建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 飞行器微动力舱生产线项目

建设单位（盖章）：陕西圆锥航天动力科技有限公司

编制日期： 二零二三年二月

中华人民共和国生态环境部制

**一、建设项目基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 建设项目名称 | 飞行器微动力舱生产线项目 |
| 项目代码 | 2201-610563-04-01-989297 |
| 建设单位联系人 | 侯西平 | 联系方式 | 13509186511 |
| 建设地点 | 渭南市高新区3D打印产业培训基地4号厂房 |
| 地理坐标 | （ 109 度 25 分 2.881 秒， 34 度 29 分 27.617 秒） |
| 国民经济行业类别 | C2912橡胶板、管、带制造C3062玻璃纤维增强塑料制品制造C3742航天器及运载火箭制造 | 建设项目行业类别 | 二十六、橡胶和塑料制品业 52橡胶制品业 291二十七、非金属矿物制品业 58玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造306三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 74航空、航天器及设备制造374 |
| 建设性质 | ☑新建□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） | 渭南高新区行政审批服务局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2201-610563-04-01-989297 |
| 总投资（万元） | 15000 | 环保投资（万元） | 48 |
| 环保投资占比（%） | 0.32% | 施工工期 | 4个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是 | 用地面积（m2） | 10000 |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 项目拟建地位于渭南国家高新技术产业开发区，前身是陕西省人民政府1988年批准设立的渭南经济开发区，于1988年取得《渭南市人民政府关于渭南市渭南经济开发区分区规划的批复》（渭政函[1998]20号）；1992年经省政府批准为渭南高新技术产业开发试验区，规划于2006年取得《渭南市人民政府关于渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划的批复》（渭政函[2006]49号）；2010年9月26日经国务院批准，国务院批复同意升级为国家级高新技术产业开发区，实行现行的国家高新技术产业开发区政策，渭南国家高新技术产业开发区被正式授牌，命名沿用至今（简称渭南高新区）。 |
| 规划环境影响评价情况 | 渭南高新技术产业开发试验区已于2009年完成环境影响评价，编制完成《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》；并取得《渭南市环境保护局关于渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书的审查意见》（渭环审发[2009]25号）。 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 1、本项目与规划的符合性分析项目与《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》符合性分析情况见表1-1。**表1-1 与相关规划相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **规划内容** | **本项目情况** | **符合性** |
| 用地范围 | 渭南高新区规划范围，东起渭清路，西到渭南市西环路，南起华山大街，北到乐天大街。 | 本项目位于高新区3D打印产业培训基地，位于高新区范围内。 | 符合 |
| 用地性质 | 东风大街以南，新盛路以西为工业区。沿东风大街主要为高新工业园区及一类工业用地，由东风大街向南依次布置为二类工业、三类工业用地。 | 本项目位于高新区3D打印产业培训基地4号厂房，项目用地性质为工业用地。 | 符合 |
| 功能分区 | 渭南高新区入驻的行业和产业为：煤化工和精细化工产业、现代医药制造、机械制造加工、高科技产业、产品食品加工产业、科研、教育、物流公共施及居住区。 | 本项目为飞行器微动力舱生产项目，属于高科技产业。 | 符合 |

综上所述，项目符合《渭南高新技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》相关要求。2、本项目与《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》符合性分析详见表1-2。**表1-2 与相关规划环评相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **规划环评结论内容** | **本项目情况** | **符合性** |
| 大气环境 | ①对没有达标排放的现有企业、限期治理，达标排放。对新入区企业严格执行“环境影响评价制度”和“三同时”及建设项目竣工环境保护验收，使大气污染源达标排放，做到不欠新帐。②推广采用清洁能源，减少燃煤量，减少烟尘和二氧化硫排放量。 | 本项目生产过程产生的废气均采取环保措施，可稳定达标排放；项目生产过程中加热均采用电加热。 | 符合 |
| 水环境 | 工业节水是重点，提高水的重复利用率，鼓励采用各种节水技术。 | 项目水压切割房以及水压试验房产生的废水全部循环使用，不外排。 | 符合 |
| 声环境 | ①工业企业的噪声综合防治主要从四个方面着手，一是厂址的选择；二是厂区平面布置；三是工艺及设备的选择；四是强噪声源的治理。②交通噪声防治可从两个方面进行，一是降低车辆辐射噪声，如提高车辆性能等，另一方面是隔绝传播途径，如声屏障、绿化等。 | 项目位于工业园区内，项目平面布置合理，通过将产噪设备尽量远离周围敏感点、选用低噪声设备、采取基础减震、隔声罩等噪声污染防治措施。 | 符合 |
| 固体废物 | ①生产中有回收价值的固体废弃物应回收利用，如金属屑、废包装材料等。对医药制药行业的植物（中药）渣，需脱水后与周围苗圃、果园联系，作发酵堆肥。②不能回收利用的工业垃圾送渭南市垃圾填埋场处理。 | 本项目产生的一般固体废物分类进行收集，可回收利用的部分经收集后返回生产工序回用；有利用价值的部分外售。 | 符合 |
| 对生活垃圾进行分类收集，回收其中可综合利用的成分，不能利用的垃圾送往渭南市垃圾填埋场处理。做到日产垃圾日清运。 | 项目产生的生活垃圾，分类收集后定期交由环卫部门清运。 | 符合 |

综上所述，本项目符合《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》相关要求。3、本项目与规划环评审查意见的符合性分析详见表1-3。**表1-3 与相关规划环评审查意见相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **规划环评审查意见内容** | **本项目情况** | **符合性** |
| 必须执行环境影响评价制度。 | 本项目正在办理环评程序。 | 符合 |
| 废气、废水排放必须做到达标排放，厂界噪声必须达标，固体废弃物做到妥善处理。 | 本项目废气、废水可稳定达标排放，厂界噪声可达标，固体废物处置率100%。 | 符合 |

综上所述，项目符合《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响报告书》审查意见相关要求。 |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策符合性**本项目为飞行器微动力舱生产项目。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》可知，本项目属于鼓励类中的“十八、航空航天”中的“5、航空航天用新型材料开发生产”；此外，根据《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录》（2017年本），本项目不属于名录中7个产能过剩及禁止新建行业；根据《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号），本项目不属于目录中的十大限制投资类。同时，项目已于2022年01月11日取得了渭南高新区行政审批服务局关于本项目的备案确认书（详见附件2）。因此，本项目符合国家及陕西省现行的有关产业政策。**2、选址合理性分析**本项目位于渭南市高新区3D打印产业培训基地，项目租赁渭南市高新区3D打印产业培训基地4号厂房进行建设。同时，项目厂区与渭南高新区火炬科技发展有限责任公司签订了入园协议，详见附件3。依据《渭南市城市总体规划（2016~2030年）》（详见附图2），项目所在用地属于工业用地。项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标，周边环境对本项目的建设及运行制约因素较少。因此，项目选址较合理。**3、相关政策符合性分析**本项目与相关政策协调性分析详见表1-4。**表1-4 相关政策符合性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **主要要求** | **本项目情况** | **符合性** |
| 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订） | 第四十五条：产生含挥发性有机废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放 | 项目除油、清理以及喷涂工序均在密闭喷涂房内进行，废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附装置”进行处理；开炼、硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理。 | 符合 |
| 《陕西省人民政府办公厅关于印发十四五生态环境保护规划的通知》（陕政办发〔2021〕25号） | 推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物总量控制。...将全面使用符合国家要求的低挥发性有机物含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》要求，持续开展无组织排放排查整治工作，加强含挥发性有机物物料全方位、全链条、全环节密闭管理。...企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术和治污设施，提高挥发性有机物治理效率。 | 项目除油、清理以及喷涂工序均在密闭喷涂房内进行，废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附装置”进行处理，项目无组织废气排放可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》的要求；开炼、硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理。 | 符合 |
| 《陕西省固体废物污染环境防治条例（2019年修正）》 | 第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位，应当采取符合技术规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。任何单位和个人不得随意倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 | 项目涉及固体废物的产生、收集、贮存环节，均采取合理措施防扬散、防流失、防渗漏，不会对周围环境造成不利影响。 | 符合 |
| 第十六条 产生工业固体废物的建设项目，应当按照环境影响评价文件和项目设计要求配备建设相应的固体废物贮存设施。企业自行利用或者处置固体废物的，其利用或者处置设施和技术工艺应当符合环境保护要求。 | 项目产生的危险废物暂存危废间，定期交由有资质的单位处置。 | 符合 |
| 《渭南市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（渭政发〔2021〕11号） | 全面推进大气污染防治。积极应对气候变化，调整优化产业、能源、运输和用地结构，做好碳达峰、碳中和工作，有效控制温室气体排放。以持续改善大气环境质量为核心，深入开展汾渭平原及关中地区大气污染联防联控行动，加强重点行业污染治理和超低排放改造，减少污染物排放。狠抓工业污染源减排，重点开展钢铁、焦化、建材等行业超低排放改造，加强工业炉窑综合整治和煤炭清洁利用，推进挥发性有机物污染防治。 | 项目除油、清理以及喷涂工序均在密闭喷涂房内进行，废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附”装置进行处理，处理后废气排放可以满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表1中表面涂装标准要求；开炼、硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理。 | 符合 |
| 《渭南市人民政府办公室关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》（渭政办发〔2022〕20号） | 第四节 全面推进大气污染防治，提升人民群众蓝天获得感坚持源头防治、综合施策，稳步推进大气污染防治攻坚行动，聚焦细颗粒物和臭氧污染协同控制，推进氮氧化物和挥发性有机物协同减排，强化区域协同治理和重污染天气应对…四、持续推进重点污染源治理系统推进VOCs污染整治，完善“源头—过程—末端”治理模式、推进“一行一策”管理，优化源头结构调整、实施污染深度治理和全过程精细化管理。推进技术成熟的家具、整车生产、机械设备制造、汽修、印刷等行业企业全面实施源头替代。二、集约促节水（一）抓好工业节水。继续深化产业结构调整，以水定产，限制高耗水高污染行业进入；提高工业用水重复利用率和工业集聚区再生水利用率。 | 厂区喷砂工序以及密炼工序分别设密闭车间，废气经负压收集引至布袋除尘器处理；喷涂房以及固化间产生的废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附” 装置进行处理；开炼、硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理；厂区生产用水循环水用，不外排。 | 符合 |
| 《挥发性有机物污（VOCs）染防治技术政策》 | 对于含中等浓度VOCs的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。 | 项目除油、清理以及喷涂等工序均在密闭喷涂房内进行，废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附装置”装置进行处理；开炼、硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理。 | 符合 |

