

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 国仪测控智能装备产业园项目

建设单位(盖章): 西安国仪测控股份有限公司

编制日期: 2022年6月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	9
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	24
四、主要环境影响和保护措施.....	31
五、环境保护措施监督检查清单.....	57
六、结论.....	59
附表.....	60

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国仪测控智能装备产业园项目		
项目代码	2104-611202-04-05-397046		
建设单位联系人	俱晓通	联系方式	15229915417
建设地点	陕西省西咸新区空港新城广德路以东，自贸大道以西，北杜大街南，长平大街以北		
地理坐标	(经度： <u>108 度 42 分 35.999 秒</u> ，纬度： <u>34 度 27 分 40.522 秒</u>)		
国民经济行业类别	C4011 工业自动控制系统装置制造	建设项目行业类别	三十七、仪器仪表制造业 40——专用仪器仪表制造 402
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	空港新城行政审批与政务服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	31996	环保投资（万元）	160
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	25333
专项评价设置情况	无		
规划情况	《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》		
规划环境影响评价情况	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：陕西省西咸新区环境保护局 审查文件名称及文号：陕西省西咸新区环境保护局关于《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	<p>1.1 项目与规划符合性分析</p> <p>根据《西咸新区空港新城分区规划（2016-2030）》，空港新城分区规划形成的“一核两心双环四片区”的空间结构。本项目位于空港新城广德路以东，自贸大道以西，北杜大街南，长平大街以北，属于四片区中的临空科技及物流片区。本项目为专用仪器仪表制造，因此，本项目符合规划的功能布局要求。</p> <p>1.2 项目与规划环境影响评价及其审查意见符合性分析</p> <p>表 1-1 本项目与规划环评及其审查意见符合性分析一览表</p>			
	相关内容	相关要求	本项目情况	符合性
	规划目标	以“大西安航空服务功能区”为目标，将空港新城建设成为“一港三区”，即国际航空交通枢纽港和自由贸易区、国家战略的高端临产业区和产城融合区。规划范围包括空港新城太平镇，底张街办、北杜街办和周陵街办福银高速以北的区域，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、航空科技创新产业基地、国产航空器营运和服务保障中心。	本项目位于空港新城广德路以东，自贸大道以西，北杜大街南，长平大街以北，属于四片区中的临空科技及物流片区。项目属于仪器仪表、工业自动控制系统装置制造。	符合

	准入条件	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	项目属于仪器仪表、工业自动控制系统装置制造。项目用能主要为电能及少量天然气，能耗较小；项目废气、废水排放量较小，且均能够达标排放。	符合
	大气环境影响减缓措施	认真落实《大气污染防治行动计划》、《陕西省“十三五”环境保护规划》；区内禁止新建燃煤锅炉；大气污染防治的重点是细颗粒物和臭氧污染，“十三五”期间应严格执行区域总量控制要求和国家、地方标准	项目冬季生产供暖风主要使用天然气热风炉；项目颗粒物排放经采取相应措施后，均能够达标排放	符合
	水环境影响减缓措施	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。	项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后能够达标排放；固体废物严格按照标准要求存放、处置，处置率100%	符合
	声环境影响减缓措施	在工业总体布局上，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	项目生产产生的噪声采取合理布局，厂房隔声，基础减振，安装消声装置等措施，能够达标排放	符合
	固体废物防治措施	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	项目一般工业固废合理处置外售综合利用，危险废物暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置	符合
其他符合性分析	<p>1.3 产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中“十四、机械，4、数字化、智能化、网络化工业自动检测仪表”；本项目亦不属于《市场准入负面清单（2022年</p>			

版)》(发改体改规〔2022〕397号)中禁止准入类及许可准入类事项,符合国家产业政策。

根据《陕西省限制投资类产业指导目录》(陕发改产业〔2007〕97号),本项目不属于限制投资类项目。

项目已在空港新城行政审批与政务服务中心备案(项目代码:2104-611202-04-05-397046)(详见附件),项目建设符合陕西省产业政策。

1.4 项目与“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评〔2016〕150号)、《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)以及西安市人民政府《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),本项目“三线一单”符合情况见表1-2。

表1-2 项目与“三线一单”相符性分析

“三线一单”	项目情况	符合性
生态保护红线	本项目位于空港新城广德路以东,自贸大道以西,北杜大街南,长平大街以北,对比陕西省及西安市生态环境管控单元分布图,本项目所在区域不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	本项目所在区域空气质量为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级,声环境质量为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类。根据环境影响分析,项目运行期产生的废气、废水、噪声、固体废弃物等经采取相应环保措施后,对周边环境影响较小。不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目不属于高耗能行业,主要能源消耗为电能、水、天然气,且消耗量较少。不触及资源利用上线。	符合

环境准入负面清单	对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》，本项目不属于陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批、第二批）。	符合	
《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》			
重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。	项目所在区域属于重点管控单元。本项目污染物较少，且均采取有效措施，可有效防控环境风险。	符合	
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）			
重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。	项目所在区域属于重点管控单元。本项目污染物较少，且均采取有效措施，可有效防控环境风险。	符合	
<p>1.5 相关环境保护政策符合性分析</p> <p>表 1-4 相关政策符合性分析</p>			
规划	规划内容	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	建立健全生态环境分区管控体系。立足资源环境承载能力，发挥各地比较优势，优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，建立以“三线一单”为核心的全省生态环境分区管控体系。加强“三线一单”在规划编制、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，将环境质量底线作为硬约束。	项目所在区域属于重点管控单元。项目施工期、运行期产生的废气、废水、噪声、固体废物等，采取相应环	符合

		<p>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，优化城市化地区、农产品主产区、生态功能区等三大空间格局，实行动态更新和调整机制。强化“三线一单”生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，建立以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，严格推动“三线一单”在规划编制、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。</p>	<p>保措施后，对环境影响较小。项目符合“三线一单”生态环境分区管控相关规定要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>《西安市“十四五”生态环境保护规划》 (市政发〔2021〕21号)</p>	<p>加强扬尘面源管控。理顺建筑工地及“两类企业”扬尘污染防治工作机制，严格落实建设施工企业的主体责任、区县（开发区）的属地管理和行业监管责任。全面推行绿色施工。建立标准化扬尘在线监控系统，对工地扬尘防治工作实施监管。</p>	<p>项目施工全面落实“六个百分之百”要求，围挡内实施场内喷雾抑尘。</p>	<p>符合</p>
		<p>加强施工噪声管理，实施城市建筑施工环保公告制度，推进利用噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督的措施。在建筑施工过程中推广使用低噪声设备和工艺，科学合理安排工期，加大对夜间施工作业的管理力度，确保施工噪声达标排放。</p>	<p>本项目施工期严格落实环评提出的相应施工噪声污染防治措施，采取有效的隔声、降噪措施。</p>	<p>符合</p>
		<p>开展重点行业工业企业挥发性有机物无组织排放治理。建立完善重点行业源头、过程和末端VOCs全过程控制体系，实施VOCs总量控制。全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，引导企业加强对含VOCs物料的存储、转移和输送等环节的全方位密闭管理，以及对设备与管线组件泄漏、敞开液</p>	<p>项目喷漆及晾干室均为密闭结构，有机废气经密闭负压集气系统收集后进入后续有机废气治理设施处理</p>	<p>符合</p>

		面逸散以及工艺过程等方面的全过程精细化管理，实现 VOCs 排放量明显下降。		
《陕西省蓝天保卫战2022年工作方案》 (陕政办发〔2022〕8号)		推进建筑施工扬尘精细化管理。严格落实施工工地扬尘管控责任，建立施工工地动态管理清单，在工地公示具体防治措施及负责人信息，防治扬尘污染费用纳入工程造价。严格落实工地“六个百分之百”，将建筑施工扬尘防治落实情况纳入企业信用评价。核查渣土车密闭化改装改造，确保运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒。	项目施工全面落实“六个百分之百”要求，围挡内实施场内喷雾抑尘。物料运输车辆加盖篷布，防止洒落，严禁车辆超载。	符合
		开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整顿。各市（区）对照排查整治清单，全面梳理挥发性有机物治理设施台账，分析治理技术、处理能力与挥发性有机物废气排放特征、组分等匹配性，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性挥发性有机物废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造，严把工程质量，确保稳定达标排放。	本项目喷漆房废气采用“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施处理	符合
	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》 (环大气〔2019〕53号)	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全封闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量	项目喷漆及晾干室均为密闭结构，有机废气经密闭负压集气系统收集后进入后续有机废气治理设施处理	

		<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理。</p>	<p>本项目喷漆及烘干有机废气采用“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施工艺治理技术。</p>	
<p style="text-align: center;">1.6 选址合理性分析</p> <p>①本项目建设地点位于陕西省西咸新区空港新城广德路以东，自贸大道以西，北杜大街南，长平大街以北，用地性质为工业用地。</p> <p>②项目所在地给水、排水、供电、交通等基础设施满足该项目的建设要求，工程选址是合理的。</p> <p>③项目所选厂址不在自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区范围内，从环保角度分析选址可行，不存在制约因素。</p> <p>④项目的主要环境影响为运营期产生的废气、废水、噪声、固体废物等对区域环境的影响，根据环境影响评价结果，在采取相应的环保措施后，项目运行时产生的各类污染物符合达标排放要求，项目的建设不会对区域环境功能造成显著影响。</p> <p style="text-align: center;">因此，项目从环保角度讲可行。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 项目由来

西安国仪测控股份有限公司（证券代码：872873）成立于2007年1月9日，2017年9月完成股份制改造，2018年7月登陆新三板，是一家专业化从事工业过程计量方案及油气田增产设备的高新技术企业，2020年10月评定为西安市油气田物联网仪表工程技术研究中心。公司发展的主要领域有物联网技术、测控技术、自动控制技术、仿真技术、无线数据通讯技术、精密机械与仪器仪表的传感器应用技术；同时可根据客户需求共同研发提供个性化定制产品，现已为众多的工业企业累计提供了数亿元的仪器仪表、物联网系统及专用成套系统设备。

公司拟在空港新城区域内建设国仪测控智能装备产业园项目，包括企业总部、创新研发中心、高精度智能仪表设备研发生产制造中心、智能仪器仪表、一体化智能装备制造及测试中心等。项目紧扣国家、西安以及空港新城战略发展趋势，紧抓中央提出的双循环战略、新基建等投资机遇，突出自身优势，推进技术改造、优化产业结构、延伸产业链条，发展循环经济，推动地方产业动能持续转换、促进经济高质量发展。本项目在高精度智能仪表、工业物联网、物联网智能装备制造领域抢先发力，为空港新城在电子信息领域的发展占据优势。

2.2 项目主要内容及规模

2.2.1 建设内容及规模

项目占地约38亩（25333m²），总建设规模约3.79万平方米，建设项目包括企业总部、研发中心、制造中心、检测中心及相关配套设施等。主要建设内容见表2-1。

表 2-1 项目建设主要内容一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	高精度智能仪表设备研发生产制造中心	3#厂房，建筑面积6028.3m ² ，单层，H=13.4m；设置智能化专业生产制造流水线、机械制造设备和精密仪器仪表装配设备、喷砂房、喷漆房、探伤室等	新建
	智能仪器仪表、一体化智能装备制造及测试中心	2#厂房，建筑面积13030.28m ² ，4层，H=22.4m；4#厂房，建筑面积5719.8m ² ，4层，H=22.4m；设置智能仪器仪表、一体化智能装备制造设备和精密仪器	新建

