

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。
6. 结论与建议——给出拟建工程清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明拟建工程对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	19
环境质量状况.....	21
评价适用标准.....	31
建设项目工程分析.....	36
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	49
环境影响分析.....	50
建设项目拟采取的防治措施及预期.....	85
结论与建议.....	87

## 建设项目基本情况

项目名称	无人机渭南研发、实训、生产基地建设项目				
建设单位	陕西钧鹏航空科技有限公司				
法人代表	潘祈帆	联系人	郑科		
通讯地址	陕西省渭南市高新区 3D 打印基地二期 4 栋				
联系电话	0913-2093111 /18009133569	传真	--	邮政编码	714000
建设地点	陕西省渭南市高新区胜利大街以南、敬贤大街以北、西环路以西				
立项审批单位	渭南高新区发展和改革委员会	批准文号	2018-610563-37-03-048774		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	智能无人飞行器制造 [C3963]	
占地面积(平方米)	49557.4		绿化面积(平方米)	7077.48	
总投资(万元)	28000	其中：环保投资(万元)	33	环保投资占总投资比例	0.117%
评价经费(万元)	--	预计投产日期	-		
<p>项目内容及规模：</p> <p>一、项目建设背景</p> <p>陕西钧鹏航空科技有限公司 2018 年 7 月注册成立于渭南高新区，主要经营范围：无人机系统产品研发、生产、销售、服务；无人机系统及航空领域内技术的开发、转让、咨询、服务；摄影测量与遥感服务；货物及技术的进出口业务（国家限定或禁止公司营业的商品和技术除外）；会议会展服务；计算机软、硬件及网络设备的研发、销售、技术咨询服务；无人机航空模型、航空摄影技术与配件的开发、制造、销售、租赁、技术推广服务；文化艺术交流活动策划（不含演出）。公司主业是一家专业从事工业级和军用无人机系统及平台研发、提供无人机行业解决方案及相关售后服务的高科技企业，该公司系列技术产品和关键技术拥有自主知识产权。</p> <p>2020 年，陕西钧鹏航空科技有限公司购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地约 49557.4 平方米（约 74.34 亩）50 年产权（土地出让合同见附件 2，地理位置见附图 1），投资建设无人机生产项目（以下简称“拟建项目”）工艺涉及模具清理→铺贴→合模→表面处理→机体组装→喷漆→装配等工序，根据《2017 年国民经济行业分类注释(网络版)》（国家统计局国统办设管字〔2018〕93 号），本项目无人机材料生产属于 C3061 玻璃纤维及制品制造；项目生产的无人机主要用于缩比模型、炮射机及勘测用无人机，属于专业用无人飞行器，行业类别为智能无人飞行器制造 C3963。</p>					

按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，拟建项目需要执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）生态环境部 部令第16号（2020年11月30日），拟建项目属于三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 74 航空航天和其他运输设备制造；其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外），本项目属于智能无人飞行器制造 C3963，涉及喷漆，年用油性漆量（含稀释剂）小于 10t（油漆成分检测报告见附件 7），应编制环境影响报告表。因此，综合分析，本项目需编制环境影响报告表。

为此，陕西钧鹏航空科技有限公司委托我公司对该项目进行环境影响评价（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，立即开展了详细的现场踏勘、资料收集工作，在对拟建项目有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则要求编制了本环境影响报告表。

## 二、项目符合性分析

### 1、产业政策符合性

拟建项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类十八、航空航天、15、无人机总体、材料、通信、控制系统等开发制造，符合国家产业政策的要求。

### 2、规划和用地符合性分析

#### （1）与渭南高新技术开发区规划符合性分析

表 1-1 项目与规划符合性分析

规划名称	规划要求	本项目建设情况	符合性分析
《渭南高新技术产业开发试验区规划环境影响评价》	进驻渭南高新区的企业单位环保要求	<p>废气、废水排放必须做到达标排放；厂界噪声必须达标；固体废弃物做到妥善处理</p> <p>项目铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房位于 1#总装配车间，产生的有机废气负压收集后，经过 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放，废气收集效率约 90%，处理效率约 90%。能够满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）要求。</p> <p>板材加工区切割工序位于 4#零部件加工车间，经集气罩收集后由一套布袋除尘器处理，处理后经 15 米排气筒（DA002）排放。风量 15000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%。</p> <p>打磨、抛光工序位于 1#总装配车间，产生的废气采用微负压，通过管道收集后经过 1 套布袋除尘器装置处理，经 1 根 15 米高排气筒排放（DA003），风量 15000m<sup>3</sup>/h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%。生活污水经厂区化粪池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂，食堂废水经隔油池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂。设</p>	符合

			备产生的噪声采取厂房隔声、基础减振等措施，厂界达标，固体废物采取措施处理后出汁率100%，不外排。	
《渭南市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	二、加快工业转型升级，增强优势产业竞争力	7、培育壮大六大优势产业集群。先进装备制造产业集群：推动现有装备制造产业转型升级，重点发展工程机械、印刷机械、通用航空、汽车零部件、轨道交通装备、环保装备和专用设备制造业，打造集成化、高端化装备制造制造业基地。	本项目属于专用设备制造业，制造的无人机主要用于缩比模型、炮射机及勘测用无人机。	符合
《渭南城市总体规划》	渭南高新区以中联重科、北人印机为骨干，工程机械、印刷机械在全国同行业处于领先地位，形成陕西东部最大的装备制造产业集群。		本项目生产的无人机主要用于缩比模型、炮射机及勘测用无人机，属于专业用无人飞行器，属于专用设备制造业。	符合

渭南高新区主要以机械工业、电子工业、医药制造业、精细化工、新材料生产、农副产品加工为主的六大产业园区，本项目属于专用设备制造业，主要制造用于缩比模型、炮射机及勘测用无人机。本项目无人机模型涉及机械加工，包含在机械工业内，符合高新区的产业定位。综上，本项目的建设符合规划要求。

本项目位于渭南高新技术产业基地、创新创业示范区内，符合渭南高新技术开发区总体规划，项目所在地为建设用地，渭南市高新区产业规划土地利用现状图见附件 6。

### (2) 用地符合性分析

本项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地约 49557.4 平方米（约 74.34 亩）50 年产权。该基地内地势平坦，整体高程略高于高新西路。沿高新西路已铺设完善的市政管网设施，包括雨水、污水、电力、通讯、供暖等。本着节约集约利用土地原则，建筑形体尽量规整、布局力求紧凑。由于项目基地紧邻城市主干道，且南北方向狭长，因此平面布局主要沿南北方向纵向布置，将研发大楼和办公楼布置在基地北部紧邻高新 1 路一侧，便于对外联系和企业形象展示，项目基地区属于建设用地（建设用地规划许可证见附件 3）。

项目的建设符合规划和用地要求。同时根据《限制用地项目目录（2012 年本）》及

《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目的建设不属于限制用地及禁止用地的范围。

### 3、“三线一单”的符合性

#### ①生态保护红线

项目选址位于陕西省渭南市高新区敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧处。项目不在当地饮用水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及陕西省渭南市高新区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

#### ②环境质量底线

项目所在区域环境空气属于二类功能区，地下水属于Ⅲ类水体，声环境属于 2 类声环境功能区，土壤环境属于 II 类。根据现状质量监测数据，项目所在区域目前声环境质量现状均满足相应环境功能区划要求，满足环境质量现状要求。项目运行过程中的生活污水经化粪池处理后排污高新区污水处理厂，食堂废水经化粪池处理后，排入高新区污水处理厂；项目废气、噪声均能做到达标排放，固废均得到妥善处置。本项目污染物排放不会改变区域环境功能区，区域环境能维持环境功能区现状。

#### ③资源利用上线

项目选址位于陕西省渭南市高新区敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧处，充分利用现有建设用地来组织生产，不新增工业用地。本项目生产期间能耗、水耗较低，项目水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### ④环境准入负面清单

本项目符合区域环境功能区划的要求，不属于项目实施地环境准入负面清单中的项目。

根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》陕政发【2020】11 号说明项目所在地为重点管控单元。重点管控单元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。

该项目所在地为建设方从渭南市自然资源和规划局购买的 50 年产权土地（土地出让合同见附件 2），无人机生产、研发基地的建设工作，属于土地利用，企业建设后，可以为周围群众提供就业机会，解决周围居民剩余劳动力的问题，符合重点管控单元的提升资源利用效率一项；

项目运行过程不产生生产废水、主要为生活污水和食堂废水，生活污水进入基地化粪池处理后，排入渭南市高新区西区污水处理厂，食堂废水经基地内隔油池处理后排入渭南市高新区西区污水处理厂，废水不外排；项目铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房产生的有机废气经负压收集后由 1 套“过滤棉装置+二级活性炭+15m 排气筒”处理后排放，

项目产生的粉尘经集气罩收集后由袋式除尘器处理，再经过 15m 排气筒达标排放；厂界噪声经过采取设备的减振底座、建筑隔声处理；项目运行过程中产生的危险废物收集后存放于危废间、一般工业固废存放于一般固废暂存区；各项污染物均有有效处理方式，符合重点管控单元加强污染物治理一项。

该项目厂区存放的风险物质有原料油漆、稀释剂、环氧树脂和万能胶以及危险废物废润滑油，原料在厂区内贮存量少，且放置在原料间，内设泄漏托盘，废润滑油收集的量少，设有托盘存放于危废间。针对本项目的风险物质，企业采取有效措施，符合重点管控单元加强环境风险防控一项。

#### 4、与挥发性有机物等相关防治文件相符性分析

##### 1) 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的符合性分析

工程与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的符合性分析见表 1-2。

**表 1-2 与“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的符合性分析**

准入条件	规范条件	本项目情况	是否符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121号）	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。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。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。	<p>本项目属于新建涉 VOCs 排放的工业企业，位于渭南高新技术产业开发区，已按要求委托开展环境影响评价工作。本项目使用油漆，因企业承接国家某单位的订单要求涉及喷油漆（订单合同见附件 8），为国家发展提供后续飞行器设备的储存能力做贡献，因此本项目使用油漆是合理的可行的。项目铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房产生的有机废气经负压收集后由 1 套“过滤棉装置+二级活性炭+15m 排气筒”处理后排放</p> <p>该处理设施为高效有机废气处理设施，项目方产有机废气的工序均在密闭房间内，有利于有机废气的收集，已从源头加强对有机废气的控制。</p>	符合
	加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。重	本项目使用环保油漆，项目产生的有机废气经负压收集后，采用过滤棉吸附漆沫+二级活性炭吸附的治理措施处置。本项目无人机表面喷涂行业在目前的技术条件下，没有成熟稳定的水性涂料	符合

	<p>点地区力争 2018 年底前完成，京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。工程机械制造行业。推广使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30%以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。</p>	<p>涂装工艺，且国家某些单位在订单时要求采用油漆喷涂，故本项目使用溶剂型涂料。企业承诺当水性涂料或其他环保涂料的技术成熟时，将无条件改用水性环保涂料。</p>	
--	--	--	--

## 2) 与《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》相符性分析

工程与《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》相符性分析见表 1-3。

**表 1-3 与《挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策》相符性分析**

准入条例	规范条件	本项目情况	是否符合
挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策	<p>二、源头 (十) 在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：</p> <p>1. 鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；</p> <p>2. 根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化 (UV) 涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；</p> <p>3. 淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；</p> <p>4. 含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>1、本项目拟使用环保油漆</p> <p>2、本项目拟使用环保油漆，生产均位于厂房内。</p> <p>3、项目不使用以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。</p> <p>4、项目作业位于密闭厂房内，废气收集率 90%，处理效率约 90%，对收集的废气采用过滤棉吸附+二级活性炭吸附技术治理后达标排放。</p>	符合
	<p>三、末端治理与综合利用</p> <p>(十五) 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。</p>	<p>本项目油漆产生的低浓度 VOCs 废气，采用过滤棉吸附+二级活性炭吸附技术治理后达标排放，符合技术规范要求。</p>	符合

## 3) 其他有关 VOCs 防治相关政策符合性分析

工程与其他有关 VOCs 防治相关政策符合性分析见表 1-4。

表 1-4 与其他有关 VOCs 防治相关政策符合性分析

准入条例	规范条件	本项目情况	是否符合
“十三五”生态环境保护规划	控制重点地区重点行业挥发性有机物排放。全面加强石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。细颗粒物和臭氧污染 严重省份实施行业挥发性有机污染物总量控制，制定挥发性有机污染物总量控制目标和实施方案。	本项目挥发性有机物排放已实施污染物总量控制。	符合
《陕西省人民政府关于印发铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）的通知》（陕政发〔2018〕29号）	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。	本项目使用溶剂型涂料，评价要求使用的涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）即 VOCs 低于 420g/L	符合
	关中地区二氧化硫、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。	本项目非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中的限值	符合
	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。	本项目使用漆为满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求的溶剂型油漆，项目建有密闭的铺贴室、喷漆房、烘干房；喷枪在密闭喷漆房内进行；铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房密闭房间产生的有机废气经过负压收集，过滤棉吸附后由二级活性炭吸附处理再经 15m 排气筒排放。本项目采用高效的有机废气处理方法，能够做到达标排放。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气【2019】53号）	提高废气收集率。遵循“应收尽收，分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩活密闭空间，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	本项目涉及有机废气产生的工序均在密闭房间进行，提高有机废气的收集效率。	符合
	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	本项目对挥发性有机物废气采取集气罩+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 排气筒排放，最大限度减少挥发性有机物排放。活性炭吸附装置定期更换活性炭，废活性炭在厂内新建危废暂存库暂存，定期交有资质单位处置。	符合

	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	本项目 VOCs 初始排放速率为（非甲烷总烃+二甲苯）0.334kg/h，通过对 VOCs 废气采取集气罩+过滤棉+二级活性炭吸附+15m 排气筒排放，最大限度减少 VOCs 排放，确保排放浓度稳定达标，且去除效率为 90%。	符合
《陕西省生态环境厅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》陕环环评函【2020】61 号	严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，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，环评文件应明确 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 排放等量或削减替代。 重点区域范围：西安市、咸阳市、铜川市、渭南市（含韩城市），杨凌示范区、西咸新区全域。	本项目在重点地区，使用溶剂型涂料，本项目使用油漆，因企业承接国家某单位的订单要求涉及喷油漆（订单合同见附件 8），为国家发展提供后续飞行器设备的储存能力做贡献，因此本项目使用油漆是合理的可行的。产生有机废气的的工序铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房均在密闭的房间内进行，产生的有机废气经过经负压收集后采用“二级活性炭吸附装置+15m 排气筒”处理，不属于单一措施处理，可达标排放。 环评文件已明确 VOCs 污染防治措施并预测排放量。	

### 5、小结

陕西钧鹏航空科技有限公司本项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地约 49557.4 平方米（约 74.34 亩）50 年产权，主要进行无人机生产、研发、仓储，本项目产生废气、废水、噪声、固废等污染物较少，而且能够得到合理处置；项目区周围最近的敏感目标为位于厂区北侧史家村，对其环境影响较小；项目周围 2km 内没有历史文物古迹、风景名胜区及重要生态功能区；项目不位于地下饮用水水源地保护区范围内。

因此，项目选址是合理可行的。

### 三、项目概况

- 1、项目名称：无人机渭南研发、实训、生产基地建设项目
- 2、建设单位：陕西钧鹏航空科技有限公司
- 3、项目投资：总投资 28000 万元
- 4、建设性质：新建
- 5、生产规模：年产各类 8700 套无人机
- 6、占地面积：49557.4 平方米（约 74.34 亩），购买 50 年产权
- 7、劳动定员：366 人，（其中管理人员 10 人，各类工程技术人员 30 人，生产工人

280人，营销人员26人，其他人员20人）

8、年工作日：273天，8小时/天（夜间不生产）

9、建设地点：拟建项目购买渭南市高新技术产业开发区敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地，基地中心坐标为N：34.510029°、E：109.389985°，项目地理位置见附图1，项目周围敏感目标分布情况详见附图2。

#### 四、项目建设内容

拟建项目组成表见表1-5。

**表 1-5 拟建项目组成一览表**

工程名称		建设内容	备注
主体工程	1#总装配车间 2#研发大楼 3#办公楼	1#总装配车间 8025m <sup>2</sup> 、钢构(办公区域3层、生产车间1层)、2#研发大楼 13854m <sup>2</sup> 框架结构(9层, )及3#办公楼 12630m <sup>2</sup> 框架结构(9层)。 总装配车间：有无人机生产材料表面处理工序，有铺贴室1间、烘干房1间、热压罐、喷漆晾干房1间、打磨房1间、有生产车间，主要进行飞机零部件的组装。 有装配车间进行飞机机体内发动机等电器设备的组装。 有一层库房。 研发大楼：员工宿舍、食堂、休息室、活动室、研究室（电脑进行） 办公楼：售后服务区、办公区 科研配套车间：研究人员进行电脑办公设计	基地整体建设
	4#零部件加工车间 5#、6#仓储成品库	4#零部件加工车间 9180m <sup>2</sup> （1层），5#、6#仓储成品库 12772m <sup>2</sup> （3层）位于基地中部 主要分为板材加工区、板材区、模具区、数控加工区	
	7#、8#、9#科研配套车间	科研区域 7#、8#4109m <sup>2</sup> （3层科研配套车间）9#12435.8m <sup>2</sup> （5层科研配套车间）位于基地南部	
辅助工程	办公室	1#办公楼	
	售后服务区	位于1#办公楼，主要是无人机售后服务等办公	
	停车位	小车停车位147个、货车停车位12个，分布于项目东侧和项目背侧，以及研发大楼和装配生产车间中部。	
仓储工程	仓库	位于3个成品库房，主用于储存无人机生产所需的原材料及无人机产品。	
公用工程	供水	拟建项目用新鲜水量为8366.4m <sup>3</sup> /a，主要为生活用水，水源为自来水。	/
	排水	项目无生产废水。生活污水经化粪池处理后排入渭南高新区污水处理厂。食堂废水经隔油池（约10m <sup>3</sup> ）处理后排至渭南高新区污水处理厂。	新建
	供电	拟建项目供电由渭南高新区供电公司供给，年用电量约为300000kW·h。	/
	供热	拟建项目办公室供暖采用市政集中供暖。	/
环保工程	废气	项目铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房位于1#总装配车间，产生的有机废气负压收集后，经过1套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经1根15米高排气筒（DA001）排放，废气收集效率约90%，处理效率约90%。	达标排放
		板材加工区切割工序位于4#零部件加工车间，经集气罩收集后由一套布袋除尘器处理，处理后经15米排气筒（DA002）排放。	达标排放

		风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%。 打磨、抛光工序位于 1#总装配车间，产生的废气采用微负压， 通过管道收集后经过 1 套布袋除尘器装置处理，经 1 根 15 米 高排气筒排放(DA003)，风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%， 处理效率约 99%。	
		食堂油烟设油烟净化器处理	达标排放
废水		项目无生产废水。办公楼和研发大楼的生活污水经园区内化粪池 处理后排入渭南高新区污水处理厂。配有 2 个化粪池（各 18m <sup>3</sup> ）。	不外排
		食堂排水先排入隔油池，再排入污水官网。	排入市政 管网
雨水		雨水系统采用内、外排水系统，屋面污水经汇集后通过 87 型雨 水斗，经过设于建筑外墙的雨水管道排至室外散水。内排水由 屋面收集后，经室内雨水管排入雨水管网。	排入市政 管网
噪声		生产设备均布置在车间内部，平面布局合理布置，采用减振、 隔声、消声等措施。	厂界达标
固废	生活垃圾	生活垃圾分类收集、定点存放，收集后由环卫部门统一收集处 理。	/
	一般 固体 废物	废包装袋和下脚料收集后外售处置，固废储存区位于生产车间 西南角，约 10m <sup>2</sup> 。 一般固废有：废边角料、废纤布、废砂布、除尘器收集的粉尘、 废脱模蜡罐、废原子灰桶、金属粉尘	/
	危险 废物	厂区设置危险暂存间，面积约位于总装配车间西南角，面积约 20m <sup>2</sup> ，用于危险固废临时存放，并定期委托有资质单位安全处 理处置。 危废有：废 AB 胶管、废万能胶罐、废环氧树脂桶、废固化剂 桶、废油漆桶、废擦拭布、废活性炭、废过滤棉、废切削液桶、 废润滑油桶、废润滑油、废切削液。	/

