

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：瑞达宇航航空复合材料及部件维修项目

建设单位（盖章）：瑞达宇航（西安）航空维修工
程有限公司

编制日期：2022年5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	瑞达宇航航空复合材料及部件维修项目			
项目代码	/			
建设单位 联系人	张凯	联系方式	18602919297	
建设地点	陕西省西咸新区空港新城自贸大道1号空港综合保税区加工贸易服务中心1号厂房			
地理坐标	(108 度 43 分 2.14727 秒, 34 度 27 分 26.61146 秒)			
国民经济 行业类别	C4343 航空航天器 修理	建设项目 行业类别	四十、金属制品、机械和设备修理业 43; 86 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434	
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)	空港新城行政审批 与政务服务局	项目审批(核准/ /备案)文号(选填)	2205-611202-04-01-796463	
总投资（万元）	13589.4 (2000 万美元)	环保投资（万元）	328.5	
环保投资占比 （%）	2.42	施工工期	7 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 ）	4100m ²	
专项评价设 置情况	根据本项目特点及周边环境敏感程度，对照专项评价设置原则，本项目不设置专项评价。见表1-1。			
	表 1-1 本项目与专项评价设置原则对比分析表			
	序 号	类别	设置原则	本项目 情况
	1	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	不涉及
	2	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	不涉及
	3	环境 风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	不涉及
	4	生态	取水口下游 500 米 围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及
5	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及	
注：1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）；2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜區、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。				

规划情况	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》																		
规划环境影响评价情况	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响评价报告书》																		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>通过对比分析（见表1-2），本项目符合《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》、《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响评价报告书》及其审查意见的要求。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 项目与相关规划、环评及审查意见符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 45%;">主要要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《西咸新区空港新城分区规划》（2016-2030）</td> <td>以“大西安航空服务功能区”为目标，将空港新城建设成为“一港三区”，即国际航空交通枢纽港和自由贸易区、国家战略的高端临产业区和产城融合区。规划范围包括空港新城太平镇，底张街办、北杜街办和周陵街办福银高速以北的区域，拟形成“一核两心双环四片区”的空间结构；一核即空港交通核心；两心即航空总部办公室办公中心和商务会展中心；双环即机场服务环和城市发展环；四片区包括临空科技及物流片区，商贸会展及创新发展片区，都市生活及服务片区和田园农业片区四片区。临空科技及物流片区主要形成空港物流、综合保税集群、并配套相应商贸功能，集聚国际商务、金融商务、跨境电商等高端生产性服务业，形成片区核心。同时配合机场航空运营需求，发展航空公司综合营运基地、航空维修、航空制造等产业，将建成飞机维修产业集群、航空科技创新产业基地、国产航空器营运和服务保障中心。</td> <td>本项目属于航空部件维修，项目建成后，是西北首家复合材料深度修理能力的企业，填补了西安市政府提出的打造飞机全产业链中的结构部件（复合材料和金属材料）修理的空白，做到飞机在西安就可以进行全方位的维修，促进西安市的航空维修产业发展。为技术含量高，具有高附加值的产业。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及其审查意见</td> <td>严禁“三高一低”项目入区，采用总量控制方式，限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。</td> <td>本项目不属于“三高一低”项目，采取污染防治措施后，项目废气、废水的排放浓度均符合要求。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及其审查意见</td> <td>严格控制主要大气污染物排放总量，环境空气二氧化硫、二氧化氮指标可以达到环境空气质量标准二类区限值要求。对部分用地布局进行调整，并采取有效隔声措施后，可保证声环境质量相关评价指标实现。</td> <td>本项目主要利用电能，无二氧化硫、二氧化氮污染物，大气污染物主要为颗粒物、VOCs，设计采取相应措施后且</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			名称	主要要求	本项目情况	符合性	《西咸新区空港新城分区规划》（2016-2030）	以“大西安航空服务功能区”为目标，将空港新城建设成为“一港三区”，即国际航空交通枢纽港和自由贸易区、国家战略的高端临产业区和产城融合区。规划范围包括空港新城太平镇，底张街办、北杜街办和周陵街办福银高速以北的区域，拟形成“一核两心双环四片区”的空间结构；一核即空港交通核心；两心即航空总部办公室办公中心和商务会展中心；双环即机场服务环和城市发展环；四片区包括临空科技及物流片区，商贸会展及创新发展片区，都市生活及服务片区和田园农业片区四片区。临空科技及物流片区主要形成空港物流、综合保税集群、并配套相应商贸功能，集聚国际商务、金融商务、跨境电商等高端生产性服务业，形成片区核心。同时配合机场航空运营需求，发展航空公司综合营运基地、航空维修、航空制造等产业，将建成飞机维修产业集群、航空科技创新产业基地、国产航空器营运和服务保障中心。	本项目属于航空部件维修，项目建成后，是西北首家复合材料深度修理能力的企业，填补了西安市政府提出的打造飞机全产业链中的结构部件（复合材料和金属材料）修理的空白，做到飞机在西安就可以进行全方位的维修，促进西安市的航空维修产业发展。为技术含量高，具有高附加值的产业。	符合	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及其审查意见	严禁“三高一低”项目入区，采用总量控制方式，限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于“三高一低”项目，采取污染防治措施后，项目废气、废水的排放浓度均符合要求。	符合	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及其审查意见	严格控制主要大气污染物排放总量，环境空气二氧化硫、二氧化氮指标可以达到环境空气质量标准二类区限值要求。对部分用地布局进行调整，并采取有效隔声措施后，可保证声环境质量相关评价指标实现。	本项目主要利用电能，无二氧化硫、二氧化氮污染物，大气污染物主要为颗粒物、VOCs，设计采取相应措施后且	符合
	名称	主要要求	本项目情况	符合性															
	《西咸新区空港新城分区规划》（2016-2030）	以“大西安航空服务功能区”为目标，将空港新城建设成为“一港三区”，即国际航空交通枢纽港和自由贸易区、国家战略的高端临产业区和产城融合区。规划范围包括空港新城太平镇，底张街办、北杜街办和周陵街办福银高速以北的区域，拟形成“一核两心双环四片区”的空间结构；一核即空港交通核心；两心即航空总部办公室办公中心和商务会展中心；双环即机场服务环和城市发展环；四片区包括临空科技及物流片区，商贸会展及创新发展片区，都市生活及服务片区和田园农业片区四片区。临空科技及物流片区主要形成空港物流、综合保税集群、并配套相应商贸功能，集聚国际商务、金融商务、跨境电商等高端生产性服务业，形成片区核心。同时配合机场航空运营需求，发展航空公司综合营运基地、航空维修、航空制造等产业，将建成飞机维修产业集群、航空科技创新产业基地、国产航空器营运和服务保障中心。	本项目属于航空部件维修，项目建成后，是西北首家复合材料深度修理能力的企业，填补了西安市政府提出的打造飞机全产业链中的结构部件（复合材料和金属材料）修理的空白，做到飞机在西安就可以进行全方位的维修，促进西安市的航空维修产业发展。为技术含量高，具有高附加值的产业。	符合															
	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及其审查意见	严禁“三高一低”项目入区，采用总量控制方式，限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于“三高一低”项目，采取污染防治措施后，项目废气、废水的排放浓度均符合要求。	符合															
《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及其审查意见	严格控制主要大气污染物排放总量，环境空气二氧化硫、二氧化氮指标可以达到环境空气质量标准二类区限值要求。对部分用地布局进行调整，并采取有效隔声措施后，可保证声环境质量相关评价指标实现。	本项目主要利用电能，无二氧化硫、二氧化氮污染物，大气污染物主要为颗粒物、VOCs，设计采取相应措施后且	符合																

续表 1-2 项目与相关规划、环评及审查意见符合性分析表			
名称	主要要求	本项目情况	符合性
《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》及其审查意见	同上	项目污染物排放能够达到国家和地方控制标准。	
	认真落实《大气污染防治行动计划》、《陕西省“十三五”环境保护规划》；区内禁止新建燃煤锅炉；大气污染防治的重点是细颗粒物和臭氧污染，“十三五”期间应严格执行区域总量控制要求和国家、地方标准。	本项目大气污染物主要为颗粒物、VOCs，设计采取相应措施后且项目污染物排放能够达到国家和地方控制标准。	符合
	实现区域水污染物总量管控措施以及排污许可制度，严格限制入园企业。为避免对地下水环境影响，对污水处理设施、污水管道等进行防渗处理，工业固体废物要及时妥善处理处置，临时堆放及贮存设施应采取防渗措施。	本项目要求一般固废及时妥善处理处置，临时贮存设施采取防渗措施。	符合
	在工业总体布局上，将高噪声污染的企业与噪声水平较低的企业分开布置，对于特别强烈的噪声源，应将其布置在地下，噪声污染突出的企业应布置在整个工业区的边缘，处于远离居住区方向，使噪声得到最大限度的自然衰减。	本项目优先选用低噪声设备，采取设备基础减振、车间隔声等措施，声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	符合
其他符合性分析	<p>1.1 产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于“鼓励类：十八、航空航天，13、航空器、设备及零件维修”，本项目属于鼓励类，项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》内，项目符合国家产业政策；项目不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号）内，且本项目已在空港新城行政审批与政务服务局备案(文号：2205-611202-04-01-796463)，符合地方有关产业政策。</p> <p>综上，本项目建设符合国家及地方的产业政策要求。</p> <p>1.2 相关环保政策符合性分析</p> <p>本项目与相关环保政策符合性分析见表1-3。</p>		

表 1-3 项目与相关环保政策符合性分析

名称	主要要求	本项目情况	符合性
《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划...石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本次扩建不涉及“指导意见”中暂定的“两高”项目范围，即煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别。	符合
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	重点地区：京津冀及周边、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中……。 重点行业：重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，推进 VOCs 减排，...建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。	项目喷漆房采取过滤棉除漆雾+活性炭吸附处理喷漆废气，属于推荐的挥发性有机物污染治理措施，有效控制 VOCs 排放。	符合
	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目从源头加强控制，喷漆中使用低 VOCs 排放的高固体分涂料，喷漆房为封闭结构且呈微负压状态，采用过滤棉除漆雾+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料……，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；	本项目从源头加强控制，使用低 VOCs 排放的高固体分涂料，从源头减少了 VOCs 产生。	符合
	工业涂装 VOCs 综合治理：加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。	喷漆房为封闭结构且呈微负压状态，采用过滤棉除漆雾+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒排放。	符合

