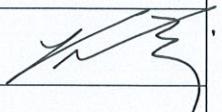


编制单位和编制人员情况表

项目编号	vj58v5		
建设项目名称	福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司航空部件大修项目		
建设项目类别	24_070专用设备制造及维修		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司		
统一社会信用代码	91611102MA711MTQ3L		
法定代表人 (签章)	HUSSEINLOOKMANJEE		
主要负责人 (签字)	苏玉强		
直接负责的主管人员 (签字)	苏玉强		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	西安中地环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91610103766981025F		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
兰涛	08356143507610362	BH020696	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张鹏	项目基本情况、环境质量现状、评价 适用标准和工程分析等全部章节。	BH009528	

福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司

航空部件大修项目环境影响报告表函审意见

该报告表编制规范、内容较全面，环境现状和主要环境保护目标调查基本清楚，工程污染因素分析较详细，提出污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

建议补充、完善以下内容：

- 1、细化项目与泾河新城分区规划及规划环评的符合性分析，完善项目选址的环境合理性分析。
- 2、项目喷漆、清洗使用有机原料种类多，应复核原料用量，从环保角度提出使用低 VOC 原料建议。
- 3、补充零部件清洗废水水质，明确按照危废处理的依据及最终处置措施，分析处置措施的可行性。
- 4、校核环境空气质量数据，环境空气达标区域的结果不对；补充说明清洗、表面处理有机废气及喷砂粉尘采用车间内强制通风，设置空气过滤装置（过滤棉）的处理方式，分析其可行性；核实大气预测因子六价铬的来源，按照环保管理要求，应慎重使用含重金属的原料。
- 5、补充分析废活性炭、废过滤棉厂家回收处置措施的合理性。细化各类危废的暂存及处置措施。
- 6、校核环保投资，完善环保设施清单，按高噪声设备细化隔声、减振措施。规范平面布置图等图件。

西安地质矿产研究所 许祁 3687

2020.3.12

环境影响报告表专家函审意见表

项目名称	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目		
专家姓名	赵艺	职称	高工
工作单位	陕西省环境科学研究院	联系电话	13991881760

福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目环境影响报告表编制规范,工程概况和工程分析较清楚,采取污染防治措施基本可行,评价结论总体可信,原则通过函审。

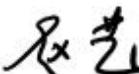
建议报告表完善以下内容:

1、结合泾河新城规划完善项目选址分析,规范评价执行标准;规范现状环境监测资料。

2、完善工程概况,说明无损探伤工艺和环保设施配方式,复核项目油漆平衡和挥发性有机物平衡,根据现行挥发性有机物防治政策和规范,说明油漆废气治理措施的合理性;校核抛丸粉尘排放浓度。

3、结合确定的污染源强,校核大气预测结果;校核危废产生种类和产生量,规范危废暂存的环保要求。

4、核实环保投资;完善环境管理内容和监测计划;补充规划图。

专家签字: 

2020年3月12日

福莱帕特（西安）航空部件服务有限公司航空部件大修项目
环境影响报告表函审意见

航空部件大修项目环境影响报告表				
评审专家	工作单位	职称	从事专业	联系电话
韩奉平	中煤西安设计工程有限责任公司	高级工程师	环境工程	13186132309
报告表编制单位	西安中地环境科技有限公司			
<p>报告表编制规范、内容全面。项目建设内容叙述较清楚，环境影响因子识别和筛选总体反映了工程的环境影响特征，提出的污染防治基本可行，评价结论总体可信。。</p> <p>建议补充、完善内容：</p> <p>1、对照项目备案文件，核实项目建设内容与其的一致性，补充项目租赁的厂房环保手续履行情况介绍；正确描述泾河新城的定位，完善本项目与 VOCs 环境管理政策的符合性分析，补充规划图件。</p> <p>2、项目不产生生活污水？依据项目喷漆间、打磨间的体积，说明风量设计的依据；结合项目机械维修使用的设备，复核项目固废产生种类（有乳化液吗？）。</p> <p>3、根据原辅材料化学性质、组分，复核有机废气及粉尘的产污核算依据及 NMTHC 的控制总量。</p> <p>4、复核项目噪声源，应重点关注试车噪声和震动影响，补充噪声源分布图表，校核噪声预测模式及评价内容；复核固废种类及产生量，完善危废暂存间建设标准、运行及管理等要求。</p> <p>5、补充 VOCs 环境管理台账要求，完善环保投入、污染物排放清单及环保设施验收清单。</p>				

评审考核人： 韩奉平

2020 年 3 月 24 日

福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司航空部件大修项目

环境影响报告表 专家函审意见修改单

序号	修改意见	修改内容	位置
1	细化项目与泾河新城分区规划及规划环评的符合性分析,完善项目选址的环境合理性分析。	已细化,完善选址环境合理性分析。	P6
2	项目喷漆、清洗使用有机原料种类多,应复核原料用量,从环保角度提出使用低 VOC 原料建议。	已补充	P3
3	补充零部件清洗废水水质,明确按照危废处理的依据及最终处置措施,分析处置措施的可行性。	已细化废水水质,明确作为工业废水交资质单位外运处置。	P8 P57
4	校核环境空气质量数据,环境空气达标区域的结果不对;补充说明清洗、表面处理有机废气及喷砂粉尘采用车间内强制通风,设置空气过滤装置(过滤棉)的处理方式,分析其可行性;核实大气预测因子六价铬的来源,按照环保管理要求,应慎重使用含重金属的原料。	已校核空气质量数据; 已补充车间通风过滤系统处理方式,并分析可行性; 已校核六价铬的来源。	P15 P56 P46
5	补充分析废活性炭、废过滤棉厂家回收处置措施的合理性。细化各类危废的暂存及处置措施。	已补充	P61
6	校核环保投资,完善环保设施清单,按高噪声设备细化隔声、减振措施。规范平面布置图等图件。	已复核环保投资; 细化平面布置图。	P67 附图 3
7	结合泾河新城规划完善项目选址分析,规范评价执行标准;规范现状环境监测资料。	已完善选址分析; 已规范环境现状资料	P2、附图 7; P15
8	完善工程概况,复核项目油漆平衡和挥发性有机物平衡,根据现行挥发性有机物防治政策和规范,说明油漆废气治理措施的合理性。	已复核油漆平衡和废气处理设施有效性。	P33、P54-55
9	结合确定的污染源强,校核大气预测结果;校核危废产生种类和产生量,规范危废暂存的环保要求。	已校核预测结果,规范危废暂存的环保要求。	P51-54 P61
10	完善环境管理内容和监测计划,补充规划图。	已完善,并补充规划	P70、附图 7

		图	
11	对照项目备案文件，核实项目建设内容与其的一致性，补充项目租赁的厂房环保手续履行情况介绍；正确描述泾河新城的定位，完善本项目与 VOCs 环境管理政策的符合性分析，补充规划图件。	已补充租赁厂房环保手续； 已补充规划图件。	附件 4 附件 7
12	项目不产生生活污水？依据项目喷漆间、打磨间的体积，说明风量设计的依据；结合项目机械维修使用的设备，复核项目固废产生种类。	已校核项目风量设计； 已复核固废产生种类。	P36 P44
13	根据原辅材料化学性质、组分，复核有机废气及粉尘的产污核算依据及 NMTHC 的控制总量。	已复核	P36-39
14	复核项目噪声源，应重点关注试车噪声和震动影响，校核噪声预测模式及评价内容；复核固废种类及产生量，完善危废暂存间建设标准、运行及管理等要求。	已复核	P41、P58
15	补充 VOCs 环境管理台账要求，完善环保投入、污染物排放清单及环保设施验收清单。	已补充	P70

专家组: 360P 韩春平

尼志



现有厂房



现有厂区



厂房内部



西安工业投资集团公司泾阳产业基地

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称: 航空部件大修项目

建设单位(盖章): 福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司

编制日期: 2020 年 3 月

西安中地环境科技有限公司

《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——给出本项目清洁生产、达标排放的总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，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他建议。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门的项目，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。

建设项目基本情况

项目名称	航空部件大修项目							
建设单位	福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司							
法人代表	HUSSEINLOOKMANJEE		联系人	苏玉强				
通讯地址	陕西省咸阳市泾河新城崇文塔景区 4 区楼 323 室							
联系电话	18607091700	传真	/	邮政编码	712000			
建设地点	陕西省咸阳市泾阳县崇文镇北丈村							
立项审批部门	/		批准文号	/				
建设性质	新建		行业类别及代码	专用设备修理 C4330				
占地面积 (平方米)	28427		绿化面积 (平方米)	/				
总投资 (万元)	6994.9	其中: 环保投资(万元)	390.5	环保投资占 总投资比例	5.58%			
评价经费 (万元)	/	预期投产 日期	2020 年 8 月					
工程内容及规模:								
一、项目由来								
2019 年 12 月 16 日, 西咸新区泾河新城管委会举办外资招商项目集中签约仪式, 福莱帕特(厦门)航空维修工程有限公司等招商项目成功签约。建设单位拟投资 1000 万美元(约 6994.9 万元)建设民航飞机部件复合材料修理线和发动机修理线, 项目租用西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地现有厂房, 占地面积 28427m ² , 建筑面积 14045m ² , 设计年修结构部件 200 套, 发动机 30 台, 年使用油性漆和稀释剂共计 433kg。								
根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令)、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第 1 号)等法律法规, 该项目属于: 二十四、专用设备制造业, 70 专用设备制造及维修其他类”应编制环境影响报告表。因此, 福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司于 2020 年 1 月 20 日委托西安中地环境科技有限公司实施该项目环境影响评价工作。								
接受委托后, 评价单位成立了评价工作组, 在资料研究、工程分析、影响预测、措施论证等工作的基础上, 最终于 2020 年 3 月编制完成了《福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司航空部件大修项目环境影响报告表》。								

二、分析判定结论

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)的相关要求进行相关分析判定,分析判定情况如下:

1、产业政策符合性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》(2019年修正版),本项目属于:十八、航空航天,13、航空器、设备及零件维修,视为鼓励类,项目符合国家产业政策;项目不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(陕发改规划[2018]213号)内,符合现行的有关产业政策。

2、与相关规划合理性分析

本项目与相关规划和规划环评的相符性分析见下表 1-1。

表 1-1 项目与相关规划协调性分析

序号	相关规划	要求	本项目情况	符合性
1	《西咸新区—泾河新城分区规划(2010-2020)》,及环境影响报告书审查意见	泾河新城规划范围 133.9 平方公里,全部在咸阳市泾阳县境内,包括泾阳县泾干镇、永乐镇、崇文镇三镇全部和高庄镇部分.泾河新城规划范围西至泾阳县泾干镇西边界,东至包茂高速,南至泾河,北至规划的西咸环线。总体定位为:西安国际化大都市北部中心,高端制造业、现代物流业、地理信息产业基地,统筹城乡发展示范区。主导产业以低碳产业为主,重点发展高端制造业、测绘、新能源、现代物流、创意产业、都市农业等产业。	本项目主要对发动机部件进行维修,属于建设项目分类管理名录中的“70 专用设备制造及维修其他类”,符合其“高端制造业”的产业定位。 项目在规划中的位置关系见附图 7。	符合
		规划实施后区域污水集中收集处理,部分污水经处理作为中水回用,水污染物排放较现状大幅降低,泾河能够满足水环境容量要求。	项目生产废水由资质单位回收处置,不外排。 项目不安排员工食宿,不产生生活污水,厂房内有水厕,粪便污水进入污水管网,最终进入泾河新城第三污水处理厂处理,待泾河新城第二污水处理厂建成运营后,经泾河新城第二污水处理厂进一步处理达标后排入泾河,符合集中收集处理要求。	符合
		规划区内不设垃圾卫生填埋场,依托泾阳县的垃圾卫生填埋场处理规划区产生的生活垃圾;产生废边角料等可通过一定的途径回收利用,再次进入企业的产业链中,不能回收利用的固废必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求,进行贮存和处置;危废的产生和管理按照陕西省环境保护厅颁发的《危险废物转移联单管理办法》等有关规定文件的要求,收集后送往危废处理处置中心处置。	本项目产生的废蜂窝材料(铝合金和纸板)、废包装材料、破损材料等回收后综合利用;废漆桶、废胶桶、废润滑油等收集后放置于危废暂存间,定期交由资质单位进行处理;废活性炭、废过滤棉由厂家更换时直接带走处置。	符合
		建设项目环评管理要求,“严格按照	项目生产选用世界先进的生	符合

		泾河新城规划要求对进入新城的项目把关、各类规划项目的生产设备工艺先进性，资源能源消耗水平，污染物产生及排放水平等至少达到清洁生产二级标准或相关行业准入条件等相关规定要求，对规划方案未涉及项目应按照污染物总量要求进行严格控制”。	生产工艺和设备，且生产所用能源主要为电能，为清洁能源，不属于高耗能项目。根据本次评价内容，生产废水、废气、固废均得到合理的处置，不属于规划环评限定的控制进入项目，符合规划环评建设项目管理要求。	
		严格控制入区工业项目，采取总量控制的方式，限制大气污染物排放量大的项目入区。	项目产生的废气经相应的环保设备处理之后能够达标排放，排放量小，不属于大气污染物排放量大的项目。	符合
		做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划行业以外项目进入，采用总量控制方式，限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区，依法对具体建设项目进行环境影响评价，按照批复的环评文件组织实施。	本项目不属于规划行业以外的项目，项目废气排放量少，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。并且项目正依法履行环评手续。	符合

通过分析可知，本项目建设符合上述相关规划要求。

3、与相关环保政策合理性分析

本项目喷漆工序选用油性漆。因为目前航空业使用的油漆种类由波音公司和空中客车公司进行规定，全世界均使用相同标准，建设单位只需按照相关手册执行，航空油漆面对的空中环境非常恶劣，难以找到替代漆种。但本项目使用的油性漆为高固份、低 VOCs 含量涂料，最高固份含量可以达到 70%，属于目前国家相关环保政策鼓励使用的油漆种类。

本项目与环保政策相符性分析见表 1-2。

表 1-2 与相关环保政策相符性分析一览表

序号	相关规划	要求	本项目情况	符合性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案（2017 年 9 月 13 日）	重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，推进 VOCs 减排，...建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。重点地区：京津冀及周边、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕甘宁...。	项目位于陕西省西咸新区泾河新城，属于陕甘宁重点地区；项目产生的挥发性有机污染物，采取过滤棉除漆雾，UV 光解+活性炭吸附的有效防治措施后，可以做到达标排放，且本项目油漆年用量很小，有机废气排放量较小。	符合
		新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目喷漆使用高固份油性漆，并配套建设有机废气收集和处理系统，有机废气处理后能够达标排放。	符合

		<p>新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。</p> <p>严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。</p> <p>对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。</p>	<p>根据原环保部部长信箱 2018 年 11 月 19 日关于无工业园区就不能新建涉 VOCs 工业企业的回复：《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中提到“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区”，是指全国新建涉高 VOCs 排放的建设项目，即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目，原则上要进入园区。各地应结合当地大气污染防治工作需求，综合确定新建涉高 VOCs 排放项目准入规模及要求。</p> <p>本项目不属于新建涉及高 VOCs 排放的建设项目，项目喷漆虽然采用油性漆，但年用量仅为 433kg，通过采取相应的环保措施后，VOCs 排放量相对很小、排放强度低，不属于原则上需入园企业范畴。</p> <p>项目采用过滤棉除漆雾，UV 光解+活性炭吸附工艺处理 VOCs 废气，无燃烧或焚烧过程，无二次污染产生。</p> <p>废过滤棉和废活性炭每 3 个月定期由厂家更换，危险废物直接带走处置，厂区不进行暂存。</p>	符合
2	挥发性有机物 (VOCs) 污染防治技术政策	<p>鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化 (UV) 涂料等环保涂料</p> <p>应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业。含 VOCs 产品的使用过程中，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>本项目使用的涂料为高固份油漆。</p> <p>本项目采用密闭喷漆房，喷漆采用过滤棉除漆雾，UV 光解+活性炭吸附装置处理工艺处理后可达标排放。</p>	符合
3	《陕西省铁腕治霾打嬴蓝天保卫战三年行动方案 (2018-2020 年)(修订版)》	制定石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等 VOCs 排放重点行业挥发性有机物整治方案，编制 VOCs 治理技术指南，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。	本项目针对喷漆有机废气，设置了专门的有机废气治理措施，即过滤棉除漆雾，UV 光解+活性炭吸附装置，所用的涂料为高固份油性漆，且用量很少，不属于高 VOCs 含量的涂料。	符合
4	《西安市“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案 (2018-2020 年)(修订版)》	实施 VOCs 专项整治行动。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等 VOCs 排放重点行业挥发性有机物整治方案，编制 VOCs 治理技术指南。	本项目针对喷漆有机废气，设置了专门的有机废气治理措施，即过滤棉除漆雾，UV 光解+活性炭吸附装置，所用的涂料为高固份油性漆，且用量很少，不属于高 VOCs 含量的涂料。	符合

5	西安市铁腕治霾工作领导小组办公室关于印发《西安市2019年挥发性有机物污染治理专项方案》的通知,市铁腕治霾办发〔2019〕7号	<p>重点行业。重点推进包装印刷、工业涂装、家具、化工、电子制造、工程机械制造等重点行业的工业源,机动车、油品储运销等交通源,以及餐饮、干洗、污染处理产生的恶臭等生活源 VOCs 污染防治。</p> <p>重点区域。将泾河工业园、沣京工业园、蓝田工业园、现代纺织产业园区、渭北工业区临潼现代工业组团、雁塔区鱼化工业园、周至县集贤产业园、西户高新技术产业开发区、西安汽车零部件产业园、蓝田西北家具工业园、临潼区新丰工业园、临潼区代新工业园等十二个工业园区作为“散乱污”整治和涉 VOCs 废气治理的重点区域。</p> <p>提高涉 VOCs 企业准入门槛,禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产、燃煤集中供热、石油化工、煤化工、水泥和焦化等高污染项目;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。</p> <p>其他涉 VOCs 项目必须使用低 VOCs 含量的环保型涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂等。严格控制新增 VOCs 排放量,加强 VOCs 项目废气收集,安装高效治理设施,</p>	本项目不属于以上行业,根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017),项目属于专用设备修理业。	符合
6	西安市环境保护局关于规范2017年西安市工业挥发性有机物治理工程的通知,市环发[2017]35号	治理工艺应按照环保部《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》,对标政策要求,选择科学合理的处理工艺,进行深度处理,确保污染物经处理后实现资源回收或破坏式消解,建议采用“预处理+深度处理模式”。控制排放因子、排放浓度、排放速率,非甲烷总烃净化效率等限制应满足陕西省《挥发性有机物排放标准》(DB61/T1061-2017)。	本项目有机废气首先经过过滤棉除漆雾,再经过UV光解+活性炭吸附净化;经过本次大气环境影响分析评价,项目有机废气的排放能够满足《挥发性有机物排放标准》(DB61/T1061-2017)。	符合
7	《陕西省西咸新区泾河新城管理委员会关于印发西咸新区泾河新城“铁腕治霾·保卫蓝天”三年行动方案(2018-2020年)及2018年度1+1+23组合方案的通知》	加强挥发性有机物(非甲烷总烃)污染防控。在煤化工行业开展泄漏检测与修复,推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具制造、电子制造、工程机械制造等重点行业挥发性有机物减排;加强非甲烷总烃监督性监测能力建设,重点企业安装在线监测系统,非甲烷总烃排放重点工业园区建设非甲烷总烃空气质量自动监测站。	本项目有机废气采用过滤棉+UV光解+活性炭吸附装置处理工艺处理后可达标排放。	符合
8	重点行业挥发性有机物综合治理方案(环大气〔2019〕53号)	<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料,水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨,水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂,以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等,替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等,从源头减少 VOCs 产生。</p> <p>全面加强无组织排放控制。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋,高效密封储罐,封闭式储库、料仓等。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术,以及高效工</p>	本项目涂装采用的涂料为高固份油漆, VOCs 含量低。	符合

	<p>艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，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。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。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，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。</p>	<p>机废气。</p> <p>本项目喷涂有机废气，设置了专门的有机废气治理措施，即过滤棉+UV 光解+活性炭吸附装置，因为项目喷涂采用的涂料为高固份油漆，且年用漆量较少，虽然处于陕西关中重点区域内，但通过核算 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，无需加大控制力度。</p>	符合
--	--	--	----

4、选址合理性简析

本新建项目租用西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地现有厂房（泾阳县崇文镇北丈村），不新征土地，用地性质为工业用地，并已取得泾阳县国土资源局的国有土地使用证（厂房租赁合同及厂房环保手续见附件 4）。项目所在区域市政供电、供水、供气、道路、绿化、雨水排放、污水管网等基础设施已建设完毕各项基础设施基本完善，可为本项目提供可靠的运行条件。项目地址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地等环境敏感区；项目实施后，各污染物均可做到达标排放，对周围环境影响不大，各环境要素能够满足相应的功能区划要求。因此，项目选址合理可行。

三、工程概况

1、基本概况

项目名称：航空部件大修项目

项目性质：新建

项目单位：福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司

建设地点：陕西省咸阳市泾阳县崇文镇北丈村（西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地）

项目总投资：6994.9 万元

2、项目地理位置

本项目位于西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地内，地理位置为咸阳市泾阳县崇文镇北丈村咸铜铁路西侧，厂址中心地理坐标：E108.96437、N34.47626。北侧为陕西

金铝新型材料有限公司，东侧为西安电器开关有限公司，西侧、南侧为空地，西南方向约 700m 处为泾河。项目地理位置见附图 1，项目四邻关系见附图 2。

3、建设内容和规模

租用现有厂房，购置相应设备，新建 2 条生产线：民航发动机大修生产线和民航飞机结构部件大修生产线。设计生产规模为：修理结构部件 200 套/a，发动机 30 台/a。

项目组成与主要建设内容见表 1-3。

表 1-3 工程组成与建设内容

类别	项目组成	建设内容	依托关系
主体工程	发动机大修生产线	新建发动机大修生产线；新购置生产维修所需的特殊工装，清洗设备，机器设备等，并在厂区西北角设置发动机试车台 1 座，项目运行后，能够进行普惠(加拿大)PT6, PW100 系列发动机大修，商业飞机 APU 大修。	依托厂区现有北厂房作为发动机维修厂房，建筑面积 5760m ² 。
	飞机结构部件大修生产线	新建飞机结构部件大修生产线；新购置生产维修所需的特殊工装，机器设备，在厂房内建设底漆和面漆密闭喷漆房各 1 座，喷胶房 1 座、打磨房 2 座、喷砂房 1 座等设施。项目运行后，能够进行波音飞机，空客飞机等其他飞机的短舱部件，雷达罩部件进行维修。	依托厂区现有南厂房作为结构部件生产维修厂房，建筑面积 5760m ² 。
辅助工程	动力站	新购置相应设备，设置动力站一座，为生产提供压缩空气。	依托厂区东侧现有动力站厂房一座，建筑面积 550m ² 。
	危化库	项目新建小型危化库一座，用于存放各类油漆、胶、清洗剂等物资。	新建；设置于南厂房外南侧，建筑面积 35m ² 。
辅助工程	办公楼	设置办公楼一座，新购置相应办公设施进行安装。	依托厂区现有厂房，位于结构部件大修厂房东侧，双层结构，建筑面积 864m ² 。
	储运工程	设置 2m ³ 燃油储罐 1 具，用于发动机测试航空煤油储存，燃油罐底部防渗，周围设置围堰。	新建；设置于厂区西北角发动机试车台区域。

公用工程	供电	/	依托现有供电设施
	给水	/	依托现有供水设施
	排水	本项目不提供食宿，依托厂房内现有水厕，粪便污水经现有化粪池预处理后排入污水管网。	依托现有设施
	采暖	办公室使用空调取暖和制冷。	新建
环保工程	①喷漆废气： 项目新建底漆喷漆房 1 座、面漆喷漆房 1 座，密闭结构，不单独设置烘干室，喷漆房内烘烤烘干，采用天然气燃烧器和热交换器系统，加热循环空气的方式进行烘烤，温度最高约 80℃； 2 个喷漆房各设置 1 套废气处理系统；各喷漆房有机废气经过首先经过纤维过滤棉除漆雾，再用 UV 光解+活性炭吸附组合工艺处理达标后，最后分别通过 1 根 20m 高排气筒排放，单套系统设计风量 42000m ³ /h；		新建；底漆喷漆房和面漆喷漆房各 1 座，位于结构部件厂房内，为两条生产线共用设施。
	②天然气燃烧废气 项目采用 2 套加热系统分别对底漆和面漆房进行加热烘干，使用小型燃烧器和空气换热系统进行加热，燃用天然气，气源由市政供应；2 套加热系统燃烧废气汇集后经 1 根 20m 排气筒排放。		新建；与喷漆房相匹配，位于结构部件厂房内。
	③打磨粉尘： 项目设置打磨房 2 座，共设置脉冲除尘器 1 台，粉尘经负压收集系统送入除尘器净化，处理达标后经 15m 高排气筒排放，设计风量 50000m ³ /h。		新建；2 座打磨房位于结构部件厂房内，为两条生产线共用；
	④发动机测试废气： 发动机测试燃用航空煤油，燃烧废气经 1 根 20m 高排气筒排放；现场设置 2m ³ 燃油储罐 1 具。		新建；发动机试车台位于厂房外，设置于厂区西北角。
	⑤焊接烟尘： 项目设置有 1 个焊接工位，并设置 1 台移动式焊烟处理器对焊接烟尘进行收集，处理后无组织排放。		新建；焊接工位位于发动机大修厂房。
	⑥喷砂粉尘 项目设置喷砂房 1 座，喷砂房内设置三级空气过滤装置，过滤后的粉尘经厂房无组织排放。		新建；喷砂房位于发动机大修厂房。

	①清洗、表面处理有机废气 发动机和结构部件在清洗和表面处理过程原辅料挥发的有机废气经空气循环系统无组织排放。	新建；发动机和结构部件厂房各设置有清洗间1座。
废水	项目不提供食宿，依托厂房现有水厕，少了粪便污水经现有化粪池预处理后排入污水管网。	依托
废水	零部件清洗工序的生产废水，主要含酸、有机清洗剂和油类物质，产生量约37t/a，厂房内共设置2具2m ³ 储罐进行收集，作为工业废水废水交资质单位外运处置，不外排。	新建
固废	厂房内设置一般固废临时储存区，收集后综合利用处置，不外排。	新建；设置于结构部件维修厂房西北角，面积3m×4m。
固废	厂房内设置危废间1座，现有厂房地面下0.5m素土夯填，30cm混凝土，面层涂抹0.2cm环氧树脂。	新建；设置于结构部件维修厂房西北角，面积2m×4m。
噪声	项目选用高效率、低噪音设备，高噪音设备采用室内放置和基础减震措施。	新建

4、工艺设备

项目设置主要工艺设备见表1-4。

表1-4 主要工艺设备

序号	设备名称及规格	单位	数量/尺寸	位置
1	底漆喷漆房	套	L6150×W7450×H5900mm	结构部件大修厂房
2	面漆喷漆房	套	L6150×W7450×H5900mm	
3	有机废气处理系统	套	2	
4	烘烤加热系统	套	2	
5	喷胶房	套	1	
6	烤箱	套	1	
7	清洗间	套	1	
8	热压灌	台	1	
9	真空固化炉	台	1	
10	洁净室	套	1	
11	平衡机	台	1	发动机大修厂房

12	焊机	台	2	
13	车床	台	1	
14	铣床	台	1	
15	磨床	台	1	
16	剪板机	台	1	
17	折弯机	台	1	
18	收放边机	台	1	
19	滚圆机	台	1	
20	超声波无损探伤设备	台	1	
21	清洗间	套	1	
22	热补仪	台	2	
23	雷达透波测试台	台	1	
24	去离子水设备	台	1	

5、原辅材料

项目发动机维修线原辅材料见表 1-5，结构部件维修线原辅材料见表 1-6。

表 1-5 发动机维修线原辅材料表 kg/a

序号	型号/规格/标准	描述	年用量	成分	应用工序
1	529K002	铝基漆 (评价选取的具有代表性油漆)	3	丁酮 10-25%、二甲苯 10-25%、铝粉 2.5-10%、环己酮 2.5-10%、4-甲基戊烷-2-酮 2.5-10%、甲苯 2.5-10%、乙苯 2.5-10%	喷漆
2	ROCKHARD PMC79965	稀释剂	20	甲苯 10-30%、甲酮 10-30%、异丙醇 10-30%、环己酮 10-30%、甲基异丁基酮 7-13%	喷漆
3	透明的聚氨酯面漆	面漆	20	2-甲氧基-1-甲基乙酸乙酯 55-60%、环氧树脂 30-40%	喷漆
4	金属砂	表面处理	50	/	固化
5	铝热镀层耐腐蚀 PWA 595-1	表面处理	10	/	固化
6	水溶性陶瓷漆	陶瓷涂层	40	/	固化
7	丙酮 PMC9008	溶剂	50	/	清洗
8	碱性除锈剂	碱性除锈剂	50	/	清洗
9	碱性除炭剂	碱性除炭剂	50	/	清洗
10	美国磁通油载液	溶剂	50	/	清洗
11	金属除锈剂	清洁剂	50	/	清洗
12	溶剂清洗剂	清洗剂	5	/	清洗
13	异链烷烃溶剂	溶剂	50	/	清洗
14	除积碳器	除碳清洗剂	50	/	清洗
15	MAGCHEM AP988	酸性除鳞剂	50	/	清洗

