建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项　　目　　名　　称：航空零部件研发生产基地项目

建设单位（盖章）：陕西中航气弹簧有限责任公司

编　　制　　日　　期：2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....20
四、主要环境影响和保护措施.....28
五、环境保护措施监督检查清单.....57
六、结论.....60
附表.....61
建设项目污染物排放量汇总表.....61

附图列表：

附图 1　项目地理位置图
附图 2　四邻关系图
附图 3　项目厂区总平面布置示意图
附图 4　环境质量现状监测点位图
附图 5　大气环境保护目标分布图
附图 6　地下水分区防渗图
附图 7　本项目在西咸新区秦汉新城土地利用总体规划图中位置

附件列表：

附件 1：项目委托书
附件 2：本项目备案文件
附件 3：厂房环评影响登记表
附件 4：危废处置合同
附件 5：环境质量现状监测报告
附件 6：底漆检测报告
附件 7：面漆检测报告
附件 8：土地许可证
附件 9：表面处理外协合同

一、建设项目基本情况

建设项目名称	航空零部件研发生产基地项目		
项目代码	2019-611204-34-03-027422		
建设单位联系人	张晓冬	联系方式	18602943595
建设地点	秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域		
地理坐标	（108°54′52.869″E，34°25′18.159″N）		
国民经济行业类别	C3744 航空相关设备制造	建设项目行业类别	74 航空、航天器及设备制造 374
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	秦汉新城行政审批与政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	71.5
环保投资占比（%）	0.48	施工工期	14 月
是否开工建设	☑否 ☐是	用地（用海）面积（m^2）	34930.34
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）》；审批机关：中华人民共和国国家发展和改革委员会 规划文件名称：《西咸新区秦汉新城控制性详细规划》；审批机关：西咸新区开发建设管理委员会；审批文件名称及文号：陕西省西咸新区开发建设管理委员会关于印发《西咸新区控制性详细规划》及《西咸新区控制性详细规划管理规定》的通知（陕西咸发〔2018〕10号）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》；审查机关：陕西省西咸新区生态环境局；审批文件名称及文号：《陕西省西咸新区生态环境局关于陕西省西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书审查意见的函》陕西咸环函【2019】24号		

规划及规划环境影响评价符合性分析

项目建设与相关规划及规划环境影响评价符合性分析见表1。

表 1 项目与相关规划及规划环境影响评价符合性分析一览表

名称	相关要求	项目情况	相符性
《西咸新区秦汉新城控制性详细规划修编》	规划范围为秦汉新城全域：包括渭城区的正阳、窑店、渭城镇，周陵镇福银高速以南的区域，秦都区的双照镇及兴平市南位镇西咸北环线以东、咸铜铁路及高干渠以北区域，兴平市店张街办西咸北环线以东，总面积 302.84 平方公里，规划城市建设用地 49.3 平方公里。 秦汉新城包含三大片区，分别为渭河北岸综合服务区、塬北综合服务区和周陵新兴产业园区。	本项目位于秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域，位于渭河北岸综合服务区，规划用地为一级工业用地，项目属于航空设备制造项目，符合规划用地要求。	相符
《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》	严格落实《大气污染防治行动计划》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018—2020 年）（修订版）；加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理；一般工业固体废物以综合利用为主，对于不能综合利用的必须按照《一般工业固体废物处贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置，生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾无害化处理项目处置。 1、水环境保护对策和措施 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，并对污水处理厂对入园企业的污水收纳处理能力进行论证； 2、大气环境保护对策和措施 对各类施工工地应要求采取设置不低于 1.8m 的落地防护围栏，防止土方开挖时，土壤散播，扩大尘源面积，同时应要求及时清运土方，防止堆置的土方产生扬尘；对施工工地的建筑材料在堆放过程中应加覆盖物或采取洒水等措施。对饮食业、单位食堂等确保使用清洁能源和安装符合要求的油烟净化设施。严格控制入区工业项目，采用总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区 3、声环境保护对策和措施 加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理。 4、固体废物处置对策和措施 一般工业固体废物，以综合利用为主，对于不能综合利用的必须按照《一般工业固	项目食堂废水经隔油池隔油处理后和生活污水进入厂区化粪池处理后排入市政污水管网，进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理。 喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，喷漆和烘干废气共用一套处理设备；焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内排放；喷砂废气经喷砂机自带的除尘箱（内设布袋除尘器）处理后在车间内排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道外排； 生活垃圾统一收集，定期运往环卫部门指定地点；金属碎屑收集后外售综合利用；漆渣、废油漆、废油漆桶、玻璃纤维、废活性炭、废切削液、	相符

			体废物处贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求，进行贮存和处置； 生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾无害化处理项目处置； 危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求，收集后送往危废处理处置中心处置。 5、文物保护区核心区和控制地带禁止城镇建设行为 禁建区：秦咸阳宫遗址等文物保护区。 限建区：秦咸阳宫遗址等文物建设控制地带。 6、秦汉新城准入清单：禁止重污染企业以及汽车产业服务业、新能源、新材料、节能环保相关产业、现代仓储物流产业涉及的重污染工序。	废机油、废油抹布、废油手套等收集后暂存于危废间，定期交有资质的单位进行处理，危废间位于4#厂房内南侧，占地约为50m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求防渗； 噪声通过选用低噪声设备，合理布局、厂房隔声，风机加装消声器达到降噪目的； 本项目不处于文物保护区核心区或控制地带；本项目不属于重污染项目。	
		《西咸新区-秦汉新城分区规划（2016-2035）环境影响报告书》审查意见（陕西咸环函[2019]24号）	《规划》所包含的近期一般建设项目在开展环境影响评价时，区域环境现状评价内容可以结合实际情况适当简化。 规划区位于关中平原（距离西安100公里范围内），不宜布局大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。 制定规划区内居民迁建、安置计划。	项目不涉及居民迁建、安置工作。项目的大气污染物主要为非甲烷总烃、颗粒物，废气成分简单，且排放量较少，对环境影响较小，不属于大气污染物排放量大、排放污染物类型复杂的项目。	相符

其他符合性分析

1、分析判定相关情况

（1）与产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目属鼓励类中“十四、机械 33、航空、航天、高铁、发动机等用弹簧”及“十八、航空航天1、干线、支线、通用飞机及零部件开发制造”。秦汉新城行政审批与政务服务局于2019年5月31日对本项目予以备案（项目代码：2019-611204-34-03-027422），因此项目建设符合国家和地方产业政策。

（2）相关环保政策、规划相符性分析

本项目与其他环保政策、规范的符合性见表2。

表2　项目涉及其他环保政策、规范符合性分析

名称	相关要求	项目情况	相符性
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020年）（修订版）》	推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。暂未出台大气污染物特别排放限制标准涉及挥发性有机物排放的行业执行陕西省DB61/T1061-2017《挥发性有机物排放控制标准》。推动重点行业实施超低排放改造；强化工业企业无组织排放管控。实施VOCs专项整治方案。2018年底前，制定石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等VOCs排放重点行业挥发性有机物整治方案。在煤化工行业开展泄漏检测与修复。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，开展VOCs整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育VOCs治理和服务专业化规模化龙头企业。	本项目为航空零部件研发生产基地项目，根据建设单位提供检验报告，本项目底漆与稀释剂、固化剂按6:1:1的比例混合后，挥发性有机物含量为280g/L，面漆与稀释剂、固化剂按9:2:1的比例混合后，挥发性有机物含量为310g/L，均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》表2中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中溶剂型涂料VOC含量限值，因	相符

		严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。	此本项目使用油漆、固化剂及稀释剂均为溶剂型低 VOCs 含量涂料。项目产生的废气主要是非甲烷总烃、颗粒物和苯系物。喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，废气共用一套处理设备，处理效率均不小于 90%，本项目设置有专用的喷漆室及烘干室，且密闭性较好，废气收集效率为 98%，采取上述措施后，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响较小。本项目施工严格执行施工扬尘监管，规范化施工，渣土运输车规范化管理。	
	《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)（修订版）》（陕政发〔2018〕29 号）	实施 VOCs 专项整治方案。各市制订石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等 VOCs 排放重点行业挥发性有机物整治方案。在煤化工行业开展泄漏检测与修复。关中地区禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。		
	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	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。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。加强源头控制。加强废气收集与处理。对油墨、胶粘剂等有机原辅材料调配和使用等，要采取车间环境负压改造、安装高效集气装置等措施，有机废气收集率达到 70%以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对烘干过程，要采取循环风烘干技术，减少废气排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。		
	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气	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，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油	根据建设单位提供检验报告，本项目底漆与稀释剂、固化剂按 6:1:1 的比例混合后，挥发性有机物含量为 280g/L，面漆与稀释剂、固化剂按 9:2:1 的比例混合后，挥发性	相符

	[2019]53号）	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；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	有机物含量为310g/L，均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》表 2 中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中溶剂型涂料 VOC 含量限值，因此本项目使用油漆、固化剂及稀释剂均为溶剂型低 VOCs 含量涂料。	
		有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，废气共用一套处理设备，处理效率均不小于90%，本项目设置有专用的喷漆室及烘干室，且密闭性较好，废气收集效率为98%，采取上述措施后，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响较小	相符
		推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。		相符
	《陕西省2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	大力推进源头治理。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	本项目采用的底漆、面漆与稀释剂、固化剂均为溶剂型低 VOCs 含量涂料。评价要求企业建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	相符
		实施无组织排放控制标准。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，关中地区应落实无组织排放特别控制要求。加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节	喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，烘干	相符

	密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。	废气采用吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，废气共用一套处理设备，处理效率均不小于 90%，本项目设置有专用的喷漆室及烘干室，且密闭性较好，废气收集效率为 98%，采取上述措施后，各项污染物均可达标排放，对周围环境影响较小	
	提升废气收集效率。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。		相符

（3）“三线一单”符合性分析

项目“三线一单”符合性分析见表3。

表 3 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域，项目评价范围内不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	本项目运营期废水、废气、噪声均满足排放标准要求，固体废弃物均合理处置，因此，建设项目对周围环境质量影响较小。	符合
资源利用上线	项目营运过程消耗一定量的水、电等资源，资源消耗相对区域资源利用总量很小，符合资源利用上线的要求，因此，项目不触及资源利用上线。	符合
负面清单	项目建设符合国家产业政策，布局选线、资源利用效率、资源配置等均不触及负面清单，且项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业［2007］97 号）、《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改规【2020】1880 号）内。	符合
生态环境分区管控	项目不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设。对于生态、水质影响较小。符合生态环境分区管控的要求。	符合

（4）项目选址合理性分析

项目位于秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域，土地利用规划为一类工业用地，项目厂区东侧紧邻西安秦芝元医疗科技有限公司，厂区南侧紧邻西安三航动力科技有限公司，厂

	区西侧紧邻陕西宇澳电器有限公司，厂区北侧为兰池三路，项目最近环境敏感点为厂址西南侧 213m 处的秦汉新城兰池学校（根据大气预测结果，VOCs 的地面空气质量浓度达到 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$=0，到达学校的空气质量浓度低于标准值的 10%，对敏感点秦汉新城兰池学校的环境影响很小），区域交通便利，用水用电均依托市政现有供水及供电网络。 通过现场踏勘与调查，项目所选场址及周围目前无自然保护区、风景名胜区、生态保护区、水源保护地、文物保护区等敏感保护区。根据项目所在地环境质量现状监测结果可知，项目所在地现状环境质量良好，且项目周边供水管网和供电等公共配套设施较齐全，不存在制约项目建设的环境因素。同时，项目产生的各类污染物经采取措施处理后均可达标排放。因此，项目选址合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目基本情况

项目名称：航空零部件研发生产基地项目

建设单位：陕西中航气弹簧有限责任公司

建设性质：新建

建设地址：秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域；

总投资：15000万元；

占地面积：34930.34m^2

二、地理位置及交通

项目位于秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域，厂址中心地理坐标东经 108 度 54 分 52.869 秒，北纬 34 度 25 分 18.159 秒，海拔 371m。项目地理位置见附图 1。

项目厂区东侧紧邻西安秦芝元医疗科技有限公司，厂区南侧紧邻西安三航动力科技有限公司，厂区西侧紧邻陕西宇澳电器有限公司，厂区北侧为兰池三路，项目最近环境敏感点为厂址西南侧213m处的秦汉新城兰池学校（根据大气预测结果，VOCs的地面空气质量浓度达到10%时所对应的最远距离$D_{10\%}$=0，到达学校的空气质量浓度低于标准值的10%，对敏感点秦汉新城兰池学校的环境影响很小），因此区域交通便利，项目四邻关系见附图2。

