



建设项目环境影响报告表

项目名称: 光电产品部件生产线建设项目

建设单位: 陕西华岳凌空光电有限公司

编制日期: 2020 年 12 月

《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、达标排放和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	光电产品部件生产线建设项目				
建设单位	陕西华岳凌空光电有限公司				
法人代表	孙建华		联系人	郭海龙	
通讯地址	陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座				
联系电话	15691420268	传真	-	邮政编码	712035
建设地点	陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座，厂址中心坐标： 东经 108.74285°，北纬 34.47165°				
立项审批部门	/		项目代码	/	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别 及代码	C3360 金属表面处理及热处理加工 C3399 其他未列明金属制品制造	
占地面积 (平方米)	935.44m ²		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	2000	环保投资 (万元)	43.2	环保投资占 总投资比例	2.16%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 12 月		

工程内容及规模：

一、概述

1.1 建设项目特点

陕西华岳凌空光电有限公司（以下简称建设单位）成立于 2020 年 9 月 25 日，主要从事光电产品配套零部件的生产、销售，该系列产品有着良好的市场前景与市场需求，从公司自身发展出发，租用陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座厂房的 1、2F 作为生产经营场所，建设光电产品部件生产线建设项目，进行激光仪器及准直器等光电产品的配套零部件的生产加工。

陕西省西咸新区空港新城临空产业区中小企业园（原空港新城 LED 产业孵化器项目）已于 2014 年 4 月 21 日获取陕西省西咸新区空港新城生态环境局《关于空港新城 LED 产业孵化器项目环境影响报告书的批复》（陕空港环批复〔2014〕3 号），环保手续齐全。

现场踏勘时项目租用的生产厂房已建设完成，地面已全部硬化，生产设备及

其公辅设施均未安装。

1.2 评价工作过程简述

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日施行）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018年4月28日公布）相关要求，本项目属于“二十二、金属制品业”类别中的“67、金属制品加工制造”和“68金属制品表面处理及热处理加工”。67、金属制品加工制造中有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的，应编制环境影响报告书，其他(仅切割组装除外)应编制环境影响报告表，仅切割组装的应进行环境影响登记表备案，本项目属于金属制品加工制造，无电镀及喷漆工艺，属于编制环境影响报告表的范畴；68金属制品表面处理及热处理加工，其中，“有电镀工艺的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”的项目，应编制环境影响报告书，“其他”项目应编制环境影响报告表。本项目生产过程中不涉及电镀工艺，不使用有机涂层，不涉及有钝化工艺的热镀锌工艺，属于“其他”类项目，属于应编制环境影响报告表的范畴。综合考虑，本项目应编制环境影响报告表。

2020年9月，陕西华岳凌空光电有限公司（以下简称“建设单位”）委托西安云开环境科技有限公司（以下简称“我公司”）承担光电产品部件生产线建设项目（以下简称“本项目”）的环境影响评价工作（详见附件1）。接受委托后，我公司在深入研究项目相关资料、调研、现场踏勘的基础上，依据国家及地方环境保护的有关规定，按照环境影响评价技术导则和技术规范的要求，编制完成了《陕西华岳凌空光电有限公司光电产品部件生产线建设项目环境影响报告表》。

本次评价对象为“光电产品部件生产线建设项目”，如项目工艺、产品、规模等发生变化，应当按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》及主管部门的要求另行办理环保手续。本项目基本情况见表1。

表1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	陕西华岳凌空光电有限公司光电产品部件生产线建设项目
2	建设性质	新建
3	建设单位	陕西华岳凌空光电有限公司
4	项目规模	年产 LA15048 本体、高支架、夹紧座 60 万套，其他机加零件 6000 万件。
5	占地面积	935.44m ²
6	项目投资	2000 万元
7	劳动定员及工作制度	劳动定员 70 人，年工作 300 天，2 班工作制，每班 8 小时
8	现状建设情况	现场踏勘时，项目未开工建设

1.3 分析判定相关情况

1、产业政策相符性分析

经查国家发改委第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目设备、产品及规模均不在“限制类”、“淘汰类”和“鼓励类”的范畴，根据《促进产业结构调整暂行规定》，属允许类；因此本项目的建设符合国家现行产业政策；根据《市场准入负面清单》（2019 年版），本项目不属于“市场准入相关的禁止性规定”中禁止和限制事项，故本项目符合国家和地方政策要求。

2、与相关政策相符性分析

本项目与《陕西省人民政府办公厅关于印发四大保卫战2020年工作方案的的通知》（陕政办发〔2020〕9号）、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》、《陕西省西咸新区开发建设管理委员会办公室关于印发西咸新区污染防治攻坚战2020年工作方案的的通知》、《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020）》、《电镀行业规范条件》等相关技术政策相符性分析见表2。

表 2 与相关政策相符性分析

政策、文件	要求	本项目情况	结论
《陕西省人民政府办公厅关于印发四大保卫战 2020 年工作方案的通	①强化源头管控。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、焦化、建材、有色、钢铁等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求；	① 本项目属于金属制品业，不属于新、改、扩建化工、石化、焦化、建材、有色、钢铁等项目； ②根据《关中地区治污降	符合

知》（陕政办发〔2020〕9号）	②严控“两高”行业产能。实施《关中地区高耗能高排放行业退出工作方案》，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，逾期不退城的予以停产。重点压减水泥（不含粉磨站）、焦化、石油化工、煤化工、防水材料（不含以天然气为燃料）、陶瓷（不含以天然气为燃料）、保温材料（不含以天然气为燃料）等行业产能	霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，应加强政策联动，认真执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目生产规模及所用工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的淘汰类、限制类及鼓励类的范畴，视为允许类项目；项目属于金属制品业，不属于石油化工、煤化工以及燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目；	
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）（修订版）》	①强化源头管控。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、焦化、建材、有色、钢铁等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求； ②严格执行《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，关中核心防治区域（见陕政办发〔2015〕23号）禁止新建、扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工项目； ③严控“两高”行业产能。关中地区严禁新增焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等产能，执行严于国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；	③本项目不属于“两高”行业，本项目属于金属制品业，不属于焦化、水泥、铸造、钢铁、电解铝和平板玻璃等行业	符合
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案（2018-2020）》	严格执行《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，关中核心区（见陕政办发〔2015〕23号）禁止新建扩建燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目，禁止新建、扩建和改建石油化工、煤化工、水泥、焦化项目。	根据《关中地区治污降霾重点行业项目建设指导目录（2017年本）》，应加强政策联动，认真执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目生产规模及所用工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的淘汰类、限制类及鼓励类的范畴，视为允许类项目；项目属于金属制品业，不属于石油化工、煤化工以及燃煤发电、燃煤热电联产和燃煤集中供热项目；	符合
《陕西省西咸新区开发建设管理委员会办公室关于印发	按照《西咸新区产业发展规划》，积极推行规划环境影响评价，严格落实建设项目环境影响评价制度，严禁高耗能、高排放产业入区。	本项目按照要求执行环境影响评价制度，不属于高耗能、高排放产业	符合

西咸新区污染防治攻坚战2020年工作方案的《通知》			
《电镀行业规范条件》	①纳入本规范条件管理的包括从事各种材料电镀、电铸、电解加工、刷镀、化学镀、热浸镀(溶剂法)以及金属酸洗、抛光(电解抛光和化学抛光)、氧化、磷化、钝化等企业(车间)及电镀集中区; ②企业选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺,无《产业结构调整指导目录》淘汰类的生产工艺和本规范条件规定的淘汰落后工艺、装备和产品; ③新(扩)建项目生产线配有多级逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置,槽、罐、管线按“可视、可控”原则布置,并设有相应的防破损、防腐蚀等防护措施; ④企业有废气净化装置,废气排放符合国家或地方大气污染物排放标准; ⑤企业有合格废水处理设施,电镀企业和拥有电镀设施企业经处理后的废水符合国家《电镀污染物排放标准》(GB21900)有关水污染物排放限值要求或地方水污染物排放标准,其余纳入本规范条件的企业符合《污水综合排放标准》(GB8978)或地方水污染物排放限值要求; ⑥企业产生的危险废物按照《国家危险废物名录》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597),设置规范的分收集容器进行分类收集,并按照《危险废物转移联单管理办法》要求,交由有处置相关危险废物资质的机构处置; ⑦厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348)要求	①本项目所采用的阳极氧化和微弧氧化为化学氧化工艺,不属于电镀企业,但在生产过程中包含酸洗、抛光以及氧化工序; ②本项目选用低污染、低排放、低能耗、低水耗、经济高效的清洁生产工艺,且生产规模及所用工艺、设备和产品均不属于《产业结构调整指导目录》(2019年本)中的淘汰类范畴; ③本项目配有三级逆流漂洗、喷淋等节水装置及槽液回收装置,槽、罐、管线按“可视、可控”原则布置,并拟建设相应的防破损、防腐蚀等防护措施; ④本项目废气主要为硫酸雾、有机废气和颗粒物,其中,酸性废气经酸雾吸收塔(1套)处理后,由1根15m高排气筒排放;排放废气均能满足相关标准限值要求; ⑤本项目各类清洗废水收集于废水桶,进入低温蒸发设备蒸发处理后回用; ⑥本项目对产生的危险废物,集中分类收集于危废暂存间内设置的收集容器中,并按照《危险废物转移联单管理办法》要求,定期交由有处置相关危险废物资质的机构处置; ⑦本项目运行后厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气	工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度,重点区域应结合本地产业特征,加快实施其他行	本项目位于陕西省西咸新区,属于重点区域,生产中产生的有机废气经活性炭吸附处理后通过15m高	符合

[2019]53号)	业涂装VOCs综合治理	排气筒有组织排放	
	重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	本项目含VOCs物料的储存、转移和输送过程均在密闭状态下进行，产生的有机废气经收集处理后有组织排放	符合
	通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	本项目生产过程中采用新型设备，选用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程中的无组织排放	符合
	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，	本项目采取高效的有机废气收集措施，将产生的废气收集后进行处理	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭	本项目所用的VOCs物料均储存于密闭的容器内，然后将物料集中存放于化学品库内，满足防雨、防晒、防渗的基本要求；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，且保持密闭	符合
	VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统	项目烘干在密闭状态下进行，废气经集气罩收集后排至VOCs废气处理系统	符合
	VOCs排放的排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定	本项目排放VOCs的排气筒高度为15m，满足不低于15m的要求	符合

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。	本项目位于重点区域，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	符合
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013年第31号）	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	本项目含VOCs产品的使用过程中，采取了相应的收集措施，提高收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行处理后达标排放	符合
《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。	要求建设单位按照要求建立原辅材料台账，记录 VOCs原辅材料名称、成分、VOCs含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	符合
		要求建设单位采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的原辅料，项目废气排放浓度稳定达标，排放速率满足相关规定的，且配套建设末端治理设施。	符合
	在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。	本项目使用的含 VOCs 物料在化学品库中存放，使用前均为密闭存储状态	符合
		装卸、转移和输送环节均在密封包装的状态下进行	符合
		项目产生的有机废气进行局部收集并处理达标后排放，物料在非取用状态时容器为密闭状态	符合

3、选址合理性分析

本项目选址位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园8栋C座1、2F，租赁陕西省空港民航产业投资有限公司已建成标准厂房2004.13m²，根据陕西省空港民航产业投资有限公司的土地证，本项目用地为工业用地。项目选址不在自然保护

区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区范围内。项目地交通便利，原辅材料及产品方便运输。同时，本项目所在地电力等设施较为完备，具有良好建设条件。距项目所在地最近的敏感点为西南侧约620m处的北杜村。采取设计及环评提出的污染防治措施后，项目污染物可做到达标排放，对周围环境的影响较小，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境保护目标的环境影响较小，因此项目选址合理。

4、规划相符性分析

(1)与《西咸新区总体规划（2015-2020）》符合性分析

根据《西咸新区总体规划（2015-2020）》，空港新城功能定位为西部地区空港交通枢纽和临空产业园区，主导产业以临空产业为主，重点发展空港物流、国际商贸、飞机改装维修、现代服务业、高端电子制造业、现代农业等产业，产业发展以航空物流业、航空服务和航空运输业、高新技术装备制造业为主。

本项目专业从事光电产品配套零部件的生产加工，属于高端电子制造业的附属产业，符合该园区规划产业定位。

(2)《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》符合性分析

根据《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》，（以下简称“规划”）总体定位为“一港三区”，即国际航空交通枢纽港和自由贸易区、国家战略的高端临产业区和产城融合区。规划范围包括空港新城太平镇，底张街办，北杜街办和周陵街办福银高速以北的区域，总面积 144.18 平方公里，其中城市建设用地 36 平方公里。近期规划为 2016-2020 年，远期规划为 2020-2030 年，拟形“一核两心双环四片区”的空间结构。一核即空港交通核心；两心即航空总部办公中心和商务会展中心；双环即机场服务环和城市发展环；四片区包括临空科技及物流片区，商贸会展及创新发展片区，都市生活及服务片区和田园农业片区四片区。

本项目专业从事光电产品配套零部件的生产加工，属于高端电子制造业的附属产业，位于临空科技及物流片区，符合该规划要求。

(3)与《空港新城 LED 产业孵化器项目环境影响报告书》及其批复相符性分析

表3 与《空港新城LED产业孵化器项目环境影响报告书》及其批复相符性分析

名称	文件要求	本项目情况	符合性
空港新城 LED 产业孵化器项目（现更名为：西咸新区空港新城临空产业区中小企业园项目）环境影响报告书	对于达不到进入本项目企业要求的建设项目不支持进入。主要体现为： 1、不符合本项目产业定位、污染排放较大的 LED 生产行业。 2、高水耗、高物耗、高能耗的 LED 生产行业； 3、废水含有难降解的有污染物、“三致”污染物；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目； 4、工艺废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目； 5、采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目	本项目主要进行光电产品零部件的生产加工，属于 LED 产业的配套产业，已取得同意入园的回复，项目符合临空产业园产业定位，不属于高水耗、高物耗、高能耗的 LED 生产行业，废水经处理后回用于生产，不外排，工艺废气中不含难处理的、有毒有害物质，项目不采用落后的生产工艺或生产设备，不属于不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目	符合
陕西省西咸新区空港新城生态环保局关于空港新城 LED 产业孵化器项目环境影响报告书的批复	若空港北区污水处理厂在本项目投入运营之前建成，餐饮废水经隔油池，污水经化粪池处理后，达到《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011) 二级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后排入市政污水管网，经市政污水管网汇入空港新城北区污水处理厂集中处理，最终排入泾河。	空港新城北区污水处理厂现已建成，本项目生活污水经园区化粪池集中收集处理后通过市政污水管网排入该污水处理厂	符合
	如项目引进的生产企业生产过程产生生产污废水，需自建污水预处理设施，并另作环评，确保出水水质达到《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)二级标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求。	本项目自建污水处理设施，废水经处理后回用于生产，不外排	符合
	入驻的 LED 产业及相关配套产业，应另行办理环保手续。	本项目正在办理环评手续	符合

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目主要关注的环境问题有以下几个方面：

- (1)项目选址环境合理性分析；
- (2)项目产生的废气、废水、噪声及固体废物的达标排放及对周边环境的影响；
- (3)污染防治对策与措施的可行性论证。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家产业政策和相关规划要求。采取本环评提出的环境保护措施后，项目废水、废气、噪声和固废均可得到妥善处置，污染物可实现达标排放，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

二、建设项目概况

2.1 项目建设地点及周围环境状况

本项目厂址位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座 1、2F，厂址中心坐标：东经 108.74285°，北纬 34.47165°。项目具体位置见附图 1，项目车间西侧为园区空地、东侧为园区路、南侧为园区厂房（租赁给机加工企业）、北侧为园区围墙；临空产业园北邻 208 省道、南邻空地、西邻宣明路、东邻空地（临空产业园 2 期用地），本项目租用临空产业园 8 栋 C 座的 1、2F，该栋生产厂房的 3 层和 4 层目前空置，项目四邻关系及周围环境状况详见附图 2。

2.2 项目组成及建设内容

项目总占地面积 935.44m²，总建筑面积为 2004.43m²，主要建设内容有生产车间、化学品库、成品库、原辅料库、办公室、会议室及其他相关附属设施。项目主要建设内容见表 4。

表4 项目组成及建设内容一览表

项目组成		建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	项目总建筑面积约为 2004.43m ² ，共占用 2 层，其中 1 层主要设置阳极氧化生产线、微弧氧化生产线、机加工生产线、危废库、冷却塔等；2 层主要设置机加生产区、组装生产线、成品库、辅料库、办公室、会议室等。	利用已建成厂房
辅助工程	办公、会议室	在 2F 设置 1 间办公室、1 间会议室，主要用于职工办公休息	
公用工程	给水	项目用新鲜水由园区地供水管网供给，去离子水由去离子水机自行制备供给。	新鲜水依托园区管网
	排水	生活污水依托园区化粪池收集处理后通过市政污水管	排水依托园

