

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价过程	3
1.3 建设项目特点	6
1.4 关注的环境问题	6
1.5 分析判定相关情况	6
1.6 主要结论	33
2 总则	34
2.1 编制依据	34
2.2 评价因子与评价标准	39
2.3 评价工作等级及评价重点	44
2.4 评价范围与环境敏感区	49
3 建设项目工程分析	57
3.1 建设项目概况	57
3.2 项目原辅材料、能源消耗及设备	67
3.3 项目工艺流程及产污环节分析	83
3.4 物料平衡及水平衡	89
3.5 污染源分析	93
3.6 污染物排放汇总	117
3.7 施工期源强分析	118
3.8 清洁生产分析	118
3.9 环境风险分析	120
4 环境现状调查与评价	131
4.1 自然环境现状调查与评价	131
4.2 区域污染源调查	139
4.3 区域环境质量现状评价	139
5 环境影响预测与评价	160
5.1 施工期环境影响分析	160
5.2 营运期环境影响预测与评价	160
6 环境保护措施及其可行性论证	220
6.1 运营期废水环境保护措施及其可行性论证	220
6.2 运营期废气保护措施及其可行性论证	229
6.3 运营期噪声防治措施及其可行性论证	237
6.4 运营期固体废物处理措施及其可行性论证	238
6.5 运营期地下水保护措施	245
6.6 运营期土壤污染防治措施	254
6.7 环境风险防范措施	256
6.8 项目“三同时”污染治理设施一览表	264
7 环境影响经济损益分析	266
7.1 经济效益分析	266
7.2 环境效益分析	266
7.3 社会效益分析	267
7.4 分析结论	267
8 环境管理与监测计划	268

8.1 环境管理 268

8.2 环境监测 272

8.3 污染物排放清单 275

9 环境影响评价结论 280

附 图

- 图 1.5-1: 萧县城市土地利用规划;
- 图 1.5-2: 萧县化工园区土地利用规划图;
- 图 1.5-3: 萧县化工园区雨水排水工程规划图;
- 图 1.5-4: 萧县化工园区污水排水工程规划图;
- 图 1.5-5: 萧县化工园区燃气工程规划图;
- 图 1.5-6: 萧县化工园区危化品车辆行驶路线图;
- 图 1.5-7: 环境管控单元图;
- 图 1.5-8: 生态保护红线位置关系图;
- 图 2.4-1: 建设项目敏感目标图;
- 图 3.1-1: 建设项目厂区平面布置图;
- 图 4.1-1: 建设项目地理位置图;
- 图 4.1-2: 建设项目周围 500m 土地利用现状示意图;
- 图 4.1-3: 建设项目所在区域水系图;
- 图 4.3-1、图 4.3-2: 监测点位布置图;
- 图 6.3-1: 厂区分区防渗图;
- 图 6.7-2: 事故状况下人员疏散通道和临时安置场所情况图。

附 件

- 附件 1: 项目备案函及备案表;
- 附件 2: 备案变更内容申请及复函;
- 附件 3: 营业执照
- 附件 4: 原环评批复及总量文件;
- 附件 5: 不动产权证明;
- 附件 6: 《关于萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨年废矿物油综合利用项目用地预审审查意见的函》;
- 附件 7: 环境质量现状监测报告;
- 附件 8: 危废处置协议及原料检测报告;
- 附件 9: 宿州化工园区规划环评批复;
- 附件 10: 环评委托书;
- 附件 11: 企业声明;
- 附件:12: 报批请示;
- 附件 13: 全文公示;

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

萧县润泰环保科技有限公司成立于2016年09月29日，公司位于宿州市萧县永垆轻化工业园，经营范围主要为资源再生利用技术研发；再生资源加工；再生资源回收（除生产性废旧金属）；润滑油（高级磁护抗磨材料）的制造、加工（不含危险化学品）；润滑油销售；润滑油加工、制造（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）等。

随着经济的快速发展，区域内废矿物油和废油泥等产生量也在大幅增长，如处置不当将会给生态环境带来严重威胁。为了控制环境的持续污染和再生资源的回收利用，落实《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》要求，提高全省废矿物油的综合利用，使废矿物油处理达到国家要求的减量化、无害化、资源化。萧县润泰环保科技有限公司投资8000万元建设3万吨/年废矿物油综合利用项目。

2017年11月萧县润泰环保科技有限公司编制完成了《萧县润泰环保科技有限公司新建3万吨/年废矿物油综合利用项目环境影响报告书》，并于2017年12月11日取得了宿州市环境保护局出具的《宿州市环保局关于萧县润泰环保科技有限公司新建3万吨/年废矿物油综合利用项目环境影响报告书审批意见的函》（宿环建函[188]号）。

在实际建设过程中，因工艺、规模、措施、项目选址等发生变化，根据关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），项目与文件对照情况如下表1.1-1所示。

表1.1-1本次调整与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照表

类别	清单内容	本项目概况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	本项目开发、使用功能未发生变化	不属于
规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	储罐区面积增加，仓库面积减小，总储存能力不变，生产、处置能力不变	不属于
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	项目不涉及废水第一类污染物	不属于
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发	项目位于细颗粒物不达标区，储罐区面积增加，储罐数量和容积增加，储存能力增大，颗粒物、二氧化硫、	不属于

	性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的	氮氧化物相较原环评有所减少	
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	本项目位置转移至原厂址西侧约60m处，环境防护距离范围发生变化，但未新增敏感点	属于
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的	工业炉窑生物质燃料改为天然气；裂解工艺更改为精馏工艺，工艺流程具体化，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物相较原环评有所减少	不属于
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	物料运输、装卸、贮存方式未发生改变	不属于
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	出渣废气增加除尘器处理，改为有组织排放；储罐废气、原料贮存和上料废气经二级活性炭吸附后改为有组织排放；原环评未考虑出渣粉尘废气，本项目重新核算，项目无组织颗粒物排放量增加10%以上，项目生活污水经厂区化粪池处理后和经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堙轻化工业园污水处理厂进一步处理，新增废水污染物排放量	属于
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	无新增废水直接排放口	不属于
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	本项目不涉及主要排放口	不属于
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化	不属于
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	项目液态废矿物油处置过程中产生的沉降杂质及污水处理站产生的隔油池废油、气浮浮渣原环评委托有资质单位进行处理，现改为本项目固态/半固态废矿物油处置线进行处理	属于
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环	事故废水暂存能力或拦截设	不属于

	境风险防范能力弱化或降低的	施未发生变化	
--	---------------	--------	--

根据环保部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）文、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知环办环评函[2020]688号文、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

根据《安徽省生态环境厅关于规范化建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》：对属于发生重大变动的建设项目，建设单位应当按现行环境影响评价等级规定向有审批权的生态环境主管部门依法重新报批环境影响报告书（表）”，故本项目需重新编制环境影响报告书进行重新报批。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日实施）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号，2017年10月1日起施行）及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部令第16号），本项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”类别中“危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，需编制环境影响报告书。因此，萧县润泰环保科技有限公司委托徐州星蓝环保科技有限公司承担《萧县润泰环保科技有限公司新建3万吨/年废矿物油综合利用项目重新报批环境影响报告书》的编制工作。

接受建设单位委托后，徐州星蓝环保科技有限公司随即组织评价人员前往项目选址进行实地踏勘、调研，收集了有关工程资料及项目所在地的自然、社会环境状况资料，对该项目进行了工程分析及对项目所在地周围环境空气质量现状、地表水环境质量现状和声环境质量现状进行了调查、监测，在此基础上，按照《环境影响评价技术导则》等技术规范要求，编制了本项目环境影响评价报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 环境影响评价过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响评价文件编制阶段。具体环境影响评价工作程序如图 1.2-1。

本报告书编制的具体过程和节点如下：

第一阶段：按照《环境影响评价导则总纲》要求，受企业委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。根据危废处置行业项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确本项目的评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行工程分析。对项目厂址进行实地踏勘，对厂区及宿州市气象、水文、项目所在地周围污染源分布情况进行了调查分析，确定项目环境保护目标、环评工作等级、评价范围和标准，并制定工作方案。

第二阶段：监测本项目环境质量现状（大气环境、水环境、声环境、区域地下水环境、土壤环境等）情况并对项目进行工程分析，收集项目地环境特征资料包括自然环境、社会环境、区域污染源情况。完成环境现状调查与评价章节。对建设项目进行工程分析。完成大气环境影响预测与评价、水环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价等。

第三阶段：根据本项目工程分析，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单。根据建设项目环境影响情况，提出运营期的环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节撰写，并给出建设项目环境影响评价结论。

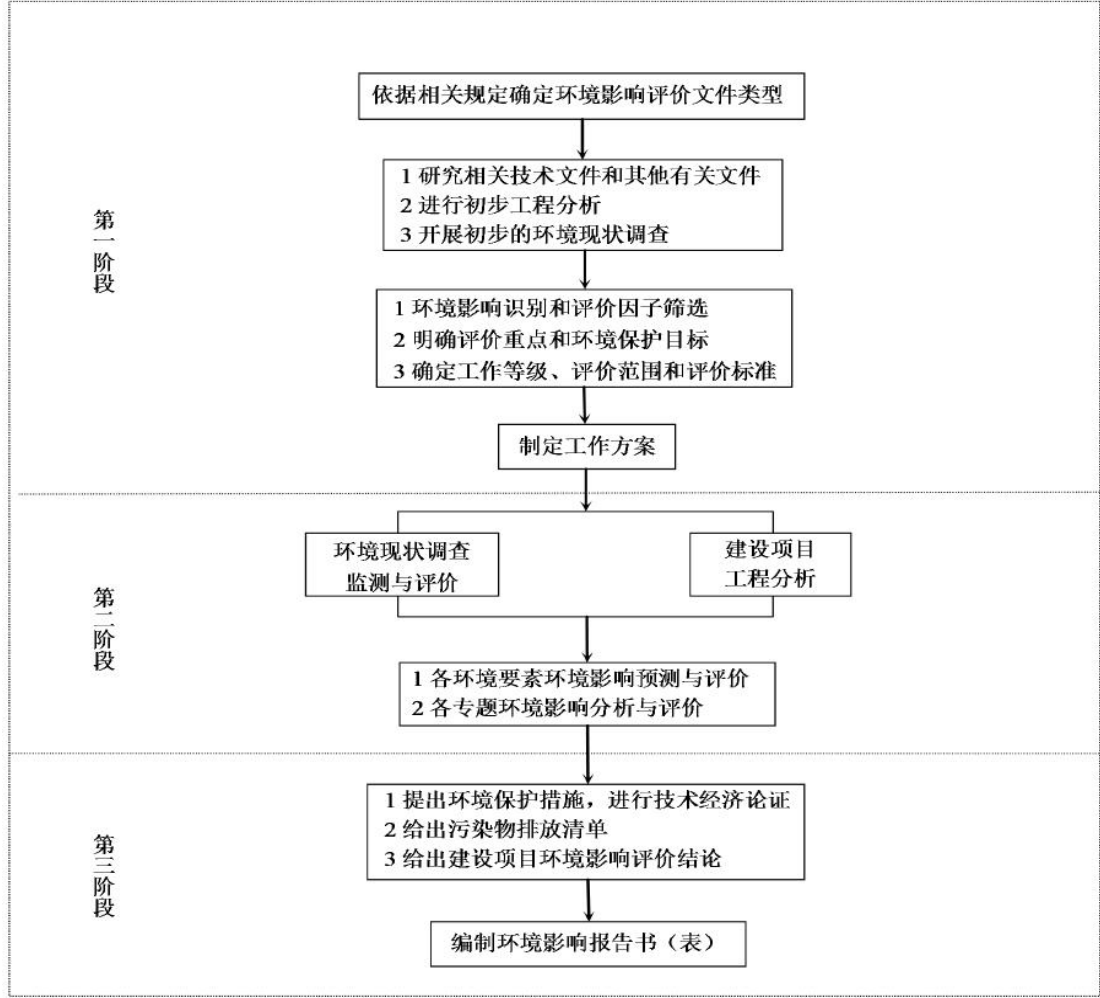


图 1.2-1 项目环境影响评价工作程序图

具体时间节点如下：

◆2023 年 11 月 30 日，该项目第一次环评网络公示在徐州星蓝环保科技有限公司官方网站上发布；

◆2023 年 12 月 1 日，根据项目单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；

◆ 2023 年 12 月 1 日~2023 年 12 月 15 日，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论；

◆ 2023 年 1 月 3 日，项目初稿完成后，该项目征求意见稿公示在徐州星蓝环保科技有限公司官方网站上发布。

◆2024 年 1 月 3 日~1 月 16 日，征求意见稿公示期间，建设单位在当地报纸公示了二次建设项目信息公示，第一次报纸公示时间为 2024 年 1 月 9 日，第二次公示时间为 1 月 10 日，公示媒体为江淮晨报。在萧县永堍轻化工业园区和项目现场进行了张贴公示进行了现场公告等方式，开展了报告书征求意见稿公示。

1.3 建设项目特点

本项目位于宿州萧县化工园区（原萧县永埭轻化工业园），为发生重大变动重新报批项目，项目不扩大现有项目的经营规模。

项目原料液态废矿物油、固态/半固态废矿物油主要从安徽省内、江苏徐州市及周边机械厂、废矿物油收集单位以及石化公司等收集而来。

项目针对液态废矿物油、固态/半固态废矿物油主要采取精馏、冷凝的精制工艺，不涉及裂解等。

项目液态废矿物油采用 1 个 800m² 固定顶罐，成品油采用 1 个 800m³，6 个 200m³ 固定顶罐，厂区废矿物油及成品油暂存量较多，具有一定的环境风险。

本项目营运期主要存在废气、废水、固废、噪声、环境风险影响。

1.4 关注的环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题为：

（1）建设项目与当前危险废物处置利用相关政策的符合性，建设内容是否能满足产业政策、环境法规及相关规划的要求；建设项目选址是否合理；

（2）项目生产过程中废气、废水处理达标排放的可行性；

（3）生产过程中一般固废及危险废物对周围环境的影响及拟采取措施的可行性；

（4）项目运行过程中环境风险事故应对措施的有效性和可行性。

1.5 分析判定相关情况

1.5.1 产业政策相符性及选址合理性分析

（1）产业政策相符性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目属于 N7724 危险废物治理业。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）和《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目属于“鼓励类”四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第 8 条“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”，项目符合国家和安徽省产业政策要求。

本项目为重新报批项目，项目已于 2016 年 9 月 30 日取得萧县发展和改革委员会出具的《关于同意萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目备案的函》（萧发改政务[2016]288 号），并于 2020 年 12 月 21 日取得

萧县发展和改革委员会出具的《关于同意萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目变更部分内容的函》（萧发改政务[2020]832 号）。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

（2）选址合理性分析

本项目为废矿物油综合利用项目，位于宿州萧县化工园区（原萧县永垵轻化工业园），根据企业出具的不动产权证明-皖（2023）萧县不动产权第 0001241 号、第 0001242 号、第 0001243 号，项目用地属于工业用地，符合萧县土地利用总体规划。

根据安徽省萧县自然资源和规划局出具的《关于萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目用地预审审查意见的函》（萧自然资规函[2020]324 号）：“该项目用地位于永垵镇吴庄村辖区内，在《永垵镇土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》中规划为允许建设区，不占用基本农田，不涉及生态红线和自然保护区”。

根据对《宿州萧县化工园区总体发展规划（2022-2030）》的分析可知，本项目符合宿州萧县化工园区总体发展规划要求。

对照《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》、《废矿物油再生利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）及《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）等文件，本项目选址符合文件中厂址选择的要求。

项目卫生防护距离为厂界外 50m 范围。根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。

此外，根据项目工程分析及防治措施可行性分析，项目废气处理后均达标排放；本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垵轻化工业园污水处理厂进一步处理；固废均得到合理处置或综合利用。根据大气、地下水等环境影响预测结果，项目建成运行后各敏感点大气、地下水等污染物均满足相应标准限制要求。

综上，项目选址可行。

1.5.2 规划要求相符性分析

（1）与《安徽萧县经济开发区（扩区）总体发展规划》（2011-2030）相符性分析

根据《安徽萧县经济开发区（扩区）总体发展规划》（2011-2030），园区围绕萧县新型建材、绿色合成革等主导产业发展需要，依托萧县及周边地区丰富的化工原材料资源优势 and 广阔的市场优势，重点发展防腐涂料、金属表面处理剂（脱脂剂、表调剂等），金属加工液（乳化油、切削液），轻化工等符合国家产业政策的化工产业。

本项目位于宿州萧县化工园区内，用地为工业用地，本项目为废矿物油综合利用项目，产品主要为燃料油，属于已批、已建项目，项目建设时与原环评有所不同，因此重新报批环境影响评价文件，项目的建设可以大大提高全省废矿物油的综合利用，符合开发区总体规划及用地性质规划。

（2）与《萧县土地利用总体规划》（2006-2020）相符性分析

本项目位于宿州萧县化工园区内，土地利用性质为工业用地，且根据《萧县土地利用总体规划》（2006-2020），项目周边为工业用地，无基本农田及居住、商业、教育、医疗等性质用地存在，项目选址符合规划要求，且环境相容性良好。

（3）与《永堍镇土地利用总体规划（2006-2020）调整完善》相符性分析

本项目位于宿州萧县化工园区内（永堍镇吴庄村辖区）内，用地性质属于工业用地；本项目建设地点不属于永堍镇规划的禁建区、限建区，在允许建设区内；本项目为废矿物油综合利用项目，贯彻落实了节约资源和保护环境的基本国策，以及循环经济发展的理念，因此，本项目符合永堍镇土地利用总体规划。

（4）与《宿州萧县化工园区产业发展规划（2022-2030）》相符性分析

根据《宿州萧县化工园区产业发展规划（2022-2030）》：“基于萧县园区现有产业基础，产业发展方向，向上、下游延伸产业链，实现产业链聚集发展和价值提升。围绕防腐化工，精细化工，化工新材料三大产业，实现化工园布局集中、用地集约、产业集聚、高质量发展，打造绿色、安全、高效、循环化、数字化、智能化的化工园区。”

本项目位于宿州萧县化工园区内，位于防腐化工用地范围内，项目为废矿物油综合利用项目，属于已建重新报批项目，项目的建设可以大大提高全省废矿物油的综合利用，属于国家鼓励类发展行业，符合宿州萧县化工园区产业发展规划及土地利用规划；本项目按照“雨污分流”相关要求建设排水系统，雨水进入雨水管网，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理。

（5）《宿州萧县化工园区总体发展规划（2022-2030）》

根据宿州萧县化工园区产业发展规划（2022-2030）：“化工园区发展定位：在园区已有产业基础上，重点规划防腐化工，精细化工，化工新材料三个产业链。做到减量化、资源化、上下游一体化，实现循环经济，同时为进一步提高产品的效益在化工园区发展化工新材料及材料加工产业。此外，化工园区还规划了为项目建设相配套的水、电、气、道路、仓储、通讯、绿化、服务等公用工程及辅助设施。

具体发展思路设想是：依托化工园区内现有基础，积极发展防腐化工，精细化工，化工新材料产业，同时遵循绿色化工理念，提高资源利用率，按照循环经济理念和模式，提高原料的减量化、循环，再利用，加强污染排放治理和环境风险监控。在远期实现各条产业链上下游产品的开发，使化工产业横向拓展的同时，向纵深发展，提高相关产品的关联度和化工产品的附加值，形成一个具有很强生命力和抗风险能力的支柱化工产业。”

本项目为废矿物油综合利用项目，产品主要为燃料油，属于已批、已建项目，项目建设过程中发生变动，应当重新报批环境影响评价文件，项目的建设可以大大提高全省废矿物油的综合利用，属于国家鼓励类发展行业，符合化工园区产业定位及用地性质规划。

萧县土地利用总体规划图见图 1.5-1，宿州萧县化工园区产业发展规划土地利用总体规划见图 1.5-2，化工园区雨水、污水排水工程、燃气工程、危化品车辆行驶路线等基础设计建设规划见图 1.5-3~1.5-6。

1.5.3 与规划环评及审查意见符合性分析

（1）与《安徽萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书》符合性分析

根据《安徽萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书》，入园企业正、负面清单如下表所示。

表 1.5-1 与《安徽萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书》相符性分析

入园清单	安徽萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书中要求	本项目内容	是否符合
鼓励入园项目	1、按照《规划》确定的主导产业为宗旨，以新型建材、绿色合成革、新型防腐蚀化工为三大主导产业。 2、鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、供热、污水处理等，也应积极招商引资，大力改	1、本项目位于开发区防腐化工区域，为废矿物油综合利用项目，属于已批已建项目，项目建设过程中发生变动，应当重新报批环境影响评价文件，项目的建设可以大大提高全省废	符合

	善开发区投资环境，促进区域经济发展。 3、鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。	矿物油的综合利用，属于国家鼓励类发展行业。 2、本项目不属于园区基础建设项目。	
限制入园项目	1、限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业发展；开发区内规划的新型防腐蚀化工产业要严格限制其规模。 2、开发区集中供热锅炉建设后，尚需要自行建设燃煤锅炉的企业也需要进行限制。 3、防腐化工区内其他小型化工项目。	1、本项目为废矿物油综合利用，不属于能源、资源消耗量或排污量较大企业。 2、本项目不涉及燃煤锅炉。 3、本项目不属于小型化工项目。	符合
禁止入园项目	1、国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入开发区。 2、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入。	1、本项目为《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中“鼓励类”项目。 2、本项目投产后规模效益良好，不属于能源资源消耗大、环境影响严重的企业，不属于高污染、高能耗、高水耗项目，通过污染治理措施处理后，各项污染物均能实现达标排放，对环境影响较小。	符合

（2）与《关于安徽萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》（环评函[2012]1508号）符合性分析

根据安徽省环境保护厅《关于安徽萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》（环评函[2012]1508号），本项目与之相符性分析见表1.5-2。

表 1.5-2 与环评函[2012]1508号相符性分析

序号	安徽萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见	本项目内容	是否符合
1	由于受区域环境因素制约，防腐化工园内不得建设防腐原材料的化工生产，不得布设其他化工制造项目，主要采用外购原材料进行防腐材料制造。项目建设要根据建设项目环评要求落实卫生防护距离，现阶段应从严控制该园区周边用地性质，不得布设环境敏感点和设施。	本项目不属于防腐原材料的化工生产，不属于其他化工制造项目，防护距离内无敏感点。	符合
2	实行最严格的水资源管理制度，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入区；制定开发区节水和中水利用规划，切实提高水资源利用率；开发区内不得开采地下水用于工业生产。	本项目不属于高耗水、高耗能项目；不开采地下水用于生产。	符合
3	强化污染治理基础设施建设。加快开发区防腐化工园污水处理厂建设及配套管网建设，加快新型建材园、绿色合成革园污水处理厂配套管网建设，尽快形成处理能力；开发区生产和生活污水全部进入污水处理厂处理后外排，污水处理厂污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。	本项目生产及生活污水经厂内污水处理设施预处理后接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理，萧县永堍轻化工业园污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》	符合

	在此之前，现有入区企业的生产污水必须按要求进行处理，并达标排放。充分考虑中水回用等节水措施，减少污染物外排，减缓对闸河、倒流河、拦碱河水质的影响。	(GB18918-2002)中的一级A标准。	
4	进一步论证开发区集中供热方案，加快天然气管道等基础设施建设进度，到2015年底前，开发区实现天然气全覆盖，禁止新建燃煤锅炉，彻底淘汰现有燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉。	符合
5	入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，企业应按要求进行危险化学品环境管理登记，建立化学品环境管理台账和信息档案，加强化学品环境风险管理。各入区企业特别是化工企业，要在开发区环境风险应急处置制度的框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。	本项目采用先进的生产工艺和装备，建立企业环境风险防控体系，建立完善有效的环境风险防控设施和有效地拦截、降污、导流等措施，并与园区建立应急预案联动。评价要求企业编制环境风险应急预案，并在生态环境局进行备案。本项目已做好废水收集池、污水管网、固体废物贮存场地等的防渗工作，防止污染地下水。	符合
6	妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。	本项目固体废物分类收集、处理、处置，危险废物应委托有资质的单位进行处置，转移执行转移联单制度，危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	符合
7	开发区内所有建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网。	本项目认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。	符合
8	规划实施中，新增污染物排放总量的建设项目，应按有关污染物排放总量控制的要求，在区域污染物减排总量指标中置换。	本项目废水污染物、大气污染物排放总量在萧县区域平衡。	符合

由上表中的分析可知，本项目符合《萧县经济开发区总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

（3）与《安徽萧县经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见符合性分析

根据《安徽萧县经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，入园企业负面清单如下表所示：

表 1.5-3 与跟踪评价报告相符性分析

入园清单	安徽萧县经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书中要求	本项目内容	是否符合
------	-----------------------------	-------	------

限制入园项目	1、《产业结构调整指导目录》中限制类，且与开发区所处主体功能区划定位和发展方向不相符合的产业。2、《产业结构调整指导目录》中鼓励类和允许类，但在开发区所在区域不具备资源要素禀赋，且与所处主体功能区定位和发展方向不相符合的产业。3、防腐化工区内其他小型化工项目。	1、本项目不属于目录中限制类或在开发区所在区域不具备资源要素禀赋。本项目属于已建成重新报批项目，不属于所处主体功能区定位和发展方向不相符合的产业。2、本项目不属于小型化工项目。	符合
禁止入园项目	1、《产业结构调整指导目录》中淘汰类；2、《产业结构调整指导目录》中限制类，且与开发区所处主体功能区划定位和发展方向不相符合的产业；3、《产业结构调整指导目录》中鼓励类和允许类，但在开发区所在区域不具备资源要素禀赋，且与所处主体功能区定位和发展方向不相符合的产业。4、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入。	1、本项目为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中“鼓励类”项目，不属于在开发区所在区域不具备资源要素禀赋。本项目属于已建成重新报批项目，不属于所处主体功能区定位和发展方向不相符合的产业。2、本项目不属于高污染、高能耗、高水耗的企业。	符合

表 1.5-4 与跟踪评价报告审核意见相符性分析

序号	安徽萧县经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书审核意见	本项目内容	是否符合
1	规范优化用地布局，加快区内环境敏感目标的搬迁进度，对不符合园区规划发展的企业，逐步淘汰退出。	本项目属于已建成重新报批项目，项目符合园区规划，防护距离内无敏感点。	符合
2	加快完善基础设施建设。依法逐步关闭规划范围内未经批准的自备水井，减少污染物排放总量和节约水资源。	本项目由园区供水，厂区内无未经批准的自备水井。	符合
3	加强入区企业污染防治。开展生物质锅炉专项整治，确保 2020 年底前达标排放，建议后续逐步采用燃气锅炉或集中供气代替现有生物质锅炉。	本项目不涉及生物质锅炉。	符合

由上表中的分析可知，本项目符合《安徽萧县经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的相关要求。

（4）与《安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划环境影响报告书》符合性分析

根据《安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划环境影响报告书》，项目符合性如下表所示。

表 1.5-5 与《安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划环境影响报告书》相符性分析

入园	安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划	本项目内容	是否
----	----------------------	-------	----

清单	环境影响报告书中要求		符合
鼓励入园项目	1、与规划主导产业结构相符合的工业项目：按照安徽萧县经济开发区防腐化工园建设的总体目标和要求，建议以防腐化工和精细化工为主导，适度承接发展市场物流产业。同时对入区企业的选择必须严格按照化工集中区产业规划和国家相关产业政策。 2、与化工集中区现有产业链相配套的企业：①化工集中区基础设施建设项目；鼓励化工集中区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、供热、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善化工集中区投资环境，促进区域经济发展。②规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业：鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。③依托现状可以构建产业链的项目；针对化工集中区发展现状，适度发展集中的新材料等相关配套行业，继而形成产业链，形成规模，对不符合入区条件的项目坚决不予入区。可入区的要求选用先进工艺，努力开发生产低消耗、低污染、高附加值产品，减少污染物产生量，同时利用有效处理工艺对废水进行深度处理。	1、本项目位于开发区防腐化工区域，属于已批已建项目，为发生重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，项目的建设可以大大提高全省废矿物油的综合利用，属于国家鼓励类发展行业。 2、本项目属于规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业，本项目的建设有利于控制区域环境的污染和再生资源的回收利用，属于鼓励类项目。	符合
限制入园项目	限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业发展；物流业禁止贮存和输送有毒、有害化学品和危险品；化工行业不得引入产能过剩的项目；严格限制新建印染、酿造以及零散的电镀等项目或者其他污染严重的项目，建设该类项目的，必须事先征得有关环境保护行政主管部门的同意。	本项目为废矿物油综合利用项目，不属于能源、资源消耗量大、排污量大的企业；不属于产能过剩行业；本项目不属于印染酿造、电镀行业。	符合
禁止入园项目	1、国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入化工集中区。 2、规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入化工集中区。	1、本项目为《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中“鼓励类”项目。 2、本项目投产后规模效益良好，不属于能源资源消耗大、环境影响严重的企业，不属于高污染、高能耗、高水耗项目，通过污染治理措施处理后，各项污染物均能实现达标排放，对环境的影响较小。	符合

（5）与《关于安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划环境影响报告书的审查意见》（宿环建函[2016]195号）符合性分析

根据宿州市环境保护局《关于安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划环境影响报告书的审查意见》（宿环建函[2016]195号），本项目与之相符性分

析见下表。

表 1.5-6 与宿环建函[2016]195 号相符性分析

序号	安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划环境影响报告书审查意见	本项目内容	是否符合
1	严格控制高耗水、高耗能的项目入区；控制节水和中水利用规划，提高水资源利用率；不得开采地下水用于工业生产。	本项目不属于高耗水、高耗能的企业，项目不开采地下水用于生产。	符合
2	集中供热与燃气。供热依托现有萧县绿壳能源有限公司提供；入园企业不得自建燃煤（油）锅炉，园区规划燃气种类为天然气，应加快供气管网建设。	本项目不涉及燃煤（油）锅炉。	符合
3	入区项目，要在规划的功能区内建设，并符合国家产业政策、行业准入和环保准入条件。建设项目的环境影响评价文件，经有审批权的环保部门批准后方可开工建设，并落实好“三同时”制度。新建项目防护距离内涉及敏感目标的必须进行搬迁，在搬迁完成后方可开工建设	本项目位于化工集中区内，为已批、已建发生重大变动重新报批项目，项目的建设可以大大提高全省废矿物油的综合利用，属于国家鼓励类发展行业，符合国家产业政策、行业准入和环保准入条件。防护距离内无敏感目标。	符合
4	规划实施中，新增污染物排放总量的建设项目，应按有关污染物排放总量控制的要求，在区域污染物减排总量指标中置换	本项目废水污染物、大气污染物排放总量在萧县区域平衡	符合
5	妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置	本项目固体废物分类收集、处理、处置，危险废物应委托有资质的单位进行处置，转移执行转移联单制度，危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	符合

由上表中的分析可知，本项目符合《安徽萧县经济开发区化工集中区总体发展规划环境影响报告书》及其审查意见的相关要求。

1.5.4“三线一单”控制要求的相符性分析

（1）生态保护红线

根据调查，建设项目影响范围内无重要生态影响功能区域，根据《安徽省生态功能区划》内容，本项目位于宿北黄泛平原旱作农业生态功能区。主要包括淮北市及萧县南部及濉溪县地区，面积约 842.7km²。本区位于淮北平原的北部，属黄淮平原的一部分，以冲积平原为主，在东北部和北部有低山丘陵分布。该生态功能区地处暖温带，属半湿润季风气候，气候温和，日照充足，四季分明。自然与文化景观较为丰富。

根据《安徽省宿州市“三线一单”》，结合宿州市大气、水、土壤等资源管控区划定原则，确定本项目所属区域为宿州市重点管控单元。重点管控单元从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出建设项

目禁入清单、污染物排放管控、土壤风险防控、资源能源利用控制要求等。对照《安徽省宿州市“三线一单”》中重点管控单元清单，本项目建设符合相关要求。根据《安徽省宿州市“三线一单”》，宿州市生态红线分布情况见表1.5-7。

表 1.5-7 宿州市生态保护红线登记表

类型	名称	生态系统特征	保护地名录	所属行政区	面积/km ²
II 水土保持生态保护红线	II-1 淮北河间平原农产品提供及水土保持生态保护红线	暖温带落叶阔叶林带	安徽灵璧磬云山国家地质公园、宿州市汴北水厂水源地、宿州市新水厂水源地、宿州市备用水源地	灵璧县	8.67
				泗县	4.63
				埇桥区	13.32
III 生物多样性维护生态保护红线	III-1 淮北平原北部生物多样性维护及水土保持生态保护红线	暖温带落叶阔叶林带	安徽砀山黄河故道湿地自然保护区、安徽萧县皇藏峪省级自然保护区、安徽萧县黄河故道省级自然保护区、安徽宿州大方寺省级自然保护区、安徽砀山酥梨种质资源省级自然保护区、皇藏峪风景名胜区（核心景区）、五柳风景名胜区（核心景区）、皇藏峪国家森林公园（生态保育区和核心景观区）、古黄河省级森林公园、梅山省级森林公园、安徽砀山古黄河省级地质公园、故黄河砀山段黄河鲤国家级水产种质资源保护区	砀山县	363.73
				萧县	1.17
				灵璧县	123.0
				埇桥区	111.08
III 生物多样性维护生态保护红线	III-5 淮河南下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线	暖温带与北亚热带落叶阔叶林过渡带；河流和湖泊湿地类型为主	安徽泗县沱河省级自然保护区、石龙湖国家湿地公园	灵璧县	0.06
				泗县	19.46

本项目建设地点位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堍轻化工业园），行政区划属于宿州市萧县，根据《安徽省生态保护红线》（皖政秘[2018]120号）、《宿州市生态保护红线分布图》，宿州市萧县红线面积为124.03km²，主导生态功能为生物多样性维护。项目建设不在生态红线范围内，距离最近的生态红线是项目东侧约1.8km的淮北平原北部生物多样性维护及水土保持生态保护红线，因此符合宿州市生态保护红线的要求。

本项目与宿州市生态保护红线的位置关系见附图1.5-4。

（2）环境质量底线

①地表水环境

地表水监测表明，拦碱河断面除溶解氧外，各监测因子指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，赵庄沟、三岔河断面各监测因子指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，区域地表水

环境质量状况良好。

②大气环境

根据《2022年宿州市生态环境质量公报》，项目所在区域PM₁₀、SO₂、CO、NO₂达标，O₃、PM_{2.5}未达标。

补充监测数据表明，项目监测点氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中限值要求，项目周围大气环境质量较好。

针对基本污染物不达标问题，宿州市人民政府决定采取措施进行区域整改，具体整改措施如下：在加大调整产业结构、强化环境监督、综合整治面源污染的同时，进一步完善工业污染源治理，取缔分散居民燃煤锅炉的使用，加强施工临时堆土管理及车辆运输管理；加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区及临近周边重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施低端化工等重污染企业搬迁工程。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产；严格控制“两高”行业产能；强化“散乱污”企业综合整治；深化工业污染治理；大力培育绿色环保产业；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系等，采取以上措施，使宿州市区域环境空气质量大大改善。

③地下水环境

根据现状监测，本项目所在区域的地下水中，各地下水监测点的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（5749-2006）表A.1中0.3mg/L限值要求。项目拟采取各项防渗措施，加强环境管理，控制厂区废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

④声环境

根据现状监测数据，项目厂界声环境较好，各测点噪声值均优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

⑤土壤环境

根据监测数据，厂区内各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求；厂区外小区监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地

土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值的要求；厂区外农田监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他筛选值，表明该地区土壤环境良好。

本项目废水、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，本项目的建设不会降低区域环境质量功能。

（3）资源利用上限

本项目不属于“两高一资”型企业；项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期间水、电等用量不会超过划定的资源利用上限。项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到项目所在区域土地资源利用上限。

（4）环境准入负面清单

本项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永埭轻化工业园），用地性质为工业用地，区域环保基础设施齐全，本项目的建设有利于推动当地经济发展，同时本项目未列入环境准入负面清单，对区域环境影响较小。

①园区负面清单分析

根据《宿州萧县化工园区总体发展规划环境影响报告书》：在考虑产业可能对环境造成的影响及程度，提出园区规划范围内生态环境准入清单，主要包括产业准入要求、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用要求四个方面，宿州萧县化工园区生态环境准入清单见表 1.5-8。

1.5-8 宿州萧县化工园区生态环境准入清单

清单类型	管控类别	准入要求	相符性分析	相符性分析
产业准入要求	鼓励类	园区规划以防腐、精细化工产业为主导。 26 化学原料和化学制品制造业： 261 基础化学原料制造； 264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造； 265 合成材料制造； 266 专用化学产品制造。	本项目为废矿物油综合利用，属于 N7724 危险废物治理业。	符合
	有条件准入	新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学产品生产项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》）应增加安全、环保方面的投入，适当提高投资准入要求；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和列入《鼓励外商投资产业目录（2022 年版）》以及搬迁入园项目，可适当放宽。	本项目为废矿物油综合利用，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）和《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）中“鼓励类”。	符合
	限制类	限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业，主要为除园区规划主导产业外、非负面清单中的项目，具体项目引入需经充分环境影响论证。	本项目为废矿物油综合利用，不属于上述限制类项目。	符合
	禁止	1、禁止引入列入《产业结构调整指导目录	1.本项目为废矿物油综合利用，	符合

	类	（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部，公告 2021 年第 25 号）等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。 2、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。 3、禁止引进国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目。 4、禁止引入非金属矿物制品业中水泥、石灰和石膏制造中水泥制造和玻璃制造中平板玻璃制造。 5、禁止引入橡胶和塑料制品业中轮胎制造。 6、禁止引入黑色金属冶炼、有色金属冶炼、焦化、铅蓄电池、印染、电镀、制革、汽车拆解、电解铝、铸造等与主导产业定位不相符的高耗能、高污染项目。	不属于上述《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。 2.不属于严重过剩产能行业的项目。 3.不属于禁止不得审批的建设项目。 4.项目为废矿物油综合利用，不属于非金属矿物制品业中水泥、石灰和石膏制造中水泥制造和玻璃制造中平板玻璃制造。 5.不属于橡胶和塑料制品业中轮胎制造。 6.不属于上述禁止引入高耗能、高污染项目。	
污染物排放管控	允许排放量要求	水污染物总量管控限值：COD：128.325t/a、NH₃-N：14.198t/a；大气污染物总量管控限值：SO₂：16.342t/a、NO_x：47.945t/a、颗粒物：32.864t/a、VOCs：38.365t/a。 固体废物管控总量限值：一般工业固废量 21876.49t/a、危废产生量 10372.185t/a。	废水接管量为 3925.06m³/a，其中 COD0.993t/a、NH₃-N0.144t/a、总氮 0.212t/a、总磷 0.01t/a；经萧县永垵轻化工业园污水处理厂处理后，废水排入环境量为 3925.06m³/a，其中 COD0.196t/a、NH₃-N 0.020t/a、总氮 0.059t/a、总磷 0.002 t/a，废水在萧县永垵轻化工业园污水处理厂总量内平衡；大气主要污染物为：颗粒物：0.221t/a，SO₂：1.897t/a，NO_x：6.147t/a，VOCs：0.194t/a，需在萧县范围内进行平衡。	符合
	现有资源提标升级改造	燃气锅炉需完成低氮燃烧改造工作，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米（如宿州市大气污染防治工作有最新要求以市级为准）。	项目不涉及燃气锅炉	符合
	其他污染物排放管控要求	按照《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19 号）以及宿州市大气主要污染物总量指标相关要求，区内新增大气污染物排放执行相应替代要求。	大气主要污染物为：颗粒物：0.221t/a，SO₂：1.897t/a，NO_x：6.147t/a，VOCs：0.194t/a，需在萧县范围内进行相应替代平衡。	符合
		建成区污水集中收集、处理率达到 100%。	本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垵轻化工业园污水处理厂进一步处理。	符合
环境风险防控	环境风险防控要求	加强环境应急预案编制与备案管理，推进跨部门、跨区域、跨流域监管与应急协调联动机制建设，建立流域突发环境事件监控预警与应急平台，强化环境应急队伍建设和物资储备，提升环境应急协调联动能力。加强危化品道路运输风险管控及运输过程安全监管，严防交通运输次生突发环境事件风险。	企业承诺项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，落实环境风险防控措施，定期开展隐患排查和培训。	符合
		区内部分紧邻规划居住用地等环境敏感目标的工业用地，严格限制涉及使用剧毒化学品的	本项目不涉及剧毒化学品。	符合

资源 开发 利用 效率 要求	企业进入。			
	区内新增或改扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之前控制合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与园区应急预案联动，在化工园区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案。		本项目已开展环境风险评价，待项目运营前编制应急预案，并落实风险防范措施及与园区应急联动要求。	符合
	能源利用总量及效率要求	新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平。	项目为废矿物油综合利用，不属于高耗能项目。	符合
	土地资源利用总量要求	建设用地总量上限 193.67hm ² ，工业用地总量上限 136.6hm ² ，土地产出率 15 亿元/km ² 。	本项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堙轻化工业园），用地性质为工业用地，目前已取得不动产权证明。	符合
	清洁生产要求	引进项目的清洁生产水平至少需达到同期国内先进水平，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目。严格审查入区企业行业类型和生产工艺，要求园区入驻企业采用先进的生产工艺，在生产、产品和服务中最大限度地做到节能、减污、降耗、增效。	根据后文分析，本项目清洁生产水平可达到同期国内先进水平。	符合

对照宿州萧县化工园区生态环境准入清单，项目的建设满足萧县化工园区生态环境准入清单要求。

②市场准入负面清单、环境保护综合名录相符性分析

对照《市场准入负面清单》（2022 年版），项目不在其禁止准入类中。

对照《环境保护综合名录》（2021 年版），项目不属于高污染、高环境风险类别。

③长江经济带负面清单相符性分析

项目与《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）相符性分析见表 1.5-3。

表 1.5-9 与《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）相符性分析

内容	相符性分析	相符性
1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目及过长江干线通道项目。	相符
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜核心区岸线的岸线和河段范围内。	相符
3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	相符

4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；项目不在国家湿地公园，且非挖沙、采矿项目。	相符
5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堍轻化工业园），不在长江岸线保护区内。	相符
6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。 7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。 8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堍轻化工业园），不在长江干支流及湖泊岸线三公里范围内。	相符
9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堍轻化工业园），项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于化工项目。	相符
11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于国家《产业结构调整指导目录》明确的限制类、淘汰类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。不属于产能严重过剩行业的项目。不属于高耗能、高排放项目。	相符

由上表可知，本项目符合《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）的相关要求。

与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办[2022]10号）相符性分析见表1.5-10。

表 1.5-10 与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（皖长江办[2022]10 号）相符性分析

序号	内容	相符性分析	相符性
第二章 岸线 开发和 河段利 用	第四条 禁止建设不符合全国和全省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。码头建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国家、省港口岸线使用管理规定，办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用许可的，不得开工建设。禁止建设不符合国家《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目不属于码头项目及过长江干线通道项目。	相符
	第五条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区的岸线和河段范围内设立各类开发区，在核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他项目。	项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
	第六条 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止从事网箱	本项目不在饮用水水源保护区岸线和河段范围。	相符

	养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游、游泳、垂钓等可能污染饮用水水源的行为，禁止设置排污口。 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。		
	第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围垦造地等投资建设项目。 除国家另有规定外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。	项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内；项目不属于围湖造田、围垦造地等投资建设项目；项目不在家湿地公园的岸线和河段范围内，不涉及挖沙、采矿等。	相符
	第八条 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。在保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区，禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运用的建设项目。在保障供水安全划定的岸线保护区，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。在保护生态环境划定的岸线保护区，禁止建设与保护方向不一致的项目。 禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。因暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区，待河势趋于稳定，具备岸线开发利用条件后，或在不影响后续防洪治理、河道治理及航道整治的前提下，方可开发利用。为满足生活生态岸线开发需要划定的岸线保留区，除建设生态公园、江滩风光等项目外，不得建设其他生产设施。 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》规定的长江水功能区保护区、保留区河段内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永垌轻化工业园）内，项目选址不在长江岸线保护区、全国重要江河湖泊水功能区划内。	相符
第三章 区域活动	第九条 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 严格实行生态保护红线管控措施，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整生态保护红线的，由省级政府组织论证，提出调整方案，按程序依法报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。 重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，按程序依法报批。深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，确实难以避让永久基本农田的，可以纳入重大建设项目范围，由省级自然资源主管部门办理用地预审，并按照规定办理农用地转用和土地征收。永久基本农田范围内，全国矿产资源规划确定的战略性矿产和非战略性矿产中的地热、矿泉水，经依法批准，可以新设矿业权。	项目选址不在生态保护红线和永久基本农田范围内。	相符
	第十条 长江干流及主要支流岸线1公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益的建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。已经开工建设的，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
第四	第十一条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布	项目不属于石化、现代煤化工	相符

章 产业 发展	局规划的项目。 新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)石化项目 由省政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。 未列入国家批准相关规划的新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目，禁止建设。 新建煤制烯烃、煤制对二甲苯(PX)煤化工项目，由省政府投资主管部门按照国家批准的相关规划核准。 新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省政府投资主管部门核准。 其余不符合国家煤化工产业布局规划的项目禁止建设。	工项目。	
	第十二条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 对属于国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资。 对属于国家《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资，沿江各级投资管理部门不予审批、核准或备案。 对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目为废矿物油综合利用项目，属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中鼓励类项目。	相符
	第十三条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业的项目。 严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）和《安徽省人民政府关于化解产能严重过剩矛盾的实施意见》（皖政〔2013〕84号），各地、各部门不得以其他任何名义、任何方式备案相关新增产能项目。 对于煤矿项目，严格执行《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕7号）和《安徽省人民政府关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》（皖政〔2016〕76号）。 国家规划矿区区内新增年生产能力120万吨以下煤炭开发项目由省政府投资主管部门核准。 国家规定禁止建设或列入淘汰退出范围的项目，不得核准。	项目为废矿物油综合利用项目，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业的项目；不属于煤矿项目。	相符

由上表可知，项目符合《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办〔2022〕10号）相关要求。

④与《宿州市“三线一单”生态环境准入清单》相符性分析

本项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永埭轻化工业园），根据宿州市三线一单编制成果，本项目与宿州市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析见表1.5-11。

表1.5-11 项目与宿州市“三线一单”生态环境准入清单符合性分析表

分类	管控	管控要求	项目情况	符合性
大气重点 管控区	空间 布局 约束	禁止开发建设的 要求	在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。	符合
		禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目无煤气发生炉建设	符合
		严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目属于 N772 环境治理业，不属于上述行业	符合
			根据《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目不属于其中“两高”行业	符合

		禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目属于 N772 环境治理业，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	符合
		非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。	本项目由园区供电，不配套建设纯凝、抽凝燃煤电站	符合
		在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。	项目施工建设时严格执行《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》《宿州市大气污染专项整治工作行动方案》《关于严格执行全市城区房屋建筑施工现场扬尘治理六个百分之百标准的通知》中相关要求，不涉及露天灰土拌和	符合
		在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。	项目产生的废气均能得到有效地处理处置并达标，不属于废气污染严重的项目	符合
		禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施，已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的，应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施，使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准。	项目属于 N772 环境治理业，不涉及高灰分、高硫分煤炭且不涉及煤炭洗选设施	符合
		禁止在人口集中地区、机场周围、交通干线附近以及当地人民政府划定的区域露天焚烧秸秆、落叶、垃圾等产生烟尘污染的物质。	项目不涉及露天焚烧	符合
		在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。	项目主要使用能源为电和天然气，不涉及煤炭锅炉	符合
		禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	本项目属于 N772 环境治理业，不属于饮食服务项目	符合
		任何单位和个人不得在政府划定的禁止露天烧烤区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。	本项目属于 N772 环境治理业，不涉及饮食服务	符合
		在机关、学校、医院、居民住宅区等人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内，禁止从事下列生产活动： （1）橡胶制品生产、经营性喷漆、制骨胶、制骨粉、屠宰、畜禽养殖、生物发酵等产生恶臭、有毒有害气体的生产经营活动； （2）露天焚烧油毡、沥青、橡胶、塑料、皮革、垃圾或者其他可能产生恶臭、有毒有害气体的活动。	项目位于宿州市萧县永垌轻化工业园，项目为 N772 环境治理业，不属于上述禁止类生产项目	符合
		在城市建成区，禁止新建 VOCs 高污染企业。	项目为 N772 环境治理业，为发生重大变动重新报批项目，不属于新建 VOCs 高污染企业	符合
	限制开发建设活动的要求	加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度。	项目为 N772 环境治理业，不属于其中钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝行业	符合
		严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。	项目为 N772 环境治理业，且项目资源使用和污染物排放均符合国家规定和地方要求	符合
	不符合	坚决关停用地、工商手续不全并难以通过改造达标的企业，限期治理可以达标	项目属于 N772 环境治理业，产品生产、污染物排放要求均满足国家地	符合

	空间布局要求	改造的企业,逾期依法一律关停。到 2020 年,具备改造条件的燃煤电厂全部完成超低排放改造,重点区域不具备改造条件的高污染燃煤电厂逐步关停。	方相关要求	
		加快城市建成区、重点流域的重污染企业和危险化学品企业搬迁改造,加快推进危险化学品生产企业搬迁改造工程。	项目主要进行废矿物油综合利用,属于 N772 环境治理业,不属于重污染企业和危险化学品企业	符合
		城市规划区内已建的大气污染严重的建设项目应当搬迁、改造,城市建成区应当在规定的时间内完成重污染企业搬迁、改造或者关闭退出。	本项目为 N772 环境治理业,项目产生的废气均能得到有效地处理处置并达标,不属于废气污染严重的项目	符合
		全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。细化“散乱污”企业及集群整治标准。列入整合搬迁类的,要按照产业发展规模化、现代化的原则,搬迁至合规工业园区并实施升级改造。	项目位于宿州萧县化工园区(原宿州萧县永堍轻化工业园),不属于“散乱污”企业	符合
		对城市建成区和重要生态功能区内现有重污染企业结合产业布局调整实施搬迁或改造,积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中。	项目属于 N772 环境治理业,位于宿州萧县化工园区(原宿州萧县永堍轻化工业园),项目废气经处理后均能达标排放	符合
	其他空间布局约束要求	强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划,以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求,制定“散乱污”企业及集群整治标准。按照“先停后治”的原则,实施分类处置。	项目位于宿州萧县化工园区(原宿州萧县永堍轻化工业园),不属于“散乱污”企业	符合
		企业应当全面推进清洁生产,优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备,淘汰严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备,减少大气污染物的产生和排放。	项目属于 N772 环境治理业,使用先进的生产设备且污染物经处理后达标排放	符合
		全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。细化“散乱污”企业及集群整治标准。列入升级改造类的,树立行业标杆,实施清洁生产技术改造,全面提升污染治理水平。	项目位于宿州萧县化工园区(原宿州萧县永堍轻化工业园),不属于“散乱污”企业	符合
	污染物排放管控	允许排放量要求	新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的,不得通过环境影响评价。	符合
		区域大气污染物削减/替代要求	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气,VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的,应加大控制力度,除确保排放浓度稳定达标外,还应实行去除效率控制,去除效率不低于 80%;采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外,有行业排放标准的按其相关规定执行。	符合
		使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料,乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料,加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料,在确保防腐功能的前提下,加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固	项目属于 N772 环境治理业	符合

水重 点管 控区	工业 重点 管控 区	空间 布局 约束		化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。		
				将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。	根据《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目 N772 环境治理业不属于其中“两高”行业且项目污染物排放已申请总量控制指标、已说明 VOCs 替代来源，根据计算安装废气收集处理装置后满足总量控制要求	符合
				新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。	项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堍轻化工业园），储罐呼吸气、原料库非甲烷总烃通过密闭负压收集后，通过一套二级活性炭吸附装置处理，固态油泥贮存间有机废气收集效率按 90%计，罐区挥发性有机物的收集效率为 99%，活性炭吸附效率 90%	符合
			其他污 染物排 放管控 要求	强化工业企业无组织排放管理，推进挥发性有机物排放综合整治，开展大气氨排放控制试点。	项目不涉及大气氨的排放，通过加强员工管理，提高员工环保意识，强化工业企业无组织排放管理	符合
				深化工业污染治理，工业污染源全面达标排放，未达标排放的企业一律依法停产整治。	项目废气经处理后均能达标排放	符合
				工业生产中产生的可燃性气体应当回收利用。不具备回收利用条件而向大气排放的，应当进行污染防治处理。	项目冷凝过程产生的不凝气回用于加热炉焚烧利用，生产产生的废气均进行污染防治处理	符合
			禁止开 发建设 活动的 要求	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。按照水污染防治法律法规要求，全面排查和取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目属于 N772 环境治理业，对区域收集的废矿物油、油泥进行精馏提纯，不涉及裂解等工艺，不属于炼油，不属于小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、电镀、农药等生产项目	符合
				严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。	项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堍轻化工业园），不涉及水域面积的违规占用	符合
			允许开 发建设 活动的 特殊要 求	合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水环境承载能力和水资源开发利用效率，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。	项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永堍轻化工业园），符合园区发展规划和土地总体利用规划	符合
			不符合 空间布 局要求 活动的 退出要 求	调整产业结构。依法淘汰落后产能。各地要制定实施分年度的落后产能淘汰方案，未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目。	项目不属于淘汰行业	符合
				推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	项目不涉及钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等	符合
				严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	项目不涉及水域岸线用途管制	符合

		污染物排放管控		国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。	本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堙轻化工业园污水处理厂进一步处理，废水执行萧县永堙轻化工业园污水处理厂接管标准，不属于严重污染水环境的项目	符合
			区域水污染物削减/替代要求	企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。	项目水污染物排放标准执行萧县清源污水处理有限公司接管标准，生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堙轻化工业园污水处理厂进一步处理。废水接管量为4198.06m³/a，其中COD1.003t/a、NH ₃ -N0.145t/a、总氮0.214t/a、总磷0.01t/a；经萧县永堙轻化工业园污水处理厂处理后，废水排入环境量为4198.06m³/a，其中COD0.210t/a、NH ₃ -N0.021t/a、总氮0.063t/a、总磷0.002t/a，废水在萧县永堙轻化工业园污水处理厂总量内平衡	符合
				严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目所在地不属于缺水、水污染严重地区，项目不属于高耗水、高污染行业	符合
				新建、改建、扩建造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	项目属于N772环境治理业，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业	符合
			水污染控制措施要求	所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标；对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。	项目水污染物排放标准执行萧县清源污水处理有限公司接管标准，生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堙轻化工业园污水处理厂进一步处理。	符合
				开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	项目水污染物排放标准执行萧县清源污水处理有限公司接管标准，生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堙轻化工业园污水处理厂进一步处理。	符合

综上，本项目的建设不违背宿州市生态保护红线，不触碰区域环境质量底线（地表水环境、空气环境、声环境、地下水环境、土壤环境），不突破资源利用上线，对照宿州萧县化工园区生态环境准入清单，项目不属于限制类及禁止类产业，项目的建设满足萧县化工园区生态环境准入清单要求，满足《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办[2022]10号）、《宿州市“三线一单”生态环境

准入清单》等文件的相关要求。

因此，本项目的建设符合“三线一单”要求。

1.5.5 与相关文件要求的相符性分析

（1）与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1.5-12 与《安徽省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析一览表

序号	安徽省“十四五”生态环境保护规划	项目情况	相符性
1	以钢铁、水泥、石化、化工、玻璃、有色、印染等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级，在火电、钢铁、建材等行业开展减污降碳协同增效。支持各市因地制宜制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度。加快淘汰落后低端产能，加大新基建、高新技术产业、新能源汽车等产业的支持力度，构建高效节能、先进环保和资源循环利用的绿色产业体系，充分发挥生态环境保护引导、优化和倒逼作用，加快生产方式绿色转型，提升经济发展质量。	本项目为 N772 环境治理业，不属于以上罗列项目	相符
2	强化能源消费总量和强度双控制度，严格控制能耗强度，有效控制能源消费增量，坚决遏制“两高”项目盲目发展。发挥市场配置资源作用，引导能源要素合理流动和高效配置。严格控制煤炭消费总量，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目严格实施煤炭等量或减量替代。系统提升清洁低碳能源比例，积极扩大天然气利用，推进发展风电和太阳能发电，有序发展生物质能和其他新能源，壮大清洁能源产业，推进可再生能源规模化发展。	本项目为 N772 环境治理业，不属于“两高”项目	相符

（2）与《宿州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1.5-13 与《宿州市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析一览表

序号	宿州市“十四五”生态环境保护规划	项目情况	相符性
1	推动传统优势产业绿色转型。推进重点行业和重点领域绿色化改造。重点聚焦绿色食品、轻纺鞋服、家居建材、机械电子、煤电化工等 5 大传统优势领域，开展新一轮大规模技术改造专项行动，推动传统产业高端化、智能化、绿色化。聚焦五大传统优势领域，通过技术工艺创新、数字经济赋能和商业模式创新，进一步实施智能制造、绿色制造、服务型制造和工业基础能力工程，打造全链条、数字化、智慧化“制造大脑”	本项目为 N772 环境治理业，位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永垵轻化工业园），项目建设完成后提高了宿州市及其周边企业产生的危险废物综合利用能力和水平，可以提高危废处置量，提高资源利用效率，符合当前环境保护发展规划的要求。	相符
2	继续实施能源消耗总量和强度“双控”行动。严格实施固定资产投资项目节能审查制度，推行合同能源管理模式，实现重点用能行业、设备节能标准全	项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营消耗资	相符

	覆盖。加强工业、建筑、交通运输、商贸流通、公共机构等重点领域节能，强化重点用能单位和重点用能设备节能管理。发挥市场配置资源的作用，引导能耗要素合理流动和高效配置。大力推广节能高效技术和产品。严格控制能源消费总量和强度，保障经济社会发展和民生改善合理用能。	源主要为水、电，符合资源利用上限要求。	
--	---	---------------------	--

（3）与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体[2019]92号）相符性分析

表 1.5-14 与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》相符性分析一览表

序号	关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见	项目情况	相符性
1	新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》；优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利。	危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染控制标准》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》要求进行贮存，项目运营后明确危废处置单位，危废转移联单等。	相符
2	开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。	项目建成投产后，公司危险废物应在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单	相符
3	促进危险废物源头减量与资源化利用。应采取清洁生产措施，从源头减少危险废物产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用。	本项目为 N772 环境治理业，主要收集宿州、徐州市及周边区域废矿物油，通过精制提纯生产燃料油，企业运营过程自身产生的危险废物暂存均交由资质单位综合利用或处置。	相符

