



中汇环境
ZHONGHUI ENVIRONMENT

中国石化催化剂有限公司长岭分公司
年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：中国石化催化剂有限公司长岭分公司

编制单位：湖南中汇环境科技有限公司

2022 年 12 月

目 录

概 述.....	1
1、项目由来.....	1
2、项目特点.....	2
3、环境影响评价工作过程.....	3
4、分析判定相关情况.....	4
5、关注的主要环境问题及环境影响.....	22
5、环境影响评价的主要结论.....	22
1 总 则.....	23
1.1 编制依据.....	23
1.2 环境影响要素识别和评价因子筛选.....	27
1.3 环境功能区划.....	28
1.4 评价标准.....	29
1.5 评价工作等级及评价范围.....	34
1.6 环境保护目标.....	39
2 建设项目工程分析.....	42
2.1 现有项目工程分析.....	42
2.2 拟建项目概况.....	46
2.3 拟建项目影响因素分析.....	51
2.4 平衡分析.....	错误!未定义书签。
2.5 污染源强核算.....	错误!未定义书签。
3 环境现状调查与评价.....	51
3.1 自然环境概况.....	52
3.2 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区概况.....	54
3.3 项目周边污染源调查.....	56
3.4 环境质量现状调查与评价.....	58
4 环境影响预测与评价.....	76
4.1 大气环境影响预测与评价.....	76

4.2 地表水环境影响预测评价	78
4.3 地下水环境影响分析	81
4.4 土壤环境影响分析	92
4.5 声环境影响分析	93
4.6 固体废物环境影响分析	94
4.7 环境风险评价	95
5 环境保护措施及其可行性论证	106
5.1 大气污染防治措施及可行性分析	106
5.2 地表水污染防治措施及可行性分析	106
5.3 土壤和地下水污染防治措施	107
5.4 噪声污染防治措施及可行性分析	110
5.5 固废处理处置措施及可行性分析	110
6 环境经济效益分析及总量控制	112
6.1 环境效益分析	112
6.2 总量控制	113
7 环境管理与环境监测计划	114
7.1 环境管理	114
7.2 环境监测计划	115
7.3 排污许可与信息公开	117
7.4 竣工环保验收内容	118
8 环境影响评价结论	120
8.1 项目概况	120
8.2 环境质量现状	120
8.3 环境影响及环保措施	121
8.4 环境影响经济效益分析	122
8.5 环境管理与环境监测计划	122
8.6 总量控制	122
8.7 公众参与	122
8.8 综合结论	122

附件:

- 附件1 环评委托书;
- 附件2 催化剂长岭分公司云溪基地建设项目环评批复及验收意见;
- 附件3 企业排污权证;
- 附件4 园区规划环评审查意见;
- 附件5 执行标准函。

附图:

- 附图1 项目地理位置图;
- 附图2 项目所在厂区位置图;
- 附图3 项目设备平面布局图;
- 附图4 项目大气、地下水、环境风险评价范围及保护目标分布图;
- 附图5 项目所在产业区用地规划;
- 附图6 岳阳市生态保护红线分布图;

附表:

- 附表1 建设项目大气环境影响评价自查表;
- 附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表;
- 附表3 环境风险评价自查表;
- 附表4 土壤环境影响评价自查表;
- 附表5 项目声环境影响评价自查表;
- 附表6 建设项目环评审批基础信息表。

概述

1、项目由来

中国石化催化剂有限公司长岭分公司原名中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司，隶属于中国石化股份催化剂有限公司，现已发展成为我国唯一品种齐全，能生产催化裂化、催化加氢、催化重整、化工等四大系列及特种催化材料、炼油催化剂及相关产品的专业生产基地。公司现有长岭老基地和位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区的云溪基地（以下简称云溪基地）两个生产基地，本项目位于云溪基地一期地块的现有工程技术试验中心车间内，报告以下内容均为云溪基地相关情况。

云溪基地一期于 2008 年 12 月委托湖南省环境保护科学研究院编制完成了《中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司云溪基地建设项目环境影响报告书》，2010 年 3 月湖南省环保厅对该项目进行了批复（湘环评[2009]42 号，详见附件 2），2012 年 5 月，湖南省环境保护厅对该项目的补充说明进行了批复（湘环评[2012]135 号，详见附件 3），2013 年 9 月湖南省环保厅对该项目进行了竣工环保验收（湘环评验[2013]60 号，详见附件 4），云溪基地二期于 2013 年 4 月委托湖南省环科院完成了《中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司云溪基地 5 万吨/年催化裂化催化剂联合生产装置建设项目环境影响评价报告书》，2013 年 5 月 31 日湖南省环境保护厅对该项目进行了环评批复（湘环评[2013]140 号，详见附件 5），2019 年 11 月，该项目通过自主验收。根据环评和验收报告及其批复等相关资料，催化剂长岭分公司云溪基地一期占地 424 亩，现有加氢催化剂生产装置、干胶粉生产装置、连续重整生产催化剂装置、HTS 分子筛生产装置各一套，及配套的液体原材料储运系统、固体原材料仓库、固体成品仓库、燃气站、污水处理场、循环水场、总变电所、区域变电所、锅炉房及净水站、空压站、配件库、综合楼、倒班宿舍。云溪基地二期已征地 465 亩，现有催化裂化催化剂生产装置、分子筛生产装置各一套，及配套的液体原材料储运系统、固体原材料仓库、固体成品仓库、污水处理场、区域变电所。

目前氢燃料电池是氢能的重要应用领域之一，是一种将储存在氢(H₂)中的化学能转化为电和热的电化学装置，其中，质子交换膜燃料电池(PEMFC)最为常见。PEMFC 由一个阳极电极和一个由聚合物电解质膜隔开的阴极电极组成，具有效率高、工作温度低、零排放等优点，广泛应用于电动汽车领域。催化剂是 PEMFC 中膜电极的关键材料之一，决定了其放电性能和寿命。研发低成本、高性能、长寿命的氧还原催化剂

对加速燃料电池商业化具有十分重要的意义。石科院采用双溶剂体系，以液相还原法制备出高性能的 Pt/C 催化剂，并完成十克级 Pt/C 催化剂的放大试验，所制备的十克级催化剂的质量比活性、面积比活性和半波电位仍保持毫克级催化剂的电化学性能，以此催化剂制作出 8kw 的氢燃料电池电堆的运行性能良好。本项目以上述研究成果为设计基础，拟投资 800 万在云溪基地一期地块的现有工程技术试验中心车间内建设一套年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置，建成后年产 Pt 基电催化剂 50kg，属于公斤级燃料电池催化剂的商业化生产放大项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，本项目需开展环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部令第 16 号)，中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置(以下简称本项目或项目)属于其中“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“44 专业化学产品制造 266”，应当编制环境影响报告书。中国石化催化剂有限公司长岭分公司于 2022 年 6 月委托湖南中汇环境科技有限公司(以下简称“我公司”)承担“年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置”的环境影响评价工作，接受委托后，我公司立即成立了项目环评工作组，并组织有关技术人员到现场及其周围进行了实地勘查与调研，收集了相关的项目资料、对建设地实际情况进行了调查，并通过初步工程分析、环境现状调查，结合环境质量现状监测工作，按照国家和地区环境保护法律法规和环境影响评价技术导则要求，编制完成了《中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置环境影响报告书》。

2、项目特点

本项目具有以下特点：

1、本项目生产装置由原料配置缓冲单元和催化剂合成分离单元组成，其生产规模为年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂，目前该技术属于商业机密，项目所用的部分原辅材料将采用代码表示。

2、本项目因生产规模很小，其废气、废水、固体废物等产生排放量均很小，在采取一定的污染防治措施后对环境的影响可接受。

3、本项目建设性质为扩建工程，但是独立于厂区其他各类催化剂装置，与现有项目的主体工程之间无生产关联，且云溪基地内现有项目情况较为复杂，故本次评价现有项目工程分析章节仅简要介绍云溪基地整体项目情况，现有项目的产排污情况

将根据中国石化催化剂有限公司长岭分公司云溪基地排污许可证执行报告和在建项目环评报告及批复核算结果进行表征。

3、环境影响评价工作过程

接受委托后，编制单位立即成立了项目环评工作组，按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等要求，进行了现场踏勘和搜集调研工作，本次环境影响评价工作分三个阶段。具体工作过程如下：

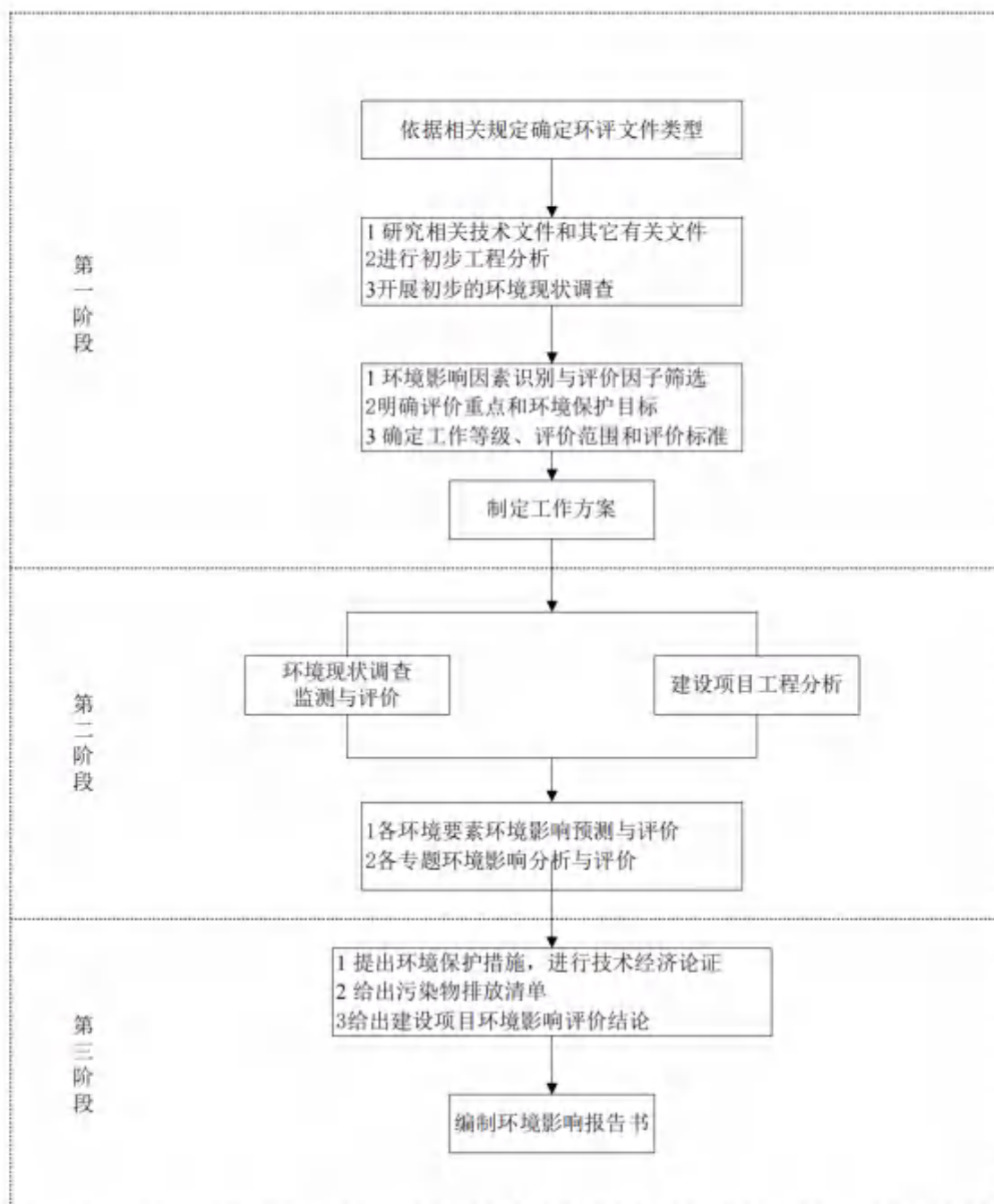


图 1 项目环评工作程序图

4、分析判定相关情况

(1) 产业政策的相符性分析

项目属于专用化学产品制造业，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目催化剂生产属于其中的鼓励类第十一、石油化工 12、环保催化剂和助剂的开发与生产。根据《市场准入负面清单 (2022 年版)》，项目不在负面清单规定的范畴，根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录 (2010 年本)》，项目未使用淘汰落后的生产工艺装备，未生产淘汰落后的产品。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

(2) 与湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区规划的符合性分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区，其前身为云溪工业园，是经湖南省人民政府批准(湘政办函(2003) 107 号)成立的省级经济技术开发区，于 2012 年 9 月更名为湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，2018 年 1 月正式更名为岳阳绿色化工高新技术产业开发区。2021 年 1 月，湖南省发展和改革委员会同意岳阳绿色化工高新技术产业开发区调区扩区(湘发改函[2021]1 号)，2021 年 12 月 7 日湖南省生态环境厅对湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划(2021-2035)环境影响报告书出具了审查意见(湘环评[2021]38 号)。本次调扩区后，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区包含了云溪片区、巴陵片区、长岭片区和临湘片区。根据湘环评[2021]38 号批复内容可知，云溪片区规划面积为 1644.68 公顷，规划四至范围为：西临随岳高速，东接京广铁路，北达 208 省道，南临云港路。

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区内，项目与园区规划环评批复相关要求的符合性如下：

表 1 项目与园区规划环评批复符合性表

类别	要求	本项目情况	相符性
产业定位	主要发展石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业。	本项目属于催化剂生产，属于园区主导产业，符合园区产业定位。	符合
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	本项目位于园区云溪片区，属于原湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区核准的范围内，与周边农业、居住区等	符合

类别	要求	本项目情况	相符性
	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。	各功能区之间相对较远，能有效减少项目建设对外环境的影响。	
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。	本项目不属于两高项目，符合《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南》等相关要求，属于园区主导产业，满足“三线一单”环境准入要求(具体分析详见后文相关内容)。	符合
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。	本项目所在区雨污水管网完善，项目生产废水经云溪基地污水处理设施处理达标后，从总排口外排长江；本项目真空干燥使用电加热，没有使用高污染燃料，废气污染物对大气环境影响可接受；各类固废均得到妥善处理处置；本项目建设未突破企业已取得的总量指标，本项目应按照要求申领排污许可证和进行竣工环保验收。	
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。	本项目将积极配合园区开展各种监测，并按要求在厂内开展污染源监测、地下水、土壤等环境质量监测。	符合

类别	要求	本项目情况	相符性
	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。		
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。	项目建成后应按照要求修订突发环境事件应急预案并进行备案，与园区突发环境事件应急预案衔接。	符合
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保护措施，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。	本项目位于园区云溪片区催化剂云溪基地一期现有车间内，项目不新增占地。	符合
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。	本项目仅在已有车间内安置设施设备，不涉及地表开挖等施工活动。	符合

综上，本项目与园区规划及规划环评批复相关要求不相冲突，符合其相关要求。

(3) 与湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发园区规划环评环境准入动态更新建议的符合性分析

表 2 本项目与规划环评（云溪片区）环境准入动态更新建议清单的相符性分析

管控要求	项目情况	相符性

主导产业	石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料及配套己内酰胺、乙烯产业链	项目属于催化剂生产，属于园区主导产业。	符合
空间布局约束	<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。</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，严格依据各片区污水处理厂处理能力及长江入河排污口总量控制要求来控制产业规模，禁止超处理能力和许可排放量引进大规模涉水排放企业。</p> <p>(1.3)禁止新引进高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体（仅涉及混配或分装的除外，临湘高新区滨江产业园长江 1km 范围内企业搬迁至临湘片区除外）、染料及染料中间体等项目入园建设。</p> <p>(1.4)周边控规。优化开发时序，落实拆迁安置计划，尽量成片区集中开发，开发前先行对邻近居民进行拆迁安置。落实报告书中提出的相关隔离带等要求。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。</p> <p>(1.5)产业准入及布局：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，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)等石化项目禁止建设；边界临近居民和白泥湖湿地公园的三类工业用地调整为一类工业用地，优化己内酰胺及乙烯上下游产业区布局，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，具体项目落地时，优化总平面布置，邻近居民一侧布局办公等辅助设施，边界处增设绿化隔离带，形成与区外居民间的缓冲带，落实具体项目防护距离管控要求。东部扩区临近铁路、国道区块主要引入物理反应过程的企业，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，南、北侧具体项目落地时，邻近铁路、国道一侧布局办公等辅助设施，形成生产、储罐区与京广铁路、107 国道间的缓冲带，并根据《铁路安全管理条例》、《公路安全保护条例》、《精细化工企业工程设计防火标准》(GB 51283-2020)、《石油化工企业设计防火标准》等行业标准确定与京广铁路、107 国道间的安全退让距离。</p>	<p>本项目位于云溪片区，远离岳阳中心城区。</p> <p>本项目不属于危险废物的处理利用项目，本项目废水经云溪基地现有污水处理设施处理达标后外排长江。项目属于专用化学制品制造，不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体、染料及染料中间体等项目；项目所在区不涉及拆迁；满足产业准入及布局要求。</p>	符合
污染物排放管	(2.1)废水：园区主要水污染物排放实施等量削减。云溪片区、巴陵片区：巴陵片区废水通过管网进入巴陵石化(云溪生化)污水处理厂处理，云溪片区乙烯、己内	项目污水经云溪基地污水处理设施处理达标后排入长江；项目后期雨水通过园区雨	符合

<p>束</p>	<p>酰胺及配套产业区、长岭催化剂云溪基地废水分别经各自厂内污水处理站处理，片区其它项目废水通过园区污水管网进入岳阳广华污水处理有限公司处理，以上处理达标后尾水通过同一排口排入长江，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，园区排水禁止超过排口审批规模；片区雨水通过园区雨水管网排入松阳湖。</p> <p>(2.2) 废气：在区域环境空气质量不达标前，新上重点行业项目需进行污染物排放量倍量削减，区域环境空气质量达标后，新上重点行业项目需进行污染物排放量等量削减，碳排放允许排放指标除满足规划总核算指标外，还应满足省、市下达的碳排放指标限值。加强施工扬尘监管，严格落实施工“六个 100%”措施，园区应持续推进使用清洁能源，生物质锅炉、燃油锅炉逐步改用天然气，按《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020-2026）》要求落实工业炉窑治理，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>(2.6) 完善监测体系，监控环境质量变化状况。加强对园区周边土壤环境和纳污水体浓度的跟踪监测，加强对涉 VOCs 排放企业的监督性监测，完善对重点排放企业的在线监测设施，重点监控无组织排放超标情况。合理布局小微站；并涵盖氨气、氯气、非甲烷总烃、VOCs 等特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，通过充分、客观的监测数据回应周边群众投诉。</p>	<p>水管网排入松杨湖。</p> <p>本项目所在区属于大气环境质量不达标区，项目排放的污染小，项目将严格落实各项污染防治要求。</p> <p>本项目各类固废均应分类收集、妥善处置。</p> <p>本项目不涉及锅炉，废气不涉及执行特别排放限值的污染物，厂区废水总排口能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）直接排放特别限值要求。</p> <p>项目环评按相关规范要求，制定了完善的环境监测计划。</p>
----------	---	---

环境 风险 防控	<p>(3.1) 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。严格落实《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区突发环境事件应急预案》中相关要求, 及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控, 严防园区环境事故。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, 全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施, 完善单元-企业-园区-地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求, 重点强化邻近水体的环境风险防控, 制定暴雨季节应急排水方案, 避免进入白泥湖湿地公园。</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。开展园区环境风险隐患调查评估, 从严实施环境风险防控措施; 深化园区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>本项目将按要求制定企业突发环境事件应急预案并备案, 做好相关风险防控措施。</p>	
资源 开发 效率 要求	<p>(4.1) 能源: 优先使用天然气等清洁能源, 园区实施集中供热, 新建高耗能项目单位产品能耗、标煤消耗等清洁生产指标达到国际先进水平, 两高项目实施煤炭消费减量替代, 园区燃煤装置燃煤含硫率控制在 1% 以下, 非化石能源占一次能源消费比例$\geq 23\%$。提高能源支撑保障能力、加快转变能源发展方式, 推进能源结构调整、促进节能减排, 到 2025 年园区单位 GDP 能耗预测值为 1.6093 吨标煤/万元。</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。2025 年园区单位工业增加值新鲜水耗$\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$, 工业用水重复利用率$\geq 75\%$, 2035 年工业</p>	<p>本项目不属于两高项目, 生产过程用到的能源主要为水、电, 相对区域资源利用总量较少。</p> <p>项目建设在云溪基地一期现有车间内, 不新增占地。</p>	符合

	<p>用水重复利用率≥90%。</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、催化剂及催化剂新材料产业土地投资强度标准为 1035 万元/公顷。</p>		
--	---	--	--

综上，项目与湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区规划环评环境准入动态更新建议相符。

(4) 与长江保护相关要求的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等相关要求的符合性分析见下表：

表 3 与长江保护相关要求的符合性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《中华人民共和国长江保护法》	<p>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业转型升级改造，提升技术装备水平。</p> <p>禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p>	<p>本项目属于化工行业，位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，该园区属于合规园区，本项目与长江的最近直线距离约为 5.5km；本项目采用的生产设备、技术工艺、装备水平均为国内先进；各类固废能妥善处理，不在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p>	符合
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	<p>禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>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。</p> <p>禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>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</p>	<p>本项目位于岳阳绿色化工产业开发区云溪片区，属于合规化工园区，所述行业类别为 2661 化学试剂和助剂制造，项目在现有场地内进行，不新增用地，不涉及该指南中禁止建设的项目行为。</p> <p>本项目依托现有废水总排出口排放污水，不涉及新设、改设或扩大排污口。</p> <p>本项目位于合规化工园区内，与长江的最近直线距离约为 5.4km。</p> <p>本项目不属于落后产能，不属于产能过剩的项</p>	符合

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	目，也不属于高耗能高排放项目。	
《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》	<p>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（含舢板码头工程）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家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（2020-2035年）》的过长江通道项目。</p> <p>机场、铁路、公路、水利、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域、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</p>		符合

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
	<p>不利影响。</p> <p>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。</p> <p>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，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，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。</p> <p>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。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p> <p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。</p> <p>除《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外，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及以下不符合主体功能定位的行为和活动：(一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。(二)截断湿地水源。(三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。(四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。(五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物。(六)引入外来物种。(七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。(八)其他破坏湿地及其生态功能的活动。</p> <p>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。</p> <p>禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。</p> <p>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。</p> <p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>禁止在洞庭湖、湘江、资江、元江、澧水</p>		

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
	<p>干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。</p> <p>禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、元江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、元江、澧水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。</p> <p>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。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。</p> <p>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。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。</p> <p>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存量项目依法依规退出，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)的项目对确有必要新建、扩建的，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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>		

(5) 与“三线一单”相关要求的符合性分析

本项目与《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析见下表：

表 4 项目与“三线一单”的符合性分析表

内容	符合性分析
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云溪片区，属于依法设立的工业园，根据云溪区生态保护红线分布图，本项目不在云溪区生态保护红线内，符合生态保护红线要求。
环境质量底线	根据《岳阳市 2021 年度环境质量公报》，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} 。目前岳阳市已制定大气环境质量达标规划，预计 2026 年主要污染物全面达标。项目区地表水环境、地下水环境、土壤、声环境质量均能满足相应环境功能区划要求。项目排放的各污染物经相应污染防治措施处理后对周边环境的影响可接受，本项目的设施不会突破环境质量底线要求。
资源利用上	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源、蒸汽等，不属于高能耗、高物

内容	符合性分析
线	耗、高水耗和产能过剩，低水平重复建设项目，本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所在地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上线要求。
环境准入负面清单	本项目与《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书（报批稿）》中制定的关于产业园区环境准入中的负面清单进行逐条对照，本项目不涉及负面清单中的内容，本项目建设内容符合湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区）的发展方向和产业定位，属于规划的主导产业。本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）的鼓励类，因此，不涉及该区域环境准入负面清单内容。

根据 2020 年 9 月发布的《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》，本项目区环境管控单元归属于湖南岳阳绿色化工产业园，本次“三线一单”的相符性分析依据《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》（2020 年 9 月）中湖南岳阳绿色化工产业园的要求进行分析，同时结合《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发园区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中动态更新建议进行分析，具体符合性分析见下表。