	酸性除鳞剂				
16	脱脂剂溶剂 PMC79789	溶剂	50	/	清洗
17	BREAKTHROUGH MIL-PRF-680TYPE II	溶剂	100	/	清洗
18	碱性脱脂剂	碱性脱脂剂	50	/	清洗
19	甲乙酮溶剂	溶剂	40	/	清洗
20	MIL PRF 680 Type III	溶剂	20	/	清洗
21	碱性的清洁剂	碱性的清洁剂	5	/	清洗
22	脂肪族溶剂	预防位移	5	/	清洗
23	乙醇 95%	溶剂	40	/	清洗
24	液体渗透检查液 -ZYGLO	荧光渗透检查	120	/	检查
25	胶带 101	胶带	1	/	喷漆
26	美国 3M 公司 898 二 类标准	胶带	1	/	通用
27	研磨布型号 230, 320, 400	研磨布	2	/	通用
28	环氧胶粘剂 PMC79847	粘合剂	0.5	/	通用
29	环氧胶粘剂 PMC79940	粘合剂	0.5	/	通用
30	合成橡胶胶粘剂 RET EC 1357	粘合剂	0.5	/	通用
31	透明焊接 EC 2216B/A 灰色 PMC79944	环氧树脂粘合剂	0.5	/	通用
32	润滑脂 130A/ PMC79919	润滑油	0.5	/	装配
33	润滑脂 美国军用标 准 PRF 23827 二类	润滑油	1	/	装配
34	锂脂合成基	润滑油	1	/	装配
35	腐蚀抑制密封胶	密封胶	0.5	/	装配
36	研磨复合碳化硅	研磨剂	0.1	/	装配
37	二硫化钼润滑剂 D321R 喷雾	润滑剂	0.5	/	装配
38	胶体石墨 DAG 154 抗 擦伤	润滑剂	0.5	/	装配
39	有机硅化合物 DC 4 / PMC9926	化合物	0.5	/	装配
40	二硫化钼 PMC9549	抗扯裂化合物粘 接剂	0.5	/	装配
41	耐氟硅酮溶剂 PMC79924 RTV 730	密封胶	0.5	/	装配
42	锂脂合成基	润滑油	1	/	装配
43	胶粘剂密封胶	粘合剂	0.5	/	装配
44	干膜润滑剂 642 40%	润滑剂	1	/	装配
45	干膜润滑剂 382	润滑剂	1	/	装配
46	抗腐蚀化合物 MIL -	润滑剂	50	/	装配

	C 15074				
47	MIL-PRF-6081E 喷气发动机润滑剂	润滑剂	50	/	装配
48	MIL-PRF-8188D 抗腐蚀油	润滑剂	50	/	装配
49	GE RTV 106 PMC	密封剂	0.5	/	装配
50	PL 32-M-ADV 12369	密封剂	1	/	装配
51	聚氨酯密封胶	密封剂	0.5	/	装配
52	液态钼润滑剂	润滑剂	0.5	/	装配
53	乐泰 290 PMC79900	螺纹锁(胶)	0.5	/	装配
54	乐泰 620 PMC79893	螺纹锁(胶)	0.5	/	装配
55	CA 粘接剂	粘接剂	0.5	/	装配
56	防腐蚀化合物 MIL-C-16173E	CIC	10	/	装配
57	抗高温硅密封剂	密封剂	0.5	/	
58	胶粘剂密封胶 MIL-A-46146	密封剂	0.5	/	
59	氟硅树脂 DC 730 PMC79924 RTV	密封剂	0.5	/	
60	硅橡胶- RTV PMC 1836	密封剂	0.5	/	
61	硅橡胶 DC 736 RTV PMC 71836-2	密封剂	0.5	/	
62	AMS4190 合金 4043	焊条	0.5	/	焊接
63	AMS4395 合金 AZ92A	焊条	0.5	/	焊接
64	AMS4396 镁合金	焊条	0.5	/	焊接
65	AMS4439 合金 ZE41A	焊条	0.5	/	焊接
66	银钎焊合金 AMS4772	焊条	0.5	/	焊接
67	AMS5679 镍合金	焊条	0.5	/	焊接
68	AMS5680 镍合金 / 30347-SAE	焊条	0.5	/	焊接
69	AMS5776 抗腐蚀焊 条	焊条	0.5	/	焊接
70	AMS 5778 FM69	焊条	0.5	/	焊接
71	Hastelloy W AMS5786	焊条	0.5	/	焊接
72	AMS 5798 Hastelloy X	焊条	1	/	焊接
73	AMS 5821	焊条	1	/	焊接
74	AMS5832 铬镍铁合 金 718	焊条	1	/	焊接
75	金属丝焊接镍合金 625	焊条	1	/	焊接
76	AMS5675 镍合金	焊条	1	/	焊接
77	喷气发动机燃料	航空燃油	10t	/	测试

表 1-6 结构部件维修线原辅材料表 kg/a					
序号	型号/规格/标准	描述	年用量	成分	应用工序
1	10-P20-13;10P20-44	高固态环氧底漆	17	铬酸锶 25-30%、二氧化硅 15-20%、环氧树脂 15-20%、4-甲基戊烷-2-酮 5-10%、庚烷 5-10%、二氧化钛 5-10%、二甲苯 1-5%、丙烯酸丁酯 1-5%、铬酸钡 0-1%	喷漆
2	513X384;513X390	高固态环氧底漆	25	脂肪酸 20-25%、甲苯 10-20%、乙酸正丁酯 10-20%、二氧化硅 10-20%、铬酸锶 10-20%、环己酮 5-10%、丁醇 1-3%、铬酸钡 0.3-1%	喷漆
3	EC-265orEC-273;23-T3-10	高固态环氧底漆	6	甲苯 25-40%、丁基苯酚 10-25%、苄醇 10-25%、乙二胺 10-25%、苯二甲胺 2.5-10%、六亚甲基二胺 2.5-10%	喷漆
4	BMS 10-79	高固态环氧底漆	15	三氟甲苯 10-30%、丙酮 10-30%、环己酮 7-13%、铬酸锶 7-13%、滑石粉 7-13%、二氧化钛 7-13%	喷漆
5	44GN060 Component A/B	高固态环氧底漆	6	铬酸锶 20-50%、丁醇 10-30%、滑石粉 5-10%、硼酸盐 1-5%、二氧化钛 1-5%	喷漆
6	44-GN-11(BASE) 5M511	高固态防磨底漆	7	铬酸锶 25-50%、丁醇 10-20%、滑石粉 10-20%	喷漆
7	37002 (S15/76);10-P4-2;X33 7	高固态防磨底漆 (评价选取的具有代表性油漆)	19	乙酸异丁酯 10-25%、甘油醚 10-25%、铬酸锶 10-25%、甲苯 10%、二甲苯 10%、乙苯 5%	喷漆
8	PRIMER CONVERTER C-178	防静电环氧底漆	4	甲苯 25-50%、异丙醇 25-50%、乙二胺 2.5-10%、苯酚 2.5-10%	喷漆
9	92057 (S66/16);GLOSS BASE 446-22-1002	高固含量聚氨酯磁漆	9	庚烷 25-30%、氢氧化铝 20-25%、癸二酸酯 1-5%、二氧化钛 1-5%、乙酸正丁酯 1-5%、磷酸聚酯 1-5%、双戊烯 1-5%	喷漆
10	X-304; X-306; 4002-A21M	环氧磁漆	14	丁酮 10-25%、丁醇 10-25%、环氧树脂 10-25%、乙二醇单丁醚 10-19%、二乙胺 10%、甲苯 5%	喷漆
11	EC117	底漆固化液	14	二甲苯 25-34%、异丙醇 25-50%、乙苯 10%、乙二胺 5%、苯酚 3%	喷漆
12	C25/90S	底漆固化液	16	丙酮 25-50%、异丙醇 10-25%、4-甲基戊烷-2-酮 10-20%、甲氧基乙酸丙酯 0.3%	喷漆
13	CA 8000/CA 8000B/CA 8000c	面漆	210	二氧化钛 25-50%、庚烷 10-17%、二甲苯 0.1-2.8%、氢氧化铝 1-5%、甲苯 1%、乙苯 1%	喷漆
14	TL-29/TL-102/TL-13 7 Thinner	稀释剂	11	2-丁酮 25-33%、正丁醇 10-29%、乙酸丁酯 25-50%、2-丁氧基乙醇 12%	喷漆
15	910X624	稀释剂	17	异丙醇 50-54%、脂肪酸 10-20%、甲苯 10-13%、二甲苯 10-20%、乙苯 0.1-2.4%	喷漆
16	/	底胶	40	/	打包 固化
17	/	密封胶	229	/	

18	/	底胶	12	/	
19	/	胶膜	46	/	
20	/	预浸料	48	/	
21	胶带 ASTM D5486	胶带	80kg	/	
22	乙醇 95%	溶剂	60	/	清洗
23	甲乙酮溶剂	溶剂	60	/	清洗
24	MIL PRF 680 Type III	溶剂	30	/	清洗
25	碱性的清洁剂	碱性的清洁剂	5	/	清洗
26	脂肪族溶剂	预防位移	5	/	清洗
27	异丙醇 FED TT-I-735 Grade A	溶剂	50	/	清洗
28	TURCO 6668	油漆去除剂	50		清洗
29	蜂窝材料	纸板	50	/	铺贴
30	蜂窝材料	铝合金	100	/	固化

6、平面布置

发动机维修和结构部件维修生产线分别位于各自的厂房内，生产设备按照工艺顺序布置；办公室位于生产厂房外东侧办公用房，冷库布置于南侧厂房外，动力厂房位于厂区最东侧。详见平面布置图（附图 3）

7、工作制度及劳动定员

本项目投入运行后，最大劳动定员 150 人，设计年工作约 250 天，每天 8 小时。

8、公用工程

（1）给水

本项目依托厂区现有供水设施，水源来自市政供水管网。

项目用水主要为少量生产用水，约 36t/a，厂区不提供住宿，员工餐饮依托产业基地食堂。

（2）排水

零部件清洗工序的生产废水，主要为含酸废水、含有机清洗剂和油类物质的清洗废水，产生量约 37t/a，厂房内共设置 2 具 2m³ 储罐进行收集，作为工业废水由资质单位外运处理。

厂房内设置有水厕，粪便污水经化粪池处理后进入污水管网。

（3）供电

本项目供电依托现有厂区供电电网供给。

（4）供暖

办公室使用电空调。生产供热为喷漆房加热烘干，项目设置 2 套天然气燃烧换热系

统，燃用天然气，年用量约 21000m³/a。

与本项目与有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目租用的现有厂区原企业为西安电器开关有限公司，现已全部搬迁完毕，经现场调查以及本次环境现状质量调查结果，表明现有厂区无污染情况及遗留环保问题。

建设项目所在地自然环境简况

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):

1、地形地貌

一、地形地貌

泾河新城位于渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。东西长 37 公里、南北宽 27 公里，海拔最高 1614 米，最低 361 米，垂直高差 1253 米。境内北部和西北部系嵯峨山、北仲山、西凤山及黄土台塬。中部为冲洪积平原，自西向东逐渐展宽降低，大部分海拔 400 米左右，地势平坦，面积 503 平方公里。南部为黄土台塬，位于泾河以南，塬面开阔，海拔为 430—500 米，面积 180 平方公里。

二、水文

(1) 地表水

新城内泾河长度约 23.5km。本项目距离泾河约 700m，泾河位于本项目的西南侧。

(2) 地下水

泾河新城所处区域黄土台原区潜水位埋深变化较大，为 20-90m。谷区主要富水区分布在泾河漫滩一、二级阶地区，潜水位较浅，一般为 5-30m，含水层岩性为砂，砂砾卵石层，透水性和富水性均好。区域地下水类型以重碳酸型水为主，矿物度小于 1g/L，属于淡水。

三、气候与气象

泾河新城所在区域地属暖温带大陆性季风气候，常年主导风向东北风，平均。四季冷暖、干湿分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热多雨，降水量年际变化很大，七月、九月降水较集中，年平均气温 13℃，冬季（1 月）最冷为-20.8℃，夏季最热（7 月）为 40.9℃。年均降水量 560.6 毫米。日照时数年平均为 2195.2 小时；最大冻土深度 0.5m。

四、土壤

项目厂区周边主要的土壤类型为娄土，娄土是关中地区的主要农业土壤，娄土是在漫长的历史发展过程中，人类社会对自然资源和生态环境的利用和改造形成的，特别是长期的农业生产活动对绿色植物生长的基地—土壤的影响极为显著，使自然土壤的形成环境遭到破坏，正常的土壤发育过程中断，代之以人工熟化培肥过程产生而形成了一种新的土壤即为娄土。

根据本次土壤环境现状监测结果，项目区域土壤理化特性如下：

表 2-1 土壤理化特性调查表

点号	1#	时间	2020 年 2 月 19 日
经度	108° 57' 47.87"	纬度	34° 28' 37.06"
层次	分层 0~0.5cm		
现场记录	颜色	黄棕	
	结构	团粒状	
	质地	轻壤土	
	沙砾含量	5%	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值	6.79	
	阳离子交换量	5.57cmol/L	
	氧化还原电位	488mV	
	饱和导水率	0.736mm/min	
	土壤容重	1.09kg/m ³	
	孔隙度	55.8%	

场地内各监测点位各项指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）；场地外监测点位各项指标能够满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的限值要求，说明该地区的土壤质量良好，不会对人体健康造成危害。

表 2-2 土壤剖面调查表

点号	土壤剖面照片	层次
1		A 层： 0~50cm

五、动植物

本项目所在区域地势较为平坦，区域为城镇农村生态系统，植被发育一般，主要为人工栽培的农作物和人工绿化。生物多样性一般，未发现国家及各级保护珍稀植物及野生动植物。

环境质量现状

建设项目所在地区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):

一、环境空气质量现状

项目位于西咸新区泾河新城,本次评价以陕西省生态环境厅办公室《环保快报》中2019年12月及1~12月全省环境空气质量状况分析空气常规六项污染物统计数据为依据,判断项目所在区域属于不达标区。

泾河新城基本污染物环境质量现状统计结果见表3-1。

表3-1 泾河新城基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标分析
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均质量浓度	134	70	191.43	超标
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均质量浓度	98	35	280.00	超标
二氧化硫 (SO ₂)	年平均质量浓度	14	60	23.33	达标
二氧化氮 (NO ₂)	年平均质量浓度	60	40	150.00	超标
一氧化碳 (CO)	年第95百分位质量浓度	2.0	4000	0.05	达标
臭氧 (O ₃)	年第90百分位质量浓度	55	160	34.38	超标

2、本次评价委托西安国联质量检测技术股份有限公司对拟建厂址的非甲烷总烃1小时浓度、苯、甲苯、二甲苯小时浓度进行连续监测7天,采样时间2020年2月19~25日,监测结果如下表所示,监测报告见附件5。

表3-2 监测结果统计一览表 单位: mg/m^3

点位	采样时间	非甲烷总烃(最大值)	苯	甲苯	二甲苯
拟建厂址	2020.2.19	0.34	ND0.0005	ND0.0005	ND0.0005
	2020.2.20	0.39	ND0.0005	ND0.0005	ND0.0005
	2020.2.21	0.39	ND0.0005	ND0.0005	ND0.0005
	2020.2.22	0.35	ND0.0005	ND0.0005	ND0.0005
	2020.2.23	0.34	ND0.0005	ND0.0005	ND0.0005
	2020.2.24	0.36	ND0.0005	ND0.0005	ND0.0005
	2020.2.25	0.34	ND0.0005	ND0.0005	ND0.0005
《大气污染物综合排放标准 准详解》		2.0	/	/	/
环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录		/	0.11	0.2	0.2

D 其他污染物空气质量浓度 参考限值				
-----------------------	--	--	--	--

由监测结果可知，项目所在地的非甲烷总烃和苯系物均符合相应的符合《大气污染物综合排放标准详解》浓度限值。

二、声环境质量现状

本次评价委托西安国联质量检测技术股份有限公司对拟建项目厂界噪声进行现场监测，检测时间 2020 年 2 月 19~20 日，监测结果见表 3-3，监测报告见附件 5。

表 3-3 噪声现状监测结果表 单位：dB(A)

检测点位	检测时间	Leq[dB(A)]		标准限值	超标分贝
		2.19	2.20		
1#厂址东侧	昼间 (06:00-22:00)	40.3	40.9	60	/
2#厂址南侧		41.9	41.9		/
3#厂址西侧		40.4	40.8		/
4#厂址北侧		41.8	41.5		/
1#厂址东侧	夜间 (22:00-次日 06:00)	38.1	38.2	50	/
2#厂址南侧		39.4	39.5		/
3#厂址西侧		38.6	38.9		/
4#厂址北侧		38.5	37.9		/
执行标准	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准，				

监测结果表明：监测点位昼、夜环境噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。

三、土壤环境质量现状

本次委托西安国联质量检测技术股份有限公司，对本项目区域土壤环境质量现状进行监测，共布置 5 个监测点位，采样时间 2020 年 2 月 19 日。

本项目土壤评价为一级，但由于厂区内地面已基本全部硬化，缺少取样条件，因此厂区仅布置 1 个柱状样（1#）和 1 个表层样（6#），检测基本 45 项因子和特征污染物六价铬；厂区外按照导则要求设置 4 个表层样，2#表层样位于厂址上风向、3#、4#、5#表层样位于厂址下风向，检测特征因子六价铬。

采样时间为 2020 年 2 月 19 日；监测结果见下表，监测报告见附件 5。

表 3-4 1#柱状样土壤环境现状检测结果 单位：mg/kg

序号	监测项目	监测结果			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的第二类用地风险筛选值浓度限值
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
1	pH	6.79	6.3	6.48	/
2	六价铬	<0.5	0.124	0.049	5.7
3	铜	20	/	/	18000

4	镍	50	/	/	900
5	镉	0.16	/	/	65
6	汞	0.41	/	/	38
7	砷	12.3	/	/	60
8	铅	20.4	/	/	800
9	氯甲烷	<1μg/kg	/	/	37
10	氯乙烯	<1μg/kg	/	/	0.43
11	1, 1-二氯乙烯	<1μg/kg	/	/	66
12	二氯甲烷	<1.5μg/kg	/	/	616
13	顺式 1, 2-二氯乙烯	<1.3μg/kg	/	/	596
14	1, 1-二氯乙烷	<1.2μg/kg	/	/	9
15	反式 1, 2-二氯乙烯	<1.4μg/kg	/	/	54
16	氯仿	<1.1μg/kg	/	/	0.9
17	1, 1, 1-三氯乙烷	<1.3μg/kg	/	/	840
18	四氯化碳	<1.3μg/kg	/	/	2.8
19	苯	<1.9μg/kg	/	/	4
20	1, 2-二氯乙烷	<1.3μg/kg	/	/	5
21	三氯乙烯	<1.2μg/kg	/	/	0.7
22	1, 2-二氯丙烷	<1.1μg/kg	/	/	5
23	甲苯	<1.3μg/kg	/	/	1200
24	1, 1, 2-三氯乙烷	<1.2μg/kg	/	/	2.8
25	四氯乙烯	<1.4μg/kg	/	/	53
26	氯苯	<1.2μg/kg	/	/	270
27	乙苯	<1.2μg/kg	/	/	28
28	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	<1.2μg/kg	/	/	10
29	间+对二甲苯	<1.2μg/kg	/	/	570
30	邻二甲苯	<1.2μg/kg	/	/	640
31	苯乙烯	<1.1μg/kg	/	/	1290
32	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	<1.2μg/kg	/	/	6.8
33	1, 2, 3-三氯丙烷	<1.2μg/kg	/	/	0.5
34	1, 4 二氯苯	<1.5μg/kg	/	/	20
35	1, 2 二氯苯	<1.5μg/kg	/	/	560
36	苯胺	<0.1	/	/	260
37	2-氯酚	<0.06	/	/	2256
38	硝基苯	<0.09	/	/	76
39	萘	<0.09	/	/	70
40	䓛	<0.1	/	/	1293
41	苯并[a]蒽	<0.1	/	/	15
42	苯并[b]荧蒽	<0.1	/	/	15
43	苯并[k]荧蒽	<0.1	/	/	151
44	苯并[a]芘	<0.1	/	/	1.5
45	茚并[1, 2, 3-cd]	<0.1	/	/	15

	芘					
46	二苯并[ah]蒽	<0.1	/	/		1.5

表 3-5 2#、3#、4#、5#、6#表层样土壤特征污染物监测结果 单位: mg/kg

监测项目	监测结果				《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)	监测结果 6#	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值
	2# 0~0.2 m	3# 0~0.2 m	4# 0~0.2 m	5# 0~0.2 m			
pH 值	6.28	6.35	6.42	6.33	/	6.45	/
六价铬	0.083	0.074	0.08	0.122	150	0.152	5.7
铜	/	21	/	/	50	/	/
镍	/	21.9	/	/	70	/	/
镉	/	0.159	/	/	0.3	/	/
汞	/	0.1	/	/	1.8	/	/
砷	/	6.45	/	/	40	/	/
铅	/	21.6	/	/	90	/	/
锌	/	61	/	/	200	/	/

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重点文物保护单位等，主要环境保护目标为附近的居民及河流，站场环境敏感保护目标见表 3-8，环境环境保护目标见附图 5。

表 3-8 主要环境保护目标表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	N	E					
南丈八寺	34.479171	108.968893	居民	空气环境	二类	北	420m
北丈八寺	34.488978	108.968110				北	1520m
茹家	34.478278	108.976178				东北	640m
姜李村	34.483708	108.978882				东北	1233m
兴刘村	34.488872	108.981113				东北	1801m
南照源	34.488236	108.988967				东北	2520m
泾刘	34.473908	108.978024				东南	748m
高刘村	34.472706	108.991199				东南	1954m
芦家村	34.463719	108.966351				西南	1355m
冉家村	34.467858	108.955021				西南	1595m
高庄村	34.457456	108.948927				西南	2781
寿平村	34.467257	108.945622				西南	2412
马家窑	34.483177	108.962553				西北	1029
南窑	34.485653	108.955729				西北	1640
焦村	34.489509	108.961072				西北	1721
地表水	西南方向 700m		泾河	地表水质	三类	/	
土壤环境				减少水土流失，保护生态环境		厂址周围	

评价适用标准

环境质量标准	<p>1、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 标准要求；苯系物执行环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；</p> <p>2、声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；</p> <p>3、土壤环境建设用地执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018) 和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB 15618-2018)。</p>
污染物排放标准	<p>1、废气：喷漆有机废气排放执行陕西省《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 限值要求、和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)；发动机试车尾气参考《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》(民航总局令 108 号) 要求。</p> <p>2、废水：生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中的 B 级标准；</p> <p>3、厂界噪声执行厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 2 类标准；</p> <p>4、一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中要求，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中要求。</p>
总量控制指标	<p>建议将废气污染物 NO_x、SO₂、NMTHC 纳入项目总量指标，本次评价以项目污染物达标排放量作为建议总量控制指标。</p> <p>NO_x: 0.095t/a</p> <p>SO₂: 0.001t/a</p> <p>NMTHC: 0.258t/a</p>

建设工程项目分析

工艺流程简述(图示):

一、施工工艺流程

本项目主要在原厂区厂房内实施改造建设。施工期只涉及部分设备入厂安装与调试，施工期污主要是安装设备产生的少量施工扬尘、噪声、施工人员生活污水、生活垃圾等，污染影响较小，属于短期可恢复影响，待设备安装结束后，污染随之消失。其工艺流程及产污工序如下图所示。

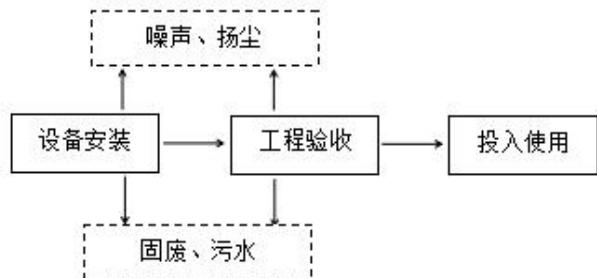


图 5-1 施工建设工艺流程及产污环节图

二、运营期生产工艺流程

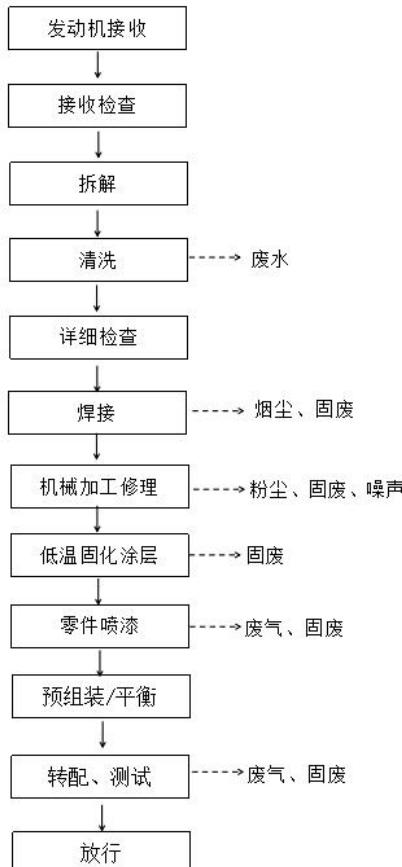


图 5-2 发动机大修生产工艺流程及产污环节

1、发动机大修工艺流程简述：

接收、检查、拆解、清洗：发动机运至厂内后，首先进行初步检查，然后将其拆解成零部件，送至清洗车间，根据零件的特点选择适合的清洗程序，洗掉表面的油污，一般使用去离子水、酒精、异丙醇等清洗剂。清洗工序会产生含油、含清洗剂废水。

详细检查：完成发动机清洁工作，根据相应手册和参考文件开始对零件进行目视检查、尺寸测量、无损检测等工作。

焊接、机械加工修理：项目设置焊机、车床、铣床、磨床等进行机械加工维修，最后对需要维修的区域进行表面处理，通过喷砂（金属砂颗粒介质）去除旧的油漆层，获得干净、光滑、无残留和污渍的表面，为喷漆工序做准备。其中焊接过程会产生少量焊接烟尘和废焊条，喷砂所用的金属砂直接废弃（含少量漆渣），表面打磨等工序会产生颗粒粉尘，车床、铣床会产生少量的废边角料，修理过程会产生机械噪声。

低温固化涂层：在喷涂房对维修区域进行喷涂水溶性金属和陶瓷涂层，并在烤箱内加温固化，空气在 329 至 357°C 之间强制循环至少 30 分钟；涂料主要为耐腐蚀铝热镀层和陶瓷漆，不含挥发性有机溶剂，因此不产生有机废气，而且仅在需要维修区域喷涂。

零件喷漆：发动机只需要喷涂面漆，将需要喷漆的零部件送往喷漆房进行人工喷漆，然后在喷漆房内加温烘烤，最高温 80°C；喷漆产生的有机废气负压收集后处理达标排放，废气处理系统风机会产生噪声。

预组装/平衡：将维修好的零部件进行组装检测；组装过程会涂抹多类润滑油、密封剂等材料，会产生少量的含油废抹布。

转配、测试、放行：对发动机进行运转测试，合格的产品将办理手续放行；发动机运转会产生燃烧尾气。

2、零部件大修工艺流程简述：

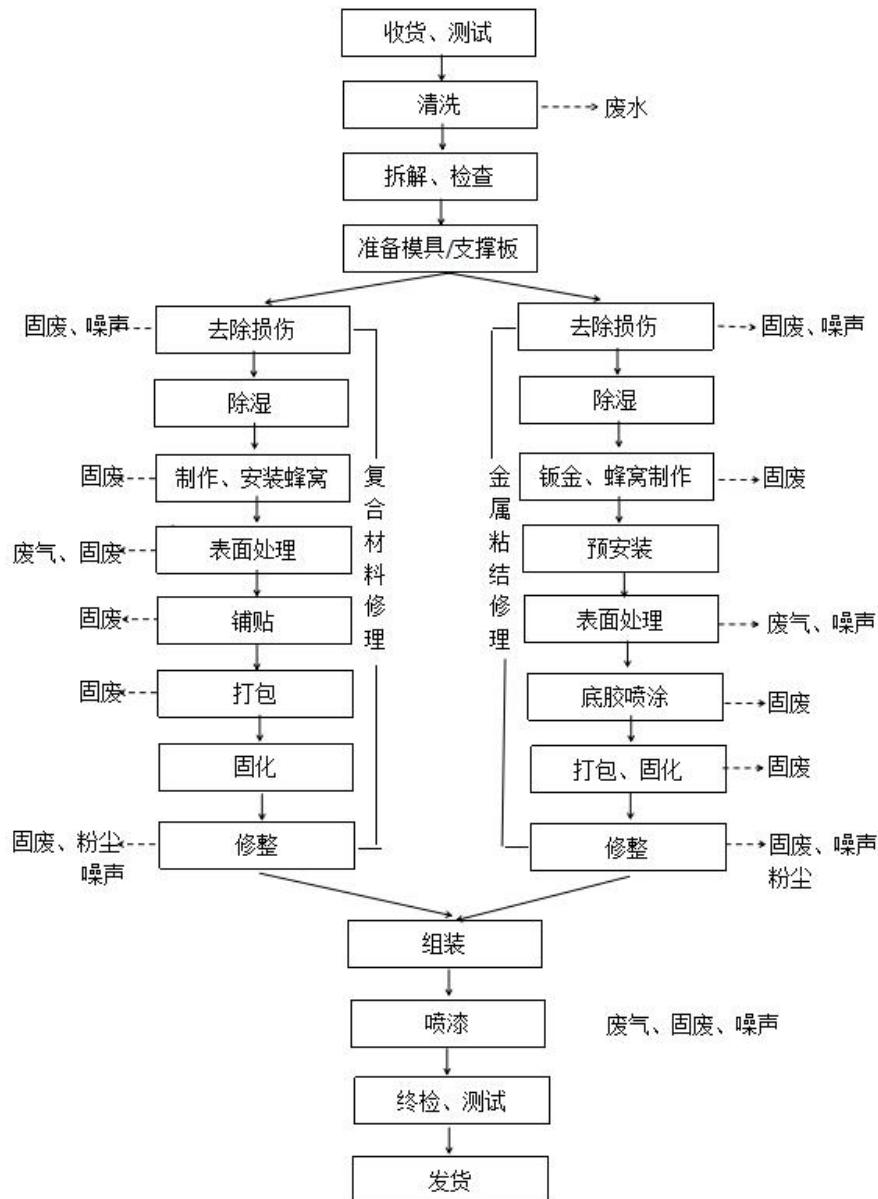


图 5-3 结构部件大修生产工艺流程及产污环节

收货、测试、清洗：飞机零部件运至厂内后，经初步检查后清洗表面的污渍，一般使用去离子水、酒精、异丙醇等清洗剂；该工序会产生含各类清洗剂的废水。

拆解、检查：将其拆解成更小的零部件，分为复合材料和金属两类，进入不同的修理环节；

(1) 复合材料修理:

去除损伤：通过人工或机械工具去除掉有损伤并需要更换的部位；该环节会产生一般固体废物和机械噪声；

除湿：烘干在零件表面的水分，为安装蜂窝支撑结构做准备；

制作、安装蜂窝：按照零部件的凹凸结构制作蜂窝支撑，嵌入零件结构内，为后面的修理工序做准备（蜂窝结构一般有两种材质，铝合金和纸板，此处使用纸板）；产生的固体废物为一般固废，收集后综合利用处置。