	(两栋)	表装配设备及测试中心等		
	创新研发中心	位于 2# 厂房，高精度仪表技术研发中心及检验鉴定中心（西北地区万分之三液体流量标准装置）、院士工作站等。	新建	
储运工程	仓库	原材料库、成品库根据原材料类型、生产工艺分别布置于 2#、3#、4# 厂房	新建	
辅助工程	办公楼	1 栋，砖混结构，共 5 层，总高度 23.4m，建筑面积 4322.12m ² ，设置办公区、生活区、食堂等	新建	
	停车场	机动车位 126 个，非机动车位 540 个	新建	
公用工程	供水	市政自来水供水	新建	
	排水	雨污分流，雨水进入雨水管网；餐饮废水经隔油池处理后同生活污水一同汇入自建化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理	新建	
	供电	市政电网供电	新建	
	供暖、制冷	办公室采用空调供暖、制冷；喷漆房冬季热风采用天然气热风炉	新建	
环保工程	废气	焊接烟尘经焊接烟尘净化器净化后，排放于车间内；等离子切割粉尘经切割粉尘除尘器处理后，排放于车间内；抛丸机粉尘经抛丸机自带除尘器处理后，经 28.5 米高排气筒（DA001）排放；喷砂房粉尘采用“旋风分离+惯性沉降+滤筒过滤”除尘设备处理后，经 28.5 米高排气筒（DA002）排放；喷漆废气经“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施处理后，经 28.5 米高排气筒（DA003）排放；天然气热风炉采用低氮燃烧器，废气经 28.5 米高排气筒（DA004）排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后经排烟道引至楼顶排放	新建	
	废水	餐饮废水经隔油池处理后同生活污水一同汇入本项目自建化粪池（100m ³ ），排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理	新建	
	噪声	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声、设备基础减振、设备消声降噪等措施	新建	
	一般固废		生活垃圾分类收集于生活垃圾桶，环卫部门统一清运处理	新建
			1 间一般固废间，一般工业固废集中收集后，定期外售处置	新建
危险废物		1 间危险废物暂存间，建筑面积 15 m ² ，位于 3# 厂房东南侧，各类危险废物分类贮存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置	新建	

2.2.2 项目产品方案

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量（台/套）	备注
1	智能精注仪、流量计	13000	/

2	人工智能注水机	300	/
3	物联网科里奥利质量流量计	2000	/
4	物联网压力、差压、液位变送器	10000	/
5	智能撬装设备	230	/
6	物联网生产管理系统	20	/

2.2.3 主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，本项目主要原辅材料用量及能源消耗见下表。

表 2-3 主要原辅材料能源消耗情况一览表

序号	名称	型号	单位	用量	备注
1	槽钢	20#	吨	2000	/
2	槽钢	10#	吨	1500	/
3	花纹板	幅宽 1.5m $\delta=3$ 6 米	吨	580	/
4	矩管	100×50 壁厚 3	吨	1200	/
5	矩管	50×70 壁厚 3	吨	1200	/
6	开平板	幅宽 1.5m 厚 1.2mm*6 米	吨	360	/
7	瓦楞钢	长度 2300 宽 1210 厚 1	吨	800	总长 2300 (瓦楞波 30mm)
8	瓦楞钢板	1350×2195 厚 1	吨	720	波高 30mm
9	彩钢板 (墙板)	950×2230×50	吨	650	双面铁皮厚度 0.3mm 岩棉密度 50Kg/m ³ 覆膜 (墙板)
10	彩钢板 (顶板)	950×2720×50	吨	480	双面铁皮厚度 0.3mm 岩棉密度 50Kg/m ³ 覆膜 (顶板)
11	彩钢板 (岩棉)	950*1930*50	吨	480	双面铁皮厚度 0.3mm 岩棉密度 50Kg/m ³ 覆膜 (墙板)
12	彩钢板 (岩棉)	950*2135*50	吨	400	双面铁皮厚度 0.3mm 岩棉密度 50Kg/m ³ 覆膜 (墙板)
13	方管	30×30 壁厚 1.2	吨	500	屋顶筋
14	矩管	30×20 壁厚 1.2	吨	600	固定彩钢板筋
15	扁钢	30 厚 2	吨	600	/
16	角钢		吨	800	/
17	分水管	外径 ϕ 159 厚 15	吨	640	/
18	封头	外径 159 厚 15	件	700	/
19	无缝管	无缝管 DN50 壁厚 6mm	米	670	高压回流管线
20	焊接弯头 (高压)	DN50 壁厚 6mm	件	172	回流

21	焊接弯头	DN50 壁厚 3mm	件	164	/
22	镀锌管	DN15	米	1375	/
23	镀锌弯头	DN15	个	1240	/
24	镀锌三通	DN15	个	1360	/
25	骑马卡	内径 ϕ 20mm	个	621	固定 DN15 镀锌管
26	防爆开关	D II BT4/电气接口: M20 \times 1.5//	个	500	/
27	电缆	BVR-3 \times 2.5+1mm ²	米	1150	/
28	RVV-2 芯线	RVV 2 \times 1.0mm ²	米	2860	/
29	RVV-2 芯线	RVV 2 \times 1.5mm ²	米	1260	/
30	无缝管	ϕ 76 厚 10 20#	米	1160	/
31	无缝管	ϕ 34 \times 6 20#	米	1260	/
32	无缝管	ϕ 48 \times 6 20#	米	1650	/
33	无缝管	ϕ 89 \times 10 20#	米	1160	/
34	气体保护焊丝	MG70S/1.2mm	吨	3.6	/
35	焊条	Cmc-e47n	Kg	210	/
36	水性漆	/	吨	15	/
37	溶剂型油漆	/	吨	4	/
38	油漆稀释剂	/	吨	0.8	/
39	切削液	25L/桶	桶	245	/
40	润滑油	3#-桶/5L	桶	72	/
41	钢砂、钢丸	/	吨	20	/
42	水	/	m ³	3623.5	/
43	电	/	Kwh	2000000	/
44	天然气	/	Nm ³	48000	/

漆料使用要求:

由于本项目使用的油漆种类确定,但并未与油漆供应商签订协议,因此无具体的漆料分析监测报告对漆料中的挥发性有机化合物(VOC)含量进行分析。本项目使用漆料要求如下:

(1) 水性漆。本次环评要求项目所用水性漆挥发性有机化合物(VOC)含量须符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中表1中“工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)”中底漆 VOC 限量值底漆 \leq 250g/L,面漆 VOC 限量值底漆 \leq 300g/L 要求。

(2) 溶剂型漆。本次环评要求本项目所用溶剂型底漆及面漆挥发性有机化合物 (VOC) 含量须符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》GB/T38597-2020 中表 1 中“工业防护涂料-机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料 (含零部件涂料)”中底漆 VOC 限量值底漆 $\leq 420\text{g/L}$, 单组份面漆 VOC 限量值面漆 $\leq 480\text{g/L}$ 要求。苯含量参考《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》(GB18581-2009) 中苯含量限量值为 0.3%, 本次环评要求本项目所用溶剂型底漆及面漆苯含量须满足 $\leq 0.3\%$ 要求。甲苯、二甲苯、乙苯含量参考《室内装饰装修材料溶剂型木器涂料中有害物质限量》(GB18581-2009) 中甲苯、二甲苯、乙苯含量总和限值 5%, 本次环评要求本项目所用溶剂型底漆及面漆甲苯、二甲苯、乙苯含量总和须满足 $\leq 5\%$ 的要求。

2.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量
1	喷砂房	/	套	1
2	喷漆房	/	套	1
3	抛丸机	/	台	2
4	电动单梁起重机	LD20T-22.5M	台	4
5	电动双梁起重机	QD32/5T-22.5M	台	6
6	边墙风机	WEX-5000D4-0.37	台	4
7	数控等离子切割机	CNC-4000C	台	1
8	摇臂钻床	z3050*16/1	台	6
9	美国寿力螺杆空压机	AS5508	台	6
10	冷冻式干燥机	GD-20NF	台	6
11	前置过滤器	HLF-20-C	台	6
12	后置过滤器	HLF-20-T	台	6
13	储气罐	C-3/1.0	台	4
14	焊条晾干箱	ZYHC-100	台	1
15	焊条保温桶	W-3	台	1
16	IGBT 逆变式埋弧焊机	MZ-1250IGBT	台	1
17	逆变式气体保护焊机	NB-500HD	台	20
18	逆变式手工直流电弧焊机	ZX7-400HD	台	16
19	逆变式手工直流电弧焊机	ZX7-630HD	台	4
20	逆变式直流氩弧焊机	WS-400HD	台	8
21	焊条晾干箱	XZYH-100	台	2
22	探伤设备系统	XB2505D、XB3005C、GV-08、GV-3100、RP6000、FJ-2000、DG-40	套	1

23	定向射线机架车		台	1
24	电动葫芦	3T-6M	台	8
25	大流量四缸电动试压泵	4GSY-400/10	台	2
26	工业机器人		台	10
27	激光焊缝自动跟踪系统	CXZK-A2B2	套	2
28	视觉焊缝自动跟踪系统	CXZK-A1B1	套	2
29	带锯床		台	4
30	模具	3200*95*95	台	10
31	W27YPC159 弯管机	/	台	1
32	W27YPC89 弯管机	/	台	1
33	弯管机	/	台	1
34	氩弧焊机	/	台	2
35	电焊机	/	台	2
36	超声波清洗机	/	台	2
37	数控车床倒角设备	/	台	2
38	数控铣	/	台	2
39	壳体自动焊接区	/	套	2
40	环缝焊	/	台	4
41	封壳焊接区	/	套	4
42	体焊	/	台	4
43	60t 液压机	/	台	1
44	20t 液压机	/	台	1
45	动平衡区	/	台	4
46	电热鼓风干燥机	/	台	4
47	线切割	/	台	6
48	真空钎焊炉	/	台	4
49	自动焊机	/	台	6
50	变位机	/	台	12
51	高低温箱	/	台	4
52	高温箱	/	台	2
53	干燥箱	/	台	2
54	加工中心	/	台	8
55	数控车床	/	台	8
56	摇臂钻	/	台	8
57	焊接机器人	/	台	6
58	液压平衡吊	/	台	6
59	空压机	/	台	10
60	全自动打压机	/	台	4
61	三坐标测量仪	/	台	1

2.3 总平面布置

本项目建设内容主要包括机械装备车间（3#厂房）、仪器仪表生产厂房（2#厂房、4#厂房）、办公楼等组成部分。机械装备车间（3#厂房）位于厂区

南侧，2#仪器仪表生产厂房位于厂区北部及东部，呈 L 型结构，4#仪器仪表生产厂房位于厂区东南侧，中部为办公生活区，项目厂区总平面布置图见附图。项目生产车间内按照工艺流程布置生产设备，整个车间及厂区布置工艺流程顺畅，满足工艺生产要求，项目在厂区道路两侧及建筑物周围结合不同的分区进行绿化。

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

（一）给水

本项目用水由市政自来水管网供水，总用水量为 3623.5m³/a。

（1）生活用水

项目设置食堂，不设住宿，生活用水主要为员工办公生活用水。具体用水情况如下（按年工作天数 330 天计算）：本项目员工 200 人，参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），并结合项目的实际情况，员工生活用水按照 50L/（d·人）计，则本项目生活用水量总计为 10m³/d，即 3300m³/a。

（2）生产用水

①水介质标定、测试用水补水：项目水介质标定、测试用水循环使用，蒸发损耗，定期补水，补充水量约为 0.1m³/d（33m³/a）；

②切削液配水用水：项目在摇臂钻床加工过程，需要使用切削液，使用量约 6.125t/a，切削液与水配比为 1:20，即用水量约 122.5 m³/a，0.37 m³/d。项目切削液循环使用，定期补充，平均每年更换一次，更换产生的废切削液约为 1.84t/a，更换的切削液作为危废处理，不外排。

③水性漆调配用水：根据漆料类型以及喷涂技术要求的不同，漆料通常需要加入 5%~30%的水稀释，本项目选择平均添加 20%的水进行计算，本项目年用水性漆 15t，则稀释用水量为 3m³/a，0.009 m³/d，此部分水全部蒸发。

