建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示稿）

项目名称：新疆蓝山屯河聚酯有限公司研究院项目

建设单位（盖章）：新疆蓝山屯河聚酯有限公司

编制日期： 二〇二五年八月

中华人民共和国生态环境部制

# 建设项目基本情况

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 新疆蓝山屯河聚酯有限公司研究院项目 |
| 项目代码 | / |
| 建设单位联系人 | \*\* | 联系方式 | \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* |
| 建设地点 | 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市北京南路81区1丘20栋1层 |
| 地理坐标 | （东经87度16分36.239秒，北纬43度57分41.801秒） |
| 国民经济行业类别 | M7320工程和技术研究和试验发展 | 建设项目行业类别 | 四十五、“研究和试验发展”：第98条“专业实验室、研发（试验）基地”； |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）□改建□扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目□不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目□重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | / | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | / |
| 总投资(万元) | 1500万 | 环保投资(万元) | 30.5 |
| 环保投资占比(%) | 2.03 | 施工工期 | 3个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是： | 用地(用海)面积(m2) | 2173.73 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 无 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |
| 其他符合性分析 | **1.产业政策符合性分析**本项目属于实验室建设项目，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。符合国家有关法律法规和政策规定，为“允许类”建设项目，因此本项目符合国家的产业政策。2.项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析。2.1生态保护红线生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。本项目位于昌吉回族自治州昌吉市北京南路81区1丘20栋，周边无自然保护区、风景名胜区、同时不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线相关要求。2.2环境质量底线环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。本项目产生的废气、噪声等污染物均采取了严格的治理和处置措施，污染物能达标排放，采取相应措施后经预测能够满足相关标准要求，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。2.3资源利用上线资源是环境的载体，资源利用上线是各区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目运营期会消耗一定量的水、电能资源。项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，因此项目符合资源利用上线要求。2.4生态环境准入清单生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求，要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。本项目符合产业政策，项目采取有效的三废治理措施，具备污染集中控制的条件。本项目未列入《新疆重点生态功能区产业准入清单》中限制类和禁止类。综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。**3.项目与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发[2021]162号）符合性分析**根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》文件要求：除国家规划的项目外，乌鲁木齐七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不在布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。本项目属于实验室建设项目，本项目不在上述新增产能项目中，符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》相关要求。**4.与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析。**本项目位于昌吉回族自治州昌吉市北京南路81区1丘20栋，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》和《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》，本项目处于昌吉市重点管控单元（ZH65230120001），分布单元管控图见附图4。本项目与《昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析见表1-1，本项目的建设符合“三线一单”管理机制要求。**表1-1 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **管控名称** | **管控要求** | **项目概况** | **相符性** |
| 空间布局约束 | 1、城市建成区内不得建设高污染的火电、化工、冶金、造纸、钢铁、建材等工业项目；已经建成的，应当逐步搬迁。2、推进燃气锅炉低氮燃烧改造和65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造，到2024年县级及以上城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，“乌-昌-石”区域基本淘汰65蒸吨/小时以下燃煤锅炉。3、禁止在集中供热管网覆盖地区，新建、扩建分散燃煤供热锅炉。4、在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建和扩建易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 | 1、本项目为实验室建设项目，不属于火电、化工、冶金、造纸、钢铁、建材等工业项目。2、本项目不新建燃煤锅炉。3、本项目不新建燃煤、燃气供热锅炉。4、本项目运营期仅产生少量的挥发性有机物，不会产生恶臭气体。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。2、向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求。排污许可中另有要求的执行许可的标准限值。3、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。4、施工工地全面落实“六个百分之百”（施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输）。 | 1、本项目已执行废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值（60mg/m3）；厂界无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值（4.0mg/m3）；厂区内无组织非甲烷总烃排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1特别排放限值。2、本项目运营期产生的废水主要为生活污水，生活污水排入污水处理厂进行处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）要求。3、本项目运营期产生的污染物仅为挥发性有机物，已执行执行特别排放限值。4、本项目运营期不涉及土建施工，仅为设备安装。 | 符合 |
| 环境风险防控 | 1、严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。2、提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。 | 1、本项目运营期不使用危险化学品，无废弃危险化学品产生。2、本项目位于昌吉回族自治州昌吉市北京南路81区1丘20栋1层，不涉及饮用水水源地。 | 符合 |
| 资源利用效率 | 1、除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划的项目外，“乌-昌-石”等重点区域不再新建、扩建使用煤炭项目。2、禁燃区内禁止销售、燃用原煤、粉煤、各种可燃废物等高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建设成的，应当在规定的期限内改用清洁能源；严格控制引进高载能项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。 | 1、本项目运营期不涉及煤炭类项目。2、本项目不新建、不使用高污染燃料。 | 符合 |

综上所述，本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求。**5.与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33号)符合性分析**本项目与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33号)的符合性分析详见表1-4。**表1-4与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **要求** | **本项目情况** | **符合性** |
| 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。 | 本项目厂区内无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》中附录A.1特别排放限值 | 符合 |
| 2 | 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 | 本项目生产设备均位于生产车间内，各个产气设施上方分别安装集气罩收集有机废气 | 符合 |
| 3 | 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 | 本项目原料均采用袋装储存，项目加热熔融产生的有机废气采用局部集气罩收集 | 符合 |
| 4 | 对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，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 | 本次环评要求距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速均不低于0.3米/秒 | 符合 |
| 5 | 采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800mg/g的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换 | 本项目选用大于碘值800mg/g的活性炭，并及时更换 | 符合 |

**7.选址环境可行性分析**本项目位于新疆昌吉回族自治州昌吉市北京南路81区1丘20栋1层，项目位于新疆蓝山屯河聚酯有限公司厂区内，项目区西侧为空置厂房，东侧、南侧、北侧均为空地。本项目不新增用地，在企业原有厂区内增加实验室线。根据预测分析，项目运营期实验室加热熔融产生的有机废气经集气罩收集后通过催化燃烧装置处理后由15m高排气筒（DA001）达标排放，对周边大气环境的影响较小；项目生活污水经生活污水管网排入昌吉市污水处理厂；运营期间机械设备产生的噪声经过加强设备维护，厂房隔声等措施治理后对项目区外环境影响较小；项目运营期产生的各类固体废物及生活垃圾均能得到有效的处理处置，不会产生二次污染。综上分析，本项目选址基本合理可行。 |

# 建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1.项目概况**新疆蓝山屯河聚酯有限公司研究院结合资源禀赋、产业现状，深入开展补链、延链、强链工程，在优势领域加力锻造长板，在关键领域加快补齐短板，推动产业链优化升级。新疆蓝山屯河聚酯有限公司研究院项目（新疆蓝山屯河高端新材料工程技术研究中心研究院）拟投资1500万元，利用厂内现有厂房建设实验室，从事新产品的探索、开发性工作，该项目不属于生产型项目，不涉及产品的外售。项目建设完成后交由新疆蓝山屯河高端新材料工程技术研究中心有限公司运营管理。本项目主要进行功能聚酯材料的研发，不进行生产。为满足行业对聚酯材料高端化、差异化、功能化的发展要求，开发特定性能的聚酯产品，同时为提升功能性聚酯的研发效率，对聚酯合成工艺进行优化调整，并对优化的配方工艺进行实验室验证；将探索、研发出的新产品配比送至昌吉高新技术产业开发区的新疆蓝山屯河聚酯有限公司，由新疆蓝山屯河聚酯有限公司对新材料进行生产，本项目仅进行新产品的探索、开发性工作。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于四十五、“研究和试验发展”：第98条“专业实验室、研发（试验）基地”。名录规定：“P3、P4生物安全实验室；转基因实验室”应编制环境影响评价报告书；“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”应编制环境影响评价报告表。本项目为功能聚酯材料研发实验室建设项目，不属于P3、P4生物安全实验室；转基因实验室，试验工艺主要包括浆料配置、酯化、切粒、试验等，会产生废气、废水和危险废物，属于其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外），故应编制环境影响报告表。**2.项目建设内容**项目位于昌吉市北京南路81区1丘20栋1层，地理坐标为：E87°16′36.239″，N43°57′41.801″。项目位于新疆蓝山屯河聚酯有限公司厂区内，项目区西侧为空置厂房，东侧、南侧、北侧均为空地项目地理位置图见图2。项目建设内容可分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程，项目建设内容见表2-1。**表2-1项目建设内容组成一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工程分类** | **具体内容及规模** | **备注** |
| 主体工程 | 实验室 | 利用已建成一座闲置厂房做为实验室，占地面积570m2，本次项目建设1条实验室线 | 新建 |
| 储运工程 | 原料库房 | 设置有原料库房一座，占地面积200m2 | 新建 |
| 辅助工程 | 生活办公 | 项目设置有综合办公区一座，砖混结构，1层，占地面积843m2 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | 项目给水由厂区供水官网提供 | 新建 |
| 排水 | 生活污水排入污水官网 | 新建 |
| 供电 | 项目供电由市政电网供给 | 新建 |
| 供热 | 生产用热由电提供，生活用热采用电采暖方式 | 新建 |
| 环保工程 | 污水处理系统 | 生活污水排入市政污水官网 | 新建 |
| 废气处理系统 | 实验室通过封闭车间，设置引风机收集废气，收集的废气通过通风管道接入催化燃烧装置净化处理，处理后通过15m高排气筒DA001排放； | 新建 |
| 噪声处理系统 | 选用低噪声设备，设备基础减振，将设备均布置在室内，采取厂房隔音等措施降噪 | 新建 |
| 固废处理系统 | 项目生产的地膜全部用于实验。 | 新建 |
| 废活性炭、废催化剂定期更换，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置 | 新建 |
| 废润滑油经桶装收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位安全处置 | 新建 |
| 生活垃圾设置垃圾箱，经统一收集后定期交由当地环卫部门清运处置 | 新建 |

