**湖南鸿蒙新材料制造有限公司**

**年复配3500吨生物酶制剂及1500吨酶制品助剂应用项目**

**环境影响报告书**

**建设单位：湖南鸿蒙新材料制造有限公司**

**环评单位：湖南绿韵环境科技有限公司**

**二〇二五年五月**

**目 录**

[1、概述 1](#_Toc4210)

[1.1任务由来 1](#_Toc15455)

[1.2建设项目特点 2](#_Toc28811)

[1.3环境影响评价工作程序 2](#_Toc22371)

[1.4 分析判断相关情况 3](#_Toc22323)

[1.4.1产业政策的相符性分析 3](#_Toc16232)

[1.4.2规划符合性分析 4](#_Toc463)

[1.4.3项目选址的合理性分析 18](#_Toc29627)

[1.4.4平面布置合理性分析 18](#_Toc13314)

[1.5 本项目主要关注的环境问题 19](#_Toc11450)

[1.6 环境影响评价的主要结论 19](#_Toc25304)

[2、总则 20](#_Toc14559)

[2.1 编制依据 20](#_Toc532)

[2.1.1 相关法律和法规 20](#_Toc26441)

[2.1.2 地方性法律法规、政策性文件 22](#_Toc19738)

[2.1.3 环境影响评价技术导则与规范 23](#_Toc4999)

[2.1.4 其他相关技术文件 24](#_Toc28692)

[2.2 评价的目的和原则 24](#_Toc17573)

[2.2.1 评价目的 24](#_Toc23353)

[2.2.2 评价原则 24](#_Toc8662)

[2.2.3评价重点 25](#_Toc6503)

[2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选 25](#_Toc20778)

[2.3.1 环境影响因素识别 25](#_Toc3181)

[2.3.2环境影响因子识别 26](#_Toc14639)

[2.3.3 评价因子筛选 26](#_Toc17588)

[2.4 评价标准 27](#_Toc9334)

[2.4.1环境质量标准 27](#_Toc5931)

[2.4.2污染物排放标准 32](#_Toc32331)

[2.5 评价等级及评价范围 34](#_Toc27556)

[2.5.1 评价等级 34](#_Toc23073)

[2.5.2 评价范围 40](#_Toc20226)

[2.6 环境保护目标 41](#_Toc17288)

[2.7 环境功能区划 42](#_Toc28646)

[2.7.1 地表水环境功能区 42](#_Toc680)

[2.7.2 大气环境功能区划 43](#_Toc8643)

[2.7.3 声环境功能区划 43](#_Toc8580)

[3、工程概况 44](#_Toc8567)

[3.3 建设项目产品方案 44](#_Toc8361)

[3.1 工程基本情况 45](#_Toc28644)

[3.2 建设项目内容 45](#_Toc32235)

[3.4 建设项目主要生产设备 46](#_Toc31264)

[3.5 建设项目原料及能源消耗情况 47](#_Toc1622)

[3.6 原辅材料理化性质 48](#_Toc17446)

[3.7 劳动定员及工作制度 50](#_Toc29837)

[3.8 公用工程 50](#_Toc12864)

[3.8.1 给排水系统 50](#_Toc10020)

[3.8.2 供电 54](#_Toc11894)

[3.8.3 制冷 54](#_Toc22196)

[3.8.4储运 54](#_Toc4811)

[3.9平面布置 54](#_Toc12739)

[4、工程分析 56](#_Toc17937)

[4.1 施工期工艺流程及产排污节点 56](#_Toc13492)

[4.2 运营期工艺流程及产排污节点 56](#_Toc10387)

[4.2.1生物酶制剂复配工艺流程及产污环节 57](#_Toc1619)

[4.2.2 酶制品助剂生产工艺及产污环节 58](#_Toc5868)

[4.2.4 物料平衡 63](#_Toc9667)

[4.2.5 产污环节汇总 64](#_Toc15558)

[4.3 污染源强分析 65](#_Toc23765)

[4.3.1 施工期污染源分析 65](#_Toc32339)

[4.3.2 营运期污染源分析 65](#_Toc16907)

[5、环境现状调查与评价 75](#_Toc14008)

[5.1自然环境现状调查与评价 75](#_Toc12255)

[5.1.1 地理位置 75](#_Toc15056)

[5.1.2 地形地质地貌 75](#_Toc766)

[5.1.3 气象气候 77](#_Toc19171)

[5.1.4 水文 77](#_Toc16276)

[5.1.5 土壤、 自然资源 78](#_Toc13134)

[5.1.6 岳阳高新技术产业园区概况 79](#_Toc32234)

[5.1.7岳阳高新技术产业园区污水处理厂基本情况 80](#_Toc6957)

[5.2环境质量现状调查与评价 80](#_Toc16596)

[5.2.1环境空气质量现状监测与评价 80](#_Toc14718)

[5.2.2 地表水环境质量现状监测和评价 82](#_Toc11469)

[5.2.3 地下水质量现状监测和评价 84](#_Toc11369)

[5.2.4 声环境质量现状调查和评价 90](#_Toc3248)

[5.2.5 土壤环境质量现状调查和评价 91](#_Toc19322)

[5.2.6生态环境现状调查 96](#_Toc14698)

[6、环境影响预测与评价 97](#_Toc21791)

[6.1 施工期环境影响预测及分析 97](#_Toc25633)

[5.1.1施工期大气环境影响评价 97](#_Toc6313)

[5.1.2施工期水环境影响评价 97](#_Toc32412)

[5.1.3施工期声环境影响评价 97](#_Toc2448)

[5.1.4施工期固体废物环境影响评价 98](#_Toc7161)

[5.1.5. 施工期生态影响分析 98](#_Toc19938)

[6.2营运期大气环境影响分析 98](#_Toc13291)

[6.2.1气象分析 98](#_Toc10485)

[6.2.2大气影响预测分析 101](#_Toc17689)

[6.2.3大气环境影响评价结论 106](#_Toc27860)

[6.3营运期地表水环境影响分析 106](#_Toc30557)

[6.4 营运期地下水环境影响分析 110](#_Toc12296)

[6.4.1评价区水文地质概况 110](#_Toc9445)

[6.4.2 项目污染物对地下水影响分析 113](#_Toc12965)

[6.4.3 地下水污染防治措施 114](#_Toc10638)

[6.5 营运期噪声环境影响分析 119](#_Toc29893)

[6.5.1 噪声源强 119](#_Toc4597)

[6.5.2 声环境影响预测分析 120](#_Toc20953)

[6.6 营运期固体废弃物影响分析 122](#_Toc20483)

[6.6.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析 122](#_Toc20338)

[6.6.2 危险废物收集、运输过程环境影响分析 124](#_Toc2317)

[6.6.3 固体废物环境影响评价结论 125](#_Toc886)

[6.7 营运期土壤环境影响分析 125](#_Toc29116)

[6.7.1 项目土壤环境影响类型与影响途径识别 125](#_Toc21725)

[6.7.2 土壤环境影响预测 126](#_Toc3664)

[6.7.3 土壤环境跟踪监测 128](#_Toc13157)

[6.7.4 小结 128](#_Toc8712)

[6.8 运营期生态环境影响分析 129](#_Toc1509)

[6.9 环境风险分析 129](#_Toc11952)

[6.9.1项目风险源调查 129](#_Toc19484)

[6.9.2风险识别 131](#_Toc11678)

[6.9.3环境风险分析 131](#_Toc6203)

[6.9.4环境风险防范措施 133](#_Toc13737)

[6.9.5风险分析结论 136](#_Toc25978)

[7、环境保护措施及其可行性论证 137](#_Toc7656)

[7.1 施工期环境保护措施可行性分析 137](#_Toc15466)

[7.2 营运期大气环境污染防治措施及可行性 137](#_Toc27439)

[7.3 营运期地表水环境污染防治措施及可行性分析 139](#_Toc23282)

[7.4 营运期土壤和地下水污染防治措施及可行性分析 142](#_Toc1698)

[7.5 营运期声环境污染防治措施及可行性分析 143](#_Toc1301)

[7.6 营运期固体废物污染防治措施及可行性分析 144](#_Toc28133)

[7.6.1 固体废物处理处置措施 144](#_Toc3308)

[7.6.2 固体废物污染防治措施可行性分析 145](#_Toc20900)

[8、环境影响经济损益分析 146](#_Toc21376)

[8.1经济效益分析 146](#_Toc32143)

[8.2社会效益分析 146](#_Toc20840)

[8.3环境损益分析 146](#_Toc31996)

[8.3.1主要环境损失 146](#_Toc27987)

[8.3.2环保投资估算 147](#_Toc18890)

[8.4综合评价 148](#_Toc22501)

[9、环境管理及环境监测 149](#_Toc32576)

[9.1环境管理 149](#_Toc8090)

[9.1.1环境管理机构 149](#_Toc6395)

[9.1.2工作计划和方案 149](#_Toc1153)

[9.1.3 污染物排放清单 150](#_Toc17955)

[9.1.4 主要污染物总量控制指标 152](#_Toc4879)

[9.2 环境监测计划 152](#_Toc23429)

[9.3 排污许可、环保设施竣工内容及要求 154](#_Toc1633)

[9.3.1 排污许可证办理 154](#_Toc837)

[9.3.2排污口规范化设置 154](#_Toc13724)

[9.3.3 环保竣工验收 156](#_Toc32575)

[9.3.4 信息公开制度 157](#_Toc11603)

[11 结论和建议 159](#_Toc15184)

[11.1 结论 159](#_Toc23836)

[11.1.1. 建设项目概况 159](#_Toc5925)

[11.1.2环境质量现状评价结论 159](#_Toc17074)

[11.1.3环境影响评价结论 160](#_Toc19264)

[11.1.4污染防治措施结论 162](#_Toc1890)

[11.1.5环境风险评价结论 163](#_Toc11085)

[11.1.6总量控制结论 164](#_Toc27019)

[11.1.7环境经济损益分析结论 164](#_Toc22530)

[11.1.8环境管理与监测计划结论 164](#_Toc23420)

[11.1.9公众参与 164](#_Toc17693)

[11.1.10综合评价结论 165](#_Toc18941)

[11.2建议及要求 165](#_Toc23617)

**附件**

附件1：营业执照

附件2：项目委托书

附件3：项目入园备案表

附件4：企业投资项目备案证明

附件5：《2022年度第四季度岳阳高新技术产业园区环境质量监测》

附件6：关于《岳阳高新技术产业园区调区扩区规划(2020-2025)环境影响报告书》审查意见的函

附件7：本项目环境质量现状监测报告

附件8：固态纤维素酶安全技术说明书

附件9：液态纤维素酶安全技术说明书

附件10：山梨醇MSDS

附件11：三聚磷酸钠MSDS

附件12：硅油MSDS

附件13：元明粉MSDS

附件14：平平加化学品安全数据说明书

附件15：聚乙二醇 4000化学品安全数据说明书

附件16：聚酯切片化学品安全技术说明书

附件17：防染粉化学品安全技术说明书

附件18：不动产权使用证

**附图**

附图1：项目地理位置图

附图2-1：项目1层平面布置图

附图2-2：项目2层平面布置图

附图3：环境保护目标图

附图4：土壤、声环境监测点位图

附图5：大气环境监测点位图

附图6：地表水环境监测图

附图7：地下水环境监测图

bb2f67e0b85528ab1305c18fcef00bf附图8：雨污水管线图

附图9-1：1层分区防渗图

附图9-2: 2层防渗图

附图10：区域水系图

附图11：项目所在地土地利用规划图

附图12：岳阳高新技术产业园污水规划图

附图13：项目现场照片

**附表**

附表1：建设项目环评审批基础信息表

附表2：大气环境影响评价自查表

附表3：地表水环境影响评价自查表

附表4：土壤环境影响评价自查表

附表5：环境风险评价简单分析表

附表6：声环境影响评价自查表

附表7：生态影响评价自查表

# 1、概述

## 1.1任务由来

纺织工业作为我国国民经济的重要支柱产业，长期以来在推动经济发展、增加就业等方面发挥着重要作用。随着科技的进步和市场竞争的加剧，纺织行业对提高产品质量降低生产成本的需求日益迫切。在此背景下，生物纺织酶和助剂作为能够改善纺织品性能、提高生产效率的重要化学品，其应用越来越广泛。

湖南怀若生物科技有限公司与湖南轩宇生物有限公司均是以出口业务为主的贸易企业，主要从事绿色生物纺织酶和助剂技术的研发、委托加工生产、销售为一体的高科技企业。主要销售生物酶制剂和各种助剂产品100多个，并可根据客户不同使用需求做产品个性化代加工定制。产品主要用于纺织、饲料、食品、造纸等行业，可显著提高这些行业的产业水平，减少环境污染和资源浪费。公司拥有各类先进的生产、检测、实验设备和专职研究开发人员，并与华东理工、武汉纺院等专业院校开展了应用研发合作，以持续发展酶制剂的新型应用领域。公司自成立以来，产品已遍布东南亚、非洲等20多个国家和地区，已成为行业内生物酶制剂和其他助剂产品的知名出口企业。

两家公司为持续创新和提升中国制造品牌形象，将在岳阳县联合投资建设安全、环保、智能的高品质工厂——湖南鸿蒙新材料制造有限公司，从事以绿色生物纺织酶和助剂技术集研发、生产、销售于一体的科技型企业，不断提高行业产品水平，保护自然环境，引导纺织洗水工业绿色革命。

湖南鸿蒙新材料制造有限公司拟在湖南省岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园武广路3号创新创业基地C栋（2F）开展“年复配3500吨生物酶制剂及1500吨酶制品助剂应用项目”，计划投资建设5条生产线：1条酶制剂水剂复配生产线（ 产品为酶制剂水剂），2条配套助剂水剂复配生产线（包括硅油生产线1条和防染剂生产线1条），1条酶制剂粉剂复配生产线（产品为酶制剂粉剂和防染粉2#），1条配套助剂粉剂复配生产线（ 产品为防染粉1#），产品主要用于纺织行业。建设内容包括园区租赁厂房及办公场地的装修、设备安装等，项目投资金额约为800万元人民币。生产工厂建成量产后，年产能约为5000万元，创地方利税约150万。

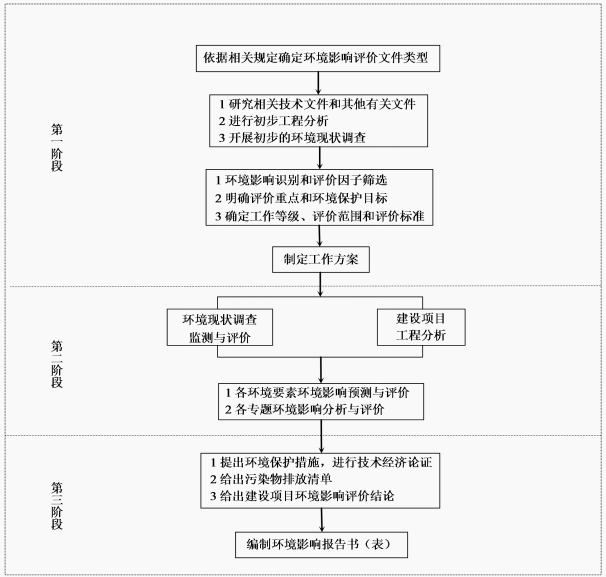
本项目产品为生物纺织酶及助剂，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订）及其国民经济行业分类注释，本项目所属行业为C2661化学试剂和助剂制造及C2662专项化学用品制造，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的二十三、化学原料和化学制品制造业26的“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应当编制环境影响报告书。为此，湖南鸿蒙新材料制造有限公司委托湖南绿韵环境科技有限公司“年复配3500吨生物酶制剂及1500吨酶制品助剂应用项目”的环境影响评价工作。我公司在接受委托后成立了环评工作小组，对项目现场及周边环境进行实地勘查、调研和资料收集，在此基础上，按照相关法律、法规、环境影响评价技术导则、规范和标准，编制了本项目的环境影响报告书。

## 1.2建设项目特点

本项目产品属于生物酶制剂及酶制品助剂项目。本次工程建设性质属于新建工程，选址在岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园武广路3号创新创业基地C栋（2F）的闲置标准厂房，在环境影响方面，本项目产生的污染物主要为废气、废水、噪声和固废，本次评价将重点分析本项目污染源源强及污染防治措施的有效性。

## 1.3环境影响评价工作程序

本次环境影响评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声、土壤等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内的环境状况的调查、监测和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价； 第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。评价过程见评价工作程序图。



**图** **1.4-1 建设项目环境影响评价工作程序图**

## 1.4 分析判断相关情况

### 1.4.1产业政策的相符性分析

#### （1）产业政策符合性分析

本项目已于2025年3月7日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案 ，项目代码： 2503 - 430621- 04 - 01 - 916967。

本项目属于纺织方面的复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C2661化学试剂和助剂制造和C2662专项化学用品制造。本项目生产的纺织用酶制剂符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于限制、淘汰类建设项目范围。因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

根据《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于禁止准入类、也不属于许可准入类中的禁止事项。

因此，项目的建设符合国家产业政策的相关规定。

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

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

对照《湖南省“两高”项目管理目录》可知，本项目属于C2661化学试剂和助剂制造和C2662专项化学用品制造，不属于“两高”项目中的化工类无机酸制造、无机碱制造、无机盐制造项目，不涉及烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、合成氰、尿素、磷铵、电石、聚氮乙烯、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-丁二醇等产品及工序。因此本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的相关规定。

### 1.4.2规划符合性分析

**1、与岳阳高新技术产业园规划相符性分析**

岳阳高新技术产业园区位于岳阳县城区东部，前身为岳阳县生态产业园， 2012年经湖南省人民政府批准成为县级工业集中区（湘政办函[2012]187号）， 2012年园区规划环评获得原湖南省环境保护厅批复（湘环评[2012]281号），2014 年园区调扩区规划环评获得原湖南省环境保护厅批复（湘环评[2014]127号）， 2015年经湖南省人民政府批准成为岳阳高新技术产业园区（湘政函[2015]81号）， 2021年园区调区扩区规划环评获得湖南省生态环境厅的批复（湘环评函[2021]40 号）。

根据《岳阳高新技术产业园区调区扩区规划（2021-2025）环境影响报告书》 内容，本次调扩区后，岳阳高新技术产业园形成“一园两区”架构，具体为：主产业片区规划面积 727.75 公顷， 东至林科所－燎原村植山和方杨片一线，南至兴园村刘介章-燎原村植山和方杨片一线， 西至林冲路－武广高铁线，北至东方村易家组－城南大道线，主要发展生物医药、机械制造、新材料(主要包括生物基材料制造、结构性金属制品制造、数码耗材和耐火耐磨材料等) 。洪山洞产业片区规划面积 188.25 公顷，东至 107 国道西侧，南至长湖村李子角，西至长湖村千公塘，北至亚泰陶瓷公司北侧，主要发展建筑材料(主要包括陶瓷制品、水泥制品等)。

本项目位于调扩区后的岳阳高新技术产业园主产业片区范围内，且属于复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，符合岳阳县工业集中区的规划要求。

**2 、与岳阳高新技术产业园环境准入条件和负面清单相符性分析**

根据《岳阳高新技术产业园区调区扩区规划（2020-2025）环境影响报告书》，本项目与园区主区准入负面清单相符性如下。

**表 1.4-1 园区定位及园区规划的符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | | 内容 |
| 环境准入行  业正面清单 | | **推荐产业：**  ①生物医药产业：以现有生物医药产业为主，完善产业链上下游配套， 在现有产业的基础上完善其行业的全产业链延伸，代表行业 C27 医药制造业。  ②机械制造产业：重点发展机械装备产业和通信装备产业，代表行 业 C34通用设备制造业；C35专用设备制造业；C367 汽车零部件 及配件制造；C38 电气机械和器材制造业；C39 计算机、通信和其 他电子设备制造业。  **③新材料产业：促进现有企业进行技术创新和技术改造，代表行业C283 生物基材料制造；C331 结构性金属制品制造。**  辅助产业：  ①电子信息产业：主要发展信息传输、软件和信息技术服务业，代表行业 I63 电信、广播电视和卫星传输服务，I65 软件和信息技术服务 业。  ②物流产业：G59 装卸搬运和仓储业（C594 危险品仓储除外） |
| 环境  准入  行业  负面  清单 | 禁  止  类 | 规划主导产业以内：  （1）主导产业：  ①生物医药产业中禁止引入以排放重金属和持久性有机污染物为主要污染物的企业。  ②机械制造产业中禁止引入以排放重金属和持久性有机污染物为主要污染物的企业，禁止引入高耗能、高污染的企业以及专门从事电镀、 喷涂集中加工代工的企业。  ③新材料产业中禁止引入以排放重金属和持久性有机污染物为主要污染物的企业，禁止引入水泥、玻璃制造等建材行业。  （2）辅助产业：  ①电子信息产业中禁止引入涉及含线路板蚀刻、电镀等印刷线路板的企业，禁止引入以排放重金属和持久性有机污染物为主要污染物的企业。  ②物流产业中禁止引入 C594危险品仓储。 |
| 规划的主导产业以外：  ①按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）标准，禁止引入以下行业：采矿业；皮革鞣制加工，毛皮鞣制加工业；造纸和纸制品制造业中纸浆制造业；石油、煤炭及其他燃料加工业（煤制合成气生产、 生物质燃料加工除外）；平板玻璃制造业；黑色金属冶炼；有色金属 冶炼； 以危险废物为原料的废弃资源综合利用业等；  ②禁止引入其它以排放重金属污染物和持久性有机污染物为主要污染物的行业，国家产业政策规定的落后生产工艺装备和落后产品，不符合国家、省及地方相关产业政策、国家明令禁止或淘汰的项目，不符合行业准入条件的项目。 |
| 淘  汰  类 | 规划主导产业以内的：  ①机械制造：限制涉及磷化工序的表面处理工艺的企业规划主导产业以外的：  ①国家产业政策和其他法规、条例、部门规章及管理办法等规定限制发展的产业；  ②严格管控高耗能高排放项目。 |

综上，本项目属于复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，符合园区产业定位，主要对酶制剂及配套助剂进行混合搅拌分装，在冷却阶段产生有机废气，本项目不属于以排放重金属和持久性有机污染物为主要污染物的企业，也不属于高耗能、高污染的企业，不涉及磷化工序等表面处理工艺，符合园区产业规划要求。本项目既不属于园区主区产业定位的行业正面清单的推荐项目，也不属于环境准入行业负面清单的禁止类和淘汰类，但本项目属于园区的主导产业新材料行业，因此本项目符合园区规划的要求。

**3 、与规划环境影响评价符合性分析**

依据《岳阳高新技术产业园区调区扩区规划（2020-2025）环境影响报告书》及其 审查文件（湘环评函〔2021〕40 号）相符性分析见下表。

**表 1.5-2 与湘环评函〔2021〕40 号相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 园区规划及批复要求 | 项目情况 | 是否  符合 |
| 1 | 为推动园区各要素资源整合与高效利用，园区拟将原核准范围内林冲路以西不适宜工业开发的区域约 189 公顷调出，将原核准区域周边 458.75 公顷用地调入园区范围，并将由园区管辖的洪山洞建材产业片区 188.25 公顷用地调入园区范围，调扩区后园区面积增加至 916 公顷，“一园两区”架构具体为：主产业片区规划面积727.75 公顷，东至林科所－燎原村植山和方杨片一线，南至兴园村刘介章-燎原村植山和方杨片一线，西至林冲路－武广高铁线，北至东方村易家组－城南大道线，主要发展生物医药、机械制造、新材料（主要包括生物基材料制造、结构性金属制品制造、数码耗材和耐火耐磨材料等）。洪山洞产业片区规划面积 188.25 公顷，东至 107 国道西侧，南至长湖村李子角，西至长湖村千公塘，北至亚泰陶瓷公司北侧，主要发展建筑材料（主要包括陶瓷制品、水泥制品等）。园区总体及各片区具体面积范围与相关坐标信息，以省政府及相关职能部门核准、认定的信息为准。 | 本项目位于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区武广路3号，位于主产业片区的南部，本项目为复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，符合园区功能规划和产业定位。 | 符合 |
| 2 | （一）严格依规开发，优化空间功能布局。园区在下一步开发建设过程中应按照最新的国土空间规划科学布局，将空间管控要求融入园区规划实施全过程，园区规划用地不得涉及各类法定保护地，严格按照经核准的规划范围开展园区建设。从环境相容性的角度优化区域功能布局，主产业片区西部紧邻县城的生物医药产业区应严格限制气型污染为主的企业入驻，并对于已有的兰塘村安置区、惠民小区等集中居住区周边工业企业气型污染予以重点控制。园区应严格边界管控，控制发展规模，严守《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》及其相关条款的修订和释义要求，后续法律法规及相关政策有新的禁止和限制性要求的，应严格予以执行。 | 本项目位于岳阳高新技术产业园区，位于主产业片区的南部，远离已有的兰塘村安置区、惠民小区等集中居住，符合园区功能区划。 | 符合 |
| 3 | （二）严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和环境准入负面清单，园区医药产业定位应以现有产业的配套和延伸为主，限制新引进排水大的项目并严格执行环境准入清单中所设置的产业排水限制要求。 | 本项目的建设满足园区 “三线一单”环境准入要 求，本项目属于复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，不属于园区禁止类以及限制类产业，不属于排水量大的水型污染企业。 | 符合 |
| 4 | （三）落实管控措施，加强园区排污管理。完善园区污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活污水应收尽收，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。岳阳高新技术产业园区污水处理厂出水应严格执行《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准（DB43T 1546-2018）》一级标准、其余未包含指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，在东洞庭湖水质达到《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准（湖、库标准）之前，岳阳高新技术产业园区污水处理厂原则上维持 1 万m3/d 处理规模。严格限制入园企业的总磷排放浓度，园区污水处理厂进水总磷浓度应控制在 6.5mg/L 以下以确保污水处理厂的除磷效果。加快入河排污口前端人工湿地的建设，人工湿地应能完全接纳岳阳县县城生活污水处理厂和园区污水处理厂的尾水，并按照相关技术规范要求设计、施工和运行维护，保障人工湿地对总磷等污染物的去除效果。园区应推进清洁能源改造，并完善污染防控措施。加强对重点排放企业的监管，加强对 VOCS排放的治理，采取有效措施减少污染物排放总量。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环境保护竣工验收工作，推动涉及 VOCS 排放的主要企业完成清洁生产审核。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。 | 废水：项目不属于水型污染企业，生活污水依托园区创新创业基地隔油池和化粪池处理后进入园区污水管网，地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理，最终排入新墙河；  废气：粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放在密闭的车间内；有机废气经二级活性炭吸附箱处理达标后通过15m排气筒有组织排放。 | 符合 |
| 5 | （四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。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。加强对园区周边环境质量的跟踪监测，通过监测数据，检验人工湿地对水污染物的净化处理效果，以优化污水处理厂及人工湿地的运行，促进新墙河和洞庭湖水环境质量的改善。 | 本项目将结合《排污许可证申请与核发技术规范总则（HJ942-2018）和《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））对项目营运期各环境要素制定监测计划。 | 符合 |
| 6 | (五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。重点做好生物医药企业的环境风险防控。 | 本项目将按要求制定突发环境事件应急预案，配备应急物资，定期组织应急演练和预案修订，届时将与岳阳高新技术产业园区（调扩区）应急预案进行衔接。 | 符合 |
| 7 | (六）做好周边控规，落实拆迁安置计划。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。园区管委会与地方政府应共同做好控规，主产业片区东南部的生物医药产业区周边不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，对于项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。 | 本项目位于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区武广路3号，项目周边未新增环境敏感目标。项目产生污染物的车间布局远离附近居民点，做到尽可能对居民减少影响。 | 符合 |
| 8 | （七）做好园区建设期生态保护。园区开发建设过程中尽可能保留自然山体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。 | 本项目使用现有已建厂房，施工期无土建作业，仅进行设备安装，因此施工期对外环境基本无影响。 | 符合 |

综上，项目建成与《岳阳高新产业园区调区扩区规划（2020-2025）环境影响评价报告书》及审查意见的要求是相符的。

**5 、“三线一单”符合性分析**

1）生态保护红线

根据《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），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、 通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目位于岳阳市岳阳县高新技术开发区，为工业园区，属于重点管控单元，选址不涉及生态保护红线。

2）环境质量底线

项目所在地环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目地东厂界、北厂界、南厂界声环境质量为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类。西厂界靠近二级公路和高铁铁路干线，因此西厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4 b类标准。

岳阳市生态环境局岳阳县分局提供的岳阳县2023年环境空气质量监测数据，岳阳县环境空气常规监测点各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于达标区。根据岳阳高新技术产业园对新墙河污水处理厂排口上游200米、新墙河下游1500米及白洋水库的地表水监测数据，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准要求。

废水：项目不属于水型污染企业，生活污水依托园区创新创业基地隔油池和化粪池处理后进入园区污水管网，地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂达标处理，最终排入新墙河；

废气：粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放在密闭的车间内；有机废气经二级活性炭吸附箱处理达标后通过排气筒有组织排放。

3）资源利用上线

本项目位于岳阳高新技术产业园区，项目不新增土地资源的开发，租用现有已建厂房，项目涉及能源为电能，能源消耗量不大，不属高耗能型企业，不会突破区域的资源利用上线。

4）环境准入清单

2024 年 6 月 11 日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》湘环函[2024]26号，本项目位于湖南省岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园武广路3号创新创业基地C栋一层，管控单元编码为ZH43062120002。项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析详见下表1.5-3 所示。

**表** **1.5-3 本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性分析一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **管控维度** | | **管控要求** | **本项目** | **是否**  **相符** |
| 岳阳  高新  技术  产业  园区 | 空 间 布 局 约 束 | (1.1)区块一、区块二(主产业片区)西部生物医药产业区严格限制气型污染为主的企业入驻，并对已有集中居住区周边工业企业气型污染予以重点控制。  (1.2)限制在紧临区块三、区块四、区块五(洪山洞片区)东侧布置大气污染较重、工业噪声较大的企业;现状已建的企业需  严格按照企业环评及环评批复的要求落实大气、噪声等各项污染物防治措施。 | 本项目位于主产业片区区块二（东侧紧邻京广高速铁路武广段），不属于气型污染为主的企业，并对已有集中居住区周边工业企业气型污染予以重点控制。符合管控要求。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | (2.1)废水(2.1.1)高新区实施雨污分流，雨水通过雨水管网收集后排入新墙河。(2.1.2)区块一、区块二(主产业片区)废水经岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。(2.1.3)区块三、区块四、区块五(洪山洞片区)废水经长湖乡污水处理厂处理达标后排入常家大屋河，最终汇入新墙河。(2.1.4)严格限制入园企业的总磷排放浓度，确保污水处理厂的除磷效果。 | 本项目生活污水依托园区创新创业基地隔油池和化粪池处理后进入园区污水管网，地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。雨污分流，雨水通过雨水管网收集后排入新墙河。符合管控要求。 | 相符 |
| (2.2)废气:加快对挥发性有机物排放的治理，加强对重点排放企业的监管，采取有效措施减少污染物排放总量 | 有机废气含有挥发性有机物，经二级活性炭吸附箱处理达标后通过15m排气筒有组织排放。 | 相符 |
| (2.3)固体废弃物:建立高新区固废规范化管理体系，做好工业固体废物的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险变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。  (2.4)高新区内相关行业污染物排放满足《湖南省生态环中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。 | 厂区设置一般固废暂存间及危险废物暂存间，一般工业固废分类收集，进行综合利用或处置；危险废物经收集后暂存于危废暂存间由有资质单位进行处置，强化日常环境监管。  符合管控要求。 | 相符 |
| 环 境 风 险 防 控 | (3.1)高新区各区块须建立健全环境风险防控体系，严格落实《岳阳高新技术产业园区突发环境事件应急预案》的相关要求,严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。  (3.2)高新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、利用、处置危险废物的企业等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。  (3.3)建设用地土壤风险防控:加强土壤污染源头防控，开展重点行业土壤污染防治，加强土壤污染重点监管单位环境管理。  制定土壤污染隐患排查计划，落实土壤环境监督性监测任务。 | 1. 厂区拟建立风险防控体系，建设危险废物暂存间，项目建成后编制和落实突发环境事件应急预案并备案； 2. 本项目要求进行土壤风险防控:加强土壤污染源头防控，开展土壤污染防治，进行厂区分区防渗处理。   （3）制定土壤污染隐患排查计划，落实土壤环境跟踪监测任务。符合管控要求。 |  |
| 资 源 开发效率要求 | (4.1)能源:推动高新区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。2025年区域综合能耗消费量预测当量值为 596900 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.497吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗增量控制在 113500 吨标煤。  (4.2)水资源(4.21)强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。(4.2.2)积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量升级和循环化改造,促进企业间串联用水、分质用水。一水多用和循环利用。  (4.2.3)2025年，高新区指标应符合相应行政区域的管控要求，岳阳县用水总量控制在4.07 亿立方米以内，2025年万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 21.53%，2025 年万元工业增加值用水量比2020 年下降12.65%。  (4.3)土地资源:在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投入强度达到 260万元/亩，工业用地地均税收达到13 万元/亩。 | 不涉及燃煤锅炉，项目用水为自来水。本项目用地为工业用地，且不属于园区禁止类及淘汰类工业，符合岳阳高新技术产业园管控要求。 | 相符 |

2024年12月17日岳阳市生态环境局发布了《岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》（岳环发〔2024〕14号），项目与《岳阳市生态环境管控基本要求(2023 年版)》符合性分析详见下表1.5-4 所示。

**表1.5-4 本项目与岳阳市生态环境管控基本要求(2023 年版)符合性分析**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **管控维度** | | **管控要求** | **本项目** | **是否**  **相符** |
| 产业园区 | 空 间 布 局 约 束 | (1.1)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，积极稳妥推进碳达峰行动。  (1.2)科学确定园区产业定位，每个园区按照“一主两特”的方向布局产业，推动园区专业化、特色化发展。  (1.3)沿江岸线1公里范围内，严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目;严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建。  (1.4)推动工业企业采用轻质化、无害化原辅材料，鼓励建材企业将粉煤灰、工业废渣、尾矿渣作为原料。加快落后产能淘汰进度，严禁违规新增水泥产能。 | 本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。本项目位于岳阳高新技术产业园区块二(主产业片区)西部生物医药产业区，本项目属于生物酶制剂及配套助剂复配应用项目，符合园区产业定位。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | (2.1)推进工业园区水污染治理，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常。  (2.2)推进 VOCs 原辅材料源头替代，强化重点行业及油品储运销 VOCs 深度治理，加大氮氧化物减排力度。 | 本项目生活污水依托园区创新创业基地隔油池和化粪池处理后进入园区污水管网，地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。雨污分流，雨水通过雨水管网收集后排入新墙河。本项目助剂粉剂冷却废气含VOCs，通过二级活性炭吸附箱处理后经15米排气筒排放。符合管控要求。 | 符合 |
| 环境风险防控 | (3.1)重点监管工业园区建设用地土壤中铅、镉、砷、汞等重金属和多环芳烃、石油烃、卤代烃等有机污染物。  (3.2)推进强化危险废物监管和利用处置能力改革，逐步建立“源头严防、过程严管、后果严惩”危险废物监管体系。 | 本项目将做分区防渗，加强土壤环境风险防控。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间，委托处置有资质单位，项目建成后会严格建立危险废物监管体系。 | 符合 |
| 资源开发效率要求 | (4.1)实煤电节能减排升级改造，推进“煤改电”、“煤改气”，推进热电联产集中供热:开展工业园区和企业分布式绿色智能微电网建设，提高非化石能源使用比例(4.2)鼓励工业企业、园区优先利用可再生资源，推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享。 | 本项目使用能源为电能，供电依托园区。生活污水依托园区创新创业基地隔油池和化粪池处理，地面清洁废水经沉淀池沉淀后与纯水制备浓水一起进入园区污水管网，外排废水由岳阳高新技术产业园污水处理厂处理达标排放。 | 符合 |

