 | 0.0413 | 0.141 | 0.141 |
| | | H ₂ S | 0.0108 | 0.0078 | 0.0024 | 0.0054 | 0.0067 | 0.0095 | 0.0095 |
| | | 颗粒物 | 0.342 | 0 | 0 | 0 | 0.06 | 0.282 | 0.282 |
| | 非甲烷总烃 | 0.0097 | 0.1896 | 0.1858 | 0.0038 | 0 | 0.0135 | 0.0135 | |
| 废水 | 废水量 | 62356.5 | 35813.7 | 0 | 35813.7 | 6880.3 | 91289.9 | 91289.9 | |
| | COD | 4.989 | 2416.446 | 2398.539 | 17.907 | 0.074 | 22.822 | 4.564 | |
| | BOD ₅ | 0.873 | 1098.604 | 1087.86 | 10.744 | 0.662 | 10.955 | 0.913 | |
| | SS | 3.741 | 1100.241 | 1085.916 | 14.325 | 1.634 | 16.432 | 0.913 | |
| | 氨氮 | 0.312 | 22.387 | 21.134 | 1.253 | 0.013 | 1.552 | 0.456 | |

| | | | | | | | | |
|----|-------|----------------------|----------------------|---------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | TN | 0.624 | 43.800 | 42.188 | 1.612 | 0.045 | 2.191 | 1.369 |
| | 总磷 | 0.062 | 2.245 | 1.958 | 0.287 | 0.002 | 0.347 | 0.046 |
| | 动植物油 | 0.037 | 547.516 | 547.229 | 0.287 | 0.014 | 0.310 | 0.091 |
| | 石油类 | 0.022 | 0.016 | 0.009 | 0.007 | 0.002 | 0.027 | 0.027 |
| | 总汞 | 1.2×10^{-6} | 1.1×10^{-6} | 0 | 1.1×10^{-6} | 2×10^{-7} | 2.1×10^{-6} | 2.1×10^{-6} |
| | 总镉 | 1.2×10^{-5} | 0.00001 | 0 | 0.00001 | 0 | 2.2×10^{-5} | 2.2×10^{-5} |
| | 总铬 | 0.0002 | 0.00015 | 0.00001 | 0.00014 | 0.00002 | 0.00032 | 0.00032 |
| | 六价铬 | 8×10^{-5} | 0.00004 | 0 | 0.00004 | 0.00002 | 0.00011 | 0.00011 |
| | 总砷 | 1.2×10^{-4} | 0.00009 | 0 | 0.00009 | 6.5×10^{-5} | 1.45×10^{-4} | 1.45×10^{-4} |
| | 总铅 | 0.00018 | 0.0001 | 0 | 0.0001 | 0.00003 | 0.00025 | 0.00025 |
| 固废 | 水处理污泥 | 0 | 4460.3 | 4460.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 废油脂 | 0 | 182.5 | 182.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 废脱硫剂 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 废油 | 0 | 1.67 | 1.67 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 含油废物 | 0 | 0.5 | 0.5 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 废铅酸电池 | 0 | 0.56 | 0.56 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

根据表 3.7.4-2 可知，改造后全厂废气、废水排放总量均有所增加，其中有组织废气增加 NH_3 0.068t/a、 SO_2 0.049t/a、 NO_x 1.062t/a，无组织废气增加 NH_3 0.01t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，废水排放量增加 28933.4t/a。

(2) 污染物排放总量变化合理性分析

本次改造后，总体转运规模不变，9~10#泊位进行厨余垃圾压榨。相比现有垃圾压缩工艺，改造后 9~10#泊位采用破碎+二次压榨工艺，垃圾压榨处理深度进一步增加，压榨过程渗滤液的产生量可达日处理量的 20%，远高于现有混合生活垃圾渗滤液的产生占比（5%），故本项目渗滤液产生量增加，使得废水排放总量增加。

为处理 9~10#泊位厨余垃圾渗滤液及设备、厨余垃圾转运容器冲洗水等，改造项目新增一套污水处理系统。废水处理过程中会有恶臭气体产生，故本项目废气污染物排放量增加。

3.8 风险识别

3.8.1 同类事故发生情况

(1) 废气中毒

2012年6月29日，浙江江山一垃圾中转站两名环卫工人对污水井进行检查，揭开井盖后，因无佩戴任何劳动防护用品，吸入硫化氢、氨、沼气等混合性气体而中毒落井，后经医护人员现场诊断证实，抢救无效死亡。

(2) 火灾事故

2018年2月17日（正月初二）零时许，广东省清远市清城区石角镇碧桂园假日半岛住宅小区的一垃圾清运收集点发生火灾，造成9人死亡1人受伤。初步调查，事故原因是周边居民燃放烟花爆竹后，清洁工人把残余烟花爆竹垃圾清扫并堆放于垃圾收集点，其中有仍未燃尽的烟花爆竹残余引发火灾。

2.8.2 物质危险性识别

改造后全厂涉及的危险物质主要有沼气、氨气、硫化氢、危险废物、油类物质、氢氧化钠、次氯酸钠、盐酸等，其物质危险特性详见表 3.8.2-1。

表 3.8.2-1 危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

| 名称 | 分布 | 燃烧爆炸性 | 毒理毒性 |
|------|-------|--|--|
| 危险废物 | 危废仓库 | 易燃 | 有毒 |
| 氨气 | 污水处理站 | 爆炸极限 16.1%~25.0%，易燃，具有刺激性 | / |
| 硫化氢 | 污水处理站 | 爆炸极限 4.0%~46.0%。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。 | LD ₅₀ 无资料，LC ₅₀ : 444ppm（大鼠吸入） |
| 甲烷 | 厌氧罐 | 爆炸极限：5.0%~15.4%，闪点（℃）：-188，引燃温度（℃）：538。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 | LD ₅₀ 、LC ₅₀ 均无资料；甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致 |

| | | | |
|------|-------|-----------------------------|--|
| | | | 窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。 |
| 油类物质 | 机修车间 | 易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险 | / |
| NaOH | 原辅料仓库 | 不燃 | LD ₅₀ : 40mg/kg(小鼠腹腔) |
| 次氯酸钠 | 原辅料仓库 | 不燃 | LD ₅₀ : 8500 mg/kg(小鼠经口) LC ₅₀ : 无资料 |
| 盐酸 | 原辅料仓库 | 不燃 | LD ₅₀ : 900 mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 3124ppm/1h(大鼠吸入) |

3.8.3 生产系统危险性识别

(1) 危险单元划分

根据项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 4 个危险单元，详见表 3.8.3-1。

表 3.8.3-1 项目危险单元划分结果表

| 序号 | 危险单元 |
|----|-------|
| 1 | 污水处理站 |
| 2 | 危废仓库 |
| 3 | 机修车间 |
| 4 | 原辅料仓库 |

(2) 危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见表 3.8.3-2。

表 2.8.3-2 项目危险单元内各危险物质最大存在量

| 序号 | 危险单元 | 危险物质 | 最大存在量 (t) |
|----|-------|--------------|-----------|
| 1 | 污水处理站 | 甲烷、氨气、硫化氢 | 1.3031 |
| 2 | 危废仓库 | 危险物质 | 4 |
| 3 | 机修车间 | 油类物质 | 1 |
| 4 | 原辅料仓库 | 氢氧化钠、次氯酸钠、盐酸 | 7 |

(3) 危险性识别

改造项目施工过程中将对现有火炬进行移位，该过程涉及沼气泄漏，遇明火易发生火灾、爆炸。

改造后全厂生产系统危险性识别详见表 3.8.3-3。

表 3.8.3-3 项目生产系统危险性识别

| 危险单元 | 潜在风险源 | 危险物质 | 危险性 | 存在条件、转化为事故的触发因素 | 是否为重点风险源 |
|-------|--------|--------------|----------------|-----------------|----------|
| 污水处理站 | 沼气、渗滤液 | 甲烷、氨气、硫化氢 | 火灾、爆炸； 泄漏中毒 | 管道破裂、泄漏 | 是 |
| 危废仓库 | 危险废物 | 危险废物 | 毒性 | 腐蚀泄漏 | 是 |
| 机修车间 | 油类物质 | 油类物质 | 火灾、爆炸 | 遇明火发生火灾 | 是 |
| 原辅料仓库 | 危化品 | 氢氧化钠、次氯酸钠、盐酸 | 腐蚀性、毒性 | 腐蚀泄漏 | 是 |

3.8.4 次生/伴生事故风险识别

改造后全厂运行过程中产生的渗滤液、沼气、暂存的危险废物、危化品等均具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏，部分物料在泄漏过程中会产生伴生和次生的危害。此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 3.8.4-1。

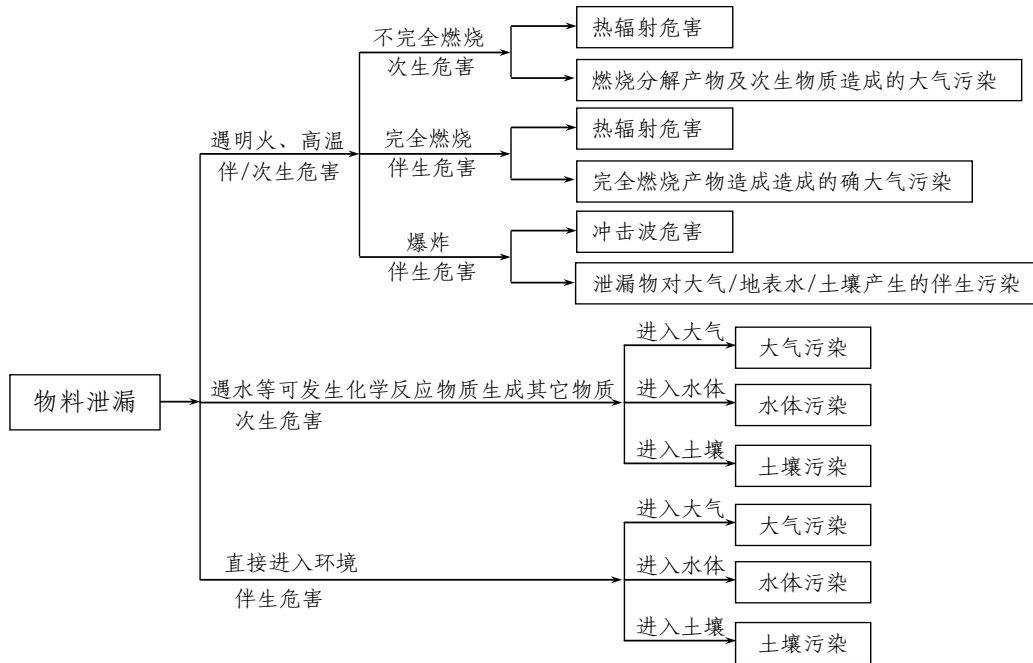


图 3.8.4-1 事故状况伴生和次生危险性分析

3.8.5 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 3.8.5-1。

表 3.8.5-1 事故污染物转移途径

| 事故类型 | 事故位置 | 事故危害形式 | 污染物转移途径 | | |
|------------------|------------------|--------|---------|----------------------|--------|
| | | | 大气 | 排水系统 | 土壤、地下水 |
| 泄漏 | 污水处理站、厌氧罐、原辅料仓库 | 气态 | 扩散 | / | / |
| | | 液态 | / | 渗滤液、其他废水、消防废水、危险化学品等 | 渗透、吸收 |
| 火灾、爆炸引发的次伴生污染 | 危废仓库 | 毒物蒸发 | 扩散 | / | / |
| | | 烟雾 | 扩散 | / | / |
| | | 伴生毒物 | 扩散 | / | / |
| | | 消防废水 | / | 消防废水 | 渗透、吸收 |
| 环境风险防控设施失灵或非正常操作 | 污水处理站、危废仓库、原辅料仓库 | 气态 | 扩散 | / | / |
| | | 液态 | / | 渗滤液、其他废水、消防废水、危险废物等 | 渗透、吸收 |
| | | 固态 | / | / | 渗透、吸收 |
| 非正常工况 | 污水处理站 | 气态 | 扩散 | / | / |
| | | 液态 | / | 渗滤液、其他废水、消防废水等 | 渗透、吸收 |
| 污染治理设施非正常运行 | 污水处理站 | 废水 | / | 生产废水 | 渗透、吸收 |
| | 生产车间 | 废气 | 扩散 | / | / |
| 运输系统故障 | 运输车辆 | 固态 | / | / | 渗透、吸收 |

