

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 高端航空装备智能制造项目

建设单位(盖章): 陕西昱琛航空设备股份有限公司

编制日期: 二〇二一年四月

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	高端航空装备智能制造项目		
项目代码	2012-610160-04-01-239145		
建设单位联系人	李琼	联系方式	18092252037
建设地点	陕西省西安市航空基地航空一路40号		
地理坐标	E: 109°12'5.006", N: 34°38'28.295"		
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
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	航空基地行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2012-610160-04-01-239145
总投资（万元）	22623.53	环保投资（万元）	5.1
环保投资占比（%）	0.02	施工工期	6月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	21857.5
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《西安阎良国家航空高技术产业基地总体发展规划（修订稿）》；审批机关：中华人民共和国国家发展和改革委员会；审批文件名称及文号：《西安阎良国家航空高技术产业基地总体发展规划》（发改高科技[2004]1679号）。		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划（一期）区域环境影响报告书》；审查机关：西安市环境保护局；审批文件名称及文号：《西安市环境保护局关于西安阎良国家航空高技术产业基地总体规划（一期）环境影响报告及环境保护规划的审查意见》市环发2007年11号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目位于西安市国家航空高技术产业基地航空一路40号，本项目为航空零部件制造项目，符合西安阎良国家航空高技术产业基地定位，详见下		

表。

表1 规划符合性分析

序号	相关规划	规划内容摘要	本项目实际情况	相符性分析
1	国家航空高技术产业基地（规划）	规划范围：北至机场，东至槐东路，西至外环西路，南至南环路的 2204km <sup>2</sup> 范围。	本项目位于西安阎良国家航空高技术产业基地航空一路 40 号	符合
2		进驻航空高技术产业基地的企事业单位，产业发展以飞机制造、航空材料、机载设备、零部件生产、航空维修改装服务、航空培训、航空旅游等领域为主，均属于低污染企业。	本项目主要是航空机载设备、地面检测设备生产项目，产业定位符合航空基地发展规划要求	符合
3	西安市阎良国家航空高技术产业基地总体规划（一期）环境影响报告书及环境保护规划审查意见	范围：西靠西禹高速，北侧为咸铜铁路，东侧为阎良区老城建设用地区，东南方向为机场跑道。	本项目位于西安阎良国家航空高技术产业基地航空一路 40 号，属于规划范围	符合
4		进驻行业主要为飞机制造、航空材料、重要机载设备零部件生产、航空维修改装服务、航空培训、航空旅游等。	本项目产业定位符合航空基地（一期）发展规划要求	符合
5		大气污染防治措施：控制污染源排放量，使用清洁能源（天然气），避免使用燃煤或其他含硫份和灰份较高的燃料	本项目主要为机械加工，生产工序为切削液湿法操作，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放	符合
6		水污染防治措施：规划区的排水系统实行雨污分流制，符合给排水设计规范的要求。	本项目无生产废水，生活污水经化粪池收集后，经市政污水管网排入阎良污水处理厂	符合
7		噪声污染控制措施落实到企事业单位。	噪声经厂房隔声及距离衰减后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123448-2008) 3 类标准	符合
8		对有毒有害的固体废物单独收集，储运必须容器化和密闭化。运输实施转移联单制度，交给有资质的危废机构处置。	项目危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置	符合

因此，本项目符合国家航空高技术产业基地的整体规划要求。

其他符合性分析	<p><b>1.产业政策符合性</b></p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中“十八、航空航天-3、机载设备、任务设备、空管设备和地面保障设备系统开发制造及 10、航空器地面维修、维护、检测设备开发制造”，因此本项目符合国家现行的有关产业政策。本项目已取得航空基地行政审批服务局备案文件，详见附件 2，符合地方产业政策。</p> <p><b>2.土地规划符合性</b></p> <p>对照国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施的《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》可知，本项目用地不在限制和禁止用地范围内。根据西安阎良国家航空高技术产业基地管理委员会出具的不动产权证书，本用地性质为工业用地，满足本项目的建设需求，详见附件 3。</p> <p><b>3.选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于西安阎良国家航空高技术产业基地航空一路 40 号，项目所用土地为工业用地，符合工业项目选址条件；项目所在区域供水、供电以及排水、运输等基础设施完善，项目东侧为西安万钧航空动力科技有限公司，南侧为云尚羊绒（西安）有限公司，西侧车间为航空二路，北侧为西安航空基地西格玛贸易有限公司、邻里中心小区。</p> <p>厂址周边无国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、集中式水源地等环境敏感点，从环保角度考虑，本项目的选址是合理的。</p> <p><b>4.“三线一单”符合性分析</b></p> <p>1) 生态保护红线</p> <p>本项目不涉及基本农田、自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、文化自然遗产、重要湿地、饮用水水源保护区等，也不涉及珍稀动植物活动场所等敏感目标，占地不在秦岭生态红线保护范围内，不会对生态区域环境造成影响，本项目满足相关要求，不涉及生态保护红线。</p> <p>2) 资源利用上线</p> <p>本项目生产过程中的生产用水循环使用，新鲜水水耗量较小，能源主要依托当地电网供给，项目建设不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此本项目满足资源利用上线的要求。</p>
---------	---

	<p>3) 环境质量底线</p> <p>本项目严格落实环评提出的各项环保措施,各项污染物做到连续稳定达标排放,本项目建成后不会对区域环境质量较大的影响,本项目建设不会突破区域环境质量底线。</p> <p>4) 环境准入</p> <p>项目不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、文化自然遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源地等。项目不在《市场准入负面清单(2020年版)》(发改体改规〔2020〕1880号)之内;满足《陕西铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020年)》(修订)、《西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案(2018-2020年)》等条例的相关要求。</p> <p>综上所述,本项目建设符合“三线一单”的要求。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>1、项目基本情况</b>			
	项目名称：高端航空装备智能制造项目；			
	建设单位：陕西显琛航空设备股份有限公司；			
	建设性质：新建；			
	建设地址：国家航空高技术产业基地航空一路 40 号；			
	建设进度：根据现场踏勘，本项目目前为空地，项目未开工建设；			
	总投资：22623.53 万元；			
	<b>2、建设地点及周边关系</b>			
	<p>本项目位于西安阎良国家航空高技术产业基地航空一路 40 号，项目所用土地为工业用地，符合工业项目选址条件；项目所在区域供水、供电以及排水、运输等基础设施完善，项目东侧为西安万钧航空动力科技有限公司，南侧为云尚羊绒（西安）有限公司，西侧紧邻航空二路、其次为在建的中和财富广场，北侧为西安航空基地西格玛贸易有限公司、邻里中心小区。（项目地理位置图见附图 1、四邻关系图见附图 2）。</p>			
	<b>3、工程规模与建设内容</b>			
<p>本项目拟建高端航空装备智能生产线，新增电子电器生产线，计划定员人数 141 人，项目完全达产后，可实现机载设备年生产量 260 套、地面检测设备 60 套。项目具体组成表见下表。</p>				
<b>表 2 项目具体组成表</b>				
	<b>项目组成</b>		<b>主要建设内容</b>	<b>备注</b>
<b>主体工程</b>	非电子车间	钢架结构，占地面积 13000m <sup>2</sup> ，1 层，高 10m，主要用于航空机载/地面设备结构件生产		新建
	电子车间	钢架结构，占地面积 1000m <sup>2</sup> ，3 层，高 10m，主要用于航空机载/地面设备电子产品生产		新建
<b>辅助工程</b>	办公楼	砖混结构，占地面积 2000m <sup>2</sup> ，2 层，高 6m，用于办公、员工临时休息		新建
<b>公用工程</b>	给水系统	园区市政给水管网		/
	排水系统	工业园区采用雨污分流；本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排至阎良污水处理厂		/
	供电系统	园区电网接入		/
	供热、制冷	供暖、制冷均使用空调		/
<b>环保工程</b>	废气	生产车间废气	焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织排放； 车间设置机械排风装置，加强车间通风	环保要求
	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排至阎良污水处理厂	
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、车间内合理布局、加强设备维护、建筑物隔声等措施	

