

关于南京锐马新能源发展有限公司资源回收再利用 项目环境影响报告书公开说明

经我单位审核，《南京锐马新能源发展有限公司资源回收再利用项目公示稿》已删除涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的内容，公开该报告公示稿不会侵害第三方的合法权益。现按照《环境影响评价公众参与办法》有关规定向社会公开。

建设单位（盖章）：

2021年12月6日

南京锐马新能源发展有限公司
资源回收再利用项目
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：南京锐马新能源发展有限公司
评价单位：南京绿德环保科技有限公司
二〇二二年四月

附件：

- 1、委托书；
- 2、备案证；
- 3、工商名称变更许可
- 4、营业执照；
- 5、原环评批复；
- 6、土地证
- 7、环境质量现状检测报告；
- 8、园区规划环评批复；
- 9、公示删除说明；
- 10、公众参与说明；

附图：

- 图 2.4-1 大气评价范围图；
- 图 2.4-2 声和土壤评价范围图；
- 图 2.4-3 地下水评价范围图；
- 图 2.5-1 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图；
- 图 3.1-1 平面布置图；
- 图 3.1-2 周边概况图；
- 图 4.1-1 地理位置图；
- 图 4.1-2 周边水系概况图；
- 图 4.2-1 大气、土壤、地下水及噪声监测点位图；
- 图 5.2-8 卫生防护距离包络图。

附表：

附表 1 建设项目审批基础信息表

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目主要特点	3
1.3 工作过程	3
1.4 项目初筛	4
1.5 关注的主要环境问题	5
1.6 报告书的主要结论	5
2 总则	7
2.1 编制依据	7
2.2 评价因子与评价标准	12
2.3 评价工作等级和评价工作重点	19
2.4 评价范围及环境保护目标	26
2.5 相关规划和政策	34
3 工程分析	56
3.1 项目概况	56
3.2 项目工程分析	64
3.3 项目主要原辅材料及能源消耗	73
3.4 物料平衡和水平衡	75
3.5 公用及辅助工程	85
3.6 施工期污染源强分析	85
3.7 营运期污染源强分析	89
4 环境现状调查与评价	107
4.1 自然环境概况	107
4.2 环境质量现状	112
4.3 区域污染源调查	129
5 环境影响预测与评价	132
5.1 施工期环境影响评价	132
5.2 运营期环境影响评价	137
6 环境保护措施及其经济技术论证	205
6.1 施工期污染防治措施	205
6.2 运营期污染防治措施	205
6.3 环保投资及“三同时”	231
7 环境影响经济损益分析	234
7.1 总体经济效益分析	234
7.2 社会效益分析	234
7.3 环境效益分析	234
7.4 环境经济损益分析	235
7.5 小结	238
8 环境管理与环境监测	239
8.1 总量控制分析	239
8.2 环境管理	243
8.3 环境监测计划	247

8.4 排污口规范化设置	251
9 环境影响评价结论	253
9.1 项目建设概况	253
9.2 环境质量状况	253
9.3 污染物排放情况	254
9.4 主要环境影响	254
9.5 环境保护措施	256
9.6 公众意见采纳情况	257
9.7 环境影响经济损益分析	257
9.8 环境管理与监测计划	257
9.9 总结论	257
9.10 后续建议	257

1 概述

1.1 任务由来

废机械油主要是指各种润滑油在不同机械设备使用过程中因杂质污染、氧化和热的作用，改变了原有的理化性能后不能继续使用而被更换下来的油，以及工业生产用油中废弃的库存、清洗、分离油等。我国目前润滑油的用量大约在 1100 万吨左右，并且每年以 20% 的速度递增，废润滑油的处置量目前每年大约有 760 万吨左右，到 2022 年后将达到每年 800 万吨左右。废润滑油属于危废（HW08），如果排放到周围环境中，会造成严重的环境污染。随着石油资源的逐渐减少和人们对环境保护的日益重视，废润滑油的回收再利用越来越受到世界各国的重视。南京锐马医药化工有限公司积极与北京化工大学合作，拟在南京材料产业园内新建一套废机械油回收处理装置，年回收废机械油 1.2 万吨。南京锐马医药化工有限公司于 2017 年委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司编制了《南京锐马医药化工有限公司新建资源回收再利用项目环境影响报告书》，并于 2018 年 2 月 7 日获得环评批复（批复文号：六环书复（2018）002 号）。

2018 年 7 月 5 日南京锐马医药化工有限公司由南京市六合区市场监督管理局准予变更名称为南京锐马新能源发展有限公司。由于企业发展和相关政策原因，南京锐马新能源发展有限公司决定将原有产能提高至年回收 5 万吨废机械油。该资源回收再利用项目（即本项目）已于 2019 年 12 月 12 日通过南京市六合区发展和改革委员会备案（备案证号：六发改备[2019]381 号，项目代码：2019-320116-77-03-568936），后于 2022 年 1 月 29 日通过南京市六合区发展和改革委员会更改备案（备案证号：六发改备[2022]48 号，项目代码：2019-320116-77-03-568936），拟新建年回收处理废机械油总规模 50000 吨生产线。

由于工艺改进和市场需求，建设单位决定不再分期建设，直接建设年回收 50000 吨废机械油生产线。新型工艺为无锡凯米克装备科技有限公司提供的“高真空分子蒸馏+NMP 溶剂精制”技术。

无锡凯米克装备科技有限公司成立于 2008 年，坐落于太湖之滨的无锡市，是一家集科研开发、工程设计、设备制造、安装调试和技术服务为一体的拥有自主知识产权的高新技术企业。多年来，通过为国内数十家废润滑油再生企业

提供生产设备以及和行业内的从业人员、专家学者交流沟通，凯米克对废润滑油再生行业的技术、装备、产品质量以及上下游市场有了比较深入的了解。凯米克在国内最先将服务意识引入到废润滑油再生行业，根据客户的需求提供极具针对性和实用价值的解决方案，最终帮助客户实现成本可控、技术先进、操作方便、经济效益最大化的目标。

借助国家产业结构调整机遇，为壮大企业的整体实力，凯米克公司走上转型升级之路。近年来，公司不断聚集废润滑油再生基础油行业技术、工艺、生产、设备、质量、设计等方面的人才力量。同时与国内多个科研机构、院校、设计院（如北京化工大学、南京大学、江南大学、华东理工大学、同济大学、天津大学化工学院、中石化南京工程有限公司、江苏省环科院、江苏省化工设计院等）进行技术合作，吸取了国内最先进的设计理念，并结合客户的实际需求，为客户提供更专业、更合理的设计方案和思路，使公司逐渐转型为废润滑油再生项目集成化服务供应商。2014年以来，凯米克先后为内蒙古环润能源科技有限公司、天津秋成润滑油有限公司、江苏绿瑞特环境科技有限公司、江苏迈奥环保科技有限公司、四川罗江益达再生资源有限公司、绵阳天捷能源等废润滑油再生项目提供项目承包服务。凯米克在废润滑油再生行业也逐渐树立起了良好的口碑。

本项目属于[N7724]危险废物综合利用项目，是国家和地方鼓励类项目。主要回收江苏省内南京周边地区废油，不做跨省转移。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年）和《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令，2017年）的有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度；按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的要求，具体如下：

表 1.1-1 建设项目环境影响评价类别

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
四十七、生态保护和环境治理业			
危险废物（不含医疗废物）利用及处置	危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）	其他	/

本项目年回收废机械油 5 万吨，本项目废机械油属于危险废物

(HW08)，应编制报告书。根据判断，本项目应编制环境影响报告书。为此，南京锐马新能源发展有限公司委托南京绿德环保科技有限公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。

1.2 项目主要特点

1、本项目为新建项目，行业类别为危废处置综合再利用（N7724），周边3km范围无饮用水源保护区、特殊和重要生态敏感区等，距离最近敏感点滁河重要湿地（六合区）约0.38km，场地空旷，交通便利，周围均为空地，地理位置优越。

2、本项目周边环境较敏感，须重点关注恶臭污染物对周边敏感点的影响。

3、本项目运营期产生的生产废水（油水分离废水、汽提废水、脱汽废水等）和生活污水均进入厂区污水处理站处理后接管红山污水处理厂深度处理。

4、本项目产生的恶臭主要来自污水站，本项目要求将生产装置废气收集处理净化以降低环境影响；废水处理区通过采取封闭措施，处理池采用加盖收集净化等方式降低恶臭环境影响。

5、本项目天然气炉经低氮燃烧后，产生的燃烧废气直接高空排放。

6、本项目高噪声设备经降噪措施治理后，可做到厂界处噪声达标。

7、本项目固体废弃物均得到有效的处理处置，实现“零”排放。

1.3 工作过程

南京绿德环保科技有限公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、噪声、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图1.3-1。

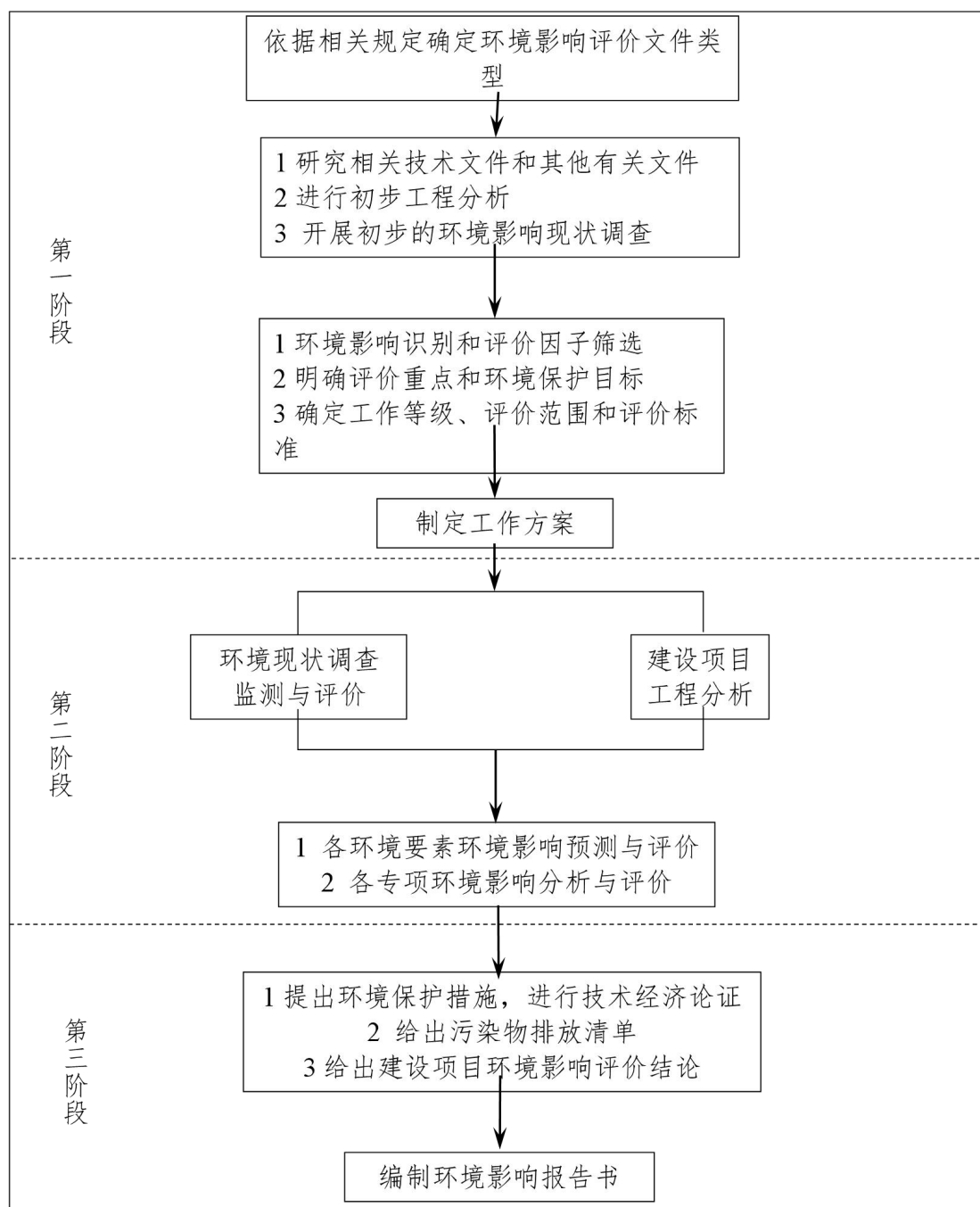


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 项目初筛

资源回收再利用项目项目初筛详见下表：

1.4-1 项目初步筛查情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于危险废物利用，按要求需编制环境影响报告书。
2	规划相符性	本项目为资源回收再利用项目，选址在南京新材料产业园，满足土地利用规划、园区产业发展规划，用地性质为工业用地，选址可

		行。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	建设项目选址、规模、性质和工艺路线等均与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范相符，与江苏省“二六三”行动计划相符。
4	环境承载力及影响	经监测，项目所在区域的大气环境、声环境、地表水、地下水、土壤的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。经预测，项目污染治理措施正常运行时，本项目的建设对周围环境的影响较小，不会改变区域环境质量功能的要求。
5	总量指标合理性及可达性分析	废气污染物总量在六合区范围内平衡；生产废水和生活废水通过污水站处理后接管红山污水处理厂；固废排放量为零。
6	基础设施建设情况	本项目厂区内雨污管道将在建设前铺设到位。
7	与“三线一单”对照分析	本项目范围内不涉及南京境内的生态空间管控区域，与《江苏省生态空间保护区域规划》具有协调性不冲突；不会突破区域环境质量底线；不会突破当地资源利用上线；本项目属于资源回收再利用项目，属于市场准入负面清单中危险废物经营许可类，需经营前取得生态环境部许可证，故本项目符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题

本项目主要关注的环境问题是：

（1）大气环境影响

本项目建成后营运期生产装置、罐区、废水处理区、化验室等排放的有机废气或臭气对大气环境的影响，天然气燃烧废气对大气环境的影响，各项大气污染防治措施可行性。

（2）水环境影响

项目废水排放特征以及项目废水处理及综合利用的可行性。

（3）声环境影响

关注项目建成后厂界噪声是否达标，是否会对周围环境造成影响等。

（4）固体废物环境影响

关注项目建成后固体废物处理处置措施的可行性以及综合利用途径。

（5）环境风险

研判本项目的环境风险可接受程度。

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁

生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月28日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修改）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月9日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月修订）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日实施）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1日实施）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，中华人民共和国国务院，环发〔2012〕98号；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）10月1日起施行；
- (14) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- (15) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办〔2013〕103号）；
- (16) 《水污染防治行动计划》（2015年4月16日）；
- (17) 《大气污染防治行动计划》（2013年9月）；
- (18) 《土壤污染防治行动计划》（2016年5月31日）；

- (19) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）；
- (20) 《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》（中发〔2018〕17号）；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- (22) 《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）；
- (23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；
- (24) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《关于印发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（环办[2015]99号）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (28) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (29) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；
- (30) 《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号）；
- (31) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2017年版）》，2017年8月3日；
- (32) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，2017年6月1日实施；
- (33) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号），2016年1月4日；
- (34) 《关于印发<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（公告 2017 年第 43 号），环境保护部，2017年8月29日，2017年10月1日起实施；

(35) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），环境保护部，2012年7月3日；

(36) 关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知，环发[2001]199号；

(37) 关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，环大气[2017]121号；

(38) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，环发[2014]197号；

(39) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），2017年8月31日发布，2017年10月1日实施；

(40) 《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）；

(41) 《危险废物和医疗废物处置设施建设项目环境影响评价技术原则》（环发[2004]58号）；

(42) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环评[2018]11号）；

(43) 《废矿物油综合利用行业规范条件》相符性分析（中华人民共和国工业和信息化部公告2015第79号）；

(44) 《再生润滑油基础油》（T/CRRA 0909-2018）（中国物资再生协会）；

(45) 中国石油天然气股份有限公司企业标准《4号燃料油》（Q/SY22-2002）。

2.1.2 地方法规政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018年3月28日修订；

(3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018年3月28日修订；

(4) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年9月颁布；

(5) 《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，（苏政复[2003]29号）；

(6) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》(苏政办发[2013]9号)；

(7) 《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)；

(8) 《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》(苏政办发[2015]118号)；

(9) 《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)；

(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) 《江苏省长江水污染防治条例》，根据2018年3月28日第三次修正；

(12) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169号)；

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

(14) 《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发[2016]47号)；

(15) 《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30号)；

(16) 《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)；

(17) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》(苏政发[2014]1号)；

(18) 《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)；

(19) 《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)；

(20) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148号)，江苏省环境保护厅，2014年6月9日；

(21) 《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》(苏环办[2014]128号)，江苏省环境保护厅，2014年4月28日；

- (22) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；
- (23) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294号）；
- (24) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）；
- (25) 《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）；
- (26) 《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）；
- (27) 《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）；
- (28) 《南京市打赢蓝天保卫战实施方案》的通知（宁政发〔2019〕7号）；
- (29) 《危险废物等安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3号）；
- (30) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发〔2016〕169号）；
- (31) 《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〕17号）；
- (32) 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通知（苏环办〔2016〕154号）；
- (33) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）；
- (34) 《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）。

2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (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) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (10) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2050-2012）；
- (12) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (13) 《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 备案证（六发改备[2019]381号）；
- (2) 资源回收再利用项目项目可行性研究报告；
- (3) 资源回收再利用项目项目环境质量现状检测报告；
- (4) 《南京新材料产业园产业发展规划》、《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》（宁环建[2019]10号）；
- (5) 南京锐马新能源发展有限公司提供的其他材料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

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

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保 护区域
施工期	施工废(污)水	0	-1SD	0	-1SI	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-2LD	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	-1SD	0	-1SD	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-L1DCR	-L1DCR	0	0	-1LRI	-1LRI	0	0
	废气排放	-1LRD	0	0	0	0	-1LRI	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1LRD	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1SRD	-1SRD	0	0	0	0	0	0	0

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“I”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

在本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准，确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子。本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目环境影响评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	VOCs、粉尘、SO ₂ 、NO _x
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、TP、水温	/	COD、氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油类	COD、氨氮、石油类	/
土壤	（GB36600-2018）中 45 项基本因子	/	/
固体废物	工业固废		
生态	植被、水土流失		

2.2.3 评价标准

2.2.3.2 大气评价标准

（1）环境空气质量标准

本项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》标准限值；NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准。具体数值详见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准（单位：μg/m³）

污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准
SO ₂	年平均	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	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 《大气污染物综合排放标准详解》 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
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	200	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准
H ₂ S	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准
臭气浓度	/	20 (无量纲)	

(2) 污染物排放标准

本项目位于南京市，根据《环境保护部关于执行大气污染物特别排放限值的公告》，南京被列入执行大气污染物特别排放限值的地区，锅炉被列入执行大气污染物特别限值的行业。因此，本项目燃气锅炉燃料燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉标准限值；臭气浓度、H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 及厂界标准值二级标准，非甲烷总烃执行（VOCs 参照执行）江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 2 中非甲烷总烃限值，具体数值详见表 2.2-4、2.2-5。

表 2.2-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 (kg/h)	无组织排放监控 浓度限值 (mg/m ³)		执行标准
非甲烷总烃	60	3	厂界 4	厂内 6	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
烟尘	20	/	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
SO ₂	50	/	/	/	
NO _x	50*	/	/	/	
烟气黑度	≤1	/	/	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
氨气	/	4.9	1.5		
硫化氢	/	0.33	0.06		

臭气浓度 (无量纲)	/	/	20	
---------------	---	---	----	--

*根据《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》(宁环办[2019]62号), 全市所有新建燃气锅炉, 氮氧化物排放浓度应低于 50 毫克/立方米。

2.2.3.2 地表水评价标准

(1) 环境质量标准

本项目附近长江执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 附近滁河水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。详见表 2.2-6。

表 2.2-6 地表水环境质量标准 (单位: mg/L)

项目名称	IV 类标准	II 类标准	标准来源
pH	6-9	6-9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
COD	≤30	≤15	
NH ₃ -N	≤1.5	≤0.5	
TP	≤0.3 (湖库 0.1)	≤0.1 (湖库 0.025)	
TN	≤1.5	≤0.5	
石油类	≤0.5	≤0.05	《地表水资源质量标准》(SL63-94)
SS	≤60	≤25	

(2) 污染物排放标准

本项目生活污水、生产废水接管送红山污水处理厂集中处理, 废水接管标准见下表。污水处理厂尾水排放执行《江苏省化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 表 1、表 2 一级标准, 红山污水处理厂水污染物的接管标准及排放标准值见下表 2.2-7。

表 2.2-7 废水污染物接管标准和污水处理厂尾水排放标准 单位: mg/L

污染物名称	红山污水处理厂污水接管标准	红山污水处理厂尾水排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	80
SS	/	70
氨氮	45	5
总磷	8	0.5
石油类	20	5

2.2.3.3 地下水评价标准

经调查, 项目所在地无地下水环境功能区划。本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB14848-2017), 见表 2.2-8。

表 2.2-8 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目名称	I	II	III	IV	V
pH 值	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5, >9.0

项目名称	I	II	III	IV	V
氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

2.2.3.4 声环境评价标准

（1）声环境质量标准

根据区域声环境功能区划，本项目属于 3 类声环境功能区，适用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，另本项目周边陈巷村执行 2 类标准，具体数值见表 2.2-9。

表 2.2-9 声环境噪声标准（单位：dB（A））

类别	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
3 类	65	55	

（2）污染物排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。见表 2.2-10。

表 2.2-10 建筑施工场界噪声限值标准单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

本项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，标准限值详见表 2.2-11。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值（单位：dB（A））	标准来源
----	---------------	------

	昼间	夜间	
项目厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
陈巷村	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

2.2.3.5 土壤评价标准

建设项目厂区内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值第二类用地标准，标准值见表 2.2-12，周边农业用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）中的相关标准值，详见表 2.2-13。

表 2.2-12 土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

项目	筛选值		管制值	
	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属				
砷	20	60	120	140
镉	20	65	47	172
铬（六价）	3.0	5.7	30	78
铜	2000	18000	8000	36000
铅	400	800	800	2500
汞	8	38	33	82
镍	150	900	600	2000
挥发性有机物				
四氯化碳	0.9	2.8	9	36
氯仿	0.3	0.9	5	10
氯甲烷	12	37	21	120
1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
二氯甲烷	94	616	300	2000
1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
四氯乙烯	11	53	34	183
1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
苯	1	4	10	40
氯苯	68	270	200	1000
1,2-二氯苯	560	560	560	560
1,4-二氯苯	5.6	20	56	200

乙苯	7.2	28	72	280
苯乙烯	1290	1290	1290	1290
甲苯	1200	1200	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物				
硝基苯	34	76	190	760
苯胺	92	260	211	663
2-氯酚	250	2256	500	4500
苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
蒽	490	1293	4900	12900
二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
萘	25	70	255	700

表 2.2-13 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.2.3.6 固体废物控制标准

危险废物暂存场地应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准修改单（2013.6.8 修改）、《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）、《危险废物等安全专项整治三年行动实施方案》（安委〔2020〕3 号）、《江苏省危险废物处置专项整治实施方案》。

2.3 评价工作等级和评价工作重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

(1) 判别依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 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 。

评价等级按表 2.3-1 的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 2.3-1 评价工作等级判据

评级工作等级	评价工作分级依据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据项目特点，选取非甲烷总烃、氨、硫化氢、 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 等为计算评价等级的因子。根据排放参数，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模型—AERSCREEN 进行评价等级及评价范围的判定。

(2) 采用估算模式计算结果

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式，选取主要有组织、无组织废气污染源分别进行估算。本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 预测和计算结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 $P_{\max}$ 预测和计算结果一览表

污染源	类型	污染物	估算结果				评价等级
			最大落地浓度距点源距离/m	下风向最大落地浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 $p\%$	$D_{10\%}/\text{m}$	
DA001	点源	NMHC	35	67.14	3.36	/	二级
DA002	点源	烟尘	64	2.50	0.56	/	三级
		二氧化硫		1.46	0.29	/	三级

		氮氧化物		13.72	5.49	/	二级
DA003	点源	氨气	48	0.444	0.222	/	三级
		硫化氢		0.048	0.478	/	三级
DA004	点源	NMHC	31	0.67	0.03	/	三级
污水处理区	面源	氨气	153	5.41	2.71	/	二级
		硫化氢		0.58	5.82	/	二级
化验室	面源	NMHC	186	0.86	0.04	/	三级

预测结果显示，正常工况下，污水处理区无组织排放的硫化氢占标率最大，其最大占标率为 5.82%。因此，本项目正常工况大气污染源预测结果最大占标率均低于 10%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为以项目为中心，边长为 5km 的矩形。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的要求，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、排放量和影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目运营期产生的油水分离废水、汽提废水、脱汽废水、初期雨水、软水弃水和生活污水均进入污水处理站处理后接管红山污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级判别见表 2.3-3。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定判据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）；水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200或W<6000
三级B	间接排放	/

本项目废水接管，属于不排放到外环境，因此本项目评价等级为三级 B。因此，本项目应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求，不进行水环境影响预测。

2.3.1.3 噪声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），评价工作等级判定依据见表 2.3-4。

表 2.3-4 声环境影响评价等级表

项目	一级	二级	三级
项目所在地声环境功能	0 类	1 类、2 类	3 类、4 类

建设前后噪声增加量	>5dB(A)	3~5dB(A)	<3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价		

本项目位于新材料产业园，根据区域声环境功能区划，本项目属于3类声环境功能区，项目建成投入使用后项目建成前后噪声级变化不大（小于3dB(A)），项目建成后受影响人口变化不大。因此，根据声环境影响评价等级表，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级判定如下。

（1）划分依据

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A确定了建设项目所属地下水环境影响评价项目类别，分类原则见表2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价类别	
			报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产	/			
151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用	全部	/	I 类	/

本项目为危废综合利用，属于151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用项目，环评类别为报告书。

因此，本项目地下水环境影响评价类别为I类。

②地下水环境敏感程度

地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表2.3-6。

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式引用水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式引用水源（包括已建成在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区集中式饮用水

敏感程度	地下水环境敏感特征
	源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区

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

资料显示，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，因此本建设项目地下水环境敏感程度为不敏感。

(2) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-7。

表 2.3-7 地下水评价工作等级分级表

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

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境评价工作等级划分原则，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），评价工作等级判定如下。

(1) 划分依据

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A 确定了建设项目所属土壤环境影响评价项目类别，分类原则见表 2.3-8。

表 2.3-8 土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；	其他

		废旧资源加工、再生利用	
--	--	-------------	--

本项目属于危险废物利用及处置。因此，本项目土壤环境影响评价类别为I类。

②项目占地规模和土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地主要为永久占地；建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.3-9。

表 2.3-9 污染型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于南京新材料产业园，工程占地面积为 1.4hm^2 ，则本项目占地规模为小型；本项目周边存在居民区、耕地，因此，本项目土壤环境敏感程度分级为敏感。

（2）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.3-10。

表 2.3-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 环境敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综合以上分析，根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

2.3.1.6 风险环境影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，按照 2.3-11 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，

进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

表 2.3-11 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目危险物质主要为废机械油、天然气，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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附录 B 中对应临界量的比值 Q，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）的计算见表 2.3-12。本项目储罐为安全因素，最大储存量为储罐容积的 70%。

表 2.3-12 Q 值判定一览表

序号	物质名称	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	废机械油	1400	2500	0.56
2	100#基础油	140	2500	0.056
3	250#基础油	245	2500	0.098
4	燃料油	245	2500	0.098
5	重油	105	2500	0.042
6	天然气	0.2	10	0.02
项目 Q 值Σ				0.874

由上表可知，本项目 Q 小于 1，可直接评定本项目环境风险潜势为Ⅰ，故本项目的的评价工作等级为简单分析。

2.3.1.7 生态环境影响评价等级

本项目位于南京新材料产业园，工程占地面积为 14351.96m²，即 0.014km²，小于 2km²，属于一般区域，区域内无珍稀濒危物种，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境评价工作定为三级，生态影响评价工作等级划分见表 2.3-13。

表 2.3-13 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工地占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.3.2 评价工作重点

根据工程初步分析，厂址区域环境特征以及环境影响因子识别和筛选结果确定评价重点如下：

1、突出工程分析，认真调查本工程建设情况，弄清废机械油回收过程中各类污染物的排放特点、排放规律及排放量，对设计的污染治理措施与治理效果进行重点分析，分析项目废水处理的可行性及可靠性，对不符合环保要求的措施提出补充的技术成熟、经济合理、运行可靠的污染防治措施及综合防治对策，确保达标排放。

2、运行期环境空气影响评价是评价的重点，由于废水可以接管，地表水仅作影响分析。针对厂界声环境能否达标进行影响评价。

3、污染防治措施的可行性和运行的可靠性是本次评价的重点，从达标排放和农业生态的角度出发论证环保措施的可行性。

2.4 评价范围及环境保护目标

2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，详见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围

评价因子	评价范围
环境空气	项目用地为中心，5km 为边长的矩形区域范围
声环境	建设项目厂界外200 米范围
地下水环境	约 6km ² 范围
地表水环境	对污水处理厂接管可行性进行分析
土壤环境	项目占地及周边 1km 范围
生态环境	建设项目场地内
环境风险	/

大气评价范围（含敏感目标）见图 2.4-1，声和土壤评价范围见图 2.4-2，地下水评价范围见图 2.4-3。

2.4.2 环境敏感保护目标

本项目周围环境保护目标见表 2.4-2、2.4-3。

表 2.4-2 建设项目环境敏感保护目标（大气）

环境要素	名称	坐标/经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X/东经	Y/北纬					
大气环境	陈巷	118.858992	32.283250	居民	约 40 户， 120 人	二类	NW	150

前杨	118.858681	32.284462	居民	约 30 户, 90 人		NW	321
徐庄	118.857404	32.286083	居民	约 20 户, 60 人		NW	512
后杨	118.858970	32.286243	居民	约 20 户, 60 人		NW	418
陶庄	118.862350	32.285761	居民	约 30 户, 90 人		N	223
烧西	118.864163	32.286490	居民	约 65 户, 195 人		NE	305
林叶陈	118.862404	32.287971	居民	约 15 户, 45 人		NE	503
烧纸杨	118.862060	32.287638	居民	约 90 户, 270 人		NE	511
杨庄	118.862543	32.270644	居民	约 30 户, 90 人		S	1122
仇巷	118.864979	32.271792	居民	约 15 户, 45 人		SE	1052
东王	118.867639	32.272736	居民	约 25 户, 75 人		SE	1035
大庙北村	118.870670	32.274243	居民	约 45 户, 135 人		SE	1066
周庄	118.874892	32.275300	居民	约 35 户, 105 人		SE	1232
叶家圩	118.861481	32.266202	居民	约 30 户, 90 人		SW	1572
肖庄	118.864474	32.266964	居民	约 20 户, 60 人		S	1638
胡王	118.866749	32.267500	居民	约 35 户, 105 人		SE	1571
大庙南村	118.870922	32.269056	居民	约 30 户, 90 人		SE	1551
周家跳	118.874527	32.270590	居民	约 25 户, 75 人		SE	1592
吕圩	118.876394	32.269882	居民	约 15 户, 45 人		SE	1768
赵家嘴	118.863702	32.263069	居民	约 35 户, 105 人		S	1969
蔡庄	118.868326	32.261546	居民	约 15 户, 45 人		SE	2201
胡庄	118.875611	32.262710	居民	约 60 户, 180 人		SE	2401
郑湾	118.882445	32.265912	居民	约 20 户, 60 人		SE	2466
陈庄花园	118.885245	32.267811	居民	约 70 户, 210 人		SE	2499
单圩	118.884215	32.269624	居民	约 5 户, 15 人		SE	2377

姚庄	118.890401	32.262479	居民	约 20 户, 60 人		SE	3313
陈庄	118.889419	32.269474	居民	约 40 户, 120 人		SE	2651
柳庄	118.880074	32.273326	居民	约 20 户, 60 人		SE	1839
小庄	118.882874	32.274238	居民	约 15 户, 45 人		SE	2027
朱马	118.886747	32.275279	居民	约 75 户, 225 人		SE	2128
陈柳	118.880798	32.277435	居民	约 25 户, 75 人		SE	1636
胡庄	118.885320	32.276888	居民	约 40 户, 120 人		SE	2012
泥鳅王	118.885653	32.280890	居民	约 70 户, 210 人		SE	1989
袁庄	118.880621	32.282386	居民	约 45 户, 135 人		E	1599
瓜埠圣宅花园	118.879924	32.283572	居民	450 人		E	1556
胡徐	118.880487	32.283470	居民	约 15 户, 45 人		E	1626
贾裴花园	118.881265	32.283754	居民	约 120 户, 360 人		E	1697
胡大网	118.880122	32.284564	居民	约 10 户, 30 人		E	1551
贾裴小学	118.885712	32.283964	师生	300 人		E	2139
杨庄	118.886908	32.284355	居民	约 30 户, 90 人		E	2201
埂头王	118.885122	32.285728	居民	约 35 户, 105 人		NE	2094
吕庄	118.887075	32.288684	居民	约 45 户, 135 人		NE	2299
陆庄	118.885809	32.290240	居民	约 35 户, 105 人		NE	2215
骆庄	118.874999	32.290621	居民	约 45 户, 135 人		NE	1372
黄庄	118.879001	32.291093	居民	约 25 户, 75 人		NE	1736
邹庄	118.8746002	32.293164	居民	约 15 户, 45 人		NE	1527
章庄	118.877445	32.293925	居民	约 20 户, 60 人		NE	1768
章黄	118.877880	32.291935	居民	约 25 户, 75 人		NE	1700
灵岩山庄	118.879672	32.294896	居民	500 人		NE	1942
大营吕	118.868294	32.295256	居民	约 60 户, 180 人		NE	1370

双窑	118.864968	32.295738	居民	约 25 户, 75 人		NE	1369
长塘宋	118.868873	32.297251	居民	约 40 户, 120 人		NE	1598
新河口	118.861578	32.298270	居民	约 20 户, 60 人		N	1637
山许	118.875901	32.296447	居民	约 10 户, 30 人		NE	1906
山宋	118.874763	32.299000	居民	约 40 户, 120 人		NE	2033
山邱	118.873712	32.301607	居民	约 30 户, 90 人		NE	2223
石庄	118.866642	32.300974	居民	约 20 户, 60 人		NE	1971
同兴	118.864968	32.301886	居民	约 10 户, 30 人		NE	2083
蒋庄	118.861899	32.302208	居民	约 20 户, 60 人		N	2076
周庄	118.864324	32.303689	居民	约 30 户, 90 人		NE	2244
龙虎营	118.865569	32.304204	居民	约 15 户, 45 人		NE	2340
龙虎营幼儿园	118.865601	32.304933	师生	约 200 人		NE	2426
兴隆	118.867081	32.304944	居民	约 15 户, 45 人		NE	2430
沟南	118.871523	32.302895	居民	约 35 户, 105 人		NE	2324
沟北	118.874195	32.303957	居民	约 20 户, 60 人		NE	2498
毕庄	118.852699	32.297981	居民	约 10 户, 30 人		NW	1897
夏庄	118.849593	32.297412	居民	约 30 户, 90 人		NW	1957
前张	118.849974	32.299381	居民	约 10 户, 30 人		NW	2129
陈庄	118.854282	32.300438	居民	约 25 户, 75 人		NW	2095
童庄	118.847083	32.300352	居民	约 20 户, 60 人		NW	2407
袁庄	118.845597	32.304558	居民	约 25 户, 75 人		NW	2824
骁营	118.855301	32.304901	居民	约 35 户, 105 人		NW	2498
前潘	118.849593	32.304536	居民	约 10 户, 30 人		NW	2676
后潘	118.851010	32.305700	居民	约 20 户, 60 人		NW	2760

	神策营	118.839396	32.302707	居民	约 35 户, 105 人		NW	2928
--	-----	------------	-----------	----	------------------	--	----	------





2.4-3 地下水评价范围图

表 2.4-3 建设项目环境敏感保护目标（其他）

环境要素	环境保护目标名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
地表水环境	长江（纳污水体）	SW	5700	大河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质
	滁河（附近水体）	W	380	中河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
地下水	潜水含水层	/	项目周边6km ²	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
声环境	厂界外 1m	/	/	/	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类
	陈巷村	NW	150	约 120 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
土壤	项目占地范围	/	/	/	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	周边 1km 农田	/	1km 内	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	周边居民	/	1km 内	/	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
生态环境	滁河重要湿地（六合区）	W	380	滁河两岸河堤之间的范围	湿地生态系统保护

2.5 相关规划和政策

2.5.1 与《南京新材料产业园产业发展规划》（2015-2030）相符性分析

2.5.1.1 产业园发展历程

2002 年 10 月，南京新材料产业园经六合区政府批准成立，初命名为“六合区红山工业园”。2003 年 7 月经南京化学工业园管理委员会（宁化管字[2003]22 号）批准设立“南京红山精细化工园”，作为南京江北新材料科技园区一部分。

2011 年 4 月 15 日，南京市人民政府下发文件《市政府关于设立南京新材料产业园的批复》（宁政复[2011]29 号）同意对原南京红山精细化工园进行产业整顿、布局优化、提档升级，禁止新上有污染的化工项目，着力发展以新材料产业为代表的先进制造业，高规格规划建设“南京新材料产业园”，占地面积 3.29km²。

2012 年，南京市人民政府批准在南京新材料产业园内设立南京表面处理中

心，用地面积约为 0.32km²。南京表面处理中心无单独法人，由南京新材料产业园管理委员会管理。

2013 年，园区管委会开展了规划环境影响评价，2013 年 2 月通过江苏省环保厅审查备案（苏环管[2013]40 号），核准范围为：滁河以东、化纤南路以北、双巷路以南，金江公路以西，总用地面积 3.29km²，其中表面处理中心面积为 0.32km²。

2015 年 6 月，南京江北新区成立，产业园上位规划发生调整，根据《南京市城市总体规划（2011-2020）》、《南京江北新区总体规划（2014-2030）》、《南京江北新区（NJJBa080 单元）控制性详细规划》（2017 年 7 月获得市政府批复，宁政复[2017]4 号），规划要求“与新材料产业园规模和建设时序相结合”，确定园区所在片区规划面积增加至 4.1km²。

根据《市政府关于深入推进全市化工行业转型发展的实施意见》（宁政发〔2017〕160 号）“加快新材料产业园转型发展，重点发展高性能纤维、电子信息等新材料产业，推动农药制剂企业“产品+服务”改造提升”等要求。六合区人民政府于 2017 年 7 月启动了产业发展规划编制工作，因上位规划对园区发展定位的调整，产业规划于 2018 年 5 月通过南京市六合区人民政府审查。

根据该产业发展规划，园区产业定位调整为：以低污染、低能耗、高产出为转型升级方向、构建面向高新技术产业方向的“一高、一新、三特色”的“113”产业体系（1-高性能纤维，1-电子信息新材料，3-农药制剂、表面处理中心（电镀）和环境治理），延长壮大以粘胶纤维和碳纤维等为代表的高性能纤维产业，做精做特以液晶、树脂下游产品、电子信息新材料研发和新型功能薄膜材料等为代表的电子信息新材料产业，规范升级农药制剂、表面处理中心（电镀）和环境治理 3 大特色产业。2019 年，园区管委会委托江苏南大环保科技有限公司编制了《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》，并于 2019 年 7 月 15 日取得南京市生态环境局审查意见（宁环建[2019]10 号）。

2.5.5.2 规划概况

（1）规划范围

南京新材料产业园位于六合区，规划面积 4.1km²，东至金江公路，南至大庙路，西至滁河，北至赵桥河路。其中所包含的表面处理中心规划范围约

0.32km²，位于雄州街道瓜埠社区双巷路以北、滁河以东的地块。

(2) 规划时段

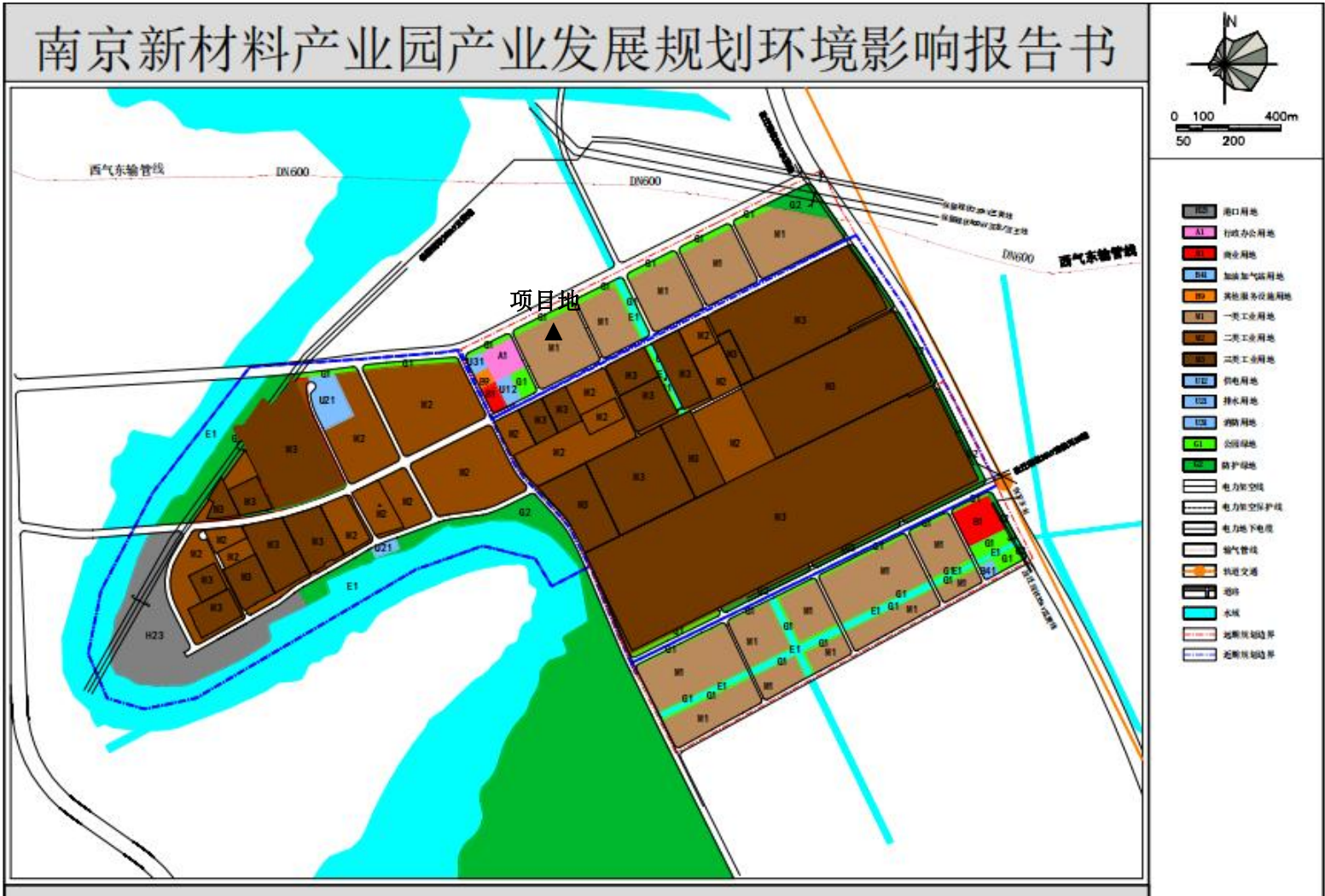


图 2.5-1 园区土地规划图

规划期限为 2018-2030 年，近期 2018-2025 年，远期 2025-2030 年。

(3) 产业定位

以低污染、低能耗、高产出为转型升级方向、构建面向高新技术产业方向的“一高、一新、三特色”的“113”产业体系（1-高性能纤维，1-电子信息新材料，3-农药制剂、表面处理中心（电镀）和环境治理），延长壮大以粘胶纤维为代表的高性能纤维产业，做精做特以液晶、树脂下游产品、电子信息新材料研发和新型功能薄膜材料产业等为代表的电子信息新材料产业，规范升级农药制剂、表面处理中心（电镀）和环境治理 3 大特色产业。

表 2.5-1 产业定位

规划目标	产业定位
延长壮大高性能纤维产业	以粘胶短纤、长纤及纱线相关企业为基础。主攻方向为差别化粘胶纤维（包括天丝）、高端纱线、产业用纺织品、环保型印染。以新能源汽车、节能环保设备、电子产品轻量化等为突破口，开发碳纤维产品，大力发展碳纤维材料应用，逐步构建从原丝、碳纤维、中间材料至复合材料的全套产业链
做精做特电子信息新材料	液晶材料、树脂下游产品、新型功能薄膜材料、电子信息新材料研发中心
规范升级三大特色产业	农药制剂业
	表面处理中心（电镀）
	环境治理（固体废物、危险废物）

2.5.2.3 用地规划

本轮规划总面积 408.9 公顷，其中，城市建设用地面积约 353.62 公顷，占总用地比例的 86.48%。其中，工业用地约占城市建设用地的 77.63%，道路与交通设施用地约占 11.07%，绿地与广场用地约占 8.73%，其他为商业服务业设施和公用设施用地；规划非建设用地面积约为 39.1 公顷，为水域。

2.5.2.4 规划基础设施

1、给水规划：主要由连接六合二水厂金江公路上，现状管径 DN500 的给水管向规划范围内供水，沿双巷路、化纤北路、一号路、滨河路、兰精路布置供水干管，管径在 DN200—DN400 之间，沿其余道路布置管径 DN150—DN200 的供水支管，给水管管网布置以环状为主，在产业园西侧尽端结合工业用地布局成支状。六合二水厂建在雄州镇，占地 6 公顷，设计规模为 10 万吨/日，水源取自长江。

2、雨水规划：

园内所有道路均铺设雨水管道，分片依重力流收集雨水，所收集的雨水最终由滁河边上的3处雨水提升泵站排入滁河，三处雨水提升泵最大流量合计为13立方米/秒。

扩建现状雨水泵站，规模为6立方米/秒，占地为4200平方米。

3、污水规划：

园区近期设置2个集中污水处理厂（表面处理中心污水处理厂-润埠污水处理厂，新材料片区污水处理厂—红山污水处理厂），企业层面配套建设3座污水处理厂（东亚印染污染处理厂、法伯耳污水处理厂、兰精公司污水处理厂）（其中法伯耳污水处理新建，兰精污水处理厂为原法伯耳污水处理厂）。其中润埠污水处理厂、红山污水处理厂、东亚印染污染处理厂尾水达标后汇合至一根管道与法伯耳污水厂、兰精公司污水处理厂合并后经一根专设管道排至南京江北新材料科技园的污水排放口，最终排入长江。园区污水接管排放体系见下图。润埠污水处理厂、红山污水处理厂、东亚印染污染处理厂尾水设置在线监控系统，合并后的管网同时设置在线监控系统，排放专管同时设置在线监控系统。

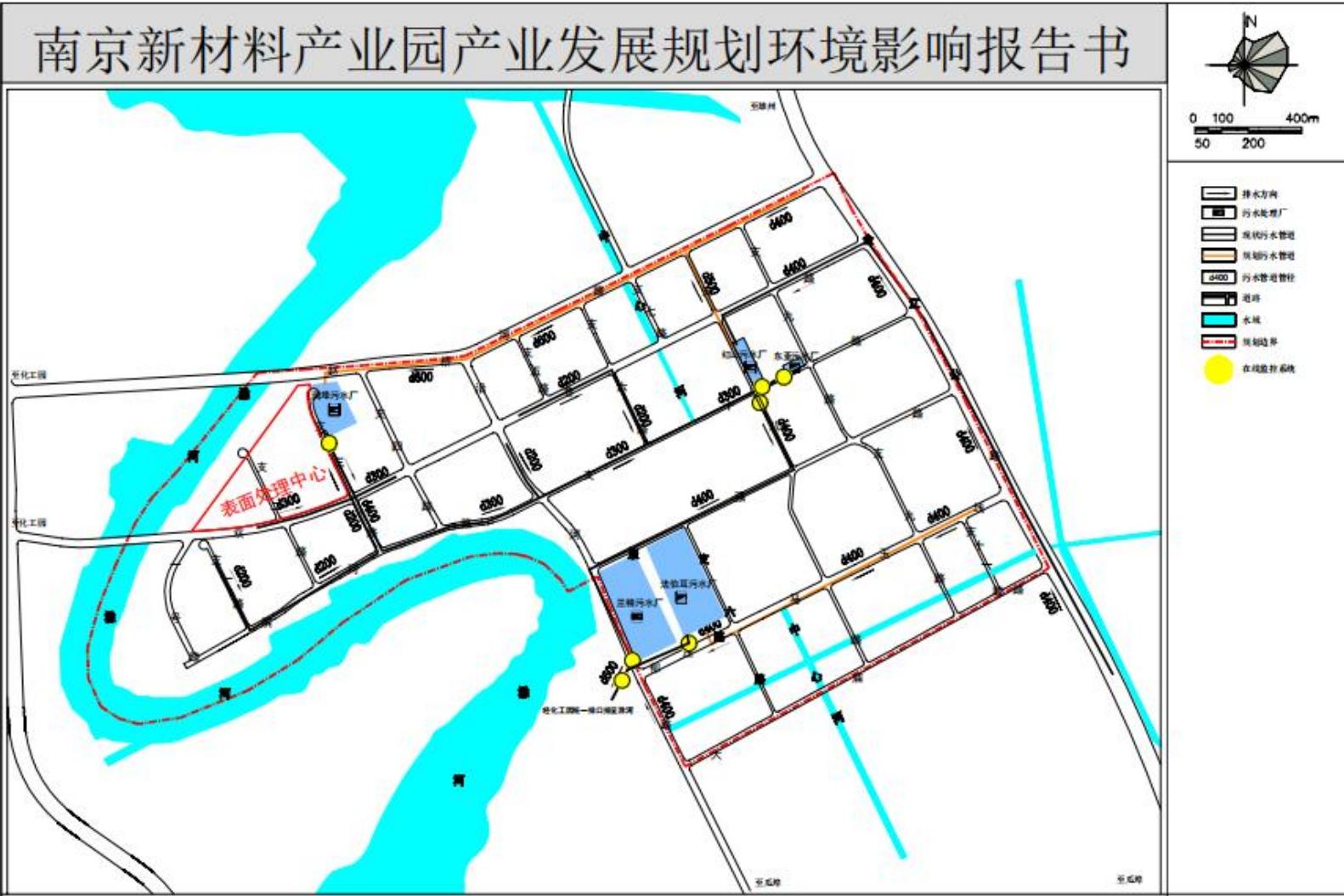


图 2.5-2 园区污水管网图

2.5.2.5 环卫规划

(1) 垃圾中转站

规划区内不设置垃圾转运站，垃圾运送至区外垃圾转运站处理。

(2) 其它环卫设施

公共厕所：共规划新建公共厕所 2 座。公共厕所均采用水冲式公厕。每座公共厕所可采用独立建设，占地面积为 60-170 平方米。

生活垃圾收集点：每个地块至少设一个，放置或建造相应的垃圾容器间。服务半径不超过 70 米，占地用地约 5-10 平方米。

废物箱：废物箱的设置应满足行人生活垃圾的分类收集要求。在道路两侧以及各类交通客运设施、公共设施、广场、社会停车场等的出入口附近应设置废物箱。设置在道路两侧的废物箱，其间距按道路功能划分：商业、金融业街道，50-100 米；主干路、次干路，100-200 米；支路，200-400 米。

本区域垃圾主要去向为六合区生活废弃物处置中心——六合区马鞍生活垃圾填埋场。

2.5.2.6 供电规划

(1) 电压等级

规划区内公用电网系统电压等级为 500/220/110/10/0.38/0.22 千伏。

(2) 设施规划

规划区内的新建一座 110 千伏双巷变，规划主变容量 3*80 兆伏安。与规划区外东侧的 110 千伏贾裴变为规划区提供电力服务。

(3) 电网规划

保留现状 500 千伏汉龙/汉王线，沿规划区东北侧绿化带架设敷设。

保留现状 220 千伏三黄线，沿规划区西侧北侧绿化带架设敷设，沿规划区东北侧绿化带架设敷设。

局部改迁现状 35 千伏法伯耳 3#线，沿马玉线北侧绿化带向西架设敷设。

规划改迁现状 35 千伏瓜贾线、35 千伏东贾线，分别沿金江公路西侧绿化带向北、南架空敷设。

(4) 10 千伏电网规划

规划设置 10 千伏变（配）电所 4 座，每座 10 千伏变（配）电所与其他建

筑合建，建筑面积约为 100-200 平方米。

10 千伏线路沿道路的东、北侧电缆敷设。

2.5.2.7 燃气规划

(1) 气源规划

为保证区域供热特殊需求，园区部分企业规划建设天然气供热锅炉，规划区以天然气为主要气源，液化石油气为辅助气源。天然气气源来自西气东输和川气东送，通过江北天然气门站向规划区供气。液化石油气气源主要为扬子石化。