3.8.6 风险识别结果

改造后全厂环境风险识别结果详见表 3.8.6-1。

表 3.8.6-1 环境风险识别结果

| 危险单元 | 潜在风险源 | 危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|-------|-------|--------------|------------|----------|---------------------|
| 污水处理站 | 渗滤液 | 氨气、硫化氢 | 火灾、爆炸；泄漏中毒 | 扩散、渗透、吸收 | 周边居民、大气、地下水、土壤等 |
| 厌氧罐 | 沼气 | 甲烷 | 火灾、爆炸 | 扩散、渗透、吸收 | 周边居民、大气、地下水、土壤等 |
| 危废仓库 | 危险废物 | 危险废物 | 火灾、泄露、毒性 | 扩散、渗透、吸收 | 周边居民、地表水、地下水、土壤等 |
| 机修车间 | 油类物质 | 油类物质 | 火灾、爆炸 | 扩散、渗透、吸收 | 周边居民、大气、地表水、地下水、土壤等 |
| 原辅料仓库 | 危险化学品 | 氢氧化钠、次氯酸钠、盐酸 | 泄漏中毒 | 扩散、渗透、吸收 | 周边居民、大气、地表水、地下水、土壤等 |

4 污染防治措施

4.1 废气污染防治措施

4.1.1 恶臭气体污染防治措施

4.1.1.1 废气收集与治理系统

改造项目恶臭气体主要产生于9~10#泊位卸料、压缩、转运区域及新增污水处理站，依托现有植物液雾化喷淋除臭系统、离子氧送风除臭系统，其中离子氧新风总送风量为45000m³/h。

(1) 9~10#泊位卸料、压缩区域：垃圾卸料大厅及各泊位均设有快速卷帘门，卸料过程泊位卷帘门开启，同步开启离心风机，卸料结束，快速关闭泊位卷帘门，进料及压榨过程中离心风机均一直运行。废气经管道收集后引至臭气处理设备，采用“植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+除油洗涤塔（新增）+1#末端生物滤池除臭系统”处理后经15m高1#排气筒排放，总排风量为145000m³/h。

(2) 9~10#泊位转运区域：垃圾转运车间设有快速卷帘门，垃圾转运车进、出车间后卷帘门均快速关闭。垃圾压榨及转运过程中均开启离心风机，废气经吸风罩收集后引至臭气处理设备，采用“植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+2#末端除油洗涤、生物滤池除臭系统（新增）”处理后经15m高1#排气筒排放，总排风量为10000m³/h。

(3) 新增污水处理站：新增污水处理设施主要为调节池、隔油池、气浮设备、厌氧罐、硝化及反硝化设备、超滤装置、污泥池等，均为密闭碳钢防腐设备，设备顶部设有废气收集管道。其中厌氧罐沼气收集至脱硫系统，其余设备内恶臭气体经收集后通过离心风机引至臭气处理装置，采用“3#末端除油洗涤、生物滤池除臭系统（新增）”处理后经15m高1#排气筒排放，总排风量为6000m³/h。

改造项目恶臭气体收集与处理效率见表4.1.1-1，改造后全厂废气收集处理工艺流程见图4.1.1-1

表 4.1.1-1 改造项目恶臭气体收集和处理效率表

| 污染源 | 污染物名称 | 废气收集方式 | 设计风量 (m³/h) | 收集效率 (%) | 治理措施 | 排气筒 |
|----------------|------------------|---------------------|-------------|----------|--|-----|
| 9~10#泊位卸料、压缩区域 | NH ₃ | 负压收集 换气频次: 12次/h | 145000 | 90 | 植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+除油洗涤塔(新增)+1#末端生物滤池除臭系统 | 1# |
| | H ₂ S | | | | | |
| | 臭气浓度 | | | | | |
| 9~10#泊位转运区域 | NH ₃ | 负压收集 换气频次: 6次/h | 10000 | 90 | 植物液雾化喷淋除臭系统+离子氧送风除臭系统+2#末端除油洗涤、生物滤池除臭系统(新增) | 1# |
| | H ₂ S | | | | | |
| | 臭气浓度 | | | | | |
| 新增污水处理站 | NH ₃ | 密闭引风 换气频次: 2次/h | 6000 | 95 | 3#末端除油洗涤、生物滤池除臭系统(新增) | 1# |
| | H ₂ S | | | | | |
| | 臭气浓度 | | | | | |

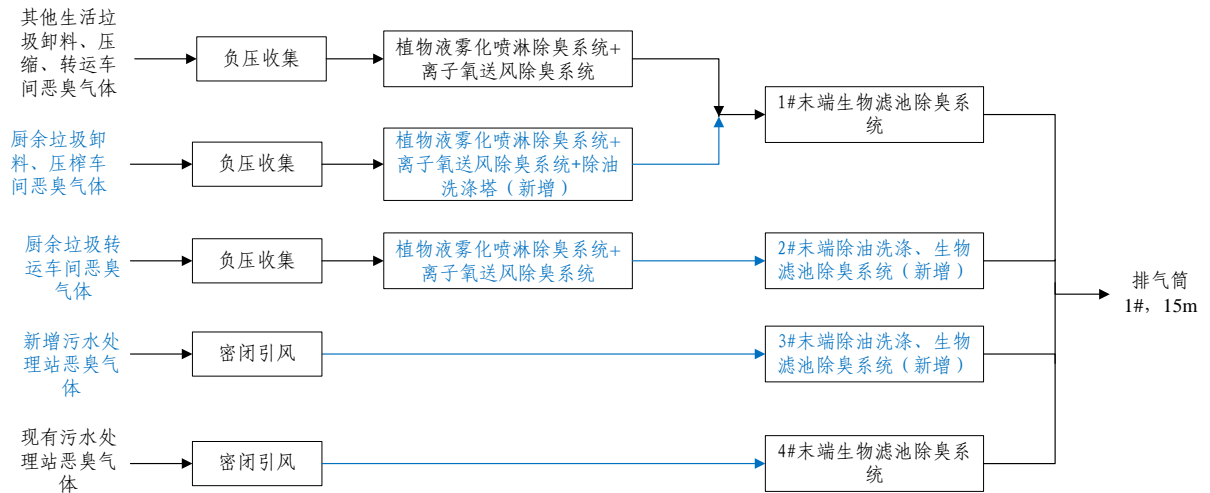


图4.1.1-1 改造后全厂恶臭气体收集处理工艺流程图

4.1.1.2 废气防治措施可行性

1、方案比选

常用除臭工艺比选见表4.1.1-2。

表 4.1.1-2 常用除臭工艺比选

| 除臭工艺 | 适用范围 | 特点 | 处理成本 | 设备投资 | 占地面积 | 处理效果 |
|-------|-----------|--------------------------------|------|------|------|------|
| 生物除臭法 | 中、低浓度各类臭气 | 除臭效率稳定, 对臭气去除率较高 有一定的除臭效率极限 | 较低 | 较高 | 大 | 好 |

| 除臭工艺 | 适用范围 | 特点 | 处理成本 | 设备投资 | 占地面积 | 处理效果 |
|-------------------|---------------------|---|------|------|------|------|
| | | 占地面积大，更适用于连续运行工况 | | | | |
| 离子氧法 | 中、低浓度各类臭气，含较高有机组分臭气 | 适用于中、低浓度、相对湿度≤80%的臭气处理 对较高浓度臭气处理效率有限 | 较低 | 中等 | 较小 | 较好 |
| 臭氧氧化法 (光化学除臭法) | 中、低浓度各类臭气，含较高有机组分臭气 | 适用于中、低浓度、相对湿度≤80%的臭气处理 对较高浓度臭气处理效率有限 控制不当容易臭氧过量，可能会产生二次污染 | 较低 | 中等 | 较小 | 一般 |
| 活性炭吸附法 | 各类浓度臭气或其他除臭工艺的后序处理 | 除臭效率较高 需定期更换活性炭，成本较高 常用于串联其他工艺后作强化处理 | 高 | 较低 | 较小 | 较好 |
| 燃烧法 | 高浓度各类臭气 | 除臭效率较高，但除臭运行费用也高 系统控制要求高 因需要独立设排气筒需要与环保部门协调 | 高 | 高 | 大 | 较好 |
| 化学洗涤法 | 高、中高浓度组分单一的臭气 | 处理效果与选用药剂有关，不与药液反应的臭气组分较难去除，对去除臭气浓度指标效果不佳 容易产生二次污染 | 中等 | 较低 | 较大 | 一般 |
| 植物液洗涤法 | 各类浓度臭气 | 处理效果与植物液配比有关，配比良好的植物液洗涤工艺具有很好的除臭效果 不产生二次污染 综合处理成本较高 | 较高 | 中等 | 较大 | 好 |

改造项目需处理臭气主要来自于9~10#泊位垃圾卸料、压缩、转运区域以及污水处理站。为结合车间人员工作环境换气，其臭气来源主要为大风量、中、低浓度含有机胺类（如腐胺）、硫化氢、氨、硫醇等恶臭污染物臭气。

活性炭吸附法除臭对低浓度臭气处理效果好，但为保证系统有效运行需定期更换活性炭及对活性炭进行再生处理，此方法不仅成本较高且会产生二次污染。结合经济运行，常用于环境空气品质控制要求高、串联于其他除臭工艺之后的工序。

洗涤法，具有抗负荷冲击能力强、运行启停灵活等优点。化学洗涤法，反应机理较单一，对于成分复杂的恶臭气体需要合理配置药剂，能有针对性地去掉规范所要求的主要恶臭污染物，处理臭气后所产生

的废液仍需处理，否则将造成二次污染。植物液洗涤法对比化学洗涤法，能处理成分更为复杂的臭气组分，但运行维护成本很高。

离子氧法，具有一定的抑制细菌作用，且能分解有机恶臭污染物，相比臭氧氧化法，离子氧法仅附带产生少量臭氧（ $O_3 \leq 0.15 \text{mg/m}^3$ ），在运行使用方面较便捷，仅需要定期清洗过滤装置和更换离子发生管。考虑中转车间、餐饮、厨余预处理车间、垃圾转运车间、厌氧发酵及脱水系统室内控制要求较高，可作车间室内离子氧送风预处理，降低车间工作环境臭气浓度。

臭氧氧化法（光化学除臭法），具有一定的抑制细菌作用，且能分解有机恶臭污染物，但因臭氧过量会增加环境污染，对人体健康有一定危害（臭氧被吸入呼吸道时，会与呼吸道中的细胞、流体和组织很快反应，导致肺功能减弱和组织损伤），故必须对臭氧产生量加以控制，宜在人员不经常作业环境或密封环境采用此种工艺。且臭氧氧化法需要定期更换臭氧发生装置，对成分较复杂的污染物处理效率有限，不能完全抗负荷冲击。

生物除臭法对中低浓度各类恶臭污染物的综合处理效果好，对于较复杂的恶臭污染处理效率有一定限值，具有运行和维护成本较低的优势，但占地面积略大、更适用于连续运行的项目。

由于改造项目厨余垃圾废气中有机物含量高，会对末端生物滤床造成冲击。因此，厨余垃圾卸料、压榨、转运过程产生的恶臭气体在生物除臭法前，需先进行除油洗涤。

综上所述并结合项目臭气控制的特点，9~10#泊位采用植物液雾化喷淋+离子氧送风+除油洗涤+末端生物滤池除臭系统，新增污水处理站采用除油洗涤+末端生物滤池除臭系统。

2、可行性分析

厨余垃圾中的有机物一般以蛋白质、脂肪与多糖类（淀粉、纤维素等）有机物形式存在，这些有机物在好氧、厌氧细菌的作用下发酵、

腐烂、分解的过程中，会逐渐产生多种恶臭气体污染物（主要为 H_2S 和 NH_3 等）。恶臭气体的处理一般有燃烧除臭、化学氧化除臭、洗涤除臭、吸附除臭和生物除臭等技术。

(1) 离子氧法

离子氧法利用氧离子等物质的强氧化性，氧化分解空气中的污染因子，从而达到除臭目的。由离子发生器通过低高压界面放电，使空气中部分氧分子离子化，形成有极高化学活性的正、负离子氧群和强氧化性自由基·O、·OH、·H₂O 等。臭气分子与离子氧群混合，离子氧群将有机污染物、甲硫醇、氨、硫化氢等致臭污染物降解成臭气阈值高的物质，以降低恶臭浓度、去除异臭味。其典型的工艺流程见图 4.1.1-2。