表 5 项目与产业园区生态环境准入清单相符性分析表

序号	管控要求		项目情况	符合性
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》的相符性				
1	区域主体功能定位	国家级重点开发区域		符合
2	主导产业	<p>云溪片区、长岭片区：</p> <p>湘环评〔2020〕23 号：扩区后产业定位为石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料三大产业及相关配套产业。</p> <p>六部委公告 2018 年第 4 号：石化、化工、医药。</p> <p>湘发改函〔2013〕303 号：新扩区域主要布局化学原料和化学制品制造业等产业。</p> <p>湘环评函〔2012〕82 号：以原油、煤（页岩气）资源为基础，以巴陵石化、长岭炼化等龙头企业现有石化产业基础延伸产业链，发展炼油化工产业、催化剂新材料产业、新型合成材料及深加工产业、特种化学品产业，延伸丙烯、碳四、芳烃、碳一化学四条产业链，形成炼油、特色化工、催化剂、合成材料为主体的岳阳石油化工产业体系。</p>	<p>本项目位于云溪片区，项目催化剂生产属于 2661 化学试剂和助剂制造，为催化剂产业，符合产业发展定位要求</p>	符合

		<p>云溪片区： 湘环评（2006）62号：依托大型石化企业以发展化工产品深加工和无机精细化学品，兼顾新型材料、生化、机械等工业。</p>		
3	空间布局约束	<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>（1.1）本项目位于岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区，远离岳阳中心城区。</p> <p>（1.2）本项目不涉及新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，本项目外排废水未超过企业处理规模和总量。</p>	符合
4	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杨湖。</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。</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>（2.1）废水：项目外排废水经厂区现有污水处理设施处理达标后经现有废水排放口排入长江；项目后期雨水通过园区雨水管网排入松杨湖。目前厂区废水排口已取得《长江局关于岳阳绿色化工园（云溪片区）入河排污口设置的批复》（环长江许可[2020]3号）。</p> <p>（2.2）废气：本项目将严格落实VOCs污染防治要求。</p> <p>（2.3）固体废弃物：本项目各类固废均应分类收集、妥善处置。</p> <p>（2.4）本项目按照要求进行项目地块分区防渗工作，目前园区正在开展地下水治理方案编制工作和地下水治理工作。</p> <p>（2.5）本项目不涉及锅炉，废气不涉及执行特别排放限值的污染物，工业废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表2特别排放限值中较严标准。</p>	符合
5	环境风险防控	<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、</p>	<p>（3.2）本项目应按要求制定企业突发环境事件应急预案并备案，做好相关</p>	符合

		<p>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>风险防控措施。</p> <p>(3.3) 本项目用地不属于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，暂不需开展土壤环境状况调查评估。</p> <p>(3.4) 本项目应加强环境风险防控和应急管理，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。</p>	
6	资源开发要求	<p>(4.1) 能源：提高园区清洁能源使用效率，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。</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>	<p>(4.1) 本生产过程用到的能源主要为水、电、蒸气，相对区域资源利用总量较少。</p> <p>(4.2) 本项目废水排放量很少，不属于高耗水项目。</p> <p>(4.3) 本项目属于主导产业，地块为三类工业用地，本项目建设不新增用地。</p>	符合
与《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》中动态更新建议的相符性				
1	主导产业	云溪片区、巴陵片区、长岭片区：石油化工、化工新材料、催化剂及催化新材料及配套己内酰胺、乙烯产业链	本项目位于云溪片区，产品属于催化剂，符合云溪片区主导产业定位	符合
2	空间布局约束	<p>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。</p> <p>严格限制新引进涉及省外危险固废的处理利用项目，严格依据各片区污水处理厂处理能力及长江入河排污口总量控制要求来控制产业规模，禁止超处理能力和许可排放量引进大规</p>	<p>本项目位于云溪片区，远离岳阳中心城区。定向处理来自长岭分公司环氧丙烷生产过程中产生的危险废物失活分子筛催化剂HW50（261-182-50），不涉及省外危险废物的处理</p>	符合

		<p>模涉水排放企业。</p> <p>禁止新引进高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体（仅涉及混配或分装的除外，临湘高新区滨江产业园长江 1km 范围内企业搬迁至临湘片区除外）、染料及染料中间体等项目入园建设。</p> <p>周边控规。优化开发时序，落实拆迁安置计划，尽量成片区集中开发，开发前先行对邻近居民进行拆迁安置。落实报告书中提出的相关隔离带等要求。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。</p> <p>产业准入及布局：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，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）等石化项目禁止建设；边界临近居民和白泥湖湿地公园的三类工业用地调整为一类工业地，优化己内酰胺及乙烯上下游产业区布局，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，具体项目落地时，优化总平面布置，邻近居民一侧布局办公等辅助设施，边界处增设绿化隔离带，形成与区外居民间的缓冲带，落实具体项目防护距离管控要求。东部扩区临近铁路、国道区块主要引入物理反应过程的企业，边界处尽量安排环境影响程度较低、非危险化学品生产企业等，南、北侧具体项目落地时，邻近铁路、国道一侧布局办公等辅助设施，形成生产、储罐区与京广铁路、107 国道间的缓冲带，并根据《铁路安全管理条例》、《公路安全保护条例》、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）、《石油化工业企业设计防火标准》等行业标准确定与京广铁路、107 国道间的安全退让距离。</p>	<p>利用，本项目废水排放满足长江入河排污口总量控制要求。不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药及农药中间体、染料及染料中间体等项目；本项目所在区不涉及拆迁；满足产业准入及布局要求。</p>	
3	污染物排放管控	<p>废水：园区主要水污染物排放实施等量削减，云溪片区、巴陵片区：巴陵片区废水通过管网进入巴陵石化（云溪生化）污水处理厂处理，云溪片区乙烯、己内酰胺及配套产业区、长岭催化剂云溪基地废水分别经各自厂内污水处理站处理，片区其它项目废水通过园区污水管网进入云溪污水处理厂处理，以上处理达标后尾水通过同一排口排入长江，排口位于长江监利段四大家鱼国家级水产种质资源</p>	<p>项目外排工业废水量将得到削减，处理达标后排入长江，未超过排口审批规模；项目后期雨水通过园区雨水管网排入松杨湖。</p> <p>本项目所在区属于大气环境质量不达标区，但是本项目所排放的污染因子均属于达标因子，项目将严格落实各项 VOCs 污染防治要求。</p>	符合

		<p>保护区实验区内，园区排水禁止超过排口审批规模；片区雨水通过园区雨水管网排入松阳湖。</p> <p>废气：在区域环境空气质量不达标前，新上重点行业项目需进行污染物排放量倍量削减，区域环境空气质量达标后，新上重点行业项目需进行污染物排放量等量削减，加强施工扬尘监管，严格落实施工“六个 100%”措施，园区应持续推进使用清洁能源，生物质锅炉、燃油锅炉逐步改用天然气，按《岳阳市环境空气质量限期达标规划（2020-2026）》求落实工业炉窑治理，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>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>云溪片区：针对园区高浓度渗水污染问题，园区必须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>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>完善监测体系，监控环境质量变化状况。加强对园区周边土壤环境和纳污水体浓度的跟踪监测，加强对涉 VOCs 排放企业的监督性监测，完善对重点排放企业的在线监测设施，重点监控无组织排放超标情况。合理布局小微站，并涵盖氨气、氯气、非甲烷总烃、VOCs 等特征污染物监测，加强对周边空气质量监测和污染溯源分析，通过充分、客观的监测数据回应周边群众投诉。</p>	<p>固体废物：本项目各类固废均应分类收集、妥善处置。</p> <p>本项目按照要求进行地块分区防渗工作，并配合园区完成地下水治理方案编制工作和地下水治理工作。</p> <p>本项目不涉及锅炉，废气不涉及执行特别排放限值的污染物，排放口废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 2 特别排放限值中较严标准。</p> <p>项目环评按相关规范要求，制定了环境监测计划。</p>	
4	环境风险防控	<p>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。严格落实《湖</p>	<p>本项目将按要求制定企业突发环境事件应急预案并备案，做好相关风险防控</p>	符合

		<p>南岳阳绿色化工产业园突发环境事件应急预案》中相关要求，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作。强化风险管控，严防园区环境事故。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，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。园区各片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，完善单元-企业-园区-地方政府“四级”环境风险防范应急体系管控要求，重点强化邻近水体的环境风险防控，制定暴雨季节应急排水方案，避免进入白泥湖湿地公园。</p> <p>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>加强环境风险防控和应急管理。开展园区环境风险隐患调查评估，从严实施环境风险防控措施；深化园区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>	措施。	
5	资源开发效率要求	<p>能源：优先使用天然气等清洁能源，园区实施集中供热，新建高耗能项目单位产品能耗、标煤消耗等清洁生产指标达到国际先进水平，两高项目实施煤炭消费减量替代，园区燃煤装置燃煤含硫率控制在 1% 以下，非化石能源占一次能源消费比例$\geq 23\%$。提高能源支撑保障能力、加快转变能源发展方式、推进能源结构调整，促进节能减排，到 2025 年园区单位 GDP 能耗预测值为 1.6093 吨标煤/万元；</p> <p>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。2025 年园区单位工业增加值新鲜水耗$\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$，工业用水重复利用率$\geq 75\%$，2035 年工业用水重复利用率$\geq 90\%$。</p> <p>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</p>	<p>本项目不属于“两高”项目，不自建供热设施，所使用设备均为用电设备；本生产过程用到的能源主要为水、电、蒸气，相对区域资源利用总量较少。</p> <p>本项目工业废水经处理后回用于生产，废水得到循环利用。</p> <p>本项目不新增占地，目前所在地块符合产业发展。</p>	符合

		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、催化剂及催化剂新材料产业土地投资强度标准为 1035 万元/公顷。	
--	--	---	--

根据上表可知，本项目建设能满足《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》及湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总体规划动态更新建议的相关要求。

产业园区环境准入负面清单具体见下表。

表6 园区环境准入行业清单对照表

片区	主导及配套产业	所述行业	负面清单	本项目情况
巴陵、云溪、长岭片区	石油化工（主导产业）	C25石油、煤炭及其他燃料加工业	禁止类：C2521炼焦、C2523煤制液体燃料生产、CC2524煤制品制造、CC2529其他煤炭加工、C253核燃料加工	本项目不涉及石油、煤炭及其他燃料加工等禁止类行业
	化工新材料、催化剂及催化新材料	C26化学原料和化学制品制造业	禁止类：C262肥料制造（新建以石油、天然气为原料的氮肥）、C263农药制造（单纯混合或分装的农药制造除外）、C2645染料制造、C267炸药、火工及焰火产品制造	本项目属于园区主导产业催化剂及催化新材料，不涉及禁止类清单

(7) 与其他相关规划的符合性

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，通过与区域主体功能区划、生态功能区划和生态保护红线的对比分析，项目建设符合相关功能区划，具体分析内容见下表。

表7 项目与相关规划的符合性分析表

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《全国主体功能区规划》	国家层面的重点开发区域：环长株潭城市群，构建以长株潭为核心，以衡阳、岳阳、益阳、常德、娄底等重要节点城市为支撑，集约化、开放式、错位发展的空间开发格局。	本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，属于国家层面的重点开发区域。	符合
《湖南省主体功能区规划》	重点发展区域：主要包括环长株潭城市群，其它市州中心城市以及城市周边开发强度相对较高，工业化城镇化较发达的地区，共计 43 个县市区，包括岳阳楼区、云溪区等发展任务；岳阳：重点发展石化、电力、林纸一体化、农产品深加工、旅游，打造中南地区大型石化产业基地、长江中游重要的航	本项目位于岳阳市云溪区，属于重点开发区域，项目属于化工行业，属于重点发展行业。	符合

	运口岸和物流基地，建成北连武汉城市圈、对接长三角的重要港口城市和环洞庭湖经济圈的重要中心城市。		
《湖南省生态保护红线》	湖南省生态保护红线划定面积为 4.28 万平方公里，占全省国土面积的 20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”，“一湖”为洞庭湖(主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线)，主要生态功能为生物多样性维护、洪水调蓄。“三山”包括武陵、雪峰山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护与水土保持；罗霄-幕阜山脉生态屏障，主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持；南岭山脉生态屏障，主要生态功能为水源涵养和生物多样性维护，其中南岭山脉生态屏障是南方丘陵山地带的重要组成部分。“四水”为湘资沅澧(湘江、资水、沅江、澧水)的源头区及重要水域。	本项目不在生态保护红线范围内	符合

(8) 是否属于“两高”项目

根据湖南省发改委《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)，湖南省“两高”项目包括石化、化工、煤化工、焦化等行业，其中石化行业中的原油加工及石油制品制造(2511)、化工行业的无机酸制造(2611)、无机碱制造(2612)、无机盐制造(2613)行业(涉及的主要产品及工序为：烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氨、尿素、磷铵、电石、聚氯乙烯、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、乙酸乙烯酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、1,4-丁二醇)；煤化工行业的煤制合成气生产(2522)、煤制液体燃料生产(2523)等属于“两高”项目，同时涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染物燃料使用的工业炉窑、锅炉项目也属于“两高”项目。本项目主要产品为 Pt 基电催化剂，属于 2662 中的化学试剂和助剂制造，不使用高污染燃料。因此根据《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)，本项目不属于“两高”项目。

(5) 平面布局合理性分析

本项目高效 Pt 基电催化剂装置布置于云溪基地一期地块的工程技术试验中心车间内。各设备布置考虑了项目生产的特点，按生产性质、规模、产品工艺流程、运输及防火、环保等要求进行，工艺顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动，而且将其活

动对外界环境的影响降低到最小程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

5、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价根据建设项目的特点，关注的主要环境问题及环境影响为：

(1) 对项目进行工程分析，核算主要污染物的排放量，分析项目建设对各环境要素的影响程度和范围。

(2) 项目拟采取的污染防治措施和风险防范措施的可性和可靠性；

(3) 运营期间可能产生的泄漏、火灾、爆炸等环境风险事故对周边环境的影响。

5、环境影响评价的主要结论

中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置符合国家产业政策要求，符合湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范及管理措施基本可行，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范及管理措施后，中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置从环境保护角度分析是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日修正施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号），

2022 年 6 月 6 日实施；

- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正施行；
- (7) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日修改施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订施行；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》，2014 年 12 月 1 日起施行；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行；
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令 第六十五号），

2021 年 3 月 1 日实施；

- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕第 682 号），2017 年 7 月 16 日修订并施行；
- (15) 《地下水管理条例》（国务院令〔2021〕第 748 号），2021 年 12 月 1 日施行；
- (16) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(发展改革委员会令第 29 号)，2020 年 1 月 1 日施行；
- (17) 《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函[2021]495 号）；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (19) 《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)；

- (20) 《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);
- (21) 《国家危险废物名录(2021年)》(生态环境部部令第15号), 2021年1月1日起施行;
- (22) 《危险废物排除管理清单(2021年版)》(公告2021年第66号);
- (23) 《危险化学品安全管理条例》(国务院第591号令), 2011年3月2日起施行;
- (24) 《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);
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);
- (26) 《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), 2016年5月28日起施行;
- (27) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号), 2016年10月26日起施行;
- (28) 《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), 2016年11月10日起施行;
- (29) 《关于印发《排污许可证管理暂行规定》的通知》(环境保护部文件, 环水体〔2016〕186号), 2016年12月23日起施行;
- (30) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》(环环评〔2016〕95号), 2016年7月15日起施行;
- (31) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(环境保护部令第16号);
- (32) 《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);
- (33) 《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号);
- (34) 《关于发布<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>的通知》;
- (35) 《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);
- (36) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(环境保护部令第11号);
- (37) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号);

- (38) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气 [2019] 53 号）；
- (39) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气 [2021] 65 号）；
- (40) 《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）；
- (41) 《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）。

1.1.2 地方有关法规及相关政策文件

- (1) 《湖南省环境保护条例》(2019 年 9 月 28 日修正)；
- (2) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省主体功能区规划>的通知》(湘政发〔2012〕39 号)；
- (3) 《湖南省贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》(湘政办发〔2013〕77 号)；
- (4) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020 年)》(湘政发〔2015〕53 号)；
- (5) 《湖南省土壤污染防治工作方案》(湘政发〔2017〕4 号)；
- (6) 《湖南省大气污染防治条例》，2017 年 6 月 1 日起施行；
- (7) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61 号）；
- (8) 《湖南省关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发[2020]12 号）；
- (9) 《湖南省生态环境厅关于发布<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>的函》(统一登记号：HNPR-2020-13005)；
- (10) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》；
- (11) 《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》（湘发改环资[2021]968 号）；
- (12) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61 号）；
- (13) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》（湘环发[2021]52 号）；
- (14) 《关于印发〈岳阳市水环境功能区管理规定〉、〈岳阳市水环境功能区划分〉、〈岳阳市环境空气质量功能区划分〉、〈岳阳市城市区域环境噪声标准适用

区域划分规定)的通知》(岳政发(2002)18号);

(15) 《岳阳市人民政府办公室关于印发<岳阳市城区声环境功能区划分方案>的通知》(岳政办发(2021)3号);

(16) 《岳阳市二〇二一年度环境质量公报》;

(17) 《湖南省岳阳市城市总体规划(2008-2030)》;

(18) 《湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发园区总体规划(2021-2035)》。

1.1.3 导则及有关技术规范

(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 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(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 生态影响》(HJ19-2022);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964—2018);

(9) 《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), 2017 年 10 月 1 日施行;

(10) 《污染源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);

(11) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017);

(12) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T38198-2020);

(13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);

(14) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单;

(15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

(16) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ 663-2013);

(17) 《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ 664-2013);

(18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);

(19) 《污染源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);

(20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(21) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》

(HJ1103-2020);

(22) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》(HJ 1209—2021)。

1.1.4 其他有关技术文件

- (1) 本项目环境影响评价委托书;
- (2) 项目评价执行标准函;
- (3) 建设单位提供的其它资料。

1.2 环境影响要素识别和评价因子筛选

1.2.1 环境影响要素识别

经过对项目建设、运行特点的初步分析,结合项目当地的环境特征,对可能受项目开发、运行影响的环境因素进行了识别,确定了项目建设、运营期对各方面环境可能带来的影响,详见下表。

表1.2-1 项目环境影响因素识别表

环境资源		运营期				
		废水 排放	废气 排放	噪声 排放	固废 排放	事故 风险
自然环境	环境空气		-2LP			-2SW
	地表水					-2SW
	声环境			-1LP		
	地下水					-2SW
	土壤		-1LP		-1LP	
生态环境	陆域环境		-2LP			-2SP
	生态保护区					
	农业与土地利用					
社会环境	社会经济					
	人群健康			-1LP		-3SP
	人口就业					

注:影响程度:1—轻微,2—一般,3—显著影响范围;P—局部,W—大范围影响时段,S—短期,L—长期影响性质;+—有利,—不利。

1.2.2 评价因子筛选

根据环境影响要素初步识别结果,结合各生产环节的排污特征,所排放污染物对环境危害的性质,对所识别的环境影响要素作进一步分析,将工程建设对环境的危害相对较大,对环境影响较为突出的污染因子作为评价因子。确定本项目评价因子见下表。

表1.2-2 项目评价因子表

评价要素	评价类型	评价因子
大气	区域环境质量评价因子	常规因子: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 及其他因子 非甲烷总烃、TVOC
	污染源评价因子	VOCs (以非甲烷总烃计)
	预测因子	二级评级, 无需进一步预测
地表水	区域环境质量评价因子	地表水长江: pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物 地表水松杨湖: pH、溶解氧、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、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
	污染源评价因子	COD、SS
	预测因子	引用排污口论证报告中的结论
地下水	区域环境质量评价因子	水位、pH 值、氨氮(以 N 计)、溶解性总固体、耗氧量(以 O ₂ 计)、石油类、硫化物、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、总大肠菌群、硫酸盐、磷酸盐、氟化物、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、锌、铜、钴等
	污染源评价因子	COD _{Mn}
	预测因子	COD _{Mn}
声环境	区域环境质量评价因子	等效连续 A 声级
	污染源评价因子	连续等效 A 声级
	预测因子	等效连续 A 声级
固体废物	产生因子	危险固废
	评价因子	危险固废
土壤环境	区域环境质量评价因子	重金属和无机物: 砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、顺-1,1 二氯乙烯、反-1,1 二氯乙烯、二氯乙烷、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、四氯乙烷、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、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 半挥发性有机物: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯 其他项目: 石油烃
环境风险	风险源	反应釜、原料临时暂存区
	风险类型	泄漏、火灾爆炸
	风险预测因子	简单分析, 无需进行风险预测

1.3 环境功能区划

本项目区各环境功能属性见下表。

表1.3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称		评价区域所属类别
1	是否在“饮用水源保护区”内		否
2	水环境功能区	地表水	长江：长江道仁矾江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准 松杨湖：一般景观用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准
		地下水	项目区为非饮用水源地区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
3	环境空气功能区		二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准
4	环境噪声功能区		《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区
5	是否总氮、总磷控制区		属于总氮控制区
6	基本农田保护区		否
7	自然保护区、风景名胜保护区		否
8	是否位于生态功能保护区		否
9	是否位于生态保护红线内		否

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1、环境空气

项目区环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求限值，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的限值。具体标准限值见下表：

表1.4-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
一氧化碳 (CO)	24 小时平均 1 小时平均	4mg/m ³ 10mg/m ³	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均 1 小时平均	160μg/m ³ 300μg/m ³	
TVOC	8 小时平均	600μg/m ³	《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排 放标准详解》

2、地表水

本项目生产废水经云溪基地污水处理设施处理达标后，直接排入长江道仁矶江段，长江道仁矶江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准；松杨湖属于景观娱乐用水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准，详见下表。

表1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 值无量纲

序号	项目	III类标准	IV类标准
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	溶解氧 ≥	5	3
3	化学需氧量 (COD) ≤	20	30
4	五日生化需氧量 (BOD ₅) ≤	4	6
5	氨氮 (NH ₃ -N) ≤	1.0	1.5
6	总磷 (以 P 计) ≤	0.2 (江河)	0.1 (湖库)
7	挥发酚 ≤	0.005	0.01
8	石油类 ≤	0.05	0.5

3、地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，具体标准值见下表。

表1.4-3 地下水环境质量标准 单位：mg/L, pH 值无量纲

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
1	pH	6.5~8.5	9	镍	≤0.02
2	耗氧量 (COD _{Mn})	≤3.0	10	六价铬	≤0.05
3	硫酸盐	≤250	11	铅	≤0.01
4	氯化氢	≤250	12	镉	≤0.005
5	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.00	13	砷	≤0.01
6	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	14	汞	≤0.001

序号	指标	III类标准	序号	指标	III类标准
7	氨氮	≤0.50	15	锌	≤1.00
8	石油类*	≤0.05	16	铜	≤1.00

注：石油类标准值参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）限值。

4、声环境

项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内，项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，见下表：

表1.4-4 声环境质量标准 dB (A)

类别	昼夜	夜间
3类	65	55

5、土壤环境

本项目厂区内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值；厂区外建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第一类用地风险筛选值；厂区外农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选。

各标准值见下表：

表1.4-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	标准来源
重金属和无机物			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值（基本项目）
1	砷	60	
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	

序号	污染物项目	筛选值	标准来源	
15	反-1,2-二氯乙烯	54		
16	二氯甲烷	616		
17	1, 2-二氯丙烷	5		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10		
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		
20	四氯乙烯	53		
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840		
22	1, 1, 2 三氯乙烷	2.8		
23	三氯乙烯	2.8		
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5		
25	氯乙烯	0.43		
26	苯	4		
27	氯苯	270		
28	1, 2-二氯苯	560		
29	1, 4-二氯苯	20		
30	乙苯	28		
31	苯乙烯	1290		
32	甲苯	1200		
33	间二甲苯+对二甲苯	570		
34	邻二甲苯	640		
半挥发性有机物				
35	硝基苯	76		
36	苯胺	260		
37	2-氯酚	2256		
38	苯并[a]蒽	15		
39	苯并[a]芘	1.5		
40	苯并[b]荧蒽	15		
41	苯并[k]荧蒽	151		
42	蒽	1293		
43	二苯并[a,h]蒽	1.5		
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15		
45	萘	70		

表1.4-6 农用地土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
	其他	13	1.8	2.4	3.4
3	砷	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
4	铅	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
5	铬	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
6	铜	150	150	200	200
	其他	150	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

1.4.2 污染物排放标准

1、废气排放标准

由于本项目生产催化剂属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“266 专用化学产品制造”行业,根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)表 9 中各生产工艺对应的执行排放标准,厂界污染物非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 大气污染物排放限值,厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019)附录 A 标准。

表1.4-7 大气污染物排放限值

污染源	污染物	无组织	
		厂界 (mg/m ³)	厂内 (mg/m ³)
工程技术试验中心车间(无组织)	颗粒物	1.0	/
	非甲烷总烃	4.0	10 (1h 平均浓度值) 30 (任意一次浓度值)

2、废水排放标准

项目生产废水经云溪基地污水处理设施处理达标后,直接排入长江,根据《长江局关于岳阳绿色化工园(云溪片区)入河排污口设置的批复》(环长江许可[2020]3号),其尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 2 特别排放限值中较严标准,详见下表:

表1.4-8 生产废水水污染物排放限值 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	长岭催化剂公司工业废水排放限值
----	-----------------