三、建设内容

本项目为航空零部件研发生产基地项目，主要建设三栋标准化厂房、院士专家科研生活区（院士专家工作站）、科研办公楼及员工宿舍、食堂等配套设备，项目主要建设情况具体见表 4。

表 4　项目组成一览表

名称		工程主要内容
主体	3#厂房	1 层（局部二层），占地面积为 3940.05m^2，单层密闭轻钢结构，主要设置枪钻、普车、纺磨机、深孔镗等设备，设下料区、数控区及半成品堆放区等

工程	4#厂房	1 层（局部二层），占地面积为 3940.05m^2，单层密闭轻钢结构，厂房内设装配区、成品库、零件库、废品间、油漆库、危废间等	
	5#厂房	1 层（局部二层），占地面积为 6049.31m^2，单层密闭轻钢结构，厂房内设钳工区、数控区、密闭喷漆房及烘干间	
辅助工程	危废暂存间	位于 4#厂房内南侧，用于暂存本项目产生的危险废物	
	1#智能厂房	6F，占地面积为 2278.64m^2，作为院士专家科研生活区（院士专家工作站，主要工作内容为产品研发设计）	
	2#宿舍楼	7F，占地面积为 2414.92m^2，包括宿舍楼、食堂等	
公用工程	给水	本项目供水采用市政供水	
	排水	项目厂区排水雨污分流，雨水直接进入雨水管网，污水经厂区隔油池+化粪池处理后进入市政污水管网	
	采暖	项目办公室制冷采用分体式空调，冬季依托市政集中供热，厂房棚顶设置自动化百叶窗循环运转进行通风	
	供电	依托附近市政供电电网	
环保工程	废气处理	喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化后经15m高排气筒外排，烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化后经15m高排气筒外排，喷漆和烘干废气共用一套处理设备	
		焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内排放	
		喷砂废气经喷砂机自带的除尘箱（内设布袋除尘器）处理后在车间内排放	
		食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道外排	
	废水处理	水帘柜循环水水质 COD 浓度较高时需定期更换，更换的高浓度有机废水委托有资质单位进行处理（危废处置合同见附件 4）	
		航空锁系列产品高压、超声清洗废水为高浓度有机废水，每月更换一次，收集后委托有资质单位进行处理	
		食堂废水经隔油池隔油处理后和生活污水进入厂区化粪池处理后排入市政污水管网进入秦汉新城朝阳污水处理厂处理	
	固废处理	危险废物	漆渣、废油漆、废油漆桶、玻璃纤维、废活性炭、废切削液、废机油、废油抹布、废油手套等收集后暂存于危废间，定期交有资质的单位进行处理，危废间位于 4#厂房内南侧，占地约为 50m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求防渗
		金属碎屑	收集后暂存于废品间，定期外售综合利用
		生活垃圾	分类收集后定期交环卫部门清运
	噪声污染防治	选用低噪设备，生产设备均设置在车间内，基础做减振处理、合理布局、采用隔声门窗等、风机及空压机安装隔声罩等	

四、产品方案

本项目主要产品产量见表 8。

表 8　项目主要产品一览表

产品名称	数量	主要用途
军民专用气弹簧系列	40 万支/年	航空、军车、汽车、轨道交通、汽车、大型工程机械设备、医疗器械、印刷设备等，而且还出口国外二十多个国家和地

		区
航空锁系列	8 万把/年	包括锁紧装置、固定装置等，主要用于航空各种军机和民机的多种型号
油气悬挂系列产品	4 万套/年	主要应用于装甲运兵车、炮车、坦克及驾桥车等战车，具有集中缓冲、减震、支撑三大功能，使载重车辆在恶劣环境下正常行驶，提高车载速度，改善驾驶舒适

五、主要生产设备

项目主要生产设备清单见表 5。

表 5　　项目主要设备表

序号	设备名称	规格型号	数量(台/套)
1	普通车床	CS6140、CM6125、CQ6236、C618K-1、CJ0625A、C616	17
2	数控车床	CKA6150、HC-30、CY-K6150B、	7
3	车铣中心	TMM8	1
4	斜导轨	LTC-25IL	1
5	加工中心	V-40、VM20、VMX30	4
6	铣床	X61W、X5032A、X6042	4
7	磨床	ME1432B、MT130H、M1040A、KCH-63M	7
8	钻床	Z3050、Z535、Z512B、H5-36、Z512B、H5-36	10
9	台式攻钻机	WLS16-1	1
10	滚丝机	Z28-75、KS-30、Z28-33	3
11	金属带锯床	GD4230、GZ-4140	2
12	线切割	CTWG320TB、DK7740B	2
13	恒温干燥箱	101-3	1
14	洛氏硬度计	HB-150A	1
15	弹簧试验机	TLD-2000、TL-5000、TLD-2000	3
16	液压试验台	ZHZZ001、ZHZZ002	2
17	油缸磨合机	ZHZZ003	1
18	做气密塑料箱	ZHZZ004	1
19	焊机	WS-500、ZX5-400-1	2
20	旋铆机	JM12Q	1
21	万能试验机	WDW-100E	1
22	气弹簧疲劳试验机	QS-5000	1
23	三坐标检定仪	FLY654	1
24	测量投影仪	CPJ3015	1
25	干喷砂机	GS-7	1
26	液体喷砂机	SS-3	1
27	珩磨机	HMT1300B	1
28	深孔钻镗床	T2120G	1
29	超声波清洗机	TS-4800S	1
30	空压机	LG-7.5/8G、XL30A	2
31	气弹簧充气台	CQT01	1
32	高低温试验箱	GDW-500	1

33	盐雾试验箱	YWX/500	1
34	摆碾铆接机	GM16-E	1
35	冲压机	JH21-60、JH21-125	2
36	工业刻字机	JNPC120	1
37	气弹簧收口机	SKJ02	1
38	磨合试验机	MHSYJ003	1
39	全自动交流稳压器	SBW-100KVA、SBW-150KVA	2
40	激光打标机	JNFLB20	1
41	喷码机	109A	1
42	干燥箱（电）	101-4AB	1
43	铆接机	JM12Q	1
44	高压喷淋清洗机	XGD8W-A-16	1
45	精密车床	JCM6125	1
46	金属带锯床	GZ-4140	1
47	斜导轨数控车	T-6	1
48	数控车	CK6152E	2
49	蓄压气试验台	XYQ1201	1
50	普车	CS6140、CS6250B	2
51	气弹簧氮气充气机	CQJ-25-AL	1
52	数车	T-7	2
53	蓄压器强度试验台	QMSY110	1
54	全自动弯管机	DW75CNC-2A1S	1
55	气弹簧疲劳测试机	MR-SQ4-AL	1
56	起落架装配工装	QLJ001	1
57	氩弧焊机	WSE-500	1
58	环境试验加载测试装置	RA-QTH-00A	1
59	电火花	5FX-4000B	1
60	磁力抛光机	YE-P965	1

六、原辅材料

本项目主要原辅材料及能源用量详见表 6。

表 6　主要原辅材料及能源用量一览表

序号	原料名称	本工程用量
1	底漆	0.9t/a
2	面漆	1.1t/a
3	稀释剂	0.39t/a
4	固化剂	0.27t/a
5	缸筒	40 万支/a
6	活塞杆	40 万支/a
7	壳体	8 万把/a
8	锁钩	8 万把/a
9	航空油（10 号和 15 号航空液压油）	5t/a
10	切削液	0.68t/a

11	焊丝	0.3t/a
12	水	3404m³/a
13	清洗剂（MT-29）	0.4t/a
14	电	300 万 kWh/a
15	喷码油墨	5KG/a
注：航空油用于油气悬挂系列产品的充装及检验，不排放		

根据建设单位提供检验报告，本项目底漆与稀释剂、固化剂按6:1:1的比例混合后，挥发性有机物含量为280g/L，面漆与稀释剂、固化剂按9:2:1的比例混合后，挥发性有机物含量为310g/L，均小于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T 38597-2020）》表2中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中溶剂型涂料VOC含量限值（底漆≤420g/L，面漆≤420g/L），因此本项目使用油漆、固化剂及稀释剂均为溶剂型低VOCs含量涂料。

表 7　油漆、稀释剂及固化剂成份一览表

序号	名称	主要成分	含量（%）	年用量（t/a）
1	油漆	总固含量	70~80	2.0
		二甲苯	4~6	
		醋酸丁酯	5~8	
		酮类	5~10	
2	稀释剂	环己酮	40~45	0.39
		醋酸丁酯	10~20	
		甲苯	10~20	
		二甲苯	20~30	
3	固化剂	芳香族异氰酸酯聚合物	50~60	0.27
		二甲苯	5~10	
		醋酸丁酯	25~35	

七、公用工程

（1）供电

本项目电源由秦汉新城市政供电提供，厂区内自设高压配电室及低压配电室。

（2）给水

本项目供水由秦汉新城市政供水提供。

1）生活用水

本项目劳动定员 200 人，项目厂区内设置食堂及宿舍，员工生活用水参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）中规定，按人均 100L/人▪d 计算，用水量为 20m³/d（5000m³/a）。

2）水帘柜用水

水帘柜用水主要为喷漆废气处理无泵水帘补充水。水帘用水去除漆渣后循环利用，当水中 COD 浓度较高时需要定期更换，补充新鲜水。更换频率约每半年 1 次，补充水量 2m³/次，用水量约 4m³/a。

3）高压、超声清洗用水

项目航空锁系列产品喷漆前需要进行高压冲洗和超声清洗出去表面油污，采用生物清洗剂进行清洗（清洗剂与水之比为1:15），用水量为6t/a，洗涤液循环使用，每月更换一次，高压、超声清洗废水产生量为6.4t/a。

4）绿化用水

项目绿化面积用水750t/a。

5）地面清洗用水

项目生产车间地面每月清洗一次，单次清洗用水量为0.5m³，地面清洗用水量为6t/a。

（3）排水

项目排水采用雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入市政污水管网。生活用水排污系数按照 0.8 计，则污水产生量为 4000t/a。生产过程中喷漆废气处理设施无泵水帘用水去除漆渣后循环利用，漆渣交由有相应资质的危废单位进行处理，当循环水水质 COD 浓度较高时需定期更换，更换的高浓度有机废水作为危废处理，收集后委托陕西明瑞资源再生有限公司进行处理。气弹簧缸筒高压、超声清洗废水损耗 20%，排放量为 5.12t/a，

本项目用水量表见表 9，项目水平衡见图 1。

表 9 项目用水量表

序号	用水项目	用水定额	规模数量	日用水量	年用水量（m³/a）
1	水帘柜用水	2m³/次，半年更换一次	-	-	4
2	超声清洗用水	0.5m³/次，每月更换一次	-	-	6
3	生活用水	100L/人·d	200 人	20 m³/d	5000
4	绿化用水	1.2L/（m²/d）	2500L	3m³ /d	750
5	地面清洗用水	0.5m³ /次	-	-	6
合计					5766

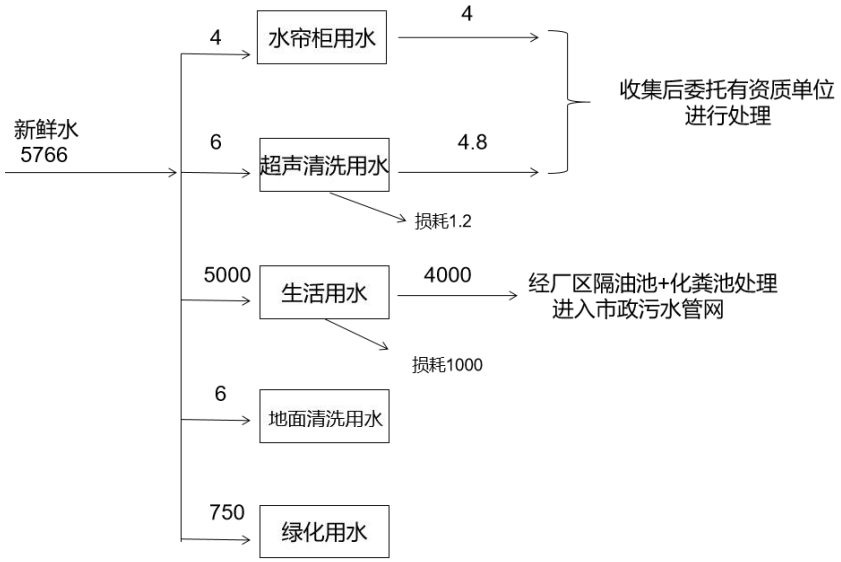


图 1 项目水平衡图 （单位：m^3/a）

（4）供暖及通风

办公室制冷采用分体式空调，冬季采暖由秦汉新城集中供热提供；厂房棚顶设置自动化百叶窗循环运转进行通风。

八、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 200 人，年工作 250d，每天 8 小时工作制。