**3.项目主要原辅材料及能源消耗**本项目为功能聚酯材料研发实验室建设项目，项目原辅材料名称、年消耗量见表2-2，能源消耗见表2-3。**表2-2项目主要原辅材料消耗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实验耗材** | **用量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 己二酸 | 0.05 | t | 样本生产使用 |
| 2 | 丁二酸二甲酯 | 0.05 | t | 样本生产使用 |
| 3 | EEA | 0.025 | t | 样本生产使用 |
| 4 | 单甘脂 | 0.5 | t | 样本生产使用 |
| 5 | 聚碳酸亚丙酯树脂 | 0.3 | t | 样本生产使用 |
| 6 | 抗氧剂 | 1 | t | 样本生产使用 |
| 7 | 聚乙烯蜡 | 1 | t | 样本生产使用 |
| 8 | 1,4丁二醇 | 1 | t | 样本生产使用 |
| 9 | PBAT | 35 | t | 样本生产使用 |
| 10 | PBS树脂 | 5.6 | t | 样本生产使用 |
| 11 | PUD | 0.160 | t | 样本生产使用 |
| 12 | 水性树脂 | 5 | t | 样本生产使用 |
| 13 | 聚酯阻燃剂 | 0.350 | t | 样本生产使用 |
| 14 | 无卤阻燃剂 | 0.050 | t | 样本生产使用 |
| 15 | 滑石粉 | 30 | t | 样本生产使用 |
| 16 | 异状物 | 15.2 | t | 样本生产使用 |
| 17 | 甲醇 | 40 | 瓶（约500mL） | 实验使用 |
| 18 | 苯乙烯 | 4 | 瓶（约500mL） | 实验使用 |
| 19 | 乙酸 | 1 | 瓶（约500mL） | 实验使用 |
| 20 | 四氢呋喃 | 1 | 瓶（约500mL） | 实验使用 |
| 21 | 合计 | 141.285 |  |  |

**主要原辅材料理化性质：****表2-4 原辅材料性质及其主要组分一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **名称** | **性质及其组分** |
| PBS树脂 | 是一种[高分子化合物](https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E5%88%86%E5%AD%90%E5%8C%96%E5%90%88%E7%89%A9/273389?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)，[结构简式](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%9E%84%E7%AE%80%E5%BC%8F/1738084?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)是H-[O(CH2)4OOC(CH2)2CO]n-OH。为白色半结晶型聚合物。易溶于[氯仿](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AF%E4%BB%BF/521847?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)，略溶于[四氢呋喃](https://baike.baidu.com/item/%E5%9B%9B%E6%B0%A2%E5%91%8B%E5%96%83/1137316?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)，在水、[甲醇](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B2%E9%86%87/1512312?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)或[乙醇](https://baike.baidu.com/item/%E4%B9%99%E9%86%87/135334?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)中几乎不溶。根据不同的[分子结构](https://baike.baidu.com/item/%E5%88%86%E5%AD%90%E7%BB%93%E6%9E%84/5188780?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)和分子量，[结晶度](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%99%B6%E5%BA%A6/9609897?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)范围为30%~60%，结晶化温度为75℃。其[结构单元](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%9E%84%E5%8D%95%E5%85%83/7600314?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)中含有易水解的[酯基](https://baike.baidu.com/item/%E9%85%AF%E5%9F%BA/7606604?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)，在[堆肥](https://baike.baidu.com/item/%E5%A0%86%E8%82%A5/5958555?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)等接触特定微生物等条件下，易被自然界中的多种微生物或动、植物内的酶分解、代谢，最终形成CO2和[H](https://baike.baidu.com/item/H2O/872613?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)[2](https://baike.baidu.com/item/H2O/872613?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)[O](https://baike.baidu.com/item/H2O/872613?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%85%B8%E4%B8%81%E4%BA%8C%E9%86%87%E9%85%AF/_blank)。 |
| PBAT | 性质：PBAT是一种半结晶型[聚合物](https://baike.baidu.com/item/%E8%81%9A%E5%90%88%E7%89%A9/6252844?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)，通常[结晶温度](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%99%B6%E6%B8%A9%E5%BA%A6/218000?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)在110℃附近，而熔点在130℃左右，密度在1.18g/ml~1.3g/ml之间。PBAT的[结晶度](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%93%E6%99%B6%E5%BA%A6/9609897?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)大概在30%左右，且[邵氏硬度](https://baike.baidu.com/item/%E9%82%B5%E6%B0%8F%E7%A1%AC%E5%BA%A6/2416024?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)在85以上。PBAT是[脂肪族](https://baike.baidu.com/item/%E8%84%82%E8%82%AA%E6%97%8F/5945987?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)和芳香族的共聚物，综合了脂肪族聚酯的优异降解性能和[芳香族聚酯](https://baike.baidu.com/item/%E8%8A%B3%E9%A6%99%E6%97%8F%E8%81%9A%E9%85%AF/54652106?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)的良好[力学性能](https://baike.baidu.com/item/%E5%8A%9B%E5%AD%A6%E6%80%A7%E8%83%BD/3606459?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)。PBAT的加工性能与LDPE非常相似，可用LDPE的加工设备吹膜。 |
| PBAT主要应用于包装袋和农业薄膜（地膜）领域，其中2021年PBAT包装袋需求量约占70%，农膜需求量约占10%，其他领域约占20%。随着国家对“白色污染”问题日益重视，PBAT作为生物可降解塑料原材料的日常需求量不断增长，完全取代传统塑料的时刻指日可待。 |

**注：**[热塑性](https://baike.baidu.com/item/%E7%83%AD%E5%A1%91%E6%80%A7/2252502?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)[生物降解塑料](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%89%A9%E9%99%8D%E8%A7%A3%E5%A1%91%E6%96%99/4906798?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)，是[己二酸](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B1%E4%BA%8C%E9%85%B8/1513186?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)丁二醇酯和[对苯二甲酸](https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%B9%E8%8B%AF%E4%BA%8C%E7%94%B2%E9%85%B8/5871407?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)丁二醇酯的[共聚物](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E8%81%9A%E7%89%A9/10823876?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)，兼具PBA和PBT的特性，既有较好的[延展性](https://baike.baidu.com/item/%E5%BB%B6%E5%B1%95%E6%80%A7/3636540?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)和[断裂伸长率](https://baike.baidu.com/item/%E6%96%AD%E8%A3%82%E4%BC%B8%E9%95%BF%E7%8E%87/4668706?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)，也有较好的[耐热性](https://baike.baidu.com/item/%E8%80%90%E7%83%AD%E6%80%A7/9397486?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)和[冲击性能](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%B2%E5%87%BB%E6%80%A7%E8%83%BD/8687751?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)；此外，还具有优良的[生物降解性](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%89%A9%E9%99%8D%E8%A7%A3%E6%80%A7/5512051?fromModule=lemma_inlink" \t "https://baike.baidu.com/item/PBAT/_blank)，属于聚乙烯树脂的一种，产生的污染物主要为挥发性有机物。**表2-3 项目能源消耗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **单位** | **年耗量** | **来源** |
| 1 | 新鲜水 | t/a | 60 | 供水管网 |
| 2 | 电 | 万kw·h | 6 | 市政电网 |

**4.试验规模**本项目试验规模详见下表：**表2-4 项目试验规模一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品类型** | **最大试验规模** | **单位** | **备注** |
| 1 | 聚酯新材料 | 95.285 | 吨/年 | 该实验室主要研发聚酯新材料。 |