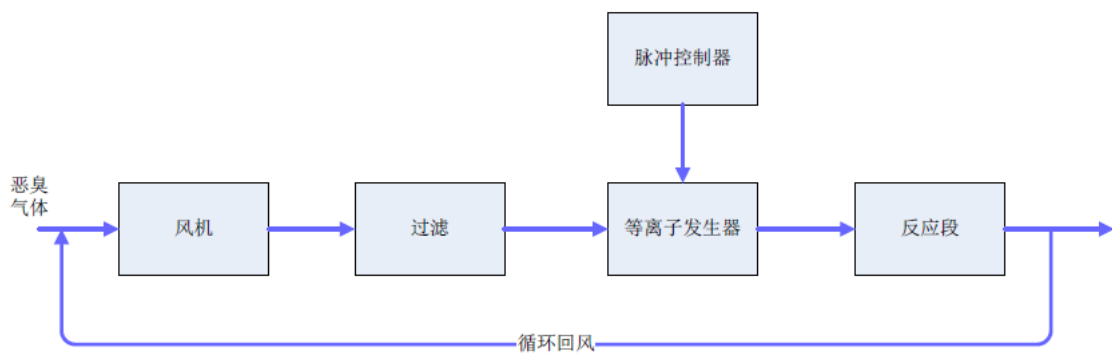


图 4.1.1-2 离子氧法工艺流程

(2) 植物液雾化喷淋除臭法

植物液雾化喷淋除臭法是一种前端处理工艺，其原理是从多种纯天然植物中提取汁液配制成与臭味分子反应的工作液，并运用不同的湿法喷洒技术经专用喷雾机喷洒成雾状，在特定的空间内扩散液滴。在液滴中的有效除臭分子中间含有具有生物活性、化学活性、共轭双键等活性基团，可以与不同的异味发生作用。工作液不仅能有效地吸附在空气中的污浊分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，经过水解、吸附、中和作用，将污浊空气中的致臭污染物分解成无害物质，以降低恶臭浓度、达到除臭目的，发挥有效的空气净化作用。

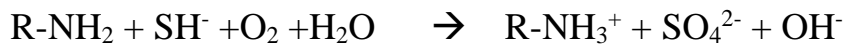
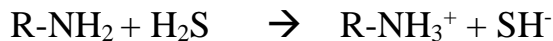
植物液与恶臭污染物主要参与以下反应：

1) 酸碱反应

植物液中含有的生物碱可以与硫化氢、氨、等臭气分子反应，而且植物液能生物降解。

2) 催化氧化反应

一般情况下硫化氢不能与空气中的氧进行氧化反应，但在植物液所含有有效成分的催化作用下，硫化氢则可与空气中的氧发生反应：



式中：

R-NH_2 = 植物液组分（一个胺基的载体）

H_2S = 气态硫化氢

OH^- = 氢氧根离子(碱性介质)

3) 路易斯酸碱反应

苯硫醚与植物液的反应就属于这一类。苯硫醚是一个路易斯酸，其中的含氮化合物属路易斯碱，两者可以反应，从而可以进行路易斯酸碱反应。同样机理也适用于不同的烃类物质。

4) 酯化反应

植物液中的单宁类物质可以同恶臭污染物发生酯化或酯交换反应，从而去除异味或生成具有芳香的物质。

5) 吸附与溶解

植物液中的一些糖类物质可吸附并溶解臭气中的恶臭污染物。

该除臭工艺广泛应用于垃圾填埋、垃圾中转、渗沥液处理、污水处理等。其优点是：除臭效果较好、运行启动较快可迅速完成除臭过程；由于药剂原料取自无毒、无害的植物，其处理过程无二次污染。

(3) 生物滤池

生物滤池除臭系统使被处理的含有臭气污染物质的气体在水、微生物和氧存在的条件下,通过生物填料中形成的生物膜,利用微生物的代谢作用,氧化分解恶臭物质,以达到气体净化的目的。

生物除臭过程主要分为三个阶段:

1) 气液扩散阶段: 恶臭物质被除臭填料(附着有微生物膜)吸附—臭气中的化学物质,通过填料气/液界面由气相转移到液相;

2) 液固扩散阶段: 恶臭物质向微生物膜表面扩散—废气中的异味分子由液相扩散到生物填料的生物膜(固相);

3) 生物氧化阶段: 微生物将恶臭物质氧化分解—生物填料表面形成的生物膜中的微生物把异味气体分子氧化,同时生物膜会引起氮或磷等营养物质及氧气的扩散和吸收。

生物过滤通过上述三个阶段把废气中的污染物质分解—含硫的恶臭物质被分解成S, SO_3^{2-} 和 SO_4^{2-} ; 含氮的恶臭物质被分解成 NH_4^+ , NO_3^- 和 NH_2^- ; 不含氮的恶臭物质被分解成CO和 H_2O 。从而达到异味净化的目的。

(4) 除油洗涤塔

除油洗涤塔采用碱性除油剂,通过除油剂表面活性剂分子结构中的亲水基团、亲油基团吸附于油污和溶液之间的界面上,其亲水基团指向溶液而亲油基团指向油污,定向排列,使得油—液界面张力降低。在搅拌作用下,可有效去除废气中的有机物质。除油洗涤池内配有循环喷淋系统,循环喷淋系统包括循环泵、喷嘴、支撑件、循环管道等。喷头所喷的水成雾状,能覆盖整个洗涤池,没有死角。除油洗涤可作为生物滤池前的缓冲器,有效降低高浓度污染负荷的峰值。

根据厂区内垃圾中转车间现有植物液雾化喷淋+离子氧送风+末端生物滤池除臭措施以及污水处理站末端生物滤池除臭措施运行可知,本项目采用的除臭工艺具有较好的除臭处理效果,处理后的氨、硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关

要求，故本项目除臭工艺具有可行性。

4.1.2 沼气处理可行性

考虑改造项目厌氧沼气产生量较小，故沼气脱硫后采用火炬燃烧。火炬由燃烧室、引射器喷嘴、支撑结构、点火及火焰监测系统、阻火器、主执行器、PLC 控制柜等主要部件组成，当控制系统检测到管道沼气压力达到开启值时，控制系统开启点火管道上电磁阀，同时启动点火器点小火，当火焰探测器检测到着火后，系统关闭点火器，等压力到达压力值时开启主管道阀门，引燃大火运行。火炬采用大型全封闭式钢结构，可确保沼气能够在室外自然环境下稳定燃烧。目前国内采用火炬燃烧沼气已有实例，例如胶州市生活垃圾综合处理厂，垃圾填埋产生的废气主要为 45~60% 的甲烷、40~60% 的二氧化碳以及少量的硫化氢、氨气等，经喷淋塔预处理（脱硫率约为 80%）后排入火炬燃烧。根据该处理厂例行监测结果可知，厂界上、下风向的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等污染物均满足无组织排放标准。

本次改造项目选用火炬的沼气流范围为 15-200 Nm^3/h ，甲烷浓度要求不低于 35%。参照现有项目运行工况可知，每日压缩转运的垃圾量变化较小，渗滤液产生量较为稳定，故污水处理系统产生的沼气流、甲烷浓度较为稳定。新增污水处理系统厌氧产生的沼气流约为 84 Nm^3/h ，甲烷浓度约为 50~70%，在火炬稳定燃烧的条件范围内，故采用火炬燃烧沼气具有可行性。

同时，本项目沼气采用干式脱硫塔预处理，脱硫效率可达 95%。根据改造后全厂大气环境影响预测可知，火炬源排放的 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等污染物占标率较小、浓度较低。因此，改造项目脱硫沼气经火炬燃烧后产生的废气污染物对周边环境的影响可接受。

4.1.3 废气处理主要设备清单

新增废气处理系统主要设备见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 新增废气处理系统主要设备清单

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|-------------------|----------|--|----|----|
| 一、除油洗涤塔 | | | | |
| 1 | 化学洗涤除臭装置 | 处理规模: 25000 m ³ /h 处理工艺: 化学洗涤 规格: 4.0×4.0×4.0 (m) 设备阻力: <400Pa 材质: 玻璃钢复合结构 含洗涤填料: 32 立方 含除雾器: 1 件 | 套 | 1 |
| 2 | 风机 | 流量: 25000m ³ /h 功率: 11kw 风压: 800 材质: SUS304 配 ABB 变频器 | 套 | 1 |
| 3 | 化学洗涤循环泵 | 流量: 60m ³ /h 功率: 7.5kw 扬程: 19m 材质: FRPP 1 用 1 备 | 套 | 2 |
| 4 | 加药系统 | 容积: 0.5 立方 加药量: 120L/h | 套 | 1 |
| 5 | 水箱 | 规格: 0.5 立方 材质: FRP | 套 | 1 |
| 6 | 液位计 | 材质: SUS304, 量程: 0~1m 输出: 4~20mA 输出 | 套 | 1 |
| 7 | 补水电磁阀 | 材质: 铜合金 | 套 | 1 |
| 8 | PH 检测仪 | 0-14, 输出: 4~20mA | 套 | 1 |
| 9 | 喷淋及排水管道 | 材质: UPVC 规格: DN50-100 | 批 | 1 |
| 10 | 压力表及附件 | 测量范围: 0~0.6Mpa | 套 | 4 |
| 11 | 电控系统 | PKL-KZ-25000 含控制电缆及系统内部电缆及所需安装辅材 (桥架、线槽、线管及所需支架) 变频器品牌: ABB 元器件品牌: 施耐德 PLC 品牌: 西门子 触摸屏品牌: 西门子 电缆品牌: 江南电缆 | 套 | 1 |
| 二、2#末端除臭系统 | | | | |

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|----|---------|---|----|----------------|
| 1 | 生物除臭设备 | 型号: PKL-BF-10000 处理工艺: 化学洗涤+生物除臭 处理风量: 10000m ³ /h 设备阻力 < 1000Pa 材质: 玻璃钢复合结构 含洗涤填料、生物填料: 63.4 立方 含除雾器: 1 件 | 套 | 1 |
| 2 | 风机 | 流量: 10000m ³ /h 功率: 18.5kw 风压: 3000 材质: FRP 配 ABB 变频器 | 套 | 1 |
| 3 | 化学洗涤循环泵 | 流量: 31m ³ /h 功率: 3.75kw 扬程: 26m 材质: FRPP | 套 | 2 (1 用 1 备) |
| 4 | 加药系统 | 容积: 0.5 立方 加药量: 120L/h | 套 | 1 |
| 5 | 循环洗涤泵 | 流量: 31m ³ /h 功率: 3.75kw 扬程: 26m 材质: FRPP | 套 | 2 (1 用 1 备) |
| 6 | 补充泵 | 流量: 31m ³ /h 功率: 3.75kw 扬程: 26m 材质: FRPP | 套 | 2 |
| 7 | 喷嘴 | 材质: PVC | 批 | 1 |
| 8 | 温控系统 | 温度在线检测仪: PT-100 电加热器: 3kw | 套 | 2 |
| 9 | 水箱 | 规格: 1 立方 材质: FRP | 套 | 3 |
| 10 | 液位计 | 材质: SUS304 | 套 | 4 |
| 11 | 补水电磁阀 | 材质: 铜合金 | 套 | 3 |
| 12 | PH 检测仪 | 0-14, 输出: 4~20mA | 套 | 2 |
| 13 | 喷淋及排水管道 | 材质: UPVC 规格: DN50-100 | 批 | 1 |
| 14 | 压力表及附件 | 测量范围: 0~0.6Mpa | 套 | 3 |
| 15 | 电控系统 | PKL-KZ-10000 含控制电缆及系统内部电缆及所需安装辅材 (桥架、 线槽、线管及所需支架) 变频器品牌: ABB | 套 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|-------------------|---------|---|----|----------------|
| | | 元器件品牌：施耐德 PLC 品牌：西门子 触摸屏品牌：西门子 电缆品牌：江南电缆 | | |
| 三、3#末端除臭系统 | | | | |
| 1 | 生物除臭设备 | 型号：PKL-BF-6000 处理工艺：化学洗涤+生物除臭 处理风量：6000m ³ /h 设备阻力 < 1000Pa 材质：玻璃钢复合结构 含洗涤填料、生物填料：36.4 立方 含除雾器：1 件 | 套 | 1 |
| 2 | 风机 | 流量：6000m ³ /h 功率：11kw 风压：3000 材质：FRP 配 ABB 变频器 | 套 | 1 |
| 3 | 化学洗涤循环泵 | 流量：25m ³ /h 功率：4kw 扬程：23m 材质：FRPP | 套 | 2 (1 用 1 备) |
| 4 | 加药系统 | 容积：0.5 立方 加药量：120L/h | 套 | 1 |
| 5 | 循环洗涤泵 | 流量：25m ³ /h 功率：4kw 扬程：23m 材质：FRPP | 套 | 2 (1 用 1 备) |
| 6 | 补充泵 | 流量：25m ³ /h 功率：4kw 扬程：23m 材质：FRPP | 套 | 2 |
| 7 | 喷嘴 | 材质：PVC | 批 | 1 |
| 8 | 温控系统 | 温度在线检测仪：PT-100 电加热器：3kw | 套 | 2 |
| 9 | 水箱 | 规格：1 立方 材质：FRP | 套 | 3 |
| 10 | 液位计 | 材质：SUS304 | 套 | 4 |
| 11 | 补水电磁阀 | 材质：铜合金 | 套 | 3 |
| 12 | PH 检测仪 | 0-14，输出：4~20mA | 套 | 2 |
| 13 | 喷淋及排水管道 | 材质：UPVC 规格：DN50-100 | 批 | 1 |