项目	长岭催化剂公司工业废水排放限值
pH	6~9
COD	50
BOD ₅	10
氨氮	5 (8)
总氮	10
总磷	15
SS	0.5
石油类	1.0

3、噪声排放标准

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

表1.4-9 噪声排放标准 dB (A)

阶段	昼 夜	夜 间
施工期	70	55
运营期	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 相关标准。

1.5 评价工作等级及评价范围

1.5.1 大气评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

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

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中,最大地面质量浓度占标率 P_i 计算公式如下:

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

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

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

大气评价等级按下表的分级判据进行划分。

表1.5-1 大气评价等级判别表

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

本项目估算模型参数见下表。

表1.5-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	17.7 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.2
地表类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

废气主要污染源强见表 4.1-2，项目污染源估算模型计算结果见下表。

表1.5-3 项目排放主要污染物估算模型计算结果表

污染源	污染物名称	D10(m)	最大落地浓度(mg/m^3)	最大浓度占标率(%)
工程技术试验中心车间	非甲烷总烃	0	0.0202	1.02

由估算模式的计算结果可知，项目废气排放的污染因子非甲烷总烃地面浓度占标率为 1.02%，最大落地浓度为 $20.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，由于本项目不属于两高项目，仅涉

及一个无组织源，不使用高污染燃料，因此本项目无需提高评价等级，确定本项目大气评价等级为二级。

2、评价范围

本项目大气评价工作等级为二级，评价范围为项目厂界外边长 5km 的矩形区域，具体评价范围见附图。

1.5.2 地表水评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）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1.5-4 水污染影响型建设项目地表水评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统数从大到小排序，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、入冲刺时，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 $\geq 500 \text{万m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500 \text{万m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。

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

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

排放，定为三级B。

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

本项目生产废水经处理达标后排入长江，项目废水排放为直接排放，项目废水排放量为 $1.23\text{m}^3/\text{d}$ ($<200\text{m}^3/\text{d}$)，且其 $W<6000$ 。据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 中对水环境影响评价工作等级的划分依据，本项目水环境影响评价工作等级为三级 A。

2、评价范围

评价范围：本次评价范围为长江排放口上游 500m 至下游 5.0km 的范围。

1.5.3 地下水环境评价等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于 I 类建设项目，项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区内，评价范围内均装有自来水，饮用水源为水库水，不使用地下水作为饮用水源，项目区地下水环境敏感程度属于不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中关于地下水环境影响评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境的评价等级为二级。

表1.5-5 地下水评价工作等级分级表

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

2、评价范围

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以松杨湖为界，南侧以云溪河为界，北面及东面以周边山丘分水岭为界，面积约 8.2km^2 范围，详见附图。

1.5.4 声环境评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

本项目位于工业园内，属于 3 类声环境功能区，项目声环境评价范围内无环境保护目标分布，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目声环境影响评价等级为三级。

2、评价范围

评价范围为厂界周围 200m 范围内。

1.5.5 土壤环境影响评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ 964-2018），拟建项目属于污染影响型项目，根据导则、将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地规模远小于 5hm^2 ，为小型项目；根据建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感、判别依据见下表：

表1.5-6 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目位于园区内，北、西、南侧全部为工业企业，东侧为工业园边界，有零散分布的耕地，属于环境敏感目标，土壤敏感程度属“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，详见下表：

表1.5-7 污染影响型评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不展开土壤环境影响评价工作

根据导则，本项目属于土壤一级评价项目。

2、评价范围

根据导则要求及本项目实际情况，本项目土壤评价范围为占地范围内及占地范围外 1000m 范围。

1.5.6 生态影响评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

本项目在原有场地内进行建设，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ19-2022)中 6.1.8 规定,“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,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。”

2、评价范围

评价范围为项目厂界范围。

1.5.7 环境风险评价工作等级及评价范围

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,按照下表确定评价工作等级。

表1.5-8 环境风险评价工作级别划分表

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。				

本项目本项目 $Q < 1$, 因此本项目环境风险潜势为I, 开展简单分析。

2、评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)“4.5 评价范围”,大气环境风险评价范围为距离项目厂界 3km 的范围;地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致;地下水水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

项目物料发生泄漏情况下将可能随雨水管网进入周边地表水体松杨湖,地表水环境风险评价范围主要为松杨湖。

项目地下水环境风险评价范围为项目厂区周边约 8.2km² 的范围。

1.6 环境保护目标

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内,根据本次环评确定的各要素评价工作等级,结合现场踏勘和环境敏感点分布情况,确定环境保护目标如下和附图。

表 1.6-1 环境空气保护目标

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
	东经	北纬					

胜利村蔡家	113.263201	29.494023	居民	零散居民, 约 200 人	二类区	东	214
胜利小区	113.284238	29.475647	居民区	约 400 户, 约 1600 人	二类区	南	1390
洗马塘社区	113.260065	29.486342	居民区	约 750 户, 约 3000 人	二类区	南	1250
大田村	113.276508	29.502985	居民区	约 420 户, 约 1800 人	二类区	东	1580
基隆村	113.263624	29.513355	居民区	约 500 户, 约 2000 人	二类区	北	1990
方家咀	113.246202	29.495006	居民	零散居民, 约 200 人		西	1182
庞家咀	113.237422	29.499817	居民	零散居民, 约 200 人		西	2079
云溪区第一中学	113.266057	29.483481	学校	学校, 师生约 3000 人	二类区	东南	1469
云溪区政府	113.266480	29.477994	行政办公	办公人员, 约 80 人	二类区	东南	2183
娃哈哈幼儿园	113.263252	29.476784	幼儿园	幼儿园, 师生约 100 人	二类区	东南	2385
云溪小学	113.271420	29.480611	学校	学校, 师生约 400 人	二类区	东南	2115
春笋幼儿园	113.268079	29.481956	幼儿园	幼儿园, 师生约 100 人	二类区	东南	1840
云溪中学	113.266129	29.475115	学校	学校, 师生约 2000 人	二类区	南	2583
云溪区城区	113.269615	29.480295	居民区	集中居民区, 约 20000 人	二类区	东南	1730

表 1.6-2 项目评价范围内主要水环境、声环境和土壤环境保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	与厂界最近距离/m	规模、功能	保护级别
声环境	厂界 200m 范围内没有声环境保护目标				GB3096-2008 中 3 类标准
地表水	长江(岳阳段)	西	5400	大河, 渔业用水	GB3838-2002 中 III 类标准
	松杨湖	西	1077	小湖, 景观娱乐用水	GB3838-2002 中 IV 类标准
地下水	厂区附近地下水, 无饮用水功能				GB/T14848-2017 中 III 类
土壤	厂界东侧耕地、零散居民				GB 15618-2018 中农用地风险筛选值和管制值; GB36600-2018 中第一类建设用地风险筛选值和管制值

表 1.6-3 环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气环境	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	胜利村蔡家	东	214	居民	零散居民, 约 50 人
	2	胜利小区	南	1390	居民区	约 400 户, 约 1600 人
	3	洗马塘社区	南	1250	居民区	约 750 户, 约 3000 人
	4	大田村	东	1580	居民区	约 420 户, 约 1800 人

	5	基隆村	北	1990	居民区	约 500 户, 约 2000 人
	6	方家咀	西	1182	居民	零散居民, 约 200 人
	7	庞家咀	西	2079	居民	零散居民, 约 200 人
	8	云溪区第一中学	东南	1469	学校	学校, 师生约 3000 人
	9	云溪区政府	东南	2183	行政办公	办公人员, 约 80 人
	10	娃哈哈幼儿园	东南	2385	幼儿园	幼儿园, 师生约 100 人
	11	云溪小学	东南	2115	学校	学校, 师生约 400 人
	12	春笋幼儿园	东南	1840	幼儿园	幼儿园, 师生约 100 人
	13	云溪中学	南	2583	学校	学校, 师生约 2000 人
	14	云溪区城区	东南	1730	居民区	集中居民区, 约 30000 人
	15	岳化三中	东南	2795	学校	学校, 师生约 1000 人
	16	岳化二小	东南	2994	学校	学校, 师生约 200 人
	17	云溪区中医院	东南	2875	医院	医院, 医患 50 人
	18	东风村	西南	2745	居民	约 300 户, 约 1200 人
地表水环境	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	长江	渔业用水, GB3838-2002 中Ⅲ类		172.8km (最大流速 2.0m/s), 跨越省界	
2	松杨湖	景观娱乐用水, GB3838-2002 中Ⅳ类		汇入长江		
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征		水质目标	与下游厂界距离
	1	项目场地及地下水径流下游方向的潜水含水层	不敏感		GB/T14848-2017 中Ⅲ类	/

2 建设项目工程分析

本项目位于云溪基地一期地块已有的工程技术试验中心车间内，由于云溪基地目前所建设的各类催化剂装置均为独立装置，且污染源很多，主体工程之间无生产关联，对应的废气处理设施均为独立配套，因此本章节仅简要介绍云溪基地整体项目情况，全厂现有项目主要污染物排放量核算将直接采用中国石化催化剂有限公司长岭分公司云溪基地排污许可证执行报告中的统计结果，另外不对本项目和全厂污染物进行三本账分析。

2.1 现有项目工程分析

2.1.1 现有项目工程概况

2.1.1.1 现有项目基本情况

催化剂长岭分公司云溪基地一期于 2008 年 12 月委托湖南省环境保护科学研究院编制完成了《中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司云溪基地建设项目环境影响报告书》，2010 年 3 月湖南省环保厅对该项目进行了批复（湘环评[2009]42 号，详见附件 2），2012 年 5 月，湖南省环境保护厅对该项目的补充说明进行了批复（湘环评[2012]135 号，详见附件 3），2013 年 9 月湖南省环保厅对该项目进行了竣工环保验收（湘环评验[2013]60 号，详见附件 4），云溪基地二期于 2013 年 4 月委托湖南省环科院完成了《中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司云溪基地 5 万吨/年催化裂化催化剂联合生产装置建设项目环境影响评价报告书》，2013 年 5 月 31 日湖南省环境保护厅对该项目进行了环评批复（湘环评[2013]140 号，详见附件 5），2019 年 11 月，该项目通过自主验收。

现有项目基本情况如下：

表 2.1-1 现有项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	建设内容及规模	时间	批文号	验收
1	云溪基地建设 项目	加氢催化剂 5000t/a、连续重整催化剂 1000t/a、干胶粉 6000t/a，与各催化剂生产装置配套的环保措施和贮运、给排水、供电、供气等公用配套设施	2009 年	湘环评 [2009]42 号，湘环评 [2012]135 号	湘环评验 [2013]60 号
2	HTS 分子筛生 产装置	建设 2 条 100t/a HTS 钛硅分子筛生产线，达到年产 200 吨 HTS 钛硅分子筛。	2012 年	湘环评 [2012] 350 号	2019 年 3 月进行自 主验收
3	5 万吨/年催化 裂化催化剂联	新建一套 50000t/a 裂化催化剂装置，配套新建一套 18000t/a 分子筛装置。	2013 年	湘环评 [2013]140	2019 年 9 月进行自

	合生产装置			号	主验收
4	2000 吨/年高纯氢氧化铝装置	2000 吨/年高纯氢氧化铝生产线，配套建设一般固废暂存场、罐区等辅助配套设施	2017 年 1 月	岳环评 [2017]68 号	在建
5	500t/a 球形氧化铝载体生产装置	500t/a 球形氧化铝载体生产装置	2021 年	岳环评 [2021]48 号	在建

2.1.1.2 现有项目污防设施

现有工程主要污染防治设施见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有工程主要污防设施一览表

分类	序号	主要装置名称	主要污防设施
废气	1	加氢催化剂装置	浸渍、干燥、焙烧等；经超重力除尘后送入两级尿素喷淋吸收塔处理后，由烟囱排放；
	2	连续重整催化剂装置	氯铂酸制备、焙烧、赶酸、水氯活化产生的废气；饱和器降温并经尾气吸收塔碱吸收后由烟囱排放；
	3	干胶粉及硫酸铝装置	闪蒸干燥产生的含尘尾气；旋风+布袋除尘+湿式静电除尘后，由两根烟囱排放；
	4	贵剂装置	搬动筛分尾气；布袋除尘器收集后排气筒排放；
	5	HTS 分子筛装置	①一次改性工序产生的酸性气体经集中收集、碱液喷淋吸收处理后通过 1#主厂房排气筒排放； ②一、二次焙烧废气经“催化氧化+活性炭吸附”处理后通过 2#主厂房排气筒排放； ③一、二次改性废气经“催化氧化+活性炭吸附”处理后通过 1#主厂房排气筒排放。
	6	球形氧化铝载体装置	成球废气、干燥尾气、焙烧废气；其中成球废气采取水洗预处理除氨，干燥尾气，经冷凝除水，水洗除氨后，和焙烧废气一起送 RTO 焚烧炉焚烧处理后由排气筒排放
	7	高纯氢氧化铝装置	反应尾气：循环水间接冷凝+水封罐冷凝处理后经排气筒排放；含尘尾气经布袋除尘器+循环水冷凝+一级电除尘处理后经排气筒排放。
	8	劣质渣油催化临氢热转化催化剂装置	反应尾气送球形氧化铝装置 RTO 焚烧炉焚烧处理后由排气筒排放
	9	催化裂化催化剂装置	喷雾干燥尾气：急冷塔冷却后，再经吸收塔进行净化处理后由烟囱排放； 气流干燥尾气：旋风分离通过引风机送至气流干燥尾气吸收装置通过烟囱排放； 焙烧炉饱和洗涤废气：经旋风分离器进行气固分离，尾气经洗涤、碱液洗涤后通过烟囱排放；

分类	序号	主要装置名称	主要污防设施
	10	改性分子筛装置	焙烧炉洗涤尾气：经云式除尘器处理后由排气筒高空排放； 成品包装：布袋除尘器处理后，经排气筒高空排放； 调混粉尘：布袋除尘器处理后，经排气筒高空排放。
废水	1	生产废水	厂区实行雨污分流和清污分流； 厂区内建设有污水处理设施，包括调节池、高氨氮处理装置、生化处理装置等。生产废水：各个车间生产废水均由各工段收集预处理后，再根据废水性质进入厂区污水处理设施，处理达标后排入长江。 厂区初期雨水经综合污水处理站进行沉淀处理后进入生化处理池，处理达标后排入长江。
	2	生活废水	采用化粪池预处理后排入岳阳广华污水处理厂处理；
	3	后期雨水	后期雨水分片就近排入园区雨水管网，最终流入松阳湖；
噪声	1	噪声控制措施	优化设备布局及选型，对风机、泵等高噪声设备采取有效的隔声降噪减振工程措施
固废	1	一般固体废物	一般工业固体废物暂存间面积约 4500m ² 。
	2	危险废物	危废暂存间面积约 1000m ²
	3	生活垃圾	收集后交环卫部门统一处理。
环境风险	1	环境风险防范措施	一期设置有 600m ³ 的废水事故应急池及 300m ³ 的消防尾水池；污水处理设施及应急设施进行了防腐、防渗漏处理。 二期建设有效容积为 1000m ³ 的事故池和应急切换装置，并全面做好了各储罐区、车间作业场所地面、围堰及事故池的防腐防渗处理。

2.1.2 现有项目主要污染物排放量统计

2.1.2.1 现有项目废气污染源及排放达标情况

由于企业现有项目涉及的污染源很多，而本项目为独立装置，因此不对现有项目各排气筒所排放污染物的监测结果进行列表说明，仅进行定性分析，通过企业在全国排污许可证管理信息平台上公开的自行监测信息可知，企业各污染物均能达标排放。

2.1.2.2 现有项目废水污染源及排放达标情况

通过在湖南省重点排污单位监督性监测信息公开平台上收集中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司云溪排口的监测数据，其监测结果见下表。

表2.1-3 企业废水排口在线监测数据 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测时间	监测点位	项目	监测结果	标准限值
2021年5月 26日	生产废水排放口 (云溪排口)	pH	7.34	6-9
		COD _{Cr}	未显示结果	50

	五日生化需氧量	2.4	10
	氨氮	2.16	5
	总氮	5.77	15
	总磷	0.05	0.5
	石油类	<0.06	1
	氰化物	<0.001	0.5
	总铅	<0.01	0.1
	悬浮物	9	10
	总镉	<0.001	0.01
	氟化物	0.75	10
	挥发酚	<0.01	0.5
	硫化物	<0.005	1
	总锌	0.09	1
	总镍	<0.05	0.05
	总铬	0.03	0.1
	总铜	0.05	0.5
	六价铬	<0.004	0.05
	总砷	0.0136	0.1
	总钒	<0.01	1
	总汞	<0.00004	0.001

根据上表可知，中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司云溪基地现有生产废水排放口排放的各污染物能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2002）中表 2 特别排放限值中较严标准。

2.1.2.3 噪声污染源及排放达标情况

根据引用《中国石化催化剂有限公司长岭分公司 500t/a 球形氧化铝载体生产装置环境影响报告书》中委托湖南中测湘源检测有限公司于 2021 年 6 月 23 日~25 日在厂界东、南、西、北四个方向进行的声环境现状监测结果可知企业各厂界昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。

2.1.2.4 固废产生及处置情况

厂区建设有面积为 4500m² 的一般工业固废暂存库暂存一般工业固废，建设有一个面积 1000m² 危废暂存库暂存危险废物，并定期交由有资质单位进行处置。

2.1.3 排污许可证核发与执行情况

企业已于 2020 年 7 月申领了排污许可证，编号为 91430600083558869002V，并在后续生产过程中进行了排污许可证的变更，能满足《排污许可管理条例》（2021 年）（中

华人民共和国国务院令 第 736 号) 等法律法规的相关要求, 做到持证排污, 并按时提交了排污许可证执行报告, 在全国排污许可证管理信息平台上公开了污染物的排放信息。

2.1.4 企业主要污染物排放量统计

催化剂长岭分公司于 2015 年取得了排污权证 (岳排污权证 (2015) 第 5 号), 核定的排污权指标为 COD 316.8 吨/年、氨氮 98 吨/年、二氧化硫 4.6 吨/年、氮氧化物 121.6t/a。根据企业在排污许可证管理信息平台上提交的 2020 年和 2021 年执行报告以及 2022 年前三季度执行报告, 全厂大气污染物和水污染物年度合计排放情况见下表。

表 2.1-4 企业全厂污染物排放量统计表

污染物类别	污染物名称	2020 年统计排放量 t/a	2021 年统计排放量 t/a	2022 年前三季度统计排放量 t/a
大气污染物	氮氧化物	5.279	3.376	3.116
	颗粒物	16.110	5.947	7.228
	二氧化硫	2.781	1.309	2.198
	非甲烷总烃	0.477	0.040	1.508
水污染物	COD	29.483	7.074	6.458
	氨氮	1.477	0.430	0.300

2.1.5 环保投诉及处罚情况

项目建成投运以来未受到环保投诉, 未受到环保部门的处罚。

2.1.6 现有项目存在的主要环境问题及整改建议

通过对项目区现场勘查, 结合自行监测、排污许可等相关资料, 现有项目存在的主要环境问题及整改建议见下表。

表 2.1-5 现有项目存在的主要环境问题及整改建议

类别	现有项目存在的主要环境问题	解决方案及建议
废气	部分废气的排气筒未按照要求规范化设置	各排气筒应按要求设置采样平台、预留采样孔、张贴标识标牌等
环境管理	部分废气收集管道存在跑冒滴漏现象	加强设备管线的密闭性检查, 加强日常管理和维护

2.2 拟建项目概况

2.2.1 项目基本情况

项目名称: 中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置

建设单位：中国石化催化剂有限公司长岭分公司

建设地点：湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区云溪基地现有厂区内
(中心经纬度：东经 113.260663197°，北纬 29.496131835°)

建设性质：扩建

主要建设内容及规模：本项目拟在云溪基地一期地块现有工程技术试验中心车间内新建一套 50kg/年的高效 Pt 基电催化剂生产装置，**以下内容涉及商业机密，**

不予公示

项目投资：项目总投资 800 万元，其中环保投资 10 万元，占项目总投资的 1.25%。

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 10 人，从厂区调配，每天 24 小时连续生产，年生产时间为 300d (7200h)。

进度安排：本项目预计 2023 年 2 月开工，2023 年 4 月建成投产。

地理位置及周边情况：

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪基地内，其东面紧邻园区厂界，南面为东方雨虹防水责任技术有限公司，西面为园区干道扬帆大道，再往西为湖南泽丰农业有限公司，西北面为湖南金溪化工有限公司，北面为云溪基地二期工程用地。

项目地理位置图见附图 1。

2.2.2 项目组成

本项目建设场地为云溪基地一期已建车间，不需新征地，无拆迁，拟在已建车间内新建一套年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置。拟建项目工程组成见下表。

表 2.2-1 拟建项目建设内容一览表

工程内容		建设内容	备注
主体工程	Pt 基电催化剂生产装置	设置一套年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置，包含反应釜、离心过滤器、干燥机、各类泵、各类缓冲罐等	新建
辅助工程	办公、生活设备	维持工程正常生产、生活活动必须配备的条件，包括办公楼、倒班宿舍、食堂等。	依托现有
	化验楼	1 座化验楼，分析化验设施齐全，分析化验人员齐备	依托现有
	门卫室	1 间	依托现有
公用	给水	由工业园给水管网供给	依托园区

工程内容		建设内容	备注
工程	供电	110Kv/10kv 总变电所一座，采用 110kV 双电源进线	依托园区
	蒸汽	由工业园蒸汽管网提供	依托园区
	供热	项目干燥设备采用电加热	/
	空压站	正常压力为 0.7 MPa (G)，最低压力为 0.5 MPa (G)	依托现有
	净水站	共 2 套净水制备系统，其制备规模约 300t/h	依托现有
	排水	实行雨污分流和清污分流： 后期雨水分片就近排入园区雨水管网，最终流入松杨湖； 生产废水经车间外管道输送至厂区现有污水处理设施进行处理达标后外排至长江。	依托现有
环保工程	废气收集处理设施	反应尾气经水吸收罐处理后无组织排放	新增
	废水收集处理设施	实行雨污分流和清污分流： 后期雨水分片就近排入园区雨水管网，最终流入松杨湖； 生产废水经车间外管道输送至厂区现有污水处理设施进行处理达标后外排至长江。	污水处理依托厂区现有
	噪声污染防治	隔声、减振、消声等	新增
	固废	一般固废收集暂存固废暂存间，容积约 4500m ³ ； 危险废物收集暂存于危废间，容积约为 1000m ³ ； 生活垃圾设生活垃圾桶	依托现有
	地下水污染防治	车间地面防渗	依托现有
	风险防范措施	依托一期设置的 600m ³ 的废水事故应急池	依托现有
储运工程	原料暂存	车间临时堆放区，固体原料和液体原料分区暂存，液态原料桶装，放置在防泄漏托盘上；固体原料袋装	/
	产品存放	车间临时产品堆放区，一般情况下即产即销，不存放	/

2.2.3 项目产品方案

拟建项目产品为 Pt 基电催化剂，产品方案见下表。

表2.2-2 项目产品方案表

产品名称	年产量	规格
Pt 基电催化剂	50kg	/

2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

以下内容涉及商业机密，不予公示

2.2.7 公用工程

2.2.7.1 给排水

1、新鲜水系统

厂区内给水设施完善，本项目给水利用厂区现有给水系统，厂区已建成生产生活消防水管网，主干管为 DN300，次干管 DN200。水源分两路，一路接自工业园 DN400 供水管，一路接自双花水 DN300 供水管，供水压力 0.4Mpa。本项目所在厂房已设计有水表井及室内给水管线，给水主管为 DN65，供水压力约 0.35MPa，可满足本项目新增给水供水要求。本项目新鲜水用量为 451t/a。

2、净水系统

本项目所使用净水均来自于厂区现有净水站，设计制备能力为 300t/h，本项目所需净水量非常小，可满足项目生产需求。

3、排水系统

项目厂区实施雨污分流和清污分流，生活污水经厂区化粪池处理后外排园区污水管网；本工程周边已设有环形雨水沟，雨水沟总出口设切换阀门，正常情况下，雨水沟出口排入雨水系统，就近排入园区雨水管网，最终流入松杨湖；厂区建设一座处理规模为 200t/h 的污水处理设施，包含调节池、高氨氮废水处理装置和生化处理装置等。

2.2.7.2 供热

1、蒸汽

本项目反应工序使用蒸汽间接加热，蒸气消耗量约 50t/a。云溪基地已引入华能电厂蒸汽，供汽能力充足，本项目蒸汽用量较少，可直接依托。

2、干燥

本项目干燥机采用电加热。

2.2.7.3 供电

厂区内已建设有变配电室，本项目所使用设备均为用电设备，可以满足项目生产用电负荷。项目建成后年用电量约 5 万 kWh。

2.2.7.4 供风

本项目新增非净化压缩空气消耗量：10Nm³/h（0.003Nm³/min），间歇使用；本项目新增净化压缩空气消耗量：正常：20Nm³/h，最大 60 Nm³/h（0.017Nm³/min），间歇使用。公司云溪基地已建成 1 座空压站，设有 2 台 200Nm³/min 离心空压机，2 套

