

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：航空航天氮化特种工艺研发制造项目

建设单位（盖章）：陕西元恒离信息技术有限公司

编制日期：2024 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	航空航天氮化特种工艺研发制造项目		
项目代码	2410-611202-04-01-451588		
建设单位联系人	和风起	联系方式	18821730815
建设地点	西咸新区空港新城临空产业园二期 17#1F-2 厂房东南角		
地理坐标	(E:108 度 44 分 41.500 秒, N:34 度 28 分 21.684 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3744 其他航空航天器制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33（67 金属表面处理及热处理加工）和三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37（74 航空、航天器及设备制造）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批部门	陕西省西咸新区空港新城管理委员会	项目备案文号	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	28.5
环保投资占比（%）	0.285	施工工期	2024 年 12 月-2025 年 1 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地面积（m ² ）	336
专项评价设置情况	表1-1 本项目专项评价设置分析		
	类别	设置原则	项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目运行过程中产生的废气主要为氨，不属于《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中的毒有害大气污染物，项目地周边 500m 范围内不存在环境空气保护目标。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋塔

			吸收水需定期结晶蒸发，去除累积盐分后通过冷凝收集，循环使用，不外排。生活污水排至空港新城临空产业园化粪池收集后排至市政污水管网，最终排至西咸新区空港新城北区污水处理厂进行深度处理，属于间接排放。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	无
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	无
规划情况	规划文件名称： 《西咸新区空港新城分区规划》（2016-2030）； 审批机关： 陕西省西咸新区空港新城管理委员会；			
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称： 《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响报告书》； 审查机关： 原陕西省西咸新区环境保护局； 审查文件名称及文号： 《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响报告书审查意见的函》（陕西咸环函〔2017〕46 号）。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-2 本项目与规划及规划环评的相符性分析			
	名称	与本项目相关的内容	本项目情况	符合性
	《西咸新区空港新城分区规划》（2016-2030）	规划范围包括空港新城太平镇，底张街办、北杜街办和周陵街办福银高速以北的区域，拟形成“一核两心双环四片区”的空间结构；一核即空港交通核心；两心即航空总部办公室办公中心和商务会展中心；双环即机场服务环和城市发展环；四片区包括临空科技及物流片区，商贸会展及创新发展片区，都市生活及服务片区和田园农业片区四片区。临空科技及物流片区主要形成空港物流、综合保税集群、并配套相应商贸功能，集聚国际商务、金融商务、跨境电商等高端生产性服务业，形成片区核心。同时配合机场航空运营需求，发展航空公司综合营运基地、航空维修、航空制造等产业，将建成飞机维修产业集群、航空科技创	本项目位于西咸新区空港新城临空产业园 17# 厂房北户。属于规划中临空科技及物流片区规划范围内，本项目行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3744 其他航空航天器制造，项目主要为航空航天金属材料 QPQ 盐浴复合热处理，属于规划指出所属片区的发展航空制造等产业，满足产业定位要求。	符合

		新产业基地、国产航空器营运和服务保障中心。		
		节水规划：提倡和鼓励节约用水，建设节水型新城。实施城镇生活及工业节水，使工业用水重复利用率达到 70%以上，要求城镇供水管网平均漏损率降至 15%以下，节水器具普及率达到 90%以上。积极发展再生水利用，区域内部分工业、道路及绿化用水均采用再生水，实现污水资源化利用。	本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋塔吸收水需定期结晶蒸发，去除累积盐分后通过冷凝收集，循环使用，不外排，工业用水重复利用率为 100%。	符合
	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响报告书》及规划环评报告书审查意见（陕西咸环函〔2017〕46 号）	生活垃圾分类收集。生活垃圾可以分为可回收物、玻璃、有害垃圾和其它垃圾，远期可以将厨余垃圾和果皮单独分出。根据西咸新区总体规划，生活垃圾由焚烧厂、垃圾卫生填埋场、生化处理厂组成的生活垃圾处理中心综合处理。	本项目生活垃圾设置垃圾桶分类收集，交环卫部门清运。	符合
		严禁“三高一低”项目入区，采用总量控制方式，限制大气污染物及水污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业国际先进水平。	C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3744 其他航空航天器制造，不属于“三高一低”项目，采取评价提出的污染治理措施后污染物排放量较小，项目废气、废水、噪声均可达标排放，项目仅使用电能，年耗电量为 61.6 万 kW·h，能耗较小，项目生产工艺、设备、污染治理技术、以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均处于同行业先进水平。	符合
		实现区域水污染物总量管控措施以及排污许可制度，严格限制入园企业。为避免对地下水环境影响，对污水处理设施、污水管道等进行防渗处理，工业固体废物	本项目 COD 和氨氮总量控制指标分别为 0.082t/a，0.010t/a。本项目危废贮存库地面进行	符合

		物要及时妥善处理处置，临时堆放及贮存设施应采取防渗措施。	重点防渗处理，并于废机油收集桶下设置托盘防止对项目地地下水环境造成污染。	
		在工业总体布局，将高噪声污染的企业与噪声水平较低的企业分开布置，对于特别强烈的噪声源，应将其布置在地下，噪声污染突出的企业应布置在整个工业区的边缘，处于远离居住区方向，使噪声得到最大限度的自然衰减。	本项目采用低噪设备，产噪设备合理布局，经厂房隔声、基础减振等降噪措施后可达标排放。	符合
		企业推进清洁生产，工业废弃物做到源头减量。危险废物安全处置。	本项目生活垃圾由垃圾桶分类收集，定期交环卫部门清；不合格产品集中收集，定期外售处置；废炉渣、废机油、废油抹布和废油手套分类收集于危废贮存库，定期交有资质单位处置。	符合
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析			
	本项目行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3744 其他航空航天器制造，本项目为航空航天金属材料 QPQ 盐浴复合热处理，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目。本项目涉及热处理工艺设备与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》有关热处理设备淘汰类和限制类工艺装备对照分析如下：			
	表1-3 项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》对比分析			
	产业结构调整指导目录（2024 年本）		项目情况	对照分析结果
	限制类	盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐。 其中盐浴氮碳是指同时向钢件表面渗入碳和氮，通常以渗碳为主，并渗入少量氮，以提高工件的表面性能； 其中硫氮碳共渗是指工件在含有氰盐和硫	根据建设单位提供的资料本项目采用国外先进的 QPQ 盐浴复合氮化工艺对航空、航天零部件进行渗氮处理，使用的氮化盐主要成分为碳酸盐、尿素、氯化钠等，主要依靠碳酸盐与尿素反应生成的氰酸盐分解生成的活性氮原子进行氮化处理，本项目仅渗入氮原子。本项目生产过程中有毒氰化物	不属于限制类

	化物的介质中同时渗入硫、碳和氮的化学热处理工艺。	额外设置氧化炉分解处理,生产过程中仅产生少量氨,项目能耗量为61.6 万 kW·h, 本项目能耗和污染水平均优于传统盐浴氮碳、硫氮碳共渗工艺,无有毒有害大气污染物排放,且本项目工艺本质与盐浴氮碳、硫氮碳共渗工艺不用,因此本项目不属于盐浴氮碳、硫氮碳共渗工艺。本项目使用氮化炉、氧化炉和采用的渗氮盐均不属于盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐。	
本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中所列项目；亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业；同时本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97 号）；本项目不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）禁止准入类项目。且项目已取得陕西省企业投资项目备案确认书，项目代码：2410-611202-04-01-451588 综上所述，项目建设符合国家及陕西省现行的有关产业政策。 2、选址合理性分析 本项目位于西咸新区空港新城临空产业园17#厂房北户，项目地西侧和北侧为西安绿洲环保工程有限公司，南侧为机械加工厂，东侧为园区道路。 本项目运行过程中产生的废气主要为氨，落实相关污染治理设施后废气、噪声和废水均可达标排放，各项固体废弃物可合理处置，项目地南侧约800m处为211国道，交通便利，项目地用水、用电和排水管网均已接入项目地，项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标。 综上所述，本项目选址无环境制约因素，与四周环境相容，由表1-2可知项目符合《西咸新区空港新城分区规划》（2016-2030）及《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）环境影响报告书》及规划环评报告书审查意见（陕西咸环函〔2017〕46号）要求。综			

上所述，从环保角度分析，本项目选址可行。

3、与“三线一单”相符性分析

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）及《咸阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（咸政发〔2021〕16号）要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，以生态优先、分区管控、动态更新为原则，更好的发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-4 “三线一单”的符合性分析

