目 录

[概述 1](#_Toc112999887)

[1、建设项目由来 1](#_Toc112999888)

[2、建设项目的特点 2](#_Toc112999889)

[3、分析判定相关情况 2](#_Toc112999890)

[4、环境影响评价过程 3](#_Toc112999891)

[5、本项目主要关注的环境问题 5](#_Toc112999892)

[6、环境影响报告书主要结论 7](#_Toc112999893)

[第一章 总则 8](#_Toc112999894)

[1.1编制依据 8](#_Toc112999895)

[1.2评价对象及基本构成 12](#_Toc112999896)

[1.3评价目的与原则 12](#_Toc112999897)

[1.4评价标准 13](#_Toc112999898)

[1.5环境影响识别与评价因子筛选 20](#_Toc112999899)

[1.6评价等级与评价范围 21](#_Toc112999900)

[1.7环境保护目标 27](#_Toc112999901)

[1.8评价区域相关规划 29](#_Toc112999902)

[第二章 工程分析 81](#_Toc112999903)

[2.1建设项目概况 81](#_Toc112999904)

[2.2营运期工艺流程及产污环节分析 90](#_Toc112999905)

[2.3营运期污染源分析 101](#_Toc112999906)

[2.4非正常工况 136](#_Toc112999907)

[2.5清洁生产分析 137](#_Toc112999908)

[2.6施工期污染源分析 144](#_Toc112999909)

[第三章 环境现状调查与评价 150](#_Toc112999910)

[3.1自然环境现状调查 150](#_Toc112999911)

[3.2环境保护目标调查 157](#_Toc112999912)

[3.3环境质量现状调查 157](#_Toc112999913)

[第四章 环境影响预测与评价 184](#_Toc112999914)

[4.1施工期环境影响分析 184](#_Toc112999915)

[4.2营运期环境影响分析 189](#_Toc112999916)

[4.3环境风险评价 242](#_Toc112999917)

[4.4土壤影响影响分析 252](#_Toc112999918)

[第五章 环境保护措施及其可行性论证 264](#_Toc112999919)

[5.1施工期污染防治措施 264](#_Toc112999920)

[5.2营运期污染防治措施 270](#_Toc112999921)

[5.3环境风险防范措施 294](#_Toc112999922)

[5.4土壤环境影响防范措施 304](#_Toc112999923)

[5.5环保投资及竣工验收 305](#_Toc112999924)

[第六章 环境经济损益分析 307](#_Toc112999925)

[6.1经济效益分析 307](#_Toc112999926)

[6.2社会效益分析 307](#_Toc112999927)

[6.3环境损益分析 308](#_Toc112999928)

[6.4环境经济效益分析 309](#_Toc112999929)

[6.5环境经济损益分析结论 310](#_Toc112999930)

[第七章 环境管理与监测计划 311](#_Toc112999931)

[7.1环境管理 311](#_Toc112999932)

[7.2环境监测 326](#_Toc112999933)

[第八章 环境影响评价结论 329](#_Toc112999934)

[8.1项目概况 329](#_Toc112999935)

[8.2选址及产业政策结论 329](#_Toc112999936)

[8.3环境质量现状结论 329](#_Toc112999937)

[8.4主要环境影响结论 330](#_Toc112999938)

[8.5环境保护措施结论 333](#_Toc112999939)

[8.6环境影响经济损益分析结论 337](#_Toc112999940)

[8.7环境管理与监测计划 337](#_Toc112999941)

[8.8公众意见采纳情况 338](#_Toc112999942)

[8.9建议 338](#_Toc112999943)

[8.10环评总结论 339](#_Toc112999944)

**附 图**

附图一：建设项目地理位置图

附图二：叶县城乡发展总体规划图

附图三：本项目在中国尼龙城（一期）规划中的位置

附图四：建设项目周围环境示意图

附图五：项目区域地下水流向示意图

附图六：地下水评价范围图

附图七：厂区总平面及环保设施布置图

附图八：厂区分区防渗图

附图九：车间楼层布置图

附图十：项目区域地表水系图及灰河控制断面

附图十一：声环境、土壤环境现状检测布点图

附图十二：建设项目周围环境实景图

**附 件**

附件1：委托书

附件2：备案证明

附件3：土地证

附件4：检测报告

概述

1、建设项目由来

透明尼龙是一种透光率高，与光学玻璃相近，高阻隔性、优良的耐蒸煮性的尼龙材料，对氧的渗透率是PET的1/20–1/25；对[二氧化碳](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%8C%E6%B0%A7%E5%8C%96%E7%A2%B3/349143)的渗透率是PET的1/5；透水率与PET相当，不仅可用于饮料和食品包装，还可用作[精密仪器](https://baike.baidu.com/item/%E7%B2%BE%E5%AF%86%E4%BB%AA%E5%99%A8/8655248)、仪表、医药化工的包装材料，具有良好的拉伸强度、耐冲击强度、刚性、耐磨性、[耐化学性](https://baike.baidu.com/item/%E8%80%90%E5%8C%96%E5%AD%A6%E6%80%A7/10889316)、表面硬度等性能。为了顺应目前市场和政策方向，平顶山倍安德塑化有限公司拟在平顶山尼龙新材料产业集聚区（2022年6月更名为平顶山尼龙新材料开发区）投资30461万元，建设年产5000吨透明尼龙合成制造项目，项目分三期建设，其中一期年产透明尼龙2500吨；二期年产透明尼龙1500吨；三期年产透明尼龙1000吨，本次仅针对一期、二期进行评价。

经比对《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类第十一条，第10款“长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”项目。同时，项目不在《市场准入负面清单》（2020年版）中禁止准入事项之列，且该项目已经通过平顶山尼龙新材料产业集聚区管理委员会备案，项目代码为2112-410422-04-01-510771；由此可知，本项目建设符合国家当前产业政策。

根据中华人民共和国国务院令第682号根据中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业26中第44小项合成材料制造265”，该类别中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”编制报告书；“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”编制报告表。本项目生产过程中涉及化学反应，属于报告书编制范畴，应编制环境影响报告书。

受平顶山倍安德塑化有限公司委托，河南启新环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即对该项目进行实地踏勘，对建设地点周围环境进行了调查分析，在充分收集和分析相关资料的基础上，根据本项目的特点及其所在地区的环境特征，分析项目建设存在的主要环境问题，筛选确定评价因子和主要评价内容，制定评价工作实施方案，依据环评导则和有关技术规范，编制完成了《平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目环境影响报告书》。

2、建设项目的特点

（1）本项目属于新建，项目厂址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区化工三路西侧，厂区总占地面积78033.8m2，本次仅针对一期、二期进行评价，预留三期工程占地，根据市场情况择时进行建设，另行评价。根据比对平顶山尼龙新材料产业集聚区土地利用总体规划，项目用地性质为工业用地，项目建设符合规划要求。

（2）本项目建成后一期年产透明尼龙2500吨；二期年产透明尼龙1500吨。生产工艺为配料→聚合→冷却→切粒→干燥→包装。项目所用工艺及装备达到国内清洁生产先进水平。

（3）项目供水由集聚区供水管网提供，供电由集聚区供电系统提供。生产生活废水经厂区自建污水处理系统处理达标后排入平顶山第三污水处理厂。

（4）项目运营过程中的能源消耗种类为电力、天然气，耗能工质为水，电力主要用于动力设备，天然气主要用于生产设备加热。根据《平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目节能报告》可知，本项目年综合能源消费量当量值为3457.81吨标煤，不属于河南省“两高”项目范畴。

3、分析判定相关情况

（1）本项目产品未列入《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录 。

（2）本项目已通过平顶山尼龙新材料产业集聚区备案，项目代码为2112-410422-04-01-510771。根据项目备案证明，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类项目，符合国家当前产业政策。

（3）本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，用地为规划中的工业用地，符合《叶县城乡总体规划》（2017-2035）要求；项目属集聚区主导产业，项目用地属工业用地，项目建设符合《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划》（2021-2030）要求。本项目建设符合《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》中的生态环境准入和审查意见的要求。

（4）经比对《平顶山市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》中平顶山尼龙新材料产业集聚区环境管控单元生态准入清单，项目符合准入清单要求。

（5）经比对，项目符合《平顶山市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚实施方案》要求，符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》要求，同时符合相关《全面加强挥发性有机物污染治理的通知》要求。

（6）保护区相符性

①项目区西南距南水北调总干渠最近距离为29.9km，不在南水北调中线一期工程总干渠两侧水源保护区内。

②本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区内，距平顶山市饮用水源准保护区最近直线距离18.8km，距叶县县城8.46km，龚店镇未划定乡镇级饮用水源保护区，选址不在平顶山市、叶县县级及乡镇级集中式饮用水水源保护区范围内。

4、环境影响评价过程

本次环评根据环境影响评价技术导则的要求，环境现状评价主要采用资料收集、现场监测等技术方法；环境影响预测和评价主要采用数据模型和类比调查等技术方法。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关规定的要求，环境影响评价过程具体如下：

（1）2022年6月20日河南启新环保科技有限公司接受委托承担“平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目”环境影响报告书的编制工作。

（2）2022年6月22日～6月25日，研究了相关技术文件和其他有关文件，进行初步工程分析、开展初步的环境现状调查；

（3）2022年6月26日～6月30日，进行环境影响识别和评价因子筛选，明确评价重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准，制定工作方案。

（4）2022年7月1日～7月25日，开始进行建设项目工程分析，同时开展环境现状调查、监测与评价，进行各环境要素环境影响预测与评价，各专题环境影响分析与评价。

（5）2022年7月26日～8月5日，提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论。

（6）2022年8月5日～8月9日，报告书进入环评单位内审程序、经校核、审核、审定后定稿。

本项目评价工作程序见下图：

图1 环境影响评价工作程序图

根据相关规定确定环境影响评价文件类型

1、研究相关技术文件和其他有关文件

2、进行初步工程分析

3、开展初步的环境现状调查

1、环境影响识别和评价因子筛选

2、明确评价重点和环境保护目标

3、确定工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

环境现状调查

监测与评价

建设项目

工程分析

1、各环境要素环境影响预测与评价

2、各专题环境影响分析与评价

1、提出环境保护措施，进行技术经济论证

2、给出污染物排放清单

3、给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

第一阶段

第二阶段

第三阶段

5、本项目主要关注的环境问题

根据工程特点，项目运营过程中主要环境问题主要表现为废气、废水、噪声、固废等方面。本次环评重点关注运营后废气、废水、噪声治理措施是否可行，污染物排放是否能够实现稳定达标和满足总量控制指标要求；各类危险废物临时贮存及处置措施是否规范、合理，环境风险防范措施是否有效，环境风险水平是否在环境可接受范围之内等环境问题。

根据项目特征，环评重点分析工程排放废气、废水、噪声以及危险废物处置对环境的影响以及存在的潜在环境风险，提出优化项目污染防治和环境风险防范措施的对策建议，进一步减轻或减缓项目建设的环境影响。

（1）废气：生产车间聚合及聚合釜下料有机废气进入水喷淋+活性炭吸附装置处理后经1根25m高排气筒排放；导热油炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧技术；污水处理站恶臭气体收集后经光氧催化+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放；品控中心废气经活性炭吸附装置处理后楼顶排放。

（2）废水：工艺废水、废气喷淋系统废水、制粒系统冷却废水、聚合真空及冷凝循环系统废水、地面冲洗废水废水及生活污水，经管道输送至污水处理站处理后进入平顶山第三污水处理厂再次处理达标后排放，本次配套污水处理站规模100t/d，处理工艺“水解酸化+A/O+沉淀”，满足生产需求；生产区初期雨水经初期雨水收集池收集后导排至污水处理站处理；循环水站及纯水制备系统排水污染物含量少，直接从厂区总排口排放。

项目在平顶山第三污水处理厂的收水范围之内，排水水质满足污水处理厂进水设计指标要求，不会对污水处理厂造成冲击，也不会影响其处理效率，从排水路径上项目排入该污水处理厂是可行的。

（3）噪声：工程噪声源主要为生产车间内各类泵机、空压机、鼓风机、引风机以及生产车间外的泵机、鼓风机、风机等，噪声级在85～90dB左右，经采取相应的隔声、减振、消声等措施后，预测噪声能够达标排放。

（4）固体废物：生产过程产生的瑕疵品作为较低级的产品出售；废导热油、废机油、品控中心废物、废灯管、废活性炭为危险废物，定期交有资质单位处置；纯水制备废反渗透膜经厂家回收处理，原料拆包产生的废包装材料交由废品回收公司处理，污水处理站污泥在厂区暂存后交由叶县生活垃圾焚烧发电厂处理，生活垃圾经环卫人员转运至产业集聚区垃圾中转站。

（5）环境风险：本项目风险简单分析，本项目环境风险处于可接受水平。

（6）地下水和土壤：本次评价重点关注原料仓库、危废暂存间和废水处理站的防渗措施和防渗要求。

6、环境影响报告书主要结论

本项目为平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目，本项属于鼓励类项目，符合国家当前产业政策，选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，符合平顶山尼龙新材料产业集聚区产业定位和集聚区发展规划，符合叶县土地利用总体规划，符合河南省生态环境分区管控总体要求和叶县“三线一单”管控要求。

本项目建成运营后具有较明显的社会、经济、环境综合效益，其建成投入使用后，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求。建设单位在施工期、运营期应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治和生态保护措施，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度看，在当前环保政策前提下，本项目的建设可行。

本次评价工作得到了平顶山倍安德塑化有限公司有关人员的积极配合和支持，也得到了平顶山市生态环境局叶县分局、平顶山尼龙新材料开发区管理委员会等单位的技术指导和大力支持，在此一并致谢。

# 第一章 总则

1.1编制依据

1.1.1法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正），2018年12月29日起施行；

（3）《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正），2020年1月1日起施行；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年修正），2022年6月5日起施行；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订），2018年10月26日起施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），2020年9月1日起施行；

（7）《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正），2018年1月1日起施行；

（8）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

（9）《中华人民共和国水法》（2016年修正），2016年7月2日起施行；

（10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正），2012年7月1日起施行；

（11）《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正），2018年10月26日起施行；

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正），2018年10月26日起施行。

1.1.2部门规章

（1）生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，2021年1月1日起施行；

（2）中华人民共和国务院第682号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，2017年10月1日施行；

（3）中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，2020年1月1日起施行；

（4）中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》，2021年12月30日起施行；

（5）《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）；

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

（7）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发【2016】31号文，2016年5月28日；

（8）《关于加强建设项目危险废物环境管理工作的通知》（豫环办【2012】5号）；

（9）生态环境部令第15号《国家危险废物名录》（2021年版），2021年1月1日起实施；

（10）《河南省大气污染防治条例》，2018年3月1日起施行；

（11）《河南省水污染防治条例》，2019年10月1日起施行；

（12）《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日起施行）；

（13）环境保护部《关于印发（建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法）的通知》（环发【2014】197号）；

（14）《平顶山市生态环境局关于向各县（市）下放部分省辖市经济社会管理权限的通知》（平环【2021】169号）；

（15）《河南省环境污染防治设施监督管理办法》（河南省人民政府令第157号），2013年12月15日起施行；

（16）河南省环境污染防治攻坚战领导小组办公室《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）；

（17）《河南省人民政府办公厅关于石化产业调结构促转型增效益的指导意见》（豫政办【2017】31号）；

（18）生态环境部《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）；

（19）河南省生态环境厅《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文【2021】100号）；

（20）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（豫政办【2021】65号）；

（21）《平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》；

（22）《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》（2018年6月25日）；

（23）河南省南水北调饮用水源保护条例（2022年3月1日起施行）；

（24）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）；

（25）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）；

（26）《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政【2021】37号）；

（27）《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（平政【2021】10号）；

（28）《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函【2021】171号）；

（29）河南省发展和改革委员会发布的《关于做好“两高”项目会商联审机制有关事项的通知》（豫发改环资〔2021〕977号）；

（30）《平顶山市生态环境局关于向各县（市）下放部分省辖市级经济社会管理权限的通知》（平环〔2021〕169号）；

（31）河南省生态环境保护委员会办公室《关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（豫环委办【2022】9号）；

（32）平顶山市生态环境保护委员会办公室《关于印发平顶山市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（平环委办【2022】19号）。

1.1.3评价导则与技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 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 土壤导则（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（10）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；

（12）《国家危险废物名录》（2021年版，2021年1月1日）；

（13）《危险化学品名录（2015版）》（公告2015年第5号）；

（14）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（15）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（16）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；

（17）《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）。

1.1.4相关的规划、文件

（1）关于本项目的环境影响评价工作委托书；

（2）可行性研究报告及备案证明；

（3）平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书及审查意见；

（4）本项目不动产权证书；

（5）建设单位提供的项目其他相关资料。

## 1.2评价对象及基本构成

本次评价对象为平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目，本项目基本构成见表1.2-1。

表1.2-1 项目基本构成情况

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 年产5000吨透明尼龙合成制造项目 |
| 建设单位 | 平顶山倍安德塑化有限公司 |
| 建设地点 | 平顶山尼龙新材料产业集聚区 |
| 建设性质 | 新建 |
| 建设规模 | 根据项目备案内容，本项目分三期建设，总规模为年产透明尼龙5000吨，其中一期年产透明尼龙2500吨；二期年产透明尼龙1500吨；三期年产透明尼龙1000吨，本次仅针对一期、二期进行评价。 |

## 1.3评价目的与原则

1.3.1评价目的

本次评价通过现场调查、监测，摸清项目所在地环境质量状况及周围环境特征。通过类比调查，摸清项目运营期的污染物排放情况，评价其采用的污染防治措施的可行性，得出项目的环境可行性结论，提出有关污染防治措施的对策与建议。根据环境保护审批原则综合分析得出项目在拟建地建设可行与否的结论，为项目环境管理提供审批依据，为项目工程设计提供支持。

1.3.2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。

## 1.4评价标准

根据平顶山市叶县环境功能区划和环境管理要求，确定本项目评价所执行的环境质量标准和排放标准。

1.4.1环境质量标准

**1、环境空气**

本项目PM10、PM2.5、SO2、NO2、NOx、CO、O3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》；其具体标准限值见表1.4-1。

表1.4-1 环境空气质量标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 标准限值 | 单位 | 标准来源 |
| PM10 | 24小时平均 | 150 | μg/m³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单 |
| 年平均 | 70 |
| PM2.5 | 24小时平均 | 75 | μg/m³ |
| 年平均 | 35 |
| SO2 | 1小时平均 | 500 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 150 |
| 年平均 | 60 |
| NO2 | 1小时平均 | 200 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 80 |
| 年平均 | 40 |
| NOx | 1小时平均 | 250 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 100 |
| 年平均 | 50 |
| O3 | 1小时平均 | 200 | μg/m³ |
| 日最大8小时 | 160 |
| CO | 1小时平均 | 10 | mg/m³ |
| 24小时平均 | 4 |
| 氨 | 1小时平均 | 200 | μg/m³ | 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 硫化氢 | 1小时平均 | 10 | μg/m³ |
| 非甲烷总烃 | 1小时平均 | 2000 | μg/m³ | 参考《大气污染物综合排放标准详解》 |

**2、地表水环境**

本项目废水经厂区自建废水处理站预处理达标后排入集聚区市政污水管网，进入集聚区污水处理厂集中处理，最终排入关庙沟。关庙沟为灰河支流，灰河为沙河支流。本区域地表水体沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；灰河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体限值见表1.4-2。

表1.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | III类标准限值 | IV类标准限值 |
| pH | 6～9 | 6～9 |
| 高锰酸盐指数 | 6 | 10 |
| COD | 20 | 30 |
| BOD5 | 4 | 6 |
| 氨氮 | 1.0 | 1.5 |
| 铜 | 1.0 | 1.0 |
| 锌 | 1.0 | 2.0 |
| 氟化物 | 1.0 | 1.5 |
| 硒 | 0.01 | 0.02 |
| 砷 | 0.05 | 0.1 |
| 汞 | 0.0001 | 0.001 |
| 镉 | 0.005 | 0.005 |
| 铅 | 0.05 | 0.05 |
| 六价铬 | 0.05 | 0.05 |
| 氰化物 | 0.2 | 0.2 |
| 挥发酚 | 0.005 | 0.01 |
| 石油类 | 0.05 | 0.5 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.2 | 0.3 |
| 硫化物 | 0.2 | 0.5 |
| 粪大肠菌群 | 10000个/L | 20000个/L |

**3、地下水**

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准规定限值，具体限值见表1.4-3。

表1.4-3 地下水质量标准 单位：mg/L

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 标准限值 | 标准来源 |
| pH（无量纲） | 6.5～8.5（无量纲） | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）  III类标准 |
| 氨氮 | 0.50 |
| 硝酸盐 | 20.0 |
| 亚硝酸盐 | 1.00 |
| 挥发性酚类 | 0.002 |
| 氰化物 | 0.05 |
| 砷 | 0.01 |
| 汞 | 0.001 |
| 铬（六价） | 0.05 |
| 总硬度 | 450 |
| 铅 | 0.01 |
| 氟 | 1.0 |
| 镉 | 0.005 |
| 铁 | 0.3 |
| 锰 | 0.10 |
| 溶解性总固体 | 1000 |
| 耗氧量（CODMn法，以O2计） | 3.0 |
| 硫酸盐 | 250 |
| 氯化物 | 250 |
| 总大肠菌群（CFU/100mL） | 3.0 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 100 |
| 石油类 | 0.05 | 参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准 |

**4、声环境**

本项目选址在平顶山尼龙新材料产业集聚区内，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体限值见表1.4-4。

表1.4-4 声环境质量标准 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 65 | 55 |

**5、土壤环境**

本项目选址在平顶山尼龙新材料产业集聚区内，用地为工业用地，项目厂区土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，具体标准限值见表1.4.1-5。

表1.4-5 建设用地土壤污染风险管控标准（基本项目） 单位：mg/kg

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染项目 | 筛选值 | 污染项目 | 筛选值 |
| 第二类用地 | 第二类用地 |
| 砷 | 60 | 氯乙烯 | 0.43 |
| 镉 | 65 | 苯 | 4 |
| 铬（六价） | 5.7 | 氯苯 | 270 |
| 铜 | 18000 | 1,2-二氯苯 | 560 |
| 铅 | 800 | 1,4-二氯苯 | 20 |
| 汞 | 38 | 乙苯 | 28 |
| 镍 | 900 | 苯乙烯 | 1290 |
| 四氯化碳 | 2.8 | 甲苯 | 1200 |
| 氯仿 | 0.9 | 间二甲苯+对二甲苯 | 570 |
| 氯甲烷 | 37 | 邻二甲苯 | 640 |
| 1,1-二氯乙烷 | 9 | 硝基苯 | 76 |
| 1,2-二氯乙烷 | 5 | 苯胺 | 260 |
| 1,1-二氯乙烯 | 66 | 2-氯酚 | 2256 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 596 | 苯并[a]蒽 | 15 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 54 | 苯并[a]芘 | 1.5 |
| 二氯甲烷 | 616 | 苯并[b]荧蒽 | 15 |
| 1,2-二氯丙烷 | 5 | 苯并[k]荧蒽 | 151 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | 䓛 | 1293 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | 二苯并[a,h]蒽 | 1.5 |
| 四氯乙烯 | 53 | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 15 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | 萘 | 70 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 |
| 三氯乙烯 | 2.8 | 石油烃（C10-C40） | 4500 |
| 备注：土壤污染风险筛选值：指在特定土地利用方式下，建设用地土壤中污染物含量等于或者低于该值的，对人体健康的风险可忽略；超过该值的，对人体健康可能存在风险，应当开展进一步的详细调查和风险评估，确定具体污染范围和风险水平。 | | | |

本项目厂界外现状农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值，具体标准限值见表1.4-6。

表1.4-6 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（mg/kg） | | | |
| 风险筛选值 | | | |
| pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 汞（其他） | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 2 | 镉（其他） | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 3 | 铬（其他） | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 4 | 砷（其他） | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 5 | 铅（其他） | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 6 | 铜（其他） | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 8 | 镍 | 60 | 70 | 100 | 190 |

1.4.2污染物排放标准

**1、废气污染物排放标准**

①生产废气颗粒物、非甲烷总烃、氨执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）；非甲烷总烃同时执行《平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中“绩效B级”企业管控要求和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）规定的排放建议值；**己二胺、己二酸参照执行上海《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）；**

②导热油炉燃烧废气颗粒物、SO2、NOX执行河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；

③H2S、NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；

④食堂油烟执行河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。

表1.4-7 大气污染物排放标准

| 污染物 | 标准名称及级(类)别 | | | 污染因子 | 标 准 限 值 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 废气 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4、表9中标准 | | | 颗粒物 | 排放限值30mg/m3 |
| 企业边界浓度限值1.0mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 排放限值100mg/m3 |
| 企业边界浓度限值4.0mg/m3 |
| 氨 | 30mg/m3 |
| 单位产品非甲烷总烃排放量0.5kg/t产品 | |
| 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号） | | | 非甲烷总烃 | 建议排放浓度80mg/m3 |
| 企业边界浓度限值2.0mg/m3 |
| 《平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中 “绩效B级”企业管控要求 | | | 颗粒物 | 有组织排放限值10mg/m3 |
| 非甲烷总烃 | 有组织排放限值40mg/m3 |
| **上海《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）** | | | **己二胺** | **最高允许排放浓度80mg/m3** |
| **己二酸** | **最高允许排放浓度80mg/m3** |
| 河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1中标准 | | | 颗粒物 | 5mg/m3 |
| SO2 | 10mg/m3 |
| NOx | 30mg/m3 |
| 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、2中标准 | | | NH3 | 排气筒15m，4.9kg/h |
| 厂界标准值1.5mg/m3 |
| H2S | 排气筒15m，0.33kg/h |
| 厂界标准值0.06mg/m3 |
| 《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018） | | | 食堂油烟 | 油烟1.0 mg/m3，非甲烷总烃10 mg/m3，处理效率≥90% |
| **本项目最终执行标准** | **有组织** | **工艺废气** | **颗粒物** | **有组织排放限值10mg/m3** |
| **非甲烷总烃** | **有组织排放限值40mg/m3** |
| **己二胺** | **最高允许排放浓度80mg/m3** |
| **己二酸** | **最高允许排放浓度80mg/m3** |
| **氨** | **30mg/m3** |
| **锅炉废气** | **颗粒物** | **5mg/m3** |
| **SO2** | **10mg/m3** |
| **NOx** | **30mg/m3** |
| **污水站** | **NH3** | **排气筒15m，4.9kg/h** |
| **H2S** | **排气筒15m，0.33kg/h** |
| **非甲烷总烃** | **有组织排放限值40mg/m3** |
| **食堂** | **食堂油烟** | **油烟1.0 mg/m3，非甲烷总烃10 mg/m3，处理效率≥90%** |
| **无组织** | **厂界** | **颗粒物** | **企业边界浓度限值1.0mg/m3** |
| **非甲烷总烃** | **企业边界浓度限值2.0mg/m3** |
| **NH3** | **厂界标准值1.5mg/m3** |
| **H2S** | **厂界标准值0.06mg/m3** |

**2、废水污染物排放标准**

本项目工艺废水和生活污水经厂区自建废水处理站处理达标后排入集聚区污水处理厂集中处理。因此，本项目生产、生活废水执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值，同时执行《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和平顶山第三污水处理厂进水指标，具体标准限值见表1.4-8。

表1.4-13 本项目废水排放执行标准限值 单位：mg/L

| 污染物 | 标准名称及级(类)别 | 污染因子 | 标准限值 |
| --- | --- | --- | --- |
| 废水 | 平顶山第三污水处理厂进水水质指标 | pH | 6～9 |
| COD | 400mg/L |
| BOD5 | 150mg/L |
| NH3-N | 35mg/L |
| SS | 300mg/L |
| 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1间接排放标准 | pH | ­-- |
| COD | -- |
| BOD5 | -- |
| NH3-N | -- |
| SS | -- |
| 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表3 | 单位产品基准排水量限值4.0m3/t产品 | |
| 《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016） | pH | 6～9 |
| COD | 300mg/L |
| BOD5 | 150mg/L |
| NH3-N | 30mg/L |
| SS | 150mg/L |
| TN | 50mg/L |
| 厂区总排口最终执行标准 | pH | 6～9 |
| COD | 300mg/L |
| BOD5 | 150mg/L |
| NH3-N | 30mg/L |
| SS | 150mg/L |
| TN | 50mg/L |

**3、噪声排放标准**

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的排放限值，具体限值见表1.4-14。

表1.4-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

|  |  |
| --- | --- |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

（2）运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体限值见表1.4-15。

表1.4-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 65 | 55 |

**4、固废执行标准**

一般工业固体废物的贮存和处置方法执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定。

危险固废的贮存和处置方法执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准中的规定。

## 1.5环境影响识别与评价因子筛选

1.5.1环境影响因素识别

根据对本项目工程分析与周围环境现状分析，本项目的施工和运营将会对周围的自然环境和生态环境产生不同程度的影响，其主要影响有：项目施工期间场地开挖会形成裸露土地，在干燥大风天气易形成扬尘，运输车辆亦会产生扬尘影响环境空气，项目施工机械运行产生的噪声对周围敏感点的影响可能持续整个施工期。项目运营期主要环境影响有运营期废气、废水、固废、噪声等对周围环境的影响。

本项目环境影响因素识别内容见表1.5-1。

表1.5-1 环境影响因素识别一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响因素  类别 | | 施工期 | | | | | 营运期 | | | |
| 土建  工程 | 安装  工程 | 施工  噪声 | 施工  扬尘 | 施工废水 | 废气 | 噪声 | 固废 | 废水 |
| 生态  环境 | 地表水 |  |  |  |  | 1SP |  |  |  | 1LP |
| 地下水 |  |  |  |  | 1SP |  |  | 1LP | 1LP |
| 环境空气 |  |  |  | 1SP |  | 2LP |  |  |  |
| 声环境 | 1SP | 1SP | 1SP |  |  |  | 1LP |  |  |
| 自然  环境 | 植被 | 1SP |  |  | 1SP |  | 1LP |  |  |  |
| 土壤 | 1SP |  |  |  | 1SP | 1LP |  | 1LP | 1LP |
| 农作物 |  |  |  | 1SP |  | 1LP |  |  |  |
| 水土流失 | 1SP |  |  |  |  |  |  |  |  |

备注：影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著

影响时段：S—短期；L—长期

影响范围：P—局部；W—大范围

从上表可以看出，本项目对环境的影响因素是多方面的，既存在短期、局部、可恢复的影响，也存在长期的影响。

本项目营运期各种环境影响是长期和持续的，在严格环境管理和做好相应污染控制措施的条件下，可将对环境的影响降低到最小。项目营运期主要环境影响因素包括：废水、废气、噪声、固废。

1.5.2评价因子筛选

根据对项目工程情况的分析，本项目评价因子识别与筛选见表1.5-2。

表1.5-2 评价因子筛选

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | | 评价因子 |
| 大气环境 | **现状评价** | **PM10、PM2.5、SO2、NO2、CO、O3、NH3、H2S、非甲烷总烃** |
| **影响评价** | **颗粒物（PM10、PM2.5）、SO2、NOX、己二胺、己二酸、非甲烷总烃（包含己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二酸、癸二胺、十二内酰胺）、氨、H2S** |
| **预测因子** | **颗粒物（PM10、PM2.5）、SO2、NOX、非甲烷总烃（包含己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二酸、癸二胺、十二内酰胺）、氨、H2S** |
| **总量控制因子** | **颗粒物、SO2、NOX、非甲烷总烃** |
| 地表水  环境 | 现状评价 | pH、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铅、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物 |
| 影响评价 | pH、COD、BOD5、SS、NH3-N |
| 总量控制因子 | COD、NH3-N |
| 地下水  环境 | 现状评价 | 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、氟化物、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 |
| 影响评价 | 耗氧量、氨氮、石油类 |
| 声环境 | 现状评价 | Leq dB（A） |
| 影响评价 |
| 固体废物 | 影响评价 | 一般工业固废、危险固废、生活垃圾 |
| 土壤 | 现状评价 | 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2.3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃 |
| 影响评价 | 石油烃 |
| 环境风险 | 影响评价 | 风险物质为天然气、导热油、废机油、甲酸等 |

## 1.6评价等级与评价范围

1.6.1评价等级

根据环境影响评价技术导则中关于评价等级划分的规定，本项目大气环境、地表水环境、地下水、声环境、土壤环境、环境风险评价等级的划分如下：

**1、环境空气评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，进行环境空气评价工作等级的划分。根据项目污染源初步调查结果，选择主要大气污染物为颗粒物（PM10、PM2.5）、非甲烷总烃、己二胺、氨、H2S，分别计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi（第i个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第i个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：

Pi =（Ci/C0i）×100%

式中：Pi——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m³；

C0i——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

其中C0i一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级标准浓度限值，平均取样时间的二级标准的浓度限值。对于该标准中未包含的污染物，使用HJ2.2-2018中5.2（评价标准确定）确定的各评价因子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。评价工作等级的划分依据见表1.6-1。

表1.6-1 大气环境影响评价工作等级划分依据

|  |  |
| --- | --- |
| 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% |

本项目主要污染物计算结果见表1.6-2。

表1.6-2 环境空气评价等级判别结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m³) | Cmax(μg/m³) | Pmax(%) | D10%(m) | 评价  等级 |
| 1 | 聚合及聚合釜下料废气 | NH3 | 200.0 | 0.0467 | 0.0233 | / | 三级 |
| NMHC | 2000.0 | 5.1555 | 0.2578 | / | 三级 |
| 2 | 导热油炉 | PM10 | 450.0 | 0.2687 | 0.0597 | / | 三级 |
| PM2.5 | 225.0 | 0.0820 | 0.0365 | / | 三级 |
| SO2 | 500.0 | 0.2630 | 0.0526 | / | 三级 |
| NOx | 250.0 | 2.0080 | 0.8032 | / | 三级 |
| 3 | 污水处理站 | NH3 | 200.0 | 0.1263 | 0.0631 | / | 三级 |
| NMHC | 2000.0 | 0.1474 | 0.0074 | / | 三级 |
| H2S | 10.0 | 0.0046 | 0.0463 | / | 三级 |
| 4 | 生产车间无组织 | NMHC | 2000.0 | 13.1260 | 0.6563 | / | 三级 |
| PM10 | 450.0 | 0.0574 | 0.0127 | / | 三级 |
| PM2.5 | 225.0 | 0.0172 | 0.0076 | / | 三级 |
| 5 | 污水区无组织 | NH3 | 200.0 | 1.1388 | 0.5694 | / | 三级 |
| NMHC | 2000.0 | 2.2776 | 0.1139 | / | 三级 |
| H2S | 10.0 | 0.0569 | 0.5694 | / | 三级 |

本项目Pmax最大值出现为导热油炉排放的NOxPmax值为0.8032%，Cmax为2.008μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，则确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，可不进行进一步的预测与评价。

**2、地表水环境评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，进行地表水评价工作等级的划分。本项目属于水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，其评价等级判定见表1.6-3。

表1.6-3 地表水环境影响评价等级划分依据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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＜600 |
| 三级B | 间接排放 | — |

根据工程分析和现状调查，本项目营运期生产废水、生活污水等经厂区自建废水处理站处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1间接排放标准限值，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）标准限值后，排入集聚区市政污水管网，进入集聚区污水处理厂集中处理，最终排入关庙沟。本项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价等级为三级B。

**3、地下水环境评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A相关内容，本项目属于L项“石化、化工”中第85小项“基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，该类别报告书项目为I类，报告表为III类。本项目属于合成材料制造项目，涉及聚合反应，应编制报告书，由此确定，本项目为I类建设项目。

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，根据本项目地势情况及水文地质资料，项目所在区域地貌单位属于河流冲洪积平原，水文地质结构较简单，项目区域地下水走向为自西南向东北，适用于公式法计算评价范围，经计算下游的迁移距离L为373.3m，结合项目特点和地下水流向等情况，采用自定义确定评价范围为6.18km2，具体范围为：东至兰南高速，西至规划化工一路，北至平孟铁路线，项目侧游向南迁移440m**。**项目评价区域内不存在村庄等采用地下水作为水源的分散式饮用水源，无集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区及保护区以外的分布区，所以项目所在地的地下水环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目评价等级为二级评价，判定依据见表1.6-4。

表1.6-4 地下水环境影响评价等级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目类别  环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二（本项目） | 三 | 三 |

**4、声环境评价等级**

根据本项目特点，结合厂址周围环境概况，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求“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，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，所在区域声功能区划为3类区域，因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级，判定依据见表1.6-5。

表1.6-5 声环境影响评价等级

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 指标 |
| 项目所在区域声环境功能区类别 | 3类功能区 |
| 声环境保护目标噪声级增量 | / |
| 受噪声影响的人口数量增加值 | / |
| 判定依据 | HJ2.4-2021 |
| 评价等级 | 三级 |

**5、土壤环境评级等级**

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，为化工类项目，属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中附录A相关内容，本项目为I类建设项目。项目占地面积78033.8m2，折合7.80hm2，占地规模为中型；选址位于尼龙新材料产业集聚区内，土壤敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价等级为二级，土壤评价工作等级判定依据见表1.6-6。

表1.6-6 污染影响型评价工作等级划分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — |
| 不敏感 | 一级 | 二级（本项目） | 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 | | | | | | | | | |

**6、环境风险评价等级**

本项目风险物质总量与临界量的比值小于1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）判定，本项目环境风险潜势为Ⅰ，环境风险进行简单分析。环境风险评价工作等级判定依据见表1.6-7。

表1.6-7 环境风险评价工作等级表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a |
| Ⅳ+：为极高环境风险。  a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。 | | | | |

**7、生态影响评价等级**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价等级判定依据：

A）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级;

B）涉及自然公园时，评价等级为二级；

C）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

D）根据HJ2.3判断属于水文要素影响型目地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

E）根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

F）当工程占地规模大于20km2时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

G）除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级。

同时根据导则6.1.8符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，该集聚区为已批准规划环评的产业园区，占地面积78033.8m2，折合7.80hm2，用地现状为空地，厂址周边主要为集聚区已入驻企业和待建设用地，项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线；且本项目地表水属于水污染影响型建设项目；根据HJ610、HJ964判断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，且本项目符合集聚区规划环评的要求，选址位于已批准规划环评的产业园区内，因此本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6.2评价范围

根据本项目工程特点、项目所在区域的自然环境状况和评价工作等级要求，确定各环境要素环境影响评价范围见表1.6-8。

表1.6-8 本项目评价范围情况一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
| 1 | 环境空气 | 二级 | 考虑到区域主导风向及附近环境功能环境特征，确定评价范围以项目厂址为中心，边长为5.0km的矩形区域，区域面积约25km2 |
| 2 | 地表水环境 | 三级B | 本项目废水经厂区自建废水处理站处理达标后排入集聚区污水处理厂集中处理，不直接排入地表水体，主要分析废水处理措施的可行性和废水综合利用的可行性 |
| 3 | 地下水 | 二级 | 根据区域地下水流向，采用自定义法，确定评价范围为6.18km2，具体范围为：东至兰南高速，西至规划化工一路，北至平孟铁路线，项目侧游向南迁移440m。 |
| 4 | 声环境 | 三级 | 厂界四周200m以内的区域 |
| 5 | 土壤环境 | 二级 | 厂址及周围200m范围内 |
| 6 | 环境风险 | 简单分析 | 以事故源为中心，周围半径为5km范围的圆形区域 |
| 7 | 生态环境 | 简单分析 | 项目占地范围内 |

## 1.7环境保护目标

根据工程性质和周围环境特征，确定评价范围内的主要村庄、居民小区、企事业单位作为环境保护对象，主要保护目标及其保护级别根据环境功能区划确定，其中环境空气以厂区为中心，边长为5km的正方形区域范围内保护目标详见表1.7-1，地表水、地下水、土壤环保目标表1.7-2。

表1.7-1 环境空气保护目标一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容  （人） | 环境  功能区 | 方向 | 与项目用地边界距离（m） |
| X | Y |
| 1 | 113.447761640 | 33.674184570 | 杨庄 | 280 | 二类区 | SE | 553 |
| 2 | 113.443942175 | 33.670836287 | 周庄 | 170 | 二类区 | S | 890 |
| 3 | 113.442912206 | 33.666996762 | 尚庄 | 320 | 二类区 | SW | 1415 |
| 4 | 113.456473455 | 33.676889887 | 余营新村 | 340 | 二类区 | SE | 1020 |
| 5 | 113.460781083 | 33.677785146 | 余营村 | 1960 | 二类区 | SE | 1407 |
| 6 | 113.468425379 | 33.678291619 | 王营村 | 1024 | 二类区 | SE | 1934 |
| 7 | 113.450400934 | 33.675318492 | 泥河张村 | 1089 | 二类区 | SE | 556 |
| 8 | 113.464498625 | 33.661817596 | 台刘村 | 1230 | 二类区 | SE | 2635 |
| 9 | 113.460786447 | 33.658959992 | 台刘学校 | 200 | 二类区 | SE | 2610 |
| 10 | 113.457288847 | 33.660386775 | 台刘新村 | 240 | 二类区 | SE | 2475 |
| 11 | 113.453748331 | 33.661960474 | 苏科村 | 980 | 二类区 | SE | 1970 |
| 12 | 113.437440500 | 33.669229065 | 龚店镇 | 3650 | 二类区 | SW | 1030 |
| 13 | 113.435216829 | 33.702411777 | 贺渡口村 | 1466 | 二类区 | NW | 2290 |
| 14 | 113.452104017 | 33.702340372 | 楼马村 | 3122 | 二类区 | NE | 2240 |
| 15 | 113.418625731 | 33.696801157 | 后棠 | 620 | 二类区 | NW | 2820 |
| 16 | 113.435474322 | 33.679246596 | 望娘楼 | / | 二类区 | W | 710 |
| 17 | 113.440985626 | 33.675702132 | 常李东南岗遗址 | / | 二类区 | W | 230 |

备注：① 望娘楼为市级文物保护单位，经调查，望娘楼为典型清代建筑，望娘楼内不设置看护人员。望娘楼为三间五层，南北长7米半，东西宽5米多，高20多米，从下到上略有收缩，几乎呈塔形，3层往上，每一层都有窗口。望娘楼2012年9月被公布为市级文物保护单位，2021年12月被公布为河南省文物保护单位，根据《叶县人民政府关于公布叶县第一批第二批县级文物保护单位的保护范围和建设控制地带的通知》（叶政【2009】50号），望娘楼保护范围为以主楼为坐标，四周各外扩20米；建设控制地带为南到楼南院大门前街、北到后街，东西各外扩至各古建外20米。本项目距离望娘楼约710m，选址不在其保护范围内。

② 常李东南岗遗址为县级文物保护单位，位于龚店镇常李村，为地下文物保护单位，无地面保护设施和构筑物。依据本项目《文物勘探报告》（平顶山市文物保护工作咨询服务中心），常李东南岗遗址在地表发现有白瓷片、青瓷、白底黑花瓷片、陶片、瓦片、汉砖等，可辨认器型有瓷碗、瓷杯、瓷瓦、陶罐、陶盆等；勘探中发现烧土颗粒、草木灰、瓦片、瓷片、素面灰陶等，根据陶片特征推测该遗址年代主要为宋元时期，并发现汉代时期陶片；目前正在进行文物发掘。经调查，常李东南岗遗址保护范围为：以遗址中心为坐标，西到叶邓公路至常李村公路，北到石塘河（石潭河），南到叶邓公路，东到叶邓公路与石塘河（石潭河）交汇处。

本项目距离常李东南岗遗址保护区范围230m，距离其建设控制地带90m，选址不在其保护范围内。

表1.7-2 项目周围地表水、地下水、土壤、风险环境保护目标

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境要素 | 保护目标 | 方向 | 距离（m） | 功能 | 保护级别 |
| 地表水 | 沙河 | N | 2670 | 防洪、灌溉 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类 |
| 关庙沟 | W | 230 | 防洪、纳污 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类 |
| 灰河 | SE | 7755 | 防洪、纳污、灌溉 |
| 地下水 | 潜水含水层 | / | / | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类 |
| 土壤 | 占地范围内及占地范围外0.2km土壤 | | | | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
| 环境风险 | 厂界外5km范围内村庄等（详见环境风险评价） | | | | / |

## 1.8评价区域相关规划

1.8.1叶县城乡总体规划（2017-2035）

**1、规划层次和城市规划区范围**

本规划分为叶县县域、城市规划区、中心城区三个层次。

（一）县域层次：叶县行政管辖范围，总面积约为1387平方公里。

（二）城市规划区层次：包括盐都、昆阳、九龙三个街道办事处和马庄回族乡、龚店镇的全部行政辖区范围，以及田庄乡、廉村镇的兰南高速以南行政区域，面积约210平方公里。

（三）中心城区层次：叶县城市规划区内连片的城市建设用地，范围涉及盐都、昆阳、九龙三个街道办事处和马庄回族乡、廉村镇等辖区，规划区范围，西至平叶快速路，北至沙河南岸，东至大东环路，南至新灰河北岸，规划控制区约44.5平方公里，其中城市建设用地约为38平方公里。

**2、城市性质**

规划确定的城市性质为：平顶山南部组团城市，叶公文化名城，中原经济区重要的盐化工基地。

本项目在平顶山尼龙新材料产业集聚区内，符合《叶县城乡总体规划》（2017-2035）要求。

1.8.2与“三线一单”符合性分析

**1、生态保护红线**

根据《河南省“三线一单”研究报告》和《河南省“三线一单”文本》中生态保护红线划定结果，最终确定全省生态保护红线面积14153.88km2，占全国土面积的8.54%，主要分布于北部的太行山区，西部的小秦岭、崤山、熊耳山、伏牛山和外方山区，南部的桐柏山和大别山区，零星分布于南水北调中线干渠沿线、黄河干流沿线、淮河干流沿线、豫北平原和黄淮平原，总体分布格局为“三屏多点”。从北向南包括太行山区生态屏障、秦岭东部山区生态屏障、桐柏-大别山区生态屏障。

本项目选址在平顶山尼龙新材料产业集聚区内，用地为工业用地，周边多为工业企业，无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区，亦不在平顶山市划定的生态红线保护区范围内，用地符合当地土地利用总体规划。由此可知，本项目符合平顶山市生态红线保护要求。

**2、资源利用上线**

本项目选址不在平顶山市高污染燃料禁燃区，其营运过程中能源消耗为电能和天然气，不消耗煤炭、石油等能源；项目不在地下水开采重点管控区，且项目营运后采取各种节水措施节约水资源；项目占地类型为工业用地，不占用农田和基本农田；符合资源利用上线要求。

**3、环境质量底线**

本项目所在区域为环境空气质量不达标区，主要为PM10、PM2.5不达标。根据补充检测结果，项目拟建设环境空气中特征污染因子的检测结果均满足相应的环境空气质量标准。项目采取了有效的废气治理措施，废气中的各污染物可以实现达标排放，项目运行不会改变环境功能区划。项目生产废水、生活污水经厂区污水处理站处理后进入集聚区污水处理厂集中处理，不直接排入地表水体，不会改变灰河的水环境功能区划。本项目产生的固废均能有效处理，不会降低环境质量现状。

综上，项目采取了有效的污染防治措施，不会改变区域环境质量功能区划，符合环境质量底线。

**4、生态环境准入清单**

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，根据《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（平政【2021】10号），《平顶山市生态环境局关于组织实施平顶山市“三线一单”生态环境分区管控准入清单的函》，叶县国土空间按优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类共分为9个生态环境管控单元。其中，优先保护单元3个，面积193.52平方公里，占比13.93%；重点管控单元5个，面积601.29平方公里，占比43.28%；一般管控单元1个，面积594.42平方公里，占比42.79%。

根据“平顶山市生态环境准入清单（试行）”，本项目所在环境管控单元为重点单元，其生态环境准入清单见表1.8-1。

表1.8-1 叶县环境管控单元生态环境准入清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 行政区划 | 管控单元分类 | 管控要求 | | 本次项目 | 相符性 |
| ZH41042220002 | 平顶山尼龙新材料产业集聚区 | / | 重点管控单元 | 空间布局约束 | 1.在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能。 | 本次项目用地类型为工业用地，项目选址符合园区用地规划要求。 | 相符 |
| 2.在区内建设项目大气环境防护距离内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。 | 不涉及 | 相符 |
| 3.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。 | 本次项目不属于“两高”项目，项目建设符合规划环评及环境准入条件要求。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 1.严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。加强对现有涉及VOCs特征污染物企业的升级改造，从源头减少污染物排放。 | 本次项目建设符合总量控制制度要求，涉及有机废气排放的点源均采用水喷淋+活性炭二级处理方式，进一步减小了VOCs的排放。 | 相符 |
| 2.尽快完成规划修编工作，加大基础设施建设投入力度；鼓励采用中水为工业水源，进一步提高中水回用率，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水水质低于COD：20mg/l，氨氮：1.0mg/l，总磷：0.5mg/l，其他指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准，减少对灰河及下游水体和地下水的影响。 | 本项目冷却塔循环废水及冷却制粒废水循环利用，定期排放；聚合冷凝废水回用于生产配料，减少污水排放。  并且厂区建设生产生活废水污水处理站，经预处理达标后经集聚区污水管网进入平顶山第三污水处理厂进一步处理后达标排放。 | 相符 |
| 3.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 | 本项目不属于“两高”项目。 | / |
| 4.新建耗煤项目应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 | 本次项目采用天然气为燃料，不涉及煤炭消费。 | / |
| 5.火电等“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。 | 本项目不涉及。 | / |
| 环境风险防控 | 建立健全园区环境风险管理体系。加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，优化雨水管网规划。 | 本项目应对入厂化学品进行严格管理，建立完善有效的风险防控设施。厂区建设过程中应做到雨污分流、清污分流。 | 相符 |

本项目为合成材料制造项目，属于化工，不属于“两高”项目。本项目符合平顶山尼龙新材料产业集聚区产业定位，符合叶县土地利用总体规划，生产过程中产生的废气、废水采取切实可行的污染防治措施，严格控制污染物排放量，符合叶县生态环境准入清单中管控要求。

综上所述，本项目符合当地生态保护红线要求，不降低项目周边环境质量底线，不超出当地资源利用上线，符合当地生态环境准入清单。本项目建设符合叶县“三线一单”的要求。

1.8.3与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函【2021】171号）相符性分析

为落实《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政【2020】37号），推进生态环境分区管控体系落地，河南省生态环境厅发布了《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函【2021】171号），本项目与该文件符合性分析如下：

**1、河南省产业发展总体准入要求**

表1.8-2 河南省产业发展总体准入要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产业发展 | 准入要求 | 本项目 | 符合性 |
| 通用 | 1.不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。  2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。  3.重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。  4.严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。 | 1、不涉及；  2、本项目符合国家产业政策，已通过平顶山尼龙新材料产业集聚区管理委员会备案。  3、不涉及；  4、本项目年综合能耗（等价量）小于5万吨，不属于“两高”项目。 | 符合 |
| 产业集聚区  （园区） | 5.限制发展并逐步退出高耗能、高污染、低附加值的一般制造业，打造引领性强的高新产业集群或与城市功能相协调的产业集群。  6.加快完善产业集聚区（园区）集中供热、污水集中处理等管网和垃圾收储运体系，推进环保治理、喷涂、印染、电镀等设施集中布局和共享，促进企业间资源循环链接和综合利用。  7..禁止新增化工园区，园区外新建化工企业一律不批，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业一律不批新改扩建化工项目；整治提升以化工为主导产业的产业集聚区（园区），对达不到安全和安全防护距离要求或存在重大安全隐患的，依法限期整改或予以关闭；大幅提升化工园区废水、废气、危险废物收集处置能力和园区清洁能源供应以及环境监测监控能力等标准。 | 5、本项目属于高附加值化工产品，不属于高耗能、高污染、低附加值项目；  6、本项目所在集聚区供热及污水处理等管网及垃圾收储体系比较完善。  7、本项目为化工项目，选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，园区内基础设施相对比较完善，集聚区主导产业为化工、医药、尼龙新材料，本项目为化工项目，符合集聚区主导产业。 | 符合 |
| 化工 | 17.化工园区外危险化学品生产企业不得进行改扩建（涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）；原则上不再核准（备案）一次性固定资产投资额低于 3 亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（符合国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的项目，高新技术化工产业项目，涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）。  18.新建化工项目必须进入以化工为主导产业的产业集聚区或化工专业园区；严格限制尿素、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、磷铵等过剩行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目实行等量或减量置换。 | 17、经查询《危险化学品名录》，本项目产品不属于危险化学品。  18、本项目为化工项目，选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，集聚区主导产业为化工、医药、尼龙新材料。 | 符合 |

**2、河南省生态空间总体准入要求**

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，不涉及生态保护红线中的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、生态公益林和其他，也不涉及一般生态空间中的水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、饮用水水源保护区、生态公益林和湿地。

**3、河南省大气生态环境总体准入要求**

表1.8-3 河南省大气生态环境总体准入要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控维度 | 准入要求 | 本项目 | 符合性 |
| 空间布局约束 | 1.集中供暖区禁止新改扩分散燃煤供热锅炉，已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当期限内拆除；在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快推进热电联产机组供热半径30公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造；对不能稳定达标排放、改造升级无望的污染企业，依法依规停产限产、关停退出。  2.不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目；新建涉VOCs排放的工业企业要入园区；实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。 | 1、本项目新建天然气导热油炉，安装低氮燃烧装置。  2、本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，对生产过程中产生的VOCs采用高效的治理措施，并实行VOCs倍量削减替代。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 3.实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系；对具有一定规模、符合条件的钢铁企业实施超低排放改造；煤化工企业全面完成VOCs治理；水泥企业生产工序达到超低排放标准。  4.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治VOCs排放，新改扩建涉VOCs排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或VOCs的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。 | 3、本项目按照全流程清洁化、循环化、低碳化进行建设。  4、本项目仅使用电能及天然气等清洁能源，VOCS及颗粒物均配备相应的污染治理措施，污染物排放除执行行业标准，同时满足《平顶山重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中B级企业要求（颗粒物10mg/m3、非甲烷40mg/m3），降低VOCs的排放总量。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 5.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到B级以上要求。  6.积极发展铁路运输，完善干线铁路布局，加快铁路专用线建设。推动铁路专用线直通大型工矿企业和物流园区，实现“点到点”铁路运输；新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输；以推动大宗物料及粮油等农副产品运输“公转铁”为重点，鼓励钢铁、电力、焦化、电解铝、水泥、汽车制造等大型生产企业新建或改扩建铁路专用线；支持煤炭、钢铁、建材等大型专业化物流园区、交易集散基地新建或改扩建铁路专用线。  7.鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；大力推广优质能源替代民用散煤；农村地区综合推广使用生物质成型燃料、沼气、太阳能等清洁能源，减少散煤使用。 | 5、本项目不属于重点行业，属通用行业，能满足通用行业B级企业要求。  6、本项目不涉及该条内容。  7、本项目导热油炉使用天然气为燃料。 | 符合 |

**4、河南省水生态环境总体准入要求**

表1.8-4 河南省水生态环境总体准入要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管控维度 | 准入要求 | 本项目 | 符合性 |
| 空间布局约束 | 1.在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。  2.在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。  3.城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。 | 1、本项目属于合成材料制造项目，位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，属于水污染防治重点单元，不在属于控制的项目。  2、项目区域受纳水体为关庙沟，属于灰河支流，不在淮河流域干流沿岸，且总图对生产装置已进行了合理布局。  3、项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，不属于平顶山城市建成区。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 4.新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。  5.鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。  6.新建、升级产业集聚区（园区）要同步规划、建设污水集中处理等设施；现有省级产业集聚区建成区域实现管网全配套，污水集中处理设施稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置。  7.新建城区的污水处理设施和污水管网，要与城市发展同步规划、同步建设，做到雨污分流；新建或提升改造的城镇污水处理厂须达到或优于一级A排放标准；具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地；限制含重金属工业废水进入城市生活污水处理厂。  8.按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理处置和资源化利用；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用；2021年年底，全省城市和县城污泥无害化处置率分别达到95%以上和85%以上。 | 4、本项目水污染物排放实行等量置换。  5、本项目自建废水处理站，并依托集聚区污水处理厂进一步处理。  6、经调查，集聚区雨污管网已配套，现有污水处理厂出水能够稳定达标排放，并安装有自动在线监控装置。  7、集聚区污水处理厂正在按照一级A标准（COD：30mg/L，氨氮：1.5mg/L，总磷：0.3mg/L）扩建和现有工程提标改造。  8、本项目不涉及该条内容。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 9.严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。  10.建立集中式饮用水水源地突发环境事件应急预案，建立饮用水水源地污染来源预警、水质安全应急处理和水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系；依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。  11.完善四大流域上、下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实应急防范措施，强化应急演练，避免发生重、特大水污染事件。 | 9、本项目产品未列入《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录。  10、本项目不涉及该条内容。  11、本项目不涉及该条内容。 | 符合 |

**5、河南省土壤生态环境总体准入要求**

表1.8-5 河南省土壤生态环境总体准入要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分区 | 准入要求 | 本项目 | 符合性 |
| 建设用地 | 5.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。  6.污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环评，自然资源部门不得核发建设工程规划许可证；列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。  7.对列入污染地块名录的地块，土地使用权人应当根据风险评估结果，并结合污染地块相关开发利用计划，有针对性地实施风险管控，对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，实施以安全利用为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，经风险评估确认需要治理与修复的，土地使用权人应当开展治理与修复。  8.对列入污染地块名录的地块及时移除或者清理污染源；采取污染隔离、阻断等措施，防止污染扩散；开展土壤、地表水、地下水、空气环境监测，发现污染扩散的，及时采取有效补救措施；污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染，治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。  9.对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。  10.鼓励土壤污染重点监管单位向工业园区集聚发展。重点单位新改扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准；重点单位在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染；重点单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。  11.优先对集中式饮用水水源地上游和永久基本农田周边地区的现役尾矿库，通过采取覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理，以及提等改造、工艺升级和强化保障等措施，开展整治工作，对已闭库的，及时开展尾矿库用地复垦或生态恢复；重点监管的尾矿库所属企业要完成环境安全隐患排查和风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资，按规定编制、报备环境应急预案。  12.严格规范生活垃圾处理设施运行管理，坚决查处渗滤液直排和超标排放行为，完善生活垃圾填埋场防扬散等措施。  13.生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。  14.强化产业园区的整体土壤与地下水污染防控，强化园区规划环评及具体项目环评对土壤污染的影响分析和风险防控措施；涉重或化工产业园区或园区内企业应定期对园区内土壤环境质量进行监测，发现污染情形时及时上报当地生态环境主管部门，并立即采取风险管控措施。 | 5、本项目不涉及重金属污染物排放。  6、本项目为新建项目，不涉及该条内容。  7、本项目不涉及该条内容。  8、本项目不涉及该条内容。  9、本项目不涉及该条内容。  10、本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，用地符合建设用地土壤污染风险管控标准，营运后及时开展隐患排查、监测等活动。  11、本项目不涉及该条内容。  12、本项目生活垃圾日产日清，不产生渗滤液，收集后送集聚区垃圾中转站。  13、本项目营运后对各种化学品采区有效措施，避免污染土壤。  14、本项目营运后应定期对园区内土壤环境质量进行监测，发现污染情形时及时上报当地生态环境主管部门，并立即采取风险管控措施。 | 符合 |

**6、河南省资源利用效率总体准入要求**

表1.8-6 河南省资源利用效率总体准入要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 准入要求 | 本项目 | 符合性 |
| 能源 | 1.控制高硫高灰煤开发和销售，推进煤炭清洁化利用，煤炭入选率提高到80%。  2.新建高耗煤项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平；到2025年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业能效达到标杆水平的产能比例超过30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。  3.禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。  4.禁燃区内，鼓励有条件的工业窑炉开展煤改气、煤改电；鼓励符合条件的区域建设大型风电基地，因地制宜推动分散式风电开发；鼓励新型工业、高技术企业利用天然气，深入推进城镇天然气利用工程，扩大天然气利用规模和提升供气保障能力。 | 1、本项目不涉及该条内容。  2、本项目能耗类型为电及天然气，不涉及煤炭。  3、本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，不属于禁燃区，不涉及该条内容。  4、本项目不涉及该条内容。 | 符合 |
| 水资源 | 1.在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区，严格控制高耗水新改扩建项目。  2.新改扩建设计规模5万立方米以上的污水处理厂，应当配套建设再生水利用系统。  3.对取用水总量已经达到或超过控制指标的地方，暂停审批建设项目新增取水，对取用水总量接近控制目标的地方，限制审批建设项目新增取水。  4.到2025年，高效节水灌溉面积达到4000万亩，农田灌溉水有效利用系数提高到0.63，万元工业增加值用水量较2020年降低10%；到2035年，全省用水总量控制在302亿立方米以内。  5.严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发严格实施取水许可和采矿许可。  6.在地下水禁采区内，除应急供水外严禁新凿取水井，停止新增地下水取水许可；对禁采区内已有地下水用户要加强取水许可管理，对取水许可证到期的，无特殊情况不再核发取水许可证，促进地下水用户转换水源。  7.在地下水限采区内，城市供水管网覆盖范围内除应急供水外，严禁新凿取水井；对已批准开采地下水的用户，要根据超采程度逐步核减地下水开采总量和年度取水指标，逐步实现地下水采补平衡；对城市供水管网覆盖范围外，无其他替代水源、确需取用地下水的，要严格论证审批，加强日常监督管理，严控新增取用地下水。 | 本项目不在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区。本项目不涉及2、3、4、5、6、7条所列内容。 | 符合 |
| 土地资源 | 1.禁止在国土空间规划确定的禁止开垦的范围内从事土地开发活动。  2.推动化肥使用量零增长行动，全面推广测土配方施肥技术，有机肥替代，加强免耕机械种肥异位同播技术研究与推广。  3.闭矿后的涉重金属矿区，参照建设用地开展土壤环境调查评估，合理确定复垦后的土地用途；在灵宝、新密、登封、桐柏等地，将土壤污染治理纳入矿山生态环境恢复治理验收内容，未开展土壤污染治理的，验收不予通过。  4.主题公园用地要优先利用存量和低效建设用地，严格控制新增建设用地，禁止占用耕地（亦不得通过先行办理分批次农用地转用等形式变相占用耕地）、天然林地、国家级公益林地和城镇公园绿地。 | 本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，符合叶县土地利用总体规划和平顶山尼龙新材料产业集聚区总体规划。本项目不涉及2、3、4条所列内容。 | 符合 |

**7、重点区域大气生态环境管控要求**

表1.8-7 重点区域大气生态环境管控要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **区域** | **准入要求** | **本项目** | **符合性** |
| 苏皖鲁豫交界地区（平顶山、许昌、漯河、周口、商丘、南阳、驻马店、信阳） | 1.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。  2.强化重点行业大气污染物排放限值，强化污染物排放管控要求，关停淘汰落后产能。  3.加大天然气、液化石油气、煤制天然气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，逐步提高城市清洁能源使用比重。 | 1、本项目不在禁燃区内。  2、本项目污染物排放除执行行业标准，同时满足《平顶山重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中“绩效B级”企业管控要求（颗粒10mg/m3、非甲烷总烃40mg/m3）。  3、本项目能源消耗类型为电能和天然气。 | 符合 |

**8、重点流域水生态环境管控要求**

表1.8-8 重点流域水生态环境管控要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 流域 | 准入要求 | 本项目 | 符合性 |
| 省辖  淮河  流域 | 1.建成区排水管网清污分流、污水处理厂提质增效。  2.严格执行流域洪河、惠济河、贾鲁河、清潩河流域水污染物排放标准，控制排放总量。  3.加强跨界污染风险防范，建立上下游水污染防治联动协作机制；对具有通航功能的重点河流加强船舶污染物防控，防治事故性溢油和操作性排放的油污染。  4.采取闸坝联合调度、生态补水、水资源置换等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，继续维持河湖基本生态用水需求，改善贾鲁河、惠济河、黑河等流量保障情况；开展其他断流河流生态流量保障机制。  5.推进沙河、颍河等淮河重要支流和引江济淮工程（河南段）沿线水环境综合治理。  6.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。  7.积极推广管道输水灌溉、喷灌、微灌等高效节水灌溉技术，组织开展灌区现代化改造试点；实现农业种植结构优化调整、农业用水方式由粗放式向集约化转变。  8.完善鼓励和淘汰的用水工艺、技术和装备目录。重点开展火电、钢铁、石化、化工、纺织、造纸、食品等高耗水工业行业节水技术改造，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。  9.大力推进雨水、再生水、矿井水、苦咸水等非常规水源利用，将非常规水源纳入区域水资源统一配置；鼓励省辖淮河流域钢铁、造纸、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。 | 本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，属于淮河流域沙河水系，厂区雨污分流，聚合冷凝工艺废水回用于生产配料，不能回用的进入厂区自建污水处理站，生产废水经处理达标后排入集聚区污水处理厂集中处理。 | 符合 |

通过以上分析可知，本项目建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》中相关规定。

1.8.4与平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）符合性分析

平顶山尼龙新材料产业集聚区（原名平顶山化工产业集聚区，2022年6月更名为平顶山尼龙新材料开发区）位于河南省平顶山市东南部，于2008年启动建设，为省级一星级产业集聚区，前身为平顶山化工城。平顶山尼龙新材料产业集聚区是规划123平方公里“中国尼龙城”的核心区。

集聚区于成立之初编制了《平顶山市化工城总体规划》（2006-2015年）；2008年11月，经河南省政府批准，集聚区升级为省级产业集聚区，随之编制了《平顶山化工产业集聚区（化工城）总体发展规划》（2009-2020年）（河南省发展和改革委员会以豫发改工业【2010】2043号文件对该规划进行批复）；为落实集聚区总体发展规划的具体要求，叶县发展和改革委员会编制了《平顶山化工产业集聚区（化工城）空间规划及控制区控制性详细规划》（2009-2020年）（平顶山市规划局以平规文【2010】148号文件报送河南省住房和城乡建设厅并请予审查）。2018年1月正式更名为平顶山尼龙新材料产业集聚区。2018 年4月，集聚区管理委员会委托中国环境科学研究院开展了平顶山尼龙新材料产业集聚区（2009-2020）（原平顶山化工产业集聚区）跟踪评价工作，河南省环境保护厅出具了审核意见（豫环函【2018】97号）；随着集聚区尼龙产业的发展壮大，尼龙产业发展受到限制，2020年委托河南启河环保技术有限公司编制了《平顶山尼龙新材料产业集聚区规划调整环境影响补充分析报告》，河南省生态环境厅于2020年10月27日对该报告进行了批复（豫环函〔2020〕202号）。集聚区规划即将到期，平顶山尼龙新材料产业集聚区管理委员会委托石油和化学工业规划院编制了《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》，2022年3月21日河南省生态环境厅出具了审查意见（豫环函【2022】19号）。

**1、规划位置及规划范围**

平顶山尼龙新材料产业集聚区（原名平顶山化工产业集聚区、平顶山化工城）位于叶县县城东北部，东至G234兴阳线平顶山市区段，西至希望大道，北至沙河一路，南至龚店镇南，规划面积25平方公里。

**2、主导产业**

平顶山尼龙新材料产业集聚区规划主导产业为化工、医药、尼龙新材料。

（1）尼龙新材料产业

重点发展以PA6、PA66为主的市场应用广、需求量最大的尼龙产品；辅以发展尼龙11、尼龙12、尼龙612、尼龙1212、尼龙1012、尼龙1313等具备专业化领域特殊性能的特种尼龙产品。积极围绕尼龙产业推进尼龙织造、尼龙工程塑料、印染等纵向制品延伸加工产业和横向催化剂、助剂以及己二腈中间体等配套综合产业的发展。

（2）化工产业

重点发展以煤制合成气平台为基础，合成气下游延伸布局以尼龙化工及新材料为核心的煤基尼龙化学品、煤基尼龙新材料化工产业；同时，依托现有产业基础及发展趋势，布局建设精细化工及化工新材料项目。

（3）医药产业

立足于本地产业基础条件和省域丰富的石化原料优势，积极推进下游医药中间体等分支产业的布局发展，积极发展医药产业。

**3、总体发展目标**

通过规划，探索板块经济发展模式，围绕尼龙新材料战略性新兴产业的发展，全力打造尼龙化工及制品、煤化工、精细化工等主导产业板块，并与周边区域形成差异化、错位式发展。提高集聚区整体质量，使布局结构、配套设施、招商引资、管理水平等各方面均跃上新台阶，建设成为国内领先、世界一流的尼龙新材料产业集聚区。

**4、市政工程设施规划**

1）供水

平顶山尼龙新材料产业集聚区现有两个水厂，即生活配水厂和工业给水厂，经营单位均为平顶山尼龙城水务有限公司，位于龚店镇神马大道西侧平顶山市公安消防支队南侧。产业集聚区工业给水厂位于平顶山尼龙新材料产业集聚区内神马大道路西侧、沙河二路路北50m，设计供水能力为2万m3/d，水源为沙河地表水。设计水质指标以满足一般性工业用水指标。主要净水工艺为“混凝+沉淀+过滤”。现状工业供水管网主要分布在七支渠、沙河四路、沙河五路、神马大道和化工一路等，总长度约5.4km。目前实际供水量约2万m3/d。产业集聚区生活配水厂位于产业集聚区西北角，神马大道与七支渠交叉处西北角，设计供水能力为10万m3/d，设计水质符合国家卫生部颁发的《生活饮用水水质卫生规范》（2001）及国标《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求。该配水厂水源为平顶山市九里山水厂，然后经过补氯和二次加压后向产业集聚区配水。现状生活供水管网主要分布在沙河一路、沙河二路、沙河四路、盐神大道、神马大道、化工一路和化工四路等，总长度约12.2km。目前实际供水量约1万m3/d。

调查集聚区工业及生活供水管网铺设情况，本项目所在位置已经铺设完成了管道，具备供水条件。

2）排水

平顶山尼龙新材料产业集聚区目前建有配套污水处理厂一座，即平顶山首创水务有限公司（平顶山第三污水处理厂），该污水处理厂位于集聚区南部化工三路南一号，占地面积67.43亩，处理规模为3万m3/d，是以处理煤化工、盐化工、尼龙的工业废水为主的现代化污水处理厂。污水处理工艺采用“水解酸化+选择厌氧+改良型采用卡鲁塞尔氧化沟+深度处理+二氧化氯消毒”，深度处理采用“高密度澄清池+连续流动床过滤”。主要工艺流程为：粗格栅及进水泵房→细格栅及旋流沉砂池→调节池→水解酸化池→氧化沟体池→二沉池→综合泵房→高密度澄清池→活性砂滤池→接触池（二氧化氯或臭氧消毒）→排入自然水体。

目前，平顶山第三污水处理厂平均污水处理规模为2.7万m3/d，现状污水管网主要分布在沙河二路、沙河四路、沙河五路、神马大道、化工一路、化工三路和化工四路等，总长度约24.1km。

根据《平顶山尼龙新材料产业集聚区跟踪环境影响报告书》（2018年1月），平顶山首创水务有限公司（平顶山第三污水处理厂）进水水质执行河南省地方标准《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016），出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准。根据《平顶山尼龙新材料产业集聚区规划调整环境影响补充分析报告》（2020年10月），为确保印染产业链的建设不对现有水环境产生损害，印染产业链产生的废水先经预处理达到相应行业标准要求后进入平顶山第三污水处理厂处理，其出水水质需达到COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L的排放限值要求，平顶山第三污水处理厂需进行提标改造。目前该污水处理厂提标改造工程尚未完成，出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2012）一级A标准，但是尚未稳定达到COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L的要求，拟提标改造并配套建设湿地公园，从而对提升关庙沟水质发挥促进作用。

本项目厂区废水经自建废水处理站处理达标后排入集聚区市政污水管网，进入平顶山第三污水处理厂集中处理。

经调查，平顶山第三污水处理厂扩建工程环境影响报告书已于2021年11月2日通过平顶山市生态环境审批，批复文号为平环审【2021】28号。该项目扩建工程建设规模为5万t/d，同时对现有工程（建设规模为3万t/d）进行提标改造，预计2022年年底投入运行，设计出水指标为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（化学需氧量≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L）。本项目在平顶山第三污水处理厂的收水范围内，施工期10个月，预计2023年8月建成投产，届时平顶山第三污水处理厂已完成扩建工程和提标改造工程，项目废水可通过化工三路市政污水管网排入第三污水处理厂集中处理。

3）供电

平顶山市内现有主要电厂四个，即姚孟电厂、平顶山电厂、三和热电厂、平煤坑口电厂，其中姚孟电厂装机容量为1200MW、平顶山电厂 225MW、三和热电厂60MW、坑口电厂55MW。集聚区现状建设有一座常李220kV变电站（主变1台，容量240MVA），一座节庄110kV变电站（主变2台，容量50MVA）。其中，常李变电站电源分别引自500KV湛河变和220KV计山变，设置1台240MVA主变压器。集聚区供电工程能够满足本项目需求。

4）供热

集聚区主要热源为平煤神马集团尼龙科技公司热电站，现有3台260吨/时的锅炉（2用1备），截至2021年11月份，该热源已向产业集聚区15家热用户供热，除自用汽（217t/h）外，最大对外供汽量为269.5t/h。集聚区主要用热企业的供热管网基本覆盖，未开发区域的供热管网拟随着园区后续开发同步建设。后续神马 40万吨氢氨项目投产后，该热源已接近最大供热能力，集聚区亟需新增集中供热热源。

经调查，集聚区管廊工程正在建设中，管廊工程包括蒸汽管道，该工程预计2022年年底建成，本项目预计2023年8月建成投产，届时，集聚区市政蒸汽管道已经铺设到位，利用集聚区市政蒸汽可行。

**5、环境准入清单**

生态环境准入清单是基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，以清单形式提出的空间布局、污染物排放、环境风险防控、资源开发利用等方面生态环境准入要求。在满足河南省生态环境分区管控总体要求和平顶山市生态环境分区管控准入清单的基础上，对集聚区环境管控分区进行细化，分别对保护区域和重点管控区域提出准入清单，其中重点管控区域又依据园区规划主导产业、现行环保产业政策和相关环境管理要求，主要从产业发展、生产工艺与装备水平、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用六个方面制定了平顶山尼龙新材料产业集聚区生态环境准入清单，环境准入清单见表1.8-9。