(2) 用气总量预测

预测天然气总用气量约 8129.54 万标准立方米/年。

(3) 燃气设施规划

规划设置 7 座用户调压站，每座调压站占地面积 20 平方米，具体位置可结合用户实际情况适当调整，采用地上独立建筑物，可设置在绿化地内，与周边建筑的防火间距应符合规范要求。

(4) 管网规划

保留现状“西气东输”DN600 次高压主干管。

规划区采用中压—低压二级管网制。规划区内主干道直埋敷设 DN200-DN160 中压主管，形成中压环网。

表 2.5-2 规划环评准入清单

维度	类别	序号	要求	相符性分析
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1	禁止新建制革、化工、酿造等项目或者其他污染严重的与园区主导产业不相符项目。	本项目属于园区的环境治理业，相符
		2	禁止新建产生或排放放射性物质的项目；禁止新建废水含难降解有机物，或工艺废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目；禁止新建环境保护综合名录所列高污染、高环境风险产品生产的项目。	本项目，不涉及放射性物质，污染物可稳定达标，产品不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）高污染、高环境风险产品，相符
		3	禁止新建产生的危险废物无法妥善处置的项目。	本项目危废全部委托有资质单位，相符
		4	禁止新建对规划区外生态红线保护区产生明显不良环境和生态影响的项	根据环境影响分析，不会对生态

			目。	红线区域产生不良影响，相符
		5	禁止新建不符合《电镀行业规范条件》和《电镀行业清洁生产评价指标体系（2015年第25号）》要求的电镀企业。	本项目不属于电镀行业
		6	禁止新建为南京市域外的企业服务的电镀企业。	本项目不属于电镀行业
		7	禁止新建、扩建、改建可能造成土壤污染的项目。	根据环境影响分析，在落实各项措施后不会造成土壤污染，相符
		8	禁止新建其他各类不符合园区定位或国家明令禁止或淘汰的企业。	相符
	限制开发建设活动的要求	9	不得新建水重复利用率低于50%的电镀项目。	本项目不属于电镀行业
		10	不得新建含湿法刻蚀等污染较重工艺的光电材料生产企业、合成材料制造项目	本项目不涉及光电材料
		11	不得新建采用手工电镀工艺的电镀项目	本项目不属于电镀行业
		12	现有农药制剂企业和环境治理业，应限制其发展，污染物排放只降不增。	本项目污染物排放不增加，相符
		13	新建危废年产生量5000吨以上的企业须自建利用处置设施。	本项目危废年产生量小于5000吨
	不符合空间布局要求活动的退出要求	14	现有不符合园区定位的企业，限期关停。	相符
污染物排放管控	现有源提标升级改造	15	现有企业污水处理厂和园区污水处理厂应限期开展提标升级改造，其废水排放应逐步达到各排放标准特别排放限值。	本项目厂区污水站能处理达接管标准，相符
		16	现有表面处理中心电镀企业清洁生产水平应逐步达到国内先进水平。	本项目不属于电镀行业
	新增源等量或倍量替代	17	新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代。	相符
	新增源排放标准限值	18	新建电镀项目，其各类污染物应达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表2标准	本项目不属于电镀行业
	污染物排放总量控制	19	水污染物：近期规划废水处理规模1352.29万m ³ /a，长江化学需氧量排放量为905.01t/a，氨氮排放量为76.32t/a；总磷排放量为3.42t/a。 大气污染物：近期规划二氧化硫、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物排放量分别为31.25t/a、58.86t/a、25.868t/a、60.053t/a。 远期规划二氧化硫、氮氧化物、烟尘、挥发性有机物排放量分别为	相符

			31.25t/a、58.86t/a、25.868t/a、68.976t/a。	
环境 风险 防控	用地环境风险 防控要求	20	园区已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类土地筛选值要求后，方可进入用地程序。园区应对重点监管企业和园区周边开展土壤环境监测，发现土壤环境质量出现下降时，及时采取应对措施，进行风险管控	不涉及
	园区环境风险 防控要求	21	紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建风险潜势等级高于Ⅰ级的建设项目；园区应该建立与园区企业联动的及时、高效的环境风险防控体系。	相符
	企业环境风险 防控要求	22	生产、储存危险化学品，产生大量生产废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	各相关区域重点防渗，并配备罐区围堰、事故池等措施，相符
		23	产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	本项目采取密闭管道、储罐转运废机械油，各相关区域重点防渗，并配备罐区围堰、事故池等措施，相符
资源 利用 效率 要求	水资源利用效率要求	24	园区电镀企业工业用水重复利用率不得低于 50%。	本项目不属于电镀行业
	地下水开采要求	25	禁止园区企业取用地下水。	本项目不取用地下水，相符

相符性分析：本项目位于新材料产业园内双巷路 25 号，属于其中的环境治理业，项目所需给排水、电、气、环卫工程设施均完善到位，根据《南京新材料产业园产业发展规划环境影响报告书》（宁环建[2019]10 号）中“表 2.2-3 园区现有企业产业定位相符性分析及整改建议”内容中明确表示“南京锐马新能源有限公司符合本轮规划产业定位，本轮规划调整建议保留并发展”。综上所述，本项目的建设符合新材料产业园产业定位，园区各项基础设施能够满足本项目的建设需求，本项目符合南京新材料产业园相关规划和规划环评要求。

2.5.2 与产业政策相符性分析

（1）与《产业政策调整指导目录（2019 年本）》相符性分析

对照《产业政策调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类、鼓励类”中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中“危险废物（医疗废物）及

含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；放射性废物、核设施退役工程安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”中危险废物处置中心建设及运营项目，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策的要求。

(2) 与《江苏省工业和信息产业调整指导目录（2012 年本）》相符性分析

对照《江苏省工业和信息产业调整指导目录（2012 年本）》及其部分修改条目，本项目属于其中的鼓励类：“二十一、环境保护与资源节约综合利用”中“8. 危险废弃物（放射性废物、核设施退役工程、医疗废物、含重金属废弃物）安全处置技术设备开发制造及处置中心建设”。本项目为鼓励类，符合江苏省产业政策的要求。

(3) 与《关于印发<南京市制造业新增项目禁止和限制目录>的通知（宁委办发[2018]57 号）》相符性分析

对照《南京市制造业新增项目禁止和限制目录》（宁委办发[2018]57 号），本项目危废处置不在该目录内，为允许类。本项目符合南京市现行产业政策要求。

(4) 与《禁止用地目录》（2012 年本）和《限制用地目录》（2012 年本）的相符性分析

本项目为危险废物利用处置项目，不在《禁止用地目录》（2012 年本）和《限制用地目录》（2012 年本）之列，符合政策要求。

2.5.3 与《废矿物油综合利用行业规范条件》相符性分析（中华人民共和国工业和信息化部公告 2015 第 79 号）相符性分析

相符性分析内容如下：

表 2.5-3 本项目与《废矿物油综合利用行业规范条件》相符性分析一览表

序号	废矿物油综合利用行业规范		本项目建设情况	是否相符
1	企业的设立和布局	废矿物油综合利用企业应根据废矿物油产生的数量、种类、分布、转移等因素合理布局。鼓励废矿物油综合利用企业无害化处置、规模化生产、资源化利用	本项目合理布局，规模化再回收 50000t/a，资源化利用。	符合
		废矿物油综合利用企业厂区应为集中、独立的整块场地，实施了必要的防渗处理，生产区与办公区、生活	根据企业平面布置，生产和生活区分开。	符合

		区分开		
2	生产经营规模	已建废矿物油综合利用单个建设项目的废矿物油年处置能力不得低于1万吨(已审批的地方危废中心除外)。新建、改扩建企业单个建设项目年处置能力不得低于3万吨	本项目年产规模为5万吨。	符合
3	资源回收利用	在废矿物油综合利用过程中,应对其有益组分进行充分利用,对废矿物油再生提炼产生的废气、废渣、废水应当进行无害化处理。不具备处理条件的废矿物油综合利用企业,应委托其他具有相关资质的企业进行处理,不得擅自丢弃、倾倒、焚烧和填埋。	本项目废气、废水进行无害化处理,废渣委托有资质单位处置。	符合
4	工艺与装备	新建、改扩建废矿物油综合利用企业应当采用符合国家要求的节能、环保技术、安全成熟的先进工艺及设备	本项目节能、环保等技术属于国内先进工艺。	符合
		炼再生润滑油基础油的蒸馏工序推荐采用高真空蒸馏,包括分子蒸馏、薄膜蒸发、减压蒸馏等方法。	本项目采用技术主要为分子蒸馏、减压蒸馏。	符合
		再生润滑油基础油的后精制工序鼓励采用溶剂精制或加氢精制,严禁使用国家明令淘汰的硫酸精制等强酸精制工艺。	本项目使用溶剂精制。	符合
		废矿物油提炼再生润滑油基础油综合能源消耗应低于900千瓦时/吨。	本项目综合能耗低于900kW·h/t。	符合
5	环境保护	废矿物油综合利用企业应严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》,按照环境保护主管部门的相关规定报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施,编制突发环境事件风险应急预案,并进行建设项目竣工环境保护验收申请,并申领建设项目排污许可证。	本项目建设配套的废水处理设施,并按照《中华人民共和国环境影响评价法》开展了环境影响评价报告书。并按照环境保护“三同时”的要求建设配套的环境保护设施,编制突发环境事件风险应急预案,并进行建设项目竣工环境保护验收申请,并申领建设项目排污许可证。	符合
		废矿物油综合利用项目必须建有废水处理装置或委托有废水处理资质的企业进行处理,鼓励实现废水循环利用;厂区内管网建设要做到“清污分流、雨污分流”;有废水处理设施的企业应建立事故应急池;废水排放应当达到《污水综合排放标准》。	本项目雨污分流,拟建立厂内污水站,建立事故应急池,废水排放达到红山污水处理厂接管标准后由污水厂深度处理。	符合
		废矿物油综合利用项目应当同步配套尾气净化处理装置。尾气排放必须达到《大气污染物综合排放标准》、《恶臭污染物排放标准》。	本项目同步生产装置和罐区配套尾气净化处理装置,主要为“活性炭纤维吸附、脱附+催化燃烧”,达标排放。	符合
		对于废矿物油处置设备中噪音污染大的须采取降噪和隔音措施,噪音	本项目噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标	符合

		污染防治应当达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	准》3类标准。	
6	安全 生产	废矿物油综合利用企业应严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。生产厂房、仓库、堆场等场所的防火设计、施工和验收应符合国家现行相关标准的要求，生产与使用溶剂的生产区域应符合相关防火、防爆的要求。	本项目严格执行《中华人民共和国消防法》的各项规定。主要建筑分为乙类、丙类、丁类。能满足相关防火防爆的要求。	符合
		生产区、装卸区、原料、产品及其他危险化学品存放区应严格执行国家和行业相关法律法规，并按相关标准规范要求设置警示标志。	上述区域进行防火防爆管控，并应设置严禁烟火标志。员工或外来人员需进行安全教育培训。	

综上，本项目与《废矿物油综合利用行业规范条件》相符。

2.5.4 与《两减六治三提升专项行动方案》的相符性分析

根据《江苏省人民政府关于印发<两减六治三提升专项行动方案>的通知》（苏发[2016]47号）：“江苏省城乡生活垃圾分类和治理专项行动实施方案”目标任务：到2020年，全省城乡生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处理体系有效建立，设区市建成区生活垃圾分类投放设施覆盖率达到70%，其他城市建成区达到60%。全省城乡生活垃圾无害化处理率达到98%，实现全省生活垃圾无害化处理设施全覆盖，县级以上城市餐厨废弃物处理全覆盖，设区市建筑垃圾资源化利用设施全面建成。本项目区域已能达到生活垃圾分类及全部无害化处理；“江苏省黑臭水体治理专项行动实施方案”其中南京市2017年已基本消除黑臭水体，本项目接管污水厂为红山污水厂，排口为长江，根据《2020年南京环境状况公报》以及本项目补充监测数据，长江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；“江苏省挥发性有机物污染治理专项行动实施方案”指出加快产业结构调整、强制重点行业清洁原料替代、完成化工园区VOCs集中整治、推进重点工业行业VOCs治理、实施移动源VOCs防治、推进面源污染治理。本项目VOCs主要产生于原料加工过程，本项目原料废机械油和溶剂均采用储罐储存，密闭管道转运，在源头和转运过程中杜绝了无组织排放，将生产装置和储罐大小呼吸产生的废气进行收集集中处理，采取“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧”的方式进行高效处理，稳定达标排放。

本项目位于南京新材料产业园生活垃圾分类处理、污水接管污水厂深度处

理尾水达标排放，有机废气收集处理达标排放。符合江苏省 263 行动方案的相关要求。

2.5.5 与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》的相符性分析

根据《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发[2018]122号）总体目标是：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物、VOCs 排放总量均比 2015 年下降 20%以上；PM_{2.5} 浓度控制在 46 微克/立方米以下，空气质量优良天数比率达到 72%以上，重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。

根据《2020 年南京环境状况公报》，南京市 PM_{2.5} 年均值为 31 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 83.1%。

本项目属于环境治理业中危险废物利用及处置，不属于“钢铁、水泥、石化、化工、有色、平板玻璃”等重污染企业，生产过程产生的 VOCs 进行收集集中采取“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧”的方式进行高效处理，稳定达标排放。天然气炉采用低氮燃烧装置减少氮氧化物的排放。

2.5.6 与环办[2014]30 号和苏环办[2014]148 号文相符性

根据《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）、《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148 号）要求：“石化、有机化工、表面涂装、包装印刷、原油成品油码头、储油库、加油站项目，必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施。”

本项目各工艺废气经“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧”装置处理，处理后由 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放。经过计算预测，本项目采取的废气处理设施可达标排放。

因此，本项目建设符合环办[2014]30 号和苏环办[2014]148 号文相符性。

2.5.7 与苏环办[2014]128 号相符性

根据《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）要求：

一、总体要求

（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

本项目生产装置负压收集废气、污水处理站密闭，可以做到从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。

（二）鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。

对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择，具体要求如下：

1、对于 5000ppm 以上的高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以其他治理技术实现达标排放。

2、对于 1000ppm~5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，具备回收价值的宜采用吸附技术回收有机溶剂，不具备回收价值的可采用催化燃烧、RTO 炉高温焚烧等技术净化后达标排放。当采用热力焚烧技术进行净化时，宜对燃烧后的热量回收利用。

3、对于 1000ppm 以下的低浓度 VOCs 废气，有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—高温燃烧、微生物处理、填料塔吸收等技术净化处理后达标排放

本项目首先对有回收价值的溶剂 NMP 采用冷凝回收再生利用，不凝气与生产装置其他有机废气经“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧”净化处理，处理后废气通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

因此，本项目建设符合相关文件的要求。

2.5.8 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部发布公告 2013 年第 31 号）相符性

表 2.5-9 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相符性

文件名称	主要要求	本项目情况	符合性
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；	本项目建成后应按照相关标准和要求实施泄漏情况评估及 LDAR 技术，并及时报送实数据、资料。	符合
	对生产装置排放的含 VOCs 工艺废气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；	本项目产生的工艺有机废气经“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧”净化后可达标排放。	符合
	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目首先对有回收价值的溶剂 NMP 采用冷凝回收再生利用，不凝气与生产装置其他有机废气经“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧”净化处理，处理后废气通过 15m 高排气筒 DA001 排放。	符合
	鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	项目建成后按照自主监测指南进行 VOCs 监测	符合
	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	企业按要求建立 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度。	符合
	当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	要求企业按规定编制本单位应急救援，配备应急救援人员和物资，并定期开展应急演练。	符合

2.5.9 与《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91 号）相符性分析

根据《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》要求：“开展危险废物‘减存量、控风险’专项行动。推进危险废物‘点对点’应用等改革试点，鼓励企业将有利用价值的危险废物降级梯度使用。危险废物年产生量 5000 吨以上的企业必须自建利用处置设施”。

“严格执行危险废物利用、处置标准规范，新（改、扩）建焚烧设施总设计处理能力不得低于 1 万吨/年，鼓励处置技术多元化发展，优先采用对废物种类适应性强的回转窑焚烧炉或其他技术更成熟、自动化水平高、运行更稳定的

焚烧设施。加强技术培训交流，支持引进专业化运营管理团队，提升设施利用处置水平。”

本项目年产生危险废物约在 331.797 吨，无焚烧设施。符合要求。

2.5.10 “三线一单”相符性分析

（1）与生态空间保护区域相符性分析

本项目位于南京新材料产业园，根据《江苏省生态空间管控区域规划》和《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），本项目不占用生态空间保护区域区域，距离项目最近的生态空间管控区域为滁河重要湿地（六合区），位于本项目西北侧，距离约为 0.38km。项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图见图 2.5-1。

（2）环境质量底线相符性

根据《2020 年南京市环境状况公报》，项目所在地大气环境质量处于不达标区，超标因子为 O_3 ，针对所在区域不达标区的现状，南京市政府将贯彻落实《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《江苏省 2020 年大气污染防治工作计划》中相关工作任务，同时制定《南京市打赢蓝天保卫战 2020 年度实施方案》以强化大气污染源头治理。

根据《2020 年南京市环境状况公报》，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%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

根据大气环境现状监测结果，本项目所在地及周边补充点大气环境中非甲烷总烃、氨、硫化氢监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准。

根据地表水环境现状监测结果，红山污水厂纳污河流长江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；根据《2020 年南京市环境状况公报》附近滁河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据噪声现状监测结果，本项目厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，陈巷村满足 2 类标准。

根据土壤现状监测结果，本项目占地范围内外建设用地满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），占地范围外农用地土壤环境监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的筛选值标准；

根据地下水现状监测结果，本项目地块及周边区域地下水质量总体较好，其中亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、汞、六价铬、铅达到Ⅰ类标准，氯化物、镉、砷达到Ⅱ类标准，总硬度、溶解性总固体、砷达到Ⅲ类标准，硝酸盐、氨氮达到Ⅳ类标准。

建设项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此该项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线相符性

本项目位于南京新材料产业园，用水来源于自来水，使用量较小；项目用电由市政电网供给，能够满足项目需求。因此，项目用水、用电均在六合区供应能力范围内，不会突破区域资源上线。

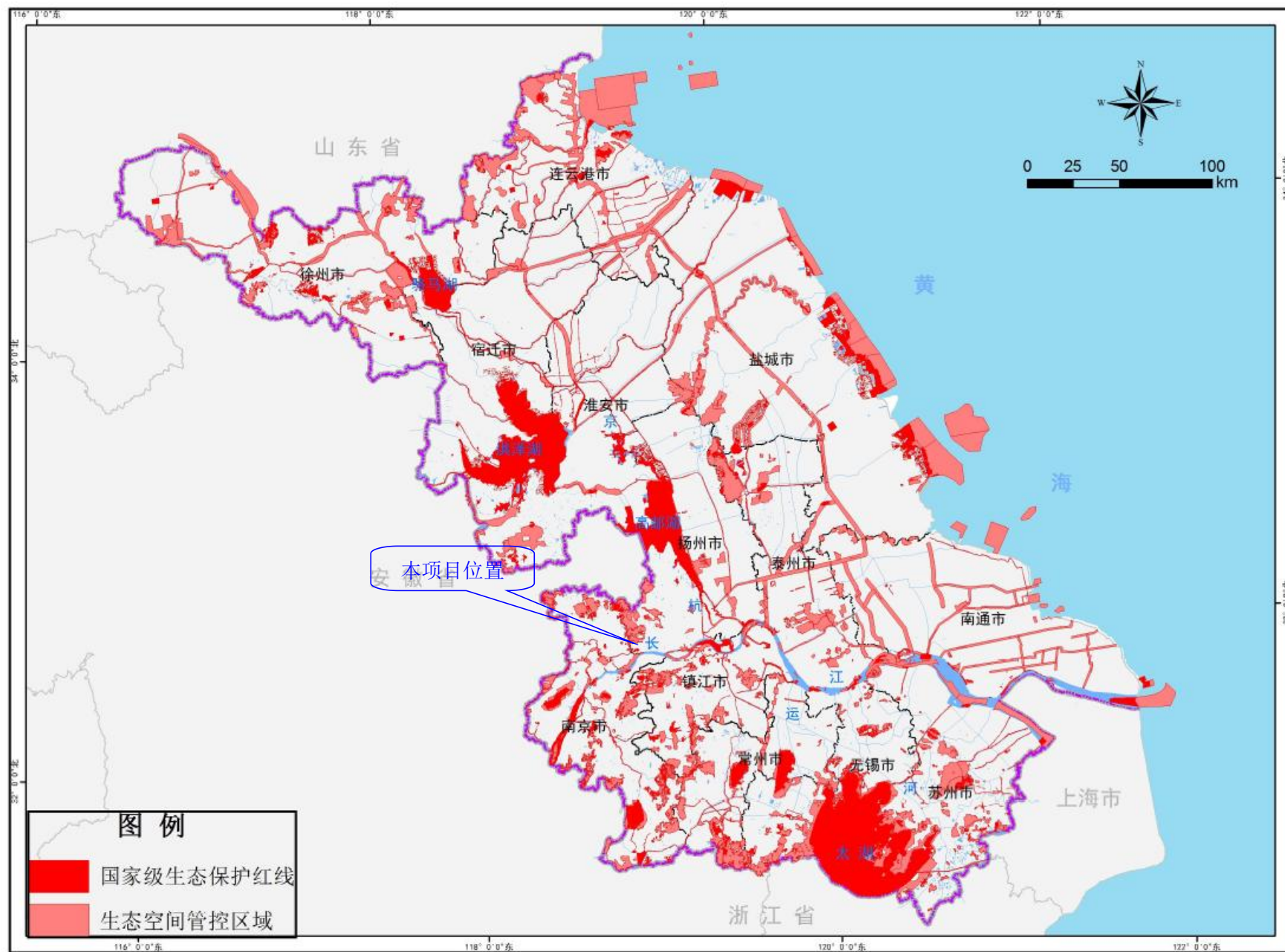


图 2.5-1 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图

(4) 环境准入负面清单

本项目为废机械油回收项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业调整指导目录（2012 年本）》等产业指导目录中鼓励类；符合产业政策要求。

本项目不在《市场准入负面清单》（2020 年版）禁止准入类，项目建设符合国家政策要求。

本项目不在《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》禁止建设的项目范围内，不属于《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发（2015）251 号）禁止准入类项目。

因此本项目不在负面清单之内。

(5) 与《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据《南京市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目为一般管控单元[南京新材料产业园]，南京新材料产业园一般管控单元准入清单要求如下：

表 2.5-10 南京市重点管控单元（南京新材料产业园）准入清单

序号	管控类别	准入清单	本项目情况	是否相符
1	空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）产业定位：高性能纤维、电子信息等新材料产业，延长壮大以粘胶纤维和碳纤维等为代表的高性能纤维产业，做精做特以液晶、树脂下游产品、电子信息材料研发和新型功能薄膜材料等为代表的电子信息新材料产业，规范升级农业制剂、表面处理中心（电镀）、环境治理。 （3）禁止引入：新建制革、化工、酿造等项目或其他污染严重的与园区主导产业不相符项目。新建产生或排放放射性物质的项目，新建废水含难降解有机物或工艺废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的项目，新建环境保护综合名录所列高污染、高风险产品生产的项目。新建产生的危险废物无法妥善处置的项目。新建对规划区外生态红线保护区产生明显不良环境和生态影响的项目。新建不符合《电镀行业清洁生产评价指标体系》要求的电镀企业。新建为南京市域外企业服务的电镀企业。新建、扩建、改建可能造成土壤污染的项目。	本项目符合《南京新材料产业园产业发展规划》及其环评、审查意见要求； 本项目属于鼓励类项目，符合产业政策要求； 本项目不属于电镀行业，排放污染物稳定达标，不会对生态红线保护区造成明显不良环境和生态影响； 不会对土壤造成污染。	是

2	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。	本项目将进行总量申请，燃气锅炉采取低氮燃烧削减氮氧化物排放量，废水经污水处理站处理接管红山污水处理厂； 本项目污水全部收集处理。	是
3	环境风险防控	（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。 （2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。 （3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。 （4）园区已污染地块，应依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合第二类土地筛选值要求后进入用地程序。	本项目建成后将落实风险防范措施，并编制突发环境事件应急预案报备案，定期开展应急演练； 本项目不属于商业、居住、科教等功能区块。	是
4	资源利用效率要求	（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 （2）按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 （3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等可到同行业先进水平。	是

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

2.5.7 选址合理性分析

本项目选址于南京新材料产业园。

1、《南京市六合区土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》

根据《南京市六合区土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》，本项目属于危废处置项目，项目选址于其所划定的工业用地内，不占用基本农田，项目用地性质符合《南京市六合区土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》。

2、《南京新材料产业园产业发展规划》及规划环评

根据《南京市六合区土地利用总体规划（2006-2020 年）调整方案》，本项目属于危废处置项目，属于规划中环境治理业中的危险废物治理，不占用基本农田，项目用地性质符合园区规划，产业定位符合园区规划。

综上所述，本项目选址属于工业用地，不占用基本农田，且满足园区产业规划，选址可行。

2.5.9 环境功能规划

1、大气环境功能规划

项目所在地大气环境质量功能区划定为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、地表水环境功能规划

根据《江苏省地表水环境功能区划》，附近大泉水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，附近滁河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

3、声环境功能规划

本项目位于南京新材料产业园，根据区域噪声功能区划，本项目属于3类声环境功能区。

4、地下水环境功能规划

本项目所在区域尚未划分地下水环境功能规划，地下水进行现状评价。

5、土壤环境功能规划

本项目所在地土壤执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中对应筛选值第二类用地标准、周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

3 工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：资源回收再利用项目项目；

建设单位：南京锐马新能源发展有限公司；

总投资额：14000万元；

建设地点：南京新材料产业园；

项目性质：新建；

占地面积：14351.96m²，其中废机械油再生车间占地 866.58m²，废水处理车间占地 608.48m²，罐组一占地 1428.77m²，罐组二占地 1428.77m²，综合楼占地 318.78m²，辅助用房占地 637.43m²；

建设规模：年回收 5 万吨废机械油；

工作制度和劳动定员：年工作 300 天，实行 3 班制，每班 8 小时，劳动定员 48 人。

3.1.2 项目主体工程建设内容及产品方案

3.1.2.1 产品方案

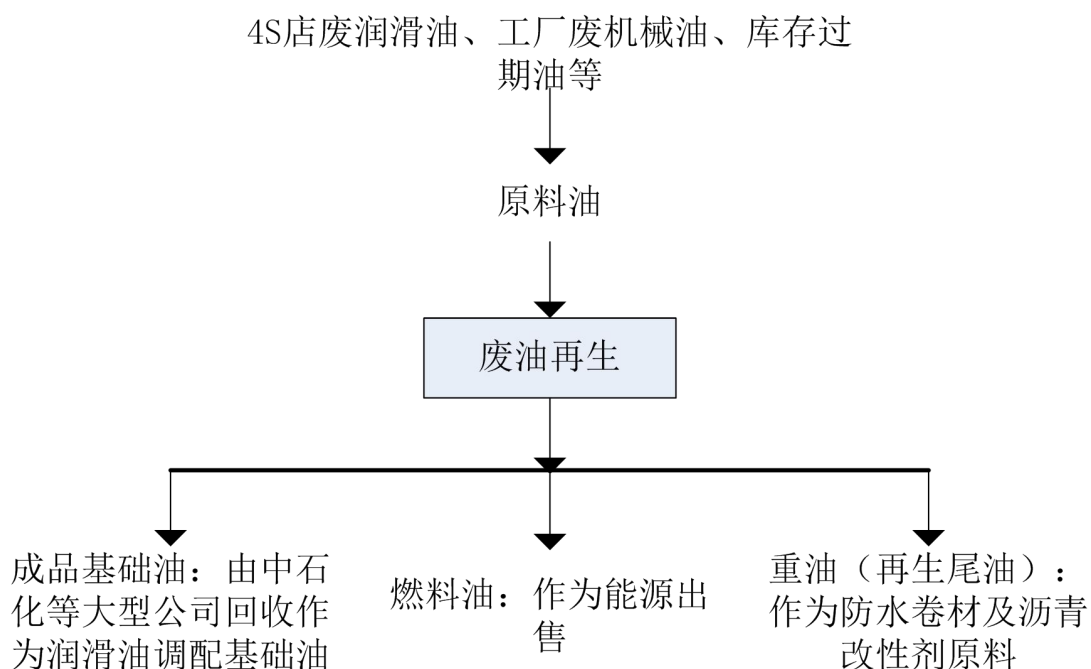


图 3.1-1 废油原料再生产品流向图

本项目基础油产品主要销售给中石化、中石油等大型公司作为润滑油调和基础油，副产品燃料油作为燃料使用，重油（再生尾油）可作为防水卷材及沥青改性剂原料。项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 产品方案一览表

工艺	序号	名称		产量 (t/a)	储存		
					规格	最大数量	位置
废机油处理装置	1	基础油	100#	10500	见后续表格	350m ³	罐区一
	2		250#	28000		400m ³	罐区一
	3	副产品	重油	5000		150m ³	罐区二
	4	副产品	燃料油	3500		350m ³	罐区二

本项目基础油、重油符合中国物资再生协会《再生润滑油基础油》（T/CRRA 0909-2018）中相应再生润滑油基础油标准和再生尾油标准；燃料油符合中国石油天然气股份有限公司企业标准《4 号燃料油》（Q/SY22-2002）中标准，产品特性，详见表 3.1-2 至表 3.1-5。

表 3.1-2 100#基础油质量指标

项目	100#
外观	透明无絮状物
运动粘度(40℃), mm ² /s	19.0~24.0
运动粘度(100℃), mm ² /s	报告
粘度指数（不小于）	90
倾点 ℃（不高于）	-10
闪点(开口), ℃, （不低于）	180
色度（号，不大于）	1.2
抗乳化度（min），不大于	10

表 3.1-3 250#基础油质量指标

项目	250#
外观	透明无絮状物
运动粘度(40℃), mm ² /s	42.0~46.0
运动粘度(100℃), mm ² /s	报告
粘度指数（不小于）	95
倾点 ℃（不高于）	-9
闪点(开口), ℃, （不低于）	210
残碳 %（不大于）	0.1
色度，（号，不大于）	1.5
抗乳化度（min），不大于	10

表 3.1-4 燃料油（4 号）性质表

项目	技术指标	试验方法
运动粘度（40℃），mm ² /s	1.9~24.0	GB/T 265
硫含量，%（质量） 不大于	0.5	GB/T 387
水分，%（体积） 不大于	1.0	GB/T 260
水溶性酸或碱	无	GB/T 259

残炭，%（质量）	不大于	0.5	GB/T 268
灰分，%	不大于	0.06	GB/T 508
闪电（闭口），℃	不低于	65	GB/T 261
倾点，℃	不高于	23	GB/T 3535
密度（20℃），g/cm ³	不大于	0.900	GB/T 1884 GB/T 1885
机械杂质，%	不大于	0.1	GB/T 511

表 3.1-5 重油（再生尾油）质量标准

项 目	技术指标要求	试验方法
外观	黑色黏稠状液体	目测
运动黏度（40℃），mm ² /s	报告	GB/T 265
运动黏度（100℃），mm ² /s 不低于	17.0	GB/T 265
密度（20℃），kg/m ³	报告	GB/T 1884、GB/T 1885、SH/T 0604
闪点（开口），℃ 不低于	230	GB/T 3536
倾点，℃； 不高于	报告	GB/T 3535
酸值，mg（KOH）/g 不大于	报告	GB/T 4945a、GB/T 7304
碱性氮，%（质量分数）	报告	SH/T 0162
硫含量，%（质量分数）	报告	GB/T 387、GB/T 17040、SH/T 0689、SH/T 0253
氮含量，%（质量分数）	报告	GB/T 9170、SH/T 0657
灰分，%（质量分数）	报告	GB 508

3.1.2.2 主要建设内容

本项目占地面积 14351.96m²，建设项目主要工程包括废机油再生车间、丁类仓库、废水处理车间、辅助用房、综合楼、罐组一、罐组二。

本项目主体工程、公用及辅助工程和环保工程见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目工程组成内容

工程名称	建设名称	设计能力	备注
主体工程	废机油再生车间	占地面积 866.58m ² ，建筑面积 2879.16m ²	新建，3F 部分 4F
辅助工程	综合楼	占地面积 318.78m ² ，建筑面积 956.34m ²	3F，依托现有改造
	辅助用房	占地面积 637.43m ² ，建筑面积 1206.61m ²	新建，1F，部分 3F
	泵区	占地面积 64m ²	新建
	装卸台	占地面积 32m ²	新建
	消防水池	占地面积 142.35m ²	依托现有，容量 478.74m ³
	消防泵房	占地面积 72.21m ²	新建
贮运工程	丁类仓库	占地面积 986.99m ² ，建筑面积 6908.93m ²	新建，地上 6F，地下 1F

	罐组一		占地面积 1428.77m ²	新建，丙类液体贮存能力 2900m ³
	罐组二		占地面积 545.21m ²	新建，丙类液体贮存能力 450m ³
	管架		584.25m ²	新建
公用工程	给水	自来水	9166t/a	市政管网，生活用水 2160m ³ /a
	排水	生活污水	1728t/a	经废水处理车间处理后，接入市政污水管网，送红山污水处理厂集中处理达标后排入长江
		初期雨水	245.943t/a	
		生产废水	6904.226t/a	
		地面和设备冲洗用水	1200t/a	
		化验室废水	40t/a	
		废气处理废水	48t/a	
		真空泵废水	96t/a	
		软水弃水	1200t/a	用于绿化
	供电		600 万 kwh·a	由当地电网集中供电
环保工程	废水	废水处理车间	日处理能力 50m ³ /d	新建，1F，占地面积 608.48m ² ，“调节池+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀”工艺
		初期雨水池	占地面积 60m ²	新建
		生活废水	日处理能力 7m ³ /d	新建
	废气	工艺废气	1 根 15m 高排气筒 (DA001)，总风量 26000Nm ³ /h	新建，活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧
		罐大小呼吸		
		天然气燃烧	1 根 23m 高排气筒 (DA002)，总风量 5240Nm ³ /h	新建，低氮燃烧
		污水站废气	1 根 15m 高排气筒 (DA003)，设计风量 2000Nm ³ /h	新建，一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附
		化验废气	1 根 15m 高排气筒 (DA004)，设计风量 1000Nm ³ /h	新建，二级活性炭吸附
	固废	危险废物暂存间	36m ²	新建，用于暂存滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭等危险废物
	风险	事故池	贮存容积 504m ³	新建，用于事故消防水暂存，位于废水处理车间地下池体防腐防渗
	管网敷设		雨、污分流	新建
	绿化		3720m ²	新建

3.1.2.3 厂区总平面布置及周边环境

(1) 厂区平面布置情况

本项目在南京新材料产业园的空地上进行建设，包括生活区、生产区、罐区及其他辅助设施。具体分布为：

厂区设有一处主出入口（宽 10m）和一处安全出入口（宽 6.5m），主出入口位于厂区北侧通往双巷路，安全出入口位于厂区东北角通往双巷路。厂区主要分为生产、仓储、办公区域。废机械油回收车间位于厂区西南侧，辅助用房位于厂区西侧、废机油再生车间北侧，罐组二位于厂区东南侧，罐组一位于厂区东侧、罐组二北侧，泵区位于罐组一东侧，丁类仓库位于厂区西北侧，废水处理车间位于厂区西侧、丁类仓库南侧，综合楼位于厂区东北侧。。

(2) 平面布置合理性分析

根据《废矿物油综合利用行业规范条件》、《建筑设计防火规范》（2018 版）等相关文件设计。

厂区应集中、独立的整块场地，实施了必要的防渗处理，生产区与办公区、生活区分开，厂区布置合理，具体厂区平面布置详见图 3.1-2。

(3) 周边环境概况

本项目位于南京新材料产业园，项目周边以田地、道路、其他企业为主，东侧为南京巴诗克化工有限公司，南侧为长河化工空地，西侧为南京金源华精细化工有限公司，北侧为双巷路，隔双巷路为陈巷村居民区。周边环境概况详见图 3.1-3。

3.1.2.4 项目地块原有土地利用状况及原有污染情况

根据现场探勘，本项目所在地为工业用地，占地面积 14351.96m²。该地块原为南京锐马新能源发展有限公司自有工业地块，无原有污染情况。

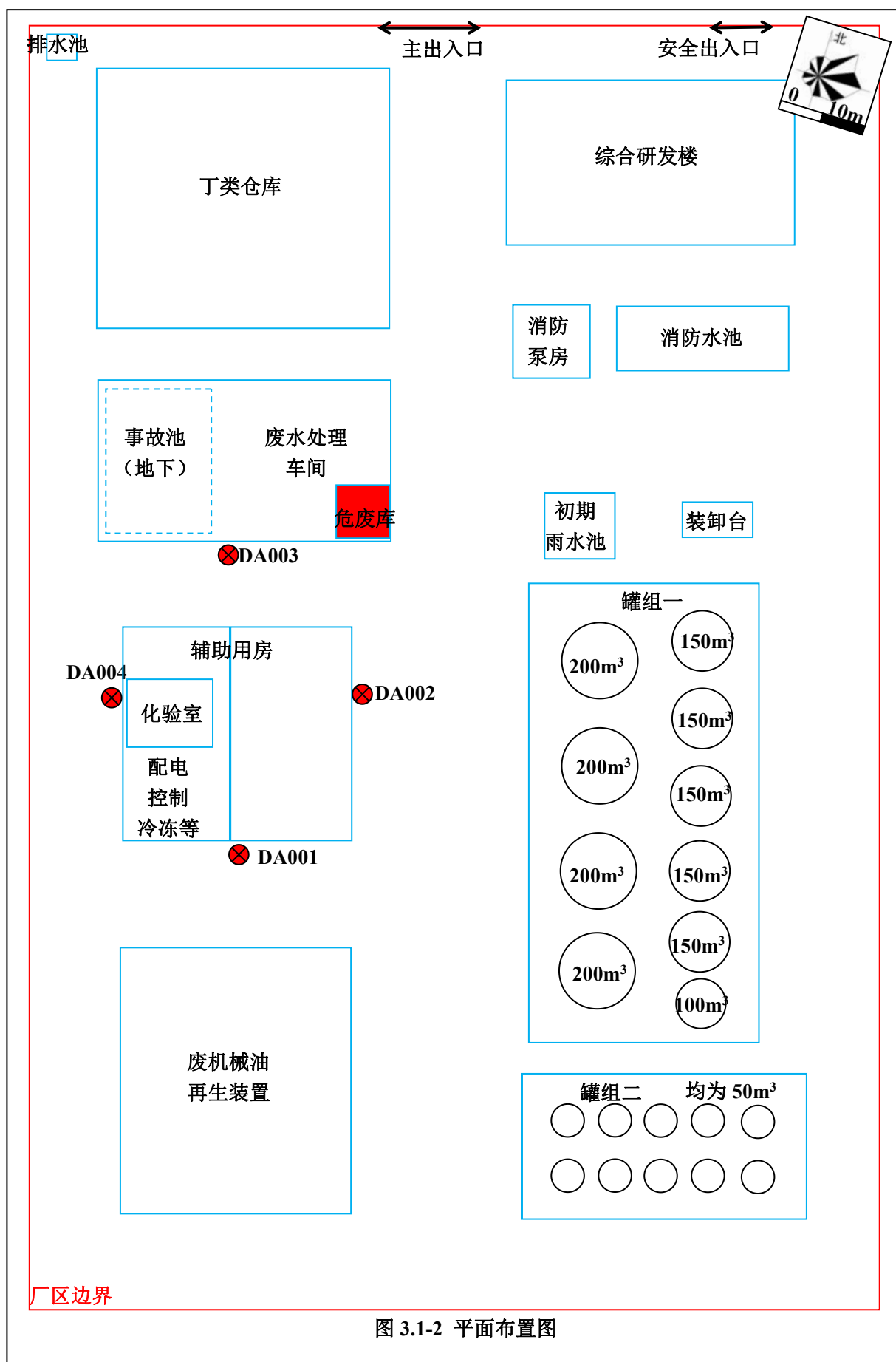


图 3.1-2 平面布置图

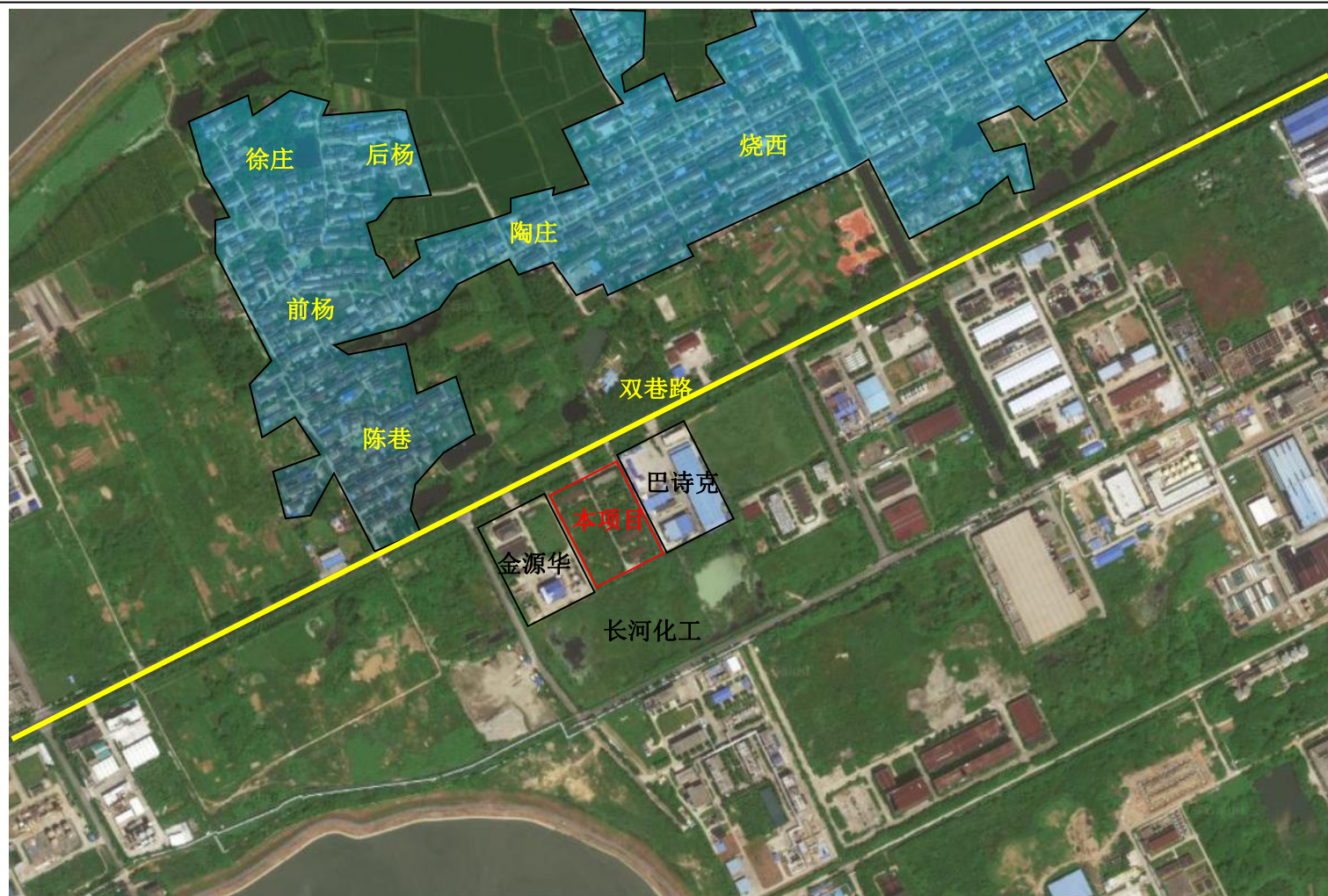


图 3.1-3 周边概况图

3.2 项目工程分析

3.2.1 项目生产工艺简述

3.2.1.1 生产工艺

1、工艺流程图

本项目前段蒸馏共用一条蒸馏生产线，溶剂再生共用一条生产线。精制基础油成品油为 100#和 250#各一条生产线。

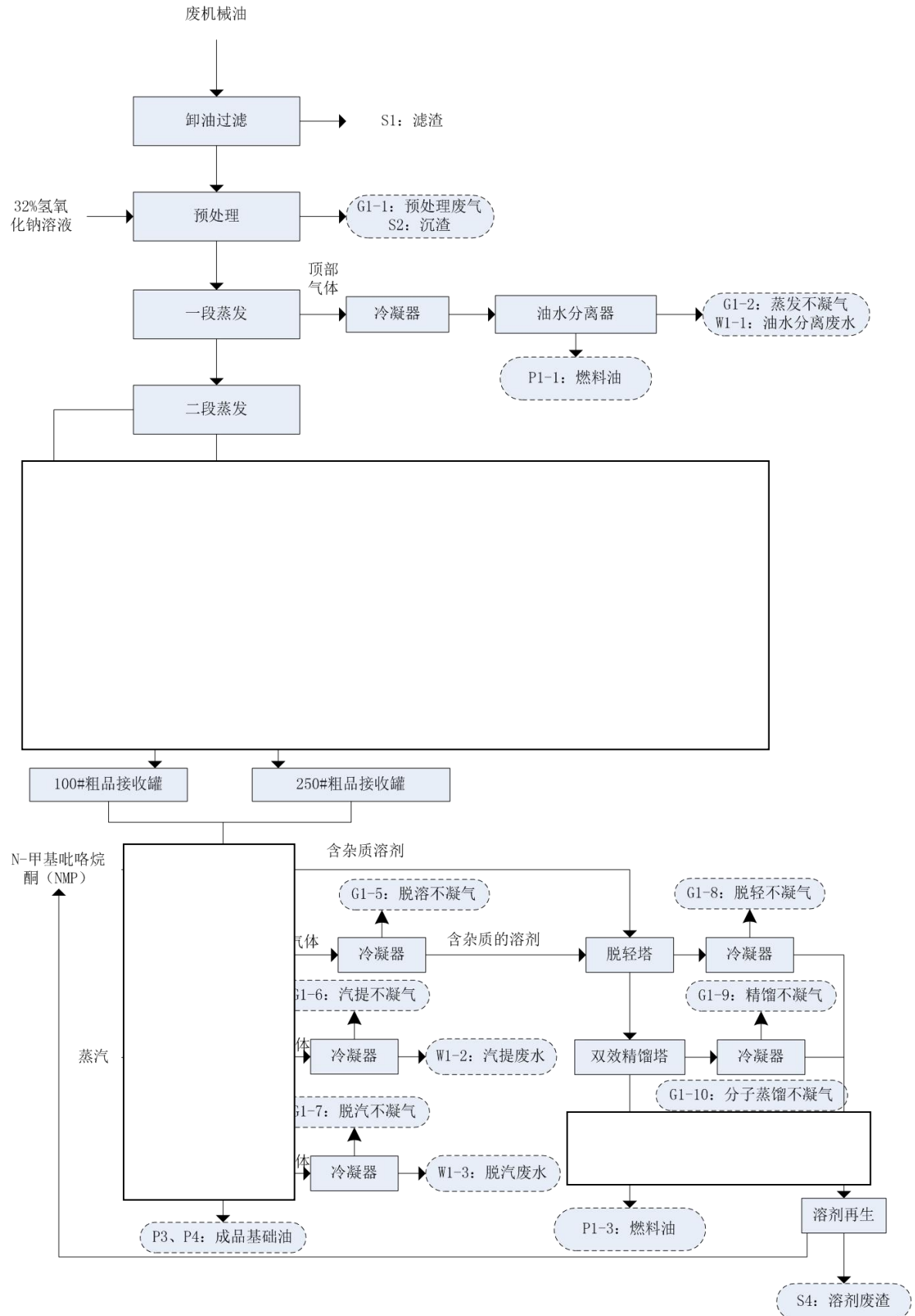


图 3.2-1 工艺流程及产污环节图

2、工艺流程简述

首先对回收的润滑油进行抽样化验分析，符合回收要求的废油进入生产装置，不合格的废油直接退回。

(1) 预处理阶段

1.卸油过滤

合格废机械油由槽罐车运输，进入厂区后通过管道卸油，卸油装置内设过滤网，通过重力作用滤除大颗粒、块状以及沉淀杂质，产生滤渣 S1-1。

2.预处理

在原料废油中加入 32%的氢氧化钠溶液，通过絮凝、吸附沉降左右将原料废油中的杂质（主要是油泥）沉淀，上层废油进入一段蒸发。此过程主要有 G1-1 预处理废气和 S1-2 沉渣产生。

3.一段蒸发

经过预处理的物料，通过换热器换热升温后进入一段蒸发器，脱除水分和轻质燃料油，一段蒸发器的液相温度控制在 $210\sim 230^{\circ}\text{C}$ ，一段蒸发器内置加热盘管，盘管内通入导热油加热，导热油温度约 280°C ，一段蒸发器筒体内抽真空，真空度约 -0.08MPa 。一段蒸发器的气相部分经过冷凝及油水分离，水进入污水装置，油相作为燃料油进入罐区燃料油储罐。一段蒸发器的物料再进入二段蒸发器。

该过程会产生 G1-2 蒸发不凝气、W1-1 油水分离废水、P1-1 燃料油。

4.二段蒸发

在二段蒸发器中液相温度控制在 $300^{\circ}\text{C}\sim 320^{\circ}\text{C}$ ，气相进入精馏塔分馏，液相泵入分子蒸馏蒸发器。二段蒸发器内置加热盘管，盘管内通入熔盐加热，熔盐温度达 400°C ，二段蒸发器筒体内抽真空，真空度约 -0.095MPa 。

6.分馏

利用不同物质的沸点不同将粗油通过精馏塔进行分馏。塔顶气相经过冷凝

后得到燃料油，侧线分别采出 100#、250#粗品油，粗品油经收集后再分别进入精制工段。此过程产生 P1-2 燃料油、G1-4 分馏废气

（2）精制阶段（精制阶段 100#和 250#粗品油分别经历各自产线）

1.抽提

溶剂抽提为连续性生产，该工段目的为将二线润滑油基础油（粗品）或三线润滑油基础油（粗品）中的杂质利用溶剂分离出来。杂质进入溶剂中，利用溶剂比油品密度大的性质，在萃取分离器中自然分层分离后，将废溶剂和油品分别送下一步工序。

抽提又称萃取，抽提过程中是一种物理分离方法。它所依据的原理，是由于烃类各组分在溶剂中的溶解度不同，即当溶剂与抽提原料在抽提容器中进行液-液解除时，溶剂会对原料中的不同组分进行选择性地溶解，从而形成组成不同和密度不同的两相，这样就能把所需要分离的组分从原料混合物中分出，由于形成密度不同的两个相，就能使液相原料混合物与溶剂产生逆流接触，从而在抽提容器中把组分与杂质分离。

拟建项目是在一定的温度条件下利用 N-甲基吡咯烷酮（NMP）的活性极性分子的选择性溶解能力，溶解润滑油基础油（粗品）中的一些非理想成分（多环短侧链的芳烃和环烷烃、胶质、沥青质等），将它们分离出来，从而改善油品的粘温性以及降低残碳值与酸值，提高润滑油油品的稳定性。拟建项目溶剂使用的安全等级为丙级。

基础油中的氮化物特别是碱性氮化物对基础油的氧化起促进作用，而某些硫化物则对氧化有一定的抑制作用。NMP 作为抽提溶剂，络合脱氮效果很好，可有效降低油品中的氮含量，达到“保硫脱氮”的目的，从而使油品的氧化安定性得到较大程度的提高，同时可以起到基础油的脱色脱氮作用。