			网排入空港新城北区污水处理厂,生产废水经低温蒸发系统蒸发处理后回用于生产,不外排;去离子水制备产生的浓水作为冷却水回用。	区基础设施
	采暖、制冷		采用分体式空调进行采暖和制冷。	新建
	供电		由当地电网供给。	依托
储运工程	化学品库		项目在生产车间 1 层设置 4 间化学品库,用于项目所用的化学品的收集存放,内部按照要求进行防腐防渗处理。	在现有建筑内新建
	危险化学品库		项目在生产车间 2 层设置 1 间危险化学品库,用于项目所用的原辅料中的危险化学品的收集存放,内部按照要求进行防腐防渗处理,并设置防渗托盘。	在现有建筑内新建
	成品库		项目在生产车间 2 层设置 1 间成品库,用于项目所生产的产品出厂前的临时存放。	在现有建筑内新建
环保工程	废气	酸性废气	项目化学抛光、阳极氧化、活化等工序会挥发产生一定量的硫酸雾。拟对各工作槽设置槽边抽风负压收集装置,收集后的酸性废气引至酸雾吸收塔吸收处理,处理后的废气经 1 根 15m 排气筒 (P1) 排放;收集效率为 90%,净化效率为 90%,风量 10000m ³ /h,吸收塔装置设置于车间 1 层。	新建
		喷砂粉尘	本项目喷砂废气经设备自带的布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放。净化效率为 99%,风量 10000m ³ /h,布袋除尘器设置于车间 1 层。	新建
		有机废气	本项目微弧氧化生产线封孔及烘干等工序会挥发产生一定量的非甲烷总烃,拟对封孔槽和烘干槽设置槽边抽风负压收集装置,收集后的非甲烷总烃引至活性炭吸附系统处理后经 1 根 15m 高排气筒 (P3) 排放,收集效率为 90%,净化效率为 85%,风量 8000m ³ /h,活性炭吸附装置设置于车间 1 层。	新建
	废水		本项目废水主要是职工生活污水和生产废水,生活污水依托园区化粪池收集处理后通过园区污水管网排入空港新城北区污水处理厂,去离子水制备产生的浓水做冷却水回用,生产废水经低温蒸发系统蒸发处理后回用于生产,不外排。	排水管网依托园区现有,设备新建
	噪声		设备选型时优先选用低噪设备,并安装减振垫,均置于车间内部,采取隔声降噪。	新建
	固体废物	一般固废	一般固废包括废边角料、废屑、废包装材料、废集尘等,其中废边角料、废屑、废包装材料均属于可回收利用资源,集中收集出售,废集尘由环卫清运处置。项目拟在车间 2 层设置一间 30m ² 的一般固废暂存间用于一般固废的收集存放。	新建
		危险废物	危险废物主要为废槽液、废浓缩液、废活性炭、设备检修过程中产生的废机油、废乳化液、废包装桶和含油废手套、抹布等,统一收集于危险废物暂存间内,定	新建

			期交有资质单位处置。项目拟在车间 1 层设置一间 15m ² 的危废暂存间，用于危险废物集中收集存放。	
		生活垃圾	生活垃圾集中分类收集，交由环卫部门处置。	新建

2.3 产品方案

本项目主要生产激光仪器和准直器的配套零部件的生产加工，项目具体产品方案见表 5。

表5 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	产品用途
1	LA15048 本体	60 万套	激光产品配套零件
2	高支架	60 万套	激光产品配套零件
3	夹紧座	60 万套	激光产品配套零件
4	其他机加零件	6000 万件	激光产品配套零件

2.4 主要原辅材料

根据项目生产工艺，生产过程中涉及使用的原辅材料及能源情况见表 6，主要原辅材料理化性质见表 7。

表6 原辅材料及能源情况一览表

阳极氧化生产线用原辅材料					
序号	材料名称	年用量	最大存储量	用途	包装方式
1	硫酸	2t	0.2t	化学抛光、阳极氧化溶液配制	玻璃瓶
2	磷酸	5t	0.5t	化学抛光溶液配制	塑料桶
3	氢氧化钠	1.5t	0.05t	褪膜溶液配制、调节废水 PH 值	25kg 袋装
4	封闭剂	0.2t	0.15t	染色后封闭	25kg 铁桶装
5	染料	0.3t	0.03t	零件氧化后着色	25kg 袋装
6	除油粉	0.5t	0.05t	零件清洗除油	25kg 袋装
7	去灰剂	1t	0.01t	出光用	25kg 桶装
8	石英砂	1	0.02	工件喷砂处理	袋装
微弧氧化生产线用原辅材料					
序号	材料名称	年用量	最大存储量	用途	包装方式
1	三聚磷酸钠	0.2t	0.02t	零件清洗、除油	25kg 袋装
2	六偏磷酸钠	1.75t	0.175t	微弧氧化溶液配制	25kg 袋装

3	硅酸钠	0.3t	0.03t	微弧氧化溶液配制	25kg 袋装
4	氢氧化钠	1t	0.1t	微弧氧化溶液配制	25kg 袋装
5	偏钒酸铵	0.5t	0.05t	微弧氧化溶液配制	25kg 袋装
6	丙三醇	3t	0.3t	微弧氧化溶液配制	2.5L 瓶装
7	乙二醇四乙酸二钠	0.05t	0.005t	微弧氧化溶液配制	250g 瓶装
8	四硼酸钠	0.07t	0.007t	微弧氧化溶液配制	500g 瓶装
9	钨酸钠	0.55t	0.055t	微弧氧化溶液配制	500g 瓶装
10	磷酸钠	0.13t	0.013t	微弧氧化溶液配制	500g 瓶装
11	蜂蜡	0.05t	0.005t	封孔剂配制	500g 圆形块状
12	洗涤汽油	1.2t	0.02t	封孔剂配制	150kg 铁桶装

机加工生产线用原辅材料

序号	材料名称	年用量	最大存储量	用途	包装方式
1	铝材	70t	5t	铝板、铝管、铝型材等，机械加工及表面处理后作为瞄准器等光电产品的零部件	/
2	乳化液	1200L (1t)	0.5t	润滑、防锈	桶装
3	导轨油	600L (0.52t)	0.2t	导轨润滑	桶装
4	机油	200L (0.18t)	0.1t	机械润滑	桶装

组装配件

1	滑块	60 万套	/	成品配件	箱装
2	螺杆	60 万套	/	成品配件	箱装
3	其他组装配件	60 万套	/	成品配件	箱装

其他原辅料

1	活性炭	0.25	0.05	着色后清洗废水预处理、废气吸附处理	箱装
---	-----	------	------	-------------------	----

表7 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	硫酸	化学式 H_2SO_4 ，为无色油状液体，密度 $1.84g/cm^3$ ，沸点 $337^\circ C$ ，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热。高浓度的硫酸有强烈吸水性，可用作脱水剂；具有强烈的腐蚀性和氧化性；属中等毒性，能和绝大多数金属发生反应，放出氢气
2	磷酸	化学式 H_3PO_4 ，分子量为 97.9724，是一种常见的无机酸，是中强酸。熔点 $42^\circ C$ ，沸点 $261^\circ C$ ，密度 $1.874g/mL$ (液态)，外观为白色固体，大于 $42^\circ C$ 时为无色粘稠液体，可与水以任意比互溶

3	氢氧化钠	化学式 NaOH，工业品为不透明白色固体，易潮解，吸湿性很强，极易溶于水，并强烈放热。腐蚀性很强，易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠。不燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性
4	封孔剂	封孔剂是由有机缓蚀剂、表面活性剂、水溶性高分子聚合物等材料组成，具有良好的分散性、成膜性和封闭能力，金属浸涂后经固化成膜，膜层平整丰满、透明光亮、耐磨耐蚀，从而有效地隔绝环境中的浸蚀性介质对金属零件的腐蚀。封孔剂为水性体系，有很高的防腐性能和极强的附着力，本项目所用封孔剂主要成分为醋酸钙
5	三聚磷酸钠	化学式: $\text{Na}_5\text{O}_{10}\text{P}_3$ ，分子量 367.864，熔点 622℃，密度 $>1.5\text{g}/\text{cm}^3(20^\circ\text{C})$ ，本品为一类无定形水溶性线状聚磷酸盐，两端以 Na_2PO_4 终止，
6	六偏磷酸钠	化学式: $\text{Na}_6\text{O}_{18}\text{P}_6$ ，分子量:611.7704，熔点: 616℃(分解)，沸点: 1500℃，相对密度 $2.484\text{g}/\text{cm}^3(20^\circ\text{C})$ ，易溶于水，不溶于有机溶剂。无色透明玻璃片状或白色粒状结晶。吸湿性很强，露置于空气中能逐渐吸收水分而呈粘胶状物。与钙、镁等金属离子能生成可溶性络合物
7	硅酸钠	化学式 $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ，俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $\text{Na}_2\text{SiO}_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ ，分子量 284.2，熔点 1089℃，相对密度 $=2.614\text{g}/\text{cm}^3$
8	氢氧化钠	化学式: NaOH，工业品为不透明白色固体，易潮解，吸湿性很强，极易溶于水，并强烈放热。腐蚀性很强，易自空气中吸收二氧化碳逐渐变成碳酸钠。不燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液；与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性
9	偏钒酸铵	化学式 NH_4VO_3 ，偏钒酸铵是白色的结晶性粉末，微溶于冷水，溶于热水及稀氨水。在空气中灼烧时变成五氧化二钒，有毒，中等毒性，半数致死量（大鼠，经口）160mg/kg。具刺激性。大鼠经口 LD50: 0.16g/kg。粉尘能刺激眼睛、皮肤和呼吸道。
10	丙三醇	丙三醇是无色味甜澄明黏稠液体。无臭。有暖甜味。俗称甘油，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度 $1.26362\text{g}/\text{cm}^3$ 。熔点 17.8°C 。沸点 290.0°C (分解)。折光率 1.4746。闪点(开杯) 176°C 。急性毒性:LD50:31500 mg/kg(大鼠经口)。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。
11	乙二胺四乙酸二钠	化学式: $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8$ ，白色结晶颗粒或粉末，无臭、无味。能溶于水，几乎不溶于乙醇、乙醚，其水溶液 pH 值约为 5.3。它是一种重要的螯合剂，能螯合溶液中的金属离子。可燃，具刺激性
12	四硼酸钠	化学式: $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，或称硼砂，分子式 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，有剧毒。是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水
13	钨酸钠	化学式: $\text{H}_4\text{Na}_2\text{O}_6\text{W}$ ，中文别名为钨酸钠二水合物，分子量为 329.8477，为无色结晶或白色斜方晶系结晶，用于制造金属钨、钨酸、钨酸盐、染料、油墨、催化剂等。
14	磷酸钠	化学式: Na_3PO_4 ，磷酸盐，是一种无机化合物。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠。电镀工业用于配制表面处理去油液，未抛光件的碱性洗涤剂。

15	乳化液	乳化液是一种高性能的半合成金属加工液，特别适用于铝金属及其合金的加工，其主要化学成分包括：水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠（亦是乳化剂）、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝）、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）、摩擦改进剂（减摩剂或油性添加剂）、抗氧化剂。产品使用寿命很长，完全不受渗漏油、混入油的影响。
16	除油粉	本项目所用除油粉的主要成份是碳酸钠、硅酸钠及添加剂组成的混合物。
17	去灰剂	本项目所用的无铬去灰剂能有效除去铝或铝合金表面的氧化膜，污渍，适用于点焊、铝氧化、粗化或化学抛光及碱性浸蚀后使用。其去渍效果优良，既不会损坏工件表面状态，又能延长槽液寿命，主要成分是过硼酸钠和柠檬酸钠。
18	蜂蜡	蜂蜡是工蜂腹部下面 4 对蜡腺分泌的物质。蜂蜡的化学成分因蜂种不同而有一定差异，其一般成分为：酯类 70%~75%，游离脂肪酸 12%~15%，碳水化合物 11%~17%，水分 2.5%。此外，还有少量的芳香物质、色素、微量元素等。蜂蜡在工农业生产中具有广泛的用途。蜂蜡用于化妆品的原料，可以制作冷霜、洗浴液、护发素、润肤膏、头油、唇膏、口红、胭脂等，医药上可用于制作蜡丸的外壳、药膏及栓剂的基质，还可以作假牙和病理模型。工业上可用于制作地板蜡、上光蜡、蜡笔、蜡纸、蜡染布等。此外，可作为金属防锈、防腐的保护剂，各种机器的润滑剂和绝缘、包装、填隙及防水材料。
19	洗涤汽油	洗涤汽油用于精密机件的洗涤，亦用作航空涡轮发动机点火燃料。馏程 40~180℃。含有适量的芳烃。溶解力强，易挥发，清洗性能好，不腐蚀金属。易燃。与空气混合会发生爆炸。要注意防火、防爆、防静电。以原油经蒸馏所得的直馏汽油馏分制得。

2.5 项目主要设备

项目生产过程主要分为机械加工、表面精饰（阳极氧化、微弧氧化）和装配三个部分，各个生产单元涉及使用的主要生产设备见表 8。

表8 项目设备一览表

序号	生产单元	设备名称	设备型号	主要作用	数量 (台/套)
1	机加工	加工中心	VA3 等	对铝型材进行车削、下料等加工	20
2		巨浪数控车床	PTM-30X 等		10
3		哈斯加工中心	SMINIMILL		5
4		数控车床	-		30
5		发那科数控车床	α-D21MiA 等		10
6		振动机	/	零件的去毛刺、去锈、倒圆角和	6
7	阳极氧	压块机	YB-160	将铝屑挤压成块	1
8		整流机	GGF800A/50V	提供氧化电源	1
9		整流机	KGY-1000A/24V	提供氧化电源	2

10	化	制冷机	HL-25WSF	降低氧化槽溶液温度	3
11		阳极氧化槽	自制	用整流器正负电极和酸性溶液使零件表面产生氧化作用	3
12		超声波除油槽	QX-1144	清洗零件，除油去污	1
13		三联水洗槽	自制	清洗零件	3
14		双联水洗	自制	清洗零件	3
15		冷水洗槽	自制	清洗零件	4
16		热水槽	自制	清洗零件	6
17		碱洗槽	自制	清除零件表面的自然氧化膜	1
18		出光槽	自制	去除抛光及不溶解在碱液的挂灰	1
19		零件退氧化膜槽	自制	退零件表面的氧化膜	1
20		化学抛光槽	自制	对零件进行化学抛光	1
21		氧化着色槽	自制	对阳极氧化零件表面染色	2
22		氧化膜封孔槽	自制	用封孔剂封闭氧化膜孔隙	1
23		活化槽	自制	活化零件表面	1
24		喷砂机	9070A	用砂丸抛打零件表面去除毛刺，均匀粗化	2
25		烘干箱	QX-60L	烘干零件去除水分	4
26		过滤机		过滤染色及氧化槽液杂质	3
27		循环泵		循环过滤溶液	3
28	微弧氧化	配电柜	自制	为微弧氧化生产线提供电源	5
29		变压器	SG-300/0.38	改变电压，为确保生产正常供电	5
30		氧化电源柜	HKMAO-300 DPro	为微弧氧化生产线提供正负脉冲电源	5
31		制冷机	HL-25WSF	降低氧化槽溶液温度	6
32		氧化槽	自制	用整流器正负电极使零件在氧化槽液中产生氧化作用	5
33		凉水塔	SRT-150L/SN	将热水降温至常温	1
34		超声波除油槽	QX-1144	清洗零件，除油去污	2
35		热水（去离子水）槽	自制	清洗零件	1
36		蜂蜡槽	自制	对零件氧化膜封蜡	1
37		烘干槽	QX-60L	烘干零件	4
38		高位槽	自制	过滤溶液	5
39		过滤机	YRX-2006-1	过滤氧化槽溶液杂质	5
40		鼓风机	EHS-329	氧化槽内吹气	2
41		循环泵	YRX-423	循环过滤溶液	5

42	装配	超净工作台	自制	进行装配操作	20
43	其他设备	空压机	T90-15	产生压缩空气	2
44		储气罐	2005JF13-127	储存压缩空气，形成稳定压力	2
45		冷干机	/	将压缩空气去除水分	2
46		冷却塔	/	给制冷机降温	1
47		去离子水机	HJEDI-0.5	软化自来水，去除有害物质	1
48	环保设备	酸性废气吸收塔	QX-2000	处理酸性废气	1
49		风机	F4-72		1
50		活性炭吸附箱	2000*1050*1300	处理有机废气	1
52		离心风机	GF4-72-8C		1
53		低温蒸发器	LT-400L	处理表面精饰产生的废水	1
54		低温蒸发器	LT-10T		1

2.6 公用工程

1、给排水

本项目用水主要为生活用水、生产用水和废气处理用水。

(1)生活用排水

项目职工总人数为 70 人，均不在厂内食宿，不住厂职工生活用水量以 35L/(人·d) 计，则职工生活用水量为 2.45m³/d（735m³/a）；生活污水产生系数按 0.8 计，其他生活污水产生量为 1.96m³/d（588m³/a）。

(2)生产用排水

本项目生产用水主要为阳极氧化生产线用水和微弧氧化生产线用水，阳极氧化生产线着色和封孔工序使用自来水进行清洗后还需使用热去离子水进行清洗，其余各工序清洗均使用自来水清洗即可。微弧氧化生产线氧化后需要使用去离子水进行超声波清洗和热水清洗，其余各工序使用自来水清洗即可。根据建设单位提供资料，本项目阳极氧化生产线去离子水用量为 540m³/a，回用水量为 940m³/a，清洗废水产生量为 1450m³/a。微弧氧化生产线全部使用去离子水，用量为 110m³/a，清洗废水产生量为 54m³/a。阳极氧化生产线产生的废水和微弧氧化生产线清洗废水一并进入低温蒸发系统处理后回用于阳极氧化生产线自来水清洗工序和冷却塔冷却用水。

本项目清洗工序均为三联逆流漂洗工艺，三联水洗工序只有首槽（一联）最浓清洗废水需要更换，二联三联水进行导槽后分别作为一联、二联清洗用水。

项目所用去离子水由去离子水机制备供应，所设去离子水机制备率为 63%，制备过程产生的浓水用作冷却水使用，去离子水制备工艺为：

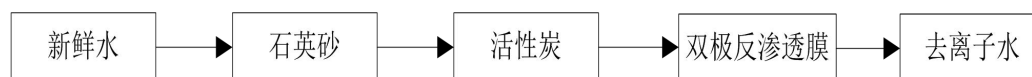


图 1 去离子水制备工艺流程图

(3)喷淋用排水

本项目产生的酸性废气采用酸雾吸收塔进行喷淋吸收处理，吸收液为 NaOH 溶液，喷淋水循环使用，据建设单位统计，喷淋水循环量为 1m³/h，定期加药，喷淋水损耗补充量为 2m³/a。