④超声波清洗用水：项目生产过程中，部分法兰、仪表壳体需进行超声波清洗，超声波清洗废水经隔油池隔油处理后循环使用，只需定期补水，补水量约为 0.5 m³/d（165 m³/a），该部分用水全部蒸发损耗，不外排。

（二）排水

项目采取雨污分流形式。

项目废水主要为员工生活污水，废水产生量按用水量的 80% 排放，则本项目生活废水为 8m³/d（2640m³/a）。餐饮废水经隔油池处理后同生活污水一同汇入化粪池，生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，最终进入空港新城北区污水处理厂处理。

本项目具体用水、排水情况详见下表。

表 2-5 项目给排水情况一览表

用水单位	用水定额	规模	用水量 (m ³ /d)	损耗 (m ³ /d)	污水排放量 (m ³ /d)	备注
办公生活用水	50L/(人·d)	200 人	10	2	8	/
水介质标定、测试用水	/	/	0.1	0.1	0	循环使用定期补水
切削液配水	/	/	0.37	0.37	0	
超声波清洗用水	/	/	0.5	0.5	0	
水性漆调配	/	/	0.009	0.009	0	/
合计	--	--	10.979	2.979	8	/

本项目水平衡图见图 2-1。

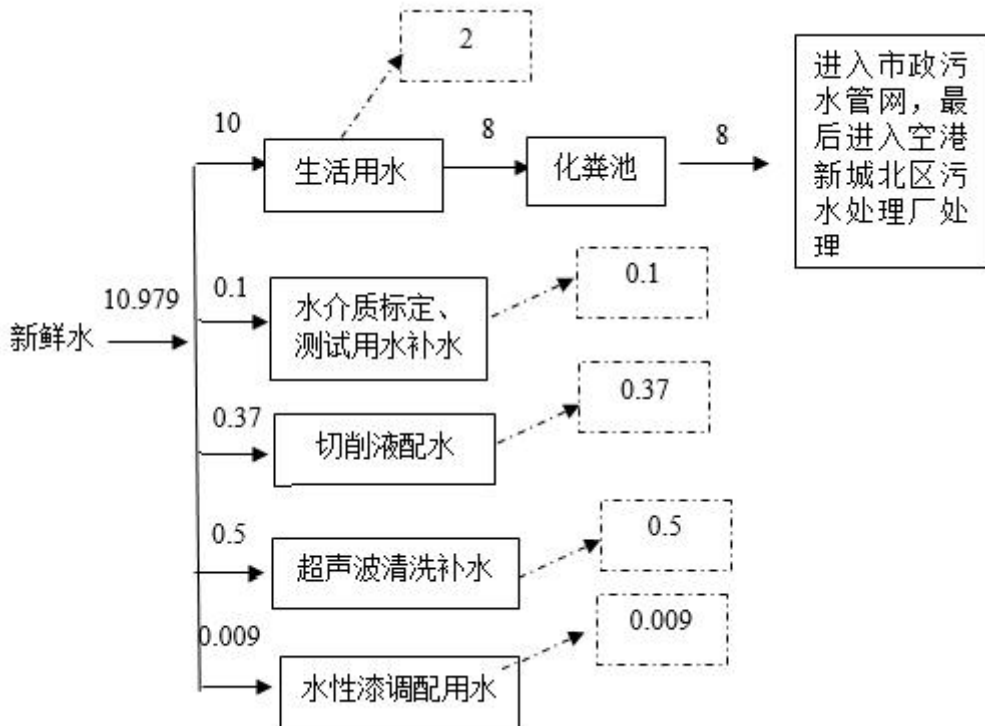


图 2-1 本项目水平衡图 单位: m³/d

2.4.2 供电

本项目由市政电网提供，供电可靠，可以满足项目需求。

2.4.3 制冷、供热

本项目办公供热、制冷均使用空调。喷漆房晾干间冬季采用天然气热风炉供暖（120 天/a）。

2.5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 200 人，实行 8 小时工作制，全年运营天数为 330 天。项目设食堂，不提供住宿。