固废	生活垃圾	生活垃圾统一分类收集交由园区环卫部门处置
	一般固废	设置一般固废暂存间，边角料分类收集外售
	危险废物	设置危废暂存间，废切削液及其沉淀物、废渣、废润滑油等危险废物交由有资质单位处置

#### 4、主要设备

根据建设单位提供，本项目主要工艺设备见下表。

表 3 项目主要生产设备

序号	设备名称	型号	单位	数量	位置
1	射频集成电路筛选系统	/	台	1	电子车间
2	锡膏印刷机	SP500	台	1	
3	自动贴片机	T2	台	1	
5	氮气回流焊炉	A10N	台	1	
6	等离子清洗	/	台	1	
7	真空泵	/	台	1	
8	返修工作站	MAF1698	台	1	
9	封装机	DSA900	台	2	
10	贴片机	EB-770	台	1	
11	贴片机	HVS-200	台	1	
12	推拉力测试	MFM1200	台	2	
13	气相清洗机	HQX370	台	1	
14	空压机	/	台	1	
15	金丝、硅铝丝键合	/	台	1	
16	显微镜	SMZ-161	台	3	
17	全相显微镜	BA310MET	台	2	
18	平行缝焊+手套箱	HC-SM100	台	1	
19	X 射线无损检测	YEVO	台	1	
20	超声扫描显微镜	AM300	台	1	
21	PIND 颗粒碰撞噪声测试	4511L	台	1	
22	气密性测试	ZQJ-530D	台	2	
23	电参数测试	SX-6	台	1	
24	老化、筛选、试验系统	/	台	2	
25	开盖机	HC-DL150	台	1	
26	返修系统	MAFI638	台	1	
27	微波电子产品智能测试系统	/	台	1	
28	无线电暗室测试平台	/	台	1	
29	三坐标激光测试设备	/	台	1	
30	智能五轴数控加工中心	/	台	1	
31	三轴数控加工中心	/	台	3	
32	移动式焊接烟尘净化器	/	台	1	电子车间

注：本报告不包括辐射类评价

#### 5、产品方案

本项目建成后产品方案见下表。

表 4 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量	备注
1	吸波部件	套	200	机载设备
2	控制盒	套	10	
3	空气增压装置	套	50	
4	地面检测车	套	10	地面检测设备
5	雷达/电子战综合检测仪	套	30	
6	雷达动目标模拟器	套	20	

## 6、主要原辅材料及理化性质简介

### (1) 主要原辅材料

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料一览表见下表。

表 5 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	名称		用量	来源及运输方式	最大储存量
1	原材料	铝合金板、铝合金锭	1t/a	外购，汽运	1t
2		配件	28500 件	外购，汽运	5000 件
3	辅料	润滑油	0.02t/a	外购，汽运	0.02t
4		切削液	0.2t/a	外购，汽运	0.2t
5		无铅锡膏	0.015t/a	外购，汽运	0.015t
6		松香（树脂）助焊剂	0.002t/a	外购，汽运	0.002t
7		工业酒精（99.9%）	5L/a	外购，汽运	5L
8		氮气	50m <sup>3</sup> /a	外购，汽运	1 罐，5m <sup>3</sup>

**配件：**包含电连接器、线缆、电路板（PCB）、转接器、耦合器、五金件等成品配件。

**润滑油：**润滑油是一种油状液体，淡黄色至褐色，无味或略带异味。分子量在 230~500 之间，相对密度 934.8（水=1），不溶于水，溶于苯，乙醇等有机溶剂，沸点-252.8℃，闪点 76℃，引燃温度在 248℃，化学性质稳定，不易聚合。

**切削液：**切削液主要用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用，其主要化学成分包括：有机醇胺、酯肪酸、精制矿物油、极压剂、界面活性剂、无机盐、防腐剂、非铁腐蚀抑制剂、香料、消泡剂、水份等。相对密度（水=1）为 1.01g/cm<sup>3</sup>，闪点（℃）为 76，引燃温度为 248℃，不易燃易爆，无放射性和腐蚀性，化学性质稳定。

**无铅锡膏：**无铅锡膏为淡灰色、圆滑膏状，无分层，熔点较低，焊接温度较低。在无铅锡膏在成分中，主要是由锡（96.5%）、银（3%）、铜（0.5%）三部分组成，由银和铜来代替原来的铅的成分。

**松香助焊剂：**其主要成分是松香，由纯松香溶解在有机溶剂(乙醇)中组成。松香在固态时呈非活性，只有液态时才呈活性，其熔点为 127℃活性可以持续到 315℃。锡焊的最佳温度为 240~250℃，所以正处于松香的活性温度范围内，且它的焊接残留物不存在腐蚀问题，这些特性使松香为非腐蚀性焊剂而被广泛应用于电子设备的焊接中。



## 7、公用工程

### (1) 给排水工程

#### ①给水

根据建设单位提供的资料，用水主要为生活用水以及切削液配比用水。项目用水由西安航空创新服务中心有限公司供水管网统一供给，可满足项目用水需求。

**生活用水：**拟建项目年生产 300 天，员工为 141 人，不在厂区设置食宿。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水按每人每天用水量 27L 计，则生活用水总量为 3.807m<sup>3</sup>/d，1142.1m<sup>3</sup>/a，产污系数以 0.8 计算，生活污水量为 913.68m<sup>3</sup>/a（3.046m<sup>3</sup>/d）。

生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排至阎良污水处理厂。

**切削液配比用水：**切削液与水的比例为 1:20，本项目切削液为 0.2t/a，则配比用水量为 4m<sup>3</sup>/a。切削液经厂房内回收槽沉淀过滤后循环使用，部分废弃切削液（使用量的 10%左右）0.4m<sup>3</sup>/a 作为危险废物处理。无废水外排。

#### ②排水

本项目外排废水主要为职工生活污水，项目用水、排水情况见下表。

表6 项目用水、排水情况表

项目	新鲜水用量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放去向
生活用水	1142.1	913.68	生活污水经化粪池处理后由管网排至阎良污水处理厂
切削液配比用水	4	0	无废水外排，废弃切削液作为危废管理，暂存于厂区危废暂存间，交由有资质单位处置

### (2) 供电工程

由园区供电管网提供。

### (3) 供暖、制冷

本项目厂房不采暖，办公室冬季采暖、夏季制冷均采用分体空调。

## 8、劳动定员及工作制度

本项目人员配置为 141 人，全部工作人员实行一班制，日工作 8 小时，全年工作日 300 天。员工不在厂区食宿。

## 9、平面布置

本项目占地面积 21857.5m<sup>2</sup>，生产厂区拟建场地呈矩形，在总平面布置方案中，以满足工艺要求为前提，满足物料输送尽可能顺畅、方便，同时考虑节约用地、环保、消防等各方面的要求，使总图布置简捷、实用、美观、各项功能更趋向合理。