九、平面布置

本项目位于秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域，占地面积 40000m^2，建有三栋标准化厂房、院士专家科研生活区（院士专家工作站）、科研办公楼及员工宿舍、食堂等配套设备。

根据项目工艺特点，厂区大门、院士专家科研生活区（院士专家工作站）、科研办公楼及员工宿舍、食堂等均位于厂区北侧，三栋标准化厂房均位于厂区南侧，西南侧厂房为 3#厂房，主要为下料区、数控区及半成品堆放区等；东南侧厂房为 4#厂房，主要为装配区、成品库、零件库、废品间、危废间等；厂区南侧中间厂房为 5#厂房，主要为钳工区、数控区、密闭喷漆房及烘干间等。整个厂区结构紧凑，布置合理，厂内道路与生产及生活区域相连，功能分区明确，生产、办公、辅助设施较为齐全。具体平面布置详见附图 3。

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

本项目配套主体和辅助工程各厂房及宿舍楼已履行环保手续（建设项目环境影响登记表见附件 3），目前各厂房及宿舍楼仍在建设中且符合环保要求，无环保处罚。本次施工期的主要内容为主体和辅助工程的后续施工以及设备安装。

项目施工期对周围环境造成的影响主要为施工扬尘与运输车辆尾气、施工人员生活污水和施工废水、施工过程中作业机械运行时产生的噪声、建筑垃圾、弃土和施工人员生活垃圾。项目主要施工过程在厂区内进行，施工期环境影响较小，提出相应的污染防治措施和管理要求后，可使项目建设造成的不利影响降到最低。

图 2　施工期工艺流程及产污环节图

2、运营期工艺流程

生产工艺流程：本项目主要生产气弹簧、航空锁和油气悬挂系列产品。各项产品除外协工序外，其他生产工序基本相同，均包括下料，机加，喷漆烘干，装配，检验等。另外，气弹簧缸筒在喷漆前有超声清洗环节，对表面油污进行清洗；航空锁系列产品在喷漆前进行喷砂，去除表面铁锈；油气悬挂系列产品需要在装配后充装航空油。

（1）下料：将外购的材料通过机器剪切到合适的尺寸，该过程会产生金属碎屑、金属边角料和噪声。

（2）加工：分别使用珩磨机、数控车削中心、加工中心等设备等进行加工，该过程会产生少量金属碎屑和噪声。项目加工工程中切削液设置切削液回收利用装置，切削液循环利用不排放，仅需要按需补充。

在金属件的切削车铣等加工过程中会产生细小的颗粒物，这些颗粒物的主要成分为金属。一方面因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留暂短时间后沉降于地面。由于

金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少。

（3）喷漆前预处理：

①高压、超声清洗：气弹簧缸筒在喷漆前需进行超声清洗去除表面油污，采用专用纯水进行清洗，洗涤液循环使用，每月更换一次，废水收集暂存与危废间，定期交由有资质单位进行处理。

②喷砂：航空锁系列产品喷漆前进行喷砂操作去除表面铁锈，喷砂在密闭，设备设置密闭箱体内，喷砂时在闭箱体内进行操作，喷砂时沙粒重力沉降进入箱体。干喷砂机自带专用除尘箱，除尘箱内设置独立的袋式除尘系统。

③装配：油气悬挂系列产品在航空油充装前进行装配，该过程会产生噪音，另外，装配时会用到焊接，会产生焊接烟尘，项目设置便携式焊接烟尘处理器对焊接烟尘进行处理。

（4）喷漆、烘干：项目设置 1 大 1 小共 2 个喷漆房及 1 大 1 小共 2 个烘干室，对需要喷漆的零部件在喷漆房内进行喷漆。

喷漆室内部封闭，喷漆时顶部送风底部排风，喷漆废气采取玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化装置进行处理，处理后废气经 15m 高排气筒进行排放。生产过程中喷漆废气处理无泵水帘用水除漆渣后循环利用，自然沉淀使漆雾沉淀为漆渣。废气处理过程会产生漆渣、定期更换高浓度有机废水。

喷漆后零部件进入烘干室进行烘干，烘干室密闭，烘时通过风机将室内空气经电加热器加热后，送入烘干室顶部，再由顶部向两侧沉降，热空气经出风口进入烘干房内，再次加热后送入烘干室顶部循环作用，当烘干时间达到预定时间后，风机和加热器自动结束，烘干结束，此时需要将烘干废气进行排放，经排风机引至吸附浓缩+催化氧化装置处理后经 15m 高排气筒排放，烘干废气和喷漆废气共用一套废气处置措施和排气筒。

（5）装配：人工将各个零部件装配在一起制成成品，该过程会产生噪音，另外，装配时会用到焊接，会产生焊接烟尘，项目设置便携式焊接烟尘处理器对焊接烟尘进行处理；成品会使用喷码机器进行商标等信息喷涂印刷，该过程产生少量噪声。

（6）试验、检验：项目产品需进行人工及专用设备检验。其中油气悬挂及零部件需注油后放入航空油内检验，检验后产品内航空油随产品带走。外侧检验用航空油只需要补充，不排放。检验过程的不合格品返回加工工序进一步加工，合格产品外售。

本项目工艺流程图及产污环节图见图 3--图 5。

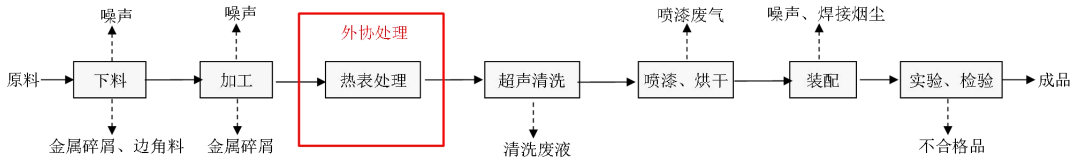


图 3　气弹簧系列产品工艺流程图工艺流程和产污环节图

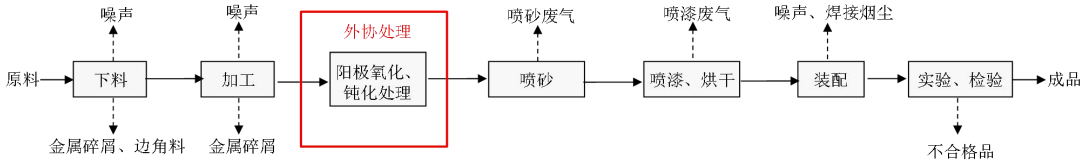


图 4　航空锁系列产品工艺流程图工艺流程和产污环节图

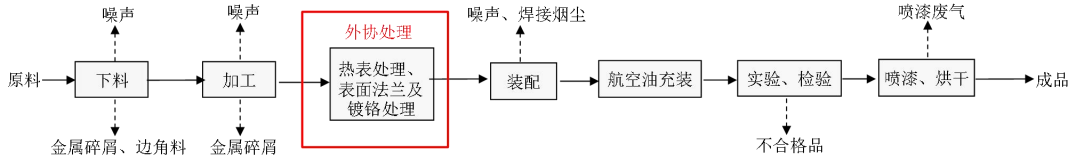


图 5　油气悬挂系列产品工艺流程图工艺流程和产污环节图

注：本项目气弹簧系列产品生产的热表处理工序为外协（外协合同见附件 9），不在车间内进行；航空锁系列产品涉及的阳极氧化、钝化处理工序为外协，不在车间内进行；油气悬挂系列产品设计的热表处理、镀铬处理工序为外协，不在车间内进行。

与项目有关的原有环境污染问题	根据现场勘查，本项目厂房及宿舍楼已于2020年10月开工建设，目前厂区各厂房、办公楼以及宿舍楼正在建设中（建设项目环境影响登记表见附件3），无环保处罚，本项目为新建项目，厂区无遗留环境问题。

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

一、环境空气质量现状

1、区域环境质量调查

根据陕西省生态环境厅办公室于2021年1月26日发布的《环保快报》，秦汉新城2020年1~12月空气质量状况统计结果见表10。

表10 秦汉新城2020年1~12月空气质量状况统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
PM_{10}	年平均质量浓度	84	70	不达标
$PM_{2.5}$		47	35	不达标
SO_2		9	60	达标
NO_X		38	40	达标
CO	95百分位浓度	1.6	4	达标
O_3	90百分位浓度	148	200	达标

根据上表可知，秦汉新城2020年1~12月的环境空气质量现状中，SO_2、CO、NO_x和O_3年平均质量浓度未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值；PM_{10}、$PM_{2.5}$的年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，因此，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

2、环境空气的质量现状

在项目所在地主导风向下风向秦汉新城兰池学校设1个监测点位，监测项目：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、总悬浮颗粒物。监测频次：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯监测1小时均值，1天4次，监测3天；总悬浮颗粒物监测日均值，监测3天，空气质量现状见表11。

表11 特征污染物监测结果统计表

环境空气						
监测点位	采样日期	监测次数	监测结果			
			非甲烷总烃（mg/m^3）	苯（mg/m^3）	甲苯（mg/m^3）	二甲苯（mg/m^3）
秦汉新城兰池学校	2021.07.16	4次	0.34-0.52	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND
	2021.07.17	4次	0.31-0.54	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND	1.5×10^{-3}ND

	2021.07.19	4 次	0.36-0.51	1.5×10⁻³ND	1.5×10⁻³ND	1.5×10⁻³ND

环境空气 （24 小时均值）				
监测点位	采样日期	总悬浮颗粒物		
		浓度(μg/m³)	超标率	最大超标倍数
秦汉新城兰池学校	2021.07.16	135	27.2	96.1
	2021.07.17	191	28.6	96.1
	2021.07.19	160	25.8	96.1
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单：TSP(24 小时平均值）为 300μg/m³				

由上表可知，评价区环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准及其修改单。

二、地表水环境质量现状

本项目距离最近的地表水为厂区南侧 1267m 处的渭河，根据 2021 年 1 月 29 日西咸新区生态环境局发布的西咸新区 2020 年 12 月水环境质量状况数据。2020 年 1-12 月份，渭河水质达到地表水Ⅱ类，均优于省考目标。

三、声环境质量现状

本项目声质量现状由陕西泽希检测服务有限公司进行实测，监测点设置在项目厂界四周，共设置 4 个监测点位，环境噪声监测结果见表 12。

表 12　项目厂界声环境现状监测结果表　单位：dB(A)

测点编号	监测点位	监测结果 LAeq dB（A）		监测结果 LAeq dB（A）	
		2021 年 7 月 16 日		2021 年 7 月 17 日	
		昼间（L_{Aeq}）	夜间（L_{Aeq}）	昼间（L_{Aeq}）	夜间（L_{Aeq}）
1#	北侧厂界外 1m	56	43	57	42
2#	西侧厂界外 1m	58	45	59	44
3#	南侧厂界外 1m	55	41	54	42
4#	东侧厂界外 1m	52	42	53	43
标准值	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A）			

四、地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状分析对后寨村居民饮用水井进行监测，监测因子为 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、

石油类、苯、甲苯、二甲苯。监测结果见表 13。

表 13　地下水水质监测结果表

采样日期	监测项目	监测点位及结果 后寨村	（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类标准值	是否达标
2021.07.16	K^+	0.66	/	/
	Na^+	1.42	/	/
	Ca^{2+}	32.1	/	/
	Mg^{2+}	24.5	/	/
	CO_3^{2-}	5ND	/	/
	HCO_3^-	206	/	/
	Cl^-	10.1	/	/
	SO_4^{2-}	16.8	/	/
	pH 值	7.55	/	/
	氨氮	0.125	0.5	达标
	硝酸盐	6.22	20	达标
	亚硝酸盐	0.003	1.0	达标
	氰化物	0.002ND	0.05	达标
	总硬度	182	450	达标
	溶解性总固体	194	1000	达标
	耗氧量	0.35	3.0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	达标
	菌落总数	18	100	达标
	挥发酚	0.0013	0.002	达标
	石油类	0.02	0.05	达标
	苯	2ND	10	达标
	甲苯	2ND	700	达标
	二甲苯	2ND	500	达标

由监测结果表明，监测点位地下水中各评价因子监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准（注：石油类不属于《地下