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|-----------------|--------|---|----|----|
| 14 | 压力表及附件 | 测量范围：0~0.6Mpa | 套 | 3 |
| 15 | 电控系统 | PKL-KZ-6000 含控制电缆及系统内部电缆及所需安装辅材（桥架、线槽、线管及所需支架） 变频器品牌：ABB 元器件品牌：施耐德 PLC 品牌：西门子 触摸屏品牌：西门子 电缆品牌：江南电缆 | 套 | 1 |
| 16 | 排放塔 | 规格：DN700 材质：不锈钢 护塔材质：镀锌 | 套 | 1 |
| 四、沼气处理系统 | | | | |
| 1 | 干式脱硫塔 | / | 套 | 1 |
| 1 | 火炬 | 内燃式，Q=200m ³ /h | 套 | 1 |

4.1.4 排气筒设置可行性分析

根据苏环控[1997]122号等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。改造项目废气与厂区内现有排气筒（1#）排放废气一致，均为氨、硫化氢等恶臭气体，故改造项目废气通过厂区内现有排气筒排放，无需新增排气筒。

改造项目恶臭气体的排放符合《恶臭污染物排放标准》(GB12554-93)中有组织排放标准要求，根据大气环境影响预测可知，改造后全厂排放的大气污染物对周围环境影响较小。

改造后，排气筒烟气排放速率约为5.6m/s~8.7m/s，项目所在地平均风速为3.6m/s，因此排气筒的烟气排放速率均为平均风速的1.5倍以上。因此，改造后厂区内废气排气筒的设置是合理的。

4.1.5 无组织废气污染防治措施

改造项目无组织排放的废气主要为垃圾中转车间及污水处理区域未被收集的恶臭气体，依托厂区内现有污染防治措施。

厂区内已采取的无组织废气排放削减措施如下：

①在卸料大厅、转运大厅、卸料压缩区等合适位置设有植物液雾化喷淋系统，定时喷洒植物液，降低车间室内环境的臭气浓度；

②转运车辆采用全密闭式运输，减少恶臭的逸散；

③垃圾卸料车间和卸料大厅之间设快速卷帘门；卸料车作业时，快速卷帘门开启；不卸料作业时，快速卷帘门关闭，有效地防止无组织排放；

④卸料大厅、转运大厅出入口大门等连通处设风幕机：气流隔断，减少车辆进出时引起的气流扰动。

综上所述，改造项目采用的废气污染防治措施工艺和技术是可行、可靠的。

4.1.6 废气治理措施经济可行性分析

本项目废气处理预计环保总投资500万元，具体见表4.1.6-1。

表 4.1.6-1 改造项目废气处理设施环保投资一览表

| 污染源 | 治理措施（设施数目、规模、处理能力等） | 环保投资（万元） |
|---------|--|----------|
| 生活垃圾转运站 | 除油洗涤池 1 套、末端除油洗涤+生物滤池除臭系统 2 套、干式脱硫塔+火炬系统 1 套 | 500 |

废气处理设施的运行成本主要包括能耗、维修保养等运行维护费用。

表 4.1.6-2 改造项目废气处理设施运行投资一览表

| 序号 | 费用类别 | 运行费用单价（元/天） | 年运行费用（万元） |
|----|-------------|-------------|-----------|
| 1 | 水费 | 70 | 2.56 |
| 2 | 药剂费 | 35.6 | 1.30 |
| 3 | 电费 | 1268.54 | 46.30 |
| 4 | 维护费用及设备更换费用 | 233.04 | 8.51 |
| 5 | 总运行费用 | 1607.18 | 58.66 |

改造项目废气治理措施投资为500万元，仅占总投资7500万元的6.7%，运行费用合计58.66万元/年，在可接受的范围之内，因此改造项目的废气治理措施从经济上来说是可行的。

4.2 废水污染防治措施

改造项目废水主要为厨余垃圾渗滤液、除油洗涤塔废水、生物滤池废水以及各类冲洗废水（转运容器、车间、设备、车辆冲洗水）、植物液喷淋废水等。

厨余垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水经新增的污水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准后与经隔油沉淀池处理后的车辆冲洗废水，以及新增生物滤池废水、除油洗涤塔废水一同通过市政管网排入城南污水处理厂集中处理，处理厂尾水达到《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。

4.2.1 废水处理可行性分析

4.2.1.1 处理工艺

根据厨余垃圾渗滤液水质特点，新增一套污水处理系统用于处理厨余垃圾渗滤液、9~10#泊位植物液喷淋废水、车间、设备以及新增转运容器冲洗废水，采用“预处理+两级气浮+厌氧（UASB）+两级A/O-MBR+臭氧催化氧化”处理工艺，污水处理工艺流程图见图4.2.1.1-1。

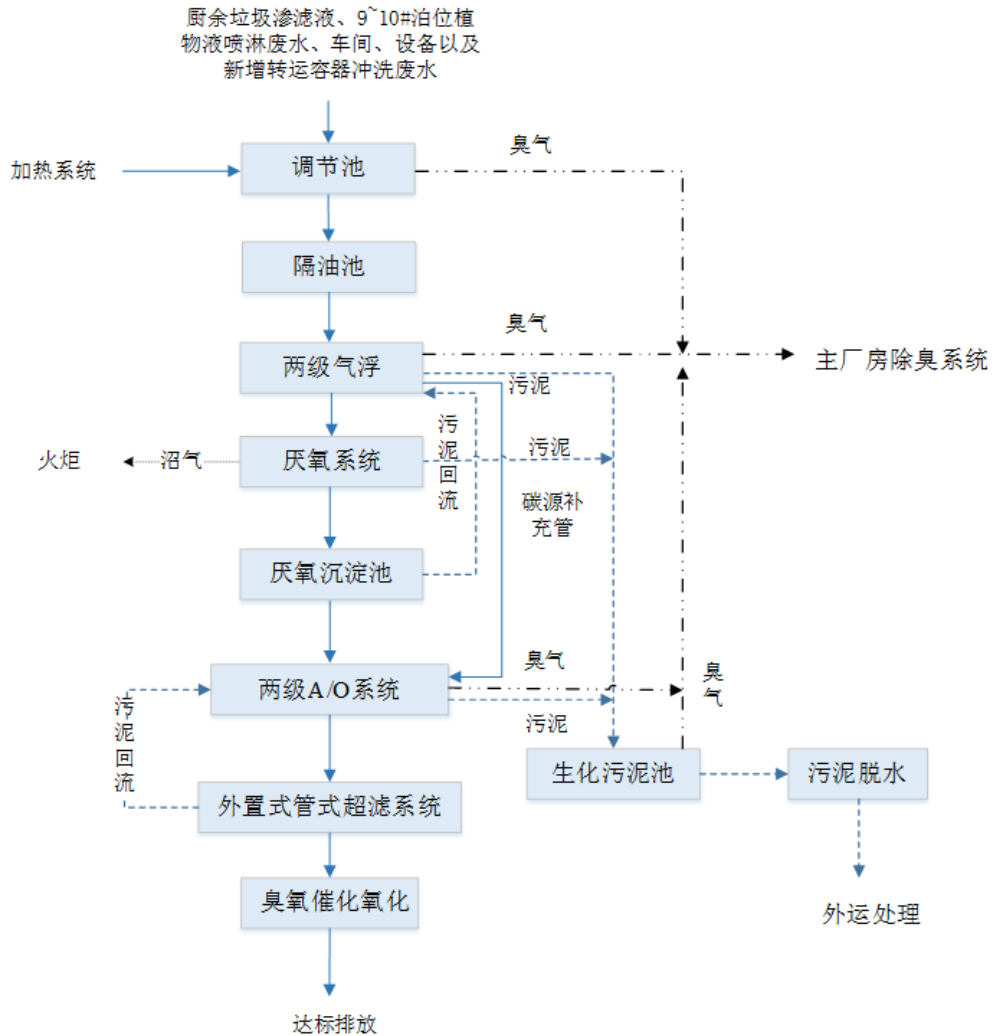


图 4.2.1 -1 新增污水处理系统工艺流程图

(1) 调节池

调节池设置水下搅拌器保持整池的内部循环流动，避免池体内部产生死角而形成固体颗粒的沉淀沉积。

(2) 隔油系统

渗滤液切向进入隔油池中的油脂分离区，油水在这种运动中，由于密度不同而发生分层，密度较小的油脂从设备上部分离出来，密度较大的水从设备中下部出来流向下一工序。

(3) 两级气浮系统

一体化两级气浮设备在一定的压力(0.35~0.45Mpa)下，通过射流器吸入适量的空气，与回流水在溶气罐内形成饱和溶气载体，经释放

器聚然减压释放而获得大量的微细气泡，其量度、粒度、稳定性都在最佳值之内。气泡迅速黏附于水中的颗粒、乳化油、纤维等杂质和经混凝反应形成的絮体，造成絮体比重小于水的状态，而被强制迅速浮于水面，从而实现固液分离。渣浮于水面被刮走，而分离水则通过底部穿孔管进入清水箱，部分水回流作溶气水，而清水则通过阀门排出。

(4) 厌氧系统

经气浮系统处理后的渗滤液经厌氧布水系统进入UASB厌氧反应器。渗滤液经过厌氧反应，COD可得到大幅度的降解，并且污水中的部分难生化降解的COD在厌氧条件下被水解酸化。由于厌氧出水有时可能带有部分厌氧污泥，因此厌氧出水首先进入沉淀池进行沉淀，沉淀污泥一部分回流到厌氧反应器，其余排入剩余污泥脱水系统。

由于厌氧对温度波动较为敏感，为保证冬天厌氧能够顺利运行，因此冬天时需要对厌氧进行加温，设计采用电加热的方式保证运行温度的稳定。通过在厌氧沉淀池污泥回流管道安装电加热器，回流液经加热后输送至厌氧罐，从而保证低温时厌氧系统能稳定运行。本项目产生的沼气输送至火炬系统，燃烧厌氧产生的沼气。

(5) 两级 A/O-MBR 系统

A/O 工艺中硝化池采用射流曝气系统曝气，通过高活性的好氧微生物作用降解污水中的有机物污染物，同时氨氮在硝化微生物作用下氧化为硝酸盐。硝化池至反硝化池设有混合液回流泵（硝氮回流），硝氮回流至反硝化池内在缺氧环境中还原成氮气排出，达到生物脱氮的目的。

MBR 系统膜分离单元采用外置管式超滤膜，MBR-生化系统出水经由超滤系统进水泵提升进入超滤系统实现泥水分离。该系统还包括生化冷却系统和消泡系统等辅助单元。

(6) 臭氧氧化系统

经超滤处理后的出水，进入臭氧氧化系统进行氧化反应，通过臭

氧自由基间接氧化降解有机物，从而进一步降低 COD。

(7) 污泥处理系统

采用叠螺脱水机对水处理过程产生的污泥进行脱水，实现污泥的减量化，脱水后污泥含水率 ≤ 80%，外运处置。

4.2.1.2 新增污水处理系统主要设施及运行参数

新增污水处理系统主要设施及运行参数见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 新增系统设备清单

| 序号 | 设备名称 | 规格 | 单位 | 数量 |
|----------------------|-------------|---|----|----|
| 一 调节池 | | | | |
| 1 | 调节池 | L×B×H=7×3.5×4.5m, 碳钢防腐 | 座 | 1 |
| 2 | 调节池提升泵 | Q=15m³/h, H=14m, 材质 SS304 | 台 | 2 |
| 3 | 液位计 | 投入式, 量程 0-6m, 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 4 | 潜水搅拌机 | 1.1kW, 主体材质 SS316 (导杆 SS304, 池深 4.5m) | 台 | 1 |
| 5 | pH 调节装置 | 配套调节池, 包含加药泵及搅拌设备等附属设备 (碳钢罐, V=2000L, 加药泵 Q=60L/h, H=5bar, 3 台) | 套 | 1 |
| 6 | pH 在线监测仪 | 量程: 0-14; 0-60°C; 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 二 隔油系统 | | | | |
| 1 | 隔油池提升泵 | Q=8m³/h, H=20m, 材质 SS304 | 台 | 2 |
| 2 | 一体化隔油设备 | Q=100m³/d, 材质碳钢防腐, 8t/h, 带出水区, 停留半小时 | 套 | 1 |
| 3 | 液位计 | 量程 0-3m, 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 三 两级气浮 | | | | |
| 1 | 气浮系统提升泵 | 潜水泵, Q=8m³/h, H=20m, P=4kw, 材质 SS304 | 台 | 2 |
| 2 | 一体化两级气浮设备 | Q=100m³/d, 设备主要有气池、溶气罐、溶气水泵, 8t/h | 套 | 1 |
| 3 | PAC 制备及投加装置 | 配套气浮系统, 包含加药泵及搅拌设备等附属设备 (PE 桶 V=500L, 加药泵 Q=60L/h, H=5bar, 1 台) | 套 | 1 |
| 4 | PAM 制备及投加装置 | 配套气浮系统, 包含加药泵及搅拌设备等附属设备 (PE 桶 V=500L, 加药泵 Q=60L/h, H=5bar, 1 台) | 套 | 1 |
| 5 | 沉淀池排泥泵 | 渣浆泵, Q=5m³/h, H=20m, 材质 SS304 | 台 | 1 |
| 6 | 液位计 | 投入式, 量程 0-3m, 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 7 | pH 在线监测仪 | 量程: 0-14; 0-60°C; 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 8 | 超越进水泵 | 卧式离心泵, Q=8m³/h, H=20.0m, 过流材质 SS304 | 台 | 1 |
| 9 | 超越进水流量计 | 量程: 0-15m³/h, DN65; 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 10 | 储罐 | 5m³ | 套 | 1 |
| 四 厌氧系统 (UASB) | | | | |
| 1 | 厌氧进水泵 | 潜污泵, Q=8m³/h, H=25.0m, 材质 SS304 | 台 | 2 |
| 2 | 厌氧循环泵 | 立式离心泵, Q=160m³/h, H=12.5m, 防爆电机, | 台 | 2 |

