

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 复合材料零部件研发加工项目

建设单位(盖章): 沈阳航众机械设备有限公司

西安分公司

编制日期: 2023年7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	复合材料零部件研发加工项目		
项目代码	2306-610160-04-01-814259		
建设单位联系人	刘雷	联系方式	
建设地点	陕西省西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨		
地理坐标	(109度 17分 93.102秒, 34度 63分 81.114秒)		
国民经济行业类别	C3749 其他航空航天器制造	建设项目行业类别	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，其他”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	航空基地企业服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2306-610160-04-01-814259
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	11.5
环保投资占比（%）	1.15	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1400
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>规划文件名称：《西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划（修订稿）》；</p> <p>审批机关：中华人民共和国国家发展和改革委员会；</p> <p>审批文件名称及文号：《西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划》（发改高技[2004]1679号）。</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评文件名称：《西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划（一期）区域环境影响报告书》；</p> <p>规划环评审查机关：西安市环境保护局；</p> <p>审批文件名称及文号：《西安市环境保护局关于西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划（一期）环境影响报告及环境保护规划的审查意见》（市环发【2007】11号）。</p>			
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p align="center">表1-1 规划及规划环境影响评价符合性分析一览表</p>			
<p>相关规划</p>	<p>规划内容摘要</p>	<p>本项目实际情</p>	<p>相符性</p>	
<p>西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划（一期）环境影响报告书</p>	<p>范围：西靠西禹高速，北侧为咸铜铁路，东侧为阎良区老城建设用地区，东南方向为机场跑道。</p>	<p>本项目位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房，属于西安阎良国家航空高技术产业基地规划范围内。</p>	<p>符合</p>	
<p>西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划（一期）环境影响报告书</p>	<p>入区项目筛选指标：根据区域内水资源总量和经济总发展目标，国家航空产业基地入区项目的重点产业是以飞机制造为核心，向其上游和下游辐射，着力培育龙头产业，形成飞机制造、航空材料、重要机载设备零部件生产等六大行业。以优良的基础设施，合理的布局，完善的设施和优美的环境成为：一站式、综合性的航空及其相关产业的研发、制造、维修和服务中心；体现时尚生活和生态环保特点，提供高品质综合服务的现代航空城。入区项目必须达到国家有关企业污染物排放标准 and 产业基地制订的满足地方环境要求的排放指标。</p>	<p>本项目为无人机复合材料零部件研发加工，符合基地产业定位。本项目打磨粉尘采用移动式打磨抛光除尘器处理后，无组织排放。模具清理产生的非甲烷总烃，采用活性炭吸附装置处理后，15m排气筒（DA001）排放；项目废水主要为员工生活污水，依托园区化粪池预处理后，经市政污水管网排入西安市阎良污水处理厂。项目噪声经预测，运行后昼间厂界噪声可达标排放。项目各项固废均可合理处置率，符合要求。项目废气、废水、噪声、固体废物均可长期稳定达标排放或妥善处置，可以达到污染物减排治理和环境风险防控要求。</p>	<p>符合</p>	
<p>（1）水环境污染控制系统规划</p>	<p>⑤ 产业限制该区域的自然资源匮乏，基地内不宜引进耗水量大和污水</p>	<p>本项目运行期无生产用水，仅为职工生活用水；废水主要为员工生活污水。用水量和污水排放量均较小，符合要求。</p>	<p>符合</p>	

		排放量大的产业。		
		(2) 大气环境污染控制系统规划 ③ 污染源头控制 a. 燃料控制规划实行燃料控制可有效地控制大气污染物。应在近期内就考虑使用天然气为主要燃料, 避免使用燃煤或其他含硫份和灰份较高的燃料。	本项目设备均采用电能, 不使用燃煤或其他含硫份和灰份较高的燃料。	符合
		噪声污染控制措施落实到企事业单位。	项目选用低噪声设备, 所有生产设备厂房隔声, 设备安装时采用台基减振、橡胶减振接头以及减振垫、加装消声器。采取以上措施后, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123448-2008) 中3类标准。	符合
		(4) 固体废物 ④ 危险固体废物的处理 鉴于阎良的工业发展规模和产业方向, 工业危废的最终处理方式可为: 近期可考虑纳入西安的危废处理系统。远期危险固体废物可考虑专项集中处理, 回收其中可利用成分, 不可回收部分进行焚烧处理。	危险废物专用容器收集后, 暂存于危险废物暂存间, 定期交有资质单位处理。符合要求。	符合
	《西安市环境保护局关于西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划(一期)环境影响报告及环境保护规划的审	1、大气污染防治措施: (1) 控制污染源排放量, 使用清洁能源(天然气), 避免使用燃煤或其他含硫份和灰份较高的燃料。	本项目设备均采用电能, 不使用燃煤或其他含硫份和灰份较高的燃料。	符合
		4、对有毒有害的固体废物单独收集, 储运必须容器化和密闭运输实施转移联单制度, 交给有资质的危废机构处置。	项目生产过程中产生的危险废物专用容器收集后, 暂存于危险废物暂存间, 定期交有资质单位处理。	符合

	查意见》		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据中华人民共和国发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类、鼓励类及淘汰类，视为允许类。</p> <p>根据《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号），本项目不属于限制类项目；根据《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（陕发改规划〔2018〕213号），本项目不在负面清单范围内。</p> <p>本项目在2023年6月9日取得了航空基地企业服务局关于《复合材料零部件研发加工项目备案确认书》，项目代码：2306-610160-04-01-814259。</p> <p>因此，项目建设符合国家及地方产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）及陕西省生态环境管控单元分布图、《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号），结合《西安市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号）及西安市生态环境管控单元分布示意图，查询《陕西省“三线一单”数据应用系统平台》得知，项目位于重点管控单元。本项目与西安市生态环境管控单元分布示意图位置关系见附图6，项目查询陕西省“三线一单”数据应用系统平台结果见附图7。</p> <p>根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方</p>		

式，本项目与《西安市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

(2) “一表”

项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单分析见表1-2。

表1-2 西安市生态环境分区管控准入清单

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积 / 长度	本项目情况说明	相符性
西安市	阎良区	西安市重点管控单元	水环境城镇污染重点管控区	重点管控区	空间布局约束	1400 m ²	项目运营期无生产废水，生活污水经园区化粪池处理后，经市政污水管网排入西安市阎良污水处理厂。	符合

						造和初期雨水收集处理。实施重点行业企业达标排放限期改造，大力推进化学需氧量、氨氮、总磷重点行业污染减排。水环境超载汇水范围内的新建、改建、扩建工业项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。		
					污染物排放管控	到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上。保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。	项目运营期无生产废水，生活污水经园区化粪池处理后，经市政污水管网排入西安市阎良污水处理厂。	符合
				大气环境受体敏感区	空间布局约束	1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 3.禁止新建非清洁能源供热企业，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。	本项目位于西安阎良国家航空高技术产业基地内，项目建成后主要生产复合材料零部件。不属于严禁新增钢铁、水泥熟料、平	符合

							板玻璃、炼化产能。		
						污染物排放管控	1.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。2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。 3.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。 4.积极推进地热供暖技术。	本项目严格落实环评提出的污染治理措施，污染物执行超低排放或特别排放限值。	符合
						空间布局约束	1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.加快壮大新材料、新能源汽车、新一代信息技术、绿色环保等产业。 3.推进 5G、物联网、云计算、大数据、区块链、人工智能等新一代信息技术与绿色环保产业深度融合创新。 4.促进产业集聚和绿色发展转型。	本项目为复合材料零部件研发加工项目，不属于禁止类项目。	符合
					大气环境高排放区	污染物排放管控	1.控制氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放，特别是挥发性有机物的排放。 2.对高能耗高污染行业企业采用先进高效的污染控制措施。 3.以建材、有色、石化、化工、包装印	本项目打磨粉尘经移动式打磨抛光除尘器收集后在车间无组织排放。模具清	符合

						刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业转型升级高质量发展。	理产生的非甲烷总烃，经活性炭吸附装置处理后，15m 排气筒排放。	
				大气环境布局敏感区	空间布局约束	1.大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目位于西安阎良国家航空高技术产业基地内，为复合材料零部件研发加工项目，不属于严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化能。	符合
					污染物排放管控	1.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。 2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。 3.进行散煤替代，加快铺设天然气管网和集中供暖管网。	1、本项目为复合材料零部件研发加工项目，采用先进的生产工艺，污染物均能达标排放。2、本项目不使用老旧车	符合