续表 1-3 项目与相关环保政策符合性分析			
名称	主要要求	本项目情况	符合性
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。全面落实标准要求，强化无组织排放控制生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	本项目从源头加强控制，使用低 VOCs 排放的高固体分涂料，喷漆房为封闭结构且呈微负压状态，采用过滤棉除漆雾+活性炭吸附处理后。	符合
	按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。	按要求选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，吸附停留时间应满足设计要求，并按设计要求足量添加、及时更换。	符合
《关于进一步加强重点地区涉 VOCs 项目环境影响评价管理工作的通知》（陕西省生态环境厅陕环环评函〔2020〕61 号文）	1. 重点地区范围包括西安市、宝鸡市、咸阳市、铜川市、渭南市（含韩城市）、杨凌示范区、西咸新区；2. 严格涉 VOCs 项目环境影响评价，涉 VOCs 建设项目特别是石化、化工、包装印刷、工业涂装等新增 VOCs 排放量的建设项目，应明确 VOCs 污染防治设施措施并预测排放量，按照国家和我省具体规定实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代；3. 各级环评审批部门审查涉及 VOCs 项目时应将区域削减替代作为审查重要内容、替代削减的 VOCs 排放量必须来自合法企业。关停非法企业所削减的排放量，不得作为建设项目替代削减量。	本项目位于本项目位于陕西省西咸新区空港新城，项目从源头加强控制，使用低 VOCs 排放的高固体分涂料，喷漆房为封闭结构且呈微负压状态，采用过滤棉除漆雾+活性炭吸附处理后，废气污染物排放满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）要求，达标废气由 15m 高排气筒排放。	符合
陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案	以关中、陕北地区为重点，聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。强化挥发性有机物治理设施精细化管理。坚持提升能力、补齐短板，围绕低挥发性有机物含量原辅材料替代不足、挥发性有机物排放不达标等突出问题，开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整顿和原辅材料达标情况检查，加快实施低挥发性有机物含量原辅材料替代。推进油品挥发性有机物综合管控。石化、化工等重点行业企业进一步加强非正常工况废气排放管控。加快推进石化、现代煤化工、焦化、农药、制药、工业涂装、包装		符合

续表 1-3 项目与相关环保政策符合性分析

名称	主要要求	本项目情况	符合性
同上	印刷、油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，推进涉挥发性有机物产业聚集区整治提升，加强夏季臭氧污染区域联防联控。	同上	符合
西安市蓝天保卫战 2022 年工作方案	开展夏季 VOCs 污染专项治理 全面排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，对达不到相关标准要求的开展整治，今年 6 月底前基本完成。开展夏季 VOCs 污染专项治理。以 PM _{2.5} 、臭氧协同控制为主线，制定并实施 VOCs 污染治理方案，多措并举，全面改善空气质量。		符合

1.3 与“三线一单”文件符合性分析

通过对比分析（见表 1-4 和 1-5），本项目符合陕西省、西安市“三线一单”生态环境分区管控的意见和“三线一单”要求。

表 1-4 项目与生态环境分区管控符合性分析

名称	主要要求	本项目情况	符合性
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	生态环境分区管控：按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全省行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元，实施生态环境分区管控。重点管控区管控要求：以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。	本项目位于陕西省西咸新区空港新城内，西咸新区属于重点管控单元。项目采取相应环保措施和风险防范措施后，污染物排放较少、环境风险可控，对周围环境影响较小。	符合
西安市“三线一单”生态环境分区管控方案	重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。		符合

表 1-5 项目与“三线一单”符合性分析表

序号	“三线一单”要求	本项目情况	符合性
1	生态保护红线	本项目位于陕西省西咸新区空港新城内，租用陕西省空港综合保税区投资有限公司加工贸易服务中心 1 号标准化厂房，作为维修车间，不新征土地。周边无自然保护区、饮用水资源保护区等生态环境保护目标，项目选址不涉及生态保护红线。	符合
2	环境质量底线	本项目所在地属于环境空气 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 不达标区，声环境质量能满足响应的环境功能区要求。本项目运营期废气均能达标排放；废水不外排，对地表水环境影响较小；项目厂界噪声能够达标排放；固废均可得到合理贮存和有效处置。项目的建设对外环境影响较小，不会改变区域环境功能现状，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现。	符合
3	资源利用上线	本项目维修生产及人员消耗一定量水资源，生产消耗一定量电能，但是其资源消耗相对区域资源利用总量较小，不触及资源利用上限要求。运营期通过加强节水节电等措施达到节约资源的目的。	符合
4	生态环境准入清单	项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》、《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213 号）内。	符合

1.4 项目选址可行性分析

本项目租用陕西省西咸新区空港新城自贸大道 1 号空港综合保税区加工贸易服务中心 1 号厂房，作为维修车间，不新征土地，用地性质为仓储用地，根据《陕西省西咸新区城市规划管理技术规定（试行）》（西咸新区开发建设管理委员会），仓储用地允许设置工业用地。项目拟建厂址在空港新城分区规划区位置及土地利用性质见附图 1。

项目已经与陕西省空港综合保税区投资有限公司签订厂房租赁合同（见附件 2）。项目所在区域市政供电、供水、供气、道路、绿化、雨水排放、污水管网等基础设施已建设完毕，各项基础设施基本完善，可为本项目提供可靠的运行条件。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等环境敏感区；项目在落实各项污染防治及风险防范措施后，各污染源的污染物均可做到达标排放，固体废物得到合理贮存、处置，对周围环境影响较小，各环境要素能够满足相应的功能区划要求，环境风险可控。因此，从环境保护角度看，项目选址合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>瑞达宇航（西安）航空维修工程有限公司，由瑞达宇航（香港）控股有限公司、福莱帕特（厦门）航空部件服务有限公司共同投资，于 2020 年 3 月注册成立，注册资本 800 万美元。</p> <p>瑞达宇航（香港）控股有限公司是专业航空领域投资公司，从事飞机航材贸易、航空领域投资等，投资了瑞达宇航（巴西）工程维修公司等企业。福莱帕特（厦门）航空部件服务有限公司成立于 2005 年，注册资本 1309 万美元，位于厦门自贸区，提供波音、空客、ATR 等主流机型的飞机起落架、飞机液压系统、LRU、机械和电气元件等维修服务。</p> <p>复合材料具有质量轻、比强度和比模量较高、抗腐蚀等一系列的材料优点，在飞机上的应用越来越广，越来越多。飞机复合材料部件的修理是一个巨大的市场机会。本项目建成后，是西北首家复合材料深度修理能力的企业，填补了西安市政府提出的打造飞机全产业链中的结构部件（复合材料和金属材料）修理的空白，做到飞机在西安就可以进行全方位的维修，促进西安市的航空产业发展。</p> <p>本项目预计总投资 2000 万美金，租用现有标准化厂房作为生产维修车间，新建雷达透波测试间（无损检测室）、洁净室、喷漆房、打磨房等，并购置生产维修所需的特殊工装及其他设备。项目建成后，能够进行波音飞机、空客飞机等其他飞机的短舱部件、雷达罩部件维修。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及中华人民共和国生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》中有关规定，本项目属于“四十、金属制品、机械和设备修理业 43；86 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434”，应编制环境影响报告表。</p> <p>瑞达宇航（西安）航空维修工程有限公司于 2022 年 4 月委托我公司承担本项目环境影响报告表编制工作（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，在认真研究该项目的有关材料，进行实地踏勘、调研和环境现状监测的基础上，编制了《瑞</p>
------	---

达宇航集团航空部件维修项目环境影响报告表》。

2.2 地理位置及四邻关系

项目拟建厂址位于陕西省西咸新区空港新城自贸大道1号，加工贸易服务中心1号厂房，中心地理坐标：东经108°43′2.14727″，北纬34°27′26.61146″。项目地理位置见附图2，项目四邻关系见附图3。

2.3 本项目建设内容及规模

2.3.1 项目基本概况

- (1) 项目名称：瑞达宇航集团航空部件维修项目
- (2) 建设性质：新建
- (3) 建设单位：瑞达宇航（西安）航空维修工程有限公司
- (4) 建设地点：陕西省西咸新区空港新城自贸大道1号加工贸易服务中心1号厂房
- (5) 项目总投资：2000万美元（约13589.4万元）

2.3.2 建设内容及规模

(1) 项目组成及建设内容

项目租用陕西省西咸新区空港新城自贸大道1号空港综合保税区加工贸易服务中心1号厂房，作为生产维修厂房，厂房内新建雷达透波测试间（无损检测室）、洁净室、喷漆房、打磨房等，并购置生产维修所需的特殊工装及其他设备。项目建设完成，能够进行波音飞机、空客飞机等其他飞机的短舱部件、雷达罩部件维修。

项目组成与主要建设内容见表2-1。

(2) 建设规模

项目建成后，能够进行波音飞机、空客飞机等其他飞机的短舱部件、雷达罩部件维修。设计维修规模为：修理结构部件200套/a。

表2-1 项目组成及建设内容一览表

项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	维修线	在厂房内建设1间雷达透波测试间（无损检测室）、1间洁净室、1间清洗间、1间喷漆房、1间打磨房等设施，布置钣金区、喷砂区、焊接区等，购置并安装维修所需特殊工装及机器设备。	租用厂房

续表 2-1 项目组成及建设内容一览表			
项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	同上	雷达透波测试间（无损检测室）：项目设计采用具备超声检测、涡流检测、磁粉检测、渗透检测功能的无放射性小型无损探伤（NDT）设备； 洁净室：10 万级洁净厂房； 清洗间：清洗剂采用去离子水、乙醇、异丙醇等； 打磨房：尺寸 6m×6m×5m，为密闭房； 喷漆房：尺寸 6m×6m×5m，为密闭喷漆房。	同上
	空压机室	厂房内设置 1 间空压机室，安装 1 台空压机，为生产提供压缩空气。	
辅助工程	冷库	厂房内设置 1 间冷库	
	公用工程		
公用工程	供电	园区供电线路已接入厂房，厂房内建设配电室，厂房配套设置 6 台配电柜	依托园区现有供电设施
	给水	/	依托园区现有供水设施
	排水	依托厂房内现有水厕，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	依托园区现有排水设施
	供热	喷漆房烘烤烘干采用电加热；厂房采暖使用空调。	
储运工程	/	厂房内设置 1 间工具室、1 间航材室	
	/	采购 1 台危化品暂存柜（12m×3m×3m）	
环保工程	废气	(1) 清洗有机废气：零部件在清洗过程，使用清洗溶剂挥发的有机废气经空气循环系统活性炭吸附处理后，经车间通风排放。 (2) 打磨含尘废气：打磨房设置 1 台脉冲除尘器，粉尘经负压收集系统送入除尘器净化，处理达标后经 1 根 15m 高排气筒排放，设计风量 50000m ³ /h。 (3) 焊接烟气：焊接区设置 1 个焊接工位，配置 1 台移动式焊烟处理器对焊接烟尘进行收集处理，处理后厂房内排放。 (4) 喷砂含尘废气：喷砂机配套空气过滤系统过滤净化后的废气厂房内排放。 (5) 喷漆废气：项目建设喷漆房 1 间，密闭结构，不单独设置烘干室，喷漆房内采用电加热循环空气的方式进行烘烤烘干，最高温度约 80℃。喷漆房配套设置 1 套废气处理系统；喷漆有机废气先经过纤维过滤棉除漆雾，再用活性炭吸附处理达标后，通过 1 根 15m 高排气筒排放，单套系统设计风量 42000m ³ /h。	
	废水	(1) 生产废水：零部件清洗废液，主要含有机清洗剂和油类物质等，产生量约 50t/a。建设一座防渗池，池内安装 1 具 2m ³ 污水罐，清洗废液收集到污水罐中，按照危险废物对待，定期外运送有资质单位处置。 (2) 生活污水：依托现有生活污水排水设施，经化粪池处理后达标排入市政污水管网。	
	噪声	优先选用低噪声设备，采取设备基础减振、消音、隔声等措施。	