| 过流材质 SS304 | | | | |
|------------|----------------------|---|---|---|
| 3 | 厌氧排泥泵 | 渣浆泵, Q=20m ³ /h, H=14m, 防爆电机, 过流材质 SS304 | 台 | 1 |
| 4 | 厌氧系统 | φ8m*16m, 两层三相分离器, 内外循环布水系统, 气液分离器, 呼吸阀等, 碳钢防腐, 含爬梯 | 套 | 1 |
| 5 | 厌氧沉淀池 | φ3m*12m | 座 | 1 |
| 6 | 厌氧回流泵 | 卧式离心泵, Q=8m ³ /h, H=30.0m, 过流材质 SS304, 防爆 | 台 | 1 |
| 7 | 加热系统 | 系统配套 | 套 | 1 |
| 8 | 火炬 | 内燃式, Q=200m ³ /h | 套 | 1 |
| 9 | H ₂ S 报警仪 | 分体式, 介质为 H ₂ S, 温度为 -5°C~50°C, 量程范围 0~100ppm, 防爆 | 套 | 1 |
| 10 | 甲烷报警仪 | 分体式, 质为 CH ₄ , 温度为 -5°C~50°C, 量程范围 0-100%LEL, 防爆 | 套 | 1 |
| 硝化及反硝化系统 | | | | |
| 1 | 一级反硝化罐 | φ×H=5.35m×12m, 超高 2m, 碳钢防腐 | 座 | 1 |
| 2 | 一级硝化罐 | φ×H=5.35m×12m, 超高 2m, 碳钢防腐 | 座 | 1 |
| 3 | 二级反硝化罐 | φ×H=3.05m×12m, 超高 2m, 碳钢防腐 | 座 | 1 |
| 4 | 二级硝化罐 1 | φ×H=6.88m×12m, 超高 2m, 碳钢防腐 | 座 | 1 |
| 5 | 二级硝化罐 2 | φ×H=4.59m×12m, 超高 2m, 碳钢防腐 | 座 | 1 |
| 6 | 一级潜水搅拌机 | 2.5kW, 主体材质 SS316 (导杆 SS304, 罐体深 12.0m) | 台 | 1 |
| 7 | 一级射流曝气器 | 专用负压免维护式, 氧利用率≥40% (10m 水深), 材质 PP, 5 路 | 套 | 1 |
| 8 | 罗茨风机 | Q=14.11m ³ /min, 风压 100KPa, 一用一备, 变频控制 | 台 | 2 |
| 9 | 风机冷却水泵 | Q=1m ³ /d, H=38 米, 立式多级离心泵 | 台 | 1 |
| 10 | 风机冷却水罐 | 0.3m ³ , 桶罐, PE | 台 | 1 |
| 11 | 一级射流循环泵 | 卧式离心泵, Q=75m ³ /h, H=15m, 过流材质 SS304, 防爆 | 台 | 1 |
| 12 | 消泡循环泵 | 卧式离心泵, Q=50m ³ /h, H=30m, 过流材质 SS304, 防爆 | 台 | 1 |
| 13 | 冷却塔 | 150m ³ /h, 材质玻璃钢 | 台 | 1 |
| 14 | 冷却水泵 | 卧式离心泵, Q=150m ³ /h, H=15m, 过流材质 SS304 | 台 | 1 |
| 15 | 板式换热器 | 板片材质 SS304, 热媒 Q=150m ³ /h, 介质: 活性污泥; 冷媒 Q=150m ³ /h, 介质自来水 | 台 | 1 |
| 16 | 冷却污泥泵 | 卧式离心泵, Q=150m ³ /h, H=15m, 过流材质 SS304 | 台 | 1 |
| 17 | 硝酸盐回流泵 | 卧式离心泵, Q=50m ³ /h, H=15m, 过流材质 SS304, 变频控制, 防爆 | 台 | 1 |
| 18 | 反硝化回流泵 | 卧式离心泵, Q=8m ³ /h, H=30.0m, 过流材质 SS304, 防爆 | 台 | 1 |
| 19 | 二级潜水搅拌机 | 1.1kW, 主体材质 SS316 (导杆 SS304, 池深 12.0m) | 台 | 1 |
| 20 | 二级射流循环泵 1 | 卧式离心泵, Q=105m ³ /h, H=15m, 过流材质 SS304, 防爆 | 台 | 1 |
| 21 | 二级射流循环泵 2 | 卧式离心泵, Q=60m ³ /h, H=15m, 过流材质 SS304, 防爆 | 台 | 1 |

| | | | | |
|----|-----------------|--|---|---|
| 22 | 二级射流循环泵 3 | 卧式离心泵, Q=45m ³ /h,H=15m, 过流材质 SS304, 防爆 | 台 | 1 |
| 23 | 二级射流曝气器 1 | 专用负压免维护式, 氧利用率≥40% (10m 水深), 材质 PP, 7 路 | 套 | 1 |
| 24 | 二级射流曝气器 2 | 专用负压免维护式, 氧利用率≥40% (10m 水深), 材质 PP, 4 路 | 套 | 1 |
| 25 | 二级射流曝气器 3 | 专用负压免维护式, 氧利用率≥40% (10m 水深), 材质 PP, 3 路 | 套 | 1 |
| 26 | 消泡剂投加装置 | 加药泵 Q=5L/h,H=5bar, 2 台; 加药箱 200L, PE, 1 只 | 套 | 1 |
| 27 | 压力表 | 量程 0-0.6MPa, 表盘直径 Φ100, G1/2 外螺纹连接 | 只 | 7 |
| 28 | 液位计 | 投入式, 量程 0-12m, 4-20mA 输出 | 只 | 2 |
| 29 | 温度传感器 | 0-100°C, 316, 输出 4-20ma, 不带表头显示 | 只 | 1 |
| 30 | PH 计 | 量程 0-14, 投入式, 4-20mA 输出 | 只 | 1 |
| 31 | 双金属温度表 | 0-60°C, 表盘直径 Φ100, G1/2 外螺纹连接 | 只 | 2 |
| 32 | 硝酸盐回流流量计 | 电磁流量计, 量程 0-100m ³ /h, 4-20mA 输出 | 只 | 1 |
| 33 | 溶解氧仪 | 量程 0-8mg/L, 4-20mA 输出 | 只 | 1 |
| 六 | MBR-超滤系统 | | | |
| 1 | 超滤进水泵 | 卧式离心泵, Q=80m ³ /h, H=25m, 过流材质 SS304 | 台 | 2 |
| 2 | 超滤进水过滤器 | 处理量 Q=120m ³ /h,壳体材质 SS304, 过滤精度 800μm | 台 | 2 |
| 3 | 超滤进水流量计 | 量程: 0-150m ³ /h; 4-20mA 输出 | 只 | 1 |
| 4 | 超滤集成装置 | 处理量 Q=100m ³ /d, 配套循环泵、膜组件、在线仪表等 | 套 | 2 |
| 5 | 超滤清洗系统 | 系统配套, 含清洗泵、过滤器、水箱等 | 套 | 1 |
| 6 | 超滤清液罐 | PE,15m ³ | 只 | 1 |
| 7 | 超滤清液罐液位计 | 量程: 0-6m; 4-20mA 输出, 静压式 | 只 | 1 |
| 8 | 超滤产水 pH 计 | 量程: 0-14; 4-20mA 输出 | 只 | 1 |
| 9 | 加碱搅拌泵 | 卧式离心泵, Q=10m ³ /h, H=15m, 过流材质 SS304 | 台 | 1 |
| 七 | 臭氧氧化系统 | | | |
| 1 | 臭氧氧化系统进水泵 | 立式离心泵, Q=5m ³ /h, H=20.0m, 过流材质 SS304 | 台 | 2 |
| 2 | 臭氧氧化系统成套装置 | 3KG/h,处理量 Q=100m ³ /d, 配套水泵、臭氧发生器、反应塔、仪表等 | 套 | 1 |
| 3 | 集水坑浮球开关 | DC24V, 开关信号, 浮球液位传感 | 套 | 2 |
| 4 | 集水坑提升泵 | 潜污泵, Q=8m ³ /h, H=20.0m, 材质 SS304 | 台 | 1 |
| 八 | 污泥脱水系统 | | | |
| 1 | 污泥池 | L×B×H=5×3.5×4.5m, 碳钢防腐 | 座 | 1 |
| 2 | 絮凝剂制备装置 | Q=1m ³ /h, 仪表国产优质, 管道 UPVC | 套 | 1 |
| 3 | 加药泵 | 螺杆泵, Q=1m ³ /h, H=15m, 转子 316 其他 304, 定子 NBR 橡胶 | 台 | 1 |
| 4 | 叠螺机 | 处理规模为 10m ³ /h, 进泥含水率 97-98%, 出泥含水率 80% | 台 | 1 |
| 5 | 污泥进料泵 | 螺杆泵, Q=10m ³ /h, H=30m, 转子 304, 定子 | 台 | 2 |

| | | | | |
|----|-------------|--|---|---|
| | | NBR-Perbunan (丁晴橡胶), 其他部分 304, 变频 | | |
| 6 | 静态混合器 | DN80, L=1500mm, 加药口 DN20, 材质 UPVC | 台 | 1 |
| 7 | 螺旋输送机 | SS304 | 套 | 1 |
| 8 | 污泥池搅拌机 | 配套 L×B×H=5×3.5×4.5m, 材质 SS316 (传动轴叶 桨 SS304, 池深 4.5m) | 套 | 1 |
| 9 | 液位计 | 超声波, 量程 0-5m, 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 10 | 滤液罐 | PE, 2m ³ | 只 | 1 |
| 11 | 液位计 | 静压式, 量程 0-3m, 4-20mA 输出 | 台 | 1 |
| 12 | 滤液提升泵 | 离心泵, Q=10m ³ /h, H=30.0m, 过流材质 SS304 | 台 | 1 |
| 九 | 除臭系统 | | | |
| 1 | 抽引风机 | 风量 Q=3500m ³ /h, 风压 P=1500Pa, 材质玻璃钢 | 台 | 2 |

4.2.1.3 水质情况

改造项目废水主要为厨余垃圾渗滤液、转运容器、车间及设备冲洗废水, 主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油及总铬、总镉、总汞等重金属。根据现有项目垃圾渗滤液污水处理系统进出水重金属检测情况可知, 重金属检出浓度较低, 部分重金属未检出。待垃圾分类后, 改造项目处理的厨余垃圾不含有毒有害物质, 其垃圾渗滤液中重金属含量将会进一步降低。因此, 改造项目垃圾渗滤液中重金属含量对新增废水处理工艺影响较小。