（4）项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

表 1.5-15 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

内容	相符性分析
5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	各类废矿物油在产废单位取样分析或确定其理化性质。
5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。	项目废矿物油性质相对稳定，进厂前已进行理化检验，符合要求。
5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	项目根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、噪声控制等污染防治设施，根据排污许可规范，项目不需设置在线监测。
5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，	项目运行后对物料暂存、处置均采取了相应废气治理设施，可保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要

保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要求。	求，符合要求。
5.1.5应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放（控制)标准的，应满足GB 16297的要求，特征污染物排放（控制)应满足环境影响评价要求。	项目运行后对物料暂存、处置均采取了相应废气治理设施，废气处理后均可达标排放，符合要求。
5.1.6应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合GB14554的要求。	项目物料均密闭储存，产生的废气负压收集处理，定期喷洒除臭剂，加强厂区绿化，厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中限值的要求。
5.1.7产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制)标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足GB 8978的要求，特征污染物排放（控制)应满足环境影响评价要求。	项目废矿物油经精馏处理后均收集于成品罐内；项目主要废水为生活污水和生产废水，生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堙轻化工业园污水处理厂进一步处理，废水各污染物满足萧县永堙轻化工业园污水处理厂接管标准。
5.1.8应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合GB12348的要求，作业车间噪声应符合GBZ2.2的要求。	项目选用低噪声设备，确保运行后日常维护，此外，通过厂房隔声，厂界外噪声满足相应标准。
5.1.9产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	项目产生的固废均得到合理处置或综合利用。
5.1.10危险废物的贮存、包装、处置等应符合GB 18597、HJ 2042等危险废物专用标准的要求。	项目危险废物的贮存、包装、处置等符合GB18597、HJ 2042等危险废物专用标准的要求。
8.1固体废物再生利用企业应定期对固体废物再生利用产品进行采样监测，监测频次应满足以下要求： （1）当首次再生利用某种危险废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每天1次；连续一周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该危险废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每周1次；连续两个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每月1次；若在此期间监测结果出现异常或危险废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为每天1次，依次重复。 （2）当首次再生利用除危险废物外的某种固体废物时，针对再生利用产品中的特征污染物监测频次不低于每周3次；连续两周监测结果均不超出环境风险评价结果时，在该废物来源及投加量稳定的前提下，频次可减为每月1次；连续三个月监测结果均不超出环境风险评价结果时，频次可减为每年1次；若在此期间监测结果出现异常或固体废物来源发生变化或再生利用中断超过半年以上，则监测频次重新调整为不低于每周3次，依次重复。	项目运行后将按照要求进行日常管理监测。
8.2固体废物再生利用企业应在固体废物再生利用过程中，按照相关要求，定期对场所和设施周边的大气、土壤、地表水和地下水等进行采样监测，以判断固体废物	项目运行后定期对周边大气、土壤、地表水、地下水环境进行跟踪监测。

再生利用过程是否对大气、土壤、地表水和地下水造成二次污染。	
-------------------------------	--

（5）与《危险废物污染防治技术政策》（环法[2011]199号）的相符性分析

表 1.5-16 项目与《危险废物污染防治技术政策》相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	鼓励建立废矿物油收集体系，禁止将矿物油任意抛洒、掩埋或倒入下水道以及作为建筑脱模油，禁止继续使用硫酸/白土法再生矿物油。	项目的建设有利于完善萧县及周边地区的废矿物油的收集体系，防止该区及附近区域的废矿物油随意处置，本项目生产采用蒸发-精馏-冷凝的工艺，产出的基础油送至成品罐暂存，不得使用“硫酸/白土法”。	符合
2	废矿物油的管理应遵循《废润滑油回收与再生利用技术导则》等有关规定，鼓励采用无酸废油进行回收利用，采用新的油水分离设施或活性酶对废油进行回收利用。	项目按照《废润滑油回收与再生利用技术导则》相关规定建设、管理，采取了无酸废油再生技术，并采用油水分离设施对废油进行回收再利用。	符合

（6）与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）的相符性分析

表 1.5-17 项目与《废矿物油回收利用污染控制技术规范》相符性分析

序号	文件要求	项目情况	相符性
1	废矿物油产生单位和废矿物油经营单位应采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	建设单位已在储罐区及生产装置区等采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	符合
2	废矿物油应按照来源、特性进行分类收集、贮存、利用和处置。	本项目针对废矿物油来源、种类设置专用的贮存设施，贮存前需进行抽样检测，不相容的废物，实行分类存放。	符合
3	废矿物油收集容器应完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他能导致其使用效能减弱的缺陷。	本项目废矿物油收集容器定期检查，确保均完好无损，破损的收集容器作为危废交由资质单位安全处置。	符合
4	废矿物油应在产生源收集，不宜在产生源收集的应设置专用设施集中收集。	本项目收集的废矿物油均由产污单位采用专用设施集中收集。	符合
5	废矿物油贮存设施的设计、建设除符合危险废物贮存设计原则外，还应符合有关消防和危险品贮存设计规范。	本项目废矿物油贮存设施按照危险废物贮存设计原则及有关消防和危险品贮存设计规范进行设计、建设。	符合
6	废矿物油贮存设施应远离火源，并避免高温和阳光直射。	本项目废矿物油贮存设施不接触火源，避免高温和阳光直射。	符合
7	废矿物油贮存设施内地面应做防渗处理，并建设废矿物油收集和导流系统，用于收集不慎泄漏的废矿物油。	本项目废矿物油贮存设施内地面均作防渗处理，并设置废矿物油收集和导流系统，收集不慎泄漏的废矿物油。	符合
8	废矿物油容器盛装液体废矿物油时，应留有足够的膨胀余量，预留容积应不少于总容积的5%。	本项目废矿物油储罐盛装废矿物油时，均留有大于总容积的5%的膨胀余量。	符合

9	已盛装废矿物油的容器应密封，贮油油罐应设置呼吸孔，防止气体膨胀，并安装防护罩，防止杂质落入。	本项目采用密封容器盛装废矿物油，贮罐设置呼吸孔，并安装防护罩。	符合
10	废矿物油的运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》、《铁路危险货物运输管理规则》、《水路危险货物运输规则》等的规定执行。	本项目废矿物油均采用专用车辆运输转移，按照《道路危险货物运输管理规定》执行。	符合
11	废矿物油的再生利用宜采用沉降、过滤、蒸馏、精制和催化裂解工艺，可根据废矿物油的污染程度和再生产品质量要求进行工艺选择。	本项目采用沉降蒸馏工艺处置废矿物油。	符合
12	废矿物油经营单位应对废矿物油在利用和处置过程中排放的废气、废水和场地土壤进行定期监测，监测方法、频次等应符合 HJ/T 55、HJ/T 397、HJ/T 91、HJ/T 373、HJ/T 166 等的相关要求。	项目运行期对废气、废水和场地土壤进行定期监测，监测方法、频次等严格按照 HJ/T 55、HJ/T 397、HJ/T 91、HJ/T 373、HJ/T 166 等的要求执行。	符合
13	废矿物油利用和处置过程中排放的废水、废气、噪声应符合 GB 8978、GB 13271、GB 16297、GB 12348 等的相关要求。	项目运行期排放的废水、废气、噪声严格按照 GB 8978、GB 13271、GB 16297、GB 12348 等的相关要求执行。	符合
14	废矿物油经营单位应按照《危险废物经营许可证管理办法》的规定执行。	项目运行期按照《危险废物经营许可证管理办法》的规定执行。	符合
15	废矿物油产生单位和废矿物油经营单位应建立环境保护管理责任制度，设置环境保护部门或者专（兼）职人员，负责监督废矿物油收集、贮存、运输、利用和处置过程中的环境保护及相关管理工作。	企业运营期按照要求建立环境保护管理责任制度，设置专职人员，负责监督废矿物油收集、贮存、运输、利用和处置过程中的环境保护及相关管理工作。	符合
16	废矿物油经营单位应按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》建立污染预防机制和环境污染事故应急预案制度。	本项目投产前按照《危险废物经营单位编制应急预案指南》建立污染预防机制和环境污染事故应急预案制度。	符合

(7) 与《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》的相符性

《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》文件要求：“目前，全省废矿物油综合利用企业生产负荷普遍较低，仅为许可经营规模的 31%。“十三五”期间，现有废矿物油综合利用企业要按照《废矿物油综合利用行业规范条件》《废矿物油回收利用污染控制技术规范》及其他相关要求，进行升级改造或兼并重组。严格控制新增废矿物油综合利用能力。”

本项目为废矿物油综合利用项目，属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，项目在十三五期间已建成，企业的建设已严格按照《废矿物油综合利用行业规范条件》《废矿物油回收利用污染控制技术规范》等文件要求进行，符合文件要求。

文件要求：“按照危险废物就近处置和集中处置原则，各市根据辖区内危险废物实际产生情况、经济发展水平及城市规划布局等，统筹建设危险废物处理处置项目，合理确定经营规模。

对园区规划环评批复意见和省级以上环境管理部门在建设项目环评批复中明确要求建设的配套危险废物处理处置设施或项目，应按要求予以落实。

新建危险废物处理处置项目，原则上应在工业园区建设，并符合相关技术规范，省级以上环境管理部门环评批复中对建设地点有明确要求的除外。

鼓励在危险废物产生单位多、但各单位危险废物产生量少的工业园区或地区，以及危险废物产生量大、种类单一的企业和园区，配套建设符合规范要求的危险废物收集贮存、预处理和处置设施。对来自社会源的危险废物，推广尝试“互联网+回收”、智能回收等新型回收方式。危险废物收集、贮存及运输应满足《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求。”

本项目位于宿州萧县化工园区（原宿州萧县永垵轻化工业园），项目的建设有利于完善萧县及周边地区的废矿物油的收集体系，防止该区及附近区域的废矿物油随意处置，废矿物油、油泥的收集、贮存及运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）中相关要求进行。

（8）与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》的相符性

安徽省挥发性有机物污染整治工作方案中要求“各地在 VOCs 排放现状调查的基础上，组织开展 VOCs 排放清单编制工作。采取“一区一策、一厂一策”，排出时限进度，确定整治要求，建好 VOCs 污染治理台账。严格建设项目准入。将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应纳入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。”

本项目储罐呼吸气、原料库产生的非甲烷总烃废气采用二级活性炭吸附装置处理，处理效率可达 90%，并执行总量控制制度，符合安徽省挥发性有机物污染整治工作方案中的相关要求。

1.5.6 清洁生产分析

本项目采用国内先进的生产工艺及设备，通过采取源头防治、过程控制、末端治理、废物利用等措施后，可有效降低原材料及能源的消耗，降低污染物质的产生和排放，符合清洁生产要求。

1.6 主要结论

萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨年废矿物油综合利用项目（重新报批）运营期间在落实本报告提出的环境保护措施和“三同时”环保措施的前提下，噪声、废水和废气排放可达到国家及地方要求标准；固体废物能够得到妥善处置，综合利用，对周边环境影响很小。项目运营期间该区域环境质量现状能够满足区域环境功能区划要求。综上所述，项目符合产业政策，项目选址可行，经过工程和环保措施分析，工程运营期间对环境的影响极小，项目环保措施可行，因此，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订版）；
- 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- 8、《中华人民共和国城乡规划法》（2012年7月1日起施行）；
- 9、《中华人民共和国环境保护税法》（中华人民共和国主席令第六十一号）；
- 10、《中华人民共和国安全生产法》（2021年9月1日起施行）；
- 11、《关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》（国办发[2004]93号）；
- 12、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号）；
- 13、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号）；
- 15、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展和改革委员会令 第29号及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（第49号令）；
- 16、《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令 第15号）；
- 17、《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）；
- 18、《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）；
- 19、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号）；
- 20、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）；
- 21、《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）；

- 22、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知》（环发[2015]163 号）；
- 23、《国务院印发关于大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）；
- 24、《国务院印发关于水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- 25、《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）；
- 26、《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；
- 27、《中华人民共和国清洁生产促进法》(修订)(2016 年 7 月 1 日起施行)；
- 28、《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）；
- 29、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- 30、《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》（2019 年 2 月 26 日）；
- 31、《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）；
- 32、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部 2017 年第 43 号公告）；
- 33、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 34、《国务院办公厅关于进一步推进排污权有偿使用和交易试点工作工作的指导意见》（国发[2014]38 号）；
- 35、《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；
- 36、《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；
- 37、《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；
- 38、《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》（环办环评函[2020]711 号）；
- 39、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- 40、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）；

- 41、《环境保护综合名录》（2021年版）；
- 42、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）。
- 43、《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令，2013年12月修订，2013年12月7日施行）；
- 44、《危险废物污染防治技术政策》（国家环保总局、国家经贸委、科技部，2001年12月）；
- 45、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日）；
- 46、关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知（环办〔2014〕33号，2014年4月3日）；
- 47、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 48、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号，2013年5月24日实施）；
- 49、《市场准入负面清单（2022年版）》；
- 50、《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；
- 51、《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018年）>的公告》（公告2019年第4号）；
- 52、《关于发布<有毒有害水污染物名录（第一批）>的公告》（公告2019年第28号）；
- 53、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号，2022年1月1日起施行）。
- 54、《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南>（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）；
- 55、《危险废物污染防治技术政策》（环法〔2011〕199号）。
- 55、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）。

2.1.2 地方、行业法规、文件

- 1、《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会公告（第六十六号），2017年11月17日修订；

- 2、《安徽省大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会公告（第二号），2015年1月31日；
- 3、《安徽省人民政府关于关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（皖政[2013]89号）；
- 4、《安徽省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》，2021年5月28日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第二十七次会议修订；
- 5、《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》（皖环发[2013]91号）；
- 6、《安徽省土壤污染防治工作方案》，2016年12月29日；
- 7、《关于印发〈安徽省污染源排放口规范化整治管理办法〉的通知》（环法函[2005]114号）；
- 8、《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》（皖环发[2017]166号）；
- 9、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办[2022]10号）；
- 10、《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》，安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组，皖节能[2021]3号，2021.12.31；
- 11、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》，安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会，2022年1月27日；
- 12、《安徽省人民政府办公厅关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》（皖政办[2011]27号）；
- 13、《宿州市地下水资源管理办法》，宿州市人民政府，2017年1月14日；
- 14、《宿州市地下水污染防治实施方案》，宿州市人民政府，2019年8月23日；
- 15、《中共宿州市委宿州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，宿州市人民政府，2019年1月17日；
- 16、《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》，宿州市人民政府，2018年7月31日；
- 17、《宿州市环境保护和生态建设“十三五”规划（2016—2020）》，宿州市人民政府，2017年10月24日；

18、《宿州市固定污染源排污许可清理整顿和 2020 年排污许可发证登记工作方案》，宿州市人民政府，2020 年 3 月 2 日；

19、《宿州市“十四五”生态环境保护规划》，宿州市生态环境局，2022 年 3 月。

2.1.3 环境影响评价技术导则和规定

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (10) 《国家大气污染物排放标准制定技术导则》（HJ945.1-2018）；
- (11) 《国家水污染物排放标准技术导则》（HJ945.2-2018）；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (13) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；
- (14) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (15) 《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）
- (17) 《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）；
- (18) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 环评委托书及合同；
- (2) 《企业投资项目备案证》；
- (3) 萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目环境影响报告书及环评审批意见等；

（4）建设方提供的有关图纸、工程技术资料等其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据实际生产情况确定项目评价因子，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 评价因子一览表

评价要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs
地表水	温度、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、DO、石油类	—	COD、NH ₃ -N、TP、TN
噪声	等效声级 Leq (A)		—
土壤	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物、半挥发性有机物等45项；石油烃	石油烃	—
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群、铬（六价）、砷、汞、铅、镉、铁、锰、石油类	COD _{Mn} 、石油类	—
风险	废矿物油、泥、天然气、燃料油等		—
固废	生活垃圾、危险固废、一般工业固体废物		—
生态	植被、水土流失		—

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

项目所在地空气质量功能为二类区。项目所在地环境空气中常规因子 SO₂、PM₁₀、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值；氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D1 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）中二级新扩改建恶臭的标准限值。具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 大气环境质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及
	日平均	150	

	1小时平均	500	修改单
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1小时平均	200	
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	
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	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
氨	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
硫化氢	1小时平均	10	
臭气浓度	1小时平均	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（2）地表水环境评价标准

本项目所在地周围与项目有关的地表水体主要为拦碱河、赵庄沟、三岔河，拦碱河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；赵庄沟、三岔河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量评价标准（mg/L）

项目	pH	溶解氧	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	总磷	总氮	石油类
V类	6-9	≥2	≤40	≤2.0	≤10	≤0.4	≤2.0	≤1.0
IV类	6-9	≥3	≤30	≤1.5	≤6	≤0.3	≤1.5	≤0.5

（3）声环境质量标准

项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，详见表 2.2-4。

表 2.2-4 声环境质量标准（dB（A））

类别	昼间	夜间
3类	65	55

（4）地下水质量标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类，具体标准表 2.2-5 所示。

表 2.2-5 地下水环境质量标准分类指标 单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染物	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9.0	<5.5, >9.0
2	硝酸盐	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0

3	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
4	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
5	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
6	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
7	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
11	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
12	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
15	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
17	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.50	>1.50
18	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
19	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
20	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
21	菌落总数/ (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
22	总大肠菌群/ (CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
23	石油类*	≤0.3				

*石油类参考《生活饮用水卫生标准》（5749-2006）表 A.1 中 0.3mg/L 限值要求。

（5）土壤环境质量评价标准

厂内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值标准，具体见表 2.2-6；厂区外一类建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值；厂区外农田地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，具体标准值见表 2.2-7。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值（单位：mg/kg）

建设用地土壤污染风险筛选值			
序号	污染物项目	第二类用地	第一类用地
1	砷	60①	20①
2	镉	65	20
3	铬（六价）	5.7	3.0
4	铜	18000	2000
5	铅	800	400

6	汞	38	8
7	镍	900	150
8	四氯化碳	2.8	0.9
9	氯仿	0.9	0.3
10	氯甲烷	37	12
11	1, 1-二氯乙烷	9	3
12	1, 2-二氯乙烷	5	0.52
13	1, 1-二氯乙烯	66	12
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596	66
15	反-1, 2-二氯乙烯	54	10
16	二氯甲烷	616	94
17	1, 2-二氯丙烷	5	1
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	2.6
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	1.6
20	四氯乙烯	53	11
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	701
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	0.6
23	三氯乙烯	2.8	0.7
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	0.05
25	氯乙烯	0.43	0.12
26	苯	4	1
27	氯苯	270	68
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4-二氯苯	20	5.6
30	乙苯	28	7.2
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	163
34	邻二甲苯	640	222
35	硝基苯	76	34
36	苯胺	260	92
37	2-氯酚	2256	250
38	苯并[a]蒽	15	5.5
39	苯并[a]芘	1.5	0.55
40	苯并[b]荧蒽	15	5.5
41	苯并[k]荧蒽	151	55
42	蒽	1293	490
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	0.55
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	5.5
45	萘	70	25
46	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	4500	826

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

表 2.2-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（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	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25

4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷按元素总量计。

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）废气排放标准

熔盐炉、天然气加热炉燃烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域限值要求；出渣废气应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应排放限值要求，但出渣废气与加热炉烟尘尾气合并排放，加热炉尾气执行《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求，根据从严执行原则，本项目出渣废气执行《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求，废矿物油暂存间及罐区非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应排放限值要求；厂房外非甲烷总烃无组织排放参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值；氨、硫化氢及臭气浓度的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值，具体标准见表 2.2-8。

表 2.2-8 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)	排气筒 高度 (m)	无组织排放浓度限值		标准来源
				监控位置	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	120	5.9	19	周界外浓度 最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
非甲烷总 烃	120	17			4.0	
颗粒物	30	—	/	—	—	《工业炉窑大气污 染物综合治理方案》(环 大气[2019]56 号)
SO ₂	200	—		—	—	
NO ₂	300	—		—	—	
氨	—	8.7	19	厂界的下风 向侧，或有 臭气方位的 边界线上	1.5	《恶臭污染物排放 标准》
硫化氢	—	0.58			0.06	
臭气浓度	—	2000 (无量纲)			20	
非甲烷总 烃	—	—	—	在厂房外设 置监控点	6 (监控点处 1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组 织排放控制标准》 (GB37822-2019)

（2）废水排放标准

本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理，废水污染物执行萧县

永堍轻化工业园污水处理厂接管标准，萧县永堍轻化工业园污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。萧县永堍轻化工业园污水处理厂接管及排放标准见表 2.2-9。

表 2.2-9 污水处理厂接管及排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议			
			名称	浓度限值 (mg/L)	名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	萧县永堍轻化工业园污 水处理厂接管标准	6-9	《城镇污水处理厂污 染物排放标准》 (GB18918-2002) 一 级 A 标准	6-9
		COD		400		50
		BOD ₅		200		10
		SS		250		10
		NH ₃ -N		45		5（8）
		TN		70		15
		TP		5.0		0.5
		石油类		10		1.0
注：1、括号外数值为水温>12℃时控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。出水水质参照《城镇污 水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准。						

（3）噪声排放标准

营运期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见表 2.2-10。

表 2.2-10 噪声排放标准

标准执行时间	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	标准来源
营运期	65	55	(GB12348-2008) 3 类

（4）固废标准

项目产生的一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定要求。

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理，萧县永堍轻化工业园污水处理厂尾水排入拦碱河。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目废水间接排放，地表水评价工作等级为三级B，不进行水环境影响预测，仅评述项目水污染控制措施可行性、废水接管可行性及依托

污水处理厂的环境可行性。

表 2.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.3.1.2 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 D_{10%} 的确定

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

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i-第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i-采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{oi}-第 i 个污染物的环境空气质量标准 μg/m³。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.3-2 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

（3）估算模型参数

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行计算，估算模型参数见表 2.3-3。

（4）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果见表 2.3-4。

表 2.3-3 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.3℃
最低环境温度		-13.0℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 2.3-4 大气环境影响评价工作等级表

污染源	污染物名称	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}$	评价等级
DA001	PM_{10}	450.0	1.877	0.417	/	三级
	SO_2	500.0	4.808	0.962	/	三级
	NO_x	250.0	20.253	8.101	/	二级
DA002	PM_{10}	450.0	2.399	0.533	/	三级
	SO_2	500.0	2.012	0.402	/	三级
	NO_x	250.0	3.043	1.217	/	二级
DA003	NMHC	2000.0	0.890	0.044	/	三级
	NH_3	200.0	0.165	0.082	/	三级
	H_2S	10.0	0.016	0.165	/	三级
固态废矿物 油贮存车间	NMHC	2000.0	3.625	0.181	/	三级
	NH_3	200.0	0.518	0.259	/	三级
	H_2S	10.0	0.052	0.518	/	三级
污水处理站	NH_3	200.0	2.825	1.413	/	二级
	H_2S	10.0	0.719	7.192	/	二级
生产车间	PM_{10}	450.0	1.498	0.333	/	二级

根据表 2.3-4 得知，本项目 P_{max} 最大值出现为 DA001 排放的 $\text{NO}_x P_{\text{max}}$ 值为 8.1012%， C_{max} 为 $20.253\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据导则要求，二级评价项目大气环境影响评价范围为以项目场址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域。

2.3.1.3 噪声环境影响评价工作等级

本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准，项目建设前后评价范围内不涉及声环境保护目标，且受影响人口数量变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4—2021）》中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.4 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，项目类别为 I 类。

建设项目场地的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 2.3-5。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

综上所述，项目为 I 类项目，所在区域为不敏感区，根据《环境影响评价技术导则》（地下水）（HJ610-2016）的划分原则可知，本项目地下水影响评价等级为二级，具体见表 2.3-6。

表 2.3-6 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

2.3.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级的划分应依据项目类别、占地规模、敏感程度进行判定。根据与《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的附录 A 对照，本项目属于“环境和公共设施管理业”行业中“危险废物利用及处置”，项目类别为 I 类。

建设项目厂区占地面积 28668m²，小于 5hm²，占地规模属于小型。本项目位于宿州市萧县永垵轻化工业园，周边区域存在农田，土壤环境敏感程度为敏感。

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工作等级，评价工作等级划分表见表 2.3-7。

表 2.3-7 土壤环境影响评价工作等级划分判据一览表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类		
	大	中	小
敏感	一级	一级	一级
较敏感	一级	一级	二级
不敏感	一级	二级	二级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表4（I类建设项目评价工作等级分级）划分依据判定：本项目土壤评价等级为一级。

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

本项目风险物质存在量与临界量比值 $10 \leq Q = 20.547012 < 100$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境敏感度分级为 E1，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水敏感程度分级为 E3，工艺系统危险性分级为 P4，本项目环境风险潜势为 III 级。具体分析过程见 3.9 章节。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分标准见表 2.3-8。

表 2.3-8 环境风险评价等级划分

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（大气）
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I（地下水、地表水）

本项目大气环境环境风险为 III 级，地表水/地下水环境风险潜势为 I 级。

项目风险评价工作等级分级情况见表 2.3-6。

表 2.3-9 环境风险评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二（大气环境）	三	简单分析（地表水/地下水环境）

根据建设项目环境风险潜势，项目环境风险评价工作等级为二级评价。

2.3.1.7 固废评价等级

本次环评对固体废物做影响分析。

2.3.1.8 生态影响评价

本项目位于宿州萧县化工园区，宿州萧县化工园区属于已批复的工业园区，根据1.5.3节分析可知，项目符合园区规划要求。项目用地属于工业用地，占地面积约28668m²（43.002亩），小于20km²。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中“位于已批准规划环评的产业园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此，项目生态环境影响评价工作等级为简单分析。

综上所述，本次环评评价等级见表 2.3-9。

表 2.3-9 建设项目评价等级表

类别	地表水	大气	声	地下水	固废	土壤	环境风险	生态
评价等级	三级 B	二级	三级	二级	影响分析	一级	二级	简单分析

2.3.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

（1）工程分析

突出工程分析，科学合理确定新建工程各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为污染防治和环境影响预测提供依据。

（2）污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，分析可行性，在此基础上，进一步提出对策建议。

（3）环境影响评价

根据项目特点，本次环境影响评价工作中，重点分析评价本工程对大气、地表水、土壤、地下水环境及周边敏感点的影响。

2.4 评价范围与环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 本项目评价范围

项目	评价范围
地表水	满足污水处理厂接管可行性分析要求
大气	以建设项目厂址为中心，建设项目厂界外边长 5km 的矩形区域范围
噪声	项目所在地厂界外 200m 范围

地下水		项目所在区域 6~20km ² 范围
环境 风险	大气	距离事故源点 5km 范围内
	地表水	同地表水评价范围
	地下水	同地下水评价范围
土壤		项目所在地及厂界外 1km 范围
生态		项目建设区域范围，并适当考虑周围地区

2.4.2 环境敏感区

项目评价范围内环境保护目标见表 2.4-2 以及图 2.4-1。

表 2.4-2 建设项目所在区域环境保护目标

	经纬度		保护目标名称	保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离/m
	X（东经）	Y（北纬）						
环境要素（边长 5km 矩形）	116.973098	34.117640	西项场	居民	240	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二类区	NW	935
	116.979102	34.117648	冯庄	居民点	280		NW	595
	116.967435	34.118020	郑庄	居民点	480		NW	1230
	116.963612	34.113062	吴庄集村	居民点	2400		W	1025
	116.952829	34.108274	老河头村	居民点	240		SW	2215
	116.954130	34.130166	王庄	居民点	420		SW	3140
	116.970304	34.125358	薛庄	学校	320		SW	1620
	116.980399	34.122620	卢庄	居民点	240		N	1185
	116.979974	34.127942	二南庄	居民点	250		N	1650
	116.984189	34.132038	郑台村	居民点	320		N	2180
	116.978974	34.133803	孟庄	居民点	240		N	2230
	116.973934	34.132336	刘行村	居民点	880		NW	2220
	116.999996	34.134850	靳场村	居民点	2600		NE	2340
	116.999287	34.124243	东卢庄	居民点	460		NE	1870
	117.00241	34.12423	王典村	居民点	440		NE	2255
	117.018305	34.119061	冯楼村	居民点	2200		NW	2570
	117.009411	34.113824	张村	居民点	1800		NW	2085
	117.004621	34.107131	祝寺村	居民点	1800		E	1640
	116.997704	34.099392	瞳里村	居民点	1600		SE	1560
	116.993135	34.093890	唐山子	居民点	1300		SE	1740
	116.990282	34.092638	李庄	居民点	200		SE	1715
	116.985688	34.088436	王山窝村	居民点	1200		SE	1920
	116.961568	34.100820	赵庄	居民点	380		SW	1710
	116.961132	34.097195	腰庄	居民点	420		SW	1830
	116.955466	34.090094	窦庄村	居民点	780		SW	2460
	116.950502	34.084482	梁庄	居民点	450		SW	3445
	116.974415	34.111013	小毛庄	居民点	280		NW	300
	116.981956	34.114221	大南庄	居民点	180		N	330
	116.976477	34.114276	毛寨村	居民点	920		NW	220
水	拦碱河			小型河流		GB3838-2002	E	紧邻

环境	闸河	中型河流	IV类	E	紧邻
	赵庄沟	小型河流	GB3838-2002	SW	1275
	三岔河	小型河流	V类	SW	3420
声环境	厂界外 200m 范围内无声环境敏感目标		GB3096-2008 3 类		
地下水	项目所在区域 6-20km ² 范围内		GB/T14848-2 017III类	/	/
土壤	厂区内建设用地及厂外 1000m 范围内建设用地		GB36600-201 8 风险筛选值	/	/
	厂外 1000m 范围内农用地		GB15618-201 8 风险筛选值	/	/
生态	淮北平原北部生物多样性维护及水土保持生态保护红线		生物多样性 维护生态保 护红线	W	1800

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 与宿州萧县化工园区规划相符性

2.5.1.1 规划范围与面积

宿州萧县化工园区规划区域位于萧县经济开发区内，萧县化工园东至永马路，南至马庄村村界，西至拦碱河，北至连霍高速，规划总用地面积约 1.937 平方公里。

2.5.1.2 发展定位

在园区已有产业基础上，重点规划防腐、精细化工等产业链。做到减量化、资源化、上下游一体化，实现循环经济。此外，化工园区还规划了为项目建设相配套的水、电、汽、道路、仓储、通讯、绿化、服务等公用工程及辅助设施。

2.5.1.3 总体布局规划

（1）功能分区

化工园区将以“中国防腐第一县”为依托，重点发展防腐化工、精细化工，建成特色鲜明、低碳环保、节能高效、循环安全的和谐园区，打造成全省最大、全国闻名的防腐、精细化工产业基地。

化工园区各类用地应比例适宜，以满足基地生产、仓储运输、环境保护以及卫生防护需要。园区内土地 69.34%用地属于工业用地，全部为三类工业用地；其余 30.67%用地为道路、绿化、水系，以及公用工程设施用地。

（2）规划用地汇总

规划依据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）对规划

区用地进行划分，各类规划用地占地规模详见表 2.5-1。

表 2.5-1 规划区用地平衡表

序号	用地带代号	用地名称	面积（平方米）	占比（%）
1	10	工业用地	1342964.45	69.34
2	13	公用工程设施用地	70672.15	3.65
3	12	道路用地	373518	19.29
4	14	防护绿地	128825	6.65
5	17	水域用地	20677	1.07
合计		规划用地	1936656.6	100.00

2.5.1.4 基础设施规划

（1）给水工程

化工园区生活供水和生产企业供水均来自园区自来水厂，园区配套的供热企业用水取自企业厂区内的地下水井。园区自来水厂占地 0.66 公顷，位于永马路与纬五路交口，目前供水能力 0.4 万 m^3/d （146 万 m^3/a ），除园区配套供热企业自取生产用水外，园区现有生产企业用水量约 753784.43 万 m^3/a ，现阶段完全能够满足现有企业的用水量。

根据《萧县经济开发区总体规划（2019～2035 年）》的布局，经济开发区将规划新建新型建材产业园供水厂和电子新能源产业园供水厂，分别位于黑龙山路与闸河交汇处、永昌路与孤山路交口处，二座水厂规划供水能力均为 5 万 m^3/d ，并规划有 DN800 供水主管至化工园区，可满足未来化工园区的用水需求。

化工园区采用分质供水方式，分为工业供水系统、生活供水系统、中水供水系统三个供水系统。

工业供水规划：沿化工园区主干道敷设工业供水管网向各工业用水单位供水，工业用水管网成环状布置。规划区工业给水主干管布置，形成工业给水主环状网络。管道沿道路东侧、南侧布置，管道埋深控制在道路下 1.5m 左右，管径为 DN200-DN900。

生活供水规划：化工园区生活给水管网采用生活-消防共用系统。沿主干道敷设生活供水管网。生活给水管网成环状布置。化工园区生活给水主干管布置在主次干道，形成生活给水主环状网络。管道沿道路东侧、南侧布置，管道埋深控制在道路下 1.2m 左右，管径为 DN200-DN400。

（2）污水排水工程规划

1、排水体制

化工园区内排水体制采用清污分流制、雨污分流制。

2、污水排水规划

①清洁雨水规划：生产企业的初期雨水收集后送各入驻企业自建污水处理站预处理，洁净雨水经过化工园区内雨水管网系统，直接排入水体；

②生活污水规划：化工园区各入驻企业生活污水经隔油池或化粪池预处理后，排入化工园区已建污水处理厂；

③生产污水规划：经过各入驻企业预处理达到接管标准后，排入化工园区已建污水处理厂。

④综合利用：有条件的企业可以考虑雨水的综合利用，可新建一个雨水综合利用收集池用于收集后期的清洁雨水，收集的清洁雨水可用于绿化、冲洗道路等卫生用水，如水质较好的话，也可用于循环水的补水。雨水综合利用收集池可根据企业的实际情况，决定设置或不设置以及设置的大小和位置。

⑤其它

企业污染区应加强自身的防污染措施：污染区的地面应重点防渗；罐区防火墙、围堰等应做好防渗和防漏；加强地下排水管道的日常维护和管理，以防管道破损污水进入地下，进而污染地下水。

企业的雨水排放口的数量原则上只允许有一个排放口，污水排放口每家企业只允许有一个排放口，且排放口应有相应的监控措施；严格落实“一企一管、在线监控”。

3、污水厂规划

化工园区已建污水处理厂位于经一路与纬二路交口东北角，近期设计规模为 6000t/d，实际污水处理能力 3000m³/d，可满足化工园区未来发展的需要。

污水处理厂采用“预处理+二级生化处理+深度处理+消毒处理”工艺，污泥处理采用机械浓缩脱水处理工艺，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入拦碱河。

4、污水管网规划

化工园区内重力流污水管道沿规划道路敷设，在道路红线宽度大于 40m 时，可在道路两侧布管，污水管管径为 DN300-DN800，污水管起点埋深不小于 2.5m。污水管道的最小设计坡度不小于 0.3%。在管道交汇、转弯、管道尺寸和坡度转变处设置检查井，干管宜每隔 50m 设一检查井，支管每隔 30m 设一检查井，相邻两检查井内连接采用管顶平接。

化工园区内各入驻企业对于有毒有害的工业废水必须在厂内进行预处理，排放除满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准外，还应该满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）以及行业特征污染物排放极限值的要求，生产污水应在环保部门监控下，由各入驻企业自行处理达到化工园区污水处理厂接管标准后，进入化工园区污水处理厂。

（3）雨水排水工程规划

1、排水体制

建立完善的高标准并与化工园区的社会经济发展相适应的综合雨水工程体系，协调人与自然的关系，保障园区社会经济的可持续发展。

为了保护化工园区区内原有水体，确保其功能性不受到破坏，减少因化工园区建设对其的影响，将环境风险降至最低，对本规划区域内的雨水排放拟采取以下措施：

①各入驻企业应严格执行雨污分流方案，完善雨污分流措施。各入驻企业的初期雨水排入企业内部的预处理设施，经预处理后回用，或进入污水处理厂处理达标后方能排入水体；降雨后期没有污染的雨水排入化工园区雨水管道，并最终排入附近水系。

②各入驻企业应厂区较低处设置事故应急池，确保事故状态下的污水不进入附近水体中。

③各入驻企业的雨水支管接入化工园区雨水干管均需设立雨水溢流或阀门控制装置。

④化工园区区内水体集中排入河道处应规划设置拦污坝，通过阀门切断或提升泵站等措施控制下泄水体，防止在化工园区内某处产生不可控事故状态下，可能会流入附近水体的污水等。

2、雨水管网规划

雨水管道一般布置在人行道和非机动车道下。为减少支管横穿道路，路幅大于、等于 40 米的道路采用双管制，路幅小于 40 米的道路采用单管制。局部汇水面积较大而地形坡度较小的区域可双侧布管。雨水管管径小于 500 毫米时采用 UPVC 加肋管，大于 500 毫米采用钢筋砼排水管。管道接口宜采用半柔性接口，管道基础应根据地质情况进行处理。管顶覆土大于 4 米时，采用重型钢筋砼排水管，覆土小于 4 米采用轻型管。

（4）供电工程规划

宿州萧县化工园区供电总面积 1.937km²。供区内共有二路 10kV 用电电源；一路 10kV 电源引自 110kV 公用变电站（萧县经济开发区）；一路 10kV 电源引自 35kV 公用变电站（永堍镇变）；截至 2021 年底宿州萧县化工园区共有上述二条 10kV 公用线路。

（5）供热工程规划

目前，园区供热以蒸汽管网为主，工业用户直接引入蒸汽热管，自行调节利用，供热管网采用枝状管网，热网布置一级主干管网，供应能力能满足现有园区的需求。

蒸汽热源主要来自绿壳新能源，光大电厂供热作为备用热源。绿壳新能源位于萧县永堍轻化工业园经三路与纬二路交叉口东北侧，建有 20t/h、35t/h 生物质锅炉及其配套设施各一套，供热总规模为 55t/h。

（6）燃气工程规划

目前萧县经济开发区的天然气气源采用西气东输气源，燃气门站位于连霍高速与 S301 交口东北侧，为区域性燃气门站。

本项目位于宿州萧县化工园区，项目为废矿物油综合利用项目，属于已建重新报批项目，项目的建设可以大大提高全省废矿物油的综合利用，属于国家鼓励类发展行业，本项目按照“雨污分流”相关要求建设排水系统，雨水进入雨水管网，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理。

2.5.2 环境功能区划

1、环境空气

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单。

2、地表水

本项目所在地周围与项目有关的地表水体主要为拦碱河、赵庄沟、三岔河，拦碱河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；赵庄沟、三岔河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准。

3、声环境

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

4、土壤环境

区域土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，厂外一类建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，厂界外周边农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

项目名称：萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目（重新报批）

建设单位：萧县润泰环保科技有限公司

建设地点：宿州萧县化工园区（原宿州萧县永埭轻化工业园）

建设性质：新建（重新报批）

行业类别：N7724 危险废物治理

投资总额：8000 万元，其中环保投资约 373 万元，占总投资的 4.66%

占地面积：项目总占地 43.002 亩，总建筑面积约 7458.97m²

职工人数：劳动定员 60 人

作业制度：年工作日以 300d 计，四班三运转，每班 8h，年运行 7200h

服务范围：主要为安徽宿州和江苏徐州地区，兼顾周边区域

3.1.1 项目建设内容及产品方案

（1）处理规模

本项目所使用的主要原料是各炼油厂和机械加工产生的废油。

根据《国家危险废物名录（2021 年本）》可知，原料废矿物油和油泥属于危险废物，项目处置的废油种类如下表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目收购废油主要种类

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油	精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	T
		251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油—水—固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I
		251-003-08	石油炼制过程中隔油池产生的含油污泥，以及汽油提炼工艺废水和冷却废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I
		251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油或乳剂	T, I
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T, I
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生	T, I

			的残渣	
非特定行业	900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I	
	900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T, I	
	900-209-08	金属塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I	
	900-210-08	油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I	
	900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T, I	
	900-214-08	车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	
	900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I	
	900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I	
	900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I	
	900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I	
	900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I	
	900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	
	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	T, I	

（2）产品方案

项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目产品方案 **单位 t/a**

序号	处理规模		产品	副产品
	产品名称	处理规模		
1	燃料油	液态废矿物油 2.5 万吨	21198.642	1000
		固态废矿物油 0.5 万吨	2496.47	/

本项目产品主要为燃料油，主要用于电厂发电、船舶锅炉燃料、加热炉燃料、冶金炉和其它工业炉燃料；副产品为刮膜蒸发器处理后产生的次品燃料油，此燃料油也可以达到《燃料油主要技术要求》（SH/T0356-1996），但产品质量相对产品差一等级，可按次品燃料油出售使用。

处理后的产品燃料油参照执行《燃料油主要技术要求》（SH/T0356-1996）(中国石油化工总公司，1996)中标准要求。

表 3.1-3 燃料油质量指标

项目	质量指标		试验方法
	6 号	7 号	
闪点（开口），℃，不低于	-	130	GB/T261
水和沉淀物，%（V/V），不大于	2.00	3.00	GB/T6533
馏程，℃ 10%回收温度，不高于 90%回收温度，不低于 不高于	— — —	— — —	GB/T6536
运动粘度，mm ² /s 40℃ 100℃	— 15~50	— ≤185	GB/T265 或 GB/T11137
10%蒸馏物残炭，%（m/m）	≤0.15	≤0.35	SH/T0160
硫含量，%（m/m）	—	—	GB/T380 或 GB/T388 或 GB/T11140
铜片腐蚀（50℃，3h），级	—	—	GB/5096
密度（20℃），kg/m ³	—	—	GB/T1884 及 GB/T1885
倾点，℃，不高于	5 ¹	—	GB/T3535

注：5)如果需要低硫燃料油，6 号燃料油应分等级为低倾点的(不高于+15℃)或高倾点的(不控制最高值)，如果油罐和管线无加热设施,应使用低倾点的燃料油。

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）相关条款内容可知：5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（5.1 条进行利用或者处置的除外）：

- （1）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；
- （2）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；
- （3）当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；
- （4）有稳定、合理的市场需求。

本项目建成后，产品主要为燃料油，可以达到相关质量标准，可不作为固体废物管理。

3.1.2 建设内容及公辅工程

本项目主体工程，配套辅助工程、环保工程等具体情况见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目工程内容一览表

类别	工程名称	设计规模	建设内容	备注
----	------	------	------	----

主体工程	1 条液态废矿物油处理生产线	2.5 万 t/a	设置 1 条蒸馏装置处理液态废矿物油	已建设
	4 条固态废矿物油生产线	0.5 万 t/a	4 条蒸馏装置处理固态废矿物油	已建设
贮运工程	废矿物油运输	3 万 t/a	由专业运输车辆运输入厂	按危险废物运输管理规定运输
	液态废矿物油暂存区	800m ³	废矿物油使用 1 个 800m ³ 的储罐进行贮存，使用活性炭吸附装置吸附罐体呼吸废气	位于生产车间西侧
	固态废矿物油暂存库	300m ²	固态废矿物油使用吨袋或吨桶运输至厂区原料暂存，库内原料贮存池容积为 253.44m ³ （9.6m×6.6m×4.0m）	位于生产车间北侧
	成品油罐	2000m ³	设置 1 个 800m ³ 的储油罐和 6 个 200m ³ 的储油罐	位于罐区，生产车间西侧
辅助工程	综合办公楼	1191.9m ²	办公室、会议室	位于生产车间东北侧
	门卫室	80m ²	/	位于厂区北侧
	配电室	24m ²	/	/
公用工程	供水系统	设计供水能力 150m ³ /h	供水统一由园区供水管网供给，经园区配套管网接入厂区各用水单元	/
	排水系统	20m ³ /d	采用雨污分流，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理	/
	供电系统	200 万 kW·h	/	/
	循环水塔	400m ³ /h	循环水塔 5 座	满足冷却水要求
环保工程	储罐呼吸气、原料库非甲烷总烃	10000m ³ /h	密闭负压收集+二级活性炭吸附+20m 高排气筒（DA003）	/
	加热炉废气	15000m ³ /h	密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒（DA001）	/
	不凝气		引入加热炉燃烧，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒（DA001）	/
	出渣废气		经集气罩收集后，通过脉冲袋式除尘器处理，尾气汇入双级碱式水膜脱硫除尘	/
	熔盐炉天然气燃烧废气	/	密闭管道+脉冲袋式除尘+22m 高排气筒（DA002）	/
	无组织粉尘、非甲烷总烃、氨、硫化氢	—	—	提高捕集效率
	废水治理	20m ³ /d	采用雨污分流，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理	/
	噪声治理	/	采取隔声、吸声、减震等措施，优	/

			化平面布置，满足环保要求	
	一般固废暂存场	180m ²	项目一般固废暂存设施设置在车间东侧，满足相关规定要求	/
	危废库	315m ²	位于罐区西南侧，已采取相应防渗措施	/
	事故应急池	200m ³	位于厂区南侧，已采取相应防渗措施	/
	初期雨水池	80m ³	位于厂区南侧事故池旁，已采取相应防渗措施	/

表 3.1-6 本次评价与原环评的变化

类别	工程名称	环评阶段建设内容及规模		实际建设内容及规模	变化情况
主体工程	生产车间	年处理废矿物油 3 万吨, 设置 5 套裂解装置处理液态废矿物油（处理能力 2.5 万 t/a），容积 20m³/台，内径为 5m；1 套裂解装置处理固态废矿物油（处理能力 0.5 万 t/a），容积 40m³/台，内径为 3m；六条生产线		年处理废矿物油 3 万吨，设置 1 套蒸馏装置处理液态废矿物油（处理能力 2.5 万 t/a）；4 套蒸馏装置处理固态废矿物油（处理能力 0.5 万 t/a），容积 20m³/台；五条生产线	处理规模不变，各生产线调整
辅助工程	综合办公楼	办公，建筑面积 1908m²，三层		办公，建筑面积 1191.9m²，三层	面积减少
	配电房	建筑面积 24m²		建筑面积 24m²	与环评一致
公用工程	供水	利用园区市政管网供水		利用园区市政管网供水	与环评一致
	排水	生产用水和生活污水经自建污水处理站（规模能力为 15m³/d）处理后回用，废水不外排		本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垌轻化工业园污水处理厂进一步处理	废水去向变化
	循环水	循环冷却系统，冷凝系统采用冷凝器，冷却方式为水冷，冷却水由循环水池供给，定期补充新水。循环水补充量约 5.35m³/d		循环冷却系统，冷凝系统采用冷凝器，冷却方式为水冷，冷却水由循环水池供给，定期补充新水。循环水补充量约 97.33m³/d	循环冷却补充水量增加
	供电	市政供电，年耗电量约为 20 万 kW·h		市政供电，年耗电量约为 20 万 kW·h	与环评一致
	供热	工业炉窑，年耗生物质 863.0 吨/年		工业炉窑，年耗天然气 300 万 m³	生物质燃料改为天然气
储运工程	储罐区、原料储存间	原料和成品储罐区占地面积 288m²，围堰高 1m，配套仓库 600m²；液态废矿物油储罐：固定罐 4 个（2 个 50m³，2 个 200m³ 铁制圆罐）；成品油储罐：固定罐 2 个（2 个 50m³ 铁制圆罐）		液态原料罐和成品储罐区占地面积 1512m²，围堰高 1.5m，固态原料仓库占地面积 300m²；液态废矿物油储罐：固定罐 1 个 800m³；成品油储罐：固定罐 7 个（1 个 800m³，6 个 200m³ 铁制圆罐） 项目原环评配套仓库 600m²，包含液态矿物油存储仓库，本次建设过程中改为建设储罐，存储能力不变	储罐区面积增加，仓库面积减小，总储存能力不变
	原料、产品贮存	汽车运输		汽车运输	与环评一致
环保	废气污染防治	炉窑废气	双级碱式水膜脱硫除尘装置，除尘效率	双级碱式水膜脱硫除尘装置，除尘效率在 95%左右，脱硫	废气处理能

工程			在 90%左右，脱硫效率为 70%，风量为 10000m ³ /h；1 个排气筒，高 20m，内径 0.5m	效率为 70%，风量为 15000m ³ /h；1 个排气筒，高 20m，内径 0.4m	力增加
		工艺不凝气回收装置	裂解装置产生的不凝气通过不凝气回收系统送入炉窑燃烧利用	蒸馏装置产生的不凝气通过不凝气回收系统送入炉窑燃烧利用，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒（DA001），风量 15000m ³ /h	与环评一致
		无组织排放废气	罐区无组织废气由活性炭吸附，废矿物油车间无组织废气直接排放	储罐废气、原料贮存和上料废气经二级活性炭吸附后，通过 1 根 20m 高排气筒排放	增加活性炭吸附，改为有组织排放
			成产车间的臭气车间通风，无组织排放	炉渣出渣废气经除尘器处理后，汇入双级碱式水膜脱硫除尘装置处理，未收集的无组织废气，加强车间通风，无组织排放	出渣废气增加除尘器处理，改为有组织排放
	废水处理	生产废水和生活污水经自建污水处理站处理，设计处理能力 15m ³ /d，处理工艺为“隔油+气浮+厌氧+水解酸化+MSBR+沉淀+消毒”，处理后回用，不外排		生活污水经化粪池处理后接管至萧县永垆轻化工业园污水处理厂；生产废水经自建污水处理站处理，设计处理能力 20m ³ /d，处理工艺为“隔油+气浮+厌氧+水解酸化+MSBR+沉淀+消毒”，处理后的生产废水与生活污水一并接管至萧县永垆轻化工业园污水处理厂进一步处理	废水排放去向变化
	固废处理	危险固废暂存间（240m ² ）		危险固废暂存间（315m ² ）	面积增加
	噪声污染防治	设置减震基座、隔声墙等措施降低厂区噪声；		设置减震基座、隔声墙等措施降低厂区噪声；	与环评一致
	风险防范	事故池，分区防渗措施，储罐区设围堰，事故池容积 200m ³ ，暂存池容积 40m ³		事故池，分区防渗措施，储罐区设围堰，事故池容积 200m ³ ，暂存池容积 40m ³	与环评一致
	地下水防控	按分区防渗要求，落实不同区域的防渗措施		按分区防渗要求，落实不同区域的防渗措施	与环评一致
	噪声	隔声、减震等降噪措施		隔声、减震等降噪措施	与环评一致
	绿化	厂区绿化面积约 1000m ²		厂区绿化面积约 1900m ²	绿化面积增加

公用工程：

（1）给水系统

①给水管网

给水管网接自园区供水管网，接管口径为 DN50，进口外设计量水表。

给水系统为生产、生活、消防共用给水系统，根据建筑设计防火规范，供水管道可采用枝状布置，管径等于或小于 DN75 时，采用镀锌钢管丝接，管径大于 DN75 时，采用给水铸铁管，石棉水泥接口。

②消防泵房及水池

根据项目区消防总水量设置消防水池，水池容积 600m³ 即能满足消防要求，完全能满足工程投入使用后的生活用水和今后发展用水。生产、生活用水由供水管网供给，消防用水由消防泵供给。

（2）排水系统

①排水系统按照“清污分流、雨污分流”的原则设计，厂区供排水系统，埋地敷设，排水管道选用钢筋砼管，水泥砂浆接口。

②厂区内设置化粪池和综合污水处理站，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垵轻化工业园污水处理厂进一步处理。

（3）消防

①水量：厂房室外消防用水量为 40L/s，室内消防用水量为 20L/s；火灾延续时间均为 3h；厂房设置自动喷水灭火系统，按中危险级 I 级设计，设计用水量 16L/s，火灾延续时间为 1h；

②消防给水系统：厂区只有 1 路进水管，市政供水压力为 0.28MPa，为满足消防用水的水量水压要求，厂区设消防水泵房和消防水池供室内、室外消火栓和自动喷淋系统用水，消防水池有效容积 600m³。水泵控制及启闭状态显示于消防控制室内；消防水池满足火灾初期前 10 分钟用水量。

③消防管网：厂区室外、室内合用消防给水管网，统一由消防水泵房加压供水。室外消火栓布置间距小于 120m，距路边小于 2.0m。室内消火栓布置满足两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位。消防水泵由消火栓箱启泵按钮启泵。

④管材：室外埋地管与给水管材相同，室内消防给水管采用热镀锌钢管。

⑤其它消防设施：各建筑物根据火灾种类及危险等级配置建筑灭火器。

（4）电气系统

①用电负荷

本工程用电负荷估算为 270KW，变电所选用 1 台 250KVA、1 台 630KVA、1 台 1000KVA 变压器，可满足目前及发展需要。

②负荷等级及电源

负荷等级项目区负荷等级为三级。电源项目区位于萧县的供电线路作为供电电源。

③配电

动力配电:消防泵房配电采用 1KV 电力电缆由低压配电室直埋引入泵房动力控制箱，由动力控制箱至消防泵房；其他动力配电采用低压配电室引至建筑物内配电箱，采用 BV-500 型导线穿钢管沿墙暗敷。

照明电压为 220V，采用高效荧光灯，照明电源由变电所低压侧引入建筑物后，线路采用 BV-500 型导线穿钢管沿墙暗敷。

供电外线及户外照明配电线路均采用电缆埋地敷设，本区道路照明采用柱灯或路灯。

④功率因数补偿

为满足系统对功率因数的要求，本工程采用集中补偿方式。在低压配电室设置无功自动补偿装置，进行集中补偿，补偿后功率因数不小于 0.9。

3.1.3 经济技术指标及平面布置

本项目位于萧县永垆轻化工业园，主要设置办公楼、公共工程房、工具仓储间、中央控制室、维修室、消防水池、循环水池、初期雨水池、事故应急池、污水处理站、罐区、卸油平台、生产装置车间、危废贮存库、门卫室、工具室、卸油平台及其他辅助设施。

表 3.1-6 建筑物组成情况表

序号	名称	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	结构类型	耐火等级	火灾类别	建筑高度	备注
1	办公楼	397.3	1191.9	框架	二级	民建	13.8m	3 层
2	公共工程房	230.74	230.74	钢筋砼框架 二级	二级	丙类	5.5m	1 层
3	一般固废库	180	180	钢结构	二级	戊类	5.95	1 层
4	中央控制室	70	70	匡架结构	二级	民建	4.8	1 层

5	维修室	83.6	83.6	钢结构	二级	丁类	4.8	1层
6	消防水池	178	/	钢筋砼	二级	戊类	—	—
7	循环水池	175	/	钢筋砼	二级	戊类	—	—
8	初期雨水池	80m ³	/	钢筋砼	二级	戊类	—	—
9	事故应急池	200m ³	/	钢筋砼	二级	戊类	—	—
10	污水处理站	250	/	—	二级	—	—	—
11	槽区	1512	/	钢筋砼	二级	丙类	—	—
12	装油平台	90	180	钢结构	二级	丙类	9m	2层
13	生产装置车间	3535	3836	钢结构	二级	乙类	42m	室外装置6层
14	危废贮存库	315	315	钢结构	二级	戊类	9.15m	1层
15	非机动车棚	60	-	—	二级	/	3m	1层
16	门卫一	80	80	砌体	二级	民建	3m	1层
17	工具室	40	40	砌体	二级	丁类	3m	1层
18	卸油平台	152	/	钢筋砼	二级	丙类	—	/

3.1.4 项目平面布置及周边概况

(1) 总平面布置

(1) 厂区主人流大门设置在北侧，进入主人流大门后，东北侧为综合办公楼，办公楼南侧依次为公共工程房、消防泵房、中央控制室、一般固废库、维修室。

(2) 进入主人流大门后，向西为厂区中部地块，中部地块由北向南依次为固态原料贮存库、主生产车间、污水处理站、初期雨水池和事故池。

(3) 主物流大门设置在西北侧。生产车间西侧为液态原料罐和成品罐区，危废暂存库位于罐区西南侧。

车间总平面布置综合考虑了车间生产工艺流程顺畅性，车间各生产环节连接紧凑，物料输送距离短，便于节能降耗，提高生产效率。装置区采取集中式布置，减少了土地的占用及运输的距离。在总图布置时，车间的轴向垂直于主导风向，取得良好的自然通风条件。

综上所述，本项目厂区及车间总平面能够布置做到功能区明确、工艺管线短捷、物流顺畅、布局紧凑合理、节约用地；从工艺、节约用地和对外环境影响来

看，厂区总平面布置基本合理。

本项目厂区总平面布置图见图 3.1-1。

（2）周边概况

项目位于宿州萧县化工园区，北侧为空地，西侧为高速公路，东侧为民生支河，南侧为标准厂房。周边最近敏感保护目标为厂区西北侧约 220m 处的毛寨村。

3.2 项目原辅材料、能源消耗及设备

3.2.1 项目原辅材料、能源消耗

本项目的主要原辅材料消耗情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目主要原材料消耗情况一览表

编号	废物名称	废物类别	数量	废物来源	典型组成成分及其比例	危险特性	物理、化学性质
1	废矿物油	HW08废矿物油与含矿物油废物	25000 t/a	精炼石油产品制造、非特定行业产生的废矿物油与含矿物油废物	含油量60%~88%；有机物10%~15%；含水量1%~5%；其他1%~29%	T、I	液体
2	油泥	HW08废矿物油与含矿物油废物	5000 t/a		含油量20%~45%；有机物13%；含水量5%~25%；其他17%~62%	T、I	固体、半固体

表 3.2-2 项目主要辅助材料消耗表

序号	名称	用量 (t/a)	运输方式	供给方式	储存方式	规格及备注
1	50%NaOH 溶液	147	罐车	外购	罐装，贮存于室外生产装置区	3m ³ /罐
2	乙醇	0.03	汽车	外购	桶装，存于实验室	10kg/桶
3	120 号溶剂油	0.03	汽车	外购	桶装，存于实验室	10kg/桶
4	KOH	0.03	汽车	外购	桶装，存于实验室	10kg/桶
5	二甲苯	0.03	汽车	外购	桶装，存于实验室	10kg/桶