综上所述，本项目符合国家及地方的相关政策。**4、三线一单符合性分析**本项目与“三线一单”符合性分析详见下表。**表1-5 “三线一单”符合性分析一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **“三线一单”要求** | **本项目情况** |
| 生态红线 | 临渭区设有8个重点管控单元，分别为渭南经济技术开发区（原渭北产业园）、渭南高新技术产业开发区（试验区）及其他6个临渭区重点管控单元。重点管控单元均有管控要求，其中渭南高新技术产业开发区管控要求为：企业性质应符合渭南高新区总体规划规定的六大产业结构（精细化工园区、机械制造园区、医药制造园区、食品加工园区、高科技产业园区、教育园区），其他行业的企业不应进入。 | 本项目属于高科技产品制造，位于渭南高新技术开发区，属于重点管控单元，不在生态红线范围内 |
| 资源利用上线 | 禁燃区高污染燃料清零工作，逐步扩大禁燃区；加快发展清洁能源和新能源，因地制宜发展生物质能、地热能等 | 本项目使用电能，未使用高污染燃料 |
| 环境质量低线 |
| 环境准入负面清单 | 渭南市已发布渭南市生态环境准入清单，渭南市高新区生态环境准入清单中①企业性质应符合渭南高新区总体规划规定的六大产业结构（精细化工园区、机械制造园区、医药制造园区、食品加工园区、高科技产业园区、教育园区），其他行业的企业不应进入；②推广采用地热、热泵技术、太阳能等清洁能源，减少燃煤数量，以达到减少烟尘和二氧化硫排放量的目的 | 本项目属于高科技产品制造，且项目加热过程均采用电加热，符合相关要求 |
| **《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（渭政发〔2021〕35号）** |
| 环境准入与管控要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 根据渭南市生态环境管控单元分布图，项目所在地属于重点管控单元（详见附图6）。重点管控单元与本项目有关的管控要求摘抄：（1）大气环境受体敏感区空间约束：严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目；加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。污染排放管控：区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值；控制机动车增速，推动汽车全面实现新能源化；加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。（2）大气环境弱扩散区空间约束：严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目。污染排放管控：加强大气污染物减排力度，推进散煤替代和清洁利用，推进“煤改电”、“煤改气”工程；严禁秸秆燃烧，强化扬尘管控。 | 本项目不属于两高行业，项目产生的颗粒物以及有机废气采取处理措施之后稳定达标排放，排放量较小，对周围环境影响较小。 | 符合 |

 |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、地理位置与四邻关系**本项目位于渭南市高新区3D打印产业培训基地4号厂房，厂区中心地理坐标：东经109.417796，北纬34.491004。项目东侧为3D打印产业培训基地员工宿舍，南侧为3D打印产业培训基地内部道路，路南为3D打印产业培训基地界墙，西侧为空地，北侧为闲置厂房。具体地理位置详见附图1，四邻关系详见附图3。**2、产品方案**项目产品方案具体见表2-1。**表2-1 项目产品方案一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **生产规模** | **备注** |
| 1 | 飞行器动力舱结构件 | 2万套 | 主产品 |
| 2 | 缠绕件 | 2万套 | 自用 |
| 3 | 模压件 | 2万套 |
| 4 | 橡胶绝热片 | 500套 |
| 5 | 外防热喷涂 | 200套 | 主产品 |

**3、建设内容**本项目租赁渭南市高新区3D打印产业培训基地4号厂房进行建设，总建筑面积10000平方米，厂区设微动力舱复合材料成型生产线、微动力舱复合材料机械加工生产线、微动力舱装配线、微动力舱检测中心、微动力舱试验中心、微动力舱高性能复合材料研发中心以及微动力舱外防热涂层施工生产线。具体建设内容详见表2-2。**表2-2 建设内容一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **项目** | **主要设施及工程特征** | **备注** |
| 主体工程 | 生产车间 | 车间中部主要为毛料区、半成品以及成品暂存区；车间东侧为办公及装配区；南侧为橡胶绝热片生产线以及外防热涂层生产线；西侧主要为微动力舱复合材料成型生产线；北侧为成品库房以及微动力舱试验中心，主要为水压试验房以及水切割房等。其中橡胶绝热片生产线设密炼机、开炼机、平板机以及烘箱等设备，主要用于橡胶绝热片的生产；外防热涂层生产区主要设有涂料库房、涂料调配室、金属喷砂房、外防护喷涂房、固化房等，主要用于结构件的热防护外喷涂；微动力舱复合材料生产加工以及试验区设有各类物料库房、模压机区、布袋缠绕机房等，主要用于微动力舱复合材料的生产。同时，厂区内设办公室，主要用于厂区办公以及微动力舱高性能复合材料的研发。 | 依托现有厂房 |
| 储运工程 | 毛料区 | 依托现有厂房，总面积1200m2，主要用于厂区毛料的暂存。 | 依托现有厂房 |
| 成品区 | 依托现有厂房，总面积1400m2，主要用于厂区成品的暂存。 | 依托现有厂房 |
| 公用工程 | 给水 | 依托园区供水系统 | 依托现有 |
| 排水 | 生产水循环使用，生活污水依托园区化粪池处理后排入市政污水管网 | 依托现有 |
| 采暖/供热 | 办公生活区采暖及制冷均采用分体式空调 | 依托现有 |
| 供电 | 依托园区供电系统 | 依托现有 |
| 环保工程 | 废气治理 | 厂区设密闭式喷砂房，喷砂粉尘经负压收集引至1套布袋除尘器进行处理，之后由1根15m高排气筒排放；涂料调配废气、除油、清理、喷涂以及固化废气工序在密闭房间内进行，废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附装置”处理装置进行处理，之后与喷砂废气由1根15m高排气筒排放；项目混炼工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套布袋除尘器进行处理；硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后与混炼工序除尘后的废气一同引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理，之后由1根15m高排气筒排放； | 新建 |
| 废水治理 | 厂区生产废水循环使用，不外排；生活污水依托园区化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂。 | 依托现有 |
| 噪声治理 | 选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等 | 新建 |
| 固废处置 | 非金属废料采用废料箱收集后，定期交陕西煜星再生物资回收利用有限公司进行处置；厂区设危废暂存间，危险废物经暂存后定期交有资质的单位进行处置；厂区内设垃圾桶，生活垃圾经收集后由环卫部门及时清运处理。 | 新建 |

**4、生产设备清单**本项目主要生产设备详见表2-3。**表2-3 本项目主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **型号** | **数量（台）** | **备注** |
| 1 | 三辊研磨机 | S150；2.2KW | 4 | 涂料生产间，用于涂料的调配 |
| 2 | 喷砂设备总成 | / | 1 | 位于密闭式金属喷砂房 |
| 3 | 布袋缠绕机 | HC-BW3CR1020；46KW | 1 | / |
| 4 | 分切机 | 11KW | 1 | / |
| 5 | 模压机 | 7.5KW | 8 | / |
| 6 | 水切割机 | / | 1 | / |
| 7 | 空气压缩机 | XSZG-50A变频；37KW | 2 | 位于空压机房 |
| 8 | 开炼机 | XK—400 | 1 | / |
| 9 | 切胶机 | XQ-8 | 1 | / |
| 10 | 密炼机 | / | 1 | / |
| 11 | 平板机 | 400×400×2 | 3 | / |
| 12 | 烘箱 | / | 3 | / |

**5、原辅材料消耗**项目主要原辅材料消耗情况见表2-4。**表2-4 原辅材料消耗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **年使用量** | **最大存量** | **备注** |
| 1 | 发动机零部件 | 2万套 | 1500套 | 外购；各类物料库房，堆存 |
| 2 | 高硅氧布预浸料 | 0.5t | 400kg | 外购；桶装密封储存，主要用于缠绕工艺 |
| 3 | 碳布预浸料 |
| 4 | 高硅氧预混料 | 9.9t | 1t | 外购；桶装密封储存，主要用于模压工艺 |
| 5 | 碳纤维预混料 |
| 6 | 脱模剂（有机硅油） | 0.3t | 200kg | 外购；库房，桶装储存 |
| 7 | 防热涂料 | 4t | 0.3t | 涂料原材料库房存储，桶装储存；外购料A、B组分，涂料调配室内配制，10kg/桶 |
| 8 | 乙酸乙酯 | 5.4t | 0.5t | 有机溶剂库房存储，主要用于清洗及防热涂料配制；桶装储存，10kg/桶 |
| 9 | 棕刚玉砂 | 10t | 1.5t | 原料库房，袋装堆存；16~24目 |
| 10 | 无水乙醇 | 0.2t | 0.03t | 涂料原材料库房存储，主要用于清理；桶装储存，10kg/桶 |
| 11 | 丁腈橡胶 | 2.5t | 0.1t | 新料 |
| 12 | 氧化锌 | 0.15t | 20kg | AR；水份≤0.4% |
| 13 | 硫磺 | 60kg | 5kg | IS60；酸度以H2SO4计≤0.01%，水份≤0.05% |
| 14 | 硬脂酸 | 30kg | 5kg | AP；熔点≥69℃ |
| 15 | 防老剂D | 30kg | 5kg | CP；熔点≥105℃ |
| 16 | 阻燃剂 | 90kg | 10kg | AR；挥发份（105℃）≤1.5% |
| 17 | 阻燃剂 | 0.12t | 0.05kg | 工业一级；熔点＞290℃ |
| 18 | 白炭黑（气相） | 0.6t | 0.1kg | PH值3.5～5.5，水份≤3% |
| 19 | 葵二酸二辛酯 | 0.6t | 0.1kg | 工业一级；酯含量≥99% |
| 20 | 纤维 | 0.24t | 0.05kg | 水份≤3% |
| 21 | 促进剂M | 60kg | 5kg | 工业一级；熔点≥165℃ |
| 22 | 促进剂DM | 60kg | 5kg | 工业一级；熔点≥136℃ |
| 23 | 酚醛树脂 | 0.6t | 0.1kg | / |
| 24 | 水 | 1368m3/a | / | 依托园区供水系统 |