三线一单	符合性
生态保护红线	项目位于本项目位于西咸新区空港新城临空产业园 17#厂房北户，不在饮用水源地及各类自然保护区范围内，项目不涉及生态保护红线。
环境质量利用底线	在采取相应的污染防治措施后，项目运行期间各类污染物均能达标排放，对环境的影响可以接受。因此，项目的建设未触及环境质量底线要求。
资源利用上线	主要能源消耗为电能，项目耗电量相对整个区域来说较小，不触及西咸新区空港新城资源利用上线。
环境准入负面清单	项目所在地西咸新区空港新不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划）〔2018〕213号）名单内

本次评价按照《陕西省三线一单分区管控应用技术指南（环境影响评价试行）的通知》要求分析项目与涉及的生态环境管控单元相关的准入要求的符合性，具体如下：

其他符合性分析	表1-5 与相关管控单元的管控要求的符合性分析						
	一表						
	市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	与本项目有关的管控要求	面积
	咸阳市	渭城区	陕西省咸阳市渭城区重点管控单元4（西咸新区）和陕西省咸阳市渭城区重点管控单元5（西咸新区）	大气环境受体敏感重点管控区 大气环境受体敏感重点管控区 水环境城镇生活污染重点管控区	重点管控单元	空间布局约束： 严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 污染物排放管控： 1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。 2.持续因地制宜实施“煤改气”、“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。 污染物排放管控： 1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。 2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。 3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等	336m ²
本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工和C3744其他航空航天器制造，不属于《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）的通知》（陕发改环资[2022]110号）中的“两高”行业，满足管控要求。							1.本项目不涉及食堂建设，不会产生餐饮油烟。 2.本项目生产、生活采用能源类型为电能，满足管控要求。
本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋塔吸收水需定期结晶蒸发，去除累积盐分后通过冷凝收集，循环使用，不外排。生活污水排至空港新城临空产业园化粪池收集后排至市政污水管网，最终排至西咸新区空港新城北区污水处理厂进行深度处理，							

					用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。		满足管控要求。
					4.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，推进渭河南岸西部污水处理厂建设，提升污水处理能力，因地制宜在污水处理厂出水口处建设人工水质净化工 程。推进新建污水处理设施与配套管网的同步设计、同步建设、同步投运，加快污水管网建设与雨污分流改造，完成市区老旧城区管网升级改造。		
					资源利用效率要求： 高污染燃料禁燃区：严格禁燃区管控。市区和南六县市全域及北五县市城镇周边划定高污染燃料禁燃区，禁止销售、使用煤炭及其制品等高污染燃料（35 蒸吨及以上燃煤锅炉、火力发电企业、机组及水泥、砖瓦等原料煤使用企业除外）。		本项目生产设备能源类型为电能，满足管控要求。
一图							

	日期: 2024/9/20 0 125 250 500 米	
一说明		
对照分析	本项目情况	符合性
各类生态环境敏感区对照分析	根据“一图”可知，本项目不涉及生态环境敏感区。	不涉及生态环境敏感区。
环境管控单元对照分析	根据“一图”可知，本项目位于重点管控单元，根据已“一表”可知本项目满足重点管控单元管控要求。	本项目位于重点管控单元，满足重点管控单元管控要求。
未纳入环境管控单元的要素分区对照分析	不涉及	无其他限制要求
其他对照分析	不涉及	无其他限制要求
综上所述本项目位于重点管控单位并且满足相关管控要求。		

其他符合性分析	4、与其他相关政策符合性分析			
	表1-6 本项目与其他相关政策的符合性分析			
	名称	与本项目相关的内容	本项目情况	符合性
	国务院 关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24号）	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。	C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3744 其他航空航天器制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类项目，满足产业政策要求。	符合
		协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM2.5）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。	本项目氮化炉和氧化炉采用电能，氮化炉和氧化炉侧方均通过密闭管道将产生的含氨废气通入一套水喷淋塔进行吸收处理，处理后废气经15m 高排气筒达标排放。	符合
		陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知（陕政办发[2021]25号）		符合
		结合行业污染排放特征和挥发性有机物物质光化学反应活性，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制要求，深入实施精细化管理，提高挥发性有机物治理的精准性、针对性和有效性。		符合
		建立水资源刚性约束制度，坚持节水优先，严格实行水资源消耗总量和强度双控。	本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋	符合

			塔吸收水需定期结晶蒸发，去除累积盐分后通过冷凝收集，循环使用，不外排，符合节水优先要求。	
		加强固体废弃物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化、无害化处理处置新技术，创新大宗固体废物协同利用机制，最大限度减少填埋量。 强化生活垃圾处理处置。完善生活垃圾分类收集和分类运输系统建设，加快推进生活垃圾源头减量和分类处理，全面推进焚烧处理能力建设，合理规划建设生活垃圾填埋场，因地制宜推进厨余垃圾处理设施建设。	本项目生活垃圾由垃圾桶分类收集，定期交环卫部门清；不合格产品集中收集，定期外售处置；废炉渣、废机油、废油抹布和废油手套分类收集于危废贮存库，定期交有资质单位处置。	符合
	《西安市“十四五”生态环境保护规划》	加强工业噪声环境监管力度，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标，项目通过合理的降噪措施，噪声可达标排放，不存在噪声超标排放情况。	符合
		根据流域水质目标和主体功能区规划要求，严格环境准入，严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	本项目行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工和 C3744 其他航空航天器制造，不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	符合
		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、电镀和磷化工。	本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋塔吸收水需定期结晶蒸发，去除累积盐分后通过冷凝收集，循环使用，不外排。生活污水排至空港新城临空产业园化粪池收集后排至市政污水管	

			网，最终排至西咸新区空港新城北区污水处理厂进行深度处理，满足管控要求。	
	《西咸新区“十四五”生态环境保护规划》	加强生态环境分区管控。立足资源环境承载能力，优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，强化“三线一单”为核心的生态环境分区管控的刚性约束和政策引导作用，细化生态环境分区管控和准入清单。	本项目属西咸新区空港新城重点管控单元，符合各项管控要求。	符合
		以建材、石化、化工、工业涂装、包装印刷、农副产品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。	本项目氮化炉和氧化炉采用电能，氮化炉和氧化炉侧方均通过密闭管道将产生的含氨废气通入一套水喷淋塔进行吸收处理，处理后废气经15m高排气筒达标排放。	符合
	《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）、《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》陕环函	新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目位于西咸新区空港新城临空产业园17#厂房北户，属于规划中临空科技及物流片区规划范围内。本项目氮化炉和氧化炉热源为电能，配套设置高效环保治理设施可实现废气达标排放。	符合
		重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥等产能等；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工和C3744其他航空航天器制造，不属于禁止行业工业炉窑。	符合

	(2019) 247 号	实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑,严格执行行业排放标准相关规定,配套建设高效脱硫脱硝除尘设施,确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。	本项目氮化炉和氧化炉采用电能,氮化炉和氧化炉侧方均通过密闭管道将产生的含氨废气通入一套水喷淋塔进行吸收处理,处理后废气经15m高排气筒放,据估算氨排放可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相关限值要求。	符合
	《“十四五”节能减排综合工作方案》	引导工业企业向园区集聚,推动工业园区能源系统整体优化和污染综合整治,鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。以省级以上工业园区为重点,推进供热、供电、污水处理、中水回用等公共基础设施共建共享,对进水浓度异常的污水处理厂开展片区管网系统化整治,加强一般固体废物、危险废物集中贮存和处置,推动挥发性有机物、电镀废水及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。到2025年,建成一批节能环保示范园区。	本项目位于西咸新区空港新城临空产业园17#厂房北户,属于规划中临空科技及物流片区规划范围内。本项目生活垃圾由垃圾桶分类收集,定期交环卫部门清;不合格产品集中收集,定期外售处置;废炉渣、废机油、废油抹布和废油手套分类收集于危废贮存库,定期交有资质单位处置。本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋塔吸收水需定期结晶蒸发,去除累积盐分后通过冷凝收集,循环使用,不外排。	符合
	《陕西省大气污染防治条例》 (2023年11月30日修正版)	企业应当优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和装备,减少大气污染物的产生和排放。 企业应当通过技术创新、产业转型升级等方式改进生产工艺设备,减少大气污染物的产生和排放。淘汰的落后生产设备,企业不得转让使用。	本项目氮化炉和氧化炉采用电能,氮化炉和氧化炉侧方均通过密闭管道将产生的含氨废气通入一套水喷淋塔进行吸收处理,处理后废气经15m高排气筒达标排放。	符合

