

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目
环境影响报告书

建设单位：陕西澳鑫材料科技有限公司

二〇二四年四月

目录

概述	1
1、项目背景	1
2、建设项目特点	1
3、环评工作过程	1
4、分析判定	3
5、关注的主要环境问题	19
6、报告书主要结论	19
1 总论	20
1.1 编制依据	20
1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选	23
1.3 评价标准	25
1.4 评价工作等级与评价范围	31
1.5 评价重点	39
1.6 评价时段与污染控制目标	39
1.7 环境保护目标	41
2 在建项目回顾	44
2.1 在建工程项目概况	44
2.2 在建工程分析	47
2.3 现有污染源存在的环境问题和整改措施	51
3 改扩建项目工程分析	52
3.1 项目概况	52
3.2 影响因素分析	65
4 环境现状调查与评价	89
4.1 区域自然环境概况	89
4.2 环境质量现状调查与评价	96
5 环境影响预测与评价	121

5.1 施工期环境影响预测与评价	121
5.2 运营期环境影响预测与评价	122
6 污染防治措施可行性论证	169
6.1 施工期污染防治措施可行性分析	169
6.2 废气污染防治措施可行性分析	169
6.3 地表水污染防治措施可行性分析	171
6.4 地下水污染防治措施可行性	178
6.5 噪声污染防治措施可行性分析	184
6.6 固体废物污染防治措施分析	184
6.7 土壤污染防治措施	185
7 环境影响经济损益分析	187
7.1 经济效益分析	187
7.2 社会效益分析	187
7.3 环保效益分析	187
7.4 环保投资估算	188
8 环境管理与监测计划	189
8.1 环境管理机构及管理制度要求	189
8.2 污染物排放及项目环保设施	192
8.3 环境监测计划	197
8.4 排污口管理	198
8.5 排污许可	200
8.6 总量控制	201
9 环境影响评价结论	202
9.1 项目概况	202
9.2 产业政策符合性分析	202
9.3 环境质量现状	202
9.4 主要影响	203
9.5 公众意见采纳情况	204

9.6 总结论	205
9.7 要求与建议	205

附件：

- 1、环境影响评价委托书；
- 2、陕西省外商投资项目备案确认书；
- 3、厂房租赁合同；
- 4、航清环保产业公司与西安市航空基地中法水务有限公司签订的污水处理服务协议；
- 5、土地证；
- 6、在建工程环评批复和排污许可证；
- 7、西安航空基地表面处理园污水处理厂环评批复文件（市环批复〔2018〕92号）；
- 8、西安渭北工业区航空工业组团（航空基地片区I）规划环境影响报告书审查意见；
- 9、西安市航空基地航清环保产业有限公司西安航空基地装备制造表面处理中心项目环评批复文件（航空行审环批复〔2020〕6号）；
- 10、引用的环境空气现状监测报告（No：泽希检测（综）202202064号）；
- 11、引用的地下水环境现状监测报告（陕中诺环监字〔2023〕第1167号，SZNH-04-JJB04-2020 和华信监字〔2021〕第11054号）；
- 12、引用的土壤环境现状监测报告（华信监字〔2021〕第11054号）；
- 13、声环境现状监测报告（SXMC-Z2402004）；
- 14、陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告。

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目在西安渭北工业区中位置图

附图 3 项目四邻关系图

附图 4 环境空气保护目标分布图

附图 5 基本信息图

附图 6 环境空气、地下水、土壤、噪声评价范围图

附图 7 项目环境空气、土壤环境监测点位示意图

附图 8 项目地表水、地下水环境监测点位图

附图 9 项目分区防渗图

附图 10 项目平面布置图

概述

1、项目背景

陕西澳鑫材料科技有限公司是一家从事金属材料制造，金属表面处理，热处理加工等业务的公司，成立于 2023 年 03 月 20 日，详细地址为：陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，注册资本为 500 万人民币，经营范围为：金属材料制造；金属表面处理及热处理加工；金属结构制造；真空镀膜加工；热棒制造；电镀加工；电泳加工；喷涂加工；机械零件、零部件销售；金属制品销售；金属切割及焊接设备销售；隔热和隔音材料销售；半导体器件专用设备销售；技术进出口；磁性材料销售；金属工具销售等。

陕西澳鑫材料科技有限公司现投资 1256 万元，在陕西省西安阎良国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层北侧建设激光器件、模组、管壳、材料表面处理产线建设项目，总建筑面积为 2181m²，主要建设内容包括 2 条电镀生产线；1 条铝合金硫酸阳极化生产线，并于 2023 年 7 月 14 日取得西安市生态环境局《关于陕西澳鑫材料科技有限公司激光器件、模组、管壳、材料表面处理产线建设项目项目环境影响报告书的批复》（市环批复[2023]86 号），现有项目 1 条电镀生产线设备及其环保设施已安装完成并取得排污许可证，正在试运行，1 条电镀生产线和 1 条阳极氧化生产线正在建设中，突发环境应急预案及验收工作正在开展中。

为扩大产品市场占有率，丰富产品结构，提高企业市场竞争力，陕西澳鑫材料科技有限公司拟投资 500 万元在现有厂房新增镀银、镀锡生产线并配套建设相关环保设施，该项目已于 2024 年 01 月 31 日取得航空基地经济发展局核发的备案确认书（项目代码：2401-610160-04-01-686464）。

2、建设项目特点

本项目租赁西安市航空基地装备制造表面处理中心已建成厂房，新增镀银、镀锡生产线，项目有如下特点：

- （1）本项目属于扩建项目，在原有厂房扩建，不新增占地。
- （2）本项目前处理废水、含氰废水、综合废水和含镍废水分类分质排入西安航空基地表面处理园污水处理厂统一处理。

3、环评工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（修订版，2018.12.29）、国务院令第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、中华人民共和国环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关规定，该项目属于“三十、金属制品业—67 金属表面处理及热处理加工（有电镀工艺的）”，本次扩建新增镀银、镀锡生产线，应编制环境影响报告书。为此，2024年2月，陕西澳鑫材料科技有限公司正式委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。

在接受委托后，我公司立即组织评价人员对本次扩建项目所涉及的法律法规、产业政策以及规划进行研究，初步分析项目建设的可行性；对项目所在地开展全面的现场调查、监测、资料搜集，在取得大量实地资料和技术资料的情况下，对项目进行初步的工程分析、环境影响识别和评价因子的筛选，确定项目评价重点和主要环境保护目标；对项目可能对环境产生的影响进行初步分析，并根据分析结论论证污染防治措施的可行性，提出进一步减缓环境影响的措施；根据上述分析，初步给出项目环境可行性的结论；根据上述初步分析结论，按照环境影响评价技术导则等规范要求，编制完成了《陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书》。

本评价工作技术路线见图1。

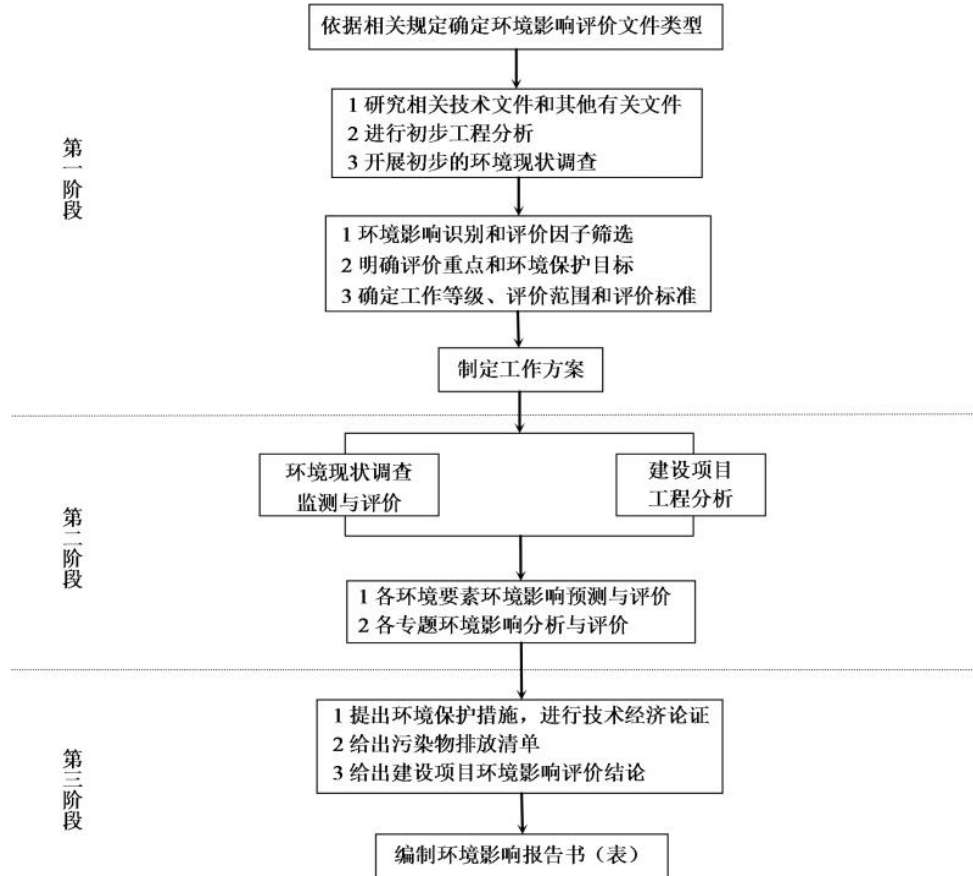


图1 环境影响评价工作程序图

4、分析判定

(1) 与产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目生产规模及所用工艺、设备均不属于其中的淘汰类、限制类及鼓励类的范畴，按照《促进产业结构调整暂行规定》中第十三条规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，故本项目为允许类项目。根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号），项目不在清单中禁止或许可准入事项之列，可依法平等进入。

另外，项目已于2024年01月31日取得航空基地经济发展局核发的陕西省外商投资项目备案确认书（项目代码为：2401-610160-04-01-686464）。

因此，项目符合国家、地方产业政策。

(2) 与西安渭北工业区航空工业组团（航空基地片区I）规划及规划环评符合性分析

表1 项目与规划及规划环评相符性分析

文件	要求	本项目情况	符合性
西安渭北工业区航空工业组团(航空基地片区I)规划环境影响报告书及其审查意见	规划范围：东至槐东路，西至外环西路，南至南环路，北至机场。规划面积 22.04km ² 。	本项目位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，属于西安渭北工业区航空工业组团（航空基地片区I）。	符合
	结合规划区的地形地理特点、当地的主导风向、基地现有项目、规划项目的污染特点、行业准入条件和产业政策等，充分论证基地规划结构、规模及布局的合理性。	本项目所在地为西安航空基地表面处理中心规划建设用地，符合行业准入条件和产业政策，布局合理。	符合
	大气污染防治措施：航空工业组团（航空基地片区I）规划建设 1 座集中供热站，用于规划区内冬季采暖，原则上入驻企业不得建设小型燃煤锅炉。	生产热源依托装备制造表面处理中心已建成锅炉。本项目不建设小型燃煤锅炉。办公区采用空调采暖与制冷。	符合
	危险废物交由有危险废物处置资质的单位进行处置。	本项目危废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行分类收集，定期交由有资质的单位处置。	符合
	各入驻企业应根据项目环评要求配套建设大气、废水、噪声污染治理设施，要求全部达标排放，符	扩建项目废气硫酸雾、氮氧化物采取碱液喷淋塔，处理达标后由 28.5m 高排气筒排放；氰化氢经喷淋塔吸收氧化处理	符合

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

	合国家和地区有关的排放标准后方可排放。	达标后由 28.5m 高排气筒排放。生产废水排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理达标后排入清河。项目优先选用低噪声设备，并对废气处理设备风机、水泵等产噪设备采取基础减振、风机进风口安装消声器等措施，确保厂界噪声达标。	
	优先建设环保基础设施。根据规划区地表水的环境容量，落实消减区域地表水环境容量的措施。结合规划所在地地表水功能，提出污废水的深度治理措施和回用途径，对产生重金属排放的项目要求进入表面处理园建设，对污废水产生量大的项目不得入区建设。	扩建项目生产废水产生量较小，经西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理达标后排入清河。	符合
	规划中应明确环境监测计划，进行跟踪监测，发现问题及时采取补救措施。	建设单位运营期应编制突发环境事故应急预案，向当地环保部门备案，并定期演练；制定环境监测计划，进行跟踪监测。	符合

(3) 与《西安市航空基地航清环保产业有限公司西安航空基地装备制造表面处理中心项目环境影响报告表》及其批复的相符性分析

表 2 与《西安航空基地装备制造表面处理中心项目环境影响报告表》及其批复的相符性分析

序号	《西安航空基地装备制造表面处理中心项目》环评及其批复的主要要求	本项目情况	符合性
1	入园企业应分别进行环境影响评价，办理合法环保手续。入园企业符合环保法律法规要求，依法获得排污许可证，并按照排污许可证的要求排放污染物；定期开展清洁生产审核并通过评估验收。	本项目正在办理相关环保手续，取得环评批复后重新申请排污许可证，并按要求排污。环评要求企业运行后定期开展清洁生产审核工作。	符合
2	由于项目建成后拟引进以镀锌、镀锡、镀镍、镀铬、镀镉、镀金、镀银、镀钯、塑料电镀、合金电镀、化学镀、阳极氧化、磷化、阴极电泳、水性漆喷涂等为主的表面处理企业，因此评价建议表面处理中心在招商引资和日常管理中，应及时关注国家产业政策调整情况，要求入园企业采用先进的生产工艺及设备，选用的电镀工艺及设备必须符合相关产业政策要求，不得属于《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类内容。	项目租赁西安航空基地装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层北侧，主要建设镀银、镀锡线，采用的工艺和设备符合产业政策要求，故本项目符合园区的准入条件。	符合

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

3	表面处理中心应与配套的西安航空基地表面处理园污水处理厂签订协议，协议中应明确双方环保责任，项目运营前，该协议应作为验收条件报送当地主管环保部门报备。	本项目与西安航空基地装备制造表面处理中心签订纳管协议（见附件3），西安航空基地装备制造表面处理中心与西安市航空基地中法水务有限公司签订了污水处理服务协议，见附件4。	符合
4	项目为入园企业预留废气治理设施安装平台。入园企业废气治理设施具体要求依据其项目环评文件及批复要求建设，并要求采取防腐防渗措施。	扩建项目废气硫酸雾、氮氧化物采取碱液喷淋塔，处理达标后由28.5m高排气筒排放；氰化氢经喷淋塔吸收氧化处理达标后由28.5m高排气筒排放。废气处理设备底部采取有效的防腐防渗措施。	符合
5	强化噪声污染防治措施。优先选用低噪声设备，并对风机、水泵等产噪设备采取基础减振、厂房隔声等措施确保厂界噪声达标。	扩建项目优先选用低噪声设备，并对废气处理设备风机、水泵等产噪设备采取基础减振、风机进风口安装消声器等措施，确保厂界噪声达标。	符合
6	入园企业的危险废物必须按照规定进行分类收集、妥善贮存，建立台账并送交有资质的单位进行处置。危险废物暂存必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定；各企业在生产车间内建设一般固废暂存间，生产过程产生的一般固废置于一般固废暂存间储存，定期合理处置。	项目已设置独立危废贮存设施和一般固废间，危废贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行建设。危险废物交由有资质单位处置，一般固废按照环保要求合理处置。	符合
7	项目生产厂房、地下管廊、废水收集罐区、物料库及危废贮存设施、事故池等区域均应采取防渗及防腐等有效措施。	建设单位已对生产车间、废水收集罐区、物料库、危废贮存设施等区域进行了防渗、防腐等处理。	符合
8	入园企业应分别进行环境影响评价，根据原西安市环保局关于《西安航空基地表面处理园污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》，入园企业进行环境影响评价时其相关内容可适当简化，涉及的污染物总量控制指标，由入园项目办理环保手续时通过省排污权交易获得。	本项目正在办理环评手续。项目严格按照园区要求设置废水收集装置和废水管道，废槽液作为危废交由有资质单位处置，生产废水分类排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进一步处理。污染物总量指标由企业自行通过陕西环境权交易所获得。	符合
9	落实各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。物料库设置围堰及导排系统，中心设应急事故池1座，并设导排系统，兼做初期雨水收集池。	本项目采取分区防渗措施，其中危废贮存设施、各生产线区、废水收集罐区、物料库等采取重点防渗，纯水间采取一般防渗，办公区采取简单防渗。	符合

(4) 与《西安航空基地表面处理园污水处理厂建设项目环境影响报告书》及其批复的相符性分析

表3 与《西安航空基地表面处理园污水处理厂建设项目环境影响报告书》及其批复的相符性分析

序号	《西安航空基地表面处理园污水处理厂建设项目》环评及其批复的主要要求	本项目情况	符合性
----	-----------------------------------	-------	-----

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

1	该项目是表面处理中心配套建设的集中式污水处理设施，属于园区环保基础设施，项目建成后将对表面处理中心内企业排放的电镀废水进行集中处理，使电镀废水得到治理，保证电镀废水的达标排放，减少污染物排放。	本项目位于西安航空基地装备制造表面处理中心内，属于西安航空基地表面处理园污水处理厂的收水范围。	符合
2	表面处理中心各企业生产废水应达到污水处理厂设计进水水质要求后分类分质排入污水厂进行处理；园区电镀产生的各种废液不属于本项目废水处理范围，由入区企业自行委外处理，不得排入本污水处理厂。	根据工程分析，本项目废水水质满足污水处理厂的设计进水水质要求，并且本单位已与装备制造表面处理中心签订了纳管协议，装备制造表面处理中心与表面处理园污水处理厂签订了污水处理协议，因此，本项目废水可以排入表面处理园污水处理厂进一步处理。生产过程产生的废槽液直接交由有资质单位处置，不排入污水处理厂。	符合
3	严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，必要时执行特别排放限值，落实《西安市人民政府关于同意在航空基地设立表面处理中心的批复》（市政发【2012】83号）要求，以服务区域内表面处理企业为主，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术，禁止引入落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。入园项目进行环境影响评价时其相关内容可适当简化，审批权限委托西安市环境保护局航空基地分局审批。涉及的污染物总量控制指标，由入园项目办理环保手续时通过省排污权交易获得。	本项目拟采用先进的生产工艺和技术，不涉及重金属污染物排放。	符合

(5) 与相关环保政策的符合性分析

表 4 本项目与相关环保政策符合性分析

相关规划	主要要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》（陕政办发[2021]25号）	关中地区严格控制新建、拟建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目；陕南地区严格控制新建、拟建黄姜皂素生产、化学制浆造纸、果汁加工、有色金属、电镀、印染等涉水重点行业；陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模。	本项目位于关中地区，为金属表面处理及热处理加工行业，不属于严控行业。	符合
《西安市“十四五”生态环境保护规划》（市政发[2021]	强化工业园区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，现有工业园区污水集中处理设施规范运行。开展造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、	本项目属于电镀行业，位于西安航空基地装备制造表面处理中心内，项目生产废水分质分类排入园区污水处理站进行处理。	符合

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

21号)	电镀和磷化工等涉水重点行业专项治理。		
《陕西省大气污染防治条例》(2019年修正)	第二十九条 设区的市、县(区)人民政府应当统筹规划城市建设,在城镇规划区全面发展集中供热,优先使用清洁燃料在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域,不得新建、拟建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施,原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除或者改造。	生产热源依托装备制造表面处理中心已建成锅炉。本项目不建设小型燃煤锅炉。办公区采用空调采暖与制冷。	符合
《西安市大气污染防治条例》	向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当安装大气污染防治设施并确保正常使用。	扩建项目废气硫酸雾、氮氧化物采取碱液喷淋塔,处理达标后由28.5m高排气筒排放;氰化氢经喷淋塔吸收氧化处理达标后由28.5m高排气筒排放。	符合
《陕西省水污染防治工作方案》(陕政发[2015]60号)	全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前,全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等十类和皂素、冶金、果汁等严重污染水环境的生产项目。	生产废水排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处置达标后,通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理达标后排入清河。	符合
《陕西省固体废物污染环境防治条例》	第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位,应当采取符合技术规范、合格有效的防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。 第十三条 产生工业固体废物或者危险废物的单位应当将产生废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等情况,按照有关规定每年向县级环境保护行政主管部门申报登记。 第十五条 产生工业固体废物的企业事业单位和其他生产经营者,应当使用符合法律法规规定的清洁生产要求的生产工艺和技术,减少固体废物产生量,降低或者消除固体废物对环境的危害。	建设单位已在厂房三层东侧夹层设置一座危废贮存设施,针对固废产生、收集、贮存、利用环节提出了相应的污染控制措施,减少固体废物产生量,降低或者消除固体废物对环境的危害。	符合
《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)	加强污染源监管,做好土壤污染预防工作。固体废物的堆存场所,完善防扬散、防流失、防渗漏等设施,制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。	项目已设物料库1间,化学品均袋装或桶装分类分区储存,并设围堰;另设危废贮存设施1座,满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐要求,要求本项目危废分类收集于防渗容器后暂存于危废贮存设施,定期交有资质的危废处置单位处置。	符合

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

	<p>加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。</p> <p>2020年重点行业的重点重金属排放量要比2013年下降10%。</p>	<p>本项目不涉及重金属污染物。</p>	<p>符合</p>
	<p>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。</p>	<p>本项目涉及镀银、镀锡，属于电镀行业。</p>	<p>符合</p>
	<p>2.新、改、扩建项目必须符合国家产业政策，项目选址应符合产业规划、环境保护规划、土地利用规划、环境功能区划以及其他相关规划要求。</p>	<p>项目符合国家产业政策，项目用地符合西安渭北工业区（阎良航空组团）土地利用规划。</p>	<p>符合</p>
	<p>3.在国务院、国务院有关部门和省、自治区、直辖市人民政府规定的自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域不得新建、扩建相关项目。</p>	<p>项目不涉及自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重点保护区域。</p>	<p>符合</p>
《电镀行业规范条件》	<p>4.新（扩）建项目应取得主要污染物总量指标，依法通过建设项目环境影响评价，建设项目环境影响评价文件未经审批不得开工建设，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，竣工环保验收合格后方可正式投入生产使用。</p>	<p>扩建项目尚未开工建设，正在办理环境影响评价手续；日后项目将严格落实“三同时”制度。</p>	<p>符合</p>
	<p>5.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，推广使用《国家重点行业清洁生产技术导向目录》的成熟技术。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。</p>	<p>本项目无《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。</p>	<p>符合</p>
	<p>6.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。</p>	<p>项目生产线配有两级逆流漂洗，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。</p>	<p>符合</p>
	<p>7.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。</p>	<p>镀银、镀锡线产生的硫酸雾、氮氧化物采取碱液喷淋塔，处理达标后由28.5m高排气筒排放；氰化氢经喷淋塔吸收氧化处理达标后由28.5m高排气筒排放。废气排放浓度能够满足《电镀污染物排放标准》（GB</p>	<p>符合</p>

		21900-2008)表5标准《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准。	
	8.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,排放的废水接受公众监督;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。	扩建项目前处理废水、含氰废水、综合废水及含镍废水分类排入废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道,进入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理,经处置满足《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)、《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)要求后,通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理达标后排入清河。	符合
	9.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),设置规范的分类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。	企业产生的危险废物分类收集后,分区暂存于危废贮存设施,定期委托有资质单位处置。	符合
	厂界噪声应符合《工业企业厂界噪声标准》(GB12348)要求	扩建项目噪声源主要为废气处理设备风机和水泵等设备运行噪声。根据预测结果,扩建项目运行后厂界噪声昼间预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准要求。	符合

(6) 与重金属排放相关规范的符合性分析。

本项目与重金属排放相关规范的符合性分析见下表:

表5 与重金属排放相关规范的符合性分析一览表

法律、政策	要求	本项目情况	相符性
《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体(2022)17)	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目属于电镀行业,为重点行业,项目使用的原辅料不涉及重点重金属污染物。	符合
	重点行业。包括重有色金属矿采选业		符合

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

号)	<p>(铜、铅锌、镍钴、锡、铟和汞矿采选), 重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、铟和汞冶炼), 铅蓄电池制造业, 电镀行业, 化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业), 皮革鞣制加工业等6个行业。</p>		
	<p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则, 减量替代比例不低于1.2:1; 其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的, 各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。</p>	<p>本项目属于电镀行业, 为重点行业, 位于西安航空基地装备制造表面处理中心园区内, 符合西安市“三线一单”、产业政策、区域环评和行业环境准入要求。项目使用的原辅料不涉及重点重金属污染物。</p>	符合
	<p>加强重点行业企业清洁生产改造。加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到2025年底, 重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目运行期将定期开展清洁生产审核工作, 不断提升工艺水平和产品质量。</p>	符合
	<p>加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理, 完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p>	<p>本项目已设置独立危废贮存设施和一般固废间, 危废贮存设施严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规定进行建设, 满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐要求, 要求本项目危废分类收集于防渗容器后暂存于危废贮存设施, 定期交由有危废处置资质的单位处置。一般固废按照环保要求合理处置。</p>	符合
<p>《西安市进一步加强重金属污染防控工作实施方案》(市环发〔2023〕2号)</p>	<p>重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和铋, 并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。重点行业。包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、铟和汞矿采选), 重有色金属冶炼业(铜、</p>	<p>本项目为电镀行业, 属于重点行业; 位于航空基地, 位于重点关注区域; 扩建项目使用的原辅料不涉及重点重金属污染物。</p>	符合

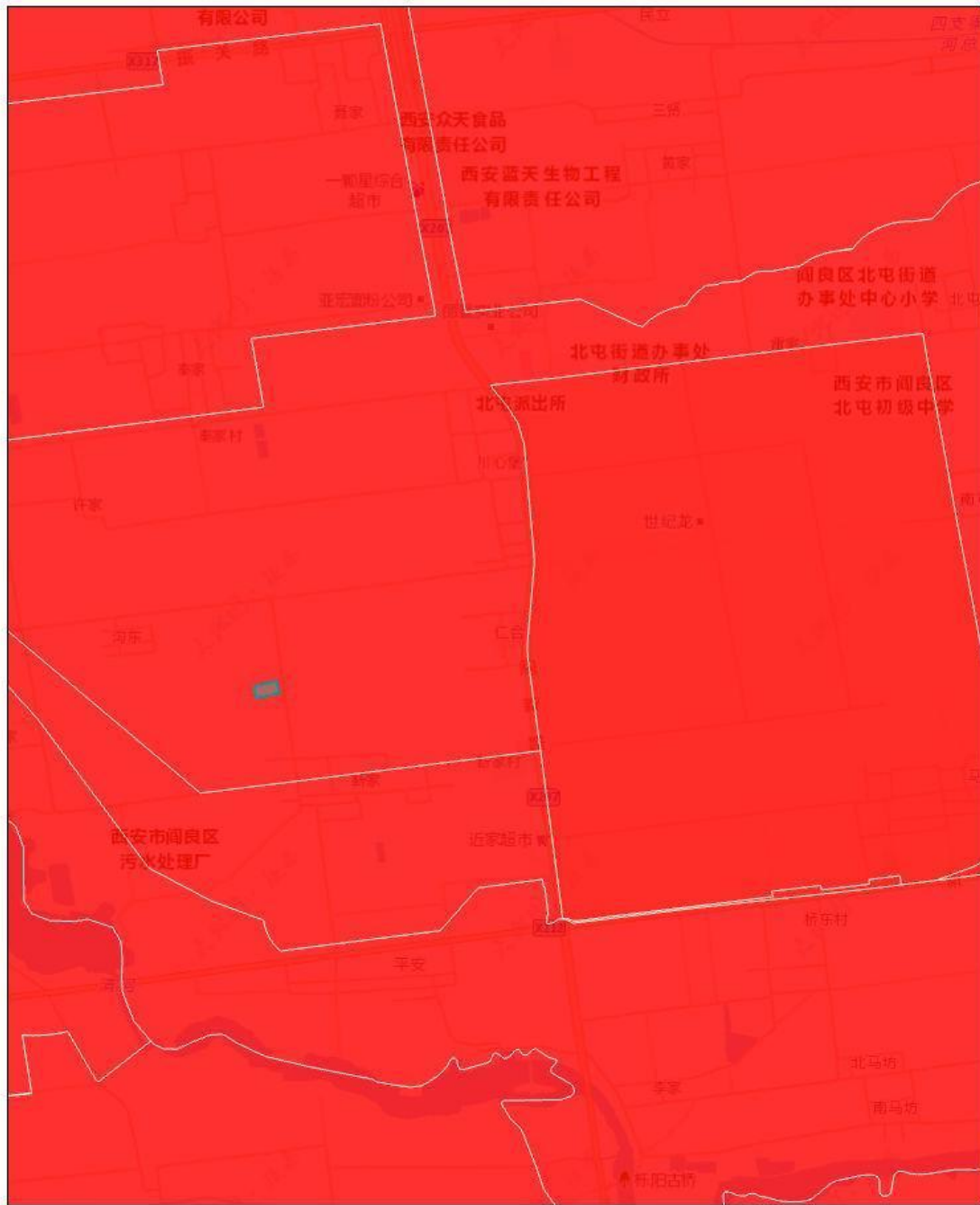
	<p>铅锌、镍钴、锡、锦和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业（包括专业电镀企业和设置电镀生产车间企业），化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业</p>		
	<p>重点关注区域。根据《陕西省土壤污染防治工作方案》（陕政发[2016]52 号），作为矿产资源开发利用集中区和高风险防控区的鄂邑区以及设有涉重金属工业园区的区（县）、开发区。</p>		
	<p>重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目建成运行后，依法开展清洁生产审核。经环评初步分析，本项目建成后可达到国内清洁生产先进水平（II 级）。</p>	<p>符合</p>

（7）“三线一单”符合性分析

根据陕西省人民政府《关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11 号）、西安市人民政府《关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22 号）以及《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发[2022]76 号）文件要求，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”），建立健全生态环境分区管控体系。本项目与其符合性分析如下：

①一图：

本项目位于陕西省西安市国家航空高技术产业基地阎良区清逸路 111 号西安航空基地装备制造表面处理中心 1 号厂房，项目所在区域为重点管控单元，不涉及生态保护红线，项目与陕西省三线一单生态环境管控单元空间冲突见下图。



日期: 2024/3/21

0 250 500 1,000 米

- 图例
- 优先保护
 - 重点管控
 - 一般管控
 - 重点管控
 - 一般管控
 - 重点管控
 - 优先保护

图2 本项目与陕西省三线一单生态环境管控单元空间冲突图

②一表:

根据陕西省“三线一单”数据应用系统导出的西安市“三线一单”生态环境管控单

元对照分析报告，本项目与西安市“三线一单”符合性分析详见表 6。

③一说明：

对照“西安市生态环境分区管控准入清单”中的重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求，因此，本项目的建设符合西安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

表 6 本项目“三线一单”的符合性分析表

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积/长度	本项目情况	符合性
西安市	阎良区	/	/	重点管控单元	1.推进秦岭北麓生态环境保护和修复，坚决守护好秦岭生态安全屏障，大力发展高端绿色产业；加大渭河生态环境保护力度，提升渭河城市核心段两岸生态品质。 2.推动传统产业向绿色转型升级，推进清洁生产，发展环保产业，加快循环经济产业园建设和工业园区绿色化改造。 3.新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 4.严格落实能耗双控、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求，不符合要求的“两高”项目要坚决整改。	2181m ²	本项目位于西安航空基地装备制造表面处理中心园区内，不在生态保护范围内。项目属于电镀行业，不属于“两高”项目。	符合
					1.到 2025 年，全市河湖水质达到准IV类。 2.到 2025 年，单位国内生产总值二氧化碳排放降低 15%。 3.到 2025 年，空气质量优良天数比例达到 74%，地表水达到或好于III类水体比例达到 73%以上。		项目生产废水排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处置达标后，进入西安市阎良污水处理厂进一步处理达标后排入清河。扩建项目废气硫酸雾、氮氧化物采取碱液喷淋塔，处理达标后由 28.5m 高排气筒排放；氰化氢经喷淋塔吸收氧化处理达标后由 28.5m 高排气筒排放。	符合

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

				<p>1.将环境风险纳入常态化管理，推进固体废物、化学物质、重金属、核与辐射等重点领域环境风险防控，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变。</p> <p>2.渭河流域内化工、印染、电镀、冶金、重金属废矿、危险废物堆放填埋场所等土地使用单位，转让或者改变土地用途时，应当对土壤环境调查评估，编制修复和处置方案，报环境保护行政主管部门批准后实施。</p>	<p>本项目生产过程中产生的一般固废均可妥善处置，危险废物暂存于危废贮存设施，定期交由有资质单位处置，废槽液直接交由有资质单位处置，采取相应防控措施后，对环境的影响较小。</p>	符合
			资源开发效率要求	<p>到 2025 年，全市森林覆盖率不低于 48.03%；单位地区生产总值用水量累计降低 2%。；单位地区生产总值能源消耗累计降低 12%。</p> <p>持续实施煤炭消费总量控制，大力推进以电代煤、以气代煤等清洁替代形式；稳步提高天然气消费比例；有序发展新能源。</p>	<p>本项目所在地为建设用地，租赁已建成厂房，对植被影响小；运营后耗水环节主要为槽液配置用水及各类清洗用水，纯水制备系统用水以及碱喷淋用水。项目生产过程不用煤。</p>	符合

表 7 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	项目情况分析
生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺 ¹		0.15	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺 4.电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1.民用产品采用低铬或三价铬钝化 2.民用产品采用无氰镀锌 3.使用金属回收工艺		项目无低铬或三价铬钝化和镀锌，镀银设置两级回收；无含铅电镀为I级基准值
		清洁生产过程控制		0.15	1.镀镍、锌溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质	1.镀镍溶液连续过滤 2.及时补加和调整溶液 3.定期去除溶液中的杂质		项目镀镍、锌溶液连续过滤；镀液及时补加和调整溶液；定期去除溶液中的杂质；为I级基准值
		电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施 ² ，70%生产线实现自动化或半自动化 ⁷	电镀生产线采用节能措施 ² ，50%生产线实现半自动化 ⁷	电镀生产线采用节能措施 ²	项目电镀生产线采用高频开关电源，自动化率70%，为I级基准值
		有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		项目选用逆流漂洗等节水方式，有用水计量装置，为II级基准值
资源消耗指标	0.10	*单位产品每次清洗取水量 ³	L/m ²	1	≤8	≤24	≤40	项目单位产品每次清洗取水量为20L/m ² ，为II级基准值
资源综合利用指标	0.18	镍利用率 ⁴	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	/
		电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	本项目用水重复率为45%，为II级基准值
污染	0.16	*电镀废水处	%	0.5	100			本项目生产废水分类分质

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

物产生指标		理率				后纳管基地污水处理厂集中处理，处理率100%，为I级基准值
		*有减少重金属污染物污染防治措施 ⁵	0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施	至少使用三项减少镀液带出措施	项目采用镀件缓慢出槽、镀槽间装导流板、科学装挂镀件、增加镀液回收槽，为I级基准值
		*危险废物污染防治措施	0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单		危废收集后统一委托有资质单位收集处置，记录相关台账，为I级基准值
产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施 ⁶	1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	有产品质量检测设备和产品检测记录，为II级基准值
管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况	0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标		根据工程分析，污染物排放符合相关排放标准，主要污染物排放达到国家和地方污染物排放总量控制指标，为I级基准值
		*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策		生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策，为I级基准值
		环境管理体系制度及清洁生产审核情况	0.1	按照GB/T 24001建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	项目具有健全的环境管理体系和管理文件，并定期开展清洁生产审核，为II级基准值

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

		*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			企业危险化学品储存符合《危险化学品安全管理条例》相关要求，为I级基准值
		废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有pH自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有pH自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有pH自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水分类排入废水收集罐后经装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理，设2套废气处理设施，并定期维护及安排监测，为I级基准值
		*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			企业危废按规范收集暂存，统一收集后委托有资质单位处理处置，为I级基准值
		能源计量器具配备情况	0.1	危险废物按照 GB 18597 等相关规定执行			所用水、电等能源计量器具配备率符合GB17167标准，为I级基准值
		*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			企业定期更新环境应急预案并与基地配合，共同开展环境应急演练，为I级基准值

带“*”号的指标为限定性指标

- 1 使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。
- 2 电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

- 3 “每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。
- 4 镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。
- 5 减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。
- 6 提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。
- 7 自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。
- 8 生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。
- 9 低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于5g/l。
- 10 电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的85%（高温处理槽为主的生产线除外）。
- 11 非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

对照《电镀行业清洁生产评价指标体系》中综合电镀类、阳极氧化清洁生产评价指标项目、权重及基准值的相关要求，根据以上分析结果可知，本项目阳极氧化中各类限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上，则企业清洁生产水平能达到 II 级（国内清洁生产先进水平）。

(8) 选址合理性分析

项目位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，本次扩建主要在现有厂房内布设生产线，不新增占地，用地性质为工业用地。项目位于专门设立的电镀园区内且符合装备制造表面处理中心准入要求；项目生产排放的废水可以依托西安航空基地表面处理园污水处理厂，因此选址可行。

另外，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。项目用地自然条件良好，基础设施较为完善，可以满足项目建设要求，交通便捷，具有良好的建设条件。项目在严格落实本环评提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可做到达标排放，对周围环境影响较小，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可以接受。

综上所述，从环境保护角度分析，该项目选址合理可行。

5、关注的主要环境问题

环评关注的主要环境问题如下：

①污染源强；②污染治理措施论证；③环境影响（大气环境影响、水环境影响、噪声环境影响、运营期各类固体废物的产排及处置措施的可行性及可靠性）。

6、报告书主要结论

本次扩建项目符合国家产业政策，项目拟采取的各项环保措施合理有效，技术可行，污染物能实现达标排放，对评价区域环境质量的影响较小，项目建设和投运不会改变区域的环境功能，环境风险水平可接受。从环保角度分析，项目建设环境影响可行。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及部门规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018年12月29日施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018年1月1日实施；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018年10月26日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020年4月29日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日起施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月1日；
- (12) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2020年11月5日；
- (13) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，2019年7月11日；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例（修订）》，2017年7月16日修订，2017年10月1日实施；
- (15) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (16) 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），2011年10月17日；
- (17) 环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），2012年7月3日；
- (18) 环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，（环发〔2012〕98号），2012年8月7日；

(19) 环境保护部《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号），2012年10月30日；

(20) 国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），2024年2月1日起施行；

(21) 国家环境保护总局关于发布《危险废物污染防治技术政策》的通知，环发〔2001〕199号，2001年12月17日；

(22) 《危险废物转移联单管理办法》，2022年1月1日；

(23) 环境保护部《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号），2017年10月1日；

(24) 环境保护部《危险废物规范化管理指标体系》（环办〔2015〕99号），2015年10月26日；

(25) 环境保护部《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103号），2013年11月14日；

(26) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；

(27) 生态环境部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，环土壤〔2018〕22号，2018年4月16日；

(28) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），2019年1月1日；

(29) 《市场准入负面清单（2022版）》（发改体改规〔2022〕397号）。

1.1.2 地方法规、政策及规范性文件

(1) 《陕西省大气污染防治条例（修订版）》，2019年11月7日；

(2) 《陕西省水污染防治工作方案》，2015年12月30日；

(3) 《陕西省土壤污染防治工作方案》，陕环发〔2016〕52号；

(4) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》，2016年4月1日起施行；

(5) 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》，（陕政办发〔2021〕25号），2021年9月29日；

(6) 《陕西省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法（修订）》，陕西省人民代表大会常务委员会，2020年6月24日；

(7) 《关于印发<陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）>的通知》，

陕西省环境保护厅，陕环函〔2012〕777号，2013年1月1日；

- (8) 《陕西省突发环境事件应急预案管理暂行办法》（陕环发〔2011〕88号）；
- (9) 《陕西省水功能区划》，陕政发〔2004〕100号；
- (10) 《陕西省生态功能区划》，陕西省人民政府，2004年11月；
- (11) 《行业用水定额》（陕西省地方标准DB 61/T 943-2020）；
- (12) 《西安市大气污染防治条例》，2018年3月1日；
- (13) 《西安市“十四五”生态环境保护规划》，（市政发[2021]21号）；
- (14) 《关于印发<陕西省生态环境厅建设项目环境管理规程>的通知》陕环发〔2019〕16号。

1.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）；
- (10) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ 985-2018）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (15) 《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）。

1.1.4 项目的相关资料

- (1) 《陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响评价委托书》，2024 年 2 月 1 日，见附件 1；

- (2) 陕西省外商投资项目备案确认书(项目代码: 2401-610160-04-01-686464);
- (3) 陕西澳鑫材料科技有限公司激光器件、模组、管壳、材料表面处理产线建设项目项目环境影响报告书;
- (4) 西安市生态环境局《关于陕西澳鑫材料科技有限公司激光器件、模组、管壳、材料表面处理产线建设项目项目环境影响报告书的批复》(市环批复[2023]86号);
- (5) 西安渭北工业区航空工业组团(航空基地片区I)规划环境影响报告书;
- (6) 西安市环境保护局关于西安渭北工业区航空工业组团(航空基地片区I)规划环境影响报告书及其审查意见,市环评函(2015)59号;
- (7) 西安市航空基地航清环保产业有限公司西安航空基地装备制造表面处理中心项目环境影响报告表;
- (8) 西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批局关于西安市航空基地航清环保产业有限公司西安航空基地装备制造表面处理中心项目环境影响报告表的批复(航空行审环批复(2020)6号);
- (9) 西安航空基地装备制造表面处理中心项目竣工环境保护验收意见(2023年7月8日);
- (10) 西安市航空基地中法水务有限公司西安航空基地表面处理园污水处理厂建设项目环境影响报告书;
- (11) 西安市环境保护局《关于西安市航空基地表面处理园污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》(市环批复(2018)92号);
- (12) 西安航空基地表面处理园污水处理厂建设项目竣工环境保护验收意见(2023年2月);
- (13) 环境质量现状监测资料;
- (14) 建设单位提供的与建设项目有关的其它技术资料。

1.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

根据区域环境功能的要求与特征,并结合工程所处的地理位置、生产工艺和污染物排放特点,全面分析拟建项目对环境可能产生影响的因素、影响途经,初步估算影响程度。在分析掌握环境影响因素的基础上,进一步筛选出评价的污染因子。

1.2.1 环境影响因素识别

根据项目的工程特点及工程所在区域的环境特征分析，工程在开发、运行期影响周围环境的因素有环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境等。采用工程环境要素识别表对工程环境影响的程度及性质进行识别，识别结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响要素的识别表

环境资源 \ 影响性质		环境要素					
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤	生态环境
施工期	道路运输	-1SP			-1SP		
	材料堆放						
	安装建设	-1SP			-1SP		
运行期	废水排放		-1LP			-1LP	
	废气排放	-1LP				-1LP	
	噪声				-1LP		
	固废排放		-1LP	-1LP		-1LP	

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”表示有利影响；“-”表示不利影响；

L—长期影响，S—短期影响；P—局部的，W—广泛的。

根据识别结果可知：

本次扩建工程在施工期对周围自然环境的影响是轻微的、局部的和短期的，施工期结束，施工期对环境的影响也随之停止。项目营运期产生的废水、废气、噪声和固废将对项目周围自然环境产生一定程度不利影响，这些不利影响是轻微的、长期的和局部的。