本项目办公楼布设在项目东北角，电子车间、非电子车间分别布设在项目南侧、西侧，远离项目北侧邻里中心小区，且非电子车间内高噪声设备布设在车间南侧，远离居民区。项

目各区域连接紧凑，减少了物料周转；项目车床加工采用切削液湿法作业，可大大减少粉尘对周围环境的影响。平面布置图详见附图 3。

**工艺流程简述（图示）：**

**施工期：**

本项目施工期的基础工程、主体工程、设备安装等工序将产生噪声、扬尘、废气、固体废物和少量污水等污染物等。施工期的工艺流程及产污情况见图 2。

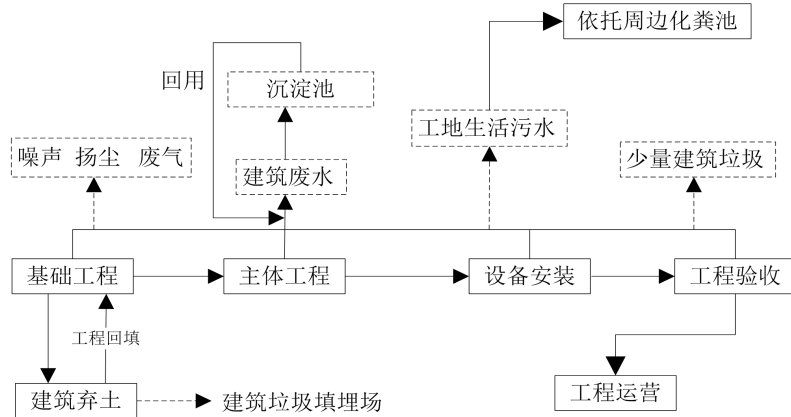


图 1 施工期工艺流程及产污环节

工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

**运营期：**

本项目生产涉及结构件生产、电子件生产两个部分，两个部分的半成品分别加工完成后经过组装成为机载设备、地面检测设备相关成品。

**1、航空机载/地面设备结构件生产工艺流程如下图所示：**

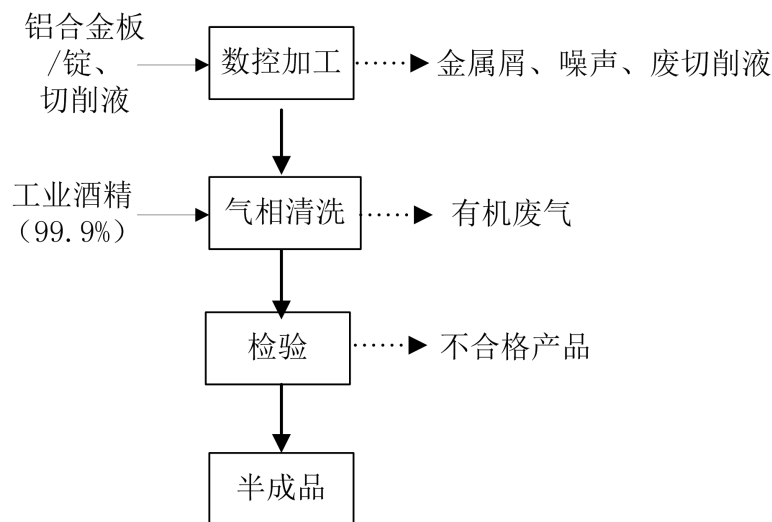


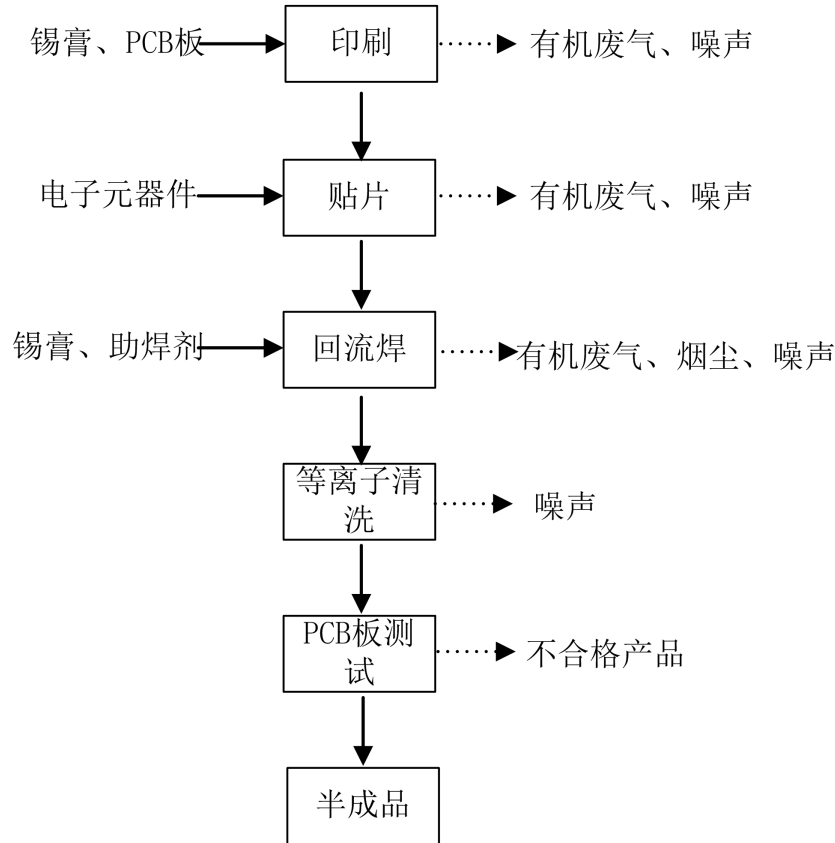
图 2 航空机载/地面设备结构件生产工艺流程图

**工艺流程简述：**

**数控车床：**将工件通过数控车床以及立式加工中心进行精加工，此工序主要产生金属屑、废切削液以及噪声；

**气相清洗：**将工件放置在装有有机溶剂（纯度为 99.9%的工业酒精）的超声波清洗槽中，通过强烈的超声波空化作用，使被洗工件在很短的时间内清洗干净，把工件放到清洗机的蒸汽区域内，工件碰到蒸汽产生凝露，并与工件表面的污物产生作用，随着液滴下落而带走污物。此工序主要产生有机废气。

**2、航空机载/地面设备电子件生产工艺流程如下图所示：**



**图 3 航空机载/地面设备电子件生产工艺流程图**

**工艺流程简述：**

**印刷：**用锡膏印刷机将锡膏刮到 PCB 板上，利用电加热系统热熔工艺，此工艺会产生有机废气、噪声。

**贴片：**通过贴片机把元器件贴到 PCB 板上，此工艺会产生有机废气、噪声。

**回流焊：**通过重新熔化预先分配到 PCB 板焊盘上的锡膏，实现表面组装元器件焊端或引脚与 PCB 板焊盘之间机械与电气连接的软钎焊。此工艺会产生有机废气、烟尘、噪声。

**回流焊工艺过程说明：**回流焊分为升温区、保温区、焊接区、冷却区。

**升温区：**当 PCB 进入升温区时，锡膏中的溶剂、气体蒸发掉，同时助焊剂润湿焊盘、元器件端头和引脚，锡膏软化、塌落、覆盖焊盘，将焊盘、元器件引脚与氧气隔离。

**保温区：**使 PCB 和元器件得到充分的预热，以防 PCB 突然进入焊接高温区而损坏 PCB

和元器件。

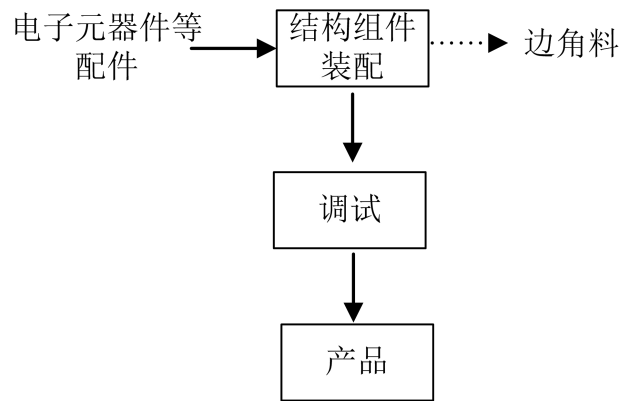
焊接区：温度迅速上升至 250℃，使锡膏达到熔化状态，液态焊锡对 PCB 的焊盘、元器件端头和引脚润湿、扩散、漫流或回流混合形成焊锡接点。

