

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新建年产农业机器人 2.6 万套及耐
超高温蝶阀 6 万套研发生产项目
(重大变动)

建设单位(盖章)：苏州博坦智能装备有限公司

编制日期：2024 年 10 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	新建年产农业机器人 2.6 万套及耐超高温蝶阀 6 万套研发生产项目（重大变动）		
项目代码	2208-320545-89-01-276638		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省苏州市常熟经济技术开发区汪湾北路 8 号常熟综合保税区		
地理坐标	120 度 58 分 10.146 秒，31 度 44 分 33.871 秒		
国民经济行业类别	C3492 特殊作业机器人制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 其他通用设备制造业 349 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
	C3443 阀门和旋塞制造		三十一、通用设备制造业 34 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	常熟经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常开管投备〔2022〕235 号
总投资（万元）	18000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.56	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：本项目已按《苏州博坦智能装备有限公司新建年产农业机器人 2.6 万套及耐超高温蝶阀 6 万套研发生产项目环境影响报告表》及批复（常开管审[2023]36 号）建设厂房，设备暂未安装，未进行生产，涉及重大变动部分未开工建设	用地面积（m ² ）	9076
专项评价设置情况	无		

规划情况	<p>①规划名称：《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划局部调整（2023年）》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名称及文号：市政府关于《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划局部调整（2023年）的批复》（常政复〔2023〕163号）</p> <p>②规划名称：《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划（2022年修改）》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名称及文号：市政府关于《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划（2022年修改）》的批复（常政复〔2022〕83号）</p> <p>③规划名称：《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名称及文号：关于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整的批复》（常政复〔2015〕66号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>①规划环评名称：《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》 召集审查机关：中华人民共和国环境保护部 审查文件名称及文号：关于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》的审查意见（环审〔2016〕12号）</p> <p>②规划环评名称：《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告》 召集审查机关：中华人民共和国生态环境部办公厅 审查文件名称及文号：《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函〔2022〕32号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划局部调整（2023年）》相符性分析</p> <p>常熟市碧溪新区工业片区的功能定位是以临港产业为特色的先进制造业基地，华东地区具有较大影响力的汽车城。</p> <p>本项目为特殊作业机器人制造、阀门和旋塞制造项目，属于通用设备制造业，生产设备自动化程度高，产品应用前景广阔，符合产业规划。根据《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划局部调整（2023年）——用地规划图》，本项目所在地为工业用地，符合用地规划。</p> <p>因此，本项目符合《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划局部调整（2023年）》。</p> <p>2、《常熟市碧溪新区总体规划（2012-2030）（2017年修改）》相符性</p> <p>常熟市碧溪新区产业空间布局为：规划工业用地集中分布在汽渡路以东的沿江地区，其中通港路以北、长春路以西区块在现有企业的基础上集中布置三类工业，发展电力、高</p>

档造纸、化工等产业；通港路以北、长春路以东区块主要布置二类工业，发展装备制造、汽车零部件制造产业；通港路以南区块主要布置一类工业，通港路以南长春路以东布置有局部二类工业。

以北部工业园为主要产业区，以生产制造功能为主，结合南部东张以及吴市镇区，发展汽车服务业、大数据、新材料等新型产业，既通过产业带动镇区发展，又结合镇区丰富产业配套。主要布局产业：汽车服务业、新能源汽车、大数据产业、汽车及零部件产业、装备制造产业、新材料产业、现代物流产业、造纸产业、钢铁制品加工产业、能源产业。空间管制：本次总规修改从可持续发展的要求出发，在对城镇建设空间进行规划控制的同时，对非城镇建设空间也实施有效管制，依据最新生态红线区域保护规划、水源地保护规划、“三优三保”以及区域重要基础设施廊道规划等，将碧溪新区空间划分为已建区、适建区、限建区和禁建区四类，并制定必要的空间管制措施。

本项目建于常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区，属于通港路以南区块，产品为农业机器人、耐超高温蝶阀，属于通用设备制造业，与产业空间布局相符。根据《常熟市碧溪新区总体规划（2012-2030）（2017年修改）—土地使用规划图》，本项目属于工业用地，符合用地规划。

3、《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》相符性

根据《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》可知，常熟经济技术开发区产业定位为：第二产业集中发展汽车及零部件生产、装备制造为主的先进制造业，培育新能源新材料、创新创业等战略新兴产业，对现有钢铁制品、化工、造纸、能源等传统支柱产业开展提档升级改造；第三产业重点发展临江仓储、保税物流、汽车物流等生产性服务业；着力发展房地产业、商贸金融、研究研发、旅游娱乐等现代城市服务业，推进产城合作和二、三产融合发展。

按照布局集中、用地集约的原则，经开区范围内共分为7个工业园区以及1个出口加工区，统一配套基础设施和服务设施。各产业园区主导产业见下表。

表 1-1 常熟经济技术开发区各产业园区一览表

序号	产业园区名称	主导产业
1	1号产业园	电力能源、新能源、新型建材
2	2号产业园	高档造纸、精细化工
3	3号产业园	精细化工
4	4号产业园	新型材料、新型建材
5	5号产业园	精密机械、装备制造
6	6号产业园	汽车零部件、装备制造
7	汽车产业园	汽车制造及上下游产业链、装备制造
8	出口加工区	精密机械、汽车零部件、电子信息

本项目拟建于常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区，属于出口加工区，本项目产品为农业机器人、耐超高温蝶阀，为通用设备制造业，为精密机械，生产设备自动化程度高，产品应用前景广阔，属于先进制造业，与产业定位相符。根据《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案——土地使用规划图》可知，项目用地性质为工业用地，与开发区用地规划相符。

综上所述，本项目与常熟经济技术开发区总体规划是相符的。

4、《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》评价结论及其审查意见（环审[2016]12号）的相符性分析

评价结论：

常熟经济技术开发区是长江经济带的重要组成部分，投资环境优良、产业特色鲜明、经济实力雄厚、管理水平突出，其规划（修编）符合国家、省和苏南总体发展战略，基本符合苏州市和常熟市城市总体规划要求，在对现有产业进一步调轻调优的基础上，优化了开发区今后发展的主导产业，规划选址、布局和产业定位合理。规划的环保基础设施完善、污染控制措施可行，污染物排放总量总体实现削减，预测结果显示开发区今后的发展不会造成区域环境质量的恶化。因此，在落实本环评提出的规划调整建议及相关环境影响减缓措施的基础上，开发区依据规划（修编）进行开发建设具备环境可行性。

本项目属于通用设备制造业。本项目使用电能及天然气，污染物排放量少。本项目严格落实各类污染防治措施，各类污染物均能达标排放，总量控制在规定范围内，对外部环境影响较小。本项目建设后，建立环境风险防范、环境管理等体系，落实环境监测计划。

表 1-2 与“关于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》的审查意见（环审[2016]12号）”的相符性分析

序号	审查意见	本项目	相符性
1	根据国家、区域发展战略，树立“错位发展、绿色发展、城市与产业协调发展”的理念，合理确定《规划》发展定位、功能布局等，加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，保障区域人民环境安全。	本项目与《常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划（2022年修改）》、《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案》是相符的。	相符
2	以区域环境资源承载能力为基础，以改善和提升区域环境质量为目标，本着土地集约利用的原则，进一步优化开发区发展规模。	本项目新增用地 9076m ² ，该地块位于常熟经济开发区综合保税区内，属于已规划的工业用地。	相符
3	严守生态红线，严格长江常熟饮用水源保护区、长江（常熟市）重要湿地等敏感区的环境管控，确保区域生态系统安全和稳定。	本项目不占用生态红线，距离最近的生态红线区域为北侧 2.5km 处的长江（常熟市）重要湿地。	相符
4	严格入区项目环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）环境影响报告书》及其审查意见中列出的企业负面清单。	相符

5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、挥发性有机物（VOCs）、化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护 and 改善区域环境质量。	本项目采取了有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷的排放；本项目将严格落实污染物排放总量控制要求。	相符
6	组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染物排放、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区内重要风险源的管控。做好水环境和大气环境的跟踪监测与管理。	本项目建成后将编制环境应急预案，识别各项风险源；建立各类台账；按计划对废水、废气进行监测。	相符
7	完善区域环境基础设施。加快推进工业废水集中处理及提标改造，减少工业废水污染物排放量；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用率；推进园区循环经济发展，加强固体废弃物的集中处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水经处理后回用至喷淋塔用水，不排放；本项目设置单独的危废仓库、一般固废仓库，危险废物由有资质单位处置。	相符

因此，本项目与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响报告书》的评价结论及其审查意见（环审[2016]12号）是相符的。

5、《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告》评价结论及其审查意见（环办环评函[2022]32号）相符性分析

评价结论：

对照经开区上一轮总体规划、规划环评及其审查要求，本轮跟踪评价采用实地勘查、走访公众、现状监测、数据分析等方式对经开区开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、企业污染控制措施、生态建设、清洁生产与循环经济情况、环境风险防范措施和公众参与等方面内容进行了全面的跟踪性分析与评价，得出以下结论：

工业经济的高速发展，不可避免地会对区域环境质量造成一定的影响，但是通过本次评价可以看出，经开区的发展规模与上一轮规划及环评近期规划基本一致；大部分已入区项目与产业政策和用地布局规划基本相符，区域基础设施建设、环境管理体系较为完善；经开区污染物排放量未突破上一轮规划环评近期预测量，区域环境质量呈改善趋势；经开区环境风险防范措施具有可操作性，应急预案分工细致，职责分明，具有较强的可行性；区内绝大多数公众对经开区的发展持支持态度。

经分析，在进一步落实原规划、环评及其审查意见的要求，进一步科学招商选商，构建生态产业链，优化废水收集、处理管理体系，加强企业废水和废气排放的管理，严格能源结构管理，落实生态建设要求，强化环境管理体制的前提下，各类污染物排放能够得到较好的控制，污水处理、集中供热等基础设施可以得到保证，区域环境基本能够满足功能要求，可以实现经开区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。

本项目为特殊作业机器人制造、阀门和旋塞制造项目，属于通用设备制造业。本项

目使用电能及天然气，污染物排放量少。本项目严格落实各类污染防治措施，各类污染物均能达标排放，总量控制在规定范围内，对外部环境影响较小。本项目建设后，建立环境风险防范、环境管理等体系，落实环境监测计划。

表 1-3 与《关于常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2022]32 号）相符性分析

序号	审查意见	本项目	相符性
1	深入贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，按照长三角一体化的总体部署，以生态保护和环境质量改善为目标，统筹推进经开区整体发展和生态环境建设，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，高水平推动经开区经济发展和生态环境持续改善。	本项目所在地为工业用地，符合土地利用规划，符合“三线一单”的要求。	相符
2	根据国家和地方碳减排和碳达峰行动榜方案要求，推进经开区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等低碳发展战略，实现减污降碳协同增效目标。	本项目为特殊作业机器人制造、阀门和旋塞制造项目，属于通用设备制造业，不使用高污染能源。	相符
3	以长江流域、太湖流域水环境质量改善和水生态敏感目标保护为核心，做好重污染型企业污染治理和风险防范，推进利巨印染搬迁，加快新际金属搬迁入园。严格落实《中华人民共和国长江保护法》等长江保护相关要求，沿江一公里范围内禁止新建、扩建化工项目；根据《关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》，化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。	本项目属于通用设备制造业，不属于化工项目，所在地不在生态红线内，距长江（常熟市）重要湿地约 2500m。	相符
4	严格空间管控，优化经开区空间布局。做好规划控制和生态隔离带建设，加强对经开区内水源保护、重要湿地、森林公园等环境敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。结合苏州市、常熟市国土空间总体规划最新成果，进一步强化空间管控，优化规划布局。	本项目所在地为工业用地，符合空间管控要求。	相符
5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善。	本项目污染物排放量少，对环境的影响小，并采取了有效措施减少污染物产生量。	相符
6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告》提出的各片生态环境准入要求，严禁在长江干流及主要支流岸线一公里范围内新建危化品码头，加强现有分散布局的 6 处液体化学品泊位的资源整合。强化企业污染物排放控制，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等需	本项目为特殊作业机器人制造项目、阀门和旋塞制造项目，属于通用设备制造业，废气排放从严执行相关标准。本项目使用的生产设备自动化程度高，生产工艺均为国际先进工艺，该工艺为成熟工	相符

	达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产水平。	艺，安全可靠，项目使用电能及天然气，污染物产生量少。	
7	完善经开区环境基础设施建设。落实《长江经济带工业园区水污染整治专项行动工作方案》，加快推进化工园区污水处理厂建设，加快滨江污水厂和第二污水处理厂扩建工程，推进第二污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目一般工业固废、危险废物均得到有效处置，固废零排放。	相符
8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防控。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；化工集中区尽快落实《江苏省化工园区化工集中区封闭化建设指南（试行）》要求。	本项目建成后，企业建立应急响应体系，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练，并进一步加强与区域环境风险应急预案的联动；制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案；企业制定环境监测方案，落实环境监测和污染源监控计划。	相符
<p>因此，本项目与《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）修编环境影响跟踪评价报告》评价结论及其审查意见（环办环评函[2022]32号）是相符的。</p> <p>6、与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《常熟市国土空间规划近期实施方案》相符性分析</p> <p>根据《常熟市国土空间总体规划(2021-2035年)》相关内容及“三区三线”划定情况，并结合《2023年度常熟市预支空间规模指标落地上图方案（苏自然资函（2023）195号批准）》可知，“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界，根据《常熟市国土空间规划近期实施方案》“常熟市近期实施方案划定允许建设区、有条件建设区、限制建设区3类建设用地管制区域”，本项目所在地属于划定的允许建设区，同时根据文件中的“与‘三条控制线’划定成果的衔接”可知，本项目位于城镇开发区内，属于规划中的建设用地，选址不涉及生态保护红线，不占用划定的永久基本农田，本项目新建厂房进行生产，项目建设地为工业用地，不涉及位于城镇开发边界试划范围内的新增城镇建设用地。因此，本项目的建设符合常熟市“三区三线”和国土空间规划是相符的。</p>			

1.1 “三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

①根据《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2024]314号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发[2021]3号）、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法》（苏政办发[2021]20号）、《常熟市生态空间管控区域调整方案》和《关于常熟市生态空间管控区域调整的告知函》（常熟市自然资源和规划局2024年4月12日），《关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函[2022]1221号），常熟市生态保护规划如下表所示。

表 1.1-1 常熟市生态保护规划范围及内容

序号	生态空间保护区域名称	管控单元分类	管控单元分类
1	常熟尚湖饮用水水源保护区	生态空间管控区	优先保护单元
2	常熟西南部湖荡重要湿地空间	生态空间管控区	优先保护单元
3	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	生态空间管控区	优先保护单元
4	沙家浜—昆承湖重要湿地空间	生态空间管控区	优先保护单元
5	沙家浜国家湿地公园	生态空间管控区	优先保护单元
6	太湖国家级风景名胜区虞山景区	生态空间管控区	优先保护单元
7	望虞河（常熟市）清水通道维护区	生态空间管控区	优先保护单元
8	长江（常熟市）重要湿地空间	生态空间管控区	优先保护单元
9	常熟南湖省级湿地公园	生态空间管控区	优先保护单元
10	长江浒浦饮用水水源保护区	国家级生态保护红线	优先保护单元
11	江苏沙家浜国家湿地公园	国家级生态保护红线	优先保护单元
12	江苏虞山国家森林公园	国家级生态保护红线	优先保护单元
13	江苏苏州常熟南湖省级湿地公园	国家级生态保护红线	优先保护单元
14	江苏苏州常熟滨江省级湿地公园	国家级生态保护红线	优先保护单元

本项目距离最近的生态红线区域为北侧的长江（常熟市）重要湿地，距离最近约2500m。因此，本项目不在生态空间保护区域范围内，不属于限制开发区域和禁止开发区域，符合相关要求。

②对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），本项目位于常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区，属于重点管控单元，位于长江流域及太湖流域，与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析见表1.1-2。

表 1.1-2 项目与《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》相符性分析

序号	管控类别	重点管控要求	本项目	相符性
一、长江流域				
1	空间布局约束	<p>1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。</p> <p>2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p> <p>3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。</p> <p>4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。</p> <p>5.禁止新建独立焦化项目。</p>	<p>本项目位于常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区，属于特殊作业机器人制造、阀门和旋塞制造；用地属于工业用地，不占用生态保护红线及永久基本农田。</p>	相符
2	污染物排放管控	<p>1.根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。</p> <p>2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p>	<p>本项目无工业废水排放，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）集中处理，尾水进长江。</p>	相符
3	环境风险防控	<p>1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。</p> <p>2.加强饮用水水源保护。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。</p>	<p>本项目不属于所列重点企业，项目周边不涉及饮用水水源保护区。</p>	相符
4	资源效率要求	<p>禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目距离长江岸线2km，不占用长江干支流自然岸线。</p>	相符
二、太湖流域				
1	空间布局约束	<p>1.在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施</p>	<p>本项目所在地为太湖流域三级保护区，属于通用设备制造，不属于禁止建办项目，本项目不排放含磷、氮等污</p>	相符

		<p>施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。</p> <p>2.在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。</p> <p>3.在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	<p>染物。</p>	
2	<p>污染排放管 控</p>	<p>城镇污水处理厂、纺织行业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。</p>	<p>本项目不排放生产废水，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）集中处理，尾水排入长江。该污水厂废水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）。</p>	相符
3	<p>环境 风险 防控</p>	<p>1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。</p> <p>2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒入湖类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p> <p>3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。</p>	<p>本项目不涉及船运，本项目不会向水体排放或者倾倒入湖类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。</p>	相符
4	<p>资源 利用 效率 要求</p>	<p>1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。</p> <p>2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。</p>	<p>本项目不属于重点用水企业，不涉及河道联合调度。</p>	相符
<p>③对照《关于印发苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（苏环办字[2020]313号），本项目位于常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区，属于常熟经济技术开发区，属于省级以上产业园区，为重点管控单元，具体位置见图 1.1-1，具体分析见表 1.1-3。</p>				



图 1.1-1 本项目所在地管控单元图（图源：江苏省生态环境分区管控综合服务网站）

表 1.1-3 与《关于印发苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》相符性分析

序号	管控类别	生态环境准入清单	本项目	相符性
1	空间布局约束	<p>(1) 禁止引入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 严格执行园区总体规划及规划环评中的提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业定位的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>(1) 本项目为 C3492 特殊作业机器人制造、C3443 阀门和旋塞制造，为内资项目，属于《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏州市人民政府，2007 年 9 月）鼓励类“六、机械中（二十五）设施农业设备制造”；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》中限制、淘汰类和禁止类项目；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中禁止和限制类项目；不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》鼓励类、限制类和淘汰类；对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，不属于禁止类和许可准入类；不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）中禁止类事项；不属于《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）》禁止类、限制类项目</p> <p>(2) 本项目符合常熟经济技术开发区的产业定位。</p> <p>(3) 本项目不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设项目。</p>	相符

			<p>(4)本项目不在阳澄湖水源水质保护范围内。</p> <p>(5)本项目距离长江 2km, 符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。</p> <p>(6)本项目符合常熟经济技术开发区的生态环境负面清单要求。</p>	
2	污染物排放管控	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。</p> <p>(3) 根据区域环境质量改善目标, 采取有效措施减少主要污染物排放总量, 确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>(1) 本项目废气、废水、噪声均达到国家、地方污染物排放标准要求, 固废均有效处置不外排。</p> <p>(2) 本项目废气污染物总量在常熟市内平衡, 废水污染物总量在常熟市滨江城市建设经营投资有限公司(第二污水处理厂)平衡。</p> <p>(3) 本项目废水、废气等采取有效处理措施, 严格控制各污染物达标排放, 减少污染物外排量。</p>	相符
3	环境风险防控	<p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心, 与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系, 加强应急物资装备储备, 编制突发环境事件应急预案, 定期开展演练。</p> <p>(2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位, 应当制定风险防范措施, 编制突发环境事件应急预案, 防止发生环境事故。</p> <p>(3) 加强环境影响跟踪监测, 建立健全各环境要素监控体系, 完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>(1) 本项目建成后, 企业建立应急响应体系, 编制突发环境事件应急预案, 定期开展演练, 并进一步加强与区域环境风险应急预案的联动。</p> <p>(2) 本项目建成后, 制定风险防范措施, 编制突发环境事件应急预案。</p> <p>(3) 企业制定环境监测方案, 落实环境监测和污染源监控计划。</p>	相符
4	资源利用效率要求	<p>(1) 园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2) 禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”(严格), 具体包括: 1、煤炭及其制品(包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。</p>	<p>(1) 本项目清洁生产, 新鲜水耗和综合能耗较低, 符合园区总体规划。</p> <p>(2) 本项目不使用“Ⅲ类”燃料。</p>	相符
<p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据《2023 年度常熟市生态环境质量报告》, 2023 年常熟市城区 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, O₃ 未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 属于不达标区, 根据《苏州市空气质量持续</p>				

改善行动计划实施方案》（2024年8月），力到2025年，全市PM_{2.5}浓度稳定在30微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在1天以内；氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上，完成省下达的减排目标；根据《2023年度常熟市生态环境质量报告》，本项目纳污水体长江水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，雨水流入水体朱堰塘达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；常熟市工业区昼间声环境监测结果达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

本项目建设后会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能够达标排放，不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域功能区质量要求，能够维持环境功能区质量现状，不会突破当地的环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目用水取自当地市政供水管网，用水量4521.4t/a，不会对当地自来水供应状况产生明显影响。本项目用电来源于区域电网，用电量100万度/a，不会超出当地用电负荷，天然气2万m³/a，来源于常熟市天然气有限公司天然气管网，不会对当地天然气供应状况产生明显影响。本项目新增建设用地，占地面积9076m²，土地资源为工业用地，符合当地规划要求。因此，本项目的建设不会达到资源利用上线。

（4）生态环境准入负面清单

①太湖流域政策相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修正）》及《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）中的相关规定，在太湖流域一、二、三级保护区内不得新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目；销售、使用含磷洗涤剂；向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣及其他废弃物……

本项目位于太湖流域三级保护区内，行业类别为通用设备制造业。本项目使用碱性脱脂剂，不含有氮、磷，脱脂废液作为危废处理，本项目无生产废水排放；工业固废有效处置，不外排。

因此，本项目在此建设符合《江苏省太湖水污染防治条例（2021年修正）》以及《太湖流域管理条例》（国务院令第604号）的要求。

②负面清单相符性分析

（1）长江经济带发展负面清单相符性

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）及其江苏省实施细则条款中的要求，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022

年版)》要求。具体要求及对照分析见表 1.1-4:

表 1.1-4 与《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》相符性分析

文件相关内容		相符性
《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》		
	1、禁止建设不符合国家和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	不涉及
	2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目,禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及
	3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及
	4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及
	7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及
	8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及
	9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及
	10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及
	11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及
	12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及
《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》江苏省实施细则		
一、 河 岸 利 用 与 岸 线 开 发	1、禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目,禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及
	2、严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》,禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	不涉及
	3、严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》,禁止	不涉及

	在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	
	4、严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	不涉及
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及
	7、禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及
	8、禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	不涉及
二、 区 域 活 动	9、禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及
	10、禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	不涉及
	11、禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	不涉及
	12、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	不涉及
	13、禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	不涉及
	14、禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	不涉及
三、 产 业 发 展	15、禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	不涉及
	16、禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	不涉及
	17、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	不涉及

18、禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	不涉及
19、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	不涉及
20、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及

(2) 常熟经济技术开发区负面清单相符性

根据《常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）环境影响报告书》，经济技术开发区入区企业负面清单见表 1.1-5。

表 1.1-5 常熟经济技术开发区入区企业负面清单

序号	产业名称	限制、禁止要求
1	钢铁制品	禁止新引进炼钢、炼铁及含电镀工序的项目。
2	化工	禁止扩大化工集中区范围，化工仓储区禁止新建危险化学品仓储企业。
3	造纸	除保留芬欧汇川、理文造纸两家造纸业企业外，禁止新引进造纸企业。
4	能源	区内禁止新引进燃煤电，禁止新增燃煤发电机组。
5	装备制造产业	限制引进非数控金属切削机床制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。
6	汽车及零部件产业	限制引进单缸柴油机制造项目，禁止引进含电镀工序的相关项目。
7	现代服务业	临江仓储物流货种交港口局及开发区审核，严格限制引进第1类（爆炸品）、2.1（易燃气体）、4.2（易于自燃的物质）、4.3（遇水放出易燃气体的物质）。
8	新能源新材料产业	禁止引进污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产），禁止引进铅蓄电池极板生产项目。

本项目为特殊作业机器人制造、阀门和旋塞制造项目，属于装备制造产业，本项目使用数控金属切削机床，不涉及电镀工序，满足负面清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

1.2 清洁原料相符性分析

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）及附件1源头替代具体要求，以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，分阶段推进3130家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，