1.2.2 评价因子筛选

根据环境影响识别及环境现状，确定本次评价的主要调查和评价因子，详见表 1.2-2。

表 1.2-2 环境评价因子筛选结果表

环境要素	现状评价因子	环境影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、硫酸雾、氰化氢	硫酸雾、氰化氢、氮氧化物
地下水环境	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、镍、铜、锌	镍、铜、锌、氰化物、银、锡
地表水环境	COD、氨氮、pH、石油类、高锰酸盐指数、六	着重分析水污染控制和水环

	价铬、砷、铬、镍、氰化物、氟化物、挥发酚、硫化物、水温、溶解氧、BOD ₅ 、TN、TP、粪大肠菌群数	境影响减缓措施的有效性，废水依托西安航空基地表面处理园污水处理厂的环境可行性
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤环境	建设用地调查《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；农用地调查《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的指标	pH 值、总镍、总银、总铜、总锌
固体废物	/	固体废物处置措施的可行性、可靠性
风险评价	/	原料、槽液、废水泄漏等引发的次生环境污染风险

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值，氰化氢浓度满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中的标准限值，具体标准值见表 1.3-1。

（2）水环境

根据《陕西省水环境功能区划》，清峪河（清河）三原西郊水库至入石川河口段水质目标为IV类水体，因此该区域地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准；该区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，详见表 1.3-1。

（3）声环境

该区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准，见表 1.3-1。

（4）土壤环境

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的筛选值标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618—2018）中风险筛选值要求，详见表1.3-1。

表 1.3-1 环境质量评价标准一览表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	浓度限值		
			单位	数值	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	SO ₂	μg/m ³	年平均	≤60
				24 小时平均	≤150
				1 小时平均	≤500
		NO ₂		年平均	≤40
				24 小时平均	≤80
				1 小时平均	≤200
		CO		24 小时平均	≤4000
				1 小时平均	≤10000
		O ₃		日最大 8 小时平均	≤160
				1 小时平均	≤200
		PM ₁₀		24 小时平均	≤70
1 小时平均	≤150				
PM _{2.5}	24 小时平均	≤35			
	1 小时平均	≤75			
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	硫酸雾	1 小时平均	≤300		
《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）	氰化氢	1 小时平均	≤0.01		
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	等效声级 L _{Aeq}	dB（A）	昼	65
				夜	55
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准	pH 值	无量纲	6.5-8.5	
		氨氮	mg/L	≤0.50	
		挥发性酚类		≤0.002	
		总硬度（以 CaCO ₃ 计）		≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		亚硝酸盐（以氮计）		≤1.00	
		硫酸盐		≤250	
		氯化物		≤250	
		硝酸盐（以氮计）		≤20.0	

		氟化物		≤1.0
		氰化物		≤0.05
		六价铬		≤0.05
		碳酸根		/
		碳酸氢根		/
		耗氧量		≤3.0
		汞		≤0.001
		砷		≤0.01
		钾		/
		钠		≤200
		钙		/
		镁		/
		铁		≤0.3
		锰		≤0.10
		镉		≤0.005
		铅		≤0.01
		总大肠菌群	MPU/100mL	≤3.0
		菌落总数	CFU/mL	≤100
		石油类		/
		镍	mg/L	≤0.02
铜	≤1.00			
锌	≤1.00			
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	pH	无量纲	6~9
		COD		≤30
		BOD ₅		≤6
		氨氮		≤1.5
		挥发酚		≤0.01
		石油类		≤0.5
		六价铬	mg/L	≤0.05
		氰化物		≤0.2
		氟化物		≤1.5
		镉		≤0.005
		镍		0.02
		砷		≤0.1

		高锰酸盐指数		≤10
		硫化物		≤0.5
		溶解氧		≥3
		总氮（以 N 计）		≤1.5
		总磷（以 P 计）		≤0.3
		粪大肠杆菌数		个/L
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的筛选值	砷	mg/kg	60
		镉		65
		铬（六价）		5.7
		铜		18000
		铅		800
		汞		38
		镍		900
		四氯化碳		2.8
		氯仿		0.9
		氯甲烷		37
		1, 1-二氯乙烷		9
		1, 2-二氯乙烷		5
		1, 1-二氯乙烯		66
		顺-1, 2-二氯乙烯		596
		反-1, 2-二氯乙烯		54
		二氯甲烷		616
		1, 2-二氯丙烷		5
		1, 1, 1, 2-四氯乙烷		10
		1, 1, 2, 2-四氯乙烷		6.8
		四氯乙烯		53
		1, 1, 1-三氯乙烷		840
		1, 1, 2-三氯乙烷		2.8
		三氯乙烯		2.8
		1, 2, 3-三氯丙烷		0.5
		氯乙烯		0.43
		苯		4

		氯苯		270			
		1, 2-二氯苯		560			
		1, 4-二氯苯		20			
		乙苯		28			
		苯乙烯		1290			
		甲苯		1200			
		间二甲苯+对二甲苯		570			
		邻二甲苯		640			
		硝基苯		76			
		苯胺		260			
		2-氯酚		2256			
		苯并[a]蒽		15			
		苯并[a]芘		1.5			
		苯并[b]荧蒽		15			
		苯并[k]荧蒽		151			
		蒽		1293			
		二苯并[a, h]蒽		1.5			
		茚并[1, 2, 3-cd]芘		15			
		萘		70			
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 15618—2018）中风险筛选值	项目	风险筛选值（mg/kg）				
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5	
		镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
		汞		1.3	1.8	2.4	3.4
		砷		40	40	30	25
		铅		70	90	120	170
		铬		150	150	200	250
		铜		50	50	100	100
		镍	60	70	100	190	
		锌	200	200	250	300	

1.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

扩建项目酸雾有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织

排放监控浓度限值，具体见表 1.3-2。

表 1.3-2 大气污染物排放标准限值一览表

污染源	污染物	排气筒高度 (m)	有组织		无组织		标准名称及级 (类) 别
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	监控点	
镀铜、预镀银、镀银、出光、镀锡工序	氮氧化物	28.5	200	/	0.12	周界外浓度最高点	有组织排放执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008) 表 5 标准，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 标准
	硫酸雾	28.5	30	/	1.2		
	氰化氢	28.5	0.5	/	0.024		

表 1.3-3 单位产品镀件镀层基准排气量

序号	工艺种类	基准排气量 (m ³ /m ²)	排气量计量位置
1	镀锡	37.3	车间或生产设施排气筒
2	镀银	37.3	车间或生产设施排气筒

(2) 废水

扩建项目生产废水主要为前处理废水、含镍废水、含氰废水和综合废水，生产废水水质应满足与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的进水水质限值和西安航空基地表面处理园污水处理厂的进水水质限值要求，具体标准值见表 1.3-4。

表1.3-4 项目生产废水污染物排放标准

项目		与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的进水水质限值				西安航空基地表面处理园污水处理厂进水水质限值			
		前处理废水	综合废水	含镍废水	含氰废水	前处理废水	综合废水	含镍废水	含氰废水
pH 值	/	3~10	4~9	5~7	8~11	3~10	4~9	5~7	8~11
COD	mg/L	800	100	100	100	800	100	100	100
石油类	mg/L	100	3	3	3	100	3	3	3
氨氮	mg/L	25	25	25	25	25	25	25	25
总磷	mg/L	25	1	1	1	25	1	1	1
总氮	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/
总氰化物	mg/L	0.3	0.3	0.3	200	0.3	0.3	0.3	200
总铜	mg/L	0.5	200	0.5	100	0.5	200	0.5	100
总银	mg/L	0.3	0.3	0.3	5	0.3	0.3	0.3	5
总锌	mg/L	1.5	100	1.5	100	1.5	100	1.5	100
总镍	mg/L	0.5	0.5	200	0.5	0.5	0.5	200	0.5

由上表可知，与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的各项废水进水水质限值均满足西安航空基地表面处理园污水处理厂进水水质限值，故本项目生产废水执行与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议（见附件 3）中的废水进水水质限值要求。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 1.3-5。

表 1.3-5 噪声污染排放标准限值一览表

时间	厂（场）界噪声	标准限制	单位	标准名称及级（类）别
施工期	昼间	70	dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》
	夜间	55		
运营期	昼间	≤65		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类
	夜间	≤55		

(4) 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中标准要求；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求。

表 1.3-6 固废污染排放控制标准一览表

序号	污染物	标准名称
1	一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求
2	危险废物	《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中标准要求

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 大气环境

1、评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中 5.3 评价等级判定，结合项目工程分析，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

根据工程分析，本项目主要大气污染物为硫酸雾、氮氧化物、氰化氢，采用估算模式对大气污染物 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 进行计算，估算模式所需参数见表 1.4-1，估算模式计算结果见表 1.4-2。

表 1.4-1 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（城市人口数）	28 万
最高环境温度		41.8°C
最低环境温度		-11.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.4-2 项目主要大气污染物 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	C_{max} （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	P_{max} （%）	$D_{10\%}$ （m）
点源 DA004	硫酸雾	300.0	0.0294	0.0098	/
	氮氧化物	250.0	1.5578	0.6231	
点源 DA003	氰化氢	30.0	0.0293	0.0976	
面源 1 生产车间	氮氧化物	250.0	6.9430	2.7772	/
	氰化氢	30.0	0.3471	1.1572	/
	硫酸雾	300.0	0.5664	0.1888	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）判定，本项目大气环

境评价工作等级为二级。具体判定情况见表 1.4-3。

表1.4-3 评价工作等级判据对照表

评价工作	一级	二级	三级
分级判据	$P_{max} \geq 10\%$	$1\% \leq P_{max} < 10\%$	$P_{max} < 1\%$
本项目情况	Pmax: 2.7772%		
评价等级	二级		

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价范围为以厂区为中心，边长5km的矩形区域。

1.4.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）有关规定，项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本次扩建项目为水污染型项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。具体判定情况见表 1.4-4。

表 1.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

扩建项目前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水分类收集后，通过航空基地装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂。因此依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“水污染影响型建设项目评价等级判定”，确定本次扩建项目地表水评价等级为三级B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）“地表水环境影响预测总体要求水污染影响三级B评价可不进行水环境影响预测”，“水污染影响型三级B主要评价内容：水污染控制和水环境影响减缓措施的有

效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价”。

本评价不对地表水环境进行预测评价，主要对废（污）水处理措施的有效性进行评价。

1.4.3 地下水环境

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本次扩建项目属于 I 金属制品 51、表面处理及热处理加工项目中有电镀工艺的，为 III 类项目。

地下水环境敏感程度分级表见表 1.4-5。

表 1.4-5 地下水环境敏感程度分级判定表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目情况	敏感程度分级
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水源保护区、也不属于补给径流区。但项目周围有地下取水井（农田灌溉和村民饮用水），属于乡镇分散式饮用水水源地，因此本项目周边地下水环境敏感程度属于较敏感。	较敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感区分级的环境敏感区 ^a		
不敏感	上述地区以外的其他地区		

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一级、二级、三级。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.4-6。

表 1.4-6 地下水环境影响评价评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

根据表 1.4-6，项目地下水环境影响评价工作为三级。

2、评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反应调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

项目位于清河北岸冲洪积平原区，含水层类型为第四系冲洪积潜水含水层，含水层岩性主要为粉砂、中细砂及含泥砂砾石层，厂址区周边地势平坦，地下水总体由北向南方向径流，清河从项目西部和南部流过，建设项目所在地水文地质条件相对简单，因此本次地下水环境影响评价范围采用自定义法和公式计算法综合进行确定，计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：

L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，取 2；

K—渗透系数，m/d，根据区内抽水试验结果，第四系冲洪积潜水含水层渗透系数为 8m/d；

I—水力坡度，无量纲，取为 0.5%；

T—质点迁移天数，取 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，含水层岩性主要为粉砂、中细砂及含泥砂砾石层，取经验值为 0.25。

经计算，L 值为 1600m，项目距离清河的为 760m，因此地下水评价范围具体为：西南部和南部以清河为界，北部地下水径流方向的上游以厂界外 800m 处为界，东部和西部边界以厂界外 800m（L/2）外为界，最终确定的地下水环境影响评价范围面积约为 3.21km²，具体见附图 6。

1.4.4 声环境

1、评价等级

环境噪声评价工作等级依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价分级判据确定。根据《声环境质量标准》，项目所在区域属声环境功能属于3类声功能区，项目建成后受影响区域环境噪声值没有明显增加，且受项目噪声影响人口变化不大，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级（见表1.4-7）。

表 1.4-7 声环境影响评价工作等级

判别依据	声环境功能区	环境保护目标 噪声级增量	受噪声影响范围 内的人口数量	备注
一级评价标准判据	0类	>5dB(A)	显著增多	1、判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。 2、符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。
二级评价标准判据	1类、2类	3~5dB(A)	增加较多	
三级评价标准判据	3类、4类	<3dB(A)	变化不大	
本项目	3类	<3dB(A)	变化不大	/
评价等级	三级			

2、评价范围

项目厂界外200m范围内。

1.4.5 土壤环境

1、评价等级

本次扩建项目对土壤的影响表现为污染影响，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关规定，项目土壤环境影响评价等级按照影响类型、占地规模、用地敏感程度等综合确定，评价工作登记划分见下表。

表 1.4-8 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展									

本次扩建项目为金属表面处理及热处理加工项目，根据《环境影响评价技术导

则《土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本次扩建项目为 I 类项目。本项目占地面积为 4150m²，项目周边存在耕地、居民区等土壤环境敏感目标，敏感程度为敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）评价工作等级为一级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为污染影响类一级评价，评价范围为占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

1.4.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心，占地类型为工业用地，在现有厂区范围内扩建，不新增占地，不涉及生态敏感区，因此，本项目生态环境评价仅进行生态影响简单分析。

1.4.7 环境风险

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分见表 1.4-9。

表 1.4-9 环境风险评价工作等级划分表

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

^a是相对于相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 所列：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

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） $Q \geq 100$ 。

本项目Q值确定见表1.4-10。

表 1.4-10 本项目 Q 值确定表

危险物质名称		CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
扩建项目 新增风险 物质	硝酸	7697-37-2	0.5	7.5	0.067
	硫酸镍	7786-81-4	0.05	0.25	0.2
	硫酸	7664-93-9	0.05	10	0.005
	氰化钠	143-33-9	0.01	0.25	0.04
	氰化钾	151-50-8	0.01	0.25	0.04
	铜及其化合物（以铜离子计）（CuCN）	/	0.007	0.25	0.028
	废润滑油	/	0	5	0
在建项目 存在的风险 物质	硫酸	7664-93-9	0.28	10	0.028
	盐酸	7647-01-0	0.047	7.5	0.0063
	硫酸镍	7786-81-4	0.05	0.25	0.2
	氯化镍	7718-54-9	0.05	0.25	0.2
	硝酸	7697-37-2	0.5	7.5	0.067
	氨水	1336-21-6	0.000025	10	0.000025
	铜及其化合物（五水硫酸铜）	/	0.01	0.25	0.04
	氰化亚金钾（健康危险急性毒性物质 类别 1）	/	0.0004	5	0.00008
	铬酸钾	7789-00-6	0.000025	0.25	0.0001
	废润滑油	/	0.1	5	0.02
合计		/	/	/	0.9415

注：扩建项目新增废润滑油产生量为0.05t/a，不新增废润滑油储存量。

由上表可知：本项目 $Q=0.9415 < 1$ ，本项目风险潜势为I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、评价范围

本项目风险潜势为I，可展开简单分析，不设置风险评价范围。

1.4.8 各环境要素评价工作等级及评价范围

综上所述，各环境要素评价工作等级及评价范围见表 1.4-11。

表 1.4-11 评价工作等级及评价范围

序号	环境要素	工作等级	评价范围
1	大气环境	二级	以厂区为中心，边长 5km 的矩形区域
2	地表水	三级 B	着重分析说明废水依托污水处理设施可行性
3	地下水	三级	西南部和南部以清河为界，北部地下水径流方向的上游以厂界外 800m 处为界，东部和西部边界以厂界外 800m (L/2) 外为界，最终确定的地下水环境评价范围面积约为 3.21km ²
4	声环境	三级	项目厂界外 200m 范围内
5	土壤环境	一级	占地范围内及占地范围外 1km 范围内
6	生态环境	简单分析	/
7	环境风险	简单分析	简单分析，不设置风险评价范围

1.5 评价重点

根据项目的建设内容、排污特点，通过对本项目的工程分析和周围环境调查，确定本次评价的重点为：

(1) 工程分析：调查分析生产工艺技术、原辅材料及公用工程消耗，污染物排放源强和排放特征。

(2) 大气、水和土壤环境质量影响评价：评价本项目产生的废气、废水和固废可能对周围环境带来的影响。

(3) 污染物处理处置技术方案论证：对本项目所采用的各种污染物处理处置方案进行论证分析，论证其污染物处理达标的可行性。

(4) 环境风险分析：根据原辅材料的种类、数量、储运条件，分析事故状态下对环境的影响范围和程度。

1.6 评价时段与污染控制目标

1.6.1 评价时段

本次扩建项目评价时段包括施工期和运营期，其中重点是运营期。

1.6.2 污染控制目标

1、施工期

施工期污染控制内容与目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 污染控制内容与目标

控制对象	污染类型	污染控制措施	控制内容与目标
废气	设备安装	焊接烟尘	控制施工扬尘符合《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）装饰工程周界排放限值要求
噪声	运输车辆、设备安装	采用低噪声施工机械设备，合理安排施工时间，运输车辆减速慢行、减少鸣笛	控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
废水	施工废水、生活污水	依托园区污水处理设施	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中三级标准
固体废物	废包装材料、生活垃圾	定点收集，由环卫部门处置	处置率 100%

2、运行期

主要污染控制内容与目标见表 1.6-2。

表 1.6-2 运营期污染控制目标

控制项目	主要来源及污染因子		控制措施	控制目标
废气	出光、镀锡工序 镀铜、预镀银、镀银工序	氮氧化物 硫酸雾	碱液喷淋塔+28.5m 排气筒 DA004 排放 喷淋氧化吸收塔+28.5m 排气筒 DA003 排放	有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中排放限值要求，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
		氰化氢		
废水	镀铜、预镀银、镀银水洗槽、含氰废气喷淋塔	pH 值、总氰化物、总铜、总银	排入含氰废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的含氰废水进水水质限值
	出光、脱锌、镀锡水洗槽、酸碱废气喷淋塔	pH 值、COD、氨氮、总氮、总磷、总锡	排入综合废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的综合废水进水水质限值
	浸锌水洗槽	pH 值、总镍、总锌	排入含镍废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的含镍废水进水水质限值
	除油水洗槽、	pH 值、	排入前处理废水收集罐后经装备制造	与装备制造表面处理中

	纯水制备系统	COD、石油类、氨氮、总氮、总磷	造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理，最后排入清河。	心签订的污水纳管协议中的前处理废水进水水质限值
固废	生活垃圾		交由环卫部门定期清运	/
	不合格品		统一收集，暂存一般固废暂存间，定期外售处理	一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中标准要求
	废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭		由生产厂家定期更换回收处置	/
	废槽液		直接交由有资质单位处置	/
	槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料		分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置	危废贮存设施满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定
噪声	设备噪声		选用低噪声设备，基础减振、隔声、软连接、加强设备维护管理等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准

1.7 环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于敏感因素的界定原则，经调查本地区不属于依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或生态影响因子特别敏感的区域。经实地踏勘，评价区内无风景名胜、文物保护单位、自然保护区等特殊环境敏感因素。结合工程特点，确定评价主要保护目标为附近居民。

本次扩建项目主要环境保护目标见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
	E/°	N/°					
环境空气	109.233456	34.615868	北屯	约 860 人	NE	1973	二类区
	109.236041	34.615197	北屯初级中学	约 450 人	NE	2120	二类区
	109.234001	34.628299	兴合村	约 200 人	NE	3255	二类区

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

	109.193000	34.619598	西张	约 350 人	NW	2163	二类区
	109.19799	34.619899	东张村	约 780 人	NW	1879	二类区
	109.200996	34.604499	王家村	约 180 人	WSW	886	二类区
	109.199996	34.608398	李家村	约 500 人	WNW	976	二类区
	109.200996	34.625198	腰张村	约 360 人	NNW	2257	二类区
	109.218002	34.613201	川心堡	约 870 人	NE	1026	二类区
	109.213996	34.596900	平安	约 770 人	SSE	1112	二类区
	109.227996	34.597499	桥东村	约 430 人	ESE	1896	二类区
	109.222999	34.623199	黄家村	约 800 人	NNE	2194	二类区
	109.231002	34.592399	南马	约 240 人	SE	2452	二类区
	109.222999	34.628799	民立村	约 150 人	NNE	2743	二类区
	109.222999	34.625198	三贤村	约 280 人	NNE	2386	二类区
	109.230003	34.594501	北马	约 110 人	SE	2236	二类区
	109.233001	34.603099	马家村	约 1150 人	E	2105	二类区
	109.212997	34.626701	箭王村	约 700 人	N	2267	二类区
	109.205001	34.611900	秦家村	约 1800 人	NW	782	二类区
	109.213672	34.584288	栎阳村	约 1590 人	S	2120	二类区
	109.208999	34.621299	何家村	约 800 人	N	1658	二类区
	109.194999	34.601699	卷子	约 120 人	WSW	1505	二类区
	109.185997	34.611801	永兴村	约 500 人	WNW	2312	二类区
	109.188003	34.622798	小件村	约 100 人	NW	2741	二类区
	109.200996	34.600700	卷子村	约 350 人	SW	1071	二类区
	109.193000	34.597099	北里村	约 320 人	WSW	1902	二类区
	109.189003	34.607601	白家村	约 600 人	W	1963	二类区
	109.191001	34.591999	兴隆村	约 420 人	SW	2395	二类区
	109.228996	34.586898	杨安堡	约 120 人	SE	2764	二类区
地表水	109.203563	34.601451	清河		WS	760	《地表水环境质量标准》（GB 3838 -2002）IV 类标准
声环境	项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标						《声环境质量标准》3 类区
地下水	项目厂区及下游地下水潜水层，分散式饮用水水源地（李家村、王家村、沟东村、平安村、仁和村水井）						《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准
	保护目标	坐标	井深（m）	埋深（m）			
	仁和村水井	E 109°13'3.90"， N	27	24			

		34°36'31.60"			
	王家村水井	E 109°12'2.64", N 34°36'13.05"	30	20	
	沟东村水井	E109°12'16.66", N 34°36'28.75"	30	20	
	平安村水井	E109°12'43.69", N 34°35'46.22"	45	20	
	李家村水井	E109°11'59.68", N 34°36'23.24"	35	26	
土壤	占地范围内全部和占地范围外 1km 范围内				《土壤环境质量 建设用地土壤污 染风险管控标 准》（GB 36600-2018）第 二类用地污染风 险筛选值及《土 壤环境质量 农 用地土壤污染风 险管控标准（试 行）》（GB 15618-2018）

2 在建项目回顾

2.1 在建工程项目概况

2.1.1 企业概况及环保手续履行情况

在建工程环保手续办理情况一览表见表 2.1-1。

表 2.1-1 在建工程环保手续办理情况一览表

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工环保验收
		审批单位	批准文号	批准时间	
1	陕西澳鑫材料科技有限公司激光器件、模组、管壳、材料表面处理产线建设项目	西安市生态环境局	市环批复(2023)86号	2023年7月14日	正在建设中,尚未验收

于 2024 年 01 月 03 日取得西安市生态环境局颁发的排污许可证（有效期：自 2024 年 01 月 03 日至 2029 年 01 月 02 日止，证书编号：91610114MACBRGK90J001P）。

2.1.2 在建工程基本情况

建设单位：陕西澳鑫材料科技有限公司

地理位置：陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号

项目规模：主要建设电镀生产线 2 条；铝合金硫酸阳极化生产线 1 条。

2.1.3 在建工程产品方案

表 2.1-2 在建工程产品方案及规模一览表

生产线	产品名称	规格 (mm)	数量 (万件/年)	镀件材质	备注
电镀生产线	钨铜热沉	10*1*1	1	钨及钨合金	材料类
	钨铜热沉	10*1.6*1	2	钨及钨合金	材料类
	钨铜热沉	10*2.0*1.5	5	钨及钨合金	材料类
	钨铜热沉	10*2.8*1.5	8	钨及钨合金	材料类
	钨铜热沉	6*1.5*0.3	2	钨及钨合金	材料类
	电极片-正极	68*30*10	10	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	模组
	电极片-负极	68*20*10	10	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	模组
	BM10热沉	25*25*8	5	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	模组
	BM4热沉	/	5	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	模组

	光电管壳	90*19*5.7	30	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	管壳
	陶瓷管壳	120*80*5	35	氧化铝、氮化铝、碳化硅、氮化硅等	管壳
	金属基热沉	39*27*3.8	15	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	材料类
	晶体座	10*5*8	5	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	模组
	散热通水底座	100*35*4	30	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	模组
	光电转接器	7*5*3	1	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	激光器件
	客户定制	/	1	铜及铜合金、钨及钨合金、铁及铁基合金及钢与不锈钢、铝及铝合金等	待定
阳极氧化生产线	主放大光纤盘	300*300*14	6	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	模组
	新单路ST模块	28*20*11	0.5	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	模组
	盖板	281*246*3	5	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	模组
	支架	75*25*15	0.5	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	模组
	绕组壳体	320*150*96	8	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	管壳
	底座	159*78*24	5	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	模组
	光纤合束器0034	65*12*7.8	3	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	激光器件
	光纤合束器0008	80*12*9	1	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	激光器件
	光纤合束器0003	100*14.8*11	5	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	激光器件
	铝合金块	50*50*30	0.5	铝及铝合金	材料类
	客户定制	/	0.5	铝及铝合金、镁及镁合金、钛及钛合金	待定

2.1.4 在建工程项目组成

在建工程的主要内容及组成见表 2.1-3。

表 2.1-3 在建工程基本情况一览表

工程类别	主要项目	建设内容	备注
主体工程	电镀生产线	位于厂房西侧，面积约为546m ² ，本区域南北边各设置1条电镀生产线，主要设置有超声波化学除油槽、超声波水洗槽、电镀镍槽、化金槽等。	正在试运行中
	阳极氧化生产线	位于厂房东侧靠北，面积约为 318m ² ，主要进行铝合金硫酸阳极化生产线的建设运行，主要设置有水洗槽、染色槽、阳极化槽等。	在建
辅助工程	实验室	位于西侧，建筑面积约为 30m ² 。主要进行附着力实验等。	已建
	办公区	位于西侧夹层，建筑面积约为 110m ² 。主要设置办公室、会议	已建

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

		室等。	
	职工宿舍楼	位于园区南侧，地上 5 层混凝土框架结构，建筑面积 5220m ² ，内设职工餐厅和倒班宿舍，为员工食宿区。职工餐厅 800m ² ，可容纳 400 人同时就餐。	依托园区
储运工程	原料区	在厂房西侧划分原料区，面积约40m ² ，主要用于堆放原料。	已建
	成品区	在厂房西侧划分成品区，面积约40m ² ，主要用于堆放产品。	已建
	物料库	物料库位于车间东侧夹层，建筑面积均为 20m ² 。主要用于存放项目所用化学品。	已建
	一般工业固废暂存区	在厂房东南侧设置固废暂存区，面积约20m ² ，用于存放一般固体废物。	已建
	危废贮存设施	在厂房东侧夹层设置危险废物暂存区，建筑面积约为 10m ² 。主要用于存放本项目产生的危险废物，不同种类的危险废物分类暂存。	已建
公用工程	给水	由装备制造表面处理中心统一供给。	依托园区
	排水	本项目厂房内布设有 5 类废水收集管道，分别为综合废水收集管道、前处理废水收集管道、含氰废水收集管道、含镍废水收集管道、地面冲洗水收集管道，主管均为φ63PVC 管，直管为φ40PVC 管，企业在自建污水收集罐，分别收集各生产线产生的综合废水、前处理废水、含氰废水、含镍废水、地面冲洗水。各废水收集罐（8 个）与园区对应废水收集管道相连。	已建
		各类废水经园区管道分类分质收集后排至西安市航空基地中法水务有限公司西安航空基地表面处理园污水处理厂处理达标后，最终排放至西安市阎良污水处理厂进一步处理。	依托园区
		生活污水经管道引入园区化粪池处理，再通过市政污水收集管道进入西安市阎良污水处理厂处理。	依托园区
	蒸汽	本项目所在产业园新建 3 台 10t/h 燃气锅炉为入园企业槽液加热提供蒸汽（两用一备），锅炉采用低氮燃烧技术，燃料采用清洁能源天然气；办公生活区冬季采暖采用市政集中供热。	依托园区
	供电	由装备制造表面处理中心统一供电	/
	供暖与制冷	生产车间不供暖，办公区采用分体式空调供暖、制冷	/
环保工程	废气	铝合金硫酸阳极化生产线产生的氮氧化物和硫酸雾、电镀生产线产生的氯化氢、硫酸雾经碱液喷淋塔处理后，通过 1 根 28.5m 高排气筒 DA001 排放；电镀生产线产生的氰化氢经碱液喷淋塔处理后，通过 1 根 28.5m 高排气筒 DA002 排放。	已建
	废水	生产废水采取分类分质收集处理，本项目连接园区前处理废水管道、综合废水管道、含镍废水管道、含氰废水管道、地面冲洗水管道，在厂房天井区域设置前处理废水收集罐、含镍废水收集罐、综合废水收集罐、含氰废水收集罐、地面冲洗水收集罐分类收集废水后，通过园区设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	已建

		生活污水经管道引入园区化粪池处理，再通过市政污水收集管道进入西安市阎良污水处理厂处理。	
	噪声	噪声主要来源于水泵和废气处理设备风机等设备在运行时产生的噪声，主要采取厂房隔声、基础减振、加装消音器等措施降噪。	已建
	固废	一般工业固废：统一收集，暂存于一般固废暂存间，不合格品定期外售处置，废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭由生产厂家定期更换回收处置。危险废物：废槽液由有资质单位使用其专门回收桶直接从工艺槽抽出带走处置；废润滑油及含油废物、槽渣、废包装材料、废气处理设施废填料、镀槽过滤滤料、实验室废液分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期交由有资质单位进行处置；金吸附树脂收集后，暂存在危废贮存设施，定期交由有资质单位回收。生活垃圾集中分类收集后运送至园区指定地点，由园区委托当地环卫部门统一清运处置，严禁随意倾倒、遗撒。	已建
	防渗、防腐措施	项目生产车间地面、物料库、危废贮存设施、废水收集罐区等均按要求进行分区、防腐。	已建
	环境风险	危废贮存设施及物料库储存区设置围堰及导流槽等。	已建
		事故废水依托装备制造表面处理中心应急事故池收集。	依托园区

2.1.4 在建工程原辅材料消耗

此部分涉密不公开。

2.1.5 劳动定员与工作制度

在建工程劳动定员 25 人，每天工作 24 小时，全年工作 300 天，食宿依托装备制造表面处理中心。

2.2 在建工程分析

2.2.1 在建工程生产工艺及产污环节

此部分涉密不公开。

2.2.2 环保设施及污染物排放情况

2.2.2.1 环保设施情况

在建项目环保设施情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 在建工程主要环保设施一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施及排放去向
----	------	-------	-----------

废气	电镀生产线	氯化氢、硫酸雾	集气罩+碱液喷淋塔+28.5m 高排气筒 DA001 排放
		氰化氢	集气罩+碱液喷淋塔+28.5m 高排气筒 DA002 排放
	铝合金硫酸阳极化生产线	氮氧化物、硫酸雾	集气罩+碱液喷淋塔+28.5m 高排气筒 DA001 排放
废水	电镀生产线	前处理废水：除油、微蚀、酸洗、封孔及其水洗废水	生产废水排入项目分类废水收集罐并进行 pH 值调节，废水收集罐设有液位控制器和自动监测系统，经监测达标后，经提升泵提升至装备制造表面处理中心分类废水收集管井后排入装备制造表面处理中心分类分质废水管道内，进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂处理达标后排入清河。
		综合废水：镀铜水洗废水	
		含镍废水：镀镍、化学镍水洗废水	
		含氰废水：镀金水洗废水	
	铝合金（锻件）硫酸阳极化生产线	前处理废水：除油、碱腐蚀、出光、阳极化、染色、硫酸阳极氧化及其水洗废水	
		含镍废水：封闭及其水洗废水	
	废气处理设备	前处理废水：酸碱废气喷淋塔废水	
		含氰废水：含氰废气喷淋塔废水	
纯水制备系统	前处理废水：纯水制备系统废水		
地面冲洗	地面冲洗废水：地面冲洗水		
噪声	废气处理设备风机、水泵、空压机等	噪声	采用低噪声设备，基础减振、安装消音器等
固废	检验工序	不合格品	统一收集，定期外售处置。
	纯水制备系统	废反渗透膜	由生产厂家定期更换和回收
		砂滤废介质	
		废活性炭	
	生产设备维修保养	废润滑油及含油废物	分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置。
	电镀生产线和阳极氧化生产线	废包装材料	
	废气处理过程	废气处理设施填料	
	过滤槽渣	镀槽过滤滤料	
	碱腐蚀、出光、镀铜、镀镍、镀金等	废槽渣	
	实验室	实验室废液	
镀金	金回收树脂	分类收集后，暂存在危废贮存设	

			施， 定期委托有资质单位回收。
	化学镍工序	废槽液	由有资质单位使用其专门回收桶 直接从工艺槽抽出带走处置

2.2.2.2 主要污染物排放情况

在建工程污染物排放汇总见表 2.2-2。

表 2.2-2 在建工程三废排放量汇总表

类型	污染源	污染物名称		产生情况		排放情况	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	电镀生产线、硫酸阳极氧化生产线	氮氧化物	有组织	40mg/m ³	3.46t/a	5.71mg/m ³	0.49t/a
			无组织	/	0.172t/a	/	0.172t/a
		硫酸雾	有组织	4.17mg/m ³	0.36t/a	0.396mg/m ³	0.034t/a
			无组织	/	0.018t/a	/	0.018t/a
		氯化氢	有组织	18.87mg/m ³	1.63t/a	0.92mg/m ³	0.08t/a
			无组织	/	0.0815t/a	/	0.0815t/a
		氰化氢	有组织	6.17mg/m ³	0.222t/a	0.23mg/m ³	0.008t/a
			无组织	/	0.0111t/a	/	0.0111t/a
废水	碱液喷淋塔、电镀生产线(除油、微蚀、酸洗、封孔等工序及其水洗)、阳极氧化生产线(除油、碱腐蚀、出光、阳极化、染色等工序及其水洗)	前处理废水	废水量	3500.4m ³ /a		3500.4m ³ /a	
			pH 值	3~6	/	3~6	/
			COD	287.88mg/L	1.008t/a	287.88mg/L	1.008t/a
			氨氮	12.52mg/L	0.044t/a	12.52mg/L	0.044t/a
			石油类	9.88mg/L	0.035t/a	9.88mg/L	0.035t/a
			总氮	28.99mg/L	0.101t/a	28.99mg/L	0.101t/a
			总磷	10.54mg/L	0.037t/a	10.54mg/L	0.037t/a
	电镀生产线镀铜水洗废水	综合废水	废水量	75m ³ /a		75m ³ /a	
			pH 值	7	/	7	/
			总铜	149.06mg/L	0.01118t/a	149.06mg/L	0.01118t/a
			COD	26.71mg/L	0.002t/a	26.71mg/L	0.002t/a
			氨氮	1.85mg/L	0.0001t/a	1.85mg/L	0.0001t/a
			总氮	8.9mg/L	0.0007t/a	8.9mg/L	0.0007t/a
	电镀生产线镀镍、化学镍水洗工序，阳极氧化生产线	含镍废水	废水量	834m ³ /a		834m ³ /a	
			pH 值	6	/	6	/
			总镍	152.28mg/L	0.127t/a	152.28mg/L	0.127t/a

	封闭工序及其水洗		COD	65.83mg/L	0.055t/a	65.83mg/L	0.055t/a
			氨氮	0.68mg/L	0.0006t/a	0.68mg/L	0.0006t/a
			总氮	10.50mg/L	0.009t/a	10.50mg/L	0.009t/a
	电镀生产线镀金水洗工序	含氰废水	废水量	520.2m ³ /a		520.2m ³ /a	
			pH 值	8~11	/	8~11	/
			总氰化物	0.77mg/L	0.0004t/a	0.77mg/L	0.0004t/a
			COD	78.21mg/L	0.041t/a	78.21mg/L	0.041t/a
			氨氮	0.28mg/L	0.0001t/a	0.28mg/L	0.0001t/a
			总氮	2.93mg/L	0.002t/a	2.93mg/L	0.002t/a
	地面清洗	地面清洗水	废水量	104.7m ³ /a		104.7m ³ /a	
			COD	50mg/L	0.005t/a	50mg/L	0.005t/a
			氨氮	10mg/L	0.001t/a	10mg/L	0.001t/a
			总氮	20mg/L	0.002t/a	20mg/L	0.002t/a
	生活污水	生活污水	废水量	200m ³ /a		200m ³ /a	
			COD	460mg/L	0.092t/a	391mg/L	0.078t/a
			BOD ₅	220mg/L	0.044t/a	198mg/L	0.0396t/a
			SS	200mg/L	0.04t/a	130mg/L	0.026t/a
			氨氮	52.2mg/L	0.01t/a	44.37mg/L	0.0089t/a
			总氮	71.2mg/L	0.014t/a	67.64mg/L	0.0135t/a
			总磷	5.12mg/L	0.001t/a	5.12mg/L	0.001t/a
固废	检验工序	不合格品	0.5t/a		统一收集,定期外售处置		
	纯水制备系统	废反渗透膜	0.4t/a		交由生产厂家回收处置		
		砂滤废介质	0.4t/a				
		废活性炭	0.2t/a				
	生产设备维修保养	废润滑油及含油废物	0.1t/a		分类收集后,暂存在危废贮存设施,定期委托有资质单位进行处置		
	碱腐蚀、出光、镀铜、镀镍、镀金等	废槽渣	4.8t/a				
	化学镍工序	废槽液	1.1t/a		由有资质单位使用其专门回收桶直接从工艺槽抽出带走处置		
	电镀生产线和阳极氧化生产线	废包装材料	0.03t/a		分类收集后,暂存在危废贮存设施,定期委托有资质单位进行处置		
废气处理过程	废气处理设施填料	1.0t/a					
过滤槽渣	镀槽过滤滤料	0.2t/a					

实验室	实验室废液	0.2t/a	
金回收	金吸附树脂	0.5t/a	暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位回收
办公	生活垃圾	4.125t/a	交由环卫部门处理

2.3 现有污染源存在的环境问题和整改措施

在建工程于 2023 年 7 月开始建设，现生产车间地面、废水收集罐区、危废贮存设施、物料库等重点防渗区，已采取五布七涂环氧树脂玻璃钢防腐工程处理，电镀生产线设备及其环保设施已安装完成，正在试运行，1 条电镀生产线和 1 条阳极氧化生产线正在建设中，不存在现有环境污染问题。

3 改扩建项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

- 1、项目名称：陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目
- 2、建设单位：陕西澳鑫材料科技有限公司
- 3、项目性质：扩建。
- 4、建设地点及四邻关系：本次扩建项目在现有厂房内建设，位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，1#厂房北侧 1-2 层分别为西安兵航金属表面处理有限公司、西安邦盛赛洋表面金属制品制造公司），1 号厂房南侧 1-3 层为西安金唐材料应用科技有限公司；项目西侧为 5 号厂房（5 号厂房东侧 1-3 层为西安兴航航空科技股份有限公司、陕西斯瑞表面技术有限公司）；项目北侧、东侧为园区围墙，东侧围墙外紧邻西安航空基地综合保税区。项目具体中心地理坐标为东经 109°12'37.468"，北纬 34°36'22.932"，具体地理位置详见附图 1，项目四邻关系见附图 3。
- 5、建设规模：主要建设镀银、镀锡生产线 1 条。
- 6、项目投资：总投资 500 万元。

3.1.2 产品方案及生产规模

根据建设单位提供资料，本次扩建项目产品方案及规模详见下表：

表 3.1-1 项目产品方案及规模一览表

产品	年加工量	备注
镀银件	9000m ²	
镀锡件	2250m ²	

3.1.3 项目组成及主要建设内容

本次扩建项目在现有厂房内建设，不新增占地面积，总建筑面积为 2181m²，主要建设内容为在新增镀银、镀锡生产线 1 条。项目具体组成及建设内容详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目组成一览表

工程类别	主要项目	建设内容	备注

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

主体工程	镀银、镀锡生产线	位于厂房东侧靠南，面积约为 400m ² ，主要设置有除油槽、除灰槽、浸锌槽、镀锡槽、镀银槽等。	租赁已建成厂房，新建生产线
辅助工程	实验室	位于厂房西侧，建筑面积约为 30m ² 。主要进行镀层厚度检验等。	依托在建工程
	办公区	位于西侧夹层，建筑面积约为 110m ² 。主要设置办公室、会议室等。	依托在建工程
	职工宿舍楼	位于园区南侧，地上 5 层混凝土框架结构，建筑面积 5220m ² ，内设职工餐厅和倒班宿舍，为员工食宿区。职工餐厅 800m ² ，可容纳 400 人同时就餐。	依托装备制造表面处理中心
储运工程	物料库	位于厂房东侧夹层，建筑面积约为 20m ² 。主要用于存放项目所用化学品。	依托在建工程
	一般工业固废暂存区	在厂房东南侧设置固废暂存区，面积约 20m ² ，用于存放一般固体废物。	依托在建工程
	危废贮存设施	位于厂房东侧夹层，建筑面积约为 10m ² 。主要用于存放本项目产生的危险废物，不同种类的危险废物分类暂存。	依托在建工程
公用工程	给水	由装备制造表面处理中心统一供给	依托装备制造表面处理中心
	排水	项目生活污水经装备制造表面处理中心化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂进一步处理；前处理废水、综合废水、含镍废水和含氰废水分类收集后，通过装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	依托在建工程设置的 8 个废水收集罐
	蒸汽	本项目槽液加热依托装备制造表面处理中心锅炉房产生的蒸汽间接加热。装备制造表面处理中心设有锅炉房，内设 3 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉（两用一备）。	依托装备制造表面处理中心
	供电	由装备制造表面处理中心统一供电	/
	供暖与制冷	生产车间不供暖，办公区采用分体式空调供暖、制冷	/
环保工程	废气	镀银、镀锡线产生的氰化氢经喷淋氧化吸收塔+28.5m 排气筒 DA003 排放；镀银、镀锡线产生的氮氧化物和硫酸雾经碱液喷淋塔+28.5m 排气筒 DA004 排放。	新建
	废水	项目生活污水经装备制造表面处理中心化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂进一步处理；前处理废水、综合废水、含镍废水和含氰废水分类收集后，通过装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	依托在建工程设置的 8 个废水收集罐
	噪声	噪声主要来源于水泵和废气处理设备风机等设备在运行时产生的噪声，主要采取厂房隔声、基础减振、加装消音器等措施	新建