冷却区：冷却方式为风冷却，使焊点凝固。

**等离子清洗**：在真空腔体里，通过射频电源在一定的压力情况下起辉产生高能量的无序的等离子体，通过等离子体轰击被清洗产品表面以达到清洗目的，此工序主要产生噪声。

**测试**：用微波电子产品智能测试系统对 PCB 板进行测试，不合格产品可返修的重返修正，废弃的 PCB 板作为危废交有资质单位处置。

**3、航空机载/地面设备装配生产工艺流程如下图所示：**



**图 4 航空机载/地面设备装配生产工艺流程图**

**结构组件装配**：将电子元器件等配件与结构件进行组装装配，此工艺会产生废边角料。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目用地为空地，不存在原有环境问题。

### 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、环境空气质量现状调查

本项目位于航空基地航空一路40号。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅发布的《2020年12月及1-12月全省环境空气质量状况》中阎良航空基地数据中空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表。

表7 本项目所在地达标区判定情况一览表

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 <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	51	35	145.7%	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	82	70	117.1%	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.3%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	82.5%	达标
CO	第95百分位浓度	1700	4000	42.5%	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位浓度	155	160	96.9%	达标

根据统计结果可知CO第95百分位浓度、O<sub>3</sub>第90百分位浓度、SO<sub>2</sub>、和NO<sub>2</sub>的年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>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。

因此，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

##### 2、其他污染因子

为了解项目所在地区环境空气中特征因子现状，本次评价委托西安瑞谱检测技术有限公司进行了监测，并出具监测报告编号：瑞谱监字（2021）第0325-1号。

（1）监测时间：2021年3月9日-3月15日；

（2）监测点位：1#项目所在地；

表8 其他污染物环境质量现状表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率	达标 情况
厂区内	TSP	24h	300	181~272	90.7	达标
	NMHC	1h	2000	550~850	42.5	达标

监测结果表明，监测期间TSP日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。

## 二、声环境现状监测与评价

项目声环境现状监测委托西安瑞谱检测技术有限公司监测出具环境质量现状监测报告：瑞谱监字（2021）第 0325-3 号。

在项目厂界布置 5 个监测点位，监测结果见下表。

**表 9 噪声监测结果单位：dB（A）**

监测点位	2021.3.14		2021.3.15		标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界（1#）	52	41	51	42	65	55	达标
南厂界（2#）	49	40	50	41			达标
西厂界（3#）	53	42	52	43			达标
北厂界（4#）	51	41	52	41			达标
邻里中心小区（5#）	50	40	49	41	60	50	达标

由上表监测数据可知，项目各厂界噪声监测值昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，敏感点噪声监测值昼间、夜间均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

## 三、土壤环境质量现状

本项目土壤环境质量现状监测委托西安瑞谱检测技术有限公司监测并出具环境质量现状监测报告：瑞谱监字（2021）第 0325-2 号，采样时间为 2021 年 3 月 15 日，在厂区内设 3 个土壤环境现状监测点，1 号点位测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中 45 项，2、3 号点位监测重金属和无机物，本项目土壤环境现状监测结果见下表。

**表 10 土壤环境质量现状监测结果表**

检测项目	检测结果			标准值
	工业场地内			
	2021.3.5			
	表层样点 1	表层样点 2	表层样点 3	
铜 mg/kg	17	15	12	18000
铅 mg/kg	14.2	14.4	13.5	800
镉 mg/kg	0.36	0.33	0.32	65
镍 mg/kg	42	43	42	900
汞 mg/kg	0.317	0.219	0.359	38
砷 mg/kg	2.15	5.13	7.30	60
六价铬 mg/L	ND	ND	ND	5.7
四氯化碳*mg/kg	ND	/	/	2.8
氯仿*mg/kg	ND	/	/	0.9

氯甲烷*mg/kg	ND	/	/	37
1,1-二氯乙烷*mg/kg	ND	/	/	9
1,2-二氯乙烷*mg/kg	ND	/	/	5
1,1-二氯乙烯*mg/kg	ND	/	/	66
顺-1,2-二氯乙烯*mg/kg	ND	/	/	596
反-1,2-二氯乙烯*mg/kg	ND	/	/	54
二氯甲烷*mg/kg	ND	/	/	616
1,2-二氯丙烷*mg/kg	ND	/	/	5
1,1,1,2-四氯乙烷*mg/kg	ND	/	/	10
1,1,2,2-四氯乙烷*mg/kg	ND	/	/	6.8
四氯乙烯*mg/kg	2.7	/	/	53
1,1,1-三氯乙烷*mg/kg	ND	/	/	840
1,1,2-三氯乙烷*mg/kg	ND	/	/	2.8
三氯乙烯*mg/kg	ND	/	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷*mg/kg	ND	/	/	0.5
氯乙烯*mg/kg	ND	/	/	0.43
苯*mg/kg	ND	/	/	4
氯苯*mg/kg	ND	/	/	270
1,2-二氯苯*mg/kg	ND	/	/	560
1,4-二氯苯*mg/kg	ND	/	/	20
乙苯*mg/kg	ND	/	/	28
苯乙烯*mg/kg	ND	/	/	1290
甲苯*mg/kg	ND	/	/	1200
间二甲苯+对二甲苯*mg/kg	ND	/	/	570
邻二甲苯*mg/kg	ND	/	/	640
硝基苯*mg/kg	ND	/	/	76
苯胺*mg/kg	ND	/	/	260
2-氯酚*mg/kg	ND	/	/	2256
苯并[a]蒽*mg/kg	ND	/	/	15
苯并[a]芘*mg/kg	ND	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽*mg/kg	ND	/	/	15
苯并[k]荧蒽*mg/kg	ND	/	/	151
蒽*mg/kg	ND	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽*mg/kg	ND	/	/	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘*mg/kg	ND	/	/	15