## 五、项目平面布置及合理性分析

### (1) 布置方案

拟建项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地建设生产研发基地，生产车间有 2 个，1#总装配车间主要有无人机生产材料表面处理工序，设有铺贴室 1 间、烘干房 1 间、热压罐、喷漆晾干房 1 房、打磨房 1 间；有生产车间，主要进行飞机零部件的组装；有装配车间进行飞机机体内发动机等电器设备的组装。有一层库房进行物品的暂存。

4#零部件加工车间主要有板材加工区、数控加工区、板材区、模具区；总生产基地内另设 5#、6#两个成品仓库、3#办公楼、2#研发大楼、7#、8#、9#科研配套车间，办公楼内设售后服务区，办公区，研发大楼设员工宿舍、食堂、休息室、活动室、研究室（电脑进行），科研配套车间主要是研究人员进行电脑办公设计。拟建项目车间内总平面布置图见附图 3、总装配生产车间平面布置图见附图 4、零部件加工车间平面布置图见附图 5。

基地建成后，预计年销售无人机 8700 套，并为销售的无人机提供售后维修服务，也可以为购买无人机的企业和个人提供培训，该基地距离渭南执业技术学院较近，可称为

该院学生的实训基地。符合项目备案确认书上的要求。

拟建项目占地面积较大，总平面布置分区合理，较好的满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在生产车间内的输送简单化，方便了生产；采取有效的治理措施后，生产过程中产生的有机废气、粉尘和设备运转噪声对办公区及外界的影响均较小；项目总体布置基本合理。

## 六、主要经济技术指标

拟建项目经济技术指标见表 1-6。

**表 1-6 拟建项目经济技术指标一览表**

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模及产品方案			
1	无人机	套/a	8700	外售
二	年操作日	d	273	8h/d, 2184h/a
三	公用工程消耗量			
1	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	8366.4	由渭南市高新区自来水管网提供
2	电	kW·h/a	300000	渭南市高新区供电公司供给
四	劳动定员	人	366	/
五	项目占地面积	m <sup>2</sup>	49557.4	购买
六	财务评价			
1	总投资	万元	28000	/
2	环保投资	万元	33	/

## 七、主要产品、原辅材料及生产设备能源动力消耗

### 1、产品方案

拟建项目产品方案见表 1-7。

**表 1-7 产品方案一览表**

序号	产品名称	型号	数量 (套/年)
1	缩比模	c919, 翼展六米	150
2		AG300, 翼展五米	150
3		国防科大双尾撑, 翼展七米	200
4		马 700, 翼展六米	200
5		不确定性科研院所预研性无人机	500
6	炮射机	1.4 公斤 翼展一米	1000
7		2.8 公斤, 翼展一米	1000
8		10 公斤翼展一米五	1000
9	勘测用无人机	青龙垂起, 翼展三米	1000
10		朱雀, 翼展两米五	500
11		虎翼, 翼展两米五	1500
12		不确定性招投标项目及其他项目	1500
合计			8700

### 2、主要原辅材料及动力清单

(1) 主要原辅材料及动力清单见表 1-8。

表 1-8 主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	规格	年用量	储存位置	来源
1	铝合金板	/	700 吨	库房	外购
2	木材	/	500 吨	库房	外购
3	玻纤布	EW200 (长: 100m, 宽: 1m)	200 卷	库房	外购, 40kg/卷
4	碳纤维布	T300 (长: 100m, 宽: 1m)	40 卷	库房	外购, 40kg/卷
5	PVC 泡沫板	1.5m×3m/张	1000 张	库房	外购
6	层板	1.5m×3m/张	1000 张	库房	外购
7	航空层板	1.5m×3m/张	500 张	库房	外购
8	碳板	1.5m×3m/张	200 张	库房	外购
9	夹芯板	1.5m×3m/张	300 张	库房	外购
10	PLA 打印材料	1.5m×3m/张	200 卷	库房	外购
11	真空袋膜	(长: 100m, 宽: 1m)	100 卷	库房	外购, 100m <sup>2</sup> /卷
12	真空胶带	(长: 100m, 宽: 1m)	400 卷	库房	外购, 100m <sup>2</sup> /卷
13	隔离膜	(长: 100m, 宽: 1m)	100 卷	库房	外购, 100m <sup>2</sup> /卷
14	透气毡	(长: 100m, 宽: 1m)	100 卷	库房	外购, 100m <sup>2</sup> /卷
15	脱模布	(长: 50m, 宽: 1m)	40 卷	库房	外购, 50m <sup>2</sup> /卷
16	脱模蜡	1.5L/盒	100 盒	库房	外购
17	脱模水	1.5L/盒	100 桶	库房	外购
18	吸胶棉	(长: 50m, 宽: 1m)	100 卷	库房	外购, 50m <sup>2</sup> /卷
19	环氧树脂	2.5KG/桶	200 桶	库房	外购, 2.5KG/桶
20	环氧树脂固化剂	1.5KG/桶	200 桶	库房	外购, 1.5KG/桶
21	轻粉	25KG/袋	10 袋	库房	外购, 25kg/桶
22	玻璃微珠	50kg/袋	10 袋	库房	外购, 50kg/袋
23	戈马底漆	3 KG/桶	100 桶	库房	外购, VOCs≤420g/L
24	戈马面漆	5 KG/桶	60 桶	库房	外购, VOCs≤420g/L
25	永保底漆	4 KG/桶	50 桶	库房	外购, VOCs≤420g/L
26	油漆稀释剂	5 KG/桶	120 桶	库房	外购

27	原子灰	1KG/桶	100 桶	库房	外购
28	万能胶	0.02KG/支	1000 支	库房	外购
29	AB 胶	5KG/桶	20 桶	库房	外购
30	切削液	4L/桶	100 桶	库房	外购
31	润滑油	4L/桶	50 桶	库房	外购
32	机油	4L/桶	10 桶	库房	外购
33	活性炭	/	0.06t	库房	外购
34	过滤棉	/	0.9t	库房	外购
35	发动机	/	8700 个	库房	外购
36	电机	/	24000 个	库房	外购
37	电调	/	24000 个	库房	外购
38	螺旋桨	正反桨叶	10000 支	库房	外购
39	舵机	/	35000 个	库房	外购
40	空速管	/	8700 个	库房	外购
41	航空插头	/	24000 个	库房	外购
42	电源模块	/	3000 个	库房	外购
43	飞行控制器	/	8700 套	库房	外购
44	遥控器	/	3000 套	库房	外购
45	油箱	/	2000 个	库房	外购
46	数传链路	/	3000 套	库房	外购
47	图传链路	/	3000 套	库房	外购
48	航空运输箱	/	1500 个	库房	外购
49	飞控电池	/	3000 套	库房	外购
50	动力电池	6s 16000mah	300 块	库房	外购
51	发动机启动器	/	2000 个	库房	外购
52	汽油燃料	/	300L	库房	外购
53	发动机润滑油	4L	10 桶	库房	外购
54	光电吊仓	/	100 个	库房	外购

\*注：各原辅材料数量根据实际生产会略有浮动。

主要原辅材料性质：

玻璃纤维布：玻璃纤维布一般又名玻璃纤维土工布，它主要是由玻璃纤维与短纤针刺无纺布复合而成的土工合成材料，玻纤布主要由玻璃纤维和短线针刺无纺布符合而成的，是一种性能优越的无机非金属材料，具有良好的限盖功能，适用于各种表面，有效

覆盖新老墙面的缺陷，保证表面结构及颜色的均匀。

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

**碳纤维预浸布：**碳纤维织物预浸环氧树脂，是经过高压高温技术将环氧树脂复合在碳纤维上，碳纤维占 60%，环氧树脂占 40%，具有高比强度和比刚度，可设计性能好，能有效减轻航天器的结构质量，是当今宇航材料的发展重点，正逐渐取代传统的金属材料。

**AB 胶：**AB 胶是两液混合硬化胶的别称，一液是本胶，一液是硬化剂，两液相混才能硬化，是不须靠温度来硬应熟成的，所以是常温硬化胶的一种，做模型有时会用到。一般用于工业。AB 胶是双组分胶粘剂的叫法。市售有丙烯酸、环氧、聚氨酯等成分的 AB 胶。工厂使用时为区别于常规的大听装(1 公斤/2 公斤组套装)环氧树脂将牙膏管装的简称为 AB 胶(包装盒上的醒目名称)。本厂使用环氧树脂作为 AB 胶。

**万能胶：**化学名为“氰基丙烯酸酯”，具有良好的耐油、耐溶剂和耐化学试剂的性能。是一种胶粘能力强，应用面很广的粘合剂，如进行橡胶，皮革，织物，纸板，人造板，木材，泡沫塑料，陶瓷，混凝土，金属等自粘或互粘，所以又称为万能胶。由溶剂、胶片、树脂组成。本项目使用的万能胶由 60%的溶剂油、20%的热塑性丁苯橡胶、5%的石油树脂、5%的萘稀树脂、10%的松香树脂组成。

**环氧树脂：**环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。双酚 A 型环氧树脂不仅产量最大，品种最全，而且新的改性品种仍在不断增加，质量正在不断提高。本项目使用的环氧树脂由 80%的环氧树脂、10%的二酚基丙烷、10%的环氧氯丙烷组成。

**环氧树脂固化剂：**环氧树脂固化剂是与环氧树脂发生化学反应，形成网状立体聚合物，把复合材料骨材包络在网状体之中。使线型树脂变成坚韧的体型固体的添加剂。包括多种类型。环氧地坪多用于地下车库地面，价格便宜实用。主要成份为双酚 A 型环氧树脂、己二醇二缩水甘油醚。

**环氧树脂稀释剂：**环氧树脂稀释剂是配合基础树脂混合使用，可以降低固化体系粘度，增加流动性，延长使用寿命，便于大面积施工；改善了操作性的同时，又不影响固

化物的基本性能。方便用于浇铸、灌注、粘接、密封、浸渍等方面之应用。主要成分双酚 A 型环氧树脂,己二醇二缩水甘油醚年用量: 30kg。

轻粉: 轻粉, 白炭黑化学名称: 沉淀二氧化硅, 分子式为  $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ , 为白色无定形微细粉末或粒状, 质轻, 吸潮后形成聚合细颗粒。白炭黑用作天然橡胶和合成橡胶的补强填料、合成树脂的填料、油墨增稠剂、涂料中颜料的防沉淀剂、消光剂、车辆及金属软质抛光剂及乳化剂中的防沉降剂, 还可用作农药载体和轻量新闻纸的填料。

玻璃微珠: 可在金属、模具表面抛光, 可作金属研磨材料, 既不损坏工作表面, 又提高工件精度等。化学成份:  $\text{SiO}_2 > 67\%$ ,  $\text{CaO} > 8.0\%$   $\text{MgO} > 2.5\%$   $\text{Na}_2\text{O} < 14\%$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3 0.5-2.0$   $\text{Fe}_2\text{O}_3 > 0.15$  其他 2.0%

切削液: 是一种用于金属切削、打磨等加工过程中, 用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体, 同时具有良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、易稀释等优点, 并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀等特点; 本项目采用的切削液为水性, 其主要成分为有机羧酸盐、脂肪硼酸盐、季胺盐型阳离子表面活性剂、有机硅, 其中有机硅含量为 2%。

### (3) 动力消耗情况

拟建项目主要动力清单见表 1-9

表 1-9 动力消耗一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	水	$\text{m}^3/\text{a}$	8366.4	由渭南市高新区自来水管网提供
2	电	$\text{kW} \cdot \text{h}/\text{a}$	300000	渭南市高新区供电公司供给

### 3、生产设备

拟建项目主要生产设备见表 1-10。

表 1-10 主要生产设备

序号	设备名称	型号	数量(台)	备注
1	雕刻机	A18 独立头	4	
2	真空泵	CDFZ-040	4	
3	3D 打印机	BM10-450	2	
4	3D 打印机	QD-1X	2	
5	柴油发电机组	HQ30GF	1	
6	移动叉车(液压起重机)	LF-2TBA6	2	
7	数控铣床	/	2	
8	型材切割机	/	2	
9	数控车床	/	2	
10	烘干房	采用电烤灯烘干,	1	

	(8mx8mx3.5m)	配套油漆尾气处理系统		
11	环保喷漆房 (8mx10mx3.5m)		1	
12	气泵压缩机	/	5	
13	发动机引擎吊架	/	2	
14	博世角磨机	TWS6600	5	
15	直磨机	/	15	
16	手电钻	/	15	
17	台钻	Z4113	5	
18	热压罐	/	1	

#### 主要设备介绍:

3D 打印机，即快速成形技术的一种机器，它是一种数字模型文件为基础，运用粉末状金属或塑料等可粘合材料，通过逐层打印的方式来构造物体的技术。本厂区用于打印机体模具镶块，或者一些小部件如舵机盖。

雕刻机，雕刻从加工原理上讲是一种钻铣组合加工，雕刻机多种数据输入模式根据需要游刃有余。本厂区用于电木模具的雕刻，或者碳板（机体内构）的雕刻。

激光切割机，利用高能量密度的激光束加热工件，使温度迅速上升，在非常短的时间内达到材料的沸点，材料开始汽化，形成蒸气。这些蒸气的喷出速度很大，在蒸气喷出的同时，在材料上形成切口。本厂用于层板（机体内构）的切割。

### 八、公用工程

#### 1、供电

拟建项目供电由渭南市高新区供电公司供给，年耗电量约 300000kW·h。

#### 2、给水

拟建项目生产过程不消耗水，项目用水主要为生活用水。

拟建项目劳动定员366人，提供食宿，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T-943-2020)，人员人均用水量按城镇居民生活小城市关中地区按100L/(人·d)计算(食堂用水包括量计入个人生活用量)，则生活用水量为28.8m<sup>3</sup>/d，7862.4m<sup>3</sup>/a。园区绿化参照《陕西省行业用水定额》(DB61/T-943-2020)表B.8公共设施管理业绿化管理中区域绿地先进值定额1.2L/(m<sup>2</sup>·d)，绿化面积约为7077.48m<sup>2</sup>，约8.4m<sup>3</sup>/d，年绿化氧化约60天，年用水量约504m<sup>3</sup>/a。

#### 3、排水

拟建项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地建设生产研发基地，所有设备均布置于生产车间厂房内，无生产废水产生。

雨水系统采用内、外排水系统，屋面污水经汇集后通过 87 型雨水斗，经过设于建筑

外墙的雨水管道排至室外散水。内排水由屋面收集后，经室内雨水管排入雨水管网。

生活污水产生量约为生活用水量的 80%，则生活污水产生量为 6289.92m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池处理后排入渭南市高新区污水处理厂，不外排。

厨房排水先经过隔油池后排入污水官网。拟建项目水平衡见图 1。

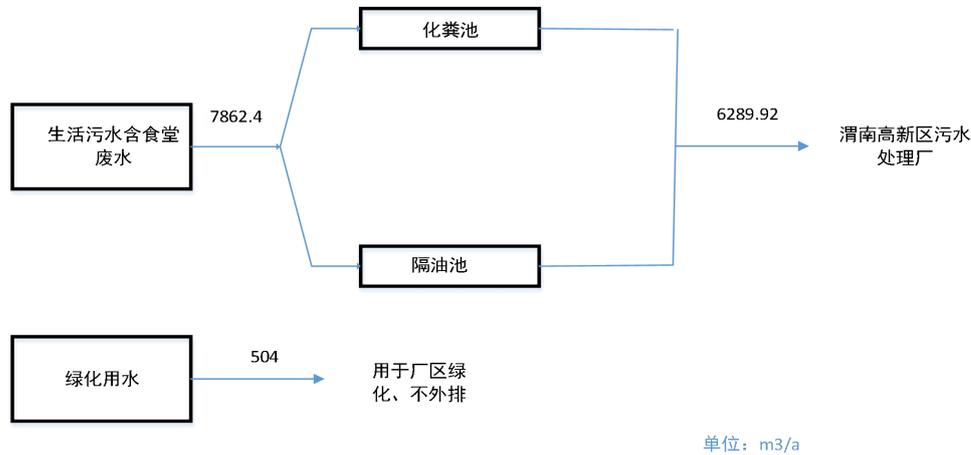


图 1-1 拟建项目水平衡图

#### 4、供热

拟建项目办公室取暖采用市政供暖。

#### 5、消防系统

该项目属于生产性项目，建筑的厂房车间、仓库为主。根据生产性质、工艺要求，厂房和仓库均按两类火灾危险性，耐火等级为三级。防火间距内可作 5 米至 7 米道路，以满足消防车通行要求，满足《建筑设计的防火规范》(GB50016-2006)。

### 九、项目实施进度

该项目购买土地产权，建设生产基地，分 3 期建设，一期建设为生产及研发区域，位于基地北部，主要包括总装配车间、研发大楼及办公楼。二期建设为仓储及零部件加工车间，位于基地中部；三期为科研区域，位于基地南部。

### 十、工作制度和劳动定员

项目劳动定员 366 人，（其中管理人员 10 人、各类工程技术人员 30 人，生产工人 280 人，营销人员 26 人，其他人员 20 人），年生产天数 273 天，每天工作 8h，年工作小时数为 2184h。

### 十一、经济技术指标及环保投资

该项目总投资为 28000 万元，其中环境保护投资为 33 万元，约占总投资的 0.117%，环保投资详见表 1-11。

**表 1-10 环保投资一览表**

项目	治理对象	设施名称	投资（万元）	备注
废气	刷胶、粘贴、喷漆、烘干有机废气	项目铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房位于 1#总装配车间，产生的有机废气负压收集后，经过 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放，废气收集效率约 90%，处理效率约 90%。	15	1#总装配车间
	切割、打磨、抛光废气	板材加工区切割工序位于 4#零部件加工车间，经集气罩收集后由一套布袋除尘器处理，处理后经 15 米排气筒（DA002）排放。风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%。 打磨、抛光工序位于 1#总装配车间，产生的废气通过集气罩收集后经过 1 套布袋除尘器装置处理，与打磨、抛光废气一起经布袋除尘器处理后经 1 根 15 米高排气筒排放(DA003)，风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%。	5	4#零部件加工车间
	食堂	食堂油烟设油烟净化器处理	1	厨房
废水	生活污水	生活污水经化粪池(各18m <sup>3</sup> )处理排至市政管网	5	研发大楼、办公楼东侧外
	食堂废水	食堂废水经隔油池（10m <sup>3</sup> ）处理后排至市政管网		研发大楼东侧外
噪声	生产设备、环保设施	减振基座、墙体隔声、风机设备消声等	3	1#， 4#一层生产区
固废	危险废物	一般固废暂存间 1 间（10m <sup>2</sup> ）	1	一层生产区
	一般固废	危险固体废物暂存间 1 间（20m <sup>2</sup> ）	2	一层生产区
	生活垃圾	生活垃圾收集桶若干	1	
合计			33	/

**与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题**

本项目为新建项目，购买拟建项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地建设生产研发基地，该基地位置为建设用地，作为耕地使用，因此不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 一、地理位置

渭南市位于东经 108°50'-110°38'和北纬 34°13'-35°52'之间，地处陕西省东部、陇海铁路沿线，东濒黄河，西临西安，南倚秦岭，北接延安，渭水横贯其中，南北长 182.3km，东西宽 149.7 km，是八百里秦川最宽阔的地带；是中华民族发祥地之一。素有“三秦要道，八省通衢”之称。是中原地区通往陕西乃至大西北的咽喉要道，又是新欧亚大陆桥的重要地段。现已成为陕西省和国家生产布局中初具规模的农业生产基地和能源重化工基地。