2.6 建设计划

项目建设期限计划，共计 18 个月。

工艺流程和产排污环节	<p>2.7 本项目工艺流程及产污环节</p> <p>(一) 本项目主要产品生产工艺流程及产污环节见图2-2~图2-6。</p>

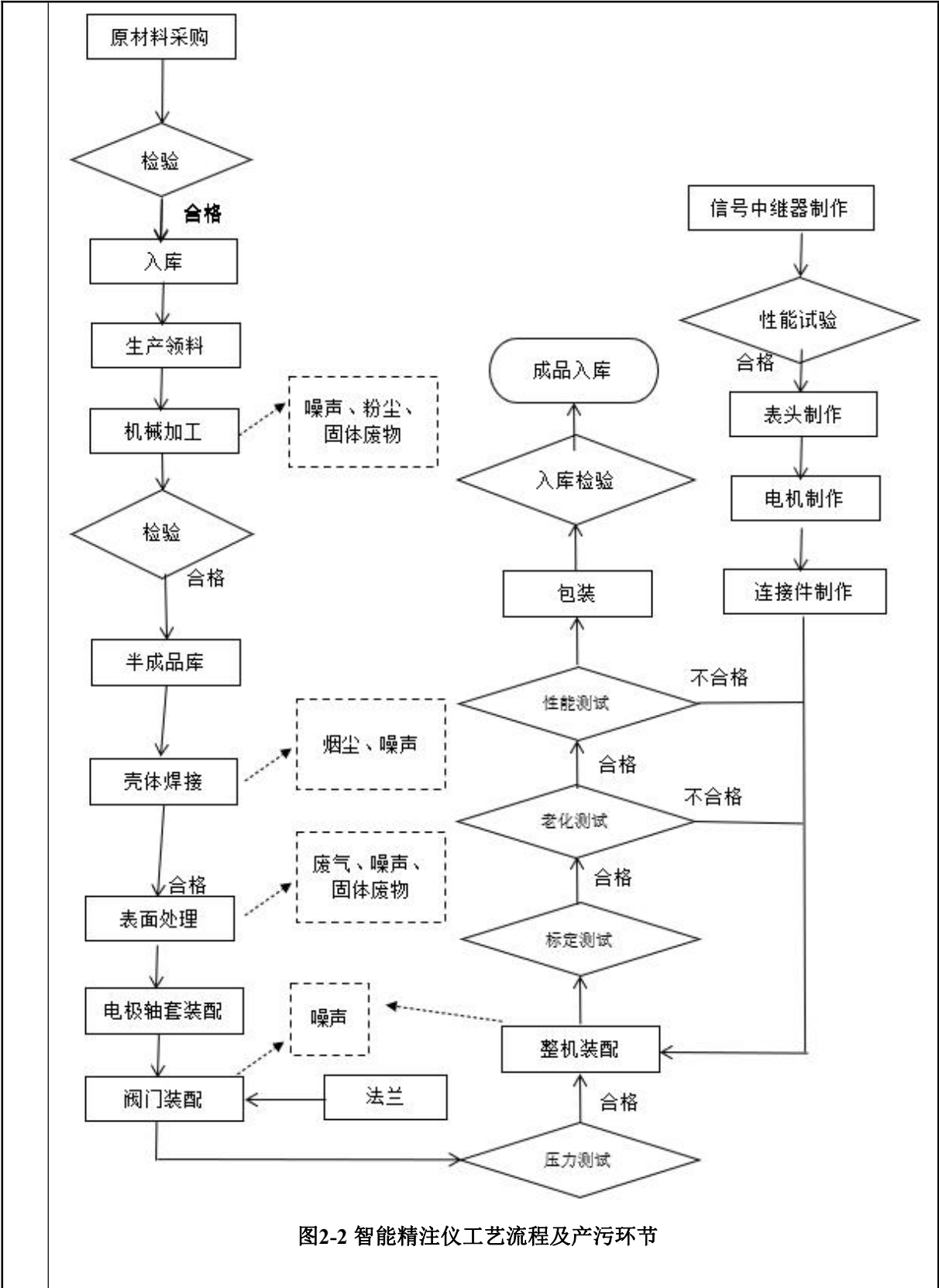


图2-2 智能精注仪工艺流程及产污环节

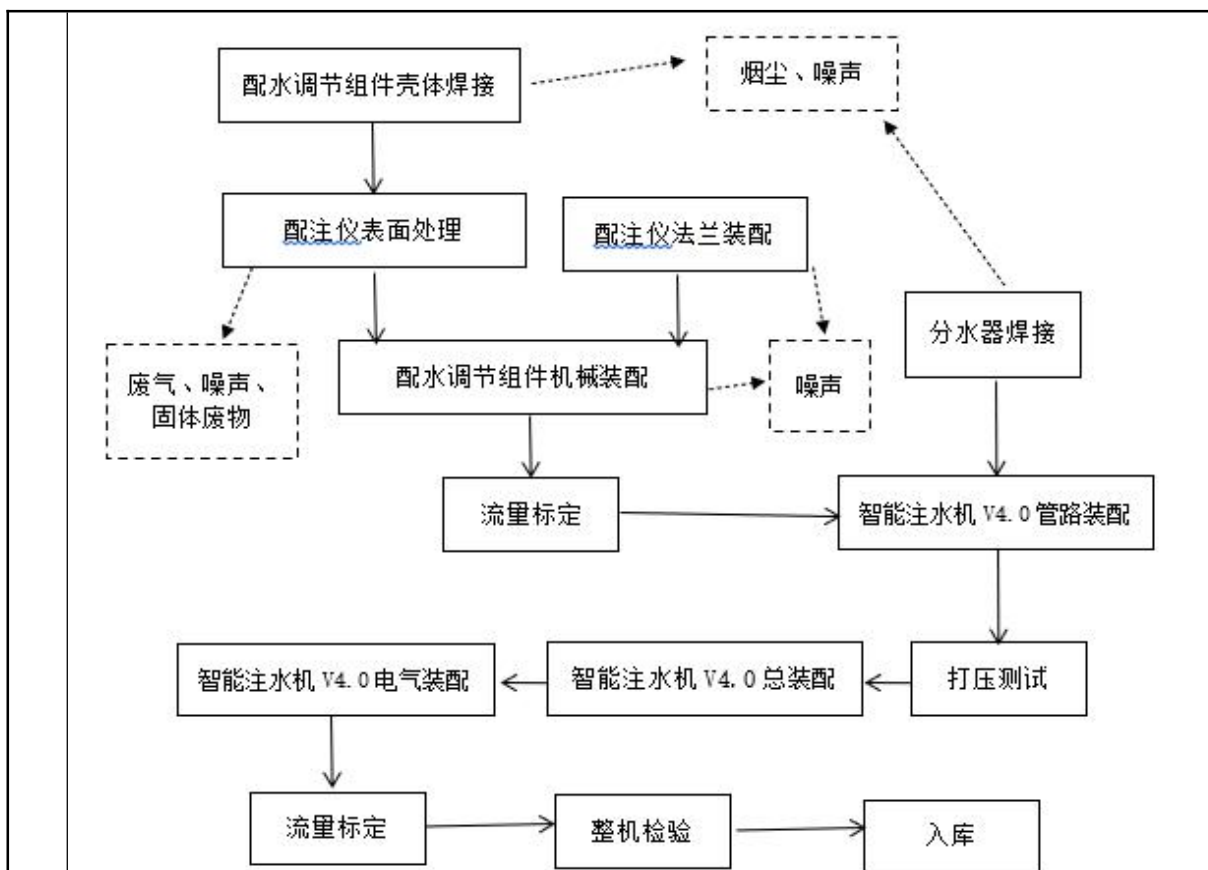


图2-3 创新型人工智能注水机工艺流程及产污环节

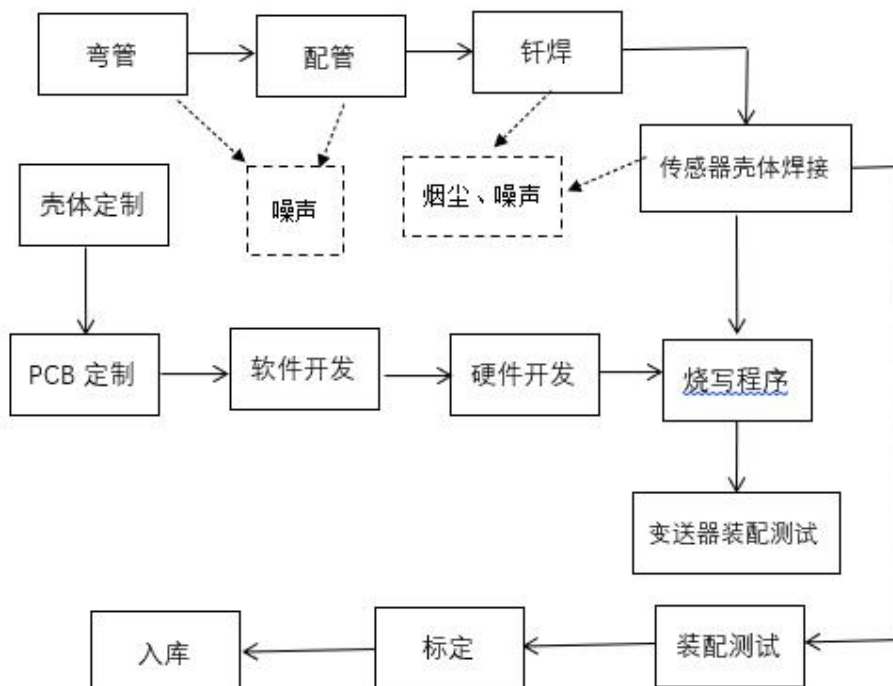


图2-4 物联网科里奥利质量流量计工艺流程及产污环节

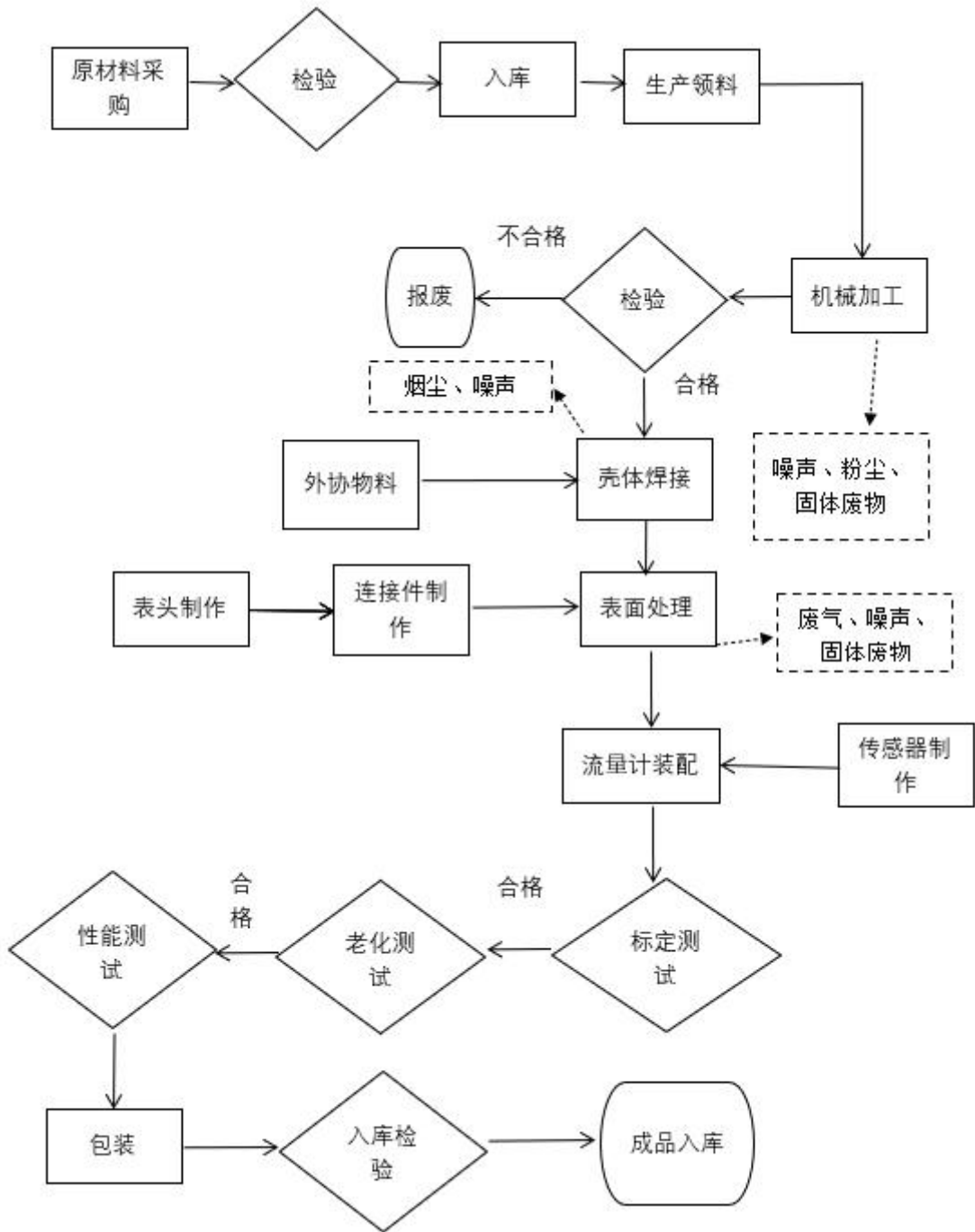


图2-5 智能仪表（流量计）工艺流程及产污环节

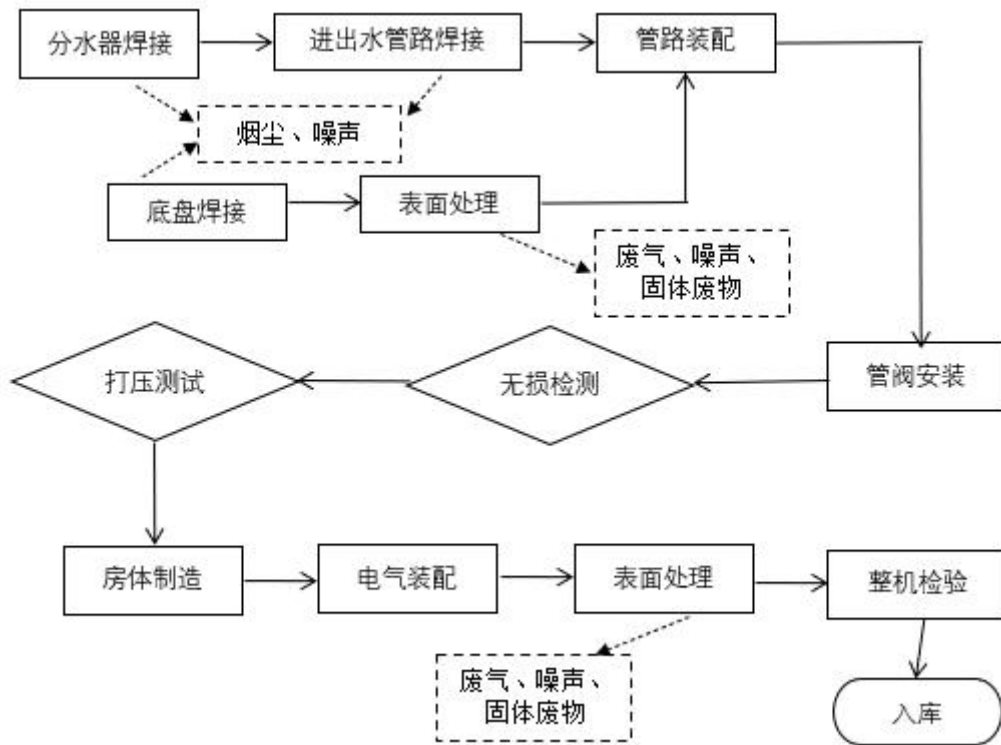


图2-6 人工智能一体化设备工艺流程及产污环节

(二) 项目主要产污环节如下：

项目产品加工制造包括机械加工（包括切割、铣、磨、钻、车）、焊接、装配（仪表、配件等装配）、检测校验、喷砂、喷漆等，最后入库。

①钢材等原材料或半成品机械加工（包括切割、铣、磨、钻、车）过程会产生噪声、切割粉尘、生产废料、废切削液等；

②焊接过程会产生焊接烟尘；

③装配过程会产生噪声，检测过程会产生少量废定显影液；

④喷砂、抛丸过程会产生粉尘废气、噪声、废钢砂钢丸等。

⑤喷漆过程会产生有机废气，废漆桶，废气处理设施会产生废活性炭、废过滤棉、废滤筒等。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目属于新建项目，目前场地为空地，不存在原有污染问题。

与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	3.1 环境空气质量现状					
	(1) 基本污染物质量现状					
	<p>本项目位于陕西省西咸新区空港新城广德路以东，自贸大道以西，北杜大街南，长平大街以北。根据大气功能区划，项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <p>本次评价采用陕西省生态环境厅办公室 2022 年 1 月 13 日发布的《环保快报—2021 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（2022-2）中西咸新区 2021 年 1~12 月的数据来说明本项目区域环境空气质量现状，具体分析结果如下：</p>					
	表 3-1 区域环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	不达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	81	70	115.7	不达标
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	138	160	86.25	达标	
<p>由上表可知，评价区域SO₂、NO₂年平均质量浓度、CO24小时平均浓度、O₃8小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年8月13日）中二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018年8月13日）中二级标准要求，故本项目所在区域属于不达标区。</p>						
(2) 其他污染物环境质量现状						
①监测点位						
位于项目所在地下风向						

②监测项目及采样时间

监测项目：TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯；

采样时间：2022年5月9日至5月11日，连续采样3天；

基本信息见下表。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点	监测点坐标	监测因子	监测时段
项目地下风向	E108°42' 35.999" N34°27' 40.522"	TSP、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	2022年5月9日至2022年5月11日

(3) 监测及评价结果

其他污染物环境空气质量现状监测结果见表3-3。

表 3-3 其他污染物质量现状监测结果统计表

序号	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
1	TSP	24h	300	247~260	86.7	0	达标
2	非甲烷总烃	1h	2000	160~200	10	0	达标
3	苯	1h	110	$1.5 \times 10^{-3}\text{ND}$	/	0	达标
4	甲苯	1h	200	$1.5 \times 10^{-3}\text{ND}$	/	0	达标
5	二甲苯	1h	200	$1.5 \times 10^{-3}\text{ND}$	/	0	达标

由监测结果可知，TSP的24小时均值浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃的1小时均值浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社）中推的参考值；苯、甲苯、二甲苯1小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018）附录D其他污染空气质量浓度参考限值。

3.2 声环境质量现状

项目厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标北杜街道办事处，布置一个监测点，监测1天，分昼间和夜间各监测一次，监测结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果一览表 单位: dB(A)							
监测日期	监点位	Leq		标准值		超标情况	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
2022年5月9日	北杜街道办事处	55	43	60	50	否	否

根据监测结果可以看出, 监测期间噪声监测点昼间噪声值、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求。

3.3 环境保护目标

本项目位于陕西省西咸新区空港新城广德路以东, 自贸大道以西, 北杜大街南, 长平大街以北。

根据现场调查, 本地区不属于特殊保护区、生态脆弱区、特殊地貌景观区、饮水水源保护区, 评价区内无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。具体保护目标与该项目相对位置见表 3-4。