200Nm³/min 空气干燥净化设备，还有剩余容量可满足本项目生产要求。

2.2.7.5 消防

本项目所在车间周围已设有 DN200 生产生活消防给水管道，与厂区给水管网连成一体，一次室外消防用水量为 15L/s，另外在车间内配备 20 具手提式灭火器，10 具两只装灭火器箱，可满足本工程消防设计要求。

2.2.8 储运工程

项目各原辅材料进厂后根据理化性质先存放在厂区的原料库内，在生产之前根据生产所消耗量从厂区原料库暂存将原料转运至车间内的原料临时堆放区，根据物料的形态分区存放，其中固体物料采用袋装，液体物料采用桶装或者瓶装，放置在防泄漏托盘内，项目产品临时存放，一般即产即销。生产过程中物料输送采用泵通过密闭管线运输。

2.2.9 依托工程

2.2.9.1 依托园区工程

本项目与园区设施的依托情况见下表。

表2.2-3 项目与园区设施依托情况一览表

依托工程	园区工程概况	本项目依托情况
给水	园区内市政管网主管为 DN600，在主管网上接有 DN100 的支管接口，供水量约为 70m ³ /h	项目给水由园区供水管网直接供应，本次生产新鲜水用量为 451t/a，可满足项目用水需求。
排水	园区实行雨污分流，后期雨水排入松杨湖，催化剂公司云溪基地已配套建设生产废水处理系统，经处理达标后直接外排长江；生活污水经厂区内现有化粪池处理后排入云溪生活污水处理厂处理达标后排入长江	厂区已建设有雨水收集沟和初期雨水收集池，生活污水经化粪池处理后经园区污水管网排入云溪生活污水处理厂处理达标后排入长江，生活污水扩建前后无变化，生产废水进入厂区现有污水处理设施，可满足本项目废水处理要求。
供电	云溪绿色化工产业园 220KV 依江变电站依园I、II回路供电	工业园区供电充裕，可满足项目用电需求。
供热	园区实施集中供热，由华能岳阳电厂供给 0.4MPa 过饱和蒸汽，温度为 150℃，输送管道为 DN50。目前足够满足入园企业的供汽（热）需求	厂区已建有蒸汽管道，本项目蒸气使用量约 50t，可满足项目供热需要。

2.2.9.2 依托厂区现有工程

本项目与厂区内已建工程依托情况见下表。

表2.2-4 本项目与厂区现有工程依托情况一览表

依托工程		厂区已建工程概况	本项目依托情况
环保工程	排水系统	雨污分流、初期雨水收集监控池 300m ³ 、生活污水化粪池、厂区污水处理系统、车间现有电渗析系统	依托厂区现有雨污分流、初期雨水收集监控池，生活污水扩建前后无变化，依托现有化粪池，本项目新增废水进入厂区污水处理系统处理后排入长江，未超过设计处理规模，不会对污水处理设施造成冲击负荷，因此本项目废水依托厂区现有污水处理系统具有可行性
	固体废物	厂区内已建设有危废暂存库，面积约为 1000m ²	根据建设单位提供资料，现有危废库剩余使用面积约 600m ² ，剩余面积可满足本项目入厂危废失活分子筛的暂存要求。
公用工程	供风	已建成 1 座空压站，设有 2 台 200Nm ³ /min 离心空压机，2 套 200Nm ³ /min 空气干燥净化设备	根据建设单位提供资料，净化压缩空气富余 85.5Nm ³ /min，本项目所需压缩空气量约 0.017Nm ³ /min，压缩空气富余量充足，可满足项目用气需求。
	净水	厂区内已建设有 300t/h 净水系统	根据建设单位提供资料，本项目生产所需净水约 0.0007t/h，可满足生产需求。

2.3 拟建项目影响因素分析

2.3.1 施工期工程分析

本项目在已建成车间内，主要施工内容为在车间空置区域进行设备安装、调试、运行等，项目不新增用地，不涉及土石方工程。施工期工程内容简单，施工时间短，故不进行施工期的工程分析。

2.3.2 运营期工艺流程及产排污节点

以下内容涉及商业机密，不予公示

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

云溪区地处岳阳市城区东北部、长江中游南岸，位于东经 113°08′~113°23′，北纬 29°23′~29°38′之间，西濒东洞庭湖，东与临湘市接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳县毗邻，南距岳阳市区 22km。

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区云溪片区，在现有工程技术试验中心车间内进行生产，项目地理位置图详见附图 1。

3.1.2 水文资料

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区，西面约 5km 为长江。

1、松杨湖水域

湖面积：丰水期 6000-8000 亩左右；枯水期 5000-6000 亩左右，约 4km²；

水位：最深水位 5~6m 左右；平均水位 3~4m 左右；

蓄水量：丰水期 21 万 m³左右；枯水期 12 万 m³左右；

2、长江岳阳段

松杨湖水域北濒临并汇入长江。长江螺山段水文特征对其影响很大，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；

输沙量：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。

3.1.3 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。

工业园属低山丘陵地形，用地多为山地和河湖，园区内丘岗与盆地相穿插、平原与湖泊交错，海拔高程 40—60 米，最大高差为 35 米左右。整个园区地势呈西北高，东南低，由北向南倾斜。工业园东、北部主要为丘陵，有一定的植被，工业园西侧有一湖泊——松杨湖，水体功能为景观用水。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），该区地震设防烈度为 VI 度。

3.1.4 气象资料

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。根据岳阳市气象观测站近 20 年（2002-2021 年）来气象资料，该区域多年平均气温为 17.97℃；最高气温 39.2℃；最低气温为-4.2℃；多年平均气压 1009.74 hPa；多年平均相对湿度 75.63%；年平均降雨量为 1354.09mm；多年主导风向为 NNE，频率为 17.44%；多年平均风速为 2.55m/s。

3.1.5 植被与生物多样性

i、本项目区域动植物现状

项目所在区域属于亚热带季风气候，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。区内及松杨湖周围植物生长较好，有低矮丘陵零星分布，山上树木繁茂，种类较多，其主要种类如下：

乔木类：马尾松、杉木、小叶砾、苦槠、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等生种野。此外，从松杨湖至云溪及工业园区人工栽培的树木繁

多。其主要树种有：雪松、火炬松、湿地松、桂花、玉兰、梅花、法国梧桐、柳杉、日本柳杉、福建柏、侧柏、园柏、龙柏、塔柏、白杨、枫杨等。

灌木类：问荆、金樱子、盐肤木、山胡椒、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

丰富的植物资源为动物的栖息、繁衍提供了重要条件。区内除栖息着很多鸟类如斑鸠、野鸡等外，蛇、野兔、野鼠等也经常出现。

依据《中国植被》划分类型的原则，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区区内的植被可以分为针叶林、阔叶林和灌丛。从园区的建设情况来看，已建成的园区有明显的人类干扰的痕迹，植被和动植物的数量锐减；而未开发的园区范围内植被和动植物情况基本保持原貌，呈现出两种不同的景观。可以看出园区的建设在一定程度上破坏了自然资源的分布和物种的多样性。

综上所述，园区内动植物资源丰富，分布广泛。但园区内除樟树为国家二级保护植物外，未见其他的具有较大保护价值的物种和珍惜濒危的动植物种类。

（2）松杨湖和长江水生动植物现状

松杨湖中水生植物的品种和数量也相当丰富。松杨湖边缘分布的沼泽化草甸主要有荻草群落、苔草群落、辣蓼群落、水芹群落等；松杨湖水面上分布的水生沼泽植被主要有野菱群落、浮萍群落等；水面上分布的浮水水生植被主要有野菱群落、苕菜群落、浮萍群落等；松杨湖浅水区及沼泽区分布的挺水植物主要有香蒲群落、水烛群落、菰群落等。松杨湖水体，由于历史原因，水质较差，湖内鱼类的品种虽然仍有一些，如有青、草、鲢、鳙、鲤、鳊、鳊、鲂等，但一般未能作为居民食物。

长江是我国水生生物资源宝库。本次环评所在道仁矶江段的主要水生生物为中国江河平原区系鱼类青、草、鲢、鳙、鳊、鲂等，第三纪区系鱼类鲤、鲫、鳊、鳊鱼等。

3.2 湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区概况

3.2.1 园区概况

湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区（湖南岳阳绿色化工产业园）是 2003 年 8 月经湖南省人民政府批准设立的一个省级经济技术开发区。建园来，园区紧紧依托驻区大厂巴陵石化和长岭炼化的资源优势，按照“特色立园、科技兴园”的思路，以“对接石化基地、承接沿海产业、打造工业洼地”为办园宗旨，延伸大厂的产业链条，大力发展化工生产。2012 年 9 月，为加快主导产业发展，做大做强岳阳的石油化工产业，岳阳

市委、市政府决定整合云溪区境内及周边的石油化工资源，报请省人民政府批准，湖南岳阳云溪工业园正式更名为湖南岳阳绿色化工产业园，该园以云溪工业园为依托，以巴陵石化和长岭炼化两个大厂为龙头，形成“一园三片”的用地布局，产业园核心区面积 15.92km²，近期（至 2020 年）建设用地规划 52km²，远期（至 2030 年）建设用地规划 70km²，重点规划发展丙烯、碳四、芳烃、煤化工等四条石化产业链。2018 年 1 月正式更名为岳阳绿色化工高新技术产业开发区。2019 年 7 月云溪片区、长岭片区进行扩区，并于 2020 年 7 月获得湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评[2020]23 号）；2021 年 1 月，湖南省发展和改革委员会同意岳阳绿色化工高新技术产业开发区调区扩区（湘发改函[2021]1 号），于 2021 年 12 月 7 日获得湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评[2021]38 号）。云溪片区扩区后，园区西临随岳高速，东接京广铁路，北达 208 省道，南临云港路。

到 2020 年，湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区总产值达到 2000 亿元，税收突破 200 亿元，跻身国家级化工园区行列，成为国内最大的炼化催化剂生产基地、国内最强的非乙烯化工新材料及特种化学品生产基地、中南地区最大的石化产品物流中心。园区先后被批准和评为湖南化工生产特色产业基地、全省第一批循环经济试点园区、湖南省十大最具投资价值产业园区、省低碳园区、国家高技术产业基地、国家新型工业化产业示范园区、国家火炬特色产业基地，国家循环化改造示范园区和国家低碳园区等，被纳入到全省重点发展和培育的“千亿园区”和“千亿产业集群”之列。重点引进了中石化催化剂云溪新基地、东方雨虹、金瀚高科、尤特尔生化等一大批重点项目落户园区。

3.2.2 鼓励引进的项目和优先发展行业

产业园位于主城区侧位风向，紧邻城区，交通方便，因此适宜发展技术含量高，耗水量小，水污染和大气污染少的工业项目。鼓励引进和优先发展的行业应该是工业区产业定位包括的行业，在项目选择上应优先引进无污染、轻污染的工业企业入驻，入驻企业的生产工艺、设备和环保设施应该达到国内或行业先进水平。

3.2.3 限制和禁止引进的项目和行业

1、限制入园项目

产业园东面紧邻云溪区城区，环境空气敏感，为避免园区对城区造成影响，因此需限制大气污染严重的企业入园，如高 VOCs、低固体分含量涂料。产业园西面与松杨湖（含团湖）相邻，为保持该水域的用途和景观，工业区废水严禁排入该河段。目前园区

污水已全部接入污水处理厂进行处理，处理后的尾水接入巴陵石化 2 号污水管网，最终通过道仁矶排放口排入长江内，为确保污水处理厂正常运营，不受到废水冲击导致崩溃等情况，限制水污染严重及对菌类具有杀伤效果的企业入园。

综上所述，需限制大气污染严重和水污染严重的企业入园。同时，限制列入现行《产业结构调整目录》中的限制类项目和环境准入特别管理措施中的限制类项目进入工业园。

2、禁止入园项目

除规划的产业定位范围外，禁止国家发改委《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中淘汰类产品、产能和装置，国家有最新规定的按新规定办理，禁止其他不符合园区产业定位的项目入园。

云溪工业园区限制引进项目及禁止入园项目负面清单见下表。

表 3.2-1 云溪工业园环境准入特别管理措施（负面清单）

序号	禁止类	限制类
1	禁止涉及“禁止入园项目名录说明表”中的企业	由于云溪工业园位于云溪区城区侧位风向，且园区紧邻城区，应限制排放高浓度有机废气和排放含砷废气的新建、扩建项目，以及无组织废气排放较多项目入园，如高 VOCs、低固体分含量涂料
2	禁止国家发改委《产业结构调整指导目录》（2013 年修订版）中淘汰类产品、产能和装置，国家有最新规定的按新规定办理	为确保污水处理厂正常运营，不受到废水冲击导致崩溃等情况，因此需限制水污染严重及对菌类具有杀伤效果的企业入园，如医药中间体、医药原料药的企业
3	禁止其他不符合园区产业定位的项目入园	限制单位产品能耗，水耗未达到同行业国内先进水平要求的企业进入园区
4	禁止不符合岳阳市“三线一单”的排放污染物的建设项目	/

3.3 项目周边污染源调查

根据入园企业污染源现状调查，对云溪片区入驻企业提供的排污许可证、总量指标、验收报告、监测报告等资料统计废水、废气污染物排放情况如下表所示。

表 3.3-1 园区企业主要污染物排放量 单位 t/a

序号	企业名称	污染物				
		废气			废水	
		SO ₂	NO _x	VOCs	COD	氨氮
1	岳阳市恒顺化工科技有限公司	1.2	/	/	4.8	0.07
2	湖南鑫鹏石油化工有限公司	/	/	/	1.8	/

3	岳阳全盛塑胶有限公司	/	/	/	0.009	0.004
4	湖南斯沃德化工有限公司	/	/	0.6757	0.681	0.034
5	岳阳东方雨虹防水技术有限责任公司	0.78	1.6	4.73	2.28	0.253
6	岳阳科罗德联合化学工业有限公司	/	/	/	28	0.48
7	湖南泽丰农化有限公司	/	/	0.015	0.216	0.057
8	岳阳蓬诚科技发展有限公司	/	/	7.528	1.53	0.28
9	岳阳市英泰合成材料有限公司	0.102	8.13	/	1.5	/
10	岳阳三成石化有限公司	/	/	1.353	0.008	0.005
11	湖南金溪化工有限公司	/	/	/	2.52	0.2
12	岳阳市山鹰化学工业有限公司	/	/	/	0.054	0.008
13	岳阳嘉欣石化产业有限公司	/	/	6.981	0.081	0.008
14	岳阳康源邦尔生物技术有限责任公司	/	/	/	0.411	0.053
15	岳阳市昌环化工科技发展有限公司	/	/	7.9504	0.548	0.002
16	岳阳凌峰化工有限公司	/	/	1.236	2.013	0.02
17	岳阳科立孚合成材料有限公司	/	/	1.5119	3.464	0.334
18	岳阳安泰起重设备有限公司	/	/	/	1.1088	0.10926
19	岳阳恒忠新材料有限公司	/	/	/	0.1584	0.02112
20	岳阳市云溪区永泰合成聚丙烯厂	/	/	0.2052	0.072	0.007
21	湖南尤特尔生化有限公司	4.755	/	/	240.5	2.6
22	岳阳市金茂泰科技有限公司	/	/	5.419	0.218	0.021
23	岳阳市万隆环保科技有限公司	/	/	/	0.008	/
24	岳阳东润化工有限公司	/	/	/	0.32	7.5
25	岳阳中展科技有限公司	/	/	0.04	1.4	0.04
26	岳阳凯达科技开发有限责任公司	/	0.039	/	0.162	0.0114
27	岳阳市格瑞科技有限公司	/	/	0.12	6.5	0.065
28	岳阳聚成化工有限公司	/	/	0.0315	0.2	0.1
29	岳阳森科化工有限公司	/	/	1.994	0.912	0.0006
30	岳阳长旺化工有限公司	2.62	/	/	0.008	0.005
31	湖南邦德博鑫环保科技有限公司	/	/	8.48	/	/
32	岳阳市九原复合材料有限公司	/	/	/	0.018	0.01
33	岳阳长源石化有限公司	3.9	14.7	0.1146	1	/

34	岳阳市磊鑫化工有限公司	/	/	1.19	7	0.15
35	岳阳成成油化科技有限公司	2.04	1.22	0.8	31	0.8
36	岳阳普拉玛化工有限公司	/	/	/	14.4	0.9
37	岳阳亚王精细化工有限公司	/	/	/	40	0.8
38	湖南农大海特农化有限公司	/	/	0.015	0.05	0.04
39	岳阳科苑新型材料有限公司	/	/	0.176	9	0.18
40	湖南云峰科技有限公司	42.5	/	/	/	/
41	岳阳市润德化工化纤有限公司	/	/	1.537	10.723	0.436
42	中国石化催化剂有限公司长岭分公司	4.6	0.35	/	70	4.8
43	岳阳湘茂医药化工有限公司云溪分公司	/	/	0.46	1.2	0.3
44	岳阳天赢化工有限责任公司	/	/	/	0.2	0.1
45	岳阳东昇利龙包装泡沫有限公司	/	/	1.344	0.13	0.014
46	岳阳西林环保材料有限公司	/	/	/	0.1	0.1
47	湖南金域新材料有限公司	0.27	0.63	6.95	3.37	0.63
48	湖南东为化工新材料有限公司	0.1	0.6	19.5	1.5	0.1
49	湖南天怡新材料有限公司	0.7083	4.9002	0.0382	18.68	3.74
50	湖南中翔化学科技有限公司	/	1.214	3.511	0.547	0.103
51	湖南鼎诺新材料科技有限公司	/	/	/	0.210	0.021
52	岳阳市康利医药化工有限公司	1.133	/	0.306	0.478	/

3.4 环境质量现状调查与评价

3.4.1 环境空气质量现状调查与评价

1、空气质量达标区判定及基本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。

本项目所在区域达标判定数据来源于岳阳市生态环境局发布的《岳阳市 2021 年度生态环境质量公报》，根据该公报，岳阳市 2021 年区域环境空气质量数据见下表。

表3.4-1 岳阳市空气质量现状评价表

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
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.1	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1100	4000	27.5	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	140	160	87.5	

注：《岳阳市 2021 年度生态环境质量公报》未公布 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 相应的百分位数日平均质量浓度。

根据 2021 年已公布的年评价指标中的平均浓度可知，PM_{2.5} 年均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB-3095-2012）二级标准要求。属于环境空气质量不达标区。目前岳阳市已制定达标规划，预计 2026 年底，PM_{2.5} 实现达标。

2、基本污染物环境质量现状

本评价收集了与项目所在区域邻近、地形、气候条件相近的云溪站环境空气质量监测站点 2021 年全年的监测数据，与本项目距离约 2.5km。项目区基本污染物环境质量数据来源于国家环境空气质量监测网云溪区站，评价基准年为 2021 年，具体情况如下：

表3.4-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	达标 情况
国家环境空气 质量监测网云 溪站	SO ₂	年平均浓度	8.3	60	13.83	达标
		98%保证率日均浓度	14	150	9.33	
	NO ₂	年平均浓度	21.2	40	53	达标
		98%保证率日均浓度	47	80	58.75	
	PM ₁₀	年平均浓度	54.4	70	77.71	达标
		95%保证率日均浓度	116	150	77.33	
	PM _{2.5}	年平均浓度	37.0	35	105.71	超标
		95%保证率日均浓度	73	75	97.33	
	CO	第95百分位数日平均浓度	1100	4000	27.5	达标
	O ₃	第90百分位数最大8h 平均浓度	142	160	88.75	达标

由上表的结果可知，项目评价范围基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、CO 和 O_3 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求， $\text{PM}_{2.5}$ 超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

根据岳阳市生态环境保护委员会 2020 年 7 月印发的《岳阳市环境空气质量限期达标规划(2020-2026)》可知，该规划以 2017 年为规划基准年，2023 年为第一阶段规划目标年，2026 年为第二阶段规划目标年。到 2023 年，中心城区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度下降到 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以内，各县区 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度达到国家空气质量二级标准；全市 PM_{10} 年均浓度持续改善，稳定达标；二氧化硫、二氧化氮和一氧化碳年统计浓度稳定达标；臭氧年统计浓度降低至 $163\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。到 2026 年，全市二氧化硫、二氧化氮、臭氧、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和一氧化碳大气污染物的年统计浓度全部稳定达到国家空气质量二级标准。

3、其他污染物环境质量现状

本项目排放的特征污染物主要为氯化氢、氨、非甲烷总烃，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 第 6.2.2.2 条“评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”。TVOC 和非甲烷总烃引用《湖南聚仁化工新材料科技有限公司年产 5000 吨羟基己酸内酯扩建项目环境影响报告书》中委托湖南永蓝检测技术股份有限公司于 2021 年 8 月 2 日~8 月 8 日对方家咀的相关监测数据。具体情况如下。

表3.4-3 其他污染物引用点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对本项目厂界距离/m
G1 方家咀	非甲烷总烃	小时值	西	1200
	TVOC	8 小时均值		

由上表的引用点位数据可知，引用的数据在近三年内，且均在本项目的大气评价范围内，引用的数据有效。

表3.4-4 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范 围/ (mg/m^3)	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标 情况
G1 方家咀	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.65~0.77	38.5	/	达标
	TVOC	8 小时均值	0.6	0.0059~0.0074	1.2	/	达标

由上表的结果可知，项目区 TVOC 能满足《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；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的小时标准限值要求。

3.4.2 地表水环境质量现状评价

本项目不产生废水，厂区内废水经污水处理设施处理达标后排入长江，厂区雨水通过管道排入松阳湖。

1、长江段水质

本评价收集了长江常规监测断面-城陵矶断面和陆城断面近三年(2018-2020年)的水质监测资料，监测统计结果详见下表。

表3.4-5 长江城陵矶断面和陆城断面常规监测数据（2018-2020）单位：mg/L，pH 无量纲

断面名称	年份	pH	水温 (°C)	溶解氧	高锰酸盐指 数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	六价铬	氰化物
城陵矶断面	2018年	7.98	20.8	8.79	1.8	7.8	0.78	0.15	0.096	0.192	0.0020	0.0014
	2019年	8.0	18.7	9.0	2.0	7.2	0.9	0.11	0.086	0.19	0.002	0.001
	2020年	8	19.5	8.8	2.2	6.4	0.6	0.09	0.064	0.195	0.002	0.001
陆城断面	2018年	7.70	20.6	8.28	2.1	12.5	1.74	0.08	0.091	0.247	0.0020	0.0005
	2019年	7.0	19.1	8.5	2.3	10.5	1.2	0.07	0.078	0.18	0.004L	0.001L
	2020年	7	20.3	8.1	2.8	8.2	1.1	0.03	0.066	0.185	0.002	0.0005
GB3838-2002 III类		6~9	—	≥5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	0.05	0.2
断面名称	年份	挥发酚	石油类	硫化物	铜	铅	锌	镉	砷	汞	硒	阴离子活性剂
城陵矶断面	2018年	0.00036	0.01	0.0026	0.005333	0.000402	0.00767	0.000072	0.003378	0.000023	0.000200	0.02
	2019年	0.0003	0.005	0.002	0.005	0.0005	0.01	0.0001	0.001	0.00002	0.0002	0.02
	2020年	0.0004	0.005	0.002	0.002	0.0005	0.011	0.00004	0.0008	0.00002	0.0002	0.02
陆城断面	2018年	0.00015	0.005	0.0025	0.003014	0.001000	0.02500	0.000050	0.002796	0.000020	0.000200	0.02
	2019年	0.0003L	0.01L	0.005L	0.002	0.002L	0.05L	0.0001L	0.002	0.00004L	0.0004L	0.05L
	2020年	0.0002	0.005	0.002	0.002	0.001	0.025	0.00005	0.0012	0.00002	0.0002	0.02
GB3838-2002 III类		0.005	0.05	0.2	1.0	0.05	1.0	0.005	0.05	0.0001	0.01	0.2

从上表的监测结果可以看出，2018~2020 年长江城陵矶断面、陆城断面各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