**5.主要生产设备****本项目主要生产设备详见表2-6。**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** | **详细规格及技术数据** | **生产厂家** | **安装地点** |
| 1 | 饱和聚酯实验装置 | 套 | 2 | 20L，耐温400℃，10MPa | 烟台牟平曙光精密仪器厂 | 聚合一室 |
| 2 | 饱和聚酯实验装置 | 套 | 1 | 29L，耐温400℃，10MPa | 烟台牟平曙光精密仪器厂 | 聚合一室 |
| 3 | 35双螺杆挤出机 | 台 | 1 | L/D=48 30KW 转速60-600 生产能力12-150kg/h | 德腾 | 改性实验室 |
| 4 | AK40双螺杆挤出机 | 台 | 1 | L=20kg/h;15MPa;400;耐温400℃ | 南京科亚双螺杆装备有限公司 | 改性实验室 |
| 5 | AK73双螺杆挤出机产线 | 台 | 1 | L=500kg/h;15MPa;400;耐温400℃ | 南京科亚双螺杆装备有限公司 | 改性实验室 |
| 6 | 七斗配料机 | 台 | 1 | - | 淞田机械制造有限公司 | 生产实验室 |
| 7 | 1T烘干机 | 台 | 1 | - | 淞田机械制造有限公司 | 生产实验室 |
| 8 | 2T烘干机 | 台 | 1 | - | 淞田机械制造有限公司 | 生产实验室 |
| 9 | 搅拌机 | 台 | 1 | BLD3-17-5-5KW | 佛山市雪浪减速机有限公司 | 生产实验室 |
| 10 | 真空上料机 | 台 | 3 | LB-900L-GY 7.5KW | 淞田机械制造有限公司 | 生产实验室 |
| 11 | 冷水机 | 台 | 1 | BLD-12AD | 保利德制冷（珠海）有限公司 | 生产实验室 |
| 12 | 干燥箱 | 台 | 1 | DHG-9626A 380V 50-300℃ | 山海精宏实验折别有限公司 | 改性实验室 |
| 13 | 水下切粒机 | 台 | 1 | Q=200kg/h，刀转速为3750rad/min,刀压为0-80bar | 上海齐诺橡塑机械设备有限公司 | 生产实验室 |
| 14 | 制袋机 | 台 | 1 | GFQ-600 | 浙江帮泰机械有限公司 | 改性实验室 |
| 15 | 截料机 | 台 | 1 | X625 | 浙江帮泰机械有限公司 | 改性实验室 |
| 16 | 高混机 | 台 | 1 | SHR-10A | 张家港亿能机械设备有限公司 | 改性实验室 |
| 17 | 产线高混机 | 台 | 1 | SHR-40A | 张家港亿能机械设备有限公司 | 生产实验室 |
| 18 | 小吹膜机 | 台 | 1 | SJ-A55 | 浙江帮泰机械有限公司 | 改性实验室 |
| 19 | 真空上料机 | 台 | 3 | HSBSZ-1.HSBSZ-2 | 上海鸿善机械设备有限公司 | 生产实验室 |
| 20 | 吹膜机#90 | 台 | 1 | 电动机：YVP250M-4 90KW 380V 168A | 山东精瑞塑料机械有限公司 | 生产实验室 |
| 21 | 吹膜机#65 | 台 | 1 | 电动机：ZLYJ146-10-Ⅱ 45-14☼2 | 常州市军和机械有限公司 | 改性实验室 |
| 22 | 吹膜机#65 | 台 | 1 | 电动机：ZSYJ146 装配形式Ⅱ 速比8 | 常州市创梦传动设备有限公司 | 改性实验室 |
| 23 | 切粒机 | 台 | 1 | - | 浙江银牛机电有限公司 | 生产实验室 |
| 24 | 吹干机 | 台 | 4 | 5-27-4A 1200m3/h 2.2kw | 浙江银牛机电有限公司 | 生产实验室 |
| 25 | 振动筛 | 台 | 1 | 风机：CF-11-3A 1450r/min | 浙江银牛机电有限公司 | 生产实验室 |
| 26 | 废膜回收机 | 台 | 1 | 电机：YE3-180M-L4 380V | 山东诺昂机电设备有限公司 | 改性实验室 |
| 27 | 纯水制水机 | 台 | 1 | YA-2D-20 20L/H 380V 15KW | 上海宝蓝实验仪器制造有限公司 | 生产实验室 |
| 28 | 流延机 | 台 | 1 | FDSI-25/22 23KW 45A 3Φ380/1Φ220V | 广州市普同实验分析仪器有限公司 | 改性实验室 |
| 29 | 聚合反应釜 | 台 | 1 | 1.20KCF-10容 | / | 聚合实验室 |
| 30 | 聚合反应釜 | 台 | 1 | 29KCF-1.8L容 | / |
| 31 | 聚合反应釜 | 台 | 1 | 20kcf-16L容 | / |
| 32 | 聚合反应釜 | 台 | 1 | YZPYR-5L容 | 上海岩征实验仪器有限公司 |
| 33 | 精馏釜 | 套 | 1 | 25L\*3 | 南通华达制药设备科技设备有限公司 | 改性实验室 |
| 34 | 高温热老化试验箱 | 台 | 1 | GZX-9076MBE | / | 分析实验室 |
| 35 | 高低温交变湿热试验箱 | 台 | 1 | CDJS-408 | / | 分析实验室 |
| 36 | 通风橱 | 台 | 2 | 1200mm\*850\*2350 | / | 聚合实验室 |
| 37 | 电热恒温鼓风干燥箱 | 台 | 2 | DHG-9240Y DHG-9626A | / | 分析实验室 |

**6.项目平面布置**本项目选址位于新疆昌吉回族自治州昌吉市北京南路81区1丘20栋1层，项目位于新疆蓝山屯河聚酯有限公司厂区内，项目区西侧为空置厂房，东侧、南侧、北侧均为空地。根据企业提供的厂区总平面布置图（见附图四），厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：（1）试验区和办公区完全独立，试验区设置在实验楼西侧，办公区设置在实验楼的东侧，分区布置合理有利于物流和人流的管理；（2）项目根据工艺流程和设备运转要求，按照工艺运转顺序和安全试验的需要布置试验装置，工艺流程顺畅，布局紧凑。总体上办公区、试验区功能分区明确、布局合理。厂区总平面布置基本合理。项目平面布置示意见图3。**7.劳动定员及工作制度**本项目劳动定员10人，一班制，每班工作8小时，年工作约200天。年工作时长1600h。**8.公用工程****8.1供电**项目用电依托现有供电设施，满足正常生产需求。**8.2采暖**本项目办公楼采暖采用电采暖方式，生产用热由电加热。**8.3给水**（1）生活污水本项目工作人员10人，用水量按50L/人·d计算，则本项目生活用水年用量：100m3/a，由项目区现有的供水管网提供。（2）纯水制备用水根据建设单位提供资料，项目每日需40L/d进行纯水的生产用于，年工作约200天，则纯水制备用水年使用量4t/a。（3）水下切粒机用水项目运营期水下切粒机载水量为50L，即0.05t/a，定期补水不外排，补水量：0.05t/a。（4）冷却水项目运营期采用冷水机对反应釜、精馏釜等设备进行冷却，冷却水循环使用不外排，冷却水年用水量：120L/a，冷却水循环使用不外排，定期补水量：0.12t/a。**8.4排水**（1）生活污水本项目工作人员10人，用水量按50L/人·d计算，则本项目生活用水年用量：100m3/a，生活污水产生量为用水量的80%，则生活污水产生量为80m3/a。生活污水排入市政污水管网，最终进入昌吉市城市污水处理厂处置。（2）纯水制备废水根据建设单位提供资料，项目每日需40L/d进行纯水的生产用于，年工作约200天，则纯水制备用水年使用量4t/a。项目纯水制备器废水产生量约20%，则本项目纯水制备废水产生量：1t/a，产生的纯水制备废水属于清洁下水，排入现有的污水管网。项目水平衡见图2-1。C:/Users/RL/AppData/Local/Temp/wps.dZpAPJwps**图2-1 项目水平衡图（m3/a）** |
| 工艺流程和产排污环节 | **1.施工期**本项目施工期主要施工内容为设备的安装。施工期工艺和产污环节详见图2-2。**图2-2 施工期主要流程及产污环节图****2.运营期****2.1研发工艺路线**本项目的研发工艺路线为：研发人员设计相关产品的合成路线，然后根据研发合成路线开展研发实验，产生研发样品后对样品进行理化性能检测。经检测后为不合格产品，对所得产品进行数据分析并对合成工艺进行参数修正，继续开展研发实验。**图2-3 研发工艺路线****2.2研发实验环节****（1）聚酯合成试验**聚酯合成试验的原理是利用单体的官能团间的相互反应，单体间相互形成二聚体、三聚体，最终生成高聚物。在饱和聚酯实验装置中先后加入不同比例的己二酸和丁二酸二甲酯，少量对丁二醇、甲醇，密闭后加盖加热，加盖后通入空气加压，在饱和聚酯实验装置搅拌下15min内升温至160℃并保持(160+2)℃1.5h，每隔15min记录一次析出水量。将饱和聚酯实验装置改成减压系统，放出分水器中的水，在(200+2)℃，13.3kPa(100mmHg)压力下反应0.5h，同时记录在此条件下的析水量。反应停止，趁热倒出聚合物，冷却后，得白色蜡状固体，称重。聚合试验采用小型反应釜进行试验，试验材料主要为酯类原料、助剂、催化剂等。通过调整反应条件，了解缩聚反应的特点以及影响反应的各种因素，确定原辅材料的配比参数，从而控制可以得到质量优良的聚酯产品，此工序会产生挥发性有机物，产生的挥发性有机物经集气罩收集后通入催化燃烧装置，产生的有机废气经集气罩收集后经根排气筒（DA001）排放。**C:/Users/RL/AppData/Local/Temp/wps.RZMQxmwps****图2-4 聚合反应试验工艺流程图****（2）生物基材料合成试验**利用可再生生物质或（和）经由生物制造得到的材料，通过物理手段制造生物塑料或其他生物质高分子材料，采用材料试验机验证其拉伸、压缩、弯曲等性能。首先将按照制定配方将单甘脂、聚碳酸亚丙酯树脂、PBAT、PBS树脂、水性树脂等为主要原料，以聚酯阻燃剂、无卤阻燃剂、滑石粉等各类助剂为辅料，将不同的原料及辅料按照不同比例进行混合，再将混合后的原料及辅料放入聚合反应釜内，再将釜内抽真空，保证气密性，开启搅拌并加热，釜内开始酯化反应，待积液器1内部液体达到理论值的95%以上，停止酯化反应；从加料口加入催化剂、稳定剂、交联剂。将抽真空管道转入缩聚管线，升高温度（电加热），将真空度逐步抽至100pa以内；待搅拌电机电流或扭矩升高至设定值，停止反应。从底部出料阀将物料增压压出，铸带拉条、冷却造粒。待物料完全排出，加入BDO，升温至230℃，开搅拌30min，吹洗酯化与缩聚管道，完毕后从出料阀排出。冷却至室温后，开启下一组实验。反应实验设备整体为密闭设备，反应釜出口出料时由于温度较高，会产生少量有机废气，产生的有机废气经集气罩收集后经催化燃烧装置处理后，经1根排气筒（DA001）排放。**C:/Users/RL/AppData/Local/Temp/wps.fLWoPxwps****图2-5 生物基材料合成试验工艺流程图****（3）热塑弹性体试验**热塑弹性体试验是用于判定新产品，主要测定内容包括：硬度测试、拉伸拉伸测试、弯曲测试、抗冲击性测试、密度测定、热稳定测试、拉伸恢复率、耐化学性、可溶行物质含量测定等，通过热塑弹性体试验筛选出聚酯合成试验及生物基材料合成试验合成的新型材料，从中筛选出优良的热塑弹性体产品，目标是筛选出具备高弹性、耐老化、耐油、加工方便等优异性能得材料产品，热塑弹性体试验仅用于判定新产品热弹性加热至不同温度的产品变化，加热新产品数量较小，约1t/a。其中热稳定测试环节中会对待检材料进行加热，温度从130℃~300℃不等，在加热过程中进行对待检材料进行熔融挤出、拉伸等来判断新材料的在不同温度的热稳定性，通过试验不同材料，温度，助剂的比例，记录热塑弹性体的改性过程，记录其性能特性区间和试验参数，从中筛选出最优质的新材料。由于热稳定测试会采用电加热的方式对待检材料加热，加热过程中会产生少量有机废气，产生的有机废气经集气罩收集后经催化燃烧装置处理，处理后经1根排气筒（DA001）排放。C:/Users/RL/AppData/Local/Temp/wps.oQOFgUwps**图2-6 热塑弹性体试验工艺流程****2.3模拟生产环节**为确保研发的新材料成为产品外售后的质量保障及生产过程中相关参数保障，建设单位将研发的新材料按照滴灌带生产及农膜生产安装一条滴灌带生产线、一条农膜生产线，用于模拟新材料在生产过程中存在的问题，并记录问题，提出解决方案；模拟生产环节原材料用量按照最不利原则计算，即研发的新材料全部做模拟生产，则模拟生产原料用量、产品量按照95.285t/a计算。模拟生产环节工艺流程如下：**C:/Users/RL/AppData/Local/Temp/wps.xVJrtCwps****图2-7加工工艺流程及产污环节图****模拟生产工艺流程：**上料搅拌：将研发的新材料由螺旋上料机送至挤出机的上料斗，通过加热装置对新研发的材料进行加热，加热使研发的新材料熔融至半。**产污环节：**在搅拌混合的过程中机械设备会产生噪声污染。加热：物料从上料斗进入双螺杆挤出机，在挤出机内新材料加热软化，加热方式为电加热，加热至170~200℃。加热软化的新材料在滴灌带生产机组内通过模头挤出。**产污环节：**加热的过程中会产生少量的废气以及机械设备运行产生的噪声。（3）冷却：生产机组挤出的产品通过设备本身的传送系统进入冷却成型系统，冷却水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。（4）卷绕、测压：冷却后的滴灌带通过牵引系统定米收卷，进行测压实验。卷绕、测压过程中设备运转会产生噪声。**产污环节：**机械设备运行中会产生噪声。切割：测压后的产品经切割工序，去除多余的边角料。**2.4成品测定环节****（2）成品测定**经试生产后的产品还需要经生物降解材料试验、塑料的生物降解性能常用的测试方法包括可视化观察、质量损失、力学性能和分子量的变化、CO释放量/氧气吸收量测试等。还包括傅里叶红外光谱（FTIR）、差示扫描量热（DSC）、X能谱分析等。当材料分子量出现损失时，会导致解聚反应的发生，微生物所消耗的氧或生成的CO2可作为塑料生物降解情况的检测指标。通过傅里叶红外光谱或差示扫描量热可直接观察解聚变化过程，此工序无废气、废水产生。C:/Users/RL/AppData/Local/Temp/wps.loeQslwps**图2-8 生物降解材料试验工艺流程图** |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题 |