表 3-5 项目环境保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
项目地	0	0	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区	/	/
阳光里小区	0	88	居住区	人群		北	88
北杜街道办事处	0	-2	行政办公	人群	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区	南	2

污染物排放控制标准

3.4.1 废气排放标准：

(1) 施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）施工场界扬尘浓度限值；

(2) 运营期废气执行标准：

①喷漆及晾干废气：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯排放浓度满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表1有组织排放限值中表面涂装行业限值要求及表3企业边界监控点浓度限值。

②抛丸、喷砂、切割、焊接、喷漆漆雾：颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放限值及无组织监控浓度限值要求。

③天然气热风炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表3相关限值；

④食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准。

表 3-3 废气污染物排放标准

标准名称、标号及级别	污染因子	单位	最高允许排放浓度
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘	mg/m ³	0.7
《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 表 1 中表面涂装行业限值要求	非甲烷总烃	mg/m ³	50
	苯	mg/m ³	1
	甲苯	mg/m ³	5
	二甲苯	mg/m ³	15
《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T1061-2017) 表 3 企业边界监控点浓度限值	非甲烷总烃	mg/m ³	3
	苯	mg/m ³	0.1
	甲苯	mg/m ³	0.3
	二甲苯	mg/m ³	0.3
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级排放限值	颗粒物	mg/m ³	120
		kg/h	5.9
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无组织监控浓度	颗粒物	mg/m ³	1

度限值			
《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 中表 3 相关限值	颗粒物	mg/m ³	10
	SO ₂	mg/m ³	20
	NO _x	mg/m ³	50
《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	油烟	mg/m ³	2.0

3.4.2 废水污染物排放标准

废水排放执行《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）表 1 中的 B 级标准值。

表 3-4 废水污染物排放标准

污染物名称	标准名称、标号及级别	标准限值	
		单位	排放限值
COD	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	mg/L	500
BOD ₅		mg/L	300
SS		mg/L	400
动植物油		mg/L	100
氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中的 B 级标准 值	mg/L	45
TN		mg/L	70
TP		mg/L	8

3.4.3 噪声排放标准

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；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

表 3-5 噪声排放标准 单位：dB (A)

标准名称、标号及级别	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50

3.4.4 固体废物标准

一般固体废物暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关规定；危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存

	<p>污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据国家主要污染物总量控制指标要求，结合项目工程特点及污染物排放特点，本项目新增大气污染物控制排放总量为 SO₂：0.0019t/a，NO_x：0.0265t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）：0.743 t/a。</p> <p>本项目废水主要为生活污水，生活污水排入化粪池，处理达标后，通过市政污水管网进入空港新城北区污水处理厂。水污染物总量指标已纳入空港新城北区污水处理厂水污染物总量控制指标，COD、氨氮不单独申请总量指标。</p>

--	--

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

4.1 施工期主要环境影响和保护措施

4.1.1 施工期扬尘

施工期扬尘是施工阶段大气污染源的主要来源，主要集中在土建施工阶段的土方开挖、基础施工和绿化建设等环节因机械作用、风力作用产生扬尘；建筑材料如水泥、石灰、沙子等在其装卸、运输、堆放过程中产生扬尘污染；运输车辆往来造成的地面扬尘；建筑垃圾、弃土渣等在其堆放和清运过程中产生扬尘。

针对施工期扬尘影响，要求建设单位严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》等文件要求，按照围挡、覆盖、冲洗、硬化、密闭、洒水“6个100%”和出入口道路硬化、基坑坡道处理、冲洗设备安装、清运车辆密闭、拆除湿法作业、裸露地面和拆迁垃圾覆盖“7个到位”的管理标准，制定如下防治措施：

①建设单位应当在施工前向工程主管部门、环境保护行政主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程监理范围，所需费用列入工程预算，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。

②施工工地达到施工现场100%围挡、设围挡置高度1.8m以上。工地渣土100%覆盖（简易绿化或喷洒扬尘抑制剂）、工地内施工道路和出入口100%硬化并保持整洁、驶出工地车辆100%冲洗干净后方可上路。

③出现四级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施。

④施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位并保持完好。车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路。

⑤施工场地的主要道路应铺设厚度不小于20厘米的混凝土路面，场地内其它地面应进行硬化处理。

⑥建筑施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散形的物料，渣土或废

弃物输送至地面或底下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒。

⑦渣土、灰土、散装水泥、砂子和石灰等易生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，应在堆场四周设有围挡结构，采取覆盖防尘布或防尘网。建筑和拆迁施工现场的弃土、弃料及其它建筑垃圾，应及时清运，在 48 小时内不能及时清运的，应采取覆盖等防尘措施。

⑧遇干旱季节、连续晴天天气，对弃土表面、道路和露天地表洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生量。每天洒水 1~2 次，扬尘排放量可减少 50~70%。

⑨施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘染污现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容，接受社会监督。

⑩物料运输车辆加盖篷布，防止洒落，严禁车辆超载，经过敏感点应减速慢行，最大限度减少运输过程扬尘产生量，降低对沿线环境空气的扬尘影响。

⑪施工结束后，施工单位应当及时平整施工工地，并清除积土、堆物等，并恢复植被。

⑫施工场地设置监测系统及视频系统，施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）施工场界扬尘浓度限值，即总悬浮颗粒物小时平均浓度限值 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

只要合理规划、科学管理，切实按照环评提出的措施及当地环保局有关规定进行执行，施工活动不会明显影响场地周围的环境空气质量，而且随着施工活动的结束，这些污染也将消失，不会对周边大气环境和敏感点产生较大的影响。

4.1.2 施工期废水

施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

（1）施工期生活盥洗水经沉淀池收集后用于路面洒水抑尘，如厕废水排入移动环保厕所，定期拉运至空港新城北区污水处理厂处理。

（2）施工废水主要包括施工过程中混凝土养护，车辆、设备及路面清洗等过

程中产生的废水。项目施工废水中除含有少量的泥砂外，基本没有其他污染物。要求建设单位因地制宜，在施工现场建设沉淀池等污水临时处理设施，对施工废水沉淀处理后循环使用，或用作现场洒水抑尘。该部分废水经沉淀池收集后循环使用，不外排。

通过采取以上措施后，施工期产生的废水不会对周边水环境产生影响。

4.1.3 施工期噪声

施工期的噪声主要为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，对声环境影响最大的是机械噪声。项目机械噪声源主要来自于电锯、电钻、混凝土搅拌车、振捣器等。

项目周边 200m 范围之内噪声敏感点主要为北杜街道办事处，为减少施工过程对周边声环境的影响，对施工期提出以下要求：

①通过合理布局施工机械，将高噪声设备尽可能布置在厂区中部，对固定的机械设备尽量入棚操作，以降低施工过程对外界声环境的影响。

②合理安排施工计划，在不影响施工的前提下，尽量避开高噪声设备的同时施工。

③在施工过程中，选用低噪声设备或带隔声、消声的设备，并采取隔振降噪措施。日常加强施工设备维护和维修工作，以减少机械故障噪声的产生。

④加强施工现场运输管理，在所经过的公路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活；施工场地内禁止午休时间（12:00-14:00）鸣笛。

⑤项目地场地周围设置实体围墙，减少施工机械的噪声影响。

⑥尽量将高噪声作业安排在昼间非敏感时段，项目严禁夜间（22:00~06:00）进行施工。如根据工况要求在夜间需连续作业，必须有相关主管部门的证明，并且必须公告附近居民，协调好与周边居民之间的关系，取得民众的理解，避免引起噪声投诉。

采取以上相应防噪措施后，施工期噪声对周围敏感点影响较小，并随着施工期的结束而消失，对环境的影响不大。

4.1.4 施工期固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为施工渣土、建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及废弃的各种建筑装饰材料等。

①施工土石方及建筑垃圾

在施工过程中，对于开挖的地下土方，部分用于回填，部分作为弃土，本项目开挖土方主要来源于地基开挖、地下建筑修建产生的土方量，回填土方主要用于项目区场地垫层、地基以及道路等。弃土方同建筑垃圾一起运往指定的建筑垃圾场处置。

项目建筑垃圾主要为施工过程产生的建筑碎片、碎砖头、废水泥、石子、泥土、钢筋、混合材料等。绝大部分为无害物，可以按当地建设部门或环卫部门规定收集外运处置，不得随意抛弃、转移和扩散，按规定处理后不会对周边环境产生较大影响。

②施工废弃材料

施工期产生的废弃材料包括废边角料、包装袋、包装桶以及后期的装修垃圾、废油漆包装桶等。

施工期产生的油漆、涂料等的废包装桶属于危险废物（HW49：其他废物；废物代码：900-041-49），根据《国家危险废物名录》（2021年版），针对各住户装修产生的危险废物，收集过程不按危险废物管理；其他危险废物需集中收集后交由有危险废物处理处置资质的单位处理，严禁露天堆放，避免随雨水外溢造成水体污染事故。

③施工期施工人员生活垃圾分类收集，由当地环卫部门清运处理。

通过采取以上措施，施工期产生的固体废物均能够妥善处置，不产生二次污染，不会对周围环境产生不良影响。

4.2 环境空气影响分析

4.2.1 废气产生及排放影响分析

项目产生废气主要为焊接烟尘、切割粉尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘、喷漆废气、喷漆房天然气热风炉等生产废气以及食堂油烟废气。

(1) 焊接烟尘

本项目在焊接过程中会有焊接烟尘产生，根据《焊接车间控制烟气技术措施》（机械工程师。2007年9期，郑怀江），一般发尘量为5-8g/kg焊料，本项目取最大值8g/kg，本项目各类焊丝、焊条年用量总计3.81t，故项目焊接烟尘产生量为30.48kg/a。

项目拟在各焊接工位设置移动式焊接烟尘净化器，对焊接烟尘进行处理，处理后的废气厂房内排放，根据生产工艺流程及焊接工位设置情况，拟设置8台焊接烟尘净化器，焊接烟尘净化器收集效率按85%计算，焊接烟尘净化器净化效率约为95%，焊接工序按年工作2640小时计算，则经处理后焊接烟尘无组织排放量为5.87kg/a、排放速率为0.0022kg/h（包括未收集直接无组织的量）。

(2) 切割粉尘

本项目使用数控等离子切割机进行切割，切割过程中会产生金属粉尘。类比同类项目《陕西公平电子衡器有限公司电子衡器制造业项目环境影响报告表》中数据，等离子切割、火焰切割粉尘产生量约为40-80mg/min，本项目以80mg/min计，则切割粉尘产生速率为4.8g/h，项目有1台数控等离子切割机，按照年工作天数330天，切割机每天工作2h计算，则烟尘产生量为3.17kg/a。切割机设置一台切割粉尘除尘器，收集效率按90%，除尘效率95%计，则经处理后切割粉尘排放量为0.46kg/a、0.0007kg/h（包括未收集直接无组织的量）。

(3) 打磨修整

本项目使用角磨机对部分工件焊接处、毛刺等进行打磨平整，打磨过程主要为金属碎屑，少量金属尘比重大，不易扬散，且打磨量小，通过车间阻隔，无明显颗粒物外排。

(4) 抛丸机粉尘

本项目部分工件需要抛丸处理，抛丸过程中会在产生粉尘，主要成分为铁质粉尘。根据建设单位提供资料，项目需抛丸工件量约 500t/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》可知，钢材等金属材料在抛丸过程颗粒物产尘系数为 2.19kg/t- 原料，则抛丸工序粉尘产生量约为 1.095t/a，项目安装 2 台辊道通过式抛丸机去除工件表面的锈蚀、毛刺等，抛丸机自带滤筒除尘器（风机风量 10000m³/h），设备为密封，管道连接，粉尘收集效率约 95%，除尘装置对粉尘的去除效率为 95%，两台抛丸机粉尘经自带的除尘器处理，处理后的废气汇合后由 1 根 28.5 米高排气筒（DA001）排放。年抛丸时间按 990h 计算，则抛丸粉尘有组织产生量为 1.04t/a、产生速率为 1.05kg/h，有组织排放量为 0.052t/a、排放速率 0.053kg/h，有组织排放浓度 5.25mg/m³；抛丸粉尘无组织排放量为 0.055t/a、无组织排放速率 0.055kg/h。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值及无组织监控浓度限值要求。