										辆及非道路移动机械。	
(3) “一说明”											
<p>本项目位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房，属于西安市生态环境管控单元分布示意图中的重点管控单元。</p> <p>本项目复合材料零部件研发加工，不属于禁止类项目；项目运营期将落实各项污染防治措施，保证项目废气、废水、噪声、固体废物达标排放或妥善处置，环境风险可接受。项目建设严格按照陕西省、西安市生态环境总体准入清单总体要求、生态保护红线等各项规定。项目符合“三线一单”及其管控要求。</p>											
3、相关政策符合性分析											
<p>本项目与相关环境管理政策符合性分析见下表。</p>											
表1-3 项目与相关环境管理政策符合性分析											
文件	政策要求	本项目情况	相符性								
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 (陕政办发〔2021〕25号)	促进产业结构转型升级。严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能。以钢铁、煤炭、煤电等行业和领域为重点，加大过剩产能压减力度。	本项目为复合材料零部件研发加工项目，不属于淘汰的落后产能。	符合								
	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。	本项目模具清理产生的非甲烷总烃，经活性炭吸附装置处理后，15m排气筒(DA001)排放。	符合								
	坚持源头防治、综合施策，稳步推进大气污染防治攻坚战行动，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	本项目打磨粉尘采用移动式打磨抛光除尘器处理后，无组织排放。模具清理产生的非甲烷总烃，采用活性炭	符合								

		域协同治理和重污染天气应对,持续改善全省大气环境质量,不断增强人民群众蓝天获得感和幸福感。	吸附装置处理后,15m排气筒(DA001)排放。	
《西安市“十四五”生态环境保护规划》(市政发〔2021〕21号)		优化产业结构,促进产业绿色升级。落实“三线一单”要求,分区域制定并实施生态环境准入清单,提高产业准入门槛。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目位于西安阎良国家航空高技术产业基地。项目符合西安市“三线一单”相关要求。	符合
		强化VOCs综合整治。将挥发性有机物纳入污染物排放总量控制体系,有效减少重点污染源、全社会挥发性有机物和NOx排放总量。建立完善重点行业源头、过程和末端VOCs全过程控制体系,实施VOCs总量控制。	本项目模具清理产生的非甲烷总烃,经活性炭吸附装置处理后,15m排气筒(DA001)排放。	符合
《陕西省蓝天保卫战2022年工作方案》		优化产业结构布局。严格执行《产业结构调整指导目录》。坚决遏制“两高”项目盲目发展,严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目为复合材料零部件研发加工项目,根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目不属于限制类、鼓励类及淘汰类,视为允许类。	符合
《陕西省碧水保卫战2022年工作方案》		深入推进工业污染防治。加快产业结构调整,坚决遏制“两高”项目盲目发展,沿黄重点地区严控高污染、高耗水、高耗能项目,依法依规淘汰落后产能。加快工业园区污水集中处理设施建设,严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。严格落实排污许可制度,确保企业持证排污、按证排污。在黄河流域逐步开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产。	本项目为复合材料零部件研发加工项目,不属于高污染、高耗水、高耗能项目;项目运营期无生产废水,生活污水经园区化粪池处理后,污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中的相关要求。	符合
《西安市蓝天保卫战2022年工作方案》(市政办发〔2022〕		加快落后产能淘汰。严格执行《产业结构调整指导目录》,制定我市2022年淘汰落后产能工作方案后产能淘汰。	本项目为复合材料零部件研发加工项目,根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》,本项目不属于限制类、鼓励类及淘汰类,视为允许类。	符合

	18号)	<p>三、末端治理与综合利用 (十五) 对于含低浓度VOCs的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p>	<p>本项目模具清理产生的非甲烷总烃,经活性炭吸附装置处理后,15m排气筒(DA001)排放。</p>	符合
<p>由上表可知,本项目符合相关环境保护技术政策要求。</p> <p>4、选址可行性分析</p> <p>本项目位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨,租赁工业园区已建成的标准化工业厂房。所在园区给水管网、排水管网及供电均已敷设完成,则本项目公用工程均依托可行,满足生产需要。</p> <p>本项目运营期打磨粉尘经移动式打磨抛光除尘器收集后在车间内无组织排放。模具清理产生的非甲烷总烃,经活性炭吸附装置处理后,15m排气筒(DA001)排放;生活污水依托园区化粪池处理后,经市政污水管网最终进入西安市阎良污水处理厂处理;项目选用低噪声设备,所有生产设备厂房隔声,设备安装时采用台基减振、橡胶减振接头以及减振垫、加装消声器;项目一般固废废边角料、除尘器收尘、废包装等集中收集后,环卫部门统一清运。生活垃圾由垃圾桶分类收集后交由环卫部门统一清运处理。危险废物专用容器收集后,暂存于危险废物暂存间后,定期交有资质单位处理。采取以上措施后,项目产生的废气、废水、噪声和固体废物,均能达标排放和合理处置。</p> <p>因此,在落实本报告提出的环保措施后,项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响,从环境保护角度分析,本项目选址合理。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>项目名称：复合材料零部件研发加工项目</p> <p>建设单位：沈阳航众机械设备有限公司西安分公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>投资额：1000 万元</p> <p>建设地点：陕西省西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨，项目地理位置图见附图 1。</p> <p>四邻关系：项目所在厂房东侧为标准化工业厂房，南侧为园区内部道路，西侧为园区未开发空地，北侧为园区内部道路。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>项目租赁赫杰姆机电科技（西安）有限责任公司已建标准化工业厂房，购置电烘箱，复材下料机，打磨机等设备，建成后年生产复合材料零部件及落压件 2000 件，主要建设内容见下表。</p>			
	表 2-1 项目组成一览表			
	项目	工程名称	主要建设内容	备注
	主体工程	生产车间	单层，建筑面积 953m ² ，主要建设一条复合材料零部件及落压件生产线，主要布置有模具存放及清理区、烘箱烘房、下料区、铺贴区、一般辅材存放区、打磨区和成品临时堆放区。	利用已建成厂房，新增设备
	辅助工程	办公区	位于生产车间外北侧办公楼二层，面积 447m ² ，主要用于办公和员工休息。	利用已建成办公室
	公用工程	给水	项目运营期无生产用水，生活用水由园区给水管网提供。	依托园区已建给排水设施
		排水	项目废水主要为职工生活污水，厂区不设食宿，职工生活污水依托园区化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入阎良区污水处理厂。	
		供电	依托园区供电设施，由国家电网供电。	依托园区已有电网
		供暖	项目办公室取暖、制冷均采用空调。	新建
	环保工程	废气	模具清理废气	模具清理产生的非甲烷总烃，经活性炭吸附装置处理后，15m 排气筒（DA001）排放。
打磨废气			打磨粉尘经移动式打磨抛光除尘器收集后在车间内无组织排放。	新建
废水		生活污水	项目运营期无生产废水，厂区不设食宿，生活污水经园区化粪池处理后，经市政污水管网排入西	依托

			安市阎良污水处理厂。	
	噪声		项目选用低噪声设备，所有生产设备厂房隔声，设备安装时采用台基减振、橡胶减振接头以及减振垫、加装消声器。	新建
固体废物	危险废物	危险废物专用容器收集后，暂存于危险废物暂存间后，定期交有资质单位处理。		新建
	一般固体废物	除尘器收尘、废边角料和废包装等集中收集后，环卫部门统一清运。		新建
	生活垃圾	生活垃圾分类收集，交由环卫部门定期清运。		新建

3、项目主要设备

本项目主要设备清单见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备清单一览表

序号	名称	规格型号	数量（台/套）
1	烘箱(时效炉)	4m×4m×4m	1 台
2	C 扫	/	1 台
3	激光投影仪	/	2 台
4	逆向成型扫描仪	/	1 台
5	复材下料机	6.5m×2.5m	1 台
6	抽真空机	/	1 台
7	落压设备	/	1 台
8	冷柜	/	1 台
9	冷库	20m ³	1 间
10	真空泵	/	1 台
11	洁净风机	/	1 台
12	活性炭处理设施	/	1 台
13	布袋除尘器	/	1 台

4、产品方案

本项目产品主要为无人机复合材料零部件及落压件，工艺大致相似，对客户提供的模具进行覆膜处理形成产品，项目建成后年生产复合材料零部件及落压件 2000 件。项目产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	数量	备注
1	零部件	1800 件/年	按照指定模具加工
2	落压件	200 件/年	按照指定模具加工

5、主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源用量

序号	名称	储存量	年耗量	物态形式	储存地点	备注
1	碳纤维预浸料	30m ²	300m ²	固态	冷库	复合材料
2	玻璃纤维预浸料	50m ²	500m ²	固态	冷库	
3	铝蜂窝	40m ²	200m ²	固态	原材料库	
4	胶粘剂	10 支 (310mL)	200 支 (310mL)	液态	胶库	
5	泡沫	10m ²	800m ²	固态	原材料库	
6	隔离膜	2 卷 (280m ²)	40 卷 (280m ²)	固态	原材料库	
7	透气毡	10 卷 (75m ²)	100 卷 (75m ²)	固态	原材料库	
8	真空袋	4 卷 (640m ²)	40 卷 (640m ²)	固态	原材料库	
9	密封胶	8 箱 (每箱 32 卷)	120 箱 (32 卷)	固态	原材料库	
10	脱模剂	4 桶 (3.78L/桶)	40 桶 (3.78L/桶)	液态	安全柜	
11	丙酮	5kg	20kg	液态	安全柜	
12	404A	/	kg	/	冷柜	制冷剂
13	铝板	10 件	10 件	固态	仓储中心	供方提供