# 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | **1.大气环境质量现状**根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，采用“基于互联网的环境影响评价技术服务平台”提供的数据，由于离项目最近的天池站点位于风景区内，环境空气质量代表性不强，因此本次评价选择离本项目相对较近的昌吉市监测站站点的数据进行统计分析，作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO和O3的数据来源。根据新疆维吾尔自治区生态环境监测总站在《环境质量监测简报》中作2023年全区城市空气质量状况分析描述，2023年，昌吉市优良天数比例为73.5%，PM10、PM2.5平均浓度分别为103mg/m³、65mg/m³。**1.1项目所在预期环境质量达标情况**（1）评价标准根据本项目所在区域的环境功能区划，基本因子SO2、NO2、PM10、PM2.5、TSP、CO、O3和特征因子TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。（2）评价方法基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ663-2013中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。空气质量达标区判定结果见表3-1。表3-1区域空气质量现状评价表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **评价因子** | **平均时段** | **现状浓度/** | **标准限值/** | **占标率**（%） | **达标情况** |
| **（μg/m³）** | **（μg/m³）** |
| SO2 | 年平均浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO2 | 年平均浓度 | 28 | 40 | 70 | 达标 |
| CO | 年平均浓度 | 1.0mg/m³ | 4mg/m³ | 25 | 达标 |
| O3 | 日最大8小时平均 | 70 | 160 | 43.75 | 达标 |
| PM2.5 | 年平均浓度 | 65 | 35 | 185 | 超标 |
| PM10 | 年平均浓度 | 103 | 70 | 147 | 超标 |

根据表3-1对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域SO2、NO2、CO年评价和O3日最大8小时平均的指标为达标；PM2.5、PM10的年评价指标均为超标。判定项目所在区域为不达标区。**2.水环境质量现状调查与评价**厂界500m范围内无地表水环境敏感目标。本项目运行期无生产废水产生，生活废水排入园区污水管网，与地表水体无水力联系，且本项目生活污水排放为间接排放，根据《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ2.3-2018），因此本项目地表水环境影响评价工作等级确定为三级B，可不开展区域地表水环境现状调查。因此本项目不对地表水环境现状进行调查。**3.噪声环境质量现状与评价**本项目位于昌吉回族自治州昌吉市北京南路81区1丘20栋内，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类声功能区。本项目厂界外50米，无声环境敏感目标分布，不进行声环境现状调查。**4.生态环境质量现状与评价**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中规定，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标的应进行生态现状调查，项目建设不新增用地，利用厂区现有的空置厂房进行本项目的建设，项目区内不存在生态环境保护目标，因此本环评不再开展生态环境现状调查。**5.地下水、土壤环境**根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水与土壤环境原则上不进行现状调查，本项目不存在地下水与土壤污染途径，故不进行现状监测。不进行地下水与土壤环境影响评价。 |
| 环境保护目标 | **1.大气环境**根据现场调查，本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境敏感区，项目区500m范围内有居民区华洋幸福里小区。**2.声环境**本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。**3.地下水环境**本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。**4.生态环境**本项目位于昌吉回族自治州昌吉市，本项目环境保护目标祥见表3-3。**表3-3 本项目环境保护目标一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **保护目标** | **与本项目相对位置局距离（m）** | **控制标准** |
| 1 | 华洋幸福里小区 | 485 | 《环境空气质量标准》）（GB3095-2012） |

 |
| 污染物排放控制标准 | **1.废气**①运营期废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值（60mg/m3）；②厂界无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值（4.0mg/m3）。③厂区内无组织非甲烷总烃排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1特别排放限值。**表3-7项目废气排放标准限值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **排放方式** | **排放限值（mg/m3）** | **标准来源** |
| 非甲烷总烃 | 有组织 | 60 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） |
| 无组织 | 4.0 |
| 单位产品非甲烷总烃排放量 | 0.3kg/t产品 |
| 颗粒物 | 无组织 | 1.0 |

**表3-8厂区内无组织非甲烷总烃控制标准限值**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **监控点1h评价浓度值（mg/m3）** | **监控点任意一次浓度值（mg/m3）** | **无组织监控点位置** | **标准来源** |
| 非甲烷总烃 | 6 | 20 | 在厂房外设置监控点 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A.1特别排放限值 |

**2.废水**本项目生活污水经排入污水管网中处理，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4的三级标准，详见表3-9。**表3-8 废水执行标准限值**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物** | **排放限值mg/L** | **标准来源** |
| 生活污水 | pH值 | 6~9（无量纲） | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） |
| 悬浮物 | 400 |
| 五日生化需氧量 | 300 |
| 化学需氧量 | 500 |
| 氨氮 | - |

**3.噪声**本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值，详见表3-9。**表3-9工业企业厂界环境噪声排放标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **昼间/dB（A）** | **夜间/dB（A）** | **标准** |
| 运营期 | 60 | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准 |

**4.固体废物**（1）一般工业固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。（2）危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。（3）危险废物的收集、贮存、运输过程执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求;（4）危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》（部令第23号2021）进行监督和管理。（5）固体废物环保标识执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单。 |
| 总量控制指标 | 根据国家总量控制相关要求，结合本项目厂址区域环境质量现状、外排污染物特征，项目运营期挥发性有机物有组织排放量0.020t/a，本次仅对有组织挥发性有机物申请总量控制指标。总量控制指标为VOCs：0.020t/a；由于所在地为不达标区域，本项目总量控制指标实行倍量替代，其替代量为VOCs：0.040t/a。 |

# 主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | **1.废气防治措施**大气污染源主要包括设备安装过程产生的施工扬尘；施工设备装卸、运输扬尘，为无组织排放。施工期对施工场地适当洒水，增强湿度，则可有效减少扬尘量，建设单位应严格采取相应的控制措施，切实做好施工期扬尘和废气的防控措施。**2.废水防治措施**施工期间日进场施工人数平均约为5人。施工人员人均生活用水量为80L/（d·人），生活污水按用水量的80%计，则施工期生活污水产生量为4000L。项目区不设驻地，施工人员依托现有厂区生活区的生活设施。因此，项目生活污水对周围环境造成影响小。**3.噪声防治措施**项目施工均在地面作业，为了尽可能降低施工噪声的影响，建议建设单位应采取以下对策与措施：（1）尽量使用低噪声的施工设备；对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，以期达到降噪效果。（2）运输车辆尽量减少鸣笛，降低运输噪声。经采取以上措施后，将会有效抑制施工噪声对周边的影响，基本能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间≤70dB、夜间≤55dB。本项目在夜间时段没有安排施工，因此，夜间不会对周边产生影响。**4.固体废物**施工期间固体废物包括设备包装材料垃圾和施工人员的生活垃圾。本项目施工期产生设备包装材料垃圾全部集中堆放，定时清运，对环境影响小。施工人员的食宿依托厂区现有生活区。施工人员产生生活垃圾集中收集后由环卫部门集中处理，对环境影响小。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **1.运营期大气环境影响和保护措施**本实验室项目主要进行功能聚酯材料的研发，不进行生产。项目将研发出的新产品配比送至昌吉高新技术产业开发区的新疆蓝山屯河聚酯有限公司，由新疆蓝山屯河聚酯有限公司对新材料进行生产，本项目仅进行新产品的探索、开发性工作，不进行规模化生产。**1.1污染工序及源强分析**本项目运营期产生的有组织废气主要是聚酯合成试验、生物基材料合成试验反应釜出料产生的有机废气（非甲烷总烃）、热塑弹性体试验产生的有机废气（非甲烷总烃）、模拟生产产生的有机废气（非甲烷总烃）。**（1）反应釜出料产生的有机废气**本项目聚酯合成试验采用高压发进行，生物基材料合成试验采用负压发进行，两者在出料时均会产生挥发性有机废气，聚合反应实验、生物基材料合成试验设备整体为密闭设备，反应釜出口出料时由于温度较高，会产生少量有机废气排出（以非甲烷总烃计），参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“2651初级形态塑料及合成树脂制造行业系数手册”中“续表5”，“高压发”工艺非甲烷总烃的产污系数为3.85千克/吨-产品。**表4-1 合成试验产污系数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **单位** | **产污****系数** | **末端治理技术名称** | **末端治理技术效率** |
| 聚乙烯 | 乙烯、丙烯、丁烯、己烯、醋酸乙烯酯 | 高压法 | 所有规模 | 废气 | 工业废气量 | 立方米/吨-原料 | 3140 | / | / |
| 挥发性有机物 | 千克/吨-产品 | 3.85 | 催化燃烧装置 | 97% |