2、松杨湖水质

根据收集的 2016~2020 年松杨湖例行监测数据资料，统计结果见下表。

表 3.4-6 松杨湖常规监测断面监测结果一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

年份	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	生化需氧量	氨氮	总磷
2016 年	7.62	7.39	5.8	14.2	1.86	0.34	0.064
2017 年	7.58	7.2	4.48	14.82	2.91	0.4896	0.102
2018 年	7.73	9.47	3.8	17.2	4.67	0.2	0.147
2019 年	7.1	9.5	3.9	22.8	4.4	0.25	0.141
2020 年	7	8.9	4	23.6	3.5	0.15	0.063
GB3838-2002 IV 类标准限值	6~9	≥3	10	30	6	1.5	0.1
年份	氟化物	六价铬	氰化物	挥发酚	石油类	硫化物	铜
2016 年	0.516	0.004	0.002	0.00103	0.01	0.0025	0.000064
2017 年	0.927	0.0062	0.0012	0.00065	0.005	0.0025	0.00275
2018 年	1.518	0.0027	0.0005	0.00026	0.005	0.0025	0.003208
2019 年	1.44	0.004L	0.001L	0.0003	0.01L	0.005L	0.005
2020 年	1.31	0.002	0.0005	0.0002	0.005	0.002	0.004
GB3838-2002 IV 类标准限值	1.5	0.05	0.2	0.01	0.5	0.5	1
年份	铅	锌	镉	砷	汞	硒	阴离子洗涤剂
2016 年	0.000857	0.005	0.000064	0.0008	0.00002	0.0002	0.02
2017 年	0.000667	0.01542	0.00005	0.001242	0.00002	0.000783	0.025
2018 年	0.001	0.025	0.00005	0.001812	0.00002	0.0002	0.02
2019 年	0.002L	0.05L	0.0001L	0.002	0.00004L	0.0004L	0.05L
2020 年	0.001	0.025	0.00005	0.0008	0.00002	0.0002	0.02
GB3838-2002 IV 类标准限值	0.05	2	0.005	0.1	0.001	0.02	0.3

根据上表可知，2017~2019 年松杨湖总磷超标，超标主要原因是周边散户居民和农田较多，受到周边农业面源污染和生活污水散排所致；2018 年松阳湖氟化物出现超标现象，超标主要原因为华能电厂飞灰场所致。随着松杨湖周边污水管网逐渐完善，松杨湖水质超标现象得到改善，根据 2020 年监测结果可知，松杨湖各监测因子浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。

根据《岳阳市 2021 年度生态环境质量公报》可知，2021 年长江干流岳阳段的城陵矶、陆城监测断面水质类别均为 II 类。洞庭湖内湖 5 个考核断面中松杨湖水质为 III 类。

3.4.3 地下水质量现状评价

本次地下水环境质量现状评价引用《中国石化催化剂有限公司长岭分公司 500t/a 球形氧化铝载体生产装置环境影响报告书》中于 2021 年 6 月 23 日~25 日在地下水评价范围内的采样监测点数据，500t/a 球形氧化铝载体生产装置与本项目位于同一厂内，且车间相距较近，属于同一水文地质单元，所引用的各监测点位位于本项目地下水评价范围内，水质和水位布点数量能满足本项目地下水评价等级要求，且监测时间为近 3 年，具有时效性，监测因子包含有与本项目相关的污染物，故引用地下水监测数据具有可行性。具体情况如下。

(1) 引用监测点位及监测因子

本评价引用在本项目评价范围内的 5 个水质监测点和 10 个水位监测点，相关监测点位具体位置详见下表。

表 3.4-7 地下水监测布点一览表

采样点号	采样点名称	点位坐标	监测水质、水位
D1	庙地-蔡忠新家水井	NE, 653m	水位、pH 值、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、耗氧量（以 O ₂ 计）、石油类、硫化物、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、总大肠菌群、硫酸盐、磷酸盐、氟化物、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、锌、铜、钴
D2	黄家-黄海波家水井	E, 375m	
D3	月形-方友军家水井	NW, 1353m	
D4	汪熊-孙亚军家水井	SW, 1270m	
D5	汪熊-姚松明家水井	SW, 1360m	
D6	蔡家-蔡曲新家水井	SE, 360m	监测水位
D7	陶间-陶加民家水井	NE, 700m	
D8	陶间-陶国斌家水井	NE, 840m	
D9	周家塘-公用水井（废弃）	NW, 1658m	
D10	汪熊-熊安乐家水井	W, 1604m	

(2) 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。

(3) 监测时间与频次

2021 年 6 月 23 日~25 日，连续 3 天，每天采样 1 次，同步记录井深。

(4) 评价方法

本项目地下水质量现状评价采用单因子标准指数法。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），对地下水水质现状评价采用标准指数法进行评价，标准指数大于 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。

①标准指数计算公式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi——i 类污染物标准指数；

Ci——i 类污染物实测浓度值，mg/L；

Coi——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

② pH 的标准指数的计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：pH_j——pH 值实测值；

pH_{sd}——pH 值下限；

pH_{su}——pH 值上限。

(5) 监测及评价

项目区地下水监测结果见下表。

表3.4-8 地下水环境质量现状监测结果表 (单位: pH 值无量纲, 其他为 mg/L)

监测点位	项目	数据统计																
		pH 值	氨氮 (以 N 计)	溶解性 总固体	耗氧 量(以 O ₂ 计)	石 油 类	硫 化 物	挥发性 酚类 (以苯 酚计)	氰 化 物	总大肠菌群 (MPN/100 mL)	硫酸盐	磷酸盐	氟化物	硝酸盐	亚硝 酸盐	锌	铜	钴
D1 庙 地-蔡 忠新家 水井	最小值	6.74	0.244	317	2.72	ND	ND	ND	ND	未检出	16	0.09	0.307	0.771	ND	ND	0.00163	0.00026
	最大值	6.85	0.298	370	2.94	ND	ND	ND	ND	未检出	17.2	0.1	0.336	0.845	ND	ND	0.00178	0.00028
	平均值	6.79	0.27	343	2.85	ND	ND	ND	ND	未检出	16.67	0.097	0.32	0.81	ND	ND	0.0017	0.00027
	超标率%	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0	/	0	0	/	/	0	0
	标准指 数	0.84	0.54	0.34	0.95	/	/	/	/	/	0.067	/	0.32	0.04	/	/	0.0017	0.0055
D2 黄 家-黄 海波家 水井	最小值	6.87	0.126	125	2.6	ND	ND	ND	ND	未检出	2.82	0.02	0.06	11.9	ND	ND	0.00132	0.00411
	最大值	6.96	0.165	160	2.85	ND	ND	ND	ND	未检出	2.99	0.03	0.067	13	ND	ND	0.00147	0.00425
	平均值	6.89	0.15	143	2.74	ND	ND	ND	ND	未检出	2.90	0.027	0.06	12.47	ND	ND	0.0014	0.00419
	超标率%	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0	/	0	0	/	/	0	0
	标准指 数	0.84	0.30	0.14	0.91	/	/	/	/	/	0.012	/	0.06	0.62	/	/	0.0014	0.0838
D3 月 形-方 友军家 水井	最小值	6.74	0.226	185	1.37	ND	ND	ND	ND	2	2.93	0.2	0.113	6.28	ND	ND	0.00075	0.00008
	最大值	6.85	0.264	222	1.67	ND	ND	ND	ND	2	3.14	0.21	0.125	6.71	ND	ND	0.00079	0.0001
	平均值	6.79	0.24	203	1.53	ND	ND	ND	ND	2	3.04	0.207	0.12	6.49	ND	ND	0.0008	0.00009
	超标率%	0	0	0	0	/	/	/	/	0	0	/	0	0	/	/	0	0
	标准指 数	0.84	0.49	0.20	0.51	/	/	/	/	0.67	0.012	/	0.12	0.32	/	/	0.00009	0.0018
D4 汪 熊-孙 亚军家	最小值	6.64	0.427	79	2.7	ND	ND	ND	ND	未检出	2.94	0.07	0.092	2.05	ND	ND	0.00133	0.00022
	最大值	6.85	0.492	115	2.86	ND	ND	ND	ND	未检出	3.15	0.08	0.101	2.17	ND	ND	0.00138	0.00022
	平均值	6.79	0.46	100	2.79	ND	ND	ND	ND	未检出	3.04	0.073	0.10	2.11	ND	ND	0.0014	0.00022

监测 点位	项目	数据统计																
		pH 值	氨氮 (以 N 计)	溶解性 总固体	耗氧 量(以 O ₂ 计)	石 油 类	硫 化 物	挥发 性 酚 类 (以 苯 酚 计)	氰 化 物	总大肠菌群 (MPN/100 mL)	硫 酸 盐	磷 酸 盐	氟 化 物	硝 酸 盐	亚 硝 酸 盐	锌	铜	钴
水井	超标率%	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0	/	0	0	/	/	0	0
	标准指数	0.58	0.92	0.10	0.93	/	/	/	/	/	0.012	/	0.10	0.11	/	/	0.0014	0.0044
D5 汪 熊-姚 松明家 水井	最小值	6.84	0.258	128	1.86	ND	ND	ND	ND	未检出	5.21	0.03	ND	5.51	ND	ND	0.00114	0.00046
	最大值	6.98	0.314	156	2.04	ND	ND	ND	ND	未检出	5.49	0.04	0.007	5.82	ND	ND	0.00117	0.00047
	平均值	6.91	0.28	136	1.96	ND	ND	ND	ND	未检出	5.35	0.037	0.007	5.69	ND	ND	0.0012	0.00046
	超标率%	0	0	0	0	/	/	/	/	/	0	/	0	0	/	/	0	0
	标准指数	0.56	0.57	0.14	0.65	/	/	/	/	/	0.021	/	0.01	0.28	/	/	0.0012	0.0093
标准值 (III)	6.5-8.5	≤0.5	≤1000	≤3.0	/	≤0.02	≤0.002	≤0.05	≤3.0	≤250	/	≤1.0	≤20.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05

根据引用的地下水现状监测结果表明,环评期间地下水监测点位中各监测因子浓度均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,对 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} , 水温以及地下水位进行监测,具体数据见下表。

表3.4-9 地下水环境质量现状监测结果表 (单位:水位值 m, 其他为 mg/L)

监测点位	项目	数据统计								井深 m	水位 m
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻		
D1 庙地-蔡忠新家水井	最小值	18.7	17.8	44.8	9.47	ND	196	18.3	16	40.0	0.8
	最大值	19.1	18.5	47	9.71	ND	202	19.8	17.3		
	平均值	18.93	18.2	46.1	9.43	ND	199	19.03	16.7		
D2 黄家-黄海波家水井	最小值	2.03	7.98	15.8	5.56	ND	37	9.09	2.82	50.0	1.4
	最大值	2.19	8.04	17.3	5.86	ND	41	9.89	2.99		
	平均值	2.11	8.01	16.53	5.73	ND	39	9.45	2.9		
D3 月形-方友军家水井	最小值	15.8	4.59	16	4.54	ND	60	4.21	2.93	70.0	1.5
	最大值	16	4.63	16.3	4.59	ND	68	4.56	3.14		
	平均值	15.9	4.61	16.1	4.56	ND	64	4.41	3.04		
D4 汪熊-孙亚军家水井	最小值	1.6	1.85	10.6	2.75	ND	44	1.04	2.94	40.0	3.1
	最大值	1.7	1.98	10.8	2.78	ND	54	1.12	3.15		
	平均值	1.66	1.96	10.7	2.76	ND	49	1.08	3.04		
D5 汪熊-姚松明家水井	最小值	0.77	5.35	7.47	4.19	ND	33	4.17	5.21	50.0	2.1
	最大值	0.81	5.47	7.88	4.28	ND	39	4.46	5.49		
	平均值	0.79	5.43	7.72	4.25	ND	35	4.34	5.35		
D6 蔡家-蔡曲新家水井	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20.0	0.8
D7 陶闯-陶加民家水井	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20.0	0.9
D8 陶闯-闫国斌家水井	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.0	2.1
D9 周家塘-公用水井(废弃)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	30.0	0.7

监测点位	项目	数据统计									
		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	井深 m	水位 m
D10 汪熊-熊安 乐家水井	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.0	2.1

3.4.4 声环境质量评价

本次评价引用《中国石化催化剂有限公司长岭分公司 500t/a 球形氧化铝载体生产装置环境影响报告书》中委托湖南中测湘源检测有限公司于 2021 年 6 月 23 日~25 日在厂界东、南、西、北四个方向进行的声环境现状监测。

1、监测点位

共设置 4 个监测点位，分别位于厂区东、南、西、北侧厂界，监测点位分布情况见下表。

表3.4-10 声环境监测点位布设

编号	监测类型	监测点名称	执行标准	标准限值
N1	厂界噪声	厂界东 1m 处	声环境质量标准 (GB3096-2008)3 类标准	昼间≤65、夜间≤55
N2		厂界南 1m 处		
N3		厂界西 1m 处		
N4		厂界北 1m 处		

2、监测项目

等效连续 A 声级，Leq(A)。

3、监测时间与频次

监测时间分别为 2021 年 6 月 26 日~27 日，连续 2 天，昼、夜间各测 1 次。

4、监测与评价结果

监测结果见下表。

表3.4-11 声环境现状监测统计结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时间		监测结果	是否达标
厂界东面外一米	2021 年 6 月 26 日	昼间	53.3	达标
		夜间	45.8	达标
	2021 年 6 月 27 日	昼间	52.9	达标
		夜间	45.6	达标
厂界南面外一米	2021 年 6 月 26 日	昼间	53.8	达标
		夜间	45.3	达标
	2021 年 6 月 27 日	昼间	54.3	达标
		夜间	45.8	达标
厂界西面外一米	2021 年 6 月 26 日	昼间	53.0	达标
		夜间	45.7	达标

	2021 年 6 月 27 日	昼间	53.6	达标
		夜间	45.9	达标
厂界北面外一米	2021 年 6 月 26 日	昼间	54.8	达标
		夜间	44.9	达标
	2021 年 6 月 27 日	昼间	54.9	达标
		夜间	45.2	达标

由上表可知：厂界东、厂界南、厂界西、厂界北各噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。

3.4.5 土壤环境质量评价

由于本项目所在车间已全部硬化，不具备采样监测条件，因此无法在项目用地范围内进行土壤现状监测。为了解建设项目所在区域的土壤环境的质量现状，本次评价引用《中国石化催化剂有限公司长岭分公司 500t/a 球形氧化铝载体生产装置环境影响报告书》中委托湖南中测湘源检测有限公司于 2021 年 6 月 22 日对项目评价范围内土壤监测的结果，具体情况如下。

1、监测点位

所引用的土壤监测点位其中七个点位位于项目西北侧地块，4 个点位分别位于项目东侧厂界处、项目厂外东北侧 300m 处耕地、东南侧 300m 处耕地、以及南侧建设用地，具体如下：

表3.4-12 引用的土壤环境监测布点位置和监测因子

序号	引用监测点位	引用监测因子	执行标准	备注
T3	本项目东侧地块的东南部	石油烃	建设用地筛选值标准	5 个柱状样
T4	本项目东侧地块的东北部	pH 值、石油烃	建设用地筛选值标准	
T5	本项目东侧地块的西北部			
T6	本项目东侧地块的西南部			
T7	本项目东侧地块的西部			
T1	本项目东侧地块的中间	建设用地 45 项全因子+ pH 值、石油烃 (C10-C40)	建设用地筛选值标准	2 个表层样
T2	本项目东侧地块的东部	pH 值、石油烃	建设用地筛选值标准	
T8	黄家	砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、镍、pH 值、石油烃	农用地筛选值标准	4 个表层样
T9	蔡家		建设用地筛选值标准	
T10	厂界外东南侧			
T11	厂界外南侧			

a 表层样应在 0-0.2 m 取样。
b 柱状样通常在 0-0.5 m、0.5-1.5 m、1.5-3 m 分别取样，3 m 以下每 3 m 取 1 个样，可根据基

础埋深、土体构型适当调整。

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3.4-13 土壤理化性质调查表

点号		T3
时间		2021.06.22
经纬度		E113.265792° N29.493909°
层次		表层
现场记录	颜色	黄棕
	结构	片状
	质地	砂壤土
	砂砾含量	70%
	其他异物	无
实验室测定	pH (无量纲)	5.75
	阳离子交换量 (cmol/kg)	5.63
	氧化还原电位 (mV)	561
	渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)	1.19
	容重 (g/cm ³)	1.61
	孔隙度 (%)	27

4、监测与评价结果

表3.4-14 包气带检测结果 (建设用地)

检测项目	检测结果				单位	风险筛选值	达标判断
	厂区现有罐区附近	厂区现有装置区附近	厂区污水处理装置附近 (本次依托)	黄家 (对照点)			
pH	7.37	7.30	7.67	7.28	无量纲	/	/
镉	ND	ND	ND	ND	mg/kg	65	达标
砷	ND	0.0011	0.0060	0.0107	mg/kg	60	达标
铅	ND	ND	ND	ND	mg/kg	5.7	达标
铬	ND	ND	ND	ND	mg/kg	200	达标
铜	ND	ND	ND	0.0056	mg/kg	18000	达标
镍	ND	ND	ND	ND	mg/kg	900	达标
石油烃 (C10-C40)	ND	ND	ND	ND	mg/kg	4500	达标

表3.4-15 厂区外土壤环境质量现状监测统计结果 (农用地) 单位: mg/kg

检测项目	T8		T9		单位	达标判断
	监测结果	筛选值	监测结果	筛选值		
pH	5.58	5.5-6.5	5.24	≤5.5	无量纲	/
镉	0.10	0.3	0.10	0.3	mg/kg	达标
砷	8.30	40	11.7	40	mg/kg	达标
铅	49	90	35	70	mg/kg	达标

检测项目	T8		T9		单位	达标判断
	监测结果	筛选值	监测结果	筛选值		
铬	ND	150	ND	150	mg/kg	达标
铜	ND	50		50	mg/kg	达标
镍	27	70	28	60	mg/kg	达标
石油烃 (C10-C40)	ND	826	9	826	mg/kg	达标

表3.4-16 厂区外土壤环境质量现状监测统计结果 (建设用地) 单位: mg/kg

检测项目	T10	T11	筛选值	单位	达标判断
	监测结果	监测结果			
pH	7.18	7.72	/	无量纲	/
镉	ND	0.08	65	mg/kg	达标
砷	4.69	5.49	60	mg/kg	达标
铅	39	39	800	mg/kg	达标
铬	ND	ND	5.7	mg/kg	达标
铜	ND	ND	18000	mg/kg	达标
镍	32	33	900	mg/kg	达标
石油烃 (C10-C40)	ND	ND	4500	mg/kg	达标

表3.4-17 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果 (1) 单位: mg/kg

监测因子	砷	镉	铬 (六价)	铜	铅	镍
标准值 (mg/kg)	60	65	5.7	18000	800	900
T2 场内表层样点 2	3.06	0.12	ND	27.0	29	27
T3 场内柱状样 1 (采样深度: 0-0.5m)	3.30	0.08	ND	25.1	29	24
T3 场内柱状样 1 (采样深度: 0.5-1.5m)	4.65	0.07	ND	28.7	30	27
T3 场内柱状样 1 (采样深度: 1.5-3m)	6.59	0.15	ND	26.9	34	25
T4 场内柱状样 2 (采样深度: 0-0.5m)	2.44	0.17	ND	27.0	28	25
T4 场内柱状样 2 (采样深度: 0.5-1.5m)	4.82	ND	ND	31.9	31	31
T4 场内柱状样 2 (采样深度: 1.5-3m)	5.50	0.08	ND	32.9	34	32
T5 场内柱状样 3 (采样深度: 0-0.5m)	6.28	0.10	ND	36.4	52	34
T5 场内柱状样 3 (采样深度: 0.5-1.5m)	3.41	ND	ND	39.9	29	26
T5 场内柱状样 3 (采样深度: 1.5-3m)	5.82	0.07	ND	32.4	36	33
T6 场内柱状样 4 (采样深度: 0-0.5m)	4.53	0.07	ND	31.7	37	37
T6 场内柱状样 4 (采样深度: 0.5-1.5m)	5.06	0.07	ND	33.1	37	33
T6 场内柱状样 4 (采样深度: 1.5-3m)	2.91	ND	ND	26.8	28	24
T7 场内柱状样 5 (采样深度: 0-0.5m)	2.74	ND	ND	29.7	31	26
T7 场内柱状样 5 (采样深度: 0.5-1.5m)	5.21	0.08	ND	31.9	35	36
T7 场内柱状样 5 (采样深度: 1.5-3m)	3.24	ND	ND	28.3	33	29
样本数量	16	16	16	16	16	16
最大值	6.59	0.17	ND	39.9	52	37
最小值	2.44	0.07	ND	25.1	29	24
均值	4.35	0.10	ND	30.61	33.31	29.31
最大浓度占标率%	10.98	0.26	0	0.22	6.50	4.11
标准差	1.34	0.04	/	3.95	5.90	4.39
检出率 (%)	100	68.75	0	100	100	100
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0

最大超标率	0	0	0	0	0	0
-------	---	---	---	---	---	---

表3.4-18 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果(2) 单位: mg/kg

监测因子	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
标准值 (mg/kg)	2.8	0.9	37	9	5	66	596	54
T1 场内表层样点 1	0.0015	0.0013	ND	ND	ND	0.0077	ND	0.0324
样本数量	1	1	1	1	1	1	1	1
最大值	0.0015	0.0013	ND	ND	ND	0.0077	ND	0.0324
最小值	0.0015	0.0013	ND	ND	ND	0.0077	ND	0.0324
均值	0.0015	0.0013	ND	ND	ND	0.0077	ND	0.0324
最大浓度占标率%	0.05	0.14	/	/	/	0.01	/	0.06
标准差	/	/	/	/	/	/	/	/
检出率 (%)	100	100	0	0	0	100	0	100
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
监测因子	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
标准值 (mg/kg)	616	5	10	6.8	53	840	2.8	2.8
T1 场内表层样点 1	0.0571	0.0018	ND	0.0187	ND	0.0026	ND	ND
样本数量	1	1	1	1	1		1	1
最大值	0.0571	0.0018	ND	0.0187	ND	0.0026	ND	ND
最小值	0.0571	0.0018	ND	0.0187	ND	0.0026	ND	ND
均值	0.0571	0.0018	ND	0.0187	ND	0.0026	ND	ND
最大浓度占标率%	0.009	0.036	/	0.275	/	0.0003	/	/
标准差	/	/	/	/	/	/	/	/
检出率 (%)	100	100	0	100	0	100	0	0
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标率	0	0	0	0	0	0	0	0
监测因子	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
标准值 (mg/kg)	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290
T1 场内表层样点 1	0.0055	ND	0.0031	ND	ND	ND	ND	ND
样本数量	1	1	1	1	1	1	1	1
最大值	0.0055	ND	0.0031	ND	ND	ND	ND	ND
最小值	0.0055	ND	0.0031	ND	ND	ND	ND	ND
均值	0.0055	ND	0.0031	ND	ND	ND	ND	ND
最大浓度占标率%	0.011	/	0.077	/	/	/	/	/
标准差	/	/	/	/	/	/	/	/
检出率 (%)	100	0	100	0	0	0	0	0
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标率	0	0	0	0	0	0	0	0

监测因子	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
标准值 (mg/kg)	1200	570	640	76	260	2256	15	1.5
T1 场内表层样点 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
样本数量	1	1	1	1	1	1	1	1
最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
最大浓度占标率%	/	/	/	/	/	/	/	/
标准差	/	/	/	/	/	/	/	/
检出率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标率	0	0	0	0	0	0	0	0

注：评价标准为《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。

表3.4-19 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果（3） 单位：mg/kg

监测因子	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
标准值 (mg/kg)	5.5	55	490	0.55	5.5	25
T1 场内表层样点 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND
样本数量	1	1	1	1	1	1
最大值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
最小值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
最大浓度占标率%	/	/	/	/	/	/
标准差	/	/	/	/	/	/
检出率 (%)	0	0	0	0	0	0
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
最大超标率	0	0	0	0	0	0

表3.4-20 厂区内土壤环境质量现状监测统计结果（4） 单位：mg/kg

监测因子	pH 值	石油烃
标准值 (mg/kg)	/	4500
T1 场内表层样点 1	7.21	10
T2 场内表层样点 2	5.95	7
T3 场内柱状样 1 (采样深度：0-0.5m)	5.75	ND
T3 场内柱状样 1 (采样深度：0.5-1.5m)	6.11	ND
T3 场内柱状样 1 (采样深度：1.5-3m)	5.48	ND
T4 场内柱状样 2 (采样深度：0-0.5m)	5.46	ND
T4 场内柱状样 2 (采样深度：0.5-1.5m)	6.67	ND
T4 场内柱状样 2 (采样深度：1.5-3m)	7.15	ND
T5 场内柱状样 3 (采样深度：0-0.5m)	7.64	ND
T5 场内柱状样 3 (采样深度：0.5-1.5m)	6.69	ND
T5 场内柱状样 3 (采样深度：1.5-3m)	7.20	ND
T6 场内柱状样 4 (采样深度：0-0.5m)	6.90	6

T6 场内柱状样 4 (采样深度: 0.5-1.5m)	7.16	9
T6 场内柱状样 4 (采样深度: 1.5-3m)	5.87	10
T7 场内柱状样 5 (采样深度: 0-0.5m)	5.82	ND
T7 场内柱状样 5 (采样深度: 0.5-1.5m)	7.22	ND
T7 场内柱状样 5 (采样深度: 1.5-3m)	6.46	ND
样本数量	17	17
最大值	7.64	10
最小值	5.46	ND
均值	6.47	8.00
最大浓度占标率%	/	0.22
标准差	0.70	1.82
检出率 (%)	100	29.41
超标率 (%)	0	0
最大超标率	0	0