续表 2-1 项目组成及建设内容一览表

项目组成		主要建设内容	备注
环保工程	固体废物	(1) 一般固废：设置一般固废临时储存区，收集后综合利用处置。 (2) 危险废物：采购一座箱式危废暂存间（9m×3m×3m），危险废物库内暂存，定期送有资质单位处置。 (3) 生活垃圾：设置垃圾箱桶，分类收集后，交由环卫部门统一处置。	
办公生活设施		厂房内设置办公室、会议室、接待室等。	

2.3.3 厂房及配套公用工程依托可行性

本项目租用已建成标准化厂房，作为生产维修厂房。所租赁厂房为陕西省空港综合保税区投资有限公司现有 1 号厂房（租赁合同见附件 3），配套给水、排水、供电、消防、通信等公用工程设施可供本项目依托使用。本项目建设按租赁合同要求进行设备安装及装修，不改变房屋结构、消防设施等。

项目所租赁厂房建设单位为陕西省空港综合保税区投资有限公司，所属项目为“西咸空港海关特殊监管区开发运营项目”，该项目已经填报环境影响登记表并完成备案，备案号：20206199000100000024（见附件 4）。

项目建设厂房及配套公用工程可以依托。

2.3.4 主要工艺设备

飞机结构维修主要设备及设施见表 2-2。

表 2-2 本项目主要工艺设备/设施一览表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	备注
1	热压罐		台	1	
2	真空固化炉		台	2	1用1备
3	热补仪		台	2	
4	焊机		台	1	
5	钣金成形设备		套	1	
6	喷漆房		套	1	
7	喷砂机		套	1	
8	无损探伤设备		套	1	
9	洁净室	10 万级	套	1	
10	-18 度冷库		/	1	
11	螺杆空气压缩机	SA55A-8-C	台	1	

2.3.5 主要原辅材料

(1) 原辅料统计

本项目飞机结构部件维修使用原辅材料统计见表2-3。

表2-3 维修使用材料统计表 单位: kg/a

序号	名称	型号/规格	主要成分	年用量	最大贮存量(kg)	贮存位置	使用工序
1	高固态环氧底漆	固含量 60%-80%	环氧树脂、防锈颜料、胺类固化剂	350	30	危化品暂存柜	喷漆
2	高固态防磨底漆	固含量 60%-80%	环氧树脂、防锈颜料、胺类固化剂	130	30		喷漆
3	防静电环氧底漆	固含量 60%-80%	甲苯、异丙醇、乙二胺、环氧树脂	20	6		喷漆
4	高固含量聚氨酯磁漆	固含量 60%-80%	庚烷、氢氧化铝、癸二酸酯、二氧化钛、乙酸正丁酯、磷酸聚酯、双戊烯	45	6		喷漆
5	环氧磁漆	固含量 60%-80%	丁酮、丁醇、环氧树脂、乙二醇单丁醚、二乙胺、甲苯	70	6		喷漆
6	底漆固化液		二甲苯、异丙醇、乙苯、乙二胺	70	6		喷漆
7	底漆固化液		丙酮、异丙醇、4-甲基戊烷-2-酮、甲氧基乙酸丙酯	80	10		喷漆
8	面漆	固含量 60%-80%	二氧化钛、庚烷、二甲苯、氢氧化铝、甲苯、乙苯	1000	50		喷漆
9	稀释剂		2-丁酮、正丁醇、乙酸丁酯、2-丁氧基乙醇	200	20		喷漆
10	稀释剂		异丙醇、脂肪酸、甲苯、二甲苯、乙苯	300	30		喷漆
11	底胶		/	200	10	航材室	固化
12	密封胶		/	250	50		固化
13	底胶		/	12	2		固化
14	塑料膜		/	500	50		固化
15	预浸料		/	500	50		固化
16	胶带	ASTM D5486	/	100	5		固化
17	去离子水		去离子水	14000	/		清洗
18	溶剂		乙醇 95%	1500	30	危化品暂存柜	清洗
19	溶剂	甲乙酮溶剂	/	1500	30		清洗
20	碱性清洁剂		/	100	5		清洗
21	预防位移溶剂	脂肪族溶剂	/	100	5		清洗
22	溶剂		异丙醇	500	10		清洗
23	油漆去除剂			1000	20		清洗
24	蜂窝材料	芳纶纸	/	50	5	航材室	铺贴
25	蜂窝材料	铝合金	/	100	20	航材室	固化
26	焊丝	焊丝		30	10	航材室	焊接

(2) 项目使用涂料介绍:

因项目使用原辅材料详细成分比例暂不公开。结合建设单位提供资料, 并参

考相关文献资料，可初步明确项目所用涂料基本情况。项目使用底漆、面漆涂料为航空涂料。航空涂料是用来保护和装饰飞机的涂料，大致可分为：飞机蒙皮涂料、飞机舱室涂料、飞机发动机短舱涂料、飞机零部件涂料、特殊专用涂料（包括隔热涂料、防火涂料和示温涂料）等。本项目使用涂料为飞机零部件涂料。

飞机零部件涂料主要包括雷达天线罩涂料、镁合金零件防护涂料、飞机内部金属零件防护涂料、飞机机载设备用涂料、整体油箱涂料等。

其中，雷达天线罩涂料用于飞机雷达罩表面，其作用是防止雷达罩材料吸水而降低电性能，又能防雷达罩被雨蚀和气流、风沙冲刷而损坏，故要求涂料有耐水性、耐湿热、耐热。有一定拉伸强度和伸长率、耐砂性、抗静电。其底漆为胺固化环氧或环氧聚酰胺清漆，面漆则用弹性聚氨酯、脂肪族聚氨酯和氯丁橡胶等品种。镁合金零件因在大气中，尤其是在潮湿或沿海地区环境易受到腐蚀，且腐蚀速度比铝合金快，而也不能用像不锈钢那样加铬、镍等元素来提高其抗腐蚀性，所以只能依靠其表面涂料的保护性能，其主要采用酚醛环氧清漆，以环氧酯或环氧聚酰胺为底漆，面漆则有环氧硝基胺固化环氧、环氧聚酰胺和聚氨酯涂料等品种。对于飞机内部金属零件主要采用防腐蚀等涂料，其中铝材等采用锌黄环氧酯底漆；而钢零件用的底漆为铁红环氧酯底漆，面漆是环氧硝基类；钛零件着重装饰，底漆为锌黄环氧酯或锌黄酚醛，面漆则使用环氧硝基、丙烯酸氨基和丙烯酸聚氨酯等。飞机机载设备是指除飞机、发动机以外的其他设备，其有电机、电器仪表及附件等，这些设备在湿热环境以及亚热带地区常出现发霉、锈蚀等现象，从而削弱了设备的应有功能，为此对这些机载设备要求所用涂料应具有防霉、防湿热、防盐雾的三防性能。如是镁合金类则用环氧酚醛清漆；镁合金和铝合金所用底漆为锌黄环氧酯底漆或镉黄丙烯酸底漆；而钢铁类用铁红环氧酯底漆；铜合金则采用锌黄或铁红环氧酯底漆以及镉黄丙烯酸底漆等。而机载设备所用面漆为环氧酯、环氧硝基、环氧有机硅聚酰胺、丙烯酸。氨基、丙烯酸氨基、聚酯氨基、聚氨酯涂料以及环氧粉末涂料等。整体油箱内壁因装航空煤油，由于细菌繁殖，易使铝合金材料腐蚀。故采用以环氧树脂为主要成份的常温干燥型二罐装涂料。例如环氧预聚物(含锌黄)与环氧胺加成物的涂料，要求有良好的附着力、耐油、

耐溶剂。而在中心部分整体油箱外壁表面为防止航空煤油类蒸汽外泄或溢出槽外起见，往往用特殊环氧树脂为主要成分的常温干燥型二罐装涂料保护。

(3) 高固态环氧漆

我国现有涂料产品多为中低固体含量的溶剂型产品，在生产和使用过程中大量使用各种有机溶剂，挥发性有机化合物(VOCs)含量较高。

环境友好型涂料中的主流产品大致可以分为粉末涂料、辐射固化涂料、水性涂料和高固体分涂料(其中无溶剂液体涂料属于高固体分涂料的发展极致)4 大类。高固体分涂料具有低 VOCs 排放、耐盐雾性能优异、附着力良好等优点，广泛应用于具有高防腐性能要求的钢构、储罐内壁、压载舱、航空航天等领域。

本项目使用底漆、面漆为高固体分涂料。

2.3.6 项目占地及总平面布置

本项目租用陕西省空港综合保税区投资有限公司 1 号厂房，不新征占地。

维修车间平面布置结合厂房现有结构，东侧布置空压机室、配电室、洁净室、工具室、清洗房；西侧布置接待室、会议室、办公室、航材室；北侧布置冷库、热压罐、焊接区、喷砂区；南侧布置钣金区、喷漆房、打磨房；厂房中间区域为维修作业区。

维修车间平面布置图见附图 4。

2.3.7 公用工程

(1) 供电

项目预计年用电量为 200 万 kWh，项目供电依托现有厂房电力设施。

(2) 给水

本项目给水依托厂房现有设施，原厂房已建成配套给水管网，水源自市政供水管网接入。

本项目年用水量 2814m³/a。

① 生产用水

飞机零部件表面清洗工序，新鲜水用量约 33m³/a，依托厂房现有给水管网提供。另，清洗工序使用去离子水，用水量为 14m³/a。去离子水外购。

② 生活用水

本项目不涉及住宿、食堂，员工餐饮依托陕西省空港综合保税区配套服务设施，生活用水主要为如厕、盥洗、淋浴等，参照《陕西省行业用水定额》(DB61/T 943-2020)，项目设计生活用水量按 140L/人·天计，本项目劳动定员 80 人，生活用水量为 11.2m³/d (2800m³/a)。

(3) 排水

① 生产废水

零部件清洗废液，主要有有机清洗剂和油类物质等，产生量约 50t/a。

在厂房西南角，清洗房外建设一座防渗污水收集池，池内安装 1 具 2m³污水罐，清洗废液收集到污水收集罐中，项目暂未签订外委处置协议，暂按照危险废物对待，定期外运送有资质单位处置。

② 生活污水

标准化厂房内设置有水厕，员工产生的生活污水依托现有生活污水排水设施，经化粪池处理后排入市政污水管网。

(4) 供暖

项目维修生产采用电加热，车间及办公室使用空调。

2.3.8 贮存设施

(1) 危化品贮存

项目使用底漆、面漆、溶剂等在危化品暂存柜内贮存。项目采购一台甲类危化品暂存柜 (12m×3m×3m)，设备技术指标满足《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995) 等规范、标准要求。

(2) 危废废物贮存

项目采购一台集装箱-危废暂存间 (9m×3m×3m)，用于项目产生危废固废暂存。按设备参数，该危废暂存间具有阻燃、防爆功能，配备有动力、照明系统等。项目拟采购产品设备技术指标满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 等法规、标准要求。