(1) 碳纤维预浸料

碳纤维是一种含碳量在 95%以上的高强度、高模量纤维的新型纤维材料。是由片状石墨微晶等有机纤维沿纤维轴向方向堆砌而成，经碳化及石墨化处理而得到的微晶石墨材料。碳纤维“外柔内刚”，质量比金属铝轻，但强度却高于钢铁，并且具有耐腐蚀、高模量的特性，在国防军工和民用方面都是重要材料。它不仅具有碳材料的固有特性，又兼备纺织纤维的柔软可加工性，是新一代增强纤维。

碳纤维在传统使用中除用作绝热保温材料外。多作为增强材料加入到树脂、金属、陶瓷、混凝土等材料中，构成复合材料。碳纤维已成为先进复合材料最重要的增强材料。由于碳纤维复合材料具有轻而强、轻而刚、耐高温、耐腐蚀、耐疲劳、结构尺寸稳定性好以及设计性好、可大面积整体成型等特

点，已在航空航天、国防军工和民用工业的各个领域得到广泛应用。

碳纤维预浸料是在经过高压高温技术将环氧树脂复合在碳纤维上。由纤维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为碳纤维预浸料。

(2) 玻璃纤维预浸料

玻璃纤维其主要成分为二氧化硅、氧化铝、氧化钙、氧化硼、氧化镁、氧化钠等，作为强化塑料的补强材料。

玻璃纤维预浸料是在经过高压高温技术将环氧树脂复合在玻璃纤维上。由纤维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为玻璃纤维预浸料。

(3) 蜂窝

本项目使用铝蜂窝。

(4) 粘结剂

本项目使用的胶粘剂主要组份为环氧树脂、胺固化剂、水及助剂，配方比例为环氧树脂<15%、胺固化剂<15%，助剂<1%，水 70%。

(5) 泡沫

本项目用泡沫作为复合材料的芯材，为 PMI（聚甲基丙烯酸酯亚胺）泡沫。

(6) 隔离膜

隔离膜是复合材料真空袋压成型过程中用于隔离或脱模的一种薄膜材料，这种薄膜材料具有透明、耐高温等特点。本项目使用的隔离膜为聚四氟乙烯膜。

(7) 透气毡

透气毡是一种用于导气和透气的材料，从材质上划分主要有聚酯、尼龙两种材质，耐高温性分别是 205℃和 230℃。本项目使用的透气毡为聚酯材质。

(8) 真空袋

真空袋薄膜是复合材料真空袋压成型过程中用于抽真空的一种密封薄膜，具有透明、延伸性好、耐高温、强度高等特点。本项目使用的真空袋为尼龙材质。

(9) 脱模剂

本项目采用环保型水溶性脱模剂，耐高温，不易分解或磨损，一次喷涂可多次使用。

(10) 丙酮

丙酮为无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点 -94.6°C ，相对密度（水=1）0.80，沸点 56.5°C ，相对蒸气密度（空气=1）：2.00，饱和蒸气压（kPa）：53.32（ 39.5°C ），燃烧热（kJ/mol）：1788.7，临界温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）：235.5，临界压力（MPa）：4.72，闪点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：-20，爆炸上限%（V/V）：13.0，引燃温度（ $^{\circ}\text{C}$ ）：465，爆炸下限%（V/V）：2.5，与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。本项目主要采用丙酮对模具表面进行清理。

6、公用工程

(1) 给、排水

项目给水来自园区自来水管网，运营期无生产用水，仅为职工生活用水；排水仅为职工生活污水，厂区不设食宿，员工生活污水经园区化粪池处理后，经市政污水管网排入西安市阎良污水处理厂。

本项目劳动定员 14 人，不提供食宿，职工生活用水主要是员工日常饮用水及员工盥洗用水。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），员工生活用水量按 27L/人·d，年用水天数 300 天，则生活用水量为 $0.38\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $114\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量以用水量的 80% 计，则生活污水产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $90\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经园区化粪池处理后，排入市政污水管网，最终排入西安市阎良污水处理厂。

(2) 供电

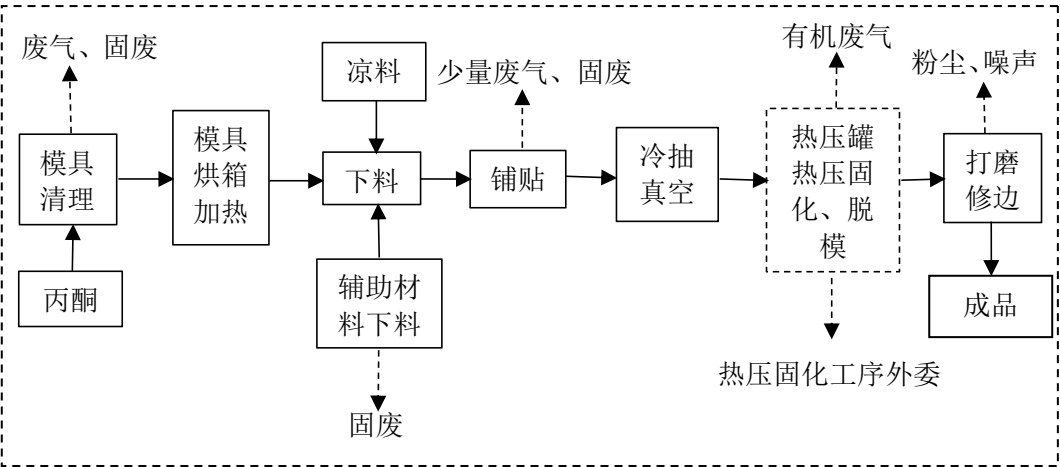
项目供电由市政供电电网供给。

(3) 供暖、制冷

项目办公室取暖、制冷均采用空调。

7、项目劳动定员及工作制度

项目定员为 14 人，年工作 300 天，日工作 8 小时。

	<p>8、平面布置合理性分析</p> <p>本项目根据工艺流程对设备进行布局，办公区位于生产车间外北侧办公楼 2 层；生产车间西侧由北至南依次布置有一般辅材存放区、铺贴区（洁净区）和下料区。生产车间东侧由北至南依次布置有烘箱烘房、模具存放及清理区、打磨区和成品临时堆放区。危废暂存间位于生产车间内东南角，布局明确。本项目总平面图及生产车间平面布置图详见附图 8。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期工艺流程和产排污环节</p> <p>本项目租赁赫杰姆工业园区已建成的标准化工业厂房。项目施工期仅在标准化生产厂房内安装生产设备、调试等工程，施工期较短，影响较小。</p> <p>2、运营期工艺流程和产排污环节</p> <p>(1) 零部件工艺流程和产排污环节</p> <p>项目零部件生产工艺及产污环节见图 2-1。</p>  <p style="text-align: center;">图 2-1 项目运营期零部件工艺流程及产污情况示意图</p> <p>项目为订单式生产，根据客户提供的工件模具，对模具进行覆膜处理形成产品。零部件生产工艺流程简述如下：</p> <p>① 模具清理：采用丙酮对客户提供的工件模具进行表面清理后备用。清理过程产生的污染物挥发丙酮，以非甲烷总烃计。</p> <p>② 模具烘箱加热：将清理好的模具在烘箱内加热，加热温度一般在 120℃左右，加热 10min。加热模具的目的使碳纤维预浸料和玻璃纤维预浸料中的环氧树脂遇热软化，增加预浸料的粘性。客户提供的工件模具均为金属合</p>

金材质，加热时不会产生废气。

③ 下料：项目所用碳纤维预浸料和玻璃纤维预浸料冷库贮藏，根据客户要求的材质和尺寸定量从冷库取料后，采用辅材下料机切割后，铺贴区内晾料备用。同时辅助材料下料，如撕下层、隔离膜、透气毡、压敏胶带等材料的准备。

④ 铺贴、冷抽真空：模具加热后，根据工件的材质要求，在铺贴区操作台上将碳纤维预浸料及玻璃纤维预浸料包裹在模具上，最后铺贴隔离膜后，装入真空袋内，用真空泵，再对其进行冷抽真空处理，目的使碳纤维预浸料及玻璃纤维预浸料紧密的包裹在模具上面。本项目使用密封胶、粘结剂、隔离膜、脱模机等，在常温常压下无挥发性有机物，则铺贴、冷抽真空过程中主要污染物为废包装材料，设备噪声。