新增污水处理站设计水质及出水水质情况见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 设计进、出水水质情况表 (单位: mg/L)

| 项目 | | pH | COD (mg/L) | BOD ₅ (mg/L) | SS (mg/L) | TN (mg/L) | NH ₄ -N (mg/L) | TP (mg/L) | 动植物 油 |
|-------------|-----|-----|---------------|----------------------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|----------|
| 进水 | 渗滤液 | 5~7 | 76066 | 34583 | 34615 | 1380 | 701 | 70 | 17245 |
| 调节池+隔油+两级气浮 | 进水 | 5~7 | 76066 | 34583 | 34615 | 1380 | 701 | 70 | 17245 |
| | 出水 | 5~7 | 49443 | 20750 | 2423 | 1380 | 701 | 70 | 345 |
| | 去除率 | / | 35% | 40% | 93% | / | / | / | 98% |
| UASB 厌氧 | 进水 | 5~7 | 49443 | 20750 | 2423 | 1380 | 701 | 70 | 345 |
| | 出水 | 6~8 | 14833 | 6225 | 969 | 1380 | 701 | 70 | 104 |
| | 去除率 | / | 70% | 70% | 60% | / | / | / | 70% |
| MBR 反 | 进水 | 6~8 | 14833 | 6225 | 969 | 1380 | 701 | 70 | 104 |
| | 出水 | 6~8 | 742 | 81 | 10 | 14 | 6 | 4 | 42 |

| | | | | | | | | | |
|--------|-----|---------|-----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|
| 应器 | 去除率 | / | 95% | 98.7% | 99% | 99% | 99.1% | 95% | 60% |
| 臭氧氧化系统 | 进水 | 6~7 | 742 | 81 | 10 | 14 | 6 | 4 | 42 |
| | 出水 | 6~7 | 445 | 81 | 10 | 14 | 6 | 4 | 42 |
| | 去除率 | / | 40% | / | / | / | / | / | / |
| 出水水质 | 出水 | 6~7 | 445 | 81 | 10 | 14 | 6 | 4 | 42 |
| 排放标准 | | 6.5~9.5 | 500 | 350 | 400 | 70 | 45 | 8 | 100 |

4.2.1.4 设计规模

改造项目渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水的产生量约为 86.98t/d，新增污水处理站的设计规模为 100t/d，有能力处理改造项目产生的废水，因此改造项目废水处理可行。

4.2.1.5 同类项目运行案例

扬州首创环保能源有限公司扬州市餐厨废弃物集中收运处理 BOT 项目一期工程已于 2018 年 2 月通过废水环保设施竣工环境保护验收，验收工况为餐厨废弃物 100 吨/天的处理规模。该项目废水主要为车辆清洗废水、垃圾渗滤液、设备场地清洗废水等，污水处理站废水处理量约为 116.6 m³/d，废水处理工艺为“调节池+气浮+生物整理(沉淀去除硫化物、吸附 SS 及胶体物质)+厌氧+A/O+外置式 MBR”。废水验收监测结果如表 4.2.1-3 所示。

表 4.2.1-3 渗滤液处理站出口废水监测结果（单位：mg/L pH 无量纲）

| 监测点位采样 | 日期 | | 监测项目 | | | | | |
|---------------|------------------------|-------|---------|-----|-----|-------|------|-------|
| | | | pH | SS | COD | 氨氮 | 总磷 | 动植物油 |
| 废水总排口 | 2017 年 12 月 26 日 | 第 1 次 | 7.44 | 2 | 295 | 16.46 | 6.92 | 0.075 |
| | | 第 2 次 | 7.47 | 2 | 288 | 17.6 | 7.07 | 0.077 |
| | | 第 3 次 | 7.84 | 1 | 305 | 21.03 | 6.67 | 0.073 |
| | | 第 4 次 | 7.94 | 2 | 286 | 22.46 | 6.95 | 0.074 |
| | 2017 年 12 月 27 日 | 第 1 次 | 7.36 | 1 | 290 | 15.31 | 6.43 | 0.074 |
| | | 第 2 次 | 7.35 | 2 | 307 | 18.74 | 6.22 | 0.089 |
| | | 第 3 次 | 7.56 | 2 | 302 | 19.31 | 6.95 | 0.076 |
| | | 第 4 次 | 7.62 | 2 | 312 | 31.31 | 6.43 | 0.082 |
| 《污水排入城镇下水道水质》 | | | 6.5~9.5 | 500 | 350 | 45 | 8 | 100 |

| 监测 | 日期 | 监测项目 | | | | |
|--------------------------------|----|------|--|--|--|--|
| 标准》(GB/T31962-2015)表 1中B级标准 | | | | | | |

根据监测结果,扬州首创环保能源有限公司扬州市餐厨废弃物集中收运处理 BOT 项目污水处理站出水水质能满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准浓度限值。

改造项目新增污水处理系统工艺为“调节池+隔油沉淀+两级气浮+厌氧+两级 A/O+MBR 超滤膜+臭氧催化氧化”,处理规模为 100 m³/d,与扬州市餐厨废弃物集中收运处理 BOT 项目污水处理站相比,处理规模接近,处理主体工艺相似,增加了一套 A/O 及臭氧催化氧化工艺,可进一步去除废水中的 COD、氮、磷等物质。因此改造项目废水经新增污水处理系统处理后出水可达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准,污水处理工艺具有可行性。

4.2.2 废水接管可行性分析

(1) 城南污水处理厂概况

城南污水处理厂位于软件谷凤锦路以南,凤仪路以北,龙腾南路以西。城南污水处理厂目前一、二期工程处理规模为5万吨/日,拟进行扩建,扩建规模为15万吨/日,扩建完成后污水厂总处理能力将达到20万吨/日。其处理工艺采用“UCT(改良A²/O)+反硝化深床滤池”工艺,处理出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。城南污水处理厂纳水服务范围:北起夹江-江北大街-宁芜公路-秦淮新河,南至江宁河路,东起宁马高速-京沪高铁,西至滨江大道-宁芜公路,总服务面积为75.8km²。

城南污水处理工艺流程见图4.2.2-1。

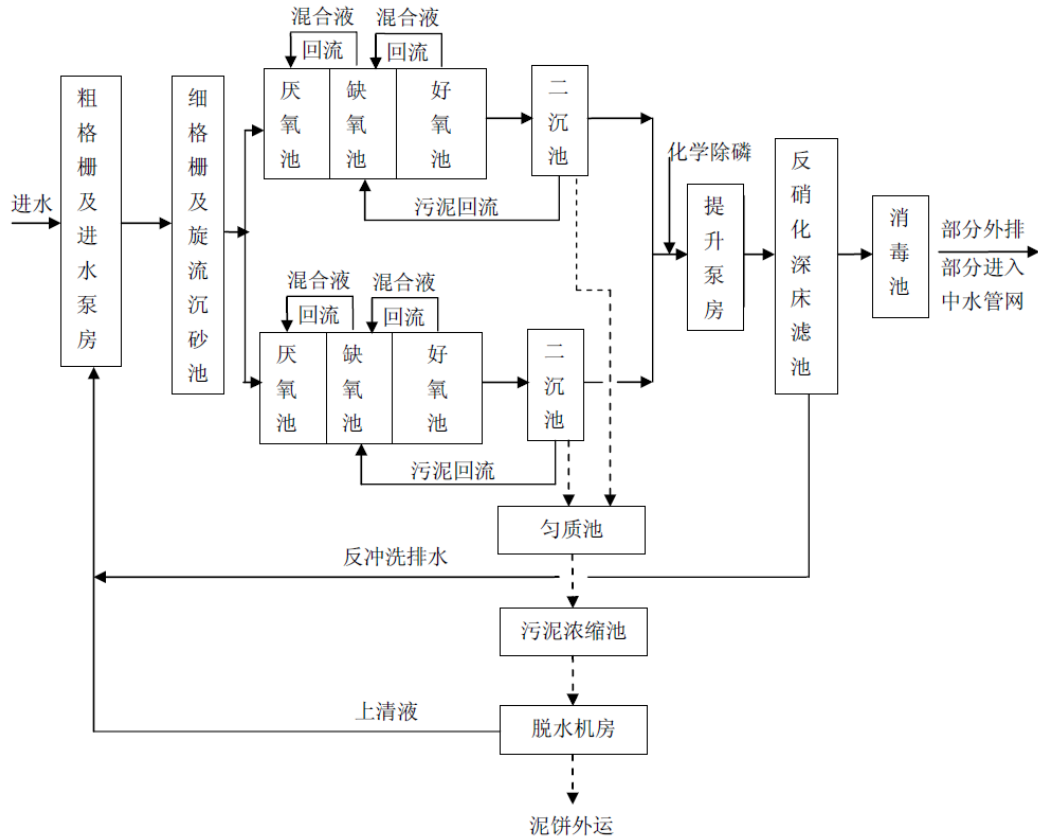


图4.2.2-1 城南污水处理厂工艺流程图

(2) 废水接管可行性分析

改造项目废水接管城南污水处理厂可行性分析如下：

① 废水水质可行性分析

改造项目废水中主要含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油、石油类等常规指标，均可达到接管标准，可生化性好。根据南京市城南污水处理厂扩建工程环境影响报告可知，城南污水处理厂对改造项目废水具有较好的去除效果，能做到达标排放，因此改造项目废水经预处理后接入城南污水处理厂集中处理，从水质角度考虑是可行的。

② 废水水量分析

改造后全厂最大排放废水量约为 91289.9t/a，占城南污水处理厂纳水负荷的 0.13%，由于水质污染物浓度已达到接管标准，对其几乎没有冲击影响，因此城南污水处理厂有能力接收本项目产生的废水。

③ 管网配套可行性分析

改造项目废水排放依托现有厂区污水排口，直接接管至主干管进入污水处理厂集中处理。

综上所述，从污水水量、污水水质和管网建设三方面论述，改造项目废水接管具有可行性。

4.2.3 废水治理措施经济可行性分析

新增污水处理系统的投资费用约 1550 万元，占总投资 7500 万元的 20.7%，运行处理费用约 321 万元，在可接受的范围之内，因此改造项目废水处理设施治理措施从经济上来说是可行的。

4.3 固废污染防治措施

4.3.1 固废产生情况

改造项目固体废弃物主要为新增污水处理系统的隔油池废油脂、水处理污泥、废油、含油废物、废铅酸电池及废脱硫剂。

(1) 一般固废

废油脂、水处理污泥均为一般固废，其中废油脂外运处置，水处理污泥运至焚烧厂处置。

(2) 危险废物

废油、含油废物、废铅酸电池、废脱硫剂均属于危险废物，委托有资质单位处置。

改造项目固体废物产生与处置情况见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1 改造项目固体废物产生与处置情况

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 采取的处理处置方式 |
|----|--------|--------|------|------------|-----------|---------------------|
| 1 | 废油 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 1.67 | 委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置 |
| 2 | 废铅酸电池 | | HW49 | 900-044-49 | 0.56 | |
| 3 | 含油废物 | | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | |
| 4 | 废脱硫剂 | | HW49 | 900-041-49 | 2 | 更换后即委托有资质单位处置 |
| 5 | 隔油池废油脂 | 一般工业固废 | / | / | 182.5 | 定期收集后即委外处置 |
| 6 | 水处理污泥 | | / | / | 4460.3 | 送至焚烧厂处置 |

改造后全厂固体产生与处置情况见表 4.3.1-2

表 4.3.1-2 改造后全厂固体废物产生与处置情况

| 序号 | 固废名称 | 属性 | 废物类别 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 采取的处理处置方式 |
|----|--------|--------|------|------------|-----------|---------------------|
| 1 | 废油 | 危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 11.67 | 委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置 |
| 2 | 废铅酸电池 | | HW49 | 900-044-49 | 1.56 | |
| 3 | 含油废物 | | HW49 | 900-041-49 | 1.5 | |
| 4 | 实验室废物 | | HW49 | 900-047-49 | 0.3 | |
| 5 | 废脱硫剂 | | HW49 | 900-041-49 | 2 | 更换后即委托有资质单位处置 |
| 6 | 隔油池废油脂 | 一般工业固废 | / | / | 183 | 定期收集后即委外处置 |
| 7 | 水处理污泥 | | / | / | 7757 | 送至焚烧厂处置 |
| 8 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | 19.71 | |

4.3.2 固废暂存可行性分析

4.3.2.1 危废暂存可行性分析

改造项目未新建危废仓库，依托厂区内现有危废仓库进行危险废物的贮存，面积为 7.4m²。厂区内现有危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及标准修改单（公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》苏环办〔2019〕327 号中相关要求建设，经现场勘查，危废贮存设施已完成下列要求：

- ①危险废物贮存设施满足防扬散、防流失、防渗漏、防风、防雨、防雷、防晒要求；
- ②危险废物贮存设施地面已铺设 2 毫米厚的环氧树脂地坪，渗透系数≤10⁻¹⁰ 厘米/秒；
- ③危险废物已分区、分类存放；
- ④危险废物贮存设施已设置警示标识牌、视频监控等；
- ⑤废物贮存设施内已设有泄漏液体收集槽。

改造项目危废将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及其修改单的要求进行贮存，危废贮存污染防治措施具备可行性。