2.3.9 劳动定员及工作制度

	<p>本项目劳动定员 80 人，设计年工作 250 天，每天 8 小时。</p> <p>2.3.10 项目总投资</p> <p>项目总投资 2000 万美元（约 13589.4 万元）。</p>
工艺流程和产排污环节	<p>2.4 施工期</p> <p>本项目主要租用已建成厂房建设。施工内容主要为设备安装及调试等，均在现有厂房内进行，施工期产污环节主要是安装设备产生的少量施工扬尘、噪声、施工人员生活污水、生活垃圾等，污染影响较小，属于短期影响，待设备安装结束后，污染随之消失。其工艺流程及产污工序见图 2-1。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[设备安装] --> B[工程验收] B --> C[投入使用] A -.-> D[噪声、扬尘] B -.-> D A -.-> E[固废、污水] B -.-> E </pre> </div> <p>图 2-1 施工建设流程及产污环节图</p> <p>2.5 运行期</p> <p>需要维修的飞机零部件运至厂内后，经初步检查后，清洗表面的污渍，清洗剂一般使用去离子水、酒精、异丙醇等；该工序会产生含各类清洗剂的清洗废液、废抹布等。检查并清洗后的零部件拆解成更小的零部件，主要根据材质分为复合材料和金属两类，然后分别进入不同的修理环节：</p> <p>2.5.1 工艺流程</p> <p>(1) 复合材料修理：</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 去除损伤：通过人工或机械工具去除掉有损伤并需要更换的部位。 ② 除湿：烘干零件表面的水分，为安装蜂窝支撑结构做准备。烘干采用电加热。 ③ 制作、安装蜂窝：按照零部件的凹凸结构制作芳纶纸蜂窝支撑，嵌入零件结构内，为后面的修理工序做准备。蜂窝结构一般有两种材质，铝合金和芳纶纸，复合材料修理使用芳纶纸蜂窝。

④ 表面处理：使用去离子水、压缩空气对表面进行初步清洁，然后用胶带和塑料膜对不需要处理的部位进行遮盖，用酒精擦拭需要处理的区域。

⑤ 铺贴、打包：复合材料的铺贴、打包在洁净室内完成，项目设置 1 间 10 万级洁净室。复合材料的铺贴、打包使用树脂、固化剂和碳纤维材料制作补丁，覆盖到需要维修的区域；使用胶带和塑料膜对需要处理的区域进行密封，将补丁覆盖住，然后用真空泵抽气，给该区域提供一个均匀的大气压力，为后续的热压罐或热辅仪固化等工序做准备。

⑥ 固化：根据不同的零件，选用热压罐固化、烤炉固化和热辅仪固化的方式，对补丁区域给予温度和压力，使之与零件紧密结合。

⑦ 修整：将固化后的零件送往打磨房，对修补区域进行打磨修整，该工序由人工使用气动打磨砂轮或砂纸，产生少量的粉尘和废砂轮、砂纸，以及机械工具的噪声。

(2) 金属材料修理：

① 去除损伤：去掉有损伤并需要更换的部位。

② 除湿：烘干残留在零件表面的水分，为安装蜂窝支撑结构做准备。烘干采用电加热。

③ 制作钣金、蜂窝、预安装：根据需要维修区域的形状和破损程度制作钣金补丁，按照零部件的凹凸结构制作支撑，为后续的固化做准备，并使用塑料膜进行预安装来检查是否是光滑平整。

④ 表面处理：通过喷砂（金刚砂）去除旧的油漆层，获得干净、光滑、无残留和污渍的表面，为喷漆工序做准备。项目设 1 个焊接工位，用于处理需要焊接的部件。焊接使用手把式氩弧焊机，涉及焊接材料包括铝材、不锈钢、钛合金等，焊接维修量较少，本项目设计预计焊接作业每月进行 1~2 次，焊丝年用量为 30kg。

⑤ 底胶喷涂固化：用胶黏剂将钣金补丁固定，然后打包，用烤箱烘干固化；该部分胶黏剂用量有严格控制，用量在克单位数量级，产生的有机废气可以忽略不计。

⑥ 修整：将固化后的零件送往打磨房，对修补区域进行修整打磨，该工序由人工使用气动打磨砂轮或砂纸，产生少量的粉尘颗粒和废砂轮砂纸。

(3) 组装、喷漆

复合材料零部件和金属零部件分别经过处理后，进行组装，组装后送往喷漆房进行底漆、面漆喷涂，并在喷漆房内加温烘干，最高不超过 80℃。修复后零部件经检验测试合格后发货。

检验测试工作，项目设计采用无放射性的小型无损探伤（NDT）设备，具备超声检测、涡流检测、磁粉检测、渗透检测功能。

本项目维修工艺及产污环节见图 2-2。

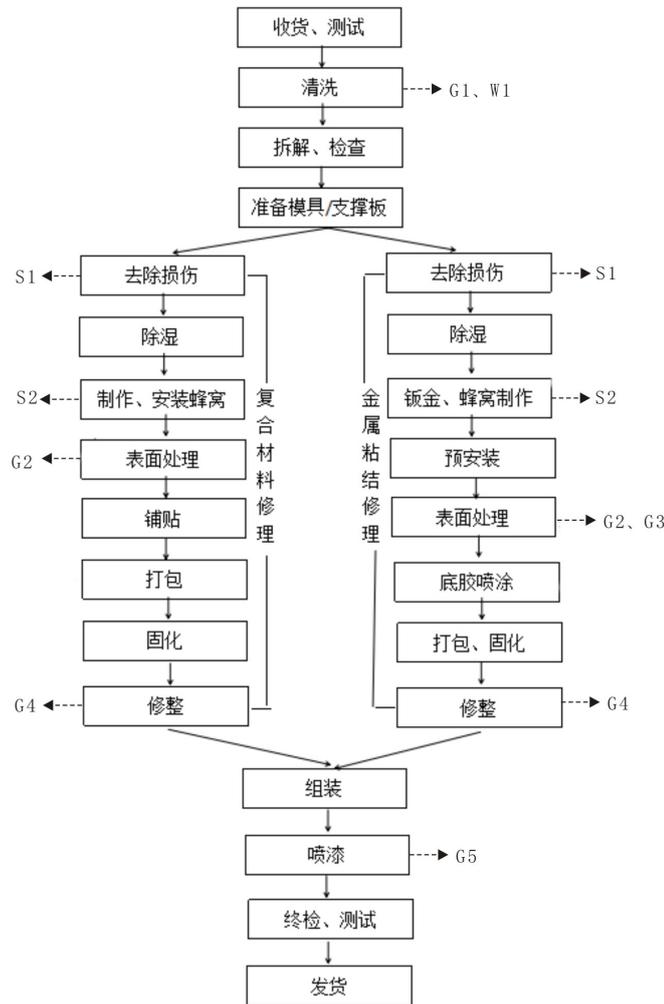


图 2-2 维修工艺流程及产污环节

2.5.2 产污环节

(1) 废气：

① 清洗、表面处理有机废气（G1）

零部件在清洗和表面处理过程中，清洗剂采用去离子水、酒精、异丙醇等。所使用的部分清洗剂具有挥发性，挥发产生有机废气。

② 喷砂含尘废气 (G2)

零部件喷砂处理产生少量含尘废气。

③ 焊接烟气 (G3)

因焊接维修量很少，维修中焊接为按需间断作业，因此项目设计采用手把式氩弧焊机，焊丝年用量为 30kg，少量焊接烟气采用移动式焊烟处理器对焊接烟尘进行收集处理，处理后厂房内放散。

④ 打磨含尘废气 (G4)：

零部件人工打磨产生少量含尘废气。

⑤ 喷漆废气 (G5)

零部件组装后喷漆，产生喷漆废气。

(2) 废水：

① 生产废水

零部件清洗废液 (W1)：维修作业中，在零部件清洗处理工序产生清洗废液。项目设计所采用清洗剂（酒精、甲乙酮溶剂、异丙醇、碱性清洁剂、油漆去除剂等）均易溶于水，清洗废液主要含有清洗剂及零件清洗的油类物质等。

② 生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计，生活污水量为 8.96m³/d (2240t/a)。生活污水经化粪池处理后排入入市政污水管网。

(3) 噪声

钣金机加设备、空压机、风机、喷砂机等设备运行时产生噪声。

(4) 固体废物

主要为维修过程产生的废弃维修材料、废包装物，以及喷漆废气处理系统产生废滤料、废活性炭等。

项目各产污环节见表 2-4。

表 2-4 产污环节一览表

污染类别	编号	污染源名称	污染物组成	拟采取治理措施
废气	G1	清洗、表面处理有机废气	非甲烷总烃	车间强制通风，通风系统设置活性炭吸附装置
	G2	喷砂含尘废气	颗粒物	喷砂机配套空气过滤系统过滤净化后的废气厂房内排放。
	G3	焊接烟气	颗粒物	1 台移动式焊接烟尘处理器处理后车间内放散
	G4	打磨含尘废气	颗粒物	脉冲除尘器除尘净化，达标后经 1 根 15m 高排气筒排放
	G5	喷漆废气	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	过滤棉除漆雾，活性炭吸附处理，达标后经 1 根 15m 高排气筒排放
废水	W1	零部件清洗废液	/	污水罐收集，定期外运送有资质单位处置。
	W2	生活污水	COD、氨氮、SS	化粪池处理后排入市政污水管网。
噪声	N1	折弯机		厂房隔音、减振
	N2	剪板机		厂房隔音、减振
	N3	收放边机		厂房隔音、减振
	N4	滚圆机		厂房隔音、减振
	N5	喷砂机		厂房隔音、减振
	N6	空压机		消声、厂房隔音、减振
	N7	风机		消声、厂房隔音、减振
固废	S1	破损废料	一般固体废物	一般固废收集区暂存，综合利用处置
	S2	维修废料（废蜂窝材料、钣金废边角料、废纤维材料）	一般固体废物	
	S3	废胶带、废塑料膜	一般固体废物	
	S4	废砂轮、砂纸	一般固体废物	
	S5	废包装材料	一般固体废物	
	S6	废漆桶、废料罐	危废废物	危废暂存间暂存，定期交资质单位外运处置
	S7	废润滑油	危废废物	
	S8	废过滤棉、废活性炭	危废废物	
	S9	漆皮	危废废物	
	S10	打磨废气收尘灰	危废废物	
	S11	废抹布	危废废物	
	S12	废滤芯	危废废物	
	S13	生活垃圾	生活垃圾	设置垃圾箱桶，分类收集，交由环卫部门统一处置