⑤ 热压固化：将装入真空袋，冷抽真空后的半成品零部件放入真空热压罐里面热压固化，热压固化可确保产品质量稳定。热压固化时间约为 3h，冷却 5h。项目热压罐工序主要是树脂的交联反应，发生树脂链增长和链转移，主要为树脂酚羟基和羧基反应，反应过程主要产生 H₂O。热压固化主要污染物为非甲烷总烃。**本项目不设热压罐，工件热压固化工序外委。**

⑥ 待固化、冷却完成后，再对其边缘进行手工打磨处理，使其光滑。主要污染物为粉尘和噪声。

(2) 落压件工艺流程和产排污环节

项目落压件生产工艺及产污环节见图 2-2。

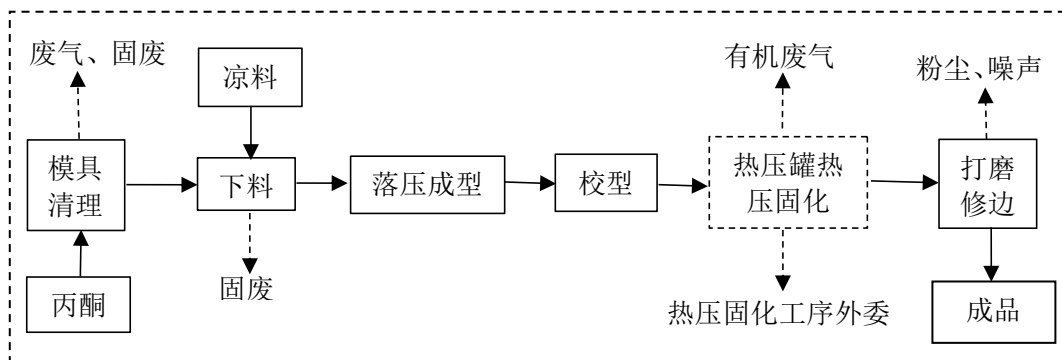


图 2-2 项目运营期落压件工艺流程及产污情况示意图

落压成形是利用落锤的冲击力将碳纤维预浸料和玻璃纤维预浸料压制成

	<p>所需曲面零件的一种钣金成形工艺。所有生产工序为物理过程，落压件生产流程简介如下：</p> <p>① 模具清理：采用丙酮对客户提供的工件模具进行表面清理后备用。清理过程产生的污染物挥发丙酮，以非甲烷总烃计。</p> <p>②下料：项目所用碳纤维预浸料和玻璃纤维预浸料冷库贮藏，根据客户要求的材质和尺寸定量从冷库取料后，采用辅材下料机切割后，铺贴区内晾料备用。</p> <p>③落压成形：用落压设备对模具施加外力，使碳纤维预浸料和玻璃纤维预浸料产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件。</p> <p>④校形：将工件进行校形</p> <p>⑤热压固化：将校形后工件放入真空热压罐里面热压固化，热压固化可确保产品质量稳定。热压固化时间约为 3h，冷却 5h。项目热压罐工序主要是树脂的交联反应，发生树脂链增长和链转移，主要为树脂酚羟基和羧基反应，反应过程主要产生 H₂O。热压固化主要污染物为非甲烷总烃。本项目不设热压罐，工件热压固化工序外委。</p> <p>⑥待固化、冷却完成后，再对其边缘进行手工打磨处理，使其光滑。主要污染物为粉尘和噪声。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>赫杰姆工业园区于 2014 年开工建设，截止目前已建成标准化厂房 8 座，用于企业租赁，不涉及任何生产线，污水处理、供热设施等内容，建设地点不涉及生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、重点保护野生动物栖息地等环境敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），赫杰姆工业园区项目属于“四十四、房地产业”中“房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房”类，不涉及环境敏感区，无需编制环境影响报告书、环境影响报告表或填报环境影响登记表。</p> <p>本项目为新建项目，租赁航空基地航空六路赫杰姆工业园区现有已建成标准厂房，现状为空置状态，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>

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	<p>1、环境空气质量现状</p> <p>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），大气环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或者生态环境主管部门公开发布的质量数据等。补充监测选择当季主导风向下风向1个点补充不少于3天的监测数据。</p> <p>（1）环境空气基本污染物环境空气质量现状情况</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>本项目位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨，根据大气功能区划，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）二级标准要求。根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2022年12月及1-12月全省环境空气质量状况》中2022年度环境质量状况分析空气常规六项污染物统计数据，阎良区基本污染物统计结果如表3-1所示。</p>					
	<p>表 3-1 阎良区 2022 年空气质量状况数据统计结果</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.1	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85	达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数的质量浓度	1800	4000	45	达标
	O ₃	日最大 8 小时第 90 百分位数的质量浓度	156	160	97.5	达标
	<p>由表 3-1 表可知，项目所在区域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 24h 平均第 95 百分位数的质量浓度浓度和和 O₃日最大 8 小时第 90 百分位数的质量浓度均能满足《环境空气质量标准》</p>					

(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准要求。PM₁₀ 年平均质量浓度和 PM_{2.5} 年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物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) 特征污染物环境质量现状

本项目为复合材料零部件研发加工项目，特征因子为非甲烷总烃和 TSP。为了解项目所在区环境质量现状，本项目特征污染物非甲烷总烃和 TSP 的监测结果引用《西安博尔新材料有限责任公司半导体碳化硅芯片基础材料产业化项目环境影响评价报告书》监测报告见附件。

① 监测点位：位于本项目场区东北侧 1.25km 处，监测点位坐标 E109.197387，N34.638645。具体监测点位信息见附图 5。

② 监测因子及频次

监测因子为非甲烷总烃和 TSP，其中非甲烷总烃连续监测 7 天，每天 3 次，TSP 连续监测 7 天，24 小时均值。

③ 监测时间：2023 年 3 月 9 日至 3 月 15 日。

④ 采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》(大气部分)进行，分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的规定进行。各污染物的监测分析方法及其最低限见下表。

表 3-2 环境空气监测项目及分析方法一览表

序号	项目名称	检测依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
1	非甲烷总烃	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样气相色谱法 HJ 604-2017	双连球气相色谱仪 /SP-3420A/CGMC-YQ-001	0.07 mg/m ³
2	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 HJ1263-2022	ME55/02 电子天平(十万分之一) /SPS-003	7ug/m ³

⑤ 监测结果

监测统计结果见下表。

表 3-3 环境空气其他污染物监测结果统计表

监测因子	监测点位	监测日期	结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
非甲烷总烃	项目东北侧 1.25km 处	3月9日	1.35-1.38	2.0	69	达标
		3月10日	1.19-1.34		67	达标
		3月11日	1.34-1.45		72.5	达标
		3月12日	1.35-1.37		68.5	达标
		3月13日	1.18-1.38		69	达标
		3月14日	1.34-1.38		69	达标
		3月15日	1.20-1.43		71.5	达标
TSP	项目东北侧 1.25km 处	3月9日	0.121	0.3	40.3	达标
		3月10日	0.138		46	达标
		3月11日	0.192		64	达标
		3月12日	0.163		54.3	达标
		3月13日	0.151		50.3	达标
		3月14日	0.132		44	达标
		3月15日	0.117		39	达标

根据监测结果，项目所在区域非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中质量限值要求。项目所在区域 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、声环境

本次声环境质量现状监测采用现场监测的方法，委托中量检测认证有限公司对项目厂界及声环境保护目标处的声环境质量现状进行了现状监测，监测时间为 2023 年 6 月 22 日-23 日，监测报告见附件，监测点位布置图见附图 4，监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量监测结果 单位：dB (A)

监测点位	2023 年 6 月 22 日		2022 年 6 月 23 日		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东场界外 1m 处	53	44	51	44	65	55
2#南场界外 1m 处	52	45	53	45		
3#西场界外 1m 处	50	46	54	43		
4#北场界外 1m 处	52	43	53	45		
5#樊家村	50	42	51	41	60	50