本项目部分原辅材料的主要理化性质见表 3.2-3。

表 3.2-3 本项目原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	毒理毒性	燃烧爆炸性
氢氧化钾	性状：白色粉末或片状固体，是一种常见的无机碱，化学式为 KOH，分子量为 56.1。熔点 380 ℃，沸点 1324 ℃，相对密度 2.04 g/cm ³ ，折射率 n _{20/D} 1.421，蒸汽压 1mmHg（719 ℃）。其性质与氢氧化钠相似，具强碱性及腐蚀性，0.1 mol/L 溶液的 pH 为 13.5。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油，微溶于醚。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。	中等毒，半数致死量（大鼠，经口）1230 mg/kg。	/
乙醇	性状：常温常压下是一种易挥发的无色透明液体；熔点 -114.1 ℃，沸点 78.3 ℃，密度 0.7893 g/cm ³ ，毒性较低，可	低毒	闪点（闭杯）14.0 ℃，易挥发，

	以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶。乙醇蒸气与空气混合可以形成爆炸性混合物。		易燃烧，刺激性
氢氧化钠	性状：白色结晶性粉末；密度：2.13g/cm ³ ；熔点：318℃；沸点：1388℃；临界压力：25MPa；饱和蒸汽压：0.13kPa(739℃)；溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	致死量：40mg/kg	/
二甲苯	性状：无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。密度：0.864 g/mL（液体）；熔点：-47.4℃；沸点：138.5℃系由 45%~70% 的间二甲苯、15%~25% 的对二甲苯和 10%~15% 邻二甲苯三种异构体所组成的混合物，易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。	大鼠经口最低致死量 4000 mg/kg	闪点 25℃；易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。

3.2.2 原料来源及成分分析

3.2.2.1 原料来源

(1) 服务范围

本项目服务范围为宿州市和徐州市范围，同时兼顾周边地区。根据《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》（皖环发〔2017〕166 号），通知发布前批复的环评文件中确定原料主要来源于外省的企业，其跨省转入比例不得超过核定规模的 60%，危险废物跨省转入限额规定自 2018 年 1 月 1 日起执行。本项目原环评于 2017 年 12 月 11 日取得《宿州市环保局关于萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目环境影响报告书审批意见的函》，可执行文件中跨省转移限额，即跨省转入比例不得超过核定规模的 60%。

(2) 工业危险废物来源

本项目原料组分主要来自安徽省内、江苏徐州市及周边燃油厂以及石化公司等收集而来，和相关企业签订相关收购协议，见附件。具体情况如下表 3.2-4 所示。

表 3.2-4 项目周边可供原材料企业情况一览表

序号	原料名称	企业名称	废油产生的部位	预计年供应量 (t/a)
1	液态废矿物油	徐州兆源公司（收集废矿物油）等	机械厂等单位废矿物油	25000
2	固态废矿物油	中石化、芜湖正大燃油厂等	炼油厂含油污泥、泥罐底油泥等污水站、隔油池、清罐等产生的油、泥、水混合废油	5000

(3) 项目危险废物来源控制要求

在建设单位与危险废物生产企业达成处置协议前，建设单位先进行现场勘察，确认企业生产的危险废物在允许类别范围内。对于首次被接收危险废物的企业，索取产废企业的相关资料，比如：营业执照、税务登记证、环评批复等相关

资料，保证所收集的企业为合法企业。

了解产废企业的生产工艺，产生危险废物的工艺节点，使用的相关原料、产生废物数量、类型等资料，以核查是否符合建设单位批复收集的种类，确保所接收的危险废物在本公司所经营的范围内，保证收集的危险废物符合本建设单位的工艺要求。

建设单位只能收集危险废物产生企业对应生产工艺产生的对应的危险废物，不得收集其他生产工艺产生的危险废物。

3.2.2.2 原料组成分析

本项目原料中危险废物主要为废矿物油，根据企业提供的危险废物原料主要来源检测报告，本项目危险废物原料成分含量详见表 3.2-5~3.2-6。

本次选取主要样品进行检测废油的主要成分，检测结果如下：

表 3.2-5 液态废矿物油成分检测

序号	取样来源	含水率(%)	含油量(%)	有机物(%)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Pb (mg/kg)	As (mg/kg)
1	兆源	1.9	86.96	12.51	<0.06	0.037	0.002	0.054	0.017

表 3.2-6 固态废矿物油成分检测

序号	取样来源	含水率(%)	含油量(%)	有机物(%)	Cd (mg/kg)	Cr (mg/kg)	Hg (mg/kg)	Pb (mg/kg)	As (mg/kg)
1	中石化	20	40	10	0.05	0.047	0.005	0.019	0.018

3.2.3 运输线路

3.2.3.1 运输管理要求

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]第 9 号)、JT617 以及 JT618 执行。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

1)卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

2)卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

(2)收集运输设备

本工程处置的危险废物委托有资质单位定期收运，运输单位需严格执行国家标准规范。

工业危险废物运输主要包括专用运输车和包装容器。

①专用运输车

危险废物适用的包装容器和运输车见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目适用的包装容器和运输车一览表

序号	包装容器	规格	适合废物种类	运输车
1	吨袋/吨桶	0.5t/1t	均质散装废物	专用车辆
2	罐车	10t	液态危废	专用车辆

②危险废物收集运输管理

1)在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物，或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

2)在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。

3)承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起关注。在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点。在废物运输车的前部、后部、车厢两侧设置废物专用警示标识。在驾驶室两侧喷涂项目名称和运送车辆编号。

4)对运输危险废物的车辆必须定期进行检查，及时发现安全隐患，确保运输的安全。负责运输的司机必须通过培训，了解相关的安全知识。

5)事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中应包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

6)车上应配备通讯设备(GPS 系统)、联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理。

(3)危险废物运输线路规划

厂址为宿州萧县化工园区，连接连霍高速，交通运输较便捷。

项目回收的含油危险废物大部分来自安徽宿州市、江苏徐州及周边地区，运输路线要求避开水源保护地、人口密集区和交通拥堵道路，项目回收的各类危险废物主要运输路线见下表所示：

表 3.2-7 项目原材料大致运输情况一览表

芜湖 (安徽汇宇能源发展有限公司、芜湖正大燃油厂)	项目原料所在地→沪渝高速→芜合高速→京台高速→萧县永堙轻化工业园区
中国石油化工股份有限公司安庆分公司	项目原料所在地→沪渝高速→合安高速→京台高速→萧县永堙轻化工业园区
徐州兆源环保再生资源有限公司	项目原料所在地→京台高速→萧县永堙轻化工业园区

危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、质量、成分、特性以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施和补救方法。

对危险废物的运输要求安全可靠，并要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。收集运输应采用专用的密闭式收集容器以及专用密闭转运车辆。

危险废物含有较多的有毒有害的物质，危害性强，因此，要求从产源地将这些危险废物放置在专用容器内，以保证存放、装卸和转移的安全。参照有关规定，本工程采用专门定做的专用容器进行危险废物收集。专用容器及其标志应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

危险废物的转运属于特殊行业，需按照国家和当地有关危险废物转运的规定进行运输。本工程各产废单位转运车辆的采购采用向专业生产厂家订购的方式，即委托厂家进行定做。由于尚无危险废物转运车的国家标准，故可参照《医疗废物转运车技术要求》中的保温车进行定做，并按照 QC/T449-2000 的规定进行出厂检验，包括气密性、隔热性、防渗性、排水性能等。

转运车装载危险废物时，保证车厢内留有 1/4 的空间，以保证车厢内部空气的循环流动。车厢内设置固定装置，以保证非满载车辆紧急启动、停车或事故情况，危险废物收集容器不会翻转。危险废物转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具。转运车辆每次卸除危险废物后，均需按照有关规程到专用的场所进行严格的清洗后才能再次使用。转运车需要维护和检修前，必须经

过严格的清洗工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其他目的运输。

为避免危险废物运输带来的环境风险，本环评要求危险废物运输线路严禁穿越饮用水水源保护区，不经过居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区。运营单位承诺将在下一步设计、施工阶段进一步优化修正运输线路，确保项目投入运行后，危废运输过程不穿越饮用水水源保护区以及居民区、商业区、学校、医院等环境敏感区。

危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。

(3) 计量

在运送过程中，采用随车配备电子秤来实现危险废物的计量，运至本厂区时，采用地磅进行计量。

3.2.3.2 废物内部运输

全厂内部运输主要采用管道运输，原料经原料输送泵和区间管道（地上）送至生产装置为装置供料，固态/半固态废矿物油经过封闭式传输机输送，根据厂区平面布局，本项目原料至生产线运输路线畅通，平面布局合理。

3.2.4 危险废物收运方案

3.2.4.1 废物收运原则

经营危险废物处理处置单位及其收运人员须遵守以下原则：

(1) 执行《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》等法规和环保标准，收运人员需接受专业培训，考核合格，持证上岗。

(2) 明确可接受和不可接受危险废物的内容范围，对可接受危废应按物化特性分类，严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物。

(3) 危险废物转移时需办理有关手续，其包装容器必须贴有标签，注明危险废物的名称、类别、数量、成分、特性，运输危废车辆有危废式样标志。

(4) 危险废物收运过程应防止散扬、流失、渗漏等污染环境的措施，避免运输过程中的污染，减少可能造成的环境风险。

3.2.4.2 废物的收集

(1)危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2)危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

(3)危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(4)在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境措施。

(5)危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

①性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

②危险废物包装应有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑤危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(6)危险废物的收集作业应满足如下要求：

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危险废物收集应按规范填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤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。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消

除污染，确保其使用安全。

3.2.4.3 收运管理

(1)收运管理原则

①制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线；各司机收运路线基本固定，以熟悉每条收运路线。

②公司安排人员负责收听电台交通消息，如有塞车及时通知司机改走备选路线；收听天气预报，如有台风、暴雨，及时提醒司机小心驾驶。

③建立收运安全操作规程。装运废物之前必须检查专用包装物是否破损，收运途中，必须按规定限速行驶，司机和护送人员严禁吸烟、吃喝，应密切注意车辆行驶情况和路面状况；在危险废物处理场卸载后，对车辆进行统一清洗。

(2)通讯联络方式

为了保证废物转运过程的有效控制及特殊情况下的应急处置，本项目采取如下车辆与处理厂的通讯联络方案：每辆运输车均配备一台专用手机及 GPS 全球定位系统。处理厂配备几台专用手机，这些手机的号码不对外公开，不得用于其他业务和私人通讯，确保处理厂与各个运输车辆的畅通联系，以便及时根据情况进行车辆的指挥、调配及应急方案的实施。

(3)联单管理制度

本项目在危险废物转运工序中，严格按照我国制定的《危险废物转移联单管理办法》，建立如下联单管理制度。

①危险废物产生单位在转移废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，向当地生态环境局申请领取联单(危险废物专用)。联单统一由当地生态环境局印制，联单共分两联。联单编号由十位阿拉数字组成。第一位、第二位数字为省级行政区划代码，第三位、第四位数字为省辖市级行政区划代码，第五位、第六位数字为危险废物类别代码，其余四位数字由当地生态环境局按照危险废物转移流水号依次编制。

②按照每月一张联单的方式执行。各个危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，各危险废物产生单位和集中处置场各留一联存档。存档期限为五年。

③每车次运送危险废物采用《危险废物运送登记卡》，一车一卡，由危险废物产生单位管理人员在废物交接时如实填写。当危险废物运至本集中处置场后，

集中处置场按照登记卡填写的内容对危险废物核实验收，如实填写登记卡中接收人员栏目并加盖公章。产生单位发送人员、处置场运输及接收管理人员对危险废物转移及性质数量变化负有直接责任。

④处理厂每月填报危险废物处置月报表，报当地生态环境局。填写危险废物处置年报表，并于每年一月份向市生态环境局报送上年度危险废物处置情况年报表。

⑤各危险废物产生单位填报危险废物产生年报表，并于每年一月份向市生态环境局报送上年度危险废物产生情况年报表。

⑥危险废物运送人员在接收危险废物时应外观检查包装、标识，对包装破损或包装外表污染的危险废物，收运人员应要求重新包装、标示，拒不按规定包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地生态环境局报告。集中处置场如验收发现废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向当地生态环境局报告，并通知相关的产生单位。

⑦在危险废物的运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物或性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，保证废物不外泄、未经处理直接进入环境。

3.2.4.4 收运过程事故处理

(1) 紧急应变措施

制定紧急应变措施，防止和避免在危废收集、运输过程中发生意外事故需具有应变能力、减少人员伤亡和环境污染。

①执行的标准、规范。

②查找运输车辆潜在不安全因素，制定预防措施。

③运输过程中发生意外事故应立即报告“危废处置场”。按指示要求处理好事故，防止扩大污染，将事故报告呈主管部门。

(2) 运输车辆应配备紧急应变设施

①消防设施：灭火器，置于车辆明显处，定期维护。

②急救用品：备有急救药箱，纱布、绷带、胶布、消炎软胶、药片。

③防护设施：备有工作服、防护服、胶靴、安全帽。

④洗涤用品：备有酸碱性和油污洗涤液、肥皂。

⑤通讯联络：配备 GPS 卫星车辆定位系统、移动电话、对讲机。

⑥维护检修：配备车辆检修及照明工具。

3.2.5 废物接收和贮存方案

3.2.5.1 危险废物贮存设计原则

贮存设施的建设应符合危废贮存相关规范要求。具体要求如下：

(1)本项目计量设施置于厂区物流入口附近，并满足运输废物计量要求(按运输车最大满载重量的1.7倍设置)，便于废物的存放与回取。

(2)贮存设施内应分区设置，不相容危险废物分区相互远离存放。

(3)贮存设施应有抗震、消防、防盗、换气、空气净化等措施，并配备相应的应急安全设备。

3.2.5.2 接收与贮存操作要求

危险废物专用运输车辆入场区，按《危险废物转移联单管理办法》的规定，首先对废物进行检验，在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和贮存，完成危废的接收工作。

具体接收制度、程序如下：

(1)危险废物的接收

注有明显标志专用运输车辆入场区后进行化验、验收、计量后贮存，按下列程序进行。

①设专人负责接收。在验收前需查验联单内容及产废单位公章。

②接收负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。

③查验禁止入库的废物。对危险废物进行检查，检查出以下物质禁止入库：含易燃、易爆类危险废物。

④检查危险废物的包装：

1)同一容器内不能有性质不兼容物质。

2)包装容器不能出现破损、渗漏。

3)凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

⑤检查危险废物标志。

标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。

危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：

- 1)废物产生单位;
- 2)废物名称、重量、成分;
- 3)危险废物特性;
- 4)包装日期。

分析检查：进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

⑥验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

⑦以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

⑧接收负责人填写危险废物分类分区登记表。通知各区相应交接储存。

3.2.5.3 危险废物贮存

(1)危险废物贮存设施应满足以下要求：

①危险废物贮存场所必须有符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标识标牌；

②不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

③应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

④必须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

⑤应有安全照明和观察窗口，并应设有应急防护设施；

⑥应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施；

⑦墙面、棚面应防吸附，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑧库房应设置备用通风系统和电视监视装置；

⑨贮存库容量的设计应考虑工艺运行要求并应满足设备大修(一般以 15 天为宜)；

(2)危险废物在库检查规定

①各专项储存库房的管理人员要加强责任心，严格执行检查制度。

②检查库房危险物品气体浓度。

③检查物品包装有无破碎。

④检查物品堆放有无倒塌、倾斜。

⑤检查库房门窗有无异动，是否关插牢固。

⑥检查库房温度、湿度是否符合各专项物品贮存要求。可分别采用密封、通风、降潮等不同或综合措施调控库房温、湿度。

⑦特殊天气，检查库房防风、漏雨情况。

⑧检查结束，填写记录。发现问题及时处理，特殊情况报告主管部门。

(3)危险废物的码放

①盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器强度而定。

②标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

3.2.6 生产设备

本项目主要生产设备见表 3.2-7。

表 3.2-7 生产车间主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
1	废矿物油加热炉	20m ³	套	4	钢制	/
2	冷凝器	F=2m ³	台	18	钢制	/
3	缓冲罐	V=5m ³	台	8	钢制	/
4	阻火器	——	台	5	钢制	/
5	引风机	7.5Kwh, Q=13000m ³ /h	台	3	钢制	/
6	碱液喷淋器	4m ³	台	4	钢制	/
7	空压机	—	台	1	—	/
8	真空机组	—	台	4	—	/
9	燃烧机	0/20cm	台	16	—	/
10	破碎机	90KW	台	1	钢制	/
11	电动抓料机	2.8T	台	1	钢制	/
12	出料输送机 1	—	台	1	钢制	/
13	出料输送机 2	—	台	1	钢制	/
14	进料输送机 1	—	套	1	钢制	/
15	进料输送机 2	—	套	1	钢制	/
16	单臂吊	1 吨	台	1	钢制	/
17	暂存罐	70m ³	台	2	钢制	/
18	蒸汽管道	DN40,MPa	/	/	碳钢	公用
19	分气缸	DN32	套	1	碳钢	公用
20	天然气管道	DN50 ,0.2MPa	/	/	无缝钢管	公用

21	变压器	630KVA	台	1	—	公用
22	变压器	1000KVA	台	1	—	公用
23	变压器	250KVA	台	1	—	公用
24	铲车	—	台	1	—	公用
25	地磅	100T	台	1	钢制	公用
26	尾水暂存罐	40m ³	台	1	钢制	公用
27	污水暂存罐	5m ³	台	1	钢制	公用
28	冷却塔	/	台	3	钢制	公用
29	循环水泵	——	台	5	钢制	公用
30	污水处理站	（含水罐、气浮、处理设备）	套	1	—	公用
31	废气处理设施	（含废气燃烧炉、除尘、脱硫塔、排气口）	套	1	—	公用
32	活性炭吸附装置	10000m ³ /h	套	1	—	公用
33	事故应急池	200m ³	座	1	—	公用
34	消防水池	178m ³	座	1	—	公用
35	循环水池	175m ³	座	1	—	公用
36	初期雨水池	80m ³	套	1	—	公用

表 3.2-8 装卸平台及罐区设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
1	卸油泵 A	Q=10m ³ /h, H=10m	台	1	钢制	
2	卸油泵 B	Q=10m ³ /h, H=10m	台	1	钢制	
3	卸油储罐 A	50m ³	台	1	钢制	
4	卸油储罐 B	50m ³	台	1	钢制	
5	成品油装车泵 AB	Q=10m ³ /h, H=10m	台	2	钢制	7、8#
6	成品油装车泵 AB	Q=10m ³ /h, H=10m	台	2	钢制	2、3、6#
7	成品油装车泵 AB	Q=10m ³ /h, H=10m	台	1	钢制	4#
8	成品油装车泵 AB	Q=10m ³ /h, H=10m	台	1	钢制	5#
9	调和罐进料泵	Q=10m ³ /h, H=10m	台	1	钢制	
10	1#废矿物油罐	800m ³	台	1	钢制	
11	2#成品罐	800m ³	台	1	钢制	
12	3#成品罐	200m ³	台	1	钢制	
13	4#成品罐	200m ³	台	1	钢制	
14	5#成品罐	200m ³	台	1	钢制	

15	6#成品罐	200m ³	台	1	钢制	
16	7#成品罐	200m ³	台	1	钢制	
17	8#成品罐	200m ³	台	1	钢制	
18	过滤罐	/	台	1	钢制	

表 3.2-9 精制主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	单位	备注
1	一段蒸发器	DN2400×H9800 塔Φ550×H5420 搅拌：11KW/定频 启动方式：直启	Q345R	1	台	一层
2	二段蒸发器	DN2400×H9800 塔Φ550×H5420 搅拌：11KW/定频 启动方式：直启	Q345R	1	台	一层
3	刮膜蒸发器 A	DN2000×H11000 S=50m ² 搅拌：37KW/变频	Q345R	1	台	一层
4	刮膜蒸发器 B	DN2000×H11000 S=50m ² 搅拌：37KW/变频	Q345R	1	台	一层
5	精馏塔	Φ1400×H17000 V=25.4m ³	Q345R	1	台	四层
6	原料调和罐 A	DN3500×H5000 V=38.5m ³	Q235B	1	台	一层
7	原料调和罐 B	DN3500×H5000 V=38.5m ³	Q235B	1	台	一层
8	配碱罐	DN1500×H3000 V=2.6m ³	Q235B	1	台	一层
9	渣油分装罐	DN2000×H4500 V=14m ³	Q345R	1	台	一层
10	一段水油接收罐	DN1200×H2970 V=3m ³	Q235B	1	台	一层
11	真空水罐	DN1200×H2500 V=3m ³	Q235B	1	台	一层
12	二线油接收罐	DN2000×H3900 V=12m ³	Q345R	1	台	一层
13	三线油接收罐 A	DN2000×H3900 V=12m ³	Q345R	1	台	一层
14	三线油接收罐 B	DN2000×H3900 V=12m ³	Q345R	1	台	一层
15	渣油接收罐 A	DN2000×H3900 V=12m ³	Q345R	1	台	一层
16	渣油接收罐 B	DN2000×H3900 V=12m ³	Q345R	1	台	一层
17	一段油缓冲罐	DN1200×H1500 V=2m ³	Q345R	1	台	四层

18	精馏塔顶真空罐	DN800×H1500 V=0.75m ³	Q345R	1	台	四层
19	一线油中间罐	DN1200×H1500 V=2m ³	Q345R	1	台	四层
20	水油中间罐	DN1200×H2970 V=3m ³	Q345R	1	台	一层
21	一段真空罐	DN800×H1500 V=0.75m ³	Q345R	1	台	四层
22	二线油回流罐	DN1200×H1500 V=2m ³	Q345R	1	台	四层
23	三线油回流罐	DN1200×H1500 V=2m ³	Q345R	1	台	四层
24	尾气罐 A	DN800×H1500 V=0.75m ³	Q345R	1	台	一层
25	尾气罐 B	DN800×H1500 V=0.75m ³	Q345R	1	台	一层
26	熔盐罐	DN2000×H11200 V=35.2m ³	Q345R	1	台	一层
27	一段塔顶冷却器	Φ500×6950,S=75m ²	Q345R/20	1	台	六层
28	二线换热器	Φ400×6950,S=50m ²	Q345R/20	1	台	三层
29	三线换热器	Φ500×6850 S=60m ²	Q345R/20	1	台	三层
30	二线油冷却器	Φ450×6950 S=60m ²	Q345R/20	1	台	二层
31	三线油冷却器	Φ500×7050 S=80m ²	Q345R/20	1	台	四层
32	塔顶冷却器 A	Φ450×6950 S=60m ²	Q345R/20	1	台	五层
33	塔顶冷却器 B	Φ450×6950 S=60m ²	Q345R/20	1	台	五层
34	电动葫芦	起吊重量 10T 起升高度 12m 电机功率 0.75Kw	/	1		六层
35	熔盐炉	RYY(Q) -2400(Q)	炉管材质： 12cr1movG	1		一层
36	碱液罐出料泵	ZYBH5-0.33 配防爆电机	/	1	台	一层
37	调和罐进料泵	RY65-40-20 配防爆电机	/	1	台	装油平台
38	原料调和罐出料泵 A	ZYBH15-0.4 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
39	原料调和罐出料泵 B	ZYBH15-0.4 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层

40	二段蒸发器出料泵	RY65-50-160 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
41	一段蒸发器出料泵	RY65-50-160 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
42	一、二段蒸发器出料备用泵	RY65-50-160 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
43	油水出料泵	RY25-25-160 配防爆电机 1.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
44	二线油循环出料泵	RY65-40-200 配防爆电机 7.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
45	二/三线油循环出料备用泵	RY65-40-200 配防爆电机 7.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
46	塔顶油出料泵	RY50-32-200 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
47	油水出料/塔顶油出料备用泵	RY25-25-160 配防爆电机 1.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
48	三线油循环出料泵	RY65-40-200 配防爆电机 7.5KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
49	真空机组水循环泵	ZYBH5-0.33 配防爆电机 2.2KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
50	渣油泵 A/B	ZYBH15-0.36 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	/	2	台	一层
51	真空泵 A	2BV5131 水环真空泵 配防爆电机 11KW/定频 启动方式：直启	/	1	台	一层
52	真空机组	JZJS1200-2.2.1 水环-罗茨真空机组 配防爆电机	/	1	台	一层

		42KW/定频 启动方式：直启				
53	熔盐罐循环泵	100YRY140-20 配防爆电机 45KW/定频 启动方式：星三角降压启动	/	1	台	一层
54	一段蒸发器熔盐泵	100YRY100*-25 配防爆电机 30KW/变频	/	1	台	一层
55	二段蒸发器熔盐泵	100YRY100*-25 配防爆电机 30KW/变频	/	1	台	一层
56	刮膜蒸发器熔盐泵	100YRY140-20 配防爆电机 37KW/变频	/	1	台	一层

3.3 项目工艺流程及产污环节分析

3.3.1 施工期工艺流程及产污分析

本项目已建设完成。

3.3.2 运营期工艺流程及产污分析

本项目建设规模为年处理 5000 吨固态废矿物油、25000 吨液态矿物油。工艺流程如下：

1、液态废矿物油综合处理工艺流程及产污环节

液态废矿物油综合处理具体工艺见图 3.1-1。

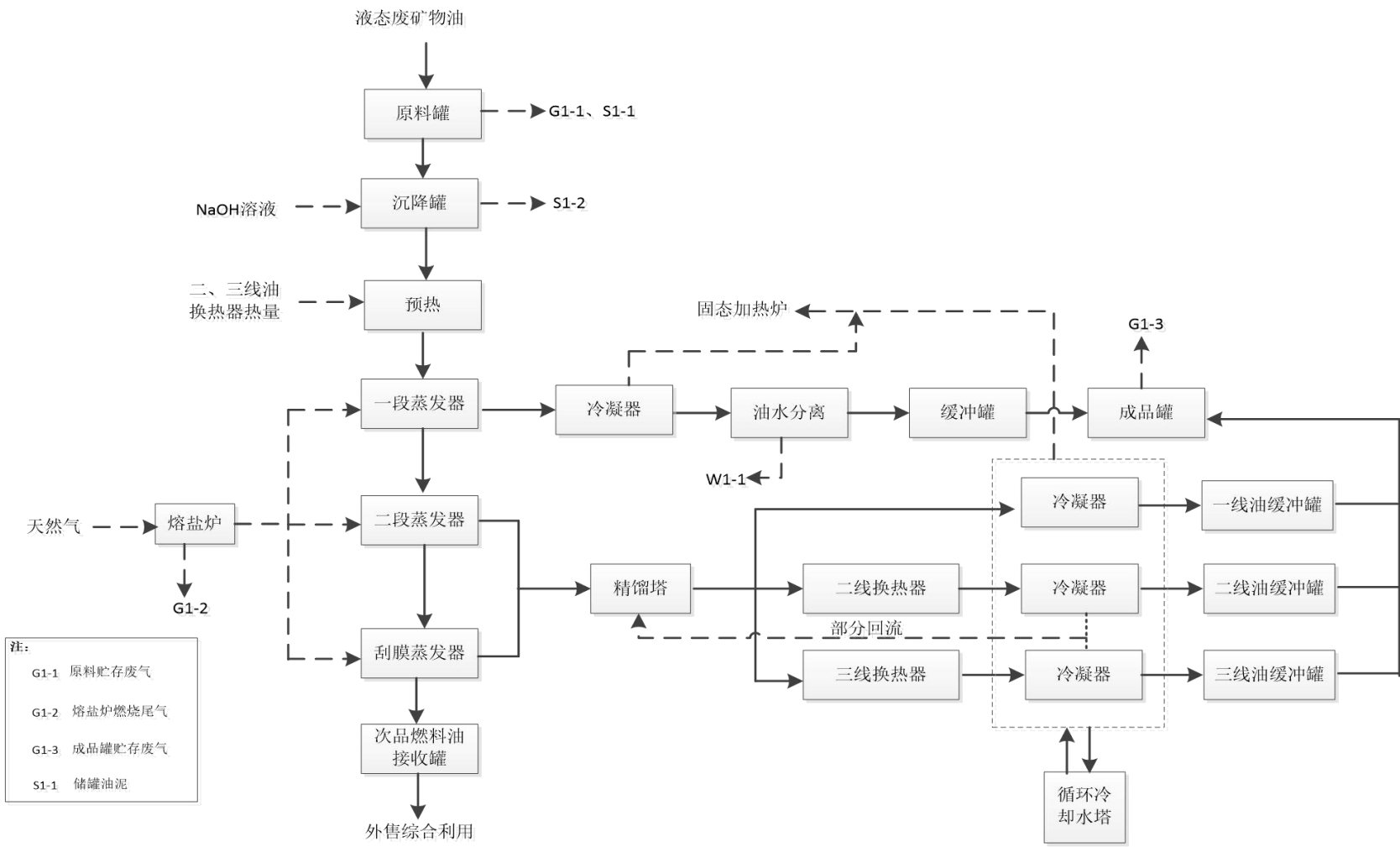


图 3.1-1 液态废矿物油处理工艺及产物环节图

工艺简述：

①原料贮存：来自各废矿物油产生单位的废油采用专用车辆运输（液态废矿物油采用槽罐车运输）至厂内，经卸油泵及管道进入废矿物油原料罐。原料罐会产生少量废气（G1-1）和油泥（S1-1）。

②沉降：原料罐中的废矿物油泵入沉降罐中，并加入调配好的氢氧化钠碱液混合 24h，自然沉降后的废矿物油中的沉降杂质（S1-2）基本沉至罐底，然后将其从罐底分离出来。

③预热、脱水加热：去除杂质后废矿物油经换热器换热后泵入一段蒸发器，再由熔盐炉加热到 120~150℃。经一段蒸发器油水分离后重组分泵入二段蒸发器；轻组分及水形成气相，经冷凝后形成水油，进水油接收罐，上部油分泵入缓冲罐，下部废水（W1-1）进入厂区自建污水处理站。少部分无法冷凝的不凝气进入固态处置炉的燃烧器燃烧。本项目熔盐炉中熔盐仅为加热介质，使用天然气燃烧加热熔盐，熔盐通过管道流入蒸发器进行热交换，熔盐在密闭容器及管道内进行循环，不产生废气。

④蒸发器加热：一段、二段蒸发器由熔盐加热至 300℃左右，上部气相进入精馏塔，下部重组分泵入刮膜蒸发器。

⑦刮膜加热：刮膜蒸发器通过熔盐加热至 380℃，气相进精馏塔，重组分进渣油接收罐，冷却后经泵送往成品罐，作为副产品外售使用。

⑧精馏、冷凝：精馏塔塔顶气相经冷凝器冷凝后进入一线油缓冲罐。从精馏塔切出的二、三线毛油经换热器换热到 70-90℃，一部分由循环泵泵回精馏塔作回流，另一部分经冷凝器冷凝泵入二线油缓冲罐、三线油缓冲罐。精馏塔底部重组分回流到刮膜蒸发器。

⑨熔盐炉：一段蒸发器、二段蒸发器、刮膜蒸发器、精馏塔均采用外部供热方式进行加热，由熔盐炉提供热源，燃料使用天然气。该过程会产生锅炉废气（G1-2）和噪声（N）。

⑩成品暂存：缓冲罐中的燃料油最终进入厂区成品罐区储存。油罐大、小呼吸会产生少量废气（G1-3）。

液态废矿物油工艺流程说明：

1.原料自原料罐经进料泵至原料沉降罐（搅拌调和罐）与碱液按 3-5%进行调和。

2.调和沉降后的原料经泵与二三线毛油换热后至一段蒸发器加热分离。一段蒸发器由熔盐加热到 120~150℃，由真空机组抽真空，真空度为-0.098。

3.轻组分及水形成气相，冷凝后形成水油，进水油接收罐。重组分泵入二段蒸发器。

4.不凝气由真空机组抽出，经真空缓冲罐、真空冷凝器、真空水罐，废气进入固态加热炉燃烧。

5.二段蒸发器由熔盐加热至 300℃，上部气相进入精馏塔，下部重组分泵入刮膜蒸发器再次蒸发。真空度同精馏塔为-0.098。

7.刮膜蒸发器通过熔盐加热至 380℃，气相进精馏塔，重组分进渣油接收罐，冷却后进渣油分装罐，经泵送往成品罐作为副产品外售使用。

8.精馏塔塔顶气相经冷凝器冷凝后进入塔顶油接收罐。

9.精馏塔切出的二线油进入二线油中间罐，经与原料换热器后到二线泵，二线泵出料冷却后一部分泵回精馏塔作回流，另一部分泵入二线油接收罐。

10.精馏塔切出的三线油进入三线油中间罐，经与原料换热器后到三线泵，三线泵出料冷却后一部分回精馏塔作为回流，另一部分进入三线油接收罐。

11.精馏塔底部重组分回流到刮膜蒸发器，重新蒸馏。

12.精馏塔、刮膜蒸发器由真空机组形成负压，负压值为-0.098。

13.真空机组抽出的不凝气经真空缓冲罐、真空机组冷凝器、真空水罐、尾气沉降罐处理后进入固态处置炉的燃烧器利用燃烧。

2、固态废矿物油生产工艺

固态废矿物油综合利用工艺流程及产污环节见图 3.3-2。

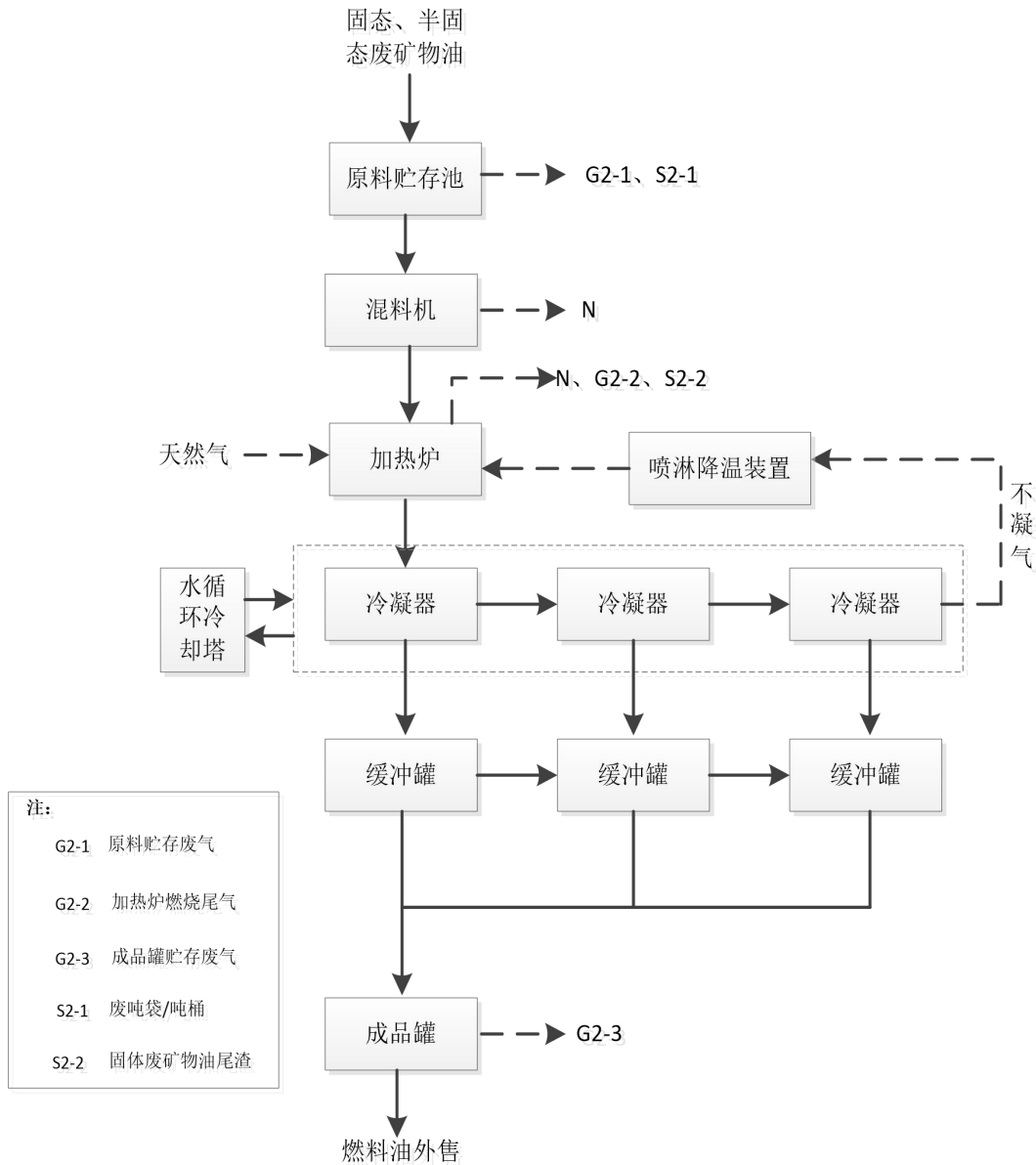


图 3.3-2 固态废矿物油综合利用工艺流程及产污环节图

具体工艺流程描述如下：

工艺简述：

①原料贮存、混料：固态、半固态废矿物油用专用车辆运输（固态油泥经吨袋包装运输，半固态油泥经可循环使用吨桶包装运输）至厂内，暂存于生产装置中转间的原料贮存池，通过中转间内的混料机将固态和半固态废矿物油混料后经过封闭式传输机送入固态废矿物油处置炉中处理。中转间原料暂存时会有少量非甲烷总烃（G2-1）挥发、废吨桶/吨袋（S2-1）以及设备噪声（N）。

②加热：进入加热炉后进行加热，至 0-120℃左右逐渐有水分馏出，继续加热至 120℃以上时逐渐有油馏出，至 360-380℃左右为出油末期，整个处理过程大概需要 10 个小时。此过程会产生固态废矿物油尾渣（S2-2）、加热炉燃烧废气（G2-2）和设备噪声（N）。

③三级冷凝：加热后馏出的油气经三级冷凝将温度降到 60℃以下，大部分油气冷凝成液态进入缓冲罐；少部分无法冷凝的不凝气回到加热炉中燃烧。项目采用间接水冷方式进行冷却。

④成品暂存：缓冲罐中的燃料油最终进入厂区成品罐区储存。油罐大、小呼吸会产生少量非甲烷总烃（G2-3）。

固态、半固态废矿物油生产工艺流程简述：

1.将固态、半固态油泥储存于原料中转池中，通过行吊输送到混料机内混料后经过封闭式传输机送入矿物油加热炉中。

2.进入废矿物油加热炉后进行加热至 0-120℃左右逐渐有水分馏出，继续加热至 120℃以上时逐渐有油馏出，至 360-380℃左右为出油末期，整个处理过程大概需要 10 个小时。

3.蒸馏后会产生少量废矿物油尾渣通过刮板输送机装入吨包袋委托第三方处置。废气经阻火器的阻燃防控作用后传输到废气处理设施进行处理。

4.蒸馏后主要馏出的大部分成分经水膜除尘后过冷凝器作用成液体矿物油和污水的混合物，流入缓冲灌送至暂存灌去处理；

油水蒸气进入冷凝器在水循环系统冷却塔作用将温度降到 60℃以下，油水分离一部分油进入缓冲罐，经启动输油电机送至暂存灌去处理；

还有一部分油气再经一次冷凝器作用后，油进入缓冲罐送至暂存罐再去处理。

5.过程中产生少部分的不凝气体经碱液喷淋器处理后经真空机组抽回到蒸馏装置的燃烧器二次燃烧。

本项目污染物产生情况一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目污染物产生情况一览表

项目	污染物
废气	有组织废气主要为固态/半固态废矿物油贮存和罐区大小呼吸产生的有机废气、固态/半固态废矿物油贮存产生的氨、硫化氢等异味、不凝气和加热炉天然气燃烧尾气、出渣粉尘、熔盐炉天然气燃烧尾气等； 无组织废气主要为固态/半固态废矿物油贮存设施未收集废气、储罐未收集废气、未收集的出渣废气、污水处理站废气、危废库废气等。

废水	生活污水、废矿物油脱水含油废水、循环冷却排水、地面清洗废水、双碱洗涤废水、水膜除尘废水、初期雨水等。
固废	生活垃圾、化粪池污泥、储罐油泥、沉降杂质、固态废矿物油尾渣、废活性炭、实验室废液及废试剂瓶、废吨袋/吨桶、隔油池废油、气浮浮渣和污水处理站污泥、废布袋和除尘灰。
噪声	各类加工设备、水泵、风机运行噪声及装载机、运输车辆行驶噪声等。

3.4 物料平衡及水平衡

3.4.1 全厂物料平衡

3.4.1.1 液态废矿物油处理物料平衡

本项目年处理废矿物油 25000t，产品为燃料油 21198.642t/a，副产品次品燃料油 1000t/a。

本项目液态废矿物油含水量约 1%~5%，含油率约 60%~88%，本次物料平衡按污染物最大量原则计算，按废矿物油中含水率最高比例计算，全部水分进入液态废矿物油脱水废水中，则脱水产生废水量为 1312.5t/a（其中废矿物油含水 475t，NaOH 溶液含水 62.5t）；次品燃料油量约占原料废矿物油的 4%，即 1000t/a；储油罐油泥约占原料量的 0.6%，即 150t/a；沉降杂质中包含废矿物油中杂质和 NaOH 溶液中的固分，约 362.5t/a；项目不凝废气量约占矿物油组分的 5%，按最大含油量计算，不凝废气量约 1100t/a。

表 3.4-1 液态废矿物油物料平衡表

物料投入		物料产出		
名称	数量（t/a）	类别	名称	数量（t/a）
液态废矿物油	25000	产品	燃料油	21198.642
NaOH 溶液（50%）	125	固废	储罐油泥	150
			沉降杂质	362.5
			次品燃料油	1000
		废气	不凝气	1100
			贮存废气	原料 0.468
				成品 0.89
		废水	液态废矿物油脱水产生废水	1312.5
合计	25125	合计		25125

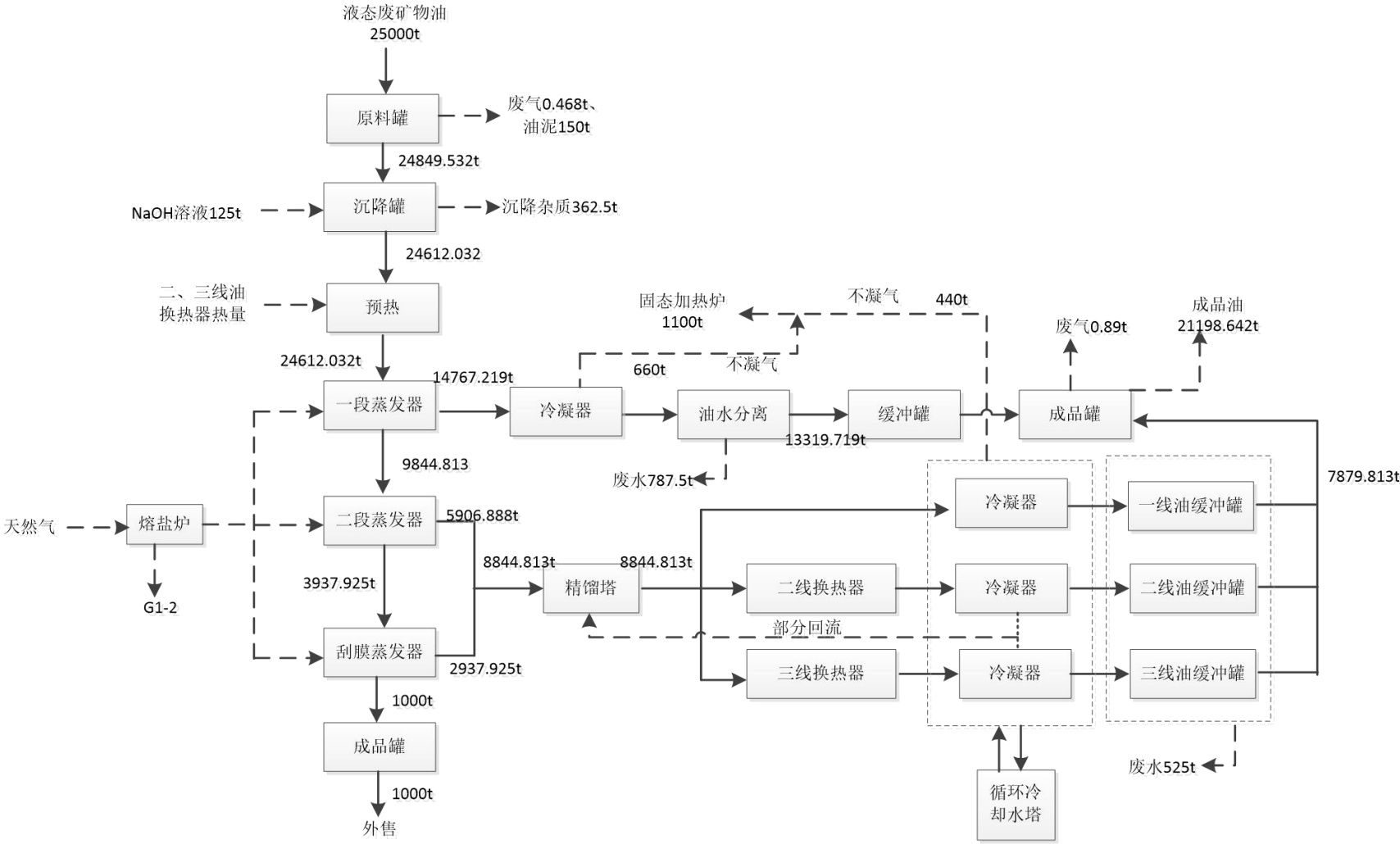


图 3.4-1 液态废矿物油物料平衡图

3.4.1.2 固态/半固态废矿物油处理物料平衡

本项目年处理固态/半固态废矿物油 5000t，产品为燃料油 2496.47/a。

本项目固态/半固态废矿物油含水率 5%~25%，含油率 20%~45%，本次物料平衡按污染物最大量原则计算，按废矿物油中含水率最高比例计算，全部水分进入液态废矿物油脱水废水中，则脱水产生废水量为 1250t/a；不凝气量按矿物油量 5%计，则不凝气量约 112.5t/a；固态废矿物油尾渣约占原料量的 30%，则尾渣量约为 1654.2t/a；本项目尾渣卸料产生少量粉尘，考虑到尾渣为颗粒及粉状，结合《环境影响评价实用技术指南》相关参数，包装粉尘产生量按残渣量的万分之五计，则卸料粉尘产生量约 0.827t/a，则包装入库的尾渣量约 1653.373t/a。

表 3.4-1 固态废矿物油物料平衡表

物料投入		物料产出			
名称	数量（t/a）	类别	名称		数量（t/a）
固态/半固态废矿物油	5000	产品	燃料油		2496.47
储罐油泥	150	固废	固态废矿物油尾渣		1653.373
沉降杂质	362.5	废气	不凝气		112.5
隔油池废油	0.5		贮存废气	原料	0.5
气浮浮渣	0.9			成品	0.142
			NH ₃		0.080
			H ₂ S		0.008
			出渣废气		0.827
			废水	固态废矿物油脱水产生废水	
合计	5513.9	合计			5513.9

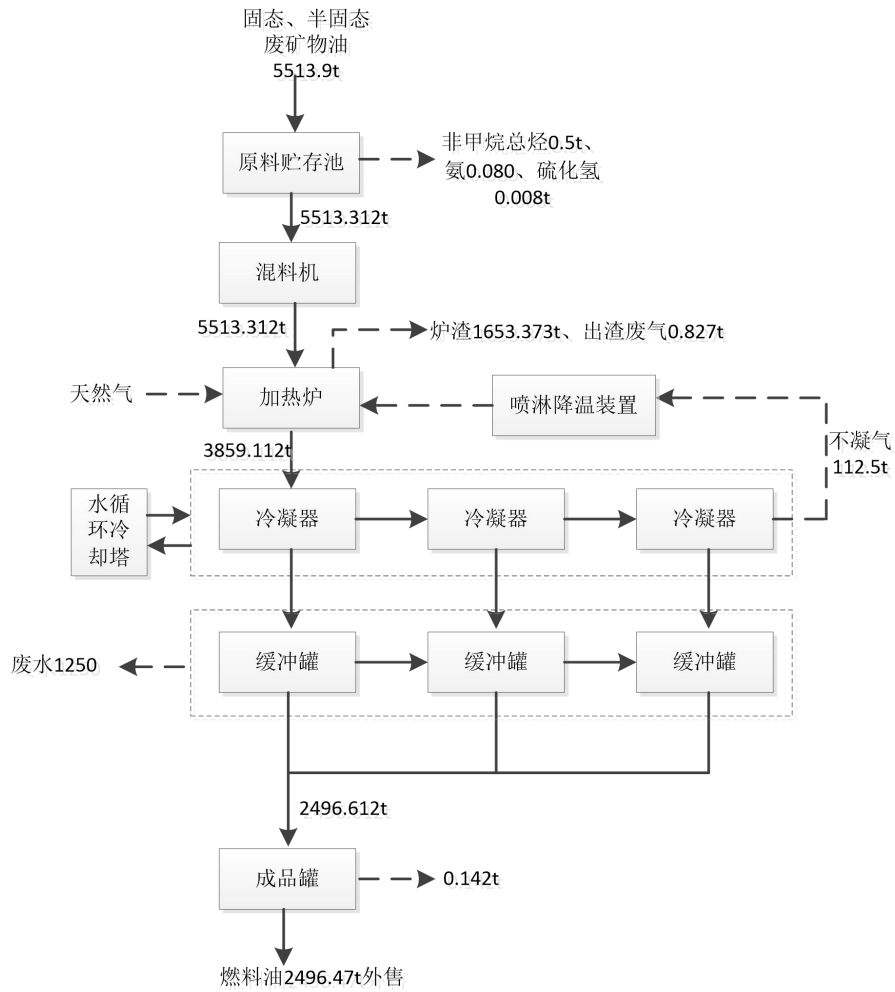


图 3.4-2 固态废矿物油物料平衡图

3.4.3 水平衡

本项目水平衡图见图 3.4-4。

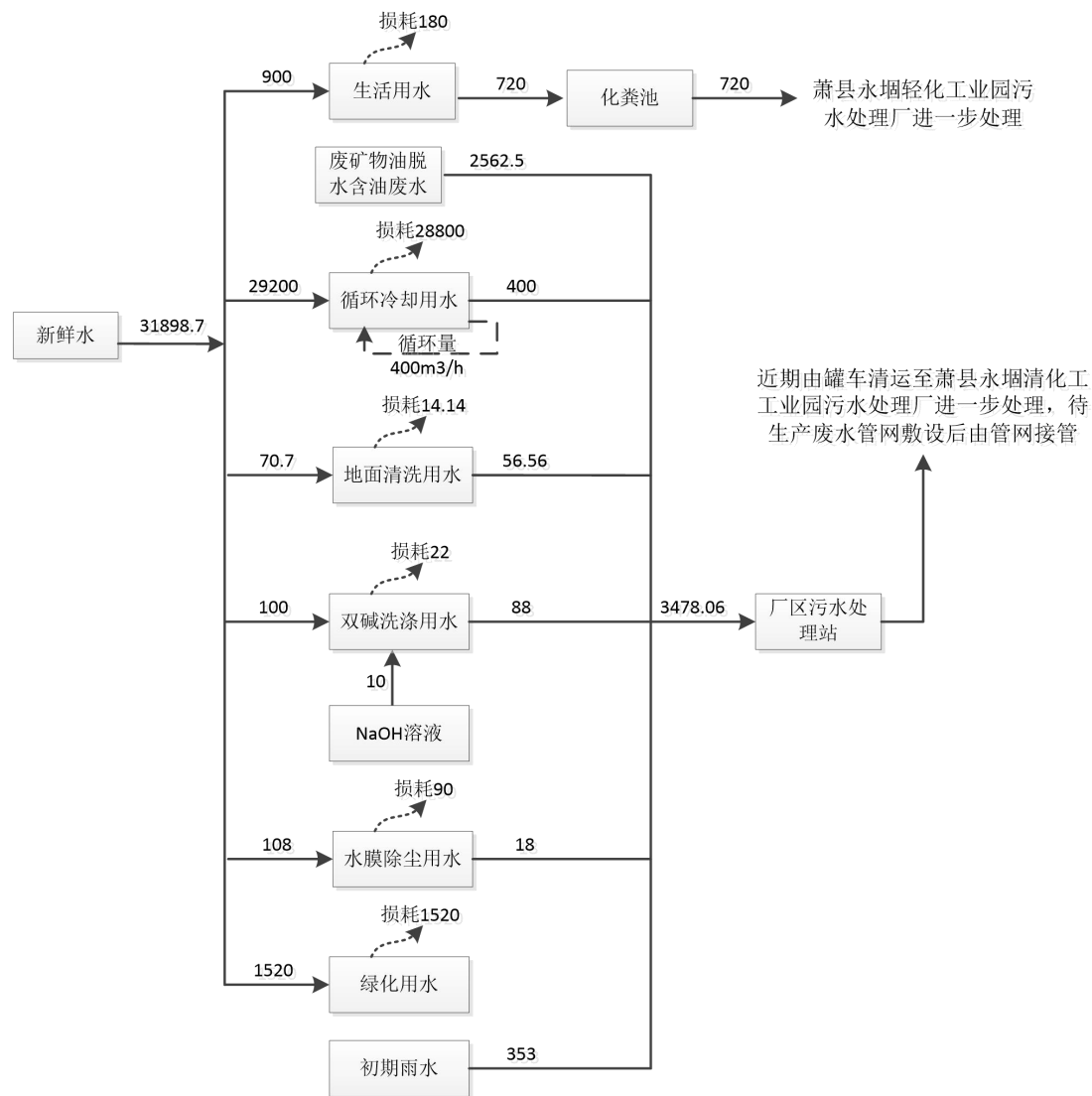


图 3.4-4 本项目水平衡图（单位：m³/a）

3.5 污染源分析

3.5.1 废水污染源强分析

本项目所用原料均贮存在原料库内，严格执行防腐防渗措施，取用时先检查包装是否有破损，严禁运输包装破损的原料进入生产区，确保各类原料在厂区无跑、冒、滴、漏现象，生产工序均在生产车间内进行，各产污工序均采取严格措施收集处置，正常生产过程中，厂区内初期雨水水质较简单，不会含有高浓度污染物质。本项目用水主要为职工生活用水、废矿物油脱水含油废水、循环冷却用水、地面清洗用水、双碱洗涤用水、水膜除尘用水、绿化用水等。

（1）职工生活用水及排水

项目拟定员 60 人，根据《建筑给排水设计规范》(GB50015-2010)中的相关

规定，工业企业“管理人员的生活用水定额可取(30~50)L/人·班，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用(30~50)L/人·班”，本项目取用水量按 50L/人·班计算，则生活用水量为 900m³/a，按照废水率 80%计，生活污水产生量为 720m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷等，本项目不涉及食宿。生活污水经过厂区配套化粪池预处理后最终排入萧县永垵轻化工业园污水处理厂进行处理。

（2）废矿物油脱水含油废水

根据物料平衡核算，本项目液态废矿物油脱水产生废水量约 1312.5m³，固态/半固态废矿物油脱水产生废水约 1250m³，共计约 2562.5m³/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类等。

（3）循环冷却用水及排水

本项目废矿物油处理过程中，矿物油汽化后需通过间接水冷装置进行冷凝液化，项目设置 4 个循环冷却塔为固态生产线供给循环冷却水，每个循环塔循环水量约 50m³/h；1 个循环冷却塔为液态生产线供给循环冷却水，冷凝器循环水循环量约 200m³/h，蒸发损耗率按 1%计算，则蒸发损耗量约 28800m³/a。循环冷却水循环一定程度后需进行更换，根据企业设计资料，每年更换 1 次循环冷却水，排水量约 400m³/a。则循环冷却系统每年补充水量 29200m³/a。

（4）地面清洗用水

本项目生产车间需定期擦清洗，本项目生产车间需要清洗的面积约占总面积的 20%，即 707m²，全年需保洁天数 100 天，其他时间用扫把清扫。地面保洁用水以 1L/（m²·d）计，则项目保洁用水 70.7m³/a。地面冲洗废水产污系数 0.8，则项目地面冲洗废水量约 56.56m³/a。

（5）双碱洗涤用水

本项目生产过程产生的不凝气需进入碱水洗涤系统进行洗涤净化，去除其中微量的酸性气体，然后作为炉窑的辅助燃料进入炉窑夹层燃烧。碱水洗涤系统用氢氧化钠溶液（50%）20m³/a，用自来水 100m³/a，损耗率约 20%，则产生洗涤废水 88m³/a，废水中主要污染物为 COD、SS、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、石油类、盐分等，排至厂区污水处理站处理后回用。

（6）水膜除尘用水

加热炉尾气使用双碱脱硫水膜除尘设施处理，水膜除尘装置损耗水量约

0.3m³/d，年损耗量约90m³/a。水膜除尘装置定期打捞残渣，装置内用水每2个月排放一次，年排放6次，每次排放量约3m³，则年产生水膜除尘废水18m³/a。水膜除尘用水量约108m³/a。

（6）绿化用水

本项目绿化面积 1900m²，根据《宿州市城市行业用水定额》（DB3413/T0001-2020）中的相关规定，绿地绿化用水按800L/（m²·a），则项目绿化用水量约为1520m³/a。

（7）初期雨水

本项目初期雨水量按照宿州地区暴雨强度计算公式核算：

$$q = \frac{1174.710 (1 + 0.997 \lg P)}{(t + 6.927)^{0.555}}$$

其中：q—设计暴雨强度（单位：升/秒/公顷；L/s·hm²）；

P—暴雨重现期，年，取 2；

t—降雨历时，分钟，取 15。

则 q 为 275.2 升/（公顷·秒），雨水量按下式计算：

$$Q = q \times \Phi \times F$$

其中：Q—雨水量，升/秒；

Φ—综合径流系数，混凝土和沥青路面取 0.9；

F—汇水面积，公顷，本项目汇水面积取 0.15ha。

集水时间取为15min，则一次暴雨雨水产生量为70.6m³/次，以一年5次暴雨计，则初期雨水产生量为353m³/a。

表 3.4.2-1 本项目废水污染物产生及排放状况

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况			
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	接管标准 (mg/L)
生活污水	720	COD	300	0.216	化粪池	COD	240	0.173	≤400
		SS	200	0.144		SS	120	0.086	≤250
		氨氮	35	0.025		氨氮	20	0.014	≤45
		总氮	45	0.032		总氮	30	0.022	≤70
		总磷	3	0.002		总磷	3	0.002	≤5
废矿物油脱水含油废水	2562.5	COD	5000	12.813	厂区污水处理站	/	/	/	/
		SS	600	1.538		/	/	/	/
		氨氮	800	2.050		/	/	/	/
		总氮	1000	2.563		/	/	/	/
		总磷	10	0.026		/	/	/	/
		石油类	200	0.513		/	/	/	/
循环冷却水	400	COD	150	0.06		/	/	/	/
		SS	120	0.048		/	/	/	/
		氨氮	15	0.006		/	/	/	/
		总氮	20	0.008		/	/	/	/
		总磷	5	0.002		/	/	/	/
		全盐量	600	0.24		/	/	/	/
地面清洗废水	56.56	COD	150	0.008		/	/	/	/
		SS	500	0.028		/	/	/	/
		氨氮	10	0.001		/	/	/	/
		总氮	20	0.001		/	/	/	/
		总磷	3	0.0002		/	/	/	/
		石油类	20	0.001		/	/	/	/
双碱洗涤用水	88	COD	5000	0.200		/	/	/	/
		SS	1000	0.040		/	/	/	/
		氨氮	15	0.001		/	/	/	/
		总氮	35	0.001		/	/	/	/
		总磷	15	0.001		/	/	/	/