相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。

根据《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118号）附件1《清洁原料源头替代要求》，其他涉VOCs涂装企业，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。使用的涂料、清洗剂中VOCs含量的限值应符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的限值要求。

根据《常熟市2023年度大气污染防治工作计划》（常大气办[2023]6号），禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。对照《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》等要求，推动现有高VOCs含量产品生产企业升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低VOCs含量产品的比重。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低VOCs含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低VOCs含量涂料。

本项目属于通用设备制造业，使用涂料（塑粉、环氧富锌底漆、聚氨酯面漆）、清洗剂（脱脂剂）。

1.2.1 涂料

① 塑粉

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 8.1 条款“粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉体涂装材料）、建筑用有机粉体涂料产品中VOC含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”。本项目使用的塑粉属于粉末涂料，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。

② 环氧富锌底漆、聚氨酯面漆

本项目使用的环氧富锌底漆、聚氨酯面漆属于溶剂型涂料，各物质组分及VOC含量见表1.2-1。

表1.2-1 溶剂型涂料组分及VOC含量表

名称	组分	成分	配比	VOC含量 (g/L)	数据来源
环氧富锌底漆	主剂	锌粉 60~80%，环氧树脂 5~14%，丁醇 5~10%，二甲苯 2~8%	主剂：固化剂：稀释剂 =6：1：0.5（质量比）	224	报告编号：TW 230527-2 检测单位：化学工业海洋涂料质量监督检验中心 签发日期：2023年6月6日
	固化剂	聚酰胺树脂 40~50%，二甲苯 30~40%，异丙醇 10~30%			
	稀释剂	二甲苯			

聚氨酯面漆	主剂	丙烯酸树脂 40~60%，二甲苯 2~10%，环己酮 2~10%，硫酸钡 5~20%	主剂：固化剂：稀释剂 =5：1：0.3（质量比）	202	报告编号：TW 230527-1 检测单位化学工业海洋涂料质量监督检验中心 签发日期：2023年6月6日
	固化剂	缩二脲聚合物 70~75%，二甲苯 20~30%			
	稀释剂	二甲苯			
注：环氧富锌底漆、聚氨酯面漆使用同种稀释剂。					
<p>根据环氧富锌底漆、聚氨酯面漆中各组分的成分可知，本项目使用的环氧富锌底漆、聚氨酯面漆只含有《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表5-其他有害物质含量的限量值要求中的二甲苯，本项目对其中二甲苯含量进行计算。</p> <p>环氧富锌底漆主剂（3.96t/a）含二甲苯2~8%，取最大值8%，约0.3168t；固化剂（0.66t/a）含二甲苯30~40%，取最大值40%，约0.264t；稀释剂（0.33t/a）全部是二甲苯，约0.33t。则环氧富锌底漆二甲苯含量约0.9108t，为18.4%。</p> <p>聚氨酯面漆主剂（2.4t/a）含二甲苯2~10%，取最大值10%，约0.24t；固化剂（0.48t/a）含二甲苯20~30%，取最大值30%，约0.144t；稀释剂（0.144t/a）全部是二甲苯，约0.144t。则聚氨酯面漆二甲苯含量约0.528t/a，为17.5%。</p> <p>本项目所使用的原料的VOC含量限值相符性分析见表1.2-2。</p>					
表 1.2-2 涂料中 VOC 含量限值相符性分析表					
序号	标准名称	VOC 限值要求		本项目	
				环氧富锌底漆	聚氨酯面漆
1	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）	表2 溶剂型涂料 工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆≤420g/L 面漆（双组分）≤420g/L	224g/L （相符）	202g/L （相符）
2	《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）	表6 机械设备涂料	底漆≤550g/L 面漆≤590g/L	224g/L （相符）	202g/L （相符）
3	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）	表2 溶剂型涂料 工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆≤540g/L 面漆≤550g/L	224g/L （相符）	202g/L （相符）
		表5 其他有害物质含量的限量值要求	甲苯与二甲苯（含乙苯）总含量≤35%	二甲苯含量 18.4%（相符）	二甲苯含量 17.5%（相符）
4	《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118号）附录1《清洁原料源头替代要求》	表1-3 工程机械整机制造业低VOCs含量原辅材料含量限值-溶剂型涂料	底漆≤420g/L 面漆（双组分）≤420g/L	224g/L （相符）	202g/L （相符）
本项目生产的农业机器人中有 50%需要喷粉，50%需要进行溶剂型涂料喷涂。采用喷					

粉工艺的农业机器人主要应用场景为家庭庭院草坪，使用环境条件良好，采用喷粉工艺。采用溶剂型涂料喷涂的农业机器人主要应用场景为大型农田、草原、公园等，除了有除草功能外还兼具开沟、耕地等特殊用途，在使用过程中接触到土壤、水、农药、化肥等物质，易磨损、腐蚀，对耐高低温、耐老化、耐酸碱、耐浸泡、防腐性、耐磨性等有较高的要求。防腐等级按中等腐蚀强度及以上来设定，要求达到 C4、C5 防腐等级的要求。国内外先进企业普遍采用溶剂型涂料进行该类农业机器人的涂装，否则复杂的使用环境易引起漆面的剥落、磨损，锈蚀内部金属部件，严重影响农业机器人使用寿命。

本项目溶剂型涂料目前不可替代，已通过专家论证（见附件）。企业承诺，今后有符合标准的清洁原料，会马上进行清洁原料替代。

1.2.2 清洗剂

①脱脂剂

本项目使用的脱脂剂属于碱性清洗剂，不含挥发性有机物。

②洗枪水

本项目使用的洗枪水属于有机溶剂清洗剂，各物质组分及VOC含量见表1.2-3，VOC含量限值相符性分析见表1.2-4。

表1.2-3 有机溶剂清洗剂组分及VOC含量表

名称	成分	VOC含量 (g/L)	数据来源
洗枪水	甲缩醛 70%，乙 酸丁酯 30%	880	报告编号：A2230127755120001C 检测单位：上海华测品标检测技术有限公司 签发日期：2023年5月11日

表 1.2-4 清洗剂中 VOC 含量限值相符性分析表

序号	标准名称	VOC 限值要求		本项目	
1	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》 (GB38508-2020)	表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求—有机溶剂清洗剂	VOC 含量	≤900g/L	洗枪水 880g/L
			二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和	≤20%	不含
			甲醛	/	不含
			苯、甲苯、乙苯和二 甲苯总和	≤2%	不含
2	《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118号）附录1《清洁原料源头替代要求》	表 1-3 工程机械整机制造业低 VOCs 含量原辅材料含量限值-清洗剂	水基清洗剂≤50g/L 半水基清洗剂≤100g/L	本项目使用的洗枪水为有机溶剂清洗剂，需提供不可替代论证	

本项目使用的溶剂型涂料不溶于水，普通的水基型或者半水基型清洗剂无法清洗去除

残留漆渣，为保证喷枪完全洗干净，通常需要将喷枪在水中浸泡很长时间，长此以往，喷枪易造成损坏，而采用洗枪水清洗时，洗枪水和喷枪仅需接触较短时间就能清洗干净，提高效率的同时不会对喷枪产生较大损坏，因此，本项目使用的喷枪必须使用洗枪水进行清洗。

本项目有机溶剂清洗剂目前不可替代，已通过专家论证（见附件）。企业承诺，今后有符合标准的清洁原料，会马上进行清洁原料替代。

综上所述，本项目符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2号）、《常熟市2023年度大气污染防治工作计划》（常大气办[2023]6号）、《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发[2021]118号）的要求，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）。

1.3 相关环保政策、标准相符性

本项目与相关环保政策、标准的相符性分析见表 1.3-1。

表 1.3-1 相关环保政策、标准相符性一览表

序号	文件名	内容	相符性分析	相符性
1	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》 (苏环办[2014]128号)	所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制VOCs的产生,减少废气污染物排放。	本项目为通用设备制造业,不属于指南中的重点行业。 本项目CNC加工采用挥发性有机物含量较低的乳化液,CNC加工中心在工作时保持密闭,产生的有机废气采用油雾分离器收集处理后车间内无组织排放,处理率80%,收集的油回用于CNC加工。 本项目下料(锯床切割)及机加工(不含CNC加工)过程产生的有机废气由于工位分散难以收集,且产生量较少,在车间内无组织排放。	相符
		鼓励对排放的VOCs进行回收利用,并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集,并采用适宜的方式进行有效处理,确保VOCs总去除率满足管理要求,其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的VOCs总收集、净化处理率不低于90%,其他行业原则上不低于75%。	本项目调漆、喷漆、洗枪、晾干工序在密闭工作间内进行;固化工序无法密闭,在烘道口安装包围式集气罩,调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化工序产生的有机废气采用水帘柜(喷漆)+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附方式进行处理,综合处理率90%。	
2	《关于持续推动苏州市挥发性有机物治理攻坚战工作的通知》(苏气办[2020]22号)	严格落实VOCs治理责任.....VOCs排放企业是落实污染治理的责任主体,要切实履行社会责任,落实项目和资金,确保工程按期建成并稳定运行.....持续推动源头替代.....强化无组织排放控制.....提升VOCs治理效率.....各地新建或整改项目,除恶臭异味治理外,原则上不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。同时,要严格按照企业环评文件中规定的VOCs去除要求,明确活性炭治理设施运维要求,确保活性炭足量添加、及时更换.....	本项目无组织废气严格执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)。本项目CNC加工产生的有机废气通过设备密闭负压+油雾分离器收集处理后车间内无组织排放;调漆、喷漆、洗枪、晾干产生的有机废气通过	相符

其他符合性分析

			房间密闭负压收集+水帘柜（喷漆），固化产生的有机废气通过包围式集气罩收集，一同通过水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经25m高DA001排气筒排放；下料（锯床切割）、机加工（不含CNC加工）过程产生的有机废气产生量较少且工位分散不易收集，且产生量较少，直接在车间内无组织排放。本项目活性炭严格按照要求足额填充、定期更换。	
3	《江苏省2020年挥发性有机物专项治理工作方案》(苏大气办[2020]2号)	工业涂装行业重点加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料，按照《涂料中挥发性有机物限量》中VOCs含量限值要求，尽快完成涂装行业低VOCs含量涂料替代，对有机溶剂年用量小于10吨且无法完成替代的企业实施兼并重组、关停转移。	本项目塑粉属于粉末涂料。本项目溶剂型涂料（环氧富锌底漆、聚氨酯面漆）满足《涂料中挥发性有机物限量》中表6机械设备涂料VOCs含量限值要求。	相符
		工业涂装行业原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送，VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目环氧富锌底漆、聚氨酯面漆储存于密闭包装桶中，存放于喷漆区防爆柜。采用密闭包装桶转移，仅在使用时打开包装桶。本项目属于通用设备制造业，采用静电喷涂，调漆、喷漆、晾干均在密闭房间内进行，采用房间密闭负压收集废气，通过水帘柜（喷漆）+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附方式进行处理，尾气通过DA001排气筒排放。	相符
4	《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案的通知》（苏环办[2015]19号）	加强表面涂装工艺VOCs排放控制。积极推进汽车制造、船舶制造、集装箱、电子元器件、电子设备、电线电缆、家具制造等行业表面涂装工艺VOCs污染控制；逐步提高水性等低VOCs含量涂料的使用比例，推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺，优化喷漆工艺与设备。使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备VOCs废气收集系统，安装高效处理设施，并做好设备的维护保养，确保净化设施正常运行。		相符
5	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 第119号）	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	本项目正在依法进行环境影响评价，VOCs总量在常熟市内进行平衡。	相符
		挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，	相符

			保存时间不少于3年。	
		产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目使用的乳化液、环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水储存于密闭的包装桶内，存放于室内，在非取用状态时封口、保持密闭，转移时采用密闭容器。本项目危险废物废乳化液溶液、废油桶、废漆桶、洗枪废液、废洗枪水桶等储存于密闭容器中，存放于室内危废仓库。	相符
6	《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气[2020]33号）	全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目CNC加工工序在密闭的CNC加工中心内进行，调漆、喷漆、洗枪、晾干在密闭工作间内进行，固化工序在烘道口安装包围式集气罩，集气罩罩口最远端风速不低于0.3m/s，下料（锯床切割）、机加工（不含CNC加工）过程无法密闭进行，且工位分散难以收集。本项目CNC加工产生的有机废气通过设备密闭负压+油雾分离器收集处理后车间内无组织排放（收集率95%，处理率80%）；调漆、喷漆、洗枪、晾干产生的有机废气通过房间密闭负压收集（收集率95%）+水帘柜（喷漆），固化产生的有机废气通过包围式集气罩收集（收集率80%），一同通过水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经25m高DA001排气筒排放（综合处理率90%）；下料（锯床切割）、机加工（不含CNC加工）过程产生的有机废气产生量较少且工位分散不易收集，且产生量较少，直接在车间内无组织排放，不会对大气环境产生较大影响。	相符
7	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	工业涂装VOCs综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业VOCs治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装VOCs综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺	本项目废气收集处理系统与对应工序同	相符

		<p>限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。</p> <p>推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。</p>	<p>步进行，当废气收集处理系统发生故障或检修时，同时停止对应工序。</p> <p>本项目废气收集处理系统制定台账，记录启停时间、检修情况、耗材更换、处置去向等内容。更换下的废过滤棉、废活性炭、委托有资质单位处理。</p> <p>本项目水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置中使用颗粒活性炭，碘值不低于800mg/g，保存活性炭碘值报告。</p>	
8	<p>《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）</p>	<p>产生VOCs的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速不低于0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。</p> <p>工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的高低（无）VOCs含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。使用VOCs质量占比大于等于10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。</p> <p>新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。</p> <p>加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于VOCs治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。</p>	<p>相符</p> <p>相符</p>	<p>相符</p> <p>相符</p>

		<p>采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于1100m²/g（BET法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。</p> <p>采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于40000h⁻¹。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。蓄热式燃烧装置（RTO）燃烧温度一般不低于760℃，催化燃烧装置（CO）燃烧温度一般不低于300℃，相关温度参数应自动记录存储。</p> <p>工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品、电子等重点行业要加大低（无）VOCs含量原辅材料的源头替代力度，加强成熟技术替代品的应用。涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产企业在产品出厂时应配有产品标签，注明产品名称、使用领域、施工配比以及VOCs含量等信息，提供载有详细技术信息的产品技术说明书或者产品安全数据表。含VOCs产品使用量大的国企、政府投资建设工程承建单位要自行或委托社会化检测机构进行抽检，鼓励其他企业主动委托社会化检测机构进行抽检。</p>		
9	省大气污染防治联席会议办公室关于印发《2022年江苏省挥发性有机物减排攻坚方案》的通知（苏大气办[2022]2号）	检查车间和设备密闭情况，废气收集是否符合标准要求，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的挥发性有机物无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒，并采用风速仪等设备开展现场抽测，废气收集系统输送管道是否有可见的破损等；检查企业是否有治理设施，治理设施是否正常运行，是否按时更换活性炭等耗材。		相符
10	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）	<p>车间或生产设施收集的废气中非甲烷总烃初始排放速率≥2 kg/h 时，挥发性有机物治理设施的处理效率不应低于80%，采用的原辅材料符合国家和地方有关低VOCs含量产品限值规定的除外。</p> <p>废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用，</p>		相符 相符

		生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。		
		企业应按照HJ 944要求建立台账，记录主要生产设施、污染防治设施运行情况，以及VOCs物料购置、储存、使用、处理等信息，并至少保存5年。	本项目建成后，企业将按照HJ944要求建立主要生产设施台账、污染防治设施运行台账和VOCs物料台账，保存期限为5年。	相符
11	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中，盛装VOCs物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目使用的乳化液、环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水储存于密闭的包装桶内，存放于室内，在非取用状态时封口、保持密闭，转移时采用密闭容器。本项目危险废物废乳化液溶液、废油桶、废漆桶、洗枪废液、废洗枪水桶等储存于密闭容器中，存放于室内危废仓库。	相符
		液态VOCs物料应采用密闭管件输送。采用非管件输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目调漆、喷漆、洗枪、晾干在密闭房间内，调漆、喷漆、洗枪、晾干产生的有机废气通过房间密闭负压收集（收集率95%）+水帘柜（喷漆），固化产生的有机废气通过包围式集气罩收集（收集率80%），一同通过水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经25m高DA001排气筒排放（处理率90%）。本项目下料（锯床切割）、机加工（不含CNC加工）的NMHC初始产生速率为0.0024kg/h，CNC加工的NMHC的初始产生速率为0.0024kg/h，调漆、喷漆、洗枪、晾干的NMHC初始产生速率为0.8382kg/h，固化工序的NMHC初始产生速率为0.008kg/h，均小于2kg/h，结合企业实际，CNC加工产生的有机废气通过	相符
		液态VOCs物料应采用密闭管件输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		相符
		VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。		相符

		收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCS处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCS处理设施，处理效率不应低于80%	设备密闭负压+油雾分离器收集处理后车间内无组织排放（收集率95%，处理率80%）；调漆、喷漆、洗枪、晾干产生的有机废气通过房间密闭负压收集（收集率95%）+水帘柜（喷漆），固化产生的有机废气通过包围式集气罩收集（收集率80%），一同通过水喷淋+过滤	相符
		VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施等。	棉+二级活性炭吸附装置处理后经25m高DA001排气筒排放（综合处理率90%）	相符
		VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	下料（锯床切割）、机加工（不含CNC加工）过程产生的有机废气产生量较少且工位分散不易收集，且产生量较少，直接在车间内无组织排放，不会对大气环境产生较大影响。 本项目废气收集处理系统与对应工序同步进行，当废气收集处理系统发生故障或检修时，同时停止对应工序。	相符
12	《中华人民共和国长江保护法》（十三届全国人大常委会第24次会议通过）	国务院自然资源主管部门会同国务院有关部门组织编制长江流域国土空间规划，科学有序统筹安排长江流域生态、农业、城镇等功能空间，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，优化国土空间结构和布局，统领长江流域国土空间利用任务，报国务院批准后实施。涉及长江流域国土空间利用的专项规划应当与长江流域国土空间规划相衔接。	本项目不占用生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。	相符
		国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水经废水回用设备处理后回用于喷淋塔用水，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）集中处理，尾水排入长江。	相符
		长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目建设后会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能够达标排放，不会对周边环境造成不良影响。	相符

	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目一般工业固废收集外售，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫清运，固废“零”排放。	相符
	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目原辅料均采用汽运方式，不涉及水上运输。	相符
	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离长江2km。本项目属于通用设备制造业，不属于化工项目，不涉及尾矿库。	相符

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>苏州博坦智能装备有限公司成立于 2022 年 6 月 17 日，注册地址为常熟经济技术开发区汪湾北路 8 号常熟综合保税区 A 区 8 幢，主要从事农业机器人、耐超高温蝶阀生产销售。原项目“新建年产农业机器人 2.6 万套及耐超高温蝶阀 6 万套研发生产项目”于 2023 年 4 月 20 日取得常熟经济技术开发区管理委员会批文（常开管审[2023]36 号），该项目拟建于常熟经济技术开发区汪湾北路 8 号常熟综合保税区，建设内容为新建厂房，用地面积 9076m²，建筑面积 21872.79m²，并购置相关设备，生产农业机器人 2.6 万套/年、耐超高温蝶阀 6 万套/年，研发农业机器人零部件、关键件 2000 件。</p> <p>企业原本委外加工的农业机器人零部件喷漆/喷粉工序，本次规划厂内加工；超高温蝶阀由于客户需求，对产品进行升级，增加铜材配件，同步增加铜材生产线，导致原辅料、设备、工艺和产污均发生变化。</p> <p>对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）和《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号），本项目新增生产工艺及设备、主要原辅材料、燃料，废气污染防治措施发生变化，导致了下列情形：①本项目新增排放污染物种类（二甲苯、氮氧化物、二氧化硫）；②本项目位于臭氧不达标区，相应污染物氮氧化物排放量增加 0.0374t/a，挥发性有机物排放量增加 0.2433t/a；③其他污染物排放量增加 10%以上（颗粒物排放量增加 531%、新增二甲苯、二氧化硫）；④大气污染物无组织排放量增加 10%及以上（无组织颗粒物排放量增加 463%，无组织非甲烷总烃排放量增加 773%，新增无组织二甲苯排放）。因此属于重大变动，需在变动内容开工建设前，按照现有审批权限重新报批环境影响评价文件。具体变动情况见表 2.1-1。</p>
------	---

表 2.1-1 项目变动情况一览表

序号	内容	变动前	变动后	变动分析
1	建设项目开发、使用功能发生变化的。	新建年产农业机器人 2.6 万套及耐超高温蝶阀 6 万套研发生产项目	新建年产农业机器人 2.6 万套及耐超高温蝶阀 6 万套研发生产项目	无变化
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年产农业机器人 2.6 万套及耐超高温蝶阀 6 万套	年产农业机器人 2.6 万套及耐超高温蝶阀 6 万套	无变化
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无生产废水排放，不涉及第一类污染物。	无生产废水排放，不涉及第一类污染物。	无变化
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	污染物排放量： VOCs（以非甲烷总烃计）0.0105t/a、 颗粒物 0.0299t/a，生活污水 2400t/a	污染物排放量： VOCs（以非甲烷总烃计） 0.2433 t/a 、 苯系物（二甲苯） 0.2086t/a 、 颗粒物 0.1887t/a ， 二氧化硫 0.0008t/a ， 氮氧化物 0.0374t/a ， 生活污水 2400t/a。	VOCs（以非甲烷总烃计）排放量+0.2328t/a，苯系物（二甲苯）排放量+0.2086t/a，颗粒物排放量+0.1588t/a，二氧化硫排放量+0.0008t/a，氮氧化物排放量+0.0374t/a。 本项目位于臭氧不达标区，相应污染物氮氧化物排放量增加 0.0374t/a ，挥发性有机物排放量增加 0.2328t/a ，属于重大变动。
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护	厂址位于常熟经济技术开发区汪湾北路 8 号常熟综合保税区。新建一栋厂房，建筑面积 21872.79m ² ，厂房共 3	厂址位于常熟经济技术开发区汪湾北路 8 号常熟综合保税区。新建一栋厂房，建筑面积 21872.79m ² ，厂房共 3	本项目总平面布置有所变化：生产车间 1F 布置变更为机加工区、钻孔区、下料区、装配

	<p>距离范围变化且新增敏感点的。</p>	<p>层,生产车间 1F 内设有办公区、机加工(不含 CNC 加工)区、焊接区、CNC 加工区、钣金区、原料区、下料区、抛丸区、检测室、成品仓库、一般固废仓库、危废仓库,1F 夹层设有办公区、清洗区,2F 设有 CNC 加工区、阀门装配区、阀门检验区、农业机器人装配区、农业机器人检验区、成品仓库,2F 夹层设有研发中心、装配区,3F 为预留发展区。 本项目以生产车间为边界为起点设置 100m 卫生防护距离,卫生防护距离内无大气环境敏感目标。</p>	<p>层,生产车间 1F 设有有机加工区、钻孔区、下料区、装配区、冲压区、焊接区、抛丸区、检测室原料区、成品区、危废仓库,1F 夹层设有食堂、研发中心、办公区;2F 设有有机加工区、装配区、喷粉区、铜材焊接区、阀门检验区、水处理区,2F 夹层为预留发展区;3F 设有喷漆区、清洗区;楼顶为废气处理区。 本项目以生产车间为边界为起点设置 100m 卫生防护距离,卫生防护距离内无大气环境敏感目标。</p>	<p>区、冲压区、焊接区、抛丸区、检测室原料区、成品区、危废仓库,1F 夹层布置变更为食堂、研发中心、办公区;2F 布置变更为机加工区、装配区、喷粉区、铜材焊接区、阀门检验区、水处理区,2F 夹层布置变更为预留发展区;3F 布置变更为喷漆区、清洗区;楼顶新增废气处理区。该变动未导致环境防护距离范围变化,未新增敏感点。</p>
6	<p>新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一: (1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>产品:农业机器人、耐超高温蝶阀 农业机器人生产工艺:①零部件加工:下料—焊接—抛丸—喷漆(委外);②关键件加工:下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干;③组装:组装—调试—激光打标。 耐超高温蝶阀生产工艺:下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干—组装—测试—激光打标。</p> <p>设备:三坐标测量仪 2 台,硬度计 3 台,二维影像仪 1 台,光谱机 1 台,卧式加工中心 4 台,龙门加工中心 2 台,立式加工中心 34 台,数控立车 3 台,钻床 8 台,横臂钻床 3 台,钻攻机 8 台,激光焊机 6 台,二氧化碳保护焊机 5 台,氩弧焊机 3 台,激光切</p>	<p>产品:农业机器人、耐超高温蝶阀 农业机器人生产工艺:①零部件加工:下料—焊接—抛丸—喷漆/喷粉;②关键件加工:下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干;③组装:组装—调试—激光打标。 耐超高温蝶阀生产工艺:①不锈钢加工:下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干,②铜材加工:冲压—焊接—酸洗(委外)—试漏试压,③组装:深冷组装—测试—激光打标。</p> <p>设备:三坐标测量仪 2 台,硬度计 3 台,二维影像仪 1 台,光谱机 1 台,卧式加工中心 4 台,龙门加工中心 2 台,立式加工中心 34 台,数控立车 3 台,钻床 8 台,横臂钻床 3 台,钻攻机 8 台,激光焊机 6 台,二氧化碳保护焊机 5 台,氩弧焊机 3 台,激光切</p>	<p>1.产品种类和产能无变化; 2.生产工艺新增喷漆/喷粉、铜材加工工序(冲压—焊接—委外酸洗—试漏试压)、深冷组装; 3.设备新增调漆房、喷漆晾干房各 1 间、喷漆流水线 1 条、冲床 2 台、气焊机 2 台; 4.原料新增天然气、聚氨酯面漆、环氧富锌底漆、洗枪水、塑粉、乙炔、丙烷,增加氮气、PAC、PAM 用量。 (1) 本项目新增排放污染物种类(苯系物-二甲苯、氮氧化物、二氧化硫); (2) 本项目位于臭氧不达标区,相应污染物氮氧化物排放量增加 0.0374t/a、挥发性有机</p>