**6 、与本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析**

本项目与《湖南省“十四五 ”生态环境保护规划》湘政办发【2021】61 号 的相符性分析具体见下表所示。

**表 1.5-5 本项目与湘政办发【2021】61 号的符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 湖南省“十四五”生态环境保护规划 | 项目具体情况 | 符合  与否 |
| 总体  目标 | 生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利  用效率大幅提高，国土空间开发与保护格局得到优化，污染物  排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，突出生态环境问  题加快解决，重大生态环境风险基本化解，生态安全屏障更加  牢固，城乡人居环境明显改善，生态环境治理体系和治理能力  现代化水平明显增强，生态文明建设实现新进步。 | 本项目属于复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，满足绿色发展理念，资源利用提高。 | 符合 |
| 致力  绿色  低碳  循环  发展 | （一）优化国土空间保护格局。落实主体功能区战略。坚持保 护优先，立足资源环境承载 力，合理划分城市化发展区、农产 品主产区、重点生态功 能区，发挥各地比较优势，实施国土空 间资源的差异化配 置，推动形成以主体功能明显、优势互补、 高质量发展的 国土空间开发保护新格局，保护永久基本农田和 生态空间。强化国土空间分区管控。统筹划定生态保护红线、 永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，合理安排生产、生 活、生态空间，形成科学适度有序的国土空间布局体系，减少 人类活动对自然空间的占用。促进区域绿色发展。保障“一江一 湖三山四水”生态安全，推动“长株潭、洞庭湖、湘南、大湘西”  区域协调发展。 | 本项目属于复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，位于岳阳县荣家湾镇高新技术产业园区，符合湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求。 | 符合 |
| （二）推动形成绿色生产方式。推动产业结构绿色转型。加快  建设绿色制造体系，持续推进工业新兴优势产业链和“3+3+2”  重点产业领域建设，围绕碳达峰、碳中和目标，在污染治理、  资源综合利用、先进储能、燃料电池、碳捕集利用封存等方面  突破一批关键技术。推动能源结构持续 优化。优化能源结构，  构建清洁低碳、安全高效的现代能 源体系，控制化石能源消费  总量，合理控制煤炭消费总量，提升煤炭清洁化利用率，“十四  五 ”期间煤炭消费基本达峰，形成以非石化能源为能源消费增  量主体的能源结构。推动运输结构持续优化。充分发挥“一江一  湖四水”水运资源禀赋和“连南接北、承东启西”铁路运输优势，  推进大宗货物和集装箱中长距离运输“公转铁、公转水”，实现“宜铁则铁、宜公则公、宜水则水”优化组合，减少公路运输量，  增加铁路、水路运输量。推动资源高效循环利用。加强工业生  产用水、用能全过程管理，提高水资源、能源利用效率，严格  实行用水、用能总量和强度管理，开展工业能效、水效“领跑者  ”制度。 | 本项目属于复配生物酶制剂及酶制剂助剂应用项目，推动形成绿色生产方式。 | 符合 |
| （五）严格生态环境准入。严格生态环境分区引导。严格落实  湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、  环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束  落实到环境管控单元，根据生态环境功能、 自然资源禀赋、经  济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入  管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发  、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一  单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加  强省级以上产业园区生态环境准入管理。全面实行排污许可制  度。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系  , 实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤  环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容。依托  排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和  考核。建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常监管执法  体系，落实排污许可“一证式”管理。推进排污许可制度与环境  影响评价制度有效融合，推动重点行业企业环境影响评价、排  污许可、监管执法全闭环管理。持续做好排污许可证换证或登  记延续动态更新。 | 根据《排污许可  管理条例》相关  规定，本项目环  评审批后，建设  单位将按条例进行申领排污许可证。 | 符合 |
| 深入  打好  污染  防治  攻坚 战 | 深入打好碧水保卫战：深化重点领域水污染治理。补齐城乡污  水收集和处理设施短板，加强生活源污染治理，完善城市污水  管网建设，实现建成区污水管网全覆盖，改造老旧破损管网及  检查井，系统解决管网漏损问题。 | 本项目位于岳阳  县荣家湾镇高新  技术产业园区，  周边污水管网已  全覆盖，污水可  进入污水处理厂  处理。 | 符合 |
| 深入打好蓝天保卫战：加强其他涉气污染物治理。加强消耗臭  氧层物质和氢氟碳化物环境管理，加强恶臭、有毒有害大气污  染物防控。 | 本项目废气均能  达标排放，能够  满足蓝天保卫战  要求。 | 符合 |
| 深入打好净土保卫战：加强土壤污染源头预防。推动污染物 与  土壤环境、地下水环境之间的协同控制，持续开展固体 废物和  危险废物贮存场所周边土壤与地下水环境状况调查评估。 | 本项目固废能得 到妥善处置，不 会产生二次污染 | 符合 |

**7 、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行2022年版）》相符性分析**

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

**表 1.5-6 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关  内容 | 本项目实际情况 | 是否  相符 |
| 第三条 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(含舾装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或 核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应 当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 本项目不属于港库项目 | 是 |
| 第四条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范 围内投资建设以下项目：(一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；(二)光伏发电、风力发电、火 力发电建设项目；(三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及 不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；(四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；(五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；(六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；(七) 其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。 | 本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围 | 是 |
| 第五条 机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区域、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不利影响。 | 本项目不属于机场、铁  路、公路、水利、航运、  围堰等公益性基础设施 | 是 |
| 第六条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。 | 本项目不在风景名胜区内 | 是 |
| 第七条 饮用水水源一 级保护区内禁止新建、改建、扩建与 供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污 水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的 码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、 粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、 化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能 污染饮用水水体的投资建设项目。 | 本项目不在饮用水水源一级保护区内 | 是 |
| 第八条 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。 | 本项目不在饮用水水源二级保护区内 | 是 |
| 第九条 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围 湖造田造地等投资建设项目。 | 本项目不在水产种质资源保护区内 | 是 |
| 第十条 禁止在国家湿地公园范围 内开(围)垦湿地、挖沙、采矿等，《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取 的紧急措施除外。 | 本项目不在国家湿地公园范围内 | 是 |
| 第十一条 禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、 度假 村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功 能定位的投资建设项目。 | 本项目不在国家湿地 公园范围内 |  |
| 第十三条 禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全，航道稳定以及保护生态环境以外的项目。 | 本项目不在岸线保护区内 |  |
| 第十四条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保 护的项目。 | 本项目不在《全国重要  江河湖泊水功能区划》  划定的河段保护区、保  留区内 |  |
| 第十五条 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的[民生](http://mq.xtol.cn/)项目以外的项目。 | 本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内 |  |
| 第十八条 禁止在长江干支流 (长江千流湖南段、湘江沅江 干流及洞庭湖)岸线 1 公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建，扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | 本项目不属于钢铁、石  化、化工、焦化、建材、  有色等高污染项目 |  |
| 第十九条 禁止新建、 扩建不符合国家石化、现代煤化工等 产业布局规划的项目。 | 本项目不属于石化、现 代煤化工等 |  |
| 第二十条 新建乙烯、 对二甲苯(PX) 、二苯基甲烷二异氰酸 酯(MDI)等石化项目由省人民政府投资主管部门按照国家  批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关 规划的新建乙烯、对二甲苯(PX).二苯基甲烷二异氰酸酯  (MDI)项目，禁止建设。 | 本项目不属于乙烯、对 二甲苯(PX) 、二苯基甲 烷二异氰酸酯(MDI)等石化项目 |  |
| 第二十二条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止 的落后产能项目；对不符合要求的落后产能项目，依法依规 退出。 | 本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于落后产能项目 |  |
| 第二十三条 对最新版 《产业结构调整指导目录》中限制类 的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级 重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入 负面清单。 | 本项目不属于限制类、淘汰类项目 |  |
| 第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严 重过剩产能行业(钢铁、水泥、 电解铝、平板玻璃、船舶等 行业)的项目。 | 本项目不属于严重过  剩产能行业(钢铁、水  泥、电解铝、平板玻璃、  船舶等行业)的项目 |  |

综上分析，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》 相关要求。

1. **与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性分析**

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）中―严守生态保护红线内容，要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护 红线空间管控要求；根据优化沿江企业和码头布局内容：立足当地资源环境承载能力， 优化产业布局和规模，严格禁止污染型产业、企业向中上游地区转移，切实防止环境风 险聚集。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、四大家鱼产卵场等管控重点区域新 建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。除武汉、岳阳、九江、安庆、 舟山5 个千万吨级石化产业基地外，其他城市原则上不再新布局石化项目。

本项目位岳阳高新技术产业园内，距离长江的直线距离约为 36km ，符合《长江经 济带生态环境保护规划》内容。

**9、与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》的符合性分析**

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，对照分析与本项目有关的政策要 求相符性分析：

**表 1.5-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 与本项目有关的政策要求 | 项目情况 | 相符性 |
| 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资 建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸 线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 不涉及自然保护区、风景名胜区 | 相符 |
| 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 不涉及 | 相符 |
| 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿， 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 不涉及 | 相符 |
| 禁止违法利用、 占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目边界距离长江岸线 直线距离约 33km ，不涉及 《长江岸线保护和开发利 用总体规划》划定的岸线保护区。不涉及《全囯重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区，并符合岳阳市划定的蓝线、绿线要求。 | 相符 |
| 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。 | 本项目废水进入园区污水处理厂，未新设、改设或扩大排污口 | 相符 |
| 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。 | 本项目不涉及岳阳市划定的生态红线、不涉及基本农田。 | 相符 |
| 禁止在长江千支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库， 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目边界距离长江岸线 直线距离约 36km | 相符 |
| 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 | 不涉及 | 相符 |
| 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。 | 不涉及 | 相符 |

### 1.4.3项目选址的合理性分析

本项目位于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区武广路3号创新创业基地C栋（2F），北侧为恒源晟达新材料科技有限公司，西厂界靠武广路（距离为30米）和京广高速铁路（距离为60米），南侧为宝易通科技园，东侧为湖南全红湘芯科技有限公司。本项目租赁闲置的标准化厂房，项目用地性质为二类工业用地，且本项目厂区四周均为二类工业用地，符合《湖南岳阳高新技术产业园区土地利用规划》要求且占地范围较小。

本项目于2025年3月已经获得了入园审批手续备案表，符合园区入园条件（项目备案编号为2503-430621-04-01-916967）。本项目位于岳阳高新技术产业园内，不占用划定的生态红线区域，因此与湖南省生态保护红线区域保护规划相符。

综上所述，本项目拟选厂址基本建设条件较好，符合城市总体规划、工业发展规划；建设及运行期均采取相应有效的环保措施，确保达标排放，对外环境（含敏感目标）影响较小。从环境保护角度分析，本项目选址基本可行。

### 1.4.4平面布置合理性分析

由平面布置图看，本项目租赁厂房为2层，1层主要分为原料存放区、成品存放区、生活办公区及生产线、冷库、热料盘存放区、一般固废暂存间、危险废物暂存间。

1层项目北侧西边为办公区，靠近平坡出入口；1层项目北侧东边为冷库1（存放间）、冷库2打粉间、热料盘存放区（靠近固体助剂生产车间），方便生产管理；原料存放区和成品存放区位于1层厂房中部。厨房设置在1层厂房南侧，与生产区相互独立，食堂开门朝南，靠近厂区南出入口。各生产线的生产车间相互独立布置，减少了相互干扰。

实验室位于厂房2层。

从厂区平面布置来看，平面布置考虑了项目生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、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低程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷，材料产品运距短；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。

## 1.5 本项目主要关注的环境问题

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．施工期**

项目实施在岳阳高新技术产业园现有标准厂房内内实施建设、无新增用地、不新增厂房，主要为新增设备安装等产生施工扬尘、施工噪声、施工废水、固废对周边环境的影响，施工期带来的影响短暂，随着施工期结束而消失。

**2．运营期**

（1）项目运行过程涉及危险废物、工业固废产生及处置情况，危废暂存间、一般工业固废暂存间建设管理要求；重点关注项目的环境风险防范措施，事故状态下对区域地下水和土壤环境影响，以及项目环境风险水平是否可接受；

（2）本项目为环境污染型项目，本次评价主要针对项目营运期的大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、噪声环境影响、土壤环境以及固体废物的环境影响，潜在环境风险等方面进行分析评价；

（3）项目在运营期间排放的废水可能对污水处理厂的影响，本次评价将重点对项目产生的废水预处理达标的可行性及依托污水处理厂的可行性进行分析。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

本项目位于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区武广路3号创新创业基地C栋（2F）。厂址选择可行；项目符合区域规划要求；产品符合国家产业政策；采取的污染治理措施可行可靠，可有效实现污染物达标排放；污染物总量控制符合要求；周围居民支持本项目的建设。因此，从环境角度而言，本项目是可行的。

# 2、总则

## 2.1 编制依据

### 2.1.1 相关法律和法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订实施；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起实施；

（4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月26 日修订实施；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年9 月 1 日实施；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起实施；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（8）《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号），2017 年 8月 1 日修订，2017 年 10 月1日起实施；

（9）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），2021 年 1 月 1 日起实施；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令），2019 年 1 月 1 日公布实施；

（11）《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）；

（12） 《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）；

（13）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2024年2月1日起施行；

（14）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号），2001 年 12 月 17 日；

（15）《国家危险废物名录》（2025 年版）2025年1月1日起施行，；

（16）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南> 的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），2017 年 8 月 29 日；

（17）《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；

（18）《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地 项目目录（2012 年本）〉的通知》（国土资发[2012]98 号）；

（19）《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号）；

（20）《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号）；

（21）《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]134号）；

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

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

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

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

（26） 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》 （国发[2018]22 号）；

（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）《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行；

（30）《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）；

（31）《关于印发<长江保护修复攻坚战行动计划> 的通知》（环水体[2018]181号）；

（32）《长江经济带发展负面清单指南（试行）》；

（33）《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）；

（34）《中华人民共和国长江保护法》(2020 年 12 月 26 日第十三届全国人 民代表大会常务委员会第二十四次会议通过， 自 2021 年 3 月 1 日起施行) ；

（35）《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案> 的通知》（环环评〔2022〕26 号）；

（36）《关于印发<深入打好长江保护修复攻坚战行动方案> 的通知》（环水 体〔2022〕55 号；

（37）《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023。

### 2.1.2 地方性法律法规、政策性文件

（1）《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；

（2）《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令（第 215 号））；

（3）《湖南省环境保护条例（2019 年修正）》湖南省人大常委会；

（4）《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湘政办发〔2021〕61 号；

（5）《湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线的通知》（湘政发

[2018]20 号）；

（6）《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020 ，2020 年 5 月 27 日实施）；

（7） 《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》湘环函[2024]26号；

（8）《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》；

（9）《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》；

（10）《湖南省“蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》；

（11）《湖南省实施< 中华人民共和国固体废物污染环境防治法>》办法》及 其修正（2022 年 9 月 26 日）；

（12）《关于印发<湖南省“十四五 ”固体废物环境管理规划> 的通知》（湘 环发[2021]52 号，2021 年 12 月 31 日）；

（13）《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省贯彻落实中华人民共和国 长江保护法实施方案> 的通知》（湘政办发〔2022〕6 号，2022 年 1 月 18 日）；

（14）湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知(湖南省政府办公厅湘政发〔2012〕39号)；

（15）岳阳市生态环境局发布了《岳阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》（岳环发〔2024〕14号）；

（16）《岳阳县国土空间总体规划(2021-2035年)》；

（17）岳阳高新技术产业园区总体规划(2020-2035)；

（18）《岳阳高新技术产业园区调区扩区规划（2020-2025）环境影响报告书》。

### 2.1.3 环境影响评价技术导则与规范

（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—地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（10）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

（11）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），2019 年 3 月 1 日实施；

（12）《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；

（13）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

（15）《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）

### 2.1.4 其他相关技术文件

（1）《年复配3500吨生物酶制剂及1500吨酶制品助剂应用项目可研报告》

（2）本项目环评委托书；

（3）建设单位提供的其他相关资料；

（4）环境质量现状监测报告及质量保证单。

## 2.2 评价的目的和原则

### 2.2.1 评价目的

针对本项目的实际特点，本次评价的主要目的为：

（1）通过环境现状调查和监测，掌握工程选址所在区域自然环境概况及环 境质量现状，为环境影响评价提供依据。

（2）针对工程特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。

（3）分析论述工程采用的生产工艺和污染防治措施的先进性和可行性。

（4）预测项目建成后对当地环境可能造成影响的范围和程度，提出避免或 减少污染的对策和建议，并提出总量控制指标。

（5）从技术、经济角度分析工程采用污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对工程的建设是否可行做出明确的结论。

### 2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设， 服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根 据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对 建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

### 2.2.3评价重点

通过对项目环境影响因子的识别和筛选，并结合项目行业特点，此次评价重 点为：

（1）工程分析：针对项目特点，调查分析废气、废水、固体废物等的污染 物特性，重点核实项目污染物的排放源强和排放特征；

（2）环境影响预测与评价：依据核实项目污染物的排放源强和排放特征， 预测判断项目建设完成后对评价区环境的影响程度和范围；

（3）污染防治措施及技术经济分析：根据建设项目产生的污染物特点，充 分分析污染治理措施的技术先进性、经济合理性及运行的可靠性；

（4）厂址可行性及总图布置合理性分析。

## 2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

本次环境影响因素识别采用矩阵法，根据本项目的工程特点和污染源的排放特征，项目区域环境现状，评价识别出项目建设影响的主要环境要素， 详见表 2.3-1。

**表 2.3-1 环境要素识别**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | | 自然环境 | | | | 生态环境 | | 生活质量 | | |
| 地表水 | 大气质量 | 地下水质 | 声环境 | 植被 | 景观 | 人口就业 | 公众健康 | 生活水平 |
| 施 工 期 | 挖填土方 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料堆存 |  | -0△ |  |  |  |  |  | -0△ |  |
| 建筑施工 |  | -0△ |  | -0△ |  |  |  | -0△ |  |
|  | 物品运输 |  | -0△ |  | -0△ |  |  |  | -0△ |  |
| 运营期 | 产品生产 |  |  |  |  |  |  | +1▲ |  | +1▲ |
| 生物酶复配和助剂生产车间废气 |  | -1▲ |  |  | -1△ |  |  | -1▲ |  |
| 废水排放 | -1▲ |  |  |  | -1△ |  |  | -1▲ |  |
| 噪声排放 |  |  |  | -1△ |  |  |  | -1△ |  |
| 固废堆放 | -0△ |  | -0△ |  |  | -0△ |  | -0△ |  |
| 注：表中“－”表示负效益，“+”表示正效益；“0”表示短期影响，“ 1”表示长期影响；“△”表示影响轻微，“ ▲”表示影响一般，“■”表示影响较重 | | | | | | | | | | |

### 2.3.2环境影响因子识别

根据本项目选址、生产工艺特点、施工方面的因素及主要原辅材料、污染物排放强度、排放方式和排放去向，确定本项目的各排污环节可能出现的主要污染因子见表2.3-2。

**表2.3-2 主要污染因子识别表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时段** | **污染因素** | **主要污染源** | **主要污染因子** |
| 施工期 | 大气环境 | 施工活动 | 扬尘 |
| 声环境 | 施工机械 | 机械噪声 |
| 地表水 | 生活污水及施工废水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N、石油类 |
| 固废 | 施工活动 | 建筑垃圾、 生活垃圾 |
| 营运期 | 大气环境 | 粉尘 | 粉尘 |
| 冷却废气 | VOCs |
| 水环境 | 生产废水 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N、石油类 |
| 生活污水 |
| 地下水 | 地下水 | pH、CODcr、石油类 |
| 声环境 | 泵、风机等 | 机械噪声 |
| 固体废物 | 生产及生活 | 原料粉尘、包装袋、生活垃圾 |

### 2.3.3 评价因子筛选

根据环境影响因素的筛选结果确定评价因子，具体见表2.3-3。

**表2.3-3 本次工程评价内容与评价因子**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 环境要素 | 现状评价因子 | 影响评价因子 |
| 大气 | SO2、NO2、PM2.5、PM10、CO 、O3、TSP 、TVOC | 粉尘、VOCs |
| 地表水 | pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮(以N计)、总磷(以P计)、总氮、铜、锌、镍、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、硫化物、氟化物、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、SS、苯 | / |
| 地下水 | 水位、pH、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、阴离子表面活性剂； | 石油类 |
| 噪声 | 环境噪声(等效连续A声级) | 厂界噪声(等效连续A声级) |
| 固体废物 | - | 一般工业废物、危险废物、生活垃圾 |

## 2.4 评价标准

### 2.4.1环境质量标准

（1）环境空气质量标准

环境空气：SO2 、NO2 、TSP 、PM10 、PM2.5 、CO 、O3 执行《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的二级标准；TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则大 气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求。

**表 2.4-1 环境空气质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 标准值(mg/m3) | | 选用标准 |
| SO2 | 年平均 | 0.06 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）  二级标准 |
| 24 小时平均 | 0.15 |
| 1 小时均值 | 0.5 |
| NO2 | 年平均 | 0.04 |
| 24 小时平均 | 0.08 |
| 1 小时均值 | 0.2 |
| PM10 | 年平均 | 0.07 |
| 24 小时平均 | 0.15 |
| CO | 24 小时平均 | 4 |
| 1 小时均值 | 10 |
| PM2.5 | 年平均 | 0.035 |
| 24 小时平均 | 0.075 |
| TSP | 年平均 | 0.2 |
| 24 小时平均 | 0.3 |
| 1 小时均值 | 0.9 |
| NOx | 年平均 | 0.05 |
| 24 小时平均 | 0.1 |
| 1 小时均值 | 0.25 |
| O3 | 日最大 8 小时平均 | 0.16 |
| 1 小时平均 | 0.2 |
| TVOC | 8 小时均值 | 0.6 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）中附录 D 表 D. 1 |
| 1 小时平均 | 1.2 |

（2）地表水环境质量标准

本项目所在区域主要地表水体为新墙河，采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。执行标准具体限值见表2.4-2。

**表2.4-2 地表水环境质量标准 (单位：mg/L，pH值除外)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **Ⅲ类标准** | **序号** | **项目** | **Ⅲ类标准** |
| 1 | pH(无量纲) | 6-9 | 15 | 镍 | ≤0.02 |
| 2 | 溶解氧 | ≥5 | 16 | 氟化物 | ≤1.0 |
| 3 | 高锰酸盐指数 | ≤6 | 17 | 砷 | ≤0.05 |
| 4 | 生化需氧量 | ≤4 | 18 | 镉 | ≤0.005 |
| 5 | 化学需氧量 | ≤20 | 19 | 六价铬 | ≤0.05 |
| 6 | 氨氮 | ≤1.0 | 20 | 氰化物 | ≤0.2 |
| 7 | 汞 | ≤0.0001 | 21 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.2 |
| 8 | 铅 | ≤0.05 | 22 | 硫化物 | ≤0.2 |
| 9 | 挥发酚 | ≤0.005 | 23 | 粪大肠杆菌 | ≤10000 |
| 10 | 石油类 | ≤0.05 | 24 | 氯化物 | ≤250 |
| 11 | 总磷 | ≤0.2 | 25 | 苯 | ≤0.01 |
| 12 | 总氮 | ≤1 | 26 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 13 | 铜 | ≤1.0 | 27 | SS | / |
| 14 | 锌 | ≤1.0 |  |  |  |

（3）地下水环境质量标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）Ⅲ类标准。

**表 2.4-3 地下水质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲**）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | （GB/T 14848-2017）中Ⅲ类 |
| 1 | pH | 6.5≤pH≤8.5 |
| 3 | 钾 | / |
| 4 | 钠 | ≤200 |
| 5 | 钙 | / |
| 6 | 镁 | / |
| 7 | 氨氮 | ≤0.50 |
| 8 | 硝酸盐 | ≤20.0 |
| 9 | 亚硝酸盐 | ≤1.00 |
| 10 | 氰化物 | ≤0.05 |
| 11 | 砷 | ≤0.01 |
| 12 | 汞 | ≤0.001 |
| 13 | 铬（六价） | ≤0.05 |
| 15 | 碳酸根 | / |
| 17 | 总硬度 | ≤450 |
| 18 | 氯化物 | ≤250 |
| 19 | 硫酸盐 | ≤250 |
| 20 | 溶解性总固体 | ≤1000 |
| 21 | 氟化物 | ≤1 |
| 22 | 挥发性酚类 | ≤0.002 |
| 23 | 镉 | ≤0.005 |
| 24 | 铁 | ≤0.3 |
| 25 | 铅 | ≤0.01 |
| 26 | 锰 | ≤0.1 |
| 27 | 总大肠菌群 | ≤3MPN/100mL |
| 28 | 耗氧量 | ≤3 |
| 29 | 细菌总数 | ≤100CFU/mL |
| 30 | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 |
| 31 | 石油类 | / |

（3）声环境质量标准

厂址200米范围内居民敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，东厂界、北厂界、南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3 类区标准；西厂界靠近二级公路和高铁铁路干线，因此西厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4 b类区标准。

**表 2.4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| GB3096-2008 中 2 类标准 | ≤60 | ≤50 |
| GB3096-2008 中 3 类标准 | ≤65 | ≤55 |
| GB3096-2008 中4 类标准 | ≤70 | ≤55 |

（4）土壤环境质量标准

拟建地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；厂区外农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。

**表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 管制值 | |
| 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬（六价） | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1, 1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1 ，1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1，2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1，2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1, 1, 1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1, 1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1, 1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1 ，2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0. 12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二  甲苯 | 108-38-3， 106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 247.56 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| 石油烃类 | | | | | | |
| 46 | 石油烃（C10-C40） | / | 826 | 4500 | 5000 | 9000 |
| 注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水 平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。 | | | | | | |

**表 2.4-6 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg**

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

### 2.4.2污染物排放标准

**1、大气污染物排放标准**

本项目大气有组织排放VOCs参考执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524—2020）。厂区内VOCs无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）；厂界无组织排放颗粒物和VOCs满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1966 ）表2标准限值；厨房油烟执行《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001）。

**表2.4-7 大气污染物排放标准一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **执行标准** | **污染物** | **最高允许**  **排放浓度(mg/m3)** | **排气筒高度(m)** | **最高允许排放速率(kg/h)** |
|
| 工业企业挥发性有机物排放控制标准（DB12/ 524—2020） | VOCs | 40 | 15 | 1.5 |

**表2.4-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物项目** | **排放限值** | **限值含义** | **无组织排放监控位置** | **排放标准** |
| VOCs  （以NMHC计） | 10 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中表A.1 |
| 30 | 监控点处任意一次浓度值 |

**表2.4-9 厂界无组织排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **监控点** | **排放限值(mg/m3)** | **排放标准** |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1966 ）表2标准限值 |
| VOCs  （以NMHC计） | 周界外浓度最高点 | 4.0 |

**表2.4-10 厨房油烟排放标准值**

|  |  |
| --- | --- |
| 规模 | 小型 |
| 基准灶头数 | ≥1，＜3 |
| 最高允许排放浓度，mg/m3 | 2.0 |
| 净化设施最低去除效率，% | 60 |

**2、水污染物排放标准**

本项目地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理。生活污水依托园区创新创业基地隔油池和化粪池处理后经园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。项目外排废水需同时满足《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表 4 三级标准以及岳阳高新技术产业园区污水处理厂接管标准要求， 经岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准。

**表 2.4-11 厂区废水排放标准 （单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标 | pH | COD | BOD5 | SS | NH3-N | TP | TN | 动植物 油类 | 石油类 |
| 综排三级标准 | 6~9 | ≤500 | ≤300 | ≤400 | - | - | 35 | 100 | 20 |
| 污水处理厂接管标准 | 6~9 | ≤430 | ≤120 | ≤330 | ≤38 | ≤6.5 | ≤48 | - | - |
| 最终排放标准 | 6~9 | ≤430 | ≤120 | ≤330 | ≤38 | ≤6.5 | ≤48 | 100 | 20 |

**表 2.4-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | pH | SS | COD | BOD5 | 氨氮 | 石油类 | 动植物油 | TP | TN | 粪大肠菌群 |
| 标准限值 | 6～9 | 10 | 50 | 10 | 5 | 1 | 1 | ≤0.5 | 15 | 1000 个/L |

**3、噪声排放标准**

本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)的标准；营运期东厂界、北厂界、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3 类区标准，西厂界靠近二级公路和武广高铁铁路干线，因此西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准，噪声标准限值详见下表。

**表2.4-12 噪声排放限值 单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **执行标准** | **标准限值** | |
| **昼间** | **夜间** |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | 70 | 55 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 | 65 | 55 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准 | 70 | 55 |

**4、固体废弃物排放标准**

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；生活垃圾交由环卫部门统一处理。

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 评价等级

#### 2.5.1.1环境空气

**1、评价工作等级划分**

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级划分见下表。

**表2.5-1 环境空气评价工作等级判据一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），对本项目在生产过程中产生的废气主要是有机废气和无组织粉尘、无组织TVOC进行评价，用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染物的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

按《导则》推荐的估算模式和如下公式计算主要大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi，及第i个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：



式中：Pi——第i个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

Ci——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，mg/m3；

C0i——第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m3。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各级评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

**2、评价因子和评价标准**

本次评价因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D。本次环境影响评价因子和评价标准如下表：

**表2.5-2 评价因子和评价标准表单位：μg/m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 取样时间 | 标准值 | | 备注 |
| TSP | 年平均 | ug/m3 | 200 | / |
| 24 小时平均 | ug/m3 | 300 | / |
| 1 小时均值 | ug/m3 | 900 | 按日平均3倍计 |
| TVOC | 1 小时平均 | ug/m3 | 1200 | 按8小时平均值2倍计 |
| 8小时平均 | ug/m3 | 600 | / |

利用大气环评专业辅助系统（EIAProA2018）大气预测软件，采用AERSCREEN模型计算。《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录B6.1：“当项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。”

**表2-5-3 估算模型参数表**

| **参数** | | **取值** |
| --- | --- | --- |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市人口数） | 200000 |
| 最高环境温度（℃） | | 39.3 |
| 最低环境温度（℃） | | -11.8 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/km | / |
| 岸线方向/ ° | / |

本项目主要废气污染源为助剂粉剂冷却下料时产生的有机废气和项目投料及打粉阶段产生的粉尘，根据6.2.2章节预测结果可知，预测及评价工作定级详见表 2.5-4。

**表2.5-4 各污染物预测及评价工作定级表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度（μg/m3） | 最大占标率 Pmax（%） | 下风向最大浓度出 现距离 m |
| 有组织 | DA001 | TVOC | 2.21E+00 | 0.18 | 60 |
| 无组织 | 生产车间 | TSP | 4.4541 | 0.49 | 34 |
| 生产车间 | TVOC | 19.43607 | 1.62 | 34 |

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.1同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级” ，本项目最大占标率 Pmax ＝1.62%＜10% 。

对照《湖南省“两高”项目管理目录》可知，本项目属于C2661化学试剂和助剂制造和和C2662专项化学用品制造，不涉及《湖南省“两高”项目管理目录》中列明的产品及工艺，故本项目不属于高耗能行业的多源项目或使用高污染燃料为主的多源项目，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

#### 2.5.1.2 地表水

工程分析可知，本项目地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水依托园区创新创业基地的隔油池和化粪池处理后经园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。冷却水循环利用不外排，设备搅拌罐清洗水回用于生产不外排，生产用水全部进入产品。因此项目废水排放属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），确定项目地表水环境评价等级为三级 B 。

因此本次地表水环境影响评价仅对水体环境现状简要分析，评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，对依托的污水处理设施的环境可行性进行评价。项目地表水环境影响评价等级判据见下表。

**表 2.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价等级 | 判定依据 | |
| 排放方式 | 废水排放量 Q/（m3/d）；  水污染物当量数 W/（无量纲） |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q＜200 且 W＜6000 |
| 三级 B | 间接排放 | -- |

#### 2.5.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610—2016），L石化、化工，85专用化学品制造，除单纯混合和分装外的，应编制报告书，地下水环境影响评价项目类别为Ⅰ 类项目，项目所在地地下水环境属于不敏感地区，本项目地下水环境影响评价工作等级属于二级。需要开展地下水环境现状监测，进行地下水环境现状评价。评价对地下水环境保护目标的影响。

**表 2.5-6 地下水环境影响评价工作等级分级表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **敏感程度**  **项目类别** | **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 |

#### 2.5.1.4声环境

本项目位于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区，周边主要是企业，根据拟建工程特点，结合本厂址所在区域东厂界、南北厂界声环境功能区类别为3 类声环境功能区，西厂界靠近公路（武广路）距离为30米，距离京广高速铁路为60米，西厂界按4类声环境功能区。

各划分要素对应的噪声评价等级划分如下：

**表 2.5-7 噪声评价工作等级划分**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 划分要素 | 划分依据 | 评价等级 |
| 声环境功能区划 | 声环境 3 类功能区、4类功能区 | 三级 |
| 敏感点噪声级变化 | <3dB（A） | 三级 |
| 受噪声影响人口数量 | 变化不大 | 三级 |

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021），建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，项目营运后周边受影响人口数量变化不大，因此将本工程噪声环境影响评价工作等级确定为三级。

#### 2.5.1.5土壤环境

1、项目类别

本项目对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

“附录 A（规范性附录）”中识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目属于石油、化工的化学原料和化学品制造，因此本项目为 Ⅰ 类。

2、项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（50≥hm2）、中型（5~50hm2）、小型（小于等

于 5hm2）；本项目占地面积约 2245m2，0.2245hm2，占地规模为小型。

3、土壤环境敏感程度划分

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 2.5-8 污染影响型项目敏感程度分级表**

|  |  |
| --- | --- |
| 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、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养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 |

项目所在地为规划建设的工业园区内，土壤环境敏感程度为不敏感。

**表 2.5-9 污染型评价工作等级划分表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 敏感程度  评价工作等级  占地规模 | Ⅰ类 | | | Ⅱ类 | | | Ⅲ类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - | |
| 注“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | | |

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响 型评价工作等级划分表，Ⅰ类项目、占地规模小型、不敏感，土壤环境影响评价等级为二级。工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

#### 2.5.1.6 环境风险

通过对本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势，本项目所在地为环境低度敏感区，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B ，项目涉及的风险物质。

**表 2.5-10 项目危险物质数量与临界量比值情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物质名称** | **具体位置** | **最大储存量qn（t）** | **临界量Qn（t）** | **qn/Qn** |
| 1 | 废活性炭 | 危险废物暂存间 | 0.4 | 50 | 0.008 |
| 2 | 废导热油 | 0.9 | 2500 | 0.00036 |
| 3 | 实验室废液 | 0.06 | 50 | 0.0012 |
| 项目Q值合计 | | | | | 0.00956 |
| 废活性炭和实验室废液临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3） | | | | | |

由上表得知，本项目突发环境风险物质最大贮存量与临界量的比值Q=0.00956＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

**表 2.5-11 风险评价工作等级定级表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ 、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析\* |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

#### 2.5.1.7生态环境

本项目位于岳阳高新技术产业园区，不新增占地，项目位于岳阳高新技术产业园区内，为已批准规划环评的园区内且项目符合园区规划要求，也不涉及自然保护区、世界 文化和自然遗产地等生态敏感区污染影响类建设项目，属一般区域。根据《环境影响评 价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），可不确定评价等级，进行生态影响简单分析。

### 2.5.2 评价范围

**表2.5-12 评价范围一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **环境要素** | **评价级别** | **评价范围** |
| 环境空气 | 二级 | 以厂房为中心，厂界外 5km的矩形区域 |
| 地表水环境 | 三级B | 本项目生活污水依托园区创新创业基地隔油池和化粪池处理后通过园区管网直接进入岳阳县城市污水处理厂处理达标后排入新墙河。地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理。冷却水循环利用不外排。设备搅拌罐清洗水回用于生产不外排，生产用水全部进入产品。因此，本评价不对地表水环境进行预测评价，仅针对水体环境现状简要分析，对废水总排放口水质进行达标分析，对预处理设施分析有效性，调查依托污水处理厂的环境可行性，不设置地表水评价范围。 |
| 声环境 | 三级 | 以项目边界向外200m范围内可能受影响的敏感目标。 |
| 地下水环境 | 二 级 | 本项目的调查评价面积所在厂区周边20km2范围内的区域，应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围（区域地下水流向为自南向北） |
| 生态环境 | 简单分析 | 本项目对生态环境影响较小，影响范围主要是工程占地范围内，本项目生态评价范围为厂区范围内及厂区外 200m 范围。 |
| 土壤环境 | 二级 | 项目地200米范围内 |
| 环境风险 | 简单分析 | 主要考虑项目周边所在区域涉及的环境敏感目标 |