与项目有关的原有环境问题	<p>本项目为新建项目，租用陕西省空港综合保税区投资有限公司现有标准化厂房，在厂房内部进行设备安装，供电、给排水、道路、绿化等基础设施已建设完毕，本项目依托现有公辅工程设施，不存在与本项目有关的原有污染源及环境问题。</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>3.1 环境空气质量现状</p> <p>3.1.1 基本污染物</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状可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 1 年的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。</p> <p>本项目位于陕西省西咸新区空港新城，据空港新城分区规划中大气功能区划，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）二级标准要求。本次环评引用陕西省环境保护厅办公室 2022 年 1 月 13 日发布的《环保快报》中西咸新区的数据，对区域达标性进行判断。</p> <p>2021 年 1-12 月西咸新区的优良天数为 288 天，优良率为 78.9%，重度及以上污染天数为 12 天，空气质量综合指数为 4.6。公报中环境空气质量及达标情况见下表 3-1。</p>					
	<p>表 3-1 2021 年西咸新区环境空气质量状况统计表</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	81	70	115.71	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	38	40	47.5	达标
	CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1200	4000	30	达标
	O ₃	95%顺位 8 小时平均浓度	138	160	86.25	达标
	<p>由监测统计结果可以看出，项目所在地环境空气基本污染物监测项目中，SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、CO 日均浓度第 95 百分位、O₃日 8 小时平均浓度第 90 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二类标准限值的要求，PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二类标准限值。项目所在区域环境</p>					

空气质量为不达标区。

3.1.2 项目特征污染物

本项目环境空气质量现状特征因子为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。委托西安瑞谱检测技术有限公司于2022年5月7日~5月9日进行现场采样检测。

(1) 监测点位

本次在拟建厂址（加工贸易服务中心1号厂房）设1个监测点，监测点位见附图5。

(2) 监测项目

非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。

(3) 监测时间和频次

连续3天采样，1小时浓度值采样时间为02时、08时、14时、20时，每小时采样至少45分钟，监测同时记录采样期间气象参数（包括气温、气压、风向、风速等）。

(4) 监测结果

本次环境空气质量特征因子现状监测结果见下表3-2。

表3-2 特征污染物现状检测结果（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

监测点	污染物	监测浓度	标准限值	最大浓度占标率（%）	超标率（%）
拟建厂址	甲苯	$\text{ND}1.5 \times 10^{-3}$	200	/	/
	二甲苯	$\text{ND}1.5 \times 10^{-3}$	200	/	/
	非甲烷总烃 (mg/m^3)	1.01~1.09	2	/	/

根据监测结果可知，项目甲苯、二甲苯浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐的取值 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

3.2 声环境质量现状

根据《西咸新区声环境功能区划方案》（西安市生态环境局西咸新区分局2022年3月），项目所在地属于3类声环境功能区。为了解项目建设地的声环境现状，本项目委托西安瑞谱检测技术有限公司于2022年5月7日~5月8

日进行监测。

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》及《建设项目环境影响报告表 污染影响类》（2021年版）的要求，通过对项目厂界四周声环境调查和监测，分析项目所在区域声环境质量状况，在拟建厂址（加工贸易服务中心1号厂房）四周各设1个监测点位，共4个监测点位。

表 3-3 声环境质量现状监测点

监测点	污染物
1#	东厂界外 1m
2#	南厂界外 1m
3#	西厂界外 1m
4#	北厂界外 1m

(2) 监测项目及频次

监测项目：等效连续 A 声级；

监测频次：监测 2 天，昼、夜各 1 次。

(3) 监测结果

本次声环境质量现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	现状监测值				标准值		是否达标
	2022. 5. 8		2022. 5. 9		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
1#	52	45	52	45	65	55	达标
2#	54	43	55	44			达标
3#	55	45	55	43			达标
4#	51	44	53	44			达标

根据监测结果，监测期间项目厂界四周昼、夜间噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值。

3.3 土壤环境质量现状

由于项目租用已建成标准化厂房建设，厂区内地面已全部硬化，缺少取样条件。

本次土壤环境质量现状引用《陕西华岳凌空光电有限公司西咸空港光电子产品产研工业园环境影响报告书》（2021年11月）中的监测数据，该数据由江苏信谱检测技术有限公司于2021年8月16日进行采样监测。引用项

目土壤采样点信息见表 3-5。

引用资料土壤采样点位于本项目拟建厂址西南 1.8km 处，位于本项目主导风向下风向，与项目区土壤环境一致。

监测结果见表 3-6。

表 3-5 土壤监测点信息

监测点编号	监测样	监测项目	坐标信息	相对本项目拟建厂址方位距离
T1#	柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、铜、苯乙烯	E 108.71431° N 34.44157°	SW 1.8km
T4#	0~0.2m 取样	建设用地基本因子 45 项及石油烃	E108.71586° N34.44021°	SW 1.8km

表 3-6 引用土壤环境现状检测结果

监测项目	监测结果		标准值	是否达标
	单位	结果		
T4#监测点位（0-0.2m）				
pH 值	无量纲	7.08	/	/
阳离子交换量	cmol/kg ⁽⁺⁾	23.8	/	/
氧化还原电位	mV	415	/	/
容重	g/cm ³	1.78	/	/
孔隙率	%	45.3	/	/
渗透系数（垂直）	cm/s	4.68E-06	/	/
渗透系数（水平）	cm/s	5.42E-06	/	/
铜	mg/kg	39	18000	达标
镍	mg/kg	30	900	达标
六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标
汞	mg/kg	0.052	38	达标
砷	mg/kg	9.48	60	达标
铅	mg/kg	16.2	800	达标
镉	mg/kg	0.04	65	达标
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	8	4500	达标
氯甲烷	mg/kg	ND	37	达标
氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	达标
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	达标
二氯甲烷	mg/kg	ND	616	达标
反式 1, 2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	达标
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	达标
顺式 1, 2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	达标
氯仿	mg/kg	ND	0.9	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	达标
四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	达标
苯	mg/kg	ND	4	达标
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	达标

续表 3-6 引用土壤环境现状检测结果

监测项目	监测结果		标准值	是否达标
	单位	结果		
三氯乙烯	mg/kg	ND	0.7	达标
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	达标
甲苯	mg/kg	ND	1200	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	达标
四氯乙烯	mg/kg	ND	53	达标
氯苯	mg/kg	ND	270	达标
乙苯	mg/kg	ND	28	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	达标
间+对二甲苯	mg/kg	ND	570	达标
邻二甲苯	mg/kg	ND	640	达标
苯乙烯	mg/kg	ND	1290	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	达标
1, 4 二氯苯	mg/kg	ND	20	达标
1, 2 二氯苯	mg/kg	ND	560	达标
苯胺	mg/kg	ND	260	达标
2-氯酚	mg/kg	ND	2256	达标
硝基苯	mg/kg	ND	76	达标
萘	mg/kg	ND	70	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	15	达标
蒽	mg/kg	ND	1293	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	151	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	1.5	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	ND	15	达标
二苯并[ah]蒽	mg/kg	ND	1.5	达标
T1#监测点位 (0~0.5m)				
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	ND	4500	达标
T1#监测点位 (0.5~1.5m)				
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	ND	4500	达标
T1#监测点位 (1.5~3m)				
C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	7	4500	达标

由引用土壤环境现状检测结果可知，监测结果满足《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

3.4 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造，71、通用、专用设备制造及维修 有电镀或喷漆工艺的”，为IV类项目，可不开展地下水环境质量现状调查。

	<p>项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，按《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，地下水原则上不开展专项评价。</p>																																										
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目拟建厂址(1号厂房)中心地理坐标为 E108° 43' 2.14727" ,N34° 27' 26.61146" 。根据现状调查,拟建厂址位于空港综合保税区内,厂址 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标,距离项目拟建厂址最近居住区为东北 600m 外的北杜镇。厂界外 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。</p> <p>项目周边环保目标分布情况见附图 3。</p>																																										
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>喷漆有机废气排放执行陕西省《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）限值要求、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表3-7 大气污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="316 1413 1382 1897"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物名称</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率(kg/h)</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>排气筒 (m)</th> <th>二级标准</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>3.5</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> <td>《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td>5</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>企业边界监控点</td> <td>0.3</td> <td rowspan="4">《陕西省挥发性有机物排放控制标准》 DB61/T1061-2017</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td>15</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>企业边界监控点</td> <td>0.3</td> </tr> <tr> <td>NMTHC</td> <td>50</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>企业边界监控点</td> <td rowspan="2">3/10</td> </tr> <tr> <td>NMTHC</td> <td colspan="2">最低去除效率 85%</td> <td></td> <td>/厂区内监控点</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值		执行标准	排气筒 (m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	甲苯	5	/	/	企业边界监控点	0.3	《陕西省挥发性有机物排放控制标准》 DB61/T1061-2017	二甲苯	15	/	/	企业边界监控点	0.3	NMTHC	50	/	/	企业边界监控点	3/10	NMTHC	最低去除效率 85%			/厂区内监控点
污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)			最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值			执行标准																																		
		排气筒 (m)	二级标准	监控点	浓度 (mg/m ³)																																						
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996																																					
甲苯	5	/	/	企业边界监控点	0.3	《陕西省挥发性有机物排放控制标准》 DB61/T1061-2017																																					
二甲苯	15	/	/	企业边界监控点	0.3																																						
NMTHC	50	/	/	企业边界监控点	3/10																																						
NMTHC	最低去除效率 85%			/厂区内监控点																																							

2、废水排放标准

生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的B级标准。

表3-8 废水污染物排放执行标准

序号	污染物	三级标准 (mg/L)	执行标准
1	pH 值	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准
2	SS	400	
3	COD	500	
4	BOD ₅	300	
5	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

3、噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位dB(A)

评价标准	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单中要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中要求。

总量
控制
指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）要求和国家“十三五”总量控制指标，结合本项目的排污特征。项目运营期生产废水（清洗废液）外委处置。生活污水依托空港综合保税区现有生活污水排水管网及化粪池处理后，排入市政污水管网纳入空港新城北区污水处理厂处理。项目建成后的生活污水污染物排放量作为总量控制建议指标，本项目 COD 总量控制建议指标为 0.77t/a，氨氮总量控制建议指标为 0.047t/a。

项目运营期废气主要为喷漆废气等有机废气，污染因子为甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等（以 VOCs 计），本项目 VOCs 总量控制建议指标为 0.3816t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工期</p> <p>本项目租用陕西省空港综合保税区投资有限公司加工贸易服务中心 1 号标准化厂房，作为维修车间，不新征土地，不需新建构筑物，只进行设备安装与组装。项目施工期主要污染物有：废气（扬尘、运输车辆机械尾气）、废水（施工人员生活污水）、噪声（机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（施工人员生活垃圾、废包装物）等。</p> <p>(1) 施工废气污染防治措施</p> <p>本项目设备安装阶段废气主要为运输车辆汽车尾气、设备安装产生的少量粉尘，设备安装阶段运输车辆较少，项目施工量较小，施工周期短，产生的废气量较少，经大气扩散后对周围环境影响较小。这些施工过程中产生的大气污染均为暂时性污染，随着施工过程的结束，该污染环节也将随之消失。</p> <p>评价建议加强施工期环境管理、切实落实好环保措施，施工场地废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的开始而消失。</p> <p>(2) 施工废水污染防治措施</p> <p>本项目在现有厂房内施工，施工人员生活废水依托厂房原有设施。</p> <p>(3) 施工噪声污染防治措施</p> <p>本项目在现有厂房内安装购置的维修所需设备，施工期主要为设备安装调试过程产生的偶发性噪声，施工期间采用科学合理的措施对设备进行安装调控，可有效减少偶发性噪声。</p> <p>评价要求项目在施工过程中选用低噪声施工机械，加强施工现场设备运行管理与施工期环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定；严格控制高噪声设备运行时段，项目夜间不施工，对环境的影响较小。随着施工期的结束，噪声影响也随之消失。</p> <p>(4) 施工期固废治理措施</p> <p>本项目施工期固体废物主要为设备安装产生的废包装材料以及少量的建筑垃圾</p>
-----------	---