	<table border="1"> <tr> <td>苯*mg/kg</td> <td>ND</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>70</td> </tr> </table> <p>根据现状监测结果，各监测点各项监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值控制要求，土壤环境质量较好。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 11 土壤理化特性调查表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>调查项目</th> <th>单位</th> <th>检出限</th> <th>测定值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH 值</td> <td>无量纲</td> <td>/</td> <td>8.47</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>阳离子交换量</td> <td>cmol+/kg</td> <td>0.8</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>氧化还原电位</td> <td>mV</td> <td>/</td> <td>390</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>饱和导水率 (渗透系数)</td> <td>cm/s</td> <td>/</td> <td><math>6.07 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>土壤容重</td> <td>g/cm<sup>3</sup></td> <td>/</td> <td><math>1.11 \times 10^3</math></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>孔隙度</td> <td>体积%</td> <td>/</td> <td>41.9</td> </tr> </tbody> </table>	苯*mg/kg	ND	/	/	70	序号	调查项目	单位	检出限	测定值	1	pH 值	无量纲	/	8.47	2	阳离子交换量	cmol+/kg	0.8	5.5	3	氧化还原电位	mV	/	390	4	饱和导水率 (渗透系数)	cm/s	/	$6.07 \times 10^{-4}$	5	土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	/	$1.11 \times 10^3$	6	孔隙度	体积%	/	41.9	
苯*mg/kg	ND	/	/	70																																						
序号	调查项目	单位	检出限	测定值																																						
1	pH 值	无量纲	/	8.47																																						
2	阳离子交换量	cmol+/kg	0.8	5.5																																						
3	氧化还原电位	mV	/	390																																						
4	饱和导水率 (渗透系数)	cm/s	/	$6.07 \times 10^{-4}$																																						
5	土壤容重	g/cm <sup>3</sup>	/	$1.11 \times 10^3$																																						
6	孔隙度	体积%	/	41.9																																						
环境保护目标	<b>表 12 环境保护目标表</b>																																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">行政村</th> <th colspan="2">经纬度</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th colspan="2">相对厂界</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> <th>方位</th> <th>距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td> <td>邻里中心小区</td> <td>109.20174144</td> <td>34.642034415</td> <td rowspan="3">环境空气</td> <td rowspan="3">人群健康</td> <td rowspan="3">大气环境二类区</td> <td>N</td> <td>紧邻</td> </tr> <tr> <td>航空国际未来城</td> <td>109.19655725</td> <td>34.643101464</td> <td>WN</td> <td>260</td> </tr> <tr> <td>格兰春天小区</td> <td>109.20181438</td> <td>34.636878739</td> <td>S</td> <td>370</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>邻里中心小区</td> <td>109.20174144</td> <td>34.642034415</td> <td>声环境</td> <td>人群健康</td> <td>声环境二类区</td> <td>N</td> <td>紧邻</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	行政村	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界		经度	纬度	方位	距离/m	环境空气	邻里中心小区	109.20174144	34.642034415	环境空气	人群健康	大气环境二类区	N	紧邻	航空国际未来城	109.19655725	34.643101464	WN	260	格兰春天小区	109.20181438	34.636878739	S	370	声环境	邻里中心小区	109.20174144	34.642034415	声环境	人群健康	声环境二类区	N	紧邻
	环境要素			行政村	经纬度				保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂界																														
		经度	纬度		方位	距离/m																																				
环境空气	邻里中心小区	109.20174144	34.642034415	环境空气	人群健康	大气环境二类区	N	紧邻																																		
	航空国际未来城	109.19655725	34.643101464				WN	260																																		
	格兰春天小区	109.20181438	34.636878739				S	370																																		
声环境	邻里中心小区	109.20174144	34.642034415	声环境	人群健康	声环境二类区	N	紧邻																																		
污染物排放控制标准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限制》（DB61/1078-2017）相关标准要求。</p> <p>运营期颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值，非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中标准限值并满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）的相关要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 13 大气污染物排放执行标准 单位：mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>执行标准名称</th> <th>污染物</th> <th>重点地区排放限值</th> <th>无组织排放限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td> <td>颗粒物</td> <td>/</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table>	执行标准名称	污染物	重点地区排放限值	无组织排放限值	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	/	1.0																																	
	执行标准名称	污染物	重点地区排放限值	无组织排放限值																																						
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	/	1.0																																							



《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	6.0	/
---------------------------------	-------	-----	---

## 2、废水排放标准

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

**表 14 废水排放执行标准**

执行标准	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准（mg/L）	500	300	400	45

## 3、噪声标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

**表 15 噪声排放执行标准**

执行范围	标准限值		执行标准
	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	
厂界四周	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	66	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

## 4、固体废物污染控制标准

一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）及其修改单的相关规定，2021 年 7 月 1 日起执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的相关规定。

总量控制指标

结合本项目的特点，本项目总量控制指标为废气 VOCs：0.0097t/a；废水 COD：0.224/a，NH<sub>3</sub>-N：0.023t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>施工期主要污染工序</b></p> <p><b>一、施工期废气</b></p> <p>施工期废气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆尾气等。</p> <p><b>1、施工扬尘</b></p> <p>主要来自土方开挖及建筑材料运输及堆放扬尘，建筑垃圾的清理及堆放扬尘，以及运输车辆造成的道路扬尘，属于无组织排放。在不利气象条件下，如风速<math>\geq 3.0\text{m/s}</math>时，上述颗粒物就会扬起进入大气环境中，对周围环境空气质量造成影响。在采取施工场地洒水、设置围挡、渣土覆盖以及车辆密闭等措施后，可以降低扬尘对环境空气的影响。</p> <p><b>2、施工机械及车辆尾气</b></p> <p>主要包括施工机械尾气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 <math>\text{NO}_x</math>、CO 及 THC 等，属于无组织排放。施工期间需加强机械和车辆的维护保养工作，以减少污染物的排放。</p> <p><b>二、施工期废水</b></p> <p>施工过程中产生的废水主要为施工废水和工人排放的生活污水。</p> <p><b>1、施工废水</b></p> <p>主要包括混凝土养护、施工机械冲洗等废水。生产废水产生量较小，主要污染物为 SS。污水通过临时沉淀池沉淀后，回用于施工过程和洒水降尘等。</p> <p><b>2、生活污水</b></p> <p>由于施工人员都是附近的居民，因此，施工人员生活用水量按 <math>40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}</math>，污水产出系数 0.8，施工高峰人员 30 人/d 计，则生活污水排放量约 <math>0.96\text{m}^3/\text{d}</math>，主要污染物有 COD、SS、氨氮等。施工现场不设置施工营地，员工如厕依托厂外公共设施。</p> <p><b>三、施工期噪声</b></p> <p>施工期噪声源主要是挖土机、装载机、运输车辆等，声级一般在 <math>80\sim 100\text{dB}(\text{A})</math>，对周围声环境有一定的影响。在采取合理安排施工时间、高噪声设备尽量设置在远离居民的位置，并设置施工围挡等措施后，可以减轻噪声对周围敏感点的影响。</p> <p><b>四、施工期固体废物</b></p> <p>施工期固体废物主要包括施工弃土、建筑垃圾和工人生活垃圾。</p> <p><b>1、施工弃土</b></p> <p>根据建设单位提供资料，项目施工期间主要为场地平整，不存在大的填挖工程，无</p>
---------------------------	--

弃方排放。

## 2、建筑垃圾

根据建设单位提供资料，本项目施工过程中会产生建筑垃圾，项目总建筑面积约为20000m<sup>2</sup>，建筑垃圾产生量按0.01t/m<sup>2</sup>计算，则建筑垃圾产生量为200t，可回收利用的回收利用，其余建筑垃圾收集后外运至环保部门指定的建筑垃圾填埋场处置。

## 3、生活垃圾

施工人员产生生活垃圾按0.5kg/人·d估算，施工高峰期人数按30人计，则施工期生活垃圾产生量约为15kg/d，分类收集后交由环卫部门处理。

### 施工期环境影响分析：

#### 一、施工期大气污染影响分析

本项目施工期大气污染物主要是施工场地平整、机械车辆运输中产生的扬尘及施工机械排放的烟气。

#### 1、废气

建设期大气污染源主要为建筑场地裸露地表的风蚀扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘等，污染物为无组织排放。

施工扬尘的污染程度与风速、粉尘颗粒、粉尘含水量和汽车行驶速度等因素有关，汽车行驶速度和风速增大，产生的起尘量呈正比或级数增加，粉尘污染范围相应扩大。施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响。

经类比调查施工扬尘对施工区周围15m内的范围影响最大，15m之外降尘浓度衰减较快，本项目周边最近敏感点为项目北侧紧邻的邻里中心小区，且位于项目上风向，项目施工期及时对场地采取洒水降尘等措施后，施工期扬尘对居民生活环境影响较小。

根据《大气污染防治行动计划》、《陕西省大气污染防治条例》、《西安市“铁腕治霾保卫蓝天”三年行动方案（2018-2020年）》、《陕西省铁腕治霾“1+9”工作方案》等相关政策要求，为降低施工扬尘对居民生活环境的影响，建设单位应采取以下扬尘污染控制措施：

①施工场地设置1.8m高围挡，施工工人配发防尘口罩，减少粉尘对操作工人的不利影响。

②施工作业面以及运输道路采用洒水车定时洒水降尘，采取湿法作业，减少大风天气无组织粉尘的产生量，减少对环境的不良影响。

③运输物料的车辆应限速，不得超载，并对运输道路进行定期清扫、洒水，文明装卸物料。

④建设单位在施工前，编制扬尘治理实施方案，全面落实建筑施工“六个100%管理+扬尘排放质量管理+红黄绿牌结果管理”的防治联动制度：按照围挡、覆盖、冲洗、硬化、密闭、洒水“6个100%”和出入口道路硬化、冲洗设备安装、清运车辆密闭、裸露地面覆盖的管理标准，对各类工地实行红、黄、绿挂牌管理制度（绿牌为达标施工、黄牌为警告整改、红牌为停工整顿）。