		降噪	
	固废	一般工业固废：统一收集，暂存于一般固废暂存间，不合格品定期外售处置，废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭由生产厂家定期更换回收处置； 危险废物：废槽液直接交由有资质单位处置；槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期交由有资质单位进行处置。	依托在建工程
	防渗、防腐措施	项目生产车间地面、物料库、危废贮存设施、废水收集罐区等均按要求进行分区、防腐。	已建
	环境风险	危废贮存设施及物料库储存区设置围堰及导流槽等	依托在建工程
		事故废水依托装备制造表面处理中心应急事故池收集	依托装备制造表面处理中心

3.1.4 项目主要设备

此部分涉密不公开。

3.1.5 项目主要原辅材料与能源消耗

此部分涉密不公开。

3.1.6 平面布置

本项目整个厂区呈长方形，总建筑面积为 2181m²。扩建项目主要在厂房东南侧建设一条镀银、镀锡线。其车间内部分区明确，总体上做到了按生产线分区，平面布置整齐合理，能够满足项目的使用需求。办公区位于厂房两侧单独办公室，办公区与生产区隔离，降低对人员的影响。项目总平面布置图见附图 10。

3.1.7 公用工程

1、供水系统

根据建设单位提供的资料可知，扩建项目用水依托园区供水系统，供水水源为西安市航空基地航清环保产业有限公司装备制造表面处理中心供水管网，管网采用城市自来水，城市自来水供水压力约 0.30MPa，给水管径 DN100mm。本次扩建项目新增员工 10 人，用水环节主要为员工生活用水和生产用水。

(1) 生活用水

扩建项目新增劳动定员 10 人，员工食宿依托租赁厂区，员工生活用水量已在装备制造表面处理中心环评中进行核算，因此本次环评不在计算。本项目主要为员工

办公用水，参照《陕西省行业用水定额》（DB 61/T 943-2020）员工办公用水按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 估算，则本项目员工办公用水量为 $0.333\text{m}^3/\text{d}$ 、 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）生产用水

生产用水主要为各槽液补水、更换水、水洗槽用水、喷淋塔用水、纯水制备系统用水等（地面冲洗用水量已在二期项目环评中进行核算，因此本次环评不在重复计算）。

1) 槽液补水、更换水

根据建设单位提供资料，项目生产过程中槽液循环使用，定期分析补充槽液，除油槽、出光槽、脱锌槽半个月更换一次，一次浸锌、二次浸锌槽 1 个月更换一次，镀锡、镀铜 2 年更换一次，预镀银、镀银槽 5 年更换一次。

根据建设单位提供数据，常温槽槽液每天蒸发及工件表面吸附带走、定期过滤损耗量约为槽有效容积的 1%，加热槽槽液每天蒸发及工件表面吸附带走、定期过滤损耗量约为槽有效容积的 5%，考虑各槽体有效容积及数量，本项目槽液补水、更换用水量约为 $0.2545\text{m}^3/\text{d}$ ($76.35\text{m}^3/\text{a}$)，根据各槽体用水类型，其中自来水用量 $0.099\text{m}^3/\text{d}$ ($29.7\text{m}^3/\text{a}$)，纯水用量 $0.1555\text{m}^3/\text{d}$ ($46.65\text{m}^3/\text{a}$)。

2) 水洗槽用水

根据建设单位提供资料，水洗槽在生产过程中采用连续溢流补水，逆流水量为 $0.2\text{m}^3/\text{h}$ ，镀银后水洗槽和热水洗槽每 4h 更换一次。则水洗槽用水约为 $13\text{m}^3/\text{d}$ ($3900\text{m}^3/\text{a}$)，其中自来水用量 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ($960\text{m}^3/\text{a}$)，纯水用量 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ ($2940\text{m}^3/\text{a}$)。

3) 喷淋塔用水

项目电镀生产线共设置 2 套废气喷淋塔，总的废气量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋塔液气比设计为 $1.5\text{L}/\text{m}^3$ ，则喷淋塔循环水量总计为 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋水蒸发损失量为循环水量的 0.1%，喷淋塔用水采用自来水补充，则补充自来水水量为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ 。根据建设单位提供资料，本项目喷淋塔吸收液循环使用，定期进行更换，更换频次为每月更换 1 次，单个循环系统排水量为 $1\text{m}^3/\text{月}$ ，废气喷淋塔更换用水量为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 。则项目喷淋塔用自来水水量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

4) 纯水制备系统用水

本项目已设置 1 台处理能力为 $3\text{m}^3/\text{h}$ 的纯水制备设备，一期项目总的纯水用量为 $11.1\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目纯水用量为 $9.9555\text{m}^3/\text{d}$ ，可以满足项目需求。

根据建设单位提供资料，纯水制备设备得水率约为 65%~95%，本项目取 75%。

扩建项目生产过程中纯水用量为 $9.9555\text{m}^3/\text{d}$ ；则纯水制备系统用自来水量为 $13.274\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，本项目总的用水量为 $27.6615\text{m}^3/\text{d}$ ，其中自来水用水量 $17.706\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水用水量 $9.9555\text{m}^3/\text{d}$ 。

2、项目排水

项目采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。扩建项目废水主要为员工生活污水和生产废水。

(1) 生活污水

生活污水产生量按用水的 80% 计，则生活污水排放量为 $0.266\text{m}^3/\text{d}$ 、 $80\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水经装备制造表面处理中心化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

(2) 生产废水

1) 槽液补水、更换废水

根据建设单位提供资料，项目生产过程中槽液循环使用，定期分析补充槽液，除油槽、出光槽、脱锌槽半个月更换一次，一次浸锌、二次浸锌槽 1 个月更换一次，镀锡、镀铜 2 年更换一次，预镀银、镀银槽 5 年更换一次，则废槽液产生量为 $44.4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.148\text{m}^3/\text{d}$) (详见表 3.1-6 和表 3.1-7)，作为危废，交由有资质单位处置。

2) 水洗废水

项目生产过程中各类水洗槽中的水由于工件表面附着、受热蒸发的损失，水洗废水产生量按用水量的 90% 计，则水洗废水产生量为 $11.7\text{m}^3/\text{d}$ (详见表 3.1-6 和表 3.1-7)，其中，前处理废水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，含镍废水产生量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，综合废水产生量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ，含氰废水产生量为 $3.06\text{m}^3/\text{d}$ ，分类收集分别排入前处理废水收集罐、含镍废水收集罐、综合废水收集罐、含氰废水收集罐。

3) 喷淋塔废水

喷淋塔废水约 1 月更换一次，单个喷淋塔更换水量约为 $1\text{m}^3/\text{月}$ ，则酸碱废气喷淋塔废水产生量为 $1\text{m}^3/\text{月}$ ($0.04\text{m}^3/\text{d}$)，含氰废气喷淋塔废水产生量为 $1\text{m}^3/\text{月}$ ($0.04\text{m}^3/\text{d}$)，酸碱废气喷淋塔废水排入项目前处理废水收集罐，含氰废气喷淋塔废水排入项目含氰废水收集罐。

4) 纯水制备系统废水

本项目生产过程中纯水用量为 $9.9555\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目纯水制备设备制水率约为

75%，则纯水制备系统浓水产生量为 $3.3185\text{m}^3/\text{d}$ ，排入项目前处理废水收集罐。

综上所述，扩建项目生活污水排放量为 $0.266\text{m}^3/\text{d}$ 、 $80\text{m}^3/\text{a}$ ，生产废水排放量为 $15.0985\text{m}^3/\text{d}$ ，其中前处理废水排放量为 $4.7585\text{m}^3/\text{d}$ ，含镍废水排放量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，含氰废水排放量为 $3.1\text{m}^3/\text{d}$ ，综合废水排放量为 $4.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目在建工程已设置 8 个废水收集罐（单个收集罐有效容积约为 10m^3 ），在建项目生产废水产生量为 $16.781\text{m}^3/\text{d}$ ，本次扩建项目生产废水产生量为 $15.0985\text{m}^3/\text{d}$ ，在建项目设置的 8 个废水收集罐可以满足扩建项目生产废水排放需求。

项目生活污水经装备制造表面处理中心化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

项目前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水分类收集后，通过园区设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

扩建项目水平衡图见图 3.1-1：

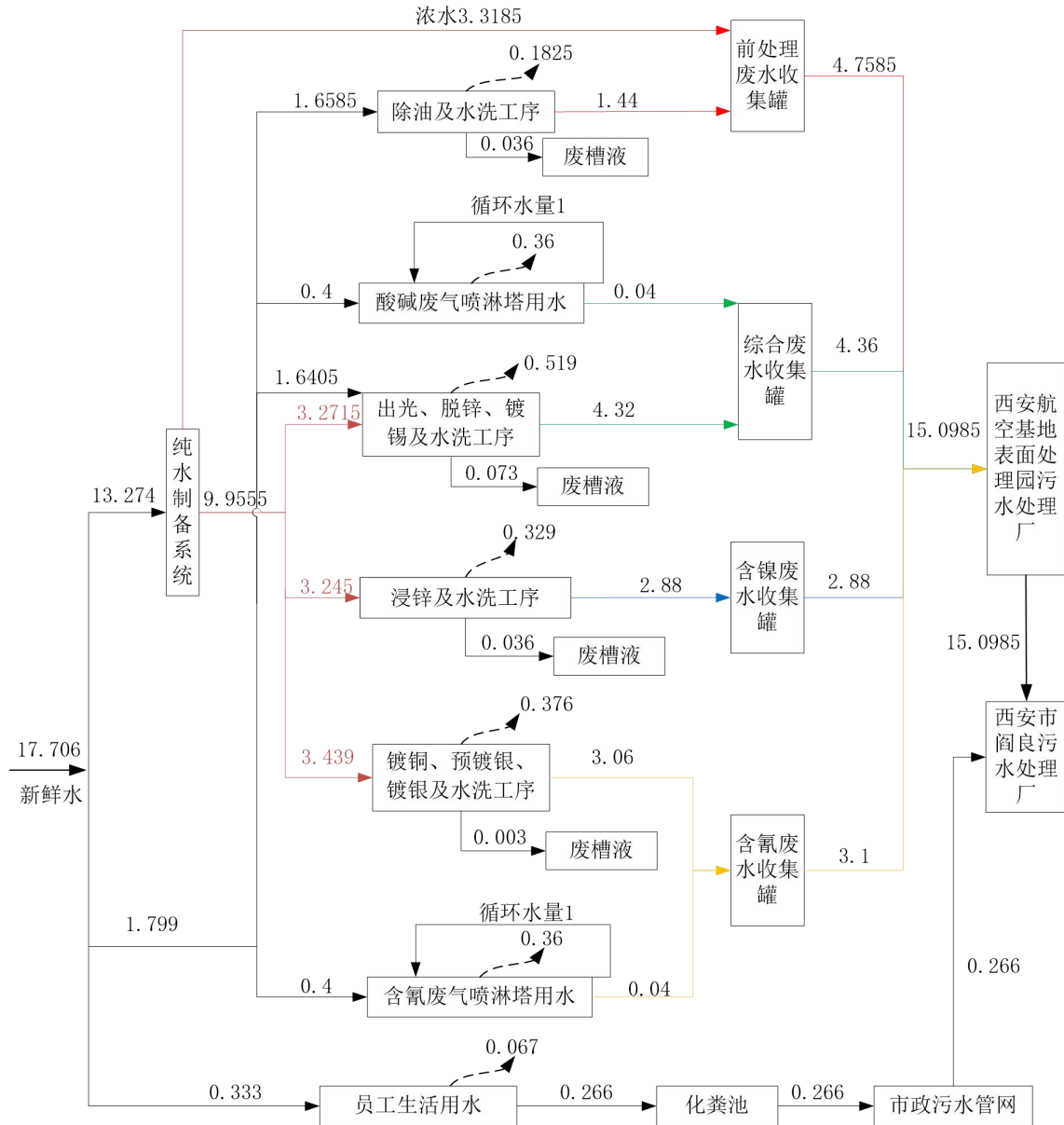


图 3.1-1 扩建项目水平衡图 单位: m³/d

项目镀银、镀锡生产线用、排水估算情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目镀银、镀锡生产线用、排水一览表

生产线	序号	工序	槽尺寸			数量	有效容 积 (m³)	更换周期	槽液补水、 更换水量 (m³/d)	水洗槽用 水量 (m³/d)	用水量 (m³/d)	槽液损耗 量 (m³/d)	废水产生量 (m³/d)	用水类型	排放方式及去 向
			长 mm	宽 mm	高 mm										
镀铜 镀银线	1	除油	1500	600	700	1	0.45	半个月	0.0585	0	0.0585	0.0225	0.036	自来水	委托有资质单 位处置
	2	水洗	1500	600	700	2	0.45	连续逆流, 逆流流量 为 0.2m³/h	0	1.6	1.6	0.16	1.44	自来水	排入前处理废 水收集罐
	3	出光	1500	600	700	1	0.45	半个月	0.0405	0	0.0405	0.0045	0.036	自来水	委托有资质单 位处置
	4	水洗	1500	600	700	2	0.45	连续逆流, 逆流流量 为 0.2m³/h	0	1.6	1.6	0.16	1.44	自来水	排入综合废水 收集罐
	5	一次浸锌	1500	600	700	1	0.45	1 个月	0.0225	0	0.0225	0.0045	0.018	纯水	委托有资质单 位处置
	6	水洗	1500	600	700	2	0.45	连续逆流, 逆流流量 为 0.2m³/h	0	1.6	1.6	0.16	1.44	纯水	排入含镍废水 收集罐
	7	脱锌	1500	600	700	1	0.45	半个月	0.0405	0	0.0405	0.0045	0.036	纯水	委托有资质单 位处置
	8	水洗	1500	600	700	2	0.45	连续逆流, 逆流流量 为 0.2m³/h	0	1.6	1.6	0.16	1.44	纯水	排入综合废水 收集罐
	9	二次浸锌	1500	600	700	1	0.45	1 个月	0.0225	0	0.0225	0.0045	0.018	纯水	委托有资质单 位处置
	10	水洗	1500	600	700	1	0.45	连续逆流, 逆流流量 为 0.2m³/h	0	1.6	1.6	0.16	1.44	纯水	排入含镍废水 收集罐
	11	水洗(过渡 槽)	4200	600	700	1	1.26								

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

生产线	序号	工序	槽尺寸			数量	有效容积 (m ³)	更换周期	槽液补水、 更换水量 (m ³ /d)	水洗槽用 水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /d)	槽液损耗 量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)	用水类型	排放方式及去 向
			长 mm	宽 mm	高 mm										
	12	镀铜	1500	800	700	1	0.6	2年	0.007	0	0.007	0.006	0.001	纯水	委托有资质单 位处置
	13	水洗	1500	600	700	2	0.45	连续逆流, 逆流流量 为0.2m ³ /h	0	1.6	1.6	0.16	1.44	纯水	排入含氰废水 收集罐
	14	镀锡	1500	800	700	1	0.6	2年	0.031	0	0.031	0.03	0.001	纯水	委托有资质单 位处置
	15	水洗	1500	600	700	2	0.45	连续逆流, 逆流流量 为0.2m ³ /h	0	1.6	1.6	0.16	1.44	纯水	排入综合废水 收集罐
	16	预镀银	1500	800	700	1	0.6	5年	0.0064	0	0.0064	0.006	0.0004	纯水	委托有资质单 位处置
	17	镀银	1500	800	700	4	0.6	5年	0.0256	0	0.0256	0.024	0.0016	纯水	委托有资质单 位处置
	18	回收	1500	600	700	2	0.45	/	/	/	/	/	/	纯水	回用于前一级
	19	水洗	1500	600	700	1	0.45	每4h更换1 次	0	0.9	0.9	0.009	0.81	纯水	排入含氰废水 收集罐
	20	热水洗	1500	600	700	1	0.45	每4h更换1 次	0	0.9	0.9	0.009	0.81	纯水	排入含氰废水 收集罐
合计									0.2545	13	13.2545	1.4065	11.848	/	/

综上，扩建项目用水、排水情况估算表见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目用排水一览表 单位 m³/d

用水			损耗量	废槽液	废水排放量		排水去向	
用水单位	用水量	自来水用水量			纯水用水量	废水名称		排放量
酸碱废气喷淋塔	0.4	0.4	/	0.36	/	综合废水	0.04	排入综合废水收集罐
出光、脱锌、镀锡及水洗工序	4.912	1.6405	3.2715	0.519	0.073	综合废水	4.32	
除油及水洗工序	1.6585	1.6585	0	0.1825	0.036	前处理废水	1.44	排入前处理废水收集罐
纯水制备系统	13.274	13.274	9.9555 ^①	/	/	前处理废水	3.3185	
浸锌及水洗工序	3.245	/	3.245	0.329	0.036	含镍废水	2.88	排入含镍废水收集罐
镀铜、预镀银、镀银及水洗工序	3.439	/	3.439	0.376	0.003	含氰废水	3.06	排入含氰废水收集罐
含氰废气喷淋塔	0.4	0.4	/	0.36	/	含氰废水	0.04	
员工生活	0.333	0.333	/	0.067	/	生活污水	0.266	经装备制造表面处理中心化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂进一步处理
合计	27.6615	17.706	9.9555	2.1935	0.148	0	15.3645	/

注：^①为纯水机制备纯水，不计入纯水用水量。

3、供电

本项目电源由装备制造表面处理中心统一供电。

4、供暖、制冷

项目生产车间不供暖，办公区采用分体式空调供暖、制冷。

3.1.8 劳动定员及工作制度

本次扩建项目拟新增劳动定员 10 人，每天工作 8 小时，全年工作 300 天，项目食宿依托装备制造表面处理中心。

3.1.9 依托工程

项目位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，本次扩建主要在现有厂房内布设生产线，不新增占地。项目供水、供电、蒸汽及污水管网依托西安市航空基地航清环保产业有限公司西安航空基地装备制造表面处理中心，污水处理依托西安市航空基地中法水务有限公司西安航空基地表面处理园污水处理厂；物料库、危废贮存设施和废水收集罐依托在建工程。主要依托关系及可行性简述如下：

1) 供水

西安航空基地装备制造表面处理中心供水由航空基地市政供水管网供给，供水水源为阎良第一水厂。装备制造表面处理中心内已敷设给水管网，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，管径 DN200。项目用水可由装备制造表面处理中心给水管网直接接入。

2) 供电

西安阎良国家航空高技术产业基地在迎宾路以西，综保区以北新建设一座 110kV 变电站，西安航空基地装备制造表面处理中心从该变电站不同母线引入两路 10kV 专线，作为供电电源，并在动能中心建设总配电室 1 座，电力安装容量 15000~20000KVA。每栋生产厂房设有分变配电室，由装备制造表面处理中心总变配电室 10kV 接入。项目用电可从生产厂房内配电室直接接入。

3) 蒸汽

西安航空基地装备制造表面处理中心设有锅炉房，内设 3 台 10t/h 的燃气蒸汽锅炉（两用一备），产生的蒸汽用于入园企业镀液等间接加热。锅炉房建设起止时间为 2018 年 6 月至 2022 年 6 月，投用时间为 2022 年 9 月，2023 年 7 月其中 1 台锅炉验收运行。本项目槽液加热依托装备制造表面处理中心锅炉房产生的蒸汽间接加热，

蒸汽经冷凝过滤后全部回用于锅炉房循环利用，依托可行。

4) 污水管网

根据现场勘察，装备制造表面处理中心已建地下管廊及排水管道，将入园企业产生的生产废水通过地下管廊方式排入厂区西南侧西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质处理。地下管廊设于装备制造表面处理中心中轴道路东侧，截面尺寸为 $3.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，管廊内敷设8根废水管道，包括含铬废水管道、含氰废水管道、含镍废水管道、含镉废水管道、地面冲洗水管道、前处理废水管道、综合废水管道以及备用管道，管径为DN150，长度约860m。排水管道采用CPVC与全防腐衬塑钢管（其中含铬废水与前处理废水管道采用CPVC，其余管道采用全防腐衬塑钢管），弹性密封橡胶圈连接，满足防腐要求。本项目厂房天井区域设置有1组污水收集管井，内含8根干管的接口，管道上分别明确标识“含铬废水”、“含氰废水”、“含镍废水”、“含镉废水”、“地面冲洗水”、“前处理废水”、“综合废水”、“备用”字样，各入园企业需将本企业产生的电镀废水接入相对应管道。企业已在厂房天井区域设置8个废水收集罐（单个收集罐有效容积约为 10m^3 ），废水收集罐设有液位控制器和自动监测系统，扩建项目生产废水分类排入废水收集罐，分别经提升泵提升至装备制造表面处理中心废水收集管井后排入装备制造表面处理中心废水管道内，进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理。因此项目依托装备制造表面处理中心污水管网可行。

5) 污水处理

西安航空基地表面处理园污水处理厂是西安阎良国家航空高技术产业基地表面处理中心配套建设的集中式电镀废水处理厂，其服务范围为表面处理中心所有电镀企业。设计污水处理总规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，分两期建设，现已建成一期，一期废水处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，该污水处理厂处理废水种类主要包括含铬废水、含氰废水、含镍废水、含镉废水、地面冲洗水、前处理废水和综合废水共7类废水。

扩建项目生产废水主要为前处理废水、含镍废水、含氰废水和综合废水，废水排放量分别为 $4.7585\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4.36\text{m}^3/\text{d}$ ，分别占西安航空基地表面处理园污水处理厂前处理废水处理量（ $500\text{m}^3/\text{d}$ ）、含镍废水处理量（ $200\text{m}^3/\text{d}$ ）、含氰废水处理量（ $350\text{m}^3/\text{d}$ ）和综合废水处理量（ $800\text{m}^3/\text{d}$ ）的0.95%、1.44%、0.89%和0.55%。另外，本项目与装备制造表面处理中心签订废水排放协议（详见附件3），装备制造表面处理中心与西安市航空基地中法水务有限公司签订污水处理服务协议

(详见附件 4)，根据工程分析，扩建项目生产废水排放浓度可以满足与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的废水进水水质限值要求，因此本项目生产废水可依托西安航空基地表面处理园污水处理厂进行处理。

6) 应急事故池

西安航空基地装备制造表面处理中心在 7# 厂房南侧建设事故池一座，容积约 500m³，事故池防渗为重点防渗等级，主要用于收集装备制造表面处理中心内企业发生事故时产生的消防废水、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时雨水量，且装备制造表面处理中心铺设各个厂房至事故池的管道，管道进行防渗处理。本项目生产废水排放量为 15.0985m³/d，废水收集罐区地面硬化，并设置有围堰，废水收集罐破裂泄漏的污染物截流在围堰内，通过装备制造表面处理中心预留管道进入园区事故池内，事故池根据废水性质及污染物浓度，及时将事故池内废水分批次送西安航空基地表面处理园污水处理厂或西安市阎良污水处理厂进行处理，不会外排。事故池能够接纳本项目废水，依托可行。

7) 物料库

项目在建工程已在生产车间 3 层东侧夹层设置 1 间物料库，建筑面积约为 20m²，扩建项目主要新增化学品有氰化钠、CuCN、氰化钾、硫酸锡、氰化金钾、酒石酸钾钠等，扩建项目可依托在建工程设置的物料库。

8) 危废贮存设施

项目在建工程已在生产车间 3 层东侧夹层设置 1 间危废贮存设施，建筑面积约为 10m²，扩建项目主要新增危险废物有槽渣、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料等，扩建项目可依托在建工程设置的危废贮存设施。

9) 废水收集罐

项目在建工程已设置 8 个废水收集罐（单个收集罐有效容积约为 10m³），在建项目生产废水产生量为 16.781m³/d，本次扩建项目生产废水产生量为 15.0985m³/d，在建项目设置的 8 个废水收集罐可以满足扩建项目生产废水排放需求。

表 3.1-8 依托设施环保手续办理情况一览表

序号	建设项目名称	环境影响评价	
		审批单位	批准文号
1	西安市航空基地表面处理园污水处理厂建设项目	西安市环境保护局	市环批复(2018)92号

2	西安市航空基地航清环保产业有限公司西安航空基地装备制造表面处理中心项目	西安阎良国家航空高技术产业基地行政审批局	航空行审环批复(2020)6号
3	陕西澳鑫材料科技有限公司激光器件、模组、管壳、材料表面处理产线建设项目	西安市生态环境局	市环批复(2023)86号

3.2 影响因素分析

3.2.1 施工期环境影响因素

本项目租赁西安航空基地装备制造表面处理中心园区已建成的厂房进行建设，在建工程已对厂房内进行装修，故施工期仅为简单设备安装，工程量较小。

施工期环境污染问题主要为：设备安装过程中产生的焊接烟尘；设备安装噪声、运输车辆噪声；施工人员产生的生活污水；设备废包装材料、施工人员生活垃圾等。

(1) 施工期环境空气污染源分析

施工过程中管道、支架、结构件在安装过程中需进行焊接作业，在焊接过程中会有焊接烟尘产生。

(2) 施工期废水污染

项目施工期用水主要为施工人员生活用水。项目施工高峰时施工人员为10人/d，不提供食宿，根据陕西省行业用水定额，按70L/人·d计算，生活用水量为0.7m³/d，生活污水排放量按用水量的80%计，则生活污水产生量为0.56m³/d。

(3) 施工期噪声污染

本项目施工期主要噪声来源于设备安装噪声、运输车辆噪声，主要噪声设备有电钻、手工钻等，高噪声值达95~105dB(A)。

施工期主要噪声设备及声级值见下表。

表 3.2-1 施工期主要噪声源及其声级值

施工阶段	设备	距声源 5m 声压级 dB (A)
安装阶段	电钻	100~105
	手工钻	100~105
	吊车	80~95
	运输车辆	80~90

项目施工期间须采取合理布局高噪声设备、优化施工组织方案设计等手段。

(4) 施工期固体废物

固体废物主要有设备安装时产生的废包装材料、施工人员产生的生活垃圾。

①施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾按平均每人 0.5kg/d 计算，施工人数约 10 人/d，则生活垃圾产生量为 5kg/d，生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一处理。

②废包装材料

项目施工期设备安装过程中，各类机械设备、零部件均有外包装，在进行安装工作时会有纸质、木质等外包装产生，各类包装材料分类收集后外售回收站处置。

3.2.2 运行期工艺及产污环节

3.2.2.1 镀银、镀锡线生产工艺流程及产排污环节

此部分涉密不公开。

3.2.2.2 其他环节产污环节

(1) 职工生活

扩建项目新增劳动定员 10 人，因此新增员工生活污水和生活垃圾。

(2) 废气处理

项目废气处理过程中会产生少量喷淋废水、以及循环水泵、风机运行产生的噪声。本项目镀银、镀锡生产线设置 2 套废气喷淋装置，废气净化塔使用喷淋液循环使用，定期更换，会产生喷淋塔定期更换的废液。

(3) 实验室

本项目运营期设置实验室对槽液成分、杂质及产品质量进行检测。实验过程中会产生实验废液（废酸、废碱等）和废试剂瓶，产生后采用专用收集桶收集，暂存于危废贮存设施，定期委托有资质单位处置。

(4) 设备维修

设备维修过程会产生废润滑油及含油废物。

(5) 其他

生产过程中产生的一般固体废弃物，包括不合格产品，纯水制备产生的废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭。

3.2.3 产污环节污染源汇总及环保措施

依据产污环节分析，本次扩建项目产污环节及污染源环保措施见表3.2-3。

表 3.2-3 本次扩建项目产污环节及采取的环保措施一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施及排放去向
废气	镀铜、预镀银、镀银工序	氰化氢	喷淋氧化吸收塔+28.5m 高排气筒 DA003 排放
	出光、镀锡工序	氮氧化物、硫酸雾	碱液喷淋塔+28.5m 高排气筒 DA004 排放
废水	镀铜、预镀银、镀银水洗槽、含氰废气喷淋塔	pH 值、总氰化物、总铜、总银	排入含氰废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。
	出光、脱锌、镀锡水洗槽、酸碱废气喷淋塔	pH 值、COD、氨氮、总氮、总磷、总锡	排入综合废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。
	浸锌水洗槽	pH 值、总镍、总锌	排入含镍废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。
	除油水洗槽	pH 值、COD、石油类、氨氮、总氮、总磷	排入前处理废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后，排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。
	员工生活办公	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	生活污水依托装备制造表面处理中心化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。
噪声	废气处理设备风机、水泵等	噪声	采用低噪声设备，基础减振、安装消音器等
固废	员工办公生活	生活垃圾	依托现有垃圾桶分类收集，定期交由环卫部门统一清运处置
	检验工序	不合格品	统一收集，定期外售处置。
	纯水制备系统	废反渗透膜	由生产厂家定期更换和回收
		砂滤废介质	
		废活性炭	
	生产设备维修保养	废润滑油及含油废物	分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置。
	实验室	实验室废液	
化学品储存	废包装材料		

	废气处理过程	废气处理设施废填料	
	镀槽过滤装置	镀槽过滤滤料	
	镀银、镀锡线	槽渣	
		废槽液	直接交由有资质单位处置

3.2.4 物料平衡

本项目各镀种金属含量见下表：

表 3.2-4 各镀种金属含量

生产线	工序	镀种面积 m ² /a	平均厚度 μm	金属密度 g/cm ³	总质量 kg/a
镀银、镀锡线	浸锌	11250	2 (60%Zn)	7.14	96.39
			2 (40%Ni)	8.9	80.1
	镀铜	11250	3 (Cu)	8.96	302.4
	镀锡	2250	12 (Sn)	7.28	196.56
	预镀银	9000	1 (Ag)	10.49	94.41
	镀银	9000	10 (Ag)	10.49	944.1

注：浸锌中 60%为锌，40%为镍。

本项目生产线中金属元素平衡见下表：

表 3.2-5 项目主要金属、金属盐用量统计表

生产线	工序	物质	分子式	分子量	对应金属原子量	物质使用量 (kg/a)	折算成元素金属使用量 (kg/a)
镀银、镀锡线	一次浸锌	七水硫酸锌	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	287.56	65.38 (Zn)	300	68.21
		七水硫酸镍	NiSO ₄ ·7H ₂ O	280.88	58.69 (Ni)	250	52.24
	二次浸锌	七水硫酸锌	ZnSO ₄ ·7H ₂ O	287.56	65.38 (Zn)	300	68.21
		七水硫酸镍	NiSO ₄ ·7H ₂ O	280.88	58.69 (Ni)	250	52.24
	镀铜	氰化亚铜	CuCN	89.56	26.01 (CN ⁻)	80	23.23
					63.55 (Cu)		56.77
	镀锡	硫酸锡	SnSO ₄	214.75	118.71 (Sn)	15	8.29
							107.87 (Ag)
	预镀银	氰化银钾	KAg (CN) ₂	199	26.01 (CN ⁻)	25	9.99
					26.01 (CN ⁻)		0.13
	镀银	氰化银钾	KAg (CN) ₂	199	107.87 (Ag)	40	21.68
					26.01 (CN ⁻)		5.23

生产线	工序	物质	分子式	分子量	对应金属原子量	物质使用量 (kg/a)	折算成元素金属使用量 (kg/a)
		氰化钾	KCN	65.12	26.01 (CN ⁻)	100	39.94

1. 锌物料平衡

表 3.2-6 锌物料平衡表

入方		出方		
原料名称	折算后含锌量 (kg/a)	产物	产出量 (kg/a)	备注
一次浸锌 七水硫酸锌	68.21	进入工件	96.39	/
二次浸锌 七水硫酸锌	68.21	废槽液	38.75	作为危废处置
		进入废水	1.28*	工件带出, 进入含镍废水中
总计	136.42	总计	136.42	/

备注：带*数据为进入废水中锌核算过程如下：

1) 本项目该生产线为自动线挂镀，工件形状为一般。根据《污染源源强核算技术指南 电镀行业》(HJ984-2018)附录 D，镀件镀液带出量 V 值取 0.1L/m²。根据建设单位提供资料，本项目运营期一次浸锌、二次浸锌工序设计最大加工面积为 11250m²/a。经计算，本项目运营期一次浸锌、二次浸锌工序镀件镀液带出量为 1125L/a，浸锌后设有两级回收，镀液回收率约 90%。

2) 本项目一次浸锌、二次浸锌工序中七水硫酸锌含量约为 50g/L，折合锌含量约为 11.37g/L；则进入废水中锌含量为 1.28kg。

2. 镍物料平衡

表 3.2-7 镍物料平衡表

入方		出方		
原料名称	折算后含镍量 (kg/a)	产物	产出量 (kg/a)	备注
一次浸锌 七水硫酸镍	52.24	进入工件	80.1	/
二次浸锌 七水硫酸镍	52.24	废槽液	23.44	作为危废处置
		进入废水	0.94*	工件带出, 进入含镍废水中
总计	104.48	总计	104.48	/

备注：带*数据为进入废水中镍核算过程如下：

1) 本项目该生产线为自动线挂镀，工件形状为一般。根据《污染源源强核算技术指南 电镀行业》(HJ984-2018)附录 D，镀件镀液带出量 V 值取 0.1L/m²。根据建设单位提供资料，本项目运营期一次浸锌、二次浸锌工序设计最大加工面积为 11250m²/a。经计算，本项目运营期一次浸锌、二次浸锌工序中镀件镀液带出量为 1125L/a。浸锌后设有两级回收，镀液回收率约 90%。

2) 本项目一次浸锌、二次浸锌工序中七水硫酸镍含量约为 4%，折合含镍含量约为 8.36g/L；

则进入废水中镍含量为 0.94kg。

3.CN-物料平衡

表 3.2-8 CN-物料平衡表

投入量		产出量		备注	
名称	折算后含 CN-量 (kg/a)	名称	数量 (kg/a)		
镀铜	氰化亚铜	23.23	废槽液	22.63	委托有资质单位处置
	氰化钠	42.47	进入废气中 (HCN, 折算成含 CN-量)	49.3	进入含氰废气 喷淋塔
预镀银	氰化银钾	0.13	进入废水	49.06*	工件带出, 进入 含氰废水中
	氰化钾	9.99			
镀银	氰化银钾	5.23			
	氰化钾	39.94			
合计		120.99	合计	120.99	

备注：带*废水中 CN-核算过程如下：

1) 本项目该生产线为自动线挂镀，工件形状为一般。根据《污染源源强核算技术指南 电镀行业》(HJ984-2018)附录 D，镀件镀液带出量 V 值取 0.1L/m²。根据建设单位提供资料，本项目镀铜工序设计最大加工面积 11250m²/a，镀银工序设计最大加工面积 9000m²/a。经计算，本项目镀铜工序镀件镀液带出量为 1125L/a、镀银工序镀件镀液带出量为 9000L/a，镀银后设有两级回收，镀液回收率约 90%。

2) 本项目镀铜工序中氰化亚铜含量为 50g/L，氰化钠含量为 50g/L，折合含 CN-量约为 41.06g/L；

镀银工序中氰化银钾含量为 30g/L，氰化钾含量为 70g/L，折合含 CN-量约为 31.88g/L；

则进入废水中 CN-含量为 49.06kg。

4.铜物料平衡

表 3.2-9 铜物料平衡表

入方		出方			
原料名称	折算后含铜量 (kg/a)	产物	产出量 (kg/a)	备注	
镀铜	氰化亚铜	56.77	进入工件	302.4	/
铜板		300	废槽液	14.45	作为危废处置
			进入废水	39.92*	工件带出, 进入含氰 废水中
总计		356.77	总计	356.77	/

备注：带*数据为进入废水中铜核算过程如下：

1) 本项目该生产线为自动线挂镀，工件形状为一般。根据《污染源源强核算技术指南 电镀

行业》（HJ984-2018）附录 D，镀件镀液带出量 V 值取 0.1L/m²。根据建设单位提供资料，本项目运营期镀铜工序设计最大加工面积为 11250m²/a。经计算，本项目运营期镀铜工序镀件镀液带出量为 1125L/a。

2) 本项目镀铜工序中氰化亚铜含量约为 50g/L，折合铜含量约为 35.48g/L；则进入废水中铜含量为 39.92kg。

5.锡物料平衡

表 3.2-10 锡物料平衡表

入方		出方			
原料名称	折算后含锡量(kg/a)	产物	产出量(kg/a)	备注	
镀锡	硫酸锡	8.29	进入工件	196.56	/
锡板	200	废槽液	6.76	作为危废处置	
		进入废水	4.97*	工件带出, 进入综合废水中	
总计	208.29	总计	208.29	/	

备注：带*数据为进入废水中锡核算过程如下：

1) 本项目该生产线为自动线挂镀，工件形状为一般。根据《污染源源强核算技术指南 电镀行业》（HJ984-2018）附录 D，镀件镀液带出量 V 值取 0.1L/m²。根据建设单位提供资料，本项目镀锡工序设计最大加工面积为 2250m²/a。经计算，本项目镀锡工序镀件镀液带出量为 225L/a。

2) 本项目镀锡工序中硫酸锡含量约为 40g/L，折合锡含量约为 22.11g/L；则进入废水中锡含量为 4.97kg。

6.银物料平衡

表 3.2-11 银物料平衡表

入方		出方			
原料名称	折算后含银量(kg/a)	产物	产出量(kg/a)	备注	
预镀银	氰化银钾	0.54	进入工件	1038.51	/
镀银	氰化银钾	21.68	废槽液	2.25	作为危废处置
银板	1020	进入废水	1.46*	工件带出, 进入含氰废水中	
总计	1042.22	总计	1042.22	/	

备注：带*数据为进入废水中银核算过程如下：

1) 本项目该生产线为自动线挂镀，工件形状为一般。根据《污染源源强核算技术指南 电镀行业》（HJ984-2018）附录 D，镀件镀液带出量 V 值取 0.1L/m²。根据建设单位提供资料，本项目镀银工序设计最大加工面积为 9000m²/a。经计算，本项目镀银工序镀件镀液带出量为 900L/a，镀银后设有两级回收，镀液回收率约 90%。

2) 本项目镀银工序中氰化银钾含量约为 30g/L，折合银含量约为 16.26g/L；则进入废水中银

含量为 1.46kg。

3.2.5 运营期污染源强核算

3.2.5.1 大气污染物

扩建项目出光、脱锌、镀锡、镀铜、预镀银、镀银等槽液使用硫酸、氰化钾、氰化钠和硝酸等，会挥发一定量的硫酸雾、氮氧化物和氰化氢。

项目实验室主要进行镀层厚度检验等，实验过程中废气产生量很小，通过通风橱收集后引至室外排放，因此不进行定量分析。

本项目除油等工序产生的碱雾气体和酸碱废气一起收集后经酸碱废气处理设施处理后排放，因此对其仅进行定性分析；本项目只针对硫酸雾、氮氧化物和氰化氢进行定量分析。

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中推荐的废气污染物产生量估算公式计算各类酸性废气挥发量，公式如下：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位槽液面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ，参照《污染源源强核算技术指南电镀》（HJ984-2018）中附录 B-表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，产污系数如表 3.2-18 所示；

A—槽液面面积， m^2 ；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

表 3.2-12 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数

序号	污染物名称	产生量 ($g/(m^2 \cdot h)$)	适用范围
1	氢氰酸	19.8	碱性氧化镀金及金合金、镀镉、镀银
		5.4	氰化镀铜、镀铜合金
2	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等
		可忽略	室温下硫酸溶液中预镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗
3	氮氧化物	800~3000	铜及合金酸洗、光亮酸洗，铝及铝合金碱腐蚀后酸洗出光、化学抛光，随温度高低（常温、 $\leq 45^\circ C$ 、 $\leq 60^\circ C$ ）及硝酸含量高低（硝酸质量百分浓度 141-211g/L、423-564g/L、 $> 700g/L$ ）分取上、中、下限

		7500	适用于 97%浓硝酸，在无水条件下光等退镍、退铜和退挂具
		10.8	在质量百分浓度 10%~15%硝酸溶液中清洗铝、酸洗铜及合金等
		可忽略	在质量分数≤3%稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等
备注	注 1: 污染物产生量是指单位镀槽表面积每小时产生的污染物的量;		

本项目酸雾产生量计算见表 3.2-13。

表 3.2-13 酸雾产生量计算表

生产线	工序	槽数 (个)	温度 (°C)	槽液浓度 (g/L)	污染物	Gs (g/(m ² ·h))	A (m ²)	T (h)	D (t)
镀银、镀锡线	出光	1	室温	硝酸: 40% ()	氮氧化物	800	0.9	2400	1.728
	脱锌	1	室温	硫酸 (1.84): 15-20mL/L 脱锌剂: 40-50g/L	硫酸雾	忽略	0.9	2400	忽略
	镀铜	1	20-35°C	CuCN: 50g/L 氰化钠: 5% 酒石酸钾钠: 5%	氢氰酸	5.4	1.2	2400	0.016
	镀锡	1	50-60°C	硫酸锡: 40g/L 硫酸: 200g/L	硫酸雾	25.2	1.2	2400	0.073
	预镀银	1	20-35°C	氰化银钾: 3g/L KCN: 70g/L	氢氰酸	19.8	1.2	300	0.007
	镀银	4	20-35°C	氰化银钾: 30g/L KCN: 70g/L	氢氰酸	19.8	1.2	300	0.028

根据建设单位提供资料，针对各生产线产生的酸性废气，采用“加盖密闭+侧吸+顶吸”的方式收集，收集效率为 98%，镀铜、预镀银、镀银工序产生的氰化氢拟通过喷淋氧化吸收塔进行处理，设计风机风量为 15000m³/h，处理后的酸性尾气经 1 根 28.5m 高排气筒 (DA003) 排放；出光、镀锡工序中产生的硫酸雾和氮氧化物拟通过碱液喷淋塔进行处理，设计风机风量为 15000m³/h，处理后的酸性尾气经 1 根 28.5m 高排气筒 (DA004) 排放。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018) 附录 F 表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果、《电镀污染防治可行技术指南》(HJ 1306-2023) 和建设单位提供的废气设计资料，以 10%的氢氧化钠溶液作为喷淋液，喷淋塔对硫酸雾去除效率≥90%、氮氧化物去除效率≥85%；以 1.5%氢氧化钠+1.5%次氯酸钠溶液作为喷淋液，氰化物去除效率一般大于 95%。本项目酸性废气污染物有组织产生及排放情况见表 3.2-14。

表 3.2-14 项目酸雾废气有组织产排情况一览表

工序	污染物名称	排气筒编号	污染物产生			治理措施		污染物排放		
			产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	治理措施	处理效率/%	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)
镀铜、预镀银、镀银	氰化氢	DA003	0.010	0.70	0.050	喷淋氧化吸收	95	0.001	0.03	0.003
出光	氮氧化物	DA004	0.353	23.52	1.693	碱液喷淋	85	0.053	3.53	0.254
镀锡	硫酸雾		0.015	0.99	0.071		90	0.001	0.10	0.007

根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）“4.2.6 大气污染物排放浓度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高于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”。