本项目位于市高新开发区朝阳大街，交通方便，地理位置优越。

### 二、地貌与地质

渭南地区大中尺度地貌是以渭河为轴线，从渭河平原向南北山地呈梯级上升的槽谷地形。最低一级为渭洛河下游冲积平原，地势由西向东缓降，地面宽阔平坦，海拔 330~400 米，外侧为黄土台塬，地势升高，原面微斜，海拔 500~1000 米左右，间有河沟切割，原面基本完整。南北山麓地带为山前洪积扇裙或山麓坡积洪积倾斜台塬。地面倾斜，沟谷较密，沟口为洪积锥，各处海拔不一。南北边缘为石质山地，南边是秦岭太华山，北边是构造剥蚀低山。山区地形破碎，岭谷相间，沟谷多呈“V”型。黄河渭河沿岸及大荔沙苑有片状沙地和风积沙丘。冲积平原、黄土台塬中散布着一些长形的侵蚀构造洼地，底部为湖泊沼泽，周围土壤盐渍。南部山区有零星古冰川地貌遗址，中山顶部又有寒冻地貌出现，故渭南地区山川、台塬、丘陵、沟壑、沙丘、湖泽、冰川寒冻地貌皆有，组成盆地形态。

### 三、气候气象

项目区气候属暖温带半湿润大陆性季风气候，年平均温度 14℃，温度最高为 7 月份，日均气温 27.4℃，最低为一月份，日均-0.1℃，绝对最高温 41.8℃，绝对最低气温-18.6℃，年平均相对湿度 70%，历年平均风向频率以东风、全年平均风速 1.3m/s，年平均降雨量 540.1mm，气压 975hpa，日照时数 1 886.6hr、蒸发量 1531.8mm，雾日 15.4d，年平均雷暴日 18.4d，年平均大风天 18.6d，主要发生在春季。

### 四、地表水资源

项目区地处黄河流域的渭河下游，渭河自西向东横贯渭南市北界，区内河长 138km，流域面积 3816.9km<sup>2</sup>，多年平均径流量 93.30 亿 m<sup>3</sup>。最大径流量 194 亿 m<sup>3</sup>(1964 年)，最小年径流量 47.1 亿 m<sup>3</sup>(1974 年)，连续最大四个月径流量占年径流量的 58.8%。

渭河华县站实测最大洪峰流量 7660m<sup>3</sup>/s（1954 年 8 月 19 日），历史最大洪水流量 10800m<sup>3</sup>/s（1898 年），最小瞬时流量仅 0.9m<sup>3</sup>/s（1972 年 8 月 21 日）。渭河水深一般 2.5~4.5m，洪水最深 9.5m，枯水最浅 0.5~1m。渭河属季节性多泥沙河流，年均含沙量 52.8kg/m<sup>3</sup>，最大含沙量 905 kg/m<sup>3</sup>（1977 年 8 月 7 日），最小为 0（1951 年 4 月 21 日）。年均输沙量 4.05 亿 t，泛期约占全年的 80%。

### 五、地下水资源

项目区内地下水补给来源主要是大气降水，再就是河水的渗入、山前侧向径流及井灌回归补给。地下水的径流与排泄受地形和岩性控制，主要自南北山区向渭河运移，黄河、渭河为区域排泄基准面。在下渗和运移过程中，不断溶解了介质的易溶盐分，并逐渐蒸发浓缩，从而使区内地下水呈现自南、北山区向盆地中心，由贫到富、水化学具有一定水平条带规律的盆地型地下水特性。

## 环境质量状况

### 一、建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）

#### 1、环境空气质量现状

##### （1）基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.2.1 中“基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据”，本项目基本污染物环境质量现状数据引用陕西省生态环境厅办公室《环保快报》（2021-4），中渭南市高新区的监测数据，区域空气质量现状评价见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	50	40	125	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	141	70	201	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	91	35	260	不达标
CO	95%日平均浓度	1.7	4	42.5	达标
O <sub>3</sub>	90%8 小时平均浓度	64	160	40	达标

注：CO 浓度单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

环境空气常规六项指标中，SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度、O<sub>3</sub>90%小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于不达标区域。

##### （2）其他污染物环境质量现状

本项目建设单位委托了陕西泽希检测服务有限公司于 2021 年 3 月 15 日-2021 年 3 月 21 日对本项目所在地及其下风向的非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯进行监测，监测结果见表 3-2，监测报告见附件 5。

表3-2 补充监测结果统计表

单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

环境空气						
监测点位	采样日期	监测频次	苯（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃

1#项目地	2021.3.15	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.45
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.56
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.47
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.52
	2021.3.16	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.43
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.52
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.58
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.47
	2021.3.17	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.49
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.50
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.43
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.52
	2021.3.18	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.46
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.55
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.53
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.42
	2021.3.19	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.51
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.47
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.55
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.42
2021.3.20	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.43	
	第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.55	
	第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.59	
	第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.48	
2021.3.21	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.52	
	第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.46	
	第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.57	
	第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.41	
2#魏堡村	2021.3.15	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.61
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.58
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.63
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.52
	2021.3.16	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.6
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.52
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.57
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.69
	2021.3.17	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.58
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.63
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.69
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.52
2#魏堡村	2021.3.18	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.53
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.67

		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.63
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.59
	2021.3.19	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.61
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.58
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.53
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.66
	2021.3.20	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.62
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.68
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.53
	2021.3.21	第 1 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.55
		第 2 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.64
		第 3 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.68
		第 4 次	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	1.5×10 <sup>-3</sup> ND	0.51

根据以上监测结果可以看出，评价区非甲烷总烃的 1 小时平均值低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值（ $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。苯、甲苯、二甲苯的值均未检出，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 要求。

## 2、声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境质量现状。本项目建设单位委托了陕西泽希检测服务有限公司于 2021 年 3 月 15 日-2021 年 3 月 16 日对建设地点及敏感点环境噪声进行昼夜环境噪声监测。监测结果见表 3-3，监测报告见附件 5。

表 3-3 项目噪声监测结果表

监测点位 \ 监测时间	2020.03.15		2021.03.16	
	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
1#东厂界	58	46	57	45
2#南厂界	55	45	54	46
3#西厂界	51	42	53	43
4#北厂界	54	43	52	45
标准值	60	50	60	50
5#史家村	50	44	51	42
标准值	60	50	60	50

由上表可知，厂界四周声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，敏感点史家村符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，表明项目所在区域声环境质量达标。

### 3、地下水环境

根据地下水导则要求，现状调查监测点位布置原则要求设置3个水质监测点和6个水位监测点。本项目地下水环境监测委托了陕西泽希检测服务有限公司。地下水监测点位详见表3-4。

表3-4 地下水监测点位统计表

编号	监测点位	方位	距离	监测因子及监测频率
1	魏堡村	西南	690	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>+</sup> 、Mg <sup>+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、氨氮、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群，石油类、苯、甲苯、二甲苯。井口标高、水位埋深、井深、每日出水量、井的经纬度
2#	史家村	北	100	
3#	张西村	东北	780	
4#	张东村	东北	1251	
5#	北潘村	西南	662	
6#	小寨子村	东北	2000	

监测结果统计表详见表3-5

表3-5 地下水监测结果统计表

地下水					
采样日期	监测项目	监测点位及结果			单位
		魏堡村 1#	史家村 2#	张西村 3#	
2021.3.15	K <sup>+</sup>	30.0	45.7	55.9	mg/L
	Na <sup>+</sup>	9.37	8.81	8.27	mg/L
	Ca <sup>2+</sup>	72.6	82.4	77.5	mg/L
	Mg <sup>2+</sup>	42.2	40.5	22.7	mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5ND	5ND	5ND	mg/L
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	31	362	323	mg/L
	Cl <sup>-</sup>	84.6	72.1	65.2	mg/L
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	81.1	67.2	49.6	mg/L

	pH 值	7.34	7.19	7.65	无量纲
	氨氮	0.49	0.23	0.16	mg/L
	硝酸盐	0.014	0.014	0.017	mg/L
	亚硝酸盐	0.0007	0.0009	0.0012	mg/L
	挥发酚	0.002ND	0.002ND	0.002ND	mg/L
	氰化物	0.116	0.136	0.150	mg/L
	砷	3.0×10 <sup>-4</sup> ND	3.0×10 <sup>-4</sup> ND	3.0×10 <sup>-4</sup> ND	mg/L
	汞	4.0×10 <sup>-5</sup> ND	4.0×10 <sup>-5</sup> ND	4.0×10 <sup>-5</sup> ND	mg/L
	六价铬	0.013	0.010	0.005	mg/L
	总硬度	357	375	288	mg/L
2021.3.15	铅	2.5×10 <sup>-3</sup> ND	2.5×10 <sup>-3</sup> ND	2.5×10 <sup>-3</sup> ND	mg/L
	氟化物	0.64	0.78	0.76	mg/L
	镉	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	mg/L
	铁	0.0 ND	0.03N	0.03ND	mg/L
	锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/L
	溶解性总固体	472	495	438	mg/L
	耗氧量	1.88	2.51	2.35	mg/L
	菌落总数	22	18	24	CFU/ml
	总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	MPN/100mL
	石油类	0.03	0.03	0.05	mg/L
	苯	2ND	2ND	2ND	μg/L
	甲苯	2ND	2ND	2ND	μg/L
	二甲苯	2ND	2ND	2ND	μg/L

由表 3-5 可知，本次地下水环境质量现状监测点位魏堡村、史家村、张西村的各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

地下水水位情况一览表见表 3-6

表3-6 地下水水位情况一览表

地下水点位信息		
点位名称	定位信息	备注
魏堡村 1#	经度：109°22'57" 纬度：34°30'26"	海拔：323.7 米、井深：62 米、埋深：23 米、 水位：300.7 米
史家村 2#	经度：109°23'22" 纬度：34°30'49"	海拔：325.6 米、井深：50 米、埋深：20 米、 水位：305.6 米
张西村 3#	经度：109°23'31" 纬度：34°31'17"	海拔：323.5 米、井深：48 米、埋深：22 米、 水位：301.5 米
张东村 4#	经度：109°24'3" 纬度：34°31'18"	海拔：318.8 米、井深：51 米、埋深：21 米、 水位：297.8 米
北潘村 5#	经度：109°23'20" 纬度：34°30'29"	海拔：326.6 米、井深：100 米、埋深：25 米、 水位：301.6 米
东小寨 6#	经度：109°24'41" 纬度：34°31'14"	海拔：324.0 米、井深：30 米、埋深：27 米、 水位：297.0 米
备注：该类信息为调查信息，主要来源为走访、询问、调查等，非测量结果，仅做参考之用。		

#### 4、土壤环境

为掌握项目拟建地土壤环境质量现状，于 2021 年 3 月 17 日在项目厂址所在地设置监测点位，监测项目详见表 3-7。

表 3-7 土壤环境现状监测点位

监测点位	监测样		监测项目
1#	占地范围 内	表层样	建设用地基本因子 45 项+石油烃
2#		柱状样	特征因子（石油烃、苯、甲苯、二甲苯）
3#			
4#			
5#	占地范围 外	表层样	特征因子（石油烃、苯、甲苯、二甲苯）
6#			

监测结果见表3-8。

表3-8 土壤环境现状监测结果

土壤			
采样日期	监测项目	监测点位及结果	单位

		表层样 1#	
2021.3.17	四氯化碳	1.3ND	μg/kg
	氯仿	1.1ND	μg/kg
	氯甲烷	1.0ND	μg/kg
	1,1-二氯乙烷	1.2ND	μg/kg
	1,2-二氯乙烷	1.3ND	μg/kg
	1,1-二氯乙烯	1.0ND	μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	1.3ND	μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	1.4ND	μg/kg
	二氯甲烷	1.5ND	μg/kg
	1,2-二氯丙烷	1.1ND	μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2ND	μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2ND	μg/kg
	四氯乙烯	1.4ND	μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	1.3ND	μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	1.2ND	μg/kg
	三氯乙烯	1.2ND	μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	1.2ND	μg/kg
	氯乙烯	1.0ND	μg/kg
	苯	1.9ND	μg/kg
	氯苯	1.2ND	μg/kg
	1,2-二氯苯	1.5ND	μg/kg
	1,4-二氯苯	1.5ND	μg/kg
	乙苯	1.2ND	μg/kg
	苯乙烯	1.1ND	μg/kg
	甲苯	1.3ND	μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	1.2ND	μg/kg
	邻二甲苯	1.2ND	μg/kg
	硝基苯	0.09ND	mg/kg
	苯胺	0.09ND	mg/kg
	2-氯酚	0.06ND	mg/kg

		苯并[a]葱	0.1ND	mg/kg				
		苯并[a]芘	0.1D	mg/kg				
		苯并[b]荧葱	0.2ND	mg/kg				
		苯并[k]荧葱	0.1ND	mg/kg				
		蒽	0.1ND	mg/kg				
		二苯并[a,h]葱	0.1ND	mg/kg				
		茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	mg/kg				
		萘	0.09ND	mg/kg				
2021.3.17		汞	0.020	mg/kg				
		砷	5.45	mg/kg				
		镉	0.25	mg/kg				
		铜	19	mg/kg				
		镍	22	mg/kg				
		铅	29	mg/kg				
		六价铬	0.5ND	mg/kg				
		石油烃	236	mg/kg				
<b>土壤</b>								
采样日期	监测项目	监测点位及结果						单位
		2-1#	2-2#	2-3#	3-1#	3-2#	3-3#	
2021.3.17	石油烃	6ND	6ND	6ND	6ND	6ND	6ND	mg/kg
	苯	1.9ND	1.9ND	1.9ND	1.9ND	1.9ND	1.9ND	µg/kg
	甲苯	1.3ND	1.3ND	1.3ND	1.3ND	3.7	1.3ND	µg/kg
	二甲苯	1.2ND	1.2ND	1.2ND	1.2ND	1.2ND	1.2ND	µg/kg
<b>土壤</b>								
采样日期	监测项目	监测点位及结果					单位	
		4-1#	4-2#	4-3#	5#	6#		
2021.3.17	石油烃	20	10	6ND	6ND	6ND	mg/kg	
<b>土壤</b>								
采样日期	监测项目	监测点位及结果					单位	
		2-1#	2-2#	2-3#	5#	6#		
2021.3.17	苯	1.9ND	1.9ND	1.9ND	1.9ND	1.9ND	µg/kg	

	甲苯	1.3ND	1.3ND	1.3ND	1.3ND	1.3ND	μg/kg
	二甲苯	1.2ND	1.2ND	1.2ND	1.2ND	1.2ND	μg/kg

由表3-8可知，厂址所在地土壤监测项目均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，厂区外西侧、北侧耕地土壤监测项目均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，表明项目所在地土壤环境质量符合标准。

项目所在地理化性质见表3-9。

**表3-9 土壤环境理化性质**

土壤理化性质调查表				
颜色		表层样 1#	时间	2021.3.17
结构		E109°23'40.5"	纬度	N34°30'40.5"
质地		0-20cm		
现场记录	颜色		褐土	
	结构		团粒	
	质地		壤土	
	砂砾含量		少	
	其他异物		无	
实验室测定	pH值		7.63	
	阳离子交换量 (cmol(+)/kg)		7.5	
	氧化还原电位 (mV)		493	
	饱和导水率 (cm/s)	K <sub>v</sub>	4.14×10 <sup>-6</sup>	
		K <sub>H</sub>	5.93×10 <sup>-6</sup>	
	土壤容重(g/cm <sup>3</sup> )		1.42	
	孔隙度 (%)		44.8	

备注：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》45项基本因子为：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、1,1,1-三氯乙烯、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

## 二、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场调查，项目所在地周边无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等特殊保护对象，根据项目特点及周围环境特征，项目主要环境保护目标如下：

**表 3-10 项目主要环境保护目标**

环境要素	保护对象	坐标		距离租 厂房边 界(km)	人数	方位	保护要求
		经度	纬度				
环境 空气	张西新村	109.39458	34.51240	0.37	200	N	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准；《大气污染物综合排放标准详解》中限值（非甲烷总烃的1小时平均值低于 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。苯、甲苯、二甲苯排放满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018中附录D要求（苯 $\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，二甲苯 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）
	史家村	109.39279	34.51260	0.55	1500	NW	
	寇家村	109.37793	34.52314	1500	2000	NW	
	新庄村	109.38145	34.52211	0.95	1000	NW	
	广汽丰田 高新店	109.39744	34.51531	0.17	500	NE	
	张东新村	109.40095	34.496442	0.7	1800	SE	
	和家村	109.39752	34.488642	0.9	1500	SE	
	肖家村	109.40850	34.492445	1.92	2000	SE	
	陕西铁路 工程职业 技术学院	109.40500	34.51390	1.39	6000	E	
	渭南职业 技术学院	109.41048	34.51319	0.9	8000	E	
	陕西华山 技师学院	109.41155	34.50669	1.57	2000	E	
	北潘村	109.38274	34.50945	0.72	500	SW	
	魏堡村	109.38312	34.50726	0.72	600	SW	
	南潘村	109.38128	34.50550	0.9	1000	SW	
声环 境	张西新村	109.39458	34.51240	0.37	200	N	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类(昼60, 夜50)
	史家村	109.39279	109.51260	0.55	1500	NW	
		东厂界		/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a类(昼70, 夜55)
地下 水	渭河			1000	/	NE	地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III类标准
土壤 环境	项目所在地外扩 200m				/	/	《土壤环境质量》建设用土壤污染风险管控标准(试行) 第二类用地筛选值

## 评价适用标准

1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求，具体标准值如下表所示。

**表 4-1 环境空气污染物基本项目浓度限值**

执行标准	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级标准	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200	
	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	浓度限值	2	mg/m <sup>3</sup>
《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 中附录 D 要求	苯	浓度限制	0.1	mg/m <sup>3</sup>
	甲苯	浓度限制	0.2	mg/m <sup>3</sup>
	二甲苯	浓度限制	0.2	mg/m <sup>3</sup>

环境质量标准

2、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类和 4a 类标准，具体数值详见表 4-2。

**表 4-2 声环境质量标准 （单位：LAeq（dB（A））**

执行标准	类别	单位	标准限值	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	4a 类	dB（A）	75	55
	2 类	dB（A）	60	50

### 4、土壤环境

项目土壤环境质量《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

**表 4-3 土壤环境质量筛选标准 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	
1	砷	60a	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78

4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
1	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯	270	1000
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1290	1200
33	间-二甲苯+对-二甲苯	570	570
34	邻-二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	225	4500
3	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
46	石油烃	4500	9000

### 5、地下水质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，标准值见于表

4-4。

表 4-4 地下水质量标准一览表

监测项目 \ 监测点位	标准	执行标准 (mg/L)
K <sup>+</sup>	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准	/
Na <sup>+</sup>		/
Ca <sup>2+</sup>		/
Mg <sup>2+</sup>		/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		/
氯化物 (Cl <sup>-</sup> )		≤250
硫酸盐 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )		≤250
pH		6.5~8.5
氨氮		≤0.5
硝酸盐氮		≤20.0
亚硝酸盐氮		≤1.0
挥发酚		≤0.002
氰化物		≤0.05
砷		≤0.01
汞		≤0.001
六价铬		≤0.05
总硬度		≤450
氟化物		≤1.0
铅		≤0.01
镉		≤0.005
铁		≤0.30
锰		≤0.10
溶解性总固体		≤1000
耗氧量		≤3.0
总大肠菌群		≤3.0 (MPN <sup>b</sup> /100mL)
细菌总数		≤100 (CFU/mL)
石油类		/
苯		≤10ug/L
甲苯		≤700ug/L
二甲苯		≤500ug/L

1、大气污染物:

(1) 施工期废气执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

**表 4-5 施工场界扬尘（总悬浮颗粒物）浓度限值**

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP） *	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

\*周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内，若预计无组织排放的最大落地浓度点超出 10m 范围，可将监控点移至该预计浓度最高点附近

(2) 运营期废气颗粒物有组织、无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 颗粒物其他行业标准，废气非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯排放执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 中排放监控浓度限值；无组织排放执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 中表 2、表 3 控制限值，其中非甲烷总烃无组织排放参照执行《挥发性有机物无组织排放标准》(GB37822-2019) 中特别排放限值，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 标准。