		石油类	100	0.004		/	/	/	/
		全盐量	1000	0.040					
水膜除尘用水	18	COD	400	0.007		/	/	/	/
		SS	600	0.011		/	/	/	/
		氨氮	15	0.0003		/	/	/	/
		总氮	30	0.001		/	/	/	/
		总磷	5	0.0001		/	/	/	/
		石油类	10	0.0002		/	/	/	/
		COD	250	0.088		/	/	/	/
		SS	400	0.141		/	/	/	/
初期雨水	353	氨氮	15	0.005		/	/	/	/
		总氮	30	0.011		/	/	/	/
		总磷	5	0.002		/	/	/	/
		石油类	30	0.011		/	/	/	/
综合生产废水	3478.06	COD	3788.4	13.176	厂区污水处理站	COD	238.7	0.830	≤400
		SS	519.2	1.806		SS	78.5	0.273	≤250
		氨氮	600.3	2.088		氨氮	37.8	0.131	≤45
		总氮	752.3	2.617		总氮	55.3	0.192	≤70
		总磷	9.3	0.032		总磷	2.3	0.008	≤5
		石油类	151.9	0.528		石油类	6.9	0.024	≤10
		全盐量	80.5	0.28		全盐量	41.4	0.144	/

3.5.2 废气污染源强分析

3.5.2.1 正常工况下有组织废气分析

（1）G₁₋₁ 贮存及罐区有机废气

有机废气主要来源于固态、半固态油泥在暂存间挥发和液态废矿物油、成品油罐大小呼吸产生，主要成分为非甲烷总烃、氨、硫化氢。需收集后经活性炭吸附后经 20m 高排气筒排放。

根据国家标准《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）中表 1 贮存损耗率，本项目位于安徽省，属于 B 类地区，其他油不分季节，损耗率取值为 0.01%。本项目固态、半固态油泥挥发性较小，按最不利情况液态石油产品损耗计算，产生的挥发性有机物约占总量的 0.01%，则产生非甲烷总烃约 0.5t/a。

原料与成品罐均为固定顶罐，固定顶罐的呼吸排放计算方法如下：

①小呼吸排放

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

式中：L_B—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内液体的分子量；

P—在大量液态状态下，真实的蒸气压力（Pa），2910（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT—一天之内的平均温差（℃）；

F_p—涂层因子（无量纲），根据物料状况取值在 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；

K_C—产品因子（有机液体取 0.65）。

②大呼吸排放

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排放，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：L_w—工作损失（kg/次）；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1，

$36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$, $K > 220$, $K_N = 0.26$ （本项目 $K_N = 1$ ）

其他因子同上。

表 3.5-1 储存物质及储罐的主要参数

储罐	分子量	25℃蒸汽压 (Pa)	D (m)	H (m)	ΔT (℃)	F_P	C	K_C	小呼吸 排放 kg/a	大呼吸 排放 kg/a	合计 kg/a
1#液态废 矿物油储 罐 (800m ³)	300	500	5	10	12	1.05	0.803 2	0.65	461	7.2	468. 2
2#成品油 储罐 (800m ³)	300	500	5	10	12	1.05	0.803 2	0.65	461	4.8	465. 8
3#成品油 储罐 (200m ³)	300	500	2.5	10	12	1.05	0.480 3	0.65	139	2.4	141. 4
4#成品油 储罐 (200m ³)	300	500	2.5	10	12	1.05	0.480 3	0.65	139	2.4	141. 4
5#成品油 储罐 (200m ³)	300	500	2.5	10	12	1.05	0.480 3	0.65	139	2.4	141. 4
6#成品油 储罐 (200m ³)	300	500	2.5	10	12	1.05	0.480 3	0.65	139	2.4	141. 4
合计											1499 .6

项目单独设置原料暂存间，固态油泥产生的挥发性有机废气经车间抽风收集后与通过管道收集的罐区大小呼吸废气合并通过一套二级活性炭吸附装置后处理，尾气通过 20m 高排气筒排放。固态油泥贮存间有机废气收集效率按 90%计，罐区呼吸口与收集管道直接连接，考虑不利情况，收集效率按 99%计，则挥发性有机废气有组织产生量约 1.935t/a，固态油泥暂存间无组织排放量约 0.05t/a，罐区无组织排放量约 0.015t/a。

（2）H₂S 及 NH₃

油泥中的臭气可以分为两类：第一类是直接从油泥中挥发出来的，即从污水中带到油泥中的石油衍生物等；第二类是由于微生物的生物化学反应而新形成的，尤其是与厌氧菌—硫酸还原菌的活动有很大关系。硫酸还原菌生长温度为 25℃~35℃，最适宜温度为 30℃。温度小于 20℃、大于 35℃难于生存，几乎没

有硫化氢产生。而本项目油污泥在处理过程中温度远高于 35℃，硫酸还原菌无法还原硫化物，产生硫化氢。类比同类项目，《四川亿隆环保科技有限公司钻井油基岩屑及含油污泥综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（年贮存钻井油基岩屑及含油污泥 6.6 万吨），H₂S 产生速率约为 0.005kg/h，氨产生速率约为 0.147kg/h。本项目油泥贮存时间约 7200h，根据类别分析，本项目 H₂S 产生量取值为 0.008t/a，氨产生量取值为 0.080t/a，负压收集后通过二级活性炭装置处理，收集效率按 90%计，则 H₂S 有组织产生量约为 0.0072t/a，氨产生量取值为 0.072t/a。

（2）燃烧不凝气污染物产生量

本项目在生产运行稳定后，生产过程中产生的可燃气体组分，通过不凝气回收系统送入固态加热炉燃烧利用。项目有 1212.5t/a 不凝油气，热值为 14.06 Kcal/m³，含硫率约 0.15%。燃烧过程中有 SO₂、NO₂、烟尘等污染物产生，有机物燃烧后转化成 CO₂ 和 H₂O。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃油工业锅炉”产污系数，蒸馏油燃烧产生的污染物排放情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 蒸馏油燃烧废气产生情况一览表

项目	产污系数	产生量 t/a
烟尘	3.28kg/t 油	3.977
SO ₂	公式计算（19Skg/t 油）	3.456
NO _x	3.6kg/t 油	4.365

注 S*指燃料的含硫量（%）。

不凝气燃烧污染物产生量为：颗粒物 3.977t/a、SO₂ 为 3.456t/a、NO_x4.365t/a。燃烧尾气与加热炉天然气燃烧尾气一并经双碱水膜脱硫除尘设施处理后经 20m 高排气筒排放。

（3）加热炉天然气燃烧尾气

本项目天然气加热炉运行过程中产生天然气燃烧废气，本环评对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”以及《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）进行计算。

本评价对燃气锅炉的排污系数取值见表 3.5-3。

表 3.5-3 燃气工业锅炉的废气产排污系数

原料	污染物指标	单位	产污系数
----	-------	----	------

天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753
	SO ₂ ^a	千克/万 m ³ 原料	0.02S
	颗粒物 ^b	千克/万 m ³ -原料	2.4
	NOx ^c	千克/万 m ³ -原料	3.03

a.产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的—0.02S，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目天然气含硫量参照《中华人民共和国国家标准 天然气》（GB17820-2018）取 100mg/m³，折算二氧化硫排污系数为 2 千克/万 m³-燃料。

b.颗粒物根据《环境保护实用数据手册》（胡名操 主编）中燃气锅炉烟尘产污系数 2.4kg/万 m³ 进行计算。

c.氮氧化物产污系数以国际领先系数核算。

根据企业提供资料，项目天然气加热炉年使用燃气量约 20 万 m³，则产生的废气量为颗粒物 0.048t/a，SO₂0.04t/a，NOx0.061t/a。项目天然气燃烧炉尾气与不凝蒸汽燃烧尾气一并经双碱水膜脱硫除尘设施处理后经 20m 高排气筒排放，天然气加热炉产生的污染物合计颗粒物 4.025t/a，SO₂3.496t/a，NOx4.426t/a，双碱水膜脱硫除尘设施对颗粒物去除效率约 95%，对 SO₂ 去除效率约 70%，则项目天然气加热炉排放污染物量为颗粒物 0.04t/a，SO₂1.049t/a，NOx4.426t/a。

（4）熔盐炉燃烧尾气

根据企业提供资料，项目熔盐炉年使用燃气量约 280 万 m³，则产生的废气量为颗粒物 0.672t/a，SO₂0.56t/a，NOx0.848t/a。通过密闭管道收集+脉冲袋式除尘器处理，尾气通过 22m 高排气筒排放。

（5）出渣废气

根据物料平衡，本项目出渣废气产生量约 0.827t/a，经集气罩收集后通过脉冲袋式除尘器处理，尾气引入双碱脱硫除尘装置处理后与加热炉尾气一并排放。收集效率按 90%计，则有组织废气产生量为 0.744t/a。

3.5.2.2 正常工况下无组织废气分析

本项目无组织废气主要为固态/半固态油泥贮存设施未收集废气、储罐未收集废气、未收集的出渣废气、污水处理站废气、危废库废气。

（1）固态/半固态油泥贮存设施未收集废气、储罐未收集废气

根据前述计算，固态原料贮存设施未收集有机废气量约 0.05t/a，未收集的氨约 0.008t/a，未收集的 H₂S 约 0.0008t/a；罐区未收集有机废气量约 0.015t/a。

（2）未收集的出渣废气

根据前述计算，项目未收集的出渣废气量约 0.083t/a。

（3）污水处理站废气

本项目污水处理站废气以无组织形式排放，本项目污水处理站废气以无组织形式排放，在综合污水处理站运行过程中，由于伴随微生物等的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要成分为 H_2S 、 NH_3 ，主要发生源是调节池、水解酸化池、生物接触氧化池等。污水处理站的恶臭逸出量大小，受污水量、 BOD_5 负荷、污水中 DO 、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程，主要由三维空间扩散的物理稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。

本项目污水处理站处理工艺为：“隔油+气浮+厌氧+水解酸化+MSBR+沉淀+消毒”，根据类比同类型污水处理站分析，污水处理站的排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，具体数值见表 3.5-4。

表 3.5-4 污水处理站恶臭污染物排放源强

序号	项目	建设规模 m^2	NH_3		H_2S	
			排放系数 $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$	kg/h	排放系数 $\text{mg/s}\cdot\text{m}^2$	kg/h
1	污水处理站	250	0.0061	0.0055	0.0015	0.0014

按年工作 7200h 计算，本项目污水处理站废气无组织排放量约为：氨 0.040t/a，硫化氢 0.010t/a。

（4）危废库废气

本项目危废主要为炉渣、实验室废液、废吨袋/废吨桶、废活性炭等，炉渣、废吨袋/废吨桶、废活性炭等使用密闭吨袋包装贮存，实验室废液均使用密闭桶装贮存，危废挥发量极小，通过危废库机械排风排出无组织排放，本项目不进行定量计算分析。

3.5.2.3 非正常工况排放废气

本次项目涉及的最大可信非正常生产状况为废气处理装置故障，导致有机废气等未以正常工况下的处理效率进行处理，超标排放。由于废气处理装置有专业人员维护管理，并采用报警装置，废气处理装置出现异常情况时即自动启动报警装置，操作人员可及时操作，改变异常工况考虑相关因素，本次环评取生产车间废气处理装置故障进行计算，以有机废气等处理效率为 0 进行源强计算，排放时间为 30 分钟。

本项目正常情况下有组织废气污染源强见表 3.5-5，有组织废气排放源参数见表 3.5-6；无组织废气源强见表 3.5-7，无组织废气排放源参数见表 3.5-8；非正常排放工况排放源强参数见表 3.5-9。

表 3.5-5 本项目有组织废气产生及排放情况

生产线	污染源	气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况			治理 措施		去除 率 (%)	排放状况			排放源参数				执行标准		排放 方式						
				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)	编号	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)							
废矿物油处 理生产线	废矿物油暂存 间及罐区废气	10000	非甲烷总烃	26.875	0.269	1.935	负压收集+二 级活性炭		90	2.688	0.027	0.194	DA003	20	0.4	20	120	17	连续						
			NH ₃	1	0.0100	0.072			50	0.500	0.005	0.036					/	8.7	连续						
			H ₂ S	0.1	0.0010	0.0072			50	0.050	0.0005	0.0036					/	0.58	连续						
	出渣废气	15000	颗粒物	6.889	0.103	0.744	脉冲 袋式 除尘	双碱水 膜脱硫 除尘	99	1.932	0.029	0.208	DA001	20	0.6	20	30	5.9	连续						
	天然气加热炉 尾气		颗粒物	37.269	0.559	4.025	/ / /		95								9.711	0.146	1.049	200	/	连续			
			SO ₂	32.370	0.486	3.496			70											40.981	0.615	4.426	300	/	连续
			NO _x	40.981	0.615	4.426			0														300	/	连续
	熔盐炉尾气	4200	颗粒物	22.222	0.093	0.672	脉冲袋式除 尘		98	0.444	0.002	0.013	DA002	22	0.4	20	30	/	连续						
			SO ₂	18.519	0.078	0.56	/		0	18.519	0.078	0.56					200	/	连续						
			NO _x	28.042	0.118	0.848	/		0	28.042	0.118	0.848					300	/	连续						

表 3.5-6 本项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海 拔高度/m	排气筒高 度/m	排气筒出口 内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y								颗粒物	非甲烷 总烃	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x
1	DA001	116.981887	34.110226	33	20	0.6	14.74	20	7200	正常工况	0.029	/	/	/	0.146	0.615
2	DA002	116.982268	34.1100448	35	22	0.4	9.29	20	7200	正常工况	0.002	/	/	/	0.078	0.118
3	DA003	116.982123	34.109467	36	20	0.4	22.12	20	7200	正常工况	/	0.027	0.005	0.0005	/	/

表 3.5-7 本项目无组织源强情况表

发生环节	污染物	面积 (m²)	高度 (m)	小时发生量 (kg/h)	年发生量 (t/a)
固态废矿物油贮存车间	非甲烷总烃	300	9	0.007	0.05
	NH ₃	300	9	0.001	0.008

	H ₂ S	300	9	0.0001	0.0008
生产车间	颗粒物	3535	42	0.012	0.083
污水处理站	NH ₃	250	3	0.0055	0.040
	H ₂ S	250	3	0.0014	0.010

表 3.5-8 本项目面源参数一览表

编号	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	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
		X	Y							颗粒物	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S
1	固态废矿物油贮存车间	116.981887	34.110226	33	30	10	9	7200	正常工况	/	0.007	0.001	0.0001
2	生产车间	116.982268	34.1100448	35	50	30	14	7200	正常工况	0.012	/	/	/
3	污水处理站	116.982123	34.109467	36	50	5	5	7200	正常工况	/	/	0.0055	0.0014

表 3.5-9 项目非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	排气筒名称	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
生产过程中	废气处理装置系统产生故障	DA001	颗粒物	0.662	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
			SO ₂	0.486		
			NO _x	0.615		
		DA002	颗粒物	0.093		
			SO ₂	0.078		
			NO _x	0.118		
		DA003	非甲烷总烃	0.269		
			NH ₃	0.01		
			H ₂ S	0.001		

本项目大气污染物有组织排放量核算表见表 3.5-10；本项目大气污染物无组织排放量核算表见表 3.5-11；本项目大气污染物年排放量核算表见表 3.5-12；本项目大气污染物非正常排放量核算表见表 3.5-13。

表 3.5-10 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	1.932	0.029	0.208
2		SO ₂	9.711	0.146	1.049
3		NOx	40.981	0.615	4.426
4	DA002	颗粒物	0.444	0.002	0.013
5		SO ₂	18.519	0.078	0.56
6		NOx	28.042	0.118	0.848
7	DA003	非甲烷总烃	2.688	0.027	0.194
8		NH ₃	0.500	0.005	0.036
9		H ₂ S	0.050	0.0005	0.0036
一般排放口合计		颗粒物			0.221
		SO ₂			1.897
		NOx			6.147
		非甲烷总烃			0.194
		NH ₃			0.00045
		H ₂ S			0.0009
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.221
		SO ₂			1.609
		NOx			5.274
		非甲烷总烃			0.194
		NH ₃			0.036
		H ₂ S			0.0036

表 3.5-11 本项目大气污染物无组织废气排放总量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	固态废矿物油暂存车间	原料储存工序	非甲烷总烃	设置密闭负压收集减少无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	4.0	0.05
			NH ₃		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.008
			H ₂ S			0.06	0.0008
2	生产车间	固态处理车间	颗粒物	车间密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.083

3	污水处理站	污水处理	NH ₃	加强通风	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.040
			H ₂ S			0.06	0.010
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				0.083
			非甲烷总烃				0.05
			NH ₃				0.048
			H ₂ S				0.0108

表 3.5-12 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.304
2	SO ₂	1.609
3	NO _x	5.274
4	非甲烷总烃	0.244
5	NH ₃	0.084
6	H ₂ S	0.0144

表 3.5-13 本项目大气污染物非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	排气筒	污染物	非正常排放浓度 /mg/m ³	非正常排放速率 /kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
生产工序	废气处理装置系统产生故障	DA001	颗粒物	44.158	0.662	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)	加强巡检, 加强维修
			SO ₂	32.370	0.486			
			NO _x	40.981	0.615			
		DA002	颗粒物	22.222	0.093			
			SO ₂	18.519	0.078			
			NO _x	28.042	0.118			
		DA003	非甲烷总烃	26.875	0.269			
			NH ₃	1	0.01			
			H ₂ S	0.1	0.001			

3.5.3 固废污染源强分析

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、化粪池污泥、储罐油泥、沉降杂质、固态废矿物油尾渣、废活性炭、实验室废液及废试剂瓶、废吨袋/吨桶、隔油池废油、气浮浮渣和污水处理站污泥、废布袋和除尘灰。危险废物暂时存放于危险废物暂存库，暂存库地面采取防渗措施，同时企业拟委托有资质单位对本项目产生的危废进行处置，正常情况下不会对周围环境造成危害等。

(1) 生活垃圾

项目职工定员 60 人，员工生活垃圾按照人均 0.5kg/d 计算，则生活垃圾产生量约为 9t/a，收集后由环卫部门清运。

（2）化粪池污泥

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）中表 4.10.15-2，化粪池每人每日污泥量为 0.2L，项目职工定员 60 人，经计算，化粪池污泥产生量约 $3.6\text{m}^3/\text{a}$ ，污泥密度以 $1.5\text{t}/\text{m}^3$ 计，则化粪池污泥产生量约 $5.4\text{t}/\text{a}$ ，委托环卫部门清运。

（3）储油罐油泥

本项目液态废矿物油贮存过程中储罐底部会产生部分油泥，根据前述物料平衡核算，油泥产生量约 150t，清罐时产生，经物料运输泵送至固态废矿物油处理线进行处理。

（4）沉降杂质

本项目液态废矿物油处理过程中使用氢氧化钠碱液进行混合沉降，去除部分杂质，根据物料平衡，本项目沉降杂质产生量约 362.5t，收集后由固态/半固态废矿物油处理线进行处理。

（5）固态废矿物油尾渣

本项目固态/半固态油泥处理后产生部分炉渣，根据前述物料平衡计算，固态废矿物油尾渣产生量约 1653.373t，炉渣成分不明确，建议企业运行后对炉渣成分进行鉴定，若鉴定结果为一般固废则按一般固体废物进行处理；未鉴定或鉴定结果为危废，应按危废进行管理。

（6）废活性炭

参考《简明通风设计手册》，活性炭有效吸附量为 $0.25\text{kg}/\text{kg}$ ，由污染源强估算，本项目经活性炭装置吸附的有机废气量约为 1.741t，则需使用活性炭约 6.964t，产生废活性炭约 $8.705\text{t}/\text{a}$ 。

（7）实验室废液及废试剂瓶

本项目使用乙醇、120 号溶剂油、KOH、二甲苯等试剂对原料进行监测，检测过程产生部分废液和废试剂瓶，根据企业提供资料，年产生量约 $0.15\text{t}/\text{a}$ 。

（8）废吨袋/吨桶

本项目固态废矿物油使用吨袋包装运输，半固态废矿物油使用吨桶包装运输，包装袋和包装桶循环使用，少部分破损的吨袋/吨桶作为危废处理。根据同类型企业运行经验，废吨袋/吨桶产生量约 $0.1\text{t}/\text{a}$ 。

（10）隔油池废油

根据前述废水源强计算，隔油池废油产生量约 0.5t/a。

（11）气浮浮渣

根据废水源强计算，类比同类型项目运行经验，气浮浮渣产生量约 0.6t/a。

（12）污水处理站污泥

根据废水源强计算，污水处理站污泥产生量约 0.9t/a。

（13）废布袋

项目炉渣处理尾气及熔盐炉尾气使用脉冲袋式除尘器进行处理，脉冲袋式除尘器运行过程中需更换部分破损的废布袋，根据同类型项目运行经验，炉渣处理尾气配套布袋除尘器废布袋产生量约 0.05t/a，熔盐炉尾气配套脉冲布袋除尘器定期更换产生的废布袋约为 0.05t/a。炉渣成分不明确，因此，炉渣处理尾气配套布袋除尘器废布袋暂按危废处理，如炉渣鉴定为一般固废，则此废布袋按一般固废处理；熔盐炉尾气配套脉冲布袋除尘器定期更换产生的废布袋按一般固废处理。

（14）除尘灰

根据前述废气源强计算，出渣废气及天然气加热炉尾气除尘灰产生量约 4.561t，暂按危废处理，如炉渣鉴定为一般固废，则此除尘灰按一般固废处理。熔盐炉尾气布袋除尘器产生的除尘灰约 0.659t/a，按一般固废处理。

结合工程分析依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）、《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）和《国家危险废物名录》（2021 年）的规定，判定本项目固体废物结果及各类固废产生情况见表 3.5-14；本项目固体废物分析结果汇总表详见下表 3.5-15。

表 3.5-14 本项目固废/副产物产生情况汇总表

固废名称		产生工序	形态	主要成分	本项目产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
生活垃圾		职工生活办公	固态	纸张、果皮等	9	√		《中华人民共和国国家标准 固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
化粪池污泥		化粪池	半固态	污泥、有机物等	5.4	√		
储油罐油泥		贮存	半固态	矿物质油等	150	√		
沉降杂质		预处理	半固态	矿物质油、杂质等	362.5	√		
固态废矿物油尾渣		加热处理	固态	炉渣等	1653.373	√		
废活性炭		废气处理	固态	有机废气、活性炭等	8.705	√		
实验室废液及废试剂瓶		化验室检验	固态/液态	乙醇、二甲苯等试剂	0.15	√		
废吨袋/吨桶		贮存	固态	矿物质油、铁等	0.1	√		
隔油池废油		污水处理	半固态	矿物质油、杂质等	0.5	√		
气浮浮渣		污水处理	半固态	泥渣等	0.6	√		
污水处理站污泥		污水处理	半固态	泥渣等	0.9	√		
除尘灰	出渣及天然气加热炉产生的除尘灰	废气处理	固态	炉渣等	4.561	√		
	熔盐炉尾气产生的除尘灰	废气处理	固态	灰尘等	0.659	√		
废布袋	出渣废气布袋除尘器产生的废布袋	废气处理	固态	聚酯纤维、炉渣等	0.05	√		
	熔盐炉布袋除尘器产生的废布袋	废气处理	固态	聚酯纤维、灰尘等	0.06	√		

表 3.5-15 本项目固体废物分析结果汇总表

固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危废特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	去向
储油罐油泥	危险废物	贮存	固态/半固态	矿物质油等	T, I	HW08	900-221-08	150	固态处理线处理
沉降杂质	危险废物	预处理	固态	矿物质油、杂质等	T, I	HW08	900-213-08	362.5	固态处理线处理
固态废矿物油尾渣	危险废物	除杂	固态	杂质等	T, I	HW08	900-215-08	1653.373	委托有资质单位妥善处置

废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物等	T	HW49	900-039-49	8.705	委托有资质单位妥善处置
实验室废液及废试剂瓶	危险废物	化验室检验	液态/固态	乙醇、二甲苯等试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.15	委托有资质单位妥善处置
废吨袋/吨桶	危险废物	储存工序	固态	矿物质油、铁等	T/In	HW49	900-041-49	0.1	委托有资质单位妥善处置
隔油池废油	危险废物	污水处理	半固态	矿物质油、杂质等	T, I	HW08	900-210-08	0.5	固态处理线处理
气浮浮渣	危险废物	污水处理	半固态	矿物质油、泥渣等	T, I	HW08	900-210-08	0.6	固态处理线处理
污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	泥渣等	T, I	HW08	900-210-08	0.9	委托有资质单位妥善处置
除尘灰（出渣及天然气加热炉产生的除尘灰）	危险废物	除尘装置	固态	炉渣等	T/In	HW49	900-041-49	4.561	与炉渣一并委托有资质单位进行处理
废布袋（出渣废气布袋除尘器产生的废布袋）	危险废物	除尘装置	固态	聚酯纤维、炉渣等	T/In	HW49	900-041-49	0.05	委托有资质单位妥善处置
除尘灰（熔盐炉尾气产生的除尘灰）	一般工业固体废物	除尘装置	固态	灰尘等	/	66	900-999-66	0.659	收集后委托环卫部门清运
废布袋（熔盐炉布袋除尘器产生的废布袋）	一般工业固体废物	除尘装置	固态	聚酯纤维、灰尘等	/	99	900-999-99	0.05	收集后委托环卫部门清运
化粪池污泥	一般工业固体废物	化粪池	半固态	污泥、有机物等	/	61	900-999-61	5.4	收集后委托环卫部门清运
生活垃圾	生活垃圾	职工生活办公	固态	纸张、果皮等	/	/	/	9	收集后委托环卫部门清运

3.5.4 噪声污染源强分析

本项目高噪声设备主要为蒸发器、刮膜蒸发器、精馏塔、换热器、冷却器、熔盐炉、碱液罐出料泵、调和罐进料泵、原料调和罐出料泵、蒸发器出料泵、油水出料泵、卸油泵、成品油装车泵、破碎机、燃烧机、电动抓料机、水泵、风机等以及运输车辆噪声等，车间主要设备分布见厂区平面布置图。本项目主要噪声源见表 3.5-16。

表 3.6-16 项目室外主要噪声源强调查表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源数量 (台/套)	空间相对位置 (m)			声功率级 [dB(A)]	声源控制 措施	运行时段
					X	Y	Z			
1	精制装置区	一段蒸发器	DN2400×H9800 塔Φ550×H5420 搅拌：11KW/定频 启动方式：直启	1	224	9	9.8	90-105	底部加装 减震垫、 采用低噪 音设备、 部分加装 隔声罩	昼间、夜间
2		二段蒸发器	DN2400×H9800 塔Φ550×H5420 搅拌：11KW/定频 启动方式：直启	11	222	6	9.8	90-105		昼间、夜间
3		刮膜蒸发器 A	DN2000×H11000 S=50m ² 搅拌：37KW/变频	1	224	7	11	90-105		昼间、夜间
4		刮膜蒸发器 B	DN2000×H11000 S=50m ² 搅拌：37KW/变频	1	222	8	11	90-105		昼间、夜间
5		精馏塔	Φ1400×H17000 V=25.4m ³	1	225	7	17	80-90		昼间、夜间
6		一段塔顶冷却器	Φ500×6950,S=75m ²	1	224	9	6.95	80-90		昼间、夜间
7		二线换热器	Φ400×6950,S=50m ²	1	222	6	6.95	75-85		昼间、夜间
8		三线换热器	Φ500×6850 S=60m ²	1	226	8	6.85	70-80		昼间、夜间
9		二线油冷却器	Φ450×6950 S=60m ²	1	228	8	6.95	70-80		昼间、夜间
10		三线油冷却器	Φ500×7050 S=80m ²	1	227	9	7.05	80-90		昼间、夜间
11		塔顶冷却器 A	Φ450×6950 S=60m ²	1	226	8	6.95	80-90		昼间、夜间
12		塔顶冷却器 B	Φ450×6950 S=60m ²	1	225	8	6.95	80-90		昼间、夜间

13		电动葫芦	起吊重量 10T 起升高度 12m 电机功率 0.75Kw	1	228	10	10	80-90		昼间、夜间
14		熔盐炉	RYY(Q) -2400(Q)	1	250	2	4	70-80		昼间、夜间
15		碱液罐出料泵	ZYBH5-0.33 配防爆电机	1	214	24	1.2	70-80		昼间、夜间
16		调和罐进料泵	RY65-40-20 配防爆电机	1	215	30	1.2	80-90		昼间、夜间
17		原料调和罐出料泵 A	ZYBH15-0.4 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	1	218	30	1.2	80-90		昼间、夜间
18		原料调和罐出料泵 B	ZYBH15-0.4 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	1	219	29	1.2	80-90		昼间、夜间
19		二段蒸发器出料泵	RY65-50-160 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	1	223	15	1	90-105		昼间、夜间
20		一段蒸发器出料泵	RY65-50-160 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	1	221	16	1	90-105		昼间、夜间
21		一、二段蒸发器出 料备用泵	RY65-50-160 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	1	222	10	2.5	90-105		昼间、夜间
22		油水出料泵	RY25-25-160 配防爆电机 1.5KW/定频 启动方式：直启	1	225	8	2.5	90-105		昼间、夜间
23		二线油循环出料泵	RY65-40-200 配防爆电机 7.5KW/定频 启动方式：直启	1	228	9	2.5	80-90		昼间、夜间
24		二/三线油循环出料	RY65-40-200 配防爆电机	1	226	10	2.5	80-90		昼间、夜间

		备用泵	7.5KW/定频 启动方式：直启							
25		塔顶油出料泵	RY50-32-200 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	1	225	8	1	75-85		昼间、夜间
26		油水出料/塔顶油出料备用泵	RY25-25-160 配防爆电机 1.5KW/定频 启动方式：直启	1	226	7	1.2	70-80		昼间、夜间
27		三线油循环出料泵	RY65-40-200 配防爆电机 7.5KW/定频 启动方式：直启	1	228	10	1.2	70-80		昼间、夜间
28		真空机组水循环泵	ZYBH5-0.33 配防爆电机 2.2KW/定频 启动方式：直启	1	223	5	1.2	80-90		昼间、夜间
29		渣油泵 A/B	ZYBH15-0.36 配防爆电机 5.5KW/定频 启动方式：直启	2	224	3	1.2	80-90		昼间、夜间
30		真空泵 A	2BV5131 水环真空泵 配防爆电机 11KW/定频 启动方式：直启	1	228	6	1.2	80-90		昼间、夜间
31		真空机组	JZJS1200-2.2.1 水环-罗茨真空机组 配防爆电机 42KW/定频 启动方式：直启	1	227	10	1	90-105		昼间、夜间
32		熔盐罐循环泵	100YRY140-20 配防爆电机 45KW/定频 启动方式：星三角降压启动	1	240	15	1	90-105		昼间、夜间

33		一段蒸发器熔盐泵	100YRY100*-25 配防爆电机 30KW/变频	1	223	7.5	2.5	90-105		昼间、夜间
34		二段蒸发器熔盐泵	100YRY100*-25 配防爆电机 30KW/变频	1	228	5	2.5	90-105		昼间、夜间
35		刮膜蒸发器熔盐泵	100YRY140-20 配防爆电机 37KW/变频	1	227	3	2.5	80-90		昼间、夜间
36	装卸平台 及罐区	卸油泵 A	Q=10m³/h, H=10m	1	139	63	2.5	80-90		昼间、夜间
37		卸油泵 B	Q=10m³/h, H=10m	1	138	63	1	75-85		昼间、夜间
38		成品油装车泵 AB	Q=10m³/h, H=10m	2	172	64	1.2	70-80		昼间、夜间
39		成品油装车泵 AB	Q=10m³/h, H=10m	2	173	64	1.2	70-80		昼间、夜间
40		成品油装车泵 AB	Q=10m³/h, H=10m	1	174	64	1.2	80-90		昼间、夜间
41		成品油装车泵 AB	Q=10m³/h, H=10m	1	175	64	1.2	80-90		昼间、夜间
42		调和罐进料泵	Q=10m³/h, H=10m	1	212	27	1.2	80-90		昼间、夜间

表 3.6-17 项目室内主要噪声源强调查表

序号	建筑物名称	声源名称	规格型号	声功率级 (dB(A))	声源数量 (台/套)	声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内 边界距离 (m)	室内边 界声级 (dB(A))	运行 时段	建筑物 插入损 失 (dB(A))	建筑室外噪声	
							X	Y	Z					声压级 (dB(A))	建筑室外 距离 (m)
1	生产车间	废矿物加热炉	20m³	80-90	4	低噪声设备、车间内 隔断隔声、 厂房隔声、 减震等	254	8	4	30	80	昼间、 夜间	15	65	1
2		冷凝器	F=2m³	85-95	18		247	9	4	20	70		15	55	1
3		阻火器	——	75-85	5		238	10	4	10	75		15	60	1
4		引风机	7.5Kwh,	75-85	3		258	10	1	50	60		15	45	1

			Q=13000m ³ /h												
5		碱液喷淋器	4m ³	75-85	4		247	1	3	50	55		15	40	1
6		空压机	—	75-85	1		238	1.5	1	60	70		15	55	1
7		真空机组	—	85-95	4		246	3	1	60	75		15	60	1
8		燃烧机	0/20cm	70-75	16		263	1.5	1	60	50		15	35	1
9		破碎机	90KW	70-75	1		258	3	1	60	75		15	60	1
10		电动抓料机	2.8T	75-85	1		252	2	1	60	60		15	45	1
11		出料输送机 1	—	80-90	1		243	6	1	60	70		15	55	1
12		出料输送机 2	—	85-105	1		245	8	1	60	70		15	55	1
13		进料输送机 1	—		1		247	7	1	60	70		15	55	1
14		进料输送机 2	—	75-85	1		244	9	1	60	70		15	55	1
15		单臂吊	1 吨	80-90	1		257	3	1	60	50		15	35	1

3.6 污染物排放汇总

3.6.1 污染物排放“三本账”

本项目污染物产生、排放情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目污染物产生、排放情况一览表（单位：t/a）

污染物类型	污染物名称		产生量	自身削减量	接管量	排入环境量
废水	废水量		4198.06	0	4198.06	4198.06
	COD		13.392	12.389	1.003	0.210
	SS		1.95	1.591	0.359	0.042
	NH ₃ -N		2.113	1.968	0.145	0.021
	TN		2.649	2.435	0.214	0.063
	TP		0.034	0.024	0.01	0.002
	石油类		0.528	0.504	0.024	0.004
污染物类型	污染物名称		产生量	自身削减量	排放量	
废气	有组织	颗粒物	5.441	5.22	0.221	
		SO ₂	4.056	2.447	1.609	
		NO _x	5.274	0	5.274	
		非甲烷总烃	1.935	1.741	0.194	
		NH ₃	0.072	0.036	0.036	
		H ₂ S	0.0072	0.0036	0.0036	
	无组织	颗粒物	0.083	0	0.083	
		非甲烷总烃	0.05	0	0.05	
		NH ₃	0.048	0	0.048	
		H ₂ S	0.0108	0	0.0108	
固废	污染物名称		产生量	综合利用量	处理处置量	排放量
	生活垃圾		9	0	9	0
	一般工业固废		6.109	0	6.109	0
	危险废物		2181.439	513.6	167.839	0

3.6.2 污染物总量平衡方案

依据《建设项目环境管理条例》、《关于印发排污许可证管理暂行规定的通知》（环水体[2016]186 号）等有关规定，新、扩、改建设项目必须实施污染物排放总量控制，取得排污指标方可建设生产。本次总量控制分析通过分析项目主要污染物排放总量，核定项目总量控制指标，来提供本项目申请排污指标的依据。

根据本项目排污特征，确定本项目需要完善总量平衡方案的因子为：COD、氨氮、总氮、总磷、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs。

（1）水污染物

本项目主要废水为生活污水和生产废水，本项目生活污水经厂区化粪池处理

后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理。废水接管量为 4198.06m³/a，其中 COD1.003t/a、NH₃-N0.145t/a、总氮 0.214t/a、总磷 0.01t/a；经萧县永堍轻化工业园污水处理厂处理后，废水排入环境量为 4198.06m³/a，其中 COD0.210t/a、NH₃-N 0.021t/a、总氮 0.063t/a、总磷 0.002 t/a，废水在萧县永堍轻化工业园污水处理厂总量内平衡。

（2）大气污染物

本项目大气主要污染物为：颗粒物：0.221t/a，SO₂：1.609t/a，NO_x：5.274t/a，VOCs：0.194t/a，需在萧县范围内进行平衡。

（3）固体废物

项目所有工业固废均进行合理处理与处置，实现工业固体废物零排放，无需申请总量。

3.7 施工期源强分析

本项目施工期已完成，本报告不再对施工期进行分析。

3.8 清洁生产分析

3.8.1 原辅材料和能源的清洁性

按照源头减少污染的原则，严格控制原料、燃料品质，主要体现在：

本项目原料主要为固态和液态废矿物油，辅料为 NaOH 溶液、乙醇、120 号溶剂油、KOH、二甲苯；废矿物油为危险废物，本项目可实现危险废物的回收利用。本项目的建设既减轻了企业的经济负担，在一定程度上解决了废矿物油造成的环境污染及占用土地的问题，又使资源得到充分地利用。符合循环经济的发展模式。

本项目使用的能源主要为电、天然气、新鲜水，均为清洁能源，符合清洁生产要求。

3.8.2 生产工艺及设备先进性分析

项目废矿物油处理生产线采用国内先进、成熟的加热炉、冷凝器和燃烧机进行生产，均为通用的工艺与设备，无国家明令淘汰的设备设施。

3.8.3 过程控制

项目生产过程控制采用的清洁生产措施主要有：

（1）项目固态废矿物油储存间采用微负压设计，并配套有集气抽风设施，废气收集后进配套活性炭吸附装置进行处理，可改善职工工作环境，提高工作效率。

（2）按物料流向，合理布局，减少物料往返运送，缩短物料及产品运输成本。

（3）选择节能设备，如球磨机、风机选择节能设备。

3.8.4 污染物排放控制水平

（1）本项目废矿物油暂存间、罐区呼吸废气经车间抽风收集，再经一套二级活性炭吸附后通过 20m 高排气筒排放（DA003）；不凝气引入加热炉燃烧，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒（DA001）排放，出渣废气经脉冲袋式除尘器处理后，尾气汇入双级碱式水膜脱硫除尘装置进一步处理，与加热炉尾气合并通过 20m 高排气筒（DA001）排放；熔盐炉天然气燃烧尾气经脉冲袋式除尘器处理后通过 22m 高排气筒（DA002）排放。项目排放的有机废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准，加热炉尾气和熔岩炉尾气颗粒物、SO₂、NO_x 排放速率、排放浓度可满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求。

（2）项目原料库、罐区和生产车间均为全密闭设计，通过采用加强管理、集气抽风、洒水降尘等措施，可有效减少无组织废气的排放。

（3）本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垆轻化工业园污水处理厂进一步处理。

（4）项目拟采取隔声、消声、降噪的噪声污染防治措施，可有效减轻对周围环境噪声的影响。

（5）项目产生固体废物全部综合利用或妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。

综上所述，本项目采用国内先进的生产工艺及设备，通过采取源头防治、过程控制、末端治理、废物利用等措施后，可有效降低原材料及能源的消耗，降低污染物质的产生和排放，符合清洁生产要求。

3.8.5 清洁生产对策建议

与传统设计不同，清洁生产设计包括产品从概念形成到生产制造、使用乃至

废弃后的回收、再利用及处理的各个阶段，即涉及产品的生命周期。清洁生产设计应优先考虑产品的环境属性，如可回收性、可维护性、可重复利用性等，并将其作为设计目标。企业必须采取清洁生产措施进行源头削减，变末端治理为全过程减污，可以从以下几个方面落实清洁生产措施：

（1）加强管理及从源头上控制污染

企业应建立一套完整的清洁生产管理制度，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制。首先有企业领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产的宣传，使公司上下都自觉投入到清洁生产工作中去，尤其使每个车间负责人和工程技术人员在产品生产和工艺设计与改造时充分考虑环境保护和清洁生产的要求，从源头上控制。

（2）优化生产工艺

对加热时间、加热温度等进行试验，在确保产品质量的前提下，减少非甲烷总烃、粉尘等废气污染物的排放。

（3）严格考核物料用量

企业应在各生产设备上均安装水表、电表等，对单位产品实行用料考核，并与职工的经济效益挂钩，以减少物料消耗，降低生产成本，削减污染物排放。

（4）合理规划、优化平面布局、保证设备正常运行

本工程在实施过程中，应进行合理规划，优化布局，车间内各设备布置，应以工艺顺畅、减少物料输送距离为原则，采用密闭输送，减少跑、冒、滴、漏，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工作程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放。

（5）适时开展清洁生产审核。

3.9 环境风险分析

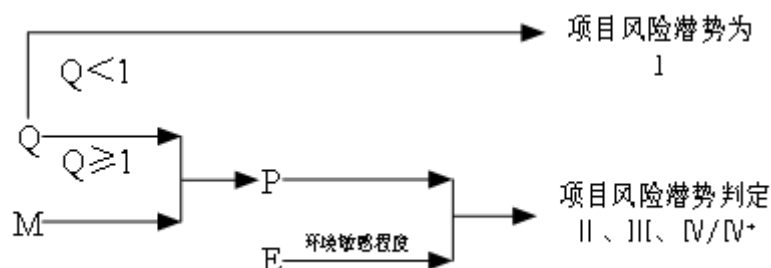
根据企业现场调查情况，并结合本项目内容，针对全厂环境风险进行分析评价。

3.9.1 评价依据

判定方法如下：

（1）定量分析危险物质数量与临界量比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势 I，当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ 、 $10 \leq Q < 100$ 、 $Q \geq 100$ ；

- (2) 根据 Q 和 M 判定危险物质及工艺系统危险性；
- (3) 确定环境敏感度（E）的分级；
- (4) 根据 E 值和 P 值确定环境风险潜势，详见下图。



其中：Q：危险物质数量与临界量比值；P：危险物质及工艺系统危险性；
M：行业及生产工艺特点；E：环境敏感度。

3.9.1.1 环境风险潜势初判

本项目涉及的物料主要为固态和液态废矿物油，辅料为 NaOH 溶液、乙醇、120 号溶剂油、KOH、二甲苯等，产品主要为燃料油，固废主要涉及生活垃圾、化粪池污泥、储罐油泥、沉降杂质、固态废矿物油尾渣、废活性炭、实验室废液及废试剂瓶、废吨袋/吨桶、渣油、隔油池废油、气浮浮渣和污水处理站污泥、废布袋和除尘灰。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品名录（2015 版）》、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）等有关资料对本项目主要原料及产品的毒性及其风险危害特性进行识别，本项目废矿物油、燃料油、120 号溶剂油、二甲苯、次生危险废物属于环境风险物质。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

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。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
当存在多种危险物质时，则按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 …… q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

项目厂区内存在风险物质及临界量情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 项目厂区风险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	废矿物油（固态+液态）	/	600	50	12
2	燃料油	/	1360	2500	0.544
3	120号溶剂油	/	0.03	2500	0.000012
4	二甲苯	106-42-3	0.03	10	0.003
5	次生危险废物	/	400	50	8
项目 Q 值Σ					20.547012

因此，判断项目风险物质存在量与临界量比值 $10 \leq Q = 20.547012 < 100$ 。

2、所属行业及生产工艺特点（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2 评估本项目生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 值划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M \leq 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4。

表 3.9-2 项目行业及生产工艺过程评估（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目为废矿物油处置项目，属于“其他（涉及危险物质使用、贮存的项目）”， $M = 5$ 分（ $M \leq 5$ ），以 M4 表示。

3、工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C1.3 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。详见 3.9-3。

表 3.9-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺为 M4，根据表 3.9-3，确定本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

4、环境敏感度（E）

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 分别确定本项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

（1）大气环境 E 值

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.9-4。

表 3.9-4 大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目位于宿州萧县化工园区，通过调查项目周边 500 米范围内人口总数为 1380 人，大于 1000 人。因此本项目大气环境敏感程度为 E1（环境高度敏感区）。

（2）地表水环境 E 值

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.9-5，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.9-6 和表 3.9-7。

表 3.9-5 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3

S3	E1	E2	E3
----	----	----	----

表 3.9-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3.9-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

由表 3.8.2-6 和表 3.8.2-7 可知，项目地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，对照表 3.8.2-5 可知项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.9-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.9-9 和表 3.9-10。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3.9-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3.9-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
-----	-----------

敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 3.9-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层厚度。K: 渗透系数。	

本项目地下水功能敏感性属于不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

综上所述，本项目大气环境敏感度分级为 E1（环境高度敏感区），地表水环境敏感程度分级为 E3（环境低度敏感区），地下水敏感程度分级为 E3（环境低度敏感区）。

5、环境风险潜势初判结果

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3.9-11 确定环境风险潜势。

表 3.9-11 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（大气）
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I（地下水、地表水）

本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P4，大气环境敏感度分级为 E2，

地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水敏感程度分级为 E3。结合表 3.9-11 可知，本项目大气环境环境风险潜势为 III 级，地表水和地下水环境风险潜势为 I 级。本项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的高值，即为 III。

3.9.1.2 评价等级与评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水和地下水环境风险评价为简单分析，综合判定本项目环境风险评价工作等级为二级。

大气环境风险评价范围为以项目为中心，半径 5km 的圆形区域；本项目地表水和地下水环境风险评价范围与相应的环境影响评价范围相同。

3.9.2 环境敏感目标概况

根据对本项目周边环境调查，厂区周边主要环境敏感目标见表 3.9-12。

表 3.9-12 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/约 m	属性	人口数（人）
环境空气	1	西项场	NW	935	居民区	240
	2	冯庄	NW	595	居民区	280
	3	郑庄	NW	1230	居民区	480
	4	吴庄集村	W	1025	居民区	2400
	5	老河头村	SW	2215	居民区	240
	6	张庄	W	2985	居民区	100
	7	永堍镇马庄村村委会	W	2880	居民区	10
	8	萧县马庄医院	W	2930	医院	20
	9	秦庄	SW	3235	居民区	260
	10	石山子村	W	3920	居民区	360
	11	石山子小学	W	3850	学校	200
	12	丁里镇	NW	4555	居民区	7000
	13	嶂山村	NW	4230	居民区	1800
	14	许堂村	NW	4345	居民区	2000
	15	王老庄村	NW	3890	居民区	600
	16	王庄	NW	3140	居民区	420
	17	薛庄	NW	1620	居民区	320
	18	卢庄	N	1185	居民区	240
	19	二南庄	N	1650	居民区	250
	20	郑台村	N	2180	居民区	320
	21	孟庄	N	2230	居民区	240
	22	刘行村	NW	2220	居民区	880
	23	梁瓦房	NW	2880	居民区	140
	24	孟楼村	NW	4280	居民区	180

	25	施庄村	NW	3975	居民区	1200
	26	欧集村	N	4650	居民区	1300
	27	王圩子	N	3825	居民区	780
	28	毛郢馨苑安置小区	NE	4810	居民区	2400
	29	毛营子中村	NE	4300	居民区	2200
	30	萧县龙城镇毛营小学	NE	4325	学校	220
	31	靳场村	NE	2340	居民区	2600
	32	东卢庄	NE	1870	居民区	460
	33	王典村	NE	2255	居民区	440
	34	庙街村	NE	3990	居民区	2000
	35	萧县经济开发区医院	NE	4950	医院	100
	36	冯楼村	NE	2570	居民区	2200
	37	张村	NE	2085	居民区	1800
	38	祝寺村	E	1640	居民区	1800
	39	瞳里村	SE	1560	居民区	1600
	40	唐山子	SE	1740	居民区	1300
	41	李庄	SE	1715	居民区	200
	42	王山窝村	SE	1920	居民区	1200
	43	许岗子村	SE	2700	居民区	2200
	44	前圩子	NE	4770	居民区	240
	45	白土村	SE	4335	居民区	2100
	46	上黄庄	SE	4550	居民区	150
	47	赵庄	SW	1710	居民区	380
	48	腰庄	SW	1830	居民区	420
	49	窠庄村	SW	2460	居民区	780
	50	梁庄	SW	3445	居民区	450
	51	姜大庄	SW	3700	居民区	300
	52	纵庄村	SW	3730	居民区	420
	53	杜台	SW	4350	居民区	330
	54	淮北市纵庄幼儿园	SW	4280	学校	40
	55	学田村	SW	4865	居民区	340
	56	浮绥村	SW	4520	居民区	880
	57	小毛庄	NW	300	居民区	280
	58	大南庄	N	330	居民区	180
	59	毛寨村	NW	220	居民区	920
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1380 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					53370 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1

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	/	/	/	
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个溯周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	
	1	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值			E3	

地下水	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
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3.9.3 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，风险识别包括危险物质识别、危险物质分布情况和危险物质向环境转移的途径识别。

本项目在生产过程中存在的风险主要有：废矿物油、成品燃料油等泄漏后不采取相应措施对地下水、土壤环境造成污染影响。

废矿物油、成品燃料油等可燃物遇火引起火灾造成伴生次生性环境污染事故等。

废矿物油运输、暂存、使用过程中若地面防渗措施失效，污染土壤、地下水环境；废矿物油泄漏挥发非甲烷总烃废气等对大气环境的影响。

环保设施故障，造成污染物超标排放，污染区域大气、地下水、土壤环境。本项目主要环境风险源和风险因子见表 3.9-4。

表 3.9-4 主要环境风险源和风险因子表

序号	发生环节		主要危险部位	主要危险物质	事故类型	原因
1	生产系统	废矿物油	处理工序	废矿物油中燃料油等	泄漏	管理不善，洒落地面
2	贮存系统	废矿物油贮存	原料贮存库	废矿物油等	泄漏、中毒	储存不当，装置破裂，防渗材料破裂，污染土壤、地下水环境
		废矿物油、成品油贮存	废矿物油、成品油储罐	废矿物油、成品油等	泄漏、中毒、火灾等	储存不当，储罐破损泄漏；遇明火发生火灾爆炸引发伴生次生性环境污染事故
3	运输系统	废矿物油运输系统	管线（厂区内运输）	废矿物油等	泄漏、异味	管道破损等
		成品燃料油输送系统	管道输送	成品燃料油等	泄漏、异味	输送管道破损，发生跑、冒、滴、漏现象；
4	污染控制设施	废气处理装置	烟气处理系统	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	事故排放、泄漏、火灾、爆炸	操作不当双碱脱硫水膜除尘设施故障等
		废水处理装置	废水处理系统	污水	泄漏	操作不当装置破损
		固废暂存	贮存系统	废油渣等	泄漏等	储存不当、遇水泄漏，污染土壤、地下水环境

3.9.4 风险事故情形分析

（1）风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境危害、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 3.9-5。

表 3.9-5 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	统计概率	是否预测
生产车间	废矿物油暂存及处置	废矿物油中燃料油等	车间防渗层破损, 包装袋破损泄漏等	扩散、渗透	周边居民、地表水、地下水等	$1.00 \times 10^{-6}/a$	否
罐区	废矿物油、燃料油暂存区	废矿物油、燃料油	储罐破损, 油类泄漏, 遇火发生火灾	扩散、漫流	周边居民及大气环境、地表水、地下水等	$1.00 \times 10^{-4}/a$	是
污水处理站	污水处理站污水管线	超标废水	废水处理设施及管线破损	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等	$2.00 \times 10^{-6}/a$	否
危废暂存间	危险废物	危险废物及渗滤液	危废库防腐防渗层损坏泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等	$5.00 \times 10^{-6}/a$	否
废气处理装置	废气处理装置故障	颗粒物、非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_x 等	10%管径泄漏	扩散	周边居民	$2.40 \times 10^{-6}/a$	否

(2) 最大可信事故设定

本项目主要考虑原料废矿物油、成品燃料油储罐破损轧制油泄漏事故, 项目设置 1 个 $800m^3$ 的废矿物油储罐, 1 个 $800m^3$ 和 6 个 $200m^3$ 的成品燃料油储罐, 本次评价选取其中 1 个成品油罐破损, 泄漏孔径为 10mm 孔径, 泄漏频率 $1 \times 10^{-4}/a$, 泄漏后燃料油遇火发生火灾引发伴生次生性环境污染事故, 以伴生性污染物 SO_2 、CO 为代表进行预测。

3.9.5 事故源强

(1) 燃料油泄漏速率计算

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 中液体泄漏事故源强计算方法, 具体如下:

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算 (限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh} \quad (F.1)$$

式中: Q_L ——液体泄漏速率, kg/s ;
 P ——容器内介质压力, Pa ;
 P_0 ——环境压力, Pa ;
 ρ ——泄漏液体密度, kg/m^3 ;
 g ——重力加速度, $9.81 m/s^2$;
 h ——裂口之上液位高度, m ;
 C_d ——液体泄漏系数, 按表 F.1 选取;
 A ——裂口面积, m^2 。

式中 P 、 P_0 均为 $101325Pa$, 燃料油密度取 $850kg/m^3$, 储罐尺寸按 $\Phi 5*10m$ 计, 裂开之上液位高度 h 取 $8m$, 燃料油属于黏滞性较大物质, 雷诺数 Re 取值

小于 100，裂开按直径 10mm 圆形孔计，则 Cd 取值为 0.50，裂开面积为 0.0000785m² 计。经计算，成品罐中燃料油泄漏速率为 0.418kg/s。

（2）火灾伴生/次生污染物产生量估算

考虑最不利情况，燃料油泄漏后油品全部燃烧计算，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F.3 估算 SO₂、CO 产生量。

F.3.1 二氧化硫产生量

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS \quad (\text{F.14})$$

式中：G_{二氧化硫}——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

F.3.2 一氧化碳产生量

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ \quad (\text{F.15})$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

结合燃料油质量标准，式中燃料油 S 取值为 0.2%，q 取中值 3.75%。

经计算，燃料油泄漏后 SO₂ 产生速率为 6.0kg/h；燃料油泄漏后 CO 产生速率为 0.031kg/s。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

本项目位于宿州萧县化工园区内。

萧县位于安徽省最北部，苏、鲁、豫、皖四省交界处，地处安徽省淮北平原北部，黄淮海平原南端，地处东经 116°31′~117°12′，北纬 33°56′~34°29′，南北跨距 33′，约 60.4km，东西跨距 41′，约 56km，总面积 1885km²，隶属宿州市。

东部与江苏省铜山县相依，北部与江苏省丰县相接，西部与砀山县及河南省永城市毗邻，南部同淮北市、濉溪县交界，东南与埇桥区相接。

萧县紧靠徐州都市经济圈中心城市徐州市，县城距京杭运河 30 公里、徐州观音机场 50 公里、连云港出海口 260 公里，素有“徐州的西大门”之称。东临京沪铁路，陇海、徐阜铁路纵横穿过，连霍、合徐两条高速公路在境内交会，310、311 两条国道和三条省道及星罗棋布的县乡道路形成的交通网络与周边地区紧紧相连，承东启西，南引北联，是重要的交通枢纽。县境东临津浦铁路，陇海、徐（州）阜（阳）两条铁路，311、310、206 三条国道和 403、602、702 三条省道均贯穿本县。县城龙城镇距徐州市 25km，距淮北市 29km，各乡镇均有公路相通。

宿州萧县化工园区位于萧县经济开发区的西南部，是萧县经济开发区的重要组成部分。

本项目所在地位于宿州萧县化工园区，建设项目地理位置图详见图 4.1-1，项目周围 500m 土地利用状况见图 4.1-2。

4.1.2 地质地貌

萧县总面积 1871 平方公里，大部分为平原，地形平坦。东南部为海拔 100-300 米的低山矮岭。东南部的皇藏峪的地貌为岛状残丘，属喀斯特地形的石灰岩山地，多溶洞、流泉和山石景观。全县地势由北向南微倾。分为丘陵、平原两大自然区，大部分为平原，东南部、龙城镇至相山一带为海拔 100-300 米的低山矮岭。官海山海拔 395 米，为全县最高点。黄河故道以南有 10 多条季节性河流，属淮河水系。属暖温带季风气候区，年均降水量 811mm，年均气温 14.4℃。

萧县按地形特征可分为平原和低山丘陵两类。萧县区域地貌平原地势较为平坦,总体由西北向东南缓倾,坡降 1/10000,地形标高一般 32-50m,面积 1448.3km²,占全县总面积的 77.8%。其中北部边缘以黄河故道为分水岭向东南、东北缓倾,坡降 1/4000-1/5000,河堤内外高差 5-9m 故道中心至大堤两侧宽度 2-6km。低山丘陵分布于东南隅,由三列北东-南西走向的山丘组成,东西两列各长 32km,中间一列长 18.6km。岭低谷宽,分布错落,坡角 150° -20°,少数达 40°;海拔 180-350m,最高峰为官山,海拔 395m;面积 436.7km²。

4.1.3 气候特征

萧县地处北温带半湿润季风气候区,冬寒干燥,夏热多雨,四季分明,雨量适中,光照充足。本地区地处南北过渡带,属温暖带半湿润季风气候。冬季干燥少雨;夏季炎热多雨;春秋干旱,四季分明,光照充足、无霜期长。