采取以上措施后，建设期扬尘对附近居民生活环境以及周围环境空气影响可得到有效控制，随着建设期结束，建设期扬尘影响也会随之消失。

## 2、噪声

本项目施工期主要为钢结构厂房建设及辅助用房建设，项目施工噪声主要为少量施工机械设备产生的机械设备噪声，主要来源于施工机械，如推土机、装载机等。施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失。

建筑物施工期主要为露天作业，施工场地内机械设备大多属于移动声源，要准确预测施工场地各场界噪声值较为困难，因此本次影响评价仅针对各噪声源单独作用时的超标范围进行预测。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，经计算，各施工阶段主要设备噪声级及最大超标范围见下表。

表 16 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表 单位：dB（A）

设备名称	声级	距噪声源 距离（m）	评价标准		最大超标范围（m）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
推土机	85	5	70	55	28	157
装载机	85	5	70	55	28	157
电锯	85	5	70	55	28	157
汽车	80	5	70	55	22	105
焊机	80	5	70	55	22	105
吊车	85	5	70	55	28	157

由上表可知，施工机械噪声由于噪声级较高，在空旷地带声传播距离较远，施工阶段影响最大的噪声源主要是推土机，昼、夜最大影响范围分别为 28m、157m。距离本项目最近的敏感目标为北侧紧邻的邻里中心小区。项目施工会对居民生活产生影响。

为避免项目施工期噪声对北侧邻里中心小区居民的生活环境产生影响，建设单位应采取以下措施：①合理布置施工场地，安排施工方式，高噪声设备尽量布置在场地南侧，远离北侧居民，降低噪声对北侧居民的影响；②合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间（22：00~06：00）施工，避免夜间施工噪声超标对北侧居民的影响；③选用低噪声施工机械，严格控制施工车辆运输路线，减少对周围敏感点的影响，施工车辆运输物料进入施工场地时应禁止鸣笛，尽量放慢车速；采取以上措施后，可有效降低施工噪声对周围敏感目标及周围声环境的影响。

	<p><b>3、施工废水</b></p> <p>施工期废水由少量生产废水和施工人员的生活污水组成。生产废水来源于养护用水，车辆冲洗水等。废水中的主要成分是SS，项目生产废水产生量较少，经临时沉淀池沉淀后回用。项目场地不设施工营地，员工如厕依托厂外公共设施。经以上措施处理后，施工期施工产生的废水对环境的影响小。</p> <p><b>4、固体废弃物</b></p> <p>施工期固体废弃物主要来自施工期的建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾包括少量建筑垃圾、废金属等，应进行分类收集，可回收利用的回收利用，不可回收利用部分外运至建筑垃圾处理场进行处理。生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。经以上措施处理后，施工期产生的固体废弃物对环境的影响很小。</p>																				
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p><b>1、源强分析</b></p> <p><b>(1) 电子车间工艺废气</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 17 电子车间工艺废气产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物类别</th> <th>颗粒物</th> <th>非甲烷总烃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">焊接、贴片、印刷工序</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">产生情况</td> <td style="text-align: center;">产生速率 (kg/h)</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">年污染物产生量 (kg/a)</td> <td style="text-align: center;">6.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">处理措施</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">移动式焊接烟尘净化器 (收集效率约 90%，处理效率 95%)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">产生速率 (kg/h)</td> <td style="text-align: center;">0.00075</td> <td style="text-align: center;">0.004</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">排放情况</td> <td style="text-align: center;">年污染物产生量 (kg/a)</td> <td style="text-align: center;">0.9</td> <td style="text-align: center;">4.7</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目电子车间生产工艺中焊接、贴片、印刷工序无铅锡膏用量为 15kg，助焊剂用量为 2kg，年工作时长按 1200h 计，根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中回流焊产污系数（本手册行业焊接专指与“电”功能有关的焊接，如焊锡等。当生产工序为“波峰焊”“回流焊”“点焊”“贴片”“电弧焊”“机械手工焊”等，均将其归为焊接工段）：颗粒物 0.3638g/kg-原料、挥发性有机物 0.2761g/kg-原料。则本项目电子件工艺颗粒物产生量为 6.2kg/a，产生速率为 0.005kg/h。挥发性有机物以非甲烷总烃计，产生量为 4.7kg/a，产生速率为 0.004kg/h。经移动式焊接烟尘净化器（1 台）（收集效率约 90%，处理效率 95%）处理后以无组织形式排放的颗粒物约为 0.28kg/a，焊接烟尘净化器未收集到的颗粒物约为 0.62kg/a，则焊接工序无组织排放的颗粒物约为 0.9kg/a，排放速率为 0.00075kg/h。</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）：对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%，本项目 NMHC 初始排放速率为 0.004kg/h，产生量极少，产生的少量废气通过</p>	污染物类别		颗粒物	非甲烷总烃	焊接、贴片、印刷工序	产生情况	产生速率 (kg/h)	0.005	年污染物产生量 (kg/a)	6.2	处理措施	移动式焊接烟尘净化器 (收集效率约 90%，处理效率 95%)		产生速率 (kg/h)	0.00075	0.004	排放情况	年污染物产生量 (kg/a)	0.9	4.7
污染物类别		颗粒物	非甲烷总烃																		
焊接、贴片、印刷工序	产生情况	产生速率 (kg/h)	0.005																		
		年污染物产生量 (kg/a)	6.2																		
	处理措施	移动式焊接烟尘净化器 (收集效率约 90%，处理效率 95%)																			
		产生速率 (kg/h)	0.00075	0.004																	
排放情况	年污染物产生量 (kg/a)	0.9	4.7																		

车间无组织排放。车间设置机械排风装置，加强车间通风后，对大气环境影响较小。

(2) 结构件工艺废气

表 18 结构件工艺废气产排情况一览表

污染物类别		非甲烷总烃	
气相清洗工序	产生情况	产生速率 (kg/h)	0.008
		年污染物产生量 (kg/a)	5
	排放情况	产生速率 (kg/h)	0.008
		年污染物产生量 (kg/a)	5

本项目结构件工艺废气为气相清洗工序酒精挥发产生的有机废气，根据酒精的挥发性，本项目最大挥发量按全部挥发计算，本项目酒精年用量为 5kg/a，酒精浓度为 99.9%，则乙醇年最大挥发量约为 5kg/a，项目年生产时间按 600h 计，则产生速率约为 0.008kg/h，产生量极少，产生的少量废气通过车间无组织排放。车间设置机械排风装置，加强车间通风后，对大气环境影响较小。

2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 19 项目大气污染物监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频率	控制指标
废气	厂界（项目上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点）	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度
		非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值

3、措施可行性分析及其影响分析

焊接烟尘处理措施可行性分析：移动式焊接烟尘净化器是针对机械加工厂、汽车总装厂、维修厂及其相关行业焊接作业时产生烟尘、粉尘、油雾需处理而设计的轻便高效的除尘器，适用于各种焊接、抛光打磨、化学品生产过程中产生的烟尘、粉尘。

工作原理：内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入焊接烟雾净化器设备洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器进一步吸附净化后经出风口排出。

项目采用移动式焊烟净化器处理焊接烟尘，处理后的厂界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准要求，对外环境影响较小。

## 二、废水

### 1、源强分析

项目运营期无生产废水，生活污水产生量约 3.046m<sup>3</sup>/d、913.68m<sup>3</sup>/a，主要污染物包括 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、悬浮物等，生活废水中污染物情况见下表。

表 20 运营期生活废水产污情况一览表

类型	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	废水量
废水产生浓度 (mg/L)	350	180	200	25	913.68m <sup>3</sup> /a
产生量 (t/a)	0.320	0.164	0.183	0.023	
化粪池处理效率 (%)	30%	50%	75%	0%	
废水排放浓度 (mg/L)	245	90	50	25	
污染物排放量 (t/a)	0.224	0.082	0.046	0.023	
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准 和 《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准	500	300	400	45	
达标情况	达标	达标	达标	达标	