**表 4-6 工艺废气排放标准**

项目	排放形式	最高允许浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	处理效率%	适行业
颗粒物	有组织	120	/	其他行业
非甲烷总烃		50	≥85%	表面涂装
苯		1		
甲苯		5		
二甲苯		15		
颗粒物	无组织	1.0	/	其他行业
非甲烷总烃		厂内监控点 10	/	表面涂装
		企业边界 3	/	所有
		特别排放限值 6.0	/	/
苯		企业边界 0.1		医药外所有行业
甲苯		企业边界 0.3		
二甲苯		企业边界 0.3		
食堂油烟	/	2.0mg/Nm <sup>3</sup>	60%	/

2、废水:

项目无工艺废水产生，生活污水进入基地化粪池，通过市政污水管网排入渭南市高新区污水处理厂，废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准。

**表 4-7 污水排放标准限值单位: mg/L (pH 无量纲)**

执行标准	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮
《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准 (mg/L)	500	300	400	/	/	

	<p>《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准（mg/L）</p>	/	/	/	45	8	70
	<p>3、噪声：            施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间 70dB，夜间 55dB；营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类，昼间 60dB，夜间 50dB。</p> <p>4、固体废物：            （1）生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）；            （2）一般工业固体废物在厂内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。            （3）危险废物在厂内暂存执行 GB 18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 年修改单。</p>						
<p>总量控制指标</p>	<p>根据“十三五”期间总量控制要求，“十三五”期间污染物控制指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放，工艺废水经厂区隔油池、沉淀池处理后与生活污水一同进入化粪池，通过市政污水管网排入渭南市高新区污水处理厂 COD、NH<sub>3</sub>-N 无需申请总量。本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 VOCs 排放量 0.069356t/a。</p>						

# 建设项目工程分析

## 一、施工期

该项目购买土地建设生产基地，施工期内容主要为生产车间厂房的建设，办公大楼的房屋装修、设备（装备）安装等，污染影响主要体现在废水（施工废水和生活污水），废气（扬尘、汽车尾气），噪声（施工机械噪声）及固体废物（建筑垃圾）。

项目建设过程中的基本工序及污染工艺流程图如下图所示。

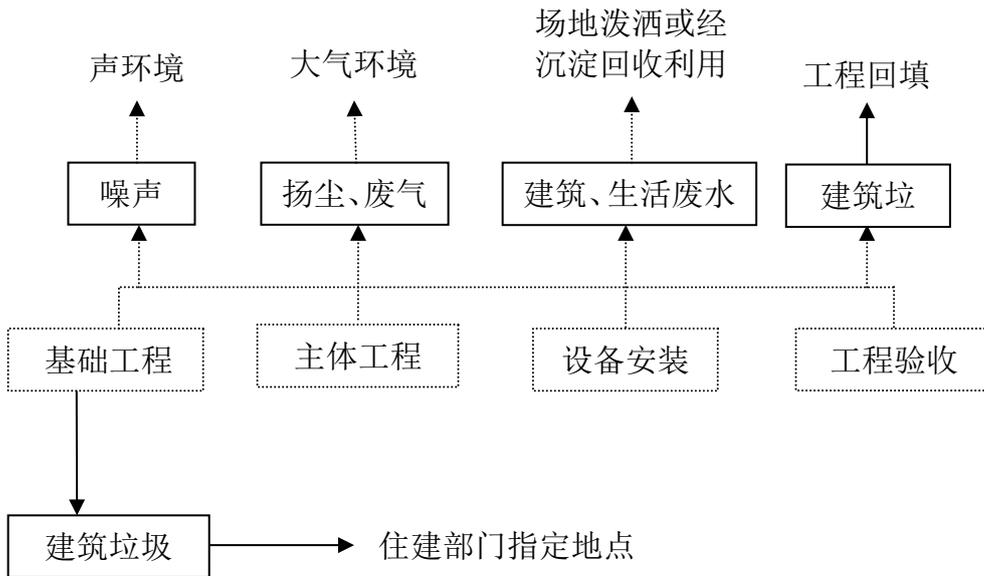


图 5-1 施工期产污工序图

## 二、运营期

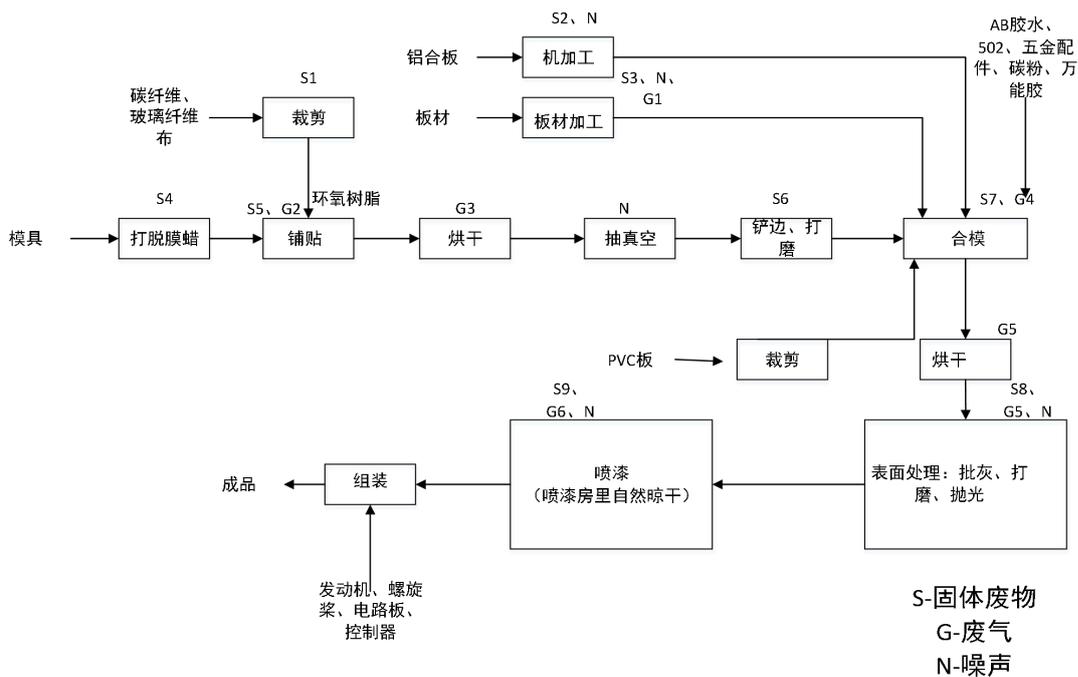


图 5-2 项目无人机工艺流程及产污环节图

### (1) 无人机生产工艺简述:

机加工: 根据产品设计方案, 使用数控铣床、型材切割机, 数控车床对切割后的铝合金板进行机加工。机加工后的元件主要为机身、机翼、垂尾、平尾、副翼、方向舵、升降舵、吊舱、紧固件、固定支架等。该过程中会有设备噪声、废金属边角料产生。

板材加工: 根据产品设计方案, 主要使用激光切割机, 雕刻机, 板材加工后的元件主要为机身、机翼、垂尾、平尾、副翼、方向舵、升降舵、吊舱、紧固件、固定支架等。该过程会有切割废气、设备噪声、板材边角料产生。

打脱模蜡: 根据产品设计方案, 由人工在飞机模具内面打脱模蜡(目的是易于后续在模具内加工的材料与模具脱离), 然后用脱模布将模具边缘擦拭干净, 该过程中会有废脱模蜡罐、废脱模布产生。

裁剪: 根据产品设计方案由人工使用剪刀或者裁纸刀对玻璃纤维布、碳纤维布等进行裁剪, 该过程中会有废纤布产生。

刷胶: 由人工使用刷子对裁剪完毕的玻璃纤维布、碳纤维布进行双面刷胶(环氧树脂), 然后在模具内进行不同型号纤布的多层复合(各产品机型所需复合纤维布层数一般为6~9层), 该过程中会有刷胶废气、废环氧树脂桶产生。

烘干: 刷胶后的多层复合纤维布由人工运送至烘干房(采用电加热)中进行烘干, 烘干房中的烘干温度保持在40℃左右, 待环氧树脂固化后取出, 该过程中会有烘干废气产生。

热压罐: 电加热, 工作原理与烘房作用相同, 只是压力大, 产品成型厚度比较薄。

抽真空: 粘接后的纤维布常温下放入抽真空袋中开启真空泵, 抽去真空袋内的空气使模具内的复合材料定位压实。

铲边、打磨: 脱模后的多层复合纤维布由人工进行修边。该过程中会有废纤维布产生。修边后的多层复合纤维布由人工使用砂布对其毛糙处进行打磨, 该过程中会有打磨粉尘、废砂布产生。

合模: 裁剪后的PVC板根据产品设计方案使用蜂窝板进行填充, 蜂窝板由人工进行剪切, 使用AB胶、万能胶或五金配件与打磨后的纤维布, 打孔后的铝合金板等进行粘接或组装, 粘接或组装后即为半成品。该过程中会有粘接废气产生、废AB胶管、废万能胶罐等边角料产生。

烘干: 合模后的半成品由人工运送至烘干房(采用电加热)进行烘干, 烘干房中的烘干温度保持在40℃左右, 待AB胶、万能胶固化后取出, 该过程中会有烘干废气产生。

批灰: 烘干后的半成品由人工使用与固化剂调制好的原子灰对其表面进行填补, 使其

表面趋于平整。该过程中会有废原子灰桶、废固化剂桶产生。

打磨：批灰后的半成品由人工使用砂布对其表面进行打磨，使其表面光滑，该过程中会有打磨粉尘、废砂布产生。

抛光：打磨后的半成品由人工使用海绵进行抛光，该过程中会有抛光粉尘、废海绵产生。

喷漆：抛光后的半成品由人工运送至喷漆房进行喷漆，该过程中会有漆雾、喷漆废气以及废油漆桶、废油漆稀释剂剂桶产生。喷漆后的漆枪及员工工作中沾染的油漆由人工使用工业酒精、擦拭布进行清洗，该过程中会有废工业酒精壶，废擦拭布产生。

烘干：抛光后的半成品由人工运送至烘干房（采取电加热）进行烘干，烘干房中的烘干温度保持在45℃左右，待水性漆固化后取出，取出后即为成品，该过程中会有烘干废气产生。

组装：烘干后的半成品与外购的发动机、电路板、控制器组装后即为成品。旋翼无人机需另行安装螺旋桨。

## 主要污染工序：

### 一、施工期

#### 污染物源强核算

##### 1、施工废气

由于建筑施工扬尘点多且分散，源高均在 15m 以下，属于无组织排放，同时，受施工方式，设备等因素的制约，产尘的随机性、波动性也较大。因此，本次环评选取有代表性的机动车尾气和施工扬尘来评价施工期废气影响。因此，项目施工期大气污染物主要来源于施工扬尘和施工车辆等施工设备燃油燃烧时排放的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、烃类等污染物。

项目施工期机动车辆（运输车辆、推土机、挖掘机等）以汽油、柴油为燃料，尾气中含有 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等有害污染物，各种污染物产生系数分别为：CO 约 3.8g/h·车、HC 约 1.6g/h·车、NO<sub>x</sub> 约 0.25g/h·车。

##### 2、施工废水

施工污水包括施工生产污水和施工人员生活污水两部分。

施工期生活污水主要来源于施工人员的生活污水。按现场 30 个工人计算，用水量按 50L/人·d，日用水量 1.5m<sup>3</sup>，日排水量约 1.2m<sup>3</sup>；污水中主要含 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、动植物油等，浓度 COD<sub>Cr</sub> 250-300mg/L，BOD<sub>5</sub> 120-150mg/L，NH<sub>3</sub>-N 25-30mg/L，动植物油类 50-70mg/L。施工期间应采取严格的管理措施。工人主要为附近居民，项目区生活废水排入场区内临时厕所。

生产废水主要为设备清洗、冲洗车辆水及施工材料被雨水冲刷形成的污水。根据同类型施工场地，项目施工期生产废水产生量约为 10m<sup>3</sup>/d。施工污水的特点是悬浮物含量高，据类比调查，含有悬浮物等污染物；污水中悬浮物浓度 100-400mg/L，施工生产废水经沉淀池处理后回用于配料用水和场地洒水，不会对接纳水体水环境产生不利影响。同时，项目施工活动结束后，其影响随之消失。

##### 3、施工噪声

施工期噪声污染主要来自于各类施工机械，施工机械噪声不同于一般的车辆噪声，因其功率、声频、源强均较大，常使人感到刺耳。

从噪声污染角度出发可以把施工期分为结构制作阶段及设备安装阶段，各阶段具有其各自的噪声特性。第一阶段的噪声源主要有装载机及各种车辆等，这些声源大部分属于移动声源，没有明显的指向性；第二阶段的噪声源主要有各种吊车、切割机、电焊机等，属于脉冲噪声，基本上是固定声源，这些噪声源均为间歇性源。

#### 4、施工固体废物

施工期固体废物主要包括清理场地产生的固废、施工渣土、废弃的各种建筑装饰材料和施工人员的生活垃圾等。

①建筑垃圾：主要包括建筑垃圾。建筑垃圾是在建（构）筑物的建设过程产生的固体废弃物，其主要组分有废钢筋、废铁丝等，除废钢筋、废铁丝回收利用外，其余均运往当地环卫部门指定的建筑垃圾场处置。

②施工人员平均每人生活垃圾产生量约为 0.5kg/d，施工期最大施工人数按 30 人计算，生活垃圾产生量约 15kg/d，统一收集后交由环卫部门定期清运。

## 二、运营期

### 1、废气

项目产生的废气主要为喷漆废气，烘干废气，刷胶废气、粘接废气，打磨、抛光粉尘。本项目年运营 273 天，每天工作 8 小时。

#### (1) 含有机废气材料性质分析

本项目使用的含有有机废气的材料主要有打磨过程中使用的腻子及稀释剂、喷漆过程使用的油漆、稀释剂；刷胶、粘接过程中使用的胶类环氧树脂、万能胶、AB 胶等，

根据建设方提供资料，目前厂内所使用的油漆及稀释剂均为环保型产品，苯、甲苯含量很小，苯系物主要是油漆稀释剂中的二甲苯，含量约 20%，本项目稀释剂用量 600kg/a，项目年使用稀释剂中二甲苯量 120kg/a。建设方提供油漆、稀释剂用量及组分表详见表 5-1。

表 5-1 项目使用的油漆、稀释剂用量及组分表

序号	物料名称	主要成份	固态含量 (%)	挥发份含量 (%)	年使用量 (kg/a)
1	油漆（含底漆、中漆和面漆）	合成树脂为基料，着色颜料和安类固化剂	48.2	/	800
2	油漆稀释剂	主要成分二甲苯 20%；松节油 20%，200#溶剂油 60%		100	600
3	固化剂	脂肪胺改性而成的新型胺类	32.46	/	400
4	环氧树脂	环氧氯丙烷与双酚 A 或多元醇的缩聚产物	80	0.15	500
5	万能胶	氰基丙烯酸酯	40	60	100

#### (2) 粉尘

本项目颗粒物主要为切割粉尘、打磨粉尘，抛光粉尘。

#### ①切割粉尘 G1

木材模具生产废气主要为切割下料中产生的颗粒物参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（试用版）附件关于（41 机械行业系数手册），本项目木材切割工序

粉尘产生量为 0.245 千克/立方米-产品。本项目板材用量为 500t/a，折合密度约有 625 立方米，因此本项目生产过程木材切割粉尘产生量为 0.153t/a。粉尘经集气罩收集后通过管道连接，通过布袋除尘器处理，处理后通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放；收集效率环评按 90%计，布袋除尘效率以 99%。项目切割粉尘有组织产生量为 0.001377 t/a，切割粉尘无组织排放量为 0.0153t/a。

根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》[许海萍，刘琳，任婷婷，戴岩，李海波]中相关资料可知：

切割金属粉尘的产生量计算公式为： $M=1\%M_1$ 。其中 M 为切割粉尘的产生量 M<sub>1</sub> 为原材料的使用量。本项目年使用原材料共 700t，故切割粉尘年产生量约为 0.7t。切割工序产生的粉尘主要为金属颗粒物，比重较大，将沉降于地面清扫作一般固废处置。

金属切割粉尘主要为金属颗粒物，比重较大，落在地面不会对大气环境造成影响，落在地面做一般固废收集，不做粉尘排放量的计算。

### ②打磨粉尘 G5

项目修边后的复合纤维布由人工使用砂布对其毛糙处进行打磨时会产生打磨粉尘，经类比，复合纤维布打磨粉尘产生量约为纤维布使用量的 10%，本项目用于打磨的纤维布的使用量约为 9.6t/a，则复合纤维布打磨粉尘产生量为 0.96t/a。

项目批灰后的半成品由人工使用砂布对其表面进行打磨时会产生打磨粉尘，经类比，批灰后的半成品打磨粉尘产生量约为原子灰使用量的 4%，本项目原子灰使用量为 0.5t/a，则批灰后的半成品打磨粉尘产生量为 0.02t/a。

综上所述，本项目打磨粉尘的产生量为 0.98t/a。

打磨工序在封闭式打磨房中进行，废气采取负压收集（收集集气效率 90%），打磨工段产生的粉尘经收集后通过管道连接，与抛光废气共用一套滤芯式除尘器，处理后通过一根 15m 高排气筒 P1 排放。

### ③抛光粉尘 G5

打磨后的半成品由人工使用海绵进行抛光过程中会产生抛光粉尘，经类比，抛光粉尘产生量约为原子灰使用量的 10%，本项目原子灰使用量为 0.5t/a，则抛光粉尘产生量为 0.05t/a。打磨完的半成品进入抛光工序。

打磨工序、抛光工序均在封闭式房间中进行，废气经负压收集（集气收集效率 90%），打磨工序、抛光工序产生的粉尘经收集后通过管道连接，袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放。

本项目切割、打磨、抛光工序粉尘产排情况一览表见表 5-2。

表 5-2 项目切割、打磨、抛光工序粉尘产排情况一览表

污染物名称			产生情况			防治措施	有组织处理排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )		放量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )
废气 产生 量	颗粒 物	木材切割 工序	0.153 (总)	0.14	9	集气罩+布袋除 尘器+15m排气筒 (DA002) (处理 效率99%, 风机风 量15000m <sup>3</sup> /h)	0.001377	0.0012	0.08
		打磨工序	0.02 (总)	0.94	93.1	集气罩+布袋除 尘器+15m排气筒 (DA003) (处理 效率99%, 风机风 量15000m <sup>3</sup> /h)	0.00927	0.0084	0.56
			0.96 (总)						
	抛光工序	0.05 (总)							
无组 织废 气	颗粒 物	合计	0.1183	0.1083	/	/			

按照每天4h计算, 全年1092h

备注:总的意思是无组织和有组织一共的产生量。

### (3) 有机废气

#### ①刷胶废气 G2

本项目刷胶工段使用的粘接剂主要为环氧树脂, 刷胶废气主要为使用环氧树进行刷胶时挥发的有机废气, 由环氧树脂的组份可知, 环氧树脂的挥发分主要为二酚基丙烷(10%)、环氧氯丙烷(10%), 以非甲烷总烃计, 环氧树脂使用量为 0.5t/a, 则有机废气产生量为 0.1t/a。

经类比, 刷胶过程中环氧树脂有机废气的挥发量约为挥发总量的 80%, 烘干过程中环氧树脂有机废气的挥发量约为挥发总量的 20%, 则项目刷胶工段刷胶有机废气的产生量为 0.08t/a, 烘干有机废气的产生量为 0.02t/a。

刷胶工序在封闭式厂房中进行, 废气采取负压收集(收集效率 90%), 刷胶工段产生的有机废气经集气罩收集后通过管道连接与粘接废气共用一套过滤棉+二级活性炭吸附装置, 处理后通过一根 15m 高排气筒(DA001)排放。

#### ②粘接废气 G4

本项目粘接工段使用的粘接剂主要为 AB 胶、万能胶。本项目使用的 AB 胶是常温硬化胶的一种, 无需加热, 使用过程中仅有少量的有机废气挥发, 故本项目不在进行量化分析。