(1) 气温

萧县常年主导风向为 ENE,多年平均气温 20.4℃;极端最高气温 39.9℃;极端最低气温为-12.8℃。

(2) 降水

萧县地处中纬度地带,在季风影响和控制下,降水量的年际变化较大,各季分配不均,干湿季节明显,夏季雨水集中,降水量大,秋季次之,春季较小,冬季最小。历年最大降水量为 1320.2mm;历年最小降水量为 562.5mm;历年平均相对湿度为 72%;历年最大积雪深度为 220mm;年平均无霜期为 206 天。历年平均降水日数为 100 天,最少降水天数为 71 天。雨季开始与终止时间不一,开始日一般见于 6 月中、下旬和 7 月上旬,以 6 月下旬为最多;结束期一般在 8 月中旬。多年平均降水量(以 6 月下旬到 8 月中旬计)为 835.1mm。

(3) 蒸发

萧县多年平均年蒸发量为 1500mm。历年各月平均蒸发量不等,最大的月份为 6 月,蒸发量为 230mm;最小的月份为 1 月,蒸发量为 58mm。历年平均年蒸发量与降水量分布规律相反,蒸发量由东南向西北递增。

(4) 湿度

萧县多年平均相对湿度为 75%,7 月份平均相对湿度最大,1 月份和 5 月份相对湿度较小,分别为 81%和 67%。日最小相对湿度为 1%。

(5) 风

萧县多年平均风速为1.9m/s，3月份和4月份平均风速较大。多年各月出现最多风向频率是东风和东北风，全年平均风向频率最多的是东风和东北风，最少的是西南偏西、西北偏北和西北偏西。历年最大风速为20m/s。

（6）气象灾害

气象灾害主要有旱、涝、冰雹、霜冻、暴雨、连阴雨和干热风。旱，一年四季都可能出现，按发生时间可分为春旱、初夏旱、伏旱、夹秋旱和秋冬旱涝，主要出现在4~9月，可分为春涝、初夏涝、夏涝和秋涝。在旱涝灾害性天气中，

冬秋季干旱机遇较多，每3年出现一次；夏涝2-3年一遇；伏旱每4年一遇；秋涝3-4年一遇。冰雹主要出现在4~7月，5月份最多，早霜冻平均出现日期为11月2日，晚霜冻平均出现日期为4月6日。暴雨型天气常在3~10月出现，每次出现，24小时内降水量大于50mm，出现最多的月份为7月和8月。干热风一般可分为重干热风 and 轻干热风，重干热风出现时，其日最高气温大于或等于35℃，14时相对湿度小于或等于25%，14时风速大于或等于3m/s；轻干热风出现时，其日最高气温大于或等于30℃，14时相对湿度小于或等于30%，14时风速大于或等于3m/s。每当上述天气出现时，不仅工农业生产和交通运输受到影响，而且连人民生命财产也会受到威胁。

4.1.4 地表水系、水文

宿州市属于淮河流域，河流分属6大水系，共有河道70多条，主要包括新汴河水系、奎濉河水系、滎潼河水系、安河水系、南四湖水系、故黄河水系，较大河流有浍河、沱河、濉河、濉河、奎河、萧濉新河、新汴河、唐河、岱河、利民河等。除奎河、濉河、龙河、岱河和萧濉新河外，河流大都多源于平原地区，

雨季上游客水和当地径流向下游排泄，水位涨幅大，而非汛期降雨量较少，上游多级拦蓄，冬春季节大多河流干枯断流。

萧县多年平均75%、95%水文年型水资源总量分别为5.10、3.48、2.45亿m³，其中地表水资源量分别为2.32、0.90、0.24亿m³，浅层地下水资源量分别为0.37、0.28亿m³，全县可利用水资源量：地表水0.21-0.65亿m³，浅层地下水0.99-1.89亿m³，中深层地下水0.17-0.28亿m³。

园区雨水和配套污水处理厂尾水就近排入拦碱河，拦碱河由北进入化工园区，并在园区中部分岔为两支，一直继续向南穿过化工园区，另一支向西穿过化工园区后，沿园区边界东侧继续向南，并与赵庄沟相连。

本项目附近的主要河流有：拦碱河。建设项目所在区域水系图见图 4.1-3。

4.1.5 地下水

水文地质条件：

一、含水层（岩）组的划分及其水力联系

根据地下水含水介质特征，将本区地下水划分两种类型，即松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水。岩浆岩（丁里岩体）及碎屑岩因分布面积较小且构造裂隙均不发育，无供水意义，故不划作裂隙含水岩组进行评价。松散岩类孔隙水按埋藏条件进一步划分为浅层含水层组和深层含水层组。

表4-1地下水类型及含水层（岩）组的划分

地下水类型	含水层(岩)组	主要含水层岩性	含水层(岩)组地层代号
松散岩类孔隙水	浅层含水层组	粉砂、细砂	Q4、Q3、Q2
	深层含水层组	细砂、中砂	Q2、Q1、N
碳酸盐岩类裂隙岩溶水	裂隙岩溶含水岩组	灰岩、白云质灰岩	C、O、 ϵ

（1）松散岩类孔隙水

①浅层含水层组

该含水层组为一开放的地下水含水系统，直接接受大气降水和地表水补给。主要分布在工作区西部，面积 1473.8km²。由全新统、上更新统组成，岩性主要为亚砂、粉砂及细砂。含水层有两层，砂层累计厚度 10-25m，北部黄河故道及南部祖楼镇一带砂层尤为发育，厚度一般大于 20m。

②深层含水层组

深层含水层组广泛分布于平原区，面积约 1385km²。由中、下更新统及上更新统地层组成，岩性主要为粉细砂、中砂。含水层上部均有厚度不等的亚粘土弱透水层，因而深层水具有明显的承压性质，顶板埋深，南部 60-104m，北部 110-140m。

由于古地理环境的差异；含水砂层厚度变化较大，平面上分布不连续，从东南向西北方向，含水层层次又少变多，一般以 2-3 层多见，单层厚度 5-10m，沿黄河故道及大沙河一带，砂层累计厚度 30-60m，南部祖楼镇至孙圩孜一带砂层累计厚度 20-40m。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水

该含水岩组分布于本区南隅，面积约 411.2km²，主要由寒武系下统、奥陶

系中统及石炭系中、上统地层构成，岩性为厚层状灰岩、白云质灰岩及泥质灰岩夹薄层砂页岩。裂隙、溶洞发育，且具有显著的不均匀性，发育深度裸露区约 100m 左右，覆盖区 150-200m 以内，且多集中于地表下 45-60m，75-80m、100-150m 三段。

该含水岩组以中部闸河平原区第四系下伏石炭系一二叠系的砂岩、页岩、岩浆岩为隔水边界，形成东部、西部两个相对独立的含水系统。

（3）水力联系

浅层孔隙含水层组和裂隙岩溶含水岩组裸露区直接接受大气降水补给，裂隙岩溶含水岩组隐伏区通过上覆松散层间接或直接以“天窗”形式接受大气降水补给。天然状态下，地下水由裂隙岩溶含水岩组流向浅层孔隙含水层组，因水力坡度较缓，在后面资源评价中二者之间视为零通量边界。

深层孔隙含水层组与浅层孔隙含水层组之间存在厚度不均的弱透水黏土层，开采状态下，深层孔隙含水层组主要通过浅层含水层组越流补给；深层孔隙含水层组与裂隙岩溶含水层组之间存在一定厚度的砂页岩隔水岩组二者基本无水力联系。

二、地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄，直接受气象、水文、地形地貌、植被、岩性、构造等因素的综合影响与控制。规划区湿润多雨的气候，为地下水提供了丰富的来源。区域地貌形态对规划区地下水的运动及地表水与地下水的相互转化起着明显的控制作用。

（1）地下水补给

②松散岩层孔隙水

规划区降水比较充沛，大气降水是松散岩类孔隙水的主要补给来源；同时也接受二级阶地和一级阶地的地下径流和上游地表径流的渗入补给及地表水体的补给。规划区微地貌是粉质粘土、中细砂、粉砂、含砾中粗砂、细砂、砂质粘土和砂砾石组成，土体砂性增强，结构松散，孔隙度大，连通性好，有利于大气降水直接补给。

浅层水含水层组上无隔水层覆盖，直接接受大气降水补给，极易受污染。深层水上覆有相对较厚的粉质粘土、粘土层，可隔水层作用，受污染较轻。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水含水岩组隐伏在第四系松散层之下，相对松散岩类孔隙来说，碎屑岩类孔隙裂隙水的补给来源比较复杂。一类是通过规划区之外地势较高的山前补给区或其他基岩出露区接受大气降水的直接渗入后，径流补给地势较低区内碎屑岩类含水层组；另一类是，上覆第四系松散岩类含水层地下水的垂向渗入补给。

（2）地下水径流

水文地质条件受区域地形地貌、地层分布、地质构造所控制，盆地有松散岩类孔隙水、碎屑岩类（红层）孔隙裂隙水两种类型；区域地下水总的流向自地势高的地区向地势低的地区径流。

规划区地处平原地区，地形平坦，水力坡度小，地下径流迟缓，径流量小；规划区地下水的流向是随地形和基岩面的起伏而变化着，由高处向低处流。根据区域地表水流向、区内现有企业地勘报告和地下水水位监测数据，表明规划区所在区域地下水径流方向总体为自东北向西南。

（3）地下水排泄

区域大气降水，通过砂、土体孔隙渗入河漫滩地层，通过河漫滩和河床松散堆积物孔隙从上游至下游地表径流，在径流过程中，一方面消耗于蒸发，另一方面排泄于河湖。

三、地下水动态

（1）浅层孔隙水动态

浅层孔隙水的动态变化受地形、地貌、包气带岩性、降水及蒸发多种因素的影响，天然状态下主要受控于气象条件，体现出降水入渗-蒸发型的动态特征。据安徽省地质环境监测总站对萧县地下水水位长期观测结果，区内地下水水位变化具明显的季节性变化特征，1-3 月份水位比较稳定，4-6 月份水位下降幅度较大，达年内最低值，7-9 月份随降雨量增大，地下水位升高 0.3m 左右，水位出现一个峰值，10 月份开始回落。年水位变化幅度 2.5-4m，南部水位变幅较大，为 4.0m 左右，北部水位变幅较小，为 2.5m 左右。

（2）深层孔隙水动态

深层孔隙水动态特征同浅层孔隙水相似，年水位变幅稍小，为 1.5m 左右，表明二者之间水力联系密切。由于受区域地下水开采的影响，深层地下水水位呈逐年下降趋势，1986 年以前承压水头高出地面 1.5m 左右，目前区域地下水水

位埋深已达 4.0m 左右。

（3）裂隙岩溶水

裂隙岩溶水动态变化与孔隙水动态变化基本相似，受大气降水影响明显，地形、地貌、构造亦是重要影响因素。在裸露区，水位埋深大，水位年际变幅达 10m。在隐伏区，地下水位埋深一般小于 4m，水位年际变幅 2m 左右。

城区因受集中供水长期开采的影响，已形成了以西南加油站-农机厂一带为中心的降落漏斗。目前地下水位降至 33m 左右，水位变化呈现出明显的开采型动态特征。

四、地下水水质

地下水水化学特征主要取决于地下水循环条件，交替强度及含水层岩性。按地下水类型分述如下：

（1）松散岩类孔隙水

①浅层孔隙水

浅层孔隙水因埋藏较浅，与大气降水地表水联系密切，垂向交替强烈，故多为溶解性总固体小于 1.0g/L 的 HCO_3 型水。但受地层岩性、微地貌形态的影响，水化学类型呈现出明显地分带特征。

北部黄河故道及决口扇分布地带，自堤内至堤侧水化学类型由 $\text{HCO}_3\text{-Mg}$ 型变为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，溶解性总固体一般为 1.0g/L 左右；局部地区为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Na}$ 型或 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Mg} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Na}$ 型，溶解性总固体一般大于 1.0g/L。

沿河流两侧及山丘周围，地下水流通，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，溶解性总固体在 0.5-1.0g 之间。

河间及古河间地带，地下水径流滞缓，蒸发强烈，水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，溶解性总固体 0.5-2.0g/L。

另外，在萧县城及闸河平原，因人工污染出 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl-Ca} \cdot \text{Na}$ 型或 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl-Na}$ 型水，溶解性总固体一般大于 1.0g/L。

②深层孔隙水

深层孔隙水由于埋藏较深，径流缓慢，水交替微弱，其水化学类型较为复杂，主要为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl-Na}$ 型， $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，溶解性总固体为 1.0g/L 左右，伴随溶解性总固体的增高，局部地区表现为 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3\text{-Na}$ 型、 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl-Na}$ 型，溶解性总固体一般为 1.0g/L-2.0g/L。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水

裂隙岩溶水水化学类型特征主要表现为：裸露区为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，溶解性总固体小于 0.5/L；隐伏区为 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-Mg}$ 型，溶解性总固体小于 0.7g/L。裂隙岩溶水水化学类型简单，溶解性总固体较低，表明大气降水入渗补给条件好，地下水交替活跃。

4.1.6 土壤

萧县土壤类型为黄河故道土，成土母质为黄河沉积物，为沙质或沙化的盐碱土。旱涝气候变化频繁，强烈影响土壤中盐份的水迁移。旱季蒸发旺盛，土壤中的盐分上升到地表，水分蒸发后，大量盐分在土壤表层积累；雨季降水丰富，土壤表层的盐分被雨水淋洗，土壤表层脱盐。雨季过后，随着蒸发增加，土壤又开始积盐的过程。使土壤表层形成较厚的盐结壳。蒸降比越大，盐结壳越厚。盐结壳厚度可达 5-10 厘米甚至可达到数十厘米，盐分含量可达 800-1000 克每千克。

水文地质及地形方面：土种有砂僵黑土、潮土、石灰（岩）土、棕壤四大类。在四大土类中，按土壤分类学可以分成 7 个亚类、16 个土属、47 个土种。在 16 个土属中，黑土、青白土、淤黑土、淤土、砂土、两合土、碱化潮土等，占萧县全县面积的 80%。

4.1.7 生态环境

萧县地处暖温带半湿润大陆季风气候，适宜暖温带各种植物生长，因此树种资源比较丰富。境内林木属于暖温带落叶林类型，植被的特点为人工栽培型的绿化用栽培植物和农作物。木本植被主要有侧柏、栓皮栎、麻栎、大果榆、兰梨、黄荆条、酸枣、枸杞等；草本植被主要有红花、血草、狗尾草、蒲公英、牛毛毡、三棱草、刺刺芽、松秧草、车前子、菟丝子、野半夏、香附草、弟草、索之草、谷草、为子草、剪子股、节之草、五年草、灰灰菜等；乔木植被主要有杨树、柳树、槐树、椿树、楝树、榆树、泡桐等；灌木植被有花椒、胡桑、腊条、杞柳、紫穗槐等；水生植被有藕、菱、芦苇、蒲草、水葫芦等。农作物主要有小麦、大麦、玉米、甘薯、芝麻、油菜、花生、大豆、棉花等。

耕地面积 10 万公顷，农作物主要有小麦、棉花、大豆、玉米、山芋及花生、芝麻等。全县水果挂果面积 50 万亩，主要有葡萄、苹果、梨、黄白桃、巴斗杏、柿子、樱桃、山楂等。孙圩子胡萝卜、闫集黑皮冬瓜、马井韭青韭黄、圣泉萧国

圣桃、黄河故道水晶梨、龙城石榴、新庄黄牛、黄口三元杂交猪、丁里华英鸭等名优农产品种养基地闻名全国。国家商品粮和优质棉花基地。

4.2 区域污染源调查

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查，本环评不调查区域水污染源。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。本评价对厂区废水处理设施处理规模、接管的污水处理厂等内容进行了详细介绍，此部分内容详见 6.1 节内容。

本项目大气评价为二级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.2 中的规定：参照 7.1.1.1 和 7.1.1.2 调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。根据导则要求，调查本项目不同排放方案有组织及无组织排放源，本项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量，此部分调查详见 3.5-5 至 3.5-9。

4.3 区域环境质量现状评价

4.3.1 地表水环境质量现状与评价

（1）监测布点、监测频次、监测因子

为了解建设项目所在区域地表水环境质量现状，对项目所在地地表水现状进行了监测，共设置 3 个地表水监测点位。监测断面布设见表 4.3-1 及图 4.3-1。

表 4.3-1 地表水环境现状监测点位

监测代码	河流名称	断面名称	监测因子
W1	拦碱河	园区污水处理厂排污口上游 500m	温度、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、DO、石油类
W2	赵庄沟	园区污水处理厂排污口下游 500m	
W3	三岔河	园区污水处理厂排放口下游 1500m	

（2）监测时间及频次

监测时间：2023 年 12 月 5 日至 12 月 7 日，连续监测 3 天，每天 1 次，水温每间隔 6h 观测一次，统计日平均水温。

（3）采样及分析方法

监测实行全过程质量控制，严格按国家及江苏省环境监测中心规定的要求执

行。分析方法按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第三版）要求执行。

（4）评价方法

现状评价采用单因子指数法，计算公式如下：

a. 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ —污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ —污染因子 i 在第 j 点的浓度值，mg/L；

C_{si} —污染因子 i 的地表水环境质量标准，mg/L；

b. pH 的标准指数为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —污染因子 pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j —污染因子 pH 在第 j 点的值；

pH_{su} —地表水环境质量标准的 pH 值上限；

pH_{sd} —地表水环境质量标准的 pH 值下限。

c. DO 的标准指数

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

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的地表水水质标准，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

T —水温，℃。

本项目各监测断面水质指标见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目各监测断面水质指标（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测断面	项目	pH	溶解氧	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	总磷	总氮	石油类
W1	监测值	7.3-7.5	2.8-2.9	14-18	0.181-0.749	5.3-5.4	0.03-0.05	0.08-1.21	0.01L
	S _{ij}	0.15-0.25	1.07-1.03	0.47-0.60	0.12-0.50	0.88-0.90	0.1-0.17	0.05-0.81	0
	最大超标倍数	0	1.07	0	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) IV 类		6-9	≥3	≤30	≤1.5	≤6	≤0.3	≤1.5	≤0.5
W2	监测值	7.4	2.6-2.9	18-21	0.357-0.924	5.8-5.9	0.04-0.15	1.41-1.48	0.01-0.02
	S _{ij}	0.2	0.77-0.70	0.45-0.53	0.18-0.46	0.58-0.59	0.1-0.38	0.71-0.74	0.01-0.02
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) V 类		6-9	≥2	≤40	≤2.0	≤10	≤0.4	≤2.0	≤1.0
W3	监测值	7.4	2.6-2.8	13-19	0.180-0.779	5.4-5.6	0.02-0.07	1.02-1.31	0.01L
	S _{ij}	0.2	0.77-0.71	0.33-0.48	0.09-0.39	0.54-0.56	0.05-0.18	0.51-0.66	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
(GB3838-2002) V 类		6-9	≥2	≤40	≤2.0	≤10	≤0.4	≤2.0	≤1.0

由上表可知，拦碱河断面除溶解氧外，各监测因子指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，赵庄沟、三岔河断面各监测因子指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

主要原因可能为冬季光照条件差，水体中浮游植物枯萎，水中溶氧的补给量小，而池中各种生物(包含鱼虾)为了维持生命的呼吸作用和有机物的分解作用却需要消耗大量的氧，就会造成水中溶氧求大于供，引起水中溶氧缺乏。可通过补种适合冬季生存的水生植物增加水体溶解氧补给能力，如水蕴草、洋菜、水葱等。

4.3.2 地下水环境质量现状与评价

为了解建设项目所在区域地下水环境质量现状，本次环评在评价范围内引用《宿州萧县化工园区总体发展规划环境影响报告书》中地下水现状监测数据，监测报告编号为 R2203246，监测点位均在项目地下水评价范围内，D1 监测时间为 2022 年 8 月 2 日，D2~D5 监测时间为 2022 年 12 月 15 日，引用数据符合地下水导则要求，具有有效性。本项目对 D1~D5 地下水水质监测点的石油类进行补测，监测报告编号为 JSHY（H）字 2023-2101（综）。监测时间为 2023 年 12 月 5 日。监测点位与监测项目见表 4.3-3，监测点位置见图 4.3-1。

表 4.3-3 地下水监测点位

监测代码	监测点位	方位，距离	监测项目	
			引用	补测
D1	化工园区东南部（达姆仕厂区内）	S，1340m	地下水水位、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、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、菌落总数、总大肠菌群、铬(六价)、砷、汞、铅、镉、铁、锰	石油类
D2	化工园区内西南角（污水处理厂南侧）	S，1490m		
D3	腰庄	SE，1830m		
D4	毛庄（已拆迁）	W，590m		
D5	赵庄	SW，1710m		
D6	王典村（运粮河南侧）	NE，2360m	地下水水位	/
D7	化工园区内北部（巨缘新材料附近）	NE，275m		
D8	李卢庄（卢庄）	NW，1185m		
D9	李庄（窦庄村）	SW，2460m		
D10	化工园区中部（沃德厂区内）	S，635m		

监测时间：2023 年 12 月 22 日。

（2）评价方法

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），地下水质量评价应以地下水水质检测资料为基础。地下水质量单指标评价，按指标值所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，从优不从劣；地下水质量综合评价，按单指标评价结果最差的类别确定，并指出最差类别的指标。

（3）监测结果

①地下水化学类型分析

地下水中 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻现状监测结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 地下水 K⁺等离子监测结果表（单位：mg/L）

项目	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻
监测结果								
D1 化工园区东南部（达姆仕厂区内）	0.18	14.5	11.4	39.5	ND	ND	142	151
D2 化工园区内西南角（污水处理厂南侧）	0.91	100	30	0.24	150	ND	40	104.9
D3 腰庄	0.33	98.2	30.6	0.11	108	ND	80.9	95.5
D4 毛庄（已拆迁）	0.16	50.1	82.2	0.2	21.7	ND	142	103.5
D5 赵庄	0.16	106	31.8	0.26	123	ND	63.7	94
平均值	0.348	73.76	37.2	8.062	80.54	0	93.72	109.78

 表 4.3-5 地下水 K⁺等离子毫克当量表

项目	平均浓度（mg/L）	毫克当量百分数（%）
K ⁺	0.348	0.29
Na ⁺	73.76	61.79
Ca ²⁺	37.2	31.16
Mg ²⁺	8.062	6.75
小计	119.37	100.00
HCO ₃ ⁻	80.54	28.36
CO ₃ ²⁻	0	0.00
Cl ⁻	93.72	33.00
SO ₄ ²⁻	109.78	38.65
小计	284.04	100.00
合计	403.41	/

由上表可知，项目所在区域地下水矿化度为 0.403g/L，超过 25%毫克当量的离子为 HCO₃⁻、Ca²⁺、Cl⁻、Na⁺、SO₄²⁻，本项目评价区域内的地下水类型为 Na-Ca-HCO₃-Cl-SO₄ 型水。

②区域地下水现状监测结果及评价

地下水水位监测结果见表 4.3-6，地下水水质评价结果见表 4.3-7。

表 4.3-6 地下水水位监测结果

点位	名称	井深（m）	水位（m）	埋深（m）	海拔高程（m）
D1	化工园区东南部	-	31.43	1.79	33.22

	（达姆仕厂区内）				
D2	化工园区内西南角 （污水处理厂南侧）	20	18.4	1.9	-
D3	腰庄	10	17.5	2.1	-
D4	毛庄（已拆迁）	15	18.9	2.5	-
D5	赵庄	15	14.6	3.4	-
D6	王典村（运粮河南侧）	25	23.1	4.5	27.6
D7	化工园区内北部 （巨缘新材料附近）	15	38.1	2.4	40.5
D8	李卢庄（卢庄）	7	-	1.5	-
D9	李庄	9	-	2	-
D10	化工园区中部 （沃德厂区内）	-	32.71	1.5	34.21

表 4.3-7 地下水现状监测结果（单位：mg/L，pH 值：无量纲）

监测点位	监测时间	项目统计	pH	总硬度	挥发酚	溶解性总固体	氨氮	耗氧量	硫酸盐	氯化物	氟化物	六价铬	石油类 (2023.12.5)
D1 化工园区东南部 (达姆仕厂区内)	2022.8.2	监测结果	7.2	193	ND	738	0.486	1	ND	142	0.96	ND	0.02
		Sij	0.1	0.43	0	0.738	0.972	0.33	0	0.568	0.96	0	0.667
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2 化工园区内西南角 (污水处理厂南侧)	2022.12.15	监测结果	7.29	81	ND	430	0.241	1.49	150	40	0.997	ND	0.01
		Sij	0.15	0.18	0	0.43	0.482	0.50	0.6	0.16	0.997	0	0.333
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3 腰庄	2022.12.15	监测结果	7.36	73	ND	421	0.438	1.19	108	80.9	0.732	ND	0.02
		Sij	0.18	0.16	0	0	0.876	0.40	0.432	0.324	0.732	0	0.667
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D4 毛庄 (已拆迁)	2022.12.15	监测结果	7.25	198	ND	385	0.197	0.79	21.7	142	0.902	ND	ND
		Sij	0.13	0.44	0	0.385	0.394	0.26	0.087	0.568	0.902	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5 赵庄	2022.12.15	监测结果	7.29	85	ND	415	0.17	0.95	123	63.7	0.982	ND	ND
		Sij	0.15	0.19	0	0.415	0.34	0.32	0.492	0.255	0.982	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准值	6.5-8.5	450	0.002	1000	0.5	3.0	250	250	1.0	0.05	0.3
监测点位	监测时间	项目统计	硝酸盐	亚硝酸盐氮	氰化物	汞(ug/L)	砷(ug/L)	镉	铁	锰	铅	总大肠菌群	细菌总数

			氮									(MPN/100mL)	
D1 化工园区东南部 (达姆仕厂区内)	2022.8.2	监测结果	0.19	0.015	ND	ND	ND	ND	0.05	ND	ND	ND	28
		Sij	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.28
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2 化工园区内西南角 (污水处理厂南侧)	2022.12.15	监测结果	0.236	ND	ND	ND	0.00428	ND	ND	ND	ND	<2	36
		Sij	0.012	0	0	0	0.428	0	0	0	0	0.667	0.36
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D3 腰庄	2022.12.15	监测结果	0.204	ND	ND	ND	0.00152	ND	ND	ND	ND	<2	44
		Sij	0.010	0	0	0	0.152	0	0	0	0	0.667	0.44
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D4 毛庄 (已拆迁)	2022.12.15	监测结果	0.321	ND	ND	ND	0.00364	ND	ND	ND	ND	<2	40
		Sij	0.016	0	0	0	0.364	0	0	0	0	0.667	0.40
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D5 赵庄	2022.12.15	监测结果	0.206	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	<2	46
		Sij	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0.667	0.46
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		标准值	20.0	1.0	0.05	0.001	0.01	0.005	0.3	0.1	0.01	3.0	100

由表 4.3-6 可知,分析监测结果可知,各地下水监测点的各监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准,石油类满足《生活饮用水卫生标准》(5749-2006)表 A.1 中 0.3mg/L 限值要求。

4.3.3 环境空气质量现状与评价

（1）项目所在区域达标判断及长期监测数据的现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目所在区域环境空气达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃），六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次基本污染物现状评价根据《2021 年宿州市生态环境质量公报》和《2022 年宿州市生态环境质量公报》监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价。区域环境质量现状数据见表4.3-7。

表 4.3-7 环境空气监测与评价表（单位：ug/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度		标准值	占标率/%		达标情况	
		2021 年	2022 年		2021 年	2022 年	2021 年	2022 年
PM _{2.5}	年平均质量浓度	6.6	70	70	116.57	100	不达标	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	23	40	35	117.14	101.8	不达标	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	81.6	4	60	11.00	6.6	达标	达标
NO ₂	年平均质量浓度	41.0	20	40	57.50	50	达标	达标
CO	日平均第 95 百分位质量浓度	800	900	4000	20.00	100	达标	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位质量浓度	151.3	163	160	94.56	101.8	达标	达标

由上表可知项目所在区域 2021 年和 2022 年均属于大气环境质量不达标区，针对基本污染物不达标问题，宿州市人民政府决定采取措施进行区域整改，具体整改措施如下：在加大调整产业结构、强化环境监督、综合整治面源污染的同时，进一步完善工业污染源治理，取缔分散居民燃煤锅炉的使用，加强施工临时堆土管理及车辆运输管理；加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区及临近周边重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施低端化工等重污染企业搬迁工程。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产；严格控制“两高”行业产能；强化“散乱污”企业综合整治；深化工业污染治理；大力培育绿色环保产业；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系等，采取以上措施，使宿州市区域环境空气质量大大改善。

（2）补充监测数据现状评价

为了解项目大气环境，本项目引用《宿州萧县化工园区总体发展规划环境影响报告书》中非甲烷总烃、氨、硫化氢监测数据，并对臭气浓度进行补充监测。本项目设置 1 个监测点位对以上因子进行实测。

本项目引用点位监测时间为三年内，监测至今区域内未发生大气环境污染事故，符合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中“充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料”相关要求，引用数据具有有效性。

具体监测点位图见表 4.3-8 及图 4.3-1，监测因子如下表：

表 4.3-8 大气各监测点监测项目一览表

监测代码	点位名称	方位	距离(m)	监测项目	数据来源	环境
G1	毛寨	W	230	非甲烷总烃、氨、硫化氢	引用	二类区
				臭气浓度	实测	

注：监测同时记录气温、气压、湿度、风向、风速。

监测采样周期、时段和频次：连续监测 7 天进行，每天监测 4 次，监测时段为 7：00~8：00、10：00~11：00、14：00~15：00、19：00~20：00，NH₃、H₂S、非甲烷总烃、臭气浓度提供小时值。

引用数据监测时间为 2022 年 12 月 15 日-2022 年 12 月 21 日，实测数据监测时间为 2023 年 12 月 5 日-2023 年 12 月 11 日。

（3）评价方法

大气环境质量评价采用单因子指数评价法，其计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi—某污染因子 i 的评价指数；

Ci—某污染因子 i 的浓度值，mg/m³；

Si—某污染因子 i 的大气环境质量标准值，mg/m³。

（4）监测结果

本项目大气污染物特征因子监测数据见表 4.3-9。

表 4.3-9 大气污染物现状监测数据

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 /%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
毛寨	116.979029	34.112155	非甲烷总烃	小时值	2	0.95-1.98	94	0	达标
			氨	小时值	0.2	0.03-0.05	25	0	达标
			硫化氢	小时值	0.01	0.004-0.006	60	0	达标
			臭气浓度	小时值	20（无量纲）	<10	50	0	达标

由表 4.3-9 以看出，项目所在地点位大气特征监测因子氨、硫化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。

4.3.4 声环境质量现状与评价

（1）监测布点

根据拟建项目声源位置和周围情况，厂界四周共布设 4 个监测点。

（2）监测时间及频次

本次声环境现状安排在 2023 年 12 月 6 日和 2023 年 12 月 7 日，昼夜各监测一次，昼间 8：00～20：00，夜间 22：00～次日 6：00，监测因子为连续等效 A 声级。

（3）监测仪器与监测方法

监测仪器选用 AWA6218B 噪声统计分析仪，监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的有关规定进行监测。

（4）监测结果

现状监测数据见表 4.3-10。

表 4.3-10 噪声现状监测结果（单位：dB（A））

测点编号	测点位置	监测日期	等效声级 dB（A）		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
Z1	东厂界外 1m	2023 年 12 月 6 日	60	49	65	55
Z2	南厂界外 1m		58	47		
Z3	西厂界外 1m		61	50		
Z4	北厂界外 1m		59	49		
Z1	东厂界外 1m	2023 年 12 月 7 日	59	49		
Z2	南厂界外 1m		59	49		
Z3	西厂界外 1m		58	48		
Z4	北厂界外 1m		58	49		

从表 4.3-10 噪声现状监测结果表明，项目厂界及敏感点处声环境较好，各测点噪声值均优于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

4.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测布点

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本项目设置厂内 5 个柱状样现状监测点；厂区内 2 个现状监测点，均为表层样。同时引用厂区内 2 个表层样监测数据及《宿州萧县化工园区总体发展规划环境影响报告书》中 2 个表层样监测数据。厂区内监测时间为 2023 年 10 月 29 日，化工园区监测时间为 2023 年 10 月 10 日，引用数据具有有效性。具体监测点位及监测项目见表 4.3-11，项目监测点位图 4.3-1、4.3-2。

表 4.3-11 土壤监测点位及监测因子

监测点号	位置	监测样类型及取样深度	监测因子	数据来源
T1	厂区内	柱状体 0.5m、1.5m、3m（给土体结构）	基础：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征：pH、石油烃	实测
T2		柱状样 0.5m、1.5m、3m	pH、石油烃	
T3		柱状样 0.5m、1.5m、3m		
T4		柱状样 0.5m、1.5m、3m		
T5		柱状样 0.5m、1.5m、3m		

T6		表层样 0.15m	基础：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征：pH、石油烃	引用厂区内监测数据
T7		表层样 0.15m		
T8	厂区外（西侧农田）	表层样 0.15m	基础：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌 特征因子：石油烃	实测
T9	厂区外（毛寨村）	表层样 0.15m	基础：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征：pH、石油烃	实测
T10		表层样 0.15m	基础：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征：pH、石油烃	石油烃为实测，其余为引用化工园区规划环评数据
T11	厂区外	表层样 0.15m	基础：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征：pH、石油烃	
备注：根据以下附录 C 给出 T1 柱状样土壤各层理化特性调查表，同时提供带标尺的土壤剖面照片及其景观照片，并根据土层变化给出土壤分层情况。				

（2）采样分析方法

T1-T7、T9-T11 采样和分析方法按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关要求和规定进行。T8 采样和分析方法按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的有关要求和规定进行。

（3）评价标准及评价方法

本次 T1-T7、T10、T11 点位土壤环境质量标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，T9 点位土壤环境质量标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值，T8 点位土壤环境质量标准采用《土壤环境质

量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他筛选值，采用单因子指数法对土壤环境质量现状进行评价。

（4）采样时间

采样时间：T1-T5、T8、T9 采样时间 2023 年 12 月 5 日，T6、T7 采样时间 2023 年 10 月 29 日；T10 及 T11 石油烃采样时间 2023 年 12 月 5 日，其余因子采样时间为 2023 年 10 月 10 日；采样频次：1 天 1 次，共 1 天。

（5）监测结果汇总

项目所在地土壤环境监测值及评价结果见表 4.3-12 至表 4.3-15。

表 4.3-12 T1、T6、T7、T10、T11 土壤现状监测结果（单位：mg/kg、pH 无量纲）

监测点 位	T1									T6			T7			T10			T11		
	0.5m			1.5m			3m			0.15m			0.15m			0.15m			0.15m		
污染物 项目	监测 结果	筛选 值（第 二类 用地）	达 标 情 况	监测 结果	筛选 值（第 二类 用地）	达 标 情 况	监测 结果	筛选 值（第 二类 用地）	达 标 情 况	监测 结果	筛选 值（第 二类 用地）	达 标 情 况	监测 结果	筛选 值（第 二类 用地）	达 标 情 况	监测 结果	筛选 值（第 二类 用地）	达 标 情 况	监测 结果	筛选 值（第 二类 用地）	达 标 情 况
pH	8.02	/	达标	8.19	/	达标	8.15	/	达标	/	/	达标	/	/	达标	7.62	/	达标	8.08	/	达标
砷	8.63	60	达标	9.71	60	达标	15.1	60	达标	11.0	60	达标	12.6	60	达标	4.6	60	达标	8.84	60	达标
镉	0.07	65	达标	0.05	65	达标	0.12	65	达标	ND	65	达标	0.03	65	达标	0.03	65	达标	0.14	65	达标
铬（六 价）	ND	5.7	达标	ND	5.7	达标	ND	5.7	达标	ND	5.7	达标	ND	5.7	达标	ND	5.7	达标	1.2	5.7	达标
铜	11	1800 0	达标	13	1800 0	达标	14	1800 0	达标	17	1800 0	达标	21	1800 0	达标	21	1800 0	达标	20	1800 0	达标
铅	49	800	达标	42	800	达标	40	800	达标	13.6	800	达标	14.2	800	达标	1.9	800	达标	10	800	达标
汞	0.39 9	38	达标	0.20 1	38	达标	0.34 0	38	达标	0.01 8	38	达标	0.03 0	38	达标	0.01 2	38	达标	0.010 5	38	达标
镍	20	900	达标	19	900	达标	20	900	达标	29	900	达标	28	900	达标	7	900	达标	23	900	达标
四氯化 碳	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标
氯仿	ND	0.9	达标	ND	0.9	达标	ND	0.9	达标	ND	0.9	达标	ND	0.9	达标	ND	0.9	达标	ND	0.9	达标
氯甲烷	ND	37	达标	ND	37	达标	ND	37	达标	ND	37	达标	ND	37	达标	ND	37	达标	ND	37	达标
1,1-二氯	ND	9	达	ND	9	达	ND	9	达	ND	9	达	ND	9	达	ND	9	达	ND	9	达

乙烷			标			标			标			标			标			标			标
1,2-二氯乙烷	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	达标	ND	66	达标	ND	66	达标	ND	66	达标	ND	66	达标	ND	66	达标	ND	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标	ND	596	达标	ND	596	达标	ND	596	达标	ND	596	达标	ND	596	达标	ND	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	616	达标	ND	616	达标	ND	616	达标	ND	616	达标	ND	616	达标	ND	616	达标	ND	616	达标
二氯甲烷	ND	54	达标	ND	54	达标	ND	54	达标	ND	54	达标	ND	54	达标	ND	54	达标	ND	54	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标	ND	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标	ND	10	达标	ND	10	达标	ND	10	达标	ND	10	达标	ND	10	达标	ND	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标	ND	6.8	达标	ND	6.8	达标	ND	6.8	达标	ND	6.8	达标	ND	6.8	达标	ND	6.8	达标
四氯乙烯	ND	53	达标	ND	53	达标	ND	53	达标	ND	53	达标	ND	53	达标	ND	53	达标	ND	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标	ND	840	达标	ND	840	达标	ND	840	达标	ND	840	达标	ND	840	达标	ND	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标
三氯乙烯	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标	ND	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标	ND	0.5	达标	ND	0.5	达标	ND	0.5	达标	ND	0.5	达标	ND	0.5	达标	ND	0.5	达标
氯乙烯	ND	0.43	达	ND	0.43	达	ND	0.43	达	ND	0.43	达	ND	0.43	达	ND	0.43	达	ND	0.43	达

			标			标			标			标			标			标			标
苯	ND	4	达标	ND	4	达标	ND	4	达标	ND	4	达标	ND	4	达标	ND	4	达标	ND	4	达标
氯苯	ND	270	达标	ND	270	达标	ND	270	达标	ND	270	达标	ND	270	达标	ND	270	达标	ND	270	达标
1,2-二氯苯	ND	560	达标	ND	560	达标	ND	560	达标	ND	560	达标	ND	560	达标	ND	560	达标	ND	560	达标
1,4-二氯苯	ND	20	达标	ND	20	达标	ND	20	达标	ND	20	达标	ND	20	达标	ND	20	达标	ND	20	达标
乙苯	ND	28	达标	ND	28	达标	ND	28	达标	ND	28	达标	ND	28	达标	ND	28	达标	ND	28	达标
苯乙烯	ND	1290	达标	ND	1290	达标	ND	1290	达标	ND	1290	达标	ND	1290	达标	ND	1290	达标	ND	1290	达标
甲苯	ND	1200	达标	ND	1200	达标	ND	1200	达标	ND	1200	达标	ND	1200	达标	ND	1200	达标	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	达标	ND	570	达标	ND	570	达标	ND	570	达标	ND	570	达标	ND	570	达标	ND	570	达标
邻二甲苯	ND	640	达标	ND	640	达标	ND	640	达标	ND	640	达标	ND	640	达标	ND	640	达标	ND	640	达标
硝基苯	ND	76	达标	ND	76	达标	ND	76	达标	ND	76	达标	ND	76	达标	ND	76	达标	ND	76	达标
苯胺	ND	260	达标	ND	260	达标	ND	260	达标	ND	260	达标	ND	260	达标	ND	260	达标	ND	260	达标
2-氯酚	ND	2256	达标	ND	2256	达标	ND	2256	达标	ND	2256	达标	ND	2256	达标	ND	2256	达标	ND	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标
苯并[a]芘	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标

苯并[k] 荧蒽	ND	151	达标	ND	151	达标	ND	151	达标	ND	151	达标	ND	151	达标	ND	151	达标	ND	151	达标
蒽	ND	1293	达标	ND	1293	达标	ND	1293	达标	ND	1293	达标	ND	1293	达标	ND	1293	达标	ND	1293	达标
二苯并 [a, h]蒽	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标	ND	1.5	达标
茚并 [1,2,3-cd] 芘	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标	ND	15	达标
蔡	ND	70	达标	ND	70	达标	ND	70	达标	ND	70	达标	ND	70	达标	ND	70	达标	ND	70	达标
石油烃	6	4500	达标	ND	4500	达标	ND	4500	达标	18	4500	达标	16	4500	达标	ND	4500	达标	ND	4500	达标

表 4.3-13 T2-T5、T10、T11 土壤现状监测结果（单位 mg/kg、pH 无量纲）

监测点位		污染物项目					
		pH			石油烃		
		监测数值	筛选值	达标情况	监测数值	筛选值	达标情况
T2	0.5m	7.93	/	/	ND	4500	达标
	1.5m	7.81	/	/	ND	4500	达标
	3m	8.27	/	/	ND	4500	达标
T3	0.5m	8.28	/	/	ND	4500	达标
	1.5m	8.31	/	/	ND	4500	达标
	3m	8.42	/	/	ND	4500	达标
T4	0.5m	8.19	/	/	ND	4500	达标
	1.5m	8.21	/	/	ND	4500	达标
	3m	8.20	/	/	ND	4500	达标
T5	0.5m	8.21	/	/	ND	4500	达标
	1.5m	8.25	/	/	ND	4500	达标
	3m	8.23	/	/	ND	4500	达标

表 4.3-14 T9 土壤现状监测结果（单位 mg/kg、pH 无量纲）

污染物项目	监测结果	筛选值（第一类用地）	达标情况
砷	9.16	20	达标
镉	0.10	20	达标
铬（六价）	ND	3.0	达标
铜	16	2000	达标
铅	54	400	达标
汞	0.518	8	达标
镍	20	150	达标
四氯化碳	ND	0.9	达标
氯仿	ND	0.3	达标
氯甲烷	ND	12	达标
1,1-二氯乙烷	ND	3	达标
1,2-二氯乙烷	ND	0.52	达标
1,1-二氯乙烯	ND	12	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	66	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	10	达标
二氯甲烷	ND	94	达标
1,2-二氯丙烷	ND	1	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	2.6	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	1.6	达标
四氯乙烯	ND	11	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	701	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	0.6	达标
三氯乙烯	ND	0.7	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.05	达标
氯乙烯	ND	0.12	达标
苯	ND	1	达标
氯苯	ND	68	达标
1,2-二氯苯	ND	560	达标
1,4-二氯苯	ND	5.6	达标
乙苯	ND	7.2	达标

苯乙烯	ND	1290	达标
甲苯	ND	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	163	达标
邻二甲苯	ND	222	达标
硝基苯	ND	34	达标
苯胺	ND	92	达标
2-氯酚	ND	250	达标
苯并[a]蒽	ND	5.5	达标
苯并[a]芘	ND	0.55	达标
苯并[b]荧蒽	ND	5.5	达标
苯并[k]荧蒽	ND	55	达标
蒽	ND	490	达标
二苯并[a, h]蒽	ND	0.55	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	5.5	达标
萘	ND	25	达标
石油烃	ND	4500	达标
pH	8.33	/	/

表 4.3-15 T8 土壤现状监测结果（单位 mg/kg、pH 无量纲）

序号	类别	污染物项目	监测结果	农用地筛选值（其他）	达标情况
1	基础因子	pH	8.02	pH>7.5	/
2		镉	0.12	0.6	达标
3		汞	0.576	3.4	达标
4		砷	9.20	25	达标
5		铅	52	170	达标
6		铬	54	250	达标
7		铜	19	100	达标
8		镍	26	190	达标
9		锌	73	300	达标
10	特征因子	石油烃	ND	/	/

由表 4.3-12 至 4.3-13 可以看出，T1-T7、T10、T11 各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求；T9 各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值的要求；T8 监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他筛选值，表明该地区土壤环境良好。

项目所在地 T1 点位土壤理化特性见表 4.3-14。土体构型（土壤剖面）图见图 4.3-3。

项目所在地 T1 点位土壤理化特性见表 4.3-14。土体构型（土壤剖面）图见图 4.3-3。

表 4.3-16 项目所在地 T1 点位土壤理化特性调查表

点号		T1	时间	2023.12.5
经度		116.98788534°E	纬度	34.10860259°N
层次		0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	沙壤土	沙壤土	沙壤土
	砂砾含量	19.1	18.9	18.5
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	8.02	8.19	8.15
	阳离子交换量 cmol+/kg	14.2	14.3	16.8
	氧化还原电位	300	284	207
	饱和导水率（垂直）/（cm/s）	0.138	0.140	0.145
	土壤容重 g/cm ³	1.96	1.95	1.97
	孔隙度（%）	46.1	44.5	43.2

表 4.3-17 体构型（土壤剖面）

点号	土壤剖面照片	层次
T1		0-0.5m 棕色、团粒状、沙壤土、少量砂砾含量、无其他异物
		0.5-1.5m 棕色、团粒状、沙壤土、少量砂砾含量、无其他异物
		1.5-3m 棕色、团粒状、沙壤土、少量砂砾含量、无其他异物

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目为萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目，实际建设厂址与环评报告中项目选址不一致，实际建设厂址位于原环评选址西侧约 60m。由于企业在实际建设过程中对该项目的生产工艺、选址等发生了变化。构成重大变化，需重新报批环评。目前本项目已建成，施工期已经结束，本报告不对施工期进行分析。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 地表水环境影响分析与评价

项目排放的废水主要为废矿物油脱水含油废水、循环冷却水排污水、地面清洗废水、双碱洗涤废水、水膜除尘废水、初期雨水及生活污水等。

项目厂区实行雨、污分流原则，雨水经厂区内雨水管道收集后排入厂区外雨水管网。本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垌轻化工业园污水处理厂进一步处理。

项目废水间接排放。因此，项目地表水评价等级为三级B。项目废水对周围水体影响较小。废水及排放口信息见表5.2.1-1、5.2.1-2。

表 5.2.1-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	萧县永堙轻化工业园污水处理厂	间断，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池	化粪池	DW001	√是 □否	√企业排口 □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
2	生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类	萧县永堙轻化工业园污水处理厂	间断，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW002	一体化污水处理设施	隔油+气浮+厌氧+水解酸化+MSBR+沉淀+消毒+离子交换系统	DW001	√是 □否	√企业排口 □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

表 5.2.1-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量 / (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度 / (mg/L)
1	DW001	116.9835072	34.109933	3925.06	萧县永堙轻化工业园污水处理厂	间断排放	/	萧县永堙轻化工业园污水处理厂	pH	6-9
									SS	10
									COD	50
									氨氮	5 (8)
									总磷	0.5
									总氮	15

表 5.2.1-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√； 水文要素影响型 □			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □； 饮用水取水口 □； 涉水的自然保护区 □； 重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □； 其他 √			
		影响途径	水污染影响型		
	影响因子	直接排放 □； 间接排放√； 其他 □		水温 □； 径流 □； 水域面积 □	
		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□	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □； 其他 □	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期 □；枯水期√；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 √		生态环境保护主管部门 □；补充监测 √；其他 □	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期 □；枯水期√；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 √		（温度、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、DO、 石油类）	监测断面或点位个数 （3）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		（温度、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总氮、DO、石油类）			
评价标准		河流、湖库、河口：I类 □；II □；III类□；IV类√；V类 □			
		近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（/）			
评价时期		丰水期□；平水期 □；枯水期√；冰封期 □ 春季 □；夏季□；秋季 □；冬季 √			
		评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标□；不达标 √		
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标□；不达标□					
水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □					

		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 √；不达标 □				
		底泥污染评价 □				
		水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □				
		水环境质量回顾评价 □				
		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □				
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km²				
	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）域水环境质量改善目标 □；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或减量替代要求 □				
		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）
		COD		0.210		50
		NH ₃ -N		0.021		5
		TN		0.063		15
TP		0.002		0.5		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号		污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）	（/）		（/）	（/）	（/）

	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；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		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	(/)	(厂区废水排放口)
		监测因子	(/)	(流量、COD、BOD ₅ 、SS、TP、TN、NH ₃ -N、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。				

5.2.2 大气环境影响分析与评价

5.2.2.1 污染气象分析

1、评价区域基本气象参数

本项目位于萧县经济开发区化工集中区内，区域属典型暖温带大陆性气候，多年平均气温 14.86℃，极端最高气温 40.3℃端最低气温-13.0℃，年平均降水量 828.85mm。年平均风速 1.8m/s，年平均相对湿度 72.1%，年平均气压 1012.5hPa，年日照时数 2131.07h，区域气候特征见表5.2.2-1。

表 5.2.2-1 多年主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	1.8m/s	6	年平均相对湿度	72.1%
2	极端最大风速	32.7m/s	7	年平均气压	1012.5hPa
3	年平均气温	14.86℃	8	年平均降水量	828.85mm
4	极端最高气温	40.3℃	9	年最大降水量	2447.1mm
5	极端最低气温	-13.0℃	10	年日照时数	2131.07h

2、温度

多年各月平均气温变化情况及极端气温见表 5.2.2-2，多年各月平均气温变化曲线，见图 5.2.2-1。

表 5.2.2-2 多年及各月平均气温变化统计表

温度 (℃)	0.6	3.6	9.5	15.5	20.9	25.4	27.4	26.4	21.7	16.1	8.8	2.4	14.9
-----------	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	-----	-----	------

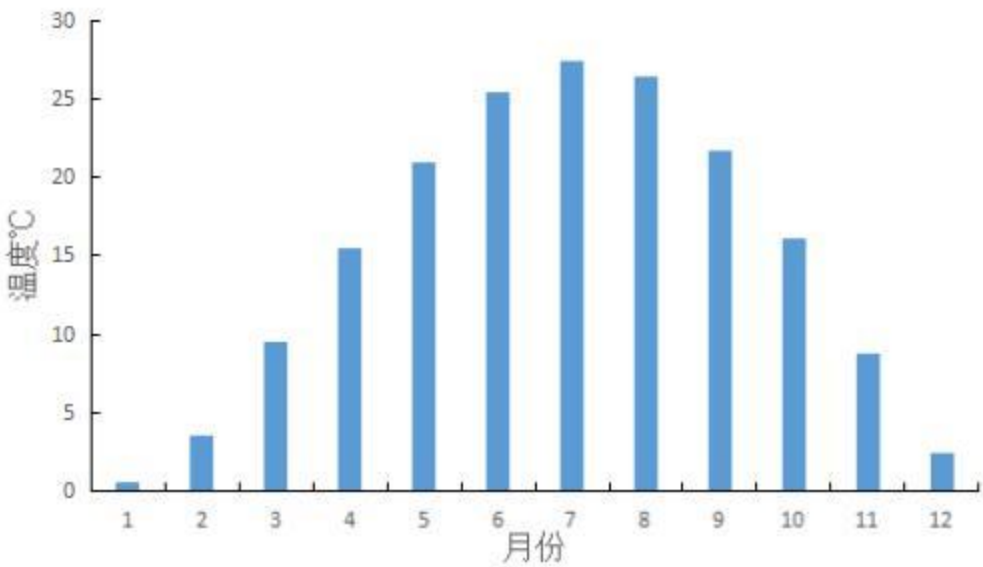


图5.2.2-1 多年各月平均气温变化图

由表 5.2.2-3 及图 5.2.2-1 中可知，多年平均温度为 14.9℃，7 月份平均气温最高为 27.4℃，1 月份平均温度最低为 0.6℃。

3、风速

多年各月平均风速变化情况见表 5.2.2-3，多年各月平均风速变化曲线图，见图 5.2.2-2，多年各风向方位平均风速玫瑰图，见图 5.2.2-2。

表 5.2.2-3 多年及各月平均风速统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
风速 (m/s)	1.8	2	2.4	2.2	2	1.8	1.7	1.6	1.4	1.4	1.7	1.8	1.8

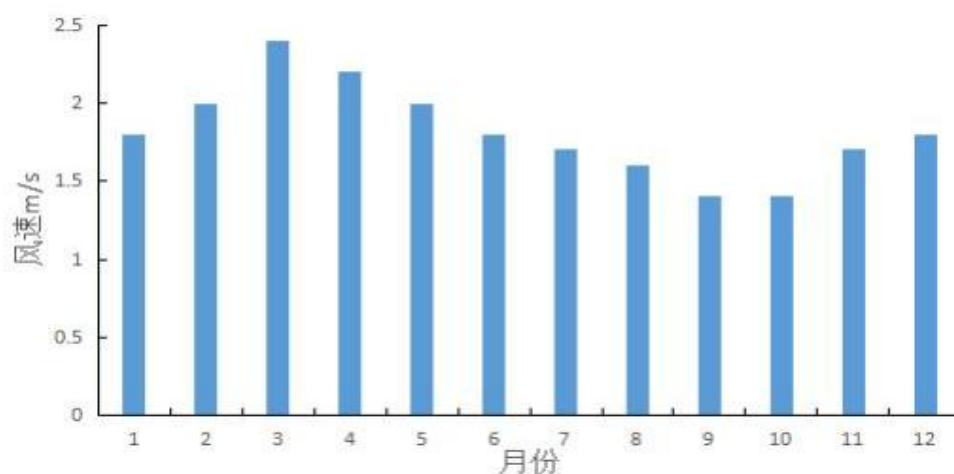


图 5.2.2-2 多年各月平均风速变化图

由表 5.2.2-4 及图 5.2.2-2 中可知，多年平均风速为 1.8m/s，3 月份平均风速最大为 2.4m/s，9、10 月份平均风速最小为 1.4m/s。

4、风向、风频

项目所在区域多年平均各方位风向频率变化统计结果见表 5.2.2-4，风频玫瑰图见图 5.2.2-3，该地区近 20 年资料统计结果表明，该区域最多风向为 NE-ENE-E，相邻三个风向角之和为 27.1%。

表 5.2.2-4 多年各风向方位风向频率及平均风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	5.4	6.9	8.5	9.1	9.5	7.7	5.0	4.1	5.1	7.1	5.1	3.2	2.5	2.9	3.9	4.9	10.4

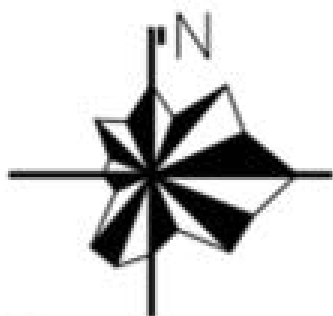


图 5.2.2-3 多年风向频率玫瑰图

5.2.2.2 大气环境影响预测与评价

(1) 废气污染物排放源强

根据工程分析，本项目污染物源强数据见表 5.2.2-5 至表 5.2.2-7。

表 5.2.2-6 本项目有组织废气排放源参数汇总

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	NO _x
1	DA001	116.981887	34.110226	33	20	0.6	14.74	20	7200	正常工况	0.029	/	/	/	0.146	0.615
2	DA002	116.982268	34.1100448	35	22	0.4	9.29	20	7200	正常工况	0.002	/	/	/	0.078	0.118
3	DA003	116.982123	34.109467	36	20	0.4	22.12	20	7200	正常工况	/	0.027	0.005	0.0005	/	/

表 5.2.2-7 本项目面源参数一览表

编号	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	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y							颗粒物	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S
1	固态废矿物油贮存车间	116.981887	34.110226	33	30	10	9	7200	正常工况	/	0.007	0.001	0.0001
2	生产车间	116.982268	34.1100448	35	50	30	14	7200	正常工况	0.012	/	/	/
3	污水处理站	116.982123	34.109467	36	50	5	5	7200	正常工况	/	/	0.0055	0.0014

表 5.2.2-8 项目非正常排放源强参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	排气筒名称	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次
生产过程中	废气处理装置系统产生故障	DA001	颗粒物	0.662	0.5h (30min)	按 2 次计 (废气治理设施故障)
			SO ₂	0.486		
			NO _x	0.615		
		DA002	颗粒物	0.093		
			SO ₂	0.078		
			NO _x	0.118		
		DA003	非甲烷总烃	0.269		
			NH ₃	0.01		
			H ₂ S	0.001		

(2) 评价等级及范围判定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

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

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 5.2.2-8 评价等级判别表

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

估算模型参数见表 5.2.2-9，正常工况下有组织废气估算结果见表 5.2.2-10，无组织废气排放估算结果见表 5.2.2-11，非正常工况下废气估算结果见表 5.2.2-12。

表 5.2.2-9 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40.3℃
最低环境温度		-13.0℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 5.2.2-11 正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA001					
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度(μg/m ³)	NO _x 占标率(%)
50	0.869	0.1931	2.226	0.4452	9.376	3.7505
100	1.172	0.2604	3.002	0.6003	12.644	5.0577
200	1.082	0.2405	2.772	0.5543	11.675	4.6701
300	1.464	0.3253	3.750	0.7500	15.796	6.3183
400	1.865	0.4145	4.777	0.9555	20.123	8.0494
500	1.845	0.4101	4.727	0.9454	19.911	7.9644
600	1.725	0.3834	4.419	0.8838	18.614	7.4456
700	1.580	0.3510	4.046	0.8092	17.043	6.8172
800	1.436	0.3192	3.679	0.7358	15.497	6.1988
900	1.306	0.2902	3.345	0.6691	14.092	5.6369
1000	1.195	0.2656	3.062	0.6124	12.898	5.1591
1200	1.014	0.2253	2.597	0.5194	10.939	4.3758
1400	0.871	0.1935	2.231	0.4462	9.397	3.7587
1600	0.761	0.1690	1.948	0.3897	8.207	3.2827
1800	0.678	0.1506	1.736	0.3472	7.312	2.9249
2000	0.611	0.1358	1.565	0.3130	6.592	2.6369
2500	0.478	0.1062	1.224	0.2448	5.155	2.0622
最大浓度及浓度占标率	1.877	0.4171	4.808	0.9616	20.253	8.1012
下风向最大浓度出现距离 m	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0
D _{10%} (m)	/		/		/	