（5）喷砂房废气

项目设置密闭喷砂房，喷砂过程中会在产生粉尘，主要成分为铁质粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》可知，钢材等金属材料在喷砂过程颗粒物产尘系数为 2.19kg/t- 原料。根据建设单位提供资料，项目年喷砂材料约 3000t，年喷砂工作 1320h。则项目喷砂产生粉尘量约为：6.57t/a。根据项目废气处理设施设计方案，喷砂房废气处理设施风量为 22000m³/h，采用“旋风分离+惯性沉降+滤筒过滤”除尘设备进行处理，处理后经 28.5 米高排气筒（DA002）排放。本项目喷砂在密闭喷砂房中进行，废气负压收集效率可达 98%，除尘效率可达 95%以上，则有组织粉尘产生量 6.44t/a，产生速率为 4.88kg/h，经处理后有组织排放量 0.32t/a，排放速率为 0.24kg/h，排放浓度为 10.9mg/m³；无组织产生、排放量为 0.131t/a，产生、排放速率为 0.10kg/h。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值及无组织监控浓度限值要求。

（6）喷漆及晾干废气

本项目喷漆使用水性漆喷涂。根据建设单位提供资料，本项目水性漆消耗量为 15t/a（其中水性环氧防腐底漆年用量 10t/a，水性双组份聚氨酯面漆年用量 5t/a）。项目喷漆及晾干工作时间为每天 8h，2640h/a（其中喷漆 1320h/a）。

① 漆雾（颗粒物）

本项目水性漆年用量为 15t/a，类比水性漆成分，含固量一般在 50%-70%，本项目取 70%，则项目使用水性漆固体份总量为 10.5t/a。溶剂型漆不挥发份含量按 65%计，溶剂型漆年用量为 4t/a，则醇酸底漆不挥发份总量为 2.6t/a；

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E，水性漆料中固体份附着率按照 55%考虑；喷漆过程中 55%不挥发份附着在工件表面，45%以漆雾（颗粒物）形式释放进入空气中；溶剂型漆料中固体份附着率按照 60%考虑；喷漆过程中 60%不挥发份附着在工件表面，40%以漆雾（颗粒物）形式释放进入空气中。本项目工作时喷漆房保持密闭，废气收集效率取 98%，含漆雾（颗粒物）有机废气经“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施处理后（颗粒物处理效率取 98%），引入 28.5m 高排气筒（DA003）排放。

本项目喷涂时间为 1320h/a，废气处理装置风量按照 40000m³/h。喷漆过程中漆雾（颗粒物）产生总量为 5.765t/a，有组织漆雾（颗粒物）产生总量为 5.65t/a，产生速率为 4.28kg/h，经处理后有组织排放量 0.113t/a，排放速率为 0.086kg/h，排放浓度为 2.15mg/m³；无组织漆雾（颗粒物）产生、排放量为 0.115t/a，产生、排放速率为 0.087kg/h。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值及无组织监控浓度限值要求。

② 有机废气（吸附过程）

本项目水性漆年用量为 15t/a，参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）表 43 涂装原辅料中的挥发性有机物含量，本项目水性漆挥发性有机物含量按 15%计，水性漆料中无苯系物，挥发性有机物以非甲烷总烃计。经过喷漆及晾干过程，漆料中的挥发性有机物全部释放，水性漆料非甲烷总烃产生总量为 2.25t/a。

本项目溶剂型漆挥发性有机物含量按 35%计，漆料中苯含量按 0.3%计，甲苯+二甲苯含量按 5%计（其中甲苯 25%，二甲苯 75%），油漆稀释剂按全部挥发（其中二甲苯 20%，松节油 20%，200#汽油 60%），挥发性有机物以非甲烷总烃计。经过喷漆及烘干工序，溶剂型漆料中的挥发性有机物全部释放，各污染物组分产生量计算如下：非甲烷总烃产生量：2.2t/a；苯产生量：0.012t/a；甲苯产生量：0.05t/a；二甲苯产生量：0.31t/a。

综上所述，项目喷漆房水性漆和溶剂型漆合计挥发性有机废气年产生量为：非甲烷总烃 4.45t/a、苯 0.012t/a、甲苯、0.05t/a、二甲苯 0.31t/a。

本项目工作时喷漆房及晾干房保持密闭，废气收集效率取 98%，根据项目设计方案，项目喷漆及晾干工序产生的有机废气收集后引至经“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施处理后（非甲烷总烃去除效率取 85%），引入 28.5m 高排气筒（DA003）排放。

项目喷漆及晾干时间为 2640h/a，处理装置风量按照 40000m³/h。则喷漆及晾干过程中：

有组织非甲烷总烃产生量为 4.361t/a，产生速率为 1.652kg/h，经处理后有组织非甲烷总烃排放量 0.654t/a，排放速率为 0.248kg/h，排放浓度为 6.2mg/m³；无组织非甲烷总烃产生、排放量为 0.089t/a，产生、排放速率为 0.034kg/h。

有组织苯产生量为 0.0118t/a，产生速率为 0.0045kg/h，经处理后有组织苯排放量 0.0018t/a，排放速率为 0.00068kg/h，排放浓度为 0.017mg/m³；无组织苯产生、排放量为 0.0002t/a，产生、排放速率为 0.000076kg/h。

有组织甲苯产生量为 0.049t/a，产生速率为 0.0186kg/h，经处理后有组织甲苯排放量 0.0074t/a，排放速率为 0.0028kg/h，排放浓度为 0.07mg/m³；无组织甲苯产生、排放量为 0.001t/a，产生、排放速率为 0.00038kg/h。

有组织二甲苯产生量为 0.304t/a，产生速率为 0.115kg/h，经处理后有组织二甲苯排放量 0.0456t/a，排放速率为 0.0173kg/h，排放浓度为 0.43mg/m³；无组织二甲苯产生、排放量为 0.006t/a，产生、排放速率为 0.0023kg/h。

综上所述，非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯排放满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）表1中表面涂装行业限值及表3企业边界监控点浓度限值。

（7）晾干室天然气热风炉废气

本项目晾干采用常温晾干，由于冬季（120天）温度较低，需对晾干室进行升温，采用1台天然气燃烧器进行热风循环加热，根据建设单位提供资料，项目天然气热风炉功率为0.44MW，天然气用量为耗气量为50m³/h，年耗气量为48000m³/a（120天）。天然气燃烧器燃烧过程中产生的主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x，燃烧废气经28.5m高排气筒（DA004）排放，源强计算如下：

（1）标态烟气量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），基准烟气量=0.285Q_{net}+0.343（单位Nm³/m³），其中Q_{net}为低位发热值，取37.62MJ/m³，基准烟气量为11.06Nm³/m³。

（2）颗粒物源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），颗粒物污染源强计算公式：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j—核算时段内第j中污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万m³；

β_j—排污系数，kg/万m³。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附3生活源产排污系数手册中给出的数据，颗粒物产生系数为1.1kg/万m³天然气。

η—污染物脱除效率，%；天然气锅炉无需安装除尘装置，废气直排。

（3）二氧化硫源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），二氧化硫污染源强计算公式：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t—燃料总硫的质量浓度，mg/m³；该值取为 20mg/m³；

η_s—脱硫效率，%；本项目天然气热风炉无需安装脱硫装置；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；根据附录 B.3 可知，燃气炉值 K 为 1。

(4) 氮氧化物源强核算

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}—核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³（本项目天然气燃烧器采用低氮燃烧器，低氮燃烧器是利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气吸回，进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，燃烧温度降低，NO_x 产生量大幅降低，确保 NO_x 排放浓度小于 50mg/m³，本次评价 NO_x 排放浓度从严选取，取 50mg/m³）。

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}—脱硝效率，%；根据设备厂家提供，本项目热风炉配置的低氮燃烧器属于源头控制措施，脱硝效率为 0%。

本项目天然气用量为 4.8 万 m³/a，根据上述计算公式，废气产生量为 53.09 万 m³/a，热风炉采用低氮燃烧方式后，颗粒物、SO₂、NO_x 的产生排放量分别为 0.0053t/a、0.0019t/a、0.0265t/a，排放浓度分别为 9.98mg/m³、3.58mg/m³、50mg/m³。

因此，本项目天然气热风炉废气污染物中颗粒物、SO₂、NO_x 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中的标准，对外环境影响较小。

(8) 食堂油烟废气

项目食堂厨房采用天然气作为燃料，食堂年运行 330 天，每天开 3 餐，设 3 个灶头，用餐人数 200 人。经估算，食堂用餐人数约 600 人次/d，一般的食用油耗油系数为 30g/（人·餐），由此计算得食用油用量为 18 kg/d，油烟挥发率取 2.83%，则生活油烟产生量约为 168.1kg/a。食堂油烟经集气罩收集后由油烟净化装置处理，通过排烟道引至楼顶排放。油烟净化器净化效率约≥75%，则油烟排放量为 42.03kg/a，厨房每天烹饪时间按 4h 计，拟安装的油烟净化装置处理风量 20000m³/h，则油烟排放浓度为 1.59mg/m³，油烟排放浓度可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 中最高允许排放浓度 2.0mg/m³的限值要求。

4.2.2 排气筒高度设置合理性

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《陕西省挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017），企业排气筒高度原则不低于 15m，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。

本项目 200m 范围内最高建筑物为项目办公楼（H=23.4m），因此排气筒高度应设置为 28.5m 高，本项目抛丸排气筒（DA001）、喷砂房排气筒（DA002）喷漆房排气筒（DA003）、天然气热风炉排气筒（DA004）高度均设置为 28.5m，均满足不低于 15m 且高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求。

4.2.3 废气产生排放情况

表 4-1 废气排放情况一览表

产排污环节		抛丸	喷砂	喷漆及晾干				
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	非甲烷总烃	苯	甲苯	二甲苯
产生情况	产生量 (t/a)	1.04	6.57	5.765	4.45	0.012	0.05	0.31
	产生浓度 (mg/m ³)	105	221.8	107	41.3	0.112	0.46	2.88
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织			
治理	治理工艺	滤筒除尘器	旋风分离+惯性	“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施				

设施			沉降+滤筒过滤					
	是否为可行技术	是	是	是	是			
排放情况	有组织排放浓度 (mg/m ³)	5.25	10.9	2.15	6.2	0.017	0.07	0.43
	有组织排放速率 (kg/h)	0.053	0.24	0.086	0.248	0.00068	0.0028	0.0173
	有组织排放量 (t/a)	0.052	0.32	0.113	0.654	0.0018	0.0074	0.0456
	无组织排放量 (t/a)	0.055	0.131	0.115	0.089	0.0002	0.001	0.006
	总排放量	0.107	0.451	0.228	0.743	0.002	0.0084	0.0516
排放口基本情况	高度 (m)	28.5	28.5	28.5				
	烟囱内径 (m)	0.3	0.6	0.8				
	温度 (°C)	20	20	20				
	编号	DA001	DA002	DA003				
	名称	抛丸排气筒		喷砂房排气筒	喷漆房排气筒			
	地理坐标 (°)	东经	108.721216	108.721318	108.721382			
		北纬	34.448559	34.448473	34.448366			
类型	一般排放口		一般排放口	一般排放口				