本项目粘接废气主要为使用万能胶进行粘接时挥发的有机废气, 由万能胶的组份可

知，万能胶的挥发分主要为溶剂油（60%），以非甲烷总烃计，万能胶使用量为 0.1t/a，则有机废气产生量为 0.06t/a。

经类比，粘接过程中万能胶有机废气的挥发量约为挥发总量的 20%，烘干过程中万能胶有机废气的挥发量约为挥发总量的 80%，则项目粘接工段粘接有机废气的产生量为 0.012t/a，烘干有机废气的产生量为 0.048t/a。

粘接工序在封闭式厂房中进行，废气采取负压收集（收集效率 90%），粘接工段产生的有机废气经集气罩收集后通过管道连接与喷漆废气共用一套过滤棉+二级活性炭吸附装置，处理后通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。

### ③喷漆废气 G6

喷漆废气主要为喷漆过程中产生的漆雾以及调漆、喷漆过程中产生的废气。本项目设有 1 间喷漆房，喷漆房由房体（喷漆室）、电控柜、主风机等部分组成，喷漆采用喷枪喷漆方式。喷漆房喷漆过程中会产生漆雾和废气。

参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（试用版）附件（试用版）附件关于（41 机械行业系数手册）涂装核算环节中喷油漆后烘干行业系数 121 千克/吨-原料，本项目油漆的用量为 0.8t/a，油漆稀释剂用量为 0.6t/a，固化剂用量为 0.3t/a。因为喷涂行业没有油漆稀释剂以及固化剂的行业系数，故参考油漆喷漆行业系数产生量分别为 0.0968t/a，0.0726t/a 和 0.0363t/a。油漆稀释剂的主要 20%的含量约二甲苯，可单独计算。二甲苯产生量约 0.01452 t/a，，则油漆、油漆稀释剂固化剂有机废气以非甲烷总烃计共 0.19118t/a

本评价建议建设单位喷漆房喷漆过程中产生的废气与刷胶、粘接、烘干废气共用一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15 高排气筒（DA001）排放，废气收集效率为 90%，处理效率为 90%。

### ④烘干废气 G3

本项目共设置 1 座烘干房和 1 个热压罐，烘干房采用电加热，烘干废气主要为烘干工段产生的有机废气—非甲烷总烃，热压罐的工作原理与烘干房工作原理一致。

因喷漆废气使用的喷漆后烘干的系数，故此阶段的烘干不再计算有机废气量。本项目刷胶、粘接、喷漆、烘干废气共用 1 根排气筒，有机废气通过一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后达标排放。

本项目使用的油漆及稀释剂属于环保型产品，苯和甲苯含量极小，苯系物主要有有机溶剂为二甲苯，因使用系数计算式，有机废气产生量以挥发性有机物表示，故本项目的有机废气量以非甲烷总烃计，油漆中的少量二甲苯以二甲苯计，实际非甲烷总烃量包含有其他

种类的有机废气。

本项目刷胶、粘接、喷漆、烘干有机废气产排情况一览表见下表 5-3。

表 5-3 本项目刷胶、粘接、喷漆、烘干有机废气产排情况一览表

污染物名称			产生情况			防治措施	有组织处理排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速 率 (kg/h)	产生浓 度(mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度(mg/m <sup>3</sup> )
废 气 产 生 量	非 甲 烷 总 烃	刷胶 工段	0.08(总)	0.321	21	集气罩+过滤棉+ 二级活性炭吸附 (收集效率90%, 处理效率90%,风 机风量 (15000m <sup>3</sup> /h)	0.0316	0.028	1.8
		粘接 工段	0.012 (总)						
		喷漆	0.19118 (总)						
		烘干	0.068 (总)						
	小计	0.35118 (总)							
二甲苯	喷漆	0.01452 (总)	0.0132	0.88647	0.001306	0.001197	0.079		
无组 织废 气	非甲烷 总烃	小计	0.035	0.032	/	/	/	/	/
	二甲苯	小计	0.001452	0.00133	/	/	/	/	/

备注：项目刷胶工段、粘接工段、喷漆房、烘干房需中级产品生产后再进行该段工序，按照年工作时间1半即136.5d，每天工作均为 8h，共1092h。

备注:总的意思是无组织和有组织一共的产生量。

#### (4) 项目有机废气平衡分析

根据以上分析，本项目有机废气平衡见下图 5-2。

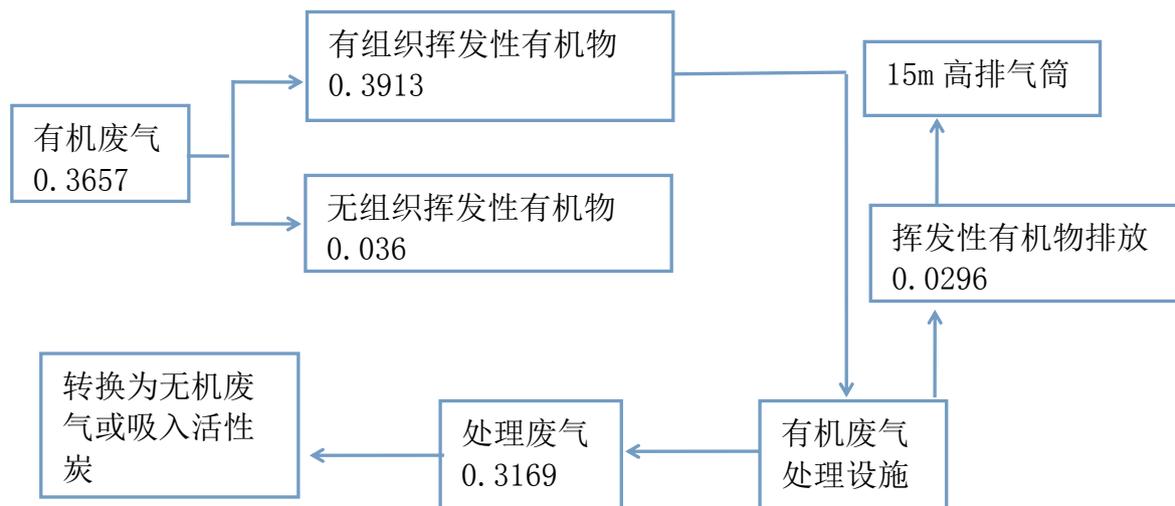


图 5-2 有机挥发份物料平衡图 (t/a)

## 2、废水

拟建项目无生产废水产生。项目废水主要为生活污水，污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、

氨氮和 SS。

根据项目水平衡分析，生活污水产生量为7862.4m<sup>3</sup>/a。员工生活污水主要污染物是 COD、SS、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，各污染物的浓度为 COD350mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、NH<sub>3</sub>-N35mg/L、SS200mg/L，则产生量分别为2.75t/a、1.572t/a、0.27t/a、1.572t/a。

生活污水均排至化粪池，经化粪池处理后排入渭南高新区污水处理厂，项目生活污水不外排。食堂废水排至隔油池出后排入市政管网，食堂废水不外排。

### 3、噪声

项目运营期主要噪声源为车床、钻铣机等设备运转及作业噪声，噪声源强为 70~90dB (A)。噪声源强及降噪措施见表 5-4。

表 5-4 噪声污染源强及治理措施一览表 单位：dB (A)

序号	名称	单位	数量	声级	安放位置	降噪措施
1	雕刻机	台	4	80	生产车间内	选用低噪声设备、设置减振基座、厂房隔声
2	真空泵	台	4	80	生产车间内	
3	3D 打印机	台	4	70	生产车间内	
4	柴油发电机组	台	1	80	生产车间内	
5	移动叉车（液压起重机）	台	2	70	生产车间内	
6	数控铣床	台	2	90	生产车间内	
7	型材切割机	台	2	85	生产车间内	
8	数控车床	台	2	90	生产车间内	
9	气泵压缩机	台	5	80	生产车间内	
10	发动机引擎吊架	台	2	80	生产车间内	
11	博世角磨机	台	5	80	生产车间内	
12	直磨机	台	15	80	生产车间内	
13	手电钻	台	15	70	生产车间内	
14	台钻	台	5	70	生产车间内	
15	热压罐	台	1	70	生产车间内	
16	风机	台	5	85	生产车间内	

环评要求在满足工艺设计技术要求的条件下，选用合格的、低噪声、振动小的设备，从根本上降低噪声源强。设备设置在封闭的车间内，并设置减振基础或减振垫，风机加装消声器等，采取以上措施后，噪声可减少 20~25dB (A)。

### 4、固体废物

项目运营期产生的废金属边角料、废纤布、废砂布、除尘器收集的粉尘、废脱模蜡罐、废原子灰桶、金属粉尘属于一般工业固废。

#### (1) 一般工业固废

##### ①废金属边角料

项目营运期铝合金板机加工过程中会有废金属边角料产生,项目铝合金板用量 700t/a,根据建设单位提供的资料,废金属边角料产生量约为原材料的 0.3%,则废金属边角料产生量为 2.1t/a,收集后于固废暂存区暂存后定期外售。

②废玻纤布

项目营运期玻纤布裁剪过程中会有废玻纤布产生,项目玻纤布的用量约为 9.6t/a,根据建设单位提供的资料,废玻纤布产生量约为原材料的 3%,则玻纤布裁剪过程中产生的废玻纤布为 0.288t/a,收集后于固废暂存区暂存后定期外售。

③除尘器收集的粉尘

项目营运期袋式除尘器收集的粉尘量为 0.9582 t/a,收集后于固废暂存区暂存后定期外售。

④废砂布

项目营运期打磨工序会有废砂布产生,产生量为 0.2t/a,收集后于固废暂存区暂存后定期外售。

⑤废脱模蜡罐

项目营运期废脱模蜡罐产生量为 600 个/a,根据建设单位提供的资料废脱模蜡罐重量为 0.1kg/个,则废脱模蜡罐产生量为 0.06t/a,收集后于固废暂存区暂存后定期外售。

⑥废原子灰桶

项目营运期废原子灰桶产生量为 500 个/a,根据建设单位提供的资料废脱模蜡罐重量为 0.3kg/个,则废原子灰桶产生量为 0.15t/a,收集后于固废暂存区暂存后定期外售。

⑦ 金属粉尘

项目切割金属粉尘的量为 0.7t/a.收集后作为一般固废暂存于危险废物间,收集后于固废暂存区暂存后定期外售。

项目一般工业固体废物产生情况见表 5-5。

表 5-5 项目一般工业固体废物产生量一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	处置方式
1	废金属边角料	2.1	收集后于固废暂存区暂存后定期外售
2	废玻纤布	0.288	
3	除尘器收集的粉尘	0.9582	
4	废砂布	0.2	
5	废脱模蜡罐	0.06	
6	废原子灰桶	0.15	
7	金属粉尘	0.7	
合计		4.4562	

(2) 生活垃圾

运营期劳动定员为 366 人，厂内不安排住宿，根据《环境统计手册》提供的系数，工作人员生活垃圾按 0.5kg/(人·d)计算，即 49.95t/a（运行 273d/a），集中收集后由环卫部门统一收集处置。

### (3) 危险固废

本项目运营期产生的危险废物包括废 AB 胶管、废万能胶罐、废环氧树脂桶、废固化剂桶、废油漆桶、废擦拭布、废活性炭、废切削液桶、废润滑油桶、废润滑油、废切削液。

根据建设单位提供的资料，废 AB 胶管产生量约 0.04 吨、废万能胶罐产生量约 0.02 吨、废环氧树脂桶产生量约 0.08 吨、废固化剂桶产生量约 0.01 吨、废油漆桶产生量约 0.03 吨、废擦拭布产生量约 0.5 吨、废过滤棉产生量约 1 吨、废切削液桶产生量约 0.005 吨、废润滑油桶产生量约 0.005 吨、废润滑油产生量约 0.01 吨、废切削液产生量约 0.01 吨。收集后于危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处理。

有机废气经活性炭处理后排放，活性炭吸附有机废气量为 0.2022t/a，根据《简明通风设计手册》，活性炭装置有效吸附量： $q_e=0.3\text{kg/kg}$ ，则活性炭使用量为 0.06t/a，废活性炭（含吸附废气）的产生量约为 0.06t/a。废活性炭属于危险废物（HW49，900-041-49），经收集后暂存危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置。根据国家生态环境部 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案，活性炭的碘值不得低于 800 毫克/克，根据环保设备厂家提供资料，项目废活性炭更换周期为三个月。

项目危险固废产生量一览表见下表。

表 5-6 项目危险固废产生量一览表

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	形态	危险特性	污染防治措施	贮存周期
1	废AB胶管	HW49 含有或沾染毒性、感染的废弃包装物、容器、过滤吸附介质性危险废物	900-041-49	0.04	粘接工序 刷胶工序 打磨工序	固态	/	收集后于危废暂存间暂存后定期交由有资质单位处理	3个月
2	废万能胶罐			0.02					
3	废环氧树脂桶			0.08					
4	废固化剂桶			0.01	喷漆房喷漆				
5	废油漆桶			0.03					
6	废擦拭布			0.5					
7	废活性炭			0.06	有机废气处理				
8	废过滤棉			0.9	有机废气处理				
9	废切削液桶			0.005	切割机冷却				
10	废润滑油桶			0.005	设备润滑				
11	废润滑油	HW08 使用工业齿轮油进行机械	900-217-08	0.01	设备润滑	液	T, I		

		设备润滑过程中产生的废润滑油				态			
1 2	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-0 06-09	0.01	切割		T		
合计				1.67					

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型		排放源 (编号)	污染物 名称	产生浓度/产生量 (单位)	排放浓度/排放量 (单位)
大气 污染 物	有组织	刷胶粘贴及喷 漆烘干废气有 机废气 (DA001)	非甲烷总 烃	19mg/m <sup>3</sup> 0.3162t/a	1.8mg/m <sup>3</sup> 0.028t/a
			二甲苯	0.01305	0.079mg/m <sup>3</sup> 0.001306t/a
		木材切割 粉尘 (DA002)	颗粒物	8.4mg/m <sup>3</sup> 0.137t/a	0.08mg/m <sup>3</sup> ; 0.001377t/a
		打磨抛光 粉尘 (DA003)	颗粒物	50mg/m <sup>3</sup> 0.824t/a	0.56mg/m <sup>3</sup> ; 0.0097t/a
	无组织	刷胶粘贴、 喷漆烘干	非甲烷 总烃	0.035t/a; 0.032kg/h	0.035t/a; 0.032kg/h
			二甲苯	0.001452t/a; 0.00133kg/h	0.001452t/a; 0.00133kg/h
喷漆、切割、打 磨、抛光		颗粒物	0.1183t/a; 0.1083kg/h	0.1183t/a; 0.1083kg/h	
水污 染物	生活污水	废水量	7862.4m <sup>3</sup> /a	0	
		COD	350mg/L, 2.75t/a	0.0169	
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L, 1.572t/a	0	
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L, 0.27t/a	0	
		SS	200mg/L, 1.572t/a	0	
固体 废物	办公生活	生活垃圾	49.95t/a	0	
	一般固废	废金属边角料、废纤布、废 砂布、除尘器收集的粉尘、 废脱模蜡罐、废原子灰桶、 金属粉尘	4.4562/a	0	
	危险废物	废 AB 胶管、废万能胶罐、废 环氧树脂桶、废固化剂桶、 废油漆桶、废擦拭布、废活 性炭、废过滤棉、废切削液 桶、废润滑油桶、废润滑油、 废切削液	0.77t/a	0	
噪声	项目高噪声设备主要为各类机械设备等，其单台设备噪声值约为70-90dB (A)，高噪声设备经过减振底座、厂房隔声及距离衰减，可使厂界昼间噪声 值≤60dB(A)，夜间噪声值≤50dB(A)。				
其他	无				
<b>主要生态影响（不够时可附另页）</b> 本项目为新建项目，购买拟建项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土 地建设生产研发基地，该基地位置为建设用地，不新增占地，周围无国家重点保护的野 生植物品种，项目建设不会引起植被生物量减少，对生态环境影响较小。					

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

项目购买土地产权约 50 年。新建生产车间、生产设备等其他附属设施，施工期主要污染物有：废气（施工扬尘、施工车辆、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。随着项目的建设，在施工期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- （1）施工期间会产生一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响；
- （2）施工过程中施工人员的生活污水排放；
- （3）施工期间各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响；
- （4）因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入指定的堆放场和填埋场。

#### 1.施工扬尘影响分析

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。本项目施工期约 3 个月，主要污染源及环境影响分析如下：

##### （1）建筑扬尘

项目施工阶段建设生产车间等其他附属设施会形成小面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘的天然来源，对周围环境空气质量造成一定影响。

施工场地建筑、堆料及运输抛洒等建筑扬尘，是造成扬尘污染的主要原因之一。施工过程如果环境管理、污染防治措施不够完善，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生扬尘。

施工扬尘粒径较大、沉降快，一般影响范围较小。根据现场踏勘，项目在建设过程中应采取定期洒水、遮盖作业等措施降尘、防尘。在采取以上措施后，建设期间扬尘产生的影响对南侧敏感点及周边环境影响相对较小。

##### （2）道路扬尘

物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的灰尘，以及沉积在道路上其他排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据现场踏勘，由于施工期较短且厂区道路均已硬化，采取对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止汽车扬尘的有效手段。

采取以上措施后，可最大限度的降低本项目施工期扬尘对南侧敏感点及周边环境的影响，了满足《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)周界外最高浓度 0.8mg/m<sup>3</sup>

要求，措施可行。建设单位在施工期需按要求执行《渭南市建筑工地扬尘污染防治条例》中的相关内容。

总之，施工过程对环境空气造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失，因此施工扬尘对周围环境空气的影响可以接受。

## 2.施工期废水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水。预计本项目施工作业高峰期人数为30人，施工人员生活用水量按每人每天50L计算，污水产生系数按0.8计，项目生活污水日排放量约为1.2t/d，主要污染物为COD、氨氮等。

施工期生活污水利用厂区内的临时厕所，由周边农民定期清掏，外运沤制农肥，对周边环境影响较小。

## 3.施工噪声影响分析

项目施工噪声主要包括施工现场的各类机械设备噪声和运输车辆的交通噪声，安装噪声一般较小，噪声较高的主要为车辆运输噪声和安装后调试的噪声。

项目北侧紧邻为张西新村，敏感点较近，项目施工对项目北侧居民影响较大，为降低施工噪声对周边人群的影响，本环评要求采取以下防治措施：合理安排施工时间，晚上禁止施工；车辆采取禁止鸣笛、低速行驶等措施，设备安装时尽量减小敲击噪声等措施，可减少南侧敏感点居民的噪声影响。

施工过程施工噪声对周边环境造成的不利影响是局部的、短期的，项目建设完成之后影响就会消失，因此施工噪声对周围环境空气的影响可以接受。

## 4.施工期固废影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、设备包装箱等垃圾和建设产生的土石方及建筑垃圾。根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007），施工过程产生的固体废物均属一般固废，不属于危险废物。

（1）生活垃圾集中收集到垃圾桶，由环卫部门处置；施工现场废弃各类设备包装收集分类存放，统一外售废品收购站，不可利用的随生活垃圾交环卫部门处理。

（2）建设产生的土石方及建筑类垃圾，要尽可能回填于场地内地基处理和低洼处，多余部分按照当地城建、环卫部门要求运往指定建筑垃圾填埋处理场处置。

施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒。综上，施工期产生的固废全部合理处置后，对环境的影响较小。

## 5.施工期生态影响分析

施工期建设均在厂区内进行，开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖；施工道路采用硬化地面；在施工场地建排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再外排等措施，并尽量不要在雨季进行土方施工，减少水土流失，经采取措施后项目施工期不会对生态环境造成明显影响。

## 营运期环境影响分析

运营期对环境的影响主要表现为废气、废水、噪声、土壤和固体废弃物对环境的影响。

### 一、大气环境影响分析

#### 1、污染物产污情况

##### (1) 有机废气

本项目刷胶废气、粘接废气、喷漆废气及烘干废气采用一套过滤棉+二级活性炭吸附装置（收集效率为 90%，处理效率 90%，风机风量 15000m<sup>3</sup>/h）处理后，非甲烷总烃排放浓度 1.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.028kg/h，二甲苯排放浓度排放浓度 0.079mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.001197kg/h，满足《挥发性有机物排放控制标准》

