

湖南东映长联科技有限公司15t/a高品质中间
相沥青生产装置项目

环境影响报告书

建设单位：湖南东映长联科技有限公司

环评单位：湖南天瑶环境技术有限公司

编制时间：二〇二二年十二月

目录

1概述	1
1.1项目由来	1
1.2建设项目特点	1
1.3环境影响评价过程	3
1.4分析判定相关情况	4
2总则	24
2.1编制依据	24
2.2评价目的和原则	28
2.3环境影响识别和评价因子筛选	28
2.4环境功能区划和评价标准	30
2.5评价工作等级、评价范围	35
2.7环境保护目标	43
2拟建项目概况	45
2.1项目基本情况	45
2.2主要经济技术指标	45
2.3项目组成	46
2.4原辅材料及能源消耗	47
2.5产品方案及产品指标	48
2.6主要生产设备	49
2.7公用工程	56
2.8储运工程	58
2.9总平面布置	59
2.10职工人数与工作制度	59
3工程分析	61
3.1拟建工程生产工艺流程及产污环节	61
3.2物料平衡与水平衡	64
3.3污染源源强核算	66
4区域环境概况	77
4.1自然环境概况	77
4.2区域污染源调查	87
5环境质量现状调查与评价	93
5.1环境空气质量现状监测与评价	93
5.2地表水环境质量现状调查及评价	95
5.3地下水环境质量现状调查及评价	100
5.4声环境质量现状调查及评价	110
5.5土壤环境质量现状评价	111
5.6生态环境质量现状评价	115
6环境影响预测与评价	117
6.1施工期环境影响预测与评价	117
6.2运营期环境影响预测与评价	117
7环境风险分析	142
7.1评价工作内容	142
7.2风险调查	143
7.3风险识别	144
7.4风险事故情景分析	151
7.5后果分析	153
7.6环境风险防范	155
7.7突发环境事件应急预案	161

7.8环境风险评价自查表	162
8、污染防治措施分析.....	164
8.1施工期污染防治措施可行性分析.....	164
8.2运营期污染防治措施可行性分析.....	164
9达标排放与总量控制.....	179
9.1达标排放	179
9.2总量控制	179
10环境经济损益分析.....	181
10.1社会效益分析	181
10.2经济效益分析	181
10.3环境效益	181
10.4环保投资	182
11环境管理与环境监测计划.....	183
11.1环境管理	183
11.2环境监测计划	187
11.3竣工环保验收	187
12结论与建议.....	189
12.1结论	189
12.2建议	192

附件

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 备案证；
- 附件 3 标准执行函；
- 附件 4 湖南东映长联科技有限公司环评批复（岳环评[2020]82 号）；
- 附件 5 厂区租赁协议；
- 附件 6 安全管理协议
- 附件 7 三废委托协议；
- 附件 8 营业执照；
- 附件 9 园区准入
- 附件 10 监测报告；

附图

- 附图 1 项目地理位置图；
- 附图 2 项目敏感目标分布图；
- 附图 3 监测点位图；
- 附图 4 项目在湖南长炼新材料科技股份有限公司的位置；
- 附图 5 车间内设备布置图；
- 附图 6 园区土地利用规划图；

- 附图 7 园区产业规划图；
- 附图 8 园区给水工程规划图；
- 附图 9 园区污水工程规划图；
- 附图 10 园区雨水工程规划图；
- 附图 11 园区供热、供气设施规划图；
- 附图 12 项目区域水文地质图

附表

- 附表 1 估算模式结果表；
- 附表 2 大气污染物有组织排放量核算表；
- 附表 3 大气污染物无组织排放量核算表；
- 附表 4 大气污染物年排放量核算表；
- 附表 5 建设项目大气环境影响评价自查表；
- 附表 6 地表水环境影响评价自查表；
- 附表 7 建设项目环境风险分析自查表；
- 附表 8 土壤环境影响评价自查表；
- 附表 9 声环境影响评价自查表；
- 附表 10 生态影响评价自查表。

建设项目环境影响评价审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

21 世纪被称为“超碳时代”，高品质中间相沥青作为高端碳材料的基础原料，是占领先进碳材料制高点的核心竞争力，其广泛应用于高导热/高模量沥青基碳纤维、高导热泡沫碳、超高比表面积多孔碳、高性能电极负极材料等的制备。高导热高模量沥青基碳纤维是高品质中间相沥青最主要的应用之一，其连续长丝作为碳材料领域的佼佼者，因其无可比拟的高模量（ $\geq 700\text{GPa}$ ，M40 碳纤维为 392GPa ）和高导热（达到 $600\text{-}1100\text{W/m}\cdot\text{K}$ （约为铜的 4 倍））优势，被称为碳纤维领域“皇冠上的明珠”，主要应用于高导热沥青基碳纤维 XX 飞行器、核能工业、智能机器人、无人机、尖端工业装备等，一直是世界高端热管理材料领域的发展热点。加快高品质中间相沥青的产业化，拓展应用范围，不仅是国家创新发展，地方产业结构调整、转型升级的要求，更是国民经济重大领域尤其是军工领域的迫切需求。

2017 年开始，湖南东映碳材料科技有限公司在长沙高新区麓谷产业园投资建设沥青纺丝、纤维氧化、炭化、石墨化生产线，开展高性能中间相沥青碳纤维/石墨纤维的生产，高性能沥青基碳纤维年产能 20t/a 。

根据国家将新材料列为国民经济先导产业的大政方针和战略规划，并结合岳阳市区域特点，在岳阳市委及市政府的大力支持下，2019 年 3 月份，东映碳材在岳阳市云溪区绿色化工高新技术产业开发区注册成立湖南东映长联科技有限公司，启动百吨级高品质中间相沥青产业化项目，开展中间相沥青的研发与生产。主要经营中间相沥青及其附属产品的制造、研发、技术服务与销售。其中，以高品质中间相沥青产品为原料的中间相沥青基碳纤维属于工业和信息化部《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 版）》中的关键战略材料，相关技术建立在湖南大学先进碳材料研究中心军工项目技术基础上，工艺技术和设备安全可靠，稳定可控。公司隶属于东映碳材，为其下属全资子公司。

湖南东映长联科技有限公司于 2020 年 4 月委托湖南天瑶环境技术有限公司编制了《湖南东映长联科技有限公司高品质中间相沥青产业化项目（中间相沥青 300t/a 、特种沥青 1000t/a 、重质燃料油 3800t/a ）》，并于 2020 年 5 月 21 日取得了岳阳市生态环境局关于该项目的环评批复（岳环评[2020]82 号）。取得

环评批复后，企业由于市场等原因，该产业化项目未进行开工建设。

为了给百吨级高品质中间相沥青产业化项目提供更加稳定、充分的技术支撑，同时满足现有军工用户的要求，大力支持国防建设。2022 年初，湖南东映长联科技有限公司请示各级政府相关部门，拟租用湖南长炼新材料科技股份有限公司生产厂房建设 15t/a 高品质中间相沥青生产装置项目（该项目生产的产品种类与（岳环评[2020]82 号）批复中的产品种类和质量基本一致，生产工艺取消了原岳环评[2020]82 号批复中的加氢）。该项目已于 2022 年 11 月 24 日取得了湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发管理委员会的准入（岳绿准通[2022]38 号，具体见附件 9），并于 2022 年 12 月 1 日取得了项目备案证明（岳绿管备[2022]13 号，具体见附件 2）。

1.2 建设项目特点

（1）产业政策

项目涉及的产品和工艺不属于国家明令淘汰的产品和工艺，项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的“限制类”和“淘汰类”，属于“允许类”项目。同时，符合关于发布《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》的通告 工信部原函（2021）384 号中关键战略材料 200 条“中间相沥青基碳纤维”。

因此，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

（2）环保设施方面

在环保设施方面，项目拟采取以下处理措施：项目生产工艺废气经“尾气洗涤塔+碱液喷淋塔+UV 光解”处理后经 15m 高排气筒排放；废气处理的喷淋废水采用吨桶装桶收集，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水厂处理，生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入园区污水管网；生活垃圾交由环卫部门处理，含油抹布委托有资质的单位处理；项目生产过程中产生的噪声采用隔声、减振的措施后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；项目产生的各类固废均能够得到合理处置，不外排。

1.3 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25——42.精炼石油产品制造 251——全部（单纯的物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）”，因此需编制环境影响评价报告书。为此，湖南东映长联科技有限公司于 2022 年 10 月委托湖南天瑶环境技术有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周边进行了实地勘察与调研，收集了有关的工程资料，依照环境影响评价技术导则，结合该项目的建设特点，编制完成了《湖南东映长联科技有限公司 15t/a 高品质中间相沥青生产装置项目环境影响报告书》。按照环境影响评价技术导则和技术规范要求，该项目遵循如下工作程序图编制完成项目环境影响报告书，见图 1。

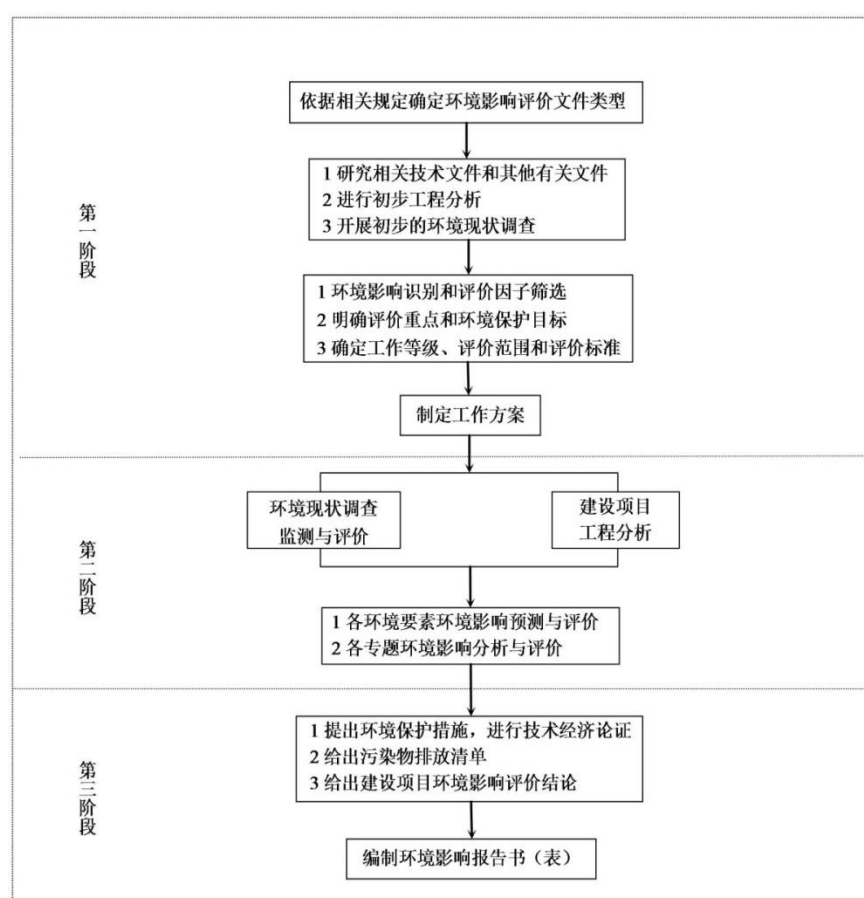


图 1 环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

根据国家发展和改革委员会第 9 号令发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的规定，该类项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，属于“允许类”项目，因此，该项目建设符合国家有关法律、法规和国家产业政策的要求。

1.4.2 相关规划符合性

1.4.2.1 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）的符合性分析

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）的产业定位主要为特色化工产业，充分利用中石化长岭分公司技改扩能后形成的资源作为其原料支撑，并规定了 43 类不可引进的石油、天然气和化工项目。对照园区规定的 43 类项目，本项目不属于 43 类不可引进的项目。本项目属于《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中园区环境准入行业正面清单中的“精炼石油产品制造”。

2021 年湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区进行了扩区规划，规划环境影响评价于 2021 年 12 月获得了湖南省生态环境厅的批复（湘环函[2021]38 号）。本项目与《湖南省环境保护厅关于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划（2021-2035）环境影响报告书的审查意见》的符合性分析见下表。

表 1.4-1 项目与园区扩区规划和环评批复符合性分析一览表

内容	符合性分析
(1) 严格依规开发，优化空间功能布局。严格按照经核准的规划范围及经过环评论证的空间功能布局开展园区建设。做好园区边界管理，处理好园区内部各功能组团之间，与周边农业、居住区等各功能区之间的关系，通过合理空间布局，减少园区边界企业对外环境影响。本次扩区涉及基本农田及其他各类法定保护区域的，应遵守相关部门规定，严格履行合法化手续。	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房进行生产，不新增用地、不新建厂房。符合要求。
(2) 严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等法律法规及国家关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单，优化产业结构，提升入园企业清洁生产水平和资源循环化利用水平。	本项目为精炼石油产品制造业，不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的两高项目，也符合《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》的要求。满足园区“三线一单”环境准入要求。
(三) 落实管控措施，加强园区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，污水排放指标应严格执行排污口审批的相关要求。加快长岭片区和临湘片区入河排污口设置的论	本项目无生产废水，项目废水主要为生活污水和废气处理废水。废气处理废水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集沉淀池处理后排入园区污水处理厂；生活污水经化

内容	符合性分析
<p>证和申报审批，长岭片区和临湘片区入河排污口未通过审批之前，不得新增废水排放。对有可能造成地下水污染的企业要强化厂区初期雨水收集池建设、防渗措施及明沟明渠排放要求。提高园区清洁能源使用效率，减少废气污染物排放，督促企业加强对生产过程中无组织废气排放的控制，对重点排放的企业予以严格监管，确保其处理设施稳妥、持续有效运行。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>粪池处理后排入园区污水处理厂。湖南长炼新材料科技股份有限公司废水出厂水质可满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的间接排放标准及中石化长岭分公司污水处理厂进水水质标准，废水未超出污水处理能力。因此，符合此项要求。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业园区（长岭片区），经按环评提出的各项环保措施后，项目对外环境影响在可接受范围内。因此，符合此项要求。</p>
<p>（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。园区应严格按照《报告书》提出的跟踪监测方案落实相关工作，结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。重点监控区域地下水环境质量状况，加强对涉水排放企业的监督性监测，杜绝企业私设暗井、渗井偷排漏排的违法行为。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，重点监控园区周边环境敏感点的大气环境质量。</p>	<p>本项目设置有合理的自行监测方案。</p>
<p>（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。园区应建设公共的事故水池、应急截流设施等环境风险防控设施，完善环境风险应急体系管控要求，杜绝事故废水入江，确保长江及内湖水水质安全。</p>	<p>本项目依托湖南长炼新材料科技股份有限公司的事故池，可满足本项目事故所需应急容量，能够满足本项目事故状态下各类废水收集，确保事故废水不出厂界。本项目事故废水在紧急状态下还可依托园区的8000m³的事故池。此外，企业将编制突发环境事件应急预案。因此，符合此项要求。</p>
<p>（六）做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题，在园区本次调规区的边界，特别是涉及环境敏感目标的区域，要严格落实《报告书》提出的优化空间布局和防护措施，将环境影响降至最低。对于具体项目环评提出防护距离和拆迁要求的，要严格予以落实。云溪片区相关区域临近京广铁路，园区在产业功能布局和开发建设过程中应按照《铁路安全管理条例》、《危险化学品安全管理条例》及相关政策要求设置相应的防护距离，确保生产过程环境风险可控。</p>	<p>本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业园区（长岭片区），项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房进行生产，不新增用地、不新建厂房；项目无需设置大气环境防护距离</p>
<p>（七）做好园区建设期生态保护和水土保持。杜绝开发过程中对湖南云溪白泥湖国家湿地公园、自然山体、水体的非法侵占和破坏。相关开发活动应严格遵守《国家湿地公园管理办法》、《岳阳市城市规划区山体水体保护条例》及相关规定要求，对于可能影响相关山体水体的开发行为，应严格履行合规手续，确保依规开发。</p>	<p>本项目依托湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房，不涉及土建施工，对环境影响较小。</p>

根据上表可知，本项目的建设符合园区规划及环评批复的要求。

1.4.2.2 土地利用规划相符性

根据《云溪工业园长炼分园控制性详细规划》，本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行建设，为三类工业用地，用地性质属于其他产业集群区。因此，本项目用地符合长炼分园土地利用规划。

1.4.2.3 与岳阳市城市总体规划的相符性分析

根据《岳阳市城市总体规划(2008—2030)》产业规划：本项目位于长炼厂区内（即湖南岳阳绿色产业园长炼分园），占地位于岳阳纸业——华能电厂——巴陵石化、松阳湖临港产业区及云溪精细化工长炼厂区——长岭炼化——临湘生化长炼厂区的沿江工业带内，为城市规划中重点发展产业中的化工项目。因此本项目的建设满足城市总体规划的要求。

1.4.3 与长江经济带相关文件的相符性分析

1.4.3.1 与《长江经济带生态环境保护规划》及《长江保护修复攻坚战行动计划》相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，规划要求实行负面清单管理中的除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。同时，《长江经济带生态环境保护规划》已明确长江主要支流为金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、嘉陵江(含涪江、渠江)、湘江、汉江、赣江等主要支流及鄱阳湖、洞庭湖、三峡水库、丹江口水库等主要湖库。

根据《长江保护修复攻坚战行动计划》中有关“加强工业污染治理，有效防范生态环境风险”要求，文中明确“长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。”

本项目选址位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），属合法的工业园区；项目选址距离长江约 9km，符合对化工项目距离的要求。

因此本项目的选址符合《长江经济带生态环境保护规划》及《长江保护修复攻坚战行动计划》的要求。

1.4.3.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）的符合性分析

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）的相符性分析见下表。

表1.4-2项目与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析一览表

序号	长江办[2022]7 号内容	本项目情况	是否相符
1	禁止建设不符合国家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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目不属于码头项目	符合

	通道项目。		
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。禁止在风景名胜区内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。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），不涉及自然保护区，也不涉及岸线和河段	符合
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、扩建与供水设施和饮用水源无关的项目，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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不涉及饮用水水源保护区	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目所在区域不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段，也不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），不涉及长江流域江湖岸线。项目不在《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，也不涉及《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	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）；项目生产废水交由湖南长炼新材料科技股份有限公司处理，生活污水经化粪池处理依托市政污水处理厂处理，项目不新增排污口	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），且项目不涉及生产性捕捞	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）（化工项目），项目距长江岸线最近约 9.0km	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）（化工项目）。湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）为合规的园区	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）（化工项目）。项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
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	本项目为精炼石油产品制造项目，项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的	本项目符合法律法规及相关政策的规定	符合

	从其规定		
--	------	--	--

根据上表可知，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）的相关规定相符。

1.4.3.3 与湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相符性分析见下表。

表1.4-3项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析一览表

序号	长江办[2022]7号内容	本项目情况	是否相符
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。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舢装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。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。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目不属于码头项目，也不属于过长江的通道项目	符合
2	第四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以下项目： (一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； (二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； (三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； (四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； (五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； (六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； (七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不涉及自然保护区，也不涉及岸线和河段	符合
3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不涉及自然保护区、野生动物迁徙洄游通道	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、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建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不涉及风景名胜区	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不涉及饮用水水源保护区	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南	符合

	垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）；项目生产废水交由湖南长炼新材料科技股份有限公司处理，生活污水经化粪池处理依托市政污水处理厂处理，项目不新增排污口	
7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目所在区域不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段	符合
8	禁止在国家湿地公园范围内开(围)垦湿地、挖沙、采矿等，《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施除外。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目所在区域不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合
9	禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、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投资建设项目。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目所在区域不涉及国家湿地公园的岸线和河段	符合
10	《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区(以下简称“岸线保护区”)应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。按照相关规划在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），不涉及长江流域江湖岸线。项目不在《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，也不涉及《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，不属于防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目	符合
11	禁止在岸线保护区内投资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。禁止在岸线保留区内投资建设除岸线保留区保障防洪安全、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。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），其不在长江流域岸线保护区内	符合
12	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目所涉区域不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区	符合
13	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。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不占用生态保护红线和永久基本农田	符合

14	国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目，以及省级高速公路、连接深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路和深度贫困地区、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，选址确实无法避开永久基本农田的，涉及农用地转用或征收土地的，必须经国务院批准。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不占用基本农田	符合
15	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。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的，依法按有关程序报批。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。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目不占用生态保护红线	符合
16	禁止在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线1公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）（化工项目），项目距长江岸线最近约9.0km，符合上述要求	符合
17	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。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目选址于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）（化工项目）。项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
18	新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)等石化项目由省人民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。未列入国家批准的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。	本项目为精炼石油产品制造项目，符合上述要求	符合
19	新建煤制烯烃、煤制对二甲苯(PX)等煤化工项目，依法依规按程序核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省人民政府投资主管部门依法核准。其余项目禁止建设。	本项目为精炼石油产品制造项目，符合上述要求	符合
20	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；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。	本项目为精炼石油产品制造项目，不属于落后产能，符合法律法规的要求	符合
21	对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	本项目属于《产业结构调整指导目录》中允许类项目。	符合
22	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（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目为精炼石油产品制造项目，其不属于产能过剩行业	符合
23	各级各部门不得以任何名义、任何方式办理产能严重过剩行业新增产能项目的建设审批手续，对确有必要新增产能的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。	本项目为精炼石油产品制造项目，其不属于产能过剩行业	符合
24	高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	本项目为精炼石油产品制造项目，经查询，本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高环境风险产品名录	符合

根据上表可知，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相关规定相符。

1.4.4 “两高”项目判定分析

根据《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>

的通知》，两高项目包含石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业主要内容为“原油加工及石油制品制造（2611），其涉及主要产品及工序为炼油和乙烯”，本项目产品为高品质沥青，不包含其中的炼油，不属于两高项目管理目录中的行业。

因此，本项目不属于两高项目。

1.4.5 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性见下表。

根据表 1.4-4 可知，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中的相关要求相符。

1.4.6 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性见下表。

根据表 1.4-5 可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求相符。

表 1.4-4 项目于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求对照表

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求		本项目的实际建设情况	符合性
1	全面加强	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目液体原料和产品均采用密闭的桶暂存原料区，产品及时外售；原料堆存量少，削减了项目无组织排放；项目管道处采取了废气无组织收集措施，收集的废气进入尾气处理装置	符合
2	无组织排放控制	加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。	项目液体物料的输送均采用密闭管道进行输送。项目无生产废水产生，产生的废水主要为废气处理过程中产生的少量外排废水。通过用泵吸入的方式进入密闭水桶，依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集沉淀池处理。本项目各生产工序均在密闭的储罐中进行。	符合
3		进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。	本项目采取全封闭、连续化和自动化生产技术和高效工艺与设备，减少了工艺过程中的无组织排放。项目液体原料和产品均采用密闭的桶进行暂存于原料区。项目使用低泄漏的泵、压缩机、过滤机，使用密闭式循环水冷却系统。项目为化工、石化行业，不包含工业涂装	符合
4		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目主要无组织废气为生产过程放料废气，该部分废气采用管道收集后经厂区尾气处理设施进行处理。整个生产装置均处于密闭空间。。	符合
5		加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态VOCs物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于2000个的，应按要求开展LDAR工作。石化企业按行业排放标准规定执行。	本项目所有液态物料的输送管道、阀门、接口处，密封垫数量均小于2000个。项目外排废气均能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）	相符
6	推进建设适	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气	本项目主要生产废气经收集后经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理后经15m高排气筒排放。尾气处理设施非甲烷总烃去除效率大于95%。	相符

	宜高效的治污设施	(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高VOCs治理效率。		
7		规范工程设计。采用吸附处理工艺的,应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的,应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的,应按相关技术规范要求设计。	本项目废气采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理。	相符
8		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3千克/小时、重点区域大于等于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。	本项目生产工艺废气中的有机废气采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理,有机废气的去除效率达97%;项目无组织收集废气通过厂区废气处理设施处理后排放,其去除率可大于95%。项目产生的废气经处理后能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)标准后排放。	相符
9		实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术;难以回收的,宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	本项目生产工艺废气中的有机废气采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理,有机废气的去除效率达95%	相符

表 11.4-5 项目于《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求对照表

序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求		本项目的实际建设情况	符合性	
1	VOCs物料储存无组织排放控制要求	基本要求	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目含VOCs的物料均用密闭桶装暂存于原料区	符合
2			盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、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。	本项目盛装原料和产品均用密闭的桶装盛放于原料区，均位于室内。	符合
3			VOCs物料储罐应密封良好	本项目含VOCs的物料均用密闭的桶装盛放于原料区	符合
4			VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求。	本项目物料均采用密闭的桶装盛放于原料区	符合
5	挥发性有机液体储罐	挥发性	采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297的要求），或者处理效率不低于80%。	本项目各原料均用密闭的桶装盛放于原料区，放料口处的无组织废气经收集后的废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理处理后排放，处理效率达95%以上	符合
6			采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297的要求），或者处理效率不低于90%。	项目各原料均用密闭的桶装盛放于原料区，放料口处的无组织废气经收集后的废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理处理后排放，处理效率达95%以上	符合
7	VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目生产过程中的液态VOCs物料应采用密闭管道输送。原料输送采用密闭的桶装	符合
8			粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目不涉及的固态产品	符合
9		挥发性有机液体装载	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于200mm。	本项目挥发性有机液体采用底部装载方式进行装置	符合
10			排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297的要求），或者处理效率不低于90%；	本项目生产过程中挥发性有机液体均采用密闭管道进行输送	符合
11	工艺过程VOCs无组织排放控制要求	涉VOCs物料的化工生产过程	液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目生产过程中涉及的液态物料均采用密闭管道进行输送	符合
12			粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。	本项目不涉及粉状、粒状物料的输送	符合
13			VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至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，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目卸料废气经收集后进入厂区尾气处理设施处理达标后排放	符合

14		化学反 应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气经收集后排入厂区VOCs废气处理系统	符合
15			在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭	在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时为密闭	符合
16			离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目涉及的不涉及离心单元，项目涉及的过滤单元采用密闭的陶瓷过滤机。项目生产废气通过密闭管道输送至厂区废气处理设施处理	符合
17			吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目涉及的不凝尾气通过密闭管道输送至厂区废气处理设施处理	符合
18			VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目不涉及配料，项目产品在灌装过程中采用了无组织收集措施，收集的废气排入项目尾气处理系统处理后排放	符合
19			含VOCs产品的使用过程	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，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，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目VOCs质量占比大于10%，项目使用过程中均在密闭设备中进行，生产过程中产生的废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理处理后排放，处理效率达95%以上
20	废水液面控制要求	废水集输系统	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目工艺工程中无生产废水产生	符合
21		废水储存、处理设施	含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应符合下列规定之一： a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；c) 其他等效措施。	本项目废水主要为废气处理设施产生的少量外排废水。废水中VOCs量很少。	符合
22	废水液面特别控制要去	废水集输系统	对于工艺过程排放的含VOCs废水，集输系统应符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目工艺过程中无生产废水产生	符合
23		废水储存、处	含VOCs废水储存和处理设施敞开液面上方100mm处VOCs检测浓度 $\geq 200\text{mmol/mol}$ ，应符合下	项目废水主要为废气处理设施产生的少量外排废水。废水中VOCs量很少。	符合

		理设施	列规定之一： a) 采用浮动顶盖；b) 采用固定顶盖，收集废气至VOCs废气收集处理系统；c) 其他等效措施。		
24	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求	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；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目设置VOCs废气收集系统和生产工艺设备同步运行	符合
25	VOCs无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集要求	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，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目生产工艺废气通过密闭的输送管道输送至项目废气处理设施，废气收集系统为负压下运行	符合
26	VOCs排放控制要求		收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于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。	本项目生产工艺废气经密闭管道输送至项目废气处理设施， 经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理处理后排放，处理效率达95%以上	符合
27			排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度为15m	符合

1.4.7 “三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），属于依法设立的工业园。项目用地性质为工业用地，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区范围内，符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

根据岳阳市政府发布的环境质量公报，项目区为环境空气质量不达标区，不达标的主要污染物为 PM_{2.5}。对比近年来的环境变化情况，环境质量总体呈现改善的趋势。

根据大气环境监测结果，项目周边大气、地表水、噪声、地下水、土壤等监测因子均满足相应标准要求。本项目的废水采用吨桶装桶收集，送至湖南长炼新材料科技股份公司的污水池集中，经园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理，废气达标排放，噪声厂界达标，固体废物能合理处置零排放。项目各污染物经治理后对周边环境影响较小，不会改变区域的环境质量，经过预测本项目大气环境影响可接受，因此本项目基本符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目消耗的主要资源为电能，项目不属于高耗能、高耗水的企业。项目所在地属于三类工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求；本项目运营期通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制资源利用。目前岳阳市尚未颁布资源利用上线的文件要求，本项目的建设符合资源利用上线的要求。

综上，本项目符合“三线一单”控制条件要求。

(4) 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），对照《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》分析如下：

表 1.4-6 与湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目相关情况	符合性分析
空间布局约束	<p>云溪片区、长岭片区：</p> <p>(1.1) 将以气型污染为主的工业项目规划布置在远离岳阳中心城区的区域，并充分利用白泥湖、肖田湖和洋溪湖及其周边保护地带做好各功能区之间的防护隔离。</p> <p>(1.2) 严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据园区污水处理厂处理能力来控制产业规模，禁止超处理能力引进大规模涉水排放企业。</p> <p>(1.3) 长岭片区：禁止高毒、高残留以及对环境影响大的医药原药项目，限制染料中间体、有机染料、印染助剂等项目入园建设。</p>	<p>本项目运营过程中产生的项目实施后主要大气污染物为非甲烷总烃，采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理后排放，不属于高毒、高残留以及对环境影响大的医药原药项目，符合空间布局约束要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：云溪片区：污水通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理达标后排入长江，污水处理厂尾水排口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区内，要求加快园区排污口扩建的论证和申报审批，进一步完善园区排污口扩建的相关合法化手续，园区调扩区排污口扩建未通过审批之前，新增废水排放的项目不得投入生产；片区雨水通过园区雨水管网排入松阳湖。长岭片区：污水通过园区污水管网进入长岭分公司第二污水处理厂处理达标后排入长江，片区雨水通过园区雨水管网就近排入小河沟。</p> <p>(2.2) 废气：开展重点行业、重点企业VOCs治理，尽快完成VOCs治理工程，完成挥发性有机物治理重点项目整治。石化、化工等VOCs排放重点源安装污染物排放自动监测设备。以自动站为支撑，完成工业园区小微站建设，完成45米以上高架源烟气排放自动监控设施建设。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：采取全流程管控措施，建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业企业产生固体废物特别是危险固废严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，强化危险废物产生企业和经营单位日常环境监管。</p> <p>(2.4) 云溪片区：针对园区高浓度渗水污染问题，园区必须长期对企业渗滤液进行收集处理，并完成地下水治理方案编制工作和完成地下水治理工作。</p> <p>(2.5) 园区内相关行业及锅炉废气污染物排放标准满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>	<p>本项目位于已建成工业园区，运营过程中产生的废水、废气经处理后可以达标排放。符合污染物排放管控要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系，严格落实《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》中相关要求，严防突发环境事件发生，提高应急处置能力。</p> <p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 建设用地土壤风险防控：对拟收回土地使用权的辖区内的土壤环境重点监管区域、地块、企业等用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的用地开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 加强环境风险防控和应急管理。开展全市生态隐患和环境风险调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化全市范围内化工等重点企业环境风险评估，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	<p>本项目主要涉及油类物质，有一定的环境风险，企业将按照《企业突发环境事件应急预案编制指南》编制和实施应急预案，因此本项目符合环境风险防控要求</p>	符合
资源开发	<p>(4.1) 能源：提高园区清洁能源使用效率，2020年的区域综合能耗消费量预测当量值为517.54万吨标煤，区域单位GDP能</p>	<p>本项目使用电能，水资源消耗较低，不涉</p>	符合

管控维度	管控要求	本项目相关情况	符合性分析
效率要求	<p>耗预测值为1.8713吨标煤/万元。园区2025年区域综合能耗消费量预测当量值为668.05万吨标煤，区域单位GDP能耗预测值为1.6093吨标煤/万元，区域“十四五”期间能耗消耗增量控制在150.51万吨标煤。</p> <p>（4.2）水资源：强化工业节水，根据国家统一要求和部署，重点开展化工等行业节水技术改造，逐步淘汰高耗水的落后产能，积极推广工业水循环利用，推进节水型工业园区建设。云溪区2020年万元工业增加值用水量控制指标为29立方米/万元，万元国内生产总值用水量34立方米/万元。</p> <p>（4.3）土地资源：以国家产业发展政策为导向，合理制定区域产业用地政策，优先保障主导产业发展用地，严禁向禁止类工业项目供地，严格控制限制类工业项目用地，重点支持发展与区域资源环境条件相适应的产业。园区石油炼制及石油化工产业、化工新材料产业、精细化工产业、医药制造产业土地投资强度标准分别为220万元/亩、240万元/亩、220万元/亩、280万元/亩。</p>	及煤炭能源。且本项目位于已建成产业园内，不涉及新增土地，因此本项目符合资源开发效率要求。	

综上，项目符合“三线一单”管控要求。

1.4.8 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）符合性分析

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）：新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。

对照《湖南省“两高”项目管理目录》可知，本项目不属于“两高”项目，因此本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的相关规定。

1.4.9 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析

本项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析见下表。

根据下表可知，本项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》要求相符。

表1.4-7 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析一览表

序号	《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》	本项目情况	是否相符
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	本项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物排放总量控制等政策要求；项目不涉及煤炭消耗；本项目为精炼石油产品制造，不属于乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等项目	符合
2	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	项目选址符合生态环境分区管控要求。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术技术产业开发区（长岭片区），其属于依法设立的产业园，本项目符合该园区规划及规划环评要求。项目距离长江岸线最近约 9km	符合
3	新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。	本项目为精炼石油产品制造项目，项目采用适用的工艺技术和装备。本项目单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等均可达到行业先进水平。项目不属于炼油、乙烯、对二甲苯项目	符合
4	项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。	本项目采用园区集中供气；项目不设置锅炉。项目不涉及转化炉、裂解炉，仅涉及加热炉，采用电能作为能源；项目不涉及催化裂化装置和动力站锅炉；项目不涉及废气旁路	符合
5	上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。	本项目上下游装置间物料采用管道输送；项目涉及的挥发性有机液体采用底部装载；项目废水量很少，采用吨桶收集后送湖南长炼新材料科技股份有限公司污水池集中；项目有机废气应收尽收，项目废气采用“洗涤塔+碱液喷淋+UV光解”处理后经 15m 排气筒排放。项目明确了泄漏检测与修复制度。	符合
6	合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医	根据描述，项目无需设置大气环境防护距离；	

	院等环境敏感目标。		
7	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	报告已将二氧化碳排放情况纳入了项目环境影响评价体系，核算了二氧化碳的排放量。项目二氧化碳排放量很少。	符合
8	做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统	本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房，湖南长炼新材料科技股份有限公司已做好了雨污分流、清污分流、污污分流措施。本项目废水分类收集，分质处理。项目生产废水采用桶装收集后送湖南长炼新材料科技股份有限公司污水池集中后通过园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂；生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入园区污水管网。	符合
9	项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	本项目外排废水符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）间接排放标准和中石化长岭分公司第一污水处理厂的进水水质标准	符合
10	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房。湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区已进行了防腐、防渗漏等土壤污染防治措施和防渗措施，其能够满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），周边居民使用自来水，区域无地下水环境敏感目标。	符合
11	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置	本项目运营期产生的固体废物包括设备检修产生的废油及含油抹布、废紫外灯管等危险废物以及办公室生活垃圾。项目产生的危险废物依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理；生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。	符合
12	危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	本项目依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间暂存项目产生的固体废物。湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单的要求进行设置。	符合
13	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等	本项目选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施后，厂界噪	符合

	措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求；项目周边 200m 范围内无噪声敏感建筑物。	
14	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	本项目将建设完善的环境风险防控体系。在项目建成后，建设单位将编制突发环境事件应急预案，报告中已提出了突发环境事件应急预案编制要求。通过园区和湖南长炼新材料科技股份有限公司事故池能够确保项目事故废水得到有效收集。	符合
15	改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施	本项目为新建项目	符合
16	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。	本项目新增的主要污染物为 COD 和氨氮。湖南东映长联科技有限公司已购买了总量指标。	符合
17	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	报告中已明确了项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。已根据《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017）的要求，制定了废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划。排污口位置符合技术规范要求。项目不属于重点排污单位。项目制定了周边环境监测计划	符合
18	按相关规定开展信息公开和公众参与	本项目开展了信息公开和参与	符合

四、关注的主要环境问题

评价根据项目特点及区域环境特征，重点关注本项目的环境问题为：

- (1) 本项目排放的各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制的要求；
- (2) 各项污染防治措施是否具有可靠性、针对性和可操作性；
- (3) 项目建设是否符合国家的产业政策和区域发展规划要求；
- (4) 项目选址和平面布局是否合理。

五、环境影响评价结论

本项目为新建项目，项目主要采用中石化长岭分公司催化裂化装置所产的催化裂化油浆作为原料。项目符合国家产业政策，在认真落实报告中提出的各项环保措施后，本项目气型污染物均可达标排放，对周边大气环境影响不大；废水能够有效处理，确保达标排放；各类固体废物可做到安全处置或综合利用；噪声可做到不扰民。项目在认真落实本报告提出的各项环保措施以及环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定运行、污染物达标排放的情况下，从环境保护角度看，本次项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关环境保护法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第二次修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》2018 年 10 月 26 日修订；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 修正，2016.07.02 施行）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 修正，2020.01.01 施行）；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日。

2.1.2 规章及规范性文件

- (1) 《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 号令，2017 年 10 月 1 日施行)；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (3) 《产业结构调整指导目录》（2021 年修订）；
- (4) 《国家危险废物名录》（部令第 1 号，2021 年版）；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发[2015]162 号）；
- (7) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）；
- (8) 《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；

(9) 《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》（环评〔2016〕150号）；

(10) 《危险废物转移联单管理办法》（1999年5月31日实施）；

(11) 《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；

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

(13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号；

(14) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号；

(15) 《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；

(16) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号，2019年3月28日）；

(17) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告2017年第43号）；

(18) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》环办环评〔2017〕84号；

(19) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（部令第11号）；

(20) 《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）；

(21) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）；

(22) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；

(23) 《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）；

(24) 《加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评【2021】45号）；

(25) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；

(26) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）。

2.1.3 地方法规及文件

(1) 湖南省人民政府《湖南省环境保护条例》2019年修订，2020年1月1日实施；

(2) 《湖南省主体功能区划》(湘政发[2012]39号)；

(3) 《湖南省大气污染防治条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过），2017年4月；

(4) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020年）》的通知，湘政发〔2015〕53号；

(5) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》的通知，湘政发〔2013〕77号；

(6) 《湖南省人民政府关于印发〈湖南省土壤污染防治工作方案〉的通知》(湘政发[2017]4号，2017年1月23日)；

(7) 《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》(湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，2018年5月1日起实施)；