表1.8-9 平顶山尼龙新材料产业集聚区生态环境准入清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分区 | 类别 | 环境准入清单 | 本项目情况 | 是否符合准入 |
| 1 | 保护区域 | 望娘楼、常  李东南岗遗址 | 在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。 | 本项目距离望娘楼710m，距离常李东南岗保护区230m，距离其建设控制地带90m，不在遗址文物保护单位的保护范围和建设控制地带内 | 相符 |
| 2 | 一般管控区域 | 环境敏感目标 | 在大气环境防护距离和大气毒性终点浓度-1范围内禁止建设居住、教育、医疗等环境敏感区。 | 本项目不设置大气环境防护距离，大气毒性重点浓度-1范围内无居住、教育、医疗等环境敏感区 | 相符 |
| 3 | 重点管控区域 | 产业发展 | 禁止入驻《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目。 | 本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019）中鼓励类 | 相符 |
| 4 | 禁止新建高毒性农药、农药原药制造等项目 | 本项目为透明尼龙合成制造项目，不属于高毒性农药、农药原药制造等项目 | 相符 |
| 5 | 原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的传统煤化工（甲醇、合成氨）项目；原则上不新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。 | 不涉及 | / |
| 6 | 新建、改建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。 | 本项目年综合能耗量小于5万吨标准煤，因此本次项目不属于“两高”项目。根据项目行业类别，项目属C265合成材料制造中的C2651初级形态塑料及合成树脂制造，不属于省绩效分级中的重点行业。 | 相符 |
| 7 | 耗煤项目建设单位应当编制煤炭替代方案，作为节能报告编制及审查的重要内容。因建设内容调整造成煤炭消费量增加的，项目建设单位应在项目投产前，按相关要求落实煤炭替代新增量，编制煤炭替代补充方案，报送有权限的节能主管部门审查。耗煤项目投入生产使用前，建设单位应按照煤炭替代方案落实全部煤炭替代量，并经所在地人民政府相关部门审查认定出具意见。 | 不涉及 | / |
| 8 | 鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。 | 不涉及 | / |
| 9 | 生产工艺与装备水平 | 新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。 | 本项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平 | 相符 |
| 10 | 空间布局约束 | 禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。 | 本项目符合叶县“三线一单”和规划环评管控要求 | 相符 |
| 11 | 禁止入驻大气环境防护距离和大气毒性终点浓度-1范围内涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目。 | 本项目不设置大气环境防护距离，本项目环境风险级别较低，大气毒性重点浓度-1范围内无居住、教育、医疗等环境敏感区。 | 相符 |
| 12 | 被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。 | 不涉及 | / |
| 13 | 污染物排放管控 | 入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求，否则应予以逐步淘汰。 | 根据污染物排放标准和相关环境管理要求，企业应及时对生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求 | 相符 |
| 14 | 新建项目VOCs排放需实行区域内等量或倍量削减替代。园区内涉及VOCs废气排放的企业废气治理措施采用低温等离子体技术、UV光催化氧化技术、活性炭吸附技术等两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术。 | 本项目工艺有机废气治理采用“水喷淋塔+活性炭吸附”装置进行治理 | 相符 |
| 15 | 禁止新增非集中供热性质的燃煤锅炉及燃重油、渣油锅炉和直接燃用生物质的锅炉项目。 | 不涉及 | / |
| 16 | 入区企业的废水需通过污水管网排入集聚区污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业。 | 本项目东侧化工三路已经铺设了污水管网，厂区废水经自建污水处理站处理后排入市政管网进入集聚区第三污水处理厂。 | 相符 |
| 17 | 新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。 | 新增污染物排放总量需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。 | 相符 |
| 18 | 环境风险防控 | 禁止新建大气防护距离范围超越园区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目。 | 本项目不设置大气防护距离 | 相符 |
| 19 | 项目应严格按照环境影响评价文件要求落实环境风险防范措施。 | 严格按照环境影响评价文件要求落实环境风险防范措施 | 相符 |
| 20 | 涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案。 | 项目投运后，将按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。 | 相符 |
| 21 | 资源开发利用 | 入驻项目应采用集聚区集中供水，工业用水应优先使用污水处理厂中水 | 项目采用集聚区集中供水 | 相符 |
| 22 | 入驻项目用地必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。 | 项目投资强度、容积率、建筑系数、行政办公及生活服务设施用地所占比重、绿地率五项指标均满足《河南省工业项目建设用地控制指标》要求。 | 相符 |

本项目为尼龙合成材料制造项目，符合集聚区的主导产业。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类项目。同时，项目不在《市场准入负面清单》（2020年版）中禁止准入事项之列，且该项目已经通过平顶山尼龙新材料产业集聚区管理委员会备案。本项目所用地块平顶山倍安德塑化有限公司已经办理了国有土地使用证（豫（2022）叶县不动产权第0009196号），地类用途为工业用地，项目用地符合叶县土地利用总体规划及城市总体规划。

1.8.5与平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书审查意见符合性分析

2022年1月21日，省生态环境厅在郑州市组织召开了《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，2022年2月23日组织召开了技术复审会，河南省生态环境厅于2022年3月21日出具了审核意见，审核文号为：豫环函【2022】19号。形成审查意见如下：

一、平顶山尼龙新材料产业集聚区位于平顶山市叶县，根据省发展改革委《关于平顶山市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业〔2021〕547号）和平顶山市产业集聚区发展联席会议办公室有关平顶山尼龙新材料产业集聚区规划问题的工作会议纪要，平顶山尼龙新材料产业集聚区规划范围为东至G234兴阳线平顶山市区段，西至希望大道，北至沙河一路，南至龚店镇南，规划面积为25平方公里，主导产业为化工、医药、尼龙新材料。

二、审查小组认为，《报告书》基础资料较详实，评价内容较全面，采用的技术路线与方法适当，提出的规划优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施原则可行，公众参与符合相关规范要求，评价结论总体可信，可作为规划优化调整和实施的依据。

三、进一步做好规划实施的环境保护工作，提出规划调整和实施意见，本项目建设与其相符性分析见表1.8-10。

表1.8-10 与尼龙新材料产业集聚区跟踪环境影响报告书审查意见符合性分析

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 要求 | 项目符合性分析 | 是否符合 |
| 1 | 坚持绿色低碳高质量发展 | 规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，进一步优化产业集聚区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现集聚区绿色低碳高质量发展目标。 | 本项目符合集聚区主导产业，符合叶县“三线一单要求” | 符合 |
| 2 | 加快推进产业转型 | 产业集聚区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和园区循环化改造，坚持减污降碳协同发展；积极围绕尼龙产业推进尼龙织造、尼龙工程塑料、印染等纵向制品延伸加工产业的发展；依托现有产业基础，布局建设精细化工及化工新材料项目；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。 | 本项目为化工项目，符合尼龙产业集聚区产业定位，单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均达到同行业国内先进水平 | 符合 |
| 3 | 优化空间布局严格空间管控 | 进一步加强与国土空间规划的街接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对集聚区及周边生活区的防护，确保集聚区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。对不符合区域发展定位和生态环境保护要求的现有企业应尽快完成整改或布局调整，存续期间不再增加污染物排放量。 | 本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，符合叶县土地利用总体规划和平顶山尼龙新材料产业集聚区总体规划 | 符合 |
| 4 | 强化减污降碳协同增效 | 根据国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。 | 本项目营运后新建废气处理装置，对各类废气进行收集和处理，实现达标排放。本项目废水经自建废水处理站处理达标后排放第三污水处理厂集中处理，不直接排放。土壤做好污染防治措施。新增污染物排放指标做到“等量或倍量替代” | 符合 |
| 5 | 严格落实项目入驻要求 | 严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合集聚区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻，禁止钢铁、冶金、焦化、水泥等不属于产业集聚区主导产业的高耗能、高排放项目，禁止使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。 | 本项目属于化工，符合尼龙产业集聚区产业定位 | 符合 |
| 6 | 加快完善集聚区环境基础设施建设 | 建设完善集中排水、供热、供水等基础设施，推进配套污水管网、中水回用工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放；加快平顶山第三污水处理厂提标改造及扩建，外排地表水水质中COD≤30mg/L、氨氮≤1.5mg/L、总磷≤0.3mg/L，其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；园区固体废弃物应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保100%安全处置。 | 项目周边管网已经铺设到位，经企业自建污水处理站处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及集聚区进水指标后，排入平顶山第三污水处理厂 | 符合 |
| 7 | 建立健全生态环境监管体系 | 统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全集聚区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升集聚区环境风险防控和应急响应能力，保障区域生态环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，健全大气、水污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整产业集聚区总体发展规划。 | 企业运营期做好污染物监测计划，并定期跟踪监测与管理 | 符合 |
| 8 | 严格落实各项规划环评措施 | 规划批准后，应严格按照规划要求推动产业集聚区高质量发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实《报  告书》提出的各项措施，适时开展环境影响跟踪评价。在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。 | 本项目符合叶县“三线一单要求” | 符合 |

由以上分析可知，项目的建设符合《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书审查意见》（豫环函【2022】19号）相关要求。

1.8.7与饮用水源地规划的相符性分析

**1、与平顶山饮用水源环境保护规划的协调性**

根据《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文【2021】72号），平顶山市白龟山水库饮用水水源保护区的具体范围如下：

一级保护区：水库大坝上游，水库高程103米以内的区域及平顶山学院取水口外围500米至湖滨路、平顶山市自来水有限公司取水口外围500米至平湖路以内的区域；沙河、应河、澎河、冷水河入库口至上游2000米的河道管理范围区域。

二级保护区：一级保护区外，水库高程103米至水库高程104米-湖滨路以内的区域；沙河入库口至上游昭平台水库坝下的河道管理范围区域；澎河入库口至上游14000米（南水北调中线工程澎河退水闸）的河道管理范围区域；应河、冷水河入库口至上游4000米的河道管理范围区域；大浪河、将相河、七里河、瀼河、肥河入沙河口至上游1000米的河道管理范围区域。

准保护区：一、二级保护区外，应河、澎河、冷水河河道管理范围外500米以内的区域。

本项目选址在平顶山尼龙新材料产业集聚区内，项目选址不在平顶山市划定的一级、二级和准保护区范围内，符合平顶山市饮用水源地规划要求。

**2、叶县县级集中式饮用水水源保护区**

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办【2013】107号），叶县县级集中式饮用水水源保护区划如下：

（1）叶县盐都水务地下水井群（昆鲁大道以北、昆阳大道以西，共3眼井）

一级保护区范围：取水井外围30米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，1～2号取水井外围330米外公切线所包含的区域。

准保护区范围：二级保护区外，东至新建街、西至北关大街、南至文化路、北至昆鲁大道的区域。

（2）叶县自由路地下水井群（共2眼井）

一级保护区范围：取水井外围200米外公切线所包含的区域。

（3）叶县东升洁地下水井群（昆鲁大道以南、昆阳大道以东、中心路以北，共6眼井）

一级保护区范围：取水井外围30米的区域。

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，距离东南叶县县城8.46km，不在其划定的一级保护区范围内，符合叶县县级集中式饮用水水源保护区划要求。

**3、乡镇集中式饮用水水源保护区**

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办【2016】23号），叶县乡镇集中式饮用水水源保护区划如下：

（1）叶县任店镇水厂地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东25米、南11米、北29米的区域。

（2）叶县廉村镇水厂地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东30米、西10米、南5米、北30米的区域。

（3）叶县水寨乡蒋李水厂地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东10米、西30米、南10米、北30米的区域。

（4）叶县保安镇水厂地下水井（共1眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东10米、西30米、南15米、北30米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围300米的区域。

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，属于龚店镇，不在上述划定水源地的乡镇范围内，且距离较远，符合叶县乡镇集中式饮用水水源保护区划要求。

**4、与南水北调中线工程的关系**

根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办【2018】56号），总干渠两侧饮用水水源保护区划范围如下：

南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

（一）建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m，不设二级保护区。

（二）总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1）地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延150m。

2）地下水水位高于总干渠渠底的渠段

（1）微～弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延500m。

（2）弱～中透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延100m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延1000m。

（3）强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延200m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延2000m、1500m。

本项目距离南水北调叶县段右岸约30.4km，不在南水北调中线工程一级和二级保护区范围内，符合南水北调规划要求。

1.8.8《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（节选）

根据2021年12月15日河南省发展和改革委员会发布的《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资【2021】977号）中关于“两高”项目管理目录如下：

（一）落实国家“两高”项目管理要求，参照外省经验做法，结合我省实际，建立河南省“两高”项目管理目录。主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材（非金属矿物制品）、有色等8个行业年综合能耗（等价值）5万吨标准煤及以上的项目；二是8个行业中22个细分行业高耗能高排放环节年综合能耗（等价值）1-5万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（含原生和再生冶炼）、水泥、石灰、陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、耐火材料（有烧结工序的）、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化（含兰炭）、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等。其中，“十四五”新建“两高”项目按新增能耗量计算，改建、扩建“两高”项目（不含不涉及主体工程、未增加产能的技术改造项目）能耗量按改扩建后的年设计综合能耗计算。

经比对《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本次项目属于化工行业中合成材料制造业，但不属于8个行业中22个细分行业类别，根据《平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目节能报告》，本次项目年综合能耗量为3457.81吨标准煤，小于5万吨标准煤，因此本次项目不属于“两高”项目。

1.8.9与《平顶山市生态环境保护委员会办公室关于印发平顶山市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚实施方案的通知》（平环委办【2022】19号）符合性分析

**平顶山市2022年大气污染防治攻坚战实施方案**

为贯彻落实省委、省政府和市委、市政府关于深入打好污染防治攻坚战的决策部署，持续改善全市环境空气质量，深入推进2022年全市大气污染防治攻坚工作，制定本方案。与本项目相关的内容如下：

…………

二、工作目标

全市环境空气质量改善指标达到国家、省定目标要求。即环境空气细颗粒物（PM2.5）年平均浓度控制在50微克/立方米以下，可吸入颗粒物（PM10）年平均浓度控制在87微克/立方米以下，5-9月臭氧（O3）日最大8小时平均浓度超标率控制在22%以下，环境空气质量优良天数比例不低于67.0%，重污染天数比例控制在3.0%以下。

三、主要任务

2.提升产业集群绿色化水平。实施节能降碳增效行动，支持节能降碳技术研发、示范应用。根据产业集群特点，支持建设集中的热、气供应中心；推进涂装工艺企业集中、活性炭使用量大、有机溶剂使用量多的园区和集群，统筹规划建设集中涂装中心、活性炭集中再生处理中心、有机溶剂回收中心。重点开展化工行业产业园区提升行动，相关县（市、区）制定“一园一策”提升工作方案，明确生产工艺、产品质量、产能规模、能耗水平、燃料类型、原辅材料替代、污染治理和区域环境综合治理标准，提升园区产业发展质量和环保治理水平。

3.推进绿色低碳产业发展。落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。按照全省统一要求，严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输。

4.提升重点行业节能降碳水平。实施重点用能单位节能降碳改造工程，以钢铁、化工、建材、有色、石化等高耗能行业为重点，对标能效标杆值，组织重点用能单位实施节能降碳改造。2022年年底前，重点用能单位节能降碳改造数量、形成节能能力标准煤吨数完成省定要求。制定“十四五”节能目标考核工作方案，优化能耗双控考核方式。严格落实新、改、扩建涉煤项目煤炭消费替代政策，优先审批煤炭替代方案完善的项目，支持已足额替代的项目尽快投产；不得将石油焦等高污染燃料作为煤炭削减量。

6.实施清洁能源替代。大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对2024年10月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁能源。全市禁止新建企业自备燃煤锅炉，全面淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、实施集中供热替代、煤改气、煤改电等，以拆除方式淘汰的，必须拆除炉体或物理切断管道，使其不具备复产条件。

14.提升扬尘污染防治水平。实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入省级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。大型煤炭、矿石等干散货码头、物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于20%。

18.综合治理恶臭突出环境问题。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶、塑料制品、食品加工等行业恶臭污染治理。对垃圾、污水集中式处理设施，加大装置密闭和废气收集力度，采取除臭措施；……恶臭投诉集中的工业园区、重点企业安装运行特征因子有组织排放和无组织排放在线监测预警系统。

24.开展简易低效VOCs治理设施升级改造。各省辖市组织对涉VOCs企业治理设施建设情况、工艺类型、处理能力、运行情况、耗材或药剂更换情况、能源消耗情况和废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等二次污染物规范化处置情况进行全面检查，对治理设施设计不规范、与生产系统不匹配，单独使用光催化、光氧化、低温等离子等低效技术，治理设施建设和运行效果差的，建立清单台账，力争2022年6月底前基本完成升级改造并开展检测验收，严把工程质量，确保稳定达标排放。

25.提升VOCs无组织排放治理水平。2022年5月底前，全面排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，组织开展VOCs抽测，开展工业涂装、印刷行业挥发性有机物排放标准执行情况检查，对达不到相关标准要求的问题进行整治。石化、煤化工、制药、农药行业重点治理储罐配件失效，装载和污水处理密闭收集效果差，装置区废水预处理池、废水储罐废气未收集，LDAR工作不符合标准规范等问题；焦化行业重点治理酚氰废水处理无密闭、煤气管线及焦炉等装置泄露问题；工业涂装、包装印刷等行业重点治理集气罩收集效果差、含VOCs原辅材料和废料储存不密闭等问题。

27.强化VOCs日常监管。。加强臭氧污染天气下的挥发性有机物排放管理，指导涉VOCs污染物排放企业妥善安排生产计划，在夏季减少开停车、放空、开釜等操作。涉VOCs防腐、防水、防锈等涂装作业及大中型装修、外立面改造、道路划线、沥青铺设等施工作业，应当避开臭氧污染易发的高温时段。加强非正常工况废气排放管理，钢铁、焦化、医药、石化、化工等重点行业企业应提前向生态环境部门报告开停车、检维修计划，火炬、煤气放散管应安装引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体。

……

**平顶山市2022年水污染防治攻坚战实施方案**

为贯彻落实党中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的决策部署，持续改善全市水生态环境质量，制定本方案。与本项目相关内容如下：

…………

二、工作目标

完成省下达的地表水环境质量年度目标任务，全市断面水质总体达标率达到68%以上，县级以上城市集中式饮用水水源地取水水质达标率达到100%（自然本底值高除外）。

三、主要任务

11.调整优化产业结构。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。持续推进钢铁、有色、石化、化工、纺织印染、造纸、农副食品加工等行业绿色化改造转型升级，推进化工、印染等产业集群提升改造。推动重点行业、重点区域产业布局调整，实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域、水污染严重地区高污染企业布局优化，制定实施落后产能淘汰方案。

12.推动企业绿色发展。在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，推进清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量。结合水环境容量、地表水环境目标、排污许可证要求，对直排企业污水处理设施适时进行提标改造。推进工业水循环利用和水循环梯级利用，在高耗水行业开展水效“领跑者”行动。电力企业严格落实环评审批的使用再生水要求。到2022年年底，万元工业增加值用水量较2020年下降约2%。

14.加强水环境风险防控。以涉重金属、危险化学品、有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管，建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，开展尾矿库生态环境风险隐患排查整治，重点加强南水北调中线工程水源区“一废一品一库”监管。完善上下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实防范措施。加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案，强化应急演练，避免重、特大水污染事故发生。

……………

**平顶山市2022年土壤污染防治攻坚战实施方案**

为贯彻落实中共中央、国务院和省委、省政府及市委、市政府关于深入打好污染防治攻坚战的决策部署，持续打好净土保卫战，切实加强土壤、地下水生态环境保护，推进生态强市建设，制定本方案。与本项目相关内容如下：

二、工作目标

推动土壤资源永续利用，全市土壤和地下水环境质量总体保持稳定，土壤和地下水环境风险得到有效管控。土壤安全利用进一步巩固提升，受污染耕地安全利用率实现95%以上，重点建设用地安全利用有效保障。地下水国考区域点位 V 类水比例控制在25%以内，“双源”（地下水型饮用水水源、重点污染源）点位水质保持稳定。

三、主要任务

7.推动实施绿色化改造。推进工业企业绿色升级，加快实施钢铁、石化、化工、皮革、有色金属矿采选及冶炼、电镀等行业绿色化改造。土壤污染隐患排查中发现问题的土壤污染重点监管单位，可根据情况实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上防范土壤污染。聚焦重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化工等重点行业，严格实施清洁生产审核，进一步减少污染物排放。

……

本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，本次项目属化学原料和化学制品制造业中C265合成材料制造，经比对，项目不属于《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》“有机化工”中C261基础化学原料制造、C266专用化学产品制造、C268日用化学产品制造行业，不属于重点行业，属通用行业，并按照平顶山市2021年重污染天气通用行业绩效分级B级指标进行建设。本项目施工期严格落实“三员”管理，“两个禁止”、“六个百分之百”，渣土车密闭运输、清洁运输等，降低对周围环境空气的影响。本项目运营后各环节产生VOCs废气的位置均为密闭生产，将有机废气收集至废气治理装置，经处理后达标排放；本项目生产过程中涉及的各类液体原料均采用管道输送或其它密闭输送方式，确保含VOCs物在储存、输送、投料、卸料、产品分装等过程中均可实现密闭化，符合“平顶山市2022年大气污染防治攻坚战实施方案”中相关要求。

本项目运营后厂区废水总排放口满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和平顶山第三污水处理厂进水指标后排入集聚区市政污水管网，进入平顶山第三污水处理厂集中处理，不直接对地表水体进行排水；本项目项目风险采用三级防控体系，液态储罐存放区域建设围堰，厂内设置事故池，保证事故状况下废水不进入地表水体，满足风险防控要求，符合“平顶山市2022年年水污染防治攻坚战实施方案”中相关要求。

本项目为新建项目，根据土壤检测报告，目前厂区内各检测点位的检测值均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中标准限值。本次项目不涉及重金属的排放，对厂区进行分区防渗，对污水站、初期雨水收集池、原料仓库等进行一般防渗处理，对危险废物暂存间进行防腐、防渗处理，从源头防范土壤污染，符合“平顶山市2022年土壤污染防治攻坚战实施方案”中相关要求，做好土壤污染防治工作。

1.8.10《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政【2021】44号）（节选）

表1.8-11 项目建设与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相符性

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 《关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》（豫政【2021】44号） | | 本次项目 | 相符性 |
| 1 | 第一节“双碳”引领绿色发展 | 积极参与碳市场交易。组织电力企业（含自备电厂）报告温室气体排放情况，做好配额分配、数据报送与核查、线上交易与清缴履约等工作。组织石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等行业重点企业报送温室气体排放报告，开展排放核查，逐步参与碳交易市场。健全企业碳排放信息披露制度，探索甲烷回收、清洁能源、林业碳汇等国家核证自愿减排项目开发。 | / | / |
| 2 | 第二节  构建区域绿色发展格局 | 实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环境影响评价制度为主体的生态环境源头预防体系，严格规划环评审查和建设项目环境准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评价。 | 项目建设符合“三线一单”、 政策制定、环境准入、园区管理要求。 | 相符 |
| 3 | 推动钢铁、建材、有色、石化等原材料产业布局优化和结构调整，持续提高化工、铸造、有色、砖瓦、玻璃、耐火材料、陶瓷、农副食品加工、印染、制革等行业园区集聚水平。推进产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。 | 项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区内，项目建设与集聚区规划产业及布局相符，符合园区集聚要求。 | 相符 |
| 4 | 第三节  优化升级绿色发展方式 | 推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。加快推进工业产品生态设计和绿色制造研发应用，在重点行业推广先进、适用的绿色生产技术和装备。 | 项目不属于“两高”项目，项目清洁生产水平达到国内先进水平。在建设过程中应遵循全流程清洁化、循环化、低碳化要求。 | 相符 |
| 5 | 第四章深入打好污染防治攻坚战，  持续改善环境质量 | 加强VOCs全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施VOCs排放总量控制。开展涉VOCs产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的VOCs废气排放系统旁路。完善行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs产品标准的覆盖范围。全面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，建立低VOCs含量产品标志制度。加强汽修行业综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。 | 本次项目物料在转移和输送做好连接，设备与管线组件定期进行检查，进一步减少无组织VOCs的气体排放。生产工艺有机废气均采用水喷淋+活性炭吸附二级处理装置，处理后有机废气能够达标稳定排放，去除效率可达90%以上。 | 相符 |
| 6 | 强化扬尘、恶臭等污染防治。加强施工扬尘管控，继续做好道路、水利等线性工程“散尘”治理，强化监督监管。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大扬尘集聚路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全封闭运输。强化裸露地面、物料堆场、露天矿山等综合整治。……积极开展重点企业和园区恶臭气体监测，探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强污水处理、垃圾处理、畜禽养殖、橡胶塑料制品等行业恶臭污染防治。 | 项目施工期严格落实施工工地“六个百分百”和两个“禁止”的要求，施工场地渣土车做好密闭运输，清洁运输，对于施工场地内裸露物料堆存场地，及时做好覆盖。 | 相符 |
| 7 | ……严格夜间施工审批并向社会公开，强化夜间施工管理。推进工业企业噪声纳入排污许可管理，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。…… | 本次项目距离敏感点距离在500m以上，距离敏感点较远，在施工过程中应做好施工管理，项目建成后噪声通过隔声、减震、消声等措施后，预计厂界能够做到达标排放，项目噪声预计对周边敏感点的影响不大。 | 相符 |
| 8 | ……统筹推进区域地表水、地下水协同防治。依托排污许可证信息，逐步建立“水体—入河排污口—排污管线—污染源”全链条管理的水污染物排放治理体系，持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量，因地制宜加强总磷、总氮排放控制。 | 项目废水经厂区污水站处理达标后进入平顶山市第三污水厂再次处理达标后排放，进一步削减了化学需氧量和氨氮。 | 相符 |
| 9 | 实施地下水污染风险管控。强化地下水环境质量目标管理。开展地下水污染防治分区划定工作。……推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。…… | 厂区试行分区防渗管理措施，符合要求 | 相符 |
| 10 | 第七章强化风险防控，  守牢环境安全底线 | ……开展企业环境应急预案电子化备案，涉危涉重企业实现全覆盖。…… | 项目建成后，应组织开展环境应急预案的编制并备案。 | 相符 |
| 11 | 提升危险废物收集与利用处置能力。全面开展小量产废单位危险废物集中收集贮存试点工作，推进区域性危险废物收集网点和贮存设施建设。鼓励石油开采、石化、化工、焦化、有色等产业基地、大型企业集团，危险废物产生量较大的省级开发区、工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和利用处置设施。 | 项目设计在厂区内建设危险废物暂存间，对危险废物进行暂存，危废暂存间应严格按照要求进行防渗、防腐等处理。 | 相符 |
| 12 | 深入推进固体废物污染防治。提质建设静脉产业园，促进城镇低值废弃物协同处置和资源化利用。大力推进粉煤灰、煤矸石、脱硫石膏、冶炼废渣、尾矿、赤泥等大宗工业固体废物资源化利用和集中处置。鼓励电力、有色金属冶炼、化工等园区及企业建设大宗工业固体废物资源化利用设施。健全废旧物资回收分拣和循环利用体系，推行废旧家电、消费电子等生产企业“逆向回收”等模式。引导废旧产品回收、处理和再生利用企业“退城入园”集聚发展。规范建筑垃圾堆存、中转和资源化利用场所建设和运营。 | 项目瑕疵品作为较低级的产品出售；废导热油、废机油、废灯管、废活性炭、品控中心废物为危险废物，交由资质单位处理；污水处理站污泥交由叶县生活垃圾焚烧发电厂处理，原料拆包产生的废包装材料由废品回收公司处理；纯水制备废反渗透膜经厂家回收处理，生活垃圾经环卫人员转运至产业集聚区垃圾中转站。固体废物根据其可回收性得到和合理妥善的处理与处置。 | 相符 |

综上，项目符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》要求。

1.8.11《河南省生态环境厅办公室关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办【2022】24号）（节选）

**表1.8-12 项目建设与全面加强挥发性有机物污染治理通知相符性**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **《关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》（豫环办【2022】24号）** | | **本次项目** |
| **1** | **二、加强源头控制，推进绿色生产** | **积极推进绿色生产工艺，减少VOCs产生量，石化、化工、医药、农药等行业实施“三化”改造（密闭化、自动化、管道化），鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术……** | **本项目盐溶液输送均采用密闭管道输送，在转移和输送做好连接，进一步减少无组织VOCs的气体排放。** |
| **2** | **三、强化收集效果，减少无组织排放** | **各地要严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《河南省2022年大气污染攻坚战实施方案》要求，对挥发性有机物无组织排放实施有效控制，提升废气收集率，做到“应收尽收”。产生的VOCs的生产环节有限采用密闭设备、在密闭空间中操作等密闭收集方式，并保持负压运行；采用集气罩、侧吸风等措施收集无组织VOCs废气企业，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒；含VOCs物料输送应采用重力流或泵送方式，有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式。** | **项目在运行过程中，VOCs的生产环节如聚合工段，各设备上方均通过管道接入冷却塔，最后进入水喷淋+活性炭吸附装置处理后排放，整个过程均在密闭设备、在密闭空间中操作等密闭收集方式，并保持负压运行；项目盐液输送均采用密闭管道输送，进一步减少无组织VOCs的气体排放。** |
| **3** | **四、提升治理水平，全面达标排放** | **各地在2022年5月15日前全面梳理辖区内采用单一UV光氧催化、低温等离子、碱液喷淋等低效VOCs治理工艺企业，6月10日前在单一工艺基础上增加活性炭吸附工艺（颗粒状、柱状活性炭碘值不低于800毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于650毫克/克），或建设RCO、RTO等高效处理工艺，确保废气污染物稳定达标排放。** | **本次项目有机废气采用水喷淋治理有机废气基础上，增加了活性炭吸附装置，确保废气污染物稳定达标排放。** |

**综上，项目符合《河南省关于全面加强挥发性有机物污染治理的通知》的要求。**

**1.8.12与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气【2020】33号）相符性分析**

生态环境部于2020年6月24日印发了《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》

（环大气〔2020〕33号），该计划与本项目相关的要求分析见下表。

**表1.8-13 与环大气【2020】33号相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **文件相关要求** | **相符性分析** |
| **1** | **2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。** | **本项目执行《挥发性有**  **机物无组织排放控制标**  **准》排放控制要求** |
| **2** | **企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车**  **等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs物料的包装容器、含非甲烷总烃废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，**  **妥善存放，不得随意丢弃，7月15日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对非甲烷总烃无组织排放废气进行收集、处理。高非甲烷总烃含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。** | **本项目生产设备采用全密闭、自动化生产技术，采用成熟工艺及设备，减少工艺过程中无组织排放。使用密闭桶储罐液态物料，中间储罐密闭储存尼龙66盐、尼龙1010盐、尼龙12盐及次磷酸钠混合溶液，物料输送使用密闭管道，废水收集、输送、储存和处理环节，加盖密闭，废气经收集后进入有机废气治理措施集**  **中处理。** |
| **3** | **按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应**  **及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。** | **本项目废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，废气经收集后经处理设施处理后排放，设备呼吸口采用密闭管道进行收集。** |

综上所述，本项目满足《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕

33号）要求。

**1.8.13与河南省发展和改革委员会关于印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的通知（豫发改工业【2022】610号）符合性分析**

为提升承接化工产业转移水平，推动全省化工产业高质量发展，经省政府同意，河南省发展和改革委员会印发了《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》，具体内容如下：

表1.8-14 与河南省承接化工产业转移“禁限控”工艺设备对比一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 河南省承接化工产业转移“禁限控”工艺设备 | 本项目情况 | 是否属于 |
| 1 | 1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化裂化、100万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150万吨/年以下加氢裂化生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 2 | 采用明火高温加热方式生产油品的釜式蒸馏装置，废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青，2.5万吨/年及以下的单套粗（轻）苯精制装置，5万吨/年及以下的单套煤焦油加工装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 3 | 80万吨/年以下石脑油裂解制乙烯、13万吨/年以下丙烯腈、100万吨/年以下精对苯二甲酸、20万吨/年以下乙二醇、20万吨/年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10万吨/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30万吨/年以下羰基合成法醋酸、天然气制甲醇（CO2含量20%以上的天然气除外），煤制甲醇生产装置，丙酮氰醇法甲基丙烯酸甲酯、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300吨/年以下皂素（含水解物）生产装置，盐酸酸解法皂素生产工艺及污染物排放不能达标的皂素生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 4 | 7万吨/年以下聚丙烯、20万吨/年以下聚乙烯、10万吨/年以下聚苯乙烯、20万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物（ABS）、3万吨/年以下普通合成胶乳-羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）、聚氯乙烯生产装置，新建、改扩建氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类、聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 5 | 纯碱、烧碱、30万吨/年以下硫磺制酸（单项金属离子≤100ppb的电子级硫酸除外）、20万吨/年以下硫铁矿制酸、平炉氧化法高锰酸钾，平炉法和大锅蒸发法硫化碱生产工艺，芒硝法硅酸钠（泡花碱）生产工艺，间歇焦炭法二硫化碳工艺，常压法及综合法硝酸、电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外）、单线产能5万吨/年以下氢氧化钾生产装置。 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 6 | 三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、有钙焙烧铬化合物、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱生产装置。单台炉容量小于12500千伏安的电石炉及开放式电石炉，使用汞或汞化合物的甲醇钠、甲醇钾、乙醇钠、乙醇钾、聚氨酯、乙醛、生物杀虫剂和局部抗菌剂生产装置，氨钠法及氰熔体氰化钠生产工艺。 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 7 | 黄磷，起始规模小于3万吨/年、单线产能小于1万吨/年氰化钠（折100%），单线产能5千吨/年以下碳酸锂、氢氧化锂，干法氟化铝及单线产能2万吨/年以下无水氟化铝或中低分子比冰晶石生产装置。3万吨/年以下饲料磷酸氢钙、5000吨/年以下工艺技术落后和污染严重的氢氟酸、5000吨/年以下湿法氟化铝及敞开式结晶氟盐生产装置。 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 8 | 以石油、天然气为原料的氮肥，合成氨，尿素，磷铵生产装置，铜洗法氨合成原料气净化工艺。半水煤气氨水液相脱硫、一氧化碳常压变化及全中温变换（高温变换）工艺、没有配套硫磺回收装置的湿法脱硫工艺，没有配套建设吹风气余热回收、造气炉渣综合利用装置的固定层间歇式煤气化装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 9 | 高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等）生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 10 | 草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）、氯化苦生产装置。敌百虫碱法敌敌畏生产工艺，小包装（1公斤及以下）农药产品手工包（灌）装工艺及设备，雷蒙机法生产农药粉剂，以六氯苯为原料生产五氯酚（钠）装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 11 | 硫酸法钛白粉、铅铬黄、1万吨/年以下氧化铁系颜料、溶剂型涂料（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）、含异氰脲酸三缩水甘油酯（TGIC）的粉末涂料生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 12 | 用火直接加热的涂料用树脂、四氯化碳溶剂法制取氯化橡胶生产工艺，铁粉还原法工艺（4,4-二氨基二苯乙烯-二磺酸[DSD酸]、2-氨基-4-甲基-5-氯苯磺酸[CLT酸]、1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸[H酸]三种产品暂缓执行） | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 13 | 染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂生产装置（鼓励类及采用鼓励类技术的除外） | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 14 | 氯氟烃（CFCs）、含氢氯氟烃（HCFCs，作为自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外），用于清洗的1,1,1-三氯乙烷（甲基氯仿），主产四氯化碳（CTC）、以四氯化碳（CTC）为加工助剂的所有产品，以PFOA为加工助剂的含氟聚合物生产工艺，含滴滴涕的涂料、采用滴滴涕为原料非封闭生产三氯杀螨醇生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 15 | 氟化氢（HF，企业下游深加工产品配套自用、电子级及湿法磷酸配套除外），新建初始规模小于20万吨/年、单套规模小于10万吨/年的甲基氯硅烷单体生产装置，10万吨/年以下（有机硅配套除外）和10万吨/年及以上、没有副产四氯化碳配套处置设施的甲烷氯化物生产装置，没有副产三氟甲烷配套处置设施的二氟一氯甲烷生产装置，可接受用途的全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（其余为淘汰类）、全氟辛酸（PFOA），六氟化硫（SF6，高纯级除外），特定豁免用途的六溴环十二烷生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 |  |
| 16 | 斜交轮胎和力车胎（含手推车胎）、以天然棉帘子布为骨架的轮胎、1.5万吨/年及以下的干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3亿只/年以下的天然胶乳安全套，锦纶帘线、3万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）、橡胶硫化促进剂N-氧联二（1,2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（NOBS）和橡胶防老剂D生产装置 | 本项目不涉及该项工艺设备 | 不属于 |
| 17 | 采用氨冷冻盐水的氯气液化工艺，使用敞开式离心机（涉及易燃、有毒物料禁用）、多节钟罩的氯乙烯气柜、煤制甲醇装置气体净化工序三元换热器和液化烃、液氯、液氨管道用软管的生产装置，未设置密闭及自动吸收系统的液氯储存仓库。无火焰监测和熄火保护系统的燃气加热炉、导热油炉 | 本项目燃气导热油炉设置有火焰检测和熄火保护系统 | 不属于 |

表1.8-15 与河南省承接化工产业转移“禁限控”产品对比一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 河南省承接化工产业转移“禁限控”产品 | 本项目情况 | 是否属于 |
| 1 | 改性淀粉、改性纤维、多彩内墙（树脂以硝化纤维素为主，溶剂以二甲苯为主的O/W型涂料）、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液外墙、焦油型聚氨酯防水、水性聚氯乙烯焦油防水、聚乙烯醇及其缩醛类内外墙（106、107涂料等）、聚醋酸乙烯乳液类（含乙烯/醋酸乙烯酯共聚物乳液）外墙涂料。 | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 2 | 有害物质含量超标准的内墙、溶剂型木器、玩具、汽车、外墙涂料，含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛烷磺酸、红丹等有害物质的涂料 | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 3 | 在还原条件下会裂解产生24种有害芳香胺的偶氮染料（非纺织品用的领域暂缓）、九种致癌性染料（用于与人体不直接接触的领域暂缓） | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 4 | 含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107胶，瘦肉精，多氯联苯（变压器油） | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 5 | 高毒农药产品：六六六、二溴乙烷、丁酰肼、敌枯双、除草醚、杀虫脒、毒鼠强、氟乙酰胺、氟乙酸钠、二溴氯丙烷、治螟磷（苏化203）、磷胺、甘氟、毒鼠硅、甲胺磷、对硫磷、甲基对硫磷、久效磷、硫环磷（乙基硫环磷）、福美胂、福美甲胂及所有砷制剂、汞制剂、铅制剂、10%草甘膦水剂，甲基硫环磷、磷化钙、磷化锌、苯线磷、地虫硫磷、磷化镁、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷、三氯杀螨醇 | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 6 | 氯丹、七氯、溴甲烷、滴滴涕、六氯苯、灭蚁灵、林丹、毒杀芬、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、硫丹、氟虫胺、十氯酮、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、多氯联苯、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六溴环十二烷（特定豁免用途为限制类）、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟 | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 7 | 软边结构自行车胎，以棉帘线为骨架材料的普通输送带和以尼龙帘线为骨架材料的普通V带，轮胎、自行车胎、摩托车胎手工刻花硫化模具 | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 8 | 光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、氯酸铵、高氯酸铵、硝化棉等爆炸危险性化学品项目 | 本项目不涉及该项产品 | 不属于 |
| 注：属于联产产品或副产品的、回收套用且不对外销售的化学品生产项目，不作为禁止类项目 | | | |

表1.8-16 与河南省承接化工产业转移“禁限控”目录符合性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 河南省承接化工产业转移“禁限控”目录内容 | 本项目情况 | 是否符合 |
| 一 | 禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目 | 本项目为合成材料制造项目，符合集聚区主导产业发展方向和准入要求，且已经通过平顶山尼龙新材料开发区备案，符合国家产业政策和园区产业发展规划 | 符合 |
| 二 | 禁止承接包含目录中所列工艺装备或产品的项目 | 经过逐项比对，本项目工艺设备、产品均不在“禁限控”目录 | 符合 |
| 三 | 禁止大气污染防治重点区域承接煤化工产能 | 本项目为合成材料制造项目，不属于煤化工产能 | 符合 |
| 四 | 禁止承接一次性固定资产投资额低于3亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外） | 本项目产品均不属于危险化学品 | 符合 |
| 五 | 禁止在化工园区外承接化工项目 | 本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，地块平顶山倍安德塑化有限公司已经办理了国有土地使用证（豫（2022）叶县不动产权第0009196号），地类用途为工业用地，项目用地符合叶县土地利用总体规划及城市总体规划，符合平顶山尼龙新材料产业集聚区总体规划。 | 符合 |

1.8.14备案相符性分析

表1.8-17 与备案相符性分析一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **备案内容** | **本项目实际建设内容** | **相符性** |
| **项目名称** | **年产5000吨透明尼龙合成制造项目** | **年产5000吨透明尼龙合成制造项目** | **相符** |
| **建设地点** | **平顶山尼龙新材料产业集聚区化工三路西侧** | **平顶山尼龙新材料产业集聚区化工三路西侧** | **相符** |
| **建设性质** | **新建** | **新建** | **相符** |
| **建设规模及内容** | **年产5000吨透明尼龙，项目分三期建设。** | 年产5000吨透明尼龙，项目仍分三期建设，其中一期建设2500吨，二期建设1500吨，三期建设1000吨，规模不变。本项目仅对一期、二期进行评价，三期工程另行评价。 | **相符** |
| **项目投资** | **三期投资30461万元** | 实际建设项目一期投资18000万元，二期投资7400万元，三期投资5061万元，总投资30461万元 | **相符** |
| **政策相符性** | **项目符合《产业结构调整指导目录2019》** | **项目符合《产业结构调整指导目录2019》** | **相符** |

1.8.15平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》

本次项目属化学原料和化学制品制造业中C265合成材料制造，经比对，项目不属于《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》“有机化工”中C261基础化学原料制造、C266专用化学产品制造、C268日用化学产品制造行业，不属于重点行业，属通用行业，因此本次比对《平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》比对一览表见表1.8-18项目与通用行业应急减排措施制定技术指南中涉锅炉绩效分级指标相符性一览表见表1.8-19

表1.8-18 本项目与平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南比对一览表

| 差异化指标 | | | A级指标 | B级指标 | C级指标 | 本次项目 | 相符性 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能源类型 | | | 使用清洁能源（天然气、电、管道蒸汽等） | 不满足A级要求 | | 项目导热油炉燃料采用清洁能源天然气。 | 符合A级企业要求 |
| 装备水平 | | | 1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。 | | | 1项目属《产业结构调整指导目录（2019年版）》中鼓励类；2符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。 | 符合要求 |
| 无组织管控 | 一、涉颗粒物类 | 1、物料装卸 | （1）粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置；或采取有效抑尘措施。 | | 不满足AB级要求 | 本项目原料1010盐、尼龙12盐及次磷酸钠均袋装运至仓库、车间装卸，无露天装卸。 | 符合AB级企业要求 |
| 2、物料储存 | （1）粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中，或吨包袋（有涂布、内衬塑料袋）中； | | 项目粉状原料次磷酸钠储存于含有内衬塑料袋内。。 | 符合AB级企业要求 |
| （2）粒装、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施； | | 厂区粒状物料主要为1010盐、尼龙12盐及成品透明尼龙采用袋装包装后储存于成品仓库中。 | 符合AB级企业要求 |
| （3）袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中； | | 原料1010盐、尼龙12盐及次磷酸钠以袋装形式储存于封闭仓库中。 | 符合AB级企业要求 |
| （4）封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化； | | 仓库顶棚和四周围墙完整，其内路面全部硬化 | 符合AB级企业要求 |
| （5）料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态； | | 仓库货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态 | 符合AB级企业要求 |
| （6）不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的储存区域码放整齐。 | | 本项目不涉及 | / |
| （7）应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 | | 厂区设置有1个危险废物暂存间，危废暂存间应按要求建设，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存3年以上，危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 | 符合AB级企业要求 |
| 3、物料转移和输送 | （1）各环节粉状、粒状等易产尘物料厂内转运、输送过程应采用气力输送、密闭输送；  （2）各环节块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；  （3）无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。 | | 项目1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠在厂区内转运、输送均密闭输送，从聚合车间出来的产品透明尼龙通过密闭管道输送至成品料仓内，封闭输送。 | 符合AB级企业要求 |
| 4、成品包装 | （1）装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施； | | 成品包装线采用封闭式自动包装间进行包装，装卸料口完全封闭 | 符合AB级企业要求 |
| （2）卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。 | | 企业应对卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。 | 符合AB级企业要求 |
| 5、工艺过程 | （1）各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施； | | 1、本项目配料混料过程在密闭车间内进行；本项目不涉及破碎筛分、割、打磨、抛光等过程；干燥、造粒等过程在密闭空间进行。2、各生产工序的车间应保持地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。 | 符合AB级企业要求 |
| （2）破碎筛分设备在进、出口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施； | |
| （3割、打磨、抛光等过程在封闭厂房内进行，具有收尘/抑尘措施； | |
| （4）烘干、造粒等过程应在密闭空间进行，并有有收尘/抑尘措施； | |
| （5）各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； | |
| （6）生产车间不得有可见烟粉尘外逸。 | |
| 6、其他 | （1）除尘器应封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； | | 不涉及 | 符合AB级企业要求 |
| （2）厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。 | | 厂区内道路、原辅材料和仓库等应按照要求对路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。 |
| 二、涉VOCs类 | 1、物料储存 | （1）涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭储存； | | 原料尼龙66盐溶液及配料完成后溶液均密闭储存。 | 符合AB级企业要求 |
| （2）盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸收剂等通过加盖、封装等方式密闭储存； | | 项目尼龙66盐溶液密闭储存，生产车间循环喷淋池、真空泵循环水池等进行加盖密闭 |
| （3）生产车间内涉VOCs物料应密闭储存； | | 生产车间内涉VOCs物料应密闭储存 |
| （4）盛放挥发性有机液体的中间缓冲容器（中间罐、储槽、高位槽）等采用密闭集气治理； | | 盛放挥发性有机液体的中间缓冲容器（中间罐、储槽、高位槽）等采用密闭集气治理 |
| （5）挥发性有机储罐，管控参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）储罐特别控制要求。 | | / |
| （6）应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 | | 按照要求建设危险废物储存间。 |
| 2、物料转移和输送 | （1）采用密闭管道或密闭容器等输送；  （2）工艺原因无法管道或密闭容器输送的，应对操作空间局部密闭或其他等效措施集气治理； | | 厂区液体物料输送采用密闭管道输送。 | 符合AB级企业要求 |
| 3、工艺过程 | （1）原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥、染色、印刷等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气收集处理； | | 涉VOCs原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集至VOCs处理系统。 | 符合AB级企业要求 |
| （2）VOCs物料的反应、洗涤、过滤、蒸馏、精馏、卸料等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作或局部集气收集处理； | | VOCs物料的反应过程采用密闭设备。 |
| （3）其他涉VOCs工序过程密闭收集或集气罩收集处理。 | | / |
| 4、其他 | （1）满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求； | | 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求； | 符合AB级企业要求 |
| （2）厂区内道路、原辅材料和燃料堆场路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁、路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。 | | 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁、路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。 |
| 污染治理技术 | | | 1、PM治理采用覆膜滤袋、滤筒、湿式静电等高校除尘工艺；  2、VOCs治理采用吸附+催化燃烧、燃烧（氧化）法、进入锅炉等；  3、异味治理采用吸附-碱洗涤、生物脱臭、燃烧（氧化）法等处理工艺；  4、其他污染物采用合理工艺进行治理； | 1、PM治理采用袋式除尘器、静电除尘、湿电除尘等；  2、VOCs治理采用吸附、UV光氧、吸收等两种及以上组合工艺；  3、异味气体采用吸附、UV光氧、吸收等两种及两种以上组合工艺；  4、同A级第4条要求； | 不满足B级要求 | 1、不涉及；  2、VOCs采用水喷淋+活性炭吸附装置处理措施； | 符合B级企业要求 |
| 工业废水集输处理系统 | | | 1、含VOCs或恶臭物质的废水集输系统采用封闭管道输送；  2、废水储存、处理设施产生的恶臭气体，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，密闭排气至废气治理设施；污泥沉淀池、污泥泵房、污泥装车区域采用密闭或其他等效措施，密闭排气至废气治理设施；  3、污水站废气采用吸附-碱洗涤、生物脱臭、燃烧（氧化）法等处理工艺；  4、厂区内无露天堆放污泥，污水站附近无异味； | 1、同A级第1条要求；  2、废水储存、处理设施产生的恶臭气体，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，密闭排气至废气治理设施；  3、污水站废气治理采用低温等离子、光催化氧化、活性炭、洗涤塔等两种及两种以上组合工艺；  4、同A级第4条要求； | 不满足B级要求 | 1、项目含VOCs废水集输系统采用封闭管道输送；  2、项目设计在调节池、水解酸化池均加盖密闭，废气排气至废气治理设施；  3、污水站恶臭采用光氧催化+活性炭吸附处理措施。  4、加强污水站周边绿化，禁止厂区内无露天堆放污泥，使污水站附近无异味。 | 符合B级企业要求 |
| 排放限值 | | | 1、全厂有组织PM有组织排放浓度限值≤10mg/m3；  2、NMHC有组织排放限值≤20mg/m3；  3、其他污染物浓度及无组织排放满足达标排放要求。 | 1、同A级第1条要求；  2、NMHC有组织排放限值≤40mg/m3；  3、同A级第3条要求。 | 不满足B级要求 | 1. 全厂仅导热油炉燃烧废气涉及有组织PM排放，PM有组织排放浓度限值为2.45mg/m3，其他工序不涉及颗粒物有组织排放。   2、NMHC有组织排放限值3.2mg/m3小于20mg/m3；  3、其他污染物浓度及无组织排放满足达标排放要求。 | 符合A级企业要求 |
| 监测监控水平 | | | 1、有组织排放口按照生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按照要求联网；  2、有组织排口按照排污许可证要求开展自行监测；  3、涉气生产线、生产工艺、生产装置及污染治理设施安装有用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网；  4、厂内未安装在线监控和用电量监管的涉气设施主要投料口、卸料口等位置安装视频监控设施，数据可保存三个月以上。 | | 不满足AB级要求 | 1、不涉及；  2、有组织排口按照排污许可证要求开展自行监测；  3、涉气生产线、生产工艺、生产装置及污染治理设施安装有用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网。 | 满足AB级要求 |
| 环境管理水平 | | | 1、环保档案：①环评批复文件或环境现状评估备案证明；②排污许可证；③竣工环保验收文件；④环境管理制度；⑤废气治理设施运行管理规程；⑥一年内废气监测报告； | | 不满足AB级要求 | 评价要求企业建成后严格按照四项要求进行存档，并进行有规范的排气筒监测平台和排污口标识。 | 满足AB级要求 |
| 2、台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；④主要原辅材料消耗记录；⑤燃料消耗记录；⑥电消耗记录（已安装用电监管的企业）。 | | 不满足AB级要求 | 评价要求企业建成后严格按照五项要求完善信息记录。 | 满足AB级要求 |
| 3、设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。 | 3、人员配置：配备专（兼）职环保人员，并具备相应的环境管理能力。 | 不满足B级要求 | 企业设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。 | 满足A级要求 |
| 运输方式 | | | 1、物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；  2、厂区车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；  3、厂内非道路移动机械达到国三以上标准或使用新能源机械。 | 1、公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）；  2、厂区运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准（不含燃气车辆）；  3、同A级第3条要求。 | 不满足B级要求 | 本项目物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；厂区车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；厂内非道路移动机械达到国三以上标准或使用新能源机械。 | 满足A级要求 |
| 运输监管 | | | 日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。 | | 不满足AB级要求 | 评价要求企业应按照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。 | 满足AB级要求 |

经比对，项目绩效分级能够达到《平顶山重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中B级企业要求。

表1.8-19 本次项目与通用行业应急减排措施制定技术指南中涉锅炉绩效分级指标相符性一览表

| 差异化指标 | | A级企业 | B级企业 | 本次工程 | 比对 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能源类型 | | 以电、天然气为能源 | 其他 | 本次工程建设125万kcal（折合2t/h）的导热油炉2台，燃料采用天然气。 | 符合A级企业要求 |
| 生产工艺 | | 1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。 | | 经比对，本次工程《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类，项目建设符合相关产业政策，符合河南省相关政策要求，符合市级规划要求。 | 符合要求 |
| 污染治理技术 | | 1.电窑：  PM采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。  2.燃气锅炉/炉窑：  （1）PM采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；  （2）NOx采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。  3.其他工序（非锅炉/炉窑）：  PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。 | 1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑：  （1）PM采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于99%）；  （2）SO2采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法（设计效率不低于85%）；  （3）NOx采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术；  2.电窑、燃气锅炉/炉窑：未达到A级要求。  3.其他工序（非锅炉/炉窑）：  PM采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。 | 本次工程燃气导热油炉仅采用低氮燃烧装置。 | 符合B级企业要求 |
| 排放限值 | 锅炉 | PM、SO2、NOx排放浓度分别不高于：燃气：5、10、50/30mg/m3  （基准含氧量：3.5%） | | 根据工程分析核算，本次工程锅炉采用低氮燃烧技术后颗粒物、SO2、NOx排放浓度分别为2.45mg/m3、3.70mg/m3、28.20mg/m3 | 符合要求 |
| 其他工序 | PM排放浓度不高于10mg/m3 | | 根据工程分析核算，本次工程产尘工序粉尘排放浓度范围在0.0241～0.0474μg/m³，均低于10mg/m3 | 符合要求 |

经比对，项目绩效分级能够达到《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中B级企业要求。

# 第二章 工程分析

## 2.1建设项目概况

2.1.1建设项目基本情况

本次评价对象为平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目，其基本情况汇总见表2.1-1。

表2.1-1 项目基本情况一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容 |
| 1 | 项目名称 | 平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目 |
| 2 | 建设单位 | 平顶山倍安德塑化有限公司 |
| 3 | 建设地点 | 平顶山尼龙新材料产业集聚区化工三路西侧，总占地78033.8m2 |
| 4 | 建设性质 | 新建 |
| 5 | 工程投资 | 总投资30461万元，一期二期工程投资25400万元 |
| 6 | 法人代表 | 孙俊卿 |
| 7 | 联系人 | 宋兵兵 |
| 8 | 联系人电话 | 17839396633 |
| 9 | 立项审批部门 | 平顶山尼龙新材料产业集聚区管理委员会 |
| 10 | 项目代码 | 2112-410422-04-01-510771 |
| 11 | 建设规模 | 根据项目备案内容，本项目分三期建设，总规模为年产透明尼龙5000吨，其中一期年产透明尼龙2500吨；二期年产透明尼龙1500吨；三期年产透明尼龙1000吨，本次仅针对一期、二期进行评价。 |

2.1.2项目用地现状及周围环境

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，用地现状为空地，该宗土地用地性质为工业用地。根据现场踏勘，项目北侧为沙河四路（正在建设中），项目东侧为化工三路，项目西侧待建设用地，现状为农田；南侧为新旭新材料有限公司橡胶跑道项目。本项目距离东南侧的泥河张村556m；距离东南侧的杨庄553m；距离南侧周庄村890m；其余敏感点均在1km范围之外。项目营运后厂区废水经自建废水处理站处理达标后排入集聚区市政污水管网，进入第三污水处理厂集中处理达标后排入关庙沟，项目不直接对关庙沟排水。本项目距离西南望娘楼710m，选址不在其保护范围和建设控制地带内；距离常李东南岗遗址保护区域230m，距离建设控制地带90m，不在其保护范围内。本项目周围环境示意图见附图二。

2.1.3建设内容及工程组成

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，主体工程包括生产车间。辅助工程包括综合楼、中心化验室、品控中心、门卫室等；公用工程包括给水系统、排水系统、配电系统等；储运工程包括原料成品仓库等；环保工程包括废气治理设施、危废暂存间、废水处理站等。

本项目工程组成见表2.1-2。

表2.1-2 项目工程组成一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | | 工程名称 | 建设内容 | 备注 |
| 主体  工程 | | **生产车间** | **1栋，长度为120m，宽96m，高20m，本项目一期、二期设备全部布置在该车间** | **框架结构，车间局部4层，20m高，根据生产工艺，四层用于原料调配及混料储存，三层用于聚合，二层冷却制粒，一层干燥包装** |
| 辅助  工程 | | **导热油站** | **项目拟建导热油站1座，位于生产车间南侧1层，占地面积200m2，其内设计建设2套125万Kcal（折合2t/h）的导热油炉，以外供天然气为燃料。** | **框架结构** |
| **综合楼** | **1栋，4F，建筑面积4480m2，高19m** | **框架结构，办公及会议室** |
| **中心化验室** | **1栋，3F，建筑面积2150m2，高12m** | **框架结构，主要用于是物理性质的检测实验及职工食堂** |
| **品控中心** | **1栋，4F，建筑面积4495m2，高18m** | **框架结构，用于从原料、生产加工、产品制成、成品检测到成品入库质量控制** |
| **门卫室** | **2座，每座门卫室35m2，总建筑面积70m2** | **砖混结构，项目东厂界南北各设置一座门卫室** |
| 公用  工程 | | 给水系统 | 接集聚区市政供水管网 | / |
| 排水系统 | 雨污分流，雨水、污水分别与集聚区雨水管网、污水管网对接 | / |
| 供电系统 | 接集聚区市政供电电网 | / |
| 储运  工程 | | 仓库 | 占地面积3456m2，2层 | 框架结构，原料及成品存放区域 |
| 环保工程 | 废气 | 生产工艺 | 聚合及聚合釜下料废气：集气管道+水喷淋+活性炭吸附装置+25m排气筒 | 达标排放 |
| 添加剂配制粉尘 | 密闭投料 | 达标排放 |
| 品控中心废气 | 安装通风橱收集废气引至活性炭吸附装置处理后楼顶排放 | 达标排放 |
| 天然气导热油炉废气 | 低氮燃烧器+15m排气筒 | 达标排放 |
| 污水处理站恶臭气体 | 光氧催化+活性炭吸附装置+15m排气筒 | 达标排放 |
| 食堂油烟 | 安装油烟净化装置 | 达标排放 |
| 无组织废气 | 加大气体的有组织收集率，加强设备维护，减少生产过程中跑、冒、滴、漏等现象 | 达标排放 |
| 废水 | 厂区废水 | 生产和生活污水进入厂区污水处理站处理，污水站设计规模100m3/d，采用“水解酸化+A/O+混凝沉淀”工艺，处理达标后通过集聚区污水管网进入平顶山第三污水处理厂再次处理达标后排放 | 达标排放 |
| 初期雨水 | 项目设置初期雨水收集池，初期雨水送入厂区污水站进行处理；后期干净雨水排入市政雨水管网，设置一座580m3的初期雨水池。 | 初期雨水不外排 |
| 固废 | 危险固废 | 设置危废暂存间1座，建筑面积15m2，用于存储各类危险固废；地面硬化，并做防渗处理。 | 危险固废委托资质单位安全处置 |
| 一般固废 | 在厂区划定一般固废暂存间，建筑面积30m2；地面硬化，并做防渗处理 | 合理处置 |
| 生活垃圾 | 厂区设置分类生活垃圾桶 | 集聚区垃圾中转站 |
| 噪声 | 设备噪声 | 消声、减振、车间隔声等 | 厂界实现达标排放 |
| 风险 | 生产区、原料仓库及污水处理区 | 液体原料及危废储存区域设置围堰，设置一座500m3的事故池 | / |

2.1.4建设规模

本项目分三期建设，总规模为年产透明尼龙5000吨，其中一期年产透明尼龙2500吨；二期年产透明尼龙1500吨；三期年产透明尼龙1000吨，本次仅针对一期、二期进行评价。

2.1.5主要设备情况

本次评价针对一期工程和二期工程，产品没有发生变化，二期工程建设仅在一期工程生产区域增加生产设备，进而增加生产规模。其主要生产设备见表2.1-3。

表2.1-3 一期、二期工程主要设备明细

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 一期主要生产设备 | | | | |
| 序号 | 名 称 | 规格型号 | 产 地 | 数量/台 |
| 1 | 不锈钢反应釜 | 1500L | 山东 | 12 |
| 2 | 不锈钢储罐 | 6000L | 郑州 | 15 |
| 3 | 切粒机 | LM900 | 浙江 | 7 |
| 4 | 包装设备 | / | / | 6 |
| 5 | 冷水塔 | / | / | 1 |
| 6 | 干燥机 | / | / | 12 |
| 7 | 空压机 | / | / | 4（3用1备） |
| 8 | 导热油炉 | 1500Y | 常州 | 2（一期、二期共用） |
| 9 | 纯水制备机 | 3t/h | / | 1（一期、二期共用） |
| 10 | 吸附式制氮机 | 8m3/h | / | 1 |
| 二期主要生产设备 | | | | |
| 1 | 不锈钢反应釜 | 1500L | 山东 | 8 |
| 2 | 不锈钢储罐 | 6000L | 郑州 | 10 |
| 3 | 切粒机 | LM900 | 浙江 | 5 |
| 4 | 包装设备 | / | / | 4 |
| 5 | 冷水塔 | / | / | 1 |
| 6 | 干燥机 | / | / | 8 |
| 7 | 空压机 | / | / | 2 |

备注：本项目选用1500L反应釜进行聚合反应，每台聚合反应釜产生物料约0.3t，从原料投加到成品需要10h，本项目年生产300d，每天生产24h，一期工程设置12台1500L反应釜，则年产2592t/a，满足一期工程产能需要；二期工程设置8台1500L反应釜，则年产1728t/a，满足二期工程产能需要。

2.1.6产品方案

本项目产品及生产规模见表2.1-4。

表2.1-4 产品及生产规模

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 设计年产量（t/a） | 技术指标及规格 | 备注 |
| 一期工程 | | | | |
| 1 | 透明尼龙 | 2500 | 粒子白或微黄透明均匀颗粒，粒度每克大于30粒，带黑点颗粒含量不大于2% | 广泛用于制造工程塑料、纤  维及高级合成原料 |
| 2 | 透明尼龙瑕疵品 | 26 | 不能满足工艺及产品要求 | 出售相关企业，加工后用于以上领域 |
| 二期工程 | | | | |
| 1 | 透明尼龙 | 1500 | 粒子白或微黄透明均匀颗粒，粒度每克大于30粒，带黑点颗粒含量不大于2% | 广泛用于制造工程塑料、纤  维及高级合成原料 |
| 2 | 透明尼龙瑕疵品 | 16 | 不能满足工艺及产品要求 | 出售相关企业，加工后用于以上领域 |

2.1.7原辅材料、能源消耗及理化性质

**1、原辅材料、能源消耗情况**

本项目生产使用原辅材料消耗情况见表2.1-5。

表2.1-5 原辅材料、能源消耗情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | | 名称 | 年用量 | 厂内最大储量 | 贮存周期 | 备注 |
| 一期工程 | | | | | | |
| 1 | 主要原料 | 尼龙66盐（液体） | 2400t/a | 360t | 45d | 外购，液体浓度50%，桶装； |
| 2 | 尼龙1010盐 | 300t/a | 45t | 45d | 外购，固体袋装 |
| 3 | 尼龙12盐 | 1200t/a | 180t | 45d | 外购，固体袋装 |
| 4 | 辅助原料 | 次磷酸钠 | 0.2t/a | 0.04 | 60d | 外购，固体，袋装 |
| **5** | **导热油炉** | **合成导热油T66** | **/** | **14t** | **/** | **导热油炉内储存，厂区不设置导热油炉储罐，定期更换** |
| 6 | 能源消耗 | 天然气 | 104.9万m3/a | / | / | 接集聚区天然气管道 |
| 7 | 电 | 721.8万KWh/a | / | / | 接集聚区电网 |
| 8 | 水 | 5.89万m3/a | / | / | 接集聚区官网 |
| 二期工程 | | | | | | |
| 1 | 主要原料 | 尼龙66盐（液体） | 1440t/a | 220t | 45d | 外购，液体浓度50%，桶装； |
| 2 | 尼龙1010盐 | 180t/a | 27t | 45d | 外购，固体袋装 |
| 3 | 尼龙12盐 | 720t/a | 110t | 45d | 外购，固体袋装 |
| 4 | 辅助原料 | 次磷酸钠 | 0.1t/a | 0.02t | 60d | 外购，固体，袋装 |
| 5 | 能源消耗 | 天然气 | 62.9万m3/a | / | / | 接集聚区天然气管道 |
| 6 | 电 | 433.1万KWh/a | / | / | 接集聚区电网 |
| 7 | 水 | 3.53万m3/a | / | / | 接集聚区官网 |
| 一期、二期工程 | | | | | | |
| 1 | 主要原料 | 尼龙66盐（液体） | 3840t/a | 580t | 45d | 外购，液体浓度50%，桶装； |
| 2 | 尼龙1010盐 | 480t/a | 72t | 45d | 外购，固体袋装 |
| 3 | 尼龙12盐 | 1920t/a | 290t | 45d | 外购，固体袋装 |
| 4 | 辅助原料 | 次磷酸钠 | 0.3t/a | 0.06 | 60d | 外购，固体，袋装 |
| 5 | **导热油炉** | **合成导热油T66** | **/** | **14t** | **/** | **导热油炉内储存，厂区不设置导热油炉储罐，定期更换** |
| 6 | 能源消耗 | 天然气 | 167.8万m3/a | / | / | 接集聚区天然气管道 |
| 7 | 电 | 1154.9万KWh/a | / | / | 接集聚区电网 |
| 8 | 水 | 9.42万m3/a | / | / | 接集聚区官网 |

由上表可知，本项目所用能耗主要为电能和天然气，其中用电量为1154.9万kwh/a，折合标准煤量当量值为1419.44 t/a（等价值为3464.86t/a）；年用天然气量为167.8万m3/a，折合标准煤量为2038.37t/a；合计3457.81t/a。

本项目设置了品控中心，从原料、生产加工、产品制成、成品检测到成品入库、以及售后质量的跟踪解决等全过程把控，包括完整的质量控制和管理链，它是对产品制成的质量控制。品控中心定期采样进行指标分析，主要包括：盐液浓度、PH值、电导率、切片粘度、切片含水率、切片熔点等，均需耗用一定量实验试剂，具体使用量见表2.1-6。

表2.1-6 品控中心检测分析耗用试剂

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 名称 | 化学式 | 最大储存量（L/a） | 年用量（L/a） |
| 有机试剂 | 乙醇 | C2H6O | 50 | 50 |
| 甲酸 | HCOOH | 20 | 20 |
| 无机试剂 | 0.02M盐酸 | HCl | 20 | 20 |
| 0.02M氢氧化钠 | NaOH | 20 | 20 |
| 0.5M氢氧化钠 | NaOH | 20 | 20 |
| 试剂 | PH4.0缓冲试剂（邻苯二甲酸氢钾） | C8H5KO4 | 0.5 | 0.5 |
| PH6.86缓冲试剂  （混合磷酸盐） | / | 0.5 | 0.5 |
| PH9.18缓冲试剂  （四硼酸钠） | Na2B4O7.10H2O | 0.5 | 0.5 |

**2、理化性质**

本项目一期、二期所用的原料种类相同，本项目原辅料材料及品控中心检测试剂理化性质见下表：

表2.1-7 本项目原辅材料理化性质一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 理化性质 | 燃烧爆炸性 | 毒理毒性 |
| 1 | 尼龙66盐溶液 | CAS：32131-17-2；尼龙66盐是己二酸己二胺盐的俗称，分子式：C12H26O4N2，分子量262.35，结构式：[+H3N(CH2)6NH3+·-OOC(CH2)4COO-]。尼龙66盐是无臭、无腐蚀、略带氨味的白色或微黄色宝石状单斜晶系结晶。室温下，溶液中的尼龙-66盐比较稳定，但温度高于200℃时，会发生聚合反应。其熔点：193～197℃，生成热：3.169×10J/kg·K，水中溶解率：54.00g/ml（50℃），升华温度：78℃，密度：1.201g/cm3。尼龙66盐在水中的溶解度很大，且随着温度上升而增大。 | 不燃 | 无毒 |
| 2 | 1010盐 | 1010盐即聚癸二酰癸二胺，为半透明结晶形热塑性聚合物。分子式NH—(CH2)10—NH—CO—(CH2)8—CO，密度1.05g/cm3，吸水率1.5%，脆化温度—60℃，热分解温度大于350℃。尼龙1010是半透明、轻而硬、表面光亮的结晶形白色或微黄色颗粒，不溶于大部分非极性溶剂，如烃、脂类、低级醇等，但溶解于强极性溶剂，如苯酚、浓硫酸、甲酸、水合三氯乙醛等，耐霉菌、细菌和虫蛀。 | 不燃 | 有毒，刺激皮肤和黏膜。 |
| 3 | 尼龙-12盐 | CAS：24937-16-4，聚十二内酰胺。分子式：(C12H23NO)n，性状：5mm大小的丸状，密度：1.01g/mLat25°C，尼龙12是一种长碳链聚酰胺，其亚甲基链较长，酰胺基密度低；具有密度小，熔点低，热稳定性好，分解温度高；耐低温，耐油，耐腐蚀，耐摩擦损耗等优良特性。 | 不燃 | 无毒 |
| 4 | 次磷酸  钠 | CAS：7681-53-0，分子量105.99，无臭，味咸，是一种无色单斜晶系结晶或有珍珠光泽的晶体或白色结晶粉末。易溶于水、乙醇、甘油。可作为化学镀剂，食品，工业锅炉水添加剂，抗氧剂等。水溶液呈弱碱性，在100℃时的水中溶解度为667g/100g水。 | 可燃 | 急性毒性：LD50：  4000mg/Kg（大鼠经口）4720mg/Kg（兔经皮）。LC50：9400mg/m3，2小时（小鼠吸入）。 |
| 5 | 乙醇 | CAS：64-17-5，分子式为C2H6O，熔点：-114.1℃，沸点78.3℃，密度：0.7893g/cm3，蒸气压5.333kpa（19℃），是一种易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的气味，并略带刺激性，味甘。 | 易挥发，易燃烧 | 微毒，LD50：7060mg/kg（兔经口）；LD50：7340 mg/kg（兔经皮）；LC50：37620mg/m³ |
| 6 | 甲酸 | CAS：64-18-6化学式为HCOOH，分子量46.03，为无色而有刺激性气味的液体，能溶于水、乙醇、乙醚、苯等有机溶剂，熔点：8.2-8.4℃，沸点100.6℃，密度：1.22g/cm3，饱和蒸气压（24℃）：5.33kpa。 | 可燃；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂接触可发生化学反应。具有较强的腐蚀性。 | LD50：1100 mg/kg（大鼠经口）LC50：15000mg/m3（大鼠吸入，15min） |
| 7 | 管道天然气（甲烷） | 主要成分甲烷，甲烷分子式是CH4，分子量为16.043，常温下为无色无气味气体。常温、常压下甲烷的密度为0.7174kg/m3，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，闪点-188℃。 | 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险 | LD50：2779mg/Kg（大鼠经口） |

**根据生产使用的原辅材料及品控中心实验室消耗的试剂的理化性质判定可知，尼龙66盐溶液是由己二胺和己二酸聚合成的己二酸己二胺盐[+H3N(CH2)6NH3+·-OOC(CH2)4COO-]，在常温常压下不涉及VOCS气体挥发，但生产过程中加热至220-280℃，则会挥发出有机废气（己二胺、己二酸）；1010盐及尼龙-12盐均为聚合物固体，在常温常压下不涉及VOCS气体挥发，工作温度压力（1MPa及220-280℃）下挥发出物质单体，1010盐挥发出单体癸二胺、癸二酸，尼龙12盐挥发出单体十二内酰胺，品控中心试剂中涉及VOCs物料为乙醇、甲酸。**

2.1.8项目投资与建设计划

本项目总投资30461万元，其中一期、二期工程总投资25400万元。

本项目施工期10个月，预计2022年10月开工，2023年8月建成并投入使用。

2.1.9公用工程

**1、给水**

（1）供水水源

本项目用水接平顶山尼龙新材料集聚区市政供水管网，可满足生产、生活使用。

**2、排水**

本项目厂区采用雨污分流制，配套完善的雨污管网，并于集聚区现有市政雨水管网、污水管网实现对接。

本项目生产过程中产生的废水和职工生活污水经厂区自建废水处理站（设计规模满足一期、二期工程需要）处理达标后排入集聚区污水管网，进入平顶山第三污水处理厂集中处理，进入灰河。

**3、供电**

本项目供电接平顶山尼龙新材料集聚区市政供电电网，能满足项目生产、生活需要。

**4、导热油炉供热**

本项目透明尼龙聚合过程需外界持续供应热量，工艺生产中通过循环导热油供热的方式解决。根据设计产能的需要，本项目需要独立设置导热油站1座，拟规划建设负荷为125万kcal的导热油炉2台，以外供天然气为燃料。一期工程建设，满足一期、二期工程需要。

**5、循环水站**

本项目建设循环水站一座，规划一期、二期各设置1台单台能力为100m3/h的循环冷却水塔，泵出口循环水压力约为0.45MPaG。

**6、动力站**

项目新建动力站1座，位于车间一层北侧，占地面积1080m2，主要用于含压缩空气/仪表空气/氮气缓冲、高纯水制备等。

压缩空气：本项目动力站一期拟建螺杆空气压缩机4台（3用1备），单台最大工作压力1.4MPa、最大排气量46m3/min；二期拟建螺杆空气压缩机2台，单台最大工作压力1.4MPa、最大排气量46m3/min；

**氮气系统：本次动力站一期工程拟建吸附式制氮机1台（一期、二期共用），制氮纯度为99%，产气量8m³/h，露点≤-2℃；空分制氮设备是采用变压吸附原理，利用碳分子筛从空气中提取氮气的装置。变压吸附制氮机的吸附罐，在压力高时，碳分子筛吸附空气中的氧，而不易被吸附的氮气成为产品；在压力低时，氧从碳分子筛中脱附出来。利用压力的变化，就能有效地从空气中分离出所需要的氮气。碳分子筛吸附的氧气通过排气阀降压释放回大气当中。**

纯水制备：本次动力站一期工程拟建高纯水制备系统1套（一期、二期共用），制水能力为3t/h，采用预处理+一级反渗透+二级反渗透。预处理单元主要由多介质过滤器、软化器和活性炭过滤器组成。

**7、中央控制室**

项目新建中央控制室1座，位于生产车间1F，占地面积200m2，主要用于全厂生产自动控制。

2.1.10职工定员及工作制度

本项目营运后实行三班八小时工作制，年工作300天，厂区设有职工食堂，不提供住宿。本项目职工定员一期工程总计90人，二期工程总计30人。

## 2.2营运期工艺流程及产污环节分析

2.2.1工艺流程

本项目分期建设，一期、二期工程的产品及工艺均相同，仅规模大小不同。

**1、工艺流程说明**

尼龙66盐的缩聚需要在高温下进行，伴随着水的脱除，生成线型高分子量透明尼龙。透明尼龙的聚合工艺分间歇法和连续法两种。连续法适合大规模生产，间歇法在两种情况下采用：一是生产特殊或试验品级；二是生产能力为4500t/a以下的小装置中。本项目分期建设，一期生产能力为2500吨，二期生产能力为1500吨，采用间歇法进行生产。其生产流程如下：