本项目原料最大使用量95.285t/a，本次评价按照最不利影响考虑，即所有原料均产生的实验产品：95.285t/a；则本项目运营期反应釜出料产生的有机废气产生量：0.367t/a，废气产生量：289774.9m3/a；产生浓度：1535.578mg/m3；产生速率：0.229kg/h，产生的有机废气经集气罩收集（收集效率：90%；风机风量：5000m3/h）后通入催化燃烧装置（处理效率：97%）进行处理，处理后经15m高排气筒（DA001）排放。（2）热塑弹性体试验产生的有机废气热塑弹性体试验产生的有机废气，项目热塑弹性体试验产生的加热工序，加热工序会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），热塑弹性体试验产生的有机废气参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292塑料制品行业系数手册”中“2921塑料薄膜制造行业系数表”，“配料-混合-挤出”工艺非甲烷总烃的产污系数为2.50千克/吨-产品，**表4-3 挤出注塑工序产污系数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **单位** | **产污****系数** | **末端治理技术名称** | **末端治理技术效率** |
| 塑料薄膜 | 树脂、助剂 | 配料-混合-挤出 | 所有规模 | 废气 | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 120000 | / | / |
| 挥发性有机物 | 千克/吨-产品 | 2.5 | 催化燃烧装置 | 97% |

本项目热塑弹性体试验（年热塑弹性体试验1t/a）进行加热，则本项目热塑弹性体试验加热工序产生的非甲烷总烃产生量：2.5kg/a；产生浓度：28.83mg/m3；产生速率：0.002kg/h，产生的有机废气经集气罩收集（收集效率：90%；风机风量：5000m3/h）后通入催化燃烧装置（处理效率：97%）进行处理，处理后经15m高排气筒（DA001）排放。（3）**模拟生产环节产生的有机废气**为确保研发的新材料成为产品外售后的质量保障及生产过程中相关参数保障，建设单位将研发的新材料按照滴灌带生产及农膜生产安装一条滴灌带生产线、一条农膜生产线，用于模拟新材料在生产过程中存在的问题，并记录问题，提出解决方案；模拟生产环节原材料用量按照最不利原则计算，即研发的新材料全部做模拟生产，则模拟生产原料用量95.285t/a。项目模拟产生的聚酯切片需经挤出注塑检验工序，挤出注塑工序会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），参考生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292塑料制品行业系数手册”中“2921塑料薄膜制造行业系数表”，“配料-混合-挤出”工艺非甲烷总烃的产污系数为2.50千克/吨-产品，**表4-3 挤出注塑工序产污系数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **单位** | **产污****系数** | **末端治理技术名称** | **末端治理技术效率** |
| 塑料薄膜 | 树脂、助剂 | 配料-混合-挤出 | 所有规模 | 废气 | 工业废气量 | 标立方米/吨-产品 | 120000 | / | / |
| 挥发性有机物 | 千克/吨-产品 | 2.5 | 催化燃烧装置 | 97% |

本项目全部聚酯产品（最大规模95.285t/a）均需进行挤出注塑，则本项目挤出注塑工序非甲烷总烃产生量：0.246t/a；产生浓度：21.514mg/m3；产生速率：0.154kg/h，产生的有机废气经集气罩收集（收集效率：90%；风机风量：5000m3/h）后通入催化燃烧装置（处理效率：97%）进行处理，处理后经15m高排气筒（DA001）排放。本项目反应釜出料产生的有机废气、挤出注塑工序废气经集气罩收集后公用1根排气筒（DA001）排放。反应釜出料产生的有机废气产生量：0.367t/a；产生浓度：1535.578mg/m3；产生速率：0.229kg/h。注塑工序非甲烷总烃产生量：0.246t/a；产生浓度：11434200mg/m3；产生速率：0.154kg/h。综上，全厂非甲烷总烃产生量：0.613t/a，项目年工作时间：1600小时，经催化燃烧装置（处理效率：97%）处理后反应釜出料产生的有机废气及挤出注塑工序产生的挥发性有机物排放量：0.017t/a，排放浓度：2.125mg/m3；排放速率：0.011kg/h。本项目全部聚酯产品按原料最大规模95.285t/a计算，则本项目单位产品非甲烷总烃排放量：17kg÷95.285t=0.178kg/t产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》单位产品非甲烷总烃排放量：0.3kg/t产品的现值要求。未收集到的有机废气已无组织形式排放，排放量：0.061t/a，排放速率：0.038kg/h。本项目废气排放情况一览详见表4-4。**表4-4 项目废气排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **产污环节** | **污染物名称** | **污染物产生情况** | **处理措施** | **排放形式** | **污染物排放情况** |
| **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **产生量t/a** | **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **排放量t/a** |
| 反应釜出料 | 非甲烷总烃 | 1535.578 | 0.229 | 0.367 | 催化燃烧装置+15m高排气筒 | 有组织 | 2.125 | 0.011 | 0.020 |
| 热塑弹性体试验 | 28.83 | 0.002 | 2.5kg/a |
| 模拟生产 | 11434200 | 0.154 | 0.246 |

**表4-4 项目排气筒排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物排放位置** | **污染物名称** | **处理措施** | **排放形式** | **污染物排放情况** |
| **浓度mg/m3** | **速率kg/h** | **排放量t/a** |
| 排气筒DA001 | 非甲烷总烃 | 催化燃烧装置+15m高排气筒 | 有组织 | 2.125 | 0.011 | 0.017 |
| 实验室 | 非甲烷总烃 | 车间通风 | 无组织 | / | 0.023 | 0.038 |

产生的有机废气经顶部的废气收集系统进行收集（收集效率：90%，风机风量为5000m³/h），收集后排入催化燃烧装置（处理效率90%）”处理后15米排气筒（DA001）排放。产生的有机废气处理后排放量：0.017t/a；排放浓度：2.125mg/m³；排放速率：0.011kg/h；未收集的为0.038t/a废气以无组织形式排放，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中非甲烷总烃60mg/m³。综上，本项目运营期反应釜出料产生的有机废气在落实环评提出的集气罩收集（收集效率：90%；风机风量：5000m3/h）后通入催化燃烧装置（处理效率：90%）进行处理，处理后经15m高排气筒（DA001）排放的措施后，有组织有机废气符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值（60mg/m3）；未收集到的非甲烷总烃以无组织的形式在厂房内排放。建设单位还应加强厂区通风，厂房外可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中特别排放限值（监控点处1h浓度平均值6.0mg/m³），厂界VOCs可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界污染物浓度限值（4.0mg/m³）要求。③颗粒物本项目运营期在生物降解材料试验、生物基材料合成试验过程中会进行原料进行切割，类比同类项目，切割工序产生的污染物约为产品量的0.1%，本项目原料最大使用量95.285t/a，本次评价按照最不利影响考虑，即所有原料均产生的实验产品：95.285t/a；则颗粒物产生量：0.095t/a，建设单位在采取对切割机进行封闭，仅留出料口进行出料的措施下，出料口采用水下切粒机进行切粒，因此，本项目切料工序无颗粒物产生。**1.2防治措施可行性分析****（1）催化燃烧装置****图3 催化燃烧工艺流程图****具体工艺流程如下：**“催化燃烧(RCO)”技术是一种高效有机废气治理设备。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉(TO)相比，具有热效率高(≥95%)、运行成本低、能处理大风量中低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。第一步是催化剂对VOCs分子的吸附，提高了反应物的浓度，第二步是催化氧化阶段降低反应的活化能，提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度下，发生无氧燃烧，分解成CO₂和H₂O放出大量的热，反应温度在250～400℃。过程如下：启动脱附风机、开启相应阀门和远红外电加热器，对催化燃烧床内部的催化剂进行预热，同时产生一定量的热空气，当床层温度达到设定值时将热空气送入吸附床，活性炭受热解吸出高浓度的有机气体，经脱附风机引入催化燃烧床，在贵金属催化剂的作用下于一个较低的温度进行无焰催化燃烧，将有机成分转化为无毒、无害的CO2和H2O，同时释放出大量的热量，可维持催化燃烧所需的起燃温度，使废气燃烧过程基本不需外加的能耗（电能），并将部分热量回用于吸附床内活性炭的解吸再生，从而大大降低了能耗。净化系统催化燃烧床内，有远红外电加热器多组，预热时远红外电加热器全部开启，可实现在较短时间内将废气从室温加热到既定温度；而在稳定燃烧阶段，由于燃烧过程发出大量能量，电加热器只需开启一小部分或无需开启，从而达到节能降耗的控制目标。当燃烧废气浓度较高、反应温度较高时，混流风机自动开启，补充新鲜的冷空气以降低温度、确保催化燃烧床安全、高效运行。本项目废气主要为非甲烷总烃，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等相关规范可知，挥发性有机物处理的可行技术为吸附法、燃烧法、催化燃烧等工艺。本项目产生的废气治理技术采用“催化燃烧(RCO)”技术，故项目采取的污染防治技术为可行性技术。综上所述，本项目废气处理措施可行。**1.3废气污染影响分析**项目所在区域属于空气环境质量未达标区，项目产生的大气污染物通过削减区域现有污染源排放量进行替代。在项目大气污染物能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）、的标准要求下，通过区域削减和污染物扩散，不会对周边环境造成明显影响。综上所述，评价认为项目建成运行过程中对周边大气环境影响可以接受。1）废气排放达标性分析项目废气排放情况达标性分析见表4-5。表4-5 项目废气排放情况达标性分析表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物** | **排放情况** | **标准来源** | **标准限值** | **是否达标** |
| 排气筒DA001 | 非甲烷总烃 | 2.125mg/m3 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015） | 60mg/m3 | 是 |