表面处理：使用去离子水、压缩空气对表面进行初步清洁，然后用胶带和胶膜对不需要处理的部位进行遮盖，用酒精擦拭需要处理的区域，再使用磷酸对表面进一步处理；酒精属于易挥发有机溶剂，但使用量很小，车间设置负压通风系统，有机气体无组织排放；使用压缩空气会产生噪声，废弃的胶带和胶膜为一般固废。

铺贴、打包：使用树脂、固化剂和碳纤维材料制作补丁，覆盖到需要维修的区域；使用胶带和胶膜对需要处理的区域进行密封，将补丁覆盖住，然后用真空泵抽气，给该区域提供一个均匀的大气压力，为后续的热压罐或热处理等工序做准备；以上两个工序会产生少量的废胶带、胶膜、碳纤维材料。

固化：根据不同的零件，选用热压罐固化、热烤灯固化或烤箱固化的方式，对补丁区域给予温度和压力，使之与零件紧密结合。

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

（2）金属粘接修理：

去除损伤：去掉有损伤并需要更换的部位；该环节会产生少量一般固体废物；

除湿：烘干残留在零件表面的水分，为安装蜂窝支撑结构做准备；

制作钣金、蜂窝、预安装：根据需要维修区域的形状和破损程度制作钣金补丁，按照零部件的凹凸结构制作蜂窝支撑（铝合金），为后续的底胶固化做准备，并使用塑料膜进行预安装来检查是否是光滑平整；该工序产生的固体废物主要为废铝合金、废钣金和废塑料膜，收集后综合利用处置。

表面处理：使用去离子水、压缩空气对表面进行清洁，然后用胶带和胶膜对不需要处理的部位进行遮盖，用酒精擦拭需要处理的区域，再使用磷酸对该表面进一步处理；酒精属于易挥发有机溶剂，但使用量很小，车间设置负压通风系统，有机气体无组织排放；废弃的胶带作为一般固废处置。

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

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

复合材料零部件和金属零部件分别经过处理后，进行以下工序：

组装、喷漆：零件组装后，送往喷漆房进行底漆和面漆的喷涂，并在喷漆房内加温烘干，最高不超过 80℃；该工序会产生有机废气和废漆桶。

终检、测试、发货：检验测试合格后发货。

3、油漆物料平衡

油漆由不挥发份（固形物）和挥发份组成，不挥发分包括成膜物质和辅助成膜物质，挥发分则指溶剂。喷漆废气中的有机气体来自溶剂的挥发，有机溶剂不会随油漆附着在喷漆物表面，在喷漆和烘干过程将全部释放。

本项目采用的是密闭式喷漆房（1 个底漆房，1 个面漆房），喷漆后采取房间内自然烘干，且处于微负压状态，喷漆室收集效率按 95%计，喷漆过程有机废气将有 35%立即挥发，剩余 65%将在烘干过程逐渐释放。

每个喷漆房均分别采用 1 套废气处理系统进行净化：

本项目采用过滤棉进行漆雾净化，喷漆室气流惯性力通过碰撞过滤棉而改变方向，降低流速，在重力作用下漆雾颗粒沉淀在网间隙内，漆雾净化效率可达 95%以上，再通过 UV 光解设备+活性炭对有机废气进行吸附，由于本项目有机废气产生浓度较低，处理设施实际处理效率达不到设计值，本次评价将 UV 光解设备和活性炭吸附设施整体效率按照 60%计算。喷漆房采用上送风下排放的方式进行空气循环，集气效率 95%，风量为 42000m³/h，废气经处理后，由 20m 排气筒达标排放。

油漆固态附着率按照 70%计算，则项目运营期油漆总平衡、有机废气平衡见表 5-1 和图 5-4、图 5-5。

表 5-1 油漆总平衡、有机废气平衡一览表

输入		输出		
生产线	投入量 (kg/a)	产物	产出量 (kg/a)	
发动机维修线	43	工件附着	5.81	
		进入过滤棉	2.25	
		光氧催化+活性炭去除	19.78	
		20m 高排气 筒外排	漆雾颗粒	0.12
			NMTHC	10.39
			甲苯	2.40
			二甲苯	0.28
			乙苯	0.12
		无组织	无组织漆雾颗粒	0.12
			NMTHC	1.37
			甲苯	0.31
			二甲苯	0.04
			乙苯	0.01
结构部件维修线	390	工件附着	118.69	
		进入过滤棉	45.90	
		光氧催化+活性炭去除	125.66	
		20m 高排气 筒外排	漆雾颗粒	2.42
			NMTHC	67.63
			甲苯	7.91
			二甲苯	6.38
			乙苯	1.85
		无组织	无组织漆雾颗粒	2.54
			NMTHC	8.9
			甲苯	1.04
			二甲苯	0.84
			乙苯	0.24
合计	433	合计	433	

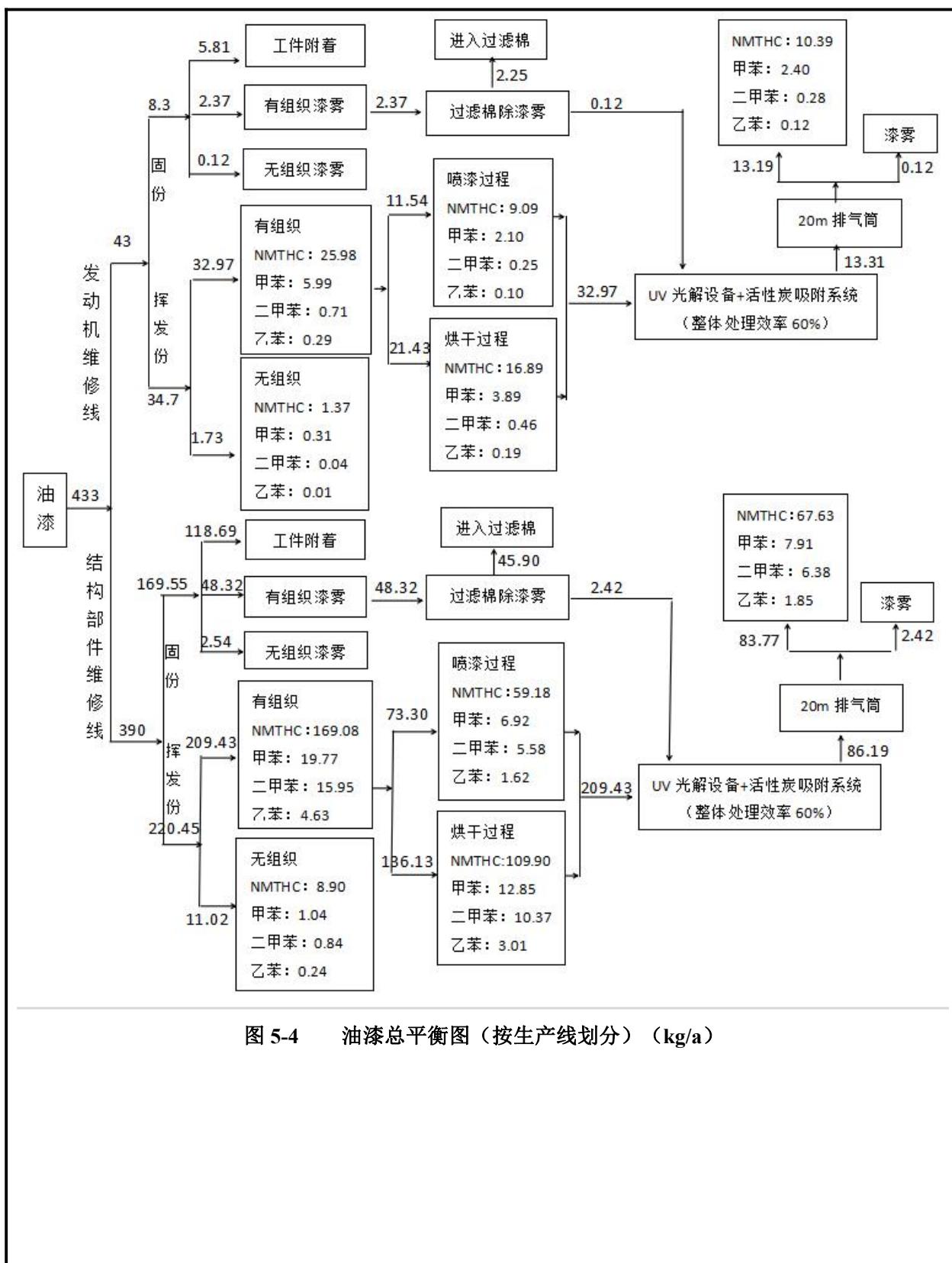


图 5-4 油漆总平衡图 (按生产线划分) (kg/a)

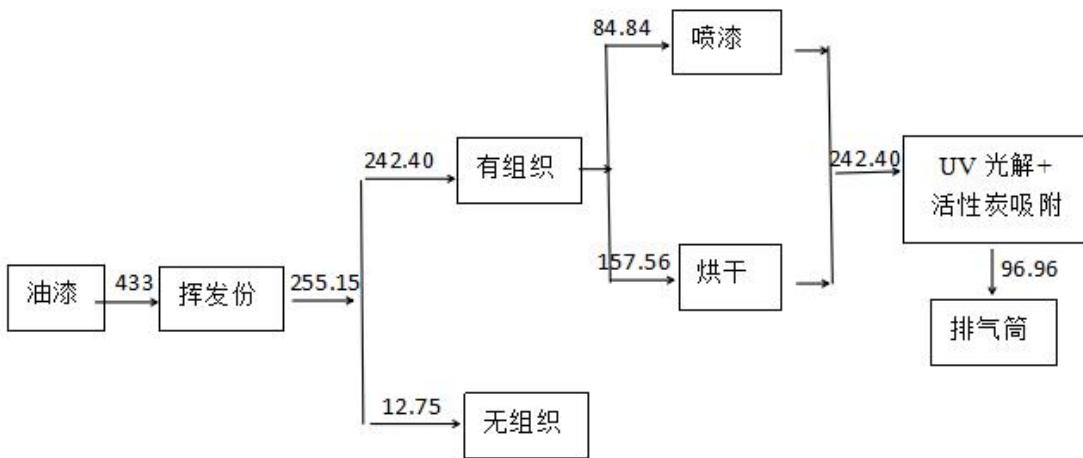


图 5-5 总挥发性有机物平衡图 (kg/a)

同时根据项目特点，2 座喷漆房为两条维修线共用，分别喷涂底漆和面漆，且油漆种类很多，喷漆房各设置 1 套有机废气处理装置和排气筒。因此，本次评价分别以项目所用底漆和面漆为单元，综合考虑各项污染物以及对环境最不利情况，选取具有代表性的底漆和面漆种类核算污染物源强，然后进行大气预测。选取的代表性油漆种类见表 5-2，相应的物料平衡图见表图 5-6 和图 5-7。

表 5-2 选取的代表性油漆种类

型号/规格	种类	成份组成	用途
37002(S15/76); 10-P4-2; X337	底漆	乙酸异丁酯 10-25%、甘油醚 10-25%、铬酸锶 10-25%、甲苯 10%、 二甲苯 10%、乙苯 5%	结构部件 维修
529K002	面漆	丁酮 10-25%、二甲苯 10-25%、铝粉 2.5-10%、环己酮 2.5-10%、 4-甲基戊烷-2-酮 2.5-10%、甲苯 2.5-10%、乙苯 2.5-10%	发动机维 修
项目总用漆量 433kg/a，其中底漆 180kg/a，面漆 253kg/a，年工作 200d，3h/d。			

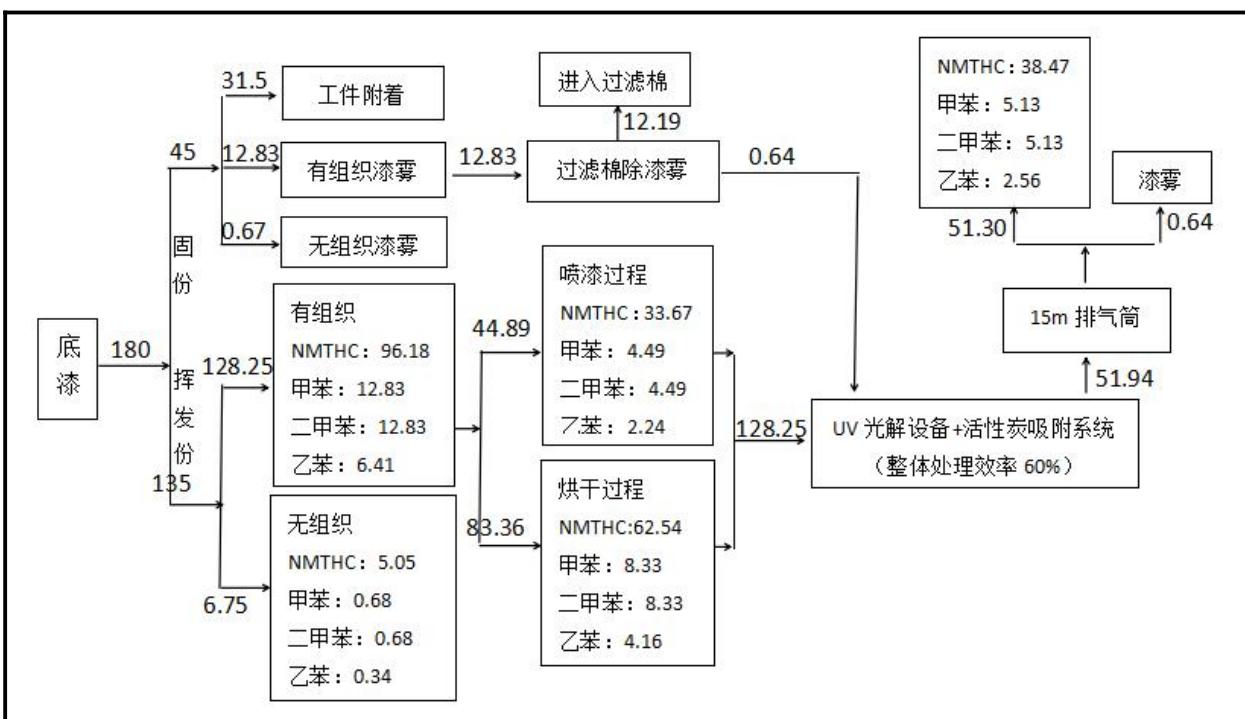


图 5-6 评价选取的具有代表性油漆种类平衡图-底漆 (kg/a)

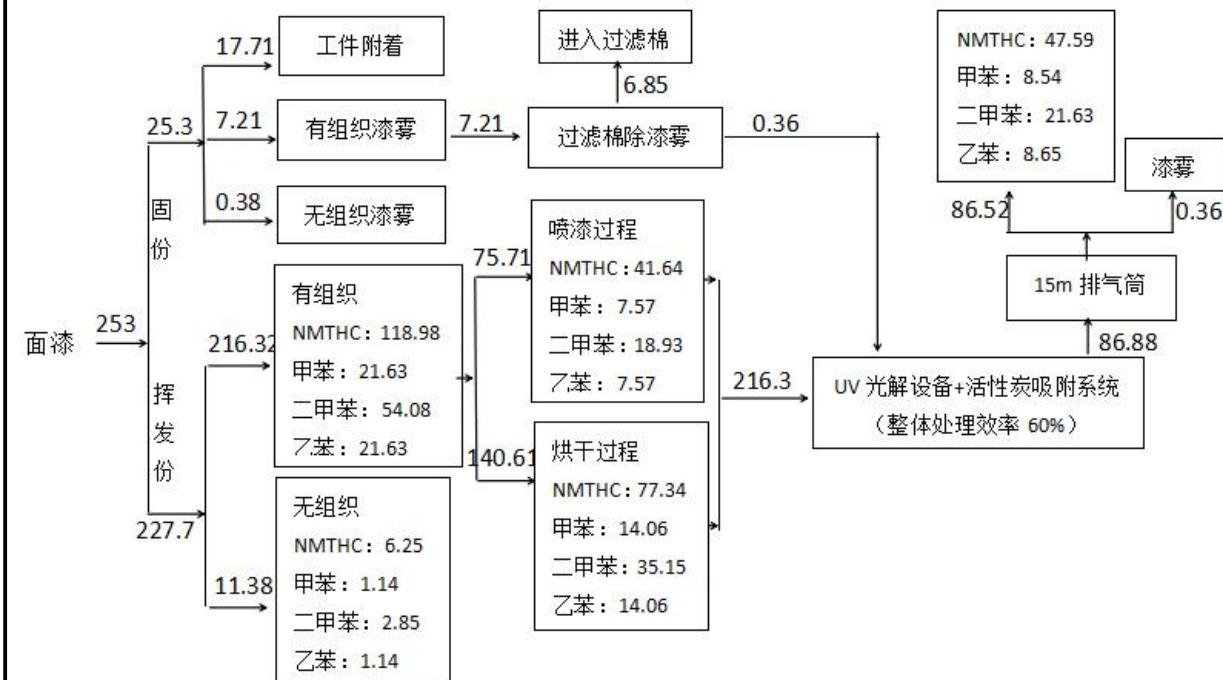


图 5-7 评价选取的具有代表性油漆种类平衡图-面漆 (kg/a)

三、污染因子识别

生产中的主要污染源来自生产过程中产生的粉尘、有机废气、噪声、固废等。营运期发动机维修线主要污染工序见表 5-3，结构部件维修线主要污染工序见表 5-4。

表 5-3 发动机维修线运营期污染工序一览表

污染类别	污染物	来源	治理措施
废气	焊接烟尘	焊接工序	移动式焊接烟尘处理器处理后无组织排放
	喷砂粉尘	喷砂工序	车间内强制通风，设置空气过滤装置（过滤棉）
	清洗、表面处理有机废气	清洗、喷漆前表面处理工序	车间内强制通风，设置空气过滤装置（过滤棉）
	喷漆废气	面漆喷漆和烘干过程（底层为金属和陶瓷涂层）	过滤棉+UV 光解+活性炭吸附组合装置+20m 高排气筒 1 根，共计 2 套。
	天然气燃烧废气	喷漆房加热烘干	设置 1 根 20m 排气筒排放
	燃烧尾气	发动机测试	20m 高排气筒 1 根，有组织排放
废水	含有机清洗剂、含油类废水	清洗工序	储罐收集，作为工业废水定期交资质单位外运处置。
噪声	机械设备噪声和空气动力噪声	机械加工设备、各类风机和空气动力设备	隔声、基础减震
固废	破损废料、废焊条	机械加工、焊接	一般固废收集区暂存，综合利用处置
	废过滤棉	喷砂工序	
	废包装材料	所有原辅材料的使用过程	
危险废物	废漆桶、废涂料罐	喷漆、低温固化涂层、装配	危险废物暂存间暂存，定期交资质单位外运处置
	废金属砂、漆渣	喷砂工序	
	废润滑油	生产设备检修	
	废润滑油、润滑剂等包装盒（罐），含油抹布	装配	
	废活性炭、废过滤棉	有机废气处理	危险废物，由厂家更换时直接带走

表 5-4 结构部件维修线运营期污染工序一览表

污染类别	污染物	来源	治理措施
废气	打磨粉尘	固化后零件修整打磨	车间设置负压集气系统, 粉尘经过脉冲除尘器 1 套过滤后, 由 15m 排气筒排放。
	喷漆废气	喷漆和烘干过程	过滤棉+UV 光解+活性炭吸附组合装置+20m 高排气筒 1 根, 有组织排放
	清洗有机废气	清洗工序	车间内强制通风, 设置空气过滤装置(过滤棉)
废水	含酸、含有机清洗剂、含油类废水	清洗工序	储罐收集, 作为工业废水定期交资质单位外运处置。
噪声	机械设备噪声和空气动力噪声	机械加工设备、各类风机和空气动力设备	隔声、基础减震
固废	破损废料	去除损伤	一般固废收集区暂存, 综合利用处置
	废蜂窝材料、废钣金、废纤维材料	制作蜂窝、制作钣金、制作贴片、机加工	
	废胶带、废胶膜	表面处理、铺贴、打包、固化	
	废砂轮、砂纸	固化后零件修整打磨	
	废包装材料	所有原辅材料的使用	
危险废物	废漆桶、废胶盒(罐)	喷漆、涂胶	危险废物暂存间暂存, 定期交资质单位外运处置
	含胶废抹布	固化、铺贴等	
	废润滑油	生产设备检修	
	废活性炭、废过滤棉	有机废气处理	厂家更换时直接带走

主要污染工序：

一、施工期

本项目仅涉及设备安装，不涉及土建工程等，设备安装过程会产生少量的建筑扬尘、施工噪声、施工人员生活污水、生活垃圾等。

二、运行期

1、营运期废气

本项目废气主要为喷漆废气、焊接烟尘、喷砂打磨粉尘、清洗表面处理有机废气、天然气燃烧废气、燃烧尾气。

（1）喷漆废气（发动机维修、结构部件维修）

项目喷漆和烘干过程中，漆中的有机成分挥发形成有机废气，喷漆和烘干均在喷漆房内进行。本项目共设置 2 座喷漆房（底漆和面漆），位于结构维修厂房，2 座喷漆房为两条维修线共用，底漆房和面漆房各设置 1 套有机废气收集和处理系统，并采用相同工艺设备。喷漆房室内采用顶部送风，底部吸风结构，形成微负压状态，废气首先经过纤维过滤棉去除漆雾，再排出至废气处理设备，经过“UV 光解+活性炭吸附”组合设备净化后，经 1 根 20m 高排气筒排放。

喷漆房年工作 200 天左右，喷漆作业每天约 1h，烘干作业每天约 2h。根据设计资料，建设单位为后期扩建做准备，因此每座喷漆室设计排风量为 $42000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气捕集率为 95%，纤维过滤棉对漆雾颗粒去除率为 95%，油漆工件附着率按 70%计算，喷漆过程将有 35%的有机废气挥发，剩余 65%将在烘干过程逐渐释放，UV 光解和活性炭吸附设备对有机废气的去除效率为 60%，废气经上述工艺处理后通过 20m 高排气筒排放。

本次评价分别以项目所用底漆和面漆为单元，综合考虑各项污染物以及对环境最不利情况，选取具有代表性的底漆和面漆种类核算污染物源强，详见“工程分析章节：3、油漆物料平衡”。

项目喷漆烘干废气排放源强进行汇总如表 5-5 所示：

表 5-5 喷漆有机废气产生及排放情况汇总

污染源	污染源参数	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
底漆喷涂	排气筒 1# (20m 高, 直径 1m, 风量 42000m ³ /h)	NMTHC	96.18	0.160	3.81	38.47	0.064	1.52
		甲苯	12.83	0.021	0.50	5.13	0.008	0.190
		二甲苯	12.83	0.021	0.50	5.13	0.008	0.190
		乙苯	6.41	0.011	0.26	2.56	0.004	0.095
		漆雾颗粒	12.83	0.021	0.50	0.64	0.001	0.024
	无组织挥发	NMTHC	5.05	0.008	-	5.05	0.008	-
		甲苯	0.68	0.001	-	0.68	0.001	-
		二甲苯	0.68	0.001	-	0.68	0.001	-
		乙苯	0.34	0.0006	-	0.34	0.0006	-
		漆雾颗粒	0.67	0.001	-	0.67	0.001	-
面漆喷涂	排气筒 2# (20m 高, 直径 1m, 风量 42000m ³ /h)	NMTHC	118.98	0.198	8.62	47.59	0.079	1.88
		甲苯	21.63	0.036	1.90	8.54	0.014	0.333
		二甲苯	54.08	0.090	4.79	21.63	0.036	0.857
		乙苯	21.63	0.036	1.90	8.65	0.014	0.333
		漆雾颗粒	7.21	0.012	0.57	0.36	0.001	0.024
	无组织挥发	NMTHC	6.25	0.010	-	6.25	0.010	-
		甲苯	1.14	0.0019	-	1.14	0.0019	-
		二甲苯	2.85	0.0048	-	2.85	0.0048	-
		乙苯	1.14	0.0019	-	1.14	0.0019	-
		漆雾颗粒	0.38	0.0006	-	0.38	0.0006	-
备注	年工作 200d, 3h/d							
	颗粒物使用滤膜捕集重量法, 检出限可达到 0.001mg/m ³ ; 苯系物使用气相色谱仪进行检测, 检出限可达到 0.0005mg/m ³ ; 非甲烷总烃使用气相色谱仪进行检测, 检出限可达到 0.07mg/m ³ ;							
根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 项目排气筒排放同一种污染物, 且二者之间的距离小于该两个排气筒的高度之和, 应以一个等效排气筒代表两个排气筒。两座喷漆房排气筒高度各为 20m, 设计距离相隔 10m 左右, 则按照等效排气筒核算后的喷漆废气有组织污染物排放源强表 5-6。								

表 5-6 排气筒等效后喷漆有机废气产生及排放情况

污染源	污染源参数	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷漆	等效排气筒	NMTHC	215.16	0.359	4.27	86.06	0.143	1.70
		甲苯	34.46	0.057	0.679	13.67	0.023	0.274
		二甲苯	66.91	0.112	1.333	26.76	0.045	0.536
		乙苯	28.04	0.047	0.560	11.21	0.019	0.226
		漆雾颗粒	20.04	0.033	0.393	1.00	0.002	0.024

(2) 喷漆房加热废气 (发动机维修、结构部件维修)

喷漆房使用小型天然气燃烧器和换热器对循环空气进行加热, 继而使喷漆房内温度升高, 最高约 80℃。天然气燃烧产生的主要污染物为颗粒物、NO_x、SO₂, 2 台燃烧器共用 1 根排气筒, 高度 20m。与本次参照《第一次全国污染源普查系数手册第十分册 4430 燃气工业锅炉》中的产、排污系数计算。

表 5-7 天然气燃烧各污染物排污系数

污染源	SO ₂	NO _x	烟尘	烟气量
产污系数	0.4kg/万 m ³	18.71kg/万 m ³	1.4kg/万 m ³	136259.17/万 m ³

项目天然气燃烧器消耗燃料约 35m³/h·台, 共 2 台, 年工作约 200d, 每天 2h, 则本项目天然气耗量为 21000m³/a。经估算, 本项目天然气燃烧污染物排放情况见表 5-8。排气筒等效后排放情况见表 5-9。

表 5-8 天然气燃烧废气污染物排放表

废气排放源名称	排气筒高度 m	废气量	排放量				标准限值 (mg/m ³)
			污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	
喷漆房加热系统	20	954Nm ³ /h 381600Nm ³ /a	NO _x	0.1310	136.50	52.40	240
			SO ₂	0.0028	2.94	1.12	550
			烟尘	0.0098	10.27	3.92	120
排放标准			本项目加热设备为小型天然气燃烧器, 不属于工业锅炉, 故执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996				

(3) 焊接烟尘 (发动机维修线)

发动机维修线主要使用氩弧焊和点焊进行维修焊接, 使用频率很低, 焊条使用量非常少, 年用量约 10kg。

焊接过程中, 焊条在高温电弧作用下被熔化产生的高温高压蒸汽向四周扩散, 当蒸汽进入周围空气中时, 被冷却并氧化, 部分凝结成固体微粒, 形成由气体和固体微粒组成的焊接烟尘。根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(科技情报开发与经济, 郭

永葆, 2010 年第 20 卷第 4 期) 中相关研究结果可知, 本项目使用的氩弧焊在焊接过程中基本无烟尘产生。且项目设置移动式焊烟净化器 1 台, 对烟尘进行净化, 因此, 本项目焊接烟尘对环境影响较小。

(4) 喷砂粉尘 (发动机维修线)

在发动机维修线工件喷漆前, 需要通过喷砂对表面进行处理, 喷砂工序主要使用金属砂作为耗材。发动机维修区域较小, 金属砂耗材的使用量为 50kg/a, 部分耗材与工件摩擦、撞击会发生磨损或破碎, 较小颗粒形成粉尘, 较大颗粒过滤为固废, 产尘率按 10% 计, 则该部分粉尘产生量约为 5kg/a。喷砂房设置三级空气过滤系统(进风、室内、排放), 以过滤棉为介质, 过滤效率 90%, 过滤后的空气通过厂房无组织排放, 约 0.5kg/a, 按照年工作 250d, 每天 4h 计算, 该部分粉尘无组织排放速率为 0.0005kg/h。

(5) 打磨粉尘 (结构部件维修线)

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

根据经验数据, 粉尘产生量约为 50kg/a。打磨房内设置负压集气系统和脉冲除尘器 1 台, 集气效率 96%, 设计额定风量 50000m³/h, 由于本项目粉尘产生浓度较小, 因此除尘器净化效率取 80%。

表 5-10 抛丸粉尘污染排放情况表

污染源	污染源参数	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
打磨工序	排气筒 (15m 高, 直径 1m, 风量 50000m ³ /h)	粉尘	48	0.064	1.28	9.60	0.013	0.256
	无组织	粉尘	2	0.003	/	2	0.003	/
备注	年工作 250d, 平均每天工作约 3h。							

(6) 清洗、表面处理有机废气 (发动机维修)

发动机工件进入维修工序前需要进行表面清洗, 喷漆前也需要进行表面清洗。根据设计资料, 以上工序主要使用碱性除锈剂约 50L/a, 碱性除炭剂 50L/a, 金属除锈剂 50L/a, 丙酮 50L/a, 除碳清洗剂 50L/a, 酸性除鳞剂 50L/a, 95%乙醇 40L/a, 以及其他溶剂清洗剂 330L/a, 共计 670L/a。以上有机溶剂会在使用过程中挥发 5%左右, 其余部分进入废水或残留在抹布或罐内。

假定挥发的有机废气全部通过厂房无组织排放, 则本项目该部分有机废气产生量约为 33.5L/a, 该工序年生产约 250 天, 每天 6 小时, 每小时有机废气产生量仅为 0.025L,

估算约 0.025kg/h。清洗车间内设置通风系统，极少量的有机废气通过厂房无组织排放。

(7) 清洗废气（结构部件维修）

结构部件进入维修工序前需要进行表面清洗，根据设计资料，以上工序主要使用 95% 乙醇 60L/a，甲乙酮溶剂 60L/a，异丙醇溶剂 50L/a，油漆去除剂 50L/a，碱性清洁剂 60L/a，共计约 280L/a。以上有机溶剂会在使用过程中挥发 5% 左右，其余部分进入废水或残留在抹布或罐内。

假定挥发的有机废气全部通过厂房无组织排放，则本项目该部分有机废气产生量约为 14L/a，该工序年生产约 250 天，每天 6 小时，每小时有机废气产生量仅为 0.01L，估算约 0.01kg/h。清洗车间内设置通风系统，极少量的有机废气通过厂房无组织排放。