		<p>割机 2 台，数控弯折机 5 台，锯床 3 台，抛丸机 2 台，全自动走心机 10 台，数控车床 25 台，滚齿机 5 台，插齿机 3 台，磨齿机 3 台，平面磨床 3 台，外圆磨床 3 台，内圆磨床 2 台，研磨机 3 台，拉力机 3 台，阀门高温测试机 1 台，CNC 加工中心 6 台，CNC 数控车床 3 台，焊烟净化器 1 台，激光打标机 3 台，空压机 3 台，超声波清洗机 3 台，废水回用设备 1 台，移动式烟尘净化器 8 台</p>	<p>割机 2 台，数控弯折机 5 台，锯床 3 台，抛丸机 2 台，全自动走心机 10 台，数控车床 25 台，滚齿机 5 台，插齿机 3 台，磨齿机 3 台，平面磨床 3 台，外圆磨床 3 台，内圆磨床 2 台，研磨机 3 台，拉力机 3 台，阀门高温测试机 1 台，CNC 加工中心 6 台，CNC 数控车床 3 台，焊烟净化器 1 台，激光打标机 3 台，空压机 3 台，超声波清洗机 3 台，废水回用设备 1 台，移动式烟尘净化器 8 台，调漆房 1 间，喷漆晾干房 1 间，喷粉流水线 1 条，冲床 2 台，气焊机 2 台</p>	<p>物排放量增加 0.2328t/a; (3) 废水第一类污染物排放量未增加; (4) 其他污染物排放量增加 10%以上(颗粒物排放量增加 531%、新增二甲苯排放量 0.2086t/a、二氧化硫 0.0008t/a)。 综上，本项目属于重大变动。</p>
		<p>原辅料：钢材 4500t、发动机 26000 个、变速箱 26000 个、电机、减速器 52000 个、不锈钢 500t、铝材 2000t、脱脂剂 150kg、焊丝 4t、钢丸 3t、混氩 8t、纯氩 0.4t、氮气 8t、氧气 8t、润滑油 3t、液压油 1t、乳化液 3t、PAC150kg、PAM6kg、破乳剂 0.75t、活性炭 0.8t</p>	<p>原辅料：钢材 4500t、发动机 26000 个、变速箱 26000 个、电机、减速器 52000 个、不锈钢 500t、铝材 2000t、脱脂剂 150kg、焊丝 4t、钢丸 3t、混氩 8t、纯氩 0.4t、氮气 9t、氧气 8t、润滑油 3t、液压油 1t、乳化液 3t、PAC200kg、PAM100kg、破乳剂 0.75t、活性炭 0.8t、天然气 20000m³/a、环氧富锌底漆主剂 3.96t、固化剂 0.66t、稀释剂 0.33t、环氧富锌底漆主剂 2.4t、固化剂 0.48t、稀释剂 0.144t、洗枪水 0.26t/a、塑粉 7.5t、乙炔 0.45t、丙烷 0.45t</p>	
7	<p>物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>物料采用公路运输，贮存于原料区，其中 VOCs 物料（乳化液）采用密闭包装桶储存、转移、装卸、运输，不使用时封口/加盖密闭存储于原料区，运输、装卸、贮存过程无废气产生。</p>	<p>除天然气外的物料公路运输，贮存于原料区，其中 VOCs 物料（乳化液、塑粉、环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水）采用密闭包装桶储存、转移、装卸、运输，不使用时封口/加盖密闭存储于原料区；天然气依托常熟市天然气有限公司管网运输，通过厂内燃</p>	<p>新增塑粉、环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水的运输、贮存，新增天然气管道输送。该变动未导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上。</p>

			<p>气</p> <p>管道送入天然气燃烧器使用，不涉及贮存。物料运输、装卸、贮存过程无废气产生。</p>	
8	<p>废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。</p>	<p>废水：漂洗废水经废水回用设备处理后回用于漂洗，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），尾水排入长江。</p> <p>废气：下料（锯床切割）、机加工（不含CNC加工）产生的非甲烷总烃车间内无组织排放；CNC加工产生的非甲烷总烃经设备自带的油雾分离器处理后车间内无组织排放；下料（激光切割）产生的颗粒物经滤芯除尘器处理后车间内无组织排放；钢材焊接中70%固定工位焊接产生的颗粒物经焊烟净化器处理后车间内无组织排放，30%现场焊接产生的颗粒物经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放；抛丸产生的颗粒物经布袋除尘器处理后通过25m高DA001排气筒排放；打标产生的颗粒物车间内无组织排放。</p>	<p>废水：漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水经废水回用设备处理后回用于喷淋塔用水，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），尾水排入长江。</p> <p>废气：下料（锯床切割）、机加工（不含CNC加工）产生的非甲烷总烃车间内无组织排放；CNC加工产生的非甲烷总烃经设备自带的油雾分离器处理后车间内无组织排放；下料（激光切割）产生的颗粒物经滤芯除尘器处理后车间内无组织排放；钢材焊接中70%固定工位焊接产生的颗粒物经焊烟净化器处理后车间内无组织排放，30%现场焊接产生的颗粒物经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放；铜材焊接产生的颗粒物经移动式烟尘净化器处理后车间内无组织排放；抛丸产生的颗粒物经布袋除尘器处理后车间内无组织排放；打标产生的颗粒物车间内无组织排放；喷粉产生的颗粒物经大旋风+滤芯除尘器处理后车间内无组织排放；调漆、喷漆、洗枪、晾干产生的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物经密闭负压+水帘柜（喷漆）收集后与固化产生的非甲烷总烃经包围式集气罩收集后一同经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过25m高DA001排气筒排放；</p>	<p>1.新增水帘柜废水、喷淋塔废水，2股废水经废水回用设备处理后回用于喷淋塔用水；</p> <p>2.抛丸颗粒物由布袋除尘器+DA001排气筒有组织排放改为布袋除尘器+车间内无组织排放。新增铜材焊接颗粒物采用移动式烟尘净化器处理后无组织排放；喷粉颗粒物采用大旋风+滤芯除尘器处理后无组织排放；调漆、喷漆、洗枪、晾干产生的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、颗粒物采用密闭负压+水帘柜（喷漆）收集后与固化产生的非甲烷总烃包围式集气罩收集后一同经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，尾气通过25m高DA001排气筒排放；天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物通过DA001排气筒直接排放。</p> <p>由于本项目新增工艺、原辅料，导致废气、废水污染防治措施有所变化，导致了第6条中所列情形（新增排放污染物种类苯系物-二甲苯、二氧化硫、氮氧化物；位于臭氧不达标区相应污染物氮氧化物、挥</p>

			天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物通过 DA001 排气筒直接排放。	发性有机物排放量增加；颗粒物排放量增加 531%)，且大气污染物无组织排放量增加 10%及以上(无组织颗粒物排放量增加 463%，无组织非甲烷总烃排放量增加 773%，无组织二甲苯排放量增加 0.0719t/a)。综上，该项目属于重大变动。
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利影响加重。	无废水直接排放口，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），尾水排入长江。	无废水直接排放口，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），尾水排入长江。	无变化
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无废气主要排放口	无废气主要排放口	无变化
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利影响加重。	噪声：选用低噪声设备，采取置于室内、隔声减振、距离衰减、绿化降噪等。 土壤、地下水：重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施，一般防渗区域做好防风、防雨，地面进行硬化。	噪声：选用低噪声设备，采取置于室内、隔声减振、距离衰减、绿化降噪等。 土壤、地下水：重点防渗区域做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施，一般防渗区域做好防风、防雨，地面进行硬化。	无变化
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行	一般工业固废收集外售，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫清运。	一般工业固废收集外售，危险废物委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫清运。	无变化

	处置方式变化，导致不利环境影响加重的。			
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	应设置雨水排放口阀门、应急事故池	应设置雨水排放口阀门、应急事故池	无变化

本项目属于 C3492 特殊作业机器人制造、C3443 阀门和旋塞制造，属于通用设备制造业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“三十一、通用设备制造业 34—泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；其他通用设备制造业 349”，“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”需编制报告书，“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”需编制报告表。本项目不涉及电镀工艺，年用溶剂型涂料（含稀释剂）共 7.974 吨，故需编制报告表。

2.2 产品及产能

本项目主要产品及产能见表 2.2-1。

表 2.2-1 主体工程产品方案

序号	生产单元	产品名称	年设计能力	年运行时间
1	生产车间	农业机器人	2.6 万套	3600h
2		耐超高温蝶阀及配件	6 万套	

农业机器人主要生产工艺：①零部件制造：下料—焊接—抛丸—喷漆/喷粉，②关键件制造：下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干，③组装：组装—调试—激光打标。

耐超高温蝶阀主要生产工艺：①不锈钢加工：下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干，②铜材加工：冲压—焊接—酸洗（委外）—试漏试压，③组装：深冷组装—测试—激光打标。

本项目设置研发中心进行农业机器人零部件、关键件的研发，设计能力为 2000 件/年，研发中心主要工艺：设计—CNC 加工—检验。

表 2.2-2 本项目产品主要规格指标一览表

产品名称		农业机器人		
产品质量标准		执行 ISO9001 质量管理体系标准		
产品类型		开沟施肥机器人	风送打药机器人	旋耕除草机器人
主要参数	动力	8.5kW	20kW	10kW
	质量	245kg	270kg	150kg
	尺寸	1150*800*700mm	1200*800*750mm	1150*700*600mm
	时速	最大 0.4m/s	最大 0.6m/s	最大 0.6m/s
	特征参数	开沟深度：200-250mm 施肥效率：15-20 亩/天	药箱容量：220L 打药效率：40-50 亩/天	旋耕深度：50-80mm 除草效率：30-40 亩/天
产品名称		耐超高温蝶阀及配件		
产品质量标准		执行 ISO9001 质量管理体系标准		
产品类型		进气阀	排气阀	进排气旁通阀
主要参数	公称通径	120mm	105mm	50mm
	气体最高温度	260℃	680℃	680℃
	长期运行温度	240℃	660℃	660℃
	最高压力	0.8MPa	0.8MPa	0.8MPa

本项目生产的农业机器人可实现自动化开沟施肥、打药、除草等，改变传统农业劳动方

式，促进现代农业发展。

本项目生产的耐超高温蝶阀及配件最高可耐 680°C 高温，操作轻便，通过精密控制技术保证良好的密封性，可与不同执行器配套使用组成不同性能的设备，应用广泛。

2.3 工程内容

本项目主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程建设内容一览表

分类	建设名称	设计能力	备注
主体工程	生产厂房	占地面积 6000m ² ，建筑面积 21872.79m ²	厂房共三层，总高 22m。 1F 高 9.5m，包括机加工区、钻孔区、下料区、装配区、冲压区、焊接区、抛丸区、检测室原料区、成品区、危废仓库，1F 夹层内设有食堂、研发中心、办公区； 2F 高 7.5m，包括机加工区、装配区、喷粉区、铜材焊接区、阀门检验区、水处理区，2F 夹层为预留发展区； 3F 高 5m，为喷漆区、清洗区。 楼顶设有废气处理设备（水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置）。
储运工程	原料区	面积 800m ²	位于 1F
	成品区	面积 700m ²	位于 1F
	气瓶存放处	面积 30m ²	位于 1F 焊接区
	油漆存放处	面积 20m ²	位于 3F 喷漆区，设有防爆柜
辅助工程	办公区	面积 1250m ²	/
	食堂	面积 350m ²	位于厂房 1F 夹层，仅供就餐，无灶台
	空压机房	面积 60m ²	位于厂房北侧辅房内
公用工程	给水	4521.4m ³ /a	依托当地供水管网
	排水	2400m ³ /a	依托当地污水管网
	供电	100 万度/a	依托当地供电管网
	供天然气	20000m ³ /a	依托常熟市天然气有限公司天然气管网，天然气进厂管线的设计遵循国家相关标准和规范，并设置天然气调压站（尺寸 1m*1m*1.2m）
环 废	非甲烷总烃（下料-锯床切割）	在车间内无组织排放	达标排放

保 工 程*	气	非甲烷总烃（机加工-非CNC加工）		
		非甲烷总烃（机加工-CNC加工）	设备密闭负压+设备自带油雾分离器，收集率95%，去除率80%，尾气在车间内无组织排放	
		颗粒物（下料-激光切割）	设备自带滤芯除尘器，收集率95%，去除率95%，尾气在车间内无组织排放	
		颗粒物（钢材焊接）	70%固定工位焊接由包围式集气罩+焊烟净化器，收集率80%，去除率95%，尾气在车间内无组织排放	
			30%现场焊接由移动式烟尘净化器，收集率80%，去除率95%，尾气在车间内无组织排放	
		颗粒物（铜材焊接）	移动式烟尘净化器，收集率80%，去除率95%，尾气在车间内无组织排放	
		颗粒物（抛丸）	设备密闭负压+设备自带布袋除尘器，收集率100%，去除率95%，尾气在车间内无组织排放	
		颗粒物（喷粉）	大旋风+滤芯除尘器，收集率98%，综合处理率99%，尾气在车间内无组织排放	
		非甲烷总烃（固化）	包围式集气罩，收集率80%	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附+25m高DA001排气筒，风量28000m ³ /h，非甲烷总烃、二甲苯综合处理率90%，颗粒物综合处理率98%
		非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）（调漆）	调漆房密闭负压，收集率95%	
		非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、颗粒物（喷漆、洗枪、晾干）	喷漆晾干房密闭负压+水帘柜（喷漆），收集率95%	
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（天然气燃烧）	25m高DA001排气筒直接排放，风量1000m ³ /h	
		颗粒物（打标）	在车间内无组织排放	
	废 水	工业废水（漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水）	138.9t/a	漂洗废水经隔油池处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同经废水回用设备（调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤）处理，处理能力5t/d，处理后的回用水（132t/a）回用于喷淋塔用水
		生活污水	2400t/a	接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），尾水排入长江

固废	一般工业固废仓库	80m ² ，一般工业固废外售处置	固废“零”排放
	危废仓库	30m ² ，危险废物委托有资质单位处置	
	生活垃圾	厂内垃圾桶若干，环卫清运	
噪声		隔声减振、距离衰减、绿化降噪	达标排放
环境应急措施		事故应急池容积 147m ³ ，在厂区雨水管网与园区雨水管网连接处安装截止阀	/

注*：本项目环保工程需同时满足安全监管要求。

2.4 生产设施

本项目主要生产设施见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目设备使用清单

序号	名称	型号	数量（台/套）	备注
1	三坐标测量仪	GREAT201512	1	检测室
2		DRAGON1086	1	
3	硬度计	HB-3000B	3	
4	二维影像仪	VMS-3020	1	
5	光谱机	/	1	
6	卧式加工中心	HS-630	4	一楼机加工区
7	龙门加工中心	HS-3518D	2	
8	立式加工中心	HSV60L	34	
9	数控立车	B=1000	3	
10	滚齿机	/	5	
11	插齿机	/	3	
12	磨齿机	/	3	
13	平面磨床	M7130	3	
14	外圆磨床	MT1040	3	
15	内圆磨床	MA1320	2	
16	研磨机	SSH-2000	3	钻孔区
17	钻床	最大直径=16.0	8	
18	横臂钻床	Z3150	3	
19	钻攻机	ZH-D301	8	焊接区
20	激光焊机	W=1200	6	
21	二氧化碳保护焊机	YD500GL5	5	钣金区
22	氩弧焊机	WSM315E	3	
23	激光切割机	HS-G4020A	2	
24	数控折弯机	TAM170/2500	5	下料区
25	锯床	GZ4232	3	

26	抛丸机	Q376, 自带布袋除尘器	2	抛丸区
27	冲床	120t	2	冲压区
28	CNC 加工中心	HSV55L	6	研发中心
29	CNC 数控车床	KC50C	3	
30	全自动走心机	BO205	10	二楼机加工区
31	数控车床	KC50C	25	
32	喷粉流水线	含喷粉房 (3m*5m*4m, 1 个, 配备 4 把喷枪) 及烘道 (1 条), 烘道天然气加热	1 条	喷粉区
33	气焊机	/	2	铜材焊接区
34	拉力机	/	3	阀门检验区
35	阀门高温测试机	电加热	1	
36	低温试验箱	液氮控温	1	
37	调漆房	4m*4m*4m	1 间	喷漆区
38	喷漆晾干房	18m*9m*3.5m, 2 把喷枪, 内设置水帘柜	1 间	
39	超声波清洗机	脱脂槽 1.5m*0.8m*1m 漂洗槽 1.25m*0.8m*1m 含烘干 (电加热)	3	清洗区
40	激光打标机	CHJGX2530L	3	辅助设备
41	空压机	DER-20AVF	3	
42	移动烟尘净化器	HCHYD2500 (风量 2500m ³ /h/台)	8	环保设备
43	焊烟净化器	HR-QC-500D (风量 5000m ³ /h)	1	
44	大旋风+滤芯除尘器	风量 18000m ³ /h	1	
45	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	风量 28000m ³ /h	1	
46	废水回用设备	隔油—调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤, 处理能力 5t/d	1	

产能、设备匹配性分析：为保证工作节奏以及工作效率，本项目喷漆房每台农业机器人外壳加工时间约 10 分钟，喷漆房内共设置 2 把喷枪，可 2 台农业机器人外壳同时喷漆，本项目喷漆年工作时间为 900h，本项目需喷漆的农业机器人外壳为 1 万台，考虑到设备维修等情况，可满足产能要求。根据表 2.2-2 中农业机器人的尺寸，本项目喷漆房、晾干房所设置尺寸大小能满足生产要求。

2.5 原辅材料

本项目原辅料及燃料种类和用量见表 2.5-1，原辅料及燃料理化性质见表 2.5-2。

表 2.5-1 主要原辅材料及燃料消耗一览表

序号	名称	形态	组分/规格	年耗量	包装格式及规格	最大储存量	备注
1	钢材	固	钢	4500t	散装	600t	存放于原

2	发动机	固	不锈钢	26000 个	散装	800 个	料区
3	变速箱	固	不锈钢	26000 个	散装	1000 个	
4	电机、减速器	固	不锈钢	52000 个	散装	2000 个	
5	不锈钢	固	SUS304	500t	散装	10t	
6	铝材	固	6063, 铝含量 98.8%	2000t	散装	200t	
7	铜材	固	铜	100t	散装	10t	
8	脱脂剂	液	硅酸钠 40%, 氢氧化钾 20%, 葡萄糖酸钠 2%, 水 38%, 不含磷	150kg	50kg/桶	1 桶	
9	环氧富锌底漆	主剂	液	锌粉 60~80%, 环氧树脂 5~14%, 丁醇 (CAS 号: 71-36-3) 5~10%, 二甲苯 (CAS 号: 1330-20-7) 2~8%	3.96t	20kg/桶	1t
10		固化剂	液	聚酰胺树脂 40~50%, 二甲苯 (CAS 号: 1330-20-7) 30~40%, 异丙醇 (CAS 号: 67-63-0) 10~30%	0.66t	20kg/桶	0.4t
11		稀释剂	液	二甲苯 (CAS 号: 1330-20-7)	0.33t	15kg/桶	0.15t
12		稀释剂	液	二甲苯 (CAS 号: 1330-20-7)	0.144t		
13	聚氨酯面漆	主剂	液	丙烯酸树脂 40~60%, 二甲苯 (CAS 号: 1330-20-7) 2~10%, 环己酮 (CAS 号: 108-94-1) 2~10%, 硫酸钡 5~20%	2.4t	20kg/桶	1t
14		固化剂	液	缩二脲聚合物 70~75%, 二甲苯 (CAS 号: 1330-20-7) 20~30%	0.48t	20kg/桶	0.1t
15	洗枪水	液	甲缩醛 (CAS 号: 109-87-5) 70%; 乙酸丁酯: 30%	0.26t	15kg/桶	0.05t	存放于喷漆区防爆柜中, 环氧富锌底漆、聚氨酯面漆采用同一种稀释剂
16	塑粉	固	聚酯树脂 30%, 环氧树脂 30%, 钛白粉 6%, 填料 28.3%, 助剂 4.5%, 颜料 1.2%	7.5t	25kg/袋	1t	
17	钢材焊丝	固	钢, 不含铅、锡	4t	5kg/盒	1t	
18	铜焊丝	固	铜, 不含铅、锡	0.5t	5kg/盒	0.5t	
19	钢丸	固	钢	3t	散装	1t	
20	混氩	气	氩气、二氧化碳	8t	9kg/瓶	10 瓶	存放于焊接区的气瓶暂存区
21	纯氩	气	氩气	0.4t	9kg/瓶	2 瓶	
22	氮气	气	氮气	8t	360kg/瓶	1 瓶	
23	氧气	气	氧气	8t	9kg/瓶	20 瓶	
24	乙炔	气	乙炔	0.45t	9kg/瓶	5 瓶	
25	丙烷	气	丙烷	0.45t	9kg/瓶	5 瓶	

26	润滑油	液	矿物油	3t	170kg/桶	2 桶	存放于原料区
27	液压油	液	矿物油	1t	170kg/桶	2 桶	
28	乳化液	液	矿物油、水	3t	170kg/桶	2 桶	
29	PAC	固	聚合氯化铝	200kg	25kg/袋	由废水回用设备运维方定期添加或更换, 厂内无储存	水处理药剂及物料
30	PAM	固	聚丙烯酰胺	20kg	10kg/袋		
31	破乳剂	液	阳离子聚合剂 20-35%, 铁盐及铝盐 10-20%, 高分子助凝剂 5-10%, 其余纯水	0.75t	25kg/桶		
32	天然气	气	主要成分甲烷	20000m ³	/	0.001t	天然气管道机天然气调压站
33	螺丝、连接件	固	不锈钢	若干	盒装	若干	存放于原料区

注：①天然气最大贮存量计算：本项目厂区内天然气管道长度为 120m，管道直径为 57mm，则天然气管道中天然气贮存量为 0.39m³，天然气密度为 0.72kg/m³，则天然气管道中天然气最大贮存量为 0.28kg，天然气调压站体积为 1.2m³，则天然气调压站内天然气最大贮存量为 0.864kg，则天然气全厂最大在线量约 0.001t。

②本项目产品（农业机器人、耐超高温蝶阀及配件）均为散装件，无需包装，无包装材料。

表 2.5-2 本项目原辅料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
脱脂剂	浅黄色或橙红色透明液体，无特殊气味，沸点 100℃，密度≥1.27g/mL，可溶于水。	不燃	具有强腐蚀性、强刺激性。
环氧富锌底漆	主剂	易燃	环氧树脂 LD ₅₀ : 2000mg/kg (鼠经口); 丁醇 LD ₅₀ : 4360mg/kg (鼠经口); 二甲苯 LD ₅₀ : 4300mg/kg (鼠经口)。
	固化剂	易燃	二甲苯 LD ₅₀ : 4230mg/kg (鼠经口)
	稀释剂	易燃易爆	4230mg/kg (鼠经口)
聚氨酯面漆	主剂	易燃	二甲苯 LD ₅₀ : 4230mg/kg (鼠经口); 环己酮 LD ₅₀ : 1620mg/kg (鼠经口)。
	固化剂	易燃	二甲苯 LD ₅₀ : 4230mg/kg (鼠经口)
	稀释剂	易燃易爆	4230mg/kg (鼠经口)