①原料储存

本项目生产采用外购的66盐溶液、1010盐、尼龙-12盐等尼龙盐为主要原料。尼龙66盐溶液为桶包装，1010盐、尼龙-12盐、次磷酸钠采用袋装，在厂区仓库内进行储存。

②配料工段

**将尼龙66盐溶液（50%浓度）放入配料罐中，通过加入一定量的1010盐、尼龙-12盐和抗氧剂次磷酸钠进行物理改性，物理改性就是在整个改性过程中不发生化学变化或只发生极小程度的化学反应的一类的改性方法。物理改性主要靠不同组分之间物理作用，如吸附、络合或氢键等作用以及整个组分本身的力、形变及形态变化而实现改性目的的方法。尼龙66盐溶液通过加入1010盐、尼龙-12盐和抗氧剂次磷酸钠防止原料氧化变黄，同时改善透明尼龙吸水性、阻燃性及机械强度等物理性质，加入纯水调节浓度至52%左右后送入储罐备用。**

为防止尼龙66盐在调配及贮存过程中产生结晶，调配罐及贮存罐都有夹套保温，溶解温度保持在50-60℃。

污染治理：1010盐、尼龙-12盐为颗粒状的，投料过程不产生粉尘；助剂次磷酸钠下料过程中会产生粉尘废气，但由于使用量较少，且密闭投加，进一步减少粉尘的产生量。

③聚合工段

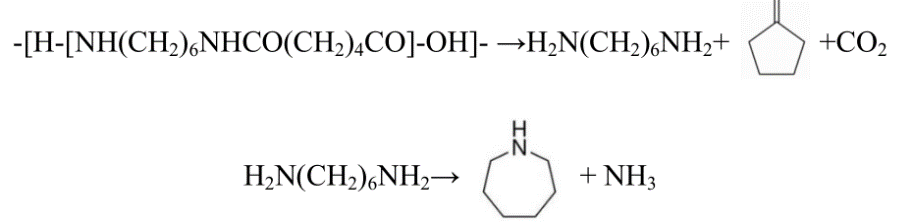
用导热油对反应釜加热，加热至220～250℃，加热产生水蒸气，在釜中产生所需要的压力1MPa左右并保持2h左右进行初步缩聚。然后逐步减压，使压力在2h左右下降至接近常压，而温度则逐步上升至270～280℃。接着抽真空，使真空度逐步提高，经1h左右真空度达93～100KPa，在该真空度下保持45min聚合结束。在整个聚合过程中多余的蒸汽经管道，冷凝器排出生成高品质的冷却水，以备配料使用。

**其在反应釜内发生的主要缩聚反应方程式如下：**

**[-NH-(CH2)11-CO-]n+[H3N+(CH2)6NH3+·-OOC(CH2)4COO-]n→[-NH-(CH2)11-COHN(CH2)6NHCO(CH2)4CO-]n+2nH2O**

**[-NH-(CH2)10-NHCO-(CH2)8-CO-]n+[H3N(CH2)6NH3+·-OOC(CH2)4COO-]n→[-NH-(CH2)10-NHCO-(CH2)8-COHN(CH2)6NHCO(CH2)4CO-]n+2nH2O**

**此外，66盐分解或者含有的单体己二胺及尼龙66聚合物可降解形成不同的副产物如环戊酮、环己亚胺等，反应方程式如下：**



**污染治理：聚合工段主要产生的过热蒸汽，经冷却塔冷却后，一部分用作为配料用水，一部分进入污水处理站，尾气主要成分为微量的己二胺、己二酸以及低聚物环戊酮、环己亚胺、氨、癸二胺、癸二酸、十二内酰胺等，进入聚合车间喷淋装置+活性炭吸附装置处理后排放。**

④聚合釜下料工序

用氮气将聚合物从反应器底部压出，通过一个模具挤出透明尼龙料条，料条落入一个冷却水槽中，通过循环水冷却。冷却后的带条送往切粒机，切割成所需规格的切粒。

污染治理：聚合釜下料工序高温熔融体与低温下的切粒循环水接触会挥发出微量气体，主要成分为己二胺、水蒸气，由排气管接入喷淋塔；切粒水循环系统主要靠冷却水冷却，为保持循环水的清洁，循环水部分会产生制粒废水。

⑤干燥包装

经切粒机出来的切片温度为80～90℃并含有微量的水分，需干燥除湿，切片由管道进入干燥系统，通过分子筛式除湿干燥机去除水分而达到干燥的目的。

干燥后的切片靠重力作用从干燥机进入下游进入粒料输送系统。

本项目干燥温度较低为70～80℃，其干燥过程使用干燥空气，气流为密闭循环系统，不会产生外排废气。由于包装口下料是密闭状态，不会产生粉尘。

**2、工艺流程图**

本项目工艺流程及产物环节图见图2.2-1。

尼龙66盐

尼龙1010盐

尼龙-12盐

中间储罐

聚合釜

导热油炉

加热

冷却塔

废气处理装置

冷却水槽

冷却系统

补充纯水

W3

冷凝水罐

包装

产品

冷却水

W1

保温

干燥

N3

制粒

G2

G3

N2保护

N4

N1

其中：

G—废气；W—废水；

N—噪声；S—固废

**图2.2-1 本项目（一期、二期）生产工艺流程图**

S1

调配罐

添加剂

N2

G1

纯水制备

纯水

W5

G4

一部分配料

W1

W2、S4

**3、产物环节汇总**

透明尼龙切片生产过程中产物环节汇总见表2.2-1。

表2.2-1 透明尼龙切片生产工序产污环节汇总表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **产污环节** | **编号** | **主要成分** | **治理措施** |
| **废气** | **次磷酸钠投料粉尘** | **G1** | **颗粒物** | **密闭投加** |
| **聚合废气** | **G2** | **己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、氨气、癸二胺、癸二酸、十二内酰胺** | **水喷淋+活性炭吸附装置** |
| **聚合釜下料废气** | **G3** | **己二胺** | **水喷淋+活性炭吸附装置** |
| **导热油炉燃料燃烧废气** | **G4** | **颗粒物、SO2、NOx** | **低氮燃烧器** |
| **污水处理站废气** | **G5** | **NH3、H2S、有机废气** | **UV光氧催化+活性炭吸附装置** |
| **品控中心废气** | **G6** | **酸性气体、有机废气（乙醇、甲酸）** | **活性炭吸附装置** |
| **废水** | **蒸发冷凝水** | **W1** | **COD、BOD5、NH3-N** | **进入冷凝水罐进行储存，用于配料，剩余排入污水处理站** |
| **气体水喷淋水** | **W2** | **COD、BOD5、NH3-N** | **排放至污水处理站** |
| **制粒工序循环排污水** | **W3** | **COD、BOD5、SS** | **循环使用，定期排放至污水处理站** |
| **真空泵排污水** | **W4** | **COD、BOD5、NH3-N** | **排放至污水处理站** |
| **纯水制备废水** | **W5** | **COD、NH3-N** | **厂区总排口排放** |
| **品控中心废水** | **W6** | **COD、BOD5、NH3-N** | **排放至污水处理站** |
| **职工生活污水** | | **COD、NH3-N** | **进入厂区污水处理站处理** |
| **固废** | **制粒** | **S1** | **瑕疵品** | **收集后作为低级产品外售** |
| **品控中心废物** | **S2** | **废试剂** | **交由资质单位处置** |
| **原料废包装袋** | **S3** | **破损包装袋** | **交由废品回收公司处理** |
| **活性炭更换** | **S4** | **废活性炭** | **交由资质单位处置** |
| **光氧催化装置** | **S5** | **废紫外灯管** | **交由资质单位处置** |
| **废导热油炉** | **S6** | **导热油降解** | **交由资质单位处置** |
| **设备维护和检修** | **S7** | **废机油** | **交由资质单位处置** |
| **纯水制备** | **S8** | **废反渗透膜** | **定期更换后由供货厂家回收再利用** |
| **污水处理站** | **S9** | **污泥** | **交由叶县生活垃圾焚烧发电厂处理** |
| **职工生活** | **S10** | **生活垃圾** | **送集聚区垃圾中转站** |
| **噪声** | **设备噪声** | **N1-N4** | **/** | **隔声、减振** |

2.2.2生产物料平衡

**1、生产物料平衡**

**根据尼龙66盐溶液成分、冷却塔冷却效率及平顶山神马工程塑料科技发展有限公司生产经验数据，确定本项目各污染物产生量。**

**（1）一期工程**

**项目正常运营后需要原料为尼龙66盐溶液（50%）、尼龙12盐、尼龙1010盐以及少量添加剂（抗氧剂次磷酸钠），聚合物浓度99.9%，根据投入原料量，确定生产工艺物料平衡一览表见2.2-2，己二胺物料平衡一览表见2.2-3，一期物料平衡见图2.2-2。**

表2.2-2 透明尼龙切片一期生产工艺物料平衡一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 输入方 | | 输出方 | |
| 名称 | 物料消耗（t/a） | 名称 | 数量（t/a） |
| 尼龙66盐溶液（50%） | 2400 | 透明尼龙切片 | 2500 |
| 尼龙12盐 | 1200 | 透明尼龙切片次品 | 15.47 |
| 尼龙1010盐 | 300 | 废气带走 | 11.654 |
| 次磷酸钠 | 0.2 | 废水 | 1805.076 |
| 制粒冷却纯水 | 129 |  |  |
| 喷淋塔新鲜水 | 303 |  |  |
| 合计 | 4332.2 | 合计 | 4332.2 |

表2.2-3 透明尼龙切片一期己二胺生产工艺物料平衡一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **输入方** | | **输出方** | |
| **名称** | **物料消耗（t/a）** | **名称** | **数量（t/a）** |
| **己二胺** | **5.49** | **生成环己亚胺消耗** | **0.53** |
| **聚合物降解** | **0.52** | **废气带走** | **0.88** |
|  |  | **进入废水** | **2.85** |
|  |  | **冷凝回用** | **1.75** |
| **合计** | **6.01** | **合计** | **6.01** |

调配罐

中间罐

聚合釜

水喷淋

冷却池

循环系统

脱盐水129

排污水：13

（己二胺0.05）

蒸发废气：116

（其中水：115.97

己二胺0.03）

制粒

瑕疵品：15.47

干燥

蒸发水：10.31

成品：2500

2510.31

2525.78

冷却塔

2674.22

不凝气：269.11

（其中水：265.8；氨：0.01；己二酸：0.34；环戊酮：0.04；环己亚胺：0.05己二胺:2.16；癸二胺：0.07；癸二酸：0.04

十二内酰胺：0.6）

冷凝液1105.31

（其中水：1099.1；氨：0.03；己二酸:1.41；环戊酮：0.16；环己亚胺：0.18；己二胺1.49；癸二胺：0.29癸二酸：0.17十二内酰胺：2.48）

新鲜水303

5200（52%）

2525.78

污水处理站

废水：1805.076其中水：1796.87；己二胺：2.80

己二酸：1.61；环戊酮：0.184

环己亚胺：0.21；氨：0.036；

癸二胺：0.332癸二酸：0.194；

十二内酰胺：2.84

50%尼龙66盐2400

尼龙12盐1200

尼龙1010盐300

次磷酸钠0.2

废气：1.346

其中：己二胺：0.88；己二酸：0.14；环戊酮：0.016；环己亚胺：0.02；氨：0.006

癸二胺：0.028

癸二酸：0.016

十二内酰胺：0.24

回用冷凝液1299.8（其中水：1292.54氨：0.03；己二酸：1.65；环戊酮：0.18；环己亚胺：0.22；己二胺1.75；癸二胺：0.33 癸二酸：0.20 十二内酰胺：2.90）

废水:686.764

其中水：684.77；己二胺：1.31；己二酸：0.20

环戊酮：0.024

环己亚胺：0.03

氨：0.004

癸二胺：0.042

癸二酸：0.024

十二内酰胺：0.36

废水1397.25

其中水：1397.04

己二胺：0.165

己二酸：0.024

环戊酮：0.012

环己亚胺：0.012

氨：0.004

图2.2-2 透明尼龙切片一期生产工艺物料平衡图

（2）二期工程

项目正常运营后需要原料为尼龙66盐溶液（50%）、尼龙12盐、尼龙1010盐以及少量添加剂（抗氧剂次磷酸钠），聚合物浓度99.9%，根据投入原料量，确定二期生产工艺物料平衡一览表见2.2-4，己二胺物料平衡一览表见2.2-5；二期物料平衡见图2.2-3。

表2.2-4 透明尼龙切片二期生产工艺物料平衡一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **输入方** | | **输出方** | |
| **名称** | **物料消耗（t/a）** | **名称** | **数量（t/a）** |
| **尼龙66盐溶液（50%）** | **1440** | **透明尼龙切片** | **1500** |
| **透明尼龙切片次品** | **9.244** |
| **尼龙12盐** | **720** | **废气带走** | **6.991** |
| **尼龙1010盐** | **180** | **废水** | **1082.865** |
| **次磷酸钠** | **0.1** |  |  |
| **制粒冷却纯水** | **77** |  |  |
| **喷淋塔新鲜水** | **182** |  |  |
| **合计** | **2599.1** | **合计** | **2599.1** |

表2.2-5 透明尼龙切片二期己二胺工艺物料平衡一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **输入方** | | **输出方** | |
| **名称** | **物料消耗（t/a）** | **名称** | **数量（t/a）** |
| **己二胺** | **3.31** | **生成环己亚胺消耗** | **0.32** |
| **聚合物降解** | **0.30** | **废气带走** | **0.53** |
|  |  | **进入废水** | **1.71** |
|  |  | **冷凝回用** | **1.05** |
| **合计** | **3.61** | **合计** | **3.61** |

调配罐

中间罐

聚合釜

水喷淋

冷却池

循环系统

脱盐水77

排污水：8

（己二胺0.03）

蒸发废气：69

（其中水：68.98

己二胺0.02）

制粒

瑕疵品：8.244

干燥

蒸发水：6.19

成品：1500

1506.19

1514.434

冷却塔

1604.546

不凝气：161.476

（其中水：159.48；氨：0.006；己二酸：0.21；环戊酮：0.024；环己亚胺：0.03己二胺:1.30；癸二胺：0.042；癸二酸：0.024；十二内酰胺：0.36）

冷凝液663.19

（其中水：659.46；氨：0.02；己二酸:0.85；环戊酮：0.10；环己亚胺：0.11；己二胺0.89；癸二胺：0.17癸二酸：0.10十二内酰胺：1.49）

新鲜水182

3118.98（52%）

1514.434

污水处理站

废水：1082.865

其中水：1077.89；己二胺：1.71

己二酸：0.98；环戊酮：0.114

环己亚胺：0.13；氨：0.022；

癸二胺：0.195癸二酸：0.114；

十二内酰胺：1.71

50%尼龙66盐1440

尼龙12盐720

尼龙1010盐180

次磷酸钠0.1

废气：0.801

其中：己二胺：0.53己二酸：0.08；环戊酮：0.01；环己亚胺：0.01；氨：0.004

癸二胺：0.017

癸二酸：0.01

十二内酰胺：0.14

回用冷凝液779.88（其中水：775.52氨：0.02；己二酸：0.99；环戊酮：0.11；环己亚胺：0.13；己二胺1.05；癸二胺：0.20 癸二酸：0.12 十二内酰胺：1.74）

废水:411.675

其中水：410.46；己二胺：0.79；己二酸：0.13

环戊酮：0.014

环己亚胺：0.02

氨：0.002

癸二胺：0.025

癸二酸：0.014

十二内酰胺：0.22

**图2.2-3 透明尼龙切片二期生产工艺物料平衡图**

（3）一期、二期工程

项目一期、二期正常运营后需要原料为尼龙66盐溶液（50%）、尼龙12盐、尼龙1010盐以及少量添加剂（抗氧剂次磷酸钠），聚合物浓度99.9%，根据投入原料量，确定一期、二期生产工艺物料平衡一览表见2.2-6，己二胺物料平衡一览表见2.2-7；一期、二期总物料平衡见图2.2-4。

表2.2-6 透明尼龙切片一期、二期生产工艺物料平衡一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **输入方** | | **输出方** | |
| **名称** | **物料消耗（t/a）** | **名称** | **数量（t/a）** |
| **尼龙66盐溶液（50%）** | **3840** | **透明尼龙切片** | **4000** |
| **透明尼龙切片次品** | **24.714** |
| **尼龙12盐** | **1920** | **废气带走** | **18.645** |
| **尼龙1010盐** | **480** | **废水** | **2887.941** |
| **次磷酸钠** | **0.3** |  |  |
| **制粒冷却纯水** | **206** |  |  |
| **喷淋塔新鲜水** | **485** |  |  |
| **合计** | **6931.3** | **合计** | **6931.3** |

表2.2-7 透明尼龙切片一期、二期己二胺工艺物料平衡一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **输入方** | | **输出方** | |
| **名称** | **物料消耗（t/a）** | **名称** | **数量（t/a）** |
| **己二胺** | **8.8** | **生成环己亚胺消耗** | **0.85** |
| **聚合物降解** | **0.82** | **废气带走** | **1.41** |
|  |  | **进入废水** | **4.56** |
|  |  | **冷凝回用** | **2.80** |
| **合计** | **9.62** | **合计** | **9.62** |

调配罐

中间罐

聚合釜

水喷淋

冷却池

循环系统

脱盐水206

排污水：21

（己二胺0.08）

蒸发废气：185

（其中水：184.95

己二胺0.05）

制粒

瑕疵品：24.714

干燥

蒸发水：16.5

成品：4000

4016.5

4041.214

冷却塔

4278.766

不凝气：430.586

（其中水：425.28；氨：0.016；己二酸：0.55；环戊酮：0.064；环己亚胺：0.08己二胺:3.46；癸二胺：0.112；癸二酸：0.064；十二内酰胺：0.96）

冷凝液1768.5

（其中水：1758.56；氨：0.05；己二酸:2.26；环戊酮：0.26；环己亚胺：0.29；己二胺2.38；癸二胺：0.46癸二酸：0.27十二内酰胺：3.97）

新鲜水303

8319.98（52%）

4041.214

污水处理站

废水：2887.941

其中水：2874.76；己二胺：4.51

己二酸：2.59；环戊酮：0.298

环己亚胺：0.34；氨：0.058；

癸二胺：0.527癸二酸：0.308；

十二内酰胺：4.55

50%尼龙66盐3840

尼龙12盐1920

尼龙1010盐480

次磷酸钠0.3

废气：2.147

其中：己二胺：1.41；己二酸：0.22；环戊酮：0.026；环己亚胺：0.03；氨：0.01

癸二胺：0.045

癸二酸：0.026

十二内酰胺：0.38

回用冷凝液2079.68（其中水：2068.06氨：0.05；己二酸：2.64；环戊酮：0.29；环己亚胺：0.35；己二胺2.80；癸二胺：0.53 癸二酸：0.32 十二内酰胺：4.64）

废水:1098.439

其中水：1095.23；己二胺：2.10；己二酸：0.33

环戊酮：0.038

环己亚胺：0.05

氨：0.006

癸二胺：0.067

癸二酸：0.038

十二内酰胺：0.58

**图2.2-4 透明尼龙切片一期、二期生产工艺物料平衡图**

## 2.3营运期污染源分析

2.3.1废气污染源分析

本项目一期、二期工程生产工艺一致，仅生产规模不同。本项目一期、二期工程废气污染源主要为盐聚合工序和下料环节产生的工艺废气、导热油炉燃料燃烧废气、污水处理站恶臭气体、品控中心检验废气以及生产区无组织废气和职工食堂油烟。

**1、聚合工序废气**

本项目一期、二期工程聚合工序蒸发的蒸汽主要为水汽，同时夹带少量有机废气（己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、氨气等）。聚合工序产生的蒸汽经冷却塔冷凝后，冷凝液体一部分回用于原料配料，一部分作为废水进入污水处理站。根据生产工艺和工程物料平衡，一期工程聚合工序产生的不凝气体269.11t/a，有机废气3.3t/a，其中己二胺的含量为2.16t/a，己二酸含量0.34t/a，氨0.01t/a；二期工程聚合工序产生的不凝气体161.476t/a，有机废气约1.99t/a，其中己二胺的含量为1.30t/a，己二酸的含量0.21t/a，氨0.006t/a。

**2、聚合釜下料废气**

聚合釜下料阶段高温下的熔融体与低温下的冷冻水接触会挥发部分蒸汽，同时夹带微量己二胺。根据工程物料平衡，一期工程聚合釜下料挥发不凝气体116t/a，己二胺的含量为0.03t/a；二期工程聚合釜下料挥发不凝气体69t/a，己二胺的含量为0.02t/a。

根据工艺生产布局，一期二期工程在同一个生产车间，一期、二期聚合、下料过程中不凝气体经管道引至1套水喷淋塔+活性炭吸附装置进行处理，处理达标后经25m高排气筒排放。项目一期配套风机风量3000m3/h，二期配套风机风量为2000m3/h。年运行时间300d，每天运行24h。则各污染物产情况见表2.3-1。

表2.3-1 本项目污染物产排污情况一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **产生情况** | | **治理措施** | **处理效率** | **排放情况** | | | **标准** |
| **最大产**  **生浓度**  **（mg/m3）** | **产生量**  **（t/a）** | **最大排放浓度（mg/m3）** | **最大排放速率（kg/h）** | **排放量**  **（t/a）** | **浓度** |
| **一期工程废气** | | | | | | | | |
| **己二胺** | **101.39** | **2.19** | **水喷淋塔+活性炭吸附装置** | **90%** | **10.14** | **0.031** | **0.22** | **80** |
| **己二酸** | **15.74** | **0.34** | **90%** | **1.57** | **0.0047** | **0.034** | **80** |
| **非甲烷总烃** | **152.78** | **3.30** | **90%** | **15.28** | **0.046** | **0.33** | **40** |
| **氨** | **0.46** | **0.01** | **70%** | **0.14** | **0.00042** | **0.003** | **30** |
| **二期工程废气** | | | | | | | | |
| **己二胺** | **91.67** | **1.32** | **和一期共用** | **90%** | **9.17** | **0.018** | **0.13** | **80** |
| **己二酸** | **14.58** | **0.21** | **90%** | **1.46** | **0.0029** | **0.021** | **80** |
| **非甲烷总烃** | **138.19** | **1.99** | **90%** | **13.82** | **0.028** | **0.20** | **40** |
| **氨** | **0.42** | **0.006** | **70%** | **0.13** | **0.00025** | **0.0018** | **30** |
| **全厂废气** | | | | | | | | |
| **己二胺** | **/** | **3.51** | **/** | **90%** | **9.80** | **0.049** | **0.35** | **80** |
| **己二酸** | **/** | **0.55** | **90%** | **1.52** | **0.0076** | **0.055** | **80** |
| **非甲烷总烃** | **/** | **5.29** | **90%** | **14.8** | **0.074** | **0.53** | **40** |
| **氨** | **/** | **0.016** | **70%** | **0.13** | **0.00067** | **0.0048** | **30** |

**由上表可知，一期、二期非甲烷总烃、氨气排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4要求，非甲烷总烃排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办【2017】162号文中要求及《平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》“绩效B级”企业管控要求（非甲烷总烃40mg/m3）；己二胺、己二酸废气排放浓度满足上海《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。**

本项目危废暂存间设置在生产车间1层，危废暂存间主要储存废活性炭、废机油、废导热油、废紫外线灯管等，危险废物按要求采用密封包装，贮存过程中产生的废气较少，故不再定量分析。危废暂存间产生的废气引至水喷淋塔+活性炭吸附装置进行处理，处理后由25m高排气筒排放。

**3、导热油炉天然气燃烧废气**

本项目一期工程营运后厂区设置2台125万卡的导热油炉，二期工程营运和一期工程共用导热油炉，仅增加天然气用量。其中一期天然气消耗量为104.9万m3/a；二期工程天然气的消耗量为62.9万m3/a，天然气总用量为167.8万m3/a。天然气为清洁能源，燃烧过程中产生少量颗粒物、SO2和NOx，根据天然气耗量，并参考《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表（采用国际领先的低氮燃烧技术），导热油炉污染物产排污系数见表2.3-2。

表2.3-2 导热油炉污染物产排污系数表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 燃料名称 | 规模  等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | 末端治理技术  名称 | 排污系数 |
| 天然气 | 所有  规模 | 工业废气量 | m3/万m3-原料 | 107753 | 直排 | 107753 |
| SO2 | kg/万m3-原料 | 0.02S① | 直排 | 0.02S |
| NOx | kg/万m3-原料 | 3.03 | 直排 | 3.03 |
| 颗粒物 | mg/m3-废气 | 2.45② | 直排 | 2.45 |

备注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米，则S=200。②参考河南省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）编制说明，统计已安装自动监控设施的108个燃气锅炉排放口2020年1月～6月在线监控小时数据，颗粒物的平均排放浓度为2.45mg/m3。

根据《天然气》（GB17820-2018）中天然气质量要求，一类天然气中总硫含量≤20mg/m3，二类天然气中总硫含量≤100mg/m3，本项目采用一类天然气，天然气中总硫按20mg/m3进行核算。经核算，导热油炉天然气燃烧废气各污染产情况见表2.3-3。

表2.3-3 导热油炉天然气燃烧废气中各污染物产排情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 产生情况 | | | 排放情况 | | | 治理措施 |
| 产生浓度  （mg/m3） | 产生速率  （kg/h） | 产生量  （t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） |
| 一期工程 | | | | | | | |
| 废气量 | 1.13×107m3/a | | | 1.13×107m3/a | | | 低氮燃烧器+15m排气筒 |
| SO2 | 3.70 | 0.0058 | 0.042 | 3.70 | 0.0058 | 0.042 |
| NOx | 28.30 | 0.045 | 0.32 | 28.30 | 0.045 | 0.32 |
| 颗粒物 | 2.45 | 0.0037 | 0.027 | 2.45 | 0.0037 | 0.027 |
| 二期工程 | | | | | | | |
| 废气量 | 0.68×107m3/a | | | 0.68×107m3/a | | | 低氮燃烧器+15m排气筒 |
| SO2 | 3.70 | 0.0035 | 0.025 | 3.70 | 0.0035 | 0.025 |
| NOx | 27.90 | 0.026 | 0.19 | 27.90 | 0.026 | 0.19 |
| 颗粒物 | 2.45 | 0.0023 | 0.017 | 2.45 | 0.0023 | 0.017 |
| 一期、二期工程 | | | | | | | |
| 废气量 | 1.81×107m3/a | | | 1.81×107m3/a | | | 低氮燃烧器+15m排气筒 |
| SO2 | 3.70 | 0.0093 | 0.067 | 3.70 | 0.0093 | 0.067 |
| NOx | 28.20 | 0.071 | 0.51 | 28.20 | 0.071 | 0.51 |
| 颗粒物 | 2.45 | 0.006 | 0.044 | 2.45 | 0.006 | 0.044 |

**4、品控中心废气**

**本项目设置有中心化验室和品控中心，其中中心实验室主要检测其物理性质，不使用化学试剂；质量控制过程涉及乙醇、甲酸及盐酸等物质，在进行化学分析时产生少量的有机废气及酸性废气，但是由于本项目各种试剂使用量较少，其挥发量极少，不再定量计算。本次评价要求品控中心有机废气及酸性废气经通风橱收集后经活性炭处理后楼顶排放。**

**5、污水处理站恶臭气体**

有机化学工业企业废水处理站中的挥发性有机物（VOCs）和恶臭污染物可以分为两类：一类是直接从污水中挥发出来的；另一类是来自于污水中有机物由于微生物的生物化学反应形成的分解物。废水处理站不仅排放污水处理过程中常见的氨、硫化氢等，而且会排放大量的VOCs。在污水处理过程中，VOCs产生通常发生在生物转化和化学添加过程。

根据化工行业废水处理站实际运行经验数据，参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》和环保部《石油炼制、石油化学工业VOCs排放量简化核算方法》，污水处理系统有机废气的产生情况如下：

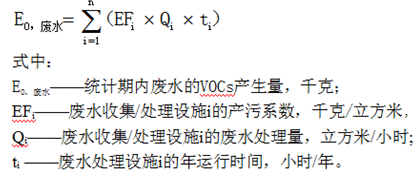


表2.3-4 废水收集/处理设施VOCs产污系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 生产单元 | 废水中有机物浓度 | 产污系数（千克/立方米） |
| 预处理 | 大于3500mg/L | 0.6 |
| 加盖溶气气浮或引气气浮 | | 0.00012 |
| 生物处理设施 | | 0.005 |

本项目工艺废水中有机物浓度匀质后为2211.34mg/L，小于3500mg/L，且不涉及气浮工艺，本项目采用污水处理设施涉及生物处理设施，则VOCS的产物系数为0.005kg/m3。由工程分析可知本项目含挥发性有机物废水产生量为14365.035t/a，则挥发性有机废气产生量为0.072t/a。

**对于废水处理站恶臭污染物氨和硫化氢，类比国内同种工艺以及美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结果，每处理1gBOD5可产生0.0031gNH3和0.00012gH2S根据污水水质和污水站去除效率计算，营运期厂区生产污水BOD5去除量约为0.63t/a，确定废气产生量约为NH3：0.044t/a、H2S：0.0017t/a。**

本项目拟对废水处理站进行加盖密闭，采用负压抽风将废气引至光氧催化+活性炭吸附装置进行处理，恶臭气体的收集比例按照95%计，未能收集的占5%；该装置配套风机风量为2000m3/h，对NH3、H2S去除率为80%，、非甲烷总烃的去除效率为85%，排气筒高度为15m。废水处理站废气污染物产排情况见表2.3-5。

表2.3-5 废水处理站废气污染物产排情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放**  **方式** | **污染物** | **产生情况** | | **治理措施** | **排放情况** | | |
| **产生速率**  **（kg/h）** | **产生量**  **（t/a）** | **排放浓度**  **（mg/m3）** | **排放速率**  **（kg/h）** | **排放量**  **（t/a）** |
| **有组织**  **排放** | **NH3** | **0.0058** | **0.042** | **收集装置+光氧催化+活性炭+15m排气筒，风量2000m3/h** | **0.60** | **0.0012** | **0.0084** |
| **H2S** | **0.00022** | **0.0016** | **0.022** | **0.000044** | **0.00032** |
| **非甲烷总烃** | **0.0094** | **0.068** | **0.70** | **0.0014** | **0.010** |

**6、无组织废气**

（1）生产工序无组织废气

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），投料工序粉尘产生系数为0.2kg/t，一期工程次磷酸钠使用量为0.2t/a，投料时间约60h，二期工程次磷酸钠使用量为0.1t/a，投料时间约30h，则一期工程颗粒物产生量为0.04kg/a，二期工程颗粒物产生量为0.02kg/a。本项目生产车间第四层建设密闭投料间，用于原料拆包及投加，可降低粉尘逸散，去除效率可达80%。则投料无组织粉尘一期排放量为0.008kg/a，排放速率为0.00013kg/h；，投料无组织粉尘二期排放量为0.004kg/a，0.00013kg/h。

（2）装置区无组织废气

本项目营运后无组织废气主要来源于生产单元及物料传输管道上所安装的法兰、阀门、泵体等紧固件其连接处所逸散出的废气，主要污染物为非甲烷总烃（包含己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二酸、癸二胺、十二内酰胺）。

参考目前石化行业VOCs排放源治理可行技术，可采取的手段包括源头控制、后期治理两个方面，源头控制即在项目设计阶段通过优化工艺设计，减少动静密封点的数量，从设备上降低排放源数量，其次采用高品质、正规厂家生产的精良设备确保密封性良好，从设备精密程度上降低排放。后期治理即是加强生产期间VOCs排放源的定期泄漏检测（LDAR），根据检测情况采取不同的修复手段，及时对泄漏设备进行维修，以此降低无组织排放。此外，建设单位还应按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中要求，液态物料采用密闭管道输送，粉状物料采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加，液态原料、产品及中间产物采用密闭储罐储存，并通过选用密闭设备、加强溶剂回收、加强不凝气的收集、加强设备检修维护等措施，尽可能减少废气无组织排放。

对于本项目生产过程中VOCs无组织排放量参照《石化行业建设项目挥发性有机物（VOCs）排放量估算方法技术指南（试行）》中方法对设备的动静密封点进行核算，设备动静密封点泄漏排放量核算方法包括：实测法、相关方程法、筛选范围法、平均排放系数法。

① 密封点泄漏状态下VOCs排放量

对于生产区密封点泄漏状态下VOCs无组织排放量，本次评价参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中“挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量”进行估算，公式如下：



式中：E设备——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

ti——密封点i的年运行时间，h/a，取7200h；

eTOC，i——密封点i的总有机碳（TOC）的排放速率，kg/h，系数见下表；

WFVOCS，i——流经密封点i的物料中挥发性有机物平均质量分数；

WFTOC，i——流经密封点i的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数；参考石油化学工业，考虑流经密封点的物料100%挥发，则WFVOCS，I/WFTOC，i取值为1；

n——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表2.3-6 设备与管线组建eTOC，i取值参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备类型 | 石油化学工业排放速率（千克/小时/排放源） |
| 1 | 气体阀门 | 0.024 |
| 2 | 有机液体阀门 | 0.036 |
| 3 | 法兰或连接件 | 0.044 |
| 4 | 泵、压缩机、泄压设备 | 0.14 |

根据建设单位提供的产品生产区设备动静密封点数量，密封点泄漏个数占比为0.3%，则本项目生产区密封点泄漏状态下VOCs排放量估算见表2.3-7。

表2.3-7 生产区动静密封点数及泄漏状态下VOCs排放估算量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备类型 | 个数 | 石油化学工业排放系数  （千克/小时/排放源） | 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） |
| 1 | 气体阀门 | 36 | 0.024 | 0.0026 | 0.019 |
| 2 | 有机液体阀门 | 30 | 0.036 | 0.0032 | 0.023 |
| 3 | 泵 | 12 | 0.14 | 0.005 | 0.036 |
| 4 | 法兰、连接件 | 58 | 0.044 | 0.0077 | 0.055 |
| 合计 | | / | / | 0.0185 | 0.133 |

② 密封点不泄漏状态下VOCs排放量

对于生产区密封点不泄漏状态下VOCs无组织排放量，本次评价根据《石化行业建设项目挥发性有机物（VOCs）排放量估算方法技术指南（试行）》中“筛选范围法”进行估算，公式如下：

E设备=FL×NL

式中：E设备——一类设备的TOC排放速率，kg/h；

FL——筛选值＜10000ppmv的排放源的排放系数，kg/（小时·源）；

NL——筛选值＜10000ppmv的设备个数（按选定设备类型）；

本项目筛选值＜10000ppmv的排放源排放系数见表2.3-8。

表2.3-8 合成有机化工行业的筛选范围排放系数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备类型 | 接触介质 | ＜10000ppmv排放系数（千克/小时/排放源） |
| 1 | 阀门 | 气体 | 0.000131 |
| 液体 | 0.00023 |
| 2 | 泵 | 液体 | 0.00210 |
| 3 | 压缩机密封 | 气体 | 0.0894 |
| 4 | 压力释放阀 | 气体 | 0.0447 |
| 5 | 连接器 | 所有 | 0.000081 |

根据设计单位提供的生产区设备动静密封点数量，其中有99.7%的密封点未检测出泄漏，即密封点不发生泄漏的个数占比为99.7%，则本项目生产区VOCs排放量估算见表2.3-9。

表2.3-9 生产区动静密封点数及不泄漏状态下VOCs排放估算量

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备类型 | 个数 | ＜10000ppmv排放系数  （千克/小时/排放源） | 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） |
| 1 | 气体阀门 | 36 | 0.000131 | 0.0047 | 0.034 |
| 2 | 有机液体阀门 | 30 | 0.00023 | 0.0068 | 0.049 |
| 3 | 泵 | 12 | 0.00210 | 0.025 | 0.18 |
| 4 | 法兰及连接件 | 58 | 0.0000810 | 0.0047 | 0.034 |
| 合计 | | / | / | 0.041 | 0.297 |

③ 密封点VOCs排放量汇总

本项目密封点VOCs排放量统计见表2.3-10。

表2.3-10 生产区动静密封VOCs排放量汇总

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备类型 | 个数 | 泄漏状态下排放量 | | 不泄漏状态下排放量 | | 合计排放量 | |
| 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） | 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） | 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） |
| 1 | 气体阀门 | 36 | 0.0026 | 0.019 | 0.0047 | 0.034 | 0.0073 | 0.053 |
| 2 | 有机液体阀门 | 30 | 0.0032 | 0.023 | 0.0068 | 0.049 | 0.01 | 0.072 |
| 3 | 泵 | 12 | 0.005 | 0.036 | 0.025 | 0.18 | 0.03 | 0.216 |
| 4 | 法兰及连接件 | 58 | 0.0077 | 0.055 | 0.0047 | 0.034 | 0.0124 | 0.089 |
| 合计 | | / | 0.0185 | 0.133 | 0.041 | 0.297 | 0.0595 | 0.43 |

（3）污水处理站废气

项目在厂区内建设污水处理站处理，废水储存池、厌氧池、沉淀池、污泥浓缩系统等敞开的液面均会产生臭气和异味，对厌氧池、沉淀池、污泥浓缩系统等恶臭产生环节密闭收集恶臭废气，废气经收集后进入“光氧催化+活性炭吸附”装置进行处理，可有效降低污水处理站的无组织排放。本项目废水处理站废气无组织排放污染物主要NH3、H2S、非甲烷总烃，无组织废气污染物排放量占产生量为的5%，则生产区无组织废气产生情况见表2.3-11。

表2.3-11 污水处理区废气无组织排放情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污水处理区 | 污染物 | 无组织排放量 | |
| kg/h | t/a |
| 氨 | 0.00028 | 0.002 |
| 硫化氢 | 0.000014 | 0.0001 |
| 非甲烷总烃 | 0.00056 | 0.004 |

7、职工食堂

（1）燃料废气

本项目营运后职工食堂燃料采用天然气为燃料，用量较少，其燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物等污染物量很少，本评价不再进行定量计算。

（2）食堂油烟

本项目一期、二期合计职工定员120人，厂区设置食堂1座，内设置3个基准灶头，每天运行6h。根据《河南省餐饮业油烟污染物排放标准》（编制说明），餐饮服务单位油烟基准浓度范围为3.51～34.83mg/m3，浓度均值为12mg/m3；非甲烷总烃基准浓度范围为5.22～42.0mg/m3，浓度均值为20.23mg/m3；本环评按均值计算。本项目单个基准灶头的排放量为2000m³/h，评价要求职工食堂安装风量为6000m³/h，去除率分别为油烟90%、非甲烷总烃80%的复合式静电油烟净化器，食堂油烟污染物产排情况见表2.3-12。

表2.3-12 食堂油烟废气污染物产排情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产生单元 | 产生情况 | | 治理措施 | 排放情况 | |
| 产生浓度  （mg/m3） | 产生量  （t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放量  （t/a） |
| 油烟 | 12 | 0.13 | 油烟净化装置1套，风量为6000m3/h，油烟处理效率为90%，非甲烷总烃去除率80% | 1.2 | 0.013 |
| 非甲烷  总烃 | 20.23 | 0.22 | 4.05 | 0.044 |

8、废气污染物汇总

本项目营运后厂区废气污染物排放情况见表2.3-13。

表2.3-13 本项目营运后废气污染物排放情况汇总

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产生  工序 | 污染物 | 产生情况 | | 排放情况 | | | 环保治理措施及排放口编号 |
| 产生浓度  （mg/m3） | 产生量  （t/a） | 排放浓度  （mg/m3） | 排放速率  （kg/h） | 排放量  （t/a） |
| 1 | 一期工程聚合及聚合釜下料挥发废气 | 己二胺 | **101.39** | **2.19** | **10.14** | **0.031** | **0.22** | 水喷淋+活性炭+25m排气筒  （DA001） |
| **己二酸** | **15.74** | **0.34** | **1.57** | **0.0047** | **0.034** |
| 非甲烷总烃 | **152.78** | **3.30** | **15.28** | **0.046** | **0.33** |
| 氨 | 0.46 | 0.01 | 0.14 | 0.00042 | 0.003 |
| 2 | 二期工程聚合及聚合釜下料废气 | **己二胺** | **91.67** | **1.32** | **9.17** | **0.018** | **0.13** |
| **己二酸** | **14.58** | **0.21** | **1.46** | **0.0029** | **0.021** |
| **非甲烷总烃** | **138.19** | **1.99** | **13.82** | **0.028** | **0.20** |
| **氨** | 0.42 | 0.006 | **0.13** | **0.00025** | **0.0018** |
| 3 | 一期导热油炉燃烧废气 | SO2 | 3.70 | 0.042 | 3.70 | 0.0058 | 0.042 | 低氮燃烧器+15m排气筒  （DA002） |
| NOx | 28.30 | 0.32 | 28.30 | 0.045 | 0.32 |
| 颗粒物 | 2.45 | 0.027 | 2.45 | 0.0037 | 0.027 |
| 4 | 二期导热油炉燃烧废气 | SO2 | 3.70 | 0.025 | 3.70 | 0.0035 | 0.025 |
| NOx | 27.90 | 0.19 | 27.90 | 0.026 | 0.19 |
| 颗粒物 | 2.45 | 0.017 | 2.45 | 0.0023 | 0.017 |
| 5 | 废水处理站 | 氨 | / | **0.042** | **0.60** | **0.0012** | **0.0084** | 光氧催化+活性炭吸附装置+15m排气筒（DA003） |
| H2S | / | **0.0016** | **0.022** | **0.000044** | **0.00032** |
| 非甲烷总烃 | / | **0.068** | **0.70** | **0.0014** | **0.010** |
| 6 | 生产区 | 颗粒物 | / | 0.00006 | / | 0.00026 | 0.000012 | 密闭投料，车间密闭，加强生产期间VOCs排放源的定期泄漏检测 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.43 | / | 0.0595 | 0.43 |
| 7 | 污水处理站 | NH3 | / | 0.002 | / | 0.00028 | 0.002 | 污水池密闭，厂区绿化 |
| H2S | / | 0.0001 | / | 0.000014 | 0.0001 |
| 非甲烷总烃 | / | 0.004 | / | 0.00056 | 0.004 |

注：非甲烷总烃包含己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺等有机废气。

本项目废气各污染物产排情况汇总见表2.3-14。

表2.3-14 本项目营运后废气污染物产排情况汇总

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | 削减量（t/a） |
| 1 | SO2 | 0.067 | 0.067 | 0 |
| 2 | NOx | 0.51 | 0.51 | 0 |
| 3 | 颗粒物 | 0.044 | 0.044 | 0 |
| 4 | 己二胺 | 3.51 | 0.35 | 3.16 |
| 5 | 己二酸 | 0.55 | 0.055 | 0.495 |
| 6 | 非甲烷总烃 | 5.792 | 0.974 | 4.818 |
| 7 | 氨 | 0.06 | 0.0152 | 0.0448 |
| 8 | 硫化氢 | 0.0017 | 0.00042 | 0.00212 |

2.3.2废水污染分析

本次工程废水主要包括聚合工序冷凝液，水喷淋塔废水，制粒冷却废水，真空系统废水，循环冷却水系统废水，纯水制备废水，车间地面冲洗废水及生活污水。

1、聚合工序冷凝废水

根据生产工艺反应原理，尼龙66盐聚合过程会产生工艺生成水，通过原料使用量和反应方程式计算，原料全部反应，一期工程将生成水和原料带入水冷凝，其中1299.8t/a冷凝液回用于生产配料，剩余的1105.31t/a进入厂区污水处理站。二期工程将生成水和原料带入水冷凝，其中779.88t/a冷凝液回用于生产配料，剩余的663.19t/a进入厂区污水处理站。其中冷凝液中污染物成分见下表：

表2.3-16 冷凝液各污染物产生情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产生环节 | 污染物名称 | 污染物产生量（t/a） |
| 一期工程聚合冷凝  1105.31t/a | 水 | 1099.1 |
| 氨 | 0.03 |
| 己二酸 | 1.41 |
| 环戊酮 | 0.16 |
| 环己亚胺 | 0.18 |
| 己二胺 | 1.49 |
| 癸二胺 | 0.29 |
| 癸二酸 | 0.17 |
| 十二内酰胺 | 2.48 |
| 二期工程聚合冷凝  663.19t/a | 水 | 659.46 |
| 氨 | 0.02 |
| 己二酸 | 0.85 |
| 环戊酮 | 0.10 |
| 环己亚胺 | 0.11 |
| 己二胺 | 0.89 |
| 癸二胺 | 0.17 |
| 癸二酸 | 0.10 |
| 十二内酰胺 | 1.49 |

**本项目一期、二期工程生产工艺相同，则一期、二期工程各污染物浓度相同，根据理论数据，1g己二酸折COD值为1.39g，折BOD5值为0.598g；1g己二胺折COD值为1.58g，折BOD5值为0.616g，折合成NH3-N值为0.26g；1g环戊酮折COD值为2.6g，折BOD5值为1g；1g氨折合成NH3-N值为0.91g；1g环己亚胺折合成COD值为1.45g，折BOD5值为0.87g，折合成NH3-N值为0.15g；1g癸二胺折COD值为2.9g，折BOD5值为1.74g，折合成NH3-N值为0.18g；1g癸二酸折COD值为1.18g，折BOD5值为0.70g；十二内酰胺折COD值为2.76g，折BOD5值为1.65g，折合成NH3-N值为0.08g。**

由上述分析可知，一期工程冷凝废水中COD的产生量为12.87t/a，产生浓度为11643.79mg/L；BOD5的产生量为6.78t/a，产生浓度为6134.03mg/L；NH3-N的产生量为0.696t/a，产生浓度为629.7mg/L。

二期工程冷凝废水中COD的产生量为7.73t/a，产生浓度为11655.78mg/L；BOD5的产生量为4.08t/a，产生浓度为6152.08mg/L；NH3-N的产生量为0.416t/a，产生浓度为627.27mg/L。

2、水喷淋塔用排水

聚合不凝气、聚合釜下料蒸发废气经管道收集至水喷淋塔后会产生有机废水。根据物料衡算，一期工程补充水量为303t/a，1.01t/d，水喷淋塔有机废水产生量为686.764t/a，2.29t/d；二期工程废气水喷淋塔补充水量182t/a，0.61t/d，水喷淋装置有机废水产生量为411.675t/a，1.37t/d。水喷淋塔废水全部进入厂区污水处理站进行处理。水喷淋塔废水中污染物成分见下表：

表2.3-17 水喷淋塔废水中各污染物产生情况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 产生环节 | 污染物名称 | 污染物产生量（t/a） |
| 一期工程排气洗涤废水  686.764t/a | 水 | 684.77 |
| 氨 | 0.004 |
| 己二酸 | 0.20 |
| 环戊酮 | 0.024 |
| 环己亚胺 | 0.03 |
| 己二胺 | 1.31 |
| 癸二胺 | 0.042 |
| 癸二酸 | 0.024 |
| 十二内酰胺 | 0.36 |
| 二期工程排气洗涤废水411.675t/a | 水 | 410.46 |
| 氨 | 0.002 |
| 己二酸 | 0.13 |
| 环戊酮 | 0.014 |
| 环己亚胺 | 0.02 |
| 己二胺 | 0.79 |
| 癸二胺 | 0.025 |
| 癸二酸 | 0.014 |
| 十二内酰胺 | 0.22 |

根据理论数据，1g己二酸折COD值为1.39g，折BOD5值为0.598g；1g己二胺折COD值为1.58g，折BOD5值为0.616g，折合成NH3-N值为0.26g；1g环戊酮折COD值为2.6g，折BOD5值为1g；1g氨折合成NH3-N值为0.91g；1g环己亚胺折合成COD值为1.45g，折BOD5值为0.87g，折合成NH3-N值为0.15g；1g癸二胺折COD值为2.9g，折BOD5值为1.74g，折合成NH3-N值为0.18g；1g癸二酸折COD值为1.18g，折BOD5值为0.70g；十二内酰胺折COD值为2.76g，折BOD5值为1.65g，折合成NH3-N值为0.08g。

由上述分析可知，一期工程排气洗涤废水中COD的产生量为3.594t/a，产生浓度为5233.24mg/L；BOD5的产生量为1.658t/a，产生浓度为2414.22mg/L；NH3-N的产生量为0.3846t/a，产生浓度为560.02mg/L。

二期工程排气洗涤废水中COD的产生量为2.193t/a，产生浓度为5327.02mg/L；BOD5的产生量为1.0119t/a，产生浓度为2458.0mg/L；NH3-N的产生量为0.2373t/a，产生浓度为576.43mg/L。

3、制粒冷却系统用排水

熔体通过溢流水槽循环水冷却，产生浓度逐渐变大的有机废水，为保持循环水的清洁，需排放少量循环水，同时补充新鲜水。根据物料衡算，切粒循环一期工程冷却水池纯水补充纯水量为129t/a，每月排放一次，年排放废水量约为13t/a，其中己二胺含量约为0.05t/a；二期工程冷却水池纯水补充量为77t/a，外排水产生量约为8t/a，其中己二胺含量约为0.03t/a。

根据理论计算及类比同类企业，主要污染物浓度COD：6400mg/L、BOD5：2600mg/L、SS：200mg/L，则一期工程中污染物COD的产生量为0.083t/a，BOD5的产生量为0.034 t/a，SS产生量为0.0026t/a；二期工程中污染物COD的产生量为0.051t/a，BOD5的产生量为0.021t/a，SS产生量为0.0016t/a。

4、聚合器真空泵、冷凝循环泵排污水

反应釜在真空条件下运行，聚合工段为未凝蒸汽通过真空泵排出，真空泵运行会产生排污水，类比同类企业产物系数，一期工程真空泵排水系数0.075t/h，排污水产生量约为540t/a。聚合器冷凝溢流排污水通过冷凝循环泵排出，循环泵运行会产生排污水，真空泵排水系数0.08t/h，排污水产生量约为576t/a。

二期工程真空泵排水系数0.045t/h，排污水产生量约为324t/a。聚合器冷凝溢流排污水通过冷凝循环泵排出，循环泵运行会产生排污水，真空泵排水系数0.048t/h，排污水产生量约为345.6t/a。

类比同类企业，泵机排污水主要污染物浓度COD：1140mg/L、BOD5：450 mg/L、NH3-N：64mg/L。则一期工程泵排污废水中COD产生量为1.27t/a，BOD5：0.50 t/a，NH3-N产生量为0.07t/a；二期工程泵排污废水中COD产生量为0.76t/a，BOD5：0.30t/a，

NH3-N产生量为0.043t/a。

5、循环冷却系统用排水

本项目一期生产过程中冷却塔需循环冷却水量约9t/d，根据经验数据，循环水站一般补水量为循环水量的1～2%（含循环冷却系统排污水量），本次评价补水量按2%计，则循环冷却水系统补水量为0.18t/d，54t/a。

循环冷却水在使用过程中，需要定期排放。根据企业提供经验数据，循环冷却水系统排污水量为循环水量的0.2%，经核算，循环冷却水系统排污水量为0.018t/d，5.4t/a，主要污染物浓度为COD：50mg/L，SS：50mg/L，通过厂区总排放口排入集聚区处理厂集中处理。

本项目二期生产过程中冷却塔需循环冷却水量约6t/d，根据经验数据，循环水站一般补水量为循环水量的1～2%（含循环冷却系统排污水量），本次评价补水量按2%计，则循环冷却水系统补水量为0.12t/d，36t/a。

循环冷却水在使用过程中，需要定期排放。根据企业提供经验数据，循环冷却水系统排污水量为循环水量的0.2%，经核算，循环冷却水系统排污水量为0.012t/d，3.6t/a，主要污染物浓度为COD：50mg/L，SS：50mg/L，通过厂区总排放口排入集聚区处理厂集中处理。

6、纯水制备用排水

本项目冷冻系统、真空系统、制粒冷却系统、品控中心实验用水均需使用纯水，由上述分析可知，一期工程纯水消耗量为1599t/a，5.33t/d；二期工程纯水消耗量为782.9t/a，2.61t/d。纯水产率为70%，一期工程新鲜用水量约为2284.29t/a，7.61t/d，废水产生量为685.29t/a，2.28t/d；二期工程新鲜用水量约为1118.43t/a，3.72t/d，废水产生量为335.53t/a，1.11t/d。主要污染物浓度为COD：50mg/L，SS：50mg/L，通过厂区总排放口排入集聚区处理厂集中处理。

7、车间地面冲洗用排水

日常生产过程中，部分物料会散落地面，污染地面环境，建设单位需要定期对生产单元进行清洗，保持清洁。根据设计资料，生产单元地面每2天清洗一次，每次冲洗用水定额为1.8L/m2，冲洗废水产生系数为0.9，地面冲洗废水中污染物主要为COD、BOD5、SS、NH3-N，根据企业提供设计资料，并参考同类项目，地面冲洗废水中各污染物浓度为COD：350mg/L，BOD5：150mg/L，NH3-N：30mg/L，SS：200mg/L，该部分废水收集后进入厂区自建废水处理站处理。

本项目地面清洗面积为29290m2，经核算，地面冲洗用水量为52.72t/次，7908t/a，折合26.36t/d；地面冲洗废水产生量为47.45t/次，7117.2t/a，折合23.73t/d。废水污染物中COD产生量为2.49t/a，0.0083t/d；BOD5产生量为1.07t/a，0.0036t/d；NH3-N产生量为0.21t/a，0.0007t/d；SS产生量为1.42t/a，0.0047t/d。

8、品控中心废水

**品控中心定期对原料、产品性能进行检验，用水量为1m3/d（300m3/a），损耗量按10%计，则品控中心废水排放量为0.9m3/d（270m3/a），类比同类项目，主要污染物浓度COD：500mg/L、BOD5：250mg/L、NH3-N：100mg/L、SS：100mg/L，进入厂区污水处理站处理。**

9、职工生活用排水情况

本项目一期职工定员90人，二期职工定员30人，厂区设置职工食堂不设置宿舍，根据《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）中的相关标准，职工用水量按80L/人·d计，排污系数取0.8，则项目营运后厂区职工生活一期用水量为7.2t/d，2160t/a，生活污水量为5.76t/d，1728t/a；二期用水量为2.4t/d，720t/a，生活污水量为1.92t/d，576t/a。该部分废水经化粪池预处理排入集聚区污水管网，最终进入集聚区污水处理厂集中处理。查阅相关资料，本项目生活污水各污染物浓度为COD：300mg/L，BOD5：150mg/L，SS：200mg/L，NH3-N：25mg/L。经查阅相关资料，化粪池对各污染物的去除效率分别为COD：15%、BOD5：10%、SS：40%、NH3-N：3%。由此可知，本项目生活污水经化粪池处理后各污染物产排情况见表2.3-18。

表2.3-18 本项目营运后厂区生活污水各污染物产排情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物  名称 | 产生情况 | | 去除率  （%） | 排放情况 | |
| 产生浓浓  （mg/L） | 产生量  （t/a） | 排放浓度（mg/L） | 排放量  （t/a） |
| 一期工程 | | | | | | |
| 1 | 废水量 | / | 1728 | / | / | 1728 |
| 2 | COD | 300 | 0.52 | 15 | 255 | 0.44 |
| 3 | BOD5 | 150 | 0.26 | 10 | 135 | 0.23 |
| 4 | SS | 200 | 0.35 | 40 | 120 | 0.21 |
| 5 | NH3-N | 25 | 0.043 | 3 | 24.25 | 0.042 |
| 二期工程 | | | | | | |
| 1 | 废水量 | / | 576 | / | / | 576 |
| 2 | COD | 300 | 0.17 | 15 | 255 | 0.15 |
| 3 | BOD5 | 150 | 0.09 | 10 | 135 | 0.078 |
| 4 | SS | 200 | 0.12 | 40 | 120 | 0.069 |
| 5 | NH3-N | 25 | 0.014 | 3 | 24.25 | 0.014 |
| 一期、二期工程 | | | | | |  |
| 1 | 废水量 | / | 2304 | / | / | 2304 |
| 2 | COD | 300 | 0.69 | 15 | 255 | 0.59 |
| 3 | BOD5 | 150 | 0.35 | 10 | 135 | 0.31 |
| 4 | SS | 200 | 0.47 | 40 | 120 | 0.28 |
| 5 | NH3-N | 25 | 0.057 | 3 | 24.25 | 0.056 |

10、厂区用排水情况汇总

本项目营运后厂区各环节用排水情况统计见表2.3-19。

表2.3-19 本项目营运后厂区各环节用排水情况统计

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 用排水环节 | 用水量 | | 废水量 | | 备注 |
| 日用水量  （t/d） | 年用量  （t/a） | 日排水量  （t/d） | 年排水量  （t/a） |
| 一 | 一期工程 | | | | | |
| 1 | 配料及聚合 | 0 | 0 | 3.68 | 1105.31 | 每年1299.8t冷凝液回用于生产配料 |
| 2 | 水喷淋塔 | 1.01 | 303 | 2.29 | 686.764 | 进入厂区废水处理站 |
| 3 | 制粒冷却 | 0.43 | 129 | 0.043 | 13 | 进入厂区废水处理站 |
| 4 | 真空泵及循环泵 | 3.72 | 1116 | 3.72 | 1116 | 进入厂区废水处理站 |
| 5 | 冷却塔循环冷却水站 | 0.18 | 54 | 0.018 | 5.4 | 排入集聚区处理厂集中处理。 |
| 6 | 纯水制备 | 7.61 | 2284.29 | 2.28 | 685.29 |
| 7 | 地面清洗 | 26.36 | 7908 | 23.73 | 7117.2 | 进入厂区废水处理站 |
| 8 | 品控中心废水 | 1 | 300 | 0.9 | 270 | 进入厂区废水处理站 |
| 9 | 职工生活 | 7.2 | 2160 | 5.76 | 1728 | 化粪池处理 |
| 小计 | | 42.18 | 12655.29 | 42.421 | 12726.96 | 制粒冷却、泵及冷却塔循环均使用纯水 |
| 二 | 二期工程 | | | | | |
| 1 | 配料及聚合 | 0 | 0 | 2.21 | 663.19 | 每年779.88t冷凝液回用于生产配料 |
| 2 | 水喷淋塔 | 0.61 | 182 | 1.37 | 411.675 | 进入厂区废水处理站 |
| 3 | 制粒冷却 | 0.26 | 77 | 0.027 | 8 | 进入厂区废水处理站 |
| 4 | 真空泵及循环泵 | 2.23 | 669.9 | 2.23 | 669.9 | 进入厂区废水处理站 |
| 5 | 冷却塔循环冷却水站 | 0.12 | 36 | 0.012 | 3.6 | 排入集聚区处理厂集中处理。 |
| 6 | 纯水制备 | 3.72 | 1118.43 | 1.11 | 335.53 |
| 7 | 职工生活 | 2.4 | 720 | 1.92 | 576 | 进入厂区废水处理站 |
| 小计 | | 6.73 | 2020.43 | 8.879 | 2667.895 | / |
| 三 | 全厂合计 | | | | | |
| 1 | 全厂用排水量 | 48.91 | 14675.72 | 51.30 | 15394.855 | / |
| 其中 | 进入厂区废水处理站废水 | / | / | 47.88 | 14365.035 | 进入厂区废水处理站 |
| 经厂区总排口排入集聚区处理厂集中处理。 | / | / | 3.42 | 1029.82 | 通过市政管网进入集聚区污水处理厂处理 |

备注：厂区制粒冷却、泵及冷却塔循环均使用纯水，已计算在纯水制备水平衡中。

由上表可知，本项目营运后厂区总用水量为48.91t/d，14675.72t/a，总废水量为51.30t/d，15394.855t/a；其中一期工程用水量为42.18t/d，12655.29t/a，废水量为42.421t/d，12726.96t/a；二期工程用水量为6.73t/d，2020.43t/a，废水量为8.889t/d，2667.895t/a。

本项目生产及生活废水进入厂区污水处理站进行处理。项目废水各污染物产排情况见表2.3-20

表2.3-20 本项目营运后厂区废水各污染物产排情况统计

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **废水**  **来源** | **废水量** | | **污染物** | | | | | | | | | | | | | |
| **日排**  **放量（t/d）** | **年排**  **放量（t/a）** | **COD** | | **BOD5** | | **SS** | | **NH3-N** | | **总氮** | | | | | |
| **产生**  **浓度(mg/L)** | **产生**  **量**  **(t/a)** | **产生**  **浓度(mg/L)** | **产生**  **量**  **(t/a)** | **产生**  **浓度(mg/L)** | **产生**  **量**  **(t/a)** | **产生**  **浓度(mg/L)** | **产生**  **量**  **(t/a)** | **产生**  **浓度(mg/L)** | **产生**  **量**  **(t/a)** | | | | |
| **一** | **一期工程** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **配料及聚合** | **3.68** | **1105.31** | **11643.79** | **12.87** | **6134.03** | **6.78** | **/** | **/** | **629.7** | **0.696** | **568.17** | **0.628** | | | | |
| **2** | **水喷淋塔** | **2.29** | **686.764** | **5233.24** | **3.594** | **2414.22** | **1.658** | **/** | **/** | **560.02** | **0.3846** | **505.26** | **0.347** | | | | |
| **3** | **制粒冷却** | **0.043** | **13** | **6400** | **0.083** | **2600** | **0.034** | **200** | **0.0026** | **/** | **/** |  | **/** | | | | |
| **4** | **真空泵及循环泵** | **3.72** | **1116** | **1140** | **1.27** | **450** | **0.50** | **/** | **/** | **64** | **0.07** | **56.45** | **0.063** | | | | |
| **5** | **地面清洗** | **23.73** | **7117.2** | **350** | **2.49** | **150** | **1.07** | **200** | **1.42** | **30** | **0.21** | **26.70** | **0.19** | | | | |
| **6** | **实验废水** | **0.9** | **270** | **500** | **0.135** | **250** | **0.068** | **100** | **0.027** | **100** | **0.027** | **88.89** | **0.024** | | | | |
| **7** | **职工生活** | **5.76** | **1728** | **255** | **0.44** | **135** | **0.23** | **120** | **0.21** | **24.25** | **0.042** | **21.99** | **0.038** | | | | |
| **混合水质** | | **40.123** | **12036.274** | **1734.92** | **20.882** | **859.07** | **10.34** | **137.88** | **1.6596** | **118.77** | **1.4296** | **107.18** | | **1.29** | | | |
| **处理工艺** | | **水解酸化+A/O+混凝沉淀** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **综合去除效率（%）** | | **/** | **/** | **90.88%** | | **90%** | | **80%** | | **83%** | | **83%** | | | | | |
| **处理后**  **（废水处理站出水）** | | **40.123** | **12036.274** | **158.22** | **1.90** | **85.91** | **1.034** | **27.58** | **0.33** | **20.19** | **0.24** | **18.22** | | **0.22** | | | |
| **纯水制备站** | | **2.28** | **685.29** | **50** | **0.034** | **/** | **/** | **50** | **0.034** | **/** | **/** | **/** | | **/** | | | |
| **循环冷却排污水** | | **0.018** | **5.4** | **50** | **0.00027** | **/** | **/** | **50** | **0.00027** | **/** | **/** | **/** | | **/** | | | |
| **厂区总排口** | | **42.421** | **12726.964** | **151.98** | **1.93427** | **81.24** | **1.034** | **28.62** | **0.36427** | **18.86** | **0.24** | **17.29** | | | **0.22** | | |
| **二** | **二期工程** | | | | | | | | | | |  | | | | | |
| **1** | **配料及聚合** | **2.21** | **663.19** | **11655.78** | **7.73** | **6152.08** | **4.08** | **/** | **/** | **627.27** | **0.416** | **566.96** | | | **0.376** | | |
| **2** | **水喷淋塔** | **1.37** | **411.675** | **5327.02** | **2.193** | **2458.0** | **1.0119** | **/** | **/** | **576.43** | **0.2373** | **519.83** | | | **0.214** | | |
| **3** | **制粒冷却** | **0.027** | **8** | **6400** | **0.051** | **2600** | **0.034** | **200** | **0.0016** | **/** | **/** | **/** | | | **/** | | |
| **4** | **真空泵及循环泵** | **2.23** | **669.9** | **1140** | **0.76** | **450** | **0.30** | **/** | **/** | **64** | **0.043** | **58.22** | | | | | **0.039** |
| **5** | **职工生活** | **1.92** | **576** | **255** | **0.15** | **135** | **0.078** | **120** | **0.069** | **24.25** | **0.014** | **22.57** | | | | **0.013** | |
| **三** | **一期工程、二期工程混合水质** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **污水处理站进水** | | **47.88** | **14365.035** | **2211.34** | **31.766** | **1102.95** | **15.8439** | **120.45** | **1.7302** | **148.97** | **2.1399** | **134.49** | | | | **1.932** | |
| **处理工艺** | | **水解酸化+A/O+混凝沉淀** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **综合去除效率（%）** | | **/** | **/** | **90.88%** | | **90%** | | **80%** | | **83%** | | **83%** | | | | | |
| **处理后**  **（废水处理站出水）** | | **47.88** | **14365.035** | **201.67** | **2.90** | **110.33** | **1.58** | **24.09** | **0.346** | **25.32** | **0.36** | **22.86** | | | | | **0.33** |
| **纯水制备站** | | **3.39** | **1020.82** | **50** | **0.051** | **/** | **/** | **50** | **0.051** | **/** | **/** | **/** | | | | | **/** |
| **循环冷却排污水** | | **0.03** | **9** | **50** | **0.00045** | **/** | **/** | **50** | **0.00045** | **/** | **/** | **/** | | | | | **/** |
| **厂区总排口** | | **51.30** | **15394.855** | **191.72** | **2.95145** | **102.95** | **1.58** | **25.82** | **0.39745** | **23.63** | **0.36** | **21.33** | | | | | **0.33** |
| **《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值** | | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | | | | | **/** |
| **《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）** | | **/** | **/** | **300** | **/** | **150** | **/** | **150** | **/** | **30** | **/** | **50** | | | | | **/** |
| **达标分析** | | **/** | **/** | **达标** | **/** | **达标** | **/** | **达标** | **/** | **达标** | **/** | **达标** | | | | | **/** |

11、初期雨水

项目采用雨、污分流。根据给排水软件，本项目雨水计算采用下列公式：



式中：q—设计暴雨强度（升/秒·公顷）；P—重现期（年）；t—降雨历时（分钟）；评价取P=2年，t=15min，则q=236.4（升/秒·公顷）。

初期雨水计算公式如下：



式中：Q—初期雨水量，m3；

q—暴雨强度，236.4L/s·hm2；

T—前期雨水时，900s；

φ—径流系数，评价取0.9；

S—汇水面积，hm2。

根据平顶山市城市规划设计院的资料，利用湿度饱和法，结合当地和厂区实际情况，厂区四周设置截水沟用于收集雨水。厂区生产区汇水面积为25400m2，径流系数取0.9，则最大暴雨强度15分钟的初期雨水量为486.3m3，主要污染物COD浓度为250mg/L、SS浓度为200mg/L，根据经验常数，雨水量：雨水收集池容积=1：1.2，故本项目应建设1座容积为580m3的初期雨水收集池，在雨水排放口设置阀门系统，下雨时，关闭雨排水阀门，将初期雨水收集至初期雨水收集池暂存，分批次排入厂区自建废水处理站进行处理；15分钟后打开雨排水阀门，清净雨水按区域排水路径排入集聚区雨水管网。

12、厂区水平衡图

本项目营运后水平衡图见图2.3-5、2.3-6及2.3-7。

**图2.3-5 本项目一期工程水平衡图 单位：t/d**

纯水制备站

7.61

纯水

水喷淋塔

地面冲洗

厂区废水处理站（40.123）

新鲜水：42.18

制粒冷却

真空机循环泵

冷却循环水站

原料带入及聚合生成水

损耗：2.63

职工生活

损耗：1.44

总排放口（42.421）

5.33

浓水2.28

5.33

3.72

0.18

3.68

3.72

0.018

1.01

26.36

7.20

2.29

23.73

5.76

17.01

实验废水

0.43

0.043

1

0.9

聚合不凝气带入1.28

**图2.3-6 本项目二期工程水平衡图 单位：t/d**

聚合不凝气带入0.76

损耗：0.48

职工生活

纯水站

3.72

纯水

水喷淋塔

厂区废水处理站（7.757）

新鲜水：6.73

制粒冷却

真空机循环泵

冷却循环水站

原料带入及聚合生成水

总排放口（8.879）

2.61

浓水1.11

2.61

2.23

0.12

2.21

2.23

0.012

0.61

1.37

0.26

2.4

1.92

0.027

**图2.3-7 本项目全厂水平衡图 单位：t/d**

纯水站

11.33

纯水

水喷淋塔

地面冲洗

厂区废水处理站（47.88）

新鲜水：48.91

制粒冷却

真空机循环泵

冷却循环水站

原料带入及聚合生成水

损耗：2.63

职工生活

损耗：1.92

总排放口（51.30）

7.94

浓水3.39

7.94

5.95

0.30

5.89

5.95

0.03

1.62

26.36

9.6

3.66

23.73

7.68

21.72

0.69

0.07

1

实验废水

0.9

聚合不凝气带入2.04

2.3.3噪声污染分析

本项目营运后噪声污染源主要为各类生产设备、各类泵机和各类风机等，经类比《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录A常见噪声源及其声功率级，本项目主要生产设备声功率级在85～90dB之间，其噪声源强拟采取隔声、减振、消声等降噪措施。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业声源应按照室外和室内两种声源分别计算。

**1、室内声源等效室外声源声功率级计算**

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为Lp1和Lp2。

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级公式如下：

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lw1——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数，取平均吸声系数0.8；一期、二期工程的生产设备均布置在1座生产车间内，生产车间表面积31680m2，则R=126720；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

式中：Lp1i（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1ij——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

Lp2i（T）=Lp1i（T）-（TLi+6）

式中：Lp2i（T）——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1i（T）——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TLi——围护结构i倍频带的隔声量，dB；

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

Lw2=Lp2（T）+10lgS

式中：Lw2——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

Lp2（T）——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m2。

如果声源处于半自由声场，则预测点处声压级计算公式如下：

Lp（r）=Lw-20lgr-8

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lw——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离，m。

**2、项目噪声源调查**

本项目一期工程室内噪声源强见表2.3-21，室外噪声源强见表2.3-22；二期工程室内噪声源强见表2.3-23，室外噪声源强见表2.3-24。

表2.3-21 本项目一期工程室内噪声源强调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物  名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级/dB | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB（A） | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB（A） | 建筑物外噪声 | |
| X | y | Z | 声压级/dB（A） | 建筑物外距离/m |
| 1 | 生产车间 | 1#导热油炉鼓风机 | / | 85 | 减振 | 8.19 | -59.06 | 0.5 | 5 | 60.07 | 00:00-24:00 | 10 | 62.3 | 1 |
| 2#导热油炉鼓风机 | / | 85 | 减振 | 25.01 | -60.18 | 0.5 | 5 | 60.07 | 00:00-24:00 |
| 1#导热油炉引风机 | / | 85 | 减振 | 7.95 | -75.11 | 0.5 | 3 | 64.48 | 00:00-24:00 |
| 2#导热油炉引风机 | / | 85 | 减振 | 23.94 | -72.98 | 0.5 | 3 | 64.48 | 00:00-24:00 |
| 1#导热油炉泵机 | / | 85 | 减振 | 12.21 | -68.71 | 0.5 | 2 | 68.00 | 00:00-24:00 |
| 2#导热油炉泵机 | / | 85 | 减振 | 29.27 | -67.65 | 0.5 | 2 | 68.00 | 00:00-24:00 |
| 1#物料转移泵 | / | 85 | 减振 | -5.34 | -38.98 | 16 | 7 | 57.19 | 00:00-24:00 |
| 2#物料转移泵 | / | 85 | 减振 | 5.38 | -35.76 | 16 | 7 | 57.19 | 00:00-24:00 |
| 3#物料转移泵 | / | 85 | 减振 | 21.47 | -35.76 | 16 | 7 | 57.19 | 00:00-24:00 |
| 4#物料转移泵 | / | 85 | 减振 | -23.57 | -40.05 | 16 | 7 | 57.19 | 00:00-24:00 |
| 1#真空泵 | / | 85 | 减振 | -25.26 | -16.43 | 5 | 2 | 68.00 | 00:00-24:00 |
| 1#纯水制备泵 | / | 85 | 减振 | -22.64 | 37.85 | 0.5 | 4 | 62.00 | 00:00-24:00 |
| 1#制粒冷却水泵 | / | 85 | 减振 | -15.62 | 18.57 | 0.5 | 4 | 62.00 | 00:00-24:00 |
| 1#空压机 | / | 90 | 减振 | -26.53 | -1.07 | 0.5 | 3 | 69.48 | 00:00-24:00 |
| 2#空压机 | / | 90 | 减振 | -23.25 | -27.26 | 0.5 | 3 | 69.48 | 00:00-24:00 |
| 3#空压机 | / | 90 | 减振 | -22.16 | -57.81 | 0.5 | 3 | 69.48 | 00:00-24:00 |
| 1#风机 | / | 85 | 减振 | -17.8 | 7.66 | 0.5 | 2 | 68.00 | 00:00-24:00 |
| 2#风机 | / | 85 | 减振 | -13.43 | 32.76 | 0.5 | 3 | 64.48 | 00:00-24:00 |

备注：本次评价以生产车间中心位置为坐标原点。

表2.3-22 本项目一期工程室外噪声源强调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声源名称 | | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
| X | y | Z | 声功率级/dB |
| 1 | 冷却塔装置 | 水泵 | / | -33.85 | -13.23 | 0.5 | 85 | 基础减振 | 00:00-24:00 |
| 2 | 废水处理站 | 1#水泵 | / | 115.15 | -270.91 | -0.5 | 85 | 基础减振 | 00:00-24:00 |
| 3 | 2#水泵 | / | 124.94 | -270.42 | -0.5 | 85 | 基础减振 | 00:00-24:00 |
| 4 | 3#水泵 | / | 133.26 | -271.89 | -0.5 | 85 | 基础减振 | 00:00-24:00 |
| 5 | 鼓风机 | / | 122 | -277.27 | 0.5 | 90 | 基础减振 | 00:00-24:00 |
| 6 | 风机 | / | 127.87 | -262.59 | 0.5 | 85 | 基础减振、消声 | 00:00-24:00 |

备注：本次评价以生产车间中心位置为坐标原点。

表2.3-23 本项目二期工程室内噪声源强调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物  名称 | 声源名称 | 型号 | 声功率级/dB | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB（A） | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB（A） | 建筑物外噪声 | |
| X | y | Z | 声压级/dB（A） | 建筑物外距离/m |
| 1 | 生产车间 | 5#物料转移泵 | / | 85 | 减振 | 26.79 | -36.71 | 16 | 7 | 57.19 | 00:00-24:00 | 10 | 56.6 | 1 |
| 6#物料转移泵 | / | 85 | 减振 | 34.21 | -36.71 | 16 | 7 | 57.19 | 00:00-24:00 |
| 2#真空泵 | / | 85 | 减振 | -14.32 | -13.3 | 5 | 2 | 68.00 | 00:00-24:00 |
| 2#制粒冷却水泵 | / | 85 | 减振 | -9.71 | -4.08 | 0.5 | 4 | 62.00 | 00:00-24:00 |
| 3#风机 | / | 85 | 减振 | -6.12 | 15.38 | 0.5 | 2 | 68.00 | 00:00-24:00 |
| 4#风机 | / | 85 | 减振 | -9.2 | 6.67 | 0.5 | 3 | 64.48 | 00:00-24:00 |