表 3.2-15 单位产品排气量校正系数计算

工艺种类	镀层面积(m ² /d)	主要污染因子	废气收集及处理情况	废气量(m ³ /d)	单位产品实际排气量(m ³ /m ²)	单位产品基准排气量(m ³ /m ²)	对比情况	校正系数
镀锡	7.5	硫酸雾	经槽边吸风+顶吸收集+碱液喷淋塔处理+28.5m 排气筒 DA004 排放，处理风量为 15000m ³ /h。	120000	8000	37.3	单位产品实际排气量 > 单位产品基准排气量	214.48
		氮氧化物		120000	8000	37.3		214.48
镀银	30	氮氧化物	经槽边吸风+顶吸收集+碱液喷淋塔处理+28.5m 排气筒 DA004 排放，处理风量为 15000m ³ /h。	120000	2000	37.3		53.62
		氰化氢		15000	250	37.3		6.7

备注：（1）本项目镀件镀层的产品规模按照最大规模核算；
 （2）根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）产品产量 Y_i 和排气量 Q_总 统计周期为一个工作日，Y_i 按照实际生产过程统计产能结果平均值计，Q_总 为一个工作日内相应工序产生的最大废气量。

由表 3.2-13 可见，本项目各生产线的单位产品实际废气排放量高于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 6 中单位产品基准排气量，因此须换算为基准排气量排放浓度，并以基准排气量排放浓度作为判定是否达标的依据。换算公式：

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

式中：

$C_{基}$ —大气污染物基准气量排放浓度（ mg/m^3 ）；

$Q_{总}$ —排气总量（ m^3 ）；

Y_i —某种镀件镀层的产量（ m^2 ）；

$Q_{i基}$ —某种镀件的单位产品基准排气量（ m^3/m^2 ）；

$C_{实}$ —实测大气污染物浓度（ mg/m^3 ）；

根据上述公式计算基准排气量排放浓度，计算结果见表 3.2-16。

表 3.2-16 项目酸雾废气基准气量排放浓度计算结果一览表

工艺种类	污染物	预计排放浓度 (mg/m^3)	校正系数	基准气量排放 浓度 (mg/m^3)	GB21900-2008 排 放现值 (mg/m^3)	达标情 况
镀锡	硫酸雾	0.1	214.48	21.45	30	达标
	氮氧化物	0.71	214.48	152.28	200	达标
镀银	氮氧化物	2.82	53.62	151.21	200	达标
	氰化氢	0.03	6.7	0.2	0.5	达标

由上表可知，项目各生产线产生的酸雾废气基准气量排放浓度均能满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中排放限值要求。

(2) 无组织废气

项目少量酸雾废气未被收集系统收集，经车间无组织逸散。为减少未被收集的废气对周边大气环境的影响，项目建设过程中应尽可能提高废气收集效率，减少无组织排放量。无组织废气产生及排放情况见表 3.2-18。

表 3.2-17 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

排气筒 编号	污染物名 称	污染源	排气量 (m ³ /h)	核算方 法	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 /h
					产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	治理措施	处理效 率/%	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
DA003	氰化氢	镀铜、预镀银、镀 银	15000	产污系 数法	0.010	0.70	0.050	喷淋氧化吸 收	95	0.001	0.03	0.003	2400
DA004	氮氧化物	出光	15000	产污系 数法	0.353	23.52	1.693	碱液喷淋塔	85	0.053	3.53	0.254	2400
	硫酸雾	镀锡			0.015	0.99	0.071		90	0.001	0.10	0.007	

表 3.2-18 项目无组织废气产排情况一览表

污染源位置	污染物	产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源尺寸		
						长 m	宽 m	高 m
生产车间	氰化氢	0.001	0.0004	0.001	0.0004	85	20	23.5
	硫酸雾	0.0015	0.0006	0.0015	0.0006			
	氮氧化物	0.035	0.014	0.035	0.014			

3.2.5.2 水污染物

(1) 废水排放情况

项目采用“雨污分流”制，厂区雨水排入市政雨水管网。项目废水主要为生活污水、前处理废水、含镍废水、含氰废水和综合废水。

①生活污水

本次扩建项目新增员工 10 人，员工食宿依托租赁厂区，员工生活用水量已在装备制造表面处理中心环评中进行核算，本项目区生活污水仅为员工办公用水，依据水平衡，生活污水排放量为 0.266m³/d、80m³/a，生活污水经装备制造表面处理中心化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准之后进入市政污水管网，最终排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

参考《生活污染源产排污系数手册》中表 1-1 和《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，本项目生活污水中主要污染指标浓度选取为 COD：460mg/L，总氮：71.2mg/L，总磷：5.12mg/L，氨氮：52.2mg/L，BOD₅：220mg/L，SS：200mg/L。项目运营期生活污水中主要污染物产排情况见表 3.2-19：

表 3.2-19 项目生活污水污染物产排情况一览表

污水量		指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷
生活污水产生量	80m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	460	220	200	52.2	71.2	5.12
		产生量 (t/a)	0.037	0.018	0.016	0.004	0.006	0.0004
化粪池		处理效率 (%)	15	10	35	15	5	0
生活污水排放量	80m ³ /a	排放浓度 (mg/L)	391	198	130	44.37	67.64	5.12
		排放量 (t/a)	0.031	0.016	0.010	0.004	0.005	0.0004
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值			500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B级标准限值			/	/	/	45	70	8

②生产废水

根据水平衡，项目生产过程中生产废水排放量为 15.0985m³/d，其中前处理废水排放量为 4.7585m³/d，含镍废水排放量为 2.88m³/d，含氰废水排放量为 3.1m³/d，综合废水排放量为 4.36m³/d。项目前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水分类收集后，通过园区设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质

分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

项目废水源强依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3360 电镀行业系数表、《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）中对应的本项目所涉及的生产工序对应产污系数，金属及氰化物数据根据物料平衡计算，本项目生产废水中主要污染物产生及排放情况见表 3.2-20。

表 3.2-20 本项目各类生产废水中污染物产生及排放情况一览表

废水类型	产生工序	废水产生量 (m ³ /d)	污染物指标	核算方法	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)	处理措施	废水排放量 (m ³ /d)	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)	标准限值
含氰废水	镀铜、预镀银、镀银水洗槽、含氰废气喷淋塔	3.1	pH 值	/	8~11	/	含氰废水排入项目含氰废水收集罐后，通过装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理	0.904	8~11	/	8~11
			总氰化物	物料平衡法	52.69	0.049			52.69	0.049	200
			总铜	物料平衡法	43.01	0.040			43.01	0.040	100
			总银	物料平衡法	1.08	0.001			1.08	0.001	5
综合废水	出光、脱锌、镀锡水洗槽、酸碱废气喷淋塔	4.36	pH 值	/	4~9	/	综合废水排入项目综合废水收集罐后，通过装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理	1.3675	4~9	/	4~9
			COD	产污系数法	35.25	0.046			35.25	0.046	100
			氨氮	产污系数法	4.34	0.006			4.34	0.006	25
			总氮	产污系数法	7.52	0.010			7.52	0.010	/
			总磷	产污系数法	0.76	0.001			0.76	0.001	1
			总锡	物料平衡法	3.82	0.005			3.82	0.005	/
含镍废水	浸锌水洗槽	2.88	pH 值	/	6	/	含镍废水排入项目含镍废水收集罐后，通过装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理	1.2789	6	/	5~7
			总锌	物料平衡法	1.48	0.00128			1.48	0.00128	1.5
			总镍	物料平衡法	1.04	0.0009			1.04	0.0009	200
前处理废水	除油水洗槽、纯水制备系统	4.7585	pH 值	/	3~6	/	前处理废水排入项目前处理废水收集罐后，通过装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理	1.5278	3~6	/	3~10
			COD	产污系数法	287.88	0.411			287.88	0.411	800
			氨氮	产污系数法	12.52	0.018			12.52	0.018	25
			石油类	产污系数法	9.88	0.014			9.88	0.014	100
			总氮	产污系数法	28.99	0.041			28.99	0.041	/
			总磷	产污系数法	10.54	0.015			10.54	0.015	25

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）“4.1.6 水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准水量的情况，若单位产品实际排水量高于单位产品基准排水量，须将实测水污染物浓度换算为水污染物基准水量排放浓度，并以水污染物基准水量排放浓度作为判定排放是否达标的依据”。

根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008），根据下表计算结果，实际单位产品排水量满足标准要求。

表 3.2-21 本项目各生产线单位产品排水量

生产线	废水量 L/a	年加工面积 m ² /a	单位产品排水量 L/m ²	单位产品基准排水量 L/m ²
镀银	85.7 万	9000	95.2	200
镀锡	31.6 万	2250	140.4	200

3.2.5.3 噪声

本次扩建项目运营期噪声主要来源于废气处理设备风机和水泵等设备运行噪声，电镀噪声源强参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中附录 G，各种设备噪声源强及防治措施见表 3.2-22。

表 3.2-22 项目生产过程中噪声源情况汇总表

序号	位置	噪声源	数量	单台声源声级 dB (A)	排放规律	降噪措施	治理后声压级 dB (A)
1	生产车间	水泵	2 台	80~95	间断	厂房隔声、基础减振	65~80
2	屋顶	风机	2 台	85~90	连续	采取低噪声设备，基础减振、安装消音器等	70~75

3.2.5.4 固体废弃物

本次扩建项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、不合格品、废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭、废槽液、槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料等。

1、生活垃圾

扩建项目新增劳动定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.55kg/d·人计，则本项目生活垃圾产生量约为 5.5kg/d，1.65t/a。生活垃圾产生后分类收集，暂存于垃圾桶，定期清运至园区指定地点，由装备制造表面处理中心委托当地环卫部门统一清运处置。

2、一般工业固体废物

(1) 不合格品

根据建设单位提供资料，扩建项目不合格品产生量约为 0.3t/a。统一收集，存放在一般固废暂存间，定期外售。

(2) 废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭

项目纯水制备系统使用到膜工艺，反渗透膜需要定期更换，纯水制备系统前置有石英砂过滤器、活性炭过滤器，吸附介质需要定期更换，根据建设单位提供资料，扩建项目纯水制备系统新增废反渗透膜产生量约为 0.4t/a，砂滤废介质产生量约为 0.4t/a，废活性炭产生量约为 0.2t/a，由厂家更换和回收，不在厂内存放。

3、危险废物

(1) 废润滑油及含油废物

项目设备日常维护及维修过程会使用到润滑油，主要用于润滑齿轮等机械构件，增加设备使用寿命，减少设备磨损，结合本项目润滑油使用量，并考虑废抹布、废油桶、废含油手套等含油废物产生情况，确定本项目废润滑油及含油废物产生量约为 0.05t/a。

经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，废润滑油及含油废物属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，危险特性为 T，I，废润滑油收集后储存至密封桶内，并置于危废贮存设施内暂存，定期委托有资质单位处置。

（2）实验室废液

扩建项目依托原有实验室对槽液成分、杂质及产品质量进行检测。化验过程中会产生少量实验废液，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，危废代码为 HW49（900-047-49），产生后采用专用收集桶收集，暂存于危废贮存设施，委托有资质单位处置。

（3）废包装材料

本项目运营期化学品废包装材料产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属于 HW49 其他废物，废物代码为：900-041-49，产生后采用专用收集桶收集，暂存于危废贮存设施，定期委托有资质单位处置。

（4）废气处理设施废填料

本项目喷淋塔（酸碱废气喷淋塔和含氰废气喷淋塔）运营期需定期更换填料，更换填料量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属于 HW49 其他废物，危废代码为：900-041-49，更换后的废填料暂存于厂区危废贮存设施内，定期委托有资质公司处置。

（5）镀槽过滤滤料

本项目运营期部分镀槽设置有过滤装置，过滤装置定期更换产生的废滤料量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属于 HW49 其他废物，危废代码为：900-041-49，收集后暂存于危废贮存设施内，定期委托有资质公司处置。

（6）槽渣

本项目除油槽（1 个）、镀铜槽（1 个）、镀锡槽（1 个）、预镀银槽（1 个）、镀银槽（4 个）设有过滤装置，需定期打捞沉渣，根据建设单位提供资料，约每周清理一次，每个槽体每天平均产生 1kg 沉渣，年工作时间为 300 天，则槽渣产生量为

2.4t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），其属于HW17 表面处理废物，废物代码：336-064-17，暂存在危废贮存设施，委托有资质单位进行处理。

(7) 废槽液

扩建项目生产过程中，除油槽、出光槽、脱锌槽半个月更换一次，一次浸锌、二次浸锌槽 1 个月更换一次，镀锡、镀铜 2 年更换一次，预镀银、镀银槽 5 年更换一次，则废槽液产生量为 44.4t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021版），废槽液属于 HW17 表面处理废物，其中：

①金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、出光工艺产生的废槽液，废物代码为 336-064-17，产生量为 21.6t/a。

②使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液，废物代码为 336-062-17，产生量为 0.3t/a。

③其他电镀工艺产生的废槽液，废物代码为 336-063-17，产生量为 22.5t/a。

项目废槽液直接交由有资质单位处置，不在本项目危废贮存设施暂存。

表 3.2-23 危险废物属性判定表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	性状	有害成分	危险特性	污染防治措施
废槽液	HW17	336-064-17	21.6	除油、出光	液态	有机物、酸碱、金属	T/C	直接交由有资质单位处置
		336-062-17	0.3	镀铜				
		336-063-17	22.5	浸锌、脱锌、镀锡、预镀银、镀银				
槽渣	HW17	336-064-17	2.4	除油、镀铜、镀锡、预镀银、镀银工序等	固态	金属碎屑	T/C	分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置
实验室废液	HW49	900-047-49	0.2	实验室	液态	酸、碱	T/C/I/R	
废包装材料	HW49	900-041-49	0.05	化学品储存	固态	化学品	T/In	
废气处理设施废填料	HW49	900-041-49	0.5	废气处理过程	固态	酸碱、氰化物	T/In	
镀槽过滤滤料	HW49	900-041-49	0.1	镀槽过滤装置	固态	金属碎屑等	T/In	
废润滑油及含油废物	HW08	900-249-08	0.05	生产设备维修保养	液态	油类	T, I	

扩建项目固体废物产生量及处置措施见表 3.2-24。

表 3.2-24 扩建项目固体废物产生情况及处置措施汇总表

序号	产生环节	名称	固废性质	主要成分	产生量 (t/a)	处置措施
----	------	----	------	------	-----------	------

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾/	纸屑、塑料	1.65	分类收集，暂存于垃圾桶，委托环卫部门定期清运
2	检验工序	不合格品	一般固废	金属	0.3	统一收集，定期外售处置。
3	纯水制备系统	废反渗透膜		反渗透膜	0.4	由生产厂家回收处置
4		砂滤废介质		废介质	0.4	
5		废活性炭		活性炭	0.2	
6	生产设备维修保养	废润滑油及含油废物	危险废物	油类	0.05	分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置。
7	实验室	实验室废液		酸、碱	0.2	
8	化学品储存	废包装材料		化学品	0.05	
9	废气处理过程	废气处理设施废填料		酸碱、氰化物	0.5	
10	镀槽过滤装置	镀槽过滤滤料		金属碎屑等	0.1	
11	镀银、镀锡线	槽渣		金属	2.4	
12		废槽液		有机物、酸碱、金属	44.4	直接交由有资质单位处置

3.2.6 项目三废统计汇总以及“三本账”分析

3.2.6.1 本次扩建项目污染物排放汇总

本次扩建项目三废排放汇总情况见表 3.2-25。

表 3.2-25 本次扩建项目三废排放情况汇总表

类型	污染源		污染物名称	产生情况		排放情况	
				产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	有组织	镀铜、预镀银、镀银	氰化氢	0.70mg/m ³	0.050t/a	0.03mg/m ³	0.003t/a
		出光	氮氧化物	23.52mg/m ³	1.693t/a	3.53mg/m ³	0.254t/a
		镀锡	硫酸雾	0.99mg/m ³	0.071t/a	0.10mg/m ³	0.007t/a
	无组织	镀银、镀锡线	氰化氢	/	0.001t/a	/	0.001t/a
			硫酸雾	/	0.0015t/a	/	0.0015t/a
			氮氧化物	/	0.035t/a	/	0.035t/a
废水	镀铜、预镀银、镀银水洗槽、含氰废气喷淋塔		含氰废水	废水量	930m ³ /a		930m ³ /a
			pH 值	8~11	/	8~11	/
			总氰化物	52.69mg/L	0.049t/a	52.69mg/L	0.049t/a

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

		总铜	43.01mg/L	0.040t/a	43.01mg/L	0.040t/a	
		总银	1.08mg/L	0.001t/a	1.08mg/L	0.001t/a	
	出光、脱锌、镀锡水洗槽、酸碱废气喷淋塔	综合废水	废水量	1308m ³ /a		1308m ³ /a	
			pH 值	4~9	/	4~9	/
			COD	35.25mg/L	0.046t/a	35.25mg/L	0.046t/a
			氨氮	4.34mg/L	0.006t/a	4.34mg/L	0.006t/a
			总氮	7.52mg/L	0.010t/a	7.52mg/L	0.010t/a
			总磷	0.76mg/L	0.001t/a	0.76mg/L	0.001t/a
			总锡	3.82mg/L	0.005t/a	3.82mg/L	0.005t/a
	浸锌水洗槽	含镍废水	废水量	864m ³ /a		864m ³ /a	
			pH 值	6	/	6	/
			总锌	1.48mg/L	0.00128t/a	1.48mg/L	0.00128t/a
			总镍	1.04mg/L	0.0009t/a	1.04mg/L	0.0009t/a
	除油水洗槽、纯水制备系统	前处理废水	废水量	1427.55m ³ /a		1427.55m ³ /a	
			pH 值	3~6	/	3~6	/
			COD	287.88mg/L	0.411t/a	287.88mg/L	0.411t/a
			氨氮	12.52mg/L	0.018t/a	12.52mg/L	0.018t/a
			石油类	9.88mg/L	0.014t/a	9.88mg/L	0.014t/a
			总氮	28.99mg/L	0.041t/a	28.99mg/L	0.041t/a
	员工办公生活	生活污水	总磷	10.54mg/L	0.015t/a	10.54mg/L	0.015t/a
			废水量	80m ³ /a		80m ³ /a	
			COD	460mg/L	0.037t/a	391mg/L	0.031t/a
BOD ₅			220mg/L	0.018t/a	198mg/L	0.016t/a	
SS			200mg/L	0.016t/a	130mg/L	0.010t/a	
NH ₃ -N			52.2mg/L	0.004t/a	44.37mg/L	0.004t/a	
总氮			71.2mg/L	0.006t/a	67.64mg/L	0.005t/a	
固废		总磷	5.12mg/L	0.0004t/a	5.12mg/L	0.0004t/a	
		员工办公生活	生活垃圾	1.65t/a	0		
		检验工序	不合格品	0.3t/a	0		
		纯水制备系统	废反渗透膜	0.4t/a	0		
			砂滤废介质	0.4t/a	0		
			废活性炭	0.2t/a	0		
		生产设备维修保养	废润滑油及含油废物	0.05t/a	0		
实验室	实验室废液	0.2t/a	0				

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

	化学品储存	废包装材料	0.05t/a	0
	废气处理过程	废气处理设施废填料	0.5t/a	0
	镀槽过滤装置	镀槽过滤滤料	0.1t/a	0
	镀银、镀锡线	槽渣	2.4t/a	0
废槽液		44.4t/a	0	

3.2.6.2 项目污染物“三本账”分析

项目污染物排放“三本账”具体详见表 3.2-26。

表 3.2-26 污染物排放三本账一览表 单位: t/a

项目	污染物名称	在建工程排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后排放量	改扩建前后排放增减量	
废气	氮氧化物	0.663	0.289	0	0.952	+0.289	
	硫酸雾	0.052	0.0085	0	0.0605	+0.0085	
	氯化氢	0.162	0	0	0.162	0	
	氰化氢	0.019	0.004	0	0.023	+0.004	
废水	前处理废水	废水量	3500.4m ³ /a	1427.55m ³ /a	0	4827.95m ³ /a	+1427.55m ³ /a
		COD	1.008	0.411	0	1.419	+0.411
		氨氮	0.044	0.018	0	0.062	+0.018
		石油类	0.035	0.014	0	0.049	+0.014
		总氮	0.101	0.041	0	0.142	+0.041
		总磷	0.037	0.015	0	0.052	+0.015
	综合废水	废水量	75m ³ /a	1308m ³ /a	0	1383m ³ /a	+1308m ³ /a
		总铜	0.01118	0	0	0.01118	0
		COD	0.002	0.046	0	0.048	+0.046
		氨氮	0.0001	0.006	0	0.0061	+0.006
		总氮	0.0007	0.010	0	0.0107	+0.010
		总磷	0	0.001	0	0.001	+0.001
	含镍废水	废水量	834m ³ /a	864m ³ /a	0	1698m ³ /a	+864m ³ /a
		总镍	0.127	0.0009	0	0.1279	+0.0009
		COD	0.055	0	0	0.055	0
		氨氮	0.0006	0	0	0.0006	0
		总氮	0.009	0	0	0.009	0
		总锌	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
	含氰废	废水量	520.2m ³ /a	930m ³ /a	0	1450.2m ³ /a	+930m ³ /a

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

水	总氰化物	0.0004	0.049	0	0.0494	+0.049	
	COD	0.041	0	0	0.041	0	
	氨氮	0.0001	0	0	0.0001	0	
	总氮	0.002	0	0	0.002	0	
	总铜	0	0.040	0	0.04	+0.040	
	总银	0	0.001	0	0.001	+0.001	
	地面清洗水	废水量	104.7m ³ /a	0	0	104.7m ³ /a	0
		COD	0.005	0	0	0.005	0
		氨氮	0.001	0	0	0.001	0
		总氮	0.002	0	0	0.002	0
	生活污水	废水量	200m ³ /a	80m ³ /a	0	280m ³ /a	+80m ³ /a
		COD	0.078	0.031	0	0.109	+0.031
		BOD ₅	0.0396	0.016	0	0.0556	+0.016
		SS	0.026	0.010	0	0.036	+0.010
		氨氮	0.0089	0.004	0	0.0129	+0.004
		总氮	0.0135	0.005	0	0.0185	+0.005
		总磷	0.001	0.0004	0	0.0014	+0.0004
	固废	不合格品	0.5	0.3	0	0.8	+0.3
废反渗透膜		0.4	0.4	0	0.8	+0.4	
砂滤废介质		0.4	0.4	0	0.8	+0.4	
废活性炭		0.2	0.2	0	0.4	+0.2	
废润滑油及含油废物		0.1	0.05	0	0.15	+0.05	
废槽渣		4.8	2.4	0	7.2	+2.4	
废槽液		1.1	44.4	0	45.5	+44.4	
废包装材料		0.03	0.05	0	0.08	+0.05	
废气处理设施填料		1.0	0.5	0	1.5	+0.5	
镀槽过滤滤料		0.2	0.1	0	0.3	+0.1	
实验室废液		0.2	0.2	0	0.4	+0.2	
金吸附树脂		0.5	0	0	0.5	0	
生活垃圾		4.125	1.65	0	5.775	+1.65	

3.2.7 非正常工况污染物排放

(1) 废气非正常工况排放

本项目非正常工况主要考虑废气收集和处理装置出现故障，导致废气未经处理直接排放，单次持续时间 1h，年发生频次 1 次。本项目非正常排放的源强，按照最

不利的情况进行分析，即废气处理设施处理效率为 0。项目非正常排放的情况如下表所示。

表 3.2-27 非正常情况废气排放情况一览表

产污环节	排气筒编号	污染物名称	非正常频次	排放浓度 (mg/m ³)	排放时间	排放量 (kg/a)
镀铜、预镀银、 镀银工序	DA003	氰化氢	1 次/年	0.70	1h	0.010
出光、镀锡工 序	DA004	氮氧化物		23.52		0.353
		硫酸雾		0.99		0.015

为了减轻非正常工况对周围环境的影响，计划采取以下措施：

①每周检查一次废气处理装置，确保废气处理装置正常运行，若发现废气净化效率降低，立即组织人员对设备进行排查或者检修，同时停止相关工段的生产。

②定期检查风机的运行情况，一旦发现故障，立即停止相关工段的作业并组织检修，故障排除后方可继续生产。

③每年进行定期监测，监测因子为氮氧化物、硫酸雾、氰化氢，确保厂界和排气筒监控点达标。

(2) 废水非正常工况排放

本项目废水依托航空基地表面处理园污水处理厂处理，若航空基地表面处理园污水处理厂发生故障，装备制造表面处理中心设有应急事故池，不会出现废水未经处理直接排放的情况。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，地理坐标为：东经 109°12'37.468"，北纬 34°36'22.932"。装备制造表面处理中心位于位于西安阎良国家航空高技术产业基地内，迎宾路以西，规划一号路西延段以北，清河以东，属西安渭北工业区航空工业组团（航空基地片区I）地块，地处阎良区北屯街道靳家村。西安市阎良区位于西安东北部，距市中心 50 公里，总面积 244 平方公里。东与渭南市临渭区接壤、西与咸阳市三原县毗邻、北依荆山塬与渭南市富平县紧邻、南以清河为界与西安市临潼区相望，地处渭北地区中心位置。

4.1.2 地形、地貌

阎良区地质属距今约 250 万年前至今的第四系地层。岩性为砂卵砾石为主的粗粒沉积和以黄土为主的土状堆积，以风积、冲积、洪积为主要来源；也有冰川、滑坡重力堆积作用所致。沉积厚度由东南向西北渐增，平均厚度 840 米。阎良区境内的地貌主要有平原、黄土台塬两种基本形态。

根据《中国地震烈度区划分》，本区地震烈度为VIII度。

4.1.3 气候

阎良区境位于中纬度内陆地带，南受秦岭山脉影响，故属大陆性温带半干旱、半湿润气候区。四季干湿冷暖分明，春季温和多风，回暖早，升温快，易出现大风、浮尘、春旱、寒潮降温天气；夏季炎热，气温高、日照足，雨量集中兼伏旱；秋季降温快，较凉爽、湿润，多连阴雨；冬季寒冷，干燥、少雨雪。

阎良区境气温北低南高，东西差异不大。气温季变化比较明显，呈春暖、夏热、秋凉、冬寒的特点。气温日变化是白天温度高、夜间温度低。年平均气温 13.6℃。每年 7 月最热，平均 36.9℃。1 月最冷，平均-1.2℃。年极端最高日气温是 41.9℃，年极端最低气温是-20.6℃。区境内受冷暖制约而四季划分比较明显。全年平均无霜期为 215 天。

区域主导风向为东北风，次主导风向为西南风，冬季以东风和西北风为主，风

向较为集中，年静风频率 11.04%，区域年平均风速 1.8m/s。

4.1.4 水文地质

1、主要的含隔水层、地下水类型

区域内地下水类型主要有潜水及承压水，承压水又可根据埋藏条件分为浅层承压水和深层承压水。

(1)潜水

潜水在区内广泛分布，其补给来源以接受区内各种垂向入渗为主，亦是近期农业开采的主要水源。阎良区主要分黄土台塬与冲洪积平原两种地貌类型。潜水一般蓄存于第四系冲积层和风积层中。黄土台塬区为风积黄土孔隙裂隙水，含水层主要以亚砂土、亚砂土夹砂、砂砾石层为主，含水层厚度 30~60m，涌水量一般小于 100m³/d，属于弱富水，地下水埋深较平原区大，一般大于 30m。平原区为冲积层孔隙水，涌水量一般 100~500m³/d，属于较弱中等富水，在部分地段，如石川河漫滩，涌水量可达到 500~1000m³/d，属于较强中等富水。含水层以粉细砂为主，局部含砂砾石，间杂亚粘土、亚砂土，厚度 10~59.0m。平原区地下水位埋藏浅，一般在 0~20m，易于开采。

评价区所在水文地质分区属于泾河二级阶地东北部（清河以北）富水亚区，涌水量 100~500m³/d，地下水水位埋深 9~15m。项目距清河直线距离约 700m。

(2)承压水

区内承压水大致可分为浅层承压水和深层承压水，浅层承压水埋深约 60~180m，深层承压水埋深约 200~300m。平原区承压水含水层主要为粗细砂，但其厚度变化较大，富水性也有较大差异。总的规律是由南向北，由西向东逐渐变差。

2、地下水的补给径流排泄条件

(1)潜水的补径排条件

①潜水的补给

根据《西安市阎良区地下水资源评价概述及存在问题》一文，阎良区在历年平均降水年份条件下，区内潜水天然资源补给量为 4803 万 m³。在天然补给资源量中，降水入渗补给量为 2674 万 m³，潜水侧向径流补给量为 1368 万 m³，地表水入渗量（田间灌溉回归水和渠道渗漏）为 760 万 m³，分别占潜水天然补给资源量的 55.68%、28.49%和 15.83%。故大气降水入渗仍是区内潜水的主要补给来源。其次是地下侧向径流、地表入渗补给以及河流的侧向补给。

a.大气降水入渗补给

阎良区大气降水为区内潜水提供了最基本的补给源。区内一、二级阶地地势平坦，包气带岩性结构疏松，透水性好，潜水埋深较浅，上述因素均有利于降水入渗，表现为降水与潜水动态关系密切，降水与潜水位普遍上升。

b.灌溉入渗补给

区内农田水浇地面积约占耕地总面积的 94%以上，且灌溉定额较高，尤其在枯水年份，多采用渠、井大水漫灌，全区的灌溉入渗补给量相当可观。

c.地表径流及潜水侧向补给

阎良区西北部为荆山黄土台塬，北部区外为富平——蒲城黄土台塬，台塬与阶地相对高差达 100m 以上。雨后洪水沿冲沟流入本区，直接或间接渗入补给地下水。另外，北部黄土塬区潜水沿径流方向对本区也有一定的侧向补给。

d.河水侧渗补给

清河自西北向东南纵贯阎良区，在丰水期对近河地带地下水具有补给作用。

e.渠道渗漏补给

阎良区内渠网密集，泾惠渠、交口抽渭及南水北调工程等干、支、斗渠纵横，且大部分未衬砌，造成大量渠水渗漏。

②潜水的径流

区内潜水总的径流方向与地形一致，即由西北向东南方向流动。潜水径流受到河流及人工开采因素的影响，局部流向有所改变。

潜水的径流强度与地形、含水层岩性密切相关。区内地形变化大的地段，如冲沟发育的黄土台塬塬边、黄土台塬与冲积平原接触带及一、二级阶地接触带等部位，地形变化大，水力坡度也大，潜水径流较好，而地形平缓地带，如一级阶地、二级阶地地区，地表坡较小，水力坡度也小，径流滞缓。含水层岩性对径流的影响，则表现在透水性上，颗粒粗、分选好，则透水性强，反之则弱。

③潜水的排泄

区内潜水排泄途径可分为垂直排泄和水平排泄。

a.垂向排泄

主要指人工开采。自二十世纪七十年代以来，阎良区机井建设迅速发展，机井水量、地下水开采量日益增加。根据对全区 4100 余眼农用机井的调查，除少量深井外，均为浅井，井灌面积达 20.26 万亩，区内地下水开采量 5585 万 m^3 。人工开采成

为区内潜水排泄的主要途径之一。在河谷漫滩地段，地下水水位埋深较浅，蒸发作用较为强烈，潜水蒸发强度为 0.19~0.31mm/d，这是潜水的自然排泄途径，但是随着水位埋深增大，蒸发排泄不断减少。

b.水平排泄

区内南部边界河段，可见到潜水向河流排泄，个别泉水流量较大；区内灌溉的干、支排水沟，其部分沟段也排泄潜水；另外，石川河以东南界地段，泉水可侧向径流，向南流出区外。

(2)承压水的补给、径流与排泄

承压水的补给来源于潜水关系极为密切，凡大气降水、地表径流、渠道及灌溉等补给潜水的同时，也对承压水直接或间接的产生一定作用，其作用强度弱于潜水。

阎良区承压水流向基本上与潜水一致，即从西北流向东南，或自北向南。从区域范围来讲，关中盆地北部承压水的补给在渭北山前地带，阎良区地处冲积平原的中后部，属承压水。从承压水的径流强度方面，因本区地处渭河以北，泾河以东，位于古湖盆的近中心地段，一、二级阶地地势低平，水力坡度 $<1\%$ ，湖积相含水层透水性差，隔水层厚而密集，含水层间水力联系微弱，故阎良区承压水总体径流滞缓，水循环条件很差。

承压水的排泄方式有三种，一是向潜水层水层排泄，有顶托补给或通过隔水层补给潜水，二是部分承压水人工开采，三是承压水沿径流方向在南界径流排泄于区外。

3、地下水动态特征

20 世纪 70 年代，由于区内地下水埋深普遍较浅，易于接受大气降水及灌溉水下渗补给，地下水处于动态平衡，年际动态变化无显著上升或下降趋势。进入 80 年代以后，在各种因素的共同作用下，区地下水位出现了持续大规模下降的趋势，许多地区都出现了泵吊井枯问题。

年内潜水水位的变化主要受灌溉、降雨、开采因素的影响，呈现双峰型。高水位期一般出现在 3 月下旬至 4 月中旬，低水位一般出现在 8 月中下旬。其成因类型主要有灌溉渗入型、降雨渗入型、降雨灌溉渗入复合型及开采型等。冬灌期及春灌早期（4 月中旬以前），气温低、蒸发作用小，渠灌水量一般能满足作物需水，因此地下水开采量小，潜水位呈现持续上升，成为高水位期。水位升幅系灌溉入渗水补给所致，亦可称之为灌溉渗入型。夏灌期气温高，蒸发作用强烈，农作物耗水量大，

渠灌水量远不能满足农作物需水要求，为地下水集中开采期，开采幅度大，潜水的消耗量大于补给量，水位呈现持续下降，成为低水位期。水位降幅是开采、蒸发因素所致，为开采型。秋灌期为区内雨季，雨量多而集中，作物耗水量相应较小，渠灌轮期短灌水量小，潜水水位由开采后的动水位回升到接受大量降雨入渗补给或灌溉入渗补给，即潜水位升幅主要是动水位恢复，降雨渗入补给或降雨灌溉渗入综合补给作用所致。

4、地下水水化学特征

阎良区地处蒲城凸起和同市凹陷的复合部位，以 F1 断裂为界，北部黄土塬及二级阶地处于凸起范围之内，以南处于凹陷范嗣。水化学特征受构造、地貌、岩性、古沉积环境制约及地下水补、径、排条件影响，区内水质差，水化学类型复杂。水化学场形成的主要物理化学作用包括溶滤作用、阳离子交换吸附作用、蒸发浓缩作用和混合作用。长期的灌溉可使以上矿物中可溶物质不断的下移，进入地下水中，同时地下水在径流过程中也会有新的组分溶解或析出，对地下水水质的形成和变化起到显著影响。区内岩性大部分都是亚粘土，Na-Ca、Na-Mg 交替吸附比较强烈，因此区内大部分都是 $\text{SO}_4\text{-Mg.Na}$ 型地下水。地下水都直接或间接由大气降水补给，因此大气降水垂直入渗进入潜水层，与潜水发生混合作用。径流路径上，地表水也会与地下水在侧向渗流过程中发生多次混合作用，一方面使地下水中总溶解固体物质的含量降低，另一方面也给地下水增添了新的化学成分、改变了其水化学类型。阎良属于大陆性半干旱气候区，大气降水稀少，在地下水浅埋地段蒸发浓缩作用强烈，水去盐留直接影响了水化学成分的形成。

阎良区潜水水化学特征的变化随地下水径流方向由西北向东南有一定的分布规律，以石川河为界，西部、东部水化学类型差异较大。石川河以西黄土塬区及塬前地带，水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Na.Mg}$ 型水，矿化度 $< 1\text{g/L}$ ；在一级阶地，地下水径流滞缓，地下水垂直交替作用增强，水化学类型过渡为 $\text{HCO}_3\text{.SO}_4\text{-Na.Mg}$ 型及 $\text{Cl.SO}_4\text{-Na.Mg}$ 型水，矿化度渐变为 $1\sim 1.5\text{g/L}$ 、 $1.5\sim 2\text{g/L}$ ，局部 $> 2\text{g/L}$ 。石川河以东，地貌为渭河一级阶地、渭河二级阶地。二级阶地与一级阶地以 F1 断裂为界，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{.SO}_4\text{-Cl-Na.Mg}$ 型水为主，矿化度为 $1.5\sim 3.0\text{g/L}$ ，在一级阶地东南部，水化学类型为 $\text{SO}_4\text{.Cl-Na.Mg}$ 型水，矿化度 $> 3\text{g/L}$ 。另外，在一级阶地后缘沿 F1 断裂方向分布有 $\text{HCO}_3\text{.SO}_4\text{-Na}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Na.Mg}$ 型水，矿化度 $1\sim 2\text{g/L}$ 。矿化度低于南北两侧，水质优于南北两侧，其原因可能与 F1 活动断裂的存在有关。

5、地下水开发利用情况

随着灌区社会经济的发展，居民生活水平的不断提高，对水的需求量也越来越大，由于灌区地下水资源补给不足，地下水的开采也存在管理困难、超采严重的问题，加之人为浪费，致使地下水水位不断下降，地下水漏斗急剧扩展，浅层地下水含水层大面积疏干，深层地下水埋深逐渐下降。由于水位下降，含水层厚度减小，单井出水量降低。沿泾河下张卜、新市等地区水位下降严重，都有降落漏斗出现。根据阎良区水务局调查结果，全区地下水资源总量为 4803 万 m^3 ，可开采资源总量 3524 万 m^3 ，但年度实际调查开采量高达 5585 万 m^3 ，每年超采地下水约 2061 万 m^3 。可见区内浅层地下水资源总量不足，地下水超采严重。评价区内地下水主要用于农业灌溉开采，村民生活用水采用自来水。近年来，由于区内工农业的发展，农村生活废水大量排放，化肥农药的不合理使用，加之污水处理设施建设滞后，使浅层地下水遭到不同程度的污染。特别是长期过量开采地下水，使地下水水位下降，有的地区形成降落漏斗，改变了原来地下水流场水流方向，使劣质地下水汇流区内。地下水水位的下降，使得水环境恶化，生态环境也遭到破坏。

6、场地水文地质条件

类比本项目周边其它相邻项目厂址区的《岩土工程勘察报告》，项目拟建场地场地地貌单元属清河I级阶地，拟建场地地层自上而下依次由第四系全新统填土 (Q_4^{ml})、冲洪积黄土状土 (Q_4^{al+pl})、粉质粘土 (Q_4^{al+pl})、粉细砂 (Q_4^{al+pl}) 构成，各层土的野外特征分述如下：

①填土 (Q_4^{ml})：主要为耕植土，褐黄色，稍湿，土质不均，结构松散。层厚 0.30~0.80m，层底埋深 0.30~0.80m。

②黄土状土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，稍湿~湿，可塑，局部坚硬、软塑、流塑，土质均匀，具有虫孔，针状孔，局部夹薄层粉土，层厚 8.10~9.50m，层底埋深 8.50~9.90m。

③黄土状土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，湿~饱和，可塑，局部硬塑、软塑、流塑，土质均匀，具有虫孔，针状孔，层厚 3.70~6.45m，层底埋深 12.50~16.20m。

④粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，饱和，可塑状态，局部硬塑、软塑、流塑状态，土质均匀，含氧化铁，偶见蜗牛壳。该层未钻穿，层厚 13.80~20.40m，层底埋深 28.00~34.30m。

⑤粉细砂 (Q_4^{al+pl})：褐黄色，饱和，密实状态，主要成分为石英、长石，颗粒组成为 0.5~2.0mm 占 14.3%，0.25~0.5mm 占 20.5%，0.075~0.25mm 占 58.3%，< 0.075mm 占 6.9%，层厚 0.20~6.50m，层底埋深 29.90~36.80m。

⑥粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，饱和，可塑状态，局部坚硬、硬塑、软塑、流塑状态，土质均匀，含氧化铁，偶见蜗牛壳，局部夹薄层粉细砂。该层未钻穿，揭露最大厚度为 20.10m。

地下稳定水位埋深为 10.50~12.65m，地下水属潜水类型。根据有关资料，地下水位年变化幅度小于 2m。地下水补给形式主要为地下水侧向补给、清河河水补给及降水补给，人工开采及蒸发排泄。

通过对拟建地范围及周边的地下水现状监测与调查可知，拟建地所在区域地下水水质溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氟化物表现出超标，其他污染物监测浓度可满足地下水三类标准。

阎良区地处固市凹陷的中心部位，长期以来以河湖相沉积为主。岩性细小，地下水径流滞缓，以垂直蒸发交替强烈，从而使地下水中盐份富集，形成咸水和高氟苦咸水，这和阎良区浅层地下水高氟苦咸的历史资料一致。评价区尚未进行大规模资源开发，地下水环境受人类活动影响较小，未发现与地下有关的环境地质问题。目前项目所在区域建设发展的主产业为农业，主要发展杂粮、果蔬种植，地下水污染源主要为农业污染源和生活污染源。农业污染源主要为施用的农药和化肥，生活污染源主要为生活垃圾和粪便等。据调查，评价区地下水开采层位主要为第四系松散层潜水，承压含水层基本未开发利用。目前该地区没有大规模的地下水取水工程，村民均引用自来水，仅有当地居民为生活方便而施工的少量民井，开采方式以压水井为主，少量大口井为辅。

4.1.5 地表水

阎良区内有石川河及清河两条过境河流。

石川河发源于铜川市焦坪北山，经富平县西南流入阎良区，由西北向东南流去。石川河以河川道多为砂卵石而得名，河流全长 144km，阎良境内流长 30km，河床比降 4.4‰，流域面积 4585km²，年平均径流量 2.15 亿 m³，但流量极不稳定。20 世纪 70 年代以后，由于石川河上游修建水库、河水截流，石川河季节性断流。

清河（清峪河）是石川河的主要支流，发源于耀州区照金镇西北的野虎沟附近，流经淳化、三原县，在阎良区西部郑村入境，于新庄村汇入石川河，流经阎良区

15.1km，多年平均径流量 $4709 \times 10^4 \text{m}^3$ 。河流全长 153.8km，流域面积 1863km^2 ，河水含泥沙量较大。根据多年统计资料，一般时期清河四季有水，降雨时水流较大。

4.1.6 生态环境

阎良境内自然土壤属褐土，是我国华北广大褐土带向西北的延伸。由于境内农业历史悠久，在人类长期耕作熟化过程中，特别是在施加土粪堆积覆盖下，原来的褐土渐渐演变为垆土。地貌类型的差异和水文地质条件不同，耕作历史的长短形成了境内以垆土为主的还有黄土性土、淤土等土壤类型结构。阎良区土壤面积 267788.4 亩，占全区总面积的 73%。

阎良区植被为栽培植被，分为农田植被和绿化植被。农田植被中粮食作物主要有小麦、玉米，蔬菜品种有白菜、萝卜、西红柿、莲花白、黄瓜、茄子、辣椒、豆角等；自然植被量很少，主要有蒿类、芥菜、蒺藜、灰条菜、三棱草、狗尾草、蒲公英等，果树有酥梨、相枣、苹果、桃、杏、葡萄等。

农业生产以小麦、玉米、棉花和蔬菜为主。农村经济稳步发展。实施了北塬山川秀美工程，栽植经济林 533 公顷，完成路旁绿化 9.8km。综合开发和实施节水灌溉、农田基本建设，农业生产条件改善，粮食总产连续多年稳定在 11 万 t 以上。地方特色的酥梨、相枣、蔬菜、奶牛等得到长足发展：阎良北部塬区面积约 6 平方千米，占全区总面积的 2.5%，是典型的旱作雨养农业生产区，共有旱地 34333 公顷，人口约 3479 人。