原辅材料组成及理化性质：高硅氧布预浸料：主要为高硅氧布和耐高温树脂的混合物。高硅氧布是一种耐热、柔软的特种晶体纤维织物，其SiO2含量达到96%以上。产品具有优秀的耐热特性，能长期在1000℃环境下使用，瞬间耐热温度可达1400℃，具有强度高，易加工，用途广的特点，用作耐高温、耐烧蚀、隔热、保温材料。碳布预浸料：主要为碳纤维编织物和耐高温树脂的混合物。高硅氧预混料：主要为高硅氧丝和耐高温树脂的混合物。高硅氧丝是含SiO2(95%)以上的高纯度玻璃纤维，具有良好的耐烧蚀性能。碳纤维预混料：主要为碳纤维和耐高温树脂的混合物。其中碳纤维为含碳量在90%以上的高强度高模量纤维，具有耐高温、抗摩擦、导电、导热及耐腐蚀等特性，外形呈纤维状、柔软、可加工成各种织物，由于其石墨微晶结构沿纤维轴择优取向，因此沿纤维轴方向有很高的强度和模量。碳纤维的密度小，因此比强度和比模量高。耐高温居所有化纤之首。用腈纶和粘胶纤维做原料，经高温氧化碳化而成。是制造航天航空等高技术器材的优良材料有机硅油：一般为二甲基硅油，是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷，一般为无色（或淡黄色），无味、无毒、不易挥发的液体。硅油不溶于水、甲醇、二醇和-乙氧基乙醇，可与苯、二甲醚、甲基乙基酮、四氯化碳或煤油互溶，稍溶于丙酮、二恶烷、乙醇和了醇。它具有很小的蒸汽压、较高的闪点和燃点、较低的凝固点。具有耐热性、电绝缘性、耐候性、疏水性、生理惰性和较小的表面张力，此外还具有低的粘温系数、较高的抗压缩性，有的品种还具有耐辐射的性能。乙酸乙酯：又称醋酸乙酯，化学式是C4H8O2，分子量为88.11；闪点（℃）：-4℃（闭杯），7.2℃（开杯）；沸点（℃）：77.2；相对密度（水=1）：0.90，无色澄清液体，有强烈的醚似的气味，清灵、微带果香的酒香，易挥发，易燃，能吸收水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。无水乙醇：一般情况下称浓度99.5%的乙醇溶液，分子式：C₂H₆O，分子量：46.07，CAS登录号：64-17-5，无色液体，具有特殊香味。熔点：-114℃；密度：0.79g/cm3；沸点：78℃；挥发性：易挥发；折射率：1.3611（20℃），与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂防热涂料：是一种[热传导率](https://baike.baidu.com/item/%E7%83%AD%E4%BC%A0%E5%AF%BC%E7%8E%87/11048679)极低，可通过涂料自身的高热阻来实现隔热的有机涂料，根据建设单位提供的资料，项目防热涂料固体份含量约为86.4%，挥发分含量约为13.6%。丁腈橡胶：由丙烯腈与丁二烯单体聚合而成的共聚物，主要采用低温乳液聚合法生产，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强。其缺点是耐低温性差、耐臭氧性差，绝缘性能低劣，弹性稍低。氧化锌：氧化锌别名锌白粉，分子量81.37，白色粉末、无臭、无味、无砂性。微溶于水和醇，溶于酸、碱、氯化铵和氨水中，是一种通用的活性剂。熔点1975°C。氧化锌与镁、亚麻子油发生剧烈反应，与氯化橡胶的混合物加热至215°C以上可能发生爆炸。氧化锌广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、等产品的制作中。本项目中氧化锌主要作用为功能性填充剂，增强导电性。硫磺：在橡胶制品制造中，含一定油量的硫磺可用作配比混合物。它的作用是使橡胶交联和增加硬度（橡胶硫化）。其原子量32.06，不溶于水，微溶于苯、甲苯、乙醇、乙醚，熔点119°C，沸点444.6°C。硫磺易于着火，是一种可燃固体，粉尘或蒸气与空气形成爆炸混合物。硬脂酸：即十八烷酸，分子式C18H36O2，熔点：69.6℃，沸点：376.1℃，相对密度：0.9408（20/4℃），纯品为带有光泽的白色柔软小片，微溶于冷水，溶于酒精、丙酮，易溶于苯、氯仿、乙醚、四氯化碳、二硫化碳、醋酸戊酯和甲苯等。工业品呈白色或微黄色颗粒或块，为硬脂酸与软脂酸的混合物，并含有少量油酸，略带脂肪气味。主要用作助剂的原料及日用化工产品的原料防老剂D：N-异丙基-N'-苯基对苯二二胺，灰紫色至紫褐色片状或粒状，熔点为73-78℃，沸点为354°C，有挥发性，可燃，其粉末与空气混合有爆炸危险，微毒。在胶料中加入防老剂，使进入胶料中的氧气先与防老剂反应，减少氧跟橡胶的接触，从而有效延缓橡胶老化。葵二酸二辛酯：分子式为C26H50O4，无色或微黄色油状液体，分子量：426.67，CAS号：2432-87-3，密度：0.918g/mL（25/4℃），折射率：1.455（25ºC），熔点：-55℃，沸点：442.0 ºC，凝固点：-48℃，不溶于水，溶于烃类、醇类、酮类、酯类、氯代烃类、醚等有机溶剂，与聚氯乙烯、硝酸纤维素、乙基纤维素等树脂和氯丁橡胶等橡胶的相容性好。可燃，较稳定，主要用作低温增塑剂。促进剂M：C7H5NS2，淡黄色粉末，熔点179°C，闪点243°C，难溶于水、汽油，微溶于热水，溶于醇，氯仿，丙酮，四氯化碳等、用作橡胶硫化促进剂和分析试剂。促进剂DM：C14H8N2S4，淡黄色粉末，难溶于水、汽油，溶于苯，乙醇和氯仿等、用作橡胶硫化促进剂和分析试剂。酚醛树脂：无色或黄褐色透明物，呈颗粒或粉末状，因含有游离酚而呈微红色。耐弱酸和弱碱，遇强酸发生分解，遇强碱发生腐蚀。不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂中。**6、公用工程**（1）给水：项目用水主要包括生产用水和生活用水，全部由园区供水管网供给。生产用水：项目生产用水主要包括水压试验和水切割房。水压试验和水切割房用水均循环使用，每日仅需补充消耗水量，根据建设单位提供的资料，水压试验房每日补充水量为0.3m3/d，水切割房每日补充水量为1.2m3/d，因此，项目生产用水量为1.5m3/d（450 m3/a）。生活用水：项目劳动定员45人，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），行政办公用水中通用值用水定额为68L/人·日计，年工作300天，则生活用水量为3.06m3/d（918m3/a）。（2）排水项目生产过程中水压切割房以及水压试验房产生的废水循环使用，不外排。因此，本项目运行期产生的废水主要为生活污水。生活污水排放量按用水量的80%计，则生活污水产生量为2.45m3/d（734.4m3/a）。项目产生的生活污水依托园区现有的化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂。项目用排水平衡图详见图2-1。**图2-1 本项目水平衡图 单位：m3/d**（3）供电：由园区供电系统统一供给。**7、生产制度及劳动定员**本项目劳动定员45人，采用单班制，日工作8h，全年工作300d。**8、平面布置**本项目租赁渭南市高新区3D打印产业培训基地4号厂房进行建设，车间中部主要为毛料区、半成品以及成品暂存区；车间东侧为办公及装配区；南侧为橡胶绝热片生产线、喷砂区以及外防热涂层生产线；西侧主要为微动力舱复合材料成型生产线、微动力舱复合材料机械加工生产线；北侧为成品库房以及微动力舱试验中心，主要为水压试验房以及水切割房等。厂区规划合理，布置紧凑，分区明确，工艺流程顺畅短捷，节约用地，方便管理，平面布置基本合理，具体平面布置详见附图4。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **一、施工期工艺流程及产污环节**项目租赁渭南市高新区3D打印产业培训基地4号现有厂房进行建设，经现场查看，厂房已建设完毕，本次项目仅进行设备的安装，不涉及土建工程。**图2-2 施工期工艺流程及产污环节图**项目施工期产污主要为设备安装调试机械噪声、施工人员生活垃圾和生活污水，由于厂区只进行设备安装，无土建工程，施工期持续时间较短，对环境产生污染较小。**二、营运期工艺流程及产污环节**项目营运期生产工艺流程及产污环节见图2-3~2-6。**1、外防热工艺流程图及产污环节****图2-3 外防热工艺流程及产污环节图**工艺简述：（1）除油：采用人工用白色汗衫布蘸乙酸乙酯擦拭工件表面，擦拭范围包含喷涂区域及周边。（2）打磨、喷砂：用气动打磨机（60～120目砂纸）对工件进行表面打磨，打磨至表面失去光泽，整体变为亚光面即可。之后采用16～24目棕刚玉对工件进行吹砂工作，气压0.5MPa以上。（3）清理：打磨完成后，采用人工用白色汗衫布蘸无水乙醇将表面浮灰擦拭干净，并在60min内进行底涂剂的喷涂。（4）喷涂防热层：主要包括喷涂工序防热涂料配制、喷枪准备，之后喷涂均在封闭的喷涂房内进行。①防热涂料配制：A组分搅拌：将防热涂料A组分搅拌（手工或电动搅拌机均可）2min以上，目视颜色均一即可；A组分混合液：按实际用量称取搅拌好的A组分，按照A组分:乙酸乙酯=100：（100～150）的比例加入乙酸乙酯，待用；涂层配制：按照A组份：B组份=100:（2.6±0.2）的比例称取B组份，向A组份混合液中加入B组份并连续搅拌2min以上即可用于喷涂施工。防热涂料配制完成后需在120min内使用，否则会结块。在喷涂前或喷涂过程中可在配制好混合料中加入适量乙酸乙酯调节粘度。②喷前准备把喷枪清洗干净，将预先配制好的搅拌均匀的防热涂料灌入喷枪的喷壶中，打开高压气阀门，调整喷涂压力（推荐压力为0.4～0.8MPa），将喷枪的喷嘴对准产品和随炉试片表面，其垂直距离约为200mm左右。喷枪清洗采用无水乙醇擦洗。③喷涂沿一定方向进行均匀喷涂，每遍喷涂厚度0.2～0.4mm，每次喷涂完成后应室温晾置30～60min后才能进行下次喷涂施工，至防热涂层厚度符合设计文件要求（可从试片测得）设置检验点。检查每遍喷涂完干燥时间及厚度是否符合要求。（5）涂层固化：室温（10℃~35℃）固化大于24h以上，测量涂层硬度达到邵A80以上、厚度符合设计文件要求后即可。（6）检验、入库：出厂按照型号设计文件、图纸说明进行验收，验收合格后入库，待出厂。产污环节：项目外防热工艺过程中产生的废气主要包括喷砂过程中产生的粉尘、涂料调配废气、除油工序、清理工序、喷涂以及固化过程中产生的有机废气。喷砂工序在密闭的喷砂房内进行，喷砂粉尘经负压收集引至布袋除尘器处理后排放；项目设2座密闭喷涂房，除油、清理以及喷涂工序均在密闭喷涂房内进行，除油、清理以及喷涂的过程中产生的有机废气和颗粒物与涂料调配过程中产生的有机废气经负压收集后一同引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附”装置进行处理。**2、模压工艺流程图及产污环节****图2-4 模压工艺工艺流程及产污环节图**工艺简述：（1）安装及预热模具：装模前模具在75℃±5℃采用电加热预热30分钟，之后进行脱膜剂（有机硅油）的涂覆。（2）预热模压料：预混料主要为高硅氧丝/碳纤维预混料，采用电加热在模压机内80℃±5℃预热10分钟至15分钟。（3）模压及固化：保持表压为3MPa～5MPa，模具在75℃±5℃保温30分钟，保温结束后以10℃/小时～20℃/小时升温至110℃±5℃，在110℃±5℃保温60分钟。当模具温度达到85℃±5℃时加表压12MPa，在模具温度达到110℃前保持表压为12MPa，模具温度超过110℃后不允许补压。（4）降温及固化：模具在110℃±5℃保温结束后以10℃/小时～20℃/小时升温至170℃±5℃，在170℃±5℃保温300分钟。之后自然冷却至60℃以下脱模。（5）检验、入库：按照型号技术文件、图纸进行验收，验收合格后入库，出厂或待下一步工序加工。产污环节：项目原料主要成分为二氧化硅、碳纤维以及少量的耐高温树脂，在模压及固化过程中不发生分解，因此无废气产生。**3、缠绕工艺流程图及产污环节****图2-5 缠绕工艺流程及产污环节图**工艺简述：（1）缠绕工艺：碳布预浸布或高硅氧布预浸布在缠绕机上经过加热软化至粘流态后缠绕到芯模上。环境要求10-30℃，湿度≤75%。缠绕后可放置10天以内（目的等足够数量一起固化）。（2）固化：将产品和模具一起放进真空罐，加压2-3MPa，温度100℃，放置48H，之后进行脱模测试。（3）检验、入库：按技术文件要求验收，合格后入库，待下一步工序使用。产污环节：项目原料主要成分为二氧化硅、碳布以及少量的耐高温树脂，在模压及固化过程中不发生分解，因此无废气产生。**4、橡胶绝热片生产工艺流程图及产污环节****图2-6 橡胶绝热片生产工艺流程及产污环节图**工艺简述：（1）塑炼：塑炼是使生胶由强韧的弹性状态变成柔软而具有可塑性的状态的工艺。通过密炼机内两个相对转动的转子间隙中受到捏炼，同时由于转子旋转，使胶料与密闭室壁之间，与上、下顶栓之间产生强烈的摩擦及机械剪切撕捏作用，使得橡胶分子键断裂而获得一定的可塑性，从而活化了橡胶分子。通过这种机械应力，使橡胶由强韧性的弹性状态转变为柔软、便于加工的塑性状态，并获得适当的流动性，便于后续加工。（2）混炼：为提高合成胶的性能，需要在胶料中加入橡胶配合剂，根据性能要求，厂区采用氧化锌、硫磺、硬脂酸、防老剂、促进剂等辅材料，将各种配合剂与可塑度合乎要求的塑炼胶在机械作用下混合均匀，制成混炼胶。开炼机的两个辊筒以不同的转速相对回转，胶料放到两辊筒间的上方，在摩擦力的作用下被辊筒带入辊距中。由于辊筒表面的旋转线速度不同，使胶料通过辊距时的速度不同而受到摩擦剪切作用和挤压作用，胶料反复通过辊距而被开炼。通过调整辊距，由人工横向隔断下片，然后进行打三角包操作，并加入开炼机进行进一步开炼，重复上述操作2~3次。（3）出片、晾片开炼完成后的胶料通过调整两辊间距控制胶片厚度，通过下片后得到表面平整、厚度均匀的胶片，之后再经平板硫化机，硫化为符合要求厚度的橡胶片，出片，并晾置。（4）裁片及贴片硫化后的绝热片通过裁片，裁切出适合产品要求的规格，之后将绝热片按照产品图要求粘贴到装药发动机壳体内。（5）固化贴装好的看绝热片与发动机壳体一同进入烘箱进行固化并形成最终产品。产污环节：项目混炼过程会产生一定的颗粒物及有机废气，混炼工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套布袋除尘器进行处理；硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后与混炼工序除尘后的废气一同引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理，之后由1根15m高排气筒排放。**5、装配**项目生产的非金属加工件（高硅氧棒料以及高硅氧板料）、橡胶绝热片以及外购原件进行装配，形成飞行器动力舱结构件产品。**防热涂料平衡：**本项目喷涂工序使用的防热涂料由防腐涂料A、B组分和乙酸乙酯按比例配制而成，根据建设单位提供的资料，年使用防热涂料为4t，喷涂工序为机器喷涂，喷涂利用率约为72%。本项目设2座密闭喷涂房，除油、清理、喷涂以及固化工序均在密闭喷涂房内进行。除油、清理、喷涂以及固化工序产生的废气经负压收集后引至1套干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧处理后由1根15m高排气筒排放。根据设计单位提供资料并查阅相关资料分析，喷涂房废气颗粒物净化效率可达到99%、有机废气去除效率可达到85%。根据防热涂料成分一览表（详见表2-5），项目防热涂料平衡详见表2-5和图2-7。**表2-5 项目防热涂料平衡一览表**