(8) 发动机测试尾气（发动机维修）

发动机维修完毕后要进行试车运行，根据设计资料，年使用航空煤油 10t，尾气经 20m 高排气筒排放，属于间歇排放。

本次参照《基于 QAR 数据的民航发动机尾气污染物排放量估算》（李超役等，环境工程学报，2017 年 6 月），CFM56 发动机在滑行阶段（推力设置 7%，马力 125KN）大气污染物产生量为：NOx 4.27g/kg 燃油，CO 30.94g/kg 燃油，HC 1.75g/kg 燃油，并参考煤油理论烟气量 13.1m³/kg。根据项目计划维修的常见发动机型号，空客 A320 客机搭载的 V2500 型发动机额定马力 111kN，因此类比有效。

本项目设计修理发动机 30 台/a，每台试车时间约 3 小时，则发动机测试尾气排放情况如下表所示。

表 5-11 发动机测试尾气排放情况

排气筒	耗油量	烟气量	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (g/m ³)	排放量 (kg/a)
20m	111kg/h	1454m ³ /h	NOx	0.47	0.32	42.3
			CO	3.43	2.36	308.7
			HC	0.19	0.13	17.1

本次评价参照《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》民航总局令 108 号：额定输出等于或大于 26.7 千牛（6000 磅）的每台新的 TFJ 类航空燃气涡轮发动机排出的气态排出物不得超过：氮氧化合物：32 克/千牛额定输出、一氧化碳：118 克/千牛额定输出、碳氢化合物：19.6 克/千牛额定输出。因此发动机测试尾气数据可以满足该规定。

2、营运期废水（发动机维修、结构部件维修）

生产废水主要为含酸、有机清洗剂、油类废水，主要成分为酒精、异丙醇、磷酸、

矿物油等。

发动机维修线在清洗工序会产生含各类清洗剂和油类物质的废水，根据设计资料，年产生量约为 10t；在喷漆前表面处理工序会产生含酸废水，年产生量约为 13t。

结构部件在清洗工序会产生含各类有机清洗剂和油类物质的废水，根据设计资料，年产生量约为 14t。

则废水产生量共计 37t/a，废水在车间内经导流槽收集至储罐内暂存，定期由资质单位外运处置处置，不外排。

3、噪声（发动机维修、结构部件维修）

本项目主要噪声源为风机、铣床、打磨等设备噪声，基本为连续噪声，源强为 75-100dB(A)。主要噪声源声级见表 5-12。

表 5-12 项目噪声源平均声级值

噪声源	源强 dB(A)	位置	数量	治理措施	排放特征	治理后源强 dB(A)
车床	75~80	发动机维修厂房	1 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
铣床	75~80	发动机维修厂房	1 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
磨床	75~80	发动机维修厂房	1 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
折弯机	75~80	结构部件维修厂房	1 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
剪板机	75~80	结构部件维修厂房	1 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
收放边机	75~80	结构部件维修厂房	1 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
滚圆机	75~80	结构部件维修厂房	1 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
焊机	75~80	发动机和结构部件维修厂房	2 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
风机	80~85		6 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	65
燃烧器	80~85	结构部件维修厂房	2 台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	65
空压设备	85~90	动力站房	1 套	厂房隔音、减振基座	间断、室内	65
发动机测试台	85~100	厂区西北角	1 套	密闭隔音、减振基座	间断、室外	65

4、固废

发动机维修线：

（1）废活性炭、废过滤棉（发动机维修、结构部件维修）

两条生产线共用 1 套喷漆系统。有机废气处理系统使用过滤棉除漆雾，活性炭作为有机废气吸附介质，并需要定期更换，根据设计资料，该部分废过滤棉和废活性炭每三个月更换一次，年产生量约为 100kg，为危险废物，更换后由更换厂家直接带走处置，本项目不外排。

（2）废漆桶、废涂料罐（发动机维修）

发动机维修线使用的各类油漆和涂料，会产生少量的废弃包装桶（盒），属于危险废物，年产生量约为 3kg，该部分废物属于为危险固废，收集后暂存于危废间，定期由资质单位外运处置。

（3）废润滑油（发动机维修）

机械设备均需要定期检修，期间会产生少量的废润滑油，年产生量约 7kg，收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

（4）废润滑油、润滑剂等包装盒，含油抹布（发动机维修）

发动机维修结束后，装配工序需要使用润滑油、润滑剂和密封剂等对个别部位进行涂抹和擦拭；项目年使用各类润滑油、润滑剂、密封剂和研磨布等材料共计约 160kg，根据建设单位提供的资料，废物产生率约总量的 10%，则产生固体废物 16kg，属于危险废物，收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

（5）废金属砂、漆渣（发动机维修）

发动机喷漆前表面处理工序使用喷砂工艺，金属砂用后直接废弃，由于混杂着少量漆渣，评价要求按照危废处理，收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

金属砂耗材的使用量为 50kg/a，部分耗材与工件摩擦、撞击会发生磨损或破碎，较小颗粒形成粉尘，较大颗粒过滤为固废，产生率按 10%计，则作为固废处置的废弃金属砂为 45kg，漆渣约 5kg，共计 50kg/a。

（6）破损废料、废焊条（发动机维修）

发动机维修过程中会对损伤部位进行适当切割修理，产生少量的破损材料，估算约 20kg，属于一般固废，收集后综合利用处置；项目年使用焊条 10kg，用量非常少，废焊条产生量按 1kg 计。

（7）废过滤棉（发动机维修）

喷砂房设置三级空气过滤系统，以过滤棉为介质，过滤效率 90%，该部分粉尘产生量约为 5kg/a，经过滤棉过滤后无组织排放。过滤棉定期更换，废弃过滤棉内含有少量粉

尘，产生量约为 25kg/a，属于一般固废，收集后综合利用外售处置。

（8）废包装材料（发动机维修）

项目使用的所有原辅料在投入使用时均会产生废弃包装材料（不包含漆桶、胶桶等危废），估算为 20kg/a，属于一般固废，收集后综合利用外售处置。

结构部件维修线：

（1）废漆桶、废胶盒（罐）（结构部件维修线）

结构部件维修线使用的各类油漆和胶，会产生少量的废弃包装桶（盒），属于危险废物，年产生量约为 15kg，该部分废物属于为危险固废，收集后暂存于危废间，定期由资质单位外运处置。

（2）含胶废抹布（结构部件维修线）

结构部件维修时，在固化、铺贴工序中会使用胶黏剂，因此会产生一些粘有废胶的抹布等，产生量约为 5kg，该部分废物属于为危险固废，收集后暂存于危废间，定期由资质单位外运处置。

（3）废润滑油（结构部件维修线）

机械设备均需要定期检修，期间会产生少量的废润滑油，年产生量约 3kg，收集后暂存于危废间，定期交有资质单位处置。

（4）破损废料（结构部件维修线）

维修过程中会对损伤部位进行切割，产生少量的破损材料，估算约 20kg，属于一般固废，收集后综合利用处置。

（5）废蜂窝材料、废钣金、废纤维材料（结构部件维修线）

蜂窝材料主要有纸板和铝合金两大类，在维修过程中用作支撑结构，项目年使用纸板蜂窝材料 50kg，铝合金蜂窝材料 100kg，使用后全部废弃，作为一般固废处置，收集后综合利用。

另外，复合材料维修过程需要使用碳纤维材料制作贴片补丁，材料废料产生率按照 20%计算，年使用量约为 370kg，则废碳纤维材料产生量约为 74kg，作为一般固废处置，收集后综合利用。

（6）废胶带、废胶膜（结构部件维修线）

维修过程中，需要使用胶带和胶膜对不需要处理的表面进行覆盖，或者对需要处理的表面进行固定，胶带年使用量约为 80kg，胶膜年使用量约为 110kg，胶带和胶膜使用

后全部废弃，作为一般固废处置，收集后综合利用处置。

(7) 废砂轮、砂纸（结构部件维修线）

结构部件在固化结束后需要进行修整打磨，会产生少量的废砂轮和砂纸，产生量约为 5kg/a。作为一般固废处置，收集后综合利用。

(8) 废包装材料（结构部件维修线）

项目使用的所有原辅料在投入使用时均会产生废弃包装材料（不包含漆桶、胶桶等危废），估算为 20kg/a，属于一般固废，收集后综合利用外售处置。

(9) 收尘灰

脉冲除尘器过滤后捕集的粉尘量约为 47kg/a，收集后综合利用处置。

本项目产生的固体废弃物产生量以及处置措施详见表 5-13。

表 5-13 固废产生情况汇总表

序号	名称	主要成分	废物属性	形态	产生量	处理措施	
1	发动机维修	废活性炭、废过滤棉	活性炭、过滤棉	危险废物 HW49900-041	固态	100kg/a	厂家回收处置 暂存于危废间，定期交有资质单位外运处置。
2		废漆桶、废涂料罐	塑料、油漆、涂料	危险废物	固态	3kg/a	
3		废润滑油	润滑油	危险废物	固态	7kg/a	
4		废润滑油、润滑剂等包装盒，含油抹布	塑料、润滑油、润滑剂	危险废物	固态	16kg/a	
5		废金属砂、漆渣	金属、漆渣	危险废物 HW08900-201	固态	50kg/a	
6		破损废料、废焊条	金属	一般固废	固态	21kg/a	
7		废过滤棉	过滤棉	一般固废	固态	25kg/a	
8		废包装材料	塑料、纸	一般固废	固态	20kg/a	
9	结构部件维修	废漆桶、废胶盒(罐)	塑料、油漆、胶	危险废物	固态	15kg/a	暂存于危废间，定期交有资质单位外运处置。
10		含胶废抹布	胶、布	危险废物	固态	5kg/a	
11		废润滑油	润滑油	危险废物	固态	3kg/a	
12		破损废料	金属、复合材料	一般固废	固态	20kg/a	
13		废蜂窝材料、废钣金、废纤维材料	金属、纸、纤维材料	一般固废	固态	214kg/a	
14		废胶带、废胶膜	胶带、胶膜	一般固废	固态	190kg/a	
15		废砂轮、砂纸	砂轮、砂纸	一般固废	固态	5kg/a	
16		废包装材料	塑料、纸	一般固废	固态	20kg/a	

17		收尘灰	粉尘	一般固废	固态	47kg/a	
----	--	-----	----	------	----	--------	--

5、土壤

(1) 项目影响类型、影响途径、影响源、影响因子判定

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，将项目归于制造业范畴，根据喷涂项目特点，本项目主要的土壤环境影响途径为喷漆房废气漆雾颗粒中所含的污染因子通过大气沉降的途径进入土壤环境、危险废物暂存间可能发生的泄漏导致油类、有机物类（油漆、胶）进入土壤，进而引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程，由此确定本项目土壤环境影响类型属于污染影响类。根据现场踏勘现有厂区道路和车间均已硬化，厂房及办公楼之间存在绿化区域，项目南侧和西侧紧邻耕地，同时评价要求项目建设过程中严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定进行防渗处理，可杜绝污染物渗漏污染土壤。由此确定项目对土壤的主要污染途径为喷漆房废气漆雾颗粒中所含的污染因子通过大气沉降的途径进入土壤环境，主要影响区域为厂区内绿化土壤、周边耕地及周边居民区。根据本项目油漆主要组成成分，对土壤产生污染的主要污染因子为有机物苯系物和铬酸锶（SrCrO₄），评价对照了《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），同时考虑到苯系物的挥发性，通过大气沉降并残留于土壤中的量极少，因此确定对土壤产生污染的主要污染因子为六价铬（油漆固态组份铬酸锶SrCrO₄），属于重金属。

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录B中表B.1，本项目土壤环境影响类型与影响识别途径如表5-14所示。

表 5-14 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录B中表B.2，

本项目土壤环境影响源及影响因子识别如表 5-15 所示。

表 5-15 污染影响型建设项目突然环境影响源及影响因子识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染 物指标	特征因子	备注
车间/场地	喷涂工序	大气沉降	六价铬、苯系物	六价铬	污染源间断排放 土壤环境保护目标：项目周边耕地和居民区
		地面漫流	/	/	/
		垂直深入	/	/	/
		其他	/	/	/

(2) 污染物进入土壤中源强确定

项目所用面漆中不含铬酸锶；参照第五章工程分析中选取的具有代表性底漆种类，铬酸锶在底漆组份中最大含量约占 25%，根据铬酸锶分子式 SrCrO_4 ，六价铬质量分数占比约 25.54%，则根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐模式进行预测，本项目漆雾颗粒所含的六价铬的年均最大落地浓度贡献值见表 5-16。

表 5-16 评价范围内重金属六价铬最大年均浓度贡献值情况

因子	排气筒	底漆喷漆房排气筒
	最大落地浓度	最大落地浓度
	有组织	无组织
漆雾颗粒浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.0004	0.136
漆雾颗粒浓度合计 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.136
重金属六价铬浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		0.035

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	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	有组织	NMTHC	4.27mg/m ³ , 215.16kg/a	1.70mg/m ³ , 86.06kg/a
		甲苯	0.679mg/m ³ , 34.46kg/a	0.274mg/m ³ , 13.67kg/a
		二甲苯	1.333mg/m ³ , 66.91kg/a	0.536mg/m ³ , 26.76kg/a
		乙苯	0.560mg/m ³ , 28.04kg/a	0.226mg/m ³ , 11.21kg/a
		漆雾颗粒	0.393mg/m ³ , 20.04kg/a	0.024mg/m ³ , 1.00kg/a
		天然气 燃烧	NO _x	136.5mg/m ³ , 52.4kg/a
			SO ₂	2.94mg/m ³ , 1.12kg/a
			烟尘	10.27mg/m ³ , 3.92kg/a
		打磨粉尘	1.28mg/m ³ , 48kg/a	0.256mg/m ³ , 9.60kg/a
		发动机测 试尾气	NO _x	0.32g/m ³ , 42.3kg/a
			CO	2.36g/m ³ , 308.7kg/a
			HC	0.13g/m ³ , 17.1kg/a
	无组织排放	NMTHC	11.30kg/a	5.57kg/a
		甲苯	1.82kg/a	0.484kg/a
		二甲苯	3.53kg/a	0.912kg/a
		乙苯	1.48kg/a	0.483kg/a
		漆雾颗粒	1.05kg/a	1.05kg/a
		喷砂粉尘	5kg/a	0.5kg/a
		打磨粉尘	2kg/a	2kg/a
		清洗、表面处理有机废气	95kg/a	95kg/a

水污染物	生产废水	有机清洗剂、油类、酸类	37/a	0	
固体废物	发动机维修	废活性炭、废过滤棉	100kg/a	厂家回收处置	
		废漆桶、废涂料罐	3kg/a	暂存于危废间，定期交有资质单位外运处置。	
		废润滑油	7kg/a		
		废润滑油、润滑剂等包装盒，含油抹布	16kg/a		
		废金属砂、漆渣	50kg/a	统一收集，综合利用	
		破损废料、废焊条	21kg/a		
		废过滤棉	25kg/a		
		废包装材料	20kg/a		
	结构部件维修	废漆桶、废胶盒（罐）	15kg/a	暂存于危废间，定期交有资质单位外运处置。	
		含胶废抹布	5kg/a		
		废润滑油	3kg/a		
		破损废料	20kg/a	统一收集，综合利用	
		废蜂窝材料、废钣金、废纤维材料	214kg/a		
		废胶带、废胶膜	190kg/a		
		废砂轮、砂纸	5kg/a		
		废包装材料	20kg/a		
		收尘灰	47kg/a		
噪声	项目建成运行后产生的噪声主要为风机、动力设备、维修机械等设备噪声，源强为 75-100dB(A)。通过采取采用选用低噪声设备、减振、隔声等措施后，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。				
其它	/				
<p>主要生态影响（不够时可附另页）：</p> <p>建设项目租用现有厂房，工程内容主要为设备安装，对生态环境影响很小。</p>					

环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析：

本项目在厂区实施建设，利用现有已建厂房安装生产设备。在施工期主要建设内容为生产设备、库房和环保设备安装调试。施工期会产生切割粉尘、设备运输车辆汽车尾气、设备废包装物、设备安装调试噪声，项目不为施工人员提供住宿，餐饮依托产业基地食堂，因此施工期无生活垃圾和生活污水产生。

本项目设备全部由生产厂家指导安装，施工期最大人数 30 人，预计施工 60 天。

1、施工环境空气影响分析

（1）切割粉尘、焊接烟气

项目设备在安装过程中会产生切割粉尘和焊接烟气，项目施工量较小，施工周期短，产生的废气量较少，经大气自然扩散后，对周围环境影响较小。评价建议加强施工期环境管理、切实落实好环保措施，施工场地废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

（2）施工机械废气影响分析

①废气主要来源

施工期间，废气主要来自施工机械排放废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等，对周围环境空气造成污染。

②车辆尾气环境影响分析

车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 HC 等，间断运行，工程在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响小。

③机械废气防治措施

加强对施工车辆的保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（GB20891-2014）中的第III阶段标准限值。

采取以上措施后，施工机械废气对周围环境影响较小。

2、施工噪声影响分析

根据项目工程分析，项目施工期噪声影响主要为施工机械噪声及材料运输车辆噪声，项目施工期较短，施工工程量较小。评价要求施工方在施工过程中合理布置施工场地，选用低噪声施工机械，加快施工进度，同时应加强施工现场设备运行管理与施工期环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定；

严格控制高噪声设备运行时段，项目夜间不施工，对环境影响较小。

为减少施工期噪声对周围人群的影响，应采取如下措施：

①加强施工现场设备的运行管理，严格执行 GB 12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

②按照国家环境噪声污染防治条例的有关规定，严禁在夜间（夜间 22 时~凌晨 06 时）施工。

③合理安排施工计划，并与周围居民协调好，以免产生扰民现象，引起居民投诉。

④合理安排施工机械安放位置，施工机械应尽可能放置于对厂界外影响最小的地点。

通过采取上述措施，能尽可能地降低噪声影响，并且施工期噪声影响是一定时间、一定范围的，随着施工期的结束，噪声影响也随之消失。

3、施工期废水影响分析

项目不为施工人员提供住宿，餐饮依托产业基地食堂，因此施工期无生活垃圾和生活污水产生。

项目主要为设备安装，仅有少量的土基工程，施工废水产生量较少，现场设置沉淀池，对废水沉淀后循环利用。

4、施工期固体废物影响分析

施工期间产生的固体废物主要为设备安装过程中产生废边角料，以及少量的建筑垃圾，金属废品收集后外售综合利用，其他建筑垃圾收集后清运至建筑垃圾填埋场，对环境影响较小。

二、运行期环境影响分析:

1、废气

项目运营过程中产生的废气主要为喷漆有机废气、喷砂粉尘、打磨粉尘、清洗表面处理有机废气、发动机试车废气等。

(1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求,采用AERSCREEN模型对本项目排放的主要污染物Pmax进行计算,本项目估算模型参数选取见表44,计算结果见表7-1。按照大气环境影响评价工作级别判定原则,确定本项目环境空气评价工作级别为二级(自查表见附件6)。

表 7-1 估算模型所需要参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	-
	最高环境温度/°C	40.9
	最低环境温度/°C	-20.8
	土地利用类型	农用地
	区域湿度条件	中等湿度条件
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7-2 主要污染物 Pmax 和 D10% 计算结果表

污染源名称		污染物种类	排放速率 (kg/h)	最大落地浓 度(μg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	Pmax (%)	D10% (m)
有组织	喷漆废气 (等效为1 个排气筒后)	NMTHC	0.143	14.355	2.0	0.75	0
		甲苯	0.023	0.029	0.2	0.19	0
		二甲苯	0.045	0.048	0.2	0.33	0
		乙苯	0.019	0.025	0.2	0.18	0
		漆雾颗粒	0.002	0.0004	0.45	0	0
	喷漆房加热	NOx	0.1310	1.318	0.25	1.66	0

	系统	SO ₂	0.0028	0.00056	0.5	0	0	
		烟尘	0.0098	0.395	0.45	0.09	0	
	打磨粉尘	粉尘	0.013	0.071	0.45	0.41	0	
	发动机测试尾气	NOx	0.47	5.09	0.25	5.76	0	
		CO	3.43	172.11	10	8.38	0	
		HC	0.19	8.93	2.0	0.52	0	
	无组织	NMTHC	0.053	5.570	2.0	0.28	0	
		甲苯	0.003	0.484	0.2	0.08	0	
		二甲苯	0.006	0.912	0.2	0.15	0	
		乙苯	0.003	0.483	0.02	0.01	0	
		漆雾颗粒	0.002	0.136	0.45	0.02	0	
		打磨粉尘	粉尘	0.003	0.412	0.45	0.05	0
		喷砂粉尘	粉尘	0.0005	0.058	0.45	0	0

注：HC 参照 NMTHC 环境质量标准 (2.0mg/m³)，乙苯参照《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71) (0.02mg/m³)。

表 7-3 环境空气评价等级判别依据表

评价工作分级判据	一级	二级	三级
	Pmax≥10%	1%≤Pmax<10%	Pmax<1%
本项目情况	最大占标率 Pmax=8.38		
评价等级	二级		

(2) 评价范围

根据估算模式计算结果及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级确定原则，本项目环境空气评价工作级别为二级，评价范围为：自厂界外扩2.5km的矩形区域。

(3) 预测结果

本项目污染源源强统计结果见表 7-4 和表 7-5。

表 7-4 有组织污染源源强统计结果

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)				
		X	Y							颗粒物	NMTHC	甲苯	乙苯	二甲苯
1	喷漆房等效排	34.47569	108.96409	370	20	14.9	25	600	间断	0.002	0.143	0.023	0.019	0.045

	气筒												
2	打磨废气排气筒	34.476298	108.96439	370	15	17.7	25	750	间断	0.013	/	/	/
3	喷漆房加热系统	34.47572	108.96433	370	20	0.4	80	400	间断	NO _x	SO ₂	烟尘	/
										0.131	0.0028	0.0098	/
4	发动机试车排气筒	34.47672	108.96344	370	15	0.8	80	90	间断	NO _x	CO	HC	/
										0.47	3.43	0.19	/

表 7-5 无组织污染源源强统计结果

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)				
		X	Y								颗粒物	NMTHC	甲苯	乙苯	二甲苯
1	喷漆废气和清洗废气	34.47553	108.96340	370	200	145	8	10	1500	间断	0.002	0.053	0.003	0.003	0.006
2	打磨粉尘	34.47553	108.96340	370	200	145	8	10	750	间断	0.003	/	/	/	/
3	喷砂粉尘	34.47553	108.96340	370	200	145	8	10	1000	间断	0.0005	/	/	/	/

各污染源估算结果的最大值统计见表 7-6。

表 7-6 各污染源源最大落地浓度预测结果表

污染源名称		污染物种类		下风向距离/m		最大落地浓度 (μ g/m ³)		占标率/%	
有组织	喷漆废气	NMTHC		845		14.355		0.75	
		甲苯		845		0.029		0.19	
		二甲苯		845		0.048		0.33	
		乙苯		845		0.025		0.18	
		漆雾颗粒		845		0.0004		0	
	喷漆房加热系统	NO _x		138		1.318		1.66	
		SO ₂		138		0.00056		0	
		烟尘		138		0.395		0.09	
		打磨粉尘		1020		0.071		0.41	
	发动机测试尾气	NO _x		215		5.09		5.76	

		CO	215	172.11	8.38
		HC	215	8.93	0.52
无组织	喷漆废气清洗、表面处理废气	NMTHC	402	5.570	0.28
		甲苯	402	0.484	0.08
		二甲苯	402	0.912	0.15
		乙苯	402	0.483	0.01
		漆雾颗粒	402	0.136	0.02
		打磨粉尘	粉尘	402	0.412
		喷砂粉尘	粉尘	402	0.058
					0

根据表 7-6 可以看出，项目投产运行后，各废气污染源排放对周边大气环境影响程度较小，各污染源下风向 0~2500m 范围内的各项污染物最大落地浓度均未出现超标，且各污染物浓度占标率均小于 10%。根据现场调查，项目周边多为低矮厂房，扩散条件较好，污染物可以得到较好扩散，不会使区域环境空气质量发生显著改变，各污染源排放的污染物最大落地浓度均满足相应的环境质量标准限值。可见项目建设对区域大气环境的影响可以保持在环境可接受的范围之内。

（4）大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），由计算结果可知，扩建项目所在区域无组织排放的颗粒物、NMTHC、甲苯、二甲苯、乙苯等浓度在厂界处达到相应的质量标准和排放标准，未出现超标点，因此不需要设置大气环境防护距离。

（5）有机废气污染防治设施可行性分析

①活性炭有机废气处理装置

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。

根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期）中数据，活性炭对 VOCs 去除效率最高可达 90%。

②光氧催化有机废气处理装置

光氧催化有机废气处理装置原理为采用微波催化和高能紫外线破坏、分解大分子

链为小分子链，再利用臭氧和羟基自由基氧化、催化剂进行催化氧化，使有机物变为水和二氧化碳，以达到去除有机物的目的。

a、破坏裂解

采用微波超强电磁辐射和穿透力、微波催化燃烧功能对废气进行微波辐射和破坏，使所有有机物的有机分子链完全打断、裂解、改变物质结构，将高分子污染物质裂解、分解成低分子无害物质，如水和二氧化碳等。

采用特制紫外线光管在处理装置内产生高能 C 波段（253.7nm 波段）紫外线，破坏、裂解有机物分子链，改变物质结构，将大分子物质裂解、氧化成为低分子物质或无害物质，如水和二氧化碳等。在高能 C 波段紫外线作用下，低于 1000PPM 大分子有机废气，只需 0.5s 废气中有机物可裂解、氧化成 CO_2 和 H_2O 。

b、氧化

采用特制紫外线光管在处理装置内产生 C 波段（185nm 波段）紫外线，该波段紫外线对装置内废气中的水汽、氧气照射产生大量的羟基自由基，羟基自由基（OH）因其有极高的氧化电位（2.80EV），其氧化能力极强，可与大多数有机污染物发生快速的链式反应，无选择性地将有害物质氧化成 CO_2 、 H_2O 或矿物盐，无二次污染。

该波段紫外线光束可分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡与氧分子结合，进而产生臭氧。 $\text{UV} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O} - + \text{O}^*$ （活性氧） $\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{O}_3$ （臭氧），臭氧对有机物具有极强的氧化作用。臭氧对恶臭气体及其它刺激性异味亦有极强的清除效果，作为强氧化剂进行废气氧化，裂解恶臭气体分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。在正常工作下一套 185nm 波段紫外线光可产生 120ppm 臭氧，在此臭氧强氧化作用下，对低于 1000ppm 浓度有机废气只需 0.5S 左右的时间可氧化成水和二氧化碳。

有机废气浓度<100PPM，远低于 1000ppm，废气中的有机物可被氧化成水和二氧化碳。

c、催化剂涂层

光微波废气处理装置内设有多道滤网，滤网上涂有 27 种催化剂涂层；催化涂层可增强高能 C 波段的强度，同时具有催化氧化的作用。废气污染物为 C、H、O 化合物，通过光微波废气处理装置破坏裂解、氧化分解、催化氧化可将有机废气转变为水及二氧化碳。

依据工程分析，漆雾颗粒、NMTHC、苯系物通过净化设施处理后，其排放浓度均满足相应的排放标准要求。因此，本项目采用光催化氧化装置处理有机废气是可行的。。

（6）打磨粉尘污染防治设施可行性分析

本项目采用的箱式脉冲反吹滤筒式除尘器，是目前国内除尘环保领域四大除尘方法之一（其余分别为水激除尘、布筒除尘以及旋风除尘），箱式脉冲反吹筒式除尘器是以压缩空气为清灰动力，利用脉冲喷吹机构在瞬间放出压缩空气，诱导数倍的二次空气高速射入滤筒，使滤筒急剧膨胀，依靠冲击振动和反向气流而清灰的除尘器。具有清灰效率高、处理气量大、滤桶寿命长、维修工作量小、运行安全可靠等优点，特别是对铝打磨后产生的粉尘。进行有效收集的同时，也考虑到整个系统的基本防爆、防火问题。因此本项目产生的粉尘经除尘器过滤后排放，对环境影响较小。

（7）空气过滤系统污染防治措施可行性分析

喷砂房、清洗有机废气由空气过滤系统净化后通过厂房无组织排放。整个空气过滤为三级过滤，初效过滤（进风口过滤）及亚高效过滤（顶部过滤）。

初效过滤能有效地捕捉 $> \phi 10 \mu m$ 的尘粒。顶部过滤材料为意大利技术产过滤原棉具有多层结构，设置在静压室底部，用顶网支撑，顶网为 C 型钢结构，无锈蚀，更换顶棉容易，能有效捕捉 $> \phi 5 \mu m$ 的尘粒，整个过滤系统容尘量大、阻力小、寿命长、过滤效率可达 98% 以上。

初效过滤材料采用意大利技术产 KLD-913 型号，能有效地捕捉 $> \phi 10 \mu m$ 的尘粒，平均捕捉率（计算法）86%。

亚高效过滤材料采用意大利产 CC-600G 精密级过滤棉，该过滤棉具有多层结构，其中间油性夹层具有极高的粘附力，可确保空气洁净度达到尘埃量 $\geq 1.5 mg/m^3$ ，且最大尘粒 $\geq 5 \mu m$ ，平均捕捉率（计算法）86%。

玻璃纤维漆雾过滤棉选用意大利技术生产玻璃纤维过滤毡，该过滤棉具有较疏松的结构，容尘能力大。具有在粘附漆雾后阻力增加小的特点。平均捕捉率（计算法）96%。

由此可见，项目采取的环保措施有效。

（7）污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 7-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(kg/a)
主要排放口					
1	喷漆废气等效排气筒 (包含 1#、2#)	NMTHC	1.70	0.143	86.06
		甲苯	0.274	0.023	13.67
		二甲苯	0.536	0.045	26.76
		乙苯	0.226	0.019	11.21
		漆雾颗粒	0.024	0.002	1.00
2	天然气燃烧器排气筒 3#	NO _x	136.50	0.1310	52.40
		SO ₂	0.294	0.0028	1.12
		烟尘	10.27	0.0098	3.92
3	打磨粉尘 4#	粉尘	0.02	0.001	0.96
4	发动机测试尾气 5#	NO _x	320	0.47	42.3
		CO	2360	3.43	308.7
		HC	130	0.19	17.1

