

高性能航空刀具制造及修复加工生产 项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：西安浩元航空科技有限公司

编制单位：西安浩元航空科技有限公司

2024年04月20日

建设单位法人代表： （签字）

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位：西安浩元航空科技有限公司

电话:18729050492

邮编:710000

地址：陕西省西安市国家航空高技术产业基地
航空五路民机与航空制造产业园12号厂房

编制单位：西安浩元航空科技有限公司

电话:18729050492

邮编:710000

地址：陕西省西安市国家航空高技术产业基地
航空五路民机与航空制造产业园12号厂房

目录

表一、项目总体情况、验收监测依据及标准	1
表二、工程建设内容	5
表三 污染物的排放与防治措施	15
表四 环境影响评价结论及其批复要求	18
表五 验收监测质量保证及质量控制	23
表六 验收监测内容	26
表七 验收监测内容	27
表八、环境管理检查及环保档案落实情况调查	30
表九、验收监测结论	31

前言

高性能航空刀具制造及修复加工生产项目位于陕西省西安市国家航空高技术产业基地航空五路民机与航空制造产业园12号厂房，项目中心地理坐标为东经 $109^{\circ}11'10.634''$ ，北纬 $34^{\circ}38'31.837''$ 。西安浩元航空科技有限公司于2023年5月委托西安阔卓环境技术有限公司编制了《高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》，并于2023年10月11日取得西安市阎良国家航空高技术产业基地企业服务局对本项目的批复（航空企服环批复【2023】27号）。项目于2024年3月建成投产，主要建设内容为高性能航空刀具制造及修复加工生产厂房、办公区、检测室、库房及其他附属设施。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）有关规定，西安浩元航空科技有限公司委托西安重光明宸检测技术有限公司于2024年04月07日~08日对该项目进行了竣工验收监测，并于2024年04月16日编制完成《高性能航空刀具制造及修复加工生产项目监测报告》。企业于2024年4月22日组织验收工作，为该项目编制竣工环境保护验收监测报告表。

验收范围及内容包括：高性能航空刀具制造及修复加工生产厂房、办公区、检测室、库房及其他附属设施、设备安装以及运行情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等。

表一、项目总体情况、验收监测依据及标准

建设项目名称	高性能航空刀具制造及修复加工生产项目				
建设单位名称	西安浩元航空科技有限公司				
建设项目性质	新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造 ☐				
建设地点	陕西省西安市国家航空高技术产业基地航空五路民机与航空制造产业园12号厂房				
主要产品名称	高性能航空刀具				
设计生产能力	高性能航空刀具修磨年产43200件；高性能航空刀具涂层年产60000件；高性能航空刀具零部件涂层年产2400件				
实际生产能力	高性能航空刀具修磨年产43200件；高性能航空刀具涂层年产60000件；高性能航空刀具零部件涂层年产2400件				
建设项目环评时间	2023年9月		项目开工建设时间	2023年11月	
调试时间	2024年03月		验收现场监测时间	2024年04月07日~08日	
环评报告表审批部门	西安市环境保护局 阎良国家航空高技术产业基地分局		环评报告表编制单位	西安阔卓环境技术有限公司	
环保设施设计单位	东莞市叁益机械科技有限公司		环保设施施工单位	东莞市叁益机械科技有限公司	
投资总概算	2300万元	环保投资总概算	20万元	比例	0.8%
实际总概算	2300万元	环保投资总概算	18万元	比例	0.78%
	1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号，2015 年 1 月 1 日）； 2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起实施）； 3、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起实施）； 4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）； 5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年修正，2018 年 1 月 1 日起实施）； 6、中华人民共和国国务院《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）2017 年 10 月 1 日；				

验收监测依据	7、中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日印发）； 8、中华人民共和国环境保护部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部办公厅2018年5月16日印发）； 9、《陕西省生态环境厅建设项目环境管理规程》（陕环发〔2019〕16号，陕西省生态环境厅）； 10、生态环境部办公厅《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》环办环评函[2020]688号文； 11、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）； 12、《高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》，西安阔卓环境技术有限公司，2023年9月； 13、西安市阎良国家航空高技术产业基地企业服务局关于《西安浩元航空科技有限公司高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》的批复（航空企服环批复【2023】27号），2023年10月11日； 14、西安重光明宸检测技术有限公司出具的《高性能航空刀具制造及修复加工生产项目竣工环境保护验收监测报告》（重光明宸〔2024〕第04052号）； 15、西安浩元航空科技有限公司提供的其他资料。
--------	---

验收监测标准、标号、级别	1、废气				
	运营期无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。标准限值见表 1-1：				
	表 1-1 废气排放标准				
	类别	排污口名称	监测项目	标准限值	执行标准
	无组织废气	厂界上下风向	颗粒物	1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	2、废水				
	运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）表 1 中 B 级标准规定限值。标准限值见表 1-2：				
	表 1-2 废水排放标准				
	类别	排污口名称	监测项目	标准限值	执行标准
	废水	化粪池排放口	pH值	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
COD			500mg/L		
BOD ₅			300mg/L		
SS			400mg/L		
氨氮			45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）	
总磷			8mg/L		
总氮			70mg/L		
3、噪声					
运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》中 3类区标准限值要求。标准限值见表1-3：					
表 1-3 噪声排放标准					
监测点位	监测项目	标准限值（dB（A））		执行标准	
		昼间	夜间		

		厂界四周	等效连续A声级Leq（A）	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）
	3、固体废物 一般固体废弃物排放执行《一般工业固体废物贮存和处置场污染控制标准》（GB18599-2021）， 危险废物排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。					

表二、工程建设内容

2.1 项目建设地点

本项目位于陕西省西安市国家航空高技术产业基地航空五路民机与航空制造产业园12号厂房，项目中心地理坐标为东经109° 11′ 10.634″，北纬34° 38′ 31.837″。项目周围500m范围内无自然保护区、风景名胜区和其 他特别需要保护的敏感目标。项目地理位置图见附图 1。

2.2 项目平面布置

本项目厂区整体分一、二层上下两部分，一层区域为生产车间，综合办公区位于项目厂房二层南侧区域，厂区正东门设一个主要出入口，方便工人进出和产品运输，西侧侧设一个次要出入口，方便原辅材料的输送，库房位于一层前厅旁北侧，一层东侧设有休息室、东南侧设卫生间。厂区各构筑物布置，顺延了工艺走向，便于输送、生产。厂区平面布置见附图 2。

2.3 建设内容

2.2.1 生产规模及产品方案

本项目加工内容主要为高性能航空刀具修磨、涂层以及高新能航空刀具零部件涂层，具体产品方案及生产规模见表 2-1。

表 2-1 产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称		环评设计生产规模	实际规模	与环评一致性分析
1	高性能航空刀具	刀具修磨	43200件/a	22718件/a	符合环评要求
2		刀具涂层	60000件/a	59768件/a	基本与环评一致
3		刀具零部件涂层	2400件/a	9237件/a	不一致

2.2.2 工程组成及建设内容

主要建设内容一览表见下表。

表 2-2 建设内容一览表

项目组成	建设内容	环评阶段建设情况/规模	实际建设情况/规模	与环评一致性分析
主体工程	磨削车间	位于项目厂房一层东北角库房西侧，建筑面积为43m ² ，高度7.5m，主要将客户输送的需要修复的刀具进行磨削开槽，包括湿法和干法两种。	项目厂房一层东北角库房西侧为磨削车间，建筑面积为43m ² ，高度7.5m，内设1台五轴数控磨床、1台光学曲线磨床和1台万能工具磨床等其他辅助设备及系统，主要将客户输送的需要修复的刀具进行磨削开槽，方法为湿法和干法两种。	与环评一致