(8) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005，2005.7.1）；

(9) 湖南省人民政府《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176号)；

(10) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发[2017]4号）；

(11) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知湘政发〔2018〕20号；

(12) 《湖南省国土资源厅湖南省安全生产监督管理局关于加强矿产资源开发管理促进安全生产有关问题的通知》（湘国土资发〔2015〕28号）；

(13) 《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；

(14) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护

规划》的通知；

(15) 《岳阳市人民政府关于实施岳阳市“三线一单”生态环境分区管控的意见》，2021年2月1日。

(16) 湖南发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资[2021]968号）；

(17) 《湖南省生态环境厅关于进一步加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发[2022]23号）；

(18) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，2019年10月31日。

(19) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》的通知（岳政办发[2014]17号）；

2.1.4 技术导则和规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

(4) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3—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》（HJ964-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(9) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(10) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

(11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(12) 《固体废物处理工程技术导则》（HJ2035-2013）；

(13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

(14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单；

(16) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；

(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)；

(20) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)；

(21) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；

2.1.5 其他文件

(1) 项目委托书；

(2) 岳阳市环境保护局云溪区分局关于《湖南东映长联科技有限公司 15t/a 高品质中间相沥青生产装置项目环境影响评价执行标准的函》；

(3) 可行性研究报告；

(4) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的和原则

根据我国环境保护法、环境影响评价法及国务院 682 号令规定，为加强建设项目环境管理，严格控制新的污染，保护环境，一切新建、改建和扩建工程必须防止环境污染和破坏，凡对环境有影响的项目必须进行环境影响评价。

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“预防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针，实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，预测项目建成后对当地环境可能造成不良影响的范围和程度，从“区域规划、产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响、节能环保、循环经济、生态环境保护及可持续发展等”方面论证项目建设在环境保护方面的可行性，为实现工程的合理布局、最佳设计提供环境管理科学依据，为维持生态环境良性循环作出保障。

2.3 环境影响识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

本项目对环境的主要影响为施工期和运营期。本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，无需进行土石方开挖。项目仅需进行设备的安装，因此施工期环境影响很小。运行期对环境的影响表现在废气、噪声、生活污水、固体废物对环境的影响。工程各阶段的环境影响因素识别见下表。

表2.3-1环境影响因素识别表

项目阶段		营运期				备注
		废气	废水	废渣	噪声	
自然物理环境	环境空气	-2L↓				★
	地表水		-1L↓			★
	地下水		-1L↓			★
	声环境				-1L↓	○
	土壤			-1L↓		★
自然生态环境	地表植物	-1L↓	-1L↓			○
	土地利用			-1L↓		
生活质量	公众健康	-2L↓	-1L↓		-1L↓	★
	就业水平					○
	生活水平					○

注：+正效应、-负效应；3、2、1影响程度由大到小；L长期影响、S短期影响、↑可逆影响；↓不可逆影响；★较关心的环境要素；○一般关心的环境要素。

由上表可以看出：

(1) 施工期对环境的影响主要为施工过程中补充设备产生的安装噪声。

(2) 营运期对环境的影响主要为：

- ①工程废水对水环境的影响；
- ②该项目建设对地下水和土壤环境的影响；
- ③工程废气对大气环境的影响；
- ④工程噪声对声环境的影响。

(3) 工程对环境影响较大的是工程废水排放对水环境的影响以及废气对大气环境的影响。

2.3.2 评价因子筛选

在工程环境影响因素识别的基础上，根据本项目的污染源特点及其所处区域的环境状况，确定各环境要素的评价因子分别为：

因本项目采用电能，无 SO₂ 和 NO_x 排放，因此项目大气污染因子不考虑二次污染物评价因子 PM_{2.5}。

本项目评价因子见下表。

表 2.3-2 评价因子的确定

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃	非甲烷总烃、沥青烟、硫化氢	/
水环境	水温、pH值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铊、氯化物、苯、甲苯、二甲苯、悬浮物	/	COD、氨氮
地下水环境	pH、NH ₃ -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、耗氧量、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、硫化物、石油烃、苯、甲苯、苯并(a)芘	COD	/
声环境	Leq(A)	Leq(A)	Leq(A)
土壤环境	pH、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、石油烃	石油烃	/
固体废物	一般固废、危险固废、生活垃圾		
环境风险	风险物质	油类物质的泄漏	
	风险类型	泄漏、火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划

本项目所在区域功能属性见下表。

表 2.4-1 项目所在地环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水功能区	III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3建成投入运营后095-2012) 中二级标准。
3	声环境功能区	3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类环境噪声限值
4	地下水功能区	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否

8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否污水处理厂集水范围	否
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否
13	是否属于生态保护红线控制范围	否
14	国家农产品主产区	否

2.4.2 评价标准

根据岳阳市环境保护局云溪区分局出具的《湖南东映长联科技有限公司15t/a 高品质中间相沥青产业化项目环境影响评价执行标准的函》，项目执行标准如下：

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（中“以色列”）标准。

(2) 地表水：项目周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(5) 土壤环境质量

项目所在地土壤执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值和管制值要求；

具体标准值见表 2.4-2~表 2.4-6。

表 2.4-2 环境空气质量标准一览表

污染物名称	标准限值, ug/m ³				标准来源
	年均值	24 小时平均值	日最大 8 小时平均	1 小时值	
SO ₂	60	150	--	500	GB3095-2012 二级标准
NO ₂	40	80	--	200	
PM ₁₀	70	150	--	--	
PM _{2.5}	35	75	--	--	
CO	--	4	--	10	
O ₃	--	--	160	200	
非甲烷总烃			2000		《大气污染物综合排放标准详解》

表2.4-3地表水环境质量标准（mg/L，pH除外）

标准名称	标准值					
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	项目	pH	CODCr	BOD ₅	氨氮	总磷
	标准	6~9	20	4	1.0	0.2
	项目	Cu	Zn	As	Hg	铬(六价)
	标准	1.0	1.0	0.05	0.0001	0.05
	项目	Pb	Mn	Fe	石油类	硫化物
	标准	0.05	0.1	0.3	0.05	0.2
	项目	氰化物	SS	镉		
	标准	0.2	/	0.005		

表 2.4-4 地下水质量评价标准 (单位: mg/L) pH无量纲

标准名称	标准值					
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物
	标准	6.5~8.5	450	1000	250	250
	项目	铁	锰	铜	锌	铝
	标准	0.3	0.1	1.00	1.00	0.20
	项目	挥发性酚类	耗氧量	氨氮	总大肠菌群	硝酸盐
	标准	0.002	3.0	0.50	3.0	20.0
	项目	亚硝酸盐	砷	汞	铬(六价)	铅
	标准	1.00	0.01	0.001	0.05	0.01
	项目	氰化物	镉	硒	氟化物	
	标准	0.05	0.005	0.01	1.0	

表2.4-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

表2.4-6土壤环境质量标准(建设用地) 单位: mg/kg (pH除外)

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						

8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

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。

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废水：项目废水主要为废气处理排外废水和生活污水。

废气处理外排废水采用吨桶装桶收集，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂。生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理。项目外排废水执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准和长岭分公司废水接纳要求。

表 2.4-7 水污染物排放标准限值 单位：mg/L(pH 除外)

项目	最高允许浓度				
	(GB31571-2015)表1间接排放标准	(GB31571-2015)表2间接排放标准	GB31571-2015)表3排放标准	中石化长岭分公司污水处理厂进水水质要求	本项目执行标准值
pH	--	--	--	6.0~9.0	6.0~9.0
COD _{Cr}	--	--	--	700	700
SS	--	--	--	400	400
石油类	20	--	--	-	20
BOD ₅	--	--	--	300	300
氨氮	--	--	--	50	50
硫化物	1.0	--	--	--	1.0
挥发酚	0.5	--	--	--	0.5

(2) 废气：本项目工艺废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》

（GB31570-2015）中表3中的排放限值要求，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准要求；厂界无组织排放的非甲烷总烃执行石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表5中企业边界大气污染物浓度限值。

表2.4-8 《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）

产污环节	污染物	有组织排放	无组织	去除率
		最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)	
工艺废气	非甲烷总烃	--	4.0	≥95%
	沥青烟	20	/	/

表2.4-9 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

产污环节	污染物	有组织排放	无组织
		最高允许排放浓度限值 (kg/h)	最高允许排放浓度限值 (mg/m ³)
工艺废气	硫化氢	0.33 (15m 排气筒)	0.06

(3) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 2.4-10 噪声排放执行标准

标准名称	标准值	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间
70dB (A)		55dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	昼间	夜间
	65dB (A)	55dB (A)

(4) 固体废物：

①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求。

2.5 评价工作等级、评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。评价工作等级按表1.6-4的分级判据进行划分。

采用HJ2.2-2018推荐模式清单中的估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ----第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ----采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi} ----第 i 个污染物的环境空气质量标准mg/m³。

C_{oi} ----一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如已有地方环境质量标准，应选用地方标准中的浓度限制。对于GB3095及地方环境质量标准未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的浓度限值。对于上述标准中都未包含的污染物，可参照选用其他国家、国际组织发布的环境质量浓度限制或基准值，但应作出说明，经生态环境主管部门同意后执行。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1小时平均质量浓度限值。

因本项目无SO₂和NO_x排放，因此项目大气污染因子不考虑二次污染物评价因子PM_{2.5}。根据工程分析所得的大气污染物排放参数，本项目大气污染物主要为非甲烷总烃、沥青烟和硫化氢。由于沥青烟无环境空气质量标准，因此本项目选择非甲烷总烃和硫化氢作为主要污染物。各污染因子质量标准见下表。

具体标准值见下表。

表2.5-1污染物评价标准表

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	二类区	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
硫化氢	二类区	1小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D

具体评价因子和评价标准筛选结果见下表。

表2.5-2估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	17.4万
最高环境温度		41℃
最低环境温度		-6.1℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本次环评选取非甲烷总烃作为评价因子，污染源参数见表2.5-3~表2.5-4
大气污染物落地浓度估算见表2.5-5。

表2.5-3本项目点源污染源正常排放参数表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度 /°C	排放速率 (kg/h)	
		X	Y						非甲烷总烃	硫化氢
1	厂内有组织排放	-20	6	57	15	0.6	10000	30	0.038	0.00001

表2.5-4本项目面污染源正常排放参数表

编号	污染源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率 (kg/h)
		X	Y					非甲烷总烃
1	厂区	15	10	56	8	7200	正常排放	0.008
		-17	10					
		-18	-10					
		15	-10					
		15	10					

表 2.5-5 各污染物最大地面浓度占标率及 D_{10%}

排放源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	占标率%	D _{10%} (m)
生产工艺废气 (P1)	非甲烷总烃	6.3327	0.32	/
	硫化氢	0.001667	0.02	/
无组织废气	非甲烷总烃	13.104	0.66	/

评价等级按下表的分级进行划分。

表2.5-6评价工作级别一览表

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

根据估算，最大占标率为0.66%，最大占标率 $P_{\max} < 1\%$ ，根据表2.5-6大气环境影响评价等级判据表可知，其大气环境影响评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。本项目为石化项目，项目污染源为多源，且项目环境影响评价类型为报告书，因此本项目大气环境影响评价等级为“二级”。

2.5.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级的划分是由建设项目的废水排放方式、排放量和水污染物当量数进行确定的，本项目地表水评价级别判据见下表。

表2.5-7地表水评价级别判据

评价等级	受纳水体情况	
	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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量三级B。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水

纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

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

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

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

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

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

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

本项目无生产废水。项目废水主要为废气处理外排废水和生活污水。废气处理外排废水采用吨桶装桶收集，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂；生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入园区污水管网；因此项目废水排放为“间接排放”。

因此，本项目地表水环境影响评价工作等级为“三级 B”。

2.5.1.3 地下水环境

本项目为精炼石油产品制造项目，属于《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中“L 石化、化工（84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制油、生物制油以及其他石油制品）”，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

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下表。

表 2.5-8 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。
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水式饮用水水源，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	上述地区之外的其它地区。

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

根据现场勘查，本项目周边居民均饮用自来水，不存在“集中式饮用水水

源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域，并且本项目在工业园区内建设，厂址用地现状为工业用地，不采用地下水作为补给源，因此本项目区地下水环境敏感定为“不敏感”区域。

根据上述判断，结合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-9 地下水环境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
本项目	二级		

综上可知，本项目地下水的类别为I类建设项目。项目地下水环境敏感程度为不敏感，因此确定本项目地下水环境影响评价工作等级为“二级”。

2.5.1.4 声环境

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），属于 3 类声环境功能区，受项目影响人口不多，且项目建成后敏感点噪声级增加在 3dB(A)以内，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目声环境影响评价等级为三级。

表2.5-10环境噪声影响评价工作等级判定依据表

评价等级	声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
一级	0类	>5dB(A)	显著增多
二级	1类, 2类	≥3dB(A), ≤5dB(A)	较多
三级	3类, 4类	<3dB(A)	不大
本项目	3类	<3dB	不大
项目评价工作等级	三级		

2.5.1.5 生态环境

本项目属于污染影响类项目，项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），且本项目符合规划环评要求，项目不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），“位于已批准规划环评的产业园区内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，本项目生态环境影响可不确定评价等级，直接进行“生态影响简单分析”。

2.5.1.6 环境风险

本项目为化学原料和化学品制造项目。项目涉及的风险物质为油类物质，油类物质最大存储量约 14t。根据后续分析可知，本项目的 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

表2.5-11 风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据上表对比分析可知，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

2.5.1.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目对于土壤环境属于污染影响型项目；对照附录 A “土壤环境影响评价项目分类”，本项目为“石油、化工“石油加工””，属于其中的 I 类项目；按照建设项目占地规模，本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房，占地面积小，属于小型；本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目污染影响型敏感程度为“不敏感”。

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评价工作等级，根据下表，本项目土壤环境影响评价等级属于“二级”。

表2.5-12污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

2.5.2 评价范围

2.5.2.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。因此，本项目大气影响评价

范围为以生产车间为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2.2 地表水环境

本项目地表水环境影响评价工作等级为“三级 B”。本次评价主要对污水的排放去向以及进入中石化长岭分公污水处理厂的可行性进行论证。

2.5.2.3 地下水环境

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。根据厂区及周边地形条件及地下水流向，本次地下水评价范围西、南侧以撇洪干渠为界，东、北侧周边山丘分水岭为界，面积约6.6km²区域。

2.5.2.4 声环境

本项目声环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目声环境影响评价范围为项目厂界周围 200m 区域范围。

2.5.2.5 生态环境

《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）可知，本项目生态环境影响评价工作等级为“可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此本项目生态环境影响评价范围为项目所在区域。

2.5.2.6 环境风险

本项目风险评价工作等级为“简单分析”。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目无需设置环境风险评价范围。

2.5.2.7 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为“二级”，因此本项目土壤环境影响评价范围为：项目厂界外200m范围内。

2.5.2.8 评价范围汇总

表 2.5-13 环境影响评价等级和范围一览表

内容	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	二级	西、南侧以撇洪干渠为界，东、北侧周边山丘分水岭为界，面积约 6.6km ² 区域。
环境空气	二级	以生产车间为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	三级	本项目厂界外 200m 内的区域
土壤环境	二级	厂界周边 200m 范围

生态	生态影响简单分析	项目所涉区域
环境风险	简单分析	无需设置

2.6 环境保护目标

本项目湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目周边主要环境敏感目标见表 2.6-1，环境敏感点分布见附图。

表2.6-1项目周边环境敏感点情况（大气环境、环境风险）

名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
洋坳	113.36620	29.55499	居民区	约 28 户	二类区	N	590~890m
新屋	113.37107	29.55368	居民区	约 15 户	二类区	NE	870~1060m
精塘冲	113.374584	29.55751	居民区	约 5 户	二类区	NE	1170~1270m
蔡家垄	113.374823	29.55170	居民区	约 48 户	二类区	NE	890~1400m
林家冲	113.38241	29.55435	居民区	约 10 户	二类区	NE	1600~2200
和平村	113.38207	29.54977	居民区	约 72 户	二类区	E	1210~2040m
大屋	113.38891	29.54869	居民区	约 26 户	二类区	E	2200~2500m
南音屋	113.374314	29.546382	居民区	约 28 户	二类区	SE	1050~1400m
文修桥新村	113.357912	29.546936	居民区	约 820 户	二类区	WS	550~1080m
向阳村	113.35388	29.542280	居民区	约 780 户	二类区	WS	1050~2100m
乔家	113.3490991	29.532699	居民区	约 120 户	二类区	WS	2200~2500m
长炼学校	113.351105	29.536679	学校	学生约 650 人	二类区	WS	2000m
路口镇长岭小学	113.3511085	29.535236	学校	学生约 280 人	二类区	WS	2220m
中国石油化工职业技术学校	113.351537	29.532650	学校	师生约 8000 人	二类区	WS	2370m
岳阳长炼医院	113.3611936	29.541577	医院	病床约 100 床	二类区	WS	1050m
文桥社区	113.35876	29.551212	居民区	约 120 户	二类区	WS	380~1080m
南源冲	113.346370	29.5464166	居民区	约 86 户	二类区	WS	1620~2300m
脚底屋场	113.3419072	29.5485819	居民区	约 86 户	二类区	W	1740~2500m
文桥中学	113.354803	29.557928	学生	约 420 人	二类区	NW	1230m
大塘	113.349760	29.560203	居民区	约 48 户	二类区	NW	1180~1206m
垄家大屋	113.3540948	29.563872	居民区	约 48 户	二类区	NW	1620~2500m
刘家	113.36290	29.562720	居民区	约 15 户	二类区	N	1410~1750m

表2.6-2项目周边环境敏感点情况（地表水、地下水和声环境）

地表水					
影响因素	保护目标	方位	距项目最近距离（m）	规模/功能	保护级别
地表水	长江	NW	9.0km	大河	《地表水环境质量

					标准》III类标准
	撇洪渠	WS	510m	水渠	《地表水环境质量标准》III类标准
地下水	项目附近居民均使用自来水作为饮用水				《地下水环境质量标准》III类标准
声环境	项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标				《声环境质量标准》3类标准
生态环境	主要为人工种植植被以及常见野生动物，项目不涉及基本农田及生态公益林				不破坏原有生境
土壤	项目所在地及周边土地				《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》

3 拟建项目概况

3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：湖南东映长联科技有限公司 15t/a 高品质中间相沥青生产装置项目；
- (2) 建设单位：湖南东映长联科技有限公司；
- (3) 建设地点：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）；
- (4) 占地面积：本项目用地面积 180m²；
- (5) 项目性质：新建
- (6) 职工人数：21 人；
- (7) 工作制度：每天三班制，每班工作 8h，每年工作 300 天；
- (8) 总投资：626.64 万元；

3.2 主要经济技术指标

本项目的技术经济指标汇总见下表。

表3.2-1本项目主要经济技术指标一览表

序号	名称及规格	单 位	数 量	备 注
一	生产规模及产品方案			
1	生产规模	t/a	15	
2	产品方案			
	高品质中间相沥青（SHP）	t/a	15	产品
	1#中间相沥青（AP1）	t/a	3	副产物
	重质燃料油	t/a	164	副产物
二	操作时间			
	沥青调制工段	h/a	7200	
三	综合能耗	t/t		以标油计
四	项目总定员	人	21	
五	总占地面积	m ²	180	
六	项目总投资	万元	626.64	
1	固定资产投资	万元	524.9	
	建设投资	万元	524.9	
	建设期利息	万元	0	
2	流动资金	万元	101.74	
	其中铺底流动资金	万元	30.52	
七	项目报批总投资	万元	555.42	
八	正常年销售收入	万元	1054.16	

九	年均总成本费用	万元	888.25	
十	年均经营成本	万元	838.38	
十一	年均利润总额	万元	133.4	
十二	年均净利润	万元	100.05	
十三	财务评价指标			
1	总投资收益率	%	21.29	
2	投资利税率	%	34.82	
3	投资回收期（含建设期）	年	4.74	税前
		年	5.43	税后
4	财务内部收益率	%	25.61	税前
	财务净现值（I=12%）	万元	353.11	
5	财务内部收益率	%	20.06	税后
	财务净现值（I=12%）	万元	201.2	

3.3 项目组成

3.3.1 项目组成

本项目生产车间租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房，办公室租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建办公室。本项目总占地面积 180m²，主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和依托工程组成，其主要项目组成及工程内容见下表。

表3.3-1建设项目组成

工程类别	工程名称	规模、面积
主体工程	生产车间	占地面积180m ² ，主要用于高品质中间相沥青的生产
辅助工程	变配电所	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司的变配电所
贮运工程	原料仓库	位于生产车间内，占地面积20m ²
	产品仓库	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司仓库
公用工程	办公楼	租用湖南长炼新材料科技股份有限公司办公楼作为项目的办公区域
	供电	由当地变电站供电
	供水	项目供水采用市政统一供水
	排水	项目实行清污分流、雨污分流，项目废气处理产生的废水采用吨桶收集后，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂；生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入园区污水管网
	食堂和宿舍	本项目不设食堂和宿舍
环保工程	废气	项目废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理后经15m高排气筒排放。
	废水	项目废气处理产生的废水采用吨桶收集后，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次

		排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂；生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂进行处理
	固废	项目产生的危险废物依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间暂存后委托有资质的单位处理
	噪声	各类噪声源设备采取减振、隔声等措施
	风险	生产区防渗；依托湖南长炼新材料科技股份有限公司1500m ³ 应急事故池和园区10000m ³ 的事故池

3.3.2 依托工程

本项目具体依托情况见下表。

表3.3-2项目依托工程情况一览表

序号	类别	依托情况	
1	主体工程	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司已建生产车间	
2	辅助工程	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司的变配电所	
3	储运工程	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司仓库	
4	公用工程	供水	市政统一供水
		供电	当地变电站
		办公楼	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司生活区作为办公区域
		排水	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司排水管网和园区排水管网
5	环保工程	废水处理	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水收集沉淀池和化粪池
			依托中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂
		固体废物	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司的危废暂存间
6	风险防范	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司 1500m ³ 应急事故池和园区 10000m ³ 的事故池	

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建的厂房进行生产；湖南长炼新材料科技股份有限公司已建的生产厂房已进行了重点防渗。湖南长炼新材料科技股份有限公司现有厂区已办理了环保手续，厂区已有较为完善的公辅工程（含办公楼、消防、供配电、氮气总管、给排水管网），因此，本项目生产车间、变配电所、仓库、供水、供电、供气（氮气）、给排水均依托湖南长炼新材料科技股份有限公司是可行的。

此外，湖南长炼新材料科技股份有限公司已建设有一座符合环保要求的危废暂存间，本项目产生的少量危险废物依托该厂区的危废暂存间暂存，其依托是可行的；此外，湖南长炼新材料科技股份有限公司设有一座符合环保要求的污水池集，本项目废水采用吨桶收集后，依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水池沉淀后依托厂区排放口排放，其依托可行。

3.4 原辅材料及能源消耗

3.4.1 主要原辅材料消耗

(1) 原辅材料消耗

本项目主要原辅材料消耗见下表。

表3.4-1本项目主要原辅材料消耗

序号	名称	单位	数量	来源	储存方式	储存位置	最大储存量(t)
1	纯化后油浆	t/a	188	中石化长岭分公司	桶装, 180L/桶	生产车间	6
2	氮气	Nm ³ /a	116640		不存储	/	/
3	三元熔岩	t/a	0.1	外购	位于熔炉内	生产车间	6
4	导热油	t/a	0.1	外购	位于导热炉内		0.4

(2) 理化性质

①纯化油浆

本项目使用的纯化油浆来自中国石油化工股份有限公司长岭分公司, 裂化油浆的主要成分见下表。

表3.4-2催化裂化油浆的性质

催化油浆	单位	控制值	特征数值
灰分	mg/kg	≥50	20
沥青质+胶质	% (质量分数)	≤11	13.23
水文	% (质量分数)	≥1.0	痕迹
减压馏程	≤400℃组分 (%)	≥35	18.0
	≤460℃组分 (%)	≤25	28.0
S	mg/kg	≥3000	2460
N	mg/kg	≥3500	2721

3.4.2 能耗情况

本项目主要原辅材料和能耗情况见下表。

表3.4-3拟建项目能源消耗情况

序号	能源品种	单位	年耗量
1	电	万kWh/a	86.4
2	水	m ³ /a	672 (新鲜补充水)

3.5 产品方案及产品指标

(1) 产品方案

本项目建成后主要产品为高品质中间相沥青（SHP）、1#中间相沥青（AP1）以及重质燃料油。详见下表。

表3.5-1产品方案

序号	名称	单位	规模	形态	存储方式	最大存储量 (t)	备注
1	高品质中间相沥青 (SHP)	t/a	15	固态	袋装	2	主产品
2	1#中间相沥青 (AP1)	t/a	3	固态	袋装	0.5	副产品
3	重质燃料油	t/a	164	液态	桶装	6	副产品

(2) 产品性质

本项目各产品性质见下表。

表3.5-2高品质中间相沥青(SHP)质量指标

项目	质量指标	
元素组成 %	C	≤96
	H	≤5
	S	≤0.15
	N	≤0.15
软化点℃	270-295	
中间相含量%	100	
灰分, %	<0.005	

表3.5-31#中间相沥青(AP1)质量指标

项目	数值
软化点, °C	300-305
残碳, %	80-90
灰分, %	<0.015
中间相含量	>99.5%
S含量, %	<0.2
N含量, %	<0.2

表3.5-4重质燃料油质量指标

项目	重质燃料油
密度, (20°C) kg/m ³	1000-1051
S含量, %	<0.26
N含量, %	<0.35
粘度, (80°C) mm ² /s	13-15
灰分, %	<0.01
闪点(开口), °C	220~230

3.6 主要生产设备

本项目主要设备及相关反应参数见下表。

表 3.6-1 项目主要设备一览表

序号	设备位号	设备名称	规格	型号或图号	单位	数量
1	V-101	3m ³ 料罐	φ1410H1500		台	1
			V=3.1m ³			
			介质：沥青、氮气			
			操作温度：150℃			
			操作压力：常压			
			设计温度：180℃			
			设计压力：常压			
			附搅拌器：电机功率4kW			
			变频防爆			
附送料泵：电机功率2.2kW						
2	V-102	回流罐	φ377H350	XD17-07-6	台	1
			V=0.05m ³			
			介质：沥青			
			操作温度：193.4℃			
			操作压力：常压			
			设计温度：400℃			
设计压力：0.05MPag						
3	V-103	1m ³ 罐	φ1000H1000	XD17-07-8	台	1
			V=1.09m ³			
			介质：沥青			
			操作温度：50℃			
			操作压力：-0.05MPag			
			设计温度：120℃			
设计压力：-0.1MPag/0.1MPag						
4	V-104	FHO罐	φ700H1150		台	1
			V=0.5m ³			
			容器/夹套			
			介质：沥青/导热油			
			操作温度：150℃/220℃			
			操作压力：常压/0.2MPag			
			设计温度：400℃/260℃			
			设计压力：-0.1MPag/0.25MPag			
附搅拌器：电机功率3kW						
5	V-105	塔釜罐	φ273H500	XD17-07-10	台	1
			规格V=0.034m ³			
			介质：沥青			
			操作温度：150℃			
			操作压力：-0.095MPag			
			设计温度：170℃			
设计压力：-0.1MPag/0.1MPag						
6	V-106	真空缓冲罐	φ273H650	XD17-07-9	台	1
			V=0.042m ³			
			介质：工艺气体			
			操作温度：30℃			
			操作压力：-0.095MPag			

			设计温度: 50℃			
			设计压力: -0.1MPag			
7	V-107	罗茨泵前罐	φ400H600	SH18YQB027-SB-100-01-00	台	1
			V=0.098m ³			
			介质: 氮气、馏程400~600℃组分			
			操作温度: 150℃			
			操作压力: 0.05MPag			
			设计温度: 200℃			
			设计压力: 0.1MPag			
8	V-108	汽提塔顶罐	φ400H600	SH18YQB027-SB-100-12-00	台	1
			V=0.098m ³			
			介质: 工艺气体			
			操作温度: 150℃			
			操作压力: 0.05MPag			
			设计温度: 200℃			
			设计压力: 0.1MPag			
9	V-204	AP1罐	700*600*600	SH18YQB027-SB-100-02-00	台	1
			V=0.252m ³			
			介质: 沥青			
			操作温度: 100℃			
			操作压力: 0.05MPag			
			设计温度: 130℃			
			设计压力: 0.1MPag			
10	V-205	AP2罐	500*400*600	SH18YQB027-SB-100-13-00	台	1
			V=0.144m ³			
			介质: 沥青			
			操作温度: 100℃			
			操作压力: 0.05MPag			
			设计温度: 130℃			
			设计压力: 0.1MPag			
11	V-206	AP3罐	700*600*600		台	1
			V=0.252m ³			
			介质: 沥青			
			操作温度: 100℃			
			操作压力: 0.05MPag			
			设计温度: 130℃			
			设计压力: 0.1MPag			
12	V-301	尾气缓冲罐	φ500H800	SH18YQB027-SB-100-10-00	台	1
			V=0.204m ³			
			介质: 氮气、馏程400~600℃组分			
			操作温度: 80℃			
			操作压力: 0.05MPag			
			设计温度: 150℃			
			设计压力: 0.1MPag			
13	T-101	减压精馏塔	填料塔: φ219H5600	SH18YQB027-SB-100-06-00	台	1
			V=0.218m ³			
			操作温度: 300℃			

			操作压力: -0.097MPag			
			设计温度: 320℃			
			设计压力: -0.1MPag			
			介质: 沥青			
14	T-102	汽提塔	填料塔: φ350H5584	XD17-07-1	台	1
			V=0.58m ³			
			操作温度: 260℃			
			操作压力: -0.095MPag			
			设计温度: 280℃			
			设计压力: -0.1MPag			
介质: 沥青、氮气						
15	T-103	洗涤塔	板式塔: φ400H3326	XD17-07-2	台	1
			V=0.44m ³			
			操作温度: 50℃			
			操作压力: -0.095MPag			
			设计温度: 120℃			
			设计压力: -0.1MPag			
介质: 沥青、氮气						
16	T-301	尾气吸收塔	板式塔: φ159/377H3150	SH18YQB027-SB-100-05-00	台	1
			V=0.151m ³			
			操作温度: 50℃			
			操作压力: 0.05MPag			
			设计温度: 80℃			
			设计压力: 0.15MPag			
介质: 馏程400℃以下炼油组分						
17	E-101	原料预热器	φ219H~1971	XD17-07-3	台	1
			列管换热器立式φ25X2X1000			
			换热面积F=1.4m ²			
			管侧/壳侧			
			介质: 沥青/导热油			
			操作温度: 150~200℃/220~210℃			
			操作压力: 0.2MPag/0.2MPag			
			设计温度: 240℃/320℃			
设计压力: 0.35MPag/0.25MPag						
18	E-102	塔顶冷凝器	φ159H~1324	SH18YQB027-SB-100-07-00	台	1
			列管换热器卧式φ19X2X800			
			换热面积F=0.48m ²			
			管侧/壳侧			
			介质: 轻油/轻油			
			操作温度: 50~58℃/223.6~193.4℃			
			操作压力: 0.1MPag/-0.097MPag			
			设计温度: 60℃/240℃			
设计压力: 0.5MPag/-0.1MPag						
19	E-103	塔顶冷却器	φ300H~1983	XD17-08-1	台	1
			列管换热器卧式换热管			
			换热面积F=2.0m ²			
			管侧/壳侧			

			介质：轻油/循环水			
			操作温度：58~50℃/32~38℃			
			操作压力：0.07MPag/0.3MPag			
			设计温度：440℃/58℃			
			设计压力：0.09MPag/0.35MPag			
20	E-104	塔顶冷凝器	φ273H~2212	H18YQB027-SB -100-09-00	台	1
			列管换热器立式φ19X2X1500			
			换热面积F=5.6m ²			
			管侧/壳侧			
			介质：沥青/导热油			
			操作温度：290~296℃/310~300℃			
			操作压力：-0.097MPag/0.4MPag			
			设计温度：305℃/320℃			
			设计压力：-0.1MPag/0.44MPag			
21	E-105	汽提塔顶冷凝器	φ300H~2583	XD17-07-04	台	1
			列管换热器立式换热管			
			换热面积F=6.1m ²			
			管侧/壳侧			
			介质：工艺气/循环水			
			操作温度：231.8~110℃/32~38℃			
			操作压力：-0.095MPag/0.3MPag			
			设计温度：240℃/58℃			
			设计压力：-0.1MPag/0.35MPag			
22	E-106	洗涤塔冷却器	φ219H~1927	XD17-07-05	台	1
			列管换热器立式换热管			
			换热面积F=1.4m ²			
			管侧/壳侧			
			介质：轻油/循环水			
			操作温度：55.5~50℃/32~38℃			
			操作压力：0.08MPag/0.3MPag			
			设计温度：120℃/58℃			
			设计压力：0.1MPag/0.35MPag			
23	E-107	氮气加热器	管道电加热式立式		台	1
			φ490H~2300			
			介质：氮气			
			操作温度：80~267℃			
			操作压力：-0.094MpaG			
			电加热功率：15KW			
			电压：380V			
24	R-201	一级调制釜	φ600H1000		台	1
			V=0.3m ³			
			介质：沥青、氮气			
			操作温度：350℃			
			操作压力：常压			
			设计温度：460℃			
			设计压力：0.33MPag			
			附搅拌器：电机功率3kW			

25	R-202	二级调制釜	φ600H1000		台	1
			V=0.3m ³			
			介质: 沥青、氮气			
			操作温度: 350℃			
			操作压力: 常压			
			设计温度: 460℃			
			设计压力: 0.33MPag			
附搅拌器: 电机功率3kW						
26	R-203	熟化釜	φ1000H1000	SH18YQB027-SB -100-03-00	台	1
			容器/夹套			
			V=0.073×3m ³ /0.9m ³			
			介质: 沥青/熔盐			
			操作温度: 350℃/370℃			
			操作压力: 常压			
			设计温度: 380℃/380℃			
设计压力: 0.1MPag/0.25MPag						
27	R-204	中间相转化釜	φ500H600		台	1
			V=0.1m ³			
			介质: 沥青、氮气			
			操作温度: 350℃			
			操作压力: 常压			
			设计温度: 460℃			
			设计压力: 0.33MPag			
附搅拌器: 电机功率1.1kW						
28	P-101	进料泵	齿轮泵		台	1
			Q=30L/h, H=20m			
			介质: 沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW (估算)			
29	P-102	回流泵	齿轮泵		台	1
			Q=100L/h, H=20m			
			介质: 轻油			
			附变频主电机: N=0.75kW			
30	P-103	再沸器循环泵	齿轮泵		台	1
			Q=380L/h, H=20m			
			介质: 沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW (估算)			
31	P-104	清洗泵	齿轮泵		台	1
			Q=30L/h, H=20m			
			规格 介质: 沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW (估算)			
32	P-105	减压塔真空泵	旋片真空泵		台	1
			Q=8L/s			
			介质: 沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW (估算)			

33	P-106	洗涤塔循环泵	齿轮泵		台	1
			Q=200L/h, H=20m			
			介质:沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW			
34	P-107	调制部分进料泵	齿轮计量泵		台	1
			Q=348L/h, H=5m			
			介质:沥青			
			附变频主电机: N=2.2kW			
35	P-108	汽提真空泵	旋片真空泵		台	1
			Q=15L/s极限压力: -2Pa			
			介质:工艺气			
			附主电机: N=2.2kW			
36	P-109	罗茨泵	罗茨泵		台	1
			Q=600L/s极限压力: -0.05Pa			
			介质:工艺气			
			附主电机: N=7.5kW			
37	P-110	减压精馏塔底泵	齿轮泵		台	1
			Q=30L/h, H=20m			
			介质:沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW (估算)			
38	P-111	汽提塔顶罐泵	齿轮泵		台	1
			Q=100L/h, H=20m			
			介质:沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW (估算)			
39	P-201	二级釜进料泵	齿轮计量泵		台	1
			Q=348L/h, H=5m			
			介质:沥青			
			附变频主电机: N=2.2kW			
40	P-202	二级釜回打泵	齿轮计量泵		台	1
			Q=348L/h, H=5m			
			介质:沥青			
			附变频主电机: N=2.2kW			
41	P-301	洗液循环泵	齿轮泵		台	1
			Q=150L/h, H=20m			
			介质:洗油			
			附变频主电机: N=0.75kW			
42	P-302	缓冲罐出料泵	规格齿轮泵		台	1
			Q=150L/h, H=20m			
			介质:沥青			
			附变频主电机: N=0.75kW (估算)			
43	H-101	1#导热油系	1100×550×1100		套	1

		统	膨胀槽V=60L			
			最高温度350℃			
			电加热器功率: N=12kW			
			配备循环泵			
			功率: N=1.5kW			
44	H-102	2#导热油系统	1350×600×1350			
			膨胀槽V=60L			
			最高温度350℃			
			电加热器功率: N=40kW			
			配备循环泵			
			功率: N=4kW		套	1
45	W-101	1#熔盐系统	φ1000×800			
			V=0.6m ³		台	1
			电加热器功率: N=18kW			
			配备熔盐泵			
			Q=3m ³ /h 扬程: 15m		台	1
			电机N=3kW			
46	W-102	2#熔盐系统	φ1000×800			
			V=0.6m ³		台	1
			电加热器功率: N=18kW			
			配备熔盐泵			
			Q=3m ³ /h 扬程: 15m		台	1
			电机N=3kW			
47	W-103	3#熔盐系统	φ900×2700			
			V=1.93m ³		台	1
			电加热器功率: N=5×5kW			
			配备熔盐泵1	GY32-200	台	1
			电机N=2.2kW			
			配备熔盐泵2,3	GY32-250	台	2
			电机N=2×4kW			
48	W-104	4#熔盐系统	φ1200×1900			
			V=2.65m ³		台	1
			电加热器功率: N=7×5kW			
			配备熔盐泵4	GY32-200	台	1
			电机N=2.2kW			
			配备熔盐泵5	GY40-200	台	1
			电机N=3kW			

3.7 公用工程

3.7.1 给排水系统

3.7.1.1 给水

(1) 水源

本项目给水由市政供水管网提供, 依托湖南长炼新材料科技股份有限公司的供

水管网。

(2) 给水

本项目生产用水主要为废气碱液喷淋塔补充水以及生活用水。本项目用水总量为1404m³/a，其中新鲜用水量672m³/a（废气碱液喷淋塔补充新鲜水12m³/a，设备冷却补充水30m³/a，生活用水630m³/a）。

(3) 工艺用循环冷却水系统

本项目循环冷却水主要用在生产工艺车间设备冷却用水。蒸馏塔冷凝器、汽提塔冷凝器、一级调制釜搅拌、二级调制釜搅拌、中间相转化釜搅拌、真空泵等设备均需要冷却。

循环水进水压力0.45Mpa、温度28℃，回水压力0.2MPa、温度38℃，循环水补水量为循环水流量1%，经冷却设备流回流至冷却塔。

冷却塔采用风扇通风空冷塔。循环冷却水在冷却塔中与空气接触散热时，空气中的灰尘、粉尘、孢子等悬浮固体被带入冷却水中，另外补充水进入循环水时也带入一部份固体杂物，它们使循环水的悬浮物、菌藻含量及其它污染物超出允许值，因此设旁滤设施，对循环冷却水进行旁流过滤处理，以保证循环冷却水悬浮物含量指标保持在规定范围内。