备注：本次评价以生产车间中心位置为坐标原点。

表2.3-24 本项目二期工程室外噪声源强调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声源名称 | | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
| X | y | Z | 声功率级/dB（A） |
| 1 | 冷却塔装置 | 水泵 | / | -9.2 | 6.67 | 0.5 | 85 | 基础减振 | 00:00-24:00 |

备注：本次评价以生产车间中心位置为坐标原点。

2.3.4固体废物

**本项目一期、二期工程工艺流程相同，固体废物主要为原料拆包产生的废包装材料、不合格产品、废导热油、废机油、污水站污泥、废气处理装置产生的废灯管及活性炭、品控中心废物、员工生活垃圾等，其中废导热油、废灯管、废活性炭、废机油、品控中心废物为危险废物；污水处理站污泥、原料拆包产生的废包装材料、纯水制备废反渗透膜、员工生活垃圾为一般固废。**

本项目瑕疵产品主要成分与产品透明尼龙相同，可作为低级产品外售，故瑕疵产品均不作为固废。

**1、废原料包装物**

**本项目尼龙66盐采用桶装，尼龙1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠均采用袋装。袋装原料在使用完毕后将产生废弃包装袋，桶装原料产生一定的废弃桶。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。厂区内的包装桶、袋妥善存放后，在原料供应企业运送原料时一并进行回收，用于其原始包装用途，不属于固体废物。**

**但在使用过程中可能存在包装袋因人为因素破损，不可回收用于再次包装，将废弃，应作为固废进行管理。根据企业提供经验数据，本项目一期工程固废产生量为0.2t/a，二期工程该部分固废产生量为0.1t/a。经比对《危险化学品名录》，尼龙66盐溶液、尼龙1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠均不属于危险化学品，因此，添加剂包装袋属一般固废，由废品回收公司回收处理。**

**2、废机油**

本项目营运后对设备进行维护和检修过程中将产生的少量废机油，根据企业提供资料和同类企业生产运行数据，一期工程废机油产生量为0.15t/a，二期工程废机油产生量为0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油为危险废物，废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，属于其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。该部分固废收集后采用桶装密闭存储在危废暂存间，定期交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。

**3、废水处理站污泥**

**本项目厂区建有废水处理站，其运行过程中会产生污泥。根据经验数据，采用物化处理设施处理废水时，污泥量与去除悬浮物（SS）的效果有关；对于采用生化处理设施处理废水时，污泥量与去除有机物（COD）的效果有关，除去1千克COD产生0.3～0.4kg干污泥。本项目废水处理站采用生化处理工艺，污泥产生量根据COD去除率及产生、排放量估算，除去1千克COD产生干污泥0.35kg，经核算，一期工程干污泥产生量为6.64t/a，污泥经过脱水后，含水率降为60%，则一期工程废水处理站污泥产生量为16.60t/a。二期工程干污泥产生量为3.46t/a，污泥经过脱水后，含水率降为60%，则二期工程废水处理站污泥产生量为8.65t/a。**

本项目污水处理站污泥不属于《国家危险废物名录》（（2021年版））HW49其他废物，废物代码772-006-49采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），属于一般固废，在厂区暂存后交由叶县生活垃圾焚烧发电厂处理。

**4、废气治理设施运行过程中产生的废物**

（1）废活性炭

**本项目营运后针对工艺产生废气和废水处理站废气采用活性吸附装置进行末端处理，该过程会产生废活性炭，根据物料衡算和活性炭的吸附效率（1kg活性炭可吸附有机废气的量为0.4kg），一期工程废活性炭产生量为3.16t/a，二期工程废活性炭产生量为1.80t/a。废活性炭主要沾染了有毒有害物质，根据吸附废气特点，可能沾染的有机物为己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二胺、癸二酸、十二内酰胺等。**

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭为危险废物，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-039-49，属于烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29 、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物）。该部分固废收集后采用密闭硬质塑料箱存储在危废暂存间，定期交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。

（2）废紫外灯管

本项目一期、二期项目营运过程中产生的有机废气采用一套UV光氧催化+活性炭吸附装置处理，根据企业设计光氧催化装置内设置12根紫外线灯管，紫外线灯管在使用过程中会逐渐衰减，从而降低其处理效率，需要定时维护及更换，本项目有机废气处理设备年运行时间约为7200h，平均每年废灯管产生量为1kg/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），灯管为危险废物，类别为HW29（含汞废物），行业来源为非特定行业，废物代码为900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞灯管）。该部分固废收集后采用密闭硬质塑料箱存储在危废暂存间，定期交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。

**5、废反渗透膜**

本项目营运后厂区建设1座纯水制备站，采用反渗透工艺，保证生产用水。纯水制备机在运行过程中会产生废反渗透膜。根据企业提供经验数据，反渗透膜更换周期为3～4年，每次更换产生废反渗透膜0.2t。废反渗透膜不在《国家危险废物名录》（2021年版）之列，属于一般固废，定期更换后由供货厂家回收再利用。

**6、导热油炉定期更换的废导热油**

本项目导热油炉导热油在使用过程中，导热油会慢慢变质，造成油的流动性、比热容等发生改变，致使不能满足工艺要求，需要更换，导热油炉平均每十年更换一次，更换量为14t/10a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废导热油属危险废物，废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，属于其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。该部分固废收集后采用桶装密闭存储在危废暂存间，定期交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。

**7、品控中心废物**

**本项目品控中心试剂使用量较少，本项目品控中心固废产生量约为0.1t/a，主要为实验废酸、盛装试剂的废玻璃瓶等。**

**根据《国家危险废物名录》（2021年版），品控中心固废属危险废物，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49，属于生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。该部分固废收集后采用桶装密闭存储在危废暂存间，定期交由资质单位进行安全处置，不得随意排放。**

**8、职工生活垃圾**

本项目营运后一期工程厂区职工定员90人，二期工程厂区职工定员30人，年工作300天，职工生活垃圾以每人每天0.5kg计，则一期工程生活垃圾量45kg/d，13.5t/a；二期工程生活垃圾产生量为15kg/d，4.5t/a。生活垃圾厂区收集后及时送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

**9、全厂固废产生情况汇总**

本项目营运后全厂固废产生情况见表2.3-25。

表2.3-25 全厂固废产生情况统计

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **固废名称** | | **来源** | | **产生量**  **（t/a）** | **固废类别** | **处置措施** |
| **一** | **一期工程** | | | | | | |
| **1** | **废原料包装物** | | **原辅材料拆包** | | **0.2** | **一般固废** | **由废品回收公司处理** |
| **2** | **废机油** | | **设备维护和检修** | | **0.15** | **危险固废** | **委托资质单位安全处置** |
| **3** | **废水处理站污泥** | | **废水处理站** | | **16.60** | **一般固废** | **进入叶县生活垃圾焚烧发电厂处理** |
| **4** | **废活性炭** | | **废气治理** | | **3.16** | **危险固废** | **委托资质单位安全处置** |
| **5** | **废紫外灯管** | | **废气治理** | | **0.001** | **危险固废** | **委托资质单位安全处置** |
| **6** | **废反渗透膜** | | **纯水制备** | | **0.2t/3a** | **一般固废** | **由供货厂家回收再利用** |
| **7** | **废导热油** | | **导热油炉** | | **14t/10a** | **危险固废** | **委托资质单位安全处置** |
| **8** | **品控中心废物** | | **研究活动** | | **0.1** | **危险固废** | **委托资质单位安全处置** |
| **9** | **生活垃圾** | | **职工生活** | | **13.5** | **一般固废** | **送集聚区垃圾中转站** |
| **小计** | **一期工程** | | | | **33.711** | **废反渗透膜、废导热油因产生周期较长，不计入核算数据** | |
| **其中** | | **危险固废** | | **3.411** |
| **二** | **二期工程** | | | | | | |
| **1** | **废原料包装物** | | **原辅材料拆包** | | **0.1** | **一般固废** | **由废品回收公司处理** |
| **2** | **废机油** | | **设备维护和检修** | | **0.1** | **危险固废** | **委托资质单位安全处置** |
| **3** | **废水处理站污泥** | | **废水处理站** | | **8.65** | **一般固废** | **进入叶县生活垃圾焚烧发电厂处理** |
| **4** | **废活性炭** | | **废气治理** | | **1.80** | **危险固废** | **委托资质单位安全处置** |
| **5** | **生活垃圾** | | **职工生活** | | **4.5** | **一般固废** | **送集聚区垃圾中转站** |
| **小计** | **二期工程** | | | | **15.15** | **/** | |
| **其中** | **危险固废** | | | **1.90** |
| **三** | **全厂固废** | | | | | | |
| **全厂** | **全厂固废** | | | | **48.861** | **废反渗透膜、废导热油因产生周期较长，不计入核算数据** | |
| **其中** | | | **危险固废** | **5.311** |

本项目危险固废产生及处置情况见表2.3-26。

表2.3-26 本项目危险固废产生及处置情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险废物  名称 | 危险废物类别 | 危险废物  代码 | 产生量  （t/a） | 产生工序  及装置 | 主要成分 | 有害成分 | 形态 | 产废  周期 | 危险  特性 | 污染防治措施\* |
| 一 | 一期工程 | | | | | | | | | | |
| 1 | 废活性炭 | HW49其他废物 | 900-039-49 | 3.16 | 废气治理 | 己二胺、氨、己二酸、环戊酮、环己亚胺、**癸二胺、癸二酸、十二内酰胺** | 有机物 | 固态 | 1年 | T/In | 委托资质单位处置 |
| 2 | 废紫外灯管 | HW29（含汞废物） | 900-023-29 | 0.001 | 汞 | 汞 | 固态 | 1年 | T | 委托资质单位处置 |
| 3 | 废机油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.15 | 设备维护和检修 | 废矿物油 | 有机物 | 液态 | 半年 | T，I | 委托资质单位处置 |
| 4 | 废导热油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 14t/10a | 导热油炉 | 废矿物油 | 有机物 | 液态 | 10年 | T，I | 委托资质单位处置 |
| 5 | 品控中心废物 | HW49其他废物 | 900-047-49 | 0.1 | 品控中心检测 | 酸碱等 | 酸碱等 | 液态 | 1个月 | T/C/I/R | 委托资质单位处置 |
| 小计（一期） | | / | / | 3.411 | / | / | / | / | / | / | / |
| 二 | 二期工程 | | | | | | | | | | |
| 1 | 废机油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | 900-249-08 | 0.1 | 设备维护和检修 | 废矿物油 | 有机物 | 液态 | 半年 | T，I | 委托资质单位处置 |
| 2 | 废活性炭 | HW49其他废物 | 900-039-49 | 1.80 | 废气治理 | 己二胺、氨、己二酸、环戊酮、环己亚胺**癸二胺、癸二酸、十二内酰胺** | 有机物 | 固态 | 1年 | T/In | 委托资质单位处置 |
| 小计（一期） | | / | / | 1.90 | / | / | / | / | / | / | / |
| 合计（全厂） | | | / | **5.311** | / | / | / | / | / | / | / |

## 2.4非正常工况

**1、废气非正常排放**

本项目一期、二期生产产品及工艺相同，一期、二期工程相同工序共用一套废气处理设施。聚合及聚合釜下料废气采用水喷淋+活性炭处理工艺；污水处理站采用光氧催化+活性炭吸附装置进行处理；导热油炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧器降低污染物的产生与排放量。

正常工况下，本项目各废气处理设施正常运行，可以达到设计处理效率，实现污染物达标排放；在非正常工况下，废气末端治理设施故障，达不到设计处理效率。根据本项目废气排放特点，本次非正常工况仅考虑污染物产生速率大的工艺废气，包装工序粉尘和公用工程废气不再考虑。聚合及聚合釜下料废气采用水喷淋+活性炭处理工艺，本次评价环保设施非正常工况下仅考虑单台设备运行，水喷淋装置对有机物的去除率降低至60%（单级运行），活性炭吸附装置对有机物的去除率降低至75%。故障发生时间为2h。

本项目环保设施非正常工况下废气排放情况见表2.4-1。

表2.4-1 非正常工况下废气排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 事故状态 | 排气筒参数 | 污染物 | 去除率  （%） | 排放量  （kg/h） |
| 1 | 一期、二期工程废气处理设施故障（水喷淋、活性炭吸附装置单级运行） | 风量5000m3/h，高度25m，内径0.3m，温度20℃ | 非甲烷总烃 | 60 | 0.29 |
| 氨 | 60 | 0.0009 |

**2、废水非正常排放**

本项目配套建设事故水池，厂区废水处理站出现故障时，可将废水排入事故水池暂存，待废水处理站恢复正常时再对废水进行处理达标后排放。本次评价要求建设企业在厂区废水处理站发生故障时应尽快修复，不能及时修复时应停止生产，避免废水量超过事故水池容积而发生超标排放现象。

综上所述，非正常工况下无废水排放。

## 2.5清洁生产分析

清洁生产是将污染预防战略持续地应用于生产全过程，通过不断地改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主、生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原辅材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。清洁生产旨在既要尽可能取得资源利用的最优化，又要降低或消除环境影响。

实现清洁生产的最大生命力在于可以取得环境效益与经济效益的“双赢”，它是实现经济与环境协调发展的根本途径，其实质是要达到“节能、降耗、减污、增效”的目的。

**1、清洁生产分析的思路与重点**

本次项目属于透明尼龙切片合成材料制造，在本次清洁生产分析中，将对项目采取的主要清洁生产技术及效果进行简要介绍，并通过分析生产过程，对项目清洁生产机会进行识别，提出清洁生产建议；同时对生产过程中产生的污染物采用有效的处理处置措施，并提出持续清洁生产的建设性意见。本次清洁生产分析的总体思路为：

（1）从建设项目与产业政策的相符性进行分析，论证本项目是否符合国家相关产业政策的要求；

（2）从原辅材料、燃料的清洁性，生产工艺的先进性、装备水平、生产过程控制、原辅材料消耗及能耗水平、资源及能源利用水平等方面对企业清洁生产情况进行分析，并提出相应的建议；

（3）通过清洁生产机会识别，提出工程应采取的清洁生产方案，同时对重点方案进行可行性分析；

（4）根据清洁生产八个方面指标的清洁性，分析本项目清洁生产水平。

（5）提出持续清洁生产方案及方向，指导企业的持续清洁生产。

**2、清洁生产机会的识别**

本次评价从原辅材料及能源、技术工艺、生产设备、过程控制、产品、废物综合利用、管理、员工等方面对本项目清洁生产进行全程分析，汇总本项目清洁生产方案。

（1）原辅材料及能源分析

本项目采用的主要原料为尼龙66盐溶液，尼龙1010盐、尼龙12盐。经比对《中国禁止或严格限制的有毒化学品目录（第一批）》，项目采用的原料均不属于国内禁止、限制类化学品；原料纯度较高，杂质含量少，产品纯度高，且产生污染物少。

项目所用能源主要为天然气、水和电，项目采用导热油炉加热，以天然气为燃料，天然气为清洁燃料；项目用水主要为原料配料环节，但项目在生产环节将蒸汽冷凝后回用于生产配料，进一步循环利用，最大限度地对能源进行利用，减少能源消耗总量。

项目在生产、使用全过程中应加强操作管理，严格控制原辅材料的质量，对原材料进库前进行严格检验，防止劣质原料进入生产线造成资源的浪费。工程原辅材料按要求选取低杂质、高纯度的原料，可以有效的减少在生产过程中的污染物产生量；原辅材料的存储和输送设备选取密封性能好的生产设备，最大程度的减少物料的无组织散失；原辅材料的管理应规范化，设置专门人员对物料进行管理，保证项目原辅材料满足清洁生产的要求。

（2）生产工艺

透明尼龙聚合工艺有间歇聚合和连续聚合两种，透明尼龙聚合基本上分为两个阶段。首先生成含有大量溶解水的低分子量“预聚物”，然后尽可能迅速地从体系中除去水，通过控制剩余水的排出，使反应进行到所需的最终分子量。

间歇式聚合工艺比较简单，把尼龙盐溶液和其他盐混合后由储罐输送进入聚合釜。在聚合釜中加热，将釜内压力升高，当物料达到一定温度时进入减压阶段，釜内压力根据设定分几个阶段缓慢减至设定值，然后进入完成阶段，聚合物的分子量可以通过改变完成阶段的压力的设定来调节，此阶段完成后进行挤出切粒，经干燥后根据需要可以作为纺丝和工程塑料的原料。

连续聚合适合生产产品量比较大的品种，间歇式聚合适合生产批量小，品牌及牌号变化较多的产品。由于本项目产量较小，采用间歇聚合工艺

（3）生产设备

本项目选用的设备主要有配料釜、聚合釜、切粒机等组成，聚合釜有保温夹套，切粒机采用干切。项目采用隔热和保温性能较好的设备及管道，对所有高温设备及管线均选用优质保温材料，减少散热，提高装置及系统的蒸汽回收率。项目主要生产装置均采用液位、压力自动报警装置，对主装置内液体状态进行自动监控；控制室内常规仪表统一采用数字式（智能）调节仪、手操器、、记录仪、报警器等，实施对各工艺参数的显示、记录、调节、报警，即联锁设计。

综上所述，项目设备的选用符合清洁生产的要求。

（4）过程控制

企业选用先进的仪器仪表，建立完善的监控控制制度。为了搞好生产过程中的工艺控制、优化生产，还应注意以下环节的工艺参数控制：

1）进料控制系统：启动原料泵，打开进料调节阀，关闭返料阀，开始向反应器投料，同时开始进料量累积。进料调节器引入进料压力和进料温度，并对进料量进行温压补偿。

2）对生产过程实时监控：控制系统采用分散型过程控制系统与常规仪表相结合的方案，尽量集中监控，仪表的选择以先进、可靠、经济和使用方便为原则。

3）本项目采用集散控制系统（DCS）对工艺装置进行监视和控制。根据本项目工艺装置特点，依据目前工业过程控制系统的发展水平和应用状态，以及生产装置对控制系统可靠性、稳定性，先进性和可通信性的要求，选择技术成熟的集散控制系统（DCS）作为主要的控制系统，用于工艺生产装置过程数据采集、信号处理、过程参数显示、报警和控制。

DCS系统是企业信息化的一部分，它是综合自动化和信息化的一个重要的组成部分。该系统以微处理机为基础，进行分散控制，集中监视及管理。系统硬件的冗余配置以及自诊断功能，进一步提高了系统的可靠性，分散了危险性。DCS强大的功能软件，灵活的组态方式，方便了人机联系，同时克服了常规模拟仪表控制性能单一和人机联系过于分散的缺陷。

DCS系统先进的过程自动化控制技术手段，有效的组成了过程管理信息网络。完成数据的采集与处理、PID控制、批量控制、逻辑控制。与PC机相连，可以进行多变量相关控制以及优化控制。操作员和管理者与生产过程紧密的结合起来，随时进行信息交换，获得最佳的操作状态。DCS系统具有较高的性能价格比，控制水平和可靠性将大大的提高，同时也减少了整个系统的维修量。

DCS系统组态灵活，可方便实现多种复杂回路和各种画面的编程，如总貌画面、分组画面、调整画面、趋势记录画面、报警一览画面和各种报表，并可通过外设辅助设备来获得实时数据。

（5）产品

透明尼龙材料具有极高透明度外形美观、高韧性、高回弹、高耐化学性、抗UV、耐水解、质轻、吸水率低、尺寸稳定性好、易加工，环保安全，不含BPA和BPS对人体有害物质。广泛应用于航空、医疗、光学、电子、家电等领域。产品如奶瓶、运动水壶、辅食机、蒸笼、耳机、眼镜、手表、油杯等。

（6）污染物达标排放

1）废水

本次项目共计年排放废水量15394.855m3/a，基准排水量为3.84m3/t产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表3中单位产品基准排水量限值4.0m3/t产品的标准要求。项目生产、生活废水经厂区污水站处理达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表1间接排放标准，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及平顶山第三污水处理厂进水水质指标后，经集聚区污水管网排放至平顶山第三污水处理厂再次处理达标后排入灰河。

2）废气

项目废气主要为聚合及聚合釜下料产生的工艺废气、导热油炉燃料燃烧废气以及污水处理站恶臭气体，经各自处理措施处理后，均能做到达标排放。根据核算，本次项目非甲烷总烃排放量为0.5493t/a，单位产品非甲烷总烃排放量0.137kg/t产品，小于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4中单位产品非甲烷总烃排放量0.5kg/t产品的标准要求。

3）噪声

项目噪声来源于聚合、包装各类泵机以及转运车辆运转时产生的噪声，噪声级在85～90dB左右。工程采取生产设备安装在车间内、设置减震基座、安装隔声罩及进风口消声器等降噪措施，噪声源强可降低10～20dB（A）左右，经预测，项目厂界噪声能够做到达标排放。

4）固废

本项目固体废物主要为原料拆包产生的废包装材料、瑕疵产品、废导热油、污水站污泥、员工生活垃圾、废机油、品控中心固废、废气治理固废等，均能做到合理妥善储存、处理与处置。

（7）废物的综合利用

项目生产过程排放的废物主要为废气、废水及固体废物。企业根据废物的性质应尽可能采用综合利用措施，减少资源浪费，减轻对环境的污染。

本项目各项废物综合利用措施如下：

1）制粒阶段冷却水循环使用；

2）聚合阶段产生的废气经冷凝器冷凝后，冷凝液回用于配料；

3）瑕疵产品作为较低级的原料出售。

（8）管理

企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系。环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用，能源利用、设备维护、污染物治理等方面认真做到严格管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源的损耗，保证清洁生产稳定持续发展，协调社会、环境效益的统一。评价建议企业在以下方面加强环境管理：

1）制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程。

2）制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行ISO14001环境管理体系。

（9）员工

员工素质也是影响清洁生产的重要环节，任何生产过程，无论自动化程度有多高，均需要人的参与，因此员工素质的提高和积极性的激励也是有效控制生产过程和废弃物产生量的重要因素。

1）选择有一定工作经验及文化素质较高的员工，并对其进行严格的岗前培训，培训合格方可上岗；

2）加强对员工的清洁生产意识教育，制定清洁生产的奖励及惩罚措施，提高员工参与清洁生产的积极性；

3）对于车间主要负责人及生产岗位技术骨干，应具有相关专业大专以上学历。

**3、持续清洁生产**

清洁生产是一个在连续不断改进企业管理、生产工艺、降低生产成本、提高产品质量和减少对环境污染的长期过程，不可能一蹴而就，只要企业进行生产，清洁生产就长期存在，它是使企业可持续发展的有效途径。在企业完成本次工程清洁生产实施方案后，必须制订下一阶段的清洁生产目标，结合本企业生产的实际，通过清洁生产水平的不断提高，尽可能地减少工程能耗和水耗，减少污染物的产生和排放，给企业带来更大的社会、环境和经济效益。

（1）建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

1）清洁生产组织

评价建议该厂单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，专人负责、配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解生产技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

2）任务

清洁生产办公室主要任务如下：

•组织协调并监督实施清洁生产方案

•定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训

•选择下一轮清洁生产重点，并启动新的清洁生产方案

•负责清洁生产活动的日常管理

•进行清洁生产教育

（2）建立和完善清洁生产管理制度

清洁生产管理制定包括把清洁生产成果纳入企业的日常管理轨道、建立激励机制和保证稳定的清洁生产资金来源。

1）把清洁生产分析结果纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无/低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

a、加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

b、把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行。

c、把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范中。

2）建立和完善清洁生产奖惩机制

在奖惩方面，充分与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性。

3）保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，如贷款、集资等。但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，以持续滚动地推进清洁生产。

4）搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系。评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班组长培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个污染部位有专人负责，以利于清洁生产目标的实现。针对培训内容，制订出合理的培训计划。

5）制定持续清洁生产计划

清洁生产并非一朝一夕的事情，需要制定清洁生产计划，使清洁生产在企业中有组织、有计划地进行下去。评价建议企业执行以下清洁生产计划，见表2.5-1。

表2.5-1 清洁生产计划一览表

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 内容 |
| 组建清洁生产组织 | 组建清洁生产领导小组，新技术研究与开发小组，开展清洁生产分析工作 |
| 清洁生产方案实施 | 在车间推行清洁生产 |
| 清洁生产培训 | 对厂级干部、中层干部、工程技术人员、车间班组长进行清洁生产知识培训 |

6）做好节能工作，推行清洁生产

能源是人类的宝贵财富和重要资源，是发展国民经济的主要物质基础，节约和合理利用能源是提高企业经济效益和环境效益，降低生产成本的主要途径之一。本项目采取的节能措施有：

a、本项目在设备选型时首先选用节能型；

b、减少物料迂回运输，降低动力消耗；

c、强化节能管理，加强节能宣传，不断提高全员职工节能意识。实行车间、班组岗位能耗计量、开展节能竞赛，做好节能工作。

**4、结论**

项目与国内先进的同类型企业相比，从原辅材料和能源、生产工艺、设备、过程控制等八大指标来说，本项目均处于国内先进清洁生产水平；从企业优势来讲，本项目原辅材料指标相对较优，其他指标均基本相同；从污染物排放情况相比，项目污染物均能做到达标排放，且吨产品废水、吨产品非甲烷总烃排放均符合标准要求。因此，本项目清洁生产水平处于国内先进水平，符合清洁生产的要求。

## 2.6施工期污染源分析

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，施工期主要建设主体装置、辅助设施、环保设施等构筑物。本项目施工期10个月，根据现场踏勘，项目现状用地为荒草地，地表主要覆盖有季节性草灌。本项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。

本项目施工期工艺流程图见图2.6-1。

图2.6-1 本项目施工期工艺流程及产污环节示意图

施工噪声

综合利用

指定建筑垃圾堆放点

生活垃圾

焚烧发电厂

降低对周围环境的影响

土石方阶段

基础阶段

结构阶段

安装阶段

装修阶段

工程验收

隔声

减振等

施工扬尘

施工废水

建筑垃圾

生活垃圾

洒水，设置围挡等

设置沉淀池

生活污水

设置化粪池

弃土

综合利用

2.6.1大气污染

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘。对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘。动力起尘主要是在建筑材料的装卸、转运过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

（1）风力起尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点需人工开挖、堆放、在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，据资料介绍，当灰尘含水率为0.5%时，其启动风速约为4.0m/s。因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250微米时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250微米时，主要影响范围在扬尘点下方向近距离内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同，施工期间制定必要的防治措施，以减小施工扬尘对周围环境的影响。

（2）动力起尘

由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：



式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m2。

依据本项目工程规模及进度，施工期车辆行驶状况为：平均每日进出工地次数为20次/日，施工期（10个月）共计6000趟次；每趟行驶里程按0.5km计，共行驶3000km；平均车速按15km/h计，汽车平均载重量按5t计；道路表面粉尘量按0.3kg/m2计，则整个施工期汽车道路运输扬尘产生量为0.59t。

根据经验常数，通常运输车辆扬尘量约占扬尘总量的60%，故在整个施工期，包括刮风等所有扬尘因素在内产生的总扬尘量约为0.98t。通常扬尘集中发生在施工期土地平整和地基开挖的早期阶段，其PM10排放浓度相对较高，需要采取措施进行防治，以减少对周围环境造成影响。

2.6.2废水污染

施工过程中产生的废水主要为施工人员生活污水和施工作业废水。

**1、施工人员生活污水**

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为COD、BOD5、SS、NH3-N。根据建设单位提供的资料，本项目施工期间施工平均人数为100人。施工人员平均用水量按40L/（人·日）计，排污系数按0.8计，则项目施工期间施工人员生活用水量为4t/d，生活污水产生量为3.2t/d，根据类比资料，该污水的主要污染因子为COD：300mg/L、BOD5：150mg/L、SS：200mg/L、NH3-N：25mg/L，则施工期生活污水产生量见表2.6-1。

表2.6-1 施工期生活污水产生情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 废水 | | COD | | BOD5 | | SS | | NH3-N | |
| t/d | t/施  工期 | mg/L | t/施  工期 | mg/L | t/施  工期 | mg/L | t/施  工期 | mg/L | t/施  工期 |
| 产生量 | 3.2 | 960 | 300 | 0.29 | 150 | 0.14 | 200 | 0.19 | 25 | 0.024 |

**2、施工废水**

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。此外，施工作业使用的燃油动力机械在维护和冲洗时，将产生含少量悬浮物和石油类等污染物的废水。施工期可在场区设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

2.6.3噪声污染

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目使用的施工机械主要有如挖土机、振捣棒、起重机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

经类比调查，并参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各施工阶段的主要产噪机械设备、运输车辆及其声级值见表2.6-2。

表2.6-2 施工期主要机械设备噪声源及其声级值

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 主要噪声源 | 声功率级/dB | 声级 | |
| 距离/m | dB（A） |
| 1 | 推土机 | 90～105 | 3 | 88 |
| 2 | 挖掘机 | 85～95 | 5 | 84 |
| 3 | 装载机 | 85～100 | 5 | 86 |
| 4 | 打桩机 | 85～100 | 5 | 80 |
| 5 | 工程钻机 | 90～100 | 3 | 84 |
| 6 | 平地机 | 90～105 | 3 | 88 |
| 7 | 起重机 | 80～95 | 8 | 76 |
| 8 | 振捣棒 | 90～110 | 15 | 74 |
| 9 | 切割机 | 85～95 | 1 | 88 |
| 10 | 混凝土罐车 | 90～100 | 3 | 78 |
| 11 | 运输车辆 | 90～95 | / | / |

由上表可知，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其它施工声响，若未经妥善的隔声降噪处理，将对周围环境造成较大的影响。

2.6.4固体废物

本项目施工活动较为简单，施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、弃土、施工人员产生的生活垃圾。

**1、建筑垃圾**

建筑垃圾主要成份为废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。根据施工量估算，本项目施工期建筑垃圾产生量为800t。

**2、弃土**

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，地势平坦，施工过程中开挖的土方全部用于厂区土地的平整，整个施工期无弃土外运。

**3、生活垃圾**

本项目施工期平均施工人员100人，施工人员生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为50kg/d，整个施工期生活垃圾产生量为15t，厂区收集后应及时送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

2.6.5生态环境

（1）生态现状

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，用地现状为空地，地表植被较为简单，主要为季节性草灌。受人为活动影响，项目区域动物数量较少，主要为当地常见的鸟类、鼠类和昆虫等。

（2）水土流失

本项目施工期间开挖地基、平整场地等施工活动，需要进行土方开挖，并且开挖面较大，在开挖土方和临时堆存处会产生水土流失的现象。在项目施工活动中造成水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌等自然因素以及工程施工等人为因素。就本项目而言，产生水土流失的主要因素是降雨和工程施工。在降雨条件下，工程施工开挖的土石方会导致一定量的水土流失。

第三章 环境现状调查与评价

## 3.1自然环境现状调查

3.1.1地理位置

叶县地处河南省中南部，地处东经113°02′～113°37′，北纬33°21′～33°26′，隶属于平顶山市，东与舞钢市、漯河市的舞阳县毗邻，南与南阳市的方城县接壤，西交鲁山，北与许昌市的襄城县、平顶山市市区紧连，东西平均长54.5km，南北平均宽46.7km，总面积1373.3km2。境内交通便利，平舞铁路自境内通过，新建的许（昌）平（顶山）南（阳）高速公路、漯平洛高速公路在叶县交叉，许南公路贯穿南北，公路交通形成网路。

平顶山尼龙新材料产业集聚区（原名平顶山化工产业集聚区、平顶山化工城）位于叶县县城东北部，东至G234兴阳线平顶山市区段，西至希望大道，北至沙河一路，南至龚店镇南，规划面积25平方公里。

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，具体位置见附图一。

3.1.2地形地貌

叶县地势为西南高、东北低，两端相对高差580m，自西南向东北缓坡倾斜，为伏牛山前倾斜平原。境内大小山200余架，最高的老青山主峰海拔650.2m，是叶县与方城、鲁山两县的界山；最低的惊羊山海拔96.5m。伏牛山余脉逶迤西南，桐柏山沿东南边境向西延伸，在保安古镇凹陷成口，构成历史上著名的“南襄夹道”。县境地势由西南向东北逐渐倾斜。南及西南部为浅山丘陵区，约占总面积的四分之一，多数山峰海拔在200～300m之间；北、中部为平原，约占总面积的四分之三，海拔一般在80m左右，最低海拔69.8m。全县海拔85m。

本项目场地较平坦，利于项目建设。

3.1.3地质

平顶山尼龙新材料产业集聚区所在区域土体成因以缓流堆积为主，上部为第四纪全新世粘土、粉质粘土和砂砾土，下部为早更新新世粘土，地质构造简单，无活动断裂通过，未发现不良地质现象，场地和地基稳定，地基土均匀。地势平坦，多为耕地。

3.1.4气候气象

叶县属暖温带大陆性季风气候，四季分明，降雨量年际变率大，形成了以干旱为主的气候特点。夏季常处于太平洋副热带高压后部，多吹偏东北风，暖湿气流势力较强，容易产生阵性降水，为全年的主要降水季节；冬季常受西伯利亚冷空气团南下影响，多吹偏西风，气候寒冷，空气干燥，降水稀少。根据气象资料统计，地区年均无霜期217天，年平均气温14.9℃，极端最高气温42.6℃，极端极低气温-18.8℃；从12月至翌年2月气温最低。多年平均降雨量800mm，年最大降雨量1323.3mm，年最小降雨量373.9mm，年最大蒸发量为2825.0mm。当地主导风向为东北风，平均风速2.1m/s。年平均相对湿度67%，年均气压1005.8mbar。

3.1.5水文特征

**1、地表水**

叶县境内河流均属于淮河流域，颍河水系，较大的河流有汝河、湛河、沙河、灰河、澧河、甘江河6条河流。

沙河是流经叶县境内的一条大河，发源于鲁山县尧山，流经鲁山、沙河区、叶县进入舞阳县境，境内流长175.8km，流域面积3910.46km2，多年平均径流量为11.2亿m3。在干流上建有昭平台、白龟山两座大型水库。沙河水文参数见表3.1-1。

表3.1-1 沙河水文参数一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流  名称 | 水面宽  （m） | 平均水深  （m） | 平均流速（m/s） | 表面流速  （m/s） | 年均流量（m3/s） | 含沙量（kg/m3） | 下游取水口情况 |
| 沙河 | 80 | 1.5 | 1 | 0.5 | 1 | 0.3 | 无 |

灰河距城区最近，是城区生活污水和工业废水的接纳河流，灰河在叶县境内分南北两条河，北为老灰河，南为新灰河。该河发源于鲁山县樱桃山，流经叶县、舞阳，干流长81.9km，总流域面积505km2，在叶县境内自西向东长约42km，最终在漯河市舞阳北舞渡镇注入沙河。

孤石滩水库是淮河支流澧河的发源地，平顶山市第三大水库，水库面积1.035万亩，平均水深7.97米。设计大坝为粘土心墙砂卵石坝，最大坝高30.3米，坝顶高程160.3米，防浪墙高1.2米，坝长494米，台地坝基表层为砂卵石，厚6～8米。采取粘土截水槽防渗；左坝头表层为沉积层，其下岩石有溶洞，做粘土包山铺盖处理。主溢洪道与右坝头相连，傍山开槽，建泄洪闸3孔，宽10米，高6米，最大泄量2188立方米/秒。副溢洪道位于坝左侧山坳中，底宽15米，最大泄量748立方米/秒。1970年4月开工，1974年8月完成。1976年副溢洪道底宽由15米扩至40米，底高降低2米，可防御2000年一遇洪水，1977年10月完成。

澧河，长江水系淮河支流颍河支流沙河的支流。澧河干流全部在河南省境内，发源于方城县四里店村西北栗树沟，流经叶县、舞阳县，至漯河市区西入沙河，全长163公里，流域面积2787平方公里，河床比降平均约1/3000。在叶县，澧河经方城县拐河街东流入境，经常村、夏李、旧县、龙泉、坟台5个乡，于坟台乡潘寨村南入舞阳县。县境内长51公里，流域面积约430平方公里。

灰河是沙河的一级支流，发源于鲁山县境内的樱桃山里寺沟，自西向东流经鲁山、叶县、舞阳三个县，从叶县常村乡五间房入境，流经任店、城关、昆阳、田庄、马庄、仙台、廉村、邓李、水寨9个乡镇入舞阳县境，于舞阳县的北舞渡入沙河，河流全长81.9km，流域面积485km2，是平顶山叶县地区骨干排水河道。根据水功能区划，灰河属于Ⅳ类水体，项目所在区域灰河下游控制断面为屈庄断面。

**2、地下水**

叶县地下水可利用量为5860 万m3，占浅层地下水资源的29.4%，城区地下水含水层为冲积、洪积层，浅水层一般距地面4～6m，水力坡度小，依靠大气降水补给，雨季河水补给，灰河两岸单井涌水量2000 余m3/d，pH 值为中软水，水质类型为HCO3-Ca-Mg。60m 以内含水层水质较差，91.50～136.10m 为主要富水段，91.50～136.10m 为主要富水段，地下水走向大体为由西南向东北方向径流。

（1）区域水文地质状况

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，项目所在地地下水系统属沙河地下水系统，地层为第四系松散堆积物，存在厚度大于10m 的下更新统（更新统是更新世形成的地层，可分为下更新统、中更新统和上更新统）含钙核粘土层和亚粘土层将含水岩组分为上、下含水岩组。上部含水岩组细砂和砂卵石层，地下水类型为松散岩类孔隙水。下部地层岩性为第四系下更新统冰水沉积的棕红、灰绿和灰白色泥质粉细砂、泥质砂砾石和粘性土，局部呈半固状态，主要含水岩组为细砂和砂卵石层。根据调查区域地下水类型属松散岩类孔隙水，划分为浅层水和中深层地下水。浅层地下水开发利用方式主要为农业灌溉用水和部分村庄居民生活饮用开采，井深为20～50m。中深层地下水开发利用方式主要为居民生活饮用水开采，井深多为120m左右。受地貌及地层条件控制，地下水径流缓慢，本区地下水的径流方向与地形倾向基本一致。地下水由西南向东北方向径流，水力坡度一般在0.5～1.0‰；在北部沿沙河地区，地下水向北径流，地下水补给河水，水力坡度一般在1.0～2.0‰左右。

（2）地下水类型及特征

根据地下水赋存介质和赋存介质的空间分布，区内（叶县境内）地下水可分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水含水岩组水是集聚区内的主要的地下水含水岩组，依据地下水埋藏条件和水力联系特征，划分为浅层含水岩组和中深层含水岩组。

①浅层含水岩组的岩性为以细砂、砂砾石、粉质黏土为主，呈松散状、颗粒较粗，泥质含量稍高，孔隙发育，是集聚区内地下水主要含水层，其水流向总体上与地形倾向一致，即由西南向东北方向径流，径流速度缓慢，水力坡度介于0.1‰-1.4‰。产业集聚区内浅水含水层埋深20m-50m 左右。

区域浅水含水层底板埋深变化较大，含水砂层的空间分布不均。地下水浅水含水层在沙河及其北部以上更新统为主，中部的广大平原地区以中更新统为主，中南部为中更新统和少量下更新统，山前岗地则以下更新统为主。

浅水含水层厚度，以中更新统时期沙河沉积中心的寺庄-叶县县城附近-廉村一带为最大，一般厚度在40-50m，最大厚度达60.2m，呈二元结构。东北的遵化-洪庄杨-邓李-水寨东一带厚度小于10m。集聚区单井出水量500-1000m3/d，属于弱富水区。

②中深层含水层岩组均为下更新统的泥质砂层、泥质沙砾卵石层。顶板埋深33.2-87.3m，在寺庄-堤郑和叶县县城以东广大地区顶板埋深大于60m，其它地带多为40-50m。含水岩组为多层结构、总厚度变化较大，从几米到数十米，一般在20-40m，最大达70.9m。区域上的分布大体与浅层含水岩组一致。集聚区内中深层含水层埋深大于60m。集聚区单井出水量大于3000m3/d，属于极富水区。

区域的浅层地下水和中深层地下水之间有渗透性较弱的粘土层隔开，隔水层分布稳定，厚度较大，地层连续性较好，对垂直渗透的污染物阻隔作用明显，因此中深层含水层与浅层含水层之间水力联系较弱。

（3）区域浅层地下水补给、径流及排泄特征

①补给

调查区的地下水的补给来源有：降水入渗补给、地下水侧向径流补给及灌溉渗漏补给。

ⅰ降水入渗补给

调查区地形平坦，自沙河岸边至叶廉路，包气带岩性由细砂渐变为粉土、粉质粘土，局部为粘土，渗透性差，降水入渗逐渐减弱。降雨入渗的多少与降雨历时、强度、包气带厚度、渗透性息息相关。雨量大、历时长、包气带渗透性强、地表径流条件差有利于降雨入渗，入渗补给量大，表现在地下水位上升明显。该区降水主要集中在7-9 月份，因而降水入渗补给具有明显的季节性，反映在地下水位动态上，补给期地下水位呈上升趋势。

ⅱ地下水侧向径流补给

项目所在地区地下水西南向东北方向径流，区内地形平坦，地下水径流缓慢，土层渗透系数小于0.5m/d，水力坡度一般在0.3‰-2.0‰。

ⅲ灌溉渗漏补给

调查区大量分布灌渠，区内地表岩性大部分为细砂、粉土，南部为粉质粘土。旱季农田灌溉时地表水下渗补给地下水，具有明显的季节性。

②径流

受地貌及地层条件控制，地下水径流缓慢，本区地下水的径流方向与地形倾向基本一致。地下水由西南向东北方向径流，水力坡度一般在0.5‰-1.0‰；在北部沿沙河地区，地下水向北径流，地下水补给河水，水力坡度一般在1‰-2‰左右。

③排泄

本区地下水排泄方式为人工开采和侧向径流排泄。人工开采排泄形式主要有农业灌溉、居民生活用水等。根据现场调查，调查区沙河水位略低于岸边地下水水位，地下水排泄至沙河。

（4）地下水水位动态特征

浅层地下水动态变化主要受大气降水和农业开采影响。年内水位动态表现出：丰水期（7、8、9 月）降雨入渗补给大，同时农业开采相对减少，使得地下水位上升；枯水期（4、5、6 月）降水量小，农业灌溉开采量大，使得地下水位下降。年内地下水高水位出现在8、9 月份，低水位出现在5、6 月份，根据区域水位动态资料，年水位变幅一般在1.0m-2.5m。

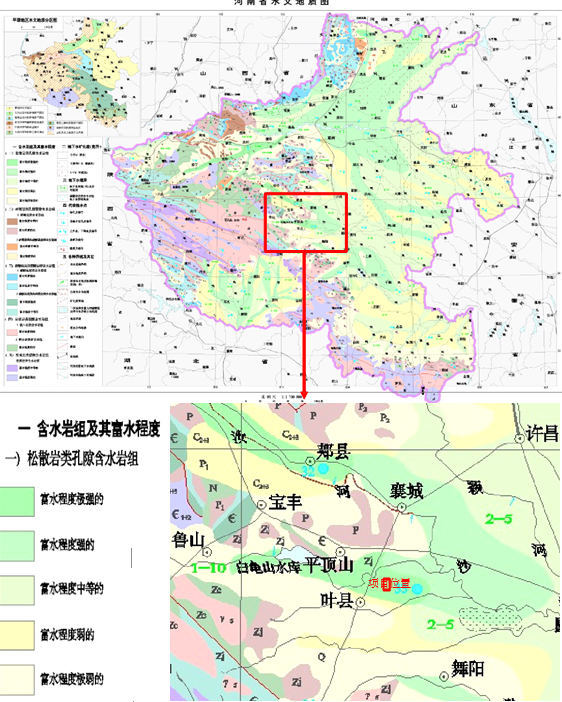


图3.1-1 项目区水文地质图

3.1.6矿产资源

叶县资源丰富，气候宜人。境内已查明的矿产资源主要有盐、石油、煤、铁、磷、铝矾土、钾、石墨、大理石及白云岩等。中国第二大内陆盐田—叶县盐田展布面积400平方公里，总储量3300亿吨，品位居全国井矿盐之首。氯化钠含量90%以上，品位居全国井矿盐之首。除此之外，矿产资源还有石墨（储量672万吨）、大理石、重晶石、轻质粘土和锰铁等，其特点为分布广，宜小型开采。

3.1.7土壤

叶县土壤类型属南方的黄红壤向北方的褐土过渡地带，土壤种类多样，主要有黄棕壤、棕壤、褐土、潮土、砂礓黑土、粗骨土、红粘土、石质土、紫色土、水稻土10个土壤类型。

3.1.8植被及生物多样性

叶县土地总面积1387km2，耕地面积约占土地总面积的40%；园地占2.6%、林地占14%；水域占7%；居民点及工矿用地占11%；交通占2.4%，还有少量牧草地及暂未利用土地。

叶县植被类型为暖温带阔叶林，优势树种为杨树和泡桐，另有栎、槐、榆、椿等阔杂树种及桃、梨等经济树种，全部为人工林。

叶县现有林业用地20997hm2，其中纯林15149hm2，混交林20hm2，苗圃地195.5hm2，未成林造林地1208.6hm2，荒山荒地2719.5hm2，其它宜林地1153.8hm2，灌木林地75.1hm2，采伐迹地16.2hm2。活立木蓄积为66.8万m3，森林覆盖率10.93%。

评价区域内生物资源比较单一，本项目厂址及厂界外500m范围内生物资源丰度较小，植物种类主要是农田作物、季节性草灌以及当地常见本土树木和绿化树木；动物资源主要为当地常见鸟类，昆虫，无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

## 3.2环境保护目标调查

本项目选址在平顶山尼龙新材料产业集聚区内，经调查，评价范围内主要为各工业企业、农田、村庄等，无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重要生态功能区等其他需要特殊保护的区域。

## 3.3环境质量现状调查

3.3.1环境空气质量现状监测与评价

**一、项目所在地环境空气质量区域达标判定**

本次区域环境空气质量评价收集了叶县例行监测点2020-2021年连续一年逐日监测数据，以此来说明区域大气环境质量现状情况；区域环境空气质量现状评价结果见表3.3-1。

表3.3-1 叶县2020-2021年监测数据统计结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 监测点坐标 | | 污染物 | 评价指标 | 现状  浓度 | 标准  限值 | 单位 | 占标率 | 达标  情况 |
| 2020 | E113.373201 | N33.624001 | PM2.5 | 年均值 | 45 | 35 | μg/m3 | 1.29 | 超标 |
| 95%保证率24小时平均 | 120 | 75 | μg/m3 | 1.60 | 超标 |
| PM10 | 年均值 | 89 | 70 | μg/m3 | 1.27 | 超标 |
| 95%保证率24小时平均 | 174 | 150 | μg/m3 | 1.16 | 超标 |
| SO2 | 年均值 | 10 | 60 | μg/m3 | 0.17 | 达标 |
| 98%保证率24小时平均 | 21 | 150 | μg/m3 | 0.14 | 达标 |
| NO2 | 年均值 | 27 | 40 | μg/m3 | 0.68 | 达标 |
| 98%保证率24小时平均 | 58 | 80 | μg/m3 | 0.73 | 达标 |
| CO | 95%保证率24小时平均 | 1.3 | 4 | mg/m3 | 0.33 | 达标 |
| O3 | 90%保证率8小时平均 | 156 | 160 | μg/m3 | 0.98 | 达标 |
| 2021 | PM2.5 | 年均值 | 40 | 35 | μg/m3 | 1.14 | 超标 |
| 95%保证率24小时平均 | 104 | 75 | μg/m3 | 1.39 | 超标 |
| PM10 | 年均值 | 88 | 70 | μg/m3 | 1.26 | 超标 |
| 95%保证率24小时平均 | 218 | 150 | μg/m3 | 1.45 | 超标 |
| SO2 | 年均值 | 10 | 60 | μg/m3 | 0.17 | 达标 |
| 98%保证率24小时平均 | 21 | 150 | μg/m3 | 0.14 | 达标 |
| NO2 | 年均值 | 25 | 40 | μg/m3 | 0.63 | 达标 |
| 98%保证率24小时平均 | 56 | 80 | μg/m3 | 0.70 | 达标 |
| CO | 95%保证率24小时平均 | 1.2 | 4 | mg/m3 | 0.30 | 达标 |
| O3 | 90%保证率8小时平均 | 152 | 160 | μg/m3 | 0.95 | 达标 |

由上表监测数据可知，项目区域环境空气质量除PM10、PM2.5超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值及修改单。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。由于叶县区域PM10、PM2.5超标，由此可知，本项目所在地属于不达标区域。

为贯彻落实省委、省政府和市委、市政府关于深入打好污染防治攻坚战的决策部署，持续改善全市环境空气质量，深入推进2022年全市大气污染防治攻坚工作，平顶山市生态环境保护委员会办公室印发了《平顶山市2022年大气污染防治攻坚战实施方案》。通过2022年大气污染防治攻坚战实施方案的实施，区域环境空气质量将得到有效改善。

**二、项目所在地环境空气检测**

**1、检测点的布设**

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，根据本项目厂址所处地理位置及周围敏感点的分布情况，同时结合常年主导风向等因素，本次环境空气质量现状检测共布设1个检测点，检测点的名称、方位、检测内容见表3.3-2。

表3.3-2 环境空气质量检测点位布设情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 检测点名称 | 相对方位 | 距厂界距离 | 功能区 |
| 1 | 龚店镇 | SW | 1030m | 村庄 |

**2、检测因子**

由于目前无国家及地方发布的己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二酸、癸二胺、十二内酰胺环境质量检测方法，本次环境空气现状评价因子为非甲烷总烃、氨、硫化氢共3项。

**3、检测时间和频率**

本次环境空气检测因子采用《河南尤尼特化工新材料有限公司10000吨/年间苯二甲腈项目环境影响报告书》中对龚店镇的检测数据，检测单位为河南松筠检测技术有限公司，检测时间为2021年6月9日～6月15日，连续检测7天。各检测因子检测频率见表3.3-3。

表3.3-3 各检测因子检测频率

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 检测项目 | 取值时间 | 检测频率 |
| 氨、硫化氢、非甲烷总烃 | 1小时平均 | 连续检测7d，每小时至少有45分钟的采样时间，至少包括02、08、14、20时4个小时的浓度值 |

备注：小时均值浓度监测值应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对数据的有效性规定。

**4、检测分析方法**

根据《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》要求进行监测，环境空气监测因子及检测分析方法见表3.3-4。

表3.3-4 环境空气检测分析方法一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 监测标准 | 最低检出限 |
| 1 | 氨 | 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法  HJ534-2009 | 0.004mg/m3 |
| 2 | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第五篇 第四章 十（三）（亚甲基蓝分光光度法） | 0.001mg/m3 |
| 3 | 非甲烷总烃 | [环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017](http://kjs.mep.gov.cn/hjbhbz/bzwb/jcffbz/201712/t20171220_428271.shtml) | 0.07mg/m3 |

**5、评价标准**

本次评价特征因子氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》；其具体标准限值见表3.3-5。

表3.3-5 评价标准限值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物名称 | 评价标准（μg/m³） | |
| 1小时浓度 | 日均浓度 |
| 1 | 氨 | 200 | / |
| 2 | 硫化氢 | 10 | / |
| 3 | 非甲烷总烃 | 2000 | / |

**6、评价方法**

本次环境空气质量现状评价采用单项质量指数法，公式如下：

Ii=Ci/C0i

式中：Ii——i物质的污染指数；

Ci——i物质的监测浓度，mg/m3；

C0i——i物质的评价标准，mg/m3。

**7、检测结果统计**

环境空气质量现状检测结果统计分析情况见表3.3-6。

表3.3-6 环境空气质量现状检测结果统计

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测因子 | | 浓度范围  （μg/m3） | 标准限值  （μg/m3） | 评价指数  范围 | 超标率（%） | 最大超标倍数 | 评价结果 |
| 1 | 氨 | 小时均值 | 29～49 | 200 | 0.145～0.245 | 0 | 0 | 达标 |
| 2 | 硫化氢 | 小时均值 | 2～5 | 10 | 0.20～0.50 | 0 | 0 | 达标 |
| 3 | 非甲烷总烃 | 小时均值 | 350～490 | 2000 | 0.175～0.245 | 0 | 0 | 达标 |

**8、评价结果分析**

检测期间内测点氨小时均值范围在29～49μg/m3之间，标准指数范围为0.145～0.245；未出现超标现象。硫化氢小时均值范围在2～5μg/m3之间，标准指数范围为0.20～0.50；未出现超标现象。非甲烷总烃小时均值范围在350～490μg/m3之间，标准指数范围为0.175～0.245；未出现超标现象。

由以上统计分析结果可知，检测期间测点龚店镇氨、硫化氢、非甲烷总烃小时浓度均值均满足相关质量标准限值。

3.3.2地表水环境质量现状监测与评价

**1、评价河流**

本项目运营后厂区废水经自建废水处理站处理达标后排入集聚区市政污水管网，经集聚区污水处理厂集中处理达标后排入关庙沟，关庙沟为灰河支流，灰河为沙河支流。按当地地表水功能区域要求，沙河为III类水体；灰河为IV类水体。

**2、监测断面**

为了解项目区域地表水体的水质现状，本次评价采用2021年平顶山生态环保部门发布叶县灰河水寨屈庄断面、沙河舞阳马湾断面的监测数据；监测断面基本信息见表3.3-7。

表3.3-7 地表水监测断面基本信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 地表水体 | 监测断面名称 | 相对位置 | 水功能区划类别 |
| 1 | 灰河 | 叶县水寨屈庄断面 | 下游 | IV类 |
| 2 | 沙河 | 舞阳马湾断面 | 下游 | III类 |

**3、监测因子及分析方法**

地表水环境质量现状监测因子为pH、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共21项。

根据国家标准方法，地表水各监测因子分析方法见表3.3-8。

表3.3-8 地表水监测分析方法一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 分析方法名称及来源 | 检出限 | 最低检出浓度 |
| 1 | pH | pH值 便携式pH计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002年） | / | / |
| 2 | 高锰酸盐指数 | 高锰酸盐指数的测定 GB/T11892-1989 | 0.5mg/L | / |
| 3 | COD | 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017 | 4mg/L | / |
| 4 | BOD5 | 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009 | 0.5mg/L | / |
| 5 | 氨氮 | 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L | / |
| 6 | 总氮 | 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法  HJ636-2012 | 0.05mg/L | / |
| 7 | 铜 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标铜的测定 GB/T5750.6-2006中4 | / | 5µg/L |
| 8 | 锌 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T7475-198 | / | 0.05mg/L |
| 9 | 氟化物 | 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法 HJ84-2016 | 0.006mg/L | / |
| 10 | 硒 | 水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法  HJ694-2014 | 0.4µg/L | / |
| 11 | 汞 | 0.04µg/L | / |
| 12 | 砷 | 0.3µg/L | / |
| 13 | 镉 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标镉的测定 GB/T5750.6-2006中9 | / | 0.5µg/L |
| 14 | 六价铬 | 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T7467-1987 | / | 0.004mg/L |
| 15 | 铅 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标 铅的测定 GB/T5750.6-2006 中 11 | / | / |
| 16 | 氰化物 | 氰化物的测定 容量法和分光光度法 第二部分HJ484-2009 | 0.004mg/L | / |
| 17 | 挥发酚 | 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（萃取）  HJ503-2009 | 0.0003mg/L | / |
| 18 | 石油类 | 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ970-2018 | 0.01mg/L | / |
| 19 | 阴离子表面  活性剂 | 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T7494-1987 | / | 0.05mg/L |
| 20 | 硫化物 | 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T16489-1996 | 0.005mg/L | / |
| 21 | 粪大肠菌群 | 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ347.2-2018 | 20MPN/L | / |

**4、评价方法**

根据监测结果，评价采用标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价，计算公式如下：

（1）一般项目单项标准指数计算公式：



式中：——标准指数；

——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

——评价因子*i*的评价标准限值，mg/L。

（2）pH的标准指数为：

当PHj≤7.0



当pHj＞7.0

式中：——pH的标准指数；

——j点的pH值；

——地表水水质标准规定的pH的下限值；

——地表水水质标准规定的pH的上限值。

**5、评价标准**

根据水质功能，沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，灰河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，其具体限值见表3.3-9。

表3.3-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价因子 | III类标准限值 | IV类标准限值 |
| 1 | pH | 6～9 | 6～9 |
| 2 | 高锰酸盐指数 | 6 | 10 |
| 3 | COD | 20 | 30 |
| 4 | BOD5 | 4 | 6 |
| 5 | 氨氮 | 1.0 | 1.5 |
| 6 | 总氮（湖库，以N计） | 1.0 | 1.5 |
| 7 | 铜 | 1.0 | 1.0 |
| 8 | 锌 | 1.0 | 2.0 |
| 9 | 氟化物 | 1.0 | 1.5 |
| 10 | 硒 | 0.01 | 0.02 |
| 11 | 砷 | 0.05 | 0.1 |
| 12 | 汞 | 0.0001 | 0.001 |
| 13 | 镉 | 0.005 | 0.005 |
| 14 | 铅 | 0.05 | 0.05 |
| 15 | 六价铬 | 0.05 | 0.05 |
| 16 | 氰化物 | 0.2 | 0.2 |
| 17 | 挥发酚 | 0.005 | 0.01 |
| 18 | 石油类 | 0.05 | 0.5 |
| 19 | 阴离子表面活性剂 | 0.2 | 0.3 |
| 20 | 硫化物 | 0.2 | 0.5 |
| 21 | 粪大肠菌群 | 10000个/L | 20000个/L |

**6、监测及评价统计结果**

（1）灰河

灰河现状监测及评价统计结果见表3.3-10。

表3.3-10 2021年灰河叶县水寨屈庄断面监测结果统计 单位：mg/L（除pH外）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流断面 | 项目 | 均值 | 评价标准 | 标准指数 | 超标率（%） | 最大超标倍数 |
| 灰河叶县水寨屈庄断面 | pH | 7.90 | 6～9 | 0.45 | 0 | 0 |
| COD | 26 | 30 | 0.87 | 0 | 0 |
| BOD5 | 2.8 | 6 | 0.47 | 0 | 0 |
| 氟化物 | 0.67 | 1.5 | 0.45 | 0 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.02 | 0.3 | 0.067 | 0 | 0 |
| 高锰酸盐指数 | 4.3 | 10 | 0.43 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 0.763 | 1.5 | 0.51 | 0 | 0 |
| 总氮 | 5.28 | / | / | / | / |
| 铜 | 0.003 | 1.0 | 0.003 | 0 | 0 |
| 石油类 | 0.005 | 0.5 | 0.01 | 0 | 0 |
| 锌 | 0.002 | 2.0 | 0.001 | 0 | 0 |
| 硒 | 0.0002 | 0.03 | 0.0067 | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 0.0002 | 0.01 | 0.02 | 0 | 0 |
| 氰化物 | 0.002 | 0.2 | 0.01 | 0 | 0 |
| 砷 | 0.0008 | 0.1 | 0.008 | 0 | 0 |
| 汞 | 0.00002 | 0.001 | 0.02 | 0 | 0 |
| 硫化物 | 0.002 | 0.5 | 0.004 | 0 | 0 |
| 六价铬 | 0.002 | 0.05 | 0.04 | 0 | 0 |
| 镉 | 0.00005 | 0.005 | 0.01 | 0 | 0 |
| 铅 | 0.001 | 0.05 | 0.02 | 0 | 0 |
| 粪大肠菌群（个/L） | 261 | 20000 | 0.013 | 0 | 0 |

由上表检测结果可知，2021年度灰河叶县水寨屈庄断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB38382002）IV类标准。

（2）沙河

沙河现状监测及评价统计结果见表3.3-11。

表3.3-11 2021年沙河舞阳马湾断面监测结果统计 单位：mg/L（除pH外）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 河流断面 | 项目 | 均值 | 评价标准 | 标准指数 | 超标率（%） | 最大超标倍数 |
| 沙河舞阳马湾断面 | pH | 8 | 6～9 | 0.50 | 0 | 0 |
| COD | 16 | 20 | 0.80 | 0 | 0 |
| BOD5 | 2.6 | 4 | 0.65 | 0 | 0 |
| 氟化物 | 0.509 | 1.0 | 0.509 | 0 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | 0.03 | 0.2 | 0.15 | 0 | 0 |
| 高锰酸盐指数 | 5.0 | 6 | 0.83 | 0 | 0 |
| 氨氮 | 0.13 | 1.0 | 0.13 | 0 | 0 |
| 总氮 | 3.84 | / | / | / | / |
| 铜 | 0.003 | 1.0 | 0.003 | 0 | 0 |
| 石油类 | 0.005 | 0.05 | 0.10 | 0 | 0 |
| 锌 | 0.004 | 1.0 | 0.004 | 0 | 0 |
| 硒 | 0.0003 | 0.01 | 0.03 | 0 | 0 |
| 挥发酚 | 0.0011 | 0.05 | 0.022 | 0 | 0 |
| 氰化物 | 0.002 | 0.2 | 0.01 | 0 | 0 |
| 砷 | 0.0009 | 0.05 | 0.018 | 0 | 0 |
| 汞 | 0.00002 | 0.0001 | 0.20 | 0 | 0 |
| 硫化物 | 0.002 | 0.2 | 0.01 | 0 | 0 |
| 六价铬 | 0.004 | 0.05 | 0.08 | 0 | 0 |
| 镉 | 0.00002 | 0.005 | 0.004 | 0 | 0 |
| 铅 | 0.0002 | 0.05 | 0.004 | 0 | 0 |

由上表检测结果可知，2021年度沙河马湾断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明沙河水质现状较好。

3.3.3地下水质量现状检测与评价

**1、地下水现状检测点位选取**

为了解本项目区域地下水情况，根据区域地下水流向，本次地下水现状检测共布设5个水质检测点，10个水位检测点。地下水各检测点位布设情况见表3.3-12。

表3.3-12 地下水检测点位布设情况一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测点名称 | 方位 | 距离（m） | 与地下水流向关系 | 备注 |
| 1 | 龚店镇 | SW | 1030 | 上游 | 水质、水位监测点 |
| 2 | 节庄村（遗留水井） | NW | 240 | 侧游 |
| 3 | 泥河张 | SE | 556 | 侧游 |
| 4 | 坡宋村（遗留水井） | NE | 550 | 下游 |
| 5 | 周庄 | SW | 890 | 上游 |
| 6 | 席庄 | W | 2430 | 上游 | 水位监测点 |
| 7 | 叶寨 | SW | 3202 | 上游 |
| 8 | 楼马村 | NE | 2307 | 下游 |
| 9 | 贺渡口村 | N | 2270 | 侧游 |
| 10 | 余营村 | SE | 1407 | 下游 |

**2、检测因子**

（1）检测项目：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-共8项。

（2）检测因子：pH值、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、氟化物、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、石油类等共22项。

**3、检测时间**

为了解本项目区域地下水情况，本次地下水现状评价引用《中国平煤神马能源化工集团有限责任公司5万吨/年己二腈项目环境影响报告书》中检测数据，检测单位为河南省溯源计量工程技术研究中心有限公司，检测时间为2020年9月3日。

**4、检测方法**

检测样品的采集及分析均采用国家标准方法，各检测因子分析方法详见表3.3-13。

表3.3-13 地下水检测因子分析方法

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 监测项目 | 监测标准 | 检出限 |
| 1 | K+ | 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11904-1989 | 0.05mg/L |
| 2 | Na+ | 生活饮用水标准检验方法 金属指标火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 0.01mg/L |
| 3 | Ca2+ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB 11905-1989 | 0.02mg/L |
| 4 | Mg2+ | 水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB 11905-1989 | 0.002mg/L |
| 5 | CO32- | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）酸碱指示剂滴定法 | 0.08mmol/L |
| 6 | HCO3- | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）酸碱指示剂滴定法 | 0.08mmol/L |
| 7 | SO42- | 水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定离子色谱法HJ 84-2016 | 0.018mg/L |
| 8 | Cl- | 水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定离子色谱法HJ 84-2016 | 0.007mg/L |
| 9 | pH值 | 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇 第一章 六（便携式pH值计法） | / |
| 10 | 氨氮 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标纳氏试剂分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 0.02mg/L |
| 11 | 硝酸盐 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标麝香草酚分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 0.5mg/L |
| 12 | 亚硝酸盐 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标重氮偶合分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 0.001mg/L |
| 13 | 挥发性酚类 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009 | 0.0003mg/L |
| 14 | 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标异烟酸-吡唑酮分光光度法GB/T 5750.5-2006 | 0.002mg/L |
| 15 | 砷 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标氢化物原子荧光法GB/T 5750.6-2006 | 1.0μg/L |
| 16 | 汞 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标原子荧光法GB/T 5750.6-2006 | 0.1μg/L |
| 17 | 铬（六价） | 生活饮用水标准检验方法 金属指标二苯碳酰二肼分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 0.004mg/L |
| 18 | 总硬度 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标乙二胺四乙酸二钠滴定法GB/T 5750.4-2006 | 1.0mg/L |
| 19 | 铅 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 2.5μg/L |
| 20 | 氟化物 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标离子选择电极法GB/T 5750.5-2006 | 0.2mg/L |
| 21 | 镉 | 生活饮用水标准检验方法 金属指标无火焰原子吸收分光光度法GB/T 5750.6-2006 | 0.5μg/L |
| 22 | 铁 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-1989 | 0.03mg/L |
| 23 | 锰 | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-1989 | 0.01mg/L |
| 24 | 溶解性总  固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标称量法GB/T 5750.4-2006 | / |
| 25 | 耗氧量 | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标酸性高锰酸钾滴定法GB/T 5750.7-2006 | 0.05mg/L |
| 26 | 硫酸盐 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标铬酸钡分光光度法（热法）GB/T 5750.5-2006 | 5.0mg/L |
| 27 | 氯化物 | 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标硝酸银容量法GB/T 5750.5-2006 | 1.0mg/L |
| 28 | 总大肠菌群 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标滤膜法GB/T 5750.12-2006 | 1CFU/100mL |
| 29 | 菌落总数 | 生活饮用水标准检验方法 微生物指标平皿计数法GB/T 5750.12-2006 | 1CFU/mL |
| 30 | 石油类 | 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标非分散红外光度法GB/T 5750.7-2006 | 0.05mg/L |

**5、评价标准**

本次地下水现状评价按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准执行，具体限值见表3.3-14。

表3.3-14 地下水质量标准 单位：mg/L

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 标准限值 |
| 1 | pH值 | 6.5～8.5（无量纲） |
| 2 | 氨氮 | 0.50 |
| 3 | 硝酸盐 | 20.0 |
| 4 | 亚硝酸盐 | 1.00 |
| 5 | 挥发性酚类 | 0.002 |
| 6 | 氰化物 | 0.05 |
| 7 | 砷 | 0.01 |
| 8 | 汞 | 0.001 |
| 9 | 铬（六价） | 0.05 |
| 10 | 总硬度 | 450 |
| 11 | 铅 | 0.01 |
| 12 | 氟化物 | 1.0 |
| 13 | 镉 | 0.005 |
| 14 | 铁 | 0.3 |
| 15 | 锰 | 0.10 |
| 16 | 溶解性总固体 | 1000 |
| 17 | 耗氧量 | 3.0 |
| 18 | 硫酸盐 | 250 |
| 19 | 氯化物 | 250 |
| 20 | 总大肠菌群（MPN/100mL） | 3.0 |
| 21 | 细菌总数（CFU/mL） | 100 |
| 22 | 石油类 | 0.05 |

备注：石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

**6、评价方法**

根据检测结果，采用单项标准指数法对评价范围内的地下水质量进行评价。计算公式如下：

（1）一般项目单项标准指数计算公式：



式中：——标准指数；

——评价因子*i*在*j*点的实测统计代表值，mg/L；

——评价因子*i*的评价标准限值，mg/L。

（2）*pH*的标准指数为：

当PHj≤7.0



当*PHj*≥7.0

式中：——pH的标准指数；

——*j*点的*pH*值；

——地表水水质标准规定的*pH*的下限值；

——地表水水质标准规定的*pH*的上限值。

**7、评价结果统计与分析**

地下水水温、水位检测结果见表3.3-15。

表3.3-15 地下水水温、水位检测结果统计表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测井位 | 水温（℃） | 水位（m） | 井深（m） |
| 1 | 龚店镇 | 15.3 | 41 | 50 |
| 2 | 节庄村（遗留水井） | 16.9 | 44 | 25 |
| 3 | 泥河张 | 15.1 | 47 | 50 |
| 4 | 坡宋村（遗留水井） | 17.2 | 43 | 25 |
| 5 | 周庄 | 16.8 | 45 | 25 |
| 6 | 席庄 | 16 | 66 | 32 |
| 7 | 叶寨 | 10 | 75 | 8.8 |
| 8 | 楼马村 | 20 | 71 | 8.0 |
| 9 | 贺渡口村 | 16.3 | 42 | 30 |
| 10 | 余营村 | 20 | 74 | 8.6 |

地下水各测点八大因子检测结果见表3.3-16。

表3.3-16 地下水各测点八大因子检测结果 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价因子 | 龚店镇 | 节庄村 | 泥河张 | 坡宋村 | 周庄 |
| 1 | K+ | 1.82 | 1.67 | 2.15 | 1.24 | 0.74 |
| 2 | Na+ | 42.5 | 25.8 | 35.2 | 65.0 | 71.1 |
| 3 | Ca2+ | 53.6 | 64.3 | 50.0 | 191 | 134 |
| 4 | Mg2+ | 41.0 | 52.1 | 38.4 | 106 | 80.6 |
| 5 | CO32- | 0.08（L） | 0.08（L） | 0.08（L） | ＜5 | ＜5 |
| 6 | HCO3- | 4.41  mmol/L | 4.82 | 4.51  mmol/L | 360 | 229 |
| 7 | Cl- | 35.6 | 64.5 | 30.2 | 185 | 162 |
| 8 | SO42- | 42.2 | 72.1 | 48.1 | 215 | 195 |

地下水各测点评价因子检测结果及分析见表3.3-17。

表3.3-17 地下水现状检测结果统计 单位：mg/L

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测  点位 | 检测因子 | 检测值 | 标准限值 | 标准指数 | 评价结果 |
| 节庄村 | pH值 | 7.36 | 6.5～8.5 | 0.24 | 达标 |
| 氨氮 | 0.02（L） | 0.50 | / | 达标 |
| 硝酸盐 | 5.6 | 20.0 | 0.28 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.001（L） | 1.00 | / | 达标 |
| 挥发性酚类 | 0.0003（L） | 0.002 | / | 达标 |
| 氰化物 | 0.002（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 总硬度 | 376 | 450 | 0.84 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 732 | 1000 | 0.732 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.93 | 3.0 | 0.31 | 达标 |
| 氟化物 | 0.6 | 1.0 | 0.60 | 达标 |
| 汞（μg/L） | 0.1×10-3（L） | 1 | / | 达标 |
| 砷（μg/L） | 1.0×10-3（L） | 10 | / | 达标 |
| 铅（μg/L） | 2.5×10-3（L） | 10 | / | 达标 |
| 镉（μg/L） | 0.5×10-3（L） | 5 | / | 达标 |
| 铁 | 0.03（L） | 0.3 | / | 达标 |
| 锰 | 0.01（L） | 0.10 | / | 达标 |
| 铬（六价） | 0.004（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 硫酸盐 | 74.8 | 250 | 0.30 | 达标 |
| 氯化物 | 67.4 | 250 | 0.27 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | 3.0 | / | 达标 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 53 | 100 | 0.53 | 达标 |
| 石油类 | 0.05（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 周庄 | pH值 | 7.43 | 6.5～8.5 | 0.29 | 达标 |
| 氨氮 | 未检出 | 0.50 | / | 达标 |
| 硝酸盐 | 0.98 | 20.0 | 0.049 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.007 | 1.00 | 0.007 | 达标 |
| 挥发性酚类 | 未检出 | 0.002 | / | 达标 |
| 氰化物 | 未检出 | 0.05 | / | 达标 |
| 总硬度 | 343 | 450 | 0.76 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 531 | 1000 | 0.531 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.62 | 3.0 | 0.21 | 达标 |
| 氟化物 | 0.79 | 1.0 | 0.79 | 达标 |
| 汞（μg/L） | 0.11 | 1 | 0.11 | 达标 |
| 砷（μg/L） | 3.5 | 10 | 0.35 | 达标 |
| 铅（μg/L） | 未检出 | 10 | / | 达标 |
| 镉（μg/L） | 未检出 | 5 | / | 达标 |
| 铁 | 未检出 | 0.3 | / | 达标 |
| 锰 | 未检出 | 0.10 | / | 达标 |
| 铬（六价） | 未检出 | 0.05 | / | 达标 |
| 硫酸盐 | 195 | 250 | 0.78 | 达标 |
| 氯化物 | 162 | 250 | 0.65 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | 3.0 | / | 达标 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 69 | 100 | 0.69 | 达标 |
| 石油类 | 未检出 | 0.05 | / | 达标 |
| 坡宋村（遗留水井） | pH值 | 7.28 | 6.5～8.5 | 0.19 | 达标 |
| 氨氮 | 未检出 | 0.50 | / | 达标 |
| 硝酸盐 | 1.02 | 20.0 | 0.051 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.073 | 1.00 | 0.073 | 达标 |
| 挥发性酚类 | 未检出 | 0.002 | / | 达标 |
| 氰化物 | 未检出 | 0.05 | / | 达标 |
| 总硬度 | 722 | 450 | 1.60 | 超标 |
| 溶解性总固体 | 950 | 1000 | 0.95 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.64 | 3.0 | 0.21 | 达标 |
| 氟化物 | 0.83 | 1.0 | 0.83 | 达标 |
| 汞（μg/L） | 0.06 | 1 | 0.06 | 达标 |
| 砷（μg/L） | 2.8 | 10 | 0.28 | 达标 |
| 铅（μg/L） | 未检出 | 10 | / | 达标 |
| 镉（μg/L） | 未检出 | 5 | / | 达标 |
| 铁 | 未检出 | 0.3 | / | 达标 |
| 锰 | 未检出 | 0.10 | / | 达标 |
| 铬（六价） | 未检出 | 0.05 | / | 达标 |
| 硫酸盐 | 215 | 250 | 0.86 | 达标 |
| 氯化物 | 185 | 250 | 0.75 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 12MPN/L（1.2MPN/100mL） | 3.0 | 0.40 | 达标 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 60 | 100 | 0.69 | 达标 |
| 石油类 | 未检出 | 0.05 | / | 达标 |
| 龚店镇 | pH值 | 7.36 | 6.5～8.5 | 0.24 | 达标 |
| 氨氮 | 0.02（L） | 0.50 | / | 达标 |
| 硝酸盐 | 3.6 | 20.0 | 0.18 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.001（L） | 1.00 | / | 达标 |
| 挥发性酚类 | 0.0003（L） | 0.002 | / | 达标 |
| 氰化物 | 0.002（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 总硬度 | 305 | 450 | 0.68 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 474 | 1000 | 0.474 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.95 | 3.0 | 0.32 | 达标 |
| 氟化物 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 达标 |
| 汞 | 0.0001（L） | 0.001 | / | 达标 |
| 砷 | 0.001（L） | 0.01 | / | 达标 |
| 铅 | 0.0025（L） | 0.01 | / | 达标 |
| 镉 | 0.005（L） | 0.005 | / | 达标 |
| 铁 | 0.03（L） | 0.3 | / | 达标 |
| 锰 | 0.01（L） | 0.10 | / | 达标 |
| 铬（六价） | 0.004（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 硫酸盐 | 43.6 | 250 | 0.17 | 达标 |
| 氯化物 | 36.8 | 250 | 0.15 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | 3.0 | / | 达标 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 26 | 100 | 0.26 | 达标 |
| 石油类 | 0.01（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 泥河  张村 | pH值 | 7.22 | 6.5～8.5 | 0.15 | 达标 |
| 氨氮 | 0.02（L） | 0.50 | / | 达标 |
| 硝酸盐 | 3.0 | 20.0 | 0.15 | 达标 |
| 亚硝酸盐 | 0.001（L） | 1.00 | / | 达标 |
| 挥发性酚类 | 0.0003（L） | 0.002 | / | 达标 |
| 氰化物 | 0.002（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 总硬度 | 285 | 450 | 0.63 | 达标 |
| 溶解性总固体 | 574 | 1000 | 0.574 | 达标 |
| 耗氧量 | 0.88 | 3.0 | 0.29 | 达标 |
| 氟化物 | 0.9 | 1.0 | 0.90 | 达标 |
| 汞 | 0.0001（L） | 0.001 | / | 达标 |
| 砷 | 0.001（L） | 0.01 | / | 达标 |
| 铅 | 0.0025（L） | 0.01 | / | 达标 |
| 镉 | 0.005（L） | 0.005 | / | 达标 |
| 铁 | 0.03（L） | 0.3 | / | 达标 |
| 锰 | 0.01（L） | 0.10 | / | 达标 |
| 铬（六价） | 0.004（L） | 0.05 | / | 达标 |
| 硫酸盐 | 49.2 | 250 | 0.20 | 达标 |
| 氯化物 | 31.0 | 250 | 0.12 | 达标 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | 未检出 | 3.0 | / | 达标 |
| 细菌总数（CFU/mL） | 35 | 100 | 0.35 | 达标 |
| 石油类 | 0.01（L） | 0.05 | / | 达标 |