本项目水平衡见表 9 和图 2。

表9 项目用水、排水情况表

名称		用水量 (m³/a)	回用水量 (m³/a)	消耗量 (m³/a)	废水量 (m³/a)	排水量 (m³/a)	拟排放去向
生 产 用 水	阳极 氧化	1480 (540*)	940	30	1305	0	处理后回用于生产
	微弧 氧化	110*	0	56	54	0	处理后回用于生产
去离子水机		1032	0	0	382	0	做冷却水回用
喷淋用水		2	0	2	0	0	进入废液
生活用水		735	0	147	588	588	依托园区现有化粪池处理后通过市政管网排入空港新城北区污水处理厂
冷却水		404.4	795.6	1200	0	0	/
合计		3761.4 (650*)	1735.6	235	2329	588	/
带*的为去离子水用量							

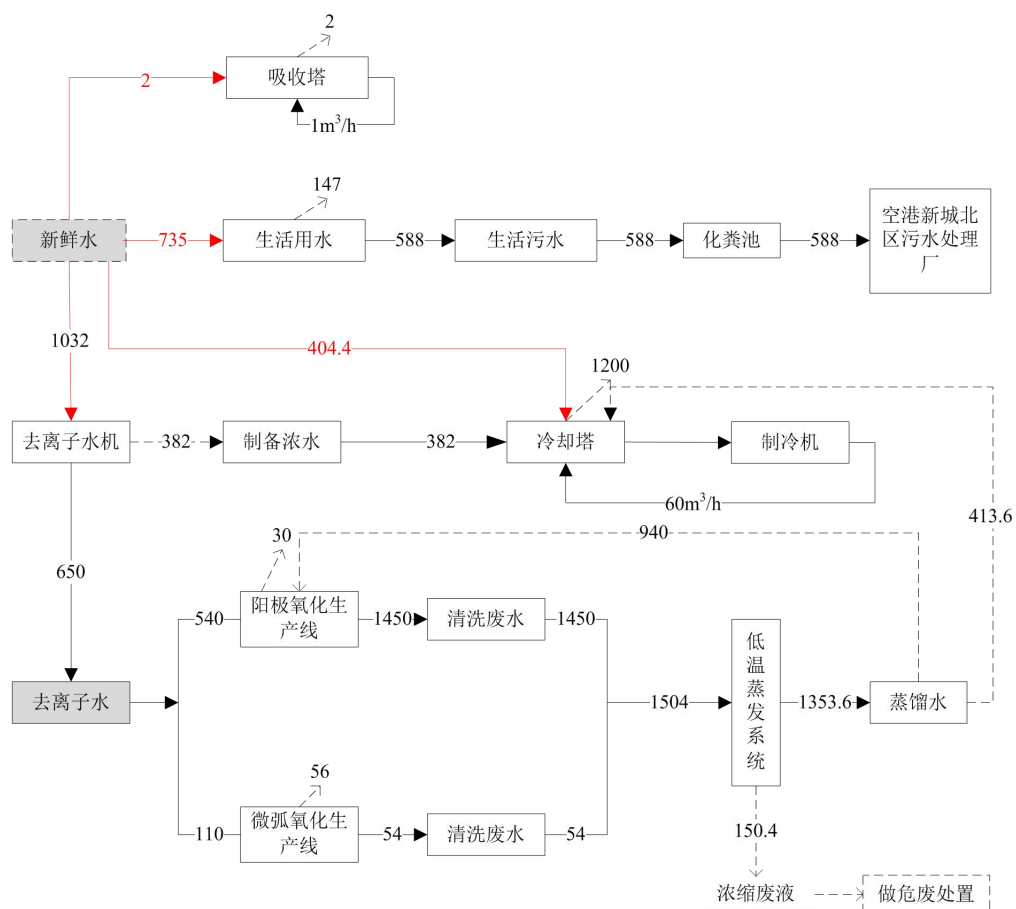


图 2 水平衡图 单位: m^3/a

2、供电

本项目供电由园区供电设施供给。

3、采暖、制冷

采用分体式空调进行冬季采暖和夏季制冷。

2.7 劳动定员及工作制度

本项目员工共计 70 人，年工作 300 天，实行 8 小时/班，两班工作制。

2.8 平面布置合理性分析

本项目租用陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座厂房的 1、2 层作为生产经营场所，项目总建筑面积约为 2004.43m^2 ，共占用 2 层，其中 1 层主要设置阳极氧化生产线、微弧氧化生产线、机加工生产线、危废库、冷却塔等；2 层主要设置组装生产线、成品库、辅料库、办公室、会议室等，项目布局合理，能够满足项目的使用需求。项目平面布置图见附图 3。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目租用陕西省西咸新区空港新城临空产业园已建成的空置厂房作为生产经营场所，不涉及原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境

自然环境简况：

1、地理位置

西咸新区空港新城位于西咸新区西北部，北至泾河，南至福银高速，东接秦汉新城，西抵西咸新区边界。

本项目位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座厂房 1~2 层，中心地理位置坐标为东经 108.74285°，北纬 34.47165°。

2、地形、地貌

项目区域地处关中构造盆地中部的渭河北岸地堑地带，地势西北高，东南低，从北至南呈阶梯状向渭河倾斜，地面覆盖有巨厚的第四系沉积物。项目所在区域地貌为泾渭河冲积平原，区域南部为渭河河流阶地，区域北部为黄土台塬区。项目区域阶面微有起伏，后缘以陡坎与黄土台原接触，海拔 460~490m，本项目所在地地势平坦。

3、地质

项目区域位于渭河北岸，属渭河断陷盆地中段南部。西安凹陷是渭河断陷盆地中的沉积中心之一，周边为四条深大断裂带所切围，其东边界为长安-临潼断裂，西为哑柏断裂，南为秦岭山前断裂，北为渭河断裂，凹陷内新生代地层厚逾 7000m，其中第四系地层厚达 500~1000m。渭河断裂近东西走向，为一高角度正断层，断裂深达基底，形成于前震旦纪，第四纪以来仍有明显活动，历史上该断裂发生过中强地震，活动性东强西弱，属于发震断裂。

区内地层除切割较深的沟谷边缘有基岩出露外，其他地区均为巨厚的新生代陆相堆积。其中第四系地层发育较完整，厚度达 300 余 m，最上部则为百余米厚的风成黄土，形成今日高出河床数十米至百余米的黄土台塬，黄土之下为一套洪积、冲湖积相堆积，构成黄土台塬的基础。

4、水文

(1)地表水

项目区域的地表水河流主要为泾河。泾河源自宁夏回族自治区六盘水南麓，经长武县马寨乡汤渠村流入陕西省，经长武县、彬县、永寿县、淳化县、礼泉县、泾阳县，于泾阳县高庄镇桃园村出咸阳市境内，泾河在咸阳市境内流长 272.3km，流域面积 6705.4km²，占全市总面积的 65%。泾河多年平均径流量 18.67 亿 m³，平均流量 64.1m³/s，最大洪峰流量 9200m³/s，最小枯水流量 0.7m³/s，年输沙量 2.74 亿 m³，平均含沙量 141kg/m³。

泾河位于本项目东北侧，本项目与泾河最近直线距离 4.5km。

(2)地下水

项目区域属于泾渭河平原区由全新统与中、上更新统冲积层组成，含水层岩性主要为中细砂含砾石和中粗砂夹砾石组成，水位埋深 20~40m，单位涌水量 18~22t/h·m。

5、气候特征

项目区位于暖温带，属大陆性季风气候，具有雨热同季、四季分明的特点。年平均气温 13.2℃，极端最高气温 42.0℃，极端最低气温-19.7℃；多年平均降水量 523mm，主要集中在 7~9 三个月；年平均蒸发量 1416.95mm，年日照 2182 小时；该区全年主导风为东北风，多年平均风速 1.9m/s；最大冻土深度在 45cm，无霜期 208 天。

6、植被、生物多样性

经现场调查，项目区域地形较为平坦，区域为城郊生态系统，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。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状(环境空气、地表水、声环境等)

一、环境空气质量现状

1、基本污染物

本项目位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座, 根据陕西省生态环境厅办公室于 2020 年 1 月 23 日发布的《2019 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中西咸新区空港新城的空气质量状况统计表见表 10。

表 10 环境空气质量状况统计表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	127	70	181.43	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	92	35	262.86	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	44	40	110	不达标
CO	日均值第 95 百分位数质量浓度	1700	4000	42.5	达标
O ₃	最大 8 小时第 90 百分位数质量浓度	56	160	35	达标

由上表可知, 空港新城环境空气 6 个监测项目中, SO₂ 年均浓度值、CO₂₄ 小时均值第 95 百分位数浓度、O₃ 最大 8 小时平均值第 90 百分位质量浓度均低于国家环境空气质量二级标准; PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年均浓度值均高于国家环境空气质量二级标准; 故项目所在区域属于不达标区。

2、其他污染物

本项目环境特征因子有非甲烷总烃和硫酸雾, 其中非甲烷总烃环境质量引用《咸阳裕华橡胶制品有限公司飞机地面空调设备通风软管研制及生产线建设项目环境影响报告表》中的监测数据, 硫酸雾委托陕西博润检测服务有限公司进行现场监测。

(1)非甲烷总烃

监测点位: 引用项目所在地(临空产业园 7 号楼 D 单元)

监测时间：2019 年 1 月 5 日-2019 年 1 月 11 日。

监测结果见表 11。

表 11 非甲烷总烃监测结果

监测点位	监测点	污染物	平均时间	评价标准 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	达标情况
1#裕华橡胶厂址所在地	N34°28'15.89" E108°44'23.77"	非甲烷总烃	1 小时浓度	2	490-730	达标

监测结果表明，监测期间非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2)硫酸雾

监测点位：项目地

监测时间：2020 年 10 月 17 日-2019 年 10 月 23 日。

监测频次：监测 7 天，每天 4 次

监测结果：监测结果见表 12。

表 12 硫酸雾监测结果

监测点位	监测点	污染物	平均时间	评价标准 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测浓度范围/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	达标情况
项目所在地	N34°28'18.048" E108°44'34.26"	硫酸雾	1 小时浓度	300	ND	达标

监测结果表明，监测期间项目地硫酸雾的浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

二、声环境质量现状

陕西博润检测服务有限公司于 2020 年 10 月 17 日~10 月 18 日对项目地声环境质量现状进行了现场监测，厂界四周各设一个监测点，共设 4 个监测点，连续监测 2 天，昼、夜各 1 次。监测期间，项目未生产。监测报告见附件，监测点位图见附图 4，监测结果见表 13。

表 13 声环境质量现状监测结果表

监测日期	监测点位	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
10 月 17 日	1#厂界东侧	57	42	65	55	达标
	2#厂界南侧	53	41			达标

10月18日	3#厂界西侧	54	40			达标
	4#厂界北侧	56	43			达标
	1#厂界东侧	58	43			达标
	2#厂界南侧	54	42			达标
	3#厂界西侧	54	41			达标
	4#厂界北侧	57	42			达标

由监测结果可知，项目厂界和敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。

三、土壤环境质量现状

根据环境影响分析-土壤环境影响分析章节，本项目土壤环境影响评价等级为二级，现状调查范围为：占地范围内及占地范围外0.2km范围内；现状监测布点类型及数量为：占地范围内3个柱状样点、1个表层样点；占地范围外2个表层样点。本项目租用临空产业园已建成标准厂房，根据现场踏勘，厂房内均已硬化，不具备采样条件，因此，本次评价不进行项目占地范围内的土壤环境质量现状监测，仅对项目占地范围外0.2km范围内土壤环境质量现状进行监测。厂址外土壤环境质量现状委托陕西博润检测服务有限公司进行监测。

项目区域土壤环境质量现状监测点位信息及监测结果见表14、15，监测报告详见附件，监测点位详见附图4。

表14 土壤环境监测点位基本信息一览表

编号	位置	样点类型	监测因子	点位深度	备注
S1#	占地范围外 (东侧空地内)	表层样点	镉、汞、砷、铅、镍、铜、铬（六价）、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a, h]蒽、萘、pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	0~0.2m	工业用地
S2#	占地范围外	表层样	pH、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	0~0.2m	

	(南侧空地内)	点			
表 15 土壤环境监测结果一览表 单位: mg/kg					
序号	监测项目	检出限	监测点位		第二类建设用地 筛选值
			S1#	S2#	
重金属和无机物					
1	镉	0.01	0.051	/	65
2	汞	0.002	0.007	/	38
3	砷	0.01	9.67	/	60
4	铅	0.1	16.9	/	800
5	镍	5	24	/	900
6	铜	1	31	/	18000
7	铬（六价）	0.5	ND	/	5.7
挥发性有机物					
1	氯甲烷	0.0010	ND	/	37
2	氯乙烯	0.0010	ND	/	0.43
3	1,1-二氯乙烯	0.0010	ND	/	66
4	二氯甲烷	0.0015	ND	/	616
5	反-1,2-二氯乙烯	0.0014	ND	/	54
6	1,1-二氯乙烷	0.0012	ND	/	9
7	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	ND	/	596
8	氯仿	0.0011	ND	/	0.9
9	1,1,1-三氯乙烷	0.0013	ND	/	840
10	四氯化碳	0.0013	ND	/	2.8
11	苯	0.0019	ND	/	4
12	1,2-二氯乙烷	0.0013	ND	/	5
13	三氯乙烯	0.0012	ND	/	2.8
14	1,2-二氯丙烷	0.0011	ND	/	5
15	甲苯	0.0013	ND	/	1200
16	1,1,2-三氯乙烷	0.0012	ND	/	2.8
17	四氯乙烯	0.0014	ND	/	53
18	氯苯	0.0012	ND	/	270
19	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	ND	/	10
20	乙苯	0.0012	ND	/	28
21	间二甲苯+对二甲苯	0.0012	ND	/	570
22	邻二甲苯	0.0012	ND	/	640
23	苯乙烯	0.0011	ND	/	1290

24	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	ND	/	6.8
25	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	ND	/	0.5
26	1,4-二氯苯	0.0015	ND	/	20
27	1,2-二氯苯	0.0015	ND	/	560
半挥发性有机物					
1	苯胺	0.1	ND	/	260
2	2-氯酚	0.06	ND	/	2256
3	硝基苯	0.09	ND	/	76
4	萘	0.09	ND	/	70
5	苯并[a]蒽	0.1	ND	/	15
6	蒽	0.1	ND	/	1293
7	苯并[b]荧蒽	0.1	ND	/	15
8	苯并[k]荧蒽	0.1	ND	/	151
9	苯并[a]芘	0.1	ND	/	1.5
10	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	ND	/	15
11	二苯并[a,h]蒽	0.1	ND	/	1.5
其他					
1	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	6	8	11	4500
2	pH	/	8.04	8.11	/

由以上监测结果可知，项目占地范围外各监测点的各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座。本次评价范围内的环境保护目标详见表 16，环境保护目标分布情况见附图 5。

表 16 项目评价范围内环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	项目与厂界距离（m）
	X/°	Y/°					
北杜村	108.73340	34.46283	居民	270 户，940 人	环境空气二类区	西南	620
北城村	108.72235	34.46666		100 户，380 人		西南	1730
张李村	108.75253	34.47266		70 户，240 人		东	800
张家村	108.76231	34.47358		60 户，220 人		东	1600
刘家村	108.74077	34.48256		110 户，400 人		北	1120
西留村	108.75141	34.49189		120 户，420 人		东北	1960
庙店村	108.76205	34.49281		300 户，1050 人		东北	2500
小魏村	108.76918	34.48900		90 户，320 人		东北	2870
沟岸村	108.76334	34.48242		65 户，230 人		东北	2100
崔师村	108.72946	34.48673		110 户，390 人		西北	1930
西寨村	108.71900	34.48363		130 户，460 人		西北	2220
杈树杨村	108.72629	34.48405		90 户，320 人		西北	1910
北杜中心小学	108.76009	34.49059	师生	270 人	西南	1430	
西寨小学	108.72398	34.48481		180 人	西北	2250	
太平镇树华中心小学	108.73140	34.46241		320 人	东北	2590	
评价范围内土壤						项目占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内	

评价适用标准

环境
质量
标准

1、环境空气质量：常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的相关规定限值；硫酸参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 17

环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
4	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
5	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
6	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75		
7	非甲烷总烃	一次容许最高浓度	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
8	硫酸	24 小时平均	100	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
		1 小时平均	300		

2、声环境质量：声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 18

声环境质量标准

执行标准	级别	单位	时段	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）	3 类	dB(A)	65	55

3、土壤环境质量：项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

	表 19 土壤环境质量标准 单位：mg/kg							
	项目	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍
	筛选值	60	65	5.7	18000	800	38	900
	项目	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
	筛选值	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	项目	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷
	筛选值	54	616	5	10	6.8	53	840
	项目	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
	筛选值	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
	项目	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
	筛选值	20	28	1290	1200	570	640	76
	项目	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[a]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒽
	筛选值	260	2256	15	1.5	15	151	1293
	项目	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	石油烃	—	—	—
	筛选值	1.5	15	70	4500	—	—	—

污 染 物 排 放 标 准	1、废气排放标准：运营期非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表面涂装相关标准限值；硫酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值及表 6 单位产品基准排气量，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放限值；颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级排放标准限值及无组织排放监控浓度限值。
---------------------------------	---