(4) 工艺用水

本项目无工艺用水。

3.7.1.2 排水

厂区的排水采用清污分流、污污分流、雨污分流的排水方式。本项目废水主要包括废气喷淋塔废水和生活污水。废气喷淋塔废水采用吨桶收集后，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂；生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入园区污水管网。

3.7.2 供配电

本项目用电主要依托湖南长炼新材料科技股份有限公司已建供电设施。湖南长炼新材料科技股份有限公司从园区供电电网引入1根电源埋地敷设进入厂区，厂区共设1台250KVA变压器、2台1000KVA变压器、1台2000KVA变压器，共4250KVA容量，为该项目用电设备提供AC380/220V电源，湖南长炼新材料科

技股份公司其中1台1000KVA变压器为本项目供电，可满足本项目用电需求。

3.7.3 气体供应

本项目生产过程中需要大量的氮气作为保护气，依托湖南长炼新材料科技股份有限公司总管供应。

3.7.4 电气

用电设备的保护采用自动开关或熔断器、热继电器等作为短路、过负荷和短路保护；主要建构筑物、设备、管道按规范要求进行防雷、防静电接地，防直击雷的冲击，接地的电阻不大于10欧姆，工艺生产设安全装置。

低压配电系统采用TN-S接地制式，每组接地电阻不大于10欧姆。

3.7.5 消防

(1) 消防给水系统

湖南长炼新材料科技股份有限公司工业园区消防水单独由岳阳长云公用工程管理有限公司接入2根管径DN200，在生产厂房周围形成环状管网，供水能力 $\geq 100\text{L/s}$ 。能满足项目需求。

(2) 室外消火栓布置

本项目设置室外消防栓，室外地上式消火栓的保护半径不应大于150m。发生火灾时，消防水泵启动灭火。

(3) 灭火器设置

项目室内安装灭火器。

3.7.6 供热工程

本项目工艺使用电加热导热油系统加热和电加热熔盐系统加热。项目油浆蒸馏设置2套40kW330℃高温电加热导热油系统，沥青调制设一、二级调制釜设置2套18kW 420℃高温电加热熔盐系统，装置还设置2套35kW350℃低温熔盐系统。满足项目供热需求。

3.8 储运工程

(1) 输运方案

本项目使用的氮气依托湖南长炼新材料科技股份有限公司总管供应，本项目氮气直接从湖南长炼新材料科技股份有限公司氮气总管接入。

本项目使用的催化裂化油浆来自长岭分公司，催化裂化油浆为液体，其采用汽车运输输送的方式从长岭分公司运输至项目厂房。

本项目产品中的中间相沥青为固体，采用汽车运输的方式运出厂区；燃料油为液体，采用桶装的方式通过汽车运出厂区。

(2) 储存系统

本项目考虑原料与产品性质：原料催化裂化油浆采用桶装的方式存放于原料区；产品存放于生产车间的产品区。

3.9 总平面布置

湖南东映长联科技有限公司15t/a 高品质中间相沥青生产装置项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目厂址为租用湖南长炼新材料科技股份有限公司工业园区内厂房1间。

该项目生产厂房位于湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区北侧，项目生产厂房北面邻厂区综合库（丙类），西面为循环水装置，南面精细产品厂房（甲类），东面为厂区围墙。该项目厂区所属厂区主干路宽 $\geq 8\text{m}$ ，消防道路宽 $\geq 6\text{m}$ ，转弯半径为12m，厂区周围道路呈环形布置，满足项目物流以及消防应急的要求。

3.10 职工人数与工作制度

本项目各个车间及相关管理层总人数为21人，其中车间工作人员15人，办公管理人员6人。

管理人员一班/天，每班8小时，年工作300天；车间工人三班/天，每班8小时，年工作300天。本项目区不设食堂和宿舍。

3.11 主要生产设备与产能匹配性分析

本项目年工作300天，每天3班，每班8小时。根据建设单位提供的相关资料，本项目产品生产产量约50kg/天。

本项目原料FDO从原料桶吸入V-101储罐（ 3m^3 ）进行均质后泵入减压精馏塔（ 0.218m^3 ）进行减压蒸馏、汽提等后续操作。本项目为连续性生产，V-101储罐容积较大原因在于每批原料性质均具有少许差异，通过V-101储罐进行均质后，使FDO原料性质均匀保持稳定。V-101储罐中的物料根据后续储罐液位的高

低采取往后续工艺储罐中泵入物料或停止泵入物料的操作。

此外，本项目的几个主要调制釜，包括减压精馏罐容积为 0.218m^3 、汽提塔 0.58m^3 、一级调制釜 0.3m^3 、二级调制釜 0.3m^3 、熟化釜 0.217m^3 、中间相转化釜 0.1m^3 均比较小，项目最终产品高品质中间相沥青从中间相转化釜分离出。其分离量为 $50\text{kg}/\text{天}$ 。

综上所述，本项目主要生产设备与产能匹配。

4 工程分析

4.1 拟建工程生产工艺流程及产污环节

4.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目对环境的主要影响为施工期和运营期。本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，无需进行土石方开挖。项目仅需进行设备的安装，施工期环境影响很小。

4.1.2 运营期工艺流程及产污环节

本项目运营期工艺流程及产污环节见下图。

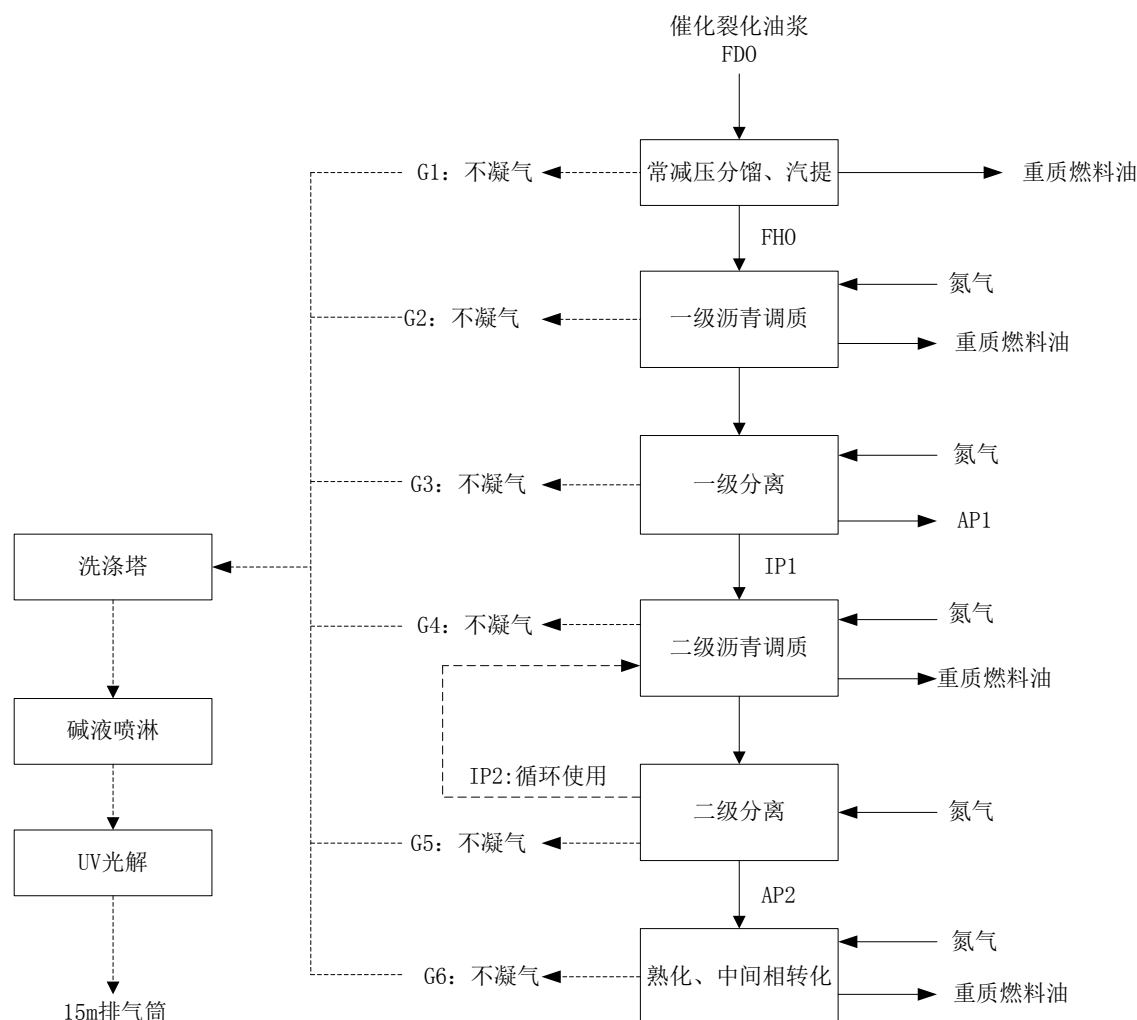


图4.1-1项目运营期工艺流程及产污环节图

4.1.3 工艺流程简述

本项目将采购中石化长岭分公司的纯化油浆为原料，开展蒸馏、汽提、调

制等工艺过程，得到纯度含99%以上的高品质中间相沥青。本项目技术方案主要包括以下生产单元过程：

常减压分馏单元、FHO制备、沥青调制工序（一级沥青调制、二级沥青调制、熟化、中间相转化）组成。

（1）FHO制备

纯化油浆（FDO）采用蒸馏的方式分馏出400℃以下的馏分段，采用汽提的方式分馏出460℃以下的馏分段（简称“重质燃料油”），同时得到460℃以上的馏分段（简称“FHO”）。

此过程中会产生不凝气G1。

（2）一级沥青调制和分离

一级沥青调制主要是在高温、氮气搅拌条件下，FHO中的小分子被高温氮气带出一级釜，当一级调制达到工艺控制指标要求时，进行一级分离，分离出重组分1#中间相沥青（AP1），得到高纯中温沥青IP1，将所得IP1打入二级沥青调制釜。

此过程中会产生一级沥青调制废气G2和一级分离废气G3随N2带出。

（3）二级沥青调制和分离

二级沥青调制在高温、氮气搅拌条件下，将IP1中的小分子被高温氮气带出二级釜，当二级调制达到工艺控制指标要求时，进行二级分离，该步骤分离出的重组分沥青为中间相沥青前驱体（AP2），并得到高纯中温沥青IP2，IP2进入下一次二级沥青调制循环使用。

此过程中会有废气G4~G5随N2带出。

（4）熟化、中间转化

熟化是中间相沥青前驱体（AP2）在氮气气氛下，经过熟化工艺，调整沥青分子量分布。中间相转化是将熟成化沥青在高温、氮气气氛下再次进行小分子脱除及软化点调控，得到中间相沥青产品SHP。最后将SHP沥青放入收集槽，待沥青冷却后进行收集、装袋。

此过程中会有废气G6随N2带出。

4.1.4主要工艺原理

（1）FHO制备单元

氮气汽提塔：减压塔分离出来的纯化油浆（FDO）在氮气汽提塔内通过氮

气带出400-460℃的组分，得到460℃以上的特种沥青FHO。

(2) 沥青调制

氮气汽提塔底分离出来的特种沥青FHO进入沥青调制工序。

沥青调制的目的是：①纯化沥青原料，特别是S、N、O杂环化合物等有害物质。如：硫及其硫化物可加速脱氢反应，有利于小分子的低聚，促进小球的生成；但硫的交联作用，使大分子失去平面性，并使黏度增高，不利于小球成长、融并及其纺丝所需的流变性。同时，有碍碳化和石墨化，称之为“S、N、O阻碍”；②调控分子量、分子量分布及其流变性能，使其在纺丝过程中保持非触变，使其稳定的连续纺丝。

沥青原料经管线输送，采用泵依次打入到一级调制釜、一级分离釜、二级调制釜、二级分离釜中，用氮气作保护气氛，再经过进一步的熟化和相转化，制备出软化点在270-295℃左右的可纺高品质中间相沥青。

调制釜采用高温熔盐加热的方式，冷却采用低温熔盐冷却。氮气保护沥青使之在高温下避免氧化减少结焦，还起到搅拌和吹扫轻组分的作用。沥青中的轻组分冷却后，焦油部分直接引入到重质燃料油，不凝气进收集后送尾气处理系统。芳环中的C-C键的键能很大，在反应中几乎不发生芳环的裂环反应，芳环结构脱氢反应的C-H键的键能较低，比脂肪族脱氢反应的分解能高，是沥青缩聚反应中芳族结构的重要反应之一。热转化反应主要发生在芳环结构的取代基，对于未发生取代芳烃，其热转化反应主要是脱氢与缩合，这是沥青在高温热缩聚过程中的重要反应。

(3) 稳定化

在340-360℃的温度下，恒温15小时左右，通以氮气作为保护气，使中间相沥青偏光结构进一步完善，形成大片层的广域偏光结构。

4.1.6 产污环节分析

本项目产污环节分析见下表。

表 4.1-1 本项目产污环节分析表

序号	类别	分析内容
1	废水	①项目生产过程中产生的废气处理废水； ②生活污水。
2	废气	项目生产过程中产生的工艺废气；
3	噪声	主要为设备噪声和风机噪声。

4	固废	废含油抹布以及办公生活垃圾。
---	----	----------------

4.2 物料平衡与水平衡

4.2.1 水平衡

本项目用水包括生产用水、生活用水。

(1) 生产用水

本项目生产用水主要为废气处理采用 1t 的碱液喷淋塔。根据建设单位提供的资料，本项目碱液喷淋塔中的废水每个月更换一次，其中废水损耗量为 1.0t/a，外排废水量为 11t/a，循环水量 132t/a。

(2) 设备冷却用水

本项目设备冷却循环水使用量为 6000m³/a，其损失量为 600m³/a。项目设备循环冷却水补充水量为 600m³/a。

(3) 生活用水

本次运营期职工总人数为21人。本项目职工不在厂区进行食宿，职工用水主要为职工卫生用水。职工卫生用水为车间内卫生间或洗手池排水。职工卫生用水按100L/人·d，则项目卫生用水量为2.1m³/d（630m³/a）。职工卫生排水量按用水量的80%计，则职工卫生用水排水量为1.68m³/d（504m³/a）。

本项目水平衡见下表。

表 4.2-1 水平衡表（单位：m³/a）

用水项目	总用水量	新鲜水	循环水用量	消耗水量	排水量	去向
生产用水	144	12	132	1	11	送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中
循环冷却水	630	30	600	30	0	/
生活用水	630	630	0	126	504	化粪池处理后排入园区污水管网
合计	1404	672	732	157	515	/

本项目水平衡图见下图。

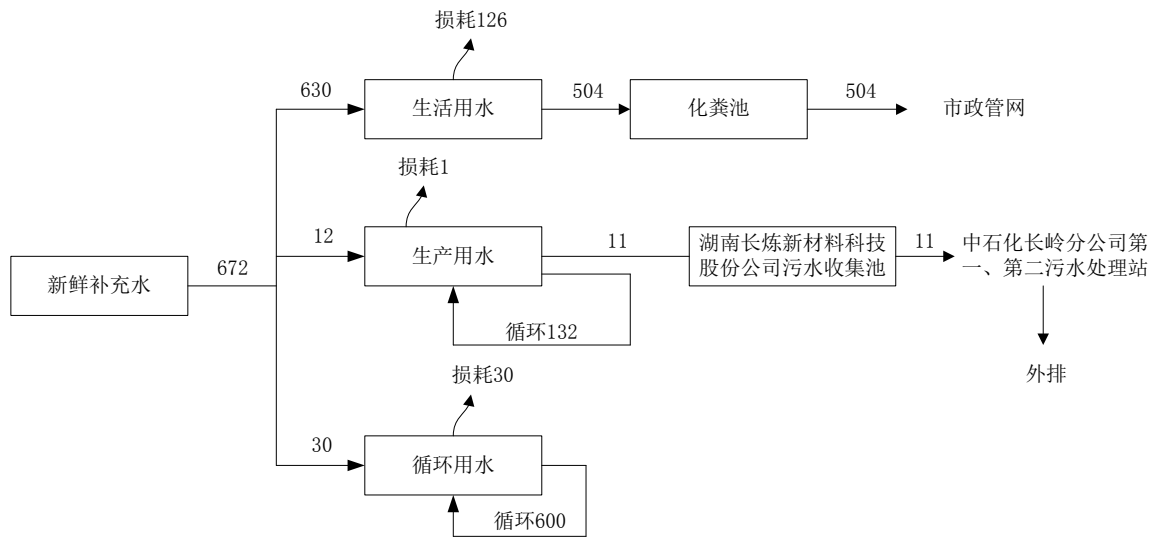


表4.2-1本项目水平衡图单位： m^3/d

4.2.2物料平衡

根据建设单位提供的资料，本项目物料平衡如下。

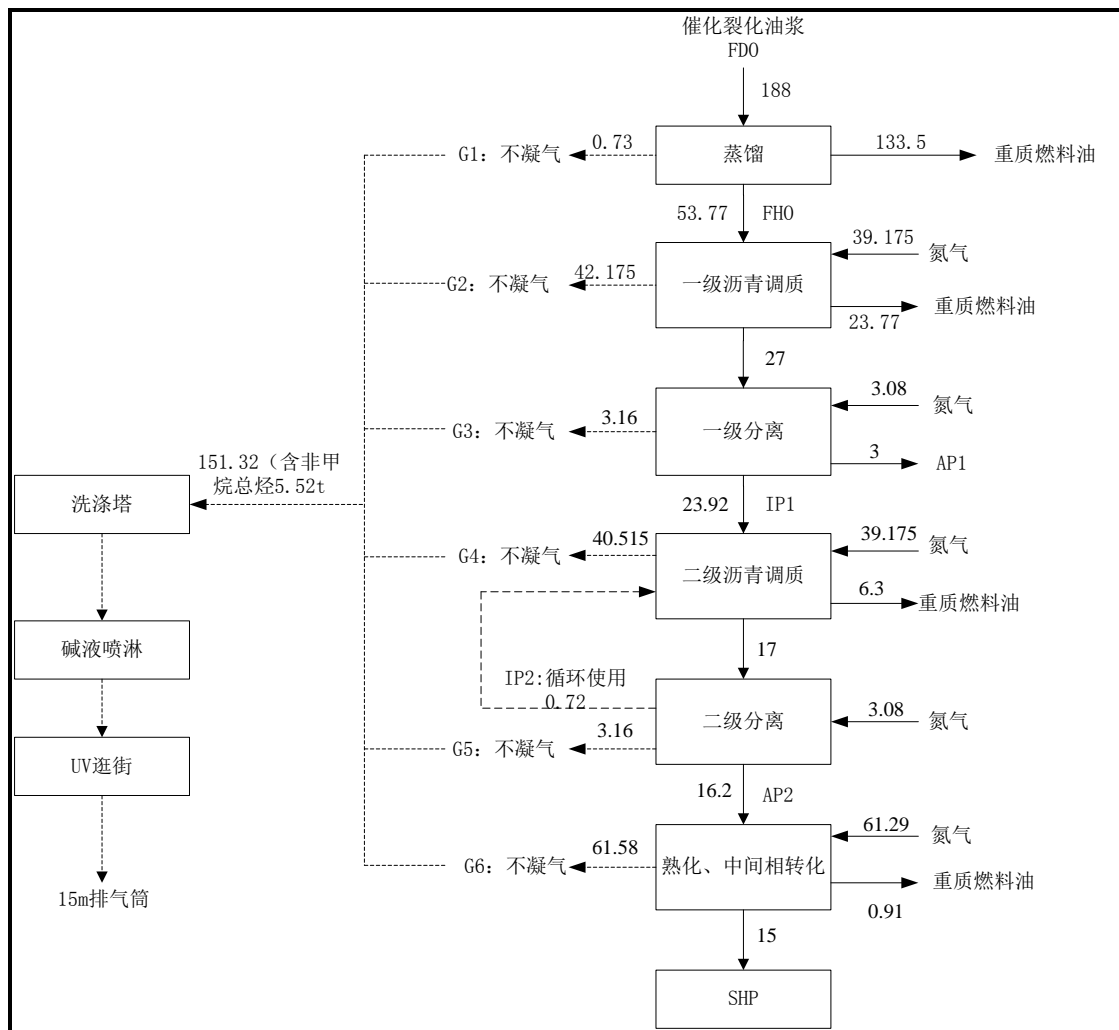


图4.2-2装置总物料平衡图（单位： t/a ）

4.2.3 硫平衡

根据建设单位提供的原料成分分析报告可知，本项目投入的纯化后油浆中S的含量为2460mg/kg，项目纯化后油浆产生量约188t/a，因此原料纯化后油浆中S的投入量为462.48kg。

本项目硫元素平衡见下表。

表4.2-2 项目硫元素平衡一览表

物料名称	投入情况			产出情况			
	物料投入量	含量	S 投入量	物料名称	物料产生量	含量	投入量
纯化后油浆	188t/a	2460mg/kg	462.48kg/a	SHP	15t/a	0.2%	30kg/a
				API	3t/a	0.2%	6kg/a
				重质燃料油	164t/a	0.26%	426.4kg/a
				碱液喷淋废水			0.008kg/a
				外排废气			0.072kg/a
合计			462.48kg/a				462.48kg/a

4.3 污染源源强核算

4.3.1 施工期污染源分析

本项目对环境的主要影响为施工期和运营期。本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，无需进行土石方开挖。项目仅需补充进行部分的安装，施工期环境影响很小。

4.3.2 运营期污染源分析

4.3.2.1 废气

(1) 有组织收集与处理

①非甲烷总烃

本项目有组织废气主要为常减压分馏废气G1、一级沥青调制废气G2、一级分离废气G3、二级沥青调制废气G4、二级分离废气G5以及熟化和中间转化废气G6。

本项目各反应过程中均需通入氮气进行保护，氮气不参与反应。通入的氮气不发生损耗。项目各反应过程中产生的非甲烷总烃均随着氮气带出。且项目各物料输送均通过密闭的管道输送，所有工艺废气基本能够得到有效收集。

根据前述物料平衡，本项目各股废气产生情况见下表。

表4.3-1 项目各股废气产生情况一览表

产污环节 (t/a)	产生总量 (N ₂ +非甲烷总烃) (t/a)	N ₂ 投入量 (t/a)	非甲烷总烃产生量 (t/a)
蒸馏不凝气 G1	0.73	0	0.73
一级沥青调制废气 G2	42.175	39.175	3.0
一级分离废气 G3	3.16	3.08	0.08
二级沥青调制废气 G4	40.515	39.175	1.34
二级分离废气 G5	3.16	3.08	0.08
熟化、中间转化废气 G6	61.58	61.29	0.29
合计	151.32	145.8	5.52

由于N₂为空气中主要成分，为无毒气体。因此本部分分析不考虑氮气的排放，仅考虑蒸馏过程中的不凝器以及被氮气带出的非甲烷总烃的产生与排放情况。

本项目产生的各工艺废气经收集后进入厂区废气处理系统（洗涤塔+碱液喷淋+UV光解系统）处理后经15m高排气筒排放。

②苯并芘

根据《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，博士论文），研究表明，温度是导致沥青烟产生的最重要因素，随着温度的增加，沥青烟的产生量增加，主要是因为轻组分属于沥青中的易挥发组分，具有较低的沸点，随着温度的增加，其挥发量增加。由于一般情况下，沥青是原油减压蒸馏后的产物，其沸点大都高于 500℃，其中几乎不含有挥发性组分。而沥青烟产生主要是由于氧化所致，当温度较低时，沥青组分的氧化不明显，因此，沥青烟的释放量较小。

根据研究，对于较低温度下（140℃以下），沥青烟主要成分以饱和烃为主，且饱和烃主要为长直链或带有支链的烷烃和环烷烃组分，及少量的芳烃化合物，没有检测到高于两环的多环芳烃化合物，可以以非甲烷总烃进行评价，此外，各类石油沥青均在 180℃左右时沥青烟释放量急剧增加。

各温度下，石油沥青沥青烟产生量见表 4.3-2。

表 4.3-2不同温度下石油沥青烟各组分含量分析

项目	化合物	含量, mg/kg					
		90℃	120℃	140℃	165℃	180℃	200℃
沥青烟组成	饱和烃	0.8738	1.7561	3.4126	13.7452	28.7318	63.7543
	1环芳烃	0.0405	0.0976	0.2173	1.4058	7.1463	11.6624
	2环芳烃	0.0153	0.037	0.0744	1.322	3.2859	6.2815

	3 环芳烃	0	0	0	0.1261	3.1706	0.8414
	4 环芳烃	0	0	0	0.0382	0.8599	2.4304
	含硫杂环	0	0.014	0.0655	0.2136	2.0804	1.2853
	含氮杂环	0.0337	0.0372	0.1031	0.6011	6.1826	8.2573
	含氧杂环	0.0156	0.0375	0.0194	0.586	3.7692	4.1291
	合计	0.9787	1.9794	3.8923	18.3482	55.2267	98.6417

注：数据引用《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，博士论文）

根据上述研究表明：在沥青加热温度控制在 140℃ 以下时，沥青烟气主要组成成分以饱和烃、1 环芳烃、2 环芳烃为主，没有检出 3 环、4 环芳烃，因此，其评价因子可直接以沥青烟、非甲烷总烃进行分析，不考虑苯并[a]芘（属于 4 环以上芳烃物质）。当沥青加热温度在 140℃ 以上时，沥青烟气的组成仍然以饱和烃、1 环芳烃、2 环芳烃为主，但同时存在少量的 3 环、4 环等芳烃，因此，其沥青烟气除采用沥青烟、非甲烷总烃进行评价外，还需要增加苯并[a]芘作为评价因子。

根据建设单位提供的设计资料，本项目最高操作温度为 370℃，因此项目操作过程中会有沥青烟、非甲烷总烃和苯并[α]芘产生。但由于项目所有工艺废气经收集进入尾气缓冲罐，尾气缓冲罐操作温度为 80 摄氏度，而苯并[α]芘的沸点为 495℃，其在尾气缓冲罐基本全部在尾气缓冲罐中冷凝下来进入重质燃料油。因此，本项目不考虑苯并[α]芘的排放量。

③ 沥青烟

由于本项目最高操作温度为 370℃，《沥青使用过程中对环境的影响研究》（才洪美，中国石油大学，博士论文）描述了 200℃ 下沥青烟的产生情况，其未描述 200℃ 以上温度下沥青烟的产生情况。本项目根据 200℃ 条件下沥青烟的产生情况，采用外插法计算 370℃ 情况下，项目沥青烟的产生系数。经计算可知，在 370℃ 情况下，沥青烟的产生系数为 337.60mg/kg。本项目沥青产生总量约 18t/a，因此项目沥青烟产生量约 0.006t/a，0.00084kg/h，0.08mg/m³。项目沥青烟气经“尾气洗涤他+碱液喷淋+UV 光解”处理（去除效率 95%）后经 15m 高排气筒排放。

本项目所有工艺废气仅进入尾气缓冲罐冷凝后，然后进入尾气洗涤塔。尾气洗涤塔的操作温度为 50℃，在该温度下，沥青烟气粘附与溶解于洗涤液中，本项目尾气洗涤塔对沥青烟气具有较好的去除作用。

④硫化氢

根据前述物料平衡分析可知，本项目约0.08kg/a的硫生成0.085kg/a硫化氢进入废气。项目硫化氢产生量约0.085kg/a。本项目废气采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理，因此本项目硫化氢排放量为0.077kg/a，0.00001kg/h，

项目运营期有组织废气产生与排放情况见下表

表4.3-3 项目工艺废气产生情况一览表

污染物	产生情况			污染治理措施	去除效率/%	排放情况			GB31570-2015	是否达标
	浓度mg/m ³	速率kg/h	量 t/a			浓度mg/m ³	速率kg/h	量 t/a		
非甲烷总烃	76.67	0.767	5.52	洗涤塔+碱液喷淋+UV光解	95%	3.83	0.038	0.276	去除率≥95%	达标
沥青烟	0.08	0.0008	0.006		95%	0.004	0.00004	0.0003	30mg/m ³	达标
H ₂ S	0.11	0.00001	0.085kg/a		/	0.001	0.00001	0.077kg/a	0.33kg/h	达标

根据上表可知，本项目废气经收集处理后能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）“表3大气污染物排放限值”要求；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求

（2）无组织废气

化工企业生产过程中装置区无组织废气排放主要来源于设备的阀门、管线、物料泵等运行过程中，因跑、冒、滴、漏等散逸到大气中的废气，根据项目工艺分析，主要污染物为非甲烷总烃。

生产过程中装置区无组织废气源强采用《石化行业VOCs污染源排查工作指南》（环办[2015]104号）中“设备动静密封点泄漏相关附录”中的“相关方程法”进行核算。

在生产过程中一旦发生管线或装置阀门跑、冒、滴、漏现象，均应立即进行修复以保证项目的经济效益，一般来说因跑、冒、滴、漏损失的量极小，约占项目年加工量的0.3kg/t。本项目年加工催化裂化油浆188t，则本项目生产过程中无组织排放量为：0.056t/a，0.008kg/h。

（3）非正常排放

非正常生产状况是指开停车、部分设备检修和机械设施故障等造成排放的废气，在分析本项目生产工艺的基础上可知，本项目非正常工况主要为废气污染防治措施及装置出现故障，如废气治理措施未起到应有的效果，导致有组织

废气未经有效处理直接排放。

本项目非正常工况污染物排放情况见下表。

表4.3-4 项目废气非正常排放情况一览表

污染物	产生情况			污染治理措施	去除效率/%	排放情况			GB31570-2015	是否达标
	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	量 t/a	去除效率	
非甲烷总烃	76.67	0.767	5.52	洗涤塔+碱液喷淋+UV光解	0%	76.67	0.767	5.52	去除率≥95%	超标
沥青烟	0.08	0.0008	0.006		0%	0.08	0.0008	0.006	30	达标
硫化氢	0.11	0.0001	0.085kg/a		0%	0.11	0.0001	0.085kg/a		

4.3.2.2 废水

本项目生产过程中的废水主要为废气处理废水、生活污水以及初期雨水。

(1) 废气处理废水

本项目废气采用“洗涤塔（采用重油洗涤）+碱液喷淋+UV光解”，该过程中会产生碱液喷淋废水，碱液喷淋废水正常状况下全部在内部循环水回用，仅需每月排放一次，故项目碱液喷淋废水为间歇产生。根据建设单位提供的资料，本项目碱液喷淋废水产生量约11t/a。废水中主要污染物为COD、石油类。

本项目废气经洗涤塔洗涤后，废气中的非甲烷总烃的量已经很少了，然后进入碱液喷淋塔，废气中剩余的非甲烷总烃在碱液中不溶，浮于碱液喷淋塔表面（浮油），建设单位定期将该浮油捞出送生产工序，因此碱液喷淋废水中COD和石油类的浓度均比较小。

类比根据同类项目的废水水质可知，本项目废气处理废水中各污染物产生情况见下表。

表4.3-5 废水产生情况一览表

污染物名称	污染物类别	单位	产生浓度	产生量	排放标准
废气处理废水	pH	无量纲	7.7	/	6~9
	COD	mg/L	400	0.0044	500
	氨氮	mg/L	8	0.00009	--
	SS	mg/L	200	0.0022	400
	石油类	mg/L	3.0	0.00003	20
	硫化物	mg/L	0.73	0.00001	1.0
	挥发酚	mg/L	0.4	0.000004	0.5

本项目已与湖南长炼新材料科技股份有限公司签订了协议，项目废水采用桶装

的方式收集，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次经中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理达标后排放。

(2) 地面冲洗废水

本项目无需对地面进行冲洗，因此无地面冲洗废水。

(3) 生活污水

本项目劳动定员为21人。根据前述分析，项目职工废水产生量为1.68m³/d（504m³/a）。职工生活污水中主要污染物为COD、BOD、SS、氨氮。生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入园区污水管网。

(4) 初期雨水

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房进行生产，项目不新增用地。本项目所涉区域产生的初期雨水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司初期雨水池进行收集处理。本项目的建设不会新增初期雨水量。

表4.3-6项目水污染物产生及排放情况

种类	废水量	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		标准浓度限值 (mg/L)	排放去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
废气处理废水	11m ³ /a	pH	7.7	/	/	7.7	/	6~9	长岭分公司第一污水处理厂
		COD	400	0.0044		400	0.0044	500	
		氨氮	8	0.00009		8	0.00009	--	
		SS	200	0.0022		200	0.0022	400	
		石油类	3.0	0.00003		3.0	0.00003	20	
		硫化物	0.73	0.00001		0.73	0.00001	1.0	
		挥发酚	0.4	0.000004		0.4	0.000004	0.5	
生活污水	504m ³ /a	COD	300	0.151	化粪池	255	0.129	700	园区污水管网
		BOD5	150	0.076		136.5	0.069	/	
		SS	200	0.101		140	0.071	/	
		氨氮	40	0.02		38.8	0.020	50	

4.3.2.3 噪声

本项目噪声源主要为压缩机、各类输送泵等。

采取的噪声防治措施有：选用性能好的低噪声设备，高噪声设备采用减振、隔声等措施，优化总平面布置，较高噪声设备相对集中布置在生产装置区内，沿厂界四周设置绿化带降噪。

本项目主要噪声源见下表。

表 4.3-7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	洗涤塔循环泵	Q=200L/h, H=20m	-20	0	0.5	90	减振	昼夜

表 4.3-8 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	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)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	进料泵	Q=30L/h, H=20m	90	隔声、减振	-12	4	0.5	3	72.46	昼夜	15	57.46	1
		回流泵	Q=100L/h, H=20m	90	隔声、减振	-13	1	0.5	4	75.98	昼夜	15	54.96	1
		再沸器循环泵	Q=380L/h, H=20m	90	隔声、减振	-8	5	0.5	5	68.02	昼夜	15	53.02	1
		清洗泵	Q=30L/h, H=20m	90	隔声、减振	-8	2	0.5	3	75.98	昼夜	15	57.46	1
		减压塔真空泵	Q=8L/s	90	隔声、减振	-11	-2	0.5	3	82.00	昼夜	15	57.46	1
		调制部分进料泵	Q=348L/h, H=5m	90	隔声、减振	-3	1	0.5	5	75.98	昼夜	15	53.02	1
		汽提真空泵	Q=15L/s极限压力: -2Pa	90	隔声、减振	-7	3	0.5	3	72.46	昼夜	15	57.46	1
		罗茨泵	Q=600L/s极限压力: -0.05Pa	90	隔声、减振	-13	0	0.5	4	75.98	昼夜	15	54.96	1
		减压精馏塔底泵	Q=30L/h, H=20m	90	隔声、减振	-13	-5	0.5	4	69.96	昼夜	15	54.96	1
		汽提塔顶罐泵	Q=100L/h, H=20m	90	隔声、减振	-5	1	0.5	5	75.98	昼夜	15	53.02	1
		二级釜进料泵	Q=348L/h, H=5m	90	隔声、减振	-5	5	0.5	3	72.46	昼夜	15	57.46	1
		二级釜回打泵	Q=348L/h, H=5m	90	隔声、减振	-6	1	0.5	5	68.02	昼夜	15	53.02	1
		洗液循环泵	Q=150L/h, H=20m	90	隔声、减振	-9	2	0.5	3	75.98	昼夜	15	57.46	1
		缓冲罐出料泵	Q=150L/h, H=20m	90	隔声、减振	-9	-6	0.5	4	75.98	昼夜	15	54.96	1

4.3.2.4 固体废物

(1) 设备检修产生的废油

机械、设备检修过程产生将产生机械废油，产生量也0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），机械维修和拆解过程产生的废机油等属于危废，代码为HW08废矿物油与含矿物油废物，900-214-08，需统一收集后交由相关资质单位进行处理。

(2) 设备检修产生的含油抹布

机械、设备检修过程产生会含油抹布，产生量约为0.2 t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），机械维修产生的含油抹布属于危险废物，危废代码为HW49其他废物，900-041-49，其收集后交由有资质的单位处理。

(3) 废紫外灯管

本项目废气采用“洗涤塔（采用重油洗涤）+碱液喷淋+UV光解”进行处理。该过程中会产生废弃的紫外灯管。根据建设单位提供的资料，项目废弃的紫外灯管产生量约0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），废弃的紫外灯管属于危险废物，危废代码为HW29含汞废物，900-023-29。项目废紫外灯管在为废暂存间暂存后交由有资质的单位处理。

(4) 办公生活垃圾

本项目建成投入运营后，工作人员为21人，生活垃圾产生量按1.0kg/人·日算，则生活垃圾产生量为21kg/d(即6.3t/a)，经湖南长炼新材料科技股份有限公司垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理。

本项目产生的固体废物属性判定具体见下表。

表 4.3-9 建设项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	是否属于危险废物	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	主要成分	有害成分	产废周期
1	废油	是	HW08	900-214-08	T	废油	废油	每年
2	含油抹布	是	HW49	900-041-49	T, I	抹布	废油	每年
3	废紫外灯管	是	HW29	900-023-29	I	含汞废物	汞	每年
4	生活垃圾	否	\	\	\	生活垃圾	\	每天

本项目固体废物产生情况见下表

表4.3-10项目固废产生情况一览表

序号	名称	属性	代码	数量
1	废油	危险废物	HW08,900-214-08	0.1t/a

2	含油抹布	危险废物	HW49,900-041-49	0.2t/a
3	废紫外灯管	危险废物	HW29,900-023,29	0.1t/a
4	生活垃圾	/	/	6.3t/a

4.3.2.5 碳排放评价

本次评价主要为调查本项目的碳排放识别，预测项目实施后新增的碳排放量，提出碳排放管控对策和措施。

(1) 碳排放源识别

建设项目碳排放源识别见下表。

表 4.3-11 碳排放源识别表

排放类型		设施举例	温室气体种类					
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆
间接排放	净调入电力和热力	生产设备用电	√					

注 1: √表示该类碳排放源主要排放的温室气体；*表示可能排放的温室气体；

注 2: 上表为碳排放源识别示例表，具体识别中应参考建设项目对应行业的《温室气体排放核算方法与报告指南》。

(2) 碳排放预测与评价

本评价碳排放参考《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》对碳排放量进行核算。

1) 碳排放总量（AE 总）计算公式

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净调入电力和热力}} + AE_{\text{原材料}}$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ ——碳排放总量（tCO₂e）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ ——工业生产过程碳排放量（tCO₂e）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ——净调入电力和热力碳排放量（tCO₂e）。

$AE_{\text{原材料}}$ ——能源作为原材料用途的碳排放量（tCO₂e）。

2) 燃料燃烧排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ）计算公式：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = AE_{\text{电燃}} + AE_{\text{工燃}}$$