评价区由于人类活动频繁，以常见的小型啮齿类野生动物为主，无国家重点保护和珍稀保护类野生动物存在。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

1、基本污染物环境质量现状评价

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能分类规定：“二类地区为城镇规划中确定的居住区、商业交通居民混合区、文化区、一般工业区和农村地区”，环境空气质量标准分级规定：“二类地区执行二级标准”，本项目所在地位于西安市阎良区，该地区环境空气质量类别属于“二类区域”，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据陕西省环境保护厅办公室于 2024 年 1 月 19 日发布的“环保快报”《2023 年

12月及1~12月全省环境空气质量状况》，西安市阎良区空气质量现状评价见表4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	81	70	115.7	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	46	35	131.4	不达标
CO	第95百分位日平均浓度/(mg/m^3)	1.9	4	47.5	达标
O ₃	第90百分位8h平均浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	164	160	102.5	不达标

从上表中可以看出，项目所在区域SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度和CO第95百分位日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区标准要求，PM₁₀和PM_{2.5}的年平均质量浓度和O₃第90百分位8h平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判定要求，未满足六项因子全部达标，故项目所在评价区域环境空气质量为不达标区。

2、其他污染物环境质量现状

根据扩建项目工程分析可知，本项目环境空气特征监测因子为：硫酸雾、氰化氢。特征因子硫酸雾、氰化氢环境质量现状监测引用陕西泽希检测服务有限公司出具的《西安邦盛赛洋表面金属制品制造有限公司金属表面处理项目环境质量现状监测》（No：泽希检测（综）202202064号）报告中的数据，西安邦盛赛洋表面金属制品制造有限公司金属表面处理项目位于本项目楼下2层，在5km范围内；监测时间为2022年2月22日-2月28日，满足3年有效期，符合引用要求。具体检测报告见附件。特征污染物环境质量监测情况如下：

（1）监测点位

王家村。

（2）监测项目及频次

氰化氢、硫酸雾监测1h均值，一天4次，监测7天。

（3）监测时间

硫酸雾、氰化氢监测时间为2022年2月22日-2月28日。

(4) 采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定进行。各污染物的监测方法及其检出限见表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气监测项目及分析方法一览表

项目	监测方法及依据	监测仪器	检出限
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 IC-2800 BRJC-YQ-046	0.005mg/m ³
氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡硅酮分光光度法 HJ/T 28-1999	可见分光光度计/ N2S/ ZXJC-YQ-021	0.002mg/m ³

(5) 监测结果

监测统计结果表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气其他污染物监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
王家村	氰化氢	1h 平均	0.01	0.002ND	/	0	达标
	硫酸雾	1h 平均	0.3	0.005ND	/	0	达标

由上表可以看出，本项目各监测点处的硫酸雾浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值，氰化氢浓度满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中的标准限值，说明周边环境空气质量良好。

4.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价为三级评价，三级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 3 个，一般情况下，地下水水位监测点位数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

本次地下水监测数据引用装备制造表面处理中心自行检测《西安航空基地装备制造表面处理中心项目自行监测》（陕中诺环监字〔2023〕第 1167 号，SZNH-04-JJB04-2020）和《西安隆基氢能新材料有限公司自建电镀、化镀线项目环境质量现状监测》（华信监字〔2021〕第 11054 号）报告中的数据，监测时间分别为：2023 年 4 月 19 日和 2021 年 11 月 4 日。具体引用监测情况如下：

1、监测点位置

项目引用监测点为：D1#仁和村水井、D2#项目所在地表面处理园水井、D3#王家村水井、D4#沟东村水井、D5#平安村水井、D6#李家村水井，均在地下水评价范围内。

2、监测项目

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及本项目的环境影响特点确定监测因子如下：

①检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度。

②基本水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

③特征因子：镍、铜、锌。

3、监测时间及频率

监测时间为分别为2023年4月19日（陕中诺环监字〔2023〕第1167号，SZNH-04-JJB04-2020）、2021年11月4日（华信监字〔2021〕第11054号），各监测一次。

4、采样及分析方法

采样根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求进行，各因子分析方法及其检出限见表 4.2-4。

表4.2-4 各因子分析及检出下限一览表

序号	检测项目	分析方法/依据	仪器名称/型号/管理编号	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	pH 计 /JBYQ-017	/
2	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	微晶玻璃 COD 回流消解器 JBYQ-037、0-50ml 酸式滴定管	4mg/L
3	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 /JBYQ-014	0.025mg/L
4	耗氧量 (COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》（1.1 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2006	数显恒温水浴锅/JBYQ-035、 滴定管	0.05mg/L

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

5	氰化物	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标（4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法）GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 /JBYQ-014	0.002mg/L
6	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB7484-1987	离子计/JBYQ-001	0.05mg/L
7	总铬	《水质 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 757-2015	原子吸收分光光度计 /ZXYQ-001	0.03mg/L
8	铬（六价）	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（10.1 六价铬 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2006	紫外可见分光光度计 /JBYQ-014	0.004mg/L
9	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ694-2014	原子荧光光度计 /ZXYQ-002	0.3μg/L
10	镉	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（9.1 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 /ZXYQ-001	0.5μg/L
11	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 /ZXYO-001	0.05mg/L
12	锌		原子吸收分光光度计 /ZXYO-001	0.05mg/L
13	铅	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（11.1 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 /ZXYO-001	2.5μg/L
14	镍	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（15.1 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 /ZXYO-001	5μg/L
15	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 /ZXYO-001	0.03mg/L
16	K ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪 (HXJC-YQ-104)	0.05 mg/L
17	Na ⁺			0.12 mg/L
18	Ca ²⁺			0.02 mg/L
19	Mg ²⁺			0.003 mg/L
20	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	酸式滴定管	/
21	HCO ₃ ⁻	水和废水监测分析方法（第四版增补版）3.1.12（1）		/
22	氯化物	硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	酸式滴定管	2mg/L

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

23	硫酸盐	铬酸钼分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	UV-1900 紫外可见分光光度计 （HXJC-YQ-311）	8mg/L
24	pH 值	电极法 HJ 1147-2020	DZB-712 便携式多参数分析仪 （HXJC-YQ-322）	/
25	硝酸盐（以氮计）	紫外分光光度法（试行） HJ/T 346-2007	U-T1810 紫外可见分光光度计 （HXJC-YQ-241）	0.08 mg/L
26	亚硝酸盐（以氮计）	分光光度法 GB/T 7493-1987	UV-1900 紫外可见分光光度计 （HXJC-YQ-311）	0.003 mg/L
27	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法（萃取法） HJ 503-2009	VIS-723N 可见分光光度计 （HXJC-YQ-027）	0.0003mg/L
28	汞	原子荧光法 HJ 694-2014	AFS8520 原子荧光仪 （HXJC-YQ-169）	0.04μg/L
29	总硬度	EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	酸式滴定管	0.05mmol/L
30	锰	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7800 ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪 （HXJC-YQ-215）	0.00012mg/L
31	溶解性总固体	称量法 GB/T 5750.4-2006（8.1）	101-2AB 电热鼓风干燥箱 （HXJC-YQ-022）	/
			ME204E102 电子天平 （HXJC-YQ-017）	
32	总大肠菌群	滤膜法 GB/T 5750.12-2006（2.2）	LDZX-50KBS 立式压力蒸汽灭菌器 （HXJC-YQ-021）	/
			HWS-150B 恒温恒湿箱 （HXJC-YQ-063）	
33	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 菌落总数 平皿计数法 GB/T 5750.12-2006（1.1）	LDZX-50KBS 立式压力蒸汽灭菌器 （HXJC-YQ-021）	/
			HWS-150B 恒温恒湿箱 （HXJC-YQ-063）	
34	镍	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	7800 ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪 （HXJC-YQ-215）	0.00006mg/L

5、评价方法

（1）评价标准

本次地下水质量现状评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（2）评价方法

采用标准指数法，标准指数大于 1，表明该水质因子已超过了规定的水质标准。指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{时}$$

式中： P_{pH} —pH 值的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{sd} —标准中 pH 值的下限；

pH_{su} —标准中 pH 值的上限。

6、监测结果

(1) 地下水水位监测结果

地下水水位监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水监测点井深、水位及用途一览表

监测点位	坐标	井口标高 (m)	水位 (m)	井深(m)	使用功能	埋深 (m)
D1#仁和村水井	E 109°13'3.90", N 34°36'31.60"	378	354	27	灌溉	24
D2#项目所在地表面处理园水井	E 109°12'28.81", N 34°36'14.63"	373	355	35	监测井	18
D3#王家村水井	E 109°12'2.64", N 34°36'13.05"	378	358	30	灌溉	20
D4#沟东村水井	E 109°12'16.66", N 34°36'28.75"	378	358	30	灌溉	20
D5#平安村水井	E 109°12'43.69", N 34°35'46.22"	373	353	45	灌溉	20
D6#李家村水井	E 109°11'59.68", N 34°36'23.24"	379	353	35	灌溉	26

从表中可以看出，本次调查的水位监测点由于受人工开采等的影响，水位不稳定，地下水流向大致为自东北向西南方向径流。

(2) 地下水水质监测结果

地下水水质监测结果见表4.2-6。

表 4.2-6 地下水水质监测结果统计表

项目	沟东村 1#		监测井 2#		平安村 3#		标准值 Csi	最大 超标 倍数	评价 结果
	监测浓度 Ci	标准指 数 Pi	监测浓度 Ci	标准指 数 Pi	监测浓度 Ci	标准指 数 Pi			
pH 值(无量纲)	7.9	0.6	7.6	0.4	7.9	0.6	6.5-8.5	0.6	达标
化学需氧量 (mg/L)	4ND	/	24	/	7	/	/	/	达标
氨氮 (mg/L)	0.284	0.57	0.157	0.31	0.128	0.26	≤0.5	0.57	达标
耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	1.59	0.53	2.48	0.83	2.22	0.74	≤3	0.83	达标
氰化物 (mg/L)	0.002ND	/	0.002ND	/	0.002ND	/	≤0.05	/	达标
氟化物 (mg/L)	1.19	1.19	1.42	1.42	1.47	1.47	≤1	1.47	超标
总铬 (mg/L)	0.03ND	/	0.03ND	/	0.03ND	/	/	0	达标
铬(六价) (mg/L)	0.004ND	/	0.004ND	/	0.004ND	/	≤0.05	0	达标
砷 (μg/L)	5.6	0.56	8.2	0.82	5.8	0.58	≤10	0.82	达标
镉 (μg/L)	1.6	0.32	2.0	0.4	1.6	0.32	≤5	0.4	达标
铜 (mg/L)	0.05ND	/	0.05ND	/	0.05ND	/	≤1.0	0	达标
锌 (mg/L)	0.05ND	/	0.05ND	/	0.05ND	/	≤1.0	0	达标
铅 (μg/L)	2.9	0.29	2.8	0.28	2.9	0.29	≤10	0.29	达标
镍 (mg/L)	5ND	/	5ND	/	5ND	/	≤0.02	0	达标
铁 (mg/L)	0.03ND	/	0.10	0.33	0.03ND	/	≤0.3	0.33	达标

备注：“ND”表示未检出，“ND”前数据为检出限

表 4.2-6 地下水水质监测结果统计表

项目	D1#仁和村水井		D2#表面处理园水井		D3#王家村水井		标准值 Csi	最大 超标 倍数	评价 结果
	监测浓度 Ci	标准指 数 Pi	监测浓度 Ci	标准指 数 Pi	监测浓度 Ci	标准指 数 Pi			
K ⁺ (mg/L)	2.18	/	1.60	/	2.13	/	/	/	/
Na ⁺ (mg/L)	237	1.18	115	0.58	288	1.44	≤200	1.44	超标
Ca ²⁺ (mg/L)	44.7	/	59.0	/	48.7	/	/	/	/
Mg ²⁺ (mg/L)	118	/	47.5	/	184	/	/	/	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	0	/	0	/	0	/	/	/	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	736	/	416	/	658	/	/	/	/
氯化物 (mg/L)	170	0.68	112	0.44	403	1.61	≤250	1.61	超标

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

硫酸盐 (mg/L)	332	1.32	118	0.47	522	2.08	≤250	2.08	超标
pH 值 (无量纲)	7.4	0.27	7.5	0.33	7.5	0.33	6.5-8.5	0.33	达标
硝酸盐(以氮计) (mg/L)	13.6	0.68	1.88	0.09	1.49	0.07	≤20.0	0.68	达标
亚硝酸盐(以氮计) (mg/L)	0.063	0.06	0.282	0.28	0.035	0.03	≤1.00	0.28	达标
挥发酚 (mg/L)	0.0003ND	/	0.0003ND	/	0.0003ND	/	≤0.002	0	达标
汞 (mg/L)	0.00004ND	/	0.00004ND	/	0.00004ND	/	≤0.001	0	达标
总硬度 (mg/L)	627	1.39	358	0.79	898	1.99	≤450	1.99	超标
锰 (mg/L)	0.0952	0.95	0.0184	0.18	0.0251	0.25	≤0.10	0.95	达标
溶解性总固体 (mg/L)	1210	1.21	538	0.53	1620	1.62	≤1000	1.62	超标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤3	0	达标
菌落总数 (CFU/mL)	75	0.75	89	0.89	84	0.84	≤100	0.89	达标
镍 (mg/L)	0.00044	0.02	0.00036	0.02	0.00036	0.02	≤0.02	0	达标

备注：“ND”表示未检出，“ND”前数据为检出限

根据上表监测结果，本项目所在区域地下水监测指标中硫酸盐、氯化物、氟化物、钠、总硬度、溶解性总固体均有超标现象，最大超标倍数分别为2.08倍、1.61倍、1.47倍、1.44倍、1.99倍、1.62倍，其余因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。其中，氟化物、氯化物、钠超标与阎良区浅层地下水高氟苦咸的历史资料（《地下水》（丁开亮，2008年第001期，54-56页《西安市阎良区地下水资源评价概述及存在问题》），阎良区微咸水以上区域占全区面积的90%，其中咸水区域约占25%。）一致，硫酸盐、总硬度、溶解性总固体较高则是阎良、三原一带较为普遍的现象，和区域地理、地质因素有关。

4.2.3 地表水环境现状监测与评价

根据本项目初步工程分析，项目地表水环境影响评价等级为三级 B，本次环评地表水现状评价引用《西安隆基氢能新材料有限公司自建电镀、化镀线项目现状监测报告中》（华信监字〔2021〕第 11054 号）地表水环境质量现状监测值，由于该项目于本项目租赁同一园区，该项目生产废水与本项目生产废水排放方式相同，都是经西安航空基地表面处理园污水处理厂处理后排入西安市阎良污水处理厂处理，因此本次引用监测选取合理。本次引用监测情况如下：

(1) 监测点位

项目地上游沿清河 500 米地表水体（1#断面），项目地（2#断面）、下游沿清河 1500 米（3#断面），共 3 个监测断面。监测点位图见附图 9。

(2) 监测项目

COD、氨氮、pH、石油类、高锰酸盐指数、六价铬、砷、铬、镍、氰化物、氟化物、挥发酚、硫化物、水温、溶解氧、BOD₅、TN、TP、粪大肠菌群数。

(3) 监测时间与频次

陕西华信检测技术有限公司于 2021 年 11 月 4-6 日对地表水取样并进行了监测，连续 3 天，每天 1 次。

(4) 监测分析方法

表 4.2-7 地表水各因子分析及检出下限

项目	分析方法/依据	检出限	分析仪器（管理编号）
采样	地表水和污水环境监测技术规范 HJ/T 91-2002	/	/
水温	温度计测定法 GB/T 13195-1991	/	温度计 (HXJC-YQ-046-012)
pH 值	电极法 HJ 1147-2020	/	DZB-712 便携式多参数分析仪 (HXJC-YQ-322)
溶解氧	电化学探头法 HJ 506-2009	/	DZB-712 便携式多参数分析仪 (HXJC-YQ-322)
高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾法 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L	酸式滴定管
化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L	HT-9012A 恒温加热器 (HXJC-YQ-005)
五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	SPX-150B 生化培养箱 (HXJC-YQ-025)
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	UV-1601 紫外可见分光光度计 (HXJC-YQ-029)
氟化物	离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L	PXSJ-226 离子计 (HXJC-YQ-012)
五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L	SPX-150B 生化培养箱 (HXJC-YQ-025)
总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	VIS-723N 型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
			LDZX-50KBS 立式高压蒸汽灭菌器 (HXJC-YQ-201)
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	LDZX-50KBS 立式高压蒸汽灭菌器 (HXJC-YQ-201)

			U-T1810 紫外可见分光光度计 (HXJC-YQ-241)
镍	电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.06 μg/L	7800 ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪 (HXJC-YQ-215)
铬		0.11 μg/L	
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004 mg/L	VIS-723N 型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
砷	原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 μg/L	AFS-8220 原子荧光光度计 (HXJC-YQ-053)
氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法 HJ 484-2009	0.001 mg/L	UV-1900 紫外可见分光光度计 (HXJC-YQ-311)
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 (萃取法) HJ 503-2009	0.0003 mg/L	VIS-723N 型可见分光光度计 (HXJC-YQ-027)
石油类	紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	0.01 mg/L	U-T1810 紫外可见分光光度计 (HXJC-YQ-241)
硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005 mg/L	UV-1900 紫外可见分光光度计 (HXJC-YQ-311)
粪大肠菌群	多管发酵法 HJ 347.2-2018	20 MPN/L	HWS-150B 恒温恒湿箱 (HXJC-YQ-063)
			LDZX-50KBS 立式压力蒸汽灭菌器 (HXJC-YQ-021)

(5) 地表水环境监测结果与评价

a. 评价标准

执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准。

b. 评价方法

采用标准指数法进行评价,标准指数大于 1,表明该水质因子已超过了规定的水质标准。指数值越大,超标越严重。标准指数计算公式为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,j}$$

式中:

$S_{i,j}$ —第 i 个水质因子的标准指数,无量纲;

$C_{i,j}$ —第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{s,j}$ —第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

对于 pH 为:

$$\begin{aligned}
 \text{pH}_j > 7.0, \quad S_{\text{pH}_j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \\
 \text{pH}_j \leq 7.0, \quad S_{\text{pH}_j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}
 \end{aligned}$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH_j —pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

溶解氧（DO）的标准指数：

$$\begin{aligned}
 S_{\text{DO},j} &= \text{DO}_s / \text{DO}_j & \text{DO}_j \leq \text{DO}_f \\
 S_{\text{DO},j} &= \frac{|\text{DO}_f - \text{DO}_j|}{\text{DO}_f - \text{DO}_s} & \text{DO}_j > \text{DO}_f
 \end{aligned}$$

式中：

$S_{\text{DO},j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $\text{DO}_f = 468 / (31.6 + T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $\text{DO}_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S—实用盐度符号，量纲为 1；

T—水温，°C；

c. 监测结果及评价

本次地表水水质监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目地表水水质监测结果 单位：mg/L

监测点位 项目	1#项目地上游 500m 处断面		2#项目地断面		3#项目地下游 1500m 处断面		标准限值
	$C_{i,j}$	$S_{i,j}$	$C_{i,j}$	$S_{i,j}$	$C_{i,j}$	$S_{i,j}$	
水温（°C）	14.7	/	14.5	/	14.4	/	/
pH 值	7.7	0.35	7.7	0.35	7.8	0.4	6-9
溶解氧（mg/L）	8.61	0.35	8.23	0.36	7.94	0.38	≥3
高锰酸盐指数 （mg/L）	7.7	0.77	7.6	0.76	7.4	0.74	≤10
化学需氧量 （mg/L）	27	0.9	28	0.93	27	0.9	≤30

五日生化需氧量 (mg/L)	5.3	0.88	5.3	0.88	5.2	0.87	≤6
氨氮 (mg/L)	0.688	0.46	0.48	0.32	0.535	0.36	≤1.5
氟化物 (mg/L)	1.06	0.71	1.02	0.68	0.99	0.66	≤1.5
总磷 (mg/L)	0.14	0.47	0.16	0.53	0.14	0.47	≤0.3
总氮 (mg/L)	6.97	/	7.15	/	7.35	/	/
镍 (mg/L)	0.00236	0.12	0.0037	0.19	0.00384	0.19	≤0.02
铬 (mg/L)	0.0008	/	0.00074	/	0.00064	/	/
六价铬 (mg/L)	0.004ND	/	0.004ND	/	0.004ND	/	≤0.05
砷 (mg/L)	0.0022	0.0002	0.0017	0.0002	0.0015	0.0002	≤0.1
氰化物 (mg/L)	0.001ND	/	0.001ND	/	0.001ND	/	≤0.2
挥发酚 (mg/L)	0.0003ND	/	0.0003ND	/	0.0003ND	/	≤0.01
石油类 (mg/L)	0.01ND	/	0.01ND	/	0.01ND	/	≤0.5
硫化物 (mg/L)	0.005ND	/	0.005ND	/	0.005ND	/	≤0.5
粪大肠菌群 (个/L)	9200	0.46	5400	0.27	3500	0.18	≤20000

根据上表监测结果，地表水监测点均符合水质《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解项目区目前厂界四周噪声情况，委托陕西明铖检测技术有限公司对厂界四周噪声进行了监测，具体监测内容如下。

（1）监测点位布设

共布设 4 个监测点：1#厂界东侧、2#厂界南侧、3#厂界西侧、4#厂界北侧。

（2）监测方法

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测，各监测点的声压级以 A 声级计。

（3）监测时间

监测时间：2024 年 02 月 23 日至 02 月 24 日，连续监测两天，每天昼、夜间各一次。

（4）监测结果及分析

声环境质量现状监测统计结果详见表 4.2-9。

表 4.2-9 声环境质量现状监测统计结果

监测点位	测量值			
	2024.02.23		2024.02.24	
	昼间dB (A)	夜间dB (A)	昼间dB (A)	夜间dB (A)
1#厂界东侧	42	42	44	45
2#厂界南侧	57	42	55	44
3#厂界西侧	53	44	50	42
4#厂界北侧	47	44	47	42



由表 4.2-9 的统计结果可知，厂界各监测点昼、夜间环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准的要求。

4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

1、土壤理化特性调查

为了解项目调查范围内土壤理化特征，本次土壤理化特性调查情况引用《西安邦盛赛洋表面金属制品制造有限公司金属表面处理项目环境质量现状监测》（No: 泽希检测（综）202202064 号）报告。西安邦盛赛洋表面金属制品制造有限公司金属表面处理项目位于本项目楼下 2 层，在 5km 范围内；监测时间为 2022 年 2 月 22 日，满足 3 年有效期，符合引用要求。根据引用监测报告，评价区主要土壤类型剖面调查情况见表 4.2-10，土壤理化特性调查情况见表 4.2-11。监测报告见附件，监测点位见附图 8。

表 4.2-10 土壤剖面调查表

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
厂区内			A ₁ 层: 表层 0-0.2m, 棕色, 轻壤土, 散状结构, 疏松多孔, 植物根系多
			A ₂ 层: 表层 0.2-0.5m, 棕色, 散状结构, 疏松, 植物根系较少
			B ₁ 层: 0.5-1.0m, 呈暗棕色, 轻壤土, 块状结构, 植物根系较少
			B _k 层: 1.0-1.5m,

			暗棕色，轻壤土，块状结构，植物根系较少
--	--	--	---------------------

4.2-11 土壤理化特性调查表

点号		/		时间	2022.02.22
经度		109°12'39.26"		纬度	34°36'21.36"
层次		厂区内A ₁ (0-0.2m)	厂区内A ₂ (0.2-0.5m)	厂区内B _i (0.5-1.0m)	厂区内B _k (1.0-1.5m)
现场记录	颜色	棕色	棕色	暗棕色	暗棕色
	结构	散装	散装	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	少	少	少	少
	其他异物	有，少量根系	有，少量根系	无	无
实验室测定	pH值	7.37	7.68	7.29	7.24
	阳离子交换量 (cmol (+)/kg)	1.43	1.37	1.40	1.33
	氧化还原电位 (mV)	507	511	498	473
	饱和导水率/(cm/s)	7.61×10 ⁻⁶	7.59×10 ⁻⁶	7.33×10 ⁻⁶	7.28×10 ⁻⁶
	土壤容重/(g/cm ³)	1.51	1.47	1.42	1.37
	孔隙度(%)	43.7	42.8	43.1	41.1

2、土壤环境质量现状监测

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），一级评价应在占地范围内设置 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外设置 4 个表层样点。根据现场踏勘，项目厂房地面均已硬化并进行了防腐处理，不具备监测条件，项目土壤环境质量现状引用《西安隆基氢能新材料有限公司自建电镀、化镀线项目》（华信监字[2021]第 11054 号）环境质量现状监测报告，西安隆基氢能新材料有限公司自建电镀、化镀线项目位于本项目南侧 130m，在 5km 范围内；监测时间为 2021 年 11 月 4 日，满足 3 年有效期，符合引用要求。具体监测点位情况如下表 4.2-12，监测点位分布图见附图 8。

4.2-12 土壤监测点位一览表

位置	编号	采样点类型	坐标	监测项目	用地类型
占地范围	T1	柱状样	N 34°36'18.30"	45项基本因子+pH值	建设用地

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

外			E 109°12'37.89"		第二类用地
	T2	柱状样	N 34°36'18.41" E 109°12'38.71"	pH值、砷、汞、镉、铜、 锌、镍、铅、铬（六价）	
	T3	柱状样	N 34°36'18.49" E 109°12'39.41"		
	T4	柱状样	N 34°36'18.35" E 109°12'36.61"		
	T5	柱状样	N 34°36'17.94" E 109°12'36.64"		
	T6	表层样	N 34°36'18.43" E 109°12'38.36"		
	T7	表层样	N 34°36'18.62" E 109°12'36.64"		
	T8	表层样	N 34°36'26.43" E 109°12'28.75"		pH值、镉、汞、砷、铅、 铬、铜、镍、锌
	T9	表层样	N 34°36'22.10" E 109°12'54.86"	45项基本因子+pH值	建设用地 第二类用地
	T10	表层样	N 34°36'11.75" E 109°12'53.23"	pH值、砷、汞、镉、铜、 锌、镍、铅、铬（六价）	
	T11	表层样	N 34°36'12.83" E 109°12'27.28"		

(2) 监测单位及监测时间

监测单位：陕西华信检测技术有限公司

监测时间：2021年11月4日，监测1次。

(3) 监测项目

T1 和 T9 监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 的全部指标和 pH 值；T8 监测《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 的全部指标和 pH 值；T2、T3、T4、T5、T6、T7、T10、T11 监测《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的 pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、锌、铅、汞、镍 9 项指标。

(4) 监测分析方法

监测项目分析方法详见表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤环境质量监测方法及检测仪器

项目	分析方法/依据	检出限	分析仪器（管理编号）
采 样	土壤环境监测技术规范	/	/

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

	HJ/T 166-2004		
pH 值	电位法 HJ 962-2018	/	S210 型 PH 计 (HXJC-YQ-051)
砷	微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01 mg/kg	AFS-8220 原子荧光光度计 (HXJC-YQ-053)
汞		0.002 mg/kg	AFS8520 原子荧光仪 (HXJC-YQ-169)
镉	王水提取-电感耦合等离 子体质谱法 HJ 803-2016	0.09 mg/kg	7800 ICP-MS 电感耦合等离子体质谱仪 (HXJC-YQ-215)
铜		0.6 mg/kg	
镍		1 mg/kg	
铅		2 mg/kg	
锌		1 mg/kg	
铬		2 mg/kg	
六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸 收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5 mg/kg	AA-7050 原子吸收分光光度计 (火焰) (HXJC-YQ-227)
萘	气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09 mg/kg	8860-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (HXJC-YQ-216)
苯并(a)蒽		0.1 mg/kg	
蒾		0.1 mg/kg	
苯并(b)荧蒽		0.2 mg/kg	
苯并(k)荧蒽		0.1 mg/kg	
苯并(a)芘		0.1 mg/kg	
二苯并(a,h)蒽		0.1 mg/kg	
茚并(1,2,3-cd) 芘		0.1 mg/kg	
硝基苯		0.09 mg/kg	
苯胺		0.09 mg/kg	
2-氯苯酚		0.06 mg/kg	
氯甲烷		吹扫捕集/气相色谱-质谱 法 HJ 605-2011	
氯乙烯	1.0 µg/kg		
1,1-二氯乙烯	1.0 µg/kg		
二氯甲烷	1.5 µg/kg		
反-1,2-二氯乙烯	1.4 µg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2 µg/kg		
顺-1,2-二氯乙烯	1.3 µg/kg		
氯仿	1.1 µg/kg		

1, 1, 1-三氯乙烷	1.3 µg/kg
四氯化碳	1.3 µg/kg
苯	1.9 µg/kg
1, 2-二氯乙烷	1.3 µg/kg
三氯乙烯	1.2 µg/kg
1, 2-二氯丙烷	1.1 µg/kg
甲苯	1.3 µg/kg
1, 1, 2-三氯乙烷	1.2 µg/kg
四氯乙烯	1.4 µg/kg
氯苯	1.2 µg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1.2 µg/kg
乙苯	1.2 µg/kg
间, 对-二甲苯	1.2 µg/kg
邻-二甲苯	1.2 µg/kg
苯乙烯	1.1 µg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	1.2 µg/kg
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.2 µg/kg
1, 2-二氯苯	1.5 µg/kg
1, 4-二氯苯	1.5 µg/kg

(5) 评价标准

根据项目区域土壤特征, T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T9、T10 和 T11 监测点采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 第二类用地的筛选值进行评价; T8 监测点采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 风险筛选值进行评价。

(6) 监测与评价结果

土壤环境质量现状监测结果见表 4.2-14~4.2-17。

表 4.2-14 土壤环境质量现状监测结果与评价表

监测项目	监测点位						标准限值
	T1			T9	T10	T11	
	(0m~0.5m)	(0.5m~1.5m)	(1.5m~3.0m)	(0m~0.2m)	(0m~0.2m)	(0m~0.2m)	
pH 值	8.71	8.89	8.82	9.30	9.23	9.21	/
砷 (mg/kg)	15.4	15.0	15.4	8.87	8.53	7.96	60
汞 (mg/kg)	0.068	0.132	0.110	0.031	0.048	0.049	38
镉 (mg/kg)	0.27	0.18	0.28	0.13	0.11	0.12	65
铜 (mg/kg)	29.2	20.2	29.1	17.0	14.5	18.0	18000
锌 (mg/kg)	/	/	/	/	42	49	/
镍 (mg/kg)	42	28	41	29	24	28	900
铅 (mg/kg)	29	18	26	18	17	19	800
铬 (六价) (mg/kg)	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	5.7
萘 (mg/kg)	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	/	/	70
苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	/	15
蒽 (mg/kg)	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	/	1293
苯并 (b) 荧蒽 (mg/kg)	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	/	/	15
苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	/	151
苯并 (a) 芘 (mg/kg)	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	/	1.5
二苯并 (a, h) 蒽 (mg/kg)	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	/	1.5
茚并 (1, 2, 3-c, d) 芘 (mg/kg)	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	/	/	15
硝基苯 (mg/kg)	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	/	/	76

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

苯胺 (mg/kg)	0.09ND	0.09ND	0.09ND	0.09ND	/	/	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	0.06ND	0.06ND	0.06ND	0.06ND	/	/	2256
氯甲烷 (mg/kg)	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	/	/	37
氯乙烯 (mg/kg)	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	/	/	0.43
1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	0.0010ND	/	/	66
二氯甲烷 (mg/kg)	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	/	/	616
反-1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	/	/	54
1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	9
顺-1, 2-二氯乙烯 (mg/kg)	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	/	596
氯仿 (mg/kg)	0.0011ND	0.0014	0.0019	0.0016	/	/	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	/	840
四氯化碳 (mg/kg)	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	/	2.8
苯 (mg/kg)	0.0019ND	0.0019ND	0.0019ND	0.0019ND	/	/	4
1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	/	5
三氯乙烯 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	2.8
1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	/	/	5
甲苯 (mg/kg)	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	0.0013ND	/	/	1200
1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	2.8
四氯乙烯 (mg/kg)	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	0.0014ND	/	/	53
氯苯 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	10
乙苯 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	28

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	570
邻二甲苯 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	640
苯乙烯 (mg/kg)	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	0.0011ND	/	/	1290
1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	0.5
1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	0.0012ND	/	/	6.8
1, 2-二氯苯 (mg/kg)	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	/	/	560
1, 4-二氯苯 (mg/kg)	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	0.0015ND	/	/	20

表 4.2-15 土壤环境质量现状监测结果与评价表

监测项目	监测点位									标准限值
	T2			T3			T4			
	(0m~0.5m)	(0.5m~1.5m)	(1.5m~3.0m)	(0m~0.5m)	(0.5m~1.5m)	(1.5m~3.0m)	(0m~0.5m)	(0.5m~1.5m)	(1.5m~3.0m)	
pH 值	8.90	8.91	8.92	8.93	8.92	8.84	8.76	8.93	8.94	/
砷 (mg/kg)	13.8	14.4	14.0	14.4	13.8	15.1	13.2	12.8	11.8	60
汞 (mg/kg)	0.067	0.064	0.096	0.158	0.091	0.096	0.102	0.102	0.079	38
镉 (mg/kg)	0.22	0.21	0.22	0.26	0.21	0.28	0.17	0.15	0.18	65
铜 (mg/kg)	26.7	29.1	28.6	28.4	27.6	32.4	25.7	18.6	23.7	18000
锌 (mg/kg)	80	84	81	79	72	88	69	50	65	/
镍 (mg/kg)	40	41	41	42	45	46	46	29	36	900
铅 (mg/kg)	25	26	26	27	25	28	24	23	24	800
铬 (六价) (mg/kg)	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	5.7

表 4.2-16 土壤环境质量现状监测结果与评价表

监测项目	监测点位					标准限值	监测项目	监测点位	
	T5			T6	T7			T8	标准限值
	(0m~0.5m)	(0.5m~1.5m)	(1.5m~3.0m)	(0m~0.2m)	(0m~0.2m)			(0m~0.2m)	
pH 值	8.86	9.01	9.00	9.06	8.98	/	pH 值	9.30	/
砷 (mg/kg)	12.6	12.0	11.1	13.5	13.2	60	砷 (mg/kg)	9.53	25
汞 (mg/kg)	0.103	0.090	0.065	0.091	0.086	38	汞 (mg/kg)	0.038	3.4
镉 (mg/kg)	0.20	0.18	0.18	0.30	0.16	65	镉 (mg/kg)	0.17	0.6
铜 (mg/kg)	25.0	21.1	26.3	28.0	25.0	18000	铜 (mg/kg)	19.9	100
锌 (mg/kg)	66	55	72	76	67	/	锌 (mg/kg)	53	300
镍 (mg/kg)	38	31	40	41	37	900	镍 (mg/kg)	31	190
铅 (mg/kg)	25	21	29	24	24	800	铅 (mg/kg)	19	170
铬(六价)(mg/kg)	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	5.7	铬 (mg/kg)	65	250

表 4.2-17 建设用地土壤环境质量现状监测结果与评价表

现状评价指标	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	标准限值
pH 值	20	9.30	8.71	8.97	/	100%	/	/	/
砷 (mg/kg)	20	15.4	7.96	12.84	9.73	100%	0	0	60
汞 (mg/kg)	20	0.158	0.031	0.086	0.13	100%	0	0	38
镉 (mg/kg)	20	0.3	0.11	0.20	0.24	100%	0	0	65
铜 (mg/kg)	20	32.4	14.5	24.71	21.3	100%	0	0	18000
锌 (mg/kg)	16	88	42	68.44	12.67	100%	0	0	300

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

镍 (mg/kg)	20	46	24	37.25	29.22	100%	0	0	900
铅 (mg/kg)	20	29	17	23.9	15.68	100%	0	0	800
铬 (六价) (mg/kg)	20	/	/	/	/	0	0	0	5.7
萘 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	70
苯并 (a) 蒽 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	15
蒾 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	1293
苯并 (b) 荧蒽 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	15
苯并 (k) 荧蒽 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	151
苯并 (a) 芘 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	1.5
二苯并 (a, h) 蒽 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	1.5
茚并 (1, 2, 3-c, d) 芘 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	15
硝基苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	76
苯胺 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	260
2-氯苯酚 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	2256
氯甲烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	37
氯乙烯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	0.43
1, 1-二氯乙烯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	66
二氯甲烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	616
反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	54
1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	9
顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	596

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

氯仿 (mg/kg)	4	0.0019	0.0014	0.0016	0.00025	75%	0	0	0.9
1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	840
四氯化碳 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	2.8
苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	4
1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	5
三氯乙烯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	2.8
1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	5
甲苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	1200
1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	2.8
四氯乙烯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	53
氯苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	270
1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	10
乙苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	28
间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	570
邻二甲苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	640
苯乙烯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	1290
1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	0.5
1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	6.8
1, 2-二氯苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	560
1, 4-二氯苯 (mg/kg)	4	/	/	/	/	0	0	0	20

表 4.2-17 农用地土壤环境质量现状监测结果与评价表

现状评价指标	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数	标准限值
pH 值	1	9.30	9.30	9.30	/	100%	/	/	/
砷 (mg/kg)	1	9.53	9.53	9.53	0	100%	0	0	25
汞 (mg/kg)	1	0.038	0.038	0.038	0	100%	0	0	3.4
镉 (mg/kg)	1	0.17	0.17	0.17	0	100%	0	0	0.6
铜 (mg/kg)	1	19.9	19.9	19.9	0	100%	0	0	100
锌 (mg/kg)	1	53	53	53	0	100%	0	0	300
镍 (mg/kg)	1	31	31	31	0	100%	0	0	190
铅 (mg/kg)	1	19	19	19	0	100%	0	0	170
铬 (mg/kg)	1	65	65	65	0	100%	0	0	250

由表 4.2-17 可知，T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T9、T10、T11 监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的筛选值，T8 监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值，说明评价区内土壤环境质量现状良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目租赁西安航空基地装备制造表面处理中心已建成的厂房，在建工程已对厂房内进行装修，故施工期仅为简单设备安装等，主要污染物为设备安装过程中产生的焊接烟尘；设备安装噪声、运输车辆噪声；施工人员生活污水；设备外包装材料、生活垃圾等。

5.1.1 施工期废水影响分析

本项目不进行砂、石冲洗和搅拌浇筑混凝土等施工作业，施工期无施工废水产生。

施工期废水主要为施工人员生活污水，生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS，本项目工程量较小，施工期间，施工人员约 10 人，生活污水产生量为 0.56m³/d。施工人员产生的生活污水依托装备制造表面处理中心区内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入西安市阎良污水处理厂处理。采取以上措施后，项目施工期产生的废水对周围环境产生的影响较小。

5.1.2 施工期废气影响分析

施工过程中管道、支架、结构件在安装过程中需进行焊接作业，在焊接过程中会有焊接烟尘产生。烟尘产生量大小与施工现场条件、施工管理水平、焊接材料、焊接时间长短等诸多因素关系密切。项目施工期主要在已建成厂房内部进行施工，焊接过程基本均在厂房内部完成，焊接产生的焊接烟尘由于建筑阻隔，基本均在室内沉降，施工过程中注意地面清洁洒水，避免建筑地面沉降的粉尘由于二次扰动后起尘，项目施工过程对环境的影响较小。

5.1.3 施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来源于施工现场各类机械设备和物料运输的车辆噪声，将使用施工机械如：电钻、手工钻等，项目在施工期采取的噪声防治措施如下：

(1) 对设备的装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，运输车辆进入场地禁止汽车鸣笛，严禁夜间装卸；

(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部噪声级过高；

(3) 向附近单位征求施工强噪声源比较合适的作业时段，合理安排作业时间，陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目积极听取附近单位的意见，避免施工噪声对附近办公人员造成声污染；

(4) 严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。

本项目在厂房内进行设备安装，且作业点位于园区内，周围 200m 范围内无居民等声环境敏感点，因此施工期间不会产生扰民情况。通过严格的施工管理，尽可能的使施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，不会对声环境质量产生明显影响。

5.1.4 施工期固废影响分析

施工期产生的固废主要为设备安装时产生的废包装材料、施工人员产生的生活垃圾等。包装材料经分类收集后外售回收站，施工人员生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运。

施工期施工单位应对固体废弃物加强管理，分类存放，及时清运，固废不会对周围环境造成二次污染。

综上，在采用了相应防治措施后，项目施工期对周围环境影响较小。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

5.2.1.1 预测内容

本次扩建项目大气污染物主要为氮氧化物、氰化氢和硫酸雾。

环境空气预测因子为氮氧化物、氰化氢和硫酸雾。

5.2.1.2 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1、 P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 5.2-1 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	$P_{\max} < 1\%$

3、污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 5.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氮氧化物	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准 (GB 3095-2012)
硫酸雾	二类限区	一小时	300.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ 2.2-2018 附录 D
氰化氢	二类限区	日均	10.0	前苏联 CH245-71 “居民区大气中有害物质的最大允许浓度”

4、污染源参数

表 5.2-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)	氮氧化物	氰化氢	硫酸雾
点源 DA003	109.210589	34.606419	374.00	28.50	0.70	25.00	10.83	-	0.001	-
点源 DA004	109.210691	34.606436	374.00	28.50	0.70	25.00	10.83	0.053	-	0.001

表 5.2-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	氮氧化物	氰化氢	硫酸雾
面源 1 生产车间	109.210822	34.606586	374.00	84.00	24.00	23.50	0.038	0.0019	0.0031

注：矩形面源污染物硫酸雾、氮氧化物、氰化氢排放速率已叠加在建项目。

5、项目参数

估算模式所用参数见表。

表 5.2-5 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（城市人口数）	28 万
最高环境温度		41.8°C
最低环境温度		-11.5°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

6、评级工作等级确定

本次扩建项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 5.2-6 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源 DA004	硫酸雾	300.0	0.0294	0.0098	/
	氮氧化物	250.0	1.5578	0.6231	/
点源 DA003	氰化氢	30.0	0.0293	0.0976	/
面源 1 生产车间	氮氧化物	250.0	6.9430	2.7772	/
	氰化氢	30.0	0.3471	1.1572	/
	硫酸雾	300.0	0.5664	0.1888	/

综合以上分析，本次扩建项目 P_{max} 最大值出现为面源 1 生产车间排放的氮氧化物， P_{max} 值为 2.7772%， C_{max} 为 $6.9430\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

5.2.1.3 正常工况下估算结果

评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的AERSCREEN模式对项目大气评价等级进行判定，正常情况下有组织废气估算结果见表