水质量标准》（GB/T14848-2017），参照《地表水环境质量标准》（GB/T3838-202））。

五、土壤环境质量现状

本项目土壤质量现状由陕西泽希检测服务有限公司行实测，监测点设置在厂区喷漆车间拟建地表层样和厂区西南侧秦汉新城兰池学校，共设置 1 个表层样监测点位，监测项目包括：1#厂区喷漆车间拟建地监测 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、 间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、 硝基苯、36 苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃共 47 项，2#厂区西南侧秦汉新城兰池学校监测苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃共 5 项，土壤环境监测结果见表 14。

表 14　项目土壤环境现状监测结果表　单位：mg/kg

监测项目	监测点位及结果		GB36600-2018 第二类用地筛选值	是否达标
	1#厂区喷漆车间拟建地表层样	2#厂区西南侧秦汉新城兰池学校		
pH 值	8.45	/	/	/
石油烃	6ND	40	4500	达标
汞	0.097	/	38	达标
铬（六价）	0.5ND	/	5.7	达标
砷	16.2	/	60	达标
镉	0.17	/	65	达标
铜	29	/	18000	达标
铅	20.0	/	800	达标
镍	69	/	900	达标
四氯化碳	0.0013ND	/	2.8	达标
氯仿	0.0011ND	/	0.9	达标
氯甲烷	0.0010ND	/	37	达标
1,1-二氯乙烷	0.0012ND	/	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0013ND	/	5	达标

		1,1-二氯乙烯	0.0010ND	/	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	0.0013ND	/	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	0.0014ND	/	54	达标
		二氯甲烷	0.0015ND	/	616	达标
		1,2-二氯丙烷	0.0011ND	/	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012ND	/	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012ND	/	6.8	达标
		四氯乙烯	0.0014ND	/	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	0.0013ND	/	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	0.0012ND	/	2.8	达标
		三氯乙烯	0.0012ND	/	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	0.0012ND	/	0.5	达标
		氯乙烯	0.0010ND	/	0.43	达标
		苯	0.0019ND	0.0019ND	4	达标
		氯苯	0.0112	/	270	达标
		1,2-二氯苯	0.0015ND	/	560	达标
		1,4-二氯苯	0.0015ND	/	20	达标
		乙苯	0.0012ND	/	28	达标
		苯乙烯	0.0011ND	/	1290	达标
		甲苯	0.0013ND	0.0013ND	1200	达标
		间二甲苯+对二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	570	达标
		邻二甲苯	0.0012ND	0.0012ND	640	达标
		硝基苯	0.09ND	/	76	达标
		苯胺	0.1ND	/	260	达标
		2-氯酚	0.06ND	/	2256	达标
		苯并[a]蒽	0.1ND	/	15	达标
		苯并[a]芘	0.1ND	/	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	0.2ND	/	15	达标
		苯并[k]荧蒽	0.1ND	/	151	达标
		䓛	0.1ND	/	1293	达标
		二苯并[a，h]	0.1ND	/	1.5	达标

蒽				
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	/	15	达标
萘	0.09ND	/	70	达标

由监测结果可知，占地范围内各表层样监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准筛选值限值要求。

六、生态环境质量现状

该区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不属于生态敏感区和自然保护区。

环境保护目标

通过现场调查，项目所在地周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域，本项目所在地周边 50m 范围内无声环境保护目标；根据工程内容及污染物排放特点，具体环境保护目标见表 15。

表 15　主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界方位	距厂界距离（m）
环境空气	兰池佳苑	人群	人群健康	二类区	W	387
	秦汉新城兰池学校				SW	213
	马神庙村				E	363
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					
噪声	本项目所在地周边 50m 范围内无声环境保护目标					
生态环境	该区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不属于生态敏感区和自然保护区，无生态环境保护目标					

污染物排放控制标准

1、废气

项目施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值(DB61/1078-2017)；运营期焊接烟尘及喷砂废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值；喷漆及烘干废气执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017），厂界挥发性有机物无组织废气执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表 3 中相关标准；喷漆废气漆雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中小型饮

食业单位油烟最高允许排放浓度的要求。

表 16　项目废气执行标准

标准名称	污染因子	排气筒高度	最高允许排放速率	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	
					监控点	浓度
《施工场界扬尘排放限值(DB61/1078-2017)	施工扬尘	/	/	拆除、土方、及地基处理工程	周界外浓度最高点	**0.8**mg/m^3
				基础、主体结构及装饰工程		**0.7**mg/m^3
《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）	苯	/	/	1.0mg/m^3	厂界标准限值	0.1 mg/m^3
	甲苯	/	/	5mg/m^3		0.3 mg/m^3
	二甲苯	/	/	15mg/m^3		0.3 mg/m^3
	非甲烷总烃	/	/	50mg/m^3		3mg/m^3
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	15m	3.5kg/h	120 mg/m^3	周界外浓度最高点	1.0 mg/m^3
《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）	油烟	/	/	2.0mg/m^3	/	/

2、废水

污水执行《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/T 31962-2015）表 1 的 B 级标准。

表 17　项目废水执行标准

污染因子	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 的 B 级标准
pH	6~9	6.5~9.5
COD	500	500
BOD_5	300	350
SS	400	400
氨氮	/	45
动植物油	100	100
总氮	/	70
总磷	/	8

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运行期北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348–2008）中的 4 类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348–2008）中的 2 类标准。

表 18 项目噪声排放限值

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》（GB1234-2008）	2 类标准	60	50
	4 类标准	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

4、固废

一般废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。

总量控制指标

根据《国家环境保护“十三五”规划》中提出的全国主要污染物排放总量控制项目，结合本工程的排污特点，纳入总量控制的污染物为 COD、氨氮、VOCs。该项目的建议总量控制指标如下：

废气总量控制建议目标：VOCs≤0.106t/a。

本项目食堂废水经隔油池隔油处理后和生活污水进入厂区化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入秦汉新城朝阳污水处理厂进一步处理，水污染物总量控制指标为 COD：0.129t/a，NH3-N：0.0051t/a。

最终排放总量以环境保护行政主管部门下达的控制指标为准。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、施工期空气环境影响分析** （1）施工扬尘 项目施工期间扬尘主要产生于土方挖掘、地表平整、运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸、施工机械填挖土方临时堆存引起的扬尘。 施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近居民的生活和工作。主要与施工管理、施工期的气候情况有关，特别是与施工期的风速密切相关。 目前建设项目主体及附属工程厂房及宿舍楼已履行环保手续，于 2020 年 10 月开工建设，在现有施工扬尘污染防治措施基础上，根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020 年）（修订版）》等相关要求，环评要求建设单位在后续施工过程中完善以下防治措施： ① 建设工程开工前，建设单位应当按照标准在施工现场周边设置围挡，围挡高度不得低于 1.8m，施工单位应当对围挡进行维护； ② 施工单位应当在施工现场出入口公示施工现场负责人环保监督员、扬尘污染控制措施、举报电话等信息； ③ 施工单位应当对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他场地进行覆盖或者绿化，对土方集中堆放并采取覆盖或者固化措施； ④ 空气污染黄色、橙色、红色预警时，施工单位应当停止土石方作业、拆除作业及其他可能产生扬尘污染的施工作业，施工场地应当采取覆盖、洒水等降尘措施； ⑤ 建设工程施工现场出口处应当设置冲洗车辆设施，施工车辆经除泥、冲洗后方能驶出工地，不得带泥上路行驶；车辆清洗处应当配套设置排水、泥浆沉淀设施； ⑥ 建设工程施工现场道路及进出口周边一百米以内的道路不得有泥土

和建筑垃圾；

⑦ 装卸、运输易产生扬尘污染的物料的车辆,应当采用密闭化措施。运输单位和个人应当加强对车辆机械密闭装置的维护，确保设备正常使用，运输途中的物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬，并按照指定的时间、区域和路线行驶。

⑧ 建设过程中在使用商用混凝土、预拌砂浆，对混凝土、砂浆搅拌场所采取封闭、降尘等措施。

⑨ 强化施工期环境监督管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生。

⑩将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。

采取上述措施后，可有效降低施工扬尘排放量，对周边环境空气质量影响较小。

（2）施工机械废气

建设单位使用机动车辆运送原材料、施工设备以及建筑机械设备在运行的过程中均会排放一定量的 CO、NOx 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。评价要求施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中相关标准限值，可减少尾气排放对环境的污染，同时项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气环境影响小。

2、施工期废水防治措施

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。生活污水为盥洗废水，水量较少可直接用于地面抑尘，施工期采用临时旱厕，定期消毒、清淘用于农肥。施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排。

综上，项目施工期不会对地表水环境产生影响。

3、噪声污染防治措施

本项目施工期噪声主要为推土机、装载机、挖掘机等设备运行产生的噪声。本项目仅在昼间施工，夜间不施工，上述施工机械设备噪声对环境的影响具有短期性。为减少噪声影响，建设单位和施工单位必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》及地方环保部门对噪声污染防治的规定执行，并采取适当的措施来减轻其噪声的影响。

（1）施工单位尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，施工器械放置在远离敏感点的位置，建设单位施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），严格控制施工噪声，文明施工；

（2）施工过程中加强对施工机械的维修保养，避免由于设备性能下降而使其工作噪声增大。加强施工现场管理，不大声喧哗，做到文明施工。行进路线避开敏感点秦汉学校所在区域。

（3）施工现场尽量减少超标设备的使用时间，提高工作效率。减少施工噪声影响时间，在噪声敏感点处禁止夜间施工。

（4）合理安排施工作业时间，禁止午休时间（12:00-14:00）施工，禁止夜间施工（晚 22:00-早 6:00）。

项目施工期噪声是暂时的，建设单位严格采取环评提出的防治措施，可以将施工噪声对周边的影响降到最低，随着施工期的结束，施工噪声也随之结束。

在采取以上措施后，施工期噪声不会对周围环境造成明显影响。

4、固体废物污染防治措施

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾以及生活垃圾，均为一般固体废物。工程中产生的建筑垃圾送市政部门指定地点堆存，不会对环境产生明显影响；生活垃圾产生量较小，收集后送垃圾填埋场填埋。施工固废得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

5、生态环境保护措施

该区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不属于生态敏感区和自然保护区，工程施工期间对周围环境的影响不大，而且均属于短期影响和可逆影响，在采取适当措施后，施工期对环境的影响是可以接受的，生态保护、恢复及补偿措施如下：

①合理设计施工时序，尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，尽量避开大风季节施工；

②及时采取绿化的措施，及时对破坏植被进行恢复；

③施工结束后尽快做好硬化、绿化工作。

综上所述，在采取以上各项措施后，项目施工对生态环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施	**1、大气环境影响分析** **1.1 污染物排放量核算** 项目废气主要是喷漆废气及烘干废气、焊接烟尘及喷砂废气等。 （1）喷漆废气及烘干废气 项目设置1大1小共2个喷漆房，大的规格为127.6m^3（6880 mm×7000 mm×2650mm），排风量为40000m^3/h，小的规格为54.7m^3（6880 mm×3000 mm×2650mm），排风量为20000m^3/h。 喷漆室内部封闭，在喷漆状态时，外部空气经初级过滤后由风机送到室体静压室内，经过顶部滤网二次过滤净化后进入室内，房内空气以≥3m/s 的速度全降式向下流动，使漆雾中的微粒不能再空气中流动，而随气流迅速下降，之后在排风机的作用下，通过地下风道及排风机底部的玻璃纤维过滤后，气流通过底部的无泵水帘处理后接入吸附浓缩+催化氧化装置，最后喷漆废气经 15m 高排气筒排放。喷漆开始前，先打开风机及水泵运行 3—5min。喷漆房年工作约 100d，每天工作按 6h 计。喷漆结束后工件不立即进入烤漆，关掉喷漆开关等，使工件静置，油漆流平后再进入烘干室。 喷漆流平后零部件进入烘干室进行烘干，项目设置1大1小共2个烘干室，大的规格为109.4m^3（6880 mm×6000 mm×2650 mm），排风量为15500m^3/h，小的规格为54.7 m3（6880 mm×3000 mm×2650 mm），排风量为10000 m^3/h。烘干室密闭，烘时通过风机将室内空气经电加热器加热后，送入烘干室顶部，再由顶部向两侧沉降，热空气经出风口进入烘干房内，再次加热后送入烘干室顶部循环作用，当烘干时间达到预定时间后，风机和加热器自动结束，烘干结束，此时需要将烘干废气进行排放，两个烘干室废气统一经排风机引至采用吸附浓缩+催化氧化装置处理后经15m高排气筒排放，烘干废气和喷漆废气共用一套废气处置措施和排气筒。烘干室年工作100d，每天工作6h计。烘干室密闭循环，每个周期烘干结束时将室内废气抽至吸附浓缩+催化氧化装置处理，每次持续时间1h，烘干室每3h一个周期，每天进行两个周期。 项目底漆、稀释剂及固化剂的比例按照 6:1:1 的比例进行稀释，面漆、