## 2.6 环境保护目标

根据项目现场初步调查，区域为城市，无重点保护文物和珍稀动植物。本次评价根据 周围居民分布、污染特征等确定环境保护目标，详见表2.6-1。

**表 2.6-1 建设项目环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 序号 | 名称 | 坐标（°） | 保护对象 | 与项目的相对方位及距离（m） | 保护级别 |
| 大气环境 | 1 | 跃进十组 | 113.142283,29.11647 | 居住区，约 13 户 | SE，540-700 | 环境空气质量标 准》  （GB3095-2012）二 级 |
| 2 | 跃进十一组 | 113.140674,29.11628 | 居住区，约10 户 | S，620-630 |
| 3 | 刘介章居民 | 113.144379, 29.11382 | 居住区、约 100 户 | SE，540-700 |
| 4 | 跃进村 | 113.143211,29.11488 | 居住区，约200 户 | SE，800-1200 |
| 5 | 雷家屋 | 113.142295,29.12385 | 居住区，约5 户 | NE,150-220 |
| 6 | 兰塘八组 | 113.142878,29.12310 | 居住区，约 10 户 | NE,154-250 |
| 7 | 李家屋 | 113.143133,29.12473 | 居住区，约 2 户 | NE,320-330 |
| 8 | 兰塘四组 | 113.143827,29.12541 | 居住区，约7 户 | NE,400-450 |
| 9 | 玉沙塘 | 113.143805,29.12334 | 居住区，约 3 户 | NE,280-310 |
| 10 | 张雄屋 | 113.135860,29.12417 | 居住区，约 30 户 | NW，460-500 |
| 11 | 张家里 | 113.133242, 29.12539 | 居住区，约 50 户 | NW，750-900 |
| 12 | 刘天普 | 113.134165, 29.12209 | 居住区，约 30 户 | W，600-750 |
| 13 | 新邹家 | 113.136196,29.12195 | 居住区，约 40 户 | W,400-430 |
| 14 | 兰塘村 | 113.149500,29.12416 | 居住区，约 100户 | E，780-1200 |
| 15 | 惠民小区 | 113.151747,29.12248 | 居住区，约 260 户 | E，900-1000 |
| 16 | 东方村 | 113.128831,29.13874 | 居住区，约100 户 | NW,2100-2400 |
| 17 | 毛家里 | 113.144979 ,29.13786 | 居住区，约 100 户 | NE,1900-2000 |
| 18 | 程家庄 | 113.155622, 29.13717 | 居住区，约 80 户 | NE,2100-2300 |
| 19 | 桥东村 | 113.123350 ,29.13090 | 居住区，约 130 户 | SW,1500-1700 |
| 20 | 背底冲 | 113.120088, 29.11314 | 居住区，约 5 户 | SW,2200-2500 |
| 21 | 庙家坡 | 113.129530, 29.10610 | 居住区、约 200 户 | SW,1500-200 |
| 22 | 水明冲 | 113.141889, 29.11073 | 居住区、约 5 户 | S,1300-1600 |
| 23 | 王野鸡冲 | 113.141889, 29.10284 | 居住区，约 50 户 | S,1200-1500 |
| 24 | 何下屋 | 113.157212,29.10932 | 居住区，约30 户 | SE,1900-2100 |
| 25 | 老侯家组 | 113.162321,29.11132 | 居住区，约50 户 | SE,2200-2500 |
| 26 | 屈家屋 | 113.152230,29.10293 | 居住区，约30 户 | SE,1900-2400 |
| 27 | 童家里 | 113.1361197,29.1308 | 居住区，约37 户 | N,920-1000 |
| 28 | 荣晏 | 113.122592,29.12485 | 居住区，约110 户 | NW,1800-2000 |
| 声环境 | 1 | 雷家屋 | 113.142295,29.12385 | 居住区，约5 户 | NE,150-220 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2 类区标准 |
| 2 | 兰塘八组 | 113.142878,29.12310 | 居住区，约 10 户 | NE,154-250 |
| 地表  水环境 | 1 | 新墙河 |  | 渔业用水区/大河 | N，约3880 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |

## 2.7 环境功能区划

### 2.7.1 地表水环境功能区

生活污水依托园区创新创业基地的隔油池和化粪池处理后进入园区污水管网，地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河，汇入口上游 500m 至下游 1.5km 的范围，新墙河水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

### 2.7.2 大气环境功能区划

本项目厂区所在地区属于工业园区，根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分类，属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

### 2.7.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对噪声区域的划分，本项目厂区所在地区属于工业园区，项目厂址东厂界、北厂界、南厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3 类区标准，西厂界靠近二级公路和高铁铁路干线，因此西厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4 b类区标准。

# 3、工程概况

## 3.3 建设项目产品方案

本项目产品为高效纺织生物酶制剂3500吨/年，助剂1500吨/年。具体方案如下表：

**表3.3-1 产品方案一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品分类 | | 产品名称 | 重量（吨/年） | 产品总量（（吨/年） |
| 1 | 酶制剂 | | 酶制剂粉剂 | 1500 | 3500 |
| 2 | 酶制剂水剂 | 2000 |
| 3 | 助剂 | 助剂水剂 | 硅油 | 585 | 1500 |
| 防染剂 | 315 |
| 4 | 助剂粉剂 | 防染粉（1#） | 414 |
| 防染粉（2#） | 186 |

**本项目产品介绍：**

酶制剂是酶经过提纯、加工后的具有催化功能的生物制品，主要用于催化生产过程中的各种化学反应，具有催化效率高、作用条件温和、减少化学污染等特点。其本身不具有物理刺激性，对环境无害。生物酶制剂作为一种绿色产品，主要用于改进或变革、纺织、轻工等传统行业中的部分高污染、高能耗生产工艺，节能减排。本项目通过复配工艺生产的生物酶制剂主要用于纺织面料的生物抛光和水洗工艺，能够去除织物表面的绒毛，使织物具有光滑、柔软的手感，同时提高织物的色泽鲜艳度和抗起球性能。生物酶制剂在纺织中的应用不仅提升了织物的品质和性能，还显著降低了能耗和环境污染，符合绿色环保的发展趋势。其多功能性和高效性使其成为现代纺织工业中不可或缺的生物催化剂。

助剂是纺织品生产加工过程中必须的化学品。纺织助剂对提高纺织品的产品质量和附加价值具有不可或缺的重要作用，它不仅能赋予纺织品各种特殊功能和风格，如柔软、防皱、防缩、防水、抗菌、抗静电、阻燃等，还可以改进染整工艺，起到节约能源和降低加工成本的作用。

本项目酶制剂粉剂由固态纤维素酶、元明粉、三聚磷酸钠混合复配而成；酶制剂水剂由液态纤维素酶、盐、山梨醇、纯水混合复配而成；硅油产品由硅油和自来水混合复配而成。防染粉1#由聚乙二醇4000、聚酯切片高温加热溶解，混合复配而成，过程中发生化学变化。防染粉2#由防染粉1#的10%作为原料与平平加通过物理搅拌混合复配而成。防染剂由本项目防染粉1#中间产品（助剂粉剂的20%热浆）作为原材料加自来水开稀复配而成。

## 3.1 工程基本情况

项目名称：年复配3500吨生物酶制剂及1500吨酶制品助剂应用项目；

建设单位：湖南鸿蒙新材料制造有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：本项目租赁岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区武广路3号创新创业基地C栋（2F）闲置的标准厂房；

投资总额：800万元人民币（环保投资占34.1万）。

用地面积：2245m2。

建设规模：项目建成后，生物酶制剂年产3500t，酶制品助剂年产1500t；

施工周期：约2个月。

劳动定员：拟建项目劳动定员为18人；

生产班制：本项目年工作日期为300天，工作人员每天工作8小时。

## 3.2 建设项目内容

本项目租赁岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区武广路3号创新创业基地C栋（2F）已建成的闲置标准厂房进行生产，本项目由主要建设内容及其建设情况见表3.2-1。

**表3.2-1 项目建设内容组成一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 单元名称 | | **工程规模** |
| **主体工程** | 生产厂房 | 液态产品复配车间1个 | 位于1层，共占地面积 200 m2，包含1条酶制剂水剂复配生产线**1#**（产品为酶制剂水剂）；1条配套助剂水剂生产线**2#**（产品为硅油）。 |
| 粉剂复配车间1个 | 位于1层，占地面积100m2，包含1条酶制剂粉剂及助剂粉剂复配生产线**3#**（产品为酶制剂粉剂及防染粉2#） |
| 固体助剂车间1个 | 位于1层，共占地面积 300 m2，包含1条助剂粉剂生产线**4#**（产品为防染粉1#）；1条助剂水剂生产线**5#**（产品为防染剂）。 |
| **储运工程** | 冷库1（存放间） | | 位于1层，占地面积31m2，用于冷冻助剂粉剂冷却凝固后的物料 |
| 冷库2（打粉间） | | 位于1层，占地面积44m2，对冷冻好的助剂粉剂半成品进行粉碎 |
| 热料盘存放区 | | 位于1层，占地面积100 m2，用于存放热料盘 |
| 原料存放区 | | 位于1层，敞开式存放，占地面积900 m2，主要储存项目购买的原辅材料 |
| 成品存放区 | | 位于1层，敞开式存放，占地面积400 m2，主要储存本项目生产成品 |
| 运输 | | 采购的原辅材料均采用公路运输。 |
| **辅助工程** | 办公室 | | 位于1层，占地面积160m2 |
| 厨房 | | 位于1层，占地面积26m2 |
| 实验室 | | 租赁园区创新创业基地C栋2层阁楼 |
| **公用工程** | 供电 | | 依托岳阳高新技术产业园供电系统，厂区建有配电室。 |
| 供水 | | 用水由市政给水管网供给。 |
| 排水 | | 雨水经园区雨水管网收集排入最终排入新墙河。  本项目生产用水全部用于产品中不外排。地面清洁废水通过沉淀池沉淀后与纯水制备浓水一并进入园区污水管网，生活废水依托园区创新创业基地隔油池与化粪池预处理进入园区污水管网。厂区各废水都最终通过厂区污水排口经园区污水管网进入岳阳高新技术产业园污水处理厂处理达标后排入新墙河。 |
| **环保工程** | 废气治理措施 | | 有机废气通过二级活性炭吸附箱处理后通过15m排气筒外排；粉尘通过布袋除尘器处理后无组织排放在车间内，定期打扫地面粉尘。 |
| 废水治理措施 | | 本项目生产用水全部用于产品中不外排。地面清洁废水通过沉淀池沉淀后与纯水制备浓水一并进入园区污水管网，生活废水依托园区创新创业基地隔油池与化粪池预处理进入园区污水管网。厂区外排废水都最终通过厂区污水排口经园区污水管网进入岳阳高新技术产业园污水处理厂处理达标后排入新墙河。 |
| 噪声治理措施 | | 对高噪设备采用吸声、隔声、减震等措施。 |
| 固废治理措施 | | 生活垃圾经收集后交由环卫部门进行处理；一般工业固体废物收集暂存于一般固废暂存间（29m2），进行综合利用或合理处置；危险废物暂存于危废间（10m2）委托资质单位进行处置。 |

## 3.4 建设项目主要生产设备

**表3.4-1 本项目主要生产设备清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要生产设备名称** | **型号** | **单位** | **数量** | **用途** | **生产线序号** | **备注** |
| 1 | 水剂搅拌釜 | 2T | 套 | 1 | 酶制剂水剂生产 | **1#** | 位于液态产品复配车间 |
| 2 | 粉剂搅拌罐 | 1.5T、2T | 套 | 2 | 酶制剂粉剂及助剂粉剂生产（产品为酶制剂粉剂和防染粉2#） | **3#** | 2T预留备用，位于粉剂复配车间 |
| 3 | 多功能混合搅拌罐（电加热） | 3T | 套 | 3 | 助剂粉剂生产（产品为防染粉1#） | **4#** | 2用1备，位于固体助剂车间 |
| 4 | 电加热搅拌釜 | 3T | 套 | 1 | 助剂水剂生产（产品为防染剂） | **5#** | 位于固体助剂车间 |
| 5 | 简易电加热混合搅拌釜 | 2T | 套 | 2 | 助剂水剂生产（产品为硅油） | **2#** | 位于液态产品复配车间 |
| 6 | 打粉机 | / | 台 | 1 |  |  |  |
| 7 | 循环冷却水箱 | 25m³ | 套 | 1 |  |  |  |
| 8 | 反渗透制水设备 | / | 套 | 1 |  |  |  |

## 3.5 建设项目原料及能源消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗见表3.5-1。

**表3.5-1 原辅材料及能源消耗 单位：t**

| 序号 | 名称 | 状态 | 年用量（t/a） | 最大储存量（t） | 储存  方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 固态纤维素酶 | 固 | 500 | 8 | 袋装托盘 |
| 2 | 元明粉 | 固 | 800 | 10 | 袋装托盘 |
| 3 | 三聚磷酸钠 | 固 | 200 | 5 | 袋装托盘 |
| 4 | 液态纤维素酶 | 液 | 600 | 8 | 塑料桶+托盘 |
| 5 | 山梨醇 | 液 | 100 | 2 | 塑料桶+托盘 |
| 6 | 盐 | 固 | 100 | 2 | 袋装托盘 |
| 7 | 聚乙二醇4000 | 固 | 500 | 25 | 袋装托盘 |
| 8 | 平平加 | 固 | 140 | 5 | 袋装托盘 |
| 9 | 硅油 | 液 | 300 | 5 | 塑料桶+托盘 |
| 10 | 聚酯切片 | 固 | 75 | 2 | 袋装托盘 |

**表3.5-2 能源及化学品使用量 单位：t/a**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | | 年耗量 |
| 新鲜用水 | | 2589.4713 |
| 电 | | 36万度 |
| 实验室检验化学试剂 | 一水柠檬酸 | 0.025 |
| 磷酸二氢钠 | 0.025 |

## 3.6 原辅材料理化性质

**表3.6-1 本项目主要原辅材料理化性质**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **分子式** | **理化性质** | **用途** | **危险性** |
| 固态纤维素酶 | / | 理化性质:土黄色粉末，带有轻微的发酵气味，水分<8.0%。存储:产品受高温、强光影响将会引起活力降低，应存放于低温干燥处，避免阳光直射。通常在25℃，将保持活力至少三个月。 | 在纺织、洗涤剂和污水处理等众多的工业领域有广泛的应用。 | 不易燃,皮肤接触可能造成皮肤过敏反应。可能会使易感人群产生眼睛刺激 |
| 液态纤维素酶 | / | 理化性质:褐色液体，特殊的发酵气味，完全溶于水。存储:产品受高温、强光影响将会引起活力降低，应存放于低温干处，避免阳光直射。通常在4-25℃条件下保存，六个月酶活保存率  >95%。 | 在纺织、洗涤剂和污水处理等众多的工业领域有广泛的应用。 | 不属于易燃易爆品，可造成严重眼刺激 |
| 三聚磷酸钠 | Na5P3O10 | 三聚磷酸钠，白色粉末状结晶，流动性较好，化学式为Na5P3O10。密度2.62g/cm3。熔点622℃(1.013×105Pa)。溶于稀酸。易溶于水，其水溶液呈碱性。不溶于醇及丙酮。 | 用作洗涤品助剂，亦可用于石油、冶金、采矿、造纸、水处理等。主要用作合成洗涤剂的助剂，用于肥皂增效剂和防止条皂油脂析出和起霜。对润滑油和脂肪有强烈的乳化作用，可用于调节缓冲皂液的PH值。工业用水的软水剂，制革剂，染色助剂。 | 刺激眼睛、呼吸系统和皮肤 |
| 元明粉 | Na2SO4 | 水解过程吸热，因此有凉感；水解生成OH-，因此溶液呈弱碱性并有苦涩味。单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠是含氧酸的强酸强碱盐。 | 主要用于造纸工业、玻璃工业、化学工业、纺织工业及医药工业等。  用作分析试剂、用于化工、造纸和玻璃、染料、印染和医药工业,在合成纤维、制革、有色冶金、瓷釉等的制造中也有应用,还用于洗涤剂和肥皂中作添加剂、在硫酸盐镀锌中可用作缓冲剂以稳定镀液的pH值。 | 对眼睛和皮肤有刺激作用、低毒， 小鼠经口：LD50 5989mg/kg |
| 山梨醇 | C6H14O6 | 有甜味的无色，透明，粘稠的液体,甜味;不可燃,易溶于水，微溶于乙醇和乙酸。熔点在88~102℃范围内变化。 | 它被广泛应用于医药、食品、制造业等领域。在化工行业还可以用于制备涂料、染料等化学品、表面活性剂。此外，还被用于制造口香糖、甜味剂、润滑剂、药剂、涂料等。 | 本身不属于危险品， 如有过量产品散入空气，会导致爆炸。 |
| 平平加 | / | 平平加是天然脂肪醇与环氧乙烷加成物。组分为脂肪醇聚氧乙烯醚。白色片状固体，pH值：5.5-7.0。 | 广泛应用于纺织印染工业的各工序中，作扩散剂、 匀染剂、剥色助剂、半防染剂、防白助剂、增艳剂、 净洗剂、 静电防止剂、乳化剂。 | 耐酸、耐碱、耐硬水、耐热、耐重金属盐。对各种染料有强力的匀染性、缓染性、渗透性、扩散性，煮练时具助练性能，可与各类表面活性剂和染料同溶使用。眼部刺激性。 |
| 聚乙二醇4000 | / | 白色片状固体；平均分子量300，n=5~5.75，熔点-15~8℃，相对密度1.124~1.130。平均分子量600，n=12~13，熔点20~25℃，闪点246℃，相对密度1.13(20℃)。平均分子量4000,n=70~85，熔点53~56℃。 | 具有优良的润滑性、保湿性、[分散性](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=58252608&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)、粘接剂、[抗静电剂](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=6386063&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)及[柔软剂](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=2427525&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)等，在化妆品、制药、化纤、橡胶、塑料、造纸、油漆、电镀、农药、[金属加工](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=148691579&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)及食品加工等行业中均有着极为广泛的应用。 | 由[环氧乙烷](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=709538&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)与水或乙二醇逐步[加成聚合](http://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=1167875&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)而成。系列产品无毒、无刺激性，具有良好的水溶性，并与许多有机物组份有良好的相溶性。 |
| 硅油 | / | 组分为季铵盐和二乙二醇单丁醚。透明黄色液体,轻微气味,pH :7.0-9.0;沸点> 100℃；不溶于水； | 工业纺织助剂柔软剂，用于织物的柔软整理。 | 高温（>400℃）分解产物包括二氧化硅，少量甲醛，少量甲酸，少量乙酸和微量硅聚合物。其中一些气体是易燃的，取决于环境条件，并可能导致树脂/聚合物燃烧。同时会形成硅胶皮。 接触皮肤会引起过敏。轻微的眼睛刺激。吸入有害。口服急性毒性LD50>2000mg/kg（低毒）。 |
| 聚酯切片 | / | 组分为聚对苯二甲酸乙二醇酯。乳白色或透明粒状固体，熔点(℃): 约 238～263，相对密度(水=1.0): 约 1.3；常温、常压下稳定。引燃温度(℃): 约 450。 | 主要用于生产纤维、薄膜、包装瓶等 | 该物质为无毒物质。但如果摄入量较多，可能对人体造成物理伤害，建议尽可能不摄入。遇明火可燃。粉末与空气混合可能形成爆炸性粉尘混合物。 |

**表3.6-2 化学品的理化性质**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 理化性质 | 燃烧爆炸性 | 毒理性质 |
| 一水柠檬酸 | 化学式为**C₆H₈O₇·H₂O；**无色结晶或白色晶状粉末，无臭，味极酸。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚，不溶于苯。水溶液呈酸性，pH 约 2.1-2.5，具缓冲作用。 | 粉体与空气混合可能爆炸，需远离明火和氧化剂。 | 高浓度粉尘可能刺激呼吸道，接触皮肤或眼睛需用清水冲洗；大鼠 LD₅₀：>5000 mg/kg（低毒，根据《农药毒理学手册》标准）。小鼠 LD₅₀：约 3000 mg/kg（不同研究存在差异，仍属低毒）。 |
| 磷酸二氢钠 | **化学式**：NaH₂PO₄，白色结晶性粉末或颗粒，易溶于水，水溶液呈弱酸性（pH≈4.5-5.5）；具有缓冲作用、pH 调节剂； | **不可燃，**无氧化剂或还原剂特性，正常储存和使用条件下不会爆炸。 | 大鼠 LD₅₀：>2000 mg/kg，低毒，但高浓度刺激皮肤和黏膜。粉尘刺激呼吸道，长期吸入可能引发慢性支气管炎 |

## 3.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目拟定劳动定员 18 人，其中 10 人餐饮，不住宿。

工作制度：全年工作时间 300 天，一班8小时制。

## 3.8 公用工程

### 3.8.1 给排水系统

**3.8.1.1给水**

本项目新鲜水用水量为2590.1834m3/a，由园区市政给水管网供应，水质满足《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)要求，能够满足本项目生活用水及工艺用水水质要求。厂区用水主要为员工生活用水及生产用自来水、纯水制备用水、搅拌罐设备清洗用水、车间清洁用水、循环冷却用水。

**（1）生活用水**

全年工作 300 天，每日工作 8 小时，劳动定员 18 人，其中 10 人餐饮，不住宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），非餐饮人员按45L/（人·d）计算；餐饮人员按140L/（人·d）计算，则生活用水量约1.48m3/d（444 m3/a）。

**（2）水剂助剂生产用水**

本项目生产用自来水主要用于助剂水剂生产线（包括硅油和防染剂），用水直接通过水管联接至搅拌罐，年使用新鲜自来水量约为472.6834m3/a。水全部用于产品，无生产废水产生。

**（3）纯水制备用水**

厂区配置一套纯水制备系统，产生的纯水存于纯水罐，根据生产需求使用。根据建设单位提供的资料，项目需要纯水1200m3/a全部用于水剂酶制剂产品中，纯水制备效率约75%，则需要新鲜自来水1600m3/a。

**（4）搅拌罐清洗用水**

**表3.8-1 搅拌罐清洗用水统计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要生产设备名称** | **型号** | **单位** | **数量** | **用途** | **备注** | **设备清洗频次**  **单位：次/套** | **每套设备每次清洗用水量/**  **单位：**m3 |
| 1 | 水剂搅拌釜 | 2T | 套 | 1 | 酶制剂水剂生产，**1#生产线** | 位于液态产品复配车间 | 每周1次 | 0.1 |
| 2 | 粉剂搅拌罐 | 1.5T、2T | 套 | 2 | 酶制剂粉剂及助剂粉剂生产（产品为酶制剂水剂和防染粉2#），**3#生产线** | 1套2T预留备用，粉剂复配车间 | / | 0 |
| 3 | 多功能混合搅拌罐 | 3T | 套 | 3 | 助剂粉剂生产（产品为防染粉1#），**4#生产线** | 2用1备，固体助剂车间 | 每年1次 | 1 |
| 4 | 电加热搅拌釜 | 3T | 套 | 1 | 助剂水剂生产（产品为防染剂），**5#生产线** | 位于固体助剂车间 | 每月1次 | 0.2 |
| 5 | 简易电加热混合搅拌釜 | 2T | 套 | 2 | 助剂水剂生产（产品为硅油），**2#生产线** | 位于液态产品复配车间 | 每月1次 | 0.2 |

搅拌罐清洗用水简述：

1）酶制剂水剂搅拌罐，一年300天按43周计，清洗43次/年，则清洗用水量为4.3m3/a；2）酶制剂粉剂搅拌罐不清洗。3）助剂粉剂搅拌罐按2套计，清洗1次/年，则清洗用水量为2m3/a；4）助剂水剂搅拌罐，清洗12次/年，3套搅拌罐清洗用水量为7.2m3/a。

综合，项目所有搅拌罐设备清洗用水量为13.5m3/a，设备清洗水全部回用于3T的助剂水剂搅拌罐，用于生产助剂水剂——防染剂。防染剂的生产是在密闭的固体助剂车间向3T的电加热搅拌釜中，取本项目防染粉1#中间产品（20%助剂粉剂热浆）作为原材料，加水开稀混合搅拌生成（用水包括自来水，不足的用各搅拌罐设备的清洗水回用于3T的助剂水剂搅拌罐，由于本项目搅拌罐清洗次数很少，每次用水量很少，同时各搅拌罐设备的清洗水中残留的少量原材料不影响防染剂产品质量，因此搅拌罐清洗水回用于生产助剂水剂——防染剂可行）。因此本项目产生的搅拌罐设备清洗水全部二次利用，回用于助剂水剂——防染剂中，不外排。

**（5）车间清洁用水**

本项目粉尘全部经清扫后回用生产原料中，再采用拖把对地面进行清洁。本项目车间地面清洁用水为0.1m3/d（30m3/a）。

1. **循环冷却用水**

本项目在厂房设置了1个25m3的循环冷却水箱，用于助剂粉剂搅拌罐冷却。循环水循环量为25m3d（7500m3/a），生产过程中冷却水少部分以水蒸气形式损耗掉，其余经冷却池循环使用，需要定期补充等量的新鲜水以维持冷却水循环系统运行，补水量为0.1m3/d（30m3/a），无废水产生。

**3.8.1.2排水**

按照环保要求，园区排水设计为“雨污分流”、“清污分流”系统。雨水经园区雨水管网收集排入最终排入新墙河。

本项目生产用水全部用于产品中不外排。搅拌罐设备清洗用水回用于生产不外排。冷却水循环利用不外排。外排废水包括生活废水、地面清洁废水、纯水制备浓水。

1. 生活废水

本项目生活用水量约1.48m3/d（444 m3/a）。污水排放系数以80%计，则项目员工生活污水产生量为1.184m3/d（355.2m3/a）。生活废水依托园区创新创业基地隔油池与化粪池预处理进入园区污水管网最终进入岳阳高新技术产业园污水处理厂。

1. 地面清洁废水

本项目地面清洁用水30m3/a，损耗率按20%计，则车间地面清洁废水产生量为0.08m3/d（24m3/a），通过1立方的沉淀池沉淀后进入园区污水管网。

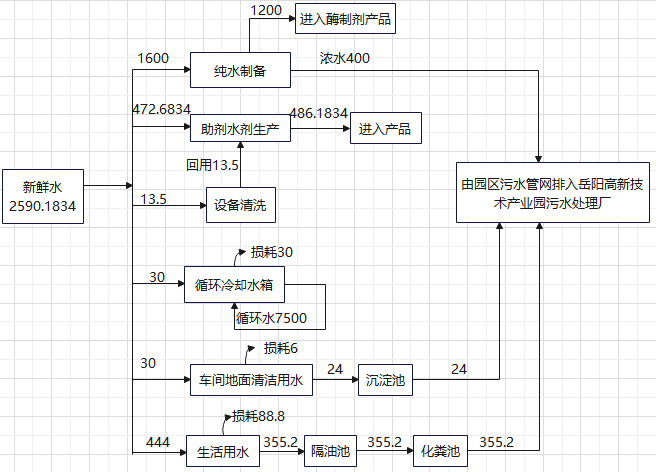
1. 纯水制备浓水

纯水制备产生的废水产生量为400m3/a，纯水制备产生的废水是浓水，属于清净下水，主要污染物为SS和盐分等，浓水水质简单，通过污水下水道进入园区污水管网最终进入岳阳高新技术产业园污水处理厂。

地面清洁废水通过沉淀池沉淀后与纯水制备浓水一并进入园区污水管网，生活废水依托园区创新创业基地隔油池与化粪池预处理进入园区污水管网。厂区各废水都最终通过厂区污水排口经园区污水管网进入岳阳高新技术产业园污水处理厂处理达标后排入新墙河。

**3.8.1.3项目给排水平衡**

本项目给排水平衡见图3.8-1。



**图3.8-1 本项目水平衡图（m3/a）**

### 3.8.2 供电

本项目供电由园区电网供给，厂内设有配电间，能满足本项目建成后整个厂区的生产、生活需要，无备用发电机组。

### 3.8.3 制冷

本项目2间冷库位于1层车间北侧 ，一间用于存放产品，一间用于打粉。制冷系统主要有压缩机、 制冷剂和蒸发管等组成，间接冷却。间接冷却是由鼓风机将库房内的空气抽吸进空气冷却装置，空气被盘旋于冷却装置内的蒸发管吸热后，再送入库内而降温。

冷库保温采用环保制冷剂 R404A，R404A 制冷剂由五氟乙烷、三氟乙烷和四氟乙烷混合而成，R404A 制冷剂在常温下为无色气体，在自身压力下为无色透明液体。它不含氯原子，对大气臭氧层不起破坏作用，同时具有良好的安全性能（不易燃、不易爆、无毒、无刺激性、无腐蚀），其在线量约为 0.3吨。建设单位委托专业厂家进行添加，厂区不暂存。

### 3.8.4储运

拟建项目配套建设原料存放区及成品存放区，原辅材料和成品均敞开式存放，存放区域位于厂房中部。

10

10

24

24

25.2

1.2

3

7

10

预处理

道路洒水

除漆用水

清洗用水

31

拟建项目原辅材料及产品运输均采用汽车运输，依托社会运输力量。

## 3.9平面布置

本项目租赁厂房为2层，1层主要分为原料存放区、成品存放区、生活办公区及生产线、冷库、热料盘存放区、一般固废暂存间、危险废物暂存间。实验室位于厂房2层阁楼。

项目1层北侧西边为办公区，靠近平坡出入口；项目1层北侧东边为冷库1（存放间）、冷库2打粉间、热料盘存放区（靠近固体助剂生产车间），方便生产管理；原料存放区和成品存放区位于厂房1层中部。厨房设置在厂房1层南侧，与生产区相互独立，食堂开门朝南，靠近厂区南出入口。

项目1层共设置5条生产线：1条酶制剂水剂复配生产线**1#**（ 产品为酶制剂水剂），2条配套助剂水剂复配生产线（包括1条硅油生产线**2#**和1条防染剂生产线**5#**），1条酶制剂粉剂及助剂粉剂复配生产线**3#**（产品为酶制剂粉剂和防染粉2#），1条配套助剂粉剂复配生产线**4#**（产品为防染粉1#）。

其中酶制剂水剂复配生产线**1#**及硅油生产线**2#**位于液态产品复配车间（项目1层西侧），挨着反渗透制水设备方便产品加水搅拌；酶制剂粉剂及助剂粉剂复配生产线**3#**位于粉剂复配车间（项目1层西南侧）。配套助剂粉剂复配生产线**4#**和防染剂生产线**5#**位于固体助剂生产车间（项目1层东侧），助剂粉剂生产的原材料在多功能混合搅拌罐中加热溶解、搅拌混合生成助剂粉剂热熔浆（最终产品为防染粉1#），冷却时产生有机废气。另外固体助剂生产车间还有1个3T的电加热搅拌釜生产防染剂，防染剂属于助剂水剂，方便取搅拌好的助剂粉剂热熔浆的20%（防染粉1#的中间产品）直接通过输送管送至3T的电加热搅拌釜，加水开稀，可以防止热熔浆携带的有机废气逸散到车间外）。

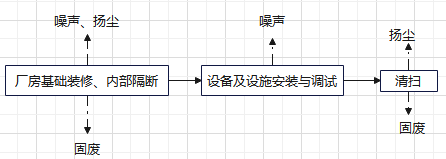
一般固废废暂存间、危险废物暂存间位于1层西南侧，东侧挨着酶制剂粉剂复配车间。

综上所述，本项目全厂布局紧凑，工艺流程顺畅，功能分区明确，能够满足生产和加强环境管理要求，因此本项目厂区平面布置较为合理。

# 4、工程分析

## 4.1 施工期工艺流程及产排污节点

本项目施工期的工艺流程与产污环节简述如下图 4.1-1 所示：



**图** **4.1-1 项目施工期工艺流程图**

## 4.2 运营期工艺流程及产排污节点

本项目共生产生物酶制剂2种（酶制剂粉剂和酶制剂水剂），酶制品助剂水剂2种（硅油、防染剂），酶制品助剂粉剂2种（防染粉1#、防染粉2#）。

生物酶制剂2种（酶制剂粉剂和酶制剂水剂）主要是通过简单的物理混合复配，复配生产过程中不涉及到化学反应。

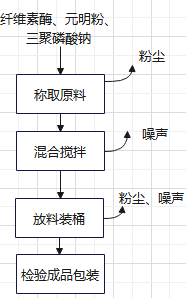
酶制品助剂水剂2种（硅油、防染剂）主要通过加热复配，需要用电加热搅拌(温度50℃)，复配生产过程中不发生化学变化。

酶制品助剂粉剂2种（防染粉1#、防染粉2#）。防染粉1#由聚乙二醇4000、聚酯切片高温加热溶解（温度260°），搅拌混合复配而成，过程中发生化学变化。防染粉1#的组分是聚醚聚酯（100%）。

防染粉2#由防染粉1#的10%作为原料与平平加通过物理搅拌混合复配而成（不需要加热），复配生产过程中不发生化学变化。

### 4.2.1生物酶制剂复配工艺流程及产污环节

#### 4.2.1.1酶制剂粉剂复配工艺流程及产污环节



**图4.2-1酶制剂粉剂复配工艺及产污环节图（生产线3#）**

**酶制剂粉剂工艺流程简述：**

（1）称取原料：在粉剂复配车间根据客户要求按配方精准称固体纤维素酶、元明粉、三聚磷酸钠，称取过程中会有少量粉尘产生；

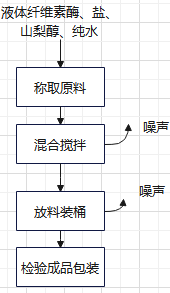
（2）混合搅拌：将称取的原料放入粉剂搅拌罐进行搅拌，搅拌设备有加盖设备，搅拌时密闭操作，因此，搅拌过程中有搅拌噪声；

（3）放料装桶：将拌合好的产品放入桶中，可能会产生少量粉尘。

（4）检验：在实验室对成品进行成分检验，看是否拌合均匀，不合格产品将会回用到工艺进行重新搅拌。

（5）成品包装：将成品进行包装，产品是酶制剂粉剂。

#### 4.2.1.2酶制剂水剂复配工艺流程及产污环节

****

**图4.2-2 酶制剂水剂复配工艺及产污环节图（生产线1#）**

**酶制剂水剂工艺流程简述：**

1. 称取原料：在液态产品复配车间根据客户要求按配方精准称液态纤维素酶、山梨醇、盐；

（2）混合搅拌：将称取的原料放入水剂搅拌釜，再加入事先由反渗透制水设备净化后的纯水，一起混合搅拌，搅拌设备有加盖设备，因此，搅拌过程中将会有搅拌噪声；

（3）放料装桶：将拌合好的产品放入桶中，可能会产生噪声。

（4）检验：在实验室对成品进行成分检验，看是否拌合均匀，不合格产品将会回用到工艺进行重新搅拌。

（5）成品包装：将成品进行包装，产品是酶制剂水剂。

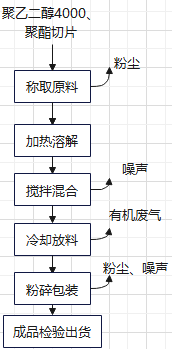
### 4.2.2 酶制品助剂生产工艺及产污环节

#### 4.2.2.1 酶制品助剂粉剂生产工艺及产污环节

本项目酶制品助剂粉剂2种（防染粉1#、防染粉2#）。防染粉1#由聚乙二醇4000、聚酯切片高温加热溶解（温度260°），搅拌混合复配而成，过程中发生化学变化。防染粉1#的组分是聚醚聚酯（100%）。

防染粉2#由防染粉1#的10%作为原料与平平加通过物理搅拌混合复配而成（不需要加热），复配生产过程中不发生化学变化。

**1、防染粉1#复配工艺流程及产污环节**



**图4.2-3 防染粉1#复配工序生产工艺流程及产污环节图（生产线4#）**

**防染粉1#（助剂粉剂）工艺流程简述：**

（1）称取原料：在固体助剂车间根据客户要求按配方精准称聚乙二醇4000、聚酯切片，称取过程中会有少量粉尘产生。

（2）加热溶解、搅拌混合：将称取的原料放入密封的多功能混合搅拌罐，密闭抽真空，始终保持负压，用电加热至260℃（实际生产中通过实验验证并优化具体加热温度），高温加热原料，使其溶解成均匀液态，促进助剂成分融合。

在加热溶解过程中使多功能混合搅拌釜密闭负压持续搅拌5小时，确保各成分充分混合，形成防染粉所需的均匀体系。加热搅拌器使用能源为电源，为清洁能源。在加热溶解、搅拌混合过程中发生了化学反应，生成了防染粉1#。由于搅拌釜内有一定的空间余量，加热搅拌过程中有机废气挥发在搅拌釜内，但由于搅拌釜为密封加盖加热搅拌，因此废气暂存于搅拌釜。该过程中主要产生搅拌噪声。

**防染粉1#（助剂粉剂）生产过程中主要化学反应简述：**

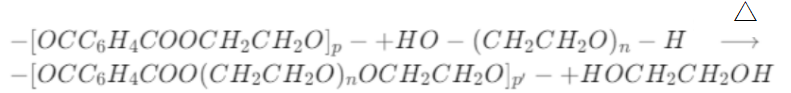
本项目防染粉1#（助剂粉剂）生产，在多功能混合搅拌罐中加入原料聚乙二醇4000及聚酯切片，密闭加热搅拌（260℃） ，发生化学反应生成产品是防染粉1#（其组分是聚醚聚酯，含量为100%）。

**1）简化表达：**

聚乙二醇4000：通常表示为*HO*−(*CH*2​*CH*2​*O*)*n*​−*H*。n 代表氧乙烯基(-CHCH2O-)的重复单元数），n的平均值为90.