本项目产生的生活污水经化粪池处理后由市政污水管网排至阎良污水处理厂。

### 2、排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目水污染物监测计划如下：

表 21 项目排污口设置

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况	
					坐标	类型
废水	水-01	直接排放	阎良污水处理厂	连续排放，流量不稳定但有规律，且不属于周期性规律	E109.200449° N34.641626°	一般排放口

表 22 水污染物监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频率	控制指标
废水	厂区总排口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	每年 1 次	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级规定

### 3、措施可行性分析

化粪池处理可行性分析：本项目生活污水产生量 3.046m<sup>3</sup>/d，厂区拟建一个容积为 10m<sup>3</sup> 的化粪池，可容纳本项目所有生活污水。普通化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的

原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活污水处理构筑物。

阎良污水处理厂位于阎良区北屯街道靳家村西南，于 2014 年 1 月运行，设计规模日处理污水 2.5 万吨，二期扩容后日处理污水达 5 万吨，主要接纳处理阎良区城区及阎良航空产业基地污水。处理工艺：二级处理采用“多级多段 AO+化学除磷”，深度处理采用“纤维转盘过滤”工艺，尾水紫外线照射消毒；污泥处理采用：“机械浓缩+带式脱水机”工艺，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 排放标准。本项目废水产生量较小，约 3.046t/d，仅占污水处理厂污水处理能力的 0.03%，污水（生活污水）水质简单，经化粪池处理后能够满足其进水水质要求，因此本项目产生的水量和水质都不会对阎良污水处理厂产生冲击。故本项目生活污水排入阎良污水处理厂进行处理方案可行。

### 三、噪声

#### 1、源强分析

本项目主要噪声为普通加工机械的运行噪声，噪声值约为 70-90dB（A），所用设备噪声声级见下表。

表 23 设备噪声产生情况

序号	设备名称	单位	数量	设备噪声值 dB (A)	持续时间(h/d)	位置
1	锡膏印刷机	台	1	70	4	电子车间
2	自动贴片机	台	3	70	4	
3	氮气回流焊炉	台	1	85	4	
4	等离子清洗	台	1	85	4	
5	真空泵	台	1	90	4	
6	气相清洗机	台	1	85	4	非电子车间
7	空压机	台	1	90	4	
8	封装机	台	2	75	4	
9	推拉力测试	台	2	70	4	
10	金丝、硅铝丝键合	台	1	80	4	
11	平行缝焊+手套箱	台	1	80	4	
12	PIND 颗粒碰撞噪声测试	台	1	80	4	
13	智能五轴数控加工中心	台	1	85	4	
14	三轴数控加工中心	台	3	85	4	

#### 2、厂界和环境保护目标达标情况分析

##### (1) 预测条件假设

所有产噪设备均在正常工况条件下运行；

各噪声源考虑声源所在厂房围护结构处的声屏蔽作用；



考虑声源至预测点的距离衰减，忽略空气吸收，雨、温度等对噪声衰减的影响。

## (2) 预测模式选取

本次评价采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.1-2009）中推荐模式进行预测，具体模式如下：

### 本项目夜间不生产，因此不对夜间噪声进行预测。

#### ①预测条件假设

- A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- B、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；
- C、为便于预测计算，将生产车间各噪声源概化叠加作为源强；
- D、考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

#### ②预测模式

预测模式如下所述

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，采用如下模式：

##### A.室外点声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB(A)；

$r_0$ —参考位置距声源中心的位置，m；

$r$ —声源中心至预测点的距离，m；

$\Delta L$ —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

##### B.室内声源

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的室内声源的声传播模式，将室内声源等效为等效室外点声源，据此，室内声源传播衰减公式为：

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

式中： $L(r)$ ——距离噪声源 $r$  m 处的声压级，dB(A)；

$L_{p0}$ ——为距声源中心 $r_0$ 处测的声压级，dB(A)；

$TL$ ——墙壁隔声量，dB(A)。TL取10dB(A)；

a——平均吸声系数，本项目中取 0.15；  
r——墙外 1m 处至预测点的距离，参数距离为 1m；  
r0——参考位置距噪声源的距离，m。

C.合成声压级

合成声压级采用公式为：

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

式中：Lpn——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

Lpni——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

D.声源叠加公式

$$L_{(A)} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i(r)}$$

式中：L<sub>(A)</sub>——n 个声源叠加后在 A 点的合成声压级，dB(A)；

L<sub>i(r)</sub>——i 声源在 A 点的声压级，dB(A)。

本次预测采用环安科技公司的 Noise system 计算软件，噪声预测按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）进行，预测设备噪声到厂界排放值，并判断是否达标。

(3) 预测结果及评价

厂界声环境影响预测结果见下表。

表 24 项目噪声预测结果

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	邻里中心小区
	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
贡献值	43	53	51	51	42
背景值	/	/	/	/	50
预测值	/	/	/	/	51

项目运营时（夜间不生产）各厂界噪声贡献值均能够达到满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类昼间标准限值要求，敏感目标处昼间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，对外环境影响较小。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 25 项目噪声监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频率	控制指标
噪声	厂界	等效声级 dB(A)	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 标准

#### 四、固废

##### 1、固废产生情况

项目主要的固体废弃物包括员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

##### (1) 生活垃圾

项目劳动定员总人数为 141 人，生活垃圾产出量按 0.5kg/d·人计，则生活垃圾产生量约 0.0705t/d，21.15t/a，在办公室等放置垃圾桶，分类收集后由园区环卫部门处置。

##### (2) 一般工业固体废物

项目生产过程中会产生一定量的废边角料，主要为废金属屑、废零件、废包装物等，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.15t/a，统一收集外售。机加工工序不合格产品可重新加工的回收利用，不可用的（约 0.03t/a）统一收集外售。

##### (3) 危险废物

##### ①废切削液及其沉淀物、废渣

本项目机加工工序会产生少量的废切削液，切削液经厂房内回收槽沉淀过滤后循环使用，沉淀物、过滤的含油废渣和少量废切削液作为危险废物处理，根据建设单位提供资料，废切削液及其沉淀物、废渣产生量约为 0.4t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW09 类：900-006-09，收集于专用容器后暂存于危废暂存间，须将其交有危废资质的单位进行处理。

##### ②废矿物油类

本项目机加工工序会产生少量的废润滑油，其废润滑油产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW08 类：900-217-08，收集于专用容器后暂存于危废暂存间，须将其交有危废资质的单位进行处理。

##### ③其他

项目在生产过程中会产生一定量的废油手套、擦拭机器的含油棉纱以及废包装桶，根据同类项目，废油手套、擦拭机器的含油棉纱的产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 类：900-041-49；废油包装桶的产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW08 类：900-249-08；废 PCB 板产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021）中 HW49 类：900-045-49，须将其交有资质单位进行处理。

表 26 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	危险特性	污染防治措施
1	废切削液及其沉淀物、废渣	HW09	900-006-09	0.4	机加工	液体、固体	毒性	厂区需设置危险废物暂存间内，定期委托有危废处置资质单位处置
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.02		液体	易燃性、毒性	
3	废包装桶	HW08	900-249-08	0.01		固体	易燃性、毒性	
4	废油抹布手套	HW49	900-041-49	0.01		固体	毒性、感染性	
5	废 PCB 板	HW49	900-045-49	0.01	电子加工	固体	毒性	