5.2-7~5.2-8。

表 5.2-7 正常情况下面源估算模式预测结果表

下风向距离	面源 1 生产车间					
	硫酸雾浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸雾占标 率 (%)	氮氧化物浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氮氧化物占 标率 (%)	氰化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氰化氢占标 率 (%)
50.0	0.5354	0.1785	6.5630	2.6252	0.3281	1.0938
100.0	0.3518	0.1173	4.3121	1.7249	0.2156	0.7187
200.0	0.2417	0.0806	2.9627	1.1851	0.1481	0.4938
300.0	0.1708	0.0569	2.0938	0.8375	0.1047	0.3490
400.0	0.1280	0.0427	1.5694	0.6278	0.0785	0.2616
500.0	0.1003	0.0334	1.2300	0.4920	0.0615	0.2050
600.0	0.0814	0.0271	0.9981	0.3992	0.0499	0.1663
700.0	0.0678	0.0226	0.8316	0.3326	0.0416	0.1386
800.0	0.0577	0.0192	0.7075	0.2830	0.0354	0.1179
900.0	0.0499	0.0166	0.6120	0.2448	0.0306	0.1020
1000.0	0.0438	0.0146	0.5366	0.2147	0.0268	0.0894
1200.0	0.0348	0.0116	0.4262	0.1705	0.0213	0.0710
1400.0	0.0285	0.0095	0.3498	0.1399	0.0175	0.0583
1600.0	0.0240	0.0080	0.2944	0.1178	0.0147	0.0491
1800.0	0.0206	0.0069	0.2526	0.1010	0.0126	0.0421
2000.0	0.0180	0.0060	0.2200	0.0880	0.0110	0.0367
2500.0	0.0134	0.0045	0.1641	0.0656	0.0082	0.0273
下风向最大浓度	0.5664	0.1888	6.9430	2.7772	0.3471	1.1572
下风向最大浓度 出现距离	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0	43.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 5.2-8 正常情况下点源 DA003、点源 DA004 估算模式预测结果表

下风向距离	点源 DA003		点源 DA004			
	氰化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氰化氢占标 率 (%)	硫酸雾浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸雾占标 率 (%)	氮氧化物浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氮氧化物占 标率 (%)
50.0	0.0169	0.0564	0.0170	0.0057	0.9034	0.3614
100.0	0.0127	0.0424	0.0130	0.0043	0.6887	0.2755
200.0	0.0293	0.0976	0.0294	0.0098	1.5565	0.6226
300.0	0.0265	0.0883	0.0269	0.0090	1.4261	0.5704
400.0	0.0213	0.0710	0.0219	0.0073	1.1624	0.4650

500.0	0.0175	0.0583	0.0181	0.0060	0.9600	0.3840
600.0	0.0145	0.0484	0.0151	0.0050	0.8001	0.3201
700.0	0.0120	0.0398	0.0124	0.0041	0.6594	0.2637
800.0	0.0109	0.0362	0.0113	0.0038	0.5992	0.2397
900.0	0.0098	0.0327	0.0102	0.0034	0.5394	0.2158
1000.0	0.0089	0.0298	0.0092	0.0031	0.4893	0.1957
1200.0	0.0073	0.0244	0.0076	0.0025	0.4009	0.1604
1400.0	0.0056	0.0188	0.0059	0.0020	0.3114	0.1246
1600.0	0.0047	0.0156	0.0050	0.0017	0.2668	0.1067
1800.0	0.0041	0.0136	0.0042	0.0014	0.2243	0.0897
2000.0	0.0037	0.0124	0.0039	0.0013	0.2077	0.0831
2500.0	0.0029	0.0097	0.0030	0.0010	0.1601	0.0640
下风向最大浓度	0.0293	0.0976	0.0294	0.0098	1.5578	0.6231
下风向最大浓度 出现距离	202.0	202.0	206.0	206.0	206.0	206.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

正常工况下，本次扩建项目大气污染物能做到达标排放。在严格落实废气污染防治措施的前提下，本项目大气污染物的排放对评价区环境空气质量影响很小。

5.2.1.4 非正常工况下估算结果

评价按照 HJ 2.2-2018 推荐模式中的估算模式 AERSCREEN 对非正常工况下（废气处理效率为 0%）进行估算，估算结果如下。

表 5.2-9 非正常情况下点源 DA003、点源 DA004 估算模式预测结果表

下风向距离	点源 DA003		点源 DA004			
	氰化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氰化氢占标 率 (%)	硫酸雾浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫酸雾占标 率 (%)	氮氧化物浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氮氧化物占 标率 (%)
50.0	0.1693	0.5642	0.2557	0.0852	6.0170	2.4068
100.0	0.1273	0.4243	0.1949	0.0650	4.5869	1.8348
200.0	0.2927	0.9758	0.4405	0.1468	10.3667	4.1467
300.0	0.2649	0.8829	0.4036	0.1345	9.4985	3.7994
400.0	0.2129	0.7096	0.3290	0.1097	7.7418	3.0967
500.0	0.1749	0.5831	0.2717	0.0906	6.3940	2.5576
600.0	0.1452	0.4840	0.2265	0.0755	5.3294	2.1317
700.0	0.1195	0.3983	0.1866	0.0622	4.3918	1.7567

800.0	0.1087	0.3623	0.1696	0.0565	3.9910	1.5964
900.0	0.0982	0.3272	0.1527	0.0509	3.5926	1.4370
1000.0	0.0893	0.2976	0.1385	0.0462	3.2587	1.3035
1200.0	0.0733	0.2442	0.1135	0.0378	2.6701	1.0680
1400.0	0.0563	0.1877	0.0881	0.0294	2.0740	0.8296
1600.0	0.0469	0.1564	0.0755	0.0252	1.7771	0.7109
1800.0	0.0408	0.1361	0.0635	0.0212	1.4937	0.5975
2000.0	0.0372	0.1241	0.0588	0.0196	1.3831	0.5532
2500.0	0.0292	0.0973	0.0453	0.0151	1.0663	0.4265
下风向最大浓度	0.2927	0.9758	0.4409	0.1470	10.3758	4.1503
下风向最大浓度 出现距离	202.0	202.0	206.0	206.0	206.0	206.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

从上表可知，非正常工况下，氰化氢最大落地浓度为 $0.2927\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达到 0.89758%；硫酸雾最大落地浓度为 $0.4409\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达到 0.1470%；氮氧化物最大落地浓度为 $10.3758\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率达到 4.1503%。硫酸雾最大落地浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中要求，氮氧化物最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单（公告 2018 年 第 29 号）中要求，氰化氢浓度满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中的标准限值。非正常工况下，污染物浓度扩散情况较正常状态有了明显变化，将对周围环境产生较为明显的影响。

环评要求：建设单位应按要求及时修订突发环境应急预案，将废气非正常排放情景的事故分析及应急措施演练，最大程度降低事故排放对周围环境的影响；同时加强环保管理，定期保养和检修废气治理装置，确保其稳定运行，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度废气污染对周围环境的影响。

5.2.1.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、

《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关规定，最大落地浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.6 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），二级评价不进行进一步预测，只对污染物排放进行核算。大气污染物排放量核算见表 5.2-10~表 5.2-12。

表 5.2-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA004	硫酸雾	0.10	0.001	0.007
		氮氧化物	3.53	0.053	0.254
2	DA003	氰化氢	0.03	0.001	0.003
有组织排放总计		氰化氢			0.003
		氮氧化物			0.254
		硫酸雾			0.007

表 5.2-11 本次扩建项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	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 (mg/m ³)	
1	生产车间	镀铜、预镀银、 镀银、出光、镀锡	氰化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监控 浓度限值	0.024	0.001
2			氮氧化物		0.12	0.035
3			硫酸雾		1.2	0.0015
无组织排放统计			氰化氢			0.001
			氮氧化物			0.035
			硫酸雾			0.0015

表 5.2-12 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氰化氢	0.004
2	氮氧化物	0.289
3	硫酸雾	0.0085

本次扩建项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-13 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (硫酸雾、氮氧化物、氰化氢)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>					
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>					
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>					
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>				
	预测因子	预测因子 ()			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (氮氧化物、硫酸雾、氰化氢)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ()			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							

	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : (0.289) t/a	颗粒物: () t/a	非甲烷总烃: () t/a
注: "□"为勾选项, 填"√"; "()"为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响分析

5.2.2.1 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)有关规定,项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

扩建项目为水污染型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。

表 5.2-14 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

扩建项目废水排入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理,经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后,通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂。因此,确定本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)“地表水环境影响预测总体要求水污染影响三级 B 评价可不进行水环境影响预测”、“水污染影响型三级 B 主要评价内容:水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价;依托污水处理设施的环境可行性评价”。

因此,本评价不对地面水环境进行预测评价,主要对废(污)水处理措施的有效性进行评价。

5.2.2.2 废水排放达标性分析

项目废水主要为生活污水、前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水。

1) 生活污水影响分析

扩建项目生活污水排放量为 0.266m³/d、80m³/a,经装备制造表面处理中心化粪池预处理满足《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准之后进入市政污水管网,最终排入西安市阎良污水处

理厂进一步处理。

2) 生产废水影响分析

扩建项目生产废水排放量为 $15.0985\text{m}^3/\text{d}$ ，其中前处理废水排放量为 $4.7585\text{m}^3/\text{d}$ ，含镍废水排放量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，含氰废水排放量为 $3.1\text{m}^3/\text{d}$ ，综合废水排放量为 $4.36\text{m}^3/\text{d}$ 。项目前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水分类收集后，通过园区设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。根据废水源强核算，扩建项目废水排放浓度可以满足与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的废水进水水质限值要求，可达标排放。

3) 生产废水排放达标可行性分析

根据工程分析可知，扩建项目前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水出水水质达到与装备制造表面处理中心签订（装备制造表面处理中心与西安市航空基地中法水务有限公司签订了污水处理服务协议）的进水水质限值后分类分质排入西安航空基地表面处理园污水处理厂，西安航空基地表面处理园污水处理厂对本项目排入的前处理废水、含氰废水及含镍废水进行分质预处理，经预处理系统处理满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 2 中车间废水排放标准后，与综合废水进入西安航空基地表面处理园污水处理厂主处理系统进一步处理，西安航空基地表面处理园污水处理厂总排口污染物浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 2 标准，最终进入西安市阎良污水处理厂。

4) 水环境影响分析

根据《排污许可证申请核发技术指南 电镀工业》（HJ855-2017）表 14 中对车间或生产设施排放口指：含第一类污染物废水分质处理的特定处理单元出水口（分质处理的含第一类污染物的废水与其他废水混合前）。本项目排放废水中第一类污染物为镍和银，根据西安航空基地表面处理园污水处理厂报告书，本项目生产废水中含镍废水中的总镍和含氰废水中的总银第一类污染物在分质分类处理系统出水口排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 2 中车间或生产设施废水排放口排放限值要求和其他污染物《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准要求，其他各类废水中的相关污染物在厂区生产废水排口处的排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 2 中企业废水总排口排放限值要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准要求。

因此，本项目生产废水经西安航空基地表面处理园污水处理厂处理后对水环境影响不大。

5.2.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性

(1) 正常排放时影响分析

扩建项目生产废水分类排入废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道，进入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经处置后可满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准要求，之后排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂。

通过采取以上措施，本项目外排废水正常情况下对地表水环境影响较小。

(2) 非正常排放时影响分析

本项目运行过程中废水处理事故性排放主要是废水收集罐泄漏导致废水无法及时有效的收集，因此评价要求建设单位废水收集罐发生泄漏时将生产废水存储于事故池中，据调查，本项目所在生产车间无建设事故池的空间条件，项目事故池依托装备制造表面处理中心事故池，等废水收集罐正常运行后进行收集。因此非正常工况下，本项目废水对地表水环境影响较小。

(3) 事故池可依托性分析

本项目废水收集罐若发生泄漏，导致废水无法正常收集，将废水暂存在装备制造表面处理中心的事故池（装备制造表面处理中心 7#厂房南侧，500m³），事故池防渗为重点防渗等级，且装备制造表面处理中心铺设各个厂房至事故池管道，管道进行防渗处理。事故池设置有导流系统并设置雨水分流系统和雨污系统切换阀门，确保事故状态下的消防废水、泄露物料和初期雨水全部导入事故池内。事故池根据废水性质及污染物浓度，及时将事故池内废水分批次送西安航空基地表面处理园污水处理厂或西安市阎良污水处理厂进行处理，不会外排。本项目废水排放量为 15.0985m³/d，事故池能完全接纳本项目废水，并保证项目事故状态下废水不外排。

表 5.2-15 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	前处理废水	pH 值、COD、石油类、氨氮、总磷、总氮	装备制造表面处理中心前处理废水管网	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂	“混凝+絮凝+气浮”+“混凝、絮凝+一级沉淀+氧化+混凝、絮凝+二级沉淀+预留破络+砂滤”	前处理废水排放口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	综合废水	pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、总锡	装备制造表面处理中心综合废水管网	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂	“混凝、絮凝+一级沉淀+氧化+混凝、絮凝+二级沉淀+预留破络+砂滤”	综合废水排放口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	含氰废水	pH 值、总氰化物、总银、总铜	装备制造表面处理中心含氰废水管网	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂	二级碱性氯化法破氰+“混凝、絮凝+一级沉淀+氧化+混凝、絮凝+二级沉淀+预留破络+砂滤”	含氰废水排放口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
4	含镍废水	pH 值、总镍、总锌	装备制造表面处理中心含镍废水管网	间断排放，排放期间流量稳定	/	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂	单独收集+“混凝、絮凝+一级沉淀+氧化+混凝、絮凝+二级沉淀+预留破络+砂滤”	含镍废水排放口	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.2-16 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限值 (mg/L)
1	前处理废水排放口	109°12'38.211"	34°36'22.604"	0.1428	装备制造表面处理中心前处理废水管网	间断排放, 排放期间流量稳定	生产时排放	西安航空基地表面处理园污水处理厂	pH 值	6~9
									COD	300mg/L
									石油类	15mg/L
									氨氮	25mg/L
2	综合废水排放口	109°12'38.153"	34°36'22.594"	0.1308	装备制造表面处理中心综合废水管网	间断排放, 排放期间流量稳定	生产时排放		总磷	8mg/L
									总氮	/
3	含氰废水排放口	109°12'37.989"	34°36'22.584"	0.093	装备制造表面处理中心含氰废水管网	间断排放, 排放期间流量稳定	生产时排放		总镍	0.5mg/L
									总锌	1.5mg/L
4	含镍废水排放口	109°12'38.076"	34°36'22.584"	0.0864	装备制造表面处理中心含镍废水管网	间断排放, 排放期间流量稳定	生产时排放		总氰化物	0.3mg/L
									总铜	0.5mg/L
								总银	0.3mg/L	
								总锡	/	

表 5.2-17 废水污染物排放执行标准表

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	浓度限值
1	前处理废水排放口	pH 值	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的前处理废水进水水质限值	3~10 (无量纲)
		COD		800mg/L

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

		石油类		100mg/L
		氨氮		25mg/L
		总磷		25mg/L
		总氮		/
2	综合废水排放口	pH 值	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的综合废水进水水质限值	4~9（无量纲）
		COD		100mg/L
		氨氮		25mg/L
		总磷		1mg/L
		总氮		/
		总锡		/
3	含氰废水排放口	pH 值	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的含氰废水进水水质限值	8~11（无量纲）
		总氰化物		200mg/L
		总铜		100mg/L
		总银		5mg/L
4	含镍废水排放口	pH 值	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的含镍废水进水水质限值	5~7（无量纲）
		总锌		1.5mg/L
		总镍		200mg/L

表 5.2-18 废水污染物排放信息表

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	前处理废水排放口	COD	287.88	1.370	0.411
		氨氮	12.52	0.060	0.018

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

		石油类	9.88	0.047	0.014
		总氮	28.99	0.138	0.041
		总磷	10.54	0.050	0.015
2	综合废水排放口	COD	35.25	0.154	0.046
		氨氮	4.34	0.019	0.006
		总氮	7.52	0.033	0.010
		总磷	0.76	0.003	0.001
		总锡	3.82	0.017	0.005
3	含氰废水排放口	总氰化物	52.69	0.163	0.049
		总铜	43.01	0.133	0.040
		总银	1.08	0.003	0.001
4	含镍废水排放口	总锌	1.48	0.0043	0.0013
		总镍	1.04	0.003	0.0009
全厂排放口合计		COD			0.457
		氨氮			0.024
		总银			0.001
		总镍			0.0009

5.2.2.4 地表水环境影响评价自查表

表 5.2-19 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响类 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> ；		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水温要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水温要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	监测断面或点位 监测断面或点位 个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/>		
		近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□： 达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态 流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况 与河湖演变状况□			达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□、 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□			
	污染源排放量核算	污染物名称 （COD、氨氮）	排放量/（t/a） 前处理废水（0.411、0.018） 综合废水（0.046、0.006）	排放浓度/（mg/L） 前处理废水（287.88、12.52） 综合废水（35.25、4.34）	
替代源排	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）

放情况					
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	(/)		(前处理废水排放口、含镍废水排放口、含氰废水排放口、综合废水排放口，4个排放口)	
	监测因子	(/)		(pH值、COD、石油类、氨氮、总磷、总氮、总镍、总铜、总银、总锌、总锡、总氰化物)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水评价等级及范围

根据前文 1.4.3 地下水环境评价等级的划分结果，本项目地下水评价等级为三级。项目地下水评价范围为 3.21km²：西南部和南部以清河为界，北部地下水径流方向的上游以厂界外 800m 处为界，东部和西部边界以厂界外 800m (L/2) 外为界。

5.2.3.2 区域水文地质条件

1、评价区水文地质条件

评价区水文地质图见图 5.2-1。

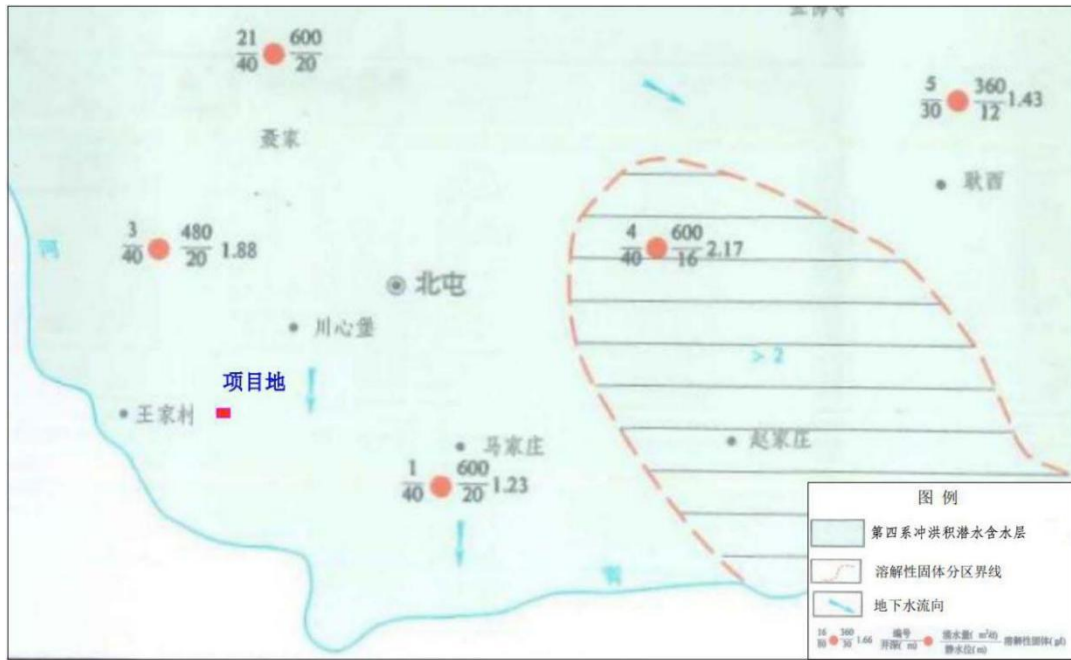


图 5.2-1 评价区水文地质图

(一) 地下水类型及富水性特征

评价区地下水类型主要有潜水及承压水，承压水又可根据埋藏条件分为浅层承压水和深层承压水。

(1) 潜水

潜水在区内广泛分布，其补给来源以接受区内各种垂向入渗为主，亦是近期农业开采的主要水源。评价区及周边地貌类型主要分黄土台塬与冲洪积平原两种。潜水一般蓄存于第四系冲洪积层和风积层中。黄土台塬区为风积黄土孔隙裂隙水，含水层主要以亚砂土、亚砂土夹砂、砂砾石层为主，含水层厚度 30~60m，涌水量一般 $100\text{m}^3/\text{d}$，属于弱富水。地下水埋深较平原区大，一般 >math>30\text{m}</math>。平原区为冲洪积层孔隙水，涌水量一般 100~500 m^3/d ，属于弱富水区，在部分地段，涌水量可达到 500~1000 m^3/d ，属于中等富水。含水层以粉细砂为主，局部含砂砾石，间杂亚粘土、亚砂土，厚度 10~59.0m。平原区地下水位埋藏浅，一般在 0~20m，易于开采。评价区位置清河北岸一级阶地，涌水量 100~500 m^3/d ，地下水水位埋深 9~15m，富水性弱。

评价区潜水主要接受大气降水的入渗补给以及山前地下水的侧向径流补给，地下水的径流总体与地形一至，即总体由北向南径流，主要以侧向径流的方式排泄，局部为居民打井排泄。

(2) 承压水

区内承压水大致可分为浅层承压水和深层承压水，浅层承压水埋深约 60~180m，深层承压水埋深约 200~300m。平原区承压水含水层主要为粗细砂，但其厚度变化较大，富水性也有较大差异。总的规律是由南向北，由西向东逐渐变差。

2、场地区水文地质条件

（一）包气带岩性特征

类比本项目周边其它相邻项目厂址区的岩土工程勘察报告，拟建场地地层自上而下依次由第四系全新统填土（ Q_4^{ml} ）、冲洪积黄土状土（ Q_4^{al+pl} ）、粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）、粉细砂（ Q_4^{al+pl} ）构成，各层土的野外特征分述如下：

①填土（ Q_4^{ml} ）：主要为耕植土，褐黄色，稍湿，土质不均，结构松散。层厚 0.30~0.80m，层底埋深 0.30~0.80m。

②黄土状土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，稍湿~湿，可塑，局部坚硬、软塑、流塑，土质均匀，具有虫孔，针状孔，局部夹薄层粉土，层厚 8.10~9.50m，层底埋深 8.50~9.90m。

③黄土状土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，湿~饱和，可塑，局部硬塑、软塑、流塑，土质均匀，具有虫孔，针状孔，层厚 3.70~6.45m，层底埋深 12.50~16.20m。

④粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，饱和，可塑状态，局部硬塑、软塑、流塑状态，土质均匀，含氧化铁，偶见蜗牛壳。该层未钻穿，层厚 13.80~20.40m，层底埋深 28.00~34.30m。

⑤粉细砂（ Q_4^{al+pl} ）：褐黄色，饱和，密实状态，主要成分为石英、长石，颗粒组成为 0.5~2.0mm 占 14.3%，0.25~0.5mm 占 20.5%，0.075~0.25mm 占 58.3%，< 0.075mm 占 6.9%，层厚 0.20~6.50m，层底埋深 29.90~36.80m。

⑥粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，饱和，可塑状态，局部坚硬、硬塑、软塑、流塑状态，土质均匀，含氧化铁，偶见蜗牛壳，局部夹薄层粉细砂。该层未钻穿，揭露最大厚度为 20.10m。

（二）包气带防污性能

项目清河北岸一级阶地冲洪积平原区，包气带厚度 12.8m，包气带岩性主要为第四系黄土状土、粉土，包气带垂直渗透系数为 $2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带分布连续、稳定，根据天然包气带防污性能分级参照表，包气带防污性能“弱”。

（三）地下水特征

项目清河北岸一级阶地冲洪积平原区，厂址区的浅层地下水类型为第四系全新

统冲洪积潜水，地下水埋深 12.8m，含水层岩性为粉砂、中细砂及含泥砂砾石层，根据区域 MJCS62 钻孔抽水试验结果，含水层渗透系数为 3.35m/d，根据含水层岩性可知，含水层的有效孔隙度一般为 0.18。

厂址区第四系潜水主要接受大气降水的入渗补给和上游地下水的侧向径流补给，项目厂址区地势平坦，地下水径流缓慢，水力坡度一般为 0.7%，厂址区地下水径流受区域地下水径流方向的控制，在重力作用下由高处向下游径流，总体上由北向南方向径流，最终以侧向径流的方式排泄补给清河。水位多年处于稳定状态，矿化度小于 1.0g/L。

5.2.3.3 地下水环境影响分析

1、正常状况下地下水环境影响分析

正常情况下，本项目采用市政自来水为供水水源，不直接取用地下水，对区域地下水位、水量或流场变化影响极小；项目废水全部通过分类分质排入西安航空基地表面处理园污水处理厂处理后排入市政污水管网，并最终进入西安市阎良污水处理厂处理。建设单位按照设计规范要求进行相关工程措施，采取严格的防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且设施未发生破坏的正常运行情况下污水不会渗入和进入地下，对地下水不会造成污染。根据本项目初步设计情况，本项目预计运营后涉及到的废水主要为生产废水、废气处理废水（喷淋塔废水）、液体状原辅料、液体状危废。

1) 本项目租赁厂房分布在 3 楼，危废贮存设施、生产车间、物料库均位于 3 楼厂房内，与地面、地下水的关系为不相关，生产设备主要为钢制、PVC、PVDE 或 PP 结构，均位于地面以上（离地架空），可视性较好，出现泄漏可及时发现，且生产线周围设置围堰，围堰做防腐、防渗处理，且危废贮存设施、生产车间、物料库均按照重点防渗区进行防渗处理，很难对地下水造成污染。

废水收集罐区位于 1 层天井区域，已设置 8 个废水收集罐，每个废水收集罐的收集能力均为 10 吨，废水收集罐区已按照重点防渗区进行防渗并设置有导流槽、围堰等设施。扩建项目产生前处理废水、含氰废水、综合废水和含镍废水分类收集于原有废水收集罐后，通过装备制造表面处理中心设置的各类废水管道分别排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，不在车间内及废水收集罐长期存放。

2) 废气处理塔采用水泥或钢架结构做基座, 进行防腐处理后, 使用 PP 托盘或水泥围堰进行承装, 对跑冒滴漏进行预防, 且本项目废气处理塔设置在租赁厂房楼顶处, 距离地面有一定的距离, 可视性较好, 很难对地下水造成污染。

3) 液体状原辅料: 存储于物料库, 原料均以来料包装存储, 位于地面以上, 不设储罐, 可视性较好, 出现泄漏可及时发现, 很容易采取防治措施, 且物料库进行了必要的防渗处理。

4) 液体状危废: 本项目液体状危废存储在专用的储液桶中暂存于危废贮存设施内, 产废后能很快得到处理, 且危废贮存设施进行了必要的防渗处理, 对地下水、土壤环境影响很小。因此正常工况下本项目污染物不会下渗到潜水含水层中。

2、非正常状况下地下水环境影响分析

一般来说, 渗透污染是导致地下水污染的普遍方式, 污水的跑、冒、滴、漏以及非正常状况下污染物的泄漏等都可能通过包气带渗透到潜水含水层中, 造成地下水的污染。

非正常状况下, 建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求, 或者事故状态下、不可抗拒自然灾害情况下, 出现防渗层破损等情况, 但本项目租用厂房三楼, 即便在非正常工况下, 本项目各类污染物的泄漏等都不可能直接通过包气带渗透到潜水含水层中, 造成地下水的污染, 但出于保守角度考虑, 选择废水收集罐区进行地下水环境影响预测。废水收集罐体出现破损或开裂、地面防渗措施不当的情况下, 生产废水出现撒漏会产生连续或间歇性入渗污染, 并通过污染物在地下水的运移扩散影响评价范围内的地下水水质。因此, 本项目地下水的污染途径主要以连续或间歇性入渗污染为主。根据《环境影响评价导则地下水环境》(HJ610-2016) 中三级评价要求, 需采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价, 本次环评选用类比法进行本项目地下水环境影响分析与评价。

本项目环评类比《西安云志电镀科技有限公司云志电镀金属表面处理生产线项目环境影响报告书》中非正常工况下地下水环境影响分析(西安云志电镀科技有限公司位于西安市国家航空高技术产业基地表面处理中心三号楼一层 1-1 号, 位于本项目西南侧 150m 处, 该项目非正常情况地下水影响途径和影响预测情况与本项目相差不大), 详见下表:

表 5.2-20 本项目地下水环境影响类比分析表

类别	云志电镀金属表面处理生产线项目	本项目	可比性
行业	金属表面处理及热处理加工	金属表面处理及热处理加工	可类比
生产电镀车间	位于 1F	位于 3F	污染途径减少, 可类比
废气处理措施	位于顶楼	位于顶楼	可类比
废水收集池	位于 1F	位于 1F	可类比
电镀废水处理措施	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂处理	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂处理	可类比
非正常工况下的地下水影响途径	建设项目的生产设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求, 或者事故状态下、不可抗拒自然灾害情况下, 出现防渗层破损等情况, 生产废水排污桶, 车间内镀槽、化工库房、危废贮存设施内污染物泄漏穿透包气带进入含水层中, 对地下水造成污染。	建设项目的生产设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求, 或者事故状态下、不可抗拒自然灾害情况下, 出现防渗层破损等情况, 但本项目租用厂房三楼, 即便在非正常工况下, 本项目各类污染物的泄漏等都不可能直接通过包气带渗透到潜水含水层中, 造成地下水的污染	可类比
影响预测情况	废水收集桶储存池、事故应急池池体发生泄漏废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游的影响进行预测。	废水收集罐、事故应急池池体发生泄漏废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界及下游的影响进行预测。	可类比
历史地下水环境污染事件	该项目正在环评阶段, 未出现过由该项目引起的地下水污染事件	本项目与该项目生产行业相同, 位于同一地区, 主要构筑物设置类似, 污水处理措施一样	可类比
结论	<p>①在非正常状况下, 镍泄露在 100d 时, 预测开始超标距离为 0m, 最远影响距离为 198m, 最大预测值为 0.64534mg/L; 在 365d 时, 预测开始超标距离为 1m, 最远影响距离为 405m, 最大预测值为 0.33744mg/L; 在 1000d 时, 预测开始超标距离为 74m; 最远影响距离为 732m, 最大预测值为 0.20407mg/L。</p> <p>②在非正常状况下, 氰化物泄露在 100d 时, 预测开始超标距离为 0m, 最远影响距离为 197m, 最大预测值为 0.22805mg/L; 在 365d 时, 预测开始超标距离为 27m, 最远影响距离为 403m, 最大预测值为 0.11935mg/L; 在 1000d 时, 预测开始超标距离为 126m; 最远影响距离为 729m, 最大预测值为 0.07212mg/L。</p> <p>③本项目下游厂界处镍和氰化物的浓度均随着时间的增加而增大, 直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。其中, 镍泄漏后经 1d 可到达厂界, 9d 达到最大值, 对厂界的最大预测值为 1.71333mg/L; 氰化物泄漏后经 2d 可到达厂界, 9d 达到最大值, 对厂界的最大预测值为 0.60546mg/L。</p>		

综上所述，正常状况下，建设单位在采取分区防渗、加强管理的措施情况下，项目运营期对地下水的环境影响较小；非正常状况下，防渗层发生破损未能有效阻挡污染物的下渗，地下水有发生污染的可能，建设单位应加强日常监督管理，做好跟踪监测，发现污染时，应立即采取相应的应急处置措施，切断污染源，将污染影响控制到最小，采取一系列措施后，项目对地下水环境影响可以接受。

5.2.3.4 地下水跟踪监测

本项目依托西安航空基地装备制造表面处理中心在园区西南角已布设的一个长期监测孔（由装备制造表面处理中心负责跟踪监测）作为地下水污染监测点，该监测孔处于本项目地下水流向下游，监测层位为潜水含水层，监测项目包括地下水水位与水质，具体监测项目为水位、pH 值、高锰酸盐指数、氰化物、总铜、总锌、总镍等。监测频率为每年 1 次，发现异常时，加密到每月甚至每周一次，直至水质恢复正常。异常具体包括三种情况：一是检出组分或常规组分浓度明显升高或超标；二是未检出组分连续检出；三是污染组分出现超标情况。

5.2.3.5 小结

本项目对地下水环境可能产生的直接影响主要是污水跑、冒、滴、漏的下渗影响，根据类比，项目运行时对地下水的影响很小。评价要求本项目运行时，严格控制厂区废水的无组织泄漏；依托装备制造表面处理中心在项目场地下游设置的 1 个地下水跟踪监测点，同时加强管理措施，强化监控手段，定期检查，杜绝厂区存在长期隐蔽泄漏点源，保护评价区地下水环境质量。采取上述措施后，预计项目的建设对周围地下水环境影响很小。

5.2.4 声环境影响预测与评价

根据声环境评价等级的划分结果，本项目厂区声环境评价等级为三级。本报告将分别按照相应的评价等级进行声环境影响预测与评价。

拟建项目噪声污染源主要为废气处理设备风机和水泵等设备运行时产生的噪声。噪声源强为 80~95dB，室内设备通过厂房隔声或基础减振后，室外设备通过进风口安装消声器、基础减振降噪后，对区域声环境影响性较小。

5.2.4.1 预测方案

项目位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，根据环境现状调查，企业厂址周围 200m 范围内无

居民居住，因此本次评价主要预测本次扩建项目建成投产后，总体厂界的声环境变化情况。本次预测以1号厂房北侧厂房为预测厂界。

5.2.4.2 预测条件及模式

1. 预测条件假设

- (1)所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (2)考虑声源所在厂房及围护结构的隔声作用；
- (3)考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

2. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，采用点源模式预测：

（1）室内声源

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} —某一室内声源靠近围护结构处产生的声压级，dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

L_w —室内声源声功率级，dB；

R —房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

式中： $L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源的叠加声压级，dB；

L_{p1j} —室内j声源的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③计算靠近室外维护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中： $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB；

$L_{p1}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB；

TL —围护结构窗户的隔声量，dB；本项目厂房为混凝土砌块墙双面粉刷，

TL 为 20dB (A)。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 。

(2) 室外点源

计算某个声源在预测点的声压级，采用的衰减公式为：

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

(3) 拟建工程声源对预测点产生的贡献值

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(4) 预测点的噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_b})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

5.2.4.3 噪声源分析

本次扩建项目主要设备噪声源强与位置详见表 5.2-21。

表 5.2-21 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	生产厂房	水泵	/	80~95	厂房隔声、基础减振	44	9	16.5	5	8h	15	65~80	东：1
						64	9	16.5	5				南：1
													西：1
													北：1

备注：设 1 号厂房北侧西南角为坐标原点

表 5.2-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	45	9	24.5	85~90	采取低噪声设备，基础减振、安装消音器等	8h
2			50	9	24.5			

备注：设 1 号厂房北侧西南角为坐标原点

5.2.4.4 预测结果

本次扩建项目建成后，厂界噪声预测结果见表 5.2-23。

表 5.2-23 噪声影响预测结果表单位：dB (A)

预测点位置		贡献值	背景值	预测值	评价标准	是否达标
			昼	昼	昼	昼
厂界噪声	1#东厂界	49	44	50	65	达标
	2#南厂界	60	57	62		达标
	3#西厂界	45	53	54		达标
	4#北厂界	55	47	56		达标

根据上表中预测结果可知，项目建成运行后昼间各厂界噪声预测值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求，因此本项目运

行对周围声环境影响较小。

表 5.2-24 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.5 固体废物环境影响分析

本次扩建项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾，一般工业固废：不合格品、废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭，危险废物：废槽液、槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料等。

1、生活垃圾

生活垃圾产生后分类收集，暂存于垃圾桶，定期清运至园区指定地点，由装备制造表面处理中心委托当地环卫部门统一清运处置。

2、一般工业固废

一般工业固废主要为不合格品、废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭等，其中纯水制备系统产生的废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭由厂家回收；不合格品统

一收集后定期外售处置。建设单位已在厂房三层东南侧设一般固废暂存区，建设满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；同时要求建设单位加强固废管理，定期将可回收利用固体废物外售至废旧物资回收公司，可基本消除一般固废对周围环境的影响。

3、危险废物

本项目生产过程产生的危险废物主要有废槽液、槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料等，废槽液直接交由有资质单位处置，其他危险废物分类收集后，暂存于危废间，定期交由有资质单位处置。建设单位已在三层东侧夹层设置1间危险废物贮存设施，危险废物贮存设施已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行建设，满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐要求，环评要求危险废物在转运、处理等过程应严格按照国家有关危险废物处置规范进行。具体要求如下：

①禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

②定期对所贮存危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

③不同种类的危废分区贮存，不同分区之间设置物理隔断，墙上张贴危废名称，液态危废需将密闭盛装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签。

④建立台账并悬挂于危废贮存设施内，做好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物处置后应继续保留三年。

（1）危废运输过程环境影响分析

本项目危废从产生场所转移运输到暂存场所过程中，液态危废采用桶装容器暂存，固态危废采用防渗漏的袋装，运输至危废贮存设施，通过规范管理，可以保证转移过程桶、袋不破裂，不撒漏，避免危废泄漏或撒漏对周边环境造成影响。本项目危废委托有资质单位处置，危废转移、运输严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令 第5号）要求填写转移联单，由危废处置单位专业车辆运输，运输过程尽量避开沿线环境敏感点，减少对沿线环境敏感点的影响。

（2）危废委托处置的环境影响分析项目产生的危险废物委托有资质单位回收处置，不会对周围环境造成影响。综上，本项目产生的各种固体废物可得到有效处置，

不会对环境产生二次污染，对周边环境影响较小。

综上，本项目产生的各种固体废物可得到有效处置，不会对环境产生二次污染，对周边环境影响较小。

5.2.6 土壤环境影响评价

5.2.6.1 土壤评价等级及范围

根据前文 1.4.5 土壤环境影响评价等级的划分结果，本项目土壤评价等级为一级，影响类型属于污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

（HJ964-2018），土壤调查范围和评价范围相同，预测范围为项目占地及占地范围外 1km 内。

根据土壤的现状监测结果，评价区监测点的各项土壤监测项目均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的第二类用地风险筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值。总体看，评价区土壤环境质量良好。（具体监测结果见环境质量现状监测与评价 4.2.4）。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

1、大气沉降影响分析

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。本项目废气主要为硫酸雾、氰化氢、氮氧化物，排放量较小，废气最大落地浓度的距离为 206m，废气最大落地浓度没有超出园区范围，园区内地面均做地面硬化和防渗层，在落实各项环保措施，确保污染源达标排放等措施下，其大气沉降对周围土壤环境影响较小，故本次评价不考虑大气沉降对土壤环境的影响途径。

2、地面漫流影响分析

本项目位于生产厂房三层，车间地面均采取防渗措施，且生产车间不与地面直接接触，且按照分区防渗要求，对生产车间、物料库、危废贮存设施等进行重点防渗处理，因此不存在污染物泄漏通过地表漫流污染土壤。

3、垂直入渗影响分析

本项目废水收集罐区位于 1 层天井区域，项目生产废水分类收集排入废水收集罐后，通过装备制造表面处理中心设置的各类废水管道分别排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，不在车间内及废水收集罐长期存放。废水收集罐区按照重点防渗区进行防渗并设置有应急池、围堰等设施，由废水收集罐到西安航空基地表面处理园污水处理厂的废水管网由装备制造表面处理中心进行建设运营，根据装备制造表面处理中心环评资料，废水输送管道采取严格的防腐防渗措施，同时建设事故废水收集池，并对排水管网定期巡检及维护，可有效防止“跑、冒、滴、漏”等泄漏事故的发生，正常情况下，不会通过地面漫流和垂直入渗的方式对土壤造成影响。非正常情况下，废水收集罐发生泄漏且防渗措施失效，污染物可通过垂直入渗污染土壤。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 5.2-25。

表 5.2-25 土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

根据分析建设项目土壤环境影响源及影响因子识别具体见表 5.2-26。

表 5.2-26 土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	影响途径	污染区域	全部污染物指标	特征因子	备注
废水收集罐	垂直入渗	废水收集罐区	COD、氨氮、总氰化物、总磷、石油类、总镍、总锌、总银	总氰化物、总镍、总锌、总银	非正常状况下短时大量泄漏

5.2.6.3 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（HJ 964-2018）》中预测与评价方法的要求：“污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析”，根据本项目的特征，本次评价选用类比分析法进行本项目土壤环境影响分析与评价。

本项目环评类比《西安云志电镀科技有限公司云志电镀金属表面处理生产线项目环境影响报告书》中非正常工况下土壤环境影响分析（西安云志电镀科技有限公司位于西安市国家航空高技术产业基地表面处理中心三号楼一层 1-1 号，位于本项

目西南侧 150m 处,该项目非正常情况地下水影响途径和影响预测情况与本项目相差不大), 详见下表:

表 5.2-27 本项目土壤环境影响类比分析表

类别	云志电镀金属表面处理生产线项目	本项目	可比性
行业	金属表面处理及热处理加工	金属表面处理及热处理加工	可类比
生产电镀车间	位于 1F	位于 3F	污染途径减少, 可类比
废气处理措施	位于顶楼	位于顶楼	可类比
废水收集池	位于 1F	位于 1F	可类比
电镀废水处理措施	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂处理	依托西安航空基地表面处理园污水处理厂处理	可类比
正常工况下的土壤影响途径	废气排气筒大气沉降	废气排气筒大气沉降	可类比
非正常工况下的土壤影响途径	废水收集罐破裂垂直入渗	废水收集罐破裂垂直入渗	可类比
影响预测情况	废水收集桶发生泄露, 且废水收集桶所在废水收集桶储存池和事故应急池因事故状态、不可抗拒自然灾害等原因防渗效果达不到设计要求, 可能会造成水污染物通过垂直入渗污染土壤环境。	废水收集罐发生泄漏且防渗措施失效, 污染物可通过垂直入渗污染土壤	可类比
历史土壤环境污染事件	该项目正在环评阶段, 未出现过由该项目引起的地下水污染事件	本项目与该项目生产行业相同, 位于同一园区, 主要构筑物设置类似, 污水处理措施一样	可类比
结论	非正常工况下, 泄漏发生后土壤中镍最大浓度 44.63mg/kg, 氰化物最大浓度为 15.75mg/kg, 镍和氰化物浓度均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值的要求。		

5.2.6.4 土壤影响评价结论

综上所述, 非正常情况下, 项目废水收集罐区可能通过垂直入渗的方式对土壤造成影响。由于土壤污染具有隐蔽性, 为进一步减少本项目生产运营过程中对区域土壤环境的影响, 本次评价从源头控制、过程控制及跟踪监测三个层面提出以下建议:

- (1) 设计阶段应做好构筑物的设计以及管道的防泄漏设计, 避免废水从构筑物和管道渗漏对污染项目建设区的土壤环境;

(2) 危废贮存设施、生产车间、物料库等在室内设置，满足防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐要求，生产区域按照重点区进行，项目运营期间应加强措施的日常维护，使措施达到应有的效果。

(3) 加强对项目各项设施的监管，以便及时发现是否发生泄漏，并及时采取相应的治理措施，将土壤环境潜在的污染事故控制在可接受范围内；加强环保知识的宣传，设置环保专员。

(4) 制定土壤跟踪监测计划，一般每3年内开展1次监测工作。

项目土壤环境影响自查表见表 5.2-28。

表 5.2-28 土壤环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	污染影响类 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响类 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			
	占地规模	(0.22) hm ²			
	敏感目标信息	耕地、居民点			
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）			
	全部污染物	pH 值、总镍、总银、总铜、总锌、总氰化物等			
	特征因子	总镍、总银、总锌、总氰化物			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 4.2-10			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0~0.2m
	柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45 项基本因子和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）				
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）			
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他（ <input type="checkbox"/> ）			