	<p>圾，施工人员生活垃圾。施工期设备安装产生的废包装材料外售综合利用，不随意丢弃；金属废品收集后外售综合利用；他建筑垃圾收集后清运至建筑垃圾填埋场。施工人员生活垃圾分类收集后，统一交环卫部门处置，对周边环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>4.2 运营期</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>4.2.1.1 废气污染源</p> <p>项目运营过程中产生的废气主要为喷漆废气、喷砂废气、打磨废气、清洗表面处理有机废气等。</p> <p>(1) 清洗废气 (G1)</p> <p>结构部件进入维修工序前需要进行表面清洗，该工序年生产约 250 天，每天 6 小时。</p> <p>根据建设单位提供资料，清洗工序采用新鲜水、去离子水冲洗，并采用有机溶剂擦拭，主要使用的有机清洗剂有：95%乙醇 1500kg/a、甲乙酮溶剂 1500kg/a、异丙醇溶剂 500kg/a、油漆去除剂 1000kg/a、碱性清洁剂 100kg/a、脂肪族溶剂 100kg/a，共计 4700kg/a。</p> <p>以上有机溶剂会在使用过程中挥发，30%左右，其余部分进入清洗废液或残留在抹布。挥发有机污染物以非甲烷总烃计，产生量为 1410kg/a。建设单位为改善工作环境，减少有机废气无组织排放量，清洗车间内设置通风系统，空气循环系统设置活性炭吸附装置，挥发有机废气吸附净化后经车间通风排出厂房。活性炭吸附去除效率为 85%，非甲烷总烃排放量 0.141kg/h (211.5kg/a)。废气污染物排放满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)。</p> <p>(2) 喷砂含尘废气 (G2)</p> <p>金属工件喷漆前，需要通过喷砂对表面进行处理，喷砂工序主要使用金刚砂。</p> <p>金刚砂与工件摩擦、撞击，打磨工件表面，工件油漆脱离破碎，较小颗粒形成粉尘，较大颗粒漆皮为固废，漆皮产生量约为 200kg/a。喷砂机工作时密闭，设</p>

备配套有空气过滤系统，以滤芯过滤，过滤效率 90%，过滤净化后的废气厂房内排放。该部分粉尘产生量约为 5kg/a，过滤净化后的废气厂房内排放，约 0.5kg/a，按照年工作 250d，每天 4h 计算，该部分粉尘无组织排放速率为 0.0005kg/h。

(3) 焊接烟尘 (G3)

维修过程中会使用到氩弧焊，焊丝年用量为 30kg。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业中焊接工序”中产污系数，实芯焊丝焊接（二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊）颗粒物产污系数为 9.19kg/t，本项目焊丝年用量 30kg，则项目焊接过程颗粒物总产生量为 0.2757kg/a。

本项目设置 1 个焊接工位，拟采取移动式焊接烟尘净化器处理，柔性吸气臂的烟尘捕集率按 85%，净化效率按 90%计，则处理效率为 86.5%，处理后气体车间内无组织排放，无组织排放的焊接烟尘量为 0.037kg/a。

本项目焊接工位位于厂房内，焊接作业每月进行 1~2 次，焊接烟尘产生量较小，设置移动式焊烟净化器对焊接烟气进行净化后厂房内排放，对外环境影响较小。

(4) 打磨废气 (G4)

结构部件在纤维材料铺贴修补，或金属钣金黏贴修补后，需要送入打磨房对修补区域进行修整打磨，该工序由人工使用气动打磨砂轮或砂纸，会产生少量的粉尘颗粒。平均每天工作约 3h。

打磨房尺寸 6m×6m×5m，为密闭房，打磨房内设置负压集气系统和脉冲反吹滤筒式除尘器 1 台，集尘效率 96%，除尘效率 99%，设计额定风量 50000m³/h。净化处理后达标废气经 1 根 15m 高排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，对环境影响较小。

(5) 喷漆废气 (G5)

本项目喷漆房不进行大规模喷漆，仅用于所维修零部件局部小面积的补漆，项目在维修车间内设置 1 座喷漆房，喷漆房密闭，喷漆和烘干均在喷漆房内进行，采用电烘干技术，电加热器加热循环空气，使喷漆房内温度升高，最高温度约 80℃。

在喷漆和烘干过程中，漆中的有机成分挥发形成有机废气，主要污染物包括甲苯、二甲苯等有机废气。

根据建设单位提供的设计资料，喷漆房尺寸 6m×6m×5m，为密闭喷漆房，废气量约 42000m³/h。喷漆房配套设置 1 套有机废气收集和处理系统。喷漆房室内采用顶部送风，侧面吸风结构，形成微负压状态，废气首先经过纤维过滤棉去除漆雾，再进入废气处理设备，采用活性炭吸附处理，污染治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）、《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》中推荐的防治措施。处理后达标废气经 1 根 15m 高排气筒排放。

喷漆房年工作 200 天左右，喷漆作业每天约 1h，烘干作业每天约 2h，即喷漆房工作 3h/d（600h/a）。底漆/面漆用量为 332kg/a，具有挥发性的固化液/稀释剂 58kg/a。

项目漆料平衡见表 4-1。

表 4-1 项目漆料平衡表

输入			输出		
名称	参数	用量(kg/a)	产物	去向	kg/a
底漆	固含量 60%-80%	615	工件附着油漆	工件附着	791.35
面漆	固含量 60%-80%	1000	漆雾颗粒	进入过滤棉	322.19
稀释剂等		650	漆雾颗粒	进入活性炭	16.96
			活性炭吸附	进入活性炭	964.4
			净化排放废气	非甲烷总烃	117.4
				甲苯	17.0
				二甲苯	35.7
合计	/	2265	合计	/	2265

① 漆雾

油漆工件附着率按 70%计算，漆雾颗粒物采用纤维过滤棉过滤，去除率为 95%，过滤后废气送活性炭吸附装置处理。

② VOCs

根据项目漆料平衡核算，按最不利条件计算，除固含量外，漆料中的有机物全部挥发。本项目使用漆料为高固体分涂料（含固量 60~80%，计算按均值 70%计），

漆料中剩余的 30%挥发性物质及固化液/稀释剂，在喷漆过程将有 35%的有机废气挥发，剩余 65%将在烘干过程逐渐释放。

有机废气处理系统采用活性炭吸附，设计活性炭吸附净化对有机废气的去除效率大于 85%。废气污染物排放满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）中表面涂装行业非甲烷总烃最低去除效率 85%的要求。

综上，项目废气产排情况详见表 4-2，排气筒排放参数见表 4-3。

表4-2 废气产生及排放情况

编号	排气量 m ³ /h	污染物	产生情况		排放形式	污染防治措施		排放情况		
			kg/h	t/a		治理工艺	处理效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
G1	/	NMTHC	/	1.41	无组织	活性炭吸附	85	/	0.141	0.2115
G2	/	颗粒物	/	0.005	无组织	滤芯过滤	90	/	/	0.0005
G3	/	颗粒物	/	0.00028	无组织	移动式焊接烟尘净化器	86.5	/	/	0.00004
G4	50000	颗粒物	0.27	0.202	有组织	脉冲反吹滤筒式除尘器	99	0.054	0.0027	0.002
	/	颗粒物	/	0.04	无组织	/	/	/	/	0.04
G5	42000	NMTHC	1.3047	0.7828	有组织	纤维过滤棉过滤除漆雾+活性炭吸附	85	4.66	0.1957	0.1174
		甲苯	0.1891	0.1135				0.68	0.0284	0.0170
		二甲苯	0.3971	0.2382				1.42	0.0596	0.0357

注：G2：年工作 250d，工作时间 3h/d（750h/a）

G5：年工作 200d，工作时间 3h/d（600h/a）

表 4-3 项目废气有组织排放口基本情况一览表

排放口编号	名称	排放高度	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	排放口类型	排放标准
DA001	打磨废气排放口	15	1.0	常温	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
DA002	喷漆废气排放口	15	0.8	常温	主要排放口	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)

4.2.1.2 废气污染防治措施可行性分析

(1) 活性炭有机废气处理

本项目主要废气污染源为喷漆废气，同时，清洗工序使用有机溶剂，也产生少量有机废气。项目设计采用活性炭吸附处理。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂

和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。

活性炭吸附处理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他设备制造业》（HJ 1124-2020）、《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》中推荐的防治措施。项目采取的有机废气治理措施可行。

(2) 喷砂废气空气过滤系统污染防治措施可行性分析

喷砂机工作时密闭运转，设备配套有空气过滤系统，采用滤芯过滤。按建设单位用设备参数，喷砂废气过滤后，净化废气颗粒物浓度 $<1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。拟采取的措施可行。

(3) 打磨废气污染防治设施可行性分析

本项目采用的箱式脉冲反吹滤筒式除尘器，是目前国内除尘环保领域四大除尘方法之一（其余分别为水激除尘、布筒除尘以及旋风除尘），箱式脉冲反吹筒式除尘器是以压缩空气为清灰动力，利用脉冲喷吹机构在瞬间放出压缩空气，诱导数倍的二次空气高速射入滤筒，使滤筒急剧膨胀，依靠冲击振动和反向气流而清灰的除尘器。含尘空气经进入箱体，较粗颗粒尘在其自身重力的作用下，沉落盛灰抽屉中，另一部分较细粉尘在主风机的抽引下，吸附在滤筒外壁，洁净空气穿过滤筒经风机出风口排出。可直接排放室内循环使用。

箱式脉冲反吹滤筒式除尘器具有清灰效率高、处理气量大、滤桶寿命长、维修工作量小、运行安全可靠等优点。特别是对铝、镁合金等金属零部件打磨后产生的粉尘，在进行有效收集的同时，也考虑到整个系统的基本防爆、防火问题。

因此本项目打磨废气选择脉冲滤筒式除尘器，同时考虑安全要求及环保要求，在保障安全生产的前提下，废气除尘后颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，措施可行。

4.2.1.3 废气污染防治措施达标排放要求

鉴于项目可行性研究阶段污染防治设施的参数、材质等没有确定，为确保环

保措施落实，污染源稳定达标排放，评价要求：设计应合理设计、优选环保设施，确保废气污染源稳定达标排放；特别是喷漆废气，应按照活性炭吸附性能、充填量、吸附温度，合理确定吸附流速和活性炭更换周期，确保废气处理满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）中表面涂装行业非甲烷总烃最低去除效率 85%的要求。

4.2.1.4 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目运营期废气污染物监测计划见表 4-4。