	《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 （陕发[2023]4号）	关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工和C3744其他航空航天器制造，不属于严禁新增的产能。	符合
		关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效引领水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效B级及以上水平。	本项目位于西咸新区空港新城临空产业园17#厂房北户，本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工和C3744其他航空航天器制造，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中的重点涉气行业，不存在相关约束要求。	符合
		实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市工业企业外，原则上在2027年底前达不到能效标杆和环保绩效A级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区		
	《西咸新区大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	强化源头管控。严格落实国家、省、市及新区产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。	本项目行业类别为C3360金属表面处理及热处理加工和C3744其他航空航天器制造，不属于新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目，本项目符合国家及地方的产业政策、“三线一单”和所属园区的规划环评等要求。	符合
	《西咸新区空港新城大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》 （陕空港党发〔2023	强化源头管控。严格落实国家、省、市、新区及新城产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，严把环境准入关，对新、改、扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。		符合
		严格新、改、扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。新区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效A级、绩效	本项目位于西咸新区空港新城临空产业园17#厂房北户，本项目行业类别为C3360金属表面处理	

	5号)	引领性水平。	及热处理加工和C3744其他航空航天器制造，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中的重点涉气行业，不存在相关约束要求。	

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

QPQ 是“Quench-Polish-Quench”的缩写，是一种新的金属表面强化改性技术。QPQ 盐浴复合处理将工件放在两种不同性质的熔融盐中先后进行处理，使氮元素渗入金属表面，实现了渗氮工序和氧化工序的复合，耐磨性和抗蚀性的复合；热处理技术和防腐技术的复合。经过 QPQ 工艺处理后的工件具有良好的耐磨性、耐疲劳性、抗腐蚀性能，产品处理后变形小，可替代多道热处理工序和防腐处理工序，其具有投资少、周期短，质量好、成本低、污染小等优点，具有很好的经济效益和社会效益。陕西元恒离信息技术有限公司根据客户及市场需求，拟在西咸新区空港新城临空产业园内租用西安绿洲环保工程有限公司现有厂房东南角空置区域约 336m²，新建预热炉、氮化炉和氧化炉等生产设备及配套辅助生产设施，设计年处理 500 吨航空航天等金属件。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》本项目属于其中“三十、金属制品业33（67金属表面处理及热处理加工）和三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业37（74航空、航天器及设备制造）”，本项目应该编制建设项目环境影响报告表。故西陕西元恒离信息技术有限公司委托我公司对“航空航天氮化特种工艺研发制造项目”进行环境影响评价工作，编制环境影响评价报告表。

2、项目概况

根据建设单位提供的相关设计资料，本项目工程内容见表 2-1。

表2-1 项目工程内容表

项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	生产车间	租用西安绿洲环保工程有限公司现有厂房东南角空置区域约 336m²，1F，高度约 10m，车间内布置预热炉、氮化炉和氧化炉等生产设备及配套辅助生产设施，设计年处理 500 吨航空航天等金属件。由于车间高度有限，无法吊装较大工件，企业拟挖深 1.2m，建设一座 9.5m×5m×1.2m 的防渗池用于安放预热炉、氧化炉、氮化炉等主要设备。	生产车间租用已建成，生产设备新建
辅助工程	办公室	新建活动板房 1 间，位于生产车间内东南角，建筑面积约 30m²，主要用于员工办公，休息。	新建

	检测室、控制室	新建活动板房 1 间，位于办公室以西，建筑面积约 15m ² ，主要用于产品检测和放置生产设备中控操作设备。检验室内主要对处理后的工件采用维氏硬度计对渗氮厚度及硬度进行检测，为物理力学实验，检测过程中不会产生其他污染物。	新建
储运工程	库房	原料库房位于车间内西侧，分为南北两个区域布置，主要用于原料存放，占地面积约 100m ² 。产品库房布置于生产车间内东侧，主要用于成品的堆放，占地面积约 100m ² 。	新建
公用工程	供电	用电由园区内市政电网接入，配电设施新建。	依托园区电网
	供水	由园区内市政供水管网提供。	依托园区供水管网
	排水	排水采用雨污分流方式，本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋塔吸收水需定期结晶蒸发，去除累积盐分后通过冷凝收集，循环使用，不外排。生活污水排至空港新城临空产业园化粪池（1 座，520m ³ ）收集后排至市政污水管网，最终排至西咸新区空港新城北区污水处理厂进行深度处理。	生活污水排水设施依托空港新城临空产业园生活污水管网及化粪池，生产废水配套处理设施新建
	采暖制冷	生产区不进行采暖、制冷；办公区采暖、制冷采用分体式空调。	新建
环保工程	废气治理设施	氮化炉和氧化炉采用电能，氮化炉和氧化炉侧方均通过密闭管道将产生的含氮废气通入一套水喷淋塔进行吸收处理，处理后废气经 15m 高排气筒达标排放。	新建
	废水处理设施	本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔吸收液循环使用不外排。冷却、清洗废水及喷淋塔吸收水需定期结晶蒸发，去除累积盐分后通过冷凝收集，循环使用，不外排。生活污水排至空港新城临空产业园化粪池（1 座，520m ³ ）收集后排至市政污水管网，最终排至西咸新区空港新城北区污水处理厂进行深度处理。	生活污水排水设施依托空港新城临空产业园生活污水管网及化粪池，生产废水配套处理设施新建
	噪声	选用低噪声设备、隔声、合理布局等降噪措施。	新建
	固体废物	本项目生活垃圾由垃圾桶分类收集，定期交环卫部门清；不合格产品集中收集，定期外售处置；废盐集中收集后外售回收利用单位处置；浮油、沉渣，废炉渣，废机油，废油抹布和废油手套分类收集于危废贮存库（1 座，10m ² ），定期交有资质单位处置。	新建

3、主要原辅材料消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗见表 2-2。

表2-2 本项目主要原辅料及能源消耗表

序号	名称	年用量	规格	主要储存地	其他
1	航空航天等金属件（钢材）	500t	原料材质：45#、40Cr、H13 等	原料库	客户提供
2	基盐（N-A）	9t	碳酸盐、尿素（5%）、氯化钠等，固态		外购调配好的原料

3	调整盐 (R-B)	6t	碳酸盐、尿素(10%)、氯化钠等, 固态		直接使用
4	氧化盐 (C-C)	9t	片碱、硝酸钠(60%), 固态		
5	喷淋塔 pH 调节药剂	2.2 吨	50%稀硫酸, 无挥发性, 桶装	喷淋塔吸收液除盐前提前购买, 不在场内储存	
6	机油	0.015t	200L/桶	设备维护前提前购买, 不在厂内储存	外购
7	电	61.6 万 kW · h/a	/	/	市政电网
8	水	366.3m ³	/		市政自来水管网

原辅材料理化性质:

QPQ 盐浴复合处理的主要原料为三种生产用盐:

①基盐: 基盐在氮化炉中熔化形成高氰酸根 (CNO^-) 的氮化盐浴。在正常生产中浴面下降时, 也应加入基盐以提高浴面。主要成分为碳酸盐、尿素 (5%)、氯化钠等, 固态。

②调整盐: 在生产过程中当氮化盐浴的氰酸根下降时, 应向氮化炉补加调整盐, 以使氰酸根含量维持在规定的范围之内。氮化盐浴的 CNO^- 不得低于 30%, 最高不要超过 40%。主要成分为碳酸盐、尿素 (10%)、氯化钠等, 固态。

③氧化盐: 氧化盐用于氧化盐浴, 浴面下降时直接补加氧化盐。所用到的 C-C 原材料、N-A 原材料, 除用到纯碱、片碱、氯化钾进行配比外, 其他所需要的原辅料均在厂区外配置好后, 直接用于该项目生产。主要成分为片碱、硝酸盐, 固态。

(1) 盐平衡

表 2-3 本项目盐平衡表 单位: t/a

序号	投入		产出	
1	基盐 (N-A)	9	渗入工件氮	0.5
2	调整盐 (R-B)	6	氮	0.372
3	氧化盐 (C-C)	9	CO_2 、 CO 、废盐等	21.878
4			炉渣	1.25
7	合计	24	合计	24

4、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目产品方案如下。

表 2-4 本项目产品方案一览表

名称	QPQ 盐浴复合热处理量
航空航天等金属件（钢材）	500t/a

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2-5。

表2-5 本项目主要生产设备

序号	名称	型号	数量
1	防渗池（用于安放预热炉、氧化炉、氮化炉等主要设备）	挖深 1.2m，空间规格：9.5m×5m×1.2m	1 座
2	预热炉	电加热，型号：QPQ3-25-6	1 台
3	氮化炉	电加热，型号：QPQ3-25-6	1 台
4	氧化炉	电加热，型号：QPQ3-35-9	1 台
5	行车	2t	1 台
6	水箱	型号：直径 1m	4 个
7	维氏硬度计	/	1 台
8	超声波清洗机（清洗槽兼做冷却池使用）	/	1 台
9	喷淋塔配套水泵	/	1 台
10	空压机	/	1 台
11	蒸发结晶设备	电加热，处理能力 1t/h	1 套