|  |  |
| --- | --- |
| **进料** | **出料** |
| **名称** | **数量（t/a）** | **名称** | **数量（t/a）** |
| 防热涂料 | 固体份86.4% | 3.456 | 工件附着 | 2.488 |
| 挥发份13.6% | 0.544 | 有组织排放 | 颗粒物 | 0.007 |
| / | / | / | VOCs | 0.073 |
| / | / | / | 无组织排放 | 颗粒物 | 0.048 |
| / | / | / | VOCs | 0.054 |
| / | / | / | 环保设施去除 | 颗粒物 | 0.719 |
| / | / | / | VOCs | 0.416 |
| / | / | / | 地面附着 | 0.194 |
| 合计 | 4.0 | 合计 | 4.0 |

**图2-7 防热涂料平衡图** |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目租赁渭南市高新区3D打印产业培训基地4号现有厂房进行建设，经现场查看，租赁厂房已建设完毕，本项目设备均未安装。本次项目为新建项目，不存在原有污染问题。 |

**三、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、空气质量达标区判定**（1）基本因子本项目位于渭南市高新区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。根据陕西省生态环境厅办公室2022年1月13日公布的《2021年12月及1~12月全省环境空气质量状况》（环保快报2022-2），2021年渭南市高新区环境空气质量具体统计结果见下表。**表3-1 渭南市高新区达标区判定情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物** | **年评价标** | **现状浓度/（μg/m3）** | **标准值/（μg/m3）** | **占标率/%** | **达标情况** |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 90 | 70 | 128.6 | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 46 | 35 | 131.4 | 不达标 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 10 | 60 | 16.7 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 35 | 40 | 87.5 | 达标 |
| CO | 第95百分位数日平均质量浓度 | 1600 | 4000 | 40.0 | 达标 |
| O3 | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 136 | 160 | 85.0 | 达标 |

根据上表可知，2021年渭南市高新区环境空气常规六项指标中，SO2年平均质量浓度、NO2年平均质量浓度、CO 24小时平均第95%分位浓度以及O3日最大8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，PM2.5以及PM10年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）的二级标准要求。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于不达标区域。（2）特征因子本次环评委托陕西安讯环境检测有限公司对项目所在地的TSP以及非甲烷总烃进行了补充监测，监测时间为2022年3月22日~2022年3月24日。具体监测结果如下：**表3-2 监测结果统计一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测因子****监测时间** | **TSP（mg/m3）** | **非甲烷总烃（mg/m3）** |
| 2022.3.22 | 0.214~0.237 | 0.31~0.38 |
| 2022.3.23 | 0.220~0.262 | 0.35~0.40 |
| 2022.3.24 | 0.217~0.241 | 0.33~0.37 |
| 参考标准 | 0.3 | 2.0 |
| 超标率％ | 0 | 0 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 |

由上表可知，项目周边所在地TSP可以满足环境空气质量标准（GB 3095-2012）中的标准要求；同时，非甲烷总烃浓度也可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。**2、声环境质量现状**本次声环境质量现状监测委托陕西安讯环境检测有限公司进行监测，监测报告文号：安讯检测（现）第202203007号，详见附件4。监测点位：厂界四周监测时间：2022年3月22日-3月23日声环境质量现状监测统计结果见表3-3。**表3-3 厂界声环境质量现状监测统计结果表 单位：dB(A)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监测点位** | **2022.3.22** | **2022.3.23** |
| **昼间dB（A）** | **夜间dB（A）** | **昼间dB（A）** | **夜间dB（A）** |
| 1#（东厂界） | 54 | 44 | 53 | 43 |
| 2#（南厂界） | 52 | 42 | 50 | 41 |
| 3#（西厂界） | 50 | 41 | 51 | 40 |
| 4#（北厂界） | 52 | 42 | 51 | 41 |
| 标准值[dB（A）] | 昼间≤65；夜间≤55 |