**聚酯切片**：根据建设单位提供的该材料的化学组分是聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），其重复单元可表示为−[*OCC*6​*H*4​*COOCH*2​*CH*2​*O*]*p*​−。p的值通常在100-250之间。

2）具体反应原理，**采用简化的通用反应式表示如下：**



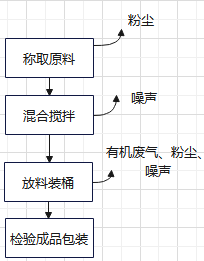
**在 高温260℃ 下，PET 和聚乙二醇 4000发生酯交换反应，最终生成聚醚聚酯和乙二醇。聚醚聚酯为本项目产品**防染粉1#，乙二醇在高温260°下属于气态形式。

（3）冷却放料装盘：待搅拌釜完成搅拌，设备降温冷却到150℃后开始放料装盘（设备降温采用循环冷却水），热浆通过不锈钢盘盛装静置2-5小时，待热浆完全冷却凝固后放至冷库冷冻保存，冷库温度为负18℃。在冷却放料阶段产生有机废气（含乙二醇等挥发性有机物）。冷却水循环利用不外排，定期补充损耗。

（4）颗粒打粉包装：将冷冻结实的物料进入打粉间（冷库2）通过打粉机粉碎成粉剂，按规格包装，便于存储和运输。过程中将会产生打料粉尘和噪声。

（5）成品检验出货：对包装后的防染粉进行质量检测（如纯度），合格后出货，产品是防染粉 。

**2、防染粉2#复配工艺流程及产污环节**



**图4.2-4 防染粉2#复配工序生产工艺流程及产污环节图（生产线3#）**

**防染粉2#（助剂粉剂）工艺流程简述：**

（1）称取原料：在粉剂复配车间，称取防染粉1#的10%作为原料与平平加通过物理搅拌混合复配而成（不需要加热），复配生产过程中不发生化学变化。

（2）混合搅拌：将称取的原料放入粉剂搅拌罐进行搅拌，搅拌设备有加盖设备，搅拌时密闭操作，因此，搅拌过程中有搅拌噪声；

（3）放料装桶：将拌合好的产品放入桶中，可能会产生少量粉尘、有机废气和噪声。

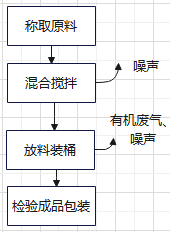
（4）检验：在实验室对成品进行成分检验，看是否拌合均匀，不合格产品将会回用到工艺进行重新搅拌。

（5）成品包装：将成品进行包装，产品是防染粉2#（助剂粉剂）。

#### 4.2.2.2酶制品助剂水剂复配工艺流程及产污环节

本项目酶制品助剂水剂产品有两种，包括硅油和防染剂。均通过电加热复配（温度50℃），复配过程不发生化学变化，加热是促进液态物质的溶解，方便充分融合。

**1、硅油复配工艺流程及产污环节**



**图4.2-4 硅油复配工艺流程及产污环节图（生产线2#）**

**硅油的复配工艺流程简述：**

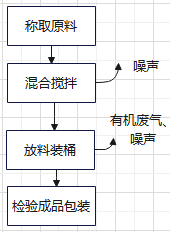
（1）称料混合搅拌：硅油的生产是在液态产品复配车间，根据客户要求称取硅油至2T的简易电加热混合搅拌釜中，再加入自来水，一起进行混合搅拌（加热温度50℃），加热是促进液态物质的溶解，方便充分融合。复配过程不发生化学变化，搅拌过程中会有噪声。

（2）放料装桶：将拌合好的产品放入桶中，可能会产生有机废气、噪声。

（3）检验：在实验室对成品进行成分检验，看是否拌合均匀，不合格产品将会回用到工艺进行重新搅拌。

（4）成品包装：将成品进行包装，产品是硅油。

**2、防染剂复配工艺流程及产污环节**

****

**图4.2-5 防染剂复配工艺流程及产污环节图（生产线5#）**

**防染剂复配工艺流程简述**：

（1）称料混合搅拌：防染剂的生产是在密闭的固体助剂车间向3T的电加热搅拌釜中，取本项目防染粉1#中间产品（20%助剂粉剂热浆）作为原材料加水开稀复配而成（用水包括自来水，不足的用各搅拌罐设备的清洗水回用于3T的助剂水剂搅拌罐补充，由于本项目搅拌罐清洗次数很少，每次用水量很少，同时各搅拌罐设备的清洗水中残留的少量原材料不影响防染剂产品质量，因此搅拌罐清洗水回用于生产助剂水剂——防染剂可行）。加热温度50~80℃，加热是促进液态物质的溶解，方便充分融合。复配过程不发生化学变化，搅拌过程中会有噪声。

防染剂虽属于助剂水剂，因防染剂的生产需取防染粉1#中间产品（助剂粉剂20%热浆），而助剂粉剂热熔浆冷却时产生有机废气，为防止废气扩散至车间外，所以防染剂的电加热搅拌釜（3T）设置在固体助剂车间。

（2）放料装桶：将拌合好的产品放入桶中，可能会产生有机废气、噪声。

（4）检验：在实验室对成品进行成分检验，看是否拌合均匀，不合格产品将会回用到工艺进行重新搅拌。

（5）成品包装：将成品进行包装，产品是防染剂。

### 4.2.4 物料平衡

本项目物料平衡见下表。

**表4.2-1 物料平衡表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 入方 | | | 出方 | | |
| 分类 | 物料名称 | t/a | 分类 | 物料名称 | t/a |
| 原料 | 固态纤维素酶 | 500 | 产品 | 酶制剂粉剂 | 1500 |
| 元明粉 | 800 | 酶制剂水剂 | 2000 |
| 三聚磷酸钠 | 200 | 硅油 | 585 |
| 液态纤维素酶 | 600 | 防染剂 | 315 |
| 盐 | 100 | 防染粉（1#） | 414 |
| 山梨醇 | 100 | 防染粉（1#） | 186 |
| 纯水 | 1200 | 废气 | 有机废气 | 0.3364 |
| 硅油 | 300 | 粉尘 | 0.0134 |
| 本项目防染粉（1#）中间产品约20%热浆 | 115 | 固废 | 布袋除尘器收集粉尘 | 2.127 |
| 自来水 | 486.1834 | 地面收集粉尘 | 0.1206 |
| 聚乙二醇4000 | 500 | 废活性炭吸收的VOCs量 | 0.8336 |
| 聚酯切片 | 75 | 本项目防染粉（1#）中间产品约20%热浆 | | 115 |
| 平平加 | 140 | 防染粉（1#）最终产品的10% | | 46 |
| 防染粉（1#）最终产品的10% | 46 |  |  |  |
| 回用原料 | 布袋除尘器收集粉尘 | 2.127 |  |  |  |
| 地面收集粉尘 | 0.1206 |  |  |  |
| 合计 | | 5164.4310 | 合计 | | 5164.431 |

### 4.2.5 产污环节汇总

产排污节点见下表 4.2-2。

**表 4.2-2 工程产排污节点一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **产生环节** | 主要污染因子 | **措施及去向** |
| 废气 | 投料、打粉粉尘 | 颗粒物 | 经布袋除尘器处理后在车间内无组织排放 |
| 助剂粉剂冷却放料废气 | VOCs | 二级活性炭吸附+15m排气筒，吸附效率75% |
| 厨房 | 厨房油烟废气 | 油烟净化器 |
| 废水 | 生活废水 | CODr 、BOD5 、SS 、NH3-N、动植物油 | 经岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准。 |
| 纯水制备浓水 | CODr |
| 地面清洁废水 | CODr、SS 、NH3-N |
| 固体废物 | 除尘器 | 布袋除尘器收集粉尘 | 粉尘收集后返回生产线做原料 |
| 生产线 | 地面收集粉尘 | 粉尘收集后返回生产线做原料 |
| 纯水制备 | 废 RO 膜 | 由厂家上门更换并对废RO膜进行回收处置 |
| 废气处理 | 废活性炭 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 |
| 设备运行 | 废导热油 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 |
| 原料储存 | 废包装材料 | 收集后交由厂家回收 |
| 员工生活 | 生活垃圾 | 收集后交由环卫部门处置 |
| 产品检验 | 实验室废液 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 |
| 产品检验 | 实验室检验成品 | 回用于工艺 |
| 噪声 | 设备运转 | 噪声 | 减振、隔声 |

## 4.3 污染源强分析

### 4.3.1 施工期污染源分析

本项目使用现有厂房进行建设，施工阶段主要是室内基础装修、设备安装及装修垃圾清扫等工作。由于施工期简单且时间较短，污染将随着施工期结束而消失，因此施工期对周围环境的影响较小。

（1）施工废气

本项目施工范围集中在现有厂房内，施工扬尘来自房屋内部装修及清扫、装修材料和设备的装卸、车辆运输等。

（2）施工噪声

施工噪声主要来自厂区装修、设备安装、以及运输车辆产生的噪声，主要设备为电锯、电刨及运输车辆等。这些设备的噪声源强约为 75~90dB(A)不等。这种影响是短暂的，随工程的建成而消失。

（3）施工废水

施工期废水主要包括施工人员的生活污水。因条件有限，施工人员用水标准较低，故生活污水量小。施工期生活污水排入市政污水管网，不会对周围环境造成明显影响。

（4）固体废物

固体废物主要包括施工产生的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。施工人员生活垃圾依托当地环卫部门及时清运处理；施工中建筑垃圾产生的建筑垃圾不能随意丢弃，应该运送至政府指定的建筑垃圾消纳场进行处理。

### 4.3.2 营运期污染源分析

#### 4.3.2.1 营运期废气污染源分析

1. 有机废气（G1）

本项目防染粉1#（助剂粉剂）主要是由聚乙二醇、平平加及聚酯切片加热至260℃溶解，搅拌混合生成产品为防染粉，防染粉的组分是聚醚聚酯（100%），在加热过程中发生了化学反应。冷却到150℃后放料，冷却放料过程中会产生有机废气。

本项目防染粉2#（助剂粉剂）通过单纯物理混合复配而成（不需加热），不发生化学变化。助剂水剂（硅油、防染剂）简单加热复配（温度为50度），不发生化学变化。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》公告 2021年 第24号（2661 化学试剂和助剂制造行业系数表，有机助剂化学合成或混合工艺）会产生挥发性有机物，挥发性有机物的产污系数为0.78千克/吨-产品，本项目助剂产品包括助剂粉剂和助剂水剂共计为1500t/a，本项目在助剂冷却放料工序排放的挥发性有机物VOCs产生量为1.17t/a。有机废气处理拟采用二级活性炭吸附箱处理后通过15m高排气筒排放。在密闭房间采用整体抽风方式，废气收集效率为95%，处理风量15000（m3/h），设计处理效率75%，年工作时间为2400h，VOCs有组织排放量为0.2279t/a，有组织排放速率为0.116 kg/h，有组织排放浓度为7.719mg/m3。未收集到的VOCs通过无组织排放，无组织排放量为0.0585t/a。

**表4.3-1 有机废气产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 产生量 | 风机风量m3/h | 有组织产生源强 | | | 有组织排放源强 | | | 无组织排放源强 | |
| 污染物收集量（t/a） | 产生浓度mg/m3 | 产生速率kg/h | 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h | 排放量（t/a） | 排放量t/a | 排放速率kg/h |
| VOCs | 1.17 | 15000 | 1.112 | 32.5 | 0.463 | 7.719 | 0.116 | 0.2779 | 0.0585 | 0.024 |

（2）投料、打粉粉尘（G2）

本项目粉尘主要源于酶制剂粉剂投料粉尘，及助剂粉剂投料、打粉阶段产生的粉尘。参照《《浙江恒弘新材料有限公司年产18万吨环保纺织助剂、5万吨特殊添加剂和纸管胶建设项目环评报告书》，粉状物料粉尘产生量为原料用料的0.1%。

因此，考虑到本项目投料方式及涉及粉体物料物性特征，类比同类型项目投料和助剂打粉阶段产生的粉尘量为原料的0.1%。根据建设单位提供资料，本项目生物酶粉剂粉剂原料用量为1500t/a，则粉尘产生量为1.5t/a。助剂粉剂原料用量为761t/a（包含聚乙二醇4000、聚酯切片、平平加、防染粉（1#）的10%），则粉尘产生量为0.761t/a。则本项目酶剂粉剂投料和助剂粉剂投料、打粉阶段产生的粉尘一共产生量为2.261t/a。

酶制剂粉剂复配车间、固体助剂车间、打粉车间均为单独的密闭生产车间，车间在非运行时间进行定期通风，工作时进行密封。安装了粉尘收集装置和布袋除尘器，风机风量为2500m3/h，不设置集中风网式外排气筒，粉尘收集后通过布袋除尘器进行处理后无组织排放在车间内，布袋处理后的粉尘经收集后返回车间重新回用于生产，未收集到的少量粉尘则在车间内自然沉降，定期清扫作为辅料进行回收利用。粉尘收集效率为95%，布袋除尘器处理效率为99%。则粉尘逸散产生量为2.261×（1-95%）+2.261×95%（1-99%）=0.134t/a。则拟建项目粉尘逸散产生量为0.134t/a。无组织粉尘逸散于车间内，部分沉降于车间地面，形成固态废物。沉降率以 90%计，沉降的粉尘量约0.1206t/a，则无组织粉尘排放量约0.0134t/a，无组织粉尘排放速率0.0055 kg/h。最终布袋除尘器收集的粉尘量为2.127t/a。

**表4.3-2 粉尘产排情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 产生量 | 风机风量m3/h | 粉尘逸散在车间产生量（t/a） | 无组织排放源强 | |
| 排放量t/a | 排放速率kg/h |
| 粉尘 | 2.261 | 5000 | 0.134 | 0.0134 | 0.0055 |

1. 厨房油烟废气（G3）

根据建设方提供的资料，本项目就餐人数为10人，厨房油烟废气主要成分是动植物油烟。人均食用油用量约30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的2%～3%，平均2.84%，则食堂油烟产生量为0.0085kg/d。设一个基准灶头，灶头的排油烟机的总设计风量为1000m3/h，每天的工作时间2h（1餐），建设单位安装净化效率不低于85%的油烟净化装置，油烟经处理后排放浓度为0.64mg/m3，油烟排放量为约0.004t/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），饮食油烟经油烟净化器处理后经专用排烟管道于楼顶排放。

（4）非正常工况废气

非正常排放指生产中设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据项目污染源分析，本评价针对非正常工况下VOCs和粉尘的污染源源强进行核算。

VOCs的非正常工况情况下主要指“二级活性炭吸附装置”达不到应有效率等情况下的排放，而导致VOCs未经处理直接排放。粉尘的非正常工况情况下主要指“布袋除尘器”达不到应有效率等情况下的排放，而导致粉尘未经处理直接排放。本次按收集效率和废气处置设施处理效率都为 0 时作为非正常工况的最不利后果。非正常工况频率 按 1 次/年，单次持续时间约 1h。

**表4.3-3 非正常工况废气污染物排放一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 非正常排放浓度（mg/m3） | 非正常排放速率（kg/h） | 单次持续 | 年发生频次 | 应对措施 |
| 1 | VOCs | 32.5 | 0.488 | 1h | 1 | 立即停止生产，直至废气处理设备恢复正常 |
| 2 | 粉尘 | 188.417 | 0.942 | 1h | 1 |

#### 4.3.2.2 废水污染源分析

本项目生产用水全部用于产品中不外排。

搅拌罐设备清洗用水回用于3T的助剂水剂搅拌罐，用于生产助剂水剂——防染剂。防染剂的生产是在密闭的固体助剂车间向3T的电加热搅拌釜中，取本项目防染粉1#中间产品（20%助剂粉剂热浆）作为原材料加水开稀复配而成（用水包括自来水，不足的用各搅拌罐设备的清洗水回用于3T的助剂水剂搅拌罐，由于本项目搅拌罐清洗次数很少，每次用水量很少，同时各搅拌罐设备的清洗水中残留的少量原材料不影响防染剂产品质量，因此搅拌罐清洗水回用于生产助剂水剂——防染剂可行）。因此本项目产生的搅拌罐设备清洗水全部二次利用，回用于助剂水剂——防染剂中，不外排。

冷却水循环利用不外排。外排废水包括生活废水、地面清洁废水、纯水制备浓水。

①生活污水

本项目劳动定员 18 人，其中 10 人餐饮，不住宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），非餐饮人员按45L/（人·d）计算；餐饮人员按140L/（人·d）计算，则生活用水量约1.48m3/d（444 m3/a）。污水排放系数以80%计，则项目员工生活污水排放量为1.184m3/d（355.2m3/a）。生活废水依托园区创新创业基地隔油池与化粪池预处理进入园区污水管网最终进入岳阳高新技术产业园污水处理厂。

②纯水制备浓水

本项目采用RO反渗透制水设备制备纯水，RO膜，即反渗透膜，反渗透是一项新的膜分离技术，是利用渗透压力差为动力的膜分离过滤技术。RO 反渗透膜孔径小至纳米级，在一定的压力下，水分子可以通过RO膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过 RO 膜从而使可以透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分开来。

项目反渗透制水设备制备纯水产生的清净水（浓水）产生量为400 m3/a。根据参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），纯水制备系统浓排水水质中pH值6.5~8.5，COD浓度为30~50mg/L，纯水制备系统浓排水通过污水管道排入市政污水管网进岳阳高新技术产业园污水处理厂处理。

③地面清洁废水

拟建项目车间粉尘均为原辅材料及产品，建设单位将对厂区的粉尘进行清扫后回用于工艺，再采用拖把对地面进行清洁。本项目地面清洁用水量约为30m3/a，废水产生系数取 80%，则地面清洁废水排放量约为 24m3/a。类比《湖南凯瑞合诚生物科技有限公司年产1000吨生物酶及生物制品项目环境影响报告书》、《湖南晨金纺织有限公司年加工 3000 吨定型化纤布建设项目环评报告表》等同类企业，污染物产生浓度 CODcr:300mg/L，氨氮:5mg/L，SS:200mg/L。地面清洁废水由沉淀池沉淀后通过污水管道排入市政污水管网进岳阳高新技术产业园污水处理厂处理。

④废水源强核算

项目外排废水为职工生活污水（含食堂废水）和纯水制备浓水、地面清洁废水。变更项目废水源强如下表。

**表4.3-4 水污染物源强核算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **污染因子** | **处理前** | | **污染防治措施** | **处理后** | |
| **浓度（**mg/L**）** | **排放量（**t/a**）** | **浓度（**mg/L**）** | **排放量（**t/a**）** |
| 生活污水（ 355.2 m³/a） | CODcr | 300 | 0.107 | 依托园区创新创业基地隔油池、化粪池 | 180 | 0.064 |
| BOD5 | 180 | 0.064 | 100 | 0.036 |
| SS | 180 | 0.064 | 80 | 0.028 |
| 氨氮 | 30 | 0.011 | 20 | 0.007 |
| 动植物油 | 20 | 0.007 | 10 | 0.004 |
| 纯水制备浓水（400 m³/a） | CODcr | 50 | 0.02 | / | 50 | 0.02 |
| 地面清洁废水（ 24m³/a） | CODcr | 300 | 0.0072 | 沉淀池 | 210 | 0.005 |
|
| 氨氮 | 5 | 0.0001 | 5 | 0.0001 |
| SS | 500 | 0.012 | 100 | 0.0024 |

**表4.3-5 全厂废水排放总量统计表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **废水排放总量** | **污染因子** | **污染物排放量** m³/a |
| 779.2m³/a | CODcr | 0.089 |
| BOD5 | 0.036 |
| SS | 0.0304 |
| 氨氮 | 0.0071 |
| 动植物油 | 0.004 |

综合，本项目排入岳阳高新技术产业园污水处理厂的废水总量为779.2m³/a。

#### 4.3.2.3 噪声污染源分析

拟建项目噪声主要为搅拌釜、打粉机、风机、空压机等运行噪声。拟建工程大部分设备均在车间内密封，生产线实行集中控制，主要噪声源设备噪声级在70~85dB(A)左右。

本项目在工程设计时，为了降低噪声污染主要采取以下措施：

(1)设备选型

建设项目设备在满足生产的前提下，在采购设备时选用低噪声设备。

(2)设备安装设计的防噪措施

在设备安装时完全按照安装要求进行，避免设备的重心偏移和安装间隙，减少不必要的噪声。车间各种风机、空压机均设置在独立空间，采用减振基底，连接处采用柔性接头；定期进行设备维修，加装润滑剂，减轻设备运转时产生的噪声，确保噪声达标。

(3)厂房建筑设计中的防噪措施

设置隔声门和楔形窗，降低室内混响，增大隔声量；高噪声设备的车间尽量不要安排在靠近厂界的地方。

(4)厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，以降低噪声的影响，噪声尽量远离办公区，噪声较高的生产车间周边布置运输通道，降低生产噪声对厂界处影响。

(5)设备维护

生产中加强设备维护，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。

(6)拟建项目在机加工下料阶段会产生相当强度的瞬时噪声，可通过轮岗的方式减少操作人员受噪声影响的时间；操作人员工作时佩戴耳塞作为劳动保护措施。

(7)厂房周边种植树木，有效降低噪声的影响。

根据厂家提供资料及类比同类型企业，项目主要噪声源强见下表：表4.3-6。

**表4.3-6 项目噪声源强一览表 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **源强[dB(A)]** | **治理措施** | **采取措施后噪声级** |
| 1 | 水剂搅拌釜 | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 2 | 粉剂搅拌罐 | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 3 | 多功能混合搅拌罐 | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 4 | 电加热搅拌釜（3T） | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 5 | 简易电加热搅拌釜（2T） | 2 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 6 | 打粉机 | 1 | 75-80 | 厂房隔声、减震 | 60 |
| 7 | 风机 | 2 | 75-80 | 厂房隔声、减震 | 60 |
| 8 | 空压机 | 1 | 75-85 | 厂房隔声、减震 | 65 |

#### 4.3.2.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括废包装材料、地面收集粉尘、布袋除尘器收集的粉尘、废 RO膜、废活性炭、实验室废液、实验室检验成品、废导热油以及生活垃圾。

（1）布袋除尘器收集粉尘（S1）

项目在打粉车间内设置一台布袋除尘器，除尘器会截留大部分的工艺粉尘，根据除尘量计算，除尘器粉尘收集总量约为2.127t/a，该部分粉尘收集后返回生产线做原料。

（2）地面收集粉尘（S2）

粉碎工段与进料、混合搅拌工段会产生一定量的粉尘，将有部分未被集气罩收集的无组织粉尘沉降在设备周边，根据工程分析，车间地面收集粉尘0.1206t/a，该部分粉尘收集后返回生产线做原料。

（3）废 RO 膜(S3)

本项目配置一套纯水制备系统，采用RO反渗透技术过滤制备原料纯水。根据建设单位提供资料，为使纯水水质满足生产要求，RO反渗透膜约一年更换一次，由厂家上门更换并对废RO膜进行回收处置。废RO膜属于一般固废，产生量约 0.01kg/a。

1. 废活性炭（S4）

项目废气处理设施中设有二级活性炭吸附装置，用于吸附VOCs，挥发性有机物去除量为0.8336t/a，根据相关资料可知，活性炭吸附量一般按照每克活性炭吸附 0.25 克有机废气计算，故本项目废气处理过程中废活性炭产生量约3.654t/a。废气吸附装置中活性炭具有一定的寿命，需要定期更换，建议更换周期3月一次。根据《国家危险废物名录（2025年）》可知，废活性炭属于危险废物，废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，含油或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质，厂区内设置危险废物暂存点收集，定期交由有资质单位处理。

1. 废导热油（S5）

本项目导热油在电加热搅拌罐中是关键的传热介质，其作用是通过高效、均匀的热量传递，保障酶制剂和助剂反应的最佳温度条件，同时提升生产安全性和稳定性。电加热器先将导热油加热至设定温度，再通过循环泵将热油输送至搅拌罐夹套或盘管，间接加热罐内物料。避免电加热元件直接接触物料，防止局部过热导致酶活性失活。需要定期换油，维护设备的正常运行，本项目三年更换一次导热油，更换一次的废导热油为0.9t/3年（折算为0.3t/a）。废导热油属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

1. 废包装材料（S6）

本项目原料使用包装袋建成后使用量约1t/a，建设单位拟将其收集后交由厂家回收。

（7）生活垃圾（S7）

本项目建成后劳动定员为18人，按每人每天产生垃圾0.5kg计算，预计生活垃圾年产生量为2.7t/a，通过垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门处置。

（8）实验室废液（S8）

本项目实验室主要为验证产品纯度等是否达到相关标准要求，化验分析过程中产生废试剂、设备冲洗废液等。所产生的化验废液为60kg/a，属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。

（9）实验室检验成品（S9）

本项目的产品在包装前需取样进行检测要是对产品的纯度、均匀度、粘度等进行检验。根据建设单位提供的资料，检验样品量为0.01t/a。实验室检验成品固废不合格的回用于工艺。

拟建项目固体废物产生、治理情况见表4.3-7。

**表4.3-7 拟建项目固体废物产生、治理情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固废名称 | 产生工段 | 产生量（t/a） | 性质 | 利用处置方式和去向 | 利用或处置量（t/a） |
| S1 | 布袋除尘器收集粉尘 | 除尘器 | 2.127 | 一般工业固体废物 | 粉尘收集后返回生产线做原料 | 2.127 |
| S2 | 地面收集粉尘 | 生产线 | 0.1206 | 一般工业固体废物 | 粉尘收集后返回生产线做原料 | 0.1206 |
| S3 | 废 RO 膜 | 纯水制备 | 0.01kg/a | 一般工业固体废物 | 由厂家上门更换并对废RO膜进行回收处置 | 0.01kg/a |
| S4 | 废活性炭 | 废气处理 | 3.654 | 危险废物 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 3.654 |
| S5 | 废导热油 | 设备运行 | 0.3 | 危险废物 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 0.3 |
| S6 | 废包装材料 | 原料储存 | 1 | 一般工业固体废物 | 收集后交由厂家回收 | 1 |
| S7 | 生活垃圾 | 员工生活 | 2.7 | 生活垃圾 | 收集后交由环卫部门处置 | 2.7 |
| S8 | 实验室废液 | 产品检验 | 0.06 | 危险废物 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 0.06 |
| S9 | 实验室检验成品 | 产品检验 | 0.01 | 一般工业固体废物 | 回用于工艺 | 0.01 |

**表4.3-8 本项目危险废物汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产生环节** | **名称** | **危险废物类别及代码** | **主要有毒有害物质名称** | **物理性状** | **产生量t/a** | **危险特性** | **贮存方式** | **利用处置方式和去向** | **利用或处置量t/a** |
| 1 | 废气处理 | 废活性炭 | HW49其他废物（900-039-49） | 有机物 | 固态 | 3.654 | T | 桶装 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 3.654 |
| 2 | 设备运行 | 废导热油 | HW08废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）） | 有机物 | 液态 | 0.3 | T，I | 桶装 | 0.3 |
| 3 | 产品检验 | 实验室废液 | HW49其他废物（900-047-49） | 有机物 | 液态 | 0.06 | T/C/I/R | 桶装 | 0.06 |

#### 4.3.2.5“三废”汇总

**表** **4.3-9 项目工程主要污染物产生、排放量汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **产生环节** | **污染物** | | **产生量** | **措施及去向** | **排放量** |
| 废气 | 投料、打粉粉尘 | 颗粒物 | | 2.261t/a | 布袋除尘器处理后车间内无组织排放 | 0.0134t/a |
| 助剂粉剂冷却放料废气 | VOCs | 有组织 | 1.112 t/a | 二级活性炭吸附+15m排气筒，吸附效率75% | 0.2779 t/a |
| 无组织 | 0.0585t/a | 0.0585 t/a |
| 厨房油烟废气 | 油烟 | | 2.55kg/a | 油烟净化器 | 0.4kg/a |
| 废水 | 生活废水 | 生活污水 | | 355.2m3/a | 经岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准。 | 355.2m3/a |
| CODcr | | 0.107t/a | 0.018t/a |
| BOD5 | | 0.064t/a | 0.0035t/a |
| SS | | 0.064t/a | 0.0035t/a |
| NH3-N | | 0.011t/a | 0.0017t/a |
| 动植物油 | | 0.007t/a | 0.018t/a |
| 纯水制备浓水 | 纯水制备浓水400m3/a | | | 400m3/a |
| CODcr | | 0.02t/a | 0.02t/a |
| 地面清洁废水 | 地面清洁废水24m3/a | | | 24m3/a |
| CODcr | | 0.0072t/a | 0.0012t/a |
| NH3-N | | 0.0001t/a | 0.0001t/a |
| SS | | 0.012t/a | 0.0002t/a |
| 固体废物 | 除尘器 | 布袋除尘器收集粉尘 | | 2.127t/a | 粉尘收集后返回生产线做原料 | 2.127t/a |
| 生产线 | 地面收集粉尘 | | 0.1206 t/a | 粉尘收集后返回生产线做原料 | 0.1206 t/a |
| 纯水制备 | 废 RO 膜 | | 0.01kg/a | 由厂家上门更换并对废RO膜进行回收处置 | 0.01kg/a |
| 废气处理 | 废活性炭 | | 3.654t/a | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 3.654t/a |
| 设备运行 | 废导热油 | | 0.3t/a | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 0.3t/a |
| 原料储存 | 废包装材料 | | 1t/a | 收集后交由厂家回收 | 1t/a |
| 员工生活 | 生活垃圾 | | 2.7t/a | 收集后交由环卫部门处置 | 2.7t/a |
| 产品检验 | 实验室废液 | | 0.06t/a | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 0.06t/a |
| 产品检验 | 实验室检验成品 | | 0.01t/a | 回用于工艺 | 0.01t/a |
| 噪声 | 对高噪设备采用吸声、隔声、减震等措施。 | | | | | |

# 5、环境现状调查与评价

## 5.1自然环境现状调查与评价

### 5.1.1 地理位置

岳阳县位于湖南省北部 、岳阳市境中部 ，洞庭湖畔 。地理坐标为东经 112°44′ 14″-113°43′35″ ，北纬 28°57′ 11″-29°38′41″ 。东接湖北省通城县，东南连平江 县，南抵汨罗市，西南以湖州与沅江、南县交界，西与华容县毗邻，北与岳阳市区、临湘市接壤。东西相距 98 千米，南北相距 76 千米。全县土地总面积 2930.95 平方公里，占全市土地面积的 19.51%。

岳阳高新技术产业园区位于岳阳县城东部，荣新公路横贯其中，是岳阳县城重要的综合产业园区，基地东靠“十二五”规划中的岳长高速公路，西靠京广铁路、岳汨公路，南临即将开工的高速公路联络线，武广高铁南北贯穿，县城交通条件十分便利，区位优势明显。

本项目位于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园区武广路3号创新创业基地C栋（2F），中心地理坐标为东经113°8′26.43760″，北纬 29°7′19.81332″。具体地理位置见附图。

### 5.1.2 地形地质地貌

岳阳县境地势自东北幕阜山余脉向西南的东洞庭湖呈降阶梯状倾斜，山地、丘陵、 岗地、平原、水面比例大致可分为 12:11:24:3:40 。山地主要分布在毛田、月田、张谷 英、云山、相思、饶村及公田等乡镇的一部分地方，主要山脉有相思山、大云山；县 境山地形成中低山剥蚀构造地貌，其主要特征：地壳上升幅度大，浆岩发育、流水下 切及风化作用明显，风化厚度不一，土壤呈酸性。丘陵主要分布在盆地周边或山间山麓的旁侧，为剥蚀侵蚀地貌；海拔 100～300m，坡度 5~25° , 切割密度为 3～7km/km2，分低丘陵、高丘陵 2 个亚类，分别占丘陵面积 76% 、24% 。岗地主要分布于东洞庭湖 东岸的麻塘镇、城关镇、黄沙街镇及新墙河两岸，海拔40～100m，坡度 5~ 15° ，切割密度3～6km/km2 ；成因类型为不同时期的湖积、河流阶地或山前洪积群，面积大，分布成片，构成岳阳县主导地貌类型。平原主要分布在筻口、新墙、公田、鹿角、麻 塘、中洲、城关等乡镇，分为溪谷冲积平原、江河冲积平原 2 个亚类，分别占平原面 积的 21.2%、78.8%。区域地势东高西低，呈阶梯状分布。东部山区以海拔高度在 250~ 950m的山地为主，最高峰相思山主峰海拔 975.2m ，主要为花岗岩和板页岩，地形结构奇特。中部丘岗区海拔高度在 50～300m 之间，主要由第四纪红色粘土、紫色砂岩、变质及轻质板页岩和河流冲积物形成。西部滨湖区海拔一般不超过 50m，主要由洞庭湖及其冲积物发育而成。

岳阳县处新华夏系巨型第二沉降的次一级隆起带。元古代震旦系前雪峰运动形成江南古褶皱带，古生代为海水淹没；中生代初期湖南造山运动，海水全部退出，中生代末期燕山运动，江南古褶皱带中段发生断裂，县境东、北部隆起，接受剥蚀，中、南、西部下陷为洼地，形成洞庭湖，使雪峰山脉与幕阜山脉因湖区断陷而相隔离，形成新华夏体系。新生代喜马拉雅运动，县境中、南断陷盆地相继上升，西部继续下陷，发育为第四系松散堆积物。据《中国地震动参数区划图》，岳阳县荣家湾镇、麻 塘镇、鹿角镇、黄沙街镇的地震动峰值加速度为 0.10，地震动反应谱特征周期为 0.35， 其余乡镇的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为0.35，分别对应地震基本烈度值Ⅶ 、Ⅵ度区。当地地质概况从上往下为：

素填土层：成分为块石混粘性土，块石含量40%～50% ，在地表下 2m 范围内普遍分布为钢筋混凝土层。素填土层层厚 3.3～7. 1m 不等。

淤泥质粉质粘土层：灰黑色、湿、软塑－可塑状态，层厚为 0.5～1.0m。

砾质粘性土层：粉质粘土，层厚为 0.8～1.2m。

千枚岩层：强风化千枚岩，厚为 0.5～1.4m；中风化千枚岩，厚为 1.7～5.6m。

### 5.1.3 气象气候

岳阳县属亚热带季风湿润性气候，具有雨量充沛、气候温和、日照充足、四季分明、暑热期长、严寒期短的特点。岳阳县气象站位于荣家湾，于1986 年设立，次年 1 月 1 日开始观测至今。根据其至今的年实测资料统计，多年平均日照时间在1813.8 小时，多年平均无霜期 277 天，多年均气温 16.8℃ , 最高气温 39.3℃ , 最低气温-11.8℃。

根据实测降雨资料统计，多年平均年降水量为 1316.26mm ，最大一日降水量为 208.00mm（1983 年 7 月 8 日）。1967 年实测降水量 1530.6mm，为历年最大值，1968 年实测降水 787.4mm ，为历年最小值。本流域形成暴雨的主要天气系统是梅雨峰系和山地地形雨，暴雨在4～8 月都可能发生，大暴雨多集中在6～8 月，暴雨持续时间一般为 1～3 天。雨量分布受地形影响随高程降低而呈递减趋势。多年平均年蒸发量为 1247. 1mm 。蒸发与气温关系密切，6～8 月气温高，蒸发量大，多年平均月蒸发量最大在 7 月份，达 214.8mm。年主导风向 NNE，平均风速 2.9m/s，年最大风速 28m/s。

### 5.1.4 水文

#### 5.1.4.1 地表水

岳阳县境主要河流有流向东洞庭湖的新墙河、费家河、坪桥河、铜鼓河，有直入南洞庭湖的罗水河。

新墙河为洞庭湖一级支流 ，新墙河流域位于北纬 29°00′ ～29°30′ 、 东经 113°00′～113°40′之间。总流域面积 2365.64 km2 ，其中流经县境 1597.64 km2 ，新墙 河县境内干流全长115.40m ，纳入支流 47 条，天然落差 400m ，坡降7. 18‰ ，多年平均流量约 58m3/s，最枯流量仅 6.0m3/s。沙港、游港为新墙河两大支流，其中沙港河发源于平江县团山宝贝岭，主要流经板江、月田、铁山口、公田、扬林街，于筻口镇的三港咀汇合游港后流入新墙河主流，流域面积 974.69 km2 ，全长 79.60km，县境内流域面积 904.64 km2，长 69.60km，平均流量 52.60m3/s ，平均坡降 1.25‰ 。 游港河发源于临湘市龙窖山，由西塘入岳阳县境，经筻口至三港嘴汇入新墙河主流， 流域面积 973km2 ，全长 85.20km ，县境内流域面积 275 km2 ，长 19km ，平均流量 18.49 m3/s ，天然落差 715m ，坡降 1.50‰ 。沙港、游港河自三港嘴汇流后经新墙、荣家湾从破岚口入东洞庭湖，三港嘴至破岚口区间长 26.80km ，区间流域面积 418 km2 ，平均坡降 0.75‰。

#### 5.1.4.2 地下水

岳阳县境地下水主要有松散岩类孔隙水，碎屑岩类裂隙孔隙水，基岩裂隙水三大类型。地下水深度自东至西由深变浅，均为弱酸性极软淡水，多为重碳酸钠钙型水，其次是重碳酸氯化钙型水，重碳酸钙、重碳酸钙镁型水，除新开塘地下水砷含量超标，洞庭湖地下水铁离子超标外，其它都符合饮用水标准。