式中：

$AE_{\text{电燃}}$ ——电力生产燃料燃烧排放量（tCO₂e），本项目不涉及；

$AE_{\text{工燃}}$ ——工业生产燃料燃烧排放量（tCO₂e），本项目不涉及。

3) 工业生产过程排放量（ $AE_{\text{工业生产过程}}$ ）计算公式：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{草酸}} + \sum E_{\text{碳酸盐}} = AD_{\text{草酸}} \times EF_{\text{草酸}} + \sum (AD_{\text{碳酸盐}} \times EF_{\text{碳酸盐}})$$

式中：

$E_{\text{过程}}$ 为核算和报告年度内的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{草酸}}$ 为草酸分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{碳酸盐}}$ 为某种碳酸盐分解所导致的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{草酸}}$ 为核算和报告年度内的草酸消耗量，单位为吨（t），本项目不消耗草酸；

$AD_{\text{碳酸盐}}$ 为核算和报告年度内某种碳酸盐的消耗量，单位为吨（t），本项目消耗碳酸盐石灰石为 30 吨；

$EF_{\text{草酸}}$ 为草酸分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨草酸（tCO₂/t 草酸）；

$EF_{\text{碳酸盐}}$ 为某种碳酸盐分解的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨碳酸盐（tCO₂/t 碳酸盐），取 0.405tCO₂/t 石灰石。

根据项目反应原理可知，本项目通过不同组分软化点的不同在不同温度条件下分离出产品。项目分离过程中，无二氧化碳产生。

4) 净调入电力和热力消耗碳排放总量（ $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ）计算公式：

$$AE_{\text{净调入电力和热力}} = AE_{\text{净调入电力}} + AE_{\text{净调入热力}}$$

式中：

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ——净调入电力和热力消耗碳排放总量；

$AE_{\text{净调入电力}}$ ——净调入电力消耗碳消耗量（tCO_{2e}）；

$AE_{\text{净调入热力}}$ ——净调入热力消耗碳消耗量（tCO_{2e}），本项目采用电能供热，因此计算量并入净调入电力部分。其中，净调入电力消耗碳排放量（ $AE_{\text{净调入电力}}$ ）计算公式：

$$AE_{\text{净调入电力}} = AD_{\text{净调入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净调入电量}}$ ——净调入电力消耗量（MWh），本项目外购电量为 864000kWh。

$EF_{\text{电力}}$ ——电力排放因子（tCO_{2e}/MWh），为 0.9944 tCO₂/MWh。

5) 能源作为原材料用途的碳排放量（ $AE_{\text{原材料}}$ ），本项目不涉及

(3) 工程碳排放计算结果

根据上述公式计算，本项目碳排放强度见下表。

表 4.3-12 项目碳排放量和排放强度一览表 单位: tCO₂

名称	AE _{燃料燃烧}	AE _{工业过程产生}	AE _{净调入电力和热力}	AE _{原材料}	AE _总
AD _i	0	0	864000kWh	0	
EF _i	2.269 tCO ₂ /t	0.405tCO ₂ /t 石灰石	0.9944 tCO ₂ /MWh	1.924 tCO ₂ /t 原料	
总计	0	0	859.16	0	859.16

由上表可知，项目二氧化碳排放量为 859.16 吨。

(4) 碳减排潜力分析与建议

拟建项目应针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施。

①优先选用节能的生产设备、节能灯具、节水器具等节能新产品。所采用的节能新技术、新工艺应符合国家、行业及地方明文规定的要求。

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

岳阳市位于湖南省东北部，地处北纬 $28^{\circ} 25' 33'' \sim 29^{\circ} 51' 00''$ ，东经 $112^{\circ} 18' 31'' \sim 114^{\circ} 09' 06''$ 之间。现辖2个县级市、4个县、3个城市区和岳阳经济技术开发区、南湖风景区、屈原管理区。全市东西横跨177.84公里，南北纵长157.87公里。土地总面积15087平方公里，占全省总面积的7.05%。城市规划区面积845平方公里，其中市区建成区面积78平方公里。

云溪区位于长江中游南岸，东北与临湘市接壤，西北与湖北省监利县隔江相望，南部与岳阳县和岳阳楼区毗邻。面积388.2平方公里，辖4个镇、2个乡及1个农场、8个居委会、64个村、分场。境内驻有长岭炼油化工总厂、岳阳石油化工总厂、华能岳阳电厂等三家中央大型企业。107国道和京广铁路穿境而过，23.4公里的长江水道伴区而行。

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）位于岳阳市云溪区中国石化股份有限公司长岭分公司的北侧，北至文桥村北面山脚线，东至和平村下坳组，南至小河沟北岸线，西至文桥大道以东山脚线。北距长江码头约9km，南距路口镇货运站约3km，周边交通便利。

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）湖南长炼新材料科技股份公司内，中心坐标为E $113^{\circ}21'52.39351''$ ，N $229^{\circ}32'58.98357''$ 。项目地理位置图详见附图1。

5.1.2 地形、地貌

云溪区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、交相穿插，整个地势由东南向西北倾斜。境内最高海拔点为云溪乡上清溪村之小木岭，海拔497.6米，最低海拔点为永济乡之臣子湖，海拔21.4米。一般海拔在40-60米之间。地表组成物质65%为变质岩，其余为沙质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。第四纪红色粘土主要分布在境内东南边，适合林、果、茶等作物开发。第四纪全新河、湖沉积物主要分布在西北长江沿线，适合水稻、瓜菜等作物种植。

中国石油化工股份有限公司长岭分公司所处地貌为由冷家溪群变质岩组成的低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘。南北为低矮山岗，东西呈横向带状阶梯式变化。本地山地为新构造时期以来，地壳运动相对上升、经长期侵蚀剥蚀所至；现公司所在地地势相对平缓开阔。

项目区位于江南地轴与扬子准地台的交汇处，是新华夏系第二沉降带的东缘地带。区内的构造形迹经过不同地应力场的不同频率、不同规模的多次迭加、改造、迁就和破坏作用，使区内构造形迹更加复杂化。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目区场地地震动反应谱特征周期为0.35s，地震峰值加速度为0.05，地震烈度为VI度。

5.1.3 区域地质构造

项目区场地各地层从上至下依次为：

（1）人工填土

褐黄、褐红、灰黑等色。主要由粘性土、砂土、碎石或少量建筑垃圾组成，结构松散，其中碎石粒径2~15cm，次棱角状，含量约20%~40%。场地内普遍分布，层厚1.5~3.8m。为II级普通土。

（2）第四系上全新全新统湖沼沉积淤泥质粘土层

淤泥质粘土：浅灰、灰黑色，局部混砂及腐木，很湿~饱和，软塑状为主，局部可塑，光滑，摇振反应慢，干强度高，韧性强，压缩性高，局部表现为粘土（含淤泥质）场地内普遍分布，为II级普通土。

（3）第四系全新统可塑粉质粘土

褐灰色、褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光泽，无摇震反应，中等干强度，韧性中，中等压缩性，标贯击数5~8击，呈可塑状态，层厚0.7~3.4m。

（4）第四系全新统硬塑粉质粘土

褐黄色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，稍有光滑，无摇震反应，较高干强度，韧性较高，含铁锰氧化物，结构密实，较低压缩性，呈硬塑状态，层厚为0.7~5.2m。

（5）第四系上更新统坚硬粉质粘土

黄褐色、褐红色，粉粒成分为主，粘粒成分次之，上部含少量铁锰氧化物，稍有光泽，无摇震反应，干强度高，韧性强，密实，较低压缩性，具网纹状构

造，层厚2.3~6.7m。

(6) 第四系上更新统冲洪积层

粉质粘土，浅黄、灰白等色，湿，可塑~硬塑，光滑，摇振反应无，干强度中等，韧性中等，压缩性中等，底部偶见砾砂夹层。层顶标高-15.89~-12.04m，层顶深度18.20~24.00m，层厚1.70~5.50m，为II级普通土。

(7) 前震旦系冷家溪群崔家坳组中风化板岩

黄绿色、底部灰绿色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石中等风化，属软岩，强度高，下部坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体上部稍破碎，下部较完整，岩石基本质量等级为IV类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，局部钻孔内呈柱状体，采取率较高，勘探深度2.0~11.0m。

(8) 前震旦系冷家溪群崔家坳组微风化板岩

青灰色，泥质成分，变余结构，中厚层夹薄层状，产状陡，岩石微弱风化，属较软岩，强度高，坚硬，板状结构，裂隙不甚发育，层理清晰，结构面以裂隙面和层面为主，组合一般，岩体较完整，岩石基本质量等级为IV类，岩芯呈碎块状、块状、短柱状，采取率较高。

5.1.4 气候气象

项目区属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，热量充足，雨水集中，无霜期长。根据距项目最近的气象站-临湘气象站近20年（2001-2020年）来气象资料，该区域多年平均气温为17.48℃；最高气温41.0℃；最低气温为-6.9℃；多年平均气压1008.41hPa；多年平均相对湿度75.43%；年平均降雨量为1658.07mm；多年主导风向为NNE，频率为17.3%；多年平均风速为1.62m/s。

5.1.5 水文特征

本项目废水经长岭分公司污水设施处理达标后尾水外排长江。根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要水文参数如下：

流量：多年平均流量20300 立方米/秒；

历年最大流量61200 立方米/秒；

历年最小流量4190 立方米/秒；

流速：多年平均流速1.45 米/秒；

历年最大流速2.00 米/秒；
 历年最小流速0.98 米/秒；
 含砂量：多年平均含砂量0.683 公斤/立方米；
 历年最大含砂量5.66 公斤/立方米；
 历年最小含砂量0.11 公斤/立方米；
 输砂量：多年平均输砂量13.7t/秒；
 历年最大输沙量177t/秒；
 历年最小输沙量0.59t/秒；
 水位：多年平均水位23.19 米（吴淞高程）；
 历年最高水位33.14 米；
 历年最低水位15.99 米。

5.1.6 地下水及水文特质

根据《中国石化股份分公司长岭分公司10万吨/年双氧水法制环氧丙烷工业试验装置项目建设场地区水文地质调查评价报告》（湖南省勘测设计院，2010年8月，该项目位于本项目东南面100m）可知：

(1) 地下水类型、分布及赋存条件

调查区为一向斜谷地，地貌轮廓明显，地表分水岭清楚，水文地质条件较复杂，岩溶裂隙发育，且不均匀。根据调查区含水层的特点和地下水的类型，划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙岩溶水三种类型。

表5.1-1厂区地下水类型、富水性及含水岩组渗透性特征一览表

地下水类型	富水性等级	单孔涌水量等级(m ³ /d)	含水岩组	含水层厚 (m)	分布位置	含水岩组渗透性
松散岩类孔隙水	水量贫乏	<10	全更新统（包括坡、残积层）粉砂砾石等	厚3-5m	场地的东侧	渗透系数一般在2~9m/d, 属强透水层
基岩裂隙水	水量贫乏裂隙潜水	<10	冷家溪群板岩、震旦系下统莲沱组页岩、寒武系下统羊楼阁洞组灰质页岩	厚10-30m	厂区东部大部分地区, 呈带状分布	渗透系数2~5m/d 属强透水层
	水量中等构造裂隙承压水	<100	震旦系灯影组硅质岩	厚约47-70m	厂址的表部大都有分布	岩石坚硬破碎、节理裂隙发育、透水性好
碳酸盐岩裂隙岩溶水	丰富	>100	奥陶系瘤状灰岩	厚度约200m	场地的西南部局部出露	透水性取决于岩溶的发育及其充填程度

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

根据调查，区域地下水总体流向为：以中国石化股份分公司长岭分公司厂区

西南侧一带为分水岭，地下水主要靠大气降水补给、径流方式由两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低洼处以上升泉的形式排泄于地表或继续向东运移，最终排入长江。其动态变化与大气降水密切相关。

场地内地下水总体贫乏，岩层透水性弱，地下水主要接受大气降水补给，径流方式有两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低洼处以上升泉的形式排泄于地表或直接排入长江。

5.1.7 生态环境

项目区域土壤以潮土为主，是由洞庭湖断陷盆地接受长江等河流沉积物发育而形成。土层深厚，有机质及矿质养分含量丰富。土壤呈碱性，pH值7.5以上，质地偏粘。适合水稻、蔬菜、瓜果等多种农作物的种植。项目拟建设区域耕作土壤主要是潴育性水稻土，其他区域为黄壤和红壤。

区域属亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。

植物中乔木类有马尾松、杉木、小叶砾、苦楮、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等，灌木类有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。动物中有斑鸠、野鸡等鸟类，还有蛇、野兔、野鼠等。区域山丘植物属中亚热带常绿阔叶、针叶林带，树木有松、杉、樟、杨、柳等，山体植被覆盖较好。未发现珍稀动植物。区内农作物主要有水稻、油菜等。

长江是我国渔业生产的摇篮，也是水生野生动物赖以生存的快乐宫殿。长江段主要的水生生物主要有浮游动植物：原生动物、轮虫、枝角类、桡足类，主要底栖动物有环节动物、摇蚊幼虫、腹足类、瓣鳃类，主要水生维管束植物有沉水植物。有资料表明，长江中的鱼类种类多达280种以上。主要的经济鱼类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、鳊鱼、鳊鱼以及蟹、虾等。同时还有洄游性鱼类，如刀鱼、鲥鱼、鳊鱼等，半洄游性鱼类鲟鱼、河鲀等。如此多的鱼类生长繁育，就给水域中的野生兽类提供了生存的天然资源。这些兽类如白鳍豚、长江江豚等。另外还有珍贵的鱼类如中华鲟、白鲟、胭脂鱼等。

长江段距离长岭分公司第二污水处理厂总排口最近的自然保护区—长江白鳍豚自然保护区：位于湖北省境内长江新滩口至螺山的135公里江段，该江段位于长岭分公司第二污水处理厂排污口下游16km至下游151km的长江左侧（湖南、

湖北以长江中线为分界，右侧属湖南），1992年经国务院批准，该江段被划定为白鳍豚自然保护区。。

5.1.8 《岳阳市城市总体规划》

根据《岳阳市城市总体规划》（2008~2030），岳阳市中心城区产业布局规划如下：

（1）产业功能分区

将规划区划分为六个产业功能区：即三产业聚集区、云溪—路口工业区、城陵矶—松阳湖港口物流工业区、木里港—康王高新技术产业区、西塘—三荷休闲农业区、君山观光农业区。

（2）农业布局

近郊农业圈：由郭镇、康王西部、梅溪、永济、君山区柳林洲镇、西城办、金凤桥管理处组成，重点发展园艺农业、观光休闲农业、特色水产养殖、时鲜蔬菜、优质水果和花卉苗木。

远郊农业圈：包括君山区柳林洲镇以西的地区、西塘、麻塘、新开、三荷、康王东部、陆城、道仁矶、文桥、路口等地，重点发展规模化、专业化、标准化农业生产。

（3）工业布局

按照“两轴、两区、六大工业组团”的结构进行工业布局。“两轴”是以沿洞庭湖东岸、长江南岸和107国道为发展轴。“两区”是指北部石油化工产业区和东部高新技术产业区。

（4）三产业布局

商贸流通业布局：规划形成“两个市级、六个区级和十四个居住区级商业中心区”的三级商业网点体系。

旅游业布局：以楼、岛、湖为龙头，形成三个景区、四个景点。三个景区即岳阳楼、君山和南湖景区；四个景点即东洞庭湖湿地、团湖、陆城古镇和伍家洞—刘家湾—兰桥水库自然山水景点。

5.1.9 《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）规划》

5.1.9.1 规划范围

南至长街办南侧界线，北部与公山路相接，西临文桥大道，东至长街办东

侧界限。。规划控制用地面积约848.10公顷。

5.1.9.2 产业空间布局

长岭片区的产业空间布局结构为“一轴三区多点”。

“一轴”即依托园区主要横向干道发展的产业发展轴。

“四区”即石油炼制及下游产业区，配套产业区，化工新材料产业区。

“多点”则包括各片区内的典型企业、典型产业形成的多个代表性节点。

石油炼制及下游产业区包括环氧丙烷、碳材料、通达气体等。配套产业区包括液化气站、危化停车场、相关研发配套企业等。化工新材料产业区包括碳材料、针状焦、顺酐等。

5.1.9.3 规划结构

本片南面紧长岭厂区，片区内以方格网为主，片区内主要为绿色化工产业园，功能结构可以概括为“一园、两轴”。

“一园”：即绿色化工产业园，为三类工业；

“两轴”：即和平大道路和同心路形成的两条发展轴线。

规划形成“三轴两带一中心”的绿地格局。

(1) 一中心：即位于公山路与同心路交汇处的景观中心，与周边山体、广场节点形成的公共活动中心。

(2) 两带：以道路两侧防护绿地为纽带，以片区西部、东北部的山体为依托，打造以生态休闲为主要功能的山体生态景观带。

(3) 三轴：即由小溪路、同心路、和平大道三条城市主干道两侧的防护绿地相结合，打造成片区内的景观绿化轴线，居民生活休闲廊道。

5.1.9.4 产业类型控制

工业主要发展四产业集群、碳三产业集群、芳烃产业集群和其他产业集群。

碳四产业是以碳四烃（正丁烷、正丁烯、异丁烯、异丁烷）为原料，发展其下游产品的产业。

碳三产业是以碳三烃（丙烷、丙烯）为原料，发展其下游产品的产业。

芳烃产业是以芳烃（三甲苯、四甲苯等）为原料，发展其下游产品的产业。

其他产业是利用其他石化原料生产下游产品的产业。

5.1.9.5 规划目标

按照驻区大厂和地方工业协调发展的思路，抓住驻区大厂扩张发展机遇，

围绕中石化大炼化项目发展配套项目，拉长产业链条，加快厂地产业的对接与融合，把本规划范围发展成为厂地产业对接与融合的示范区，一个与区域、厂地协调发展、交通便捷、高效环保的绿色化工产业园区。

5.1.9.6 给水管网规划

规划范围内为中石化长岭分公司水厂供水服务区。中石化长岭分公司水厂位于本片区南侧，现有生产给水系统供水能力4000t/h，生活给水供水能力为1800t/h，新鲜水总供水能力为5800t/h，目前的供水水源为长江，水资源丰富，距离2.5km，其供水有保障。中石化长岭分公司总生产用水量为1288.8m³/h，生活用水量为1021.5m³/h（包括周边居民用水），生活供水剩余能力为778.5m³/h，生产供水剩余能力为2711.2m³/h，其供水水质可以达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中的要求，目前供水干网已铺设至长岭片区，片区内的现有企业已经由长炼水厂进行供水。

规划范围内给水干管、给水管道布置依据道路等级分级布置：给水干管沿和平大道、公山路、同心路布置，管径为DN600。给水管道沿小溪路、蔡家垄路、砖桥路及若干支路组成，管径为DN200。南部工业区供水管道经过规划范围内，沿河边道路铺设，管径DN200。与干管之间互相连接，布置成环状，以保障区域内的供水安全。

5.1.9.7 污水排水工程规划

（1）排水现状及发展需求分析

目前长岭片区有两座污水处理厂，长岭分公司一污位于长岭分公司现有厂区内、长岭分公司二污位于青山油漆厂西北面。

现已入园的企业（除中国石化催化剂有限公司长岭分公司（长岭基地））废水由各企业自行预处理达到长炼第二污水处理厂进水水质标准要求后通过长炼第一污水处理厂的管网排至长炼第二污水处理厂处理，处理达标后排长江。

中国石化催化剂有限公司长岭分公司（长岭基地）废水经其自有污水处理设施处理达标后通过催化剂长岭基地管线经长炼排口排入长江。

规划范围已建成一座容积为10000m³的半地埋事故水池以及一座1000m³的地埋式废水收集池。

第一污水处理厂负责对长炼公司废水进行隔油、气浮等预处理以满足二污进水水质标准，分为含油污水、含盐污水两个处理系统。含油、含盐污水分别

经过隔油和浮选后，送第二污水处理厂处理。第一污水处理厂总处理能力为850m³/h，其中含盐污水处理能力为250m³/h，含油污水处理能力为600m³/h。现基本无剩余处理能力。

第二污水处理厂设计处理能力850m³/h，分为含油污水、含盐污水两个处理系统，含油污水处理系统处理能力为600 m³/h；含盐污水处理系统处理能力为250 m³/h，处理后的污水排长江。目前长炼第二污水处理厂含油废水处理量约为400m³/h，含盐废水处理量为200m³/h。其中含油废水经处理后部分回用，目前长炼二污的实际平均排放水量约为400m³/h。

长岭片区企业自行预处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中间接排放标准值及长炼第二污水厂进水水质标准后先经长炼第一污水厂预处理后排至第二污水处理厂深度处理，处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中（化学需氧量、总磷、总氮、氨氮执行特别排放限值标准）直接排放标准后外排长江。

（2）排水体制

企业内采用雨、污分流制，厂区雨水经雨水管道收集后进入企业污水处理站处理，同工业废水一起排入园区污水管网。片区公共区域的雨水经雨水沟收集后就近排放。

（3）污水处理

由于工业污水成分比较复杂，各企业污水必须经过预处理达到长岭炼化大厂第二污水处理厂含油污水、含盐污水进水水质要求后，排至片区污水收集池内最终通过长岭炼化大厂第一污水处理厂的排污管网排入第二污水处理厂。

（4）污水管网规划

结合现状地形条件及道路竖向设计，工业污水主干管沿小河沟路布置，管径为DN800-1000，支管管径为DN400，收集各地块污水，汇入长炼污水管，然后排入长炼二污，经处理达标后排入长江自然水体。

5.1.9.8 雨水及防洪工程规划

（1）雨水工程

雨水排水分区：规划范围雨水排水分区总共分为2区，雨水规划图见附图6。

其中：一区汇水面积为：80ha

二区汇水面积为：111.8ha

分水岭为：东段为规划的高家垄路、西段为蔡家垄路，在经二、三路交叉口斜角相连。

雨水管径：在规划范围沿道路敷设DN600~DN800的雨水管(渠)。雨水顺应地势排放，排入规划范围南边的小河沟和北部规划小沟。

河沟水系规划：

对南侧小河沟进行适当整理，疏通拓宽，以保证其泄洪排涝功能。

对于从本范围中部穿过的小河沟不再保留明渠，原则考虑在规划范围内沿蔡家冲路北侧绿化带设置一条主箱涵，分别在小桥路与公山路交叉口、砖桥路西侧地块、同心路东侧绿化带、牌楼路东侧地块和坝塘路东侧地块类设置南北向箱涵（涵管走向见图），截留北部山体和田垄的雨水，向西流入文桥河；规划范围东部的山体和田垄雨水通过东部水沟汇集到南侧小河沟。

（2）小河沟主要功能应为排放雨水功能。

规划范围防洪：对现有小河沟进行整治，定时清淤，提高河渠的行洪能力。按照100年一遇标准对小河沟进行防洪设计。规划范围内现状地面标高达到防洪标准。

5.1.9.9 燃气工程规划

片区拟在炼桥路与小河沟路交叉口东北角处规划天然气门站，占地约0.87公顷。目前该天然气门站已进入施工建设阶段。

（1）气源规划

片区燃气气源为管道天然气，来自忠武线（四川-湖北管道）。

（2）用气量预测

该天然气门站设计的总供气能力为5亿立方/年，考虑片区远期发展的需要。

天然气门站的供气对象为：长炼、湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）、周边村镇居民用户。其中长炼所有居民用气量约1.5亿立方/年；长炼内企业用气量约1.3亿立方/年；（炼油厂1亿立方/年，催化剂3000万立方/年，）周边村镇居民用气150万立方/年，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）内企业预计1800万立方/年。

（4）燃气输配管网规划

本规划燃气管网为中压A级、低压二级管网系统。

主干路下布置中压主干管网，干管管径DN400-500；其他道路上的次干管

管径为DN200-300。低压管网则根据用户分布情况在各主、次、支路上敷设，但管网分布尽量靠近用户，以保证用最短的线路长度供气。

燃气管道按市政道路地形敷设，控制覆土埋深为1.0~1.4米。地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的间距应严格按《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）执行。

（5）调压设施的设置

调压设施是连接中低压管网，控制管网流量与压力的重要设施。调压站半径以0.5km为宜。

5.1.9.10 供热工程规划

（1）热源

蒸汽是石化工业园必不可少能源，大型石化工业园都是由热电联供加上化工装置的副产蒸汽而获得。

本规划范围紧靠长炼厂，片区已入园企业均由长炼提供蒸汽，目前蒸汽富余量为55.017t/h，供应距离基本合理，可充分利用长炼的蒸汽资源作为本园区的热源。

（2）负荷预测

根据工业用地的面积和用热标准预测。

（3）蒸汽管网敷设

蒸汽管网布置于工程管廊内。

蒸汽管从长炼管廊外部接口处（长炼2号常减压北侧小河沟出口至现有动力厂焦棚之间）接入规划范围主干道，分两条支管，一条支管延伸至园区东侧，另一条支管延伸至西侧。

5.2 区域污染源调查

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房内。

（1）长岭片区内污染源

长岭片区目前已入驻10家企业，入驻企业已实现雨污分流，生活污水和工业废水进入长岭分公司污水处理厂，后期干净雨水顺地势排入文桥河（排洪渠）。其生产、生活废水均由长岭分公司污水处理厂处理后外排至长江，部分

厂区初期雨水无收集设施，未经处理直排文桥河（排洪渠）。现有企业生活垃圾定点堆积，环卫部门处理，一般工业固体废物一部分厂家回收（如编织袋、塑料桶等），一部分运往云溪区罗家坳垃圾处理场无害化处理。危险废物委托有资质单位清运处理。企业各类废气均经企业废气处理设施处理后外排或进入长岭炼化火炬系统焚烧处理。根据长岭分公司安环处提供的资料，长岭片区内具体的企业名称以及三废排放情况见表4.2-1。

（2）长岭片区外污染源

长岭片区外的企业主要是南侧的长岭分公司，该公司建有第一、第二污水处理厂和3套废气火炬系统，公司各企业装置生产生活废水依次进入第一、第二污水处理厂处理，排水实行“雨污分流”、“污污分流”，初期雨水经收集后进污水处理长处理，后期干净雨水排入北侧的文桥河。生活垃圾和工业固废送至云溪区垃圾填埋场处理。各装置产生的废气经企业废气处理设施处理后外排或进火炬系统焚烧处理。长岭片区外具体的企业名称以及三废排放情况见表4.2-2。

表5.2-1长岭片区已入园企业污染源调查表

序号	企业名称	建设内容及规模	废水量 (万 t/a)	污染物排放 量 (t/a)	废气量 (万 m ³ /a)	污染物排放量 (t/a, 包括有组织 与无组织)	工业固废 产生量 (t/a)	三废治理措施	运行 状况	环评验收 情况	是否符 合园区 产业定 位
1	岳阳凯美特气体有限公司	10×10 ⁴ t/a 食品级液体二氧化碳、 4421×10 ⁴ Nm ³ /a 氢气、 3265×10 ⁴ Nm ³ /a 甲烷及 1788×10 ⁴ Nm ³ /a 一氧化碳	0.32	COD: 15.9 氨氮: 0.048	5361.488	含 CO ₂ 尾气: 33456.67	63.478	废水: 生活污水排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 送回长岭公司制氢装置	运行	已验收	是
2	湖南新岭化工股份有限公司	年产 1.5 万吨邻甲酚	0.615	COD: 2.19 氨氮: 0.036	29029	烟尘: 9.41 SO ₂ : 14.09 NO _x : 15.02 VOCs: 3.7863	36.4	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 导热油烟气排气筒直排, 不凝气活性炭吸附	运行	已验收	是
3	湖南中创化工股份有限公司	10 万吨/年乙酸仲丁酯	4.88	COD: 17.38 氨氮: 7.4	/	丁烯、甲醇、乙酸等: 4 非甲烷总烃: 2	78.89	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 进长炼火炬系统焚烧处理	运行	已验收	是

4	湖南中岭化工有限责任公司	5万吨/年粗苯全馏分加氢装置	1.26	COD: 16.25 氨氮: 0.494	5040	烟尘: 1.512 SO ₂ : 0.864 NO _x : 2.4 NH ₃ : 10.8 苯: 1.146 甲苯: 0.184 VOCs: 0.193	8075.68	废水: 含硫废水汽提+排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 高压尾气脱硫+作燃气, 低压尾气进火炬系统; 固废: 废脱硫剂长炼回收	运行	已验收	是
5	岳阳市中顺化工有限责任公司	2000t/a 重芳烃、4000t/a 磷酸三辛酯装置	5.4535	COD: 28.27 氨氮: 0.92 石油类: 2.78	/	HCl: 5.334 非甲烷总烃: 3.887	12.48	废水: 厂区污水处理站+排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 酯化尾气降膜吸收塔处理, 不凝气水冷+高空排放	运行	已环评审批, 未验收	是
6	湖南弘润化工有限公司	5万吨/年甲酸装置	3.249	COD: 13.727 氨氮: 0.11	/	甲苯: 5.84	277.5	废水: 活性炭吸附池+排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 活性炭纤维吸附装置处理后排放	运行	已环评审批, 未验收	是
7	岳阳长盛石化股份有限公司	10万吨/年环氧丙烷装置	16.65	COD: 18.75 石油类: 2.16	/	/	/	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 芳烃经 40m 排气筒外排, 其余火炬系统处置	在建	已环评审批, 未验收	是

8	岳阳群泰化工科技开发有限责任公司	年产丙二醇甲醚 3920t/a, 粗醇(甲乙醇) 800t/a	2.104	COD: 0.267 氨氮: 0.014	/	丙二醇甲醚: 10.47 甲、乙醇: 0.034	3.3	废气: 通过管道送邻甲酚装置低压瓦斯系统, 作为燃料利用	运行	已环评审批, 未验收	是
9	湖南长岭石化科技开发有限公司	(系列化工助剂产业化建设项目) 产业化生产 1000t/a 煤焦油加氢精制抑制焦剂、1000t/a 烯烃环氧化助剂、2000t/a 原油膜强化传质预处理专用脱金属剂以及 100t/a 多功能 MTG 汽油添加剂	0.21692	COD: 0.130 氨氮: 0.017	/	VOCs: 3.813 NH ₃ : 0.256 苯: 0.113 二甲苯: 0.113	3.5	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 无组织外排	已建	已环评审批, 已验收	是
10	湖南绿源生物化工科技有限责任公司 年产 2 万吨生物柴油装置项目	年产生生物柴油 20112t、重质燃料油 3082t 和甘油 736t	0.9876	COD: 0.167 氨氮: 0.11	/	甲醇: 0.658 VOCs: 0.62 NH ₃ : 0.01 H ₂ S: 0.0007	692	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 碱液洗涤-生物滤床系统处理	在建	已环评审批, 未验收	是
合计			35.73602	COD: 113.031 氨氮: 9.149	/	SO ₂ : 14.954 NO _x : 17.42 VOCs: 8.4123 烟粉尘: 10.922	9243.228	/	/	/	/

表5.2-2长岭片区外中石化长岭分公司工业污染源调查表

序号	企业名称	建设规模	废水量 (万 t/a)	污染物排放 量 (t/a)	废气量 (万 m ³ /a)	污染物排放 量 (t/a)	工业固废产 生量 (t/a)	三废治理措施
1	中石化股份有限公司长岭分公司	800万吨/年原油加工装置	158.9	COD: 95.34 氨氮: 15.9	/	SO ₂ : 2591.23 NOx: 1296.71	146553.33	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 催化裂化烟气进脱硫装置, 有机废气进火炬系统焚烧处理; 固废: 一般工业固废进云溪垃圾填埋场, 危险废物有资质单位处理
2		120万吨/年 szorb 催化汽油吸附脱硫装置	0.3	COD: 0.28 氨氮: 0.015	251.3	粉尘: 3.25 SO ₂ : 1.09	89.07	
3	中石化股份有限公司催化剂长岭分公司	5万吨/年催化裂化催化剂联合生产装置	180	COD: 157 氨氮: 27	61760	SO ₂ : 0 NOx: 0 烟尘: 53.47	/	废水: 企业自建污水处理厂处理; 废气: 脱硫脱硝除尘处理后高空排放; 固废: 一般工业固废进云溪垃圾填埋场, 危险废物有资质单位处理
4	中石化资产长岭分公司	/	3.0	COD: 3.0 氨氮: 0.45	/	/	/	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 固废: 一般工业固废进云溪垃圾填埋场, 危险废物有资质单位处理
5	岳阳长炼兴长集团有限责任公司	1000t/a耐低温阳离子选矿捕收剂装置, 50t/a 嘧啶甲醛项目	/	0.096	COD: 0.06 氨氮: 0.014	/	91.044	废水: 排入长岭分公司污水处理厂; 废气: 工艺废气活性炭吸附塔+19.5m 排气筒高空排放; 固废: 一般工业固废进云溪垃圾填埋场, 危险废物有资质单位处理

6 环境质量现状调查与评价

6.1 环境空气质量现状监测与评价

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中“6环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近3年中数据相对完整的1个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为2021年。

6.1.1 空气质量达标性分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1项目所在区域达标判定，优先采用国家或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”，项目位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据岳阳市生态环境局公布的岳阳市2021年度生态环境质量公报相关数据进行分析判定，其判定结果如下。

表 6.1-1 2021 年度岳阳市环境空气监测结果统计

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.86	达标
PM ₁₀		54	70	77.14	达标
SO ₂		9	60	15.00	达标
NO ₂		25	40	62.50	达标
CO	95%日平均质量浓度	1100	4000	27.50	达标
O ₃	90%8h 平均质量浓度	140	160	87.50	达标

从监测数据结果来分析，2021年岳阳市环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀年均浓度，CO日均值（第95百分位浓度）、O₃日最大8h平均值（第90百分位浓度）均达到《环境空气质量标准》二级标准限值要求，PM_{2.5}的年平均质量浓度超过了《环境空气质量标准》二级标准限值要求。因此项目所在区域属于环境空气不达标区，不达标因子为PM_{2.5}。

6.1.2 补充监测

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，本项目于 2022 年 11 月 14~2022 年 11 月 20 日委托湖南乾诚检测有限公司，对本项目所在区域环境质量现状进行了一期现场采样监测。

(1) 监测点位

布点情况详见下表。

表 6.1-2 大气监测布点

序号	监测点位	相对方位	距厂界相对距离(m)	监测因子
1	项目所在地	/	/	非甲烷总烃
2	李畈居民点	西南侧	约 380m	

(2) 监测时间、频率

2022 年 11 月 14~2022 年 11 月 20 日，连续监测 7 天。

(3) 监测结果统计

环境空气质量监测结果统计分析见下表

表 6.1-3 项目其他污染物监测结果表

监测位置	统计项目	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃			
			监测值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度超标率	超标率	最大超标倍数
项目所在地	小时值	2000	1190~1460	73%	0	--0
李畈居民点(下风向 380m)	小时值	2000	540~1180	59%	0	0

根据上表可知，非甲烷总烃的监测浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关标准要求。

6.1.3 其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中“6.2.2”相关内容，由于评价范围内没有环境空气质量监测网数据，也没有公开发布的环境空气质量现状数据的，可以收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本项目特征污染物非硫化氢收集引用《中国石油化工股份有限公司长岭分公司污水处理提标改造项目环境影响报告书》中委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2020 年 12 月 18 日至 24 日对项目所在区域进行的现状监测。详细如下：

引用的数据距当前时间在 3 年内，且位于项目下风向评价范围内(2.5km 内)，因此，引用数据具有代表性，该引用数据合理。

表 6.1-4 其他污染物引用点位基本信息表

序号	监测点位	坐标	相对方位	距本项目场界相对距离 (m)	监测因子
1	一污西南侧 200m 处长炼医院	113.361508° , 29.541048°	西南侧	约 1060m	H ₂ S

表 6.1-5 监测结果

监测位置	统计项目	标准值(μg/m ³)	非甲烷总烃			
			监测值 (μg/m ³)	最大浓度占标率	超标率	最大超标倍数
一污西南侧 200m 处长炼医院	小时值	10	3-4	40%	0	0

由上表的结果可知，引用监测点位中的硫化氢符合《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 规定的限值要求，项目区域环境空气质量现状较好。

6.2 地表水环境质量现状调查及评价

6.2.1 区域地表水环境质量

根据岳阳市生态环境局公布的《岳阳市2021年度生态环境质量公报》可知，长江干流岳阳段共布设5个监测断面，分别为天字一号、君山长江取水口、江南镇、城陵矶、陆城断面，2021年各断面水质类别均为II类，长江干流岳阳段水体水质总体为优。项目所在区域地表水环境质量较好。

6.2.1 长江常规断面历史监测资料收集

本次收集了《岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》中对于地表水的监测，具体分析如下。

(1) 引用监测点位

表6.2-1 地表水水环境质量现状监测断面

水体	编号	监测断面	监测因子
长江	W1	长炼二污排口上游 500m	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、铊、氯化物、苯、甲苯、二甲苯、悬浮物
	W2	长炼二污排口下游 2000m	

(2) 监测时间及频率

2021.9.21-2021.9.23，监测3天，每天采样一次。

(3) 监测和分析方法

按国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》中

的有关规定和要求执行。

(4) 现状监测结果统计与评价

统计结果见下表。

表6.2-2 地表水环境现状监测结果统计 单位: mg/L

断面	项目	浓度范围	平均值	标准指数	评价结果	标准值
W1 长炼二污排口上游 500m	水温	27.1-27.7	27.4	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.34-7.58	7.49	0.29	达标	6-9
	溶解氧	8.22-8.61	8.42	0.58	达标	≥5
	化学需氧量	11-12	11.33	0.60	达标	20
	五日生化需氧量	1.6-1.9	1.73	0.475	达标	4
	氨氮	0.088-0.107	0.099	0.107	达标	1.0
	总磷 (以 P 计)	0.10-0.11	0.103	0.55	达标	0.2 (湖库 0.05)
	铬 (六价)	ND	/	/	达标	0.05
	氰化物	ND	/	/	达标	0.2
	挥发酚	ND	/	/	达标	0.005
	石油类	ND	/	/	达标	0.05
	阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2
	硫化物	ND	/	/	达标	0.2
	粪大肠菌群 (MNP/L)	110-140	126.67	0.014	达标	10000
	氯化物	14.4-14.6	14.47	0.058	达标	250
	氟化物	0.134-0.151	0.143	0.151	达标	1
	悬浮物	14-16	14.67	/	/	/
	铜	0.00109-0.00114	0.00112	0.00114	达标	1
	锌	0.0169-0.0175	0.0172	0.0175	达标	1
	铅	ND	/	/	达标	0.05
	镉	ND	/	/	达标	0.005
	砷	0.00169-0.00198	0.00181	0.0396	达标	0.05
	铊	ND	/	/	达标	0.0001
汞	ND	/	/	达标	0.0001	
苯	ND	/	/	达标	0.01	
甲苯	ND	/	/	达标	0.7	
二甲苯	ND	/	/	达标	0.5	
W2 长炼二污排口下游 2000m	水温	27.0-27.6	27.3	/	/	/
	pH 值 (无量纲)	7.41-7.63	7.55	0.315	达标	6-9
	溶解氧	8.16-8.52	8.33	0.59	达标	≥5
	化学需氧量	8-10	9	0.50	达标	20
	五日生化需氧量	1.6-1.9	1.73	0.48	达标	4
氨氮	0.113-0.138	0.125	0.138	达标	1.0	