表 20 大气污染物排放标准限值

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/Nm ³)	最高允许排放速率		无组织排放浓 度最高点浓度 限值(mg/Nm ³)	执行标准
		排放 高度 (m)	排放速率 (kg/h)		
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)
硫酸雾	/	/	/	1.2	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996)
	30	/	/	/	《电镀污染物排放标 准》(GB21900-2008)
基准排 气量	18.6m ³ /m ²				《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017)
非甲烷 总烃	50	/	/	3 (厂界)	《挥发性有机物排放 控制标准》 (DB61/T1061-2017)
非甲烷总烃最低去除效率：85%					

2、废水排放标准：生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准；生产废水经处理后回用，不外排。

表 21 运营期废水排放标准 单位：mg/L

污染物 执行标准	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的 三级标准	500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道 水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准	/	/	/	45	8	70

3、噪声排放标准：运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准；

表 22 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称	类别	时段	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55

4、固体废物控制指标：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(公告[2013]36 号)中的有关规定；危险

	废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）及其修改单(公告[2013]36 号)中的有关规定。 5、其他标准按国家有关规定执行。												
总量控制指标	根据关于印发《“十三五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知（环办〔2015〕97 号）和《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）：“十三五”期间国家对 COD、氨氮、SO₂、NO_x、挥发性有机物（以下简称 VOCs）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据项目特点，项目涉及的总量为 VOCs、COD 和氨氮，具体排放情况见表 23。 表 23 项目污染物总量控制指标一览表 t/a <table><tr><th>序号</th><th>污染物名称</th><th>总量控制指标</th></tr><tr><td>1</td><td>COD</td><td>0.15</td></tr><tr><td>2</td><td>氨氮</td><td>0.018</td></tr><tr><td>3</td><td>VOCs</td><td>0.28</td></tr></table>	序号	污染物名称	总量控制指标	1	COD	0.15	2	氨氮	0.018	3	VOCs	0.28
序号	污染物名称	总量控制指标											
1	COD	0.15											
2	氨氮	0.018											
3	VOCs	0.28											

建设项目工程分析

一、施工期工艺流程

本项目租用已建成标准厂房作为生产经营场所，后期施工内容仅为生产设备及环保设备的安装，施工期工艺相对简单，本次评价仅分析评价运营期工艺流程。

二、运营期工艺流程

本项目主要进行光电产品部件的生产加工，整体工艺为外购的铝材经机加工处理后进行表面精饰处理，处理后的工件进行简单组装后即可得到项目产品，表面精饰主要有阳极氧化和微弧氧化 2 种工艺。

1、生产工艺及产污环节

(1)机加工生产工艺流程及产污环节

本项目机加工工艺流程及产污环节见图 3 所示。

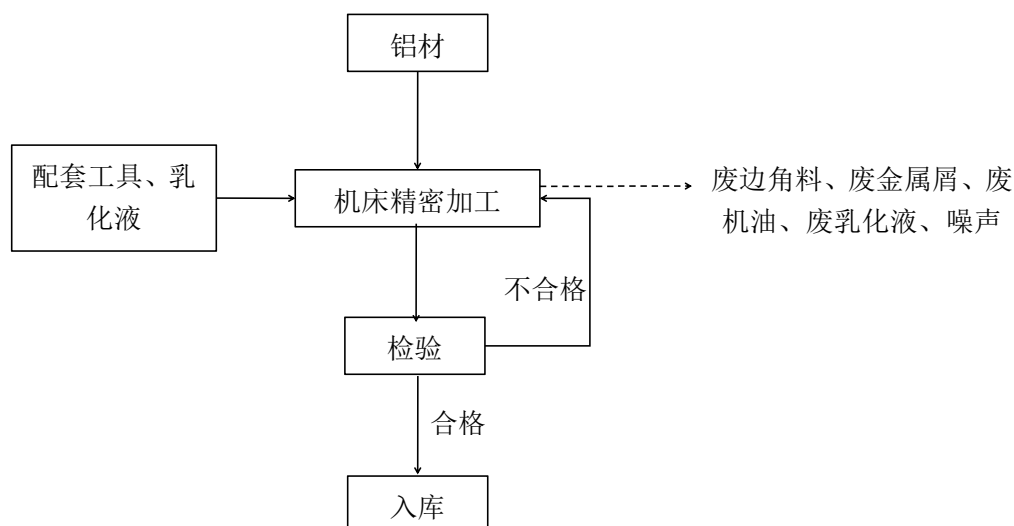


图 3 项目生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

将外购的铝材使用车床进行切割下料加工成适合尺寸的坯料，再在加工中心进行精细化加工后存于库房，于下一工序进行深加工，精密加工主要涉及使用的设备为数控车床、加工中心等，加工过程中需要给设备加入乳化液和机油，该工序主要污染物为加工过程中产生的废屑、废边角料、废乳化液、废机油和设备噪声。

(2)表面精饰生产工艺流程及产污环节

本项目表面精饰采用阳极氧化和微弧氧化两种工艺，阳极氧化生产工艺及产污环节见图 4 所示，微弧氧化生产工艺及产污环节见图 5 所示。

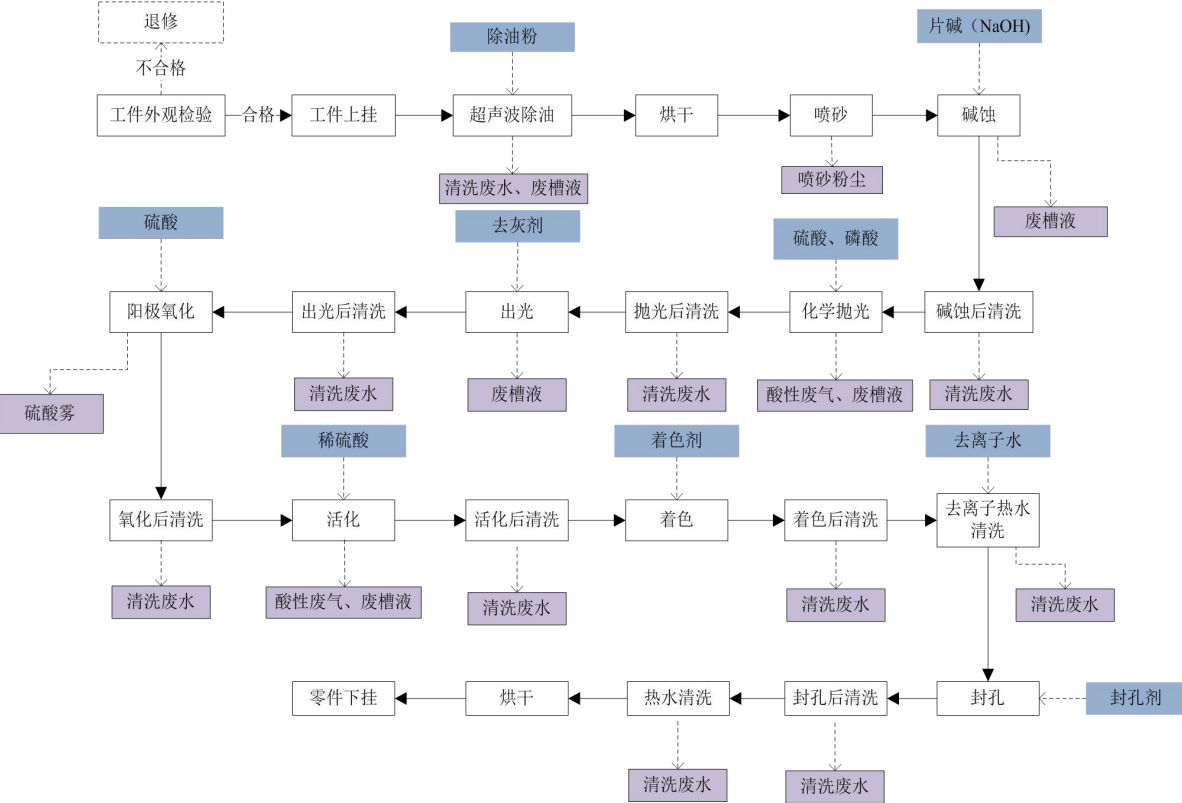


图 4 阳极氧化工艺流程及产污环节图

工艺流程简介：

①工件外观检验

对需进行阳极氧化处理的工件进行人工观测，符合生产要求的上挂具进行下一步加工，不符合要求的退回机加工工序进行返修。

②超声波除油、烘干

超声波除油也叫脱脂，工件表面上一般会残留灰尘、油脂等污染物，本项目采用超声波除油以去除工件表面的油污和灰尘等；超声波除油一般是和化学方法与电化学方法联合运用，在加了除油剂的槽液中利用电能，往槽液中发射超声波，使槽液发生超声波振动，液体内部某一瞬间压力突然减小，接着瞬间压力突然增大，如此不断重复。在压力突然减小时，溶液内会发生许多很小的真空空穴，溶解在溶液中的气体会被吸入空穴中，构成气泡。小气泡的构成瞬间，压力又突然增大，气泡被压破，并发

生冲击波。在冲击波的冲击下，气泡决裂瞬间还会发生瞬间的高温高压，会加快槽液内的拌和和对流，可使油污脱离金属外表，到达脱脂的意图。超声波即是运用接二连三的瞬间冲击波对油污进行剥离，超声波导致的空洞、高温高压表象对部分起到激烈的拌和效果，强化了脱脂剂的溶解、皂化和乳化效果，提高了脱脂功率。此外，超声波在槽液中传播，遇到障碍物就会反射，在槽液各个方向发生声压，也会加快脱脂进程。

将工件放入除油槽中去除工件表面的灰尘和油脂，项目使用的环保型除油粉，主要成分碳酸钠、硅酸钠，操作温度在 40℃~50℃，停留时间 2~3 分钟，目的是将工件表面残留的乳化油去除，去油清洗后的工件放入电烘干箱，烘干工件表面的水分。

产污分析：本项目使用的除油粉主要成分碳酸钠、硅酸钠，除油槽槽体体积为 1014L，槽液每 2 个月更换 1 次，超声波除油清洗采用溢流水，该工序主要产生清洗废水和废槽液。

③喷砂

部分进行阳极氧化的工件需要进行喷砂（石英砂）处理。

产污分析：喷砂处理过程主要产生粉尘。

④碱蚀及清洗

将工件放入碱蚀槽中(氢氧化钠浓度 40~55g/L)，操作温度在 40℃~60℃，停留时间 2~4 分钟，目的是将工件表面的氧化膜去除，使工件表面产生均匀散射的浸蚀表面；碱蚀后需要使用自来水洗掉残留的试剂后再进入下一道工序。

产污分析：该工序使用的化学药品是氢氧化钠，碱蚀槽槽体体积为 422L，槽液每两月更换 1 次，清洗水采用溢流水进行清洗，产生的污染物主要为清洗废水和废槽液。

⑤化学抛光及清洗

将工件放入化学抛光槽中(70%磷酸、30%硫酸)，90℃~100℃温度下停留时间 5 秒~50 秒，目的是消除工件表面的磨痕，提高工件的光泽度和光洁度；化学抛光后需要使用自来水洗掉残留的试剂后再进入下一道工序。

产污分析：该工序使用的化学药品为硫酸、磷酸，抛光温度 90-100℃，产生的污

染物主要为酸性废气、清洗废水和废槽液。

⑥出光及出光后清洗

将工件放入出光槽中，室温下停留时间 1~2 分钟，目的是彻底将工件表面的浅灰色膜层去除(工件中的金属或非金属元素在碱性环境下是不溶解的，会在工件表面形成一层浅灰色膜，要在酸性条件下去除)，本项目出光使用的是环保型去灰剂，溶液呈弱酸性，不含磷、重金属及有害物质；出光后需要使用自来水洗掉残留的试剂后再进入下一道工序。

产污分析：出光使用的是环保型去灰剂，不含磷、重金属及有害物质，产生的污染物主要为清洗废水和废槽液，槽液约每 2 个月更换一次。

⑦阳极氧化及清洗

本项目阳极氧化采用直流电硫酸阳极氧化法，硫酸阳极氧化工艺具有溶液成分简单、稳定性好、操作维护容易、生产成本低等优点。铝阳极氧化的原理实质上就是水电解的原理，阴极上发生氢离子还原反应，生成氢气。阳极上生成氧，进而与铝作用形成无水氧化铝薄膜。由于在阳极氧化过程中，电解液温度会因焦耳热而逐渐升高，为了控制电解液温度在最佳范围，在电解槽内壁铺设了蛇形冷却管。并采用压缩空气进行搅拌散热。

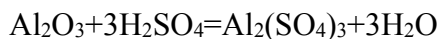
铝的阳极氧化原理：

阴极反应： $4\text{H}^+ + 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\uparrow$

阳极反应： $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2\uparrow$

铝氧化：阳极上析出的氧呈原子状态，比分子状态的氧更为活泼，更易与铝起反应： $2\text{Al} + 3\text{O} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$

阳极中的铝元素被反应生成的氧所氧化，形成一层薄而致密的氧化铝膜，部分膜由于和硫酸起反应发生溶解：



于是致密的氧化膜变得多孔，随之电解液渗入到空隙中，和露出的铝作用生成一层新的氧化膜，使整个氧化膜好像得到了修补一样，又变得完整了。接着新的、完整的氧化膜又发生溶解，出现了新的空隙，被暴露出的铝又被电解溶液氧化而使氧化膜

得到修补。如此循环，并且使膜的生成速度恒大于溶解速度，最后生成由厚而多孔的外层和薄而致密的内层所组成的氧化膜。阳极氧化后的工件需要使用自来水洗掉残留的试剂后再进入下一道工序。

产污分析：氧化槽溶液硫酸浓度为 180~220g/L；温度为 14~16℃；溶液重复使用，不需更换，不足时补加，产生的污染物主要为酸性气体（硫酸雾）和清洗废水。

⑧活化及清洗

为更好的着色，阳极氧化处理后的工件置入活化槽（5%~8%的稀硫酸）中在 30℃~40℃温度下停留 1min，进行金属件表面活化处理，主要是防止在酸洗环节与清洗之间的时间差，所接触空气中的氧而降低工件表面的活性，使工件更容易着色。活化后的工件需要使用去离子水洗掉残留的试剂后再进入下一道工序。

产污分析：活化使用的是稀硫酸，产生的污染物主要为酸性气体、废槽液和清洗废水，槽液约每 2 个月更换一次。

⑨着色及清洗

将工件放入着色槽中(本项目仅使用黑色一种颜色的着色剂)，操作温度 40℃~60℃，停留时间 10 分钟；槽液中的染料吸附在工件表面的孔隙中，并向孔内扩散、堆积，和氧化铝膜进行离子键、氢键结合而使膜层着色。着色后需要使用自来水洗掉残留的试剂后再用 80℃左右的热去离子水清洗掉工件表面残留的浮色，采用电对槽体进行加热，以免污染后续工序的封孔液，经 2 道清洗干净的工件进入下道工序。

产污分析：着色使用的是科莱恩着色剂，不足时进行添加，不需更换，产生的污染物主要为清洗废水。

⑩封孔及清洗

将工件放入封孔槽中，操作温度在 85℃左右，停留时间 5~20 分钟，目的是将工件表面的微小孔隙予以封闭，本项目采用中温无镍封孔剂，封孔剂主要成分是醋酸钙，其原理是钙离子在一定 pH 下，与水、表面活性剂等共同作用，水解及水解产物适当聚集进入铝表面氧化膜孔隙而实现封孔，封孔后需要先对工件进行自来水清洗，然后再使用 80℃以上的热去离子水清洗，保证彻底洗掉残留的试剂。

产污分析：封孔使用的是封孔剂是醋酸钙，槽液不足时进行添加，不需更换，产生的污染物主要为清洗废水。

⑪烘干

将工件置于烘干箱中进行烘干，采用电烘干。经上述工序处理完成的工件下挂入库存放，进入组装线进行组装生产后即为成品。

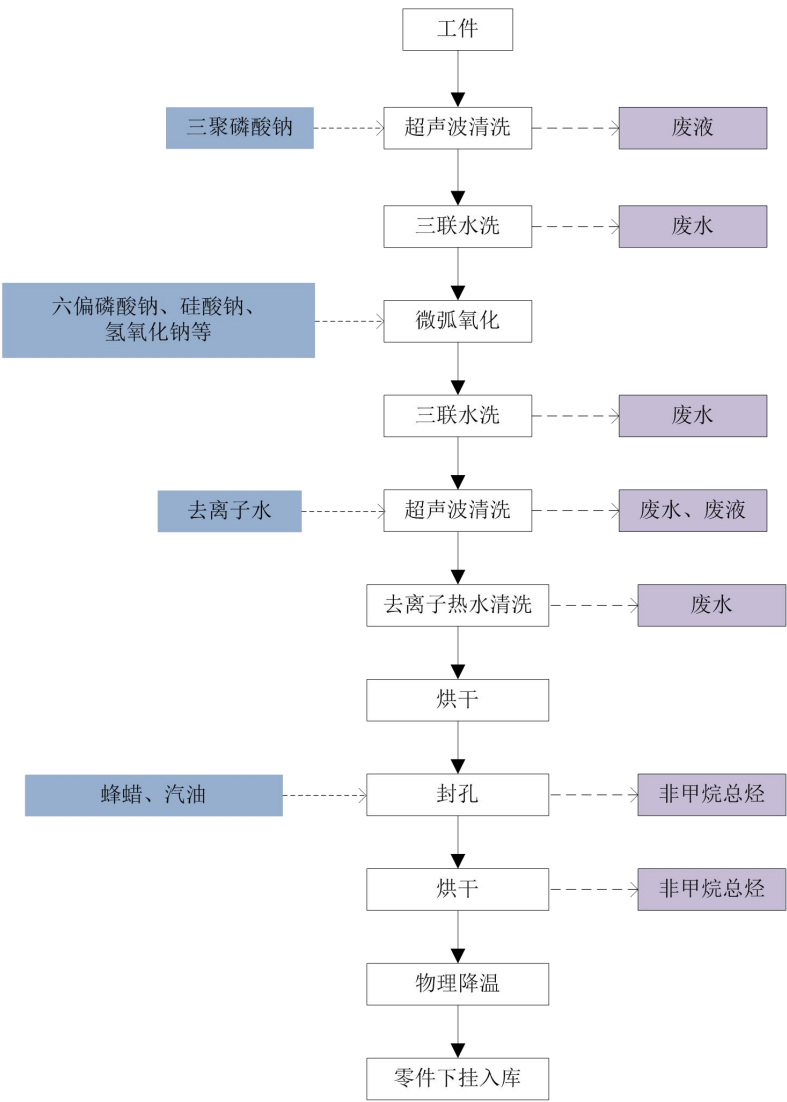


图 5 微弧氧化工艺流程及产污环节图

主要工艺流程简介：

①超声波清洗

与“阳极氧化”生产线中的超声波清洗除了所用药剂不一样外其他均一致，本生产线微弧氧化前处理工序中的超声波清洗所用药剂为三聚磷酸钠，后处理工序为单纯去

离子水清洗。

②三联水洗

该生产线在超声波清洗、微弧氧化工序完之后均采用三联水洗工艺对处理后的工件进行清洗，去除工件表面残留的试剂，一联和二联采用去离子水制备浓水清洗，三联清洗采用去离子水进行清洗。