根据监测结果，本项目厂界四周声环境质量均满足《声环境质量标准》

	<p>(GB3096-2008)中3类标准。声环境敏感保护目标处声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。</p> <p>3、生态环境</p> <p>本项目位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨,租赁现有钢结构厂房,本次不新增占地,且用地范围内不涉及生态环境保护目标,无需进行生态现状调查。</p> <p>4、土壤、地下水环境</p> <p>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、土壤原则上不开展环境质量现状监测,建设项目存在地下水、土壤环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目在租赁已建成的厂房安装生产设备,项目整个厂区地面均采取混凝土一般硬化处理。危废采用符合标准的容器承装,容器底部设置有防渗漏托盘。危化品固定区域存放。危险废物暂存间和危化品贮存区域地面均设置重点防渗措施。故项目运营期基本不存在地下水、土壤环境污染途径;项目500m范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此,可不开展地下水、土壤环境质量现状监测。</p>														
<p>环境保护目标</p>	<p>按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)的要求,需明确厂界外500m范围内大气环境保护目标、50m范围内声环境保护目标、500m范围内地下水环境保护目标以及用地范围内生态环境保护目标。</p> <p>本项目位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨,租赁场地内已有钢结构生产厂房。根据现场踏勘,项目500m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;项目500m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,无生态环境保护目标。</p> <p>根据现场踏勘,项目500m范围内主要环境空气保护目标和50m范围内声环境保护目标见表3-5。项目环境保护目标分布图见附图3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">保护目</th> <th style="width: 25%;">坐标(°)</th> <th style="width: 12.5%;">保护</th> <th style="width: 12.5%;">保护</th> <th style="width: 12.5%;">环境</th> <th style="width: 12.5%;">相对厂</th> <th style="width: 12.5%;">相对厂界</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	保护目	坐标(°)	保护	保护	环境	相对厂	相对厂界							
保护目	坐标(°)	保护	保护	环境	相对厂	相对厂界									

标名称	经度	纬度	对象	内容	功能区	址方位	距离/m
樊家村	109.183791	34.636884	居民	大气环境	二类区	W	40
贺家村	109.178341	34.635114	居民		二类区	W	445
樊家村	109.183791	34.636884	居民	声环境	二类区	W	40
清河	109.176335	34.635493	河流	地表水	III类	W	300

1

1、废气

运营期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“表 2 新污染源大气污染物排放限值”中无组织排放监控浓度限值；丙酮（以非甲烷总烃计）排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装行业最高允许排放浓度限值要求，厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织浓度限制要求。

表 3-6 废气排放标准

标准名称	污染物	限值	
		类别	限值
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	无组织颗粒物	无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³
《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）	有组织非甲烷总烃	最高允许排放浓度	50mg/m ³
	无组织非甲烷总烃	企业边界监控点浓度限值	3mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	无组织非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值	6mg/m ³
		监控点处任意一次浓度值	20mg/m ³

污染物排放控制标准

2、废水

项目运营期无生产废水，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准。

表 3-7 污水排放标准

标准名称	类别	项目	限制	单位
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	三级标准	pH	6-9	无量纲
		COD	500	mg/L
		BOD ₅	300	
		SS	400	
《污水排入城镇下水道水质标准》	B 级标准	氨氮	45	
		总磷	8	

	(GB/T31962-2015)		总氮	70																	
	<p>3、噪声</p> <p>施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中（GB12348-2008）3类标准。具体标准限值见表3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 噪声排放源边界噪声排放限值</p> <table border="1" data-bbox="304 562 1386 779"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="304 562 1029 656">标准</th> <th colspan="2" data-bbox="1029 562 1386 611">标准值 dB (A)</th> </tr> <tr> <th colspan="2" data-bbox="304 611 1029 656"></th> <th data-bbox="1029 611 1204 656">昼间</th> <th data-bbox="1204 611 1386 656">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 656 841 730">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)</td> <td data-bbox="841 656 1029 730">3类标准</td> <td data-bbox="1029 656 1204 730">65</td> <td data-bbox="1204 656 1386 730">55</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="304 730 1029 779">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td> <td data-bbox="1029 730 1204 779">70</td> <td data-bbox="1204 730 1386 779">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>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）有关要求。危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。</p>					标准		标准值 dB (A)				昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类标准	65	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55
标准		标准值 dB (A)																			
		昼间	夜间																		
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类标准	65	55																		
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55																		
总量控制指标	<p>国家“十四五”主要污染物总量控制指标为NO_x、VOCs、COD和氨氮，根据工程分析，建议本项目总量控制指标如下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 本项目总量控制指标</p> <table border="1" data-bbox="304 1435 1386 1624"> <thead> <tr> <th data-bbox="304 1435 622 1485">污染类型</th> <th data-bbox="622 1435 855 1485">污染物</th> <th data-bbox="855 1435 1129 1485">项目排放量</th> <th data-bbox="1129 1435 1386 1485">建议总量指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="304 1485 622 1534">废气</td> <td data-bbox="622 1485 855 1534">VOCs</td> <td data-bbox="855 1485 1129 1534">2.85×10⁻³t/a</td> <td data-bbox="1129 1485 1386 1534">2.85×10⁻³t/a</td> </tr> <tr> <td data-bbox="304 1534 622 1583" rowspan="2">废水</td> <td data-bbox="622 1534 855 1583">COD</td> <td data-bbox="855 1534 1129 1583">0.0324t/a</td> <td data-bbox="1129 1534 1386 1583">0.0324t/a</td> </tr> <tr> <td data-bbox="622 1583 855 1624">氨氮</td> <td data-bbox="855 1583 1129 1624">0.0036t/a</td> <td data-bbox="1129 1583 1386 1624">0.0036t/a</td> </tr> </tbody> </table>					污染类型	污染物	项目排放量	建议总量指标	废气	VOCs	2.85×10 ⁻³ t/a	2.85×10 ⁻³ t/a	废水	COD	0.0324t/a	0.0324t/a	氨氮	0.0036t/a	0.0036t/a	
污染类型	污染物	项目排放量	建议总量指标																		
废气	VOCs	2.85×10 ⁻³ t/a	2.85×10 ⁻³ t/a																		
废水	COD	0.0324t/a	0.0324t/a																		
	氨氮	0.0036t/a	0.0036t/a																		

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目租用航空基地航空六路赫杰姆工业园区现有已建成标准厂房进行建设。施工期不涉及土建等工序，主要为设备设施的购置及安装，施工量较小，施工期污染物主要为施工人员生活污水、施工噪声及施工固废。</p> <p>施工期人员生活污水依托租赁园区化粪池处理后，经市政污水管网排至西安市阎良污水处理厂。施工期噪声主要为生产设备设施安装过程敲打噪声，加强施工人员管理，做到文明施工。施工期固废主要为废包装材料及生活垃圾，分类收集交由环卫部门统一清运。</p>
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>本项目不设热压罐，工件热压固化工序外委，故项目生产运营期间废气有铺贴废气、模具清理产生的丙酮（以非甲烷总烃计），打磨工序产生的颗粒物。</p> <p>（1）污染物源强核算</p> <p>①铺贴废气</p> <p>碳纤维预浸料和玻璃纤维预浸料中含有环氧树脂，环氧树脂软化点温度大约在 58℃—93℃。模具在烘箱内加热后，在铺贴车间进行人工铺贴，铺贴时模具温度大约在 90℃左右，此温度仅能使预浸料中的环氧树脂软化，增加预浸料的粘性。预浸料在遇热软化后，会产生很少量有机废气。铺贴工序在洁净车间内进行，车间定期换气，对周围环境环境影响小。</p> <p>②模具清理废气</p> <p>项目生产前采用丙酮对客户提供的工件模具进行表面清理，且丙酮全部挥发，以非甲烷总烃计。模具清理在模具清理间进行，模具清理间为封闭式生产车间，模具清理间设置送风口和排风口，风机排风量 5000m³/h，产生的废气采用负压收集。参考广东省《涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中“表 2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率”表，捕集措施采用“全密闭式负压排放——产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，污染物捕集效率为 95%，其余 5%的污染物以无组织形式排</p>

放。

本项目模具清理丙酮年使用量为 0.02t/a，年工作 300d，每天模具清理工序工作时间合计 0.5 小时，则丙酮废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.02t/a，其中有组织废气产生量为 0.019t/a，产生速率为 0.127kg/h。无组织废气产生量为 0.001t/a。

丙酮废气收集后，经处理效率大于 85%的活性炭吸附装置处理后，15m 高排气筒（DA001）排放。则丙酮废气（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 2.85×10^{-3} t/a，排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 3.8mg/m³。无组织排放量为 0.001t/a。

③打磨颗粒物

本项目采用手持打磨机或砂纸对工件边缘进行打磨，修平，此过程会产生一定的粉尘。参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中 3148 玻璃纤维增强塑料制品制造业推荐的排放系数 4.15kg/t 产品计，本项目复合材料零部件年生产量为 800m²，平均密度为 250g/m²，合计 0.2t/a，年工作 300d，每天打磨工序工作时间合计 1 小时，则打磨工序颗粒物的产生量为 0.83kg/a，0.0028kg/h。

由于项目手持打磨机工作方式比较灵活轻便，无法安装固定集气罩进行收集，且打磨量很小。因此本项目拟设置移动式打磨抛光除尘器对打磨粉尘进行收集处理。打磨粉尘通过移动式打磨抛光除尘器处理，收集效率为 70%，处理效率为 80%，处理后在车间内无组织排放，则打磨粉尘颗粒物的无组织排放量为 0.365kg/a，0.0012kg/h。