洗枪水	透明有刺激气味的液体；熔点-95℃；沸点80℃；闪点≤23℃；极微溶于水。	爆炸上限 12% 爆炸下限 1.1%	危险性类别：第4类
塑粉	固体粉末；无刺激性气味；真实密度（23℃）：1.2-1.9g/cm ³ ；膨胀密度（23℃）：400-1000kg/cm ³ ；软化点：>50℃；溶解性：不溶于水。	可燃	LD ₅₀ : 4090mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 2300mg/m ³ , 2小时（大鼠吸入）
氩气	一种无色、无味的单原子气体，熔点：-189.2℃，沸点：-185.9℃，密度：1.784kg/m ³ ；1394kg/m ³ （饱和液氩，1atm）；溶解性：微溶于水。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。	不燃	普通大气压下无毒，高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。
氮气	无色无味气体，在高温高压及催化剂条件下才能和氢气反应生成氨气；熔点：-211℃；沸点：-196℃；微溶于水。	不燃	普通大气压下无毒，高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。
氧气	无色无味气体，熔点：-218.4℃；沸点：-183℃；不易溶于水。	助燃	/
乙炔	无色气体，有大蒜气味，微溶于水、乙醇，熔点：-81.8℃，沸点：-83.8℃，爆炸上限：80%，爆炸下限：2.1%	易燃易爆	高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。
丙烷	无色无味气体，熔点：-187.6℃，沸点：-42.1℃，闪点：-104℃，引燃温度：450℃，爆炸上限：9.5%，爆炸下限：2.1%，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	易燃易爆	高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。
润滑油	用于各类机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂。	可燃	毒性低微，对皮肤黏膜有刺激性作用。
液压油	淡黄色液体，闪点：224℃，引燃温度：220-500℃，相对密度（水=1）：0.8710g/cm ³ 。	可燃	毒性低，过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。
乳化液	原液为棕色液体；稀释液为乳白色液体。	不燃	灌胃的LD ₅₀ ，小白鼠为3.3g/kg，大白鼠为3.5g/kg，豚鼠和家兔为2.2g/kg，天竺鼠为口服致死量（50%死亡）：8000mg/kg。
PAC	淡黄色粉状，具有酸性腐蚀性，密度：2.44g/cm ³ 。	不燃	对皮肤、粘膜有刺激性作用。
PAM	白色粒状物体，稀释后呈无色液体，无臭，pH：6.0-7.0。	不燃	无毒性。
破乳剂	棕黄色至棕褐色粘性液体，pH：2.5~5.5，微弱酸性气味。	不燃	/

天然气	无毒、无色、无味的气体；熔点-182.5℃；相对密度 0.42g/cm ³ ；沸点-161.5℃；相对蒸气密度（空气=1）：0.55；闪点-188℃；引燃温度 538℃；临界压力（MPa）：4.59；溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。	易燃易爆	微毒
-----	---	------	----

2.6 劳动定员及工作制度

本项目职工定员 200 人，年工作 300 天，12 小时班制昼间生产，年工作时数 3600 小时，厂区内无宿舍，设置食堂，仅供就餐使用，无灶台。

2.7 水平衡分析

(1) 生产用水

乳化液调配用水：本项目乳化液需与水按一定比例调配后使用，调配质量比例为 1：20，本项目乳化液使用量为 3t/a，则乳化液调配用水量为 60t/a。此部分水大部分蒸发损耗，少部分进入废乳化液溶液，定期委托有资质单位处理。

脱脂用水：本项目使用的脱脂剂需调配后使用，调配质量比例为 1：30，本项目脱脂剂使用量为 0.15t/a，则脱脂剂调配用水量为 4.5t/a，循环使用，定期补充脱脂剂和水，定期除油除渣，不外排，此部分水来自超声波清洗机后段漂洗废水。本项目共 3 台超声波清洗机，每个脱脂槽尺寸为 1.5m*0.8m*1m，脱脂水量为容积的 60%，一年更换一次，故脱脂废液产生量为 2.16t/a，委托有资质单位处理。

漂洗用水：本项目脱脂后的工件需用自来水进行漂洗。本项目共 3 台超声波清洗机，每个漂洗槽尺寸为 1.25m*0.8m*1m，漂洗水量为容积的 80%，每 6 天更换一次漂洗水，一年更换 50 次，更换量约 120t/a。漂洗过程中会有部分漂洗水因蒸发或被工件带走而损耗，损耗量约 10t/a，需定期补水，因此漂洗水总用量为 130t/a，此部分水全部来源于自来水。漂洗废水产生量为 120t/a 一部分直接回用至脱脂剂调配（4.5t/a），一部分进入废水回用设备处理（115.5t/a）。

水帘柜用水：本项目喷漆晾干房内设置水帘柜处理漆雾。水帘柜流量为 5t/h，水帘柜仅在喷漆时开启，工作时间为 900h/a，则循环量为 4500t/a。水帘柜运行时废气从进风口被抽入，经过水帘后被抽入下一处理设施喷淋塔，水帘柜中的水会有部分随废气一同进入喷淋塔，因此水帘柜需定期补水，抽入量约为循环量的 1%，则水帘柜补充损耗用水为 45t/a。水帘柜水槽尺寸为 3m*2m*0.3m，工作水位为 0.2m，每月更换一次，则水帘柜更换用水为 14.4t/a，水帘柜废水产生量为 14.4t/a，进入废水回用设备进行处理。综上，水帘柜用水=补充损耗用水+更换用水=59.4t/a，此部分水来源于自来水。

喷淋塔用水：本项目调漆、喷漆、晾干废气采用水喷淋预处理漆雾，固化废气采用水喷淋降温。喷淋塔流量为 80t/h，喷淋塔工作时间为 1800h/a，则循环量为 144000t/a。由于蒸发

损耗，喷淋塔需定期补水，损耗量约为循环量的 1%，则喷淋塔补充损耗用水为 1440t/a。根据水帘柜用水分析，水帘柜中会有 45t/a 的水随废气被抽入喷淋塔。喷淋塔水箱尺寸为 2.4m（直径）*0.8m，工作水位为 0.5m，每 3 月更换一次，则喷淋塔更换用水为 9t/a，喷淋塔废水产生量约为 9t/a，进入废水回用设备进行处理。综上，喷淋塔用水=补充损耗用水-水帘柜被抽入水+更换用水=1440-45+9=1404t/a，此部分水来源于回用水（132t/a）及自来水（1272t/a）。

工业废水处理措施：漂洗废水（115.5t/a）经隔油处理后与水帘柜废水（14.4t/a）、喷淋塔废水（9t/a）共 138.9t/a 一同进行调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤处理，处理过程中损耗量约为 5%（即 6.9t/a），处理达标的回用水（132t/a）回用于喷淋塔用水。

（2）生活用水

本项目职工 200 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工业企业建筑管理人员的最高日生活用水定额可取 30L/（人·班）~50L/（人·班）；车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/（人·班）~50L/（人·班）；用水时间宜取 8h。本次环评取 50L/（人·班），则生活用水量约为 3000t/a，产生的污水量按 80%计，则生活污水排放量为 2400t/a，生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），处理达标后排入长江。

*本项目无地面清洗水，各检测设备无需用水。

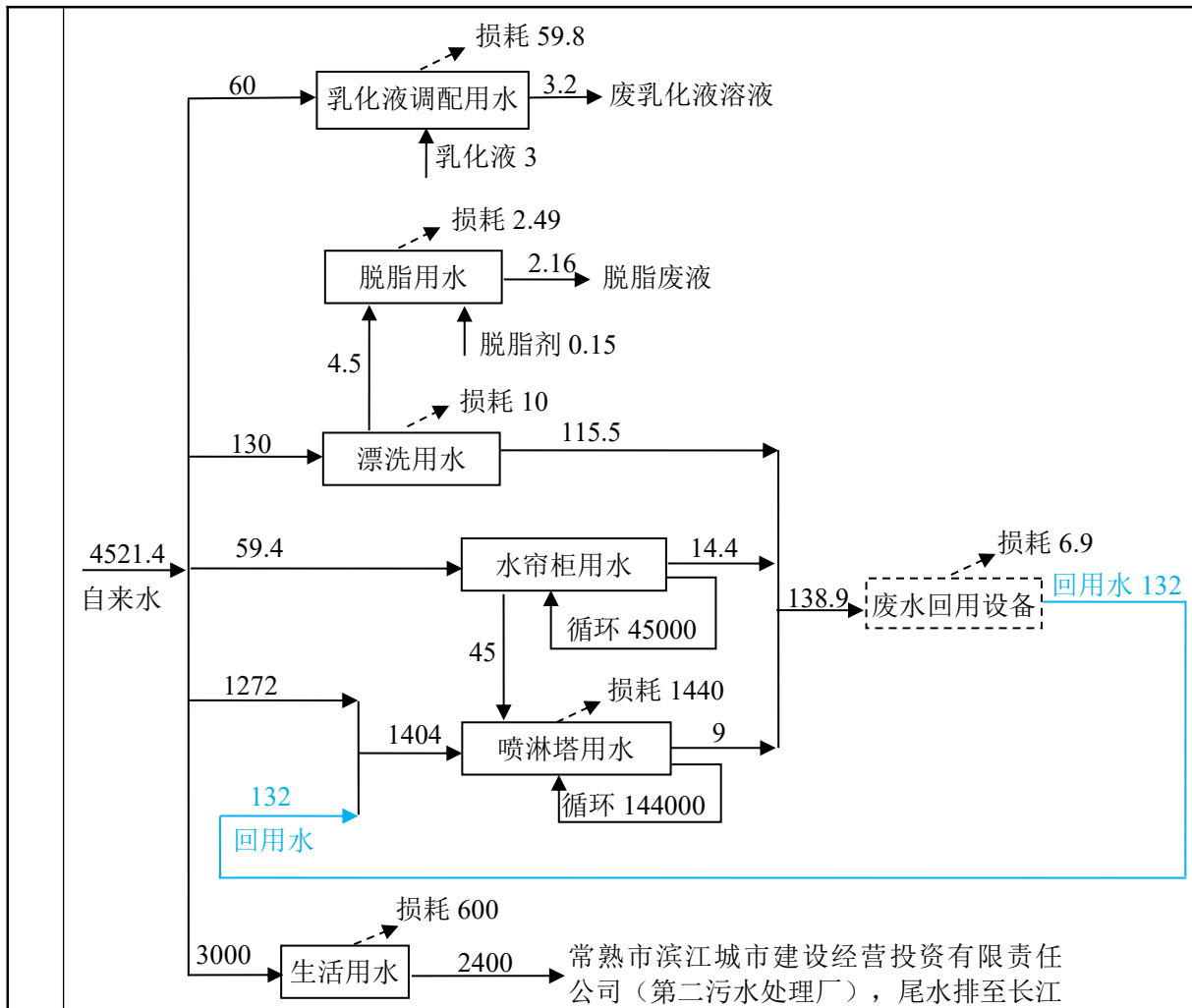


图 2.6-1 本项目水平衡图

2.7 涂料平衡分析

(1) 塑粉

本项目塑粉用量为7.5t/a，根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中涂装工段的产污系数：使用粉末涂料喷塑后烘干的挥发性有机物产生量为1.2kg/t-原料（粉末涂料），则塑粉VOC含量为0.009t/a，塑粉不含水，固分含量为7.491t/a。

(2) 环氧富锌底漆

根据上文1.2可知，本项目施工状态下的环氧富锌底漆VOC含量为224g/L。本项目环氧富锌底漆配比为：主剂：固化剂：稀释剂=6：1：0.5（质量比），其中主剂年用量为3.96t，约3143L（密度为1.26g/cm³）；固化剂年用量为0.66t，约653L（密度为1.01g/cm³）；稀释剂年用量为0.33t，约388L（密度为0.85g/cm³），则溶剂底漆VOC含量约0.9372t，固份含量约4.0128t。

(3) 聚氨酯面漆

根据上文1.2可知，本项目施工状态下的聚氨酯面漆VOC含量为202g/L。本项目聚氨酯面

漆配比为主剂：固化剂：稀释剂=5：1：0.3（质量比），其中主剂年用量为2.4t，约1935L（密度为1.24g/cm³）；固化剂年用量为0.48t，约475L（密度为1.01g/cm³）；稀释剂年用量为0.144t，约169L（密度为0.85g/cm³），则聚氨酯面漆VOC含量为0.5210t，固份含量为2.503t。

本项目需喷漆、喷粉的工件主要为农田、草原、公园用大型机器人骨架及外壳、庭院草坪用小型机器人骨架及外壳，其中大型机器人外壳需进行喷漆处理，大型机器人骨架、小型机器人骨架及外壳进行喷粉处理。

喷漆面积计算：每台大型机器人外壳喷漆面积约 2.5m²，需要喷漆的大型机器人外壳数量为 10000 台/年，则喷漆面积为 25000m²/年。

喷粉面积计算：每台大型机器人骨架喷粉面积约 0.8m²，需要喷粉的大型机器人骨架数量为 10000 个/年，则喷粉面积为 8000m²；小型机器人骨架及外壳喷粉总面积约 2.6m²，需要喷粉的小型机器人骨架及外壳数量为 16000 个/年，则喷粉面积为 41600m²。综上所述，本项目喷粉总面积为 49600m²/年。

本项目喷涂时，塑粉会有 5%掉落至地面形成废塑粉；未进入产品的底漆和面漆中的固份会有 50%掉落至地面形成漆渣，其余 50%形成漆雾由风机抽入废气处理设备进行处理，喷漆参数见表 2.7-1，涂料平衡见图 2.7-1、表 2.7-2。

表 2.7-1 本项目喷涂参数表

涂层	喷涂面积 (m ² /a)	干膜涂层 厚度 (μm)	干膜涂层密 度 (t/m ³)	干膜涂层 重量 (t/a)	上漆/粉 率 (%)	固含量 (t/a)	用量 (t/a)
塑粉	49600	78.6	1.7	6.63	88.5	7.491	7.5
环氧富锌底漆	25000	62.4	1.8	2.81	70	4.0128	4.95
聚氨酯面漆	25000	50	1.4	1.75	70	2.503	3.024

注：塑粉上粉率为进入产品的塑粉量 6.6329t/a（塑粉总用量 7.5t/a 减去掉落至地面、布袋收集的废塑粉 0.8t/a 及无组织排放的塑粉粉尘 0.0671t/a）/塑粉总固量 7.491t/a。

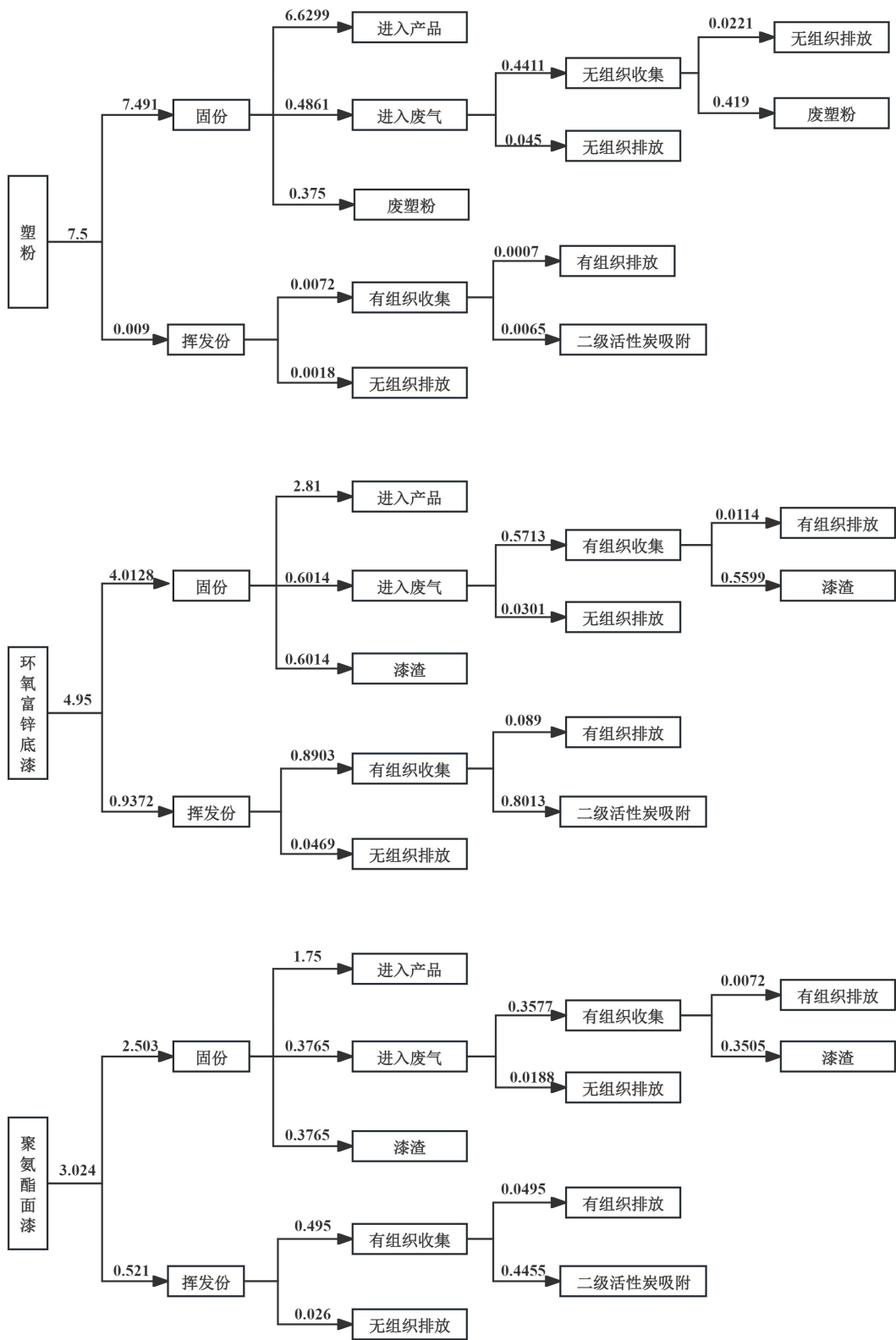


图 2.7-1 本项目涂料平衡图 (t/a)

表 2.7-2 本项目涂料平衡一览表

入方 (t/a)			出方 (t/a)		
原料	组分	含量	去向	组成	排放量
塑粉	固份	7.491	进入产品	涂层	6.6299
			无组织排放	颗粒物	0.0671
			固废	废塑粉	0.794
	挥发份	0.009	有组织排放	VOCs	0.0007
			无组织排放	VOCs	0.0018
			二级活性炭吸附	VOCs	0.0065
合计		7.5	合计		7.5
环氧富锌底漆	固份	4.0128	进入产品	漆膜	2.81
			有组织排放	颗粒物	0.0114
			无组织排放	颗粒物	0.0301
			固废	漆渣	1.1613
	挥发份	0.9372	有组织排放	VOCs	0.089
			无组织排放	VOCs	0.0469
二级活性炭吸附			VOCs	0.8013	
合计		4.95	合计		4.95
聚氨酯面漆	固份	2.503	进入产品	漆膜	1.75
			有组织排放	颗粒物	0.0072
			无组织排放	颗粒物	0.0188
			固废	漆渣	0.727
	挥发份	0.521	有组织排放	VOCs	0.0495
			无组织排放	VOCs	0.026
二级活性炭吸附			VOCs	0.4455	
合计		3.024	合计		3.024

2.8 二甲苯物质平衡分析

根据上文 1.2 章节可知，本项目施工状态下的环氧富锌底漆中二甲苯含量为 0.9108t/a，聚氨酯面漆二甲苯含量为 0.528t/a，二甲苯物质平衡一览表见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目二甲苯物质平衡一览表

入方 (t/a)			出方 (t/a)	
原料	组分	含量	去向	排放/处理量
环氧富锌底漆	二甲苯	0.9108	有组织排放	0.0865
			无组织排放	0.0455
			二级活性炭吸附	0.7788
合计		0.9108	合计	0.9108
聚氨酯面	二甲苯	0.528	有组织排放	0.0502

漆			无组织排放	0.0264
			二级活性炭吸附	0.4514
合计		0.528	合计	0.528

2.9 VOCs 平衡分析

本项目 CNC 加工过程中产生的有机废气通过设备密闭负压+油雾分离器收集处理后无组织排放；机加工（不含 CNC 加工）过程中产生的有机废气直接无组织排放；调漆过程中产生的有机废气通过密闭负压收集，喷漆、洗枪、晾干过程中产生的有机废气通过密闭负压+水帘柜（喷漆）收集，固化过程中产生的有机废气通过包围式集气罩收集，三股废气一同经过一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。

表 2.9-1 本项目涉及 VOCs 物料废气平衡一览表

入方 (t/a)			出方 (t/a)	
原料	工序名称	产生量	去向	排放/处理量
乳化液	下料（锯床切割）、机加工（非 CNC 加工）	0.0085	无组织排放	0.0085
	机加工（CNC 加工）	0.0085	无组织排放 油雾分离器收集	0.002 0.0065
环氧富锌底漆	调漆、喷漆、晾干	0.9372	有组织排放	0.089
			无组织排放	0.0469
			二级活性炭吸附	0.8013
聚氨酯面漆	调漆、喷漆、晾干	0.521	有组织排放	0.0495
			无组织排放	0.026
			二级活性炭吸附	0.4455
洗枪水	洗枪	0.13	有组织排放	0.0124
			无组织排放	0.0065
			二级活性炭吸附	0.1111
塑粉	固化	0.009	有组织排放	0.0007
			无组织排放	0.0018
			二级活性炭吸附	0.0065
合计		1.6142	合计	1.6142

2.10 建设项目周边概况

本项目建设地位于常熟经济技术开发区汪湾北路 8 号常熟综合保税区，具体地理位置见附图 1。项目地东侧为卡彭特特种金属（常熟）有限公司，南侧为空置厂房，西侧为常熟美信达科技能源设备有限公司，北侧空置厂房，本项目 500m 范围内无敏感目标。具体见附图 7。

2.11 厂区平面布置

总平面布置是根据厂址现有的地势、地形及加工工艺流程等进行分区设计的，并充分考虑了主导风向、物料运输等因素。

本项目新建一栋厂房，占地面积 6000m²，建筑面积 21872.79m²，厂房共 3 层。厂房北侧辅房内设置一般固废仓库、空压机房；生产车间 1F 设有机加工区、钻孔区、下料区、装配区、冲压区、焊接区、抛丸区、检测室原料区、成品区、危废仓库，1F 夹层设有食堂、研发中心、办公区；2F 设有机加工区、装配区、喷粉区、铜材焊接区、阀门检验区、水处理区，2F 夹层为预留发展区；3F 设有喷漆区、清洗区。楼顶设有废气处理设备（水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置）。各功能单元布置紧凑合理。生产车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。厂区平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，交通运输顺畅，生产区域集中布置。生产车间布置还应考虑安全布局，符合防火、环保、卫生和安全等规范要求，以保障生命财产的安全和改善职工劳动条件。因此，本项目厂区平面布置较合理。

2.12 产品介绍

表 2.12-1 本项目产品介绍

产品名称	产品照片	产品简介
<p>农业机器人</p>		<p>主要用于农田、草原、公园等开沟、除草、耕地以及庭院草坪修剪等</p>
<p>耐超高温蝶阀及配件</p>		<p>用于舰船发动机、蒸汽机等高温条件下运行的设备的装配</p>
<p>农业机器人零部件、关键件</p>		<p>为农业机器人的零部件、关键件研发，用于农业机器人装配</p>