**1.4非正常排放分析**项目实验过程中产生的非正常排放主要是污染物排放控制措施达不到应有效率时引起的污染物超标排放，评价以最不利原则按照袋式除尘器和有机废气焚烧炉处理效率为0时的情况进行分析，本项目事故排放时间最大为15分钟。非正常排放具体参数见下表：**表4-6 非正常排放参数表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **非正常排放源** | **非正常排放原因** | **污染物** | **非正常排放速率/（kg/h）** | **单次持续时间/h** | **年发生频次/次** | **非正常排放量/（kg/a）** | **采取措施** |
| DA001 | 污染物排放控制措施达不到应有效率，处理效率为0 | 非甲烷总烃 | 0.383 | 0.25 | 1 | 613 | 产生废气的工序及时停止运行，并进行检修。 |
| 注：本项目各工序不同时运行，考虑到实验室试验的不确定性，本次核算非正常排放情况为各工序同时运行时的排放情况。 |

**1.5监测计划**参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 1207-2021），评价提出项目在试验运行阶段的污染源监测计划，具体监测计划见下表：表4-7 项目监测计划一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测指标** | **监测点位** | **监测频次** | **执行排放标准** |
| **有组织废气** |
| 非甲烷总烃 | 浓度、速率、废气量 | 排气筒DA001 | 1次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015） |
| **无组织废气** |
| 非甲烷总烃 | 排放浓度 | 厂界 | 1次/年 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015） |
| 颗粒物 |

**2.运营期废水环境影响和保护措施**（1）废水产生情况及处置措施本项目增加工作人员10人，用水量按50L/人·d计算，则本项目生活用水为100m3/a，生活污水产生量为用水量的80%，则生活污水产生量为80m3/a。生活污水排入市政污水管网至昌吉市城污水处理厂处置。本项目污水处置及排放去向表情况见表4-8。表4-8项目污水处置及排放去向一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水类别** | **排放量m3/a** | **污染物名称** | **浓度mg/L** | **排放量t/a** | **处置去向** |
| 生活污水 | 81 | CODcr | 350 | 0.0168 | 昌吉市城污水处理厂 |
| BOD5 | 200 | 0.0096 |
| NH3-N | 25 | 0.0012 |
| SS | 180 | 0.0086 |

（2）污水处理措施依托可行性分析昌吉市城污水处理厂于2012年10月正式运行，2016年取得原昌吉州环境保护局下发昌州环函〔2016〕86号文件，同意该项目通过建设项目竣工环境保护验收。由禹源排水有限责任公司开发建设，日处理规模20000m3。该污水处理厂采用改良型A2O工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。原污水由管道进入粗格栅去除较大粒径悬浮物，经提升泵进入细格栅后进入改良A-A-O池由厌氧菌和好氧菌进一步去除COD、BOD、氨氮和少量磷，然后进入二沉池进行污泥分离，部分污泥回流至好氧池。二沉池出水进入除磷池进行脱磷处理，最后经过接触消毒池消毒后达标外排。经污水处理厂处理后中水冬季排至皇公地水库储存，夏季用于绿化及生态林灌溉。目前，该污水处理厂运行状况良好，出水水质达标。本项目废水排水水质符合昌吉市城污水处理厂纳污标准。本项目日排水量较小，平时仅为职工生活污水，排水量为80m3/a，因此符合昌吉市城污水处理厂处理负荷。因此，本项目排水方案可行**3.噪声**（1）噪声源强分析项目投运后主要噪声源为搅拌机、吸料机和吹膜机等，其噪声源强见表4-9。**表4-9项目噪声源强一览表单位dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **噪声值** | **治理措施** | **降噪效果** | **降噪后噪声值** |
| 1 | 搅拌机 | 65 | 基础减震，厂房隔声 | 15 | 50 |
| 2 | 吹膜机 | 70 | 基础减震，厂房隔声 | 15 | 55 |
| 3 | 风机 | 90 | 进出口消声器、柔性连接、厂房隔声 | 30 | 60 |

（2）噪声环境影响分析本项目主要的噪声源为注塑机、混料机和破碎机等，这些设备在运行时将产生噪声。本次评价标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2021）中2类标准，即昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A）。项目各噪声源可视为点声源，根据点声源噪声衰减模式，各设备产生的影响采用以下预测模式：项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（*Leqg*）计算公式：式中：*Leqg*—项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；*LAi*—*i*声源在预测点产生的A声级，dB（A）；*T*—预测计算的时间段，s；*Ti*—*i*声源在*T*时段内的运行时间，s。预测点的预测等效声级（*Leq*）计算公式：式中：*Leqg*—项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；*Leqb*—预测点的背景值，dB（A）。利用公式对项目区域内各设备运行状态时的厂界噪声值进行叠加预测，结果见表4-10。表4-10噪声影响预测结果单位：dB（A）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **厂界东侧外1m** | **厂界南侧外1m** | **厂界西侧外1m** | **厂界北侧外1m** |
| 项目噪声厂界贡献值 | 40 | 24.58 | 25.68 | 32.04 |
| 背景值 | 昼间 | 46 | 51 | 45 | 41 |
| 夜间 | 41 | 45 | 40 | 36 |
| 叠加值 | 昼间 | 46.97 | 51.01 | 45.05 | 41.52 |
| 夜间 | 43.54 | 45.04 | 40.16 | 37.47 |

根据上表预测结果可知，项目厂界四周噪声贡献值均满足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，在叠加背景值后项目区四周噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，说明项目建成运营后对周边声环境的影响不大。（3）监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）以及现有项目排污许可证的要求的规定，评价提出项目在试验运行阶段的噪声监测计划，具体监测计划见下表。污染源自行监测计划表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **监控类别** | **监测指标** | **监测点位** | **监测频次** | **执行排放标准** |
| 噪声 | 等效连续A声级 | 四周厂界外1m处 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类 |

**4.固体废物**项目一般固废主要为废包装、聚酯工序产生的低聚物、切粒废料、废样品；危险废物主要为活性炭、废催化剂。**（1）一般工业固废**①切粒废料本项目切粒工序会产生切粒废料，切粒废料产生量约为0.16t/a。评价提出，切粒废料存放于一般固废间，经收集后回用于注塑挤出工序。②废样品经切粒后的聚酯切片需进行电阻率、硬度、粒径、冲击强度、注塑、挤出等检验，不进行化学试验，无试验废液产生，检验后的废样品全部作为一般固废管理，废样品产生量为5t/a。评价提出，废样品存放于一般固废间，定期由树脂厂家收集后综合利用。③废包装本项目原辅料使用后会产生废包装，废包装产生量约为0.01t/a。评价提出，切粒废料存放于一般固废间，定期外售综合利用。**（2）危险废物**①废活性炭项目运行过程产生的非甲烷总烃使用活性炭吸附装置吸附处理，活性炭吸附一定量的废气后会饱和，根据资料显示，为保障催化燃烧装置处理效率达标，活性炭约每3年更换一次，更换量：0.5t/3a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生废活性炭属于危险废物，危险废物类别为HW49，危险废物代码为900-039-49，需要委托有资质单位处理。②废催化剂本项目催化燃烧装置中催化剂每年更换一次，每次更换0.005t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目产生的废催化剂含有贵金属（含钯）属于HW50废催化剂，废物代码为（772-007-50），项目产生的废催化剂集中收集至危废暂存库，定期委托有危险废物处理资质的单位进行处理。③废润滑油项目进行设备检修维护时，会产生少量废润滑油，预计每年需更换润滑油0.05t。根据《国家危险废物名录》（2021年），废润滑油废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-217-08，产生的废润滑油采用桶装收集储存置于危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置。**（3）生活垃圾**本项目新增工作人员10人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量约为1.0t/a，集中收集后由市政环卫部门统一运送到生活垃圾垃圾填埋场集中处理。**（4）固体废物环境管理要求**根据分析，本项目危险废物产生量较小，因此本次评价要求建设单位设置危废暂存间，用于暂存废活性炭、废润滑油，定期交由有资质单位处置。危废暂存间的设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）中有关规定，危险废物存放期间，使用完好无损容器盛装；用以存放装置危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。储存容器上必须粘贴该标准中规定的危险废物标签；容器材质与危险废物本身相容(不相互反应)；危废暂存间底部基础做防渗，要求渗透系数小于等于1×10-7cm/s。危险废物贮存容器应满足：①使用符合标准的容器盛装危险废物；应定期对暂时贮存危险废物包装及设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；③装载危险废物的容器必须完好无损；④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容，不相互反应。危险废物堆放场所选址、平面布置、设计原则及危险废物的堆放要求等，必须满足(GB18597-2023)的要求。危险废物贮存柜必须按(GB15562.2)的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏，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。危险废物转存前建设单位须在新疆维吾尔自治区固体废物动态信息管理平台注册账号后，对公司信息进行完善填报，每次清运危险废物前需在此平台进行申报，申请电子转运单，待取得电子转运联单后由专门运输单位将危险废物转运至指定危废处置单位进行处置。本项目各固体废物的产生源、排放量和处置方式见表4-11。表4-11固体废物排放量及处置设施