表 5.2.2-11（续表）正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA002					
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度(μg/m ³)	NO _x 占标率(%)
50	1.731	0.3848	1.452	0.2904	2.197	0.8787
100	2.311	0.5135	1.938	0.3876	2.932	1.1728
200	1.722	0.3826	1.444	0.2888	2.185	0.8739
300	1.728	0.3841	1.450	0.2899	2.193	0.8773
400	2.255	0.5010	1.891	0.3782	2.861	1.1442
500	2.398	0.5329	2.011	0.4022	3.042	1.2170

600	2.344	0.5209	1.966	0.3932	2.974	1.1897
700	2.212	0.4916	1.855	0.3710	2.807	1.1226
800	2.055	0.4567	1.724	0.3447	2.608	1.0430
900	1.898	0.4217	1.592	0.3183	2.408	0.9632
1000	1.750	0.3888	1.467	0.2935	2.220	0.8880
1200	1.501	0.3336	1.259	0.2518	1.905	0.7618
1400	1.306	0.2902	1.095	0.2191	1.657	0.6629
1600	1.149	0.2554	0.964	0.1928	1.458	0.5834
1800	1.027	0.2281	0.861	0.1722	1.303	0.5210
2000	0.925	0.2056	0.776	0.1552	1.174	0.4697
2500	0.730	0.1622	0.612	0.1225	0.926	0.3705
最大浓度及浓度占标率	2.399	0.5330	2.012	0.4023	3.043	1.2174
下风向最大浓度出现距离 m	510.0	510.0	510.0	510.0	510.0	510.0
D _{10%} (m)	/		/		/	

表 5.2.2-11（续表）正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA003					
	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率(%)	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50	0.412	0.0206	0.076	0.0381	0.008	0.0762
100	0.557	0.0279	0.103	0.0516	0.010	0.1032
200	0.513	0.0256	0.095	0.0475	0.009	0.0949
300	0.691	0.0346	0.128	0.0640	0.013	0.1280
400	0.884	0.0442	0.164	0.0818	0.016	0.1637
500	0.874	0.0437	0.162	0.0810	0.016	0.1619
600	0.817	0.0409	0.151	0.0757	0.015	0.1514
700	0.748	0.0374	0.139	0.0693	0.014	0.1386
800	0.680	0.0340	0.126	0.0630	0.013	0.1260
900	0.619	0.0309	0.115	0.0573	0.011	0.1146
1000	0.566	0.0283	0.105	0.0524	0.010	0.1049
1200	0.481	0.0241	0.089	0.0445	0.009	0.0891
1400	0.415	0.0207	0.077	0.0384	0.008	0.0768
1600	0.361	0.0181	0.067	0.0334	0.007	0.0669

1800	0.321	0.0160	0.059	0.0297	0.006	0.0594
2000	0.290	0.0145	0.054	0.0268	0.005	0.0536
2500	0.227	0.0113	0.042	0.0210	0.004	0.0419
最大浓度及浓度占 标率	0.890	0.0445	0.165	0.0824	0.016	0.1648
下风向最大浓度出 现距离 m	434.0	434.0	434.0	434.0	434.0	434.0
D _{10%} (m)	/		/		/	

表 5.2.2-12 正常工况无组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	生产车间		污水处理站			
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率(%)	NH ₃ 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率(%)
50	1.496	0.3324	2.033	1.0164	0.517	5.1744
100	1.384	0.3076	1.639	0.8196	0.417	4.1723
200	0.998	0.2219	1.067	0.5337	0.272	2.7170
300	0.855	0.1900	0.735	0.3675	0.187	1.8709
400	0.723	0.1606	0.542	0.2708	0.138	1.3787
500	0.614	0.1364	0.420	0.2099	0.107	1.0688
600	0.533	0.1183	0.338	0.1690	0.086	0.8603
700	0.461	0.1025	0.280	0.1399	0.071	0.7124
800	0.404	0.0898	0.237	0.1185	0.060	0.6031
900	0.358	0.0795	0.204	0.1021	0.052	0.5197
1000	0.319	0.0710	0.178	0.0892	0.045	0.4543
1200	0.261	0.0579	0.141	0.0705	0.036	0.3590
1400	0.218	0.0485	0.115	0.0577	0.029	0.2935
1600	0.186	0.0413	0.097	0.0484	0.025	0.2462
1800	0.161	0.0358	0.083	0.0414	0.021	0.2107
2000	0.142	0.0315	0.072	0.0360	0.018	0.1832
2500	0.107	0.0238	0.053	0.0267	0.014	0.1360
最大浓度及浓度占 标率	1.498	0.3328	2.825	1.4127	0.719	7.1919
下风向最大浓度出 现距离 m	72.0	72.0	26.0	26.0	26.0	26.0

D _{10%} (m)	/	/	/
----------------------	---	---	---

表 5.2.2-12（续上表）正常工况无组织废气估算模式计算结果

下风向距离 (m)	固态废矿物油贮存车间					
	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率(%)	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50	3.127	0.1563	0.447	0.2233	0.045	0.4466
100	2.506	0.1253	0.358	0.1790	0.036	0.3579
200	1.517	0.0758	0.217	0.1083	0.022	0.2167
300	1.011	0.0506	0.144	0.0722	0.014	0.1445
400	0.730	0.0365	0.104	0.0522	0.010	0.1043
500	0.559	0.0280	0.080	0.0399	0.008	0.0799
600	0.447	0.0223	0.064	0.0319	0.006	0.0638
700	0.368	0.0184	0.053	0.0263	0.005	0.0525
800	0.310	0.0155	0.044	0.0221	0.004	0.0443
900	0.266	0.0133	0.038	0.0190	0.004	0.0380
1000	0.232	0.0116	0.033	0.0166	0.003	0.0332
1200	0.183	0.0091	0.026	0.0131	0.003	0.0261
1400	0.149	0.0075	0.021	0.0107	0.002	0.0213
1600	0.125	0.0062	0.018	0.0089	0.002	0.0178
1800	0.107	0.0053	0.015	0.0076	0.002	0.0152
2000	0.093	0.0046	0.013	0.0066	0.001	0.0132
2500	0.069	0.0034	0.010	0.0049	0.001	0.0098
最大浓度及浓度占 标率	3.625	0.1813	0.518	0.2589	0.052	0.5179
下风向最大浓度出 现距离 m	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
D _{10%} (m)	/	/	/	/	/	/

由表 5.2.2-11 至表 5.2.2-12 可知，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 DA001 排放的 NO_x ， $P_{\max}$ 值为 8.1012%， $C_{\max}$ 为 $20.253\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率 $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，下风向最大浓度出现在距离排放源 425m 范围，根据导则 5.3.2.3 表 2 中评价工作等级，本项目大气评价等级定为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。具体见第三章 3.5.2 章节。

表 5.2.2-13 非正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA001					
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度(μg/m ³)	NO _x 占标率(%)
50	10.095	2.2433	7.396	1.4792	9.378	3.7513
100	13.614	3.0253	9.974	1.9948	12.647	5.0590
200	12.571	2.7936	9.210	1.8420	11.678	4.6714
300	17.007	3.7793	12.460	2.4920	15.800	6.3198
400	21.667	4.8149	15.874	3.1748	20.129	8.0515
500	21.438	4.7640	15.706	3.1412	19.916	7.9664
600	20.042	4.4538	14.683	2.9367	18.619	7.4476
700	18.350	4.0778	13.444	2.6887	17.047	6.8189
800	16.686	3.7080	12.225	2.4449	15.501	6.2005
900	15.174	3.3720	11.117	2.2234	14.097	5.6387
1000	13.887	3.0860	10.174	2.0348	12.901	5.1604
1200	11.778	2.6173	8.629	1.7258	10.942	4.3767
1400	10.118	2.2484	7.413	1.4825	9.400	3.7599
1600	8.836	1.9636	6.474	1.2948	8.209	3.2836
1800	7.873	1.7496	5.768	1.1536	7.314	2.9257
2000	7.098	1.5774	5.200	1.0401	6.594	2.6377
2500	5.551	1.2335	4.067	0.8133	5.157	2.0627
最大浓度及浓度占标率	21.807	4.8460	15.976	3.1953	20.259	8.1035
下风向最大浓度出现距离 m	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0	425.0
D _{10%} (m)	/		/		/	

表 5.2.2-13（续表）非正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA002					
	PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)	NO _x 浓度(μg/m ³)	NO _x 占标率(%)
50	1.731	0.3848	1.452	0.2904	2.197	0.8787
100	2.311	0.5135	1.938	0.3876	2.932	1.1728
200	1.722	0.3826	1.444	0.2888	2.185	0.8739
300	1.728	0.3841	1.450	0.2899	2.193	0.8773
400	2.255	0.5010	1.891	0.3782	2.861	1.1442
500	2.398	0.5329	2.011	0.4022	3.042	1.2170

600	2.344	0.5209	1.966	0.3932	2.974	1.1897
700	2.212	0.4916	1.855	0.3710	2.807	1.1226
800	2.055	0.4567	1.724	0.3447	2.608	1.0430
900	1.898	0.4217	1.592	0.3183	2.408	0.9632
1000	1.750	0.3888	1.467	0.2935	2.220	0.8880
1200	1.501	0.3336	1.259	0.2518	1.905	0.7618
1400	1.306	0.2902	1.095	0.2191	1.657	0.6629
1600	1.149	0.2554	0.964	0.1928	1.458	0.5834
1800	1.027	0.2281	0.861	0.1722	1.303	0.5210
2000	0.925	0.2056	0.776	0.1552	1.174	0.4697
2500	0.730	0.1622	0.612	0.1225	0.926	0.3705
最大浓度及浓度占标率	2.399	0.5330	2.012	0.4023	3.043	1.2174
下风向最大浓度出现距离 m	510.0	510.0	510.0	510.0	510.0	510.0
D _{10%} (m)	/		/		/	

表 5.2.2-13（续表）非正常工况有组织废气估算模式计算结果

下方向距离 (m)	DA003					
	NMHC 浓度 (μg/m ³)	NMHC 占标率(%)	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
50	4.100	0.2050	0.152	0.0762	0.015	0.1524
100	5.553	0.2776	0.206	0.1032	0.021	0.2064
200	5.107	0.2554	0.190	0.0949	0.019	0.1899
300	6.888	0.3444	0.256	0.1280	0.026	0.2561
400	8.805	0.4402	0.327	0.1637	0.033	0.3273
500	8.711	0.4355	0.324	0.1619	0.032	0.3238
600	8.143	0.4072	0.303	0.1514	0.030	0.3027
700	7.456	0.3728	0.277	0.1386	0.028	0.2772
800	6.779	0.3390	0.252	0.1260	0.025	0.2520
900	6.165	0.3083	0.229	0.1146	0.023	0.2292
1000	5.642	0.2821	0.210	0.1049	0.021	0.2098
1200	4.793	0.2396	0.178	0.0891	0.018	0.1782
1400	4.130	0.2065	0.154	0.0768	0.015	0.1535
1600	3.597	0.1798	0.134	0.0669	0.013	0.1337

1800	3.193	0.1597	0.119	0.0594	0.012	0.1187
2000	2.885	0.1442	0.107	0.0536	0.011	0.1072
2500	2.257	0.1128	0.084	0.0419	0.008	0.0839
最大浓度及浓度占 标率	8.864	0.4432	0.330	0.1648	0.033	0.3295
下风向最大浓度出 现距离 m	434.0	434.0	434.0	434.0	434.0	434.0
D _{10%} (m)	/		/		/	

由表 5.2-13 可以看出，非正常工况下排放的污染物会对周围环境一定影响，因此，建设单位必须加强废气治理措施的管理和维护，最大可能地减小废气非正常排放状况发生的概率。

5.2.2.3 异味环境影响分析

建设项目排放的异味大气污染物有含废矿物油、油泥等，其主要危害为：

（1）异味危害主要有六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）异味影响控制

①本项目固态废矿物油贮存车间内，挥发的废气采用负压收集经二级活性炭处理后达标排放；矿物油贮存在成品油储罐中，密闭贮存，设置呼吸口，挥发率较低，对周边环境影响较小。

②从厂区现有污染源入手，科学治气、从严治气，减少恶臭废气影响。

本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性。在对有恶臭废气进行有效收集处理后，正常工况下，本项目产生的恶臭污染物预计在厂界可做到达标。

5.2.2.4 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），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境

质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”根据估算模式 AERSCREEN，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为 DA001 排放的 NO_x ， $P_{\max}$ 值为 8.1012%， $C_{\max}$ 为 $20.253\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此，项目厂界外大气污染物贡献浓度不会超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

5.2.2.5 卫生防护距离

（1）计算公式

《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 中要求：“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量 (Q_e/C_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种”。

选择无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃等作为计算卫生防护距离的特征污染物，计算公式如下：

$$\text{等标排放量} = Q_e / C_m$$

式中： Q_e —大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h ；

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3 ；

根据上述公式计算可知，本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果见表 5.2.2-13。

表 5.2.2-13 本项目无组织废气中各污染物等标排放量计算结果

污染源位置	污染物	排放量 kg/h	执行标准 浓度(mg/m^3)	等标排放量	计算排序结果
固态废矿物油 贮存车间	氨	0.001	0.2	0.005	5
	硫化氢	0.0001	0.01	0.01	4
	非甲烷总烃	0.007	2.0	0.0035	6
生产车间	颗粒物	0.012	0.45	0.0267	3
污水处理站	氨	0.0055	0.2	0.0275	2
	硫化氢	0.0014	0.01	0.14	1

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/T39499-2020) 中第 4 章，“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害物质时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差

在 10% 以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

考虑项目的生产特征及计算结果，本项目无组织源强固态废矿物油贮存车间选择硫化氢、生产车间选择颗粒物、污水处理站选择硫化氢进行计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“5.1 卫生防护距离初值计算公式”，具体如下：

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

式中:Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位：kg/h；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位：mg/m³；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位：m；根据该生产单元面积占地面积 S(m²)计算， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数。

（2）参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 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 Q_c/C_m 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 1.8m/s，A、B、C、D 值的选取见表 5.2.2-14。

表 5.2.2-14 卫生防护距离计算系数

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

(3) 卫生防护距离计算结果

本项目卫生防护距离计算结果见表 5.2.2-15。

表 5.2.2-15 项目卫生防护距离计算结果

序号	污染源	污染物	面积 (m ²)	高度 (m)	排放速率 (kg/h)	卫生防护距 离计算结果 (m)	卫生防护 距离 (m)
1	固态废矿物油贮存车间	硫化氢	300	9	0.0001	14.292	50
2	生产车间	颗粒物	1500	16	0.012	0.062	50
3	污水处理站	硫化氢	250	5	0.0014	23.192	50

项目卫生防护距离为生产车间外 50m、固态废矿物油贮存车间外 50m 及污水处理站外 50m 范围，综合考虑，确定项目卫生防护距离为厂界外 50m。

根据现场勘查，企业卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。卫生防护距离包络线见图 4.1-2。

5.2.2.6 小结

正常工况下，本项目排放的各污染物占标率均<10%，根据大气导则（HJ2.2-2018），大气评价等级为二级，不需进行进一步预测，本项目 P_{max} 最大值出现为 DA001 排放的 NO_x，P_{max} 值为 8.1012%，C_{max} 为 20.253μg/m³，对周围大气环境及敏感点影响较小。

非正常工况下，本项目排放的污染物占标率较高，建设单位运营期必须加强对设备的检修和运营管理，确保不发生事故排放。

经分析，本项目无需设置大气防护距离，最终确定项目卫生防护距离为厂界外 50m 范围。

综上所述，本项目在采取相关治理措施后，本项目排放的各项污染物对外环境的影响较小，环境影响可以接受。

表 5.2.2-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目（重新报批）		
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□	< 500 t/a√
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氨、硫化氢、非甲烷总烃）		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 ☒				
	评价基准年	(2022) 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 ☐	CALPUF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长 = 5 km ☒		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、硫化氢、氨、非甲烷总烃)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒			C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐				C 叠加不达标 ☐		
区域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：(颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、硫化氢、氨、非甲烷总烃)			有组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：(颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、硫化氢、氨、非甲烷总烃)			监测点位数 (1)		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 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.609) t/a	NO _x : (5.274) t/a	颗粒物: (0.304) t/a	VOCs: (0.244) t/a			

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.3 噪声环境影响预测与评价

项目位于宿州萧县化工园区，区域声环境功能为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类地区，项目主要噪声源为生产过程的各种设备，如加热炉、引风机、空压机、真空机组、燃烧机等。本项目建成后周边 200m 范围内无敏感目标，受影响人数变化不大，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度

5.2.3.1 噪声影响预测

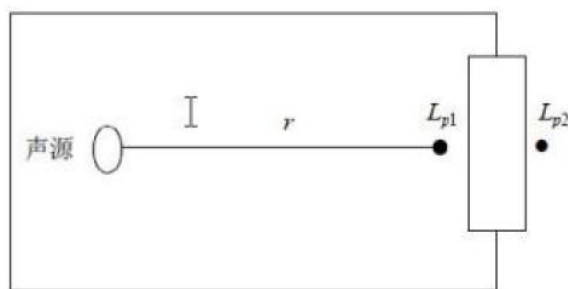
本环评根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4—2021) 推荐的方法，取设备噪声最大值进行预测。本项目噪声源从单一等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H_{max} 二倍，可作为点声源组预测，预测如下：

A.室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中：TL-隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。



对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算，也可按照下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当声源放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当声源放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当声源放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算公式为：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} —室内 j 声源倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i-6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透过面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

B.工业企业噪声计算

设第 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： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

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。

C.本项目噪声预测

建设项目噪声预测值为各预测点的叠加贡献值，叠加公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

5.2.3.2 噪声影响评价

根据建设项目噪声源分布，应用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对声环境的影响，噪声影响预测图见图 5.2.3-1，预测结果见表 5.2.3-1。

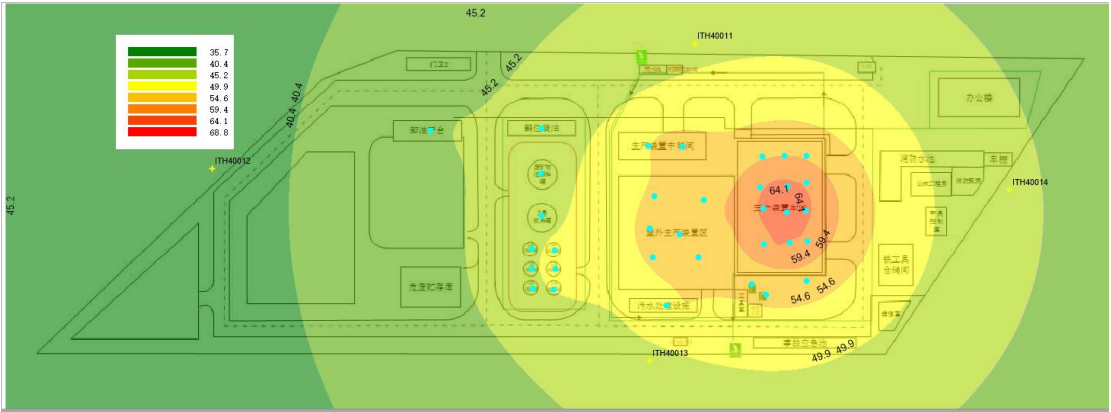


图5.2.3-1 本项目噪声预测图

表 5.2.3-1 噪声环境影响预测结果（单位：dB（A））

预测点	噪声贡献值		噪声现状值		噪声标准值		噪声预测值		较现状增量	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	46.3	46.3	60	49	65	55	60.2	50.9	0.2	1.9
南厂界	48.8	48.8	58	47	65	55	58.5	51.0	0.5	4
西厂界	39.0	39.0	61	50	65	55	61.0	50.3	0	0.3
北厂界	48.6	48.6	59	49	65	55	59.4	51.8	0.4	2.8

根据表5.2.3-1分析可知，本项目建成后厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即昼间65dB（A），夜间55dB（A）。建议建设单位平时加强噪声治理工作，特别是噪声源设备的维修保养工作，确保不发生非正常运行现象。

表 5.2.3-2 建设项目噪声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	200m√		大于 200m □		小于 200m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期√		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型算法□			收集资料□	
	现状评价	达标百分比				100%		
噪声源调查	调噪声源调查方法	现场实测□		已有资料√		研究成果□		

大气环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√ 其他 □	
	预测范围	200m√ 大于 200m □ 小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√	不达标 □
	声环境保护目标处噪声值	达标□	不达标 □
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（厂界 4 个点位） 无监测□
评价结论	环境影响	可行 √ 不可行 □	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项			

5.2.4 固体废物环境影响分析

5.2.4.1 固废产生及处理情况

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、化粪池污泥、储罐油泥、沉降杂质、固态废矿物油尾渣、废活性炭、实验室废液及废试剂瓶、废吨袋/吨桶、隔油池废油、气浮浮渣和污水处理站污泥、废布袋和除尘灰等。

项目固体废物利用处置方式评价见下表。

表 5.2.4-1 固体废物利用处置方式评价表

固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危废特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	去向
储油罐油泥	危险废物	贮存	固态/半固态	矿物质油等	T, I	HW08	900-221-08	150	固态处理线处理
沉降杂质	危险废物	预处理	固态	矿物质油、杂质等	T, I	HW08	900-213-08	362.5	固态处理线处理
固态废矿物油尾渣	危险废物	除杂	固态	杂质等	T, I	HW08	900-215-08	1653.373	委托有资质单位妥善处置
废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭、有机物等	T	HW49	900-039-49	8.705	委托有资质单位妥善处置
实验室废液及废试剂瓶	危险废物	化验室检验	液态/固态	乙醇、二甲苯等试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.15	委托有资质单位妥善处置
废吨袋/吨桶	危险废物	储存工序	固态	矿物质油、铁等	T/In	HW49	900-041-49	0.1	委托有资质单位妥善处置
隔油池废油	危险废物	污水处理	半固态	矿物质油、杂质等	T, I	HW08	900-210-08	0.5	固态处理线处理
气浮浮渣	危险废物	污水处理	半固态	矿物质油、泥渣等	T, I	HW08	900-210-08	0.6	固态处理线处理
污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	泥渣等	T, I	HW08	900-210-08	0.9	委托有资质单位妥善处置
除尘灰（出渣及天然气加热炉产生的除尘灰）	危险废物	除尘装置	固态	炉渣等	T/In	HW49	900-041-49	4.561	与炉渣一并委托有资质单位进行处理
废布袋（出渣废气布袋除尘器产生的废布袋）	危险废物	除尘装置	固态	聚酯纤维、炉渣等	T/In	HW49	900-041-49	0.05	委托有资质单位妥善处置
除尘灰（熔盐炉尾气产生的除尘灰）	一般工业固体废物	除尘装置	固态	灰尘等	/	66	900-999-66	0.659	收集后委托环卫部门清运
废布袋（熔盐炉布袋除尘器产生的废布袋）	一般工业固体废物	除尘装置	固态	聚酯纤维、灰尘等	/	99	900-999-99	0.05	收集后委托环卫部门清运
化粪池污泥	一般工业固体废物	化粪池	半固态	污泥、有机物等	/	61	900-999-61	5.4	收集后委托环卫部门清运
生活垃圾	生活垃圾	职工生活办公	固态	纸张、果皮等	/	/	/	9	收集后委托环卫部门清运

5.2.4.2 固体废物环境影响分析

建设项目固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境。因此，必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的失散，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应该遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

（1）固体废物厂区暂存的环境影响分析

项目建设一座180m²的一般固废暂存间，位于车间东侧，一般固废暂存间已采用水泥地面硬化，满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，可以满足本项目一般固废暂存要求。

项目产生的危险废物收集后存放于拟建危废库内，位于罐区西南侧，面积约315m²，可以满足本项目危废暂存要求。危险废物暂存库的设置须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，已采取防渗、防漏、防雨等措施。建设项目拟收集危险废物后，放置在厂内的危险库。同时做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、特性和包装容器类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

（2）固体转移过程的环境影响分析

项目应该强化废物产生、收集、贮存各个环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置，建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，厂内产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

（3）一般固废贮运要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下：

①一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

③采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（4）危险废物储存场所防护措施要求

a.对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位需建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，通常密闭桶装贮存，并建立危险废物标志，加强固废运输中的安全管理；

b.危险废物的贮存设施应满足防渗、防雨、防漏要求；

c.在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放；

d.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

e.无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

f.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

（5）危险废物贮存容器要求

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③盛装危险废物的容器必须完好无损；

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

（6）危险废物处理过程要求

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

②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。本项目一般固废贮存和危险废物储存场所分别按一般固废贮存要求和危险废物相关要求储存，对周围环境不产生二次影响。若本项目危险废物在厂内暂存期间管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《危险废物转移管理办法》（部令第23号）加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并须得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。

项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

5.2.5 地下水环境影响预测与评价

5.2.5.1 区域地下水特征及水文地质条件

5.2.5.1.1 水文地质特征

1、含水层(岩)组的划分及其水力联系

(1) 含水层(岩)组的划分

根据地下水含水介质特征,将本区地下水划分两种类型,即松散岩类孔隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水。岩浆岩(丁里岩体)及碎屑岩因分布面积较小且构造裂隙均不发育,无供水意义,故不划作裂隙含水岩组进行评价。松散岩类孔隙水按埋藏条件进一步划分为浅层含水层组和深层含水层组。

表 5.2.5-1 地下水类型及含水层(岩)组的划分

地 F 水类型	含水层(岩)组	主要含水层岩性	含水层(岩)组地层代号
松散岩类孔隙水	浅层含水层组	粉砂、细砂	Q4、Q3、Q2
	深层含水层组	细砂、中砂	Q2、Q1、N
碳酸盐岩类裂隙岩溶水	裂隙岩溶含水岩组	灰岩、白云质灰岩	C、O、E

一、松散岩类孔隙水

a.浅层含水层组

该含水层组为一开放的地下水含水系统,直接接受大气降水和地表水补给。主要分布在工作区西部,面积 1473.8km²。由全新统、上更新统组成,岩性主要为亚砂、粉砂及细砂。含水层有两层,砂层累计厚度 10-25m,北部黄河故道及南部祖楼镇一带砂层尤为发育,厚度一般大于 20m。

b.深层含水层组

深层含水层组广泛分布于平原区,面积约 1385km²。由中、下更新统及上更统地层组成,岩性主要为粉细砂、中砂。含水层上部均有厚度不等的亚黏土弱透水层,因而深层水具有明显的承压性质,顶板埋深,南部 60-104m,北部 110-140m。由于古地理环境的差异;含水砂层厚度变化较大,平面上分布不连续,从东南向西北方向,含水层层次又少变多,一般以 2-3 层多见,单层厚度 5-10m,沿黄河故道及大沙河一带,砂层累计厚度 30-60m,南部祖楼镇至孙圩孜一带砂层累计厚度 20—40m。

二、碳酸盐岩裂隙岩溶水

该含水岩组分布于本区南隅,面积约 411.2km²,主要由寒武系下统、奥陶系中统及石炭系中、上统地层构成,岩性为厚层状灰岩、白云质灰岩及泥质灰岩夹薄层砂页岩。裂隙、溶洞发育,且具有显著的不均匀性,发育深度裸露区约 100m 左右,覆盖区 150-200m 以内,且多集中于地表下 45-60m、75-80m、100-150m 三段。

该含水岩组以中部闸河平原区第四系下伏石炭系一二叠系的砂岩、页岩、岩浆岩为隔水边界，形成东部、西部两个相对独立的含水系统。

（1）水力联系

浅层孔隙含水层组和裂隙岩溶含水岩组裸露区直接接受大气降水补给，裂隙岩溶含水岩组隐伏区通过上覆松散层间接或直接以“天窗”形式接受大气降水补给。天然状态下，地下水由裂隙岩溶含水岩组流向浅层孔隙含水层组，因水力坡度较缓，在后面资源评价中二者之间视为零通量边界。

深层孔隙含水层组与浅层孔隙含水层组之间存在厚度不均的弱透水黏土层，开采状态下，深层孔隙含水层组主要通过浅层含水层组越流补给；深层孔隙含水层组与裂隙岩溶含水层组之间存在一定厚度的砂页岩隔水岩组二者基本无水力联系。

1、地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄，直接受气象、水文、地形地貌、植被、岩性、构造等因素的综合影响与控制。规划区湿润多雨的气候，为地下水提供了丰富的来源。区域地貌形态对规划区地下水的运动及地表水与地下水的相互转化起着明显的控制作用。

（1）地下水补给

一、松散岩层孔隙水

规划区降水比较充沛，大气降水是松散岩类孔隙水的主要补给来源；同时也接受二级阶地和一级阶地的地下径流和上游地表径流的渗入补给及地表水体的补给。规划区微地貌是粉质粘土、中细砂、粉砂、含砾中粗砂、细砂、砂质粘土和砂砾石组成，土体砂性增强，结构松散，孔隙度大，连通性好，有利于大气降水直接补给。

浅层水含水层组上无隔水层覆盖，直接接受大气降水补给，极易受污染。深层水上覆有相对较厚的粉质粘土、粘土层，可隔水层作用，受污染较轻。

二、碎屑岩类孔隙裂隙水

碎屑岩类孔隙裂隙水含水岩组隐伏在第四系松散层之下，相对松散岩类孔隙水来说，碎屑岩类孔隙裂隙水的补给来源比较复杂。一类是通过规划区之外地势较高的山前补给区或其他基岩出露区接受大气降水的直接渗入后，径流补给地势较低区内碎屑岩类含水层组；另一类是，上覆第四系松散岩类含水层地下水的垂向渗入补给。

（2）地下水径流

水文地质条件受区域地形地貌、地层分布、地质构造所控制，盆地有松散岩类孔隙水、碎屑岩类(红层)孔隙裂隙水两种类型；区域地下水总的流向自地势高的地区向地势

低的地区径流。规划区地处平原地区，地形平坦，水力坡度小，地下径流迟缓，径流量也极小；规划区地下水的流向是随地形和基岩面的起伏而变化着，由高处向低处流，地下水径流方向总体为自西南向东北。

（3）地下水排泄

区域大气降水，通过砂、土体孔隙渗入河漫滩地层，通过河漫滩和河床松散堆积物孔隙从上游至下游地表径流，在径流过程中，一方面消耗于蒸发，另一方面排泄于河湖。

3、地下水动态

（1）浅层孔隙水动态

浅层孔隙水的动态变化受地形、地貌、包气带岩性、降水及蒸发多种因素的影响，天然状态下主要受控于气象条件，体现出降水入渗-蒸发型的动态特征。据安徽省地质环境监测总站对萧县地下水水位长期观测结果，区内地下水水位变化具有明显的季节性变化特征，1-3 月份水位比较稳定，4-6 月份水位下降幅度较大，达年内最低值，7-9 月份随降雨量增大，地下水位升高 0.3m 左右，水位出现一个峰值，10 月份开始回落。年水位变化幅度 2.5-4m，南部水位变幅较大，为 4.0m 左右，北部水位变幅较小，为 2.5m 左右。

（2）深层孔隙水动态

深层孔隙水动态特征同浅层孔隙水相似，年水位变幅稍小，为 1.5m 左右，表明二者之间水力联系密切。由于受区域地下水开采的影响，深层地下水水位呈逐年下降趋势，1986 年以前承压水头高出地面 1.5m 左右，目前区域地下水水位埋深已达 4.0m 左右。

（3）裂隙岩溶水

裂隙岩溶水动态变化与孔隙水动态变化基本相似，受大气降水影响明显，地形、地貌、构造亦是重要影响因素。

在裸露区，水位埋深大，水位年际变幅达 10m。在隐伏区，地下水位埋深一般小于 4m，水位年际变幅 2m 左右。

城区因受集中供水长期开采的影响，已形成了以西南加油站-农机厂一带为中心的降落漏斗。目前地下水位降至 33m 左右，水位变化呈现出明显的开采型动态特征。

4、地下水水质

地下水水化学特征主要取决于地下水循环条件，交替强度及含水层岩性。按地下水类型分述如下：

（1）松散岩类孔隙水

一、浅层孔隙水

浅层孔隙水因埋藏较浅，与大气降水地表水联系密切，垂向交替强烈，故多为溶解性总固体小于 1.0g/L 的 HCO_3 型水。但受地层岩性、微地貌形态的影响，水化学类型呈现出明显地分带特征。

北部黄河故道及决口扇分布地带，自堤内至堤侧水化学类型由 $\text{HCO}_3\text{-Mg}$ 型变为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，溶解性总固体一般为 1.0g/L 左右；局部地区为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Mg}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型，溶解性总固体一般大于 1.0g/L。

沿河流两侧及山丘周围，地下水径流通畅，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，溶解性总固体在 0.5—1.0g/L 之间。

河间及古河间地带，地下水径流滞缓，蒸发强烈，水化学类型多为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，溶解性总固体 0.5—2.0g/L。

另外，在萧县城及闸河平原，因人工污染出现 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Na}$ 型水，溶解性总固体一般大于 1.0g/L。

二、深层孔隙水

深层孔隙水由于埋藏较深，径流缓慢，水交替微弱，其水化学类型较为复杂，主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Na}$ 型、 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型，溶解性总固体为 1.0g/L 左右；伴随溶解性总固体的增高，局部地区表现为 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型、 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\text{-Na}$ 型，溶解性总固体一般为 1.0g/L-2.0g/L。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水

裂隙岩溶水水化学类型特征主要表现为：裸露区为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，溶解性总固体小于 0.5g/L；隐伏区为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型或 $\text{HCO}_3\text{--Mg}$ 型，溶解性总固体小于 0.7g/L。裂隙岩溶水水化学类型简单，溶解性总固体较低，表明大气降水入渗补给条件好，地下水交替活跃。

5.2.5.1.2 工程地质及水文条件

项目于 2016 年 5 月 25-26 日对项目所在地进行水文地质勘探，根据《年产 5 万吨人造革聚氨酯树脂项目岩土工程勘察报告》，项目地区水文地质条件如下：

1、岩土层结构与类型

根据本次勘察和邻区岩土工程勘察资料，勘探深度范围内，该场地揭露的地层自上而下分为 7 层，现将各岩土层特性归纳描述如下：

①层表土（ Q_4 ）：

黄褐色，结构松散，主为粉土，植物根系发育。场区普遍分布，厚度：0.20~0.60m，平均0.45m；层底标高：33.05~34.19m，平均33.72m；层底埋深：0.20~0.60m，平均0.45m。

②层粉土（ Q_4^{al+pl} ）：

黄褐色，湿，中密，摇振反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低，中等压缩性。场区普遍分布，厚度：1.10~2.60m，平均1.88m；层底标高：31.17~32.42m，平均31.84m；层底埋深：1.50~3.10m，平均2.33m。

③层黏土（ Q_4^{al+pl} ）：

灰色~黄褐色，软~可塑，有光泽，干强度中等，韧性中等，中高压缩性，场区普遍分布，厚度：0.40~1.70m，平均1.07m；层底标高：30.16~31.28m，平均30.77m；层底埋深：2.70~4.00m，平均3.40m。

④层粉土（ Q_4^{al+pl} ）：

灰黄色，湿，中密，无光泽反应，干强度低，韧性低，中等压缩性。场区普遍分布，厚度：0.50~1.60m，平均1.05m；层底标高：29.37~30.15m，平均29.72m；层底埋深：4.00~4.70m，平均4.46m。

⑤层黏土（ Q_4^{al+pl} ）：

灰黄色~灰色，可塑，局部软塑，有光泽，干强度中等，韧性中等，中高压缩性。场区普遍分布，厚度：1.70~2.60m，平均2.08m；层底标高：27.18~28.19m，平均27.65m；层底埋深：6.00~7.00m，平均6.53m。

⑥层黏土（ Q_3^{al+pl} ）：

灰黄色~灰褐色，可塑，有光泽，干强度高，韧性强，中压缩性。场区普遍分布，厚度：0.80~2.50m，平均1.74m；层底标高：25.19~26.78m，平均25.91m；层底埋深：7.60~9.10m，平均8.27m。

⑦层含砂姜黏土（ Q_3^{al+pl} ）：

黄褐色，硬塑，局部坚硬，有光泽，含铁锰结核及砂姜，干强度高，韧性强，中低压缩性。场区普遍分布。该层未揭穿，揭露最大厚度为12.4m。

2、水文地质条件

场地勘探深度范围内揭露的含水层主要有②层、④层粉土，②层、④层粉土为潜水。本次勘察期间，潜水初见水位埋深3.50m~4.10m，平均为3.78m，相应标高29.67~30.80m，平均为30.39m，稳定水位埋深3.40m~4.00m，平均为3.68m，相应标高29.77~

31.00m，平均为 30.50m。潜水主要靠大气降水补给，以自然蒸发为主要排泄途径，受外界的影响较大，并随富、枯水季节水位有所变化，本次勘察正值枯水季节，其水位较低，根据地区经验该地下水年变化幅度约为 1.00~1.50m。

根据地区经验及拟建场区最高洪水位情况，建议抗浮设计水位按室外地面标高下 0.5m 考虑，同时应备好临时排水措施。拟建场地环境类型为Ⅱ类，根据本场地水质和土质腐蚀性试验报告，场地地下水及地基土对混凝土结构有微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋有微腐蚀性。

5.2.5.2 地下水污染途径

本项目生产装置、储罐区、污水站等为易发生油类泄漏、污染物渗漏的区域。可能产生污染地下水的环节是：生产装置区、储罐区、事故池、危废暂存间、污水站等地面防渗措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线出现破损、裂缝，造成废水、废液等在收集、贮存、处理的过程中通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。项目实施后对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型、连续入渗型，即通过包气带渗漏污染潜水层。

表 5.2.5-2 地下水污染途径一览表

类 型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤 矿区疏于地带的淋滤和溶解 灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏于地带的易溶矿物 主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏 受污染地表水的渗漏 地下排污管道的渗漏	各种污染水及化学液体 受污染的地表污水体 各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育通道的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污染或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

5.2.5.3 地下水评价等级及评价范围

（1）评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感程度分级表见表 5.2.5-3，工程地下水评价等级判定依据见表 5.2.5-4。

表 5.2.5-3 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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

敏感程度	地下水环境敏感特征
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
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环境敏感区。	

表 5.2.5-4 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（废油再生利用）	三	三

按照 HJ610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目系废油加工及再生利用项目，属于 I 类；厂址所在地区环境敏感程度属于不敏感。本项目地下水评级等级为二级。

（2）评价范围确定

本项目厂址位于淮北平原，地质水文条件相对简单。本次评价范围确定主要是根据导则推荐公式计算出理论范围值。

$$L = \alpha \times K \times I \times T / ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，常见渗透系数表见附录 B，表 6.2-19 取粉土质砂渗透系数值 1.0m/d；

I—水力坡度，无量纲；水力坡度参数取值 0.004。

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲。评价区域潜水含水介质以细砂、粉砂为主，孔隙度为 0.26-0.53，有效孔隙度比孔隙度少 5-10%，因此评价区域潜水含水层有效孔隙度约为 0.23-0.50。因此确定评价区域有效孔隙度取值 0.35。

经计算，L=114m，综合考虑本项目周边敏感点，确定本项目评价范围为 5.47km²，由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

表 5.2.5-5 渗透系数经验值表

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
------	----------------	---------------	----------------

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1 0.1~0.25 0.25~0.5 0.5~1.0 1.0~2.0	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂		0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂		10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂		50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石		100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

5.2.5.4 预测时段及情景设置

(1) 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

(2) 情景设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目厂区已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）设计好地下水污染防治措施，因此仅预测非正常状况情景下的影响结果。

非正常状况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。因此设定本次非正常状况有两种情景，情景一为地下水环保措施——防渗层发生破裂，在罐区发生渗漏事故，故按照泄漏量最大的物料泄漏考虑，泄漏物料经地表裂缝入渗，经包气带进入地下潜水层；情景二为生产装置区防渗措施发生破裂可能造成废水泄漏造成地下水污染事故。由于两种情景的污染因子相同，都为石油类，本评价选择情景一进行预测。根据预测结果，分析评价渗漏事故对评价区地下水环境的影响范围和程度。

5.2.5.5 预测因子和预测源强

(1) 预测源强

由于项目区域潜水层埋深较浅，因此本次预测忽略包气带对污染物的阻隔作用。

本项目储罐围堰区已按照 GB18598 中要求设计防渗措施，罐区地面因腐蚀导致防

渗层的渗透系数下降,由于防渗层的渗透系数由酸腐蚀程度决定,具有较大的变化范围,较难确定,因此考虑在最严重条件下其对污染物的阻隔作用等同于包气带,本项目包气带主要为粉土质砂,则防渗层的渗透系数取值为 $5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

储罐发生泄漏量根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中液体泄漏速率进行估算,计算公式如下:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中: Q_L ——液体泄漏速度, kg/s ;

C_d ——液体泄漏系数,一般取 $0.6 \sim 0.64$,本次评价取 0.64 ;

A ——裂口面积, m^2 , 占 5% 。

P ——容器内介质压力, Pa , 贮罐压力 101325Pa ;

P_0 ——环境压力, Pa , 大气压力 101325Pa ;

g ——重力加速度, 9.8m/s^2 ;

h ——裂口之上液位高度 m , 4.0m 。

表 5.2.5-6 物质储存条件一览表

名称	压力	容器尺寸 (m)	密度 (kg/m^3)	管径 (mm)	裂口之上液位高度 (m)
石油类	常压	$\Phi 4.0 \times 10.0$	800	30	4.0

表 5.2.5-7 100%破裂物质泄漏结果一览表

泄漏物质	泄漏源	泄露面积 m^2	贮存参数	泄漏环境	泄漏速率 (kg/s)
石油类	储罐	0.628	常压	常压	2.73

泄漏应急堵漏时间为 10min , 则矿物油泄漏量为 1.64t , 由于罐区均设有导流槽收集暂存, 经采取应急救援措施后, 约有 $2\% \sim 5\%$ 物料残存于围堰的底部, 取其最大值为石油类 0.082t 。

按泄漏量进入地下潜水的公式计算:

$$Q = A \times K \times T$$

A : 矿物油罐区泄漏面积, 840m^2 ;

K : 围堰防渗层垂向渗透系数, $5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 即 0.5m/d ;

T : 污染物处理时间, 根据类比, 确定泄漏处理时间为 2h 。

上式计算结果见附表 5.2.5-8。

表 5.2.5-8 本项目灌区物质泄漏量一览表

泄漏物质	泄露量 (t)	渗漏体积 (m ³)	COD _{Mn} 折算系数	COD _{Mn} 的量 (t)
石油类	0.082	0.1025	1.6	0.1312

(2) 预测因子

本项目废水污染物特征因子主要为石油类。根据情景设置，考虑污染最大的情况，确定本项目预测因子为石油类。

5.2.5.6 预测模型

1、污染物迁移分析

(1) 污染物在土层和地下水中迁移

污染物在土层和地下水系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水的过程可分为两个阶段：

①污染物在土壤及非饱和带中的迁移，可视为一维的垂直运动，迁移规律遵循达西定律；

②污染物在地下水饱和带中的迁移，视为二维水动力弥散运动(如图 5.2.5-1 所示)。

评价主要针对非正常状况下污染物在土壤及非饱和带中的迁移、对地下水环境影响进行预测分析。非正常状态预测分析污水池底部防渗系统破坏后，废水中污染物石油类在非饱和带及地下水层中的迁移。

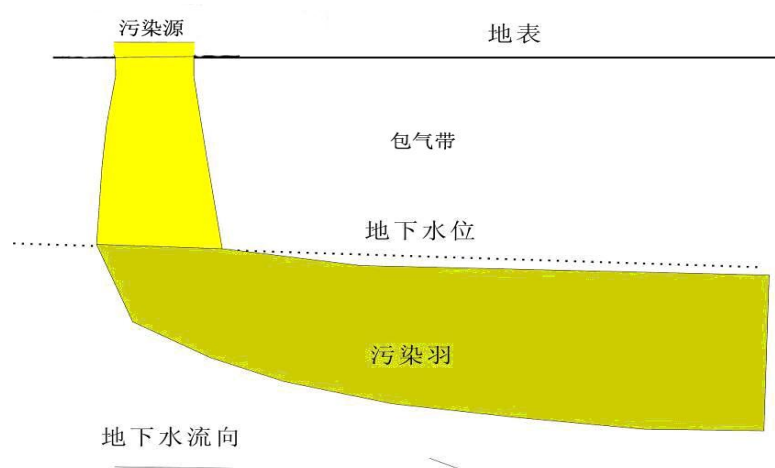


图 5.2.5-1 污染物迁移剖面示意图

2、预测模型及参数

(1) 非饱和带的运移模式

污染物在包气带的运移和分布受很多因素的控制，如它本身的物理化学性质、土壤

性质等。但由于它主要是沿垂向运移，一般认为，水在土层中运移符合推流模式，若仅考虑弥散、吸附和降解作用，则污染物在土层中垂直向下迁移，迁移规律遵循达西定律。

污染质穿透包气带各岩层的时间按下列公式计算：

$$\text{渗水通量: } q = k \frac{L+h}{L} \eta_e$$

$$\text{穿透时间: } T = L/q$$

式中：T—为污染质穿过岩层的时间；

L—为岩层的厚度；

k—为岩层的渗透系数；

h—为岩层上面的积水高度；

η_e —有效孔隙度。

非正常状况下，据最保守的估计，污染物穿透包气带的时间估算见表 5.2.5-9。

表 5.2.5-9 污染质穿透包气带时间估算表

土壤类型	厚度（m）	渗透系数（cm/s）	有效孔隙度（%）	穿透时间（d）
粉质土（填土）	2.10	4.18×10^{-5}	32~36	4725（12.9a）
粘土夹砾	3.5	2.25×10^{-4}	32~36	48

由表5.2.5-7可以看出，非正常状况时，按最保守的情况估算，污染物经12.9年下渗，穿透粉质粘土包气带，到达第一层含水层，在这段时间内，建设单位有足够的时间对污染的土壤进行清除处理，从而避免污染地下水。

当泄漏事故发生在粉土粉细砂的地面上时，污染物经48天下渗，可穿透粉土粉细砂包气带，污染地下水。评价对最不利的情况下发生的泄漏事故对地下水的影响进行预测分析。

（2）饱和带地下水流与溶质迁移模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），经分析，污水池底部防渗系统破坏后，含油污水连续下渗，用平面连续点源公式模拟分析污染物在含水层的迁移。

连续注入示踪剂—平面连续点源：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

$C(x, y, t)$ —t时刻点x, y处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，m²/d；

D_T —横向y方向的弥散系数，m²/d；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

5.2.5.7 预测结果

本项目用水来自园区给水管网，项目用水对区域地下水水位及地下水流场无影响。结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间、100d、1000d 进行预测。下游地下水石油类预测结果见表 5.2.5-10。

下游地下水石油类第 1 天预测值随距离变化趋势见图 5.2.5-2，下游地下水石油类第 100 天预测值随距离变化趋势见图 5.2.5-3，下游地下水石油类第 1000 天预测值随距离变化趋势见图 5.2.5-4。

表 5.2.5-10 下游地下水石油类预测结果一览表

距源污染源下游距离 D/m	下游地下水石油类预测浓度		
	1d (mg/L)	100d (mg/L)	1000d (mg/L)
0	9800	9800	9800
1	9800	9800	9800
20	9800	9800	9800
30	9800	9800	9800
40	9800	9800	9800
50	9796.32	9800	9800
60	9783.41	9800	9800
70	9573.76	9800	9800
80	8242.34	9800	9800
90	4898.31	9800	9800
120	13.22	9800	9800
130	6.52E-12	9800	9800
150	0	9800	9800
200	0	9800	9800

500	0	9800	9800
850	0	9800	9800
950	0	9796.62	9800
1055	0	4898.31	9800
1200	0	175.01	9800
1500	0	0.000086	9800
1800	0	5.44E-13	9800
2000	0	0	9800
2500	0	0	9800
.....	0	0	9800
9000	0	0	9796.62
9050	0	0	4898.31
9200	0	0	210.55
9500	0	0	5.44E-13
9800	0	0	0
最远影响距离（m）	130	1800	9500
开始超标距离（m）	0	0	0
开始达标距离（m）	130	1500	9500
标准值	0.002	0.002	0.002
地下水水质标准中没有石油类，以挥发性酚类计			

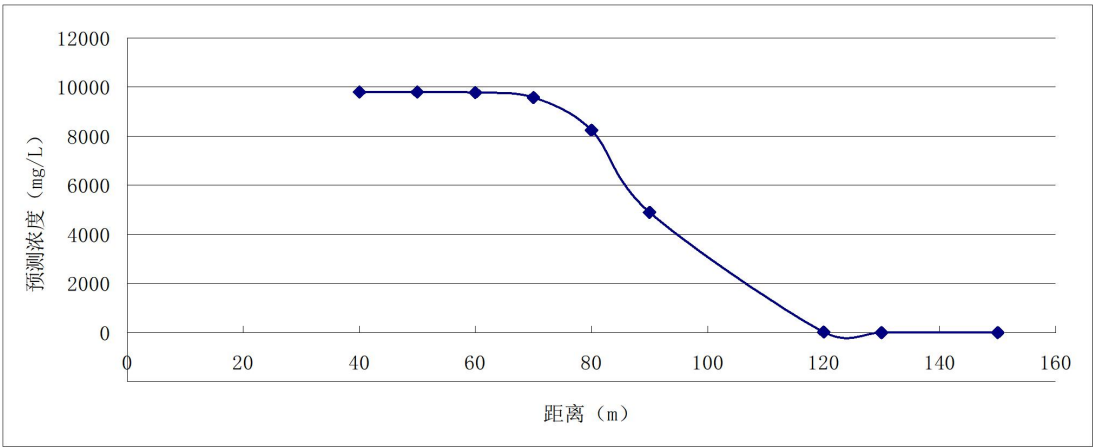


图5.2.5-2 下游地下水石油类第1天预测值随距离变化趋势图

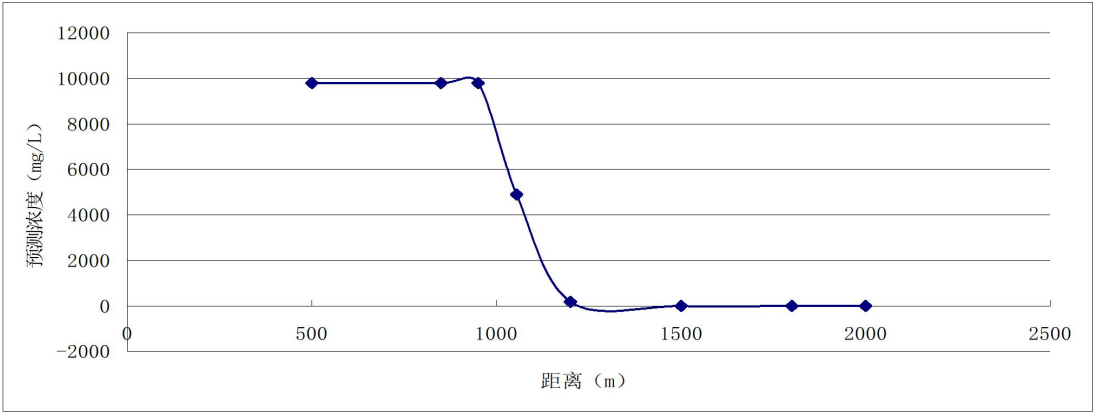


图5.2.5-3 下游地下水石油类第100天预测值随距离变化趋势图

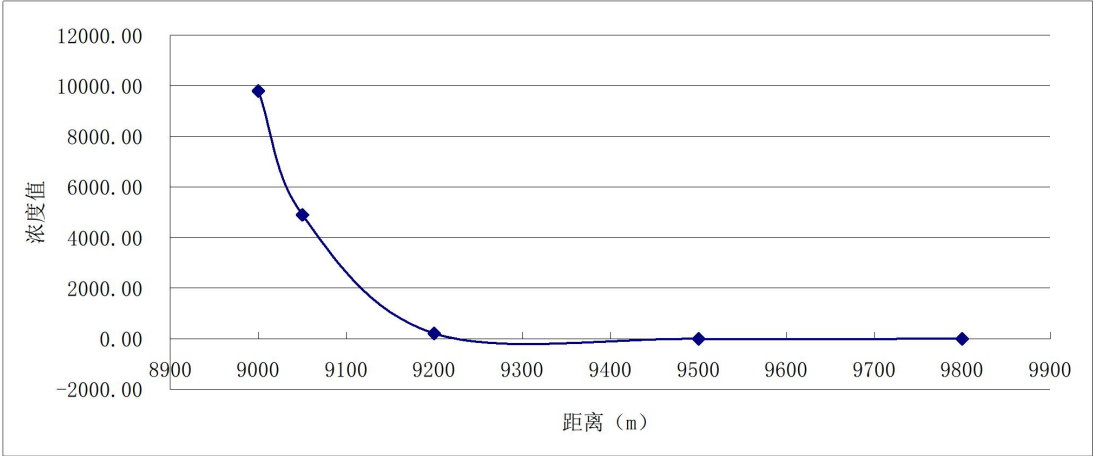


图5.2.5-4 下游地下水石油类第1000天预测值随距离变化趋势图

5.2.5.8 地下水污染防治措施

本项目污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。本项目运营期环境影响因素主要为生产装置区的跑冒滴漏、储罐区的事故水、危险固废等。以上污染因素如不加以管理，生产装置区、储罐区、危废暂存间底部等存在污染物下渗到污染地下水的隐患。

针对上述可能出现的污染环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水环境保护原则，参照（HJ610-2016）中地下水污染防渗分区参照表，企业将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，本项目污染地下水途径及防治措施一览表见表 5.2.5-11。

表 5.2.5-11 污染地下水途径及防治措施一览表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效黏土防渗 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	易-难		
	中	易	重金属、持久性有 机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	易	一般地面硬化

表 5.2.5-12 项目污染地下水途径及防治措施一览表

序号	项目	保护措施	达到效果
1	一般防渗区	主要包括一般固废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
2	重点防渗区	主要包括生产装置区、原料和成品储罐区、危废暂存间、原辅料仓库周围地面和原料输送管线，在清场夯压的基础上铺设防渗材料+混凝土	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行

序号	项目	保护措施	达到效果
		防渗，原来输送管线采用地上敷设方案	
3	简单防渗区	主要为办公区采用混凝土铺设	一般地面硬化

评价建议项目运营阶段，污水管线连接处采用 PVC 管，重点防渗区和一般防渗区应按照本评价的要求做好防渗措施，具体防渗措施详见章节 5.5。公司制定有相应的管理制度，定期检查生产装置区、储罐区、危废暂存间、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

5.2.5.9 地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关地下水环境监测与管理的相关规定，环评建议企业按照（HJ610-2016）有关要求，力争做到：

（1）建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器，以便及时发现问题，采取措施。

（2）布设监测井，本项目应在建设项目场地上、下游及厂址内（生产装置区、储罐区）各布设 1 个跟踪监测点，应明确各监控点的点位、坐标、井深、井结构、监测浅层地下水、监测因子及监测频率等相关参数（监测因子及监测频率详见环境监测计划表）；并明确各跟踪监测点的基本功能，场地上游监测点位为背景值监测点，本项目厂区内监测点位为厂址下游监测点位地下水环境影响跟踪监测点。

（3）企业环保部门应落实跟踪地下水监测并报告编制，地下水环境跟踪监测报告应包括建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据、排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。

（4）制定地下水污染应急响应制度，明确污染状况下采取的控制措施、切断污染源的途径等。

5.2.5.10 地下水应急响应

非正常状况为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求，造成泄漏的污染物下渗污染地下水。

本项目地下水泄漏重点防护区为生产装置区、储罐区、事故池、危废暂存间等环节。

项目地下水主要污染原因是厂内设备由于老化、腐蚀原因发生泄漏，应立即组织职工堵漏并及时收集泄漏物料，减少下渗污染物量。

厂区内设立跟踪监测观察井，按照日常监测计划监控，地下水出现污染情况时的应急方案如下所示：

（1）一旦发现地下水质异常，立即全厂排查污染源，寻找污染点位，寻找污染原因。

（2）一旦出现污染事故，企业编制书面文件通知园区管委会和当地环保部门。详细阐明危险源名称数量及位置、危险物质特性及进入环境的总量、污染途径、包气带污染面积等。根据泄漏物质的理化性质，对下游的地下水环境敏感点进行危险性告知，做好预防工作。对污染事件不得瞒报，掩盖真相。

（3）立即处置被污染的土壤，对出现问题的防渗区域再次铺设防渗层或刷防渗涂料。

（4）企业根据具体污染事故情况，咨询专业人士，选用相对应的污染治理措施，控制事态恶化，减轻污染后果，治理环境污染。并将治理措施及治理成果公之于众，接受环保部门与公众的监督。

（5）环保局、园区及企业对区域内地下水井进行跟踪监测，将监测结果书面记录并绘制成册，封档保存，密切关注区域水质变化，直到水质达标结束该环节工作。并重点通告下游村庄和周边公众。

5.2.5.11 地下水影响评价结论

（1）地下水环境影响预测结果

当厂区出现非正常状况后，石油类第 1 天、第 100 天和第 1000 天最大污染点均从距事故源下游的 0m 处开始出现，最高点浓度为 9800mg/L；第 1 天的最远影响距离为 130m，第 100 天的最远影响距离为 1800m，第 1000 天的最远影响距离为 9500m；由预测结果可知，石油类泄漏后其浓度不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）表 1 III 类标准要求。但随着距离的增加，石油类浓度逐渐减小，第 1 天从下游 130m 处预测值开始达标，第 100 天从下游 1500m 处预测值开始达标，第 1000 天从下游 9500m 处预测值开始达标。

综上所述，石油类出现泄漏事故后，对区域地下水会造成一定程度的污染，并随着时间的推移污染物出现转移情况。故评价建议在项目建设施工过程中应按要求做好防渗措施，项目建成投运后应布设地下水跟踪监测井，一旦发现地下水污染，应立即寻找排查泄漏源，并及时采取相应措施关闭或堵住泄漏源，以防进一步污染地下水。

（2）地下水环境污染防控措施

厂区采取分区防渗、加强监管、设置监测井跟踪监测后，可有效减轻、及时避免项目非正常状况对区域地下水的影响。地下水分区防渗措施见章节 5.5。

（3）地下水环境影响评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，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废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目营运期对区域地下水环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 土壤评价等级

根据本报告 2.3.1.5 章节，项目土壤环境影响评价等级为一级。

5.2.6.2 拟建项目对土壤的影响识别

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种。

1、大气沉降：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，主要污染物是大气中的各污染物，它们降落到地表可引起土壤土质发生变化，破坏土壤肥力与生态系统的平衡。