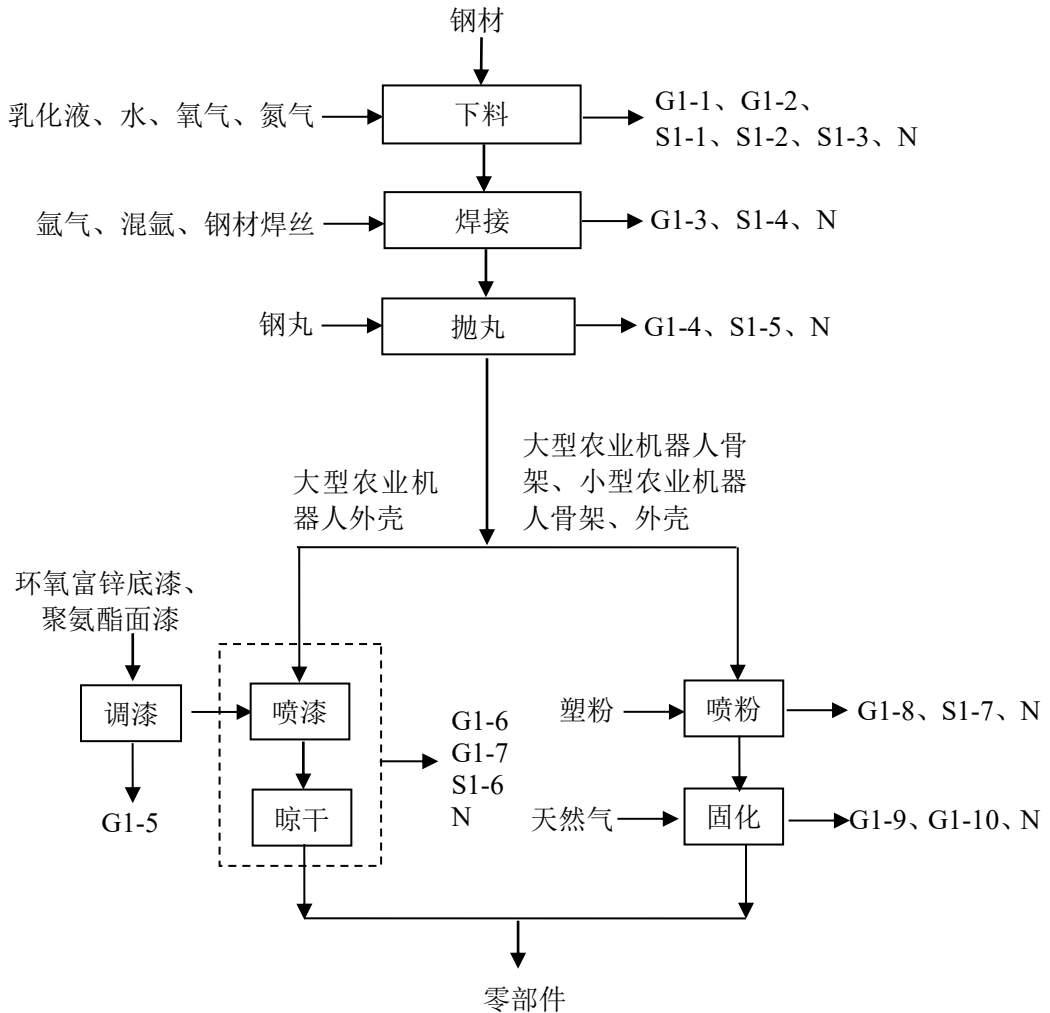
工艺流程和产排污环节

2.13 生产工艺

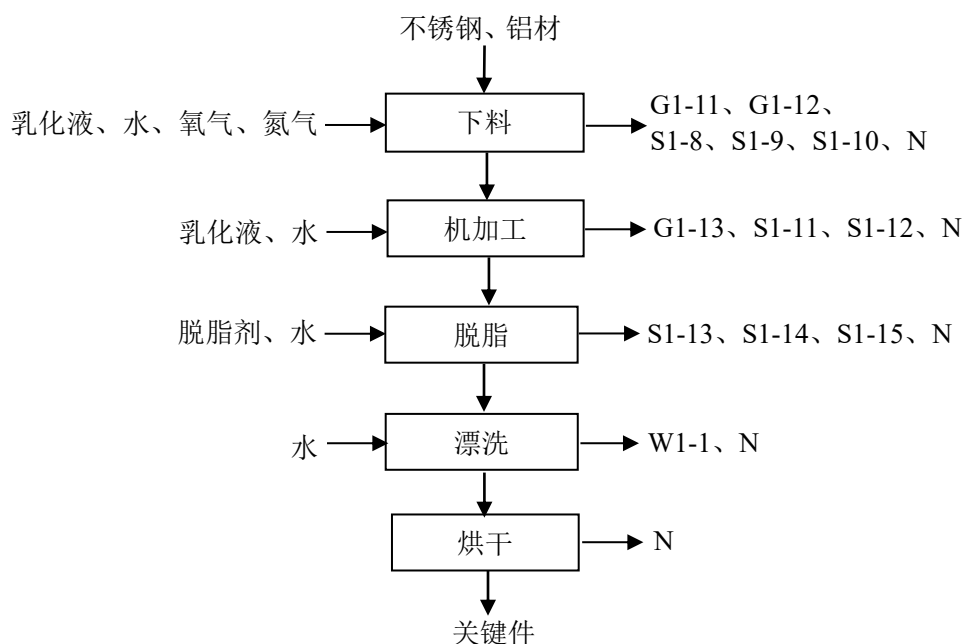
(1) 农业机器人生产工艺流程

农业机器人由零部件制造、关键件制造及组装三个工序组成。

① 零部件制造



②关键件制造



③组装

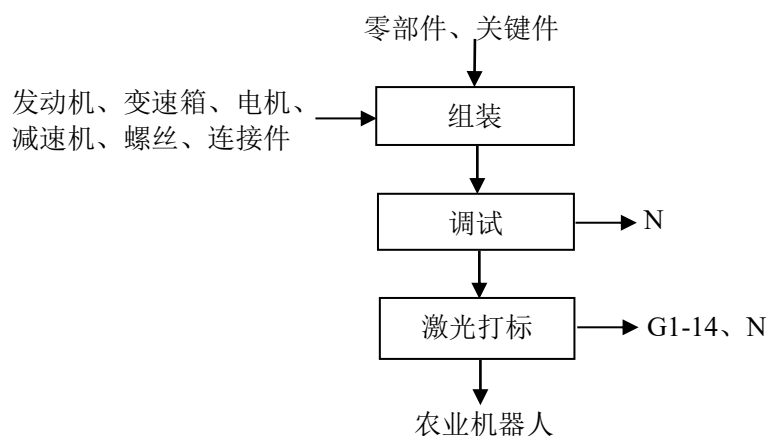


图 2.13-1 农业机器人生产工艺流程图

①零部件制造:

下料: 利用锯床、激光切割机将外购的钢材加工成所需的规格尺寸。锯床切割下料时使用乳化液: 水=1: 20 (质量比) 配比后对工件进行冷却、润滑; 激光切割时需使用氧气、氮气作为辅助气体进行切割, 空气瓶由生产厂家回收。锯床切割产生有机废气 G1-1、含油金属屑 S1-1、废乳化液溶液 S1-2、噪声 N; 激光切割产生粉尘 G1-2、废金属 S1-3、噪声 N。

焊接: 下料后的钢材根据设计进行激光焊、二保焊、氩弧焊, 焊接过程使用钢材焊丝, 将不同尺寸的钢材件焊接成一体, 使用氩气、混氩为保护气, 空气瓶由生产厂家回收。此过程产生烟尘 G1-3、焊渣 S1-4、噪声 N。

抛丸：将需抛丸的工件在密封呈负压的抛丸机内，用压缩空气将高速粒子（钢丸）喷射到工件的表面，进行表面除锈强化处理，以得到良好的物理性能，提高表面的强度和抗腐蚀性能。此过程产生粉尘 G1-4、废钢丸 S1-5、噪声 N。

抛丸后的工件主要为农田、草原、公园用大型机器人骨架及外壳、庭院草坪用小型机器人骨架及外壳，其中大型机器人外壳需进行喷漆处理，大型机器人骨架、小型机器人骨架及外壳进行喷粉处理，喷漆、喷粉的喷涂面积比约 1：2。

调漆：本项目调漆在密闭的调漆房（4m*4m*4m）内进行，按照环氧富锌底漆主剂：固化剂：稀释剂=6：1：0.5（质量比）、聚氨酯面漆主剂：固化剂：稀释剂=5：1：0.3（质量比）进行调配。调漆完成后将漆桶加盖送入喷漆晾干房，本项目调漆房与喷漆晾干房相连，通过隔板与门将其分开，涂料的调配、转移、喷涂、晾干过程均在密闭房间内。此过程产生有机废气 G1-5。

喷漆、晾干：抛丸后的工件进行喷漆处理。本项目喷漆的具体工艺为喷底漆—底漆晾干—喷面漆—面漆晾干。以上过程均在密闭的喷漆晾干房（18m*9m*3.5m）内进行，喷底漆、底漆晾干及喷面漆、面漆晾干的工艺均一致，仅涂料不同。本项目喷漆晾干房内配备 2 把喷枪，涂料通过泵吸入喷枪，人工使用喷枪对工件进行喷涂处理，喷涂方式为静电喷涂，上漆率 70%，每个零部件的喷漆加工时间约为 10 分钟。喷漆晾干房墙面设有水帘，地面为硬化地面，喷漆时未进入产品的固份中有 50%掉落在地面，定期铲除，产生漆渣；另 50%形成漆雾进入废气系统处理。喷漆挂具定期人工敲打清理，产生漆渣。喷枪需定期在喷漆晾干房内使用洗枪水清洗。晾干工序为自然晾干。此过程产生有机废气 G1-6、漆雾 G1-7、漆渣 S1-6、洗枪废液 S1-7、噪声 N。

喷粉：将抛丸后的工件送入密闭的喷粉房（3m*5m*4m）内进行喷粉处理。喷粉房内设有 4 把喷枪，人工使用喷枪对工件进行喷粉处理。将塑粉在静电场的作用下，电吸附在工件表面固定，未固定至工件表面的塑粉由大旋风装置收集后，泵自动回抽至喷枪内继续进行喷涂。此过程产生粉尘 G1-8，废塑粉 S1-8、噪声 N。

固化：喷粉后的工件需进行加热固化，固化在流水线烘道内进行，烘道非密闭空间，通过热风循环使工件表面的塑粉融化成均匀、平整、光滑的膜。本项目固化采用天然气间接加热，固化温度约 180-220℃，固化时间约 15min。此过程产生有机废气 G1-9、天然气燃烧废气 G1-10、噪声 N。

②关键件制造：

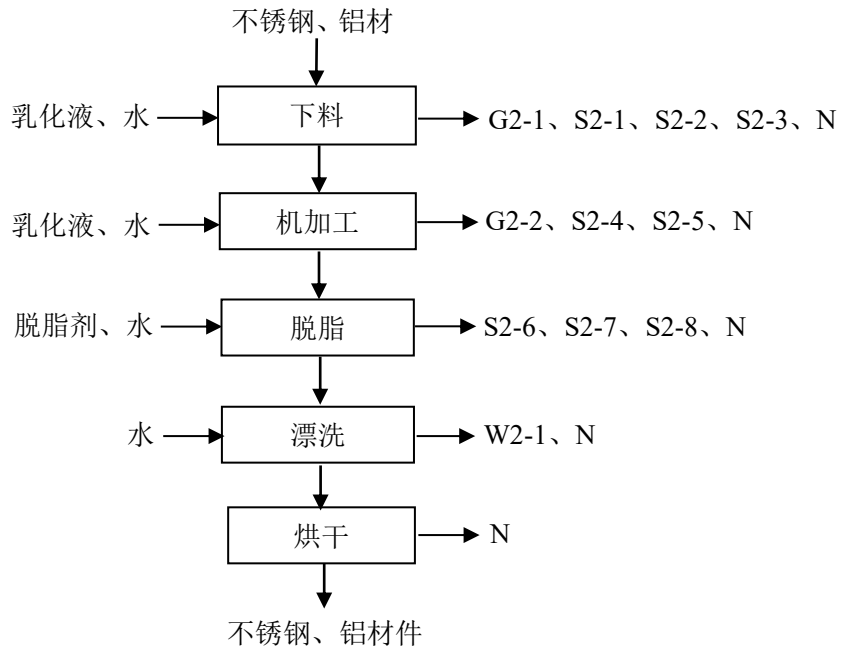
下料：对外购的钢材、铝材进行下料处理，其中铝材只进行锯床切割。锯床切割下料时使用乳化液：水=1：20（质量比）配比后对工件进行冷却、润滑；激光切割时需使用氧气、氮气作为辅助气体进行切割，空气瓶由生产厂家回收，激光切割铝材不产生粉尘。锯床切割

	<p>产生有机废气 G1-11、含油金属屑 S1-9、废乳化液溶液 S1-10、噪声 N；激光切割产生粉尘 G1-12、废金属 S1-11、噪声 N。</p> <p>机加工：将下料完成的工件利用各类机加工设备进行机加工，按照图纸要求进行切削、铣削、钻孔、攻丝、打磨等处理。机加工过程采用乳化液进行冷却润滑，配比为乳化液：水=1：20。根据采用的设备不同，机加工分为 CNC 加工、非 CNC 加工。此过程产生有机废气 G1-13、含油金属屑 S1-12、废乳化液溶液 S1-13、噪声 N。</p> <p>脱脂：将脱脂剂：水=1：30（质量比）的比例混合后置于超声波清洗机的脱脂槽（1.5m*0.8m*1m）内，将关键件置于槽内，采用浸泡的方式进行常温清洗。脱脂槽定期除油除渣，补充脱脂剂和自来水。脱脂水一年更换一次。此过程产生脱脂废液 S1-14、槽渣 S1-15、浮油 S1-16、噪声 N。</p> <p>漂洗：将脱脂完成后将工件移入超声波清洗机的漂洗槽（1.25m*0.8m*1m）内进行常温漂洗，漂洗使用自来水，一级漂洗，定期补充损耗的自来水，槽内的水每 6 天全部排至废水回用设备处理。此过程产生漂洗废水 W1-1、噪声 N。</p> <p>烘干：将经过脱脂、漂洗的关键件利用超声波清洗机的烘干段进行烘干，此过程采用电加热，温度约为 55℃，烘干时间约为 10min。此过程产生噪声 N。</p> <p>③组装</p> <p>组装：将制作完成的零部件、关键件及外购的发动机、变速箱、电机、减速机通过螺丝、法兰、连接件等人工组装成农业机器人。</p> <p>调试：将农业机器人进行开机调试，检查运行情况，调试合格进入下一工序，不合格品拆解，将不合格零件返回至对应工段返修。此过程产生设备噪声 N。</p> <p>激光打标：利用激光打标机将合格的农业机器人进行打标处理，打标完成后即为产品农业机器人。此过程产生粉尘 G1-14、设备噪声 N。</p>
--	---

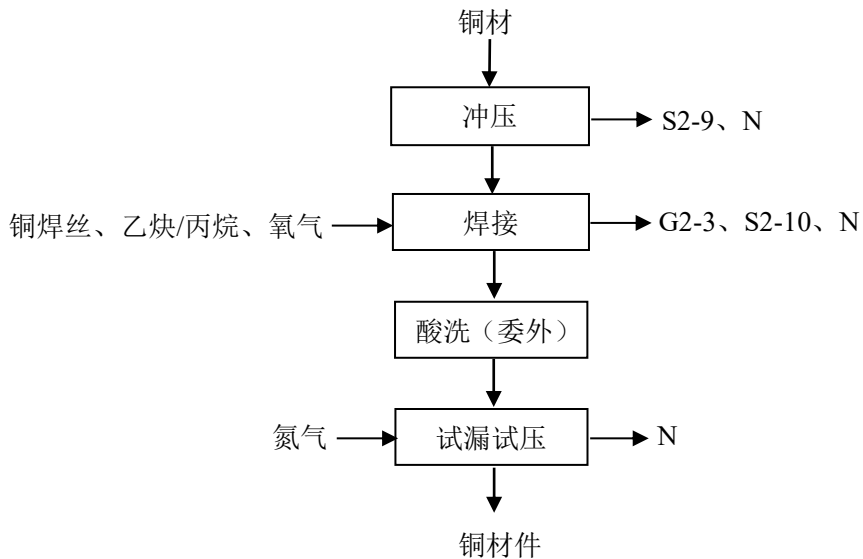
(2) 耐超高温蝶阀及配件生产工艺流程

耐超高温蝶阀及配件由不锈钢、铝材件加工、铜材件加工及组装三个工序组成。

① 不锈钢、铝材件加工



② 铜材件加工



③组装

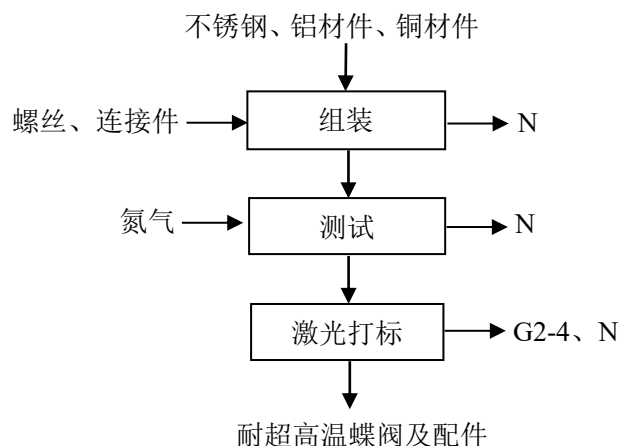


图 2.13-2 耐超高温蝶阀及配件生产工艺流程图

①不锈钢、铝材件加工：

下料：利用锯床对不锈钢、铝材进行下料处理，下料时需使用乳化液：水=1：20（质量比）配比后对工件进行冷却、润滑。此过程产生有机废气 G2-1、废金属 S2-1、含油金属屑 S2-2、废乳化液溶液 S2-3、噪声 N。

机加工：与农业机器人关键件机加工环节相同。此过程产生有机废气 G2-2、含油金属屑 S2-4、废乳化液溶液 S2-5、噪声 N。

脱脂：与农业机器人关键件脱脂环节相同。此过程产生脱脂废液 S2-6、槽渣 S2-7、浮油 S2-8、噪声 N。

漂洗：与农业机器人关键件漂洗环节相同。此过程产生漂洗废水 W2-1、噪声 N。

烘干：与农业机器人关键件烘干环节相同。此过程产生噪声 N。

②铜材件加工：

冲压：利用冲床对铜材进行冲压处理，将铜材加工成所需形状。此过程产生废金属 S2-9、噪声 N。

焊接：利用气焊机对冲压完成的铜材进行焊接，使用铜焊丝，焊接过程中使用乙炔或丙烷及氧气，利用乙炔或丙烷的高温氧化反应对工件进行加热至工件熔化，再将熔融的铜焊丝填充熔合形成整体，空气瓶由生产厂家回收。此过程产生粉尘 G2-3、焊渣 S2-10、噪声 N。

酸洗：焊接后的铜材进行酸洗，去除工件表面污渍及锈蚀物，使其更加光滑，提高耐腐蚀强度，此过程委外加工。

③组装：

组装：将加工完成的不锈钢、铝材件、铜材件通过螺丝、连接件、法兰人工组装成耐超高温蝶阀及配件。

测试：利用拉力机、阀门高温测试机、低温试验箱对耐超高温蝶阀及配件进行拉力测试、耐高温测试、开合性能、密封性能测试。其中，阀门高温测试机采用电加热，温度为750°C-800°C；低温试验箱采用液氮控制低温环境，温度约-170°C。测试过程均为物理过程，无污染物产生。测试合格的耐超高温蝶阀及配件进入下一工序，不合格品拆解后，不合格零件返回至对应工段返修。此过程产生噪声 N。

激光打标：利用激光打标机将合格的耐超高温蝶阀及配件进行打标处理，打标完成后即为耐超高温蝶阀及配件。此过程产生粉尘 G2-4、噪声 N。

(3) 研发工艺

本项目设置一个研发中心进行新零部件的研发，主要工艺为 CNC 加工及检验。

CNC 加工过程需使用乳化液，乳化液使用前需按照乳化液：水=1：20（质量比）配比，研发完成后在检验室内使用三坐标测量仪、硬度计、二维影像仪、光谱机测量零部件尺寸、硬度等，检验过程均为物理过程，无污染物产生。研发成功则装配至产品，开机调试，检查其是否正常运转，不合格品报废处理。此过程产生有机废气 G3-1、含油金属屑 S3-1、废乳化液溶液 S3-2、不合格品 S3-3、噪声 N。

其他产污环节：

- a. 润滑油、乳化液、液压油使用过程中产生废油桶。
- b. 设备运行、保养维修过程中产生废润滑油、废液压油、含油抹布手套。
- c. 激光切割粉尘经滤芯除尘器处理、焊接烟尘经焊烟净化器、移动式烟尘净化器处理、抛丸粉尘经布袋除尘器处理后产生收集尘、废滤芯、废布袋，喷粉粉尘经大旋风+滤芯除尘器处理后产生废塑粉、废滤芯。
- d. 环氧富锌底漆、聚氨酯面漆使用过程中产生废漆桶。
- e. 调漆、喷漆、洗枪、晾干废气及固化废气采用 1 套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，会产生喷淋塔废水、废过滤棉、废活性炭。
- f. 喷漆晾干房内设有水帘柜处理漆雾，水帘柜内的水需定期更换，会产生水帘柜废水。
- g. 脱脂剂使用会产生废脱脂剂桶。
- h. 洗枪水使用产生废洗枪水桶。
- i. 焊丝等原料使用过程中会产生废包装。
- j. 本项目漂洗废水 W1-1、W2-1 经隔油处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同进行“调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤”处理后回用于喷淋塔用水，废水处理过程将产生污泥、浮油；砂滤池定期对石英砂进行反冲洗。

2.14 产污环节汇总

表 2.14-1 本项目生产主要产污环节和排污特征

类别	编号	产污环节	污染物	防治措施
----	----	------	-----	------

废气	G1-1、G1-11、G2-1	下料	锯床切割	非甲烷总烃	无组织排放
	G1-2、G1-12		激光切割	颗粒物	无组织排放
	G1-3	钢材焊接		颗粒物	70%固定工位焊接由包围式集气罩+焊烟净化器+无组织排放 30%现场焊接由移动式烟尘净化器+无组织排放
	G2-3	铜材焊接		颗粒物	移动式烟尘净化器+无组织排放
	G1-4	抛丸		颗粒物	密闭负压+布袋除尘器+无组织排放
	G1-5	调漆		非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）	密闭负压
	G1-6	喷漆、洗枪、晾干	非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）		水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置+25m高DA001排气筒
	G1-7		颗粒物		
	G1-9		固化		
	G1-8	喷粉		颗粒物	大旋风+滤芯除尘器+无组织排放
	G1-10	天然气燃烧（固化）		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	25m高DA001排气筒直接排放
	G1-13、G2-2、G3-1	机加工	CNC加工	非甲烷总烃	密闭负压+油雾分离器+无组织排放
			非CNC加工		无组织排放
	G1-14、G2-4	激光打标		颗粒物	无组织排放
废水	/	员工生活		生活污水	接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），尾水进入长江
	W1-1、W2-1	漂洗		漂洗废水	漂洗废水经隔油池处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同经废水回用设备（调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤）处理后回用于喷淋塔用水
	/	废气处理		水帘柜废水	
	/			喷淋塔废水	
噪声	N	设备噪声		噪声	隔声减振、距离衰减、绿化降噪
固废	S1-3、S1-11、S2-1	下料		废金属	收集外售
	S2-9	冲压			
	S1-4	钢材焊接		钢材焊渣	
	S2-10	铜材焊接		铜材焊渣	
	S1-5	抛丸		废钢丸	
	S1-8	喷粉、废气处理		废塑粉	
	S3-3	研发		不合格品	
	/	原料使用		废包装	
	/	废气处理		收集尘	
	/			废滤芯	

	/		废布袋	
	S1-1、S1-9、S2-2	下料	含油金属屑	委托有资质单位处理
	S1-12、S2-4、S3-1	机加工		
	S1-2、S1-10、S2-3	下料	废乳化液溶液	
	S1-13、S2-5、S3-2	机加工		
	S1-6	喷漆、废气处理	漆渣	
	S1-7	洗枪	洗枪废液	
	S1-14、S2-6	脱脂	脱脂废液	
	S1-15、S2-7		槽渣	
	S1-16、S2-8		浮油	
	/	废水处理	浮油	
	/		污泥	
	/	废气处理	废过滤棉	
	/		废活性炭	
	/	环氧富锌底漆、聚氨酯面漆使用	废漆桶	
	/	润滑油、乳化液、液压油使用	废油桶	
	/	脱脂剂使用	废脱脂剂桶	
	/	洗枪水使用	废洗枪水桶	
	/	设备运行、保养维修	废润滑油、废液压油	
	/	生产过程、设备保养维修	含油抹布/手套	
	/	职工生活	生活垃圾	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目选址于江苏省苏州市常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区，建设内容为新建厂房，用地面积9076m²，建筑面积21872.79m²。根据现场勘查，本项目所在地近20年均为空地，未发现化工、重金属等污染物遗留问题。本项目为新建项目，因此不存在原有污染情况。</p>			

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 大气环境质量状况

(1) 基本污染物

根据《常熟市生态环境质量报告（二〇二三年度）》，2023年常熟市城区环境空气质量中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳五项监测项目年度评价指标达到国家二级标准，臭氧年度评价指标未达到国家二级标准。

2023年，常熟市城区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物及细颗粒物的年平均全部达到国家二级标准；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物及一氧化碳的特定百分位数达到国家二级标准，臭氧的特定百分位数未达到国家二级标准，达标情况与2022年一致。各乡镇（街道）环境空气中，臭氧均超标，二氧化硫有8个乡镇（街道）超标，细颗粒物、可吸入颗粒物、二氧化硫及一氧化碳均达标。

2023年，常熟市城区环境空气质量达标率为80.0%，较2022年的78.9%提高了1.1个百分点。各乡镇（街道）中，沿长江的碧溪街道及处于常熟东部的支塘镇环境空气质量达标率总体较高，而处于西南方位的辛庄镇、沙家浜镇受臭氧污染影响较大，导致达标率较低。

2023年，常熟市城区环境空气质量最大指数为1.08（对应的污染物为臭氧），与2022年的最大指数1.14（对应的污染物为臭氧）相比下降了0.06，表明常熟市臭氧污染得到一定抑制。各乡镇（街道）中，沙家浜镇环境空气质量最大指数最高，为1.22，碧溪街道环境空气质量最大指数最低，为1.02，对应污染物均为臭氧。