根据监测结果可知，项目边界昼间、夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，表明项目边界四周声环境质量较好。**3、土壤环境质量现状**本次监测委托陕西安讯环境检测有限公司对项目所在地的土壤进行了监测，由于本项目租赁厂房已建成，且地面均已硬化，因此本次项目在厂房外设2个监测点位，具体监测点位详见附图5，监测时间为2022年3月23日。监测结果详见表3-3。**表3-3 土壤环境现状监测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **点位**监测因子 | **1#点位** | **2#点位** | **标准值** |
| 颜色 | 黄棕 | / | / |
| 结构 | 团粒 | / | / |
| 质地 | 中壤土 | / | / |
| 砂砾含量 | 无 | / | / |
| 其他异物 | 无 | / | / |
| pH值（无量纲） | 8.53 | / | / |
| 阳离子交换量（cmol+/kg） | 3.8 | / | / |
| 氧化还原电位（mV） | 523.3 | / | / |
| 渗滤率（mm/min） | 6.72×10-3 | / | / |
| 容重（g/cm3） | 1.27 | / | / |
| 孔隙度（无量纲） | 35.6 | / | / |
| 铬（六价）（mg/kg） | ND | ND | 5.7 |
| 铜（mg/kg） | 17 | 16 | 18000 |
| 铅（mg/kg） | 38 | 37 | 800 |
| 汞（μg/kg） | 0.124 | 0.122 | 38000 |
| 镉（mg/kg） | 0.045 | 0.045 | 65 |
| 砷（mg/kg） | 10.1 | 10.1 | 60 |
| 镍（mg/kg） | 36 | 32 | 900 |
| 四氯化碳（μg/kg） | ND | ND | 2.8 |
| 氯仿（μg/kg） | ND | ND | 0.9 |
| 氯甲烷（μg/kg） | ND | ND | 37 |
| 1,1-二氯乙烷（μg/kg） | ND | ND | 9 |
| 1,2-二氯乙烷（μg/kg） | ND | ND | 5 |
| 1,1-二氯乙烯（μg/kg） | ND | ND | 66 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | 596 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | 54 |
| 二氯甲烷（μg/kg） | ND | ND | 616 |
| 1,2-二氯丙烷（μg/kg） | ND | ND | 5 |
| 1,1,1，2-四氯乙烷（μg/kg） | ND | ND | 10 |
| 1,1,2，2-四氯乙烷（μg/kg） | ND | ND | 6.8 |
| 四氯乙烯（μg/kg） | ND | ND | 53 |
| 1,1,1 –三氯乙烷（μg/kg） | ND | ND | 840 |
| 1,1,2 –三氯乙烷（μg/kg） | ND | ND | 2.8 |
| 三氯乙烯（μg/kg） | ND | ND | 2.8 |
| 1,2,3 –三氯丙烷（μg/kg） | ND | ND | 0.5 |
| 氯乙烯（μg/kg） | ND | ND | 0.43 |
| 苯（μg/kg） | ND | ND | 4 |
| 氯苯（μg/kg） | ND | ND | 270 |
| 1,2-二氯苯（μg/kg） | ND | ND | 560 |
| 1,4-二氯苯（μg/kg） | ND | ND | 20 |
| 乙苯（μg/kg） | ND | ND | 28 |
| 苯乙烯（μg/kg） | ND | ND | 1290 |
| 甲苯（μg/kg） | ND | ND | 1200 |
| 间二甲苯+对二甲苯（μg/kg） | ND | ND | 570 |
| 邻二甲苯（μg/kg） | ND | ND | 640 |
| 硝基苯（mg/kg） | ND | ND | 76 |
| 苯胺（mg/kg） | ND | ND | 260 |
| 2-氯酚（mg/kg） | ND | ND | 2256 |
| 苯并[a]蒽（mg/kg） | ND | 0.4 | 15 |
| 苯并[a]芘（mg/kg） | 0.3 | 0.8 | 1.5 |
| 苯并[b]荧蒽（mg/kg） | 0.3 | 0.8 | 1 |
| 苯并[k]荧蒽（mg/kg） | 0.1 | 0.5 | 151 |
| 䓛（mg/kg） | ND | 0.7 | 1293 |
| 二苯并[a,h]蒽（mg/kg） | 0.3 | 1.2 | 1.5 |
| 茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg） | 0.4 | 1.2 | 15 |
| 萘（mg/kg） | ND | 0.10 | 70 |

根据以上监测结果可以看出，项目厂区周边各监测因子指标均满足《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）表1风险筛选值（第二类用地），表明项目所在区域内土壤环境质量较好。 |
| 环境保护目标 | 根据现场调查，项目边界500米范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区以及居民敏感点等，且厂界500米范围内不涉及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。根据现场调查，项目周边主要环境保护目标见表3-4。**表3-4 主要环境保护目标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境****要素** | **保护目标名称** | **经纬度** | **方位** | **距离(m)** | **规模****（人）** | **保护要求** |
| **经度** | **纬度** |
| 大气环境 | 姚家村 | 109.421418 | 34.489187 | E | 165 | 1421 | 《环境空气质量标准》（GB095-2012）中二级标准 |
| 庙底 | 109.410447 | 34.487093 | SW | 570 | 980 |
| 小闵村 | 109.410415 | 34.489085 | S | 527 | 1580 |
| 大闵村 | 109.415955 | 34.498267 | N | 723 | 1237 |

 |
| 污染物排放控制标准 | 1、橡胶绝热片生产过程中颗粒物以及非甲烷总烃排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值；其他工艺过程中颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准要求，非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表1中表面涂装标准要求以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的标准要求，具体数值如下表：**表3-5 废气排放标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工序** | **污染物** | **最高允许排放浓度** | **最高允许排放速率** | **无组织排放监控限值** | **执行标准** |
| 橡胶绝热片生产 | 颗粒物 | 12mg/m3 | / | 1.0mg/m3 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011） |
| 非甲烷总烃 | 10mg/m3；基准排气量2000m3/t胶 | / | 4.0mg/m3 |
| 臭气浓度 | 2000（无量纲） | / | 20（无量纲） | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) |
| 喷砂及喷涂生产 | 颗粒物 | 120mg/m3 | 3.5kg/h | 1.0mg/m3 | 《大气污染物综合排放标准》二级标准（GB16297-1996） |
| 非甲烷总烃 | 50mg/m3 | / | 6（监控点处1h平均浓度值）；20（监控点处任意一次浓度值） | 《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） |

2、项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准。**表3-6 废水排放标准 单位mg/L**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **执行标准名称** | **pH值** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准 | 6~9 | 500 | 300 | 400 | / |
| 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级 | / | / | / | / | 45 |

3、噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。**表3-7 工业企业环境噪声排放标准限值**

|  |  |
| --- | --- |
| **标准** | **标准值（单位：dB(A)）** |
| **昼间** | **夜间** |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准 | 65 | 55 |

4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单相关要求。 |
| 总量控制指标 | 根据“十四五”期间总量控制要求，“十四五”期间污染物控制指标为COD、NH3-N、NOx、VOCs。根据工程分析，本次项目总量控制指标排放量分别为：COD：0.312t/a、NH3-N：0.025t/a、VOCs：0.8314t/a。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 项目租赁渭南市高新区3D打印产业培训基地4号厂房进行建设，本次项目仅进行设备的安装，不涉及土建工程，主要污染物为设备安装过程中产生的噪声、施工人员生活污水以及废弃包装等。本项目施工期噪声多为瞬时噪声，且位于室内，项目通过采用厂房隔声来减轻对周边环境的影响，同时控制施工时间，要求项目施工仅在昼间进行；施工期产生的少量施工人员生活污水，经厂区现有化粪池处理后排入市政污水管网；废包装材料均统一收集，交由环卫部门处理。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **一、废气****1、污染物产排情况**项目运行期产生的废气主要包括喷砂过程中产生的粉尘、涂料调配废气、除油工序、清理工序、喷涂以及固化过程中产生的有机废气、橡胶绝热片生产过程中产生的粉尘以及有机废气。（1）喷砂粉尘本项目设1座密闭金属喷砂房，喷（吹）砂工序采用棕刚玉砂，在喷砂过程过程中会产生一定的粉尘，参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中的“3300~3700+4310~4340机械行业系数手册”，“干式预处理抛丸、喷砂过程中颗粒物产生系数为2.19千克/吨—原料”。项目单套固体发动机结构件重量65kg，年加工处理2万套，折合1300t/a，则喷砂过程中粉尘产生量为2.847t/a。本项目喷砂工序在密闭的喷砂房内进行，年运行220h，喷砂粉尘经负压收集引至布袋除尘器处理后，由1根15m高排气筒排放，布袋除尘器设计处理风量为8000m3/h，除尘效率以99%计。根据计算，项目喷砂废气产生及排放情况见表4-1。**表4-1 喷砂废气产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **废气量（m3/h）** | **产生情况** | **处理****措施** | **排放情况** |
| **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）** |
| 颗粒物 | 8000 | 1617.6 | 12.941 | 2.847 | 袋式除尘器+15m排气筒 | 16.2 | 0.129 | 0.028 |