6、公用工程

（1）给水

本项目用水主要为生活用水和生产用水。

①生活用水

根据建设单位提供的资料，本项目劳动定员 12 人，厂内不设置食宿，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020）职工办公生活用水按 10m³/人·a 计，因此生活用水量为 0.4m³/d（120m³/a）。

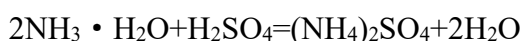
②生产用水

本项目金属零件进场后需进行超声波清洗，除去金属表面油渍及杂质；表面处理完成后的金属零件需要冷却；以上两道工序均需消耗水，厂内建设了 4 个直径 1m 的水箱用于原料零件和产品零件的清洗和冷却。水箱中清洗和冷却水经 1 套水处理装置处理后全部回用于清洗和冷却工序，不外排，废水处理装置采用隔油-沉淀-过滤工艺，水处理装置处理能力 5m³/d，但由于蒸

发及零件附着带走，会产生水分损耗，需补充新鲜水，清洗、冷却用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。

喷淋塔用水：本项目设置一座水喷淋塔用于处理氮化炉和氧化炉产生的含氨废气，氨气极易溶于水，常温常压状态下 1 体积水可溶解 700 体积的氨气，吸收了氨气的喷淋水经加 50%稀硫酸中和后循环使用于喷淋塔，不外排。当由于蒸发及废气带走，会产生损耗，需补充新鲜水，补水量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目喷淋塔氨水与稀硫酸反应方程为：



根据后文废气产生及排放源强核算喷淋塔水吸收氨气量约为 $318.06\text{kg}/\text{a}$ ，根据反应方程需要硫酸量约为 $1.1\text{t}/\text{a}$ ，折算 50%稀硫酸用量约为 $2.2\text{t}/\text{a}$ 。氨水反应水解需要带走水分同时中和反应将生成水分，根据反应方程反应方程消耗的水分和产生水分一样，因此此过程中不新增或损失水分。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流方式，本项目冷却及清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环使用。吸收塔水循环使用，不外排。生活污水排至空港新城临空产业园化粪池（1 座， 520m^3 ）收集后排至市政污水管网，最终排至西咸新区空港新城北区污水处理厂进行深度处理。

生活污水产生量按照用量的 0.8 计算，生活污水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ($96\text{m}^3/\text{a}$)。

由于项目清洗、冷却水和喷淋塔循环水随着项目运行过程会不断累积盐分，根据建设单位提供的资料，为确保项目管道、设备等不发生结垢堵塞及腐蚀等，项目新建蒸发结晶装置平均每 30 日运行 1 次去除清洗、冷却循环水和喷淋塔中的盐分，冷凝后水分循环使用，不外排。类比同类项目蒸发结晶过程中水分损失量按照处理量的 10%计。

根据后文工艺流程介绍，尿素在氮化炉内与碳酸盐反应生成水分，由于炉内温度过水分蒸发后将由风机抽送至喷淋塔冷凝进入吸收液中。根据后文反应方程计算这部分反应生成水分量约为 $0.16\text{t}/\text{a}$ ($533.3\text{ml}/\text{d}$)。氧化炉主要用于处理氰化物，达到环保要求，铁表面黑化为副反应，并且副反应同时消

	耗水分，此部分水分产生量极小，本次评价不予定量分析。 据统计本项目反应过程中水分产生量远小于喷淋塔水分损失量，不会造成水分溢出喷淋塔循环水槽，本次水平衡不予统计入内，建设单位可通过减少喷淋塔补水量消纳这部分产生水分，确保喷淋塔废水不外排。 图 2-1 本项目水平衡图 m³/d (3) 供电 用电由园区市政电网接入，配电设施新建。 (4) 供暖、制冷 生产区不进行采暖、制冷；办公区采暖、制冷采用分体式空调。 7、总平面布置及其合理性分析 本项目平面布局较为简单，生产设备布置于车间内中部，原料区位于车间西侧，南北布置；产品区位于车间内东侧，办公区布置于车间内东南角，危废贮存库布置于车间内东北角，项目平面布局可满足生产要求，较为合理，详见平面布局图。 8、劳动定员及工作制度 项目定员 12 人，一班制，每班 8 小时，夜间不运行，年运行 300 天。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 根据现场踏勘可知本项目租赁使用厂房已建成，施工期工程内容主要为生产设备的安装，其中防渗池的建设涉及少量土石方工程。施工过程中将产生施工人员生活污水、生活垃圾、运输车辆及设备安装过程中产生的

噪声、包装废弃物和少量土石方及施工扬尘。

2、运营期

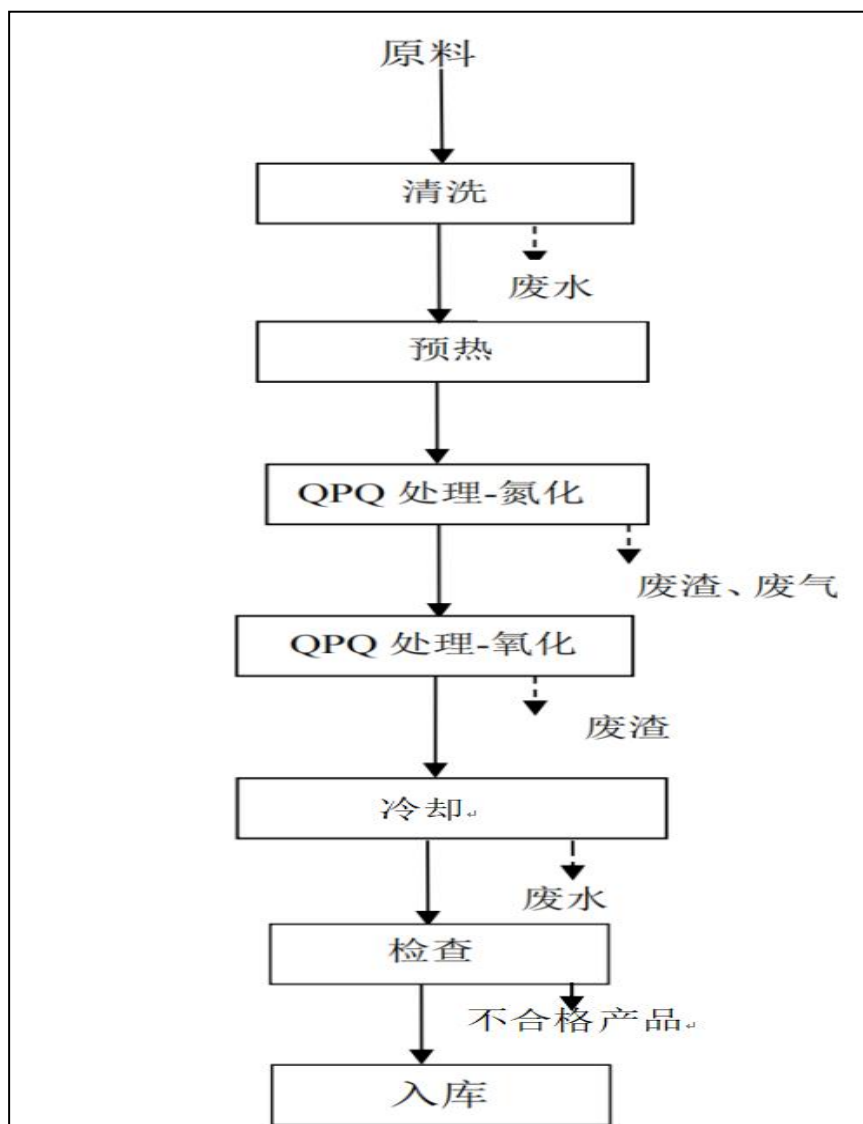


图 2-2 工艺流程图

工艺流程简述：

本项目主要从事航天航空金属零部件 QPQ 加工（金属表面处理），其原辅材料为钢材、纯碱、片碱、氯化钾、氰化钠等，所采用的设备主要有井式炉、水槽等，QPQ 盐浴复合热处理技术是一种新的金属表面强化改性技术，原意为淬火—抛光—淬火，其中“盐浴复合”的含义是指在氮化盐浴和氧化盐浴两种盐浴中处理工件，既可以使工件几乎不变形，同时又可以大幅度提高金属表面的耐磨性、抗蚀性，是一种新的金属表面强化改性技术。这种技术实现了渗氮工序和氧化工序的复合，氮化物和氧化物的复合，耐磨性和抗