2023年，常熟市城区环境空气质量综合指数为4.04，较2022年的3.72上升了0.32，显示常熟市整体环境空气质量有所下降。各乡镇（街道），梅李镇环境空气质量综合指数最高，为4.59，应重点关注主要污染因子并采取有效措施遏制上升势头；虞山街道环境空气质量综合指数最低，为3.85，但相较2022年也有所上升。

综上所述，本项目所在地2023年SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于不达标区。

《常熟市生态环境质量报告（二〇二三年度）》中基本污染物数据见下表：

表 3.1-1 2023 年常熟市大气环境质量现状（CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³）

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	9	60	15	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	12	150	8	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标

	24 小时平均第 98 百分位数	70	80	87.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	70	75	93.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	68.6	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	108	150	72	达标
CO	年平均质量浓度	/	/	/	/
	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4	27.5	达标
O ₃	年平均质量浓度	/	/	/	/
	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	172	160	107.5	超标

根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（2024 年 8 月）：

主要目标：力到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，完成省下达的减排目标。

实施方案：

优化产业结构，促进产业绿色低碳升级

1、坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。按照省统一部署，落实“两高”项目管理目录相关要求。严禁核准或备案钢铁（炼钢、炼铁）、焦化、电解铝、水泥（熟料）、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）和炼化（纳入国家产业规划除外）等行业新增产能的项目。到 2025 年，短流程炼钢产量占比力争达 20% 以上。

2、加快退出重点行业落后产能。落实《产业结构调整指导目录》，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。逐步淘汰球团竖炉。

3、推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治。针对现有产业集群制定专项整治方案或开展“回头看”，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。

4、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。

优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展

5、大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 13% 左右，电能占终端能源消费比重达 34% 左右。

6、严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，继续实施煤炭消费总量

控制，鼓励发电向高效、清洁机组倾斜。到 2025 年，全市非电行业规上工业企业煤炭消费量较 2020 年下降 3%左右。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。

7、持续降低重点领域能耗强度。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批。在建项目能效水平力争全面达到标杆水平。

8、推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代。严格落实苏州市高污染燃料禁燃区规定要求，原则上不再新建高污染燃料设施。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，有序推进其供热半径 30 公里范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。

优化交通结构，大力发展绿色运输体系

9、持续优化调整货物运输结构。到 2025 年，水路、铁路货运量分别达到 800 万和 115 万吨，铁路集装箱多式联运量年均增长 8%以上；主要港口利用水路、铁路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物比例总体达 95%以上，铁矿石、焦炭等清洁运输（含新能源车）比例力争达到 80%。按照省统一部署，充分挖掘城市铁路站场和线路资源，推进采取公铁联运等“外集内配”的物流方式。

10、加快提升机动车清洁化水平。公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中，新能源汽车比例不低于 80%。持续推进淘汰国三及以下排放标准柴油货车。按照省统一部署，适时推进国四排放标准柴油货车淘汰。加快推进沿江港口码头、物流园区、用车大户车辆门禁监控系统建设，提高清洁运输比例。

11、强化非道路移动源综合治理。到 2025 年，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械，鼓励新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化；大力提高岸电使用率，到 2025 年，主要港口和排放控制区内靠港船舶的岸电使用电量较 2020 年翻一番。

强化面源污染治理，提升精细化管理水平

12、加强扬尘精细化管控。积极打造“净美苏州”。推进 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。鼓励推广使用新能源渣土运输车辆。推广装配式施工，推进“全电工地”试点。

13、加强秸秆综合利用和禁烧。到 2025 年，全市农作物秸秆综合利用率稳定达到 95%以上。禁止露天焚烧秸秆。综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段，提高秸秆焚烧火点监测及巡查精准度。

14、加强烟花爆竹禁放管理。加强重点时段、重大节假日烟花爆竹禁放，严格烟花爆竹

销售、运输、存储等环节监管，严厉打击非法烟花爆竹销售点。加大烟花爆竹禁放巡查力度，及时发现和查处非法燃放行为。吴江区、吴中区、相城区 2024 年底前完成烟花爆竹禁放区优化调整。

强化多污染物减排，切实降低排放强度

15、强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。重点工业园区建立分环节、分物种管控清单，实施高排放关键活性物种“指纹化”监测监控和靶向治理。参照乡镇（街道）VOCs 治理管家驻点服务模式，全面加强园区 VOCs 常态化排查整治。到 2025 年，重点工业园区 VOCs 浓度比 2021 年下降 20%。

16、推进重点行业超低排放与提标改造。有序推进铸造、垃圾焚烧发电、玻璃、有色、石灰、矿棉等行业深度治理。持续推进煤电机组深度脱硝改造，力争 2024 年底前完成单机 10 万千瓦及以上煤电机组深度脱硝改造任务。到 2025 年底，全市水泥企业基本完成超低排放改造。实施重点行业绩效等级提升行动。

17、开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。加强部门联动，因地制宜解决群众反映集中的油烟和恶臭扰民问题。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。推广使用餐饮油烟“码上洗”，着力解决油烟净化设施清洗不及时、油烟异味扰民等问题。建立重点园区“嗅辨+监测”异味溯源机制。

18、稳步推进大气氨污染防治。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。到 2025 年，全市化肥使用总量较 2020 年削减 3%，畜禽粪污综合利用率稳定在 95%左右。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理。强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

加强机制建设，完善大气环境管理体系

19、实施区域联防联控和城市空气质量达标管理。按照省统一部署，积极推进长三角区域等大气污染联防联控机制建设。落实苏州市空气质量改善达标规划，进一步巩固改善空气质量。

20、完善重污染天气应对机制。健全和完善污染过程预警应急响应机制，修订完善《苏州市重污染天气应急预案》，加强预报预警能力建设，优化预警流程，实现“分级预警、及时响应”。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。各地要按照区域预警提示信息，依法依规同步采取应急响应措施。

(2) 特征污染物非甲烷总烃

本环评特征污染物非甲烷总烃环境空气质量引用江江苏省优联检测技术有限公司出具的检测报告（报告编号：UTS22040184E，检测时间：2022.4.13-2022.4.19），监测点位聚鑫苑位于本项目西南侧，厂界距离为 2.5km，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南

(污染影响类)》中“建设项目 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”的要求。

①监测点位和监测因子

表 3.1-2 特征污染物大气环境现状监测点位

监测点位名称	监测点坐标/°		监测因子	监测时段	相对本项目厂址方位	相对本项目厂界距离
	X	Y				
聚鑫苑	120.946641	31.730876	非甲烷总烃	2022.4.13 -2022.4.19	西南	2.5km



图 3.1-1 本项目与监测点位（聚鑫苑）距离

②监测时间和频次

2022 年 4 月 13 日~2022 年 4 月 19 日，非甲烷总烃小时浓度连续监测 7 天，每天监测 4 次，每次采样时间不少于 45min。

采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

③监测分析方法

监测和分析方法按照原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等有关规定和要求执行。

④评价方法

大气质量现状评价采用单因子指数法进行评价，如下式所示：

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

式中：P_i—第 i 种污染物的标准指数；

C_i—第 i 种污染物的实测值，mg/m³；

C_{si}—第 i 种污染物的评价标准值，mg/m³。

⑤监测结果分析与评价

根据环境空气质量现状监测结果，监测点位非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值。环境空气质量现状监测结果汇总表见表 3.1-3。

表 3.1-3 环境空气质量现状监测结果汇总表

监测点位	监测因子	平均时间	浓度范围 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	最大浓度占标率	超标率 (%)	是否达标
聚鑫苑	非甲烷总烃	小时平均	1.28-1.54	2	77%	0	达标

3.2 地表水环境质量状况

根据《2023 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 94%，较上年上升了 12 个百分点，无Ⅴ类、劣Ⅴ类水质断面，劣Ⅴ类水质断面比例与上年持平，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.33，较上年下降 0.01，降幅为 2.9%。与上年相比，全市地表水水质状况好转一个类别，水环境质量有所好转。

八条主要乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段、张家港河水质均为优，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质，与上年相比 3 条河道水质状况保持不变。元和塘、常浒河水质均为优，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%，其中元和塘各断面均为Ⅱ类水质，与上年相比 2 条河道水质状况提升一个等级，水质有所好转。福山塘、盐铁塘、锡北运河水质均为良好，与上年相比 3 条河道水质状况保持不变。

2023 年常熟市两个集中式饮用水水源地水质达标率均为 100%，且均达到Ⅱ类水质标准，水质状况为优，属于安全饮用水源。与上年相比，常熟尚湖饮用水水源地水质上升一个类别，长江饮用水水源地水质类别保持不变。全市集中式饮用水源地 80 个特定项目均未超标，水质安全稳定。

本项目污水纳污水体为长江，水功能区类别为Ⅲ；雨水经市政雨水管网收集后排入朱堰塘（属于乡区河道），水功能区类别为Ⅳ类。目前 2023 年度常熟市地表水污染物数据未公布，污水纳污水体本次评价引用《常熟市生态环境质量报告（二〇二三年度）》中 2022 年长江干

流水质类别为II类水体，断面水质状况为优的结论；雨水排入水体本次评价引用《常熟市生态环境质量报告（二〇二三年度）》中乡区河道水质监测数据，详见下表。

表 3.2-1 2022 年地表水环境质量现状（单位：mg/L）

名称	溶解氧	高锰酸盐指数	生化需氧量	氨氮	石油类	化学需氧量	总磷
乡区河道	7.74	3.4	2.3	0.35	0.01	11.5	0.101
IV类标准限值	≥3	≤10	≤6	≤1.5	≤0.5	≤30	≤0.3

由上表可知，本项目雨水接纳水体朱堰塘（属于乡区河道）的各污染因子可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准。

根据 2024 年 9 月常熟市水环境质量状况可知，常熟市国考地表水断面达到或优于III类水质断面比例为 100%。省考地表水断面中，达到或优于III类水质断面比例为 100%。市级考核断面中，达到或优于III类水质断面比例为 66.7%。集中式饮用水水源地水质达标率为 100%，监测结果表明，区域内长江常熟段水环境质量较好，详见下表。

表 3.2-2 国考断面水质监测情况

所在河流（湖泊）	断面名称	属性	水质类别
望虞河	江边闸	国考、省考、市考	III
白茆塘	江枫桥	国考、省考、市考	III
常浒河	白宕桥	国考、省考、市考	III
盐铁塘	沈家市	国考、省考、市考	III
元和塘	北桥大桥	国考、省考、市考	II
福山塘	福山塘闸（福山闸）	国考、省考、市考	II
锡北运河	官塘	省考、市考	II
长江	白茆口	省考、市考	II
望虞河	张桥	省考、市考	II
张家港	大义光明村	省考、市考	II
昆承湖	昆承湖心（湖中）	省考、市考	III
海洋泾	海洋泾闸	省考、市考	III
徐六泾	徐六泾闸	省考、市考	III
金泾塘	金泾闸	省考、市考	III
耿泾塘	耿泾塘桥	省考、市考	III
七浦塘	七浦塘大桥	市考	II
青墩塘	青墩塘 204 国道桥	市考	IV
张家港	朱家堰	市考	IV
济民塘	济民塘锡太公路（西塘河大桥）	市考	III
尤泾	锡太公路尤泾桥	市考	IV
大滄江	大滄桥昆承湖东路	市考	III

辛安塘	建设大桥	市考	III
苏家滙	苏家滙桥	市考	III
北草塘	北草塘桥	市考	III
尚湖	常熟市尚湖水源地	水源地	III
长江	常熟市长江浒浦水源地	水源地	III

注：北桥大桥断面位于相城区境内。

根据常熟经济技术开发区水系分布及污水排水去向，本次地表水环境质量现状监测数据引用《常熟经济技术开发区环境影响评价区域评估报告》中3个监测断面的监测数据（监测时间2023.7.14~2023.7.16），监测断面分别位于常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）的排污口上游（入长江口-常浒河、入长江口-徐六泾）和下游（开发区污水厂排口下游3km），监测数据见下表。

表 3.2-3 地表水补充监测及评价结果表（单位：mg/L）

名称	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	石油类	BOD ₅	总磷
入长江口（常浒河）	5.95	3.05	11.3	0.11	0.022	2.7	0.037
入长江口（徐六泾）	5.86	3.95	17.67	0.326	0.025	3.13	0.046
开发区污水厂排口下游3km	5.88	2.7	10.5	0.158	0.03	2.76	0.11
III类标准限值	≥5	≤6	≤20	≤1	≤0.05	≤4	≤0.2

根据上表可知，各检测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求，区域水环境质量总体较好。

3.3 声环境质量状况

本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，不进行声环境现状监测。

3.4 生态环境质量状况

本项目位于江苏省苏州市常熟经济技术开发区内，新增用地9076m²，属于已规划的工业用地，项目附近无珍稀野生动植物分布，无重点保护的文物古迹存在，用地范围内无生态环境保护目标，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）的要求，不需要进行生态现状调查。

3.5 地下水、土壤环境质量状况

根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，2023年土壤环境质量指数与上年持平，土壤达标率为75.0%，土壤环境质量指数为90.0。本项目属于污染影响型项目，行业类别为其他行业，项目类别为IV类项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，无现状监测要求。根据《2023年度常熟市生态环境状况公报》，2023年常熟市3个地下水点位均未达到III类水质，城区点地下水水质

	<p>为V类，与上年相比变差一类，定类指标为总大肠菌群；工业点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为浑浊度、氯化物；农村点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为嗅和味、菌落总数。</p> <p>3.6 电磁辐射环境质量状况</p> <p>本项目不涉及电磁辐射。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>3.7 环境保护目标</p> <p>3.7.1 大气环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>3.7.2 声环境</p> <p>本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3.7.3 地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3.7.4 生态环境</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>

3.8 项目废气排放标准

本项目施工期场地扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准。

表 3.8-1 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1 标准
PM ₁₀ ^b	80	

a.任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限制。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。（项目所在地常熟市的 AQI \leq 200）

b.任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

本项目调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化废气经处理后与天然气燃烧废气合并经过 DA001 排气筒排放，在混合前进行监测：调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化的非甲烷总烃、苯系物、颗粒物、TVOC 有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准，臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；天然气燃烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准。

表 3.8-2 有组织废气污染物排放限值标准表

点源编号	污染工段	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准来源
DA001 排气筒（混合前分别监测）	调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化	臭气浓度	25	6000（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
		非甲烷总烃		50	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准
		苯系物		20	0.8	
		颗粒物		10	0.4	
		TVOC		80	3.2	
	天然气燃烧	颗粒物		20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准
		二氧化硫		80	/	
		氮氧化物		180	/	
		烟气黑度		1 级（林格曼黑度）		

①本项目苯系物中只含有二甲苯。

②根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）附录 A，本项目计入 TVOC 的物质为二甲苯。

③含氧量折算：本项目固化过程在烘道内进行，因工艺需求，天然气燃烧转换为热量，根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 5 基准氧含量：基准氧含量按照“熔炼炉、以电能等转换产生热量的工业炉窑”，以实测浓度计。

④DA001 排气筒总排口颗粒物控制最高允许浓度限值为 10mg/m³。

本项目运营期厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》

污
染
物
排
放
控
制
标
准

(DB32/4439-2022)表3标准,厂区内总悬浮颗粒物无组织排放浓度限值执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表3标准。

表 3.8-3 厂区内无组织非甲烷总烃排放限值一览表

污染物	监控点限值 (mg/m ³)	限值含义	监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3标准
	20	监控点处任意一次浓度值		
污染物	工业炉窑安装位置	工业炉窑类别	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
总悬浮颗粒物	有厂房生产车间	其他炉窑	5.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表3标准

本项目运营期厂界非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准,其中颗粒物执行“其他颗粒物”浓度限值标准,厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准。

表 3.8-4 厂界无组织废气排放限值一览表

污染物	浓度限值 (mg/m ³)	监控位置	标准来源
非甲烷总烃	4	边界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
二甲苯	0.2		
颗粒物(其他颗粒物)	0.5		
臭气浓度	20(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准

3.9 项目废水排放标准

本项目无生产废水排放,生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂),尾水排入长江。

表 3.9-1 污水排放标准限值表

排放口	执行标准	污染物指标	单位	标准限值
DW001	常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂)接管限值	pH	无量纲	6~9
		COD	mg/L	600
		BOD ₅		150
		SS		250
		NH ₃ -N		15
		TN		25
		TP		6
污水厂排放口	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》	COD	mg/L	60
		NH ₃ -N		5

(DB32/1072-2018)表3 纺织染整工业	TN		12
	TP		0.5
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表1 一级A标准	pH	—	6~9
	SS	mg/L	10
	BOD ₅		10

本项目漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水经厂内废水回用设备处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1 中间冷开式循环冷却水补充水标准后,回用于喷淋塔用水,不外排。

表 3.9-2 回用水水质标准

污染物	水质标准	标准来源
pH 值	6.0-9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024) 表1 中间冷开式循环冷却水补充水
悬浮物 SS	/	
化学需氧量 (COD _{Cr})	≤50mg/L	
石油类	≤1mg/L	

3.10 项目噪声排放标准执行

本项目在施工阶段的噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011):

表 3.10-1 施工期噪声排放标准 (单位: 等效声级 Leq dB(A))

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

项目厂界运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准:

表 3.10-2 运营期噪声排放标准 (单位: 等效声级 Leq dB(A))

标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放限值	65	55

注: 本项目夜间不生产。

3.11 项目固体废物标准

本项目一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求。

本项目危险废物分类执行《国家危险废物名录》(2025年版),收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)和《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)修改单的相关要求执行。

本项目生活垃圾储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号)。

3.12 总量控制因子

水污染总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；总量考核因子：SS、BOD₅。

大气污染总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，总量考核因子：苯系物（二甲苯）。

3.13 项目总量控制建议指标

表 3.13-1 项目总量控制指标表（单位：t/a）

类别	污染物名称	原有项目排放量	本项目			以新带老削减量	全厂排放量	项目建成后新增排放量	
			产生量	削减量	排放量				
总量控制指标	有组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0	1.516	1.3644	0.1516	0	0.1516	+0.1516
		苯系物（二甲苯）	0	1.3669	1.2302	0.1367	0	0.1367	+0.1367
		颗粒物	0.0007	0.9347	0.9104	0.0243	0.0007	0.0243	+0.0236
		二氧化硫	0	0.0008	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
		氮氧化物	0	0.0374	0	0.0374	0	0.0374	+0.0374
	无组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.0105	0.1162	0.0245	0.0917	0.0105	0.0917	+0.0812
		二甲苯	0	0.0719	0	0.0719	0	0.0719	+0.0719
		颗粒物	0.0292	2.766	2.6016	0.1644	0.0292	0.1644	+0.1352
	废水	水量	2400/2400	2400	0	2400/2400	2400/2400	2400/2400	0
		COD	1.176/0.144	1.176	0	1.176/0.144	1.176/0.144	1.176/0.144	0
BOD ₅		0.36/0.024	0.36	0	0.36/0.024	0.36/0.024	0.36/0.024	0	
SS		0.576/0.024	0.576	0	0.576/0.024	0.576/0.024	0.576/0.024	0	
NH ₃ -N		0.036/0.012	0.036	0	0.036/0.012	0.036/0.012	0.036/0.012	0	
TN		0.06/0.0288	0.0598	0	0.06/0.0288	0.06/0.0288	0.06/0.0288	0	
TP		0.0144/0.0012	0.0144	0	0.0144/0.0012	0.0144/0.0012	0.0144/0.0012	0	
固废	一般工业固废	废金属	0	4.8	4.8	0	0	0	0
		不锈钢焊渣	0	0.52	0.52	0	0	0	0
		铜材焊渣	0	0.07	0.07	0	0	0	0
		废钢丸	0	3	3	0	0	0	0
		废塑粉	0	0.8	0.8	0	0	0	0
		不合格品	0	0.5	0.5	0	0	0	0
		废包装	0	0.01	0.01	0	0	0	0
		收集尘	0	0.42	0.42	0	0	0	0
		废滤芯	0	0.5	0.5	0	0	0	0
		废布袋	0	0.2	0.2	0	0	0	0
危	含油金属屑	0	1	1	0	0	0	0	

危险废物	废乳化液溶液	0	3.2	3.2	0	0	0	0
	漆渣	0	4	4	0	0	0	0
	洗枪废液	0	0.14	0.14	0	0	0	0
	脱脂废液	0	2.16	2.16	0	0	0	0
	槽渣	0	0.1	0.1	0	0	0	0
	浮油	0	0.2	0.2	0	0	0	0
	污泥	0	1	1	0	0	0	0
	废过滤棉	0	4.2	4.2	0	0	0	0
	废活性炭	0	16.4	16.4	0	0	0	0
	废漆桶	0	0.4	0.4	0	0	0	0
	废油桶	0	0.6	0.6	0	0	0	0
	废脱脂剂桶	0	0.003	0.003	0	0	0	0
	废洗枪水桶	0	0.014	0.014	0	0	0	0
	废润滑油	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	废液压油	0	0.8	0.8	0	0	0	0
	含油抹布/手套	0	0.3	0.3	0	0	0	0
生活垃圾	0	30	30	0	0	0	0	

说明：“/”前数据为接管量，“/”后数据为排入环境量。

3.14 总量平衡途径

废气：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在区域内平衡。

废水：无生产废水排放，生活污水总量在常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）内平衡。

固废：项目固体废弃物处理处置率 100%，排放量为零，不需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为新建生产厂房等建筑设施，铺设绿化，安装相关生产设备设施，施工期主要污染防治措施如下：</p> <p>1、施工期扬尘污染防治措施</p> <p>建筑施工工地扬尘主要包括工地道路扬尘、材料的搬运和装卸扬尘、土方黄砂的堆放扬尘、施工作业场地扬尘等。</p> <p>项目施工过程中，通过限制车辆速度减少车辆扬尘的产生，施工场地周围均设有围墙，厂房外围设防尘网，施工道路、堆场采取洒水、覆盖等防尘措施，粉料采用袋装或堆场覆盖存放，物料装卸通过控制装卸作业高度、洒水抑尘等措施控制扬尘的产生。</p> <p>通过以上措施的落实，施工现场产生的粉尘对施工现场外的空气质量不会造成大的影响，并且这种影响将随工程量的逐步减少而减小，直至施工结束而完全消失。</p> <p>施工期进行施工场地扬尘监测，本项目用地面积9076m²，根据《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表2中规定：占地面积S（万平方米）为0.5<S≤1时，监测点数量≥2个。因此本项目设置2个监测点位，监测点位设置在施工围挡区域内易产生扬尘的场所（如施工车辆进出口处），采样口距地面高度3.0~4.0m。</p> <p>2、施工期废水污染防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工人员的生活污水及建筑废水。</p> <p>施工期产生的施工建筑废水主要为工地开挖、钻孔等产生的泥浆水、各种施工机械运转的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、混凝土养护产生的废水。废水中主要污染物为泥沙，废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。施工人员生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）集中处理，不直接排入附近水体。</p> <p>3、施工期噪声、振动防治措施</p> <p>施工期噪声主要来自施工机械噪声、作业噪声和运输噪声，振动主要来自打桩机、平地机的施工。</p> <p>施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、平地机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。打桩机、平地机施工期短、范围小，振动有限，不会对周边造成影响。本项目周边无噪声敏感目标，施工过程严格控制作业时间，避免夜间作业，厂房建设过程中厂界设置围墙防护，减少对周边声环境的影响。</p>
-----------	--

4、施工期固体废物污染防治措施

项目用地为平整地块，项目建设土方能保持挖填平衡，无需取土，只产生少量弃土。施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾、各种建筑垃圾等。

生活垃圾统一收集后由环卫部门统一处理。施工垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建筑施工垃圾，无有机成份，也无有毒有害物质，优先充分利用，如用作铺路、绿地用土等，其余垃圾进行分类，废金属等外售处置，不能进一步利用的建筑垃圾委托专业单位处置。建筑垃圾严格按《城市建筑垃圾管理规定》进行处理。

本项目已按照上述防治措施进行厂房建设，目前厂房已建设完成，内部暂未装修，设备暂未安装，涉及重大变动部分暂未开工建设。



图 4-1 项目建设地现状照片

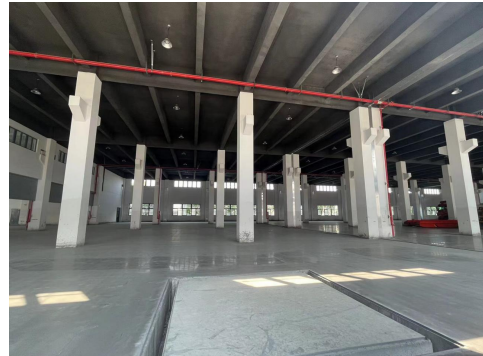


图 4-2 项目车间内现状照片

本项目后续将进行内部装修及设备安装，施工期较短，施工过程中需注意控制扬尘、噪声。

运营期环境影响和保护措施

4.1 废气

4.1.1 源强核算

废气主要有下料（锯床切割）非甲烷总烃 G1-1、G1-11、G2-1，机加工非甲烷总烃 G1-13、G2-2、G3-1，下料（激光切割）颗粒物 G1-2、G1-12，钢材焊接颗粒物 G1-3，铜材焊接颗粒物 G2-3，抛丸颗粒物 G1-4，激光打标颗粒物 G1-14、G2-4，调漆非甲烷总烃及苯系物（二甲苯）G1-5，喷漆、洗枪、晾干非甲烷总烃及苯系物（二甲苯）G1-6、颗粒物 G1-7，固化非甲烷总烃 G1-9，喷粉颗粒物 G1-8，天然气燃烧废气 G1-10。