由上表可知，项目喷砂粉尘排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求。（2）涂料调配废气、除油、清理、喷涂以及固化废气厂区设一座密闭式涂料生产车间，用于涂料的调配，在调配的过程中会产生一定量的有机废气，废气经负压收集后与除油、清理、喷涂以及固化废气一同引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附”装置进行处理。本项目设2座密闭喷涂房，除油、清理以及喷涂工序均在密闭喷涂房内进行，项目在除油、清理以及喷涂的过程中会产生一定的有机废气和颗粒物。参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中的“3300~3700+4310~4340机械行业系数手册”，溶剂擦拭挥发性有机物产生系数为1000千克/吨—原料。项目喷涂后设2座密闭式固化间，涂料调配、喷涂以及固化过程中涂料产生的挥发性有机物以其中的挥发份计。项目除油工序采用白色汗衫布蘸乙酸乙酯擦拭产品和随炉试片表面，项目乙酸乙酯年用量为5.4t/a（其中除油约为0.5t/a，用于调配防热涂料为4.9t/a），清理工序和喷枪清洗均采用无水乙醇，项目年使用无水乙醇0.2t，防热涂料量年用量为4t/a，根据建设单位提供的资料，防热涂料固体份占86.4%，挥发份占13.6%，属于高固体份涂料。项目固体份工件附着率以72%计，产生的颗粒物落地率为20%，根据计算，项目除油、清理、喷涂以及固化过程中挥发性有机物产生量为6.144t/a，喷涂过程中颗粒物产生量为0.774t/a。厂区喷涂房以及固化间产生的废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附”装置处理后由1根15m高排气筒排放，处理措施设计风量12000m3/h，除尘效率以99%计，非甲烷总烃去除效率以85%计。根据计算，项目除油、清理、喷涂以及固化废气产生及排放情况见表4-2。**表4-2 涂料调配、除油、清理、喷涂以及固化废气产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排放****方式** | **污染物** | **废气量m3/h** | **产生情况** | **防治措施** | **排放情况** |
| **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** |
| 有组织 | 颗粒物 | 12000 | 25.2 | 0.302 | 0.726 | “双层过滤棉+双层活性炭吸附”+15m高排气筒 | 0.3 | 0.003 | 0.007 |
| VOCs | 192.0 | 2.304 | 5.53 | 28.8 | 0.346 | 0.829 |
| 无组织 | 颗粒物 | / | / | 0.020  | 0.048 | / | / | 0.020 | 0.048 |
| VOCs | / | 0.256 | 0.614 | / | 0.256 | 0.614 |

由上表可知，项目涂料调配、除油、清理、喷涂以及固化过程中废气排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求以及《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表1中表面涂装标准要求。（3）橡胶绝热片生产过程中产生的粉尘及有机废气橡胶绝热片生产过程中产生的废气主要包括混炼废气以及硫化和固化废气。项目混炼工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后引至1套布袋除尘器进行处理；硫化以及固化工序在密闭的车间内进行，废气经负压收集后与混炼工序除尘后的废气一同引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理，之后由1根15m高排气筒排放。依据《排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表G1橡胶制品工业污染物产物系数，“混炼过程中颗粒物的产污系数为10.074千克/吨三胶，非甲烷总烃产物系数为4.898千克/吨三胶”；“硫化过程中非甲烷总烃产物系数为4.898千克/吨三胶”。项目年用橡胶2.5t，则混炼过程颗粒物产生量为0.025t/a，非甲烷总烃产生量为0.012t/a；硫化过程中非甲烷总烃产生量为0.012t/a。同时根据类比分析，硫化过程中，臭气浓度产生量约为3000（无量纲）。项目混炼、硫化以及固化工序均在密闭的车间内进行，年运行时间约为600h，其中，混炼工序废气收集设计风量为5000m3/h，硫化以及固化工序废气收集设计风量为10000m3/h。根据计算，项目橡胶绝热片生产废气产生及排放情况见表4-3。**表4-2 橡胶绝热片生产废气产生及排放情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **污染物** | **废气量m3/h** | **产生情况** | **防治措施** | **排放情况** |
| **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** |
| 混炼 | 颗粒物 | 5000 | 8.4  | 0.042  | 0.025 | 布袋除尘器+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧 | 0.34  | 0.0017  | 0.001  |
| 非甲烷总烃 | 4.1  | 0.020  | 0.012 | 0.408  | 0.0020  | 0.0012  |
| 硫化及固化 | 非甲烷总烃 | 10000 | 2.0 | 0.020 | 0.012 | 干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧 | 0.204  | 0.002  | 0.0012  |
| 臭气浓度（无量纲） | 3000 | / | / | 30 | / | / |
| 总排口 | 颗粒物 | 15000 | 0.112 | 0.002 | 0.001 | 布袋除尘器+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧 | 0.112 | 0.002 | 0.001 |
| 非甲烷总烃 | 2.7  | 0.041  | 0.024 | 0.272  | 0.0041  | 0.0024  |
| 臭气浓度 | 3000 | / | / | 30 | / | / |

由上表可知，本项目橡胶绝热片生产过程中颗粒物及非甲烷总烃排放可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准要求，臭气浓度排放也可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准限值要求，对外环境影响较小。**2、废气排放口基本情况**项目废气排放口信息见表4-5。**表4-5 废气排放口基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 排放口基本情况 | **编号** | **DA001** | **DA002** |
| 名称 | 喷砂废气排气筒 | 喷涂及固化间废气排气筒 |
| 高度（m） | 15 | 15 |
| 排气筒内径（m） | 0.43 | 0.53 |
| 温度（℃） | 25 | 25 |
| 地理坐标（°） | 东经 | 109.4175815955 | 109.4175970182 |
| 北纬 | 34.4901509539 | 34.4901089498 |
| 类型 | 一般排放口 | 一般排放口 |
| 排放标准 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）以及《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017） |
| 排放口基本情况 | **编号** | **DA003** |
| 名称 | 橡胶绝热片生产废气排气筒 |
| 高度（m） | 15 |
| 排气筒内径（m） | 0.48 |
| 温度（℃） | 55 |
| 地理坐标（°） | 东经 | 109.4181649759 |
| 北纬 | 34.4900912639 |
| 类型 | 一般排放口 |
| 排放标准 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 |

**3、废气处理措施可行性分析**项目各类型废气收集及处理方式详见图4-1。**图4-1 废气收集及处理**（1）喷砂粉尘项目喷砂工序工序设密闭车间，废气经负压收集引至布袋除尘器处理，之后分别经15m高排气筒排放。布袋除尘器是利用多孔过滤介质分离捕集气体中固体粒子的净化装置，属于高效干式除尘装置。由除尘器出灰斗、净气室、电磁阀、低压脉冲阀、喷吹管、滤袋、密封盖板、支架等组成。袋式除尘器的过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用，滤料的粉层也有一定的过滤作用。含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含有细小灰尘的气体向上进入滤袋，经过滤净化后粉尘被阻留在滤袋的内表面，净化后的气体由滤袋内逸出，最后通过出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升，当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。清灰方式包括气体清灰如脉冲喷吹清灰、反吹风清灰和反吸风清灰等，机械振打清灰和人工清灰等，其中脉冲喷吹清灰为全自动清灰方式，过滤负荷较高，滤袋磨损较轻，运行安全可靠，是最常用的清灰方式。根据工程分析，项目各工段颗粒物经处理后均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准要求，做到达标排放，因此，项目处理措施可行。（2）涂料调配废气、除油、清理、喷涂以及固化废气项目除油、清理、喷涂以及固化过程中产生的废气经负压收集后引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附”装置处理后由1根15m高排气筒排放；厂区设一座密闭式涂料生产车间，调配过程产生的废气经管道收集后与除油、清理、喷涂以及固化废气一同引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附”装置进行处理。活性炭吸附技术效率高、无二次污染、投资成本较低，一般适合于污染物浓度低于2000mg/m3以下的有机废气处理，在酸性环境下的吸附效果优于碱性环境，且其他温度最好为常温，若废气温度过高，可选配气体冷却装置来降低废气温度，使之达到活性炭最佳吸附状态，但需要考虑吸附剂的定期更换。本项目废气产生浓度较小，根据工程分析，废气排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求以及《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表1中表面涂装标准要求，因此，项目处理措施可行。（3）橡胶绝热片生产过程中产生的废气项目混炼工序产生的废气经布袋除尘器进行处理，之后与硫化以及固化工序产生的废气一同引至“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理，之后由1根15m高排气筒排放。项目橡胶绝热片生产过程中产生的废气主要通过活性炭吸附和催化燃烧的组合工艺进行处理，有机废气经过了吸附-浓缩和催化燃烧三个过程：首先利用活性炭的多孔性和空隙表面的张力把有机废气中的溶剂吸附在活性炭的空隙中，使所排废气得到净化；当活性炭吸附饱和后，用热风脱附再生，被脱附出来的有机物在催化剂的作用下，能在较低温度的状况转化为无毒无害的二氧化碳和水。这种处理系统组合十分紧凑，集吸附-脱附-催化燃烧于一体。对于连续工作的场合，设有两个吸附床交替使用，以保证生产和净化过程的连续操作。对于间断工作的场合，则采用单个吸附床就能解决问题。有机废气首先经过干式过滤器去除粉尘，然后再进入填充了活性炭的吸附床吸附净化，净化后的气体排入空气。当流出床层尾气中的有机物浓度快要达到标准时，即停止本床层的吸附操作(切换到另一吸附床)。对于达到允许吸附量的吸附床，按一定的浓度比把吸附在活性炭上的进行脱附，经浓缩后的高浓度有机气体，再经换热器预热后，进到催化床燃烧分解为二氧化碳和水。浓缩后的有机废气由于其热值的提高，因此在催化燃烧阶段不需要外加热源。燃烧后的尾气一部分被排往大气，一部分送往吸附床用于活性炭脱附再生，如此可以满足催化燃烧和吸附所需要的热能。同时，本项目所采取的措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）表A.1橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术要求中的治理措施。根据工程分析，废气排放可以满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的标准要求以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2恶臭污染物排放标准限值要求，因此，项目处理措施可行。**4、废气监测计划**根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（HJ1207—2021）以及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目监测计划见如下表所示。**表4-6 废气监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频次** | **控制指标** |
| 废气 | 混炼废气排气筒 | 颗粒物 | 1次/年 | 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) |
| 非甲烷总烃 | 1次/半年 |
| 硫化及固化废气排气筒 | 非甲烷总烃 | 1次/半年 |
| 臭气浓度 | 1次/年 |
| 喷砂废气排气筒 | 颗粒物 | 1次/年 |
| 喷涂及固化间废气排气筒 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1次/年 |
| 厂界无组织废气 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 1次/年 |