(续) 表 2-2 建设内容一览表

项目组成	建设内容	环评阶段建设情况/规模	实际建设情况/规模	与环评一致性分析
主体工程	喷砂车间	位于项目厂房一层磨削车间西侧，建筑面积为40m ² ，高度7.5m，主要进行喷砂抛光，为涂层前预处理，去除刀具表面的氧化皮、提高表面光洁度。	位于项目厂房一层磨削车间西侧，建筑面积为40m ² ，高度7.5m，内设有3台喷砂机和1台抛光机，主要用于去除经磨削开槽及质检合格后的刀具表面的氧化层，提高表面光洁度，为后续涂层加工做准备。	与环评一致
	清洗车间	位于项目厂房一层喷砂车间西侧，建筑面积为98m ² ，高度7.5m。	位于项目厂房一层喷砂车间西侧，建筑面积为98m ² ，高度7.5m。内设8座清洗槽及1个烘干设备，主要用于对喷砂抛光后的刀具清洗烘干，为后续涂层加工做准备。	与环评一致
	涂层车间	位于项目厂房一层南侧门厅西侧区域，建筑面积为145m ² ，高度7.5m，主要进行工件表面涂层，增强其硬度及使用寿命。	位于项目厂房一层南侧门厅西侧区域，建筑面积为145m ² ，高度7.5m，内设有3台离子镀膜机及其他辅助设备，主要进行工件表面涂层，增强其硬度及使用寿命。	与环评一致
辅助工程	办公区	位于项目厂房二层南侧区域，面积为94.5m ² 主要进行行政办公，辅助生产使用。	位于项目厂房二层南侧区域，面积为94.5m ² 主要进行行政办公，辅助生产使用。	与环评一致
	生活区	生活区包括休息室及卫生间。休息室位于项目厂房一层东侧，建筑面积为23.97m ² 主要用于员工休息；卫生间位于项目厂房一、二层东南侧，辅助生产使用。	生活区包括休息室及卫生间。休息室位于项目厂房一层东侧检测室东侧，建筑面积为23.97m ² 主要用于员工休息卫生间位于项目厂房一、二层东南侧，辅助生产使用。	与环评一致
	检测室	位于项目厂房一层东侧，检测室面积18.36m ² ，主要进行检测工作。	位于项目厂房一层东侧休息室西侧，检测室面积18.36m ² ，主要进行检测工作。	与环评一致
公用工程	制热	办公区采用冷暖型分体式空调制热，生产区不采暖。	项目制冷制暖办公区采用冷暖型分体式空调制热，生产区不采暖。	与环评一致
	制冷	办公区采用冷暖型分体式空调制冷，生产区不制冷。		与环评一致
	通风	采用自然通风。	采用自然通风。	与环评一致
环保工程	废气	磨削工序和喷砂工序产生的粉尘经设备自带的环保装置（滤袋除尘）处理后无组织排放。	项目磨削工序和喷砂工序产生的粉尘经设备自带的环保装置（滤袋除尘）处理后高空无组织排放。	与环评一致
	废水	本项目生产废水主要为员工办公生活污水、纯水制备间产生的浓水和清洗槽更换废水，依托西安市国家航空高技术产业基地航空制造产业园化粪池处理后通过市政污水管网进入阎良区污水处理厂处理。	本项目生产废水主要为员工办公生活污水、纯水制备间产生的浓水和清洗槽更换废水，依托西安市国家航空高技术产业基地航空制造产业园化粪池处理后通过市政污水管网进入阎良区污水处理厂处理。	与环评一致
	噪声	项目选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施。	项目选用低噪声设备，在室内防治，并采取隔声、减振等措施。	与环评一致

	固废	生活垃圾、除尘器收尘集中收集，交由环卫部门处置；废金属碎屑废包装材料集中收集至固废间（厂房一层西北侧，11m ² ）后交由物资回收部门；含油抹布和手套、废切削液、废机油、过滤油泥暂存于危废贮存库后交由相关资质单位定期处理	项目产生的除尘器收尘、废金属碎屑、废包装材料为一般工业固体废物，废金属碎屑、废包装材料集中收集暂存到一般固体废物暂存间（位于厂房一层东侧休息室北侧，10m ² ），定期交由物资回收部门处置；除尘器收尘收集后同生活垃圾交由环卫部门处置；含油抹布和手套、废切削液、废机油、过滤油泥暂存于危废暂存间（清洗车间西侧，11m ² ）后交由陕西明瑞资源再生有限公司定期处理。	与环评一致
--	----	---	---	-------

2.2.2 主要生产设备

项目设备一览表见表 2-3。

表 2-3 生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	环评审批	实际建设情况	备注
1	五轴数控磨床	FX7	台	1	1	利旧
2	钨钢过滤系统	WZG-01	套	1	1	利旧
3	光学曲线磨床	2000S	台	1	1	利旧
4	砂轮修整机	DMT-X01	台	1	1	利旧
5	刀具检测仪	DMT-005HC	台	1	1	利旧
6	万能工具磨床	PP-50	台	1	1	利旧
7	激光打标机	PL100-20W	台	1	1	利旧
8	离子镀膜机（真空炉）	/	台	3	3	新购置 2 台
9	喷砂机	/	台	3	3	新购置 2 台
10	刀具钝化机	/	台	1	1	利旧
11	清洗槽	0.3m ³	台	8	8	新购置
12	烘干装置	/	台	1	1	新购置
13	纯水制备设备	/	台	1	1	新购置 1 台
14	空压机	/	台	2	2	新购置
15	抛光机	/	台	1	1	利旧

2.2.3 主要原辅材料

原辅材料消耗表见表 2-4。

表 2-4 原辅材料及能源消耗表

序号	名称	单位	环评审批	实际建设情况	供应单位	备注
1	刀具	件/a	132000	125000	外购	/
2	砂轮	片/a	36	30		/
3	机油	桶/a	2	2		18L/桶
4	切削液	桶/a	1	1		208L/桶
5	靶材	块/a	300	400		钛铝合金

(续) 表 2-4 原辅材料及能源消耗表

序号	名称	单位	环评审批	实际建设情况	供应单位	备注
6	氮气	瓶/a	72	75	外购	40L/瓶
7	氩气	瓶/a	3	4		40L/瓶
8	钢砂	t/a	5	3		/
9	电	万千瓦时/a	30	55	由市政网供给	/
10	水	m ³ /a	165.086	120	由园区自来水管网供给	/

2.2.4 项目水平衡

(1) 给水:

项目用水来自市政管网供水,经民机与航空制造产业园供水管网供给。项目新鲜水主要用作员工办公生活用水和生产用水。

A、生产用水

项目生产用水主要用于纯水制备间,产生的纯水主要供给超声波发生器清洗刀具用水,共设置 8 座清洗水槽,有效容积为 0.3m³,此部分用水循环使用,该工序根据客户输送的工件需要进行使用,使用频次较低,根据现场调查可知,该工序每半个月补充一次新鲜纯水,一次新鲜补充纯水量约为 0.25m³,全年补水次数为 24 次,则全年新鲜补充纯水量约为 6m³/a (0.0171m³/d),另外清洗槽中的水半年更换一次,更换一次纯水用量约为 2.5m³,则全年纯水用量为 5m³/a (0.0143m³/d),因此,纯水用量总计约 11m³/a (0.031m³/d),纯水制备效率 70%,则自来水用量约为 15.7m³/a (0.045m³/d)。

B、生活用水

本项目生活用水仅为工作过程中职工盥洗水及冲厕用水,根据现场调查,公司全年用水量约为 175m³/a,则全厂生活用水量约为 159.3m³/a (0.455m³/d)。

(2) 排水

A、生产废水

项目产生的生产废水主要为纯水制备产生的浓水和清洗槽更换的废水,生产废水总排放量为 0.0279m³/d (9.765m³/a),纯水制备产生的浓水和清洗槽更换的废水均经西安市国家航空高技术产业基地民机与航空制造产业园化粪池处理,经市政管网进入西安市阎良区污水处理厂进行处理。

B、生活废水

项目产生的生活废水主要为职工生活污水,废水排放量为 0.364m³/d (127.4m³/a),生活污水经西安市国家航空高技术产业基地民机与航空制造产业园化粪池处理,经市政管网进入西安市阎良区污水处理厂进行处理。

综上,项目废水总排放量为 0.3919m³/d (137.165m³/a)。项目水平衡图见图 2-1

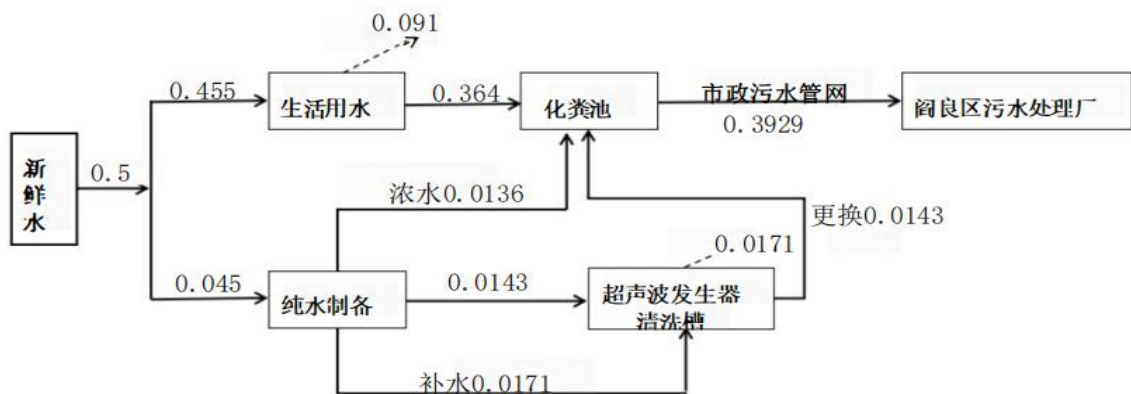


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

2.3、主要工艺流程及产物环节 (附处理工艺流程图, 标出产污节点)