改造后全厂危险废物主要为废油、废铅酸电池、含油废物、实验室废物及废脱硫剂，其中废脱硫剂及设备检修时废油更换后即委托有资质单位运走处置，故危废贮存场所内暂存危废为废铅酸电池、含油废物、实验室废物以及机械维修时产生的少量废油（约 2t/a）。改造后危险废物均贮存于现有危废仓库，面积为 7.4m²。贮存场所基本情况见表 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 危险废物贮存场所基本情况表

| 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危险废物代码 | 占地面积 (m ²) | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|--------|--------|------------|------------------------|------|--------|------|
| 危废暂存间 | 实验室废物 | 900-047-49 | 0.5 | 桶装 | 0.6t/a | 6 个月 |
| | 废油 | 900-214-08 | 2 | 桶装 | 3t/a | 3 个月 |
| | 废铅酸电池 | 900-044-49 | 1 | 袋装 | 2t/a | 3 个月 |
| | 含油废物 | 900-041-49 | 2 | 桶装 | 2t/a | 6 个月 |

由表 4.3.2-1 可知，根据固体废物贮存方式、贮存周期等分析，本项目现有危险废物贮存场所满足改造后全厂危废贮存需求。

4.3.2.2 一般固废暂存可行性分析

改造后全厂产生隔油池废油脂定期收集后即外运处置，水处理污泥与转运垃圾一并运至焚烧厂处置，因此，不单独设置一般固废暂存场所。

4.3.3 固废处置可行性分析

4.3.3.1 危废委外处置可行性分析

改造后全厂产生的危废主要为废油、废铅酸电池、含油废物、废脱硫剂及实验室废物，其中废油、废铅酸电池、含油废物委托南京乾鼎长环保能源发展有限公司处置，实验室废物委托南京福昌环保有限公司处置，废脱硫剂更换后即委托有资质单位处置。

南京乾鼎长环保能源发展有限公司核准经营范围为：利用废旧塑料机油壶(HW49)1000 吨/年，废机油滤芯(HW49)6000 吨/年，废金属

机油桶(HW49)2000吨(10万只)/年,废油漆桶、废腻子桶、废胶桶、废树脂桶、废油墨桶(HW49)3000吨/年,含废润滑油稀纱、手套(HW49)、含油木屑、吸油棉、吸油毡、吸油纸、含油包装物等含油废物2000吨/年,含废润滑油机械零部件(HW49)500吨/年,含废乳化液金属屑(HW49)5000吨/年,废润滑油(HW08)5000吨/年;收集废铅酸蓄电池(HW49)5500吨/年;利用处置废定影液(HW16)200吨/年;处置废显影液(HW16)600吨/年,废胶片(HW16)500吨/年,废含油漆油墨抹布(HW49)200吨/年。全厂产生的危险废物为废油、废铅酸电池及含油废物,均在南京乾鼎长环保能源发展有限公司经营范围内,分别占其处置能力的0.23%、0.028%、0.075%,且已签订危废处置协议。

南京福昌环保有限公司核准经营范围为:焚烧处置医药废物(HW02),废药物、药品(HW03),农药废物(HW04),木材防腐剂废物(HW05),废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06),热处理含氰废物(HW07),废矿物油与含矿物油废物(HW08),油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09),精(蒸)馏残渣(HW11),染料、涂料废物(HW12),有机树脂类废物(HW13),新化学物质废物(HW14),废酸(HW34),废碱(HW35),有机磷化合物废物(HW37),有机氰化物废物(HW38),含酚废物(HW39),含醚废物(HW40),含有机卤化物废物(HW45),其他废物(HW49,仅限309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-999-49),废催化剂(HW50,仅限261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50),合计15000吨/年。全厂产生的实验室废物在南京福昌环保有限公司经营范围内,占其处置能力的0.003%,且已签订危废处置协议。

改造后全厂产生的废脱硫剂的危险类别为HW49,南京区域内南京福昌环保有限公司(焚烧)、南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司、南京威立雅同骏环境服务有限公司、南京卓越环保科技有限公司

公司等危废经营单位的经营范围具备 HW49，因此危险废物委托有资质单位处置是可行的。

综上，危险废物委托利用处置具有可行性。

4.3.3.2 一般固废处置可行性分析

改造后全厂产生的隔油池废油脂定期收集后委外处置，水处理污泥与厂区内转运垃圾一起运至焚烧厂处置，处置途径是可行的。

4.3.4 危废运输过程中的污染防治措施

改造项目危险废物收集和运输包括：在危险废物产生节点将危险废物集中到适当包装容器中和运输车辆上的活动；将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

改造项目危险废物产生后，在生产部位即由专人运输至危废仓库指定位置。包装运输过程中作业人员配备完善的个人防护装置，做好相应的防火、防爆、防中毒等安全防护措施和防泄漏、防飞扬、防雨等污染防治措施；危险废物厂内运输路线主要在生产区域，不涉及办公区及生活区；危险废物由产生部位运输至危废仓库后，相关运输人员对转运路线进行检查，确保无遗撒情况发生，转运结束后，对转运工具进行清洗。本项目危险废物厂内运输过程污染防治措施与《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)中要求相符，项目危险废物运输方式、运输线路合理。

4.3.4 固废处置经济可行性分析

改造项目年固废处置成本约为 77.58 万元，在可接受的范围之内，因此从经济上来说是可行的。

4.4 噪声污染防治措施

改造项目运行期噪声主要来源于破袋机、压榨机、引风机、循环泵、水泵等设备以及转运车运输噪声，项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

- (1) 设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备。
- (2) 加强管理, 定期进行机械设备的维护, 确保设备状态良好。
- (3) 针对场区运输车辆所产生的交通噪声, 采取限制超载、定期保养车辆、场区禁按喇叭等措施。

通过采取上述治理措施后, 可确保所有场界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应功能区标准限值。

4.5 土壤和地下水污染防治措施

土壤和地下水污染防治措施主要体现在源头控制措施和分区防控措施。

4.5.1 源头控制措施

源头控制措施主要体现在:

(1) 定期对生产设备、污水管道、污水处理站相关设施及建筑进行检修维护, 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;

(2) 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”, 减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

4.5.2 分区防渗措施

根据《石油化工企业防渗设计通则》、《一般固废贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单, 对全厂进行分区防渗处理, 以防止装置的运行对土壤和地下水造成污染。

根据各装置或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式, 将装置区划分为: 重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

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, 主要包括危废仓库、原辅料仓库、污

水处理站各构筑物、垃圾转运车间等。

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，主要包括厂区道路、机修车间、容器存放区等。

简单防渗区：一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括门卫、停车区、办公楼等。

全厂重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区划分情况见表 4.5.2-1。

表 4.5.2-1 全厂污染防治分区情况

| 序号 | 单元/设施名称 | 污染防治区域及部位 | 污染控制难易程度 | 天然包气带防污性能分级 | 污染物类型 | 污染防治分区 | 防渗技术要求 | 备注 |
|----|---------|-----------|----------|-------------|-----------|--------|--|------|
| 1 | 现有污水处理站 | 池体 | 难 | 中 | 重金属 | 重点防渗区 | 等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s | 依托现有 |
| 2 | 新增污水处理站 | 地面 | 易 | 中 | 重金属 | 一般防渗区 | 等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s | 新建 |
| 3 | 危废仓库 | 地面 | 易 | 中 | 持久性有机物污染物 | | | 依托现有 |
| 4 | 垃圾转运车间 | 地面 | 易 | 中 | 重金属 | | | 依托现有 |
| 5 | 原辅料仓库 | 地面 | 易 | 中 | 其他类型 | | | 依托现有 |
| 6 | 机修车间 | 地面 | 易 | 中 | 持久性有机物污染物 | | | 依托现有 |
| 7 | 厂区道路 | 厂区道路 | 易 | 中 | 其他类型 | 简单防渗 | 一般地面硬化 | 依托现有 |
| 8 | 容器存放区 | 地面 | 易 | 中 | 其他类型 | | | 依托现有 |
| 9 | 门卫 | 地面 | 易 | 中 | 其他类型 | | | 依托现有 |
| 10 | 停车区 | 地面 | 易 | 中 | 其他类型 | | | 依托现有 |
| 11 | 办公楼 | 地面 | 易 | 中 | 其他类型 | | | 依托现有 |

4.5.3 防治措施经济可行性分析

改造项目地下水与土壤措施投资费用主要为施工费和材料费，防渗投资均已纳入工程建设投资中，因此，改造项目采用的地下水及土壤污染防治措施在经济上是可行的。

4.6 环境风险防范措施

4.6.1 大气环境风险防范

(1) 大气环境风险防范措施

改造项目涉及大气环境风险的事件主要有废气处理系统发生非正常工况排放，导致臭气浓度超标；危险物质发生火灾、爆炸产生的次伴生污染等。针对上述事件，采取以下防范措施：

1) 加强废气处理系统检修和维护

对废气治理设施定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，定期排查并消除可能导致事故的诱因，完善烟气治理措施，保证除臭设施正常运转；运行处理设备之前应先行运行除臭系统，防止未经处理的气态污染物直接排放，造成环境影响。

2) 预防火灾防范措施

为防范火灾导致的次伴生大气污染事故发生，全厂应采取以下防范措施：

①在生产车间、爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

②加强对危废仓库和生产车间的管理，仓库、生产车间严禁明火或者从事其他产生明火、火花、危险温度的作业活动。

③设置重要信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。

④建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。

⑤厂区必须留有足够的消防通道。生产车间、仓库必须设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训

练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急响应。

(2) 疏散方式、方法

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向进行疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防治发生交通事故及踩踏伤害。

①保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

②明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，负责应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

③应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（如公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

④事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

⑤正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

⑥广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

⑦事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

⑧对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

⑨专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

(3) 周边道路隔离和交通疏导办法

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

①设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。

②配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

③引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

4.6.2 事故废水环境风险防范

改造后全厂事故池容积设置参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号文）事故应急池计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，厂区内无储罐， $V_1=0\text{m}^3$ ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；参考《消防给水及消火栓系统技术规范》：室外消防栓用水量按不低于 20L/s 计，持续时间 2h ，则消防总水量约 144m^3 ，即 $V_2=144\text{m}^3$ ；

V_3 ——发生事故时可以运输到其他储存或处理设施的物料量， $0\text{m}^3/\text{d}$;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $0\text{m}^3/\text{d}$;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

计算得 $V_5=94.5\text{m}^3$

根据事故存储设施总有效容积计算公式， $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 238.5\text{m}^3$ 。

厂区内已设有 10m^3 的事故池，用于收集事故状态下的消防污水。同时，事故发生时，转运站将停止垃圾压缩、转运工作，车间内的渗滤液及部分消防废水将收集至现有污水处理系统调节池中。现有污水处理系统调节池（体积为 580m^3 ），正常工况下，调节池单日收集废水量为 87m^3 ，水力停留时间小于 12h ，故调节池可接纳事故废水量为 350m^3 ，满足事故时污水储存要求。待事故结束后，事故废水通过厂区内污水处理设施处理达标后排入城南污水处理厂。

4.6.3 土壤及地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制，做好分区防渗。危废仓库、污水处理构筑物等采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

(2) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区分区防渗管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

4.6.4 危险废物管理风险防范措施

厂区危险废物的贮存、转移及处置均须按照以下要求规范化管理：

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)及其修改单的要求设置,并加强管理;

(2) 完善危险废物台账管理制度,跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程,与生产记录相结合;

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所,必须设置危险废物识别标志;

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置,禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置;

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换;

(6) 运输危险废物必须根据废物特性,采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具;

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量,降低环境风险。

4.6.5 运输过程中的风险防范措施

改造项目的运输均采用汽运的方式,厨余垃圾采用密闭式垃圾转运车转运,避免恶臭气体对运输道路周边的环境影响,同时加油车每日进站为垃圾转运车加油。垃圾转运车及加油车运输过程中需采取以下风险防范措施:

① 运输车辆应沿固定路线运输,选址运输线路应尽可能远离市区、乡镇中心区、大型居民区等敏感目标;

② 运输过程中,应注意行车安全,不得超车;严禁在恶劣天气下运输;

③ 在运输过程中,一旦发生意外事故,驾驶员在采取应急处理的同时,迅速报告有关部门,疏散群众,防止事态进一步扩大,并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资,使损失减至最小范围。

4.6.6 设计和生产过程中的安全防范措施

南京环境集团有限公司已邀请安全专家进行现场安全勘查，并委托第三方专业机构编制城南生活垃圾转运站改造工程项目安全评价报告，本次评价要求企业须按照安全专家及设计研究院意见进一步完善现有火炬的静电跨接，水封、脱水罐及脱硫罐设备应直接接地，并严格落实安全评价报告中提出的各项防范措施。

4.7 突发环境事件应急预案

现有项目已编制突发环境事件应急预案，并在南京市雨花台区生态环境局备案，备案时间为 2019 年 12 月 11 日，备案编号为 320114-2019-011-L，环境风险为一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]。

4.7.1 组织体系

厂区目前已成立突发环境事件应急指挥部，由总指挥、副总指挥和各应急小组组成。应急小组包括综合协调组、后勤物资保障与环境保护组、抢险救灾与医疗救助组。具体组织机构如图 3.7.1-1 所示。