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 类型 | 产生源 | 名称 | 排放量 | 处置方法 |
| 生活垃圾 | 职工生活 | 生活垃圾 | 1.0t/a | 收集后交环卫部门统一清理 |
| 一般固废 | 生产车间 | 切粒废料 | 0.16t/a | 一般固废间 |
| 废样品 | 废样品 | 5t/a |
| 废包装 | 废包装 | 0.01t/a |
| 危险废物 | 催化燃烧装置 | 废活性炭(HW49-900-039-49) | 0.5t/3a | 收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质的单位进行处置 |
| 废催化剂（900-217-08） | 0.005t/a |
| 设备检维修 | 废润滑油(HW08-900-217-08) | 0.05t/a |

由上表可以得出该项目所产生的各种固体废物均具有良好的处置方法，处置率100%，符合固体废物减量化、资源化、无害化要求，防治措施可行，对周边生态环境影响不大。**6.环境风险****6.1环境风险分析**（1）环境风险评价目的环境风险评价的目的是分析建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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。（2）风险调查根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中规定，本项目风险物质为油类物质（废润滑油）、。（3）环境风险潜势初判危险物质数量与临界量比值（Q）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。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。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：①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；②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总存在量，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≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100。本项目涉及的危险物质存在量与临界量比值见表4-13。**表4-13危险物质存在量与临界量比值一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **物质名称** | **临界量（Qi）** | **存在量（qi）** | **qi/Qi** | **是否构成重大危险源** |
| 油类物质（废润滑油） | 2500t | 0.05t | 0.00002 | 否 |
| 甲醇 | 10 | 0.016 | 0.0016 |
| 苯乙烯 | 10 | 0.002 | 0.0002 |
| 乙酸 | 10 | 0.0005 | 0.00005 |
| ∑（qi/Qi） | / | / | 0.00187 |

本项目危险物质未构成重大危险源，其存在量和临界量比值（Q）＜1，则该项目环境风险潜势为I。**6.2环境风险评价等级**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定本项目评价等级，评价工作等级划分表见4-14。表4-14评价工作等级划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中判定原则，本项目环境风险潜势为Ⅰ，故进行简单分析。**6.3风险识别**根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，本项目涉及的危险物质为废润滑油，其基本性质详见表4-15。**表4-15废润滑油理化性质及毒性**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **标识** | **中文名：机油、润滑油** | **英文名：lubricatingoil** | **分子式：/** | **分子量：/** |
| **CAS号：/** | **UN编号：/** |  |
| 理化性质 | 性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味 |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：可燃 | 引燃温度／℃：248 |
| 闪点／℃：76 | 稳定性：稳定 |
| 危险特性：遇明火、高热可燃。 |
| 灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，站在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。 |
| 健康危害 | 侵入途径：吸如、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。 |
| 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。 |
| 防护措施 | 工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服；手防护：戴橡胶耐油手套；其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。 |
| 泄露处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |
| 储运 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。 |

**6.4环境风险分析**按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）的规定，本项目发生的风险主要为危险化学品、危险废物在运输、储存过程中发生泄漏引起的污染事故，以及火灾事故引起的次生污染。1. 土壤：危险化学品、危险废物如果发生泄漏会对所在地土壤理化性质造成影响，影响土壤孔隙结构，使土壤透水性降低；其含有的一些化学物质还会影响土壤中微生物的活性，使得土壤活性降低。
2. 地下水：危险化学品、危险废物如果发生泄漏，会通过土壤进入地下水，使地下水受到污染，甚至通过地下水污染农作物等渠道，进入食物链，最终危害人类健康。

大气：危险化学品、危险废物如发生火灾，会产生大量的烟尘及有毒有害物质，会影响周围大气环境，并对周边企业的安全生产造成影响。**6.5****环境风险防范措施**本项目的危险物质主要是甲醇、苯乙酸、乙酸，在储存和使用过程，具有一定的潜在危险性。一旦储罐发生泄漏、火灾或者爆炸事故，可能会造成人员伤亡和财产损失，也会对环境气质量产生一定的影响。尽管本项目最大可信灾害事故发生的概率较小，但一旦发生后果严重。因此，要从建设、生产、储运等各方面采取防护措施，以确保项目的安全生产。同时应加大举故防范措施建设，加大防范力度，防患于未然。另外，要制定合理可行的事故应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。为了有效地防范风险物质火灾和爆炸事故的发生，站内应制定事故应急手册，员工还需要对风险物质火灾和消除火灾的措施及消防器材的使用等知识加以了解和掌握。**6.5.1火灾防范措施**施工期间，加强员工的安全常识与知识教育，提高员工的安全意识，杜绝麻痹大意的思想，防止意外发生。为此，提出以下建议：（1）加强对施工员工的管理教育，项目区内要划定禁火区域，禁绝一切火源。（2）搞好宣传教育，进一步提高施工人员的防火自觉性。（3）严格控制火源的产生：包括明火，如明火照明、取暖、烧饭，燃烧废弃物，未熄灭的香烟头，焊制作业等：物体撞击或摩擦，如金属物体的碰撞或摩擦，运输胶带在非正常状况下长时间运转摩擦等：炽热物体，如焊割的飞凝物，轧钢与锻造的碎渣，爆破的碎片等：电火花，如短路、静电产生的火花等：化学反应热：雷电火花（4）加强易燃物的管理：易燃物和可燃物要有专门的贮备仓库，仓库的建设和管理要严格按照消防法规进行。易产生火源的作业场所周围严禁堆放易燃和可燃物品，而且在作业前必须清理干净。必须放置在工作场所的易燃和可燃物品，应采用耐火或阻火设旋进行隔离。（5）加强监督：包括在可能发生火灾的作业点设置火灾监测器，在可燃或易燃物旁设置“禁止火源”等警告标志，派专人进行巡回检查，制定专门的操作规范等。（6）配备适用的消防器材：严格按照国家有关规定配备适用的消防器材，并要经常检查器材的性能完好程度：消火栓要保持完好状态，而且要确保水源和水压。（7）发现火灾，应立即报警，以免贻误灭火时机而酿成大的火灾事故。**6.5.2泄漏事故防范措施**（1）设置过流保护及紧急切断装置，进一步提高工艺管线及阀门质量，并加强其日常维护保养；（2）配置消防器材，加强防爆电气设备的日常巡视和检查工作；（3）设置事故水池，收集事故废水。①事故废水容积计算6.8.1.4管理措施（1）在管理方面要有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高。（2）在投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。（3）加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，而且要时常演练与考核；（4）制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响；（5）对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维修）。（6）应急预案的完善和定期演练要求本次评价要求企业根据本次建设内容，编制企业应急预案；按照突发环境时间应急预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的技能，增强实战能力。（7）环境风险应急体系本项目应急系统应与周边企业、昌吉市等区域环境风险应急系统对接联动，实现区域联防联控。项目厂区配备足够的消防、防毒防护设施及应急监测等应急设施和物资。配备应急队伍，能够立即响应，立即汇报，立即事故处置等。**6.6风险评价综述**综上所述，项目运行过程中只要加强管理，建立健全相应的防范应急措施，在设计、施工、管理及运行中认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，上述风险事故隐患可降至最低。7）环境风险简单分析内容表**表4-16建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |
| --- | --- |
| **建设项目名称** | **新疆蓝山屯河聚酯有限公司研究院实验室项目** |
| 建设地点 | 新疆维吾尔自治区 | 昌吉回族自治州 | 昌吉市 | （昌吉市北京南路81区1丘20栋1层） |
| 地理坐标 | 经度 | E86°16′10.008″ | 纬度 | N44°34′46.181″ |
| 主要危险物质及分布 | 所涉及的风险物质主要是废润滑油，位于危废暂存间 |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 本项目可能发生的事故包括①废润滑油泄漏，引起火灾、爆炸风险事故；②废气处理设施故障，造成周围环境影响；③甲醇、苯乙烯等危险物质泄露造成环境污染。 |
| 风险防范措施要求 | 设置消火栓、灭火器；建筑物构筑物之间的距离设计合理的防火间距；设备的安全管理；控制物料输运流程；各生产区保证一定的距离，设有隔离带，设双重管理。生产车间的布局和建筑设计符合相关要求，并在生产车间设置消防系统，达到消防部门要求；生产车间内严格管控明火的使用。安装气体泄漏报警装置。 |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中判定原则，本项目环境风险潜势为Ⅰ，故进行简单分析。 |

**7.环保投资**项目总投资1500万元，其中环保投资为30.5万元，占建设项目总投资的2.03%，详见表4-17。表4-17环保投资一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类别** | **环保设施名称** | **投资费用（万元）** |
| 废气 | 集气罩+催化燃烧装置+15m高排气筒 | 25 |
| 排风扇等加强车间通风装置 | 0.5 |
| 噪声 | 高噪声设备基础减震、设备定期维护保养 | 2 |
| 固废 | 建设危废暂存间 | 3 |
| 合计 | 30.5 |