总磷 (以 P 计)	0.09	0.09	0.45	达标	0.2 (湖库 0.05)
铬 (六价)	ND	/	/	达标	0.05
氰化物	ND	/	/	达标	0.2
挥发酚	ND	/	/	达标	0.005
石油类	ND	/	/	达标	0.05
阴离子表面活性剂	ND	/	/	达标	0.2
硫化物	ND	/	/	达标	0.2
粪大肠菌群 (MNP/L)	1300-2400	1800	0.24	达标	10000
氯化物	13.9-14.0	13.93	0.056	达标	250
氟化物	0.151-0.166	0.160	0.166	达标	1
悬浮物	16-18	17	/	/	/
铜	0.00133-0.00138	0.00135	0.138	达标	1
锌	0.0212-0.0236	0.0226	0.0236	达标	1
铅	ND	/	/	达标	0.05
镉	ND	/	/	达标	0.005
砷	0.00207-0.00238	0.00223	0.048	达标	0.05
铊	ND	/	/	达标	0.0001
汞	ND	/	/	达标	0.0001
苯	ND	/	/	达标	0.01
甲苯	ND	/	/	达标	0.7
二甲苯	ND	/	/	达标	0.5

根据上表可知，本项目引用的地表水监测断面的各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准要求。

6.2.2 撇洪渠水质

(1) 监测点位

项目雨水排入西干渠文桥支流撇洪渠及西干渠，撇洪渠水质引用《中国石化催化剂有限公司长岭分公司长岭基地建设项目环境影响后评价报告》于2020年7月14日~2020年7月16日对撇洪渠的两个监测断面（W1、W2）的监测数据，详见下表。

表6.2-3撇洪渠水监测断面表

断面编号	监测断面名称
W3	一污雨水排入西干渠文桥支流上游约800m处（中岭化工南侧）
W4	撇洪干渠排入长江上游1000m

(2) 监测项目

水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、氟化

物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物，硫酸盐、氯化物、硝酸盐。

(3) 监测频次

连续监测 3 天，每天监测一次。

(4) 评价方法

采用 HJ2.3-2018 附录 D 中的评价方法，采用水质指数法进行评价。

(5) 监测结果

撇洪渠水质监测结果如下：

表 6.2-4 地表水撇洪干渠引用水质监测结果统计表 单位：mg/L(pH 无量纲)

点位名称	检测项目	检测结果			标准值	最大标准指数	是否达标
		2020.7.14	2020.7.15	2020.7.16			
W3 一污雨水排入西干渠文桥支流上游约 800m 处 (中岭化工南侧)	pH	6.32	6.34	6.45	6~9	0.68	达标
	溶解氧	6.21	6.36	6.41	5	0.805	达标
	高锰酸盐指数	3.03	3.12	3.04	6	0.52	达标
	CODcr	8	9	9	20	0.45	达标
	BOD ₅	2.3	2.5	2.6	4	0.65	达标
	氨氮	0.338	0.349	0.354	1.0	0.354	达标
	总磷	0.05	0.07	0.06	0.2	0.35	达标
	总氮	0.58	0.62	0.61	1.0	0.62	达标
	氟化物	0.105	0.108	0.106	1.0	0.108	达标
	铜	ND	ND	ND	1.0	/	达标
	锌	ND	ND	ND	1.0	/	达标
	硒	ND	ND	ND	0.01	/	达标
	砷	ND	ND	ND	0.05	/	达标
	汞	ND	ND	ND	0.0001	/	达标
	镉	ND	ND	ND	0.005	/	达标
	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	达标
	铅	ND	ND	ND	0.05	/	达标
	氰化物	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/	达标
	石油类	0.02	0.02	0.01	0.05	0.4	达标
LAS	ND	ND	ND	0.2	/	达标	
硫化物	ND	ND	ND	0.2	/	达标	
粪大肠菌群	1400	1700	1400	10000	0.17	达标	
悬浮物	14	15	12	30	0.50	达标	
硫酸盐	24.9	24.1	23.9	250	0.10	达标	

	氯化物	6.61	6.58	6.63	250	0.027	达标
	硝酸盐	ND	ND	ND	10	/	达标
W4 撇洪渠排 入长江上游 1000m	pH	6.33	6.37	6.54	6~9	0.67	达标
	溶解氧	5.86	5.99	5.81	5	0.86	达标
	高锰酸盐指数	4.44	4.23	4.62	6	0.77	达标
	CODcr	14	15	15	20	0.750	达标
	BOD5	3.1	3.4	3.4	4	0.850	达标
	氨氮	0.617	0.625	0.633	1.0	0.633	达标
	总磷	0.14	0.13	0.12	0.2	0.700	达标
	总氮	0.77	0.75	0.78	1.0	0.780	达标
	氟化物	0.173	0.177	0.171	1.0	0.177	达标
	铜	ND	ND	ND	1.0	/	达标
	锌	ND	ND	ND	1.0	/	达标
	硒	ND	ND	ND	0.01	/	达标
	砷	ND	ND	ND	0.05	/	达标
	汞	ND	ND	ND	0.0001	/	达标
	镉	ND	ND	ND	0.005	/	达标
	六价铬	ND	ND	ND	0.05	/	达标
	铅	ND	ND	ND	0.05	/	达标
	氰化物	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	挥发酚	ND	ND	ND	0.005	/	达标
	石油类	0.03	0.03	0.03	0.05	0.600	达标
	LAS	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	硫化物	ND	ND	ND	0.2	/	达标
	粪大肠菌群	2400	2300	2100	10000	0.240	达标
	悬浮物	17	16	18	30	0.600	达标
硫酸盐	14.5	14.6	14.1	250	0.058	达标	
氯化物	6.39	6.41	6.37	250	0.025	达标	
硝酸盐	1.52	1.36	1.47	10	1.025	达标	

根据对项目雨水受纳水体西干渠水质的监测可知，西干渠各监测断面全部 24 项基本因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求，硫酸盐、氯化物和硝酸盐满足 GB3838-2002 中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值要求；悬浮物满足《地表水环境质量标准》（SL63-94）中三级标准要求。

6.3 地下水环境质量现状调查及评价

6.3.1 地下水水位监测

本次评价水位监测点位引用《中国石化集团石油商业储备有限公司岳阳原油商业储备基地工程地下水环境影响评价报告》（湖南省地质矿产勘查开发局四〇二队，2020年5月）中的相关资料，该项目地下水评价范围约20km²，本项目一污和二污均在该项目的地下水评价范围内，因此本项目可引用该项目的相关数据。

湖南省地质矿产勘查开发局四〇二队于2020年4月对项目区的14个监测孔和评价区的54个民井进行了水位进行了监测统计。具体水位监测点情况见下图。

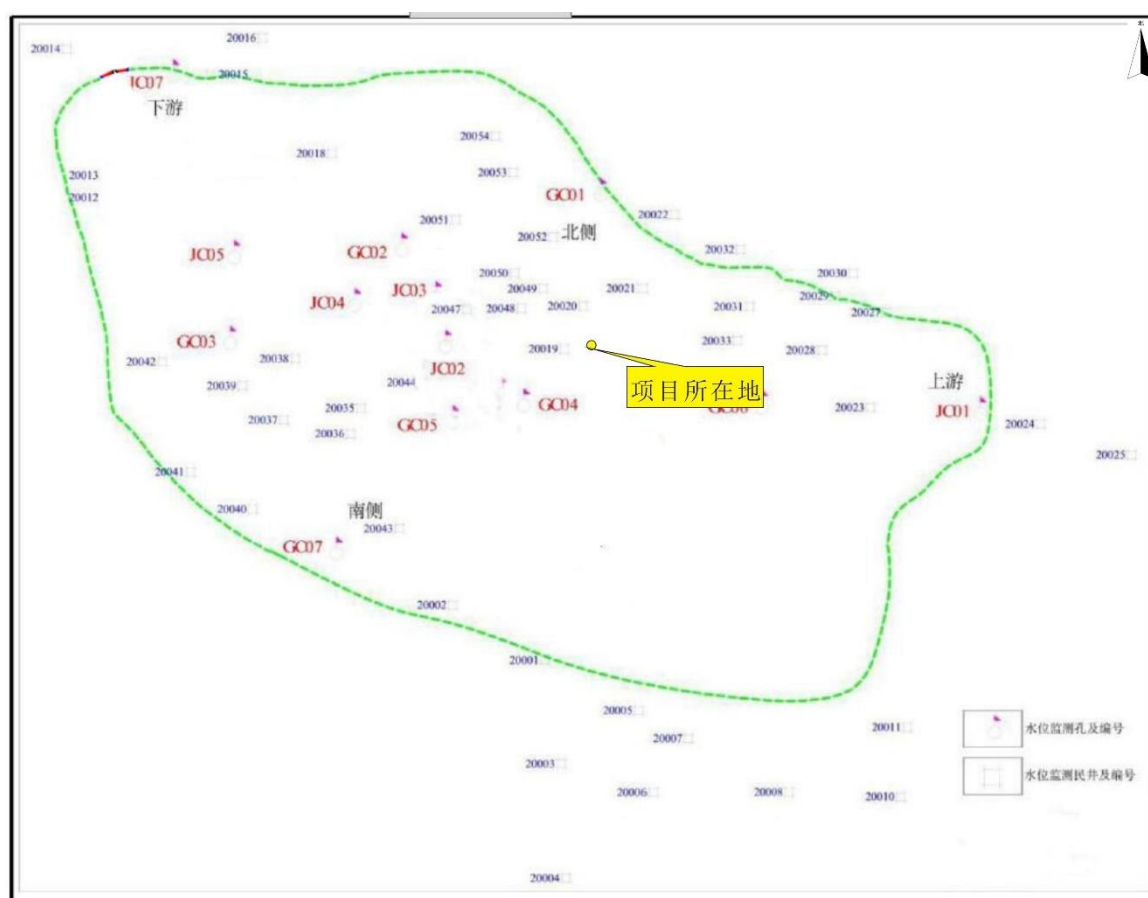


图6.3-1 地下水监测点分布图

表6.3-1 地下水水位监测统计表

编号	地理位置	坐标X	坐标Y	井口标高 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)
20001	路口镇南山村山勘组	3267810	437705	54.0	2.76	51.24
20002	路口镇南山村岳川组	3268277	436921	51.0	0.51	50.49
20003	路口镇长炼路36号	3266932	437840	58.0	1.51	56.49
20004	路口镇路口村曹家组	3265964	437881	67.0	1.76	65.24

20005	路口镇路口村老屋组	3267386	438499	55.0	0.47	54.53
20006	白云镇路口铺村桐樟组	3266690	438616	47.0	2.10	44.90
20007	白云镇路口铺村虎形组	3267146	438913	49.0	0.00	49.00
20008	白云镇路口铺村张家组	3266692	439768	54.0	1.96	52.04
20009	白云镇金竹村坳山组	3266279	441431	89.0	0.61	88.39
20010	白云镇金竹村曾家组	3266654	440714	93.0	0.56	92.44
20011	白云镇水井村金银坑	3267241	440770	111.0	0.55	110.45
20012	长岭街道臣山村湖咀组	3271728	433966	27.0	2.43	24.57
20013	长岭街道臣山村湖咀组	3271919	433966	26.0	3.16	22.84
20014	陆城镇香铺村七组	3272980	433644	39.0	1.78	37.22
20015	文桥镇望城村东风组	3272760	434864	37.0	2.59	34.41
20016	文桥镇望城村大重组	3273072	435304	58.0	3.15	54.85
20017	长岭街道臣山村菜花组	3271943	435409	38.0	3.08	34.92
20018	文桥镇望城村曾家组	3272104	435896	49.0	1.78	47.22
20019	长岭街道文桥村李贩组	3270448	437866	45.0	1.74	43.26
20020	长岭街道文桥村桥东组	3270811	438028	41.0	1.79	39.21
20021	长岭街道文桥村藕塘组	3270960	438526	59.0	2.17	56.83
20022	长岭街道文桥村藕塘组	3271583	438793	100.0	4.72	95.28
20023	长岭街道和平村白家组	3269950	440457	66.0	2.37	63.63
20024	长岭街道荆竹村六合组	3269810	441902	76.0	1.98	74.02
20025	长岭街道荆竹村六合组	3269550	442672	85.0	2.27	82.73
20026	长岭街道和平村四屋组	3270143	441314	73.0	0.75	72.25
20027	长岭街道和平村白家组	3270757	440595	84.0	0.94	83.06
20028	长岭街道和平村下坳组	3270437	440043	75.0	1.68	73.32
20029	长岭街道和平村坝塘组	3270896	440157	81.0	1.38	79.62
20030	长岭街道和平村应科组	3271088	440307	86.0	2.46	83.54
20031	长岭街道和平村金塘组	3270806	439429	69.0	1.02	67.98
20032	长岭街道和平村金塘组	3271289	439354	76.0	2.92	73.08
20033	长岭街道和平村牌楼组	3270517	439328	61.0	0.54	60.46
20034	长岭街道和平村同心组	3269921	439625	47.0	3.99	43.01
20035	长岭街道臣山村南元组	3269945	436139	57.0	2.90	54.10
20036	路口镇南岳村陈家组	3269728	436054	50.0	2.28	47.72
20037	路口镇南岳村付家组	3269844	435487	45.0	2.67	42.33
20038	路口镇南岳村谿家组	3270365	435582	46.0	2.16	43.84
20039	路口镇南岳村卢家组	3270133	435137	41.0	1.22	39.78
20040	路口镇南岳村王家组	3269091	435225	40.0	1.75	38.25
20041	路口镇南岳村和平组	3269405	434694	41.0	4.63	36.37
20042	路口镇南岳村省二组	3270340	434454	37.0	2.42	34.58
20043	长岭街道长岭村养殖组	3268926	436467	41.0	0.70	40.30

20044	长岭街道臣山村火箭组	3270162	436662	43.0	2.38	40.62
20045	长岭街道臣山村油榨组	3270491	437064	42.0	2.14	39.86
20046	长岭街道臣山村林家组	3270737	437044	50.0	0.60	49.40
20047	长岭街道臣山村林家组	3270783	437041	53.0	3.40	49.60
20048	长岭街道文桥村桥东组	3270791	437506	32.0	2.05	29.95
20049	长岭街道文桥村桥西组	3270957	437688	28.0	0.40	27.60
20050	长岭街道文桥村新屋组	3271089	437445	32.0	1.35	30.65
20051	文桥镇望城村上桥组	3271539	436942	36.0	2.22	33.78
20052	文桥镇望城村大塘组	3271396	437773	40.0	1.35	38.65
20053	文桥镇望城村杨家组	3271942	437435	40.0	1.25	38.75
20054	文桥镇望城村杨家组	3272240	437284	49.0	1.39	47.61
JC01	文桥镇荆竹村港湾组	3269948	441440	69.0	4.25	64.75
JC02	文桥镇南元村怀抱垄	3270518	436909	35.0	2.34	32.66
JC03	文桥镇文桥村林家畈	3270928	436828	31.0	1.73	29.27
JC04	文桥镇臣山村易家畈	3270867	436142	29.0	0.43	28.57
JC05	文桥镇臣山村宝塔山	3271275	435117	28.0	3.29	24.71
JC06	文桥镇臣山村湖咀组	3271673	434485	32.0	3.49	28.51
JC07	文桥镇望城村杨家咀	3272797	434598	28.0	1.68	26.32
GC01	文桥镇天井村毛坡组	3271803	438225	68.0	4.65	63.35
GC02	文桥镇臣山村石湾组	3271336	436541	35.0	1.26	33.74
GC03	路口镇南岳村施家屋场	3270549	435082	33.0	3.96	29.04
GC04	长岭街道小桥村下湾组	3270017	437574	36.0	0.94	35.06
GC05	文桥镇臣山村南元组	3269875	436974	47.0	8.34	38.66
GC06	长岭街道同心村新屋组	3270000	439585	57.0	4.28	52.72
GC07	路口镇南岳村丁家组	3268763	435983	39.0	1.30	37.70

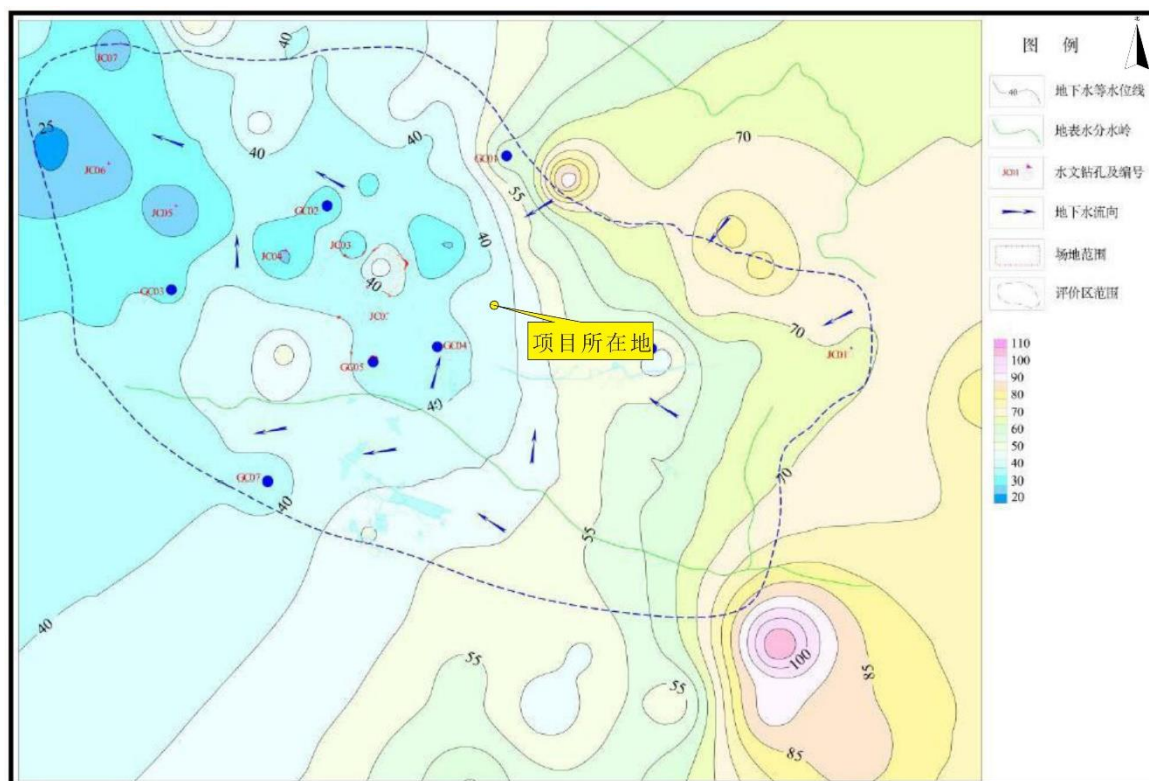


图6.3-2 项目区地下水等水位线图

根据监测结果，项目区地下水水位埋深在0.40-8.34m 之间，平均值为2.16m；水位标高在22.84-110.45m 之间，平均值为49.87m。由图4.5.2 可知，评价区地下水总体呈树枝状，流向为自南东往北西，总体流向约为北西305°，地下水分水岭与地表水一致，以山脊为分水岭。

6.3.2 地下水水质监测

本次评价项目区水质情况引用《中国石化集团石油商业储备有限公司岳阳原油商业储备基地工程地下水环境影响评价报告》（湖南省地质矿产勘查开发局四〇二队，2020年5月）中的相关资料，监测时间为2020年4月20日。该项目地下水评价范围约20km²，本项目一污和二污均在该项目的地下水评价范围内，因此本项目可引用。

(1) 引用监测点位

引用的地下水环境质量监测布点情况见下表及图6.3-1。

表6.3-2地下水水质监测取样点表

编号	地理位置	坐标X	坐标Y	编号	地理位置	坐标X	坐标Y
JC01	文桥镇荆竹村港湾组	3269948	441440	GC01	文桥镇天井村毛坡组	3271803	438225
JC02	文桥镇南元村怀抱垄	3270518	436909	GC02	文桥镇臣山村石湾组	3271336	436541
JC03	文桥镇文桥村林家畈	3270928	436828	GC03	路口镇南岳村施家屋场	3270549	435082

JC04	文桥镇臣山村易家畈	3270867	436142	GC04	长岭街道小桥村下湾组	3270017	437574
JC05	文桥镇臣山村宝塔山	3271275	435117	GC05	文桥镇臣山村南元组	3269875	436974
JC06	文桥镇臣山村湖咀组	3271673	434485	GC06	长岭街道同心村新屋组	3270000	439585
JC07	文桥镇望城村杨家咀	3272797	434598	GC07	路口镇南岳村丁家组	3268763	435983

(2) 监测因子

监测项目包括 pH、NH₃-N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、耗氧量、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、硫化物、石油烃、苯、甲苯、苯并（a）芘等。

(3) 评价标准

项目区地下水评价采用《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。

(4) 评价方法

本项目地下水质量现状评价采用标准指数法。

(5) 监测结果

项目区地下水水质监测结果如下表5.3-3。

(6) 监测结果评价

地下水环境质量现状评价方法采用标准指数法，标准指数>1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。地下水水质单项超标统计分析情况表6.3-3。

表6.3-3 地下水监测分析结果表

测试项目	JC01	JC02	JC03	JC04	JC05	JC06	JC07	GC01	GC02	GC03	GC04
钾 mg/L	1.20	1.11	3.15	1.70	4.12	1.65	3.59	16.9	4.75	19.0	4.41
钠 mg/L	8.19	4.61	17.2	7.26	8.23	4.55	12.3	21.6	10.5	10.6	17.8
钙 mg/L	43.6	11.6	53.5	15.5	43.9	9.45	37.8	36.2	55.2	45.5	63.0
镁 mg/L	10.8	3.41	23.0	5.00	10.6	3.60	19.0	16.9	19.0	23.2	16.4
碳酸根 mg/L	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
重碳酸根 mg/L	168	52.7	144	49.2	144	47.1	212	196	265	237	226
氯化物 mg/L	11.7	7.23	32.5	8.51	6.80	5.13	16.0	26.3	9.51	10.2	28.2
硫酸盐 mg/L	25.0	10.1	89.1	8.07	42.6	9.39	13.0	45.0	17.3	50.5	40.1
pH	6.85	6.90	6.78	6.26	7.22	6.44	7.31	7.29	7.45	7.30	6.95
NH3-Nmg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.010	0.022	0.247	0.01L	0.01L	0.010	0.01L	0.532
硝酸盐 mg/L	4.59	20.2	45.2	14.3	20.7	13.5	36.3	40.6	5.06	29.3	32.8
亚硝酸盐 mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
挥发性酚类 mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物 mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
砷 mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0013	0.0003L	0.0004	0.0004	0.0006	0.0003L	0.0003L
汞 mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
六价铬 mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度 mg/L	154	43.2	230	59.6	154	38.6	174	161	217	210	226
铅 mg/L	0.00009L	0.004	0.00009L	0.003	0.003	0.005	0.003	0.009	0.007	0.00009L	0.005
氟化物 mg/L	0.127	0.074	0.194	0.129	0.185	0.133	0.051	0.044	0.263	0.215	0.151
镉 mg/L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L
铁 mg/L	0.00082L	0.065	0.00082L	0.008	0.00082L	0.133	0.00082L	0.00082L	0.00082L	0.001	0.00082L

锰 mg/L	0.045	0.007	0.003	0.007	0.004	0.004	0.002	0.00012L	0.005	0.001	0.035
溶解性总固体 mg/L	184	64.4	290	70.64	188	57.3	208	261	249	278	283
高锰酸盐指数 mg/L	1.44	1.44	1.40	1.88	1.44	2.31	1.28	0.760	2.19	1.28	1.20
硫化物 mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
石油烃 mg/L	0.053	0.01L	0.034	0.01L	0.01L	0.01L	0.029	0.01L	0.022	0.01L	0.027
苯 ug/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
甲苯 ug/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
苯并[a]芘 ug/L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L
测试项目	GC05	GC06	GC07	20001	20007	20018	20021	20040	20042	20049	
钾 mg/L	2.60	5.96	2.26	2.88	6.33	1.92	1.59	6.88	1.02	2.96	
钠 mg/L	8.80	10.5	7.36	15.4	6.80	8.63	8.48	8.02	2.41	13.3	
钙 mg/L	31.2	14.4	28.3	54.4	15.9	17.2	36.4	19.5	8.47	42.2	
镁 mg/L	7.21	4.54	6.38	19.3	11.6	9.67	19.2	8.09	4.48	15.1	
碳酸根 mg/L	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
重碳酸根 mg/L	132	55.8	100	244	98.2	92.5	209	101	42.2	205	
氯化物 mg/L	6.48	11.8	8.32	25.7	8.10	8.54	7.86	9.24	5.23	21.7	
硫酸盐 mg/L	8.53	18.3	19.2	24.6	27.4	6.73	3.76	19.7	12.3	18.5	
pH	6.59	7.29	5.99	7.07	6.37	6.43	7.45	6.78	6.06	7.62	
NH3-Nmg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.277	0.01L	0.01L	0.035	0.453	0.01L	
硝酸盐 mg/L	11.2	39.2	34.3	41.3	31.1	8.14	29.0	38.7	13.2	47.2	
亚硝酸盐 mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	
挥发性酚类 mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	
氰化物 mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	
砷 mg/L	0.0003L	0.0034	0.0003	0.0010	0.0004	0.0004	0.0003	0.0004	0.0007	0.0030	

汞 mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
六价铬 mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度 mg/L	108	54.9	97.3	216	88.1	83.3	171	82.5	39.8	168
铅 mg/L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L
氟化物 mg/L	0.130	0.246	0.170	0.134	0.158	0.097	0.161	0.154	0.150	0.069
镉 mg/L	0.00005L	0.001	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.001	0.00005L
铁 mg/L	0.003	0.00082L	0.008	0.00082L	0.128	0.009	0.00082L	0.010	0.150	0.001
锰 mg/L	0.004	0.002	0.471	0.007	0.012	0.036	0.003	0.002	0.011	0.00012L
溶解性总固体 mg/L	131	93.4	122	264	125	98.9	182	122	55.0	216
高锰酸盐指数 mg/L	1.48	1.11	1.40	0.720	1.69	1.94	0.680	1.20	2.51	1.28
硫化物 mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
石油烃 mg/L	0.01L	0.039	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
苯ug/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L
甲苯 ug/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
苯并[a]芘 ug/L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L

注：“L”表示检测结果低于检出限

表6.3-4 地下水单项指标超标情况统计表

测试样品	pH			NH ₃ -N			硝酸盐			锰			石油烃		
	检测结果	标准指数	超标倍数	检测结果	标准指数	超标倍数	检测结果	标准指数	超标倍数	检测结果	标准指数	超标倍数	检测结果	标准指数	超标倍数
JC01													0.053	1.06	0.06
JC02							20.2	1.01	0.01						
JC03							45.2	2.26	1.26						
JC04	6.26	1.48	0.48												
JC05							20.7	1.04	0.04						
JC06	6.44	1.12	0.12												
JC07							36.3	1.82	0.82						
GC01							40.6	2.03	1.03						
GC02															
GC03							29.3	1.47	0.47						
GC04				0.532	1.06	0.06	32.8	1.64	0.64						
GC05															
GC06							39.2	1.96	0.96						
GC07	5.99	2.02	1.02				34.3	1.72	0.72	0.471	4.71	3.71			
20001							41.3	2.07	1.07						
20007	6.37	1.26	0.26				31.1	1.56	0.56						
20018	6.43	1.14	0.14												
20021															
20040							38.7	1.94	0.94						
20042	6.06	1.88	0.88												
20049							47.2	2.36	1.36						
超标率	28.57			4.76			61.90			4.76			4.76		

由上表可知，pH 值、NH₃-N、硝酸盐、锰及石油烃等五项指标有超标现象，其中：pH 值有6个超标，超标率28.57%，超标倍数0.12-1.02倍；NH₃-N有1个超标，超标率4.76%，超标倍数0.06倍；硝酸盐有13个超标，超标率61.90%，超标倍数0.01-1.36倍；锰有1个超标，超标率4.76%，超标倍数3.71倍；石油烃有1个超标，超标率4.76%，超标倍数0.06倍。

(7) 超标原因分析

①石油烃超标原因分析

本次仅在项目场址上游的JC01号钻孔内的水样有石油烃轻微超标现象，其它上游、场址、下游均无超标现象，钻孔浓度为0.053mg/L，超标倍数0.06倍。主要原因可能是该处位于中国石油化工股份有限公司长岭分公司附近，炼化过程排放的废气影响所致。根据《中国石化股份有限公司长岭炼化厂厂区及其周边水文地质专题勘查评价报告》的专题研究（2003年），有6个孔（J02、J05、J06、J07、J08、J09）孔内地下水含轻微油类气味，说明厂区内地下水受到一定程度的油品污染。中石油烃存在轻微污染，浓度为0.201~0.997mg/L。

对比两次分析结果，浓度呈现明显降低，影响范围明显缩小，证明自厂方采取措施后，局面大为好转，石油烃污逐步减少，对地下水环境影响也呈现明显的减轻。

②pH值超标原因分析

区域地下水中PH值主要体现在偏酸超标现象较为严重，而偏碱性超标现象较少见，这与研究区所处原生酸性氧化的水文地球化学环境有很大的关系。

将以往采样分析结果与本次工作的采样分析结果进行对比，表明工作区地下水pH值减少的趋势，尤其以浅层地下水的变化尤为明显。分析原因，主要是水资源的开发利用强度的变化，改变了区域地下水的补、径、排条件，工作区大规模的开发利用地下水始于20世纪70-80年代，随着地下水开采强度的加大，地下水水动力条件发生改变，水质有弱酸性化的趋势。

③NH₃-N、硝酸盐超标原因分析

地下水环境中，主要的氮化合物为离子态的氨氮(NH₄⁺-N)、亚硝酸盐氮(NO₂⁻-N)、硝酸盐氮(NO₃⁻-N)，即常称为的“三氮”。其原因有如下几点：

a排放的生活污水直接进入浅部含水层，造成有机氮含量很高生活污水在进入地下水的过程中与介质发生一系列以微量元素为主导的物化学作用转化为

NO₃⁻-N。

b污水灌溉和污水沟渠渗漏引起的地下水NO₃--N升高，特别是在地下水埋藏较浅的地段，含氮有机物进入土壤和地层中，被微生物分解转化为NO₃⁻-N。

c粪便、垃圾、化肥等引起地下水NO₃⁻-N升高。洞庭湖区广大农村和城镇，每年排出大量粪便堆积或施入农田，也将分解产生大量NO₃⁻-N。化肥施用不合理和用量增加，也是NO₃⁻-N升高原因之一。如氮被施入土壤后，很快溶解于土壤中溶液中，主要以NH₄⁺-N形式存在，其一部分为作物吸收，另一部分被土壤吸收，在灌溉或降水条件下。经硝化作用转变为硝态氮NO₃⁻-N，并随下渗水经包气带进入含水层。

d锰超标原因分析

项目区地表耕植土广布，这些耕植土之原土又以湖相成因为主，有机物含量高，工作区浅层地下锰质水的形成与有机物含量有很大的关系，整个洞庭湖区普遍存在锰偏高的现象。

6.4 声环境质量现状调查及评价

为了解本项目声环境质量现状，委托湖南乾诚检测有限公司于2022年11月14日~11月15日，在本项目厂界进行了声环境现状监测，监测频次为每天昼、夜间各2次。各监测点分布情况及监测结果见下表。

表64-1声环境现状监测点分布情况及监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 (Leq) (dB)	
		昼间	夜间
N1 厂界东侧 1 米	2022.11.14	54.8	44.3
	2022.11.15	54.5	42.7
N2 厂界南侧 1 米	2022.11.15	53.4	45.7
	2022.11.15	56.1	44.3
N3 厂界西侧 1 米	2022.11.14	55.4	43.5
	2022.11.15	55.3	45.4
N4 厂界北侧 1 米	2022.11.15	55.5	42.6
	2022.11.15	55.4	44.4

由上表可知，本项目四周厂界的声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

6.5 土壤环境质量现状评价

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司（原湖南长岭石化科技开发有限公司）已建厂房进行生产。根据现场调查可知，厂区范围内地面均已进行了硬化。

参考广东省生态环境厅的回复“建设项目环评文件编制土壤评价，若建设项目用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。

为了解建设项目所在区域土壤环境的质量现状，本次土壤环境质量现状评价引用引用改建前项目《年主产10000吨1,4-环己烷二甲醇、5000吨氢化双酚A、2000吨邻甲基环己醇、1400吨1-环己基异丙醇、220吨1,4-环己二醇系列特种醇项目环境影响报告书》中苏州汉宣检测科技有限公司于2020年3月1日对项目评价范围内土壤进行监测，具体情况如下。

(1)监测点位

在土壤评价范围内布设了8个具有代表性的土壤监测点。具体如下：

(2)监测时间

监测一天，在评价期间内监测土壤1次。

(3)土壤理化性质调查表

表6.5-1 土壤理化性质调查表

点号/时间	S7	2020年3月	
经纬度	113.363801E	29.549014N	
层次	0-20cm	50-150cm	
现场记录	颜色	浅灰棕	浅灰棕
	结构	团粒	团块
	质地	粗粉砂为主	粉砂为主
	砂砾含量	90%	83%
	其它异物	枯枝、落叶等	无
实验室测定	pH	7.95	
	阳离子交换量	9.4	
	土壤容重(g/cm ³)	0.91	
	氧化还原电位	366	
	饱和导水率/(cm/s)	1.39×10 ⁻⁴	
	孔隙度	43.3	

表6.5-2 土壤环境监测点

编号	布点位置	经纬度		取样分层	监测因子	选点依据	土壤性质	备注
		东经	北纬					
S1	厂界外东北 337m	113.362529721	29.552367083	0-0.2m	GB15618 中的基本因子(8 项)及 pH	土壤背景样	农田	占地范围外
S2	厂界外西北 207m	113.365287032	29.551358573	0-0.2m	GB36600 中的基本因子挥发性有机物(27 项目)及其他项目石油烃(C10~C40)	敏感目标	建设用地	占地范围外
S3	厂界外西侧 140m	113.367003646	29.549749247	0-0.2m	GB36600 中的基本因子挥发性有机物(27 项目)及其他项目石油烃(C10~C40)	敏感目标	建设用地	占地范围外
S4	厂界外东侧 229m	113.361877945	29.549647323	0-0.2m	GB15618 中的基本因子(8 项)及 pH	可能产生影响的点	农田	占地范围外
S5	项目储罐区	113.364381787	29.549081377	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5m-3m	GB36600 中的基本因子挥发性有机物(27 项目)及其他项目石油烃(C10~C40)	可能发生渗漏的装置区	建设用地	占地范围内
S6	项目办公大楼	113.364404586	29.550245455	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5m-3m	GB36600 中的基本因子挥发性有机物(27 项目)及其他项目石油烃(C10~C40)	可能产生影响的点	建设用地	占地范围内
S7	项目装置区	113.363801089	29.549014322	0-0.2m	GB36600 中的基本因子(45 项目)及其他项目石油烃(C10~C40)	项目拟建地	建设用地	占地范围内
S8	项目储罐区	113.363731351	29.547756366	0-0.2m	GB36600 中的基本因子(45 项目)及其他项目石油烃(C10~C40)	项目拟建地	建设用地	占地范围内

(4)监测与评价结果

监测结果见下表。

表6.5-3 S1、S4点位土壤环境质量现状监测统计结果 单位：mg/kg

监测点位	检出限	S1	S4	标准值	是否达标
监测因子		0-0.2	0-0.2		
pH值	/	7.85	7.83	/	/
镉	0.01	0.12	0.21	0.8	是
汞	0.002	0.032	0.082	1.0	是
砷	0.01	31.8	14.7	20	超标
铅	0.1	13.0	13.6	240	是
铬	4	30	49	350	是
铜	1	47	37	100	是
镍	3	34	32	190	是
锌	1	97	117	300	是

S1、S4点位各监测因子除砷以外，均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）标准表中1风险筛选限值。

表6.5-4 S2、S3点位土壤环境质量现状监测统计结果 单位：mg/kg

监测点位	检出限	S2	S3	标准值	是否达标
监测因子		0-0.2	0-0.2		
四氯化碳	0.0013	ND	ND	0.9	是
氯仿	0.0011	ND	ND	0.3	是
氯甲烷	0.0010	ND	ND	12	是
1,1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	3	是
1,2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	0.52	是
1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	12	是
顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	66	是
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	10	是
二氯甲烷	0.0015	ND	ND	94	是
1,2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	1	是
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	2.6	是
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	1.6	是
四氯乙烯	0.0014	ND	ND	11	是
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	701	是
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	0.6	是
三氯乙烯	0.0012	ND	ND	0.7	是
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	0.05	是
氯乙烯	0.0010	ND	ND	0.12	是

苯	0.0019	ND	ND	1	是
氯苯	0.0012	ND	ND	68	是
1,2-二氯苯	0.0015	ND	ND	560	是
1,4-二氯苯	0.0015	ND	ND	5.6	是
乙苯	0.0012	ND	ND	7.2	是
苯乙烯	0.0011	ND	ND	1290	是
甲苯	0.0013	ND	ND	1200	是
间,对-二甲苯	0.0012	ND	ND	163	是
邻-二甲苯	0.0012	ND	ND	222	是
硝基苯	0.09	ND	ND	34	是
苯胺	0.1	ND	ND	92	是
2-氯酚	0.06	ND	ND	250	是
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	5.5	是
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	0.55	是
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	5.5	是
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	55	是
蒽	0.1	ND	ND	490	是
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	0.55	是
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	5.5	是
萘	0.09	ND	ND	25	是

S2、S3点位各监测因子监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)标准表1第一类用地筛选值要求限值。

表6.5-5 土壤环境质量现状监测统计结果 单位: mg/kg

监测点位 监测因子	检出限	S5	S6	S7	S8	标准值	是否达标
		0-0.5m	0-0.5m 0.5-1.5m	0-0.5m	0-0.2		
砷	0.01	/	/	19.3	23.7	60	是
镉	0.01	/	/	0.17	0.10	65	是
铜	1	/	/	43	46	5.7	是
铅	0.1	/	/	10.8	14.5	18000	是
汞	0.002	/	/	0.031	0.023	800	是
镍	3	/	/	35	34	38	是
铬(六价)	2	/	/	ND	ND	900	是
四氯化碳	0.0013	ND	ND	ND	ND	2.8	是
氯仿	0.0011	ND	ND	ND	ND	0.9	是
氯甲烷	0.0010	ND	ND	ND	ND	37	是
1,1-二氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	9	是
1,2-二氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	5	是
1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	66	是

顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013	ND	ND	ND	ND	596	是
反式-1,2-二氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	54	是
二氯甲烷	0.0015	ND	ND	ND	ND	616	是
1,2-二氯丙烷	0.0011	ND	ND	ND	ND	5	是
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	10	是
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	6.8	是
四氯乙烯	0.0014	ND	ND	ND	ND	53	是
1,1,1-三氯乙烷	0.0013	ND	ND	ND	ND	840	是
1,1,2-三氯乙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	2.8	是
三氯乙烯	0.0012	ND	ND	ND	ND	2.8	是
1,2,3-三氯丙烷	0.0012	ND	ND	ND	ND	0.5	是
氯乙烯	0.0010	ND	ND	ND	ND	0.43	是
苯	0.0019	ND	ND	ND	ND	4	是
氯苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	270	是
1,2-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	560	是
1,4-二氯苯	0.0015	ND	ND	ND	ND	20	是
乙苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	28	是
苯乙烯	0.0011	ND	ND	ND	ND	1290	是
甲苯	0.0013	ND	ND	ND	ND	1200	是
间,对-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	570	是
邻-二甲苯	0.0012	ND	ND	ND	ND	640	是
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	ND	76	是
苯胺	0.1	ND	ND	ND	ND	260	是
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	ND	2256	是
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	15	是
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5	是
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	ND	15	是
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	151	是
蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	1293	是
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5	是
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	ND	15	是
萘	0.09	ND	ND	ND	ND	70	是
石油烃	6	10	7	21	9	4500	是

厂界内其他监测点位的各监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)标准表1第二类用地筛选值要求限值。

6.6 生态环境质量现状评价

本项目所在区域为湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），

市政配套设施完善，区域生态环境为城市生态环境。生态环境质量一般，各单位和区域主要交通干线的绿化工作基本上按照岳阳市总体规划要求实施，所在区域土地利用率高，植被覆盖率较低。主要树种为绿化园林绿化，街道和空隙地的观赏树木和花草。区域内野生动物为城市主要常见动物。通过走访调查，项目所在区域内没有珍稀植物和古树木。

6 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响预测与评价

本项目对环境的主要影响为运营期。项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，无需进行土石方开挖。项目仅需补充进行设备的安装，施工期环境影响很小。

7.2 运营期环境影响预测与评价

7.2.1 运营期大气环境影响分析

7.2.1.1 评价工作等级判断

(1) 评价因子选取

根据拟建项目工程分析，本项目排放的污染因子主要为非甲烷总烃，结合环境质量现状调查结果及《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）要求，确定本项目的评价因子为非甲烷总烃。

(2) 评价标准

非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》以色列的标准（2.0mg/m³）。具体标准限值见下表。

表7.2-1环境空气质量评价标准一览表单位：ug/m³

评价因子	日均值	时均值
非甲烷总烃		2000

(3) 估算模型及参数选取

本项目采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A中AERSCREEN估算模型，模型参数见下表。

表7.2-2估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	17.4 万
最高环境温度		41℃
最低环境温度		-6.1℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸	考虑海岸线熏烟	否

线熏烟	海岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 大气污染源参数

大气污染源参数见表7.2-3~表7.2-5。

(5) 估算模式预测结果

采用《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中的AERSCREEN估算模式对项目所有有组织排放源进行估算，其估算结果见下表。

表 7.2-6 各污染物最大地面浓度占标率及 D10%

排放源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	占标率%	D10% (m)
生产工艺废气 (P1)	非甲烷总烃	6.3327	0.32	/
	硫化氢	0.001667	0.02	/
无组织废气	非甲烷总烃	13.104	0.66	/

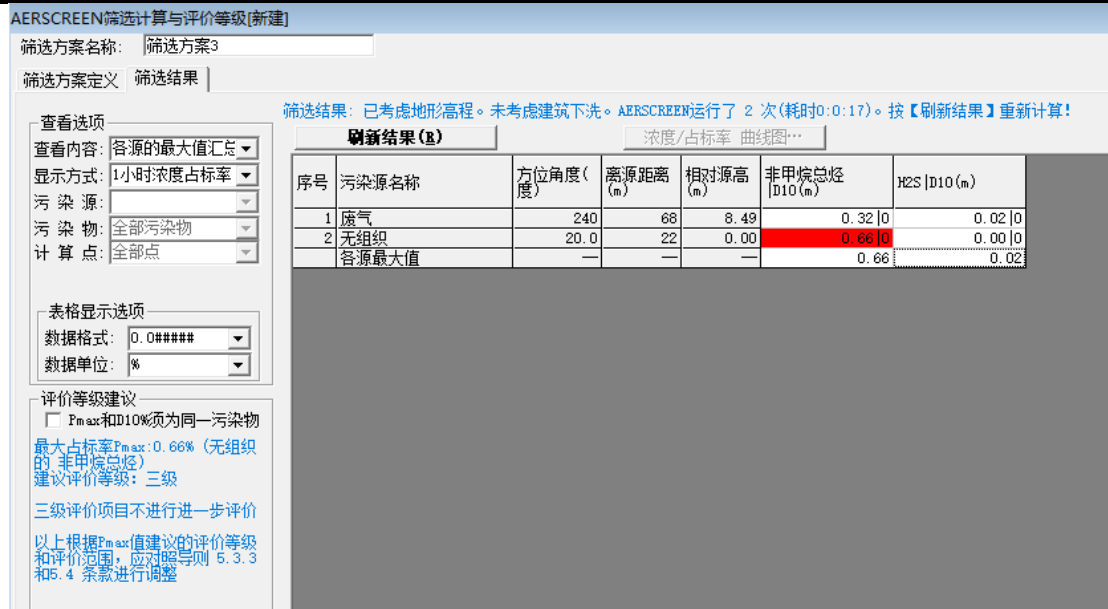


图7.2-1 估算结果图

(6) 评价等级判断

评价等级按下表的分级进行划分。

表 7.2-7 评价工作级别一览表

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

根据估算，最大占标率为0.66%，最大占标率 $P_{max} < 1\%$ ，根据表6.2-7大气环境影响评价等级判据表可知，其大气环境影响评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。

本项目为化工项目，项目污染源为多源，且项目环境影响评价类型为报告书，因此本项目大气环境影响评价等级为“二级”。

（7）评价内容

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“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”。

表7.2-3本项目点源污染源正常排放参数表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度 /°C	排放速率 (kg/h)	
		X	Y						非甲烷总烃	硫化氢
1	厂内有组织排放	-20	6	57	15	0.6	10000	30	0.038	0.00001

表7.2-4本项目面污染源正常排放参数表

编号	污染源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度 /m	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					非甲烷总烃	
1	厂区	15	10	56	8	7200	正常排放	0.008	
		-17	10						
		-18	-10						
		15	-10						
		15	10						

表7.2-5本项目点源污染源非正常排放参数表

编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温度/°C	排放速率 (kg/h)	
		X	Y						非甲烷总烃	
1	厂内有组织排放	-20	6	57	15	0.6	10000	30	0.767	

7.2.1.2 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表7.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	污染物排放情况		
			核算排放浓度限值 (mg/m ³)	核算排放速率限值 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P1	非甲烷总烃	3.83	0.038	0.276
		沥青烟	0.004	0.00004	0.0003
		硫化氢	0.001	0.00001	0.077kg/a
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.276
		沥青烟			0.0003
		硫化氢			0.077kg/a
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放口合计		非甲烷总烃			0.276
		沥青烟			0.0003
		硫化氢			0.077kg/a

(3) 无组织排放量核算

表7.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限制/ (mg/m ³)	
1	M1	生产车间	非甲烷总烃	/	/	/	0.056
无组织排放总计							
无组织排放量总计				非甲烷总烃		0.056	

(3) 污染物排放量汇总

污染物排放量汇总见下表。

表7.2-10 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	非甲烷总烃	0.332
2	沥青烟	0.0003
3	硫化氢	0.077kg/a

7.2.1.3 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）》推荐模式，计算大气环境保护距离。大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防

护区域。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。本项目大气环境影响评价工作等级为“二级”，项目厂界线外部没有超标的敏感目标，不需设置大气环境防护距离。

因此，本项目不设置大气环境防护距离。

7.2.1.8 交通运输移动污染源

由于原料运输不可避免由于路面材料的破碎受碾压、摩擦等作用会形成尘土，这些尘土在运输车辆过往期间被车轮及周边流动空气带起形成扬散粉尘影响沿路空气环境。

路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的粉尘。项目运输道路主要为水泥硬化道路。根据类比分析本项目道路在不洒水的情况下，道路沿线粉尘浓度低于 $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级小时浓度标准。为减轻道路扬尘对周围大气环境的影响，拟对运输车辆采取专用封闭运输，同时加强道路的定期清扫。采取以上措施后，运输道路产生的扬尘对周围环境影响不大。

7.2.2 运营期地表水环境影响分析

7.2.2.1 影响分析

本项目生产过程中的废水处理废水以及生活污水。

(1) 生产废水

本项目租用湖南长炼新材料科技股份公司已建厂房，不新增占地。故湖南长炼新材料科技股份公司不新增初期雨水。湖南长炼新材料科技股份公司已建设雨污分流系统，在厂区雨水排放口设置截止阀，通向厂外雨水管网的阀门处于常闭状态，控制初期雨水自流进入初期雨水收集池，且湖南长炼新材料科技股份公司已在厂区雨水总排口前设置一个 100m^3 的初期雨水收集池，能容纳厂区内需要收集的初期雨水，厂区的初期雨水均可通过自流方式进入收集池。初期雨水经收集后进入废水处理系统进行处理，后期雨水通过关闭连接初期雨水的阀门，开启雨水管阀门，将雨水排入厂外雨水管道。

本项目生产废水主要为废气处理废水，项目建成后废水产生量约 $4\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水采用桶装的方式送至湖南长炼新材料科技股份公司厂区污水收集池收集沉淀后，通过工业园污水管网排入长岭分公司第一污水处理厂进行处理，再

经泵提升后排入长岭分公司第二污水处理厂深度处理。项目废水经预处理后外排废水各污染物浓度均能满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表1中的水污染物间接排放限值和中石化长岭分公司污水处理厂接纳标准要求。项目废水经园区污水管网排入中石化长岭分公司污水处理厂处理达标后排入长江。

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建办公楼，项目运营期生活污水依托办公楼下的化粪池处理后通过工业园污水管网依次排入长岭分公司第一、第二污水处理厂进行处理达标后排入长江。

本项目废水进入中石化长岭分公司污水处理厂进行处理，水污染物排放的影响已在中石化长岭分公司污水处理厂排水中考虑。根据地表水体长江城陵矶和陆城段监测数据，中石化长岭分公司污水处理厂处理后外排尾水对地表水体长江影响很小，满足水环境质量要求。

综上，本项目对周边地表水水环境影响较小。

7.2.2.2 水污染物排放情况

因本项目废水处理均依托湖南长炼新材料科技股份有限公司（原名称为湖南长岭石化科技开发有限公司）的废水处理设施、排放口。本项目不新增排放口。因此本次环评废水引用《湖南长岭石化科技开发有限公司5000吨/年丁二酸单元建设项目环境影响报告书》中的废水排放口信息。

(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表7.2-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产工艺废水	COD	经湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集池沉淀后排入中石化长岭分公司污水处理厂	间断排放	1	厂内污水处理系统	絮凝+气浮	W1	是	企业总排口
2	生活污水	COD、氨氮	经湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入中石化长岭分公司污水处理厂	间断排放	2	化粪池	/	W2	是	企业总排口

(2) 废水排放口基本情况

本项目废水排放口属于间接排放口，其基本情况如下。

表7.2-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	W1	113.3641877	29.54905332	60	工业废水集中处理厂	间断排放	中石化长岭分公司污水处理厂	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS 石油类 挥发酚	50 20 5 70 5 0.5

(3)废水污染物排放信息

根据地表水导则8.3.2条，间接排放建设项目污染源排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定，本项目废水经预处理达标后通过管网排入中石化长岭分公司污水处理厂，中石化长岭分公司污水处理厂出水水质标准为《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表2直接排放限值。因此，本项目废水污染物排放信息如下：

表7.2-13废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	W1	COD	50	0.085	0.026
		氨氮	5	0.0084	0.003
全厂排放口合计		COD			0.026
		氨氮			0.003

7.2.3 运营期地下水环境影响分析

评价区域的环境地质及水文地质资料来源于《中国石油化工股份分公司长岭分公司油品质量升级改扩建项目建设场地区水文地质调查评价报告》（湖南省勘测设计院，2010年8月）、《长岭分公司原油劣质化及油品质量升级改造项目岩土工程勘察报告》（保定新星石化工程股份有限公司，2009年2月）。

7.2.3.1 水文地质状况

(1) 区域水文地质基本情况

①地形地貌特征

项目区所在区为东高西低的向斜谷地，南北两侧为低山丘陵，最高为五尖大山，海拔标高588.1m，最低为白泥湖，海拔标高25m。谷地东起临湘县城，西至陆城长江东岸，长约23km，南北宽一般3~4km，最宽约8km。谷地两侧向中心逐渐降低，自然边坡约25°~30°，具有明显的阶梯状特征，内侧为海拔

100m左右的垄岗地。

公司所处地貌为由冷家溪群变质岩组成的低山丘陵区，属洞庭湖盆地边缘。南北为低矮山岗，东西呈横向带状阶梯式变化。本地山地为新构造时期以来地壳运动相对上升，经长期侵蚀、剥蚀所致；现公司所在地地势相对平缓开阔，标高在30~50m之间，地势由东南向西北倾斜。建设场地已经挖填整平，地势平坦，其原始地貌已不复存在，仅能从周边的边坡情况有所显示。

②区域地质及构造

A、地层岩性

调查区分布的土层有第四系上更新统、中更新统、人工填土、残坡积土和坡洪积土。基岩主要有志留系、奥陶系、寒武系、震旦系和冷家溪群。

调查区分布的土层有第四系上更新统、中更新统、人工填土、残坡积土和坡洪积土。基岩主要有志留系、奥陶系、寒武系、震旦系和冷家溪群。

B、地质构造

调查区位于江南地轴与扬子准地台的交汇处，是新华夏系第二沉降带的东缘地带。区内的构造形迹经过不同地应力场的不同频率、不同规模的多次迭加、改造、迁就和破坏作用，使区内构造形迹更加复杂化。

③水文特征

A、地下水类型、分布及赋存条件

调查区为一向斜谷地，地貌轮廓明显，地表分水岭清楚，水文地质条件较复杂，岩溶裂隙发育，且不均匀。根据调查区含水层的特点和地下水的类型，划分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩类裂隙溶洞水三种类型。

厂区各地下水类型的富水性及含水岩性的渗透性如下表所示。

表7.2-14厂区地下水类型、富水性及含水岩组渗透性特征一览表

地下水类型	富水性等级	单孔涌水量等级(m ³ /d)	含水岩组	含水层厚 (m)	分布位置	含水岩组渗透性
松散岩类孔隙水	水量贫乏	<10	全更新统（包括坡、残积层）粉砂砾石等	厚3-5m	场地的东侧	渗透系数一般在2~9m/d，属强透水层
基岩裂隙水	水量贫乏 裂隙潜水	<10	冷家溪群板岩、震旦系下统莲沱组页岩、寒武系下统羊楼阁洞	厚10-30m	厂区东部大部分地区，呈带状分布	渗透系数2~5m/d 属强透水层

			组灰质页岩			
	水量中等 构造裂隙 承压水	<100	震旦系灯影组硅质岩	厚约47-70m	厂址的表部大都有 分布	岩石坚硬破碎、节 理裂隙发育、透水 性好
碳酸盐岩 裂隙岩溶 水	丰富	>100	奥陶系瘤状灰岩	厚度约200m	场地的西南部局部 出露	透水性取决于岩溶 的发育及其充填程 度

B、地下水补给、径流、排泄条件

调查区内保存有一个完整的水文地质单元，其地下水的补给、径流、排泄条件及运动规律严格受地形、地貌、地质构造及水文地质条件的控制。

松散岩类孔隙水主要靠接受降水补给，水位变化具明显的季节性差异，动态变化大，水位变幅3-5m。地下水总体流向是由高向低处径流，在地势低洼之沟谷以面流方式排泄；基岩裂隙水也是以降水补给为主要补给来源，水位变化具有季节性，这与松散岩类孔隙水相似。地下水的总体流向是由两侧向谷地运移，再由东向西径流，在低洼处以泉或面流形式排泄于溪沟中，汇入白泥湖；岩溶水主要受大气降水补给和两侧低山丘陵的汇流及其它地层的越流补给，具有补给、径流、排泄区的特点。F11逆断层发育于奥陶系灰岩中，贯穿区内外的主要含水层，地下水沿断层破碎带由东向西运移，最终多呈上升泉出露于谷地低洼处及白泥湖。据资料显示，白泥湖内有几处较大的泉水出露，即为地下水的主要排泄区。

根据已有工作成果并结合本次调查，调查区内地下水总体流向为：以场区西南侧一带为分水岭，地下水主要靠大气降水补给、径流方式由两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低洼处以上升泉的形式排泄于地表或继续向东运移，最终排入长江。其动态变化与大气降水密切相关。

(2) 工程地质特点

项目区地岩土层工程地质特征如下：

①人工填土、碎石土、粉质粘土松散土体：由人工填土之杂填土、素填土、第四系含碎石粉质粘土、粉质粘土等组成，广泛分布于现建设场地及外围周边地区。土体结构松散，分选性差，土的天然状态为硬塑—可塑，松散—中密，压缩系数0.005~0.021cm²/kg，内聚力6~8Mpa，内摩擦角15°~27°。

②软弱—半坚硬风化板岩、砂岩、页岩岩性混合体：分布在基岩表层浅部

残坡积层之下，埋深一般3~10m，岩石呈强—中等风化。强风化岩石岩体破碎，力学强度低，稳固性差，中风化岩石整体完整性较好，岩石饱和抗压强度一般大于30Mpa，整体稳固性较好。

③半坚硬—坚硬板岩、砂岩、硅质岩岩性混合体：主要包括冷家溪群板岩，震旦系砂岩、砾岩、硅质页岩、硅质岩，寒武系页岩等。由于岩石多为层状或薄层状且节理裂隙发育，且岩石遇水易软化，力学强度偏低。但完整岩石特别是原层状板岩，透水含水性差，岩石致密坚硬，整体稳固性好。岩石饱和抗压强度大于100Mpa。

（3）区域稳定性

调查区为长江中游重要的地震带之一。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，本区地震基本烈度为Ⅵ度，地震加速度值为0.05g，地震特征周期值为0.35s。据历史记载近百年来，区内发生的地震均为三级以下的弱震。

因此，可认为本区为区域稳定区。

（4）调查区水文地质评价

总体看，建设场地区水文地质条件简单。但由于场地已进行挖填整平，改变了原来的地形地貌和水文地质条件，使开挖区、回填区水文地质条件有了较大改变。现根据调查结果，结合以往的成果资料综合分析，对现状场地的水文地质条件评价如下：

开挖区地段，原始地貌为山丘，地势相对较高，经开挖削平后，地面标高一般为90m以下，岩石裸露，岩性为冷家溪群板岩，中—微风化，未见大的断层通过，仅见有小型褶皱和破碎带，岩层节理裂隙大都闭合或被泥质、石英脉充填。岩层含水透水性弱，富水性极贫乏。该区地下水以接受降水补给为主，沿浅部裂隙由高处向低处运移，径流较短，排泄于沟谷坡脚或补给相邻含水层，其水文地质条件简单。

回填区地段，占大部分场地。原地貌为地势较低的丘包和沟谷，原地面表层多分布有厚度不等的残坡积碎石土或冲洪积粉质粘土、耕植土等，含贫乏孔隙水。土层以下为强—中风化基岩，含贫乏—极贫乏基岩裂隙水，二者互补，往往融为一体，成为混合含水层。随着大面积填土堆积其上，且填土层存在诸如堆填厚度、填料成分、压实程度等不确定性，使该地段填土层的地下水来源主要靠降水补给，因没有较好的储水构造，随补随排或继续下渗补给下层孔隙

水或裂隙水，而造成其透水不含水的状态，在局部地段有可能形成上层滞水。在原始地貌为沟谷、地势低洼地段的地下水集中排泄区，则地下水可能相对富集。因该区段填土层存在上述较多的不确定性，故场地水文地质条件相对复杂，属水文地质条件中等复杂区段。

综上，场地内地下水总体贫乏，岩层透水性弱，地下水主要接受大气降水补给，径流方式有两侧向谷地运移，再由东向西运移，在谷底低洼处以上升泉的形式排泄于地表或直接排入长江。

(5) 地下水扩散速度及敏感性

使用达西定律简单计算污染物在土壤中的运移速度，主厂区渗透系数为2-9m/d，水力坡度约为5%，孔隙度约为0.2，计算得到地下水渗流速度为0.050~0.225m/d，年渗流距离为18.3~82.1m。厂区的地下水污染扩散速度较慢。

从项目附近的地下水井水质监测结果来看，项目监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，故可知本项目对地下水环境影响较小。经调查，本项目区内地质构造简单，且区内地下水含水层富水性较为贫乏；同时区域地表水资源丰富，评价区域内无集中式地下水用户，因此本项目无地下水环境敏感点。

(6) 地下水开发利用现状

项目位于工业园区，周边居民和园区企业用水均使用自来水，不开采地下水。项目地下水评价范围内无集中式饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。区域农田灌溉采用灌溉渠。区域地下水开发利用程度较低。

7.2.3.2 地下水环境影响评价

(1) 评价工作等级

按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，拟建项目属于I类项目，由于评价区附近范围内不存在分散式饮用水井，敏感性确定为“不敏感”，地下水环境影响评价工作级别为“二级”。本次工作将采用数值模拟法进行预测与评价。

(2) 正常状况地下水影响分析

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房进行生产，防渗、防溢流设施均依托该公司已有。湖南长炼新材料科技股份有限公司装置区地面均已水泥硬化；依托的危险废物暂存间和污水收集池均已按照《危险废物贮存污染控制

标准》(GB18597-2001)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)、《建筑地面设计规范》(GB 50037-2013)等有关要求进行设计建设,做好防渗防漏措施。因此,在正常情况下,本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。

(2) 非正常状况下地下水影响分析

本工程依托的湖南长炼新材料科技股份有限公司(原湖南长岭石化科技发展有限公司)的各类工程已通过竣工环保验收,环保设施正常运营即可预防不利环境影响。因此本次非正常状况地下水环境影响分析引用《湖南长岭石化科技发展有限公司年主产10000吨1,4-环己烷二甲醇、5000吨氢化双酚A、2000吨邻甲基环己醇、1400吨1-环己基异丙醇、220吨1,4-环己二醇系列特种醇项目环境影响报告书》中相关内容。

① 预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致,即西、南侧以撇洪干渠为界,东、北侧周边山丘分水岭为界,面积约6.6km²区域。

② 评价预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的规定,拟建项目的评价预测时段可以分为以下三个关键时段:污染发生后100d、污染发生后365d和污染发生后1000d。

③ 预测因子

根据项目实际建设情况,本评价对地下水影响主要考虑污水处理系统沉淀池发生破损渗漏情况下的排放,因此本评价主要针对污水处理系统沉淀池中废水渗漏进行预测,选取COD作为主要预测因子。

④ 预测源强

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 9.2.6条,正常情况下钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过2L/(m²·d),即废水渗透强度为20L/(m²·d)。本项目混凝沉淀池尺寸为2×3×3.0m,本次预测非正常状况假设为调节池底出现总长3m、宽2cm的裂缝,总渗漏面积为约0.03m²,则非正常状况下调节池的污水渗漏量为0.0012m³/d。调节池泄漏事故发生后需立即采取措施控制泄漏,因此泄漏量按0.0012m³计,污水处理系统沉淀池中废水的COD浓度按最大进水浓度308.776mg/L,则非正常状况下COD的渗入量为0.37g/d。

⑤预测模式选取

污水处理系统沉淀池防渗层发生破损的情况下废水的泄漏可概化为示踪剂连续(事故时)注入的一维稳定流动二维水动力弥散问题。本评价地下水环境影响预测采用一维稳定流动二维水动力弥散问题模型，因此按照导则采用连续注入示踪剂—平面连续点源(D.1.2.2.2)数学模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{-\frac{m_i}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right] \dots\dots\dots (D.4)$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}} \dots\dots\dots (D.5)$$

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，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_i—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n_e—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；K₀(β)—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数。

⑥预测参数选取

a 入的示踪剂质量非正常状况下CODMn的渗入量为0.37g/d。

b 水层厚度场地内地下水类型主要为上层滞水，上层滞水主要赋存于人工填土和第四系上全新统湖沼沉积淤泥质粘土层中，主要受大气降水和地表径流补给，以蒸发及侧向径流为主要排泄途经，根据岩土工程勘察报告可知，其厚度合计约4.0m。

c 效孔隙度根据项目区岩土工程勘察报告可知，孔隙度平均值e=0.96，根据公式e=n/(1-n)，计算得出，场区含水层有效孔隙度n=0.49。

d 下水流速根据相关的地质资料了解到项目区岩层的渗透系数约为 5.79×10^{-4} cm/s(即0.5m/d)。场区附近水力坡度约为 1.2×10^{-4} ，因此，地下水的渗透流速： $V=KI=0.5\text{m/d} \times 0.00012=0.6 \times 10^{-4}\text{m/d}$ ，平均实际流速： $u=V/n=1.2 \times 10^{-4}\text{m/d}$ 。

e 散系数弥散度是地下水动力弥散理论中用来描述空隙介质弥散特征的一个重要参数，具有尺度效应性质，它反映了含水层介质空间结构的非均质性，本次评价结合工作区的实际条件参照《地下水弥散系数的测定》(宋树林等)中不同类型土壤的纵向弥散系数资料，详情见下表。

表7.2-15 各类土质纵向弥散系数经验值

土壤类型	纵向弥散系数(m ² /d)	横向弥散系数(m ² /d)
细沙	0.05-0.5	0.005-0.01
中粗砂	0.2-1	0.05-0.1
砂砾	1-5	0.2-0.1

本项目所在区域土壤类型参考细砂，确定该区域纵向弥散系数DL为 $0.5\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数DT为 $0.01\text{m}^2/\text{d}$ 。

预测结果及分析非正常状况下，污水处理系统沉淀池防渗设施出现破损情况下的CODMn的预测结果如下：

表7.2-16非正常状况下污染物对地下水影响范围预测表

预测因子	质量标准(mg/L)	预测时间(d)	预测最大值(mg/l)	超标距离(m)	超标面积(m ²)
COD	3.0	100	0.011321990895	未超标	未超标
		365	0.111448109970	未超标	未超标
		1000	0.265710654814	未超标	未超标

当污水处理系统沉淀池防渗层发生破损的情况下，经采用采用瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源数学模型预测，在污染发生后的第100d、365d及1000d厂界浓度均无超标。由于本次预测未考虑土壤对污染物的吸附、解析及微生物对污染物的降解作用等，因此预测结果偏大。实际上，污染物对地下水的影响比预测结果小。由于本项目泄漏源强较小，当防渗层发生破损的情况下，污染源运移的距离较短，受影响的范围较小，可控制在项目厂区范围内，项目建设对地下水的环境影响在可接受范围内。

(4) 引用可行性分析

本项目废水依托湖南长炼新材料科技股份公司已建的污水收集池，且项目废水量少，水质简单，不会对污水收集池的水质造成冲击。本项目地下水风险主要为废水渗漏的环境风险。其与湖南长炼新材料科技股份公司的地下水风险

基本一致。因此，本部分引用《湖南长岭石化科技开发有限公司年主产10000吨1,4-环己烷二甲醇、5000吨氢化双酚A、2000吨邻甲基环己醇、1400吨1-环己基异丙醇、220吨1,4-环己二醇系列特种醇项目环境影响报告书》是合理可行的。

7.2.4 运营期声环境影响分析

7.2.4.1 主要噪声源

(1) 预测因子

等效连续A声级。

(2) 预测范围

建设项目厂界外200m。

(3) 噪声源强

本项目主要噪声源为空压机、泵类、风机等，对产生较大噪声的泵类设备采取基础减震、消声器、建筑物隔离等隔音措施。本本项目噪声源强具体情况及现有具体治理措施见下表3.3-9。

(4) 评价标准

营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

7.2.4.2 预测模式

(1) 预测范围与内容

本项目租用湖南长炼新材料科技股份公司已建厂房进行生产。根据本项目噪声源的位置，确定厂界外200m的范围为噪声预测范围，预测本工程建成投产后的噪声源对湖南长炼新材料科技股份公司厂界噪声贡献值，评价厂界的噪声污染水平。

(2) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4—2021中的噪声预测模式。确定室外声源的源强和运行的时间及时间段。当有多个室外声源时，为简化计算，可视情况将数个声源组合为声源组团，然后按等效声源进行计算。对于室内声源，需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料，确定室内声源的源强和运行的时间及时间段。

本评价将预测各点声源对保护目标的影响，并对预测结果进行叠加，叠加时主要考虑噪声设备的噪声值迭加、距离衰减等因素。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可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，按下列公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。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

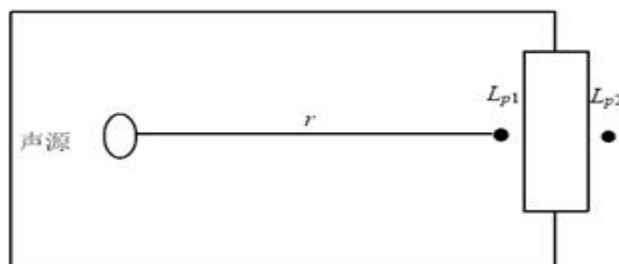


图7.2-2 室内声源等效为室外声源图例

②噪声户外传播衰减的计算

A声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

$L_p(r)$ ----距声源 r 处的A声级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的A声级，dB；

A_{div} -----声波几何发散引起的A声级衰减量，dB；

A_{bar} -----遮挡物引起的A声级衰减量，dB；

A_{atm} -----空气吸收引起的A声级衰减量，dB；

A_{gy} -----地面效应衰减量，dB；

A_{misc} -----其他多方面效应，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化主要为低矮的农作物，预测点主要集中在厂界外1m处，故本次评价不考虑 A_{atm} 、 A_{gy} 、 A_{misc} 。

③室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场，则：

$$Lp(r) = Lp(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

④面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面、车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

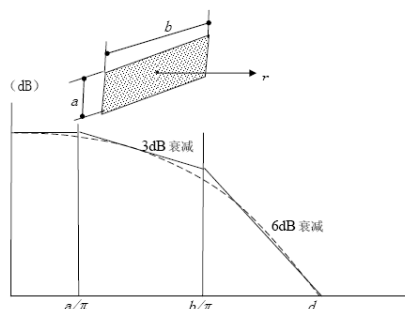


图7.2-3 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ ）；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ ）。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

⑤屏障引起的衰减（ A_{bar} ）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算

对于双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

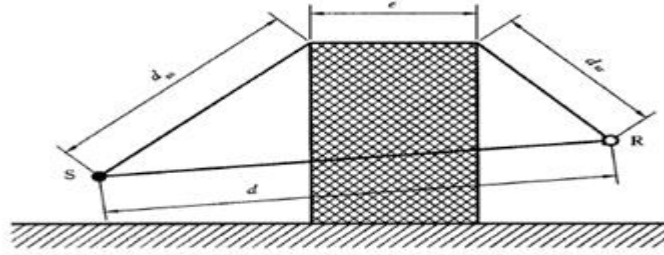


图7.2-4 双绕射情景示意图

(3) 评价方法和评价量

根据噪声预测结果和环境噪声评价标准，评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界达标分析。

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司，进行厂界噪声评价时，以本项目噪声贡献值叠加湖南长炼新材料科技股份有限公司厂界声环境的监测值作为评价量。

(4) 预测结果与评价

本项目营运后，昼间和夜间噪声影响和预测结果见下表。

表7.2-17建成后厂界噪声贡献值最大点单位：dB(A)

预测点名称	贡献值（预测值）		现状值		叠戒指		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	36.58	36.58	54.65	43.5	54.72	44.30	65	55
厂界南侧	32.16	32.16	54.75	45	54.77	45.22		
厂界西侧	32.48	32.48	55.35	44.45	55.37	44.72		
厂界北侧	38.42	38.42	55.45	43.5	55.54	44.67		

根据上表可知，在本项目贡献值叠加湖南长炼新材料科技股份有限公司厂界现有噪声监测值后，其厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(5) 结论

由上表可知，本项目运行期噪声在厂界预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)）。项目周边200m范围内无环境敏感目标，项目建成后对周围噪声影响较小。

7.2.5 运营期固体废物环境影响分析

7.2.5.1 固体废物处置的原则

为防止固体废物污染环境，保障人体健康，对固体废物的处置首先考虑合理使用资源，充分回收，尽可能减少固体废物产生量，其次考虑对其安全、合

理、卫生的处置，力图以最经济和最可靠的方式将废物量减量化、无害化和资源化，最大限度降低对环境的不利影响。

7.2.5.2 固体废物产生及处置情况

本项目产生的固废主要为设备检修产生的废油、设备检修产生的含油抹布以及办公生活垃圾。

①设备检修产生的废油

机械、设备检修过程产生的机械废油，统一收集后交由相关资质单位进行处理。

②设备检修产生的含油抹布

机械、设备检修过程产生会含油抹布，其收集后交由有资质的单位处理。

③办公生活垃圾

本项目建成投入运营后，工作人员为21人，生活垃圾产生量按1.0kg/人·日算，则生活垃圾产生量为21kg/d(即6.3t/a)，经收集后定期交由环卫部门处理。

7.2.5.3 管理要求

本项设备检修产生的废油、设备检修产生的含油抹布属于危险废物，依托湖南长炼新材料科技股份有限公司已有危险废物暂存间暂存后，交由有资质单位处置。

本项目产生的固废属危险废物，运营期间需加强环境管理，减少管理漏洞而带来的影响。

(1) 暂存管理要求

危废暂存库要求按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关要求，落实库房封闭、防雨、防风、防扬散等措施。危险废物收集、暂存及转移时应采取以下建议措施：

①各危险废物均分开贮存，并设置危险废物识别标志，以及数量和装进日期；

②废物贮存容器有明显标志；贮存场所内禁止混放不相容危险废物或非危险废物。

③危险废物转移时应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

危险废物需建立管理台账，一律委托有环保审批的危险废物处理资质的单位处理，并严格执行国家危险废物转移联单制度，确保危险废物依法得到妥善处理处置。其它废物也须用专门的容器收集后存放；所有废物均不可露天堆放，要做到“防淋、防晒、防渗”。

本项目工业固体废物的处理或处置符合“无害化”的原则，满足《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，对环境的影响可以接受。

7.2.6 运营期土壤环境影响分析

7.2.6.1 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本项目对于土壤环境属于污染影响型项目，其土壤环境影响评价类别为I类项目；本项目租用湖南长炼新材料科技股份公司已建厂房，占地面积小，属于小型；本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目周边敏感程度为“不敏感”。

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评价工作等级，根据下表，本项目土壤环境影响评价等级属于“二级”。评价范围为项目所在区域以及区域外200m范围内。

7.2.6.2 评价范围内土地利用情况

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区），项目用地属于工业用地。根据现场踏勘可知，本项目评价范围内，项目周边用地均为工业用地。

6.2.6.3 评价时段

本项目评价时段为运营期。

7.2.6.4 建设项目土壤环境影响识别

根据分析，具体建设项目土壤环境影响识别表与影响途径识别见下表。

表7.2-18建设项目土壤环境影响识别表与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

根据分析建设项目土壤环境影响源及影响因子识别具体见下表。

表7.2-19建设项目土壤环境影响识别表与影响途径识别表

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
装置区/污水处理站	泄漏	垂直入渗	石油类	石油烃	连续排放
		地面漫流			
排气筒	生产工艺	大气沉降	非甲烷总烃、沥青烟、硫化氢	非甲烷总烃、沥青烟、硫化氢	连续排放

7.2.6.5 评价标准

本项目所在地为建设用地中的第二类用地，项目周边为也为建设用地，项目所在地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查

7.2.6.6 土壤环境影响预测

（1）大气沉降

本项目外排废气中主要污染物为非甲烷总烃、沥青烟和硫化氢。项目外排废气中的各污染物排放量很小，其通过大气沉降对周围的土壤影响较小。

（2）垂直入渗对土壤的影响分析

本项目产生的废水采用吨桶收集后，送至湖南长炼新材料科技股份有限公司的污水池集中，经园区污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂；生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入园区污水管网。另外，本项目依托的湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房等各项构筑物设施按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表7地划分为重点防渗区、一般防渗区。项目储罐区、生产装置区、污水处理区、事故池以及危废暂存间地面进行重点防渗。因此本项目不分析正常情况下物料泄漏对周围土壤环境的影响；

非正常工况下，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），油类物质属于石油烃，因此环评以罐区及生产装置区石油烃发生渗漏对周围环境产生的影响进行预测。本次环评计算渗漏后的污染运移特征。

①计算模式

本项目采用HYDRUS-1D建立土壤水流和溶质运移数值模型，主要模拟石

油烃随入渗溶液进入土柱后的迁移过程，定量描述水流运动和溶质在运移过程中发生的反应，设定时间单位为d，质量单位为mg，长度单位为cm。按照一次泄漏级，将模拟时间定为30 d。