蚀性复合，热处理技术和防腐技术的复合。在整个生产过程中其工艺流程主要包括金属零部件清洗、预热、QPQ 氮化处理、QPQ 氧化处理、冷却、检查、成品包装工序：首先采用自来水对金属零部件表面进行清洗，以去除表面的油污及杂质等；清洗后通过预热炉进行加热，烘干表面水分；其次采用井式炉对 QPQ 处理所用的 N-A 原材料（主要为基盐、调整盐）进行加热，同时将工件放入盐浴中进行处理，处理完后对 QPQ 处理所用的 C-C 原材料（主要为氧化盐）进行加热，同时将工件放入盐浴中进行处理。通过 QPQ 处理，达到改善表面性能、增强硬度、耐磨性、抗腐蚀性、提高产品使用寿命、优化加工工序、节材、节能等性能。然后再对金属零部件进行冷却。冷却后采用维氏硬度计对渗氮厚度及硬度进行检测，为物理力学实验，合格品最后即可对产品进行简易包装，即为产品。车间内设有吸收塔用于吸收炉内多余的热量和炉内产生的少量氨气。本项目采用的加热炉均为电加热炉，不产生其他燃料废气。

（1）金属零部件清洗

采用工业用自来水对航空航天金属零部件表面进行清洗，以去除表面的油污以及杂质等。该工序产生的主要环境问题为清洗废水。

（2）预热

采用井式预热炉对工件进行加热，烘干工件表面的水分。主要作用是烤干工件表面的水分，使冷工件升温后再入氮化炉，以防工件带水入氮化炉引起盐浴溅射和防止冷工件入炉后盐浴温度下降太多。预热炉温度为 350~400℃，处理时间一般为 30min。预热对减少工件变形和获得色泽均一的外观也有一定作用。

（3）QPQ 处理-氮化

采用井式炉对 QPQ 处理所用的 N-A 原材料进行加热，同时将工件放入盐浴中进行处理。氮化是 QPQ 盐浴复合热处理技术的核心工序。N-A 基盐中尿素一般在加入氮化炉初期即分解完毕，会产生少量氨气，氮化盐中氰酸根的分解而产生的活性氮原子渗入工件，在工件表面形成耐磨性和抗蚀性很高的化合物层和耐疲劳的扩散层。氮化炉温度为 510~580℃，炉中基盐处于熔

	融状态，处理时间一般为 60~120min。主要化学反应如下： $2(\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{M}_2\text{CO}_3 = 2\text{MCNO} + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $4\text{CNO}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + 2\text{CN}^- + \text{CO} + 2[\text{N}]$ $\text{Fe} + [\text{N}] \rightarrow \text{Fe}_{2-3}\text{N}$ 该工序产生的主要环境问题为废渣及反应产生的氨气。此工序炉内呈碱性环境不会有氰化氢废气产生。 (4) QPQ 处理-氧化 采用井式炉对 QPQ 处理所用的 C-C 原材料进行加热，同时将工件放入盐浴中进行处理。氧化工序的作用一是彻底分解工件从氮化炉带出来的氰根，达到环保要求。二是在工件表面形成黑色氧化膜，增加防腐能力，对提高耐磨性也有一定好处。氧化炉温度为 350~400℃，炉中氧化盐处于熔融状态，处理时间一般为 15~30min。 $\text{NO}_3^- + \text{CN}^- = \text{NO}_2^- + \text{CNO}^-$ $4\text{CNO}^- + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_3^{2-} + 2\text{CO}_2 + 4[\text{N}]$ $\text{Fe} + [\text{O}] + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ $8\text{Fe} + 3\text{NaNO}_3 + 5\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{NaFe}_2\text{O}_4 + 3\text{NH}_3$ $\text{Na}_2\text{FeO}_2 + \text{Na}_2\text{Fe}_2\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{NaOH}$ 该工序产生的主要环境问题为废渣和副反应生成少量氨气。 (5) 冷却 采用工业用自来水对 QPQ 处理加工好的金属零部件进行冷却。该工序产生的主要环境问题为冷却废水。 (6) 入库 产品采用维氏硬度计检测硬度和渗氮厚度，检验合格后，入库，检验属于物理力学检验，不产生其他污染。 项目在整个生产过程中主要污染源包括：废水污染源主要有车间水槽产生的冷却、清洗废水和办公生活污水；噪声污染源主要有生产过程各设备产生的噪声；固体废物主要有加工产生的不合格产品、办公生活垃圾、废盐、废渣、设备维护产生少量的废机油、废油抹布和废油手套等；废气主要有 QPQ 处理产生的氨气。本项目在整个生产过程中不涉电镀、不涉及使用有机涂层、
--	--

有钝化工艺的热镀锌。

3、主要污染工序

本项目产污分析如下表：

表 2-6 项目运营期产污环节表

类别		污染物	产生环节
废气		氨	氮化炉、氧化炉
废水	生活污水		职工办公生活
	冷却、清洗废水		渗氮前后工件清洗和冷却
噪声		设备噪声	生产设备
固废	一般固废	生活垃圾	职工办公生活
		不合格产品	产品检验
		废盐	冷却、清洗及喷淋塔循环水蒸发结晶
	危险废物	废炉渣	氮化炉、氧化炉
		废机油、废油抹布和废油手套	设备维护
		浮油、沉渣	清洗

与项目有关的现有环境污染问题	本项目拟建地址位于西咸新区空港新城临空产业园 17#厂房北户，租赁西安绿洲环保工程有限公司（从事机械加工单位）厂房内空置区域，用于本项目的建设。厂房所在园区已于 2014 年 4 月 21 日取得了西咸新区空港新城生态环境局出具的环评批复“陕空港环批复【2014】3 号”。本项目为新建项目，目前未开工建设，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。
-----------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气

(1) 常规大气因子监测

项目拟建区域环境空气质量现状常规因子采用陕西省生态环境厅环保快报《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中西安市西咸新区 2023 年的监测资料，基本能反映拟建项目区域内的环境空气质量。监测资料时间为 2023 年 1 月~2023 年 12 月，其区域空气质量现状评价见表 3-1，监测数据统计结果见下表：

表 3-1 区域环境质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m³)	标准值 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.1	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.1	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.5	不达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.3 (mg/m³)	4 (mg/m³)	32.5	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位数	163	160	101.9	达标

由表 3-1 可知，项目区域环境空气中 SO₂ 年均浓度值、NO₂ 年平均质量浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；O₃8 小时均值第 90 百分位数的浓度、PM_{2.5} 年均浓度值、PM₁₀ 年均值浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。因此，本项目所在区域属于不达标区域。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中区域环境质量现状有关要求“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目废气特征污染因子为氨，氨无国家、地方环境空气质量标准，因此可不开展相关环境质量状况调查工作。

2、声环境

	本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求本项目可不开展声环境质量调查。 3、地下水、土壤 本项目在采取相应环保措施的前提下不会存在土壤、地下水污染途径，且评价范围内无地下水、土壤环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）可不开展地下水、土壤环境现状调查工作。																																				
环境保护目标	本项目位于西咸新区空港新城临空产业园 17#厂房北户，经调查，项目所在地不属于特殊保护区、生态脆弱区和特殊地貌景观区，评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。厂界外 500m 范围内不存在集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，本项目周边 500m 范围内不存在大气环境保护目标，周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。																																				
污染物排放控制标准	1、废气： 施工期无组织粉尘排放执行陕西地方《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中施工场界扬尘浓度限值。运营期氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关有组织排放标准及无组织排放监控浓度标准。 表 3-2 废气排放标准 <table><tr><th>标准名称及级（类）别</th><th colspan="2">控制指标</th><th colspan="2">标准限值</th></tr><tr><td rowspan="2">《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）</td><td rowspan="2">施工扬尘（颗粒物）</td><td>拆、土方及地基处理工程</td><td>0.8</td><td>mg/m³</td></tr><tr><td>基础、主体结构及装饰工程</td><td>0.7</td><td>mg/m³</td></tr><tr><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td><td rowspan="3">氨</td><td>厂界标准限值（二级新建）</td><td>1.5</td><td>mg/m³</td></tr><tr><td>排气筒高度</td><td>15</td><td>m</td></tr><tr><td>排放量</td><td>4.9</td><td>kg/h</td></tr></table> 2、废水： 本项目清洗废水经过隔油-沉淀-过滤处理后循环用于清洗工段，不外排。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准限值要求。 表 3-3 生活污水排放标准 <table><tr><th>项目</th><th>pH</th><th>COD</th><th>氨氮</th><th>BOD₅</th><th>SS</th></tr><tr><td>标准限值</td><td>6~9（无量纲）</td><td>500mg/L</td><td>45mg/L</td><td>300mg/L</td><td>400mg/L</td></tr></table>	标准名称及级（类）别	控制指标		标准限值		《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	施工扬尘（颗粒物）	拆、土方及地基处理工程	0.8	mg/m ³	基础、主体结构及装饰工程	0.7	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	厂界标准限值（二级新建）	1.5	mg/m ³	排气筒高度	15	m	排放量	4.9	kg/h	项目	pH	COD	氨氮	BOD ₅	SS	标准限值	6~9（无量纲）	500mg/L	45mg/L	300mg/L	400mg/L
	标准名称及级（类）别	控制指标		标准限值																																	
	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	施工扬尘（颗粒物）	拆、土方及地基处理工程	0.8	mg/m ³																																
			基础、主体结构及装饰工程	0.7	mg/m ³																																
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	厂界标准限值（二级新建）	1.5	mg/m ³																																
			排气筒高度	15	m																																
			排放量	4.9	kg/h																																
	项目	pH	COD	氨氮	BOD ₅	SS																															
	标准限值	6~9（无量纲）	500mg/L	45mg/L	300mg/L	400mg/L																															