②无组织排放量核算

表 7-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(kg/a)
				标准名称	浓度限值/(μg/m ³)	
1	喷漆工序	颗粒物	过滤棉除漆雾+UV 光解+活性炭吸附组合设备 2 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	周界外浓度 1.0	1.05
		NMTHC		《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	厂区监控浓度限值 10, 企业边界浓度监控限制 3.0	5.570
		甲苯				0.484
		二甲苯				0.912
		乙苯				0.483
2	清洗、表面处理	NMTHC	车间内强制通风	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)	厂区监控浓度限值 10, 企业边界浓度监控限制 3.0	95
3	喷砂粉尘	粉尘	车间内空气过滤装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	周界外浓度 1.0	0.5
4	打磨粉尘	粉尘	脉冲除尘器 1 套			2

2、废水

项目不提供住宿，餐饮依托产业基地食堂，因此无生活污水产生。

生产废水主要为含酸、有机清洗剂、油类废水。

发动机维修线在清洗工序会产生含各类清洗剂和油类物质的废水，年产生量约为10t；在喷漆前表面处理工序会产生含酸废水，年产生量约为13t。结构部件在清洗工序会产生含各类清洗剂和油类物质的废水，年产生量约为14t。则废水产生量共计37t/a，废水在车间内经导流槽收集至储罐内暂存，作为工业废水定期由资质单位外运处置处置，不外排。

本项目污水产生量较小，从经济角度考虑，不单独建设污水处理设施，因此交资质单位处置。

因此，本项目产生的废水对环境影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目产生的噪声主要为风机、喷漆设备等。设备的噪声源强和数量见表7-9所示。

表7-9 项目主要噪声设备及噪声强度一览表

噪声源	源强dB(A)	位置	数量	治理措施	排放特征	治理后源强dB(A)
车床	75~80	发动机维修厂房	1台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
铣床	75~80	发动机维修厂房	1台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
磨床	75~80	发动机维修厂房	1台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
折弯机	75~80	结构部件维修厂房	1台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
剪板机	75~80	结构部件维修厂房	1台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
收放边机	75~80	结构部件维修厂房	1台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
滚圆机	75~80	结构部件维修厂房	1台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
焊机	75~80	发动机和结构部件维修厂房	2台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	60
风机	80~85		6台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	65
燃烧器	80~85	结构部件维修厂房	2台	厂房隔音、减振基座	间断、室内	65
空压设备	85~90	动力站房	1套	厂房隔音、减振基座	间断、室内	65
发动机测试台	85~100	厂区西北角	1套	密闭隔音、减振基座	间断、室外	65

(2) 预测模式

预测计算选用《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式(室内设备按照导则推荐的公式计算其从室内向室外传播的声级差)。

① 室内点源向室外衰减

车间噪声从室内向室外传播衰减的计算公式:

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10 \lg R + 10 \lg S_t - 20 \lg r/r_0$$

式中: $L_p(r)$ ——噪声源在预测点的声压级, dB(A);

L_{p0} ——噪声源在参考位置的声压级, dB(A);

TL ——墙(包括门、窗等)的隔声量, 墙、窗组合结构的平均隔声量约15dB(A);

R ——房间常数;

S_t ——声源的声辐射总面积, m^2 ;

r ——声源距预测点的距离, m;

r_0 ——声源参考点距离, m。

② 单一点源衰减模式:

$$L_{A(r)} = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中: $L_{A(r)}$ ——距离声源 r 处的声级, dB(A);

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级 dB(A);

A_{div} ——声源几何发散引起的声级衰减量, dB(A);

A_{bar} ——遮挡物引起的声级衰减量, dB(A);

A_{atm} ——空气吸收引起的声级衰减量, dB(A);

A_{exe} ——附加衰减量, dB(A)

③ 多个点源共同作用预测点的叠加声级:

$$L_{eq(A)总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{eq(A)i}} \right)$$

式中: $L_{eq(A)总}$ ——多个点源的噪声叠加值, dB(A);

$L_{eq(A)i}$ ——某个单一点源的声压级, dB(A)

④ 预测点的噪声预测值:

$$L_{\text{预测}} = 10 \lg(10^{0.1L_{eq(A)\text{总}}} + 10^{0.1L_{eq(A)\text{背}}})$$

式中: $L_{\text{预测}}$ ——各预测点的噪声预测值, dB(A);

$L_{eq(A)\text{总}}$ ——各噪声源对预测点的噪声贡献值, dB(A);

$L_{eq(A)\text{背}}$ ——各预测点的噪声背景值, dB(A)

(3) 预测结果及评价

厂房厂界噪声预测结果见表 7-10:

表 7-10 项目厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

厂界	厂界贡献值	现状值(昼间)	叠加值	标准值(昼间)
东厂界	55.1	40.6	55.3	60
南厂界	57.4	41.9	57.5	60
西厂界	58.5	40.6	58.6	60
北厂界	53.3	41.6	53.5	60

本项目夜间不生产, 风机、空压设备、发动机测试台置于厂房外, 但采取了密闭隔音和基础减震措施, 其余设备均位于厂房内, 通过厂房隔声和基础减震能有效降低噪声级, 投产后, 项目厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准值(昼间60dB(A)), 叠加现状背景噪声后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准值(昼间60dB(A))。项目各厂界噪声值可实现达标排放, 不会对周边环境造成大的影响。

4、固体废弃物

本项目运营期间固废产生及处置、处理情况见表 7-11。

表 7-11 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	名称		主要成分	废物属性	形态	产生量	处理措施	是否符合环保要求
1	发动机维修	废活性炭、废过滤棉	活性炭、过滤棉	危险废物 HW49900-041	固态	100kg/a	厂家回收处置	是
2		废漆桶、废涂料罐	塑料、油漆、涂料	危险废物	固态	3kg/a	暂存于危废间, 定期交有资质单位外运处置。	是
3		废润滑油	润滑油	危险废物	固态	7kg/a		
4		废润滑油、润滑剂等包装盒, 含油抹布	塑料、润滑油、润滑剂	危险废物	固态	16kg/a		

5	结构部件维修	废金属珠、漆渣	金属、漆渣	危险废物 HW08900-201	固态	50kg/a		
6		破损废料、废焊条	金属	一般固废	固态	21kg/a	统一收集，综合利用。	是
7		废过滤棉	过滤棉	一般固废	固态	25kg/a		
8		废包装材料	塑料、纸	一般固废	固态	20kg/a		
9	结构部件维修	废漆桶、废胶盒(罐)	塑料、油漆、胶	危险废物	固态	15kg/a	暂存于危废间，定期交有资质单位外运处置。	是
10		含胶废抹布	胶、布	危险废物	固态	5kg/a		
11		废润滑油	润滑油	危险废物	固态	3kg/a		
12		破损废料	金属、复合材料	一般固废	固态	20kg/a	统一收集，综合利用。	是
13		废蜂窝材料、废钣金、废纤维材料	金属、纸、纤维材料	一般固废	固态	214kg/a		
14		废胶带、废胶膜	胶带、胶膜	一般固废	固态	190kg/a		
15		废砂轮、砂纸	砂轮、砂纸	一般固废	固态	5kg/a		
16		废包装材料	塑料、纸	一般固废	固态	20kg/a		
17		收尘灰	粉尘	一般固废	固态	47kg/a		

本次新建危废间一座，设置于零部件维修厂房西北角，面积 $2\text{m} \times 4\text{m}$ 。现有厂房地面下 0.5m 素土夯填， 30cm 混凝土，面层涂抹 0.2cm 环氧树脂，能够满足防渗系数不小于 $1 \times 10^{-7}\text{m/s}$ 。并根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），针对危废暂存间的建设提出以下要求：

(1) 危废暂存间设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定进行建设。危废暂存间设置泡沫灭火系统，防火沙等应急设施。针对危废暂存间要设置安全标识，对需要迅速发现并引起注意、以防止发生事故的场所和部位涂安全色。危废暂存间内以及周边的电器设备均应选用相应的防爆电器，如防爆插座按钮，防爆照明灯等，危废暂存间进出口处配备事故照明设施。

(2) 危废暂存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，裙角必须能堵截机油等液体危险废物的泄漏。

(3) 具体收集贮存、处置要求如下：

①危险废物的贮存设施的设置应遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

②危险废物必须进行分类收集，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容

器内混装；

③ 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

④ 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

⑤ 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

⑥ 危险废物贮存前应进行检查，并注册登记，做好台账。

⑦ 建设单位必须严格遵守有关危险废物贮存的规定，建立完善的管理体制，危险废物转移活动须按照《危险废物转移联单管理办法》要求进行转移记录。同时做好委托处理台账，应注明危险废物的名称、去向、日期等。危险废物暂存间应设立明显的危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定。

采取这些措施后，可将其对地下水和土壤环境污染风险降至最低。项目产生的各类固废在经上述的处理处理方式进行分类处理后均能得到有效的利用或合理的处置，不会对周边环境造成较大不利影响。

5、地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目归属于“K71 通用、专用设备制造及维修行业”，环境影响报告表为 IV 类项目，可不开展地下水环境影响评价。为了最大限度防止项目运营期对地下水环境的影响，评价要求建设单位妥善储存油漆、清洗剂、机油类等原辅料，杜绝在储存、使用过程中发生滴漏入渗而污染地下水环境。同时评价要求对危险废物暂存间进行防扬散、防流失、防渗漏等处理，对危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定进行防渗处理，杜绝污染物污染地下水。

6、土壤环境影响

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 3 污染影响型敏感程度分级表判定，项目厂界南侧和西侧为耕地，周边 1km 范围内有居民区，所以本项目土壤环境敏感程度为敏感。

本项目占地 28427m²，占地规模属于小型规模。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，将该建设项目归于制造业中设备制造中的使用有机涂层的类别，所以其土壤环境影响评价行业类别属于 I 类（自查表见附件 7）。

综上分析，对照环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）分析得出本项目为一级评价。

表 7-12 污染影响型敏感程度分级表

评价工作等级 敏感程度 占地规模	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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围表确定本项目的评价范围为厂界外扩 1km 范围。

（3）土壤环境影响

底漆固态组份中含有铬酸锶（SrCrO₄），漆雾颗粒中含有重金属颗粒六价铬，随漆雾颗粒排出后随大气扩散、迁移，通过自然降水和自然沉降进入土壤。进入土壤后可不断积累，影响植被生长。

① 计算模式

本次评价土壤重金属污染预测采用《环境影响评价 技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中推荐的土壤污染累积模式预测。

a、单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

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

ΔS -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s -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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s -预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b -表层土壤容重，kg/m³；

A-预测评价范围，m²；

D-表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n-持续年份，a。

b、污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 4 \times 300$$

式中：W₀—预测最大落地浓度值，mg/m³；

A—预测评价范围，m²；

V—沉降速率，m/s。

c、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：

$$S = S_b + \Delta S$$

d、相关参数选取：

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；因此本次预测 L_s 以及 R_s 均取值为 0。

区域土壤背景值 S_b：采用本次土壤环境质量现状监测值，mg/kg。

(2) 污染物进入土壤中测算

根据工程分析源强计算土壤重金属六价铬年输入量见表 56。

表 7-13 落地浓度极大值网格内重金属六价铬年输入量

序号	相关参数	六价铬
1	落地浓度年均最大值 (mg/m ³)	0.0078
2	网格面积 (m ²)	2500 (50×50)
3	沉降速率 (m/s)	0.003
4	时间 (a)	1
5	表层土壤容重 (kg/m ³)	1.09
6	表层土壤深度 (m)	0.5
7	年输入量 (mg/kg)	0.0011

注：沉降速率以颗粒物粒径为 10μm 计，根据斯托克斯定律算出

(3) 预测结果

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年、30 年后的重金属输入量及与背景值叠加后的结果，见表 57。

表 7-14 落地浓度极大值网格内土壤中重金属六价铬预测值及叠加值 单位：mg/kg

项目		1 年	5 年	10 年	20 年	30 年
六价铬	新增值	0.0011	0.0055	0.011	0.022	0.033
	背景值	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152

叠加值	0.1531	0.1575	0.163	0.174	0.185
标准值	150	150	150	150	150
占标率	0.0010	0.0011	0.0011	0.0012	0.0012

注：背景值选取现状监测值最大值

由表 7-13 预测结果可以看出，本项目排放的漆雾颗粒中重金属六价铬在项目运行 30 年内，落地浓度最大年均值网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后最大占标率为 0.0012，能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求，不会造成周边耕地及居民区土壤污染，建设项目土壤环境影响可接受。

为进一步降低本项目排放的含六价铬漆雾颗粒对周边耕地及居民区的环境影响，评价提出以下防治措施：

① 控制和消除土壤污染源和污染渠道。切实做好项目喷漆房废气污染检测、防治等工作，消除土壤污染源，加强运行期的监测和管理。

② 生物防治。土壤污染物可通过生物降解或植物吸收而净化土壤，在厂区空闲区域进行人工栽植适应评价区环境的灌木、草地等植被。

7、环境风险分析

（1）环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，需对本项目环境风险进行评价。项目风险物质为发动机试车使用的航空煤油、油漆、各类有机溶剂和天然气。厂区最大在线量合计约 2.05t，见表 7-15。（自查表见附件 8）

航空煤油、有机溶剂、清洗剂、天然气等均为易燃物质，遇热源或明火可能发生火灾等事故，还可能发生外溢、渗漏等环境风险。

表 7-15 风险单元情况一览表

项目	参数
煤油储罐	1 座 2m ³ 储罐，最大暂存 1.5t。
油漆	厂区最大暂存 100kg
有机溶剂、清洗剂等	厂区最大暂存 400L，估算 400kg。
天然气	估算在线量最大约 50kg。

（2）等级判定

表 7-16 项目 Q 值的确定

危险源单元	危险物质	性质	CAS 号	临界量 t	在线量	Q

煤油储罐	煤油	易燃易爆	/	2500	1.5	0.0006
油漆、有机溶剂	油漆、有机溶剂	易燃易爆	7664-38-2	10t (参考磷酸)	0.5	0.05
天然气	甲烷	易燃易爆	74-82-8	10	0.05	0.005
合计				2.0	0.0556	

根据导则内容及参考附录 B，项目危险物质与临界值的比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势划分为 I 级，对项目开展简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

项目最近环境保护目标为厂区北侧 420m 的南丈八寺村居民，距离较远。

(4) 环境风险分析

项目生产过程中使用航空煤油、有机溶剂、油漆等可能发生泄漏、引发火灾、爆炸事故。首先油品、有机溶剂、油漆可能发生飞溅或溢流到土壤，下渗后与地下潜水混合并随地下水流动场向下游方向流动，对下游地下水造成影响，其次遇明火可能发生火灾爆炸事故，燃烧过程中同时产生伴生或次生有害物质 CO，并扩散至大气中，对下风向居民健康造成危害。为此评价要求有机溶剂、油漆等原辅料暂存于专用的危化库内，内设围堰和防渗层，航空煤油存储于专用的油罐内，周围设置防火围堰，可阻断其泄漏至地下土壤。项目厂房内配备灭火器、防火沙等防火灾措施，在发生渗漏或火灾情况下，可通过采取应急措施控制防范对外环境的影响。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

① 环境风险防范措施

根据造成航空煤油、有机溶剂、油漆等原辅料火灾或泄露事故发生的条件，其防范措施主要通过防止泄漏、控制热源和规范管理等三方面来实现，具体措施为：

- A. 生产区应设置标识，严禁明火；
- B. 加强对航空煤油、有机溶剂、油漆等原辅料的储存管理和设施维护，发现问题及时处理；
- C. 提高操作、管理人员的业务素质，加强其岗位培训；操作人员岗位培训合格者方可进行上岗。

(6) 评价结论及建议

项目事故风险的类别主要是航空煤油、有机溶剂、油漆等原辅料遇明火造成的火灾爆炸事故或泄露对土壤及地下水的污染，在相应风险防范措施落实到位的情况下，

环境风险是可以接受的。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	陈五增伴生气回收工程			
建设地点	(陕西)省	(咸阳)市	泾阳县崇文镇北丈村	(/)园区
地理坐标	经度	108.96437	纬度	34.47626
主要危险物质及分布	主要危险物质: 航空煤油、有机溶剂、油漆、天然气; 分布: 站内储罐、危化库、天然气管道			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	可能发生泄漏、引发火灾、爆炸事故。首先油品、有机溶剂、油漆可能发生飞溅或溢流到土壤, 下渗后与地下水混合并随地下水水流场向下游方向流动, 对下游地下水造成影响, 其次遇明火可能发生火灾爆炸事故, 燃烧过程中同时产生伴生或次生有害物质 CO, 并扩散至大气中, 对下风向居民健康造成危害			
风险防范措施要求	根据造成航空煤油、有机溶剂、油漆等原辅料火灾或泄露事故发生的条件, 其防范措施主要通过防止泄漏、控制热源和规范管理等三方面来实现			

三、环保投资及验收清单

在项目实施过程中, 为落实环保措施, 预计约需环境保护投资 390.5 万元, 项目总投资 6994.9 万元, 则环保投资所占总投资比例为 5.58%。清单见表 7-18。

表 7-18 项目环保投资清单

序号	类别	污染物	处理措施与设施	数量 (套、座)	估算环保投入 (万元)
1	废气	喷漆废气	过滤棉+UV 光解+活性炭吸附组合设备+20m 高排气筒	2	100
		打磨粉尘	脉冲除尘器+15m 高排气筒	1	20
		天然气燃烧废气	20m 高排气筒	1	0.5
		焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	1	1.5
		发动机测试尾气	20m 高排气筒	1	0.5
		无组织废气	车间内设置空气过滤装置	/	240
2	废水	生产废水	2 具 2m ³ 储罐	2	4
3	噪声	生产设备等机械噪声	采取隔声、减振等措施	若干	20
4	固体废物	危险废物	危险废物暂存间 1 座	1	3
		一般固体废物	一般固废暂存区	1	1
小计					390.5

10、竣工环境保护验收清单

项目竣工环境保护验收清单见表 7-19。

表 7-19 建设项目竣工环境保护验收清单

序号	治理项目	污染防治设施名称	去除效率要求	数量	标准
1	喷漆废气	过滤棉+UV 光解+活性炭吸附组合设备+20m 高排气筒	捕集效率 95%，漆雾去除效率 95%，UV 光解+活性炭吸附整体效率 60%。	2 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 中的二级标准及《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 浓度限值
2	天然气燃烧废气	20m 高排气筒	达标排放	1 根	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)
3	打磨粉尘	脉冲除尘器+15m 排气筒	捕集效率 96%，除尘效率 80%		
4	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	收集效率为 90%，净化效率约 85%	1 台	
5	无组织废气、粉尘	车间内设置空气过滤装置	达标排放	/	
6	发动机测试尾气	20m 高排气筒	/	1 套	参考《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》民航总局令 108 号
7	生产废水	2 具 2m ³ 储罐	不外排	2 具	100% 收集，不外排
8	生产设备等机械噪声	采取隔声、减振等措施	达标排放	若干	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准
9	危险废物	危险废物暂存间 1 座	不外排	1 座	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
8	一般固体废物废物	一般固废暂存区	不外排	1 座	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单中要求

11、项目污染源排放清单

项目污染源排放清单见表 7-21。

表 7-21 项目污染物排放清单表

类别	污染类型	污染因子	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	环保设施	设施数量	验收标准
废气	有组织喷漆废气	NMTHC	1.70	86.06	过滤棉+活性炭吸附组合设备+20m 高排气筒	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值要
		甲苯	0.274	13.67			
		二甲苯	0.536	26.76			
		乙苯	0.226	11.21			

		漆雾颗粒	0.024	1.00			<p>求:《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)中表1中表面涂装行业表3中的标准限值及无组织排放监控浓度限值。</p>	
	无组织喷漆废气	NMTHC	/	5.570	/	/		
		甲苯	/	0.484				
		二甲苯	/	0.912				
		乙苯	/	0.483				
		漆雾颗粒	/	0.136				
	有组织天然气燃烧废气	NO _x	136.5	52.4	20m 高排气筒	1根		
		SO ₂	2.94	1.12				
		烟尘	10.27	3.92				
	有组织打磨粉尘	颗粒物	0.02	0.96	脉冲除尘器+15m 排气筒	1套		
	无组织打磨粉尘	颗粒物	/	0.5	/			
废水	清洗、表面处理有机废气无组织	NMTHC	/	95	20m 高排气筒	1套		
	有组织发动机试车废气	NOX	320	42.3	20m 高排气筒	1根	参考《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》民航总局令108号	
		CO	2360	308.7				
		HC	130	17.1				
	生产废水	清洗剂、油类、酸类	/	0	储罐收集	2	100%处置,不外排	
噪声	噪声	/	/	/	隔声、减振等降噪措施	/	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)2类标准	
固废	发动机维修	废活性炭、废过滤棉	100kg/a	0	厂家回收处置	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单。	
		废漆桶、废涂料罐	3kg/a	0				
		废润滑油	7kg/a	0				
		废润滑油、润滑剂等包装盒,含油抹布	16kg/a	0				
		废金属砂、漆渣	50kg/a	0				
		破损废料、废焊条	21kg/a	0	统一收集,综合利用	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制	

		废过滤棉	25kg/a	0			标 准 》 (GB18599-2001) 及 其修改单中要求
		废包装材料	20kg/a	0			
结构部件 维修	废漆桶、 废胶盒 (罐)	15kg/a	0	暂存于危 废间,定期 交有资质 单位外运 处置。	/	/	《危险废物贮存污染 控制 标 准 》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单
	含胶废抹布	5kg/a	0				
	废润滑油	3kg/a	0				
	破损废料	20kg/a	0				
	废蜂窝材料、废钣 金、废纤 维材料	214kg/a	0				
	废胶带、 废胶膜	190kg/a	0				
	废砂轮、 砂纸	5kg/a	0				
	废包装材料	20kg/a	0				
	收尘灰	47kg/a	0				
							《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制 标 准 》 (GB18599-2001) 及 其修改单中要求

四、环境管理与环境监控计划

1、环境管理

为确保本项目生产经营期间环保措施落实到位, 环境质量不受重大影响, 建议企业制定环境管理措施:

①生产中发现环境问题, 及时报告企业领导报告, 并及时妥善处理。如遇重大问题立即向当地生态环境管理部门汇报。

②加强对工艺废气污染治理设施的管理, 制定完善的环境保护管理制度, 配备专职人员, 确保污染治理设施的正常运转。

③危险废物运输转移必须按国家环保局《危险废物转移联单管理办法》执行。

④仓库、生产车间和危废间的原料和产品要分区放置、分区管理, 对不同的化学品原料要有不同的管理制度。

⑤要做好污染物的台账管理制度和环保设施运行的台账管理制度。

⑥使用含挥发性有机物的油漆、涂料、各类胶等原辅料过程中, 建立使用台账, 记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于三年。

2、环境监测计划

营运期的常规监测具体见下表。

表 7-22 本项目日常监测计划

时间	环境要素	监测项目	监测位置	监测频次	标准
运营期	噪声	厂界噪声	场界外1米	1次/半年	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
	废气	NMTHC、颗粒物、甲苯、二甲苯、乙苯	喷漆房排气筒,共2根	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)、《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
		NOx、SO ₂ 、颗粒物	喷漆房加热装置排气筒,共1根	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)
		颗粒物	打磨房排气筒,共1根	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)
		非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物	厂界无组织废气(上风向1个点,下风向3个点)	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)、《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
	土壤	六价铬	喷漆废气下风向1个点、周边耕地1个点	1次/3年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

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	喷漆废气	NMTHC、甲苯、二甲苯、乙苯、颗粒物	过滤棉除漆雾+UV光解+活性炭吸附+20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值要求; 《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 中表1中表面涂装行业表3中的标准限值及无组织排放监控浓
	天然气燃烧废气	NOx、SO ₂ 、颗粒物	20m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 中的二级标准及无组织排放监控浓度限值要求
	打磨粉尘	粉尘	脉冲除尘器+15m 排气筒	《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》民航总局令 108号
	发动机测试废气	NOx、CO、HC	20m 排气筒	
水污染物	生产废水	含酸、油类、有机清洗剂	收集至厂房内储罐,定期交资质单位外运处置	不外排
固体废弃物	废活性炭、废过滤棉	活性炭、过滤棉	厂家直接回收处置	处置 100%
	废漆桶、废涂料罐	塑料、油漆、涂料	暂存于危废间,定期交有资质单位外运处置。	处置 100%
	废润滑油	润滑油		
	废润滑油、润滑剂等包装盒,含油抹布	塑料、润滑油、润滑剂		
	废金属珠、漆渣	金属、漆渣	统一收集,综合利用	处置 100%
	破损废料、废焊条	金属		
	废过滤棉	过滤棉		
	废包装材料	塑料、纸		
	废漆桶、废胶盒(罐)	塑料、油漆、胶	暂存于危废间,定期交有资质单位外运处置。	处置 100%
	含胶废抹布	胶、布		
	废润滑油	润滑油		
	破损废料	金属、复合材料		
	废蜂窝材料、废钣金、废纤维材料	金属、纸、纤维材料	统一收集,综合利用	处置 100%
	废胶带、废胶膜	胶带、胶膜		
	废砂轮、砂纸	砂轮、砂纸		
	废包装材料	塑料、纸		
噪声	本项目主要噪声源来自于风机、空压机、车床、发动机试车等产生的噪声,其源强			

值在 75~100dB(A)之间。经过基础减振、墙壁阻隔、绿化降噪、距离衰减等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准。

生态保护措施及预期效果：

本项目建设内容全部在厂址内，地面已基本全部硬化，工程内容主要为设备安装，土基工程很少，通过在厂址内进行绿化，在一定程度上弥补了项目建设对生态的影响。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司位于陕西省咸阳市泾阳县崇文镇北丈村（西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地）。

本次投资 6994.9 万元，租用现有厂房，新建 2 条生产线：民航发动机大修生产线和民航飞机结构部件大修生产线。设计生产规模为：修理结构部件 200 套/a，发动机 30 台/a。

2、产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年修正版），本项目属于：十八、航空航天，13、航空器、设备及零件维修，视为鼓励类，项目符合国家产业政策。且不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213 号）内，符合现行的有关产业政策。

3、环境质量现状

（1）空气环境

以陕西省生态环境厅办公室《环保快报》中 2018 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况分析空气常规六项污染物统计数据为依据，判定项目所在区域为不达标区。

现状监测结果表明，项目所在区域非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准 详解》中 2.0mg/m³ 标准要求，苯系物满足环境影响评价技术导则 大气环境(HJ 2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）声环境

监测期间，项目东厂界、南厂界、西厂界、北厂界及敏感点昼夜间噪声值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，项目所在区域声环境质量较好。

（3）土壤环境

根据现状监测结果可知，各监测点位各项指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值浓度限值，说明该地区的土壤质量良好，不会对人体健康造成危害。

3、运行期环境影响分析结论

（1）废水

项目运营期生产废水全部收集，交资质单位处置，不外排。项目为员工提供食宿，全部依托，不产生生活污水。

（2）废气

本项目废气主要为喷漆废气、打磨粉尘、天然气燃烧废气、焊接烟尘、发动机试车废气以及其他无组织废气，环评要求对废气进行集中收集、处理及排放。

喷漆废气采用及其系统+过滤棉除漆雾+UV 光解+活性炭吸附+20m 排气筒排放；喷漆房加热系统设置了天然气燃烧器，废气经 1 根 20m 排气筒排放；焊接烟尘配置移动式焊接烟尘净化器；打磨粉尘通过配套安装高效脉冲式除尘器处理后经 15m 排气筒排放；发动机试车废气经 1 根 20m 排气筒排放。经预测处理后排放的粉尘、有机废气、天然气燃烧废气等均能够满足相应标准及无组织排放监控浓度限值要求。

（3）噪声

项目建成运行后产生的噪声主要为各类风机、燃烧器、空压设备、车床、铣床等设备噪声，源强为 75-100dB(A)。通过采取减振、隔声等措施以及距离衰减后，并合理安排工作时间，经预测项目厂界噪声叠加值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准要求。

（4）固体废弃物

项目主要产生废活性炭、废过滤棉、废漆桶、废涂料罐、废润滑油润滑剂等包装盒、含油抹布、废金属砂漆渣、破损废料废焊条、废过滤棉、废包装材料、废漆桶废胶盒（罐）、含胶废抹布、破损废料、废蜂窝材料废钣金废纤维材料、废胶带废胶膜、废砂轮、砂纸等。危险废物全部按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求 100%合理处置，不外排，一般固体废物全部按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中要求 100%全部处置，不外排。

4 土壤环境影响分析

通过预测分析，项目排放的漆雾颗粒中重金属在项目运行 30 年内，落地浓度最大年均值网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后最大占标率为 0.33，能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值要求，不会造成周边耕地及居民区土壤污染，建设项目土壤环境影响可接受。

5、环境风险分析

项目风险物质为维修过程中使用的油漆、航空煤油、机油和天然气等，厂区内地储存

量和在线量较小。油漆、航煤、机油天然气属于易燃易爆物品，遇热源或明火可能发生火灾或爆炸等事故，还可能发生外溢、渗漏等环境风险。评价要求油漆、航煤暂存于专用设备内，内设围堰和防渗层，配备消防设施，同时建设单位需做好天然气管道的防腐维护工作，杜绝风险事故的发生。

6、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目所在区域环境质量现状较好，项目在落实本次环评提出的污染防治措施情况下，污染物可以达标排放，可以满足区域环境质量目标改善要求。因此，从满足区域环境功能及环境质量目标要求的角度看，项目建设是可行的。

二、要求及建议

（1）要求

- ①环保设施与主体工程要求同时设计，同时施工，同时投入运营；
- ②项目建成后应及时向区域环保主管部门申请环保竣工验收；
- ③对项目喷漆房的活性炭应定期检查，及时更换，以保证对喷漆房废气的过滤吸收效果，确保喷漆房废气达标排放；
- ④危险废物严格执行《危险废物转移联单管理办法》。