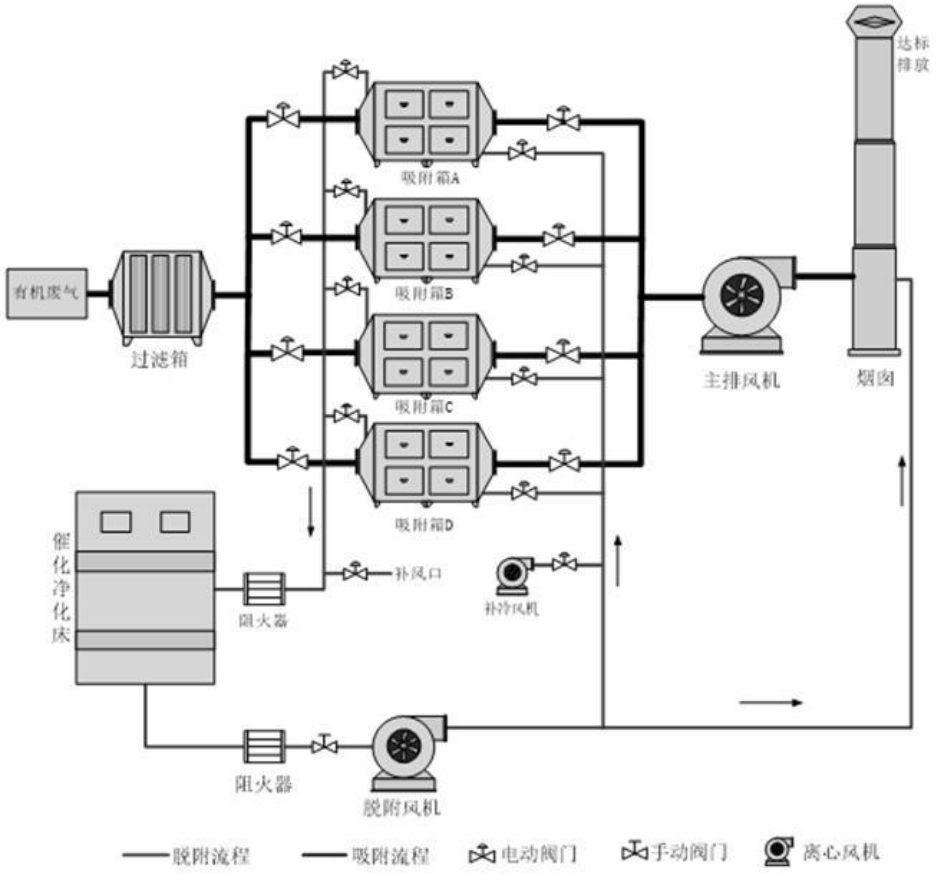
稀释剂及固化剂的比例按照 9:2:1 的比例进行稀释，项目所用油漆的基料的含固率 80%（成膜物质），其余为溶剂成分约 20%，约 0.4t/a，其中二甲苯 6%，0.12t/a。稀释剂有机废气全部挥发，VOCs 0.39t/a，其中甲苯 20%，0.078t/a，二甲苯 30%，0.117t/a。固化剂中二甲苯及醋酸丁酯全部挥发，占比为 40%，0.108t/a，其中二甲苯的占比为 10%，挥发量为 0.027/a，用量及成分见下表 19。

表 19 油漆、稀释剂、固化剂用量及成分表

序号	名称	主要成分	含量（%）	年用量（t/a）	
1	油漆（底漆+面漆）	总固含量	70~80	2.0	1.6
		二甲苯	4~6		0.12
		醋酸丁酯	5~8		0.16
		酮类	5~10		0.12
2	稀释剂	环己酮	40~45	0.39	0.117
		醋酸丁酯	10~20		0.078
		甲苯	10~20		0.078
		二甲苯	20~30		0.117
3	固化剂	芳香族异氰酸酯聚合物	50~60	0.27	0.162
		二甲苯	5~10		0.027
		醋酸丁酯	25~35		0.081

喷漆时油漆的附着率按照 80%计，约 20%形成漆雾。由于本项目设置有专用的喷漆室及烘干室，且密闭性较好，本项目烘干废气及喷漆废气的收集率均按 98%计算，废气处理率按 90%计（废气处理工艺流程主要包括四部分：预处理流程、吸附气体流程、脱附气体流程、控制系统。(1)预处理流程：喷漆废气经收集系统首先进入旋流板塔再进入湿过滤器，拦截随废气出来的水汽和少量的漆雾。(2)吸附气体流程：经预处理后有机废气进入三吸一脱活性炭 吸附床，有机废气分子吸附在活性炭表面，净化后的气体再经风机高空达标排放。(3)脱附气体流程：当活性炭吸附饱和后，通过阀门切换至另一个吸附床。同时启动脱附风机对饱和床脱附，整个脱附系统采用多点温度控制，保证脱附效果的稳定。脱附气进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300 ℃左右， 通过陶瓷蜂窝体贵金属催化剂，被分解为 CO_2 和 H_2O，有机废气浓度够高时，产生的燃烧热可满足催化燃烧升温，不需要外加热。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进

入吸附床对活性炭进行脱附。(4)控制系统：控制系统通过测温装置对风机、预热器、电动 阀门等进行控制。通过电动阀门切换实现吸附床交替工作。通过温度控制预热器启闭；当催化床的温度过高时，开启补冷风阀， 补充新鲜空气；当活性炭吸附床脱附时温度过高时，自动启用补冷风机降低系统温度。温度超过报警值，自动开启火灾应急自动喷淋系统，确保系统安全。此外，系统中还有防火阀，可有效地防止火焰回串。），工艺流程及处理率参考俞云锋《涂装废气吸附浓缩-催化氧化处理工程实例》。



项目喷漆废气采用玻璃纤维+无泵水帘+吸附浓缩+催化氧化进行处理，漆雾处理率按照 97%（其中大部分地面沉降可直接收集，剩余部分先用水帘去除，去除率按 70%计，喷漆室顶部安装玻璃纤维棉对废气进一步净化，总体去除率按 90%计），有机废气处理率按 90%计；烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化进行处理，有机废气处理率按 90%计。项目用漆平衡见图 6。项目喷漆及烘干废气的产生及排放情况见表 20。

表 20 本项目喷漆及烘干废气产排情况一览表

工段		主要污染因子	产生情况			处理措施	处理效率%	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
喷漆烘干	有组织	甲苯	1.489	0.1273	0.0764	玻璃纤维+无泵水帘+吸附浓缩+催化氧化	90%	0.149	0.0128	0.0076
		二甲苯	5.043	0.4312	0.2587			0.505	0.0432	0.0259
		VOCs	17.158	1.467	0.88			1.716	0.1467	0.088
		漆雾	9.58	0.575	0.345		97%	0.288	0.0173	0.0104
	无组织	甲苯	/	0.0027	0.0016	密闭车间	/	/	0.0027	0.0016
		二甲苯	/	0.0088	0.0053			/	0.0088	0.0053
		VOCs	/	0.03	0.018			/	0.03	0.018
		漆雾	/	0.0117	0.007			/	0.0117	0.007

表 21 本项目各有机废气物料平衡表　　单位：t/a

投入								
油漆（面漆+底漆+稀释剂+固化剂）2.66	VOCs	0.898	其中	甲苯	0.078	固态物	1.762	
				二甲苯	0.264			
				非甲烷总烃	0.556			
输出								
喷漆室	有组织排放	VOCs	0.0792	其中	甲苯	0.0069	固态物	0.01
					二甲苯	0.0233		
					非甲烷总烃	0.049		
	无组织排放	VOCs	0.0162	其中	甲苯	0.0014	固态物	0.007
					二甲苯	0.0048		
					非甲烷总烃	0.01		
	玻璃纤维+无泵水帘+吸附浓缩+催化氧化	VOCs	0.7128	其中	甲苯	0.0619	固态物	0.335
					二甲苯	0.2095		
					非甲烷总烃	0.4414		
烘干室	有组织排放	VOCs	0.0088	其中	甲苯	0.0007	固态物	/
					二甲苯	0.0026		
					非甲烷总烃	0.0055		
	无组织排放	VOCs	0.0018	其中	甲苯	0.0002	固态物	/
					二甲苯	0.0005		
					非甲烷总烃	0.0011		
	吸附浓缩+催化氧化	VOCs	0.0792	其中	甲苯	0.0069	固态物	/
					二甲苯	0.0233		
					非甲烷总烃	0.049		
表 面 成 膜							固态物	1.41
合计		VOCs	0.898	其中	甲苯	0.078	固态物	1.762
					二甲苯	0.264		
					非甲烷总烃	0.556		

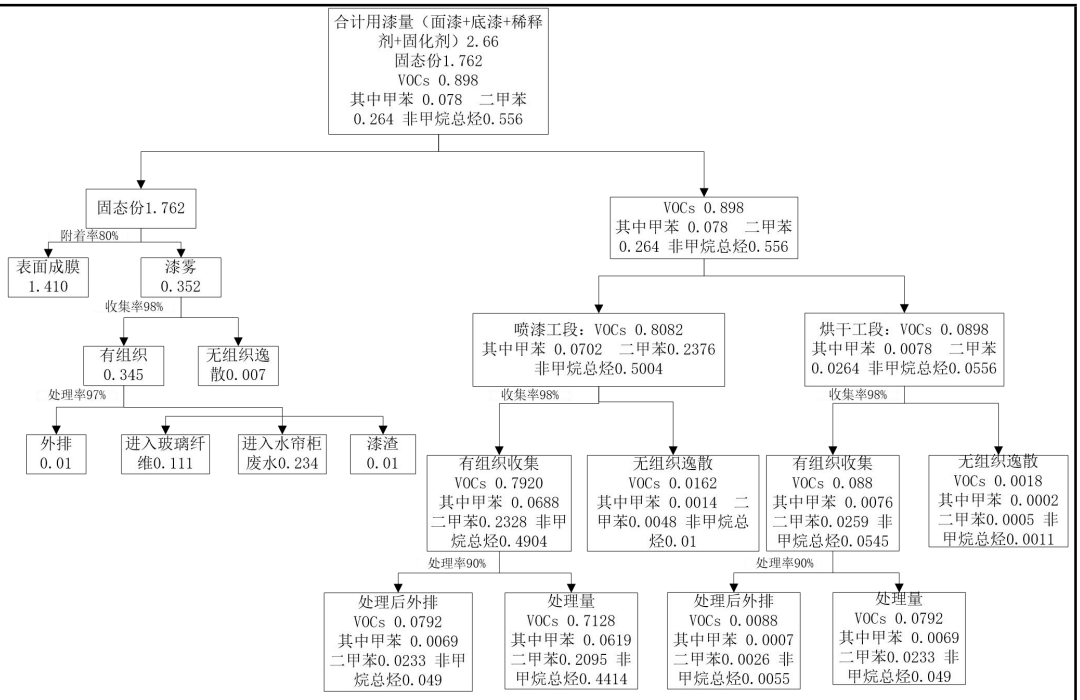


图 6　项目用漆平衡图（图中单位均为 t/a）

（2）焊接烟气

本项目焊接工艺产生少量焊尘，焊烟主要成分为焊接烟尘。根据相关资料显示，氩弧焊焊接过程中发尘量为 2~5g/kg，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 3300-3700+4310-4340 机械行业系数手册》，焊接烟气产污系数为 20.2kg/吨-原料，本项目年使用焊丝 0.3t/a，产生烟尘量约 6.06kg/a，通过移动式焊接烟尘净化器进行处理，处理效率约为 90%，处理后尾气无组织排放至车间，则焊接烟气的排放量为 0.606 kg/a。

（3）喷砂废气

航空锁系列产品喷漆前进行喷砂操作去除表面铁锈，项目喷砂设备均为小件设备，喷砂设备较小，喷砂设备设置密闭箱体内，喷砂时在密闭箱体内进行操作，除尘箱内设置独立的袋式除尘系统。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 3300-3700+4310-4340 机械行业系数手册》，喷砂工段颗粒物产污系数为 2.19kg/吨-原料，本项目航空锁产品原料用量约为 36t/a，则产生粉尘量约 0.079t/a，本项目同时设置湿式喷砂机及干喷砂机，湿式喷砂机不产生粉尘，干喷砂机自带专用除尘箱，除尘箱内设置独立的袋式除尘