表 4-1 废气污染物源强汇总表														
产污环节	污染物种类	污染物产生情况			收集设施		治理设施		排放形式	污染物排放情况			执行标准浓度限值 mg/m ³	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	收集方式	收集效率 %	处理工艺	去除率%		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	模具 清理	非甲烷 总烃	0.019	0.127	25.4	有组织	95%	活性炭吸附	85%	有组织	2.85×10 ⁻³	0.019	3.8	50
			0.001	0.0067	/	无组织	/	/	/	无组织	0.001	0.0067	/	3.0
	打磨	颗粒物	0.83×10 ⁻³	0.0028	/	无组织	70%	移动式打磨抛光除尘器	80%	无组织	0.365×10 ⁻³	0.0012	/	1.0

(2) 废气处理设施可行性分析

项目模具表面处理过程中产生的废气采用负压收集。参考广东省《涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法（试行）》中“表 2.4-1 不同情况下污染治理设施的捕集效率”表，捕集措施采用“全密闭式负压排放——产生源设置在封闭空间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，污染物捕集效率为 95%。废气收集后，采用活性炭吸附装置进行处理。活性炭吸附为当今比较成熟的有机废气处理工艺，该工艺原理为：活性炭是一种多孔性含碳物质，具有多孔结构，因此比表面积较大，当与气体接触时，活性炭孔壁上的分子可利用分子间的相互作用将有害气体吸附到微孔中，从而达到降低其浓度的目的，且活性炭可重生再利用，活性炭对有机废气的吸附净化效率一般大于 90%，本次环评按照最不利 85%的净化效率计算。非甲烷总烃废气收集及处理措施可行。

移动式打磨抛光除尘器工作原理：含尘气体由风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤袋过滤，粉尘颗粒被滤袋阻留在表面，经过过滤的净化气体由出风口排出。项目打磨工序采用移动式打磨抛光除尘器处理打磨粉尘，废气收集及处理措施可行。

(3) 废气达标排放及影响分析

项目模具清理产生的非甲烷总烃采用活性炭吸附装置处理后，经 15m 高排气筒排放，排放口编号：DA001，排放浓度满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装行业最高允许排放浓度限值的要求。

项目打磨粉尘排放量很少，经移动式打磨抛光除尘器处理后在生产车间内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求。

综合上述，本项目运行期废气对项目所在区域环境影响较小。

(4) 废气排放口设置情况

本项目废气排放口基本情况见表 4-2。

表 4-2 废气排放口基本情况

排放口 编号	污染源 名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒 底部海 拔高度 m	排气筒参数				污染物 名称	排放速 率 kg/h	排放口 类型
		经度	纬度		高度 m	内径 m	温度 ℃	烟气 流速 m/s			

DA001	非甲烷总烃	109.183706	34.636787	379	15	0.5	25	15.72	非甲烷总烃	0.019	一般排放口
-------	-------	------------	-----------	-----	----	-----	----	-------	-------	-------	-------

(5) 监测计划

根据本项目运营期各项废气污染物排放特点及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中的相关监测要求,制定了本项目运营期环境监测计划表,见表 4-3。

表 4-3 运营期废气监测计划表

污染源名称		监测因子	监测点位置	监测点数	监测频率	标准
模具清理废气	有组织	非甲烷总烃	DA001 出口	1 个	1 次/年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中表面涂装行业最高允许排放浓度限值的要求
	无组织	非甲烷总烃	厂界外上风向 1 个点,下风向 10m 范围内 3 个点	4 个	1 次/年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中表 3 企业边界监控点浓度限值
		非甲烷总烃	厂房门口设置一个监测点	1 个	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内 VOCS 无组织排放限值
打磨废气	无组织	颗粒物	厂界外上风向 1 个点,下风向 10m 范围内 3 个点	4 个	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值

2、运营期水环境影响和保护措施

(1) 废水产排情况

项目运行期,无生产废水。不提供食宿,职工生活污水主要为如厕污水及洗漱废水,生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总磷和总氮等。生活污水产生量为 0.30m³/d,合计 90m³/a。水质参考《给排水设计手册》(第五分册)典型生活污水水质,项目生活污水水质情况见表 4-4。

表 4-4 生活污水污染物产排情况一览表

项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
生活污水量 90t/a	产生浓度 (mg/L)	400	200	400	40	8	70
	产生量 (t/a)	0.036	0.018	0.036	0.0036	0.00072	0.0063
	化粪池去除效率	10%	10%	30%	0	0	0
	排放浓度 (mg/L)	360	180	280	40	8	70
	排放量 (t/a)	0.0324	0.0162	0.0252	0.0036	0.00072	0.0063
《污水综合排放准》(GB8978-1996)三级标准和《污		500	300	400	45	8	70

水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)中B级标准						
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

项目产生的生活污水依托赫杰姆工业园已建化粪池处理后，生活污水排放浓度均满足《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）中B级标准。再经市政污水管网排入西安市阎良污水处理厂处理。项目废水排放对地表水体影响较小。

（2）废水依托园区现有工程污水处理设施可行性分析

本项目生活污水排放量为 0.3m³/d，排放量较小。赫杰姆工业园区已建化粪池容量为 150m³，目前接纳污水量约 100m³/d，完全可以容纳本项目生活污水排放。因此，本项目生活污水依托园区现有工程污水处理设施是可行的。

（3）废水排入西安市阎良污水处理厂可行性分析

西安市阎良污水处理厂位于陕西西安阎良航空高技术产业基地，分两期建设，一期工程于 2009 年建成营运，设计规模 2.5 万 t/d，总占地面积 19km²，采用 DE 型氧化沟工艺处理，其中 1.0 万 t/d 为再生水处理工程，剩余 1.5 万 t/d 采用两级生物滤池（反硝化生物滤池和消化曝气滤池）+V 型滤池工艺，并采用紫外线消毒；二期工程于 2015 年建成营运，设计规模 2.5 万 t/d，总占地面积 24151m²，采用多段多级生物池+纤维转盘滤池工艺。2019 年 11 月进行提标改造，2020 年 4 月，出水水质达到地表水准IV类水质标准。

本项目所在地属于该污水处理厂的收水范围内，项目废水排放量仅为 0.3m³/d，排水量小，污水经园区内化粪池预处理后的出水水质满足污水处理厂水质接管要求，不会对污水处理厂处理工艺造成不利冲击影响。因此，本项目污水排入西安市阎良污水处理厂可行。

（4）污染治理设施信息表、废水间接排放口基本情况表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表、废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表分别见表 4-5、4-6、4-7、4-8。

表 4-5 废水类别、污染物及污染处理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			

1	生活污水	COD BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮	进入城市污水处理厂	间断排放， 排放期间 流量不稳 定	TW001	依托园 区化粪 池	沉淀	DW001	求 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水 排放 <input type="checkbox"/> 温排水排 放 <input type="checkbox"/> 车间或车 间处理设施 排放口
---	------	---	-----------	----------------------------	-------	-----------------	----	-------	--	---

表 4-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度/°	纬度/°					名称	国家或地方污染物 排放标准 浓度限值 (mg/L)	
1	DW001 (一般 排放口)	109.183684	34.637211	0.009	进入城市 污水处 理厂	间断排 放，排 放期 间流 量不 稳定	/	西安市阎良污水处理厂	PH	6~9
									COD	30
									BOD ₅	6
									SS	10
									氨氮	1.5
									总磷	0.3
	总氮	12								

表 4-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			标准名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) B 等级标准	45
		总磷		8
		总氮		70

表 4-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a/)
1	DW001	COD	360	1.1×10 ⁻⁴	0.0324
		BOD ₅	180	5.4×10 ⁻⁵	0.0162
		SS	280	8.4×10 ⁻⁵	0.0252
		氨氮	40	1.2×10 ⁻⁵	0.0036
		总磷	8	2.4×10 ⁻⁶	0.00072

		总氮	70	2.1×10^{-5}	0.0063
全厂排放口 合计		COD		1.1×10^{-4}	0.0324
		BOD ₅		5.4×10^{-5}	0.0162
		SS		8.4×10^{-5}	0.0252
		氨氮		1.2×10^{-5}	0.0036
		总磷		2.4×10^{-6}	0.00072
		总氮		2.1×10^{-5}	0.0063

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 监测要求, 本项目废水监测计划见表 4-9。

表 4-9 废水污染源监测计划

监测点位	监测点数	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水总排口 (DA001)	1 个	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 总磷、总氮	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/31962-2015) B 级标准