备注：“L”表示检测结果小于方法检出限。

由上表现状检测结果可知，坡宋村（遗留水井）地下水检测点除总硬度超标外，其余各检测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；周庄、节庄村（遗留水井）、龚店镇、泥河张村地下水检测点各检测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，其中总硬度超标与地质构造有关。

3.3.4声环境质量现状检测与评价

**1、检测布点**

根据项目特点，本次评价共设置4个检测点位，其中东厂界、西厂界、南厂界、北厂界各设置1个测点。

**2、检测方法**

本次噪声现状检测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

**3、检测时间及频率**

本次噪声背景值由河南永飞检测科技有限公司进行检测，检测时间为2022年7月29日～7月30日，共两天，每天昼、夜各检测一次。

**4、评价方法**

根据声环境质量现状检测统计分析结果，采用等效声级法，即用各检测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

**5、评价标准**

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体限值见表3.3-18。

表3.3-18 声环境现状评价标准 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评价标准 | 昼间 | 夜间 |
| 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类 | 65 | 55 |

**6、检测结果与评价**

本次评价声环境现状检测结果见表3.3-19。

表3.3-19 声环境现状检测结果 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测点位 | 检测日期 | 昼间 | 夜间 | 标准限值 | 是否达标 |
| 1 | 厂界东 | 2022.7.29 | 53 | 44 | 65/55 | 达标 |
| 2 | 厂界南 | 52 | 43 | 65/55 | 达标 |
| 3 | 厂界西 | 51 | 40 | 65/55 | 达标 |
| 4 | 厂界北 | 53 | 43 | 65/55 | 达标 |
| 5 | 厂界东 | 2022.7.30 | 54 | 42 | 65/55 | 达标 |
| 6 | 厂界南 | 53 | 42 | 65/55 | 达标 |
| 7 | 厂界西 | 52 | 41 | 65/55 | 达标 |
| 8 | 厂界北 | 52 | 44 | 65/55 | 达标 |

由上表检测结果可知，项目东、南、西、北厂界昼夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，说明项目区域声环境质量现状较好。

3.3.5土壤环境质量现状检测与评价

1、检测内容

本次土壤现状检测布置6个土壤检测点，厂区内4个，厂区外2个。本次厂区内在仓库、生产区、危废暂存间、废水处理站设置4个检测点，厂区外北侧、西侧现状农用地各设置1个检测点。

土壤监测点布设情况见表3.3-20。

表3.3-20 土壤质量现状检测点位

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检测布点 | | 取样深度（m） | 检测因子 |
| 1# | 占地范围内 | 仓库 | 0～0.2 | GB36600-2018中表1基本项目共45项+pH、石油烃 |
| 2# | 危废暂存间 | 0～0.5、0.5～1.5、1.5～3分别取一个样 | pH、石油烃 |
| 3# | 生产区 | 0～0.5、0.5～1.5、1.5～3分别取一个样 | pH、石油烃 |
| 4# | 废水处理站 | 0～0.5、0.5～1.5、1.5～3分别取一个样 | pH、石油烃 |
| 5# | 占地范围外 | 厂区北侧现状农田 | 0～0.2 | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；石油烃 |
| 6# | 厂区西侧现状农田 | 0～0.2 | pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；石油烃 |

**2、评价标准**

本次评价评价范围内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表1第二类用地筛选值标准，农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准，具体标准限值见表3.3-21、3.3-22。

表3.3-21 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物名称 | 第二类用地（筛选值） |
| 1 | 总砷（mg/kg） | 60 |
| 2 | 镉（mg/kg） | 65 |
| 3 | 铬（六价）（mg/kg） | 5.7 |
| 4 | 铜（mg/kg） | 18000 |
| 5 | 铅（mg/kg） | 800 |
| 6 | 汞（mg/kg） | 38 |
| 7 | 镍（mg/kg） | 900 |
| 8 | 四氯化碳（mg/kg） | 2.8 |
| 9 | 氯仿（mg/kg） | 0.9 |
| 10 | 氯甲烷（mg/kg） | 37 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷（mg/kg） | 9 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 5 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯（mg/kg） | 66 |
| 14 | 顺式-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 596 |
| 15 | 反式-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 54 |
| 16 | 二氯甲烷（mg/kg） | 616 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 5 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 10 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 6.8 |
| 20 | 四氯乙烯（mg/kg） | 53 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷（mg/kg） | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 2.8 |
| 23 | 三氯乙烯（mg/kg） | 2.8 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.5 |
| 25 | 氯乙烯（mg/kg） | 0.43 |
| 26 | 苯（mg/kg） | 4 |
| 27 | 氯苯（mg/kg） | 270 |
| 28 | 1,2-二氯苯（mg/kg） | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯（mg/kg） | 20 |
| 30 | 乙苯（mg/kg） | 28 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 |
| 32 | 甲苯（mg/kg） | 1200 |
| 33 | 间+对-二甲苯（mg/kg） | 570 |
| 34 | 邻二甲苯（mg/kg） | 640 |
| 35 | 硝基苯（mg/kg） | 76 |
| 36 | 苯胺（mg/kg） | 260 |
| 37 | 2-氯酚（mg/kg） | 2256 |
| 38 | 苯并[a]蒽（mg/kg） | 15 |
| 39 | 苯并[a]芘（mg/kg） | 1.5 |
| 40 | 苯并[b]荧蒽（mg/kg） | 15 |
| 41 | 苯并[k]荧蒽（mg/kg） | 151 |
| 42 | 䓛（mg/kg） | 1293 |
| 43 | 二苯并[a,h]蒽（mg/kg） | 1.5 |
| 44 | 茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg） | 15 |
| 45 | 萘（mg/kg） | 70 |
| 46 | 石油烃 | 4500 |

表3.3-22 农用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（mg/kg） | | | |
| 风险筛选值 | | | |
| pH≤5.5 | 5.5＜pH≤6.5 | 6.5＜pH≤7.5 | pH＞7.5 |
| 1 | 汞（其他） | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 2 | 镉（其他） | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 3 | 铬（其他） | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 4 | 砷（其他） | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 5 | 铅（其他） | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 6 | 铜（其他） | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 锌 | 200 | 200 | 250 | 300 |
| 8 | 镍 | 60 | 70 | 100 | 190 |

**3、检测方法**

本次检测样品的分析采用国家标准（或推荐）方法，检测分析方法见表3.3-23。

表3.3-23 土壤环境现状检测项目分析方法

| **序号** | **检测类别** | **检测因子** | **检测方法及编号** | **检测仪器型号及编号** | **检出限** | **最低检**  **出浓度** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 土壤 | pH值 | 《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018 | PH计  PHS-25型YFYQ-022-2020 | / | / |
| 2 | 镉 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997 | 原子吸收分光光度计TAS-990AFG  YFYQ-001-2020 | 0.01  mg/kg | / |
| 3 | 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019 | 原子吸收分光光度计TAS-990AFG  YFYQ-001-2020 | 3  mg/kg | / |
| 4 | 铅 | 10  mg/kg | / |
| 5 | 铬 | 4  mg/kg | / |
| 6 | 铜 | 1  mg/kg | / |
| 7 | 锌 | 1  mg/kg | / |
| 8 | 砷 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013 | 原子荧光光度计AFS-8220  YFYQ-003-2020 | 0.01  mg/kg | / |
| 9 | 汞 | 0.002  mg/kg | / |
| 10 | 六价铬 | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》  HJ 1082-2019 | 原子吸收分光光度计TAS-990AFG  YFYQ-001-2020 | 0.5  mg/kg | / |
| 11 | 四氯化碳 | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015 | 气相色谱仪  GC9790Plus  YFYQ-004-2020 | 0.03  mg/kg | / |
| 12 | 氯仿 | 0.02  mg/kg | / |
| 13 | 1,1-二氯  乙烷 | 0.02  mg/kg | / |
| 14 | 1,2-二氯  乙烷+苯 | 0.01  mg/kg | / |
| 15 | 1,1-二氯  乙烯 | 0.01  mg/kg | / |
| 16 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 0.008  mg/kg | / |
| 17 | 反-1,2-二氯乙烯 | 0.02  mg/kg | / |
| 18 | 二氯甲烷 | 0.02  mg/kg | / |
| 19 | 1,2-二氯  丙烷 | 0.008  mg/kg | / |
| 20 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 0.02  mg/kg | / |
| 21 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 0.02  mg/kg | / |
| 22 | 四氯乙烯 | 0.02  mg/kg | / |
| 23 | 1,1,1-三氯乙烷 | 0.02  mg/kg | / |
| 24 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.02  mg/kg | / |
| 25 | 三氯乙烯 | 0.009  mg/kg | / |
| 26 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.02  mg/kg | / |
| 27 | 氯乙烯 | 0.02  mg/kg | / |
| 28 | 氯苯 | 0.005  mg/kg | / |
| 29 | 1,2-二氯苯 | 0.02  mg/kg | / |
| 30 | 1,4-二氯苯 | 0.008  mg/kg | / |
| 31 | 乙苯 | 0.006  mg/kg | / |
| 32 | 甲苯 | 0.006  mg/kg | / |
| 33 | 间+对-二甲苯 | 0.009  mg/kg | / |
| 34 | 邻-二甲苯+苯乙烯 | 0.02  mg/kg | / |
| 35 | 氯甲烷@ | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS | 1.0  μg/kg | / |
| 36 | 苯胺@ | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017 | 气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS | 0.08  mg/kg | / |
| 37 | 硝基苯@ | 0.09  mg/kg | / |
| 38 | 2-氯酚@ | 0.06  mg/kg | / |
| 39 | 苯并[a]蒽@ | 0.1  mg/kg | / |
| 40 | 苯并[a]芘@ | 0.1  mg/kg | / |
| 41 | 苯并[b]荧蒽@ | 0.2  mg/kg | / |
| 42 | 苯并[k]荧蒽@ | 0.1  mg/kg | / |
| 43 | 䓛@ | 0.1  mg/kg | / |
| 44 | 二苯并[a, h]蒽@ | 0.1  mg/kg | / |
| 45 | 茚并[1,2,3-cd]芘@ | 0.1  mg/kg | / |
| 46 | 萘@ | 0.09  mg/kg | / |
| 47 | 石油烃（C10-C40） | 《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019 | 气相色谱仪  PANNA A60  YFYQ-004-01-2020 | 6  mg/kg | / |

**4、检测时间**

本次土壤现状检测单位为河南永飞检测科技有限公司，采样时间为2022年7月29日。

**5、检测结果**

本次评价土壤现状检测结果见表3.3-24、表3.3-25。

表3.3-24 厂区原料仓库土壤检测点结果统计

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 原料仓库 | | | |
| 采样深度 | 0～0.2m（表层样） | | | |
| 检测因子 | 检测结果（mg/kg） | 评价标准（mg/kg） | 标准指数 | 是否达标 |
| 砷 | 7.46 | 60 | 0.124 | 达标 |
| 镉 | 0.15 | 65 | 0.0023 | 达标 |
| 六价铬 | 未检出 | 5.7 | / | 达标 |
| 铜 | 41 | 18000 | 0.0023 | 达标 |
| 铅 | 36 | 800 | 0.045 | 达标 |
| 汞 | 0.085 | 38 | 0.0022 | 达标 |
| 镍 | 49 | 900 | 0.054 | 达标 |
| 四氯化碳 | 未检出 | 2.8 | / | 达标 |
| 氯仿 | 未检出 | 0.9 | / | 达标 |
| 氯甲烷 | 未检出 | 37 | / | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 未检出 | 9 | / | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 未检出 | 5 | / | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 未检出 | 66 | / | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 596 | / | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 未检出 | 54 | / | 达标 |
| 二氯甲烷 | 未检出 | 616 | / | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 未检出 | 5 | / | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 未检出 | 10 | / | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 未检出 | 6.8 | / | 达标 |
| 四氯乙烯 | 未检出 | 53 | / | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 未检出 | 840 | / | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 未检出 | 2.8 | / | 达标 |
| 三氯乙烯 | 未检出 | 2.8 | / | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 未检出 | 0.5 | / | 达标 |
| 氯乙烯 | 未检出 | 0.43 | / | 达标 |
| 苯 | 未检出 | 4 | / | 达标 |
| 氯苯 | 未检出 | 270 | / | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 未检出 | 560 | / | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 未检出 | 20 | / | 达标 |
| 乙苯 | 未检出 | 28 | / | 达标 |
| 苯乙烯 | 未检出 | 1290 | / | 达标 |
| 甲苯 | 未检出 | 1200 | / | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 未检出 | 570 | / | 达标 |
| 邻二甲苯 | 未检出 | 640 | / | 达标 |
| 硝基苯 | 未检出 | 76 | / | 达标 |
| 苯胺 | 未检出 | 260 | / | 达标 |
| 2-氯酚 | 未检出 | 2256 | / | 达标 |
| 苯并[a]蒽 | 未检出 | 15 | / | 达标 |
| 苯并[a]芘 | 未检出 | 1.5 | / | 达标 |
| 苯并[b]荧蒽 | 未检出 | 15 | / | 达标 |
| 苯并[k]荧蒽 | 未检出 | 151 | / | 达标 |
| 䓛 | 未检出 | 1293 | / | 达标 |
| 二苯并[a,h]蒽 | 未检出 | 1.5 | / | 达标 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘 | 未检出 | 15 | / | 达标 |
| 萘 | 未检出 | 70 | / | 达标 |
| 石油烃 | 45 | 4500 | 0.01 | 达标 |

表3.3-25 其他测点土壤检测结果一览表 单位：mg/kg

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | 采样深度 | 检测因子 | 检测结果 | 评价标准 | 标准指数 | 是否达标 |
| 危废暂存间 | 0～0.5m | pH值 | 7.51 | / | / | / |
| 石油烃 | 65 | 4500 | 0.014 | 达标 |
| 0.5～1.5m | pH值 | 7.50 | / | / | / |
| 石油烃 | 41 | 4500 | 0.0091 | 达标 |
| 1.5～3m | pH值 | 7.52 | / | / | / |
| 石油烃 | 25 | 4500 | 0.0056 | 达标 |
| 生产区 | 0～0.5m | pH值 | 7.58 | / | / | / |
| 石油烃 | 62 | 4500 | 0.014 | 达标 |
| 0.5～1.5m | pH值 | 7.54 | / | / | / |
| 石油烃 | 43 | 4500 | 0.0096 | 达标 |
| 1.5～3m | pH值 | 7.56 | / | / | / |
| 石油烃 | 23 | 4500 | 0.0051 | 达标 |
| 废水处理站 | 0～0.5m | pH值 | 7.44 | / | / | / |
| 石油烃 | 60 | 4500 | 0.013 | 达标 |
| 0.5～1.5m | pH值 | 7.46 | / | / | / |
| 石油烃 | 46 | 4500 | 0.010 | 达标 |
| 1.5～3m | pH值 | 7.45 | / | / | / |
| 石油烃 | 26 | 4500 | 0.0058 | 达标 |
| 厂区北侧现状农田 | 0～0.2m | pH值 | 7.55 | / | / | / |
| 石油烃 | 30 | 4500 | 0.0067 | 达标 |
| 汞 | 0.079 | 3.4 | 0.021 | 达标 |
| 镉 | 0.13 | 0.6 | 0.22 | 达标 |
| 铬 | 53 | 170 | 0.31 | 达标 |
| 砷 | 6.88 | 25 | 0.28 | 达标 |
| 铅 | 46 | 170 | 0.27 | 达标 |
| 铜 | 39 | 100 | 0.39 | 达标 |
| 锌 | 55 | 300 | 0.18 | 达标 |
| 镍 | 50 | 190 | 0.26 | 达标 |
| 厂区西侧现状农田 | 0～0.2m | pH值 | 7.59 | / | / | / |
| 石油烃 | 31 | 4500 | 0.0067 | 达标 |
| 汞 | 0.076 | 3.4 | 0.022 | 达标 |
| 镉 | 0.13 | 0.6 | 0.22 | 达标 |
| 铬 | 56 | 170 | 0.33 | 达标 |
| 砷 | 6.06 | 25 | 0.24 | 达标 |
| 铅 | 36 | 170 | 0.21 | 达标 |
| 铜 | 32 | 100 | 0.32 | 达标 |
| 锌 | 58 | 300 | 0.19 | 达标 |
| 镍 | 46 | 190 | 0.24 | 达标 |

由以上检测数据可知，检测点原料仓库46项检测因子中仅有砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃7项因子有检出，其结果均满足且小于GB36600-2018第二类用地筛选值要求，其余因子均未检出。厂区内其他检测点位石油烃检测结果满足且小于GB36600-2018第二类用地筛选值要求。厂区外北侧、西侧现状农田各测点各检测因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）（试行）表1中风险筛选值，特征因子石油烃均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值；说明项目区域土壤质量现状较好。

3.3.6环境质量现状评价结论

（1）环境空气

本项目所在区域为环境空气质量二类区，根据2020-2021年度叶县环境空气质量监测网中评价基准年的监测数据，区域环境空气质量除PM10、PM2.5超标外，其余各监测因子均达标。由此可知，叶县区域属于不达标区域。

根据补充检测数据，氨、硫化氢、非甲烷总烃小时浓度均值均满足相关质量标准限值。

（2）地表水

根据2021年度平顶山生态环保部门发布的叶县灰河叶县水寨屈庄断面监测，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB38382002）IV类标准。

根据2021年度平顶山生态环保部门发布的沙河马湾断面各监测因子监测，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明沙河水质现状较好。

（3）地下水

根据现状检测数据，各项检测因子除坡宋村（遗留水井）总硬度超标外，其余各检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境

根据现状检测数据，项目东、南、西、北厂界昼夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，说明项目区域声环境质量现状较好。

（5）土壤

根据现状检测数据，检测点原料仓库46项检测因子中仅有砷、镉、铜、铅、汞、镍、石油烃7项因子有检出，其结果均满足且小于GB36600-2018第二类用地筛选值要求，其余因子均未检出。厂区内其他检测点位石油烃检测结果满足且小于GB36600-2018第二类用地筛选值要求。厂区外北侧、西侧现状农田各测点各检测因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）（试行）表1中风险筛选值，特征因子石油烃均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值；说明项目区域土壤质量现状较好。

第四章 环境影响预测与评价

## 4.1施工期环境影响分析

4.1.1大气环境影响分析

一般来说，施工期所产生的各类扬尘源属于瞬时源，产生的浓度都比较低，粉尘颗粒也比较大，污染扩散的距离不会很远，而且主要对施工人员影响较大。

本项目施工期的扬尘环节主要来源于场地土地平整、开挖、回填、物料露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重。

（1）风力扬尘

扬尘产生几率与土石方含水率、土壤粒度、风向、风速、湿度计土方回填时间等密切相关。据资料介绍，当灰尘含水率为0.5%时，其启动风速约为4.0m/s。项目所在区域地下水位较高，施工土方含水率均大于0.5%；该地区年平均风速2.35m/s，故施工过程中土方的挖掘和回填不会形成大的扬尘。根据有关资料介绍，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为：<5μm的占8%，5～20μm的占24%，＞20μm的占68%。据相似条件施工现场监测结果，施工产生扬尘的浓度与距离变化关系见表4.1-1。

表4.1-1 施工现场扬尘TSP随距离变化的浓度分布 单位：mg/m3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防尘措施 | 工地下风向距离 | | | | | | 工地上风向（对照点） |
| 20m | 50m | 100m | 150m | 200m | 250m |
| 无 | 1.303 | 0.722 | 0.402 | 0.311 | 0.270 | 0.210 | 0.204 |
| 有围挡 | 0.824 | 0.426 | 0.235 | 0.221 | 0.215 | 0.206 |

由上表可知，扬尘点TSP浓度随距离的增加而衰减，在无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的影响较严重，项目施工过程中施工场地产生的扬尘对主导风向下风向100米范围内的区域影响较大。评价要求施工场地及时进行硬化，加强管理，覆盖裸露土地，使用商品混凝土，限制施工场地内车辆车速，并对场地道路进行洒水抑尘，安装运输车辆冲洗装置、用帆布覆盖易起尘的物料等措施，可大大减少工地扬尘对周围环境空气的影响。

（2）动力起尘

动力汽车主要是由于施工车辆运输造成，根据资料，一辆载重5吨卡车在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘量见表4.1-2。

表4.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 粉尘量  车速 | 0.1  （kg/m2） | 0.2  （kg/m2） | 0.3  （kg/m2） | 0.4  （kg/m2） | 0.5  （kg/m2） | 1.0  （kg/m2） |
| 5（km/h） | 0.0283 | 0.0476 | 0.0646 | 0.0801 | 0.0947 | 0.1593 |
| 10（km/h） | 0.0566 | 0.0953 | 0.1291 | 0.1602 | 0.1894 | 0.3186 |
| 15（km/h） | 0.0850 | 0.1429 | 0.1937 | 0.2403 | 0.2841 | 0.4778 |
| 25（km/h） | 0.1133 | 0.1905 | 0.2583 | 0.3204 | 0.3788 | 0.6371 |

由上表可知，一辆载重5吨卡车，通过一段长度为1000m的路面时，不同路面清洁程度（道路表面粉尘量），不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，通过限速行驶，及定时清扫路面，保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

4.1.2地表水环境影响分析

（1）生活污水

本项目施工期生活污水产生量为3.2t/d，其中施工人员的洗漱废水其污染因子主要为悬浮物等，无特殊污染因子，经沉淀池沉淀后用于场地洒水抑尘，综合利用，不外排。由于项目周围有农田分布，环评要求企业在施工场地设置化粪池，厕所污水经化粪池处理后定期由当地居民清掏，用于周边农田施肥。由于项目施工期生活污水产生量较少，全部进行资源化利用后对周围水环境影响不大。

（2）施工废水

施工废水主要来源于冲洗骨料、灌浆、混凝土养护废水；施工材料被雨水冲刷形成的污水以及施工机械跑、冒、滴、漏的油污随地表径流形成的污水等环节。该部分废水中SS浓度较高，建设单位严禁施工废水未经处理外排，以免影响周围地表水环境。本项目施工量不大，施工期相对较短，施工废水通过场地内沉淀池沉淀后回用于施工现场，不外排，对周围地表水环境影响不大。施工单位应同时做好建筑材料和建筑废料的管理，避免地表水体二次污染。

在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

4.1.3噪声环境影响分析

本项目施工期使用大量的挖土机、打桩机、装载机、工程钻机、平地机、起重机、振捣棒、切割机等各种机械设备，不可避免地产生建筑施工噪声，该声源具有噪声高、无规则等特点，多为瞬时噪声。其各种机械设备的噪声值见表2.6-2。

（1）评价模式

施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，且声源基本均为裸露声源，本评价采用距离衰减公式，预测施工场不同距离处的等效声级，即：



式中：—距声源距离为r处的等效A声级值，dB（A）；

—距声源距离为r0处的等效A声级值，dB（A）；

r —关心点距离噪声源距离，m；

r0 —声级为L0点距声源距离，r0＝1m

（2）评价标准

采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表4.1-3。

表4.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

|  |  |
| --- | --- |
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

（3）预测结果及评价

各施工阶段主要噪声源在不同距离处的平均等效声级计算结果详见表4.1-4。

表4.1-4 施工期各阶段噪声在不同距离处的声级 单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工机械  设备 | 声压级 | | 距离m | | | | | | | | | | | |
| 距离  m | dB（A） | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 100 | 120 | 180 | 200 |
| 推土机 | 3 | 88 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 62 | 61 | 60 | 58 | 56 | 53 | 52 |
| 挖掘机 | 5 | 84 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 62 | 61 | 60 | 58 | 56 | 53 | 52 |
| 装载机 | 5 | 86 | 80 | 74 | 70 | 68 | 66 | 64 | 63 | 62 | 60 | 58 | 55 | 54 |
| 打桩机 | 5 | 80 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 57 | 56 | 54 | 52 | 49 | 48 |
| 工程钻机 | 3 | 84 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 57 | 56 | 54 | 52 | 49 | 48 |
| 平地机 | 3 | 88 | 78 | 72 | 68 | 66 | 64 | 62 | 61 | 60 | 58 | 56 | 53 | 52 |
| 起重机 | 8 | 76 | 74 | 68 | 64 | 62 | 60 | 58 | 57 | 56 | 54 | 52 | 49 | 48 |
| 振捣棒 | 15 | 74 | / | 72 | 68 | 66 | 64 | 62 | 61 | 60 | 58 | 56 | 53 | 52 |
| 切割机 | 1 | 83 | 63 | 57 | 53 | 51 | 49 | 47 | 46 | 45 | 43 | 41 | 38 | 37 |
| 混凝土罐车 | 3 | 78 | 68 | 62 | 58 | 56 | 54 | 52 | 51 | 50 | 48 | 46 | 43 | 42 |

由上表预测结果可知，施工机械在未采取隔声、降噪措施情况下，其噪声值影响较大，在施工现场30m左右，施工噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间限值的规定；在施工现场180m左右，施工噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间和夜间噪声限值。

根据现场踏勘，本项目200m范围内无声环境保护目标，距离最近的保护目标为

东南侧550m处的泥河张。由于项目距离相对较远，施工噪声对周围敏感点影响不大。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

4.1.4固体废物影响分析

**1、建筑垃圾**

建筑垃圾的产生量与施工水平、建筑类型等多种因素有关，数据之间相差较大。建筑垃圾主要是无机类物质，有机成分含量较低。建筑垃圾中的主要成分为无机垃圾，因此燃烧热值小，适于填埋处理。

本项目施工过程中产生建筑垃圾量为800t，施工单位应在施工场地内集中收集，可以回用的进行再次利用，其余应运送到叶县指定的建筑垃圾堆放点。

**2、弃土**

本项目施工期间可以做到土石方平衡，施工过程中开挖的土方全部用于厂区土地的平整，整个施工期无弃土外运。

**3、生活垃圾**

本项目整个施工过程中施工人员产生的生活垃圾量为15t，建设单位应在场地内设置垃圾收集装置，集中收集后及时送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

4.1.5生态环境影响分析

**1、永久占地对土地利用类型的影响**

本项目占地面积78033.8m2，占地类型为集聚区待建设用地，不占用农田和基本农田，地表植被主要为季节性草灌，项目建设对区域种植业和现有植被类型变化影响较小。

永久性占地将在项目运营期无法改变土地利用方式，即项目征地范围内由原先的农用地等其它土地类型转变为建设用地，其土地利用功能发生了永久的、不可逆转的变化。

工程永久占地将使评价区内土地利用格局发生改变，但相对于整个区域来说，项目占地极小，其土地利用性质的改变不足以影响到所在地域的土地利用状况。并且工程征地范围外的土地类型基本不受项目运营的影响，可继续保持其土地利用功能，因此对区域土地利用格局不会产生明显影响。

**2、施工活动对当地植被的影响**

本项目在建设过程中由于场地开挖、填筑和平整，会铲除场区地表植被。项目用地范围内植被简单，主要为当地常见季节性草灌，无珍稀植被存在，植被破坏量不大。项目建成后将通过绿化手段建立新的人工绿地、培养起新的复合生态系统，以降低对周边生态环境的影响。

施工期对生态的影响只是暂时性的，施工完成后，建设单位将进行大面积绿化美化。因此，尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和绿化措施的完善，这种影响也将随之消失。

**3、施工活动对野生动物的影响**

因调查区内受人为活动的影响，区内大型野生动物已很少见，主要动物为当地常见的鸟类、鼠类和昆虫等，未发现国家重点保护野生动物。由于项目区域内的动物类型为常见种类，在区域其它地方都普遍存在，本区域数量较少，施工区对于动物的逃生、迁徙等较为有利，不会影响整个动物区系的组成。

**4、施工活动对水土流失的影响**

本项目选址在平顶山尼龙新材料产业集聚区内，用地现状为空地，地表植被相对简单，施工活动对生态环境的影响主要表现为水土流失。施工过程水土流失的成因主要有：

（1）开挖地表，使原有土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失。

（2）建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失。

（3）土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失。

（4）取土回填也易产生水土流失。

为有效防止水土流失，建议采取以下防治措施：

① 根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷。

② 弃土和施工废料及时清运。

③ 施工完成后及时进行路面硬化和绿化，搞好植被的恢复、再造，做到表土不裸露。

④ 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

采取上述措施后可使水土流失降低到最小程度。

## 4.2营运期环境影响分析

4.2.1大气环境影响预测与评价

**一、气象资料统计**

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，在叶县境内，地面常规气象资料选用叶县气象观测站（一般气象站，编号：57184，站点位置：E113.305628、N33.626788，高度87.00m）的观测结果。本次评价收集了叶县气象站近20年的气象观测资料和2020年全年气象资料。

**1、地面气候特征**

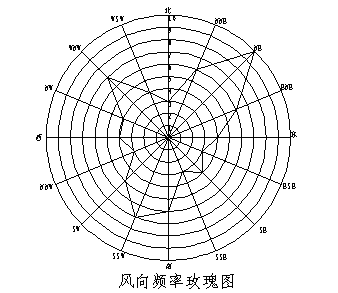
叶县属暖温带大陆性季风气候，四季分明，降雨量年际变率大，形成了以干旱为主的气候特点。夏季常处于太平洋副热带高压后部，多吹偏东北风，暖湿气流势力较强，容易产生阵性降水，为全年的主要降水季节；冬季常受西伯利亚冷空气团南下影响，多吹偏西风，气候寒冷，空气干燥，降水稀少。

根据该地近20年气象资料统计结果表明，叶县的气象基本参数见表4.2-1。

表4.2-1 叶县多年气象资料情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 参数 | 单位 | 数值 |
| 气温 | 年平均气温 | ℃ | 14.9 |
| 极端最高气温 | ℃ | 42.6 |
| 极端最低气温 | ℃ | -18.8 |
| 气压 | 年平均气压 | hPa | 1005.8 |
| 降水量 | 年平均降水量 | mm | 800 |
| 年最大降水量 | mm | 1323.3 |
| 年最小降水量 | mm | 373.9 |
| 蒸发量 | 年平均蒸发量 | mm | 2825.0 |
| 湿度 | 年相对湿度 | % | 67 |
| 日照 | 年平均年日照时数 | h | 2145.9 |
| 风速 | 多年平均风速 | m/s | 2.1 |
| 年最大风速 | m/s | 24.0 |
| 风向 | 年主导风向 | / | NE |
| 无霜期 | 年平均无霜期 | d | 217 |
| 冰冻期 | 年平均冰冻期 | d | 70 |
| 备注：无大气稳定度观测资料。 | | | |

叶县多年风玫瑰图见图4.2-1。

图4.2-1 叶县多年风玫瑰图

**2、基准年地面气象要素**

本次地面气象资料采用叶县气象站2020年1月1日至2020年12月31日的逐时常规气象观测资料，包括风向、风速、总云量、低云量、干球温度5项，观测时间为24小时。具体气象资料统计如下：

（1）温度

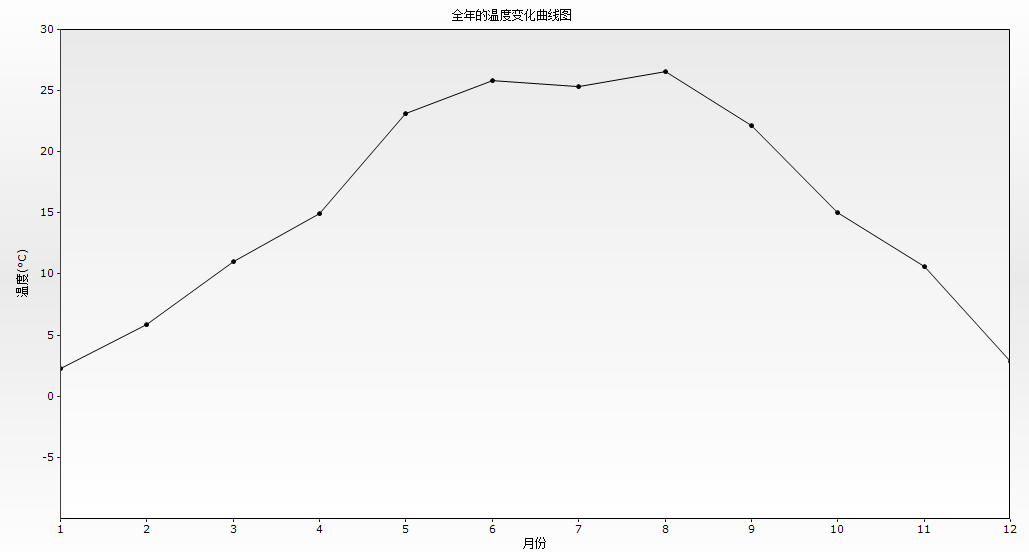
2020年叶县平均气温15.49℃，其中1月至4月、10月至12月的平均气温在平均值以下，以1月份最低，为2.25℃，5月至9月份的平均气温在年均值以上，以8月份最高，为26.56℃。

2020年全年及各月平均气温统计结果见表4.2-2。

表4.2-2 年平均温度的月变化 单位：℃

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
| 温度 | 2.25 | 5.89 | 11.06 | 14.96 | 23.16 | 25.83 | 25.31 | 26.56 | 22.15 | 15.03 | 10.61 | 2.81 | 15.49 |

2020年平均温度月变化曲线见图4.2-2。

图4.2-2 年平均温度月变化曲线图

（2）风速

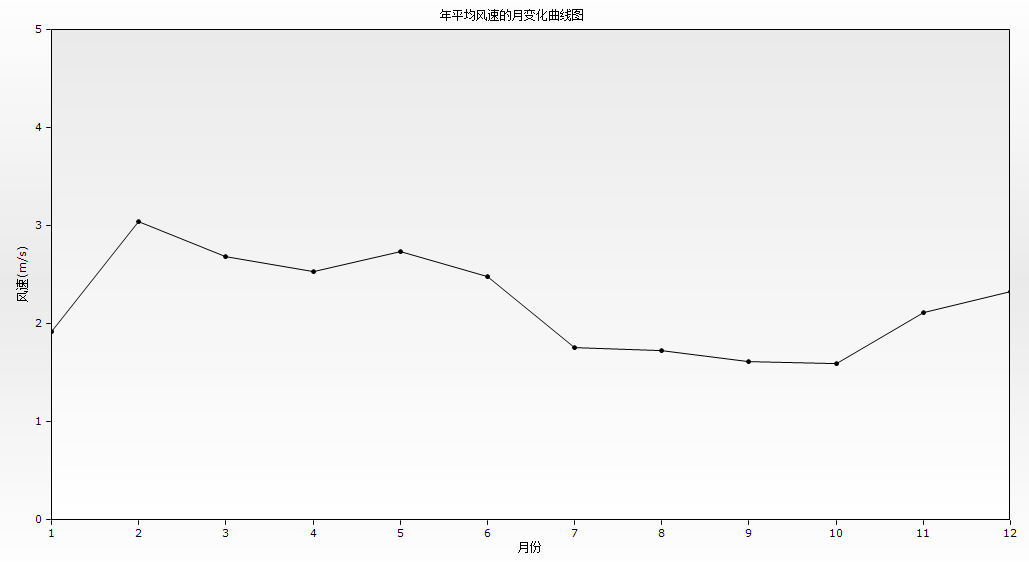
① 年平均风速月变化

根据叶县气象观测值2020年全年逐日地面气象观测资料进行统计，年平均风速月变化见表4.2-3。

表4.2-3 年平均风速的月变化 单位：m/s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
| 风速 | 1.92 | 3.04 | 2.68 | 2.53 | 2.73 | 2.48 | 1.75 | 1.72 | 1.61 | 1.59 | 2.11 | 2.33 | 2.21 |

2020年平均风速月变化曲线见图4.2-3。

图4.2-3 年平均风速的月变化曲线图

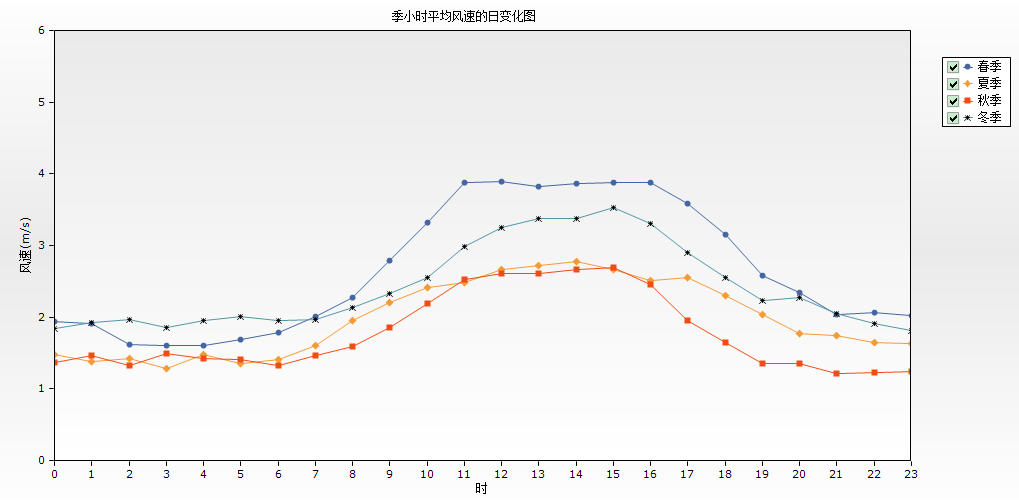
② 季小时平均风速日变化

根据叶县气象观测值2020年全年逐日地面气象观测资料进行统计，季小时平均风速日变化见表4.2-4。

表4.2-4 季小时平均风速的日变化 单位：m/s

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 小时  风速 | 0h | 1h | 2h | 3h | 4h | 5h | 6h | 7h | 8h | 9h | 10h | 11h |
| 春季 | 1.94 | 1.91 | 1.62 | 1.61 | 1.6 | 1.69 | 1.78 | 2.01 | 2.27 | 2.79 | 3.32 | 3.88 |
| 夏季 | 1.48 | 1.38 | 1.42 | 1.28 | 1.48 | 1.36 | 1.41 | 1.61 | 1.95 | 2.21 | 2.41 | 2.48 |
| 秋季 | 1.37 | 1.46 | 1.32 | 1.49 | 1.42 | 1.41 | 1.33 | 1.47 | 1.59 | 1.86 | 2.19 | 2.52 |
| 冬季 | 1.84 | 1.92 | 1.97 | 1.86 | 1.95 | 2.01 | 1.96 | 1.97 | 2.14 | 2.33 | 2.55 | 2.98 |
| 小时  风速 | 12h | 13h | 14h | 15h | 16h | 17h | 18h | 19h | 20h | 21h | 22h | 23h |
| 春季 | 3.89 | 3.83 | 3.86 | 3.88 | 3.88 | 3.59 | 3.15 | 2.58 | 2.34 | 2.04 | 2.06 | 2.02 |
| 夏季 | 2.66 | 2.72 | 2.77 | 2.66 | 2.51 | 2.56 | 2.3 | 2.04 | 1.77 | 1.75 | 1.64 | 1.63 |
| 秋季 | 2.61 | 2.61 | 2.67 | 2.69 | 2.45 | 1.96 | 1.64 | 1.35 | 1.36 | 1.21 | 1.23 | 1.24 |
| 冬季 | 3.25 | 3.37 | 3.38 | 3.53 | 3.31 | 2.9 | 2.55 | 2.23 | 2.28 | 2.05 | 1.91 | 1.82 |

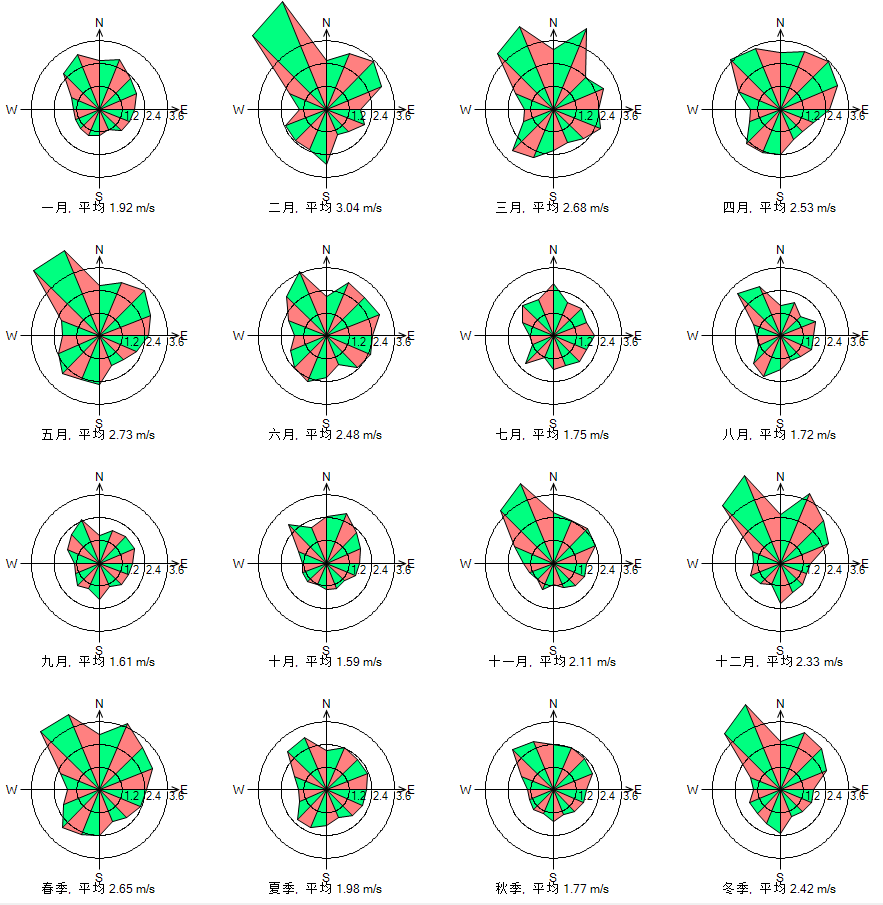
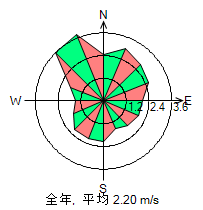
2020年季小时平均风速的日变化曲线见图4.2-4。

图4.2-4 季小时平均风速的日变化图

由上表和上图可知，本项目区域内2020年各季节小时平均风速日变化曲线趋势基本一致。

③ 风速玫瑰图

根据对叶县气象观测站2020年全年逐日地面气象观测资料进行统计，区域风速玫瑰图见图4.2-5。

图4.2-5 风速玫瑰图

（3）风向、风频

根据叶县气象观测值2020年全年逐日地面气象观测资料进行统计，2020年各月各风向出现频率结果见表4.2-5，各季各风向频率统计结果见表4.2-6，各月、各季节的风频玫瑰图见图4.2-6，年风频玫瑰图见图4.2-7。

表4.2-5 各月各风向出现频率（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向时间 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 1月 | 8.06 | 8.47 | 6.32 | 5.91 | 8.06 | 4.84 | 4.84 | 2.96 | 5.65 | 2.96 | 4.17 | 3.9 | 9.27 | 4.7 | 7.12 | 6.99 | 5.78 |
| 2月 | 4.6 | 6.47 | 10.63 | 6.03 | 2.87 | 3.74 | 3.3 | 6.47 | 10.92 | 7.47 | 4.31 | 3.74 | 5.32 | 3.16 | 7.9 | 9.91 | 3.16 |
| 3月 | 3.63 | 8.2 | 5.78 | 8.47 | 9.81 | 6.32 | 11.69 | 6.85 | 9.41 | 5.65 | 3.9 | 2.42 | 4.3 | 2.69 | 3.36 | 4.7 | 2.82 |
| 4月 | 5.83 | 4.17 | 8.47 | 7.22 | 6.94 | 4.03 | 5 | 7.08 | 12.36 | 5.69 | 5.14 | 3.61 | 6.94 | 4.44 | 4.58 | 5.28 | 3.19 |
| 5月 | 4.44 | 5.38 | 6.05 | 6.32 | 3.76 | 3.49 | 2.82 | 2.96 | 11.69 | 11.69 | 7.66 | 6.18 | 7.12 | 4.97 | 7.66 | 4.17 | 3.63 |
| 6月 | 6.53 | 7.92 | 9.58 | 6.67 | 9.03 | 5.56 | 5.28 | 5.56 | 9.03 | 5.56 | 3.19 | 2.78 | 5.28 | 3.47 | 5.56 | 6.53 | 2.5 |
| 7月 | 4.17 | 3.63 | 5.24 | 6.18 | 13.58 | 6.99 | 9.95 | 8.74 | 9.95 | 3.63 | 2.55 | 2.15 | 2.15 | 3.76 | 3.9 | 3.63 | 9.81 |
| 8月 | 6.32 | 5.24 | 4.84 | 6.72 | 7.66 | 2.82 | 5.11 | 4.17 | 9.95 | 5.11 | 3.09 | 2.42 | 4.57 | 4.97 | 7.66 | 6.72 | 12.63 |
| 9月 | 2.92 | 4.31 | 5.97 | 4.17 | 3.89 | 2.64 | 3.61 | 6.39 | 10 | 3.75 | 4.03 | 5.42 | 12.64 | 9.03 | 6.25 | 6.53 | 8.47 |
| 10月 | 8.6 | 6.05 | 3.23 | 2.42 | 3.09 | 3.49 | 3.36 | 3.36 | 4.84 | 4.03 | 3.63 | 4.97 | 8.33 | 6.72 | 8.47 | 8.87 | 16.53 |
| 11月 | 9.17 | 6.25 | 9.31 | 9.72 | 7.92 | 4.86 | 5.56 | 3.33 | 1.94 | 1.25 | 1.39 | 3.19 | 5.83 | 4.58 | 8.19 | 5.14 | 12.36 |
| 12月 | 3.23 | 6.32 | 7.12 | 7.39 | 4.7 | 3.63 | 4.84 | 6.32 | 7.39 | 2.82 | 4.97 | 6.05 | 8.74 | 3.63 | 8.47 | 6.45 | 7.93 |

表4.2-6 全年及各季风向频率（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 风向时间 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
| 春季 | 4.62 | 5.93 | 6.75 | 7.34 | 6.84 | 4.62 | 6.52 | 5.62 | 11.14 | 7.7 | 5.57 | 4.08 | 6.11 | 4.03 | 4.62 | 5.93 | 6.75 |
| 夏季 | 5.66 | 5.57 | 6.52 | 6.52 | 10.1 | 5.12 | 6.79 | 6.16 | 9.65 | 4.76 | 2.94 | 2.45 | 3.99 | 4.08 | 5.66 | 5.57 | 6.52 |
| 秋季 | 6.91 | 5.54 | 6.14 | 5.4 | 4.95 | 3.66 | 4.17 | 4.35 | 5.59 | 3.02 | 3.02 | 4.53 | 8.93 | 6.78 | 6.91 | 5.54 | 6.14 |
| 冬季 | 5.31 | 7.1 | 7.97 | 6.46 | 5.27 | 4.08 | 4.35 | 5.22 | 7.92 | 4.35 | 4.49 | 4.58 | 7.83 | 3.85 | 5.31 | 7.1 | 7.97 |
| 全年 | 5.62 | 6.03 | 6.84 | 6.43 | 6.8 | 4.37 | 5.46 | 5.34 | 8.58 | 4.96 | 4.01 | 3.9 | 6.71 | 4.68 | 5.62 | 6.03 | 6.84 |

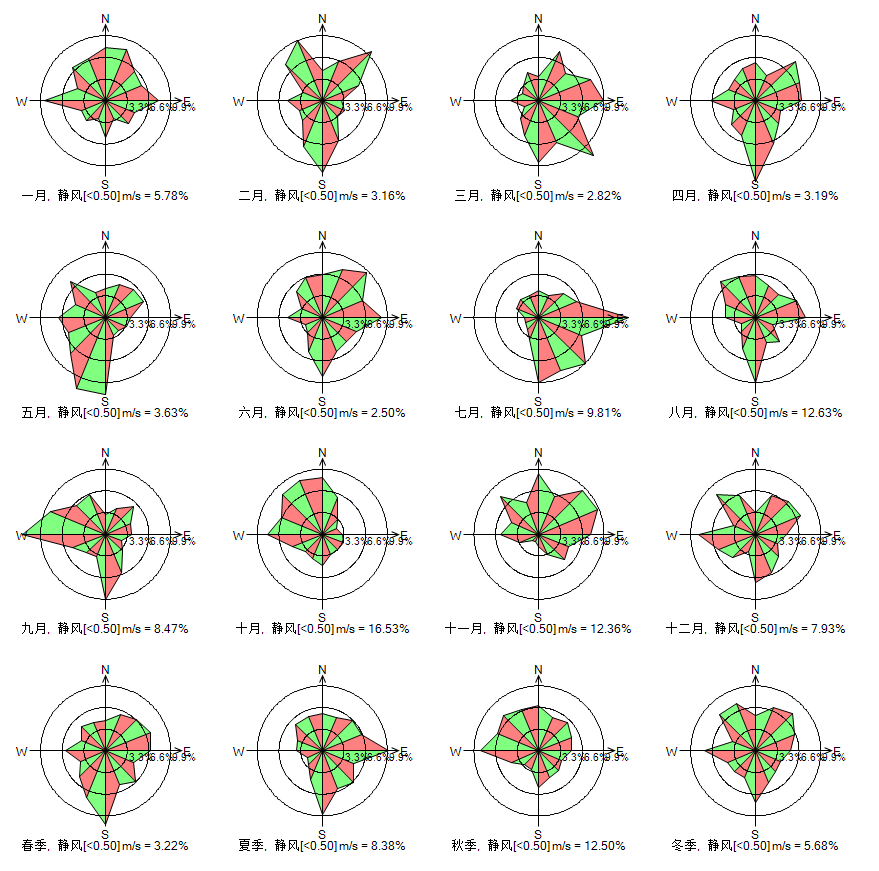
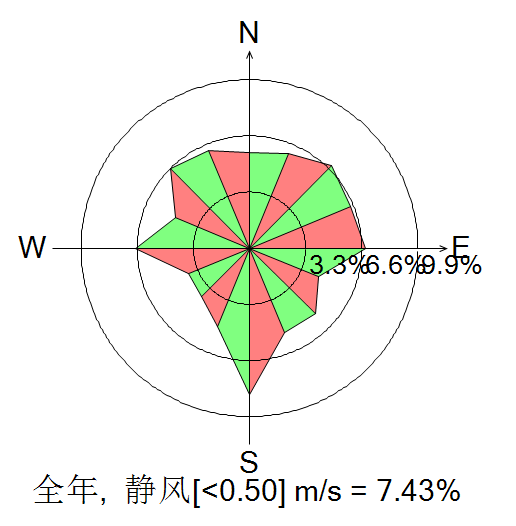
图4.2-6 各月、各季节的风频玫瑰图

图4.2-7 年风频玫瑰图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为S风，频率为8.59%；次多风向为NE风，频率为6.84%。就各季节而言，春季最多风向为S风，频率为11.14%，次多风向为SSE风，频率为7.70%；夏季最多风向为E风，频率为10.1%，次多风向为S风，频率为9.65%；秋季最多风向为W风，频率为8.93%，次多风向为NW风，频率为7.65%；冬季最多风向均为NE风，频率为7.97%，次多风向为S风，频率为7.92%。该地区全年静风频率为7.43%，以夏季、秋季较多，春季最少。综上所述，全年主导风向不明显。

**二、评级工作等级与评价范围的确定**

**1、评价因子筛选**

**根据工程分析，本项目选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，确定本次预测因子如下：**

**（1）有组织预测因子：颗粒物（PM10、PM2.5）、SO2、NOx、非甲烷总烃（包含己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二酸、癸二胺、十二内酰胺）、氨、H2S，共计7项。**

**（2）无组织预测因子：PM10、PM2.5、非甲烷总烃、氨、H2S，共计5项。**

**2、评价标准**

评价因子执行的环境质量标准见表4.2-7。

表4.2-7 环境空气影响评价执行标准

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物名称 | 取值时间 | 标准限值 | 单位 | 标准来源 |
| PM10 | 24小时平均 | 150 | μg/m³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单 |
| 年平均 | 70 |
| PM2.5 | 24小时平均 | 75 | μg/m³ |
| 年平均 | 35 |
| SO2 | 1小时平均 | 500 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 150 |
| 年平均 | 60 |
| NO2 | 1小时平均 | 200 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 80 |
| 年平均 | 40 |
| NOx | 1小时平均 | 250 | μg/m³ |
| 24小时平均 | 100 |
| 年平均 | 50 |
| O3 | 1小时平均 | 200 | μg/m³ |
| 日最大8小时 | 160 |
| CO | 1小时平均 | 10 | mg/m³ |
| 24小时平均 | 4 |
| 氨 | 1小时平均 | 200 | μg/m³ | 参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D |
| 硫化氢 | 1小时平均 | 10 | μg/m³ |
| 非甲烷总烃 | 1小时平均 | 2000 | μg/m³ | 参考《大气污染物综合排放标准详解》 |

**3、污染物排放源强**

本项目营运后厂区共设置3根排气筒，其中聚合及聚合釜下料废气引至1根25m排气筒；公用工程导热油炉废气治理设施设置1根15m排气筒设置，废水处理站废气治理设施设置1根15m排气筒设置。

根据工程分析，本项目正常工况下各污染源排放参数详见表4.2-8、表4.2-9。

表4.2-8 本项目点源参数调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **点源**  **名称** | **排气筒底部中心坐标（°）** | | **排气筒底部海拔高度（m）** | **排气筒高度（m）** | **排气筒内径（m）** | **烟气**  **流速（m/s）** | **烟气**  **温度（℃）** | **排放**  **工况** | **评价因子源强（kg/h）** | | | | | | |
| **X** | **Y** | **PM10** | **PM2.5** | **SO2** | **NOx** | **氨** | **H2S** | **非甲烷总烃** |
| **1** | **聚合及聚合釜下料废气** | **113.444239** | **33.681633** | **79** | **25** | **0.35** | **15.49** | **20** | **正常** | **/** | **/** | **/** | **/** | **0.00067** | **/** | **0.074** |
| **2** | **热油炉废气** | **113.444735** | **33.680987** | **79** | **15** | **0.3** | **14.14** | **120** | **正常** | **0.0095** | **0.0029** | **0.0093** | **0.071** | **/** | **/** | **/** |
| **3** | **废水处理站废气** | **113.446260** | **33.678770** | **79** | **15** | **0.3** | **12.15** | **20** | **正常** | **/** | **/** | **/** | **/** | **0.0012** | **0.000044** | **0.0014** |

注：有组织颗粒物PM10中PM2.5占比约为30%。

表4.2-9 本项目面源参数调查清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **面源名称** | **面源起点坐标**  **（°）** | | **面源**  **海拔**  **高度**  **（m）** | **面源**  **长度**  **（m）** | **面源**  **宽度**  **（m）** | **与正**  **北夹角**  **（℃）** | **面源有效**  **排放高度**  **（m）** | **年排放小**  **时数**  **（m）** | **排放**  **工况** | **评价因子源强/（kg/h）** | | | | |
| **X** | **Y** | **PM10** | **PM2.5** | **非甲烷总烃** | **氨** | **H2S** |
| **生产区** | **113.444364** | **33.682033** | **80** | **120** | **96** | **0** | **20** | **7200** | **正常** | **0.00026** | **0.000078** | **0.0595** | **/** | **/** |
| **污水处理站** | **113.445602** | **33.678767** | **79** | **30** | **5** | **0** | **5** | **7200** | **正常** | **/** | **/** | **0.00056** | **0.00028** | **0.000014** |

**4、估算模型参数**

估算模型参数见表4.2-10。

表4.2-10 估算模型参数表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | | 取值 |
| 城市/农村 | 城市/农村 | 农村 |
| 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/℃ | | 42.6 |
| 最低环境温度/℃ | | -18.8 |
| 土地利用类型 | | 农田 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | 是 □否 |
| 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 否 |
| 岸线距离/km | / |
| 岸线方向/° | / |

**5、主要污染物估算模型计算结果**

根据AERSCREEN估算结果，各主要污染物对环境影响情况见表4.2-11。

（1）聚合及聚合釜下料废气

表4.2-11 聚合及聚合釜下料工序污染物排放预测结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离** | **聚合及聚合釜下料废气** | | | |
| **NH3浓度（μg/m³）** | **NH3占标率（%）** | **NMHC浓度（μg/m³）** | **NMHC占标率（%）** | |
| **1.0** | **0.0000** | **0.0000** | **0.0000** | **0.0000** | |
| **25.0** | **0.0084** | **0.0042** | **0.9327** | **0.0466** | |
| **50.0** | **0.0172** | **0.0086** | **1.9042** | **0.0952** | |
| **75.0** | **0.0403** | **0.0202** | **4.4538** | **0.2227** | |
| **100.0** | **0.0466** | **0.0233** | **5.1439** | **0.2572** | |
| **105.0** | **0.0467** | **0.0233** | **5.1555** | **0.2578** | |
| **200.0** | **0.0343** | **0.0171** | **3.7834** | **0.1892** | |
| **300.0** | **0.0251** | **0.0126** | **2.7760** | **0.1388** | |
| **400.0** | **0.0202** | **0.0101** | **2.2340** | **0.1117** | |
| **500.0** | **0.0170** | **0.0085** | **1.8831** | **0.0942** | |
| **600.0** | **0.0149** | **0.0074** | **1.6426** | **0.0821** | |
| **700.0** | **0.0138** | **0.0069** | **1.5187** | **0.0759** | |
| **800.0** | **0.0129** | **0.0065** | **1.4279** | **0.0714** | |
| **900.0** | **0.0120** | **0.0060** | **1.3303** | **0.0665** | |
| **1000.0** | **0.0112** | **0.0056** | **1.2350** | **0.0618** | |
| **1500.0** | **0.0079** | **0.0039** | **0.8708** | **0.0435** | |
| **2000.0** | **0.0065** | **0.0032** | **0.7153** | **0.0358** | |
| **2500.0** | **0.0061** | **0.0030** | **0.6731** | **0.0337** | |
| **下风向最大浓度** | **0.0467** | **0.0233** | **5.1555** | **0.2578** | |
| **下风向最大浓度出现距离** | **105.0** | **105.0** | **105.0** | **105.0** | |
| **D10%最远距离** | **/** | **/** | **/** | **/** | |

（2）导热油炉废气

表4.2-12 导热油炉污染物排放预测结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离 | 导热油炉 | | | |
| PM10浓度（μg/m³） | PM10占标率（%） | PM2.5浓度（μg/m³） | PM2.5占标率（%） |
| 1.0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 25.0 | 0.2098 | 0.0466 | 0.0640 | 0.0285 |
| 50.0 | 0.2186 | 0.0486 | 0.0667 | 0.0297 |
| 75.0 | 0.2686 | 0.0597 | 0.0820 | 0.0364 |
| 76.0 | 0.2687 | 0.0597 | 0.0820 | 0.0365 |
| 100.0 | 0.2557 | 0.0568 | 0.0781 | 0.0347 |
| 200.0 | 0.2214 | 0.0492 | 0.0676 | 0.0300 |
| 300.0 | 0.2264 | 0.0503 | 0.0691 | 0.0307 |
| 400.0 | 0.2050 | 0.0456 | 0.0626 | 0.0278 |
| 500.0 | 0.1874 | 0.0416 | 0.0572 | 0.0254 |
| 600.0 | 0.1797 | 0.0399 | 0.0548 | 0.0244 |
| 700.0 | 0.1734 | 0.0385 | 0.0529 | 0.0235 |
| 800.0 | 0.1636 | 0.0364 | 0.0499 | 0.0222 |
| 900.0 | 0.1527 | 0.0339 | 0.0466 | 0.0207 |
| 1000.0 | 0.1426 | 0.0317 | 0.0435 | 0.0193 |
| 1500.0 | 0.1064 | 0.0236 | 0.0325 | 0.0144 |
| 2000.0 | 0.0914 | 0.0203 | 0.0279 | 0.0124 |
| 2500.0 | 0.0781 | 0.0174 | 0.0239 | 0.0106 |
| 下风向最大浓度 | 0.2687 | 0.0597 | 0.0820 | 0.0365 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 76.0 | 76.0 | 76.0 | 76.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

表4.2-13 导热油炉污染物排放预测结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离 | 导热油炉 | | | |
| SO2浓度（μg/m³） | SO2占标率（%） | NOX浓度（μg/m³） | NOX占标率（%） |
| 1.0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0009 | 0.0004 |
| 25.0 | 0.2053 | 0.0411 | 1.5677 | 0.6271 |
| 50.0 | 0.2140 | 0.0428 | 1.6339 | 0.6536 |
| 75.0 | 0.2629 | 0.0526 | 2.0074 | 0.8029 |
| 76.0 | 0.2630 | 0.0526 | 2.0080 | 0.8032 |
| 100.0 | 0.2503 | 0.0501 | 1.9112 | 0.7645 |
| 200.0 | 0.2167 | 0.0433 | 1.6547 | 0.6619 |
| 300.0 | 0.2216 | 0.0443 | 1.6920 | 0.6768 |
| 400.0 | 0.2007 | 0.0401 | 1.5321 | 0.6128 |
| 500.0 | 0.1834 | 0.0367 | 1.4003 | 0.5601 |
| 600.0 | 0.1759 | 0.0352 | 1.3427 | 0.5371 |
| 700.0 | 0.1698 | 0.0340 | 1.2962 | 0.5185 |
| 800.0 | 0.1602 | 0.0320 | 1.2228 | 0.4891 |
| 900.0 | 0.1495 | 0.0299 | 1.1411 | 0.4564 |
| 1000.0 | 0.1396 | 0.0279 | 1.0656 | 0.4262 |
| 1500.0 | 0.1042 | 0.0208 | 0.7953 | 0.3181 |
| 2000.0 | 0.0895 | 0.0179 | 0.6832 | 0.2733 |
| 2500.0 | 0.0765 | 0.0153 | 0.5839 | 0.2336 |
| 下风向最大浓度 | 0.2630 | 0.0526 | 2.0080 | 0.8032 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 76.0 | 76.0 | 76.0 | 76.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / |

（3）污水处理站废气

表4.2-14 污水处理站污染物排放预测结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离 | 污水处理站 | | | | | |
| NH3浓度（μg/m³） | NH3占标率（%） | NMHC浓度（μg/m³） | NMHC占标率（%） | H2S浓度（μg/m³） | H2S占标率（%） |
| 1.0 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 25.0 | 0.0022 | 0.0011 | 0.0268 | 0.0013 | 0.0001 | 0.0009 |
| 50.0 | 0.0030 | 0.0015 | 0.0364 | 0.0018 | 0.0001 | 0.0012 |
| 75.0 | 0.0041 | 0.0020 | 0.0493 | 0.0025 | 0.0002 | 0.0016 |
| 78.0 | 0.0041 | 0.0021 | 0.0495 | 0.0025 | 0.0002 | 0.0016 |
| 100.0 | 0.0038 | 0.0019 | 0.0460 | 0.0023 | 0.0001 | 0.0015 |
| 200.0 | 0.0036 | 0.0018 | 0.0433 | 0.0022 | 0.0001 | 0.0014 |
| 300.0 | 0.0031 | 0.0016 | 0.0374 | 0.0019 | 0.0001 | 0.0012 |
| 400.0 | 0.0025 | 0.0012 | 0.0299 | 0.0015 | 0.0001 | 0.0010 |
| 500.0 | 0.0020 | 0.0010 | 0.0245 | 0.0012 | 0.0001 | 0.0008 |
| 600.0 | 0.0019 | 0.0010 | 0.0232 | 0.0012 | 0.0001 | 0.0007 |
| 700.0 | 0.0018 | 0.0009 | 0.0220 | 0.0011 | 0.0001 | 0.0007 |
| 800.0 | 0.0017 | 0.0009 | 0.0206 | 0.0010 | 0.0001 | 0.0007 |
| 900.0 | 0.0016 | 0.0008 | 0.0192 | 0.0010 | 0.0001 | 0.0006 |
| 1000.0 | 0.0015 | 0.0007 | 0.0178 | 0.0009 | 0.0001 | 0.0006 |
| 1500.0 | 0.0012 | 0.0006 | 0.0140 | 0.0007 | 0.0000 | 0.0004 |
| 2000.0 | 0.0009 | 0.0005 | 0.0112 | 0.0006 | 0.0000 | 0.0004 |
| 2500.0 | 0.0008 | 0.0004 | 0.0096 | 0.0005 | 0.0000 | 0.0003 |
| 下风向最大浓度 | 0.0041 | 0.0021 | 0.0495 | 0.0025 | 0.0002 | 0.0016 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 78.0 | 78.0 | 78.0 | 78.0 | 78.0 | 78.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

（4）生产车间有机废气

表4.2-15 生产车间面源无组织排放预测结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 下风向距离 | 生产车间 | | | | | |
| NMHC浓度（μg/m³） | NMHC占标率（%） | PM10浓度（μg/m³） | PM10占标率（%） | PM2.5浓度（μg/m³） | PM2.5占标率（%） |
| 1.0 | 3.7480 | 0.1874 | 0.0164 | 0.0036 | 0.0049 | 0.0022 |
| 25.0 | 5.5044 | 0.2752 | 0.0241 | 0.0053 | 0.0072 | 0.0032 |
| 50.0 | 8.3228 | 0.4161 | 0.0364 | 0.0081 | 0.0109 | 0.0048 |
| 75.0 | 10.8420 | 0.5421 | 0.0474 | 0.0105 | 0.0142 | 0.0063 |
| 100.0 | 12.5450 | 0.6273 | 0.0548 | 0.0122 | 0.0164 | 0.0073 |
| 130.0 | 13.1260 | 0.6563 | 0.0574 | 0.0127 | 0.0172 | 0.0076 |
| 200.0 | 12.4230 | 0.6211 | 0.0543 | 0.0121 | 0.0163 | 0.0072 |
| 300.0 | 10.0320 | 0.5016 | 0.0438 | 0.0097 | 0.0132 | 0.0058 |
| 400.0 | 8.4111 | 0.4206 | 0.0368 | 0.0082 | 0.0110 | 0.0049 |
| 500.0 | 7.2859 | 0.3643 | 0.0318 | 0.0071 | 0.0096 | 0.0042 |
| 600.0 | 6.7016 | 0.3351 | 0.0293 | 0.0065 | 0.0088 | 0.0039 |
| 700.0 | 6.0049 | 0.3002 | 0.0262 | 0.0058 | 0.0079 | 0.0035 |
| 800.0 | 5.4613 | 0.2731 | 0.0239 | 0.0053 | 0.0072 | 0.0032 |
| 900.0 | 5.0236 | 0.2512 | 0.0220 | 0.0049 | 0.0066 | 0.0029 |
| 1000.0 | 4.6623 | 0.2331 | 0.0204 | 0.0045 | 0.0061 | 0.0027 |
| 1500.0 | 3.5008 | 0.1750 | 0.0153 | 0.0034 | 0.0046 | 0.0020 |
| 2000.0 | 2.8585 | 0.1429 | 0.0125 | 0.0028 | 0.0037 | 0.0017 |
| 2500.0 | 2.4431 | 0.1222 | 0.0107 | 0.0024 | 0.0032 | 0.0014 |
| 下风向最大浓度 | 13.1260 | 0.6563 | 0.0574 | 0.0127 | 0.0172 | 0.0076 |
| 下风向最大浓度出现距离 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 | 130.0 |
| D10%最远距离 | / | / | / | / | / | / |

（5）污水处理站无组织废气

表4.2-16 污水处理站面源无组织排放预测结果

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **下风向距离** | **污水区面源** | | | | | |
| **NH3浓度（μg/m³）** | **NH3占标率（%）** | **NMHC浓度（μg/m³）** | **NMHC占标率（%）** | **H2S浓度（μg/m³）** | **H2S占标率（%）** |
| **1.0** | **0.8270** | **0.4135** | **1.6540** | **0.0827** | **0.0413** | **0.4135** |
| **16.0** | **1.1388** | **0.5694** | **2.2776** | **0.1139** | **0.0569** | **0.5694** |
| **25.0** | **1.0152** | **0.5076** | **2.0304** | **0.1015** | **0.0508** | **0.5076** |
| **50.0** | **0.5826** | **0.2913** | **1.1651** | **0.0583** | **0.0291** | **0.2913** |
| **75.0** | **0.5196** | **0.2598** | **1.0391** | **0.0520** | **0.0260** | **0.2598** |
| **100.0** | **0.4663** | **0.2332** | **0.9326** | **0.0466** | **0.0233** | **0.2332** |
| **200.0** | **0.3314** | **0.1657** | **0.6628** | **0.0331** | **0.0166** | **0.1657** |
| **300.0** | **0.2773** | **0.1386** | **0.5546** | **0.0277** | **0.0139** | **0.1386** |
| **400.0** | **0.2378** | **0.1189** | **0.4755** | **0.0238** | **0.0119** | **0.1189** |
| **500.0** | **0.2073** | **0.1037** | **0.4147** | **0.0207** | **0.0104** | **0.1037** |
| **600.0** | **0.1832** | **0.0916** | **0.3665** | **0.0183** | **0.0092** | **0.0916** |
| **700.0** | **0.1645** | **0.0822** | **0.3290** | **0.0164** | **0.0082** | **0.0822** |
| **800.0** | **0.1495** | **0.0747** | **0.2989** | **0.0149** | **0.0075** | **0.0747** |
| **900.0** | **0.1371** | **0.0685** | **0.2741** | **0.0137** | **0.0069** | **0.0685** |
| **1000.0** | **0.1264** | **0.0632** | **0.2528** | **0.0126** | **0.0063** | **0.0632** |
| **1500.0** | **0.0899** | **0.0449** | **0.1798** | **0.0090** | **0.0045** | **0.0449** |
| **2000.0** | **0.0725** | **0.0363** | **0.1451** | **0.0073** | **0.0036** | **0.0363** |
| **2500.0** | **0.0613** | **0.0306** | **0.1226** | **0.0061** | **0.0031** | **0.0306** |
| **下风向最大浓度** | **1.1388** | **0.5694** | **2.2776** | **0.1139** | **0.0569** | **0.5694** |
| **下风向最大浓度出现距离** | **16.0** | **16.0** | **16.0** | **16.0** | **16.0** | **16.0** |
| **D10%最远距离** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** |

**6、预测等级判定**

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级的划分原则和方法，对项目选取的预测因子，利用推荐模式中的估算模式对项目的大气环境环境评价工作进行分级，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi（第i个污染物，简称“最大浓度占标率”），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定义见公示（1）

Pi =（Ci/C0i）×100% （1）

式中：Pi——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C0i——第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选用GB3095中1h平均质量浓度中的二级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用5.2（评价标准确定）确定的各评价因子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。

根据以上原则，采用估算模式计算工程各废气污染源的最大影响程度和最远影响范围，从而确定评价等级。项目主要污染物估算模型估算结果汇总见下表：

表4.2-17 环境空气评价等级判别结果

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染源名称 | 评价因子 | 评价标准(μg/m³) | Cmax(μg/m³) | Pmax(%) | D10%(m) | 评价  等级 |
| 1 | 聚合及聚合釜下料废气 | NH3 | 200.0 | 0.0467 | 0.0233 | / | 三级 |
| NMHC | 2000.0 | 5.1555 | 0.2578 | / | 三级 |
| 2 | 导热油炉 | PM10 | 450.0 | 0.2687 | 0.0597 | / | 三级 |
| PM2.5 | 225.0 | 0.0820 | 0.0365 | / | 三级 |
| SO2 | 500.0 | 0.2630 | 0.0526 | / | 三级 |
| NOx | 250.0 | 2.0080 | 0.8032 | / | 三级 |
| 3 | 污水处理站 | NH3 | 200.0 | 0.1263 | 0.0631 | / | 三级 |
| NMHC | 2000.0 | 0.1474 | 0.0074 | / | 三级 |
| H2S | 10.0 | 0.0046 | 0.0463 | / | 三级 |
| 4 | 生产车间无组织 | NMHC | 2000.0 | 13.1260 | 0.6563 | / | 三级 |
| PM10 | 450.0 | 0.0574 | 0.0127 | / | 三级 |
| PM2.5 | 225.0 | 0.0172 | 0.0076 | / | 三级 |
| 5 | 污水区无组织 | NH3 | 200.0 | 1.1388 | 0.5694 | / | 三级 |
| NMHC | 2000.0 | 2.2776 | 0.1139 | / | 三级 |
| H2S | 10.0 | 0.0569 | 0.5694 | / | 三级 |