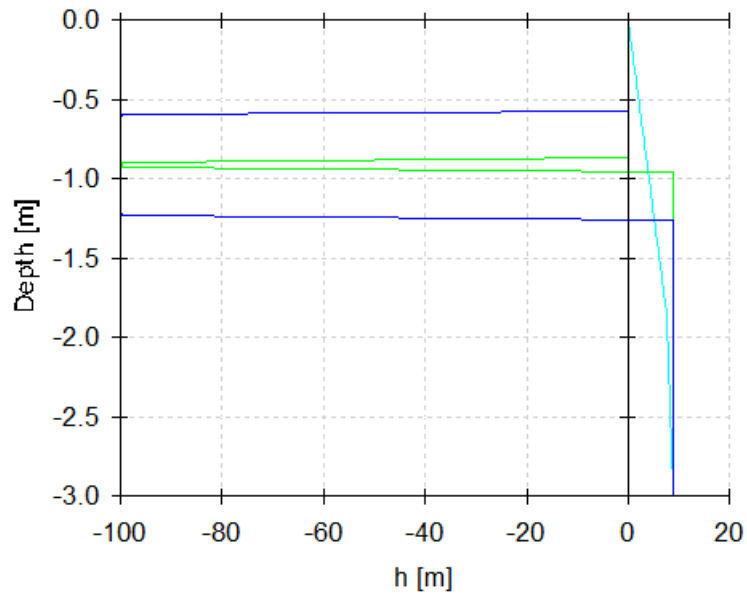


图7.2-5 土壤剖面水头含水率

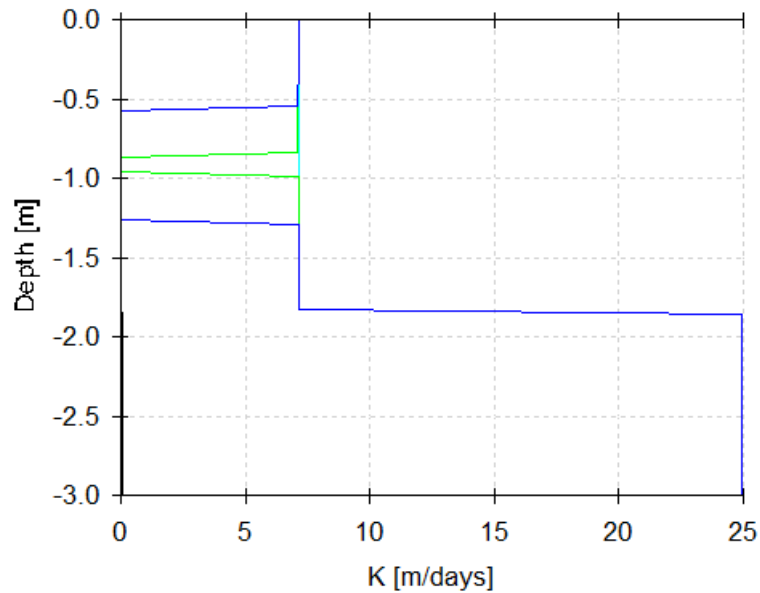


图7.2-6 土壤不同高度渗透系数图

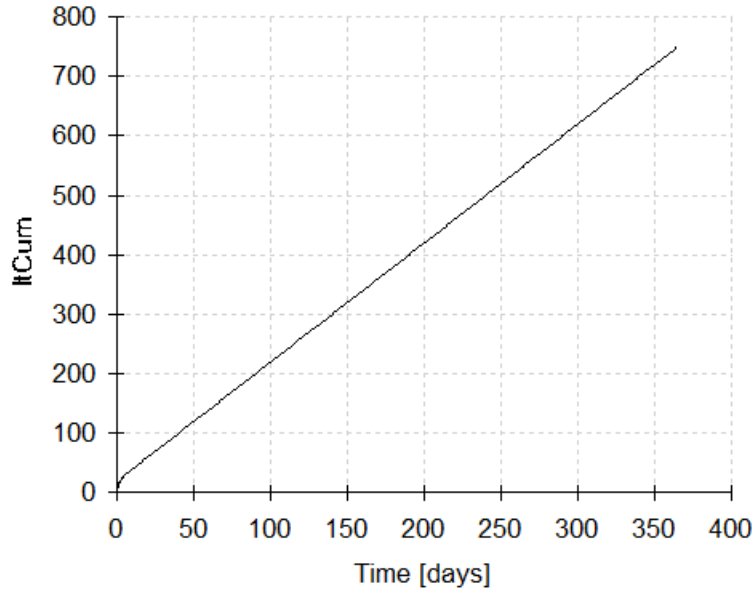


图7.2-7 土壤累积迭代次数

采用HYDRUS-1D模型模拟石油烃在土柱出水中的含量分布，模拟值具体见图5.7-4。可以看出随着淋滤时间的推移，土柱出水口中石油烃的浓度逐渐上升，并最终在一定的浓度水平上达到稳定状态。到饱和状态，淋出液中污染物含量变化较小，达到平衡稳定状态。

根据预测，石油烃进入土壤后，在土壤中的运移是个复杂的过程，土壤对石油烃有一定的吸附和截持作用。本项目所在区土壤为砂质土壤，有机质含量较低，因此吸附平衡后石油烃被土壤吸附的部分也会相对较低，与土壤作用的过程中，不仅存在土壤对石油烃的吸附作用，还会发生其他的物理化学作用和生物作用。随时间石油烃浓度逐渐降低，进入土壤约30天后，土壤中的石油烃可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

7.2.6.7 土壤环境影响自查表

表7.2-20土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	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	(0.018) hm ²	
	敏感目标信息	/	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（）	
	全部污染物	非甲烷总烃、石油烃	

	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) √				
	理化特性	/			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	4	4		
	柱状样点数	2	/			
	现状监测因子	建设用地土壤45项				
现状评价	评价因子	建设用地土壤45项				
	评价标准	GB15618√; GB36600□; 表D.1□; 表D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	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)中的筛选值				
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(达标) 影响程度(达标)				
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	石油烃	1次/5年		
	信息公开指标					
	评价结论	项目运行对周围土壤环境影响较小。				
注1: “□”为勾选项, 可√; “()”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级工作的, 分别填写自查表。						

7.2.7 生态环境影响分析

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产, 不新增用地面积, 不新增建筑物、构筑物, 因此, 本评价不对生态环境开展评价。

8 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），遵照《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）和《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）等文件的相关要求，为了避免和控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价，并提出本项目的风险防范措施和事故应急预案，强化应急环境监测要求。

8.1 评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

- （1）风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。
- （2）基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。
- （3）风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。
- （4）各环境要素（大气、地表水、地下水）按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。
- （5）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。
- （6）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

82 风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

本项目涉及的化学品种类较多，主要有催化油浆、重质燃料油、高品质中间相沥青、1#中间相沥青等。由于高品质中间相沥青、1#中间相沥青均为固态物质，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中无以上两种物质的临界量。催化油浆、重质燃料油的临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中“油类物质”的临界量。

项目催化裂化油浆、重质燃料油均储存于原料仓库、高品质中间相沥青和1#中间相沥青存储于丙类仓库。

本次评价仅对催化油浆、重质燃料油、1#特种沥青、1#中间相沥青的风险进行分析。

（1）危险物质

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

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：

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

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。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

$Q \geq 100$ 。

本项目全厂危险物质Q值确定见下表。

表8.2-1项目Q值确定表

序号	危险物质名称	主要分布区	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	该种危险物质Q值
2	催化油浆	原料区	6	2500	0.24
3	重质燃料油	仓库	6	2500	0.24
4	高品质中间相沥青	仓库	0.5	/	/
5	1#中间相沥青	仓库	0.1	/	/

6	油类物质	物料输送管道	1.0	2500	0.04
7	油类物质	装置区	1.0	2500	0.04
项目Q值Σ					0.56

根据上表可知，本项目ΣQ为0.56（<1）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C可知，“当Q<1时，该项目环境风险潜势为I”。

8.2.2 环境风险评价等级划分

根据环境风险潜势分析可知，项目环境风险潜势为I。本项目环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表8.2-2 风险评价等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

根据上表可知，本项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

8.3 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别：

①生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

②物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

8.3.1 物质危险性识别

（1）物质风险判别依据

依据《建设项目环境风险评价建设导则》（HJ/T169-2004）附录A进行物质危险性判定，其标准见下表。

表 8.3-1 物质危险性判定标准

分类		LD50(大鼠经口)/(mg/kg)	LD50(大鼠经皮)/(mg/kg)	³ LC50(小鼠吸入 4h)/(mg/m)
有毒物质	1	<5	<1	<10
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	10<LC50<500
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	400<LC50<2000
易燃物质	1	可燃气态：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物，其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大		

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

注：(1)有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。

(2)凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾爆炸危险物质。

(2) 物质危险识别结果

本项目物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物（三废）、火灾和爆炸伴生/次生物等。

本项目生产过程中原辅料、产品等物料涉及到的危险物质主要包括：催化裂化油浆、重质燃料油、高品质中间相沥青、1#中间相沥青。由于本项目催化裂化油浆、重质燃料油均属于油类物质。因此，本项目油类物质的性质参考燃料油的性质。高品质中间相沥青、1#中间相沥青其闪点较高，但其在高温下仍可燃。

大气污染物和火灾和爆炸伴生/次生物涉及的主要物质有CO等。

根据《国家危险废物名录》（2021版），本项目涉及的国家危险废物有：设备检修过程中产生的废油、检修过程中产生的含油抹布。

项目危险危险化学品种理化性质及危险特性情况见下表。

表8.3-2燃料油理化性质及危险特性

	中文名称：燃料油	英文名：fueloil	危险性类别：可燃液体
理化性质	外观与性状：有色透明液体，挥发。	主要用途：用于柴油机。	
	熔点（℃）：无资料	溶解性：不溶于水，溶于醇等溶剂。	
	沸点（℃）：360-460	相对密度（水=1）：0.95-0.98	
	燃烧热（kJ/l）：30000-46000	相对密度（空气=1）：1.59-4	
	闪点（℃）：≥60	引燃温度（℃）：250	
燃烧爆炸危险性	稳定性：常温常压下稳定。	燃烧分解产物：一氧化碳二氧化碳。	
	混合物：由各族烃类和非烃类的组成的。	禁忌物：强氧化剂。	
	有害物成分：烷烃、环烷烃和芳香烃、含硫、氧、氮化合物。		
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。		

	处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
毒性	吸入高浓度蒸气，常先有兴奋，后转入抑制，表现为乏力、头痛、酩酊感、神志恍惚、肌肉震颤、共济运动失调；严重者出现定向力障碍、谵妄、意识模糊等；蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状，重者出现化学性肺炎。吸入液态煤油可引起吸入性肺炎，严重时可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状，可出现与吸入中毒相同的中枢神经系统症状。
环境危害	对环境有危害。对大气可造成污染。
急救	皮肤接触：立即脱去所有被污染的衣物，包括鞋类。用流动清水冲洗皮肤和头发（可用肥皂）。如果出现刺激症状，就医。 眼睛接触：立即用流动、清洁水冲洗至少 15 分钟。如果疼痛持续或复发，就医。眼睛受伤后，应由专业人员取出隐形眼镜。 吸入：如果吸入本品气体或其燃烧产物，脱离污染区。把病人放卧位，保暖并使其安静。开始急救前，首先取出假牙等，防止阻塞气道。如果呼吸停止，立即进行人工呼吸，用活瓣气囊面罩通气或有效的袖珍面具可能效果更佳。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。送医院或寻求医生帮助。 食入：禁止催吐。如果发生呕吐，让病人前倾或左侧位躺下（头部保持低位），保持呼吸道通畅，防止吸入呕吐物。仔细观察病情。禁止给有嗜睡症状或知觉降低，即正在失去知觉的病人服用液体。意识清醒者可用水漱口，然后尽量多饮水。寻求医生或医疗机构的帮助。
防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
包装方法	小开口钢桶；内薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐），外花格箱；内螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃、塑料瓶或金属桶（罐），外普通木箱；内螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐），外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。
泄漏处理	应急行动：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂石或其它不燃材料吸附或吸收。也可以在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。炎热季节库温不得超过 25℃。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输

时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

8.3.2 生产系统危险性识别

各生产车间和辅助生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如各种原辅材料和产品以及副产品（以油类物质计）及贮存等设施发生泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起局域毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边水体及地下水造成影响；装置和储罐区发生火灾、爆炸等事故，油品泄漏对周边水体及地下水造成影响，火灾爆炸产生的二次污染物对大气造成影响。

本项目生产废水、废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效、引起废水、废气的事故性排放，进而污染周边水体和大气。

8.3.3 生产工艺过程风险识别

本项目生产工艺过程中主要风险源项概括如下：

（1）本项目使用的部分可燃的原材料和产品，如各种油类物质等，具有可燃性，在生产过程中液体、气体物料泄漏，遇明火、高热，电火花等，有可能引起火灾把爆炸，导致二次污染物产生。

（2）设备、管道未采取静电接地措施，或静电接地装置失效，在物料的传输、搅拌过程中，产生的静电因积聚放电，引发火灾爆炸事故，引起二次污染物产生。

（3）调制釜、输送管线、泵等设备、设施发生泄漏，易燃、有毒物质泄漏，遇着火源发生火灾爆炸事故。

（4）电气设施防爆性能差，运行时产生电气火花；在生产现场违章动火、使用明火、吸烟；违章使用易产生火花的工具设备，均可能引发火灾爆炸事故。

（5）设备、设施选材不当；生产区设计、制作、安装不符合国家相关法律、法规、标准、规范的要求；设计、施工单位无相应资质，以至设备、管道及相配套的法兰、垫片、连接紧固件等选材不当；导致物料泄漏，可引起火灾爆炸的危险。

8.3.4 事故的伴生/次生危害因素分析

（1）火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运

过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却生产装置，由此产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

(2) 火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有CO、NO_x、SO₂、烟尘及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目油类物质燃烧时可产生一氧化碳、SO₂等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

(3) 泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当产生装置和管道、阀门发生物料泄漏，液体泄漏物首先被收集在工艺生产区的围堰中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小，易进入现有厂区的污水系统，造成后续污水处理装置的冲击，造成污水处理系统的失效，导致全厂废水不能有效处理而超标外排。

8.3.5 环保设施风险识别

(1) 废气处理设施

本项目厂区处理废气主要为生产工艺废气，主要污染物为非甲烷总烃，经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理后由15米排气筒排放。若发生设施断电、风机故障、处理效率下降等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

(2) 废水处理设施

本项目废水为废气处理废水。本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房进行生产，废水经收集后依托该公司污水收集沉淀池处理后经工业园污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理。项目无单独的废水处理设施。由于废水水量小，水质简单，由其带来的风险也较小。

(3) 危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间会存放机修废油以及含油废抹布，其依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间暂存。机修废油一般为桶装暂存，存在泄漏的风险，若恰逢固废暂存间地面防渗层破损，将会下渗污染土壤和地下水环境。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

83.6 危险化学品储运系统环境风险识别

(1) 原料仓库区环境风险识别

本项目设有原料仓库存储催化油浆和重质燃料油，储存的主要危险化学品为油类物质，其发生泄漏后被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，储罐区为潜在环境风险源。

(2) 生产装置区环境风险识别

本项目生产装置区涉及油类物质，其发生泄漏后被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，装置区为潜在环境风险源。

(3) 物料管道运输环境风险识别

(3) 厂内物料管道输送环境风险识别

本项目各类液体物料均需经过管道运输，厂区内设有各物料运送的管道。若管道发生泄漏，泄漏液体被引燃发生火灾，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，各物料运输管道为潜在环境风险源。

8.3.7 风险识别结果

表8.3-3建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	原料仓库	原辅料桶	油浆、重质燃料油等各类油类物质	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体长江及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
2	生产装置区	各生产线装置	油浆、重质燃料油等各类油类物质		管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体长江及水生生物
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气	影响范围内的周边居民	/
4	环保设施区	废气处理设施	非甲烷总烃		处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	影响范围内的周边居民
		固废堆存点	机修废油、含油废抹布	防渗措施失效，危险废物泄漏	防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中。	/	/
				废油发生火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	周边水体长江及水生生物	/

8.4 风险事故情景分析

8.4.1 风险发生原因及概率分析

美国M&MprotectionConsultants.W.GGarrison编制的“世界石油化工企业近30年100起特大型火灾爆炸事故汇编（II版）”论述了近年来国外发生的损失超过1000万美元的特大型火灾爆炸事故，通过对这些事故进行分析，从中可以得到许多有益的规律，进行分析、借鉴。

按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近30年发生的100起特大型火灾爆炸事故”可统计归纳出如下事故比率，结果见下表8.4-1。

从表中，可以清楚地知道罐区发生火灾爆炸的比例最高。如果按事故原因进行分析，则得出表8.4-2所列结果。

表8.4-1事故比率表

装置	次数	所占比例 (%)
烷基化	6	6.3
加氢	7	7.3
催化气	7	7.3
焦化	4	4.2
溶剂脱沥青	3	3.16
蒸馏	3	3.16
罐区	16	16.8
油船	6	6.3
乙烯	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料	9	9.5
橡胶	1	1.1
天然气输送	8	8.4
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

表8.4-2按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数 (件)	事故频率 (%)	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	突沸、反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

从事故比率来看，罐区的事故率最大占16.8%。从事故频率分布来看，由于阀门、管线泄漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占35.1%；而泵、设备故障及仪表、电气失控列第二，占30.6%；对于完全可以避免的人为事故亦达到15.6%；而装置内物料突沸和反应失控占10.4%；不可忽视的雷击也占到8.2%；因此，防雪、避雷应予以重视。

8.4.2 最大可信事故确定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

潜在的危險事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危險。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。以及厂区外物料管道输送泄漏风险。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为生产装置区物料泄漏原料仓库物料泄漏以及物料输送管道物料泄露。对于生产装置区，在风险识别和事故分析的基础上，最大可信事故选择油浆输送管线泄漏；对于原料仓库，在风险识别和事故分析的基础上，根据其贮存物料的危险特性和毒性分析，最大可信事故选择油浆桶发生泄漏。对于物料输送管道，根据其输送物料的危险特性和毒性分析，最大可信事故选择油浆泄漏。

设定本工程风险评价的最大可信事故见下表。

表8.4-3项目风险评价的最大可信事故

序号	装置类别	设备名称	危险因子	最大可信事故情景
1	原料仓库	物质桶	各类油类物质	储罐管线破裂，油类物质发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
2	生产装置区	物质调制/存储釜	各类油类物质	储罐管线破裂，油类物质发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
3	物料输送管道	厂内	油类物质	输送管线管线破裂，泄漏孔径 10%（10mm），响应时间 10min。
		厂外		

8.4.3 最大可信事故概率分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目的原料区和生产装置区泄漏情形发生概率 5×10^{-6} ，油类物质输送管线泄漏情形发生概率 2×10^{-6} （m·a）。

8.4.4 风险事故情景设定

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上，本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见下表。

表8.4-4本项目环境风险事故情形设定一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料仓库	桶装油浆	油浆、燃料油等各类油类物质	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。
2	生产装置区	各生产线装置	油浆、燃料油等各类油类物质	管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。
4	环保设施区	废气处理设施	非甲烷总烃	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境
		固废堆存点	机修废油、含油抹布。	防渗措施失效，危险废物泄漏	防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中。
				废油、废机油发生火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。
			火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气 火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	

8.5 后果分析

8.5.1 桶装油浆、重质燃料油泄漏风险分析

本项目催化油浆和重质燃料油均采用桶装的方式存放于原料仓库，其最大存储量均为6t，其存储量较少。本项目催化油浆和重质燃料油闪点均大于 150°C ，其不属于易燃液体。桶装油浆和重质燃料油发生泄漏的概率较小，本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建的原料仓库，原料仓库和厂区地面均已进行

了防渗。催化油浆和重质燃料油对地下水和土壤的影响很小。桶装油浆和重质燃料油发生泄漏会挥发出非甲烷总烃气体，由于桶装油浆和重质燃料油存储量较少，且其闪点很高，其泄漏挥发的非甲烷总烃气体的量也较少，对周围大气环境影响较小。此外，厂区四周设置了较为完善了雨水沟，泄漏的含油物料随着雨水沟进入湖南长炼新材料科技股份有限公司500m³的初期雨水池，对周围地表水环境影响也较小。

在火灾爆炸情况下，泄漏的油类物质燃烧产生一定量的CO，由于泄漏的油类物质较少，故燃烧产生的CO的量也较少，对周围环境影响较小。

8.5.2 生产装置泄漏影响分析

本项目生产装置区物料为油类物质。由于生产装置中最大存储量较少，其发生泄漏的量也较少。本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建厂房，厂房已进行了防渗，且厂区生产装置区设置了围堰，生产装置区发生泄漏不会泄漏至厂区外。因此，本项目生产装置泄漏对周围环境影响较小。

8.5.3 管道泄漏影响分析

拟建项目主要管线为各类油料物质。管线全部位于生产车间内。厂区生产车间已进行防渗，管线泄漏可在短时间内发现并及时关闭管道阀门。其泄漏发生后对周围环境影响较小。

8.5.4 废气处理设施事故排放

本项目废气处理装置失效，在非正常工况下，废气污染物排放对项目所在地周围环境的影响增大，但不会超过环境质量标准要求。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为1小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

8.5.5 危险废物泄漏

本项目产生一定量的危险废物。企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常时，将对周围环境造成较大影响。

8.5.6 火灾、爆炸事故引发次生环境事件分析

项目火灾爆炸事故存在于厂区油类物质燃烧。爆炸事故不但影响周围人群安全，而且可能破坏周围建筑物，从而引发次生环境风险，能造成物料泄漏、次生的CO泄漏进入外环境。操作过程中，严格工艺指标，严禁超温超压运行，并定时巡检及时发现事故影响，避免人员伤亡及不必要的次生环境污染事件的发生。根据企业《安全设施设计专篇》，厂区事故应急池可兼作为消防废水事故池，消防废水不会对外界水体产生明显影响。

8.6 环境风险防范

由于本项目部分物料是可燃（均为高闪点的可燃液体）、有毒有害物质，火灾、爆炸及毒物泄漏事故极易发生，因此加强事故风险防范措施建设，加大防范力度是项目减少事故发生率和降低事故发生影响最好的措施之选。建议企业对本工程的环境风险防范措施加以建设，使其能够达到减少事故发生率和降低事故发生影响的目的。

8.6.1 风险防范与管理

项目一旦出现环境风险事故，将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

（1）强化管理是防范风险事故最有效途径。从发生事故原因来看，事故的发生多为违反操作规程，疏于管理所致。因此本项目建设及生产运行过程中，必须加强对全体职工的安全和技术的定期培训，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施，使出现事故的概率降至最低。

（2）本项目应健全一套事故风险应急管理体系，制定安全规程、事故防范措施及应急预案。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

（3）严格执行设备的维护保养制度，定期对设备装置进行检查，及时处理不安全因素，将其消灭在萌芽状态。各项应急处理器材与设施（如提升泵、灭火器，防毒面具、呼吸器等）也必须经常保持处于完好状态。

（4）万一发生突发事故，应及时发生报警信号，请有关部门（消防队，急

救中心，环保监测站等）前来救援、救护和监测。事故如可能波及周围环境时，应及时通知影响区域的群众撤离到安全地带或采取有效的保护措施，使事故的危害和影响降到最低限度。

（5）事故一旦得到控制，要对事故的原因进行详细分析，对涉及的各种因素的影响进行评价，并对今后消除和最大限度地减少这些因素提出建议。

8.6.2 风险防范措施

8.6.2.1 选址、总图布置和建筑物安全防范措施

①经调查本项目厂址周围评价范围内无文物、景观、水源保护地和自然保护区等环境保护目标。

②项目各装置总图布置中在满足工艺要求前提下，应采用流程式布置，兼顾同类设备相对集中，装置及设备间距、安全距离等均应满足《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）的要求。

8.6.2.2 危险化学品贮运安全防范措施

①按有关规定在库房内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。严格遵守防护工作制度、有毒物品管理制度和相应的环保、安全制度。

②定期检修设备，改进密封结构和加强泄漏检验以消除设备、管道的跑、冒、滴、漏，尽可能采用机械化自动化先进技术，以隔绝毒物与操作人员的接触。

③生产区的防火间距、消防通道、消防设施等应满足要求。

④对于新建的储存或输送腐蚀性物料的设备、管道及与其接触的仪表等，根据介质的特殊性采取防腐蚀、防泄漏措施。

⑤危险物料在运输过程中，应严格按照危险货物包装和运输等相应法律法规进行操作。装运危险货物的罐（槽）应适合所装货物的性能，具有足够的强度，并应根据不同货物的需要配备泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电等相应的安全装置；罐（槽）外部的附件应有可靠的防护设施，必须保证所装货物不发生“跑、冒、滴、漏”，并在阀门口装置积漏器。

⑥各种装卸机械、工具要有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工具，必须有消除产生火花的措施。

8.6.2.3 工艺技术涉及安全防范措施

①根据工艺要求，本工程自控设计主要是对生产装置区的温度、流量、液位进行就地指示及参数检测。

②按《压力容器安全技术监察规程》等标准，在有压力的设备和管道上应设置压力表、安全阀以及报警系统，以防止设备与管道受到意外超压时损坏。当发生系统超压时，安全阀应能自动泄压。

③为防止泄漏，设备和管道应选择适宜的密封形式，并应采用适宜的连接方式以确保密封完好，杜绝有害气体的泄漏。在有可能泄漏可燃气体和有毒气体的部位均应设有可燃气体和有毒气体探测器，一旦发生泄漏可及时报警，报警信号送至控制室。定期对报警设备进行检测，保证其能够随时、准确地正常工作。

8.6.2.4 电气、电讯安全防范措施

①企业应按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的要求，根据燃、爆介质的类、级、组和火灾爆炸危险场所的类、级、范围、配置相应符合国家标准规定的防爆等级电气设备。

②电气设备通风系统的进气不应含有爆炸危险物质或其他有害物质，废气不应排入爆炸危险环境，通风系统必须用非燃烧型材料制成。

③在爆炸和火灾危险场所应严格按照环境的危险类别或区域配置相应的电器设备和灯具。

8.6.2.5 火灾环境风险防范措施

全厂采用电话报警，报警至园区消防大队。根据需要在装置区、原料仓库区、办公楼设置火灾报警装置。装置及库区的周围设有手动火灾报警按钮。

为了扑灭初期火灾和小型火灾，本项目在所有建筑物内的必要部位配置建筑灭火器。在生产区、罐区、办公区等建筑物内配置适量4kg手提式BC类干粉灭火器和35kg推车式BC类干粉灭火器。在仪表/电气设备房间配置5kg手提式二氧化碳和25kg推车式二氧化碳灭火器。4kgBC类手提式干粉灭火器放置在灭火器箱内。5kg手提式二氧化碳、25kg推车式二氧化碳灭火器、35kgBC类推车式干粉灭火器就地放置。

8.6.2.6 物质泄漏风险防范措施

(1) 对装置、各调制釜的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的

巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

(2) 进一步完善废气处理装置，保障装置的正常运行。

(3) 根据泄漏事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计。

(4) 建立和完善控制系统，当过程控制参数越限时，控制系统发出声光报警，提醒操作人员注意。对于重要工艺参数设立连锁停车装置，当连锁发生时，除系统内部发出声光报警外，控制室设置外部声光报警连锁台柜，同时发出声光报警。

(5) 作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

(6) 按规定配备防毒面具、氧呼吸器、防护镜、安全帽、防护服等个人防护用品。

(7) 厂区管线架设需采取明管，不得采用暗管、沟渠的方式。

(8) 建设单位须委托有资质单位编制安全评价（含预评价），项目所采取的各项安全防治措施以安全评价结论为准，以降低因安全事故产生的次生环境污染事件。

8.6.2.7 事故废水风险防范措施

本项目依托的湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区建设1座500m³事故水池，园区建设有容积为11000m³的事故池，其能够满足本项目风险防控需求。

8.6.2.8 管线泄漏的风险防范措施

本项目液体物质均通过管道进行输送。当管道发生泄漏时，泄漏的油类物质可能进入水体，对地表水造成污染，并对水生生物造成毒害作用，同时可能导致火灾、爆炸事故的发生。为降低环境风险，环评建议采取如下措施：（1）必须对管线进行防腐，定期进行管道壁厚的测量，避免爆管事故发生；（2）合理设置截断阀，确保管道发生泄漏时，能有效关闭相关阀门，阻止物料进一步泄漏；（3）贮备溢油应急设备和物资，确保及时采取拦油措施，避免经小河（雨水管网）进入长江。（4）加强人工巡检，特别注意10年一遇以上特大暴雨时段的巡线工作，穿越小河处是否有溢油痕迹。（5）管线沿线必须设立显著、明确的指示牌，液太物料管线在安全许可下，采用架空敷设，方便及时发现泄露。

8.6.3 与园区/区域环境风险防控措施以及管理的联动

(1) 与园区相关企业的应急联动

①应急联动方式

拟建项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，该公司位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发（长岭片区）。当企业发生事故时，需要向湖南长炼新材料科技股份有限公司传递事故等级方面的信息，及时进行企业间的联动响应，具体联动方式见图8.6-1。

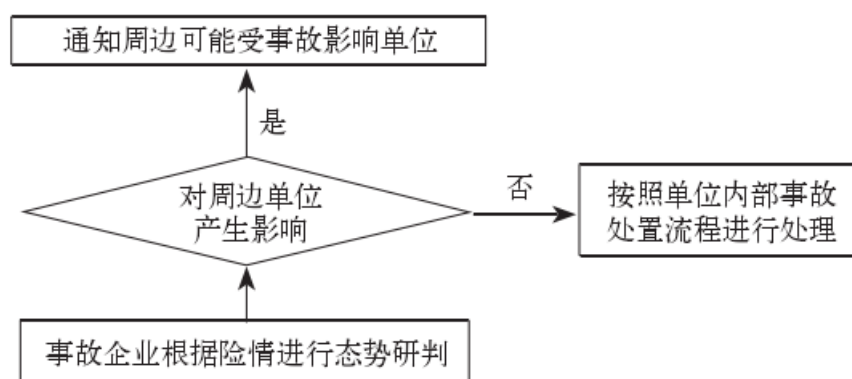


图 8.6-1 与周边企业应急联动管理示意图

②应急联动要求

a本项目以及周边相关各企业应根据环境风险评价结果，加强与周边相关企业的沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到周边企业，应该与之签订突发环境应急联动协议。

b本项目与周边相关企业建立预测、预警和处置突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支持。

c本项目与周边相关企业应积极联合开展应急演练，使各企业人员充分了解周边相关企业危险化学品的特性，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

(2) 与园区的应急联动

①应急联动方式

拟建项目位于岳阳市，发生风险事故后应根据本预案进行事故救援。在本预案控制范围外，应即刻上报园区管委会，启动园区相关预案；若园区相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报岳阳市生态环境局和岳阳市政府，同步启动岳阳市相关应急预案；若岳阳市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报湖南省生态环境部门和湖南省政府；具体联动方式见图8.6-2。

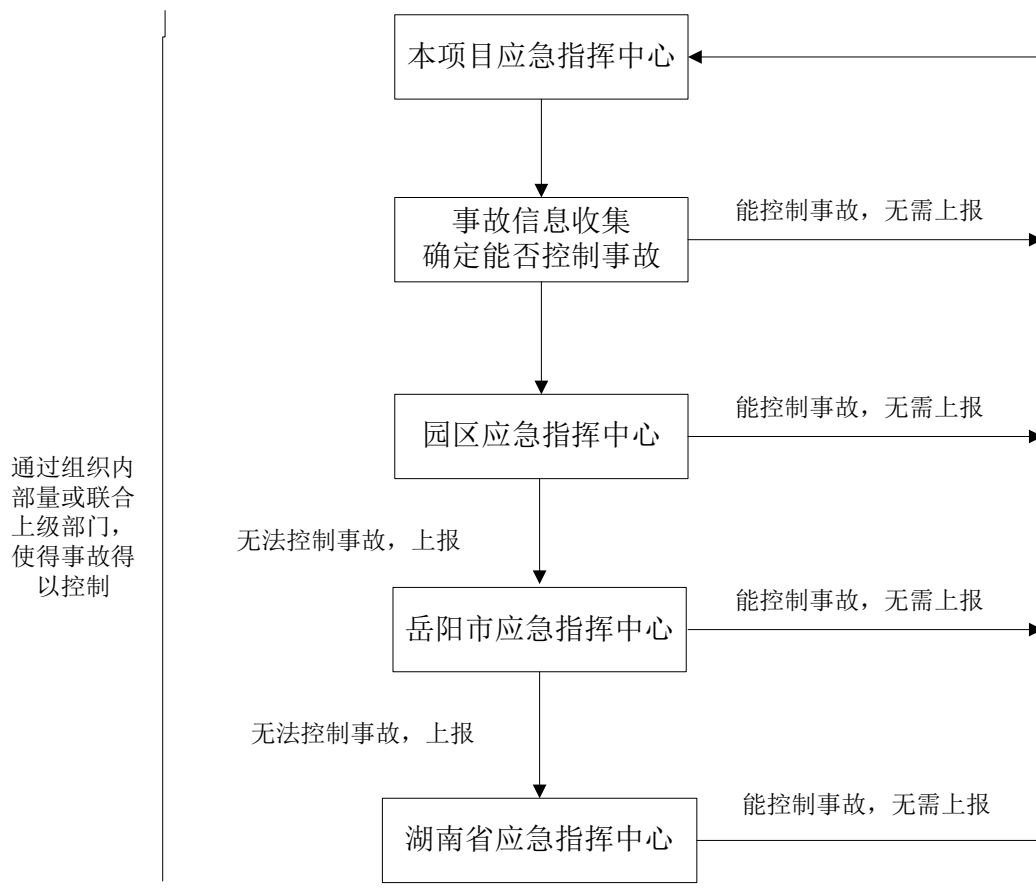


图 8.6-2 应急区域联动管理示意图

②应急联动要求

a 本项目建设单位应配合园区管理机构提供建设园区环境应急管理动态数据库的相关材料，如企业应急预案、应急物资情况、应急人员信息、安全防护和应急措施等。

b 本项目建设单位应掌握园区现有应急物资和应急措施的具体情况，充分依托园区已有的应急物资和应急措施。当风险事故层级较高时，本项目应急物资以及应急措施无法满足应急救援的要求，应及时报告园区相关管理部门，并依托园区现有应急物资和应急措施进行应急救援。如依托园区的事故池储存事故废水等。

c 园区管理机构应指导、协调园区内企业建立企业间应急联动机制，建立、健全园区与相关单位的应急联动机制，加强园区与周边相关单位的信息沟通。

d 园区管理机构应积极联合各企业开展应急演练，使各企业人员充分了解园区企业危险化学品的特性以及分布情况，急救的方式，疏散逃生的方式等内容。

8.7 突发环境事件应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(环发[2010]113号)、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4号)、《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)和《湖南省环保厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等文件要求编制，具体应急预案需要明确和制定的内容见表7.7-1。建设单位应组织编制应急预案并三年修订一次；在后期运营过程中若项目发生变动及时进行修订。

表 8.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别和工作内容
2	环境事件分类与分级	根据《企业环境风险等级评估方法》，确定企业环境风险等级。
3	组织机构与职责	<p>①以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表；</p> <p>②明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组；</p> <p>③明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序；</p> <p>④根据应急根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；</p> <p>⑤说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人</p>
4	监控和预警	<p>①建立企业内部监控预警方案；②明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；③明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人；</p>
5	应急响应	<p>①根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施；</p> <p>②体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议；</p> <p>③分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等；</p>

序号	项目	内容及要求
		④将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡； ⑤配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图
6	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
7	善后处置	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
8	预案管理与演练	安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求

8.8 环境风险评价自查表

综上分析，本项目大气风险不会对人群造成急性损害，事故废水不外排，地下水下游无环境敏感目标，因此本项目环境风险可控。

企业应认真执行本报告书中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程。

本项目环境风险评价自查表见下表。

表8.8-1环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	油类物质				
		存在总量/t	14				
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数50人		5km范围内人口数43200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 <input checked="" type="checkbox"/>	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 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		

别	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□	ALOX□	
		预测结果	/		
	地表水	/			
	地下水	/			
		/			
	重点风险防范措施				
评价结论与建议		环境风险可控，建议运营期尽量减少厂区油类物质的储存量，加强应急演练			

9、污染防治措施分析

9.1 施工期污染防治措施可行性分析

本项目对环境的主要影响为施工期和运营期。本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，无需进行土石方开挖。项目仅需进行设备的安装，施工期环境影响很小。

9.2 运营期污染防治措施可行性分析

9.2.1 运营期大气污染防治措施分析

据工程分析，本项目有组织废气主要为生产工艺废气。项目废气处理和排放情况见下表。

表9.2-1项目生产废气处理和排放情况

类型	处理方式	排气筒个数	高度 (m)
G1生产工艺废气	洗涤塔+碱液喷淋+UV光解	1	15

9.2.1.1 生产工艺废气

(1) 非甲烷总烃的去除

本项目本项目生产工艺废气（包含不凝气、生产过程中 N_2 带出气体）。项目生产工艺废气中主要污染物为非甲烷总烃、沥青烟和极少量的硫化氢。

针对本项目工艺废气的特点，本项目废气采用三级处理工艺，即“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”。

①废气一级处理：洗涤塔洗涤

本项目采用重质燃料油对挥发的非甲烷总烃进行洗涤，本项目挥发的非甲烷总烃主要从项目原料催化油浆、产品重质燃料油以及各液体物料处理过程中挥发产生。因此，项目重质燃料油对挥发的非甲烷总烃具有较强的吸收作用，能够将挥发的非甲烷总烃洗涤进入重质燃料油（去除效率可达90%），洗涤后的重质燃料油作为产品外售。由于重质燃料油洗涤为常温洗涤，因此由废气洗涤过程中带出的非甲烷总烃量很少。

②废气二级处理：碱液喷淋

经重质燃料油洗涤后的废气中的非甲烷总烃浓度有较大幅度的降低，经进入碱液喷淋装置，用于去除极少量未被洗涤下来的非甲烷总烃。

③废气三级处理：UV光解

项目生产工艺废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋”处理后，废气中非甲烷总烃的浓度已降至很低，其处于UV高效光解净化法的适宜处理浓度区间。UV高效光解净化法对较低浓度的非甲烷总烃有一定的去效果，去除效率约50%。

综上所述，本项目废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理后经15m高排气筒排放，其废气去除效率大于95%，其能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表3中的标准要求。

因此，本项目废气采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理，该措施可行。

（2）沥青烟的去除

本项目采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”，项目所有工艺废气仅进入尾气缓冲罐冷凝后，然后进入尾气洗涤塔。尾气洗涤塔的操作温度为50℃，在该温度下，沥青烟气粘附与溶解于洗涤液中，本项目尾气洗涤塔对沥青烟气具有较好的去除作用。综合判断可知，项目“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”对沥青烟的去除效率可达95%。

（3）硫化氢的去除

本项目废气采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”，碱液喷淋对废气中的硫化氢具有一定的去除效率，根据前述分析可知，本项目废气中硫化氢的浓度很小，经处理后，项目外排废气中的硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准要求。

综合可知，本项目废气采用“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”进行处理后能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表3中的排放限值要求，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的标准要求。该措施具有可靠性。

9.2.1.2 无组织废气污染防治措施

无组织排放贯穿于项目生产始终，包括物料运输、贮存、投料、反应、干燥、包装等过程，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行分析，本项目调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

本项目无组织排放的有机废气主要来自装置区动静密封点的泄漏，根据《挥发

性有机物无组织排放控制标准》（GB37922-2019）、《石化行业挥发性有机物治理使用手册》等要求，本次评价针对本项目提出的减少无组织废气控制措施主要有如下几点：

一、源头削减

项目采用全密闭、连续化、自动化的生产技术；选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备；物料输送采用管道输送的方式。

二、过程控制

①开展设备与管线组件泄漏检测与修复（LDAR）工作

企业应识别载有液态VOCs 物料的设备 and 管线组件的密封点，建立企业密封点档案和泄漏检测与修复计划；建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体蒸气泄压设备、取样连接系统每3个月检测一次。法兰及其他连接件、其它密封设备每6个月检测一次。

②装卸

严禁喷溅式装载，采用顶部浸没式装载或底部装载。顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应小于200毫米。

装载物料真实蒸汽压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，排放的废气应收集处理，且处理效率不低于90%。

③储罐废气

本项目原料油浆和重质燃料油采用铁桶存储。为了降低无组织废气的产生，环评要求，建设单位单次存储的原料油浆和重质燃料油的量不宜过多。

9.2.1.3 管理要求

环评要求严格按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》等相关方案采取以下措施防治装置区VOCs污染，具体如下：

（1）加强管理，对于泵、阀门、法兰等易发生泄漏的动、静密封点及管线组件，应制定泄漏检测与修复计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，从源头减少VOCs的泄漏排放；

（2）开展VOCs监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果；

（3）建立健全VOCs治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据

工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行；

(4) 定期对生产及管理人员进行培训，减少跑冒滴漏无组织泄漏事故及人为操作事故等带来的VOCs污染。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，与本项目相关的条例，本项目实施情况如下：