经过预处理的基础油（粗品）和 N-甲基吡咯烷酮（NMP）按照一定比例混合，基础油和溶剂采用逆向流动，抽出液冷却后进入沉降分离罐，分离出馏分油返回萃取工序，剩下的抽出液进入回收塔回收（溶剂循环套用系统）。

抽提工段为常压工作，通过蒸汽盘管加热，控制温度 65-80℃。分离器内基础油与溶剂充分接触，杂质溶解于溶剂内，利用溶剂比油品密度大的性质，在萃取分离器中自然形成分层，分离后含杂质溶剂去溶剂再生装置进行再生；含少量溶剂润滑油暂存于罐中，去汽提精制工段。

对萃取去除杂质后的润滑油基础油进一步精制，分离出润滑油基础油中的溶剂，进一步分离出剩余的少量杂质，再去除水分（汽提工序带入的水分）后，生产出达到相关要求的基础油。

2.脱溶

经抽提后的粗品油由暂存罐泵入回收塔，回收塔底部设有加热器，由导热油提供热量，回收塔为真空操作，在压力-0.09MPa，温度 185℃的环境下进行蒸发脱溶，利用溶剂 NMP 较粗品油沸点低的特点，将溶剂蒸发脱出，溶剂蒸发由回收塔顶部回收送冷凝器冷凝，送溶剂再生系统。

该过程会产生 G1-6 脱溶冷凝不凝气产生。

3.汽提

汽提是一个物理过程，利用其在气—液平衡条件下，在气相中的浓度大于在液相中的浓度这一特性。它采用水蒸汽破坏原气液两相平衡而建立一种新的气液平衡状态，使溶液中的某一组分由于分压降低而解吸出来按一定比例富集于气相，从而达到分离物质的目的。通过控制汽提介质的量可以控制汽提程度。

拟建项目汽提塔为真空操作，在压力-0.09MPa，温度 190℃的环境下，通入蒸汽，将粗品基础油中的杂质及残余溶剂分离出来形成含油蒸汽，由汽提塔顶部回收送冷凝器冷凝，冷凝水进入污水处理装置，不凝气进入废气处理装置。

该过程会产生 G1-6 汽提冷凝不凝气、W1-2 汽提废水。

4.脱汽

脱汽塔是利用液体混合物中各组分挥发性差异，以热能为媒介使其部分汽化，从而在汽化相富集轻组分，液相富集重组分而分离的方法。

拟建项目脱汽塔为真空操作，在压力-0.09MPa，温度 180℃的环境下进行脱汽工作，进一步分离出润滑油中水分和杂质。脱汽塔内闪蒸出的杂质及水分形成含油蒸汽，由脱汽塔顶部回收送冷凝器冷凝（二级循环冷却水冷），形成的含油水送入油水分离器；油水分离出的废水送污水处理装置，废油去一段蒸发，油水分离器废气（主要为不凝气）经真空泵抽出去废气处理装置。经脱汽后二线润滑油基础油或三线润滑油基础油中的杂质及水分进一步分离，形成符合相关质量标准的润滑油基础油，完成润滑油基础油的生产。产品润滑油基础

油（主要分为 100#和 250#基础油）分别泵入成品罐区相应储罐。该过程会产生 G1-7 脱汽不凝气、W1-3 脱汽废水。

（4）溶剂再生阶段

溶剂再生工段目的是将溶剂的杂质分离后，溶剂再次利用。该工段为连续性生产。

1.脱轻

需再生溶剂由泵送入溶剂再生装置脱轻塔脱除轻组分。脱轻塔原理：系统中的溶剂进入脱轻塔加热釜后，将轻组分从溶剂中蒸馏出来，拟建项目脱轻塔为常压操作，温度约 180℃。脱除轻组分的溶剂用泵送入精馏塔，分离出的轻组分经冷凝后送污水处理，废气去废气处理装置。

该过程会产生 G1-8 脱轻不凝气。

2.双效精馏

精馏是利用物质沸点不同而将两种或两种以上的物质分离开的过程。精馏过程在双效精馏塔内完成。

拟建项目精馏塔分为常压塔和减压塔，常压塔操作温度为 220℃，蒸出 50%左右的溶剂，溶剂以气体的形式自塔顶流向减压塔的再沸器作为热源，常压塔底采出的抽出液送入减压塔蒸出剩余的溶剂。减压塔在真空下操作，工作压力-0.092MPa，温度 200℃。减压塔顶气相溶剂经三级冷凝器（二级循环冷却水冷+一级冷水）冷凝后送溶剂暂存罐，最终进入溶剂储罐，循环使用。塔底釜残液泵入分子蒸馏。

该过程会产生 G1-9 精馏不凝气。

3.分子蒸馏

分子蒸馏技术简述：该技术是一种新型的物理法分离技术，它不仅避免了化学法的污染，而且克服了传统蒸馏技术的缺点，是精细化学品分离和提纯的理想方法。传统蒸馏是基于不同物质的沸点差来实现分离；而分子蒸馏分离则是利用液体分子受热时会从液面逸出，不同种类分子逸出后的运动平均自由程不同来实现物质分离，具有高真空度、加热温度低、受热时间短、分离程度高等特点。所谓分子运动自由程就是一个分子在相邻两次分子碰撞之间所经过的路程。传统蒸馏操作真空压力一般在 200~7000Pa，分子蒸馏操作真空压力在 10~100Pa；传统蒸馏受热时间较长，分子蒸馏只有短短的几秒或几分钟时间就

实现分离。

根据分子运动理论，液体混合物的分子受热后运动会加剧，当接受到足够能量时，就会从液面逸出而成为气相分子，随着液面上方气相分子的增加，有一部分气体就会返回液体，在外界条件保持恒定情况下，就会达到分子运动的动态平衡。为使液体混合物达到分离的目的，首先进行加热，能量足够的分子逸出液面，轻分子的平均自由程大，重分子平均自由程小，若在离液面小于轻分子的平均自由程而大于重分子平均自由程的位置设置一冷凝面，使得轻分子不断被冷凝，破坏了轻分子的动平衡而使混合液中的轻分子不断逸出，而重分子由于自由程短达不到冷凝面很快返回液面并不再从混合液中逸出，这样趋于动态平衡，便达到了混合液轻重组分分离的目的。

待处理的混合液只要存在组分的分子运动平均自由程有差别，就可以利用分子蒸馏技术进行分馏，而在相同的外界条件下，分子运动平均自由程与分子有效直径呈反相关的关系，所以利用分子蒸馏可以很好地将汽油、柴油等轻组分和沥青质等重组分从废机械油中分离出而得到再生的机械油。

该过程会产生 G1-10 分子蒸馏不凝气、P1-3 燃料油。

4.溶剂再生

溶剂在循环再生过程中，会与废油逐渐沉淀 S3 溶剂废渣，作为危废处置。

3.2.2 产污节点分析

根据前文分析，本项目产污节点见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目污染工序及主要污染因子汇总表

编号		名称	产生工段	主要污染因子
废 气	G1-1	预处理废气	预处理	非甲烷总烃
	G1-2	蒸发冷凝	一段蒸发冷凝	非甲烷总烃
	G1-3	降温废气	重油降温	非甲烷总烃
	G1-4	分馏废气	分馏	非甲烷总烃
	G1-5	脱溶不凝气	脱溶-冷凝	非甲烷总烃、NMP
	G1-6	汽提不凝气	汽提-冷凝	非甲烷总烃、NMP
	G1-7	脱汽不凝气	脱汽-冷凝	非甲烷总烃、NMP
	G1-8	脱轻不凝气	脱轻-冷凝	非甲烷总烃、NMP
	G1-9	精馏不凝气	精馏-冷凝	非甲烷总烃、NMP
	G1-10	分子蒸馏不凝气	脱溶-冷凝	非甲烷总烃、NMP
	/	燃烧废气	熔盐炉、导热油 炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	/	大小呼吸废气	罐体大小呼吸	非甲烷总烃
	/	污水站废气	废水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总

				烃
废 水	/	生活 废水	一段蒸发凝油气分离	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类
	W1-1	油水分离废水	汽提冷凝	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类
	W1-2	汽提 废水	脱汽冷凝	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类
	W1-3	脱汽废水	日常清理	COD、SS、氨氮、总磷、石油类
	/	初期雨水	/	COD、SS、氨氮、石油类
噪 声	N	设备噪声	各类泵体、熔盐炉、导热油炉	Leq(A)
固 废	S1	滤渣	卸油过滤	矿物油
	S2	沉渣	预处理	矿物油、盐分
	S3	残渣	分子蒸馏	矿物油、盐分
	S4	溶剂废渣	溶剂再生	矿物油

3.2.3 清洁生产分析

3.2.3.1 产品及原辅料和能源分析

本项目回收车辆及机械设备等产生的废机械油，通过成熟工艺进行回收再利用，主产品为润滑油基础油，副产品为燃料油和重油（再生尾油），燃料油和重油作为能源出售，润滑油基础油由润滑油厂商再利用，制成成品润滑油。

本项目再利用危险废物，既解决了产废单位的危废处置问题，又能避免废机械油的浪费，创造了再利用的价值，属于国家、地方鼓励项目。生产过程中利用水、电、天然气等清洁能源，减少了污染物的产生；对产生的污染物均采取对应措施进行净化处理，再次减少了污染物的排放。

3.2.3.2 工艺技术及设备先进性

本项目生产工艺技术及主要设备由无锡凯米克装备科技有限公司提供。凯米克成立于 2008 年，是一家集科研开发、工程设计、设备制造、安装调试和技术服务为一体的拥有自主知识产权的高新技术企业。多年来，凯米克通过为国内数十家废矿物油再生企业提供生产设备以及和行业内的从业人员、专家学者交流、沟通，使其对废矿物油再生行业的全过程有了深入了解。

“高真空分子蒸馏+NMP 溶剂精制”技术的优点：

1、根据废矿物油的特点设计工艺流程和分子蒸馏设备，避免废矿物油再生过程中蒸馏塔压降大、易裂解现象发生。

2、借鉴兰花公司在润滑油溶剂精制方面改造的经验，采用专门设计的萃取塔和专用填料，提高了溶剂萃取塔的效能和产品质量、回收率。

3、应用简洁合理的工艺，设备投资较少、能耗较低，在保证产品质量的同时，降低了产品的加工成本，提高了项目的经济效益。

4、可靠性高、可控性好、可操作性强，对废矿物油品质的适应性较强，处于国内先进水平。

5、摒弃白土精制，属于环保型工艺，符合国家产业政策

6、可适应不同规模，现已开发出并已转让年利用 1 万吨、2 万吨、3 万吨、5 万吨、6 万吨的成套技术和设备。

3.2.3.3 生产过程控制

本项目生产装置及其配套的公用工程的设计均本着技术先进、安全可靠、

操作方便和经济合理的原则进行。在节省投资的前提下，尽可能提高机械化、自动化水平，以提高产品的产量和质量。

3.2.3.4 末端治理与综合利用

本项目产生的废水主要包括油水分离废水、汽提废水、脱汽废水和生活污水等，统一收集后经污水站处理达红山污水处理厂接管标准后进入污水厂深度处理。

本项目生产装置和罐区产生的有机废气经“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧处理后”高空达标排放；污水站废气经收集后高空排放；天然气炉进行低氮燃烧后烟气高空排放。

本项目所用设备的声功率级较小，严格按照规范安装，以及基座减振，车间墙壁、绿化带隔声、距离衰减等措施，场界噪声可以达标排放。

本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理处置，实现 100%处理。

综上，本项目末端治理和综合利用有成效。

3.2.3.5 清洁生产水平分析

本项目严格执行废矿物油回收行业相关政策的要求，从原料及生产过程中应用了自动化分子蒸馏、溶剂抽提等先进工艺，达到削减污染物，实现高效回收废油的效果，可达到国内同类企业先进的清洁生产水平。

3.2.3.6 循环经济分析

本项目再利用产废单位产生的废机械油，再生为润滑油基础油等产品和副产品。生产过程中的 NMP 溶剂精制过程配套溶剂再生装置，回收再利用 NMP 溶剂，不仅大幅度减少溶剂产生的污染，还能提高经济效益，节约原料成本。实现了企业内部和区域层次的循环经济，符合循环经济理念。

3.3 项目主要原辅材料及能源消耗

3.3.1 主要原辅材料及能源消耗情况

(1) 原辅材料及能源消耗情况表

项目原辅材料种类包括废机械油以及其再生过程中需要的物料及能源，用量详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料及能耗一览表

种类	名称	单位	总用量	厂区最大暂存量	来源	备注
原辅料	废机械油（废润滑油）	吨/年	50000	2000	南京市及周边地区	油罐车运输，储罐储存
	氢氧化钠溶液	吨/年	600	60	外购	32%质量分数，储罐
	N-甲基吡咯烷酮	吨/年	50	5		汽运、储罐储存
化验室试剂	氢氧化钠	瓶/年	2	2		1kg/瓶
	氢氧化钾	瓶/年	1	1		1kg/瓶
	乙醇	瓶/年	10	5		500mL/瓶
	石油醚	瓶/年	5	2		500mL/瓶
能源	水	m ³ /a	9166	/	供水管网	六合二水厂
	电	万 kw·h	600	/	供电管网	110 千伏双巷变
	天然气	万 m ³	350	/	供气管网	江北天然气门站

根据建设单位提供的资料，废机械油满足以下要求：

表 3.3-2 废机械油性质

分析项目		典型指标
密度（20℃），kg/m ³		880.7
运动粘度，mm/s	50℃	67.28
	100℃	14.23
倾点，℃		-14
残碳，%		1.76
酸值，mgKOH/g		1.61
闪点（开），℃		192+
灰分，%		0.777
S，ug/g		4040
N，ug/g		1692
重金属	Fe，ug/g	34.1
	Mg，ug/g	254.7
	Ca，ug/g	930.8
	其他，ug/g	<0.05

3.3.2 主要原辅料理化性质、毒性毒理

表 3.3-2 原辅料理化性质列表

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
机械油	淡黄色粘稠液体，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。相对密度(水=1)：<1，分子量 230~500	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃，闪点为 120℃-340℃	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎
N-甲基吡	化学式 C ₅ H ₉ NO 透明液体有胺样气	易燃上限（空气中	急性毒性：

咯烷酮	味。熔点 (°C) -11°F (-24°C), 沸点 (°C) 202°C (396°F) 相对密度 (水=1) 1.03 相对密度 (空气=1) 3.4 饱和蒸汽压 (kPa) 68°F (20°C) 下<1 毫米汞柱, 微溶于水。	的容积百分比%): 9.5% 易燃下限 (空气中的容积百分比%): 1.3%	LD50=3914mg/kg (大鼠经口)
NaOH	白色不透明固体, 易潮解	白色不透明固体, 与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性, 并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。易潮解。	LD50: 无资料 LC50: 无资料

3.3.3 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目在生产中所用主要设备对照《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(第一批、第二批、第三批、第四批)、江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本, 2013年修正)以及《产业结构调整目录》(2019年本), 本项目设施及设备均不违反国家产业政策, 满足生产所需, 主要生产设备见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格和结构特征	数量(台)
一	主体非标设备		
1	配碱罐	立式Φ1600×1800	1
2	一段蒸发器	釜: V=35m ³ DN2200×H8400	1
3	一段蒸发器精馏塔	立式 Φ550×4800	1
4	二段蒸发器	釜: V=35m ³ DN2200×H8400	1
5	二段蒸发器精馏塔	塔:Φ700×1700	1
6	一段蒸发冷却器	Φ600×2500	1
7	一段蒸发冷凝器	Φ600×1200	1
8	接收罐迟放冷凝器	Φ300×1000	1
9	水油中间罐	Φ600×750, V=0.29m ³	1
10	水油分相器	立式, Φ1200×3000, V=4.6m ³	1
11	轻油接收罐	立式, Φ1200×1500, V=2.2m ³	1
12	水油真空缓冲罐	立式, Φ800×1500, V=0.91m ³	1
13	分子蒸发器	Φ1400/ Φ1550×9000mm	2
14	重油接收罐	卧式, V=10.8m ³ , Φ1800×3600	2
15	重油周转罐	立式 V=13.5m ³ , DN2000×3600	1
16	重油真空冷凝器	Φ350×2000 F=10m ²	1
17	重油真空冷凝器接收罐	Φ800×1000 V=0.6m ³	1
18	重油真空缓冲罐	Φ600×750 V=0.3m ³	1
19	重油冷凝器	卧式Φ700×4000, Φ57×3×4000	1

20	二线回流冷凝器	$\Phi 500 \times 2500$, 155 根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 2500$	1
21	毛油精馏塔	$\Phi 1000 \times 13900$, $V=11\text{m}^3$	1
22	精馏塔二线冷却器	立式: $\Phi 500 \times 2500$	1
23	精馏塔三线冷却器	立式: $\Phi 500 \times 3000$	1
24		立式: $\Phi 600 \times 4000$	1
25	二线中间接收罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
26	三线中间接收罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
27	塔顶气相洗涤塔	立式, $\Phi 500 \times 6000$ $V=1.2\text{m}^3$	1
28	塔顶气相洗涤塔釜	立式, $\Phi 1200 \times 1500$, $V=2.2$	1
29	精馏塔冷凝器	立式: $\Phi 700 \times 3000, \Phi 57 \times 3 \times 3000$	1
30	塔凝液接收罐	釜体: $\Phi 1200 \times 2500$, $V=3.55\text{m}^3$	1
31	塔凝液冷却器	U 型管束.F=20m ²	1
32	塔尾气冷凝器	$\Phi 400 \times (1500+800)500$ 填料段	1
33	精馏塔真空缓冲罐	立式, $\Phi 1200 \times 1500$, $V=2.2\text{m}^3$	1
34	塔三线油接收罐	立式, $\Phi 2200 \times 3000$, $V=14.3\text{m}^3$	1
35	塔二线油接收罐	立式, $\Phi 1500 \times 2000$, $V=4.5\text{m}^3$	1
36	100#萃取油一级冷却器	$\Phi 610 \times 400(\text{H})$	1
37	管道混合器	外购件	1
38	100#萃取罐	立式, $\Phi 2000 \times 2000$, $V=8.7\text{m}^3$	1
39	100#萃取油二级冷却器	$\Phi 610 \times 400(\text{H})$	1
40	100#萃取液二级分离罐	立式, $\Phi 1500 \times 3000$, $V=6.3\text{m}^3$	1
41	100#萃取油暂存罐	立式, $\Phi 1200 \times 2000$, $V=2.7\text{m}^3$	1
42	100#溶剂加热器	立式 $\Phi 610 \times 400$	1
43	100#萃取塔进料加热器	$\Phi 610 \times 400(\text{H})$	1
44	100#萃取塔	裙座式 $\Phi 600 \times 25000$,	1
45	100#萃取油中间罐	立式, $\Phi 1200 \times 2000$, $V=2.8\text{m}^3$	1
46	100#脱溶塔进料加热器	$\Phi 610 \times 400(\text{H})$	1
47	100#脱溶塔	裙座式 $\Phi 600 \times 11760$	1
48	100#脱溶塔冷凝器	卧式 $\Phi 400 \times 2000$, 73 根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 2000$	1
49	100#脱溶塔凝液中间罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
50	100#脱溶塔凝液接收罐	立式, $\Phi 1200 \times 1500$, $V=2.2\text{m}^3$	1
51	100#脱溶塔再沸器	立式 $\Phi 750 \times 4500$, 63 根 $\times \Phi 57 \times 3 \times 4500$	1
52	100#汽提塔加热器	立式 $\Phi 586 \times 625$	1
53	100#汽提塔	裙座式 $\Phi 800/500 \times 2200/8490$	1
54	100#汽提塔冷凝器	卧式 $\Phi 450 \times 2000$, --根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 2000$	1
55	100#汽提塔凝液中间罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
56	100#汽提塔凝液接收罐	立式, $\Phi 800 \times 1500$, $V=0.91\text{m}^3$	1
57	真空缓冲罐	立式, $\Phi 800 \times 1500$, $V=0.91\text{m}^3$	1
58	100#脱气塔	$\Phi 900 \times 8100$	1
59	100#脱气塔冷凝器	卧式 $\Phi 400 \times 2000$, 73 根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 2000$	1
60	100#脱气塔凝液中间罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
61	100#脱气塔凝液接收罐	立式, $\Phi 800 \times 1500$, $V=0.91\text{m}^3$	1
62	100#成品暂存罐	立式, $\Phi 1400 \times 1500$, $V=3.1\text{m}^3$	1
63	100#成品一级冷却器	$\Phi 850 \times 400(\text{H})$	1
64	100#成品二级冷却器	$\Phi 610 \times 400(\text{H})$	1
65	250#萃取油一级冷却器	立式, $\Phi 640 \times 625(\text{H})$	1
66	管道混合器	外购件	4
67	250#萃取罐	立式支腿, $\Phi 2000 \times 3000$, $V=11.7\text{m}^3$	1
68	250#萃取油二级冷却器	立式, $\Phi 670 \times 625(\text{H})$	1

69	250#萃取液二级分离罐	立式支腿, $\Phi 2000 \times 3000$, $V=11.7\text{m}^3$	1
70	溶剂高位槽	立式耳座, $\Phi 800 \times 1000$, $V=0.66\text{m}^3$	1
71	萃取液暂存罐	立式耳座 $\Phi 2000 \times 3000$, $V=11.7\text{m}^3$	1
72	250#萃取油暂存罐	立式支腿, $\Phi 2000 \times 2000$, $V=8.5\text{m}^3$	1
73	250#溶剂加热器	立式 $\Phi 640 \times 625$	1
74	250#萃取塔进料加热器	立式, $\Phi 586 \times 625(\text{H})$	1
75	250#萃取塔	$\Phi 1100 \times 26200$	1
76	250#萃取油中间罐	立式支腿, $\Phi 2000 \times 2000$, $V=8.5\text{m}^3$	1
77	管道混合器 2	外购	1
78	250#三级萃取罐	立式支腿, $\Phi 2000 \times 3000$, $V=11.7\text{m}^3$	1
79	250#萃取剂中间罐	立式支腿, $\Phi 1200 \times 2000$, $V=2.8\text{m}^3$	1
80	250#三级萃取油罐	立式支腿, $\Phi 1200 \times 2000$, $V=2.8\text{m}^3$	1
81	250#脱溶塔进料加热器	立式, $\Phi 875 \times 1250$	1
82	250#脱溶塔	$\Phi 1000 \times 12900$	1
83	250#脱溶塔冷凝器	卧式 $\Phi 500 \times 2500$, $25 \times 2.5 \times 2500$	1
84	250#脱溶塔凝液中间罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
85	250#脱溶塔凝液接收罐	立式支腿, $\Phi 1200 \times 1500$, $V=2.2\text{m}^3$	1
86	250#脱溶塔再沸器	立式 $\Phi 1000 \times 4500$	1
87	250#汽提塔加热器	立式 $\Phi 960 \times 1250$	1
88	250#汽提塔	$\Phi 1400/600 \times 3000/7400$, $V=11.6\text{m}^3$	1
89	250#汽提塔冷凝器	立式 $\Phi 600 \times 3000$, $\Phi 25 \times 2.5 \times 3000$	1
90	250#汽提塔凝液中间罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
91	250#汽提塔凝液接收罐	立式支腿, $\Phi 1200 \times 1500$, $V=2.2\text{m}^3$	1
92	脱溶真空缓冲罐	立式, $\Phi 800 \times 1500$, $V=0.91\text{m}^3$	1
93	250#脱气塔	裙座 $\Phi 900 \times 8100$, $V=5.4\text{m}^3$	1
94	250#脱气塔冷凝器	卧式 $\Phi 500 \times 2000$	1
95	250#脱气塔凝液中间罐	立式, $\Phi 600 \times 750$, $V=0.29\text{m}^3$	1
96	250#脱气塔凝液接收罐	立式支腿, $\Phi 1200 \times 1500$, $V=2.2\text{m}^3$	1
97	250#成品油暂存罐	立式支腿, $\Phi 1600 \times 2500$, $V=6.2\text{m}^3$	1
98	250#成品一级冷却器	立式, $\Phi 960 \times 1250$	1
99	250#成品二级冷却器	立式, $\Phi 1110 \times 625$	1
100	蒸水釜	釜体: $\Phi 1500 \times 3000$	1
101	脱水塔	$\Phi 400 \times 9000$	1
102	蒸水釜冷凝器	$\Phi 450 \times 2500$	1
103	蒸水釜凝液收集罐	立式 $\Phi 900 \times 1500$, 1.17m^3	1
104	脱轻塔进料进料加热器	$\Phi 450 \times 3000$	1
105	脱轻塔	$\Phi 1200/600 \times 2700/13000$	1
106	脱轻塔冷凝器	$\Phi 500 \times 3000$, 172 根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 3000$	1
107	脱轻塔凝液受器	立式, $\Phi 800 \times 1500$, $V=0.92\text{m}^3$	1
108	脱轻塔再沸器	$\Phi 600 \times 3000$, --根 $\times \Phi 38 \times 3 \times 3000$	1
109	常压溶剂回收塔	$\Phi 1000 \times 14200$	1
110	常压溶剂回收塔再沸器	$\Phi 1200 \times 4500$, --根 $\times \Phi 57 \times 3 \times 4500$	1
111	溶剂回收罐	卧式 $\Phi 1400 \times 3000$, $V=5.4\text{m}^3$	1
112	常压溶剂回收塔冷凝器	$\Phi 500 \times 2000$	1
113	减压溶剂回收塔	$\Phi 1300 \times 16500$	1
114	减压溶剂回收塔再沸器	$\Phi 1300 \times 4500$, --根 $\times \Phi 57 \times 3 \times 4500$	1
115	减压溶剂回收塔冷凝器	$\Phi 700 \times 4000$, --根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 4000$	1
116	溶剂中间罐	卧式 $\Phi 1400 \times 3000$, $V=5.4\text{m}^3$	1
117	减压溶剂回收塔尾气冷	$\Phi 450 \times 2000$	1

	凝器		
118	抽余油中间罐	立式, $\Phi 1400 \times 1500$, $V=3.0\text{m}^3$	1
119	抽余油蒸发器	立式, $\Phi 550/650 \times 4000$	1
120	抽余油重油接收罐	立式, $\Phi 1200 \times 1500$, $V=2.2\text{m}^3$	1
121	抽余油重油冷却器	$\Phi 500 \times 2000$, --根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 2000$	1
122	抽余油冷凝器	$\Phi 500 \times 2000$, --根 $\times \Phi 25 \times 2.5 \times 2000$	1
123	抽余油溶剂接收罐	立式, $\Phi 800 \times 1500$, $V=0.9\text{m}^3$	1
124	抽余回收真空缓冲罐	立式, $\Phi 800 \times 1500$, $V=0.9\text{m}^3$	1
125	尾气吸收塔	立式, $\Phi 800 \times 6200$	1
合计			130
化验室设备			
1	开口闪点测定仪	JCB3536-01	1 台
2	减压蒸馏馏程测定仪	JCB0165-02	1 台
3	康氏残炭测定仪	SYP1005-I	1 台
4	石油产品色度测定仪	JCB0168-01	1 台
5	石油产品倾点测定仪	ST3535-1F	1 台
6	酸值测定仪	PHS-2C/25	1 台
7	运动粘度测定仪	JCBTP	2 台
8	电子天平 (0.01g)	JE1002	1 台
9	旋片真空泵	2XZ-2	1 台
10	烘箱		1 台
11	马弗炉		1 台
12	测温枪		1 只
13	密度计		1 套
14	温度计	0~200, 0~500	各 5 只
15	PH 计		1 只
16	恒温磁力搅拌器	LKTC-C	1 台
17	铁架台		2 付
18	滴定管、架		2 付
19	加热套	500W	2 只
20	烧杯	50、100、300、500ml	各 10 只
21	3 口烧瓶 (磨口)	500ml	3 只
22	冷凝管 (含三通)	L=400	2 付
23	量筒	100、300、500ml	各 3 只
24	锥形瓶	500ml	10 只
25	圆底烧瓶		2 只
26	PH 试纸	0~7, 0~14	各 2 本
27	试管刷		2 只
28	试管架		2 付

3.4 物料平衡和水平衡

3.4.1 物料平衡

(1) 废机械油回收物料平衡

本项目废机械油物料平衡见表 3.4-1 和图 3.4-1。

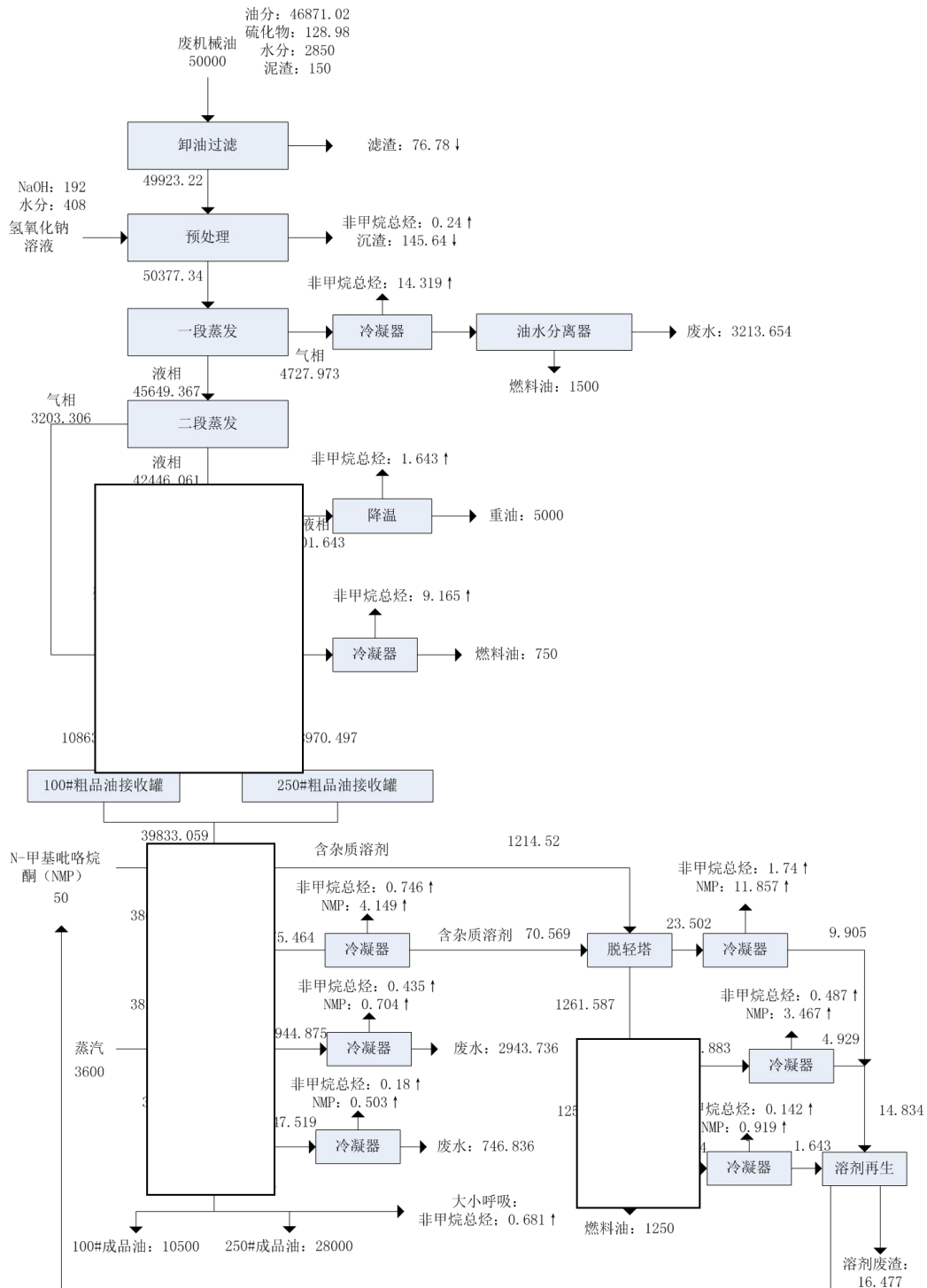


图 3.4-1 废机械油回收物料平衡图 单位: t/a

表 3.4-1 废机械油回收物料平衡表

序号	入方 t/a				出方 t/a								
	物料名称		数量		产品		废气			废水		固废	
					名称	数量	名称	数量	名称	数量	名称	数量	
1	废机械油	油分	50000	46851.02	P1-1 燃料油	1500	G1-1~G1-10	非甲烷总烃	29.097	W1-1	3213.654	S1 滤渣	76.78
2		N、S		148.98	P1-2 燃料油	750				W1-2	2943.736	S2 沉渣	145.64
3		水分		2850	P1-3 燃料油	1250				N-甲基吡咯烷酮	21.599	W1-3	746.836
4		泥渣		150	P2 重油	5000	大呼吸	非甲烷总烃	0.451			S4 溶剂废渣	16.477
5	氢氧化钠溶液	氢氧化钠	600	192	P3 100#成品油	10500	小呼吸	非甲烷总烃	0.23				
6		水		408	P4 250#成品油	28000							
7	N-甲基吡咯烷酮		50										
8	蒸汽		3600										
合计			54250		47000			51.377		6904.226		294.397	
总计			54250		54250								

(2) 溶剂平衡

本项目溶剂平衡见表 3.4-2 和图 3.4-2。

表 3.7.4-2 溶剂回收物料平衡表

序号	入方 t/a		出方 t/a	
	名称	数量	名称	数量
1				
2	N-甲基吡咯烷酮	50	废气 G1-5 脱溶不凝气	4.149
3			废气 G1-6 汽提不凝气	0.704
4			废气 G1-7 脱汽不凝气	0.503
5			废气 G1-8 脱轻不凝气	11.857
6			废气 G1-9 精馏不凝气	3.467
7			废气 G1-10 分子蒸馏不凝气	0.919
8			废水 W1-2 汽提废水	8.094
9			废水 W1-3 脱汽废水	2.491
10			溶剂废渣	14.387
11			重质燃料油	0.648
12			100#成品油	1.172
13			250#成品油	1.609
合计		50	合计	50

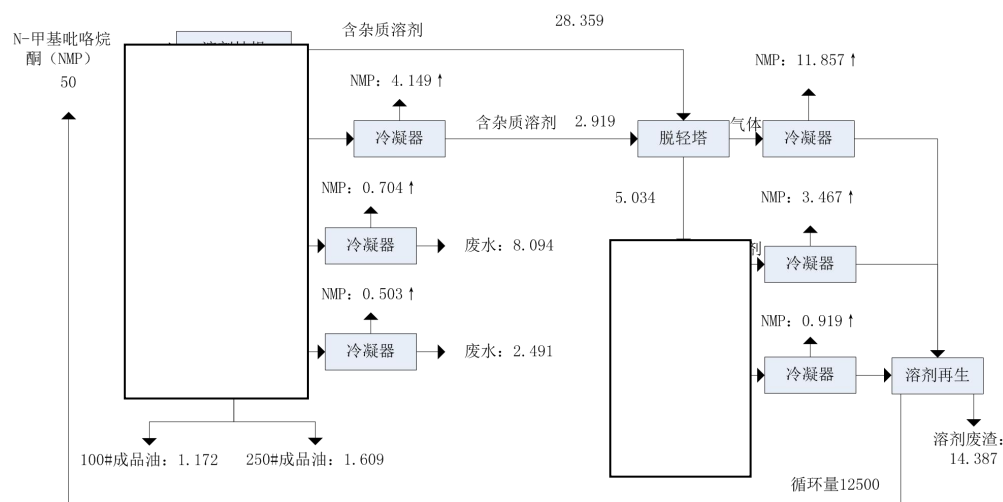


图 3.4-2 溶剂回收平衡图 单位: t/a

3.4.2 水平衡

(1) 本项目水消耗情况

建设项目内废水主要为员工生活污水、油水分离废水 W1、汽提废水 W2、脱汽废水 W3、初期雨水、软水制备弃水、地面和设备冲洗水、化验室废水、废气处理废水、真空泵废水。

① 生活污水

本项目职工约 48 人，年运行时间为 300 天，每天每人用水按 150L 计，则

用水量为 $2160\text{m}^3/\text{a}$ ($7.2\text{m}^3/\text{d}$)，废水量以用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $1728\text{m}^3/\text{a}$ ($5.76\text{m}^3/\text{d}$)。各污染物经厂内污水站处理后达到红山污水处理厂接管标准，进入红山污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 中的一级 A 标准后排入长江。

②油水分离废水 W1

本项目工艺在一段蒸发后将冷凝水油水分离得到副产物燃料油，此过程产生油水分离废水，根据物料平衡，产生废水量为 3213.654t/a 。

③汽提废水 W2

汽提阶段，需要使用蒸汽 3600t/a ，汽提阶段过后通过冷凝将蒸汽混合物导出，汽提废水产生量约为 2943.736t/a 。

④脱汽废水 W3

通过脱汽过程，使罐中剩余水汽全部排出，脱汽废水产生量约为 746.836t/a 。

⑤初期雨水

本项目生产装置均在室内，初期雨水主要来源于罐区，根据《南京市城市管理局关于发布南京市暴雨强度公示（修订）的通知》(宁城管字[2014]33 号)，修订后的暴雨强度公式为： $i=(64.300+53.800\lg P)/(t+32.900)^{1.011}$ 式中： i 为降雨强度 (mm/min)； t 为降雨历时 (min)； P 为重现期 (年) 本项目初期雨水收集时间 t 为 10min ，重现期 P 为 1 年，则 i 为 $1.44\text{mm}/\text{min}$ 。

本项目储罐区汇水面积为 1897.71m^2 ，设计径流系数取 0.6，间歇降雨频次按 15 次/年，则本项目初期雨水量为 $245.943\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥循环冷却水

本项目需使用循环冷却水，年循环约 900 次，循环量为 45000m^3 ，定期补充损耗水，补充量约为 50m^3 。

⑦软水制备弃水

本项目软水制备弃水产生量约为 $1200\text{m}^3/\text{a}$ ，用于厂区绿化，本项目厂区绿化面积约 3720m^2 ，绿化用水量约为 $0.3\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ 即 $1116\text{m}^3/\text{a}$ ，故软水制备弃水可以满足绿化需水要求。

⑧地面和设备冲洗水

本项目地面和设备冲洗用水约为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ，经蒸发等损耗后产生污水约 $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑨化验室废水

本项目化验室用水约为 $50\text{m}^3/\text{a}$ ，经蒸发等损耗后产生污水约 $40\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑩废气处理废水

本项目废气处理用水约为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，经蒸发等损耗后产生污水约 $48\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑪真空泵废水

本项目真空泵废水一般每月排放一次，每次约 1m^3 ，年产生量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目新鲜水用量 $9166\text{m}^3/\text{a}$ ，产生废水 $10262.169\text{m}^3/\text{a}$ ，进入污水处理站处理后接管红山污水处理厂。

(2) 本项目水平衡图如下：

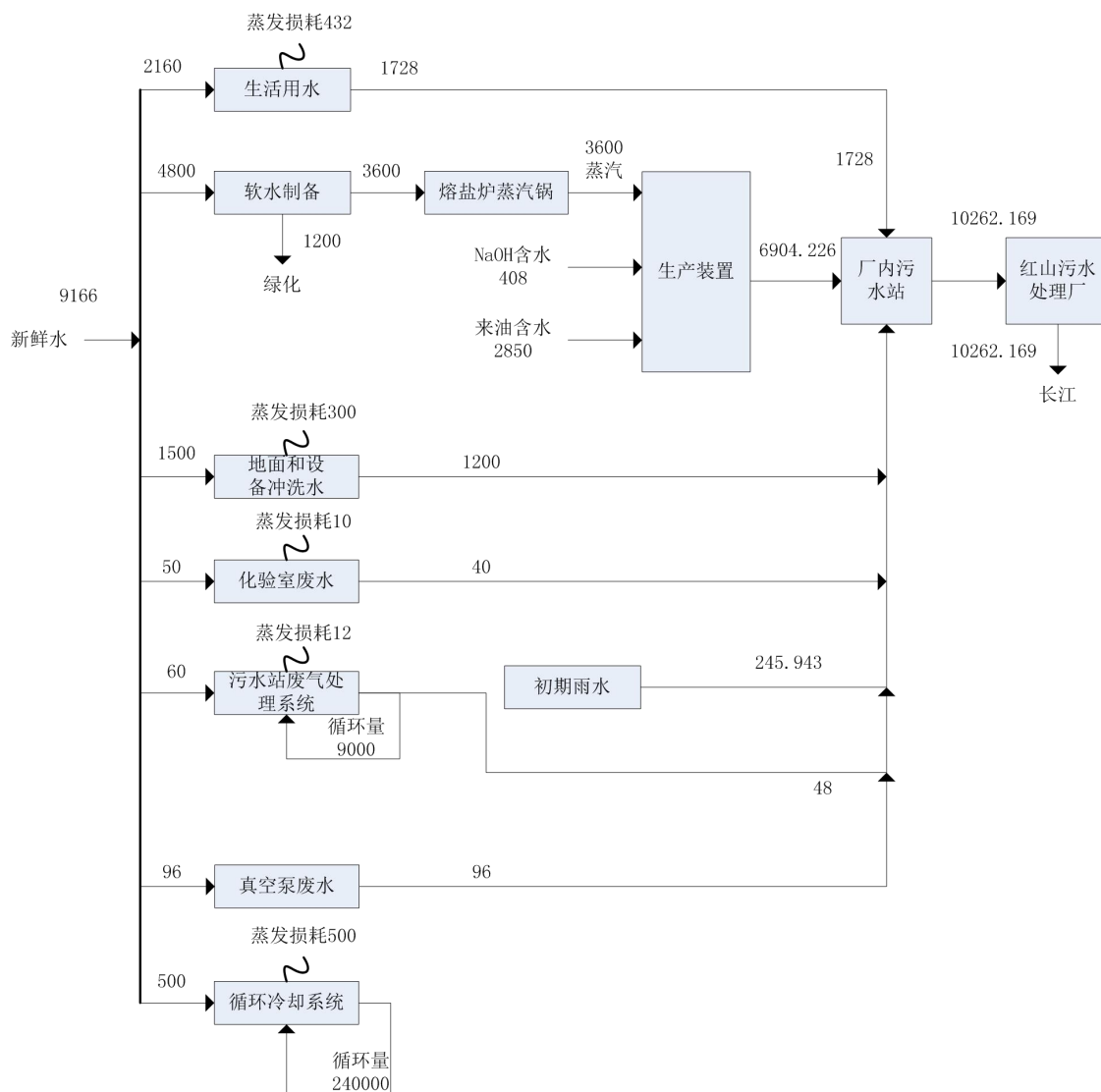


图 3.4-2 本项目水平衡图 (单位: m^3/a)

3.5 公用及辅助工程

1 给、排水系统

(1) 给水

供水由园区供水管网提供，供水管内水的压力为 0.4MPa，在厂区北侧园区规划有 DN300 城市供水管网，可保证本工程的生产、生活、消防用水的需求。本项目年用水量 9166t。

(2) 排水系统

厂区排水按清、污分流原则设置。生产废水和生活污水经废水预处理装置处理达红山污水处理厂接管标准后一起接入污水处理厂；循环冷却水为清下水，由厂区雨水管网排放。最终废水排放总量约为 10262.169t/a，合 34.20t/d，污水预处理设施设计处理能力为 50m³/h。

2 供电

电力供应的电源来自园区供电网络，供电电压等级分别为 10KV。本工程用电接入点为路边的 10KV 高压架空线。年耗电 600 万 kW·h/a。

3 供热

本项目新建熔盐炉、导热油锅炉各 1 座用于供热，采用能源为天燃气，天燃气由园区天燃气管道直输。熔盐炉额定供热量：200 万大卡/1800KW 额定载体温度：出口 420 度，进口 400 度，温差 20 度，工作与设计压力：0.6MPa/0.8Mpa，循环量：120 立方米/时；导热油炉额定供热量：400 万大卡/4650KW 额定载体温度：出油 310 度，回油 280 度，温差 30 度，工作与设计压力：0.4MPa/0.6Mpa，循环量：320 立方米/时。

3.6 施工期污染源强分析

1、废气

本项目施工期间废气主要为施工扬尘及施工和运输机械排放的尾气。

施工扬尘主要产生于土石方挖掘、堆放、回填过程中以及构筑物的建设、有关建筑材料的运输、堆放等过程，扬尘量与施工作业方式及气象条件有密切关系，难以定量。一般来说，干燥及风力大的条件下，扬尘量较大。

施工和运输机械运行时会产生一定量的尾气，主要成分为 CO、HC 化合物、NO₂ 等，为无组织排放，对大气环境影响较小。

2、废水

(1) 施工废水

本项目在施工期产生的废水主要为施工过程中产生的工程废水。废水主要来源于修建基础设施时地基的开挖，建筑时砂石料冲洗及混凝土养护等施工过程。项目施工产生的污水中不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大。为此可以修建沉砂池沉淀后回用于施工过程。

(2) 生活污水

本项目不设施工营地，不提供食宿，根据《江苏省工业、服务业和生活用水定额》（2014年修订），施工期每人每天用水定额 50L、排污系数 0.8，施工人员 30 人，工期一年，则施工期生活用水量 1.5m³/d，污水产生量为 1.2m³/d。类比同类项目，在施工过程中生活污水的主要污染物的产生浓度分别为：COD350mg/L、氨氮 25mg/L。考虑项目施工期生活污水量不大，环评要求建设单位在场区建临时处理设备，生活污水经临时处理后用于周围农田肥田。经临时化粪池处理后污染物排放浓度分别为 COD：300mg/L，氨氮：25mg/L，排放量分别为 COD：0.36kg/d，氨氮：0.03kg/d，对地表水环境影响较小。

3、噪声

工程在施工期的噪声来源于施工机械和运输车辆在运行中产生的机械噪声，主要噪声源为机动车辆行驶、砂石料加工、混凝土浇注。具有突发性和间歇性的特点。根据本工程的特点，施工期主要噪声源如下表所示：

表 3.6-1 建筑施工机械噪声声级

施工阶段	设备名称	噪声强度 (dB (A))
土石方阶段	挖土机	85
	大型载重车	90
结构阶段	混凝土输送泵	85
	振捣器	85
	电焊机	85
	中型载重车	85
	多功能木工刨	85
装修阶段	电钻	85
	轻型载重车	75

4、固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要来源于本项目建设过程中开挖的土石方、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运

输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，每 100 平方米建筑面积约产生 2 吨建筑垃圾，本项目建筑面积为 14351.96 平方米，故施工期建筑垃圾产生量为 287 吨。其中，可再生利用部分回收利用，余下部分按城市建设主管部门的规定，运到指定地点妥善处置。

现场平均每天 30 人施工，按每人产生垃圾量 0.5kg/d 计算，施工人员产生的生活垃圾约为 15kg/d，生活垃圾统一收集后，委托环卫部门统一清运处置。

根据建设单位提供的设计材料，本项目土石方来源主要为建设生产装置车间、罐区、仓库、辅助用房、办公楼，以及厂区地面道路的建设，本项目各建筑预计挖土方深 1~2m，填方量占挖方量 20%；各池子实际挖方量应包含土壤防渗层及其他建筑结构，其容积约占实际挖方体积的 95%，由此可粗略计算出，本项目挖土方约 5 万方，填方约 1 万方，弃土约 4 万方，多余的土方可用于项目内部规划道路建设工程填方或运至管理部门指定堆土区，本项目施工期土石方平衡见图 3.6-1。

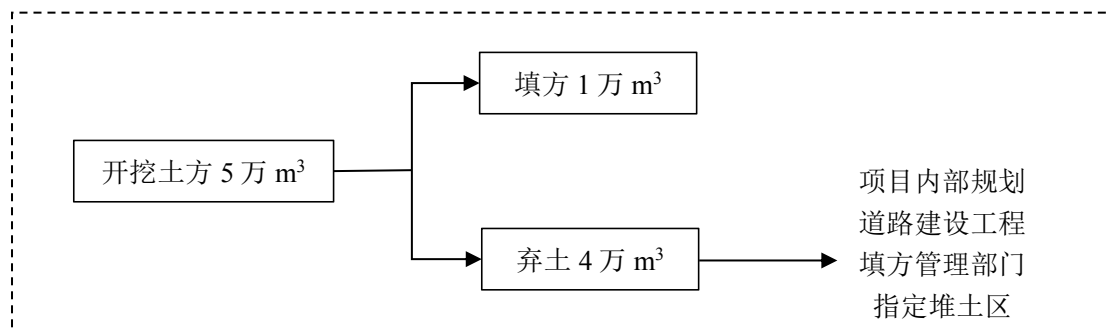


图 3.6-1 本项目施工期土石方平衡图

5、生态环境

根据现场踏勘，本项目周围为田地。

本项目施工过程中，土地开挖和填平将改变原有地表形态，平整场地将破坏植被和土壤，使表土裸露、土壤松散，如遇暴雨和大风等不利气象条件，在侵蚀力的作用下，就会发生严重的水土流失。如果施工安排在雨季和风速相对较大的时间，由于开挖土方使地表植被遭到破坏，在不采取任何措施的前提下，没有压实的填土等极易发生水土流失现象，降低局部土壤抵抗雨蚀的能力。

本项目管网建设施工活动不可避免对生态环境带来一定的影响。主要包括

以下几个方面：

（1）临时占地对田地的影响

本项目尾水管网铺设线路较为顺直。管道施工方式为地埋式，在较大面积范围内的不同土壤类型上进行开挖和填埋，对林地的影响表现在以下几个方面：

①对耕作层的扰动

在管线铺设施工中，需要开挖管沟，在土方开挖中，施工管理跟不上，使表层耕作土和深层土混淆，造成施工对农田耕作层的扰动和破坏，在受到扰动的耕作层进行农业生产，将会影响到一部分农作物的生长和产量。

②破坏土壤结构

土壤结构功能的形成需要漫长的时间，土壤结构是土壤质量好坏的重要指标，特别是团粒结构所占比例，团粒结构一旦破坏，恢复需要较长时间，而且比较困难，尾水输送管道在开挖和填埋时，不仅很容易破坏团粒结构，而且扰动了团粒结构的自然形成过程，影响了团粒结构生产的环境，施工过程中的开挖、机械碾压，人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。施工结束后对沿管线土地适当灌溉并及时恢复原土地利用性质，以加快土壤结构修复，减少对土地的影响。

③影响土壤的紧实度

紧实度是表征土壤物理性质的指标之一。在施工机械作业中，机械设备的碾压和施工人员的践踏都会对土壤的紧实度产生影响，使土壤紧密度增高，地表水入渗减少，土体紧密不利于农作物生长。

（2）对陆生野生动物的影响

本项目管道铺设，临时占地，在施工过程中产生的噪声、振动以及施工人员的频繁活动，干扰野生动物的生活空间，破坏野生动物的栖息地，使其生境猥琐，导致施工区周围动物向外迁移。由于管道施工工程量较小，施工工期短，在施工结束后，影响消失，野生动物又返回施工区附件活动区栖息、觅食，对动物生境影响较小，不会导致区域内动物物种的减少或消失。

（3）水土流失影响分析

施工建设期场地开挖平整，管沟开挖，将对植被和表层土壤产生破坏，失

去固土防冲能力，使各施工场地的水土流失前强度较施工前增大。只要管道铺设施工过程中做到随挖随填，随铺随压，便可减少水土流失；同时要注意挖填方的施工期选择，尽量选择在旱季施工，避免在暴雨期施工；施工完后，及时绿化，种草护坡使造成的水土流失的影响降至最低程度。

3.7 营运期污染源强分析

3.7.1 废气污染源强分析

各项废气产排及其治理措施情况如下所示：

(1) 天然气燃烧废气

本项目使用熔盐炉、导热油炉供热，其中熔盐炉中含一个 0.5t/h 的蒸汽锅炉，利用熔盐炉余热制备蒸汽，据企业统计，回收每吨废油需要 70Nm³ 的天然气，本项目回收废机械油共 50000 吨，故需消耗 350 万 Nm³/a。

根据《锅炉产排污量核算系数手册》，燃烧 1Nm³ 天然气产生 10.78Nm³ 的烟气，则建设项目天然气燃烧废气产生量约 3773 万 Nm³/a，对天然气炉采取低氮燃烧后通过 23m 高排气筒 DA002，建设项目天然气燃烧废气污染物排放情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目天然气燃烧污染物情况表

污染物	SO ₂	NO _x (低氮燃烧)	烟尘
产生系数 kg/万 Nm ³	4.0	3.03	2.4
产生量 t/a	1.4	1.061	0.84
产生速率 kg/h	0.1944	0.1474	0.1167