2、垂直入渗：建设项目废矿物油暂存区、危废库、生产装置区等事故状态下有毒有害物料发生泄漏，致使土壤受到无机盐、有机物和病原体的污染。

3、地面漫流：建设项目固废等在堆放、运输过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接地影响土壤。

本项目土壤为污染影响型，土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废矿物油处理车间	装置区	大气沉降 垂直入渗	颗粒物、非甲烷总烃、 石油烃	石油烃	连续
	废矿物油暂存区	垂直入渗	非甲烷总烃、石油烃	石油烃	连续
	成品油罐区	大气沉降 垂直入渗	非甲烷总烃、石油烃	石油烃	连续

	污水处理设施	垂直入渗	COD、SS、NH ₃ -N 等	/	连续
	危废间	垂直入渗	非甲烷总烃、渗滤液、石油烃等	石油烃	连续

结合表 5.2-6-1，本项目运行对土壤影响途径为大气沉降和垂直入渗；分析项目特点，项目垂直入渗型污染对土壤影响更为显著，特征污染物中石油烃为土壤污染重点污染物，进行重点预测分析。

5.2.6.3 预测与评价

（1）预测评价范围

与现状调查评价范围一致，为项目厂区外 1000m 范围内。

（2）预测评价时段

运营期正常生产期间。

（3）情景设置

本项目正常状况下，生产车间均建设了符合要求的防渗层。因此，正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏。本次预测设定为非正常状况。根据项目布置情况，设定为隐蔽地点且年久未清理，若发生非正常状况下渗漏，很难发现。本次研究非正常工况下成品油储罐发生渗漏，渗漏源强石油烃浓度： $8 \times 10^5 \text{mg/L}$ 。

（4）预测与评价因子

根据以上识别出的特征因子，选取土壤重点污染物石油烃为关键预测因子。

（5）预测评价标准

本项目土壤评价工作等级为一级评价，评价范围为占地范围外 1000m，本项目土壤预测范围为 1000m。厂界周围 1000m 范围内现状以农田、工业企业、居民区为主，由于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中无石油烃标准，评价区土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类、第二类用地筛选值。

（6）预测与评估

无论是有机污染物还是可溶盐污染物等在包气带中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此，忽略侧向运移，重点预测污染物在包气带中垂向向下迁移情况。石油烃垂直入渗进行土壤可以概化为点源影响。以《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 中 E.2 的预测方法为主。

①数学模型

E.2.2 一维非饱和溶质运移模型预测方法

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad (\text{E.4})$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0 \quad (\text{E.5})$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0 \quad (\text{E.6})$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (\text{E.7})$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L \quad (\text{E.8})$$

②数值模型

a.模拟软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的溶质运移方程。

b.建立模型

包气带污染物迁移模型为:

成品油储罐发生泄漏, 对典型污染物石油烃在包气带中的运移进行模拟。参照调查地层资料, 模型选择自地表向下 3m 范围内进行模拟。自地表向下至 3m 处分为 1 层, 即 0m-3.0m 处分为 1 层, 为黏土层。在预测目标层布置 4 个观测点, 从上到下依次为 N1~N4, 距模型顶端距离分别为 15、50、150 和 300cm。若发生不易发现的小面积渗漏, 假设数年后检修才发现, 故将时间保守设定为 3 年。

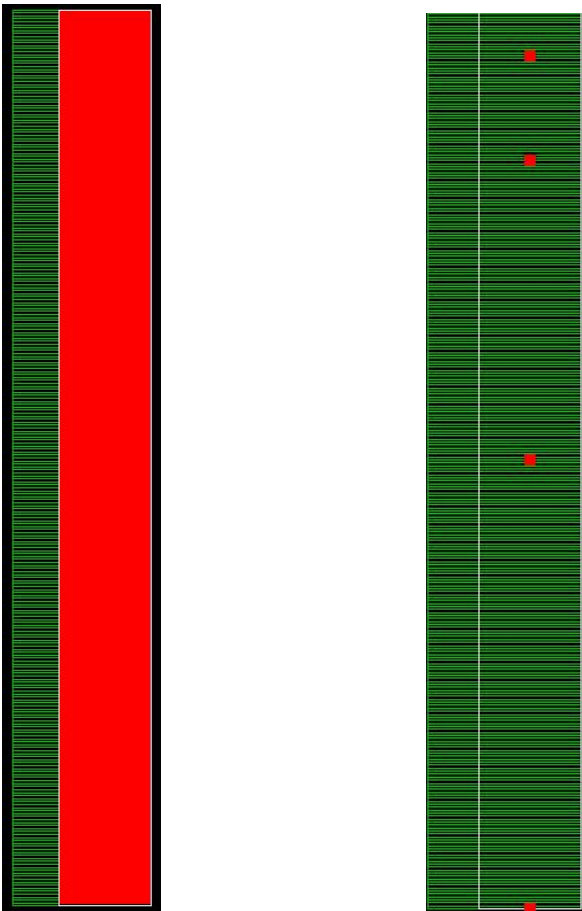


图 5.2.6-1 项目地土壤岩性变化分布图及观测点分布图

c.参数选取

土壤水力参数值、溶质运移模型方程中相关参数取值见下表。

表 5.2.6-2 土壤水力参数

土壤层次/cm	土壤类型	残余含水率 $\theta_r/\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s/\text{cm}^3\text{cm}^{-3}$	经验参数 α/cm^{-1}	曲线形状参数 n	渗透系数 Ks/cm d ⁻¹	经验参数 i
0-300	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.2.6-3 溶质运移及反应参数

土壤层次/cm	土壤类型	土壤密度 $\rho/\text{g/cm}^3$	纵向弥散系数 D_L/cm	$K_d/\text{m}^3\text{g}^{-1}$	Sinkwater r1 (d ⁻)	SinkSolid1 (d ⁻)
0-300	粉质黏土	1.72	169	0.05	0.005	0.005

d.边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

溶质运移模型：溶质运移模型上边界选择浓度通量边界，下边界选择零浓度梯度边界。

③模型预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。且根据土壤体积含水量换算为

溶质的单位质量含量： $M(\text{mg/kg}) = \theta C / \rho$ （其中 θ 单位为 cm^3/cm^3 ， C 为溶质浓度，单位为 mg/ml ， ρ 为土壤密度，单位为 g/cm^3 ）。

石油烃进入包气带之后浓度随时间变化情况见图 5.2.6-2。

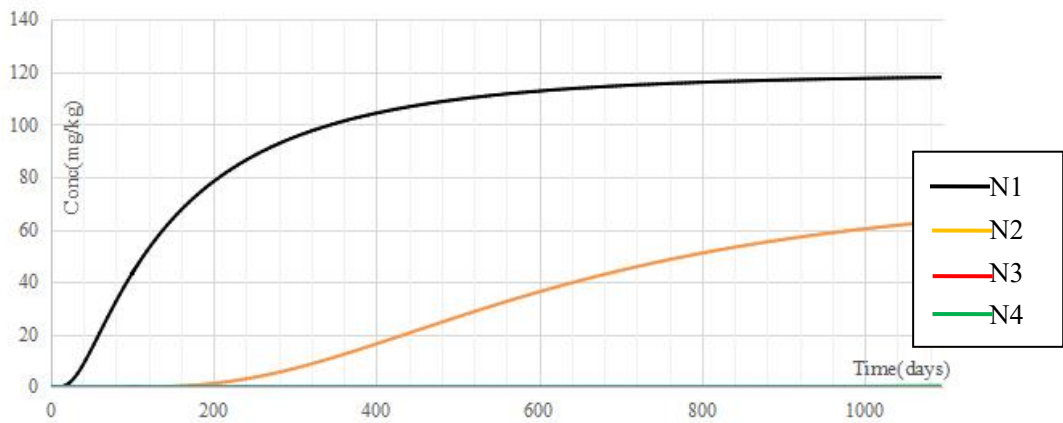


图 5.2.6-2 土壤中石油烃浓度随时间变化情况

根据预测，石油烃进入包气带之后，距离地表以下 0.15m 处（N1 观测点）在泄漏后 6.3d 开始监测到石油烃，最终恒定浓度为 118.055mg/kg。地表以下 0.5m 处（N2 观测点）在泄漏后 75 天开始监测到石油烃，最终恒定浓度为 26.265mg/cm³。地表以下 1.5m 处（N3 观测点）在泄漏后 710 天开始监测到石油烃，最终恒定浓度为 0.548mg/cm³。地表以下 3m 处为未检出。

综上，在地面防渗层失效情况下，土壤评价范围内土壤中石油烃浓度增量叠加现状值（石油烃最大值 18mg/kg）后远低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值要求：石油烃 826mg/kg、第二类用地筛选值要求：石油烃 4500mg/kg，对区域土壤质量影响较小，仍需采取相应措施加强重点区域防渗和检修，减少泄漏对土壤的影响。

本项目运行后成品油储罐暂存区采取严格防渗措施，同时，加强生产管理，避免生产过程中物料洒落进入土壤。因此，项目正常生产对厂区内土壤不会造成明显的环境影响。

表 5.2.6-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两者兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(2.87) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（农田）、方位（NW）、距离（100）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）	

工作内容		自查项目				备注
	全部污染物	颗粒物、非甲烷总烃、石油烃等				
	特征因子	石油烃				
	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) ☒				
	理化性质	以黏土为主，偏碱性				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0-0.15m	
		柱状样点数	5	/	0.5-3m	
现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项及石油烃					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项及石油烃				
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ）				
	评价结论	项目所在地土壤各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求，厂外农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应标准，表明该地区土壤环境良好。				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他				
	预测分析内容	影响范围（/）影响程度（/）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防治措施	土壤环境现状质量保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程控制 ☒ ；其他（ ）				
	跟踪检测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	pH、砷、镉、铬（六价）、总铬、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项及石油烃		每 3 年内开展 1 次	
	信息公开指标	/				
评价结论		土壤环境影响可以接受				
注 1：“ ☐ ”为勾选项，可打 ☒ ；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。						

5.2.7 环境风险评价

5.2.7.1 环境风险预测

1、大气风险预测及影响分析

本项目大气环境风险预测主要以成品罐燃料油泄漏后发生火灾引发伴生次生性环境污染事故进行预测，燃烧后次生伴生性污染物选取导则附录F中SO₂、CO。

（1）推荐模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(R_i)作为标准进行判断。R_i的概念公式为：

$$Ri = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$Ri = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高出风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中：

X—事故发生地与计算点的距离， m ；

U—10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（环境 169-2018）附录 G，经预测，本项目二氧化硫、一氧化碳均为轻质气体，选取 AFTOX 模型。

（2）大气风险预测

表 5.2.7-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	116.981494
	事故源纬度/（°）	34.110016

	事故源类型		泄漏
气象参数	气象条件类型		最不利气象
	风速/（m/s）		1.5
	环境温度		25°C
	相对湿度/%		50
	稳定度		F
其他参数	地表粗糙度	季节	冬
		地表类型	农作地
	地形数据精度/m		/

（3）关心点概率分析

考虑燃料油泄漏发生火灾时次伴生性污染物二氧化硫、一氧化碳为污染源项。假设事故主要造成大气环境污染,使用大气扩散模型计算装置区假设事故排放造成下风向污染物浓度分布和超标距离。评价标准按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 执行。主要计算暴露于有毒有害物质气团下,无任何防护的人员,因物质毒性而导致死亡的概率。其可按附录 I 中表 I.1 查取,或按下式估算:

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中: P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率;

Y ——中间量,量纲 1。可采用下式估算:

$$Y = A_i + B_i \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中: A_i 、 B_i 和 n ——与毒物性质有关的参数,见表 I.2;

C ——接触的质量浓度, mg/m^3 ;

t_e ——接触 C 质量浓度的时间, min。

（4）预测结果及评价

采用上式,计算最不利条件下的轧制油泄漏发生火灾时次伴生性污染物二氧化硫、一氧化碳事故关心点概率分析死亡率为 0%。

（5）大气泄漏预测分析

表 5.2.7-2 二氧化硫浓度不同时刻达到关注限值的最远距离

浓度 mg/m^3	时间 seconds	距离 meters
2.0	60	107.754
2.0	120	203.153
2.0	180	293.091
2.0	240	379.464
2.0	300	461.750
2.0	360	540.756

2.0	420	612.002
2.0	540	631.644
2.0	600	645.388
2.0	660	645.388
2.0	720	645.388
2.0	780	645.388
2.0	840	645.388
2.0	900	645.388
2.0	960	644.388
2.0	1020	643.627
2.0	1080	646.084
2.0	1140	942.941
2.0	1200	644.954
2.0	1260	645.692
79.0	60	21.254
79.0	120	26.739
79.0	180	26.739
79.0	240	26.739
79.0	300	26.739
79.0	360	26.739
79.0	420	26.739
79.0	540	26.739
79.0	600	26.739
79.0	660	26.739
79.0	720	26.739
79.0	780	26.739
79.0	840	26.739
79.0	900	26.739

表 5.2.7-3 一氧化碳浓度不同时刻达到关注限值的最远距离

浓度 mg/m^3	时间 seconds	距离 meters
95	60	109.994
95	120	209.989
95	180	359.438
95	240	435.094
95	300	509.983
95	360	609.915
95	420	709.826
95	480	809.69
95	540	909.471
95	600	1009.116
95	660	1108.577
95	720	1207.727
95	780	1306.461
95	840	1404.63
95	900	1502.015
95	960	1562.42
95	1020	1696.309
95	1080	1779.418
95	1140	1849.984
95	1200	1970.189
95	1260	2062.162
95	1320	2136.49
95	1380	2240.197
95	1440	2342.609

95	1500	2421.565
95	1560	2506.31
95	1620	2620.264
95	1680	2704.935
95	1740	2780.377
95	1800	2894.894
380	60	109.974
380	120	209.926
380	180	309.895
380	240	409.75
380	300	509.539
380	360	609.278
380	420	708.923
380	480	808.362
380	540	907.436
380	600	1005.939
380	660	1103.612
380	720	1200.058
380	780	1294.809
380	840	1387.267
380	900	1476.51
380	960	1553.188
380	1020	1624.56
380	1080	1746.456
380	1140	1833.352
380	1200	1908.468
380	1260	2007.766
380	1320	2108.691
380	1380	2189.62
380	1440	2265.734
380	1500	2377.93
380	1560	2467.062
380	1620	2546.622
380	1680	2639.878
380	1740	2739.769
380	1800	2824.589

燃料油泄漏火灾时，最不利情况下不完全燃烧产生的 SO_2 达到毒性重点浓度-1（ $79\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 26.739m，达到毒性重点浓度-2（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 646.084m；最不利情况下不完全燃烧产生的 CO 达到毒性重点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 2824.589m，达到毒性重点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）最远影响距离为 2894.894m，燃料油泄漏火灾时次生伴生性污染物对周围大气环境会有一定的影响。

综上所述，企业日常需加强对物料和设备的管理检修，减少泄漏、火灾事故的发生，避免对周围大气环境造成影响。

2、地表水环境风险影响分析

本项目在废矿物油、油泥接收、贮存、装卸过程中，由于操作管理不当，造成废矿物油、油泥外溢，遇雨渗滤液渗入地下污染地下水；若随雨水进入雨水管道，污染地表

水环境。

成品油在装卸、贮存、使用过程中由于储罐、管线等破裂，造成燃料油泄漏，渗入地下污染土壤、地下水环境等。

化粪池、污水处理设施及管线出现破裂导致废水泄漏，造成地表水、地下水环境污染事故。

厂区车间地面、污水处理管线等均采取了防渗措施。事故或非正常工况排水时，将超标废水或泄漏物料转移至 200m³ 事故池。若污水处理站发生故障，立即把废水暂存到事故池中，检查污水站发生事故的原因，待污水处理站恢复正常后，废水经处理达标后送至萧县永垵轻化工业园污水处理厂集中处理。

3、地下水环境风险影响分析

项目原料废矿物油、油泥，成品燃料油在暂存过程中发生渗漏，若车间地面防渗层破损，泄漏物质会通过包气带污染地下水环境。正常情况下，对地下水的污染主要由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目所在地各层岩土主要是粉土和粘土层，质地较密，且厚度较大，具备良好的防渗性能，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不易受到污染。若发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水污染很小。但非正常工况下，根据地下水预测分析结果，厂区污水等发生渗漏/泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，将会对项目厂区附近的地下水水体造成不同程度的污染。

根据前文分析，本项目针对重点污染防治区（生产车间、废矿物油暂存库、成品油储罐区、危废间等）进行重点防渗，包含天然材料防渗结构和复合材料防渗结构，最大限度地避免或减少了对地下水污染的可能。此外，建设单位除了对重点防渗区进行相应的防渗措施，还需要建立地下水的监控体系。包括：建立完善的监测制度；配备先进的检测仪器及设备；科学、合理在污水处理区周边或厂界位置布设专门的地下水污染监控井，以便及时发现污染、及时控制污染。通过地下水监测井的监测数据及反馈，启动应急处置方案或变监测井为抽水井等，及时发现地下水的污染事故以及其影响的范围和程度，从各个方面减免对周围地下水环境造成不利影响。

4、固体废物风险分析

①废矿物油、油泥运输

废矿物油、油泥在装车前，首先对废物的特性进行检查、核对；运输过程中设置防渗漏、防溢出、防扬散措施；不得超载；严格按照设定的运输路线行进，避开人群密集

区；当发生翻车事故时，应立即使用随车的应急器材进行清理，清理中产生的废物也一起带回公司进行处理，避免对环境造成影响。

②危险废物

本项目产生的危险废物暂存过程中如发生泄漏事故，防渗措施失效，会污染地下水及土壤环境。

5.2.7.2 环境风险分析结论

由于本项目环境风险物质主要为废矿物油、燃料油、120 号溶剂油、二甲苯、次生危险废物等，环境风险评价等级为二级，在发生事故时采取相应的风险防范措施是可行有效的。环境风险评价自查表见表 5.2.7-4。

表 5.2.7-4 评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	废矿物油 (固态+液态)	燃料油	120 号溶剂油	二甲苯	次生危险废物
		存在总量/t	600	1360	0.03	0.03	400
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>1380</u> 人			5km 范围内人口数 <u>53370</u> 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	SO ₂ 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>646.084</u> m				
			SO ₂ 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>26.739</u> m				
			CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>2824.589</u> m				
			CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2894.894</u> 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		加强巡检、加强管理，制定应急预案，定期进行演练，配备应急物资等					

评价结论与建议	本项目环境风险物质主要废矿物油、燃料油、120 号溶剂油、二甲苯、次生危险废物等，存在量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ ，在采取必要的风险措施情况下，本项目环境风险水平是可以接受的。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

5.2.8 生态环境影响分析

本项目选址于宿州萧县化工园区，经过对工程和项目所在区域的初步分析，本项目生态评价范围内无重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。根据 2.3.1 小节的生态评价等级判定，项目生态环境评价等级为简单分析，项目生态评价影响范围为项目占地范围。

项目对生态环境的影响分析如下：

（1）植被生物量损失

项目位于宿州市萧县永堍轻化工业园，目前项目已建成，项目用地属于工业用地，不占用基本农田和绿化用地，因此项目的建设不会导致植被生物量的下降。

（2）生物多样性影响评价

项目占地范围内目前基本无植被覆盖，仅有极少量的多为自生杂草、灌木，项目的建设会改变现有的植被覆盖度极低的情况，不会降低区域生物多样性水平。

（3）本项目对水生动物环境影响

本项目废水中含有 COD、SS、氨氮、TP、TN 等污染物，废水如不加处理，进入水生生态系统，将会对水生生物造成不利影响。本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理。因此，本项目废水对周边水生生物的影响较小。

（4）项目建设对自然植被覆盖度的影响

本项目位于宿州萧县化工园区，目前项目已建成，本项目的建设不会造成项目建设范围内植被覆盖度的减少，不会造成评价区植被类型的消失。在采取做好生产管理的情况下，项目永久占地对评价区植被的影响较小；本项目对周围植被的影响主要是有害气体可能影响周围植被生长。本项目通过对废气采取的各种收集处理措施，项目建成后进行合理绿化，减少对周边植被的影响。

（5）废气对农业生态环境影响

本项目运营期大气污染物对生态环境影响主要体现在对农业生产的影响方面，其影响途径主要有两条：污染物经水、气进入土壤，再进入农作物；通过大气污染物可能影响农作物光合作用、呼吸作用等。本项目排放的废气主要为颗粒物、挥发性有机废气，经过了有效可行的措施处理，均可以达标排放，且项目周边多为工业用地，因此，项目

对周边农业影响较小。

（6）废水对农业生态环境影响

本项目落实环评规定的措施后，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垵轻化工业园污水处理厂进一步处理。

因此，本项目运营期对水环境影响较小。

（7）固废对农业生态环境的影响

根据工程分析及措施分析可知，项目运营后对所有固体废物均采取了合理的综合利用和处置措施，不会对土壤造成不利影响。

6 环境保护措施及其可行性论证

本项目已建设完成，未造成环境污染，本报告不再对施工期进行分析。

6.1 运营期废水环境保护措施及其可行性论证

全厂实行“雨、污分流”原则，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园区污水处理厂进一步处理，雨水经厂区内雨水管道收集后排入厂区外园区的雨水管网。

6.1.1 废水来源及水质、水量情况

（1）废水来源

本项目投产后产生的废水主要包括生活污水、废矿物油脱水含油废水、循环冷却排水、地面清洗废水、双碱洗涤废水、水膜除尘废水、初期雨水。

（2）水量、水质分析

项目建成后，生活污水排放量约 $720\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ），生产废水排放量约为 $3478.06\text{m}^3/\text{a}$ （ $11.6\text{m}^3/\text{d}$ ），主要含COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、石油类、TN、TP等。

厂区各类废水产生量及水质情况详见表 3.4.2-1。

本项目建设污水处理设施，对工艺废水进行处理。本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园区污水处理厂进一步处理。

项目各类废水进行分类收集、分质处理流向以图示如下



图 6.1-1 项目废水分类收集、分质处理流向示意图

6.1.2 项目废水处理措施

6.1.2.1 生活污水处理设施工艺说明

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡型生活处理构筑物。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 18%~30% 的悬浮物。化粪池主要用于去除污水中可沉淀和悬浮的物质，贮存并厌氧硝化在池底的污泥，使有机物转化为无机物。由于生活污水中含有粪便、纸屑、病原虫等，在池中经过一定时间内的沉淀后能去除约 50%-60%，去

除有机物 20-30%左右，所以化粪池在污水处理中能起预处理作用。

沉淀下来的污泥经过厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运。化粪池投入使用后，一些悬浮物会漂浮在表面。因此，使用过程中应经常检查和清理，以免堵塞而影响处理效果。此外，应注意清挖周期，不要等污泥积累到最大时再排除。同时清挖时一般应考虑留下 20%的污泥来“熟化”化粪池。

6.1.2.2 生产废水工艺说明

项目生产污水处理工艺流程图简图 6.1-2。

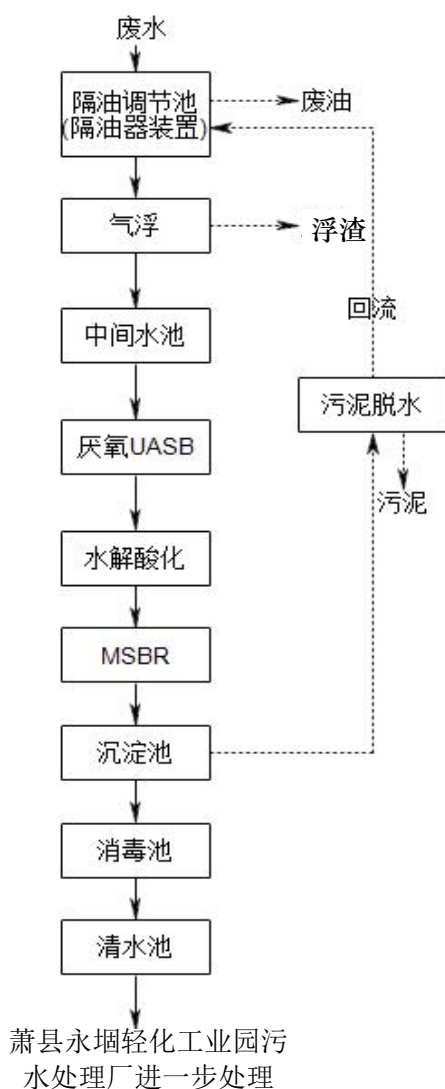


图 6.1-2 项目废水处理工艺流程简图



工艺说明：

废水首先进入隔油池，通过隔油器将污水中较大颗粒浮油去除再自流进入气浮池，通过浮选再将污水中悬浮物去除，浮选出水进入中间水池，出水泵入厌氧池，通过 UASB 厌氧后出水进入水解酸化池，水解酸化后再进行 MSBR 处理，出水泵入沉淀池排泥，沉淀后出水经消毒后进入清水池。

①隔油池

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮性油类物质的一种废水预处理构筑物。本项目隔油池的构造采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管流入收集罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除其他污染物。

②气浮机

气浮机是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水

面,从而实现固-液分离的水处理设备。气在给水和工业废水和城市污水处理方面都有应用。气浮机优点在于它固-液分离设备具有投资少、占地面积小、自动化程度高、操作管理方便等特点。

③厌氧 UASB

厌氧生物处理是在厌氧条件下,形成了厌氧微生物所需要的营养条件和环境条件,通过厌氧菌和兼性菌代谢作用,对有机物进行生化降解的过程。UASB 反应器的水力停留时间相应较短,具有很高的容积负荷,构造简单,操作运行方便,不仅适合于处理高、中浓度的有机工业废水,也适合于处理低浓度的城市污水。

④水解酸化

水解(酸化)处理方法是根据产甲烷菌与水解产酸菌生长条件的不同,将厌氧处理控制在含有大量水解细菌、酸化菌的条件下,利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物,将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程,从而改善废水的可生化性,为后续生化处理提供良好的水质环境。

⑤MSBR

MSBR 即改良式序列间歇反应器,是根据 SBR 技术特点,结合传统活性污泥法技术,研究开发的一种更为理想的污水处理系统。MSBR 既不需要初沉池和二沉池,又能在反应器全充满并在恒定液位下连续进水运行。采用单池多格方式,结合了传统活性污泥法和 SBR 技术的优点。不但无需间断流量,还省去了多池工艺所需要的更多的连接管、泵和阀门。通过中试研究及生产性应用,证明 MSBR 法是一种经济有效、运行可靠、易于实现计算机控制的污水处理工艺。

⑥沉淀池

沉淀池为竖流式,沉淀中部为配水槽,四周为集水槽。

⑦清水池

清水出水池也作中间池,起储存、调节出水水量、水质的作用。

6.1.3 项目废水处理工艺技术可行性分析

本项目化粪池设计处理能力分别为 $5\text{m}^3/\text{d}$, 本项目生活污水量 $2.4\text{m}^3/\text{d}$, 化粪池可满足生活污水处理水量要求。

项目生活污水去除效率、排放浓度等见表 6.1-1, 生产废水去除效率、排放浓度等见表 6.1-2。由表 6.1-1, 项目废水经厂内污水处理设施处理后, 出水中各

污染因子排放浓度均能达到萧县永垵轻化工业园污水处理厂接管标准，因此，本项目废水处理方案在技术上是可行的。

表 6.1-1 生活污水处理效率一览表

处理工艺	内容	水量(m ³ /a)	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
化粪池	进水 (mg/L)	720	300	200	35	45	3
	出水 (mg/L)	720	240	120	20	30	3
	去除率(%)	/	20	40	42.9	33.3	0
萧县永垵轻化工业园污水处理厂接管标准		/	400	250	45	70	5
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.1-2 综合废水处理效果一览表

处理工艺	水量(m³/a)	内容	pH	COD	SS	氨氮	TN	TP	石油类	全盐量
隔油池	3478.06	进水 (mg/L)	6-9	3788.4	519.2	600.3	752.3	9.3	151.9	80.5
		出水 (mg/L)	6-9	3788.4	415.36	600.3	752.3	9.3	45.6	80.5
		去除率(%)	/	0	20	0	0	0	70	0
气浮	3478.06	进出水	6-9	3788.4	415.36	600.3	752.3	9.3	45.6	80.5
厌氧	3478.06	进水 (mg/L)	6-9	3788.4	415.36	600.3	752.3	9.3	45.6	80.5
		出水 (mg/L)	6-9	1136.5	207.7	420.2	526.6	6.5	36.5	76.5
		去除率(%)	/	70	50	30	30	30	20	5
水解酸化	3478.06	进水 (mg/L)	6-9	1136.5	207.7	420.2	526.6	6.5	36.5	76.5
		出水 (mg/L)	6-9	795.6	124.6	252.1	368.6	2.6	25.5	72.7
		去除率(%)	/	30	40	40	30	60	30	5
MSBR	3478.06	进水 (mg/L)	6-9	795.6	124.6	252.1	368.6	2.6	25.5	72.7
		出水 (mg/L)	6-9	238.7	87.2	37.8	55.3	2.3	7.7	43.6
		去除率(%)	/	70	30	85	85	10	70	40
沉淀池	3478.06	进水 (mg/L)	6-9	238.7	87.2	37.8	55.3	2.3	7.7	43.6
		出水 (mg/L)	6-9	238.7	78.5	37.8	55.3	2.3	6.9	41.4
		去除率(%)	/	0	10	0	0	0	10	5
消毒	3478.06	进出水 (mg/L)	6-9	238.7	78.5	37.8	55.3	2.3	6.9	41.4
尾水池	3478.06	进水 (mg/L)	6-9	238.7	78.5	37.8	55.3	2.3	6.9	41.4
		出水 (mg/L)	6-9	238.7	78.5	37.8	55.3	2.3	6.9	41.4
		去除率(%)	/	0	0	0	0	0	0	0
接管标准	/	/		0	20	0	0	0	70	0

本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理，根据上表可以看出，项目生活污水经预处理后，综合生产废水经污水处理站处理后，各因子均可以达到萧县永堍轻化工业园污水处理厂的接管标准，可以达标排入萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理。

项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 6.1-3。

表 6.1-3 项目废水类别、污染物及治理设施信息表

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	COD SS NH ₃ -N TN TP 石油类	萧县永堍轻化工业园污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	废水处理系统	化粪池/“隔油+气浮+厌氧+水解酸化+MSBR+沉淀+消毒”	DW001	√是 □否	√企业排口 □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

6.1.4 同类型废水处理实例

根据调查，营口宁泰环保科技有限公司 10 万吨/年污油泥处置和 10 万吨/年废矿物油再生项目于 2023 年 2 月通过竣工环保验收，其生产工艺与本项目基本一致，即油水分离、蒸馏脱附、除尘冷凝，其废水主要为含油废水、废气处理废水、生活污水等，其污水处理工艺采用“气浮系统+隔油系统+水解酸化+好氧”的处理工艺，污水处理工艺与本项目基本一致。根据其验收监测结果，总排口 pH7.1-7.8，COD 8-31mg/L，氨氮 0.212-0.268 mg/L，总磷 0.311-0.369 mg/L，石油类<0.06 mg/L，可以达到本项目所需要达到的接管标准。因此，项目采用此工艺处理项目污水具有可行性。

6.1.5 项目废水处理经济可行性分析

本项目污水处理站投资主要有土建工程（包括隔油池+气浮机+厌氧池+水解酸化池+MSBR 池+沉淀池+消毒池等），工艺电器设备（包括泵、风机、管道、仪表、电器等），防腐工程，设计、安装、调试、培训等方面，其工程总投资 190 万元。

污水处理站土建工程投资情况见表 6.1-4，废水治理设施运行费用估算见表 6.1-5。

表 6.1-4 废水处理站土建工程投资估算表

序号	工程费用名称	估算价值(万元)
1	土建	27.5
2	设备、污水管线	100
3	设计、安装	20
4	防腐工程	12.5
5	管理费用	3
6	不可预见费用	4
总投资		167

根据表 6.1-4 可知，废水处理站土建工程投资占项目总投资的 2.09%。

表 6.1-5 污水站运行费用估算表

序号	费用类别	单位	全年使用量	单价(元)	总费用(万元/a)
1	电费	kWh	5 万	0.6	3
2	药剂费	t	1	500	0.05
3	人工费	人	2	100000	20
4	折旧维修费	/	/	/	4
合计		/	/	/	27.05

由表 6.1-5 可见，萧县润泰环保科技有限公司污水处理站年运行费用约 27.05 万元，约占项目利润总额的 0.6%，企业可以承受。

6.1.5 项目废水接管萧县永垌轻化工业园污水处理厂的可行性分析

(1) 萧县永垌轻化工业园污水处理厂概况

萧县永垌轻化工业园污水处理厂建设工程项目于2012年9月由安徽省科学技术咨询中心编制《萧县永垌轻化工业园管委会萧县永垌轻化工业园污水处理厂建设工程项目环境影响报告书》；2012年12月11日萧县环保局以萧环建〔2012〕66号予以批复。2013年5月安徽省科学技术咨询中心编制了《萧县永垌轻化工业园污水处理厂建设工程项目环境影响报告书变更说明》，于2013年5月25日取得萧县环境保护局《萧县永垌轻化工业园管委会萧县永垌轻化工业园污水处理厂建设工程项目环境影响报告书的批复》（萧环建〔2013〕27号）。于2015年3月15日开始运行。于2016年12月委托安徽工和环境监测有限责任公司编制《萧县永垌轻化工业园管委会萧县永垌轻化工业园污水处理厂建设工程项目竣工环境保护验收报告》（工和监测【竣】字2016第111号），取得《萧县永垌轻化工业园管委会萧县永垌轻化工业园污水处理厂建设工程项目（一期工程）环境保护设施建设阶段性竣工验收意见》（萧环验【2017】20号），完成竣工环保验收。萧县永垌轻化工业园污水处理厂全厂占地面积约面积为50亩，一期设计处理能力为

3000m³/d。

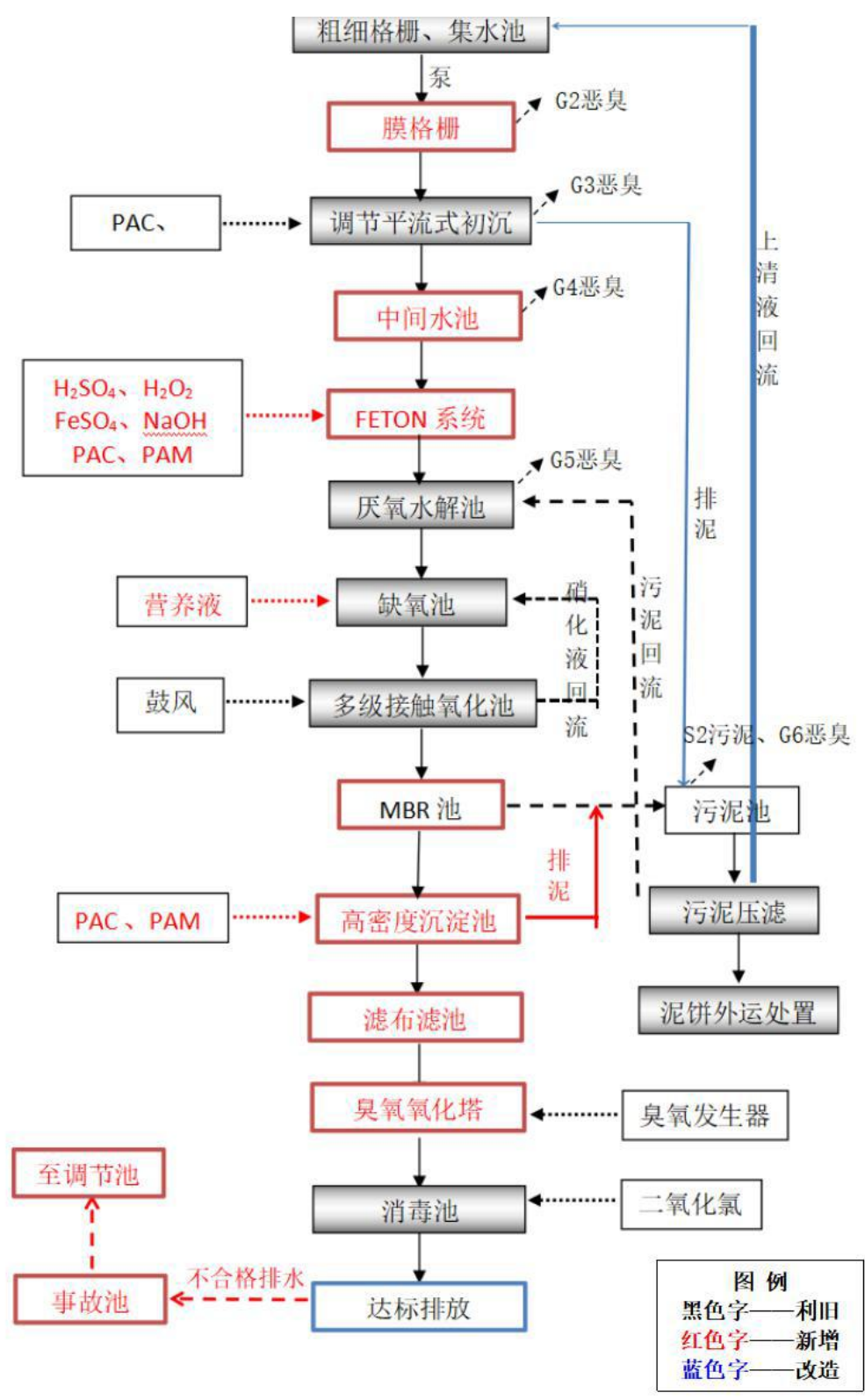


图 6.1-3 萧县永垭轻化工业园污水处理厂实际工艺流程图
②接管可行性

a、水量方面

萧县永堍轻化工业园污水处理厂一期设计总规模3000吨/天，现实际处理水量约300吨/天，目前尚有约2700吨/天的余量。本项目排入萧县永堍轻化工业园污水处理厂的废水量约为14t/d，约占萧县永堍轻化工业园污水处理厂余量的0.52%，萧县永堍轻化工业园污水处理厂有足够余量接纳。本项目废水可接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进行处理。

b、水质方面

本项目废水经预处理后，能够稳定满足萧县永堍轻化工业园污水处理厂进水要求；本项目废水在排入萧县永堍轻化工业园污水处理厂之后，萧县永堍轻化工业园污水处理厂采用污水处理工艺能够将本项目废水有效处理，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中的A类标准，排入拦碱河。

c、污水厂接管可行性分析

萧县永堍轻化工业园污水处理厂现已正常运行，污水管网已铺设到项目所在地，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理，接管可行。

综上所述，本项目废水经预处理达接管标准后，接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂集中处理是可行的。

6.2 运营期废气保护措施及其可行性论证

项目有组织废气主要为固态废矿物油贮存和罐区大小呼吸产生的有机废气、固态废矿物油贮存产生的氨、硫化氢等异味、不凝气和加热炉天然气燃烧尾气、出渣粉尘、熔盐炉天然气燃烧尾气等。无组织废气主要为固态/半固态油泥贮存设施未收集废气、储罐未收集废气、未收集的出渣废气、污水处理站废气、危废库废气等。

6.2.1 有组织废气污染防治措施

项目有组织废气主要为废矿物油贮存产生的固态废矿物油贮存和罐区大小呼吸产生的有机废气、固态废矿物油贮存产生的氨、硫化氢等异味、不凝气和加热炉天然气燃烧尾气、出渣粉尘、熔盐炉天然气燃烧尾气等。废气收集系统的详细说明见图6.2-4。

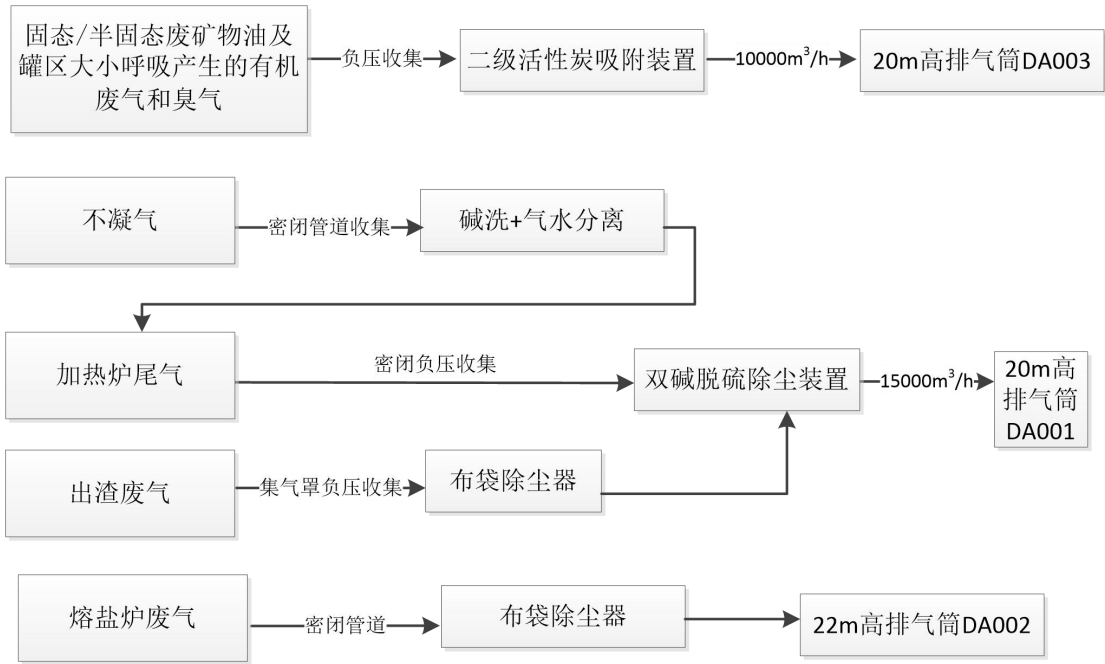


图6.2-4 项目有组织废气收集系统

(1) 贮存设施有机废气和臭气处理措施及其可行性分析

项目废矿物油和成品燃料油贮存产生的废气，主要成分以非甲烷总烃、NH₃、H₂S等，罐区大小呼吸废气经储罐上方连接的管道收集通入二级活性炭装置处理，考虑不利情况，收集效率按99%计；固态/半固态废矿物油贮存产生的废气经密闭负压收集，车间抽风捕集率按90%计，再经配套活性炭吸附装置处理，尾气经20m高排气筒排放[排气筒编号DA003]。

活性炭吸附装置：活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择地吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把产生的有害物质成分，在固相表面进行浓缩，从而使废气得到净化治理。这个吸附过程是在固相一气相间界面发生的物理过程。装填的活性炭技术参数见表6.2-1。

表 6.2-1 活性炭技术参数

序号	项目	指标
1	外观	暗黑色碳素物质，呈蜂窝状
2	水分（%）	≤5
3	灰分（%）	≤12
4	正抗压强度（Mpa）	≥0.7

5	碘吸附值（mg/g）	≥750
6	孔密度（孔/平方英寸）	100
7	堆积重（g/mL）	≥0.45
8	比表面积（m ² /g）	1000
9	吸附温度（℃）	<40
10	脱附温度（℃）	<120
11	空速	0.8~1.2m/s
		
二级活性炭吸附		活性炭箱装填的活性炭

图 6.2-1 本项目实际建设的废气处理装置图

蜂窝活性炭具有应用范围广，吸附性能强，机械高度强的特点，被广泛地应用于各类气相的回收及净化、催化剂触媒载体、溶剂回收及水质的净化处理等。空气净化就是利用活性炭对空气中有毒气体具有高强吸附能力的原理（1克空气净化专用活性炭的微孔展开面积可达近300-1000m²，活性炭的吸附容量为自身重量30%的化学有机气体和异味）通过强迫室内废气经过净化器内部活性炭滤层，对废气和异味进行有效的吸附，从而达到净化废气的目的。

根据同类型项目运行经验，二级活性炭装置对有机废气处理效率可达90%以上，对NH₃、H₂S等臭味废气去除效率可达50%，根据工程分析项目排放的有机废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。

（2）加热炉尾气处理措施及其可行性分析

项目可燃工艺废气不凝气引入加热炉燃烧，有组织排放的废气主要为燃烧烟气，主要污染物为 SO_2 、烟尘和 NO_x ，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒（DA001）排放。

水膜除尘器是一种利用含尘气体冲击除尘器内壁，使粉尘被水膜捕获，气体得到净化的设备。含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。单纯的水膜除尘对 SO_2 去除效率不高，因此需在水膜中加碱，提高 SO_2 去除效率。

双碱法脱硫技术工艺基本原理：双碱法是采用钠基脱硫剂进行塔内脱硫，由于钠基脱硫剂碱性强，吸收二氧化硫后反应产物溶解度大，不会造成过饱和结晶，造成结垢堵塞问题。另一方面脱硫产物被排入再生池内用氢氧化钙进行还原再生，再生出的钠基脱硫剂再被打回脱硫塔循环使用。双碱法脱硫工艺降低了投资及运行费用。双碱法烟气脱硫工艺同石灰石/石灰等其他湿法脱硫反应机理类似，主要反应为烟气中的 SO_2 先溶解于吸收液中，然后离解成 H^+ 和 HSO_3^- ；使用 Na_2CO_3 或 NaOH 液吸收烟气中的 SO_2 ，生成 HSO_3^- 、 SO_3^{2-} 与 SO_4^{2-} ，反应方程式如下：

1、脱硫反应：



其中：

式（1）为启动阶段 Na_2CO_3 溶液吸收 SO_2 的反应；

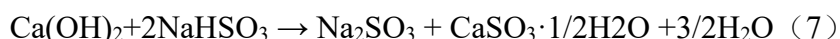
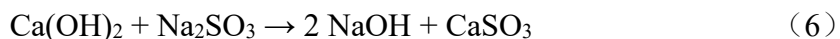
式（2）为再生液 pH 值较高时（高于 9 时），溶液吸收 SO_2 的主反应；

式（3）为溶液 pH 值较低（5~9）时的主反应。

2、氧化过程(副反应)



3、再生过程



双碱法脱硫技术工艺具有以下特点：

- 1、脱硫效率高，最高可达 90%以上；
- 2、脱硫剂采用钠碱和石灰，塔内清液吸收，有效避免塔内结垢；
- 3、液气比小，可脱硫除尘一体化；
- 4、一次投资省，运行成本低，国产程度高；
- 5、适应范围广。

项目废气经双碱脱硫除尘装置处理，粉尘处理效率不低于 95%，本项目按 95%计。

本项目中：窑炉烟气采用双级碱式水膜脱硫除尘，该装置在水槽两面同时布下 15mm 左右厚度的水膜，提高脱硫、脱尘效率。加热炉烟气经 1 套除尘装置处理，设计除尘效率为 95%，脱硫效率为 70%，处理后经 20m 高排气筒排放。经预测，排气筒 SO_2 排放浓度为 12.381mg/m^3 ，烟尘排放浓度为 4.481mg/m^3 ， NO_x 排放浓度为 49.065mg/m^3 。烟气中各污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求（ SO_2 为 200mg/m^3 ，烟尘为 30mg/m^3 ， NO_x 为 300mg/m^3 ），废气治理方案是可行的。

（3）出渣废气

本项目出渣废气通过集气罩收集后通过脉冲袋式除尘器处理，而后并入双碱脱硫除尘设施处理，尾气通过 20m 高排气筒（DA001）排放。

脉冲袋式除尘器工作原理：当含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒粉尘直接流入灰斗。起到预先收尘的作用，进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的布袋，粉尘被捕集在布袋的外表面，净化后的气体进入布袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。含尘气体通过布袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在布袋上的粉尘越来越多，从而增加布袋阻力，致使处理风量逐渐减少。为了使除尘器正常工作，必须经常对布袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀并开启脉冲阀，气箱内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的布袋内，布袋瞬间急剧膨胀，使积附在布袋表面的粉尘脱落，布袋得到再生。清下粉尘落入灰斗，经排灰系统排出机体。由此使积

附在布袋上的粉尘周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘器系统运行。脉冲袋式除尘器工作原理图见图6.2-2。

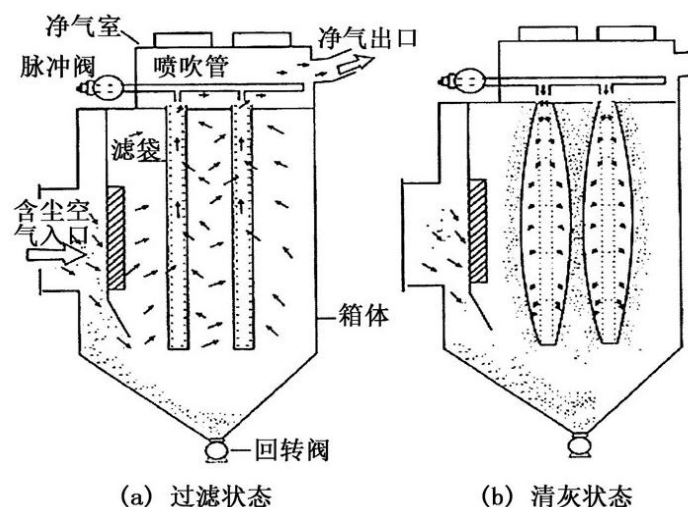


图 6.2-2 脉冲袋式除尘器工作原理图

脉冲袋式除尘器具有除尘效率高、附属设备少、投资省、负荷变化适应性好、便于捕集细微粉尘等特点。出渣废气通过集气罩收集后通过脉冲袋式除尘器处理，而后并入双碱脱硫除尘设施处理，粉尘综合去除效率不低于99%，本项目按99%计。

出渣废气应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中相应排放限值要求（ $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），但出渣废气与加热炉烟尘尾气合并排放，加热炉尾气执行《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区限值要求（烟尘为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），根据从严执行原则，本项目出渣废气执行《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区限值要求，根据预测本项目出渣废气浓度可满足相关限值要求。

（4）熔岩炉尾气

本项目熔岩炉尾气仅为天然气燃烧废气，经密闭排风管道收集通过脉冲袋式除尘器处理后通过22m高排气筒排放，脉冲袋式除尘器处理效率不低于99%，本项目保守估计按98%计算。排放烟气中各污染物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区限值要求（ SO_2 为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ），废气治理方案是可行的。

（5）排气筒设置情况

本项目共设置2个20m和1个22m高排气筒。

项目排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上”的要求，项目厂区内最高建筑高14m，项目设置的排气筒符合排气筒设计相关规定的要求。

因此，排气筒设置合理可行。

6.2.2 无组织废气防治措施

本项目无组织废气主要为本项目无组织废气主要为固态/半固态油泥贮存设施未收集废气、储罐未收集废气、未收集的出渣废气、污水处理站废气、危废库废气。

为防止无组织废气对周围大气环境的影响，项目拟对无组织废气采取如下防治措施：

（1）生产工艺及设备控制措施

①企业采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺，以减少物料与外界接触频率。在建成运营后，根据生产经验的积累，不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。

②提高出渣机、固态/半固态废矿油贮存间的密闭性，提高集气罩捕集效率，减少无组织废气的排放。

③规范物料储存。固态/半固态废矿油等含挥发性物料贮存间采用密闭微负压设计，降低无组织排放量。

（2）废气收集过程防治措施

①废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

②对产生废气的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施。

（3）VOCs无组织排放控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，对本项目VOCs无组织排放提出如下要求：

①VOCs物料储存无组织排放控制要求

VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

②与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）文件相符性：

表 6.2-9 本项目有机废气收集、处理与相关规范相符性分析

序号	文件要求	本项目相符性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、出库、料仓中	本项目 VOCs 物料为废矿物油等，本项目设置专门的废矿物油暂存间和储罐用来储存。储存期间均处于密闭的系统中。
2	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，使用该过程因采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气 VOCs 废气收集处理系统。	项目各工序产生的 VOCs 废气均采用集气罩或密闭系统负压收集至废气处理系统处理。
3	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	本项目运营后，VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。若 VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
4	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行。	本项目废气收集系统的输送管道均为密闭设计，负压运行。

（4）其他无组织废气防治措施

①收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

②管道系统宜设计成负压。

③厂区内及周边加强绿化设计，通过厂区道路和绿化隔离带，减少气味的影响。

④设置一定距离的卫生防护距离范围，在卫生防护距离范围内不得建设学校、医院、居民等敏感目标。

通过执行以上控制措施，可使无组织排放废气满足相应标准要求，将其对环境的影响控制在最低限度内。

6.2.3 非正常工况废气排放预防措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时造成废气超标排放对大气环境造成的影响，以及对人身安全的影响，因此，必须重视非正常生产与事故状况的污染防治措施。具体可采取措施：

（1）提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放。

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

（3）开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处

理装置。

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

（5）停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行生产装置。

（6）加强废气治理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，项目的非正常排放废气可得到有效地控制。

6.2.4 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气处理工程环保投资情况见表6.2-10，废气治理费用见表6.2-11。

表 6.2-10 项目废气处理工程环保投资情况表

序号	工程费用名称	价格(万元)
1	负压收集+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒（1套）	20
2	密闭管道+双碱脱硫除尘设施+20m 高排气筒（1套）	100
3	集气罩+脉冲袋式除尘器	8
4	密闭管道+脉冲袋式除尘器+22m 高排气筒	8
总投资		136

表 6.2-11 废气设施运行费用估算表

序号	费用类别	单位	全年使用量	单价(元)	总费用(万元/a)
1	电费	kW·h	30万	0.8	24
2	人工费	人	2	50000	10
3	折旧维修费	/	/	/	3
合计		/	/	/	37

本项目废气治理总投资约136万元，约占项目总投资的1.7%。运行费用主要为电费、维修费用，费用为37万元/a，占本项目税后利润的0.82%，在企业可承受范围内。因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是可行的。

6.3 运营期噪声防治措施及其可行性论证

6.3.1 主要噪声源

本项目噪声主要来源于蒸发器、刮膜蒸发器、精馏塔、换热器、冷却器、熔盐炉、碱液罐出料泵、调和罐进料泵、原料调和罐出料泵、蒸发器出料泵、油水出料泵、卸油泵、成品油装车泵、破碎机、燃烧机、电动抓料机、水泵、风机等以及运输车辆噪声等，噪声源强在75~90dB（A）。

6.3.2 防治措施

本项目建设过程中针对项目特点，采取了不同的噪声防治措施：

（1）合理布局：对较密集的公用设施采取基础固定；对需要采取隔声处理的设备安装隔声罩，如风机等。

（2）设备选型：尽量选用低噪声设备。均采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓动及减震的挠性接头（口）。

（3）采用建筑物隔声：对于体积较小、噪声量较大的设备，均建设独立的操作室和控制机房，通过建筑隔声可以削减其噪声贡献值 25-30dB。

（4）消声、减振措施：主要噪声设备还应采取隔声、消声、减振等降噪措施。对车间排气筒的室外风机采取消声器降噪，一般可以降低 20dB 左右。对水泵、电机安装减震垫，水泵采取隔声、减振措施，可以降低噪声贡献 10-19dB(A)。

（5）厂区设置限速、禁止鸣笛的标志。进出车辆严禁鸣笛，控制车速，减少行驶车辆、装载机等行驶速度，定期保养、维护，确保设备良好运转。

通过采取上述措施，可确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

6.3.3 噪声治理措施经济可行性分析

本项目噪声治理措施费用估算见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目噪声治理措施环保投资情况表

序号	工程费用名称	价格（万元）
1	减振垫	2
2	低噪声填料	2
3	设计、安装	2
总投资		6

由上表可知，项目噪声治理措施费约 6 万元，占项目利润总额的 0.075%，建设单位有能力承受。

6.4 运营期固体废物处理措施及其可行性论证

6.4.1 固废产生环节

本项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、化粪池污泥、储罐油泥、沉降杂质、固态废矿物油尾渣、废活性炭、实验室废液及废试剂瓶、废吨袋/吨桶、隔油池废油、气浮浮渣和污水处理站污泥、废布袋和除尘灰。

6.4.2 固体废物处理措施

（1）一般工业固废

本项目固态废矿物油尾渣成分不确定，暂按危险废物进行管理，若鉴定为一般固废，则加热炉炉渣、废布袋（出渣废气布袋除尘器产生的废布袋）、除尘灰（出渣及天然气加热炉产生的除尘灰）均按一般固体废物处理，未鉴定时应先按危废进行管理；熔岩炉配套布袋除尘器产生的废布袋、除尘灰和化粪池污泥、生活垃圾收集后由环卫部门定期清运。

（2）危险废物

本项目产生的储油罐油泥、沉降杂质、固态废矿物油尾渣、废活性炭、实验室废液及废试剂瓶、废吨袋/吨桶、隔油池废油、气浮浮渣、污水处理站污泥、除尘灰、废布袋，属于危险废物，储油罐油泥、沉降杂质、隔油池废油、气浮浮渣由项目固态废矿物油处理线进行处理，其他危险废物委托有资质单位处置，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》相关规定。

此外，本项目收集的液态废矿物油和固态/半固态废矿物油等危废，在收集、运输、暂存等过程中需严格按照相关要求执行，具体如下：

①执行《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》等法规和环保标准，收运人员需接受专业培训，考核合格，持证上岗。

②明确可接受和不可接受危险废物的内容范围，对可接受危废应按物化特性分类，严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物。

③危险废物转移时需办理有关手续，其包装容器必须贴有标签，注明危险废物的名称、类别、数量、成分、特性，运输危废车辆有危废式样标志。

④危险废物收运过程应防止散扬、流失、渗漏等污染环境的措施，避免运输过程中的污染，减少可能造成的环境风险。

1) 废物的收集

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作

程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑥危险废物的收集作业应满足如下要求：

a.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。

b.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。

c.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。

d.危险废物收集应按规范填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

e.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。

f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

2) 收运管理

①收运管理原则

a.制定周密的收运计划，选择路况较好的道路作行驶路线和备选路线；各司机收运路线基本固定，以熟悉每条收运路线。

b.公司安排人员负责收听电台交通消息，如有塞车及时通知司机改走备选路线；收听天气预报，如有台风、暴雨，及时提醒司机小心驾驶。

c.建立收运安全操作规程。装运废物之前必须检查专用包装物是否破损，收运途中，必须按规定限速行驶，司机和护送人员严禁吸烟、吃喝，应密切注意车辆行驶情况和路面状况；在危险废物处理场卸载后，对车辆进行统一清洗。