3、噪声：施工期施工现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

表 3-4 噪声排放标准

监测点	执行标准	级别	标准限值	
			昼间	夜间
施工期厂界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	65	55

4、固体废物：一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及一般固体废物分类与代码（GB/T39198-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

总量
控制
指标

根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》及陕西省有关规定，主要污染物总量控制因子为 COD、氨氮、NO_x、VOCs。结合项目的工艺特征和排污特点，本项目设置总量控制指标如下：

COD：0.041t/a、氨氮：0.004t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目施工期主要是防渗池建设和生产设备安装，施工期废气主要为开挖及回填会产生扬尘。 （1）施工扬尘防治措施 本项目土石方工程量较小，主要为防渗池的基础开挖及建设，土方开挖量约为 57m³，施工场所位于封闭式生产厂房内，落实相关喷淋抑尘等措施后施工废气排放可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中施工场界扬尘浓度限值。 （2）施工废水 施工期生活污水依托园区现有化粪池收集，预处理达标后排至市政污水管网。 （3）施工噪声防治措施 施工期噪声主要来源于运输设备的车辆、以及废气治理设备的安装，噪声源强在 70~85dB（A）。该类噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特点。施工期间合理安排施工时间，加强管理。 （4）固体废物防治措施 施工过程产生的固体废物包括弃土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。本项目土石方量很小，弃方量约 57m³，运至当地城建及环卫部门指定弃土场处置。施工生产废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。不可利用的运至环卫部门指定的建筑垃圾填埋点，严禁乱堆放乱放。施工人员生活垃圾统一处置。
-----------	--

运营期环境影响和保护措施	1、废气 根据工程分析可知，本项目运营期产生的废气主要为氮化炉和氧化炉产生的氨气。
--------------	--

运营期废气产排污、治理措施及影响情况简述如下，详见表4-1。

表 4-1 本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

产污位置	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				排放口基本情况							污染物排放情况	
			产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³		名称	收集效率 %	去除率 %	是否为可行技术	高度	烟道截面积	温度	编号	名称	类型	地理坐标	排放量 kg/a	排放浓度 mg/m ³
氮化炉和氧化炉	氮化炉和氧化炉	氨	353.4	19.6	有组织	氮化炉和氧化炉侧方均通过密闭管道将产生的含氨废气通入一套水喷淋塔进行吸收处理	95	90	是	15	03856m ²	20℃	DA001	氮化炉、氧化炉废气排口	一般排放口	经度：108.745004°； 纬度：34.472680°	35.34	1.96
			18.6	/	无组织					/							18.6	/

(1) 氮化炉及氧化炉废气产生及排放量分析

本项目 QPQ 生产过程中基盐和调整盐均含有尿素，在加热过程中尿素与碳酸盐反应产生氨气，氧化炉铁发黑副反应亦生成少量氨气。

反应方程如下：

氮化炉涉及氨气生成反应： $2(\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{M}_2\text{CO}_3 = 2\text{MCNO} + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

氧化炉涉及氨气生成的反应： $8\text{Fe} + 3\text{NaNO}_3 + 5\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{NaFe}_2\text{O}_4 + 3\text{NH}_3$

根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），氨气产生量采用物料衡算法进行核算。根据建设单位提供的资料，基盐中尿素含量为 5%（基盐用量 9t），调整盐中尿素含量为 10%（调整盐用量 6t），由反应方程可知其中基盐和调整盐中尿素中的 N 原子 50% 形成氨气挥发，因此氮化炉氨气产生量约为 0.30t/a。氧化炉中硝酸钠含量约为 60%（氧化盐用量 9t），根据建设单位提供介绍其中大部分用于处理氰化物，剩余约有 10% 参与铁的氧化发黑反应，因此氧化炉氨气产生量约为 0.072t/a，根据建设单位提供的资料氮化炉及氧化炉年运行 900 小时，因此本项目氧化炉及氮化炉氨产生速率约为 0.413kg/h。

氮化炉和氧化炉顶部侧方均通过密闭管道将产生的含氨废气通入一套水喷淋塔进行吸收处理，处理后废气经 15m 高排气筒达标排放。

参照《晋中恒精液压机械有限责任公司年处理 500 吨金属零件项目竣工环保验收报告》施工经验，本项目落实废气收集及处置方式措施现场情况如下：



废气收集管路及配套治理设施

图 4-1 废气治理设施废气收集方式图

通过类比落实以上措施后，废气收集效率约为 95%，水喷淋塔吸收效率 90%，配套风机风量为 20000m³/h，则氨气无组织排放量为 18.6kg/a，有组织排放量为

35.34kg/a（0.0393kg/h），氨有组织排放浓度为 1.96mg/m³。据估算氮化炉、氧化炉废气排放可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关限值要求。

（2）废气处理措施的可行性分析

本项目水喷淋塔工作原理为：喷射器喷出的水雾与筒体内壁、旋流板面接触变成流动水膜，含氨的废气从水洗涤塔筒体下部以很高的速度切向进入筒体，并沿筒壁呈螺旋式上升，通过气液的充分接触，废气中的氨气通过传质原理得到吸收。水的雾化溶液增加了与氨气的接触面积，提高了水对氨气的吸收效率，吸收了氨气的洗涤水经旋流分离后流入底部。初步净化后的废气再继续轴向通过双级环向雾化层，废气中的氨气被由中心向外连续喷发的水雾捕获后冲向水洗涤塔筒壁，并经旋流分离后沿筒壁落下，经回流管道进入氨水回流池，净化后的废气经引风机排入大气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C 热处理“渗碳槽、渗氮槽、渗硫槽等”水吸收是处理氨气的推荐可行技术。

（3）监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）相关要求，本项目废气监测计划见表 4-2。

表 4-2 废气污染源监测内容及计划表

类别	监测项目	监测位置	监测计划
有组织废气	氨	DA001	1 次/年
无组织废气		厂界上风向 1 个，下风向 3 个	1 次/半年

（4）环境影响分析

本项目所在区域属于不达标区域，本项目采取的废气污染治理设施为可行性技术方案，经处理后污染物排放量较少，可实现达标排放，对环境影响较小。

（5）非正常工况

生产设备及环保设备若未定期维修保养，则出现故障的可能性较高，正常情况下应每月对设备进行一次检修，发现隐患及时消除，减小污染物超标排放可能性，当事故意外发生时，车间操作人员应立即关停生产设施，组织人员进

行维修，待故障设备检修完毕方可投入使用，其次不正常工况应及时准确记录于相关台账中，要求在日常使用中加强环保设备管理及维护，并制定相关操作规范，在生产设施开启前应先打开环保设施，并确保其正常运行，开停机时废气污染物产生量较正常工况无明显异常。

2、废水

本项目运营期产生的废水主要为生活污水；清洗、冷却废水和喷淋塔废水。根据给排水量分析可知，生活污水产生量约为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗、冷却废水产生量约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。喷淋塔废水产生量约为 $2.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目冷却、清洗废水经过 1 座 $5\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理设置（隔油-沉淀-过滤）处理后循环使用，不外排。喷淋塔废水由配套循环水槽收集，循环使用，不外排。生活污水排至空港新城临空产业园化粪池（1 座， 520m^3 ）收集后排至市政污水管网，最终排至西咸新区空港新城北区污水处理厂进行深度处理。