(2) 工艺废气

根据废机械油回收物料平衡，本项目生产装置产生的废气源强如下表所示。

表 3.7-2 废机械油回收工艺废气产生情况表

废气名称	污染因子	产生量 t/a	产生速率 kg/h	年运行小时数	处理措施
G1-1 预处理废气	非甲烷总烃	0.24	0.0333	7200h	活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧+15mDA001
G1-2 蒸发冷凝	非甲烷总烃	14.319	1.9888		
G1-3 降温废气	非甲烷总烃	1.643	0.2282		
G1-4 分馏废气	非甲烷总烃	9.165	1.2729		
G1-5 脱溶不凝气	非甲烷总烃	0.746	0.1036		
	NMP	4.149	0.5763		
G1-6 汽提不凝气	非甲烷总烃	0.435	0.0604		
	NMP	0.704	0.0978		
G1-7 脱汽不凝气	非甲烷总烃	0.18	0.0250		
	NMP	0.503	0.0699		

G1-8 脱轻不凝气	非甲烷总烃	1.74	0.2417		
	NMP	11.857	1.6468		
G1-9 精馏不凝气	非甲烷总烃	0.487	0.0676		
	NMP	3.467	0.4815		
G1-10 分子蒸馏不凝气	非甲烷总烃	0.142	0.0197		
	NMP	0.919	0.1276		
合计	非甲烷总烃	29.097	4.0412		
	NMP	21.599	2.9999		

(3) 储罐大小呼吸废气

储罐废气排放包括大呼吸废气排放和小呼吸废气排放。固定顶罐小呼吸损耗可按式计算：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

FP—涂层因子（无量纲），根据状况取值在 1~1.5 之间；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

KC—产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的液体取 1.0）

大呼吸损耗可按式计算：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ， $KN=1$

$36 < K \leq 220$ ， $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220$ ， $KN=0.26$

建设项目将储罐呼吸废气从呼吸阀经管道收集后，经蜂窝活性炭纤维吸附+催化燃烧装置，最终由 15m 高排气筒 DA001 排放。废气产生情况见表 3.7-3。

表 3.7-3 储罐“大小呼吸”废气产生情况表

储罐名称	罐容 m ³	周转量 t/a	污染因子	大呼吸量 t/a	小呼吸量 t/a	合计
------	-------------------	---------	------	----------	----------	----

原料	500	12500	非甲烷总烃	0.054	0.027	0.081
原料	500	12500	非甲烷总烃	0.054	0.027	0.081
原料	500	12500	非甲烷总烃	0.054	0.027	0.081
原料	500	12500	非甲烷总烃	0.054	0.027	0.081
100#	150	6750	非甲烷总烃	0.064	0.033	0.097
100#	50	2250	非甲烷总烃	0.021	0.011	0.032
250#	150	10125	非甲烷总烃	0.043	0.022	0.065
250#	150	10125	非甲烷总烃	0.043	0.022	0.065
250#	50	3375	非甲烷总烃	0.014	0.007	0.021
250#	50	3375	非甲烷总烃	0.014	0.007	0.021
重油	150	5000	非甲烷总烃	0.025	0.013	0.038
燃料油	150	2572	非甲烷总烃	0.006	0.003	0.009
燃料油	100	1714	非甲烷总烃	0.003	0.002	0.005
燃料油	50	857	非甲烷总烃	0.001	0.001	0.002
燃料油	50	857	非甲烷总烃	0.001	0.001	0.002
总计				0.451	0.23	0.681

(4) 污水站废气

建设项目污水处理站产生废气，主要污染物为 H_2S 、 NH_3 。本项目污水处理车间占地面积 $608.48m^2$ ，工艺处理区域以 $120m^2$ 计。参考有关污水站臭气产生情况，按下表取产污系数。

表 3.7-4 污水站废气产生情况表

污染物名称	产污系数 $mg/s \cdot m^2$	工艺面积 m^2	有组织产生量 t/a	有组织产生速率 kg/h	无组织产生量 t/a	无组织产生速率 kg/h
NH_3	0.052	120	0.162	0.023	0.016	0.002
H_2S	1.091×10^{-3}	120	0.003	0.0004	0.0003	0.00004

(5) 化验室废气

本项目化验室废气自于化验时所用试剂，主要为乙醇约 5kg，石油醚约 2.5kg。

表 3.7-5 化验室废气产生情况表

污染物名称	有组织产生量 t/a	有组织产生速率 kg/h	无组织产生量 t/a	无组织产生速率 kg/h
非甲烷总烃	0.0068	0.0028	0.0007	0.0003

本项目废气的产生及排放情况见下表 3.7-6~3.7-9。

表 3.7-5 本项目有组织废气产生及排放情况表

种类	排气量 (m³/h)	污染物 名称	产生状况			治理措施	去除效 率 (%)	排放状况			执行标准		排气筒编号 高度 m/直径 m 出口温度℃	排放 时间 (h/a)
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)		
工艺废气	20000	NMHC	202.06	4.0412	29.097	活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧	97	6.06	0.1212	0.873	60	3	DA001/15/0.6 /50	7200
		NMP	150.00	2.9999	21.599		97	4.50	0.0900	0.648	60	3		
储罐呼吸	6000	NMHC	15.77	0.0946	0.681		97	0.47	0.0028	0.020	60	3		
合计	26000	VOCs	274.45	7.1357	51.377		97	8.23	0.2140	1.541	60	3		
熔盐炉、 导热油炉	5240	SO ₂	28.13	0.1474	1.061	低氮燃烧	/	28.13	0.1474	1.061	50	/	DA002/23/0.4 /60	
		NO _x	37.10	0.1944	1.4		/	37.10	0.1944	1.4	50	/		
		烟尘	22.27	0.1167	0.84		/	22.27	0.1167	0.84	20	/		
污水站废 气	2000	NH ₃	11.50	0.023	0.162	一级碱洗 +一级水 洗+活性 炭吸附	80	2.3	0.0046	0.0324	/	4.9	DA003/15/0.2 /20	
		H ₂ S	0.20	0.0004	0.003		80	0.04	0.0001	0.0006	/	0.33		
		臭气浓度	/				/	/			2000（无量纲）			
化验室废 气	1000	NMHC	2.8	0.0028	0.0068	二级活性 炭吸附	90	0.28	0.0002	0.0006	60	3	DA004/15/0.2 /20	

表 3.7-6 点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (K)	年排放小时 数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	经度	纬度									
DA001	118.862184	32.282113	7.2	15	0.6	25.56	323.15	7200	正常	VOCs	0.214
DA002	118.862259	32.282048	7.2	23	0.4	11.59	333.15	7200	正常	SO ₂	0.1474
										NO _x	0.1944
										烟尘	0.1167
DA003	118.861953	32.282215	7.2	15	0.2	17.69	293.15	7200	正常	NH ₃	0.023
										H ₂ S	0.0004
DA004	118.862350	32.282531	7.2	15	0.2	8.84	293.15	3600	正常	NMHC	0.0028

表 3.7-7 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

来源	污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 m ²	面源高度 m
污水站	NH ₃	/	/	0.162	0.023	608.48	10.35
	H ₂ S	/	/	0.003	0.0004		
化验室	NMHC	0.0007	0.0003	0.0007	0.0003	150	12

表 3.7-8 矩形面源参数表

位置	名称	面源起点坐标 (°)		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)	
		经度	纬度									
污水站	臭气	118.861959	32.282113	7.2	33.3	18.3	35	10.35	7200	连续	NH ₃	0.023
											H ₂ S	0.0004
化验室	NMHC	118.866416	32.284098	7.2	10.0	9.51	35	11.5	2400	间断	NMHC	0.0003

3.7.2 废水污染源强分析

建设项目内废水主要为员工生活污水、油水分离废水 W1、汽提废水 W2、脱汽废水 W3、初期雨水、软水制备弃水、地面和设备冲洗水、化验室废水、废气处理废水、真空泵废水。

①生活污水

本项目职工约 48 人，年运行时间为 300 天，，每天每人用水按 150L 计，则用水量为 2160m³/a（7.2m³/d），废水量以用水量的 80%计，则生活污水产生量为 1728m³/a（5.76m³/d）。污染物种类及浓度见表 3.7-9。各污染物经厂内污水站处理后达到红山污水处理厂接管标准，进入红山污水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准后排入长江。

②油水分离废水 W1

本项目工艺在一段蒸发后将冷凝水油水分离得到副产物燃料油，此过程产生油水分离废水，根据物料平衡，产生废水量为 3213.654t/a。污染物种类及浓度见表 3.7-9。

③汽提废水 W2

汽提阶段，需要使用蒸汽 3600t/a，汽提阶段过后通过冷凝将蒸汽混合物导出，汽提废水产生量约为 2943.736t/a。污染物种类及浓度见表 3.7-9。

④脱汽废水 W3

通过脱汽过程，使罐中剩余水汽全部排出，脱汽废水产生量约为 746.836t/a。污染物种类及浓度见表 3.7-9。

⑤初期雨水

本项目生产装置均在室内，初期雨水主要来源于罐区，根据《南京市城市管理局关于发布南京市暴雨强度公示（修订）的通知》（宁城管字[2014]33 号），修订后的暴雨强度公式为： $i=(64.300+53.800\lg P)/(t+32.900)^{1.011}$ 式中：i 为降雨强度（mm/min）；t 为降雨历时（min）；P 为重现期（年）本项目初期雨水收集时间 t 为 10min，重现期 P 为 1 年，则 i 为 1.44mm/min。

本项目储罐区汇水面积为 1897.71m²，设计径流系数取 0.6，间歇降雨频次按 15 次/年，则本项目初期雨水量为 245.943m³/a。

⑥循环冷却水

本项目需使用循环冷却水，年循环约 900 次，循环量为 45000m³，定期补充损耗水，补充量约为 50m³。

⑦软水制备弃水

本项目软水制备弃水产生量约为 1200m³/a，用于厂区绿化，本项目厂区绿化面积约 3720m²，绿化用水量约为 0.3m³/（m²·a）即 1116m³/a，故软水制备弃水可以满足绿化需水要求。

⑧地面和设备冲洗水

本项目地面和设备冲洗用水约为 1500m³/a，经蒸发等损耗后产生污水约 1200m³/a，污染物种类及浓度见表 3.7-9。

⑨化验室废水

本项目化验室用水约为 50m³/a，经蒸发等损耗后产生污水约 40m³/a，污染物种类及浓度见表 3.7-9。

⑩废气处理废水

本项目废气处理用水约为 60m³/a，经蒸发等损耗后产生污水约 48m³/a，污染物种类及浓度见表 3.7-9。

⑪真空泵废水

本项目真空泵废水一般每月排放一次，每次约 1m³，年产生量为 96m³/a，污染物种类及浓度见表 3.7-9。

建设项目水污染产生及排放情况见下表：

表 3.7-9 项目水污染物产生及排放状况

废水类型	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		执行标准(mg/L)	排放去向
			浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
生活废水	1728	COD	450	0.7776	调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀	/	/	/	接管进入污水管网
		SS	250	0.432		/	/	/	
		氨氮	35	0.06048		/	/	/	
		TP	8	0.01382		/	/	/	
油水分离废水	3213.654	COD	3000	9.80746		/	/	/	
		SS	1000	3.26915		/	/	/	
		氨氮	60	0.19614		/	/	/	
		石油类	1000	3.26915		/	/	/	
汽提废水	2943.736	COD	1000	2.94373		/	/	/	
		SS	600	1.76624		/	/	/	
		石油类	600	1.76624		/	/	/	

脱汽废水	746.836	COD	800	0.59746		/	/	/
		SS	400	0.29873		/	/	/
		石油类	400	0.29873		/	/	/
初期雨水	245.943	COD	500	0.12297		/	/	/
		SS	400	0.09837		/	/	/
		石油类	80	0.01967		/	/	/
地面和设备冲洗用水	1200	COD	2000	2.4		/	/	/
		SS	1200	1.44		/	/	/
		氨氮	20	0.024		/	/	/
		石油类	50	0.06		/	/	/
化验室废水	40	COD	1000	0.04				
		SS	200	0.008				
		氨氮	5	0.0002				
废气处理废水	48	COD	500	0.024		/	/	/
		SS	250	0.012		/	/	/
		氨氮	20	0.00096		/	/	/
真空泵废水	96	COD	2000					
		SS	400					
		石油类	1000					
综合废水	10262.169	COD	1638.47	16.9052		500	5.1588	500
		SS	713.62	7.3629		300	3.0953	/
		氨氮	27.31	0.2818		27.31	0.2818	45
		TP	1.34	0.0138		1.34	0.0138	8
		石油类	534.02	5.5098		20	0.2064	20

3.7.3 噪声污染源强分析

项目主要噪声源为废气处理的废机械油回收装置、风机、真空机组噪声、污水处理设备，设备声源在 80~95dB(A)左右，主要集中在废气处理设施区域。

主要的噪声源强及排放特征参见表 3.7-10。

表 3.7-10 本项目主要噪声源排放情况

序号	名称	数量 台/套	与最近厂界距离 (m)	声压级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)
1	废机械油回收装置	1	W, 28	90	低噪设备、基础减振, 厂房隔声	70
2	风机、真空机组	1	W, 30	90	低噪设备、基础减振, 厂房隔声	70
3	污水处理设备	1	W, 26	80	低噪设备、基础减振, 厂房隔声	60

3.7.4 固体污染源强分析

建设项目中产生的固废主要有滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、废活性炭、生化污泥、生活垃圾。

1、根据物料平衡，滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣的产生量分别为 76.78t/a、145.64t/a、55.5t/a、16.477t/a。

2、废活性炭：根据企业提供设备商资料，本项目活性炭纤维吸附脱附催化燃烧装置填充量约为 2t，每年更换 2 次，废活性炭产生量约为 4t/a；由于废水处理系统处理废气浓度较低，排放量较小，废活性炭填充量约为 0.25t/a，每年更换 2 次，废活性炭产生量约为 0.5t/a；化验室有机废气处理量约为 0.0061t/a，故化验室废气处理装置产生的废活性炭量约为 0.03t/a，填充量约为 0.015t/a，每年更换 2 次。故本项目废活性炭产生量约为 4.53t/a。

3、污泥：项目内设置一套 50m³/d 处理能力污水处理设施，主要处理项目内含油废水，主要工艺为“调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀”，处理后达污水厂进水标准后接管红山污水处理厂。

项目内废水处理装置处理因子主要为 COD、SS、石油类等，年处理水 10262.169m³，根据《城市污水处理厂污泥量计算方法》（摘自《武汉大学学报（工学版）》第 42 卷第 2 期），本项目废水污水处理站污泥产生量计算公式如下所示：

a.物化段沉淀产生污泥：

$$V=C_0\eta Q/(1-p)\rho$$

式中：V——沉淀污泥量，m³/d；

Q——污水流量，m³/d；

η ——SS 去除率，%；

C_0 ——进水悬浮物浓度，g/L；

P——污泥含水率，约为 98%；

ρ ——沉淀污泥密度，以 1000kg/m³ 计；

则本项目物化段污泥产生量约为 212.232t/a（未脱水压滤，污泥含水率 98%），根据污水设计方案可知，污泥经压滤机脱水后含水率低于 80%，因此，经脱水压滤后污泥产生量约为 21.223t/a。

b.生化段沉淀产生污泥：

$$W=a*(S_0-S_e)/1000*Q\text{ (kg)}$$

注：W—污泥产生量；

a—kg/氧气/kgCOD，此处取值 0.8；

S_0 ——进水水质 COD；

S_e ——出水水质 COD；

Q—日处理水量，34.20m³/d；

污泥内源呼吸分解量：W₂=b*N_w*V（kg）

注：W₂——污泥内源呼吸分解量；

b—kg 氧气/kgMLSS·d，此处取值 0.05；

N_w——污泥浓度（g/L），此处取值 2；

$$V=Q*\Delta BOD/(1000*F_w*N_w)；$$

F_w——污泥负荷（kgBOD/kgMLSS·d），此处取值 0.5；

剩余污泥量 W₁=W-W₂

项目内污水处理站年处理污水量为 10262.169m³/a，COD 去除含量为 1138.47mg/L，则剩余污泥产生量为 9.347t/a，则项目内污水处理站污泥产生总量约为 30.57t/a。

4、废导热油：导热油在油炉中循环使用，每年排出量约为 0.4t。

5、废离子树脂：软水制备中会产生废离子树脂，产生量约为 0.6t/a。

6、化验废物：化验废物主要为检测原料废机械油成分所产生的废物，产生

量约为 1.3t/a。

7、生活垃圾：项目运营后，员工共计 48 名，员工生活垃圾按 0.5kg/人•天计，则生活垃圾产生量共为 7.2t/a。根据城市生活垃圾分类收集的有关规定，生活垃圾装化分类集中堆放，由环卫部门及时清运，统一处理。

根据《固体废物鉴别标准 通则》的相关内容，建设项目营运期固废判定见表 3.7-11，危险废物汇总表见 3.7-12。

表 3.7-11 本项目副产物产生情况汇总表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	形态	主要成分	种类判定				固体废物属性 ^a	产生情况		处置措施	
					丧失原有价值	副产物	环境治理和污染控制	判断依据		核算方法 ^b	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)
卸油过滤	卸油装置	滤渣	固态	废矿物油、泥渣	√			《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)	固废	物料平衡	76.78	暂存	76.78
预处理	预处理罐	沉渣	固态	废矿物油、盐分	√				固废		145.64	暂存	145.64
分子蒸馏	蒸馏釜	残渣	固态	废矿物油、盐分	√				固废		55.5	暂存	55.5
溶剂再生	溶剂罐	溶剂废渣	固态	NMP 沉淀混合物、废矿物油	√				固废		16.477	暂存	16.477
软水制备	软水制备系统	废离子树脂	固态	树脂	√				固废	经验估算	0.6	暂存	0.6
导热	导热油炉	废导热油	液态	废油	√				固废	经验估算	0.4	暂存	0.4
化验	化验室	化验废物	固、液态	矿物油、酸碱等	√				固废	经验估算	1.3	暂存	1.3
环境治理	废气治理	废活性炭	固态	活性炭、废气成分			√		固废	类比法	4.53	暂存	4.53
	废水治理	污泥	固态	矿物质油等			√		固废	经验公式	30.57	暂存	30.57
工作生活	/	生活垃圾	固态	瓜果皮屑等	√				一般固废	系数法	7.2	暂存	7.2

表 3.7-12 本项目危险废物分析结果汇总表

序号	危废名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生 工序	形态	主要成分	有害成分	产生周 期	危险特 性	污染防治措施
1	滤渣	HW08	900-213-08	76.78	卸油过 滤	固态	废矿物 油、泥渣	废矿物油	3 个月	T, I	拟建项目设置危废暂存库 对危险废物进行安全暂 存；危险废物定期清运， 由有资质单位运输、处 置，危险废物暂存过程中 不相容的废物不得混合或 合并存放，若不相容需分 区存放，容器需使用符合 标准的容器。
2	沉渣	HW08	900-213-08	145.64	预处理	固态	废矿物 油、盐分	废矿物油	3 个月	T, I	
3	残渣	HW08	900-213-08	55.5	蒸馏	固态	废矿物 油、盐分	废矿物油	3 个月	T, I	
4	溶剂废渣	HW08	900-213-08	16.477	溶剂再 生	固态	NMP 沉 淀混合 物、废矿 物油	废矿物油	3 个月	T, I	
5	废导热油	HW08	900-249-08	0.4	导热油 炉	液态	废矿物油	废矿物油	1 年	T, I	
6	废离子树 脂	HW49	900-041-49	0.6	纯水制 备	固态	废树脂	废树脂	1 年	T/In	
7	化验废物	HW49	900-047-49	1.3	化验	固、 液态	矿物油、 酸碱等	矿物油、 酸碱等	1 个月	T/C/I/R	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	4.53	废气治 理	固态	活性炭、 废气成分	废气成分	6 个月	T	
9	污泥	HW08	900-210-08	30.57	废水治 理	固态	废矿物油 等	废矿物油	3 个月	T/In	
合计		331.797									

表 3.7-13 本项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
卸油过滤	卸油装置	滤渣	危险废物	物料平衡法	76.78	暂存	76.78	委托有资质单位进行无害化处理
预处理	预处理罐	沉渣	危险废物	物料平衡法	145.64	暂存	145.64	
分子蒸馏	蒸馏釜	残渣	危险废物	物料平衡法	55.5	暂存	55.5	

溶剂再生	溶剂罐	溶剂废渣	危险废物	物料平衡法	16.477	暂存	16.477	
导热	导热油炉	废导热油	危险废物	经验估算	0.4	暂存	0.4	
软水制备	软水制备系统	废离子树脂	危险废物	经验估算	0.6	暂存	0.6	
化验	化验室	化验废物	危险废物	经验估算	1.3	暂存	1.3	
环境治理	废气治理	废活性炭	危险废物	类比法	4.53	暂存	4.53	
	废水治理	污泥	危险废物	经验公式	30.57	暂存	30.57	
工作生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	7.2	暂存	7.2	环卫清运

3.7.5 污染物“三本账”汇总

本项目污染物汇总见表3.7-14。

表 3.7-14 本项目污染物汇总表（单位：t/a）

项目			接管量	削减量	排放至外环境量
废水	污水	废水量 m³/a	10262.169	—	10262.169
		COD	5.1588	4.3334	0.8254
		SS	3.0953	2.3731	0.7222
		氨氮	0.2821	0.2305	0.0516
		TP	0.0138	0.0086	0.0052
		石油类	0.2064	0.1548	0.0516
项目			产生量	削减量	排放量
废气	有组织	VOCs	51.3845	49.8422	1.5423
		SO ₂	1.061	0	1.061
		NOx	1.4	0	1.4
		烟尘	0.84	0	0.84
		NH ₃	0.162	0.1296	0.0324
		H ₂ S	0.003	0.0024	0.0006
	无组织	NH ₃	0.016	0	0.016
		H ₂ S	0.0003	0	0.0003
		VOCs	0.0007	0	0.0007
固废	危险废物		331.797	331.797	0
	生活垃圾		7.2	7.2	0

全厂污染物“三本账”汇总见表3.7-15。

表 3.7-15 全厂污染物“三本账”汇总表（单位：t/a）

项目	污染物	现有项目批复量	本项目排放量	以新带老削减量	排放增减量	最终外排量
污水	废水量	2415.6733	10262.169	2415.6733	7846.4957	10262.169
	COD	0.19	0.8254	0.19	0.6354	0.8254
	SS	0.04	0.7222	0.04	0.6822	0.7222
	氨氮	0.017	0.0516	0.017	0.0346	0.0516
	TP	0.002	0.0052	0.002	0.0032	0.0052
	石油类	0.012	0.0516	0.012	0.0396	0.0516
有组织废气	VOCs	1.5713	51.3845	1.5713	-0.029	1.5423
	SO ₂	0.147	1.061	0.147	0.914	1.061
	NO _x	0.924	1.4	0.924	0.476	1.4
	烟尘	0.352	0.84	0.352	0.488	0.84
	NH ₃	0.00778	0.162	0.00778	0.02462	0.0324
	H ₂ S	0.00112	0.003	0.00112	-0.00052	0.0006
无组织废气	NH ₃	0.0086	0.016	0.0086	0.0074	0.016
	H ₂ S	0	0.0003	/	0.0003	0.0003
	VOCs	0.05	0.0007	0.05	-0.0493	0.0007
项目	污染物	现有项目产生量	本项目产生量	以新带老削减量	增减量	最终处置量

固废	危险废物	495.32	331.797	495.32	-163.523	331.797
	生活垃圾	7.99	7.2	7.99	-0.79	7.2

3.7.6 环境风险识别

(1) 物质危险性识别

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。

按 HJ169-2018 附录 B，对本项目所涉及的危险物质进行识别，本项目涉及的危险物质危险特性及分布情况见表 3.7-15。

表 3.7-15 危险物质危险特性一览表

危险物质	危险特性	分布情况
天然气	易燃易爆性	热媒间管道
油类（原料油和成品油）	易燃、一般毒性	生产装置、罐区

(2) 生产系统危险性识别

①主要生产装置危险性识别

根据物质的危险、有害特性分析，本装置生产过程中涉及厂内废物及物料运输及其他用电设备存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险有害性。若主厂房烟气净化设施发生故障，如二燃室爆燃等，可能会造成 SO₂、NO_x、污染物超标排放，造成人员中毒等危险。

②储运设施危险性识别

1、易燃易爆物质储存过程中危险性识别

本厂区设有罐区，其中矿物油、燃料油、溶剂 NMP 等，采用储罐常压储存，储罐满液溢液、设备管道泄漏、储罐破损，导致物料发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，同时遇明火容易引发火灾、爆炸等，对周边环境和人群产生危害。

本厂区设有一个丁类仓库，两个丙类罐组，若物料发生泄漏，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，同时遇明火容易引发火灾、爆炸等，对周边环境和人群产生危害。

2、腐蚀性物质储存过程中危险性识别

本厂区设有罐区，其中氢氧化钠溶液，采用储罐常压储存，储罐满液溢液、设备管道泄漏、储罐破损，导致物料发生泄漏。氢氧化钠溶液具有碱性腐

蚀性，泄漏出来的物料可能带来水污染和大气污染，对周边环境和人群产生危害。

③公用工程和辅助生产设施危险性识别

本项目配有蒸汽接管，如管道发生泄露，蒸汽容易造成人员烫伤。设有导热油炉，若设备或管道发生泄露，泄漏的导热油遇明火易发生火灾爆炸事故，产生次数/伴生危险物质二氧化硫和一氧化碳，挥发进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。

④环保设施危险性识别

1、废气处理设施

废气处理过程中，发生风机、管道泄漏，有毒气体挥发进入大气环境，影响环境空气质量及对周围人群造成伤害。

废气处理设施催化燃烧室出现故障，泄露的气体遇明火易发生火灾爆炸事故。

2、废水处理设施

厂内污水处理站污水处理系统出现故障会引起废水处理不充分，对污水厂造成负担，甚至可能影响长江水质。

厂内废水处理设施若未做好防渗措施，发生泄漏将污染地下水及土壤。

本厂区内突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入园区污水和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击及造成周边水环境污染

(3) 环境风险类型及危害分析

①对大气环境的影响

泄漏过程中产生的有毒有害物质（NMP、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S ）通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质（矿物油）产生的废气，造成大气环境事故，从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。

②对地表水环境的影响

有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

③对土壤和地下水的影响

有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

六合区在三迭纪之前，地壳长期处于缓慢的升降运动，形成近万米厚的海相夹陆相沉积地层。三迭纪晚期，地壳开始褶皱上升，产生一系列纵向和横向断裂。燕山运动时期，褶皱断裂继续发展，造成舒缓的褶皱和拗陷。喜马拉雅运动时期，部分断裂“复活”，沿深断裂有大规模的岩浆活动，造成新的断陷盆地。历经沧海桑田变迁，加之岩浆活动频繁，使本区地质构造复杂，地层古老而完整。

六合区地貌大部分属宁、镇、扬丘陵区，地面标高在 5.0-5.5 米之间。由丘陵、岗地、河谷平原和江洲地等地形单元构成，地势北高南低，高差 100 多米。丘陵、岗地占全区面积 76.8%，主要分布在北部和中部地区。平原、圩区主要分布在中南部滁河两岸和沿江地区。区内有低矮山丘 113 座，其中海拔 100 米以上的山丘有 19 座，最高为 231 米。玄武岩地貌发育良好，景观构造奇特。

项目位于南京新材料产业园，项目所在地理位置见图 4.1-1。



图 4.1-1 地理位置图

4.1.2 气候气象

(1) 气候特征

六合区地处中纬度大陆东岸，属北亚热带季风气候区，具有季风明显、雨量适中、春温夏热、秋暖冬寒四季分明的季候特征。夏季受东南海洋性季风控制、天气多雨炎热，以东风和东南风为主；冬季受西北大陆性气候影响，天气

寒冷干燥，以东北风为主，全年平均气温为 15~16℃左右。每年下半年降水丰富，尤其在六月中旬至七月中旬，由于“极峰”至长江流域而多“梅雨”。根据实测资料统计，其常规气象特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气候气象特征

序号	项目		数量
1	气温	年平均气温	15.3℃
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14.0℃
2	湿度	年平均相对湿度	77%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1041.7mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.5m/s
		30 年一遇 10 分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	冬季主导风向：东北风 夏季主导风向：东南风	
		静风频率	21.8%

(2) 风速、风向

运用六合气象站近20年的地面风向资料获得的全年及各个风向的平均风速及风向频率见5.1章节。由表可知春季以东风频率大，夏季以东南东风多，秋、冬季节均以东北东风多。全年出现较多的风向依次为东北东风、东南东风、东北风、东风。全年静风频率为21.8%，春、夏、秋、冬四季的静风频率依次为：14.6%、14.2%、29.9%、28.5%。全年平均风速为2.5m/s，春、夏、秋、冬四季的平均风速为3.0m/s、3.0m/s、2.4m/s、2.7m/s。

4.1.3 水文概况

六合境内水资源分布不均，南部低洼圩区，河网密集，水量充沛；北部丘陵山区，地势高亢，水源紧缺。水系分属长江和淮河两大水系，江淮流域面积比为 10：1。长江六合段全长 29 公里，滁河全长 72 公里。还有马汉河、皂河、新篁河、八百河、新禹河、丘子河等 52 条次要河流，总长度 385 公里，形成四通八达的河网。境内有中小型水库 92 座，塘坝 34341 口。主要水库有泉水

水库、金牛水库、龙池水库等。

滁河是长江北岸的一条支流，发源于安徽省肥东县梁园，干流全长 265km，南京段长约为 116km，由浦口区进入江苏境内，至六合区大河口入长江。流域面积为 7900km²，其中六合区面积为 1466km²，为保证农田灌溉需要，滁河在六合区三汊湾、红山窑站及其支流划子口、岳子河口等处建有闸坝，形成了一个河槽型的水库。红山窑实测最大排洪流量 585m³/s，翻水能力 50m³/s，红山船闸一次可通航 300t 船队，年通航能力 300 万吨。红山节制闸建成后滁河上游水位常年控制在 6.5m 以上。

滁河六合段水位正常在 6.01m，97%保证率在 4.16m 左右。300 天保证水位 5.14m，最低为 2.96m。滁河六合段河槽蓄水非汛期 0.32 亿 m³，汛期 0.48 亿 m³，红山窑翻水站 1973 至 2002 年翻水量最小 491 万 m³，最大 16908 万 m³。滁河六合区工业用水 298.9 万 m³，农业用水 22650 万 m³，农业用水高峰一般在水稻生长期。

滁河南岸支流皆为入江河道。除大河口入江口外，从上游至下游依次为：驷马山河、朱家山河、马汊河、岳子河、划子口河。滁河六合段北岸主要支流有皂河、八百河、新篁河、新禹河、招兵河、四柳河、骁营河、五一河、红光河等大小河道 44 条，皆从北岸汇入滁河。流经六合城区的主要支流有八百河、新篁河、新禹河、招兵河等。

八百河旧称冶水，又名冶浦河。源出安徽省天长县草庙山江淮分水岭，曲折流向西南流经八百桥、新篁、雄州 3 个镇，至城区东门冶浦桥入滁河，全长 40km，流域面积 449.5km²。1975 年新禹河开挖后，八百河境内流域面积缩小至 268.6km²。1958 年在八百河上游兴建金牛水库后，河长缩短为 24.84km。

新篁河为六合区母亲河滁河支流，途径横梁、雄州和新篁 3 个镇。

建设项目所在地区主要地面水体为大泉水库、耿跳河等。

周边水系图见图 4.1-2。



图 4.1-2 周边水系概况图

4.1.4 区域生态概况

六合区地处暖温带向亚热带过渡地带，地理区位和气候条件有利于动植物生长，环境多样，动植物种类繁多。

农作物稻、麦、棉、油、麻等 20 多种，品种齐全，蔬菜 10 类 85 个品种；林木以马尾松、杉木等暖性针叶林为主；有 10 个树种 40 多个品种果木；庭园花卉亦有 40 多种；牧草大多为丘陵草丛或疏林类；中药材有沙参、银花等 130 多种。属国家重点保护的野生植物有翠柏、银杏、银杉、水杉、香樟、油樟、楠木、鹅掌楸、大叶木兰、玉兰、睡莲等多种。

在动物地理区划中，该地区属于动物种类较为丰富的东洋界华中区的东郊平原亚区，其动物属亚热带丛灌草地—农田动物群。动物群中除猪、牛、羊和鸡、鸭、鹅等家畜外，野生动物约有 100 多种，如野鸡、兔、牙獐等；水产 10 目 22 科 40 多种，龙池鲫鱼，沿江的刀鱼，鲫鱼较为名贵。太湖银鱼也饲养成功，其品味、质量、产量均胜于太湖饲养的银鱼。同时，由于引入外地生物的优种和繁育交配促进了地方特种的变异和进化，增加了生物品种并提高了产量水平，丰富了地方的物质资源。属国家级保护的野生动物有白暨豚、河狸、隼科、锦鸡、鸳鸯、虎蚊蛙等。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境质量监测与评价

1、项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此，本次采用南京市生态环境局于 2021 年 5 月公布的《2020 年南京市环境状况公报》的监测数据进行评价。

根据 2020 年度环境状况公报可知，O₃ 的年评价指标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为不达标区域。

2、基本污染物环境质量现状评价

根据 2021 年 5 月南京市生态环境局公布的《2020 年南京市环境状况公报》，根据实况数据统计，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为 304

天，同比增加 49 天，达标率为 83.1%，同比上升 13.2 个百分点。其中，达到一级标准天数为 97 天，同比增加 42 天；未达到二级标准的天数为 62 天（其中，轻度污染 56 天，中度污染 6 天），主要污染物为 O_3 和 $PM_{2.5}$ 。各项污染物指标监测结果： $PM_{2.5}$ 年均值为 $31\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 22.5%； PM_{10} 年均值为 $56\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 18.8%； NO_2 年均值为 $36\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 14.3%； SO_2 年均值为 $7\mu g/m^3$ ，达标，同比下降 30.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 $1.1mg/m^3$ ，达标，同比下降 15.4%； O_3 日最大 8 小时值超标天数为 44 天，超标率为 12.0%，同比减少 6.9 个百分点。

根据《2020 年南京市环境状况公报》，南京市环境空气见表 4.2-1。

表 4.2-1 2020 年度南京大气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度 $\mu g/m^3$	标准值 $\mu g/m^3$	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均	7	60	/	达标
NO_2	年平均	36	40	/	达标
$PM_{2.5}$	年平均	31	35	/	达标
PM_{10}	年平均	56	70	/	达标
CO	24h 平均	1100	4000	/	达标
O_3	最大滑动平均	/	160	/	不达标

由表 4.2-1 可知，项目所在区 O_3 超标，因此判定为不达标区。

3、大气环境质量达标战略规划

南京市政府制定了《南京市打赢蓝天保卫战 2020 年度实施方案》，明确各部门、板块、重点行业企业年度治气目标任务。压紧压实 35 个大气重点管控区域“点位长制”。生态环境、城市管理、交通、建设等多部门协同“作战”，强化大气污染源头治理。紧盯“减量、精准、科学、系统”防治思路，坚持 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染双减双控。有效应对污染天气：针对夏秋季和秋冬季分别以臭氧和细颗粒物为首要污染物的污染天气，精准科学实施季节性差异化管控措施；落实错峰生产和差别化管理，对符合条件的企业和工地实施豁免；定期更新应急管控清单，按照“一厂一策”原则确定精准有效的减排措施，并向社会公开。

经整治后，南京市环境优良天数可达到国和省刚性考核要求，确保南京市大气环境质量得到进一步改善。

4、其他污染物环境质量现状评价

(1) 监测点位、监测项目

在以本项目所在地为中心的评价范围内，按环境功能区与主导风向相结合

的布点原则，共布设 3 个大气监测点位。监测点位、监测项目及所属功能区见表 4.2-2。具体位置见图 4.2-1。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

序号	监测点位名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		经度	纬度				
G1	陈巷村	118.858992	32.283250	非甲烷总烃、 H ₂ S、 NH ₃ 、臭 气浓度	小时均值， 连续监测 7 天	NW	150
G2	瓜埠圣宅花园	118.879924	32.283572			E	1556
G3	杨庄	118.862543	32.270644			S	1122

(2) 监测时间及频次

非甲烷总烃、H₂S、NH₃、臭气浓度连续监测 7 天（2021 年 11 月 6 日~11 月 12 日），每小时至少有 45min 的采样时间，监测小时浓度时取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时的浓度值。监测时，同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象参数。

(3) 监测方法

采样方法执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）配套测定方法要求进行，分析方法按国家环境保护总局编制的《空气和废气监测分析方法》要求进行。

(4) 监测结果

其他污染物环境质量现状监测结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 其他污染物环境质量现状（单位：μg/m³，臭气浓度为无量纲）

监测点	项目	样品数	小时浓度			
			浓度范围 mg/m ³	平均值 mg/m ³	超标个数	超标率%
G1	非甲烷总烃	112	0.91~1.28	1.09	0	0
	氨气	28	0.06~0.09	0.08	0	0
	硫化氢	28	0.008~0.009	0.009	0	0
	臭气浓度	112	<10	<10	0	0
G2	非甲烷总烃	112	0.70~1.08	0.84	0	0
	氨气	28	0.08~0.11	0.09	0	0
	硫化氢	28	0.003~0.004	0.003	0	0
	臭气浓度	112	<10	<10	0	0
G3	非甲烷总烃	112	0.55~0.99	0.74	0	0
	氨气	28	0.05~0.08	0.06	0	0
	硫化氢	28	0.005~0.006	0.006	0	0
	臭气浓度	112	<10	<10	0	0

监测结果显示，监测点的非甲烷总烃、NH₃、H₂S、臭气浓度监测值均符合

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

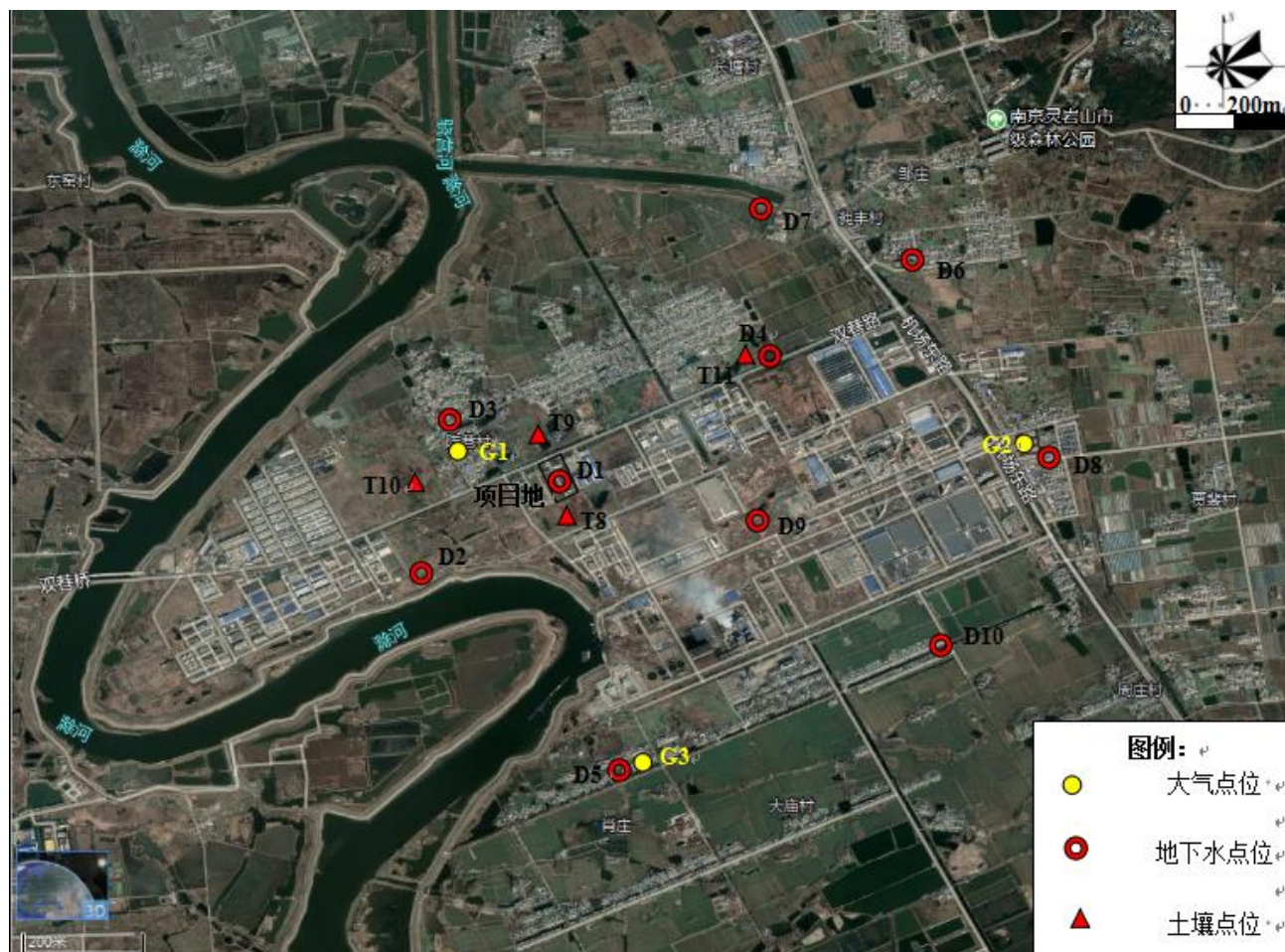


图 4.2-1 大气、地下水、土壤监测点位图



图 4.2-2 地表水监测点位图



图 4.2-3 噪声、土壤监测点位

4.2.2 地表水环境质量监测与评价

1、项目所在区域达标判断

根据《2020年南京市环境状况公报》，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%，无丧失使用功能（劣Ⅴ类）断面。

由此可见，项目所在评价区域为达标区。

2、地表水环境质量补充监测

长江环境质量监测数据由江苏华睿巨辉环境检测有限公司2021年11月6日-8日对污水厂在长江排口上下游的的监测数据；

（1）监测断面布设

表 4.2-4 地表水现状监测断面布设

序号	断面名称
W1	长江：污水厂排口上游 500m
W2	长江：污水厂排口下游 500m
W3	长江：污水厂排口下游 1500m

（2）监测项目

地表水水质监测项目包括：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类。

（3）监测时间及频次

长江连续监测三天（2021年11月6日~8日），每天监测一次。

（4）监测方法

水质监测采样方法主要按照国标方法、《环境监测技术规范》（地面水环境部分）以及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行。

（5）水质现状监测结果

地表水水质现状监测结果统计见表 4.2-5。

3、地表水现状质量评价

（1）评价方法

本项目采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的最大浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中： S_{ij} —第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} —第 i 种污染物的实测浓度，mg/L；

C_{sj} —第 i 种污染物的评价标准，mg/L。

当单项标准指数 $S_{ij} \leq 1$ ，表示 j 断面 i 因子的浓度达到相应的评价标准要求； $S_{ij} > 1$ 则表示超标； S_{ij} 越小，表示 j 断面 i 因子的污染程度越轻。

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(2) 评价结果

地表水水质现状评价结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 水质监测结果评价汇总表（单位：mg/L）

断面名称	指标	pH	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
W1	最大值	7.3	14	8	0.265	0.05	0.37	0.04
	最小值	7.3	11	7	0.259	0.05	0.35	0.03
	平均值	7.3	13	8	0.262	0.05	0.35	0.03
	污染指数	0.04	0.87	0.32	0.52	0.5	0.7	0.6
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.2	14	8	0.281	0.06	0.45	0.04
	最小值	7.2	11	7	0.276	0.05	0.41	0.03
	平均值	7.2	13	7	0.278	0.05	0.43	0.03
	污染指数	0.04	0.87	0.28	0.57	0.5	0.86	0.6
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.3	12	7	0.331	0.05	0.48	0.03
	最小值	7.3	10	6	0.319	0.05	0.46	0.03
	平均值	7.3	11	6	0.323	0.05	0.48	0.03
	污染指数	0.04	0.73	0.24	0.64	0.5	0.94	0.6
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0
评价标准（GB3838-2002）II		6~9	15	25	0.5	0.1	0.5	0.05

类							
---	--	--	--	--	--	--	--

由现状监测结果分析可知，2021年11月6日至8日长江监测期间，各水质监测项目均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

4.2.3 地下水环境质量监测与评价

1、地下水环境质量现状监测

（1）监测布点与监测项目

本次监测在厂区及周边共布设5个地下水水质监测点，取潜水层水样；并在厂区及周边共布设10个地下水水位监测点（含5个水质监测点位）。监测指标见表4.2-6。监测点位见图4.2-1。

表 4.2-6 地下水环境质量现状监测点位布设

编号	测点位置	监测项目
D1	项目所在地	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、石油类、水位
D2	国威化工东侧	
D3	陈巷村	
D4	烧纸杨	
D5	杨庄	
D6	章黄	水位
D7	沙子沟农贸市场	
D8	瓜埠圣花园	
D9	林茨纱线旁	
D10	大庙北村	

（2）监测时间及频次

监测1天（2021年11月10日），取样一次。

（3）监测方法

水质监测采样方法主要按照国标方法、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）以及《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行。

（4）监测结果

地下水监测结果见表4.2-7。

表 4.2-7 地下水环境质量现状监测结果（单位：mg/L）

监测项目	单位	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

水位	m	2.2	2.0	1.9	2.0	1.8	2.0	2.1	1.8	1.7	1.7
pH 值	无量纲	7.4	7.6	7.2	7.5	7.7	/				
K ⁺	mg/L	3.56	46.2	47.0	46.4	46.5					
Na ⁺	mg/L	41.7	42.9	44.7	45.7	45.0					
Ca ²⁺	mg/L	116	134	132	132	133					
Mg ²⁺	mg/L	28.9	46.3	44.0	44.1	44.5					
Cl ⁻	mg/L	28.1	53.4	55.0	49.9	55.4					
SO ₄ ²⁻	mg/L	54.7	66.7	70.1	67.3	70.6					
氨氮	mg/L	0.205	0.216	0.697	0.034	0.125					
硝酸盐	mg/L	8.06	20.8	20.8	21.6	21.3					
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND					
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND					
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND					
总硬度	mg/L	380	384	382	383	386					
溶解性总固体	mg/L	546	534	530	805	809					
高锰酸盐指数	mg/L	0.6	0.7	0.8	0.6	0.6					
硫酸盐	mg/L	55	67	70	68	71					
氯化物	mg/L	29	54	57	51	55					
砷	μg/L	0.8	3.5	3.4	3.3	3.8					
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND					
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND					
镉	μg/L	ND	0.09	0.10	0.12	ND					
铅	μg/L	0.12	ND	ND	ND	ND					
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND					
碳酸氢根	mg/L	524	552	580	607	624					
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02					

南京市区域地下水未进行地下水功能区划分，因此本项目地下水环境质量根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中相应标准作评价。

表 4.2-8 地下水环境质量现状评价结果（单位：mg/L）

监测项目	单位	D1	D2	D3	D4	D5
氨氮	mg/L	III	III	IV	II	III
硝酸盐	mg/L	III	IV	IV	IV	IV
亚硝酸盐	mg/L	I	I	I	I	I
挥发酚	mg/L	I	I	I	I	I
氰化物	mg/L	I	I	I	I	I
总硬度	mg/L	III	III	III	III	III
溶解性总固体	mg/L	III	III	III	III	III
高锰酸盐指数	mg/L	I	I	I	I	I
硫酸盐	mg/L	II	II	II	II	II
氯化物	mg/L	I	II	II	II	II
砷	μg/L	I	II	II	II	II
汞	μg/L	I	I	I	I	I
六价铬	mg/L	I	I	I	I	I

镉	μg/L	I	I	I	II	I
铅	μg/L	I	I	I	I	I

监测结果表明，本项目地块及周边区域地下水质量总体较好，其中亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、汞、六价铬、铅达到 I 类标准，氯化物、镉、砷达到 II 类标准，总硬度、溶解性总固体、砷达到 III 类标准，硝酸盐、氨氮达到 IV 类标准。

2、地下水化学类型分析

根据地下水八项离子监测结果，对八项阴阳离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数，监测与计算结果见表 4.2-9，计算公式如下：

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{某离子的毫克当量数} = \frac{\text{该离子的毫克数}}{\text{离子量（原子量）}} \times \text{离子价} \\ \text{某阳离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阳离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \\ \text{某阴离子的毫克当量百分数} = \frac{\text{该离子的毫克当量数}}{\text{所有阴离子的毫克当量数总和}} \times 100\% \end{array} \right.$$

表 4.2-9 地下水八项离子监测与计算结果

点位项目	D1	D2	D3	D4	D5	平均值	毫克当量数	毫克当量百分数 (%)
K ⁺	3.56	46.2	47.0	46.4	46.5	37.9	1.14	8.8
Na ⁺	41.7	42.9	44.7	45.7	45.0	44.0	1.91	14.7
Ca ²⁺	116	134	132	132	133	129	6.45	49.7
Mg ²⁺	28.9	46.3	44.0	44.1	44.5	41.6	3.47	26.7
Cl ⁻	28.1	53.4	55.0	49.9	55.4	48.4	1.38	11.3
SO ₄ ²⁻	54.7	66.7	70.1	67.3	70.6	65.9	1.37	11.2
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0
HCO ₃ ⁻	524	552	580	607	624	577	9.46	77.5

从计算结果可以看出，阳离子毫克当量百分数大于 25% 的为 Ca²⁺ 和 Mg²⁺，阴离子毫克当量百分数大于 25% 的为 HCO₃⁻，根据舒卡列夫分类图表，确定地下水化学类型为 2（HCO₃+Ca+Mg）型水。

表 4.2-10 舒卡列夫分类表

超过 25% 毫克当量的离子	HCO ₃	HCO ₃ +SO ₄	HCO ₃ +SO ₄ +Cl	HCO ₃ +Cl	SO ₄	SO ₄ +Cl	Cl
Ca	1	8	15	22	29	36	43
Ca+Mg	2	9	16	23	30	37	44
Mg	3	10	17	24	31	38	45

Na+Ca	4	11	18	25	32	39	46
Na+Ca+Mg	5	12	19	26	33	40	47
Na+Mg	6	13	20	27	34	41	48
Na	7	14	21	28	35	42	49

4.2.4 声环境质量监测与评价

1、环境噪声质量监测

(1) 监测点位

根据项目情况及环境特征，在项目四周共布设 5 个声环境监测点，详见图 4.2-3。

(2) 监测时间及频次

连续两天（2021 年 11 月 11 日~11 月 12 日），每天昼、夜各监测一次。监测因子为连续等效 A 声级。

(3) 监测方法

监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定执行。

2、厂界声环境现状评价

(1) 评价标准

本项目厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准和 3 类标准。

(2) 评价结果

噪声监测结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 噪声监测结果（单位：LeqdB（A））

测点编号	2021.11.11 Leq(A)		2021.11.12 Leq(A)		执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1（东侧厂界）	60.1	51.8	59.5	51.9	3 类 65/55
N2（南侧厂界）	58.3	48.3	58.8	50.6	
N3（西侧厂界）	59.0	49.2	59.5	49.1	
N4（北侧厂界）	61.7	49.4	61.9	50.3	
N5（陈巷村）	52.0	42.0	52.7	41.9	2 类 60/50

监测结果表明，项目所在地厂界所有测点的噪声现状监测值昼、夜均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准陈巷村满足 2 类标准的要求。

4.2.5 土壤环境质量监测与评价

1、土壤环境质量监测

本项目主要进行废机械油再生利用，属于环境和公共设施管理业中危险废物利用及处置（I类），为污染影响型，项目周边存在耕地、居民区，用地类型属于敏感，根据导则表3污染影响型敏感程度分级表进行判断，即周边土壤环境为敏感，且建设项目占地面积小于5hm²，属于小型，结合所述条件，污染影响型评价工作等级划分为一级，需要布设11个点位，具体监测位置详见表4.2-12和图4.2-1和图4.2-3。