本项目Pmax最大值出现为导热油炉排放的NOxPmax值为0.8032%，Cmax为2.008μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。则确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，可不进行进一步的预测与评价。

本项目大气环境影响评价范围边长取5km。

**7、污染物对厂界的影响**

根据污染物的性质及其排放浓度限值要求，本次厂界浓度评价选取生产车间及污水处理站无组织污染物颗粒物、非甲烷总烃、NH3、H2S为预测因子，并根据排放源距离四周厂界的距离计算其排放对厂界的影响。详见表4.2-18。

表4.2-18 废气无组织排放对厂界监控点影响预测结果 单位：μg/m3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物类型** | | **东厂界** | **南厂界** | **西厂界** | **北厂界** |
| **车间与厂界距离** | | **85** | **360** | **20** | **20** |
| **颗粒物** | **预测结果** | **0.0474** | **0.0399** | **0.0241** | **0.0241** |
| **排放限值** | **1000** | **1000** | **1000** | **1000** |
| **是否达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |
| **非甲烷总烃** | **预测结果** | **12.5450** | **9.1397** | **5.5044** | **5.5044** |
| **标准限值** | **2000** | **2000** | **2000** | **2000** |
| **是否达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |
| **污水处理站与厂界距离** | | **16** | **16** | **190** | **360** |
| **NH3** | **预测结果** | **1.1388** | **1.1388** | **0.3487** | **0.2561** |
| **排放限值** | **1500** | **1500** | **1500** | **1500** |
| **是否达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |
| **H2S** | **预测结果** | **0.0569** | **0.0569** | **0.0174** | **0.0128** |
| **排放限值** | **60** | **60** | **60** | **60** |
| **是否达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |
| **非甲烷总烃** | **预测结果** | **2.2776** | **2.2776** | **0.6974** | **0.5123** |
| **排放限值** | **2000** | **2000** | **2000** | **2000** |
| **是否达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |

由此可见，本项目无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、NH3、H2S在厂界监控点的预测浓度值均能满足相应标准要求，故本项目无组织排放对四周厂界影响较小。

**8、大气环境防护距离**

本项目厂界浓度满足厂界浓度限值，厂界外污染物排放浓度不超过环境质量浓度限值，因此，本项目不再设置大气环境防护距离。

4.2.2地表水环境影响预测与评价

根据平顶山尼龙新材料产业集聚区规划，集聚区入驻企业排水经管网收集后通过平顶山第三污水处理厂集中处理。因此，本次地表水影响分析主要论证排水方案可行性。

**1、废水产生情况**

本项目废水主要包括聚合工序冷凝液，喷淋塔废水，制粒废水，真空系统废水，循环冷却水系统废水，纯水制备废水，车间地面冲洗废水及生活污水。主要含有有机物，无重金属。废水中主要污染物为pH、SS、CODcr、BOD5、氨氮、总氮。

本项目厂区实施雨污分流、污污分流、清污分流排水制。生产废水和职工生活污水经厂区污水处理站处理后通过集聚区污水管网进入平顶山第三污水处理厂再次处理达标后排放；纯水制备废水及循环水站废水于厂区总排口进入平顶山第三污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则（地表水环境）》（HJ2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定，本次项目废水经处理达标后排入集聚区污水处理厂，属间接排放，地表水环境影响评价等级确定为三级B。由工程分析可知，项目废水排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）及平顶山第三污水处理厂进水指标。

**2、平顶山第三污水处理厂接受能力分析**

经调查，平顶山第三污水处理厂为平顶山尼龙新材料产业集聚区配套的园区污水处理厂，建设地点位于平顶山尼龙新材料产业集聚区的东南角，主要接纳处理该产业集聚区内企业废水。污水管网布置根据园区的地形条件为沿沙河二路、沙河四路、沙河五路、沙河六路东西向布置，污水主干管沿竹园五路南北向布置。一期设计处理规模3.0万m3/d，服务范围为竹园五路以西的产业集聚区范围，面积为8.01km2。采用“水解酸化+选择厌氧+改良型卡鲁赛尔氧化沟+深度处理+二氧化氯消毒”工艺，2016年11月经平顶山市环境监测中心站对该项目进行环保竣工验收监测，尾水排放符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，排入关庙沟，经灰河排入沙河。

根据调查，平顶山第三污水处理厂实际处理废水量2.7万m3/d，目前，平顶山第三污水处理厂扩建工程和提标改造工程已经开工建设，预计2022年10月投入运行。扩建工程建设规模为5万m3/d，采用二级生物处理（改良AAO）+三级深度处理（混合反应沉淀+反硝化深床滤池+臭氧高级催化氧化）工艺，扩建后和提标改造后，外排地表水水质中COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L，其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准。

**本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，在第三污水处理厂的收水范围内，其营运后废水产生总量为51.30t/d，15394.855t/a，占污水处理厂扩建工程设计进水量的0.097%，预计2023年8月建成并投入使用，届时平顶山第三污水处理厂扩建工程已经投入运行，从平顶山第三污水处理厂服务功能及工程废水量上分析，接纳本项目污水可行。**

**本项目营运后厂区废水经自建废水处理站处理后与纯水制备废水、循环水站废水于厂区总排口进入平顶山第三污水处理厂，厂区总排放口各污染物排放浓度为COD：191.72mg/L，BOD5：102.95mg/L，氨氮：23.63mg/L，总氮：21.33 mg/L，SS：25.82mg/L，与污水处理厂进水指标进行对比，外排废水满足顶山市第三污水处理厂设计进水指标，同时满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值及《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016），从水质上分析，本项目废水排入第三污水处理厂可行，**详见表4.2-19。

表4.2-19 平顶山第三污水处理厂扩建工程设计进水指标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **pH**  **（无量纲）** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TN** |
| **本项目总排口污染物排放浓度（mg/L）** | **6～9** | **191.72** | **102.95** | **25.82** | **23.63** | **21.33** |
| **《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）间接排放限值** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** |
| **是否满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** |
| **《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）** | **6～9** | **300** | **150** | **150** | **30** | **50** |
| **是否满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** |
| **污水处理厂设计进水水质（mg/L）** | **6～9** | **400** | **150** | **300** | **35** | **50** |
| **是否满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** | **满足** |

**综上所述，本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，在平顶山第三污水处理厂的收水范围之内，从排水路径上项目排入该污水处理厂是可行的。本项目废水外排废水量占平顶山第三污水处理厂扩建工程设计进水量的0.097%，外排废水水质满足污水处理厂进水设计指标要求，不会对污水处理厂造成冲击，也不会影响其处理效率。因此评价认为，本项目废水经集聚区市政污水管网进入平顶山第三污水处理厂集中处理是可行的。**

**3、区域地表水污染减缓措施分析**

平顶山尼龙新材料产业集聚区正积极加强污水管网建设、确保集聚区内企业废水全部进入纳污管网排放，除第三污水处理厂外不得设置污水排放口；第三污水处理厂应配套建设规模适宜的中水回用设施，中水回用率不低于80%。中水回用设施的建设是保证中水回用率的重要保障，因此建议分批次、分企业、分时间进行建设，保证已建、在建企业能够使中水回用，减少外排水体量，减少新水耗量。

针对区域地表水环境现状，将采取生态修复的技术手段。同时完善河道两岸生态廊道，改善生态环境与生态景观；配合河道疏浚，提高河槽库容量，提高活水率，进而提高水环境自净能力。通过开展灰河综合整治，以及对叶县污水处理厂的尾水进行深度处理等手段，提高灰河的水环境质量，随着关庙沟、灰河的河道整治工程的开展，区域地表水环境将持续改善。

叶县灰河水生态治理工程是系统性综合工程，主要建设内容为两个人工湿地工程。近悦湿地工程位于灰河焦赞桥至兰南高速段，包括引水管道、功能型人工湿地、液压升降坝及堤防工程，设计采用“潜流湿地+表流湿地”工艺对叶县污水处理厂尾水进行深度处理，提高非汛期灰河主要入汇径流的水质，改善河道水环境质量。远来湿地工程位于叶县水寨乡石潭河入汇口下游1.5km处，离灰河出境断面约4km，是灰河出境水质达标的最后一道保障。工程由两道生态溢流堰及表流型湿地组成，控制上游干支流径流，减缓水体流速，构建清水型湿地生态系统使上游水体达到地表水Ⅳ类水质后达标出境。

4.2.3地下水影响预测与评价

**1、评价等级与评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A相关内容，本项目属于L项“石化、化工”中第85小项“基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，该类别报告书项目为I类，报告表为III类。本项目属于合成材料制造项目，涉及聚合反应，应编制报告书，由此确定，本项目为I类建设项目

根据现场调查资料，评价范围内无地下水集中式饮用水源地，浅层地下水多作为灌溉用水、分散式居民备用水井等用水。评价区内的地下水流场连续，地下水顺地势缓慢流动，形成较为统一完整的地下水流系统，无地下水集中式饮用水水源及分散式供水井。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），综合判断项目场地地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目类别为I类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，由此判定，本项目评价等级为二级，见表4.2-20。

表4.2-20 地下水环境影响评价等级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目类别**  **环境敏感程度** | **I类项目** | **II类项目** | **III类项目** |
| **敏感** | **一** | **一** | **二** |
| **较敏感** | **一** | **二** | **三** |
| **不敏感** | **二（本项目）** | **三** | **三** |

根据本项目所在区域的地下水含水组的岩性特征与埋藏规律可知，地下水整体流向为由西南向东北方向。本项目地下水环境影响现状调查评价范围采用公式计算法： L=α×K×I×T/ne

式中：L——下游迁移距离，m；

α——变化系数，α≥1，一般取2；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，量纲为1；

T——质点迁移天数，取值不小于5000d；

ne——有效孔隙度，量纲为1。

根据《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》中相关资料，该区域水力坡度为1.4‰，水流速度为0.003m/d，有效孔隙度为0.3，纵向弥散系数为0.5m2/d。该区域含水层介质为细砂，渗透系数取8m/d。

本次评价质点迁移天数取5000d，经核算，L=373.3m。根据当地地下水流向自西南向东北，并结合本项目周围环境现状，确定评价范围为6.18km2，具体范围为：东至兰南告诉，西至规划化工一路，北至平孟铁路线，项目侧游向南迁移440m。评价范围内无分散式饮用水源，无集中式饮用水水源准保护区、补给径流区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区及保护区以外的分布区。

**2、区域水文地质特征**

**A、地形地貌**

平顶山市地处华北地台南部边缘区，处于豫西山地和淮河平原的过渡地带，西依蜿蜒起伏的伏牛山脉，东接宽阔平坦的黄淮平原，南临南北要冲的宛襄盆地，北连逶迤磅礴的嵩箕山系。西部以山地为主，最高山峰为位于鲁山县西部边界的尧山，海拔2153.10m；东部以平原为主。在低山与平原之间，分布着高低起伏的丘陵。从北往南看，大体有三列山地夹两组河谷平原。北部是箕山，中部是外方山的东段及平顶山市区以北的落凫山等低山，南部则是伏牛山东段及其余脉。北部夹北汝河冲积平原，南部夹沙河、澧河等冲积平原。根据地貌形态特征、成因类型及现代物理地质作用等，将区域划分为山地、岗地和平原等三大地貌类型。具体又分为侵蚀剥蚀中山、侵蚀剥蚀低山、侵蚀剥蚀丘陵、冲洪积倾斜平原、冲积平缓平原和谷地、冲湖积低平缓平原等六种地貌类型。现将主要地貌形态分布情况分述如下：

1）山地（Ⅰ）

① 侵蚀剥蚀中山（Ⅰ1）：主要分布在鲁山县西南部紧邻市界一带，面积约208km2，占全市总面积的2.64%。最高峰尧山海拔高度为2153.10m，组成岩性主要为花岗岩。

② 侵蚀剥蚀低山（Ⅰ2）：主要分布在汝州市北部、宝丰县西北部，石龙区中部，鲁山县西部，舞钢市南部紧邻市界一带，面积约1414km2，占全市总面积的17.94%。山地坡度较陡，一般在30～70°之间，冲沟发育、水土流失较严重。组成岩性为花岗岩、变质岩、喷出岩、灰岩、石英砂岩等。

2）侵蚀剥蚀岗地（Ⅱ）

主要分布在宝丰县中西部，石龙区，鲁山县北部和东南部，叶县东南部，舞钢市西北部和东南部，在市区和郏县零星分布，面积约1643km2，占全市总面积的20.85%。山坡坡度较小，一般小于30°；冲沟发育，切割深度一般在10～20m，局部达30m。组成岩性为变质岩、灰岩、少数喷出岩，以及砾石、亚粘土、亚砂土。

3）平原（Ⅲ）

① 冲洪积倾斜平原（Ⅲ1）：主要分布在汝州市中部、郏县西北部、宝丰县中部、鲁山县东南部、叶县南部、舞钢市中部的山前地带，面积约1545km2，占全市总面积的19.60%。以向南、向东倾斜为主，地势略有起伏，地面高程100～200m。组成岩性主要为棕红色、杂色粘土及泥砾，局部有冲洪积粘土和黄土覆盖。

② 冲积平缓平原和谷地（Ⅲ2）：主要由北部的汝河冲积平原和南部的沙河、澧河冲积平原组成，分布在汝州市中部、郏县南部，宝丰县东部、鲁山县东部、市区、叶县中东部、舞钢市东北部，面积约2837km2，占全市总面积的35.99%。地势较为平坦，微向东南倾斜，地面高程50～120m。组成岩性主要为棕黄色黄土状粉土、粉质粘土和砂、砂砾石等。

③ 冲湖积低平缓平原（Ⅲ3）：零星分布于宝丰县中部和叶县东北部，面积约235km2，占全市总面积的2.98%。地势略有起伏，地面高程20～70m。组成岩性主要为黄褐色粉土、粉质粘土和砂、砂砾石等。

**B、地层岩性与构造**

（一）地层岩性

在河南省地层区划中，评价区属华北地层区豫西—豫东南分区。评价区内的主要地层由老到新分述如下：

1）上元古界震旦系（Z）

分布于汝州市蟒川镇南部，宝丰县西部和南部，鲁山县瓦屋乡岳村北部、梁洼镇西部和下汤镇北部，平顶山矿区西南部，郏县北部地区，叶县常村，舞钢市柏庄寨、上曹和尹集一带。自下而上分为罗圈组、东坡组、黄连垛组和董家组。与下伏洛峪群崔庄组呈平行不整合接触。

① 罗圈组（Zl）：岩性为砖红—灰绿色含砾砂泥岩、紫红色块状钙质泥砾岩等。属冰川成因。厚91～202m。

② 东坡组（Zd）：岩性主要为红褐粉砂质页岩、灰绿色页岩，上部夹海绿石粉砂岩。属浅海沉积。厚约94m。该组是伊利石矿的含矿层位。

③ 黄连垛组（Zh）：岩性主要为硅质条带白云岩、白云岩，夹砂砾岩及石英砂岩，底为砾岩，顶为燧石岩。厚133～445m。

④ 董家组（Zdj）：以灰白色厚层—中厚层砂砾岩与下伏黄连垛组呈假整合接触。上部以黄色、淡红色厚层状泥质白云质灰岩与上覆罗圈组假整合接触。岩性主要由砂砾岩、碎屑岩、泥质碳酸盐岩组成。厚100～260m。

2）下古生界寒武系（∈）

广泛出露于汝州市北部和西南部，宝丰县南部，鲁山县梁洼镇段店、瓦屋乡岳村北部、下汤镇北部，郏县北部，石龙区，叶县保安东部一带。舞钢市柏庄寨、尹集有零星出露。平行不整合于震旦系东坡组之上。自下而上分为下统辛集组、朱砂硐组、馒头组，中统毛庄组、徐庄组和张夏组，上统崮山组和长山组，各组之间为整合接触。

① 辛集组（∈1x）：下部为含磷砂砾岩夹含海绿石砂岩，中部为生物碎屑灰岩夹含海绿石砂岩，上部为含鲕粒粉晶灰岩。厚15～86m。该组是重要含磷层位。

② 朱砂硐组（∈1z）：主要为灰色厚层状白云质灰岩、含燧石白云质灰岩、豹皮状灰岩等。厚42～101m。区域上该组是重要的含石膏层位。

③ 馒头组（∈1m）：下部为细砂屑石灰岩、含粉晶白云岩、白云质灰岩；中部为泥晶—细粉晶灰岩、白云岩，上部为泥质粉砂岩夹页岩等。厚84～180m。

④ 毛庄组（∈2mz）：主要为暗紫红色泥质粉砂岩、粉砂岩夹紫红色泥岩，藻屑灰岩、鲕粒灰岩和泥晶灰岩等。厚65～138m。该组是紫砂陶陶瓷土含矿层位之一。

⑤ 徐庄组（∈2x）：下部为泥质粉砂岩、粉砂质页岩夹薄层藻屑灰岩、泥晶灰岩。上部为中薄层鲕粒灰岩、砾屑灰岩、生物碎屑灰岩夹细砂岩、粉砂岩。厚42～343m。该组是水泥灰岩重要含矿层位。

⑥ 张夏组（∈2zh）：下部以鲕粒灰岩为主，夹生物碎屑灰岩、泥晶灰岩等。上部为细晶白云岩、泥砂质白云岩及白云质灰岩等。厚58～141m。该组是水泥灰岩、白云岩的重要含矿层位。

⑦ 崮山组（∈3g）：上部为黄色薄板状含泥质条带白云质灰岩，下部为深灰色、灰色厚层鲕状白云质灰岩。厚4～189m。

⑧ 长山组（∈3c）：上部为淡黄色泥质白云质灰岩，下部为灰色厚层状白云质灰岩。厚52～120m。

3）上古生界

a、石炭系（C）

分布于汝州市寄料镇和蟒川镇，宝丰县，郏县北部，市区仅零星出露。自下而上分为本溪组和太原组。

① 本溪组（C2b）：主要由铝土矿、铝土质页岩、赤铁矿、铁铝质粘土岩组成。厚2～16m。该组是铁矿、铝土矿、耐火粘土矿及陶瓷粘土的重要含矿层位。

② 太原组（C3t）：下部为灰岩夹薄层煤（线），中部为泥岩夹薄层粉砂岩，上部为燧石团块灰岩、灰岩夹灰色砂岩。厚7.5～105m。是煤、熔剂灰岩的重要含矿层。

b、二叠系（P）

分布于汝州市小屯乡的朝川、临汝镇北部的暴雨山、寄料镇、焦古山周围，宝丰县，鲁山县梁洼镇，市区平顶山和韩梁矿区，郏县北部和东南部，是主要的含煤岩系。整合于石炭系太原组之上。自下而上分为山西组、石盒子组（P1-2s）。

① 山西组（P1s）：岩性主要为灰白色中细粒长石石英砂岩、泥岩、深灰色细粒长石石英砂岩，夹二1煤，上部为灰色杂斑含铝土泥岩。厚约87.5m。

② 石盒子组（P2s）：为一套黄绿、灰紫红色页岩、泥岩、粉砂岩、长石石英砂岩等组成的河湖相沉积组成，局部夹薄煤层。

c、二叠系—三叠系下统石千峰群（P2sh）

分布于宝丰县，鲁山县梁洼镇，郏县北部、市区平顶山和韩梁矿区。自下而上划分为孙家沟组、刘家沟组、和尚沟组。

①孙家沟组：由一套砖红、紫红色粘土岩夹紫红、灰绿色长石砂岩、长石石英砂岩及灰绿、灰白色页岩和泥灰岩透镜体等湖相沉积组成。局部含石膏。

②刘家沟组：主要岩性为灰紫、紫红色细砂岩、长石砂岩、石英砂岩、钙质粉砂岩，夹砂质粘土岩。

③和尚沟组：主要岩性为鲜红、暗紫红色钙质、砂质粘土岩、粉砂岩，夹暗紫、灰白色长石石英砂岩、含钙质结核。

4）中生界白垩系（K）

分布于宝丰县大营镇、鲁山县梁洼镇一带。为一套河湖相火山喷发岩系，与下伏二叠系石千峰群呈角度不整合接触。下部为紫红、灰绿、深灰色泥质粉砂岩、粘土岩夹砾岩、泥灰岩；中、上部为玄武岩、安山玢岩、火山角砾岩夹紫红色粉砂质粘土岩。厚64～163m。

5）新生界

a、古近系（E）

汝州市寄料镇东北部出露陈宅沟组，岩性为紫红色钙质、铁质、泥质砂砾岩夹沙质泥岩。厚约410m。汝州市寄料镇西北和蟒川镇、宝丰县和市区内仅零星出露始新统蟒川组，主要由红色砾岩、砂砾岩、含砾钙质砂岩夹泥质粉砂岩、泥灰岩等组成。厚50～640m。汝州市杨楼乡南部的石台和寄料北部的高沟一带出露石台街组，岩性为红色砂质页岩与砂质泥岩互层夹红色钙质、铁质胶结物的砾岩。厚约834m。

b、新近系（N）

汝州市临汝镇西部、庙下乡东部及寄料镇北部，宝丰县，鲁山县董周、张飞沟一带，市区、郏县北部北竹园沟出露中新统洛阳组（N1ly）、大安组（N1da）和上新统潞王坟组（N2lw）。

① 洛阳组（N1ly）：岩性变化较大，下部主要为杂色钙质或泥砂质胶结砾岩；中部为褐黄、褐红色砂质泥岩与砂、粉砂质泥岩互层；上部褐黄色、灰白色砂质泥灰岩与砂质泥灰岩互层夹砂砾岩。厚24～42m。

② 大安组（N1da）：岩性主要为橄榄玄武岩、辉石橄榄玄武岩、橄榄玻璃玄武岩。厚4～118m。

③ 潞王坟组（N2lw）：岩性主要为灰白色泥晶灰岩、粘土岩等。厚约35m。

c、第四系（Q）

工作区内第四系十分发育，广泛分布于平原、山间盆地和山前岗丘地带，成因类型复杂，出露厚度0～20m，钻孔揭露厚度多在100～200m之间，与下伏新近系及其以前的老地层皆为角度不整合接触。根据岩性特征、古生物资料、接触关系、同位素年龄等，将区内第四系按其相对时代及成因类型自下而上划分为下更新统、中更新统、上更新统和全新统。

① 下更新统（Qp1）：主要分布于鲁山县昭平台水库两侧及宝丰县、郏县、市区、叶县、舞钢等地的山前岗坡地带，与新近系及其以前的老地层呈角度不整合接触，其上被中更新统和上更新统地层覆盖，主体岩性为岗地砾石层夹黏土层，出露厚度大于15m，地貌上构成Ⅳ级阶地。

② 中更新统（Qp2）：多分布于汝州、宝丰、郏县等山前冲洪积倾斜平原地带，成因类型为冲洪积复合型。岩性下部为红色含砾石粘土层、砂砾石、亚砂土，夹有粘土及亚粘土层；中部为红、灰绿色粘土、砂质粘土层；上部为红褐色粘土夹灰绿色粘土，含大量棱角状岩屑及砂粒，偶见钙质结核，直径可达30cm，并含不成形的铁锰结核；顶部为黄褐色含砾砂质粘土。厚4～35m。地貌上多呈舒缓起伏状，构成Ⅲ级阶地。

③ 上更新统（Qp3）：分布于山前倾斜平原及汝河、沙河等河流的两岸，地貌上构成Ⅱ级阶地，与Ⅰ级和Ⅲ级阶地呈截切关系，岩性主要为泥质中（细）砂、粉土、褐黄色粉质粘土、粘土，含有砂砾。垂直节理发育，含有不规则状结核。厚4～30m。

④ 全新统（Qh）：主要分布于区内大小河流两岸及河谷中，按岩性、地貌特征分为下部冲积层和上部冲积层。下部冲积层主要分布于区内各大河流及其支流两岸，形成河流Ⅰ级阶地，由粉质粘土、砂土及砾石层组成，厚2～9m，与Ⅱ级阶地及上部冲积层呈斜截关系。上部冲积层主要分布在区内大小河流的河床、河漫滩上，为河流冲积、洪积堆积物，岩性随地而异，在沙河、汝河等河流上游山区为砾石层夹粗砂层，中下游平原区多为砂层、粉土、粉质粘土，其间局部夹淤泥层和砂砾石层，粗大砾石极少，分选性良好，厚1～5m。

（二）区域构造

评价区大地构造位置处于华北陆块南缘，渑池—确山陷褶断束中段。境内地质构造较为复杂，以压扭性断裂为主，褶皱构造次之，新构造运动活跃。主要表现为差异性升降。评价区附近主要断层特征简述如下：

① 鲁山—漯河大断层：经鲁山、叶县南部穿过。为隐伏正断层，走向西段290°、东段近东西，倾向南，倾角约60°。断距1000～2000m。

② 枣庄—龙泉断层：展布于龙泉至枣庄一线。以水平位移为主，走向37°，倾向北西，水平位移约3000m。

**C、区域水文地质条件**

（1）含水层及其富水性

区域含水层为浅层-中深层松散岩类孔隙含水层，叶县城区以南浅层及中深层含水层单位涌水量皆为500～1000m³/d，叶县城区以北浅层含水层单位涌水量1000～5000m³/d，中深层含水层单位涌水量1000～3000m³/d。

（2）地下水补给、径流和排泄

1）浅层地下水的补给、径流、排泄条件

① 补给条件

浅层地下水的补给，主要以大气降水入渗补给为主，其次为灌溉回渗补给、河渠侧渗补给和侧向径流补给，水位变化幅度受季节变化影响较大。

② 径流条件

浅层地下水的径流随地形和岩性结构的不同而有差异，在河谷平原、山前冲洪积倾斜平原，地形坡降大，组成岩性颗粒粗，结构松散，导水性良好，径流条件好，径流总是向河床及其下游方向运移；而在平原区地形平坦，水力坡度在1～2‰，浅层含水层颗粒细，导水性能较差，径流条件亦较差，径流缓慢。在天然条件下，沙河南岸平原区浅层地下水总的径流方向从西南向东北运移。在山前岗地区，由于地势较高，其水位高于周边平原区水位，浅层地下水由岗地向周边径流。

③ 排泄条件

浅层地下水的排泄，主要以开采排泄为主，其次为蒸发排泄、地下径流排泄、越流排泄、河流排泄。

2）中深层地下水的补给、径流与排泄条件

① 补给条件

中深层地下水在平原区不能直接得到大气降水的入渗补给，其补给来源主要为上游地下水的径流补给和浅层地下水的越流补给；在山前地带可以间接得到大气降水的入渗补给。

② 径流条件

天然条件下，中深层地下水自西向东径流，与地形坡降一致，水力坡度1‰～2.4‰。山前含水层颗粒较粗，地下水径流条件较好，平原区含水层颗粒较细，地下水径流条件相对较差。

③ 排泄条件

人工开采和侧向径流是中深层地下水的主要排泄方式。

（3）地下水动态特征

1）浅层地下水的动态特征

区域上内浅层地下水水位多年变幅整体处于稳定状态。叶县—平顶山水位持续下降区中心水位埋深9.93m。与上世纪九十年代的浅层地下水水位动态情况进行对比，水位持续下降区面积的扩展速率为6.72km2/a，水位下降速率为0.26m/a。根据本次调查成果，汝河河谷浅层地下水位年变幅维持在±0.28m/a，整体处于稳定状态；沙澧河冲积平原浅层地下水年变幅维持在±0.36m/a，整体来看区内浅层地下水多年动态基本稳定。

2）中深层地下水的动态特征

由于经济社会的持续发展，全市对中深层地下水开采的强度逐步增大，区内的两个自流区已不存在。现状年，区内中深层地下水水位整体上呈下降趋势，根据本次调查成果，结合以往研究资料，综合分析区内中深层地下水水位年变幅为±0.63m/a，整体处于稳定状态。

**3、评价区水文地质特征**

**（1）评价区水文地质条件**

**根据平顶山市东南区水文地质调查资料显示，集聚区所在区域覆盖地表的均为第四系全新统冲洪积成因的粘性土、粉土、砂土。地层为第四系松散堆积物，集聚区北边沙河附近主要覆盖层以浅黄色粉土、砂土为主，集聚区内大部分覆盖层以褐黄色粉质黏土、粘土为主。集聚区内浅层地下水的水位标高在73-77m左右。平顶山尼龙新材料集聚区水文地质图见图4.2-8。**

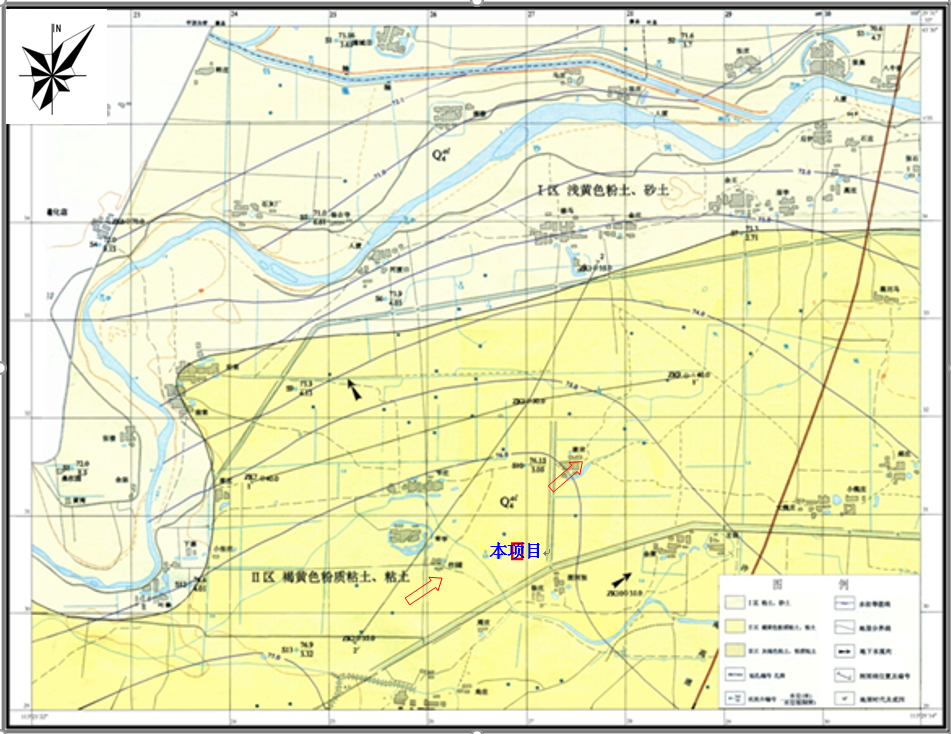
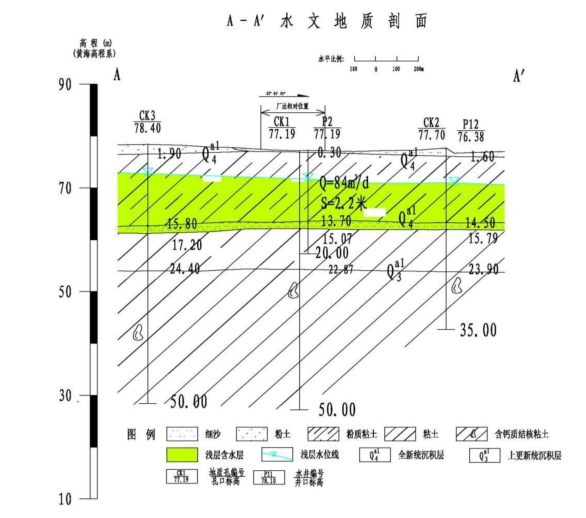


图4.2-8 平顶山尼龙新材料产业集聚区水文地质图

**区域地下水勘察资料引用平顶山市城市生活垃圾焚烧发电项目现场勘查资料（该项目拟于集聚区内建设，已取得环评批复），根据调查区域地下水类型属松散岩类孔隙水，划分为浅层水和中深层地下水。浅层地下水开发利用方式主要为农业灌溉用水和部分村庄居民生活饮用开采，井深为20～50m。中深层地下水开发利用方式主要为居民生活饮用水开采，井深多为120m左右。**

**根据平顶山市城市生活垃圾焚烧发电项目水文地质勘察成果绘制的浅层水文地质剖面（图4.2-9）可知，包气带厚度在0.3-5.2m之间，浅层地下水含水层为水面以下的粉质粘土层和细砂层。各层岩性特征分述如下：**

****

**图4.2-9 平顶山尼龙新材料产业集聚区浅层水文地质剖面图**

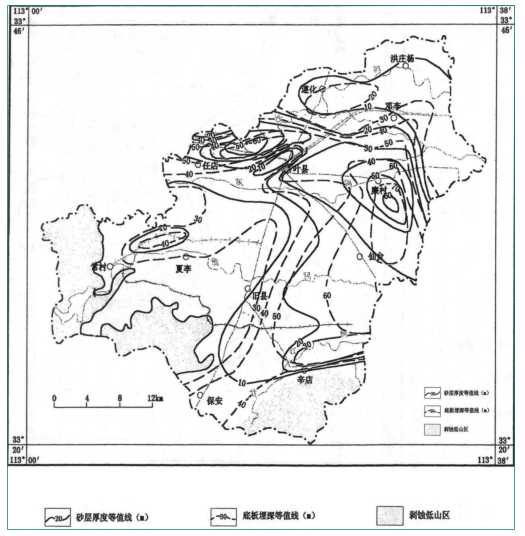
**1）粉质粘土（Q4al），灰黄－褐黄色，往下渐变为灰褐色，光泽。下部含锈黄色斑点及少量铁锰质，层底埋深13.70m，层厚8.18m。**

**2）细砂（Q4al），灰黄色，稍密状态，分选性好，级配差，颗粒均匀。主要矿物成分为石英、长石及少量暗色矿物。层底埋深15.07m，层厚1.37m。**

**（2）评价区地下水类型及特征**

**根据地下水赋存介质和赋存介质的空间分布，区内（叶县境内）地下水可分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水含水岩组水是集聚区内的主要的地下水含水岩组，依据地下水埋藏条件和水力联系特征，划分为浅层含水岩组和中深层含水岩组。**

**1）浅层含水岩组的岩性为以细砂、砂砾石、粉质黏土为主，呈松散状、颗粒较粗，泥质含量稍高，孔隙发育，是集聚区内地下水主要含水层，其水流向总体上与地形倾向一致，即由西南向东北方向径流，径流速度缓慢，水力坡度介于0.1‰-1.4‰。**

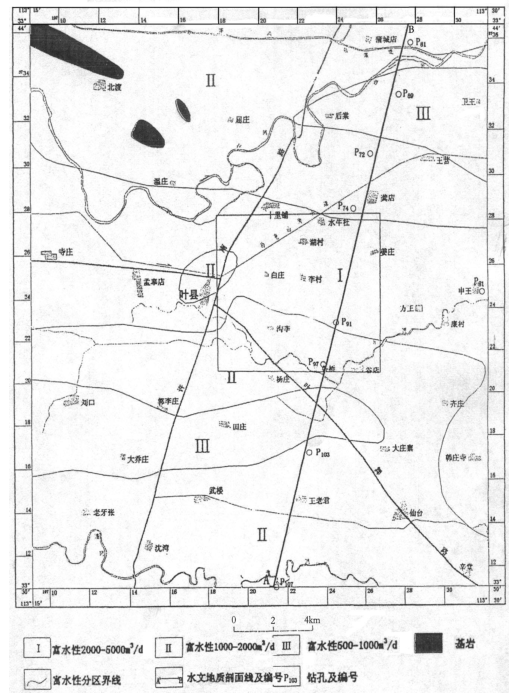
****

**图4.2-10 区域浅层含水岩组厚度及底板埋深分布图**

**区域浅层含水岩组厚度及底板埋深分布见图4.2-10，从图可知集聚区内浅水含水层埋深20m-50m 左右。区域浅水含水层底板埋深变化较大，含水砂层的空间分布不均。地下水浅水含水层在沙河及其北部以上更新统为主，中部的广大平原地区以中更新统为主，中南部为中更新统和少量下更新统，山前岗地则以下更新统为主。**

**浅水含水层厚度，以中更新统时期沙河沉积中心的寺庄－叶县县城附近－廉村一带为最大，一般厚度在40-50m，最大厚度达60.2m，呈二元结构。东北的遵化－洪庄杨－邓李－水寨东一带厚度小于10m。**

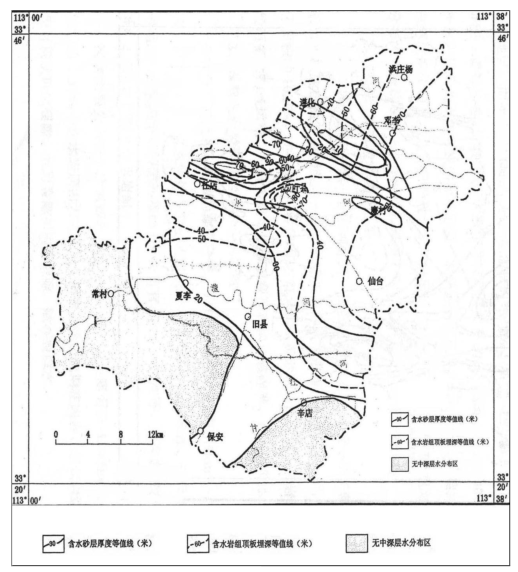
**根据区域浅层地下水富水性分布图（图4.2-11）显示，集聚区单井出水量500-1000m3/d，属于弱富水区。**

****

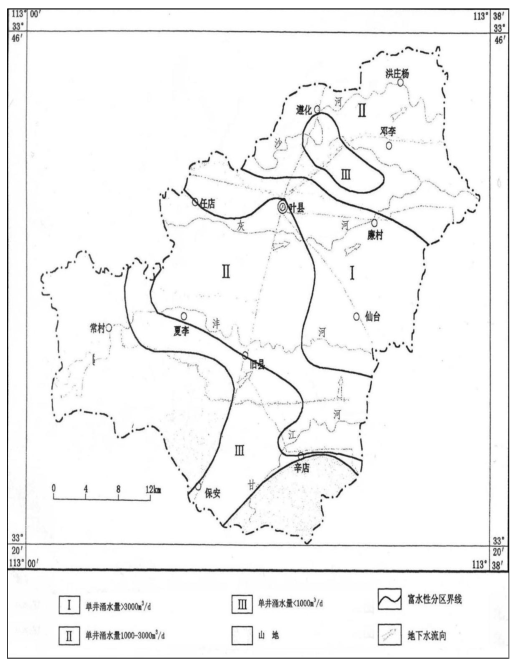
**图4.2-11 区域浅层地下水富水性分布图**

**2）中深层含水层岩组均为下更新统的泥质砂层、泥质砂砾卵石层。顶板埋深 33.2-87.3m，在寺庄－堤郑和县城以东广大地区顶板埋深大于60m，其它地带多为 40-50m。含水岩组为多层结构、总厚度变化较大，从几米到数十米，一般在20-40m，最大达70.9m。区域上的分布大体与浅层含水岩组一致。区域中深层含水岩组顶板埋深及含水砂层厚度等值线图具体见图4.2-12，从图可知集聚区内中深层含水层埋深大于60m。**

**根据区域中深层地下水富水性分布图（图4.2-13）显示，集聚区单井出水量大于 3000m3/d，属于极富水区。区域的浅层地下水和中深层地下水之间有渗透性较弱的粘土层隔开，隔水层分布稳定，厚度较大，地层连续性较好，对垂直渗透的污染物阻隔作用明显，因此中深层含水层与浅层含水层之间水力联系较弱。**

****

**图4.2-12 区域中深层含水岩组顶板埋深及含水砂层厚度等值线图**

****

**图4.2-13 区域中深层地下水富水性分布图**

**（3）浅层地下水补给、径流及排泄特征**

**1）补给调查区的地下水的补给来源有：降水入渗补给、地下水侧向径流补给及灌溉渗漏补给。**

**①降水入渗补给**

**调查区地形平坦，自沙河岸边至叶廉路，包气带岩性由细砂渐变为粉土、粉质粘土，局部为粘土，渗透性差，降水入渗逐渐减弱。降雨入渗的多少与降雨历时、强度、包气带厚度、渗透性息息相关。雨量大、历时长、包气带渗透性强、地表径流条件差有利于降雨入渗，入渗补给量大，表现在地下水位上升明显。该区降水主要集中在7-9月份，因而降水入渗补给具有明显的季节性，反映在地下水位动态上，补给期地下水位呈上升趋势。**

**②地下水侧向径流补给**

**调查区地下水西南向东北方向径流，区内地形平坦，地下水径流缓慢，土层渗透系数小于0.5m/d，水力坡度一般在0.3‰-2.0‰。**

**③灌溉渗漏补给**

**调查区大量分布灌渠，区内地表岩性大部分为细砂、粉土，南部为粉质粘土。旱季农田灌溉时地表水下渗补给地下水，具有明显的季节性。**

**2）径流**

**受地貌及地层条件控制，地下水径流缓慢，本区地下水的径流方向与地形倾向基本一致。地下水由西南向东北方向径流，水力坡度一般在0.5‰-1.0‰；在北部沿沙河地区，地下水向北径流，地下水补给河水，水力坡度一般在1‰-2‰左右。**

**3）排泄**

**本区地下水排泄方式为人工开采和侧向径流排泄。人工开采排泄形式主要有农业灌溉、居民生活用水等。**

**根据现场调查，调查区沙河水位略低于岸边地下水水位，地下水排泄至沙河。**

**（4）地下水水位动态特征**

**浅层地下水动态变化主要受大气降水和农业开采影响。年内水位动态表现出：丰水期（7、8、9月）降雨入渗补给大，同时农业开采相对减少，使得地下水位上升；枯水期（4、5、6月）降水量小，农业灌溉开采量大，使得地下水位下降。年内地下水高水位出现在8、9月份，低水位出现在5、6 月份，根据区域水位动态资料，年水位变幅一般在1.0m-2.5m。**

**（5）地下水开发利用现状**

**评价区位于平顶山市规划区边缘东南5公里处的叶县境内。根据现场调查，评价区内现在农业灌溉用水、工业用水、居民生活用水均开采浅层地下水，井深50m以内，季节性较强。**

**4、项目区水文地质条件**

根据本次评价工作中地质、水文地质调查结果，对评价区地形地貌、地层构造、水文地质条件以及包气带岩性特征等进行详细的分析，旨在为建立适用于本评价区的地下水环境影响评价预测模型奠定基础。

（1）项目区地形地貌特征

拟建项目所在地地貌上处于淮河冲洪积平原地带，地貌较为单一，地形较为平坦，地势开阔，自然地面标高在76～81m之间。

（2）项目区地层岩性结构特征

拟建厂区场地质构造相对较为简单，未有断层通过。根据本次调查所搜集勘探成果表明，拟建厂区的场地工程地质条件一般，勘探深度内揭露的岩土地层均由第四系冲洪积的粘性土与粉土地层组成；就地层分布而言，上部变化较大，分布有较多夹层、透镜体，工程特性上、下部差异较大，上部较差，下部相对较好。

根据相邻厂区进行的水文地质钻孔资料，项目区20m勘探深度内主要由第四系填土、粉质粘土、中细砂、粉质粘土、中细砂夹砂卵石等组成。根据地基土物理性质和工程特性差异，在20m勘探范围内，自上而下分为5层，详见表4.2-21。

表4.2-21 场地地层岩性结构特征一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 层号及名称 | 地层年代及成因 | 分布范围 | 层面标高（m） | 地层一般厚度（m） | 颜色 | 包含物及其它特征 |
| ⑴素填土 | Qml | 全场地 | 0 | 0.3～0.5 | 黄褐色 | 主要由粘性土夹少量植物根系组成，含少量有机质，结构松散，土质不均。 |
| ⑵粉质粘土 | Q4al | 全场地 | 0.3～0.5 | 7.6～10.9 | 黄褐～灰褐色 | 含少量铁锭质结核及少量钙核，干强度一般，韧性一般。 |
| ⑶中细砂 | Q4al | 全场地 | 7.9～11.2 | 1.7～4.7 | 灰白～褐黄色 | 以石英、长石为主，有少量暗色矿物，局部含少量粘性土及贝壳。 |
| ⑷粉质粘土 | Q3al | 全场地 | 10.5～14.6 | 最大揭露厚度28.0 | 灰黄～黄褐色 | 含少量钙质结核，局部稍高，干强度一般，韧性一般，局部夹少量中细砂。 |
| ⑸中细砂 | Q3a1 | 部分  地段 | 17.8～20.2 | 4.2～7.4 | 褐黄～褐灰色 | 砾卵石含量约20～40%，局部稍高，粒径1～4cm，部分达5～10cm，磨圆较好，局部夹少量粘性土，为(3)层的透镜体。 |

（3）项目区水文地质特征

厂址区浅层地下水属松散岩类孔隙水，浅层地下水主要赋存于第三层中细砂及第五层中细砂夹砾卵石中的弱承压水。勘察期间该层位地下水水位埋深为8.9米，对应的高程为70.50米。厂址区浅层地下水按富水程度分为中等富水区（单井涌水量2000～5000m³/d）。拟建厂址区浅层地下水类型为松散岩类孔隙水，其补给来源主要为大气降水入渗。地下水排泄主要为人工开采和侧向径流排泄。本区地下水总体西南向东北方向径流。本项目区水文地质图见图4.2-8。

**5、地下水现状调查情况**

本次评价对区域地下水进行了现状检测，检测结果显示：除硬度超标外，其余各检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，说明项目所在区域的地下水现状目前良好。总硬度超标与地质构造有关。

**6、地下水污染源与污染途径分析**

（1）污染源分析

根据项目工程特征，建设期污水主要是施工废水和施工人员生活污水，对施工期产生的工业和生活废物、废水进行统一处理，对地下水造成的影响很小。

本项目运营后生产装置包括各产品生产装置均为地上式框架结构，涉及液态反应釜的装置在2层-4层存放，不直接和地面接触，主要反应原料均采用密闭管道输送，在密闭的反应釜内进行，正常工况下不会有污染物的泄漏。

本项目生产工艺无固废产生，产生聚合冷凝液、废气喷淋系统废水、制粒系统冷却废水、聚合真空系统废水、地面冲洗废水废水、生产区初期雨水及生活污水进入废水处理站进行生化处理，经处理后达标后通过厂区总排放口排入集聚区污水处理厂集中处理。废水处理站各构筑物均采取严格的防渗漏措施，正常工况下不会发生废水污染物的泄漏。

本项目厂区原料采用桶装和袋装，不设置罐区。桶装液态原料储存区设置有围堰，正常情况下不会发生污染物的泄漏。厂区设置有事故池和初期雨水收集池，池底、池壁均采取防渗措施。正常情况下，事故池和初期雨水收集池为空置状态，不会发生污染物的泄漏。

本项目在正常情况下，危险废物按液态或固态进行分类收集后暂存于危废暂存间，并委托资质单位进行安全处置。全厂的地面和废水处理站构筑物防渗严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行设计。因此，在正常情况下，本项目生产不会造成地下水污染。而在非正常情况下，本项目厂区发生物料、废水、废液等泄露，且防渗层有破损的情况下，则可能发生地下水污染。

因此，本项目地下水污染源主要包括以下几个部分：

①废水处理站预处理系统废水的事故性泄漏。

②原料仓库及危废暂存间液态危险废物的事故性泄漏。

（2）污染途径分析

本项目原料仓库、危废暂存间以及物料地上输送管道在生产运行过程中可能会发生物料的跑冒滴漏现象，事故状态下也可能出现大规模泄漏。泄漏的污染物首先到达地面，如果地面防渗措施不到位，污染物会因垂直渗透作用进入包气带。如果泄漏的污染物量有限，则大部分污染物会暂时被包气带的土壤截流，然后随着雨水的下渗补给通过雨水慢慢进入地下水潜水层；如果泄漏的污染物量较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达地下水潜水面。埋地设施（废水处理站构筑物）若发生池壁和底部破损，且池内有污染物存在时，污染物将直接进入地下水，达到地下水潜水层的污染物会随着地下水流的运动而迁移扩散。

**7、预测情景设置**

（1）正常状况

根据项目设计方案，本项目厂区设计有原料仓库，对生产过程中涉及的各类液态物料进行罐装或者桶装储存。生产过程中产生的危险废物按液态和固态进行分类收集，液态危险废物采用密闭废液罐储存，各类危险固废均储存在危废暂存间并委托资质单位进行安全处置。本项目原料仓库、危废暂存间及废水处理站均按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）等相关规范设计地下水污染防渗措施，正常状况下厂区防渗达到相关规定要求，不会因生产装置或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。因此，预计正常情况下本项目不会造成地下水污染。

（2）非正常状况

本项目在生产运营一段时间后，原料仓库、危废暂存间、废水处理站构筑物等防渗设施可能有少量因老化、腐蚀而发生破损，在容器或管道内物料发生跑、冒、滴、漏的非正常状况下，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水。故本次评价仅预测非正常情况下的影响结果。

由于固态物质发生泄漏可能性低，包装物破损泄漏极易被发现，经清扫后可及时进行回收，因此本次评价主要考虑可能对地下水造成影响的液体物料。综合考虑项目物料情况和生产特点，本次评价选取有评价标准的因子进行评价，其可能产生影响的物质情况见表4.2-22。

表4.2-22 地下水环境影响情况识别表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 渗漏位置 | 渗漏点 | 污染物 | 污染物类型 | 发现难易程度 | 是否可降解 |
| 废水处理站 | 各类埋地构筑物 | 氨氮、COD等 | 有机物 | 地下，难 | 可降解 |
| 原料仓库 | 液体物料储存区 | 尼龙66盐溶液、己二胺、己二酸等 | 有机物 | 地上，易 | 可降解 |
| 危废暂存间 | 废液存放区和废机油存放区 | 酸碱、石油类等 | 有机物 | 地上，易 | 可降解 |

**8、预测因子**

根据本项目原辅材料使用情况和生产工艺特点，项目废气、废水主要特征污染因子己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺，但在《地下水质量标准》（GB/T14848-93）及参考标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）、《地下水水质标准》（DZ/T0290-2015）中均无规定其浓度限值，因此本次预测因子选取为：COD、氨氮、石油类。

**9、预测模式**

根据项目所处的水文地质特征，本次溶质运移模型概化为一维连续点源模型。一维半无限长多孔介质模型，假设泄漏点浓度为定浓度边界，污染物向地下水下游方向扩散运移。其公式为：



式中：x——为距注入点的距离，报告中指距离污水处理站的距离（L），m；

t——时间，d；

C（x、t）——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C0——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数（L2/T），相应于模型中的Dxx，m2/d；

erfc（）——余误差函数，。

**10、预测相关参数选取**

（1）污染物泄漏源强

①废水处理站污染物泄漏源强

本项目废水处理站构筑物为半地下式，出现因腐蚀、老化出现防渗材料破损最不易发现。因废水处理站预处理系统调节池中污染物COD、NH3-N浓度较高，因此本次预测选取废水处理站预处理系统调节池作为非正常状况预测源，持续泄露及泄露直至被发现持续时间为30天，出现破损的面积为防渗面积的5%。

根据相关资料，CODcr是高锰酸盐指数的2.75倍，本项目工艺废水调节池中CODcr浓度为841.69mg/L，则耗氧量的预测浓度为306.07mg/L；NH3-N的预测浓度为68.0mg/L。

②危废暂存间污染物泄漏源强

本项目工艺过程中产生的液态危险废物储存在危废暂存间专用密闭储罐内，危废暂存间占地面积15m2，其中废机油及导热油存放区占地面积6m2，防渗层损坏的面积约占总面积的5%。根据达西定律公式核算，危废暂存间油类渗透量为0.00336m3/d，废机油的密度以910kg/m3计，则石油类渗透质量为3.06kg/d。

综上所述，本项目地下水各预测因子的浓度见表4.2-23。

表4.2-23 地下水预测污染物源强参数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测  状态 | 污染源 | | 预测因子 | 污染物源强（kg） | 污染物源强  （mg/L） | 泄漏  时间 | 环境质量标准（mg/L） | 检出限  （mg/L） |
| 非正常状况 | 废水处理站 | 短时泄漏 | CODMn | / | 306.07 | 30d | 3.0 | 0.05 |
| NH3-N | / | 68.0 | 30d | 0.5 | 0.02 |
| 持续泄漏 | CODMn | / | 306.07 | 365d | 3.0 | 0.05 |
| NH3-N | / | 68.0 | 365d | 0.5 | 0.02 |
| 危废暂存间 | 瞬时泄露 | 石油类 | 3.06 | / | / | 0.05 | 0.05 |

（2）预测时段

本次预测期定为10d，30d，100d，1000d，2000d。

（3）水文地质参数

根据项目区域水文地质资料可知，含水层为细沙组成的孔隙含水层，细砂的渗透系数为5.0～10m/d，评价取8m/d，当地地下水水力坡度为0.0014；有效孔隙度为0.3；区域地下水流速0.003m/d，纵向弥散系数为0.5m2/d。

**11、预测结果**

（1）废水处理站非正常情况下污染物预测浓度

① 短时泄漏

根据预测模型，废水处理站非正常情况下短时泄漏污染物对地下水的影响预测结果见表4.2-25。

表4.2-25 废水处理站短时泄漏不同时间下游不同距离处污染物浓度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预测因子 | 预测时间d | 预测结果 |
| CODMn | 10 | 预测的最大值为12.72132mg/l，位于下游1m，预测超标距离最远为1m；影响距离最远为1m |
| 30 | 预测的最大值为75.46388mg/l，位于下游1m，预测超标距离最远为2m；影响距离最远为3m |
| 100 | 预测的最大值为13.85024mg/l，位于下游1m，预测超标距离最远为3m；影响距离最远为5m |
| 1000 | 预测的最大值为1.731389mg/l，位于下游5m，预测结果均未超标；影响距离最远为16m |
| 2000 | 预测的最大值为0.9991325mg/l，位于下游7m，预测结果均未超标；影响距离最远为22m |
| 氨氮 | 10 | 预测的最大值为2.826312mg/l，位于下游1m，预测超标距离最远为1m；影响距离最远为1m |
| 30 | 预测的最大值为16.76592mg/l，位于下游1m，预测超标距离最远为2m；影响距离最远为3m |
| 100 | 预测的最大值为3.077128mg/l，位于下游1m，预测超标距离最远为3m；影响距离最远为5m |
| 1000 | 预测的最大值为0.3846651mg/l，位于下游5m，预测结果均未超标；影响距离最远为15m |
| 2000 | 预测的最大值为0.2219787mg/l，位于下游7m，预测结果均未超标；影响距离最远为20m |

本项目废水处理站在非正常短时泄漏情况下，泄漏点下游方向CODMn、NH3-N、浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。根据预测结果，COD泄漏后10d，下游影响距离最远为1m；泄漏后30d，下游影响距离最远为3m；泄漏后100d时，下游影响距离最远为5m；泄漏1000d后，下游影响距离最远为16m；泄漏2000d后，下游影响距离最远为22m。NH3-N泄漏后10d，下游影响距离最远为1m；泄漏后30d，下游影响距离最远为3m；泄漏后100d时，下游影响距离最远为5m；泄漏1000d后，下游影响距离最远为15m；泄漏2000d后，下游影响距离最远为20m。预测时间内短时泄露影响最远距离均在厂区内。

② 持续泄漏

根据预测模型，废水处理站非正常情况下持续泄漏污染物对地下水的影响预测结果见表4.2-26。

表4.2-26 废水处理站持续泄漏不同时间下游不同距离处污染物浓度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预测因子 | 预测时间d | 预测结果 |
| CODMn | 10 | 预测超标距离为1m；影响距离为1m |
| 30 | 预测超标距离为2m；影响距离为3m |
| 100 | 预测超标距离为4m；影响距离为5m |
| 1000 | 预测超标距离为13m；影响距离为19m |
| 2000 | 预测超标距离为196m；影响距离为28m |
| 氨氮 | 10 | 预测超标距离为1m；影响距离为1m |
| 30 | 预测超标距离为2m；影响距离为3m |
| 100 | 预测超标距离为4m；影响距离为5m |
| 1000 | 预测超标距离为14m；影响距离为18m |
| 2000 | 预测超标距离为20m；影响距离为27m |

本项目废水处理站在非正常持续泄漏情况下，泄漏点下游方向CODMn、NH3-N浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。根据预测结果，COD泄漏后10d，下游影响距离最远为1m；泄漏后30d，下游影响距离最远为3m；泄漏后100d时，下游影响距离最远为5m；泄漏1000d后，下游影响距离最远为19m；泄漏2000d后，下游影响距离最远为28m。NH3-N泄漏后10d，下游影响距离最远为1m；泄漏后30d，下游影响距离最远为3m；泄漏后100d时，下游影响距离最远为5m；泄漏1000d后，下游影响距离最远为18m；泄漏2000d后，下游影响距离最远为27m。

（2）危废暂存间非正常工况下污染物预测浓度

根据预测模型，危废暂存间非正常情况下瞬时泄漏污染物对地下水的影响预测结果见表4.2-27。

表4.2-27 危废暂存间瞬时泄漏不同时间下游不同距离处污染物浓度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 预测因子 | 预测时间d | 预测结果 |
| 石油类 | 10 | 预测的最大值为33.50536mg/l，预测超标距离最远为1m；影响距离最远为1m |
| 30 | 预测的最大值为19.34433mg/l，预测超标距离最远为2m；影响距离最远为2m |
| 100 | 预测的最大值为10.59532mg/l，预测超标距离最远为5m；影响距离最远为5m |
| 1000 | 预测的最大值为3.350535mg/l，预测超标距离最远为15m；影响距离最远为15m |
| 2000 | 预测的最大值为2.369186mg/l，预测超标距离最远为21m；影响距离最远为21m |

本项目危废暂存间在非正常瞬时泄漏情况下，泄漏点下游方向石油类浓度逐渐向下游方向扩散，在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下，主要随水流扩散。根据预测结果，石油类泄漏后10d，下游影响距离最远为1m；泄漏后30d，下游影响距离最远为2m；泄漏后100d时，下游影响距离最远为5m；泄漏后1000d下游影响距离最远为15m；泄漏后2000d下游影响距离最远为21m。

本项目危废暂存间为地上结构，发生事故的情况下污染物均可以及时发现及时控制，因此造成污染地下水的几率较小。而根据同类发生事故企业对事故的控制及处理时间一般不超过24h，实际生产危废暂存间发生泄漏后各污染物对地下水的贡献值要远小于理论计算值。废水处理站为半地下式，泄漏后较难发现，但影响范围局限在厂区内。本项目区域地下水流向为西南向东北，下游方向影响距离范围内主要为集聚区待建设用地，无村庄和居民区等采用地下水作为饮用水源的敏感点，因此对地下水影响较小。但在非正常状况下，污染物预测浓度较高，因此建设单位应加强管理，严格控制突发环境事件的发生。

为减轻本项目对地下水环境的影响，本次评价要求对建设单位原料仓库、危废暂存间、事故池、初期雨水收集池、废水处理站各类构筑物等严格进行防腐、防渗漏处理。因此，在落实本次评价提出的各项污染防治措施后，本项目的建设对区域地下水环境影响较小。

4.2.4声环境影响预测与评价

**1、评价等级和评价范围**

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区工业生产区，根据《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》环境影响报告书》，集聚区内工业生产区及仓物流区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，因此，本项目声环境执行3类标准。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：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，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目位于3类声环境功能区，评价范围内无环境保护目标，按照声环境导则，判定声环境评价等级为三级，并以厂界外延200m的区域为声环境评价范围。

**2、噪声预测**

（1）预测范围

根据项目特点及项目周边环境状况，噪声预测范围为厂界外200m。

（2）评价标准

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准限值见表4.2-28。

表4.2-28 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 3类 | 65 | 55 |

（3）预测模式

根据本项目主要高噪声设备的分布状况和房间外源强，根据导则中噪声预测模型，计算出各声源对厂界的噪声贡献值。

点声源的几何发散衰减的基本公式如下：

Lp（r）=Lp（r0）-20lg（r/r0）

式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB；

Lp（r0）——参考位置r0处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m。

C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp\ksohtml11864\wps2.wmf本项目声源在预测点产生的贡献值（Leqg）计算公式：

式中：*L*eqg——建设项目声源在预测的产生的噪声贡献值，dB；

*T*——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

*ti——*在T时间内*i*声源内工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

*ti——*在T时间内*j*声源内工作时间，s；

**3、噪声预测结果与评价**

根据本项目一期、二期工程噪声源在厂区内的分布，选择主要高噪声源对厂界的影响进行预测。室外风机经基础减振、消声等措施治理后源强可将15～30dB（A）以上，评价以15dB（A）计。对于室内声源，将车间内设备声级相加后以生产车间作为点源进行预测，预测结果见表4.2-29。

表4.2-29 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 站位 | 噪声源 | 处理后  源强 | 与噪声源距离（m） | 贡献值 | 预测值 | 标准 | 达标  情况 |
| 东  厂  界 | 生产车间 | 63.3 | 88 | 24.4 | 49.5 | 65/55 | 达标 |
| 冷却塔1#水泵 | 70 | 185 | 24.7 |
| 废水处理1#水泵 | 70 | 18 | 44.9 |
| 废水处理2#水泵 | 70 | 25 | 42.0 |
| 废水处理3#水泵 | 70 | 36 | 38.9 |
| 废水处理1#鼓风机 | 75 | 38 | 44.4 |
| 废水处理1#废气处理风机 | 70 | 40 | 38.0 |
| 冷却塔2#水泵 | 70 | 185 | 24.7 |
| 南  厂  界 | 生产车间 | 63.3 | 240 | 15.7 | 52.9 | 65/55 | 达标 |
| 冷却塔1#水泵 | 70 | 320 | 19.9 |
| 废水处理1#水泵 | 70 | 16 | 45.9 |
| 废水处理2#水泵 | 70 | 18 | 44.9 |
| 废水处理3#水泵 | 70 | 18 | 44.9 |
| 废水处理1#鼓风机 | 75 | 20 | 49.0 |
| 废水处理1#废气处理风机 | 70 | 25 | 42.0 |
| 冷却塔2#水泵 | 70 | 300 | 20.5 |
| 西  厂  界 | 生产车间 | 63.3 | 20 | 37.3 | 48.0 | 65/55 | 达标 |
| 冷却塔1#水泵 | 70 | 19 | 44.4 |
| 废水处理1#水泵 | 70 | 185 | 24.7 |
| 废水处理2#水泵 | 70 | 178 | 25.0 |
| 废水处理3#水泵 | 70 | 168 | 25.5 |
| 废水处理1#鼓风机 | 75 | 165 | 30.7 |
| 废水处理1#废气处理风机 | 70 | 164 | 25.7 |
| 冷却塔2#水泵 | 70 | 19 | 44.4 |
| 北  厂  界 | 生产车间 | 63.3 | 19 | 37.7 | 40.3 | 65/55 | 达标 |
| 冷却塔1#水泵 | 70 | 60 | 34.4 |
| 废水处理1#水泵 | 70 | 364 | 18.8 |
| 废水处理2#水泵 | 70 | 362 | 18.8 |
| 废水处理3#水泵 | 70 | 362 | 18.8 |
| 废水处理1#鼓风机 | 75 | 360 | 23.9 |
| 废水处理1#废气处理风机 | 70 | 355 | 19.0 |
| 冷却塔2#水泵 | 70 | 80 | 31.9 |

由上表预测结果可知，本项目营运后东、南、西、北厂界噪声昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，厂界可以实现达标排放，项目周围200m范围内无声环境敏感点，对周围声环境影响较小。

4.2.5固废影响分析

本项目一期、二期生产过程中废导热油、废机油、品控中心产生的废试剂、废灯管、废活性炭为危险废物；纯水制备废反渗透膜、污水处理站污泥、原辅料包产生的废包装材料、员工生活垃圾为一般固废；

**1、一般固废**

本项目纯水制备机定期更换的废反渗透膜，不在《国家危险废物名录》（（2021年版））之列，属于一般固废，定期更换后由供货厂家回收再利用。

本项目污水处理站污泥不属于《国家危险废物名录》（（2021年版））HW49其他废物，废物代码772-006-49采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液），属于一般固废，在厂区暂存后交由叶县生活垃圾焚烧发电厂处理。

经比对《危险化学品名录》，尼龙66盐溶液、尼龙1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠均不属于危险化学品，因此，添加剂包装袋属一般固废，由废品回收公司回收处理。

本项目职工生活产生的生活垃圾通过厂区分类垃圾桶收集后，送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置，对周围环境影响较小。

**2、危险固废**

本项目营运后产生的危险固废种类较多，危险废物统一收集，分类贮存在符合危险废物贮存标准的容器储存，加上标签，并有专人管理。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。不得将不相容的废物混合或合并存放。作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

针对本项目危险废物特点，企业在厂区生产车间1层南侧设置1处危废暂存间，建筑面积15m2，内分为液态危废暂存区和固态危废暂存区，危险废物均需委托资质单位进行安全处置。危废暂存间设置应按照环境保护部公告2017年第43号《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防要求，防渗层为至少1m厚粘土层或2mm厚人工材料（防渗系数<10-10cm/s），保证地面无裂痕，在危险废物贮存处周围设置围堰。危险废物的盛装容器密封，耐腐蚀，不渗漏，并进行定期检查；危险废物的处置应委托有危险废物处理资质的单位进行安全处置。本项目危险废物应分类收集，分区存放，严禁不相容的固体废物堆放在一起。对于需要委托资质单位进行安全处置的危险固废，企业应在投入运行前与相应资质单位签订委托处置协议，并对危险废物妥善暂存，禁止随意排放污染环境。

本项目各危险固废贮存位置及贮存要求详见表4.2-30。

表4.2-30 本项目各危险废物分类贮存与处置情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 危险类别 | 危险  特性 | 主要成分 | 贮存位置 | 贮存要求 |
| 1 | 废活性炭 | HW49其他废物 | T/In | 吸附己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二胺、癸二酸、十二内酰胺等 | 危废暂存间 | 设置单独存放区域，地面硬化防渗，设置围堰，采用专用密闭储罐分类分区存放各类危险废物 |
| 2 | 废紫外灯管 | HW29（含汞废物） | T | 汞 | 危废暂存间 |
| 3 | 废机油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | T，I | 废矿物油 | 危废暂存间 |
| 4 | 废导热油 | HW08废矿物油与含矿物油废物 | T，I | 废矿物油 | 危废暂存间 |
| 5 | 品控中心废物 | HW49其他废物 | T/C/I/R | 酸碱等 | 危废暂存间 |

## 4.3环境风险评价

4.3.1评价目的及重点

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

4.3.2风险调查

本次工程所涉及的化学物质主要为50%尼龙66盐溶液、尼龙1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠、管道天然气、导热油、甲酸、乙醇、盐酸、氢氧化钠等，情况见表4.3-1。

表4.3-1 本项目涉及化学物质情况一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料 | 分布情况 | 最大贮存量 | 年用量 |
| 1 | 50%尼龙66盐溶液 | 桶装，原料仓库 | 580t | 3840t/a |
| 2 | 尼龙1010盐 | 原料仓库，吨袋储存 | 72t | 480t/a |
| 3 | 尼龙12盐 | 原料仓库，吨袋储存 | 290t | 1920t/a |
| 4 | 次磷酸钠 | 原料仓库，20kg袋装 | 0.06t | 0.30t/a |
| 5 | 管道天然气（以甲烷计） | 管道输送（厂内管线长270m，直径DN200mm） | 管线存量10.26m3，折合0.0074t | 167.8万m3 |
| 6 | 导热油 | 导热油炉间 | 14t | / |
| 7 | 废机油 | 危废暂存间 | 0.5t | 0.5t |
| 8 | 甲酸试剂 | 品控中心 | 20L，折合0.024t | 0.024t |
| 9 | 乙醇试剂 | 20L，折合0.016t | 0.016t |
| 10 | 0.02M盐酸 | 20L，折合0.02t | 0.02t |
| 11 | 0.02M氢氧化钠 | 20L，折合0.02t | 0.02t |
| 12 | 0.5M氢氧化钠 | 20L，折合0.02t | 0.02t |

4.3.3风险潜势的判断

（1）危险物质数量与临界量比值（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。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

****

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。

（2）Q值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B突发环境事件风险物质及临界量表列出的风险物质，其中甲烷临界量10t，甲酸临界量10t，导热油（矿物油）临界量2500t，37%盐酸临界量7.5t，50%尼龙66盐溶液、尼龙1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠均、氢氧化钠无对应临界量。

对于未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.1的物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.2其他危险物质临界量推荐值，同时应参照《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），判别其急性毒性危害分类ATE。急性毒性危害分类和定义见表4.2-3。

表4.2-3 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估算（ATE）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 接触途径 | 单位 | 类别1 | 类别2 | 类别3 | 类别4 | 类别5 |
| 经口 | mg/kg | 5 | 50 | 300 | 2000 | 5000  具体见标准 |
| 经皮肤 | mg/kg | 50 | 200 | 1000 | 2000 |
| 气体 | mL/L | 0.1 | 0.5 | 2.5 | 20 | 具体见标准 |
| 蒸汽 | mL/L | 0.5 | 2.0 | 10 | 20 |
| 粉尘和烟雾 | mL/L | 0.05 | 0.5 | 1.0 | 5 |
| 注：表中的吸入临界值以4h接触试验为基础，根据1h接触产生的现有吸入毒性数据的换算，对于气体和蒸汽，除以因子2；对于粉尘和烟雾，除以因子4。 | | | | | | |

根据项目概况原辅材料理化性质分析及表4.2-3可知：

①次磷酸钠由试验得到急性毒性LD50指标为4000mg/kg（大鼠经口），根据《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）表1判定为危害类别5，无推荐临界量。

②乙醇由试验得到急性毒性LD50指标为7060mg/kg（大鼠经口），根据《化学品分类和标签规范第18部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）表1判定为危害类别5，无推荐临界量。

③1010盐、尼龙-12盐及尼龙66盐未查到LD50，无推荐临界量。

综上，项目涉及的风险物质临界量Q值计算见下表：

表4.2-4 项目涉及主要物质临界量一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 物质名称 | 最大存在总量q | 标准临界量  Q（t） | q/Q |
| 1 | 50%尼龙66盐溶液 | 580t | / | / |
| 2 | 尼龙1010盐 | 72t | / | / |
| 3 | 尼龙12盐 | 290t | / | / |
| 4 | 次磷酸钠 | 0.06t | / | / |
| 5 | 管道天然气（以甲烷计） | 管线存量10.26m3，折合0.0074t | 10 | 0.00074 |
| 6 | 导热油 | 14t | 2500 | 0.0056 |
| 7 | 废机油 | 0.5t | 2500 | 0.0002 |
| 8 | 甲酸试剂 | 0.024t | 10 | 0.0024 |
| 9 | 乙醇试剂 | 0.016t | / | / |
| 10 | 0.02M盐酸 | 0.02t（折合37%盐酸0.00004） | 7.5 | 0.0000053 |
| 11 | 0.02M氢氧化钠 | 0.02t | / | / |
| 12 | 0.5M氢氧化钠 | 0.02t | / | / |
| 合计 | | | / | 0.00895 |

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.00895，由此可知，该项目风险潜势为I。

4.3.4评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），中评价等级的划分，项目风险潜势为I，仅做简单分析。本项目评价工作等级判定见表4.3-5。

表4.3-5 评价等级划分一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析\* |
| \*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |

4.3.5环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次环境风险评价调查范围为项目场界外5km，项目周围敏感目标分布情况见表4.3-6，评价范围见图4.3-1。

表4.3-6 建设项目周围敏感目标调查表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | | 相对方位 | 距离/m | | | 属性 | | 人口数/人 |
| 环境空气 | 1 | 蒲城店 | | N | 4690 | | | 居住区 | | 1803 |
| 2 | 蒲楼村 | | NW | 4320 | | | 居住区 | | 850 |
| 3 | 溪庄村 | | NE | 4350 | | | 居住区 | | 675 |
| 4 | 石灰厂村 | | NW | 3710 | | | 居住区 | | 560 |
| 5 | 杨古寺 | | NW | 3300 | | | 居住区 | | 320 |
| 6 | 遵化店镇 | | NW | 4719 | | | 居住区 | | 1500 |
| 7 | 汝坟桥村 | | NW | 4700 | | | 居住区 | | 750 |
| 8 | 叶庄 | | NW | 4770 | | | 居住区 | | 120 |
| 9 | 赵东庄 | | NW | 4690 | | | 居住区 | | 80 |
| 10 | 桑权园 | | NW | 4306 | | | 居住区 | | 180 |
| 11 | 黄湾 | | NW | 4234 | | | 居住区 | | 190 |
| 12 | 张楼村 | | NW | 4430 | | | 居住区 | | 460 |
| 13 | 余陈 | | NW | 3715 | | | 居住区 | | 240 |
| 14 | 前棠村 | | NW | 3064 | | | 居住区 | | 340 |
| 15 | 后棠村 | | NW | 2820 | | | 居住区 | | 620 |
| 16 | 贺渡口村 | | NW | 2290 | | | 居住区 | | 1466 |
| 17 | 楼马村 | | NE | 2240 | | | 居住区 | | 3122 |
| 18 | 金庄村 | | NE | 2750 | | | 居住区 | | 280 |
| 19 | 余王村 | | NE | 3600 | | | 居住区 | | 2720 |
| 20 | 庙李村 | | NE | 4234 | | | 居住区 | | 1200 |
| 21 | 魏王村 | | NE | 4400 | | | 居住区 | | 480 |
| 22 | 郝庄村 | | NE | 3772 | | | 居住区 | | 680 |
| 23 | 大魏庄村 | | NE | 2910 | | | 居住区 | | 720 |
| 24 | 余营新村 | | SE | 1020 | | | 居住区 | | 340 |
| 25 | 余营村 | | SE | 1407 | | | 居住区 | | 1960 |
| 26 | 泥河张村 | | SE | 556 | | | 居住区 | | 1089 |
| 27 | 杨庄 | | SE | 553 | | | 居住区 | | 280 |
| 28 | 周庄 | | S | 890 | | | 居住区 | | 170 |
| 29 | 尚庄 | | SW | 1415 | | | 居住区 | | 320 |
| 30 | 龚店镇 | | SW | 1030 | | | 居住区 | | 3650 |
| 31 | 管委会 | | SW | 2260 | | | 办公 | | 100 |
| 32 | 叶寨村 | | SW | 3340 | | | 居住区 | | 720 |
| 33 | 小张庄 | | SW | 2787 | | | 居住区 | | 126 |
| 34 | 史堂村 | | SW | 4510 | | | 居住区 | | 380 |
| 35 | 水牛杜村 | | SW | 4206 | | | 居住区 | | 1500 |
| 36 | 仡佬张村 | | SW | 3780 | | | 居住区 | | 200 |
| 37 | 司赵庄村 | | SW | 3790 | | | 居住区 | | 480 |
| 38 | 王庄 | | SW | 3840 | | | 居住区 | | 450 |
| 39 | 支刘村 | | S | 4030 | | | 居住区 | | 220 |
| 40 | 姜庄村 | | SW | 4327 | | | 居住区 | | 260 |
| 41 | 苏科村 | | SE | 1970 | | | 居住区 | | 980 |
| 42 | 边庄 | | SE | 3480 | | | 居住区 | | 230 |
| 43 | 台马 | | SE | 4340 | | | 居住区 | | 210 |
| 44 | 台平 | | SE | 4720 | | | 居住区 | | 200 |
| 45 | 台刘村 | | SE | 2635 | | | 居住区 | | 1230 |
| 46 | 台刘学校 | | SE | 2610 | | | 学校 | | 200 |
| 47 | 台刘新村 | | SE | 2475 | | | 居住区 | | 240 |
| 48 | 新赵庄 | | SE | 4290 | | | 居住区 | | 180 |
| 49 | 高营 | | SE | 4400 | | | 居住区 | | 340 |
| 50 | 后邓村 | | SE | 4680 | | | 居住区 | | 120 |
| 51 | 王营村 | | SE | 1934 | | | 居住区 | | 1024 |
| 厂址周边500m范围内敏感目标人口数小计 | | | | | | | | | 0 |
| 厂址周边5km范围内敏感目标人口数小计 | | | | | | | | | 36555 |
| 大气环境敏感程度E值 | | | | | | | | | E2 |
| 地表水 | 受纳水体 | | | | | | | | | |
| 序号 | 受纳水体 | 排放点水域环境功能 | | | | 24h内径流范围/km | | | |
| 1 | 灰河 | IV类水体 | | | | 其他 | | | |
| 地表水环境敏感程度E值 | | | | | | E3 | | | |
| 地下水 | 序号 | 环境敏感区  名称 | 环境敏特征 | | | 水质目标 | 包气带防污性能 | | 与下游厂界距离/m | |
| 1 | 下游潜水层 | 不敏感G3 | | | III类 | D1 | | / | |
| 地下水环境敏感程度E值 | | | | | | E2 | | | |