松散岩类孔隙水的多少因地而异，分布于县境西部的东洞庭湖区和中部自北向南的麻塘—荣家湾—黄沙街一线两侧、新墙水系沿流两岸，可分为双层结构孔隙和单层结构孔隙。单层结构孔隙分布于新墙河水系沿岸、河谷地区，储水量丰富，水埋深0~5米，顶板埋深小于3米；双层结构孔隙主要分布在东洞庭湖，荣家湾、黄沙街储水量浅水贫乏，深水中等，鹿角—大明储水量浅部中等，深部丰富，东洞庭湖—新墙河三角洲储水量丰富，水埋深0~5米，顶板深10~36米。碎屑岩类裂隙孔隙水分布在县境中部，储水量贫乏，水埋深0~7米，顶板埋深小于3米。基岩裂隙水分为层状水和块状岩类隙水。层状岩类隙水，分布于县境东部及中部的北边，储水量贫乏；块状岩类隙水量贫乏或中等，主要分布于县境东北部，东南、中部、西北端也有零星分布。基岩裂隙水水埋深随地形变化，高处深，低处浅，一般0~30米。

县境地下水主要靠大气降水补给，但西部湖区及滨湖平原还接受外围地下水径流的侧向补给和河湖、稻田的渗漏补给。地下水的分水岭与地表水系分水岭趋于一致，径流区和补给区混合没有明显界限，只是在东部山地、丘陵地下水径流区的运动以水平为主，东洞庭湖及平原地区地下水流速慢，局部趋于停滞。东部山区、丘陵以泉的形式分散排泄为主要方式，新墙河为东部地区各类地下水排泄的总渠道，东洞庭湖汇集全县全部地下水，一部分经长江排泄境外，一部分就地蒸发。

### 5.1.5 土壤、 自然资源

（1）土壤

岳阳县成土母质主要是紫色砂页岩，其次是板岩、页岩、石灰岩，再次是砂岩和近代河流冲击物。按土壤分类，全县土壤可分为 7 个土类，18 个亚类，61 个土属，151 个土种。其中红壤土类占全县土壤面积 57.09% ，山地黄壤、紫色土、潮土、 红色石灰土、菜园土、水稻土分别占全县土壤面积的 8.75%、21.37%、0. 14%、0. 13%、0. 12% 、12.40% 。县境东部海拔 300m 以上地区，自然土壤以花岗岩红壤为主，耕作土壤以麻砂泥田、麻砂土为主。中部丘岗地区土壤多为酸性紫色土，耕作土壤以酸紫泥田、酸紫砂泥田、紫砂泥土为主。洞庭湖沿岸岗地的土壤为红土红壤，耕作土壤以黄泥田、红泥土为主。新墙河流域沿河溪谷而下，大体上依次出现红壤、黄泥田、红黄泥田、青隔红黄泥田、青泥田等。处于山、丘、岗地间的山岔、冲垅中的耕地，从山顶到山脚，因地形、水、热条件不同，使其土壤在微域内分布不同。

（2） 自然资源

岳阳县属于中亚热带常绿叶阔叶林带，是中亚、北亚及温带的过渡型植被，境内记录到的木本类植物 829 种，其中乡土树种655 种，用材树种主要有杉、松、樟、 枫、檫、楠、桐、柏等，果木树种主要有桃、李、梨、桔等。竹类有楠竹、凤凰竹等十余种，水生植物有芦苇、莲藕、茭白、席草等百余种。主要农作物有水稻、棉 花、油菜、芝麻、花生、薯类、蚕豆、黄豆、绿豆、湘莲等。由于人类活动的干扰， 植被分布的地域差异较大。

县境内记录到的野生动物 500 种，即兽类 22 种，鸟类 266 种，虫类 195 种， 其它 17 种。记录到的鱼类 114 种。家畜有猪、牛、羊、兔、猫、狗等，家禽有鸡、 鸭、鹅、蜜蜂等。项目区域周围基本为农田、旱地，捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多。陆栖动物有田鼠及各种家畜家禽；新墙河流域水生动物以鱼、虾类为主，均为常见物种。

岳阳县矿产资源丰富。境内已发现矿种 30 余种，主要是石煤、钒、独居石、 高岭土、长石、瓷、硅砂、铁、温泉和矿泉水等。矿床（点）114 处，小型规模以上的矿产地 18 处。

### 5.1.6 岳阳高新技术产业园区概况

根据《岳阳高新技术产业园区产业发展规划（2020-2030）》的规划产业定位：岳阳高新技术产业园区规划范围为 916 公顷，由主产业片区和洪山洞产业片区组成：主产业片区规划面积 727.75公顷，东至林科所—燎原村植山和方杨片一线，南至兴园村刘介章—燎原村植山和方杨片一线，西至林冲路—武广高铁线，北至东方村易家组— 城南大道线，主要发展生物医药、机械制造、新材料（主要包括生物基材料制造、结构性金属制品制造、数码耗材和耐火耐磨材料等) 。洪山洞产业片区规划面积 188.25 公顷，东至 107 国道西侧，南至长湖村李子角，西至长湖村千公塘，北至亚泰陶瓷公司北侧，主要发展建筑材料（主要包括陶瓷制品、水泥制品等)。

岳阳高新技术产业园调区扩区规划在原核准范围的基础上设立主区，主区在原核准范 围458hm2的基础上调 出189hm2、扩 区458.75hm2 ，另新增洪 山洞片 区 88.25hm2。 调区扩区后规划布局为“一园两区”，设为主区和洪山洞片区，调区扩区后规划总用地面积 916hm2。

### 5.1.7岳阳高新技术产业园区污水处理厂基本情况

岳阳高新技术产业园区污水处理厂位于岳阳高新技术产业园荣湾镇东方村（京广高铁西侧空地），全部为新征地。污水处理厂位于岳阳县荣家湾镇东方村京广高铁西侧，总用地面积约为 38750m2（合 58. 125 亩），岳阳高新技术产业园区现有岳阳高新技术产业园区污水处理厂集中处理主区废水，岳阳高新技术产业园区污水处理厂的近期设计规模为：10000m3/d ，远期设计处理规模 30000m3/d ，包括高新技术产业园生活污水和工业企业经预处理排放的生产废水。根据工业园规划，该污水处理厂服务范围为岳阳高新技术产业园区，具体为：西至武广高速铁路，南至跃进村一方杨村一线，东至划船塘水库，北至金城路。本项目位于该污水处理厂服务范围内。

根据调查，岳阳高新技术产业园区污水处理厂采用“预处理+ 水解酸化+ 改良AAO+高密沉淀+活性砂滤池+消毒”工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后于新墙河铁路桥下游排入新墙河。

## 5.2环境质量现状调查与评价

### 5.2.1环境空气质量现状监测与评价

**（1）区域环境空气质量达标判定**

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本次环评收集了岳阳市生态环境局岳阳县分局提供的岳阳县2023年环境空气质量监测数据，对项目所在地岳阳县环境空气质量现状进行评价。区域空气质量现状评价见下表。

**表5.2-1 区域环境空气质量现状评价表（岳阳县2023年）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **所在区域** | **监测**  **项目** | **年评价指标** | **现状浓度（μg/m3）** | **标准值（μg/m3）** | **占标率%** | **是否达标** |
| 岳阳县 | SO2 | 年平均质量浓度 | 5 | 60 | 8.3 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 18 | 40 | 45.0 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 49 | 70 | 70.0 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 34 | 35 | 97.1 | 达标 |
| CO | 95百分位数日平均质量浓度 | 900 | 4000 | 22.5 | 达标 |
| O3 | 90百分位数最大8小时平均质量浓度 | 128 | 160 | 80.0 | 达标 |

项目所在区域的SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境质量较好，属于达标区。

**（2）其他污染物环境质量现状补充监测**

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价 技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) ，需要对项目特征因子 TSP、TVOC进行现状监测，为了解项目区域特征因子大气环境现状，本次环评委托湖南中额环保科技有限公司于2025 年3 月25日~2025 年3月31日对评价区域内 TSP、TVOC 进行现场采样监测。

补充监测情况如下：

**表5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点** | **监测因子** | **监测频次** |
| G1 | 厂址 | TSP（日均值）、TVOC | 连续监测7天 |
| G2 | 项目地主导风向下风向442米 |

检测结果如下：

**表5.2-3 环境空气检测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **点位名 称** | **监测点坐标/度** | | **污染物** | **评价标准 / (mg/m3）** | **现状浓度范围/ / (mg/m3）** | **最大浓度占标率/%** | **超标 率/%** | **达标**  **情况** |
| **X** | **Y** |
| G1厂址 | 113.140391750 | 29.121886025 | TSP（日均值） | 0.3 | 0.090~0.110 | 36.6 | 0 | 达标 |
| TVOC（8h平均值） | 0.6 | 0.105~0.130 | 21.6 | 0 | 达标 |
| G2项目地主导风向下风向442米 | 113.137255956 | 29.118794658 | TSP（日均值） | 0.3 | 0.097~0.126 | 42 | 0 | 达标 |
| TVOC（8h平均值） | 0.6 | 0.105~0.133 | 22.2 | 0 | 达标 |

根据上表检测结果可知，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”。项目所在地环境空气质量良好。

### 5.2.2 地表水环境质量现状监测和评价

#### 5.2.2.1区域水环境质量调查

根据《岳阳市2023年度生态环境质量公报》，2023年，环洞庭湖河流水质状况总体为优。Ⅰ～Ⅲ类水质断面28个，占比100%。其中新墙河水质总体为优，9个控制断面水质均达到或优于Ⅱ类。

#### 5.2.2.2地表水环境质量现状监测数据

本项目地表水评价等级为三级B。项目地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水依托园区创新创业基地隔油池+化粪池处理后经园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。

（1）引用监测结果

为调查本项目废水纳污水体和雨水受纳水体环境质量现状，本评价引用岳阳高新技术产业园2022年12月17日对新墙河岳阳县污水处理厂排口上游200 米、新墙河下游1500米，白杨水库的地表水分析数据（见附件5：《2022年度第四季度岳阳高新技术产业园区环境质量监测》），监测时间较近且在3年有效范围内。

**表5.2-4 新墙河及白杨水库的水质监测结果统计表 单位 mg/L**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | (GB3838-2002）Ⅲ类 标准 | 是否达标 |
| 新墙河岳阳县污水处理厂排口上游200 米 | 新墙河下游1500米 | 白杨水库 |
| рH | 无量纲 | 7.7 | 6.8 | 7.0 | 6-9 | 是 |
| 化学需氧量 | mg/L | 12 | 17 | 11 | ≤20 | 是 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 2.7 | 3.4 | 2.3 | ≤4 | 是 |
| 氨氮 | mg/L | 0.231 | 0.301 | 0.461 | ≤1 | 是 |
| 总磷 | mg/L | 0.05 | 0.09 | 0.08 | ≤0.2 | 是 |
| 硫化物 | mg/L | 0.09 | 0.12 | 0.11 | ≤0.2 | 是 |
| 氟化物 | mg/L | 0.09 | 0.12 | 0.13 | ≤1 | 是 |
| 氰化物 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.2 | 是 |
| 溶解氧 | mg/L | 6.3 | 5.8 | 5.6 | ≧5 | 是 |
| 铜 | mg/L | ND | ND | ND | ≤1 | 是 |
| 锌 | mg/L | ND | ND | ND | ≤1 | 是 |
| 镍 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.02 | 是 |
| 铅 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 镉 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.005 | 是 |
| 砷 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 汞 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.0001 | 是 |
| 六价铬 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 石油类 | mg/L | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 粪大肠杆菌 | MPN/L | 1.5×103 | 2.0×103 | 1.7×103 | ≤10000 | 是 |

引用监测结果表明，新墙河岳阳县污水处理厂排口上游200 米、新墙河下游1500米，白杨水库的各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

（2）补充检测结果

本项目委托湖南中额环保科技有限公司于2025 年3 月25日~2025 年3月27日对岳阳高新区污水处理厂排口入新墙河水域上游500m和下游1000m进行了补充检测，补充监测方案如下：

**表5.2-5 地表水补充监测方案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **序号** | **监测点** | **监测因子** |
| 地表水 | S1 | 岳阳高新区污水处理厂排口入新墙河水域上游500m | 连续采样3天，每天监测1次；SS、氯化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫酸盐、高锰酸盐指数、苯 |
| S2 | 污水处理厂排口入新墙河水域下游1000m |

监测结果如下。

**表5.2-6 地表水补充检测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测  点位 | 检测因子 | 采样日期及检测结果（单位：mg/L） | | | 标准限值 | 是否达标 |
| 2025.03.25 | 2025.03.26 | 2025.03.27 |
| S1岳阳高新区污水处理厂排口入新墙河水域上游500m | 悬浮物 | 14 | 11 | 15 | / | 是 |
| 氯化物 | 8.10 | 7.92 | 8.33 | 250 | 是 |
| 挥发酚 | ND | ND | ND | 0.005 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | 0.2 | 是 |
| 硫酸盐 | 18.5 | 17.1 | 19.0 | 250 | 是 |
| 高锰酸盐指数 | 1.7 | 1.5 | 1.5 | 6 | 是 |
| 苯 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| S2污水处理厂排口入新墙河水域下游1000m | 悬浮物 | 17 | 16 | 16 | / | 是 |
| 氯化物 | 6.90 | 6.77 | 6.84 | 250 | 是 |
| 挥发酚 | ND | ND | ND | 0.005 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | 0.2 | 是 |
| 硫酸盐 | 8.40 | 8.11 | 8.72 | 250 | 是 |
| 高锰酸盐指数 | 2.1 | 1.8 | 1.9 | 6 | 是 |
| 苯 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 备注 | 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1 中Ⅲ类标准值 | | | | |  |

检测结果表明，岳阳高新区污水处理厂排口入新墙河水域上游500m和下游1000m地表水各因子浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

### 5.2.3 地下水质量现状监测和评价

本项目地下水环境影响评价工作等级属于二级，需要开展地下水环境现状监测，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610—2016）要求二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个，地下水水位监测点数以不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2倍为宜。本项目委托湖南中额环保科技有限公司于2025 年3 月25日~2025 年3月27日对项目地开展了地下水环境现状监测。

**1、地下水监测方案**

**表5.2-7 地下水环境质量监测信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点** | **与项目的方位、距离（m）** | **监测因子及监测频次** |
| D1 | 场地上游 | 东南侧650米处刘介章水井 | 连续采样3天，每天监测1次；  水位、K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-；；  基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；特征因子：石油类、阴离子表面活性剂； |
| D2 | 场地两侧 | 东北侧205米处雷家屋水井 |
| D3 | 东侧380米处新邹家水井 |
| D4 | 场地 | 项目地厂内 |
| D5 | 场地下游 | 东北侧365米处李家屋居民水井 |
| D6 | 场地上游 | 东南侧830米处跃进村水井 | 水位 |
| D7 | 场地下游 | 北侧1000米处童家里居民水井 |
| D8 | 场地下游 | 东北侧450米处兰塘四组居民水井 |
| D9 | 场地东侧 | 东侧990米处兰塘村居民水井 |
| D10 | 场地上游 | 南侧620米处跃进十一组居民水井 |

**2、监测结果**

**表5.2-8 区域地下水水质监测结果一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测  点位 | 检测因子 | 采样日期及检测结果（单位：mg/L，pH无量纲） | | | 标准限值 | 是否达标 |
| 2025.03.25 | 2025.03.26 | 2025.03.27 |
| D1东南侧650米处刘介章水井 | pH 值 | 7.2 | 7.3 | 7.2 | 6.5-8.5 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | / | 是 |
| 氨氮 | 0.064 | 0.058 | 0.061 | 0.50 | 是 |
| 硝酸盐 | 2.86 | 2.77 | 2.90 | 20.0 | 是 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND | ND | 1.00 | 是 |
| 挥发性酚类 | ND | ND | ND | 0.002 | 是 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 砷 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 汞 | ND | ND | ND | 0.001 | 是 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 总硬度 | 129 | 125 | 128 | 450 | 是 |
| 铅 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 氟化物 | 0.135 | 0.131 | 0.144 | 1.0 | 是 |
| 镉 | ND | ND | ND | 0.005 | 是 |
| 铁 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 锰 | ND | ND | ND | 0.10 | 是 |
| 溶解性总固体 | 257 | 249 | 252 | 1000 | 是 |
| 耗氧量 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 3.0 | 是 |
| 硫酸盐（SO42-） | 24.5 | 24.1 | 26.8 | 250 | 是 |
| 氯化物（CL-） | 14.8 | 14.1 | 15.9 | 250 | 是 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 3.0 | 是 |
| 菌落总数 | 16 | 15 | 15 | 100 | 是 |
| K+ | 1.22 | 1.20 | 1.25 | / | 是 |
| Na+ | 1.52 | 1.47 | 1.56 | 200 | 是 |
| Ca2+ | 32 | 31 | 30 | / | 是 |
| Mg2+ | ND | ND | ND | / | 是 |
| CO32- | ND | ND | ND | / | 是 |
| HCO3- | 8 | 8 | 9 | / | 是 |
| D2东北侧205米处雷家屋水井 | pH 值 | 7.3 | 7.3 | 7.1 | 6.5-8.5 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | / | 是 |
| 氨氮 | 0.066 | 0.082 | 0.075 | 0.50 | 是 |
| 硝酸盐 | 2.26 | 2.10 | 2.23 | 20.0 | 是 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND | ND | 1.00 | 是 |
| 挥发性酚类 | ND | ND | ND | 0.002 | 是 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 砷 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 汞 | ND | ND | ND | 0.001 | 是 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 总硬度 | 176 | 168 | 171 | 450 | 是 |
| 铅 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 氟化物 | 0.110 | 0.102 | 0.129 | 1.0 | 是 |
| 镉 | ND | ND | ND | 0.005 | 是 |
| 铁 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 锰 | ND | ND | ND | 0.10 | 是 |
| 溶解性总固体 | 260 | 242 | 253 | 1000 | 是 |
| 耗氧量 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 3.0 | 是 |
| 硫酸盐（SO42-） | 6.90 | 6.81 | 6.85 | 250 | 是 |
| 氯化物（CL-） | 11.4 | 11.2 | 12.0 | 250 | 是 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 3.0 | 是 |
| 菌落总数 | 15 | 18 | 16 | 100 | 是 |
| K+ | 0.85 | 0.81 | 0.83 | / | 是 |
| Na+ | 1.26 | 1.21 | 1.22 | 200 | 是 |
| Ca2+ | 87 | 81 | 85 | / | 是 |
| Mg2+ | ND | ND | ND | / | 是 |
| CO32- | ND | ND | ND | / | 是 |
| HCO3- | 168 | 165 | 166 | / | 是 |
| D3东侧380米处新邹家水井 | pH 值 | 7.3 | 7.3 | 7.1 | 6.5-8.5 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | / | 是 |
| 氨氮 | ND | ND | ND | 0.50 | 是 |
| 硝酸盐 | 1.60 | 1.74 | 1.71 | 20.0 | 是 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND | ND | 1.00 | 是 |
| 挥发性酚类 | ND | ND | ND | 0.002 | 是 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 砷 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 汞 | ND | ND | ND | 0.001 | 是 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 总硬度 | 135 | 130 | 141 | 450 | 是 |
| 铅 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 氟化物 | 0.162 | 0.115 | 0.143 | 1.0 | 是 |
| 镉 | ND | ND | ND | 0.005 | 是 |
| 铁 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 锰 | ND | ND | ND | 0.10 | 是 |
| 溶解性总固体 | 295 | 271 | 280 | 1000 | 是 |
| 耗氧量 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 3.0 | 是 |
| 硫酸盐（SO42-） | 7.94 | 7.85 | 7.91 | 250 | 是 |
| 氯化物（CL-） | 5.50 | 5.11 | 5.42 | 250 | 是 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 3.0 | 是 |
| 菌落总数 | 21 | 18 | 20 | 100 | 是 |
| K+ | 0.81 | 0.86 | 0.82 | / | 是 |
| Na+ | 1.25 | 1.21 | 1.26 | 200 | 是 |
| Ca2+ | 27 | 24 | 25 | / | 是 |
| Mg2+ | ND | ND | ND | / | 是 |
| CO32- | ND | ND | ND | / | 是 |
| HCO3- | 67 | 62 | 68 | / | 是 |
| D4项目地厂内 | pH 值 | 7.2 | 7.4 | 7.1 | 6.5-8.5 | 是 |
| 石油类 | ND | ND | ND | / | 是 |
| 氨氮 | ND | ND | ND | 0.50 | 是 |
| 硝酸盐 | 1.28 | 1.33 | 1.31 | 20.0 | 是 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND | ND | 1.00 | 是 |
| 挥发性酚类 | ND | ND | ND | 0.002 | 是 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 砷 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 汞 | ND | ND | ND | 0.001 | 是 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 总硬度 | 129 | 122 | 125 | 450 | 是 |
| 铅 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 氟化物 | 0.166 | 0.174 | 0.150 | 1.0 | 是 |
| 镉 | ND | ND | ND | 0.005 | 是 |
| 铁 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 锰 | ND | ND | ND | 0.10 | 是 |
| 溶解性总固体 | 210 | 224 | 205 | 1000 | 是 |
| 耗氧量 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 3.0 | 是 |
| 硫酸盐（SO42-） | 9.90 | 9.78 | 9.88 | 250 | 是 |
| 氯化物（CL-） | 4.26 | 4.10 | 4.29 | 250 | 是 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 3.0 | 是 |
| 菌落总数 | 15 | 13 | 15 | 100 | 是 |
| K+ | 0.83 | 0.87 | 0.80 | / | 是 |
| Na+ | 1.34 | 1.30 | 1.37 | 200 | 是 |
| Ca2+ | 31 | 34 | 30 | / | 是 |
| Mg2+ | ND | ND | ND | / | 是 |
| CO32- | ND | ND | ND | / | 是 |
| HCO3- | 88 | 82 | 85 | / | 是 |
| D5东北侧365米处李家屋居民水井 | pH 值 | 7.3 | 7.3 | 7.4 | 6.5-8.5 | 是 |
| 氨氮 | 0.071 | 0.066 | 0.069 | 0.50 | 是 |
| 硝酸盐 | 1.10 | 1.26 | 1.20 | 20.0 | 是 |
| 亚硝酸盐 | ND | ND | ND | 1.00 | 是 |
| 挥发酚酚类 | ND | ND | ND | 0.002 | 是 |
| 氰化物 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 砷 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 汞 | ND | ND | ND | 0.001 | 是 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | 0.05 | 是 |
| 总硬度 | 188 | 191 | 187 | 450 | 是 |
| 铅 | ND | ND | ND | 0.01 | 是 |
| 氟化物 | ND | ND | ND | 1.0 | 是 |
| 镉 | ND | ND | ND | 0.005 | 是 |
| 铁 | ND | ND | ND | 0.3 | 是 |
| 锰 | ND | ND | ND | 0.10 | 是 |
| 溶解性总固体 | 142 | 160 | 151 | 1000 | 是 |
| 耗氧量 | 1.3 | 1.5 | 1.2 | 3.0 | 是 |
| 硫酸盐（SO42-） | 33.1 | 32.0 | 32.9 | 250 | 是 |
| 氯化物（CL-） | 21.8 | 21.4 | 21.9 | 250 | 是 |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 3.0 | 是 |
| 菌落总数 | 15 | 16 | 14 | 100 | 是 |
| K+ | 0.77 | 0.81 | 0.79 | / | 是 |
| Na+ | 1.20 | 1.16 | 1.17 | 200 | 是 |
| Ca2+ | 110 | 106 | 109 | / | 是 |
| Mg2+ | ND | ND | ND | / | 是 |
| CO32- | ND | ND | ND | / | 是 |
| HCO3- | 166 | 161 | 167 | / | 是 |
| 备注 | 执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准 | | | | | |

**表 5.2-9 区域地下水水位监测结果**

|  |  |
| --- | --- |
| 检测点位 | 检测结果（m） |
| 水位 |
| D1东南侧650米处刘介章水井 | 56.05 |
| D2东北侧205米处雷家屋水井 | 45.14 |
| D3东侧380米处新邹家水井 | 47.62 |
| D4项目地厂内 | 52.07 |
| D5东北侧365米处李家屋居民水井 | 43.16 |
| D6东南侧830米处跃进村水井 | 63.13 |
| D7北侧1000米处童家里居民水井 | 37.04 |
| D8东北侧450米处兰塘四组居民水井 | 40.65 |
| D9东侧990米处兰塘村居民水井 | 58.12 |
| D10南侧620米处跃进十一组居民水井 | 58.52 |

根据检测结果，项目区域各地下水监测点及监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

### 5.2.4 声环境质量现状调查和评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，对项目厂界四周在2025年3月25 日-2025年3月26 日对项目区域声环境进行了监测，具体情况如下。

1. **现状调查监测方案**

**表5.2-10 声环境监测方案**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测点 | 监测因子 | 监测频次 |
| N1 | 雷家屋居民点（位于厂区东北侧165米处） | 等效A声级Leq(A) | 监测2天，分昼间和夜间两个时段，各测一次 |
| N2 | 兰塘八组（位于厂区东侧186米处） |
| N3 | 东厂界 |
| N4 | 南厂界 |
| N5 | 西厂界 |
| N6 | 北厂界 |

1. **监测结果**

**表5.2-11 声环境现状监测统计结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 检测结果（单位：dB(A)） | | | | |
| 2025.03.25 | | | 2025.03.26 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | | 夜间 |
| N1雷家屋居民点（位于厂区东北侧165米处） | 52 | 40 | 51 | | 41 |
| N2兰塘八组居民点（位于厂区东侧186米处） | 53 | 42 | 51 | | 40 |
| **参考限值（**2 类**）** | 60 | 50 | 60 | | 50 |
| N3东厂界 | 56 | 43 | 55 | | 42 |
| N4南厂界 | 55 | 44 | 57 | | 43 |
| N6北厂界 | 55 | 42 | 56 | | 41 |
| **参考限值（**3 类**）** | 65 | 55 | 65 | | 55 |
| N4西厂界 | 58 | 46 | 59 | | 48 |
| **参考限值（**4b**）** | 70 | 55 | 70 | | 55 |

根据检测结果，项目地东、南、北厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3 类区标准；西厂界靠近二级公路和高铁铁路干线，西厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类区标准；居民敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

### 5.2.5 土壤环境质量现状调查和评价

**1、监测布点及监测因子**

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为二级，属于污染影响型项目。

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，对项目厂界四周在2025年3月25 日对项目区土壤进行了监测。监测点位设置：①厂内3个柱状样（0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m分别取样），1个表层样点（0-0.2m）；②厂外2个表层样点（0-0.2m）。

土壤监测点信息见下表。T5为占地范围外主导风向上风向点位，T6为下风向点位。

**表5.2-12 土壤质量现状监测点位及监测因子**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **监测点** | **监测因子** |
| T1 | 厂区南出口柱状样土壤（厂内） | pH、石油烃（C10-C40） |
| T2 | 厂房东侧柱状样土壤（厂内） | GB36600-2018表1中基本因子45项；以及pH、石油烃（C10-C40） |
| T3 | 厂房北侧柱状样土壤（厂内） | pH、石油烃（C10-C40） |
| T4 | 厂房西侧表层土壤  （厂内） | GB36600-2018表1中基本因子45项；以及pH、石油烃（C10-C40） |
| T5 | 雷家屋居民点表层土壤（厂区范围外上风向距离厂界230米处） | GB15618-2018表1中镉、汞、砷、  铅、铬（六价）、铜、镍、锌8项基本项目；PH、石油类； |
| T6 | 新邹家农田表层土壤（厂区范围外下风向距离厂界164米处） |

**2、监测时间与采样频次**

2025年3月 25 日监测 1 天，监测一次。

**3、评价标准及评价方法**

（1）评价标准

厂区内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；厂区外农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。

（2）评价方法

各监测点的监测值与评价标准限值进行比较。采用单项标准指数法进行评价，其计算公式如下：



式中：

Ii ——某污染物的单项质量指数；

Ci ——某污染物的实测浓度，mg/m3；

Coi ——某污染物的评价标准，mg/m3。

当*Ii*≥1时，表示i污染物超标，*Ii*＜1时，表示i污染物未超标。

**4 、监测结果及分析**

土壤现状评价结果见表5.2-13、表5.2-14。

**表5.2-13土壤柱状样检测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 检测因子 | 采样日期及检测结果（单位：mg/kg，pH无量纲） | | | 限值 | 是否达标 |
| 2025.03.25 | | |
| 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3m | / |
| T1厂区南出口柱状样土壤（厂内） | pH | 6.42 | 6.39 | 6.77 | / | 是 |
| 石油烃（C10-C40） | 34 | 41 | 30 | 4500 | 是 |
| T2厂房东侧柱状样土壤（厂内） | pH | 6.85 | 6.60 | 6.32 | / | 是 |
| 石油烃（C10-C40） | 45 | 60 | 51 | 4500 | 是 |
| 铜 | 38 | 45 | 40 | 18000 | 是 |
| 镉 | 0.17 | 0.12 | 0.13 | 65 | 是 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | 5.7 | 是 |
| 砷 | 18.5 | 13.6 | 16.0 | 60 | 是 |
| 汞 | 0.178 | 0.166 | 0.210 | 38 | 是 |
| 镍 | 30 | 38 | 29 | 900 | 是 |
| 铅 | 21 | 33 | 25 | 800 | 是 |
| 四氯化碳 | ND | ND | ND | 2.8 | 是 |
| 氯仿 | ND | ND | ND | 0.9 | 是 |
| 氯甲烷 | ND | ND | ND | 37 | 是 |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 9 | 是 |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | 5 | 是 |
| 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 66 | 是 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 596 | 是 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | 54 | 是 |
| 二氯甲烷 | ND | ND | ND | 616 | 是 |
| 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | 5 | 是 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 10 | 是 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | 6.8 | 是 |
| 四氯乙烯 | ND | ND | ND | 53 | 是 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 840 | 是 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | 2.8 | 是 |
| 三氯乙烯 | ND | ND | ND | 2.8 | 是 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | 0.5 | 是 |
| 氯乙烯 | ND | ND | ND | 0.43 | 是 |
| 苯 | ND | ND | ND | 4 | 是 |
| 氯苯 | ND | ND | ND | 270 | 是 |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | 560 | 是 |
| 1,4-二氯苯 | ND | ND | ND | 20 | 是 |
| 乙苯 | ND | ND | ND | 28 | 是 |
| 苯乙烯 | ND | ND | ND | 1290 | 是 |
| 甲苯 | ND | ND | ND | 1200 | 是 |
| 间二甲苯、对二甲苯 | ND | ND | ND | 570 | 是 |
| 邻二甲苯 | ND | ND | ND | 640 | 是 |
| 硝基苯 | ND | ND | ND | 76 | 是 |
| 苯胺 | ND | ND | ND | 260 | 是 |
| 2-氯酚 | ND | ND | ND | 2256 | 是 |
| 苯并﹝a﹞蒽 | ND | ND | ND | 15 | 是 |
| 苯并﹝a﹞芘 | ND | ND | ND | 1.5 | 是 |
| 苯并﹝b﹞荧蒽 | ND | ND | ND | 15 | 是 |
| 苯并﹝k﹞荧蒽 | ND | ND | ND | 151 | 是 |
| 䓛 | ND | ND | ND | 1293 | 是 |
| 二苯并﹝a，h﹞蒽 | ND | ND | ND | 1.5 | 是 |
| 茚并﹝1,2,3-cd﹞芘 | ND | ND | ND | 15 | 是 |
| 萘 | ND | ND | ND | 70 | 是 |
| T3厂房北侧柱状样土壤（厂内） | pH | 6.52 | 6.19 | 6.22 | / | 是 |
| 石油烃（C10-C40） | 70 | 63 | 45 | 4500 | 是 |
| 备注 | 执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018） | | | | | |

**表5.2-14 土壤表层样检测结果**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 检测因子 | 采样日期及检测结果（单位：mg/kg，pH无量纲） | 限值 | 是否达标 |
| 2025.03.25 |
| T4厂房西侧表层土壤  （厂内） | pH | 6.23 | / | 是 |
| 石油烃（C10-C40） | 61 | 4500 | 是 |
| 铜 | 34 | 18000 | 是 |
| 镉 | 0.10 | 65 | 是 |
| 六价铬 | ND | 5.7 | 是 |
| 砷 | 12.5 | 60 | 是 |
| 汞 | 0.119 | 38 | 是 |
| 镍 | 35 | 900 | 是 |
| 铅 | 28 | 800 | 是 |
| 四氯化碳 | ND | 2.8 | 是 |
| 氯仿 | ND | 0.9 | 是 |
| 氯甲烷 | ND | 37 | 是 |
| 1,1-二氯乙烷 | ND | 9 | 是 |
| 1,2-二氯乙烷 | ND | 5 | 是 |
| 1,1-二氯乙烯 | ND | 66 | 是 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | 596 | 是 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | ND | 54 | 是 |
| 二氯甲烷 | ND | 616 | 是 |
| 1,2-二氯丙烷 | ND | 5 | 是 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | 10 | 是 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | 6.8 | 是 |
| 四氯乙烯 | ND | 53 | 是 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | ND | 840 | 是 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | ND | 2.8 | 是 |
| 三氯乙烯 | ND | 2.8 | 是 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | ND | 0.5 | 是 |
| 氯乙烯 | ND | 0.43 | 是 |
| 苯 | ND | 4 | 是 |
| 氯苯 | ND | 270 | 是 |
| 1,2-二氯苯 | ND | 560 | 是 |
| 1,4-二氯苯 | ND | 20 | 是 |
| 乙苯 | ND | 28 | 是 |
| 苯乙烯 | ND | 1290 | 是 |
| 甲苯 | ND | 1200 | 是 |
| 间二甲苯、对二甲苯 | ND | 570 | 是 |
| 邻二甲苯 | ND | 640 | 是 |
| 硝基苯 | ND | 76 | 是 |
| 苯胺 | ND | 260 | 是 |
| 2-氯酚 | ND | 2256 | 是 |
| 苯并﹝a﹞蒽 | ND | 15 | 是 |
| 苯并﹝a﹞芘 | ND | 1.5 | 是 |
| 苯并﹝b﹞荧蒽 | ND | 15 | 是 |
| 苯并﹝k﹞荧蒽 | ND | 151 | 是 |
| 䓛 | ND | 1293 | 是 |
| 二苯并﹝a，h﹞蒽 | ND | 1.5 | 是 |
| 茚并﹝1,2,3-cd﹞芘 | ND | 15 | 是 |
| 萘 | ND | 70 | 是 |
| T5雷家屋居民点表层土壤（厂区范围外上风向距离厂界230米处） | pH | 6.29 | / | 是 |
| 石油类 | ND | / | 是 |
| 铜 | 29 | 50 | 是 |
| 锌 | 110 | 200 | 是 |
| 镉 | 0.08 | 0.3 | 是 |
| 六价铬 | ND | / | 是 |
| 砷 | 11.0 | 40 | 是 |
| 汞 | 0.132 | 1.8 | 是 |
| 镍 | 21 | 70 | 是 |
| 铅 | 28 | 90 | 是 |
| T6新邹家农田表层土壤（厂区范围外下风向距离厂界164米处） | pH | 6.13 | / | 是 |
| 石油类 | ND | / | 是 |
| 铜 | 33 | 50 | 是 |
| 锌 | 90 | 200 | 是 |
| 镉 | 0.12 | 0.3 | 是 |
| 六价铬 | ND | / | 是 |
| 砷 | 13.0 | 40 | 是 |
| 汞 | 0.100 | 1.8 | 是 |
| 镍 | 29 | 70 | 是 |
| 铅 | 33 | 90 | 是 |
| 备注 | 厂内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），厂区外农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准 | | | |

根据监测结果可知，项目所在地监测点位 T1-T4 各监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；项目所在地区域农用地监测点位T5、T6各监测因子均达到 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值中其他的标准限值。

### 5.2.6生态环境现状调查

本项目生态评价范围为厂区范围内及厂区外 200m 范围。本项目用地不涉及自然保护区、生态红线等重要 生态敏感区，不属于水文要素影响型项目，项目地下水水位或土壤影响范围内无有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据调查项目评价范围内水土流失现状较好，无珍稀、濒危野生动植物物种，名木古树等。

# 6、环境影响预测与评价

## 6.1 施工期环境影响预测及分析

本项目属于新建项目，拟选址于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园武广路3号创新创业基地C栋（2F），租赁已建闲置标准厂房。施工期2个月。施工期主要内容为厂房改造装修以及安装工程。厂房改造主要是对厂房进行分区隔断及设备基础建设及设备安装。

### 5.1.1施工期大气环境影响评价

本项目施工期对大气环境的影响主要来自建筑材料装卸产生的扬尘、厂房改造装饰及交通运输产生的扬尘；汽车产生的废气等。

厂房改造装饰产生的扬尘可通过对厂房地面洒水抑制扬尘，且施工基本在厂房内，因此厂房内的扬尘对外环境的影响基本无影响；车辆会产生废气，由于废气排放量较小，且施工场地地形开阔，年均风速较大，有利于大气污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此汽车尾气环境影响较小。运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用对沿途周围环境产生扬尘污染，施工单位应加强车辆管理，运输车辆遮盖篷布，颠簸路段控制车速，对路面进行清扫，最大程度减少对周边的影响。

上述环境空气影响具有短期性，施工结束后影响随之消失。

### 5.1.2施工期水环境影响评价

施工期废水主要来自工程施工人员的生活污水，生活污水中主要污染物是CODcr、BOD、SS，生活废水依托租赁厂区的建成配套设施排入园区管网，最终进入岳阳高新区污水处理厂进行处理。