表 4.2-12 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段
T1 罐组一（柱状样）	GB36600-2018 中基本项目，共45项因子及 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位等土壤理化性质	一次值
T2 罐组二（柱状样）		
T3 废油再生装置（柱状样）		
T4 废水处理车间（柱状样）		
T5 丁类仓库（柱状样）		
T6 辅助用房（表层样）		
T7 综合楼（表层样）		
T8 厂区外南侧（表层样）		
T9 厂区北侧农田（表层样）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	
T10 陈巷村西侧农田（表层样）		
T11 烧纸杨东侧农田（表层样）		

2、土壤环境质量评价

（1）评价标准

本项目占地范围内土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求和《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

（2）评价结果

本项目土壤理化特性调查见表4.2-13，土壤监测结果见表4.2-14。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，一级评价应按照表C.2填写土壤剖面调查表，本次根据现场情况选取T4号点位使用挖机挖出3m高度剖面。调查内容如下表所示。

表4.2-13 土壤剖面调查表

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T4			0~0.5m
			0.5~1.5m
			1.5~3m

表 4.2-14 土壤理化特性调查表

点位		T1 罐组一			T2 罐组二			T3 废油再生装置			T4 废水处理车间		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
经纬度		E118°51'46" N32°16'56"			E118°51'46" N32°16'54"			E118°51'46" N32°16'55"			E118°51'43" N32°16'56"		
现场记录	颜色	棕	暗棕	暗棕	暗棕	暗棕	暗棕	棕	暗棕	暗棕	棕	暗棕	暗棕
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	20	15	10	20	15	15	20	15	15	15	10	10
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室记录	阳离子交换量/ (cmol/kg)	16.0	14.6	15.4	14.9	15.3	15.4	14.8	15.1	14.4	14.5	14.6	15.1
	※饱和导水率/ (cm/s)	1.67×10 ⁻³	2.08×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	1.55×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	2.04×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	1.62×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	1.94×10 ⁻³	1.83×10 ⁻³	1.87×10 ⁻³
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.35	1.41	1.49	1.39	1.50	1.54	1.38	1.42	1.46	1.37	1.41	1.44
	※孔隙度/(%)	46.4	44.7	43.1	47.1	43.3	42.3	47.3	46.0	43.8	47.3	46.6	45.0
	氧化还原电位 (mV)	304.0	294.5	299.5	285.4	293.8	302.5	284.3	286.9	287.4	296.6	302.2	305.8
备注	带“※”号的项目本公司没有资质，检测数据仅供委托方科研、教学或内部质量控制之用。												

点位		T5 丁类仓库			T6 辅助用房		T7 综合楼		T8 厂区外南侧		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m		0~0.5m		0~0.5m		
经纬度		E118°51'42" N32°16'56"			E118°51'43" N32°16'55"		E118°51'44" N32°16'56"		E118°51'42" N32°16'51"		
现场记录	颜色	暗棕	暗棕	暗棕	棕		棕		暗棕		
	结构	团粒	团粒	团粒	团粒		团粒		团粒		
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土		轻壤土		轻壤土		
	砂砾含量	20	15	10	20		20		15		
	其他异物	无	无	无	无		无		无		
实验室记录	阳离子交换量/ (cmol/kg)	14.2	14.5	15.4	15.2		15.2		15.5		
	※饱和导水率/ (cm/s)	1.66×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³	1.93×10 ⁻³	1.97×10 ⁻³		1.82×10 ⁻³		2.07×10 ⁻³		
	土壤容重/(g/cm ³)	1.32	1.35	1.37	1.26		1.33		1.42		
	※孔隙度/(%)	50.4	49.6	47.7	51.2		48.2		46.0		
	氧化还原电位(mV)	306.8	294.2	309.4	303.6		308.2		302.0		
备注	带“※”号的项目本公司没有资质，检测数据仅供委托方科研、教学或内部质量控制之用。										

表 4.2-15 土壤现状监测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

序号	检测项目	第二类 用地土 壤污染 风险筛 选值	点位								
			T1			T2			T3		
			表层	中层	底层	表层	中层	底层	表层	中层	底层
1	砷	60	4.89	3.63	4.11	3.89	4.98	5.53	8.16	9.54	9.58
2	汞	38	0.02 9	0.03 2	0.03 5	0.03 9	0.03 5	0.04 3	0.02 4	0.02 7	0.020
3	镉	65	0.70	0.64	0.62	0.74	1.15	1.23	3.70	0.64	0.58
4	铜	18000	38.3	20.9	15.4	12.2	14.7	14.8	23.6	22.8	26.2
5	铅	800	19	13	12	19	16	15	18	18	20
6	镍	900	22	21	15	18	20	21	29	29	34
7	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	53	ND	1.9	2.3	1.5	2.3	2.9	2.0	1.7	2.1
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

32	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间二甲苯+ 对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	二苯并 [a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	蔡	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	阳离子交 换量 cmol+/kg	/	16.0	14.6	15.4	14.9	15.3	15.4	14.8	15.1	14.4
47	氧化还原 电位 mv	/	304. 0	294. 5	299. 5	285. 4	293. 8	302. 5	284. 3	286. 9	287.4
序号	检测项目	第二类 用地土 壤污染 风险筛 选值	点位								
			T4			T5			T6		
			表层	中层	底层	表层	中层	底层	表层		
1	砷	60	8.00	8.03	7.65	5.66	4.76	7.51	8.81		
2	汞	38	0.02 5	0.05 3	0.02 9	0.05 0	0.03 5	0.02 2	0.033		
3	镉	65	0.58	1.17	0.61	0.55	0.54	1.27	0.61		
4	铜	18000	20.6	24.3	24.6	16.5	11.2	12.6	21.1		
5	铅	800	17	18	17	16	17	15	17		
6	镍	900	31	32	32	24	23	21	27		
7	六价铬	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
8	四氯化碳	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
9	氯仿	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
10	氯甲烷	37	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
11	1,1-二氯乙 烷	9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
12	1,2-二氯乙 烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
13	1,1-二氯乙 烯	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
14	顺-1,2-二 氯乙烯	596	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		

15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16	二氯甲烷	616	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20	四氯乙烯	53	1.7	2.0	2.1	2.4	2.5	4.4	2.1
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
25	氯乙烯	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
26	苯	4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
27	氯苯	270	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
30	乙苯	28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
31	苯乙烯	1290	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
32	甲苯	1200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
33	间二甲苯+对二甲苯	570	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
34	邻二甲苯	640	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
35	硝基苯	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
36	苯胺	260	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	2-氯酚	2256	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
40	苯并[b]荧蒽	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
41	苯并[k]荧蒽	151	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
42	蒽	1293	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
45	萘	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
46	阳离子交换量 cmol+/kg	/	14.5	14.6	15.1	14.2	14.5	15.4	15.2
47	氧化还原电位 mv	/	296.6	302.2	305.8	306.8	294.2	309.4	303.6

序号	检测项目	第二类 用地土 壤污染 风险筛 选值	点位				
			T7	T8			
			表层	表层			
1	砷	60	7.37	7.78			
2	汞	38	0.030	0.026			
3	镉	65	0.51	0.65			
4	铜	18000	20.8	30.3			
5	铅	800	15	23			
6	镍	900	27	41			
7	六价铬	5.7	ND	ND			
8	四氯化碳	2.8	ND	ND			
9	氯仿	0.9	ND	ND			
10	氯甲烷	37	ND	ND			
11	1,1-二氯乙烷	9	ND	ND			
12	1,2-二氯乙烷	5	ND	ND			
13	1,1-二氯乙烯	66	ND	ND			
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	ND	ND			
15	反-1,2-二氯乙烯	54	ND	ND			
16	二氯甲烷	616	ND	ND			
17	1,2-二氯丙烷	5	ND	ND			
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	ND			
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	ND			
20	四氯乙烯	53	2.6	6.0			
21	1,1,1-三氯乙烷	840	ND	ND			
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	ND			
23	三氯乙烯	2.8	ND	ND			
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	ND			
25	氯乙烯	0.43	ND	ND			
26	苯	4	ND	ND			
27	氯苯	270	ND	ND			
28	1,2-二氯苯	560	ND	ND			
29	1,4-二氯苯	20	ND	ND			
30	乙苯	28	ND	ND			
31	苯乙烯	1290	ND	ND			
32	甲苯	1200	ND	ND			

33	间二甲苯+ 对二甲苯	570	ND	ND			
34	邻二甲苯	640	ND	ND			
35	硝基苯	76	ND	ND			
36	苯胺	260	ND	ND			
37	2-氯酚	2256	ND	ND			
38	苯并[a]蒽	15	ND	ND			
39	苯并[a]芘	1.5	ND	ND			
40	苯并[b]荧 蒽	15	ND	ND			
41	苯并[k]荧 蒽	151	ND	ND			
42	蒎	1293	ND	ND			
43	二苯并 [a, h]蒽	1.5	ND	ND			
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	15	ND	ND			
45	萘	70	ND	ND			
46	阳离子交 换量 cmol+/kg	/	15.2	15.5			
47	氧化还原 电位 mv	/	308.2	302.0			

表 4.2-16 农用地土壤现状监测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

采样日期：2021.11.10		检测点位及检测结果		
检测项目	标准值	T9	T10	T11
pH	/	7.49	7.96	8.03
镉	0.8	0.65	0.57	0.48
汞	1.0	0.060	0.064	0.050
砷	20	5.51	3.13	7.22
铅	240	22	15	14
铬	350	47	32	18
铜	200	29.3	17.4	9.0
镍	190	39	26	13
锌	300	94	74	56

监测结果表明，本项目占地范围内土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求和《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中对应筛选值第二类用地标准，土壤环境质量总体良好。

4.3 区域污染源调查

区域污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，分析各企业对区域污染的贡献情况，为环境影响评价提供基础资

料。

4.3.1 区域大气污染源调查

根据导则要求，二级评价项目需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，本次仅调查本项目新增的污染源。

4.3.2 区域水污染源调查

根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价项目可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。本项目无需依托污水处理设施。

4.3.3 区域危险废物产生情况调查

园区危险废物产生情况见下表。

表4.3-1 危险废物主要产生企业汇总表

排序	企业名称	危险废物 (t/a)	占比 (%)
1	江苏和成化学材料有限公司	517.73	19.66591
2	南京国威化工有限公司	312	11.85128
3	南京法伯耳纺织有限公司	304	11.5474
4	南京仁顺金属表面处理有限公司	226.4	8.599775
5	兰精（南京）纤维有限公司	111.583	4.238466
6	南京奥杰金属表面处理有限公司	95.42	3.624517
7	南京佳盛金属表面处理有限公司	94.445	3.587481
8	南京光大电镀有限公司	92.92	3.529554
9	江苏艾津化工有限公司	90.3	3.430034
10	南京凯燕环保科技有限公司	80.53	3.058922
11	南京大洋金属表面处理技术有限公司	79.28	3.011441
12	巴诗克环保科技有限公司	68.046	2.584719
13	南京金润舟金属表面处理有限公司	59.18	2.247945
14	南京海创表面处理技术有限公司	58.2	2.21072
15	南京春盈化工有限公司	54.203	2.058894
16	南京上电金属表面处理有限公司	54.1	2.054982
17	南京顺吉金属表面处理有限公司	51.02	1.937988
18	南京新鸿基金属表面处理有限公司	46.95	1.78339

排序	企业名称	危险废物 (t/a)	占比 (%)
19	南京东晨电镀科技有限公司	46.5	1.766297
20	南京天印电镀有限公司	45.9	1.743506
21	南京辉凡金属表面处理有限公司	26	0.987607
22	南京济东环保科技有限公司	17.8	0.676131
23	南京百镀电镀有限公司	17.1	0.649541
24	南京天翔电镀有限公司	16.31	0.619533
25	南京广进电镀有限公司	10.68	0.405678
26	江苏省苏科农化有限责任公司	8.7	0.330468
27	南京宏誉金属表面处理有限公司	8.26	0.313755
28	南京科尔达金属表面处理有限公司	6.875	0.261146
29	江苏富田农化有限公司	6.1	0.231708
30	南京泰佳洗涤化工有限公司	5.1	0.193723
31	南京惠宇农化有限公司	4.72	0.179289
32	南京其鑫电镀有限公司	4.5	0.170932
33	南京高威表面技术有限公司	3.035	0.115284
34	南京华锐化工有限公司	3	0.113955
35	南京出新表面处理有限公司	1.898	0.072095
36	南京承佑树脂有限公司	1.8	0.068373
37	南京恒强金属表面处理有限公司	1.05	0.039884
38	南京振兴新能源发展有限公司	0.992	0.037681
39	林茨（南京）粘胶丝线有限公司	0	0
40	南京东亚纺织印染有限公司	0	0
41	南京金源华精细化工有限公司	0	0
42	南京锐马新能源发展有限公司	0	0
43	江苏化建仓储有限公司	0	0
44	南京盈丰高分子化学有限公司	0	0
合计		2632.627	100

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目在建设期间，各项施工活动不可避免的将会对周围的环境造成一定的影响。产生的影响主要包括施工扬尘、噪声、固体废物、废污水等对周围环境的影响，而且以扬尘和施工噪声尤为明显。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

该工程在其建设过程中，大气污染物主要有：

（1）废气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气，此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

（2）粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①土方的挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的粉尘；
- ②建筑材料，如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

本工程建设期间，伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工活动，其扬尘将给附近的大气环境带来不利影响。建设单位应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）第5章节条款关于建设工程施工扬尘污染防治要求来制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。结合以上相关法规，针对项目本项目施工期扬尘环评建议如下污染防治措施：

1) 施工场所和活动扬尘污染防治

（1）施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

(2) 施工现场实行围挡封闭。主要路段施工现场围挡高度不得低于 2.5 米，一般路段施工现场围挡高度不得低于 1.8 米。围挡底边应当封闭并设置防溢沉淀井，不得有泥浆外漏，施工工地内堆放的水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性围挡。

(3) 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业。气象预报风力达到 5 级以上的天气，应停止土方作业，同时作业处覆盖防尘网。

(4) 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：

- a) 密闭存储；
- b) 设置围挡或堆砌围墙；
- c) 采用防尘布苫盖；
- d) 其他有效的防尘措施。

(5) 建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：

- a) 覆盖防尘布、防尘网；
- b) 定期喷洒抑尘剂；
- c) 定期喷水压尘；
- d) 其他有效的防尘措施。

(6) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10 米，并应

及时清扫冲洗。

(7) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

(8) 施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施。施工工地道路积尘清洁可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

(9) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

(10) 闲置 3 个月以上的土地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

(11) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100 厘米）或防尘布。

(12) 混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(13) 物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

(14) 设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

(15) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运

输，禁止凌空抛撒。

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

2) 修缮、装饰等施工场所与活动扬尘污染防治

设置施工标志牌、围挡、修缮、装饰工程、使用和运送物料、建筑垃圾清运等活动中扬尘污染防治措施应采取工场所和活动扬尘污染防治中的相应措施。

总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低。

5.1.2 施工噪声影响分析

在施工阶段，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。

施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工机械噪声影响预测可采用点声源扩散模型：

$$L_{p2}=L_{p1}-20\lg\left(\frac{r_1}{r_2}\right)$$

式中： L_{p1} 、 L_{p2} ——分别为 r_1 、 r_2 距离处的声压级；

r_1 、 r_2 ——分别为预测点离声源的距离。

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.1-1。可知：施工机械的噪声由于声级较高，在空旷地带衰减较慢，离声源设备 80~200m 的距离仍可能超标。打桩机作业时，噪声甚至可影响 1500~2000m 的距离。

表 5.1-1 施工机械噪声衰减距离 (m)

序号	施工机械	声级 (dB(A))									
		10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
1	挖掘机	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45
2	冲击式打桩机	105	91	85	90	79	77	76	73	70	68
3	搅拌机	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由上表可见，昼间距打桩机 100m 以内为施工机械超标范围，夜间打桩机禁止施工。搅拌机在 300m 外才能达到作业噪声限值，挖掘机 250m 外才能达到

规定值。

另外，各种施工车辆的运行也将引起道路沿线噪声超标。

建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境影响。

5.1.3 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自暴雨地表径流、地下水、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水、食堂废水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土、不但会夹带大量泥沙，而且会携带油类、水泥和化学品等种类污染物。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 1000-3000mg/L，肆意排放会造成周边沟渠的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。生活污水建临时化粪池进行定期清掏，用于农业施肥，不外排，对地表水环境影响不大。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，需要及时清运进行填埋或加以回收利用，以防长期堆放产生扬尘。施工初期开挖、平整土地时会产生大量的废弃土石方，其堆放应严格按施工组织设计进行，如果无规则堆放会造成大面积土地被占用，失去原有的使用功能，使植被、景观等遭受破坏。因此，废弃土石方应由管理部门统一调配，用于铺路、回填和其他地区的填方等再利用，不得随意抛出堆放侵压植被。

少量生活垃圾也必须及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处

理，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和人员的健康带来不利影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

①生态分割

项目地处工业用地，大部分被人类挤占开发利用，周边无森林、自然保护区，沿线为农村生态系统，因此，本项目的建设基本上不会带来生态分割问题。

②动物

在评价区域内未发现国家及省市级重点保护的稀有动物及受保护的野生动物种群。区内为农村生态系统，野生动物主要是田鼠，为常见且适应能力强的动物。因此，本项目的建设不会对区域内野生动物产生太大影响。

③植被

本项目建设对植被的影响范围主要包括永久占地区、临时占地区以及施工活动的区域。永久占地区自然植被不可恢复，部分区域可重建。部分区域的破坏只影响局地的植物数量，不会使某种珍稀植物物种消失，同时少量人工种植的保护植物可以更新和补偿，区域植物的多样性不会减少；施工过程中土石方、砂石料、水泥、粘土等建筑材料，以及废土、废料在堆放过程中，都将给城市生态带来一定影响，施工营地、临时便道等临时占地区的建设会毁坏一部分地表植物，临时占地是不可避免的，但只是暂时的，通过减少临时施工道路长度、植被恢复等手段将大大减缓破坏植被带来的生态问题，基本上可恢复其原有功能。

综上所述，从对植被、动物、保护区以及生态分割等角度来看，本项目的建设对生态环境影响较小。

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 运营期大气环境影响分析

5.2.1.1 气象资料

根据近 20 年的气象观测资料，本项目所在区域常规气象资料分析如下：

(1) 气温

所在区域近 20 年平均气温 15.3℃，最低月（1 月）平均气温为 2.4℃，最

高月（7月）平均气温为 28.1℃。各月平均气温统计见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 近 20 年平均温度的月变化一览表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	2.4	4.9	9.4	15.6	20.9	24.9	28.1	27.2	23.1	17.5	10.9	4.9

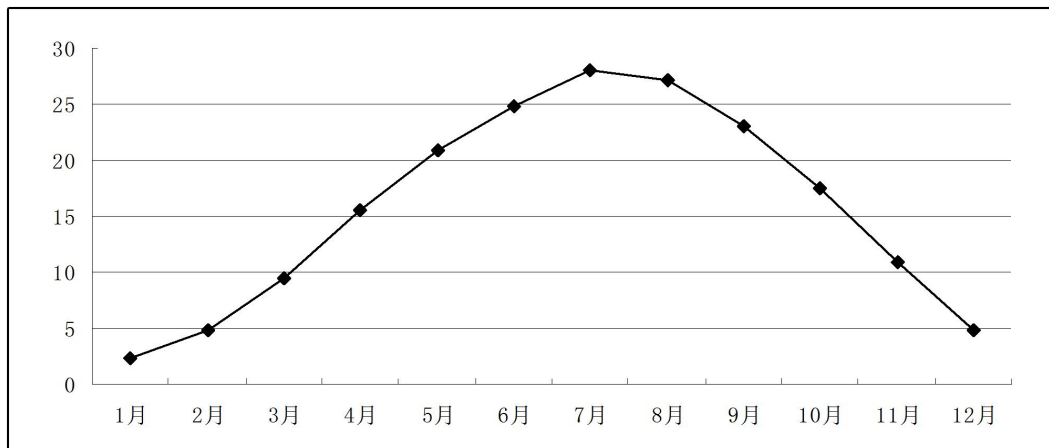


图 5.2-1 近 20 年平均温度的月变化曲线图

（2）风速

所在区域近 20 年平均风速为 2.5m/s，最小月（10 月）平均风速为 1.9 m/s，最大月（3 月）平均风速为 2.7m/s。近 20 年各月平均风速统计见表 5.2-2 和图 5.2-2，各季小时平均风速的日变化详见表 5.2-3 和图 5.2-3~5.1-6。

表 5.2-2 近 20 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.0	2.3	2.7	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	2.1	1.9	2.0	2.0

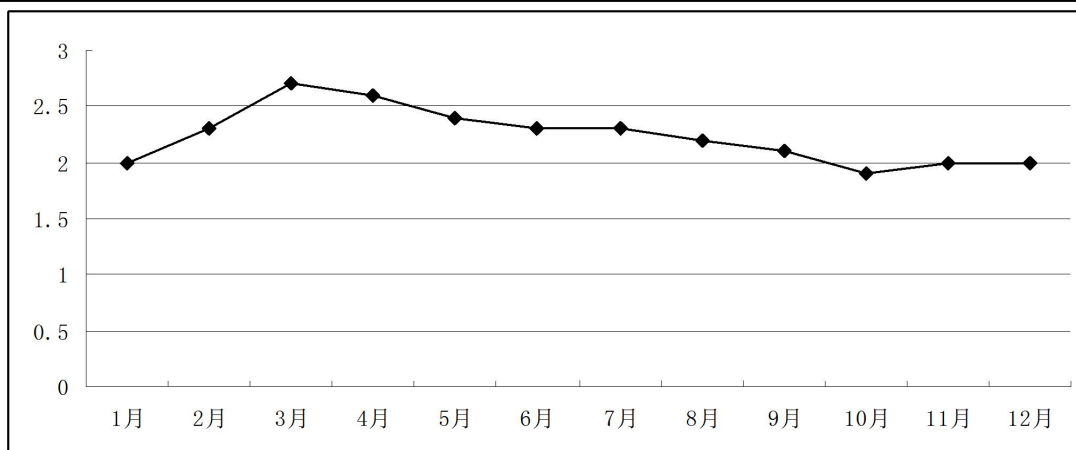


图 5.2-2 近 20 年平均风速的月变化图

表 5.2-3 近 20 年各季小时平均风速的日变化

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

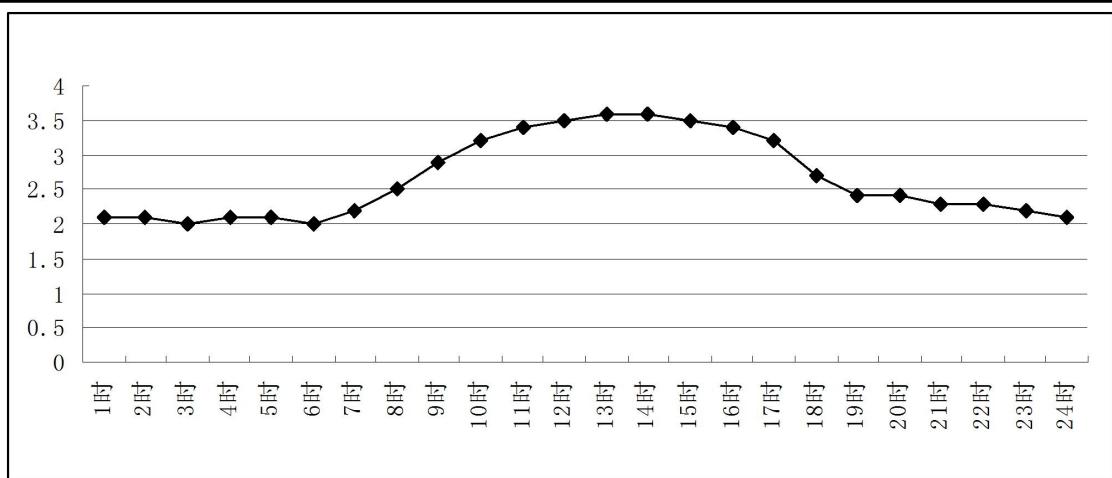


图 5.2-3 春季平均风速日变化曲线图

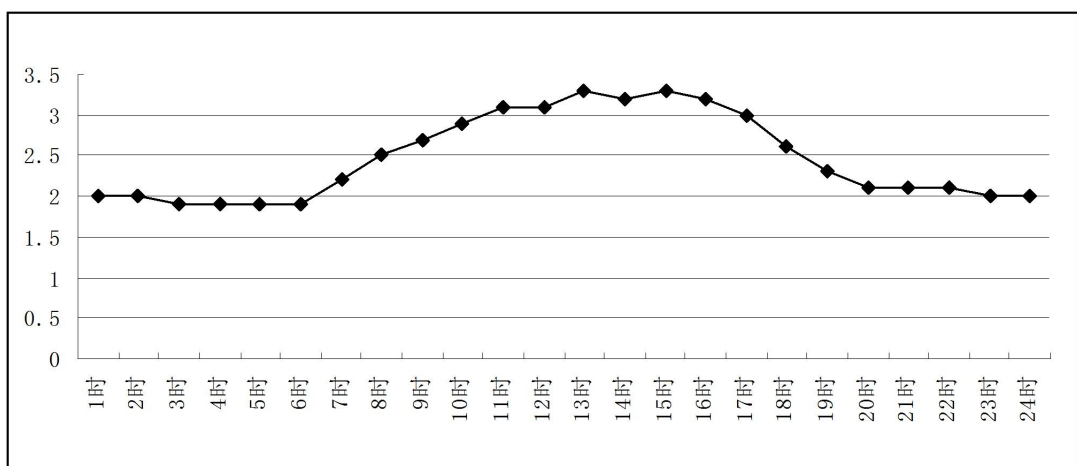


图 5.2-4 夏季平均风速日变化曲线图

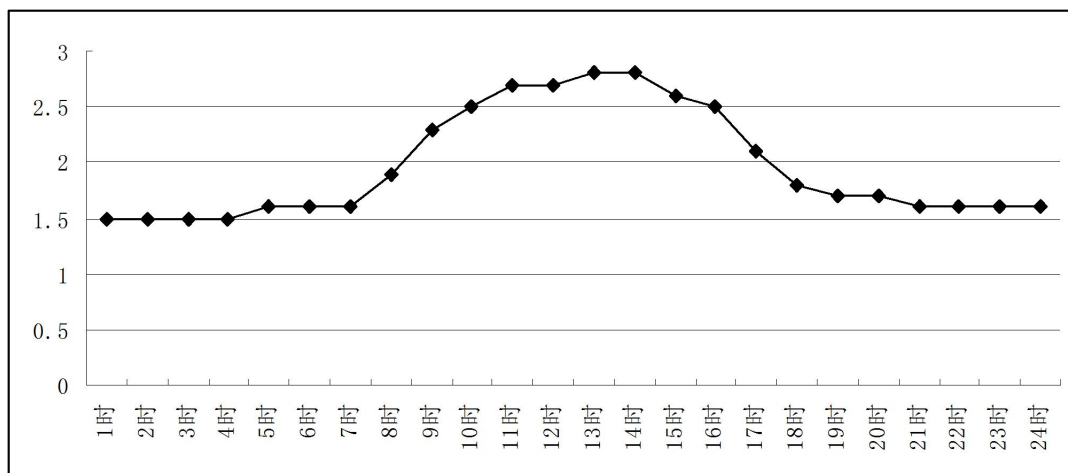


图 5.2-5 秋季平均风速日变化曲线图

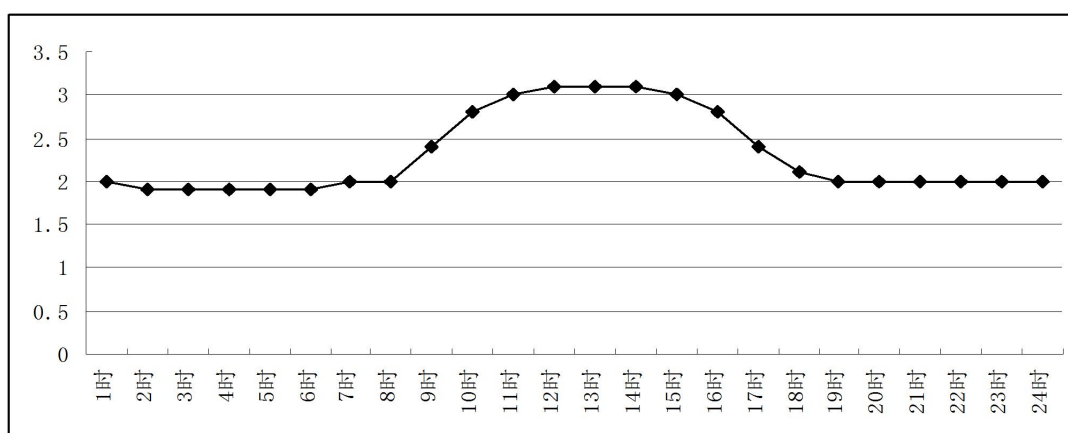


图 5.2-6 冬季平均风速日变化曲线图

(3) 风频

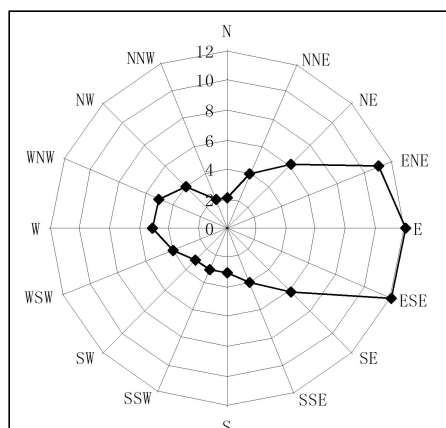
本项目所在区域近 20 年主导风向为 ESE~ENE，主导风向角风频之和为 32.6%，风频的月变化和季变化统计结果见表 5.2-4~5.2-5。风玫瑰图见图 5.2-7。

表 5.2-4 近 20 年年均风频月变化一览表

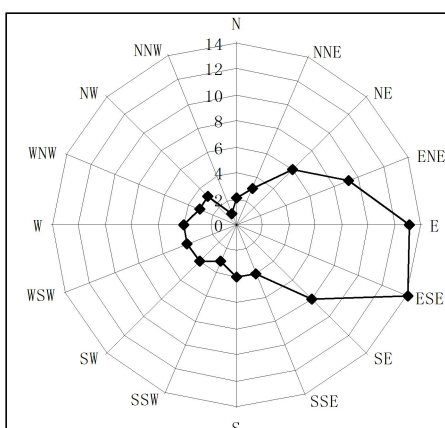
风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	4	6	10	11	9	4	2	1	1	1	2	3	6	7	7	4	22
2 月	3	5	9	12	11	6	4	1	1	1	2	3	6	5	5	3	18
3 月	3	5	8	14	13	10	5	3	2	3	3	4	5	4	4	3	12
4 月	2	4	7	10	13	12	6	4	3	4	4	4	4	5	3	2	13
5 月	2	3	5	9	10	14	8	5	3	3	3	4	5	5	4	2	15
6 月	1	2	4	8	13	18	10	4	4	3	4	5	4	3	2	1	15
7 月	1	2	3	7	13	12	8	5	6	5	5	5	5	4	3	2	15
8 月	3	5	11	12	14	12	5	2	2	2	2	2	3	3	4	2	16
9 月	4	7	11	16	15	7	3	2	1	1	1	2	3	3	4	3	18
10 月	3	5	10	10	13	8	4	1	1	1	1	2	3	5	5	3	24
11 月	3	6	9	10	10	6	3	2	1	2	2	3	6	6	5	4	22
12 月	4	6	9	9	9	5	2	1	2	2	3	3	7	7	6	4	23

表 5.2-5 近 20 年年均风频的季节变化及年均风频

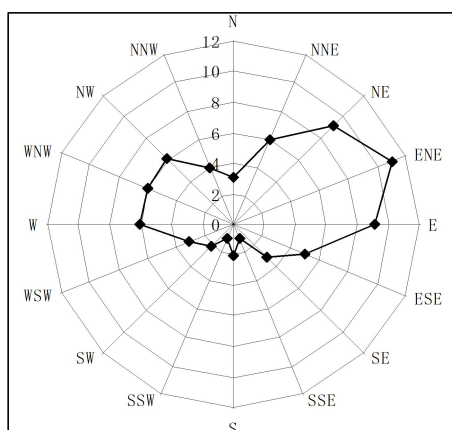
风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2	4	6	11	12	12	6	4	3	3	3	4	5	5	4	2	13
夏季	2	3	6	9	13	14	8	4	4	3	4	4	4	3	3	1	15
秋季	4	6	10	12	13	7	3	2	1	1	1	2	4	4	4	3	21
冬季	3	6	9	11	9	5	3	1	2	1	2	3	6	6	6	4	21
年平均	2.7	4.5	8.1	10.7	12.3	9.6	5.0	2.7	2.3	2.3	2.7	3.3	5.0	4.7	4.2	2.6	17.3



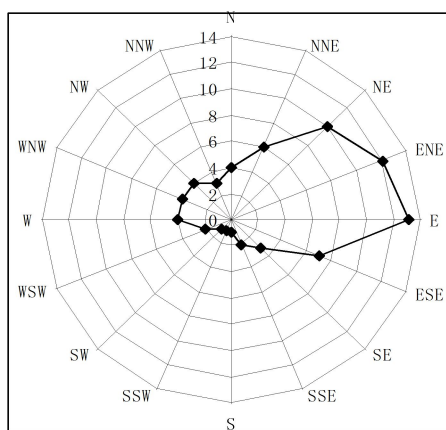
春季 静风频率=13%



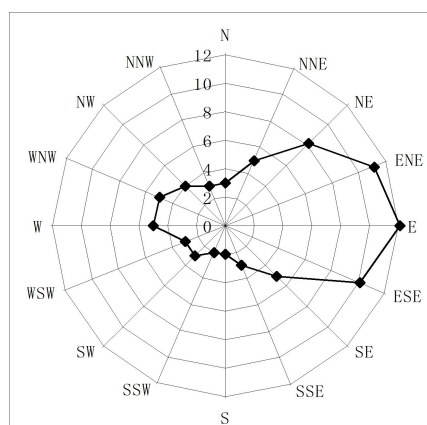
夏季 静风频率=15%



秋季 静风频率=21%



冬季 静风频率=21%



累年 静风频率=18%

图 5.2-7 年、季风向玫瑰图

5.2.1.2 预测模型及方法

本次建设项目大气污染物主要包括氨气、氯化氢、烟尘、二氧化硫和氮氧化物。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），选择项目污

污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型（AERSCREEN）计算污染源的最大环境影响。

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

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

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 1 小时地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

本项目评价因子和评价标准见表 5.2-6，本项目估算模型参数见表 5.2-7。

表 5.2-6 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
SO ₂	1 小时平均	500	
NO _x (以 NO ₂ 计)	1 小时平均	250	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D
H ₂ S	1 小时平均	10	
VOCs	1 小时平均	2000	参考《大气污染物综合排放标准详解》非甲烷总烃值

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限制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。

表 5.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		43
最低环境温度/°C		-14
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

各污染源参数见表 3.7-2 和表 3.7-4。

5.2.1.3 正常工况下预测结果及评价

本项目采用 AERSCREEN 估算模型预测了各点、面源下风向小时落地浓度及其出现距离，正常工况废气估算模式计算结果见表 5.2-8 和表 5.2-9。

表 5.2-8 正常工况点源污染物估算模式计算结果表

下风向 距离 D (m)	DA001		DA002					
	VOCs		颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
	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 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25.0	38.71	1.94	2.26	0.50	1.39	0.28	13.26	5.30
50.0	62.94	3.15	1.31	0.29	0.81	0.16	10.93	4.37
100.0	49.30	2.47	0.63	0.14	0.39	0.08	6.43	2.57
200.0	27.08	1.35	0.24	0.05	0.15	0.03	2.41	0.97
300.0	22.71	1.14	0.12	0.03	0.07	0.01	1.18	0.47
400.0	19.73	0.99	0.09	0.02	0.05	0.01	0.88	0.35
500.0	18.72	0.94	0.07	0.02	0.04	0.01	0.71	0.28
600.0	17.37	0.87	0.06	0.01	0.03	0.01	0.57	0.23
700.0	16.27	0.81	0.05	0.01	0.03	0.01	0.47	0.19
800.0	15.58	0.78	0.04	0.01	0.02	0.00	0.39	0.16
900.0	15.14	0.76	0.09	0.02	0.06	0.01	0.97	0.39
1000.0	14.86	0.74	0.05	0.01	0.03	0.01	0.48	0.19
1200.0	14.72	0.74	0.07	0.02	0.05	0.01	0.77	0.31
1400.0	14.50	0.72	0.07	0.02	0.04	0.01	0.73	0.29
1600.0	13.78	0.69	0.13	0.03	0.08	0.02	1.37	0.55
1800.0	11.30	0.56	0.19	0.04	0.12	0.02	1.94	0.78
2000.0	10.88	0.54	0.15	0.03	0.09	0.02	1.49	0.60
2500.0	9.56	0.48	0.14	0.03	0.09	0.02	1.44	0.58
下风向最大质量浓度及占标率	67.14	3.36	2.50	0.56	1.46	0.29	13.72	5.49
最大落地浓度距点源距离/m	35		64					
D _{10%} 最远距离 (m)	/		/					

表 5.2-9 正常工况点源污染物估算模式计算结果表

下风向距离 D (m)	DA003				DA004	
	氨气		硫化氢		NMHC	
	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 (%)
25.0	0.44	0.22	0.044	0.434	0.39	0.02
50.0	0.348	0.174	0.034	0.342	0.63	0.03
100.0	0.252	0.126	0.024	0.246	0.49	0.02
200.0	0.18	0.09	0.018	0.174	0.27	0.01
300.0	0.138	0.07	0.014	0.132	0.23	0.01
400.0	0.114	0.056	0.01	0.106	0.20	0.01
500.0	0.096	0.048	0.008	0.09	0.19	0.01
600.0	0.084	0.042	0.008	0.078	0.17	0.01
700.0	0.076	0.038	0.008	0.07	0.16	0.01
800.0	0.07	0.036	0.006	0.064	0.16	0.01
900.0	0.066	0.032	0.006	0.06	0.15	0.01
1000.0	0.062	0.03	0.006	0.054	0.15	0.01

1200.0	0.054	0.028	0.004	0.048	0.15	0.01
1400.0	0.05	0.024	0.004	0.044	0.15	0.01
1600.0	0.046	0.022	0.004	0.04	0.14	0.01
1800.0	0.042	0.022	0.004	0.036	0.11	0.01
2000.0	0.04	0.02	0.004	0.034	0.11	0.01
2500.0	0.034	0.018	0.002	0.028	0.10	0.00
下风向最大质量浓度及占标率	0.444	0.222	0.048	0.478	0.67	0.03
最大落地浓度距点源距离/m	48				31	
D _{10%} 最远距离(m)	/					

表 5.2-10 正常工况面源污染物估算模式计算结果表

下风向距离 D (m)	污水车间				化验室	
	氨气		硫化氢		NMHC	
	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 (%)
25.0	5.36	2.68	0.53	5.27	0.50	0.02
50.0	4.23	2.11	0.41	4.15	0.81	0.04
100.0	3.08	1.54	0.30	3.00	0.63	0.03
200.0	2.20	1.10	0.21	2.11	0.35	0.02
300.0	1.69	0.85	0.16	1.61	0.29	0.01
400.0	1.39	0.69	0.13	1.31	0.25	0.01
500.0	1.18	0.59	0.11	1.09	0.24	0.01
600.0	1.03	0.52	0.10	0.95	0.22	0.01
700.0	0.95	0.47	0.09	0.86	0.21	0.01
800.0	0.87	0.44	0.08	0.79	0.20	0.01
900.0	0.81	0.40	0.07	0.72	0.19	0.01
1000.0	0.76	0.38	0.07	0.67	0.19	0.01
1200.0	0.68	0.34	0.06	0.59	0.19	0.01
1400.0	0.62	0.31	0.05	0.53	0.19	0.01
1600.0	0.57	0.29	0.05	0.49	0.18	0.01
1800.0	0.53	0.27	0.04	0.45	0.14	0.01
2000.0	0.50	0.25	0.04	0.42	0.14	0.01
2500.0	0.44	0.22	0.04	0.35	0.12	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	5.41	2.71	0.58	5.82	0.86	0.04
最大落地浓度距点源距离/m	153				186	
D _{10%} 最远距离(m)	/				/	

汇总如下：

表 5.2-10 建设项目正常工况大气污染物最大落地浓度及其占标率

污染源	类型	污染物	估算结果				
			最大落地浓度距点源距离/m	下风向最大落地浓度 μg/m ³	占标率 p%	D _{10%} /m	评价等级
DA001	点源	NMHC	35	67.14	3.36	/	二级
DA002	点源	烟尘	64	2.50	0.56	/	三级

		二氧化硫		1.46	0.29	/	三级
		氮氧化物		13.72	5.49	/	二级
DA003	点源	氨气	48	0.444	0.222	/	三级
		硫化氢		0.048	0.478	/	三级
DA004	点源	NMHC	31	0.67	0.03	/	三级
污水处理区	面源	氨气	153	5.41	2.71	/	二级
		硫化氢		0.58	5.82	/	二级
化验室	面源	NMHC	186	0.86	0.04	/	三级

预测结果显示，正常工况下，污水处理区无组织排放的硫化氢占标率最大，其最大占标率为 5.82%。因此，本项目正常工况大气污染源预测结果最大占标率均低于 10%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围为以项目为中心，边长为 5km 的矩形。

各污染物下风向最大浓度均小于标准要求，对周围大气环境影响较小，在可接受范围之内。

5.2.1.4 非正常工况下预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）的相关要求，本次评价对项目营运期非正常工况废气污染源进行分析。

根据导则规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放，一般包括开停车、突发性停电、环保设施故障等情况。

①开停车：

开车前，首先运行所有的废气处理设备，然后再开启各生产设备，进行生产操作，使生产中产生的废气和废水都能得到有效治理。

停车前，首先逐步停止生产设备的运行，同时继续保持环保治理设备的运转，待废气和废水全部排出治理后，方可停止运行。

采取上述措施后，能确保生产设备在开停车时排出的污染物得到有效治理，排放的浓度与正常生产时基本一致。

②突发性停电：

计划停电一般均提前通知，同时配套双回路电源和备用发电机，避免突发性停电对正常生产影响。

③环保设施故障：

环保设施故障是评价重点关注的非正常情况，对照导则规定，项目最主要的非正常排放情况是净化装置发生故障，可能情况有两种，一种是净化处理设

备失效，另一种是系统风机出现故障。

业主计划定期检查废气处理装置各工况的运行情况，定期检查风机的运行情况，配备便携式监测仪，安排专人每天定期巡视排气口、车间室，尤其在开停车时必须监测。定期保养和维护设备，确保设备稳定运行。一旦发生非正常工况，立即停止作业，组织人员对设备进行排查，并及时有效处置，故障排除后方可重新开始，采取上述措施后能有效杜绝长时间非正常排放，有效降低非正常排放对周边环境的影响。

本着最不利原则，取净化系统同时发生故障污染物未进行治疗直接排放，即净化效率0%作为非正常工况。

本环评中，“废气非正常排放”指废气治理措施出现故障，从而导致废气不能达标排放的现象。本项目废气非正常排放时，废气排放量按产生量计。非正常排放废气重点考虑污水处理设备未密闭运行，臭气直接排放。

非正常工况污染物排放见表5.2-11，非正常工况废气估算模式计算结果见表5.2-12。

表 5.2-11 非正常工况废气排放情况

污染源名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效 高度 (m)	无组织排放情况 (kg/h)		
				氨气	硫化氢	非甲烷总烃
污水处理区	33.3	18.3	10.35	0.178	0.00304	/
化验室	10	9.51	11.5	/	/	0.0003

表 5.2-12 非正常工况无组织废气估算模式计算结果表

下风向距离 D (m)	污水处理区			
	氨气		硫化氢	
	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 (%)
25.0	32.65	16.33	1.08633	10.86351
50.0	26.27	13.13	0.8631	8.631
100.0	19.77	9.89	0.635775	6.35733
200.0	14.73	7.37	0.45927	4.592595
300.0	11.89	5.94	0.35973	3.5973
400.0	10.15	5.08	0.29904	2.98998
500.0	8.94	4.47	0.256725	2.567565
600.0	8.14	4.07	0.228795	2.28753
700.0	7.64	3.82	0.210945	2.10966
800.0	7.21	3.60	0.19614	1.961295
900.0	6.86	3.43	0.18354	1.835505
1000.0	6.56	3.28	0.17325	1.73229
1200.0	6.11	3.05	0.157395	1.57416
1400.0	5.77	2.89	0.14574	1.45719
1600.0	5.51	2.76	0.136605	1.36584
1800.0	5.30	2.65	0.129045	1.290135

2000.0	5.11	2.55	0.122535	1.22535
2500.0	4.76	2.38	0.110145	1.101555
下风向最大 质量浓度及 占标率	32.98	16.49	1.19448	11.945325
D _{10%} 最远距 离 (m)	268			

预测结果显示，在非正常工况下，污染物的排放浓度会有一定程度的增加，下风向最大占标率为 16.49%，高于 10%，但下风向最大质量浓度未超过相关环境质量标准。尽管如此，企业仍需加强恶臭气体污染防治措施，做好污水处理站密闭等措施降低恶臭的排放量，降低对周围环境造成的影响。

5.2.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，结合场区平面布置图，确定控制距离范围，超出场界之外的区域即为项目大气环境保护区域。

由于本项目存在多个无组织排放源，故本次评价对各个排放源分别计算，并按计算结果的最大值确定其大气环境保护距离。根据计算结果各无组织排放源区均无需设立大气环境保护距离。

5.2.1.6 卫生防护距离设定

(1) 计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T 39499-2020》规定，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m--为标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为排放有害气体的生产单元所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

(2) 参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。

该地区的平均风速为 2.5m/s，A、B、C、D 值的选取见表 5.2-13。卫生防护距离计算结果见表 5.2-14。

表 5.2-13 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 5.2-14 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率 kg/h	标准限值 (mg/m ³)	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)
污水处理区	氨气	0.0346	0.2	4.214	100
	硫化氢	0.0004	0.01	0.048	
化验室	非甲烷总烃	0.0003	4.0	0.005	50

因此，以污水处理区向外设置 100m 卫生防护距离（包含化验室卫生防护距离）。

根据目前周围现状及规划，本项目卫生防护距离范围内无居民点、医院、学校等环境敏感目标，今后该距离范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。本项目卫生防护距离详见图 5.2-8。



图 5.2-8 卫生防护距离包络图

5.2.1.7 恶臭影响分析

(1) 恶臭的产生

本项目恶臭来自污水处理。但本项目恶臭主要来源是污水的无害化处理程度。同时，也与场址规划和布局、车间通风等有关。

根据有关文献，引起恶臭的物质经鉴定有 160 种以上化合物。包括多种挥发性有机酸类（Acid）、醇类（Alcohls）、酚类（Phenols）、酮类（Kelones）、酯类（Esters）、胺类（Amines）、硫醇类（Mercaptans）以及含氮杂环类物质。其中主要有三大类化合物：挥发性脂肪酸、酚类化合物，吡啶。本项目恶臭是由许多单一的臭气物质复合作用生成的。其中对环境危害最大的恶臭物质是 NH_3 和 H_2S 。

氨为无色气体，具有刺激性臭气，比空气轻，易溶于水。氨能刺激黏膜，引起黏膜充血，喉头水肿，氨吸入呼吸系统后，可引起上部呼吸道黏膜充血、支气管炎，严重者可引起肺水肿、肺出血等。低浓度的氨可刺激三叉神经末梢，引起呼吸中枢的反射性兴奋。吸入肺部的氨，可通过肺泡上皮组织进入血液，引起血管中枢神经的反应，并与血红蛋白结合，置换氧基，破坏血液的运氧功能。如果短期吸入少量的氨，可被体液吸收，变成尿素排出体外。

硫化氢是一种无色、易挥发的恶臭气体，比空气重，易溶于水。硫化氢的危害主要是刺激人的黏膜，当硫化氢接触到动物黏膜上的水分时，很快溶解并与黏液中的钠离子结合生成硫化钠，对黏膜产生刺激作用，引起结膜炎，表现流泪、角膜混浊、畏光等症状，同时引起鼻炎、气管炎、咽喉灼伤，以至肺水肿。人若经常吸入低浓度的硫化氢，可出现植物性神经紊乱，偶然发生多发性神经炎。硫化氢在肺泡内很快被吸收进入血液内，氧化成硫酸盐或硫代硫酸盐等；游离在血液中的硫化氢，能和氧化型细胞色素氧化酶中的三价铁结合，使酶失去活性，以致影响细胞的氧化过程，造成组织缺氧。

(2) 恶臭影响分析

本项目排放的硫化氢、氨均为恶臭污染物，本评价采用 6 级强度法（表 5.2-15、5.2-16）对项目臭气影响进行分析。

表 5.2-15 臭气强度表示方法

臭气强度 (级)	0	1	2	2.5	3	3.5	4	5
-------------	---	---	---	-----	---	-----	---	---

表示方法	无臭	勉强可感觉气味 (检测阈值)	稍可感觉气味 (认定阈值)	易感觉气味	较强气味 (强臭)	强烈气味 (剧臭)
------	----	-------------------	------------------	-------	--------------	--------------

表 5.2-16 恶臭污染物浓度与臭气强度响应关系

恶臭污染物名称	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
H ₂ S (mg/m ³)	0.00076	0.00912	0.03042	0.09127	0.30424	1.06487	12.16993
NH ₃ (mg/m ³)	0.0760	0.4562	0.7603	1.5206	3.8014	7.6029	30.4114
污染物	气味			嗅阈值			
NH ₃	刺激性气味			1.5 ppm (约合 1.14 mg/m ³)			
H ₂ S	刺激性气味			0.00041 ppm (约合 0.0006 mg/m ³)			

表 5.2-17 项目臭气强度分析

污染物排放情况	正常排放	
	无组织	
	H ₂ S	NH ₃
恶臭污染物最大落地浓度 (mg/m ³)	0.00058	0.0054
对应的臭气强度 (级)	<1	<1

在 6 级强度中, 2.5~3.5 为环境标准值。由表 5.1-10 可知, 在不考虑恶臭物质叠加影响的前提下, 本项目正常排放的污染物臭气强度均不超过环境标准值, 对周围环境影响较小。

根据估算模式计算结果, 本项目排放污染物臭气强度均不超过环境标准值。氨的最大落地浓度为 0.0054mg/m³, 小于氨嗅阈值 1.5 ppm, H₂S 的最大落地浓度为 0.00058mg/m³, 小于嗅阈值 0.00041ppm。根据臭气强度分析项目氨小于 1 级, 硫化氢小于 1 级, 故项目臭气浓度对周围空气环境影响较小。

同时, 为进一步降低恶臭污染物对环境的影响, 公司应做到以下几点:

①加强绿化

绿化工程对改善环境质量是十分重要的。场区应广种花草树木。场区道路两边种植乔灌木、松柏等, 场界边缘地带种植杨、槐等高大树种形成多层防护林带, 以降低恶臭污染的影响程度。

②加强恶臭污染源管理

污水处理站恶臭气体收集后高空排放, 对环境影响较小。

③合理布局

该地区主导风向为东南风、东北风, 为减轻恶臭的影响程度, 场区平面布

置应将易产生恶臭的位于厂址的侧风向或者下风向；生产区和办公区分开，办公区设置在上风向，并设置防护林带，以减少恶臭的影响。

5.2.1.8 运输过程影响分析

本项目污水站的恶臭会对周边环境产生短暂影响，待运输车辆远离后影响可消除，且本项目处于农村环境，周围有林地等自然屏障，故本项目运输过程中废气对周围环境影响较小，在可接受范围内。

5.2.1.9 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 5.2-18，大气污染物无组织排放量核算见表 5.2-19，本项目大气污染物年排放量核算见表 5.2-20。

表 5.2-18 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	VOCs	8.23	0.2140	1.541
2	DA002	SO ₂	28.13	0.1474	1.061
		NO _x	37.10	0.1944	1.4
		烟尘	22.27	0.1167	0.84
3	DA003	NH ₃	2.3	0.0046	0.0324
		H ₂ S	0.04	0.00008	0.0006
4	DA004	VOCs (非甲烷总烃)	0.28	0.0002	0.0006
一般排放口合计		VOCs			1.5416
		SO ₂			1.061
		NO _x			1.4
		烟尘			0.84
		NH ₃			0.0324
		H ₂ S			0.0006
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			1.5416
		SO ₂			1.061
		NO _x			1.4
		烟尘			0.84
		NH ₃			0.0324
		H ₂ S			0.0006