**二、废水**1、废水排放情况本项目生产用水主要为水压试验和水切割房用水。项目水压试验用水循环使用，不外排；水切割房用水经设备自带收水箱收集沉淀处理后循环使用，沉淀渣定期清掏处置。因此，项目运行过程中产生的废水主要为生活污水。生活污水以用水量的80%计，则生活污水产生量约为734.4m3/a（2.45m3/d）。主要污染因子COD、BOD5、SS、NH3-N等，COD浓度为500mg/L、BOD5浓度为300mg/L、SS浓度为450mg/L、NH3-N浓度为35mg/L。项目产生的食堂废水经自建隔油池处理后与生活污水一同排入自建化粪池，最终排入渭南市高新区西区污水处理厂。废水处理情况详见表4-7，废水的排放情况详见表4-8。**表4-7 废水处理情况一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称****项目** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** |
| 产生浓度（mg/L） | 500 | 300 | 450 | 35 |
| 产生量（t/a） | 0.367 | 0.22 | 0.33 | 0.026 |
| 处理效率 | 15% | 9% | 30% | 3% |
| 排放浓度（mg/L） | 425 | 273 | 315 | 34 |
| 排放量（t/a） | 0.312 | 0.2 | 0.231 | 0.025 |
| 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准 | 500 | 300 | 400 | 45 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

**表4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **废水类型** | **污染物类型** | **排放****去向** | **排放****规律** | **污染物治理设施** | **排放口编号** | **排放口设置是否符合要求** | **排放口** |
| **编号** | **名称** | **工艺** |
| 生活污水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 渭南市高新区西区污水处理厂 | 间接排放，排放期间流量稳定 | TW001 | 化粪池 | 沉淀 | DW001 | 是 | 企业总排放口 |

2、废水治理合理性与可行性根据分析，本项目运行期仅排放生活污水，生活污水依托园区化粪池处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B等级标准，可直接排入渭南市高新区西区污水处理厂。根据现场调查，管网已敷设到位，故本项目废水排入市政管网可行。因此，项目废水排放对周围环境影响较小。3、废水监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测计划见如下表所示。**表4-9 废水监测计划表**

| **类别** | **监测项目** | **监测点位置** | **监测频率** | **控制指标** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水 | COD、BOD5、SS、NH3-N | 总排口 | 1次/年 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准 |

**三、噪声**1、噪声源强分析本项目运行期产生的噪声主要包括三辊研磨机、喷砂设备、分切机、模压机、数控车床、水切割机、水泵以及风机等设备运行产生的噪声，相关设备噪声源强参考值确定，详见表4-10。**表4-10 主要设备噪声源强 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **数量（台）** | **单台声压级** | **所在位置** | **备注** |
| 三辊研磨机 | 4 | 65 | 车间内 | 8h运行，年运行300d |
| 喷砂设备总成 | 1 | 80 |
| 布袋缠绕机 | 1 | 60 |
| 分切机 | 1 | 65 |
| 模压机 | 8 | 65 |
| 水切割机 | 1 | 70 |
| 开炼机 | 1 | 75 |
| 密炼机 | 1 | 75 |
| 切胶机 | 1 | 70 |
| 水泵 | 1 | 90 |
| 风机 | 4 | 90 |

2、噪声排放达标分析本次环境噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式，主要是对项目噪声源对厂界的影响进行预测，以厂界现状监测点为预测点，采用以下预测模式对项目噪声进行预测。（1）预测模式根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ/T2.4-2021）中规定，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可用A声功率级或某点的A声级计算。（2）预测条件假设①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。（3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法项目声源位于室内，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。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：*Lp2*=*Lp1*—（TL+6）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；*Lp2*—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；*TL*—隔墙（或窗户）倍频带或A 声级的隔声量，dB。（4）室外声源传播户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。本次评价只考虑几何发散衰减，则可按下式计算：式中：LA(r)—距声源r处的A声级，dB(A)；LA(r0)—参考位置r0处的A声级，dB(A)；Adiv—几何发散引起的衰减，dB。无指向性点声源几何发散衰减的公式如下：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；r0—参考位置距声源的距离。（5）计算总声压级设第i个室外声源在预测点产生的A声级为*LA,i*，在T时间内该声源工作时间为*ti*；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为*LAj*，在T时间内该声源工作时间为*t,j*，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L*eqg*）式中：tj：在T时间内j声源工作时间，s；ti：在T时间内i声源工作时间，s；T：用于计算等效声级的时间，s；N；室外声源个数；M：等效室外声源个数。（6）预测因子、预测时段、预测方案①预测因子：等效连续A声级Leq（A）。②预测时段：固定声源投产运行期。③预测方案：预测本项目投产后，厂界噪声达标情况。（7）噪声预测本项目针对设备噪声采取如下降噪措施：选用低噪声设备，设备安装减震基础，置于室内。经计算，噪声预测结果见表4-6。**表4-6 噪声预测结果**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **预测点** | **昼间贡献值dB（A）** | **昼间标准值dB（A）** | **达标情况** |
| 东厂界 | 63.1 | 65 | 达标 |
| 南厂界 | 45.2 | 65 | 达标 |
| 西厂界 | 58.3 | 65 | 达标 |
| 北厂界 | 56.2 | 65 | 达标 |

由预测结果可知，项目各厂界处预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。因此，项目运行噪声对周边声环境影响较小。3、噪声防治措施项目采取的具体噪声治理措施如下：①项目在设备选型上选用了低噪声、低震动设备，风机、水泵等额定功率满足项目所需。②设备均安置在室内，产生振动的设备基础均安装减振减振垫等；水泵等设备的进出管设置可曲绕橡胶接头。③设备布置在厂房内，加强设备及噪声防治措施的维护保养，防止设备故障形成的非正常生产噪声以及噪声防治措施失效造成噪声超标。④加强日常管理，提高环保意识尽可能地降低各种噪声对环境的影响。运营期门窗紧闭，使噪声受到最大程度的隔绝和吸收。以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上是可行的。4、噪声监测计划**表4-7 环境监测计划**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **监测项目** | **监测指标** | **监测频次** | **监测点位** |
| 噪声 | 噪声LAeq | 等效A声级 | 1次/季 | 厂区边界外1m |

**四、固体废物**本项目运行期产生的固体废物主要包括非金属废料、水切割房沉淀渣、废汗衫布、废纱布、废包装桶、除尘器收集粉尘、废过滤棉、废活性炭和生活垃圾。（1）非金属废料及水切割房沉淀渣根据分析，项目运行期非金属废料年产生量约为6.24t/a，水切割房沉淀渣主要成分为非金属料，年产生量约为5.4kg/a，采用废料箱收集后，定期交陕西煜星再生物资回收利用有限公司进行处置。（2）危险废物①废汗衫布、废纱布：本项目除油工序采用白色汗衫布蘸乙酸乙酯擦拭，清理工序、喷枪清洗采用纱布蘸取无水乙醇溶剂擦拭，根据建设单位提供资料，废汗衫布、废纱布产生量约为1.0t/a。经查阅《危险废物名录》（2021年版），项目运行期产生的废汗衫布以及废纱布属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-047-49，厂内设危险废物暂存间，经暂存后定期交由有资质的单位进行处置。②废包装桶：本项目年使用乙酸乙酯5.4t、无水乙醇0.2t、防热涂料4t，均采用桶装储存，桶装规格为10kg/桶，则废包装桶产生量为960个/a。经查阅《危险废物名录》（2021年版），均属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，厂区设危险废物暂存间，经暂存后定期交由有资质的单位进行处置。③废过滤棉、废活性炭：本项目喷涂房废气经负压收集后，引至1套“双层过滤棉+双层活性炭吸附”装置进行处理；开炼、硫化以及固化工序废气经负压收集后引至1套“干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧”装置进行处理。项目环保设施在运行的过程中会产生一定量的废过滤棉和废活性炭。本项目废过滤棉需要定期更换，年产生量约为1.5t/a，属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，代码900-041-49；项目活性炭对有机废气吸附量为4.7t/a，参考《简明通风设计手册》以及广东工业大学研究，1kg活性炭吸附有机废气量约为250g，则项目活性炭使用量为18.8t/a，因此，项目产生的废活性炭量为23.5t/a（含有机废气），属于危险废物，危险废物类别为HW49其他废物，代码 900-041-49，经厂内危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质的单位进行处置。本次评价要求建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）相关要求对其进行贮存及转移。评价要求本项目危险废物暂存防治措施必须满足以下要求：①危险废物暂存间的建设要满足防风、防雨、防晒的要求，同时要对地面进行基础防渗，保证渗透系数≤10-10cm/s。②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。③危废暂存间必须设置警示标志，每种危险废物必须分开单独存放，不得将不相容的废物混合或合并存放，必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；④装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。所有危险废物收集容器上应配备标签；⑤危险废物暂存间内要有安全照明设施和观察窗口，设置明显的标志；⑥按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账，如实记载产生危险废物的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等信息，危险废物的台账和货单在危险废物回取后应继续保留3年。⑦危险废物均应委托具有有效资质的危险固废处置单位进行安全处置，危险废物的转移，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定，杜绝运输途中危废的外撒和跑冒滴漏。（3）生活垃圾本项目劳动定员45人，职工办公、生活会产生一定量的生活垃圾，每人每天生活垃圾的产生量按0.5kg/人.d计，计算得产生量为6.75t/a。厂区内设若干垃圾桶集中收集，之后由环卫部门及时清运处理。综上所述，项目产生的固废均进行了合理处置，可以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单的相关标准要求，不会对周边环境造成二次危害，项目固体废物防治措施可行。五、地下水依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录A中的“66、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品”以及“76、航空航天器制造”，地下水环境影响评价项目类别均为“Ⅳ类”项目。依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），Ⅳ类建设项目可不开展地下水环境影响评价。六、土壤1、评价等级根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》（HJ964-2018）可知，本项目属于污染影响型项目，根据导则附录A，本项目参照属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的”，属于Ⅰ类项目；同时，本项目也属于“非金属矿物制品”中的“其他”，属于Ⅲ类项目。综上所述，本项目属于“Ⅰ类项目”。项目位于渭南市高新区3D打印产业培训基地4号现有厂房，为工业用地，土地环境敏感程度为不敏感；项目占地10000m2，规模属于小型；因此，本项目土壤评价工作等级为二级。2、影响途径及防治措施分析（1）废气对土壤的影响途径及防治措施分析项目运行期废气主要污染因子为非甲烷总烃以及颗粒物，无重金属产生，污染物通过沉降进入周边土壤中产生累积性环境风险。根据工程分析，项目运行过程中产生的废气均能做到达标排放，因此，项目运行过程中废气对厂区土壤环境影响较小。（2）废水对土壤的影响途径及防治措施分析本项目无生产废水排放，通过采取“源头控制、分区防控”的措施，正常情况下员工产生的生活与项目生产过程产生的固废经收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境，从而在源头上减少了污染物进入土壤。另外，厂区水压试验房以及水切割房通过进行有效防渗，可将污水跑、冒、滴、漏降到最低限度，防止污染物下渗造成土壤污染。由于本项目液态原料均采用10kg/桶的包装桶进行贮存，即使发生非正常工况，泄漏量很小，也可及时清理，通过加强管理，采取以上措施后对厂区土壤环境影响较小。3、小结综上所述，项目通过加强管理，在做好“源头控制、分区防控”，废气达标排放的前提下，项目运行过程中土壤环境影响可接受。七、环境风险分析评价1、风险调查根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准所列物质，本项目涉及的主要风险为厂区存储以及使用的乙酸乙酯、硫。2、环境风险潜势初判（1）危险物质数量与临界量比值（Q）Q值依据项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录B中对应临界量的比值确定。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，当只涉及种危险物质时，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，按下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：$$Q=\frac{q\_{1}}{Q\_{1}}+\frac{q\_{2}}{Q\_{2}}+\cdots \frac{q\_{n}}{Q\_{n}}$$式中：q1，q2，…qn—每种危险物质的最大存在量，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）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。本项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表4-8。**表4-8 项目Q值确定表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **危险单元** | **危险物质名称** | **CAS号** | **最大存在总量** | **临界量** | **危险物质Q值** |
| 1 | 涂料辅材库房 | 乙酸乙酯 | 141-78-6 | 0.5t | 10t | 0.05 |
| 2 | 橡胶原材料库房 | 硫 | 63705-0505 | 5kg | 10t | 0.0005 |
| 项目Q值∑ | 0.0505 |