3、运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目主要噪声来源于辅材下料机、打磨机、烘箱风机、真空泵、洁净车间风机、冷库压缩机和废气处理风机等, 根据类比噪声源强 70~85dB(A), 项目所有设备均位于生产厂房内。本项目噪声源强调查清单见表 4-10。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）													
序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
1	生产 厂房	辅材下 料机、	75	选用低噪声设备，厂房 隔声，设备安装时采用 基础减振	5	2	1	5	73	昼间 工作 时段	20	53	1
2	生产 厂房	打磨机	85	选用低噪声设备，厂房 隔声，规范操作	12	3	1	2	83	昼间 工作 时段	20	63	1
3	生产 厂房	烘箱 风机	80	选用低噪声设备；厂房 隔声，设备安装时采用 台基减振、橡胶减振接 头以及减振垫、加装消 声器	3	50	1	3	68	昼间 工作 时段	20	48	1
4	生产 厂房	洁净车 间风机	85	选用低噪声设备；厂房 隔声，设备安装时采用 台基减振、橡胶减振接 头以及减振垫、加装消 声器	3	30	1	1	83	昼间 工作 时段	20	63	1
5	生产 厂房	废气处 理风机	80	选用低噪声设备；厂房 隔声，设备安装时采用 台基减振、橡胶减振接 头以及减振垫、加装消 声器	18	40	1	3	68	昼间 工作 时段	20	48	1
6	生产 厂房	真空泵	70	选用低噪声设备，厂房 隔声	6	30	1	6	53	昼间 工作 时段	20	33	1
7	生产 厂房	冷库压 缩机	85	选用低噪声设备；厂房 隔声，设备安装时采用 台基减振、橡胶减振接	2	30	0.5	2	77	昼间 工作 时段	20	57	1

				头以及减振垫、加装消 声器									
<p>注：本项目（0，0）点坐标位于厂址西南角（东经 109°18'36.14”，北纬 34°63'66.72”），“X”代表以正东为正方向的坐标轴，“Y”代表以正北为正方向的坐标轴，“Y”代表垂直于 X，Y 向上的坐标轴。</p>													

(2) 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 B(规范性附录)户外声传播的衰减和附录 B(规范性附录)中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

1) 室内声源等效室外声源预测模式

A、室内声源

(a) 计算室内声源靠近围护结构处产生的声压级,按下式:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_w —室内声源声功率级, dB(A);

Q ——指向性因数;

R ——房间常数;

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

(b) 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级,按下式:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

(c) 计算靠近室外维护结构处的声压级,按下式

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(d) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算中心位置位于透声面积处的等效声源的声功率级,按下式:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

2) 厂界噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，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}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —— 建设项目声源在预测点产生的等效声源贡献值的叠加值，dB(A)；

t_i —— 在 T 时间内的 i 声源工作时间，s；

t_j —— 在 T 时间内的 j 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。

(3) 预测结果及评价

项目夜间不生产，仅对昼间项目厂界噪声和声环境保护目标处声环境进行预测计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-11，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析见表 4-12。

表 4-11 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大贡献值出现位置/m			时段	最大贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	18	40	1	昼间	48	65	达标
南侧	12	0	1	昼间	63	65	达标
西侧	0	30	1	昼间	60	65	达标
北侧	3	54	1	昼间	48	55	达标

由上表预测结果可知，项目运营期各厂界噪声源叠加后的噪声最大贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准(昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间不生产)要求，因此项目运营后对声环境影响较小。

表 4-12 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目	噪声背景值	噪声现状值	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值	噪声预测值	较现状 增量	超标和达 标情况

标名称	/dB(A)	/dB(A)		/dB(A)	/dB(A)	/dB(A)	
	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
樊家村	51	51	60	42	52	+1	达标

根据以上噪声预测结果，声环境保护目标噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。

（4）噪声污染防治措施

①设备选型时，尽量采用低噪声设备；

②所有设备均置于生产厂房内。设备安装时采用基础减振、橡胶减振接头以及减振垫、风机加装消声器。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

采取以上措施后，项目运营期噪声对周围声环境影响较小。

（5）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ19-2017）要求，本项目运营期噪声监测计划见表 4-13。

表 4-13 运营期噪声监测计划表

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	执行标准
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周	4 个	每季度 1 次， 每天 2 次（昼、 夜各 1 次）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
声环境保护目标	Leq(A)	新合村	1 个	每季度 1 次， 每天 2 次（昼、 夜各 1 次）	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准

4、运营期固废环境影响和保护措施

本项目运营期产生的固体废物主要为职工生活垃圾、废包装材料、除尘器收尘、废边角料和废活性炭。

（1）职工生活垃圾

项目劳动定员 14 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，年工作 300d，故生活垃圾产量为 2.1t/a，生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

（2）一般固废

①废包装材料

本项目铺贴过程中会产生废包装材料，产生量约为 0.02t/a，属于一般固废，由环卫部门定期统一清运。

②除尘器收尘

根据计算，项目打磨抛光机除尘器收集灰尘量为 0.464kg/a，由环卫部门统一清运。

③废边角料

本项目原料及辅料下料、修型钻孔、模胎清理工序产生的废边角料约为 0.01t/a，废边角料收集后，由环卫部门统一清运。

(3) 危险废物

根据《杨芬，刘品华：活性炭纤维在挥发性有机废气处理中的应用》可知，每 100kg 活性炭吸附 25kg 有机物即达到饱和状态。根据工程分析，废活性炭产生量为 0.1t/a。环评建议若采用颗粒状、柱状等活性炭吸附的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭；若采用蜂窝状活性炭吸附的，建议选择与碘值 800 毫克/克颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，并按照设计要求足量添加、及时更换。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物编号 HW49（900-039-49），收集至危废暂存间，及时交由危废处置资质的单位处置。

项目固体废弃物产生及治理情况见下表 4-14。

表 4-14 固体废弃物产生及治理情况一览表

序号	产生环节	名称	固废属性	固体废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式及去向	环境管理要求
1	生活垃圾	生活垃圾	/	/	2.1	设垃圾桶分类收集后，环卫部门统一清运	合理处理
2	生产过程	除尘器收尘	一般固废	900-999-66	0.464 × 10 ⁻³	环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求
3	生产	废包装材料	一般固废	900-999-99	0.02	环卫部门统一清运	
4	过程	废边角料	一般固废	900-999-99	0.01	环卫部门统一清运	
5	废气治理	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	0.1	暂存于危废暂存箱内，定期交有资	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

					质单位处置	中相关规定
<p>(4) 环境管理要求</p> <p>1) 职工生活垃圾</p> <p>项目职工生活垃圾按照《西安市生活垃圾分类管理办法》（2019年9月1日执行）的要求进行分类收集，定期由环卫部门处置。</p> <p>2) 一般工业固废</p> <p>项目一般工业固体废物主要有：打磨工序产生的除尘灰，原料及辅料下料、修型钻孔、模胎清理等工序产生的废包装材料和废边角料。在一般固废间内设容器定点收集后，定期由环卫部门统一清运。一般固废贮存设施的建设指标、分类贮存以及规范包装的要求按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。</p> <p>3) 危险废物</p> <p>本项目危险废物主要为废气治理产生的废活性炭，暂存于危险废物暂存间内，定期交由有资质单位处置，危险废物的收集、贮存、转运必须严格按照危险废物相关法律、法规、规范、政策进行全过程控制。</p> <p>①危废的收集与贮存</p> <p>A. 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），“贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志”，环评要求危险废物暂存间粘贴危险废物标识、标志。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料；</p> <p>B. 危险废物的收集和厂内转运过程中，应采取防泄漏、防飞扬、防雨等防止污染环境的措施；</p> <p>C. 危险废物内部转运应采用专用工具，同时按照《危险废物收集贮存运输技</p>						

术规范》（HJ2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》；

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

E. 危险废物运输、装卸人员应熟悉危险废物特性，配备防护装备，定期需对管理、技术人员进行培训，至少包括危险废物的鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

②危险废物的处置

A. 企业应履行申报的登记制度、建立危险废物台帐制度，认真、仔细记录危险废物产生、贮存、转移处置或利用情况，对每批出入暂存场所的废物要进行清点计量。台帐应留存备查，台帐应至少保留 5 年。

B. 危险废物委托有资质和处置能力的单位进行处置。

C. 要严格执行危险废物转移报批制度，按照国家有关规定报批危险废物转移计划。

D. 要严格执行危险废物转移联单制度。每转移一车（次）同类危险废物均要认真填写转移五联单，并必须按规定委托有盖有道路危险货物运输专用章的《道路运输经营许可证》和《道路运输营运证》的单位运输。

E. 企业要加强对危险废物的日常管理，配备专职管理人员，明确岗位职责，健全危险废物管理制度和管理台帐；定期对危险废物收集、贮存、利用、转移、处置等环节的安全防范措施进行检查，防止散、洒、滴、漏等现象发生。

综上所述，通过采取以上措施后，项目运营期各类固体废物均得到合理的处置，对周围环境产生的影响较小。

5、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）地下水、土壤污染途径

项目运营期危险废物暂存间渗漏或危化品泄露，可能对地下水和土壤造成污染，污染途径主要是垂直渗入。危废采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。不易发生泄漏，建设单位定期检查，一旦发现承装危废的容器发生渗漏，立即对容器进行更换。危险废物暂存间内地面采取重点防渗处理；危化品