表 5.2-19 大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
污水处理区	污水处理	NH ₃	收集后“一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附”处理	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.016
		H ₂ S			0.06	0.0003
化验室	化验	VOCs	收集后“二级活性炭吸	《大气污染	4	

		(非甲烷总烃)	附”处理	物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)		
无组织排放总计						
无组织排放总计		NH ₃			0.016	
		H ₂ S			0.0003	
		VOCs			0.0007	

表 5.2-20 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	1.5423
2	SO ₂	1.061
3	NO _x	1.4
4	烟尘	0.84
5	NH ₃	0.0484
6	H ₂ S	0.0009

5.2.1.11 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-21。

表 5.2-21 建设项目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 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长5-50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500-2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）；其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）			包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☒	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类和二类区 ☐	
	评价基准年	（2020）年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐			不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5-50km ☐		边长=5km ☐	
	预测因子	评价因子（ ）			包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☐		
	正常排放短期浓度贡	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐		

	献值				
	正常排放 年均浓度贡 献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐
	非正常1h浓 度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{非正常}}$ 最大占标 率 $> 100\%$ ☐
	保证率日平 均浓度和年 平均浓度叠 加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质 量的整体变 化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（烟尘、二氧化 化硫、氮氧化物、非甲烷 总烃、 NH_3 、 H_2S 、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 ☐			
	大气环境防 护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排 放量	SO_2 ： (1.061) t/a	NO_x ： (1.4) t/a	颗粒物： (0.84) t/a	VOCs： (1.5423) t/a

注：“☐”为勾选项，填“☒”；“（ ）”为内容填写项

5.2.1.12 小结

(1) 项目正常排放时，各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值较小，最大占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小，在可接受范围内；项目非正常排放时，污染物的排放浓度会有一定程度的增加，氨气下风向最大占标率为 16.49%，高于 10%。因此，企业需加强恶臭气体污染防治措施，降低恶臭的排放量，降低对周围环境造成的影响。

(2) 经计算，以污水处理区向外设置 100m 卫生防护距离。根据目前周围现状及规划，本项目卫生防护距离内无居民点、医院、学校等环境敏感目标，今后该距离范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

综上所述，本项目建成后，在落实报告书中提出的废气污染控制措施的前提下，排放的各类大气污染物对周围大气环境影响较小，不会造成项目区域环境空气环境质量超标和改变区域环境功能，本项目排放的废气对周围大气环境影响在可接受范围之内。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

5.2.2.1 评价内容

根据工程分析可知，生产废水和生活废水经厂区污水站处理达接管标准后进入红山污水处理厂深度处理达标排入长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，但不直接排放，按三级 B 评价。三级 B 项目主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

本项目需依托红山污水处理厂。

水量可行性：本项目综合废水产量约为 34.20t/a，红山污水处理厂处理能力现状为 2500t/a，本项目约占污水厂处理量 1.36%，可容纳本项目产生的废水。

水质可行性：根据 6.2 章节分析，废水经深度处理后，尾水浓度可达污水厂接管标准，水质达标。

管网可行性：本项目依托园区管网。

综上，本项目废水接管可行。

5.2.2.2 废水类别、污染物及污染治理设施

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 5.2-22。

表 5.2-22 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	pH值	接管红山污水厂	连续	TW001	厂区废水处理站	“进水+调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀+出水”	WS001	☒ 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
		COD								
		悬浮物								
		氨氮								
		总磷								
		石油类								

5.2.2.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2-23。

表 5.2-23 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□	拟替代的污染源□
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	

		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☒ ；冬季 ☐	(pH 值、COD、SS、氨 氮、总磷、总氮、石油类)	监测断面或点位个数 (4) 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	(pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、石油类)		
	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 ()		
	评价时段	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情况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标情况 ☐ ：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、拟建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 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ；正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ；区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ ；导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐		

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）域环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 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和减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 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价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 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□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（ ）		（ ）		（ ）
	替代原排放情况	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（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/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☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	项目	环境质量		污染源	
		检测方式	手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动□；无监测□	
		监测点位	（ ）		（ 厂内排口 ）	
		监测因子	（ ）		（ pH 值、COD、悬浮物、氨氮、总磷、石油类 ）	
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

5.2.3 运营期地下水环境影响分析

5.2.3.1 水文地质条件

根据地下水赋存条件及含水层岩性特征，评价区为滁河漫滩区、河曲摆动较大，含水层组由粉砂、亚砂土组成，古滁河漫滩含水层颗粒较粗，粉砂、细砂等，下部含砾中粗砂。评价区内地下水主要为第四系松散层孔隙潜水。

地下水类型为潜水～微承压水。潜水埋深1.5m左右，>10m(微承压水)根据储水介质特征，地下水主要为孔隙水，孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及滁河河谷中，根据含水层埋藏条件与水理特征可分潜水和微承压水两个含水层组。

(1) 潜水含水层组

评价区含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度10～30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，项目西侧岗地单井涌水量一般<10m³/d，水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在1.0～3.0m之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅1.0～2.0m。水质上部较好、下部较差，多为HCO₃-Ca·Mg型淡水，矿化度<1.0g/L，主要接受大气降水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区，补给源主要是气降水和地表水系入渗。

(2) 微承压水含水层组

主要分布沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、滁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为10～15m，但在古河道区可达30m左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在100～1000m³/d左右，沿江一带可>1000m³/d，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，滁河河谷平原次之，单井涌水量300m³/d左右。含水层承压水头埋深1.5～2.0m左右，随季节变化，年水位变幅1.0m左右。

微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但评价区其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响，地下水水质较差，水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生标准，一般不能直接饮用。

根据评价区野外勘探鉴别、原味测试，结合室内土工试验资料分析，评价区场地

土层分布自上而下描述如下：

1、第一含水层

第①层：素填土，褐色，中湿类型，主要由粘性土组成，原有民宅地段含建筑垃圾，结构松散、紊乱，表层夹少量植物根茎，填龄大于10年，层底标高9.80-13.00m，层厚0.50-6.60m；

第②-1层：粉质粘土，褐黄—灰黄色；可塑状态，中压缩性，含铁、锰结核，无摇震反应，切面有光泽，干强度中等，层底标高4.40-7.88m,层厚0.50~1.60m；

第②-2层：粉质粘土夹粉土：灰黄色，软塑状态，中压缩性，含铁、锰结核，摇震反应缓慢，切面稍有光泽，干强度中等，摇震，层顶标高-4.40~7.88米。

5.2.3.2 地下水动态及补径排关系

本次评价主要考虑潜水层、微承压水层。

(1) 水位动态

①潜水

丰水期评价区潜水位埋深一般在1.0~3.0m之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅1.5~2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源，其水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

②微承压水

主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原，分布面积较小，丰水期承压水头1.5~2.0m之间，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部侧向径流补给，人工开采为其主要排泄方式，水位动态受人工开采制约和影响。

(2) 补径排条件

评价区降水入渗补给条件差，岗地区包气带岩性为上更新统亚粘土，透水性较差，平原区包气带岩性也以淤泥质亚砂土或淤泥质亚粘土，透水性也一般，因而地下水补给量有限。

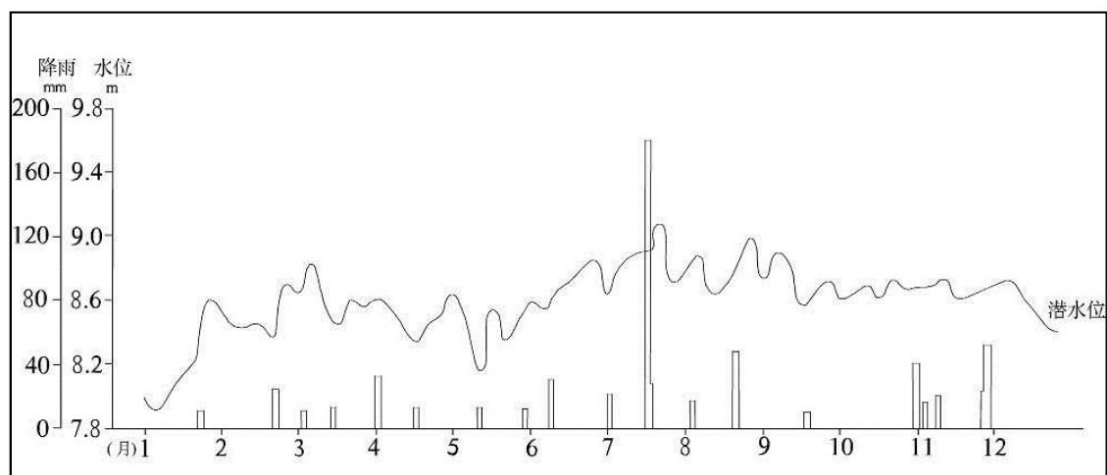


图5.2-9 潜水位与降水关系图

评价区地下水主要接受降水补给，一般是降雨后即得到入渗补给，地下水水位上升，上升幅度受降雨量控制，呈现同步变化。评价区孔隙潜水水位（高程）一般在5~25m左右，受地貌控制，即地势高的地区水位较高，地势低的地区相对较低，地下水由地势高的地区流向地势低的地区。

评价区水系（长江、滁河）均处于地势相对较低的区域，地下水总体流向从西北、东北向评价区地势较低的中南部汇流，临江地段一般情况下是地下水向河流排泄，但在7、8、9月雨季时，长江水位较高，由长江水补给近岸地下水，平原区水力坡度1.5‰。

由于评价区内浅层地下水水质较差，基本上不开采地下水，地下水主要消耗于蒸发，处于原始的降水~入渗~蒸发（或排入长江）就地循环状态。

5.2.3.3 污染途径

根据本项目的特点，废水在收集和处理过程中，废水可能发生渗漏对地下水环境造成严重的影响以及废水事故排放对地表水环境造成影响。废水事故渗漏、事故排放主要表现在：本项目污水处理站发生故障或泄露，未经处理的废水事故外排，对附近地下水造成影响。

5.2.3.4 项目对地下水的影响分析

采用标准指数法对建设项目地下水水质影响进行评价，其中COD参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），氨氮参照《地下水质量标准》（GB/T14848-93），石油类参照生活饮用水卫生标准（GB5749-2006）执行。

气浮池是工艺初级阶段浓度最大的反应池，废水收集后统一输送至这里。气浮池正常运行时废水发生渗漏的可能性较小，对地下水水质基本无影响（表4.5-9）。从表

中可以看出，项目运行 20 年后，污染物最大迁移距离为 25.03m，对地下水影响很小。

表 5.2-24 正常工况下污染物运移特征统计

污染物运移时间 (d)	污染源	污染物	最大运移距离 (m)	污染范围 (m ²)
100	气浮池	NH ₃ -N	5.98	758.11
		石油类	4.37	677.83
		COD	3.56	631.95
1000	气浮池	NH ₃ -N	9.03	1193.17
		石油类	7.91	985.45
		COD	6.89	833.17
3650	气浮池	NH ₃ -N	16.50	1658.93
		石油类	15.04	1557.33
		COD	14.27	1426.19
7300	气浮池	NH ₃ -N	25.03	2385.26
		石油类	23.66	2014.13
		COD	21.46	1813.50

若气浮池发生开裂等非正常工况时，污染物将会发生渗漏，最坏情况是污染物保持进水浓度持续排出，从而污染地下水。污染物的迁移主要考虑了 NH₃-N、石油类和 COD 作为预测因子。非正常情况下污染物迁移特征见表 5.2-25。为了了解污染物在剖面上的扩散情况，在研究区选取了 A-A'（图 5.2-10）。表中“最大运移距离”是指污染物到污（废）水池污染源边界的最大距离；“被污染范围”是指地下水受到污染的总面积，即按地下水 III 类标准确定的，在被污染范围内水质较差，低于 III 类水标准。

表 5.2-25 非正常工况下污染物运移特征统计

污染物运移时间 (d)	污染源	污染物	最大运移距离 (m)	污染范围 (m ²)
100	气浮池	NH ₃ -N	14.61	1309.69
		石油类	12.58	1187.32
		COD	11.96	998.12
1000	气浮池	NH ₃ -N	21.18	2514.13
		石油类	18.96	2100.49
		COD	17.30	1960.58
3650	气浮池	NH ₃ -N	36.30	3454.92
		石油类	31.74	2963.71
		COD	28.54	2777.13
7300	气浮池	NH ₃ -N	52.44	4842.47
		石油类	45.81	4066.03
		COD	44.03	3841.72

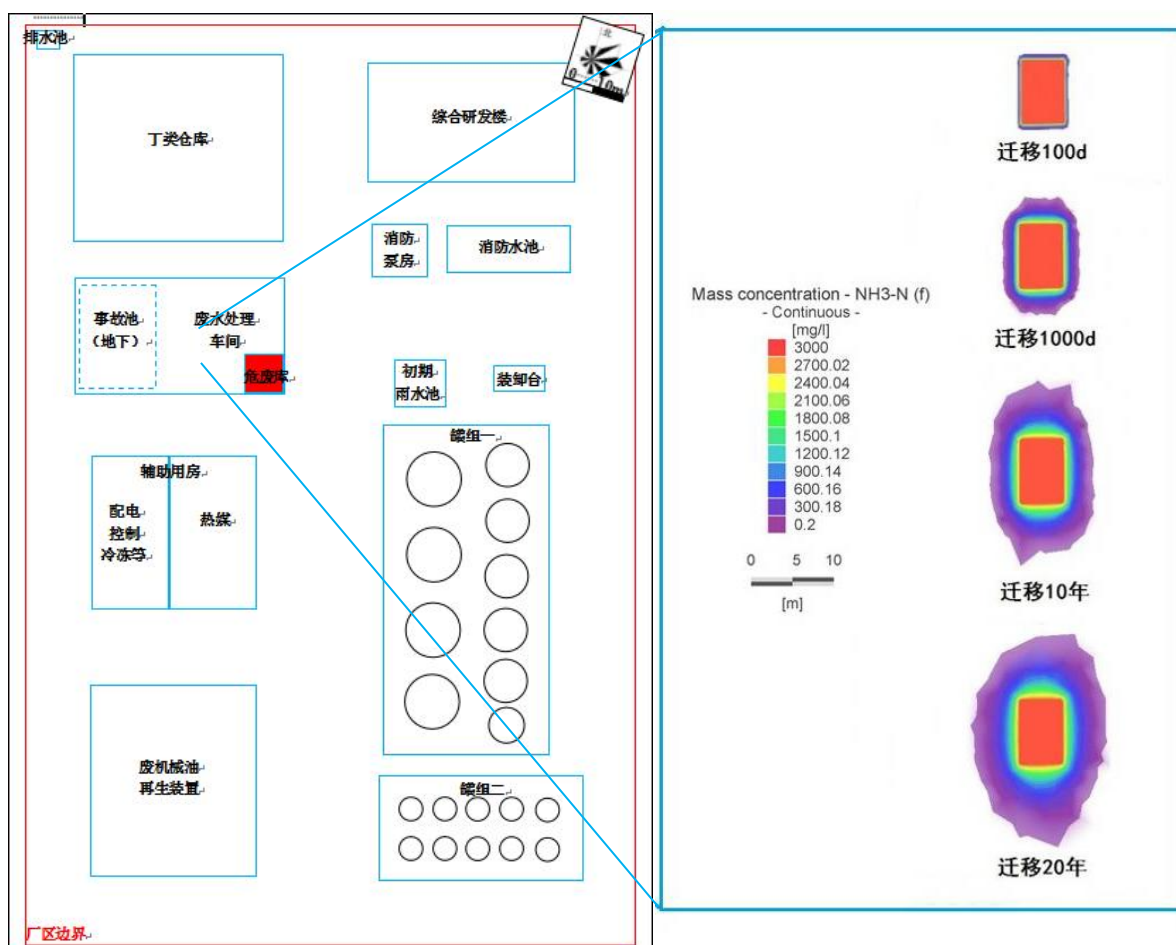


图 5.2-10 项目区剖面示意图

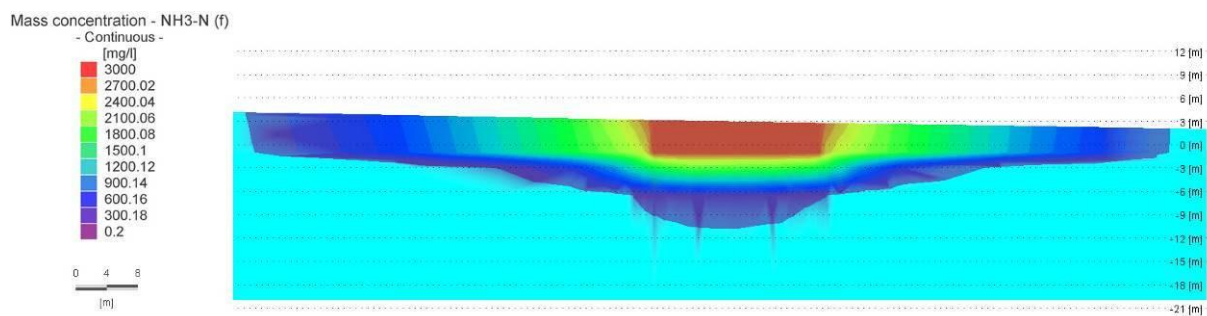
(1) $\text{NH}_3\text{-N}$

气浮池中的 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的浓度为 28.73mg/L ，从平面上看，正常工况下 20 年后，项目所在地污染源最大迁移距离约 25.03m ，地下水受到污染的总面积为 2385.26m^2 ，随着时间的增加，污染物的浓度逐渐增加，污染物的扩散范围也越来越远（图 5.2-11a）。剖面上，20 年后，污染物的影响深度约 10m ，在垂向上扩散缓慢（图 5.2-11b）。

突发事件时，气浮池防渗失效，项目所在地污染源 100 天最大迁移距离约 14.61m ，地下水受到污染的总面积为 1309.69m^2 ，1000 天最大迁移距离约 21.18m ，地下水受到污染的总面积为 2514.13m^2 ，20 年最大迁移距离约 52.44m ，地下水受到污染的总面积为 4842.47m^2 （图 5.2-12）。污染物 100 天的最大迁移距离与正常工况下 10 年的迁移距离几乎相等。因此，突发事件条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围很大，所以项目运行期应定期检查废水池的防渗性能，避免渗漏，防渗失效。

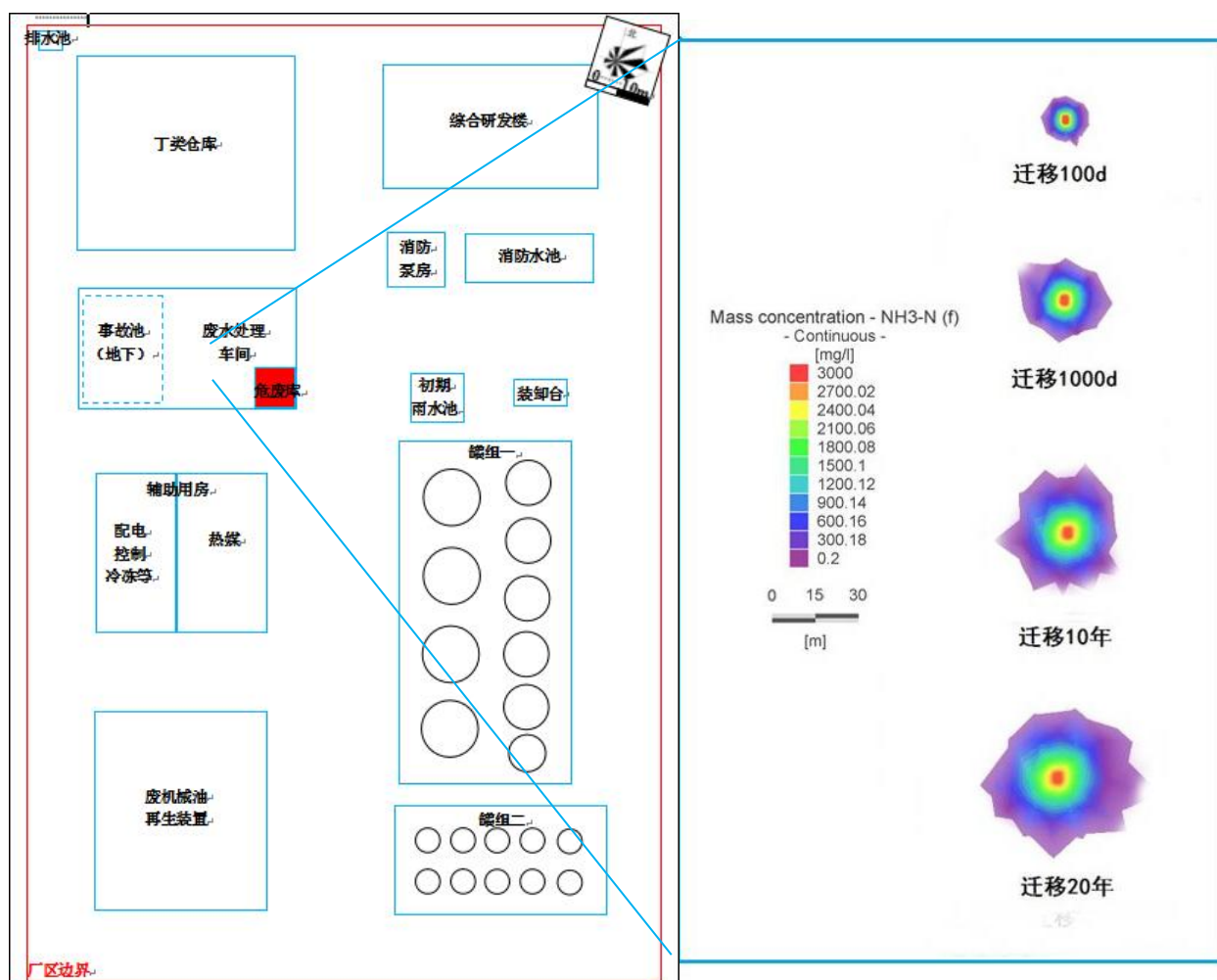


(a) 平面图

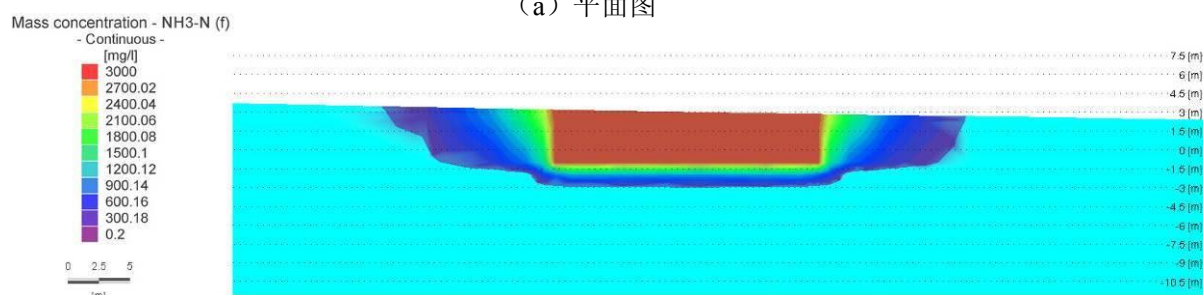


(b) 剖面图 (迁移 20 年)

图 5.2-11 正常条件下 $\text{NH}_3\text{-N}$ 迁移扩散图



(a) 平面图



(b)剖面图 (迁移 100 天)

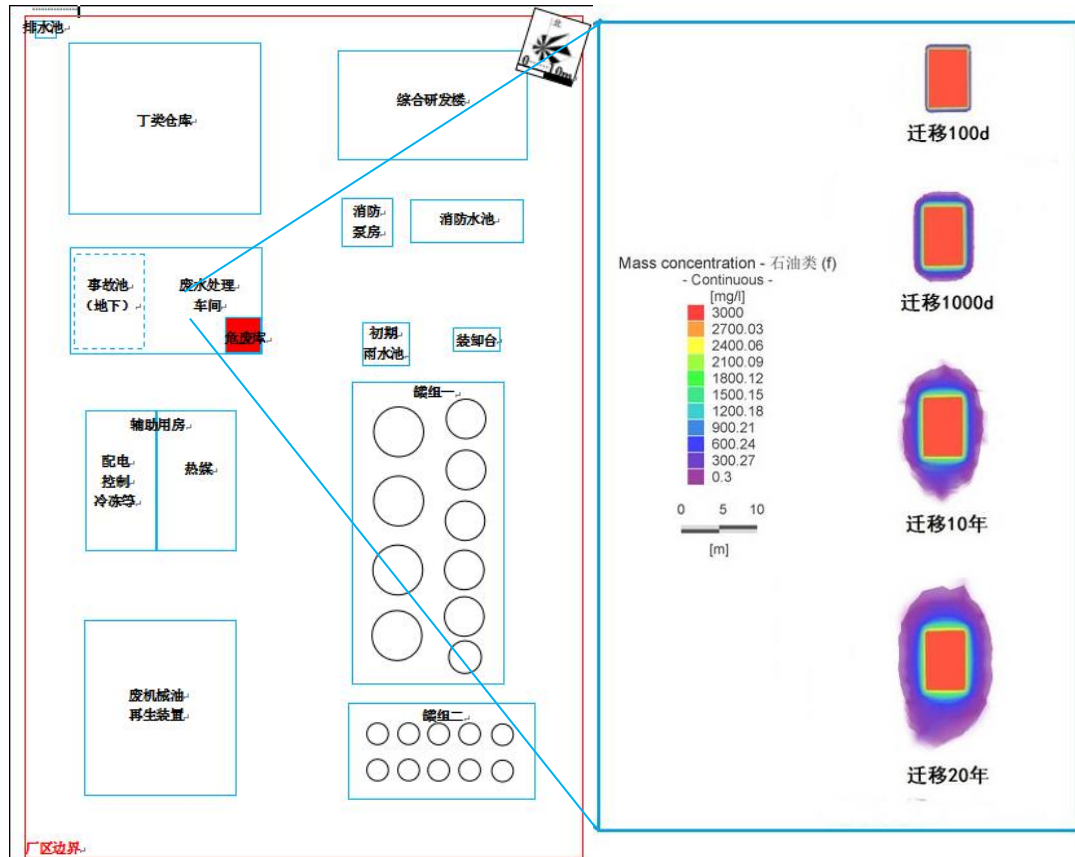
图 5.2-12 非正常状况下 $\text{NH}_3\text{-N}$ 迁移扩散图

(2) 石油类

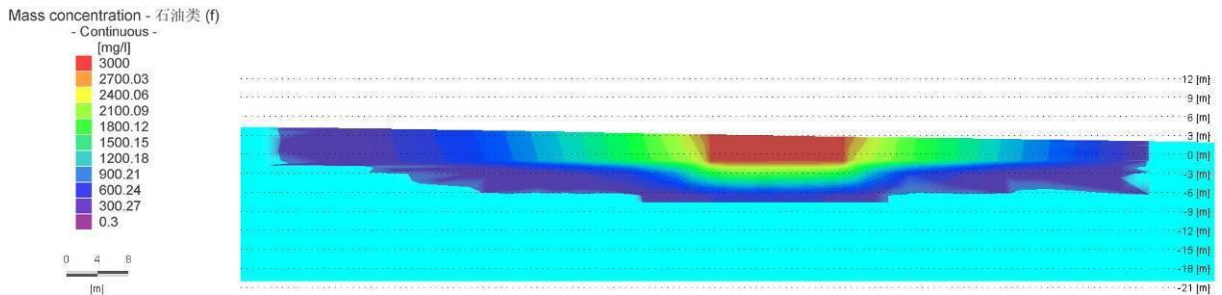
气浮池中的石油类浓度为 599.28mg/L ，从平面上看，正常工况下 20 年后，项目所在地调节池污染源最大迁移距离约 23.66m ，地下水受到污染的总面积为 2014.13m^2 ，污染物扩散范围较小（图 5.2-13a）。剖面上，20 年后，污染物的影响深度约 8m ，（图 5.2-13b）。虽然由于降雨和污水入渗等原因，地下水位有小幅回升，但水力坡度较小，污染物运移主要以分子扩散为主，加之

研究区地层主要为渗透性较小的粉质粘土和粉土层组成，因此，污染物扩散缓慢。

突发事故时，气浮池防渗失效，项目所在地污染源 100 天最大迁移距离约 12.58m，地下水受到污染的总面积为 1187.32m²，1000 天最大迁移距离约 18.96m，地下水受到污染的总面积为 2100.49m²，20 年最大迁移距离约 45.81m 地下水受到污染的总面积为 4066.03m²（图 5.2-14）。污染物 100 天的最大迁移距离与正常工况下 10 年的迁移距离近似相等，可见，对污染源要进行定期跟踪监测，一旦发现泄漏，应及时进行处理。

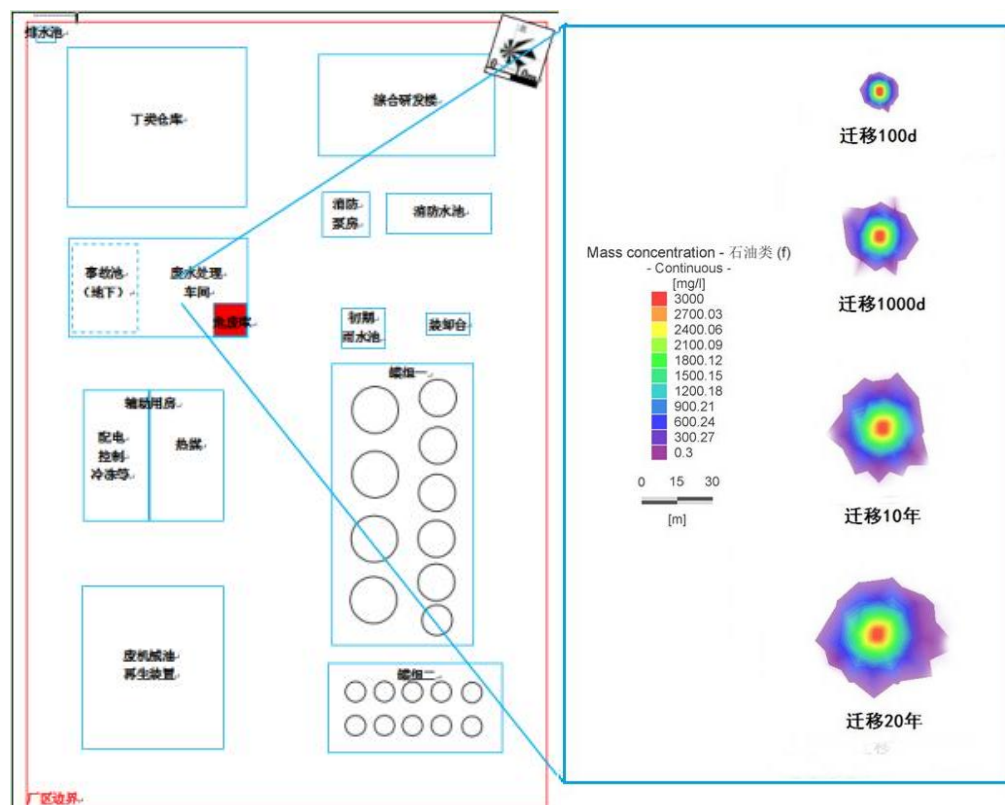


(a) 平面图

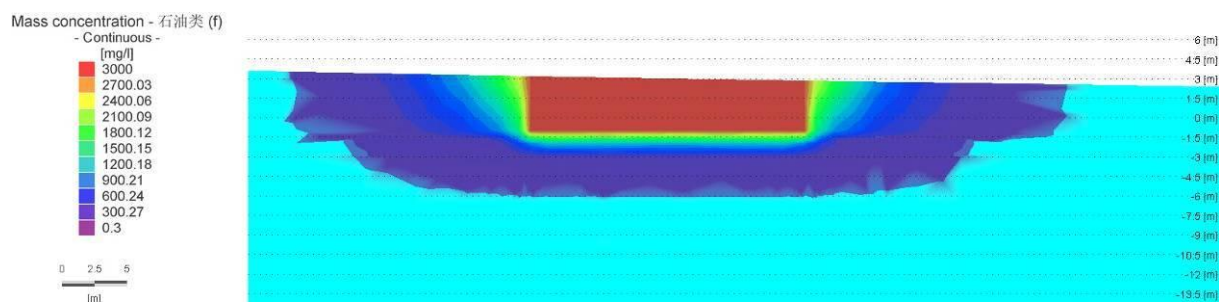


(b) 剖面图 (迁移 20 年)

图 5.2-13 正常条件下石油类污染物迁移扩散图



(a)平面图



(b)A-A'剖面图（迁移 100 天）

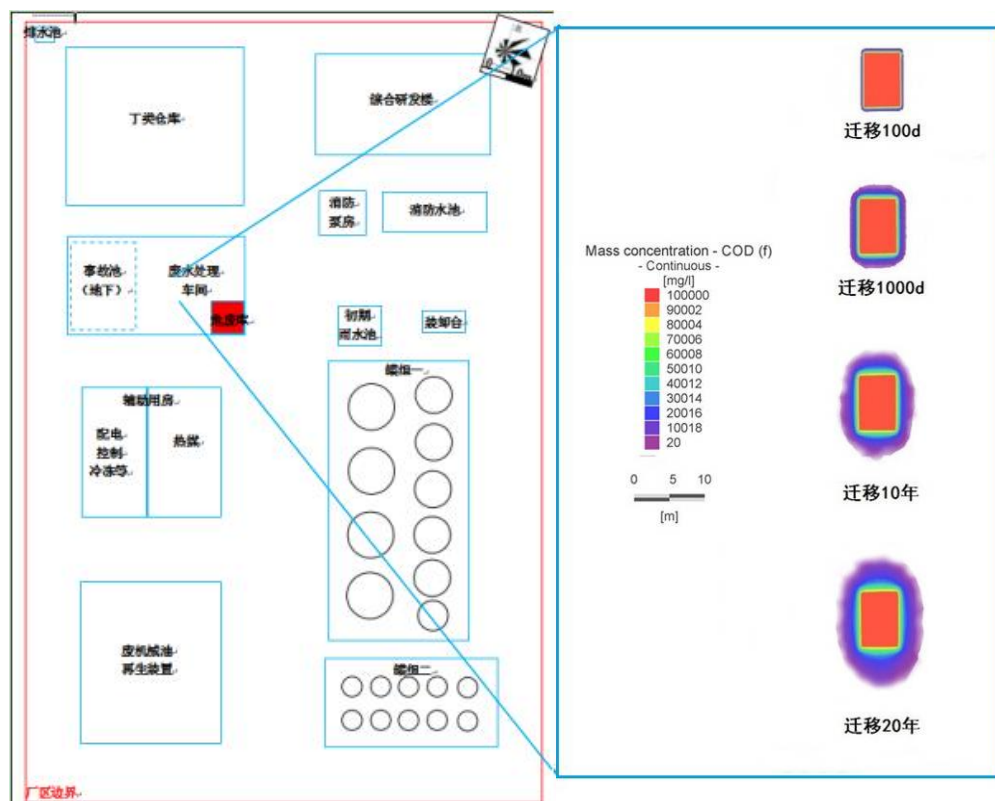
图 5.2-14 非正常情况下石油类污染物迁移扩散图

(3) COD

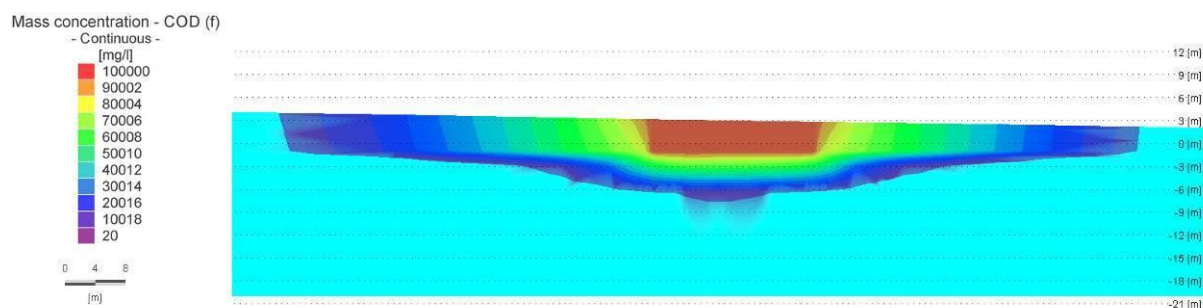
气浮池中的 COD 浓度为 1595mg/L，从平面上看，正常工况下 20 年后，项目所在地调节池污染源最大迁移距离约 21.46m，地下水受到污染的总面积为 1813.50m²，污染物扩散范围见图 5.2-15a；20 年后剖面上污染物的影响深度约 8m（5.2-15b），表明正常情况下污染物很难渗入到潜水含水层中。

突发事件时，气浮池防渗失效，项目所在地污染源 100 天最大迁移距离约 11.96m，地下水受到污染的总面积为 998.12m²，1000 天最大迁移距离约 17.30m，地下水受到污染的总面积为 1960.58m²，20 年最大迁移距离约 44.03m，地下水受到污染的总面积为 3841.72m²（图 5.2-16）。可见，突发事件

条件下地下水中污染物在很短的时间内扩散的范围很大，应引起足够的重视。

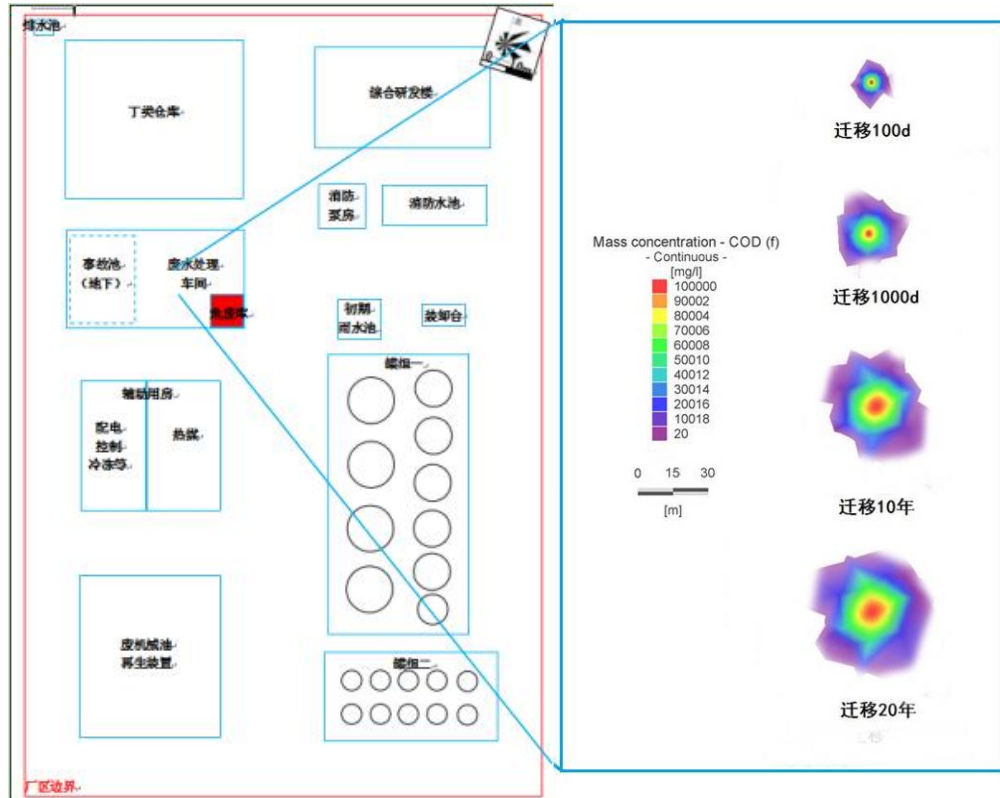


(a)平面图

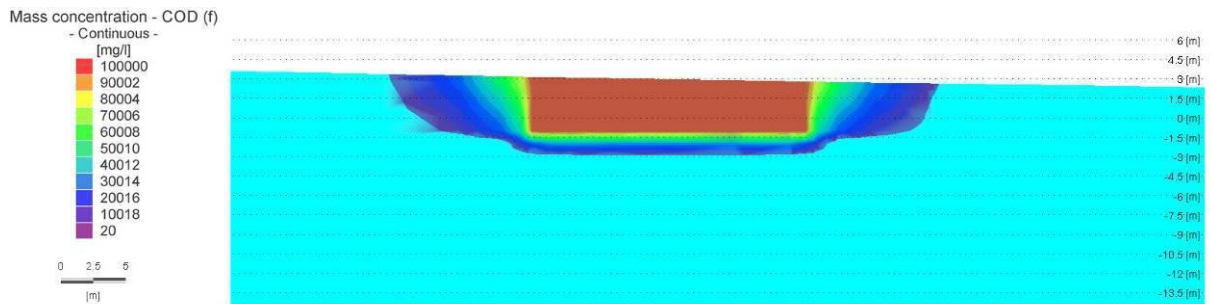


(b)剖面图（迁移 20 年）

图 5.2-15 正常情况下 COD 迁移扩散图



(a)平面图



(b)剖面图（迁移 100 天）

图5.2-16 非正常情况下COD迁移扩散图

5.2.4 运营期声环境影响分析

5.2.4.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对本项目各种噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

本项目所在地声环境功能区为3类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目预测范围厂界外200m。

5.2.4.2 噪声源源强分析

本项目噪声主要来自生产装置、排风机和各类泵等，本项目主要噪声设备源强情况见表 5.2-26。

表 5.2-26 本项目主要噪声源及控制措施表

序号	名称	数量 台/套	与最近厂界距离 (m)	声压级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)
1	废机械油回收装置	1	S, 20	90	低噪设备、基础减振, 厂房隔声	70
2	风机、真空机组	1	W, 30	90	低噪设备、基础减振, 厂房隔声	70
3	污水处理设备	1	W, 26	80	低噪设备、基础减振, 厂房隔声	60

5.2.4.3 预测方法

根据声环境评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_{p(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

其中：a) 几何发散衰减： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

b) 空气吸收引起的衰减： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$

式中：a —— 温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项

目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数。

$$c) \text{ 地面效应衰减: } A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中: r ——声源到预测点的距离, m ;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m 。

若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。

$$d) \text{ 声屏障引起的衰减: } A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$$

式中: N_1 、 N_2 、 N_3 为三个传播途径下相应的菲涅尔数。

e) 其它多方面衰减 A_{misc} : 包括通过工业场所的衰减; 通过房屋群的衰减等。

②如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时, 相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$:

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

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

式中: $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB ;

ΔL_i —— i 倍频带 A 计权网络修正值, dB 。

③各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s ;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s ;

T——用于计算等效声级的时间, s ;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

(2) 室内点声源的预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

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

式中：TL——隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

(3) 多源叠加等效声级贡献值 (L_{eqg})

①各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设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。

②预测点的预测等效声级 L_{eq}

$$L_{eq} = 101g \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

5.2.4.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，厂界噪声预测点与现状监测点位于同一位置，考虑房屋隔声条件下，在传播途径上即产生衰减，衰减量按 50dB（A）计。本工程生产过程中噪声主要为各类泵、风机等产生的噪声，通过减震、隔声等降噪措施，并考虑房屋隔声条件下，各噪声单元产生的噪声在传播途径上即产生衰减，衰减量按 20dB（A）计。为充分估算声源对周围环境的影响，对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略，在此基础上进一步计算各预测点的声级。厂界各预测点的噪声预测结果见表 5.2-27

表 5.2-27 厂界噪声预测结果

预测点	标准	昼间				夜间			
		背景值	贡献值	预测值	结果	背景值	贡献值	预测值	结果

东厂界	65/55	60.1	42.31	60.17	达标	51.9	42.31	52.35	达标
南厂界	65/55	58.8	45.59	59.00	达标	50.6	45.59	51.79	达标
西厂界	65/55	59.5	45.87	59.68	达标	49.2	45.87	50.86	达标
北厂界	65/55	61.9	35.82	61.91	达标	50.3	35.82	50.45	达标
陈巷村	60/50	52.7	25.21	52.71	达标	42.0	25.21	42.09	达标

由此可知，本项目对厂界噪声影响较小，厂界各预测点噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，陈巷村满足2类标准。

另外，针对噪声治理采取以下措施：建设单位车辆运输全部在白天进行，不过分集中时段运输，并禁止随意鸣笛，采取上述措施后，本项目运输过程中噪声对周围环境影响较小，在可接受范围内。

5.2.5 运营期固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废弃物主要来自滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭和生活垃圾等。

其中滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭暂存在危废贮存间（36m²），委托有资质单位处置；职工生活垃圾经分类收集桶收集后环卫清运。

处置情况见下表。

表 5.2-28 本项目危险废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	形态	废物类别	废物代码	全厂产生量 (吨/年)	处置方式
1	滤渣	卸油过滤	固态	危险废物	HW08 900-213-08	76.78	委托资质单位处理
2	沉渣	预处理	固态	危险废物	HW08 900-213-08	145.64	
3	残渣	蒸馏	固态	危险废物	HW08 900-213-08	55.5	
4	溶剂废渣	溶剂再生	固态	危险废物	HW08 900-213-08	16.477	
5	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49 900-039-49	4.53	
6	污泥	废水处理	固态	危险废物	HW08 900-210-08	30.57	
7	废导热油	导热	液态	危险废物	HW08 900-249-08	0.4	
8	废离子树脂	软水制备	固态	危险	HW49	0.6	

				废物	900-041-49		
9	化验废物	化验	固、 液态	危险 废物	HW49 900-047-49	1.3	
合计						331.797	

5.2.5.2 固体废物的暂存

项目建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年5月）中有关规定，对其固废收集、暂存、运输和处置做好妥善处理。

1、危险废物的暂存

疾病防疫产生的医疗废物、消毒产生的消毒废物和废离子交换树脂暂存在危废贮存间（36m²），委托有资质单位处置

①选址可行性：建设项目危险废物暂存间面积为 36m²，选址于污水处理车间东侧，区域地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内，不属于溶洞区，不易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响；危险废物暂存间不设地下设施，底部高于地下水最高水位；危险废物暂存间距周边无敏感点，附近没有高压输电线。危险废物暂存间需采取地面防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。因此，项目危险废物暂存间选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

②存储能力分析：

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表：

表 5.2-29 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	固废名称	产生工序	废物类别	废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	滤渣	卸油过滤	危险废物	HW08 900-213-08	8m ²	桶装	20 吨	三个月
2	沉渣	预处理	危险废物	HW08 900-213-08	10m ²	桶装	40 吨	三个月
3	残渣	蒸馏	危险废物	HW08 900-213-08	8m ²	桶装	23 吨	六个月
4	溶剂废渣	溶剂再生	危险废物	HW08 900-213-08	3m ²	桶装	8.5 吨	六个月
5	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	1m ²	桶装	2.5	六个月
6	废导热油	导热	危险废物	HW08 900-249-08	1m ²	桶装	0.4	六个月
7	废离子树脂	纯水制备	危险废物	HW49 900-041-49	1m ²	桶装	0.6	六个月
8	化验废物	化验	危险废物	HW49 900-047-49	1m ²	桶装	1.3	一个月

9	污泥	废水处理	危险废物	HW08 900-210-08	8m ²	桶装	20 吨	三个月
---	----	------	------	--------------------	-----------------	----	------	-----

5.2.5.3 固废环境影响分析

1、危险废物影响分析

建设项目危险废物暂存间存储医疗废物、消毒废物和废离子交换树脂。

(1) 储存过程环境影响分析

以上危险废物中无易燃易爆危险品，但可能存在火灾风险事故的可能，要求企业完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急措施，在此基础上危废间发生火灾爆炸事故风险较低。

废物包装桶加盖密封，废活性炭由双层塑料袋密封包装，无废气挥发，对周围大气环境影响较小。

危险废物暂存间拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单采取严格的防渗措施，对土壤和地下水影响较小。

(2) 运输过程环境影响分析

建设项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），废物包装桶加盖密封，塑料袋密封包装，防渗性能良好，厂区危废暂存间由专业人员操作，单独收集和贮运。厂外运输路线尽量避免经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区。

建设项目产生的废物均为固态，散落后及时收集对环境影响较小。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

(3) 委托处置环境影响分析

建设项目危废产生量约 331.797t/a，主要废物类别为 HW08、HW13 和 HW49。

医疗废物类可委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理处置。

表 5.2-30 危废经营单位概况

序号	单位名称	地址	处置情况	许可证编号
1	南京化学工业园天宇固	南京化学工业园天圣路 156 号 402	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	JS0116 OOI521 -3

体 废 物 处 置 有 限 公 司	室	(HW12, 仅限 264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-007-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12), 有机树脂类废物 (HW13), 新化学物质废物 (HW14), 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, 仅限 261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45), 其他废物 (HW49, 仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、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 38000 吨/年。
---	---	---

建设单位产生的危废均在以上危废处置单位处理范围内, 因此本项目危废处置是可行的。

5.2.5.4 固废管理要求与建议

(1) 必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体, 要求企业建立风险管理及应急救援体系, 执行环境监测计划、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、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(2) 规范建设固体废物暂存场所并按照要求设置警告标志。

综上分析可知, 项目运营期产生的固废均得到了妥善处置, 不会带来二次污染, 企业在严格落实固废的收集、暂存、运输及处置措施条件下, 项目固废对周围环境影响不明显。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

5.2.6.1 影响类型与影响途径识别

根据工程分析相关内容, 本项目属于污染影响型项目, 对土壤环境影响主要为大气沉降影响。运营期土壤环境影响识别主要针对本项目排放的废气和废水。废气中主要污染物为VOCs、SO₂、NO_x、颗粒物、氨气和硫化氢, 不含重金属。根据分析, 本项目土壤环境影响类型与影响途径见表5.2-31, 土壤环境影响源及影响因子识别见表5.2-32。

表 5.2-31 土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/

运营期	√	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/

表 5.2-32 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
废气	生产、储罐、天然气燃烧、污水站	大气沉降	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨气和硫化氢	/	间断

5.2.6.2 土壤环境影响评价

本项目预测评价范围与调查评价范围一致，为占地范围内以及占地范围外1km。根据土壤环境影响类型与影响途经识别，本项目取运营期为重点预测时段。本项目评价工作等级为一级，采用定性描述进行预测。

由于本项目废气中不含重金属，故不会使土壤中重金属浓度升高。根据土壤环境质量现状监测，本项目厂区内样品土壤为棕色或暗棕色轻壤土，占地范围内土壤环境质量可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应限值要求，土壤环境质量较好。

本次评价地下水评价预测结果表明，本项目发生泄漏情况下，氨氮：100d，10~20m 时达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，氨氮浓度为 0.2mg/L；1000d 在下游 50~60m 时达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，氨氮浓度为 0.2mg/L；COD：100d，10~20m 时达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，COD 浓度为 15mg/L；1000d，40~50m 时达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，COD 浓度为 15mg/L。COD 与氨氮在土壤内经消化吸收，浓度会逐渐降低。

建设项目各不同阶段，占地范围内土壤环境各评价因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应限值要求。

本项目对土壤的影响途径主要为大气沉降，可能影响深度 0~3m，影响范围主要为项目占地范围内。项目生产区及生活区对可能通过垂直入渗产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生垂直入渗现象，对区域土壤产生的不利影响较小。

土壤环境影响评价自查表见表 5.2-33。

表 5.2-33 土壤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	污染影响类☑；生态影响类□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地☑；未利用地□			
	占地规模	(1.4) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（陈巷村）、方位（西北）、距离（150m）			
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨气和硫化氢			
	特征因子	无			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□			
敏感程度		敏感☑；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) □			
	理化特性	见表 4.2-13			
	现状监测点位	点位类型	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	3	0~0.2m
		柱状样	5	0	0~0.5m； 0.5~15m； 1.5~3m
现状监测因子		pH 值、土壤 45 项基本因子			
现状评价	评价因子	pH 值、土壤 45 项基本因子			
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	本项目占地范围内土壤中各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618-2018）土壤环境质量评价指标限值；土壤环境质量总体良好。			
	预测因子				
影响预测	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）			
	预测分析内容	影响分为（） 影响程度（）			
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
	防控措施		土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（）		
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		8	pH 值、土壤 45 项基本因子		每 3 年一次
	信息公示指标	①基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③污染防治设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤其他应当公开的环境信息			
	评价结论		资源回收再利用项目项目土壤环境影响可接受。		