（DB61/T1061-2017）中排放浓度限值（非甲烷总烃最高允许排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、二甲苯最高允许排放浓度 15mg/m<sup>3</sup>）。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（非甲烷总烃 15m 高排气筒最高允许排放速率 10kg/h，二甲苯 15m 排气筒最高允许排放速率 1.5kg/h）。

##### (2) 粉尘

本项目打磨、抛光工序产生的粉尘经治理后排放浓度为 0.56mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0084kg/h，木材切割产生的粉尘经治理后排放浓度为 0.08mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0012kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，15m 高排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h）。

##### (3) 无组织废气

本项目无组织非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物排放量分别为 0.035t/a、0.001452t/a、0.167t/a，排放速率分别为 0.032kg/h、0.0013kg/h、0.1083kg/h。

#### 2、大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定，采用 AERSCREEN 估算模式进行环境空气影响预测分析。预测在正常工况下各污染物的最大落地浓度、占标率、出现距离并计算其 D10%。

(1) 预测因子：颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、

(2) 模式所需参数选取：污染源参数的选取见表 7-1，估算模型参数见表 7-2。

表 7-1 污染源参数一览表

污染源名称	排放高度(m)	排气筒内径(m)	烟气量(m <sup>3</sup> /h)	烟气出口温度(°C)	评价因子源强(kg/h)		
					颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯

生产车间排气筒 (DA001)	15	0.6	15000	25	/	0.028	0.0012
生产车间排气筒 (DA002)	15	0.6	15000	25	0.0012	/	/
生产车间排气筒 (DA003)	15	0.6	15000	25	0.0084	/	/
矩形面源	13	厂界			0.1083	0.0320	0.0013

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		43.3°C
最低环境温度		-18.6°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

本项目污染源正常排放污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

表 7-3 项目点源 AERSCREEN 估算模式计算表

下风向 距离/m	DA001 非甲烷总烃		DA001 二甲苯		DA002 颗粒物		DA003 颗粒物	
	预测质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%						
10	0.059	0.003	0.003	0.001	0.003	0.001	0.018	0.004
25	0.633	0.032	0.027	0.014	0.035	0.008	0.190	0.042
50	0.995	0.050	0.043	0.021	0.046	0.010	0.298	0.066
75	1.893	0.095	0.081	0.040	0.087	0.019	0.568	0.126
100	2.095	0.105	0.090	0.045	0.095	0.021	0.628	0.140
125	2.308	0.115	0.099	0.049	0.098	0.022	0.692	0.154
150	2.328	0.116	0.100	0.050	0.100	0.022	0.698	0.155
175	2.530	0.127	0.108	0.054	0.108	0.024	0.759	0.169
<b>200</b>	<b>2.586</b>	<b>0.129</b>	<b>0.111</b>	<b>0.055</b>	<b>0.111</b>	<b>0.025</b>	<b>0.776</b>	<b>0.172</b>
225	2.548	0.127	0.109	0.054	0.109	0.024	0.764	0.170
250	2.460	0.123	0.105	0.053	0.105	0.023	0.738	0.164
275	2.349	0.117	0.100	0.050	0.101	0.022	0.705	0.157
300	2.228	0.111	0.095	0.048	0.095	0.021	0.668	0.148
325	2.106	0.105	0.090	0.045	0.090	0.020	0.632	0.140
350	1.989	0.099	0.085	0.043	0.085	0.019	0.596	0.133
375	1.882	0.094	0.080	0.040	0.081	0.018	0.565	0.125
400	1.785	0.089	0.076	0.038	0.077	0.017	0.536	0.119
425	1.695	0.085	0.072	0.036	0.073	0.016	0.508	0.113
450	1.609	0.080	0.069	0.034	0.069	0.015	0.483	0.107
475	1.528	0.076	0.065	0.033	0.066	0.015	0.458	0.102
500	1.457	0.073	0.062	0.031	0.063	0.014	0.436	0.097
下风向	<b>2.586</b>	<b>0.129</b>	<b>0.111</b>	<b>0.055</b>	<b>0.111</b>	<b>0.025</b>	<b>0.776</b>	<b>0.172</b>

最大浓度								
下风向最大浓度出现距离	200							
D10%	/							

表 7-4 项目面污染源 AERSCREEN 估算模式计算表

下风向距离/m	非甲烷总烃		二甲苯		颗粒物	
	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率 /%	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率 /%	预测质量浓度 (ug/m3)	占标率/%
10	3.297	0.165	0.137	0.069	11.158	2.480
25	3.894	0.195	0.162	0.081	13.178	2.928
50	4.932	0.247	0.205	0.102	16.691	3.709
75	5.948	0.297	0.247	0.124	20.131	4.474
100	6.937	0.347	0.288	0.144	23.479	5.218
125	7.595	0.380	0.316	0.158	25.705	5.712
150	7.923	0.396	0.329	0.165	26.814	5.959
<b>159</b>	<b>7.945</b>	<b>0.397</b>	<b>0.330</b>	<b>0.165</b>	<b>26.890</b>	<b>5.976</b>
175	7.836	0.392	0.326	0.163	26.520	5.893
200	7.590	0.379	0.315	0.158	25.687	5.708
225	7.336	0.367	0.305	0.152	24.827	5.517
250	7.086	0.354	0.294	0.147	23.980	5.329
275	6.839	0.342	0.284	0.142	23.147	5.144
300	6.601	0.330	0.274	0.137	22.341	4.965
325	6.375	0.319	0.265	0.132	21.575	4.794
350	6.158	0.308	0.256	0.128	20.840	4.631
375	5.954	0.298	0.247	0.124	20.152	4.478
400	5.768	0.288	0.240	0.120	19.521	4.338
425	5.584	0.279	0.232	0.116	18.900	4.200
450	5.419	0.271	0.225	0.113	18.340	4.076
475	5.261	0.263	0.219	0.109	17.805	3.957
500	5.112	0.256	0.212	0.106	17.302	3.845
下风向最大浓度	7.945	0.397	0.330	0.165	26.890	5.976
下风向最大浓度出现距离	159					
D10%	/					

表 7-5 环境空气影响预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (ug/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	最大落地浓度对应距离(m)
生产车间排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	2000	2.589	0.129	200
	二甲苯	200	0.111	0.055	200
生产车间排气筒 (DA002)	颗粒物	300	0.111	0.025	200
生产车间排气筒 (DA003)	颗粒物	300	0.776	0.172	200
矩形面源	非甲烷总烃	2000	7.945	0.397	159

	二甲苯	200	0.330	0.165	
	颗粒物	300	26.890	5.976	

备注：该标准为预测模型所带标准值，已做参考，实际企业运行过程大气排放执行环评规定的废气排放标准。

经预测，本项目  $P_{\max}$  最大值为生产车间无组织排放的颗粒物， $P_{\max}$  值为 5.976% < 10%， $C_{\max}$  为 26.890 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据导则规定，可不再进行进一步预测和评价。根据预测结果可知，本项目运营期废气排放对周围环境空气贡献值很小。

### 3、大气污染物排放量核算

根据工程分析，本项目大气污染物排放量核算结果如下：

表 7-6 大气污染物有组织排放量核算表

排放口名称	污染物	核算排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
生产车间排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	1.8	0.028	0.0316
	二甲苯	0.079	0.0012	0.001306
生产车间排气筒(DA002)	颗粒物	0.08	0.0012	0.001377
生产车间排气筒 (DA003)	颗粒物	0.56	0.0084	0.00927
有组织排放				
有组织排放总计	颗粒物			0.010647
	非甲烷总烃			0.0316
	二甲苯			0.001306

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

排放口名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
				标准名称	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
生产车间	打磨、抛光	颗粒物	/	(环境空气质量标准(GB 3095-2012))	150	0.1183
	刷胶、喷漆	非甲烷总烃		《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准	2000	0.035
		二甲苯		《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录D	200	0.001452
无组织排放						
无组织排放总计		颗粒物			0.1183	
		非甲烷总烃			0.035	
		二甲苯			0.001452	

表 7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
1	颗粒物	0.1289
2	非甲烷总烃	0.0666
3	二甲苯	0.002756

### 4、有机废气处理方案可行性分析

(1) 方案比选

①常见有机废气处理方案

从国内外企业有机废气治理技术应用情况来看，吸附法、吸收法、燃烧法、生物法、光催化、低温等离子法等技术应用较为广泛，有机废气治理技术适用性及优缺点具体见表 7-9。

表 7-9 有机废气治理方案比选

类型	适用性	优点	缺点
燃烧法	较适合于高浓度、小风量的有机废气	控制一定的温度条件下污染物去除效率高，焚烧彻底	需投加辅助介质，若焚烧含氯、溴代有机物、硫元素和芳烃类物质时极易产生二噁英、氮氧化合物和硫氧化合物等二次污染物质
吸收法	有机废气中含有能溶解于吸收液或能与吸收液反应的污染物，主要适用于高浓度有机废气或者大风量低浓度的有机废气	在设计操作合理的情况下去除效率很高，运转管理方便	对设备及运行管理要求极高，而且只有能溶解于吸收液或能与吸收液反应的污染物才能被有效去除
吸附法	适用于低浓度、小风量的有机废气	该方法设备简单，去除效果好，多用于净化工艺的末级处理。在酸性环境下的吸附效果优于碱性环境	对高浓度废气处理效率低、占地面积大、气阻大、吸附剂需经常更换或再生等缺点，而且吸附剂脱附后的气体难于收集而最终又排回大气中，是一种不彻底的解决途径。废气温度过高，可选配气体冷却装置来降低废气温度
生物法	适用于低浓度、小风量的有机废气，亲水性及易生物降解物质的处理（通常废气中的 TOC(总有机碳)应在 1000mg/m <sup>3</sup> 以下，废气流量小于 50000mg/m <sup>3</sup> ，废气温度小于 40℃)	处理成本低廉、能耗低，基本无二次污染	存在气阻大、降解速率慢、设备体积庞大、易受污染物浓度及温度的影响
光催化	适用于实验研究及小风量应用阶段	光敏半导体催化氧化或纳米金属氧化物光催化也是近年来的研究热点	降解效率受控于污染物质与催化剂表面界面扩散速率，而且催化剂价格昂贵、很容易中毒失效
低温等离子法	适合处理低浓度的有机废气	净化技术可靠且非常稳定，占地面积小，电子能量高；运行费用及能耗低；反应快、随用随开；基本无二次污染	废气中含尘和湿度会影响放电效果，从而降低电离效果。一次性投资费用较高

根据表 7-9 可知，几种方法各有优缺点，适用于不同的情况，由于活性炭吸附技术相对简单、有效，使其成为回收有机气体的首选技术，且喷气式产生的含苯系物等有机废气的浓度较低，不适合直接燃烧。结合工程实际情况，考虑去除效率、运行费用等，本项目采用活性炭吸附法处理有机废气，又因为一级活性炭为单一单一处理方式，所以环评建议有机废气使用密闭房间负压收集+过滤棉+二级活性炭吸附+15 米排

气筒处理有机废气。

活性炭吸附法是利用活性炭的表面特性处理挥发性有机物。活性炭由于表面分子处于不平衡、不饱和状态，具有把与其接触的气体或液体溶质分子吸附到自己表面上，从而使自身残余力得到平衡的能力，这种在固体表面进行的物质浓缩现象称为吸附。工业上的吸附操作是将活性炭充装在固定床反应器内，使废气以一定的速度通过反应器，废气中所含的污染物就不断地向活性炭表面凝聚、富集，从气相中分离出来。

活性炭是非极性的吸附剂，具有疏水性和亲有机物的性质，能吸附绝大部分有机废气，即使对一些极性有机物和特大分子有机物，也表现出良好的吸附能力。因此活性炭吸附处理挥发性有机物技术被广泛应用于化工、医药、设备制造和印刷行业。

活性炭吸附工艺较为简单，并且风阻低，因此其投资、运行成本较低。本项目产生的有机废气较易富集在活性炭上，处理效率较高，尤其是含量最大的非甲烷总烃，不仅易吸附在活性炭表面，也易于再生，活性炭可重复使用，是一种设备制造业应用最多的挥发性有机物控制技术。

VOCs 废气组分复杂，治理技术多样，适用性差异大，技术选择和系统匹配性要求高。我国 VOCs 治理市场起步较晚，准入门槛低，加之监管能力不足等，治污设施建设质量良莠不齐，应付治理、无效治理等现象突出。在一些地区，低温等离子、光催化、光氧化等低效技术应用甚至达 80%以上，治污效果差。一些企业由于设计不规范、系统不匹配等原因，即使选择了高效治理技术，也未取得预期治污效果。

## 2) 技术可行性

根据《陕西省重点行业挥发性有机物排放控制标准》（征求意见稿）（编制说明）（二〇一六年四月）（6、挥发性有机物处理技术的选择 6.1 处理技术概述），目前已经应用在各类工业企业的 VOCs 处理技术有：热力燃烧、催化燃烧、吸附、生物处理（包括生物过滤、生物滴滤、生物洗涤等工艺）、等离子体氧化、吸收、冷凝、膜分离、光催化氧化等，从国内企业 VOCS 治理技术应用来看，吸附技术广泛应用于设备制造，VOCs 成分及其复杂，不同类型的化合物性质各异，大多数行业的 VOCs 又以混合形式排放，因此，采用单一的治理技术往往难以达到治理效果，在经济上也不划算，通常情况下需要采用多种治理技术的组合，才能达到很好的治理效果。本项目有机废气产生浓度较低，产生量较小，更适宜采用简单便捷的处理方法，因此选用过滤棉+二级活性炭作为主体工艺是可行的。

根据《某大型钢结构项目喷涂废气污染防治措施可行性分析研究》陈钢（四川省

工业环境监测研究院，四川 成都）已发表的文献中推荐油漆喷漆废气可以使用“密闭喷漆房+玻璃纤维过滤棉+活性炭”处理。本项目采用密闭房间负压收集+过滤棉+二级活性炭吸附+15 米排气筒处理有机废气，比起文献推荐使用方法加了一级活性炭，处理效果更高。

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》附件 145 机械行业中 14 涂装核算环节中喷漆后烘干（油性漆）末端治理技术中给定光解吸附效率为 60%，本项目有机废气采用密闭房间负压收集+过滤棉+2 级活性炭处理以 90%计合理可行。

根据类比其他项目废气处理效率，结合本项目废气源强估算、预测可知，项目有组织废气非甲烷总烃、二甲苯浓度和处理效率满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中相关要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准（15m 高排气筒最高允许排放速率 10kg/h）。同时，经预测，有组织废气和无组织废气下风向最大落地浓度占标率均低于 10%，对外环境影响较小，无需设置大气环境保护距离。因此，项目拟选方案技术可行。

### 5、大气环境影响评价自查表

拟建项目大气环境影响评价自查表详见表 7-10。

**表 7-10 拟建项目大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ） 其他污染物（非甲烷总烃）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
		环境功能区		一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价基准年	（ 2020 ） 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		

与评价				不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	c <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>		C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、非甲烷总烃、)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:( )	监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m				
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: (0.1289) t/a	VOCs: ( 0.06935 ) t/a	
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,填“√”;“( )”为内容填写项						

## 二、地表水染环境影响分析

拟建项目无生产废水产生,项目产生的废水主要是职工生活污水。

### 1、评价等级

生活污水污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮和 SS。

根据项目水平衡分析,生活污水产生量为,7862.4m<sup>3</sup>/a。生活污水排至厂内化粪池,生活污水经化粪池处理后排入渭南高新区污水处理厂,不外排。

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),该项目地表水环境影响评价等级低于三级 B。

### 2、地表水环境影响分析

拟建项目生活污水经化粪池处理后排入渭南市高新区污水处理厂,不外排,对周围地表水基本无影响。

### 3、环保工程依托性可行性分析

渭南高新区西区污水处理厂总占地面积 90 余亩,服务面积 33 平方公里,其中一、二期处理规模各为 3 万吨/日。污水厂至今设备运转良好,生产正常,出水达标稳定排放。渭南西区污水处理厂一期投资 4900 余万元,于 2007 年 11 月动工,2009 年 10 月完成主体工程,2010 年 7 月正式通过环保验收并进入商业运行。随着渭南高新区招商引资力度的增大,越来越多的企业入驻高新区,使高新区的污水排放量不断增加,

为确保污水全部处理和稳定达标排放，渭南市西区污水处理厂在渭南西区污水处理厂内南部预留地上实施渭南西区污水处理厂二期扩建工程，总投资 6997.1 万元，设计污水处理能力为 3 万吨/天，采用多点布水环沟式 A/A/O 反应池+絮凝沉淀+纤维转盘滤池处理工艺，确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，现已投产试运行。项目在高新区污水处理厂的收纳范围内，项目区已敷设污水管网，且项目废水排放量较小，为 28.79m<sup>3</sup>/d，仅为高新区污水处理厂日处理量的 0.0037%，同时，项目废水水质简单，对污水处理厂的冲击极小，因此，本项目废水排入高新区污水处理厂可行。

地表水环境影响评价自查表见表 7-11。

表 7-11 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		数据来源	
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子	监测断面或点位
评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>		
评价因子	（）		
评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/>		

		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）				
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>				
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>			达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
影响预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（COD）		（）	（）		
替代源排放情况	（氨氮）		（）	（）		
	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					

防治措施	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测☑	手动□；自动□；无监测☑
		监测点位	( )	( )
		监测因子	( )	( )
污染物排放清单	☑			
评价结论	可以接受☑；不可以接受□			
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

### 三、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水导则》（HJ610-2016）中附录 A 可知，拟建项目行业类别属于“76、航空航天器制造，为其他类”，环评类别为环境影响报告表，地下水环境影响评价类别为 IV 类，根据《环境影响评价技术导则地下水导则》

（HJ610-2016）4.1，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因本项目涉及喷漆，结合工程实际对地下水进行 3 级评价。

地下水评价范围采用查表法确定，确定三级调查评价范围为 6km<sup>2</sup>。

#### （1）区域水文地质构造

##### 1) 区域水文地质构造

本项目在区域上位于关中盆地东部、渭河下游，南跨秦岭山脉的华山山地，北居渭河之南的丰腴平原。整个关中盆地陷落幅度达数千米之剧，其中浅部以数百米厚的第四系松散沉积物成为储运地下水的良好空间。根据岩性及地下水赋存特征，平原区浅地下水划分为两种类型，即松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水；关中盆地以南的秦岭山区则划分出碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水两种类型。关中盆地松散岩类孔隙水广泛分布，根据水动力性质及埋藏条件，又分为潜水和承压水两类；山区基岩裂隙水亦分布极广，根据含水岩类的不同，分为层状基岩裂隙水和块状基岩裂隙水两类。

在上述地下水类型划分的基础上，根据不同的地层、地貌及岩性条件，进一步划分出含水岩组，据此将平原区地下水划分为 6 个含水岩组；山区则根据岩石性质，划分为 4 个含水岩组（见表 7-12）。

**表 7-12 关中盆地地下水类型及含水岩组划分一览表**

地下水类型			含水岩组	
分析	按岩性及地下水赋存特征分类	按埋藏条件分类	含水岩组分类	含水层时代
平原区	松散岩类孔隙水	潜水	冲积、冲洪积砂、砂砾卵石层含水岩组	Qal、al+pl
			冲积、冲洪积砂、砂砾卵石层含水岩组	Qpl

			风积黄土、黄土状土、古土壤层含水岩组	Qeol
		承压水	洪积、冲湖积砂、砂砾石层含水岩组	Qpl、al+L
	碎屑岩类裂隙孔隙水	潜水	砂泥岩互层含水层组	R
		承压水	砂泥岩互层含水层组	
山区	碳酸盐岩类裂隙岩溶水	岩溶水	灰岩占 70~90%的含水岩组	Anjx 秦岭群
			灰岩占 10~70%的含水岩组	Anjx 宽坪群 陶湾群
	基层裂隙水	裂隙水	层状基岩含水岩组	Anjx、D2-3
			块状基岩含水岩组	r、Anjx