施工期间的污染负荷量较小，施工结束后其影响也就随之消除，对地表水环境影响很小。

### 5.1.3施工期声环境影响评价

本项目施工期主要对厂房进行改造及设备安装，无大型施工设备，机械噪声一般在75~90dB(A)之间，通过对施工设备进行消声、减震等措施，经过厂房墙体隔声后，对周围环境影响较小。

### 5.1.4施工期固体废物环境影响评价

施工期间固体废物，主要为施工人员生活垃圾及施工建筑垃圾。

本项目施工期间，施工人员生活垃圾依托当地环卫部门及时清运处理。总体而言，施工期间生活垃圾数量较小，只要认真落实并执行施工环境保护管理有关规定，垃圾及时清运至环卫部门指定的地点，对环境影响较小。施工中建筑垃圾产生的建筑垃圾不能随意丢弃，应该运送至政府指定的建筑垃圾消纳场进行处理。

总体而言，本项目施工期固体废物均能得到妥善处置。

### 5.1.5 施工期生态影响分析

本建设项目所在地位于岳阳县荣家湾镇高新技术产业园区规划用地内，项目 建设场地现场由园区进行了场地平整。本项目的建设在租赁的已建标准厂房内施工，对周围的生物影响较小。

## 6.2营运期大气环境影响分析

### 6.2.1气象分析

（1）气象资料来源

岳阳市气象站位于岳阳市洞庭北路，北纬29°23′，东经113°05′，观测场海拔高度：51.6m。本次环评收集了该气象观测站近20年来气象资料。

（2）气候特征

该区域属亚热带湿润气候，冬季寒冷，夏季炎热，春季多雨，秋季干旱，四季分明，常年多雾。年平均气温为17.1℃；最高气温39.3℃；最低气温为-11.8℃。年平均相对湿度78%；年平均降雨量为1295.1mm；常年主导风向为NNE，频率为18%；冬季主导风向为NNE（22%），夏季主导风向为SSE（15%），年平均风速为2.9m/s。

（3）地面气象要素

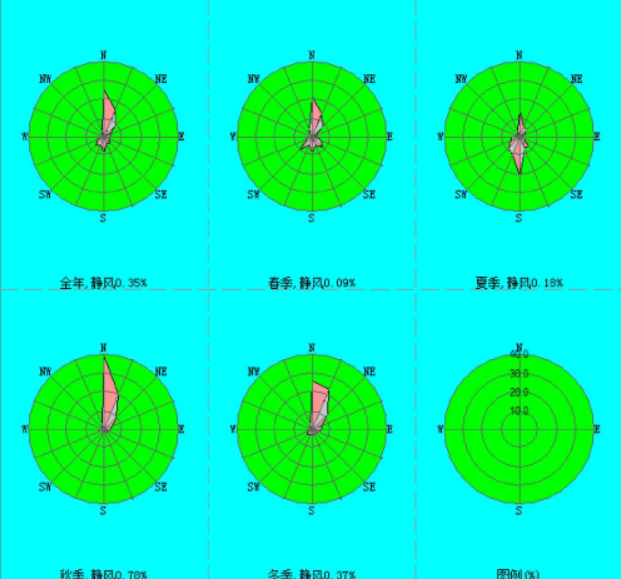
表5.2-6为岳阳市气象站近20年的气温、气压、湿度、降水量。蒸发量等地面气象要素的统计结果。

**表6.2-1 常规气象要素统计值**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目月份 | 平均气温℃ | 平均气压hpa | 平均相对湿度% | 平均降水量mm | 平均蒸发量mm |
| 1 | 5.3 | 985.9 | 85 | 79.3 | 45.1 |
| 2 | 7.1 | 983.6 | 85 | 110.5 | 51.3 |
| 3 | 11.1 | 980.4 | 86 | 151.4 | 73.9 |
| 4 | 17.5 | 976.2 | 83 | 190.1 | 113.0 |
| 5 | 22 | 972.9 | 82 | 212.7 | 142.0 |
| 6 | 25.7 | 969.2 | 80 | 175.4 | 179.2 |
| 7 | 28.2 | 968.3 | 72 | 116.8 | 252.0 |
| 8 | 27.2 | 969.2 | 77 | 155.5 | 203.9 |
| 9 | 23.5 | 975.0 | 80 | 82.0 | 137.1 |
| 10 | 18.4 | 980.7 | 80 | 91.2 | 107.9 |
| 11 | 12.9 | 984.5 | 78 | 62.6 | 79.6 |
| 12 | 7.9 | 956.6 | 78 | 44.1 | 64.5 |
| 全年 | 17.2 | 977.7 | 81 | 1471.7 | 1449.5 |

（4）风速、风向

岳阳全年及四季风向频率玫瑰图，岳阳市气象站近20年来风向频率统计情况，岳阳市气象站近20年来风速统计情况详见图6.2-1，表6.2-2及表6.2-3。



**图6.2-1岳阳市全年及四季风频风玫瑰图**

**表6.2-2 岳阳市气象站全年及四季风向频率（%）分布**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | SW | WSW | NW | NNW | C |
| 春 | 11 | 17 | 15 | 6 | 3 | 2 | 8 | 6 | 2 | 0 | 5 | 5 | 7 | 2 | 4 | 3 | 9 |
| 夏 | 13 | 8 | 8 | 4 | 5 | 4 | 7 | 15 | 4 | 1 | 3 | 7 | 5 | 1 | 2 | 4 | 8 |
| 秋 | 14 | 20 | 18 | 5 | 5 | 6 | 5 | 1 | 1 | 0 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 6 | 5 |
| 冬 | 9 | 22 | 17 | 11 | 5 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 | 4 | 6 | 5 |
| 全年 | 11 | 18 | 16 | 5 | 3 | 5 | 5 | 6 | 5 | 3 | 5 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 8 |

**表6.2-3 岳阳市气象站近20年风速统计（单位：m/s）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向时间 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 十一 | 十二 | 全年 |
| 全年 | 2.8 | 2.9 | 3.1 | 3.1 | 2.7 | 2.8 | 3.5 | 2.9 | 2.8 | 2.6 | 2.8 | 2.8 | 2.9 |

从图表中可以看出：该区域常年主导风向为NNE，频率为18%，春季主导风向为NNE风，频率高达17%，夏季主导风向为SSE风，频率高达15%，秋季主导风向为NNE风，频率为20%，冬季主导风向为NNE，频率为22%，年平均风速为2.9m/s。

### 6.2.2大气影响预测分析

**1、评价工作等级划分**

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），评价等级划分见下表。

**表6.2-4 环境空气评价工作等级判据一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **评价工作等级** | **评价工作分级判据** |
| 一级 | Pmax≥10% |
| 二级 | 1%≤Pmax＜10% |
| 三级 | Pmax＜1% |

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），对本项目在生产过程中产生的废气主要是有机废气和无组织粉尘、无组织TVOC进行评价，用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染物的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

按《导则》推荐的估算模式和如下公式计算主要大气污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi，及第i个污染物的地面空气质量浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：



式中：Pi——第i个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

Ci——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大地面浓度，ug/m3；

C0i——第i个污染物的环境空气质量标准，ug/m3。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各级评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

**2、评价因子和评价标准**

本次评价因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D。本次环境影响评价因子和评价标准如下表：

**表6.2-5 评价因子和评价标准表单位：μg/m3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价因子 | 取样时间 | 标准值 | | 备注 |
| TSP | 年平均 | ug/m3 | 200 | / |
| 24 小时平均 | ug/m3 | 300 | / |
| 1 小时均值 | ug/m3 | 900 | 按日平均3倍计 |
| TVOC | 1 小时平均 | ug/m3 | 1200 | 按8小时平均值2倍计 |
| 8小时平均 | ug/m3 | 600 | / |

**3、估算模型参数**

**表6.2-5 估算模型参数表**

| **参数** | | **取值** |
| --- | --- | --- |
| 城市农村/选项 | 城市/农村 | 城市 |
| 人口数（城市人口数） | 200000 |
| 最高环境温度（℃） | | 39.3 |
| 最低环境温度（℃） | | -11.8 |
| 土地利用类型 | | 城市 |
| 区域湿度条件 | | 潮湿气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 |
| 地形数据分辨率（m） | 90 |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟 | 否 |
| 海岸线距离/km | / |
| 岸线方向/ ° | / |

**4、污染源参数**

大气污染源点源参数调查清单见表 6.2-6 ，面源参数调查清单见表 6.2-7。（本项目废污染物排放速率以最大小时排放速率计）。

**表 6.2-6 大气点源参数调查清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标(o) | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | | 污染物名称 | 排放速率 | 单位 |
| 经度 | 纬度 | 高度  (m) | 内径  (m) | 温度  (℃) | 流速  (m/s) |
| 点源（DA001） | 113.140909122° | 29.122258061° | 60 | 15 | 0.6 | 30 | 14.73 | TVOC | 0.116 | kg/h |

**表6.2-7 大气污染物面源参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 坐标 | | 海拔高度/m | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放速率 | 单位 |
| 经度 | 纬度 | 长度 | 宽度 | 有效高度 |
| 面源1（生产厂房） | 113.140726732° | 29.122318411° | 60 | 29 | 75 | 10 | TSP | 0.0055 | kg/h |
| TVOC | 0.024 | kg/h |

**4、预测结果及评价**

**表6.2-8 点源估算模式预测结果**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **助剂粉剂冷却废气（DA001）——TVOC** | | |
| 下风向距离D/(m) | 1小时浓度(ug/m3) | 占标率% |
| 1 | 4.82E-17 | 0 |
| 25 | 2.15E+00 | 0.18 |
| 50 | 2.06E+00 | 0.17 |
| **60** | **2.21E+00** | **0.18** |
| 75 | 2.09E+00 | 0.17 |
| 100 | 1.73E+00 | 0.14 |
| 125 | 1.56E+00 | 0.13 |
| 150 | 1.37E+00 | 0.11 |
| 175 | 1.29E+00 | 0.11 |
| 200 | 1.21E+00 | 0.1 |
| 300 | 1.08E+00 | 0.09 |
| 500 | 1.09E+00 | 0.09 |
| 700 | 9.48E-01 | 0.08 |
| 900 | 8.05E-01 | 0.07 |
| 1000 | 7.43E-01 | 0.06 |
| 1200 | 6.41E-01 | 0.05 |
| 1500 | 5.32E-01 | 0.04 |
| 1800 | 4.50E-01 | 0.04 |
| 2000 | 4.08E-01 | 0.03 |
| 2300 | 3.55E-01 | 0.03 |
| 2500 | 3.27E-01 | 0.03 |
| 下风向最大质量浓度及 占标率% | **2.21E+00** | **0.18** |
| D10%最远距离 | **60** | |

**表6.2-9 面源估算模式预测结果**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离D/(m) | **（投料、打粉粉尘）——TSP** | | 下风向距离D/(m) | **（助剂冷却有机废气）**  **——TVOC** | |
| 1小时浓度(ug/m3) | 占标率% | 1小时浓度(ug/m3) | 占标率% |
| 10 | 3.1634 | 0.35 | 10 | 13.80393 | 1.15 |
| 25 | 4.1377 | 0.46 | 25 | 18.05542 | 1.5 |
| **34** | **4.4541** | **0.49** | **34** | **19.43607** | **1.62** |
| 50 | 3.8014 | 0.42 | 50 | 16.58793 | 1.38 |
| 75 | 2.4499 | 0.27 | 75 | 10.69047 | 0.89 |
| 100 | 1.7068 | 0.19 | 100 | 7.447855 | 0.62 |
| 125 | 1.2743 | 0.14 | 125 | 5.560582 | 0.46 |
| 150 | 0.99969 | 0.11 | 150 | 4.362284 | 0.36 |
| 175 | 0.81307 | 0.09 | 175 | 3.547942 | 0.3 |
| 200 | 0.67916 | 0.08 | 200 | 2.963607 | 0.25 |
| 300 | 0.39266 | 0.04 | 300 | 1.713426 | 0.14 |
| 400 | 0.2653 | 0.03 | 400 | 1.157673 | 0.1 |
| 500 | 0.19572 | 0.02 | 500 | 0.8540509 | 0.07 |
| 600 | 0.15266 | 0.02 | 600 | 0.6661528 | 0.06 |
| 700 | 0.12398 | 0.01 | 700 | 0.5410036 | 0.05 |
| 800 | 0.10333 | 0.01 | 800 | 0.4508946 | 0.04 |
| 900 | 0.087995 | 0.01 | 900 | 0.3839782 | 0.03 |
| 1000 | 0.076229 | 0.01 | 1000 | 0.3326356 | 0.03 |
| 1200 | 0.059554 | 0.01 | 1200 | 0.259872 | 0.02 |
| 1400 | 0.048538 | 0.01 | 1400 | 0.2118022 | 0.02 |
| 1500 | 0.0444 | 0 | 1500 | 0.1937455 | 0.02 |
| 10 | 3.1634 | 0.35 | 10 | 13.80393 | 1.15 |
| 25 | 4.1377 | 0.46 | 25 | 18.05542 | 1.5 |
| 下风向最大质量浓度及 占标率% | **4.4541** | **0.49** | 下风向最大质量浓度及占标率% | **19.43607** | **1.62** |
| D10%最远距离 | **34** | | D10%最远距离 | **34** | |

**表6.2-10 污染物下风向预测最大地面浓度、占标率一览表**

|  |
| --- |
| f7d4c7fcdb905faa0ae549f886c42fe |
| 3e1d8e84c7b84d6b245e1d10b6325ec |

预测结果显示，在正常情况下，本项目各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值较小，最大占标率均低于10%，对周边大气环境影响不明显。有组织排放的TVOC最大占标率Pmax=0.18%，无组织排放的粉尘最大占标率Pmax=0.49%，无组织排放的TVOC最大占标率Pmax=1.62%。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”，本项目最大占标率 Pmax 为1.62%＜10%。

对照《湖南省“两高”项目管理目录》可知，本项目属于C2661化学试剂和助剂制造和和C2662专项化学用品制造，不涉及《湖南省“两高”项目管理目录》中列明的产品及工艺，故本项目不属于高耗能行业的多源项目或使用高污染燃料为主的多源项目，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

大气评价等级为二级，不需进一步预测与评价，其评价范围为厂界外 5km的矩形区域，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，所以本项目不需要设置大气环境防护距离。

### 6.2.3大气环境影响评价结论

（1）项目运营期废气主要废气污染物为VOCs和颗粒物。经预测项目产生的废气最大落地浓度均能达到评价标准的要求，对周围环境的影响较小。

（2）根据导则推荐的大气环境防护距离计算公式计算结果，无组织排放各大气污染物到达厂界的无组织浓度限值满足相关浓度限值要求，无需设置大气环境防护区域。

评价结果表明，本项目运营期正常工况下排放的大气污染物对周围地区空气质量影响不明显，不会造成区域大气环境质量明显下降。

## 6.3营运期地表水环境影响分析

根据本项目工程分析的有关内容，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），确定项目地表水环境评价等级为三级 B ，可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价。

1. **水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价**

园区排水设计为“雨污分流”、“清污分流”系统。雨水经园区雨水管网收集排入最终排入新墙河。

项目冷却水循环利用不外排，生产用水全部进入产品不外排。

本项目所有搅拌罐设备清洗用水量为13.5m3/a，设备清洗水全部回用于3T的助剂水剂搅拌罐，用于生产助剂水剂——防染剂。防染剂的生产是在密闭的固体助剂车间向3T的电加热搅拌釜中，取本项目防染粉1#中间产品（20%助剂粉剂热浆）作为原材料加水开稀复配而成（用水包括自来水，不足的用各搅拌罐设备的清洗水回用于3T的助剂水剂搅拌罐，由于本项目搅拌罐清洗次数很少，每次用水量很少，同时各搅拌罐设备的清洗水中残留的少量原材料不影响防染剂产品质量，因此搅拌罐清洗水回用于生产助剂水剂——防染剂可行）。因此本项目产生的搅拌罐设备清洗水全部二次利用，回用于助剂水剂——防染剂中，不外排。

运营期间搅拌釜设备附近会沉降少量原料粉尘，建设单位拟对其进行清扫收集回收利用，厂区地面无需冲洗，只需要用拖把进行拖地，拖把清洗会产生少量废水。

地面清洁废水经1立方米的沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水依托园区创新创业基地隔油池+化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB16297-1996）表 4的三级标准后及污水处理厂进水水质标准，排入园区污水管网，进入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。

因此，项目外排废水为职工生活污水（含食堂废水）和纯水制备浓水、地面清洁废水。废水的外排量为779.2t/a。综上本项目对地表水的影响很小。

1. **依托污水处理设施的环境可行性评价**

岳阳高新技术产业园区污水处理厂位于岳阳高新技术产业园荣湾镇东方村（京广高铁西侧空地），全部为新征地。污水处理厂建设场地位于岳阳县荣家湾镇东方村京广高铁西侧，总用地面积约为 38750m2（合 58. 125 亩），岳阳高新技术产业园区现有岳阳高新技术产业园区污水处理厂集中处理主区废水，岳阳高新技术产业园区污水处理厂的近期设计规模为：10000m3/d ，远期设计处理规模 30000m3/d，包括高新技术产业园生活污水和工业企业经预处理排放的生产废水。根据工业园规划，该污水处理厂服务范围为岳阳高新技术产业园区，具体为：西至武广高速铁路，南至跃进村一方杨村一线，东至划船塘水库，北至金城路。本项目位于该污水处理厂服务范围内。

根据调查，岳阳高新技术产业园区污水处理厂采用“预处理+水解酸化+改良 AAO+高密沉淀+活性砂滤池+消毒”工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排 放标准》（GB18918-2002）中一级 A标准后于新墙河铁路桥下游排入新墙河。

本项目废水总排放量约为 2.6 m3/d，仅占湖南岳阳高新技术产业园区污水处理厂设计处理能力的 0.026% ，且本项目外排废水为地面清洁废水、纯水制备浓水、生活污水。地面清洁先通过清扫粉尘后再用拖把进行拖地，地面清洁废水仅为拖把清洗废水，通过建设1立方米的沉淀池沉淀后排入污水管网；纯水制备浓水为清净下水可通过下水道直接进入污水管网；生活污水依托园区创新创业基地隔油池及化粪池处理后进入园区污水管网，项目外排废水可达到污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂水处理工艺造成冲击，因此本项目废水经湖南岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后于新墙河铁路桥下游排入新墙河，对其水质影响是可以接受的。

1. **水污染物排放情况**

本项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》 （HJ 2.3-2018）中“8.3.2 间接排放建设项目污染物排放量核算根据依托污水处理设施的控制要求核算确定。”

项目水污染物排放量核算见下表。

**表6.3-1 废项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水  类别 | 污染物种  类 | 排放去  向 | 排放规  律 | 污染治理设施 | | | 排放  口编 号 | 排放  口设  置是  否符  合要 求 | 排放口类型 |
| 污染治  理设施 编号 | 污染治  理设施 名称 | 污染治  理设施 工艺 |
| 纯水制备浓水 | CODcr | 岳阳高新技术产业园区污水处理厂 | 间歇排  放，流 量稳 定，无  周期性 规律 | / | / | / | DW0  01 | ☑是  □否 | ☑企业总排  □雨水排放  □清净下水排放  □温排水排放  □车间或车间处理设施排放 |
| 地面清洁废水 | CODcr | TW003 | 沉淀池 | 沉淀 |
| 氨氮 |
| SS |
| 生活  废水 | CODr、  BOD5、  NH3-N、 SS、动植物油 | TW002 | 化粪池 | 厌氧 |
| TW001 | 隔油池 | 隔油 |

**表 6.3-2 废水间接排放口基本情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 排放口 编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排  放量  （t/a） | 排 放 去 向 | 排放  规律 | 受纳污水处理厂信息 | | |
| 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物 种类 | 标准浓度  限值 |
| DW001 | 113°8′24.82506″ | 29°7′18.92337″ | 779.2 | 污 水 处 理 厂 | 间歇  排  放，  流量  稳  定，无周  期性  规律 | 岳阳  高新  技术  产业  园区  污水处理厂 | pH 值 | 6~9（无量  纲） |
| CODr | 50mg/L |
| BOD5 | 10mg/L |
| SS | / |
| NH3-N | 5mg/L |
| TP | 0.5mg/L |
| TN | 15mg/L |
| 动植物  油 | 1.0mg/L |

**表6.3-3 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 | |
| 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| 1 | DW001 | pH | 岳阳高新技术产业园区  污水处理厂接管标准、《污水综合排放标准》  （GB8978-1996）中表 4 三级标准（从严执行） | 6~9（无量纲） |
| CODr | 430 |
| BOD5 | 120 |
| SS | 330 |
| 氨氮 | 38 |
| 总磷 | 6.5 |
| 总氮 | 48 |
| 动植物油 | 100 |

**表6.3-4 废水污染物排放信息表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放口编号** | **污染物** | **污染因子** | **处理后** | |
| **排放浓度（**mg/L**）** | **排放量（**t/a**）** |
| DW001 | 生活污水（ 355.2 m³/a） | CODcr | 180 | 0.064 |
| BOD5 | 100 | 0.036 |
| SS | 80 | 0.028 |
| 氨氮 | 20 | 0.007 |
| 动植物油 | 10 | 0.004 |
| 纯水制备浓水（400 m³/a） | CODcr | 50 | 0.02 |
| 地面清洁废水（ 24m³/a） | CODcr | 210 | 0.005 |
| 氨氮 | 5 | 0.0001 |
| SS | 100 | 0.0024 |
| 全厂排放口合计 | CODcr | | | 0.089 |
| BOD5 | | | 0.036 |
| SS | | | 0.0304 |
| 氨氮 | | | 0.0071 |
| 动植物油 | | | 0.004 |

1. **地表水环境影响评价结论**

本项目冷却水循环利用不外排，设备搅拌罐清洗水回用于生产防染剂，不外排，生产用水全部进入产品。地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水依托园区创新创业基地隔油池+化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB16297-1996）表 4的三级标准后及污水处理厂进水水质标准，排入园区污水管网，进入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。经采取上述措施后，废水的处理措施有效可行，依托的污水处理设施可行，项目废水排放对地表水环境影响可以接受。

## 6.4 营运期地下水环境影响分析

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。项目所在地包气带防污性能强、含水层不易污染的特征、地下水环境不敏感等，因此确定地下水环境影响评价等级为二级。

### 6.4.1评价区水文地质概况

（1）区域地下水赋存条件及分布规律

岳阳县境地貌自东北幕阜山余脉向西南东洞庭湖呈降阶梯状倾斜。县境地下水主要类型有松散岩类孔隙水、基岩裂隙水两大类型。储水构造主要有断裂充水带和向斜储水构造。地下水埋深度自东向西由深变浅，均为弱酸性极软淡水，矿化度小于 0.40g/l，多为重碳酸钠氯化钙型水，重碳酸钙、重碳酸钙镁型水。县境地下水主要靠大气降水补给，降水量的变化是地下水动态变化的主要原因，4~ 10 月（丰水期）地下水位较高，11～3 月（枯水期）地下水位较低，但西部湖区及湖滨平原还受外围地下水径流的侧向补给和河湖、稻田的渗漏补给。

岳阳县工业集中区位于岳阳县城东部，本项目位于岳阳县工业集中区原批复工程场址内，园区内地质环境优良，地质构造不太发育，尚未发现岩浆岩，无火山、地震现象。根据水文资料调查，本项目评价区域地下水主要类型为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，地下水的主要补给源为大气降水，其接受大气降水补给，入渗形成孔隙水和基岩风化壳裂隙水 ，松散岩类孔隙水水位变化幅度为 0.40~2.5m ，基岩裂隙水水位变化幅度为 1.0~3.0m ，顺斜坡地形潜流至侵蚀沟谷溢出形成地表径流，区域地下水总体运移方向为东南至西北方向，其水文地质条件如下：

a）松岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水分布于较平缓地带、山坡地带及山间沟谷。其中地层以粘性土层为主，均为弱透水层~微透水层，地下水富水性差，水量贫乏。

b）基岩裂隙水

依地下水赋存条件及含水岩组特征，本区基岩裂隙水为碎屑岩裂隙水。主要赋存于粉砂质板岩、绢云母千枚岩、变质粉砂岩、细砂质板岩、震旦系（Z）上统陡山陀组（Zbd）的炭质页岩，硅质岩，炭质硅质页岩、震旦系（Z）下统南沱冰积岩组（Zann）的含砾粉砂质泥岩、含冰碛砾板岩的裂隙中，以上岩层均为相对隔水层，地下水富水性差，水量贫乏。

（2）地下水水文地质条件

项目区域地层岩性地表为表层厚度小的人工填土层或者冲洪积层，赋存孔隙潜水；往下为厚度较大的由淤泥质粉砂、淤泥、粘土等组成的弱透水层（镉水层）， 赋存孔隙潜水，水量贫乏；松散沉积物的底部为砂砾层，赋存孔隙承压水，水量中等丰富。

粉细砂填土层揭露厚度为 1.10-1.90m ，渗透系数 K=3.61—7.75×10-4cm/s。 淤泥质粉砂厚度为 9.46m ，渗透系数分别为 8.59×10-7；

揭露到淤泥质土和粘土厚度为19.77m ，渗透系数为 1.56×10-6—3.76×10-8。 深部砂砾层为中粗砂层，渗透系数为 8.77×10-5~2.74×10-4 之间。

从以上的分析可知，项目的包气带防污性能为中到强之间。

区域地下水的补给主要有三方面：大气降水渗入补给；河流和河涌两侧岸边地带，丰水季节和涨潮期间，河水位稍高于地下水位，河水周期性地补给地下水； 生活污水和工业废水下渗补给地下水。

岳阳县工业集中区属于平缓地带，水力坡度很和缓，相应的地下水流缓慢。 地下水总体径流方向大致与水道主要水流方向相同，靠近水道和河涌的地下水随着水位降落周期性的排泄。地下水自然排泄除随着水道、河涌水位降落周期性的排泄外，部分则消耗于蒸发和植物蒸腾。

（3）地下水的补给、径流、排泄特征

a）松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水的补给源主要是大气降水，其次是地表水。本区地层均为粘性土层，渗透性较差，入渗系数为 0.001~0.180。

径流：枯、平季节阶地内孔隙水水位高于河流水位，流向斜交新墙河，以渗流形式补给河流。

排泄：孔隙水在枯、平季节多以渗流形式排泄至附近河流（新墙河）中。

b）基岩裂隙水

补给：基岩裂隙水多分布于丘陵地带，最大年降雨量可达 1530.6mm 以上， 丰沛的降水是基岩裂隙水的主要补给源，补给强度取决于降雨量，频率和形式、 地貌、岩性、构造及岩石的风化状况诸因素。

径流：基岩裂隙水径流条件与地貌和岩性关系密切。从场区简易水文观测得知，高程越高，水位埋深越大，高程越低，水位埋深越小，山脊处水位埋深大于山坡处，陡坡处大于缓坡处，水位埋深与地形起伏大体呈正相关。基岩裂隙水分布的丘陵地带，地形较缓，水力坡度较小，径流速度慢，强度弱。

排泄：基岩裂隙水在斜坡或谷底以下降泉的形式排泄于地表。场区基岩均为相对隔水层，渗透性较差，因此通过接触带的补给性较弱。

（4）拟建项目场地包气带特征

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。

a）包气带岩性及分布特征

根据现场调查及水文地质钻探揭露，场地及周边为冷家溪群中风化泥质板岩基本裸露，第四系残破积物主要分布在山脚及谷底。填埋区沟谷下游分布有一定的人工填土，表层为建筑垃圾和风化板岩碎屑为主、固结程度差，结构松散，厚度 0m~4.6m 不等；第四系残坡积分布较广，主要为黄褐色粉质粘土，含大量板岩碎块，碎块粒径 0.1~0.3cm 不等，厚 0~3m。

地下水位主要受地形控制 ，地形越高埋深越大 ，场区内部埋深较浅约 1.5~2.8m ，低洼处的松散堆积物中可以出现局部饱和。

包气带的岩性结构总体表现为：场区低洼地及西南部的包气带岩性为第四系松散沉积物，包气带厚度约 1.5~3.8m。

b）包气带渗透性分析

综合野外现场测试、室内试验及钻孔抽（压）水试验等获得的渗透系数表明， 场区包气带岩性差异明显，均质性强烈。区内部由粉质粘土构成的包气带渗透性较差，为 10-5cm/s。

（4）区域地下水开发利用现状

本项目所在区域内均为自来水供应范围，居民用水和企业用水均为自来水，

没有企业以地下水作为水源，居民水井主要为以前使用留下，近年随着自来水的普及和生活质量的提高，已经很少村民使用井水作为饮用水，居民水井基本上处于荒废状态。该区域也不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域。包气带主要有素填土、粉质粘土等构成，分布均匀，渗透系数不大，防污能力较强。

### 6.4.2 项目污染物对地下水影响分析

**6.4.2.1项目潜在地下水污染途径识别**

本项目所在区域生活用水由市政供水管网统一提供，不采用地下水，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。

本项目无工艺废水外排，对地下水的影响很小。本项目排水遵循雨污分流原则，地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水依托园区创新创业基地隔油池+化粪池预处理后进入园区污水管网，岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河；雨水排入市政雨水管道，进入新墙河。项目厂区地面均采用水泥硬化措施。

生产车间地面均防渗漏处理；排水管均采用钢筋混凝土或市政 PE 塑料排水管，水泥砂浆抹口，基本不会出现渗漏现象。本项目实验室化验试剂及危险废物等的储存区域均须采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，同时严格化验试剂与危险废物贮存管理，基本不会对地下水产生明显影响。

项目原辅料堆场都有分类储存设施，固体原料均为袋装托盘，液体原料为桶装托盘，地面和裙角全部均采取了严格的防渗措施，所以项目正常工况下原料输送、装填不会产生跑、冒、滴、漏污染影响。

**6.4.2.2项目对地下水的环境影响分析**

**1、正常情况下对地下水影响分析**

本项目地下水评价等级为二级评价，根据导则要求，可采用数值法或解析法进行地下水影响分析与评价。

本项目废水不会下渗污染地下水水质，不会对地下水环境造成污染。本项目对生产车间等进行硬化防渗处理，因此在正常状况下工程建设不会造成地下水环境的污染。根据《环境影响评价技术导则－地下水环境》 （HJ610-2016） ， 已依据 GB16889 、GB18597 、GB18598 、GB18599 、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测，本项目场区内固废暂存场地均按 GB18597 、GB18598 、GB18599 相关要求设计了相关的防渗，因此本项目地下水只对正常工况下做定性分析。

项目原料和生产过程中产生的固体废物全部回收利用或妥善处置，也不会对周围地下水造成明显的不利影响。因此正常情况下，本项目运行对地下水影响较小。由于厂区车间地面全部水泥硬化，本项目建成后不会对厂址所在地的地下水水质造成影响。

**2、非正常情况下对地下水影响分析**

本次预测情景设置为原材料堆放区硅油桶破裂地面防渗层同时破损，硅油泄漏进入地下水。

**（1）水文地质条件概化**

区内潜水主要在粘土层中，地下水埋藏较浅，地下水分布较均匀，地下水力坡度较缓，地下水总体由南向北排泄。故将本厂区水文地质条件概化为“单层且含水介质均匀的含水层”水文地质模型。

**（2）污染源概化**

本项目考虑原材料存放区硅油包装桶泄漏及地面防渗层同时破损的情况下，造成污染物穿过防渗层及包气带进入地下含水层，使地下水受到污染，此时，污染源的排放规律可以概化为一维瞬时排放。

本项目原材料硅油最大贮存量为5t，采用桶装，1桶硅油的质量为125kg。本环评假设1个硅油桶破裂，破裂泄漏孔直径按2mm计，假设防渗过程中采取的渗漏检测发现及修复非正常工况时间为7天。硅油密度约 960kg/m3。按照 Q=A×K×T(其中A：漏面积m2；K：包气带垂向渗透系数，0.5m/d；T：时间，d)。本次环评根据项目设计资料，计算污染物泄漏量，具体如下，

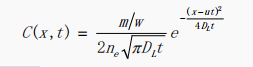
**表6.4-1 项目地下水预测污染物泄露量计算表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染因子 | 泄漏面积（m2） | 渗透系数（m/d） | 泄漏时间T（d） | 硅油7天泄漏量Q（m3） | 硅油密度（kg/m3） | 污染物泄漏量（kg） |
| 石油类 | 3.14×10-6 | 0.5 | 7 | 10.99×10-5 | 960 | 约0.0105 |

**（3）预测模型**

1）模型选择

拟建项目地下水预测主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，评价采用解析法开展地下水环境影响预测,将污染物在地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。



式中：*x* ——距注入点的距离，m；

*t* ——时间，d；

C(x,t)——t时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

*m* ——注入的示踪剂质量，kg；

*w* ——横截面面积，m2 ；

*u* ——水流速度，m/d；

ne ——有效孔隙度，量纲为 1；

DL ——纵向弥散系数，m2/d；

*π* ——圆周率。

2)预测模型参数确定

模型需要的参数有:土层的有效孔隙度n;水流速度u;污染物在土层中的纵向弥散系数DL。这些参数主要由类比相同土层的成果资料确定。

①渗透系数

根据前文所述，项目厂区潜水含水层土层主要为粘土和粉砂土质，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录B 中表 B.1推荐的经验值，渗透系数K取值 0.5m/d。

②孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关。研究区的岩性主要为杂填土、粉质黏土、粗砂和粉砂岩土质，孔隙度取值为 0.34。

③地下水流速

项目区域地下水平均流速采用下列公式计算。

U=K×U/n

式中:

U一地下水水流速度，m/d;

K一渗透系数，取 0.5m/d;

I一水力坡度，根据项目地下水监测资料，项目区域水力坡度I约为1.71‰;

n一有效孔隙度，取 0.34;

场地地下水流速:U=0.5×0.017/0.34=0.0025m/d。

④纵向弥散系数

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，本次αL取 10m。由此计算项目场地内的纵向弥散系数:

DL=αL×u

式中:

DL,-土层中的弥散系数(m2/d);

αL一土层中的弥散度(m)，取10m;

u-土层中的地下水的流速(m/d)，取 0.0025m/d。按照上式计算可得场地的纵向弥散系数DL=0.025m2/d。

**（4）预测结果**

结合《环境影响评价技术导则一地下水环境》(HJ610-2016)，选取泄漏后1d、10d、60d、100d、365d、1000d等进行预测。预测结果见下表。

**表6.4-2 非正常工况下本项目厂址地下水石油类预测结果一览表（mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 距离(m)  时间（d） | 10 | 60 | 100 | 365 | 1000 |
| 0 | 5.55E+06 | 2260000 | 1.74E+06 | 8.98E+05 | 5.21E+05 |
| 5 | 9.89E-05 | 44900 | 1.84E+05 | 5.81E+05 | 5.21E+05 |
| 10 | 3.40E-37 | 0 | 1.31E+02 | 9.56E+04 | 3.16E+05 |
| 15 | 0.00E+00 | 0 | 6.25E-04 | 4.00E+03 | 1.16E+05 |
| 20 | 0.00E+00 | 0 | 2.01E-11 | 4.25E+01 | 2.60E+04 |
| 25 | 0.00E+00 | 0 | 4.37E-21 | 1.15E-01 | 3.51E+03 |
| 30 | 0.00E+00 | 0 | 6.40E-33 | 7.87E-05 | 2.88E+02 |
| 35 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 1.37E-08 | 1.44E+01 |
| 40 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 6.08E-13 | 4.33E-01 |
| 45 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 6.85E-18 | 7.94E-03 |
| 50 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 1.96E-23 | 8.82E-05 |
| 55 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 1.43E-29 | 5.94E-07 |
| 60 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 2.64E-36 | 2.43E-09 |
| 65 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 1.25E-43 | 6.02E-12 |
| 70 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 9.05E-15 |
| 75 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 8.25E-18 |
| 80 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 4.56E-21 |
| 85 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.53E-24 |
| 90 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.12E-28 |
| 95 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 3.84E-32 |
| 100 | 0.00E+00 | 0 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 2.88E-36 |

在模拟期内，非正常工况下，硅油桶底部开裂与防渗层破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

在模拟期内，第10d时，石油类沿地下水流向最大超标距离约4m，未超出厂区边界；第60d时，石油类沿地下水流向超标距离最远为10m；影响距离最远为10m，未超出厂区边界；第100d时，石油类沿地下水流向超标距离最远为13m，影响距离最远为14m，未超出厂区边界；第365d时，石油类沿地下水流向超标距离最远为25m；影响距离最远为26m，未超出厂区边界；第1000d时，石油类沿地下水流向超标距离最远为42m，影响距离最远为44m，超出厂区边界。

当发生污染物泄漏事故后，会导致其周围地下水中石油类浓度明显增加。按照不利情况，设定企业硅油泄漏事故发生7天内排查发现并立即采取相应措施进行处理，周边地下水石油类会出现超标现象。