(1) 液态VOCs物料应采用密闭管道输送，本项目催化油浆、燃料油等业态物料均由密闭管道输送。

(2) 冷凝单元操作排放的不凝尾气应排至VOCs废气收集系统，本项目生产工序废气进行处理后达标排放。

同时，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）其他条，环评要求项目做到：

(1) 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。

(2) 通风生产设备、操作工位等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑设计规范等的要求，采用合理的通风量。

(3) 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。

(4) 工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液)应按照挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822—2019)第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，本项目位置不属于方案中重点区域，行业属于方案中VOCs治理重点行业，根据方案石油化工重点行业治理任务，要求企业做到如下：

(1) 重点加强密封点泄漏、工艺废气等源项VOCs治理工作，确保稳定达标排放。

(2) 严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将VOCs治理设施和储罐密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织控制标准》有关设备与管线组件VOCs

泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强管理。

根据前述分析，采取上述措施处理项目产生的各类废气，其措施可行。

9.2.2 运营期废水污染防治措施分析

9.2.2.1 生活污水达标排放可行性

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司已建办公楼，。生活污水主要为职工办公期间产生的。本项目生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后通过工业园污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理。

项目生活污水中主要污染物为COD、BOD₅、SS和氨氮，其污染物浓度低。因此经化粪池处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后排入园区污水管网。

因此，本项目生活污水处理措施可行。

9.2.2.2 厂区生产废水处理

（1）生产废水处理去向

本项目生产废水主要为废气处理废水，该部分废水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集沉淀池处理后通过工业园污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理。

9.2.2.3 生产废水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集池可行性分析

本项目生产废水主要为废气处理废水。根据前述分析，项目生产废水产生量很少，约4m³/a。湖南长炼新材料科技股份有限公司已在厂区设置了1个500m³的污水收集池。湖南长炼新材料科技股份有限公司现有厂区废水产生量约50m³/d，其污水收集池有足够容积能够容纳本项目的生产废水。此外，本项目生产废水水质简单，不会对湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集池的水质造成大的冲击，且能够满足石化长岭分公司第一污水处理厂进水水质要求。且本项目已与湖南长炼新材料科技股份有限公司签订了废水委托处置协议。

综上，本项目生产废水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司已建500m³的污水收集沉淀池处理可行。

9.2.2.4 依托中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理可行性分析

长岭分公司现有2座污水处理场，分别为第一污水处理场和第二污水处理场，总排口（二污排口）执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）排放标准，其中COD、氨氮、总氮、总磷执行特别排放限值，其余污染物执行表1中相

关限值。

(1) 水量可行性分析

第一污水处理场对全公司废水进行隔油、气浮等预处理以满足“二污”进水水质标准，分为含油废水、含盐废水两个处理系统。含油污水汇集入沉砂池，水质、水量可通过污水调节罐进行调节，污水先后经过隔油、涡凹气浮和多相溶气气浮，最后由泵送至第二污水处理场含油处理系统。含盐污水通过污水调节罐进行调节，污水先经过隔油处理，再依次进两级多相溶气气浮，最后由含盐污水泵送至二污含盐污水处理系统。第一污水处理场总处理能力为850m³/h，其中含盐废水处理能力为250m³/h，剩余处理能力约为30m³/h，含油废水处理能力为600m³/h，剩余处理能力约为150m³/h。

第二污水处理场位于长岭分公司现有厂区西北侧6.5km，采取生化方式处理“一污”的来水以满足全厂废水达标外排的要求。第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理系统处理能力为600m³/h，采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF。含盐废水处理系统处理能力为250m³/h，处理工艺为匀质池、短程生物池反应池、臭氧催化氧化池、EM-BAF池，处理后的污水排长江。

本项目年新增废水排放量为508m³/a，远远低于长岭污水处理厂剩余处置能力。本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发园区（长岭片区），在厂界外废水收集管网已建设完成，本项目废水可排至长岭分公司污水处理厂。

(2) 进水水质以及处理工艺可行性分析

第一污水处理场对全公司废水进行隔油、气浮等预处理以满足“二污”进水水质标准，分为含油废水、含盐废水两个处理系统。含油、含盐废水分别经过隔油和浮选后，送第二污水场处理。

第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，第二污水处理场处理系统分为含油废水、含盐废水两个处理系统，含油废水处理系统处理能力为600m³/h，采用匀质池、接触氧化、氧化沟、砂滤、BAF。含盐废水处理系统处理能力为250m³/h，处理工艺为匀质池、短程生物池反应池、臭氧催化氧化池、EM-BAF池，处理后的污水排长江。

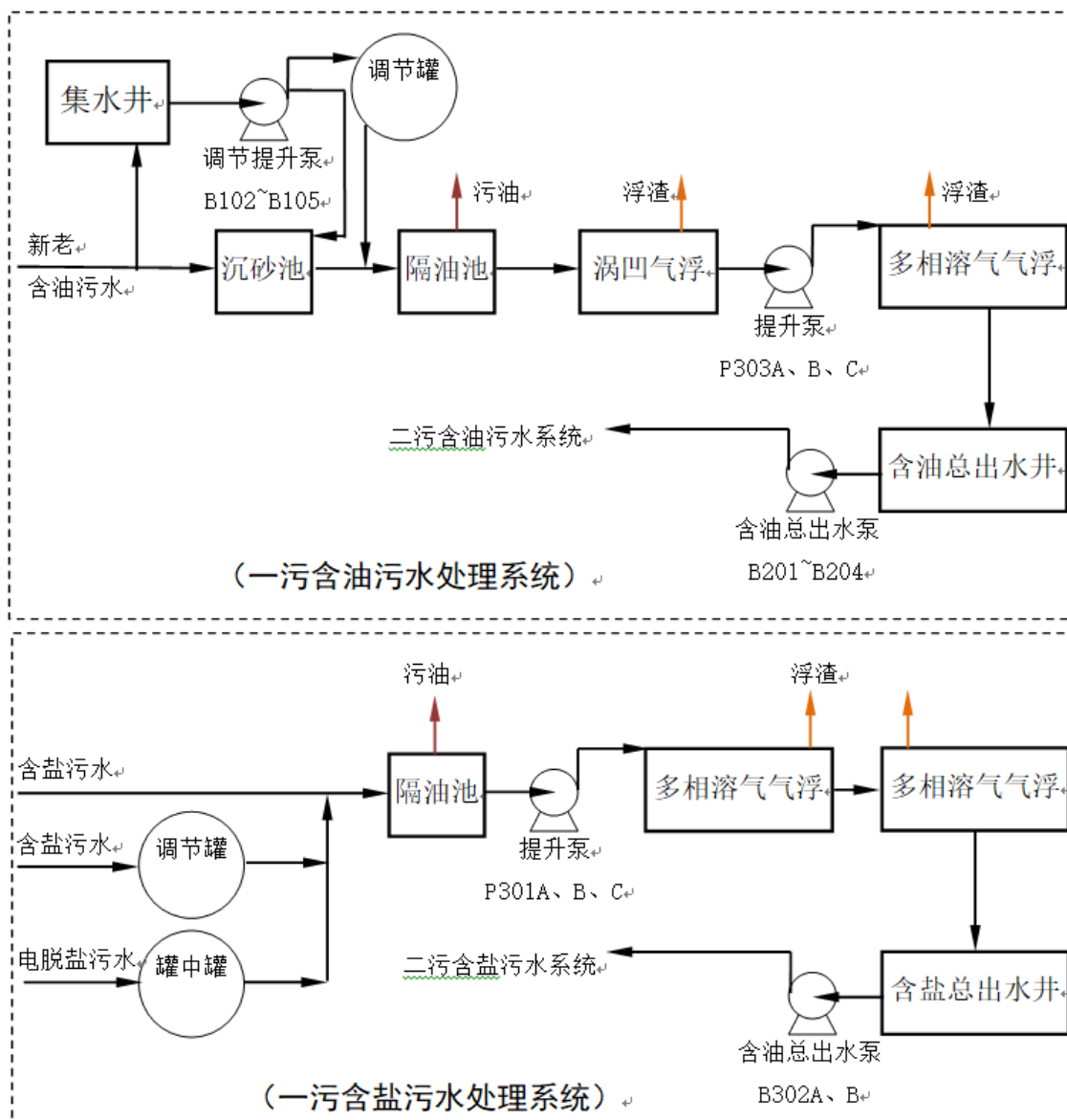


图 9.2-1 长岭分公司第一污水处理厂工艺流程示意图

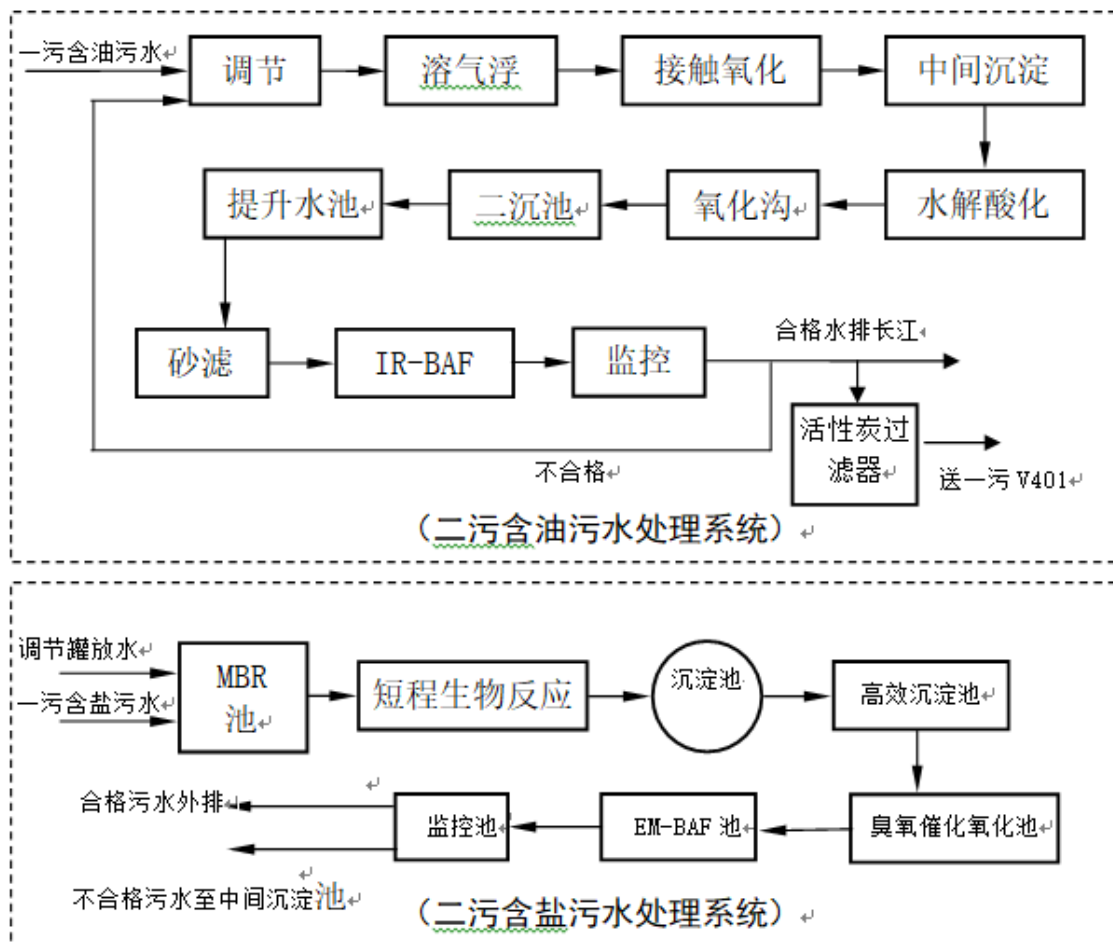


图 9.2-2 长岭分公司第二污水处理厂工艺流程示意图

根据以往的例行监测数据，本项目废水排放浓度能够满足长岭分公司污水处理厂接管水质要求，且污染物主要为COD，不存在难以降解的重金属、持久性有机物。

根据岳阳市生态环境局官方网站上公示的“中国石油化工股份有限公司长岭分公司2019年第2季度的监督性监测数据公示”、“中国石油化工股份有限公司长岭分公司2019年第4季度的监督性监测数据公示”，以及《中国石油化工股份有限公司长岭分公司1.2万吨/年油泥浮渣资源化利用项目竣工环境保护验收监测报告》于2021年7月7日、7月8日对长岭第二污水厂废水排口开展的监测，监测数据表明COD、氨氮、总氮、总磷满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中特别排放限值要求，其余因满足该标准中表1相关限值。

表9.2-2 2019年监督性监测数据（部分）

污染因子	pH	悬浮物	COD	氨氮	石油类	总氮	总磷
2019 第 2 季度	6~9	7	39	0.208	ND	17.1	0.15
2019 第 4 季度	/	/	42	0.287	/	11.6	0.18

标准限值	6~9	70	50	5.0	5.0	30	0.5
备注	COD、氨氮、总氮、总磷执行特别排放限值。						

表9.2-3 2021年7月7日、7月8日监测数据（部分）

污染因子	pH	悬浮物	COD	氨氮	石油类	总氮	总磷
7月7日	7.81-7.88	10-15	7-9	0.130-0.142	ND	0.99-1.03	0.16-0.24
7月8日	7.49-7.55	15-20	7-10	0.207-0.216	ND	2.04-2.09	0.10-0.13
标准限值	6~9	70	50	5.0	5.0	30	0.5
备注	COD、氨氮、总氮、总磷执行特别排放限值。						

综上，本项目处理后的废水水质满足长岭分公司污水处理厂接纳要求，依托污水处理厂废水处理工艺成熟，排放稳定达标，可有效处理本项目废水。因此，拟建项目废水预处理后纳入该污水处理厂可行。

9.2.3 运营期地下水污染防治措施分析

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及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。

①企业应积极推行清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。

②严格按照国家相关规范要求，对场区内各生产装置等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

③设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤进行换土。

④堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

⑤严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到土壤与地下水中。

(2) 分区防控措施

本项目依托湖南长炼新材料科技股份公司已建厂房、仓库、办公楼、危废间进行生产。针对以上区域，湖南长炼新材料科技股份公司已采取的防渗措施见下表。

表9.2-4本项目防渗分区及要求一览表

防渗区域	防渗分区等级	备注
生产车间	重点防渗区	已进行了重点防渗
原料仓库	重点防渗区	已进行了重点防渗
危废暂存间	重点防渗区	已进行了重点防渗
办公楼	简单防渗区	地面已进行了硬化

(3) 污染监控

为及时准确地掌握拟建厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物动态变化，本项目应结合地下水监控要求设置地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，地下水污染监控井的建设和管理应满足《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的规定，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

充分利用湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（长岭片区）现有的地下水监测井，对本项目地下水环境影响进行跟踪监测。

(3) 应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向土壤包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。制定应急预案，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

9.2.4 运营期噪声污染防治措施分析

本项目噪声主要来自于各类风机、泵类等机械设备，其噪声值在80-90dB（A）之间。为了减轻各类设备产生的噪声对外环境的影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

(1) 各种风机和泵类等设备器械均在85dB（A）以上，设计时应考虑对噪声

较大的水泵房和供气站等选用隔声及消声性能较好的建筑材料，减轻噪声对操作人员的危害和对环境的影响。

(2) 进气口设消声器，以减少噪声污染，真空泵采用减振基础和柔性接头，以减少振动对建筑物和管路系统的影响。

(3) 风机出口要加消音器和消声风道，风机和风管采用软接头连接，泵类出入口处装避振喉，降低噪声传播，在安装高噪设备时应加防振设施，降低设备噪声对厂界环境的影响。

(4) 在设计中合理布局，充分利用厂内建筑物的隔声作用，以减轻各类声源对周围环境的影响。

(5) 货物运输车辆应配备低音喇叭，在厂区门前做到不鸣或少鸣笛，以减轻交通噪声对周围环境的影响。

(6) 在引进设备中，在满足工艺要求的前提下应尽量采用低噪声设备，设备安装中基础应做减振处理。

本项目通过选用低噪声设备，大功率机泵进行隔音处理，高噪声设备进行基础减震、隔声、吸声及综合治理，同时在平面布置上，将噪声高的机泵布置在远离厂界的区域等措施后，厂界噪声增加值经距离衰减、障碍物遮挡等作用后能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，所以本项目噪声对周围环境影响较小。

9.2.5 运营期固体废物污染防治措施分析

9.2.5.1 处置措施

本项目产生的固废主要为设备检修产生的废油、设备检修产生的含油抹布以及办公生活垃圾。

①设备检修产生的废油

机械、设备检修过程产生的机械废油，统一收集后交由相关资质单位进行处理。

②设备检修产生的含油抹布

机械、设备检修过程产生含油抹布，其收集后交由有资质的单位处理。

③办公生活垃圾

本项目建成投入运营后，工作人员为21人，生活垃圾产生量按1.0kg/人·日算，则生活垃圾产生量为21kg/d(即6.3t/a)，经收集后定期交由环卫部门处理。

9.2.5.2 管理要求

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从其产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，因此，危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。一般工业固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效地防止废物中的物质被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存库暂存。本项目应根据需要，建设危险废物堆放场地，堆放场地基础防渗。设计建造径流疏导系统，堆场内设计雨水收集池。

对于固体废物的管理和贮存应做好以下工作：

（1）危险废物

①危险废物暂存

本项目依托湖南长炼新材料科技股份有限公司的危废暂存间，湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设。

环评要求，本项目产的危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规采取如下措施：

a.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、制定详细的操作规程并配备必要的个人防护装备。

b.危险废物收集时，应合理确定包装形式，包装材质要与危险废物相容；不相容的危险废物不应混合包装；包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

c.根据收集设备、运转车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设置作业界线标志和警示牌；作业区域内设置危废收集专用通道和人员避险通道等。

d.内部转运尽量避开办公区和生活区，并填写《危险废物厂内转运记录表》等。

e.危险废物贮存采取设置室内单独间临时贮存方式，禁止一般废物与危险废物混放，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志；按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；危险废物贮存间应留有搬运通道，并做到及时清运。

f.临时贮存场所内基础必须防渗，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙。

g.建立危险废物档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

h.建立危险废物存放装置的定期巡查、维护制度。

②危险废物转移相关规定

根据国务院令第591号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

a.危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

b.危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应当填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

c.危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

d.危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送环境主管部门。

e.联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

f. 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

g. 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

h. 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

i. 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，本项目产生的固体废物进行分类后，其中危险废物委托具有相关处理资质的单位处置，一般废物定期清运，不会对环境产生二次污染，其处置方法及去向具有可行性。

(2) 危废暂存间依托可行性

本项目危险废物依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间暂存。湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，且该危废暂存间已通过了竣工环保验收。本项目危废产生量很少，其从容纳能力来说能够满足本项目的需求。

此外，湖南长炼新材料科技股份有限公司产生的危险废物主要为废催化剂、废活性炭、废包装材料、废润滑油、废滤膜等，其与本项目产生的危险废物相融。

环评要求，建设单位在湖南长炼新材料科技股份有限公司危废间单独分割一块区域用于存放本项目产生的危险废物，禁止与湖南长炼新材料科技股份有限公司自身的危险废物混装贮存。本项目运营期产生的危险废物依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间暂存后单独委托有资质的单位处理，不与湖南长炼新材料科技股份有限公司混合处理。

综上所述，本项目依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间，该依托可行。建设单位按上述措施分类处理，各类废物经妥善处理后，对周边环境无影响。

9.2.6 运营期土壤污染防治措施分析

(1) 已有土壤污染防治措施

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产。湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区已采取了以下土壤防治措施：

- ①生产区、原料仓库、危废间、污水收集沉淀池进行了重点防渗；
- ②厂区地面进行了硬化；
- ③办公楼进行了简单防渗；

湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区已采取的土壤防治措施能够满足本项目的土壤污染防治需求。

(2) 跟踪监测

为了监控土壤中污染物的动态变化，以便及时发现问题，采取措施，本项目拟建立土壤跟踪监测系统，包括科学、合理设置土壤监测点，建立完善的跟踪监测制度。

本项目周边无土壤保护目标，监测点位测布置主要考虑土壤重点影响区，并与地下水监测方案相结合。按照导则的要求，本项目拟设置1个土壤监测点。

建设单位应在投入运营后每5年监测一次；建议先取表层样，若超标再进一步取柱状样分析；监测结果应符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地要求。当地下水监测点中监测因子出现超标或异常升高现象，应同时对土壤进行采样检测。

土壤跟踪监测计划见下表。

表 9.2-5 土壤跟踪监测计划一览表

序号	1#
位置	项目厂区绿化带 (东经113°21'52.61496", 北纬29°33'1.46802")
功能	项目重点影响区
监测频率	每5年开展1次
检测因子	石油烃

10 达标排放与总量控制

10.1 达标排放

(1) 废气

本项目有组织废气主要为生产工艺废气。生产工艺废气中主要污染物为非甲烷总烃。生产工艺废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理后经15m高排气筒排放，外排废气能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表3中大气污染物排放限值。

(2) 废水

本项目生产过程中产生的废水主要为废气处理废水和生活污水。项目废气处理废水依托湖南长炼新材料科技股份公司污水收集沉淀池处理后通过工业园污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理达标后排放。生活污水依托南长炼新材料科技股份公司化粪池处理后通过工业园污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理达标后排放。

(3) 噪声

本项目装置噪声主要来自各类机泵、风机等，以及装置开停工时低压蒸汽放空。对风机设计上采取进口端或引风机出口端安装消声器或包裹充填吸音材料；尽量选用低噪音的设备，对于噪声较高的设备如振动筛、搅拌机等采取加固设备基础减少振动，噪声设备室内安装等措施，尽量降低设备噪声值，同时采用封闭厂房进行隔音。

采取以上措施后，可确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

(4) 固废

本项目产生的固体废物均能够得到合理处置，不外排。

10.2 总量控制

根据国家总量控制要求和结合本项目生产特点，确定总量控制因子为：COD、氨氮以及非甲烷总烃。

(1) 废水

本项目废水依托中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理达标后排放。中石化长岭分公司第二污水处理站排放标准执行《石油炼制工业污染物排放标准》

(GB31570-2015) (GB31571-2015) 表1中的直接排放限值, 其中COD、氨氮、总磷、总氮执行表2中的特别排放限值。

本项目外排废水总量为 $515\text{m}^3/\text{a}$, 本项目废水中COD和氨氮的总量控制指标以《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表2中的特别排放限值进行核算(COD $\leq 50\text{mg/L}$, 氨氮 $\leq 5.0\text{mg/L}$)。经核算可知, 项目废水中COD的总量控制指标为 0.026t/a , 氨氮的总量控制指标为 0.003t/a 。

因此, 本项目申请COD总量控制指标为 0.026t/a , 氨氮总量控制指标为 0.003t/a 。

(2) 废气

本项目外排废气主要为非甲烷总烃。本项目外排非甲烷总烃的量为 0.332t/a 。因此, 本项目设置非甲烷总烃总量考核指标为 0.4t/a 。

10.4 指标来源

湖南东映长联科技有限公司已在《湖南东映长联科技有限公司高品质中间相沥青产业化项目(中间相沥青 300t/a 、特种沥青 1000t/a 、重质燃料油 3800t/a)》环评阶段购买的总量指标如下: COD: 0.5t/a , 氨氮 0.1t/a 。建设单位承诺将购买的 0.5tCOD 的总量指标中的 0.03t 、购买的 0.1t 氨氮的总量指标中的 0.01t 用于本项目。因此, 本项目无需另行购买总量。

11 环境经济损益分析

环境经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。

本次评价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。关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，拟建项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，是很难准确地以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分定量分析，其它则做简单地定性论述。

14.1 社会效益分析

本项目建设一方面充分发挥当地丰富的资源和区位优势，可有效地促进当地资源优势向产品优势和经济优势转化，对加快当地经济的发展具有重要的意义；另一方面能有效减轻政府负担，加快转变企业发展方式，调整优化企业组织架构，大力推动企业创新机制，增强企业市场竞争力。

项目建成后，可适当地缓解当地的就业压力；还可带动其它相关产业的同步发展，有利于企业和区域经济的可持续发展。

本项目的实施可带动地方经济发展。本项目的社会效益较为显著，不仅可以为企业创造利润，实现经济的稳步增长，同时还为促进当地的经济的发展，增加地方财政税收，带动相关行业的发展做出了积极的贡献。另外本项目的建设还可为社会提供一定的就业机会，以缓解当地的就业压力，提高当地居民生活水平。

11.2 经济效益分析

本项目总资金626.64万元，项目总投资收益率21.29%，投资利税率34.82%，税前财务内部收益率25.61%，税后财务内部收益率20.06%。税前投资回收期(含建设期)4.74年，税后投资回收期(含建设期)5.43年，均优于行业基准指标。项目本身财务状况较好，有较强的盈利能力。从财务的角度看，该项目是可行的。

11.3 环境效益

(1) 间接环境效益

拟建工程采用实用可靠的设备，先进的工艺，从源头上降低了污染物的排放，确保废气污染物达标排放；

双效浓缩冷却水回用，节约了水资源，排水采用雨污分流体制；所有产生噪声的设备均采用隔声、消声及减振措施，减少噪声对职工和外环境的影响。从环境污染治理措施方面讲，本工程具有一定的环境效益。

(2) 直接环境效益

本工程环保投资产生的直接环境效益：

通过对工程污染控制措施的技术分析，说明拟建工程所采用的环保措施是可行的，运行可靠，可减少本项目污染物的排放。

11.4 环保投资

本项目总投资 626.64 万元，其中环保投资 40.5 万元，环保投资占总投资的 6.46%。本项目环保投资估算见下表。

表 11.4-1 项目环保投资估算表

类别	污染源	处理措施及治理效果	环保投资（万元）
大气污染	生产工艺废气	洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解	20
水污染	生产废水	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集沉淀池处理后排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理	1.0
	生活污水	依托化湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理	
噪声	建筑隔声措施，基础减振，声源噪声可降低10-15dB（A）		3
固废	废油、含油抹布	委托有资质单位处置	1
	办公生活垃圾	设置垃圾桶集中收集，由环卫部门统一处置	0.5
环境风险防范措施	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司现有风险防范措施（地面防渗、厂区1500m ³ 的事故池、500m ³ 的初期雨水池）；危险单元和厂界设置地下水监控井，加强地下水环境监测；制定突发环境事件应急预案，购置应急物资和装备，加强员工应急培训演练		10
厂区防渗措施	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司现有防渗措施		/
环境管理和监测			5
合计			40.5

12 环境管理与环境监测计划

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理目的

环境管理机构基本任务之一是负责组织落实、监督本企业的环境保护工作其职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准。
- (2) 建立并完善企业环境保护管理制度，经常督促检查，贯彻落实。
- (3) 编制并组织实施企业施工和生产过程中环境保护规划和年度计划。
- (4) 搞好环境保护宣传和教育，不断提高职工的环境保护意识。
- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质。
- (6) 领导并组织企业的环境监测工作，建立环境监控档案。

(7) 制定污染治理设备、设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

(8) 制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

12.1.2 建立环境管理机构

环境管理是企业的重要组成部分，社会的发展、科技的进步和经济全球化对企业的环境管理及环境意识都提出了更高的要求，其目的是确保企业发展生产、增加经济效益的同时保护环境。企业应当建立专职安全环保部门，设置部长 1 名，并配置管理人员 2 人，负责厂区内环境管理、环境监测和安全管理。

12.1.3 环境管理要求

因本项目施工期较短，因此本部分内容仅针对运营期的环境管理要求。

项目运营期产生的废气、废水、危险废物存在一定的污染隐患。一旦管理不善将可能出现环境污染事故，从而影响周围环境。因此，运营期的环境管理十分重要，运营期应做好以下工作：

(1) 制定污染治理操作规程，记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行。

(2) 安全环保部应认真贯彻各项相关环境保护工作要求，贯彻执行环境保护法规和标准。组织制定厂级和各车间的环境保护管理的规章制度并监督执行。接受

岳阳市生态环境局汨罗分局的检查监督；

(3) 组织环保监测及统计工作，配合上级部门对本企业环保项目进行检查验收；定期与不定期地上报各项管理工作的执行情况以及各项有关环境参数、污染源排放指标；建立污染源及厂区周围环境质量监测数据档案；定期编写环保简报，制定全厂环保年度计划和长远规划，为区域整体环境控制服务。

(4) 确保污染治理措施执行“三同时”，检查、监督全厂环保设施的正常高效运行，使各项治理设施达到设计要求。

(5) 加强环保知识宣传教育，提高职工环境意识，把环境意识贯彻到企业各车间班组及每个职工的日常生产、生活中；推广治理方面的先进技术。

(6) 制定并组织实施各项环境保护的规划和计划。

12.1.4 信息公开

(1) 公开信息内容

建设单位有义务向公众公开企业环境保护相关信息，公示内容包括：

企业基本信息：企业名称、主要建设内容，主要产品、装置规模等；

主要污染源及治理情况：主要污染源个数、排放的主要污染物种类、主要污染物排放情况、废水排污口位置及基本走向描述。

突发环境事件应急情况：应急等级及相应情况、应急措施、疏散路线说明、应急人员的联系方式；

环境监督举报：企业环境监督电话、当地环境违法举报电话。

(2) 公开方式

根据企业实际情况，可采取网站公示及厂外设立公示牌方式公开信息。

12.1.5 排污口规范化

12.1.5.1 图形标志

企业遵照国家对排污口规范的要求，“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1—1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定，见下图。

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放口	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			危险废物	危险废物贮存、处置场

12.1.5.2 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

具体管理原则如下：

- (1) 向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- (2) 列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。
- (4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- (5) 工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

12.1.5.3 排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB1556.2-95）规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌；

(1) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

(2) 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

排污口建档管理

(1) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

12.1.6 日常环境管理

企业应根据设置的环境管理机构及相关环境管理制度开展日常环境管理工作。

(1) 经理总体负责企业的环境保护工作，领导各级部门执行国家的环境保护政策；负责上报和批准企业环境保护相关的规章制度；

(2) 副经理（生产及环保）在企业内部推广和宣传环保方案，收集员工意见和合理化建议；监督环保方案的进度和实施情况；负责与地方环保部门保持联系，及时了解、传达有关环保信息。

(3) 环保科：

① 全面贯彻落实环保政策，监督工程项目的各项环境保护工作；

② 制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况；

③ 根据环保部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实；

④ 负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标；

⑤ 做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，定期检查、定期上报，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生；

⑥ 负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识和环保法规的宣传，树立环保法制观念；

⑦ 定期组织当地环境监测部门对污染物进行监测检查；

⑧ 负责与地方各级环保部门的联系，按要求上报各项环保报表，并定时向上级

主管部门汇报环保工作情况。

12.2 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ817-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业》（HJ880-2017），本项目的环境监测包括污染源监测和环境质量现状监测，监测点位、监测项目与监测频率见下表。

表 12.2-1 环境质量及污染源自行监测方案

环境要素		监测位置	监测指标	监测频次
废气	有组织	生产工艺废气处理室处理设施进口、出口	沥青烟、非甲烷总烃、硫化氢	1次/季度
			苯并[α]芘	1次/半年
	无组织	厂界	非甲烷总烃	1次/季度
噪声		厂界四周	等效连续A声级	1次/季度
地下水		园区上游监测井、下游监测井	pH、石油类、耗氧量	1次/年
土壤		厂区绿化带	石油烃	1次/5年

12.3 竣工环保验收

12.3.1 竣工环保验收范围

（1）监测环境空气、地下水、声环境、土壤，确保项目运行后环境保护目标满足相应环境功能区划要求。

（2）检查建设项目在建设期、运行期落实环境影响评价文件、工程设计以及环保行政主管部门批复文件所提的废水、地下水、气、声、固体废物及生态保护等治理措施落实情况及实施效果。

（3）调查建设项目事故风险防范措施、环境风险应急预案落实情况。

（4）开展公众参与调查，了解公众对项目施工期环境保护的满意度。

12.3.2 竣工环境保护验收清单

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定和项目设计、环评提出的污染防治措施，评价列出了本项目竣工环境保护验收清单（详见下表），供企业自行验收时参考。

表 12.3-1 工程竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	污染物	环保措施及运行参数	验收标准
废气	生产工艺废气	非甲烷总烃	洗涤塔+碱液喷淋+UV光解+15m排气筒	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表3标准要求;硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
废水	生活污水	pH、COD、BOD、氨氮、SS	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准限值
	生产废水	pH、COD、BOD、氨氮、SS、石油类	依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集池处理后排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂处理	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1间接排放标准以及中石化长岭分公司第一污水处理厂接管标准
固废	危险废物	机修废油、含油抹布	委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单
	办公、生活	生活垃圾	设置垃圾桶集中收集,由环卫部门统一处置	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)标准要求
噪声	生产设备噪声		建筑隔声措施,基础减振,消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
其他	事故水池		依托湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区内1500m ³ 的事故池	--
	初期雨水池		依托湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区内500m ³ 的初期雨水池	--
	分区防渗		依托湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区防渗	--
	环境风险		依托湖南长炼新材料科技股份有限公司厂区内1500m ³ 的事故池	--
	危废暂存间		依托湖南长炼新材料科技股份有限公司厂内的危废暂存间	--

13 结论与建议

13.1 结论

13.1.1 项目概况

(1) 项目名称：湖南东映长联科技有限公司 15t/a 高品质中间相沥青生产装置项目；

(2) 建设单位：湖南东映长联科技有限公司；

(3) 建设地点：岳湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发（长岭片区），租用湖南长炼新材料科技股份公司已建厂房；

(4) 占地面积：本项目用地面积 180m²；

(5) 项目性质：新建

(6) 职工人数：21 人；

(7) 工作制度：每天三班制，每班工作 8h，每年工作 300 天；

(8) 总投资：626.64 万元；

13.1.2 产业政策相符性分析

根《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中的规定，该类项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，属于“允许类”项目，因此，该项目建设符合国家有关法律、法规和国家产业政策的要求。

13.1.3 环境质量现状

(1) 环境空气

项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为PM_{2.5}。

根据补充监测可知，各监测点非甲烷总烃的监测值均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。

(2) 地表水

根据岳阳市生态环境局公布的《岳阳市2021年度生态环境质量公报》可知，长江干流岳阳段共布设5个监测断面，分别为天字一号、君山长江取水口、江南镇、城陵矶、陆城断面，2021年各断面水质类别均为II类，长江干流岳阳段水体水质总体为优。项目所在区域地表水环境质量较好。

本项目引用的地表水监测断面的各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体标准要求。

(3) 地下水

本项目引用的各地下水监测点位中，pH 值、NH₃-N、硝酸盐、锰及石油烃等五项指标有超标现象，其中：pH 值有6 个超标，超标率28.57%，超标倍数0.12-1.02 倍；NH₃-N 有1 个超标，超标率4.76%，超标倍数0.06 倍；硝酸盐有13 个超标，超标率61.90%，超标倍数0.01-1.36 倍；锰有1 个超标，超标率4.76%，超标倍数3.71 倍；石油烃有1 个超标，超标率4.76%，超标倍数0.06 倍。

(4) 声环境

监测期间项目拟建地厂界昼夜环境噪声均能满足《声环境质量标准》（GB309-2008）中的3类标准要求。

(5) 土壤

本项目各土壤监测点的监测值能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

13.1.4 运营期环境影响分析结论

(1) 环境空气

本项目生产工艺废气经“洗涤塔洗涤+碱液喷淋+UV光解”处理后经15m高排气筒排放。项目外排废气中的非甲烷总烃能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表3中的排放限值要求。

项目无组织排放的非甲烷总烃能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表7中企业边界大气污染物浓度限值。

综上，项目废气均能达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 地表水

本项目生产废水主要为废气处理废水，生产废水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司污水收集沉淀池处理后通过工业园污水管网依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂；生活污水依托湖南长炼新材料科技股份有限公司化粪池处理后依次排入中石化长岭分公司第一、第二污水处理厂。项目外排废水能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）间接排放标准，对周边地表水环境影响较小。

(3) 地下水

本项目含有废水存在跑冒滴漏的情况下，含油废水进入土壤。在污染过程中土壤会截留大部分，并且有部分污染物会在土壤中降解、稀释，而最终进入到地下水含水层中的量较少。本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，废水

处理依托其污水收集沉淀池。项目生产车间、污水收集沉淀池均已进行了重点防渗，对周边地下水环境影响较小。

(4) 声环境

项目实施后，建设单位通过采取隔音、消声、降噪、减振措施后，项目噪声污染源辐射至厂界处的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

(5) 固体废物

本项目产生的固废主要为机修废油、含油抹布以及办公生活垃圾。

项目产生的危险废物包括机修废油和含油抹布依托湖南长炼新材料科技股份有限公司危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理；办公生活垃圾定期交由环卫部门处理。

综上所述，本项目所有固体废物均得到合理处置，不外排。

(5) 土壤环境

本项目租用湖南长炼新材料科技股份有限公司厂房进行生产，废水处理依托其污水收集沉淀池。项目依托的生产车间、污水收集沉淀池均、危废暂存间已进行了重点防渗，对周边土壤环境影响较小。

13.1.5 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险物质为油类物质，经识别其不构成重大危险源，项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。通过加强风险防范管理及制定《突发环境事件应急预案》，可将环境风险降至最小，本项目的环境风险是可以接受的。

13.1.6 总量控制

本项目设置COD总量控制指标0.03t/a，氨氮的总量控制指标为0.01t/a，非甲烷总烃的总量控制指标为0.4t/a。

湖南东映长联科技有限公司已有COD总量0.5t、氨氮总量0.1t，因此，本项目无需另行购买总量。

13.1.7 公众参与

从环境信息公开及反馈的情况来看，周围公众对本项目的建设较了解，没有人反对项目建设。项目公示期间未收到居民对于本项目的公众意见调查表。

13.1.8 结论

本项目符合国家产业政策，在认真落实报告中提出的各项环保措施后，本项目

气型污染物均可达标排放，对周边大气环境影响不大；废水能够有效处理，确保达标排放；各类固体废物可做到安全处置或综合利用；噪声可做到不扰民。项目在认真落实本报告提出的各项环保措施以及环境风险防范措施，确保污染治理设施稳定运行、污染物达标排放的情况下，从环境保护角度看，本次项目是可行的。

13.2 建议

(1) 项目建成后注重污染处理设备的维护与保养，使其保持最佳的工作状态和处理效率，防止非正常排放事故的发生。制定好工程不稳定生产状况时和主要污染治理设施故障时的应急方案与措施，以便一旦发生时及时有效地控制污染物产出与排放，确保将对环境的不利影响控制到最小程度。

(2) 应重视和加强环境风险管理和防范，在切实做好安全生产的同时，加强危险化学品运输中的环保措施、强化运输单位的环保责任，杜绝各类风险事故发生。

(3) 严格执行“三同时”制度，项目建成后须经环保竣工验收合格后方可投入运营。

(4) 建设单位须委托有资质单位编制安全评价（含预评价），项目所采取的各项安全防治措施以安全评价结论为准，以降低因安全事故产生的次生环境污染事件。