系统。干式喷砂过程中产生的粉尘，经设备自带的专用除尘箱处理后在车间内部排放，处理效率约为 90%，则喷砂废气的排放量为 7.9 kg/a。

（4）食堂油烟

油烟的成份比较复杂，主要是食用油在高温下的挥发物、食用油及食品的氧化、裂解、水解形成的醛类、酮类、链烷类、链烯类和多环芳烃等。一般颗粒大小 10μm，具有粘着力强、不易溶于水、极性小等特性。

本项目职工食堂设 5 台基准灶头，可提供 200 人三餐，满足本项目工作人员餐饮要求。根据有关资料人均食用油日用量为 20 克/人•天，一般油烟挥发量占总耗油量的 2～4%，平均为 2.83%，项目定员 200 人，日产生油烟量为 113.2g/d，年产生油烟量为 28.3kg/a。按日高峰期 3 小时计，则高峰期该项目所产油烟量为 37.73g/h，产生浓度为 3.77mg/m^3。项目拟设置油烟净化设施对油烟净化，净化效率≥90%，净化后油烟排放浓度为 0.377mg/m^3＜2.0mg/m^3，满足国家《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中小型饮食业单位油烟最高允许排放浓度的要求。油烟小时排放量 3.77g/h，年排放量为 2.83kg/a。食堂油烟经油烟净化设施处理后通过专用烟道送至屋顶排放，不得侧向排放。

项目废气总体产排情况见下表 22。

表 22 本项目废气产排情况一览表

工段		主要污染因子	产生情况			处理措施	处理效率%	排放情况		
			产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	喷漆烘干	甲苯	1.489	0.1273	0.0764	玻璃纤维+无泵水帘+吸附浓缩+催化氧化	90%	0.149	0.0128	0.0076
		二甲苯	5.043	0.4312	0.2587			0.505	0.0432	0.0259
		VOCs	17.158	1.467	0.88			1.716	0.1467	0.088
		漆雾	9.58	0.575	0.345		97%	0.288	0.0173	0.0104
	食堂	油烟	3.77	0.0378	0.0283	油烟净化设施+专用烟道	90	0.377	0.0037	0.0028
无组织	喷漆烘干	甲苯	/	0.0027	0.0016	密闭车间	/	/	0.0027	0.0016
		二甲苯	/	0.0088	0.0053			/	0.0088	0.0053
		VOCs	/	0.03	0.018			/	0.03	0.018
		漆雾	/	0.0117	0.007			/	0.0117	0.007
	焊接	烟尘	/	0.00303	0.00606	移动式焊接烟尘净化器	95	/	0.00015	0.0006
	喷砂	粉尘	/	0.004	0.079	设备自带的专用除尘箱	90	/	0.0004	0.0079

大气污染物排放量核算表见下表 23-表 25。

① 有组织排放量核算

表 23　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	喷漆及烘干工序排气筒	甲苯	0.149	0.0128	0.0076
		二甲苯	0.505	0.0432	0.0259
		VOCs	1.716	0.1467	0.088
		颗粒物	0.288	0.0173	0.0104
有组织排放总计					
有组织排放		甲苯			0.0076
		二甲苯			0.0259
		VOCs			0.088
		颗粒物			0.0104

② 无组织排放量核算

表 24　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限/（mg/m³）	
1	喷漆烘干	喷漆工序废气	甲苯	密闭车间	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）	0.3	0.0016
			二甲苯			0.3	0.0053
			VOCs			3	0.018
			颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.007
2	焊接	焊接烟气	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	0.0006
3	喷砂	喷砂废气	颗粒物	设备自带的专用除尘箱			0.0079
无组织排放总计							
无组织排放总计				甲苯		0.3	0.0016
				二甲苯		0.3	0.0053
				VOCs		3	0.018
				颗粒物		1.0	0.0155

③ 项目大气污染物年排放量核算

表 25　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	甲苯	0.093
2	二甲苯	0.0312
3	VOCs	0.106
4	颗粒物	0.0259

④ 废气排放口基本情况

废气排放口基本情况见表 26。

表 26　废气排放口相关参数情况一览表

排放口名称	排放口编号	地理坐标		污染物	排放源参数			类型	排放标准
		经度	纬度		高度 m	直径 m	温度℃		
喷漆及烘干工序排气筒	DA001	108.9194119 0	34.4200623 6	甲苯	15	0.8	常温	主要排放口	《挥发性有机物排放控制标准》
				二甲苯					

				VOCs 颗粒物					《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

1.2 环境影响分析及污染防治措施

参照《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 》（HJ1124-2020）中表C.4其他运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术，焊接工序大气污染物为颗粒物，推荐可行技术为袋式除尘；喷砂工序大气污染物为颗粒物，推荐可行技术为袋式除尘；涂装（固化）工序产生的污染物为挥发性有机物，推荐可行技术为吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化。

1、喷漆废气及烘干废气

喷漆和烘干工序均在密闭厂房内进行，喷漆废气通过地下风道及排风机底部的玻璃纤维过滤后，气流通过底部的无泵水帘处理后接入吸附浓缩+催化氧化装置，最后经15m高排气筒排放；烘干废气经排风机引至采用吸附浓缩+催化氧化装置处理后经15m高排气筒排放，烘干废气和喷漆废气共用一套废气处置措施和排气筒。采用玻璃纤维+无泵水帘+吸附浓缩+催化氧化装置处理工艺满足《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 》（HJ1124-2020）推荐可行技术要求。类比《气弹簧、航空锁和油气悬挂系列产品新品技改项目》（该项目与本项目产品一致，产量基本一致，所用油漆种类及数量一致，具有可类比性）竣工环境保护验收报告及例行监测数据，喷漆废气和烘干废气中VOCs、甲苯及二甲苯指标满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中的表面涂装标准，喷漆废气中漆雾排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准中排放浓度及排放速率标准限值要求。且根据大气预测结果，VOCs的地面空气质量浓度达到10%时所对应的最远距离$D_{10\%}$=0，到达学校的空气质量浓度低于标准值的10%,对敏感点秦汉新城兰池学校的环境影响可以接受。

2、焊接烟气

项目焊接废气通过设置移动式焊接烟尘净化处理装置进行收集处理，废气净化处理效率可达90%，通过加强车间通风，对周边影响较小，粉尘排放浓度并满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值，废气处理措施为可行。

3、喷砂废气

喷砂在密闭箱体内进行，除尘箱内设置独立的袋式除尘系统，本项目同时设置湿式喷砂机及干式喷砂机，湿式喷砂机不产生粉尘，干式喷砂过程中产生的粉尘，经设备自带的专用除尘箱处理后在车间内部排放，通过加强车间通风，对周边影响较小，粉尘排放浓度并满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放浓度限值，废气处理措施为可行。

综上所述，本项目拟采取的大气污染防治措施可行，污染物能够实现达标排放，环境影响可以接受。

1.3 监测计划

表 27　　大气监测计划

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制指标
有组织	VOCs	喷漆烘干废气废气处理设施进口、出口各 1 个	自动监测	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	甲苯、二甲苯、颗粒物		1 次/季	
无组织	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、VOCs	喷漆烘干室外 1m，距离地面 1.5m 以上位置	1 次/半年	
		厂界上风向 1 个、下风向 3 个	1 次/季	

2、废水

项目废水主要为职工生活污水。

2.1 废水产排及治理措施情况

2.1.1 生活用水

生活污水产生量约为 16m^3/d、4000m^3/a，食堂废水隔油处理后和生活污水混合经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进秦汉新城朝阳污水处理厂。

2.2 达标排放排放及影响分析

废水排放主要为职工生活污水，食堂废水经隔油处理后和生活污水经化粪池处理达到《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 级标准要求后进污水管网排入朝阳污水处理厂处理处置，对外环境影响不大。

2.3 依托集中污水处理厂可行性分析

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城兰池二路以北、兰池三路以南、光伏一路以东、光伏二路以西区域，在西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂的收水范围内，西咸新区秦汉新城朝阳污水处理厂位于西咸新区秦汉新城南部，福银高速公路西侧、河堤路北侧，采用半地下建设，主要包括污水预处理、生物处理、深度处理、化学除磷、消毒等主体工程，其次包括以污泥处理系统、配电、给水、鼓风、除臭等辅助公用工程。于2017年3月试运行，占地约6666m^2，采用A^2/O，设计日处理污水10万立方，近期日处理规模5万立方米。污水处理工艺采用预处理+改良型A^2/O池+高密度沉淀池+V型滤池+紫外消毒的处理工艺，半地下式、顶部覆土绿化的结构形式，主要由预处理、生物处理、深度处理、消毒处理等4个主要系统。服务对象：收水范围内居民生活区排放的生活污水，以及部分企业经过预处理的工业废水和未经处理、但水质较好的企业工业废水，不接纳工业企业排放的有毒有害工业废水，污水厂尾水20%经二氧华氯消毒后作为再生水水源外送再生水管网，剩余部分达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排入渭河。

综上，本项目污水排放量不大，水质相对简单，故本项目食堂废水经隔油处理后和生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，依托秦汉新城朝阳污水处理厂进行处理方案可行。

2.4 废水排放口情况

本项目废水类别、污染物及治理设施信息表见表 28，废水间接排放口基本情况表见表 29，废水污染物排放执行标准表见表 30，废水污染物排放信息表见表 31，废水监测计划见表 32。

表 28　　项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序	废	污染	排放	排放规	污染治理设施	排	排放口	排放口类

					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	排入秦汉新城朝阳污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	隔油池+化粪池	厌氧发酵	DW001	☼是 O否	☼企业排口 O雨水排放 □清净下水排放 O温排水排放 O车间或车间处理设施排放口

表 29　　项目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	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1	DW001	108.919411 90	34.420062 36	0.34	排至城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	秦汉新城朝阳污水处理厂	COD	30
									BOD_5	6
									SS	10
									氨氮	1.5（3）
									总氮	20
									总磷	0.3
									动植物油	1.0

表 30　　项目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	
			名称	浓度（mg/L）
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	500
2		BOD_5		300
3		SS		400

4		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	45
5		总氮		70
6		总磷		8
7		动植物油		100

表 31　项目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）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	340	1.156
2		SS	170	0.578
3		BOD_5	170	0.578
4		NH_3-N	25	0.085

2.5 监测计划

表 32　　废水监测计划

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制指标
废水	COD、SS、NH_3-N、BOD_5	厂区总排口	1 次/年	《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/T 31962-2015）表 1 的 B 级标准

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期噪声源主要为普通车床、数控车床、空压机、风机等设备。项目噪声源强及治理措施见表 33。

表 33 项目噪声源及其治理措施

序号	噪声源	数量(台/套)	防治前声压级/dB(A)	治理措施	防治后声压级/dB(A)	备注
1	普通车床	17	85	基础减振、厂房隔声	77	室内
2	数控车床	7	85	基础减振、厂房隔声	73	室内
3	铣床	4	85	基础减振、厂房隔声	71	室内
4	磨床	7	85	基础减振、厂房隔声	73	室内
5	钻床	10	85	基础减振、厂房隔声	75	室内
6	台式攻钻机	1	85	基础减振、厂房隔声	65	室内
7	滚丝机	3	85	基础减振、厂房隔声	70	室内
8	金属带锯床	2	85	基础减振、厂房隔声	68	室内
9	线切割	2	85	基础减振、厂房隔声	68	室内
10	焊机	2	80	基础减振、厂房隔声	63	室内
11	旋铆机	1	85	基础减振、厂房隔声	65	室内
12	干喷砂机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内

13	液体喷砂机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
14	珩磨机	1	85		65	室内
15	深孔钻镗床	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
16	超声波清洗机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
17	空压机	2	95	基础减振、隔声罩、进出风口安装消声器、厂房隔声	73	室内
18	气弹簧充气台	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
19	摆碾铆接机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
20	冲压机	2	85	基础减振、厂房隔声	68	室内
21	工业刻字机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
22	气弹簧收口机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
23	铆接机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
24	高压喷淋清洗机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
25	精密车床	1	85	基础减振、厂房隔声	65	室内
26	金属带锯床	1	85	基础减振、厂房隔声	65	室内
27	斜导轨数控车	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
28	数控车	2	80	基础减振、厂房隔声	63	室内
29	普车	2	85	基础减振、厂房隔声	68	室内
30	全自动弯管机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
31	氩弧焊机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
32	磁力抛光机	1	80	基础减振、厂房隔声	60	室内
33	风机	4	90	基础减振、隔声罩、进出风口安装消声器、厂房隔声	71	室内