厂区内外的建设用地土壤现状监测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值；厂界外农用地土壤现状监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

4 环境影响预测与评价

本项目施工期仅进行少量设备安装，对环境的影响相对较小，本次评价不对施工期环境影响进行分析，重点考虑运营期环境影响情况。

4.1 大气环境影响预测与评价

本项目无组织排放的非甲烷总烃最大占标率 P_{max} 大于 1% 且小于 10%，大气评价工作等级结果为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级的判定还应遵守的规定“5.3.3.2 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”，本项目虽属于化工行业，但是不属于两高项目，仅涉及一个无组织源，不使用高污染燃料，因此本项目无需提高评价等级，最终确定本项目评价工作等级为二级。根据导则要求，二级评价不需要进一步预测，本次评价以估算浓度作为表征环境影响的结果。

4.1.1 大气环境影响估算

1、多年气象特征统计

本评价地面气象数据采用距项目最近的气象站——岳阳站（57584）的数据，该数据来源于中国气象局国家气象信息中心。根据岳阳气象站 2002~2021 年气象数据统计分析，常规气象项目统计具体情况如下。

表 4.1-1 岳阳气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	18.04	/	/
累年极端最高气温（℃）	36.92	2009-07-19	39.2
累年极端最低气温（℃）	-2.44	2013-01-04	-4.2
多年平均气压（hPa）	1009.74	/	/
多年平均相对湿度（%）	75.77	/	/
多年平均降雨量（mm）	1377.83	2017-06-23	239.0
多年平均风速（m/s）	2.53	2002-04-04	29.8
多年主导风向、风向频率（%）	NNE、17.18	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	5.43	/	/

2、评价因子

本项目排放的污染物为非甲烷总烃，因此选取评价因子即为非甲烷总烃。

3、污染源参数

本项目污染源为工程技术试验中心车间无组织面源，具体参数见下表。

表4.1-2 本项目无组织废气排放参数表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染物排放 速率/(kg/h)
		X	Y								VOCs
1#	工程技术 试验中心 车间	0	0	45	35	60	0	10	7260	正常 排放	0.03

4、估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表4.1-3 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	17.7 万
最高环境温度/°C		39.2
最低环境温度/°C		-4.2
地表类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5、估算结果

通过采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN对本项目污染物进行估算，结果如下：

表4.1-4 本项目评价范围内无组织排放非甲烷总烃估算结果表

离源距离 m	估算浓度 mg/m ³	占标率%
10	0.01484	0.74
25	0.01942	0.98
31	0.0202	1.02
50	0.01738	0.86
75	0.01112	0.56
100	0.00772	0.38
200	0.00306	0.16
300	0.001772	0.08
400	0.001196	0.06
500	0.000882	0.04
600	0.000688	0.04
700	0.000558	0.02
800	0.000466	0.02

900	0.000396	0.02
1000	0.000344	0.02
1100	0.000302	0.02
1200	0.000268	0.02
1300	0.00024	0.02
1400	0.000218	0.02
1500	0.0001984	0
1600	0.0001822	0
1700	0.0001686	0
1800	0.0001568	0
1900	0.0001466	0
2000	0.0001378	0
2100	0.0001302	0
2200	0.0001236	0
2300	0.0001178	0
2400	0.0001112	0
2500	0.0001054	0

由上表可知，本项目无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.0202\text{mg}/\text{m}^3$ ，对应占标率约 1.01%，对环境影响可接受。

4.1.2 大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目污染物排放量核算情况见下表。

表4.1-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放源编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	
1	1#工程技术中心	进料和反应工序	非甲烷总烃	水吸收罐	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中厂界无组织排放浓度限值要求	4.0	0.04
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.04	

表4.1-6 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	0.04

4.1.3 大气环境影响评价结论

本项目大气评价等级为二级评价，根据估算模型得到本项目无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.0202\text{mg}/\text{m}^3$ ，对应占标率约 1.01%，能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值，大气环境影响可接受。

4.2 地表水环境影响预测评价

4.2.1 地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目外排废水主要吸收罐废水和地面清洗废水，废水量约 370.49t/a，进入厂区现有处理设施生化装置处理，其污染物排放的水环境影响已在厂区排水中考虑，本次评价直接引用《湖南岳阳绿色化工产业园（云溪片区）入河排污口设置（改扩建）论证报告》中关于“对水功能区水质影响分析”的结论：

（1）对论证排污口水功能区影响

论证排污口水功能区为长江岳阳工业、农业用水区，水质管理目标为Ⅲ类，目前该江段 2017~2019 年水质稳定在Ⅱ~Ⅲ类，其中 COD 指标稳定在Ⅰ类，NH₃-N 和 TP 为Ⅱ~Ⅲ类。

根据《湖南省水资源管理“三条红线”指标体系》和《岳阳市水资源管理“三条红线”指标体系》，岳阳市 2020 年和 2030 年水功能区水质达标率控制指标为 95%。通过对长江岳阳工业、农业用水区 2017~2019 年水功能区水质达标率评价，全指标、双指标水质达标率均为 100%。

根据模型预测结果，岳阳绿色化工园（云溪片区）排污口设置（改扩建）后，共用排污口的巴陵石化（云溪片区）、云溪污水处理厂、己内酰胺搬迁升级项目、催化剂长岭分公司云溪基地污水处理设施正常运行时，在达产达标排放情况下，废污水排放仅影响排污口下游局部水域的水质，不会形成超过地表水Ⅲ类的污染带，在论证排污口下游 1km 处，主要污染物浓度较背景增量不超过 5%，在论证排污口下游 8km 处能恢复至背景浓度，不会对水功能区水质达标率产生影响。基本不会对下游 12.4km 处的长江岳阳工业、农业用水区末端控制断面（临湘市儒溪镇）水质产生影响。

非正常排放，排污口下游也不会形成超过现状水质类别（超Ⅲ类）的污染混合区。事故排放情况下，一旦事故确有发生，各企业立即启动事故应急处置方案，杜绝污水入江，因此不会出现该类对长江水质有较大威胁的事件发生。在论证过程中也仅作为假定情景予以分析。

（2）对论证排污口下游水功能区影响

模型预测结果表明，排污口在正常排放情况下，基本不会对长江岳阳工业、农业用水区末端控制断面水质产生影响，因此也不会对下游水功能区——长江岳阳过渡区水质产生影响。

本项目废水产生量很小，约 1.23t/d，未超过厂区污水处理设施的处理规模，废水中各污染物在经厂区调节池与厂区其他股废水均质均量后不会对生化系统造成冲击负荷。根据厂区废水排放口的检测结果可知企业污水经车间和厂区处理后各污染物浓

度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 2 特别排放限值中较严标准,根据长江排放口上下游城陵矶和陆城段监测数据、岳阳市环境质量公报可知,2020 年和 2021 年水质能达 II 类水标准。说明本项目废水排放对长江水环境影响可接受。

综上所述,本项目废水对周边地表水水环境影响可接受。

4.2.2 废水污染物排放信息表

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)附录 G,本项目废水污染物排放信息情况见下表。

表4.1-7 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、SS	长江	直接排放;排放期间流量稳定	FW001	厂区污水处理设施	生化处理装置	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
<p>a 指产生废水的工艺、工序,或废水类型的名称。</p> <p>b 指产生的主要污染物类型,以相应排放标准中确定的污染因子为准。</p> <p>c 包括不外排;排至厂内综合污水处理站;直接进入海域;直接进入江河、湖、库等水环境;进入城市下水道(再入江河、湖、库);进入城市下水道(再入沿海海域);进入城市污水处理厂;直接进入污灌农田;进入地渗或蒸发地;进入其他单位;工业废水集中处理厂;其他(包括回用等)。对于工艺、工序产生的废水,“不外排”指全部在工序内部循环使用,“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站;对于综合污水处理站,“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。</p> <p>d 包括连续排放,流量稳定;连续排放,流量不稳定,但有周期性规律;连续排放,流量不稳定,但有规律,且不属于周期性规律;连续排放,流量不稳定,属于冲击型排放;连续排放,流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量稳定;间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,但有规律,且不属于非周期性规律;间断排放,排放期间流量不稳定,属于冲击型排放;间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放。</p> <p>e 指主要污水处理设施名称,如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。</p> <p>f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。</p> <p>g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。</p>										

表4.1-8 项目废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称(b)	受纳水体	经度	纬度

									功能		
1	DW001	113°15'27.59"	29°29'55.46"	0.037	长江	连续排放	—	长江	III类	113°13'41.29"	29°32'48.57"

表4.1-9 项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议(a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	从严执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 2 特别排放限值	6-9
		COD		50
		氨氮		5(8)
		SS		10
		总氮		15

表4.1-10 废水污染物排放信息表 (本项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	50	0.063	0.019
		SS	10	0.013	0.004

4.3 地下水环境影响分析

4.3.1 评价区地质与水文地质概况

项目所在区域的基岩出露时代较老且单一,从新至老依次为古生界寒武系、震旦系及元古界冷家溪群,第四系松散沉积层主要分布在地表水系附近及山谷中。地层时代单元不多,岩性比较简单,基本岩性特征介绍见下表。

表 4.3-1 区域地层岩性表

地层时代				地层代号	厚度 (m)	岩性
界	系	统	组 (群)			
全新统	第四系	全更新统冲击堆积物		Q ₄ ^{al}	10-20	粘土、网纹状含砾亚粘土泥砾
		全更新统残坡积物		Q ₄ ^{el+dl}	0-5	含砾粉质粘土及亚粘土
		中更新统冲积堆积物		Q ₂ ^{pl}	3-10	细砾砂层、砂砾互层、泥质细砾层
古生界	寒武系	下统	五里牌组	Є _{1w}	342-838	粉砂岩、粉砂质页岩、钙质页岩夹灰岩透镜体
			羊楼洞组	Є _{1y}	361	炭质页岩夹灰岩、石煤层和含磷结核层
	震旦系	上统		Zb	46.4-226	硅质岩、炭质页岩、灰岩、灰质页岩、白云质灰岩

		下统		Za	9.48-177.79	冰碛砂岩、石英砂岩、砾岩
元古界	冷家溪群		崔家坳组	Ptlnc	2248.52	泥质板岩、千枚状砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩
			易家桥组（上段）	Ptlny ³	1053-1921	泥质板岩、粉砾质板岩、粉砂质千枚岩、细砂质千枚岩、千枚状砂质板岩、变质粉砂岩、变质细砂岩

第四系（Q）

区域第四系沉积物空间分布不连续、厚度不稳定，主要有全新统冲击堆积物（Q4al）及中更新统冲击堆积物（Q2al）及。全新统冲积堆积物（Q4al）主要分布在长江沿岸，岩性为细粉砂、亚砂土、砾石、粘土及淤泥，厚度约 10~20m；残坡积物（Q2al）零星分布在沟谷中，岩性主要为含砾粉质粘土及亚粘土，厚度约 0~5m。中更新统冲击堆积物（Q2al）主要分布在松杨湖、芭蕉湖、黄花湖及清水溪附近，特别是河流注入湖泊的三角地带，岩性主要为红色粘土及网纹状含砾亚粘土，厚度约 3~10m；

寒武系（Є）

仅出露寒武系下统的五里牌组（Є1w）及羊楼洞组（Є1y）。其中五里牌组（Є1w）主要分布在路口镇及白泥湖附近，岩性为粉砂岩、粉砂质页岩、钙质页岩夹灰岩透镜体，总厚度为 342~838m；羊楼洞组（Є1y）主要成狭长状出露于曹家冲、安山坳一带，岩性主要为炭质页岩夹灰岩、石煤层和含磷结核层，厚度约为 361m。

震旦系（Z）

区域主要出露震旦系上统（Zb）及震旦系下统（Za）。其中上统岩性主要为硅质岩、炭质岩、灰岩、灰质页岩和白云质灰岩，厚度约 46.4~226m；下统岩性主要为冰碛砂岩、石英砂岩、砾岩，厚度约 9.48~177.79m。震旦系地层主要呈狭长状出露于黄毛大山北部的李家桥、老马冲一带。

冷家溪群

冷家溪群在区域内广泛出露，崔家坳组岩性主要为泥质板岩、千枚状砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩，广泛分布在云溪区及巴陵石化厂内，厚度约 2248m；易家桥组上段（Ptlny³）岩性主要为泥质板岩、粉砾质板岩、粉砂质千枚岩、细砂质千枚岩、千枚状砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩。广泛分布在云溪区南部区域，厚度约 1053~1921m。

项目区所处位置的地质为冷家溪群崔家坳组 (Ptln)，地层岩性为板岩。

2、区域地质条件

根据 1:20 万区域地质报告提供的资料，岳阳地区位于雪峰地盾、江汉拗陷区及下扬子台褶带的交汇处，跨新华夏系第二构造沉降带的东部边缘。由于历次构造运动的影响，留下了较为复杂的构造形迹。就调查区而言，主要构造形迹仅有前震旦纪时期形成的北西向构造-土马坳扇形背斜及大木岭-青龙坳断层，整体地质构造较简单。

土马坳扇形背斜

土马坳扇形背斜是区域基底的主体褶皱之一，调查区位于土马坳扇形背斜的北翼。背斜以土马坳为核部，背斜轴走向约 300° ，两翼南北宽约约 16km。核部由易家桥组 (Ptlny3) 的灰绿色粉砂质板岩夹变质粉砂岩组成，两翼由崔家坳组具复理式建造的变质砂岩、板岩组成。北翼岩层产状向南倾，倾角 $50\sim 84^{\circ}$ ；南翼岩层多向北东倾，倾角 $56\sim 86^{\circ}$ 。背斜两翼劈理非常发育，背斜北翼有系列顺层花岗岩脉侵入，反映后期构造运动对背斜的破坏和改造。

大木岭-青龙坳断层

大木岭-青龙坳断层是工作区内最重要的一条断层。它是一条走向北西、规模较大的逆断层。该断层的走向，在大木岭一带为北西 286° 左右，在青龙坳一带，向北西偏转为北西 316° 。断层面向南西倾，在花园坡一带产状为南西 225° ，倾角 51° 。断层北东盘为崔家坳组上部的变质细砂岩及变质粉砂岩；南西盘为崔家坳组的板岩及粉砂质板岩。两盘产状变化很大：北盘为南西 265° 倾角 75° 、南东 100° 倾角 72° 等，为近南北走向；两盘与区域产状一致，为南西 225° 倾角 32° 。在断层带附近可见大量破碎、揉皱现象并伴随硅化，出现动力变质矿物绿泥石。

3、区域水文条件

(1) 地下水类型及含水岩组特征

根据地下水埋藏条件及含水赋存介质类型划分，区域地下水主要有冷家溪群板岩风化裂隙水、震旦系碎屑岩风化裂隙水、震旦系至寒武系岩溶裂隙水和第四系松散沉积物中的孔隙水。分述如下：

①冷家溪群板岩风化裂隙水

冷家溪群板岩风化裂隙含水层在调查区内分布范围最广，几乎覆盖调查区 80% 的面积。主要有崔家坳组的风化裂隙含水层及易家桥组风化裂隙含水层，其中崔家坳组风化裂隙含水层出露于云溪区及巴陵石化厂区，易家桥组风化裂隙含水层出露于云

溪区南部。由于两套地层岩性相近，都以风化裂隙或构造裂隙为储水介质，具有一致的补径排特征，属于统一的风化裂隙含水层。

区域内冷家溪群板岩风化程度不一，在断层破碎带附近强风化及中风化层厚度大于 30m，裂隙发育程度强，但裂隙后期均被充填；其它位置风化层厚度从 3m 至 20m 不均，裂隙发育程度一般。

板岩风化裂隙水水位主要受地形起伏影响，根据 2012 年 4 月实际调查资料，水位标高从 140m 至 20m 不等，具有风化裂隙水水位变化的典型特征。东部裸露区水位受降雨影响变幅大，西部第四系覆盖区水位变幅小，第四系覆盖区裂隙含水层雨季与旱季的水位变化差约 5m，水位变幅小。在云溪区大坡里出露一下降泉，雨季测得流量为 $2.76\text{m}^3/\text{d}$ 。

总体而言，该套风化裂隙含水层分布较广，但含水性弱，水位高程变化受地形控制、水位动态与降雨关系比较密切，地下水的矿化度低，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{SO}_4\text{-Mg}$ 及 $\text{HCO}_3\text{SO}_4\text{-Ca}$ 型水。

②震旦系碎屑岩类风化裂隙水

震旦系碎屑岩类风化裂隙水主要出露于黄毛大山北部的李家桥、老马冲一带。主要有震旦系上统（Zb）炭质页岩风化裂隙含水层及震旦系下统（Za）石英砂岩及砾岩风化裂隙含水层。在八一村学堂组泉水坳有常年性泉水出露，2012 年 4 月实测流量约 0.083L/s ，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{SO}_4\text{-Mg}$ 。地层含水性弱，属于弱含水层。

③震旦系至寒武系岩溶裂隙水

震旦系至寒武系岩溶裂隙含水层主要出露在调查区北部的黄毛大山北部枫冲村附近，主要有寒武系羊角洞组（ $\epsilon 1y$ ）岩溶裂隙含水层及震旦系上统（Zb）白云质灰岩岩溶裂隙含水层。含水层水量中等，单井涌水量为 $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ 。在曹家冲水库出露一下降泉，流量为 39.40L/s 。

④第四系松散沉积物中的孔隙水

孔隙水主要赋存在调查区西部的松杨湖、芭蕉湖及清溪河沿岸等湖泊周围的冲积物中，由于这套地层性主要为粘土、亚粘土，淤泥质亚砂土及亚粘土等，因此尽管含有一定的孔隙水但地层渗透性差，无法构成有意义的含水层。根据湖南省地质环境监测总站 2010 年在调查区西部城陵矶监测的水位动态资料，水位埋深约 2.5m，水位年变幅小，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 。

（2）隔水岩组特征

①冷家溪群隔水层（微风化层之下基岩）

冷家溪群的崔家坳组（Pt1nc）和易家桥组上段（Pt1ny3）的岩性主要为一套泥质板岩、千枚状砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩，厚度巨大，两套地层的区域厚度达到 3300m 以上。上部普遍发育的风化裂隙和局部构造裂隙带可以构成一定的含水层，但随深度增加，风化裂隙逐渐消失，构造裂隙逐渐闭合，岩层的含水透水能力差，整体地层表现出良好的隔水性能，往往成为区内稳定可靠的隔水层。

②震旦系碎屑岩类相对隔水层

震旦系地层其含水性变化与冷家溪群类似，上部存在一定的风化裂隙水，其主要岩性如石英砂岩、砾岩、砾岩夹砂层等，随着深度增加构造裂隙不发育或者趋于闭合，因此整个地层也属相当隔水层。

（3）区域地下水补、径、排特征

大气降水是区内各类型地下水的主要补给来源，风化裂隙或溶蚀裂隙入渗补给，以蒸发、泉、民井抽水或向地表水排泄等方式排出地表。现将调查区不同含水岩组地下水的补、径、排条件分述如下：

①第四系松散空隙水

第四系松散空隙水接受大气降雨补给后，其径流途径受地形地貌控制，不同区域的空隙水径流及排泄方式不尽相同。在东部及北部沟谷中，第四系地层分布不连续，孔隙水或在坡脚渗出进入溪沟，或下渗补给风化裂隙水。西部及南部的冲积及湖积孔隙含水层连续性好，主要顺地势向地表水系排泄，少量下渗补给风化裂隙水或通过民井开采排泄。

②冷家溪群风化裂隙水

主要在地表分水岭范围内的裸露区接受降雨入渗补给。受地形控制，地下水也主要顺地势向下游径流，整体径流方向呈自东向西，偶遇深切沟谷以下降泉形式出露或向溪沟排泄；零散的民井取水也是冷家溪群风化裂隙水的一个重要排泄径。

冷家溪群板岩风化裂隙水与第四系松散孔隙水之间联系比较密切，且各地的地下水水位都受地形起伏影响，水位埋深变化与地形起伏基本一致。

③震旦系碎屑岩类风化裂隙水

碎屑岩类风化裂隙水主要在地表接受大气降雨补给，沿地形向北部白泥湖方向径流，最终以泉（泉水坳）或向地表沟溪等方式排泄。因区域和局部地形分水岭（黄毛

大山、五尖大山)的存在,不同地层的风化裂隙水之间一般没有水力联系,仅可能接受上部少量孔隙水的垂向补给。

④震旦系至寒武系岩溶裂隙水

该组含水层除主要在地表接受大气降雨入渗补给外,尚接受南部震旦系碎屑岩类风化裂隙水侧渗补给。除以泉排泄外(曹家冲水库),还向北部径流排泄。岩溶裂隙水因与板岩风化裂隙水分处于风水岭两侧,且无断层沟通,与风化裂隙水无明显水力联系。

项目区域地层为冷家溪群的泥质板岩、千枚状粉砂质板岩、粉砂质板岩、变质粉砂岩和变质细砂岩;上部则是这套板岩风化裂隙构成的弱含水层,随深度增加,风化裂隙逐渐过度到构造裂隙,含水性能也随裂隙性质的变化逐渐减弱。

冷家溪群风化裂隙含水层厚度 3.5~30m 不等,裂隙水多为潜水,局部微承压。水位主要因地形变化而不同。岩层渗透系数越往下越小。0-6m 地层渗透系数约为 10^{-5} cm/s。

冷家溪群板岩风化裂隙含水层的主要岩性为全风化板岩及中风化板岩,板状构造,风化节理发育,岩体较破碎,岩芯呈块状,粗沙粒状。裂隙水以潜水为主,水位因地形变化而不同,民井实测结果,风化裂隙水位从东北往西南方向逐渐降低,标高从丘陵区 40m 降至湖边的 20m。

4、项目区域水文地质特征

(1) 评价区边界的确定

基本水文地质背景条件决定了未来项目建设区对地下水环境影响的主要对象是冷家溪群风化裂隙含水层,而风化裂隙含水层的补径排特点说明,可以由地形分水岭构成一个相对独立的地下水系统,风化裂隙水仅接受大气降雨补给,与其所在小流域其他类型地下水发生垂向水力联系,而与区域地下水联系不大。

因此,评价区范围以地表分水岭为界,重点评价场区地下水系统冷家溪群板岩的防污性能以及风化裂隙水的流场特点。

(2) 项目区包气带特征

包气带的岩性、厚度、渗透系数等,是表层污染物能否进入下部风化裂隙水的关键影响因素。

①包气带岩性及分布特征

项目场地及下游为冷家溪群中风化泥质板岩裸露。地下水位主要受地形控制，地形越高埋深越大，山坡上水位埋深约 10m，在场区内部埋深较浅约 3.0-5.1m。

包气带的岩性结构总体表现为：包气带岩性为全风化、强风化板岩，包气带厚度一般超过 3m，最大超过 30m；场区内包气带岩性厚度约 10m。

②包气带渗透性分析

根据该区域钻孔压水试验等获得的渗透系数表明，包气带岩性差异明显，均质性强烈。厂区内风化板岩构成的包气带渗透系数为 10^{-5} ~ 10^{-6} cm/s，渗透性较差。

(3) 地下水补径排特征

①补给来源

项目区域地下水主要补给来源为大气降水。

②与其它含水岩组的水力联系

a、北部震旦系碎屑岩类风化裂隙水含水岩组

北部震旦系碎屑岩类风化裂隙水因分别位于区域分水岭黄毛大山、五尖大山的两侧，两个风化裂隙含水层的风化层厚度均较小，普通情况下两侧地下水无水力联系。大木岭-青龙坳断层为北西向区域大断层，断层破碎带宽度大，裂隙发育，具备沟通冷家溪群风化裂隙含水岩组与北部震旦系碎屑岩类风化裂隙水的条件，震旦系风化裂隙水可能通过该断层破碎带进入评价区。

b、北部震旦系至寒武系岩溶裂隙水含水岩组

岩溶裂隙水因与板岩风化裂隙水分处于风水岭两侧，且无断层沟通，与板岩风化裂隙水无明显水力联系。

5、地下水动态特征

天然情况下，区域地下水渗流场水力坡度平缓，一般在 0.1‰左右，地下水流向长江。区域地下水的补给主要来自大气降水和地表水的渗漏。在通常情况下，地下水补给地表水，而在洪水期间则地表水补给地下水。区域内地下水主要以泉、地表径流、垂直蒸发以及人工开采等形式排泄。

6、地下水开发利用现状

项目位于工业区，周边居民和周边其他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、地下水污染情况

项目位于工业园区，地下水污染途径为污染物通过地表入渗经包气带污染地下水；此外，项目周边存在农田，农药化肥等污染物也可通过地表入渗进入地下水。根据现状监测结果，项目地下水各监测因子能够满足《地下水质量标准》(GB/T 14848) III类水质要求。