③微弧氧化

微弧氧化工艺具有操作简单和膜层功能可控的特点，而且工艺简便，环境污染小，是一项全新的绿色环保型材料表面处理技术。本项目中微弧氧化溶液为六偏磷酸钠、硅酸钠、氢氧化钠等的混合水溶液，呈弱碱性，不含国家环保部门禁止使用的对环境有害、易制毒类药品。将经前步骤处理过的工件置于氧化槽中，在 20℃~25℃ 温度下停留 30 分钟。将铝样品于脉冲电场环境的电解液中，样品表面因受端电压作用而发生微弧放电，所产生的高温高压条件使微区的铝原子与溶液中的活化氧离子结合生成有陶瓷结构特征的氧化层，该膜层硬度较高，耐磨性能优良，膜层具有陶瓷质感。

④去离子热水清洗

同“阳极氧化”生产线，略。

⑤烘干

同“阳极氧化”生产线，略。

⑥封孔、烘干、物理降温、下挂

将工件放入封孔槽中，操作温度在 130℃~160℃，停留时间 10-15 分钟，目的是将工件表面的微小孔隙予以封闭，该工艺采用的封孔剂为蜂蜡和洗涤汽油的溶液，洗涤汽油作溶剂，封孔剂在微弧氧化膜表面的微孔中形成吸附结晶填充物而达到封孔的目的。封孔工件在烘干槽中采用电烘干后自然冷却降温，最后下挂入库，进入组装生产线，进行组装后即得成品。

产污环节分析：

超声波清洗：微弧氧化生产线超声波清洗液为工业三聚磷酸钠溶液，槽体体积 600L，槽液约 15 天更换一次，故超声波清洗工序产生废槽液。

三联水洗：三联水洗工序只有首槽（一联）最浓清洗水需要更换，约每 7 天进行一次更换，二联三联水进行导槽后分别作为一联、二联清洗用水，故三联清洗工序产生清洗废水。

微弧氧化：微弧氧化溶液为六偏磷酸钠、硅酸钠、氢氧化钠等的混合水溶液，呈弱碱性，不含国家环保部门禁止使用的对环境有害、易制毒类药品。采用氧化槽、高位沉淀槽溶液循环使用的方法达到溶液基本无排放，不产生污染物。

封孔及烘干：封孔剂为洗涤汽油、蜂蜡混合溶液，封孔剂缺少时补加即可，无废液、废渣产生，洗涤汽油挥发产生少量有机废气、烘干工序产生有机废气。

(3) 组装生产工艺流程及产污环节

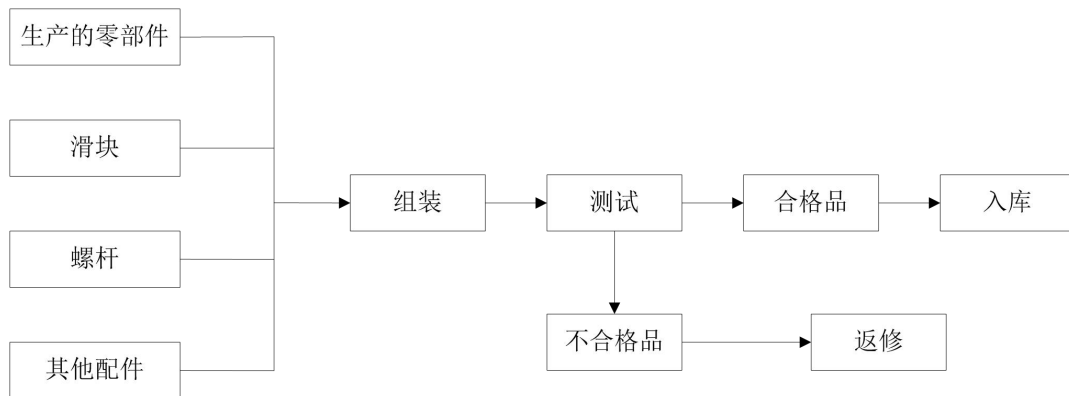


图 6 组装生产工艺流程及产污环节

经前步骤处理过的工件进入组装工序，人工将处理好的工件及外购的成品配件（滑块、螺杆及其他配件）进行组装后即为成品，各工件通过螺丝连接组装，组装好的工件需进行人工测试及检验，对不合格的产品进行返修。

3、其他环保工程、辅助工程的产污环节

(1) 员工日常生活：员工日常生活中会产生生活垃圾及生活污水；

(2) 喷砂粉尘处理：项目袋式除尘器处理过程中收集的粉尘和风机运行时产生的噪声；

(3) 设备检修：设备检修过程中会产生废乳化液、废机油、废包装桶（包括废乳化液桶和废油桶）、含油废抹布和手套。

(4) 酸性废气处理：酸性废气吸收废液。

(5)有机废气处理：有机废气吸附废活性炭。

(6)着色清洗预处理：浮色吸附废活性炭。

(7)去离子水制备：废活性炭。

一、施工期污染因素分析

本项目租用已建成厂房，厂房已建成并且内部地面已硬化，后期仅需进行设备安装，施工量较小，不进行施工期环境影响分析及评价。

二、运营期污染因素分析

2.1 污染源识别

本项目运营期产生的废气有阳极氧化过程、化学抛光及活化工序产生的酸性气体、喷砂工序产生的少量粉尘、微弧氧化封孔及烘干过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）；废水为各工序清洗废水、去离子水机制备去离子水产生的浓水；噪声为数控机床、加工中心、空压机、风机等设备运行噪声；固废包括废边角料、废屑、废槽液、集尘、酸雾吸收废液、废包装材料、废机油、废乳化液、废包装桶（包括废油桶和废乳化液桶）、含油废手套、抹布和员工生活垃圾等。其具体类型及产生来源情况见表 24。

表 24 项目主要污染物类型及其产生来源一览表

类别	产污环节	污染物	污染因子
废气	阳极氧化、化学抛光、活化	酸性废气	硫酸雾
	喷砂	粉尘	颗粒物
	微弧氧化封孔及烘干	有机废气	非甲烷总烃
废水	工件清洗	清洗废水	pH 值、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、石油类、总铝、色度
	去离子水制备	浓水	TDS
	员工生活	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮
噪声	生产过程	设备噪声	等效声级
固废	员工生活	生活垃圾	
	生产过程	边角料、废屑、废槽液、集尘、废水浓缩处理废液、酸性废气吸收废液、浮色吸收废活性炭、废气处理废活性炭、去离子水制备废活性炭、废包装材料、废机油、废乳化液、废包装桶（包括废油桶和废乳化液桶）、含油废手套、抹布	

2.2 运营期污染因素分析

2.2.1 废气

本项目废气主要包括阳极氧化、化学抛光、活化工序产生的酸性废气（硫酸雾）、喷砂粉尘、微弧氧化封孔及烘干废气。

1、酸性废气

本项目使用硫酸的工序主要为化学抛光、阳极氧化及活化工序，产生一定量的硫酸雾。

项目设 1 个化学抛光槽（500*600*700mm），H₂SO₄ 浓度为 20%，槽液温度为 90-100℃；3 个阳极氧化槽（1700*1100*1000mm），H₂SO₄ 浓度为 20-30%，槽液温度为 20-25℃，1 个活化槽（500*600*700mm），H₂SO₄ 浓度为 5-8%，槽液温度为 30-40℃。

阳极氧化工序溶液硫酸浓度约为 200g/L，参照《简明通风设计手册》，在浓度为 150-350g/L 的硫酸中进行金属件的电化学加工以及在浓而冷或稀而热的硫酸中进行化学加工（阳极氧化、电抛光、浸蚀；退镍、银；钛的氢化加工等），硫酸雾的散发率约 7mg/(s·m²)。

表25 硫酸雾挥发量计算表

工序	温度℃	槽液浓度	蒸发面积(m ²)	操作时间 (h/a)	挥发量	
					kg/h	kg/a
化学抛光	90-100	230g/L	0.3	300	0.00756	2.27
阳极氧化	20-25	200g/L	5.61	1800	0.14	252
活化	30-40	150g/L	0.3	450	0.00756	3.4
合计					0.155	257.67

产生的酸性气体集中收集后引至酸雾吸收塔处理后通过 15m 高排气筒 P1 排放，为提高酸雾的收集效率，对产生酸洗废气的工作槽采取槽边抽风负压收集装置进行废气收集，收集效率按 90%计，喷淋塔废气去除效率按照 90%计，风机风量为 10000m³/h，则项目有组织酸性废气产生量为 0.23t/a，产生浓度为 12.9mg/m³，产生速率为 0.13kg/h（按照三个工序同时运行时的速率）。经处理后，有组织排放量为 0.023t/a，排放速率为 0.013kg/h，排放浓度为 1.29mg/m³；无组织排放量为 0.028t/a，无组织排放速率为 0.015kg/h。

2、喷砂粉尘

项目铝阳极氧化件部分需要进行喷砂抛光处理，每月约有 2t 铝件需进行喷砂处理，即 24t/a。根据《第二次全国污染源普查产排污系数手册》机械行业系数手册中的金属制品业行业系数手册，干式预处理中喷砂粉尘产污系数为 2.19kg/t 原料，项目需进行喷砂的铝件约 24t/a，则粉尘产生量为 0.048t/a，产生速率为 0.027kg/h，产生浓度为 2.67mg/m³。项目喷砂设备自带布袋除尘器，粉尘经设备密闭收集后通过布袋除尘器处理后排放，除尘效率可达 99%以上。喷砂粉尘经风管汇总后至楼顶 15m 高的排气筒 P2 排放，则粉尘排放量为 0.00048t/a，风机引风量 10000m³/h，年运行 1800h 计，粉尘排放浓度为 0.027mg/m³，排放速率为 0.00027kg/h。

3、微弧氧化封孔及烘干废气

本项目微弧氧化生产线采用蜂蜡和洗涤汽油的溶液进行封孔，洗涤汽油做溶剂，封孔后需在烘干槽内进行烘干处理，按照最不利条件，即溶剂汽油全部挥发考虑，项目洗涤汽油总用量为 1.2t/a，该工序年运行时间约为 1800h，产生的有机废气经收集后引至活性炭吸附系统吸附处理后通过 15m 高排气筒 P3 排放，工作槽采取槽边抽风负压收集废气，收集效率按 90%计，废气去除效率按照 85%计，风机风量为 8000m³/h，则非甲烷总烃有组织产生量为 1.08t/a，产生浓度为 75mg/m³，产生速率为 0.6kg/h。经处理后，非甲烷总烃有组织排放量为 0.16t/a，排放速率为 0.09kg/h，排放浓度为 11.25mg/m³；无组织排放量为 0.12t/a，无组织排放速率为 0.067kg/h。

2.2.2 废水

本项目废水主要为生活污水、去离子水制备浓水和生产工艺废水。生产废水主要是清洗废水。

本项目生产工艺废水的产生量和废水污染物浓度参考西安华科沅京表面处理有限公司的现有生产线的情况，生产类型一致，阳极氧化和微弧氧化生产线采用的工艺流程、设备的类型、水洗方式等情况与本项目基本一致，具有可类比性

1、阳极氧化工艺废水

(1)超声除油清洗废水

超声波除油后的工件需要用自来水清洗，采用溢流清洗的方法，废水通过溢流口流出，废水呈酸性，含少量浮油，清洗第一槽为热水槽，采用自来水，槽体 400L，每月更换 8 次，月废水产生量为 3.2m^3 ；第二道水洗为常温自来水，槽体 400L 采用溢流水，每天产生废水 510L，每月产生废水 15.3m^3 ，超声波清洗废水产生量为 $18.5\text{m}^3/\text{月}$ ， $185\text{m}^3/\text{a}$ ($6.17\text{m}^3/\text{d}$)，废水主要污染因子为 pH 值、COD、SS、总铝和石油类。

(2)碱蚀后清洗废水

本项目使用氢氧化钠作为碱蚀剂，碱蚀结束后工件需要进入水洗槽用自来水进行漂洗，废水通过溢流口流出，清洗第一槽为热水槽，采用自来水，槽体 400L，每月更换 8 次，月废水产生量为 3.2m^3 ；第二道水洗为常温自来水，槽体 400L 采用溢流水，每天产生废水 510L，每月产生废水 15.3m^3 ，超声波清洗废水产生量为 $18.5\text{m}^3/\text{月}$ ， $185\text{m}^3/\text{a}$ ($6.17\text{m}^3/\text{d}$)，主要污染因子为 pH 值、COD、总铝和 SS。

(3)化学抛光后清洗废水

本项目化学抛光使用的药品为磷酸和硫酸，化学抛光结束后工件需要进入水洗槽用自来水进行漂洗，漂洗废水通过溢流口流出，废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $120\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、总铝和总磷。

(4)出光后清洗废水

本项目出光使用的是环保型去灰剂，不含磷、重金属及有害物质，出光结束后工件需要进入水洗槽用自来水进行溢流清洗，前两道清洗采用自来水溢流，第三道清洗采用去离子水溢流，废水通过溢流口流出，废水呈酸性，废水产生量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $180\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 pH、COD、总铝和 SS。

(5)阳极氧化后清洗废水

本项目使用硫酸作为电解液，阳极氧化结束后工件需要溢流水洗，采用三联溢流水洗，前两道采用自来水溢流，第三道用去离子水溢流，第四道用去离子热水溢流，前三道水洗工序废水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $12\text{m}^3/\text{a}$ ，去离子热水平均每两天更换一次，每次更换量为 1.2m^3 ，则去离子热水清洗每月产生废水 18m^3 ，则每月共产生废水 30m^3 ，

清洗废水通过溢流口流出，废水呈酸性，则废水产生量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ， $300\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 pH、COD、总铝和 SS。

(6)活化后清洗废水

本项目活化使用的是稀硫酸，活化结束后工件需要进行清洗，清洗水用去离子水溢流，每天产生废水 0.2m^3 ，每月共产生废水 6m^3 ，漂洗废水通过溢流口流出，废水呈酸性，则废水产生量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 pH、COD、总铝和 SS。

(7)着色后清洗废水

本项目使用的着色剂为科莱恩染色剂，着色后的工件需要进清洗，漂洗废水通过溢流口流出，清洗前两道是两联水洗，用自来水溢流，每天产生废水 0.4m^3 ，每月产生废水 12m^3 ，第三道清洗水是热去离子水，每两天更换一次，每次更换量为 0.4m^3 ，每月产生废水 6m^3 ，则废水产生量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $180\text{m}^3/\text{a}$ ，废水呈酸性，废水显著特色为色度大，主要污染因子为 pH、COD、SS、总铝和色度。

(8)封孔后的清洗废水

本项目使用的封孔剂为醋酸钙，封孔后的工件需要进行三联水洗后再使用去离子热水清洗，清洗废水通过溢流口流出，废水呈酸性，三联水洗采用自来水溢流，每天产生 0.4m^3 废水，热水清洗用去离子水，每天更换一次，每次更换量为 0.4m^3 ，每月产生废水 12m^3 ，则废水产生量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $240\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 pH、COD、SS、总铝。

阳极氧化生产线各水洗槽清洗废水经预处理后汇总进入专用低温蒸发设备进行蒸发处理，阳极氧化后清洗废水采用酸碱中和预处理，调节废水 pH 值，着色后的清洗废水色度大，采用活性炭进行吸附脱色预处理。