2.3.1 工艺流程

(1) 项目工艺流程

项目工艺流程及产污环节见图2-2。

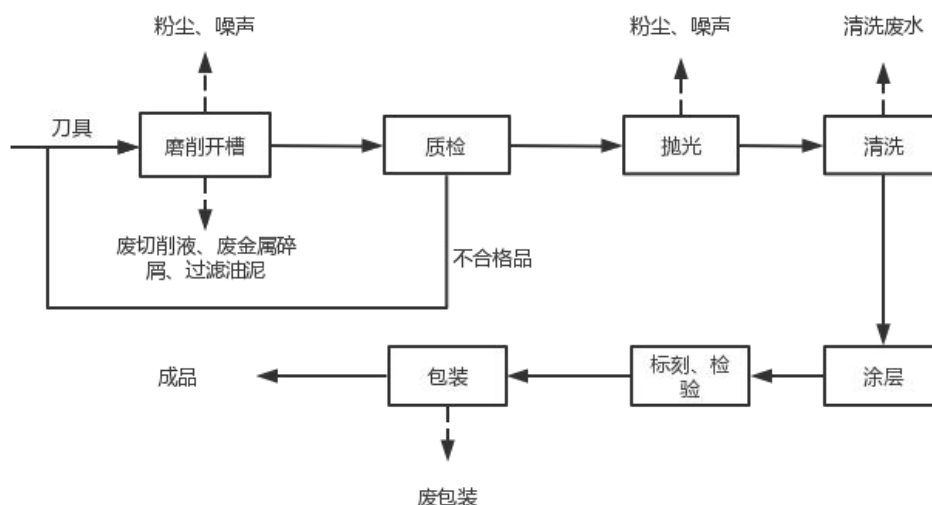


图2-2项目生产工艺流程及产污环节

(2) 项目工艺流程简介

A、磨削开槽

项目使用的原料主要为客户运送的需要进行修磨、涂层的旧刀具，首先进入磨削开槽工序，根据客户要求，分为四轴磨削、五轴磨削、光学曲线磨削和万能工具磨削；其中四轴磨削和五轴磨削均为湿法磨削，在磨削过程中，加入一定量的切削液，该过程无需添加新鲜水，湿法磨削会产生少量的废切削液及金属屑，由设备自带的钨钢过滤系统，将切削液回收过滤后重复利用，过滤后的金属屑沾有少量切削液形成过滤油泥，作为危废交由有资质单位处置；光学曲线磨削和万能工具磨削均为干法磨削，该工序在生产过程中会产生一定量的粉尘，粉尘经设备自带的环保装置（滤袋除尘）处理后无组

织排放，除尘器收尘由环卫部门统一处理。

B、抛光

项目设有喷砂机及抛光机，主要用于去除经磨削开槽及质检合格后的刀具表面的氧化层，提高表面光洁度，为后续涂层加工做准备。项目设有专门的喷砂抛光间，在喷砂过程中，采取全密封操作，通过反向安装手套，在操作过程中，工人通过可视窗掌握刀具的抛光程度。该工序产生的喷砂粉尘经设备自带的环保装置（滤袋除尘）处理后无组织排放，除尘器收尘由环卫部门统一处理。

C、清洗

项目设有清洗车间，内设 8 座清洗槽及 1 个烘干设备，主要用于对喷砂抛光后的刀具清洗烘干，为后续涂层加工做准备，不含油类物质。该工序主要产生清洗槽更换废水，清洗槽更换废水不含油。

D、涂层

涂层生产主要采用自主研发的等离子体真空电弧涂层加工设备，项目设有离子镀膜机，采用电加热，在真空炉内通过金属靶材电弧放电技术，使用钛铝合金材料，炉体内共放置 6 块，直径均为 10cm，厚度为 2cm 的圆柱型涂层，在 600℃左右将其离化为带有正极电荷的粉末状，被涂层的刀具为负极，在工件表面沉积形成 2um 左右厚度的涂层。涂层完成后，待其冷却至常温常压下，将刀具取出。该操作全过程为密封式，因此，无粉尘等废气产生。

E、标刻检验

出炉检验主要是对刀具的涂层进行性能测试，包括用硬度计测试涂层硬度，用金相显微镜观察涂层表面形貌，用测厚仪测试涂层厚度等，确保刀具涂层质量达到生产标准。

F、包装

加工好的刀具自检，打包后交由客户，不在厂内存储，此过程产生废包装材料。

(3) 纯水制备

本项目配套一台纯水制备装置，制纯水为反渗透工艺，制备效率70%，工艺如图2-3所示。



图2-3 纯水制备间工艺流程图

2.3.2 产污环节

本项目主要污染物产生环节见表2-5。

表2-5 项目主要产污工序及污染物名称

序号	类别	污染来源	主要污染物	污染防治措施
1	无组织废气	磨削开槽、抛光	颗粒物	粉尘经设备自带的环保装置（滤袋除尘）处理后无组织排放，除尘器收尘由环卫部门统一处理。
2	生产废水	清洗	SS	依托西安市国家航空高技术产业基地民机与航空制造产业园化粪池处理，经市政管网进入西安市阎良区污水处理厂进行处理。
3	生产废水	纯水制备	SS	
4	生活废水	职工办公废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	
5	噪声	五轴数控磨床、光学曲线磨床、万能工具磨床、抛光机	工业企业厂界环境噪声	低噪音设备，基础减振措施，并放置在密闭房间内、建立安全生产、设备维护等管理制度
6	一般固废	办公生活	职工生活垃圾	委托环卫部门处理
7		磨削开槽、抛光	除尘器收尘	
8		磨削开槽	金属碎屑	集中收集暂存到一般固体废物暂存间（位于厂房一层东侧休息室北侧，10 m ² ），定期交由物资回收部门处置；
9		包装	废包装材料	
10	危险固废	磨削开槽	废切削液	暂存于危废暂存间（清洗车间西侧，11 m ² ）后交由陕西明瑞资源再生有限公司定期处理。
11		设备维护清理、清洁	废机油	
12		设备清理、清洁	含油抹布、手套	
13		磨削开槽	过滤油泥	

2.4、项目变动情况

对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函〔2020〕688 号），经现场调查和与建设单位核实，项主要变动情况是否属于重大变动判断情况如下表 2-6。

表2-6 项目变动情况表一览表

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关要求		环评建设情况	实际建设情况	是否发生变化	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	项目设计高性能航空刀具制造及修复加工生产生产线	项目设计高性能航空刀具制造及修复加工生产生产线	否	否
规模	2.生产、处置或储存能力增30%及以上的。	项目设计年产量刀具修磨43200件、年产量刀具涂层60000件、年产量刀具零部件涂层2400件	项目设计年产量刀具修磨22718件、年产量刀具涂层59768件、年产量刀具零部件涂层9237件	生产总量未增大，刀具修磨产量减少，刀具零部件涂层产量增加，涂层用的靶材用量增加，但涂层不属于产污环节，故属于重大变动的情形。	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	综上，项目不涉及此类变更		否	否
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。			否	否
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	西安市航空基地卓航工业园建设有限公司民机与航空制造产业园12#厂房	项目实际建设地址为西安市航空基地卓航工业园建设有限公司民机与航空制造产业园12#厂房	否	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；废水第一类污染物排放量增加的；其他污染物排放量增加10%及以上的。	（1）项目迁建后高性能航空刀具修磨年产43200件；高性能航空刀具涂层年产60000件；高性能航空刀具零部件涂层年产2400件； （2）原材料主要根据客户输送的需要进行磨削、涂层修复的刀具，辅料为砂轮、切削液； （3）废气特征污染物为颗粒物，废水污染物为氨氮、悬浮物、化学需氧量等	（1）项目实际建成后为高性能航空刀具修磨年产43200件；高性能航空刀具涂层年产60000件；高性能航空刀具零部件涂层年产2400件，为新增品种； （2）项目实际建成后原材料主要需要进行磨削、涂层修复的刀具，辅料为砂轮、切削液，未发生变化； （3）废气特征污染物为颗粒物，废水污染物为氨氮、悬浮物、化学需氧量等，未新增污染物排放量	否	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	（1）项目原料、成品运输均使用社会车辆运输； （2）项目厂房一层东北角位置设置了1间建筑面积为	（1）项目实际建成后原料、成品运输均使用社会车辆运输； （2）项目实际建成后在厂房一层东北角位置设置了1间建筑面积	否	否