8、地下水化学性质

根据地下水环境现状监测的八大离子浓度可知，区域地下水水化学类型为 Ca-HCO₃ 型。

4.3.2 地下水环境影响预测与评价

4.3.2.1 正常状况下地下水环境影响分析

正常状况下，项目废水进入厂区内现有污水处理系统进行处理，不会对地下水环境造成污染。项目生产车间已按照《建筑地面设计规范》(GB 50037-2013)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB 50141-2008)等有关要求进行设计建设，做好防渗防漏措施；液体物料均采用管道输送，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能较好，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。因此项目建设不会对地下水环境造成明显不利的影响。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，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。

4.3.2.2 非正常状况下地下水环境影响分析

1、污染途径分析

(1) 含水层选择

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目运营期间可能影响到的地下水含水层为地面以下第一个含水层即潜水层。根据区域水文地质情况，选择风化板岩构成的包气带作为预测对象。在非正常状况下，废水通过包气带进入潜水。

(2) 污染情景设定

根据本项目的实际情况，污染地下水的非正常状况下地下水污染主要来自废气吸收废水输送管道因老化腐蚀等原因泄漏，若区域防渗层发生破损，废水通过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而影响地下水水质。

因此综合考虑以上因素，项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑废气吸收废水泄漏对地下水的污染。

2、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，面积约 8.2km² 区域。

3、预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，拟建项目的预测时段可以分为以下关键时段：污染发生后第 10 天、100 天、365 天和 1000 天。

4、预测因子

废气吸收废水中主要污染因子为 COD，因此选取 COD 作为主要预测因子。

5、预测源强

项目废气吸收废水中 COD 产生浓度约为 1000mg/L，以高锰酸盐指数进行表征。

6、预测模式选取

（1）预测模式

从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）采用解析法，概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的模型。污染物浓度分布模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x——距注入点的距离；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻点 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入示踪剂的浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc——余误差函数。

一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图下图。

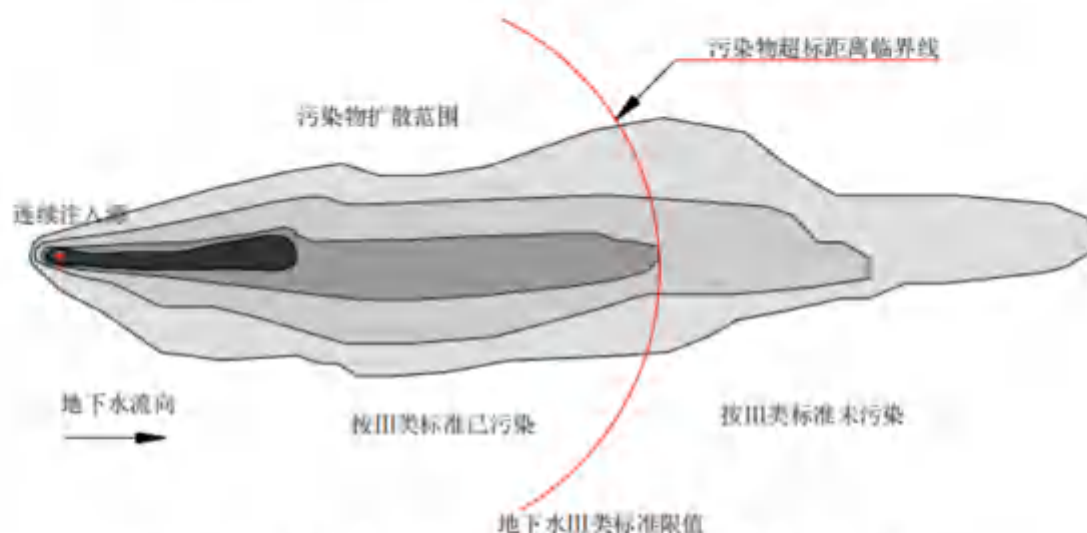


图 4.3-1 一维稳定流动一维水动力弥散问题污染物运移示意图

(2) 预测参数选取

①注入的示踪剂浓度

根据污染源分析，非正常状况下废气吸收废水 COD 浓度为 1000mg/L。建设单位定期一周对各类污水管道进行一次全面系统检查，因此本次调节池废水渗漏时间按照 7 天考虑。

②地下水流速

根据地下水流速经验公式： $V=KI/n$ 。本项目根据区域已有地质资料，渗透系数取值 $K=5.97 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ (0.0052m/d)，参考《地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）》，有效孔隙度取 0.30，该区域水力坡度为 0.02，计算得到项目区域地下水平均水流速度为 $3.47 \times 10^{-4} \text{m/d}$ 。

③弥散系数

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价的模型研究尺度大小，综合确定弥散度的取值应介于 1-10 之间，按照偏保守的评价原则，本次计算弥散度取 10，由此计算项目场地内的纵向弥散系数为

$$D_L = u \times \alpha_L$$

式中：

D_L —土层中的纵向弥散系数(m^2/d)；

a_t —上层中的弥散度(m);

u —土层中的地下水的流速(m/d)。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 $DL=3.47 \times 10^{-3} m^2/d$ 。

7、预测结果及分析

(1) 对潜水含水层的影响

分别预测污染发生后不同时间段，不同坐标处示踪剂的浓度。非正常状况下，废水泄漏高锰酸盐指数在距离注入点不同距离的预测结果见下表。

表4.3-1 高锰酸盐指数运移范围预测结果一览表

距注入点距离(m)	10d(mg/L)	100d(mg/L)	365d(mg/L)	1000d(mg/L)	3650d(mg/L)	10950d(mg/L)
0	2.38E+00	5.92E-01	3.05E-01	1.83E-01	9.33E-02	5.05E-02
10	0.00E+00	0.00E+00	9.05E-08	6.53E-03	1.90E-01	1.57E-01
20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.72E-12	1.58E-03	6.19E-02
30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-07	5.40E-03
40	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.44E-13	1.15E-04
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.24E-07
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.78E-10
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.33E-13
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表4.3-2 非正常状况废水渗漏不同时段地下水高锰酸盐指数浓度超标情况

时段	COD		
	最大浓度(mg/L)	背景值(mg/L)	叠加背景值后下游超标距离(m)
第 10 天贡献值	0.08	2.94	1
第 100 天贡献值	9.10		2
第 365 天贡献值	2.58		5
第 1000 天贡献值	1.07		7
第 3650 天贡献值	0.36		12
第 10950 天贡献值	0.16		10
标准值	3.0	—	—

注：背景值来源于地下水监测点位监测浓度最大值

由上表可知，当污水输送管道发生泄漏时，均存在污染物预测超标的情况，根据地下水流向，该超标范围在厂区，无地下水敏感目标，地下水的影响较小。本项目应按监测计划要求定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

（2）对深层地下水的影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水力联系。通过水文地质条件分析，潜水和承压含水层之间隔水层透水性较差，是场区潜水和承压水之间的良好隔水层。承压含水层与上部潜水水力联系并不密切，因此本项目污染承压含水层的可能性较低。本项目一定要注意对深层地下水的保护工作，加强污染区的水平防渗。

本次污染模拟计算中，未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生化反应等，模型的各项参数也予以保守性考虑。这样的选择主要考虑一下因素：1、有机污染物在地下水水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难；2、从保守性角度考虑，假设污染物在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。3、保守型考虑符合工程设计的思想。

4.3.3地下水污染影响预测结论

项目各贮存设施，物料输送管线、污水管沟等均按照分区防治要求做好防渗措施。在正常情况下，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，因此，正常情况下，本项目对地下水影响较小。

在设定项目废气吸收废水输送管道发生破损，导致物料渗漏情况下，地下水环境将受到较大影响，COD 将存在超标情况。项目应通过严格落实各区域防渗防腐措施，加强生产管理，杜绝生产中的物料泄漏或跑冒滴漏，按监测计划要求定期对项目所在区域地下水进行跟踪监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

4.4 土壤环境影响分析

4.4.1评价区域土地利用类型

本项目土壤环境影响评价等级为一级，评价范围为占地范围内及占地范围外 1000m 范围。本项目位于中国石化催化剂有限公司长岭分公司云溪基地内，项目所在地东侧为工业园边界，西、北、南侧为厂区内其他催化剂车间，评价范围内有居民、耕地等敏感目标。

4.4.2土壤环境影响途径和影响分析

本项目不涉及重金属废气排放，气态污染物非甲烷总烃能达标排放，沉降到地面对土壤影响非常小，因此不考虑大气污染物沉降污染，重点考虑液态物料、废水通过垂直入渗或地面漫流的形式渗入周边土壤的土壤污染途径，项目废水经污水管道进入厂区污水处理设施进行处理后达标排放，项目使用的液态原料均采用瓶装或桶装，车间地面均采取了防渗漏处理，厂区内物料运输道路均采取了硬化措施，桶装液态原料在运输过程中或在车间内因操作不当倾倒导致泄漏后，因原料用量不多基本上能快速收集处理，不会出现物料入渗至土壤现象。

本项目所在车间及厂区已落实分区防渗、三级防控措施，在项目运行过程中不断加强厂区土壤污染隐患排查工作，项目建设对土壤环境影响可接受。

4.5 声环境影响分析

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区内，项目区为 3 类声环境功能区。经过现场调查，项目周围最近的声环境敏感点在 250m 外，项目运行对声环境敏感点的影响较小。

4.5.1 项目主要噪声源

本项目噪声源主要为各类机泵、反应釜搅拌机、离心机、过滤设备等，单台设备噪声源强约 70~90dB(A)，项目主要噪声源及源强情况见工程分析章节表 2.5-3。

4.5.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》的要求，本项目可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

1、对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)；

r_2 ——预测点距声源的距离，m；

r_1 ——参考点距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障，空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。

2、对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源：

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

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n ——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_w ——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB；

L_e ——声源的声压级，dB；

r ——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

R ——房间常数， m^2 ；

Q ——方向性因子；

TL ——围护结构的传输损失，dB；

S ——透声面积， m^2

3、对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq = 10 \log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中： Leq ——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

4.5.3 评价标准和评价量

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A）。

4.5.4 预测结果及评价

本项目噪声预测结果见下表。

表 4.5-1 声环境影响预测结果表 单位：dB(A)

预测点	贡献值	昼间			夜间		
		背景值	预测值	是否达标	背景值	预测值	是否达标
东厂界	46.6	53.3	54.2	是	45.8	49.3	是
南厂界	42.5	54.3	54.6	是	45.8	47.5	是
西厂界	46.5	53.6	54.4	是	45.9	49.3	是
北厂界	47.2	54.9	55.6	是	45.2	49.4	是

由上表的预测结果可知，建设项目正常营运时，在采取隔声、减振、消声等措施处理后，各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，项目建设对声环境影响可接受。

4.6 固体废物环境影响分析

本项目主要固体废物为废包装材料、废滤膜、过滤废液等。均属于危险废物，委托有资质公司进行处置。本项目固体废物对环境产生的影响从以下几方面进行分析。

1、固体废物厂区收集、贮存情况

厂区内已建设有面积为 1000m² 危废暂存库，不同性质的固体废物能做到分类收集、分区堆存，避免互相污染，造成环境二次污染。

2、固体废物运输过程散落、泄漏对环境的影响

项目各固体废物厂内转移主要通过人工、手推车、叉车等方式进行运输。固体废物在厂内运输过程中主要的环境污染为危险废物洒落或倾倒。危废内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转移路线，避开办公区和生活区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无固体废物遗失在转移路线上；运输前固体废物需进行分类，按种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式；包装应与危险废物相容，且防渗、防漏。在做好以上几点的基础上，固体废物在厂内运输过程中对周边环境的影响较小。

项目固体废物外运主要采用公路运输，在运输过程中严格管理，固体废物的外运处置由相应的协议单位负责运输环节，运输过程中安全管理和处置均由该单位负责；承担危险废物运输的单位应获得交通运输部颁发的危险货物运输资质，危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物运输管理规定》(交通部令(2005年)第9号)相关标准。通过以上措施可避免固体废物在外运中洒落、泄漏，造成大气环境、土壤甚至地下水污染。

3、固体废物堆放、贮存场所的环境影响

本项目危险废物经收集后进入危废库，根据各危废的性质分类储存，根据建设单位提供资料，现有危废库剩余使用面积约 600m²，能满足本次新增危险废物的贮存要求。现有危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建设，项目投产后应根据其危险性质进行分类存放，并由专业人员管理，禁止将其与非有毒有害固体废物混杂堆放，危废库具有防扬散、防流失、防渗漏等措施。通过以上措施可有效防止项目固体废物因淋溶或泄漏而污染到土壤、地下水。

4、固体废物综合利用、处理、处置的环境影响

项目危险废物废包装材料、废滤膜、过滤废液均收集后委托有资质单位进行处置。

综上所述，项目所产生的所有固体废物均完全处理处置，对周围环境不会产生二次污染。

4.7 环境风险评价

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),环境风险评价基本内容包括风险调查、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。

4.7.1 风险调查

4.7.1.1 项目风险源调查

根据工程分析,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,筛选本项目的风险物质。本项目涉及的突发环境事件风险物质主要**以下内容涉**

及商业机密,不予公示

4.7.3.2 生产系统危险性识别

根据项目生产运行中重要生产设备,根据其物料及其数量、工艺参数等因素和物料危险性的分析,识别出设备的危险性。

根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116号)、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号),本项目采用的生产工艺不属于上述文件中的危险化工工艺。

4.7.3.3 储运过程风险分析

液体物料在储运过程中因操作不当导致泄漏,可能会对大气、周边水体、土壤和地下水环境造成影响,若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,同时未燃烧部分泄漏液体将对周边水体、土壤和地下水环境造成影响。危险废物在储运过程中因操作不当导致泄漏,因本项目所使用原料量较小,危废每批次产生量较小,在发生倾倒泄漏或火灾的时候易收集,易控制,基本不会对外环境造成不利影响。

4.7.3.4 环保设施风险识别

本项目涉及的环保设施主要有废气处理设施和废水处理设施等。

(1) 项目废水进入厂区内现有污水处理系统,厂区设有事故应急池,可用于暂存事故时的污水。厂区污水总排放口已安装有自动在线监测,设置有紧急关闭阀门,

不会发生污水超标排放至地表水体的情况。

(2) 本项目废气处理设施主要为废水吸收罐，本项目废气产生量很小，且易溶于水，基本不会对环境造成不良影响。

4.7.4 环境风险分析

本项目生产设施、储运设施和环保设施环境风险分析见下表。

表4.7-1 项目环境风险分析一览表

设施名称	事故类型	事故引发可能原因	影响结果
生产设施	泄漏	液体物料管线破损	可控制在车间内，不会对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响
储运设施	泄漏	因操作不当导致瓶装或桶装物料倾倒泄漏	物料用量少，基本可控制在厂区内，不会对大气环境、周边水体、土壤等造成影响
	火灾爆炸	有机原料泄漏引发火灾爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响
环保设施	废水事故排放	厂区内污水处理系统故障	厂区污水总排放口已安装有自动在线监测，设置有紧急关闭阀门，不会发生污水超标排放至地表水体情况
	废气事故排放	废气吸收罐未及时排出废水，导致废气处理效率下降	废气产生量很小，基本不会对环境造成不良影响

4.7.5 环境风险防范措施

4.7.5.1 生产风险防范措施

1、总图布置安全防范措施

本项目设备布置应严格按照《建筑设计防火规范》的要求，保证各设备之间具有足够的防火间距，并保留必要的运输、操作、检修空间和安全距离，落实项目安评相关要求。

2、工艺技术和设计安全防范措施

项目采用的生产工艺技术成熟可靠，在生产工程中参数设置均采用自动化仪表控制，设计有自动报警、自动联锁系统及紧急停车的安全监控系统。

在生产中要严格执行安全技术规程和生产操作规程，并认真做好生产运行记录。在工艺条件方面，应主要检查反应介质、操作压力、温度、流量、液位等指标是否在操作规程规定的范围之内。

3、生产设备风险防范措施

设备安全措施是安全生产的重要环节，许多生产事故都是由于设备的不完善、故障、隐患等不安全因素所造成，因此必须对设备的安全性状给予高度重视。标准设备

要选择符合工艺要求、质量好的设备、管道、阀门；非标准设备要选择有资质的设备制造企业，并进行必要的监造，确保质量。生产和使用过程中，要对可能的泄漏点进行经常性的检查、维护和控制，加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

(1) 所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1999) 进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准；

(2) 在装置运行期间应该定时、定点、定线进行巡回检查，认真、按时、如实地对设备运行状况和安全附件状况等做好运行记录。在设备状况方面，应该着重检查反应器、容器有无泄漏；管道、法兰等各连接部位有无泄漏；反应器、容器、管道腐蚀情况，有没有变形、鼓包、腐蚀等缺陷和可疑迹象；保温层是否完好；电气设备运行是否正常，绝缘层是否完好等。在安全附件方面，应主要检查安全阀、压力表、液位计、紧急切断阀以及安全连锁、报警信号等是否齐全、完好、灵敏、可靠。检查中发现的异常情况、缺陷问题应分别视情况妥善处理。当容器内部有压力时，不得对主要受压元件进行任何维修或紧固工作；

(3) 经常保持防腐层完好无损。若发现防腐层损坏，即使是局部的，也应该经过修补等妥善处理以后再继续使用；

(4) 容器上所有的安全装置和计量仪表，应定期进行调整校正，使其始终保持灵敏、准确；容器的附件、零件必须保持齐全和完好无损，连接紧固件残缺不全的容器，禁止投入运行。

3、消防及火灾报警系统

(1) 厂区内设置消防水系统，配置室外消火栓，其布置符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并按规范配置各型灭火器，其配置数量、型号应满足《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)的要求。

(2) 按规范要求在生产现场设置防爆型手动报警按钮。

(3) 厂内组织训练有素业余防火护厂队，配备专业防火员，昼夜值班。

4、危险物质储运安全防范措施

(1) 危险化学品的贮存

① 危险化学品应视其储存物品的物理化学性质，火灾爆炸危险性、物料有毒有害特征，分区布置，并与其他生产装置和建筑物按《建筑设计防火规范》和《常用化学

品贮存通则》的要求保持足够的安全防火间距。有毒物品严格按《毒害性商品储存养护技术条件》的有关规定执行。

②项目涉及的危险化学品**以下内容涉及商业机密，不予公示**

③原辅料暂存区、生产车间等场所的安全通道应保持畅通，危险品的堆放，应留有检查、清点的通道。储区应具备有合适的材料收容泄漏物。

(2) 危险废物的贮存

项目产生的危废依托厂区现有危废暂存库进行暂存。厂区内现有危废库已按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2001)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)等的要求进行建设和管理。

(3) 危险化学品的运输

①危险货物包装运输应符合《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)中的相关要求，运输散露危险品的道路中心线距有明火或散发火星的地点，不应小于35m。

②原料及产品的装卸、运输应执行《汽车运输、装卸危险货物作业规程》、《汽车运输危险货物规则》、《机动工业车辆安全规范》、《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等。

③所有车辆均应按车辆允许载重量装车，严禁超载运输。保持车辆完好状况，不驾故障车。保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通。

④合理地规划运输路线及时间，危险品的运输单位，事先需作出周密的运输计划和行驶线路，尽可能穿越人口密集区，并制定危险品泄漏的应急措施。被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固。

⑤危险化学品运输应具备相应资质或委托有相应资质的单位。

(4) 危险废物的运输

建设单位应按照《危险废物转移管理办法》(部令第23号，2022年1月1日起实施)的规定和要求，对运输单位和处置单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流

向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和处置单位等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实处置单位贮存、利用或者处置相关危险废物情况。危险废物根据成分进行分类收集和运输。收运人员出车前应获取废物信息单(卡)。危险废物装车前，根据信息单(卡)的内容对废物的种类应进行检查、核对。不同种类的危险废物不宜混装运输。

运输过程中要防渗漏、防溢出、防扬散，不得超载。有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂）。运输工具表面按标准设立危险废（货）物标识。标识的信息包括：主要化学成分或废物名称、数量、物理形态、危险类别、应急措施和补救方法。

运输危险废物的车辆应严格遵守危险品交通运输法律法规的要求。汽车运输危险货物要执行《汽车危险货物运输规则》（JT3130-1998）规定。此外，运输危险废物过程中运输单位需严格落实三个“禁止”，即：禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运，禁止用普货车运输危险废物，禁止用不规范、没有环保设施的危货车运输危险废物。

在运输危险废物过程中具有一定的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，以确保运输安全。主要运输管理措施如下：1、合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。2、特殊物料的装运应做到定车、定人。3、各运输车辆的明显位置应有规定的废物标志。4、运输过程中发生意外，在采取紧急处理的同时，必须迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。5、应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

4.7.5.2 大气风险防范措施

项目主要大气环境风险为物料泄漏，应采取相关风险防范措施。

（1）对设备、储罐的管道、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）按规定配备应急物资和个人防护用品。

4.7.5.3 事故废水风险防范措施

依据国家相关规定以及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY

1190-2013)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定,厂区已建立从污染源头、过程处理和最终排放的“单元-厂区-园区”污水三级防控体系,防止环境风险事故造成水环境污染。

1、一级(单元)防控

项目已在车间配备有污水收集罐,一般事故时,通过污水收集罐控制泄漏物料的转移,防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

2、二级(厂区)防控

本项目厂区已建设 1 座 600m³ 事故水池,作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线车间内收集罐时,启动二级防线事故应急池系统进行污水调节和暂存,防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

参照《水体污染防控紧急措施设计导则》,应急事故废水最大量的确定采用公式法计算,具体算法如下:

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

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

式中:

V_1 ——收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量, m³;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m³;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m³;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³。

(1) 收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量(V_1)

按反应釜进行考虑, 则 V_1 取 2.6m³;

(2) 发生事故的储罐或装置的消防水量(V_2)

本项目室外消火栓用水量设定 15L/s, 室内消火栓水量设定 10L/s, 灭火时间设定为 2h, 用水量 180m³, 因此 $V_2=180m^3$;

(3) 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量(V_3)

不考虑事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, 即 V_3 为 0m³。

(4) $(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 计算

根据上述计算结果, 得: $(V_1+V_2-V_3)_{max}=2.6+180-0=182.6$

(5) 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量(V_4)

发生事故时, 项目生产废水可进入车间收集罐和厂区内废水调节池, 故 V_4 为 0。

(6) 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量(V_5)

厂区内设有单独的初期雨水池, 因此 V_5 为 0m³。

(7) 事故储存能力核算($V_{\text{总}}$): $V_{\text{总}}=182.6+0+0=182.6\text{m}^3$ 。

通过上述计算可知, 本项目所需事故池最小容积约为 182.6m³。厂区已建设事故池容积约为 600m³, 能容纳本项目事故废水。目前本项目生产区四周已建设有导流沟, 与厂内现有事故应急池接通, 在发生物料泄漏造成火灾或爆炸时, 泄漏物或消防废水可通过管道自流进入事故池, 且事故废水量远小于厂内现有事故池有效容积。因此, 本项目可以依托厂内现有事故应急池。目前各管沟和事故应急池均已防腐防渗处理。

3、三级(园区)防控

目前园区污水处理厂可作为本项目第三级预防与控制体系。一旦遇到极端情况, 企业自建的应急设施无法容纳事故排放时, 通过园区污水管网和污水提升设施, 将事故水经泵送入污水处理厂进行处理, 达标排放。

4.7.5.4 地下水风险防范措施

针对项目可能发生的地下水污染, 地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

地下水环境风险防范措施内容见报告书地下水污染防治措施章节。

4.7.6 其他应急要求

4.7.6.1 建立联动防范体系

本项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发区中国石化催化剂有限公司长岭分公司云溪基地, 企业环境风险防范应建立园区、周边企业、政府部门对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设:

1、公司应建立厂内各反应车间的联动体系, 并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故, 相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小, 决定是否需要立即停产, 是否需要切断污染源、风险源, 防止造成连锁反应, 甚至多米诺骨牌效应。

2、公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心, 并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

3、建设畅通的信息通道, 使公司应急指挥部必须与园区、周边企业、周边村委

会、镇人民政府保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

4.7.6.2 突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《湖南省环境保护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》（湘环函[2017]107 号）、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》（湘环发[2013]20 号）、《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省突发环境事件应急预案的通知〉》（湘政办发[2018]2 号）的要求进行企业突发环境事件应急预案的修订和备案，具体应急预案制定的内容见下表。

表 6.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
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	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；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；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；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；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
4	监控和预警	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；
5	应急响应	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；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；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；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

4.7.6.3 应急救援保障

1、救援专业队伍组成及分工

(1) 应急抢险组：其主要职责是在事故应急领导小组和事故应急办公室的统一领导下，对现场发生的各类生产安全事故迅速开展应急抢险救援、火灾扑救等工作。当工厂救援力量不足以控制事态时，及时向地方和社会救援机构求助。应急抢险救援组是常设机构，常年保持 24 小时值班，确保应急响应及时，信息上报、沟通及时准确。