则阳极氧化生产线废水产生量为 $1450\text{m}^3/\text{a}$ ，综合废水中污染因子有为 pH、COD、SS、总磷、色度、石油类和总铝。

2、微弧氧化工艺废水

本项目微弧氧化生产线用水工序包括超声波清洗、微弧氧化、三联水洗、去离子

热水清洗工序。前处理工序中的超声波清洗采用的清洗液为工业三聚磷酸钠溶液，溶液定期更换，不产生清洗废水；三联水洗工序只有首槽清洗水需要更换，二联三联水进行导槽后分别作为一联、二联清洗用水，故三联清洗工序产生清洗废水，两次三联水洗废水每 5 天更换 1 次，每次更换量约为 0.4m^3 ，则废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ ， $24\text{m}^3/\text{a}$ ；微弧氧化液为六偏磷酸钠、硅酸钠、氢氧化钠的混合水溶液，呈弱碱性，不含国家环保部门禁止使用的对环境有害、易制毒类药品。采用氧化槽、高位沉淀槽溶液循环使用的方法达到溶液无排放；微弧氧化后处理工序中的超声波清洗采用去离子水，产生清洗废水，该清洗废水每 2 天更换 1 次，每次更换量约为 0.1m^3 ，则废水产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $15\text{m}^3/\text{a}$ ；超声波清洗后需再使用去离子热水清洗，产生清洗废水，该清洗废水每 2 天更换 1 次，每次更换量约为 0.1m^3 ，则废水产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $15\text{m}^3/\text{a}$ ；。

则微弧氧化生产线废水产生量为 $54\text{m}^3/\text{a}$ ，微弧氧化生产工艺废水呈碱性，主要污染因子为 pH、COD、SS、总氮、总铝和总磷。

阳极氧化各工序后的清洗废水分别经预处理后和微弧氧化清洗废水一起进入低温蒸发系统进行蒸发处理，处理产生的浓缩液作为废液委托有资质单位处置，蒸馏水回用于生产。本项目通过人工进行工件在各槽之间的转移，转移时使用捞网将工件捞起后在槽子上方控干后转移至下一工作槽，转槽时液体散落量极少，为防止散落的废水漫流至车间，建设单位拟在工作槽周围设置具有防渗、防腐功能的接液盘，收集的废水通过管道接至废水桶和其他废水一并处置。

类比西安华科沣京表面处理有限公司现有生产线废水检测情况，本项目综合废水水质为：pH 值 6~10、COD 700mg/L 、SS 270mg/L 、总磷 50mg/L 、总氮 30mg/L 、色度 70、石油类 80mg/L 、总铝 12mg/L 。

3、生活污水

本项目生活污水产生量为 $1.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $588\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物及浓度负荷为 COD 300mg/L 、BOD 5150mg/L 、氨氮 30mg/L 、SS 200mg/L ，总磷 2mg/L 、总氮 60mg/L ，生活污水进入园区化粪池，经化粪池处理后通过市政污水管网排入空港新城北区污水

处理厂。

本项目生活污水产、排情况见表 29，生产废水产、排情况见表 30。

表 29 项目生活污水污染物产生情况一览表

名称		污染物名称					
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮
生活污水 588m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	30	2	60
	产生量 (t/a)	0.18	0.088	0.12	0.018	0.0012	0.035
	化粪池						
	处理效率%	15	10	35	/	/	/
	处理后浓度 (mg/L)	255	135	130	30	2	60
	处理后的量 (t/a)	0.15	0.079	0.076	0.018	0.0012	0.035
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准		500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015) A 级标准		/	/	/	45	8	70

表 30 项目生产废水污染物产生情况一览表

名称		污染物名称						
		COD	SS	总磷	总氮	色度	石油类	总铝
清洗废水 1504m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	700	270	50	30	70	80	12
	产生量 (t/a)	1.05	0.41	0.08	0.05	0.11	0.12	0.02
去向		进入低温蒸发设备进行蒸发处理，蒸发冷凝产生的蒸馏水作为工艺用水进行回用，蒸发后产生的废浓缩液做危废交有资质单位处置						

2.2.3 噪声

项目运营期主要噪声源为生产过程中所使用的机械设备及辅助设备在运行中产生的噪声，如：数控车床、加工中心、振动机、喷砂机、空压机、冷却塔及风机等，噪声源强为 80~90dB(A)，详见表 31。

表 31 主要噪声源及治理措施一览表 dB (A)

序号	噪声源	数量 (台)	单胎设备声压级	采取措施	治理后噪声值 (dB)
1	数控车床	25	80	基础减振、厂房隔声	60
2	加工中心	25	80	基础减振、厂房隔声	60
3	振动机	6	85	基础减振、厂房隔声	65
4	喷砂机	2	80	基础减振、厂房隔声	60
5	空压机	2	90	基础减振、厂房隔声	70
6	冷却塔	3	80	基础减振、厂房隔声	60
7	风机	3	90	基础减振、厂房隔声	70

2.2.4 固废

项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物主要有有机加工废边角料、废屑、废包装材料和收集尘；危险废物主要包括废槽液、废水浓缩处理废液、浮色吸附废活性炭、有机废气处理废活性炭、去离子水制备废活性炭、废机油、废乳化液、废包装桶（包括废油桶和废乳化液桶）和含油废手套、抹布等。

(1) 员工生活垃圾

本项目劳动定员 70 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·d，年工作日 300d 计算，则生活垃圾产生量为 10.5t/a。本项目职工生活垃圾集中分类收集，交环卫部门统一处置。

(2) 废边角料

项目机加工生产线生产过程中会产生部分废边角料，根据建设单位提供资料，废边角料约占原料用量的 2%，项目原料用量为 70t/a，则废边角料产生量为 1.4t/a，废边角料收集后外售。

(3) 废屑

工件加工过程中会产生部分金属废屑，根据建设单位提供资料，废屑约占原料用量的 1.5%，项目原料用量为 70t/a，则废屑产生量为 1.05t/a，由于加工中心进行金属加工产生的废金属废屑表面沾有少量废乳化液，要求建设单位将其在一般固体废物暂存区设置带滤网的容器中暂存，使金属废屑和废乳化液分离，滤网上部废金属屑外售

给相关回收单位，底部废乳化液按危险废物处置。

(4)废包装材料

本项目使用的原辅料拆包使用过程中会产生废包装材料，经项目技术负责人统计计算，废包装材料产生量约为 2t/a，废包装材料收集后外售。

(5)废集尘

本项目喷砂粉尘经设备自带除尘器收集处理后排放，根据工程分析可知，项目收集尘产生量为 0.0356t/a，集中收集后交环卫部门处置。

(6)废槽液

项目阳极氧化线和微弧氧化生产线各处理槽中的处理液循环使用，处理液浓度不足时补足即可。但随着处理时间的增加，处理槽内的杂质浓度越来越高，每隔一段时间槽液需要更换，平均每 2 个月更换一次，经项目技术负责人统计计算，废槽液产生量约为 40t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），产生的废槽液属于危险废物 HW17 表面处理废物（336-064-17），集中收集存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(7)废水浓缩处理废液

本项目生产工艺废水经预处理后进入低温蒸发系统进行处理，处理后的蒸馏水回用于生产，根据《国家危险废物名录》（2016 版），该废液属于危险废物 HW17 表面处理废物（336-064-17），集中收集存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置，经项目技术负责人核算，废液产生量约为废水处理量的 10%，本项目废水产生量为 1504t/a，则废液产生量为 150.4t/a。

(8)废活性炭

本项目有 3 处产生废活性炭，一是在着色后清洗废水预处理工序，使用活性炭吸附废水中的浮色，该废活性炭捞出后含有水，企业将其沥干处理后进行后续处置，该处沥干后的废活性炭产生量约为 0.4t/a；二是有机废气吸附处理工序产生的废活性炭，根据废气工程分析计算结果可知，本项目活性炭对非甲烷总烃处理量为 0.92t/a，参照

《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，因此废气吸附处理废活性炭的产生量为 4.6t/a。三是去离子水机定期更换的废活性炭，设计单位根据去离子水制备量及水质分析核定，去离子水制备产生的废活性炭量为 0.45t/a，则废活性炭产生量合计为 5.45t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废活性炭属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），集中收集存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(9)含油废抹布、手套

设备维修过程中使用抹布、手套等擦拭零部件会产生含油废抹布、手套，产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 版），含油废抹布、手套属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49）集中收集存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(10)废机油

根据建设单位提供资料，项目设备维修过程产生的废机油约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废机油属于危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物，（900-214-08），集中收集存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(11)废乳化液

乳化液主要用于金属加工过程中的冷却和润滑，一般每隔半年更换一次，乳化液损失量为总用量的 60%，项目废乳化液产生量为 0.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废乳化液属于危险废物 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-006-09）集中收集存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(12)废包装桶（包括废油桶和废乳化液桶）

本项目机油、导轨油和乳化液使用过程中会产生废包装桶，根据原料使用量及包装规格计算，废包装桶产生量为 0.065t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 版），废包装桶属于危险废物 HW49 其他废物（900-041-49），集中收集存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(13)酸性废气吸收废液

本项目生产中产生的酸性废气通过酸雾吸收塔进行吸收处理，喷洒碱液进行废气的吸收处理，根据建设单位统计计算，产生量约为 1.5t/a，产生的吸收液交专业处置单位进行处置。

表 32 固体废物产生情况一览表

序号	固废名称	产生环节	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	处理措施
1	废边角料	机加过程	/	/	1.4	外售
2	废屑		/	/	1.05	
3	废包装材料	原料拆包	/	/	2	
4	废集尘	喷砂除尘	/	/	0.0356	交环卫处置
5	吸收废液	酸性废气处理	/	/	1.5	专业单位处置
6	废槽液	工作槽清理	HW17	336-064-17	40	委托有危废资质单位处理
7	废水处理浓缩液	废水处理	HW17	336-064-17	150.4	
8	废活性炭	废水、废气处理	HW49	900-041-49	5.45	
9	含油抹布、废手套	设备保养、检修	HW49	900-041-49	0.05	
10	废机油		HW08	900-214-08	0.2	
11	废包装桶		HW49	900-041-49	0.065	
12	废乳化液	金属加工	HW09	900-006-09	0.4	由环卫部门及时清运
13	生活垃圾	办公生活	/	/	10.5	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称		产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污 染物	化抛、阳 极氧化、 活化	硫酸 雾	有组织	12.9mg/m³; 0.23t/a	1.29mg/m³; 0.023t/a
			无组织	0.028t/a	0.028/a
	喷砂	颗粒 物	有组织	2.67mg/m³; 0.048t/a	0.027mg/m³; 0.00048t/a
	封孔、烘 干	非甲 烷总 烃	有组织	75mg/m³; 1.08t/a	11.25mg/m³; 0.16t/a
			无组织	0.12t/a	0.12/a
水污 染物	生活污水 588m³/a	COD		300mg/L, 0.18t/a	255mg/L, 0.15t/a
		BOD ₅		150mg/L, 0.088t/a	135mg/L, 0.079t/a
		SS		200mg/L, 0.12t/a	130mg/L, 0.076t/a
		氨氮		30mg/L, 0.018t/a	30mg/L, 0.018t/a
		总磷		2mg/L, 0.0012t/a	2mg/L, 0.0012t/a
		总氮		60mg/L, 0.035t/a	60mg/L, 0.035t/a
	生产废水 1504m³/a	COD		700mg/L, 1.05t/a	废水经处理后回用于 生产，不外排
		SS		270mg/L, 0.41t/a	
		总磷		50mg/L, 0.08t/a	
		总氮		30mg/L, 0.05t/a	
		色度		70mg/L	
		石油类		80mg/L, 0.12t/a	
		总铝		12mg/L, 0.02t/a	
	固体废 物	一般固体 废物	废边角料		1.4t/a
废屑			1.05t/a	0	
废包装材料			2t/a	0	
废集尘			0.0356t/a	0.0356t/a	
危险废物		废槽液		40t/a	40t/a
		废水处理浓缩液		150.4t/a	340t/a

		废活性炭	5.45t/a	5.45t/a
		含油抹布、废手套	0.05t/a	0.05t/a
		废机油	0.2t/a	0.2t/a
		废包装桶	0.065t/a	0.065t/a
		废乳化液	0.4t/a	0.4t/a
		废吸收液	1.5t/a	1.5t/a
	办公区	生活垃圾	10.5t/a	10.5t/a
噪声	本项目生产过程中所使用的机械设备等在运行会产生噪声，噪声声级为80~90dB(A)。			

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座，项目生产厂房、办公区域等主体工程均已建成，后期仅需进行设备安装，不涉及土方开挖，不新增占地，用地性质为工业用地，周围无国家重点保护的野生植物品种，项目建设不会引起植被生物量减少，对生态环境影响较小。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

根据现场踏勘，项目租赁的生产车间已建成。本次施工内容仅为设备安装，施工工程量小，施工期较短，对环境影响较小。因此，本次评价不进行施工期环境影响分析。

运营期环境影响分析:

一、大气环境影响分析

1、等级判定

(1)评价因子筛选和评价标准确定

选择对环境影响较大或环境较为敏感的污染因子作为评价因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求、自然环境等特点，确定本项目评价因子和评价标准见表 33。

表 33 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
硫酸	1 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
颗粒物	1 小时平均	900*	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

注：* 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，仅有日平均质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2)预测分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐的估算模型 AERSCREEN 计算模型预测本项目对预测范围内的大气环境影响。

①估算模型参数

估算模型输入参数见表 34。

表 34 估算模型参数表		
参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项）	20 万人
最高环境温度/℃		42
最低环境温度/℃		-19.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

②污染源参数

本项目污染源（点源、面源）参数见表 35、表 36。

表 35

点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部 海拔高度 m	高度 m	排气筒内 径 m	烟气流 速 m/s	排放温度 ℃	年排放 时间/h	排放工况	排放速率 kg/h		
		X (°)	Y (°)								硫酸	颗粒物	非甲烷总烃
1	排气筒 P1	108.74282	34.47172	498	15	0.6	9.82	25	1800	正常工况	0.013	/	/
2	排气筒 P2	108.74278	34.47172	498	15	0.6	9.82	25	1800	正常工况	/	0.00027	/
3	排气筒 P3	108.74274	34.47172	498	15	0.6	7.85	25	1800	正常工况	/	/	0.09

表 36

面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/°		海拔高 度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北方 向夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	排放速率 kg/h	
		X	Y								硫酸	非甲烷总烃
1	生产车 间	108.74257	34.47149	498	32	23	0	6	7200	正常工况	0.015	0.067

表 37

点源污染源估算模型计算结果表 1

下风向距离	点源 P1（酸性废气）	
	硫酸浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率(%)
10	2.18E-02	0.01
25	5.33E-01	0.18
50	2.04E+00	0.68
75	3.24E+00	1.08
95	3.40E+00	1.13
100	3.38E+00	1.13
200	2.72E+00	0.91
300	1.95E+00	0.65
400	1.45E+00	0.48
500	1.17E+00	0.39
600	9.83E-01	0.33
700	8.39E-01	0.28
800	7.25E-01	0.24
900	6.35E-01	0.21
1000	5.61E-01	0.19
1200	4.50E-01	0.15
1400	3.72E-01	0.12
1600	3.14E-01	0.1
1800	2.70E-01	0.09
2000	2.36E-01	0.08
2500	1.75E-01	0.06
3000	1.37E-01	0.05
下风向最大浓度	2.18E-02	0.01
下风向最大浓度出现距离	95	
D10%最远距离	/	/

表 38

点源污染源估算模型计算结果表 2

下风向距离 (m)	点源 P2（喷砂粉尘）		点源 P3（有机废气）	
	颗粒物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	颗粒物占标率 (%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
10	4.53E-04	0	2.41E-01	0.01
25	1.11E-02	0	4.49E+00	0.22
50	4.25E-02	0	1.42E+01	0.71
75	6.72E-02	0.01	2.24E+01	1.12
94	/	/	2.35E+01	1.18
95	7.05E-02	0.01	/	/

100	7.03E-02	0.01	2.34E+01	1.17
150	6.67E-02	0.01	1.88E+01	0.94
200	5.65E-02	0.01	1.35E+01	0.68
250	4.06E-02	0	1.00E+01	0.5
300	3.01E-02	0	8.08E+00	0.4
400	2.42E-02	0	6.81E+00	0.34
500	2.04E-02	0	5.81E+00	0.29
600	1.74E-02	0	5.02E+00	0.25
700	1.51E-02	0	4.39E+00	0.22
800	1.32E-02	0	3.88E+00	0.19
900	1.17E-02	0	3.12E+00	0.16
1000	9.36E-03	0	2.58E+00	0.13
1200	7.73E-03	0	2.18E+00	0.11
1400	6.53E-03	0	1.87E+00	0.09
1600	5.61E-03	0	1.63E+00	0.08
1800	4.89E-03	0	1.21E+00	0.06
2000	3.64E-03	0	9.51E-01	0.05
2500	2.85E-03	0	2.41E-01	0.01
3000	4.53E-04	0	4.49E+00	0.22
下风向最大浓度	7.05E-02	0.01	2.35E+01	1.18
下风向最大浓度 出现距离	95		94	
D10%最远距离 (m)	/	/	/	/

表 39

面源估算结果

下风向距离 (m)	矩形面源			
	硫酸浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸占标率(%)	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
10	11.20	3.74	89.65	4.48
25	15.00	5	120.02	6
50	16.50	5.49	131.80	6.59
56	16.70	5.56	133.34	6.67
75	15.60	5.19	124.68	6.23
100	13.20	4.39	105.35	5.27
125	11.30	3.77	90.37	4.52
150	10.30	3.42	82.12	4.11
175	9.19	3.06	73.54	3.68
200	8.36	2.79	66.86	3.34
300	6.27	2.09	50.13	2.51

400	5.11	1.7	40.90	2.05
500	4.37	1.46	34.94	1.75
600	3.84	1.28	30.73	1.54
700	3.45	1.15	27.57	1.38
800	3.14	1.05	25.10	1.26
900	2.89	0.96	23.11	1.16
1000	2.68	0.89	21.46	1.07
1200	2.36	0.79	18.88	0.94
下风向最大浓度	16.70	5.56	133.34	6.67
下风向最大浓度出现距离	56		56	
D10%最远距离 (m)	/	/	/	/

④评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3.2 条要求的评价工作分级方法, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = (C_i/C_{oi}) \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