**8.清洁生产**清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头消减污染、提高资源利用率、减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。推行清洁生产，实施可持续发展战略，是我国经济建设应遵循的根本方针，也是工业污染防治的基本原则和根本任务。清洁生产的实质是生产发展的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过生产全过程的控制和资源、能源的合理配置，最大限度的使原料转化为产品，把污染消灭在生产的过程中，从而达到“节能、降耗、增效的目的”，实现经济建设与环境保护的协调发展。（1）生产工艺与装备要求本项目生产线采用先进的标准生产线，设备仪器在满足使用要求的前提下选用高效、节能、性能先进的产品，并满足农膜产品质量达到国家及行业标准的要求。（2）原材料及产品本项目为塑料加工项目，原材料主要为聚乙烯颗粒。不使用劣质再生塑料为原料生产农膜产品，产品质量符合国家及行业标准。（3）资源能源利用本项目为塑料加工项目，生产过程中产生的固体废物均得到了充分利用，资源能源也得到了充分利用。（4）污染物产生指标及控制本项目生产过程中产生的废水、固体废物、噪声等均采取了相应的措施。①本项目生产工艺用水为循环冷却水，不外排。生活污水经玻璃钢化粪池处理后拉运至昌吉市城污水处理厂处置。②不合格品全部回收后，作为现有项目原料使用。生活垃圾经集中收集后，交环卫部门统一清理。③噪声选用低噪声设备，基础减振、采取厂房隔音等措施降噪。综上所述，从清洁生产工艺与装备、原材料与产品、资源能源利用、污染物产生指标及控制等方面，在本项目清洁生产处于国内先进水平。**9.环境管理**（1）环境管理根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。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。为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，有效控制、减轻施工期以及运营期间环境污染影响，保护项目所在地的环境质量，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。1）环境管理基本任务环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理系统，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。2）环境管理机构设置本项目环境管理纳入昌吉市润禾棉花专业合作社环境管理计划，将本项目的环境管理与全公司环境管理统一，主要职责如下：①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；②确定本项目的环境目标管理，对各岗位进行监督与考核；③建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、及其它环境统计资料；④收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；3）环境管理措施为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，在管理方面采取以下措施：①建立IS014000环境管理体系，并建议同时进行QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。②强化对环保设施运行监督管理职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。③加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，对废水产生量、排放量等做好统计，保证全部进去污水处理站处置，做好每天巡检工作。④制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环境评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。⑤加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，进行岗位培训，使职工意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应具有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。（2）企业环境信息公开根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，在网站或本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：①项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。③防治污染设施的建设和运行情况。④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。⑤突发环境事件应急预案。⑥其他应当公开的环境信息。如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。（3）环境监测计划环境监测是为了控制项目实施后的污染源及环境质量状况，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。本次评价结合《排污许可证申请与核发技术规范橡胶与塑料制品工业》（HJ1122-2020）中相关内容结合项目实际制定以下监测计划，具体监测计划见表4-18：**表4-18项目监测计划一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频率** | **监测单位** | **监督部门** | **执行标准** |
| 有组织非甲烷总烃 | 排气筒DA001 | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 有资质的单位 | 环境管理部门 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值 |
| 无组织废气 | 厂界上下风向 | 非甲烷总烃 | 1次/a | 厂界废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值；厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内VOCs无组织特别排放限值 |
| 噪声 | 厂界四周 | 等效声级Leq（A） | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |

上述各监测项目的监测计划应严格按照国家有关监测技术规范执行。本项目建成投产验收时污染监测和正常运营期间定期污染监测工作可委托相应环境监测部门定期进行，并将监测结果上报当地环保部门。（4）排污口规范化管理排污口是投产后污染物进入环境、污染环境的出口，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的手段。1）排污口规范化管理的基本原则①向环境排放污染物的排放口必须规范化；②根据工程的特点，废气排放口作为管理重点；③排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。2）排污口的技术要求①排污口的设置必须合理，按照《排污口规范化整理技术要求（试行）》环监〔1996〕470号文件要求，进行规范化管理；②排污口立标管理各污染物排放口，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置排放口图形标志牌。在项目的污水排放口、废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存场应设置环境保护图形标志，具体环境保护图形标志见图10。图10 环境保护图形标志**10.项目“三同时”验收**项目建设期间，建设单位必须遵守环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，在项目竣工后，须严格按照国家的有关规定，及时完成环保竣工验收，具体内容详见表4-19。表4-19项目“三同时”验收一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染源** | **环保措施** | **验收效果及要求** |
| **一** | **废气** |
| 1 | 实验室 | 集气罩+催化燃烧+15m高排气筒 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值 |
| 2 | 实验室无组织非甲烷总烃 | 车间加强通风 | 厂界废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值；厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内VOCs无组织特别排放限值 |
| **二** | **废水** |
| 1 | 生活污水 | 污水管网 | 查看执行情况 |
| **三** | **噪声** |
| 1 | 设备运行噪声 | 低噪声设备、基础减振、厂房隔音等措施 | 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| **四** | **固体废物** |
| 1 | 不合格品及边角料 | 收集后返回残膜回收生产工序利用 | 处置率100% |
| 2 | 废活性炭(HW49-900-039-49) | 收集至危险废物暂存间暂存，定期由有资质的单位处置 |
| 3 | 废润滑油（HW08-900-249-08） |
| 4 | 生活垃圾 | 生活垃圾经集中收集后，交由环卫部门处置 |

 |

# 环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容要素 | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 排气筒（DA001） | 非甲烷总烃 | 集气罩+催化燃烧装置+15m高排气筒 | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值 |
| 实验室 | 非甲烷总烃 | 加强车间通风 | 厂界废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值；厂内执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内VOCs无组织特别排放限值 |
| 地表水环境 | 生活区 | 生活污水 | 排入市政管网 | 查看执行情况 |
| 声环境 | 生产设备 | 等效A声级 | 各噪声设备采取相应减振降噪措施 | 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 实验室产生的边角料及不合格品集中收集后滴灌带破碎工序后回用于生产；生活垃圾经收集后由当地环卫部门清运处置；新建危废暂存间，废活性炭、废灯管和废润滑油收集至危废暂存间暂存后，委托有资质的单位定期清运处置。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①分区防渗针对可能对地下水和土壤造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则、防渗技术要求进行划分。储罐区和灌装间需按重点防渗区进行防渗，危险废物暂存场所的设置和管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定；重点防渗区防渗措施：基础层素土夯实；面层浇注200mm厚水泥基渗透结晶型抗渗混凝土作为面层；涂覆环氧树脂进行防渗。渗透系数小于1.0×10-7cm/s。②运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低；制定并落实相应环境风险事故应急预案。③固体废物转运、贮存等各环节做好放风、防雨、防渗措施，禁止随意弃置、堆放、填埋。按照有关的规范要求采取上述污染防治措施，可以避免项目对周边土壤产生明显影响，营运期土壤污染防治措施是可行的。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | ①火灾爆炸事故a、全厂消防设计本着“预防为主，防消结合”的原则，立足于火灾自救。对主要设备和重要建筑物均采取防消结合措施。要按照有关要求，设置消防栓和灭火器，有专门的消防人员，做好巡检工作，防患于未然；b、防火间距：在总平面布置中，各建筑物构筑物之间的距离应满足有关设计技术规范和建筑设计防火规范的要求。c、设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存、安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。d、各生产区保证一定的距离，设有隔离带，设双重管理。生产车间的布局和建筑设计应符合《建筑防火设计规范》及《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》要求，使用防爆电气照明设备；厂房的防雷接地符合GB50057-94《建筑防雷设计规范》，并在生产车间设置消防系统，达到消防部门的要求。e、生产车间管理：区域内严格管控明火的使用，要提出安全措施，保厂部履行必要的审批手续。生产车间内电气设备不得任意安装更改，严禁使用临时电线电灯。②废气处理设施故障企业废气处理设施需设置专门的人员管理，加强对废气处理设置、运输管道和排气筒的维护和检修，一旦发现废气泄露立即停产检修，检修完毕方可再投入生产。③危险物质泄露预防事故a、使用符合标准的容器盛装危险废物；应定期对暂时贮存危险废物包装及设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；b、设有专人负责危险废物维护及管理，避免因危险废物泄露、乱堆乱弃造成环境污染；c、应指定专人负责危废的收集、运输管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。④突发环境事件应急预案风险事故发生后，能否迅速作出应急反应，对于控制环境污染、减少人员伤亡及经济损失等都起到了关键性作用。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的规定和要求，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故须制定应急预案原则要求，本环评要求建设单位制定详细的应急预案。⑤环境风险应急体系本项目应急系统应与周边企业、昌吉市等区域环境风险应急系统对接联动，实现区域联防联控。项目厂区配备足够的消防、防毒防护设施及应急监测等应急设施和物资。配备应急队伍，能够立即响应，立即汇报，立即事故处置等。 |
| 其他环境管理要求 | 严格落实报告所提环境管理要求，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版，生态环境部部令第11号），本项目属于登记管理，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表。 |

# 六、结论

|  |
| --- |
| 从环境保护角度，建设单位在认真做好环评中提出的各项污染防治措施情况下，确保各项污染物达标排放。从环保角度分析，该项目可行。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量(固体废物产生量)① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量(固体废物产生量)③ | 本项目排放量(固体废物产生量)④ | 以新带老削减量(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | VOCs |  |  |  | 0.020 |  | 0.020 | +0.020 |
| 废水 | CODcr |  |  |  | 0.0168 |  | 0.0168 | +0.0168 |
| BOD5 |  |  |  | 0.0096 |  | 0.0096 | +0.0096 |
| NH3-N |  |  |  | 0.0012 |  | 0.0012 | +0.0012 |
| SS |  |  |  | 0.0086 |  | 0.0086 | +0.0086 |
| 一般工业固体废物 | 生活垃圾 |  |  |  | 1.0t/a |  | 1.0t/a | +1.0t/a |
| 切粒废料 |  |  |  | 0.16t/a |  | 0.16t/a | +0.16t/a |
| 废样品 |  |  |  | 5t/a |  | 5t/a | +5t/a |
| 废包装 |  |  |  | 0.01t/a |  | 0.01t/a | +0.01t/a |
| 危险废物 | 废活性炭(HW49-900-039-49) |  |  |  | 0.5t/3a |  | 0.5t/3a | +0.5t/3a |
| 废催化剂（900-217-08） |  |  |  | 0.005t/a |  | 0.005t/a | +0.005t/a |
| 废润滑油(HW08-900-217-08) |  |  |  | 0.05t/a |  | 0.05t/a | +0.05t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①