(2) 消防疏散组：主要职责是将事故危险区域内或可能危及的区域内所有人员疏散到指定的安全紧急集合点，并进行人员清点。

(3) 医疗救护组：主要职责是负责现场伤亡人员的应急救治和处置工作，当力量不足时，应及时向地方和社会救治机构求助。医疗救护组是常设机构，常年保持 24 小时值班，确保应急响应及时，信息上报、沟通及时准确。

(4) 设备保障组：主要职责是负责现场应急救援设备的保障，在应急领导小组的统一指挥下，及时调动起重设备、铲车、现场电器设备、照明设备等应急救援设备，做好应急抢险救援工作。

(5) 秩序维持组：主要职责是负责事发现场或危险区域的警戒、秩序维持、交通疏理和管制、现场保护等工作。

(6) 后勤保障组：主要职责是负责应急物资、设备、器材等的调拨、供应、运输等工作，确保现场应急处置工作进行顺利。

2、保障制度

应急救援责任制：包括应急救援领导小组职责、应急救援指挥部人员分工、救援专业队伍分工。

值班制度：

值班时间为当日 18:00~次日 8:00

值班人员夜间必须在厂内值班室值守，并由所在部门考勤；

因公或私事不能到位，所在部门必须安排相应人员代替；

值班人员务必本人签名，他人不得代签；如在值班中遇到紧急情况，应采取果断措施进行处理，并及时向有关领导联系汇报。

应急救援培训制度：应急救援装备、物质、药品等检查、维护制度。生产安全事故应急演练至少每年一次，应急演练应根据自身特点制定周密细致的演练计划，演练过程中要认真检查预案，发现问题及时进行修订、完善，演练结果要及时总结评估。

4.7.7 环境风险评价结论

项目涉及的主要风险物质为**以下内容涉及商业机密，不予公示**

。项目位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。周边敏感目标主要是村庄、零散居民点。项目环境风险潜势为I，仅作简单分析，项目不涉及危险化工工艺，液体物料泄漏量小，各风险事故在落实环境风险防范措施前提下均较可控制，不会对厂区外环境造成不良影响，环境风险影响可接受。

5 环境保护措施及其可行性论证

5.1 大气污染防治措施及可行性分析

5.1.1 采取的大气污染防治措施

项目产生的主要废气为进料挥发有机废气、反应尾气。主要大气污染防治措施见下表。

表5.1-1 项目废气污染防治措施表

装置/工序	污染源编号	污染物	治理措施		排放方式	执行标准
			工艺	效率%		
有机原料进料	工程技术试验中心车间	非甲烷总烃	/	/	无组织	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
放空尾气		非甲烷总烃	水吸收	80	无组织	

5.1.2 废气污染防治措施的可行性

本项目废气为无组织排放，在生产过程中应对生产设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好，装置区所有液态物料之间的转运，均采用密闭管道输送，减少物料的泄漏和损耗。在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术。从源头上控制原料在生产过程中的无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到较低的水平。项目反应釜尾气采用水吸收罐对水溶性挥发性有机物进行处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)中的可行技术。

5.1.3 废气达标排放可靠性分析

根据工程分析可知，本项目废气污染物产生量很小，其无组织排放能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2大气污染物排放限值，排放达标具有可靠性。

5.2 地表水污染防治措施及可行性分析

项目所在厂区实行雨污分流制，初期雨水经雨水管沟进入厂区现有污水处理系统进行处理，后期雨水通过雨水排口排入松杨湖；本项目生产过程中产生的废水较为简单，污染物主要为 COD、SS 等，进入厂区污水处理系统进行处理达标后排入长江。

5.2.1 雨污分流系统

项目所在车间区域的初期雨水由管道收集进入厂区初期雨水监控池。在车间四周已设置有雨水收集沟，厂区雨水排放口设置有初期雨水监控池和截止阀，通向厂外雨

水管网的阀门应处于常闭状态，控制初期雨水进入初期雨水监控池，项目区域的初期雨水可通过自流方式进入监控池，然后经厂区现有污水处理系统进行处理后达标排入长江。后期雨水通过关闭连接初期雨水的阀门，开启雨水管阀门，将雨水经园区雨水管网排入松杨湖。

5.2.2 厂区污水处理系统

本项目产生的车间地面清洗废水、废气吸收废水进入厂区现有生化处理装置中进行处理，达标后经厂区废水排放口排入长江。厂区内现有生化装置最大处理能力约 200t/h，目前实际处理规模约 140t/h，主要污染物设计进水指标为 COD500mg/L，出水 COD50mg/L。本项目进入该生化处理装置的混合废水量约 370.49t/a，0.05t/d，由于本项目废水产生量占比设计处理能力约 0.036%，本项目进入调节池的 COD 量约 0.083t/a (0.012kg/h)，SS 量约 0.133t/a (0.018kg/h)，不会对调节池的污染物造成较大的浓度波动，经过调节池与厂区其他装置区低浓度废水均质均量后，不会对生化处理装置造成冲击负荷。

目前厂区现有污水处理设施运行稳定，根据收集的厂区废水排放口的监测数据可知，中国石化股份有限公司催化剂长岭分公司云溪基地现有生产废水排放口排放的各污染物能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2002)中表 2 特别排放限值中较严标准。

综上所述，本项目依托厂区现有废水处理措施具有可行性。

5.3 土壤和地下水污染防治措施

本项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染。项目正常情况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，土壤与地下水的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。工程生产运行过程中要建立健全土壤与地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现土壤与地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入土壤与地下含水层的机会和数量。

5.3.1 源头控制措施

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) 企业应实施清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用能减少污染物排放量的生产工艺。

(2) 严格按照国家相关规范要求，对生产区各污水收集设施、原辅料暂存间、设备管线等采取相应措施，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，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，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。

5.3.2 分区防治措施

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

1、重点污染防治区

对位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划分为重点污染防治区，包括地下管道、地下容器、储罐等区域或部位。本项目污水管道为区域为重点污染防治区，其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用 2mm 后的 HDPE 膜进行防渗。

2、一般污染防治区

一般污染防治区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目生产车间地面等均为一般污染防治区。其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性

能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm。

3、非污染防治区

非污染防治区主要是指没有污染物泄漏的区域或部位，不会对地下水环境造成污染。本项目的非污染防治区主要为厂区绿化带等无污染产生的区域。对于非污染区，地面进行水泥硬化可以满足该区域装置区防渗的要求。

5.3.3 污染监控措施

建立厂区土壤与地下水环境监控体系，包括建立监控制度和环境管理体系，制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现土壤与地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照导则的要求，以及参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的要求，地下水和土壤跟踪监测详见下表。

表 7.3-2 地下水和土壤跟踪监测设置一览表

监测要素	布设位置	层位	监测频率	监测项目
地下水	地下水监控井(结合厂区总体情况确定)	潜水含水层	每年一次	pH、耗氧量等
土壤	土壤监测点(结合厂区总体情况确定)	表层样，若超标再进一步取柱状样分析	表层样 1 年一次，深层样 3 年一次	45 项、pH

5.3.4 应急响应措施

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。制定土壤与地下水污染应急响应方案，降低污染危害。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现土壤与地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。土壤与地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业、园区和经开区三级应急预案。应急预案是土壤与地下水污染事故应急的重要措施。

5.3.5 土壤与地下水污染防治措施可行性分析

本项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤包气带和地下水含水层，造成污染。根据评价区深、浅层水文地质条件，结合本工程排放的主要污染物，分析得出项目对评价区土壤与地下水的污染途径和影响主要为物料或废水渗漏，存在对厂区土壤与地下水污染的可能性，在正常情况下不会污染土壤与地下水。

通过采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”土壤与地下水的污染防治措施，能有效防止项目废水下渗污染土壤与地下水。项目土壤与地下水污染防治措施可行。

5.4 噪声污染防治措施及可行性分析

5.4.1 噪声污染防治措施概述

项目噪声源主要为各类机泵、反应釜搅拌机、离心机、过滤设备等，噪声源强约 70~95dB(A)。为了减少噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达标，项目将采取如下噪声控制措施。

- 1、在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从声源上降低设备本身的噪声。
- 2、各设备均安装布设在车间内，可有效隔音。
- 3、采取减振降噪措施，在泵等设备底座设置减振器，以保证设备的动平衡。
- 4、采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界，防止新增噪声对厂界四周的影响。
- 5、正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，同时加强设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5.4.2 噪声污染防治措施可行性分析

根据工程分析，项目生产设备采取降噪措施后，可以降低噪声 20~25dB(A)，经过距离衰减、厂房隔声后，叠加厂界现状背景值后能满足环境保护的要求。项目噪声污染防治措施可行。

5.5 固废处理处置措施及可行性分析

5.5.1 固体废物污染防治措施概述

本项目产生的各类固体废物采取分类收集、分区存放、分别处置的处理方案，建设单位建立全厂统一的固体废物分类制度，建设固定固体废物分区存放场地，并严格按照各类固体的废物的性质进行综合利用或外委处置。

1、分类收集

建设单位制定全厂统一的固体废物分类制度，负责监督检查本项目车间生产过程中固废的分类收集情况，确定固废存放地点、分类种类，并对其进行标识和日常分类、存放设施维护、员工培训、记录填写等情况进行监督。

2、分区存放

厂区内已建设 1 个面积为 1000m² 危废暂存库。危废暂存间建设和管理按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单要求进行设计建造,危险废物的收集、存放及转运应严格遵守生态环境部、公安部、交通运输部联合发布的《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号,2022 年 1 月 1 日起实施)执行。

3、分别处置

项目产生的危险废物为废包装材料、废滤膜、过滤废液,均委托有资质单位进行处置。

外委处置的危险废物在转移时,应遵照《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号)、《湖南省危险废物经营许可证管理办法》中的规定执行,在转移前必须向生态环境部门提供利用方的危险废物经营许可证,并办理危险废物转移联单手续。禁止在转移过程中将危险废物随处倾倒而严重污染环境。

在项目各类固体废物外委运输过程中应采取防雨、防渗、防漏等措施,防止废物洒漏造成污染。对危险废物的运输应按照《汽车危险品货物运输规则》(JTJ 3130-88)、《道路危险货物运输管理规定》(2005 年第 9 号)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT 618)、《道路运输危险货物车辆标志》(GB 13392-2005)中的有关规定执行。

公司应建立危险废物管理制度和分类管理档案,对危险废物的处理和收运都应由指定的专业人员负责,做好宣传教育工作,严禁任何人随意排放固体废弃物。

5.5.2 固体废物污染防治措施可行性分析

项目运营后危险废物产生量约 17.6t/a。计划每年处理一次,每次需清运约 17.6t,厂区危废暂存库剩余面积可满足项目危废的贮存需要。

综上所述,本项目各固体废物均得到了妥善处理,各项处理措施合理、可行、有效,企业必须加强储存与运输的监督管理,按各项要求逐一落实。

6 环境经济损益分析及总量控制

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后,对环境造成的损失和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益,衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

本项目选择工程、环境和社会经济等有代表性的指标,从经济效益、社会效益和环境效益三方面进行环境经济损益分析,提出环保投资。通过分析经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系,说明本项目环保综合效益状况。

6.1 环境效益分析

6.1.1 环保投资估算

本项目环保投资10万元,占项目总投资800万元的1.25%,项目环保投资估算详见下表。

表6.1-1 环保措施投资估算

类别	项目	治理措施	投资 (万元)	备注
废气	反应釜尾气	水吸收罐	5	新增
废水	废水收集	污水收集罐等	1	新增
	雨污分流	依托厂区现有雨污水管网	0	依托现有
固体废物	危险废物	危险废物暂存库	0	依托现有
噪声	噪声	隔声、减振、消声	4	新增
风险	事故应急池	依托厂区 600m ³ 的事故应急池	0	依托现有
	防渗处理	生产车间区域地面防渗	0	依托现有
	物料泄漏截流沟	生产车间内及周围导流沟,并防渗处理	0	依托现有
合计			10	/

6.1.2 环境保护效益分析

本项目环保治理环境收益主要表现在废气、废水等能够达标排放,固废也能得到有效处置利用,避免外排到环境中。

本项目排放废气采取相应的环保措施后能够实现达标排放;废水经处理达标直排长江,同时满足项目水污染物总量控制指标要求;本项目危险废物分类收集贮存后交由相应资质的单位处置,不会对环境产生明显不利影响;项目的设备噪声通过减振及隔声等措施控制;通过地面防渗、事故应急池等措施控制环境风险和对地下水及土壤

的影响。工程对废气、废水、固体废物以及噪声采取的污染防治措施一方面减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

6.1.3 工程经济效益与社会效益分析

项目投产后能带动当地经济发展，增加地方财政收入；另一方面带动了当地各行业的发展，例如服务业、运输业，繁荣了当地经济，促进了当地工农商业的发展。本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

综上所述，本项目建设具有较好的经济效益、社会效益，环保投资效益明显，环保投资可行。

6.2 总量控制

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号），根据本项目特点及工程分析可知，项目涉及的总量指标为化学需氧量、VOCs。

根据工程分析可知项目废水排放量为 $370.49\text{m}^3/\text{a}$ ，COD 排放限值为 50mg/L ，本项目废水总量指标为：COD 量 0.019t/a 。项目废气总量指标为：VOCs 量 0.04t/a 。所需具体总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请确认，并建议通过排污权交易的方式获得。

7 环境管理与环境监测计划

环境管理和监测是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的的。在工程项目的施工和营运过程中将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

7.1 环境管理

建设单位应按岳阳市生态环境局和云溪分局的要求加强企业环境管理，建立健全环保监督、管理制度和管理机构。

1、要求环境管理机构精干高效。设立专门的环境管理机构，由专人负责环境管理，其职责是贯彻执行环保方针、政策，确定管理机构和人员的职责制定、实施环保工作计划、规划、审查，提出项目运营期环境保护管理和监测范围，指导和组织环境监测，负责事故的调查、分析和处理。

2、建议该机构由总经理亲自负责，分管副经理和安全环保总监担任副职，成员由各生产车间负责人组成，设安全环保部，配备专职技术人员及环境监测人员，担任企业日常环境管理与监测的具体工作，确保各项环保措施、环保制度的贯彻落实。

3、建立污染处理设施管理制度。项目运营过程中，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染防治设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

4、排污定期报告制度。定期向云溪分局报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

7.1.1 公司环保机构的职能和职责

1、贯彻国家环境保护法，检查督促公司执行国家环境保护的防治、政策、法律、法规；

2、会同有关部门制定公司环境保护的目标以及“三废”治理长远规划和年度计划并检查执行情况；

3、执行有关环境保护法规、技术标准和技术规范，开展环境监测及排污申报；

4、加强对各车间监督工作的领导，及时掌握“三废”排放和环境污染情况，按照

规定向上级环保部门报告检测结果，促进对超标排污的治理；

5、开展环保科学知识的宣传普及工作，推广国内外保护环境的先进经验和先进技术，评选先进单位先进个人；

6、负责组织对污染事故的调查，并提出处理意见，重大事故要及时上报，协助有关部门提出防止污染事故的措施。

7.1.2 企业的环境管理体制

在环境管理制度方面，应借鉴其它公司的经验，建立《环境保护管理规定》、《环境污染防治设施管理规定》、《环保安全生产制度》等一系列管理和考核制度，并对废气检验报告单、环保设施逐日运行考核统计表、环保设施装置统计表、污染物排放申报表及各个车间排污统计表等资料整理归档，使厂内环保工作有章可循、有据可查，为各个车间环保工作开展提供了制度保证。建立并保持ISO14000环境管理体系，有效地控制污染，以减轻对区域的环境影响，为公司的可持续发展提供保证。

7.1.3 环境管理措施

项目环境管理措施如下：

- 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证环保设施的正常进行；
- 2、设立环保设施档案，对环保设施定期进行检查、维护；
- 3、按照监测计划定期组织公司的污染源监测和环境质量监测，对不达标的排放源立即寻找原因，及时处理；
- 4、对各项环保设施的运行状况进行记录，针对出现的问题提出完善的意见；
- 5、不断加强技术培训，组织技术交流，提高操作水平，保持操作队伍的稳定；
- 6、重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对公司运行状况提意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高公司环境管理水平；
- 7、实施定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，加强管理，控制开、停车调试，检修等非正常情况下的排放。

7.1.4 排污口规范化建设

在厂区“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(源)》等有关规定。

7.2 环境监测计划

7.2.1 监测要求和内容

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

7.2.2 环境监测计划

(1) 污染物排放监测

本项目废气无组织排放、废水依托厂区现有生产废水总排口，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)，建设单位应对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测。

项目废气监测计划详见下表。

表7.2-1 废气污染源自行监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
无组织排放	厂界	非甲烷总烃	手工监测	1次/半年	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值

项目废水监测内容见下表。

表7.2-2 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测设施	监测频次	执行标准
废水总排口	pH、COD	手工监测	1次/季度	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表2特别排放限值中较严标准
	悬浮物	手工监测	1次/半年	
雨水排放口	COD、SS	手工监测	雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测；若监测一年无异常情况，放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测	

项目噪声监测内容见下表。

表7.2-3 噪声监测计划表

项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界	厂界四周外	昼夜等效连续A声	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标

噪声	1m、高度 1.2m	级		准》(GB12348-2008)3类标准
----	---------------	---	--	----------------------

(2) 环境质量监测

项目大气环境质量监测计划见下表。

表7.2-4 环境空气质量监测方案

监测内容	监测点位	监测频率	执行标准
非甲烷总 烃	厂界外下风向敏感 点布设1个点	1次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)中附录D表D.1相关参考限值

根据导则的要求,参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021),项目土壤和地下水环境监控计划见下表。

表7.2-5 土壤和地下水监控计划表

监测内容	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水 环境	地下水监控井(结合厂区总 体情况确定)	pH、耗氧量等	每年一次	GB14848-2017
土壤环境	土壤监测点(结合厂区总体 情况确定)	45项、pH	表层样1年 一次,深层 样3年一次	GB36600-2018

7.3 排污许可与信息公开

7.3.1 排污许可制度

《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)明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度,作为企业守法、部门执法、社会监督的依据,为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求,推进排污及污染源“一证式”管理工作,并作为建设单位在生产运营期接受环境监管 and 环境保护部门实施监管的主要法律文书,单位依法变更排污许可证,按证排污,自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证,项目建设内容、产品方案、建设规模,采用的工艺流程、工艺技术方案,污染预防和清洁生产措施,环保设施和治理措施,各类污染物排放总量,自行监测要求,环境风险防范体系等,将生产装置、产排污设施载入排污许可证,具体内容见报告书各章节。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于“二十一 化学原料和化学制品制造业”“50.专用化学产品制造 266”中的“专项化学用品

制造 2662”，为重点管理。现有项目已取得排污许可证，本项目完成后企业应在启动生产设施或在实际排污之前向有核发权的生态环境主管部门重新申领排污许可证。

7.3.2 信息公开制度

排污许可要求企业应对相关信息予以公开，相关要求如下：

1、公布方式：企业通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

2、公开内容

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向等。

④未开展自行监测的原因。

⑤污染源监测年度报告。

3、公布时限：企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的 5 日内公布最新内容。

手工监测数据应于每次检测完成后的次日公布；自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值。

每年一月底公布上年度自行监测年度报告。

7.4 竣工环保验收内容

本项目竣工环保验收主要内容见下表。

表7.4-1 建设项目竣工环保验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准和要求
废气	无组织废气	非甲烷总烃	水吸收罐	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
废水	废水	废水量、pH、COD、SS	依托厂区现有污水处理装置(生化处理装置)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 2 特别排放限值中较严标准
	后期雨水	COD、SS	依托现有雨污分流系统、初期雨	/

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准和要求
			水收集监控池、雨水排口截止阀	
固体废物	危险废物	废包装材料、废滤膜、过滤废液	依托厂区现有危废库	妥善处置，不产生二次污染
噪声	噪声	噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
土壤和地下水		分区防渗措施		满足相应级别防渗要求
环境风险	事故应急池	依托厂区现有事故应急池，有效容积 600m ³		事故时不得直接排入环境
	导流沟	依托生产车间内及周围已建导流沟，防渗处理，与事故应急池联通		
	防渗处理	分区防渗		/
	应急预案	按要求编制应急预案并备案		/
环境管理	环境管理	有相应环境管理和监测制度，各排污口规范化设置		/

8 环境影响评价结论

8.1 项目概况

中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置位于湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发云溪片区云溪基地现有工程技术试验中心车间内,项目总投资 800 万元。项目主要原料为**以下内容涉及商业机密,**

不予公示

8.2 环境质量现状

1、环境空气

根据岳阳市环境保护局发布的《岳阳市 2021 年度生态环境质量公报》,PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,项目所在区域 2021 年为环境空气质量不达标区。目前岳阳市已制定达标规划,预计 2026 年底,PM_{2.5} 能够实现达标。

其他污染物非甲烷总烃、氯化氢和氨能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 表 D.1 相关参考限值。

2、地表水环境

根据收集的长江常规监测断面-城陵矶断面和陆城断面近三年(2018-2020 年)的水质监测资料,以及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》,长江干流岳阳段的城陵矶、陆城断面,2021 年水质能达 II 类水标准。洞庭湖内湖 5 个考核断面中松杨湖水质为 III 类。

3、地下水环境

根据引用的地下水监测数据,本项目地下水评价范围内的 5 个监测点的各监测因子均能满足《地下水水质标准》(GB14848-2017)中 III 类标准要求。

4、声环境质量现状

项目区各监测点昼夜声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准要求。

5、土壤环境质量现状

项目区场内外建设用地土壤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，厂外农用地监测点位的各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值。

8.3 环境影响及环保措施

1、大气环境

本项目反应废气经水吸收罐处理后与进料挥发有机废气在车间内无组织排放，大气评价等级为二级评价，根据估算模型得到本项目无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为 $0.0202\text{mg}/\text{m}^3$ ，对应占标率约 1.01%，能满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值，大气环境影响可接受。

2、地表水环境

项目废水进入厂区现有污水处理设施（生化装置）处理达标后排入长江，本项目废水量和水质不会对污水处理设施造成冲击负荷，目前污水处理设施正常运行，废水经处理后各污染物浓度均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 与《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 2 特别排放限值中较严标准。根据长江排放口上下游城陵矶和陆城段监测数据可知，2020 年和 2021 年水质能达 II 类水标准。本废水排放对长江水环境影响可接受。

3、地下水

项目位于工业园区，不属于地下水饮用水源。同时项目新增废水排放量很小，处理达标后项目废水外排长江，正常状况下不会对厂区地下水造成污染。非正常状况下污染源的运移距离较短，受影响的范围可控制在厂区内。

项目通过落实各区域防渗防腐措施，加强生产管理，杜绝生产中的物料泄漏或跑冒滴漏，按监测计划要求定期对项目所在区域地下水进行跟踪监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大，本项目对地下水环境影响可接受。

4、声环境

经隔声、减振及距离衰减后厂界处各噪声源排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目运营期对周围声环境影响较小。

5、固体废物

项目所产生的固体废物均能得到有效的处理处置，不直接对外排放，对环境影响小。

6、土壤环境

本项目所在车间地面均采取了防渗漏处理，厂区内物料运输道路均采取了硬化措施，本项目因原料用量不多基本上能快速收集处理，不会出现物料入渗至土壤现象。通过落实分区防渗、三级防控措施，在项目运行过程中不断加强厂区土壤污染隐患排查工作，项目建设对土壤环境影响可接受。

7、环境风险评价结论

本项目环境风险评价仅作简单分析，项目不涉及危险化工工艺，液体物料泄漏量小，各风险事故在落实环境风险防范措施前提下均较可控制，不会对厂区外环境造成不良影响，环境风险影响可接受。

8.4 环境影响经济损益分析

本项目的综合效益较为明显，项目运营所产生的环境影响在可接受范围内，在做好污染防治措施和风险防范措施的前提下，本项目从环境经济效益分析上是可行的。

8.5 环境管理与环境监测计划

项目应建立健全环保监督、管理制度和管理机构。建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)等的要求对项目排放的废气、废水、厂界噪声进行自行监测，并根据环境影响评价技术导则的要求对大气环境、土壤和地下水环境进行质量监测。

8.6 总量控制

本项目完成后 VOCs 排放总量为 0.04t/a，COD 为 0.019t/a，所需具体总量指标由建设单位向当地生态环境部门申请确认，并建议通过排污权交易的方式获得。

8.7 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》(生态环境部4号令)要求对项目环境影响报告书征求意见稿进行了网络和报纸公示，在公示期间未收到公众反馈意见，说明评价范围内的公众均默认本项目的建设。

8.8 综合结论

中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产50kg高效Pt基电催化剂工业示范装置符合国家产业政策要求，符合湖南岳阳绿色化工高新技术产业开发规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范及管理措施基本可行，

造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范及管理措施后，中国石化催化剂有限公司长岭分公司年产 50kg 高效 Pt 基电催化剂工业示范装置从环境保护角度分析是可行的。