3.2 噪声环境影响

根据各主要生产设备参照点的噪声值，预测考虑几何衰减和隔声的情况下各厂界的噪声值，预测结果见表 34。

表 34　　项目噪声预测一览表（单位：dB(A)）

预测点位	背景值	**贡献值**	执行标准
	昼间	**昼间**	
厂界北	51.50	32.13	**《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中 4 类标准　昼间：**70 dB(A)
厂界东	51.40	42.52	**《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）中 2 类标准　昼间：**60 dB(A)
厂界南	51.60	51.92	
厂界西	51.60	44.25	

由上表可以看出，项目运营期各厂界昼间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

3.3 噪声防治措施

为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评建议：

①在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性（选用高效低噪设备），对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。

②车床、铣床、磨床等设备置于室内，设备安装时，每台设备基础均选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构。风机机壳及电机的噪声可以通过加装隔声罩达到降噪要求，安隔声罩等维护结构，房间采用隔声门窗等。

③应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，避免偶发强噪声产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。

④加强对进出入车辆管理，禁止长时间鸣笛。严格运输过程的管理，运输时间尽量避开居民休息时间（22:00-6:00），路过村庄时应降低车速（20km/h以下）。同时注意厂区绿化，在生产区要结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。道路的绿化以种植行道树为主，选择适宜当地的植物进行栽种，形成沿道路的绿化带。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目投产后对周围声环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

表 35　声环境监测计划表

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
噪声	L_{eq}dB(A)	厂界四周	1 次/季，昼、夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4、固体废物

本项目产生的固废主要是下料及机加工过程产生的金属碎屑及边角料、生活垃圾、废机油、废油抹布、废油手套、喷漆废气处理产生的废活性炭，喷漆废气无泵水帘打捞的漆渣及沉降地面收集的漆渣、水帘和超声清洗定期更换的高浓度有机废水、废油漆、废漆桶、金属碎屑收集过程中滤下的废切

削液等。

4.1 固废产生、处置及排放情况

（1）生活垃圾

全厂定员 200 人，年工作日 250 天。按照每人每天产生生活垃圾 1 公斤计，生活垃圾产生量为 50t/a，分类收集后交环卫部门清运，对环境基本没有影响。

（2）废机油、废油抹布、废油手套

设备维修过程产生的废机油约为 0.1t/a，废油抹布、废油手套约有 0.01t/a，设专用容器暂存，交有资质单位处置。废机油废物代码：HW08 900-249-08，废油抹布、废油手套废物代码：HW49 900-041-49。

（3）金属碎屑及边角料

项目下料、机加过程会产生金属碎屑及边角料，产生量为原料的5%左右，项目金属碎屑及边角料产生量约50t/a，该部分废物有回收利用价值，统一收集后外售处理。

（4）废玻璃纤维

玻璃纤维每月更换一次，年产生量约0.05t/a，属于危险废物，危废代码为900-042-49，设专用容器收集，并置于危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

（5）漆渣

喷漆时部分沉降地面，直接收集处理；喷淋废水循环利用，自然沉淀将漆雾沉淀成为漆渣，池中需要清除漆渣，打捞、收集漆渣产生量约0.3t/a，属于危险废物，危废代码为900-252-12，设专用容器收集，并置于危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

（6）水帘更换废水

无泵水帘水循环利用，当循环水水质COD浓度较高时需定期更换，产生量约4t/a，属于危险废物，危废代码为900-252-12，更换的高浓度有机废水，设专用容器收集，并置于危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

（7）高压、超声清洗废水

项目航空锁系列产品喷漆前需要进行高压清洗和超声清洗出去表面油污，采用生物清洗剂进行清洗，洗涤液循环使用，每月更换一次，排放量为5.12t/a，，危废代码为336-064-17，设专用容器收集，并置于危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

（8）废活性炭

项目催化氧化废气处理装置需使用蜂窝活性炭进行吸附浓缩，吸附一段时间后饱和需要更换，废活性炭产生量约为5.22t/a，危废代码900-041-49，设专用容器收集，并置于危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

（9）废切削液

项目生产过程金属碎屑收集过程中会产生滤下液，滤下液为废切削液，产生量约0.5t/a，属于危险废物，危废代码900-006-09，设专用容器收集，并置于危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

（10）废油漆及废漆桶

项目生产过程产生的废油漆及废油漆桶属于危险废物，产生量约 0.5t/a，属于危险废物，废油漆桶的危废代码 900-041-49，废油漆的危废代码900-299-12，收集后置于危废暂存间暂存，定期委托有资质的单位进行处理。

项目主要固体废物产生量及利用处置方式见下表 36。

表 36　项目固体废物产生情况汇总表

固废名称	产生区域	属性	废物代码	产生量（t/a）	利用处置方式
生活垃圾	生活、办公	一般固废	/	50	交由环卫清运部门处置
废机油	设备检修	危险废物	HW08 900-249-08	0.1	暂存于危废间，定期交有资质单位进行处理
废油抹布、废油手套			HW49 900-041-49	0.01	
金属碎屑及边角料	下料、加工	一般固废	/	50	外售综合利用
废玻璃纤维	废气处理	危险废物	HW49 900-042-49	0.05	暂存于危废间，定期交有资质单位进行处理
漆渣	喷漆		HW12 900-252-12	0.3	
水帘更换废水	废气处理			4	

高压、超声清洗废水	加工		HW17 336-064-17	5.12	
废活性炭	废气处理		HW49 900-041-49	5.22	
废切削液	加工		HW09 900-006-09	0.5	
废油漆	喷漆		HW12 900-299-12	0.5	
废漆桶			HW49 900-041-49		

4.2 危险废物的管理要求

本项目危废暂存间位于4#厂房内南侧，占地约为50m^2，评价要求危废暂存间应为以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对封闭场所，并设置通风口，地面要求硬化，并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中有关要求进行防渗处理，防渗层至少为1m厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s）或2mm厚高密度聚乙徐，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），应留有足够可供工作人员和搬运工具的通行的过道，以便应急处理。并在危废间门口设置危险废物标识。

危险废物贮存处置管理规定要求如下：

①危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，收集容器必须密闭。

②禁止车间随意倾倒，堆置危险废物。

③禁止危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

④根据生产实际情况，安全、有效地处理好停车和处理紧急事故过程中产生的危险废物，杜绝环境污染事故的发生。

⑤企业应当制定危险废物事故应急救援方案，定期进行事故演练。发生危险废物污染事故或者其他突发性事件，应当按照应急预案消除或者减轻对环境的污染危害，及时通知可能受到危害的部分和个人，并及时向安全环保部报告，接受调查处理。

⑥危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志；收集、贮存、

运输、利用、综合利用危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

⑦危险废物的产生数量、去向必须有严格的台账记录，确保危险废物不非法流失，合法利用或处置，转移过程签订转移联单。

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响，处理处置措施可行。

5、地下水

5.1 污染源及污染途径

本项目正常生产运行期间基本不会对地下水环境造成影响，发生非正常工况时，可能会对地下水环境产生如下影响：

（1）厂区内的管道废水的跑冒滴漏对地下水水质的影响；

（2）固体废物受雨水淋滤对土壤、地下水水质的影响。

5.2 污染防治措施

为降低项目对地下水环境形成影响的可能性，根据导则要求应提出相应的环境保护措施和对策。结合本项目特点，提出具体措施如下：

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备等构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。重点防渗地方需作防渗处置，实现了从源头控制污染物进入地下水的可能性。

②分区防治措施

应对厂区进行分区防渗，其中危废间采取重点防渗措施，等效黏土防渗层 Mb≥6m，$K \leq 1\times10^{-10}$cm/s 或参照 GB18598 执行。生产厂房为一般防渗区，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s、厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能或参照 GB18598 执行；管道防渗漏均采用密闭输水管道进行输送，管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，管道外设管沟防护，管

沟采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数≤10^{-7}cm/s。简单防渗区为智能厂房、宿舍楼等绿化区域以外的其它区域，该区域只需做一般地面硬化即可，项目分区防渗图见附图 4。具体地下水防渗分区见下表 37。

表 37　地下水污染防渗分区参照表

场地名称	防渗分区	防渗具体要求
危废暂存间	重点防渗区	等效黏土防渗层 M_b≥6m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB 18598 执行。
生产厂房	一般防渗区	等效黏土防渗层 M_b≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；或参照 GB 16889 执行。
智能厂、宿舍楼等绿化区域以外的其它区域	简单防渗区	普通混凝土地坪，地基按民用建筑做好加固处理

环评要求建立固体废物暂存场所用于暂存厂区各类固体废物，该场所具备防风、防雨、防渗漏的功能，固体废物分类收集后按环评要求措施落实处置措施，不得随意堆放和丢弃，在硬化地面基础上，将危险废物收集桶放置在托盘内，进一步防渗，同时减少危险废物废机油、废切削液、水帘更换废水、高压、超声清洗废水的溢流；项目的原料、产品、固废等均不得露天堆放，严格按要求放置在规划的区域内，避免雨天时污染雨水，进而污染地表水、地下水，采取上述措施后，项目的建设对地下水水质产生的影响较小。

5.3 地下水监测计划

建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测计划根据区域环境水文地质条件和项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应在厂区下游布置 1 个，建议建设单位委托具有监测资质的单位进行地下水跟踪监测，出具地下水跟踪监测报告。

表 38　地下水监测计划表

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
地下水	pH、耗氧量、苯、甲苯、二甲苯、石油类	厂区下游设监测井	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017）III类标准

综上所述，在采取上述防渗措施后，项目运营不会对地下水环境造成影响。

6、土壤

本项目土壤污染主要来自喷漆过程苯系物外排对土壤有大气沉降影响，项目车间内要求硬化防渗，漆料均密闭包装储存于漆料库房内，漆料在喷漆房进行配制，同时对喷漆废气及烘干废气进行处理，喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，喷漆和烘干废气共用一套处理设备，废气排放满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）标准限值，大气沉降对土壤影响较小，同时厂区加强绿化，对挥发性有机物也有吸附作用。

通过对各构筑物进行防渗并加强环境管理，从源头避免对土壤的污染。综上所述，项目运营期对土壤影响较小。

6.2 土壤监测计划

厂区下风向有环境敏感点，建议建设单位委托具有监测资质的单位进行土壤跟踪监测，出具土壤跟踪监测报告，土壤跟踪监测计划见表 39。

表 39　土壤监测计划表

类别	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标
土壤	甲苯、二甲苯	秦汉新城兰池学校	5 年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018）

7、生态环境影响

该区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不属于生态敏感区和自然保护区，本次评价要求厂区内非硬化即绿化，各厂房均密闭，项目建成后对区域生态环境影响较小。

8、环境风险

8.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B所列突发环境事件风险物质及临界量表，油类物质（航空油（5桶（170kg/桶）、切削液（3桶（200kg/桶））、稀释剂（180kg）（环己酮、甲苯、二甲苯）属于风险物质。油类物质储存量为1.45t，远小于临界量2500t；环己酮储存量为0.072t/a，远小于临界量10t；甲苯用量为0.036t/a，远小于临界量10t；二甲苯用量为0.054t/a，远小于临界量10t。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018），本项目环境风险潜势为I，根据评价工作等级划分，风险潜势为I的建设项目可开展简要分析。

8.2 危险性分析

（1）环己酮的危险特性

本项目稀释剂含有环己酮，易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

环己酮的危险特性见表 40。

表 40 环己酮的危险特性见表

<table>
<tr><td rowspan="2">标识</td><td>中文名：环己酮</td><td colspan="2">英文名：Cyclohexanone</td><td>分子式：$C_6H_{10}O$</td><td>分子量：98.143</td></tr>
<tr><td colspan="2">危险货物编号：33590</td><td>UN 编号：1915</td><td colspan="2">CAS 号：108-94-1</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化性质</td><td colspan="5">性状：无色透明液体，有强烈的刺激性气味。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）：-47</td><td colspan="4">溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚等多数有机溶剂。</td></tr>
<tr><td colspan="2">沸点（℃）：155.75</td><td colspan="3">相对密度（水=1）：0.9478（20℃）</td></tr>
<tr><td colspan="2">饱和蒸气压（kPa）：1.33（38.7℃）</td><td colspan="3">相对密度（空气=1）：3.38</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界温度（℃）：385.9</td><td colspan="3">燃烧热（$kJ\cdot kg^{-1}$）：3264.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">临界压力（MPa）：4.06</td><td colspan="3">自燃温度（℃）：无资料</td></tr>
<tr><td rowspan="5">燃烧爆炸危险性</td><td colspan="2">燃爆危险：易燃，具窒息性</td><td colspan="3">燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳</td></tr>
<tr><td>闪点(℃):46.67</td><td>火灾危险性分类：甲类</td><td colspan="3">聚合危害：无资料</td></tr>
<tr><td colspan="2">爆炸极限（V%）：5.3～15</td><td colspan="3">稳定性：稳定</td></tr>
<tr><td colspan="2">引燃温度（℃）：420</td><td colspan="3">禁忌物：强氧化剂</td></tr>
<tr><td colspan="5">危险特性：易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</td></tr>
<tr><td colspan="5">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。
灭火剂：泡沫，干粉，二氧化碳，砂土。</td></tr>
</table>