通过导则推荐的估算模式计算, $P_{\max}=6.67\%$, 大气环境评价工作等级判定按表 40 执行。

表 40 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$
本项目	$1\% \leq P_{\max} = 6.67\% < 10\%$
判定结果	二级

2、污染物排放量核算

(1)有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 41。

表 41 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/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	排气筒 P1	硫酸	1290	0.013	0.023
2	排气筒 P2	颗粒物	27	0.00027	0.00048
3	排气筒 P3	非甲烷总烃	11250	0.09	0.16
有组织排放总计					
有组织排放总计		硫酸			0.023
		颗粒物			0.00048
		非甲烷总烃			0.16

(2)无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见表 42。

表 42 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 / (μg/m³)	
1	生产车间	化学抛光、阳极氧化、活化	硫酸	车间通风换气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1200	0.028
2		封孔及烘干	非甲烷总烃		《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017)	3000	0.12
无组织排放总计							
无组织排放总计				硫酸		0.028	
				非甲烷总烃		0.12	

(3)项目大气污染物年排放量核算

表 43 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	硫酸	0.051
2	颗粒物	0.00048
3	非甲烷总烃	0.28

3、环境影响分析评价

(1)酸性废气

本项目在化学抛光、阳极氧化、活化等工序会挥发产生一定量的硫酸雾。拟对各工作槽设置槽边抽风负压收集装置，收集后的酸性废气引至酸雾吸收塔吸收处理，处理后的废气经 1 根 15m 排气筒（P1）排放，处理后的硫酸雾有组织排放浓度为 $1.29\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中浓度限值要求（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

吸收塔工作原理：

吸收塔是酸性废气净化处理不可缺少的设备，硫酸、硝酸、氢氟酸、盐酸等工艺操作过程中产生的废气，废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水份经过塔顶的除雾装置去除水份后直接排放大气中。它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的液体进入塔体后，液体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不致于造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。废水在酸雾处理塔循环池中经加药处理后循环使用，定期排除废吸收液交专业处置单位处理。

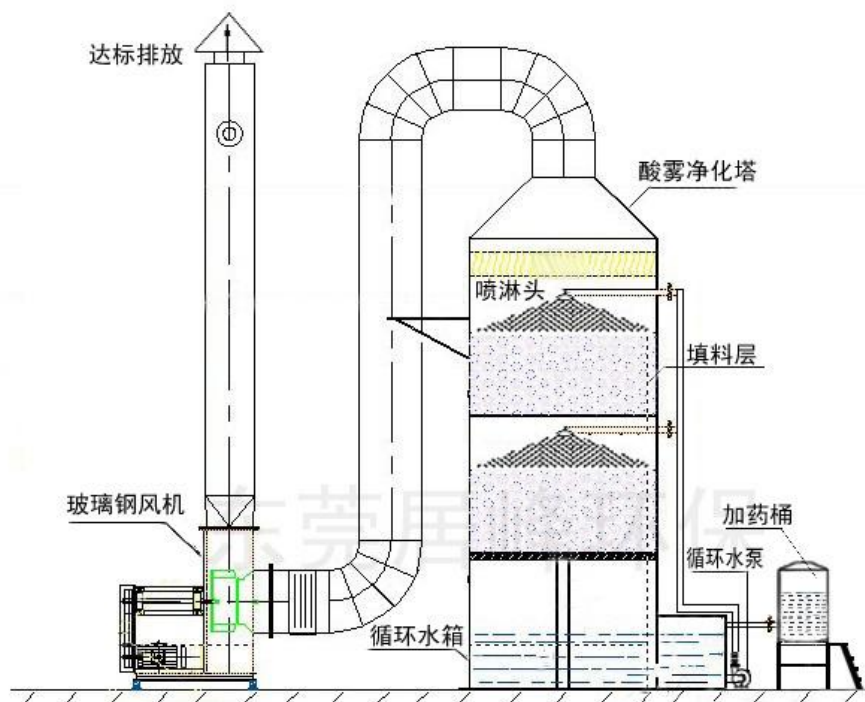


图 7 酸雾吸收塔工作原理图

单位产品基准排气量换算：

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)，大气污染物排放限值适用于单位产品实际排气量不高于单位产品基准排气量的情况。若单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。

本项目阳极氧化处理总面积为 20 万 m^2/a (83.3 m^2/h)，则计算除实际单位产品基准排气量为 120 m^3/m^2 ，大于单位产品基准排气量为 18.6 m^3/m^2 ，因此需要进行换算，换算公式如下：

$$C_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i Q_{i\text{基}}} \times C_{\text{实}}$$

式中：

$C_{\text{基}}$ ：大气污染物基准排气量排放浓度(mg/m^3)；

$Q_{\text{总}}$: 实际总排气量(m^3);

Y_i : 某种镀件镀层的产量(m^2);

$Q_{i\text{基}}$: 某种镀件的单位产品排气量(m^3/m^2)

$C_{\text{实}}$: 实测大气污染物浓度(mg/m^3)

根据上式计算得出, 硫酸雾基准排气量排放浓度为 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 新建企业大气污染物排放限值要求。

根据模型估算结果, 硫酸雾无组织排放最大落地浓度为 $16.70\mu\text{g}/\text{m}^3$, 其下风向最大地面浓度占标率为 5.56%; 最大落地浓度均出现在下风向 56m 处, 其最大落地浓度和占标率均较小, 厂界浓度小于无组织排放最大落地浓度。因此, 企业边界监控点处硫酸雾浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放标准限值要求, 对环境影响较小。

(2) 喷砂粉尘

本项目喷砂废气经设备自带的布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (P2) 排放, 处理后的颗粒物有组织排放浓度为 $0.027\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.00027\text{kg}/\text{h}$, 排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准限值要求, 对环境影响较小。

(3) 有机废气

本项目微弧氧化生产线封孔及烘干等工序会挥发产生一定量的非甲烷总烃。拟对封孔槽和烘干槽设置槽边抽风负压收集装置进行废气收集, 收集后的非甲烷总烃引至活性炭吸附系统处理后经 1 根 15m 排气筒 (P3) 排放, 活性炭吸附处理效率大于 85%, 处理后的非甲烷总烃有组织排放浓度为 $11.25\text{mg}/\text{m}^3$, 则废气处理效率和排放浓度均满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017) 浓度限值要求。

根据模型估算结果, 非甲烷总烃无组织排放最大落地浓度为 $133.34\mu\text{g}/\text{m}^3$, 其下风向最大地面浓度占标率为 6.67%; 最大落地浓度均出现在下风向 56m 处, 其最大落地浓度和占标率均较小, 厂界浓度小于无组织排放最大落地浓度。因此, 企业边

界监控点处非甲烷总烃浓度可以满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）厂界浓度限值要求，对环境影响较小。

《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》提出“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭”，目的是引导企业主动使用吸附效率高的活性炭，实现 VOCs 有效减排。对于采用颗粒状、柱状等活性炭吸附的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭；采用蜂窝状活性炭吸附的，建议选择与碘值 800 毫克/克颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当的蜂窝状活性炭，并按照设计要求足量添加、及时更换。要求建设单位按照方案要求选择活性炭，并足量添加，根据生产周期及时进行更换。

综上所述，本项目运营期产生的废气在采取相应措施处理后可达标排放，评价认为环境影响可以接受。

表 44 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒				三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐				<500 t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ ） 其他污染物（硫酸、非甲烷总烃）						包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 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	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2019) 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 ☒				现状补充监测 ☒	
	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 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
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 = 5	

					km□
	预测因子	预测因子□		包括二次 PM2.5 □ 不包括二次 PM2.5□	
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100%□		本项目最大占标率>100% □	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10%□	本项目最大标率>10% □	
		二类区	本项目最大占标率≤30%□	本项目最大标率>30% □	
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	非正常占标率≤100%□	非正常占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 □		叠加不达标 □	
	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：（颗粒物、硫酸、非甲烷总烃）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测□
	环境质量监测	监测因子： ()		监测点位数 ()	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 □			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: (0.00048) t/a	VOCs: (0.28) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“ () ”为内容填写项					

二、水环境影响分析

1、地表水环境影响分析

(1)废水产排情况及评价等级判定

本项目废水主要有生活污水和生产废水，生活污水进入园区化粪池，经化粪池处理后通过市政污水管网排入空港新城北区污水处理厂。生产废水有阳极氧化生产线清洗废水和微弧氧化生产线清洗废水，阳极氧化生产线各水洗槽清洗废水经预处

理后汇总进入专用低温蒸发设备进行蒸发处理：阳极氧化后清洗废水采用酸碱中和预处理，调节废水 pH 值，着色后的清洗废水色度大，色度可达 700，采用活性炭进行吸附脱色预处理，色度可降至 70，阳极氧化各工序后的清洗废水分别经预处理后和微弧氧化清洗废水一起进入低温蒸发系统进行蒸发处理，处理产生的浓缩液作为废液委托有资质单位处置，蒸馏水回用于生产。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水评价范围和评价等级判定，本项目属于水污染影响型建设项目，且为间接排放。因此，判定本项目地表水评价等级为三级 B。

(2) 污水处理措施可行性分析

① 生产废水处理措施

本项目各工序清洗废水各自进行预处理后排入废水收集桶，定期通过管道泵入低温蒸发系统进行蒸发处理，得到的蒸馏水回用于清洗工序，废液集中收集于废液桶，定期交有资质单位处置。低温蒸发系统废水处理流程见图 6。

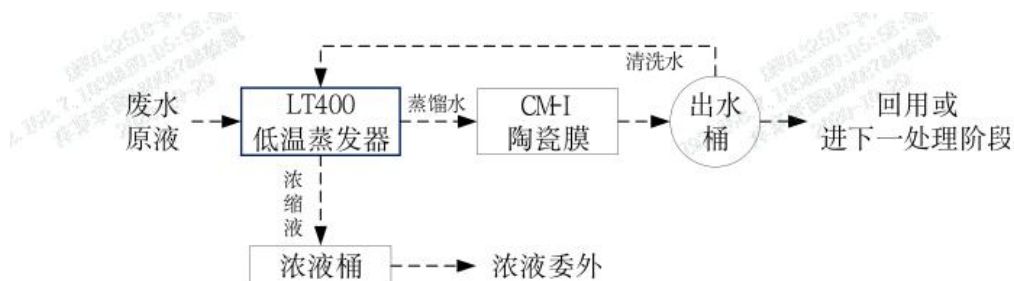


图 6 清洗废水处理工艺流程图

低温蒸发器：废水进入低温蒸发器，在较低温度（5℃）下蒸发，蒸汽排出降温冷凝形成蒸馏水，浓水回到集水吨桶委托有资质单位处理。该工序可去除重金属、色度和大部分无机盐。

CM-I 无机纳米陶瓷膜：蒸发器出水经过无机纳米陶瓷膜过滤去除 30nm 以上颗粒物、浮油、微生物等大分子物质，使出水澄清，降低固体悬浮物。

经该工艺处理后的废水满足项目回用水质要求，生产废水处理措施有效可行。

②生活污水处理措施

本项目生活污水依托园区化粪池处理后通过市政污水管网排入空港新城北区污水处理厂，生活污水排放量为 $588\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.96\text{m}^3/\text{d}$ ，根据工程分析结果可知，本项目生活污水经处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准限值要求。

(3)处理措施依托可行性分析

①化粪池依托可行性分析

根据现场了解，项目依托园区已建成化粪池位于园区 8 号厂房东侧，容积为 45m^3 ，尚有余量约 35m^3 ，本项目排水量为 $1.96\text{m}^3/\text{d}$ ，余量足以接纳本项目生活污水，故本项目生活污水可依托该污水处理站进行处理。

②空港新城北区污水处理厂依托可行性分析

空港新城北区污水处理厂位于陕西省西咸新区空港新城正平大街与田园路十字东北角，北倾沟以南区域，总处理规模为 $6\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，工程分两期实施，一期建设规模 $3\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，二期建设规模 $6\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，目前一期一阶段工程 $1.5\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 已投运。

该污水处理厂服务范围为空港新城西部，延平大街、宣平大街以北区域，总服务面积约 1787 公顷，远期服务人口约 11 万人。区域用地性质以仓储物流、工业用地为主，居住用地为辅。其采用“改良型 A^2/O 工艺+高密度沉淀池+纤维转盘滤池”工艺；污泥处理采用重力浓缩、机械脱水工艺，污水消毒药剂为次氯酸钠。出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。

本项目拟建地属于空港新城北区污水处理厂收水范围之内。项目建成后废水排放量($1.96\text{m}^3/\text{d}$)较小，占污水处理厂一期污水处理能力的比例极小，对污水处理厂的处理负荷冲击较小。因此，项目运营期污水依托空港新城北区污水处理厂处理可行。

综上，项目废水处理措施可行，废水经有效处理后对周围地表水环境影响较小。

表 45 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置 是否符合要求	排放口 类型
					污染治理 设施 编号	污染治 理设施 名称	污染治理设 施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、氨氮、总 磷、总氮等	进入城市 污水处理 厂	间断排放，排 放期间流量不 稳定，但有周 期性规律	TW001	化粪池	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口
2	生产废水	pH 值、COD、 SS、氨氮、石 油类、总磷、 总氮、色度等	回用	/	TW002	低温蒸 发系统	低温蒸发+膜 过滤	/	☒ 是 ☐ 否	☐ 企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☒ 车间或车间处 理设施排放口

②废水排放口基本情况表

项目废水排放口属于间接排放口，废水间接排放口基本情况见表 46，废水污染物排放执行标准见表 47。

表 46 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标/°		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污 染物排放标准 浓度/(mg/L)
1	DW001	108.74289	34.47162	0.058	进入城市 污水处理 厂	间断排放，排放 期间流量不稳 定，但有周期性 规律	/	空港新城北 区污水处 理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									总磷	0.5
									总氮	15

表 47 废水污染物排放执行标准表 pH 值无量纲

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度/（mg/L）
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）A 级标准限值	500
2		BOD ₅		300
3		SS		400
4		氨氮		45
5		总磷		8
6		总氮		70

③废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表 48。

表 48 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	255	0.50	0.15
2		BOD ₅	135	0.26	0.079
3		SS	130	0.25	0.076
4		氨氮	30	0.06	0.018
5		总磷	2	0.004	0.0012
6		总氮	60	0.12	0.035
全厂排放口合计		COD			0.15
		BOD ₅			0.079
		SS			0.076
		氨氮			0.018
		总磷			0.0012
		总氮			0.035
		TDS			1.88

2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于 I 金属制品-51、表面处理及热处理加工-其他,且编制环境影响报告表,地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。因此,不再对地下水环境影响进行评价。

三、声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来自各种生产设备及环保设备风机噪声,其噪声源强为 80-90dB(A),噪声源主要集中在生产车间内。

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求,本次评价采取导则上的推荐模式进行预测。

①室外点源

采用的衰减公式为:

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

式中: $L(r)$ —距离噪声源 r 处的声压级, dB(A);

r —预测点距离噪声源的距离, m;

r_0 —参考位置距噪声源的距离, m。

②室内声源

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

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

式中:

$L(r)$ —距离噪声源 r_m 处的声压级, dB(A);

L_{p0} —为距声源中心 r_0 处测的声压级, dB(A);

TL—墙壁隔声量，取 20dB（A）。

a—平均吸声系数；

r—声源中心处至预测点的距离，参数距离为 1m；

r₀—参考位置距噪声源的距离，m。

③合成声压级

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中：

L_{pn} —n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

L_{pni} —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

预测结果及评价：

根据环安噪声预测软件 Noise System3.0 中工业噪声预测模式进行本项目工业噪声预测，项目噪声预测结果见下表。

表 49 噪声预测结果(dB(A))

预测点	生产车间			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
背景值	58	54	54	57
贡献值	53	32	24	46
预测值	/	/	/	/
标准值	昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A），			

从表 49 可以看出，本项目运营期产噪设备采取措施后，经预测昼、夜间厂界噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物、生活垃圾。一般固体废物主要有加工产生的废边角料、废屑、废包装材料、废集尘等；危险废物主要为废槽

液、废浓缩液、废活性炭、设备检修过程中产生的废机油、废乳化液、废包装桶和含油废手套、抹布。具体处置方式见表 50。

表 50 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生环节	属性判断	危废代码	产生量 (t/a)	处理措施	是否符合 环保要求
1	废边角料	机加过程	一般固废	/	1.4	外售	符合
2	废屑		一般固废	/	1.05		符合
3	废包装材料	原料拆包	一般固废	/	2		符合
4	废集尘	喷砂除尘	一般固废	/	0.0356	交环卫处置	符合
5	废槽液	工作槽清理	危险废物	HW17 336-064-17	40	委托有危废 资质单位处 理	符合
6	废水处理浓缩液	废水处理	危险废物	HW17 336-064-17	150.4		符合
7	废活性炭	废水、废气 处理、去离 子水制备	危险废物	HW49 900-041-49	5		符合
8	含油抹布、废 手套	设备保养、 检修	危险废物	HW49 900-041-49	0.05		符合
9	废机油		危险废物	HW08 900-214-08	0.2		符合
10	废包装桶		危险废物	HW49 900-041-49	0.065		符合
11	废乳化液	金属加工	危险废物	HW09 900-006-09	0.4		符合
12	废吸收液	废气处理	一般固废	/	1.5	专业单位处 置	符合
13	生活垃圾	办公生活	/		10.5	由环卫部门 及时清运	符合

(1)一般固废

本项目所产生的一般工业固废：废边角料、废屑、废包装材料、废集尘、废吸收液等，废边角料、废屑、废包装材料等进行集中收集于一般固废暂存区，定期外售给回收单位处置，废粉尘交环卫部门处置，废吸收液交专业单位处置。