表4-4 项目废气监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
1	打磨废气排气筒 DA001	颗粒物	半年一次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中二级标准
2	喷漆废气排气筒 DA002	VOCs	季度一次	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017)
		NMTHC、甲苯、二甲苯	季度一次	
3	项目厂房上设1个 监测点、下风向各 设3个监测点	颗粒物、NMTHC、甲苯、 二甲苯	半年一次	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017)

4.2.2 废水

(1) 生产废水

本项目部件在清洗工序使用去离子水、有机清洗剂，会产生含各类有机清洗剂和油类物质的清洗废液，年产生量约为 50t。清洗废液在车间内经导流槽收集至储罐内暂存，定期外委送有资质单位处置，不外排。

(2) 生活污水

项目不涉及住宿，厂房内设置有水厕，员工产生的生活污水量为 2.8m³/d（700t/a）。生活污水主要污染物是 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水处理依托现有生活污水排水设施，经化粪池处理后水质满足《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）B 级标准要求后排入区域市政污水管网。

项目废水产生量较小，且生产不连续，废水/废液产生量不稳定，因此不单独建设污水处理设施，因此交资质单位处置。生活污水处理依托厂房现有污水处理

设施处理达标后排入市政污水管网，总体对地表水体影响较小。

项目废水污染产排情况见表 4-5。

表 4-5 本项目废水主要污染源强表

污染源名称		产生量 (t/a)	拟采取处理措施	处理后排放情况			排放标准 (mg/L)
				污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生产 废水	清洗废液	50	外委送有资质单 位处置	/	/	/	/
生活 污水	废水量	2240	依托现有化粪池 处理达标后排入 市政污水管网	/	/	2240	/
	COD	0.89		COD	340	0.77	500
	BOD ₅	0.56		BOD ₅	175	0.40	300
	SS	0.79		SS	175	0.40	400
	氨氮	0.047		氨氮	20	0.047	45

4.2.3 噪声

(1) 噪声源强

项目噪声主要来自于维修设备运行产生噪声，主要噪声源为：钣金设备、喷砂机、空压机、风机等，均为间断运行，室内安装。通过对类似工程噪声源源强类比调查结果分析，其噪声值一般在 75~90dB(A)。针对不同的噪声特性，通过采取基础减振、室内放置等治理措施后，噪声值可降低 10~25dB(A)。项目主要噪声源源强见表 4-6。

表 4-6 本项目噪声源强表

编号	噪声源	数量	初始噪声值 dB(A)	降噪措施	声源位置	治理后噪声值 dB(A)
N1	折弯机	1	75~80	选用低噪声设备、基 础减振、消声、厂房 隔声	厂房内	65
N2	剪板机	1	75~80		厂房内	65
N3	收放边机	1	75~80		厂房内	65
N4	滚圆机	1	75~80		厂房内	65
N5	喷砂机	1	80~85		厂房内	70
N6	空压机	1	85~90		空压机室	75
N7	风机	2	80~85		厂房内	70

(2) 声环境影响分析及治理措施

① 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模式进行预测。

A 室内声源:

对于室内声源，可按下式计算:

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中：

$L_p(r)$ 为预测点的声压级 (dB(A))；

L_{p0} 为点声源在 r_0 (m) 距离处测定的声压级 (dB(A))；

TL 为围护结构的平均隔声量，一般车间墙、窗组合结构取 $TL=25$ dB(A)，如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=30$ dB(A)。

α 为吸声系数；对一般机械车间，取 0.15。

B 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 ；

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： t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

t_j —在 T 时间内 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。

② 预测结果及评价

项目厂界 50m 范围内无噪声敏感目标，项目夜间不生产，仅预测昼间厂界噪声预测结果见表 4-7。

表 4-7 昼间厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值	现状值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	47.5	52	53.3	65	达标
南厂界	55.0	55	58.0		达标
西厂界	56.8	55	59.0		达标
北厂界	52.3	53	55.7		达标

预测结果表明：各厂界噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类区标准限值要求。

③ 噪声污染防治措施

为进一步减小项目噪声环境影响，建议采取以下防治措施：

A 项目在设备选型上应选用低噪声、低振动设备，从源头上治理噪声；

B 针对各噪声源的特点，采取相应的降噪、减噪措施；

C 加强产噪设备及降噪措施的维护保养，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；

D 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。

(3) 噪声监测计划

项目监测点位设置及监测频次见表4-8。

表4-8 声环境监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
厂界四周	Leq (A)	4个	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准

4.2.4 固体废物影响及治理措施

(1) 破损废料 (S1)

维修过程中会对损伤部位进行切割，产生少量的破损材料，工艺设计估算产生量为100kg/a，属于一般固废，收集后综合利用处置。

(2) 维修废料 (废蜂窝材料、钣金废边角料、废纤维材料) (S2)

蜂窝材料包括芳纶纸和铝合金两大类，在维修过程中用作支撑结构，项目年使用芳纶纸蜂窝材料50kg，铝合金蜂窝材料100kg，使用后全部废弃。复合材料维修过程需要使用碳纤维材料制作贴片补丁，以及钣金作业产生少量废料，产生量合计为150kg/a。

上述维修过程产生废料，合计产生量为300kg/a，属于一般固废，收集后综合利用。

(3) 废胶带、废塑料膜 (S3)

维修过程中，需要使用胶带和塑料膜对不需要处理的表面进行覆盖，或者对需要处理的表面进行固定，胶带年使用量约为100kg，塑料膜年使用量约为500kg，胶带和塑料膜使用后全部废弃，合计产生量为600kg/a，属于一般固废。

(4) 废砂轮、砂纸 (S4)

结构部件在固化结束后需要进行修整打磨，会产生少量的废砂轮和砂纸，工艺设计估算产生量为 50kg/a，属于一般固废，收集后综合利用。

(5) 废包装材料 (S5)

项目使用的所有原辅料在投入使用时均会产生纸箱等废弃包装材料（不包含漆桶、胶桶等危废），估算为 4000kg/a，属于一般固废，收集后综合利用外售处置。

(6) 废漆桶、废料罐 (S6)

维修使用的各类油漆和胶，会产生少量的废弃包装桶（盒），属于危险废物，年产生量约为 300kg，因沾染涂料该部分废物属于为危险固废，收集后暂存于危废间，定期由资质单位外运处置。

(7) 废润滑油 (S7)

机械设备均需要定期检修，期间会产生少量的废润滑油，年产生量约 150kg，收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

(8) 废过滤棉、废活性炭 (S8)

项目清洗、喷漆产生有机废气采用活性炭吸附处理，过滤棉除漆雾，为保证处理效率，过滤棉及活性炭需定期更换。更换产生的废过滤棉及废活性炭量约 1500kg/a，属于危险废物，暂存于本项目危废库，定期交由有资质的危废处置单位处置。

(9) 漆皮 (S9)

喷砂机喷砂打磨工件，产生漆皮，产生量约 200kg/a，属于危险废物，暂存于本项目危废库，定期交由有资质的危废处置单位处置。

(10) 打磨废气除尘收尘灰 (S10)

打磨房含尘废气处理系统脉冲筒式除尘器捕集的粉尘量，为 200kg/a，因含有漆皮颗粒等，属于危险废物，暂存于本项目危废库，定期交由有资质的危废处置单位处置。

(11) 废抹布 (S11)

结构部件表面清洗使用抹布擦拭，产生带有机溶剂的抹布；在固化、铺贴工序中使用胶黏剂，会产生一些粘有废胶的抹布等，总产生量约为 1000kg，这部分废物属于为危险固废，收集后暂存本项目危废库，定期由资质单位外运处置。

(12) 废滤芯 (S12)

喷砂机空气过滤系统废滤芯，年产生量 50kg，属于危险废物，暂存于本项目危废库，定期交由有资质的危废处置单位处置。

(13) 生活垃圾 (S13)

项目总劳动定员 80 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，年工作 250 天，生活垃圾产生量 40kg/d (10t/a)。厂房内设置垃圾箱桶，生活垃圾分类收集后，交由环卫部门统一处置

综上所述，项目产生的固体废物均得到合理贮存、处置，对环境影响较小。

项目固体废物产生及排放情况见表 4-9。

表 4-9 固废产生情况汇总表

编号	名称	主要污染成分	废物属性	形态	产生量	处理措施
S1	破损废料	金属、复合材料	一般固废	固态	100kg/a	一般固废收集区暂存，综合利用处置
S2	维修废料（废蜂窝材料、钣金废边角料、废纤维材料）	金属、纸、纤维材料	一般固废	固态	300kg/a	
S3	废胶带、废塑料膜	胶带、塑料膜	一般固废	固态	600kg/a	
S4	废砂轮、砂纸	砂轮、砂纸	一般固废	固态	50kg/a	
S5	废包装材料	塑料、纸	一般固废	固态	4000kg/a	
S6	废漆桶、废料罐	有机污染物	危险固废 HW49 900-039-49	固态	300kg/a	危废暂存间暂存，定期交资质单位外运处置
S7	废润滑油	矿物油	危险固废 HW08 900-214-08	固态	150kg/a	
S8	废过滤棉、废活性炭	有机污染物	危险固废 HW49 900-039-49	固态	1500kg/a	危废暂存间暂存，定期交资质单位外运处置
S9	漆皮	油漆漆皮	危险固废 HW12 900-252-12	固态	200kg/a	
S10	打磨废气收尘灰	粉尘	危险固废 HW12 900-252-12	固态	200kg/a	
S11	废抹布	含有机溶剂、胶黏剂等	危险固废 HW12 900-252-12	固态	1000kg/a	
S12	废滤芯	有机污染物	危险固废 HW49 900-039-49	固态	50kg/a	
S13	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	固态	10t/a	垃圾箱桶分类收集，环卫部门统一处置

4.2.5 地下水环境影响

为了最大限度防止项目运营期对地下水环境的影响，评价要求建设单位妥善储存油漆、清洗剂类等原辅料，杜绝在储存、使用过程中发生滴漏入渗而污染地下水环境。同时评价要求对危险废物暂存间进行防扬散、防流失、防渗漏等处理，对危废暂存间防渗要求及管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中相关规定执行，杜绝污染物污染地下水。

4.2.6 环境风险分析

(1) 物质危险性分析

本项目主要危险物质为漆料及稀释剂中有机溶剂，主要含有甲苯、二甲苯等，其理化性质介绍如下：

甲苯大量用作溶剂和高辛烷值汽油添加剂，也是有机化工的重要原料，化学性质活泼，与苯相像，可进行氧化、磺化、硝化和歧化反应，以及侧链氯化反应。

二甲苯为无色透明液体；是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。

其特性详分别见表4-10~表4-12。

表4-10 甲苯理化性质及危险特性

标识	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene
	分子式：C ₇ H ₈	CAS号：108-88-3
理化性质	外观与形状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。	相对密度（水=1）：0.87
	相对密度（空气=1）：3.14	稳定性：稳定
危险特性	危险性类别：易燃液体	燃烧性：易燃
	闪点（℃）：4	爆炸上限（%）：7
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳	爆炸下限（%）：1.2
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。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。	
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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。	
健康危害	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。	
	侵入途径：吸入	
	健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短时间内吸入较高浓度该品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。 慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。 环境危害：对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。	