	现状评价结论	建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值相关要求和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）		
影响预测	预测因子	/		
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比）		
	预测分析内容	/		
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		厂址附近	pH 值、总镍、总银、总铜、总锌	1 次/3 年
	信息公开指标	pH 值、总镍、总银、总铜、总锌		
	评价结论	建设项目土壤环境影响可接受。		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

5.2.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运可能发生的突发性事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境风险和损害程度，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.2.7.1 评价依据

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，扩建项目涉及的风险物质主要包括危险废物贮存设施内贮存危险废物废润滑油、物料库储存的原辅料（硝酸、硫酸镍、硫酸、氰化钠、CuCN、氰化钾等）及在建项目风险物质（硫酸、盐酸、硫酸镍、氯化镍、硝酸、氨水、铜及其化合物（五水硫酸铜）、氰化亚金钾（健康危险急性毒性物质 类别1）、铬酸钾、废润滑油）。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C所列：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界

量的比值Q。

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，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂，…，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，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≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目Q值确定见表5.2-29。

表 5.2-29 本项目 Q 值确定表

危险物质名称		CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
扩建项目 新增风险 物质	硝酸	7697-37-2	0.5	7.5	0.067
	硫酸镍	7786-81-4	0.05	0.25	0.2
	硫酸	7664-93-9	0.05	10	0.005
	氰化钠	143-33-9	0.01	0.25	0.04
	氰化钾	151-50-8	0.01	0.25	0.04
	铜及其化合物（以铜离子计）（CuCN）	/	0.007	0.25	0.028
	废润滑油	/	0	5	0
在建项目 存在的风险 物质	硫酸	7664-93-9	0.28	10	0.028
	盐酸	7647-01-0	0.047	7.5	0.0063
	硫酸镍	7786-81-4	0.05	0.25	0.2
	氯化镍	7718-54-9	0.05	0.25	0.2
	硝酸	7697-37-2	0.5	7.5	0.067
	氨水	1336-21-6	0.000025	10	0.000025
	铜及其化合物（五水硫酸铜）	/	0.01	0.25	0.04
	氰化亚金钾（健康危险急性毒性物质 类别 1）	/	0.0004	5	0.00008
	铬酸钾	7789-00-6	0.000025	0.25	0.0001
	废润滑油	/	0.1	5	0.02
合计		/	/	/	0.9415

注：扩建项目新增废润滑油产生量为0.05t/a，不新增废润滑油储存量。

由上表可知：本项目 $Q=0.9415 < 1$ ，本项目风险潜势为I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作等级划分见表 5.2-30。

表 5.2-30 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IVIV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a是相对于相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

本项目风险潜势为I。因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

5.2.7.2 环境敏感目标概况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，本项目环境风险只需做简单分析，重点对厂址周围500m范围的居民点进行评价。本项目环境敏感特征见表5.2-31。

表 5.2-31 环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 500m 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	/	/	/	/	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	无	/		/	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	占地范围内地下水	不敏感	III类	/	/

5.2.7.3 环境风险识别

1、物质危险性识别

根据本项目生产使用原辅材料种类，结合原辅物理化学性质，识别出本项目涉及的风险物质为危险废物废润滑油、原辅料（硝酸、硫酸镍、硫酸、氰化钠、CuCN、氰化钾等），危险化学品危险特性见表5.2-32。由该表可知，本项目涉及的危险物质危害性主要表现在硝酸、硫酸腐蚀性，硫酸镍、氰化钠、CuCN、氰化钾的毒害性。

表 5.2-32 本项目涉及的风险物质理化性质及毒理性质

风险物质	理化性质	毒理学资料	急救措施
硝酸	纯品为无色透明液体，有酸味；熔点-42℃；相对密度（水=1）：1.5；相对密度（空气=1）：2.17；沸点 86℃；饱和蒸气压 4.4kPa（20℃），强氧化剂，见光易分解。能与多种物质如金属粉末、电石、硫化氢、松节油等猛烈反应，甚至发生爆炸。	与还原剂、可燃物如糖、纤维素、木屑、稻草等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮（硝酞）遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm（30mg/m ³ ）左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC ₅₀ ：49ppm/4 小时。	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水至少冲洗 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。食入：误服者给饮牛奶、蛋清植物油等口服，不可催吐。立即就医。泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道，排洪沟等限制性空间。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
硫酸	无色透明的油状液体，无味，无臭；熔点 10.5℃，相对密度（水=1）1.83，饱和蒸汽压 0.13（145.8℃）；露置空气中迅速吸水，能与水、乙醇相溶，放出大量的热。	毒性：属中等毒性。急性毒性：LD ₅₀ ：80mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ ：510mg/m ³ （2 小时，大鼠吸入）；320mg/m ³ （2 小时，小鼠吸入）	硫酸与皮肤接触需要用大量水冲洗，再涂上 3%~5%碳酸氢钠溶液冲，迅速就医。溅入眼睛后应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。迅速就医。吸入蒸气后应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。迅速就医。误服后应用水漱口，给饮牛奶或蛋清，迅速就医。
氰化钠	为白色结晶粉末或大块固体，化学式为 NaCN。易潮解，有微弱的苦杏仁气味。剧毒，皮	为剧毒化学品。与酸不共存，可以和二氧化碳反应。在潮湿的空气和水中可能分解。有氧条件下热分解产生氰化氢、一氧化碳、二	急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用流动清水或 5%硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 20 分钟，立即就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至

风险物质	理化性质	毒理学资料	急救措施
	<p>肤伤口接触、吸入、吞食微量可中毒死亡。熔点 563.7°C，沸点 1496°C。易溶于水，易水解生成氰化氢，水溶液呈强碱性。</p>	<p>氧化碳、氮氧化物烟雾，与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸会产生剧毒、易燃的氰化氢气体。在潮湿空气或二氧化碳中即缓慢发出微量氰化氢气体。有害热分解产物：(CN)₂；氮氧化物；一氧化碳。</p>	<p>少 15 分钟，立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，立即就医。 食入：饮足量温水，催吐。用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃，立即就医。 泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。</p>
CuCN	<p>氰化亚铜，是一种无机化合物，化学式为 CuCN；分子量 89.56，外观：白色或淡绿色粉末；密度：2.92g/cm³；熔点：474°C；外观：白色或淡绿色粉末；溶解性：不溶于水、醇类、稀酸，易溶于浓盐酸，溶于液氨。主要用于电镀铜及其他合金，合成抗结核药及防污涂料。</p>	<p>危险特性：不燃。受高热或与酸接触会产生剧毒的氰化物气体。与硝酸盐、亚硝酸盐、氯酸盐反应剧烈，有发生爆炸的危险。遇酸或露置空气中能吸收水分和二氧化碳分解出剧毒的氰化氢气体。 急性毒性：大鼠经口 LD₅₀：1265mg/kg</p>	<p>灭火方法：该品不燃。发生火灾时应尽量抢救商品，防止包装破损，引起环境污染。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。 灭火剂：干粉、砂土。禁止用二氧化碳和酸碱灭火剂灭火。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸（勿用口对口）和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。 食入：饮足量温水，催吐。用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>
氰化钾	<p>一种无机化合物，化学式为 KCN，分子量 65.116，CAS 号 151-50-8，为白色结晶性粉末，</p>	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：抑制呼吸酶，造成细胞内窒息。吸入、口服或经皮吸收均可引起急性中毒。口服</p>	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用流动清水 5% 硫代硫酸钠溶液彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至</p>

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

风险物质	理化性质	毒理学资料	急救措施
	有剧毒，在湿空气中潮解并放出微量的氰化氢气体，易溶于水、乙醇、甘油，微溶于甲醇、氢氧化钠水溶液，水溶液呈强碱性，并很快水解。	50~100mg 即可引起猝死。	少 15 分钟。就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸(勿用口对口)和胸外心脏按压术。给吸入亚硝酸异戊酯，就医。 食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
硫酸镍	硫酸镍有无水物、六水物、七水物 3 种，以六水物为主。31.5~53.3℃结晶为六水硫酸镍，六水物是蓝色或翠绿色细粒结晶体，相对密度 2.07。溶于水，水溶液呈酸性。易溶于浓氨水（生成镍氨离子），低于 31.5℃结晶为七水硫酸镍，七水物为绿色透明结晶体，味甜而涩，稍易风化，相对密度 1.948。熔点 98~100℃。103℃时失去 6 个结晶水。溶于水和乙醇，极易潮解	健康危害：吸入后对呼吸道有刺激性。可引起哮喘和肺嗜酸细胞增多症，可致支气管炎。对眼有刺激性。皮肤接触可引起皮炎和湿疹，常伴有剧烈瘙痒，称之为"镍痒症"。大量口服引起恶心、呕吐和眩晕。 环境危害：对环境有危害，对大气可造成污染。 半数致死量（大鼠，腹腔）500mg/kg。有致癌可能性	皮肤接触： 脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触： 提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入： 脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入： 饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。 泄漏应急处理： 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。
废润滑油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，可燃。	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。	储存于阴凉、通风的库房。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。远离火种、热源。储区应备有合适的材料收容泄漏物，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒、防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

2、生产系统危险性识别

(1) 生产装置风险识别

本项目生产装置风险主要为生产设备各类槽体、阀门、输送管道及输送泵等因人工操作失误或发生故障，造成物料、液体泄漏，对周边人群有一定的毒害，废润滑油遇明火容易发生火灾或爆炸事故。

(2) 储运设施风险识别

项目物料库如果储存不当或人工操作失误，包装桶或包装袋发生破裂或损坏，导致危险品发生泄漏。本项目原辅材料和产品均以公路运输，其中生产中涉及的危险品由具备危险化学品运输资质的单位运输；运输过程中可能会由于装卸设备故障、运输槽罐老化以及碰撞、翻车等原因造成危险品泄漏而导致风险事故发生。由危险物质理化特性及本项目物料使用情况，分析项目环境影响途径为：危险物质泄漏挥发和燃烧后产生有害气体污染空气，还可能造成人员中毒；危险化学品、危废泄漏后或含危险物质的消防废水处置不当，进入土壤或地下水，造成土壤和地下水污染。

3、危险物质向环境转移的途径识别

(1) 电镀槽、液体危险化学品、危废贮存设施在储存槽和包装破损时可能导致化学品和危险物质泄露渗入地下，污染土壤和潜水含水层。

(2) 废润滑油遇明火、高热，引起燃烧爆炸产生一氧化碳，经大气扩散对周边环境空气质量产生影响。

(3) 泄露硫酸遇空气挥发，产生硫酸雾废气，经大气扩散对周边环境空气质量产生影响。

4、风险识别结果

本项目风险识别结果见表 5.2-33。

表 5.2-33 项目环境风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产车间	镀槽	硝酸、硫酸、氰化钠、CuCN、氰化钾、硫酸镍等	泄漏	土壤和地下水
2	危废贮存设施	危废间	废润滑油	泄漏	土壤和地下水
3	物料库	化学品	硝酸、硫酸、氰化钠、CuCN、氰化钾、硫酸镍等	泄漏、挥发产生硫酸雾等	土壤、大气及地下水

5.2.7.4 环境风险分析

(1) 大气环境

项目产生的氮氧化物、硫酸雾、氰化氢等废气污染物均经有效处理后排放，废气处理设施故障、失效（非正常排放）工况下，对周边大气环境的影响将明显增大，因此项目需加强废气收集和处理设施的监管，杜绝废气事故排放情景的发生。项目生产车间由于电路、设备故障会导致生产车间、仓库发生火灾。物质燃烧时产生次生大气环境污染。本项目库存量较小，火灾程度较小，因此一旦发生火灾时，及时采用灭火措施，迅速疏导厂内及周边人员，火灾烟雾预计不会对环境和周边人员产生显著影响。

（2）土壤和地下水

本项目使用的所有风险物质均存在泄漏风险，发生泄漏的区域包括存放危废贮存设施、物料库和生产车间。由于存放风险物质的物料库和危废贮存设施均设有围堰，因此物料库和危废贮存设施内发生泄漏后，泄漏物不会溢流出库房外，仅在库房内地面防渗层破损时沿裂缝下渗，造成库房下面土壤和地下水污染，由于本项目位于3楼，危废贮存设施、物料库和生产车间均采取重点防渗，泄漏后短时间内将收集处置完毕，不会进入土壤和地下水。

（3）地表水

项目危险化学品、废水收集罐以及槽液发生泄露事故，其扩散特点是废液在车间内漫流到废水收集槽中，进入废水收集罐，导致罐中污染物浓度升高，无法外排废水，一般不会发生失去控制的无组织排放的现象，这是第一级事故缓冲设施，当发现车间相关化学品或是废水泄露排入废水收集罐时，应启动废水收集罐的事故废水截断阀，避免进入装备制造表面处理中心管网，同时应暂时停止生产线的运行和排水，若废水达到进管标准，则排入西安航空基地表面处理园污水处理厂处理；若未达到进管标准，则作为危废委托资质单位处理。

西安航空基地表面处理园污水处理厂若发生事故，导致废水无法正常处理，将废水暂存在装备制造表面处理中心的事故池（装备制造表面处理中心7#厂房南侧，500m³），并立即把车间废水切换排至装备制造表面处理中心内的事故池，待西安航空基地表面处理园污水处理厂正常运行后，再返回到进水口重新处理。因此即使发生了泄露，对装备制造表面处理中心污水系统、西安市阎良区污水处理厂的冲击和对清河水体影响轻微。

5.2.7.5 环境风险防范措施及应急要求

1、风险管理措施

(1) 企业应建立健全健康、安全、环境管理制度，严格执行。

(2) 严格执行国家有关劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度清楚事故隐患，一旦发生事故应采取有效的措施，降低事故损失和环境污染。

(3) 加强车间的安全环保管理，编制正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，对操作、维修人员进行培训，持证上岗，定期进行安全活动，提高员工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施，避免因严重操作失误而造成的事故。

(4) 制定应急操作规程，如在规程中应说明事故时的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响措施，说明与操作人员有关的安全问题。

2、事故防范对策及应急措施

生产车间设置气体检测装置，可快速发现物料泄漏事故，定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及污水储存采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄露的环境风险事故降低到最低程度。将项目区分为重点防渗区和一般防渗区，重点区域如危废贮存设施、物料库、废水收集罐区和各生产线区等进行重点防渗。

(1) 建筑布局防范

总平面布置要按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂房外道路连接，利于安全疏散和消防。

火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)的要求。凡禁火区均应设置明显标志牌。建立完善的消防设施，包括消防系统、火灾报警系统等。

(2) 生产防范措施

① 车间应加强环保设施检查，使工作场所空气中有毒物料浓度符合有关规定。

② 针对现场电线、电器设备等不安全因素，车间建筑电器进行消防电气安全检测。生产车间的电器设备、开关选用均应考虑防腐蚀和密闭。线路的材料和安装件等必须采用具有防腐蚀性能的材质，以保证作业人员的安全。

③ 槽体装置每周应全面检查一次，检查是否有泄漏现象。

④企业应制定化学品泄漏物和包装物的废弃处理程序，加强对废弃物的管理。凡有化学危险物品存放、使用场所，都应在醒目位置张贴《安全须知卡》。

⑤由于生产车间地面都要求防腐、防渗漏，当液体原料发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。

(3) 危险化学品储运防范措施

针对原辅材料中硝酸、硫酸等危险物质，项目需严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求在生产车间内设置专用的危险物料库，在危险化学品贮存过程中采取如下防范措施：

①尽可能减少危险品储存量和储存周期。物料储存应符合相关技术规范。

②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

③厂内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放；易燃物与毒害物应分隔存放。

④采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员须进行专业培训并取证。

⑤危险品原料的运装要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线必须事先经当地公安交通管理部门批准，并制定路线和事件运输；要悬挂“危险品”（“剧毒品”）标志。

⑥禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品

(4) 废气治理系统事故防范措施

废气治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范要求，选用标准管材，并做必要的防腐处理。生产过程中废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，及时检修设备，排除故障处理达标后重新生产，电源采用双回路。设备选型合理，确保设备净化效率，引风机应有足够的抽力，确保系统在微负压状态下运行，尽量减少无组织排放。

(5) 废水事故性排放防范措施

项目共设有8个废水收集罐，容积均为10m³，车间内的废水均可以分类收集到废水收集罐，废水收集拟采用架空管道收集废水至废水收集罐内，若车间内管道出现

跑冒滴漏现象，将通过车间内管道收集到废水收集罐。若本项目废水收集罐泄漏，可以通过预留管网排入装备制造表面处理中心事故水池内，据了解，装备制造表面处理中心已设置事故水池，位于7#厂房南侧，容积为500m³，可满足本项目事故状态下废水收集需要，依托可行。

项目水污染有三级防控，第一级为生产车间，项目生产水在各生产线槽体内循环使用，定期排放，各槽体做好相关防渗防泄漏措施；第二级为废水收集罐，若车间内管道出现跑冒滴漏现象，将通过车间内沟槽收集到废水收集罐；第三级为装备制造表面处理中心事故池，项目废水处理罐出现故障或发生事故时，排入装备制造表面处理中心事故池，后根据西安航空基地表面处理园污水处理厂的运营情况，慢慢将废水排入污水处理厂处理。做好水污染的三级防控，项目废水对周围环境影响较小。

3、突发环境事件应急预案

项目实施后，企业应严格按照环保部门发布的《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知、《陕西省突发事件应急预案管理暂行办法》、《突发环境事件应急管理办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》的要求等编制企业突发环境事件应急预案，并经过专家评审，审查合格后实施运行，定期对应急预案进行回顾性评估或修订。厂区环境风险防控系统应纳入装备制造表面处理中心环境风险防控体系，风险防控设施和管理应与装备制造表面处理中心合理衔接。事故风险防控及应急处置应结合园区环境风险防控系统统筹考虑，按分级响应要求及时启动装备制造表面处理中心环境风险防范措施，实现厂内与装备制造表面处理中心环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

5.2.7.6 分析结论

综上所述，项目潜在的风险主要有物料运输、储存、生产过程中泄漏及环保治理措施发生故障导致事故排放的环境风险等。建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，按要求拟定风险事故应急预案。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降到最低程度，环境风险水平可以接受。

建设项目环境风险简单分析内容见表5.2-34。环境风险评价自查表见表5.2-35。

表 5.2-34 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目			
建设地点	陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路111号装备制造表面处理中心1号厂房3层1号			
地理坐标	经度	109°12'37.468"	纬度	34°36'22.932"
主要危险物质及分布	主要危险物质为硝酸、硫酸镍、硫酸、氰化钠、CuCN、氰化钾和废润滑油，分布于物料库、危废贮存设施和生产车间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地下水、地表水等）	<p>大气环境：危险物质泄漏挥发废气，浓度过高时，造成中毒事件。物质燃烧时产生次生大气环境污染。</p> <p>土壤和地下水：物质泄漏沿地面裂缝下渗进入土壤和地下水，造成土壤和地下水污染。</p> <p>地表水：生产废水处理不及时，排出生产厂区沿着沟渠进入地表水体从而造成水污染事故。</p>			
风险防范措施要求	<p>①采用质量上乘容器盛装物料，不定时检查，确保容器处于完好状态；②建设单位应加强对职工风险防范意识的教育，提高企业人员的风险意识和安全运行管理水平，同时提高安全操作技能和事故应急处理能力。建立严格的规章制度和操作规程，操作人员严格按照规定执行；</p> <p>③地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制；</p> <p>④存放危险物质的库房所在区域严禁烟火；在危险物质库房和车间配备适当数量灭火器。</p> <p>⑤制定突发环境事件应急预案，根据厂区可能发生的突发环境事件，开展应急演练。</p>			
<p>填表说明： 本项目涉及到的危险物质主要为硝酸、硫酸镍、硫酸、氰化钠、CuCN、氰化钾和废润滑油。涉及的危险物质数量与临界量比值$Q < 1$，风险潜势为I，由此引发的风险事故影响范围主要在厂区内，通过有效的防范，本项目风险可接受。</p>				

表 5.2-35 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
危险物质	名称	氰化钠	硝酸	铜及其化合物（以铜离子计）（CuCN）	硫酸镍	硫酸	氰化钾	废润滑油	
	存在总量/t	0.01	0.5	0.007	0.05	0.05	0.01	0	
风险调查	大气	500m 范围内人口数 / 人			5km 范围内人口数 / 人				
		每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人	
	地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2□		F3□		
		环境敏感目标分级		S1□	S2□		S3□		
	地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□		G3□		
		包气带防污性能		D1□	D2□		D3□		
物质及工艺系统	Q 值	$Q < 1$ <input checked="" type="checkbox"/>		$1 \leq Q < 10$ □		$10 \leq Q < 100$ □		$Q > 100$ □	

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

危险性		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标, 到达时间 d							
重点风险防范措施		见 5.2.7.5 环境风险防范措施及应急要求。					
评价结论与建议		项目风险事故风险类型为泄漏、火灾、爆炸、中毒, 只要项目严格遵照国家有关规定生产、操作, 发生危害事故的几率是很小的。在严格落实本环评提出的各项风险防范措施和事故应急预案后, 该项目发生风险事故的可能性进一步降低, 其潜在的环境风险是可以接受的。					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “”为填写项。							

6 污染防治措施可行性论证

6.1 施工期污染防治措施可行性分析

本项目为扩建项目，项目租赁西安航空基地装备制造表面处理中心已建成厂房，施工期主要进行设备安装等。对于施工期焊接烟尘采取建筑阻隔、封闭等有效措施处理后，对外环境影响有限；施工人员产生的生活污水依托装备制造表面处理中心内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入西安市阎良污水处理厂处理，对外环境影响有限；施工期间通过加强施工管理，合理安排施工作业时间，不在夜间进行高噪声作业，且本项目距离居民点较远，施工期较为短暂，施工期噪声影响有限；施工期产生的包装材料经分类收集后外售回收站，施工人员生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运。采取以上措施后施工期对外环境影响有限。

6.2 废气污染防治措施可行性分析

6.2.1 废气产生情况及治理措施

扩建项目运营期大气污染物主要为硫酸雾、氮氧化物、氰化氢等。

(1) 出光、镀锡工序产生的氮氧化物和硫酸雾采取碱液喷淋塔进行处理，处理后的酸性尾气经 1 根 28.5m 高排气筒（DA004）排放。

(2) 镀铜、预镀银、镀银工序产生的氰化氢通过喷淋氧化吸收塔进行处理，处理后的酸性尾气经 1 根 28.5m 高排气筒（DA003）排放。

6.2.2 废气治理措施可行性

1、酸雾废气处理工艺流程

酸雾废气净化系统主要由集气罩、排气管、废气喷淋净化塔、通风机、泵及加药系统等组成。

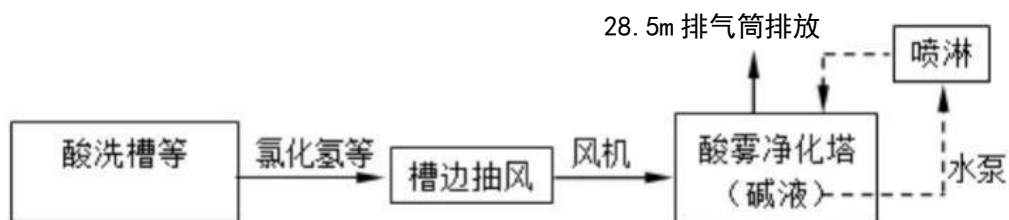


图 6.2-1 废气净化处理工艺流程图

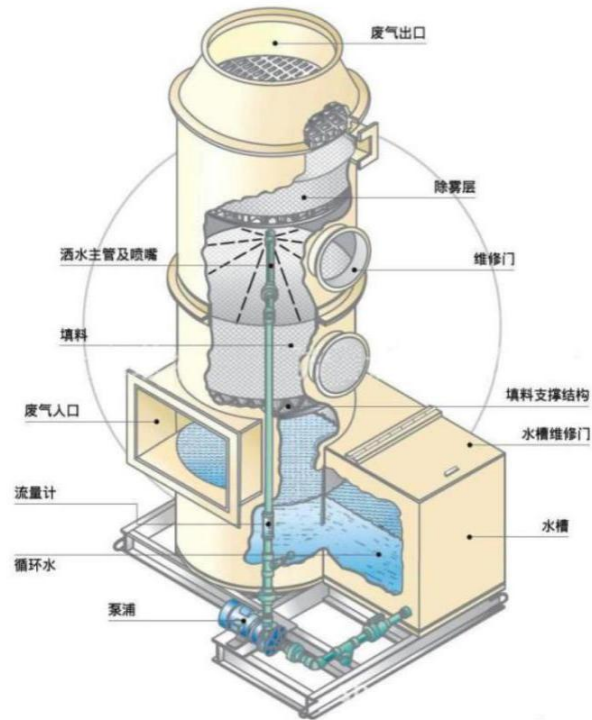


图 6.2-2 酸性废气喷淋塔结构图

2、中和法治理酸性废气技术

酸性废气通过槽边抽风收集，由玻璃钢离心风机压入酸性废气喷淋塔的进气段后，先经过气体分布器，然后过气体分布器分布之后，气体垂直向上与喷淋段自上而下的喷淋液（氢氧化钠溶液）起中和反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在填料段处塑料球滚动再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低，气体和液体进行完全饱和接触并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，处理后的液体如果 pH 值达到 5 之后再由水泵抽走回收使用，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。

3、吸收氧化法治理氰化物废气技术

喷淋塔吸收氧化法是用 1.5% 氢氧化钠和次氯酸钠溶液或硫酸亚铁溶液，在碱性状态下吸收、氧化氰化物废气，处理后生成氨、二氧化碳和水。该技术氰化物净化率 $\geq 95\%$ ，具有技术成熟、操作简便、氰化物去除率高的特点。该技术适用于处理氰化镀铜、碱性氰化物镀金、中性和酸性镀金、氰化物镀银、氰化镀铜锡合金、仿金电镀等含氰电镀生产线产生的氰化物废气。

4、酸雾防治措施可行性分析

①项目出光、镀锡工序产生的氮氧化物和硫酸雾采取碱液喷淋塔进行处理，经槽边吸风+顶吸可收集 98% 以上的酸雾，然后通过碱液喷淋中和塔进行处理，碱液喷

淋中和塔对硫酸雾去除效率 $\geq 90\%$ ，对氮氧化物去除效率 $\geq 85\%$ ，处理后经 28.5m 高排气筒（DA004）排放，碱液喷淋中和法属于《电镀污染防治最佳可行技术指南》（试行）与《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）中推荐的硫酸雾、氮氧化物等酸雾气体处理工艺，稳定可靠，采取以上措施后的硫酸雾及氮氧化物能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放标准要求，处理措施可行。

②镀铜、预镀银、镀银工序产生的氰化氢采取喷淋氧化吸收塔进行处理，经槽边吸风+顶吸可收集 98%以上的氰化氢，然后通过氰化氢喷淋氧化塔处理，以 1.5% 氢氧化钠+1.5%次氯酸钠溶液作为喷淋液，对氰化氢的去除效率大于 95%，处理后的废气经 1 根 28.5m 排气筒 DA003 排放，喷淋塔吸收氧化法属于《电镀污染防治最佳可行技术指南》（试行）与《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ 855—2017）中推荐的氰化氢处理工艺，稳定可靠，采取以上措施后的氰化氢气体能够满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中排放标准要求，处理措施可行。

6.2.3 排气筒设置合理性分析

本项目各排气筒高度均设置为 28.5m，根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）中 4.2.5 “排气筒高度不低于 15m，排放含氰化氢气体的排气筒高度不低于 25m，排气筒高度应高出周边 200m 半径范围的建筑 5m 以上”。本项目周边 200m 范围内最高建筑为装备制造表面处理中心 23.5m 高生产厂房，故本项目排气筒高度满足要求。

6.2.4 废气达标可行性分析

根据工程分析扩建项目各工序产生的硫酸雾、氮氧化物、氰化氢基准气量排放浓度均能满足《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中排放限值要求，项目排放的废气对周围环境影响较小。

综上所述，项目废气处理措施可行。

6.3 地表水污染防治措施可行性分析

6.3.1 项目废水来源

扩建项目废水主要为生活污水、前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水。

生活污水经装备制造表面处理中心化粪池预处理满足《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准之后进入市政污水管网，最终排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

生产废水采取分类分质收集处理，前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水单独收集分别排入项目前处理废水收集罐、综合废水收集罐、含氰废水收集罐及含镍废水收集罐，本项目生产废水排放量为 $15.0985\text{m}^3/\text{d}$ ，其中前处理废水排放量为 $4.7585\text{m}^3/\text{d}$ ，含镍废水排放量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，含氰废水排放量为 $3.1\text{m}^3/\text{d}$ ，综合废水排放量为 $4.36\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目前处理废水、综合废水、含氰废水及含镍废水分类收集后，通过园区设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

根据西安航空基地表面处理中心管理要求，西安航空基地表面处理园污水处理厂对企业产生的不同种类废水分别进行监测，废水达到进水浓度接管标准方可排放，保障了西安航空基地表面处理园污水处理厂的处理效率。若本项目产生的各类废水非正常排放，根据园区的管理要求，若项目超标排放的废水，超标因子浓度高于园区接管标准但低于园区接管标准的 2 倍，则园区依允许企业排放，但需向企业额外收取超标因子超标部分处理费用；若超标因子浓度高于园区接管标准 2 倍，则园区不允许企业排放，要求其将该废液作为危险废物处置。根据工程分析可知，本项目运营期排放的各类生产废水中污染物浓度均满足西安航空基地表面处理园污水处理厂的进水水质要求，且项目建设单位已与西安市航空基地航清环保产业有限公司签订污水处理协议。

6.3.2 废水治理设施依托可行性分析

(1) 生活污水依托园区化粪池可行性分析

本项目位于西安市航空基地装备制造表面处理中心已建成厂房，根据现场调查，装备制造表面处理中心配套建设有化粪池，容积为 100m^3 ，本项目生活污水产生量为 $0.266\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池容积可以满足本项目排放，因此项目生活污水依托装备制造表面处理中心化粪池处理措施可行。

(2) 生产废水依托装备制造表面处理中心污水管网的可行性分析

根据现场勘察，装备制造表面处理中心已建地下管廊及排水管道，将入园企业产生的生产废水通过地下管廊方式排入厂区西南侧西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质处理。地下管廊设于装备制造表面处理中心中轴道路东侧，截面尺寸为 $3.0\text{m}\times 3.0\text{m}$ ，管廊内敷设 8 根废水管道，包括含铬废水管道、含氰废水管道、含镍

废水管道、含镉废水管道、地面冲洗水管道、前处理废水管道、综合废水管道以及备用管道，管径为 DN150，长度约 860m。排水管道采用 CPVC 与全防腐衬塑钢管（其中含铬废水与前处理废水管道采用 CPVC，其余管道采用全防腐衬塑钢管），弹性密封橡胶圈连接，满足防腐要求。本项目厂房天井区域设置有 1 组污水收集管井，内含 8 根干管的接口，管道上分别明确标识“含铬废水”、“含氰废水”、“含镍废水”、“含镉废水”、“地面冲洗水”、“前处理废水”、“综合废水”、“备用”字样，各入园企业需将本企业产生的电镀废水接入相对应管道。项目已设置 8 个废水收集罐（单个收集罐有效容积约为 10m^3 ），扩建项目废水分类排入已建废水收集罐，废水收集罐设有液位控制器和流量在线监测系统，经监测达标后，分别经提升泵提升至装备制造表面处理中心废水收集管井后排入装备制造表面处理中心废水管道内，进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理。因此本项目依托装备制造表面处理中心污水管网可行。

（3）生产废水依托西安航空基地表面处理园污水处理厂处理可行性分析

西安航空基地表面处理园污水处理厂是西安阎良国家航空高技术产业基地表面处理中心配套建设的集中式电镀废水处理厂，其服务范围为表面处理中心所有电镀企业。设计处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，分两期建设，一期废水处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ 。该污水处理厂处理废水种类主要包括含铬废水、含氰废水、含镍废水、含镉废水、地面冲洗水、前处理废水和综合废水共 7 类废水。出水水质满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准、《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 等级标准后，排入市政污水管网后进入西安市阎良污水处理厂进一步处理，处理后的达标尾水排入清河。

与本项目有关的西安航空基地表面处理园污水处理厂废水处理工艺流程如下：

①前处理废水预处理工艺流程：

前处理废水单独收集后进入前处理废水收集池，经机械搅拌均质均量调节后，由提升泵提升至气浮装置进行处理。气浮装置包括混凝池、絮凝池、气浮池及溶气水系统。废水进入混凝池后，加入氢氧化钠溶液（由 pH 控制仪控制投加量）调节 pH 值为碱性，然后投加混凝剂（ FeCl_3 溶液）进行混凝反应，出水自流进入絮凝池后加入 PAM 进行絮凝反应，以形成可分离的絮体。经加药反应后的废水进入气浮池，与释放后的溶气水混合接触，使絮凝体粘附在微小气泡上，然后进入气浮区。絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣，浮渣聚集到一定厚度后，由刮渣机刮入泥

槽后排至中性污泥池，下层清水经则进入主处理系统混凝池-1 待进一步处理。

前处理废水预处理工艺流程见图 6.3-1。

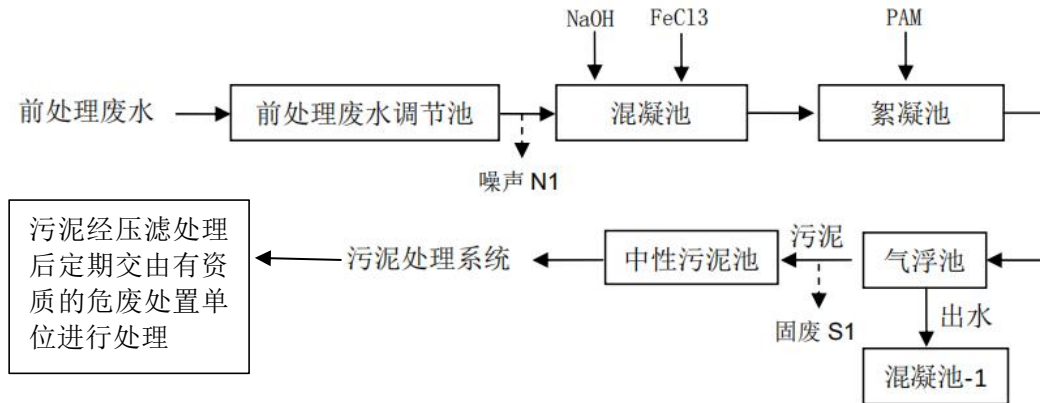


图 6.3-1 前处理废水预处理工艺流程图

②含镍废水

含镍废水产生后单独收集后分别进入西安航空基地表面处理园污水处理厂含镍废水收集池中，经机械搅拌均质均量调节后，由提升泵分别提升至主处理系统混凝池-1，一同进行混凝处理。

③综合废水

综合废水产生后单独收集后分别进入西安航空基地表面处理园污水处理厂综合废水收集池中，经机械搅拌均质均量调节后，由提升泵分别提升至主处理系统混凝池-1，一同进行混凝处理。

④含氰废水

含氰废水产生后单独收集进入西安航空基地表面处理园污水处理厂含氰废水收集池中，经机械搅拌均质均量调节后，由提升泵提升至一级破氰池中，加入氢氧化钠溶液调节 pH 值在 10-11，在此条件下向废水中投加次氯酸钠溶液并搅拌，进行一级破氰反应，使 CN^- 转化为 CNO^- 。之后，废水自流进入二级破氰池中，加入硫酸溶液将 pH 值回调至 7.5-8.0，继续加入次氯酸钠溶液并搅拌，进行二级破氰反应，使废水中的 CNO^- 氧化为 CO_2 和 N_2 ，达到彻底破氰的目的。破氰后的废水自流进入次氯酸钠还原池，加入亚硫酸氢钠溶液并搅拌，将过量的次氯酸钠还原后，出水（含有 Cu^{2+} 、 Zn^{2+} 等重金属离子）进入主处理系统混凝池-1 待进一步处理。

含氰废水预处理工艺流程见图 6.3-2。

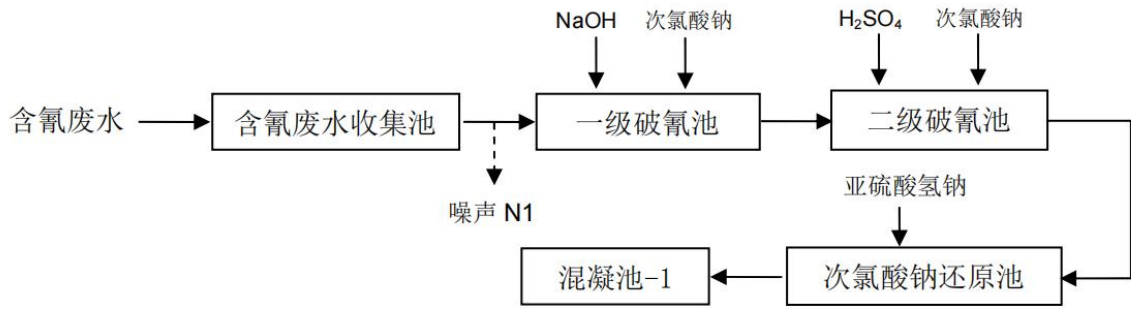


图 6.3-2 含氰废水预处理工艺流程图

⑤主处理系统工艺流程

含铬废水、含氰废水、地面冲洗水及前处理废水经预处理后，与废水收集池中的含镍废水、含镉废水及综合废水统一进入主处理系统混凝池-1 中，经机械搅拌均质均量调节后，加入氢氧化钠溶液（由 pH 控制仪控制投加量）调节 pH 值至 8~9，然后投加混凝剂（ FeCl_3 溶液）进行混凝反应，出水自流进入高密度沉淀池-1 中的絮凝池，继而投加絮凝剂 PAM 并搅拌，以形成可分离的絮体。经混凝絮凝反应后的废水再经斜板沉淀固液分离后，去除部分重金属离子（ Cr^{3+} 、 Al^{3+} 等）污染物。高密度沉淀池-1 分离出的上清液自流进入氧化池，通过曝气将过量的还原剂、亚铁离子等氧化，降低 COD 浓度，然后进入混凝池-2，继续加入氢氧化钠溶液（由 pH 控制仪控制投加量）及碳酸钠溶液调节 pH 值至 10~11，再次投加混凝剂（ FeCl_3 溶液）进行混凝反应，出水自流进入高密度沉淀池-2 中的絮凝池，继而投加絮凝剂 PAM 并搅拌，形成矾花以便分离。反应后的废水经斜板沉淀固液分离后，去除其他大部分重金属离子（ Cd^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Ag^+ 、 Pb^{2+} 等）。沉淀池-2 分离出的上清液进入混凝池-3，加入重金属捕捉剂进一步去除重金属离子后进入中间水池，再次投加混凝剂（ FeCl_3 溶液），后经砂滤器过滤后进入最终中和池，加入硫酸溶液或氢氧化钠溶液调节 pH 值至 6~9 后，出水自流进入最终排放池达标排放。

主处理系统工艺流程见图 6.3-3。

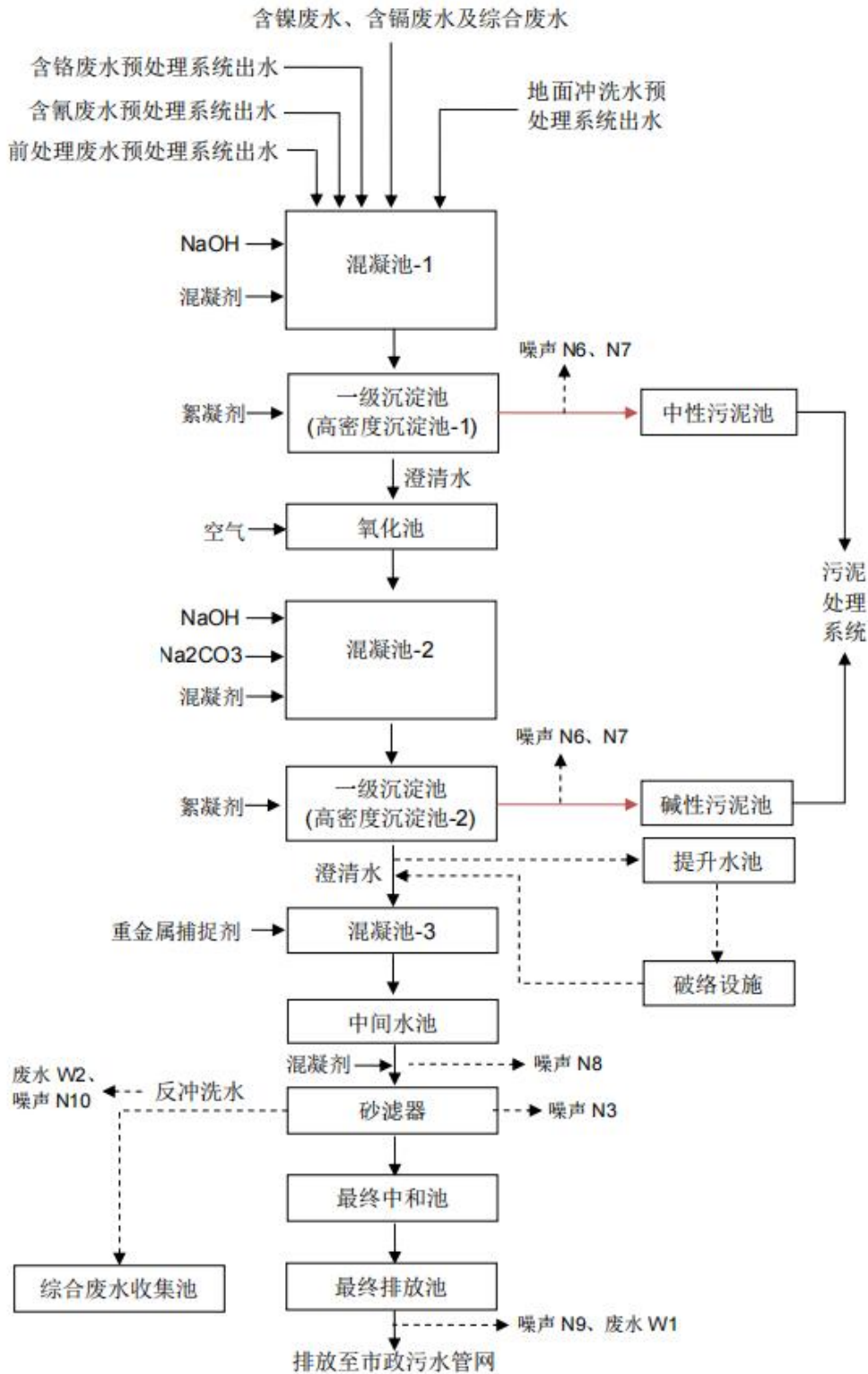


图 6.3-3 主处理系统工艺流程图

西安航空基地表面处理园污水处理厂将废水处理过程产生的各类污泥集中输送至污泥储池分类储存，并通过板框压滤机将污泥含水率降至 70%以下，袋装后分类暂存于污泥储存间，定期交由有资质的危废处置单位进行处理。