毒性	接触限值：中国 MAC（mg/m^3）：50；前苏联 MAC（mg/m^3）：10；TLVTN：OSHA 50ppm，200mg/m^3；ACGIH 25ppm，100mg/m^3；TLVWN：未制定标准。 急性毒性：LD50：1535mg/kg；LC50：无资料。
健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触。 健康危害：眼、鼻、喉粘膜刺激症状和头晕、胸闷、全身无力等症状。重者可出现休克、昏迷、四肢抽搐、肺水肿，最后因呼吸衰竭而死亡。脱离接触后能较快恢复正常。液体对皮肤有刺激性；眼接触有可能造成角膜损害。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。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。

（2）甲苯的危险特性

本项目稀释剂含有甲苯，易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。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，遇明火会引着回燃。

甲苯的危险特性见表 41。

表 41 甲苯的危险特性表

标识	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene　toluene
	分子式：C_7H_8	分子量：92.14
	危规号：32052	CAS 号：108-88-3
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。	
	溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	
	熔点（℃）：-94.4	沸点（℃）：110.6
	相对密度（水＝1）：0.87	相对密度（空气＝1）：3.14
	饱和蒸汽压（KPa）：4.89KPa/30℃	禁忌物：强氧化剂
	临界压力（MPa）：3.50	临界温度（℃）：-140.2
	稳定性：稳定	聚合危害：
危险特性	危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体	燃烧性：易燃
	引燃温度（℃）：535	闪点（℃）：4
	爆炸下限（%）：1.2	爆炸上限（%）：6.0
	最小点火能（mJ）：2.5	最大爆炸压力（MPa）：
	燃烧热（KJ/mol）：3905.0	燃烧分解产物：CO2、CO
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。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，遇明火会引着回燃。	
	灭火方法：喷水保持火场容器冷却。尽可能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。	

	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
毒性	属于低毒类。 急性毒性：LD50:5000mg/kg(大鼠经口)；LC50:12124mg/kg(兔经皮)；人吸入 71.4g/m3，短时致死；人吸入 3g/m3×1～8 小时，急性中毒；人吸入 0.2～0.3g/m3×8 小时，中毒症状出现。 刺激性：人经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg，中度刺激。
危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、黏膜有刺激性，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本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症，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。 贮运过程中的意外事故是甲苯的又一个污染源。甲苯能被强氧化剂氧化，为一级易燃品。进入人体的甲苯，可迅速排出体外。甲苯易挥发，在环境中比较稳定，不易发生反应。由于空气的运动，使其广泛分布在环境中。水中的甲苯可迅速挥发至大气中。甲苯毒性小于苯，但刺激症状比苯严重，吸入可出现咽喉刺痛感、发痒和灼烧感；刺激眼粘膜，可引起流泪、发红、充血；溅在皮肤上局部可出现发红、刺痛及泡疹等。重度甲苯中毒后，或呈兴奋状：躁动不安，哭笑无常；或呈压抑状：嗜睡，木僵等，严重的会出现虚脱、昏迷。甲苯微溶于水，当倾倒入水中时，可漂浮在水面，或呈油状分布在水面，会引起鱼类及其它水生生物的死亡。受污染水体散发出苯系物特有刺鼻气味。甲苯为一级易燃物，其蒸气与空气的混合物具爆炸性。发生爆炸起火时，冒出黑烟，火焰沿地面扩散。进入现场，眼睛、咽喉会感到刺痛、流泪、发痒，并可闻到特殊的芳香气味。
	对环境危害：对水生生物有毒。
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。

（3）二甲苯的危险特性

本项目稀释剂含有二甲苯，无色透明的液体，有类似甲苯的气味。对皮肤、粘膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻醉作用；长期作用可影响肝、肾功能。

二甲苯的危险特性见表 42。

表 42 二甲苯的危险特性表

标识	中文名：二甲苯	英文名：xylene
	分子式：C_8H_{10}	分子量：106.17
	危规号：33535	CAS 号：1330-20-7
理化	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。	
	溶解性：不溶于是，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	

性质	熔点（℃）：13.3	沸点（℃）：135-145	
	相对密度（水＝1）：0.86	相对密度（空气＝1）：3.7	
	饱和蒸汽压（KPa）：1.33（28.3℃）	禁忌物：强氧化剂	
危险特性	危险性类别：第 3.3 类高闪点液体	临界压力（MPa）：3.54	
	引燃温度（℃）：525	闪点（℃）：25	
	爆炸下限（%）：1.0	爆炸上限（%）：无	
	燃烧热（KJ/mol）：无	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	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。		
	灭火剂：干粉、泡沫、二氧化碳、砂土。		
毒性	人经口 LDLo：50m/kg；吸入 LCLo：10000ppm/6H。 LD50：4300mg/kg（大鼠经口）；兔经皮 LD50：>1700mg/kg		
危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。		
	健康危害：二甲苯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：短时间内吸入较高浓度本品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、头痛、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。有的有一冰样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼镜接触：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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医		

8.3 风险防范措施

（1）加强日常管理与检查，定期检查油漆、稀释剂、固化剂等包装，如发现异常及时处理，油漆储存区域应进行地面防渗，并设置围堰。

（2）废气治理设施需加强设备维修保养和巡视，加强员工操作规程培训，防止人为操作失误。

（3）危险废物设置有独立的危废暂存间由专门人员管理。

（4）危废间地面硬化，内设围堰，并作防渗处理，防止废液渗入土壤和流入雨水管道。

（5）危险废物暂存间外加贴警示标识。进出库房要由专门人员进行记

录，记录存档备查。转运要符合环保规定，有转运单，转运单存档备查。

（6）为了规范和加强安全生产事故应急工作，使应急工作有序、高效实施及时控制和消除事故危害，最大限度减少事故造成的损失，建设单位应在项目建成投产前编制《突发环境事件应急预案》，报当地环境保护局主管部门备案，并定期演练。

8.3 分析结论

本项目在落实一系列风险防范措施，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。

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	DA001（喷漆及烘干工序）	甲苯、二甲苯、VOCs	喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，喷漆和烘干废气共用一套处理设备	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内排放	
	喷砂废气	颗粒物	经喷砂机自带的除尘箱（内设布袋除尘器）处理后在车间内排放	
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过专用烟道外排	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
地表水环境	水帘柜废水	COD、SS、石油类等	定期更换，收集后交有资质单位进行处理	不外排
	高压、超声清洗废水	SS、石油类等	定期更换，收集后交有资质单位进行处理	
	生活污水	COD、NH_3-N、SS、TN 等	食堂废水经隔油池隔油处理后和生活污水进入厂区化粪池处理后排入市政污水管网	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/T 31962-2015）表 1 的 B 级标准
声环境	产噪设备	等效 A 声级	选用低噪声设备，合理布局、厂房隔声，风机加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾统一收集，定期运往环卫部门指定地点；金属碎屑收集后外售综合利用；漆渣、废油漆、废油漆桶、玻璃纤维、废活性炭、废切削液、废机油、废油抹布、废油手套等收集后暂存于危废间，定期交有资质的单位进行处理，危废间位于 4#厂房内南侧，占地约为 50m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求防渗			
土壤及地下水污染防治措施	① 加强废气污染物治理措施管理，降低污染物通过大气沉降进入土壤造成污染； ② 厂区分区防渗，危废暂存间进行重点防渗，生产厂房进行一般防渗，以防			

	止对厂区内及周围地下水和土壤环境的污染； ③ 厂区下游设置地下水监测井，定期对地下水进行监测，以便及时发现问题采取措施。
生态保护措施	该区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不属于生态敏感区和自然保护区，工程施工期间对周围环境的影响不大，而且均属于短期影响和可逆影响，在采取适当措施后，施工期对环境的影响是可以接受的，生态保护、恢复及补偿措施如下： ①合理设计施工时序，尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，尽量避开大风季节施工； ②及时采取绿化的措施，及时对破坏植被进行恢复； ③施工结束后尽快做好硬化、绿化工作。
环境风险 防范措施	（1）加强日常管理与检查，定期检查油漆、稀释剂、固化剂等包装，如发现异常及时处理，油漆储存区域应进行地面防渗，并设置围堰。 （2）废气治理设施需加强设备维修保养和巡视，加强员工操作规程培训，防止人为操作失误。 （3）危险废物设置有独立的危废暂存间由专门人员管理。 （4）危废间地面硬化，内设围堰，并作防渗处理，防止废液渗入土壤和流入雨水管道。 （5）危险废物暂存间外加贴警示标识。进出库房要由专门人员进行记录，记录存档备查。转运要符合环保规定，有转运单，转运单存档备查。 （6）建设单位应在项目建成投产前编制《突发环境事件应急预案》，报当地环境保护局主管部门备案，并定期演练。
其他环境 管理要求	**1、环境管理** 根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是： ①贯彻执行国家和陕西省的环境保护法规和标准； ②接受环保主管部门检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况； ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度； ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。 **2、**排污口规范化 各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，废气采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。 排污口设置技术要求 ①参照《污染源监测技术规范》设置排污口的测流段和采样口； ②根据《环境保护图形标志》设置排污口环境保护图形标志牌。 **3、环保投资估算** 项目总投资 15000 万元，环保投资约 71.5 元，环保投资约占总投资额的

0.48%，详见表 42。

表 42　项目环保投资一览表（单位：万元）

类别	污染源	污染物	环保措施	投资
废气	废气	甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物	喷漆废气采用玻璃纤维+水帘柜+吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，烘干废气采用吸附浓缩+催化氧化后经 15m 高排气筒外排，喷漆和烘干废气共用一套处理设备	50
			移动式焊接烟尘净化器	1.0
			油烟净化器	1.0
废水	生活污水		化粪池	3.0
噪声	生产设备		选用低噪设备，生产设备均设置在车间内，基础做减振处理、合理布局、采用隔声门窗等、风机及空压机安装隔声罩等	5
固废	危险废物	漆渣、废油漆、废油漆桶、玻璃纤维、废活性炭、废切削液、废机油、废油抹布、废油手套等	危废暂存间、专用容器、危险废物处置费用	10
	职工生活	生活垃圾	设置分类垃圾箱，收集后运垃圾填埋场填埋	1.5
	一般固废	金属碎屑	暂存于废品间，定期外售综合利用	计入主体投资
防渗	重点防渗区：危废间等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-10}$cm/s 或参照 GB18598 执行；一般防渗区：生产厂房，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；			计入主体
合计				71.5

六、结论

航空零部件研发生产基地项目符合国家产业政策，选址可行。在落实工程设计和报告表提出的各项环保措施前提下，可实现污染物达标排放，排放的主要污染物符合总量控制指标要求。项目建设对环境的不利影响可得到有效控制和缓解，因此本项目环境影响可行。

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	甲苯				0.0093 t/a			
	二甲苯				0.0312 t/a			
	VOCs				0.106 t/a			
	颗粒物				0.0259 t/a			
废水	COD				1.156 t/a			
	SS				0.578 t/a			
	BOD_5				0.578 t/a			
	NH_3-N				0.085 t/a			
一般工业固体废物	生活垃圾				50 t/a			
	金属碎屑及边角料				50 t/a			
危险废物	废机油及废抹布				0.5t/a			
	废机油				0.1 t/a			
	废油抹布、废油手套				0.01 t/a			
	废玻璃纤维				0.05 t/a			
	漆渣				0.3 t/a			

	水帘更换废水				4 t/a			
	高压、超声清洗废水				5.12 t/a			
	废活性炭				5.22 t/a			
	废切削液				0.5 t/a			
	废油漆、废漆桶				0.5 t/a			

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①