(1) 有组织废气

本项目调漆产生的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）采用调漆房密闭负压收集，喷漆、洗枪、晾干产生的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、颗粒物采用喷漆晾干房密闭负压收集+水帘柜（喷漆），固化产生的非甲烷总烃采用包围式集气罩收集，三股废气经一套水喷淋+过

滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放，风量 28000m³/h；天然气燃烧废气通过 25m 高 DA001 排气筒直接排放，风量 1000m³/h。调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化废气与天然气燃烧废气采用不同引风机分别接入 DA001 排气筒。

调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化风量计算：本项目调漆房尺寸 4m*4m*4m，喷漆晾干房尺寸 18m*9m*3.5m，换气次数为 30 次/h，损耗系数取 1.2，则调漆、喷漆、洗枪、晾干所需风量为 22716m³/h；固化采用流水线形式，在烘道口设置包围式集气罩收集有机废气，集气罩尺寸为 1m*1.8m，集气罩罩口风速为 0.5m/s，损耗系数取 1.2，则固化所需风量为 3888m³/h。故 DA001 排气筒风机所需风量为 26604m³/h，为保证集气效果，将风量提高到 28000m³/h。

①调漆、喷漆、洗枪、晾干非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、颗粒物

本项目调漆、喷漆、洗枪、晾干过程中会产生非甲烷总烃，调漆、喷漆、晾干过程中会产生苯系物（二甲苯），喷漆过程中会产生颗粒物。根据上文涂料平衡分析可知，调漆、喷漆、晾干过程中非甲烷总烃产生量为 1.4582t/a，苯系物（二甲苯）产生量为 1.4388t/a，颗粒物产生量为 0.9779t/a。洗枪过程洗枪水使用量为 0.26t/a，洗枪水循环使用，使用一定的时间产生的废洗枪液作为危险废物，根据企业经验，洗枪水挥发量与进入危废量相当都约 0.13t/a（即约 148L，密度为 0.88g/cm³），根据上文清洁原料分析章节，本项目洗枪水 VOC 含量为 880g/L，则洗枪过程中非甲烷总烃产生量为 0.13t/a。

调漆产生的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）经调漆房密闭负压收集，喷漆、洗枪、晾干工序产生的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、颗粒物通过喷漆晾干房密闭负压+水帘柜（喷漆）收集，工作时间 1800h/a（其中喷漆 900h）。

②固化非甲烷总烃

本项目塑粉固化过程会产生非甲烷总烃。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中涂装工段的产污系数：使用粉末涂料喷塑后烘干的挥发性有机物产生量为 1.2kg/t-原料（粉末涂料），本项目塑粉使用量为 7.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.009t/a。固化工序为流水线，在流水线出口处设置包围式集气罩收集，收集率 80%，工作时间 900h/a。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染物排放源排放量计算方法（1.1 版）》表 1-1，“屋面现浇，四周墙壁或门窗等封闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄”的车间或密闭间进行密闭收集时，收集效率为 80-95%，本项目调漆房、喷漆晾干房为单独的密闭房间，在工作时房间内保持负压，因此本项目调漆、喷漆、晾干废气采用房间密闭负压收集率为 95%；参考《浙江省重点行业 VOCs 污染物排放源排放量计算方法（1.1 版）》表 1-1，“污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速

不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）”的半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）废气时，收集效率为 65-85%，本项目烘道口的包围式集气罩罩口风速不小于 0.5m/s，因此本项目固化废气采用烘道口包围式集气罩收集率为 80%。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》表 1-2，当采用活性炭吸附抛弃法时，直接将“活性炭年更换量×15%”作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。根据下文活性炭计算章节，本项目活性炭一次装填量为 3t，一年更换 5 次，则活性炭年更换量为 15t，则 VOCs 理论削减量为 15t*15%=2.25t。本项目调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化工序 VOCs 有组织收集量为 1.516t，实际削减量为 1.3644t。在保证活性炭更换频次的前提下，VOCs 实际削减量 1.3644t 小于理论削减量 2.25t，因此，吸附效率取 90%是可行的。

经计算，调漆、喷漆、洗枪、晾干工序非甲烷总烃有组织排放量为 0.1516t/a，排放速率为 0.0842kg/h，排放浓度为 3.0071mg/m³；二甲苯排放量为 0.1367t/a，排放速率为 0.0759kg/h，排放浓度为 2.7107mg/m³；颗粒物有组织排放量为 0.0186t/a，排放速率为 0.0207kg/h，排放浓度为 0.7393mg/m³。

③天然气燃烧颗粒物、二氧化硫、氮氧化物

本项目固化过程通过加热炉燃烧天然气提供热能，天然气燃烧会产生废气，主要为颗粒物、SO₂、NO_x，通过 25m 高 DA001 排气筒直接排放。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中涂装工段的天然气工业炉窑的产污系数，本项目天然气燃烧污染物排放系数详见表 4.1-1。

表 4.1-1 天然气燃烧污染物排放系数

污染物指标	单位	排污系数
颗粒物	kg/m ³ -原料	0.000286
SO ₂	kg/m ³ -原料	0.000002S
NO _x	kg/m ³ -原料	0.00187

注：SO₂ 排污系数是以含硫量（S）的形式标识的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为 mg/m³。根据《天然气标准》（GB17820-2018）中规定“一类天然气技术指标中含硫率为 20mg/m³”，本项目 S 取值 20。

本项目使用天然气 20000m³/a，工作时间为 900h/a，则本项目天然气燃烧过程颗粒物产生量为 0.0057t/a，SO₂ 的产生量为 0.0008t/a，NO_x 的产生量为 0.0374t/a，直接通过 25m 高 DA001 排气筒排放，风量为 1000m³/h。

经计算，天然气燃烧颗粒物排放量为 0.0057t/a，排放速率为 0.0063kg/h，排放浓度为 6.3mg/m³；二氧化硫有组织排放量为 0.0008t/a，排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度为 0.9mg/m³；

氮氧化物有组织排放量为 0.0374t/a，排放速率为 0.0416kg/h，排放浓度为 41.6mg/m³。

(2) 无组织废气

①下料（锯床切割）非甲烷总烃，机加工（非 CNC 加工）非甲烷总烃

本项目下料（锯床切割）、机加工（非 CNC 加工）工序使用乳化液产生非甲烷总烃，工作时间 3600h/a。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中机械行业湿式机加工件的产污系数：挥发性有机物产生系数为 5.64kg/t-原料（切削液），根据企业提供资料，下料（锯床切割）、机加工（非 CNC 加工）工序中乳化液使用量共约 1.5t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.0085t/a，产生量较少且工位分散不易收集，直接在车间内无组织排放。工作时间 3600h/a，无组织排放量为 0.0085t/a，排放速率为 0.0024kg/h。

②机加工（CNC 加工）非甲烷总烃

本项目 CNC 加工工序使用乳化液产生非甲烷总烃。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中湿式机加工件的产污系数：挥发性有机物产生系数为 5.64kg/t-原料（切削液），本项目 CNC 加工工序中乳化液使用量共约 1.5t/a，则非甲烷总烃产生量约 0.0085t/a。

机加工（CNC 加工）非甲烷总烃产生量较少，设备分散，且设备自带油雾分离器，故无组织排放。机加工（CNC 加工）产生的非甲烷总烃由各设备自带的油雾分离器收集处理后无组织排放，CNC 加工中心在工作时密闭，考虑到物料进出打开设备时会有部分油雾逸散，因此收集率取 95%，油雾分离器处理率 80%，工作时间 3600h/a。机加工（CNC 加工）非甲烷总烃无组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0006kg/h。

③下料（激光切割）颗粒物

本项目下料（激光切割）过程中产生颗粒物。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中氧切割下料件的产污系数：1.50kg/t-原料（钢材），本项目约 240t/a 的原材料（钢材）需采用激光切割，则颗粒物产生量为 0.36t/a。

下料设备自带滤芯除尘器，下料产生的颗粒物由设备自带的滤芯除尘器（3 台）收集处理，收集率 95%，参考《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中袋式除尘技术处理率为 95%，滤芯除尘器属于袋式除尘技术，本项目滤芯除尘器处理率取 95%，工作时间 300h/a。下料颗粒物无组织排放量为 0.0351t/a，排放速率为 0.117kg/h。

④抛丸颗粒物

本项目抛丸过程产生颗粒物。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中抛丸工艺的产污系数：2.19kg/t-原料（钢材），本项目需抛丸的钢材加

工量为 30t/a，则颗粒物产生量为 0.0657t/a。

抛丸自带布袋除尘器，颗粒物由抛丸机自带的布袋除尘器（2 台）收集处理，抛丸过程为全密闭过程，颗粒物收集率 100%，参考《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中袋式除尘技术处理率为 95%，本项目取处理率 95%，抛丸机工作时间 300h/a。抛丸颗粒物无组织排放量为 0.0033t/a，排放速率 0.011kg/h。

⑤钢材焊接颗粒物

本项目焊接过程中由于使用不锈钢焊丝会产生颗粒物。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中焊接件的产污系数：使用实芯焊丝焊接的颗粒物产生量为 9.19kg/t-原料（实芯焊丝），本项目钢材焊丝使用量为 4t/a，则颗粒物产生量为 0.0368t/a。

本项目钢材焊接过程中产生的颗粒物约 70%在固定工位由包围式集气罩+1 套焊烟净化器（风量 5000m³/h）收集处理后无组织排放，另 30%由于需在现场焊接，而焊烟净化器为固定设备，无法移动，故采用移动式烟尘净化器（7 台，每台风量 2500m³/h）收集处理，收集率均为 80%。参考《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中移动式烟尘净化器处理率为 95%，工作时间均为 1500h/a。则钢材焊接过程中颗粒物无组织排放量为 0.0089t/a，排放速率为 0.0059kg/h。

⑥铜材焊接颗粒物

本项目焊接过程中由于使用铜焊丝会产生颗粒物。根据《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中焊接件的产污系数：使用实芯焊丝焊接的颗粒物产生量为 9.19kg/t-原料（实芯焊丝），本项目铜焊丝使用量为 0.5t/a，则颗粒物产生量为 0.0046t/a。

本项目铜材焊接过程中产生的颗粒物采用移动式烟尘净化器（1 台，风量 2500m³/h）收集处理，收集率 80%，参考《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中移动式烟尘净化器处理率为 95%，工作时间 300h/a。则铜材焊接过程中颗粒物无组织排放量为 0.0011t/a，排放速率为 0.0037kg/h。

⑦喷粉颗粒物

本项目喷粉产生颗粒物计。参考《机械行业系数手册》（排放源统计调查产排污核算方法和系数手册）中涂装工段的产污系数：使用粉末涂料进行喷塑的颗粒物产生量为 300kg/t-原料（粉末涂料），本项目塑粉使用量为 7.5t/a，则颗粒物产生量为 2.25t/a。

喷粉粉尘经喷粉流水线自带的大旋风+滤芯除尘器处理，收集效率 98%，风量 18000m³/h，综合处理效率 99%（大旋风处理效率 80%，滤芯除尘器处理效率 95%）。喷粉时间为 900h/a。

则喷粉工序产生的颗粒物无组织排放量为 0.0671t/a，排放速率为 0.0075kg/h。

⑧激光打标颗粒物

本项目产品出厂前需利用激光打标及打上标签，会产生少量颗粒物，经估算，需进行激光打标的工件量约为 10t/a，需打标部分占工件表面的 0.1%，产生量少，仅定性分析，在车间内无组织排放。

⑨调漆、喷漆、洗枪、晾干未捕集非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物

根据上文计算，调漆、喷漆、洗枪、晾干过程中非甲烷总烃总产生量为 1.5882t/a，二甲苯产生量为 1.4388t/a，颗粒物产生量为 0.9779t/a，收集率均为 95%。故非甲烷总烃无组织排放量为 0.0794t/a，排放速率为 0.0441kg/h；二甲苯无组织排放量为 0.0719t/a，排放速率为 0.04kg/h；颗粒物无组织排放量为 0.0489t/a，排放速率为 0.0543kg/h。

⑩固化未捕集非甲烷总烃

根据上文计算，固化过程中非甲烷总烃产生量为 0.009t/a，收集率为 80%。故非甲烷总烃无组织排放量为 0.0018t/a，排放速率为 0.001kg/h。

(3) 臭气浓度

生产车间涉及苯系物的排放，因此需要考虑对应工段的臭气浓度，二甲苯嗅觉阈值为 0.81mg/m³。根据 AERSCREEN 软件影响预测结果，苯系物正常排放情况下对周围环境无明显影响，生产车间下风向最大浓度为 17.6μg/m³，DA001 排气筒下风向最大浓度为 1.9μg/m³，到达厂界浓度均远小于嗅觉阈值，对周围大气环境影响较小。

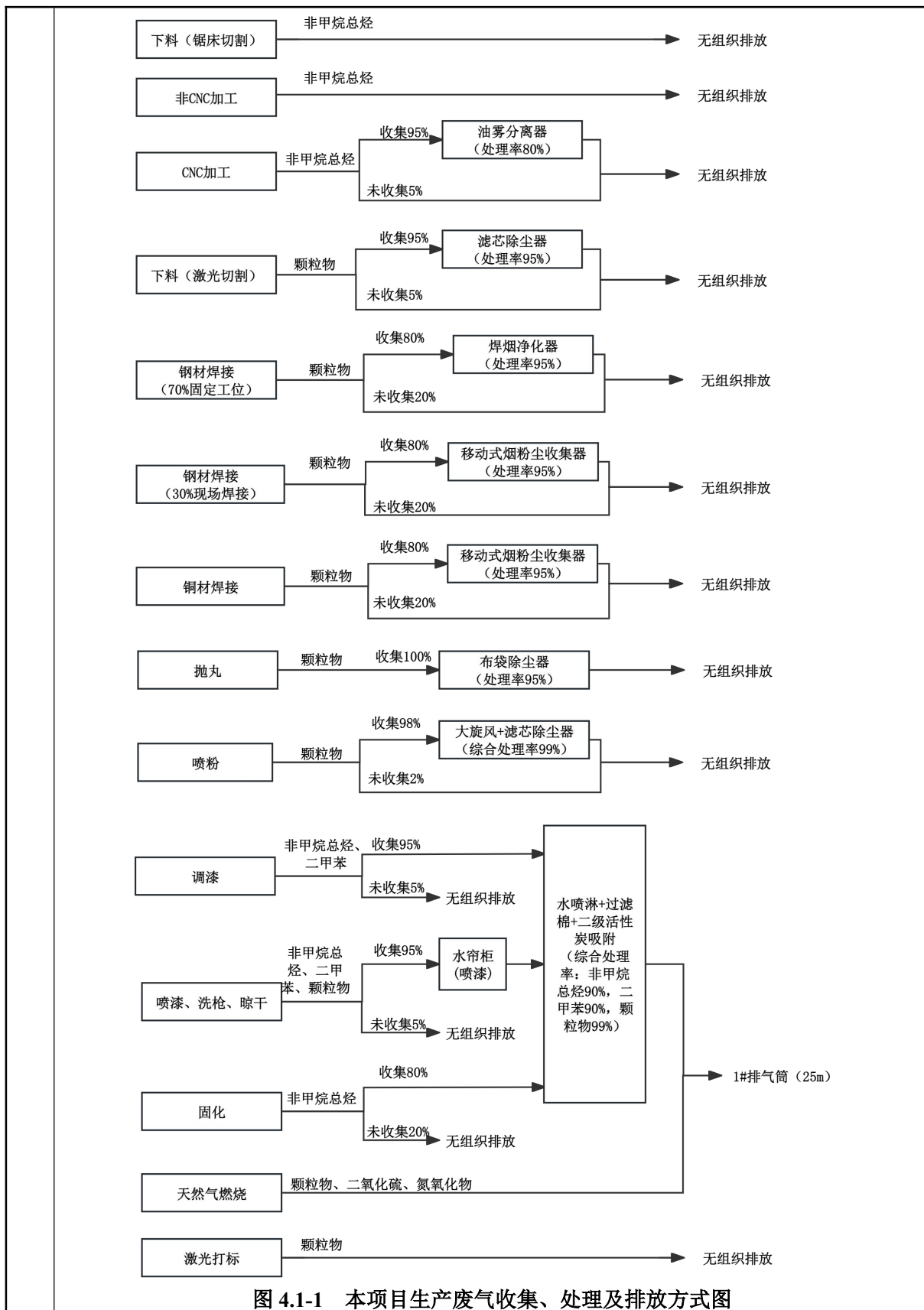


图 4.1-1 本项目生产废气收集、处理及排放方式图

运营期环境影响和保护措施

表 4.1-2 本项目废气收集、处理方式一览表

污染源		污染物	收集方式	收集率%	处理方式	处理率%	排放情况
下料（锯床切割）		非甲烷总烃	/	/	/	/	无组织排放
机加工（非 CNC 加工）		非甲烷总烃	/	/	/	/	无组织排放
CNC 加工		非甲烷总烃	设备密闭	95	油雾分离器	80	无组织排放
下料（激光切割）		颗粒物	设备自带抽风系统	95	滤芯除尘器	95	无组织排放
钢材 焊接	固定工位焊接	颗粒物	包围式集气罩	80	焊烟净化器	95	无组织排放
	现场焊接	颗粒物	万向臂	80	移动式烟尘净化器	95	无组织排放
铜材焊接		颗粒物	万向臂	80	移动式烟尘净化器	95	无组织排放
抛丸		颗粒物	设备密闭	100	布袋除尘器	95	无组织排放
喷粉		颗粒物	房间密闭	98	大旋风+滤芯除尘器	99	无组织排放
调漆		非甲烷总烃、二甲苯	房间密闭	95	水帘柜（喷漆）+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃、二甲苯 90%， 颗粒物 98%	有组织收集的处 理后经 25m 高 DA001 排气筒有 组织排放，未收 集的无组织排放
喷漆、洗枪、晾干		非甲烷总烃、二甲苯、 颗粒物	房间密闭	95			
固化		非甲烷总烃	包围式集气罩	80			
天然气燃烧		颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	直排	100	/	/	
激光打标		颗粒物	/	/	/	/	无组织排放

表 4.1-3 本项目有组织废气治理措施及排放情况表

污染源	对应工段	废气量 m ³ /h	污染物	产生情况			治理措施	处理 效率	排放情况			排气筒 参数	
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	内 径 m	高 度 m
DA001 排气	调漆、喷漆、	28000	非甲烷总烃	30.0786	0.8422	1.516	水帘柜（喷漆）+水喷	90%	3.0071	0.0842	0.1516	0.9	25

筒（混合前 分别监测）	洗枪、晾干		苯系物（二甲苯）	27.1214	0.7594	1.3669	淋+过滤棉+二级活性炭吸附	98%	2.7107	0.0759	0.1367		
			颗粒物（喷漆）	36.8643	1.0322	0.9290			0.7393	0.0207	0.0186		
	天然气燃烧	1000	颗粒物（天然气）	6.3	0.0063	0.0057	/	/	6.3	0.0063	0.0057		
			二氧化硫	0.9	0.0009	0.0008			0.9	0.0009	0.0008		
			氮氧化物	41.6	0.0416	0.0374			41.6	0.0416	0.0374		

表 4.1-4 本项目无组织废气治理措施及排放情况表

产污环节	污染物	产生情况		治理措施	处理效率	排放情况		面源参数	
		速率 kg/h	产生量 t/a			速率 kg/h	排放量 t/a	面积 m ²	高度 m
下料（锯床切割）、机加工（非 CNC 加工）	非甲烷总烃	0.0024	0.0085	/	/	0.0024	0.0085	6000	22
机加工（CNC 加工）	非甲烷总烃	0.0024	0.0085	油雾分离器	80%	0.0006	0.002		
下料（激光切割）	颗粒物	1.2	0.36	滤芯除尘器	95%	0.117	0.0351		
抛丸	颗粒物	0.219	0.0657	布袋除尘器	95%	0.011	0.0033		
钢材焊接	颗粒物	0.0245	0.0368	70%焊烟净化器	95%	0.0059	0.0089		
				30%移动式烟尘净化器	95%				
铜材焊接	颗粒物	0.0031	0.0046	移动式烟尘净化器	95%	0.0037	0.0011		
喷粉	颗粒物	2.5	2.25	大旋风+滤芯除尘器	99%	0.0075	0.0671		
调漆、喷漆、洗枪、晾干	非甲烷总烃	0.0441	0.0794	/	/	0.0441	0.0794		
	二甲苯	0.04	0.0719	/	/	0.04	0.0719		
	颗粒物	0.0543	0.0489	/	/	0.0543	0.0489		
固化	非甲烷总烃	0.001	0.0018	/	/	0.001	0.0018		

表 4.1-5 大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口 编号	污染物	排放浓度 mg/m ³		排放速率 kg/h		年排放 量 t/a	
			核算值	标准限值	核算值	标准限值		
主要排放口（无）								
/	/	/	/	/	/	/	/	
一般排放口								
1	DA001 (混合 前分别 监测)	调漆、 喷漆、 洗枪、 晾干	非甲烷总烃	3.0071	50	0.0842	2.0	0.1516
			苯系物（二甲苯）	2.7107	20	0.0759	0.8	0.1367
			颗粒物	0.7393	10	0.0207	0.4	0.0186
		天然 气燃 烧	颗粒物	6.3	20	0.0063	/	0.0057
			二氧化硫	0.9	80	0.0009	/	0.0008
			氮氧化物	41.6	180	0.0416	/	0.0374
有组织排放 总计		非甲烷总烃						0.1516
		二甲苯						0.1367
		颗粒物						0.0243
		二氧化硫						0.0008
		氮氧化物						0.0374

表 4.1-6 大气污染物无组织排放核算表

序号	面源名称	污染物	排放速率 kg/h	排放标准 mg/m ³		年排放量 t/a
				厂界	厂区	
1	生产车间	非甲烷总烃	0.0481	4	6	0.0917
		二甲苯	0.04	0.2	/	0.0719
		颗粒物	0.1994	0.5	5.0	0.1644
无组织排放总计		非甲烷总烃	0.0481	4	6	0.0917
		二甲苯	0.04	0.2	/	0.0719
		颗粒物	0.1994	0.5	5.0	0.1644

本项目 DA001 排气筒有组织排放的非甲烷总烃、二甲苯（计入苯系物）、颗粒物排放浓度、排放速率满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准，排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准；厂区内无组织排放的非甲烷总烃满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 标准，总悬浮颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 3 标准；厂界无组织排放的非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。

4.1.2 排放口及排放源基本情况

(1) 有组织废气排放口基本情况

表 4.1-7 本项目有组织废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标°		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C
			经度	纬度			
DA001	调漆、喷漆、洗枪、晾干废气排放管口	一般排放口	120.969619	31.743133	25	0.9	常温
	天然气燃烧废气排放管口						100°C

①高度合理性

《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）4.1.2 条款规定：除因安全考虑或有特殊工艺要求的以外，排气筒高度不应低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相关高度关系应根据环境影响评价文件确定。

《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）4.3.1 条款规定：工业炉窑排气筒高度应不低于 15m，具体高度按通过审批、备案的环境影响评价文件要求确定。4.3.2 条款规定：当排气筒周围半径 200 m 距离内有建筑物时，除应执行 4.3.1 规定外，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“排气筒的最低高度不得低于 15m”。

本项目 DA001 排气筒的高度为 25 米，本项目厂房为周边 200m 内最高建筑物，厂房高度 22m，对照上述标准，设置合理。

②风量合理性

《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 条款规定：排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。

本项目 DA001 排气筒风量为 28000m³/h，管径 0.9m，经计算流速为 12.2m/s，符合文件要求。

(2) 无组织废气排放源基本情况

表 4.1-8 本项目无组织废气排放源基本情况一览表

排放源	排放口地理坐标°		排放源长度 (m)	排放源宽度 (m)	排放源高度 (m)
	经度	纬度			
生产车间	120.969477	31.742640	127	46	22