由上表可知，Q=0.0505＜1，因此，确定本项目环境风险潜势为I。（2）风险等级判定根据建设项目涉及到的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，拟建项目环境风险评价工作等级判定见表4-9。**表4-9 拟建项目环境风险评价等级划分一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 环境风险潜势 | IV、IV+ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 |
| 本项目 | 危险物质总量与其临界量的比值Q＜1，项目环境风险潜势为I，因此本项目环境风险评价等级为简单分析。 |

由上表可知，本项目环境风险评价等级为I级，只进行简单分析。3、风险识别根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中的风险物质，项目在运行过程中涉及的乙酸乙酯、硫，其主要性质见4-10。**表4-10 乙酸乙酯理化性质**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标识 | 中文名 | 乙酸乙酯；醋酸乙酯 | 英文名 | Ethylacetate |
| 分子式 | C4H8O2 | CAS号 | 141-78-6 |
| 分子量 | 88.1 | UN编号 | 1173 |
| 危险货物编号 | 32127 |
| 理化特性 | 外观与性状 | 无色透明水样液体，易挥发、有水果香味。 |
| 熔点（℃） | -83.6 | 沸点（℃） | 77.15 |
| 饱和蒸气压（kPa） | 13.33/27℃ | 溶解性 | 与乙醇、丙酮、氯仿、乙醚混溶 |
| 燃爆特性 | 燃烧性 | 易燃 | 燃烧分解物 | 一氧化碳、二氧化碳 |
| 闪点（℃） | -4 | 引燃温度（℃） | 426 |
| 爆炸上限（V/%） | 11.5 | 爆炸下限（V/%） | 2.0 |
| 建规火险分级 | 甲 | 稳定性 | 稳定 |
| 聚合危害 | 不聚合 | 禁忌物 | 强氧化剂、碱类、酸类 |
| 危险特性 | 易燃，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。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。 |
| 储运条件与泄露处理 | **储运条件:**储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。**泄漏处理:**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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆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。 |
| 灭火方法 | 灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。 |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收。 |
| 毒性 | LD50：5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（免经口）LC50：5760mg/m3，8小时(大鼠吸入) |
| 健康危害 | 对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。 |
| 急救 | 皮肤接触 | 脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 |
| 眼睛接触 | 提起眼睑，用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。 |

4、风险事故情形分析由于乙酸乙酯易挥发，包装桶发泄露后易形成液池，将产生闪蒸、热量蒸发和质量蒸发，对眼、鼻、咽喉有刺激作用。高浓度吸入可引进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹痛、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。长期接触可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等；同时，由于乙酸乙酯易燃，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。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。本次项目乙酸乙酯采用10kg/桶的桶装进行存储，厂区均已进行硬化处理，即使发生泄露，泄露量很少，且能及时发现并进行处理，处理后对周边环境影响较轻。本项目环境风险分析详见下表。**表4-11 环境风险分析表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **事故分类** | **原因类型** | **风险项目** |
| 乙酸乙酯桶发生泄漏，遇明火引起火灾、爆炸等事故 | 设备、操作 | 乙酸乙酯桶因老化、受外力压迫受损，或因转运时工人操作不当，发生泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。 |
| 自然因素 | ①地震、滑坡、泥石流等地质灾害引发乙酸乙酯桶受外力挤压等造成泄漏，遇火源发生火灾、爆炸。②泄漏、火灾爆炸事故后未完全燃烧的有毒有害物质，以及完全燃烧后伴生/次生的有害物质进入环境空气，从而对大气环境造成影响。 |

5、风险管理防范措施为了有效地防范火灾和爆炸事故的发生，使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有限的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。针对本项目特点，采取如下控制措施：（1）事故防范措施①严格按防火规范进行了平面布置，设有安全防护系统，应急器材等，一旦发生泄漏及时发现，及时采取措施。②乙酸乙酯存储：储存于阴凉、通风处，远离火种、热源。并采用符合要求的容器，保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。（2）次生灾害防范①成立小区应急指挥小组。一旦发生事故，现场应急指挥小组组织专家进行会商，判断事态发展趋势，制定次生灾害防范措施；②在事件处理过程中进行持续监测，接到应急状态解除令后，监测人员对事件现场须继续监测，以判断事件现场是否有次生隐患，根据需要完成事件现场其它监测与评估；③现场应急救援指挥部进行动态评估，当有可能危及人员生命安全时，应立即指挥撤离；④现场应急处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序；⑤根据突发环境事件的性质、特点，告知周围群众应采取的安全防护措施。（3）管理措施：①管理方面有详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的管理规定能在各个环节上得到充分落实；②醒目位置设立“严禁烟火”、“禁火区”等警戒标语、标牌和防火安全制度。③制定正常、异常和紧急状态下的操作手册及维修手册，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；④加强职工技能培训和安全教育，提高风险防范的意识，定期进行模拟事故演习，定期组织安全技术考试考核，严格按操作规程办事，杜绝因责任心不强而造成事故发生；⑤制定严密的管理制度，强化环境管理，制定应急操作规程，说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响，对重要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，有专门的档案文件。 |

**五、****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 | 喷砂废气 | 颗粒物 | 袋式除尘器+15m高排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）以及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) |
| 喷涂及固化间废气 | 颗粒物、非甲烷总烃 | 非金属加工废气+15m高排气筒 |
| 橡胶绝热片生产废气 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | 布袋除尘器+干式过滤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+15m高排气筒 |
| 无组织废气 | 颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度 | / |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD | 进入市政污水管网 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B等级标准 |
| BOD5 |
| SS |
| NH3-N |
| 声环境 | 生产设备 | Leq(A) | 选用低噪声设备，并采取隔声、基础减震等降噪措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 厂区设危废暂存间，危险废物经暂存后定期交有资质的单位进行处置；厂区内设垃圾桶，生活垃圾经收集后由环卫部门及时清运处理 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 生产车间全部硬化防渗处理，“源头控制、分区防控”，加强管理，保证废气的达标排放。 |
| 生态保护措施 | 无 |
| 环境风险防范措施 | 乙酸乙酯以及硫磺存储应远离火种、热源。并采用符合要求的容器，保持容器密封；应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储；加强日常管理及维护保养，工作人员规范操作；设置安全防护系统、应急器材等。 |
| 其他环境管理要求 | 1、建议建设单位设立专门的环境保护管理机构，设专职环保管理人员1～2人，负责环境保护管理工作，其主要工作职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定企业内部污染治理方案，落实环保岗位职责，及时解决环保工作中出现的重大环境问题等；2、建立自行监测制度，委托有资质单位进行企业污染源监测工作；3、建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，进行排污许可申报，按照排污许可证进行排污；4、定期对机械设备进行检修，保持运转良好；5、按照国家发布的《环境保护图形标志》（GB15562.1-195）与（GB155622-1995）规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度其上缘距离约2m；6、建设项目竣工后，建设单位应按照《关于发布的公告》（国环规环评[2017]4号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 陕西圆锥航天动力科技有限公司飞行器微动力舱生产线项目符合国家和地方的产业政策、环境保护政策，选址合理，在落实本环评报告提出的污染防治措施后，各类污染物均可达标排放，项目对周围环境的影响可以控制在允许范围以内。因此，在采取主体设计和环评提出的各项污染防治措施后，污染物排放可以达到相应的排放标准，对环境的影响基本可控，从环境保护角度考虑，建设项目环境影响可行。 |

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 | 颗粒物 | / | / | / | 0.036t/a | / | 0.036 | +0.036t/a |
| VOCs | / | / | / | 0.8314t/a | / | 0.8314t/a | +0.8314t/a |
| 废水 | 生活污水 | / | / | / | 734.4m3/a | / | 734.4m3/a | +734.4m3/a |
| COD | / | / | / | 0.312 t/a | / | 0.312 t/a | +0.312 t/a |
| NH3-N | / | / | / | 0.025 t/a | / | 0.025 t/a | +0.025 t/a |
| 一般工业固体废物 | 非金属废料 | / | / | / | 6.24 t/a | / | 6.24 t/a | +6.24 t/a |
| 危险废物 | 废汗衫布、废纱布 | / | / | / | 1.0t/a | / | 1.0t/a | +1.0t/a |
| 废包装桶 | / | / | / | 960个/a | / | 960个/a | +960个/a |
| 废过滤棉、废活性炭 | / | / | / | 23.5t/a | / | 23.5t/a | +23.5t/a |
| 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | / | 6.75t/a | / | 6.75t/a | +6.75t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①