		37.1m ² ，高度7.5m的库房，用于存放砂轮、刀具等原辅料； (3) 产品均为当日交货，因此不在厂内存储。	为37.1m ² ，高度7.5m的库房，用于存放砂轮、刀具等原辅料； (3) 项目实际建成后产品均为当日交货，因此不在厂内存储。上述，均未发生变化		
	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	(1) 磨削工序和喷砂工序产生的粉尘依托设备自带的环保装置（滤袋除尘）处理后无组织排放。 (2) 项目员工办公生活污水、纯水制备间产生的浓水和清洗槽更换废水，依托西安市国家航空高技术产业基地航空制造产业园化粪池处理后通过市政污水管网进入阎良区污水处理厂处理。	(1) 项目实际建成后磨削工序和喷砂工序产生的粉尘依托设备自带的环保装置（滤袋除尘）处理后引致室外通过换气扇高空无组织排放。 (2) 实际建成后员工办公生活污水、纯水制备间产生的浓水和清洗槽更换废水，依托西安市国家航空高技术产业基地航空制造产业园化粪池处理后通过市政污水管网进入阎良区污水处理厂处理。 上述，废气、废水污染防治措施未变化。	否	否
	9. 新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	综上，项目不涉及此类变更		否	否
	10. 新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。			否	否
	11. 噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	(1) 项目选用低噪声设备，并采取隔声、减振等措施。 (2) 项目重点防渗区为危险废物贮存库区域：①项目危险废物贮存库等地面进行防渗，危废采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。②环评要求危险废物贮存库应按照要求设置“三防措施”，贮存区域地面采取重点防渗处理。③建设单位应加强员工管理，指派专人定期检查，一旦发现盛装危废的容器发生渗漏，立即对容器进行更换。	(1) 项目低噪声设备，基础减振措施，并放置在密闭房间内、建立安全生产、设备维护等管理制度等措施。 (2) 项目重点防渗区为危险废物贮存库区域：①项目危险废物贮存库等地面进行防渗，危废采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。②危险废物贮存库按照要求设置了“三防措施”，贮存区域地面采取重点防渗处理。③单位建立相关管理制度，设有专人定期检查，一旦发现盛装危废的容器发生渗漏，能及时对容器进行更换。	否	否

	12. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	①废切削液、废机油、含油抹布、废手套、过滤油泥暂存于危废贮存库，交由资质公司统一处理。②金属碎屑、废包装材料统一收集后交由物资回收部门处置。③除尘器收尘、生活垃圾交由环卫部门统一处置。	①废切削液、废机油、含油抹布、废手套、过滤油泥暂存于危废贮存间（11m³），定期由陕西明瑞资源再生有限公司统一处理。②金属碎屑、废包装材料集中收集暂存到一般固体废物暂存间，统一交由物资回收部门处置。③除尘器收尘、生活垃圾交由环卫部门统一处置。	否	否
	13. 事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	项目运营期制定环境风险应急预案。加强员工风险防范意识。	（1）企业已完善应急管理制度，配备应急物资； （2）已按要求建立了事故防范措施和环境管理制度及各项生产操作规程；	否	否

经过现场调查与环评及其批复比较，项目建设地点、性质等与环评报告表内容进行比较，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。对照“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”（环办环评函〔2020〕688号），项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均为发生变化，本项目不属于重大变动，可以纳入验收管理。

表三 污染物的排放与防治措施

3.1、废气污染物治理/处置措施

项目生产过程中产生的粉尘主要来自磨削工序中产生的金属粉尘以及喷砂过程中产生的粉尘，磨削工序和喷砂工序产生的粉尘经设备自带环保装置（滤袋除尘）处理后引致室外通过换气扇高空无组织排放。

废气环保设施照片见图3.1至3.4



图3.1 磨削工序设备自带环保装置（滤袋除尘）



图3.2 喷砂工序设备自带环保装置（滤袋除尘）



图3.3 喷砂工序设备自带环保装置（滤袋除尘）



图3.4 处理后引致室外换气扇高空无组织排放形式

3.2、废水污染物治理/处置措施

本项目生产过程产生的废水主要为生活污水、纯水制备产生的浓水和清洗槽更换的废水，均依托西安市国家航空高技术产业基地民机与航空制造产业园化粪池（20m³）处理，经市政管网进入西安市阎良区污水处理厂进行处理。

废水环保设施照片见图3.5至3.6

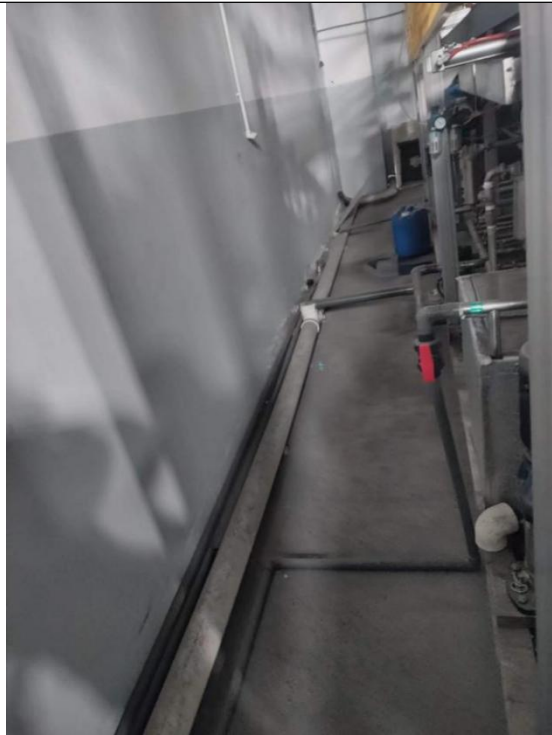


图3.5 清洗槽废水排放管道



图3.6 项目就近化粪池废水排放口

3.3、噪声污染物治理/处置措施

本项目的噪声主要是五轴数控磨床、钨钢过滤系统、砂轮修整机、空压机、喷砂机等各类机加工设备生产的设备噪声。

项目设备使用噪声低的设备，将设备均放置于密闭厂房内，同时于机座底部加装基础减震；建立了设备定期维护，保养的管理制度等，以防止设备故障形成的非正常生产噪声从而减少摩擦噪声的产生。

项目噪声污染防治措施照片见图3.7至3.8



图3.7 设备底座减震



图3.8 设备底座减震

3.4、固体废物污染物治理/处置措施

本项目废切削液、废机油、含油抹布、废手套、过滤油泥暂存于危废贮存间（11m²），定期由陕西明瑞资源再生有限公司统一处理；金属碎屑、废包装材料集中收集暂存到一般固体废物暂存间，统一交由物资回收部门处置；除尘器收尘、生活垃圾交由环卫部门统一处置。项目固废污染防治措施照片见图3.9至3.12



图3.9 危废暂存间



图3.10 危废暂存间



图3.11 垃圾桶

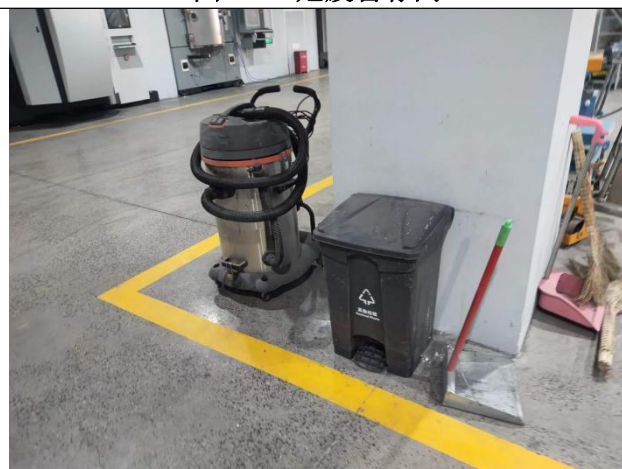


图3.12 吸尘器

表四 环境影响评价结论及其批复要求

4.1 环境影响报告表主要结论、要求及建议

4.1.1 环境影响分析及防治措施

(1) 废气环境影响分析及防治措施

项目产生的废气主要为磨削过程产生的金属粉尘和喷砂产生的喷砂粉尘。磨削过程产生的金属粉尘和喷砂产生的喷砂粉尘经设备自带环保装置（滤袋除尘）处理后无组织排放，据设备厂家提供资料表明，设备自带环保装置（滤袋除尘）粉尘收集效率达90%以上，本次环评按照90%计算，因此，磨削工序粉尘排放量为0.0014235t/a、喷砂工序粉尘排放量为0.001095t/a。