②通讯联络方式

为了保证废物转运过程的有效控制及特殊情况下的应急处置，本项目采取如

下车辆与处理厂的通讯联络方案：每辆运输车均配备一台专用手机及GPS全球定位系统。处理厂配备几台专用手机，这些手机的号码不对外公开，不得用于其他业务和私人通讯，确保处理厂与各个运输车辆的畅通联系，以便及时根据情况进行车辆的指挥、调配及应急方案的实施。

③联单管理制度

本项目在危险废物转运工序中，严格按照我国制定的《危险废物转移联单管理办法》，建立如下联单管理制度。

a.危险废物产生单位在转移废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，向当地生态环境局申请领取联单(危险废物专用)。联单统一由当地生态环境局印制，联单共分两联。联单编号由十位阿拉数字组成。第一位、第二位数字为省级行政区划代码，第三位、第四位数字为省辖市级行政区划代码，第五位、第六位数字为危险废物类别代码，其余四位数字由当地生态环境局按照危险废物转移流水号依次编制。

b.按照每月一张联单的方式执行。各个危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经运输单位核实验收签字后，各危险废物产生单位和集中处置场各留一联存档。存档期限为五年。

c.每车次运送危险废物采用《危险废物运送登记卡》，一车一卡，由危险废物产生单位管理人员在废物交接时如实填写。当危险废物运至本集中处置场后，集中处置场按照登记卡填写的内容对危险废物核实验收，如实填写登记卡中接收人员栏目并加盖公章。产生单位发送人员、处置场运输及接收管理人员对危险废物转移及性质数量变化负有直接责任。

d.处理厂每月填报危险废物处置月报表，报当地生态环境局。填写危险废物处置年报表，并于每年一月份向市生态环境局报送上年度危险废物处置情况年报表。

e.各危险废物产生单位填报危险废物产生年报表，并于每年一月份向市生态环境局报送上年度危险废物产生情况年报表。

f.危险废物运送人员在接收危险废物时应外观检查包装、标识，对包装破损或包装外表污染的危险废物，收运人员应要求重新包装、标示，拒不按规定包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地生态环境局报告。集中处置场如验收发现废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向

当地生态环境局报告，并通知相关的产生单位。

g.在危险废物的运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物或性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，保证废物不外泄、未经处理直接进入环境。

因此，本项目收集的危废及产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

3) 危险废物暂存污染防治措施分析

厂区危废暂存包括收集的废矿物油及项目运行产生的危险废物，厂区共设置1个危废暂存间用于贮存次生危险废物，设置1个固态/半固体油泥暂存间和1个800m³储罐，贮存原料，按危险废物暂存库标准进行建设。危废暂存间必须符合《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）标准，具体如下：

①贮存场所符合 GB18597-2023 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存场所内不同类型的危险废物进行分区储存，禁止混放不相容危险废物。

③贮存场所要有集排水和防渗设施。

④贮存场所符合消防要求。

⑤废物的贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性，有隔离设施、警报装置和防风、防晒、防雨设施。

⑥有堵截泄漏的裙角、地面与裙角要用坚固防渗的材料建造。

⑦贮存设施满足正常生产 15 天产生的各类危险废物贮存需要。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年10月1日起实施，环保部公告2017年第43号）的规定，汇总厂区危险废物贮存场所名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等见表6.4-1。

表 6.4-1 项目运行过程中危废贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
废暂存间	储油罐油泥	HW08	900-221-08	固态原料贮存区	300m ²	输送管道输送、密闭贮存	15	一个月
	沉降杂质	HW08	900-213-08	罐区西南侧	315m ²	单独容器贮存	25	一个月
	固态废矿物油尾渣	HW08	900-215-08			单独容器贮存	100	一个月
	废活性炭	HW49	900-039-49			单独容器贮存	8	一个月
	实验室废液及废试	HW49	900-047-49			单独容器贮存	0.2	一个月

	剂瓶							
	废吨袋/吨桶	HW49	900-041-49			单独容器贮存	0.1	一个月
	隔油池废油	HW08	900-210-08			单独容器贮存	0.5	一个月
	气浮浮渣	HW08	900-210-08			单独容器贮存	1	一个月
	污水处理站污泥	HW08	900-210-08			单独容器贮存	1	一个月
	除尘灰	HW49	900-041-49			单独容器贮存	1	一个月
	废布袋	HW49	900-041-49			单独容器贮存	0.1	一个月

③危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

- 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。
- 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- 组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

6.4.3 危险废物处置经济可行性分析

本项目危险固废处理处置情况及费用估算见表 6.4-4。

表 6.4-4 危险固体废物处理处置情况及费用一览表

序号	固废名称	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)	收集处理措施及去向	单价 (元/吨)	总费用 (万元/a)
1	储油罐油泥	HW08	900-221-08	150	储油罐油泥自行处置，其他危废委托有资质单位处理	0	0
2	沉降杂质	HW08	900-213-08	300		0	0
3	固态废矿物油尾渣	HW08	900-215-08	1653.373		3250	537.3
4	废活性炭	HW49	900-039-49	8.705		3250	2.8
5	实验室废液及废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.15		3250	0.05
6	废吨袋/吨桶	HW49	900-041-49	0.1		3250	0.03
7	隔油池废油	HW08	900-210-08	0.5		0	0
8	气浮浮渣	HW08	900-210-08	0.6		0	0
9	污水处理站污泥	HW08	900-210-08	0.9		3250	0.3
10	除尘灰	HW49	900-041-49	4.561		3250	1.48
11	废布袋	HW49	900-041-49	0.05		3250	0.02
合计					—	—	541.98

根据表6.4-4，本项目年需危险废物处置费约541.98万元，综合考虑危险废物的其他费用，项目危险废物的处置费用约为545万元，约占项目利润总额的12.11%，建设单位有能力承受。

6.4.4 固废管理

（1）一般固废贮运要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下：

①一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

（2）危废储存及储存场所防护措施

a.对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位需建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，通常密闭桶装贮存，并建立危险废物标志，加强固废运输中的安全管理；

b.危险废物的贮存设施应满足防渗漏、防晒、防风、防雨要求；

c.在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放；

d.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

e.无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

f.装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

（3）危险废物贮存容器要求

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③盛装危险废物的容器必须完好无损；

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

（4）危险废物处理过程要求

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险固废转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

②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。本项目一般固废贮运和危险废物储存场所分别按一般固废贮存要求和危险固废

相关要求储存，对周围环境不产生二次影响。若本项目危险固废在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。

项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行的。

6.5 运营期地下水保护措施

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，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。根据本项目废矿物油贮存库、生产车间、成品油罐、危废暂存设施、污水处理站可能产生的主要污染源，制定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，废水中的污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下水环境。本项目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。

（1）源头控制措施

本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备，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，对工艺、管道、设备、污水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。设专人定时对厂区内进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒滴漏现象等问题时要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。

主要包括在工艺、管道、设备、废矿物油暂存设施采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；物料输送管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）被动控制（末端控制措施）

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物的收集措施，即在

污染区地面进行防渗处理，防止撒落在地面上的污染物渗入地下，并把滞留在地面上的污染物收集起来。本项目污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区，各污染防治区均需按照要求采取相应的防治措施进行相应的防渗处理。

1) 污染防治区划分

根据厂区各生产、生活功能单元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

重点污染防治区包括废矿物油贮存库、生产车间、成品油罐、危废暂存设施、事故池。

②一般污染防治区

一般污染防治区包括一般固废堆场等。

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做必要的调整。本项目主要的防渗区域为污水处理区域和危险废物堆场。

A.原料仓库、生产装置区、储罐区、事故应急池、污水处理站、危废暂存仓库、污水输送管沟、原料输送管线防渗

对废矿物油贮存库、生产车间、成品油罐、危废暂存设施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。

B.危险废物贮存场所防渗

重点污染防治区还包括危险固废暂存场所，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 $<1.0 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。危险废物贮存设施地面及墙裙采用防渗防腐涂料，其上覆以大理石地砖以便于冲洗。同时生产区各车间及厂房周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。

C.防渗措施

a.废矿物油暂存间地面为水泥、沥青、树脂砂浆地坪，在水泥地板上做防腐工艺，即采用涂刷环氧树脂 5-6mm 厚之方式，以防止化学品泄漏，对地下水造成污染。

b.设施内有安全照明设施和观察窗口。

c.从设计、管理方面防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措

施，主要措施包括工艺、管道、设备、给排水、总图等防止污染物泄漏的措施。

d.运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；定期检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

（3）对于一般固废堆场、办公区和易产生生活污水以及运输工业、生活污水管线的地带，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。运行期严格管理，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。

本项目在进行防腐防渗处理时，其采用的防渗材料应满足现行国家标准要求，且应结合功能分区、污染物的理化特征和施工条件确定，并满足无毒性、坚固持久性、化学稳定性、抗穿透和抗断裂性要求。防渗结构的形式应满足相应标准规范的要求，应根据防渗区域和防渗要求的不同有区别地选择，做到防渗结构的适用性。厂区分区防渗图见图 6.3-1。

表 6.3-2 地下水污染防治措施落实情况一览表

序号	区域	要求	实际建设	备注
1	生产装置区、原料仓库、危废暂存库	采取双层防渗结构，基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；面层可采用防渗涂料或防渗混凝土（渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s）	采取双层防渗结构，采用“黏土夯实+C20 混凝土+2mmHDPE 膜+C30 混凝土+环氧树脂”	满足要求
2	事故应急池、污水处理站	采用复合防渗结构用压实粘土（厚度不小于 1m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）+600g/m ² 无纺土工布复合基础为地基，其上铺设 2mm 厚 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），池体采用抗渗混凝土（厚度不小于 250mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s）浇筑	采用“黏土夯实+C20 混凝土+2mmHDPE 膜+C30 混凝土+透明防渗漆+环氧树脂”	满足要求
3	储罐区、卸油平台	防渗层为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其它同等防渗性能的人工材料；面层可采用防渗混凝土（渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s）	采用“黏土夯实+C20 混凝土+2mmHDPE 膜+C30 混凝土+透明防渗漆+环氧树脂”	满足要求
4	废水收集装置及运送管线、原料输送	废水收集装置及运送管线、原料输送管线所经区域可采用灰土垫层，铺设 2mm 厚的单层 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或采用至少 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）进行防渗	采用“黏土夯实+C20 混凝土+2mmHDPE 膜+C30 混凝土”	满足要求

	管线			
6	一般防渗区（消防水池、循环水池）	可采用防渗混凝土作面层，面层厚度不小于100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的。或采用至少0.75m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）进行防渗。	黏土夯实+C30混凝土	满足要求
				
生产区		生产区		

 车间地面重点防渗措施	 HUAWEI Mate X3 XMAGE
生产区	生产区
	
生产区	原料贮存区

	
原料贮存池	原料贮存池
	
危废库	罐区



污水处理站



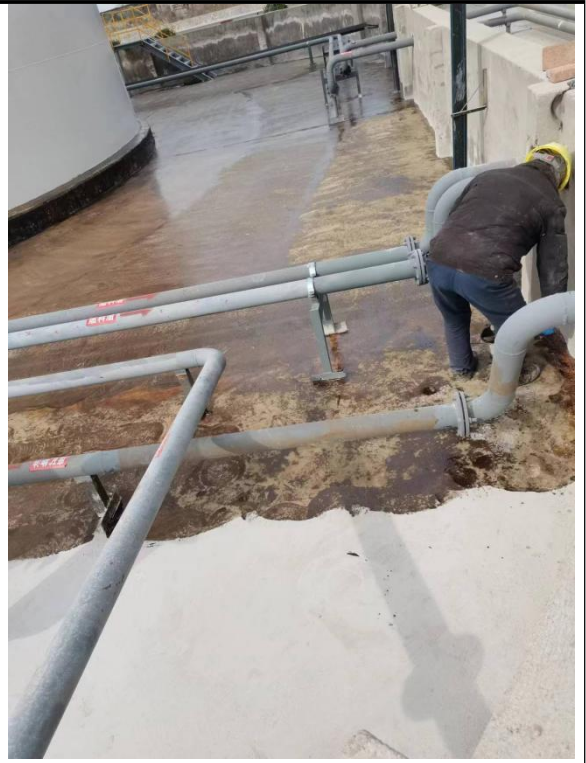
污水处理站



初期雨水池



事故池

	
HDPE 膜焊接	透明防渗漆施工

（4）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。

表 6.3-4 本项目地下水监控井建设情况一览表

地下水监控井编号	数量	位置	功能
J01	1 口	厂区东北侧	厂区监控井
J02	1 口	危废库东北侧	危废库监控井
J03	1 口	罐区东侧	罐区监控井
J04	1 口	厂区北侧	生产车间监控井

具体设置位置见总平面布置图。

	
J01 监测井	J02#监测井
	
J03#监测井	J04#监测井

(5) 应急处置

①发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②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，尽量将紧急事件局部化，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。

(6) 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，与其他应急预案相协调。制定企业、萧县永垵轻化工业园和萧县三级应急预案。

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，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，污染地下水。

地下水污染防渗措施如表 6.5-1 及图 6.5-1。

表 6.5-1 地下水污染防渗和保护措施表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	废气处理装置区	①严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土；②场地要做严格的防渗措施；③油罐四周设置围堰和边沟，一旦发生冒泡滴漏，确保不污染地下水，重点污染区的防渗设计必须满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）要求。
2	废矿物油贮存间、生产车间	地面防渗方案自上而下：①40mm厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm厚C15混凝土随打随抹光；④50mm厚级配砂石垫层；⑤3：7水泥土夯实。
3	污水处理设施等	①对污水收集管线、排水管线、废物临时存放点等要进行特殊防渗处理。②污水处理设施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，已采用足够厚度的钢筋混凝土结构；对池体内壁已作防渗处理；③严格按照施工规范施工，保证施工质量，保证无废水渗漏。
4	危废暂存设施	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设。
5	一般固废暂存场所等	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行设计，采取防淋防渗措施，以防止淋漏液渗入地下

6.6 运营期土壤污染防治措施

2016 年 5 月 28 日国务院发布《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号），《土壤污染防治行动计划》指出，防范建设用地新增污染，排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价

内容，提出防范土壤污染的具体措施。

本项目对厂区内和周边农田土壤进行监测，监测结果表明，项目厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，项目附近农田土壤各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他筛选值，表明该地区土壤环境良好。

本项目在生产过程中涉及到废矿物油中有毒有害成分，矿物油等通过渗漏、大气沉降等方式污染土壤。

根据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）要求，为减少项目对土壤的污染，应采取以下防治措施：

6.6.1 源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响及垂直入渗影响，因此，项目源头控制措施分别针对大气沉降及垂直入渗展开。

（1）大气沉降影响源头控制措施

本项目废矿物油暂存间、罐区呼吸废气经车间抽风收集，再经一套二级活性炭吸附后通过 20m 高排气筒排放（DA003）；不凝气引入加热炉燃烧，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒（DA001）排放，出渣废气经脉冲袋式除尘器处理后，尾气汇入双级碱式水膜脱硫除尘装置进一步处理，与加热炉尾气合并通过 20m 高排气筒（DA001）排放；熔盐炉天然气燃烧尾气经脉冲袋式除尘器处理后通过 22m 高排气筒（DA002）排放。项目排放的有机废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准，加热炉尾气和熔岩炉尾气颗粒物、SO₂、NO_x 排放速率、排放浓度可满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求。

（2）垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均进行硬化和防渗处理。项目对废矿物油贮存库、生产车间、成品油罐、污水处理站等处已采取防渗措施，建设防渗地坪。固废暂存场所、危废暂存设施已采取防渗、防漏、防雨淋、防晒等措施，避免固废中的有毒物质渗入土壤。另外，车间、仓库等地面也要具有防渗功能。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，避免其通过裸

露区渗入土壤中。防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求。

（3）其他源头控制措施

项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，废水收集后通过管线送各污水处理单元处理，管线铺设尽量采用地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.6.2 过程防控措施

本项目为土壤污染型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）过程控制措施，结合本项目污染特征，本项目拟采取如下过程控制措施：

（1）涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备、设施采取相应的防护措施，以防止土壤环境污染。

（2）涉及有毒有害物质的废矿物油暂存间及其底部等属于重点防治区域，应建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查治理情况应当如实记录并建立档案。

（3）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理相关办法要求及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或修复等措施。

（4）突发环境事件造成或者可能造成土壤污染的，应当采取应急措施避免或减少土壤污染；应急结束后，应当立即组织开展环境影响和损失评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤治理和修复方案。

（5）按相关技术规范要求，定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤，监测结果应当向社会公开。

通过采取以上措施，可有效防止土壤环境污染。

6.7 环境风险防范措施

建设单位需组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该

厂的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育、培训工作，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

6.7.1 危险物料贮运风险防范措施

本项目危险物料主要为废矿物油，储运情况见下表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目原辅料储运情况

序号	储存单元	储存物质	储存方式	储存地点	运输方式	风险防范措施
1	储运系统	废矿物油	袋装	废矿物油贮存库	汽运	地面防渗、防腐处理；严格管理等

(1) 运输过程中的风险防范措施

①废矿物油运输应获得有关部门的许可，委托第三方机构采用密封良好的车辆等运输，避免在运输过程中对城市环境造成二次污染。

②从事废矿物油收集、运输的单位或个人必须向市政行政管理部门申请办理运输车辆准运证件，废矿物油出厂运输需有运输车次、重量的计量装置和记录制度。

③废矿物油运输应参照执行《中华人民共和国道路运输条例》和《道路危险货物运输管理规定》的相关要求。

④废矿物油运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得车轮带泥行驶、不得沿途泄漏，运输时发现自身有泄漏的，应及时清扫干净。

⑤运输车辆应按相关市政行政管理部门依法批准的运输线路、时间、装卸地点运输和卸倒。避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。运输时间应错开上下班时间，固定行程路线，运输线路应力求简短，以减少交通事故风险值。

⑥运输过程中未经许可严禁将废矿物油在厂外进行中转存放或堆放，严禁将废矿物油向环境中倾倒、丢弃、遗洒。废矿物油运输过程中不得进行中间装卸操作。

⑦严格执行危废转运“联单制”，建议废矿物油运输车全部安装 GPS，强化废矿物油处理处置全过程监管。

⑧要求产废单位出具废物特性报告，收集前对运输车辆进行检查，严禁破损、

易滴漏的车辆运输，不得超载。

⑨运输车辆表面按标准设立废（货）物标识。标识的信息包括：废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

⑩运输车尽量选择路面平坦、车辆行人较少的道路行驶，保持安全行车速度；严禁驾驶员酒后、疲劳驾车。

⑪制定规范，废矿物油装卸过程要轻装轻放，避免震动、撞击、重压、倒置和摩擦。

⑫关注途经路线的天气、气候预报，以防止突然性天气变化造成的交通事故，避免在恶劣天气条件下运输废物。

（2）贮存过程中的风险防范措施

①加强废矿物油贮存库废气的收集，不得随意关闭配套废气治理装置，避免废气对周边大气环境造成影响。

②废矿物油贮存库设置气体导出口、安全照明、报警装置和防风、防晒、防雨设施、应急防护设施、消防设施等；废矿物油贮存库及卸车区地面采取防腐防渗处理，并在场地周围建设收集沟，加强维护，防止泄漏、遗撒的危废漫流。

③废矿物油贮存库采用密闭结构，用以专门储存废矿物油。

④生产车间的强度、构造、封闭性等应与废物相适应。地面、墙面、屋顶所使用的材料、设计必须有足够的强度，保障在区域内的物料、人员和重型机械的相关作业。

⑤废矿物油在废矿物油贮存库内短暂暂存，仅作为临时储存设施，若生产线长时间停产，应及时通知各产废单位，暂时停止运输废物。

⑥在实际操作过程中，制定周密的检修计划，提前30天告知产废单位。同时在检修前及时将现有废物处置完毕，并对废矿物油贮存库进行清理。废物停止进厂，由废弃物产生单位临时贮存。

⑦定期对储仓、管线、暂存区地面进行检修，对破裂的管线、防渗地坪及时进行修补。

⑧加强物料输送、卸料过程的监管，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故。

⑨废矿物油原料罐、成品油罐一般放置在安全地点，远离火源；设置围堰，并配备应急收集桶，储罐内外筒均要做强度试验与气密性试验；应满足相应设计

规范等相关标准、规范要求。

6.7.2 生产工艺风险措施

（1）工程严格按照有关规范采取必要的安全措施，抓好本质安全化。对使用和输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强密闭，并配置防火设施。

（2）在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查操作温度等指标是否在操作规程规定的范围之内。

（3）生产装置区设置电视监控设施，配置 UPS 电源，构建工艺生产安全体系，防范可能出现的环境风险。

（4）加强反应设备巡检，防止发生泄漏，对腐蚀严重和损坏的设备及时更换。

（5）各主要操作点设置必要的事故停车开关，主要生产工艺过程应建立紧急停车系统控制，以保证紧急情况下的安全处理。

（6）设备、管道在运行时，不准卸、紧螺栓；生产操作及处理故障过程中，严禁用铁器敲打设备和管道；严禁穿戴钉子鞋和化纤服装及携带火种（火柴、打火机等）进入岗位。

（7）生产设备要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

6.7.3 次生/伴生污染防治措施

废矿物油或燃料油等发生火灾后，首先要进行灭火，降低着火时间，减少燃烧次生、伴生物质一氧化碳、二氧化碳对环境空气造成的影响。灭火产生的消防废水要收集至事故池暂存，事故结束后分批进行沉淀处理。其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。

6.7.4 环保设施运行风险防范措施

（1）废气污染事故防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。对隧道窑、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②应定期对脉冲袋式除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对炉体运行状况的检查和滤袋的维护，避免高温和低温对滤袋寿命的影响。

③活性炭吸附装置定期检修，加强日常维护工作。

④应针对双碱脱硫除尘设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

⑤环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

⑥配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

⑦除尘器等废气处理设施，加强巡查，一旦发现隐患及时解决。

⑧在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

（2）废气事故排放风险分析

①制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。对储罐、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②应定期对脉冲袋式除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对炉体运行状况的检查和滤袋的维护，避免高温和低温对滤袋寿命的影响。

③二级活性炭吸附装置等废气治理设施应定期巡检，加强日常维护工作。

④应针对双碱脱硫除尘设施等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

⑤环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

⑥配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

⑦在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

6.7.6 事故废水设置及收集措施

本项目需设置事故池作为事故废水临时贮存池。事故状态下产生的消防水经切换阀门，由污水管网汇集到厂内事故水池进行暂存。根据生产情况，设计分批次将事故水会同厂区其他废水进行处理，确保废水达标后回用降尘或搅拌用水。

事故池的计算：

本次以全厂计算事故池，根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

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

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

全厂最大储罐容积 $V_1 = 800\text{m}^3$ （废矿物油和成品燃料油储罐均为 800m^3 ）。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

根据《建筑设计防火规范》，消防水流量为 25L/s ，火灾持续时间约为 1 小时，消防水量为 90m^3 ，即 $V_2 = 90\text{m}^3$ 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；项目 $V_3 = 800\text{m}^3$ （项目储罐围堰可进行贮存）。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ； $V_4 = 0\text{m}^3$ ，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；根据年均暴雨预测数据计算，初期雨水约 $70.6\text{m}^3/\text{次}$ ， $V_{\text{雨}} = 70.6\text{m}^3$ 。

经计算，本项目事故池至少需容积为 160.6m^3 ，厂区拟设置1个有效容积 200m^3 的事故池，作为事故废水临时贮存池。事故状态下产生的消防水经切换阀门，由污水管网汇集到厂内事故水池进行暂存。事故结束后委托有资质单位进行处理，不会对周围水体带来影响。消防尾水收集系统如图所示。

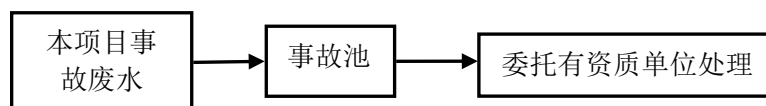


图 6.7-1 本项目事故废水处理流程图

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

6.7.7 消防及火灾报警系统

本项目消防系统包括火灾报警系统、水消防和移动式灭火系统。水消防服务于全厂建构筑物火灾事故和主装置的辅助消防任务；全装置设计各类移动灭火器，负责扑救局部小型火灾。

6.7.7 应急措施

6.7.7.1 运输过程应急措施

运输车辆在途中发生翻车、撞车导致废物大量外溢、散落时，运送人员应立即与本单位应急事故小组取得联系，并请求当地公安交警、生态环境或城市应急联动中心的支持。同时运送人员应采取如下应急措施：

（1）立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

（2）对溢出、散落的废物迅速进行收集、清理和消毒处理。

（3）清理人员在清理工作时须穿戴防护服、手套、防护面罩、防护靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。

（4）如果在操作中，清理人员不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治。

（5）清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

（6）对发生的事故采取上述应急措施的同时，处置单位必须向当地生态环境部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，处置单位要向上级部门写出书面报告。

6.7.7.2 泄漏事故应急措施

（1）根据泄漏部位，确定堵漏措施。生产过程发生泄漏，采取关闭阀门、停止作业等方式，在切断物料来源后堵漏。堵漏可采用工艺堵漏和带压堵漏等方法进行止漏。

（2）泄漏物质的处置。处置区域发生泄漏，要用砂土等筑堤堵截，并及时关闭雨水阀，防止物料外流污染水体。

（3）废弃物处置。事故处置中产生的固体废物收集后委托有资质单位进行处置。

6.7.7.3 火灾爆炸事故的应急处置措施

（1）现场人员判断火灾大小，小的火灾能够扑灭的，立即用灭火器等将火焰扑灭。扑灭后，立即查找泄漏源，找到泄漏源立即采取措施切断泄漏源。

（2）对于火灾较大不能立即扑灭的，立即报告车间和公司组织人员进行处置。

（3）对于火灾较大不能立即扑灭的，在报告的同时组织现场无关人员撤离

现场，扑救火灾切忌盲目灭火，防止发生大的火灾爆炸后造成伤亡。

（4）接到报警后应急救援小组应立即赶赴现场履行各自职责。

（5）如果公司力量无法利用现有设施和人员控制住事态进一步扩大，则上报政府消防、安全和生态环境部门请求支援。

（6）根据起火物料特性，选择合适的灭火方法，应首先扑灭外围被火源引燃的可燃物火势，切断火势蔓延途径，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

（7）如果火势中有容器或有受到火焰辐射热威胁的容器，能疏散的应尽量在水枪的掩护下疏散到安全地带，不能疏散的应部署足够的水枪进行冷却保护。为防止容器爆裂伤人，进行冷却的人员应尽量采用低姿射水或利用现场坚实的掩蔽体防护。

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

事故状况下人员疏散通道和临时安置场所情况图见图 6.7-2。

6.7.8 建立与萧县永垵轻化工业园、萧县对接、联动的风险防范体系

本项目环境风险防范应建立与萧县永垵轻化工业园、萧县对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生泄漏等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应。

（2）建设畅通的信息通道，企业应急指挥部应与周边企业、萧县永垵轻化工业园人民政府保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）本项目所使用的原辅材料种类及数量应及时上报萧县应急中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入萧县风险管理体系。

（4）萧县永垵轻化工业园、萧县救援中心应建立入驻企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

6.7.9 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，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件的要求编制本项目突发环境事件应急预案，并进行备案，应急预案具体内容见表6.7-2。

表 6.7-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	危险源概况	环境风险源基本情况、周边环境状况及环境保护目标调查结果。
3	应急计划区	危险目标：各生产区、储存区、环境保护目标等。
4	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
5	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
6	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
7	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。一级-装置区；二级-全厂；三级-社会（结合萧县、萧县永垵轻化工业园）。
8	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
10	应急培训和演练	对工厂及临近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
11	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
12	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.8 项目“三同时”污染治理设施一览表

建设项目环境保护设施总投资约376万元，占项目投资总额的4.7%，污染防治和环境保护措施情况见表6.8-1。

表 6.8-1 建设项目环保设施“三同时”一览表

项目名称	萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目（重新报批）					
类别	污染源	污染物	治理措施	处理效果	投资额 (万元)	完成 时间
废气	废矿物油暂存	非甲烷总烃、氨、硫化氢	负压收集+二级活性炭吸附装置+20m 高排气筒（DA003）（1 套）	有机废气可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准	20	与主体工程同时设计、同时建设、同时投入使用
	加热炉尾气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	密闭管道+双碱脱硫除尘设施+20m 高排气筒（DA001）（1 套）	满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求	100	
	出渣废气	颗粒物	集气罩+脉冲袋式除尘器+双碱脱硫除尘设施+20m 高排气筒 20m 高排气筒（DA001）	满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求	8	
	熔盐炉尾气	颗粒物、SO ₂ 、NOx	密闭管道+脉冲袋式除尘器+22m 高排气筒（DA002）	满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区限值要求	8	
	无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢	提高粉尘捕集效率；废矿物油暂存间设置负压收集系统等	厂房外非甲烷总烃无组织排放参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值；氨、硫化氢及臭气浓度的排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值	/	
废水	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN 等	化粪池、厂内管网	萧县永堍轻化工业园污水处理厂接管标准	167	
	生产废水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、全盐量等	污水处理站、厂内管网	萧县永堍轻化工业园污水处理厂接管标准		
噪声	生产设备环保设施	噪声	选用低噪声设备、合理布局、建筑隔声、设备消声减振、加强厂区绿化等	满足（GB12348-2008）3 类标准	6	
固废	生产、生活	一般固废、危险废物	危废临时贮存场所、一般固废堆场	综合利用，有效处理处置	22	
防渗	厂区按重点防渗区、一般防渗区进行防渗防漏处理，防止对土壤、地下水造成污染				20	
事故应急措施	设置 200m ³ 事故池、防腐防渗处理、应急预案及演练、培训等				10	
排污口规范化设置	雨污分流，厂内管网建设、排污口规范化设置、排气筒规范化设计				5	
环境管理（机构、监测能力等）	设置专门的企业环境管理科室，落实各项环保要求，定期对废水、废气、噪声进行监测				10	
卫生防护距离	本项目卫生防护距离为厂界外 50m 范围				—	
总投资					376	—

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。项目的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此，有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

本报告以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

7.1 经济效益分析

本项目总投资为8000万元，其中环保投资为人民币376万元。本项目投产后年销售收入约8000万元，年生产成本3500万元，年总利润为4500万元，投资回收期1.78年。从经济效益的角度来看，各项经济指标表明该工程项目经济效益较好，工程建设是可行的。建设项目各项经济技术指标见表7.1-1。

表 7.1-1 项目主要经济指标

序号	名称	单位	数量
1	项目总投资	万元	8000
2	环保投资	万元	367
3	正常年销售收入	万元	8000
4	正常年利润总额	万元	4500
5	投资回收期	年	1.78

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保治理投资及运行费用分析

本工程环保投资约为367万元，用于项目废水、废气、噪声等环境污染治理设施和绿化建设，环保投资约占项目总投资的4.7%，建设单位能够承受。废水、废气、固废等处理设施运行费用约584.05万元/年，主要是用于次生固废处置等，占利润的12.98%，建设单位能够承担。

7.2.2 环境效益分析

本项目主要从中国石油化工股份有限公司安庆分公司、芜湖正大燃油厂、徐州兆源环保再生资源有限公司等单位外购油泥和矿物油。

本项目的建设能够进一步满足宿州市、徐州市及周边地区的废矿物油的处理需求，解决当地工业企业废矿物油处置难的局面，同时处理后的燃料油可外售使用。因此本项目建设具有一定的环境效益。

本项目运行后对产生的废水、废气、噪声等通过采取各项处理技术，既取得一定的经济效益，又减少了对环境的污染，确保污染物达标排放，满足污染物总量控制及清洁生产的要求，并保证企业有良好的生产环境，同时减小对周围环境的影响。

7.3 社会效益分析

建设项目社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）项目建设符合国家产业政策，且项目实施有利于企业优化产业布局，扩大生产规模，促进产业发展，实现企业可持续发展战略，具有明显的经济效益和社会效益。

（2）项目建成后，能增加当地的税收，为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展。

7.4 分析结论

由以上分析可知，本项目的环境经济效益、社会效益均较好，从环境经济学的角度看，本项目建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目标

《中华人民共和国环境保护法》第二十四条规定：产生环境污染和其他公害的单位，必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度；采取有效措施，防止在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声振动、电磁波辐射等对环境的污染和危害。

为了缓解建设项目运行期对环境构成的不良影响，在确保落实环保治理工程措施的同时，必须科学制定企业环境管理计划，实现环境保护制度化和系统化，有效预防和杜绝各类可能对周边环境构成污染风险的事件发生，促进经济与环境和諧发展。

8.1.3 运营期环境管理要求

项目投产运行后，会对周围环境产生一定的影响，项目所采取的各种环境保护措施，应尽可能地减小对周围环境的不利影响。

（1）项目的环境保护措施做到同时设计、同时施工、同时运行，充分发挥环保设备的作用；

（2）完善环境保护规章制度，生产过程中要保证生产设备和环保设施的正常运行，避免出现异常排污；

（3）监督全公司内各车间的污染防治设施的运行情况，各排污口污染物排放浓度和排放总量及达标情况，确保污染物排放达到国家排放标准。

8.1.4 环境管理机构

为了加强企业环境管理，建设单位应按照国家 and 地方法律法规的要求，根据生产组织及环境保护要求的特点，设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络，并配备部分监测仪器、分析仪器和专职环保人员，负责厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。

机构由一名厂级分管负责人主抓，由厂环保管理部门、监测分析化验、环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查和工艺技术改造等部分组成。其中前两个由专职人员负责，后四个由厂内的生产、运行、维修和管理等人员兼职。本项目由该环境管理机构统一管理。

环保组织网络的特点是：

- （1）厂级主管领导统一指挥、协调，生产人员和管理人员相配合；
- （2）以环保设施正常运行的管理为核心；
- （3）巡回检查和生态环境部门共同监督，加强控制防治对策的实施；
- （4）提供及时维修的条件，保障环保设施正常运行的基础；
- （5）利用监测分析手段，掌握运行效果动态情况；
- （6）通过技术改造，不断提高防治对策的水平和可操作性。

按照相关环境保护监测工作规定，监测人员均经过培训后上岗。

8.1.5 健全环境管理职责和制度

8.1.5.1 明确管理职责

（1）主管负责人：应掌握生产和环保工作的全面动态情况；负责审批全厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥全厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门和组织间的关系。

（2）厂生态环境部门：这一专职环保管理机构，应由熟悉生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责是：

- ①制订全厂及岗位环保规章制度，检查制度落实情况；
- ②制订环保工作年度计划，负责组织实施；
- ③领导厂内环保监测工作，汇总各产污环节排污、环保设施运行状态及环境质量情况；
- ④提出环保设施运行管理计划及改进建议。

本机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（3）环保设施运行：由涉及环保设施运行的生产操作人员组成，为一兼职组织。每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运行情况记录在案，及时汇报情况。

（4）监督巡回检查：此部分为兼职组织，可由运行班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。其主要职责是监督检查各运行岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题。通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并对可能进行的技术改造提出建议。

（5）设备维修保养：由生产维修部门兼职完成。其基本工作方式同生产部门

规程要求，同时，应具备维修设备运行原理、功用及环保要求等知识。

（6）监测分析化验：由专职技术人员组成，配备环境监测分析实验仪器。其主要任务是，根据监测制度，对厂内废气、废水和噪声等排放影响进行测试。该部门人员应完成采样、分析、报告的工作，并应建立分析结果技术档案。在取样同时，应记录生产运行工况。其工作主要在厂环保领导下进行。

8.1.5.2 明确管理制度

（1）定期报告制度

要定期向当地生态环境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。

（2）污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

（3）奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

（4）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③污水排放管理制度；
- ④排污情况报告制度；
- ⑤污染事故处理制度；
- ⑥排水管网管理制度；
- ⑦环保教育制度；
- ⑧固体废弃物的管理与处置制度。

8.1.6 环境管理内容

建设单位在生产管理中已制定及有待完善的主要环境管理内容如下：

（1）“三同时”制度

本项目厂区生产设备及“三废”处理设施在通过环保竣工验收后，方可开工建设。

（2）报告制度

重点企业月报表实施月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况及污染事故或污染纠纷等。项目排污发生重大变化、污染治理设施改变或项目改扩建等必须向当地生态环境部门申报。

（3）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，配合上级环保主管部门检查、监督与项目配套建设的废水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维护和管理情况，监督厂内各废气排气筒污染物的排放状态。

（4）日常环境管理制度

制定并实施企业环保工作的长期规划及年度污染治理计划；建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，对每个员工均应按岗位责任制制定专门的责任范围及操作规程，明确责任目标；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放；协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收；一旦发生环境风险事故，环境管理机构将参与事故的处理。

制定环保运行管理台账，做好设备运行管理记录，专人负责活性炭等更换周期、更换量的记录，一旦出现设备故障，需要第一时间通知企业领导，进行修理或者停产，确保废气经治理后稳定达标排放。

（5）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立环境保护的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例；对爱护环保治理设施、节约原料的工作者实施奖励；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予以处罚。

8.1.7 环保资金

本项目工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

8.1.8 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）第九条中的内容，即公开下列信息：

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

8.1.9 排污许可制度

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。该项目验收完成当年排污许可证执行年报、排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

本项目建成后应根据《排污许可证管理暂行规定》（环水体[2016]186号）中的相关规定，在排污许可申请平台注册、填报、提交排污许可证申请，并向核发机关提交书面申请材料，在规定的申请时限内完成排污许可证申领工作，做到持证排污，并按规定建设自行监测、信息公开、记录台账及定期报告制度。

8.2 环境监测

8.2.1 运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请

与核发技术规范《工业固体废物与危险废物治理》（HJ1033-2019）等文件要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行监测。因此，除了环保主管部门的监督监测外，公司还应开展常规监测，以掌握污染物达标排放情况。

1、污染源监测

（1）企业自测

建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。监测计划如下：

①污染源监测

A.大气污染源监测

按照相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的进出采样口和采样监测平台。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。另需根据废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。

根据《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022），结合本项目实际情况，项目运行阶段污染源自行监测计划见表 8.2-1~表 8.2-2。

表8.2-1 有组织废气污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区限值要求
DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/半年	
DA003	非甲烷总烃、氨、硫化氢	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准

表8.2-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准
厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准

B.噪声污染源监测

监测点：厂界四周外1m处；监测频率：每季度监测一次，昼、夜各监测1次。噪声监测计划及记录信息表见表 8.2-3。

表 8.2-3 噪声污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界四周噪声	等效 A 声级 Leq(dB)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

C. 废水污染源监测

监测点：废水总排口，每季度监测一次。噪声监测计划及记录信息表见表 8.2-3。

表 8.2-4 噪声污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、石油类	每季度一次	萧县永堍轻化工业园污水处理厂接管标准

② 环境质量监测

A. 环境空气敏感点监测

监测点位：厂区西北侧约 220m 处的毛寨村；

监测因子：颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度；

监测频次：每年监测一次。

B. 土壤环境质量监测

监测点位：厂区内及厂界外 200m 范围内农田；监测频次：每 3 年监测一次。土壤环境监测计划及记录信息表见表 8.2-5。

表 8.2-5 土壤环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂界外 200m 范围农田	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；石油烃	每 3 年一次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
厂区内废矿物油周边土壤	土壤 45 项；石油烃	每 3 年一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值

上述污染源监测及土壤环境监测可委托有资质监测单位进行监测，将监测结果按年进行统计，编制环境监测报表，上报生态环境部门。

8.2.2 事故期监测计划

在发生大气事故后，立即组织相应的大气环境监测，在下风向厂界和事故现场各设一个监测点，监测项目为烟尘、CO、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃，事故期间每小时监测 1 次，事故后根据影响程度进行适当的环境监测。

上述监测内容若企业不具备监测条件，需委托当地环境监测站监测，监测结果以报告书形式上报当地生态环境部门。宿州市萧县生态环境局应对该企业环境

管理及监测的具体情况加以监督。

8.2.3 排污口规范化设置

根据《江苏省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114号）规定，该项目废水排放口、废气排气筒、固定噪声源必须进行规范化设置，便于采样、监测，并设置排污口标志，为便于管理。

（1）废水排放口规范化

项目设置污水排放口1个，雨水排放口1个，并按照《关于印发<安徽省污染源排放口规范化整治管理办法>的通知》（环法函〔2005〕114号），对公司污水、雨水排放口进行规范化整治，并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

（2）废气排气筒规范化

项目共设置20m高排气筒2个，22m高排气筒1个，各排气筒均应按照要求设置便于采样、监测的进出采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，在环境保护图形标志牌上标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

（3）固废堆放规范化整治

项目产生的固体废物，暂存于新建一般固废暂存库和危废库一般固废暂存库和危废库采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，在贮存(堆放)处已按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。

（4）固定噪声污染源对边界影响最大的，应按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点位，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

8.3 污染物排放清单

项目污染物排放清单情况见表8.3-1。

表 8.3-1 项目污染物排放清单

类别	工程名称	设计规模	建设内容	备注
主体工程	1条液态废矿物油处理生产线	2.5万t/a	设置1条蒸馏装置处理液态废矿物油	/
	4条固态废矿物油生产线	0.5万t/a	4条蒸馏装置处理固态废矿物油	/
贮运	废矿物油	3万t/a	由专业运输车辆运输入厂	按危险废物运输管

工程	运输				理规定运输
	液态废矿物油暂存区		800m ³	废矿物油使用 1 个 800m ³ 的储罐进行贮存，使用活性炭吸附装置吸附罐体呼吸废气	位于生产车间西侧
	固态废矿物油暂存库		300m ²	固态废矿物油使用吨袋或吨桶运输至厂区原料暂存，库内原料贮存池容积为 253.44m ³ （9.6m×6.6m×4.0m）	位于生产车间北侧
	成品油罐		2000m ³	设置 1 个 800m ³ 的储油罐和 6 个 200m ³ 的储油罐	位于罐区，生产车间西侧
辅助工程	综合办公楼		1191.9m ²	办公室、会议室	位于生产车间东北侧
	门卫室		80m ²	/	位于厂区北侧
	配电室		24m ²	/	/
公用工程	供水系统		设计供水能力 150m ³ /h，	供水统一由园区供水管网供给，经园区配套管网接入厂区各用水单元	/
	排水系统		20m ³ /d	采用雨污分流，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垵轻化工业园污水处理厂进一步处理	/
	供电系统		20 万 kW·h	/	/
	循环水塔		400m ³ /h	循环水塔 5 座	满足冷却水要求
环保工程	废气处理	储罐呼吸气、原料库非甲烷总烃	10000m ³ /h	密闭负压收集+二级活性炭吸附+20m 高排气筒	/
		加热炉废气	15000m ³ /h	密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒	/
		不凝气		引入加热炉燃烧，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒	/
		出渣废气		经集气罩收集后，通过脉冲袋式除尘器处理，尾气汇入双级碱式水膜脱硫除尘	/
		熔盐炉天然气燃烧废气	/	密闭管道+脉冲袋式除尘器+22m 高排气筒	/
		无组织粉尘、非甲烷总烃、氨、硫化氢	—	—	提高捕集效率
	废水治理		20m ³ /d	采用雨污分流，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垵轻化工业园污水	/

			处理厂进一步处理			
	噪声治理	/		采取隔声、吸声、减震等措施，优化平面布置，满足环保要求	新增	
	一般固废暂存场	180m ²		项目一般固废暂存设施设置在车间东侧，满足相关规定要求	/	
	危废库	315m ²		位于罐区西南侧，已采取相应防渗措施	/	
原辅料组分要求	项目所用原辅材料主要为废矿物油等。					
拟采取的环保措施及主要运行参数	类别	建设名称		拟采取环保措施	主要运行参数	
	环保工程	废气	有组织	储罐呼吸气、原料库非甲烷总烃	密闭负压收集+二级活性炭吸附+20m 高排气筒	设计风量10000m ³ /h
				加热炉废气	密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒	设计风量15000m ³ /h
				不凝气	引入加热炉燃烧，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m 高排气筒	
				出渣废气	经集气罩收集后，通过脉冲袋式除尘器处理，尾气汇入双级碱式水膜脱硫除尘	
				熔盐炉天然气燃烧废气	集气罩+脉冲袋式除尘器+22m 高排气筒	设计风量4200m ³ /h
		无组织	粉尘、非甲烷总烃、氨、硫化氢	提高捕集效率，加强绿化	—	
		废水		本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垵轻工业园污水处理厂进一步处理	—	
		固废处置		综合利用或妥善处置	—	
		噪声防治		隔声、降噪、减震、绿化、设备合理选型	—	
	排放污染物种类浓度和总量	污染源	污染物		环境排放浓度 mg/L	排入环境量
		废水	废水量（m ³ /a）		/	4198.06
COD（t/a）			50	0.210		
NH ₃ -N（t/a）			5（8）	0.021		
总氮（t/a）			15	0.063		
总磷（t/a）			0.5	0.002		
废气		有组织	颗粒物	/	0.221	
			SO ₂	/	1.609	
			NO _x	/	5.274	
			非甲烷总烃	/	0.194	
	无组织	颗粒物	/	0.083		
		非甲烷总烃	/	0.05		
污染物排放分时段要求	废气：工作日连续排放； 噪声：工作日间歇排放； 废水：工作日间歇排放。					
排污口信息	按《关于印发<安徽省污染源排放口规范化整治管理办法>的通知》（环法函（2005）					

息	114 号)的要求,设置便于采集监测样品、便于监测计量的取样口。 废水:设置污水排口 1 个。 雨水:设置雨水排口 1 个。 废气:设置排气筒 3 个。					
执行的环境标准	1、环境质量标准 评价区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中空气质量浓度参考限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准;非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求。拦碱河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准,赵庄沟、三岔河断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准。项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中 3 类标准。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(试行)》(GB36600-2018)中表 1 和表 2 中筛选值第二类,厂区内现状为农田,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)》。 2、污染物排放标准 本项目排放的有机废气可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关标准,氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准,加热炉尾气和熔岩炉尾气颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放速率、排放浓度可满足《工业炉窑大气污染物综合治理方案》(环大气[2019]56 号)中重点区限值要求。项目废水排入萧县永堍轻化工业园污水处理厂进行处理,废水污染物执行萧县永堍轻化工业园污水处理厂接管标准,萧县永堍轻化工业园污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。营运期各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。危险废物临时堆场满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023);一般工业固体废物临时堆场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中要求。					
环境风险防范措施	制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程。并教育职工严格执行,应做到:建立完整的工艺规程和作法,工艺规程中除了考虑正常操作外,还应考虑异常情况操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施;严格控制工艺指标,要尽可能采取具体的防范措施,防止工艺指标的失控,加强日常管理。					
环境监测计划	污染源监测计划:					
	种类	污染因子	点位布设	监测频次	设备名称	责任主体
	废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA001	每半年一次	监测仪器	萧县润泰环保科技有限公司
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	DA002	每半年一次		
		非甲烷总烃、氨、硫化氢	DA003	每半年一次		
		颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	厂界	每半年一次		
		非甲烷总烃	厂区内	每半年一次		
	噪声	等效连续 A 声级	厂界四周	每季度 1 次(昼夜各 1 次)	多功能声级计	
	废水	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、石油类	废水总排口	每季度 1 次	监测仪器	
	固废	—	—	—	—	

	土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；石油烃	厂界外 200m 范围农田	每 3 年一次	监测仪器	
		土壤 45 项；石油烃	厂区内废矿物油暂存间周边土壤	每 3 年一次		
	大气敏感点	颗粒物、非甲烷总烃	厂区西北侧 220m 处的毛寨村	每年一次	监测仪器	
应公开信息内容	（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量； （3）防治污染设施的建设和运行情况； （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况； （5）公开方式：厂内设置资料索取点。					

9 环境影响评价结论

萧县润泰环保科技有限公司利用宿州萧县化工园区内工业工地，投资 8000 万元，建设萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目（重新报批），项目总占地 43.002 亩，总建筑面积约 7458.97m²，项目建成后将实现年处置 3 万吨废矿物油（液态 2.5 万吨，固态/半固态 0.5 万吨）的生产能力。以进一步满足安徽宿州、江苏徐州及周边地区的废矿物油的处理需求，解决当地工业企业废矿物油处置难的局面。项目已取得萧县发展和改革委员会备案函。经分析论证，得出如下结论。

9.1 与产业政策相符性

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），项目属于 N7724 危险废物治理业。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）和《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本），本项目属于“鼓励类”四十三、环境保护与资源节约综合利用”中第 8 条“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”，项目符合国家和安徽省产业政策要求。

项目已于 2016 年 9 月 30 日取得萧县发展和改革委员会出具的《关于同意萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目备案的函》（萧发改政务[2016]288 号），并于 2020 年 12 月 21 日取得萧县发展和改革委员会出具的《关于同意萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目变更部分内容的函》（萧发改政务[2020]832 号）。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

9.2 选址合理性分析

本项目为废矿物油综合利用项目，位于宿州萧县化工园区，根据企业出具的不动产权证明-皖（2023）萧县不动产权第 0001241 号、第 0001242 号、第 0001243 号，项目用地属于工业用地，符合萧县土地利用总体规划。

根据安徽省萧县自然资源和规划局出具的《关于萧县润泰环保科技有限公司新建 3 万吨/年废矿物油综合利用项目用地预审审查意见的函》（萧自然资规函[2020]324 号）：“该项目用地位于永堍镇吴庄村辖区内，在《永堍镇土地利用总体规划（2006-2020 年）调整完善》中规划为允许建设区，不占用基本农田，

不涉及生态红线和自然保护区”。

根据对《宿州萧县化工园区总体发展规划（2022-2030）》的分析可知，本项目符合宿州萧县化工园区总体发展规划要求。

对照《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》、《废矿物油再生利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）及《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）等文件，本项目选址符合文件中厂址选择的要求。

项目卫生防护距离为厂界外50m。根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。

此外，根据项目工程分析及防治措施可行性分析，项目废气处理后均达标排放；本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永埭轻化工业园污水处理厂进一步处理；固废均得到合理处置或综合利用。根据大气、地下水等环境影响预测结果，项目建成运行后各敏感点大气、地下水等污染物均满足相应标准限制要求。

综上，项目选址可行。

9.3 清洁生产与循环经济

本项目采用国内先进的生产工艺及设备，通过采取源头防治、过程控制、末端治理、废物利用等措施后，可有效降低原材料及能源的消耗，降低污染物质的产生和排放，符合清洁生产要求。

9.4 污染防治措施和污染物达标排放分析

（1）废气

本项目废矿物油暂存间、罐区呼吸废气经车间抽风收集，再经一套二级活性炭吸附后通过20m高排气筒排放（DA003）；不凝气引入加热炉燃烧，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m高排气筒（DA001）排放，出渣废气经脉冲袋式除尘器处理后，尾气汇入双级碱式水膜脱硫除尘装置进一步处理，与加热炉尾气合并通过20m高排气筒（DA001）排放；熔盐炉天然气燃烧尾气通过密闭管道+脉冲袋式除尘+22m高排气筒（DA002）排放。项目产生的各类废气经分类处理后均能达标排放，对区域环境影响较小。

（2）废水

本项目采用雨污分流，雨水进入雨水管网，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理，对区域水环境产生影响较小。

（3）噪声

项目选用低噪声设备，通过对车间的合理布局，采取局部隔声、减振、消声等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物

本项目产生的固废主要有：生活垃圾、化粪池污泥、储罐油泥、沉降杂质、固态废矿物油尾渣、废活性炭、实验室废液及废试剂瓶、废吨袋/吨桶、隔油池废油、气浮浮渣和污水处理站污泥、废布袋和除尘灰。

本项目危险废物除储罐油泥由固态废矿物油处理线处理外，其他危险废物按危险废物管理要求委托有资质单位处置，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》相关规定。生活垃圾和化粪池污泥委托环卫部门定期清运。

综上，项目固废均得到合理处置或综合利用，对周围土壤、地下水环境影响较小。

（5）地下水、土壤

加强废矿物油贮存库、废矿物油储罐、生产车间、成品油罐、危废暂存设施防渗漏措施，厂区一般污染防治区和重点污染防治区在采取相应的防治措施后，土壤、地下水污染的影响较小。

综上所述，本项目水、气、声等各类污染物均能实现达标排放，固体废物综合利用及有效处置。

9.5 环境质量现状评价

（1）环境空气质量

根据《2021 年宿州市生态环境质量公报》和《2022 年宿州市生态环境质量公报》，2021 年和 2022 年，宿州市为大气环境质量不达标区。项目所在区域 SO₂、CO、NO₂、O₃ 达标，PM₁₀、PM_{2.5} 未达标。

补充监测数据表明监测点氨、硫化氢能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中空气质量浓度参考限值；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准；非甲烷总烃能满足《大气污染

物综合排放标准详解》推荐值要求，项目周围大气环境质量较好。

针对基本污染物不达标问题，宿州市人民政府决定采取措施进行区域整改，具体整改措施如下：在加大调整产业结构、强化环境监督、综合整治面源污染的同时，进一步完善工业污染源治理，取缔分散居民燃煤锅炉的使用，加强施工临时堆土管理及车辆运输管理；加大区域产业布局调整力度。加快城市建成区及临近周边重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施低端化工等重污染企业搬迁工程。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度。已明确的退城企业，要明确时间表，逾期不退城的予以停产；严格控制“两高”行业产能；强化“散乱污”企业综合整治；深化工业污染治理；大力培育绿色环保产业；加快调整能源结构，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系等，采取以上措施，使宿州市区域环境空气质量大大改善。

本项目废矿物油暂存间、罐区呼吸废气经车间抽风收集，再经一套二级活性炭吸附后通过20m高排气筒排放（DA003）；不凝气引入加热炉燃烧，尾气通过密闭管道收集+双级碱式水膜脱硫除尘+20m高排气筒（DA001）排放，出渣废气经脉冲袋式除尘器处理后，尾气汇入双级碱式水膜脱硫除尘装置进一步处理，与加热炉尾气合并通过20m高排气筒（DA001）排放；熔盐炉天然气燃烧尾气密闭管道+脉冲袋式除尘+通过22m高排气筒（DA002）排放。项目产生的有组织、无组织废气经处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）中相应标准限值。因此，本项目的实施不会破坏项目所在区域的环境质量底线。

由大气导则中推荐的估算模式的预测结果来看，正常工况，本项目排放的各类污染物对周围环境敏感目标影响较小。

（2）地表水环境质量

根据现状监测，拦碱河断面除溶解氧外各监测因子指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，赵庄沟、三岔河断面各监测因子指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

（3）地下水环境质量

根据现状监测，本项目所在区域的地下水中，各地下水监测点的各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类满足《生活饮

用水卫生标准》（5749-2006）表 A.1 中 0.3mg/L 限值要求。项目拟采取各项防渗措施，加强环境管理，控制厂区废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

（4）声环境质量

项目区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求；本项目建成后，预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周边影响较小。

（5）土壤环境质量

项目所在地土壤各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求，项目附近农田土壤各监测点位各监测因子均可以达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他筛选值，表明该地区土壤环境良好。

本项目废水、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，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能。

9.6 环境影响预测评价

（1）大气环境影响评价结论

正常工况下，本项目排放的各污染物占标率均 $<10\%$ ，根据大气导则（HJ2.2-2018），大气评价等级为二级，不需进行进一步预测，本项目 P_{max} 最大值出现为 DA001 排放的 NO_x ， P_{max} 值为 8.1012%， C_{max} 为 $20.253\mu g/m^3$ ，最大落地浓度占标率 $1\% < P_{max} < 10\%$ ，对周围大气环境及敏感点影响较小。

非正常工况下，本项目排放的污染物占标率显著提高，建设单位运营期必须加强对设备的检修和运营管理，确保不发生事故排放。

经分析，本项目无需设置大气防护距离，最终确定项目卫生防护距离为厂界外 50m 范围。根据现场勘查，本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等敏感目标。待项目运行后，卫生防护距离范围内亦不得设置居民区、学校、医院等环境敏感点。

（2）水环境影响分析结论

本项目采用雨污分流，雨水进入雨水管网，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永垌轻化工业园污水处理厂进一步处理，对区域水环境产生影响较小。

（3）声环境影响评价结论

预测结果表明，项目建成运营后对厂界贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固体废物影响分析结论

本项目建成后产生的固废均可以综合利用，有效处置，对周围环境影响较小。

9.7 总量控制分析

（1）水污染物

本项目主要废水为生活污水和生产废水，本项目生活污水经厂区化粪池处理后与经过厂区污水处理站处理的生产废水一并接管至萧县永堍轻化工业园污水处理厂进一步处理。废水接管量为4198.06m³/a，其中COD1.003t/a、NH₃-N0.145t/a、总氮0.214t/a、总磷0.01t/a；经萧县永堍轻化工业园污水处理厂处理后，废水排入环境量为4198.06m³/a，其中COD0.210t/a、NH₃-N0.021t/a、总氮0.063t/a、总磷0.002t/a，废水在萧县永堍轻化工业园污水处理厂总量内平衡。

（2）大气污染物

本项目大气主要污染物为：颗粒物：0.221t/a，SO₂：1.609t/a，NO_x：5.274t/a，VOCs：0.194t/a，需在萧县范围内进行平衡。

（3）固体废物

本项目所有工业固废均进行合理处理与处置，实现工业固体废物零排放，无需申请总量。

9.8 环境风险评价结论

项目生产过程中存在一定的环境风险，主要为废矿物油和成品燃料油等易燃易爆物质泄漏事故。根据影响分析可知，若易燃易爆物质发生火灾爆炸事故，会对厂区内部及邻近区造成一定的影响。在建设单位采取有效的防范措施和应急处理措施后，项目风险水平可以接受。

9.9 公众参与

采取网上公示、报纸公示等方式。在网络公示、项目所在地周边公告和报纸公示期间，建设单位均未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

9.10 结论

萧县润泰环保科技有限公司新建3万吨/年废矿物油综合利用项目（重新报批）位于宿州萧县化工园区，符合国家和地方产业政策要求；项目用地性质为工业用地，项目选址符合萧县永垭轻化工业园总体规划；项目总体工艺符合国家清洁生产的要求；各项污染治理措施得当，污染物经有效处理后可稳定达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求；环境风险水平可以接受；公众调查表明，本项目得到公众的了解和支持，无反对意见；该项目运行后，在落实本项目所提出的各项污染防治措施后，从环保角度论证，该项目建设是可行的。