（2）建议

- ①加强工作人员的环境保护知识培训，增强环保意识。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日



建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):		Xian Fengleitai (Xi'an) Aerospace Maintenance Co., Ltd.			填表人(签字):			建设单位联系人(签字):			
建设 项目	项目名称	航空部件大修项目			建设内容、规模	租用现有厂房,购置相应设备,新建2条生产线:民航发动机大修生产线和民航飞机结构部件大修生产线。设计生产规模为:修理结构部件200套/a,发动机30台/a。					
	项目代码 ¹	无									
	建设地点	陕西省咸阳市泾阳县崇文镇北支村									
	项目建设周期(月)	4.0			计划开工时间	2020年4月					
	环境影响评价行业类别	二十四、专用设备制造业, 70专用设备制造及维修其他类			预计投产时间	2020年8月					
	建设性质	新建(迁建)			国民经济行业类型 ²	专用设备修理C4330					
	现有工程排污许可证编号 (改、扩建项目)				项目申请类别	新申项目					
	规划环评开展情况				规划环评文件名						
	规划环评审查机关				规划环评审查意见文号						
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度	108.964370	纬度	34.476260	环境影响评价文件类别	环境影响报告表				
建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)		
总投资(万元)	6994.90			环保投资(万元)	390.50		环保投资比例	5.58%			
建设 单位	单位名称	福莱帕特(西安)航空维修工程有限公司		法人代表	HUSSEINLOOKMANJEE		评价 单位	单位名称	西安中地环境科技有限公司	证书编号	国环评证 甲字第3610号
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91611102MA711MTQ3L		技术负责人	苏玉强			环评文件项目负责人	兰涛	联系电话	029-87821988
	通讯地址	陕西省咸阳市泾河新城崇文塔景区4区楼323室		联系电话	18607091700			通讯地址	陕西省西安市友谊东路438号533室		
污 染 物 排 放 量	污染物	现有工程 (已建+在建)		本工程 (拟建或调整变更)	总体工程 (已建+在建+拟建或调整变更)				排放方式		
		①实际排放量 (吨/年)	②许可排放量 (吨/年)	③预测排放量 (吨/年)	④“以新带老”削减量 (吨/年)	⑤区域平衡替代本工程 削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量 (吨/年) ⁵	⑦排放增减量 (吨/年) ⁵			
	废水	废水量(万吨/年)							○不排放 ○间接排放: <input checked="" type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 ○直接排放: 受纳水体_____		
		COD									
		氨氮									
		总磷									
		总氮									
	废气	废气量(万标立方米/年)		4305.000		4305.000			/		
		二氧化硫		0.001		0.001			/		
		氮氧化物		0.095		0.095			/		
颗粒物			0.008		0.008			/			
挥发性有机物			0.258		0.258			/			
项目涉及保护区 与风景名胜区的情况	影响及主要措施	名称		级别	主要保护对象 (目标)	工程影响情况	是否占用	占地面积 (公顷)	生态防护措施		
	生态保护目标								□ 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	自然保护区								□ 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	饮用水水源保护区(地表)				/				□ 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
	饮用水水源保护区(地下)				/				□ 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)		
风景名胜区				/				□ 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)			

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码

2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)

3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标

4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

5、 $⑦ = ③ - ④ - ⑤$; $⑥ = ② - ④ + ③$, 当 $② = 0$ 时, $⑥ = ① - ④ + ③$

项目委托书

西安中地环境科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理办法》的有关规定，我单位特委托贵公司对《福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目》进行环境影响评价，并根据环境主管部门的管理要求，编制本项目环境影响报告表。



西安工业投资集团有限公司泾阳产业基地

厂房租赁合同

出租方: 西安工业投资集团有限公司

承租方: 福莱帕特(厦门)航空部件服务有限公司

签订地: 西安工业投资集团泾阳产业基地

签订日期: 2019年12月16日

重庆公用事业集团重庆公共交通控股(集团)有限公司
同舟共济抗疫情

这个没有硝烟的战场上，志愿者们
正以超乎寻常的勇气和决心，冲锋在前，成为最亮
的光。志愿者们用实际行动诠释了“奉献、友爱、
互助、进步”的志愿精神，展示了我

厂房租赁合同书

出 租 方： 西安工业投资集团有限公司（以下简称甲方）

法定代表人：金辉

地 址： 西安市太白南路 335 号

联 系 电 话： 029-88223310

传 真 号 码： 029-88223310

开 户 行： 西安银行吉祥路支行

帐 号： 504011540000028368

承 租 方： 福莱帕特（厦门）航空部件服务有限公司（以下简称乙方）

法 定 代 表 人： Hussein Lookmanjee

地 址： 中国福建自由贸易试验区厦门片区高崎南七路 2 号

联 系 电 话： 0592 7170638

传 真 号 码：

开 户 行：

帐 号：

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律、法规之规定，甲、乙双方在平等、自愿的基础上，为明确出租方与承租方的权利义务关系，经双方协商一致，现就乙方租赁甲方厂房事宜签订以下合同：

第一条 总则

1.1 本合同的签署为双方就有关厂房租赁提供法律依据。

第二条 双方签约主体的确认

2.1 甲方确认其签署本合同的名称为厂房租赁合同，授权签约代表姓名为：姜涛，性别：男，身份证号码为：612524198312030031，授权范围：全权代表签署此厂房租赁合同的全部事宜。

2.2 乙方确认其签署本合同的名称为厂房租赁合同，授权签约代表姓名为：Hussein

Lookmanjee, 性别: 男, 护照号为 HG130582, 授权范围: 全权代表签署此厂房租赁合同的全部事宜。

2.3 甲乙双方变更包括但不限于其名称、法定代表人、住所地等, 必须在变更后三个工作日书面通知对方, 并确保本合同对双方变更后的主体依然具有法律效力。

2.4 甲方应提供营业执照、法人身份证明、土地权使用证、竣工验收报告(含消防)、房屋规划建设审批验收、环保验收报告(规划、审批、验收)等文件, 乙方应提供护照证明文件、营业执照等文件。双方验证后可复印对方文件备存, 所有复印件仅供本次租赁使用, 任何一方不当使用上述文件, 对不当使用所引起的后果承担法律责任, 造成损失时承担赔偿责任。

第三条 用途

经营范围: 航空器及部件的维修、制造、购买、销售、工程技术咨询等。甲方出租的厂房仅限于乙方(包括乙方的母公司、子公司、分公司)自己, 不得再转租。

第四条 租赁场所的位置及面积

4.1 甲方出租给乙方的厂房位于: 陕西省西咸新区泾河新城崇文镇西安工业投资集团泾阳产业基地(西安电器开关有限公司泾阳产业基地新厂区)。

4.2 租赁面积: (1) 厂房两联, 建筑面积 11921 平方米; (2) 辅助用房两联, 建筑面积 1784 平方米; (3) 动力站, 建筑面积 550 平方米; (4) 门房, 建筑面积 30 平方米, (5) 库棚, 建筑面积 788 平方米; (6) 空地(绿化道路等), 16067 平方米。厂区总占地面积 29743 平方米。

第五条 交房标准

5.1 租赁场所设施、设备为:

5.1.1 电气设施交付标准: 供电设施(400+800kVA), 电缆沟槽, 照明设施, 应急照明系统, 动力柜确保正常使用, 按现状交付。

5.1.2 给排水、消防设施, 确保正常使用, 按现状移交。

5.1.3 如有需要天然气管道入厂, 由甲方负责协调天然气公司从园区主干道接入到厂区。

5.1.4 通信网络入租赁场所。

5.1.5 租赁区域内的公共设施, 包括道路、停车位、绿化、园区照明、卫生设备

等，确保正常使用，按现状移交。

5.2 电费、水费收纳标准：

5.2.1 电费标准按供电局规定标准执行，由乙方自行缴纳。

5.2.2 水费标准按自来水公司规定标准执行，由乙方自行缴纳。

5.2.3 采暖费标准按园区统一标准执行，由乙方自行向服务方缴纳。

5.3 物业、水、电、气、通讯等需要变更用户户名的，由甲方协助乙方办理独立户名。

5.4 其他本合同未约定的房屋情况以双方协商为准。

第六条 租赁期限、交付时间

该租赁场所交付时间：双方合同签定之日起，甲方应在 40 个工作日内交付，最迟不得超
过 60 个工作日，期间甲方为乙方在基地综合楼免费提供 2 间办公室。甲方向乙方交付租赁场所之日为正式起租日，租期 5 年。在起租日之后 3 个月为乙方免租装修期，装
修期内不收取租金。

第七条 租金及其他费用

7.1 租金及其他费用：

7.1.1 本租赁场所内：(1) 厂房两联，建筑面积 11921 平方米，每平方米月租金 26 元，每月租金 309946 元；(2) 辅助用房两联，建筑面积 1784 平方米，每平方米月租金 20 元，每月租金 35680 元；(3) 动力站，建筑面积 550 平方米，每平方米月租金 20 元，每月租金 11000 元；(4) 门房，建筑面积 30 平方米，每平方米月租金 20 元，每月租金 600 元；(5) 库棚，建筑面积 788 平方米，每平方米月租金 1 元，每月租金 788 元；(6) 空地（绿化道路等），16067 平方米，每平方米月租金 1 元，每月租金 16067 元；以上(1)-(6)项合计 374081 元。房产税按以上(1)-(5)项合计的 12% 计算，每月为 42962 元。土地使用税按占地面积 29743 平方米，按每年每平方米 3.5 元折算到每月 8675 元。每月租金及税费合计 425700.00 元（取整）。国家对房产税和土地税有调整时，按国家规定执行。

7.1.2 租金支付方式：先支付租金后使用房屋，应每三个月支付一次。第一期租
赁费用，应在免租期到期之日前 7 日内支付。余后每次租金应在当期房租到期之日前
7 个工作日交清下一次使用期内的房租。

7.1.3 在租赁期内甲方不得以任何形式提高租金，5 年租赁期满后，甲方仍有出

租需要的，在同等条件下，乙方具有优先租赁权。

7.1.4 根据占地面积 29743 平方米，按照每月每平方米 0.3 元的标准收取物业管理服务费，共计 8922.9 元/月，由乙方和甲方泾阳产业基地物业管理机构“陕西西置业有限公司”订立物业管理服务协议，物业管理费收取起始日期自甲方向乙方交付租赁场所之日起。

7.2 双方均同意按照以下约定支付租金及其他费用：

根据双方约定，乙方在本合同签定之日起 10 个工作日内向甲方交纳定金 10 万元(大写：壹拾万元整)，该定金在交付房屋后自动转为合同保证金。合同到期，乙方无拖欠租金及其他费用、无房屋损坏等其他违约情形下，乙方按合同约定办理完退房手续之日起 10 个工作日内甲方退还乙方合同保证金（不计息）。如甲方不能按照合同约定交付租赁场所，甲方应在违约发生后的 20 个工作日内双倍退还乙方交纳的定金。如乙方未在约定时间内向甲方交纳定金，则视为乙方自动放弃合同履行权利，甲方有权向他人出租该场地。

7.3 双方均同意以 银行转帐的 方式支付租金。甲方向乙方出据收款收据。

7.4 甲方在收到乙方当期租金后 5 个工作日内向乙方开具发票，发票为：增值税发票。

第八条 其他相关费用

8.1 乙方交纳以下费用：

8.1.1 乙方应按时交纳水、电费。

8.1.2 乙方因使用不当引起的厂房损坏，由乙方负责维修。

8.1.3 乙方生产经营过程中设备设施的损坏，由乙方负责维修。

8.2 甲方承担以下费用

8.2.1 甲方承担房屋大修，如屋顶塌漏、地基塌陷等；

8.2.2 甲方承担确保厂区正常运行的配电、供水等公共设施的维修；

8.2.3 除国家另有规定，甲方不得擅自增加本合同未明确由乙方交纳的税费。

8.2.4 厂区因自然原因损坏或本身质量问题，由甲方负责维修并承担维修费用。

8.2.5 甲方承担财产保险。

第九条 装修

乙方因生产需要，在厂区或厂房内进行装修与改造（不变结构），须向甲方书面报备，

乙方装修在甲方协助下取得相关行政审批手续，并符合国家规定，符合消防规定。租赁期满或本合同提前到期后，属不动产及不可拆除部分无偿归甲方所有，乙方增添的可拆除经营设施、设备及动产部分归乙方所有，但拆卸的时候不得损坏厂房，否则应当向甲方进行赔偿。

乙方如需在厂区厂房内进行设备房、设备设施及其他固定物建设施工，须提出方案经甲方同意后方可实施。

第十条 门头装饰和广告位

12.1 乙方可对门头进行装修，装修方案须向甲方报备，并取得相关政府部门同意。风格、装修材料及装修施工人员由乙方自行选定。

12.2 甲方在乙方租赁期限内不得在乙方租赁范围内进行厂房改造、装修、设置广告等。除非经过乙方同意。

第十一条 续租

合同期满，乙方如要求续租，则必须在租赁期满三个月之前书面通知甲方，在同等条件下乙方享有优先承租权，经甲方同意后，续签合同。

第十二条 合同的变更、解除与终止

11.1 双方可以协商变更或终止本合同。

11.2 甲方有以下行为之一的，乙方有权解除合同：

11.2.1 不能按时提供场所或所提供场所不符合约定条件。

11.2.2 所提供场所在第三方争议，影响乙方正常经营。

11.2.3 甲方负责的基地公共设施没有及时维修维护，影响乙方正常经营。

11.3 场所租赁期间，乙方有下列行为之一的，甲方有权解除合同，收回出租场所：

11.3.1 未经甲方书面同意，拆改变动场所主体结构。

11.3.2 拖欠房租累计3个月。

11.3.3 未经甲方书面同意，违反独立经营的约定，转租房屋。

11.3.4 未经甲方书面同意擅自改变租赁用途的或经营范围不符合国家法律、法规的、从事与甲方经营范围相同或相类似的产品或经营活动的。

11.3.5 违反安全环保等规定，造成不良影响的。

11.3.6 违反本合同约定的其他条款的。

11.4 租赁期满双方不续签，合同自然终止。

11.5 因不可抗力或政府、国家的因素导致合同无法履行的，合同终止。

第十三条 甲方违约责任

13.1 甲方所提供的场所出现第三方争议或提前收回厂房致使合同无法履行时，甲方应立即退还乙方已付但未实际使用期间的房屋租金，并向乙方支付本合同已发生租金总额 0.2% 的违约金。

13.2 如甲方不能按时提供租赁场所，甲方每逾期交房一日，则每日应向乙方按日租金标准支付违约金。

第十四条 乙方违约责任

14.1 租赁期间，乙方有下列行为之一的，甲方有权单方解除本合同，单方收回该场所，同时甲方有权采取停水、停电、封门等一切措施。乙方如不自行搬离屋内物品的，视为乙方放弃对租赁产地内物品所有权，甲方有权自行处置，所有损失由乙方自行承担。同时乙方应按照合同租金总额的 20% 向甲方支付违约金。

14.1.1 未经甲方书面同意，擅自装修、拆改等变动场所主体结构。

14.1.2 利用承租场所进行违法活动。

14.1.3 拖欠房租累计 3 个月。

14.1.4 未经甲方书面同意，擅自转租。

14.1.5 未经甲方书面同意，擅自改变租赁用途。

14.2 在租赁期间，乙方逾期交纳租金及其他费用的，每逾期一天，则应按拖欠租金和其他费用总额的 0.2% 支付甲方滞纳金。逾期超过 90 日甲方有权单方解除本合同，并要求乙方按照合同已发生租金总额的 20% 向甲方支付违约金，甲方有权从合同保证金中直接扣除。

14.3 租赁期满，如未续租乙方应如期交还场所。乙方逾期归还，则每逾期一日应按日租金标准向甲方支付违约金。

第十五条 保密任务

15.1 甲乙双方有义务对本合同和相关附件内容予以保密。

15.2 在本合同及其附件有效期内及有效期结束两年之内，甲乙双方有义务对从对方处获得的未公开的信息保密，信息包括但不限于场所租赁期限、租金及其他费用、财务

信息、技术秘密、人员状况、管理模式、管理制度，未经双方书面许可，任何一方不得向第三方透漏。

15.3 如违反保密约定，违约一方赔偿另一方因其违约行为而给对方造成的损失（包括但不限于直接损失、间接损失、律师费用、诉讼费用等）。

第十六条 免责条件

16.1 因不可抗力原因致使本合同不能继续履行或造成的损失，甲、乙双方互不承担责任。

16.2 因国家政策需要征收、拆除或改造已租赁的场所，使甲、乙双方造成损失的，互不承担责任。但是，国家政策对于乙方自行装修、自主经营部分的赔偿或补偿全部归乙方所有。

16.3 因上述原因而终止或解除本合同的，租金按照实际使用时间计算，不足整月的按天数计算，多退少补，甲方应退还乙方多交部分的租金及其他费用必须在合同终止后三日内支付乙方。

第十七条 不可抗力

17.1 本合同所称的不可抗力，指不能预见、不能避免、并不能克服的客观情况。

17.2 本合同任何一方因不可抗力不能履行合同的，应当在不可抗力发生后的第一时间通知对方，以减轻可能给对方造成的损失，并应当在合同期限内提出证明。

第十八条 争议解决

本合同项下发生的争议，由双方当事人协商；协商不成的，依法向房屋所在地的人民法院提起诉讼。

第十九条 合同生效

本合同自双方签字(盖章)之日起生效。本合同及附件一式肆份，甲、乙双方各执贰份。具同等法律效力。

第二十条 其他

本合同生效后，根据政府部门监管规定，乙方应按年度与甲方签订安全、消防、环保责任书。

附件:

- 1、营业执照、税务登记证等盖章复印件公司存档;
- 2、场所结构附图;
- 3、其他与本合同有重要关联的文件、材料等;

甲方:
地 址:
邮政编码:
签约代表:
身份证号:
签约日期: 2019.12.16



乙 方:
地 址:
邮政编码:
签约代表:
身份证号:
签约日期: 2019. 12.16



—————以下空白，无正文！—————

泾阳县环境保护局

泾环函(2015)125号

关于西安电器开关有限公司整体搬迁技术 改造工程项目环境影响报告表的批复

西安电器开关有限公司：

你公司报来的《整体搬迁技术改造工程项目环境影响报告表》已收悉，经我局审查，现批复如下：

一、该项目位于泾阳县崇文镇北丈村，占地面积为28400平方米，建设装配厂房、装配及零件厂房、动力站房及门房，年生产各类电器设备14650台（面）。项目总投资6655万元，其中环保投资3.7万元，占项目总投资0.06%。该项目在全面落实报告表和本批复提出的各项污染防治措施后，环境不利影响能够得到一定程度的缓解和控制。因此，从环境保护的角度，我局原则同意按照报告表中所列建设项目的地点、性质、规模及环境保护措施进行项目建设。

二、项目在运营过程中，要认真落实环评报告表中所提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放。重点落实以下几项工作：

（一）加强管理，严格执行“三同时”制度；

(二)生活废水经化粪池排入西安工业资产经营公司泾阳产业基地污水处理站集中处理达标后方可排放;

(三)本项目产生的危险废物应统一收集后委托有资质的单位进行处理;

(四)加强运行期设备噪声的管理,对机械场所要有切实可行的隔声防护措施,确保厂界噪声达标排放;

(五)要建立健全各项环境保护规章制度,明确责任人,切实搞好环境保护设施的日常管理,保证污染物达标排放。

三、项目建设期间和运营期的环境现场监督管理由泾阳县环境监察大队负责,并自觉接受各级环保部门的监督检查。

四、本项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工试生产须报我局批准,试生产期满(不超过3个月)向我局申办项目竣工环保验收手续,取得环保部门批复后方可正式投入运行。

五、建设项目网格化环境监管责任人名单

泾阳县环境监察大队: 刘旗 张乔



抄送: 环境监察大队。

陕西省西咸新区泾河新城环境保护局

陕泾河环验〔2018〕06号

关于西安电器开关有限公司整体搬迁技术改造 工程项目噪声和固体废物污染防治设施 竣工环境保护验收合格的函

西安电器开关有限公司：

你公司《西安电器开关有限公司整体搬迁技术改造工程项目配套噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收申请》及附送的《西安电器开关有限公司整体搬迁技术改造工程项目竣工环境保护噪声、固体废物验收监测报告表》等材料收悉。环境保护局对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查。经研究，提出验收意见如下：

一、项目建设的基本情况

项目位于西咸新区泾河新城崇文镇北丈村咸铜铁路西（西咸新区泾河新城产业基地），总占地面积为 28400 m²，总建筑面积为 14045 m²，主要建设内容为装配厂房、装配及零件厂房、动力站房及门房。项目以生产高低压成套开关设备、高压断路器等为主。实际总投资 6655 万元，其中环保投资 3.7 万元，占实际总投资的 0.06%。

2015 年 12 月，原泾阳县环境保护局以“泾环函（2015）125 号”文批复了该工程环境影响报告表。项目于 2015 年 12 月开工，2016 年 9 月进行调试。

二、项目变动有关情况

经现场踏勘，实地调查、逐一对照环评及批复要求，建设内容和环评要求基本一致，项目没有发生重大变更。

三、噪声和固体废物污染防治设施落实情况

(一) 项目噪声声源主要为设备运行时产生的噪声。已选低噪声设备并采取减震、隔声措施。(噪声)

(二) 项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾，交由园区环卫部门进行处理；废边角料集中收购，定期外售。危险废物主要为废油脂、油淬氧化皮、废矿物油、含油废沙经分类收集后统一交由陕西明瑞资源再生有限公司处置。(固废)

四、噪声和固体废物污染防治设施运行效果

(一) 工业场地厂界昼、夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值要求。

(二) 固体废物处置措施基本落实到位。

五、验收结论和后续要求

该项目履行了环境影响评价审批手续，在建设中基本落实了项目环境影响报告表和审批意见提出的环境污染防治措施；环境保护局同意该项目噪声、固废污染防治设施竣工环境保护验收合格。

你公司应按照生态环境部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，对该项目其它环境保护设施开展竣工环境保护验收，验收合格后，主体工程方可正式投入运营。

项目正式投入运营后应重点做好如下工作：加强环境管理，建立健全环境保护规章制度，确保有关环保设施的正常



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

监测报告

No AEE200200401-1



项目名称

噪声委托监测

委托单位

西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



监 测 报 告

No AEE200200401-1

共 2 页 第 1 页

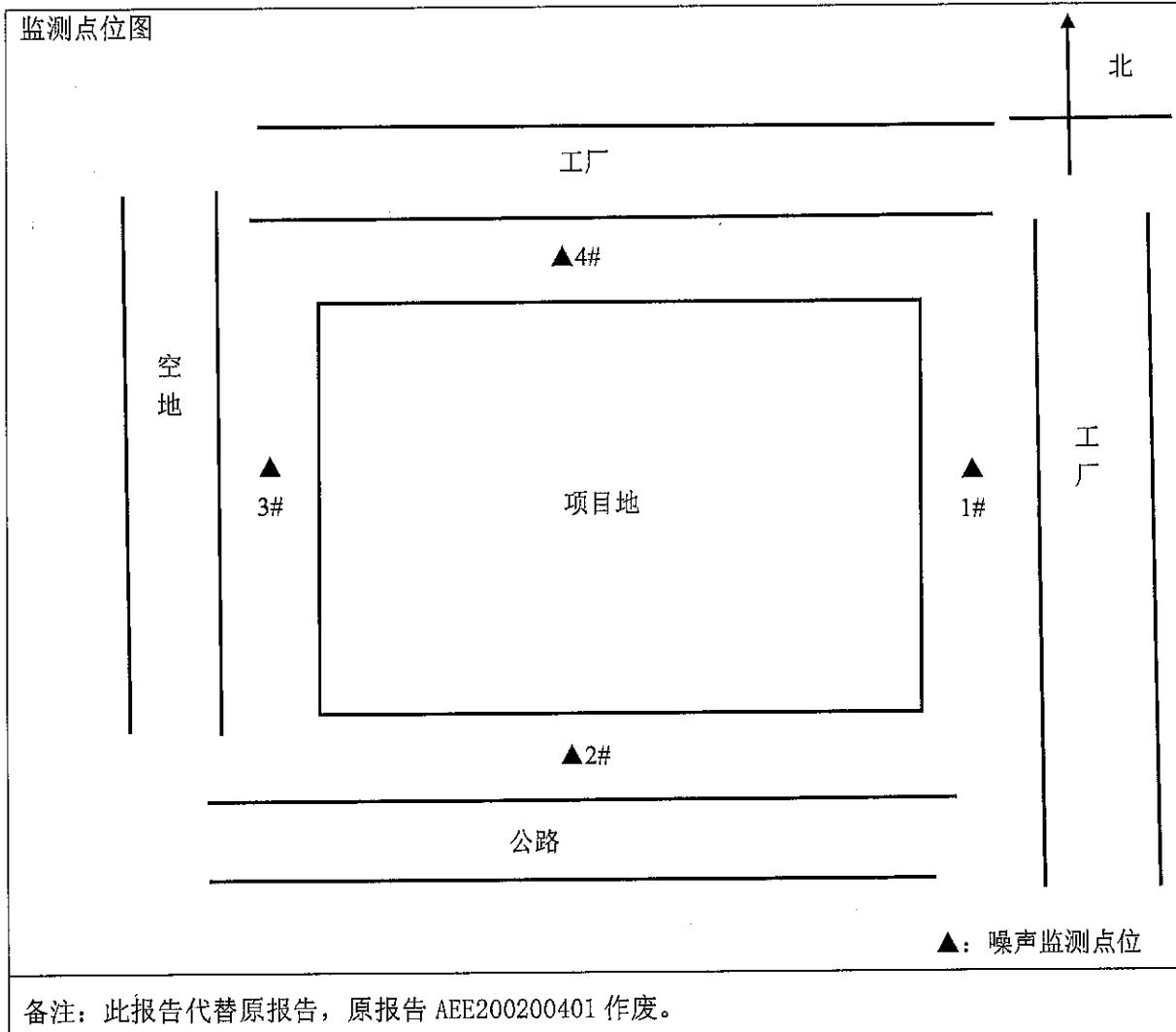
样品名称	噪声委托监测		联系人	钱经理		
项目名称	环境监测		采样人员	董天飞 吕炜平		
委托单位	西安中地环境科技有限公司		监测日期	2020年02月19日～ 2020年02月20日		
委托地址	陕西省西安市碑林区友谊东路 438号 533室		采样地址	西安工业投资集团有限公司泾阳 产业基地		
受检单位	福莱帕特（西安）航空部件服务 有限公司航空部件大修项目		采样点位	见监测结果		
噪声检测仪器						
检测仪器及 型号	噪声频谱分析仪 UNQD-YQE-045 温度风速仪 UNQD-YQE-111		校准仪器 及型号	声级校准器 UNQD-YQE-030		
仪器校准值 dB (A)	2020年02月19日	昼间	测前	94.0	测后	93.9
		夜间	测前	94.0	测后	93.9
	2020年02月20日	昼间	测前	94.0	测后	93.9
		夜间	测前	94.0	测后	93.9
检测依据	GB 3096-2008 《声环境质量标准》					
噪声监测结果						
点位编号	监测点位	监测结果				
		2020年02月19日		2020年02月20日		
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	
1	厂界东	40.3	38.1	40.9	38.2	
2	厂界南	41.9	39.4	41.9	39.5	
3	厂界西	40.4	38.6	40.8	38.9	
4	厂界北	41.8	38.5	41.5	37.9	
监测期间气 象条件	2020年02月19日昼间：晴，风速：0.9m/s，夜间：风速：0.5m/s。 2020年02月20日昼间：晴，风速：0.9m/s，夜间：风速：0.5m/s。					
主要噪声源	昼间：周围环境声；夜间：周围环境声。					
测量工况	正常。					
结论	本次监测结果符合 GB 3096-2008 《声环境质量标准》表 1 声环境功能区 2 类昼间 60 dB (A)，夜间 50 dB (A) 标准要求。					



监 测 报 告

No AEE200200401-1

共 2 页 第 2 页



编制

杨春娟

审核

金磊

批准

牛学

2020年03月23日



注意事 项

NOTICE

- 1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效。
The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.
- 2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。
The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
The report copy is invalid with no Detection Seal.
- 4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。
The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.
- 5、报告涂改无效。
The report copy is invalid if altered.
- 6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。
For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.
- 7、对报告若有异议，应于收到本报告之日十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.
- 8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。
Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼

Building No.8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian
New Area, Shaanxi Province

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

监测报告

No AEE200200402-1



一四四七

项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



监测报告

No AEE200200402-1

共 4 页 第 1 页

样品名称	大气				
委托单位	西安中地环境科技有限公司				
监测地址	陕西省西安市碑林区友谊东路 438 号 533 室				
受检单位	福莱帕特（西安）航空部件服务有限公司航空部件大修项目				
监测项目	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯				
联系人	钱经理	联系电话	18750259020		
监测目的	委托监测	监测位置	见附图		
监测日期	2020 年 02 月 19 日～ 2020 年 02 月 25 日	分析日期	2020 年 02 月 20 日～ 2020 年 02 月 25 日		
监测依据	HJ/T 55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》				
监测项目	监测方法	检出限	监测仪器		
非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 UNQD-YQE-048		
苯	环境空气 苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法 HJ 583-2010	0.0005mg/m ³	气相色谱仪 UNQD-YQE-367		
甲苯					
二甲苯					
评价标准	GB 16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表 2				
采样仪器	智能四路空气采样器 UNQD-YQE-054、温度风速仪 UNQD-YQE-111				
监测人员	吕炜平 董天飞				
备注	监测数据后加“ND”表示小于检出限				

接下页



监测报告

No AEE200200402-1

共 4 页 第 2 页

监测结果							
监测时间	监测项目	限值	监测结果				
			第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
2020年02月19日	非甲烷总烃 / (mg/m³)	4.0	0.304	0.348	0.362	0.341	0.362
	苯 / (mg/m³)	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯 / (mg/m³)	2.4	ND	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 / (mg/m³)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
2020年02月20日	非甲烷总烃 / (mg/m³)	4.0	0.396	0.406	0.371	0.401	0.406
	苯 / (mg/m³)	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯 / (mg/m³)	2.4	ND	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 / (mg/m³)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
2020年02月21日	非甲烷总烃 / (mg/m³)	4.0	0.359	0.239	0.401	0.357	0.401
	苯 / (mg/m³)	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯 / (mg/m³)	2.4	ND	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 / (mg/m³)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
2020年02月22日	非甲烷总烃 / (mg/m³)	4.0	0.317	0.362	0.351	0.371	0.371
	苯 / (mg/m³)	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯 / (mg/m³)	2.4	ND	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 / (mg/m³)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND
2020年02月23日	非甲烷总烃 / (mg/m³)	4.0	0.349	0.327	0.347	0.320	0.349
	苯 / (mg/m³)	0.4	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯 / (mg/m³)	2.4	ND	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 / (mg/m³)	1.2	ND	ND	ND	ND	ND



监测报告

No AEE200200402-1

共4页 第3页

监测结果						
监测时间	监测项目	限值	监测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2020年02月24日	非甲烷总烃 / (mg/m³)	4.0	0.366	0.371	0.335	0.366
	苯 / (mg/m³)	0.4	ND	ND	ND	ND
	甲苯 / (mg/m³)	2.4	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 / (mg/m³)	1.2	ND	ND	ND	ND
2020年02月25日	非甲烷总烃 / (mg/m³)	4.0	0.357	0.347	0.314	0.342
	苯 / (mg/m³)	0.4	ND	ND	ND	ND
	甲苯 / (mg/m³)	2.4	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 / (mg/m³)	1.2	ND	ND	ND	ND
现场状况	一切正常。					
监测结果评价	所检项目非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯符合GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2标准要求。					
备注	此报告代替原报告，原报告AEE200200402作废。					