由于项目清洗、冷却水和喷淋塔循环水随着项目运行过程会不断累积盐分，根据建设单位提供的资料，为确保项目管道、设备等不发生结垢堵塞及腐蚀等，项目新建蒸发结晶装置平均每 30 日运行 1 次去除清洗、冷却循环水和喷淋塔中的盐分，冷凝后水分循环使用，不外排。本项目喷淋塔运行时间为 $900\text{h}/\text{a}$ ，清洗和冷却工段运作均为间歇式，年运行时间约为 1500h ，本项目配套设置蒸发结晶装置处理能力为 $1\text{t}/\text{h}$ ，建设单位通过合理安排除盐时间，可确保废水除盐工作开展不影响清洗、冷却工序和喷淋塔正常运行。

（1）生活污水产排情况

依据《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质类比，并结合本项目特点，确定本项目污染物产生浓度分别为：pH：6~9、COD： $500\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 ： $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $400\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $45\text{mg}/\text{L}$ 。则本项目生活污水中主要污染物产生与排放情况见下表：

表 4-3 项目生活污水产排情况

产生及排放源	污水量	单位	pH	COD	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
产生源强	$96\text{m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	300	400	45
		产生量 (t/a)	/	0.048	0.029	0.038	0.004

处理方式		空港新城临空产业园 1 座 520m ³ 化粪池					
排放源强		排放浓度 (mg/L)	6~9	425	270	200	45
		排放量 (t/a)	/	0.041	0.026	0.019	0.004

由表 4-3 可知，本项目排放生活污水水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮可满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

（2）污水处理设施可行性分析

本项目生活污水依托园区化粪池处理达标后通过市政管网排入西咸新区空港新城北区污水处理厂处理。根据建设单位提供资料，园区化粪池位于 19 号楼西北约 120m 处，容积为 520m³，园区总人数约 800 人，现有排水量约为 55m³/d，尚有余量 465m³/d。本项目废水排放量为 0.4m³/d，远小于化粪池的容积，因此，项目生活污水依托园区化粪池可行。

根据建设单位提供的资料可知，本项目对零件清洗废水对水质无要求，且本项目氮化前后金属部件表面较为洁净，沾染油污量较小，清洗废水水质污染物含量较小。通过类比《晋中恒精液压机械有限责任公司年处理 500 吨金属零件项目竣工环保验收报告》该项目与本项目生产工艺、原辅料、生产规模均及零部件清洗废水处置设施均一致，该项目金属零部件清洗废水经隔油-沉淀-过滤处理后循环使用，不外排，因此本项目清洗废水经过 1 座 5m³/d 污水处理设置（隔油-沉淀-过滤）处理后循环利用于清洗工段，不外排处理方式可行。

（3）依托污水厂可行性分析

空港新城北区污水处理厂位于陕西省西咸新区空港新城正平大街与田园路十字东北角，北倾沟以南区域，总处理规模为 6×10⁴m³/d，工程分两期实施，期建设规模 3×10⁴m³/d，二期建设规模 6×10⁴m³/d，目前一期一阶段工程 1.5×10⁴m³/d 已于 2019 年 11 月投运。

该污水处理厂服务范围为空港新城西部，延平大街、宣平大街以北区域总服务面积约 1787 公顷。其采用“改良型 A²/O 工艺+高密度沉淀池+纤维转盘滤池”工艺；污泥处理采用重力浓缩、机械脱水工艺，污水消毒药剂为次氯酸钠。出水水质可达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1

中 A 标准要求（其中 TN 执行《空港新城城镇污水处理厂再生水化提标改造和加盖除臭工程两年行动方案（2019-2020 年）》中要求的地表水准 IV 类水质标准）。

本项目所在地属于该污水处理厂的收水范围，项目所在地市政污水管网已铺设到位，本项目日生活污水排放最大量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，占空港新城北区污水处理厂处理规模很小，本项目生活污水排入空港新城北区污水处理厂是可行的。

3、噪声

（1）噪声源

本项目主要噪声源为水泵、空压机和环保设备风机，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），源强为 80~90dB(A)之间（距声源 1m 处）。项目主要噪声源见如下。

表 4-4 室内高噪声源源强调查清单

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	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
生产厂房	超声波清机	85	厂房隔声、基础	16	12	1	14	81.3	间歇运行	20	55.3	1
	喷淋塔配套水泵	80	建减振、	16	3	1	14	76.3	间歇运行	20	50.3	1
	空压机	90	选用低噪声设备	12	12	1	18	86.3	间歇运行	20	60.3	1
	环保设备配套风机	90		14	3	1	16	86.3	间歇运行	20	60.3	1

注：本次预测以生产车间西南角为坐标原点，以东西方向为坐标 X 轴，垂直方向为 Y 轴

（2）预测模式

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测，计算模式如下：

A 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考虑室内声源所在建筑围护结构的隔声、吸声作用；
- ③衰减只考虑几何发散衰减，屏障衰减。

B 室内声源等效室外声源声功率级

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

- ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），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， $Q=8$ ；

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， 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计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plj} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pli} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，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 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

C 总声压级

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

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

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—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

D 噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

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。

(3) 预测结果

本项目北侧、西侧紧邻西安绿洲环保工程有限公司、南侧紧邻机械加工厂，本项目不存在北、南和西厂界。经距离衰减后，预测厂界外 1 米处噪声贡献值见表 4-5。

表 4-5 项目各厂界预测噪声值 单位：dB(A)

项目预测点	预测值	标准值	达标情况
		昼间	
东厂界	63.4	65	达标

项目地周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，项目夜间不运行，建设单位在做到采用低噪声的设备、厂房隔声、减振措施等降噪措施后，项目厂界产

生的噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，不会对周围环境产生明显影响。

(4) 监测计划要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)中规定的要求，本项目噪声监测计划见表 4-6。

表 4-6 噪声监测内容及计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界	Leq (A)	1 次/季度

4、固废

(1) 固废产生情况

本项目运营期产生的固废主要为生活垃圾、不合格产品，废盐和危险废物（废炉渣，废机油，废油抹布和废油手套，浮油、沉渣）。

①生活垃圾

本项目员工 12 人，生活垃圾按人均产生量 0.5kg/(人·日)计，工作天数为 300d/a，则生活垃圾产生量为 1.8t/a，经厂区内垃圾桶分类收集后，交由当地环卫部门清运处理。

②一般工业固体废弃物

类比同类项目不合格产品产生量约为 3.5t/a，不合格产品收集后外售废品回收单位处置；本项目冷却、清洗废水及喷淋塔洗吸收液定期蒸发结晶后产生的废盐，类比同类项目产生量约为 15t/a，主要成分为铵盐、钠盐及碳酸盐等，清理后外售处置。

③危险废物

a.废炉渣

本项目 QPQ 氮化处理、QPQ 氧化处理工序将产生废渣，为危险废物，废物类别为 HW07 热处理含氰废物（336-049-07）。其中氮化处理产生的废渣，在定期处理废渣时，将其放入氧化炉中与氧化炉中的废渣进行反应，从而分解废渣中的氰酸根，减少对环境的影响，因此废渣最终其主要成分为碳酸盐和铁屑的混合物，同时还有少量铁的氧化物，以及微量的氢氧化钠和含氰废物，呈碱性，产生量为 1.25t/a。废炉渣分类收集于危废贮存库，定期交有资质单位处置。

	b.废机油、废油抹布和废油手套 本项目运营期生产设备维修保养将产生废机油和含油抹布、手套。废机油（HW08，900-249-08）产生量约为 0.015t/a，废油抹布和废油手套（HW08，900-249-08）产生量约为 0.01t/a。废机油、废油桶和含油抹布、手套于危废贮存库收集，定期交有资质单位处置。 c 浮油、沉渣 本项目清洗、冷却废水处理设备将产生浮油、沉渣（HW08 900-210-08）产生量约为 0.01t/a，浮油、沉渣于危废贮存库收集，定期交有资质单位处置。 （2）环境管理要求 本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。项目固体废物处理处置遵循减量化、资源化、无害化的原则，实行分类收集、贮存和运输。对生产固废与生活固废进行分类管理。 ①贮存要求 项目各项危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求环评提出以下措施： 1）危险废物应由专用容器收集，贮存容器应符合下列要求： a.应使用符合国家标准容器盛装危险废物； b.贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性； c.贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。 2）环评要求建设单位在厂区内设置危险废物暂存库。危险废物暂存库应符合下列要求： a.贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单的专用标志； b.应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容； c.应有安全照明观察窗口，并应设有应急防护设施；
--	---

d.应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施。

e.墙面、棚面应防吸附，用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

f.贮存库容量的设计应考虑工艺运行的要求并应满足设备大修（一般以 15 天为宜）。

②日常管理和台账要求

生活垃圾由环卫部门清运处置。

危险废物由建设单位建立严格的危险废物管理体系，将危废委托有处置资质的单位回收处置。按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。具体要求：

a.危险废物全过程的管理制度：转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE），处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。

b.危险废物运输车辆须经过主管单位检查，并持有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

c.载有危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

d.载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质及运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。

e.组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

f.各类固体废物避免在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒造成的二次污染，同时应注意收集后尽量压实以减少固体废物体积、提高固体废物装载的效率。