综上，本项目运营期产生的废气排放量很少，在采取相应措施处理后可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级排放标准及无组织排放监控浓度限值，经预测无组织污染物排放经距离沉降和扩散后，对评价区环境空气质量影响很小。

(2) 废水环境影响分析及防治措施

项目产生的废水主要为生活污水、纯水制备产生的浓水和清洗槽更换的废水，生活污水产生量约为120m³/a（0.343m³/d）；纯水制备的浓水产生量为4.526m³/a（0.0129m³/d），清洗槽更换的废水为4.8m³/a（0.0137m³/d），项目生活污水和生产废水产生量约为0.3696m³/d

（129.326m³/a），依托园区现有化粪池进行处理。化粪池容量为20m³，项目排放生活污水和生产废水量相对化粪池容量较小，且园区现有化粪池未达到满负荷运行，存在余量，故项目废水进入化粪池不会超过化粪池负荷，化粪池依托可行。

另外，本项目处于西安市阎良污水处理厂收水范围，市政污水管网已铺设至项目所在地，可接管使用。且本项目废水量较小，废水量约0.3696m³/d，占污水处理厂污水处理能力份额较小，故西安市阎良区污水处理厂有能力接纳并处理项目所排污水，且本项目污水负荷较低，对污水厂的处理负荷冲击较小，不会对污水处理厂正常运行造成影响。因此，项目污水依托西安市阎良区污水处理厂处理可行。

综上所述，本项目生活污水处理措施可行。

(3) 噪声环境影响分析及防治措施

项目主要噪声为磨削加工和涂层过程设备运行产生的噪声，设备噪声值一般在65~88dB（A）之间。本项目运营期产噪设备采取基础减振、厂房隔声等措施后，昼间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，对周围环境

影响较小。

(4) 固体废弃物环境影响分析及防治措施

本项目固体废物主要包括机加工产生的废切削液、废机油、废含油抹布和手套、金属碎屑、废包装材料和员工生活垃圾。

项目生活垃圾和环保装置除尘过程中收集的粉尘收集后，运至市政垃圾收集点由市政部门统一清运；项目运营期废切削液、废机油、含油抹布、手套、过滤油泥等属于危险废物，统一收集后，暂存于危险废物贮存库。危险废物贮存库设一处，位于厂区西北侧、建筑面积10.68m²，对产生的危险废物进行暂存，危废贮存库满足防风、防雨、防渗的要求，配套相应的标识牌，定期交由有资质的单位处置；金属碎屑、废包装材料统一收集后交物资回收部门。

综上所述，本项目产生的固体废物均能得到妥善处理。

(5) 地下水、土壤

项目运营期危险废物贮存库的废机油、废切削液发生渗漏，可能对地下水和土壤造成污染，污染途径主要是垂直渗入。废机油、废切削液采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。不易发生泄漏，建设单位定期检查，一旦发现盛装废机油、废切削液的容器发生渗漏，立即对容器进行更换。危险废物贮存库内地面采取重点防渗处理。强化防渗措施的前提下，对项目所在区域地下水、土壤环境造成影响较小。

(6) 环境风险

本项目危险废物贮存量较少，不构成重大危险源。配套相应的应急物质的前提下，在加强厂区防火管理、定期保养维护设备的基础上，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

4.1.2 环评报告表对环境保护措施的要求

环境影响报告表对废水、废气、固体废物、噪声、土壤及地下水、环境风险防范措施及其他环境管理要求详见表 4-1。

表 4-1 建设项目环境影响报告表对环境保护措施的要求

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	磨削、喷砂工序	颗粒物	设备自带环保装置（滤袋除尘）	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经西安市国家航空高技术产业基地民机与航空制造产业园化粪池处理后排入西安市阎良区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准； 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准
	生产废水			

声环境	生产设备	设备噪声	设备减振、隔声处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限值标准
固体废物	①废切削液、废机油、含油抹布、废手套、过滤油泥暂存于危废贮存库，交由资质公司统一处理。标准：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 ②金属碎屑、废包装材料统一收集后交由物资回收部门处置。 ③除尘器收尘、生活垃圾交由环卫部门统一处置。			
土壤及地下水污染防治措施	①项目危险废物贮存库等地面进行防渗，危废采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。 ②环评要求危险废物贮存库应按要求设置“三防措施”，贮存区域地面采取重点防渗处理。 ③建设单位应加强员工管理，指派专人定期检查，一旦发现盛装危废的容器发生渗漏，立即对容器进行更换。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	项目运营期制定环境风险应急预案。加强员工风险防范意识。			
其他环境管理要求	①建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，及时开展建设项目竣工环境保护验收工作； ②严格执行建设项目“三同时”制度，并按规范设置排污口； ③及时进行排污许可申报事宜，并按证排污。			

4.2 环境保护行政主管部门的审批意见

西安市阎良国家航空高技术产业基地企业服务局关于《西安浩元航空科技有限公司高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》的批复（航空企服环批复【2023】27号），批复主要内容如下：

（1）项目概况

项目位于西安国家航空高技术产业基地蓝天路25号，租赁民机与航空制造产业园12号厂房建设,建筑面积约1830平方米，设置磨削车间、喷砂车间、涂层车间等，主要进行高性能航空刀具制造及修复加工。项目总投资约2300万元，其中环保投资约20万元。

项目在严格落实《报告表》提出的各项环境保护和污染防治措施以及本批复要求的前提下，环境不利影响能够得到缓解和控制。《报告表》所列建设项目性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施可作为项目实施的依据。

（2）在项目设计、建设过程中和投入运行后，应重点做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。项目纯水制备产生的浓水、清洗槽更换废水、生活污水经园区化粪池处理后污染物排放浓度应满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）相应标准限值要求，经市政污水管网排入西安阎良污水处理厂。

（二）严格落实大气污染防治措施。磨削工序和喷砂工序产生的粉尘经设备自带的环保装置(滤袋除尘)处理后排放，废气经有效处理须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-

1996)表2中大气污染物浓度限值。

(三)严格落实噪声防治措施。选用低噪声设备，定期对设备进行检修，维持设备处于良好的运转状态，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。

(四)严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物实施分类收集、处理和处置。危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定，并定期送交有资质单位进行处置。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。

(3)、该项目在建设中必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。

(一)根据《报告表》测算数据，核定该建设项目建成投入使用后新增污染物排放总量控制指标为:COD≤0.058吨/年、氨氮≤0.005 吨/年。

(二)该项目的性质、规模、地点和环境保护措施发生重大变动且可能导致不利环境影响加重的应当重新报批该项目的环境影响报告文件。

(三)项目建成后，依法按规定的标准和程序及时办理排污许可手续和开展竣工环保验收工作,按要求定期开展环境监测。

4.3 环评及环评批复落实情况

表 4-2 环评及环评批复落实情况表

类别	环评及其审批的要求	实际建设情况	落实情况
废气	严格落实大气污染防治措施。磨削工序和喷砂工序产生的粉尘经设备自带的环保装置(滤袋除尘)处理后排放，废气经有效处理须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中大气污染物浓度限值。	按要求已严格落实了大气污染防治措施。项目磨削工序和喷砂工序产生的粉尘经设备自带环保装置（滤袋除尘）处理后引致室外通过换气扇高空无组织排放。验收监测期间，无组织废气总悬浮颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。	已落实
废水	严格落实水污染防治措施。项目纯水制备产生的浓水、清洗槽更换废水、生活污水经园区化粪池处理后污染物排放浓度应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相应标准限值要求，经市政污水管网排入西安阎良污水处理厂。	按要求已严格落实了水污染防治措施。项目生产废水主要为员工办公生活污水、纯水制备间产生的浓水和清洗槽更换废水，依托西安市国家航空高技术产业基地航空制造产业园化粪池处理后通过市政污水管网进入阎良区污水处理厂处理。验收监测期间，废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量监测结果符合GB 8978-1996《污水综合排放标准》表4中三级标准限值要求；氨氮、总氮、总磷符合GB 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B级标准限值要求；	已落实