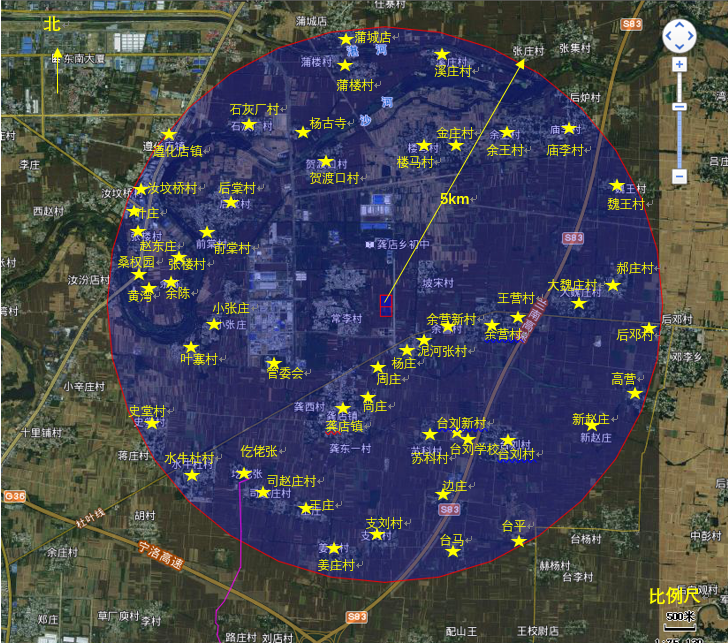


图4.3-1 大气环境风险评价范围示意图

4.3.6环境风险识别

**1、物质危险性识别**

本项目存在的风险物质主要为50%尼龙66盐溶液、尼龙1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠、管道天然气、导热油、甲酸、乙醇、盐酸、氢氧化钠等，在运输、仓储和使用过程中如管理操作不当或意外事故，造成液体或天然气外泄，会对接触人群健康造成影响，涉及风险物质及分布情况见下表。

表4.3-7 本次项目涉及的风险物质及分布情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原料 | 分布情况 | 储存形态 | 最大贮存量 | 可能存在的风险 |
| 1 | 50%尼龙66盐溶液 | 桶装，原料仓库 | 50-60℃液体储存 | 580t | 泄漏 |
| 2 | 尼龙1010盐 | 原料仓库，吨袋储存 | 固体 | 72t | / |
| 3 | 尼龙12盐 | 原料仓库，吨袋储存 | 固体 | 290t | / |
| 4 | 次磷酸钠 | 原料仓库，20kg袋装 | 固体 | 0.06t | / |
| 5 | 管道天然气（以甲烷计） | 管道输送（厂内管线长270m，直径DN200mm） | 气体 | 0.0074t | / |
| 6 | 导热油及机油 | 导热油炉间 | 液体 | 14t | 泄漏、火灾爆炸 |
| 7 | 甲酸试剂 | 品控中心 | 液体 | 20L，折合0.024t | 泄漏、火灾爆炸 |
| 8 | 乙醇试剂 | 液体 | 20L，折合0.016t | 泄漏、火灾爆炸 |
| 9 | 0.02M盐酸 | 液体 | 20L，折合0.02t | 泄漏 |
| 10 | 0.02M氢氧化钠 | 液体 | 20L，折合0.02t | 泄漏 |
| 11 | 0.5M氢氧化钠 | 液体 | 20L，折合0.02t | 泄漏 |

**2、生产系统危险性识别**

（1）生产原料泄露

①外购50%尼龙66盐溶液等其他原辅料意外破损泄漏，对区域水环境、土壤造成污染；

②当天然气泄漏、导热油及甲酸遇点火源就会发生火灾爆炸事故。救火过程中产生的消防废水，若处理不当，一旦泄露外排，将造成二次污染。

（2）生产装置

①生产装置和贮运系统：包括聚合装置及天然气输送系统等。在生产过程中如果操作不当，则会造成工作人员眼和皮肤接触可致灼伤；车间内排风不良易引起人员中毒窒息；

②生产工艺废气对工人健康有一定危害，高温环境还可能引起中暑、高血压、心肌损害及消化功能障碍等；

③辅助工程废气处理系统出现故障，覆膜除尘器、水喷淋塔及活性炭吸附装置出现故障导致废气处理装置效率下降，造成非正常排污等环境风险；

④污水站破损造成废水下渗，对区域土壤、地下水环境造成污染；

⑤污水处理站设施故障，废水不能及时收集，进入集聚区污水处理厂，对污水厂造成冲击影响。

（3）三废治理不规范

①工艺废气治理设施未按要求及时添加新鲜水或者活性炭更换不及时，导致废气处理效果不佳，污染物超标排放；

②污水处理设施未及时添加药剂，造成废水超标排放；

③危险废物暂存间内液态危险废物未能妥善处置发生泄漏。

**3、事故情况下污染物转移途经及危害形式**

（1）污染物转移进入大气环境影响分析

物料发生泄漏引发火灾或爆炸后，二次污染物进入大气，造成大气污染。

（2）污染物转移进入地表水环境影响分析

在火灾事故发生的情况下，消防废水如果不能得到有效的收集和处理，通过渗透或雨水管等进入地表水，造成水环境和土壤污染。

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，流出厂界后进入周边地表水，对水环境和土壤造成污染。

（3）污染物转移进入地下水、土壤影响分析

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，进入土壤后，进而下渗进入地下水，对土壤、地下水均造成一定程度的影响。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图4.3-2。

物料泄漏

遇明火、高温

伴/次生危害

不完全燃烧次生危害

热辐射危害

燃烧分解产物及次生物质造成的大气污染

完全燃烧

伴生危害

热辐射危害

完全燃烧产物造成的大气污染

爆炸

伴生危害

冲击波危害

泄漏物对大气/地表水/土壤产生的伴生污染

遇水等可发生化学反应物质生产其他物质

伴生危害

大气污染

进入大气

水体污染

进入水体

土壤污染

进入土壤

直接进入环境

伴生危害

大气污染

水体污染

进入水体

土壤污染

进入土壤

进入大气

图4.3-2 事故状况伴生和次生危险性分析

**4、环境风险类型识别**

根据以上分析可知，根据对项目涉及化学品物化性质、生产工艺特征，本次确定事故风险类型为管道天然气泄漏影响污染物排放，污水站事故排放对污水厂的冲击影响，不考虑自然灾害引起的风险。

**5、风险识别结果**

本项目环境风险识别结果见表4.3-8。

表4.3-8 本项目环境风险识别表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响  途经 | 可能受影响环境要素 |
| 1 | 原料仓库 | 储存容器 | 尼龙66盐 | 泄漏 | 大气扩散、土壤渗透 | 大气、地下水、土壤 |
| 2 | 生产装置 | 生产线 | 己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺 | 泄漏 | 大气扩散、土壤渗透 | 大气、地下水、土壤 |
| 3 | 输送管道及阀门 | 天然气管道泄漏 | 甲烷 | 泄露、火灾爆炸 | 大气扩散、地表水 | 大气、地表水 |
| 4 | 公用辅助工程 | 废水处理站 | 有机废气、废水 | 泄漏 | 土壤渗透 | 地表水、地下水、土壤 |
| 废气处理设施 | 有机废气 | 泄漏 | 大气扩散、土壤渗透 | 大气、地下水、土壤 |
| 危废库 | 固废 | 泄漏 | 大气扩散、土壤渗透 | 大气、地下水、土壤 |

4.3.7大气环境风险评价

营运期涉及大气环境影响主要为天然气管线泄漏及天然气泄露造成的CO事故风险；聚合及聚合釜下料废气经水喷淋+活性炭吸附装置处理后排放的己二胺等有机废气及氨气废气；非正常排放主要是水喷淋量小、循环水浓度过高或者活性炭更换不及时等，导致主要污染因子己二胺、有机废气及氨排放浓度超标或者高浓度排放。

4.3.8地表水环境风险评价

本项目发生地表水风险的事故情形为：

储罐泄露后不能及时收集导致排出厂界外污染周边地表水环境；火灾事故产生的消防废水不能得到有效收集导致排出厂界外污染周边地表水环境；未设置初期雨水收集池、雨水收集切换系统或初期雨水接入厂区废水处理排水系统，导致厂区内初期雨水直接排出厂界外，污染周边地表水环境；废水处理站发生故障，导致废水溢流至厂界外直接污染周边地表水环境，或者废水不达标排入集聚区污水处理厂，对污水处理厂造成冲击。

本项目运营后自建废水处理站1座，用于处理生产过程产生的废水；厂区废水废水处理站处理达标后通过集聚区市政污水管网排入平顶山第三污水处理厂集中处理。本项目液体中间储罐区域四周均设置有围堰，无外排途径。

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，集聚区内市政管网、雨水管网以及污水处理厂等配套设施完善且运行正常，对本项目而言，需要严格按照环境风险防范要求需要建设三级拦截风险防控体系。项目厂址近距离内没有地表河流水系分布，因此发生事故废水直接通过地表水进入环境的可能性较小。因此事故风险状态下对区域地表水环境影响较小。

4.3.9地下水环境风险评价

在地下水影响预测章节，对废水处理站主要污染物COD、氨氮及危废暂存间石油类等均进行了非正常工况与事故泄漏状况预测分析。本项目原料仓库和危废暂存间为地上构筑物，在发生事故的状况下污染物均可以及时发现及时控制，因此造成污染地下水的几率较小。而根据同类发生的事故企业对事故的控制及处理时间一般不超过24h，实际有COD、氨氮石油类等污染物发生泄漏后对地下水的贡献要远小于理论计算值。废水处理站为半地下式，泄漏后较难发现。本项目区域地下水流向为东南向西北，下游方向影响距离范围内主要为集聚区待建设用地，无居民区等采用地下水作为饮用水源的敏感点，对地下水影响较小。但事故状态下，污染物浓度较高，因此应严格控制突发环境事件的发生。

为减轻本项目对地下水环境的影响，本项目要求对原料仓库、危废暂存间、事故池、初期雨水收集池，废水处理站各类构筑物等严格进行防腐、防渗漏处理。因此，在落实本次评价提出的各项污染防治措施后，本项目的建设对区域地下水环境影响较小。

## 4.4土壤影响影响分析

4.4.1评价目的和重点

**1、评价目的**

（1）结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握拟建项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

（2）根据项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气环境等评价结果，分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等，预测项目可能对土壤环境产生的影响，评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势；

（3）针对项目建设可能产生的不利影响，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度，达到项目建设和环境保护的协调发展；

（4）从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性，为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

**2、评价内容与重点**

评价内容：土壤环境的现状调查、监测与评价，以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价，并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

评价重点：结合工程的特点及区域环境特征，确定本次评价工作重点为：建设项目环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测与评价、土壤环境污染防治措施及建议。

4.4.2评价等级

本项目为化工项目，属于污染影响型项目，按照污染影响型项目要求进行评价等级划分。

**1、占地规模**

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm2）、中型（5～50hm2）、小型（≤5hm2），建设项目占地主要为永久占地。

本项目占地面积78033.8m2，折合7.80hm2，为中型占地。

**2、敏感程度**

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表4.4-1。

表4.4-1 污染影响型敏感程度分级表

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

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，土壤敏感程度为不敏感。

**3、判定结果**

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目类别为I类建设项目。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度查分评价工作等级，为二级评价，详见表4.4-2。

表4.4-2 污染影响型评价工作等级划分表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — |
| 不敏感 | 一级 | 二级（本项目） | 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 | | | | | | | | | |

4.4.3现状调查与评价

**1、环境影响识别**

（1）影响类型及途径

本项目施工期主要为厂房、环保设施建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。营运期废气污染物不涉及大气沉降影响，主要涉及储存的危险化学品事故泄露状态下渗对土壤造成的垂直入渗的影响。项目生产废水经管道进入厂区废水处理站处理达标后进入聚集区污水处理厂集中处理，不会造成废水地面漫流影响。

本项目属于污染类影响项目，环境影响类型见表4.4-3。

表4.4-3 建设项目环境影响类型与影响途径表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 不同时段 | 污染影响型 | | | |
| 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其它 |
| 建设期 |  |  |  |  |
| 运营期 |  |  | √ |  |
| 服务期满后 |  |  |  |  |

由上表可知，本项目的土壤影响途径主要为运营期事故状态下的垂直入渗污染。

（2）影响源及影响因子

本项目运营期使用原料主要为50%尼龙66盐溶液、尼龙1010盐、尼龙12盐、次磷酸钠、管道天然气、导热油、甲酸、乙醇、盐酸、氢氧化钠；污染物己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二胺、癸二酸、十二内酰胺；液态危险废物为导热油及废机油等；参照GB36600-2018、GB15618-2018，有评价标准的为石油烃（来源于废机油）；己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二胺、癸二酸、十二内酰胺有机物在废水中表现为COD、NH3-N，均无相应评价标准，因此，本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表4.4-4。

表4.4-4 土壤环境影响源及影响因子识别表

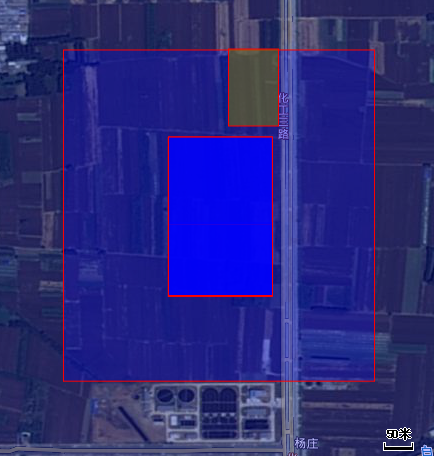
|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 全部污染指标 | 特征因子 | 备注 |
| 废水 | 废水处理站 | 垂直入渗 | COD、氨氮 | / | 事故状况 |
| 危险废物 | 危废暂存间 | 垂直入渗 | 石油烃 | 石油烃 | 事故状况 |

**2、现状调查与评价**

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤二级评价现状调查范围为项目占地范围及占地范围外0.2km范围，面积0.48km2。

本项目土壤具体调查范围见图4.4-1。



**北**

**平顶山锦华新材料科技有限公司**

**200m**

**本项目**

**200m**

**比例尺**

图4.4-1 项目土壤评价调查范围图

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，其周边200m范围内均为集聚区待建设用地，无土壤敏感目标。经调查，仅项目北侧含有平顶山市锦华新材料科技有限公司年产15000万米高档特种锦纶坯布面料及配套加工丝报告表项目（二期）部分用地，项目占地外其余用地现状均为农田。

（2）土地利用类型调查

根据现场调查结果，本项目场地现状为空地，周边土地利用类型现状主要为农田。本项目评价范围内各类土地利用类型调查结果见表4.4-5。

表4.4-5 各类土地利用类型调查结果

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 土地利用类型 | 面积（hm2） | 占比（%） | 分布情况 |
| 道路用地 | 3.14 | 6.54 | 项目东侧道路 |
| 待建设用地 | 1.40 | 2.92 | 项目北侧 |
| 现状农用地 | 43.46 | 90.54 | 项目用地四周 |
| 合计 | 48 | 100 | / |

（3）土壤类型调查

根据国家土壤信息服务平台查询数据，厂区内全部为一种土壤类型，土类为潮土，亚类为H22砂浆黑土，详见图4.4-2。

北

|  |
| --- |
| 图4.4-2 项目区域土壤类型图 |
| （4）土壤理化性质调查  本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，其土壤理化性质调查结果见表4.4-6及4.4-7。 |

表4.4-6 土壤理化性质调查表（一）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测点位 | | 1#仓库 | 2#危废暂存间 | | | | 3#生产区 | | |
| 坐标 | | E113°26′41.01"  N33°40′50.10" | E113°26′41.77"  N33°40′51.77" | | | | E113°26′40.85"  N33°40′53.39" | | |
| 采样时间 | | 2022.07.29 | 2022.07.29 | | | | 2022.07.29 | | |
| 层次 | | 0～0.2m | 0～0.5m | 0.5m～1.5m | 1.5m～3m | 0～0.5m | | 0.5m～1.5m | 1.5m～3m |
| 现 场 记 录 | 颜色 | 黄褐色 | 黄褐色 | 黄褐色 | 黄褐色 | 黄褐色 | | 黄褐色 | 黄褐色 |
| 质地 | 壤土 | 壤土 | 壤土 | 壤土 | 壤土 | | 壤土 | 壤土 |
| 砂砾含量 | 9% | 12% | 10% | 8% | 11% | | 13% | 10% |
| 其他异物 | 植物根系 | 植物根系 | 植物根系 | 植物根系 | 植物根系 | | 植物根系 | 植物根系 |
| 实 验 室 测 定 | pH值  （无量纲） | 7.48 | 7.51 | 7.50 | 7.52 | 7.58 | | 7.54 | 7.56 |
| 阳离子交换量（cmol+/kg） | 11.6 | 13.5 | 13.3 | 13.1 | 12.8 | | 13.0 | 13.4 |
| 氧化还原电位（mv） | 315 | 311 | 325 | 324 | 321 | | 312 | 316 |
| 饱和导水率（cm/s） | 1.21 | 1.13 | 1.11 | 1.19 | 1.19 | | 1.14 | 1.12 |
| 土壤容重  （g/cm3） | 1.35 | 1.46 | 1.50 | 1.42 | 1.33 | | 1.39 | 1.44 |
| 孔隙度（%） | 49.1 | 44.9 | 43.4 | 46.4 | 49.8 | | 47.5 | 45.7 |

表4.4-7 土壤理化性质调查表（二）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样点位 | | 4#废水处理站 | | | 5#厂区北侧现状农田 | 6#厂区西侧现状农田 |
| 坐标 | | E113°26′46.49"  N33°40′44.81" | | | E113°26′43.40"  N33°40′57.83" | E113°26′37.37"  N33°40′51.92" |
| 采样时间 | | 2022.07.29 | | | 2022.07.29 | 2022.07.29 |
| 层次 | | 0～0.5m | 0.5m～1.5m | 1.5m～3m | 0～0.2m | 0～0.2m |
| 现 场 记 录 | 颜色 | 黄褐色 | 黄褐色 | 黄褐色 | 黄褐色 | 黄褐色 |
| 质地 | 壤土 | 壤土 | 壤土 | 壤土 | 壤土 |
| 砂砾含量 | 11% | 13% | 10% | 8% | 12% |
| 其他异物 | 植物根系 | 植物根系 | 植物根系 | 植物根系 | 植物根系 |
| 实 验 室 测 定 | pH值（无量纲） | 7.44 | 7.46 | 7.45 | 7.55 | 7.59 |
| 阳离子交换量  （cmol+/kg） | 13.6 | 11.7 | 11.5 | 13.6 | 12.2 |
| 氧化还原电位  （mv） | 316 | 312 | 317 | 308 | 323 |
| 饱和导水率  （cm/s） | 1.16 | 1.21 | 1.11 | 1.08 | 1.04 |
| 土壤容重  （g/cm3） | 1.51 | 1.45 | 1.42 | 1.36 | 1.38 |
| 孔隙度（%） | 43.0 | 45.3 | 46.4 | 48.7 | 47.9 |

（5）影响源调查

本项目占地现状为空地，调查范围内仅北侧有待建平顶山市锦华新材料科技有限公司年产15000万米高档特种锦纶坯布面料及配套加工丝项目（二期），与本项目相同的污染因子石油烃。

4.4.4土壤环境影响预测与评价

（1）预测范围

厂区占地范围及厂区外200m范围内。

（2）预测时段

建设项目运营期，设计年限为20年。

（3）情景设置

根据本项目生产特点，本次土壤环境预测情景考虑石油烃（废机油）泄露后进入土壤的环境影响。

（4）预测因子

特征因子石油烃。

（5）环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），石油烃筛选值标准限值为4500mg/kg。

（6）污染物输入量

本项目废机油收集后采用密闭桶装储存在危废暂存间，每天有工作人员进行巡视，如发生泄露较易发现。假定废机油桶泄露1d后发现，不考虑淋溶、径流排出的量，本次仅考虑石油烃泄露后进入土壤中的量。

本项目废机油存放区占地面积6m2，防渗层损坏的面积约占总面积的5%。根据达西定律公式确定各污染物渗透量，计算公式如下：

Q=KAI

式中：Q——渗透量m3/d，

K——渗透系数m/d，取0.25m/d；

A——过水面积m2；

I——水力坡度常数，取0.0014。

经计算可知，石油烃泄漏量为0.000105m3/d，废机油的密度以910kg/m3计，则石油类渗透质量为0.096kg/d，即石油烃的年输入量为96g。

（7）影响预测

① 包气带岩性分析

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。

根据调查，拟建厂区场地质构造相对较为简单，未有断层通过。通过水文地质钻孔资料，根据调查，拟建厂区场地质构造相对较为简单，未有断层通过。通过水文地质钻孔资料，项目区20m勘探深度内主要由第四系填土、粉质粘土、中细砂、粉质粘土、中细砂夹砂卵石等组成。厂址区浅层地下水属松散岩类孔隙水，浅层地下水主要赋存于第三层中细砂及第五层中细砂夹砾卵石中的弱承压水。勘察期间该层位地下水水位埋深为8.9米，对应的高程为70.50米，第一层为第四系素填土，深度为0.4m，第二层为粉质粘土，深度为8.5m。

本项目各物质盛装容器均置于地面上，发生泄漏后在最不利的情况下，即存放区域地面出现裂隙，污染物全部进入土壤中，经0.4m厚的第四系素填土和8.5m厚的粉质粘土层进入浅层地下水。

② 预测软件

在本次预测与评价中应用HYDRUS软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS是由美国国家盐改中心（US Salinity laboratory）于1991年成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

③ 预测评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本次评价选择附录E.1方法二。

Ⅰ、一维非饱和溶质垂向运移控制方程

式中：c——污染物介质中浓度，mg/L；

D——弥散系数，m2/d；

Z——沿Z轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

II、初始条件

C（z，t）=0 t=0，L≤z＜0

III、边界条件

上边界条件：

在连续点源污染的情境下，地表为给定浓度的第一类Dirichlet边界条件。

C（z，t）=0 t=0，L≤z＜0

下边界条件：

由于模拟选择的下边界为潜水面，污染物质呈自由渗漏状态，边界内外的浓度相等，故而将其认为是不存在弥散通量的第二类Neumann零梯度边界。

Ⅳ、模型概化与边界条件、初始条设置

a、土壤结构概化

根据水文地质条件，危废暂存间地面作为模型上边界，将包气带分成2层，为0.4m第四系素填土层和8.5m粉质粘土层。

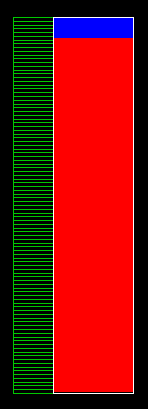


图4.4-3 土壤地层结构概化图

b、水流模型

边界条件：上边界为定通量水头边界，下边界为自由排出。

c、溶质运移模型

初始条件：初始条件用原始土层污染物浓度表示，本模型中为零。

边界条件：上边界为定溶质通量边界，下边界为地下水面，设定为自由排水边界（“FreeDrainage”）。

d、模拟条件

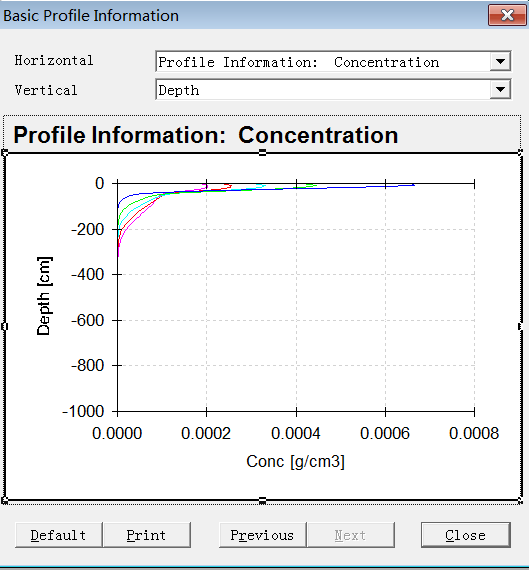
污染源一维垂向持续入渗，污染物在迁移过程中不考虑降解、吸附等条件。并假定土壤为理想均匀介质、在平均降雨强度条件下污染物在包气带中的平均迁移速度。

e、模拟时间：污染源入渗持续时间按照20年计。

f、预测因子：根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），筛选出本项目的预测因子为石油烃。

④ 预测评价结果

根据污染情景分析，本项目污染物石油烃的泄漏量为96g。模拟期为20年，利用HYDRUS-1D软件，得到石油烃在土壤中扩散预测结果，如下图所示：



T5

T4

T3

T2

T1

T0

图4.4-4 不同时间污染物浓度随深度变化图

（T0～T5分别为0天、10天、100天、365天、3650天、7300天）

影响深度分析：由土壤模拟结果可知，污染物在土壤中随时间不断向下迁移，迁移过程中污染物浓度不断降低。在最不利情况下，即污染源强以污染物的最大泄漏量设定，项目运营期按20年计，则污染物石油烃的最大迁移深度约为3.2m，小于8.9m，未达到地下水潜水层。

# 第五章 环境保护措施及其可行性论证

## 5.1施工期污染防治措施

本项目主要建设生产车间、仓库、办公楼、中心化验室、品控中心以及配套相关附属设施，为减小工程施工期可能对周围环境造成的影响，最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响，评价对施工期环境影响因素进行分析并提出相应的防治措施。同时，在项目建设过程中，当地环境管理部门依照国家有关建设项目环境监理工作程序对其施工过程进行环境监理。

5.1.1大气污染防治措施

**扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地基开挖过程以及施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。为降低项目施工对周围环境敏感点的影响，建设单位应按照《河南省2022年大气污染防治攻坚战实施方案》（豫环委办【2022】9号）及《平顶山市2022年大气污染防治攻坚战实施方案》（平环委办【2022】19号）等文件中的相关规定，采取如下扬尘防治措施，以防治施工扬尘，减小对周围环境空气的影响。**

**（1）建筑施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管、谁负责”的原则。建设单位应当将施工扬尘防治费用列入工程造价，在工程施工招标文件中明确施工现场扬尘防治的具体要求，在与中标单位签订的施工合同中明确施工现场扬尘防治的内容。**

**（2）施工工地开工前必须做到“六个到位”，即“审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位”。**

**（3）严格按照工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，所有建筑施工现场四周必须设置连续围挡，围挡设置高度不低于1.8m（临主干道围挡不低于2.5m），严格落实防尘抑尘措施。**

**（4）施工期在建筑工地必须做到“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。**

**（5）建筑施工现场出入口、场内主要道路及生活区、工作区必须进行地面硬化，确保地面坚实平整；限制场地应进行固化、绿化等防尘处理、建筑材料构件、料具应按照施工总平面图划定的区域堆放整齐。水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭存放，不能密闭的应当在其周围设置不低于堆放物高度的严密围挡，采取有效覆盖措施防止扬尘，并悬挂标示、标牌。**

**（6）建筑施工现场在进行土方开挖、回填、转运作业前，应对可能造成的扬尘污染程度进行判定，在正常施工情况下不能有效控制扬尘的，应当对拟作业的土方实现采取增加土方湿度等处理措施，以有效减少扬尘污染。**

**施工过程中应当采取有效降尘防尘措施，多余土方应及时清运出场。现场堆置需要回填使用的土方应进行表面固化和覆盖。**

**（7）严格落实“三洒一冲”，干旱天气、重污染天气以及需要重点防控时段要增加洒水频次；出现4级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。**

**表5.1-1 施工期环境空气保护措施一览表**

| **序号** | **主要环境影响** | **环保措施** | **效 果** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **运输汽车运行产生道路扬尘污染** | **运输路线应定期洒水** | **减少道路扬尘对施工场区内人员及运输道路范围内污染影响** |
| **2** | **运输过程中撒落砂石、土等材料散落，产生二次污染** | **加强运输管理，保证汽车文明、安全、中速行驶，运输砂石、土、水泥、石灰的车辆表面应加以覆盖，避免砂石、土洒落造成二次污染影响** | **减少二次污染影响** |

根据现场踏勘，本项目周围500m范围内无敏感点，最近敏感点为项目东南侧553m处的杨庄。为降低施工扬尘对区域环境空气质量的影响，评价要求建设单位严格落实以上措施，施工过程中做到“施工文明化、运输密闭化、进出冲洗化、物料覆盖化、场地全硬化、工地围档化”的要求；在建工程外脚手架采用符合标准要求的密目网进行全面封闭，并保持严密整洁；四级以上大风天气禁止土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业；施工场地及时打扫、洒水抑尘；建筑施工过程全面达到防扬尘标准，并加强管理，将施工扬尘对周围环境的影响降至最低。

综上所述，本评价认为上述施工期大气污染防治措施有效可行，采取上述防治措施后，可以有效地减小施工扬尘的污染影响。

5.1.2水污染防治措施

施工期废水主要为施工生产废水和施工人员的生活污水，施工单位应采取合理的减缓措施，使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

**1、生活污水**

施工人员生活污水产生量较小，因水质污染因子较简单，清洗废水由沉淀池沉淀后可用于场地内洒水抑尘，不外排。施工场地设置化粪池，厕所污水由专门清污车辆定期清理，做农田肥料使用，综合利用，不外排。由于项目施工期生活污水产生量较少，对周围地表水环境影响不大。

**2、施工废水**

施工期生产废水主要是施工过程中施工期生产废水、施工人员生活污水，施工单位应做好以下防治措施：

（1）严禁施工废水乱排、乱流，不得随意排放，对周围地表水体造成影响。

（2）施工泥浆水等生产废水应设置临时沉砂池，含泥浆水经临时沉砂池沉淀后，用于施工场地洒水降尘或者用于混凝土的养护水，临时沉砂池要按照规范进行修建。地面要进行硬化，防治对地下水造成污染。

（3）混凝土输送泵及运输车辆清洗处应在专门车辆冲洗处清洗，冲洗废水不得直接排放，经沉淀处理后回用于场地保湿用。

（4）加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

（5）施工现场应加强管理，生活污水经临时化粪池处理后用于周边农田施肥，防止污染环境。

采取上述有效措施后，工程施工期的生产废水对周围环境影响很小。评价针对环境特点提出工程施工期水环境保护措施，详见表5.1-2。

表5.1-2 施工期水环境保护措施一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主要环境影响** | **环保措施** | **效 果** |
| **1** | **施工排水可能对水环境产生影响** | **施工用水尽量做到节约用水，重复利用，施工排水经沉淀后可回用或用于施工场地洒水降尘** | **节约用水，减少水土流失** |
| **2** | **生活污水排放对环境污染产生影响** | **职工清洗废水用于厂区洒水抑尘，其他生活污水经临时化粪池处理后用于周边农田施肥** | **减轻或避免生活污水、粪便对周边环境影响** |

5.1.3噪声污染防治措施

在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；同时应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，避免和减少施工扰民事件的发生。

本项目仅在昼间施工，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。为进一步减轻施工噪声对周围环境的影响，环评要求施工单位在施工期采取以下相应措施：

（1）施工单位尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

（2）加强施工机械维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。

（3）施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小。

（4）合理安排施工过程，夜间严禁施工。

（5）产生振动的大型设备的底座安装减振器，通过基础减振来降低噪声影响；安装局部隔声罩和部分吸声结构，以降低高噪声设备噪声传播的强度。

（6）施工单位应将施工噪声控制纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设置专人负责管理，以确保噪声措施的实施。做好环保法制宣传工作，施工单位应严格遵守环评提出的环保要求，加强现场科学管理，做好施工人员的环境保护意识，提倡文明施工，降低人为因素造成的施工噪声加重。

本评价认为上述措施能有效减小施工噪声，噪声污染能降低到可接受水平。

5.1.4固废污染防治措施

**1、建筑垃圾**

本项目建筑垃圾产生量为800t，建筑垃圾主要是一些包装袋、包装箱、碎木块、废水泥、浇注件等，首先应对其中可回收利用部分进行回收，其次对建筑垃圾要定点堆放，及时送往当地指定的建筑垃圾堆场，运输过程中加盖篷布，以降低对周围环境的影响。

为进一步降低建筑垃圾对周围环境的影响，要求施工单位应同时做好以下防治措施：

（1）建设单位应加强施工现场的施工管理工作，施工前材料选购应精确计量，避免材料浪费；应尽量控制工程的变更，产生不必要的施工建筑垃圾。

（2）施工现场禁止焚烧废弃物；施工垃圾不得随意丢弃，应分类集中堆放。

（3）作好土石方平衡，对于不可回填的土石方、不可回用的建筑垃圾，施工单位在处理时应严格执行《城市建筑垃圾管理规定》中的相关要求合理处置，运送至当地指定的垃圾堆放场地，不得随意外排。

（4）对施工垃圾应签订合同，分类进行综合利用和妥善处置，不得随意抛弃、转移和扩散，避免造成二次污染。

（5）建筑垃圾运输过程中严格执行《平顶山市建筑垃圾和工程渣土管理办法》的规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

（6）建筑施工垃圾在运输时应选择合适的车辆运输路线，避开沿线居民区、学校，运输车辆四周封闭，车顶应加盖逢布，保证有一定的含水率，避免风力起尘，避免对运输道路两侧敏感点造成大的影响。场地内运输道路应每天定时洒水，保证地面整洁。

**2、弃土**

本项目施工场地地势平坦，施工期土方开挖土方量较小，施工过程中产生的挖方全部回填，整个施工期可以做到土石方平衡，无弃土外运，为减小水土流失，开挖的土方应及时回填，压实。

**3、生活垃圾**

施工期生活垃圾产生量为15t，垃圾箱集中收集后及时送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

采取以上措施后，可以将施工期固体废物对周围环境的影响降到最低限度，对周围环境影响不大。

5.1.5施工期生态保护措施

根据现场踏勘，本项目施工区域内地表植被比较单一，为当地常见季节性草灌，植被破坏量不大。施工期应做好水土保护工作，禁止对项目区域外的植被进行砍伐和破坏，严禁施工期废水、废渣等污染物随意外排；同时尽量做到边施工边恢复，加快生态恢复速度。

施工单位可采取以下措施降低生态环境影响：

（1）及时作好现场场地平整，即使在雨季，也能控制现场不积水，有积水的地方及时沙土回填。

（2）现场作好排水措施，保证现场的雨水顺利排放。雨季雨水可疏导致施工场地沉淀池内储存，可用于施工场地。

（3）作好路面硬化措施，防止车辆碾压造成土质疏松。天气干燥时，派专人洒水，防止扬尘。

（4）认真核算土石方量，尽量避免弃土，及时回填压实，避免雨季形成水土流失现象。

（5）基础开挖施工时，挖出的土方及时运往土方堆积场，不在现场堆放，施工现场车辆行驶的过程中也应当进行洒水压尘。每天收车后，派专人清扫马路，并适量洒水压尘，达到环卫要求。

（6）施工现场主要施工道路每天设专人用洒水车随时进行洒水压尘。

（7）施工现场进行分区管理，责任到人。

## 5.2营运期污染防治措施

5.2.1大气污染防治措施

本项目一期、二期工程生产工艺一致，仅生产规模不同。本项目一期、二期工程废气污染源主要为聚合及聚合釜下料的工艺废气、导热油炉燃料燃烧废气、污水处理站恶臭气体以及品控中心废气。此外还会产生其他废气，主要为生产区无组织废气和职工食堂油烟。

其中，聚合及聚合釜下料产生的工艺废气主要为水汽，同时夹带少量己二胺、环戊酮、环己亚胺、氨等。

本项目聚合及聚合釜下料废气引至水喷淋+活性炭吸附装置，聚合及聚合釜下料废气处理后经25m高排气筒排放；污水处理站废气主要来自自建污水处理站，主要污染物为NH3、H2S和非甲烷总烃，废气采用光氧催化+活性吸附装置进行处理后经15m高排气筒排放；导热油炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧技术；品控中心废气主要污染物为有机废气（乙醇、甲酸）及酸性气体，废气量较少，品控中心设置通风系统，通风换气引至楼顶的活性炭吸附装置处理后排放。对于无组织废气通过选用密闭设备、密闭容器储存物料，加强生产期间VOCs排放源的定期泄漏检测与修复（LDAR）等措施，降低污染物无组织排放量。食堂油烟通过安装油烟净化装置，保证油烟废气达标排放。

**一、废气治理措施汇总**

本项目各环节废气处理措施见表5.2-1。

表5.2-1 本项目各环节废气治理措施汇总

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产生工序/环节** | **污染物** | **治理措施** | **排放方式** |
| **1** | **聚合及聚合釜下料** | **己二胺、己二酸、环戊酮、环己亚胺、癸二酸、癸二胺、十二内酰胺、氨气** | **水喷淋+活性炭吸附装置** | **25m排气筒** |
| **2** | **废水处理站** | **NH3、H2S、非甲烷总烃** | **光氧催化+活性炭吸附装置** | **15m排气筒** |
| **3** | **品控中心质量检测** | **非甲烷总烃及HCl** | **通风橱+活性炭吸附装置** | **楼顶高空排放** |
| **4** | **导热油炉燃料废气** | **颗粒物、SO2、NOx** | **低氮燃烧器** | **15m排气筒** |
| **5** | **职工食堂** | **油烟、非甲烷总烃** | **油烟净化装置** | **专用排烟**  **管道** |
| **6** | **生产区无组织废气** | **非甲烷总烃、颗粒物** | **选用密闭设备、密闭容器储存物料，加强生产期间VOCs排放源的泄漏检测与修复（LDAR）** | **无组织** |

**二、废气处理措施可行性分析**

**1、聚合及聚合釜下料废气治理措施采可行性分析**

本项目聚合及聚合釜下料废气引至水喷淋+活性炭吸附装置，聚合及聚合釜下料废气处理后经25m高排气筒排放。一期二期工程共用一套废气处理设施。

图5.2-1 一期、二期工程废气处理工艺

聚合废气

冷却塔

水喷淋塔

活性炭吸附装置

聚合釜下料废气

25m排气筒

（1）水喷淋塔吸收装置

水吸收塔一般采用逆流操作，即水在塔内自上而下流动，气体自下而上流动，气体自下而上通过，逆流吸收可以使吸收更完善，并获得较大的吸收推动力。

废气通过风机引入水吸收装置，溶于水中，达到净化废气的目的。水吸收塔运行过程中水循环使用，随着废气吸收量增大，吸收效率将大大下降，因此，在水吸收塔装置运行过程中每天需要补充新鲜水，吸收液每10天排放一次，以保证水吸收装置正常运行。本项目采用水喷淋装置，对废气吸收效率不低于60%。

（2）活性炭吸附装置

活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用。此外，活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此，活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附；利用活性炭表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。

本项目活性炭吸附装置共设置2套活性炭箱，1套在用，1套备用，以保证活性炭吸附装置处于最佳运行状态，保证活性炭吸附效率。

（3）达标分析

**本项目聚合反应釜较多，各反应釜产生的工艺废气通过独立的集气管道收集后并入废气总管，工艺废气全部收集，一期工程废气总量3000m3/h，二期工程废气总量2000m3/h，在各集气装置上均设有集气阀门，厂区设有专职人员对生产集气装置进行管理。本项目一期工程引至水喷淋+活性炭吸附装置，该装置风机风量为3000m3/h，对己二胺去除效率为90%，己二酸去除效率为90%，对非甲烷总烃去除效率90%，对氨气去除效率70%，经处理后己二胺排放浓度为10.14mg/m3，己二酸排放浓度为1.57mg/m3，非甲烷总烃排放浓度为15.28mg/m3，氨气排放浓度为0.14mg/m3；二期工程和一期工程共用一套废气处理设施，二期工程设计风机风量为2000m3/h，对己二胺去除效率为90%，对非甲烷总烃去除效率90%，对氨气去除效率70%，经处理后己二胺排放浓度为9.17mg/m3，己二酸排放浓度为1.46mg/m3，非甲烷总烃排放浓度为13.82mg/m3，氨气排放浓度为0.13mg/m3；全厂（一期、二期工程）废气经处理后己二胺排放浓度为9.80mg/m3，己二酸排放浓度为1.52mg/m3，非甲烷总烃排放浓度为14.8mg/m3，氨气排放浓度为0.13mg/m3。综上分析可知，一期、二期及全厂非甲烷总烃、氨气排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4要求，同时非甲烷总烃浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办【2017】162号文中要求及《平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中“绩效B级”企业非甲烷总烃40mg/m3管控要求，己二胺、己二酸废气排放浓度满足上海《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。各污染物均可以实现达标排放，最终经25m排气筒排放，对周围环境空气影响不大。由此可知，该环节废气处理措施可行。**

**2、废水处理站废气处理措施可行性分析**

根据本项目工艺特点和废水特点，废水处理站废气污染物主要为NH3、H2S和非甲烷总烃，拟对废水处理站构筑物进行加盖密闭，并采用负压抽风将废气引至光氧催化+活性炭吸附装置进行处理，该装置配套风机风量为2000m3/h，对废气的收集效率为95%，对NH3、H2S的去除率为80%，对非甲烷总烃的去除率为85%。

根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》，污水收集和处理措施：含VOCs或恶臭物质的废水集输系统采用封闭管道输送；废水储存、处理设施产生的恶臭气体，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，密闭排气至废气治理设施；污泥沉淀池、污泥泵房、污泥装车区域采用密闭或其他等效措施，密闭排气至废气治理设施；污水站废气采用吸附-碱洗涤、生物脱臭、燃烧（氧化）法等处理工艺；厂区内无露天堆放污泥，污水站附近无异味。本项目含VOCs废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口均采取与空气隔离的措施；厂区建设废水处理站1座，废水集输、储存、处理设施加盖密闭，厂区污泥密闭储存。将废气引至有机废气治理设施；废水处理站所排废气为低浓度有机废气废气，光氧催化+活性炭吸附装置符合当前环保政策，处理措施可行。

本项目废水处理站废气经光氧催化+活性炭吸附装置处理后，氨的排放速率为0.0012kg/h，排放量为0.0084t/a；硫化氢的排放速率为0.000044kg/h，排放量为0.00032t/a；非甲烷总烃排放速率为0.0014kg/h，排放量为0.010t/a；氨和硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、2中15m高排气筒NH3排放速率4.9kg/h、H2S排放速率0.33kg/h的标准要求，非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的排放限值。各污染物均可以实现达标排放，最终经15m排气筒排放，对周围环境空气影响不大。由此可知，该环节废气处理措施可行。

**3、导热油炉废气治理措施可行性分析**

本项目营运后厂区导热油炉以天然气为燃料，锅炉采取低氮燃烧技术，废气经1根15m高排气筒排放。

低氮燃烧技术：由NOx的形成条件可知，对NOx的形成起决定作用的是燃烧区域的温度和过量空气量。因此，低氮燃烧技术就是通过控制燃烧区域的温度和空气量，以达到阻止NOx生成及降低其排放的目的。常用的低氮燃烧技术有空气分级燃烧技术、燃料分级燃烧技术、烟气再循环技术、低NOx燃烧器。其中，低氮燃烧技术特征是燃气从中心供入，空气以强旋转气流在燃气流周围供入。在强空气旋转气流作用下，加速了燃气与空气的混合，增加了混合均匀性，促进了燃烧反应，防止局部高温的产生，使火焰具有均匀的较低的温度水平。强烈的混合还可降低过剩空气，可在低过剩空气系数下实现完全燃烧。本次项目油炉配备低NOx燃烧器，主要通过均匀补风，降低炉膛温度，减少NOx的产生。

本项目一期工程导热油炉燃料废气中颗粒物的排放浓度为2.45mg/m3，排放量为0.027t/a；SO2的排放浓度为3.70mg/m3，排放量为0.042t/a；NOx的排放浓度为28.30mg/m3，排放量为0.32t/a；各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中排放标准限值，可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。二期工程导热油炉燃料废气中颗粒物的排放浓度为2.45mg/m3，排放量为0.017t/a；SO2的排放浓度为3.70mg/m3，排放量为0.025t/a；NOx的排放浓度为27.90mg/m3，排放量为0.19t/a；各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中排放标准限值，可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。一期、二期工程同时运行导热油炉燃料废气中颗粒物的排放浓度为2.45mg/m3，排放量为0.044t/a；SO2的排放浓度为3.70mg/m3，排放量为0.067t/a；NOx的排放浓度为28.20mg/m3，排放量为0.51t/a；各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中排放标准限值，可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。

**5、食堂油烟治理措施**

本项目职工食堂燃料采用天然气，食堂内设置3个基准灶头，能满足全部职工就餐。本项目营运后食堂油烟产生量为0.13t/a，产生浓度为12mg/m3；非甲烷总烃产生量为0.22t/a，产生浓度为20.23mg/m3；经风量为6000m3/h、油烟去除率为90%、非甲烷总烃去除率为80%的油烟净化装置处理后，油烟排放量为0.013t/a，排放浓度为1.20mg/m3；非甲烷总烃排放量为0.044t/a，排放浓度为4.05mg/m3；满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中标准限值，经专用排烟管道引至室外排放，对周围环境空气影响较小。

**6、无组织废气治理措施**

（1）生产车间无组织粉尘废气

本项目一期、二期工程投放添加剂次磷酸钠产生的无组织粉尘，本项目次磷酸钠密闭投料，可降低粉尘逸散，去除效率可达80%。则投料无组织粉尘一期排放量为0.008kg/a，排放速率为0.00013kg/h；，投料无组织粉尘二期排放量为0.004kg/a，0.00013kg/h。

（2）车间无组织有机废气

生产车间无组织有机废气主要来源于液态物料输送阀门连接逸散气体。按照项目设计方案，聚合车间采取密闭作业方式，聚合车间定期排查管道连接处及阀门，加强厂区绿化。本项目执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准，因此按照5.3设备与管线组件泄露污染控制要求中泄漏检测周期：①泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样链接系统每3个月检测一次；②法兰及其他连接件、其他密封设备每6个月检测一次；③对于挥发性有机物流经的初次开工运转的设备和管线组件，应在开工后30日内对其进行第一次检测；④挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液现象。经采取以上措施，项目生产车间无组织废气可以得到有效控制，无组织排放治理措施可行。

（3）污水站无组织恶臭气体

生产、生活废水通过密闭管道输送至污水站，项目设计在调节池、水解酸化池、厌氧池处理设施应加盖密闭，从而减少无组织恶臭气体的产生。同时，在污水站附近加强绿化。

（4）项目建设与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）比对情况见下表5.2-2。

表5.2-2 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）比对情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 控制要求 | | | 本次工程 | 相符性 |
| VOCS物料储存无组织排放控制要求 | 基本  要求 | VOCS物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 | 本项目液体原料均采用密闭桶装；固体原料、固废等均采用防渗包装袋储存。各类物料均储存于密闭的库房内。 | 符合要求 |
| 盛装VOCS物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCS物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 |
| 挥发性有机液体储罐 | 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于80%。 | 不涉及 | / |
| 采用气相平衡系统 |
| VOCS物料转移和输送无组织排放控制要求 | 基本  要求 | 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车 | 本次工程液体原料采用密闭管道输送。 | 符合要求 |
| 粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 | 本次工程尼龙1010盐及尼龙12盐采用密闭包装袋进行物料转移。 | 符合要求 |
| 挥发性有机液体装载 | 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于200mm | 不涉及 | 符合要求 |
| 排放的废气连接至气相平衡系统 | 不涉及 | 符合要求 |
| 工艺过程VOCs无组织排放控制要求 | 涉VOCs物料的化工生产过程 | a）液态VOCs物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 不涉及 | 符合要求 |
| b）粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs废气收集处理系统。 | 本次尼龙1010盐、尼龙12盐及次磷酸钠等原辅料在密闭空间内投加。 | 符合要求 |
| c）VOCs物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目盐液通过密闭管道转运，各反应釜均配备废气收集装置，负压收集废气进入水喷淋+活性炭吸附装置处理后排放。 | 符合要求 |
| 化学反应 | a）反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目聚合工序配备冷凝器，冷凝器排出不凝气均经管道收集后，排至水喷淋+活性炭吸附装置 | 符合要求 |
| 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。 | 本次工程在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。 | 符合要求 |
| 分离精制 | a）离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应至VOCs废气收集处理系统。 | 本项目不涉及离心、过滤单元。 | 符合要求 |
| b）干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至VOCs废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目成品干燥不涉及VOCs产生及排放。 | 符合要求 |
| c）吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作脱附尾气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 不涉及 | 符合要求 |
| d）分离精制后的VOCs母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 不涉及 | 符合要求 |
| 真空  系统 | 真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环（罐）排气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目真空系统采用水环真空泵，采用密闭的水箱，真空排气引入排气洗涤处理系统。 | 符合要求 |
| 配料加工和含VOCs产品的包装 | VOCs物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 项目产品不挥发VOCS废气，包装环节密闭装料。 | 符合要求 |
| 其他  要求 | 企业应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年 | 评价要求企业按照要求建立台账。 | 符合要求 |
| 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 | 评价要求企业按照要求设计通风生产设备、操作工位、车间厂房等 |
| 载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 评价要求企业在开停工（车）、检维修时按照要求进行操作。 |
| 工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照第5章、第6章的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭 | 项目产生的固废采用防渗密闭包装袋或防渗专用桶储存于危废暂存间内，废包装桶加盖密闭储存于密闭危废暂存间内。 |
| 设备与管线组件VOCs泄漏控制要求 | 管控  范围 | 企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点≥2000个，应开展泄漏检测与修复工作。 | 项目液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点＜2000个 | 符合要求 |
| 敞开液面VOCs无组织排放控制要求 | 废水液面控制要求 | a）采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施 | 项目含VOCs废水采用密闭管道输送至预处理系统，其他废水采用加盖管渠进入污水处理站进行处理；污水处理站处理池等加盖密封，收集废气经1套UV光解催化+活性炭吸附装置处理后，尾气通过15m排气筒排放。 | 符合要求 |
| b）采用沟渠输送，若敵开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥200umol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施 |
| 废水储存、处理设施 | 含VOCs废水储存和处理设施敵开液面上方100mm处VOCs检测浓度≥200umol/mol，应符合下列规定之一：a）采用浮动顶盖；b）采用固定顶盖，收集废气至VOCS废气收集处理系统c）其他等效措施。 |
| 循环冷却水系统要求 | 对开式循环冷却水系统，每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度1096，则认定发生了泄漏，应按照8.4条、8.5条规定进行泄漏源修复与记录。 | 评价要求本次工程严格按照循环冷却水系统要求进行检测 | 符合要求 |

由上表内容可知，项目挥发性有机物无组织排放控制措施符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的各项规定与要求。

虽然生产车间设置了废气治理系统，但是难免会存在少量的无组织排放的情况。针对无组织排放的废气，企业应该做到以下几点。

①生产过程严格管理，规范操作，避免人为因素而引起的无组织排放。为减少各环节物料挥发对环境的污染，项目需加强生产管理和设备维修，及时修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。

②加强厂房周边洒水、绿化工作。

通过上述措施，可以有效减少无组织废气的排放，经预测本项目无组织废气颗粒物和非甲烷总烃在厂界监控点的预测浓度值均能满足相应标准要求，故本项目无组织排放对四周厂界影响较小。

**7、防止非正常工况发生的预防措施**

非正常生产与事故状况是指机械设备故障、设备管道不正常泄漏及设备检修时的物料流失等因素所排放的废气对环境造成的影响一般都不能满足环保要求，有时会造成大气污染或人身安全事故，因此，必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

故企业应制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制及报警装置，重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，关键时刻一拉就响，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

本项目废气处理设施发生故障的情况下，在保障安全的条件下停止相关生产环节，避免生产废气不经处理直接排放到大气中，并立即请有关技术人员进行维修。

（1）做好废气排放的日常监测，一旦发现废气排放不正常，则应立即检查废气处理装置的工作状况，查找废气排放不正常的原因.

（2）如果废气处理装置发生损坏情况，则应立即通知生产部门进行停产，并将破损的装置更换，待其运行正常后再重新投入生产。

（3）注重废气处理装置的维护、活性炭的更换频率，使其长期保持最佳工作状况，以确保废气处理设施正常运行。

（4）废气处理装置风机一用一备，减少发生故障使用的概率。

（5）制定一套科学、完善和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生事故时及时处理。

**8、经济可行性分析**

由以上分析可知，本项目废气污染物治理均采用的现阶段成熟的工艺技术，技术可行。大气污染物治理费用包括购买、建设和运行费用两部分，其经济技术指标见表5.2-3。

表5.2-3 废气处理工艺经济技术指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 废气处理措施 | 数量（套） | 建设费用  （万元） | 运行费用  （万元/年） |
| 聚合及聚合釜下料 | 水喷淋+活性炭吸附装置+25m排气筒 | 1 | 60 | 12 |
| 废水处理站 | 光氧催化+活性炭吸附装置+15m排气筒 | 1 | 25 | 2 |
| 导热油炉 | 低氮燃烧器 | 2 | 50 | 0.5 |
| 品控中心 | 通风厨收集排至活性炭吸附装置，高空排放 | 1 | 5 | 1 |
| 无组织废气 | 生产装置密闭，选用密闭管道输送物料，开展泄漏检测与修复（LDAR）等 | / | / | 3 |
| 职工食堂 | 油烟净化装置 | 1 | 2 | 0.5 |
| 合计 | | | 142 | 19 |

本项目废气治理设施建设投资约142万元，运行费用主要为治理设施的维修、折旧费、电费以及人工费等，共计约19万元/年，企业具有良好的盈利能力，完全有能力承担该费用，废气治理措施在经济和技术上均可行。

5.2.2废水污染防治措施

**1、废水产排情况**

本项目营运后厂区总用水量为48.91t/d，14675.72t/a，总废水量为51.30t/d（其中进入污水处理站47.88t/d，直接进入总排口3.42t/d），15394.855t/a（其中进入污水处理站14365.035t/a，直接进入总排口1029.82t/a）；其中一期工程用水量为42.18t/d，12655.29t/a，废水量为42.421t/d，12726.96t/a；二期工程用水量为6.73t/d，2020.43t/a，废水量为8.889t/d，2667.895t/a。循环水系统、纯水制备排水与废水处理站出水一起通过厂区总排放口排入集聚区市政污水管网，进入平顶山第三污水处理厂集中处理。

**2、废水处理工艺**

（1）项目废水特点

本项目废水主要分为两部分处理，分别为①进入厂区污水站处理的生产、生活废水和②直接从厂区总排口排放的循环水系统、纯水制备排水。

①水喷淋塔废水、聚合冷凝废水、制粒系统冷却水、真空系统排水、品控中心排水、车间地面冲洗废水、生活污水，共计产生量14365.035m3/a，最大日产生量47.88m3/d，废水水质约为COD：2211.34mg/L、BOD5：1102.95mg/L、NH3-N：148.97mg/L、SS：120.45mg/L、TN：134.49mg/L。该部分经厂内污水处理站处理后，进入平顶山第三污水处理厂进行处理，处理达标后汇入关庙沟-灰河。

②循环冷却排污水、纯水制备废水含污染物极少，产生量1029.82m3/a，3.42m3/d，水质约为COD：50mg/L、SS：50mg/L，直接排入企业总排放口，进入平顶山第三污水处理厂进行处理，处理达标后汇入关庙沟-灰河。

（2）本项目废水处理规模及处理工艺

根据核算，本工程污水站日最大进水量为47.88t/d，公司考虑到厂区三期发展，设计污水站处理规模为100t/d，污水站处理规模能够满足本次项目污水处理需求。

本项目采用“水解酸化+A/O+二沉池”工艺，保证出水可以实现达标排放。

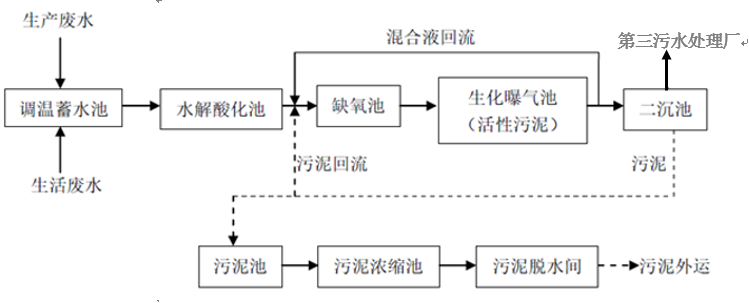


图5.2-2 本项目污水处理工艺流程图

工艺流程说明如下：

（1）水解酸化

根据废水水质情况，本次工程BOD5/COD在0.49左右，可生化性好，为进一步提高废水可生化性能、便于提高后续生化处理效果，需在水中加入葡萄糖、碳酸氢钠等，进一步提高可生化性。

水解酸化池利用水解酸化反应将常规好氧条件下降解周期长的长链有机高分子转化为短链小分子物质，便于后续生物降解，提高处理效果。而经过水解酸化后，由于己二胺的分解，废水氨氮有所升高。

**（2）A/O工艺**

**A/O工艺是由缺氧和好氧两部分组成的污水生物处理系统。缺氧、好氧工艺通过硝化、反硝化的控制最终将污水中氨氮转化为氮气排出，以达到去除水中氨氮的目的。**

**污水进入缺氧池后，与回流污泥混合，污水中的有机碳被反硝化菌所利用，可减轻其后好氧池的有机负荷，反硝化反应产生的碱度可以补偿好氧池中进行硝化反应对碱度的需求。缺氧池中反硝化菌将硝态氮转化为氮气排出，实现氨氮去除。**

**好氧池选用活性污泥法，对废水进一步降解处理，活性污泥池硝化细菌将氨氮转化为硝态氮并回流至厌氧池，实现废水反硝化以去除氨氮。对于生物脱氮工艺，要求BOD5/TN≥4，本项目BOD5/TN=8.2，可以在生物处理构筑物中投加C物料等用来调整污水C、N比例，实现更好的运行效果。**

（3）二沉池

经A/O工艺处理后的废水进入二沉池，用以去除生物悬浮固体。从曝气池流出的混合液在二次沉淀池中进行泥水分离和污泥浓缩，澄清后的出水溢流进入平顶山第三污水处理厂进一步处理，污泥进入污水处理站脱水间进一步处理。

**3、废水达标可行性分析**

根据各主要处理单元的处理效率及各工艺的组合情况，项目拟采取的废水处理工艺对各污染物的处理效率分析见下表：

表5.2-4 各功能单元处理效率一览表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **构筑物** | | **污染因子（mg/L）** | | | | |
| **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **总氮** |
| **调节池** | **进水** | **2211.34** | **1102.95** | **120.45** | **148.97** | **134.49** |
| **效率** | **0%** | **0%** | **0%** | **0%** | **0%** |
| **出水** | **2211.34** | **1102.95** | **120.45** | **148.97** | **134.49** |
| **水解酸化** | **进水** | **2211.34** | **1102.95** | **120.45** | **148.97** | **134.49** |
| **效率** | **24%** | **19%** | **0%** | **0%** | **0%** |
| **出水** | **1680.62** | **893.39** | **120.45** | **148.97** | **134.49** |
| **A/O** | **进水** | **1680.62** | **893.39** | **120.45** | **148.97** | **134.49** |
| **效率** | **88%** | **87%** | **0** | **83%** | **83%** |
| **出水** | **201.67** | **116.14** | **120.45** | **25.32** | **22.86** |
| **二沉池** | **进水** | **201.67** | **116.14** | **120.45** | **25.32** | **22.86** |
| **效率** | **0%** | **5%** | **80%** | **0%** | **0%** |
| **出水** | **201.67** | **110.33** | **24.09** | **25.32** | **22.86** |
| **总去除效率** | | **90.88%** | **90%** | **80%** | **83%** | **83%** |
| **污水站出水（14365.035m3/a）** | | **201.67** | **110.33** | **24.09** | **25.32** | **22.86** |
| **循环冷却排污水、纯水制备废水（1029.82m3/a）** | | **50** | **0** | **50** | **0** | **0** |
| **本次工程废水核算（15394.855m3/a）** | | **191.72** | **102.95** | **25.82** | **23.63** | **21.33** |
| **《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1标间接排放标准** | | **/** | **/** | **/** | **/** | **/** |
| **《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）** | | **300** | **150** | **150** | **30** | **50** |
| **平顶山第三污水处理厂进水水质** | | **400** | **150** | **300** | **35** | **50** |
| **是否达标** | | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** | **达标** |

**废水处理站出水与循环水系统、纯水制备排水混合后在厂区废水总排放口水质情况为：COD：191.72mg/L，BOD5：102.95mg/L，氨氮：23.63mg/L，总氮：21.33mg/L，SS：25.82mg/L；各污染物排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1标间接排放标准及《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016），同时满足集聚区污水处理厂设计进水指标，可以实现达标排放，且集聚区污水处理厂设计出水指标COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L，其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，由此可知，本项目废水在厂区自建废水处理站和集聚区污水处理厂双重处理下，各污染物排放浓度较低，对当地地表水环境影响不大。**

**4、废水的其他要求**

企业除了对生产及生活配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

（1）厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。

（2）初期雨水收集池出口设置了阀门，厂内屋顶清洁雨水通过管道收集后通过雨水总排口排放。在雨水排放总口再安装一道阀门，通过双重阀门的保障，进一步降低水环境污染风险。同时，按雨水排放口监测计划要求，严格进行监测，雨水排放口排水的CODcr浓度不得高于50mg/L。

（3）生产车间的污水沟渠必须有防腐措施。

（4）关注产品及原料的流失进入废水的途径及控制：废水中的COD是流失的物料进入废水中造成，目前流失物料进入废水有以下几种方式：在反应过程中未反应完全的物料和少量产品进入废水；在聚合工序真空回收物料过程中有少量物料进入真空系统的冷凝水中；在地面及实验仪器清洗过程中少量物料进入清洗废水中。这些物料进入废水是COD的来源。

在日常生产运营过程中，企业应重点关注上述物料流失途径，尽可能减少物料流失进入废水，同时注意污水异味控制，保证污水总排口废水无异味。

**5、经济可行性分析**

由以上分析可知，本项目废水处理工艺采用的现阶段成熟的工艺技术，技术可行。废水治理费用包括购买、建设和运行费用两部分，其经济技术指标见表5.2-5。

表5.2-5 废水处理工艺经济技术指标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 废水处理措施 | 数量 | 建设费用  （万元） | 运行费用  （万元/年） |
| 生产及生活 | 采用调节池+水解酸化+A/O+二沉池，设计规模100t/d | 1座 | 50 | 5 |

本项目废水处理站建设投资约50万元，运行费用主要为治理设施的维修、折旧费、电费以及人工费等，共计5万元/年，企业具有良好的盈利能力，完全有能力承担该费用，废水治理措施在经济和技术上均可行。

5.2.3地下水环境污染的防范措施

**1、源头上控制对地下水的污染**

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染；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、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施。在贮存化学品和危险固废的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水污染。生产区域的地基、地面均铺设防渗漏地基，严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行设计和建设。固废在厂内暂存期间，危险废物暂存间设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求，并采用防风、防雨、防晒、防渗漏措施；一般固废暂存间应采取防雨淋、防渗漏、防流失等措施，以免对地下水和土壤造成污染。

本项目营运期应严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将化学品、污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

**2、分区防控措施**

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，对污染物的产生、漏渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）分区防控依据

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表作为分区防控的依据。

表5.2-6 污染控制难易程度分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| 污染控制难易程度 | 主要特征 |
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料和污染物泄漏后，可及时发现和处理 |

表5.2-7 天然包气带防污性能分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
| 强 | 岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。  岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数1×10-6cm/s＜K≤1×10-4cm/s，且分布连续、稳定 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 |

表5.2-8 地下水污染防渗分区参照表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行 |
| 中—强 | 难 |
| 弱 | 易 |
| 一般防渗区 | 弱 | 易—难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB16889执行 |
| 中—强 | 难 |
| 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 |
| 强 | 易 |
| 简单防渗区 | 中—强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

根据当地地质勘查资料，其天然包气带防污性能为中，其中各生产废水处理设施污染控制难易程度为难，生产车间地面、危废暂存间、化学品仓库污染控制难易程度为易。本项目为透明尼龙合成制造项目，属于合成材料制造，由于本项目生产车间一层仅涉及成品干燥及包装，其余生产工艺不直接于地面接触，则生产车间不在本项目重点关注的防渗区域。本项目生产车间一层、仓库、危废暂存间、废水处理站、事故池、初期雨水收集池等区域划分为一般防渗，其他区域均按照为简单防渗要求进行建设。

本项目厂区各部位防渗分区情况见表5.2-9。

表5.2-9 厂区防渗分区划分要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 防渗分区 | 设施名称 | 防渗区域及部位 | 防渗要求 |
| 一般防渗区 | 车间一层原料仓库、危废暂存间、导热油站、事故应急池、污水处理站循环水站、动力站、消防水站及生产区道路 | 站区地面及埋地构筑物池底和池壁 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB16889执行 |
| 简单防渗区 | 办公生活区、科研综合楼 | 地面 | 一般地面硬化 |

（2）污染防治措施要求

对于简单防治区，对地面进行硬化处理。危险固废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求设计。

根据地下水一般防渗要求，建设单位应采取以下措施：

**①对聚合车间一层、原料、成品仓库、危废暂存间、导热油炉存放间、事故应急池、污水处理站及生产区道路采取粘土铺底，再在上层铺25cm的防渗混凝土进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗性能满足且大于1.5m厚渗透系数≤10-7cm/s。**

**②各类输送系统等进行防渗漏处理；选用优质设备和管件，加强日常环境管理，管网维护、日常巡查、对易腐蚀的管网及附属设施等采取防腐蚀措施，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象；**

③危险废物存放于专门暂存库内，不设置露天堆场；

④管道、阀门防渗漏措施

**阀门采用优质产品，对于地上管道、阀门派专人负责随时观察，如出现渗漏问题及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与消防水池相连，并设计合理的排水坡度，便于废水排至消防水池。**

⑤生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

**3、环境管理**

加强危废收集、贮存和清运以及液态物料的储存、转运和使用的管理，对盛装危废的容器应进行严格把关，容器材质应与危险废物本身相容（不相互反应）；加强危险废物、液态物料的日常检查，保证容器的完好程度，对生产过程洒落、滴漏的少量污染物应及时收集处理。厂区内应常备收集装置，一旦发现盛装危废或原料容器发生破损，应立即将危废和物料转移到完好的收集装置内进行存放，并对泄漏的污染物进行收集处理。

**4、跟踪监测**

跟踪监测工作主要针对项目运营期间的污染排放实施常规的和特征污染物的监测，监测各项污染物排放是否达标，判断污染治理设施是否有效运行，为环境管理和生产管理提供数据，有助于及时发现问题，尽快采取措施，消除事故隐患。

根据项目实际情况，企业应在厂区设置3眼跟踪监测井，在生产运营过程中，应按照监测计划，及时开展跟踪监测。

**5、应急响应**

企业应制定地下水污染应急响应预案，在地下水跟踪监测过程中，发现地下水受到污染，应立即启动应急响应预案，并上当地生态环境局及政府部门，公告当地居民。并根据污染特性，采取相应的控制污染源、切断污染途径等措施。

本项目地下水分区防范防渗及监测井布设投资估算为150万元，经济上具有可行性。

5.2.4噪声污染治理措施

本项目营运后噪声污染源主要为各类生产设备、各类泵机、各类风机等，其噪声源强在85～90dB之间，坚持统规划、源头防控、分类管理、社会共治、损害担责的原则。拟采取隔声、减振、消声等降噪措施，具体治理措施如下：

（1）从声源上降噪

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，在满足工艺设计的前提下，优先选用低噪声、低振动型号的设备，如低噪的设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

为防止振动产生的噪声污染，本项目各类噪声设备均设置独立基础，并加设减振垫，以防治振动产生噪声。

（2）从传播途径上降噪

综合降噪措施：除选择低噪声设备外，在安装上注意到设备、风机本身应带减振底座，安装位置具有减振台基础，主排风管在风气出口要配置消声器，排风管道进出口加柔性软接头。

建筑物隔声：本项目所有生产设备均在车间内，因此噪声源均封闭在室内。按照国家环保局发布的《隔声窗》标准，车间隔声窗的隔声量大于25dB（A）。

（3）合理布局

建议将主要高噪声生产设备布置在厂区中部，采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离厂界。在车间、厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外声环境的影响。

（4）加强管理

平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

经预测可知，项目在采取相应降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，可以实现达标排放，项目所采取的噪声污染防治措施是可行的。

本项目噪声防治措施及投资见表5.2-9。

表5.2-9 噪声防治措施及投资表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 噪声防治措施  （类型） | | 噪声防治措施规模 | 噪声防治措施效果 | 噪声防治措施投资/万元 |
| 室内 | 减振、隔声、消声 | 全部高噪声设备置于车间内，车间安装吸声材料，并采用基础减震，风机加装消声装置措施 | 厂界达标 | 20 |
| 室外 | 减振、消声 | 管线隔声包扎、设备安装减振垫、风机加装消声装置、厂区周围墙体进行隔声等措施 |

5.2.5固体废物防治措施

本项目工艺过程中不会产生固废，本项目一期、二期工程产物环节相同。固体废物主要为原料拆包产生的废包装材料、废导热油、废机油、污水站污泥、废气处理装置产生的废灯管及活性炭、品控中心废物、员工生活垃圾等，其中废导热油、废机油、废灯管、废活性炭、品控中心废物为危险废物；纯水制备废反渗透膜、污水处理站污泥、原料拆包产生的废包装材料、员工生活垃圾为一般固废。

本项目营运后产生危险废物种类较多，企业拟采取严格的防治措施对危险废物在收集、贮存、转运、处置和管理等环节进行控制。

（1）危险废物收集措施

本项目产生的各类危险废物应采取分类收集的方式进行收集储存，其中，废导热油、废机油采用专用密闭储罐进行分类收集储存，并在每个储存单元设置围堰，防止废液在转运和暂存过程中抛洒，引起二次污染；固态危险废物采用耐酸碱、耐腐蚀的密闭容器密封保存，并分区进行储存；另外无法装入常用容器的危险废物用防漏胶袋等盛装。以上各类装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间，防止转运过程中出现遗留和抛洒等现象发生。

本项目生产过程产生的各类危险废物收集容器和贮存设施，应有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

（2）危险废物贮存措施

**建设单位拟在厂区建设单独的危废暂存间1座，建筑面积15m2，暂存各类危险废物，各类危险废物密闭储罐、收集桶和容器在暂存间暂存后，定期送至有资质的单位进行安全处置。**

危险废物暂存区应严格按照环境保护部公告2017年第43号《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定，做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防要求；暂存区周围设计截流沟，防止暴雨季节，雨水进入储存间，暂存区内应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

危险废物暂存区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，且衬里材料与堆放危险废物相容。各类不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（3）危险废物转运措施

危险废物的转移应严格按照《危险废物转移联单管理办法》，在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划，经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。并在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部。

危险废物在运输过程中还应使用专用运输车辆，并且运输车辆需有特殊标志。同时，本着尽量避免穿过环境敏感区及运距最小原则，对运输路线及时间进行合理设置，尽量减少本项目危险废物运输对外界环境的影响。

（4）危险废物管理措施

危险废物的收集工作和转运工作，应制定详细的操作规程，明确操作程序、方法、专用设备和工具，转移和交接、安全保障和应急防护等，各类危险废物的种类、重量或者数量及去向等应如实记载，且经营情况记录簿应当保存三年。确定收集设备、转运车辆及现场工作人员等情况并确定相应作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌，设置危险废物收集专用通道和人员避险通道，进入储存间的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。

（5）危险废物委托处置措施

建设单位产生的危险废物暂存至厂区危废暂存间，按废物类别委托具有资质的危险废物处理单位进行回收利用或安全处置。项目建成后，建设单位应尽快与资质单位签订危废处置合同，且在委托运输和处理过程中，必须严格遵守危险废物的管理及处置处理规定。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表5.2-10。

表5.2-10 本项目危险废物贮存场所基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **贮存场所（设施）** | **危险废物名称** | **危险废物类别** | **危险废物**  **代码** | **位置** | **建筑**  **面积** | **贮存方式** | **贮存**  **能力** | **贮存**  **周期** |
| **危废暂存间** | **废活性炭** | **HW49其他废物** | **900-039-49** | **生产区** | **15m2** | **密闭容器** | **2.5t** | **半年** |
| **废紫外灯管** | **HW29（含汞废物）** | **900-023-29** | **密闭容器** | **0.1t** | **1年** |
| **废机油** | **HW08废矿物油与含矿物油废物** | **900-249-08** | **密闭桶+围堰** | **0.5t** | **半年** |
| **废导热油** | **HW08废矿物油与含矿物油废物** | **900-249-08** | **密闭桶+围堰** | **15t** | **1个月** |
| **品控中心废物** | **HW49其他废物** | **900-047-49** | **密闭桶+围堰** | **0.2t** | **半年** |