## 2) 区域地下水系统划分

关中盆地为一新生代断陷盆地，数百米厚的第四系松散沉积物蕴藏着较丰富的地下水。其南北两侧与山区的地下水联系较微弱，可视为隔水边界或具微弱径流的边界。渭南市水系图见附图 8。

由于秦岭断块的强烈翘起及渭河盆地的下陷，在秦岭山前形成极大的高差，尤以周至—户县、华县—华阴段山前洪积扇及渭河冲积平原低阶地为剧。它们均以快速沉积作用为主，颗粒粗，含泥量小，地势低平，获取大气降水及山前溪流的补给条件好；而处于盆地内相对抬升之断阶部位的黄土台塬，沉积了百米左右的厚层黄土，地势较高，地下水埋藏较深，补给条件较差。由此将潜水系统进一步划分为黄土台塬潜水系统及冲洪积平原潜水系统。

南部秦岭北坡划分为基岩裂隙水系统（局部地段为岩溶水系统）。由于岩性、构造的差异，裂隙发育不均匀，相互连通性较差，但每个泉都有自己的“水脉”，彼此互不连通，从而形成从“源”到“汇”的各个子系统。它们的范围大小不一，基岩裂隙水系统则是它们的集合体。

## 3) 地下水补、径、排特征

项目建址地位于瓜坡山前洪积扇上部，该区域潜水属于弱富水区，其埋深 15~32m，承压水属于中等富水区，其埋深为 56~118m。地下潜水的补给来源主要为大气降水和河流入渗，潜水的排泄方式主要有垂直蒸发排泄、向河流水平排泄、以泉的形式排泄及人工开采等。地下水径流方向与地形坡度基本一致，由秦岭流向盆地中部，并在接近渭河两岸地带转向东流，项目所在地地下水流向为偏西的由南至北。

### (2) 地下水污染途径识别

#### 1) 建设期

①施工人员生活污水及施工污水散排渗漏污染地下水；

②施工人员生活垃圾及其它有害固体废弃物随意丢弃受降雨淋滤渗漏污染地下水。

## 2) 运营期

正常状况：企业一般根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 要求设计地下水污染防渗措施，防渗措施满足要求的前提对地下水环境较小。

非正常状况：建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，针对本项目可能发生的非正常状况主要为：

固体废物暂存场所地面及顶棚不满足相关要求，导致废物长时间经降雨淋滤产生渗滤液下渗污染地下水。本项目危废暂存间位于生产车间内，且严格根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规定进行建设，防渗措施均能满足相关标准规范要求，正常运行过程对地下水环境影响很小。

## 3) 服务期满后

本项目无服务年限，仅存在设备、场地等因老化、淘汰、拆除时可能对地下水产生的影响，一般影响较小。

### (3) 地下水污染特征因子识别

根据项目工程分析，本项目运营期废水仅为员工生活污水，经隔油池和化粪池处理后排入市政污水管网，正常情况下不会对地下水产生不利影响。项目危废暂存间进行重点防渗，一旦发生破损泄露，短时间内会被工作人员发现，并及时按照相关风险应急措施对泄漏事故进行处理，渗漏的污染物不会对地下水环境产生较大的不利影响。

### (4) 地下水环境影响分析评价

#### ①建设期地下水环境影响分析

项目建设过程中，对地下水环境可能造成影响的途径主要有两个，一个是施工人员生活污水及施工污水，二是施工人员生活垃圾及其它有害固体废弃物。

正常状况：在项目建设过程中，施工单位依据环保法规，积极采取地下水环境保护措施，做到对生活污水、施工污水、生活垃圾及其它废弃物及时收集处理或外运集中处理。因此正常状况下，项目在建设过程中，对地下水环境不会产生明显的不利影响。

非正常状况：指施工单位不按规定执行地下水环境保护措施，项目建设过程中，

产生的生活污水、生产废水、生活垃圾及其它有害固体废弃物随意外排或堆放，可能对地下水环境产生影响。施工期的废水主要为施工废水和生活污水，后期施工主要为防渗工程，基本不产生施工废水；施工场地设临时防渗旱厕，生活污水收集后清掏外运，禁止随意外排。因此建设期对地下水环境影响很小。

## ②运营期地下水环境影响分析

本项目有可能发生泄漏的区域主要是危废间储存的废机油及切削液可能泄漏经土层渗透，污染地下水。危废暂存间按照相关建设规范进行防渗，正常情况下不会对地下水环境产生较大影响。评价要求对危险废物在厂内危废贮存场所暂存，定期委托有危废处理资质的单位处置。厂内危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局5号令）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求对其进行防渗、收集、贮存、转移及运输，不得随意堆放、贮存，保证危险废物不进入外环境。

采取以上措施后，正常情况下，本项目在运营期对厂区及附近地下水环境影响很小。

按照导则 9.4.2 要求，已根据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 要求设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。

综上所述，企业严格执行 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 要求设计地下水污染防渗措施，防渗措施满足要求的前提对地下水环境较小。正常状况下，污染物不会对区域地下水环境产生影响。非正常状况下，在企业做好地下水污染跟踪监控，发现并及时切断污染源，启动应急响应机制前提下，地下水环境影响可以接受。

## （5）地下水污染防治措施

根据本项目的特点、评价区环境水文地质条件，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则提出地下水污染防治措施，从污染物的产生、扩散、监控、应急响应进行控制。

### ①源头控制措施

地下水污染的特殊性（隐蔽性、难以逆转性和复杂性）决定了地下水污染的防治应首先立足于“防”，从源头控制、减少污染物的量，可以有效防止污染物进入地下水环境。针对本项目特点，建议从以下几个方面进行控制污染：

a、严格按照国家相关规范要求，对危废间采取严格的防渗措施

b、进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。现有厂区设有有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

### ②分区防控措施

针对地下水的特点，其污染防治措施主要在于“防”，对厂区可能产生污染的地面基础进行防渗处理，阻止污水下渗进入地下水环境。

污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级参照表 7-13 和表 7-14 进行相关等级的确定，参照表 7-15 提出防渗技术要求。

表 7-13 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 7-14 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

项目所在地区场地勘察范围内的包气带地层自上而下主要为近期人工堆积的素填土和黄土组成，包气带防污性能分级为“弱”。

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 7，提出本项目的防渗技术要求，具体见表 7-15，分区防渗图见附图 9。

表 7-15 地下水污染防渗分区表

项目场地	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危废间	弱	难	涉及危险废物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行
烘干房	弱				
喷漆房	弱				
铺贴室	弱	易	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行
打磨房	弱				
固废暂存区	弱				
零部件加工车	弱				

间（生产车间）					
总装配车间（生产车间、装配车间、库房）	弱				
化粪池	弱				
隔油池	弱				
研发大楼	弱	易	/	简单防渗区	一般地面硬化
科研配套车间	弱				
办公及辅助设施	弱				

根据防渗技术要求，参照相关的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

#### a、重点防渗区

根据地下水污染防渗分区表确定本项目危废间、烘干房、喷漆房为重点防渗区，要求等效黏土防渗层厚度不小于 6.0m，渗透系数不大于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，具体做法可参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）执行，基础必须防渗透，防渗层为至少 1m 厚粘土（渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其他人工材料，渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。贮存设施的侧围应以高密度聚乙烯或聚丙烯作为材料防止渗滤液渗漏污染地下水。

#### b、一般污染防渗区

根据地下水污染防渗分区表确定本项目铺贴室、打磨房、固废暂存区、生产车间、化粪池、隔油池为一般防渗区，要求等效黏土防渗层厚度不小于 1.5m，渗透系数不大于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；也可参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2001），一般污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

#### c、简单防渗区

如研发大楼、科研配套车间、办公生活区、厂区道路、辅助工程地面等，应做一般地面硬化。

#### ③地下水监测方案

为了及时准确的掌握工程区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂

区及周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，以便及时发现、及时控制。

### <1>地下水监测原则

a、重点污染防治区加密监测原则。重点污染防治区及特殊污染防治区应设置地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区及特殊污染防治区内的主要泄露源，并布设在其地下水水流的下游。

b、地下水污染监控井监测层位的选择应以潜水含水层为主，并考虑可能受影响的承压含水层。

c、上下游同步对比监测原则。

d、监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

e、厂区外地下水污染监控井宜选取取水层与监测目的层一致的、距厂址较近的工业、农业用井，在无工业、农业用井可用时，宜在厂界外就近设置监控井。

### <2>监测点布设方案

根据环境水文地质条件和建设项目特点设置如下地下水环境监测计划，见表 7-16 所示。

表 7-16 地下水监测计划

监测点位 置	1#上游 (魏堡村)	2#下游 (史家村)	3#下游 (张西村)
基本功能	背景值监测点	影响跟踪监测点	污染源跟踪监测点
监测层位	第四系潜水含水层		
性质	利用原有水井		
监测因子	pH、氨氮、耗氧量，同时记录水位埋深。		
监测频率	每年枯水期一次	每年枯、平、丰水期一次	每逢单月监测一次，6次/年
监测方法	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)		

### <3>监测数据管理

建设单位应建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制订监测计划，同时配备先进的检测仪器和设备，以便及时采取相应的措施。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。若发现水质异常，特别是特征因子浓度上升时，加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护管理部门，同时监测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下

水，确保影响程度降到最低。

#### 四、噪声环境影响分析

##### (1) 预测模式

陕西钧鹏航空科技有限公司无人机渭南研发、实训、生产基地建设项目购买陕西省渭南市高新区胜利大街以南、敬贤大街以北、西环路以西 49557.40 平方米土地作为基地建设标准厂房、办公楼、研发大楼，项目设备均位于生产车间内，因此项目在厂房外的噪声叠加值即为噪声的预测结果，本次环评预测采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了厂房等建筑物的屏障作用、空气吸收，不再考虑户外声传播衰减计算。

##### ①室内某一声源在靠近围护结构处的声压级

$$L_{oct, 1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct, 1}$ —某室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_{w_{oct}}$ —为某声源的声功率级，dB；

$r_1$ —为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

$R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$ ；

$S$ —室内总表面积， $m^2$ ；

$\alpha = \frac{\sum S_i \alpha_i}{S}$ ；

$Q$ —方向性因子。

##### ②所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

$$L_{oct, 1(T)} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct, 1(i)}} \right)$$

##### ③在室外靠近围护结构处产生的声压级

$$L_{oct, 2(T)} = L_{oct, 1(T)} - (TL_{oct} + 6)$$

式中： $TL_{oct}$ —墙体(等围护结构)的隔声量，dB。

##### ④等效室外声级

将室外声级  $L_{oct, 2(T)}$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级  $L_{w_{oct}}$ 。

$$L_{wocT} = L_{ocT} + 2(T) + 10 \lg(S)$$

式中：S—透声面积，m<sup>2</sup>。

## 2、隔声措施

为确保项目噪声达标排放，要求项目方采取如下隔声措施进行隔声处理：

①设置专用设备房，设备房减少门窗数量，运行时采取关闭门窗；

②设备底部安装防振垫；

③使用低噪音设备，加强设备维护保养，及时淘汰破旧设备，减少设备非正常运行噪声，合理安排工作时间，尽量减少午间及夜间生产活动；

④加强管理减少员工作业、搬运过程中产生的车间噪声；

⑤车间设备合理布局。

项目所在厂房为标准厂房，噪声通过墙体隔声可降低 23~30dB (A) (参考文献：环境工作手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年)，该项目取 23 dB (A)；根据《环境噪声控制》(作者：刘惠玲主编，2002 年第一版)，基础减振降噪效果在 5~25dB (A) 之间，该项目为保证厂界噪声达标排放，加强基础减振和隔声，降噪量须达 15dB (A)。

## 3、预测结果及影响分析

拟建项目夜间不生产，根据项目主要设备的噪声源情况，利用预测模式和参数计算得昼间厂界噪声贡献值，预测点噪声值结果见表 7-17。

表 7-17 噪声贡献值预测结果一览表

预测点	昼间噪声贡献值 dB(A)
1#东边界	50.1
2#南边界	49.7
3#西边界	55.7
4#北边界	55.4

注：夜间不生产

由预测结果可知，项目主要生产噪设备对四周厂界的贡献值较低，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准(昼间(06:00~22:00): 60dB(A); 夜间不生产)。

## 五、土壤环境影响分析

### (1) 评价等级

按照《环境风险评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中所规定的判定原则，依据附录 A 识别，项目属于制造业中智能无人飞行器制造，涉及喷漆。参考《环境风险评价技术导则土壤环境(试行)编制说明》，污染影响型建设项目国发

【2016】31号文件规定的八大重点行业产生的重金属和多环芳烃、石油烃等其他有毒有害物质的行业划归为I类行业，I类行业以外的其他重金属和多环芳烃、石油烃等其他有毒有害物质的行业划归为II类行业，其他行业为III类行业，本项目废气主要是非甲烷总烃，产生量较小，经土壤影响识别和上述情况，最终确定本项目为I类项目。项目占地面积为49557.4m<sup>2</sup>（4.9557hm<sup>2</sup>），项目占地规模属于小型，项目位于高新技术开发区工业区，环境敏感程度为不敏感，因此土壤评价等级判断为二级，具体见表7-18。

表 7-18 污染影响性评价工作等级判定表

敏感程度 \ 占地规模等级	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

#### (2) 评价范围

根据土壤导则二级评价要求，确定本次土壤评价范围为，厂界周围 200m。

#### (3) 项目影响类型及途径

本项目运营期喷漆过程产生的 VOCs 外排对土壤有大气沉降影响。项目车间及库房内均进行水泥硬化防渗，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，项目生活污水依托厂区的化粪池，因此项目不会发生垂直入渗及地面漫流影响。

#### (4) 土壤环境影响预测与评价分析

本项目运营期产生喷漆废气，废气中三苯大气沉降对评价范围内土壤造成污染影响。因此，本评价将项目实施后喷漆废气作为影响源预测甲苯、二甲苯大气沉降的土壤环境影响。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；按照最不利情况考虑，输入量取本项目实施后年外排 VOCs，外排量为 69356g；

L<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g 大

气沉降影响不考虑；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g  
气沉降影响不考虑；

$\rho_b$ —表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ，取 1190；

$A$ —预测评价范围， $\text{m}^2$ ；预测评价范围面积为  $49557.4\text{m}^2$ ；

$D$ —表层土壤深度，取  $0.16\text{m}$ ；

$n$ —持续年份， $a$ ，取 20。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：

$S$ —单位质量表层土壤中某种物质的预测值， $\text{g/kg}$ ；

$S_b$ —单位质量表层土壤中某种物质的现状值， $\text{g/kg}$ 。

根据上述公式计算，非甲烷总烃大气沉降后单位质量土壤中石油烃的增量为  $0.147\text{g/kg}$ 。项目周边土壤石油烃现状值未检出。则经预测，项目厂区内及周边土壤单位质量土壤中石油烃的预测值为  $0.147\text{g/kg}$  ( $147\text{mg/kg}$ )，石油烃预测值小于《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第二类用地风险筛选值，因此项目非甲烷总烃的大气沉降对土壤环境的影响可接受。

#### （5）土壤污染防治措施

根据项目生产工艺及喷漆特点，本项目土壤影响主要为污染影响型，不涉及生态影响型。运行过程中可能导致土壤污染的事故主要是喷漆房防渗层破裂喷漆作业产生的非甲烷总烃大气沉降对土壤造成影响，以及危废间储存的废润滑油、废切削液容器出现破损泄露后对土壤造成的影响。

根据项目特点，影响土壤的主要污染途径为大气沉降和非正常状况下的废液泄露，污染特征因子为石油烃。正常状况下，喷漆房、危废间地面为混凝土进行重点防渗，地面硬化，采取封闭收集，不会有石油烃等污染物渗漏至地下的情景。非正常状况下，喷漆房、危废间及所在车间地面硬化面发生破损，有石油烃泄漏，建设单位必须立即采取应对措施，及时阻断污染源头，不能任由污染物无组织逸散、泄露，任其渗入土壤，应及时停止喷漆，将喷漆房破损地面或封闭设施修复完善。同时要加强喷漆车间、危废间的日常管理，定期进行巡逻检查，发现问题及时上报。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中有关规定做好防渗措

施，减少危险废物在厂区存储时间，防止可能产生的土壤污染。

采取上述措施后，项目产生的非甲烷总烃对土壤的影响非常有限，不会存在较大土壤污染情况。

为了减少石油泄漏对土壤环境的影响，评价要求项目喷漆房按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求做好分区防渗，可进一步保护项目场地的土壤环境。

**表 7-19 土壤环境影响评价自查表**

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(4.9557) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（厂区西侧）、距离（紧邻）			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	石油类			
	特征因子	石油类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	棕色、块状、中壤土、中量砂砾、无异物			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
		柱状样点数	3	/	/
现状监测因子	GB 36600-2018 中基本项目 45 项、GB 15618-2018 中基本因子及石油烃				
现状评价	评价因子	GB 36600-2018 中基本项目 45 项、GB 15618-2018 中基本因子及石油烃			
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	现状评价结论	满足 GB36600-2018 第二类用地筛选值标准和 GB 15618-2018 标准限值要求			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（定性分析）			
	预测分析内容	影响范围（/） 影响程度（正常工况下不会对土壤产生影响，加强防渗，杜绝渗漏事故后，可以满足 GB 36600-2018 要求）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
信息公开指标	公开监测结果				
评价结论	土壤环境影响可接受				

注 1：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

## 六、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有一般工业固废、危险废物及生活垃圾。

本项目涉及的固废废物在如下运营过程中可能会对外环境造成影响：①固体废物的分类收集、贮存过程：如管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放；

②固体废物包装、运输过程中造成的散落、泄漏；

③固体废物堆放、贮存场所对环境造成影响；

④固体废物综合利用、处理、处置对环境造成影响。

本项目一般职工生活垃圾由环卫部门清运；危险废物废料桶、废油委托有资质单位处置。

本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，实现零排放，对外环境的影响可减至最小程度，不会产生二次污染，对环境影响较小。

危废贮存场所管理要求：危废暂存设施及要求贮存场所均有废物分类存放的标志，危险废物贮存于车间内，防风防雨防晒，采用地面防渗，贮存区内禁止混放不相容危险废物，考虑相应的集排水和防渗设施。存放场地按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单等规定要求。

危险废物在转移运输过程中要严格遵守《国家危险废物转移联单管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。危废暂存车间运行管理人员，应参加岗位培训，合格后上岗；建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

另外要求在厂内暂时存放固体废物期间应加强管理，严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定，堆放场地应设有防渗、防流失措施；在清运过程中，要求做好密闭措施，防止固废散发出抛洒遗漏而导致污染扩散，对运输过程沿途环境造成环境影响。

## 七、环境风险评价

环境风险分析是分析建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏

所造成的对环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的规定，对拟建项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等做出评价。

### 1、环境风险识别

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品名录》（2015版）对拟建项目原辅材料和产品进行风险物质识别、确定危险化学品。经识别，本项目涉及的危险物质包括油漆、稀释剂、环氧树脂和万能胶以及废润滑油，其中原辅料中可燃液体的使用量为2t/a，每三个年采购一次，厂内临时储存量为0.5t/a。废润滑油年产生量约0.01t，存放于危废间，且废润滑油产生后在危废间暂存约3个月，场内临时存储量约为0.003t/a，故场内危险化学品临时存储量约0.5003t/a，因为废润滑油的存储量过于少，与临界值对比计算时以0.5t/a计算。

危险化学物的危险、危害特性见表7-20、表7-21、表7-22和表7-23。

**表 7-20 油漆危险、危害特性**

标识	中文名：油漆	英文名：primer
危险特性	危险性类别：第 3.2 易燃液体	
	本品遇明火、高热易引起燃烧；其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂、酸、碱、硫磺发生强烈反应，会引起燃烧和爆炸。粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸。蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源易引着回燃。若遇高热，盛装本品的容器内压增大，有开裂和爆炸危险。	
	燃烧(分解)产物：燃烧时有烟雾，并产生一氧化碳、二氧化碳等。	
	灭火方法：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、干砂灭火。用水灭火无效，消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。	
危害	健康危害：接触或使用本品对人体有害。其蒸汽对眼、粘膜、上呼吸道、皮肤有刺激	