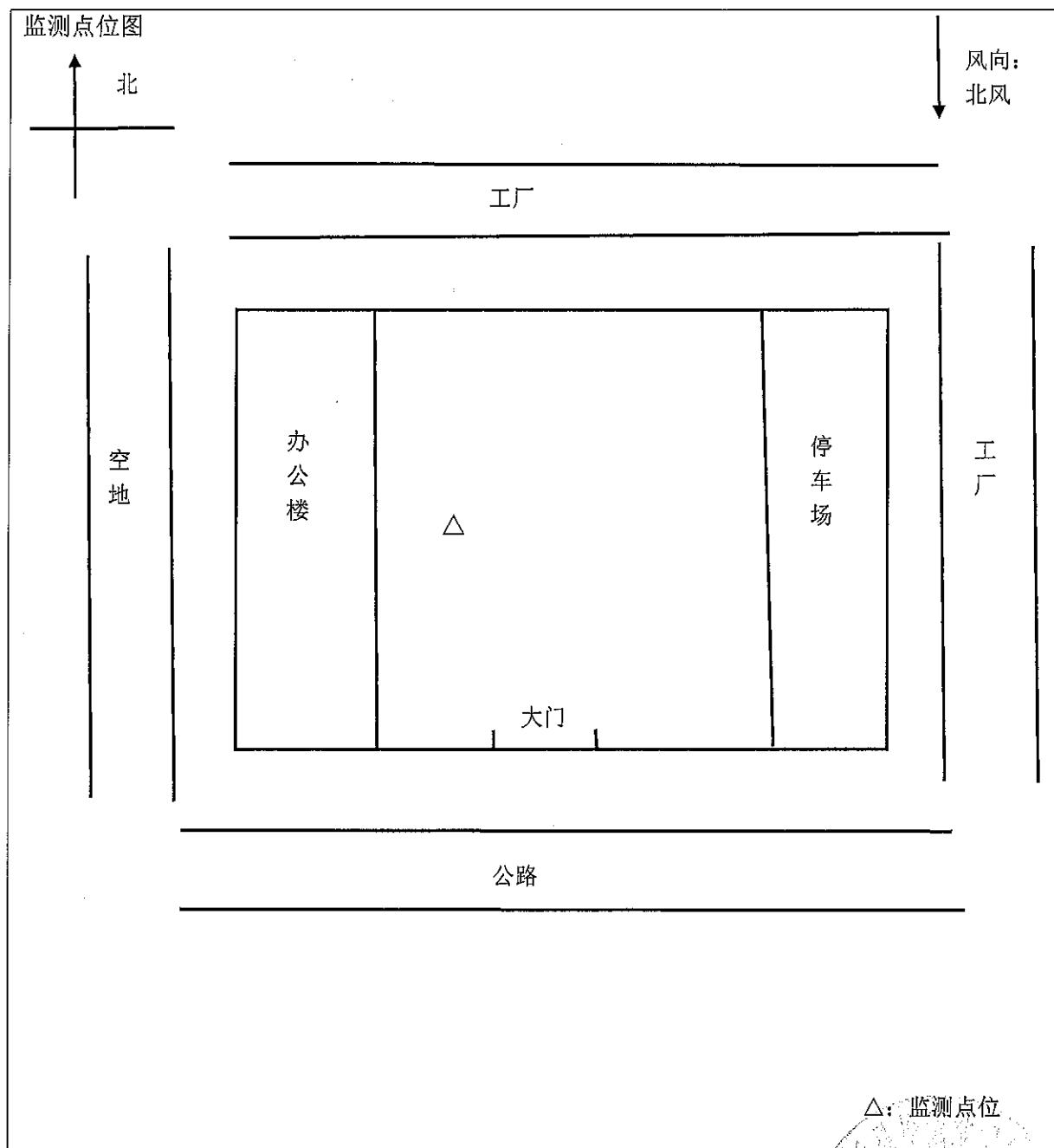
接下页



监测报告

№ AEE200200402-1

共4页 第4页



编制

杨春娟

审核

金磊

批准

齐学

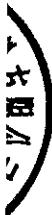
2020年03月23日



注意事 项

NOTICE

- 1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效。
The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.
- 2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。
The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
The report copy is invalid with no Detection Seal.
- 4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。
The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.
- 5、报告涂改无效。
The report copy is invalid if altered.
- 6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。
For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.
- 7、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.
- 8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。
Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼

Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian
New Area, Shaanxi Province

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检 测 报 告

No BEE200200405-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No BEE200200405-1

共 7 页 第 1 页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司 航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 37.06" E: 108° 57' 47.87"	分析日期	2020年02月20日~ 2020年03月08日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》筛选值二类		

检测方法依据

检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent 280Z//GLLS-JC-164
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	原子荧光分光光度计 AFS-8510//GLLS-JC-181
铬(六价)	六价铬的测定 碱消解 分光光度法 EPA 3060A (Rev1) -1996	0.5mg/kg	紫外分光光度计T6新世纪 GLLS-JC-197
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 Agilent280FS//GLLS-JC-163
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	石墨炉原子吸收分光光度计 Agilent240Z//GLLS-JC-002
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	原子荧光分光光度计 AFS-230E/SN:230E12173298 //GLLS-JC-004
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 Agilent280FS//GLLS-JC-163



检测报告

No BEE200200405-1

共 7 页 第 2 页

检测方法依据			
检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
阳离子交换量	氯化铵-乙酸铵交换法 LY/T 1243-1999	/	25mL酸式滴定管 (HJ-1-008)
氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/	便携式土壤氧化还原电位计 HTYH-100N GLLS-XC-066
饱和导水率	环刀法 LY/T 1218-1999	/	/
土壤容重	重量法 LY/T 1215-1999	/	电子天平 UNQD-YQ-183
孔隙度	重量法 LY/T 1215-1999	/	电子天平 UNQD-YQ-183
半挥发性有机物			
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 //Agilent6890N GCSys-5973N MSD//GLLS-JC-185
2-氯酚		0.06mg/kg	
苯并(a)蒽		0.1mg/kg	
苯并(a)芘		0.1mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.1mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg	
䓛		0.1mg/kg	
二苯并(a, h)蒽		0.1mg/kg	
茚并(1, 2, 3-c d)芘		0.1mg/kg	
萘		0.09mg/kg	
苯胺	Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry USEPA 8270E(Rev. 6)-2018	0.1mg/kg	气相色谱-质谱联用仪 //Agilent6890B GCSys-5973N MSD//GLLS-JC-185



检测报告

No BEE200200405-1

共 7 页 第 3 页

检测方法依据			
检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
挥发性有机物			
四氯化碳		1.3 μ g/kg	
氯仿		1.1 μ g/kg	
氯甲烷		1 μ g/kg	
1, 1-二氯乙烷		1.2 μ g/kg	
1, 2-二氯乙烷		1.3 μ g/kg	
1, 1-二氯乙烯		1 μ g/kg	
顺-1, 2-二氯乙烯		1.3 μ g/kg	
反-1, 2-二氯乙烯		1.4 μ g/kg	
二氯甲烷		1.5 μ g/kg	
1, 2-二氯丙烷		1.1 μ g/kg	
1, 1, 1, 2-四氯乙烷		1.2 μ g/kg	
1, 1, 2, 2-四氯乙烷		1.2 μ g/kg	
四氯乙烯		1.4 μ g/kg	
1, 1, 1, -三氯乙烷		1.3 μ g/kg	
1, 1, 2-三氯乙烷		1.2 μ g/kg	
三氯乙烯		1.2 μ g/kg	
1, 2, 3, -三氯丙烷		1.2 μ g/kg	
氯乙烯		1 μ g/kg	
苯		1.9 μ g/kg	
氯苯		1.2 μ g/kg	
1, 2-二氯苯		1.5 μ g/kg	
1, 4-二氯苯		1.5 μ g/kg	
乙苯		1.2 μ g/kg	
苯乙烯		1.1 μ g/kg	
甲苯		1.3 μ g/kg	
间二甲苯+对二甲苯		1.2 μ g/kg	
邻二甲苯		1.2 μ g/kg	

土壤和沉积物 挥发性有机物的
测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱
法

HJ 605-2011

吹扫捕集/气相色谱-质
谱联用仪//TeleDYNE
TEKMAR Atomx
xyz-Agilent 6890N
GCSys-5973B
MSD//GLLS-JG-189



检测报告

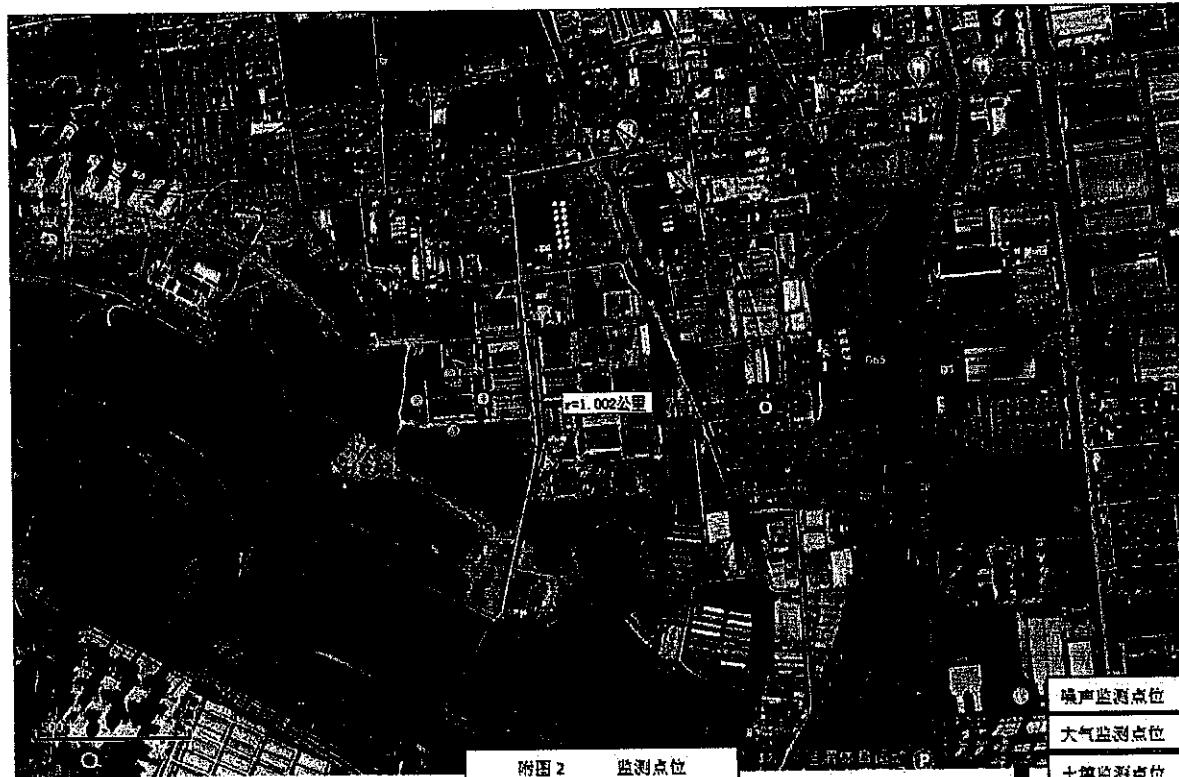
No BEE200200405-1

共 7 页 第 4 页

现场采样信息

采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 37.06"
采样层次	表层	经度 (E)	108° 57' 47.87"
采样深度, m	0.2	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	轻壤土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	潮	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	5%

采样点位示意图:





检测报告

No BEE200200405-1

共 7 页 第 5 页

检测结果					
序号	项目	单位	限值	检测结果	单项评定
1	镉	mg/kg	65	0.16	符合
2	砷	mg/kg	60	12.3	符合
3	**铬(六价)	mg/kg	5.7	<0.5	符合
4	**铜	mg/kg	18000	20	符合
5	**铅	mg/kg	800	20.4	符合
6	**汞	mg/kg	38	0.041	符合
7	**镍	mg/kg	900	50	符合
8	pH	/	/	6.79	/
9	阳离子交换量	cmol (+) /kg	/	5.57	/
10	**氧化还原电位	mV	/	488	/
11	饱和导水率	mm/min	/	0.736	/
12	土壤容重	mg/m ³	/	1.09	/
13	孔隙度	体积%	/	4.665	/
半挥发性有机物					
14	**硝基苯	mg/kg	76	<0.09	符合
15	**2-氯酚	mg/kg	2256	<0.06	符合
16	**苯并(a)蒽	mg/kg	15	<0.1	符合
17	**苯并(a)芘	mg/kg	1.5	<0.1	符合
18	**苯并(b)荧蒽	mg/kg	15	<0.1	符合
19	**苯并(k)荧蒽	mg/kg	151	<0.1	符合
20	**䓛	mg/kg	1293	<0.1	符合
21	**二苯并(a, h)蒽	mg/kg	1.5	<0.1	符合
22	**茚并(1, 2, 3-cd)芘	mg/kg	15	<0.1	符合
23	**萘	mg/kg	70	<0.09	符合
24	**苯胺	mg/kg	260	<0.1	符合



检测报告

No BEE200200405-1

共 7 页 第 6 页

检测结果					
序号	项目	单位	限值	检测结果	单项评定
挥发性有机物					
25	**四氯化碳	mg/kg	2.8	<1.3 μg/kg	符合
26	**氯仿	mg/kg	0.9	<1.1 μg/kg	符合
27	**氯甲烷	mg/kg	37	<1 μg/kg	符合
28	**1, 1-二氯乙烷	mg/kg	9	<1.2 μg/kg	符合
29	**1, 2-二氯乙烷	mg/kg	5	<1.3 μg/kg	符合
30	**1, 1-二氯乙烯	mg/kg	66	<1 μg/kg	符合
31	**顺-1, 2-二氯乙 烯	mg/kg	596	<1.3 μg/kg	符合
32	**反-1, 2-二氯乙 烯	mg/kg	54	<1.4 μg/kg	符合
33	**二氯甲烷	mg/kg	616	<1.5 μg/kg	符合
34	**1, 2-二氯丙烷	mg/kg	5	<1.1 μg/kg	符合
35	**1, 1, 1, 2-四氯乙 烷	mg/kg	10	<1.2 μg/kg	符合
36	**1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	mg/kg	6.8	<1.2 μg/kg	符合
37	**四氯乙烯	mg/kg	53	<1.4 μg/kg	符合
38	**1, 1, 1, -三氯乙 烷	mg/kg	840	<1.3 μg/kg	符合
39	**1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	<1.2 μg/kg	符合
40	**三氯乙烯	mg/kg	2.8	<1.2 μg/kg	符合
41	**1, 2, 3, -三氯丙烷	mg/kg	0.5	<1.2 μg/kg	符合
42	**氯乙烯	mg/kg	0.43	<1 μg/kg	符合
43	**苯	mg/kg	4	<1.9 μg/kg	符合
44	**氯苯	mg/kg	270	<1.2 μg/kg	符合



检测报告

No BEE200200405-1

共 7 页 第 7 页

检测结果					
序号	项目	单位	限值	检测结果	单项评定
挥发性有机物					
45	**1, 2-二氯苯	mg/kg	560	<1.5 μg/kg	符合
46	**1, 4-二氯苯	mg/kg	20	<1.5 μg/kg	符合
47	**乙苯	mg/kg	28	<1.2 μg/kg	符合
48	**苯乙烯	mg/kg	1290	<1.1 μg/kg	符合
49	**甲苯	mg/kg	1200	<1.3 μg/kg	符合
50	**间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	<1.2 μg/kg	符合
51	**邻二甲苯	mg/kg	640	<1.2 μg/kg	符合
检测结果及评价: 所检项目镉、砷、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、硝基苯、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(a, h)蒽、茚并(1, 2, 3-cd)芘、萘、䓛、苯胺、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, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3, -三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯符合GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》筛选值 二类标准要求。					
备注: 1、样品点位: 1#柱状样, 监测位置: 厂房旁空地。 2、此报告代替原报告, 原报告 BEE200200405 作废。					

编制 杨春娟

审核 计曼

复核 金磊

批准 卢学

2020年03月23日



注意事 项

NOTICE

1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；

The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.

2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。

The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

The report copy is invalid with no Detection Seal.

4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。

The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.

5、报告涂改无效。

The report copy is invalid if altered.

6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。

For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.

7、**项目为联盟机构提供数据，暂未纳入本机构资质认定/认可的检测能力范围内，联盟机构名称：江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号：171012050433。

** project provides data for alliance institutions, which is not included in the scope of testing ability recognized by our institution. Name of alliance organization: Jiangsu Green Leis检测科技有限公司.

Qualification Certificate Number: 171012050433.

8、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.

9、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。

Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.

地址 (Address) : 西安市沣东新城协同创新港8号楼

Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New-City, Xi'an

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检 测 报 告

No AEE200200406-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No AEE200200406-1

共 3 页 第 1 页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 37.06" E: 108° 57' 47.87"	分析日期	2020年02月20日~2020年03月10日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》		

检测方法依据

检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH值	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQA-035



检测报告

No AEE200200406-1

共 3 页 第 2 页

现场采样信息			
采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 37.06"
采样层次	中层	经度 (E)	108° 57' 47.87"
采样深度, m	0.8	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	轻壤土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	潮	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	5%

采样点位示意图:



检测报告

No AEE200200406-1

共 3 页 第 3 页

检测结果			
序号	项目	单位	检测结果
1	pH值	/	6.30
2	*六价铬	mg/kg	ND

1. 样品点位: 1#柱状样, 监测位置: 厂房旁空地。
备注: 2. ND表示未检出, 小于检出限。
3. 此报告代替原报告, 原报告AEE200200406作废。

编制 杨青娟

审核 计曼

复核 金磊

批准

李学

2020年03月23日

检测报告
盖章



注意事 项

NOTICE

1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；

The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.

2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。

The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

The report copy is invalid with no Detection Seal.

4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。

The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.

5、报告涂改无效。

The report copy is invalid if altered.

6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。

For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.

7、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.

8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。

Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼

Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian New Area, Shaanxi Province

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检 测 报 告

No AEE200200407-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No AEE200200407-1

共3页 第1页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 37.06" E: 108° 57' 47.87"	分析日期	2020年02月20日~ 2020年03月10日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》		
检测方法依据			
检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH值	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQA-035



检测报告

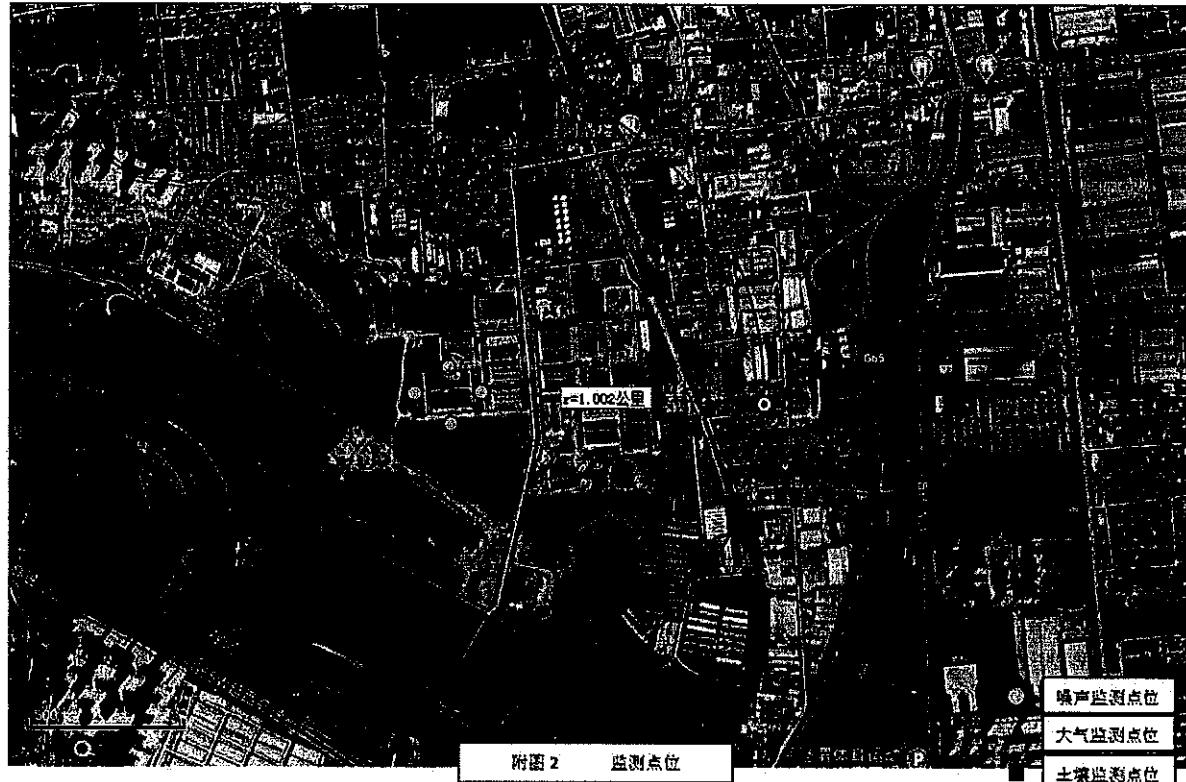
No AEE200200407-1

共3页 第2页

现场采样信息

采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 37.06"
采样层次	深层	经度 (E)	108° 57' 47.87"
采样深度, m	1.8	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	轻壤土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	潮	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	5%

采样点位示意图:



附图2 监测点位



检测报告

No AEE200200407-1

共 3 页 第 3 页

检测结果			
序号	项目	单位	检测结果
1	pH值	/	6.48
2	*六价铬	mg/kg	ND

1. 样品点位: 1#柱状样, 监测位置: 厂房旁空地。
备注: 2. ND表示未检出, 小于检出限。
3. 此报告代替原报告, 原报告AEE200200407作废。

编制 杨青娟

审核 计曼

复核 金磊

报告
批准
2020年03月23日

报告
用章



注意事项 NOTICE

- 1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；
The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.
- 2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。
The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
The report copy is invalid with no Detection Seal.
- 4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。
The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.
- 5、报告涂改无效。
The report copy is invalid if altered.
- 6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。
For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.
- 7、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.
- 8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。
Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼
Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian New Area, Shaanxi Province
咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673
邮编 (Zip Code) : 710086
E-mail: xaunqd@126.com
<http://www.xaunqd.com>



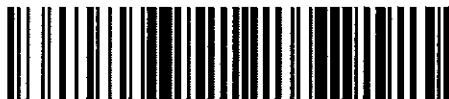
国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检 测 报 告

No AEE200200408-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No AEE200200408-1

共 3 页 第 1 页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 58.80" E: 108° 58' 15.85"	分析日期	2020年02月20日~ 2020年03月10日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》		

检测方法依据

检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH值	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQA-035



检测报告

No AEE200200408-1

共 3 页 第 2 页

现场采样信息			
采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 58.80"
采样层次	表层	经度 (E)	108° 58' 15.85"
采样深度, m	0.2	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	轻壤土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	潮	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	5%

采样点位示意图:

附图 2 监测点位

国联
检测
(1)



检测报告

No AEE200200408-1

共 3 页 第 3 页

检测结果			
序号	项目	单位	检测结果
1	pH值	/	6.28
2	*六价铬	mg/kg	ND

1. 样品点位: 2#表层样, 监测位置: 占地范围外上风向耕地。
备注: 2. ND表示未检出, 小于检出限。
3. 此报告代替原报告, 原报告AEE200200408作废。

编制

杨春娟

审核 计曼

复核

金磊

批准

永学

2020年03月23日

检测报告
盖章



注意事项

NOTICE

1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；

The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.

2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。

The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

The report copy is invalid with no Detection Seal.

4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。

The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.

5、报告涂改无效。

The report copy is invalid if altered.

6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。

For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.

7、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.

8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。

Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼

Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian New Area, Shaanxi Province

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检 测 报 告

No BEE200200409-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No BEE200200409-1

共3页 第1页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 25.42" E: 108° 58' 4.65"	分析日期	2020年02月20日~2020年03月08日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》		

检测方法依据

检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH值	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
镉	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQE-143
汞	氢化物发生原子荧光光谱法 HJ 680-2013	/	原子荧光分光光度计 UNQD-YQ-091
砷	原子荧光分光光度法 GB/T 22105.2-2008	0.1mg/kg	原子荧光分光光度计 UNQD-YQF-145
铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQ-093
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 Agilent 280FS//GLLS-JC-163
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 Agilent 280FS//GLLS-JC-163
镍	火焰原子吸收法 HJ 491-2019	4mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQ-093
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	火焰原子吸收分光光度计 Agilent 280FS//GLLS-JC-163



检测报告

No BEE200200409-1

共 3 页 第 2 页

现场采样信息			
采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 25.42"
采样层次	表层	经度 (E)	108° 58' 4.65"
采样深度, m	0.2	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	轻壤土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	潮	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	5%

采样点位示意图:

附图 2 监测点位

国联
★ 检测
(1)



检测报告

No BEE200200409-1

共3页 第3页

检测结果			
序号	项目	单位	检测结果
1	pH值	/	6.35
2	镉	ng/mL	159.3
3	汞	mg/kg	0.10
4	砷	mg/kg	6.45
5	铅	μg/L	21616.5
6	**铬	mg/kg	74
7	**铜	mg/kg	21
8	镍	mg/kg	21.9
9	**锌	mg/kg	61

备注: 1、样品点位: 3#表层样, 监测位置: 占地范围外下风向耕地(近)。
2、此报告代替原报告, 原报告BEE200200409作废。

编制 杨青娟

审核 计曼

复核 金磊

批准

李学

2020年03月23日



注意事项

NOTICE

1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；

The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.

2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。

The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

The report copy is invalid with no Detection Seal.

4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。

The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.

5、报告涂改无效。

The report copy is invalid if altered.

6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。

For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.

7、**项目为联盟机构提供数据，暂未纳入本机构资质认定/认可的检测能力范围内，联盟机构名称：江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书编号：171012050433。

** project provides data for alliance institutions, which is not included in the scope of testing ability recognized by our institution. Name of alliance organization: Jiangsu Green Leis检测科技有限公司.

Qualification Certificate Number: 171012050433.

8、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.

9、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。

Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼

Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian New Area, Shaanxi Province

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检 测 报 告

No AEE200200410-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No AEE200200410-1

共3页第1页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 28.71" E: 108° 57' 34.52"	分析日期	2020年02月20日~ 2020年03月10日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》		
检测方法依据			
检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH值	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQA-035



检测报告

No AEE200200410-1

共3页 第2页

现场采样信息			
采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 28.71"
采样层次	表层	经度 (E)	108° 57' 34.52"
采样深度, m	0.2	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	砂土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	干	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	5%

采样点位示意图:

附图2 监测点位

国联
★ 检测
(1)



检测报告

No AEE200200410-1

共 3 页 第 3 页

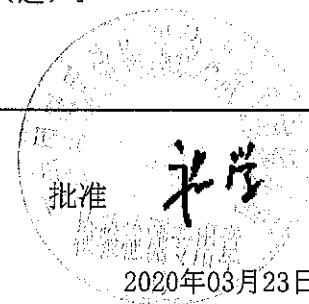
检测结果			
序号	项目	单位	检测结果
1	pH值	/	6.42
2	*六价铬	mg/kg	ND

1. 样品点位: 4#表层样, 监测位置: 占地范围外下风向耕地(远)。
备注: 2. ND表示未检出, 小于检出限。
3. 此报告代替原报告, 原报告AEE200200410作废。

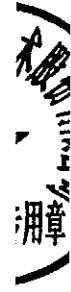
编制 杨春娟

审核 计曼

复核 金磊



2020年03月23日





注意事项

NOTICE

- 1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；
The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.
- 2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。
The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
The report copy is invalid with no Detection Seal.
- 4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。
The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.
- 5、报告涂改无效。
The report copy is invalid if altered.
- 6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。
For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.
- 7、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.
- 8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。
Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼
Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian New Area, Shaanxi Province
咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673
邮编 (Zip Code) : 710086
E-mail: xaunqd@126.com
<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检 测 报 告

No AEE200200411-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No AEE200200411-1

共 3 页 第 1 页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 0.21" E: 108° 58' 4.32"	分析日期	2020年02月20日~2020年03月10日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》		

检测方法依据

检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH值	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQA-035

质量管理体系
检测报告



检测报告

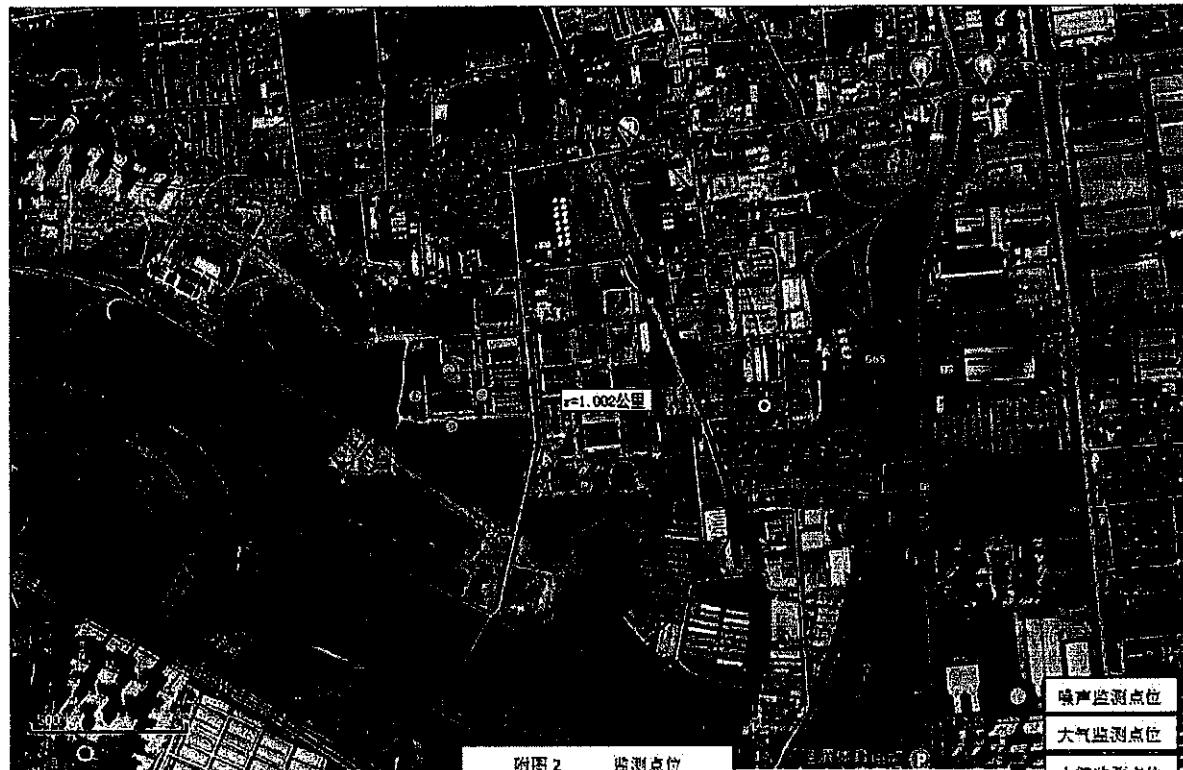
№ AEE200200411-1

共 3 页 第 2 页

现场采样信息

采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 0.21"
采样层次	表层	经度 (E)	108° 58' 4.32"
采样深度, m	0.2	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	轻壤土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	潮	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	10%

采样点位示意图:





检测报告

No AEE200200411-1

共 3 页 第 3 页

检测结果			
序号	项目	单位	检测结果
1	pH值	/	6.33
2	*六价铬	mg/kg	ND
<p>1. 样品点位: 5#表层样, 监测位置: 占地范围外下风向耕地(远)。 备注: 2. ND表示未检出, 小于检出限。 3. 此报告代替原报告, 原报告AEE200200411作废。</p>			

编制 杨春娟

审核 计曼

复核 金磊

批准

米学

2020年03月23日

检测报告
盖章



注意事项

NOTICE

1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；

The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.