噪声	严格落实噪声防治措施。选用低噪声设备，定期对设备进行检修，维持设备处于良好的运转状态，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求。	按要求已严格落实了噪声污染防治措施。项目的噪声主要是五轴数控磨床、钨钢过滤系统、砂轮修整机、空压机、喷砂机等各类机加工设备生产的设备噪声。项目设备使用噪声低的设备，将设备均放置于密闭厂房内，同时于机座底部加装基础减震；建立了设备定期维护，保养的管理制度等，以防止设备故障形成的非正常生产噪声从而减少摩擦噪声的产生。 验收监测期间，项目厂界4周昼间噪声监测值在 52~57dB（A）之间，夜间噪声监测值在 42~48dB（A）之间，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。	已落实
固废	严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物实施分类收集、处理和处置。危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定，并定期送交有资质单位进行处置。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。 项目废切削液、废机油、含油抹布、废手套、过滤油泥属于危险废物，暂存于危废贮存库，交由资质公司统一处理；金属碎屑、废包装材料统一收集后交由物资回收部门处置；除尘器收尘、生活垃圾交由环卫部门统一处置。	按要求已严格落实了固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物已实施分类收集、处理和处置。 项目废切削液、废机油、含油抹布、废手套、过滤油泥暂存于危废贮存间（11m²），定期由陕西明瑞资源再生有限公司统一处理；金属碎屑、废包装材料集中收集暂存到一般固体废物暂存间，统一交由物资回收部门处置；除尘器收尘、生活垃圾交由环卫部门统一处置。 验收监测期间，经现场调查，固体废物采取上述措施后，危险废物收集和处置措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定。一般工业固体废物的收集和处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定。	已落实
土壤及地下水污染防治措施	①项目危险废物贮存库等地面进行防渗，危废采用符合标准的容器承装，容器底部设置有防渗漏托盘。 ②环评要求危险废物贮存库应按要求设置“三防措施”，贮存区域地面采取重点防渗处理。 ③建设单位应加强员工管理，指派专人定期检查，一旦发现盛装危废的容器发生渗漏，立即对容器进行更换。	①危废暂存间做了水泥防渗措施； ②危废暂存间设置了大于收集容器的托盘，容器上醒目处张贴了标签，危废暂存间墙面上张贴了危废管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。 ③危废暂存间内外墙醒目处设置了明显的标志；同时危废暂存间设置了“三防措施”（防渗漏、防流失、防扬散）； ④盛装危险废物容器及容器材质满足相应的强度要求，能保证完好无损。企业制定了每日一次的目视检查计划，定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，能及时采取措施清理更换。 ⑤公司制定了危废转移联单制度，制度明确了禁止外排或自行处理。 ⑥项目固体废物分类、分区收集，危险废物单独设置了一间危废暂存间、项目在生产区和办公区设置了如数个垃圾桶，分类收集生活垃圾。 ⑦项目建立了危废废物管理台账，台账内容包括危险废物产生、贮存、利用、处置等信息，危险废物台账保存期限为10年。	已落实
环境风险防范措施	项目运营期制定环境风险应急预案。加强员工风险防范意识。	公司已完善应急管理制度，配备相应的应急物质，并配备专人对应急物资进行定期维护管理，对员工进行定期应急风险防范培训。	已落实
其他环境管理要求	①建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，及时开展建设项目竣工环境保护验收工作； ②严格执行建设项目“三同时”制度，并按规范设置排污口； ③及时进行排污许可申报事宜，并按证排污。	（1）项目项目建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。 （2）根据《固定污染物排污许可分类管理名录（2019年版）》和《固定污染源排污登记工作指南（试行）》，项目属于结构性金属制品制造331，属于登记管理，目前已完成固定污染源排污许可证申报事项（登记编号:916101370515923840001X），见附件3。	已落实

4.3环保投资

本项目环评设计投资2300万元，环保投资20万元，环保投资占总投资的0.8%，实际总投资2300万元，其中实际环保投资18万元，环保投资占总投资的0.78%，见表4-3。

表4-3 环境保护投资估算表

项目	污染源	环保治理措施	投资（万元）	实际投资（万元）
粉尘	磨削、喷砂金属粉尘	设备自带环保装置定期维护	设备自带	/
废水	化粪池（依托）	/	/	/
噪声	设备噪声	对设备定期维护，设基础减振设施等	4	3.6
固体废物	生活垃圾	分类垃圾桶若干	0.5	0.4
	危险废物	危废贮存库及危废委托处理	4.5	5
环境风险防范		配备相应品种和数量的消防器材	9	8
		消防设施定期检查，维护，电器线路定期检查、维修、保养	2	1
合计（万元）			20	18

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1、验收监测质量保证及质量控制：

依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

- （1）现场工况依据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第9号）的相关规定，保证环保设施正常运行情况下进行验收监测。
- （2）废气监测严格按照《废气无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）的相关技术要求进行，监测前，按照规定对采样仪器进行气密性检查和流量校准。分析方法为西安重光明宸检测技术有限公司认证的有效方法，废气检测分析方法及使用仪器见表 5-1。
- （3）废水监测按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质 采样技术方案设计技术指导》（HJ495-2009）、《水质 采样技术导则》（HJ494-2009）和《水质 采样样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）的技术要求进行；分析方法为西安重光明宸检测技术有限公司认证有效方法。水质污染物监测分析方法及使用仪器见表 5-2。
- （4）噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定进行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3785-1983）的规定。测量前后按规定对监测仪器进行校准，校准示值偏差不大于 0.5dB(A)，分析方法为西安重光明宸检测技术有限公司认证的有效方法，噪声检测分析方法、使用仪器见表5-3 ， 仪器校准记录见表 5-4。
- （5）所有监测人员持证上岗，严格按照西安重光明宸检测技术有限公司质量管理体系文件中的规定开展工作。
- （6）所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内。
- （7）验收监测的采样记录及分析测试结果，按照国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按照有关规定和要求对监测结果实行三级审核；
- （8）经过校对、审核后编制监测报告，验收监测报告亦实行三级审核程序，经复核、审核、签发后发出。

表 5-1 废气检测项目污染物的分析方法来源依据

类型	项目	方法来源	分析仪器	检出限
无组织废气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022）	环境空气颗粒物综合采样器 /ZR3922/CGMC-YQ-113~116 电子天平（十万分之一）/MS105/CGMC-YQ-017 恒温恒湿间/CGMC-YQ-177 数字温湿度大气压力计/DYM3-03/CGMC-YQ-121 便携式风向风速仪/PLC-16025/CGMC-YQ-143	168（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 5-2 废水检测项目污染物的分析方法来源依据				
类型	项目	方法来源	分析仪器	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计/PHBJ-260F/CGMC-YQ-166 水温表/0-40℃/CGMC-YQ-050	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	COD 消解器/HCA-100/CGMC-YQ-032 50 mL 棕色滴定管	4 (mg/L)
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与 接种法 HJ 505-2009	溶解氧测定仪/JPSJ-605/CGMC-YQ-031 生化培养箱/SPX-150BIII/CGMC-YQ-034	0.5 (mg/L)
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平(万分之一) /ESJ210-4A/CGMC-YQ-005 电热鼓风干燥箱 /101-1A/CGMC-YQ-020	4 (mg/L)
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037	0.025 (mg/L)
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 立式压力蒸汽灭菌器/LS-50HD/CGMC-YQ-079	0.01 (mg/L)
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /759/CGMC-YQ-037 立式压力蒸汽灭菌器/LS-50HD/CGMC-YQ-079	0.05 (mg/L)

表 5-3 噪声检测项目污染物的分析方法来源依据				
类型	项目	方法来源	分析仪器	
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排 放标准 GB 12348-2008	多功能声级计/AWA6228+/CGMC-YQ-082 声校准器/AWA6021A/CGMC-YQ-080 便携式风向风速仪/PLC-16025/CGMC-YQ-143	