表 4-11 二甲苯理化性质及危险特性

标识	中文名称： 1,4-二甲苯	英文名称： 1,4-xylene; p-xylene
	别名： 对二甲苯	CAS 号： 106-42-3
	分子式： C ₈ H ₁₀ ; C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	
理化性质	外观与性状： 无色透明液体，有类似甲苯的气味	分子量： 106.17
	蒸汽压： 1.16kpa/25℃	闪点： 25℃
	熔点/沸点： 13.3℃/138.4℃	溶解性： 不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂
	相对密度(水=1)0.86; 相对密度(空气=1)3.66	稳定性： 稳定
危险特性	危险标记： 7（易燃液体）	主要用途： 作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、染料和农药等的原料
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短期内吸入较高浓度核武器中可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷，有的有癔病样发作。 慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。	
毒理学资料及环境行为	毒性：属低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 5000mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 19747mg/kg，4小时(大鼠吸入)。 刺激性：人经眼：200ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg(24小时)，中度刺激。 亚急性和慢性毒性：大鼠、家兔吸入 5000mg/m ³ ，8小时/天，55天，导致眼刺激，衰竭，共济失调，RBC 和 WBC 数稍下降，骨髓增生并有 3%~4%的巨核细胞。 致突变性：细胞遗传分析：啤酒酵母菌 1mmol/管。生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TD ₀₁)：19mg/m ³ ，24小时(孕9~14天用药)，引起肌肉骨骼发育异常。	

表 4-12 异丙醇理化性质及危险特性

标识	中文名： 异丙醇	英文名： isopropyl alcohol
	分子式： C ₃ H ₈ O	分子量： 60.10
理化性质	外观与形状： 无色透明液体	溶解性： 溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂
	熔点(℃)： -88.5	沸点(℃)： 80.3
	蒸汽压(kPa)： 4.40 (20℃)	闪点(℃)： 11.7
	相对密度(水=1)： 0.79	爆炸上限： 12.7%
	相对密度(空气=1)： 2.07	爆炸下限： 2.0%
危险特性	危险性类别： 第 3.2 类中闪点液体	燃烧(分解)产物： CO、CO ₂
	危险特性： 易燃、具刺激性	
	急性毒性： LD50： 5045mg/kg (大鼠经口)；	
	灭火方法：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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入。	
	健康危害：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。	

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，本项目主要存在的危险物质有油漆、各类有机溶剂，厂区内厂区最大暂存量为 294kg，均在厂房内的危化品暂存柜内暂存。危险物质 Q 值判定结果详见表 4-13。

表 4-13 项目 Q 值的确定

序号	危险源单元	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	危化品暂存柜	油漆	0.128	5000	0.0000256
2		稀释剂	0.15	5000	0.00003
3		油类物质	0.1	2500	0.00002
4		异丙醇	0.01	10	0.001
项目 Q 值总和					0.0010756

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C:

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

通过以上计算, 本项目 $Q=0.0010756$, 小于 1, 环境潜势为 I, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本次仅进行环境风险简单分析。

(3) 环境风险识别

根据对国内同类设施情况类比调查, 本项目环境危险及有害因素主要为底漆、面漆漆、固化剂、稀释剂等生产及储运过程造成有害物质泄漏。主要事故风险类型为泄漏、火灾和爆炸。

本项目使用危险化学品原辅材料均存放于危化品柜中, 漆料及稀释剂中有机溶剂主要含有甲苯、二甲苯等有毒有害物质, 物料可能存在桶穿孔、破裂等导致物料泄漏, 以及火灾的风险事故。

项目主要事故风险类型为火灾、爆炸和泄漏:

① 遇高热、明火或与氧化剂接触, 有引起燃烧的风险, 未完全燃烧的伴生/次生的一氧化碳等进入大气, 会对环境空气产生一定影响。

② 泄漏后, 挥发气体扩散进入大气, 对环境空气产生影响, 主要污染因子为非甲烷总烃。

③ 泄漏时, 若无收集措施及防渗措施, 可能进入地表水体对地表水产生影响, 或通过包气带对地下水产生影响。

(4) 环境风险分析

本项目漆料、稀释剂等危险化学品储存在危化品柜。储存的油漆、稀释剂等均采用桶装, 存储量小。根据同类型企业实际运行情况来看, 项目运行中危险物

质泄漏风险事故概率较低。危化品柜配备有导流槽、废液收集槽，一旦发生危险物质泄漏，经导流槽收集后汇入废液收集槽，因此泄漏的物料一般不会流出库房。泄漏出的有毒有害物质会对周围环境空气造成一定影响，但由于物料均采用小桶包装，泄漏事故下的泄漏量较小，基本不会对房间外环境造成影响。

另外，如果泄漏的油漆、稀释剂、机油等有毒有害物质达到爆炸极限，还会发生火灾爆炸事故，对工作人员造成严重影响。

所以建设单位加强危化库的安全管理，强化事故风险防范。导流槽及废液收集槽容积应满足一个最大桶装物料的存储量。同时应制定详尽的事故应急预案，确保一旦发生事故可以采取行之有效的应急措施方案进行处理。

(5) 环境风险防范措施

① 化学品严格按照《危险化学品安全管理条例》有关规定，按规范要求贮存，并充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题。

② 危化品储存区周围不许进行电焊、切割等明火作业；配备完善的消防设备，设置消火栓、灭火器、灭火沙；厂区显眼的地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。

③ 根据不同类型环境事件特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众。

④ 建设单位应编制突发环境事件应急预案，并经过专家评审，审查合格后报其主管部门或上一级政府审批实施运行。同时结合周边社会应急能力建设情况，建设必要的环境风险应急体系，完善企业环境风险应急预案。

⑤ 企业建立安全保证体系、安全管理机构、安全规章制度，配备专职安全人员，做好各项安全管理措施，对新员工加强安全环保教育，进行安全环保生产的培训。

⑥ 企业建立风险联动机制，当发生风险事故时，由发现者立即通报上级主管负责人，应急领导小组成员接到通知后，立即组织本组工作人员及抢险装备赶往事故现场进行抢险救援。

4.2.7 环保投资估算

项目设计资料中未提及环保投资，为落实环保投资，保证项目按环保三同时建设，评价估算的环保投资估算见表 4-14。

估算项目环保投资 328.5 万元，占总投资（13589.4 万元）的 2.42%。

表 4-14 估算项目环保投资

类别	污染物	处理措施与设施	数量 (套、座)	估算环保投入 (万元)
废气	清洗废气	活性炭吸附装置，车间通风排气装置	1	5
	喷砂含尘废气	空气过滤系统	1	设备配套，不计入环保投资
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	1	0.5
	打磨含尘粉尘	负压集气系统和脉冲反吹滤筒式除尘器 1 台，1 根 15m 高排气筒	1	50
	喷漆废气	过滤棉除漆雾+活性炭吸附废气处理系统，1 根 15m 高排气筒	1	180
废水	清洗废液	1 具 2m ³ 储罐	1	6
		防渗水池	1	20
噪声	生产设备等机械噪声	采取隔声、减振等措施	若干	10
固体废物	危险废物	一座箱式危废暂存间	1	50
	一般固体废物	一般固废暂存区	1	5
	生活垃圾	垃圾箱桶	若干	2
合计		/	/	328.5

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	清洗、表面处理有机废气	非甲烷总烃	车间内强制通风,通风系统设置活性炭吸附装置	《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
	喷砂含尘废气	颗粒物	喷砂机配套空气过滤系统过滤净化后的废气厂房内排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准
	焊接烟气	颗粒物	移动式焊接烟尘处理器处理	
	打磨含尘废气1#排口(DA001)	颗粒物	脉冲反吹滤筒式除尘器除尘净化,达标后经1根15m高排气筒排放	
	喷漆废气2#排口(DA002)	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	过滤棉除漆雾,活性炭吸附处理,达标后经1根15m高排气筒排放	《陕西省挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
地表水环境	零部件清洗废液	石油类等	污水罐收集,定期外运送有资质单位处置。	/
	生活污水	COD、氨氮、SS	化粪池处理后排入市政污水管网。	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准
声环境	钣金设备、喷砂机、空压机、风机等	等效连续A声级	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	《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	破损废料	一般固废收集区暂存,综合利用处置		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	维修废料(废蜂窝材料、钣金废边角料、废纤维材料)			
	废胶带、废塑料膜			
	废砂轮、砂纸			
	废包装材料			
	废漆桶、废料罐	危废暂存间暂存,定期交资质单位外运处置		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单
	废润滑油			
	废过滤棉、废活性炭			
	漆皮			
	收尘灰			
	废抹布			
废滤芯				
生活垃圾	垃圾箱桶分类收集,环卫部门统一处置	/		

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
土壤及地下水污染防治措施			项目租用标准化厂房已采取硬化防渗措施，项目采购满足《常用化学危险品贮存通则》、《危险废物贮存污染控制标准》的喷漆房、危化品柜、危废暂存柜，项目运营过程中，加强管理，避免泄漏，并采取定期检查维护等措施后，项目建设对区域土壤和地下水环境影响较小。为防止项目对土壤和地下水环境的影响，提出以下污染控制建议： (1) 放置污水罐的水池采取防渗漏措施，一旦污水罐发生泄漏，及时清理池内废水，有效避免对土壤和地下水造成二次污染。 (2) 产生的固体废弃物应及时处理，尽可能减少暂存时间。	
生态保护措施			项目租用已建成厂房建设，不新增占地，不会改变原有生态类型，不会对周围生态环境产生影响。	
环境风险防范措施			加强生产过程中的安全管理，强化事故风险防范。应制定详尽的事故应急预案并定期演练，确保事故风险能够有效防范、处理。	
其他环境管理要求			(1) 严格执行“三同时”制度，保证项目产生的废气、废水、噪声达标排放，固体废物合理处置。 (2) 切实做好“三废”污染物的治理工作，特别是有机废气的收集处理，建立 VOCs 排放管理台帐。 (3) 建立健全环境管理体系、制定相应的管理规章制度，专人负责环保设备运行情况进行检查及日常维护，确保环保设备正常使用，按要求完善环境监测计划并委托有资质单位监测。	

六、结论

项目建设符合国家产业政策和地方工业布局规划，选址合理。项目在采取项目设计及环评报告提出的各项污染防治和风险防范措施后，项目各污染源中污染物可实现达标排放，对环境影响较小；环境风险可控。从环境保护角度分析，本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 单位：t/a

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		非甲烷总烃	/	/	/	0.3289	/	0.3289	
		颗粒物	/	/	/	0.0425	/	0.0425	
		甲苯	/	/	/	0.017	/	0.017	
		二甲苯	/	/	/	0.0357	/	0.0357	
废水		COD	/	/	/	0.77	/	0.77	
		氨氮	/	/	/	0.047	/	0.047	
		SS	/	/	/	0.40	/	0.40	
固体废物		一般工业固体 废物	/	/	/	5.05	/	5.05	
		危险废物	/	/	/	53.4	/	53.4	
		生活垃圾	/	/	/	10	/	10	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①