**3、小结**

根据预测结果，硅油泄漏对地下水影响范围较小，仅影响本项目厂界周边小范围内的地下水水质，对区域地下水水质不会造成严重影响。由于地下水流速慢，扩散稀释过程时间长，地下水水质要恢复至背景水平仍需要很长时间，因此应尽量避免非正常状况发生。企业应加强设施维护和日常监管防止出现废水渗漏，发生渗漏时，企业应及时检测发现及修复渗漏。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。企业在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境产生影响可接受。

### 6.4.3 地下水污染防治措施

1 、源头控制

在实验室、危险废物暂存间、一般固废暂存间、沉淀池、事故应急池设置不渗漏的地基， 实验室、危险废物暂存间设置截流沟，以确保任何物质的冒溢能被回收，从而防止地下水环境污染。

从设计，管理中防止和减少污染物料的跑，冒，滴，漏而采取的各种措施， 主要措施包括工艺，设备，土建，给排水管道，总图布置等防止污染物泄漏的措施；运营期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

2 、分区防控措施

根据本工程的特点，将厂区不同的区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简 单防渗区。

①重点防渗区：实验室、危险废物暂存间、一般固废暂存间、原料存放区、沉淀池、事故应急池，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10-7厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10厘米/秒。

②一般防渗区：生产车间、成品堆放区其他区域等采用钢筋混凝土防渗，防渗等级为 P4（0.78×10-8cm/s），混凝土厚度不低于 20cm；

③简单防渗区：厂区道路、办公区、厨房、停车场等，铺设 10—14cm 的水泥进行硬化。

经以上防护措施后，可有效防止污染物渗漏污染地下水。

## 6.5 营运期噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中声环境评价等级划分的基本原则，项目声环境评价工作等级为三级。评级范围为项目厂界外扩 200m 的范围。

### 6.5.1 噪声源强

拟建项目噪声主要为搅拌釜、打粉机、风机、空压机等运行噪声。拟建工程大部分设备均在车间内密封，生产线实行集中控制，主要噪声源设备噪声级在70~85dB(A)左右。

为了控制噪声污染源的噪声污染，本项目在选用噪声较小的新型设备基础 上，将生产设备尽量安置在厂房内，并对设备进行基础减振、安装消声器、隔声罩，尽量降低噪声源强，具体噪声源强见下表。

本项目各设备噪声源强及降噪量详见下表。

**表6.5-1 项目噪声源强一览表 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **源强[dB(A)]** | **治理措施** | **采取措施后噪声级** |
| 1 | 水剂搅拌釜 | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 2 | 粉剂搅拌罐 | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 3 | 多功能混合搅拌罐 | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 4 | 电加热搅拌釜（3T） | 1 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 5 | 简易电加热搅拌釜（2T） | 2 | 70-75 | 厂房隔声、减震 | 55 |
| 6 | 打粉机 | 1 | 75-80 | 厂房隔声、减震 | 60 |
| 7 | 风机 | 2 | 75-80 | 厂房隔声、减震 | 60 |
| 8 | 空压机 | 1 | 75-85 | 厂房隔声、减震 | 65 |

### 6.5.2 声环境影响预测分析

**1、预测模式**

本项目将设备所产生的噪声视为点源噪声进行预测，采用声能衰减和噪声级叠加模式。

(1)无指向性点声源的几何发散衰减公式：



式中：Lp（r）——距声源r处的声级值，dB（A）；

Lp（r0）——参考位置ro处的声级值，dB（A）；

r——预测点至声源的距离，m；

r0——参考点距声源的距离，m；

(2)建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(*Leqg*)计算公式：



式中：*Leqg*——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

*LAi*——*i*声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

*T* ——预测计算的时间段，s；

*ti*——*i*声源在*T*时段内的运行时间，s。

(3)预测点的预测等效声级(*Leq*)计算公式：



式中：*Leqg*——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

*Leqb*——预测点的背景值，dB(A)。

1. **噪声预测结果**

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）中章节8.4预测方法：预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况；预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标与达标情况。

**表6.5-2 项目厂界的噪声贡献值 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 数量 | 治理后声级（dB(A)） | 厂界东 | | 厂界南 | | 厂界西 | | 厂界北 | |
| 距离(m) | 贡献值dB（A） | 距离(m) | 贡献值dB（A） | 距离(m) | 贡献值dB（A） | 距离(m) | 贡献值dB（A） |
| 水剂搅拌釜 | 1 | 55 | 45 | 16.9 | 20.9 | 23.4 | 14 | 26.8 | 40 | 17.9 |
| 粉剂搅拌罐 | 1 | 55 | 37 | 18.6 | 8.4 | 30.8 | 21.7 | 23.1 | 53.2 | 15.5 |
| 多功能混合搅拌罐 | 1 | 55 | 12 | 28 | 38 | 18.4 | 46 | 16.7 | 23 | 22.6 |
| 电加热搅拌釜（3T） | 1 | 55 | 11 | 28.7 | 40 | 17.9 | 47 | 16.5 | 20 | 23.8 |
| 简易电加热搅拌釜（2T） | 2 | 55 | 45 | 19.9 | 15 | 29.2 | 14 | 29.8 | 46 | 19.7 |
| 打粉机 | 1 | 60 | 22 | 28 | 46 | 21.7 | 37 | 23.6 | 14 | 31.8 |
| 风机 | 2 | 60 | 8 | 39.2 | 39 | 26.1 | 50 | 24 | 21 | 31.4 |
| 空压机 | 1 | 65 | 13 | 37.4 | 49 | 26.2 | 44 | 27.1 | 11 | 38.7 |
| 叠加后的声级 | | | 41.95 | | 35.26 | | 34.35 | | 40.38 | |

**表 6.5-3 项目厂界的噪声预测值 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 噪声标准  (dBA) | 噪声贡献值  (dBA) | 超标和达标  情况 |
| 昼间 | 昼间 | 昼间 |
| 1 | 东厂界 | 65 | 41.95 | 达标 |
| 2 | 南厂界 | 65 | 35.26 | 达标 |
| 3 | 西厂界 | 70 | 34.35 | 达标 |
| 4 | 北厂界 | 65 | 40.38 | 达标 |

**表** **6.5-5 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表** **单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声环境保护 目标名称 | 噪声背景  值 | 噪声标  准 | 噪声贡献  值 | 噪声预测  值 | 较现状增  量 | 达标情  况 |
| 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 |
| 1 | 雷家屋居民点（最近距离厂区东北侧165米处） | 52 | 60 | 15.95 | 52 | 0 | 达标 |
| 2 | 兰塘八组居民点（最近距离厂区东侧186米处） | 53 | 60 | 17.43 | 53 | 0 | 达标 |

本项目建成投产后，夜间不生产。营运期东厂界、北厂界、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3 类区标准，西厂界靠近二级公路和武广高铁铁路干线，因此西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准；声环境敏感目标噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

## 6.6 营运期固体废弃物影响分析

拟建项目产生的固废包括一般工业固废、危险废物、生活垃圾，本项目固废应按照要求进行分类处置。

1、生活垃圾

项目生活垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门处置。

2、一般工业固废

项目营运期产生的一般工业固体废物主要包括布袋除尘器收集粉尘、地面收集粉尘收集后返回生产线做原料；废RO膜由厂家上门更换并对其进行回收处置；废包装材料拟将其收集后交由厂家回收；实验室检验成品固废不合格的回用于工艺。本项目新建1间一般固废暂存间（29m2），位于厂房西南角。企业的一般固废应严格按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行处理处置。

3、危险废物

危险废物包括废活性炭、废导热油、实验室废液，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。项目新建1间危险废物暂存间（10m2），位于一般固废间的南侧。项目危险废物暂存间应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

**6.6.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析**

暂存的危险废物按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志。危险废物的收集、贮存、运输全过程应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定；危险废物暂存间内部按危险废物类型分区存放。

1、危废暂存间选址可行性分析

项目位于岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园武广路3号创新创业基地C栋（2F），本项目新建1间危险废物暂存间（10m2），位于一般固废间的南侧。对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求，结合本区域环境条件，项目危险废物贮存场选址可行。

另外，本项目所在区域地质结构稳定，地势平坦，周边无山体，不会受滑坡、 泥石流、洪水的影响；项目周边无敏感建筑，危险废物从产生点运输至危险废物

暂存间均在厂内进行。

因此综合来看，本项目危险废物暂存库的选址较为合理。

**表6.6-1 项目危险废物暂存库选址符合性一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 相关要求 | 相符性 |
| 选址要  求 | 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一  单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 | 符合 |
| 集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建 在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 | 符合 |
| 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律 法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 | 符合 |
| 贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。 | 符合 |

2、危废暂存间暂存能力可行性分析

项目产生的危险废物在厂区内的贮存时间不得超过一年。对于危险废物的转运和运输，需严格按照《危险废物转移联单管理方 法》（国家环保总局，总局令第 5 号）执行，做好记录，避免危险废物在贮存和 转运过程中产生二次污染。

**表6.6-2 本项目危险废物汇总表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产生环节** | **名称** | **危险废物类别及代码** | **主要有毒有害物质名称** | **物理性状** | **产生量t/a** | **危险特性** | **贮存方式** | **利用处置方式和去向** | **利用或处置量t/a** |
| 1 | 废气处理 | 废活性炭 | HW49其他废物（900-039-49） | 有机物 | 固态 | 3.654 | T | 桶装 | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 3.654 |
| 2 | 设备运行 | 废导热油 | HW08废矿物油与含矿物油废物（900-249-08）） | 有机物 | 液态 | 0.3 | T，I | 桶装 | 0.3 |
| 3 | 产品检验 | 实验室废液 | HW49其他废物（900-047-49） | 有机物 | 液态 | 0.06 | T/C/I/R | 桶装 | 0.06 |

本项目新建1间危险废物暂存间（10m2），在严格落实本次评价提出的要求基础上，拟新建危废暂存间贮存能力是可行的。

**6.6.2 危险废物收集、运输过程环境影响分析**

厂内各生产区危险废物在产生点用容器收集后，主要通过人工、手推车、叉车等方式 进行运输。危险废物在运输过程中主要的环境污染为危险废物洒落。在做好以下 几点的基础上，危险废物在运输过程中对环境的影响较小。

（1）危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避 开办公区和生活区。

（2）危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写 《危险废物厂内转运记录表》。

（3）危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危 险废物遗失在转运路线上。

（4）运输前危险废物需进行分类，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。

本项目危废处置由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理 制度及国家和 省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训 考核制度、档案管理制度、处 置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运 输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

### 6.6.3 固体废物环境影响评价结论

根据国家对工业固体废弃物，尤其是废物处置减量化、资源化和无害化的技

术政策，建设单位应优先对各类可回收的一般工业固废进行回收利用，生活垃圾收集后交由环卫部门处置，危险废物委托有危废处理资质的单位进行安全处置。项目产生的固废均能得到妥善处理或综合利用，但建设单位必须做好固废厂内暂存的准备，专设危险废物的暂存区，并按要求分别做好暂存区的防渗处理，危废间需防风、防雨，场地周围设置有围堰，防止渗滤水造成对周围环境污染，或有条件情况下尽可能做到废物桶装或袋装的密闭堆放，设置警示标识。

综上所述，本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。

因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本

上不会对周围环境造成不利影响。

## 6.7 营运期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响 型评价工作等级划分表，本项目属于石油、化工的化学原料和化学品制造属于Ⅰ类项目、占地规模小型、不敏感，土壤环境影响评价等级为二级。工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。土壤评价范围为项目地200米范围内。

### 6.7.1 项目土壤环境影响类型与影响途径识别

结合本项目特点，本项目施工期较为短暂，施工规模较小，因此对土壤环境的影响主要发生在运营期，主要是运营期大气沉降，以及运营期生产车间、仓库等液态物质泄漏造成的地面漫流和垂直入渗影响。建设项目土壤环境影响类型与影响途径表见下表：

**表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表**

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

根据土壤环境影响类型与影响途径的识别结果，本项目土壤环境影响源主要为生产车间、仓库、废气处理设施等。事故情形下，各地面破损，液体化学品物料泄漏，导致垂直入渗。本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表：

**表 6.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时段 | 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染因子 | 特征因子 | 备注 |
| 营运期 | 生车间 | 反应工序 | 大气沉降 | VOCs、颗粒物 | / | 连续:项目排气筒或无组织排放污染物最大落地浓度范围内无土壤敏感目标 |
| 仓库 | 原料桶 | 垂直入渗 | 液态纤维素酶、山梨醇、硅油 | 石油烃 | 事故泄漏 |

本项目废气排放的VOCs、颗粒物污染物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤， 从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

根据前文内容可知，本项目最近敏感点为东北方向150米处雷家屋居民点和154米处兰塘八组居民点，本项目废气排放的污染物最大落地浓度的距离最远的污染物为VOCs，其最大落地浓度的距离为 60m，最大落地浓度范围内不涉及土壤环境敏感点，废气污染物中均不含有属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的污染物，本项目项目排放的废气对周边土壤环境的影响不大。

但在容器破损、地面开裂等的事故情形下，物质有可能发生泄漏，从而对周围土壤造成下渗污染。建设单位应加强对车间、仓库、危废间地面的检查和维护，杜绝物料渗透入土壤的情况发生。

### 6.7.2 土壤环境影响预测

**1、预测与评价范围**

本次土壤环境影响预测与评价范围与现状调查范围一致，为厂区及周边 200m 范围。

**2、预测与评价时段**

根据项目特征，选择项目运营期为预测与评价时段。

**3、预测评价因子**

本次预测选取石油烃作为预测因子。依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准，石油烃限值为4500mg/kg。

**4、预测方法**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目污染物对区域土壤环境影响进行预测，单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

ΔS=n(Is-Ls-Rs)/(ρb×A×D)

式中：ΔS–单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is–预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls–预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs–预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，%；

ρb–表层土壤容重，kg/m3

A–预测评价范围，m2

D–表层土壤深度，一般取 0.2m；

n–持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

S=Sb+ΔS

式中： S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

**5、土壤环境影响预测结果及分析**

**（1） 参数选取**

**表6.7-3 本项目取值参数及依据**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 取值 | 取值说明 |
| Is | 5000000g | 本项目原材料硅油最大贮存量为5t，本次预测选取最不利完全泄露的情况，即 Is 为5000000g |
| Ls+Rs | 1942500g | 石油烃经淋溶和径流排出的量：参考文献《石油烃在潮土中的吸附及运移规律研宄》(李洪梅，2010)中的实验结果，取 61.15%作为土壤中石油烃的残留率，即石油烃经淋溶和径流排出的量为输入量的 38.85%，因此本项目Ls+Rs 的值约为1942500g。 |
| ρb | 1430kg/m3 | 项目所在地园区土壤理化性质 |
| A | 202054.21 m2 | 厂界外扩 200m 后评价范围 |
| D | 0.2m | 导则推荐值 |
| n | 30a | 按一般工业厂房使用寿命计，取值 30 |

**（2） 预测结果与评价**

根据上述预测方法， 预测结果见下表：

**表6.7-4 单位质量土壤中污染物的预测值**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染因子 | 单位质量表层土壤中石油烃的增重（g/kg） | 单位质量土壤中石油  烃的现状值（g/kg） | 单位质量土壤中石  油烃预测值（g/kg） | 评价标准  （g/kg） | 达标  情况 |
| 石油烃 | 1.587 | 0.071 | 1.658 | 4.5 | 达标 |

通过上表可知，在设置预测情景下，项目油类物质对评价范围内的土壤环境影响很小，叠加项目所在区域的现状值后仍满足《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 2 中第二类用地的筛选值要求。根据分析，本项目土壤环境影响主要为原料渗漏，或地面开裂渗透时会产生土壤环境事故，由于项目车间及仓库堆场、危险废物暂存间全部进行防漏防渗处理，且项目物料渗漏对评价范围内的土壤环境预测值较小，故本项目土壤环境影响可接受。建设单位应加强生产车间、仓库堆场、危险废物暂存间、实验室等的管理，做好过程防控措施，做好车间的防渗措施，避免预设情景发生。

### 6.7.3 土壤环境跟踪监测

为及时发现项目对土壤环境的影响问题，必要时采取措施，制定以下土壤环境影响跟踪监测方案，具体见表 6.7-5。

**表6.7-5 土壤环境跟踪监测计划一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
| 厂区南侧出口（靠近危废间） | 石油烃（C10-C40） | 1次/5年 | GB36600-2018 |

### 6.7.4 小结

根据预测结果，正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量影响不大，根据预测分析，本项目实施后地面漫流、垂直入渗分析对厂区及周围土壤环境产生的影响在可接受范围内。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。同时，企业需定期检查废气处理设施的运行稳定性，确保废气达标排放。在厂区内做好绿化工作，种植有较强吸附能力的植物。在此基础上，本项目对土壤环境影响较小。

## 6.8 运营期生态环境影响分析

项目在岳阳县荣家湾镇高新技术产业园区内，已开发建成的区域有明显的人 类活动干扰痕迹，所在区域地表植被主要以人工林和灌木林为主，包括杉木林、 马尾松林、杉木-香樟混交林，区域内野生动物较少，主要有蛇类、壁虎、山雀、 八哥等。据调查，评价区域内无珍稀、濒危植物及国家法规保护的植物资源。

本评价建议建设单位在厂区内及周围种植灌木、花草等植被，既可美化景观， 又可以吸收净化废气。

本项目位于岳阳县荣家湾镇高新技术产业园区范围内，占地范围及其周边并 没有国家和地方保护的动植物。项目所在区域以水力侵蚀为主，现状侵蚀量不大。 项目应严格落实工程措施、临时措施和植物措施相结合综合防治的水土保持措 施，并做好厂区绿化。在此条件下，本项目对生态环境影响的较小。

## 6.9 环境风险分析

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

### 6.9.1项目风险源调查

**（1）危险物质**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B对公司生产过程和使用原料、产品等所涉及的危险物质进行调查和识别。项目运营期所用生物酶、平平加和聚乙二醇4000等原辅材料不属于危险化学品。筛选出公司内生产区可能造成突发环境风险事件危险物质包括导热油、实验室废液、废活性炭。

1. **环境风险潜势初判**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险潜势的确定 步骤，首先计算项目危险物质与其临界量的比值 Q。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B中对应临界量的比值 Q 。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时， 则按式(C. 1)计算物质总量与其临界量比值（Q）：



式中：q1 ，q2 ， … , qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1 ，Q2 ， … , Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1)1≤Q＜10；(2)10≤Q＜100；(3)Q≥100。

**表6.9-1 项目危险物质数量、分布情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物质名称** | **具体位置** | **最大储存量qn（t）** | **临界量Qn（t）** | **qn/Qn** |
| 1 | 废活性炭 | 危险废物暂存间 | 0.4 | 50 | 0.008 |
| 2 | 废导热油 | 0.9 | 2500 | 0.00036 |
| 3 | 实验室废液 | 0.06 | 50 | 0.0012 |
| 项目Q值合计 | | | | | 0.00956 |
| 废活性炭和实验室废液临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3） | | | | | |

由上表得知，本项目突发环境风险物质最大贮存量与临界量的比值Q=0.00956＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

对比《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）本项目建成后不存在重大风险源。

**（3）环境风险评价等级确定**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中评价工作等级的划分依据，最终确定项目环境风险评价工作等级为进行简单分析。

**表6.9-2 环境风险评价等级划分表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ 、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析\* |

**（4）环境敏感目标概况**

环境风险敏感目标详见第二章节中的表 2.6-1。

### 6.9.2风险识别

#### 6.9.2.1生产单元风险识别

本项目生产单元不存在腐蚀性和有毒、有害的危险化学品，生产过程可能存在的风险事故为原材料平平加、聚乙二醇4000、聚酯切片、硅油的储存和使用风险事故，可能遇明火后持续处于高温火源状态下发生火灾；山梨醇如果大量泄漏会发生爆炸。危废暂存间危险废物泄漏至外环境进而造成地表水、地下水和土壤污染事故。废气环保设备故障，引发废气未经处理排放至外环境。

#### 6.9.2.1物料危险因素分析

本项目原辅材料情况，通过查阅《危险化学品名录》，生产过程中不涉及危险化学品。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的主要危险物质为废活性炭、废导热油、实验室废液。

### 6.9.3环境风险分析

**1、火灾或爆炸**

遇明火时，项目堆存的原料和原料包装物可能引发火灾、爆炸等事故。当发生火灾时，伴随将产生大量的CO、VOCs等污染物，对周边环境将产生一定的影响，以及在灭火过程中将产生大量的消防废水，若未及时拦截将对周边的环境水体或土壤造成一定影响。

（1）大气环境影响

发生火灾对环境的污染影响主要来自物料燃烧释放的大量的有害气体。由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量,本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。火灾发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时内会造成周围敏感点环境空气质量一定成程度的恶化,但不会对人体健康造成损害。

（2）水环境影响

发生火灾事故后，会产生大量的消防污水，如果下渗或者外排则会影响区域地下水和地表水环境，造成地下水和地表水污染。

事故废水池的设置：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）等相关规定，参照《水体污染防控紧急措 施设计导则》及《化工建设项目环境保护工程设计标准 》（GB/T50483-2019）中对事故应急池大小的规定：

V——事故池=（V1+V2-V3）max+V4+V5

V1——最大一个容器的设备（装置）的物料贮存量，m3 ；

本项目建成后原材料中硅油最大贮存量为5t。

V2——在装置区或丙类仓库区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量， m3 ；参照《泡沫灭火系统设计规范》(GB50151-2010）和《低倍数泡沫灭火系统设计规范》，在混合液供给强度为5~7L/(min.m2)、混合比为3%~6%、预燃时间60-120秒的情况下，灭火时间为3~5分钟。这种系统适用于扑救一般固体物质火灾和油类火灾。本项目泡沫混合液供给强度选择中间值6L/(min.m2），灭火时间按3分钟扑灭。本项目原材料堆场面积约为900m2，泡沫混合液总用量=6L/min.m2×3min×900m2=16.2m3。

V2消防用水量计算：泡沫混合液中水占比为 97%(泡沫原液占比3%)。水量=16.2m3×97%=15.714m3。

V3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m3 ，项目按极端情况考虑，取0；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3 ；取0m3；

V5——为发生事故时可能进入该收集系统的最大降雨量，m3 ；项目主体均位于车间内，无露天设置部分，故不计初期雨水量。

综 上 ， 计 算 得 项 目 消 防 事 故 应 急 池 大 小V事故池=（V1+V2-V3） max+V4+V5=20.714m3。本项目取22m3。

本项目事故状态下主要考虑消防废水的收集处理，需设置一座容积22m3事故应急池（可依托园区事故应急池，若园区无事故应急池，需厂区自建），满足事故状态时最不利情况下各类废水的临时收集，若发生消防事故，含污染物的消防水进入事故池集中收集，待事故结束后，交由有处理资质的单位统一外运处理，不能直接排入外环境。在采取上述措施后，预计本项目发生物料泄漏或火灾泄漏不会对外界水环境及大气环境造成显著影响。

**2、危险废物泄漏**

本项目涉及的主要危险物质为废活性炭、废导热油、实验室废液。本环评要求建设单位将危险废物收集暂存在厂区危险废物暂存间内，定期交由危废处置单位收集处置，在危险废物收集转运过程中，若操作不当将发生危险废物遗洒在厂区内路面，或暂存不当导致危险废物混入到其他物料中，随着雨水冲刷将到导致危险废物随雨水管网进入周边水体，最终可能会汇入新墙河。

1. **废气环保设备故障**

本项目生产过程中，废气的事故排放主要是颗粒物、VOCS 。当事故发生时，首先会引起生产车间有害气体浓度的增加，刺激工作人员的呼吸道，对神经系统造成轻微的影响，有些敏感的人，会引起头晕，喉咙、鼻子痒，轻度疼痛。随着事故发生时间的拉长，废气的扩散可以影响周围的人员，甚至周围其他厂的工作人员。

事故发生时，应立即启动应急机制。停止不正常运行设备，检查原因，马上进行修理。只要建设方措施采取及时，废气事故排放的影响可控制在接受范围内。

### 6.9.4环境风险防范措施

为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强安全环保管理，制定完备、有效的安全环保防范措施，尽可能降低火灾及泄漏事故发生的概率。

#### 6.9.4.1平面布置

项目在总平面布置方面，应严格执行相关规范（防火、防爆、化工企业总图布置等行业标准）要求，所有区域之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；项目建设内容对厂区内相关构筑物、设备进行合理布局。构筑物部分区域建设防火墙，并预留出足够安全距离，使其符合化工企业总图布置规范和防火间距要求。

严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。在车间总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

#### 6.9.4.2操作安全防范措施

1、生产区

开机前应认真检查电源部位及各处传动部位，检查各进料管道有无滴漏现象，检查机器是否正常。操作人员在操作时必须集中精力，并注意随时观察各部位看有无异常，发现故障应立即停止作业，关闭电源，进行检修及排除异情。凡是操作人员不能排除的异情应立即告知维修部门，异情排除之后方可继续作业。

2、废气处理操作区

废气处理设施关键部件配备备用件，并应设置应急电系统。并密切注意废气产生状况的波动。保持净化设备的密闭、安全、可靠性能，特别要注意设备的耐磨性和废气系统防火防爆保证。操作人员应培训后上岗，熟练在正常和异常情况中的处理操作技能。

3、进行安全化管理来改善设备、工艺和操作的安全性;完善标准及操作规程，加强运行期间的日常监督和管理，定期进行安全检查;在生产车间及库房应禁止吸烟或使用明火，防止意外事故发生。

5、加强对粉尘的收集及处置设施等环保设备的巡检监管，并制定相应的操作规程和责任分工，定期对除尘系统的各类设备进行保养、检查和维修，出现除尘器故障失效应及时维修更换，确保集气系统和布袋除尘设备的正常运行，定期清扫收集地面的粉尘。

6、加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全意识和风险防范能力，规范操作，将安全隐患降到最低。

7、万一出现燃烧火灾、粉尘爆炸、除尘器彻底失效或风机无法正常运行等严重的环境风险事故，应停止生产，待影响清除或设备修复正常后再恢复生产对外逸的粉尘，应尽量采取办法清扫回收，而不能以大量清水冲洗，防止对水体造成影响。

#### 6.9.4.3仓储区防范措施

（1）安全防范措施

a）原材料应储存在阴凉、通风的库房中，储存时避免阳光直射。根据物料的用量、使用频率设置合适的仓储量。定期对原辅材料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监查，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。

b）生产区域有烟雾报警器，以便及时采取措施，消除事故隐患。

c）为防止原料泄漏，液态物料（山梨醇和硅油）储存区，地面进行重点防渗，设立周边事故水收集沟，方便将收集可能泄漏的物料，并及时回收。库区四周应建防火墙。项目原材料山梨醇本身不属于危险品，如有过量山梨醇散入空气，会导致爆炸，因此使用过程中防止泄漏，做好防渗漏和防火措施，在避光及通风良好处放入密封容器内储存（本项目采用吨桶）。

（2）个人防护措施：

穿着适当的个人防护装置，设置眼部清洗设备及定影浴，保持通风良好，保证较低浓度。眼部保护:使用防滑护目镜，避免长时间接触皮肤和眼睛。手防护：戴橡胶手套 。身体防护：穿防静电工作服。可使用任何方法熄灭周围明火。

#### 6.9.4.4危险废物储存系统风险防范措施

项目危废暂存间地面均须进行硬化、防渗、防腐处理。危险废物暂存点必须 按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行设置，做好“三防 ”措施，设置明显的专用标志。定期委托有资质单位进行收运和处理，危险废物的转移实行《危险废物转移管理办法》（2022.1. 1）。

#### 6.9.4.5废气事故排放风险防范措施

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施。

A 、各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提 高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

B 、现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施系统、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

#### 6.9.4.6火灾及事故废水环境风险防范措施

本项目原材料堆放区部分原材料及危废暂存间废导热油遇明火可能会发生火灾或爆炸，为了扑灭初期火灾和小型火灾，本项目在所有建筑物内的必要部位配置泡沫灭火器。消防废水引入事故应急池，项目需建设22m3事故应急池。

当发生火灾、爆炸事故和物料泄漏事故，物料可能通过地表径流，进入雨水收集沟，最终排入外环境。因此，建设项目雨水排放口必须设置切换装置，并设置自动化联动系统，如发生火灾、爆炸事故，应立即启动切换装置，关闭雨水排放口，以免对附近水体造成重大影响。

建设项目事故废水必须进入事故应急池处理或委外处置，杜绝将此类废水直接排入工业园污水排放管网。

#### 6.9.4.7风险管理措施

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。环评建议企业在安全、环保管理方面建立完善的规章制度和组织机构，组建安全环保管理机构，建立班长岗位责任制、定期巡检和维护责任制度等，明确主要环境风险防控岗位责任人和责任机构，并在公司定期开展环境风险宣传工作和风险应急教育培训和演练。建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

评价建议，本项目建成后应将之及时纳入厂区现有的风险防范管理体系中，建立完善的风险防范管理制度和组织机构，并对生产员工开展宣传教育和培训演练工作，减少或避免环境风险事故的发生。

6.9.5风险分析结论

通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，确定本项目的风险类型主要为泄漏、火灾/爆炸、废气治理设备故障等。为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、生产操作和原料储运安全防范等方面编制了详细的风险防范措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，项目在采取严格安全防范措施、落实相关风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，相应风险防范措施具有有效性，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

# 7、环境保护措施及其可行性论证

## 7.1 施工期环境保护措施可行性分析

本项目利用已建成建筑，施工期主要是环境影响是。施工期主要内容为厂房改造装修以及安装工程。厂房改造主要是对厂房进行分区隔断及设备基础建设及设备安装。

大气环境的影响主要来自建筑材料装卸产生的扬尘、厂房改造装饰及交通运输产生的扬尘；汽车产生的废气等。施工期噪声主要来源于 施工机械，其噪声源强在 80~90dB(A)左右，由于本项目施工作业主要在室内进行，施工设备噪声对外环境的影响经采用相应的减振降噪措施及厂房隔声后对外环境影响很小。由于工程量较少，工期较短，因此该项目施工过程产生的废气和粉尘、废水、 固废产生量较少，对周边环境影响很小。

为将项目施工期对外环境的影响降至最低，环评要求的减缓及防治措施如下：

（1）加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而导致机械噪声增大的 现象发生。

（2）设备选型时，在满足施工需要的前提条件下，尽可能选取噪声低、振动小、 能耗小的先进设备。

（3）运输材料与设备的车辆在城区行使时，实行禁鸣。

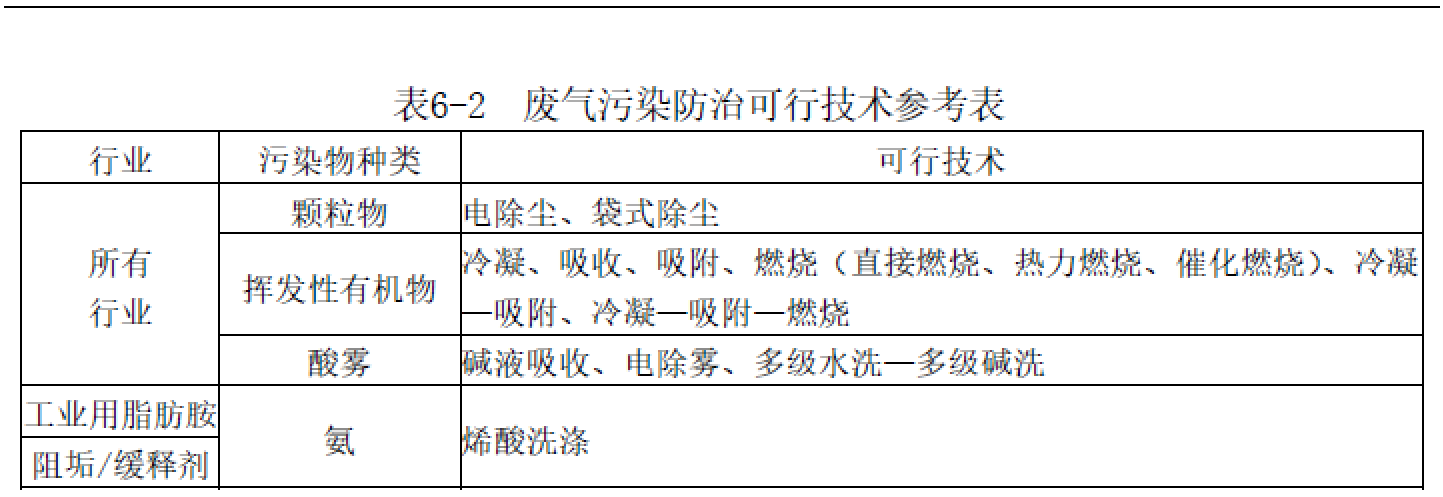
（4）加强车辆管理，运输车辆遮盖篷布，颠簸路段控制车速，对路面进行清扫，最大程度减少废气对周边的影响。生活废水依托租赁厂区的建成配套设施排入园区管网；施工人员生活垃圾依托当地环卫部门及时清运处理；施工中建筑垃圾产生的建筑垃圾不能随意丢弃，应该运送至政府指定的建筑垃圾消纳场进行处理。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声的污染，同时措施可行，对周边环境影响很小。

## 7.2 营运期大气环境污染防治措施及可行性

**1、有机废气处理措施方案选择**

根据《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)表9中“制革工业用整理剂、助剂/皮革化学品--生产/反应单元”污染防治设施为“罐体密闭;脱硫;活性炭吸附;冷凝;其他”，根据附录C，专用化学产品制造工业所有挥发性有机物污染防治可行技术为“冷凝、吸收、吸附、燃烧(直接燃烧、热力燃烧.催化燃烧)、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧”，本项目助剂粉剂冷却工序有机废气治理措施选用“二级活性炭吸附箱+15米排气筒”属于附录C可行性技术。

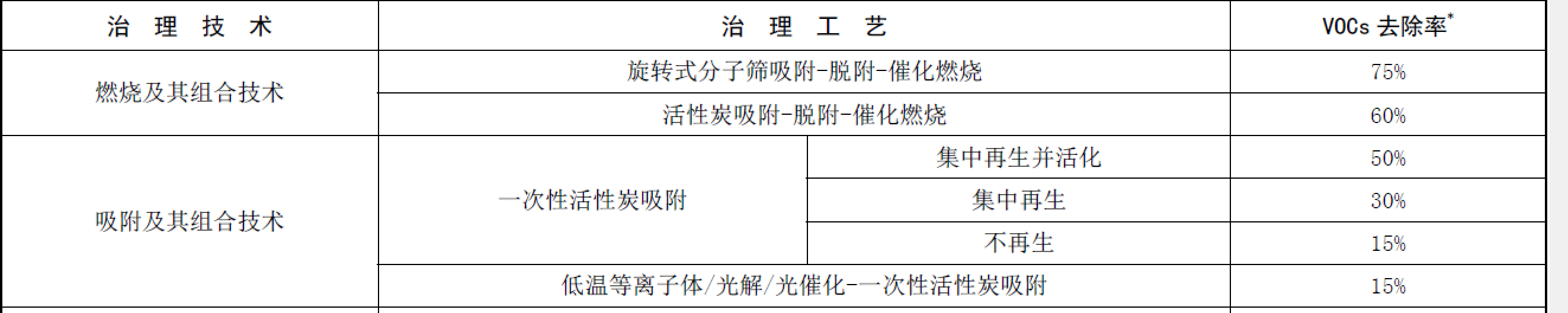
**表7.2-1排污许可技术规范废气污染防治可行技术参考表**

**注:摘自《排污许可证申请与核发技术规范专用化学品产品制造工业》(HJ1103-2020)附录C。**

**2、处理效果及可行性分析**

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订），一次性活性炭吸附（集中再生并活化）VOCs去除效率为50%，本项目采用二级活性炭吸附效率则为75%。有机废气经二级活性炭吸附箱处理后，通过15米排气筒高空排放。

**表7.2-2《 主要污染物总量减排核算技术指南》VOCs去除效率**

****

**3、活性炭吸附工艺原理**

活性炭净化有机废气的原理:当气体分子运动到固体表面时，由于气体分子与固体表面分子之间相互作用，使气体分子暂时停留在固体表面，形成气体分子在固体表面浓度增大，这种现象称为气体在固体表面上的吸附。被吸附物质称为吸附质，吸附质的固体物质称为吸附剂。而活性炭吸附法是以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法，活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂。所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。

**4、挥发性有机物无组织排放治理措施**

根据工程内容，本项目助剂粉剂生产的原材料经加热溶解、搅拌混合过程中发生了化学反应，生成了防染粉。因加热、搅拌过程是密闭操作，挥发性有机物的无组织废气主要来自于助剂粉剂冷却放料工序。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对无组织挥发性有机物的控制要求，结合本项目实际情况，项目采取如下措施：

（1）工艺过程挥发性有机物无组织排放控制要求

A、在固体助剂密闭车间内，将称取的原料放入密封的多功能混合搅拌罐，密闭抽真空，始终保持负压，密闭搅拌釜内操作，密闭房间内采用整体抽风的方式收集气体，反应废气排至收集系统经二级活性炭吸附箱进行处理；