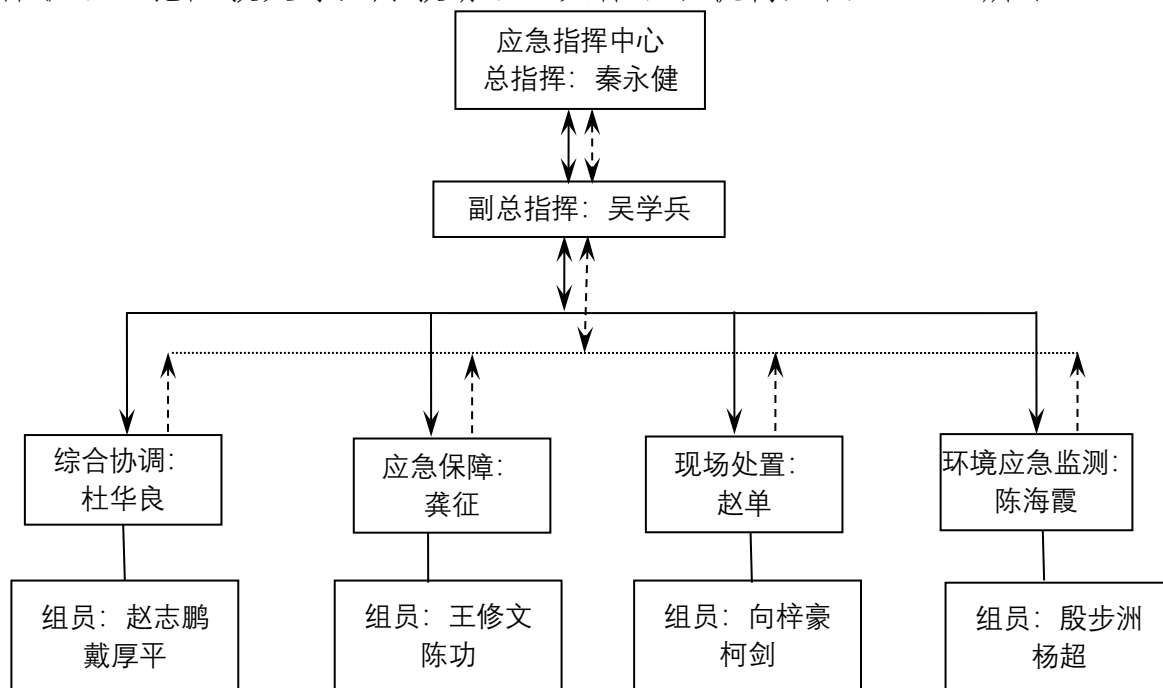


图 4.7.1-1 应急队伍组织情况

4.7.2 应急物资及设备

厂区内已配备相应的应急物资，情况如表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 现有应急物资情况

| 应急物资和装备名称 | 类型 | 数量 | 用途 | 存放位置 | 管理责任人 | 联系方式 |
|-----------|-------|-----|-----------|-------------|-------|-------------|
| 个人防护装备器材 | 轻型安全绳 | 10 | 高空作业使用 | 车间工具放置处 | 陈功 | 13951661310 |
| 消防设施 | 灭火器 | 132 | 应急灭火 | 车间及综合楼现场 | 陈功 | 13951661310 |
| | 消防水炮 | 1 | 应急灭火 | 洒水车 | 吴学兵 | 13913865060 |
| | 消防地栓 | 4 | 应急灭火及水车补水 | 场区地面 | 陈功 | 13951661310 |
| | 消防泵 | 2 | 保障消防管道压力 | 消防泵房 | | |
| 堵漏、收集、器材 | 黄沙 | 20 | 堵漏 | 场区地面 | | |
| | 围堰 | 200 | 防洪沙袋 | 停车棚东侧 | | |
| 泄漏报警装置 | 对讲机 | 15 | 通讯 | 现场 | | |
| 应急救援物资 | 消防水带 | 40 | 应急灭火 | 车间现场及微型消防站内 | | |
| | 消防水枪 | 36 | 应急灭火 | 车间现场及微型消防站内 | | |
| 医疗支持设备 | 急救箱 | 1 | 养老救助 | 办公楼 | | |
| 消防水池 | 消防水池 | 1 | 应急灭火供水 | 车间大楼西侧地面 | | |

4.7.3 突发环境事件现场应急措施

1、废气事故排放应急措施

当公司废气处理装置发生故障，造成废气无组织排放或不达标直接排放时，应急措施如下：

(1) 报警及赶赴现场

值班员若发现废气事故排放，应及时启动备用设施并上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

(2) 现场处置

若事故严重，废气处理设施不能起到处理效果时，由生产车间负责人通知生产车间立即采用停止生产或者减少生产频次的方法降低废气排放，保障排放的废气都经过处理并达标。

(3) 恶臭气体的主要成分为氨气和硫化氢，事故排放后易引起中毒，其应急措施如下：

1) 氨气中毒需立即采取的应急措施:

①灭火方法: 雾状水、二氧化碳、砂土。

②食入: 误服者立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。

③眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。

④当发现有氨水吸入中毒者, 应让他迅速离开现场, 并脱去被氨水污染的衣、裤, 尽快去医院, 以免发生意外。

⑤皮肤接触: 一旦氨水沾污皮肤, 先用清水或 2% 的食醋液冲洗。立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。若皮肤局部出现红肿、水泡, 可用 2% 的食醋液冲洗。

⑥吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。若鼻粘膜受到强烈的刺激, 可滴入 1% 的麻黄素溶液, 重者应吸入糜蛋白酶。

2) 硫化氢中毒应立即采取的处置措施:

①立即将患者撤离现场, 移至新鲜空气处, 解开衣扣, 保持其呼吸道的通畅。有条件的还应给予氧气吸入。

②有眼部损伤者, 应尽快用清水反复冲洗, 并给以抗生素眼膏或眼药水点眼, 或用醋酸可的松眼药水滴眼, 每日数次, 直至炎症好转。

③对呼吸停止者, 应立即行人工呼吸; 对休克者应让其取平卧位, 头稍低; 对昏迷者应及时清除口腔内异物, 保持呼吸道通畅。

2、火灾、爆炸事故现场应急措施

厂区内油类物质、恶臭气体泄漏等遇明火将引发火灾、爆炸等事故, 应急措施如下:

(1) 首先应扑灭外围被火源引燃的可燃物火势, 切断火势蔓延途径, 控制燃烧范围, 并积极抢救受伤和被困人员。

(2) 如果火势中有压力容器或有受到火焰辐射热威胁的压力容器, 能疏散的应尽量在水枪的掩护下疏散到安全地带, 不能疏散的应

部署足够的水枪进行冷却保护。为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿射水或利用现场坚实的掩蔽体防护。对卧式贮罐，冷却人员应选择贮罐四侧角作为射水阵地。

(3) 现场指挥应密切注意各种危险征兆，遇有火势熄灭后较长时间未能恢复稳定燃烧或受热辐射的容器安全阀火焰变亮耀眼、尖叫、晃动等爆裂征兆时，指挥员必须适时作出准确判断，及时下达撤退命令。现场人员看到或听到事先规定的撤退信号后，应迅速撤退至安全地带。

3、固废风险事故应急措施

当危废仓库防渗、防漏、防雨设施不完善，导致渗滤液渗入土壤，造成严重的土壤、地下水污染或者当危废仓库发生火灾时，应急措施如下：

(1) 报警及赶赴现场

值班员若发现危废仓库发生事故，应及时上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组做好应急准备，及时赶赴现场。

(2) 现场处置

若危废仓库防渗、防漏、防雨设施损坏严重，应及时转移固废，并对危废仓库进行及时修复；若危废仓库发生火灾时，应立即组织灭火；对土壤、地下水进行监测，并将监测结果及时上报应急指挥部。

4、化学品泄漏事故现场应急措施

当氢氧化钠、次氯酸钠、盐酸等化学品在装卸、储存或生产过程中发生泄漏时应急措施如下：

(1) 事故现场发现事故的第一人立即撤至离开现场 100m 上风处，进行隔离，小泄漏时隔离 500 米，大泄漏时隔离 1000 米，严格限制出入。拨打报警电话，应急指挥中心成员迅速到位，具体了解事故状况、泄漏物质情况等，事故现场工作人员加强现场巡检，要求与现场救援无关人员迅速撤离现场。

(2) 应急指挥根据现场情况，确定事故隔离区域，命令各应急小组立即开展救援工作。抢险人员搬运临近部位灭火器材、公司灭火装置、以及砂土等物质放置到现场周围，必要时可调动周边企业应急物资。如事故扩大时，立即向周边企业应急中心、区应急中心以及南京市环保局请求支援。

(3) 关闭污水排放口阀门，防止污染物通过污水排放口流入到厂外，对厂外水沟造成污染。

(4) 泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

4.8 环保措施投资

改造项目“三同时”污染治理措施、效果及投资概算见表 4.8-1。

表 4.8-1 改造项目环保投资一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 治理措施(设施数量、规模、处理能力) | 处理效果、执行标准或拟达要求 | 进度 | 投资(万元) |
|----|--------------------------------|---|-----------------------------------|--|----|--------|
| 废水 | 厨余垃圾渗滤液、植物液喷淋废水、转运容器、车间及设备冲洗废水 | SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、动植物油、石油类、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅 | 新增污水处理站一座，处理能力 100t/d | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准 | / | 1550 |
| | 车辆冲洗废水 | COD、氨氮、SS、TP、动植物油、石油类 | 依托现有隔油沉淀池 | | | — |
| | 除油洗涤塔废水及生物滤池废水 | COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、动植物油 | / | | | — |
| 废气 | 转运车间 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 新增 1 套除油洗涤塔设施及 2 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | / | 500 |
| | 污水处理站 | NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度 | 新增 1 套末端除油洗涤+生物滤池除臭系统 | | | |
| | 污水处理 | 沼气 | 新增 1 套沼气处理设 | / | | |

城南生活垃圾转运站改造工程项目环境影响专题报告

| | | | | | |
|---------------------------|---|--------------------|---|---|------|
| | 站厌氧系统 | | 施 | | |
| | 加油车 | 非甲烷总烃 | 依托加油车油气回收系统 | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) | — |
| 噪声 | 破袋机、压榨机、引风机、循环泵、水泵等 | 噪声 | 基础减震、隔声、距离衰减等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准 | — |
| 固废 | 危险废物 | 废油、废铅酸电池、含油废物、废脱硫剂 | 依托现有危废仓库，面积为 7.4m ² ；危废委托有资质单位处置 | 零排放 | — |
| | 一般固废 | 隔油池废油脂、水处理污泥 | 收集后即委外处理 | | |
| 清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等） | 雨污分流，雨水排入雨水管网，生产废水及生活污水排入污水管网，污水排口、雨水排口、噪声设备已应按照规范设置标识，醒目处树立环保图形标志牌。 | | | | — |
| “以新带老”措施 | 本次评价对现有项目环评中漏评的污水处理区厌氧沼气燃烧产生的废气、转运车加油废气、废铅酸电池、废脱硫剂、实验室废物以及废水中的总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷及总铅等重金属的产生及排放量进行补充评价；建议建设单位及时完善雨水截流设施；企业需根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）更新完善现有项目的环境监测计划。 | | | | — |
| 总量平衡具体方案 | 改造项目新增有组织 NH ₃ 0.192t/a、H ₂ S 0.013t/a、颗粒物 0.11t/a、SO ₂ 0.07t/a、NO _x 1.36t/a 及无组织 NH ₃ 0.0513t/a、H ₂ S 0.0054t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，改造后全厂有组织废气增加 NH ₃ 0.068t/a、SO ₂ 0.049t/a、NO _x 1.062t/a，减少 H ₂ S 0.008t/a、颗粒物 0.463t/a，无组织废气增加 NH ₃ 0.01t/a、非甲烷总烃 0.0038t/a，减少 H ₂ S 0.0013t/a，改造后废气污染物总量在雨花台区内平衡；改造项目废水排放量为 35813.7t/a，改造后全厂废水排放总量为 91289.9t/a，外排环境量为 COD 4.564t/a、BOD ₅ 0.913t/a、SS 0.913t/a、氨氮 0.456t/a、总氮 1.369t/a、TP0.046t/a、动植物油 0.091t/a、石油类 0.027t/a、总汞 2.1×10 ⁻⁶ t/a、总镉 2.2×10 ⁻⁵ t/a、总铬 0.00032 t/a、六价铬 0.00011 t/a、总砷 1.45×10 ⁻⁴ t/a、总铅 0.00025 t/a，改造后废水污染物总量指标全部纳入城南污水处理厂总量控制指标中；固废零排放 | | | | — |
| 区域解决问题 | — | | | | — |
| 大气环境保护距离设置 | 无 | | | | — |
| 合计 | | | | | 2050 |