项目主要固体废物产生及排放情况见下表。

表 27 项目主要固体废物产生及排放情况一览表

序号	固废名称	主要成份	产生量	处置方式
1	生活垃圾	职工生活垃圾	21.15t/a	当地环卫部门处置
2	一般工业固废	边角料	0.15t/a	统一收集暂存于一般固废暂存间，定期外售
		不合格产品	0.03t/a	
3	危险废物	废切削液及其沉淀物、废渣	0.4t/a	厂区需设置危险废物暂存间内，定期委托有资质单位进行处置
		废润滑油	0.02t/a	
		废包装桶	0.01t/a	
		废油抹布手套	0.01t/a	
		废 PCB 板	0.01t/a	

**2、处置去向及环境管理要求**

项目生活垃圾收集后由园区环卫部门统一处置；边角料、不合格产品分类收集暂存于一般固废暂存点，定期外售；废切削液及其沉淀物、废渣、废润滑油、废油包装桶、废油抹布手套、废 PCB 板等危险废物暂存在危废暂存间内，交有危废处置资质单位处理。

一般固废与危险废物贮存要求如下：

(1) 要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准中相关规定执行(2021年7月1日起执行《一般工业固体废物贮存和填

埋污染控制标准》（GB18599-2020）），设置暂存场所。

（2）不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染。

（3）生活垃圾要进行分类收集处理。

建设单位须在厂区设置危险废物暂存间1座，对其应进行防渗处理措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求，防止发生意外事故，同时厂区范围内必须完善消防措施及加强管理。本环评对危废暂存场所提出的要求如下：

（1）危险废物应放置在专门的容器内，放置危险固体废物的容器要做好防雨、防渗、防跑、冒、漏、滴措施，避免不必要的环境污染事故发生。

（2）危险废物要做好标识，按类别摆放，定期转交给专业危险废物处理公司进行处置。

（3）不得将不相容的废物混合或合并存放。

（4）危险废物暂存点必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

（5）危险废物暂存点应为以混凝土、砖或经防腐处理的钢材等材料建成的相对密闭场所，并设置通风口。

（6）危险废物暂存点地面、内壁需采用坚固、防渗、防腐且与危险废物相容的材料建造，以保证防渗的面层结构应足以承受一般负荷及移动容器时所产生的磨损，并确保液态废物或渗滤液不渗入地下。

（7）实行双人双锁管理，按规范记录台账。

综上所述，采取以上环保措施后，本项目产生的固体废物可得到合理妥善处理与处置，对外界环境影响较小。

### 五、地下水污染防治

本项目供水由当地自来水管网供给，不取用地下水，因此，项目用水对地下水水位没有影响。为降低对地下水的影响，环评要求：化粪池防渗处理，重点对生产车间内的机加工设备所在区域、危险废物暂存间、油类原料存放处进行全面防渗、防晒、防风及防雨处理，对生产车间内的原料堆放区进行一般防渗，防止有毒有害物质下渗污染地下水。

### 六、土壤环境影响分析

项目为航空相关设备制造项目，为污染影响型项目，本项目运营期土壤污染主要影响源来自于大气沉降影响、油类物质垂直渗入影响。本项目主要大气沉降型污染物为颗粒物，颗粒物为焊接工序产生的焊接烟尘，不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、

铬（六价）铜、镍、石油烃），土壤不会产生明显影响。

另外项目化粪池进行防渗处理，并对危废暂存间、油类原料存放处进行重点防渗，加强设备维护检修，防止跑冒滴漏现象发生，正常状况下，可有效防止对土壤的影响。因此，本项目正常状况下排放的污染物对周围土壤环境影响较小。

## **七、环境风险分析**

### **1、环境风险调查**

本项目的危险化学品为油类物质。分布于危废暂存间、油类原料存放处。

### **2、环境风险影响分析**

项目主要风险因素为油类物质泄漏，或泄漏后遇明火或高温高压后燃烧后产生的次生大气污染物。

本项目对环境空气的影响主要表现在风险物质泄漏后，遇明火或高温高压燃烧或爆炸后产生的烟尘、一氧化碳、氮氧化物等次生大气污染物。对周围环境空气会产生一定的影响。该项目涉及的油类物质质量非常少，采取相关防范措施后发生风险事故的可能性很小，基本不会对周边地下水和土壤环境产生影响。

### **3、环境风险防范措施**

环境风险管理是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

本项目存在一定程度的火灾爆炸和危险品泄漏风险，需采取相应的风险防范措施，以降低各类风险事故发生的概率。

建建筑物和工艺装置区均配置消防灭火设施。

企业车间防范措施：企业应合理车间布局，将生产设备以及环保处理设施等辅助、公用工程布置在车间内，应根据生产流程及卫生、安全控制要求设置相应的功能间，各功能间的面积应当与生产规模相适应，满足生产、消防、安全需要。

### **4、环境风险评价结论**

本项目风险事故主要为油类物质引起的火灾；容器破损导致油类物质泄漏；发生以上事故时，污染物将通过大气和水体进入环境，会对环境造成一定的影响。

本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生

的概率。

因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

#### 八、建设项目环保投资估算

项目环保投资估算明细见下表。

表 28 工程环保投资一览表

运营期	分类	污染源	建设项目及内容	数量	投资 (万元)
	废气	车间	车间设置机械排风装置，加强车间通风		/
移动式焊接烟尘净化器			1 台	0.5	
废水	生活污水	化粪池 10m <sup>3</sup>		1 个	计入主体预算
噪声	减振基础厂房隔声				2.0
固体废物	职工生活	生活垃圾桶		若干	0.1
	生产 固废	一般 固废	一般工业固废暂存间	1 间	1.0
		危险 废物	危废暂存间	1 间	2.0
<b>环保投资</b>					5.6
<b>项目总投资</b>					22623.53
<b>环保投资所占比例</b>					0.02%

## 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	电子车间	颗粒物	焊接烟尘由移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；车间设置机械排风装置，加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	非电子车间	非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池（10m <sup>3</sup> ）	《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）中的B级标准限值要求
声环境	设备运行	噪声	减振基础 厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	项目生活垃圾收集后由园区环卫部门统一处置；边角料、不合格产品分类收集暂存于一般固废暂存点，定期外售；废切削液及其沉淀物、废渣、废润滑油、废油包装桶、废油抹布手套、废PCB板等危险废物暂存在危废暂存间内，交由危废处置资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	化粪池进行防渗处理，并对危废间、油类原料存放处进行重点防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>危废间、油类原料存放处做好防渗措施；建构物和工艺装置区均配置消防灭火设施。</p> <p>企业车间防范措施：企业应合理车间布局，将生产设备以及环保处理设施等辅助、公用工程布置在车间内，应根据生产流程及卫生、安全控制要求设置相应的功能间，各功能间的面积应当与生产规模相适应，满足生产、消防、安全需要。</p>			
其他环境管理要求	<p>根据《陕西省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌，固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求。按照国家环境保护部制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》（环监[1996]463号）的规定，本项目需按要求申领排污许可证，并在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。</p>			



## 六、结论

本项目符合国家产业政策和环保政策的要求，按评价要求完善环保设施，其污染物排放水平在环保标准允许的范围内，不会对环境造成较大影响。评价认为只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实所有的污染防治措施和本次评价提出的污染防治对策，评价认为本工程的建设从环保角度考虑可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.9kg/a	0	0.9kg/a	0
		挥发性有机物	0	0	0	9.7kg/a	0	9.7kg/a	0
废水		COD	0	0	0	0.224t/a	0	0.224t/a	0
		BOD <sub>5</sub>	0	0	0	0.082t/a	0	0.082t/a	0
		SS	0	0	0	0.046t/a	0	0.046t/a	0
		氨氮	0	0	0	0.023t/a	0	0.023t/a	0
一般工业 固体废物		生活垃圾	0	0	0	21.15t/a	0	21.15t/a	0
		边角料	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	0
		不合格产品	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	0
危险废物		废切削液及其沉淀物、废渣	0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	0

	废润滑油	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0
	废油包装桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0
	废油抹布手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0
	废 PCB 板	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①