表 5-4 噪声统计分析仪器校准结果						
监测仪器 及型号	多功能声级计 /AWA6228+/CGMC- YQ-082	校准仪器及型号		声校准器 /AWA6021A/CGMC- YQ-080	示值 误差	校准结果
仪器校准 值 dB (A)	2024年04月07日	昼间	测量前	93.8	0.1	测量前后使用声校准器校准测量仪器的示值偏差 不大于 0.5dB，性能符合 GB3785和 GB/T17181 的规定
			测量后	93.7		
		夜间	测量前	93.9	0.1	
			测量后	93.8		
	2024年04月08日	昼间	测量前	93.9	0.1	
			测量后	93.8		
		夜间	测量前	94.0	0.1	
			测量后	93.9		

表六 验收监测内容

6.1、废气监测

本项目废气监测情况见表 6-1。

表 6-1 项目废气排放监测情况

类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织 废气	在厂界上风向2-10m内各设置一个监测点位（A ₁ ）， 在项目下风向2-10m处各设置3个监测点位（A ₂ 、 A ₃ 、A ₄ 、监测点位之间夹角15°），共4个点位	颗粒物	4次/天，连续2天

6.2、废水监测

本项目废水监测情况见表 6-2。

表 6-2 项目废水排放监测情况

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	化粪池排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	4次/天，连续2天

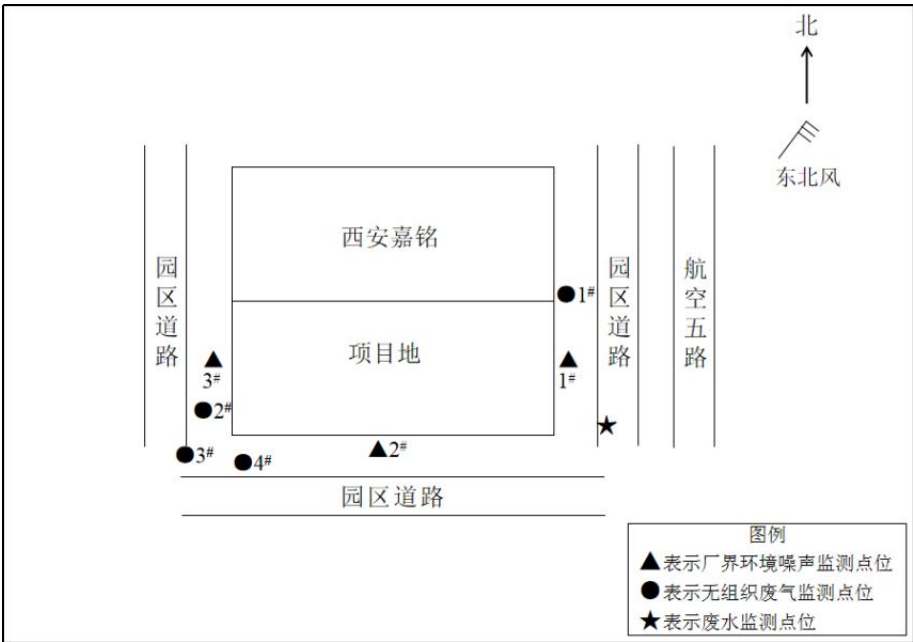
6.3、厂界噪声监测

本项目厂界噪声排放监测情况见表 6-3。

表 6-3 项目厂界噪声排放监测情况

类别	监测点位（数量）	监测项目	监测频次	备注
厂界噪 声	在项目厂界外1m处，共布设3 个环境噪声监测点	等效连续A声级	昼夜各1次， 连续2天	项目地北侧为西安嘉 铭实业有限公司

6.3、监测点位图



表七 验收监测内容

7.1 验收监测情况

本次验收废气监测于2024年4月7日~2024年4月8日进行，根据建设方提供的工况记录及现场调查，本项目监测期间设备运行正常，生产工况稳定，满足竣工环保验收监测工况要求，工况见表7-1。

表7-1 监测期间运营工况一览表

监测日期	产品	设计生产量 (件/d)	实际生产量 (件/d)	负荷比 (%)
2024 年 04 月 07 日	刀具修磨	123	123	100
	刀具涂层	171	171	100
	刀具零部件涂层	7	7	100
2024年04月08日	刀具修磨	123	123	100
	刀具涂层	171	171	100
	刀具零部件涂层	7	7	100

7.2 污染物监测结果

(1) 无组织废气

项目无组织废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 项目无组织废气监测结果

无组织废气监测结果							
监测项目	采样日期	监测点位	监测结果(mg/m³)				标准 限值
			第1次	第2次	第3次	第4次	
总悬浮 颗粒物	2024 年 04 月 07 日	上风向 1#	0.204	0.217	0.203	0.197	1.0
		下风向 2#	0.284	0.296	0.277	0.257	
		下风向 3#	0.265	0.282	0.256	0.251	
		下风向 4#	0.263	0.286	0.260	0.247	
总悬浮 颗粒物	2024 年 04 月 08 日	上风向 1#	0.191	0.189	0.193	0.195	
		下风向 2#	0.260	0.246	0.245	0.243	
		下风向 3#	0.252	0.235	0.239	0.233	
		下风向 4#	0.250	0.237	0.232	0.228	

由表7-2监测结果可知，验收监测期间，无组织废气总悬浮颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。

(2) 废水

本项目废水监测结果，见表7-3。

表 7-3 项目废水监测结果

废水监测结果							
采样日期	监测点位	监测项目	监测结果(mg/L)				
			第1次	第2次	第3次	第4次	标准 限值
2024 年 04 月 07 日	化粪池排 放口	pH值	7.5 (13.2℃)	7.6 (13.5℃)	7.7 (13.9℃)	7.6 (13.7℃)	6~9
		化学需氧量	264	268	260	276	500mg/L
		五日生化需 氧量	85.0	89.8	78.6	94.0	300mg/L
		悬浮物	102	111	108	101	400mg/L
		氨氮	37.08	36.00	37.62	37.31	45mg/L
		总磷	5.58	5.70	5.55	5.80	8mg/L
		总氮	53.2	52.3	53.7	54.0	70mg/L
2024年04 月08日	化粪池排 放口	pH值	7.5 (13.5℃)	7.6 (13.7℃)	7.7 (14.1℃)	7.6 (13.8℃)	6~9
		化学需氧量	269	272	276	262	500mg/L
		五日生化需 氧量	91.4	93.2	93.8	84.6	300mg/L
		悬浮物	115	118	98	103	400mg/L
		氨氮	37.69	36.54	36.85	37.46	45mg/L
		总磷	5.86	5.58	5.65	5.91	8mg/L
		总氮	51.8	53.6	52.8	53.8	70mg/L

由表7-3监测结果可知，验收监测期间，废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量监测结果符合GB 8978-1996《污水综合排放标准》表4中三级标准限值要求；氨氮、总氮、总磷符合GB 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B级标准限值要求。

(3) 噪声

本项目在厂界四周外 1m 处为厂界环境噪声监测点进行监测，监测结果见表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果

监测日期	2024年04月07日		2024年04月08日	
气象条件	昼间：多云，风速1.4 m/s 夜间：多云，风速1.5 m/s		昼间：多云，风速1.4 m/s 夜间：多云，风速1.5 m/s	
监测点位	昼间dB（A）	夜间dB（A）	昼间dB（A）	夜间dB（A）

厂界东侧 1 [#]	57	47	56	48
厂界南侧 2 [#]	54	44	54	43
厂界西侧 3 [#]	52	42	52	42
标准限值	65	55	65	55

由表 7-4 监测结果可得，验收监测期间，项目厂界四周昼间噪声监测值在 52~57dB（A）之间，夜间噪声监测值在 42~48dB（A）之间，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

（4）总量控制核算

根据排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）实际排放量核算方法，以及项目废水排放量0.3919m³/d（137.165m³/a）进行核算。核算结果见表 7-5。

表7-5 总量控制核算表

类别	污染物	排放浓度 (mg/L)	运行时间 (d)	排放量 (t/a)	环评批复总量控制指标 (t/a)
废水	化学需氧量	234	350	0.032	<0.058
	氨氮	36.0	350	0.004	<0.005

由表 7-5 核算结果可知，该项目污染物排放总量中化学需氧量和氨氮排放量均小于《西安浩元航空科技有限公司高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》的批复（航空企服环批复【2023】27 号）中总量控制要求。