5.2.7 运营期生态环境影响分析

5.2.7.1 生态环境影响分析范围和重点

本项目不在保护区范围内，主要分析项目的建设对周围生态环境的影响。

1、生态评价等级

经过对工程和项目所在区域的初步分析，本项目占地面积较小（0.014km²），所处位置不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，因此，确定本次生态环境评价等级为三级。

2、生态评价范围

综合考虑周边保护区分布状况及本项目自身情况，确定陆域评价范围为建设项目外扩 500m 包含区域。评价项目所在地及绿化等生态环境影响。

3、生态影响识别

①植物

项目实施对植物的影响主要有以下三方面：一是占地破坏植被，生产装置、罐区、办公楼等构筑物在建设前平整场地时会破坏占地内的所有植被；二是运输车辆扬尘附着在植物叶片对其生长发育产生影响；三是厂区进行大面积绿化。总体来说，项目实施对植物的影响既有正影响、又有负影响，影响类型为可逆影响。

②鸟类

项目建设对鸟类的影响主要有两方面：一是场区内人类活动、对外交通运输活动对鸟类的惊扰；二是场区占地导致鸟类生境的减少；三是厂区进行大面积绿化有益于鸟类的生存。总体来说项目实施对鸟类的影响也是正负影响皆有，影响类型为可逆影响。

③其他陆生脊椎动物

项目实施对其他陆生脊椎动物的影响基本与鸟类类似。

④生物多样性

如上所述，项目对生物多样性的影响主要反映在项目对植物、鸟类和其他陆生脊椎动物的影响，因此也是正负影响皆有，影响类型为可逆影响。

⑤景观格局

由于本项目位于工业园区，项目对景观格局的影响较小。

4、生态长期性、累积性影响

（1）占地影响的累积：

本项目位于南京新材料产业园，虽然距离滁河重要湿地较近，然而本项目在落实各项防护措施后对保护区的累积影响基本可以忽略。

(2) 对鸟类干扰的累积：

来往运输的车辆，产生的发动机、鸣笛声，生产、人类活动等行为将对保护区内鸟类造成更多干扰，干扰累积到一定程度，将改变鸟类的栖息范围，影响其生存繁衍。

但本项目位于已建成的工业园区，因此影响并不明显。

(3) 对鸟类栖息和觅食生境影响累积。

90年代以来，随着滩涂开发的加剧，许多滩涂被改造为农田，冬季放荒的稻田和麦地，成为白头鹤、灰鹤等珍禽，以及雁鸭类新的觅食地，这在一定程度上为保护区核心区减轻了食物竞争压力。

考虑到占地对保护区现状不存在影响累积，因此对保护区累积影响基本可以忽略。

5.2.7.2 项目周边生态系统现状特点

项目所在区域为亚热带向暖温带过渡的地带，气候温暖，降雨比较丰沛，自然资源丰富，尤其是滩涂和近海自然资源。

1、生态系统

评价区属于陆地生态系统向海洋生态系统过渡带，是典型的淤泥质淤长型海岸。由于人为活动的影响，目前评价区内滩涂自然湿地生态系统面积较小，以农田生态系统为主。

农田生态系统是人工建立的生态系统，其主要特点是人的作用非常关键，人们种植的各种农作物是这一生态系统的主要成员。农田中的动植物种类较少，群落的结构单一。人工选择的农作物成为绝对优势物种，生物群落结构较简单；伴生生物为杂草、昆虫、土壤微生物、鼠、鸟及少量其它小动物；大量的能量补给，大量的产物随收获而移出系统，留给残渣食物链的较少，养分循环主要靠系统外投入而保持平衡；由于结构简单和人类的加工，使得农田生态系统成为一种最简单的且最易遭受伤害的生态系统；农田生态系统的稳定性差。人们必须不断地从事播种、施肥、灌溉、除草和治虫等活动，才能够使农田生态系统朝着对人有益的方向发展。因此，可以说农田生态系统是在一定程

度上受人工控制的生态系统。一旦人的作用消失，农田生态系统就会很快退化，占优势地位的作物就会被杂草和其它植物所取代。

2、土地利用类型

本项目占用的主要为工业用地，不占用内河湿地、滩涂湿地等自然生态系统，也不占用基本农田。

3、动植物

由于近年来人类活动的加剧，评价范围内天然植被大多被人工植被所代替，主要的农作物为小麦、大米、大豆、油菜等为主，主要的木本植物有意杨林、水杉林、刺槐疏林等，还分布着少量盐蒿—糙叶苔草—獐毛草盐土草甸、狗尾草—苔草—白茅草地、大米草、芦苇等。

5.2.7.3 项目区域生态环境影响评价

1、对保护区的影响评价

根据环境影响预测结果，本项目噪声经过距离衰减后，对滁河重要湿地的环境质量基本无影响；本项目废气污染源多为无组织排放，根据预测结果，其最大落地浓度距离<500m，并且经过周边绿化带的净化后，对自然保护区的影响较小。废水经过处理后接管红山污水厂，不直接向外环境排放，对保护区的影响也较小。

由于本项目位于保护区外，不占用保护区的土地和动植物生境，且距离保护区距离较远，因此对保护区的自然景观等不会造成影响。

2、植被生物量损失

本项目用地现状为工业用地，厂区内已开发利用部分，少部分具有野生植被，项目建成后补充绿化面积 3720m²，因此项目的建设导致的植被生物损失量较小。

3、生物多样性影响评价

本项目占地范围内生物多样性水平不会降低。

综上所述，项目建设导致植被生物损失量较小，对生态环境影响较小。

5.2.8 环境风险分析

根据国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）：“建设项目环境风险评价是相关项目环境影响评

价的重要组成部分。新、改、扩建相关建设项目环境影响评价应按照相应技术导则要求，科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出环境风险防范和应急措施”。

5.2.8.1 风险调查

1、风险源调查

本项目环境风险事故中对环境造成影响的物质主要是废机械油、溶剂 NMP 及天然气，根据理化性质，这些物质的环境风险评价见表 5.2-33、5.2-34。

表 5.2-33 废机械油

理化性质	外观：淡黄色粘稠液体	
	密度：875g/cm ³ （平均）	
	酸碱性：弱酸性	
	应用：/	
毒性及健康危害	急性毒性：急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起有执行肺炎	
	健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。	
	本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	闪点：138
	燃爆危险：具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性	
	稳定性：稳定	
泄漏应急处理	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。	
	小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。	
	大量泄露：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
防护措施	呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。	
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。	
	身体防护：穿防腐工作服。	
	手防护：戴橡胶手套。	
急救措施	其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。	
	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。	
	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。	
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。	
急救措施	食入：饮足量温水，禁止催吐。就医	

表 5.2-34 天然气

化学品名称：	
中文名称：天然气；英文名称：Natural gas	
危险性：	
天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的。不过如果天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的，毕竟天然气不能用于人类呼吸。作为燃料，天然	

气也会因发生爆炸而造成伤亡。

虽然天然气比空气轻而容易发散，但是当天然气在房屋或帐篷等封闭环境里聚集的情况下，达到一定的比例时，就会触发威力巨大的爆炸。爆炸可能会夷平整座房屋，甚至殃及邻近的建筑。甲烷在空气中的爆炸极限下限为 5%，上限为 15%。天然气车辆发动机中要利用的压缩天然气的爆炸，由于气体挥发的性质，在自发的条件下基本是不具备的，所以需要使用外力将天然气浓度维持在 5%到 15%之间以触发爆炸。

主要经呼吸道进入人体。属单纯室息性气体。浓度高时因置换空气而引起缺氧，导致呼吸短促，知觉丧失；严重者可因血氧过低室息死亡。高压天然气可致冻伤。不完全燃烧可产生一氧化碳。

急救措施：通风。

灭火：泡沫、干粉、砂土、二氧化碳、氮气、水蒸汽等进行灭火。切勿直接喷水。如附近有电器设备，要选用四氯化碳灭火。

理化性质：天然气是存在于地下岩石储集层中以烃为主体的混合气体的统称，比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。

天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩等。天然气在送到最终用户之前，为助于泄漏检测，还要用硫醇、四氢噻吩等来给天然气添加气味。

天然气不溶于水，密度为 0.7174kgNm³，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。在标准状况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。甲烷是最短和最轻的烃分子。

本项目危险物质的数量、分布情况见下表。

表 5.2-35 本项目危险物质数量、分布情况

序号	危险物质名称	CAS 号	厂区内最大存在总量	所在位置
1	废机械油	7681-52-9	2000t	储罐、生产装置
2	天然气	8006-14-2	0.2t	管线

2、生产工艺特点调查

建设项目主要为废机械油回收再生利用项目涉及天然气的使用，因此项目涉及的风险生产工艺为：其他、高温或高压，且涉及危险物质使用、贮存过程。

3、环境敏感目标调查

表 5.2-36 建设项目周边环境风险敏感目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 3km 范围					
	序号	环境保护目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	属性	人口数（人）
	1	陈巷	NW	150	二类区	120
	2	前杨	NW	321	二类区	90
	3	徐庄	NW	512	二类区	60
	4	后杨	NW	418	二类区	60
	5	陶庄	N	223	二类区	90
	6	烧西	NE	305	二类区	195
	7	林叶陈	NE	503	二类区	45
	8	烧纸杨	NE	511	二类区	270
	9	杨庄	S	1122	二类区	90

10	仇巷	SE	1052	二类区	45
11	东王	SE	1035	二类区	75
12	大庙北村	SE	1066	二类区	135
13	周庄	SE	1232	二类区	105
14	叶家圩	SW	1572	二类区	90
15	肖庄	S	1638	二类区	60
16	胡王	SE	1571	二类区	105
17	大庙南村	SE	1551	二类区	90
18	周家跳	SE	1592	二类区	75
19	吕圩	SE	1768	二类区	45
20	赵家嘴	S	1969	二类区	105
21	蔡庄	SE	2201	二类区	45
22	胡庄	SE	2401	二类区	180
23	郑湾	SE	2466	二类区	60
24	陈庄花园	SE	2499	二类区	210
25	单圩	SE	2377	二类区	15
26	姚庄	SE	3313	二类区	60
27	陈庄	SE	2651	二类区	120
28	柳庄	SE	1839	二类区	60
29	小庄	SE	2027	二类区	45
30	朱马	SE	2128	二类区	225
31	陈柳	SE	1636	二类区	75
32	胡庄	SE	2012	二类区	120
33	泥鳅王	SE	1989	二类区	210
34	袁庄	E	1599	二类区	135
35	瓜埠圣宅花园	E	1556	二类区	450
36	胡徐	E	1626	二类区	45
37	贾裴花园	E	1697	二类区	360
38	胡大网	E	1551	二类区	30
39	贾裴小学	E	2139	二类区	300
40	杨庄	E	2201	二类区	90
41	埂头王	NE	2094	二类区	105
42	吕庄	NE	2299	二类区	135
43	陆庄	NE	2215	二类区	105
44	骆庄	NE	1372	二类区	135
45	黄庄	NE	1736	二类区	75
46	邹庄	NE	1527	二类区	45
47	章庄	NE	1768	二类区	60
48	章黄	NE	1700	二类区	75
49	灵岩山庄	NE	1942	二类区	500
50	大营吕	NE	1370	二类区	180
51	双窑	NE	1369	二类区	75
52	长塘宋	NE	1598	二类区	120
53	新河口	N	1637	二类区	60
54	山许	NE	1906	二类区	30
55	山宋	NE	2033	二类区	120
56	山邱	NE	2223	二类区	90
57	石庄	NE	1971	二类区	60
58	同兴	NE	2083	二类区	30

	59	蒋庄	N	2076	二类区	60
	60	周庄	NE	2244	二类区	90
	61	龙虎营	NE	2340	二类区	45
	62	龙虎营幼儿园	NE	2426	二类区	200
	63	兴隆	NE	2430	二类区	45
	64	沟南	NE	2324	二类区	105
	65	沟北	NE	2498	二类区	60
	66	毕庄	NW	1897	二类区	30
	67	夏庄	NW	1957	二类区	90
	68	前张	NW	2129	二类区	30
	69	陈庄	NW	2095	二类区	75
	70	童庄	NW	2407	二类区	60
	71	袁庄	NW	2824	二类区	75
	72	骁营	NW	2498	二类区	105
	73	前潘	NW	2676	二类区	30
	74	后潘	NW	2760	二类区	60
	75	神策营	NW	2928	二类区	105
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					<10000
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	长江	II 类水质；大河		/	
	序号	敏感目标名称	环境敏感特性	水域环境功能	与本项目距离	
	/	/	/	/	/	
地下水	地表水环境敏感程度 E 值					E3 (F3、S3)
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
地下水环境敏感程度 E 值						E3 (G3、D2)

5.2.8.2 环境风险潜势初判

1、环境风险潜势划分

根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，划分依据见表 5.2-37。

表 5.2-37 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

2、危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

根据 HJ169-2018 附录 C，分别对危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）进行判定，根据 Q、M，确定危险物质及工艺系统危险性（P）。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

当同一厂区内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为时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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） $Q \geq 100$ 。

建设项目危险物质主要为原料油和成品油，为考虑安全因素，罐体不能满负荷储存，罐体物质最大存在量为罐体容积的 70%。数量与临界量比值（Q）判定结果见表 5.2-38。

表 5.2-38 企业危险物质最大存储量与临界量比值

序号	物质名称	最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	废机械油	1400	2500	0.56
2	100#基础油	140	2500	0.056
3	250#基础油	245	2500	0.098
4	燃料油	245	2500	0.098
5	重油	105	2500	0.042
6	天然气	0.2	10	0.02
项目 Q 值Σ				0.874

由表 5.2-38 可知，项目危险物质最大存储量与临界量比值 $Q=0.874$ ， $Q < 1$ 。

项目风险潜势等级为 I。

4、环境风险评价工作等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险评价工作

等级划分见表 5.2-42。

表 5.2-42 建设项目环境风险评价工作等级划分

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。见附录 A。

根据项目的风险源、环境敏感目标调查, 确定危险物质及工艺系统危险性、环境敏感程度, 判定项目项目大气环境风险潜势为 I 级, 地表水环境风险潜势为 I 级, 地下水环境风险潜势为 I 级, 风险潜势综合等级为 I 级。对照表 5.2-42, 确定建设项目环境风险评价等级为简单分析, 其中大气环境、地表水环境和地下水环境风险等级均为简单分析。

5.2.8.3 环境风险识别

1、事故统计及最大可信事故

(1) 生产过程中的事故来源

本项目生产过程中由于原料废机械油和溶剂 NMP 可燃, 在装置故障、操作失误、安全教育不到位导致生产区或罐区出现明火时可能造成火灾或爆炸事故。发生火灾、爆炸事故时, 火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失, 同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响, 而前者属于安全评价分析的范畴。因此, 环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。由于本项目装置均为丙类以下, 只要做到生产区、罐区不见明火, 可避免火灾、爆炸事故的发生。

(2) 环保过程中的事故来源

①废水处理系统: 废水处理设施由于机械故障、操作失误及安全管理疏漏等诸多方面的因素导致污水事故性排放, 造成大量废水不能及时处理直接排入污水厂, 将使受纳水体中 COD、氨氮和石油类等大幅增加, 增加污水厂的处理负担, 严重时造成纳污水体的污染。

②废气处理装置故障: 本项目污水处理设施等单元未实施密闭, 会短时间内造成大量恶臭气体直接排向大气环境中, 污染大气环境, 会对大气环境产生一定的影响。

③燃气管线: 燃气管线由于重力打击、机械故障、操作失误及安全管理疏

漏导致燃气发生大量泄漏，燃气的主要成分甲烷（CH₄）。当空气中甲烷（CH₄）的含量达到 25-30%时，对人畜有一定的麻醉作用。且燃气爆炸范围较宽，爆炸下限浓度较低，泄漏后很容易达到爆炸下限浓度值，爆炸危险性较大。结合《石油化工企业设计防火规范》GB50160-1992（1999 修订版）中易燃物质分类，燃气危险性等级为甲 A 类。另外，燃气泄漏后，一部分轻组分（主要是甲烷）扩散到空气中与空气混合，形成气团，当气团浓度达到爆炸极限时，遇明火将发生蒸汽云爆炸；另一部分比空气重的气体容易滞留在地表、水沟等低洼处，遇明火引发火灾和爆炸事故。火灾和爆炸事故不仅对项目本身的产生较大的破坏，而且对厂区周围环境有很大影响。

④防渗措施未到位：本项目场区划分为重点防渗区和一般防渗区，根据防渗级别采取不同的防渗材料，若污水处理区防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水，从而影响地下水环境。

（3）不利气象条件事故分析

本项目位于南京新材料产业园，地形地貌为江淮冲积平原、地势较为平坦。本项目所在地属北亚热带湿润气候区，四季分明，季风明显，雨水充沛，境内河渠密布，厂区雨水经雨水沟渠排入周边河流，且根据南京市近年气象气候状况，本项目所在地出现淹水的情况较小。

综上所述，确定本项目最大可信事故污水处理系统事故性排放和燃气泄漏过程中发生火灾爆炸事故。

2、物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要有废机械油及天然气，其暂存情况见表 5.2-35，其危险性和毒性详见表 5.2-43。

表 5.2-43 物质危险性标准

物质类别		LD ₅₀ （大鼠经口） （mg/kg）	LD ₅₀ （大鼠经皮） （mg/kg）	LC ₅₀ （小鼠吸入，4h） （mg/L）
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		

爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质
-------	--------------------------------

注：① 有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物；
② 凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

对照表 5.2-43 和本项目原料及产品的理化性质，确定项目的主要危险物质为废机械油和天然气。

3、生产系统危险性识别

① 生产过程中潜在的危险性

包括生产运行和储运过程等潜在的危险性，风险识别范围包括本项目的生产系统、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及其它辅助生产设施等。

② 物质风险

包括主要原辅材料、燃料、产品以及生产过程排放的“三废”污染物等，结合本项目情况，根据有毒有害物质放散起因，本项目风险类别主要为火灾和爆炸，考虑泄漏造成的污染事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

③ 储运设施风险

本项目涉及的原料暂存于储罐中，天然气管道输送，故本项目的风险类型为储罐的原料及天然气泄漏造成的影响。

④ 运输风险

本项目原料以及生产过程产生的危废等运输由社会专业运输公司运输，运输过程的环境风险相对较小，主要的风险事故是危废泄漏所造成的影响。

⑤ 环保设施风险

本项目环保设施的主要风险包括危废库危废泄漏、废水处理装置失效发生故障等。应加强巡查，定期维护，降低环保设施失效导致的环境风险。

⑥ 制冷系统风险

制冷是一个封闭的系统，制冷工序在系统中借助压缩机械能输送流动，完成制冷系统。对照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）规范标准，发生氟利昂管道破裂，阀门损漏，钢瓶或贮槽、贮槽爆炸或运输不当等导致生产性事故或意外事故造成。

4、危险物质向环境转移的途径识别

① 大气

泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故；项目设置废气处理设施，所产生的废气有组织排放及无组织排放，若产生的废气浓度过高，则将造成大气污染，并可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境及地下水环境污染。

② 地表水

有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水沟渠流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故；污水处理设施损坏导致事故性排放。

③ 伴生/次生事故环境风险识别：

A.事故中的伴生危险性分析

当物料储存区或生产区发生气态物料或易挥发液体物料大量泄漏时，为了防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采取消防水对泄漏物进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防水，若消防水不予处理直接排入外环境可能导致水污染或污水处理站产生严重污染或冲击。应采取措施回收物料后，再将事故废水分批处理，将次生危害降至最低。

B.事故中次生危险性分析：

a.火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目生产区或物料存贮区发生火灾爆炸事故时，进入大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO 烟雾或其他中间产物化学物质，这些物质往往具有毒性特征，会形成与毒物泄漏同样后果的次生环境污染事故。

b.泄漏事故中的次生危险性分析

本项目在泄漏事故中向空气中散发气态或低沸点有机物进入环境后，或在空气中迁移、或沉积、渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。

5、其他环境风险

① 地表水、地下水环境风险分析

本项目除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险

外，还存在废气事故排放，生产、贮存场所和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如厂区地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理，对厂区内其他非绿化用地采取相应的防渗措施。固废放置场所应按《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单等要求做好地面硬化、防渗处理；对固废尽量采用容器贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

因此，在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低生产过程对地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地下水环境影响在可承受

② 固废转移过程环境风险分析

项目涉及的固体废物量较多，危险固废转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，从而造成环境污染事故。对于运输人员随意倾倒事故，可以通过强化管理制度、加强输送管理要求，执行国家要求的危废“五联单”等措施来避免；对于翻车事故，应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。

表 5.2-44 本项目环境风险识别表

风险单元	风险类型	向环境转移的可能途径和影响方式
物料装卸过程	有毒有害物料的泄漏、火灾/爆炸	会导致人员中毒和化学灼伤事故。
物料运输过程	有毒有害物料的泄漏、火灾/爆炸	可能引发车辆伤害事故甚至引发火灾爆炸、人员中毒窒息或化学灼伤，也可能引发厂内运输的车辆伤害事故。
物料储存过程	有毒有害物料的泄漏、火灾/爆炸	易燃易爆物料泄漏引发的火灾爆炸及有毒有害物料泄漏引发的灼伤、中毒窒息事故。
危废贮存过程	渗漏液外溢进入环境	渗漏液外溢进入环境引起污染事故。
污水处理	污水处理设施效率下降或者	污水处理能力的降低，废水污染物超标排放，

设施	设备更换，污水管道破裂	污染水体环境。
----	-------------	---------

5.2.8.4 环境风险分析

结合本项目工艺特色，事故可分为火灾爆炸引发的次生环境风险、泄漏导致的大气污染和地表水污染环境风险及废水、废气处理设施故障造成污染物不达标排放的环境风险。

(1) 大气环境风险分析

项目设置废气治理措施，一旦措施发生故障，则高浓度废气排放至大气环境，可能通过大气沉降及降雨条件下造成地表水环境、土壤环境及地下水环境污染，易造成火灾爆炸，尤其注重对距离项目相对较近的居民点的风险防护，一旦发生事故，应在第一时间通知撤离，防止造成人员中毒、伤害事故。日常工作中也应注重与居民点的联系，在发生事故时第一时间通知撤离，减轻事故影响。

(2) 地表水环境风险分析

由于企业雨污分流，雨水经雨水沟渠收集进入雨水管网；废水包括生产废水和生活污水，经厂区污水处理设施处理达标后接管红山污水厂。事故发生后，在及时堵截厂区雨水、废水接管排口的情况下，事故和消防水不会直接流入周边地表水，不会对周围水体构成影响。

(3) 地下水、土壤环境风险分析

企业在原料库、生产车间、污水站及危废库等地区做防腐防渗处理，在危废库四周设有溢流沟/井收集泄漏物，泄漏后收集后委托有资质单位处理，故对地下水、土壤影响较小。进行试车、检修、动火、开车、停车等操作时，若不按过程操作或操作失误，易导致火灾爆炸事故。

(4) 次生/伴生环境风险分析

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，项目在实施中应针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取了控制、收集及储存措施，切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周围水域造成污染的可能。

5.2.8.5 环境风险防范措施和应急要求

1、风险管理

安全生产是企业立厂之本，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①必须将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

②必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确的实施相关应急措施。

③设立安全环保部门，负责全厂的环保、安全管理，应由具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

④全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，形成领导负总责，全公司参与的管理模式。

⑤建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组，小组分为厂内和厂外两部分，厂内部分落实厂内应急防范措施，厂外部分负责上报当地政府、安全、消防、环保、卫生等相关部门。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全条件和劳动防护用品，必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

2、总图布置设计安全防护措施

本项目设计过程中要充分考虑《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关规范要求。

总平面布置要按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防；并将散发可燃气体的工艺装置、装卸区布置在全年最小频率风向的上风向，避免布置在避风地带，场所做好排放雨水措施；对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自动检测仪器、报警信号及紧急泄压设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。按规定设置建筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员的疏散。生产现场有可能接触有毒物质的地点设置安全淋浴洗眼设备。统筹考虑，设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用房，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

3、生产工艺及设备防范措施

项目生产工艺先进，自动化水平较高，整个操作流程顺畅，精度较高，在控制室内，可以对生产实行远程安全监控，一旦出现故障将第一时间停止生产，加紧抢修，避免废气逸散对环境造成污染，确保生产过程的稳定安全。

生产设施、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装、试压等应符合国家标准和有关规范要求。

项目涉及原料及产品采用公路运输，运输主要依赖于社会运输力量和接发货企业自运的运输方式，确保物料运输的稳定和安全。

4、物料贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因物料容器泄漏而造成的毒物泄漏和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。车间、仓库应按消防要求配置消防灭火设施。企业生产装置区、贮存区应设置收容池和地沟，确保事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水收集和处理系统。

5、废气事故排放的防范措施

①现场操作人员及巡视人员应定期检查风机运行情况，如发现异常调换备用设备及时进行检修处理。

②发生废气设施故障后，当班人员立即通知负责人并查明事故原因。负责人到达现场可以根据具体情况有权下令紧急停车，组织人员迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，切断火源。

③如事故扩大时得不到控制，指挥人员须请求上级支援，同时负责人应根据事故现场实际情况对上级主管部门通报事故情况。

④当事故得到控制后，应成立公司领导组成事故调查组，调查事故发生原因，制定相应措施，并上报环保主管部门备案。

6、废水事故排放的防范措施

为保证本项目废水处理站能正常运行，不会发生外泄流入附近地表水而造成污染，不会未经处理排放直接用于灌溉而污染农田，因此废水处理站的管理非常重要。

①事故应急池设置

环评建议本项目的污水站采取严格的措施进行控制管理，以防止废水的事

故性排放：

a.设有专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使长期有效地处正常运行之中。

b.为了防止生产废水处理系统出现事故时意外排污，应设置废水事故池一座，同时设有充分的容量接纳生产线排放的废水，直至生产线停机，确保没有处理达标的废水不会出现直排现象。

根据《化工建设项目环境保护设计规范》和《事故状态下水体污染与控制技术要求》中相关规定，事故应急存储设施总有效容积的计算如下：

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

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

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。考虑物料最大包装桶（次氯酸钠桶）泄漏量 $V_1=25\text{L}$ 。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

本项目事故持续时间假定为 20min，本项目消防泵最大流量为 25L/s，则一次灭火用水量为 30m^3 。

V_3 ——当地的最大降雨量。按 10 分钟的降水量算，汇水面积按厂区各区面积总和核算。根据暴雨强度公式 $q=1588(1+0.73\lg P)/(t+10)^{0.64}$ ，式中 P 为设计重现期，取 2 年。 t 为设计降雨历时， $t=t_1+mt_2$ ， t_1 为地面集水时间（ t_1 采用 15 分钟）， t_2 为管渠内流行时间（10 分钟）， m 为延缓系数（明渠 $m=1.2$ ），经计算，暴雨强度为 16.76 升/（秒·公顷）。 $Q=\Psi f q$ ， Ψ 为径流系数（取 0.75）， f 为汇水面积（ 14351.96m^2 ），按照 10 分钟的降雨量，则一次收集雨水量为 245.943m^3 。

V_4 ——装置或罐区围堤内净空容量。不考虑净空容量， $V_4=0$ 。

V_5 ——事故废水管道容量。不考虑管道容量， $V_5=0$ 。

通过以上基础数据可计算得全厂的事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3) \max - V_4 - V_5 \\ = 195\text{m}^3$$

根据上述计算结果，全厂一次事故废水量为 195m^3 。建议企业设置一容积不少于 300m^3 的应急池，收集消防废水和生产事故产生的废水，该池建筑时需防渗防漏，同时车间地面和排污沟需进行防渗防漏处理，从而使消防废水和生产事故废水可自流至应急池中。

c.本项目部分工艺采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时建议在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水站的出水不符合排放标准时，污水将被送回重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应与生产线联合进行，防止污水站整改期间的生产废水得不到妥善处理。

d.项目厂区雨水排口 1 个，应急事故池排口设置为三通模式。在正常情况下，关闭通往应急事故池的阀门，应急事故池为空池状态；事故情况下，打开通往应急事故池的阀门，关闭对外排放口，将事故废水引至应急事故池暂存。

废水收集后应处理达标后回用于灌溉。

②事故废水收集措施

a.事故废水收集措施：在生产区、消毒用品库、危险废物及工业固废贮存场所四周设废水收集系统，收集系统与事故水池相连。在设备开停工、检修、生产过程中，可能产生含有可燃、有毒、对环境有污染液体满流到设备单元周围，因此设置围堰和导流设施。事故废水收集系统进入厂区事故池，再分批送污水处理站处理，不直接外排。确保发生事故时，泄漏的化学品及生产事故时产生的废水可完全被收集处理，防治通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

b.消防水收集措施：在火灾事故发生时，首先应尽可能切断泄漏源，关于雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口，消防废水全部进入应急事故池。

通过以上措施将有效避免无组织泄漏和消防水对外界水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收、收集，因此避免了泄漏物料直接排入外部

管网及水体。

综上所述，建设单位所设置的应急池和储存措施，可有效避免火灾事故时废水的外溢而导致污染周边水体。

③生产废水事故性排放防范措施

本项目生产废水出水应采用严格的措施进行控制管理，以防止废水的超标排放及事故性排放。

a.工艺设计过程尽可能采用自动化控制系统，使系统更加易于控制，同时应在出水口设自动监控仪表，当自控仪表监测到废水站的出水不符合排放标准时，污水将被送回调节池重新处理，如果出水长期不能达到排放标准，应对整个污水处理系统进行检查整改。检查整改期间应与生产线联合进行，防止污水站整改期间的生产废水不得妥善处理。

b.设专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效的处于正常的运行之中，重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

c.污水处理站出水口设置截断阀，当污水池里站运转不正常时立刻关闭，切断污水事故性排放时整个污水处理和收集系统与厂内排水系统的联系，杜绝事故排放。

d.建立污水处理系统对车间生产的信息反馈机制。落实废水处理系统及车间的联系人和负责人。废水处理系统值班人员在废水处理系统出现故障或事故时，及时将信息反馈至车间故责任，车间内生产厂调整产能以减少废水的产生，在发生严重事故时，应停止生产。

e.管道破裂、容器倾倒引起的废物泄漏。项目应在废水管道沿线设置一定深度的水沟，确保管道破裂情况下，外泄废污水经该水沟进入生产废水收集池，事故过后再进污水处理站处理，对周围环境不会造成明显影响。

本项目防止污水输送管道泄漏的主要措施为：采用防腐管、碳钢管进行防腐；阴极保护须投入使用；管道内部应采取适当于输送酸碱性废水的腐蚀抑制剂；埋地管道在地面上应做标记，以免其它施工方开挖破坏管道。

7、危废库暂存环节防范措施

本项目厂区设有1座危废库，危废暂存仓库应严格按照《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设，并做好该仓库防雨、防风、防渗、防漏等措施。项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移联单管理办法》和《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）的要求，危险废物转移前应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省生态环境厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

项目厂区内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、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，严格按照要求办理有关手续。

8、泄漏事故风险防范措施

①为了保证各物料仓储和使用安全，项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

②厂房总平面布置根据功能分区布置，各功能区，装置之间设通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防，场地做好排放雨水设施。

③生产装置和仓储区以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

④若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。企业应经常检查生产装置、存储容器。

⑤按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。配备必要的劳动防护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

9、火灾爆炸事故风险防范措施

企业需建立健全安全操作规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，并确保

其处于完好状态；对储存危险物品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险物品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险物品的岗位，都应配置合格的消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险物品岗位的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

5.2.8.6 事故应急预案

为了在发生突发环境事件时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常工作秩序，南京锐马新能源发展有限公司应按照《建设项目环境风险评价技术导则》和《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32T 3795—2020）的要求编制突发环境事件应急预案。

应定期组织演练，并从中发现问题，以不断完善预案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际情况进行适当修改。

应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。

针对应急救援，企业应配备相应的应急救援物资，如防化服、灭火器、紧急喷淋装置等，当有事故发生时，能协助参与应急救援。

当有事故发生后，应急救援程序应按以下所提：

①事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

②当发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

③事故发生后应立即通知当地生态环境局、医院、自来水公司等部门，协同事故救援与监控。

5.2.8.7 分析结论

通过分析可知，本项目存在一定潜在泄漏及火灾爆炸事故风险，要加强风险管理，本项目分别对储运过程、生产过程、物料泄漏风险、总图布置、工艺设备风险、环保设施风险采取了一定的风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，

可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将环境风险控制在可接受的范围
内，故本项目风险水平是可以接受的。

表 5.2-45 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	资源回收再利用项目			
建设地点	南京市六合区			
地理坐标	经度	118.859528	纬度	32.281968
主要危险物质及分布	废机械油、天然气等，位于生产装置和储罐、燃气管线			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①引发火灾、爆炸事故，对大气和地表水环境造成不利影响； ②泄漏，对周围地表水环境造成不利影响。			
风险防范措施要求	①风险管理 ②总图布置设计安全防护措施 ③生产工艺及设备防范措施 ④物料贮存风险防范措施 ⑤废气事故排放的防范措施 ⑥废水事故排放的防范措施 ⑦危废库暂存环节防范措施 ⑧泄漏事故风险防范措施 ⑨火灾爆炸事故风险防范措施			
评价结论	建设单位应严格按照国家有关规范的要求对生产过程严格监控和管理，按要求编制突发环境事故应急预案，并认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故发生的风险较小，采取应急措施后对周边环境的影响在可接受范围。			

建设单位环境风险评价自查表见表 5.2-46。

表 5.2-46 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风险调查	危险物质	名称	天然气	废机械油	
		存在总量/t	0.2	2000	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≤500 人		5km 范围内人口数≤10000 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		—/人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□ F3☑
			环境敏感目标分级	S1□	S2□ S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□ G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2□ D3☑
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□ Q>100□
		M 值	M1□	M2□	M3□ M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□ P4□
环境敏感程度	大气	E1□	E2□		E3☑
	地表水	E1□	E2□		E3☑
	地下水	E1□	E2□		E3☑

环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒
评价等级		一级 ☐		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐		地下水 ☐
事故影响分析		源强设定方法 ☒		计算法 ☐	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB	AFTOX	其他
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___m			
	地表水	最近环境敏感目标___，到达时间___h				
	地下水	下游厂区边界到达时间___h				
		最近环境敏感目标___，到达时间___h				
重点风险防范措施		①风险管理 ②总图布置设计安全防护措施 ③生产工艺及设备防范措施 ④物料贮存风险防范措施 ⑤废气事故排放的防范措施 ⑥废水事故排放的防范措施 ⑦危废库暂存环节防范措施 ⑧泄漏事故风险防范措施 ⑨火灾爆炸事故风险防范措施				
评价结论与建议		建设单位应严格按照国家有关规范的要求对生产过程严格监控和管理，按要求编制突发环境事故应急预案，并认真落实本次环评提出的安全对策措施，在采取以上风险防范措施之后，环境风险事故发生的风险较小，采取应急措施后对周边环境的影响在可接受范围。				

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

5.2.9 清洁生产分析和循环经济

5.2.9.1 清洁生产分析

1、原辅材料与能源清洁性分析

本项目原料主要为收购南京周边地区的废机械油（危险废物，HW08），属于危废再利用项目。

项目采用电力、天然气为主要能源，属清洁能源。

因此本项目在原材料、能源及产品的获取和使用过程中对环境影响较小，符合清洁生产的原则。

2、清洁生产水平

（1）资源利用指标

本项目所消耗的资源（原材料）是危险废物，本项目既帮助产废企业解决了危废处置，又再生出基础油等油品循环利用，创造额外经济效益。

（2）能源利用指标

本项目所消耗的能源主要为电力、燃气，属清洁能源，对环境无污染。

(3) 产品指标

本项目的产品指标符合再生矿物油规范。

(4) 生产工艺与装备要求

本项目在生产工艺和设备水平上力求达到国内同行的领先水平，通过选择清洁生产工艺，控制厂内用水量，节约资源，减少污染物的排放。

综上所述，本项目清洁生产水平较高，项目的建设，加强了本地区区域优势，符合循环经济理念。

3、小结

综上，本项目符合国家和地方产业政策，使用的原辅材料及能源清洁性高，采用成熟的工艺技术，设备先进，产生的各项污染物均得到有效控制，项目清洁生产水平达到国内先进水平。

5.2.9.2 循环经济分析

循环经济是对物质闭环流动型经济的简称，是以物质、能量梯次和闭路循环使用为特征的经济形态，它要求遵循生态学规律，合理利用自然资源和环境容量。循环经济把清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费等融为一体，实现废物减量化、资源化和无害化。使经济系统和谐纳入到自然生态系统的物质循环过程中。其根本目标是要在经济增长过程中系统地避免或减少废物产生，实现污染物低排放或零排放，从而从根本上解决长期以来环境与发展之间的冲突，促进经济和社会的全面、协调和可持续发展。本项目清洁生产措施主要体现在溶剂循环利用。

(1) 危废利用措施

本项目将产废单位的废机械油再利用，实现了废物的资源化，避免了固废的二次污染。

(2) 溶剂循环利用

本项目溶剂通过循环冷凝再生重复利用，符合循环经济的理念。

综上所述，本项目符合循环经济的要求。

6 环境保护措施及其经济技术论证

6.1 施工期污染防治措施

本项目施工期的大气污染主要是道路扬尘、运输车辆扬尘；废水主要是施工废水与工人生活污水；噪声主要是施工机械设备噪声；固体废物主要是施工废料与废弃土石。其防治措施具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 工程建设期污染防治措施汇总

项目	污染源	防治措施
扬尘	道路扬尘、运输扬尘等	对施工现场和运输道路及时清理、定时洒水；运输车辆不得超载，应限速行驶；运输沙石、水泥等物料的车辆必须加盖篷布。
噪声	施工机械设备	设备安装时间应尽量安排在日间，严格控制夜间的施工；对施工机械设备应行定期维修、养护，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；并尽量减少碰撞噪声；运输车辆进入厂区应限速行驶。
废水	施工废水	对施工废水要求建沉淀池，废水经收集沉清后复用。
	生活废水	生活废水预处理后用于灌溉
固废	施工废料与废弃土石	合理处置、场地平整
环境监理	/	施工期由 1-2 名环境监理员对施工单位进行经常性检查，监督、查看，发现问题及时解决、纠正。

项目建设期污染属于短期影响，待施工结束后，污染会慢慢消失，运营期相对于建设期来说，时间较长，持续于整个生产运营期，所以，本次环评重点对运营期污染及防治措施进行论证。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 运营期大气污染防治措施

本项目大气污染源主要为生产装置产生的工艺废气、天然气燃烧废气和污水站废气。

6.2.1.1 废气污染防治措施评述

本项目所采取的废气治理方案如下表。

表 6.2-1 废气污染防治措施一览表

序号	排放源	防治措施	治理目标
1	工艺废气	活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）相关标准要求
2	天然气废气	低氮燃烧	
3	污水处理区恶臭	采取封闭措施收集后由“一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附”处理	

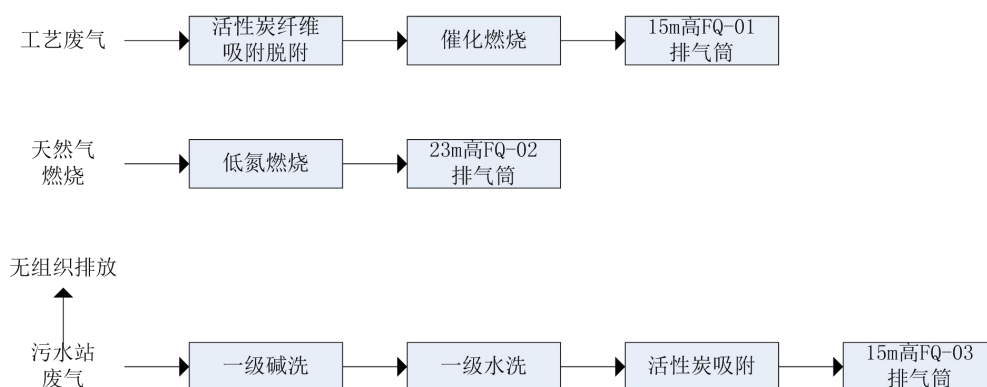


图 6.2-1 废气治理流程图

1、恶臭气体防治措施可行性分析

(1) 污水处理区

污水处理站恶臭气体主要来自污水收集池及各处理池，各处理池加盖处理，恶臭气体收集后经“一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附”由15m高DA003有组织排放，降低无组织排放量，运行安全可靠，可有降解较高浓度的有机物。可有效降低恶臭对周围环境的影响。

综上所述，本项目采取以上恶臭防治措施后，可使生产过程产生的恶臭废气得到有效控制，使恶臭气体扩散面积降至最低，有效减轻对周围环境的影响。同时本项目设置一定距离卫生防护距离，可有效地杜绝恶臭污染物对周围新建大气环境敏感点的影响。本项目废气采取以上措施可确保各污染物均低于标准限值排放，废气防治措施切实可行。

2、燃气锅炉燃料燃烧废气污染防治措施可行性分析

本项目共2套燃气炉（导热油炉+熔盐炉），均配备低氮燃烧，锅炉废气经一根23m（高于周边建筑物3m）高排气筒DA002排放。

低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原（IFNR）技术，它是降低NO_x排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。低氮燃烧技术将80%~85%的燃料送入主燃区在空气过量系数 $\alpha > 1$ 的条件下燃烧，其余15%~20%的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数 $\alpha < 1$ ，再燃区不仅使已经生成的NO_x得到还原，同时还抑制了新的NO_x的生成，

可进一步降低 NO_x 的排放浓度。再燃区上方布置燃尽风以形成燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。同其他低 NO_x 燃烧技术比较，再燃低 NO_x 燃烧技术可以大幅度降低 NO_x 排放，在燃烧器与火上风（OFA）一起使用时可燃用达到 65~75%NO_x 的降低率。

经低氮燃烧后燃烧废气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》（宁环办[2019]62号）中燃气锅炉低氮改造氮氧化物排放限值。

本项目锅炉燃烧废气污染防治措施可行。

3、工艺废气污染防治措施可行性分析

由工程分析可知，本项目有机废气产生浓度约为 274.45mg/m³，浓度较高。根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）中第（十五）项“对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放”。故拟采用“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧”方案处理有机废气。

活性炭纤维是一种非极性吸附剂，具有疏水性和亲有机物质的性质，它能吸附绝大部分有机气体，如苯类、醛酮类、醇类、烃类等以及恶臭物质。

根据上述工艺的对比，拟采用蜂窝活性炭纤维吸附+催化燃烧装置。能有效的处理生产过程中产生的有机挥发性废气，最后通过排气筒 DA001 达标排放。

表 6.2-2 废气治理工艺比较表

项目	UV 光催化法	等离子低温催化氧化	活性炭吸附法	RCO 活性炭吸附-催化燃烧	RTO 沸石吸附-催化燃烧	直接燃烧	生物法
净化原理	以半导体及空气为催化剂，以光为能量	有机物分子受到高能电子碰撞	吸附	吸附、脱附再生	吸附、燃烧	高温燃烧	微生物生命活动
工作温度	常温	常温	常温	吸附常温，脱附 $<300^{\circ}\text{C}$	$>1000^{\circ}\text{C}$	$>800^{\circ}\text{C}$	$25-35^{\circ}\text{C}$
适用废气	低浓度大风量	低浓度大风量	低中浓度中小风量	高浓度中小风量	高浓度小风量	高浓度小风量	低浓度小风量
运行成本（同等风量）	中	较高	高	中	很高	很高	低
设备投资	较高	较高	低	高	很高	高	较高
应用情况	成熟工艺，应用多	成熟工艺，应用多	旧工艺，应用多	成熟工艺，应用较多	国外较多，国内较少	国外较多，国内较少	国外较多，国内较少
处理率（成分复杂时）	15-30%	15-30%	60-90%	$\geq 90\%$	$\geq 98\%$	$\geq 98\%$	5-10%
运行安全性	较低	较低	较高	较高	较低	较低	较高
占地面积	大	大	中	小	大	小	大
优缺点	设备体积较大，处理率低下	设备体积较大，处理率低下	不能再生、活性炭耗量极大、存在二次污染	运行成本低，脱附能耗较大、处理率较高，没有二次污染	能耗很大，没有二次污染	能耗很大，没有二次污染	占地较大技术不成熟

a.吸附：有机废气进入活性炭吸附床，通过阀门自动切换，使气体进入不同的吸附床，该吸附床是交替工作的，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而附着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体通过引风机排向大气。

b.脱附：当吸附床吸附饱和后，启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，将脱附气体加热，然后进入催化床中的预热器，开车初期，启动电加热器，使气体温度提高到 300℃左右进入催化床层，随着脱附气体中有机物的不断增加，根据催化床层温度不断升高，逐步关闭电加热器。有机物在催化床层表面在氧的作用下发生氧化反应，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的反应热。反应后的气体排出催化床层，该气体因被反应热加热而升温，高温气体进到换热器的另一边，与被脱附冷风进行热交换，回收部分热量，维持催化正常工况。从换热器出来的气体分两部分：一 分直接排空；另一部分作为脱附气体进入吸附床对活性炭进行脱附。

c.吸附剂选择：本项目选用气相型蜂窝活性炭作为吸附剂。特点是吸附效率高，为多孔形蜂窝状，比表面积大、流体阻力小。

表 6.2-3 废气污染防治措施一览表

项目	指标
体密度	0.38-0.48g/mL
孔壁厚	0.5±0.1mm
孔距	2.5mm（100mm×100mm，面积上均布 1600 孔）
正抗压程度	0.8mPa
去除效率	>90%

d.催化剂选择：本项目以蜂窝状陶瓷材料为载体，采用独特的涂层材料，浸渍的蜂窝陶瓷为活性组分制得，具有高的催化活性、良好的热稳定性、较长的使用寿命、小的气流阻力、高强度等特点，已广泛应用于化工、油漆、漆包线、彩印皮革、制药等行业产生的有机废气净化和脱臭处理。催化燃烧的净化效率为 97%（效率根据设备供应厂家提供的数据）。

表 6.2-4 催化剂主要技术参数

项目	指标
孔数	25 个/cm ²
堆积密度	0.76±0.02kg/l
强度	100kgf/cm ²
比表面积	25m ² /g
去除效率	97%

e.脱附剂选择：选用空气作为脱附剂，首先气源不需要外购；其次，由于

空气中有氧，可以为后工序解吸提供宝贵的氧原料；同时脱附后的气体，可以直接排至大气，不需要回收或进一步处理。因此，只要控制好有机物浓度在爆炸下限内，这是既经济，又实惠，也安全可靠的选择。

本项目“活性炭纤维+催化燃烧装置”设计工艺参数见表 6.2-5。

表 6.2-5 活性炭纤维+催化燃烧装置设计工艺参数

内容	数据	备注
净化效率	97%	
蜂窝活性炭净化面积	≥27 平方	
气体穿过活性炭流速	≤0.8m/s	国家技术规范≤1.20m/s
废气经过活性炭的停留时间	≥0.6s	
活性炭进口温度	≤40℃	
活性炭排出温度	≤35℃	
活性炭脱附切换时间	231h	实际吸附工作时间
催化剂年产生固废量	约 75kg	
活性炭更换时间	0.5 年	以活性炭脱附 25 次计算
催化燃烧室工作温度	240-300℃	
催化剂更换时间	8000 小时	实际工作时间，由设备厂商更换不存危废库

4、排气筒设置合理性

本项目工艺废气通过 15m 高排气筒排放，符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）要求。

污水站恶臭废气通过 15m 高排气筒排放，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）要求。

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上”。本项目天然气锅炉排气筒高度为 23m。

本环评认为排气筒设置比较合理。综上分析，大气污染防治措施可行有效。

6.2.1.2 非正常工况废气排放预防措施评述

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障等因素造成的废气排放对大气环境和人身安全造成的影响，因此，建设单位必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。具体可采取的措施有制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。

6.2.2 运营期废水污染防治措施

6.2.2.1 本项目废水产排情况

本项目实行雨污分流制，生产废水和生活废水等经厂内污水处理站处理达接管标准进入红山污水厂深度处理，污水站设计能力为 50m³/d，污水处理站工艺为“进水+调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀+出水”。

6.2.2.2 废水污染防治措施评述

1、污水水量

根据前文分析可知，本项目进入污水处理站的综合废水产生量为 10262.169m³/a，34.20t/d。

2、污水水质

参照同类型已批环评报告，本项目综合废水水质参考表 6.2-6。

表 6.2-6 综合废水污水水质 单位：mg/L

污染物	进水浓度
COD	1638.47
SS	713.62
氨氮	27.31
TP	1.34
石油类	534.02

3、废水处理方案确定

本项目主要废水以油水分离废水、汽提废水和生活污水为主，脱汽废水占比较低，且污染物浓度低，处理方案重点考虑油水分离废水方向。

根据本项目废水所具有的特点，废水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TP、石油类，收集后进入污水处理系统处理，污水处理工艺为“进水+调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀+出水”，本项目废水具体处理工艺见图 6.2-1。

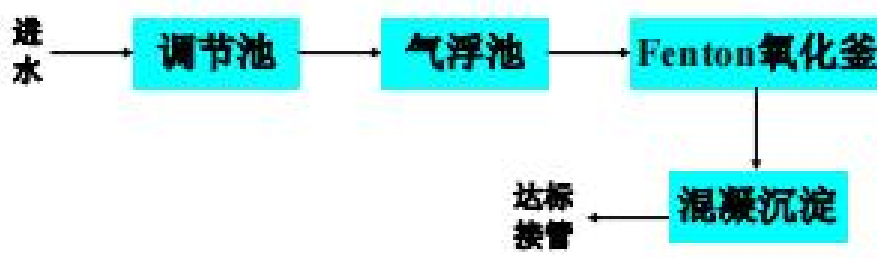


图 6.2-1 污水处理工艺流程

污水处理工艺说明：

(1) 调节池

本项目废水量较小，而且各阶段水量水质不均匀，为使后续处理不受流量或水质变化大的冲击，故设置调节池。调节池有调节水质水量的作用，入流废水搅拌混合，为后续工艺提供稳定水质。

(2) 气浮池

本项目气浮池采用加压溶气气浮一体化装置，在罐内使空气充分溶于水中，然后在气浮池中经释放器突然减到常压，这时溶解于水中的过饱和空气以微细气泡形式从池中逸出，将水中悬浮物颗粒或油粒带到水面形成浮渣去除。本项目设置的气浮池主要用于去除废水中的浮油，对浮油的去除率在 90%以上。

(3) Fenton 反应釜

芬顿反应釜中投加硫酸亚铁及双氧水进行氧化反应，具有去除难降解有机污染物的高能力的芬顿试剂，在印染废水、含油废水、含酚废水、焦化废水、含硝基苯废水、二苯胺废水等废水处理中体现了很广泛的应用。本项目芬顿反应主要用于进一步去除废水中的油类和有机物。

(4) 混凝沉淀池

通过向水中投加一些药剂（PAM、PAC），使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。混凝沉淀法在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物。

4、废水处理方案可行性分析

(1) 处理能力可行性

本项目进入污水处理站的综合废水产生量为 $10262.169\text{m}^3/\text{a}$ ， $34.20\text{m}^3/\text{d}$ ，经“进水+调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀+出水”工艺处理达标后接管红山污水厂深度处理。

污水处理站设计能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，因此污水处理能力能够满足厂区建设项目的需求。

(2) 废水处理构筑物

(1) 废水调节池

①功能:

本项目废水水量较小，调节池主要用于废水的收集、均质。

②设计参数

设计规模: $50 \text{ m}^3 / \text{d}$

停留时间: 2d

尺寸规格: $4\text{m} \times 4\text{m} \times 4.5\text{m}$, 超高 0.5m

结构形式: 钢混防腐

数量: 1 座

主要配套设备:

提升泵: $Q=4\text{m}^3 / \text{h}$, $H=10\text{m}$, 衬塑离心泵, 2 台, 一用一备

搅拌机 1 套

液位控制仪 1 套

pH 在线仪 1 套

(2) 气浮池

①功能:

主要用于废水中石油类物质的去除。

②设计参数

设计规模: $3 \sim 5\text{m}^3 / \text{h}$

尺寸规格: $3500 \times 1000 \times 1900\text{mm}$

池体结构: 碳钢防腐

数量 1 座

反应池总有效容积: 0.8m^3 , 反应总时间: 9.6min

溶气水量: $2 \text{ m}^3 / \text{h}$

回液比: 30%

溶气水泵功率: 1.1KW, 空压机功率: 0.75KW, 刮渣机功率: 0.37KW

(

3) Fenton 反应釜

①功能:

主要用于氧化生产废水的难降解物质, 提高废水 B/C。

②设计参数

设计规模：4m³/h

尺寸规格：φ1.8m×3.5m（单座）

停留时间：2h

结构形式：碳钢防腐

数量：1座

主要配套设备：

搅拌机：转速 10-15r/min，N=0.75KW（1套，包含在主体设备中）

双氧水加药装置：（加药桶：V=0.5m³，1座；加药泵：机械隔膜泵，Q=50L/h，N=0.25kw，1台）

硫酸亚铁加药装置：（加药桶：V=0.5m³，1座；加药桶搅拌机：转速：n=43r/min，1套；加药泵：机械隔膜泵，Q=50L/h，N=0.25kw，1台）

（4）混凝沉淀池

①功能：泥水分离

②设计参数：

设计规模：Q=4m³/h

尺寸规格：3m×2m×3.5m

表面负荷：q_{max}=0.8m³/m²·h

结构形式：碳钢

数量：1座

主要配套设备：

PAC 加药系统一套；

PAM 加药系统一套；

管道混合器 1 个；

（3）污染物去除率分析

表 6.2-7 综合废水污水水质 单位：mg/L

污染物	进水浓度
COD	1638.47
SS	713.62
氨氮	27.31

TP	1.34
石油类	534.02

根据该废水预处理装置的设计去除效果分析及类比调查分析，本项目废水经厂内污水处理站预处理后可红山污水处理厂接管标准。因此，本项目废水处理方案可行。

6.2.3 运营期噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为风机噪声、生产设备和各类泵等噪声。防治原则是：先降低声源，再从传播途径上减小噪声。为确保本项目场界噪声达标，建设单位采取以下噪声控制措施：

1、风机

设置隔声罩，隔声罩降噪效果可以达到 15dB（A）以上，隔声罩上设置有通风散热口，为保证隔声效果，散热口安装通风进出口消声器，风机出口消声器可以降噪 20dB（A）左右；因此采用上述措施后，风机达到 25dB（A）设计降噪量是完全可行的。

2、水泵

水泵安装在水泵房内，水泵房采用隔声措施，隔声量可达 20dB（A），泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

3、高噪声设备尽量与场界保持一定的距离，能够保证场界噪声达标。

4、加强绿化，场界周围要种植高大的阔叶树木，以增加立体防噪效果，既可美化环境又达到降尘降噪的双重作用。

5、运行车辆加强检修，避免因车辆发生故障而导致噪声增大。

通过采取以上噪声污染防治措施，主要噪声源降噪在 20dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，主要噪声源对厂界噪声影响很小，厂界噪声能够达标。

因此，本项目采取的噪声污染防治措施是可行的。

6.2.4 运营期固废污染防治措施

6.2.4.1 固体废物产生及处置情况

本项目固体废弃物主要来自滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭和生活垃圾等。

滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭暂存在危废贮存间（36m²），委托有资质单位处置；职工生活垃圾经分类收集桶收集后环卫清运。

处置情况见下表：

表 6.2-8 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (吨/年)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	生活	生活垃圾	900-999-99	7.2	环卫清运	环卫部门
2	滤渣	卸油过滤	危险废物	HW08 900-213-08	76.78	委托有资质单位处置	目前意向由周边化工园区天于固废处置
3	沉渣	预处理	危险废物	HW08 900-213-08	145.64		
4	残渣	蒸馏	危险废物	HW08 900-213-08	55.5		
5	溶剂废渣	溶剂再生	危险废物	HW08 900-213-08	16.477		
6	废活性炭	废气处理	危险废物	HW49 900-039-49	4.53		
7	废导热油	导热	危险废物	HW08 900-249-08	0.4		
8	废离子树脂	软水制备	危险废物	HW49 900-041-49	0.6		
9	化验废物	化验	危险废物	HW49 900-047-49	1.3		
10	污泥	废水处理	危险废物	HW08 900-210-08	30.57		

6.2.4.2 固废污染防治措施

1、危险废物

(1) 危险废物暂存场所应满足的设计原则

本项目危险废物暂存场所应加强“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方为耐腐蚀的硬化地面，且确保表面无裂隙。确保危险废物暂存场所地面有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。

(2) 危险废物贮存要求

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断，同时在危险废物容器外部标明警示标识。应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器材质满足相应强度要求，且与危险废物相容，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫

米且有放气孔的桶中。装载液体、半固体危险废物的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。对破损的包装容器及时更换，防止危险废物泄漏散落。本项目不同类别的危险废物分类分别贮存于危废暂存库中的不同区域，墙壁或划线隔离。贮存于同一区域危险废物确保性质相近相容，不具有反应性，各自盛装在容器中，间隔存储、分类存放，一般包装容器底座设置隔垫不直接与地面接触，满足贮存要求。

另外，危废库还应根据《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）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，要求做到以下几点：

a.贮存设施按《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）的规定设置标志；

b.贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

c.贮存设施设置防风、防雨、防晒等防范措施；

d.贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

e.贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

f.在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。

（3）危险废物的运行与管理

① 同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

② 公司委派专职人员管理，作好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

③ 危险废物转移时，应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。

④ 定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损及时采取措施清理更换。

⑤ 处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

(4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

① 危险废物暂存场所应为密闭房式结构，设置警示标志牌。

② 危险废物暂存场所内应设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③ 危险废物暂存场所内清理的泄漏物同样作为危险废物妥善处理。

(5) 危险废物贮存场所基本情况

厂区设有 1 个危险废物暂存场所，危废库位于污水处理车间东侧，面积为 36m²。分类暂存产生的滤渣、沉渣、残渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、溶剂废渣、污泥、废活性炭。危险废物 3-6 个月处置转移一次。根据实际生产情况，企业结合危废产生周期并及时委托处置，危废库均能满足存储要求，因此，项目危废存储设施可行。危险废物暂存场所基本情况见表 5.2-29。

6.2.4.3 运输过程污染防治措施

(1) 厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物暂存场所内暂存。

厂内危险废物收集过程：

① 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④ 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑤ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。厂内危险废物转运作业要求：

① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

② 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写

《危险废物厂内转运记录表》。

③ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输。

6.2.4.4 固废处置可行性分析

(1) 危险废物拟采用委托处置污染防治措施可行性

厂区产生的危险废物可委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处理处置。

综上所述，本项目固体废物的处置方案是可行的。

6.2.4.5 危险废物环境风险评价

针对本项目危险废物在产生、收集、贮存、运输等不同阶段可能发生的泄漏风险事故，应采取以下应急措施：危险废物需采用密闭的暂存方式防止暂存过程中发生泄漏；危废暂存间应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造；危废暂存间应设置防风、防晒、防雨设施；危险废物应及时清运，定期清理；委托有资质的危废处置单位进行处置，并按照废物转移联单制度进行管理，防止危险废物与一般固体废物混合收集和处理。建议将危险废物泄漏事故列入企业环境风险应急预案。

6.2.4.6 环境管理要求

(1) 危险废物

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办【2019】149号）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）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）等文件要求，本项目危险废物日常管理如下：

① 强化危险废物申报登记。企业应按照申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

贮存设施内部分区警示标志牌： 	1.设置位置 贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面200cm处。 2.规格参数 (1) 尺寸 :75cm×45cm。三角形警示标志边长42cm,外檐2.5cm。 (2) 颜色与字体 :固定于墙面或栅栏内部的,与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的,警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致,支架颜色为黄色。 (3) 材料 :采用5mm铝板,不锈钢边框2cm压边。 3.公开内容 包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。
---	---

④规范危险废物收集贮存。企业应严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办【2019】149号）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（《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）附件2设置视频监控，并与中控室联网。

⑤定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换。

⑥直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。。

（2）生活垃圾

生活垃圾定期由当地环卫部门统一清运处置。

因此，本项目产生的固废可以实现资源的回收利用和废物的妥善处置，方法可行，不会对环境产生二次污染。

6.2.5 运营期土壤、地下水污染防治措施

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水的污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目生产废水收集处理设施中可能产生的主要污染源，制定土壤、地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，污染物有可

能渗入地下潜水，从而影响土壤、地下水环境。本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

一、源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少废水产生，严格按照国家相关规范要求，对管道、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

二、分区控制措施

（1）污染防治区划分

根据厂区生产区、原料区、办公区和可能产生废水的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。

①重点污染防治区：包括危废贮存间、生产装置区、污水处理车间、事故应急池、污水管线和罐区等。

②一般污染防治区：办公综合区、丁类仓库。

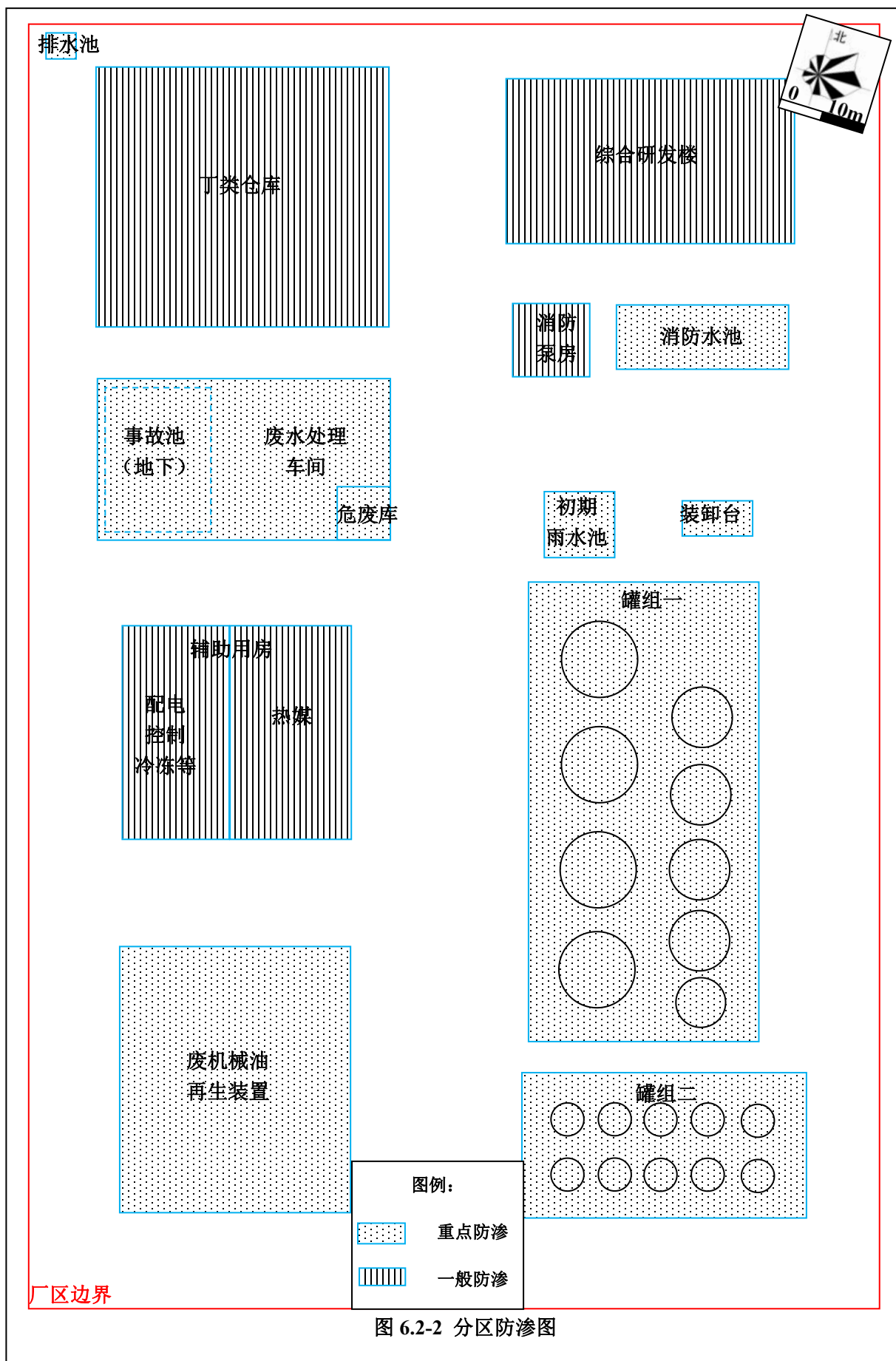
（2）分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

重点污染防治区：对污水调节水池将采用混凝土池防渗结合防渗衬垫，施工时一次浇灌，并采用双层复合防渗衬垫。池体用钢筋混凝土，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），其他污水处理系统为钢结构防渗。重点污染防治区还包括危废暂存车间、生产装置区、污水管线、罐区等，采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，要求渗透系数 $< 1.0 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。危险废物暂存车间地面及墙裙采用防渗防腐涂料，同时生产装置车间、罐区周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。

一般污染防治区：对于办公综合区、丁类仓库和可能产生的主要污染源的厂地，通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝

土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。运营期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。详见图 6.2-2。



(3) 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。建议在厂区内及下游各设1个地下水监测井，每年监测一次，监测因子为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、挥发性酚类、总硬度、砷、铬（六价）、铅、硫酸盐。日常做好监测井的管理和维护工作。

(4) 应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急事故局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查、监测、处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

(5) 应急预案

①土壤地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体系的基础上，与其它应急预案相协调。

②应急预案应包括以下内容：应急预案的制定机构；应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

采取以上措施能有效防止废水下渗，污染土壤地下水。土壤地下水污染防

渗措施如表 6.2-7。

表6.2-7 土壤地下水污染防渗处理措施表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	办公综合区、丁类仓库、辅助用房	建议自上而下采用人工大理石+水泥防渗结构，路面全部进行粘土夯实、混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪。
2	生产装置车间、罐区、危废库	①池体采用高标号的防水混凝土，并按照水压计算，严格按照建筑防渗设计规范，采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁作严格的防渗处理；进行天然基础层、复合衬层或双人工衬层设计建设，采取高标准的防渗处理措施。 ②采用防水混凝土并结合防水砂浆构建建筑主体，施小缝采用外贴式止水带和外涂防水涂料结合使用，作好防渗措施。
3	管线	①对管道、阀门严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品； ②在工艺条件允许的情况下，管道置在地上，如出现渗漏问题及时解决； ③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连，并设计合理的排水坡度。
4	污水处理系统	①采用隔膜防渗。 ②污水处理系统均为钢结构池体和构筑物，通过钢结构的无缝衔接进行防渗； ③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。

综上所述，本项目对污染区域采用较好的防漏、防渗处理，废水废物泄漏、下渗的可能性较小，故项目在正常生产情况下，对场区附近地下水的影响较小。

6.2.6 环境风险防范措施及应急要求

6.2.6.1 环境风险防范措施

1、大气环境风险防范

(1) 通风管道风险防范措施

通风管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装，必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保通风管道处于完好状态。

(2) 废气设施故障风险防范措施

除臭设施应与主体工程同步实施，保证在生产波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。加强除臭设施的巡检和维护，消除设备隐患，保证正常运行。

2、地表水环境风险防范

污水处理系统在运行过程中由于机械故障、操作失误及安全管理疏漏等诸多方面的因素导致污水事故性排放，造成大量废水不能及时处理直接排入环境中会造成严重污染事故，因此必须采取有效的预防措施。

建设单位应建设一定容积的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，将事故池污水送入厂区污水处理站进行处理后排放。

在污水工程设施发生故障时，立即采取停产措施。事故池的容积必须能够容纳不小于48h的废水，以便在事故发生时，截流废水进入事故池，待污水处理系统正常后再进行处理。

3、地下水环境风险防范

（1）应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、南京新材料产业园和六合区三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事

故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

4、火灾爆炸事故风险防范措施

由于火灾爆炸事故具有突发性和破坏性特点，必须采取切实有效的措施加以防范。建设单位应严格落实应急管理部门的相关管理要求，加强控制和管理是杜绝、减轻和避免环境风险的最有效办法。

(1) 严格按有关规范、标准进行设计、施工、验收等。

(2) 贮存区严格按防火规范布置平面，区内的电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。

(3) 场内所有设备、管线均应做防雷击、防静电接地。

(4) 厂内要有醒目的严禁烟火或禁止吸烟的标志。

(5) 在可能发生燃气泄漏或积聚的场所应按照《石油化工企业可燃气体检测报警设计规范》(SH3063-2009)的要求设置可燃气体报警装置。

(6) 设立紧急关断系统。对一些明显故障实施直接切断。

(7) 为减轻输气管线腐蚀，管道外部应采取有效的防腐结构。

(8) 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

(9) 选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

(10) 定期进行燃气输送管道壁厚的测量，对管壁减薄严重的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。

(11) 定期检查各设施的环境风险保护系统（如截止阀、安全阀、发空系统等），使系统在超压时能得到安全处理，将危害影响范围减少到最低程度。

(12) 在全系统投产运行前，应制定出设施正常，异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。

(13) 制订应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，还应说明发生事故时操作人员有关的安全问题。

(14) 定期举办安全生产宣传活动，提高职工的安全意识，识别事故发生

前的异常状态，并采取相应的措施。

(15) 对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。

5、人群健康环境防范措施

为提高本场职工工作环境，进一步减少因暴露途径存在的潜在环境风险隐私，项目应加强污水处理设施的无组织恶臭污染物的管控，对污水站喷洒消毒剂（采取酸性、中性消毒剂轮用消毒的方法）监控等。

6.2.6.3 风险应急预案

1、风险事故应急机构

(1) 机构的组成

公司应成立“事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、分管经理和各部门负责人组成，下设应急救援办公室。发生重大事故时，以领导小组为基础，立即成立公司化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管经理任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。

(2) 机构的职责

指挥领导小组：负责预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施，以及应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

(3) 机构的分工

总指挥：组织指挥全公司的应急救援；

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

生产调度部门负责人：负责事故处置时生产系统、开停车调度工作，事故现场通讯、联络和对外联系；

安全环保部门负责人：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作，负责事故现场有害物质扩散区域内的监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；

保卫部门负责人：负责治安保卫、警戒、疏散、道路管制工作，负责事故

现场的灭火及有害物质扩散区域内的洗消工作；

技术设备部门负责人：协助总指挥负责工程抢险抢修工作的现场指挥；

供应部负责人：负责抢险救援物资的供应和运输工作。

表 6.2-9 环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产装置区、污水处理系统、危废暂存区、罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

2、事故风险应急处置

(1) 生产装置区、储存区、办公区等：配备防火灾、爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为防爆墙、防护堤、消防水池、消火栓、干粉灭火器、二氧化碳灭火器、消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是水幕或低压蒸汽幕、喷淋设备、佩戴自给式呼吸器、防毒服和一些土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品，器材。

(2) 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

(3) 此外，还应配备应急通信系统，应急电源，应急照明设备。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验、更新，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

对传呼机等各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定，应有防爆功能；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

6.2.6.4 风险防范、应急设施要求

本项目风险防范、应急设施见表 6.2-10。

表 6.2-10 项目风险防范、应急要求一览表

环境风险防范与应急设施名称	建设内容	效果	进度
应急物资及个人防护设施储备	防爆工具、活性炭、黄沙等物资及防护服、手套、防毒面罩等防护	应急抢险	与项目同步实施
应急培训与演练	一年 2 次	定期演练更新，加强人员教育	
应急监测	应急设备配备、应急监测	确保事故发生时对环境的影响较小	
合计		/	/

6.2.6.5 风险评价结论

本项目在运营过程中需认真落实拟采取的安全环境措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目产生的事故对周围影响是基本可以接受的。

6.3 环保投资及“三同时”

本项目环保投资责任主体为南京锐马新能源发展有限公司，资金来源由该公司负责筹备，项目总投资 14000 万元，其中环保投资 506 万元，约占总投资的 3.61%。“三同时”验收一览表见表 6.3-1。

表 6.3-1 本项目“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果	资金（万元）	资金来源	责任主体	完成时间
废气	工艺废气	非甲烷总烃、NMP	活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧装置+15m 高排气筒 DA001，26000m³/h	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	80	企业自筹	企业	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧，23m 高排气筒 DA002，5240m³/h	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 特别排放限值，氮氧化物执行低氮限值 50mg/m³	7			
	污水废气	NH ₃ 、H ₂ S	一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附，收集后 15m 高 DA003，2000m³/h	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）	12			
	化验废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+15m 高排气筒 DA004，1000m³/h	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	8			
废水处理	综合废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	厂区污水站“调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀”	达到新材料产业园红山污水处理厂进水标准	180			
噪声	风机等	噪声	采用低噪声的设备；废气处理风机等采用隔声罩、消声器	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	15			
固废	生产	滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭	安全处理处置，厂区设 36m² 危废暂存库	委托有资质单位安全处置；防雨、防渗	100			
地下水、土壤	生产车间地面铺设水泥和环氧树脂防渗，危废库设置防扬撒、防流失、防渗漏等措施			防止污染地下水和土壤	10			
绿化	3720m²			美化环境、降噪	35			
事故应急措施	消防、应急物资，及时编制应急预案等；263.52m³ 事故池			风险应急，发生事故后及时救援	50			

环境管理	配备 1 名环保人员，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容	实现有效环境管理	—			
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流，雨水、污水排放口依托厂区现有排口；新增 2 个排气筒，排污口规范化设置，排气筒按照要求设有采样口。	符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）规定	9			
“以新带老”措施	/	—	—			
总量平衡具体方案	废水在红山污水处理厂批复总量内平衡；废气（VOCs、SO ₂ 、NO _x 、烟尘）总量在厂内平衡，NH ₃ 、H ₂ S 报六合生态环境局备案。	满足总量控制要求	—			
区域解决问题	—	—	—			

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量化分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性和半定量相结合的方法进行讨论。

7.1 总体经济效益分析

建设项目总投资为 14000 万元，环保投资 506 万元，占总投资的 3.61%。

此外，本项目不属于国家限制类和淘汰类项目，符合国家及地方产业规划方向，其产品经济效益显著。项目建成后，将带动六合区相关产业的发展，可以增加当地就业机会，拉动当地的经济发展。因此建设项目有较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

本项目的建设符合国家及地方产业政策，项目的建设过程中贯彻了清洁生产，完善厂区功能分布。同时通过建设“三废”处理设施，提高企业整体形象。项目建成后，提高了企业的综合竞争能力，为企业进一步发展创造良好的条件，具有良好的社会效益。建设项目的建设主要有以下社会效益：

- (1) 产品市场前景广阔，促进地方产业发展；
- (2) 提高当地税收，促进地方经济发展；
- (3) 增加当地就业机会和提高当地居民生活水平；
- (4) 改善当地的基础设施条件。

7.3 环境效益分析

建设项目采取的废气、废水、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了有效控制污染和保护环境的目。建设项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

- (1) 废气治理环境效益：废气采用设置“活性炭纤维吸附脱附+催化燃

烧”、天然气低氮燃烧、污水站废气高空排放、设置卫生防护距离等方式进行处理，废气可稳定达标排放，对周边大气环境影响较小。

(2) 废水治理环境效益：建设项目废水收集后进入污水处理系统处理，经预处理后接管红山污水处理厂，对周边水环境影响较小。

(3) 噪声治理环境效益：建设项目在选用设备时尽量选用低噪声的先进设备，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板以减少噪声，这样明显减少噪声对厂界的影响，改善了工作环境。噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对周边居民点的影响。

(4) 固废处置的环境效益：建设项目产生的固体废弃物全部经妥善处置，减少了固废外排对周围环境和土壤的污染。

由此可见，建设项目在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放。废气处理、废水处理、噪声治理、固废处置处理措施可行，环保工程投入的环境效益显著，体现了国家环保政策，贯彻了“达标排放”的污染控制原则，达到保护环境的目的。

7.4 环境经济损益分析

7.4.1 环保投资费用分析

本项目总投资 14000 万元，环保投资 506 万元，占总投资的 3.61%，对于建设项目来说是可以接受的。具体环保投资分项估算见表 6.3-1。

7.4.2 环保治理投资损益分析

(1) 分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算。最后通过环境经济的静态分析得出项目环保投资的年净效益、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

环保投资的年净效益是指扣除污染控制费用后的环保投资的直接经济效益。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行

费用)之比。当比值大于等于 1 时,可以认为项目的环保治理方案在经济技术上可行,反之则认为不可行。

(2) 基础数据

①项目投资及环保投资

项目总投资 14000 万元,其中环保投资的费用总计为 506 万元。

②环保设施年运行费用

环保运行费用主要为日常维护及电耗、材料损耗等,其中废水,收集后进入污水处理系统处理,经预处理后接管红山污水处理厂。污水处理费用约 20 万元/a。

类比同类型企业相关资料,废气处理用电、废气排污费用及相关设备维护等费用合计约 20 万元/a。

固废委托处置,委托处置费用约 100 万元/a。

噪声设备只需简单维护,其运行费用较少,基本不计。

因此本项目环保设施年总运行费用约 120 万元/a。

③环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构所需投入的资金和人员工资等,根据建设项目的实际情况,环保辅助费用为 30 万元。

④设备折旧年限

本项目按工程设计有效生产年限 10 年计。

(3) 环保经济指标确定

①环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用,包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算:

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中: C—环保费用指标;

C1—环保投资费用,建设项目为 506 万元;

C2—一年运行费用，建设项目为 120 万元；

C3—环保辅助费用，建设项目为 30 万元；

η —为设备折旧年限，建设项目以有效生产年限 10 年计；

β —为固定资产形成率，建设项目以投资经费的 90%计。

经核算得出建设项目年环保费用指标为 195.54 万元。

②环保效益指标

环保效益指标主要是生产工艺带来的环境效益价值。

环保效益指标由下式计算：

$$R_i = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： R_i —环保效益指标；

N_i —能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i —减少排污的经济效益；

S_i —固体废物利用的经济效益，包括综合回收利用各固体废物等；

i —分别为各项效益的种类。

本项目直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益、减少排污的经济效益及固体废物利用的经济效益：

清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益：年增加产品利润 200 万元/a；减少排污的经济效益及固体废物利用的经济效益为年增加利润约 200 万元。因此，环保效益指标合计 400 万元/a。

（4）环境经济的静态分析

①环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（建设项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

年净效益=环保效益指标-环保费用指标

根据前面计算建设项目环保效益指标为 400 万元，扣除环保费用指标，得到年净效益为 204.46 万元。

②环保效益与费用比

环保效益与费用比=环保效益指标÷环保费用指标

环保效益与污染控制费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。

根据计算，环保效益与环保费用比指标为 $400/204.46=1.95$ ，环保效益是环保费用的 1.95 倍，因此建设项目的环境控制方案在技术上和经济上均是可行的。

7.5 小结

综上所述，建设项目将产生良好的经济、社会效益，虽然对当地环境产生一定影响，但污染经治理后影响不大，效益大于项目的环境成本，因此建设项目具有一定的环境经济可行性。

8 环境管理与环境监测

根据前述分析和评价，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

8.1 总量控制分析

8.1.1 总量控制要求

根据国家、江苏省和南京市的污染物总量控制要求，建设项目建成后，必须确保稳定达标，减少污染物的排放总量。

8.1.2 总量控制原则

本项目属新建项目，污染物排放量应在建设方对污染物采取切实有效措施进行处理、处置，做到污染物达标排放的基础上，结合六合区的环境管理要求，使污染物总量满足整个区域总量控制要求，力求实现“区域总量平衡”的总量控制目标。根据这个原则，通过核定本项目污染物排放总量，提出本项目的污染物总量控制目标的建议值及总量实现途径。

8.1.3 总量控制因子

根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办[2021]17号）的要求，结合建设工程的具体特征，确定本项目的总量控制因子为：

大气污染总量控制因子：烟尘、SO₂、NO_x、VOCs；

废水总量控制因子：COD、氨氮；

固体废物总量控制因子：无。

8.1.4 污染物排放清单

本项目信息公开内容见表 8.1-1，污染物排放清单见表 8.1-2。

表 8.1-1 信息公开内容表

序号	公开方式	时间节点	公开内容	公开主体
1	公司宣传栏	每月一次	环保设施运行情况	建设单位
2	公司宣传栏、公司网站	每季度一次	污染源监测及环境质量监测情况	建设单位

表 8.1-2 污染物排放清单表

污染物类别	生产工序	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准	
					编号	排污口参数	浓度 mg/L	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³	
有组织废气	生产	VOCs	活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧	风量 26000m ³ /h	DA001	高度 15m、内径 0.6m	8.23	0.2140	1.541	连续	60	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）和《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》（宁环办[2019]62 号）相关要求
	熔盐炉、导热油炉	颗粒物	低氮燃烧器	烟气量 5240m ³ /h	DA002	高度 23m、内径 0.4m	28.13	0.1474	1.061	连续	20	
		SO ₂					37.10	0.1944	1.4		50	
		NO _x					22.27	0.1167	0.84		50	
	污水站排气筒	NH ₃	一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附	风量 2000m ³ /h	DA003	高度 15m、内径 0.2m	2.3	0.0046	0.0324	连续	4.9	
		H ₂ S					0.04	0.00008	0.0006		0.33	
	化验室废气	NMHC	二级活性炭吸附	风量 1000m ³ /h	DA004	高度 15m、内径 0.2m	0.28	0.0002	0.0006	连续	60	
无组织废气	污水车间	NH ₃	加强通风等方式	/	/	608.48m ²	/	0.016	0.002	连续	1.5	
		H ₂ S		/	/		/	0.00004	0.0003		0.06	
	化验室	NMHC	/	/	/	95.1m ²	/	0.0003	0.0007	连续	60	
废水	油水分离、汽提、脱汽、生活	COD	经污水处理站处理达标后接管红山污水厂，污水站设计能力为 50m ³ /d，污水处理站工艺为“进水+调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀+出水”	总排口 WS001	/	/	1638.47	/	5.1588	连续	500	红山污水处理厂接管标准
		SS					713.62	/	3.0953		/	
		NH ₃ -N					27.31	/	0.2821		45	
		TP					1.34	/	0.0138		8	
		石油类					534.02	/	0.2064		20	
噪声	生产	噪声	隔声、减震、距离衰减	/	/	/	昼间<65 dB（A）；夜间<55dB（A）			连续	3 类	（GB12348-2008）3类
固废	生活	生活垃圾	环卫清运	/	/	/	/	/	0	间歇	/	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和（苏环办【2019】327 号）要求
	卸油装置	滤渣	暂存在危废贮存间（36m ² ），委托有资质单位处置	/	/	/	/	/	0		/	
	预处理罐	沉渣		/	/	/	/	/	0		/	
	蒸馏	残渣							0			
	溶剂罐	溶剂废渣		/	/	/	/	/	0		/	
	导热油炉	废导热油							0			
	软水制备	废离子树脂							0			

	废气治理	废活性炭		/	/	/	/	/	0		/	
	废水治理	污泥		/	/	/	/	/	0		/	

8.1.5 总量控制指标

(1) 大气污染物

本项目大气污染物烟尘排放总量为 0.84t/a，SO₂ 排放总量为 1.061t/a，NO_x 排放总量为 1.4t/a，NH₃ 排放总量为 0.0324t/a，H₂S 排放总量为 0.0006t/a，VOCs 1.5423t/a 其中 VOCs、烟尘、SO₂ 和 NO_x 需向南京市六合生态环境局申请排放总量。

(2) 水污染物

污水接管量 10262.169m³/a，主要污染物接管量为：COD 5.1588t/a、SS 3.0953t/a、氨氮 0.2821t/a、TP 0.0138t/a、石油类 0.2064t/a；最终外排量为：COD 0.8254t/a、SS 0.7222t/a、氨氮 0.0516t/a、TP 0.0052t/a、石油类 0.0516t/a。COD、氨氮、TP 总量在红山污水处理厂批复总量范围内平衡，SS、石油类作为考核指标需向六合区生态环境局申请备案。

(3) 固体废物

本项目固体废物产生量均得到相应的处理处置，工业固体废弃物排放量为零，无需申请总量。

8.1.6 总量平衡方案

本项目污染物总量控制首先考虑落实个项目污染治理措施，实现污染物达标排放，然后在技术经济合理条件下，尽可能减少污染物对周围环境的排放量。根据《关于明确现阶段南京市建设项目主要污染物排放总量管理要求的通知》（宁环办[2021]17号）的要求：“（三）指标核定 1. 水污染物。市域范围内，新、改、扩建新增化学需氧量、氨氮总量的项目，实行 2 倍削减量替代。太湖流域范围内，战略性新兴产业新、扩建新增总磷总量的项目，应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，并按照该项目不低于新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。2. 大气污染物。新、改、扩建新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物总量的项目，实行 2 倍削减量替代。”。

项目产生的污染物可由建设方向六合生态环境局申请，在六合区范围内进行区域替代削减，不能替代的应申请在省辖市范围内替代或在全省范围内通过

交易申购排污量指标。

(1) 大气污染物排放总量

本项目大气污染物 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，需向南京市六合生态环境局申请排放总量，拟在六合区内平衡。

(2) 水污染物排放总量

本项目产生的综合废水经厂区污水处理站处理后接管红山污水处理厂，总量在红山污水处理厂现有总量中平衡。

(3) 固体废物排放总量

本项目固体废物产生量均得到相应的处理处置，工业固体废弃物排放量为零，无需申请总量。

8.2 环境管理

8.2.1 环境管理要求

本项目需符合工信部 2015 年第 79 号公告《废矿物油综合利用行业规范条件》、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）和《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）的要求。

本项目在施工期和运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，本项目环境管理总体规划见表 8.2-1，施工期和运营期相关管理要求见表 8.2-2 和表 8.2-3。

表 8.2-1 本项目环境管理总体规划表

实施阶段	环境管理主要内容
可研阶段	委托评价单位进行环境影响评价工作。
设计阶段	配合设计单位工作，为建立企业内部环境管理制度作好前期准备工作。
	工程环保设计内容应报六合区生态环境局备案。
	制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训。
	制定出全厂的环境管理规章制度。
试生产阶段	完善各项准备工作、最大限度减少事故发生。
	试生产阶段接受管理部门的监督、核查。
	保证主体工程与环保设施同时运行。
	对生产和环保设施的试运行情况进行分析，提出改进的措施。
	总结试运行经验，建立健全前期制定的各项环境管理制度。
验收阶段	试运行结束后，向主管环保部门申请进行验收。
	正常生产后，准备自主竣工验收，实施工程竣工验收监测。
规模生产	根据国家相关要求排污许可申报，按《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），建立环境管理台账记录制度，并按照

阶段	排污许可证规定的时间提交执行报告。
	严格执行各项环境管理制度，保证环境管理工作的正常运行。
	根据环境监测计划，定期对厂内污染源和环境状况监测，发现问题，及时解决。
	设立环保设施档案卡，对环保设施定期检查和维修，保证环保设施能正常运行。
	整理监测数据，技术部门据此研究并改进工艺的先进性，减少污染物排放。
	收集有关的产业政策和环保政策，及时对有关人员进行培训和教育，保证企业能适应新的形势和新的要求。

表 8.2-2 施工期环境管理要求

项目	施工期环境管理要求及内容
噪声控制措施	合理安排施工时间，在夜间22:00-6:00期间停止施工 施工安装设备应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点
固废处理措施	施工人员产生的生活垃圾纳入公司员工日常生活产生的生活垃圾一并处理 施工产生的建筑垃圾运送到指定的地点妥善处理

表 8.2-3 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
环境管理措施	①设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理； ②加强对厂内职工的环保宣传、教育工作，制定厂内生产环境管理规章制度要上墙张贴； ③各项环保设施的管理纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员，确保运行经费，设备的备品备件和其他原辅材料完备； ④配备 1~2 名环境管理人员，负责运营期各项环保措施落实运行情况。
废水控制措施	①废水定期监测。
噪声控制措施	①固定噪声污染源对边界影响最大处，设置噪声监测点，同时设置标志牌； ②合理布局，尽可能将噪声设备集中布置集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减； ③选用低噪声设备，在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转； ④较大的噪声源在设备安装时必须对噪声源进行屏蔽，隔声、减振、消声，以控制厂界噪声的达标排放。
固废处理措施	①按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求建设及设置环境保护图形标志； ②项目所有固体废物均无害化处置，不得给环境带来二次污染。

具体如下：

（1）环保政策

本项目需严格执行“三同时”制度，依法办理排污许可证并依照许可内容排污。

（2）厂区环境

本项目各生产、生活、储存、等地面拟采取分区防渗、防漏措施，厂区道路经过硬化处理；需确保现场无跑冒滴漏现象、确保环境整洁、管理有序。

（3）废水

本项目需实行雨污分流，清污分流；厂区雨水、污水收集和排放系统等各类管线设置清晰。废水排口符合规范化要求，并定期检测。

（4）固废

①必须设置醒目的标志牌，危险废物应指示明确，标注正确的交通路线，标志牌应满足《环境保护图形标志》（GB15562.2）的要求；

②固废暂存场所运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；

③建立各种危废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

④与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

（5）防渗要求

企业需严格落实污水处理系统及事故应急池的防腐防渗措施，防渗等级应不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的粘土层，对于建于地下的应急池，需对地质条件进行勘察，严禁建在有可能发生下沉、断裂的地基之上，平常需保持事故应急池放空状态，一旦发生紧急事故，可以第一时间将废水和废液导入事故应急池，平常定期做好应急池检查工作，防止发生污染事故。

企业应根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息，如下：

①企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；

②企业年度资源消耗总量；

③企业环保投资和环境技术开发情况；

④企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；

⑤企业环保设施的建设和运行情况；

⑥企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；

⑦与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；

⑧企业履行社会责任的情况；

⑨企业自愿公开的其他环境信息。

8.2.2 环境管理制度

（1）报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目，必须按《建设项目环境保护管理条例》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废水、废气处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

（3）固废管理制度

企业作为固体废物污染防治的责任主体，必须建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、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、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

（4）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水、废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

（5）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

8.2.3 环境管理机构

本项目需设置专门的环境保护部门和专职人员，主要工作任务有：

- ①负责制定企业环境保护管理制度，并监督执行；
- ②负责开展环境管理体系的认证工作；
- ③负责废水、废气处理设施的运行和维护工作，定时取样监测达标情况；
- ④负责厂内其他环保设施的运行、维护与管理工作；
- ⑤负责厂区的环境卫生清理以及周边环境的整顿工作，保持整洁、良好的

厂区环境；

- ⑥负责对员工进行环保教育，提高员工环境保护意识。

公司环保环境保护部门与其他部门的关系见图 8.2-1。

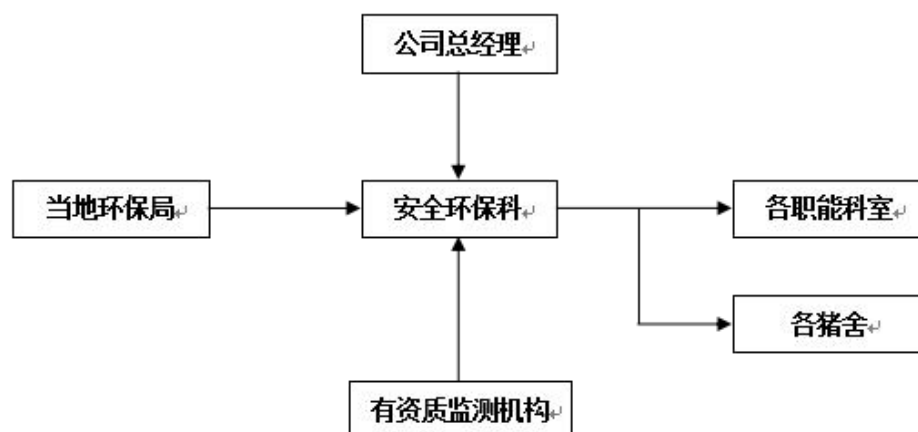


图 8.2-1 企业环保机构与其他部门的关系

8.2.4 环境管理台账

编制主要生产设施和污染防治设施的环境管理台账，包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等。

①基本信息包括：生产设施、治理设施的名称、工艺等排污许可证规定的各项排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数等；

②污染治理措施运行管理信息包括：DCS曲线等；

③监测记录信息包括：手工监测的记录信息，以及与监测记录相关的生产和污染治理设施运行状况记录信息等。

8.3 环境监测计划

本项目在运行期会对其所在区域环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解工程在不同时期对周围环

境的影响，以便采取相应措施，消除不利影响，减轻环境污染。

（1）污染源监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）设定本项目废水、废气、噪声污染监控监测内容和监测频次。本项目污染源监测计划见表 8.3-1。

表8.3-1 污染源监测计划一览表

类型	排放口 编号	污染物 名称	监测设施	自动监测 设施安装 位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测 是否联网	自动监测仪器名称	手工监测 采样方法 及个数	手工监 测频次	手工测定方法
废水	废水排 放口 WS001	pH	☑自动	灌溉排放 口附近	按 HJ/T353、 HJ/T354、 HJ/T355 要求进 行	是	pH 在线监测仪	/	/	/
		是				流量在线监测仪	/	/	/	
		是				COD 在线监测仪	/	/	/	
		是				氨氮在线监测仪	/	/	/	
		是				总磷在线监测仪	/	/	/	
		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样 （3 个）	1 次/ 季度	《水质悬浮物的测定重量法》 （GB/T11901-1989）
		石油类		/	/	/	/			《水质石油类的测定紫外分光光 度法（试行）》（HJ970-2018）
类型	监测点位	监测指标				监测频次		执行排放标准		
废气	DA001	非甲烷总烃				1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	DA002	氮氧化物				1 次/月		《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》(宁环办 [2019]62 号) 相关标准要求		
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度				1 次/年		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）		
	DA003	氨气、硫化氢				1 次/年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
	DA004	非甲烷总烃				1 次/年		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
	厂界外上、 下风向	非甲烷总烃、氨气、硫化氢和臭气浓度				1 次/半年		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）		
噪声	厂界四周	等效 A 声级				1 次/季度		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标 准		

(2) 环境质量监测

大气质量监测：在厂区下风向设 1~2 个监测点，每年测一次，监测因子为非甲烷总烃、氨气、硫化氢和臭气浓度，如下表所示。

表 8.3-2 大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
厂区下风向	非甲烷总烃、氨气、硫化氢和臭气浓度	1 次/年	《大气污染物排放标准详解》、《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D

声环境质量监测：在厂界东、南、西、北各布设 1 个点，每季度测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次。

地下水环境质量监测：在项目所在地、地下水含水层上游、下游各设 1 个点，每两年监测一次，监测因子为：

a) 地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

b) pH、氨氮、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、挥发性酚类、总硬度、砷、铬（六价）、铅、硫酸盐等因子。

土壤环境质量监测：在项目所在地设 1 个点，每 3 年监测一次，监测因子为：《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）45 项基本因子以及石油烃。

污染源监测及环境质量监测由企业按照最新的监测方案开展监测活动，根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

(3) 应急监测

建设单位应根据本项目存在的事故风险，以及在事故发生时可能排放的有害物质，配备应急监测设备及人员防护服装、防毒面具等。在事故发生时启动公司应急监测系统，对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

(4) 竣工验收监测计划

根据相关法律、法规的要求以及国家、省、市以及地方的环保要求，项目

在试生产满3个月后要要进行竣工验收，竣工验收监测计划主要从以下几方面入手：

- ①各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。
- ②按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。
- ③在排气筒DA001、DA002、DA003、DA004设有组织监控点，监测因子分别为非甲烷总烃；颗粒物、二氧化硫和氮氧化物；氨气、硫化氢；非甲烷总烃；在厂区上风向、下风向布设厂界无组织监控点。监测因子为：非甲烷总烃、氨气、硫化氢和臭气浓度等。
- ④污染物排放总量的核算，各指标是否控制在环评批复范围内。
- ⑤污水出口处取样监测。监测因子为：pH值、COD、SS、NH₃-N、TP、石油类等。
- ⑥厂界噪声布点监测，布点原则与现状监测布点一致。
- ⑦固体废物等的处置情况。
- ⑧卫生防护距离的核实确定。
- ⑨是否有风险应急预案和应急计划。

8.4 排污口规范化设置

按照苏环控〔97〕122号文《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定，在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表8.4-1。

（1）全厂排水管网应严格地执行清污分流和雨污分流的要求。在不同排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新，本项目设置1个雨水排放口，厂内废水经处理后灌溉排口应具备采样条件，便于采样分析水质状况，以确认处理废水水质满足排放标准要求；

（2）设置环保图形标志牌，固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

建设项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验

收和排放口的规范化管理。

表 8.4-1 各排污口环境保护图形标志一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
废气排口	DA001 DA002 DA003 DA004	提示标志	正方形边框	绿色	白色
		示例： 			
废水灌溉排口	WS001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
		示例： 			
噪声源	ZS001	提示标志	正方形边框	绿色	白色
		示例： 			

注：①建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

9 环境影响评价结论

9.1 项目建设概况

南京锐马新能源发展有限公司拟投资 14000 万元在南京新材料产业园建设资源回收再利用项目，项目占地 14351.96 平方米，新建废机械油回收装置、罐区、污水处理车间，并配套辅助用房、办公综合楼、仓库和环保设备设施。

项目建成后可年回收废机械油 5 万吨。

9.2 环境质量状况

根据《2020 年南京市环境状况公报》，项目所在地大气环境质量处于不达标区，超标因子为 O_3 ，针对所在区域不达标区的现状，南京市政府将贯彻落实《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《江苏省 2020 年大气污染防治工作计划》中相关工作任务，同时制定《南京市打赢蓝天保卫战 2020 年度实施方案》以强化大气污染源头治理。

根据《2020 年南京市环境状况公报》，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%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。

根据大气环境现状监测结果，本项目补充监测点大气环境中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》，氨、硫化氢监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度监测值满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准。

根据地表水环境现状监测结果，纳污河流长江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；附近滁河水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

根据噪声现状监测结果，本项目厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，陈巷村满足 2 类标准。

根据土壤现状监测结果，本项目占地范围内土壤环境监测因子满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中对应筛选值第二类用地标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》

（试行）（GB 15618-2018）中对应标准值；

根据地下水现状监测结果，本项目地块及周边区域地下水质量总体较好，其中亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、高锰酸盐指数、汞、六价铬、铅达到 I 类标准，氯化物、镉、砷达到 II 类标准，总硬度、溶解性总固体、砷达到 III 类标准，硝酸盐、氨氮达到 IV 类标准。

9.3 污染物排放情况

（1）大气污染物

本项目大气污染物烟尘排放总量为 0.84t/a，SO₂ 排放总量为 1.061t/a，NO_x 排放总量为 1.4t/a，NH₃ 排放总量为 0.0324t/a，H₂S 排放总量为 0.0006t/a，其中 VOCs、烟尘、SO₂ 和 NO_x 需向南京市六合生态环境局申请排放总量。

（2）水污染物

污水接管量 10262.169m³/a，主要污染物接管量为：COD 5.1588t/a、SS3.0953t/a、氨氮 0.2821t/a、TP0.0138t/a、石油类 0.2064t/a；最终外排量为：COD0.8254t/a、SS0.7222t/a、氨氮 0.0516t/a、TP0.0052t/a、石油类 0.0516t/a。COD、氨氮、TP 总量在红山污水处理厂批复总量范围内平衡，SS、石油类作为考核指标需向六合区生态环境局申请备案。

（3）固体废物

本项目固体废物产生量均得到相应的处理处置，工业固体废弃物排放量为零。

9.4 主要环境影响

（1）大气环境影响

项目正常排放时，各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值较小，最大占标率均低于 10%，对周边大气环境影响较小，在可接受范围内；项目非正常排放时，污染物的排放浓度会有一定程度的增加，氨气下风向最大占标率为 16.49%，高于 10%。因此，企业需加强恶臭气体污染防治措施，降低恶臭的排放量，降低对周围环境造成的影响。

本项目以污水处理车间向外设置 100m 卫生防护距离。根据目前周围现状及规划，本项目卫生防护距离内无居民点、医院、学校等环境敏感目标，今后该距离范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

（2）地表水环境影响

生产废水和生活废水经厂内污水处理站处理达红山污水处理厂接管标准后进入污水厂深度处理后达标排入长江。对地表水环境影响较小。

（3）声环境影响

厂界各预测点噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，陈巷村可达到2类标准。

（4）固体废物影响

危险废物（滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭）暂存在危废贮存间（36m²），委托有资质单位处置；职工生活垃圾经分类收集桶收集后环卫清运。

本项目固体废弃物均实现有效处置，不形成二次污染。

（5）地下水环境影响

运营期污水处理工程渗漏会对地下水环境质量有一定影响，但影响范围主要集中在池体周边的区域，主要影响仍位于厂区内，由于项目周边无地下水敏感目标，项目运行对地下水的影响可以接受。

（6）土壤环境影响

项目对土壤的影响途径主要为大气沉降，可能影响深度0~3m，影响范围主要为项目占地范围内。项目生产区及生活区对可能通过大气沉降产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制项目产生大气沉降现象，对区域土壤产生的不利影响较小。

（7）生态环境影响

项目建设导致植被生物损失量较小，对生态环境影响较小。

（8）环境风险分析

项目存在一定潜在泄漏及火灾爆炸事故风险，要加强风险管理，本项目分别对储运过程、生产过程、物料泄漏风险、总图布置、工艺设备风险、环保设施风险采取了一定的风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将环境风险控制在可接受的范围内，项目风险水平是可以接受的。

因此，本项目建成后，各类污染物排放对周边影响较小，不会造成其功能类别降低。

9.5 环境保护措施

（1）废气

工艺废气通过“活性炭纤维吸附脱附+催化燃烧后”通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

天然气炉经低氮燃烧后通过 23m 高排气筒 DA002 排放。

污水处理区恶臭气体主要是通过各处理池加盖处理，将臭气收集经“一级碱洗+一级水洗+活性炭吸附”由 15m 高排气筒 DA003 排放。

化验室废气经通风橱收集后由“二级活性炭吸附后”通过 15m 高排气筒 DA004 排放。

（2）废水

生产废水和生活废水等经厂内污水处理站处理达红山污水处理厂接管标准进入污水厂深度处理，污水站设计能力为 50m³/d，污水处理站工艺为“调节+气浮+芬顿氧化+混凝沉淀”。锅炉弃水作为清下水排放。

（3）噪声

针对设备、风机和各类泵采取减震，从设备选取低噪、安装防震垫、建筑物隔声屏蔽、距离衰减等噪声控制治理措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响。

（4）固废

危险废物（滤渣、沉渣、残渣、溶剂废渣、废导热油、废离子树脂、化验废物、污泥、废活性炭）暂存在满足相关规范的危废贮存间（36m²），委托有资质单位处置；职工生活垃圾经分类收集桶收集后环卫清运。

（5）地下水和土壤

本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

（6）环境风险

本项目通过风险防范措施的设立和应急预案的建立，可以较为有效的最大

限度防治风险事故的发生和有效处置，并结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险属于可接受水平。

9.6 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）于2021年9月18日在江苏环保公众网进行了首次公示，介绍了建设项目的的基本情况，公示网址为：http://www.jshbgz.cn/hpgs/202109/t20210918_462400.html。

本项目公示期间未收到反馈意见。调查结果表明：本项目无人表示反对。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目将产生良好的经济、社会效益，虽然对当地环境产生一定影响，但污染经治理后影响不大，经济效益大于项目的环境成本，因此本项目具有一定的环境经济可行性。

9.8 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应加强环境管理，设立环境管理制度，设置专门的环境管理机构，落实环境管理台账，进行污染源监测、环境质量监测、应急监测和竣工验收监测，规范化设置排污口。

9.9 总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，符合生态空间保护区域、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求，选址符合相关规划；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水环境的影响较小；具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡；根据公参说明，周围居民对本项目的建设持支持态度，无反对意见；从环境保护角度分析，在建设单位落实各项环境保护措施的基础上，本项目的建设是可行的。

9.10 后续建议

- (1) 本项目严格执行“三同时”制度，项目投产后，应及时进行环保验收。
- (2) 建设单位必须认真落实环评报告书提出的各项污染治理措施，定期进

行相关监测，对监测中发现的问题，及时处理。

(3) 建议规划及管理部门在本项目确定的卫生防护距离范围内不得批准建设村庄、学校、医院等敏感目标。

(4) 建设单位应加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，保证工程设计及环评提出的各污染防治措施的落实及正常运行。

(5) 建设单位应严格管理，杜绝因管理不善造成地下水、土壤污染。