续表 4-1 废气排放情况一览表

产排污环节		天然气热风炉			切割、焊接
污染物种类		颗粒物	SO ₂	NO _x	颗粒物
产生情况	产生量 (t/a)	0.0053	0.0019	0.0265	0.034
	产生浓度 (mg/m ³)	9.98	3.58	50	/
排放形式		有组织			无组织
治理设施	治理工艺	/	/	低氮燃烧器	焊接烟尘净化器、滤筒除尘器

	是否为可行技术	/	/	是	是
排放情况	有组织排放浓度 (mg/m ³)	9.98	3.58	50	/
	有组织排放速率 (kg/h)	0.0055	0.002	0.028	/
	有组织排放量 (t/a)	0.0053	0.0019	0.0265	/
	无组织排放量 (t/a)	/	/	/	0.006
	总排放量	0.0053	0.0019	0.0265	0.006
排放口基本情况	高度 (m)	28.5			/
	烟囱内径 (m)	0.4			/
	温度 (°C)	90			/
	编号	DA004			/
	名称	热风炉排气筒			/
	地理坐标 (°)	108.721463			/
		34.448361			/
类型	一般排放口			/	

4.2.4 废气监测计划

项目废气污染物排放监测计划见表 4-2。

表 4-2 项目废气监测计划表

监测位置	监测项目	监测点位	监测频次	控制指标
DA001 排气筒	颗粒物	排气筒监测口	每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放限值
DA002 排气筒	颗粒物			
DA003 排气筒	颗粒物			
	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯		《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表 1 中表面涂装行业限值	
DA004 排气筒	颗粒物、SO ₂		每年一次	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 3 相关限值
	NO _x	供暖季每月一次		
厂界无组织	颗粒物	厂界四周(上风向)1 个点,	每年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织监控浓度限值

	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	下风向3个点)		《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表3企业边界监控点浓度限值
--	----------------	---------	--	----------------------------------------------

4.3 水环境影响分析

(1) 废水产生排放情况

本项目产生的废水主要是生活污水。

生活污水按用水量的80%计算,约为8m³/d(2640m³/a)。生活污水排入项目化粪池,化粪池采用防渗处理,处理后的污水采用设有防渗廊道的污水管道输送至市政污水管网,最终进入空港新城北区污水处理厂进一步处理。

生活污水污染物主要为COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷。类比一般生活污水产生浓度及化粪池处理效率,得出项目废水产生、排放情况见下表。

表 4-3 项目废水产生量及排放量一览表

指标		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	TN	TP
污染物产生情况	排水量 m ³ /a	2640						
	产生浓度 mg/L	350	180	220	25	6.5	60	5
	产生量 t/a	0.924	0.475	0.581	0.066	0.017	0.158	0.013
治理设施	化粪池去除率	15%	15%	40%	/	30%	/	/
	治理工艺	化粪池						
	是否为可行技术	是						
污染物排放情况	排放浓度 mg/L	297.5	153	132	25	4.55	60	5
	排放量 t/a	0.785	0.404	0.348	0.066	0.012	0.158	0.013
排放方式		间接排放						
排放去向		空港新城北区污水处理厂						
排放规律		间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放						

《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/T31962-2015) B	≤500	≤300	≤400	≤45	≤100	≤70	≤8
--------------------------------------------------------------------------------	------	------	------	-----	------	-----	----

综上所述，项目废水排放浓度可以满足《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/T31962-2015）B 等级标准，对水环境影响较小。

(2) 废水处理设施

项目污水产生量为 8m³/d，拟设置 1 座防渗化粪池，容积为 50m³。餐饮废水经隔油后与其他生活污水一并进入化粪池处理。

生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后，经市政污水管网进入空港新城北区污水处理厂深度处理。

(3) 废水排入空港新城北区污水处理厂可行性分析

空港新城北区污水处理厂设计规模为 6 万 m³/d，现阶段处理规模 1.5 万 m³/d，采用 A²O 工艺+高密度沉淀池+纤维转盘滤池工艺。执行的排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理的废水类型主要是工业废水+生活污水。

本项目处于该污水处理厂的收水范围内且排污管网已敷设至厂区，运营期废水排放量约为 8m³/d，污水处理厂的日平均进水量约为 1.5 万 m³/d，仅占污水处理厂污水处理能力的 0.053%，该污水处理厂有余量接纳本项目废水，本项目经化粪池预处理后，各项指标均能够满足空港新城北区污水处理厂的进水水质要求，因此，项目综合污水依托空港新城北区污水处理厂处理可行。

综上所述，本项目对项目所在地水环境影响较小。

4.4 声环境影响分析

本项目噪声源主要是生产设备和环保设施风机，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 G 相关机加工设备源强及类比同类项目，本项目主要产生噪声设备位于喷砂、喷漆房以及 3#厂房，噪声级约为 70~

90dB(A)。

为降低企业厂界噪声对周围声环境影响，拟采取如下噪声防治措施：①项目应尽可能选用技术性能优良、低噪音生产设备，以从声源上降低设备本身噪声；②合理布置设备，将高噪音设备在封闭式车间或隔音间内布置，通过隔声、距离衰减来降低噪声声级；③设备采取基础减振措施，安装减振垫、消声器等；④加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。采取以上措施后噪声削减约为 25dB(A)。

项目主要产生噪声设备噪声源强见表 4-4。

表 4-4 项目噪声源及源强表

设备	数量 (台)	治理前 源强 dB(A)	采取措 施	治理后噪声值 dB(A)	位置
喷砂设备	1 套	80	选用低 噪音设 备，厂 房隔 声、基 础减 振、消 音	55	喷砂、喷漆 房
喷漆设备	1 套	80		55	
抛丸机	2 台	85		60	
天然气燃烧器	1 台	75		50	
环保设施风机	3 台	85		60	
边墙风机	4 台	75		50	3#厂房
数控等离子切割机	1 台	75		50	
摇臂钻床	6 台	80		55	
螺杆空压机	6 台	85		60	
冷冻式干燥机	6 台	80		55	
大流量四缸电动试压泵	2 台	80		55	
带锯床	4 台	70		45	
弯管机	3 台	80		55	
超声波清洗机	2 台	85		60	
数控铣	2 台	75		50	
液压机	2 台	90		65	
电热鼓风干燥机	4 台	85		60	
线切割	6 台	80		55	
加工中心	8 台	80		55	

数控车床	8台	80		55	
摇臂钻	8台	85		60	
液压平衡吊	6台	85		60	
空压机	10台	80		55	
全自动打压机	4台	85		60	

(1) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式预测。

①条件概化:

A 所有产生噪音设备均在正常工况条件下运行;

B 室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用;

C 为便于预测计算, 将各车间噪声源概化叠加作为源强;

D 考虑声源至预测点的距离衰减, 忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射及空气吸收、雨雪、温度等影响。

② 采用衰减公式, 公式为:

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

式中: $L(r)$ ——距离噪声源 r m 处的声压级, dB (A);

$L(r_0)$ ——声源的声压级, dB (A);

r ——预测点距离噪声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距离噪声源的距离, m。

③ 合成声压级 采用合成公式如下:

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

式中: L_{pn} —— n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB (A);

L_{pni} ——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB (A)。

(2) 预测结果及分析

项目营运期厂界噪声贡献值预测值结果见下表。

表 4-5 噪声影响预测结果 单位: dB (A)

测点位置及类型	背景值	贡献值	预测值	标准值	达标分析
---------	-----	-----	-----	-----	------

东厂界	昼间	/	32.3	/	60	达标
	夜间	/		/	50	达标
南厂界	昼间	/	39.9	/	60	达标
	夜间	/		/	50	达标
西厂界	昼间	/	38.9	/	60	达标
	夜间	/		/	50	达标
北厂界	昼间	/	30.5	/	60	达标
	夜间	/		/	50	达标
敏感点	昼间	55	39	55.1	60	达标
	夜间	43		44.5	50	达标

由上表可知，本项目运营后，四周厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值；敏感点噪声贡献值及预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，对环境影响较小。

（3）噪声监测计划

表 4-6 噪声监测计划

监测位置	监测项目	监测点位	监测频次	控制指标
厂界四周	等效连续 A 声级	厂界四周 各一个点	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
北杜街道办事处		敏感点一个点		

4.5 固体废物影响分析

（一）生活垃圾

本项目定员 200 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 100kg/d（33t/a），由厂区带盖垃圾桶分类收集后，统一交由环卫部门清运处置。

（二）一般工业固废

（1）生产废料

本项目机加工过程中会产生生产废料，主要为钢材碎屑、边角料、废焊丝

等，根据建设单位提供资料，生产废料产生量约为 10t/a，经收集暂存后，外售综合利用。

(2) 废钢砂钢丸

本项目抛丸、喷砂会产生一定量废钢丸钢砂，根据同类行业类比，废钢丸钢砂产生量为钢砂用量的 10%，则废钢砂产生量为 2t/a，经收集暂存后，外售综合利用。

(3) 除尘器收集粉尘

根据切割、抛丸、喷砂源强核算数据分析，项目除尘器收集的主要物质为金属颗粒，产生量为 7.054t/a，经收集暂存后外售综合利用。

(4) 废滤筒

本项目喷砂房粉尘设置滤筒除尘器，滤筒经长时间冲击磨损需定期更换，废滤筒产生量为 1t/a，交由设备厂家回收处理。

(5) 废水性漆桶

项目水性漆喷漆工序产生废水性漆桶，废水性漆桶产生量为 0.5t/a，收集后交由厂家回收处理；

(三) 危险废物

(1) 废活性炭

本项目采用“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施对有机废气进行处理，根据废气设计方案，设 7 个活性炭吸附床，每个床的活性炭填充量为 1.5m³，共 10.5m³，蜂窝活性炭的密度为 450kg/立方米，则填充活性炭量为 4.725t，项目活性炭吸附饱和后可用热空气脱附再生，为保证吸附效率，每 3 年更换 1 次，每次产生废活性炭 4.725t，即废活性炭量为 4.725t/3a。废活性炭暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。

(2) 废定显影液

项目探伤检测过程会产生少量废定显影液，根据建设单位提供，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废定显影液属于危险废物：

“HW16 感光材料废物的 900-019-16 其他行业产生的废显（定）影剂”。收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。

（2）废切削液及废切削液桶

项目机加工过程中会产生废切削液，根据建设单位提供，废切削液产生量约 1.84t/a，废切削液桶产生量约为 0.1t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质的危废处置单位处置。

（3）废润滑油及废润滑油桶

本项目设备检修过程产生的废润滑油，废润滑油产生量约 0.1t/a，废润滑油桶产生量约 0.03t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（4）清洗产生的隔油池废油及沉渣

本项目超声波清洗机隔油池会产生少量废油，以及含油清洗沉渣，定期清理，废油产生量约 0.01t/a，含油清洗沉渣约 0.02t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（5）废手套及含油棉纱

本项目在设备维护过程中会产生废手套及含油棉纱，根据建设单位提供，产生量约 0.01t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（6）废催化剂

根据废气设计方案，本项目废气催化燃烧装置使用钨铂催化剂，催化剂失活后需要更换，每 4 年需对催化剂更换 1 次，每次更换约 0.05t，即 0.05t/4a。废催化剂定期由厂家更换回收，不在厂内暂存。

（7）废溶剂型漆及稀释剂桶

项目废溶剂型漆及稀释剂桶产生量为 0.15t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

（8）废过滤棉

喷漆室设有干式漆雾过滤系统，过滤棉一个月更换一次，每次更换量为 0.2t，则废过滤棉（未计吸附漆雾颗粒物）产生量为 2.4t/a，项目喷漆工序被吸附的漆雾颗粒物约为 5.537t/a，则废过滤棉总产生量共约 7.937t/a，收集后暂存