表八、环境管理检查及环保档案落实情况调查

8.1、环境管理检查及环境保护档案落实情况调查：

8.1.1、环境管理检查

表 8-1 环境管理检查结果一览表

序号	检查内容	执行情况
1	建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况	(1) 于 2023 年 09 月由西安阔卓环境技术有限公司编制完成了《高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》，2023 年 10 月 11 日取得西安市阎良国家航空高技术产业基地企业服务局关于《高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》的（航空企服环批复【2023】27 号），批复详见附件 2； (2) 该项目按照要求于 2023 年 11 月 17 日进行排污登记，登记编号：916101370515923840001X，详见附件 3。
2	环保档案管理情况	高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境保护档案资料较齐全，收集了环境保护相关法律法规，项目初设、环评及批复、等文件收集管理规范，运行记录较完整
3	环保规章制度建立及执行情况	(1) 西安浩元航空科技有限公司成立了安全环保小组，组长为总经理长，厂区其他人员为组员。 (2) 厂区环保规章制度基本健全，内容全面，包括各岗位职责、安全操作制度、值班，并做到制度上墙，在运行中严格按规章制度执行。车间内生设备操作设有指导，并公示至墙上。
4	污染处理设施建设管理及运行情况	废气废水处理设施运行正常，并制定了相关操作规程，定期安排人员专门负责维护和保养
5	工业固（液）体废物是否按规定或要求处置和回收利用	项目生活垃圾、除尘器收尘集中收集，交由环卫部门处置；废金属碎屑废包装材料集中收集至固废间后交由物资回收部门；含油抹布和手套、废切削液、废机油、过滤油泥暂存于危废贮存库后交由陕西明瑞资源再生有限公司定期处理。
6	排污口规范化整治情况	项目排污口均设置有标识牌。
7	建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故	建设期间和试生产阶段未发生了扰民和污染事故
8	应急设施的管理情况	(1) 企业已完善应急管理制度，配备相应的应急物质，并配备专人对应急物资进行定期维护管理，对员工进行定期应急风险防范培训； (2) 已按要求建立了事故防范措施和环境管理制度及各项生产操作规程。

表九、验收监测结论

9.1 验收监测结论

通过对本项目运营期间废气、废水和噪声进行竣工环境保护验收监测，对固体废物进行竣工环境保护验收调查，形成如下竣工环境保护验收监测结论：

（1）无组织废气

经核查，项目磨削工序和喷砂工序产生的粉尘经设备自带环保装置（滤袋除尘）处理后引致室外通过换气扇高空无组织排放。

验收监测期间，无组织废气总悬浮颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级排放标准及无组织排放监控浓度限值。

（2）废水

经核查，项目生产过程产生的废水主要为生活污水、纯水制备产生的浓水和清洗槽更换的废水，均依托西安市国家航空高技术产业基地民机与航空制造产业园化粪池处理后，经市政管网进入西安市阎良区污水处理厂进行处理。

验收监测期间，废水中pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量监测结果符合GB 8978-1996《污水综合排放标准》表4中三级标准限值要求；氨氮、总氮、总磷符合GB 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B级标准限值要求；

（3）噪声

经核查，项目的噪声主要是五轴数控磨床、钨钢过滤系统、砂轮修整机、空压机、喷砂机等各类机加工设备生产的设备噪声。

项目设备使用噪声低的设备，将设备均放置于密闭厂房内，同时于机座底部加装基础减震；建立了设备定期维护，保养的管理制度等，以防止设备故障形成的非正常生产噪声从而减少摩擦噪声的产生。

验收监测期间，项目厂界四周昼间噪声监测值在 52~57dB（A）之间，夜间噪声监测值在 42~48dB（A）之间，监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

（4）固体废弃物

本项目废切削液、废机油、含油抹布、废手套、过滤油泥暂存于危废贮存间（11m²），定期由陕西明瑞资源再生有限公司统一处理；金属碎屑、废包装材料集中收集暂存到一般固

体废物暂存间，统一交由物资回收部门处置；除尘器收尘、生活垃圾交由环卫部门统一处置。

(5) 总量控制

验收监测期间，项目污染物排放总量中化学需氧量和氨氮排放量分别为0.032t/a和0.004t/a，均小于《西安浩元航空科技有限公司高性能航空刀具制造及修复加工生产项目环境影响报告表》的批复（航空企服环批复【2023】27号）中总量控制要求。

9.2 环境检查落实情况

经现场检查，项目环评批复及环评结论、要求及建议的基本落实，且项目在建设和试生产期间未发生扰民和污染事故，无环境投诉，未受到当地环保部门处罚。企业设有环境保护机构和管理人员，建立了环境保护管理制度。

同时，根据《固定污染物排污许可分类管理名录（2019年版）》和《固定污染源排污登记工作指南（试行）》，项目属于结构性金属制品制造331，属于登记管理，目前已完成固定污染源排污许可登记申报事项（登记编号:916101370515923840001X）。

企业已完善应急管理制度，配备相应的应急物质，并配备专人对应急物资进行定期维护管理，对员工进行定期应急风险防范培训；已按要求建立了事故防范措施和环境管理制度及各项生产操作规程。

9.3 总结论

综上所述，高性能航空刀具制造及修复加工生产项目执行了环境保护“三同时”制度，建立环境保护相关的规章制度；运行期间采取了行之有效的污染防治措施，根据验收监测报告，本项目采用的环保处理设施均合理可行，能够满足本项目环境影响报告表及其批复中对污染物的处理要求，符合竣工环保验收条件，建议该项目通过竣工环境保护验收。

9.4 建议

- (1) 加强宣传教育，增强员工的环保意识；
- (2) 加强环保设施的运行管理，定期对设备进行检修、维护，保证废气、废水、噪声污染物稳定、达标排放，避免非正常排放情况的产生；
- (3) 建立污染物监测制度，并将监测结果定期向环保主管部门报告，一旦发现监测数据异常，做好相应处置工作。

建设项目工程竣工环境“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 西安浩元航空科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		高性能航空刀具制造及修复加工生产项目				建设地点		陕西省西安市国家航空高技术产业基地航空五路民机与航空制造产业园12号厂房																	
	行业类别		C3311金属结构制造				建设性质		☒ 新 建（迁建） ☐ 改 扩 建 ☐ 技 术 改 造																	
	设计生产能力		刀具修磨	43200件/a	建设项目开工日期	2023年12月	实际生产能力		刀具修磨	43200件/a	投入试运行日期	2024年3月														
			刀具涂层	60000件/a					刀具涂层	60000件/a																
			刀具零部件涂层	2400件/a					刀具零部件涂层	2400件/a																
	投资总概算（万元）		2300				环保投资总概算（万元）		20		所占比例（%）		0.8													
	环评审批部门		西安市环境保护局阎良国家航空高技术产业基地分局				批准文号		航空企服环批复【2023】27 号		批准时间		2023年10月11日													
	初步设计审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/													
	环保验收审批部门		/				批准文号		/		批准时间		/													
	环保设施设计单位		东莞市叁益机械科技有限公司		环保设施施工单位		东莞市叁益机械科技有限公司		环保设施监测单位		/															
	实际总投资（万元）		2300				环保投资总概算（万元）		18		所占比例（%）		0.78													
	废水治理（万元）		0	废气治理（万元）		0	噪声治理（万元）		3.6	固废治理（万元）		5.4	绿化及生态（万元）		0	其它（万元）		9								
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2800h														
建设单位		西安浩元航空科技有限公司		邮政编码		710000		联系电话		18729050492		环评单位		西安阔卓环境技术有限公司												
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物		原有排放量 (1)		本期工程实际排放浓度 (2)		本期工程允许排放 浓度(3)		本期工程产生 量(4)		本期工程自身 削减量(5)		本期工程实际 排放量(6)		本期工程核定排 放总量(7)		本期工程“以新带 老”削减量(8)		全厂实际排 放总量(9)		全厂核定排 放总量(10)		区域平衡替代削 减量(11)		排放增减 量(12)	
	废气		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	颗粒物		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	废水		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	pH值		/		7.7		6~9		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	COD		/		267		500		/		/		0.032		/		/		0.032		/		/		/	
	BOD ₅		/		86.8		300		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	SS		/		106		400		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	氨氮		/		37		45		/		/		0.004		/		/		0.004		/		/		/	
	总磷		/		5.7		8		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	总氮		/		53.3		70		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	工业固体废物		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
	与项目有关的 其它特征 污染物	非甲烷总烃	/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
			/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) + （1）

3、计量单位： 废水排放量——吨/年； 废气排放量——万标立方米/年； 工业固体废物排放量——吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升； 大气污染物排放浓度——毫克/立方米； 水污染物排放量——吨/年； 大气污染物排放量——吨/年