5、土壤及地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）可知，本项目可不展开地下水及土壤专项评价。

评价要求项目危险废物贮存库、防渗池、清洗及废水处理设备放置区地面进行重点防渗处理，使渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可有效防止污染物入渗，并设于废机油收集桶下设置托盘，落实以上措施后，不会对项目区土壤及地下水环境造成不利影响。

6、环境风险

(1) 风险识别

危险物质数量与临界量比值（Q）为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值，即：

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

式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

表 4-7 本项目 Q 值确定表

物质名称	最大存在总量	临界量	该危险物质 Q 值
废机油	0.015	50	0.003
炉渣（含氰化钠）	0.0075	0.25	0.03
合计			0.033

备注：氧化炉渣中含有少量氰化钠，参照同类型项目，氮化炉中盐液含有氰根，经过氧化炉氧化去除后，控制在 0.6% 以下，本项目氧化炉渣最大暂存量为 1.25t，则其中氰化钠约 0.033t

由上表可知，本项目各危险物质最大存储量均很小，远小于临界量，无需进行环境风险专项评价。

(2) 风险源分布及影响途径

根据本项目工艺流程及厂区总平面布置图，可能存在危险性的单元为原料库、氮化炉、氧化炉、盐浴废气治理设施、危废贮存库等。

项目生产过程中原辅料包装破损、员工操作不当等造成泄漏，可能进入下水管道、地下水，对地表水、地下水和土壤造成污染；保存不当或者泄漏遇到明火、高热时出现火灾事故，对厂区职工和周围敏感点群众造成财产损失和人身伤害，对废气造成污染。项目可能发生废气处理设施失效，如风机故障，氨气腐蚀风管而泄漏等，当废气处理设施发生故障时，大量未经处理的废气将随

风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响，对大气环境和厂区职工和周围敏感点群众造成人身伤害。由于操作、管理等原因，危险废物若没有按照要求进行储存及运输，发生泄露情况，则会对地表水、地下水和土壤造成污染。

参考同类项目事故调查，本项目风险事故发生概率不大，但企业在生产经营中仍需高度重视存在的各类环境风险，并采取有效、完善的预防措施。

（3）风险防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须制定完备、有效的风险防范措施和事故应急措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。具体防范措施如下：

①建立安全生产岗位责任制，制定全套切实可行的安全生产规章制度和安全操作规程，并设专人负责安全；定期对职工进行安全方面知识的教育和培训；

②规范化学品运输及储存，建议企业设置统一的存储仓库，统一管理，各种原辅材料按照相应的规定进行储运；

③总平面布置严格执行有关防火、防中毒的有关规定；

④QPQ 盐浴氮化处理区防渗池、零件清洗废水处理设备区域以及危废贮存库等重点风险防控单元设置防渗漏、防溢流措施，避免危险物料泄露对外环境造成影响；

⑤建立危险废物安全管理制度。危险废物应妥善收集并转移至持有危险废物处置许可证的单位进行处置。

⑥若污染事故发生时，应及时报告项目环境管理机构负责人，由其采取必要的应急处置措施及防治措施，当事故发展事态继续发展，厂区应急措施及防治措施无法控制事故事态时，应及时上报环保主管部门请求援助。

此外，对化学品存储提出以下措施要求：

①仓库建筑结构和通风设施的设计及安装应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006 年）的有关规定，做好通风措施，避免仓库内湿度、温度过高，通风、换气不良等。

②仓库需根据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94）的规定，设置防雷装置并做好防静电措施。

③仓库地面应为不燃烧、撞击不发火花地面，并应采取防静电措施，并选择经过试验合格的材料建造。

④仓库内化学性质相抵触及禁忌的物料分开存放，并设置好带有化学品名称、性质、存放日期等的标志，化学品不直接落地存放，存放在支架上，并做好防潮管理。

⑤做好消防措施，危险化学品仓库按照贮存危险化学品的种类要求，按标准设置相应的消防器材。

⑥在装卸化学品过程中，操作人员应轻装轻卸，严禁摔碰、翻滚，防止包装材料破损。

综上所述，企业加强管理，确保项目运行的安全性；同时在严格执行国家相关法律、法规和规范，按相关操作规程操作的前提下，可以将事故风险降至最低。通过采用相应的控制措施后，本项目环境风险可控。

7、环保投资

本项目环保投资见下表：

表 4-8 环境保护投资估算一览表

类别	治理对象	建设内容	总投资 (万元)
废气	氮化炉、氧化炉废气	设备封闭+密闭管道+1 台 20000m ³ /h 风机+水喷淋塔+15m 排气筒 DA001	12
废水	生活污水	依托空港新城临空产业园化粪池 1 座 520m ³	依托
	冷却、清洗废水和吸收塔废水	1 座 5m ³ /d 污水处理设置（隔油-沉淀-过滤）和 1 座处理能力为 1t/d，结晶蒸发设备	8
噪声	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、合理布局等	5
固体废物	生活垃圾	生活垃圾桶	0.5
	一般固废	一般固废堆存区	
	危废贮存库	1 座 10m ² ，落实相关分区防渗措施等	3
合计		/	28.5

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	氮化炉、氧化 炉废气	氨	设备封闭+密 闭管道+1 台 20000m ³ /h 风 机+水喷淋塔 +15m 排气筒 DA001	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）
地表水环境	生活污水	pH、 COD、 BOD ₅ 、 SS、氨氮	依托空港新城 临空产业园化 粪池 1 座 520m ³	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级 标准及《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）中 B 级标准限值要求
	清洗、冷却废 水和喷淋塔废 水	SS、石油 类、TDS 等	1 座 5m ³ /d 污水 处理设置（隔 油-沉淀-过滤） 和 1 座 1t/h 蒸 发结晶设备	循环使用不外排
声环境	高噪声设备	机械噪 声	厂房隔声、合 理布局、减振、 选用低噪声设 备等降噪措施	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类 标准
电磁辐射	无	/	/	/
固体废物	本项目生活垃圾由垃圾桶分类收集，定期交环卫部门清；不合格产品集中收集，定期外售处置、废盐清理后外售处置；废炉渣，浮油、沉渣，废机油，废油抹布和废油手套分类收集于危废贮存库（1 座，10m ² ），定期交有资质单位处置。			
土壤及地下 水污染防治 措施	按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，危废贮存库、防渗池、零件清洗及废水处理设施地面重点防渗处理，废机油桶下设置托盘。			
生态保护措 施	无			
环境风险 防范措施	针对风险源落实的风险防范措施和应急措施，针对环境影响途径落实的风险防范措施和应急措施，制定环境风险应急预案。			
其他环境 管理要求	①认真落实“三同时”制度，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用；			

	②项目运营期应按照环境监测计划对项目各污染物排放情况进行监测，并建立环境管理台账，记录生产设施运行管理信息，废气污染治理设施运行管理信息，监测记录信息，主要原辅材料消耗记录等，台账保存期限不得少于 5 年； ③项目运营期按照要求设立环境管理机构，制定环境管理目标、管理制度和监测措施，建立环境管理资料库和档案管理制度，建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修。并根据实际情况采取措施，防止污染事故的发生。
--	--

六、结论

陕西元恒离信息技术有限公司航空航天氮化特种工艺研发制造项目选址合理，生产工艺成熟，采取的污染防治措施有效可行，各项污染物可确保达标排放，固废妥善处置，对周边环境的影响在可接受范围内，从环境保护的角度分析，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氨	/	/	/	53.94kg/a	/	53.94kg/a	+53.94kg/a
废水	废水量	/	/	/	96t/a	/	96t/a	+96t/a
	COD	/	/	/	0.041t/a	/	0.102t/a	+0.102t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.026t/a	/	0.065t/a	+0.065t/a
	SS	/	/	/	0.019t/a	/	0.048t/a	+0.048t/a
	氨氮	/	/	/	0.004t/a	/	0.011t/a	+0.011t/a
工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	1.8t/a	/	1.8t/a	+1.8t/a
	不合格产品	/	/	/	3.5t/a	/	3.5t/a	+3.5t/a
	废盐	/	/	/	15t/a	/	15t/a	15t/a
	废炉渣	/	/	/	1.25t/a	/	1.25t/a	+1.25t/a

	废机油	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	+0.015t/a
	废油抹布和废油手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	浮油、沉渣	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①