固定区域存放，贮存区域地面采取重点防渗处理。

(2) 污染防治措施

① 项目整个厂区地面均采用一般硬化处理。

② 危废采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。危险废物暂存间地面采取重点防渗处理。

③ 危化品固定区域存放，贮存区域地面采取重点防渗处理。

④ 建设单位应指派专人定期检查，一旦发现承装危废或危化品容器发生渗漏，立即对容器进行更换。

综上所述，在落实污染防治措施后，项目运营期对地下水、土壤环境影响较小。

6、运营期生态环境影响和保护措施

本项目位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨，租赁现有厂房，本次不新增占地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，则项目运营期对周围生态环境影响很小。

7、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目应进行环境风险评价。对照《建设项目环境风险技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目主要风险物质为丙酮。

(1) 风险源调查

表 4-15 项目厂区 Q 值确定

危险物质名称	性质	CAS 号	最大储存量/t	临界量/t	危险物质 Q 值
丙酮	可燃	67-64-1	0.005	5	0.001

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 突发环境事件风险物质及临界量的规定，则本项目 $Q=0.001 < 1$ ，故本项目环境风险潜势为I。

(2) 环境敏感目标调查

本项目所在地位于西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨，周围无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等环境敏感点。

(3) 风险物质识别

根据对项目的原辅材料和污染物等进行分析，本项目涉及的风险物质为丙酮，其理化性质及危险特性见下表。

表 4-16 项目风险物质理化及危险特性一览表

标识	中文名：丙酮		英文名：Propanone/Acetone	
理化性质	外观与性状	无色透明液体	燃烧性	可燃
危险特性	易燃，有毒		燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。			

(4) 环境风险防范措施及应急要求

为使环境风险减少到最低程度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。针对以上风险事故，本次评价对项目提出以下防范措施：

①严格执行国务院 591 号《危险化学品安全管理条例》、国家经贸委第 35 号令《危险化学品管理办法》、《常用危险化学品储存通则》（GB15603）、《危险物品运输管理规则》、《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范》、《仓库防火安全管理规则》等有关法规。严格岗位操作规程，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，提高安全防范风险的意识；

②厂区储备足够数量的应急物资，如干粉、二氧化碳灭火装置、砂土、消防毯等；

③生产车间、安全柜设置禁烟、禁明火等标识。

泄漏应急措施：本项目丙酮储存量很小，若发生泄漏，立即将容器内剩余的丙酮倒入完好无损的危废专用容器内，同时用棉纱、砂土、抹布对泄露的风险物质进行快速吸收、擦拭清除。

(5) 分析结论

本项目的主要危险物质为丙酮，一旦发生事故，将对大气环境产生影响。在正常运行过程中，需加强对风险物质的管理，规范员工的操作规程，对各项险防控措施进行管理和维护。项目应落实本报告相关要求，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预案，并上报环保行政主管部门备案。

综上所述，本项目在认真落实环评提出的环境风险防范措施后，可以在最大程度上降低事故的发生率。项目的环境风险在可接受范围之内。

表 4-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	复合材料零部件研发加工项目			
建设地点	陕西省西安市航空基地航空六路赫杰姆工业园区五号厂房西跨			
地理坐标	经度	109 度 17 分 93.102 秒	纬度	34 度 63 分 81.114 秒
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	项目环境风险物质燃烧后产生水、一氧化碳与二氧化碳，不产生二次污染物，不会对大气环境造成较大影响。但火灾发生后的消防用水含有化学需氧量、石油类、悬浮物等污染物且浓度高，若直接进入环境，对地表水、地下水和土壤产生不良影响。			
风险防范措施要求	严格岗位操作规程，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，提高安全防范风险的意识。厂区储备足够数量的应急物资。生产车间、安全柜设置禁烟、禁明火等标识。			
填表说明（列出相关信息及评价说明）	/			

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射相关内容。

9、环境管理与监测计划

（1）环境管理内容及要求

项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关，因此在采取环境保护工程措施的同时，必须加强环境管理。

①贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，将环境指标纳入生产计划指标，建立企业内部的环境保护机构，制定一系列规章制度以促进治理项目的环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：环境保护职责管理条例、废气排放管理制度、固体废物的管理与处置制度、环保教育制度，建设单位需具体落实各项环境保护措施。

②项目建设期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运营期搞好环境管理，各项污染物必须达标排放，对各部门的环保工作进行监督与考核。

③建立设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况，杜绝环境污染事件发生。

（2）环境监测

企业在运营期必须保证所有环保设备的正常运行，并保证各类污染物达到国家的排放标准和当地环保部门的管理要求，为了有效监控建设项目对环境的影响，项目应建立环境监测制度，定期委托当地有资质环境监测站展开污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。为确保监测分析过程中质量保证和质量控制，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《固定废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）相关要求，并结合项目运营期环境污染特点开展定期环境监测，对建设项目建成生产后的污染源进行监测，从而确定环保设施运行情况，监测工作委托有资质监测单位进行，具体监测计划可参考表 4-3、表 4-9、表 4-13。

10、环保投资估算

项目总投资 1000 万元，环保投资 11.5 万元，占总投资的 1.15%。本项目主要环保投资见表 4-18。

表 4-18 项目环境保护投资一览表

类别	污染源	防治措施	数量	环保投资 (万元)	
废气	模具清理非甲烷总烃	活性炭吸附装置+15m 排气筒	1 台	6.0	
	打磨粉尘	打磨抛光除尘器	2 台	设备自带	
废水	生活废水	依托园区化粪池	/	/	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，所有生产设备厂房隔声，设备安装时采用台基减振、橡胶减振接头以及减振垫、加装消声器	配套	3	
固废	生活垃圾	分类收集后，交环卫部门统一处理	2 个	0.2	
	一般工业固废	除尘器收尘	收集后，环卫部门统一清运	1 个	0.1
		废包装材料	收集后，环卫部门统一清运	1 个	0.1
		废边角料	收集后，环卫部门统一清运	1 个	0.1
	危险废物	废活性炭	暂存于危废暂存箱内，定期交有资质单位处置	1 间	2.0
合计				11.5	

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	模具清理废气	非甲烷总烃	模具清理产生的非甲烷总烃，经活性炭吸附装置处理后，15m排气筒（DA001）排放。	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
	打磨废气	颗粒物	打磨粉尘经移动式打磨抛光除尘器收集后在车间无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的“表2新污染源大气污染物排放限值”中无组织排放监控浓度限值
地表水环境	生活废水	COD、NH ₃ -N等	项目运营期无生产废水，厂区不设食宿，生活污水经园区化粪池处理后，经市政污水管网排入西安市阎良污水处理厂。	《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/31962-2015）B级标准
声环境	生产设备	噪声	项目选用低噪声设备，所有生产设备厂房隔声，设备安装时采用台基减振、橡胶减振接头以及减振垫、加装消声器。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废：除尘器收尘、废边角料和废包装等集中收集后，环卫部门统一清运。 危险废物：专用容器收集后，暂存于危险废物暂存间后交有资质单位处理。 生活垃圾：分类收集，定期由环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）项目整个厂区地面均采取一般硬化处理。 （2）危废采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。危险废物暂存间地面采取重点防渗处理。 （3）危化品固定区域存放，贮存区域地面采取重点防渗处理。 （4）建设单位应指派专人定期检查，一旦发现承装危废或危化品容器发生渗漏，立即对容器进行更换。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）严格岗位操作规程，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，提高安全防范风险的意识。 （2）危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。 （3）厂区储备足够数量的应急物资。 （4）生产车间、安全柜设置禁烟、禁明火等标识。			
其他环境管理要求	公司设专职人员进行安全环保管理，对企业安全环保进行归类管理。项目在施工期制定安全环境管理制度，贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规。			

六、结论

项目符合国家和地方产业政策及相关规划要求，项目选址和总平面布置基本合理，在采取项目设计和环评报告提出的各项环保措施的前提下，各类污染物均可做到达标排放，对周边环境的影响在可接受范围内，从环保角度分析，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	/	/	/	$0.365 \times 10^{-3} \text{t/a}$	/	$0.365 \times 10^{-3} \text{t/a}$	/
	VOCS	/	/	/	$2.85 \times 10^{-3} \text{t/a}$	/	$2.85 \times 10^{-3} \text{t/a}$	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废包装	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	除尘器收尘	/	/	/	$4.64 \times 10^{-4} \text{t/a}$	/	$4.64 \times 10^{-4} \text{t/a}$	/
	废边角料	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	/	/	/	/	/	/	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①