	作用，对中枢神经有麻醉作用，长期接触或短期内吸入高浓度蒸汽可有头晕、头痛、恶心、呕吐、食欲不振、胸闷、四肢无力、眼灼痛及皮肤干燥、皴裂及皮肤病等症状。长期吸入高浓度涂料粉尘，可出现消瘦、极易疲劳、呼吸困难、咳嗽等症状。能造成急性中毒。
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对水体及大气的污染，应特别注意对水体的污染。

**表 7-21 稀释剂危险、危害特性**

标识	中文名：稀释剂	英文名：diluent
理化性质	危险性类别：第 3.2 类易燃液体	
	外观与形状：各色粘稠液体，低毒、有刺激味气体的易挥发液体。可混溶于有机溶液。微毒。	
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	灭火剂：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、干砂灭火。用水灭火无效，消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。	
健康危害	眼接触：可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。	
	吸入：吸入蒸汽可引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛	
	皮肤：可引起皮肤刺激、皮炎	
	误服：可引起肠道刺激、恶心、呕吐、腹泻	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对水体及大气的污染，应特别注意对水体的污染。	

**表 7-22 环氧树脂危险、危害特性**

标识	中文名：环氧树脂	英文名：epoxy resin
理化性质	危险性类别：第 3.2 类易燃液体	
	外观与形状：各色粘稠液体，低毒、有刺激味气体的易挥发液体。可混溶于有机溶液。微毒。	
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	灭火剂：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、干砂灭火。用水灭火无效，消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。	
健康危害	眼接触：可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。	
	吸入：吸入蒸汽可引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛	
	皮肤：可引起过敏性皮肤病，表现为瘙痒性红斑、丘疹、疱疹等。	
	误服：可引起肠道刺激、恶心、呕吐、腹泻	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对水体及大气的污染，应特别注意对水体的污染。	

**表 7-23 万能胶危险、危害特性**

标识	中文名：溶剂型万能胶	英文名：epoxy resin
理化性质	危险性类别：第 3.2 类易燃液体	
	外观与形状：淡黄色液体，有刺激味气体的易挥发液体。	
	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳	
	燃爆危险：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热有燃烧爆炸危险，与氧化剂能发生强烈反应，若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热能而引起容器破裂和爆炸事故。高速冲击、流动、激荡后可产生静电火花放电引起燃烧爆炸，其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，远离火源会着火回燃。	
健康危害	灭火剂：消防人员必须佩戴正压式呼吸器，穿全身消防防护服，尽量在上风处灭火，可用干粉、干砂灭火。用水灭火无效，消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。	
	眼接触：可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。	
	吸入：吸入蒸汽可引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛 皮肤：可引起过敏性皮肤病，表现为瘙痒性红斑、丘疹、疱疹等。 误服：可引起肠道刺激、恶心、呕吐、腹泻	
环境危害	本品对环境有害，主要体现在对水体及大气的污染，应特别注意对水体的污染。	

## 2、评价等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价等级确定表如表 7-24 所示。

**表 7-24 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害结果、风险防范措施等方面给出性的说明。

根据建设项目涉及物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-25 确定环境风险潜势。

**表 7-25 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境高度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境高度敏感区 (E3)	III	III	III	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据导则要求，定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界

量的比值 A，在不同场区的同一物质，按其在场界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据前述分析，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），第 3.2 类一般易燃液体临界量为 1000t，本项目危险物质最大存储量 0.5t，故  $Q=0.0005 < 1$ ，不属于重大危险源，因此，本项目风险潜势可直接确定为 I 级，环境风险评价等级为简单分析。

### 3、环境风险防范措施

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，拟建项目无重大危险源。生产过程中风险较小。虽然拟建项目生产过程中无重大危险源，但是在其生产中也要做到防患于未然，做好事故发生的防范措施。

为防止事故的发生，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火等方面提出风险事故的以下防范措施：

1) 为预防事故的发生，应成立应急事故领导小组。

2) 每个生产岗位必须制定一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。

3) 在生产过程中，必须要有人值班，自动掌握安全防范措施，尽可能将风险降低到最低限度。

4) 管理人员和操作人员必须在预防事故的活动中通力合作。

5) 加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生火灾隐患的部位加强检查。

6) 加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

### 4、小结

该项目环境风险潜势为简单分析，事故的影响范围主要在该项目占地范围内，在落实本次环评提出的一系列防范措施后可有效降低事故概率和事故情况下的影响程度，该项目的环境风险在可接受的范围内。

**表 7-26 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	无人机渭南研发、实训、生产基地建设项目			
建设地点	陕西钧鹏航空科技有限公司			
地理坐标	经度	E109.389988°	纬度	N 34.5100229°
主要危险物质及分布	本项目涉及的危险物质包括油漆、稀释剂、环氧树脂和万能胶，项目可燃液体的使用量为 2t/a，每三个月采购一次，厂内临时储存量为 0.5t/a。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	/			
风险防范措施要求	针对风险源应严格落实各项安全生产防范措施。			
填报说明	本项目 Q<1，环境风险潜势为 I 级，只进行简单分析。			

#### 八、建设项目项目竣工“三同时”验收一览表

**表 7-27 项目环境保护竣工验收一览表**

序号	名称	验收内容	验收要求	建设时间
	刷胶、粘贴、喷漆、烘干有机废气	项目铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房位于 1#总装配车间，产生的有机废气负压收集后，经过 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15 米高排气筒 (DA001) 排放，废气收集效率约 90%，处理效率约 90%	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 二级标准；有组织废气非甲烷总烃和二甲苯浓度和处理效率满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 中相关要求，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
	切割、打磨、抛光废气	板材加工区切割工序位于 4#零部件加工车间，经集气罩收集后由一套布袋除尘器处理，处理后经 15 米排气筒 (DA002) 排放。风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%。打磨、抛光工序位于 1#总装配车间，产生的废气采用微负压，通过管道收集后经过 1 套布袋除尘器装置处理，经 1 根 15 米高排气筒排放(DA003)，风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%		
	食堂	食堂油烟设油烟净化器处理		
2	生活污水防治措施	无生产废水产生，生活污水经化粪池进行预处理后，经污水管网排入渭南高新区污水处理厂处理。食堂废水经隔油池处理后排入渭南市高新区污水处理厂。	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准。	
3	噪声污染防治措施	对主要噪声源实施隔声、基础减振、消声等。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准规定限值。	
4	固体废物	生活垃圾分类收集交环卫部门统一处理	委托环卫部门处理	

物 治 理 措 施	设置一般工业固体废物暂存间	一般固废库贮存期间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定。相关规定
	建设危险废物暂存库，并设有防雨、防渗、防腐等措施，与有资质单位签署危废处置协议	危废贮存期间满足《危险废物 贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中相关规定

## 十、环境监测制度

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。根据项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，减少企业内污染物的排放。

### 1、环境管理

环境管理机构根据全厂开展环境保护工作的实际需要，在全厂范围内建立环保监督管理网络。项目建成后拟设立安全环保部，设置部长 1 名，公司设环保科，下设环保科长一名，职工一名，负责日常环保管理工作。

### 2、监测计划

项目在投入营运后，应对主要污染源及主要污染物进行定期或不定期的监测，此项工作可委托当地的环境监测部门进行。废气和噪声监测可委托当地环境监测站定期进行监测。根据该项目污染物产生及排放特征，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，提出废气和噪声等污染物监测计划见表 7-28。

表 7-28 项目污染源主要监测方案

序号	监测点位	监测项目	频率	实施单位	执行标准
1	生产车间排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	每年 1 次	建设单位委托有资质的第三方监测单位实施监测	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
2	生产车间排气筒 (DA002)	颗粒物	每年 1 次		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准
3	生产车间排气筒 (DA003)	颗粒物	每年 1 次		《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
4	油烟净化器出口	油烟	每年 1 次		《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)排放标准中特别排放限值
5	在厂房或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置	VOCS (非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯)、	每年 1 次		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求
6	项目厂区东南西北边界各一个监测点	噪声	每季度 1 次		

3、排污口立标管理

项目排污口标识牌按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB1556.1-1995)、《环境保护图形标志--固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中有关规定执行。环境保护图形标志--排放口(源)的形状及颜色见图 7-1。



图 7-1 环境保护图形标志—排放口(源)

污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m。

### 十一、污染物排放清单

项目污染物排放清单见表7-29。

**表 7-29 污染物排放清单一览表**

类型	产污节点	排气筒编号	污染物名称	治理措施	排放要求
废气	刷胶、粘贴、喷漆、烘干有机废气	DA001	非甲烷总烃	项目铺贴室、烘干房、热压罐、喷漆房位于 1#总装配车间，产生的有机废气负压收集后，经过 1 套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放，废气收集效率约 90%，处理效率约 90%。	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
	切割、打磨、抛光废气	DA002	颗粒物	板材加工区切割工序位于 4#零部件加工车间，经集气罩收集后由一套布袋除尘器处理，处理后经 15 米排气筒（DA002）排放。风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
		DA002		打磨、抛光工序位于 1#总装配车间，产生的废气采用微负压，通过管道收集后经过 1 套布袋除尘器装置处理，经 1 根 15 米高排气筒排放（DA003），风量 15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约 90%，处理效率约 99%	
	食堂	食堂油烟		食堂油烟设油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
类型	污水类型	排污口名称	污染物	治理措施	排放要求
废水	生活污水			无生产废水产生，生活污水经化粪池进行预处理后，经污水管网排入渭南高新区污水处理厂处理。食堂废水经隔油池处理后排入渭南市高新区污水处理厂。	生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准
噪声	噪声			对主要噪声源实施隔声、基础减振、消声等。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准规定限值。
固体废物	办公生活			生活垃圾	100%妥善处置
	一般固废			废金属边角料、废纤布、废砂布、除尘器收集的粉尘、废脱模蜡罐、废原子灰桶、金属粉尘	参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

			准》 (GB18599-2020) 相关规定
	危险废物	废 AB 胶管、废万能胶罐、废环氧树脂桶、废固化剂桶、废油漆桶、废擦拭布、废活性炭、废过滤棉、废切削液桶、废润滑油桶、废润滑油、废切削液	《危险废物贮存污染物控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单(公告 [2013]36 号)

## 建设项目拟采取的防治措施及预期

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	刷胶、粘贴、喷漆、烘干有机废气	非甲烷总烃、	刷胶、粘贴、喷漆、烘干生产区均位于一期建设的总装配车间，铺贴室、喷漆房、烘干房、热压罐、设集气罩，产生的有机废气通过集气罩收集后，经过1套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经1根15米高排气筒(DA001)排放，废气收集效率约90%，处理效率约90%。	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017)、 《挥发性有机物无组织排放标准》 (GB37822-2019)
	切割、打磨、抛光 废气	颗粒物	板材加工区切割工序位于4#零部件加工车间，经集气罩收集后由一套布袋除尘器处理，处理后经15米排气筒(DA002)排放。风量15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约90%，处理效率约99%。 打磨、抛光工序位于1#总装配车间，产生的废气采用微负压，通过管道收集后经过1套布袋除尘器装置处理，经1根15米高排气筒排放(DA003)，风量15000m <sup>3</sup> /h，废气收集效率约90%，处理效率约99%	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2二级标准
	食堂	食堂油烟	食堂油烟设油烟净化器处理	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
水污 染物	生活污水	无生产废水产生，生活污水经化粪池进行预处理后，经污水管网排入渭南高新区污水处理厂处理。食堂废水经隔油池处理后排入渭南市高新区污水处理厂。	生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)的三级标准	
固体 污染物	一般固废	废金属边角料、废纤布、废砂布、除尘器收集的粉尘、废脱模蜡罐、废原子灰桶、金属粉尘		参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)相关规定
	危险废物	废AB胶管、废万能胶罐、废环氧树脂桶、废固化剂桶、废油漆桶、废擦拭布、废活性炭、废过滤棉、废切削液桶、废润滑油桶、废润滑油、废切削液		《危险废物贮存污染物控制标准》 (GB18597-2001)及其修改单

			(公告[2013]36号)
	职工办公、生活	生活垃圾	由环卫处集统一清运处理 合理处置
<b>噪声</b>	项目高噪声设备主要为各类机械设备等，其单台设备噪声值约为 70-90dB(A)，高噪声设备经过减振底座、厂房隔声及距离衰减，且厂区周围设置绿化，可使厂界昼间噪声值≤60dB(A)，夜间不生产)。		
<b>生态保护措施及预期效果</b>			
<p>本项目为新建项目，购买拟建项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地建设生产研发基地，该基地位置为建设用地，不新增占地，周围无国家重点保护的野生植物品种，项目建设不会引起植被生物量减少，对生态环境影响较小。</p>			

## 结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

陕西钧鹏航空科技有限公司无人机研发、实训、生产基地建设项目购买敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧土地约 49557.4 平方米（约 74.34 亩）50 年产权（土地出让合同见附件 2，地理位置见附图 1），投资建设无人机生产项目（以下简称“拟建项目”）工艺涉及模具清理→铺贴→合模→表面处理→机体组装→喷漆→装配等工序，总投资 28000 万元，其中环保约 33 万元。项目定员 366 人，均不在厂内食宿，年生产 273d(8h/d, 2184h/a, 夜间不生产)，项目建成后可实现年产 8700 套各类型无人机。

经现场踏勘，拟建项目目前未建设。

#### 2、国家产业政策符合性分析

拟建项目《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、十八、航空航天、15、无人机总体、材料、通信、控制系统等开发制造。拟建项目属于国家和地方鼓励发展的产业，同时项目建设符合有关法律法规及当地环保部门的要求，故拟建项目的建设符合国家、地方产业政策的要求。

#### 3、选址合理性分析

拟建项目位于敬贤路北侧，西环路西侧，胜利大街南侧，项目用地性质为建设用地，符合渭南市高新区规划要求，项目的建设符合规划和用地要求。同时根据《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目的建设不属于限制用地及禁止用地的范围；

项目所在地周边无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等特殊保护对象，不在渭南市生态保护红线范围内，拟建项目建成后产生废水、废气、固废等污染物均得到有效治理，对周边环境影响较小。综上，本次环评认为该项目选址合理。

#### 4、环境质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室《环保快报》（2021-4），中渭南市高新区的监测数据，环境空气常规六项指标中，SO<sub>2</sub>年平均质量浓度、CO95%顺位 24 小时平均浓度、O<sub>3</sub>90%小时平均浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、PM<sub>10</sub>年平均质量浓度、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标

情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域属于不达标区域。

根据监测结果表明评价区非甲烷总烃的 1 小时平均值低于《大气污染物综合排放标准详解》中限值 ( $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ) 要求。区域声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准的要求，敏感点声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准的要求。

## 5、运营期环境影响及防治措施

### (1) 大气污染环境影响分析

#### ①有机废气

本项目刷胶废气、粘接废气、喷漆废气及烘干废气采用一套过滤棉+二级活性炭吸附装置(收集效率为 90%，处理效率 90%，风机风量 15000m<sup>3</sup>/h)处理后，非甲烷总烃排放浓度 1.3mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.028kg/h，二甲苯排放浓度排放浓度 0.079mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.001197kg/h，满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中排放浓度限值(非甲烷总烃最高允许排放浓度 50mg/m<sup>3</sup>、二甲苯最高允许排放浓度 15mg/m<sup>3</sup>)。排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(非甲烷总烃 15m 高排气筒最高允许排放速率 10kg/h，二甲苯 15m 排气筒最高允许排放速率 1.5kg/h)。

#### ②粉尘

本项目打磨、抛光工序产生的粉尘经治理后排放浓度为 0.56mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0084kg/h，木材切割产生的粉尘经治理后排放浓度为 0.08mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.0012kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>，15m 高排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h)。

#### ③无组织废气

本项目无组织非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物排放量分别为 0.035t/a、0.001452t/a、0.167t/a，排放速率分别为 0.032kg/h、0.0013kg/h、0.1083kg/h。

根据 AERSCREEN 计算结果，项目大气环境影响评价等级为二级，无需设置大气环境防护距离。项目建设对环境空气的影响可以接受。

### (2) 地表水环境影响分析

拟建项目废水主要是职工生活污水。生活污水经化粪池处理后排入渭南高新区污水处理厂，不外排，食堂废水经隔油池处理后排入渭南高新区污水处理厂，不外排。对周围地

表水影响较小。

### (3) 地下水影响分析

生活污水经化粪池处理后排入渭南高新区污水处理厂，不外排，食堂废水经隔油池处理后排入渭南高新区污水处理厂，不外排。且打磨房、铺贴室、固废暂存区、生产车间、化粪池、隔油池为一般防渗区，均采取了相应的防渗处理，危废间、烘干房、喷漆房为重点防渗区，采用防渗漆处理，研发大楼、科研配套车间、办公生活区、厂区道路、辅助工程地面等为一般防渗区，应做一般地面硬化。采取以上措施后，拟建项目建设和生产对地下水环境质量影响较小。

### (4) 噪声环境影响分析

本工程的噪声源主要为各类机械设备等，其源强声级在 70-90dB(A)之间。对噪声源采取隔声、减振、吸声、消声等常规措施后，预计厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准限值的要求，对周围声环境质量影响较小。

### (5) 固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的废金属边角料、废纤布、废砂布、除尘器收集的粉尘、废脱模蜡罐、废原子灰桶、金属粉尘收集后于固废暂存区暂存后定期外售；生活垃圾经垃圾桶收集后由环卫部门定期清运；废 AB 胶管、废万能胶罐、废环氧树脂桶、废固化剂桶、废油漆桶、废擦拭布、废活性炭、废过滤棉、废切削液桶、废润滑油桶、废润滑油、废切削液收集后于危废暂存间暂存后定期交由有资质的单位处理。项目产生的固废均得到妥善处置，不会对环境造成直接污染影响。

### (6) 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A1、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），拟建项目使用的原辅料包括油漆、稀释剂、万能胶和环氧树脂、危险废物废润滑油均属于危险品，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），第3.2类一般易燃液体临界量为1000t，本项目危险物质最大存储量0.5t，故 $Q=0.0005 < 1$ ，不属于重大危险源。

企业必须采取本评价提出的相关风险防范措施，以防止潜在风险事故发生。当出现事故时，采取紧急的工程应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

## 6、总量指标

该项目无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放，建议总量指标颗粒物排放量 0.1289t/a、VOCs 排放量 0.069356t/a。本项目主要外排废水为生活污水，经厂内化粪池处理后排入渭南市高新区污

水处理厂。无需申请 COD、氨氮总量控制指标。

## 7、结论

综上所述，拟建项目建设符合国家产业政策及相关法规要求，项目与区域周边的其它建设规划相符，选址合理，项目在采取有效的污染防治措施后，在营运期将对周围的大气环境、声环境及水环境影响较小。在加强施工期间及运营期间的环境保护管理工作的情况下，从保护环境的角度考虑，该项目建设是可行的。

## 二、必须采取的措施

1、本项目使用的涂料必须满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）即 VOCS 低于 420g/L 的要求。

2、严格执行环境保护“三同时”制度，各环保措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

3、严格按照消防规范设置消防栓，配备灭火器材，确保安全生产。

4、加强环境管理及污染治理设施的监测，防止污染物超标排放。

## 三、建议

1、持续开展生产及环保设备检查，确保废气处理装置等各项环保治理设施正常稳定运行；

2、对项目职工进行必要的环保知识培训，增强环保意识。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见:

公 章  
年 月 日

## 注释

### 一、本报告表附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 土地出让合同书

附件 3 建设规划许可证

附件 4 备案书

附件 5 监测报告

附件 6 《渭南高新区技术产业开发试验区中西部控制性详细规划》土地利用规划图

附件 7 油漆成分监测报告

附件 8 订单合同

附图 1 项目地理位置图

附图 2 环境保护目标图及基本信息底图

附图 3 项目总平面布置图

附图 4 总装配车间平面布置图

附图 5 零部件车间平面布置图

附图 6 监测点位图

附图 7 四邻关系图

附图 8 渭南市水系图

附图 9 分区防渗图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。