(2)危险废物

本项目所产生的危险废物包括废槽液、废浓缩液、废活性炭、设备检修过程中产生的废机油、废乳化液、废包装桶和含油废手套、抹布等，统一收集存放于危险废物暂存间，交由资质单位处理。

针对本项目产生的危险废物，本次环评要求严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2016.4.1 起实施）和《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》相关要求对其进行贮存及转移。建设符合标准要求的危险废物暂存间，同时加强固体废物的分类收集和管理，建立健全危险废物台账，按规定对危险废物进行管理。具体要求如下：

①危险废物暂存间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规定进行单独密闭建设，设置必要的防风、防雨、防晒措施，基础必须严格防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；并设置明显的危险废物贮存标志，贮存期限不得超过国家规定；

②危险废物必须进行分类收集，项目产生的废机油、废乳化液、废浓缩液使用密闭容器盛装，装载容器粘贴危险废物标识，装载危险废物的容器底部设置围堰及导流沟槽，避免液态危险废物外漏；

③危险废物暂存间必须设置危险废物管理台账，并办理相关手续，由专人负责管理；

④建立危险废物管理责任制度，指派专人严格按照规定进行管理，严格按照国家和地方的相关规定对危险废物进行全过程管理。

本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，且危险废物对环境的影响可得到有效控制，对周围环境影响较小。

(3)生活垃圾

生活垃圾的产生主要是员工日常办公和生活产生，生活垃圾量为 10.5t/a。经厂区垃圾桶统一收集后，由环卫部门集中处理。

综上所述，本项目产生的固体废物或综合利用，或定期清运，对周围环境影响较小。

五、土壤环境影响分析

项目土壤环境影响类型为污染影响型，项目车间内地面全部进行相应的防腐防渗处理，建设单位拟在工作槽周围设置具有防渗、防腐功能的接液盘，收集的废水通过管道接至废水桶和其他废水一并处置，不会在车间内漫流。且项目四周 200m 范围内均为工业企业，无居民、学校、医院、耕地、园地等土壤环境敏感目标，对其影响较小。

六、环境风险影响分析

1、评价依据及环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中判定方式，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大储存量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。具体计算方法如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目用原辅材料中涉及的主要危险物质包括硫酸、磷酸、洗涤汽油等。

根据建设单位提供资料，本项目 Q 值判断详见表 55。

表 55 突发环境事件风险物质及临界量一览表

名称	风险单元/工序	临界量 Qn/t	最大存在总量 qn/t	该种危险物质 Q 值
硫酸	危险化学品库房/酸洗、实验室	10	0.2	0.02
氢氧化钠	危险化学品库房/氧化	0.25	0.05	0.2
偏钒酸铵	危险化学品库房/氧化	0.25	0.05	0.2
磷酸	危险化学品库房/抛光	10	0.5	0.05
洗涤汽油	危险化学品库房/封孔	200	0.012	0.00006

经计算，项目涉及的突发环境事件风险物质与临界量比值： $Q=0.47006<1$ ，因此，本项目环境风险潜势为 I，进行“简单分析”。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价要求，环境风险评价进行“简单分析”的项目无评价范围要求，故本次评价不设评价范围。

2、环境风险识别

项目涉及的环境风险主要包括：硫酸、磷酸、洗涤汽油等物料储存及使用过程中及危险废物储存过程中的泄漏。

3、环境风险分析

项目环境风险简单分析内容见表 56。

表 56 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	光电产品部件生产线建设项目			
建设地点	（陕西）省	西咸新区	空港新城	临空产业园
地理坐标	经度	108.74285°	纬度	34.47165°
主要危险物质及分布	项目涉及的主要危险物质包括硫酸、磷酸、洗涤汽油、危险废物等，主要分布于危险化学品库、危废暂存间房。			
环境影响途径及危险后果（大气、地表水、地下水等）	硫酸、磷酸、洗涤汽油等泄漏后，对大气、水体、土壤等环境均可造成污染。			
风险防范措施要求	(1)贮存过程风险防范措施 ①项目用各类原辅材料均采用密闭的容器盛装，分类储存于阴凉、干燥、通风的专用库房（包括危险化学品库房、化学品库等）。 ②车间内的温度、湿度应严格控制，经常检查，发现变化及时调整，并配备相应灭火器。 ③项目产生的废槽渣、废槽液、废浓缩液、废矿物油等液态危险			

	废物均采用密闭容器盛装，且容器底部设置托盘，分区存放于危险废物暂存间内。 (2)使用过程风险防范措施 ①装卸和使用化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品，使用危险化学品的过程中，泄漏和渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。 ②车间必须配备有专业知识的技术人员，车间应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。 ③对储运管理人员和技术人员必须进行有关法律、法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，才可上岗作业。 ④项目生产过程中应加强通风。 (3)加强防范意识和管理 ①加强企业的防范意识和管理最主要的方法是制定企业环境风险防范管理制度，该制度的制定应以预防为主、全面覆盖、突出重点为主要原则，将厂内突发环境风险事故的控制和处置行为进行规定，成立相关部门及相关人员负责风险防范事宜。应定期对制度内容进行培训，梳理严谨规范的防范意识和管理。 ②定期检查库房各种贮存设施，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。按计划检查和更换危险化学品的储存输送设施，并有专门档案记录，以保证设施在寿命期限内不发生事故。
填表说明：	本项目环境风险潜势为Ⅰ级，在各项环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险。
综上，项目运营过程中，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目的环境风险水平是可以接受的。 七、环境管理与监测计划 (1)环境管理 根据现状调查，评价要求项目设专职的环保管理人员对场内的各项环保设施的情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括： ①根据国家和地方的相关环保政策和法规，制定企业的环保方针目标。 ②编制企业环境保护计划，并建立相应的管理监督制度。 ③进行环保教育宣传，并对有环境影响隐患的岗位人员进行技术培训，以及制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。 ④维护环保设施的正常运行和安全生产，对各环保设施进行定期检查和维修，确	

保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量。

(2)环境监测计划

①环境监测目的

环境监测的目的在于了解和掌握污染状况，一般包括以下几个方面：

a.定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家和地方规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的环境容量内；

b.分析所排污染物的变化规律和环境影响程度，为控制污染提供依据，加强污染物处理装置的日常维护使用，提高科学管理水平；

c.协助环境保护行政主管部门对风险事故的监测、分析和报告。

②环境监测计划

运营期污染源与环境监测计划见表 57，其他监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）执行。

表 57 污染源监测计划表

项目	监测项目		监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	硫酸	有组织	排气筒 P1	1 个	半年 1 次	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
		无组织	上风向 1 个、 下风向 3 个	4 个	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	颗粒物	有组织	排气筒 P2	1 个	半年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	非甲烷 总烃	有组织	排气筒 P3	1 个	每年 1 次	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017)
		无组织	上风向 1 个、 下风向 3 个	4 个	每年 1 次	
废水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、总磷、总氮		生活污水排 放口	1 个	每年 1 次	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准限

					值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准标准限值
噪声	Leq(A)	厂界	4 个	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

八、环保投资

项目的环保投资包括对废水、废气、噪声的治理、固废的处置等方面。本项目总投资 2000 万元，环保投入 43.2 万元，占总投资额的 2.16%。具体分配见表 58。

表58

环境保护措施投资估算表

单位：万元

序号	项目		内容	投资额
1	废气	酸性废气	集气装置+酸雾吸收塔（1 座）+1 根 15m 高的排气筒	12
		喷砂粉尘	设备自带的袋式除尘器(2 套)+15m 高的排气筒（1 根）	2
		有机废气	活性炭箱（1 套）+15m 高的排气筒（1 根）	5
2	废水	生活污水	45m³ 化粪池（依托园区）	0
		生产废水	低温蒸发系统（2 套）	20
3	噪声	机械噪声	厂房隔声、基础减振、隔声棉	1.5
4	固废	危险废物	15m² 危险废物暂存间 1 间	1.5
		一般工业固废	30m² 一般固废暂存间 1 间	1
		生活垃圾	采用垃圾桶分类收集	0.2
合计				43.2

九、环境保护设施清单

建设项目竣工后，建设单位应当按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。具体环保设施见表 59。

表59

运营期环境保护设施清单

序号	污染源		处理设施	数量	处理效果
1	废气	酸性废气	槽边抽风负压收集装置+酸雾吸收塔+15m 高排气筒 (P1)	1 套	满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
		喷砂粉尘	设备自带布袋除尘器+15m 高排气筒 (P2)	2 套	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		有机废气	活性炭吸附装置	1 套	满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)
2	废水	生活污水	化粪池 (依托园区)	1 座	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准限值
		生产废水	低温蒸发系统	2 套	回用于生产, 不外排
3	噪声	噪声	厂房隔声、基础减振、隔声棉	若干	符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
4	固废	一般工业废物	一般固废暂存间 (30m ²)	1 间	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其公告[2013]36 号中的有关规定
		危险废物	危险废物暂存间 (15m ²)	1 间	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其公告[2013]36 号中的有关规定
		生活垃圾	生活垃圾桶	/	100%妥善处置

十、污染物排放清单

项目运营期污染物排放清单见表60。

表60

项目污染物排放清单

污染类别	污染源	污染因子		排放源强	环保设施及运行参数	排污口/验收位置	数量	执行标准
废气	酸性废气	硫酸	有组织	1.29mg/m³; 0.023t/a	槽边抽风负压收集装置+酸雾吸收塔（1套）+15m高排气筒（1根）	排气筒（P1）	1个	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）
			无组织	0.028a	通风换气装置	厂界	4个	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	喷砂粉尘	颗粒物	有组织	0.027mg/m³; 0.00048t/a	设备自带除尘器（2套）+15m高排气筒（1根）	排气筒（P2）	1个	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	封孔、烘干有机废气	非甲烷总烃	有组织	11.25mg/m³; 0.16t/a	槽边抽风负压收集装置+活性炭吸附箱（1套）+15m高排气筒（1根）	排气筒（P3）	1个	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
			无组织	0.12/a	通风换气装置	厂界	4个	
	废水	生活污水（588m³/a）	COD		255mg/L, 0.15t/a	园区化粪池处理后通过市政污水管网排入空港新城北区污水处理厂	总排口	1个
BOD ₅			135mg/L, 0.079t/a					
SS			130mg/L, 0.076t/a					
氨氮			30mg/L, 0.018t/a					
总磷			2mg/L, 0.0012t/a					
总氮			60mg/L, 0.035t/a					

噪声	设备	噪声	65~70dB (A)	选用低噪声设备, 采取隔声、减振等措施	厂界	与高噪声设备配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
固废	一般工业固废	废边角料	0	一般固废暂存间(1间, 30m ²)	—	—	《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(公告[2013]36号)中的有关规定
		废屑	0				
		废包装材料	0				
		废集尘	0.0356t/a				
	危险废物	废槽液	40t/a	危废暂存间(1间, 15m ²)、接液盘、防渗托盘、若干专用盛装容器等	—	—	《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(公告[2013]36号)中的有关规定
		废水处理浓缩液	150.4t/a				
		废活性炭	5.45t/a				
		含油抹布、废手套	0.05t/a				
		废机油	0.2t/a				
		废包装桶	0.065t/a				
		废乳化液	0.4t/a				
		酸性废气吸收废液	1.5t/a	—	—	—	100%妥善处置
	职工生活垃圾	生活垃圾	10.5t/a	生活垃圾桶(若干)	—	—	100%妥善处置

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	化抛、阳极氧化、活化	硫酸	槽边抽风负压收集装置 +酸雾吸收塔（1套） +15m高排气筒（1根）	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008） 《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
	喷砂	颗粒物	设备自带除尘器（2套） +15m高排气筒（1根）	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
	封孔、烘干	非甲烷总烃	槽边抽风负压收集装置 +活性炭吸附箱（1套） +15m高排气筒（1根）	《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017）
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮	化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
	生产废水	COD、SS、总磷、总氮、色度、石油类	低温蒸发系统 2 套	不外排
固体废物	生产区	废边角料	统一收集外售	《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(公告[2013]36 号)中的有关规定
		废屑		
		废包装材料		
		废集尘	环卫处置	
		废吸收液	专业单位处置	《危险废物贮存污染物控制标准》 （GB18597-2001）及其修改单(公告
		废水处理浓缩液	交由有资质单位处置	
		废活性炭		

		含油抹布、废手套		[2013]36 号)中的有关规定
		废机油		
		废包装桶		
		废乳化液		
	生活区	生活垃圾	交环卫部门处置	100%妥善处置
噪声	本项目的噪声源主要是生产车间加工生产设备噪声，经基础减振、隔声等综合防治措施后，厂界处噪声源强可满足《工厂企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。			
其他	/			

生态保护措施及预期效果

本项目位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座，项目生产厂房、办公区域等主体工程均已建成，仅需进行设备安装，不涉及土方开挖，不新增占地，用地性质为工业用地，无新增占地，项目建设区无天然植被，无国家重点保护的野生植物品种和野生动物种群，项目建设不会对珍稀动植物造成影响，对生态环境影响较小。

结论与建议

一、项目概况

项目位于陕西省西咸新区空港新城临空产业园 8 栋 C 座，厂址中心坐标：厂址中心坐标：东经 108.74285°，北纬 34.47165°。总建筑面积为 2004.43m²，主要建设阳极氧化生产线、微弧氧化生产线、装配生产线和机加工生产线。项目建成后年生产年产 LA15048 本体、高支架、夹紧座各 60 万套，其他机加零件 6000 万件。项目总投资 2000 万元。

二、环境质量现状

(1)环境空气质量现状

根据陕西省生态环境厅办公室于 20120 年 1 月 23 日发布的《2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》可知，项目所在区域属于不达标区。

根据补充监测结果可知，监测期间项目地硫酸雾的浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求。

(2)声环境质量现状

根据现场监测结果可知，项目厂界四周昼、夜间噪声监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

(3)土壤环境质量现状

监测结果表明，项目占地范围外各监测点的各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

三、环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1)酸性废气

本项目在化学抛光、阳极氧化、活化等工序会挥发产生一定量的硫酸雾。拟对各工作槽设置槽边抽风负压收集装置，收集后的酸性废气引至酸雾吸收塔吸收处理，处理后的废气经 1 根 15m 排气筒（P1）排放，处理后的硫酸雾有组织排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中浓度限值要求（30mg/m³），且硫酸

雾基准排气量排放浓度为 $9.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求。

根据模型估算结果，硫酸雾无组织排放最大落地浓度及企业边界监控点处硫酸雾浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放标准限值要求，对环境影响较小。

(2) 喷砂粉尘

本项目喷砂废气经设备自带的布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒（P2）排放，处理后的颗粒物有组织排放浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准限值要求，对环境影响较小。

(3) 有机废气

本项目微弧氧化生产线封孔及烘干等工序会挥发产生一定量的非甲烷总烃。拟对封孔槽和烘干槽设置槽边抽风负压收集装置，收集后的非甲烷总烃引至活性炭吸附系统处理后经 1 根 15m 排气筒（P3）排放，废气处理效率和排放浓度均满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）浓度限值要求。

根据模型估算结果，非甲烷总烃无组织排放最大落地浓度及企业边界监控点处非甲烷总烃浓度可以满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）厂界浓度限值要求，对环境影响较小。

综上所述，本项目运营期产生的废气在采取相应措施处理后可达标排放，对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响分析

本项目废水主要是职工生活污水和生产废水，生活污水依托园区化粪池收集处理水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准限值要求后通过市政污水管网排入空港新城北区污水处理厂。生产废水经低温蒸发系统蒸发处理后回用于生产，不外排。

3、声环境影响分析

项目运营期主要噪声源为生产过程中所使用的加工设备在运行中产生的噪声，经预测可知，在经过隔声减振以后，本项目厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间不生产）要求，对周围声环境影响较小。

（4）固体废物影响分析

项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物、生活垃圾。一般固体废物主要有加工产生的废边角料、废屑、废包装材料、废集尘、废吸收液等；危险废物主要为废槽液、废浓缩液、废活性炭、设备检修过程中产生的废机油、废乳化液、废包装桶和含油废手套、抹布等，一般固废中的废边角料、废屑、废包装材料集中收集定期出售给物资回收部门，废吸收液交专业单位处置，废集尘交环卫处置，危险废物集中收集存于危废暂存间，定期委托有危废资质单位处置。生活垃圾经垃圾桶统一收集后，由环卫部门集中处理。废油脂和餐厨垃圾经带盖的垃圾桶收集后交由有资质单位处置。采取上述措施后，项目产生的固废都能妥善处置，对周边环境无不利影响。

（5）土壤环境影响分析

项目厂区内地面均进行硬化处理，并加强污染源防渗措施管理，正常情况下不会因泄漏下渗造成土壤污染影响；从土壤环境影响角度分析，项目建设基本可行。

（6）环境风险影响分析

本项目涉及的环境风险物质主要包括：硫酸、磷酸、洗涤汽油等物料及危险废物储存及使用过程中的泄漏。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目的环境风险水平是可以接受的。

四、环境管理与监测计划

项目运营期污染源监测可委托有资质环境监测单位承担。同时，公司应建立健全污染源监控和环境监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。

环境监测采样、样品保存和分析方法应按照《空气和废气监测分析方法》、《工业企业厂界噪声测量方法》、《水质采样（样品的保存与管理）》（GB12999-1991）等有关规范执行。

五、评价总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址合理、污染物的防治措施可行，能实现达标排放。项目在运行期间，认真落实本项目的各项污染防治措施和环境管理措施，可以减缓各项污染物的排放，减轻对周边环境的影响，从环境保护角度分析，项目建设可行。

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：

经办人：

公章

年 月 日