B、在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭；密闭设施上的开口应设置封盖，封盖与密闭体应设密封垫，开口在不使用时应密封。

**5、粉尘排放治理措施**

本项目投料及打粉过程产生的粉尘经集气罩收集统一进布袋除尘器处理后无组织排放在车间内，不设置集中风网式外排气筒，粉尘收集效率为90%，布袋除尘器处理效率为99%。布袋除尘器处理后的粉尘经收集后返回车间重新回用于生产，未收集到的少量粉尘逸散于车间内，部分沉降于车间地面，形成固态废物，定期清扫作为辅料进行回收利用。沉降率以 90%计，沉降的粉尘量约0.2205t/a，粉尘无组织排放量约0.0245t/a，粉尘无组织排放速率0.01 kg/h。

无组织排放的粉尘对其采用加强车间通风等措施。根据估算模式对其进行的大气预测可知，项目运营期无组织排放的粉尘最大落地浓度小于相应的环境标准限值。因此本项目粉尘排放治理措施可行，对周围环境产生影响较小。

## 7.3 营运期地表水环境污染防治措施及可行性分析

**1、废水污染源情况分析**

（1）生产用水

项目酶制剂水剂生产需要添加纯水，助剂水剂生产添加自来水进行复配。因此，生产用水全部进入产品。

（2）搅拌罐清洗用水

**表7.3-1 搅拌罐清洗用水统计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要生产设备名称** | **型号** | **单位** | **数量** | **用途** | **备注** | **设备清洗频次**  **单位：次/套** | **每套设备每次清洗用水量/**  **单位：**m3 |
| 1 | 水剂搅拌釜 | 2T | 套 | 1 | 酶制剂水剂生产**1#** | 位于液态产品复配车间 | 每周1次 | 0.1 |
| 2 | 粉剂搅拌罐 | 1.5T、2T | 套 | 2 | 酶制剂粉剂生产**3#** | 1套2T预留备用，酶制剂粉剂车间 | / | 0 |
| 3 | 多功能混合搅拌罐 | 3T | 套 | 3 | 助剂粉剂生产**4#**（产品为防染粉） | 2用1备，固体助剂车间 | 每年1次 | 1 |
| 4 | 电加热搅拌釜 | 3T | 套 | 1 | 助剂水剂生产**5#**（产品为防染剂） | 位于固体助剂车间 | 每月1次 | 0.2 |
| 5 | 简易电加热混合搅拌釜 | 2T | 套 | 2 | 助剂水剂生产**2#**（产品为硅油） | 位于液态产品复配车间 | 每月1次 | 0.2 |

**搅拌罐清洗用水简述：**

1）酶制剂水剂搅拌罐，一年300天按43周计，清洗43次/年，则清洗用水量为4.3m3/a；2）酶制剂粉剂搅拌罐不清洗。3）助剂粉剂搅拌罐按2套计，清洗1次/年，则清洗用水量为2m3/a；4）助剂水剂搅拌罐，清洗12次/年，3套搅拌罐清洗用水量为7.2m3/a。

综合，项目所有搅拌罐设备清洗用水量为13.5m3/a，设备清洗水全部回用于3T的助剂水剂搅拌罐，用于生产助剂水剂——防染剂。防染剂的生产是在密闭的固体助剂车间向3T的电加热搅拌釜中，取本项目防染粉1#中间产品（20%助剂粉剂热浆）作为原材料加水开稀复配而成（用水包括自来水，不足的用各搅拌罐设备的清洗水回用于3T的助剂水剂搅拌罐，由于本项目搅拌罐清洗次数很少，每次用水量很少，同时各搅拌罐设备的清洗水中残留的少量原材料不影响防染剂产品质量，因此搅拌罐清洗水回用于生产助剂水剂——防染剂可行）。因此本项目产生的搅拌罐设备清洗水全部二次利用，回用于助剂水剂——防染剂中，不外排。

（3）冷却水

项目助剂粉剂搅拌罐需要冷却水对设备进行冷却降温，厂区设置了1套循环冷却水箱，冷却水循环利用不外排。

（4）纯水制备浓水

厂区纯水通过1台反渗透制水设备自制，因此会有纯水制备浓水产生。

（5）地面清洁废水

运营期间搅拌釜设备附近会沉降少量原料粉尘，建设单位拟对其进行清扫收集回收利用，厂区地面无需冲洗，只需要用拖把进行拖地，拖把清洗会产生少量废水。

因此，本项目外排废水主要包括纯水制备产生浓水、地面清洁废水与员工生活污水。废水的外排量为779.2t/a。废水中CODr、BOD5、NH3-N、 SS、动植物油浓度都不高。

**2、项目废水治理措施和接管水质达标可行性分析**

园区排水设计为“雨污分流”、“清污分流”系统。雨水经园区雨水管网收集排入最终排入新墙河。

项目地面清洁废水（污染物浓度较低，仅为拖地废水）经1立方米沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水依托园区创新创业基地隔油池及化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB16297-1996）表 4的三级标准后及污水处理厂进水水质标准，排入园区污水管网，进入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。综上，本项目废水通过管网接入岳阳高新技术产业园污水处理厂在接管标准上可行。

**3、依托岳阳高新技术产业园区污水处理厂的可行性分析**

岳阳高新技术产业园污水处理厂工艺采用“预处理+水解酸化+改良 AAO+高密沉淀+活性砂滤池+消毒”组合工艺，污水处理尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级 A 标准后，通过现有工业集中区污水处理厂排水管排入新墙河。岳阳高新区技术产业园园区污水处理厂一期设计处理能力1万m3/d ，二期是3 万m3/d。本项目废水总排放量约为 2.6 m3/d，仅占湖南岳阳高新技术产业园区污水处理厂设计处理能力的 0.026% 。污水处理厂有能力接纳本项目污水，本项目污水不会对岳阳高新区技术产业园园区污水处理厂的水量形成冲击。

**4、小结**

根据以上分析，不论从本项目废水水质特点及设计规模的角度分析，本项目 废水污染防治措施是可行、可靠的。

## 7.4 营运期土壤和地下水污染防治措施及可行性分析

**1、源头控制措施**

为了防止本项目的建设对土壤和地下水造成污染，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施：

本项目实验室化验试剂及危险废物等的储存区域均须采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，同时严格化验试剂与危险废物贮存管理，基本不会对地下水产生明显影响。

项目原辅料堆场都有分类储存设施，固体原料均为袋装托盘，液体原料为桶装托盘，地面和裙角全部均采取了严格的防渗措施，所以项目正常工况下原料输送、装填不会产生跑、冒、滴、漏污染影响。

**2、分区防渗措施**

地面防渗措施，在污染防治区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。根据本工程的特点，将厂区不同的区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：实验室、危险废物暂存间、一般固废暂存间、原料存放区、沉淀池、事故应急池，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10-7厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10厘米/秒。

②一般防渗区：生产车间、成品堆放区其他区域等采用钢筋混凝土防渗，防渗等级为 P4（0.78×10-8cm/s），混凝土厚度不低于 20cm；

③简单防渗区：厂区道路、办公区、厨房、停车场等，铺设 10—14cm 的水泥进行硬化。

**3、污染监控**

建议建设单位要建立和完善地下水环境监测制度，对厂区及周边地下水进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。建议在厂区、上游及下游设置监测井，按照地下水环境监测相关要求对监测井进行维护、管理和监控，一旦下游水质发生异常，应增加监测频率。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004),结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》（HJ964-2018），土壤评价等级为二级项目每五年内开展一次土壤跟踪监测。

**4、土壤和地下水防治措施经济可行性分析**

此外采用上述治理措施后可有效预防地下水、土壤污染，降低对周围环境的影响。因此，上述地下水、土壤污染防治措施在经济上是可行的。

## 7.5 营运期声环境污染防治措施及可行性分析

本项目噪声源主要为风机、设备搅拌釜、打粉机、空压机等，本评价将针对其影响采取一定的降噪措施，具体如下：

1、降低噪声源，在满足生产工艺特性参数的情况下优选低噪声设备。

2、正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡，采用基础减振措施。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。车间风机设置在独立空间内，采用减振基底，连接处采用柔性接头。

3、高噪声设备尽量布置在车间内，从在平面布局考虑，高噪设备布置时应充分考虑强噪设备与厂界的距离及厂界噪声限值，布置位置尽可能远离厂界及噪声敏感区域。

通过采取上述降噪措施后，噪声对周围环境的影响有限，项目设备拟采取的噪声控制措施具有较好的降噪效果，可减轻项目噪声源对厂界环境的影响。以上处理措施在工业企业噪声防治中广泛应用，处理效果较好，对于本工程是可行的。

## 7.6 营运期固体废物污染防治措施及可行性分析

### 7.6.1 固体废物处理处置措施

项目生活垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门处置。项目营运期产生的一般工业固体废物主要包括布袋除尘器收集粉尘、地面收集粉尘收集后返回生产线做原料；废RO膜由厂家上门更换并对其进行回收处置；废包装材料拟将其收集后交由厂家回收；实验室检验成品固废不合格的回用于工艺。危险废物包括废活性炭、废导热油、实验室废液，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、防渗。

**1、一般工业固废污染控制**

一般工业固废贮存场所根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的固体废物控制要求。

（1）临时堆放的地面与裙角要用竖固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗。

（2）禁止危险废物和生活垃圾混入；

（3）建立检查维护制度。定期检查挡墙等设施，发现有损坏可能或异常， 应及时采取必要措施，以保障正常运行；

（4）建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量详细记录在 案，长期保存，供随时查阅；

（5）贮存场的环境保护图形标志，应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

**2、危险废物污染控制**

项目危险废物暂存间应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。项目危险废物暂存间因区分各危险废物来源，区分存放，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的标准要求，危险废物暂存间相关要求如下：

（1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报 警装置和防风、防晒、防雨设施；基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数≤10-7厘米/秒），或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10厘米/秒。

（2）装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、 重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法；

（3）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

（4）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗 位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

（5）危险废物运输

项目危险废物的转移应严格按照《危险废物转移管理办法》，在运输过程中还应使用专用运输车辆，分类运往具有资质的危 险废物处理单位进行回收利用或安全处置。

严格采取以上措施，固体废物能得到合理的处理处置，不会对环境产生危害，措施可行。

### 7.6.2 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。本项目新建1间一般固废暂存间（29m2），新建1间危险废物暂存间（10m2），位于一般固废间的南侧。一般固体废物会进行综合利用或处置；危险废物一般会及时委托资质单位清运转移，最长贮存时间不超过一年。生活垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门处置。

综上所述，本项目固体废物均可得到妥善处理，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。

# 8、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何建设项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。本环境经济损益分析采用定性与定量相结合的方法进行讨论。对于环境污染损失包括该项目生产过程中资源与能源流失量的价值，污染物对周围环境造成损失的价值，各种污染物对周围居民健康影响的价值等方面不做具体的计算，而对项目的社会、经济效益，环保费用与项目总投资的比较，环保费用与污染损失等仅做简单的比较分析。

## 8.1经济效益分析

项目总投资为800万元，生产工厂建成量产后，年产能约为5000万元，创地方利税约150万。具有较好的盈利能力和还贷能力，本项目建设具有较好的经济效益。

## 8.2社会效益分析

本项目的建成，不仅具有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。该项目建成后，主要有以下的社会效益：

（1）促进地方经济的发展；

（2） 目前市场上对项目产品的需求量日益增加，可缓解市场压力，带来很好 的社会经济效益。

（3）该项目建成后需增加就业人员，增加就业机会；

（4）国家、地方可从税收、管理费中获得经济效益，因而具有良好的社会效益。

综合上述分析可知，项目的建设有一定的社会效益。

## 8.3环境损益分析

### 8.3.1主要环境损失

本项目在工程建设过程中及建成投产后，会排放一定数量的污染物进入周围环境，带来一定程度的污染。本项目营运期经治理后排放的颗粒物、VOCS 会对当地大气环境产生一定的影响。项目废气经治理后均可达标排放，对周边大气环境影响较小。

本项目外排废水主要包括纯水制备产生浓水、地面清洁废水与员工生活污水，经处理后，排入园区污水管网，进入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。

生产设备、风机、空压机等生产设备噪声对声环境产生影响，经隔声、减震等措施并经距离衰减后对周边声环境影响不大。危险废物、一般工业固废和生活垃圾等对外环境影响等。

但由于本项目通过采取一系列的环保措施，从各个环节入手控制和减少了排污量。

经过本工程所采取的环保设施治理后，可减少生产过程中排放到环境中的各种污染物数量，有利于环境保护，废气、废水和固废的污染物排放都有比较完善的处理措施，可实现达标排放，减轻了对环境的污染。

### 8.3.2环保投资估算

本项目总投资估算800万元。项目建设过程中废水纳管、废气治理、生活垃圾收集、危险废物治理和噪声治理等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施落实到位。环保投资估算为37.1万元，约占项目总投资估算的4.64%。

**表8.3-1 环保设施验收及投资估算一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染类型 | 环保治理措施 | 环保投资（万元） |
| 废气 | 收集系统+布袋除尘器 | 8 |
| 收集系统+二级活性炭吸附装置+15m排气筒 | 15 |
| 废水 | 生活污水依托园区隔油池和化粪池 | 0 |
| 地面清洁废水通过1立方米沉淀池（位于卫生间） | 0.1 |
| 纯水制备浓水通过污水管道进入园区污水管网 | 0 |
| 固废 | 生活垃圾收集箱、一般固废暂存间和危险废物暂存间 | 6 |
| 噪声 | 本项目工程设备基础减振、隔音消声 | 2 |
| 地下水、土壤 | 防渗处理、事故应急池、危废间围堰、导流沟 | 6 |
| 合计 | | 37.1 |

本项目环保投资比例较为合理，在企业可以承受的范围之内，环保设施可以达到相关要求。

**(1)环保投资的环境效益分析**

本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

**(2)环保投资的经济效益分析**

减少环境污染增益：若公司未对污染采取有效的控制措施，致使周围环境及居民受到影响，则由于停产整改、交纳排污费、罚款及赔偿居民损失等原因，形成一定的经济损失。采取环保治理措施可以避免这一经济损失，也等于获得了这部分经济收益。

生产增益：若市场良好，采取有效的污染治理措施使得污染物排放总量得到削减，为今后的增产提供了可能，使经济收益随产量的增加而提高。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境收益更大。

## 8.4综合评价

本项目的建设可推动当地经济的发展。项目在建设实施过程中，以经济规模化为指导思想，工艺设计、设备选型本着低污染、低能耗、高产值的原则，注重清洁生产，根据生产能力及发展前景，积极进行节能减排。项目实施过程中重视环保，把可持续发展战略贯彻于企业生产之中，同时充分考虑环保治理和环保建设，把节能减排作为企业长远发展的大计。

综上所述，本项目的建设在采取必要的环保措施，认真落实环保投资后，最大限度减少对周围环境影响的同时，可促进经济和社会发展，使社会效益、环境效益和经济效益得到统一。

# 

# 9、环境管理及环境监测

## 9.1环境管理

### 9.1.1环境管理机构

公司拟设置专门从事环境管理的机构，配备兼职环保人员1~2名，负责环境监督管理工作，同时加强了对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。工厂的法定负责人是控制污染、保护环境的法律责任者；并应建立相应的环境管理体系和监控计划，形成一套有效的环境管理办法，实施该项目的环境管理和监督。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司的环境监测委托、协调工作。其主要职责如下：

(1)根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传。

(2)负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门。

(3)协助制定环保规划，并协调和监督各单位具体实施。

(4)负责制定和实施公司的年度环保培训计划。

(5)负责公司内外部的环境工作信息交流。

(6)监督检查各环保设施的运行管理，尤其是了解废气处理装置的运行状况。

(7)监督检查各生产工艺设备的运行情况。

(8)负责对环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析、验收评估。

(9)负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导对环保设施的管理；指导应急与预防工作。

(10)负责公司环境监测技术数据统计管理。

(11)负责全公司环保管理工作的监督和检查。

### 9.1.2工作计划和方案

**1、环保管理制度的建立**

建设单位应建立健全相应的环境管理制度，如环保现场管理、环境监测、环保设施管理、岗位责任及奖惩等一系列制度。随着环境保护工作的深入和强化，要求以全面质量管理替代传统管理方法，因此从环境保护的角度，对本项目的环境管理提出如下建议：

（1）建立和实施可持续发展的环境管理制度，逐步引入ISO14000管理机制，适应国际市场对环境保护的要求。将清洁生产纳入生产规范化管理，安装用水计量设施，不断完善节水、节能、降耗的具体措施，最大限度地减少废水、废气排放，建立健全环境管理与企业污染源档案，掌握企业的污染现状，为企业决策提供依据。

（2）加强生产设备的管理与维护，严防跑冒滴漏和非正常工况事故的发生，维护环保设施特别是污水处理站的正常运行，保证达标排放。

（3）建设单位成立总经理负责的应急小组，制定应急方案，配套相应的设施，地方环保部门定期对应急系统进行检查。

**2、环境管理计划：**

环境管理计划从本项目建设全过程进行，如施工阶段的污染防治，运营期的环保设施管理，由信息反馈和群众监督等各方面形成的网络管理等等，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

### 9.1.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表9.1-1。

**表9.1-1 污染物排放清单一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **产生环节** | | **污染物** | | **措施及去向** | **排放量** | **排放标准** |
| 废气 | 投料、打粉粉尘 | | 颗粒物 | | 布袋除尘器处理后车间内无组织排放 | 0.0134t/a | 厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1966 ）表2标准限值 |
| 助剂粉剂冷却放料废气 | | VOCs | 有组织 | 二级活性炭吸附+15m排气筒，吸附效率75% | 0.2779 t/a | VOCs有组织排放参考执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524—2020）。厂区内VOCs无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）；厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1966 ）表2标准限值； |
| 无组织 | 0.0585 t/a |
| 厨房油烟废气 | | 油烟 | | 油烟净化器 | 0.4kg/a | 《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 废水 | 生活废水355.2m3/a | | CODcr | | 经岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准。 | 0.018t/a | 同时满足《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表 4 三级标准以及岳阳高新技术产业园区污水处理厂接管标准要求； |
| BOD5 | | 0.0035t/a |
| SS | | 0.0035t/a |
| NH3-N | | 0.0017t/a |
| 动植物油 | | 0.018t/a |
| 纯水制备浓水400m3/a | | CODcr | | 0.02t/a |
| 地面清洁废水24m3/a | | CODcr | | 0.0012t/a |
| NH3-N | | 0.0001t/a |
| SS | | 0.0002t/a |
| 固体废物 | 一般工业固废 | 除尘器 | 布袋除尘器收集粉尘 | | 粉尘收集后返回生产线做原料 | 2.127t/a | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020） |
| 生产线 | 地面收集粉尘 | | 粉尘收集后返回生产线做原料 | 0.1206 t/a |
| 纯水制备 | 废 RO 膜 | | 由厂家上门更换并对废RO膜进行回收处置 | 0.01kg/a |
| 原料储存 | 废包装材料 | | 收集后交由厂家回收 | 1t/a |
| 产品检验 | 实验室检验成品 | | 回用于工艺 | 0.01t/a |
| 危险废物 | 废气处理 | 废活性炭 | | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 3.654/a | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023） |
| 设备运行 | 废导热油 | | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 0.3t/a |
| 产品检验 | 实验室废液 | | 暂存于危废间，交由有资质单位处置 | 0.06t/a |
| 员工生活 | | 生活垃圾 | | 收集后交由环卫部门处置 | 2.7t/a | / |
| 噪声 | 选用低噪设备、减振、吸声、隔声措施 | | | | | | 营运期东厂界、北厂界、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3 类区标准，西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准 |

### 9.1.4 主要污染物总量控制指标

根据建设项目污染物排放特点，确定的污染物排放总量控制因子为：CODCr

、 NH3-N、挥发性有机物总量。

1、废水总量指标

本项目生产用水全部用于产品中不外排。搅拌罐设备清洗用水回用于生产不外排。冷却水循环利用不外排。地面清洁废水通过沉淀池沉淀后与纯水制备浓水一并进入园区污水管网，生活废水依托园区创新创业基地隔油池与化粪池预处理进入园区污水管网。厂区各废水都最终通过厂区污水排口经园区污水管网进入岳阳高新技术产业园污水处理厂处理达标后排入新墙河。

项目外排废水需同时满足《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表 4 三级标准以及岳阳高新技术产业园区污水处理厂接管标准要求， 经岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准，CODr 排放浓度为 50mg/L， NH3-N 排放浓度为 5mg/L。

综合，本项目排入岳阳高新技术产业园污水处理厂的废水总量为779.2m3/a。经污水处理厂处理后排入环境的污染物总量CODr为0.039t/a，NH3-N为0.0039t/a。

2、挥发性有机物总量

助剂冷却废气中含有 VOCs 。故本项目需要申请总量主要为 VOCs：0.3364t/a。

## 9.2 环境监测计划

本项目建设单位按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），同时参照《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），要求并结合本项目的污染源及污染物排放特点，制定本项目污染源监测计划和环境质量现状监测计划。

**1、污染源监测计划**

**表 9.2-1 有组织废气监测计划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
| DA001（助剂粉剂冷却废气） | VOCs | 1次/半年 | 天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524—2020），排放限值为40mg/m3 |

**表 9.2-2 无组织废气监测计划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
| 厂界 | 颗粒物、NMHC | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1966 ）表2标准限值 |
| 厂内（监控点（设  置于固体助剂车间窗户外 1m，距离地  面 1.5m 位置） | NMHC | 1次/半年 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |

**表9-2-3 运营期废水监测计划一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行标准 |
| 企业废水总排口 DW001 | CODcr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油、阴离子表面活性剂 | 1次/半年 | 《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表 4 三级标准以及岳阳高新技术产业园区污水处理厂接管标准要求 |

**表 9.2-4 噪声监测计划表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行标准** |
| 厂区四周外 1 米处各  布设 1 个监测点 | 等效连续 A 声级 | 1 次/季度 | 东、北、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3 类区标准，西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准 |

1. **环境质量现状监测计划**

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“9.1.2二级评价项目按 HJ819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划”。本项目大气环境影响二级评价,故只需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》(HJ1209-2021)、<环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)11.3.2.1，本项目地下水环境影响二级评价，跟踪监测点数量一般不少于3个，至少在建设项目场地上、下游各布置1个。每三年内开展一次监测。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响二级评价，每五年内开展一次监测。

**表 9.2-6 项目周边环境质量影响监测**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | **执行标准** |
| 地下水 | 场地及其上、下  游各布设 1 个 | 石油类、阴离子表面活性剂 | 1 次/3年 | GB/T14848 -2017中III类标准要求 |
| 土壤 | 厂区南侧出口（靠近危废间） | 石油烃（C10-C40） | 1 次/5 年 | GB36600-2018）第二类用地筛选值标准 |

## 9.3 排污许可、环保设施竣工内容及要求

### 9.3.1 排污许可证办理

本项目应严格按照《排污许可管理条例》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》规定的要求，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和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，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“专用化学产品制造266”项目，需申请排污许可证。本项目为新建项目，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申请排污许可证。

### 9.3.2排污口规范化设置

建设单位应根据《固定源废气监测技术规范》（HJT 397-2007）中相关要求，在废气环保设施的进口、出口设置符合有关要求的采样孔、采样平台等设施。

根据国家标准（GB15562.1-1995）、（GB15562.2-1995）和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废水排放口

设置一个废水排放口，排污口应在项目辖区边界内设置采样口（半径大于150mm），若排污管有压力，则应安装采样阀。

（2）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。一般工业固废设置一般工业固废暂存间。

（5）设置标志牌要求

①排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置

高度为其上边缘距离地面约2米。

②排污口和固体废物仓库以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立

面或平面固定式标志牌。

③废水排放口和固体废物库，应设置提示性环境保护图形标志牌，

**表9.3-1环境保护图形符号一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **提示图形符号** | **警告图形符号** | **名称** | **功能** |
| 1 |  |  | 废水排放口 | 表示废水向水体排放 |
| 2 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |
| 3 | 07375e1d5480d1bd175337d811c5d29 | f61ece4da4f7a0ea0910e5e64fb8b2f | 噪声源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 4 |  |  | 一般固体废物贮存区 | 表示固体废物贮存、处置场 |
| 5 | - |  | 危险废物贮存区 |

**9.3.3 环保竣工验收**

根据国家有关法律法规，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、 同时运行。 根据国务院令 2017〔682〕号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）要求， 建设项目竣工后，建设单位应当按照规定的标准和程序， 对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，同时向社会进行公示。

为便于建设单位对本项目的环保设施进行竣工验收，现按照有关规定，提出了 环境保护设施竣工验收要求一览表。

**表9.3-2 项目竣工环境保护验收要求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | | **产排污节点** | **污染物名称** | **治理措施** | **执行标准（管理要求）** |
| 废气 | | 投料、打粉粉尘 | 颗粒物 | 布袋除尘器处理后车间内无组织排放 | 厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1966 ）表2标准限值 |
| 助剂粉剂冷却放料废气 | VOCs | 二级活性炭吸附+15m排气筒 | VOCs有组织排放参考执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/ 524—2020）。厂区内VOCs无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）；厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1966 ）表2标准限值； |
| 厨房油烟废气 | 油烟 | 油烟净化器 | 《饮食油烟排放标准》（GB18483-2001） |
| 废水 | | CODcr、BOD5、SS、NH3-N、动植物油 | | 地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理。生活污水依托园区创新创业基地隔油池及化粪池处理后经园区污水管网排入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。 | 项目外排废水需同时满足《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）中表 4 三级标准以及岳阳高新技术产业园区污水处理厂接管标准要求， 经岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单中一级 A 标准。 |
| 固废 | 一般工业固废 | 新建1间一般固废暂存间（29m2）。布袋除尘器收集粉尘返回生产线做原料；地面收集粉尘返回生产线做原料；废 RO 膜由厂家上门更换并对废RO膜进行回收处置；废包装材料收集后交由厂家回收；实验室检验成品回用于工艺。 | | | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020） |
| 危险废物 | 新建1间危险废物暂存间（10m2）；废活性炭、废导热油、实验室废液收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置。 | | | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023） |
| 生活垃圾 | 收集后交由环卫部门处置 | | | 不得混入工业固废（含危险废物） |
| 噪声 | | 选用低噪设备、减振、吸声、隔声措施 | | | 营运期东厂界、北厂界、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3 类区标准，西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准 |
| 排污口 | | 建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示标识 | | | |
| 环境风险 | | 落实环境风险防范措施和应急措施， 落实应急预案 | | | |

### 9.3.4 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；污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口 数量和分布情况、排放浓度和总量、达标排放情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案。

# 11 结论和建议

**11.1 结论**

### 11.1.1. 建设项目概况

湖南鸿蒙新材料制造有限公司拟在湖南省岳阳县荣家湾镇岳阳高新技术产业园武广路3号创新创业基地C栋（2F）开展“年复配3500吨生物酶制剂及1500吨酶制品助剂应用项目”，产品主要用于纺织行业。建设内容包括园区租赁厂房及办公场地的装修、设备安装等，项目投资金额约为800万元人民币，其中环保投 资占34.1万。

劳动定员：拟建项目劳动定员为18人；

生产班制：本项目年工作日期为300天，工作人员每天工作8小时。

### 11.1.2环境质量现状评价结论

**1、环境空气质量现状**

项目所在区域的SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3监测指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域环境空气质量较好，属于达标区。

补充监测数据表明 ，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”。项目所在地环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本评价引用岳阳高新技术产业园2022年12月17日对新墙河岳阳县污水处理厂排口上游200 米、新墙河下游1500米，白杨水库的地表水分析数据，监测时间较近且在3年有效范围内。引用监测结果表明，各监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

另外，本项目委托湖南中额环保科技有限公司于2025 年3 月25日~2025 年3月27日对岳阳高新技术产业园污水处理厂排口入新墙河水域上游500m和下游1000m进行了补充检测。补充监测结果表明各项因子浓度符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。

**3、地下水环境质量现状**

本项目委托湖南中额环保科技有限公司于2025 年3 月25日~2025 年3月27日对项目地开展了地下水环境现状监测。项 目区域地下水各监测点位的各监测因子均未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）Ⅲ类标准要求，本项目区域地下水环境质量良好。

**4、声环境质量现状**

由监测资料统计结果表明，项目地东、南、北厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3 类区标准；西厂界靠近二级公路和高铁铁路干线，西厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类区标准；居民敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。工程所在区域声环境质量良好。

**5、土壤环境质量现状**

根据监测结果可知，项目所在地监测点位 T1-T4 各监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；项目所在地区域农用地监测点位T5、T6各监测因子均达到 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值中其他的标准限值。

### 11.1.3环境影响评价结论

**1 、环境空气影响预测分析**

本项目经大气预测估算模式预测评价等级为二级，本项目最大占标率 Pmax 为 1.62%＜10%。项目运营期废气主要废气污染物为VOCs和颗粒物。经预测项目产生的废气最大落地浓度均能达到评价标准的要求，对周围环境的影响较小。由于短期浓度无超标，本项目无需设置大气环境防护区域。

因此，本次大气环境影响预测认为项目建设后公司排放主要废气污染源对区域空气环境影响在可接受范围内。

**2 、地表水环境影响预测分析结论**

项目地表水环境评价等级为三级 B 。冷却水循环利用不外排，设备搅拌罐清洗水回用于生产不外排，生产用水全部进入产品。地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水依托园区创新创业基地的隔油池及化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB16297-1996）表 4的三级标准后及污水处理厂进水水质标准，排入园区污水管网，进入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。经采取上述措施后，废水的处理措施有效可行，依托的污水处理设施可行，项目废水排放对地表水环境影响可以接受。

园区排水设计为“雨污分流”、“清污分流”系统。雨水经园区雨水管网收集排入最终排入新墙河。

可知本项目营运期对周边地表水水环境影响较小。

**3 、地下水环境影响预测分析结论**

本项目地下水环境影响评价工作等级属于二级。由污染途径及对应措施分析可知，工程对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此拟建工程基本不会对区域地下水环境产生明显影响。

**4 、声环境影响预测分析结论**

本工程噪声环境影响评价工作等级确定为三级。本项目建成投产后，夜间不生产。经隔声、消声、减振及距离衰减等措施后，营运期东厂界、北厂界、南厂界昼间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3 类区标准；西厂界靠近二级公路和武广高铁铁路干线，因此西厂界昼间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4 类区标准；声环境敏感目标昼间预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

**5 、固体废弃物影响分析结论**

项目生活垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门处置。项目营运期产生的一般工业固体废物主要包括布袋除尘器收集粉尘、地面收集粉尘收集后返回生产线做原料；废RO膜由厂家上门更换并对其进行回收处置；废包装材料拟将其收集后交由厂家回收；实验室检验成品固废不合格的回用于工艺。危险废物包括废活性炭、废导热油、实验室废液，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

本项目固体废物处置符合国家技术政策，处置要求符合国家标准。因此，企业只要对固废加强管理，及时回收或清运，项目产生的固体废弃物基本上不会对周围环境造成不利影响。

**6、土壤环境影响分析结论**

土壤环境影响评价等级为二级。在设定的原材料硅油发生泄漏入渗土壤的最不利情况下，项目油类物质对评价范围内的土壤环境影响很小，叠加项目所在区域的现状值后仍满足《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 2 中第二类用地的筛选值要求。

因此本次评价认为，现状评价区域土壤和预测年份内土壤的环境质量符合GB36600-2018中相关要求，在落实好相关土壤防治措施的前提下，公司现有污染源不会对区域表层土壤造成明显影响，项目土壤环境影响可接受。

### 11.1.4污染防治措施结论

（1）废气污染防治措施

本项目助剂粉剂冷却工序有机废气治理措施采用密闭车间整体抽风收集废气经二级活性炭吸附箱处理后通过15米排气筒（DA001）排放。

本项目投料及打粉过程产生的粉尘经集气罩收集统一进布袋除尘器处理后无组织排放在车间内，不设置集中风网式外排气筒，粉尘收集效率为90%，布袋除尘器处理效率为99%。布袋除尘器处理后的粉尘经收集后返回车间重新回用于生产，未收集到的少量粉尘逸散于车间内，部分沉降于车间地面，形成固态废物，定期清扫作为辅料进行回收利用。

食堂油烟经油烟净化器处理后，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中的要求后，经专用排烟管道于楼顶排放。

根据工程分析可知，外排废气能达到相应排放标准限值要求，可实现达标排放，处理措施可行。

（2）废水污染防治措施

地面清洁废水经沉淀池沉淀后同纯水制备浓水一起进入园区污水管网，生活污水经依托园区创新创业基地隔油池及化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB16297-1996）表 4的三级标准后及污水处理厂进水水质标准，排入园区污水管网，进入岳阳高新技术产业园区污水处理厂处理达标后排入新墙河。对区域水环境影响较小。

（3）噪声污染防治措施

项目噪声控制措施主要包括优先选用低噪声设备、采取减震降噪措施、合理 设计和合理布局、加强设备维护等。

通过采取噪声控制措施，经过距离衰减、绿化带吸声、厂界围墙隔声后，项目产生的噪声可在厂界达标，满足环境保护的要求，项目噪声污染防治措施可行。

（4）固体废物污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。本项目新建1间一般固废暂存间（29m2），新建1间危险废物暂存间（10m2），位于一般固废间的南侧。一般固体废物会进行综合利用或处置；危险废物一般会及时委托资质单位清运转移，最长贮存时间不超过一年。生活垃圾收集箱集中收集后交由环卫部门处置。

综上所述，本项目固体废物均可得到妥善处理，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。

（5）土壤和地下水污染防治措施

为了防止本项目的建设对土壤和地下水造成污染，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

将厂区不同的区域划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。按要求进行防渗处理。

通过采取地下水污染防治措施，能有效防止项目建设污染土壤和地下水。项目土壤和地下水污染防治措施可行。

11.1.5环境风险评价结论

根据风险物质识别，本项目风险物质 Q＜1 ，该项目环境风险潜势为 I ，对环境风险做简单分析。本项目的风险类型主要为泄漏、火灾/爆炸、废气治理设备故障等。为了防范事故和减少危害，建设项目从厂区总平面布置、生产操作和原料储运安全防范等方面编制了详细的风险防范措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

项目在采取严格安全防范措施、落实相关风险防范措施后，其风险水平总体上是可以接受的。项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，相应风险防范措施具有有效性，将可大大降低项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

### 11.1.6总量控制结论

本项目外排废水经岳阳高新技术产业园污水处理厂处理后排入环境的污染物总量CODr为0.039t/a，NH3-N为0.0039t/a。助剂粉剂冷却废气中含有 VOCs， VOCs排放量为0.3364t/a。

### 11.1.7环境经济损益分析结论

根据分析，本项目的污染治理设备在正常运行的状况下可做到污染物达标排 放，这对当地环境和人民群众是一种负责任的态度，在对当地经济建设作出贡献 的同时也保护了当地的环境质量，只要企业切实落实本报告提出的各项污染防治 措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设和营运对周围环境的影响 是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

### 11.1.8环境管理与监测计划结论

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，建设单位应根据项目的实际情况，制订各种类型的环保规章制度，并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施，认真落实环保设施的设计，施工任务，并积极落实有关环保经费，制定日常监测计划以保证环境保护设施实现“三同时”，做好日常环境管理，对项目排放的废气、废水、厂界噪声等进行自行监测。

### 11.1.9公众参与

建设单位已经按照《环境影响评价公共参与办法》（生态环境部部令第四号） 开展公众参与工作，通过采取网上公示、报纸公示、现场公示的形式，对受项目影响范围内的公众开展了公众参与调查工作，第一次公示和第二次公示公示期间，未收到公众反对意见。

### 11.1.10综合评价结论

本项目的建设符合本项目符合国家产业政策；工业用地符合岳阳县荣家湾镇高新技术产业园区调区扩区规划和工业布局。厂区平面布置合理，厂址可行；污染防治措施有效可行，废气污染物可实现达标排放，对区域环境空气和敏感保护目标的影响可以接受，噪声厂界达标，项目废水可达标排放，固体废物全部得到综合利用或合理处置，各类污染物的排放对周围环境影响不大。在采取合理可行的防渗措施后，工程对土壤环境质量和地下水水质的影响较小；在采取相应的环境风险防范和应急管理措施后，拟建项目环境风险影响可控。因此，本评价认为，在拟建项目建设过程中有效落实各项环境保护措施及其它措施，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，拟建项目建设具有可行性。

## 11.2建议及要求

（1）项目建设过程中，注重施工期的环境保护，加强施工管理，做到文明 施工与装卸，尽量减少与防止施工扬尘。

（2）项目建成后注重废气处理设施的维护与保养，使其保持最佳的工作状 态和处理效率，防止非正常排放事故的发生。制定好工程不稳定生产状况时和主 要污染治理设施故障时的应急 方案与措施，以便一旦发生时及时有效地控制污 染物产出与排放，确保将对环境的不利影响控制到最低程度。

（3）应重视和加强环境风险管理和防范，切实做好安全生产。

（4）严格执行“三同时”制度，项目建成后须经环保竣工验收合格后方可投 入运营。

（5）企业应及时办理排污许可证。