根据《西安市航空基地中法水务有限公司西安航空基地表面处理园污水处理厂

建设项目报告书》，园区污水处理厂设计规模为 2500m³/d，每天按 24 小时运行，园区污水厂设计处理废水种类及水量详见下表。

表 6.3-1 园区污水厂设计处理废水种类及水量（单位：t/d）

序号	废水种类	设计废水水量	本项目排水量	所占比例（%）
1	含铬废水	500	/	/
2	含氰废水	350	3.1	0.89
3	含镍废水	200	2.88	1.44
4	含镉废水	100	/	/
5	地面冲洗水	50	/	/
6	前处理废水	500	4.7585	0.95
7	综合废水	800	4.36	0.55
/	合计	2500	15.0985	0.60

扩建项目生产废水主要为前处理废水、含镍废水、含氰废水和综合废水，废水产生量分别为 4.7585m³/d、2.88m³/d、3.1m³/d、4.36m³/d，分别占西安航空基地表面处理园污水处理厂前处理废水处理量（500m³/d）、含镍废水处理量（200m³/d）、含氰废水处理量（350m³/d）和综合废水处理量（800m³/d）的 0.95%、1.44%、0.89%和 0.55%。另外，本项目已于装备制造表面处理中心签订废水排放协议（详见附件 3），装备制造表面处理中心已于西安市航空基地中法水务有限公司签订污水处理服务协议（详见附件 4），根据工程分析，扩建项目生产废水排放浓度可以满足与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的废水进水水质限值要求，因此本项目废水依托西安航空基地表面处理园污水处理厂可行。

（3）西安市阎良污水处理厂的依托可行性

西安市阎良污水处理厂位于阎良区北屯街道办靳家村西南侧，占地面积约 71490m²，主要负责接纳和处理西安阎良国家航空高技术产业基地及阎良区城区范围内的市政及工业废水，服务面积 19km²。该污水处理厂于 2008 年开始建设，目前已建成，污水处理能力 5 万 t/d，其中一期处理能力 2.5 万 t/d，采用 DE 型氧化沟工艺处理后，1.0 万 t/d 为再生水处理工程，剩余 1.5 万 t/d 经升级改造后采用两级生物滤池（反硝化生物滤池和硝化曝气滤池）+V 型滤池工艺；二期处理能力 2.5 万 t/d，采用多段多级生物池+高效沉淀池工艺；污泥处理均采用一体化浓缩脱水处理工艺，尾水采用紫外线消毒。阎良污水处理厂二期工程已于 2016 年 1 月建成运行，并于同年 9 月通过环保验收，根据《西安市阎良污水处理厂升级改造工程、二期工程建设项目

竣工环境保护验收监测》（西环监测验字[2016]0057号），阎良污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，出水排入清河。根据现场调查及咨询相关单位，西安市阎良污水处理厂目前正在实施提标改造，该项目环境影响报告表已于2019年7月取得环评批复（市环航空批复〔2019〕27号），提标后设计出水水质执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表1中A标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。目前污水厂实际处理量为3万t/d，尚富余2万t/d的处理能力，可满足本项目生活污水及西安航空基地表面处理园污水处理厂处理后的生产废水中本项目的贡献量，经咨询西安市阎良污水处理厂相关管理人员，目前污水管网已铺设至项目南侧的规划路，西安航空基地表面处理园污水处理厂处理后的排水及装备制造表面处理中心化粪池收集的预处理生活污水可直接接入污水主管。

综上所述，本项目废水处理方案是可行、可靠的。

6.4 地下水污染防治措施可行性

根据本项目的特点及运营期间废水可能产生的主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。如不采取合理的防治措施，污染物有可能渗入地下潜水，从而影响地下潜水环境。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

6.4.1 源头控制措施

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；应对产生的废水进行合理的治理和综合利用，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄露的环境风险事故降低到最低程度。具体如下：

（1）废水排放防治措施

污水排放是造成地表水污染而造成地下水污染的重要原因。因此，防止地下水污染最根本的方法就是减少废水中污染物的排放量。采用节能减排及清洁生产技术，不断改进工艺，降低污染物产生量和排放量，防止环境污染。

（2）管网布置及维护防治措施

项目废水管要确保质量，管接头处采取严格的防渗措施。建成后建设单位应定

期、不定期对污水输送管线进行巡查，并做到污染物“早发现、早处理”，减少管道的跑、冒、滴、漏。

(3) 生产线按照“生产设施不落地”原则，槽体为架空设置，高度不低于 40cm，具有防腐、防渗功能，并便于安装排水管道、观察镀槽渗漏情况。

(4) 废水收集防治措施

本项目将生产废水分类收集，由专用管道收集至废水收集罐内，再由装备制造表面处理中心废水管道送至西安航空基地表面处理园污水处理厂处理。废水收集罐区和生产车间地面均已采用五布七涂环氧树脂玻璃钢防腐工程进行处理。

(5) 固体废物厂内临时堆存防治措施

物料库及危废贮存设施地面及裙角均已采取五布七涂环氧树脂玻璃钢防腐防渗，渗透系数小于 $1 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，危废收集桶储存区设置围堰，危废收集桶底部设置托盘，避免危险废物与地面直接接触。

对于其他固废临时堆场，地坪硬化已按照第二类工业固体废弃物处置场防渗标准实施，采用人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以防止对地下水造成污染。

6.4.2 分区防治措施

本项目为扩建工程，主要在现有厂房内建设镀银、镀锡线 1 条，扩建工程的实施主要依托在建工程进行，本项目无需要新增的防渗区域。

本项目在建工程需要防渗的区域主要包括生产车间、物料库、危险废物贮存设施和废水收集罐区，均为依托工程。根据在建工程环评文件要求以及地下水导则要求在建工程采取防渗措施如下：

1、重点防渗区

重点防渗区根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中重点防渗区防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

①生产车间

生产车间地面采用五布七涂环氧树脂玻璃钢防腐工程处理。要求等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②废水收集罐区

参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中规定：“如果天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，则必须选用双人工衬层。双人工衬层必须满足下

列条件：a、天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；b、上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；c、下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm。”

项目废水收集罐区采用五布七涂环氧树脂玻璃钢防腐工程处理。并且项目拟在废水收集罐区内设置废水收集罐，产生的废水在废水收集罐内储存。废水收集罐为聚丙烯材质。

③管道、阀门防渗漏措施

阀门采用优质产品，管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决，管沟与污水集水井相连。

④废水收集管网防渗漏措施

废水管道采用非钢制金属管道，并在其内部采用 HDPE 膜防渗层，厚度不小于 6mm，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

⑤危废贮存设施防渗漏措施

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危废贮存设施的建设应符合标准中防渗层 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）的防渗规定。

2、一般防渗区

一般防渗区采用抗渗混凝土结构，其强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6（厚度不小于 100mm），防渗层防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

因此，在建设单位严格按照本次评价提出的防渗措施对各单元进行治理后，各功能区及各单元的渗透系数均较低，本次扩建项目废水、固废向地下水发生渗透的概率较小，因此场区内对地下水的环境影响比较小，措施可行。

本项目分区防渗表见表 6.4-1，全厂分区防渗图见附图 9。

表 6.4-1 地下水分区防渗表

污染源	防渗部位	防渗分区	防渗技术要求
物料库、危废贮存设施、生产车间、废水收集罐区	地面	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
纯水间	地面和裙角	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \geq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
办公区等	/	简单防渗区	一般地面硬化

6.4.3 地下水污染源监控

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等规定，三级评价的建设项目，地下水跟踪监测井一般不少于1个，应至少在建设项目场地下游布置1个。本项目租赁西安航空基地装备制造表面处理中心1号厂房，其内部进行水泥硬化及防渗。根据《西安航空基地装备制造表面处理中心项目环境影响评价报告表》内容，西安航空基地装备制造表面处理中心已在园区西南角（地下水流向为本项目下游）布设一个长期监测孔作为地下水污染监测点，该地下水监测点为污染扩散监测点。地下水跟踪监测井的建设、运行、维护和管理要求均按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）执行。本次监控井依托园区设置的地下水监测井，具体监测内容为：

地下水跟踪监测因子为：水位、pH值、高锰酸盐指数、氰化物、总铜、总锌、总镍。监测频率：每年监测一次，发现异常时，加密到每月甚至每周一次，直至水质恢复正常。异常具体包括三种情况：一是检出组分或常规组分浓度明显升高或超标；二是未检出组分连续检出；三是污染组分出现超标情况。根据以上，给出园区地下水跟踪监测计划表如下：

表 6.4-2 园区地下水监测计划

监测点位置	西安航空基地装备制造表面处理中心园区西南角	
基本功能	污染扩散监测点	
监测层位	第四系潜水含水层	
性质	利用原有水井	井深约 35m，孔径≥350mm
监测因子	水位、pH值、高锰酸盐指数、氰化物、总铜、总锌、总镍	
监测频率	每年一次，事发现异常时，加密到每月甚至每周一次，直至水质恢复正常	
监测方法	《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）	

地下水监测管理：监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向有关部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。若发现水质异常，特别是特征因子上升时，加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报当地生态环境主管部门，同时监测相应地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

6.4.4 地下水应急响应

为了应对事故状况下可能会发生污染地下水事故，应该制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施，以防止受

污染的地下水扩散。

1、应急响应预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 6.4-1。

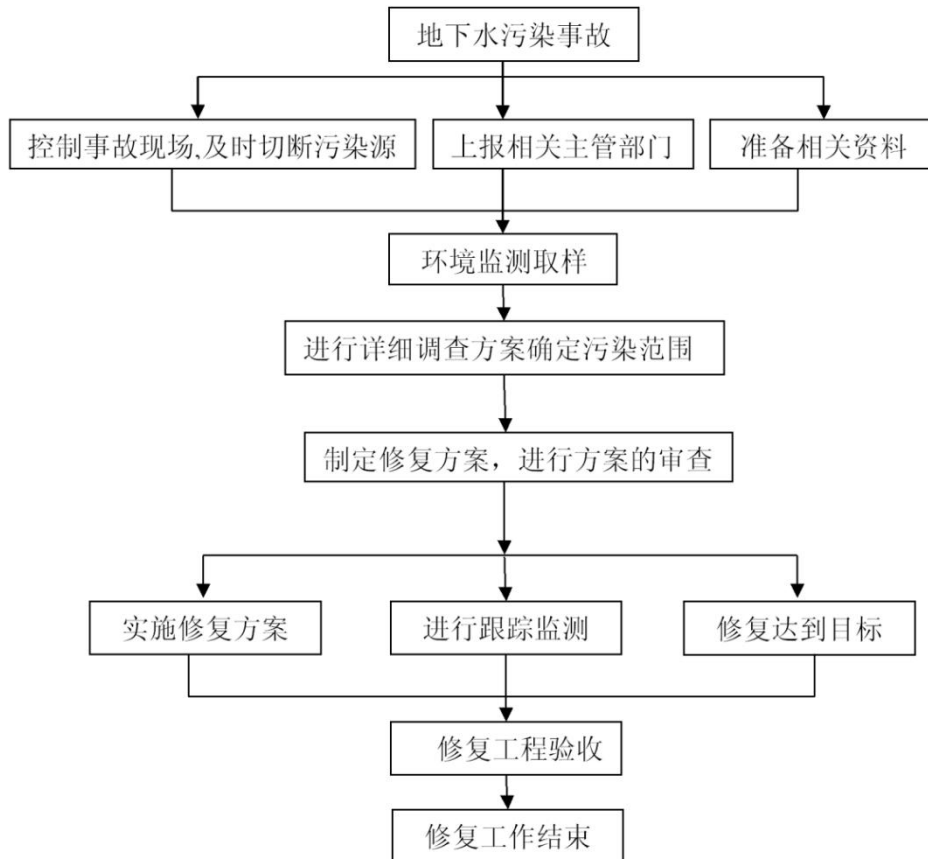


图 6.4-1 地下水污染应急治理程序框图

2、预防治理措施

(1) 预防措施

评价要求建设单位应采取以下措施，防止产生地下水污染情况：

1) 实施清洁生产及各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量；防止污染物的跑冒漏滴，将污染物的泄漏环境风险事故降到最低限度。

2) 对排放管道做防渗处理；工艺管线应地上敷设，若确实需要地下敷设时，管沟应做防渗透处理并设置排水系统。

3) 工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接可以采用法兰外，应尽量采用焊接。

4) 管道低点放空口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排

放。

5) 设备和管道检修、拆卸时必须采取措施，应收集设备和管道中的残留物质，不得任意排放。

6) 排水系统上的集水坑、污水池、雨水口、检查井、阀门井、水封井等所有构筑物均应采用防渗的钢筋混凝土结构。

7) 定期进行检漏监测及检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化防渗工程的环境管理。

8) 必须定期进行检漏监测。

9) 专用管道连接园区事故池，事故发生时，关闭其余废水排放口，确保废水排入园区事故池。

10) 建立地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截留等措施。

以上措施可以有效地防止地下水污染的发生。

(2) 治理措施

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

②查明并切断污染源；

③探明地下水污染深度、范围和污染程度；

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截留井，并进行试抽工作；

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(3) 相关建议

①地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

②地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

③当污染事故发生后，污染物首先渗透到包气带，然后依据污染物的特性、土

壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。为了预防意外泄漏，应该建立完善的监控体系以及应急预案，避免地下水水质污染。

6.5 噪声污染防治措施可行性分析

扩建项目建成运行后噪声主要来自废气处理设备风机和水泵等设备运行噪声。

(1) 噪声治理措施

对噪声的控制，在设计上从控制声源、阻拦声音传播和加强个人防护这三个方面考虑，评价中建议建设单位对噪声设备采取如下治理措施：

- 1) 设备选型：建议在满足生产要求的前提下，尽量选用低噪声设备；
- 2) 合理布局：将高噪声设备尽量布置在车间中间，远离厂界，通过距离衰减减轻噪声对周围环境的影响；
- 3) 项目使用水泵均进行基座固定，以减少振动和噪音；对风机可采用隔音罩，尽量减少噪声影响。
- 4) 加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。
- 5) 控制突发性噪声：建设项目生产过程中会产生突然性噪声，对于突发性噪声，从生产工艺及管理中严格控制，减少突发性噪声的影响。

(2) 处置措施可行性分析

根据预测，经厂房隔声、基础减振、安装消声装置等措施处理后，运营期各设备噪声传至厂界贡献值相对较小，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求。另外，本工程采用的降噪措施是企业常用的措施，在经济上较合理。综上所述，扩建项目噪声污染防治措施可行。

6.6 固体废物污染防治措施分析

本项目固体废弃物包含生活垃圾、危险废物、一般工业固体废物。

(1) 一般工业固废

一般工业固废主要为不合格品、废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭。不合格品统一收集，暂存于一般固废暂存间，定期外售处置。废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭由厂家更换和回收，不在厂内存放。

(2) 生活垃圾

生活垃圾产生后分类收集，暂存于垃圾桶，定期清运至园区指定地点，由装备

制造表面处理中心委托当地环卫部门统一清运处置。

(3) 危险废物

项目运营期产生的危险废物主要为废槽液、槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料等。废槽液直接交由有资质单位处置，其他危险废物分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置。

建设单位已在三层东侧夹层设置 1 间危险废物贮存设施，建筑面积约为 10m²。可以做到防风、防雨、防晒等，且基础地面、墙裙及墙角已进行相应防腐防渗处理；各类危险废物均使用专用容器盛装且分区存放，液态危险废物盛装容器底部设施防腐防渗托盘，避免泄漏后外溢，且能及时收集；已设置明显的危险废物贮存标志，定期交由有处置相关危险废物资质的机构处置，贮存期限不超过国家规定；已设置危险废物管理台账及转移联单，并由专人负责管理；已建立危险废物管理责任制度，并指派专人严格按照规定进行管理。因此，厂区危险废物的贮存、转移等，均符合《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的相关要求。

上述控制与管理措施使本项目危险废物的收集、暂存和保管均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，不会对环境造成二次污染。

综上所述，本工程采取上述处理处置措施，可避免固体废物对土壤及地下水的污染，评价认为措施可行。

6.7 土壤污染防治措施

6.7.1 源头控制措施

从原料储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种危险废物泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从储存过程入手，在管道、设备、给排水等方面尽可能地采取了泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，同时经过硬化防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

6.7.2 过程控制措施

危废贮存设施、废水收集罐、废气处理设施等做好日常运行台账记录，保证生产过程的使用有序，以防止土壤环境污染。同时危废贮存设施的管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行，并做好台账管理。

6.7.3 土壤环境管理

加强环境管理，定期巡查，一旦发现泄漏及时处理，避免对土壤造成污染。做好环保设施的日常维护，发生超标排放立即采取措施，制定相关的环境管理制度。

综上，本项目在严格落实各项措施后，不会对项目地周围土壤环境造成较大影响。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它是从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一关系。项目的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

7.1 经济效益分析

根据建设单位提供的资料和数据，本次扩建项目总投资 500 万元，建成后年可实现年均销售收入大于 800 万元，年利润 250 万元以上。项目的实施有利于地方经济发展，项目经济效益良好。

7.2 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

（1）提高企业市场竞争力

随着本项目建成投产，提高了企业产品的市场竞争力，符合国家、陕西省以及西安市的有关政策、当地产业结构调整以及经济发展规划。

（2）增加当地经济收入

增加财政收入，有利于促进区域经济的发展，可带动当地运输业以及其它行业的发展，增加部分人的经济收入。

（3）有利于提高劳动者素质

通过对员工的培训，可以提高人口素质和职业技能，同时可以提高当地整体科学技术水平，有利于促进社会的稳定，为地方社会经济的长远发展提供良好的基础。

7.3 环保效益分析

本项目环保治理环境收益主要表现在废气、废水、噪声等能够达标排放，固废也能得到有效暂存，环境风险得到控制。本项目排放废气采取相应的环保措施后能够实现达标排放；生活污水依托装备制造表面处理中心化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入西安市阎良污水处理厂进一步处理，扩建项目生产废水采取分类分质收集处理，含氰废水、前处理废水、综合废水及含镍废水分类收集后，通过装

备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理，对水环境影响小；各类固体废物均能得到有效处置，不会对环境产生明显影响；项目的设备噪声通过厂房隔声、基础减振等措施控制后，对周边环境影响小。工程对废气、废水、固体废物以及噪声采取的污染防治措施减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

7.4 环保投资估算

本次扩建项目总投资为 500 万元，其中环保投资 89 万元，占总投资的 17.8%，主要用于废气、废水、噪声、固体废物的治理。扩建项目污染防治措施及环保投资估算见表 7.4-1。

表 7.4-1 扩建项目污染防治措施及环保投资估算表

污染类别	污染源	治理措施	费用（万元）
废气	出光、镀锡工序	碱液喷淋塔+28.5m 高排气筒 DA004 排放	40
	镀铜、预镀银、镀银工序	喷淋氧化吸收塔+28.5m 高排气筒 DA003 排放	40
废水	生产废水	新建排水管道，依托已建成 8 个废水收集罐	1
地下水	/	分区防渗依托在建工程	/
噪声	水泵、废气处理设备风机等	厂房隔声、基础减震、安装消音器等	3
固体废物	生活垃圾	垃圾桶若干，依托在建工程	/
	一般固废	统一收集定期外售，依托在建工程一般固废暂存区	/
	危险废物	分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置，依托在建工程危废贮存设施	/
环境风险	/	修订突发环境应急预案（环境风险应急物资、应急预案编制及职工环境风险知识培训等）	5
总计			89

8 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护的重要组成部分。通过严格的环境管理可以有效地预防和控制生态破坏和环境污染，保护人们的生产和生活能有序、健康地进行，保障社会经济可持续发展。实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要，对促进企业的环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与提高经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保本扩建项目的“三废治理”设施正常运转，促使该项目的经济、社会和环境效益协调发展。根据环评报告书提出的主要环境问题、污染防治措施及各级生态环境局对企业环境管理的要求，编制项目的环境管理和监测计划，供各级生态环境局对本项目实行环境管理时作为参考，并作为企业运营阶段环境保护管理工作的依据。

8.1 环境管理机构及管理制度要求

8.1.1 环境管理机构

作为本项目建设单位不仅负有建设本项目的重任，更负有保证整个项目环保、安全、高效运营的管理责任。因此，建议本项目在开工以前设 1~2 名专职或兼职的环境保护管理人员，负责工程建设前期的环境保护协调工作；在工程施工期和运营期，运营组织机构中设专人负责工程施工期和运营期的环境保护工作，为保证工作质量，环保管理人员须经培训合格后方能上岗，并定期参加国家或地方生态环境主管部门的审核。

8.1.2 环境管理机构职责

为加强环境管理和环境监测工作，建设单位设立两名专职环保人员，负责建立环保档案和日常监督管理。为保证工作质量，专职环保人员应进行上岗培训并合格后持证上岗。并严格履行如下职责：

- (1) 贯彻执行国家、省、市的有关部门环保法规、标准、政策和要求；
- (2) 组织制定本公司的环境目标、指标及环境保护规划、计划；
- (3) 负责监督建设项目与环保设施“三同时”的执行情况。
- (4) 负责公司的所有环保设施操作规程的制定，监督各环保设施的运转和维护

管理。对于违反操作规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，调查分析事故发生原因，并对有关负责人及操作人员进行处罚，同时提出整治措施，杜绝事故发生。

(5) 领导和组织实施本公司的环境监测、监督废气、废水达标排放、控制厂界噪声达标等情况，建立公司的污染源档案。

(6) 负责提出、审查有关环境保护的技术方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施；

(7) 组织开展本公司的环境保护培训，提高全员环境意识；

(8) 负责环境管理及监测的档案管理和统计上报工作。

8.1.3 环境管理计划

制定环境管理计划，环境管理计划应贯穿于项目建设和运营生产全过程，如设计阶段的污染防治方案、施工阶段污染防治、运行阶段的环保设施管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络一体化管理，对环境管理工作计划，其工作重点应放在制定环境管理规章制度，减少污染物排放，降低对生态环境影响等方面。

项目环境管理工作计划见表 8.1-1。

表8.1-1 环境管理工作计划表

阶段	环境管理主要任务内容
施工期	(1) 按照工程环保设计，与主体工程同步建设，严格执行“三同时”制度； (2) 制定建设期环境保护与年度环境管理工作计划； (3) 建立环保档案，确保工程建设正常有序进行； (4) 建立规范化操作程序，监督、检查并处理施工中偶发的环境污染纠纷； (5) 加强施工期对外环境的影响措施。合理安排施工时间，减少对周边居民的环境影响。
运营期	(1) 设立环保管理专门机构，专人负责厂内环保设施的管理和维护； (2) 向当地环境保护部门申请排污许可；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理； (3) 贯彻执行环保工作制度，并不断总结经验提高管理水平； (4) 加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停止运行，及时检修，严禁非正常排放； (5) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放； (6) 定期向生态环境主管部门汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果； (7) 建立企业的环境保护档案。档案包括：a 污染物排放情况；b 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d 采用监测

	分析方法和监测记录；e 限期治理执行情况；f 事故情况及有关记录；g 与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；h 其它与污染防治有关的情况和资料等； (8) 建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须及时向生态环境主管部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告。事故查清后，向生态环境主管部门书面报告事故原因、采取的措施、处理结果，并附有关证明；同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。
管理工作重点	1、加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率； 2、坚持“预防为主、防治结合、综合治理”原则，强化企业污染防治设施管理力度； 3、严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放，保护环境； 4、加强设施检查和维护。

根据陕西澳鑫材料科技有限公司与西安市航空基地航清环保产业有限公司签署的《西安航空基地装备制造表面处理中心环保专业技术服务合同》、《西安航空基地装备制造表面处理中心安全生产协议书》和《西安航空基地装备制造表面处理中心项目环境影响报告表》中本项目的环境管理计划。

①加强对职工的清洁生产教育和上岗培训，提高工人参与管理的意识和操作技能；

②建立各镀种单位产量的消耗指标及各车间废水排放量和污染物总量的考核办法，控制原辅材料的消耗量，从源头上减少污染物的产生量；健全和完善设备检修制度，杜绝跑、冒、滴、漏造成废水量和污染物的增加，杜绝用新鲜水冲洗地面；

③强化工艺环节清洁生产与环境管理，加强废物综合利用和贮存处置水平，重点是加强废气、废水、固废污染物全过程预防与控制；

④本项目工艺技术、设备、清洁生产、环境保护方案等需通过政府主管部门的审核并取得施工许可，同时报园区备案后，方可进场施工作业；

⑤本项目不涉及向环境中非法排放国际严控的汞、铅、镉、铬、砷等五类重金属；

⑥本项目应在园区环评的基础上进行企业环评编制，并依法取得排污许可证。在环评通过后方可进场安装设备，在取得排污许可证后方可进行调试生产；

⑦本项目应建立健全各类台账制度。每班应如实记录生产量、用水量、化学品使用、废液收集（回用）量、危险废物收集量、环保设备运转、事故及处理等情况。危险废物委外处理的，须按规范设专项台账。建设单位应建立废气管理台账，包括废气塔情况台账、加药系统状况台账、风机设备运行台账等。发现有生产、安全、环保隐患时，须及时整改；

⑧本项目须加强生产过程中的清洁生产管理和废水收集管理、废气收集处理管

理、废物收集管理。在生产过程应本着清洁生产的原则，尽量降低原材料和能源的消耗，杜绝废水、废液、化工原料的跑、冒、滴、漏，减少废水、废气、废渣的产生及排放。表面处理设备和环保设施运行应有操作规程，班组生产应落实岗位责任制和台账制度；

⑨及时修订《突发环境事件应急预案》，包括建立完善设备故障、化学品泄漏、人生安全事故、污染事故等紧急突发事件的应急相应机制。定期开展巡查、调节、维修、保养，及时发现有可能引起的事故异常苗头，消除事故隐患。畅通信息渠道，发现紧急状况，立即报告园区和主管部门，并采取积极措施，控制事态扩大，将环境影响和经理损失降到最低程度。

⑩本项目必须将危险废物交由有资质单位处置，应按有关要求填写危险废物转移联单。

8.2 污染物排放及项目环保设施

8.2.1 污染物排放清单

本次扩建项目污染物排放清单见表 8.2-1。

表8.2-1 污染物排放清单

环境因素	污染源	污染物排放清单			治理措施	排污口	数量	执行标准	
		污染物种类	排放浓度	排放量					
废气	镀锡	硫酸雾	0.10mg/m ³	0.007t/a	碱液喷淋塔+28.5m 排气筒	DA004	1	有组织排放执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5中排放限值要求,无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值	
	出光	氮氧化物	3.53mg/m ³	0.254t/a					
	镀铜、预镀银、镀银	氰化氢	0.03mg/m ³	0.003t/a	喷淋氧化吸收塔+28.5m 排气筒	DA003	1		
废水	镀铜、预镀银、镀银水洗槽、含氰废气喷淋塔	含氰废水	废水量	/	930m ³ /a	排入含氰废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后,排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	含氰废水排放口	1个	达到与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议(见附件3)中的含氰废水进水水质限值要求
			pH值	8~11	/				
			总氰化物	52.69mg/L	0.049t/a				
			总铜	43.01mg/L	0.040t/a				
			总银	1.08mg/L	0.001t/a				
	出光、脱锌、镀锡水洗槽、酸碱废气喷淋塔	综合废水	废水量	/	1308m ³ /a	排入综合废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后,排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	综合废水排放口	1个	达到与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议(见附件3)中的综合废水进水水质限值要求
			pH值	4~9	/				
			COD	35.25mg/L	0.046t/a				
			氨氮	4.34mg/L	0.006t/a				
			总氮	7.52mg/L	0.010t/a				
			总磷	0.76mg/L	0.001t/a				
	总锡	3.82mg/L	0.005t/a						
	浸锌水洗槽	含	废水量	/	864m ³ /a	排入含镍废水收集罐后经装	含镍废水	1个	达到与装备制造表面处理中心

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

	镍废水	pH 值	6	/	装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后,排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	排放口		签订的污水纳管协议(见附件3)中的含镍废水进水水质限值要求	
		总锌	1.48mg/L	0.00128t/a					
		总镍	1.04mg/L	0.0009t/a					
	除油水洗槽、纯水制备系统	前处理废水	废水量	/	1427.55m ³ /a	排入前处理废水收集罐后经装备制造表面处理中心废水管道进入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理后,排入西安市阎良污水处理厂进一步处理,最后排入清河。	前处理废水排放口	1个	达到与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议(见附件3)中的前处理废水进水水质限值要求
			pH 值	3~6	/				
			COD	287.88mg/L	0.411t/a				
			氨氮	12.52mg/L	0.018t/a				
			石油类	9.88mg/L	0.014t/a				
			总氮	28.99mg/L	0.041t/a				
	总磷	10.54mg/L	0.015t/a						
	员工办公生活	生活污水	废水量	/	80m ³ /a	生活污水经装备制造表面处理中心化粪池预处理达标后进入市政污水管网,最终排入西安市阎良污水处理厂进一步处理。	生活污水排放口	1个	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准
			COD	460mg/L	0.037t/a				
			BOD ₅	220mg/L	0.018t/a				
			SS	200mg/L	0.016t/a				
			NH ₃ -N	52.2mg/L	0.004t/a				
			总氮	71.2mg/L	0.006t/a				
	总磷	5.12mg/L	0.0004t/a						
	固废	员工办公	生活垃圾	/	1.65t/a	交由环卫部门定期清运	/	/	/
		检验工序	不合格品	/	0.3t/a	暂存于一般固废暂存处,定期外售处置。	一般固废暂存处	1个	危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2023)

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目环境影响报告书

	纯水制备系统	废反渗透膜	/	0.4t/a	交由生产厂家回收处置	/	/	中标准要求；一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求
		砂滤废介质	/	0.4t/a		/	/	
		废活性炭	/	0.2t/a		/	/	
	生产设备维修保养	废润滑油及含油废物	/	0.05t/a	分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置。	危废贮存设施	1 间	
	实验室	实验室废液	/	0.2t/a				
	化学品储存	废包装材料	/	0.05t/a				
	废气处理过程	废气处理设施废填料	/	0.5t/a				
	镀槽过滤装置	镀槽过滤滤料	/	0.1t/a				
	镀银、镀锡线	槽渣	/	2.4t/a				
废槽液		/	44.4t/a	直接交由有资质单位处置	/	/		
噪声	废气处理设备风机、水泵等	噪声	/	/	采用低噪声设备，基础减振、安装消音器等	生产车间	配套	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准

8.2.2 竣工环境保护验收清单

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）第十七条规定：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照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。建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的有关规定执行。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定和项目设计、环评提出的污染防治措施，评价列出了本次扩建项目竣工环境保护验收清单（详见表8.2-2），供企业自主验收时参考。

表8.2-2 本次扩建项目竣工环境保护验收清单

类别	主要来源及污染因子		处置措施与设施	数量	验收标准
废气	出光、镀锡工序	氮氧化物、硫酸雾	碱液喷淋塔+28.5m 高排气筒 DA004 排放	1 套	有组织排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 中排放限值要求，无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	镀铜、预镀银、镀银工序	氰化氢	喷淋氧化吸收塔+28.5m 高排气筒 DA003 排放	1 套	
废水	生活污水		依托装备制造表面处理中心化粪池	依托	《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准
	生产废水		依托在建项目 8 个废水收集罐	依托	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的废水水质限值
固废	生活垃圾		依托现有垃圾桶分类收集，定期交由环卫部门统一清运处置	/	/
	不合格品		统一收集，暂存一般固废暂存间，定期外售处理	依托	危险废物满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）中标准要求；一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求
	废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭		由生产厂家定期更换回收处置	/	
	废槽液		直接交由有资质单位处置	/	
槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包		分类收集后，暂存在已建危废贮存设施，定期委托有资质单位进行处置	依托		

	装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料			
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，基础减振、隔声、软连接、加强设备维护管理等措施	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准

8.2.3 环境信息公开

1、公开内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》及《陕西省企业事业单位环境信息公开实施意见》的规定，建设单位应及时、如实、准确公开有关环境信息如下：

（1）基础信息：包括单位名称、组织代码、法定代表人、项目地址、联系方式，以及治理过程和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物种类、名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）污染防治设施的种类、数量、处理规模及其建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）县级以上环境保护主管部门关于企业环保工作的奖惩情况；

（6）突发环境事件应急预案、应急演练，以及企业历年突发环境事件的处理过程和结果；

（7）其他应当公开的环境信息。

2、公开方式

应当通过其网站、环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式长期持续公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

（一）公告或者公开发行的信息专刊；

（二）广播、电视等新闻媒体；

（三）信息公开服务、监督热线电话；

（四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式

8.3 环境监测计划

1、环境监测部门

本次扩建项目运营期的污染源及环境质量监测可委托当地具有环境监测资质和国家计量认证资质的专业机构承担。

2、环境监测计划

运营期间污染源监测计划见表 8.3-1。

表8.3-1污染源监测计划表

类别	监测项目		监测点位置	监测 点数	监测 频率	执行标准
废气	有组织	氰化氢	排气筒 (DA003)	1个	1次/半年	《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表5中排放限值要求
		氮氧化物	排气筒 (DA004)	1个	1次/半年	
		硫酸雾				
无组织	氮氧化物、硫酸雾、氰化氢	厂界上风向1个,下风向3个	4个	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值	
废水	流量		前处理废水排放口、综合废水排放口、含镍废水排放口、含氰废水排放口	4个	自动监测	与装备制造表面处理中心签订的污水纳管协议中的废水水质限值
	pH值、COD、总镍、总银、总氰化物、总铜、总锌				1次/日	
	总磷、石油类、氨氮、总氮、总锡				1次/月	
噪声	Leq (A)		厂界四周	4个	每季1次,昼、夜各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

运营期环境质量监测计划见表 8.3-2。

表8.3-2 环境质量监测计划表

类别	污染源	监测项目	监测点位置	监测频率	控制指标	备注
环境质量	地下水	水位、pH值、高锰酸盐指数、氰化物、总铜、总锌、总镍	装备制造表面处理中心西南角水井	1次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	依托园区自行监测结果
	土壤环境	pH值、总镍、总银、总铜、总锌	装备制造表面处理中心空地	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)标准	

8.4 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控

制的基础工作之一，也是去也环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.4.1 排污口规范管理原则

- (1) 排污口的设置必须合理，进行规范化管理；
- (2) 根据工程特点，将排放列入总量控制指标的污染物的排污口作为管理的重点；
- (3) 排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查；
- (4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- (5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- (6) 固废堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

8.4.2 排污口立标管理

排污口应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置原国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；且标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。根据项目的工艺特征和污染物排放情况，本扩建项目需规范化的排污口为废气排放口，废水排放口依托原有，具体规范化设置内容如下：

（1）需规范化废气排放口

按照监测规范，项目烟囱应预留监测口和设立排污口标志。

（2）对排放口的管理

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）》执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.4-1，环境保护图形符号见表 8.4-2。

表8.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色一览表

标志名称	形 状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表8.4-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场
	/		危险废物	

8.4.3 排污口建档管理

(1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，建设单位应将有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向、立标情况及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

8.5 排污许可

根据《固定源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“二十八、金属制品业 81、金属表面处理及热处理加工 336 中”实施重点管理的行业，适用电镀工业排污许可技术规范，根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）“第三章申请与核发→第二十四条：在固定污染源排污许可分类管理名录规定的时限前已经建成并实际排污的排污单位，应当在名录规定时限申请排污许可证；在名录规定的时限后建成的排污单位，应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请排污

许可证”，本项目属于后者，因此，项目应当在启动生产设施或者在实际排污之前申请变更排污许可证。

8.6 总量控制

国家十四五主要污染物总量控制指标：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物；区域性污染物排放总量在重点地区重点行业推进挥发性有机物总量控制、重点地区总氮、重点地区总磷。根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）二、防控重点：重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

本项目为电镀行业，属于重点行业，项目建设地点位于西安阎良国家航空高技术产业基地西安航空基地装备制造表面处理中心，所在区域不属于总氮、总磷控制区，不涉及重点防控的重金属污染物的排放。

本次拟建后污染物排放总量控制指标详见下表 8.5-1：

表 8.5-1 污染物排放总量控制指标

类型	排污许可量	
	污染物	排放总量 (t/a)
废水	COD	0.457
	氨氮	0.024
	总银	0.001
	总镍	0.0009
废气	氮氧化物	0.289

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

陕西澳鑫材料科技有限公司二期项目位于陕西省西安市阎良区国家航空高技术产业基地清逸路 111 号装备制造表面处理中心 1 号厂房 3 层 1 号，本次扩建项目在现有厂区内建设，不新增占地面积，总建筑面积为 2181m²，主要建设内容为镀银、镀锡生产线 1 条，项目总投资为 500 万元。

9.2 产业政策符合性分析

本次扩建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类、限制类及鼓励类，属于允许类项目。项目已取得航空基地经济发展局核发的陕西省外商投资项目备案确认书（项目代码为：2401-610160-04-01-686464），本次扩建项目符合国家、地方产业政策。

9.3 环境质量现状

（1）大气环境：根据陕西省环境保护厅办公室于 2024 年 1 月 19 日发布的“环保快报”《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》可知，项目所在区域环境空气监测项目中，SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度和 CO 第 95 百分位日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类区标准要求，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均质量浓度和 O₃ 第 90 百分位 8h 平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域判定为不达标区。

本项目所在区域环境空气中硫酸雾浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准限值，氰化氢浓度满足《前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中的标准限值。

（2）声环境：根据监测结果可知，厂界各监测点昼、夜间环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准的要求。

（3）地下水：根据监测结果可知，本项目所在区域地下水监测指标中硫酸盐、氯化物、氟化物、钠、总硬度、溶解性总固体均有超标现象，最大超标倍数分别为 2.08 倍、1.61 倍、1.47 倍、1.44 倍、1.99 倍、1.62 倍，其余因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

(4) 地表水：根据监测结果可知，地表水监测点均符合水质《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准。

(5) 土壤：由监测结果可知，评价区所布设的土壤监测点各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的筛选值标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）中风险筛选值要求。

9.4 主要影响

9.4.1 施工期环境影响

本项目工程建设阶段仅为设备安装，施工期环境污染问题主要为：施工噪声、运输车辆噪声；设备废包装物；施工人员产生的生活污水和生活垃圾；设备安装过程中产生的焊接烟尘。

对于施工期扬尘采取建筑阻隔、封闭等有效措施处理后，对外环境影响有限；施工人员产生的生活污水依托装备制造表面处理中心内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入西安市阎良污水处理厂处理，对外环境影响有限；施工期间通过加强施工管理，合理安排施工作业时间，不在夜间进行高噪声作业，且本项目距离居民点较远，施工期较为短暂，施工期噪声影响有限；施工期产生的包装材料经分类收集后外售回收站，施工人员生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运。采取以上措施后施工期对外环境影响有限。

9.4.2 运营期环境影响评价

1、大气环境影响分析

本次扩建项目镀铜、预镀银、镀银工序产生的氰化氢经喷淋氧化吸收塔+28.5m 排气筒 DA003 排放；出光、镀锡工序产生的氮氧化物和硫酸雾经碱液喷淋塔+28.5m 排气筒 DA004 排放。项目产生的各类废气经处理后均能达到相应的排放标准。

根据估算模式预测结果表，本项目投产运行后，正常情况下废气排放对周边大气环境的影响程度很小，各污染源下风向 0~2500m 范围内的污染物落地浓度均未出现超标，且各污染物浓度的占标率均小于 10%，其中面源 1 生产车间排放的氮氧化物占标率最大，为 2.7772%，其余各污染物的占标率均较小。

2、地表水环境影响分析

扩建项目生产废水采取分类分质收集处理，前处理废水、综合废水、含氰废水

及含镍废水分类排入废水收集罐后经装备制造表面处理中心设置的专用管道排入西安航空基地表面处理园污水处理厂内进行分质分类处理，经西安航空基地表面处理园污水处理厂处置达标后，通过市政污水管网进入西安市阎良污水处理厂进一步处理。

3、地下水环境影响分析

本工程只要保证防渗措施的落实及加强管理，防止废液的跑冒滴漏，及时维修，避免固废堆放不当，就可以有效避免本项目对地下水的污染。

4、声环境影响分析

扩建项目废气处理设备风机和水泵等设备经过厂房隔声、基础减振、软连接、安装消声器等措施治理后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类区标准限值，对外环境影响较小。

5、固体废物环境影响分析

本次扩建项目生活垃圾产生后分类收集，暂存于现有垃圾桶，定期交由环卫部门清运处置。一般固废：不合格品统一收集，定期外售处置；废反渗透膜、砂滤废介质及废活性炭由生产厂家定期更换回收处置。危险废物：废槽液直接交由有资质单位处置；槽渣、废润滑油及含油废物、实验室废液、废包装材料、废气处理设施废填料和镀槽过滤滤料分类收集后，暂存在危废贮存设施，定期交由有资质单位进行处置。产生的这些固体废弃物均得到合理处置，固废处置率为100%。

6、土壤环境影响分析

项目生产车间、物料库、废水收集罐区、收集管道及危险废物贮存设施均采取了较为严格的防渗防腐措施，对土壤环境影响较小。

7、运营期环境风险

本项目环境风险影响较小，在认真落实环境风险防范措施、加强环境风险管理的情况下，降低运营过程环境污染事故的发生概率，项目环境风险在可接受范围内。

9.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 第4号）中的相关规定，项目方第一次环境影响评价公示分别在网络平台“全国建设项目环境信息公示平台”网站和“西安澳威激光器件有限公司”微信公众号进行了公示，根据建设方的反馈，没有人持反对意见；第二次环境影响评价公示采取了网站形式（“全国建设项目环境信

息公示平台”网站和“西安澳威激光器件有限公司”微信公众号）进行公示、报纸（三秦都市报）公示、张贴公告等公众参与调查，公示期间无公众提出与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见，没有人对本项目的建设提出反对意见。

9.6 总结论

本次扩建项目的建设符合国家产业政策及相关规划要求，选址合理。评价区环境要素质量现状基本良好。在严格执行“三同时”的要求，加强环境管理、落实各项环境保护措施，确保废气、废水、噪声达标排放、固废得到妥善处理，项目的建设对周围的环境影响是可接受的。从环境保护角度考虑，项目建设可行。

9.7 要求与建议

为了更好地保护项目区周边环境，本次环境影响报告书提出如下要求及建议：

（1）建议企业增强厂区环境风险隐患排查，严禁跑、冒、滴、漏，确保各类污染物长期稳定达标排放。

（2）加强生产设施及防治措施运行，定期对污染防治设施进行保养检修，努力杜绝非正常及事故情况下的污染物排放，以减少对周围环境的影响。

（3）建立健全环保安全责任制，安排专人负责污染治理设施的维护、保养和使用，加强废水处理设施的治理设施的运行维护，确保各类污染防治设施能够正常运行。

（4）在处理设施出现故障时应及时维修，确保处理设施正常运行；如短时间内无法修复，应立即安排停产检修。

（5）根据国家有关规定，在污染物排放口设立明显的标志牌，便于环保管理部门监督监测。