根据河南省环境保护厅2022年4月29号核准颁发具有危险废物处置资格的企业名单，本项目危险固废建议委托的资质单位见表5.2-11。

表5.2-11 本项目危险废物建议委托资质单位

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 证书编号 | 发证机关 | 企业  名称 | 经营设施地址 | 核准经营方式 | 核准经营危险废物类别及代码 | 核准经营规模 | 许可证有效期 |
| 1 | 豫环许可危废字71号 | 河南省生态环境厅 | 河南中环信环保科技股份有限公司 | 郑州市新郑市郭店镇轻工路北合欢路东 | 综合  经营 | HW02、HW03、HW04、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、  HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW30、  HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、  HW47、HW49、HW50 | 处置项目 119200吨/年，包装桶利用项目 5500吨/年 | 2026.8.11 |
| 2 | 豫环许可危废字73号 | 河南省生态环境厅 | 中环信环保有限公司 | 南阳市镇平县遮山镇 | 综合  经营 | HW02、HW03、HW04  、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW21、  HW22、HW23、HW26、HW29、HW32、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39、HW40、HW46、HW48、HW49、HW50 | 99840t/a | 2024.03.14 |
| 3 | 豫环许可危废字92号 | 河南省生态环境厅 | 河南富泉环境科技有限公司、河南省湖波灵威水泥集团有限责任公 | 禹州市无梁镇井王村北 | 综合  经营 | HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW24、HW32、HW33、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW47、HW49、HW50 | 30000t/a | 2024.08.20 |

上表仅为建议，供建设单位在选择危险废物处置单位进行参考，非强制要求，建设单位可自行委托具备有相应资质的单位安全处置。企业营运后严格采取以上措施，危险固废能得到合理的处理处置，不会对环境产生危害，措施可行。

本项目营运后一般工业固废处理设施投资2万元，危险固废处置投资5万元。项目固废处理处置投资经济可行。

5.2.6生态恢复措施

绿化是改善生态环境的重要途径。绿化有许多特殊的环境功能，如调节温度及湿度、改良气候、净化空气、防风固沙、保持水土、降低环境噪声等，另外还可以美化环境，给人们创造一个舒适的工作、生活区域。根据绿化设计方案，本项目平均绿化率可达到15%以上，厂区绿化植物的选择本着“因地制宜、适地适树、适地适草、因害设防”的原则，并符合下列要求：

（1）根据工艺装置、生产车间或设施的生产特点、污染状况和环保要求，选择相应的抗污、净化、减噪或滞尘力强的植物。

（2）根据美化环境的要求，选择观赏性植物。

（3）选择易于成活、病虫害少及养护管理方便的植物。

（4）根据当地土壤、气候条件和植物习性，选择乡土植物和苗木来源可靠、产地近、价格适宜的植物。

本项目生产区的绿化，应以净化空气、减少噪声污染、改善职工环境为主。施工时要严格划定施工区域，要严格按照施工图施工，不能扩大范围；对于土壤侵蚀严重地区，采用场地绿化措施；在生产区要结合各种生产设施的特点，种植常绿植物与落叶植物，乔木与灌木，速生植物与慢生植物等，形成浓密隔离林带，防止污染扩散。道路的绿化以种植行道树为主，间种常绿树，形成沿道路的绿化带；厂区内常绿树与落叶树搭配种植，辅之以灌木和绿地草坪，形成多层次的绿色屏障。尽量做到点、线、面相结合，乔、灌、草相结合，在发挥林草防护和观赏等综合功能的前提下，尽可能结合生成，做到既能防污、防害，又能美观好看，并能取得一定是实用价值。

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，建议项目在绿化时宜选择一些抗氨气、氯气、二氧化氮污染较强且防火的树种，如冬青、银杏、女贞、木槿、合欢、广玉兰、女贞、夹竹桃、栎树等，尽可能选择乡土种。建议项目营运后配置必要的绿化技术人员，以保证厂区绿化地带植物正常成长。

本项目营运后建设单位应加强对绿化工作重要性的认识，配备专职人员对绿化工作进行管理，逐年增加绿化投资，以保证绿化工作的长期开展。

## 5.3环境风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。

5.3.1大气环境风险防范措施

（1）天然气（甲烷）管道泄漏大气风险防范措施：一旦发生天然气泄漏事故，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，隔离距离设定为50米，严格限制出入；建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防护服，从上风处进入现场，尽可能切断泄漏源；构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水；合理通风，加速扩散。

由于天然气属易燃性物质，因此在发生泄漏时，需在现场施放大量水蒸气，破坏燃烧条件，防止其发生火灾。

（2）水喷淋+活性炭吸附装置非正常排放大气风险防范措施：营运期严格按照操作规定进行废气处理，定期对治污设施进行检查，以杜绝污染物治理设施故障的发生，同时要求企业设计事故应急处理方案，将非正常排放工况控制在10-30分钟，一旦发生治污设施故障、突然断电等应急状况，立即维修，启动备用电源装置，将非正常时长控制在最短时间，以减少对周围地区环境空气质量造成的影响。

5.3.2地表水风险防范措施

**1、事故池设定**

（1）核定事故池容积

本项目设置独立的事故池，消防废水以及事故废水均接入事故池，然后根据检测情况进行合理处理，严禁废水超标外排或不予处理直接排放。

参考《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》（中国石化建标【2006】43号）中相关要求，事故池有效容积计算：

V总=（V1+V2-V3）max+V4+V5

式中：（V1+V2-V3）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值；

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，m3；

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m3；

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；

V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m3；

V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m3；

① 物料量（V1）

选择本次最大液体储罐进行考虑，最大储存量1m3。

② 发生事故的储罐或装置的消防水量（V2）

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年版））、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018年版），结合本项目生产装置区面积，室内外最大消防用水量为30L/s，灭火延续时间按2小时计；项目厂区一次最大消防用水量为216m3。

③ 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V3）

不考虑转输其他设施，取0。

④ 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V4）

污水可排入废水处理站调节池进行收集暂存处理，取值0。

⑤ 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5）

V5计算公式为：V5=10qF，其中q为降雨强度，mm，按平均日降雨量计算，q=qa/n，qa为年均降雨量，mm，n为年平均降雨日数；F为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。根据调查，叶县年平均降雨量为800mm，年平均降雨天数为68天，事故收集汇水面积为1.64ha，经核算事故时可能进入该收集系统的降雨量为194m3，因此，V5取值为194m3。

⑥ 事故储存能力核算（V总）

本项目发生火灾事故时，所需事故池容积为1+216+194=411m3。本项目设计事故水池500m3，因此，可满足事故废水的储存要求。

（2）事故池设置要求

评价要求事故池作防腐防渗处理，在生产区设置导流槽，对泄漏的废液和事故废水进行收集，在装卸区周边设有地面冲洗水收集管道，兼作事故废水收集管道，初期雨水设置截留导流系统并导流至雨水收集池，可保证事故废水有效收集并得到妥善处理，因此，地表水环境风险事故发生概率较小。

**2、厂区三级预防与防控体系**

本项目以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的污水全部处于受控状态，事故废水得到有效处理后达标排放，防止对周围地表水和地下水造成污染。本项目预防与防控体系划分为三级，分别为：

（1）一级预防与防控体系

①防渗措施

本项目一般防渗区域生产装置区地面、仓库地面等进行地面硬化后，再涂防渗涂层（环氧树脂漆等）；污水处理站构筑物、事故池、初期雨水收集池等按照等效黏土防渗层Mb≥6m，K≤1×10-7cm/s，或参照GB18598执行。危废暂存间防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

②围堰设置

仓库液体储存区必须设置不低于50cm的围堰和导流设施，并按规定分区设置、分区存放。根据围堰内可能泄漏液体的特性，在围堰内设置集水沟槽、排水口作为导流设施，并在集水沟槽、排水口下游设置集水封井。围堰外设置阀门切换井，正常情况下雨水排水系统阀门关闭：初期雨水排入污水处理系统。清净雨水排入雨水排放系统。切换阀门操作设置在地面。

厂区设置1座事故池，并按照一般防渗要求严格防渗。

③灭火系统

根据实际建设情况，若发生火灾爆炸情况，采用灭火系统，当事故发生时，消防水系统启用，关闭雨排水阀门，将消防废水引入事故池。

（2）二级预防与防控体系

《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）中规定：化工建设项目应设置应急事故水池。

本项目在厂区设置1座容积为500m3事故池和1座容积为580m3初期雨水收集池，可满足事故状态下废水及初期雨水收集需要。

完善厂区的雨水及事故废水收集系统，雨水排放管与污水收集之间应设置切换装置，如发生装置泄漏或火灾事故，保证事故时的物料和消防废水不会通过雨水管网系统外排。

事故状态下产生的废水、废液应收集到事故水池中，并设置消防废水收集系统收集消防水，同时应准备必要的设施，确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流扩散造成水体、土壤大面积环境污染。

（3）三级预防与防控体系

公司在厂区雨水排放口和污水排放口处设置总阀门，当厂区发生事故时，第一时间关闭阀门，截断废水外排途径。雨水排放口总阀门和污水排放口总阀门，可直接截断整个厂区废水外排途径，可作为厂区三级防控手段降低环境风险。

本项目防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图见图5.3-1。

图5.3-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

生产废水

废水收集系统

自建废水处理站

污水处理厂

仓储事故废水

事故池

生产事故废水

废水收集系统

事故、消防废水

废水收集系统

雨水

初期雨水收集池

集聚区雨水管网

V-5

V-4

V-3

V-2

V-1

全厂实施雨污分流。正常生产情况下，阀门V-1开启，阀门V-2、V-3、V-4、V-5关闭。事故状态下，阀门V-1关闭，阀门V-2、V-3、V-4、V-5开启，对初期雨水、消防废水、事故废水进行收集，收集的废水逐渐送厂区自建废水处理站处理，达到排放标准后外排至集聚区污水处理厂集中处理。

本项目作为新建工程，将严格按照三级防控系统原则，从生产装置区地沟及事故池或收集池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控，确保废水不出装置区，出装置情况不出厂区，将废水截留在厂界内，降低区域事故废水风险，同时本项目建成后应积极与园区三级防控系统进行衔接，确保废水处理达标后从关庙沟进入灰河；突发环境事故状态下，确保废水纳入园区设置的截污沟及暂存池，以保障地表水体安全。

综合以上分析，通过采取以上措施，可有效降低项目环境风险事故发生时事故废水对外环境的影响，切断废水外排途经，确保环境安全。

**3、建立与园区对接、联动的风险防范体系**

公司环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

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

（2）建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、集聚区管委会保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间组织居民疏散、撤离。

（3）厂区内所使用的化学品种类及数量应及时上报集聚区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区污水处理厂应设置应急事故暂存池，确保事故废水纳入暂存池，确保园区水环境风险防控到位。

（5）集聚区救援中心应建立入园区企业事故类型、应急物资数据库，一旦园区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（6）集聚区已建立事故废水三级防控系统。一级防控系统为生产装置围堰，二级防控系统为各企业事故池，三级防控系统为第三污水处理厂事故池。建立应急指挥中心，具有指挥能力，并加强应急演练，提升指挥能力和应急物质、应急联合救援的协调性，及时有效性。

（7）集聚区应设有专门的应急组织机构，应急处置工作由应急相应中心、消防队、医疗中心、生态环境局、安监处、防汛等部门协同分担。一旦企业发生环境污染事件，企业立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向集聚区报告。当发生较大事故时，则需要启动区级别的应急预案，并且企业、集聚区以及平顶山市应急救援中心之间进行“三级联动”。

经调查，目前集聚区已经建设的风险防范防控措施：①建立了应急组织机构；②建立了风险管控制度；③集聚区污水处理厂设置了事故池，建立了三级防控系统。

目前集聚区需要完善的风险防控措施：①编制集聚区突发环境事件应急预案；②组织企业联动综合应急演练和环境事故专项演练；③针对灰河水体设置封堵措施；④随着企业的增多对集聚区污水处理厂事故池定期进行扩容；⑤建议针对排水量、水污染事故风险大的重点单位实施配套专网将废水排入污水处理厂；⑥积极推进应急体系建设，加快推进国家化工园区有毒有害气体环境风险预警体系建设试点。

5.3.3地下水风险防范措施

本项目发生地下水环境风险的事件为生产装置区、危废暂存间、仓库、废水处理站等物料泄漏后下渗对区域地下水环境影响。本项目地下水污染防治措施专章已经对工程废水下渗对附近地下水环境影响进行详细分析。地下水风险防范措施根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）内容，地下水环境保护措施与对策应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水水质安全的原则确定”，详见地下水风险防范措施。

一旦事故液态污染物进入地下水，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，回收或运至废物处理场处置。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物质及时抽出处理，提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出全部污染物，形成小范围的阻水帷幕，提高应急处理的效果。另一方面，停止周边村民饮用地下水，以免抽水过程中加快地下水流动，使得地下水污染物快速扩散。

综上，在确保上述各项防渗防漏措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，降低环境风险发生概率，项目运营不会对区域地下水环境产生较大影响。

5.3.4本项目环境风险防范与园区环境风险防控体系衔接分析

目前，集聚区规划、规划环评已获批，园区拟设立应急救援中心，并建设应急监测预警和救援指挥系统，建立应急救援预案，统一协调和指挥产业园区内各种安全事故的应急救援和处理。

本项目应为集聚区防控重点，建设单位应主动与集聚区防控系统结合，纳入集聚区应急防控体系建设，应急预案的编制应考虑园区应急救援预案总体内容，形成园区-企业预案的上下位衔接关系，确保园区环境风险处于可控水平。

5.3.5环境风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

（1）根据企业生产过程可能发生的事故和非正常状况，制定一套完整、实用、有效、可行的公司生产事故应急预案，各关键岗位必须有现行版本，并组织人员按应急预案方案进行演习，使关键岗位人员掌握本岗位应急可能发生事故的本领；

（2）公司生产事故应急预案应包括可能发生的事故岗位、事故类型、事故大小、事故发生的原因、控制事故的措施、事故的危害及后果等，针对不同的事故制定完整有效的应急预案包括起动应急领导组、人员的组织、调动、使用的设备、来源、降低、控制和消除事故危害的程序、后果的反馈、事故的总结及上报等；

（3）风险事故发生时，应急管理人员应各司其职，检查事故发生原因，按照公司生产事故应急预案的要求和操作内容，争取在最短的时间内排除故障；

（4）发生严重事故时（如有毒害化学品大量泄漏），必须及时疏散人群，组织人员抢救，尽量缩小事故影响范围；

（5）立即向单位领导、当地政府和环境主管部门的领导汇报。

应急预案包括应急计划区的确定及分布、应急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。本项目应急计划区主要为：物料储存区、车间生产区、环保处理设施。

企业应设立厂内应急救援指挥小组，制定相应的工作计划，在突发事故发生后，能及时采取措施，消除或减轻事故可能造成的环境危害和人身伤害，风险应急预案内容见下表，企业在生产后应根据自身实际情况及时更新并加以完善。

表5.3-3 风险事故应急预案

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
| 1 | 总则 | 简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故。 |
| 2 | 危险源概况 | 详述危险源类型、数量及其分布。 |
| 3 | 应急计划区 | 厂区储罐区、装卸区及危化品的运输。 |
| 4 | 应急组织 | 公司：公司指挥部——负责全公司全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理  地区：地区指挥部——负责公司附近地区、全面指挥、救援疏散；专业救援队伍——负责对公司专业救援队伍支持。 |
| 5 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程度，项目与集聚区环境风险事故防控措施的衔接及联动。 |
| 6 | 应急设施、设备与材料 | 生产装置：①防火灾、防爆炸事故、防中毒应急设施、设备与材料，主要为消防器材，防毒面具和防护服装；②防止物料外溢、扩散。贮存区：①主要是消防器材，防毒面具和防护服装；②在储罐外建设围堰。 |
| 7 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制措施。 |
| 8 | 应急环境监测及事故评估 | 由专业队伍负责对事故现场进行调查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门决策提供依据。 |
| 9 | 应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应、消除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备。  邻近区域：控制火灾、有毒区域，控制和消除污染措施及相应设备配备。 |
| 10 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康 | 事故现场：事故处理人员对化学品物质的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护；  工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应剂量应控制规定，撤离组织计划及救护。 |
| 11 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对公司邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息。 |
| 14 | 记录和报告 | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门并负责管理。 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件、材料的准备和形成。 |

5.3.6环境应急监测

突发环境事件时，环境应急监测小组应迅速组织监测人员赶往现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

本项目可能发生的风险主要为物料的泄漏引起的物料挥发、火灾，因此在本项目发生事故火灾时，应委托当地环境监测站进行环境应急监测。

监测点布设：厂内生活区、环境空气敏感点；废水处理站进出口。

监测项目：大气：非甲烷总烃、氨、CO。

废水：pH、COD、BOD5、氨氮、SS。

监测频次：事故发生时，实施24小时的连续监测；险情得到控制后则每3天进行一次监测，监测时间为02、07、14、19时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止，废水处理站出水口废水达标排放为止。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》、《地表水和污水监测技术规范》。

5.3.7风险事故应急设施及投资估算

本项目风险事故应急措施、设施及投资估算见表5.3-4。

表5.3-4 风险事故应急措施

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 主要设施 | 规模 | 投资（万元） |
| 1 | 应急设施 | 事故池1座 | 500m3 | 30 |
| 2 | 初期雨水收集池1座 | 580m3 | 35 |
| 3 | 防泄漏 | 化学品贮存区防范措施（防流散围堰），厂区紧急切断隔离系统 | — | 15 |
| 4 | 报警装置 | 可燃气体泄漏报警仪 | — | 5 |
| 5 | 其他 | 编制突发环境事件应急预案，加强演练，进行事故应急培训，配备应急物质等 | — | 10 |
| 合计 | | / | / | 95 |

5.3.8环境风险评价结论

本项目最大可信事故为仓库及危废液体物料泄漏引起的物质泄漏，易燃物质在泄漏后有引发火灾事故的可能性，项目厂内应设置易燃气体报警系统及喷淋等措施，设计上采取紧急停车及联锁安全保护系统，降低大气环境风险影响；液态原料及危废存放区域区设围堰、地沟、事故池、污水收集管网及拦挡系统，防止事故废水进行外环境；地下水采取源头控制、分区防渗、常规监测相结合措施，降低水环境风险影响。

建设单位针对本项目可能发生的风险事故，制定应急预案，并加强应急演练；应急预案应在园区事故风险应急预案大框架下进行编制，保持与园区应急预案的联动性，积极配合园区进行应急预案演练，构建区域环境风险联控机制。本项目营运后实行全面安全的管理制度，一旦事故发生立即启动应急预案，可以有效减轻事故排放对周围环境敏感点的影响。评价认为在采取了合理的风险防范措施及制定可行的环境风险应急预案，项目的环境风险可以接受，不会对周围敏感点造成不可逆的影响。

## 5.4土壤环境影响防范措施

根据评价期间土壤环境调查情况，项目厂区、厂外环境土壤环境质量现状能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关标准限值要求，土壤环境质量较好。运营期间需重视项目土壤污染预防工作。评价提出了源头控制、过程防控、跟踪监测三步土壤污染预防控制措施，具体如下：

**1、源头控制措施**

土壤污染需从建设项目污染源头控制，首先，保证项目废水、废气、固废的达标排放和总量控制；其次，从项目装置区、辅助生产区等地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；最后，根据当前环境管理大气污染排放标准，严格执行区域特别排放限值及超低排放，减缓大气降尘对土壤造成的污染。

**2、过程防控措施**

主要体现在项目运行期间污染物收集、治理、安全处置全过程。项目运行期，建设单位应加强监控和巡检，各类工艺装置、各类废液废水储罐和构筑物处理装置，如果发生泄漏要及时处理，不得漫流到与土壤接触的地面。厂区内固废运送至具有三防措施的暂存堆场存放，不得直接接触土壤。各类危险废物应采用规范的容器包装，在室内分区堆放，储存地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品、中间产物在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况，如果有事故状态发生要及时处置，采取措施不得使车间内物料和车间冲洗废水漫流至车间外。厂区各事故废水池收集管线要畅通，保证在各种事故状态下废水废液排入，不进入到裸露的土壤中。确保废气处置过程环保措施的运行稳定，使废气污染物达标排放，最大程度降低废气入环境总量，降低大气沉降累积污染。

## 5.5环保投资及竣工验收

**本项目总投资30461万元，其中一期、二期工程总投资25400万元，一期、二期工程环保投资514万元，占总投资的2.02%，本项目运营期环保投资及竣工验收情况见表5.6-1。**

表5.6-1 运营期环保投资及竣工验收一览表 单位：万元

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 采取的治理措施 | 数量 | 验收指标 | 投资 |
| 废  气 | **聚合及聚合釜下料废气** | **水喷淋塔+活性炭吸附装置+25m排气筒** | **1套** | **《合成树脂工业污染物排放标准》**  **（GB31572-2015）表4、表9中标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）** | 60 |
| 废水处理站 | 光氧催化+活性炭吸附装置+15m排气筒 | 1套 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准 | 25 |
| 导热油炉废气 | 低氮燃烧装置 | 1套 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021） | 50 |
| 品控中心 | 通风厨收集排至活性炭吸附装置，高空排放 | 1套 | 达标排放 | 5 |
| 无组织废气 | 生产装置密闭，选用密闭管道输送物料，开展泄漏检测与修复（LDAR）等 | / | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） | / |
| 职工食堂 | 安装油烟净化装置 | 1套 | 满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018） | 2 |
| 废  水 | **生产生活废水** | **采用调节池+水解酸化+A/O+沉淀，设计规模100t/d** | **1座** | **《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1标间接排放标准、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和产业集聚区污水处理厂（平顶山第三污水处理厂）进水水质** | 50 |
| 地下水和土壤  保护 | 分区防渗，简单防渗区一般地面硬化；一般防渗区等效黏土防渗Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；并设置地下水跟踪监测井 | / | 按照分区防控要求进行防渗设计施工，确保污染物不会渗入土壤污染地下水 | 150 |
| 固  废 | 危险废物 | 设置危废暂存间1座，建筑面积15m2，危险固废分类收集，分区分单元储暂存各类危险废物，液态危险废物采用密闭储罐暂存，其他危险废物采用密闭容器盛装，危废暂存区满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求 | 1座 | 委托资质单位进行安全处置 | 5 |
| 生活垃圾 | 设置生活垃圾收集装置，送集聚区垃圾中转站 | 若干 | 环卫部门集中处置，不外排 | 2 |
| 噪  声 | 设备噪声 | 采取基础减振、隔声，风机加装消声器等降噪措施 | / | 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | 20 |
| 生态 | | 加强绿化，植树种草 | / | 厂区绿化率大于15% | 50 |
| 环境风险 | | 厂区设置1座容积为500m3事故池，并防渗 | 1座 | 收集事故产生的物料、废水，确保不进入水体，降低环境风险 | 30 |
| 厂区设置1座容积为580m3初期雨水收集池，并防渗 | 1座 | 35 |
| 设置围堰，安装可燃气体泄漏报警仪；编制应急预案，加强演练等 | / | 30 |
| 总计 | | | / | / | 514 |

# 第六章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

## 6.1经济效益分析

本项目总投资为30461万元，本项目分三期建设，其中一期投资18000万元，二期投资7400万元，一期、二期工程建成投产后年销售收入满负荷生产年产值11903.45万元，年均所得税2033.3万元，年利润总额为3087.56万元，静态投资回收期8.2年。

从项目投资主要财务指标情况分析，本项目收益情况较好，投资回收期短，具有良好的经济效益，在经济上是可行的。

## 6.2社会效益分析

本项目的建设不仅具有环境效益和经济效益，而且具有一定的社会效益。

（1）本项目为透明尼龙合成制造项目，产品应用广泛，市场需求巨大。

（2）拟建项目新增劳动定员可增加就业机会，项目所需人员中管理人员、技术人员由公司招聘部分大、中专毕业生；生产工人由公司在当地招收，培训合格后上岗，根据岗位性质和岗位需要优先安排下岗工人和社会伤残人员，对缓解日益增长的社会就业压力和当地社会稳定起到积极作用。

（3）有利于平顶山尼龙新材料产业集聚区的发展，项目的建设可增加地方财政收入，提高当地人民收入和生活水平，促进当地经济较快的发展。

（4）拟建项目建成投产后将成为园区重要经济增长点，对提高园区形象、增强企业发展后劲具有重要作用，也为该系列产品上下游进一步开发奠定了基础。

综上所述，本项目具有较高的社会效益。

## 6.3环境损益分析

根据对建设项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声、固废等会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保治理措施，以保证建设项目对环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

通过对项目拟采取的环保措施进行估算，本项目用于环保方面的投资514万元，占总投资的2.02%，与国内其他同类企业的环保投资比例相比，环保投资较为合理，环保措施可达到相关要求。同时本项目在环境保护方面采取了一系列有效的治理措施，主要包括：

（1）厂区采用“雨污分流、清污分流”制，初期雨水收集后进入雨水收集池，经废水处理站处理达标后排入集聚区污水处理厂集中处理；工艺废水和生活污水收集后进入厂区自建废水处理站，经处理达标后排入平顶山第三污水处理厂集中处理。

（2）根据产品工艺特点，本项目聚合及聚合釜下料废气引至排气水喷淋+活性炭吸附装置，聚合及聚合釜下料废气处理后经25m高排气筒排放；污水处理站废气主要来自自建污水处理站，主要污染物为NH3、H2S和非甲烷总烃，废气采用光氧催化+活性吸附装置进行处理后经15m高排气筒排放；导热油炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧技术；品控中心主要污染物为有机废气及酸性气体，废气量较少，设置通风系统，通风换气引至楼顶的活性炭吸附装置处理后排放。对于无组织废气通过选用密闭设备、密闭容器储存物料，加强生产期间VOCs排放源的定期泄漏检测与修复（LDAR）等措施，降低污染物无组织排放量。食堂油烟通过安装油烟净化装置，保证油烟废气达标排放。

（3）生产过程加强无组织废气的控制，制定LDAR方案，减小无组织废气排放。

（4）项目高噪声设备采取相应的隔声、减振、消声等措施治理后，厂界噪声可以实现达标排放。

（5）各类固废根据性质不同进行分类收集储存，厂区设置1座危废暂存间，并委托资质单位进行安全处置。

本项目营运期环保设施运营支出包括环保设备的运行费、折旧费、管理费等。

（1）环保设施运行费C1

项目污染防治措施主要的运行费用为废气治理和废水处理的费用。根据环境保护措施及其可行性论证相关内容，确定本项目废气治理和废水处理设施年运行费用为24万元。

（2）环保设施折旧费C2

C2=a×C0/n=0.9×514/12=38.55万元/年

式中：a——固定资产形成率；取90%；

n——折旧年限，取12年；

C0——环保投资，万元。

（3）环保管理费C3

环保管理费用包括管理部门的办公费、检测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的5%计算。

C3=（C1+C2）×5%=（24+38.55）×5%=3.13万元/年。

（4）环保运行支出费用

C=C1+C2+C3=24+38.55+3.13=65.68万元/年。

由此可知，本项目营运后环保设施运营支出费用为65.68万元。

## 6.4环境经济效益分析

（1）环保建设费用占建设投资比例

环保建设费用/总投资=514/25400×100%=2.02%

（2）环境成本率

环境成本是指工程单位经济效益所需的环保运营支出。

环境成本率=环保运营支出/工程总经济效益×100%

=65.68/3087.56×100%=2.13%

（3）环境系数

环境系数是指工程单位产值所需的环保运营支出。

环境系数=环保运营支出/总产值×100%

=65.68/11903.45×100%=0.55%

（4）项目环境经济总体效益

本项目环境经济总体效益=工程总经济效益-环保运营支出

=3087.56-65.68=3021.88万元

由此可知，本项目营运后具有较高的环境经济效益。

## 6.5环境经济损益分析结论

本项目的建设符合国家当前产业政策和环保政策，通过选择合理、有效的废水、废气治理措施，达到节约原料、降低成本、减少污染的目的。项目实施后可促进地方经济发展，增加当地财政收入，同时给当地人民提供了一定的就业机会，具有良好的社会效益和经济效益。在确保环保投资落实到位的情况下，环境效益明显。综上所述，从环境与经济分析情况来看，本项目是可行的。

# 第七章 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理。加强环境监督、管理力度，是实现社会效益，经济效益、环境效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基本手段和信息基础。加强项目污染监控工作，是了解和掌握企业排污特征，研究污染发展趋势，保证环保设施正常运行和提高能源综合利用的有效途径。

## 7.1环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为尽可能削减项目生产运行期对环境造成的不良影响，在采取环保治理工程措施降低建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以确保企业环境保护的制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展以及企业的持续发展。同时按照园区环境管理的要求，做好本项目相应的环境管理。

**1、不同阶段环境管理要求**

环境管理应贯穿于建设项目从筹备到运行的整个过程，并针对建设项目的不同阶段制定相应的环保管理制度，规定不同阶段的环保内容，明确不同阶段各岗位的工作职责。

针对该项目的特点，本次评价提出中各个阶段的具体环境管理要求见表7.1-1。

表7.1-1 项目建设各阶段的环境管理要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实施阶段 | | 环境管理要求 |
| 筹备期 | | 1、熟悉环保法律法规；  2、审核项目准入条件，确定项目是否符合国家产业政策和环保准入条件；  3、向环保管理部门申报建设项目，内容包括产品规模、生产工艺、采用设备、建设地点等；  4、开展可行性研究和初步设计，进行建设项目环境影响评价，待管理部门批准后进行建设。 |
| 建设期 | | 1、请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施；  2、根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设；  3、在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复。 |
| 竣工  验收期 | | 1、项目建成后，汇同施工单位、设计单位检查环保设施是否符合“三同时”原则；  2、监测环保设施运行效率与效果；  3、按照建设项目竣工环境保护验收暂行办法开展自主验收工作。 |
| 运行期 | 正常工况 | 1、制定切实可行的环保管理制度和条例。组织开展环保宣传教育培训；  2、把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理；  3、实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题；  4、按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励；  5、配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受生态环境管理部门的监督检查和管理；  6、经常性地组织对企业职工进行清洁生产教育和培训，根据企业发展状况，推进清洁生产审核；  7、按照环评及批复要求制订全厂环境监测计划，定期进行污染源和环境监测，整理分析各项监测资料，填报环境监测统计报表、环境指标考核资料，建立环保档案，掌握污染排放情况，分析变化规律。 |
| 非正常工况 | 1、加强对企业废气、废水排放的非正常工况的监督管理，一旦发生环保设备设施运行不正常，应进行提前检修或者维护，保证废气、废水污染物实现达标排放。  2、制定针对本项目的环境风险应急预案，并定期进行演练，确保事故状态下的合理有序处置，避免造成环境污染事故。  3、针对废水处理站的运行情况应制定相关的管理制度，加强对废水处理站的监控，发现异常及时处理，如遇不能及时处理应依托事故池进行暂存，不得直接排放。 |

根据本项目特点，公司拟制定一系列行之有效的环境保护管理规章制度，并编制公司突发环境事件应急预案，建立环境监测报表、台账等。评价建议每年制定环境保护资金计划，拨付足额的资金，确保全厂各项环境保护设施高效运转，污染物能稳定达标排放。

**2、污染物排放清单及排放管理要求**

（1）项目污染物排放清单

① 废气污染物排放清单

本项目大气污染物有组织排放量核算见表7.1-2。

表7.1-2 大气污染物有组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度  （mg/m3） | 核算排放速率（kg/h） | 核算年排放量（t/a） |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | DA001  聚合及聚合釜下料废气 | 己二胺 | **9.80** | **0.049** | **0.35** |
| 己二酸 | **1.52** | **0.0076** | **0.055** |
| 非甲烷总烃 | **14.8** | **0.074** | **0.53** |
| 氨 | **0.13** | **0.00067** | **0.0048** |
| 2 | DA002  导热油炉废气 | SO2 | 3.70 | 0.0093 | 0.067 |
| NOx | 28.20 | 0.071 | 0.51 |
| 颗粒物 | 2.45 | 0.006 | 0.044 |
| 3 | DA003  废水处理站废气 | 氨 | **0.60** | **0.0012** | **0.0084** |
| H2S | **0.022** | **0.000044** | **0.00032** |
| 非甲烷总烃 | **0.70** | **0.0014** | **0.010** |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放合计 | | 己二胺 | | | **0.35** |
| 己二酸 | | | **0.055** |
| 非甲烷总烃 | | | 0.54 |
| 氨 | | | 0.0132 |
| 颗粒物 | | | 0.044 |
| SO2 | | | 0.067 |
| NOx | | | 0.51 |
| H2S | | | **0.00032** |

本项目大气污染物无组织排放量核算见表7.1-3。

表7.1-3 大气污染物无组织排放量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 产污  环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 年排放量（t/a） |
|
| 1 | / | 生产区 | 颗粒物 | 选用密闭设备、密闭容器储存物料，加强生产期间VOCs排放源的定期泄漏检测 | 0.000012 |
| 非甲烷总烃 | 0.43 |
| 2 | 污水处理站 | 氨 | 0.002 |
| 硫化氢 | 0.0001 |
| 非甲烷总烃 | 0.004 |

本项目大气污染物年排放量核算见表7.1-4。

表7.1-4 大气污染物年排放量核算表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物 | 年排放量（t/a） |
| 1 | 己二胺 | 0.35 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 0.97 |
| 3 | 氨 | 0.0152 |
| 4 | 颗粒物 | 0.044 |
| 5 | SO2 | 0.067 |
| 6 | NOx | 0.51 |
| 7 | H2S | 0.00042 |

② 废水污染物排放清单

本项目废水污染物排放情况见表7.1-5。

表7.1-5 废水污染物排放情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 排污口编号 | 污染因子 | 排放浓度  （mg/L） | 日排放量  （t/d） | 年排放量  （t/a） |
| 废水 | DW001  废水总排放口 | 废水量 | / | 51.30 | 15394.855 |
| COD | 191.72 | 0.0098 | 2.95145 |
| BOD5 | 102.95 | 0.0053 | 1.58 |
| SS | 25.82 | 0.0013 | 0.39745 |
| NH3-N | 23.63 | 0.0012 | 0.36 |
| TN | 21.33 | 0.0011 | 0.33 |

本项目废水排放方式为间接排放，排放去向为聚集区污水处理厂，排放规律为连续排放。本项目营运后厂区设置1个废水排放口，其基本情况见表7.1-6。

表7.1-6 废水排放口（间接排放）基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 地理坐标 | 废水  排放量  （万t/a） | 排放  去向 | 排放  规律 | 受纳污水处理厂信息 | | |
| 名称 | 污染物种类 | 标准限值（mg/L） |
| DW001 | 废水排放口 | E113.44633323  N33.679640154 | 1.0219 | 集聚区污水处理厂 | 连续 | 平顶山第三污水处理厂 | COD | 400 |
| BOD5 | 150 |
| SS | 300 |
| NH3-N | 35 |

③ 噪声、固废排放清单

本项目噪声和固废排放情况见表7.1-7。

表7.1-7 本项目其他污染物排放情况汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 类别 | 序号 | 固废名称 | | 来源 | | 产生量  （t/a） | 固废类别 | 处置措施 |
| 固废 | 一 | 一期工程 | | | | | | |
| 1 | 废原料包装物 | | 原辅材料拆包 | | **0.2** | 一般固废 | 由废品回收公司处理 |
| 2 | 废机油 | | 设备维护和检修 | | **0.15** | 危险固废 | 委托资质单位安全处置 |
| 3 | 废水处理站污泥 | | 废水处理站 | | **16.60** | 一般固废 | 进入叶县生活垃圾焚烧发电厂处理 |
| 4 | 废活性炭 | | 废气治理 | | **3.16** | 危险固废 | 委托资质单位安全处置 |
| 5 | 废紫外灯管 | | 废气治理 | | **0.001** | 危险固废 | 委托资质单位安全处置 |
| 6 | 废反渗透膜 | | 纯水制备 | | **0.2t/3a** | 一般固废 | 由供货厂家回收再利用 |
| 7 | 废导热油 | | 导热油炉 | | **14t/10a** | 危险固废 | 委托资质单位安全处置 |
| 8 | 品控中心废物 | | 研究活动 | | **0.1** | 危险固废 | 委托资质单位安全处置 |
| 9 | 生活垃圾 | | 职工生活 | | **13.5** | 一般固废 | 送集聚区垃圾中转站 |
| 小计 | 一期工程 | | | | **33.711** | 废反渗透膜、废导热油因产生周期较长，不计入核算数据 | |
| 其中 | | 危险固废 | | **3.411** |
| 二 | 二期工程 | | | | | | |
| 1 | 废原料包装物 | | 原辅材料拆包 | | 0.1 | 一般固废 | 由废品回收公司处理 |
| 2 | 废机油 | | 设备维护和检修 | | 0.1 | 危险固废 | 委托资质单位安全处置 |
| 3 | 废水处理站污泥 | | 废水处理站 | | **8.65** | 一般固废 | 进入叶县生活垃圾焚烧发电厂处理 |
| 4 | 废活性炭 | | 废气治理 | | **1.80** | 危险固废 | 委托资质单位安全处置 |
| 5 | 生活垃圾 | | 职工生活 | | 4.5 | 一般固废 | 送集聚区垃圾中转站 |
| 小计 | 二期工程 | | | | **15.15** | / | |
| 其中 | 危险固废 | | | **1.90** |
| 三 | 全厂固废 | | | | | | |
| 一期、二期固废 | 全厂固废 | | | | **48.861** | 废反渗透膜、废导热油因产生周期较长，不计入核算数据 | |
| 其中 | | | 危险固废 | **5.311** |
| 噪声 | 设备噪声 | | | | | | 主要为各类生产设备、各类泵机和各类风机等，源强为85～90dB，采取车间隔声、基础减振、风机加装消声装置等降噪措施 | |

（2）项目污染物治理措施

本项目运营期产生的污染物应采取相应的治理措施，达到国家相关标准要求。项目各污染物治理措施及治理效果见表7.1-8。

表7.1-8 运营期主要污染物治理措施及治理效果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 采取的治理措施 | 数量 | 验收指标 | 治理  效果 |
| 废  气 | 聚合及聚合釜下料废气 | **水喷淋+活性炭吸附装置+25m排气筒** | **1套** | **《合成树脂工业污染物排放标准》**  **（GB31572-2015）表4、表9中标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办【2017】162号）** | 达标排放 |
| 废水处理站 | 光氧催化+活性炭吸附装置+15m排气筒 | 1套 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准 | 达标排放 |
| 导热油炉废气 | 低氮燃烧装置 | 1套 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021） | 达标排放 |
| 品控中心 | 通风厨收集排至活性炭吸附装置，高空排放 | 1套 | 达标排放 | 达标排放 |
| 无组织废气 | 生产装置密闭，选用密闭管道输送物料，开展泄漏检测与修复（LDAR）等 | / | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） | 达标排放 |
| 职工食堂 | 安装油烟净化装置 | 1套 | 满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018） | 达标排放 |
| 废  水 | 生产生活废水 | 采用调节池+水解酸化+A/O+混凝沉淀，设计规模100t/d | 1座 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1标间接排放标准、《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）和产业集聚区污水处理厂（平顶山第三污水处理厂）进水水质 | 达标排放 |
| 地下水和土壤  保护 | 分区防渗，简单防渗区一般地面硬化；一般防渗区等效黏土防渗Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；并设置地下水跟踪监测井 | / | 按照分区防控要求进行防渗设计施工，确保污染物不会渗入土壤污染地下水 | 不得对地下水、土壤造成影响 |
| 固  废 | 危险废物 | 设置危废暂存间1座，建筑面积15m2，危险固废分类收集，分区分单元储暂存各类危险废物，液态危险废物采用密闭储罐暂存，其他危险废物采用密闭容器盛装，危废暂存区满足“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求 | 1座 | 委托资质单位进行安全处置 | 安全处置 |
| 生活垃圾 | 设置生活垃圾收集装置，送集聚区垃圾中转站 | 若干 | 环卫部门集中处置，不外排 | 合理处置 |
| 噪  声 | 设备噪声 | 采取基础减振、隔声，风机加装消声器等降噪措施 | / | 厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | 达标排放 |
| 生态 | | 加强绿化，植树种草 | / | 厂区绿化率大于15% | 满足  设计 |
| 环境风险 | | 厂区设置1座容积为500m3事故池，并防渗 | 1座 | 收集事故产生的物料、废水，确保不进入水体，降低环境风险 | 风险处在可接受水平 |
| 厂区设置1座容积为580m3初期雨水收集池，并防渗 | 1座 |
| 设置围堰，安装可燃气体泄漏报警仪；编制应急预案，加强演练等 | / |

（3）社会公开信息内容

企业建成后应该按照环境保护部文件环发【2015】162号《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和河南省环境保护厅公告2016年第7号《关于加强建设项目环境影响评价信息公开工作的公告》的要求向社会公开项目的信息内容，主要内容见表7.1-9。

表7.1-9 企业应向社会公开信息内容一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 企业信息公开内容 | | |
| 1 | 排污单位  基本情况 | 排污单位基本信息 | 公司名称、行业类别、投产日期 |
| 主要产品及产能 | 主要生产工艺、生产设施名称、生产设施参数、产品名称、生产能力和计量单位等 |
| 主要原辅材料及燃料 | 原辅材料和燃料用量、规格等 |
| 产排污节点污染物  及治理措施 | 给出生产设施名称、产排污节点、污染物种类、名称排放形式等 |
| 2 | 大气污染物  排放信息 | 有组织排放 | 排放口地理坐标、排气筒出口内径、污染物排放量、执行标准等 |
| 无组织排放 | 产污环节、污染物种类、排放量等 |
| 许可排放总量 | 全厂排污总量情况 |
| 3 | 水污染物  排放信息 | 间接排放 | 排污口信息、执行标准、受纳水体等信息 |
| 排入污水处理厂 | 排污口信息、执行标准、受纳水体等信息 |
| 许可排放总量 | 全厂排污总量情况 |
| 4 | 固废污染物  排放信息 | 固废分类 | 危险废物和一般固废分类处置最终去向、管理要求 |
| 5 | 环境风险防  范相关信息 | 事故风险的防范措施建设情况 | |

根据上表的相关内容，企业建成后应按照国家管理要求申请排污许可证，并向社会公开公司建设基本情况和污染物排放清单等相关信息，接受社会监督。

**3、环境管理组织机构**

（1）环境管理组织机构

本项目营运后应设置专门环境管理机构，并配备3～5名专职环保人员，主要负责项目建设及生产的环境管理，对建设项目执行有关环保规章制度的情况进行监督检查，协同有关部门解决生产中出现的环境问题，并接受当地生态环境主管部门的技术指导和监督。该部门还负责建立公司环保档案和日常监督管理，针对工程特点，环境管理应遵循生产全过程管理要求，通过严格控制过程参数和处理流程，尽可能减少生产过程中的污染物排放。

（2）环境管理组织机构的职责

① 全面贯彻落实“保护和改善生产环境与生态环境，防治污染和其它公害”等环保方面的要求，认真、全面地做好工程项目环境污染防治和当地生态环境保护的工作。

② 按照环境保护部门给本企业下达的环境保护目标责任书，结合企业实际情况，制定出本企业的环境保护目标和实施措施，落实到企业年度计划，并作为评定企业指标完成情况的依据之一。

③ 做好环保设施运行管理和维修工作，保证各项环保设施正常运行，确保治理效果。建立并管理好环保设施的档案资料。

④ 负责建立和健全企业内部环境保护目标责任制度和考核制度，严格考核各环保处理设施的处理效果，要有相应的奖惩制度。

⑤ 搞好项目废水、废气、噪声污染防治和固体废物的综合利用工作；负责监督项目污染防治措施的日常运行、污染事故的防范和应急措施的落实及演练。

⑥ 定期委托当地环境监测部门开展厂区环境监测；对环境监测结果进行统计分析，了解掌握工艺中的排污动态，发现异常要及时查找原因并及时改正，确保企业能够按国家和地方法规标准合格排放，并反馈给生产部门，防止污染事故发生。

⑦ 每年有计划地拨出环保经费用于环保管理和技术人员培训，并做好普及环境保护基本知识和环境法律知识的宣传教育工作。

⑧ 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设施及运行记录以及其他环境统计资料。

**4、环境管理制度**

（1）贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

（2）执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

（4）执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（5）建立企业环保档案

企业应对废水、废气处理设施等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（6）危险废物管理制度

应设置危险废物专用场地对危险废物进行管理，加强管理，危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险废物标示，同时，应保持储存点场地的清洁，危险废物堆放整洁。跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息。制定危险废物事故报告制度及环境保护岗位责任制，如出现危险废物事故应及时上报，报告有关确切数据、事故发生的原因、过程及采取的应急措施、处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容、出具有关危害与损失的证明文件等详细情况；组织制定、修订并完善本企业职业安全卫生管理制度和安全技术规程、各项环境保护制度，编制安全（环保）技术措施计划，并监督检查执行情况，确保环境保护责任到人。

（7）制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、地下排水管网管理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

**5、环境管理台账要求**

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

本项目营运后应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台帐，并按环保部门要求及时上报，具体按照《环境保护档案管理规范-建设项目环境保护管理》执行。

本项目环境管理程序及台账应包含以下方面：

（1）原辅材料来源检查、存放台账；

（2）废气及其污染治理设施管理程序及台账；

（3）废水处理设施管理程序及台账；

（4）环境噪声污染防治管理程序及台账；

（5）固废储存及台账；

（6）突发性环境污染事故管理程序及台账；

（7）环境保护档案及公众环保意见反馈管理程序及台账；

（8）环保工作自检及持续改进管理程序及台账；

（9）污染源及环境质量监控管理程序及台账。

本项目环保管理应按各自职责和ISO14001管理程序进行运作，保障项目环境管理的有效实行。

**6、总量控制指标**

（1）总量控制因子

总量控制是国家环保部对我国各个地市污染物控制的一项指令性指标，总量控制制度对我国污染物排放的限制起了一定作用。国家环保部根据实际污染物排放情况在每一个“五年”计划下达不同的污染物总量控制指标。现行总量控制指标为COD、NH3-N、SO2和NOx，当地环保部门要求总量控制指标为颗粒物和VOCs。

本项目生产过程中产生颗粒物、SO2、NOx、非甲烷总烃废气污染物，属于大气污染物总量控制因子。本项目厂区自建废水处理处理设施，对生产及生活过程中产生的废水进行处理达标后排入平顶山第三污水处理厂集中处理，总量控制指标为水污染物COD和NH3-N。

（2）总量控制指标

根据原国家环保部《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量控制指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发【2014】197号），对项目排放污染物进行总量控制。本项目属于化工行业，不属于火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业，污染物排放总量控制指标按排放预测量进行控制。

① 废气污染物排放量

根据工程分析，预测本项目废气污染物总量控制指标见表7.1-10。

表7.1-10 本项目废气污染物总量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产污点位 | 污染物 | 废气量  （m3/h） | 预测排放浓度  （mg/m3） | 年预测排放量  （t/a） |
| 1 | 一期工程聚合及聚合釜下料废气 | 非甲烷总烃 | 3000 | **15.28** | **0.33** |
| 3 | 二期工程聚合及聚合釜下料废气 | 非甲烷总烃 | 2000 | **13.82** | **0.20** |
| 3 | 废水处理站 | 非甲烷总烃 | 2000 | 0.70 | 0.010 |
| 4 | 导热油炉 | SO2 | 2514 | 3.70 | 0.067 |
| NOx | 28.20 | 0.51 |
| 颗粒物 | 2.45 | 0.044 |
| 合计 | | 颗粒物 | / | / | 0.044 |
| SO2 | / | / | 0.067 |
| NOx | / | / | 0.51 |
| 非甲烷总烃 | / | / | 0.54 |

**由上表可知，本项目营运后建议总量控制指标为：颗粒物0.044t/a、非甲烷总烃：0.54t/a，SO2：0.067t/a，NOx：0.51t/a。**

② 废水污染物排放总量

本项目废水排放至平顶山第三污水处理厂，排入外环境的总量计算按照污水处理厂出厂口计，根据河南省生态环境厅关于《平顶山尼龙新材料产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》环境影响报告书的审查意见可知，平顶山第三污水处理厂外排地表水水质中COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L。因此，本项目废水污染物总量控制指标见表7.1-11。

表7.1-11 本项目废水污染物总量核算表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水来源 | 污染物 | 废水量  （t/a） | 预测排放浓度  （mg/L） | 年预测排放量  （t/a） |
| 1 | 生产及生活废水 | COD | 15394.855 | 30 | 0.46 |
| NH3-N | 1.5 | 0.023 |

由上表可知，本项目营运后水污染物总量控制指标为：COD：0.46t/a，NH3-N：0.023t/a。

③ 本项目总量控制指标

本项目总量控制污染物排放量见表7.1-12。

表7.1-12 本项目总量控制各污染物预测排放总量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 污染物 | 预测污染物排放量（t/a） |
| 1 | 废气污染物 | 颗粒物 | 0.044 |
| SO2 | 0.067 |
| NOx | 0.51 |
| 有机废气 | 0.54 |
| 2 | 废水污染物 | COD | 0.46 |
| NH3-N | 0.023 |

由上表可知，本项目营运后建议总量控制指标为：颗粒物0.044t/a、非甲烷总烃：0.54t/a，SO2：0.067t/a，NOx：0.51t/a；COD：0.46t/a，NH3-N：0.023t/a。

（3）项目污染物总量指标来源

①废水污染物总量指标来源

本项目位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，项目废水最终进入平顶山第三污水处理厂集中处理，处理达标后排入灰河。叶县2021年水环境质量达标，故水主要污染物不需双倍替代。本项目涉及排放的水污染物主要为COD、NH3-N。经环评测算，该项目建成后主要控制污染物排放总量：COD：0.46t/a，NH3-N：0.023t/a；该项目COD、NH3-N通过我县叶廉路黑臭水体减排余量可满足该项目COD：0.46t/a，NH3-N：0.023t/a替代需要。

②废气污染物总量指标来源

叶县2021年大气环境质量超标，故大气主要污染物需双倍替代。本项目涉及排放的大气污染物主要为颗粒物、SO2、NOx、非甲烷总烃，经环评测算，该项目建成后主要控制污染排放总量：颗粒物0.044t/a、非甲烷总烃：0.54t/a，SO2：0.067t/a，NOx：0.51t/a；需双倍替代的污染物量为：颗粒物：0.088t/a、非甲烷总烃：1.08t/a，SO2：0.134t/a，NOx：1.02t/a。叶县平顶山盈润环保科技有限公司拆除排污许可证注销减排余量：颗粒物：381.192t/a， SO2：5.582t/a，NOx：1.902t/a，可满足该项目颗粒物：0.088t/a、SO2：0.134t/a、NOx：1.02t/a替代需要。叶县河南力帆树民车业有限公司源头替代削减量余量VOCs：267.008t/a，可满足该项目非甲烷总烃：1.08t/a替代需要。

**7、排污口规范化设置**

根据国家对于排污口规范化设置的要求，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监【1996】463号）的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

（1）污水排放口规范化

① 按照清污分流、雨污分流的原则，只设“污水”和“雨水”排放口各一个。

② 污水排放口位置应根据实际地形和排放污染物的种类情况确定，原则应设置一段长度不小于1m长的明渠。

③ 排污口须满足采样监测要求。经环保部门批准允许用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的采样井或采样渠。压力管道式排污口应安装取样阀门。

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，项目营运后全厂设置1个废水排放口，1个雨水排放口。

（2）废气排放口规范化设置

① 排放同类污染物的两个或两个以上的排污口（不论其是否属同一生产设备），在不影响生产、技术上可行的条件下，应合并成一个排污口。

② 有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度应符合国家大气污染物综合排放标准的有关规定。

③ 排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。采样口位置无法满足规定要求的，必须报环保部门认可。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化设置

产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。

固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失、防渗等措施，并应设置标志牌。建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

（4）排污口标志牌设置与制作

1）排污口标志设置的基本要求。

① 一切排污者的排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

② 环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2m。

2）排污口标志设置的特别要求

① 噪声排放源的标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

② 一般固体废物贮存（处置）场所占用土地面积面积大于100m2、小于1km2的，应在其边界主要路口设置标志牌。危险废物贮存（处置）场所，无论面积大小，其边界都应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

③ 一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。环境保护图形标志的形状及颜色见表7.1-13，环境保护图形符号见表7.1-14。

表7.1-13 环境保护图形标志的形状及颜色表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

表7.1-14 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 | 说明: 未标题-1 | 说明: 未标题-2 | 废水排放口 | 废水向水体（或污水收集管网）排放 |
| 2 | 说明: 未标题-3 | 说明: 未标题-4 | 废气排放口 | 废气向大气环境排放 |
| 3 | 说明: 未标题-5 | 说明: 未标题-6 | 一般  固体废物 | 一般固体废物贮存、处置场 |
| 4 | 说明: 未标题-7 | 说明: 未标题-8 | 噪声排放源 | 噪声向外环境排放 |
| 5 | / |  | 危险废物 | 危险废物贮存、处置场 |

## 7.2环境监测

7.2.1环境监测的目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

7.2.2环境监测机构

根据工程污染因素特点，结合建设单位实际情况，本次评价建议废气、废水、噪声委托当地环境监测机构进行监测。

7.2.3环境监测计划

本项目正常运营过程中，应对“三废”治理设施运转情况进行定期监测，监测内容包括：废气处理设施的运行情况；废水处理设施的运行情况；厂界噪声的达标情况；厂区地下水环境质量情况。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 聚氯乙烯工业》（HJ1036-2019）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）相关规定及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），并结合企业实际情况，提出项目监测计划见表7.2-1。

表7.2-1 营运期环境监测内容及监测频率

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 监测位置 | 监测项目 | 监测频率 | 控制目标 | 备注 |
| 污染源监测计划 | | | | | | 委托有监测资质的单位实施监测 |
| 污染源监测 | 废气 | 聚合及聚合釜下料废气 | 非甲烷总烃、氨 | 1次/半年 | 非甲烷总烃：40mg/m3、氨：30mg/m3 |
| 污水处理站 | NH3、H2S、非甲烷总烃 | 1次/半年 | NH3：4.9kg/h、H2S：0.33kg/h、非甲烷总烃40mg/m3 |
| 导热油炉废气排气筒 | NOx | 1次/月 | 颗粒物5mg/m3、SO210mg/m3、NOx30mg/m3 |
| SO2、颗粒物 | 1次/年 |
| 厂界外10m范围内  （无组织废气） | 颗粒物、非甲烷总烃、NH3、H2S | 1次/半年 | 颗粒物企业边界浓度1.0mg/m3、非甲烷总烃企业边界浓度2.0mg/m3、NH3厂界标准1.5mg/m3、H2S厂界标准0.06mg/m3 |
| 废水 | 厂区废水总排放口 | COD、BOD5、SS、NH3-N、TN | 1次/半年 | COD：300mg/L、  BOD5：150mg/L、  NH3-N：30mg/L、  SS：150mg/L、TN：50mg/L |
| 雨水排放口 | pH、COD、石油类 | 1次/月 | / |
| 噪声 | 厂界外1m | 昼间、夜间Leq（A） | 每季度1次，昼夜各一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类 |
| 环境质量监测计划 | | | | |
| 地下水 | 3个监测井 | 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、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类 | 1次/年 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类 |
| 土壤 | 厂区内和厂址北侧、西侧 | pH、石油烃 | 1次/年 | 《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准 |
| 应急报告 | | 监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。 | | | | |

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。对于项目涉及的废水、废气特征污染物监测数据及噪声、地下水、土壤监测数据应向社会公开。

# 第八章 环境影响评价结论

## 8.1项目概况

平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，总投资30461万元，其中一期、二期工程总投资为25400万元，总占地78033.8m2。根据项目备案内容，本项目分三期建设，总规模为年产透明尼龙5000吨，其中一期年产透明尼龙2500吨；二期年产透明尼龙1500吨；三期年产透明尼龙1000吨，本次仅针对一期、二期进行评价。

## 8.2选址及产业政策结论

**1、选址合理性分析**

本项目选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，本项目所用地块平顶山倍安德塑化有限公司已经办理了国有土地使用证（豫（2022）叶县不动产权第0009196号），地类用途为工业用地，项目用地符合叶县土地利用总体规划及城市总体规划，符合平顶山尼龙新材料产业集聚区总体规划。

由此可见，本项目选址合理，建设内容可行。

**2、产业政策符合性分析**

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中第十一条，第10款“长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”项目，且该项目已经通过平顶山尼龙新材料产业集聚区管理委员会备案，备案代码为2112-410422-04-01-510771；由此可知，本项目建设符合国家当前产业政策。

## 8.3环境质量现状结论

（1）环境空气

本项目所在区域为环境空气质量二类区，根据2020及2021年度叶县环境空气质量监测网中评价基准年的监测数据，区域环境空气质量除PM10、PM2.5超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值及修改单。由此可知，叶县区域属于不达标区域。通过对特征因子的补充检测，氨、硫化氢、非甲烷总烃小时浓度均值均满足相关质量标准限值。

（2）地表水

根据2021年度平顶山生态环保部门发布的叶县灰河水寨屈庄断面的监测数据，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据2021年度平顶山生态环保部门发布的沙河舞阳马湾断面的监测数据，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）地下水

根据现状检测数据，各项检测因子除坡宋村（遗留水井）总硬度超标外，其余各检测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）声环境

根据现状检测数据，项目东、南、西、北厂界昼夜间噪声均可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，说明项目区域声环境质量现状较好。

（5）土壤

根据现状检测数据，厂区内各测点待建设用地各土壤检测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值；厂区外现状农田各测点各检测因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）（试行）表1中风险筛选值，特征因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值；说明项目区域土壤质量现状较好。

## 8.4主要环境影响结论

（1）环境空气影响预测结论

根据大气影响预测内容可知，本项目Pmax最大值出现为导热油炉排放的NOxPmax值为0.8032%，Cmax为2.008μg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为三级。但由于本项目属于化工，并且编制报告书，本项目评价等级需要提高一级，则确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，可不进行进一步的预测与评价。本项目无组织废气颗粒物和非甲烷总烃在厂界监控点的预测浓度值均能满足相应标准要求，故本项目无组织排放对四周厂界影响较小。本项目不再设置大气环境防护距离。

（2）水环境影响预测结论

根据本项目废水特性，建设单位拟自建1座废水处理站，本项目废水主要包括聚合工序冷凝液，水喷淋塔废水，制粒废水，真空系统废水，循环冷却水系统废水，纯水制备废水，车间地面冲洗废水及生活污水。主要含有有机物，无重金属。废水中主要污染物为pH、SS、CODcr、BOD5、氨氮、总氮。本项目厂区实施雨污分流、污污分流、清污分流排水制。纯水制备废水及循环水站废水于厂区总排口排放，生产废水和职工生活污水经厂区污水处理站处理后通过集聚区污水管网进入平顶山第三污水处理厂再次处理达标后排放，不直接对水体排放，对周围地表水环境影响较小。经调查，平顶山第三污水处理厂有接纳能力，不会对其造成冲击。

（3）地下水环境影响预测结论

本次地下水环境影响预测因子为COD、氨氮、石油类。本项目危废暂存间为地上结构，发生事故的情况下污染物均可以及时发现及时控制，因此造成污染地下水的几率较小。而根据同类发生事故企业对事故的控制及处理时间一般不超过24h，实际生产危废暂存间发生泄漏后各污染物对地下水的贡献值要远小于理论计算值。废水处理站为半地下式，泄漏后较难发现，但影响范围局限在厂区内。本项目区域地下水流向为西南向东北，下游方向影响距离范围内主要为集聚区待建设用地，无村庄和居民区等采用地下水作为饮用水源的敏感点，因此对地下水影响较小。但在非正常状况下，污染物预测浓度较高，因此建设单位应加强管理，严格控制突发环境事件的发生。

为减轻本项目对地下水环境的影响，本次评价要求对建设单位原料仓库、危废暂存间、事故池、初期雨水收集池、废水处理站各类构筑物等严格进行防腐、防渗漏处理。因此，在落实本次评价提出的各项污染防治措施后，本项目的建设对区域地下水环境影响较小。

（4）声环境影响预测结论

根据预测结果可知，本项目营运期昼夜间各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，厂界噪声可实现达标排放，不会对区域声环境状况产生大的影响。

（5）固废环境影响预测结论

本项目营运后对厂区产的各类固废进行分类收集和处置，本项目工艺过程中不会产生固废，本项目一期、二期工程产物环节相同。固体废物主要为原料拆包产生的废包装材料、废导热油、废机油、污水站污泥、废气处理装置产生的废灯管及活性炭、品控中心废物、员工生活垃圾等，其中废导热油、废机油、废灯管、废活性炭、品控中心废物为危险废物；纯水制备废反渗透膜、原料拆包产生的废包装材料、污水处理站污泥、员工生活垃圾为一般固废。

本项目营运后产生危险废物种类较多，企业拟采取严格的防治措施对危险废物在收集、贮存、转运、处置和管理等环节进行控制。

（6）风险环境影响预测结论

项目生产过程中涉及到的危险化学品有管道天然气、导热油、机油、甲酸、盐酸等。经计算，企业Q值小于1，该项目风险潜势为I，厂区整体风险较低。

本项目存在管道天然气的泄漏风险和污水站停运风险，本项目使用设计规范及安全要求进行厂房设计、设备布局和生产管理，完善环保设施建设等多方面防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。因此，在确保各项风险防范措施得到有效实施的情况下，本项目环境风险处于可接受水平，从环境风险角度而言是可行的。

本项目运营期企业自建废水处理站，厂区废水经废水处理站处理达标后排入集聚区处理厂集中处理。本项目设计事故池500m3，可满足事故废水的收集和储存要求。评价要求事故池作防腐防渗处理，在生产区和液体原料储罐区设置导流槽，对泄漏的废液和事故废水进行收集，在装卸区周边设有地面冲洗水收集管道，兼作事故废水收集管道，初期雨水设置截留导流系统，可保证事故废水有效收集并得到妥善处理，因此地表水环境风险事故发生概率较小。

（7）土壤影响预测结论

根据土壤预测可知，本项目不涉及大气沉降，仅涉及垂直入渗污染物石油烃，经过20年的积累，对建设项目周边土壤的贡献增量很小，预测值可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准限值要求，项目对土壤环境影响可接受。

## 8.5环境保护措施结论

（1）废气污染防治措施

聚合及聚合釜下料废气：本项目一期工程引至水喷淋+活性炭吸附装置，该装置风机风量为3000m3/h，对己二胺去除效率为90%，己二酸去除效率为90%，对非甲烷总烃去除效率90%，对氨气去除效率70%，经处理后己二胺排放浓度为10.14mg/m3，己二酸排放浓度为1.57mg/m3，非甲烷总烃排放浓度为15.28mg/m3，氨气排放浓度为0.14mg/m3；二期工程和一期工程共用一套废气处理设施，二期工程设计风机风量为2000m3/h，对己二胺去除效率为90%，对非甲烷总烃去除效率90%，对氨气去除效率70%，经处理后己二胺排放浓度为9.17mg/m3，己二酸排放浓度为1.46mg/m3，非甲烷总烃排放浓度为13.82mg/m3，氨气排放浓度为0.13mg/m3；全厂（一期、二期工程）废气经处理后己二胺排放浓度为9.80mg/m3，己二酸排放浓度为1.52mg/m3，非甲烷总烃排放浓度为14.8mg/m3，氨气排放浓度为0.13mg/m3。综上分析可知，一期、二期及全厂非甲烷总烃、氨气排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4要求，同时非甲烷总烃浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办【2017】162号文中要求及《平顶山市2021年重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中“绩效B级”企业非甲烷总烃40mg/m3管控要求，己二胺、己二酸废气排放浓度满足上海《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。各污染物均可以实现达标排放，最终经25m排气筒排放，对周围环境空气影响不大。由此可知，该环节废气处理措施可行。

废水处理站废气经光氧催化+活性炭吸附装置处理后，氨的排放速率为0.0012kg/h，排放量为0.0084t/a；硫化氢的排放速率为0.000044kg/h，排放量为0.00032t/a；非甲烷总烃排放速率为0.0014kg/h，排放量为0.010t/a；氨和硫化氢排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1、2中15m高排气筒NH3排放速率4.9kg/h、H2S排放速率0.33kg/h的标准要求，非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的排放限值。各污染物均可以实现达标排放，最终经15m排气筒排放，对周围环境空气影响不大。由此可知，该环节废气处理措施可行。

本项目一期工程导热油炉燃料废气中颗粒物的排放浓度为2.45mg/m3，排放量为0.027t/a；SO2的排放浓度为3.70mg/m3，排放量为0.042t/a；NOx的排放浓度为28.30mg/m3，排放量为0.32t/a；各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中排放标准限值，可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。二期工程导热油炉燃料废气中颗粒物的排放浓度为2.45mg/m3，排放量为0.017t/a；SO2的排放浓度为3.70mg/m3，排放量为0.025t/a；NOx的排放浓度为27.90mg/m3，排放量为0.19t/a；各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中排放标准限值，可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。一期、二期工程同时运行导热油炉燃料废气中颗粒物的排放浓度为2.45mg/m3，排放量为0.044t/a；SO2的排放浓度为3.70mg/m3，排放量为0.067t/a；NOx的排放浓度为28.20mg/m3，排放量为0.51t/a；各污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中排放标准限值，可以实现达标排放，对周围环境空气影响不大。

本项目营运后食堂油烟产生量为0.13t/a，产生浓度为12mg/m3；非甲烷总烃产生量为0.22t/a，产生浓度为20.23mg/m3；经风量为6000m3/h、油烟去除率为90%、非甲烷总烃去除率为80%的油烟净化装置处理后，油烟排放量为0.013t/a，排放浓度为1.20mg/m3；非甲烷总烃排放量为0.044t/a，排放浓度为4.05mg/m3；满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）中标准限值，经专用排烟管道引至室外排放，对周围环境空气影响较小。

无组织排放贯穿于化工生产始终，正常生产情况下，近距离厂界周围浓度主要由无组织排放源强控制。为减少各环节物料挥发对环境的污染，建设单位应加强生产管理和设备维护，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，防止和减小生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，营运期严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准进行操作，最大程度的降低无组织废气产生及排放量。

（2）废水污染防治措施

本项目营运后厂区总用水量为48.91t/d，14675.72t/a，总废水量为51.30t/d（其中进入污水处理站47.88t/d，直接进入总排口3.42t/d），15394.855t/a（其中进入污水处理站14365.035t/a，直接进入总排口1029.82t/a）；其中一期工程用水量为42.18t/d，12655.29t/a，废水量为42.421t/d，12726.96t/a；二期工程用水量为6.73t/d，2020.43t/a，废水量为8.889t/d，2667.895t/a。循环水系统、纯水制备排水与废水处理站出水一起通过厂区总排放口排入集聚区市政污水管网，进入平顶山第三污水处理厂集中处理。

水喷淋塔废水、聚合冷凝废水、制粒系统冷却水、真空系统排水、品控中心排水、车间地面冲洗废水、生活污水，共计产生量14365.035m3/a，最大日产生量47.88m3/d，废水水质约为COD：2211.34mg/L、BOD5：1102.95mg/L、NH3-N：148.97mg/L、TN：134.49mg/L、SS：120.45mg/L。该部分经厂内污水处理站处理后，进入平顶山第三污水处理厂进行处理，处理达标后汇入关庙沟-灰河。

废水处理站出水与循环水系统、纯水制备排水混合后在厂区废水总排放口水质情况为：COD：191.72mg/L，BOD5：102.95mg/L，氨氮：23.63mg/L，总氮：21.33mg/L，SS：25.82mg/L；各污染物排放浓度均满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1标间接排放标准及《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016），同时满足集聚区污水处理厂设计进水指标，可以实现达标排放，且集聚区污水处理厂设计出水指标COD≤30mg/L，氨氮≤1.5mg/L，总磷≤0.3mg/L，其他污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，由此可知，本项目废水在厂区自建废水处理站和集聚区污水处理厂双重处理下，各污染物排放浓度较低，对当地地表水环境影响不大。

（3）地下水污染防治措施

企业应在做好厂区生产装置区一层、仓库、废水处理站、危废暂存间、事故池、初期雨水收集池等进行一般防渗处理和维护管理。在采取完善的防渗防腐措施，大大降低了污染物泄漏的几率，本项目正常生产对周边地下水影响不大。厂区设置3眼跟踪监测井，在生产运营过程中，应按照监测计划，及时开展跟踪监测。企业制定相应的地下水污染应急响应预案，在地下水跟踪监测过程中，发现地下水受到污染，应立即启动应急响应预案。

（4）噪声污染防治措施

本项目运营后高噪声设备主要有各类生产设备、各类泵机、各类风机等，噪声源强为85～90dB，采用隔声、减振及声学材料护围屏蔽噪声，风机加装消声装置等降噪措施，其隔声量能达到25dB（A）以上。本项目各噪声设备经采取降噪措施并通过一定距离衰减到达各厂界处满足《工业企业厂界环境噪声噪声标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，可以实现达标排放，对周围声环境影响不大。

（5）固体废物污染防治措施

本项目营运后产生的固废主要为危险固废，对各类危险固废进行分类收集后和储存，并委托资质单位进行安全处置；本项目纯水制备设备定期更换的废反渗透膜，定期更换后由供货厂家回收再利用；原料包装材料由废品回收公司回收处理；本项目污水处理站污泥在厂区暂存后交由叶县生活垃圾焚烧发电厂处理；本项目职工生活产生的生活垃圾通过厂区分类垃圾桶收集后，送集聚区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置，对周围环境影响较小。

（6）风险防范措施

本项目在生产及贮运过程中存在一定的潜在风险。建设单位必须依照风险管理要求，建立完善的风险防范措施和应急预案。建设单位的安全生产应以安全使用为主，在运输、贮存、使用、消防安全等各个环节规范管理、严密防范，确保风险应急设施正常运行，加强员工培训，熟悉应急预案，加强演练，本项目的安全生产将得到有效保证，最大可能的降低发生环境风险事故的可能性，也可将发生风险事故时对周围敏感点的影响可能性大大降低，其环境风险值较小，环境风险处在可接受范围内。

（7）土壤环境防护措施

本项目运营期做好土壤预防措施，生产装置区、原料仓库、事故池、初期雨水收集池、危废暂存间、废水处理站各类构筑物等均应采取严格的防渗措施，从源头上降低土壤环境污染事故发生，同时设置跟踪监测点位，制定土壤跟踪监测计划。

## 8.6环境影响经济损益分析结论

本项目的建设符合国家产业政策和环保政策，通过选择合理、有效的废水、废气治理措施，达到节约原料、降低成本、减少污染的目的。项目实施后可促进地方经济发展，增加当地财政收入，同时给当地人民提供了一定的就业机会，具有良好的社会效益和经济效益。在确保环保投资落实到位的情况下，环境效益明显。综上所述，从环境与经济分析情况来看，本项目是可行的。

## 8.7环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位应按地方生态环境部门的要求加强对企业的环境管理，建立健全企业的环保监督、管理制度。设置环境管理机构，配备专业环保管理人员，建立管理制度体系，明确环境管理机构职责，按照环境管理总体规划，将环境管理应贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程。废气、废水排放口应按国家规定要求进行规范化设计。对于生产期间向环保部门报告的常规监测，公司应委托有资质的环境监测单位负责分析工作，并及时向环境保护主管部门汇报，按时完成环境监控计划规定的各项监测任务，并将主要污染物监测情况、地下水水质监测结果向社会公开。

本项目营运后建议总量控制指标为：颗粒物0.044t/a、非甲烷总烃：0.54t/a，SO2：0.067t/a，NOx：0.51t/a；COD：0.46t/a，NH3-N：0.023t/a。

本项目废气污染物总量指标可以从叶县当地总量指标中倍量替代，区域不增加污染物；废水污水染污可以从叶县当地总量指标中等量替代，区域不增加污染物。

## 8.8公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）中规定，在项目环境影响报告书编制过程中采取网络平台、报纸公开的方式向环境影响评价范围内及环境影响评价范围外的公民、法人和其他组织征求与环境影响评价相关的意见，网络平台和报纸公开的时间为2022年8月10日～2022年8月16日，共计5个工作日，其中报纸选用河南日报。项目公示期间提供了公众反馈意见的调查表格式及相关途径，在项目公示期间未收到周边可能受影响企事业单位、群众关于本项目环境问题的相关意见，表明项目所在地的周边企事业单位、群众均支持项目建设，目前阶段无反对意见。

2022年9月7日，项目环评报告书技术评审会召开。评价单位按照专家提出的意见进行了修改，形成了《平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目环境影响报告书》（报批版）。2022年9月28日，在向平顶山市生态环境局叶县分局报批之前，在环评互联网网站进行了公开。公开内容主要包括报批版、公众参与篇章说明全文的网络链接。在项目送审、报批公示期间未收到项目周边可能受影响企事业单位、群众的任何反对意见，表明项目所在地的周边企事业单位、群众均支持项目建设，目前阶段无反对意见。建设单位依据实际情况编制了公众参与说明。

## 8.9建议

（1）项目建设过程中严格遵守“三同时”制度，建设项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

（2）严格控制各污染物达标排放，保持环保设施良好运行，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（3）加强环境管理和监测工作，保证废水处理设施、废气治理设施的稳定运行以及固废的妥善处理处置。并定期对环保设备的运行情况进行检查，一旦设施出现问题，要及时解决，并在恢复之前暂停生产。

（4）设备选型选用质量好低噪声设备，噪声较大的设备，需加设减振装置及建筑隔声设施，以减轻对周围环境的影响。

（5）建立和完善环境风险防控体系，制订切实可靠的事故应急预案，并定期进行应急演练，确保事故发生后将损失降低到最低。

（6）建设单位在投入生产前应与危废处置单位签署完善委托处置协议，确保项目产生的所有危险废物均可得到有效处理。

（7）节约水资源，增加水的循环利用率，尽量减少废水排放量。

（8）加强职工清洁生产意识教育，在日常操作过程中要树立清洁生产意识，减少污染物排放量和提高资源的利用率。

（9）执行国家建设项目环境管理的有关规定，做好环保设施管理和维修监督工作，建立并管理好环保设施的档案，保证环保设施按照设计要求运行，杜绝擅自拆除和闲置环保设施的现象发生。

## 8.10环评总结论

本项目为平顶山倍安德塑化有限公司年产5000吨透明尼龙合成制造项目，选址位于平顶山尼龙新材料产业集聚区，现已经通过平顶山尼龙新材料产业集聚区备案，符合叶县土地利用总体规划及平顶山尼龙新材料产业集聚区总体规划，符合河南省生态环境分区管控总体要求和叶县“三线一单”管控要求。

本项目具有较明显的社会、经济、环境综合效益其建成投入使用后，在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求。建设单位在施工期、运营期应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治措施，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度出发，在当前环保政策前提下，本项目建设可行。