于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

表 4-7 固体废物产生及处置一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	类别	处理方式
1	生活垃圾	33	一般固废	分类收集，环卫部门定期清运
2	生产废料	10	一般固废	收集在一般固废间内，定期外售
3	废钢砂钢丸	2	一般固废	
4	除尘器收集粉尘	7.054	一般固废	
5	废滤筒	1	一般固废	交由厂家回收处理
6	废水性漆桶	0.5	一般固废	
7	废活性炭	4.725/3a	危险废物	危废分类收集，暂存于危险废物贮存间，定期委托有资质单位处置
8	废定显影液	0.1	危险废物	
9	废切削液	1.84	危险废物	
10	废切削液桶	0.1	危险废物	
11	废润滑油	0.1	危险废物	
12	废润滑油桶	0.03	危险废物	
13	清洗机隔油池废油	0.01	危险废物	
14	清洗机含油沉渣	0.02	危险废物	
15	废手套及含油棉纱	0.01	危险废物	
16	废溶剂型漆及稀释剂桶	0.15	危险废物	
17	废过滤棉	7.937	危险废物	
18	废催化剂	0.05/4a	危险废物	厂家更换回收，不在厂区暂存

各类固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、一般固体废物暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 3 号文相关修订中的规定，分类收集，妥善处置，能回用的综合利用。

企业应按《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)的规定进行分类管理、存放、运输和处理处置。危险废物分类交由具有相应危险废物经营范围的单位进行处理。

根据工程分析，本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-7 危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物	危险废物	危险废物代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产废	危险	污染防治
----	------	------	--------	-----	------	----	------	----	----	------

	名称	类别						周期	特性	措施
1	废活性炭	HW49	900-041-49	4.725t/3a	废气处理	固态	挥发性有机物	每3年	T	3#厂房东南侧一间15m ² 危废暂存间,定期委托有资质的单位处理
2	废定显影液	HW16	900-019-16	0.1t/a	检测	液态	显影剂	每月	T	
3	废切削液	HW09	900-006-09	1.84t/a	生产	液态	切削液	每年	T	
4	废切削液桶	HW49	900-249-08	0.1t/a	生产	固态	切削液	每月	T	
5	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1t/a	设备维修保养	液态	矿物油	每月	T, I	
6	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.03t/a	设备维修保养	固态	矿物油	每月	T, I	
7	清洗机隔油池废油	HW08	900-210-08	0.01t/a	生产	液态	矿物油	每月	T, I	
8	清洗机含油沉渣	HW49	900-041-49	0.02t/a	生产	固态	矿物油	每月	T	
9	废手套及含油棉纱	HW49	900-041-49	0.01t/a	设备维修保养	固态	矿物油	每月	T	
10	废溶剂型漆及稀释剂桶	HW12	900-252-12	0.15 t/a	喷漆	固态	有机溶剂	每月	T、I	
11	废过滤棉	HW49	900-041-49	7.937	废气处理	固态	油性漆渣	每月	T	
10	废催化剂	HW49	900-041-49	0.05t/4a		固态	挥发性有机物	每4年	T	厂家更换回收

(四) 危险废物贮存场所(设施)

建设单位拟建设1间危险废物暂存间,合理选择危废暂存间位置,将项目产生的危险废物暂存于危废暂存间,危废暂存间具备防风、防晒、防雨要求,暂

存间门口需贴有危险废物标志，“双人双锁”管理，暂存间内设置分类储存设施。并应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部2013年第3号文相关修订中的规定、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》

（HJ2025-2012）中相关技术要求设置，具体如下：

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施已配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

④危险废物暂存点必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。设施底部必须高于地下水最高水位。

⑤危险废物暂存点应设计堵截泄露的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑥危险废物暂存点基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦危险废物暂存点的衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容。

⑧危险废物暂存点要防风、防雨、防晒，并设立明显废物识别标志。

⑨不相容的废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑩危险废物暂存点要有隔离设施或其它防护栅栏。

（五）危险废物环境管理

项目应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物污染环境防治的特别规定，对其收集、贮存、运输和处置作好妥善处理。应配合环保部门，对受委托处置单位的转移和处置进行全过程跟踪，并按国家和省有关规定办理转移审批手续，严格执行危险废物转移联单制度。

①收集、贮存、运输和处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，并按照国家有关规定进行申报登记、处置。

②收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

③应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施，并向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门报告。

（六）危险废物运输过程管理

本项目危险废物运输由建设单位委托有资质的单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐等必要的应急设施。

采取以上处置措施后，本项目固废均实现无害化处置，对周围环境影响较小。

4.6 土壤及地下水

本项目生产废气的主要污染因子为颗粒物、NMHC，不涉及重金属污染因子，故不考虑大气沉降对土壤环境的影响途径。

本项目液体危废包装桶如发生损坏，会下渗影响土壤环境，企业应对危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置防渗措施，可预防危废暂存间因泄露影响土壤、地下水环境。故在采取源头及分区防渗措施的基础上，不存在土壤和地下水环境的污染途径，对地下水和土壤环境影响较小。

4.7 环境风险分析

通过对项目主要生产装置、贮运系统等功能单元进行分析，项目产生事故风险的危险单元为溶剂型漆及稀释剂存储区、危废暂存间废润滑油、废切削液储存区，以及天然气管路。

项目溶剂型漆及稀释剂最大存储量约为 0.96t；设备维修保养更换产生的废润滑油、废切削液等危险废物合计约 1.95t/a，桶装，危废暂存间储存，最大存储量约 1t；项目天然气使用市政管道天然气，不在项目区设置储存设施，在线量约 7kg。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目所涉及的危险物质存储量远小于临界量，经计算， $Q < 1$ 。

本项目主要环境风险为：

①溶剂型漆及稀释剂、废润滑油、废切削液由于操作失误、包装物损坏发生泄露，在未及时采取合理对策措施或清理物未合理处置的情况下对环境可能造成影响；

②溶剂型漆及稀释剂、废润滑油遇明火或用电设备短路起火导致的火灾事故。

③天然气输送管道由于管材及施工缺陷、管道腐蚀（内腐蚀和外腐蚀，以外腐蚀为主）、外部原因（操作失误和人为破坏）、自然灾害等导致的泄露，污染大气环境；天然气泄漏引发的火灾，爆炸引发的次生、伴生性大气污染和水污染。

针对以上主要环境风险，提出风险防范措施及应急要求如下：

①本项目需在源头上控制溶剂型漆及稀释剂、废矿物油、废切削液泄漏后扩散的可能，项目需设置专用存储设施及单独的存放区，地面需进行防渗处理。危废暂存间建设需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，做到防风、防雨、防晒、防渗透，并及时办理转运手续。

②发现泄漏后，应及时进行处理，尽量减少对人群健康的影响。收集后的泄漏液体及清理时产生的其他废物应妥善存储，交由有危险废物处置资质的单位处置。

③加强对原材料的安全管理，保证安全生产，厂区内严禁明火；严格按防火规范进行了平面布置，配置消防栓、各式 CO₂、干粉、泡沫等灭火器，以扑救起初火灾。发生突发事件时，应切断火源，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。

④建设单位应按照有关环境保护法律法规和技术规范等要求，组织专业人员或委托相关单位编制突发环境事件应急预案，并做好日常演练。当出现事故时，要采取紧急应急措施，发生较大事故时，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

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	抛丸废气 (DA001)	颗粒物	集尘装置+滤筒除尘器+28.5m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放限值及无组织监控浓度限值要求
	喷砂废气 (DA001)	颗粒物	密闭喷砂间+“旋风分离+惯性沉降+滤筒过滤”+28.5m高排气筒	
	喷漆房废气 (DA009)	颗粒物	密闭喷漆房+“干式喷漆室漆雾过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧”废气处理设施+28.5m高排气筒	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)表1有组织排放限值中表面涂装行业限值要求及表3企业边界监控点浓度限值
		非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯		
	天然气热风炉 (DA008)	颗粒物	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表3相关限值
		SO ₂	/	
		NO _x	低氮燃烧器	
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值要求
切割粉尘	颗粒物	自带滤筒除尘器		
食堂油烟	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	
地表水环境	生活污水	COD、BOD5、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷	废水经化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入空港新城北区污水处理厂	《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/T31962-2015)B等级标准
声环境	生产设备	噪声	厂房隔声、选用低噪声设备、设备基础减振、合理布局,隔声降噪措施等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	各类固废按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》分类管理、存放、运输和处理处置。一般固体废物暂存及处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单相关规定,危险废物暂存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关规定。处置率100%。			

土壤及地下水污染防治措施	废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置防渗措施，在采取源头及分区防渗措施的基础上，可预防因泄露影响土壤、地下水环境，对地下水和土壤环境影响较小。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①设置专用存储设施及单独的存放区，地面需进行防渗处理。</p> <p>②发现泄漏后，应及时进行处理，收集后的泄漏液体及清理时产生的其他废物应妥善存储，交由有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>③加强原材料安全管理，保证安全生产，厂区内严禁明火，配置消防器材。</p> <p>④建设单位应组织专业人员或委托相关单位编制突发环境事件应急预案，并做好日常演练。</p>
其他环境管理要求	<p>①严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时进行建设项目竣工环境保护验收工作；</p> <p>②严格执行建设项目“三同时”制度，监督项目环保“三同时”落实情况；</p> <p>③建立健全环境管理制度、环保档案，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作；</p> <p>④进行环保教育宣传，制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响。</p> <p>⑤维护环保措施的正常运行和安全生产，对各种环保设施进行定期检查和维修，确保污染物达标排放，同时要推广及应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量。</p> <p>⑥组织和协调环境监测工作，制定本项目监测计划，定期监测污染物排放浓度和排放量是否符合国家、省、市和行业规定的排放标准，确保污染物排放总量控制在允许的控制范围内。</p>

六、结论

从环境保护角度，国仪测控智能装备产业园项目环境影响可行。

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	非甲烷总烃	/	/	/	0.743t/a	/	0.743t/a	+0.743t/a
	苯	/	/	/	0.002t/a	/	0.002t/a	+0.002t/a
	甲苯	/	/	/	0.0084t/a	/	0.0084t/a	+0.0084t/a
	二甲苯	/	/	/	0.0516t/a	/	0.0516t/a	+0.0516t/a
	颗粒物	/	/	/	0.797t/a	/	0.797t/a	+0.797t/a
废水	COD	/	/	/	0.785t/a	/	0.785t/a	+0.785t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.404t/a	/	0.404t/a	+0.404t/a
	SS	/	/	/	0.348t/a	/	0.348t/a	+0.348t/a
	动植物油	/	/	/	0.066t/a	/	0.066t/a	+0.066t/a
	氨氮	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	TN	/	/	/	0.158t/a	/	0.158t/a	+0.158t/a
	TP	/	/	/	0.013t/a	/	0.013t/a	+0.013t/a
一般工业	生产废料	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a

固体废物	废钢砂钢丸	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	除尘器收集粉尘	/	/	/	7.054t/a	/	7.054t/a	+7.054t/a
	废滤筒	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	废水性漆桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	4.725t/3a	/	4.725t/3a	+4.725t/3a
	废定显影液	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	+0.1 t/a
	废切削液	/	/	/	1.84t/a	/	1.84t/a	+1.84t/a
	废切削液桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油桶	/	/	/	0.03 t/a	/	0.03 t/a	+0.03 t/a
	清洗机隔油池废油	/	/	/	0.01 t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a
	清洗机含油沉渣	/	/	/	0.02 t/a	/	0.02 t/a	+0.02 t/a
	废手套及含油棉纱	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废溶剂型漆及稀释剂桶	/	/	/	0.15 t/a	/	0.15 t/a	+0.15 t/a
	废过滤棉	/	/	/	7.937 t/a	/	7.937 t/a	+7.937 t/a
	废催化剂	/	/	/	0.05/4a	/	0.05/4a	+0.05/4a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①