2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。

The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

The report copy is invalid with no Detection Seal.

4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。

The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.

5、报告涂改无效。

The report copy is invalid if altered.

6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。

For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.

7、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.

8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。

Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼

Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian New Area, Shaanxi Province

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>



国联质检
UNITED NATION QUALITY DETECTION



152717110306-1
有效期至2021年10月27日

检测报告

No AEE200200414-1



项目名称: 环境委托监测

委托单位: 西安中地环境科技有限公司

西安国联质量检测技术股份有限公司



检测报告

No AEE200200414-1

共3页 第1页

样品名称	土壤	联系人	钱经理
项目名称	环境委托监测	样品种类	土壤
委托单位	西安中地环境科技有限公司	样品数量	3.0kg
委托方地址	陕西省西安市碑林区友谊东路438号533室	样品状态	固体, 适检
受检单位	福莱帕特(西安)航空部件服务有限公司航空部件大修项目	采样人员	董天飞 王磊刚
采样方式	现场采样	采样日期	2020年02月19日
采样地点	泾阳县崇文镇南丈八寺村泾科大道1号	收样日期	2020年02月19日
采样点位	N: 34° 28' 28.39" E: 108° 58' 12.53"	分析日期	2020年02月20日~ 2020年03月10日
检测依据	GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》		

检测方法依据

检测项目	检测方法	检出限	仪器信息
pH值	电位法 NY/T 1121.2-2006	/	pH计 UNQD-YQE-113
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 UNQD-YQA-035



检测报告

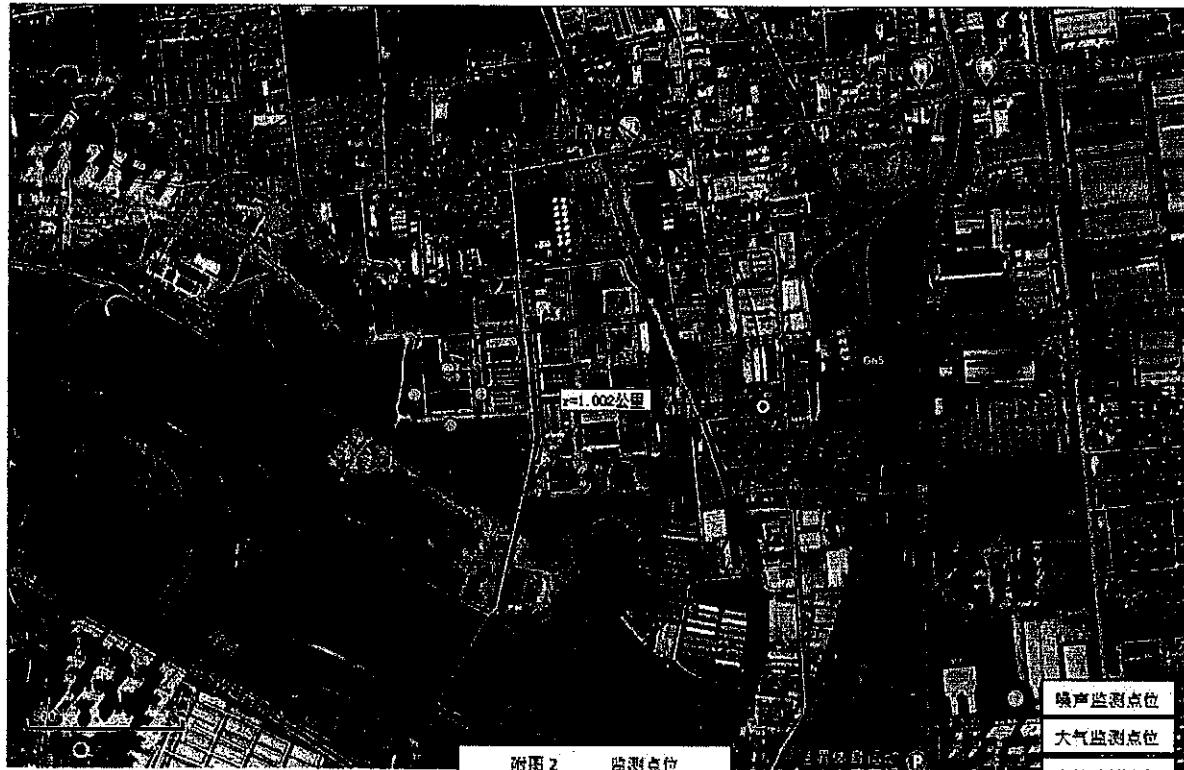
No AEE200200414-1

共 3 页 第 2 页

现场采样信息

采样点位	/	纬度 (N)	34° 28' 28.39"
采样层次	表层	经度 (E)	108° 58' 12.53"
采样深度, m	0.2	采样质量, kg	3.0kg
土壤质地	轻壤土	土壤颜色	黄棕
土壤湿度	潮	植物根系	少量
其他异物	无	砂砾含量	5%

采样点位示意图:



国联
检测
(1)



检测报告

No AEE200200414-1

共3页 第3页

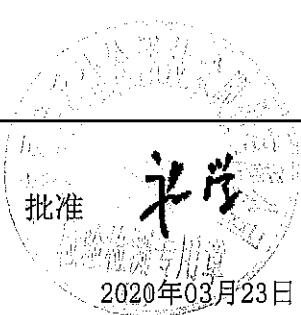
检测结果			
序号	项目	单位	检测结果
1	pH值	/	6.45
2	*六价铬	mg/kg	ND

1. 样品点位: 6#。
备注: 2. ND表示未检出, 小于检出限。
3. 此报告代替原报告, 原报告AEE200200414作废。

编制 杨春娟

审核 计曼

复核 金磊



2020年03月23日

报告解释服务热线: 029-89116273 (上午10:00-12:00 下午: 15:00-17:00)



注意 事 项

NOTICE

1、纸质报告无“检验检测专用章”、“骑缝章”无效；

The paper report is invalid with no Detection Seal and Paging Seal.

2、电子报告无“检验检测专用章”无效，加密校验错误无效。

The electronic report is invalid with no Detection Seal and with decryption failed.

3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。

The report copy is invalid with no Detection Seal.

4、报告无授权签字人签字或其等效标识无效。

The report copy is invalid with no signature of approver or equivalent identification.

5、报告涂改无效。

The report copy is invalid if altered.

6、对暂未纳入本机构资质认定/认可的检测项目加*表示，仅供客户内部使用，不具有法律效应。

For the test items that are not included in the qualification recognition/recognition of the organization, the addition of * indicates that the test items are only for internal use by customers and have no legal effect.

7、对报告若有异议，应于收到本报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。

Any objection for the report shall be informed to us within 15 days after received the report.

8、未经同意，不得擅自使用本报告进行不当宣传。

Without permission, it is forbidden by using this report for improper publicity.



地址 (Address) : 陕西省西咸新区沣东新城协同创新港8号楼

Building No. 8, Synergetic Innovation Hub, Fengdong New City of Xixian New Area, Shaanxi Province

咨询电话 (Tel) : 029-84346232 投诉电话 (Complaints) : 029-68282673

邮编 (Zip Code) : 710086

E-mail: xaunqd@126.com

<http://www.xaunqd.com>

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□			二级 ✓		三级□
	评价范围	边长=50km□			边长=5~50km□		边长=5km ✓
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a□	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃)			包括二次 PM _{2.5} □		
评价标准	评价标准	国家标准 ✓		地方标准		附录 D□	其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□			二类区 ✓		一类区和二类区□
	评价基准年	(2018) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据□ ✓		现状补充检测□
	现状评价	达标区				不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ✓		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
		本项目非正常排放源□					
		现有污染源□					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF□	网格模型□ 其他□
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□		边长=5km□
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率>10%□		
	非正常 1h 浓度贡献值	二类区	C 本项目最大占标率≤30%□		C 本项目最大占标率>30%□		
	非正常持续时长	() h		C 非正常占标率≤100%□			C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值						
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□				k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMTHC、苯系物、HC、CO、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物)			有组织废气监测 ✓		无监测□
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		
评价结论	环境影响	可以接受 ✓				不可以接受□	
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.001)t/a	NO _x :(0.095)t/a	颗粒物:(0.008)t/a			

注: “□”, 填“✓”; “()”为内容填写项

建设项目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 checked="" type="checkbox"/> ； 未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(2.84) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标 <input type="checkbox"/> 、 方位 <input type="checkbox"/> 、 距离 <input type="checkbox"/> 、 其他 <input type="checkbox"/>			见正文
	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 <input type="checkbox"/>			无
	全部污染物				
	特征因子	六价铬			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ； II类 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ； 二级 <input type="checkbox"/> ； 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input checked="" type="checkbox"/> ； d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	见报告正文理化特性			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0.2m
现状评价结论		占地范围内监测45项基本因子及特征污染物六价铬；			
评价	评价因子	同上			
	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 <input type="checkbox"/>			
	现状评价结论	评价区建设项目占地范围内各监测点位基本因子及特征因子均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)；			
影响预测	预测因子	六价铬			
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ； 附录F <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>			
	预测分析内容	影响范围(1km) 影响程度(可接受)			
		达标结论: a) <input type="checkbox"/> ； b) <input type="checkbox"/> ； c) <input 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 checked="" type="checkbox"/> ； 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ； 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	六价铬	3年1次	
	信息公开指标				
评价结论		本项目的运行对土壤环境影响较小，能够满足标准要求。			

表 K.1 环境风险评价自查表

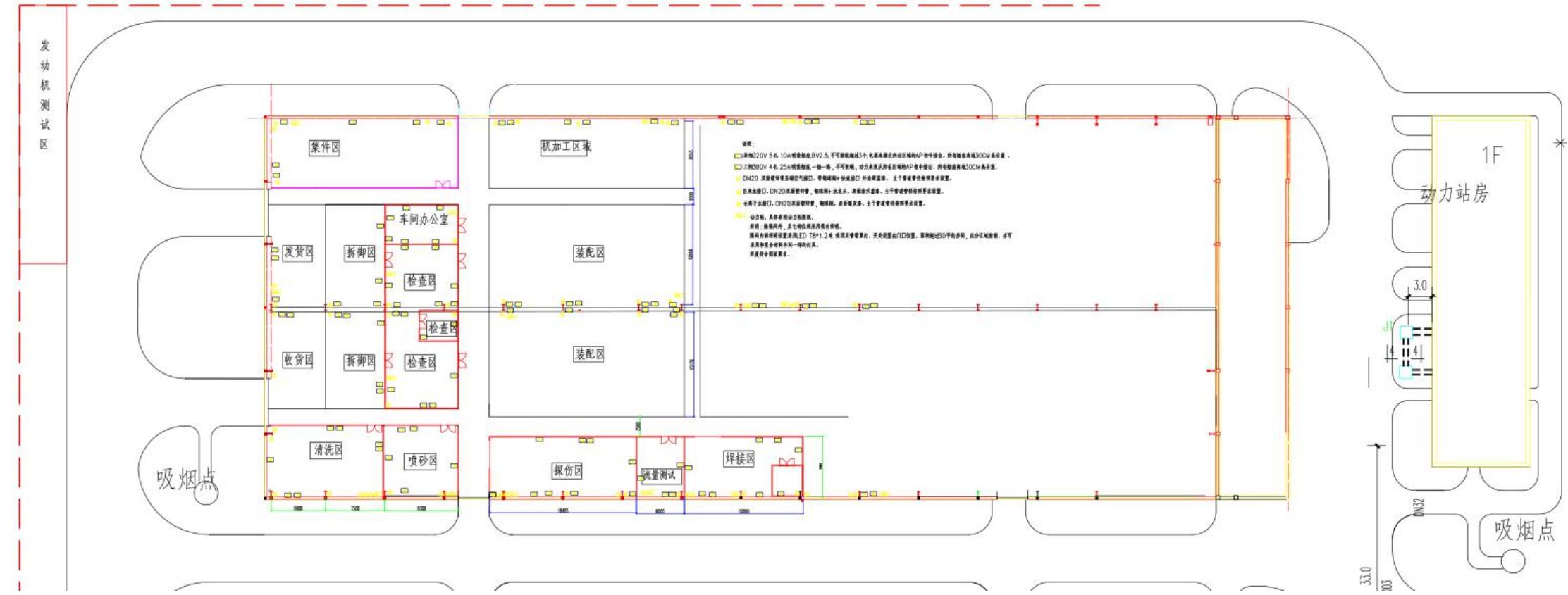
工作内容		完成情况												
风险调查	危险物质	名称	煤油、油漆、机油											
		存在总量 /t	2.5											
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人	5km 范围内人口数 <u>3000</u> 人										
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		人									
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>								
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>								
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>								
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>								
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q< 10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>								
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>								
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>								
	环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>									
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>									
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>									
环境风险潜势		IV + <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>								
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>									
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>										
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生 / 次生污染物排放 <input type="checkbox"/>										
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>									
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>									
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>									
		预测结果	大气毒性终点浓度 -1 最大影响范围 <u> </u> m											
			大气毒性终点浓度 -2 最大影响范围 <u> </u> m											
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> h												
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d												
		最近环境敏感目标 <u> </u> , 到达时间 <u> </u> d												
重点风险防范措施	完善物料贮存设施、加强安全检查, 加强职工安全教育和培训、做好各项风险防范措施、应急预案和应急处置措施。													
评价结论与建议	项项目风险物质为维修过程中使用的油漆、航空煤油、机油和天然气等, 厂区内储存量和在线量较小。油漆、航煤、机油天然气属于易燃易爆物品, 遇热源或明火可能发生火灾或爆炸等事故, 还可能发生外溢、渗漏等环境风险。评价要求油漆、航煤暂存于专用设备内, 内设围堰和防渗层, 配备消防设施, 同时建设单位需做好天然气管道的防腐维护工作, 杜绝风险事故的发生。													
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项; “ <u> </u> ”为填写项														



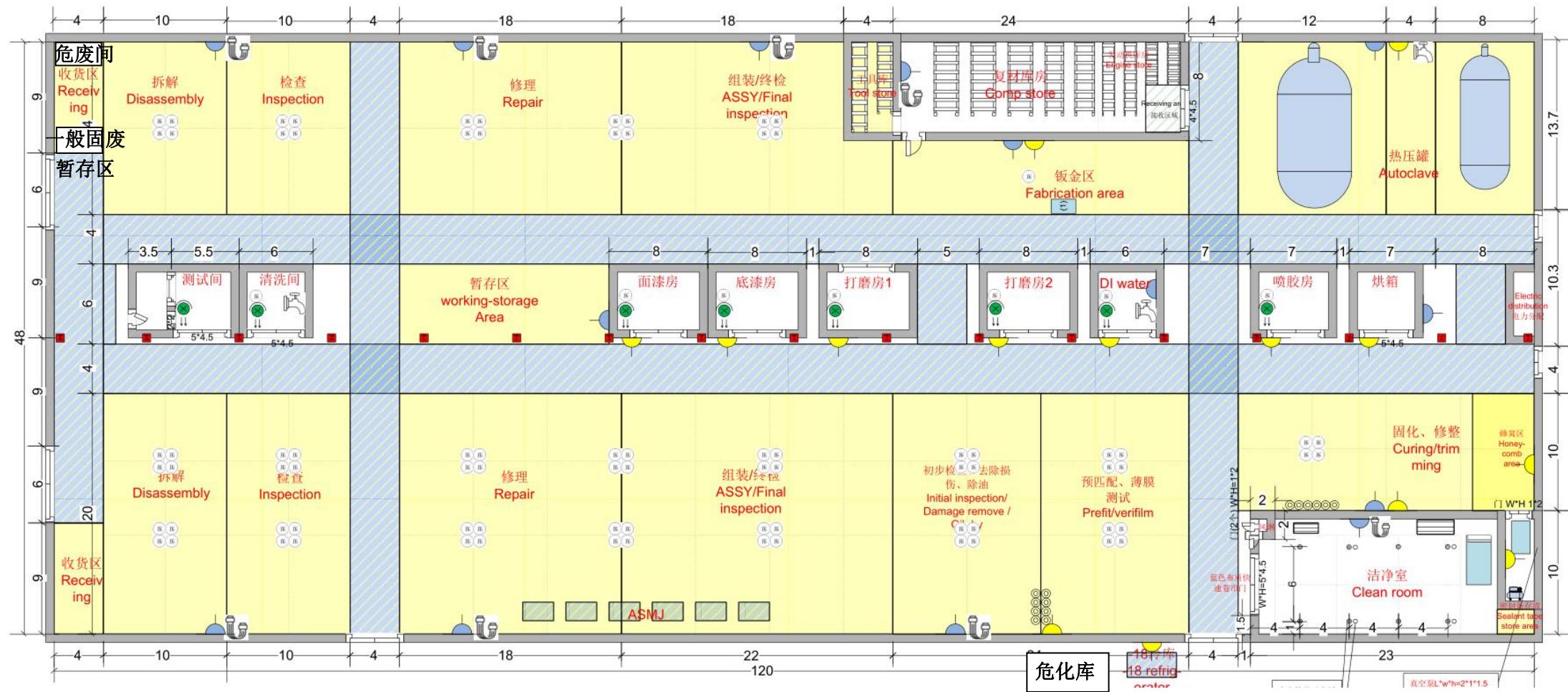
附图 1 地理位置图



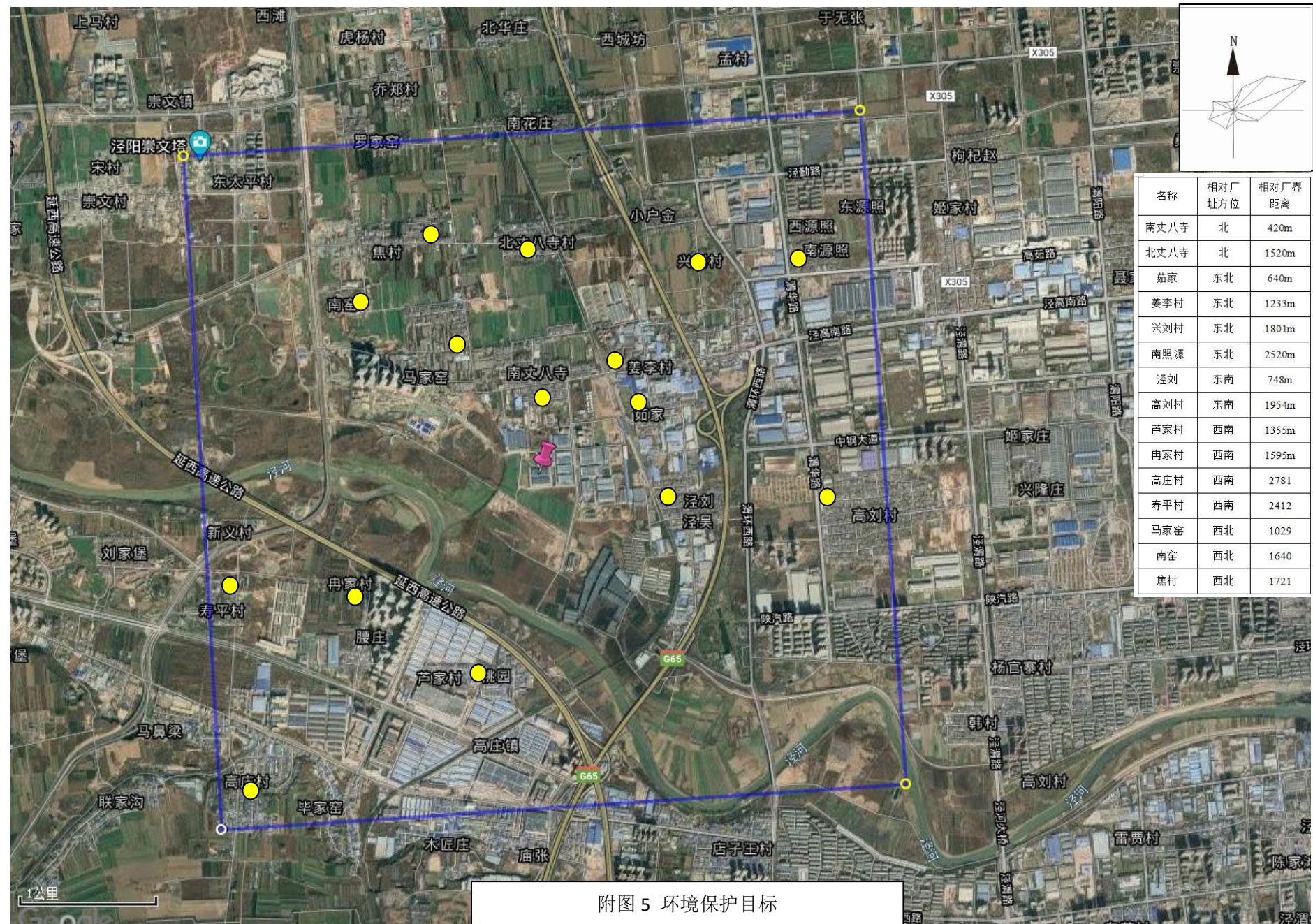


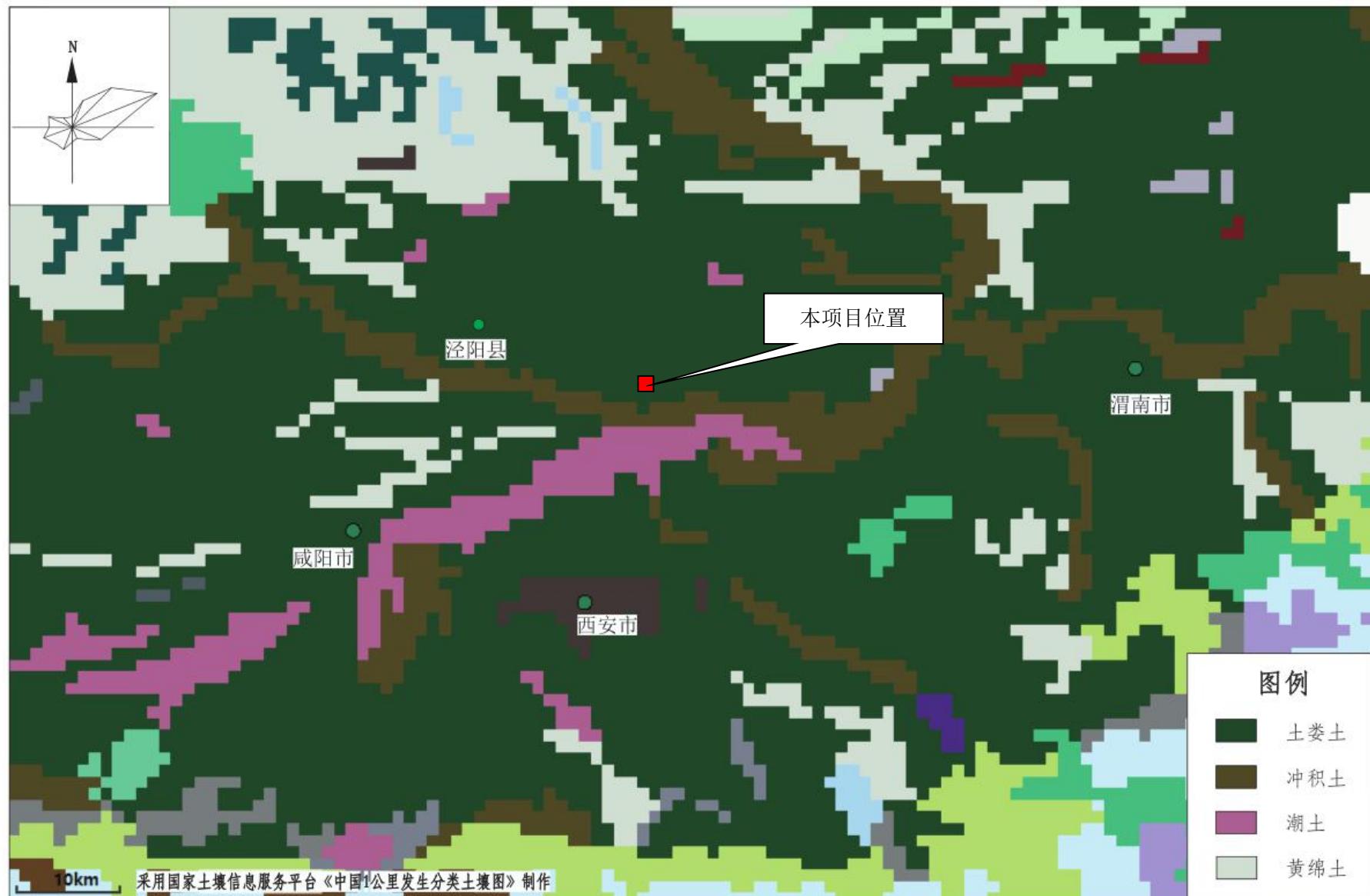


附图 3-2 发动机维修厂房布局图

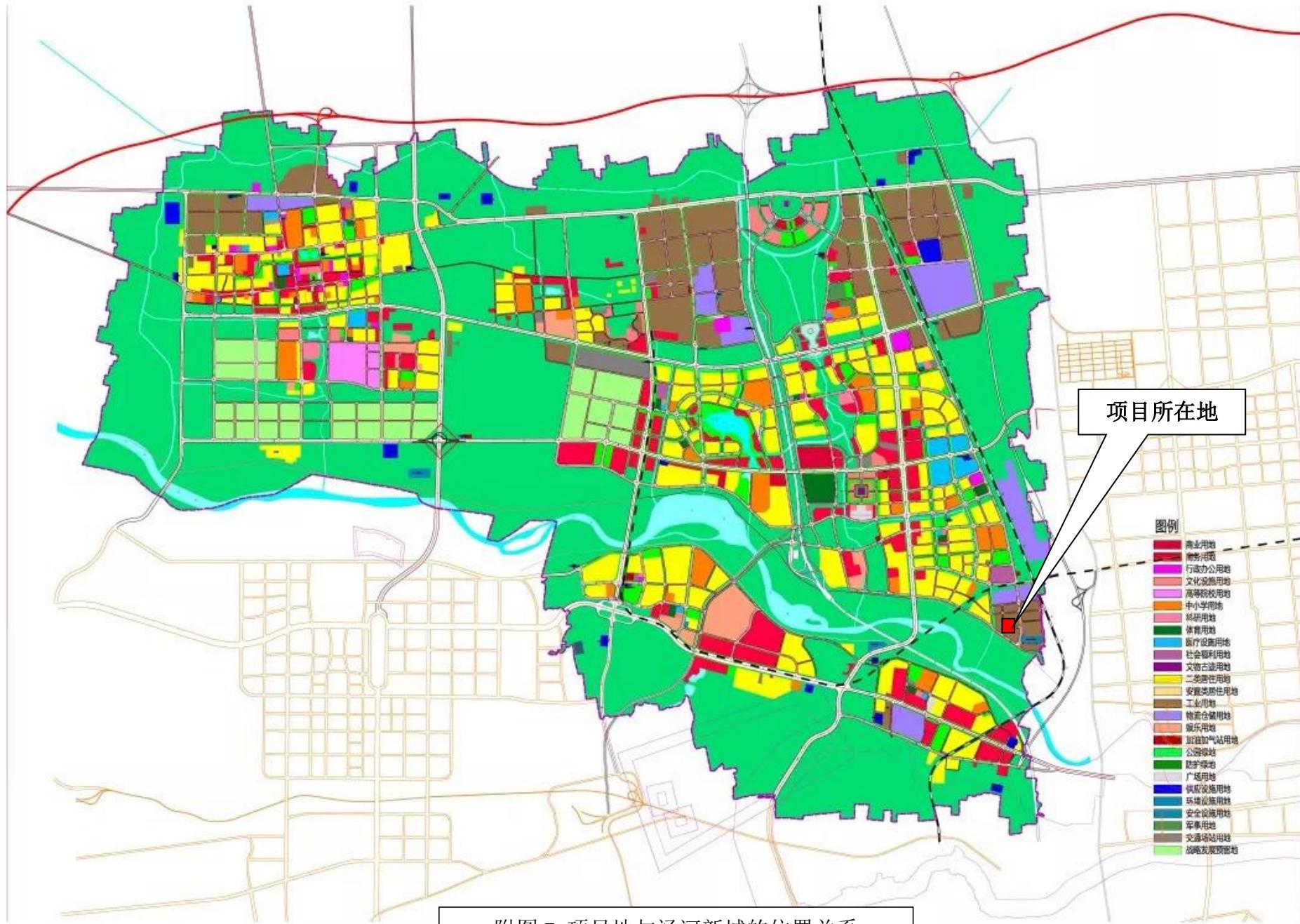








附图 6 评价区土壤类型分布图



附图 7 项目地与泾河新城的位置关系