4.1.3 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术

指南 涂装》（HJ1086-2020）的相关要求，本项目废气日常监测要求见表 4.1-9。

表 4.1-9 本项目废气监测计划一览表

类型	监测点位		监测因子	监测频次	排放标准
废气	DA001 排气筒 (混合 前分别 监测)	调漆、喷 漆、洗 枪、晾 干、固化 废气采 样口	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 1 标准
			苯系物		
			颗粒物		
			TVOC		
		天然气 燃烧废 气采样 口	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 标准
			颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2019) 表 1 标准
			二氧化硫		
			氮氧化物		
	林格曼黑度				
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022) 表 3 标准	
		总悬浮颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2019) 表 3 标准	
	厂界	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3 标准	
二甲苯					
颗粒物		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 标准			
臭气浓度					

4.1.4 非正常工况分析

非正常生产状况是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下对环境造成的影响。

对于废气处理系统，一般情况下是开车时先运行废气处理系统，停车时废气处理系统最后停车，在开停车时一般情况下不存在工艺尾气事故排放，环保设备检修生产设备同时停车也不会存在事故排放。本项目非正常工况考虑最不利环境影响情况为废气处理装置发生故障，废气处理效率均为 0 的情况下，污染物排放的影响，主要分析有组织排放系统故障时的污染物排放量，非正常工况污染物排放核算详见下表。

表 4.1-10 非正常工况废气排放一览表

序号	排放口名称	非正常排放原因	污染物	频次	持续时间	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放量 kg/次	应对措施
1	DA001 排气筒	水帘柜（喷漆）+水喷	非甲烷总烃	≤1 次/年	30min	30.0786	0.4211	当废气处理设施出现故

(调漆、喷漆、洗枪、晾干废气排放管口)	淋+二级活性炭吸附装置故障	二甲苯	≤1次/年	30min	27.1214	0.3797	障不能短时间恢复时停止对应产污工段的生产
		颗粒物	≤1次/年	30min	36.8643	0.5161	

注：建设单位每日定时巡检，若废气治理设施发生故障，现场作业人员或巡查人员可及时发现并处理，整个过程持续约30min。

4.1.5 废气污染治理设施可行性分析

本项目属于通用设备制造业，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），本项目废气可行性技术分析见下表。

表 4.1-11 废气污染防治措施可行性分析

生产单元	主要生产设施	大气污染物	推荐可行技术	本项目采用措施	是否可行
机加	湿式机械加工设备	挥发性有机物、油雾	机械过滤、静电过滤	CNC 加工产生的非甲烷总烃采用油雾分离器处理，属于机械过滤	是
下料	各种切割设备	颗粒物	袋式除尘、静电除尘	下料（激光切割）产生的颗粒物采用滤芯除尘器处理，属于袋式除尘	是
焊接	弧焊机、激光焊机等	颗粒物	袋式除尘	焊机产生的颗粒物采用焊烟净化器、移动式烟尘净化器处理，属于袋式除尘	是
预处理	抛丸室	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘	抛丸产生的颗粒物采用布袋除尘器处理，属于袋式除尘	是
涂装	粉末喷涂室	颗粒物	袋式除尘	喷粉产生的颗粒物采用大旋风+滤芯除尘器处理，属于袋式除尘	是
	烘干段	挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	固化产生的挥发性有机物通过水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理	否
	调漆	挥发性有机物	活性炭吸附	①喷漆产生的颗粒物通过水帘柜+水喷淋+过滤棉进行处理，属于水帘技术； ②调漆、喷漆、晾干的挥发性有机物、二甲苯通过水帘柜（喷漆）+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，属于活性炭吸附技术	是
	喷漆室	颗粒物	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤		是
		二甲苯、挥发性有机物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧		否
晾干室	二甲苯、挥发性有机物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	否		

根据上表可知，本项目固化、喷漆、晾干工序使用的水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置不属于可行性技术，因此对其展开可行性分析，其余可行技术对其进行原理描述。

油雾分离器工作原理：当接通电源时，吸雾口产生强大的负压迫使油雾被定向吸入吸雾器内。油雾微粒在油雾净化器内风轮的作用下发生碰撞，微小的颗粒集成能被控制的较大颗粒，在高效吸雾材料的阻挡下被拦截下来，通过回流口收集并回收至 CNC 加工工段利用。

焊烟净化器工作原理：通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

布袋除尘器工作原理：含尘气流从下部孔板进入滤袋内，在通过滤袋的孔隙时，粉尘被捕集于滤袋上，透过滤袋的清洁气体由排出口排出。沉积在滤袋上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤袋表面脱落，落入灰斗中，洁净尾气进入大气。本项目布袋除尘器采用防爆型布袋除尘器。

表 4.1-12 布袋除尘器主要参数

序号	治理设施类型	主要参数名称	设计值
1	布袋除尘器装置	设计压力 (MPa)	0.05
		材料	Q235-B (板材)
		设计功率 (KW)	45
		尺寸 (m)	1.2*1*1.5
		滤袋材质	聚酯纤维
		过滤精度	5 μ m
		控制措施	火花探测器、火焰探测器 (带水喷淋)、(水压、压缩空气、压差传感器、温度传感器)，有连锁，有系统监测

大旋风+滤芯除尘器工作原理：

A、大旋风分离

当含尘气流以 14~22m/s 速度由进风管进入旋风分离器时，气流将由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分沿直圆筒的内壁呈螺旋形向下，朝锥形筒体运动。通常称此气流为“外旋气流”。含尘气流在旋转过程中产生离心力，将重度大于气体的塑粉甩向筒内壁。塑粉一旦与筒壁接触，便失去惯性力，而靠入口速度的动量和向下的重力沿壁面下落。旋转下降的外旋气流在到达锥体时，因圆锥形的收缩而向除尘器中心靠拢。根据“旋转矩”不变原理，其切向速度不断提高。当气流到达锥体下端某一位置时，即以同样的旋转方向从旋风分离器中部，由下反而上，继续做螺旋运动，即为“内旋气流”。最后净化气体经排风内管排出器外，捕集的塑粉由泵回抽至喷枪内继续喷涂，一部分未被捕获的塑粉也由此随排风排出旋风分离器，进入滤芯除尘器中处理。

B、滤芯除尘器

在系统主风机作用下，含尘气体从除尘器的进风口进入，经过气流均化装置，转而向下进入灰斗。由于流速减缓，加上惯性及粉尘的自重作用，使气体中大颗粒粉尘受惯性作用被分离出来，直接落入灰斗。含尘气体通过灰斗后进入除尘滤芯过滤区，气体穿过滤芯，粉尘被留在滤芯外表面。净化后的气体经滤芯口进入净气室，再由出风口排出。随着过滤时间的延长，滤芯上的粉尘层不断积厚，阻力不断上升，当阻力上升到设定值时，清灰装置开始进行清灰。清灰时，压缩空气以极短促的时间按顺序通过各脉冲阀，经喷吹管嘴向滤芯喷射，使滤芯迅速膨胀产生振动，并在逆向气流的作用下，附着在除尘滤芯外表面上的粉尘被剥离落入料仓中。

表 4.1-13 大旋风+滤芯除尘器主要参数

序号	治理设施类型	主要参数名称	设计值
1	大旋风	直段直径	1400mm
		形状	锥形，顶部带 2 次漩渦分离装置
		高度	5600mm
		钢板厚度	采用 3mm 钢板焊制而成
		可移动下锥斗	采用 3mm 钢板焊制而成，数量：1 套
		粉泵输送装置	将通过旋风分离器后回收到的粉末传送到集中供粉桶，数量：1 套
		大旋风至过滤器管道	直径：700mm 材料：3mm 钢板焊制而成
2	滤芯除尘器	尺寸	L2600×W1800×H5900mm
		钢板厚度	采用 3mm 钢板焊制而成
		覆膜滤芯	Ø320*H900mm 数量：20 只
		回收积粉斗	采用 3mm 钢板焊制而成
		积粉桶快速夹紧装置	采用 3mm 钢板、型钢焊制而成
控制措施	控制柜	动作控制，气压调节，故障信号反馈	
	温度传感器	不锈钢套管热电偶，不锈钢 0-500℃，滤芯室安装温度传感器，与过滤器消防喷淋、风机联锁控制，温度超 70℃报警，温度超 90℃时启动消防喷淋头喷水	

水帘柜工作原理：水帘柜内部安装有喷头将水分散成细小水珠喷洒出，水珠在重力的作用下下落，形成连续的水帘。废气通过水帘柜的进风口进入，经过水帘的过滤作用，细小的颗粒物会被水珠吸附，从而净化废气。经过净化后的废气通过水帘柜的出风口排出进入下一废气设备，水中的颗粒物定期捞起。

水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置可行性分析：

(1) 工作原理

A、水喷淋

水喷淋除尘装置原理：采用恒压雾化的喷雾系统，将常态溶液雾化成 30~150um 的细小雾粒，在重力的作用下，将雾降到下方，在尘源处及其上方或者周围进行喷雾覆盖，最后粉尘颗粒与水雾充分地结合，逐渐凝结成颗粒团，在自身的重力作用下快速沉降到地面，从而达到降尘的目的。本项目采用水喷淋进一步处理废气中的颗粒物，同时对固化工段废气进行降温。

B、过滤棉

过滤棉是将废气与多孔而粗糙的固体物质相接触，废气中的有害成分积聚或凝缩在固体的表面，达到净化气体的一种方法。空气过滤的原理属于物理过滤。粒子在气流中作惯性运动，气流遇障绕行，粒子因惯性偏离气流方向并撞到障碍物上，由于直径较大，惯性力强，撞击障碍物的可能性越大，于是粒子不能通过滤材，因此过滤效果好。小粒子做无规则运动，虽然具有一定方向，但主要作扩散运动，由于滤材纤维纤细，两微分子间的范德华力使它们黏结在一起，于是小粒子不能通过滤材，过滤效果好。本项目采用过滤棉进一步处理废气中的颗粒物及水汽，以保证活性炭吸附的效率。

C、二级活性炭吸附装置

废气进入一级活性炭箱，经过一级处理后的废气再经过二级活性炭处理，将残余的有机废气截留到系统中，最终达标后的废气经风机排放，设备前配有温度熔断防火阀，设备进出口配有手动阀门，以保护设备。

活性炭吸附有机废气是目前比较成熟的典型工艺，排出的有机废气气体，用引风机引入预处理单元，达到最适合的温度等条件后通过活性炭箱。活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将废气中有害的杂质吸引到孔径中的目的，净化后的气体被释放到空气中。

活性炭是由各种含碳物质在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为 $(10\sim 40)\times 10^{-8}\text{cm}$ ，比表面积一般在 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ 范围内，具有优良的吸附能力。

活性炭吸附装置净化效率与活性炭的吸附量有关，加入新活性炭使用初期（吸附量 $\leq 10\%$ ），净化效率达 99% 以上；使用中期（吸附量为 10%-25%），净化效率为 90%-99%；使用末期（吸附量为 24%-45%），净化效率为 80%-90%。随操作时间之增加，吸附剂将逐

渐趋于饱和现象，当指示压力表的示值大于 1000Pa 时须进行更换。

(2) 可行性分析

根据工程分析，本项目需处理的非甲烷总烃浓度约为 27.0715mg/m³，流量约为 28000m³/h，由《挥发性有机物治理实用手册》VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）图可知，有机废气可使用活性炭吸附（不再生）处理。

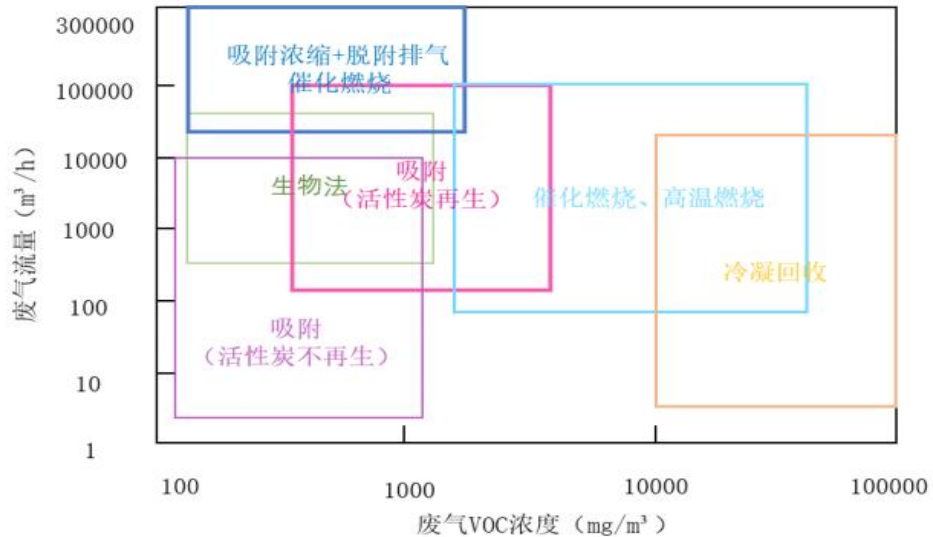


图 4.1-2 VOCs 治理技术适用范围（浓度、风量）

综上，采用水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理固化、喷漆、晾干工序产生的有机废气可行。

(3) 活性炭使用量计算

1) 根据《活性炭吸附装置入户核查基本要求》（苏环办[2022]218号）：

a. 采用一次性颗粒活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍。

本项目 VOC 废气产生量为 1.516t/a，则年活性炭使用量应不低于 7.58t，本项目二级活性炭吸附装置一次装填量 3t，一年应至少更换 3 次。

2) 活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按挥发性有机物治理实用手册（第二版）有关要求执行。

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目二级活性炭吸附装置一次性活性炭用量 3000kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³，削减浓度约 27.0715mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；吸附装置废气风量为 28000m³/h；

t—运行时间，单位 h/d，本项目 t 为 6。

经计算，本项目活性炭更换周期 T 为 66 天，年工作 300 天，则一年更换 5 次。

综合以上要求，本项目活性炭一年更换 5 次，本项目二级活性炭吸附的 VOCs 废气去除量为 1.3644t/a，则本项目废活性炭产生量约为 16.4t/a。气体流经活性炭累计厚度大于 0.4m，活性炭层气体流速低于 0.6m/s，可满足吸附要求。

表 4.1-14 水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置设备主要参数

治理设施类型	主要参数名称		设计值
喷淋塔	设计风量 (m ³ /h)		28000
	水箱尺寸 (m)		2.4 (直径) *0.8
	外形尺寸 (m)		3 (直径) *6.4
	流量 (t/h)		80
	空塔流速 (m/s)		1.1
	停留时间 (s)		5.8
	气液比		1: 3.5
	压力损失 (kPa)		≤2
过滤棉箱	设计风量 (m ³ /h)		28000
	外形尺寸 (m)		2.5*2*2
	过滤面积 (m ²)		8
	过滤出口颗粒物浓度 (mg/m ³)		<1
	设备阻力 (Pa)		≤1000
二级活性炭吸附装置	设计风量 (m ³ /h)		28000
	单个箱体	尺寸 (m)	3*2.6*2.2
		活性炭装填尺寸 (m)	2.8*2.5*0.2 (共两层)
	活性炭过风面积 (m ²)		14
	活性炭累计装填厚度 (m)		0.4
	吸附层气体流速 (m/s)		0.56
	活性炭总填充量 (m ³)		5.6
	活性炭总填充量 (t)		3
	停留时间 (s)		0.72
	活性炭设计更换周期		5 次/年
	吸附单元压力损失 (kPa)		2.4
气体温度 (°C)		30	

	气体颗粒物 (mg/m ³)	<1
	类型	颗粒炭
活性炭	碘吸附值 (mg/g)	>800
	比表面积 (m ² /g)	>850

4.1.6 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020), 各类工业企业卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中:

Q_c —大气有害物质的无组织排放量, 单位为千克每小时 (kg/h);

C_m —大气有害物质环境空气质量的标准限值, 单位为毫克每立方米 (mg/m³);

L —大气有害物质卫生防护距离初值, 单位为米 (m);

r —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, 单位为米 (m), 根据该生产单元面积 S (m²) 计算, $r = (S/\pi)^{1/2}$;

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数。

表4.1-15 卫生防护距离初值计算系数表

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速/(m/s)	卫生防护距离L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 4.1-16 卫生防护距离初值计算结果表

污染源	污染物名称	平均风速	A	B	C	D	C_m mg/m ³	r (m)	Q_c (kg/h)	L (m)
生产	非甲烷总烃	2.2m/s	470	0.021	1.85	0.84	2.0	43	0.0481	0.456

车间	苯系物	470	0.021	1.85	0.84	0.2	0.04	5.676
	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.45	0.1994	14.589

注（1）非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司编制）推算的一次浓度值，即 2.0mg/m³。

（2）本项目苯系物为二甲苯，二甲苯参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的 1h 参考值，即 0.2mg/m³。

（3）项目所在地空气质量功能区为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类区，PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，即日均值 0.15mg/m³。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有日平均质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1h 评价质量浓度限值，因此颗粒物的 1h 评价质量浓度限值为 0.45mg/m³。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据计算结果，本项目应以生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离。根据现场调查，本项目卫生防护距离内无大气环境敏感目标。同时，在本项目设置的卫生防护距离范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。

4.1.7 大气环境影响结论

本项目所在地 2023 年 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于不达标区，根据《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》（2024 年 8 月），力到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。本项目以生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内无大气环境保护敏感目标。

本项目机加工（CNC 加工）产生的非甲烷总烃通过设备密闭负压+油雾分离器收集处理后无组织排放；下料（激光切割）产生的颗粒物通过设备自带的滤芯除尘器收集处理后无组织排放；不锈钢焊接产生的颗粒物通过包围式集气罩+焊烟净化器及移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放；铜材焊接产生的颗粒物通过移动式烟尘净化器收集处理后无组织排放；下料（锯床切割）、机加工（非 CNC 加工）产生的非甲烷总烃直接无组织排放；激光打标产生的颗粒物直接无组织排放；抛丸产生的颗粒物通过设备密闭负压+布袋除尘器收集处理后无组织排放；喷粉产生的颗粒物通过大旋风+滤芯除尘器处理后无组织排放；调漆产生的

非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）通过调漆房密闭负压收集，洗枪产生的非甲烷总烃、喷漆产生的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）、颗粒物及晾干产生的非甲烷总烃、苯系物（二甲苯）通过喷漆晾干房密闭负压+水帘柜（喷漆）收集，固化产生的非甲烷总烃通过包围式集气罩收集，以上三股废气合并通过一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 25m 高 DA001 排气筒排放。经分析可知，本项目各环节废气排放量较少，均可达标排放。

综上所述，本项目建成投产后不会降低区域大气环境质量，对周围大气环境影响较小。

4.2 废水

4.2.1 污染物产生及排放情况

本项目漂洗废水经隔油处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同进行调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤处理，处理后的水回用于喷淋塔用水，不外排；生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）集中处理，尾水达标排至长江。

表 4.2-1 本项目废水产生、治理及排放情况一览表																
产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生状况		治理设施				污染物排放状况		排放标准	排放规律	排放方式	排放口名称	排放去向	
			浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	处理能力 t/d	治理效率 %	是否为可行性技术	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L					
运营期环境影响和保护措施	员工生活	生活污水	水量	/	2400	/	/	/	/	/	2400	/	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	间接排放	污水总排口	接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）
			COD	490	1.176					490	1.176	600				
			BOD ₅	150	0.36					150	0.36	150				
			SS	240	0.576					240	0.576	250				
			NH ₃ -N	15	0.036					15	0.036	15				
			TN	25	0.06					25	0.06	25				
			TP	6	0.0144					6	0.0144	6				
生产废水	工业废水	水量	/	138.9	漂洗废水经隔油池处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同经调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤处理	5	/	是	/	/	/	/	/	/	/	处理过程中损耗 6.9t/a，处理后 132t/a 回用于喷淋塔用水，不外排
		COD	150	0.0208					37.5	/	50					
		SS	200	0.0278					20	/	/					
		石油类	35	0.0049					0.875	/	1					

注：本项目可进入生产废水的原辅料（乳化液、脱脂剂、破乳剂、PAC、PAM）中均不含氮、磷，因此生产废水也不含氮、磷。

根据废水产排污分析，本项目生活污水接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）集中处理，处理后的尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 3 纺织染整工业标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，尾水排放至长江；漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水经废水回用设备处理达标后回用于喷淋塔用水，回用水水质满足厂内回用水水质标准，对地表水环境影响很小。

4.2.2 排放口基本情况

表 4.2-2 本项目废水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标	
			经度	纬度
DW001	污水总排口	一般排放口	120.969702°	31.743281°

4.2.3 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求，本项目废水日常监测要求见表 4.2-3。

表 4.2-3 本项目废水监测计划一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
废水	污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	1次/年	常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）接管限值

4.2.4 污水处理设施可行性分析

①工业废水预处理措施可行性分析

本项目漂洗废水经隔油处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同采用调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤处理后回用于喷淋塔用水，参考《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（HJ 1124—2020）》，本项目废水处理可行性见下表。

表 4.2-4 废水污染治理设施可行性技术一览表

标准来源	废水类型	推荐可行技术	本项目	可行性
《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（HJ 1124—2020）》表 C.5	涂装车间喷漆废水	混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附	漂洗废水经隔油处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同采用调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤处理后回用于喷淋塔用水	可行
	含油废水	隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化		可行

根据上表分析，本项目漂洗废水经隔油处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同采用调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤处理后回用于喷淋塔用水为可行技术，具体工艺流程如下：

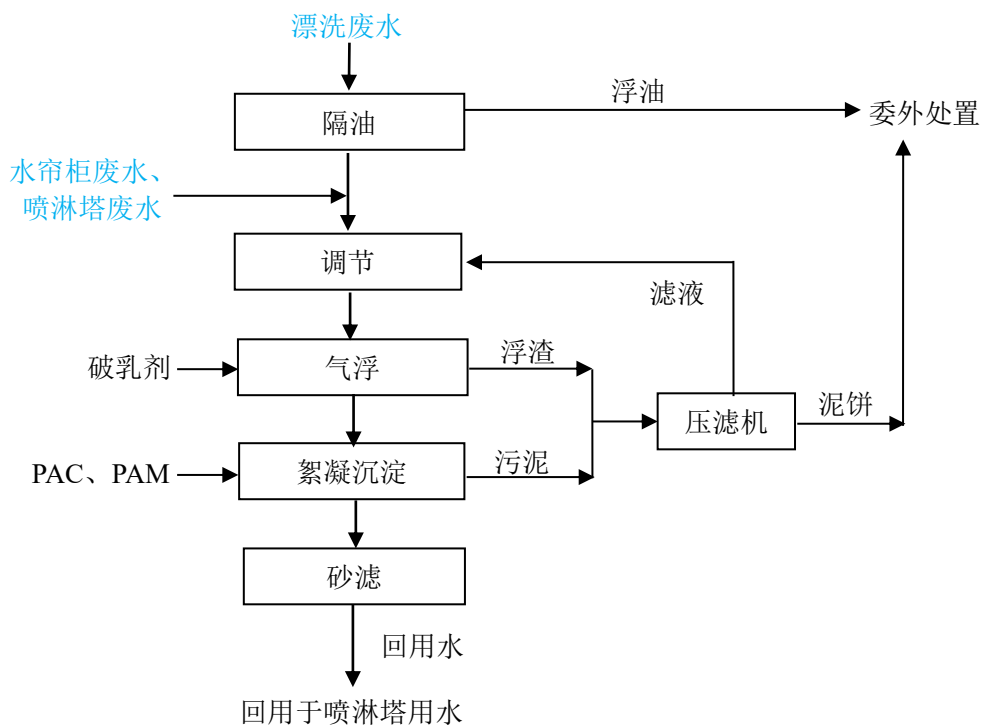


图 4.2-1 工业废水处理流程图

漂洗废水通过管道进入隔油池，在隔油池中沿水平方向慢速流动，由于油脂由于密度比水小，会浮到水面上，形成油层，通过集油管及池面的刮油机将浮油收集。

初步去除油脂的漂洗废水通过管道进入调节池，与水帘柜废水、喷淋塔废水一同进行水量的调节。破乳剂最佳 pH 为 8-9，絮凝沉淀时的最佳 pH 为 6.5-8.5，由于本项目使用碱性清洗剂，漂洗废水呈碱性，因此无需进行 pH 调节。

调节后废水通过管道进入气浮池。气浮池内加入破乳剂将以乳化状态存在于水中的油滴分离开来。气浮池池底设有高速旋转叶轮，吸入叶轮的空气在叶轮的搅动下形成高度分散微小气泡，微小气泡作为载体粘附于废水中表面呈疏水性的悬浮颗粒上，使颗粒浮力大于重力和上浮阻力，从而使颗粒上浮至水面，形成浮渣，然后用刮渣设备自水面刮除浮渣，实现固液或液液分离。

气浮后的废水通过管道进入絮凝沉淀池，通过加药泵计量加药，在水中投加 PAC、PAM 后，废水中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体，在沉降过程中互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加，落到絮凝沉淀池底部形成污泥。

*气浮过程中产生的浮渣和絮凝沉淀过程中产生的污泥收集后通过污泥泵进入压滤机进行压滤，通过对污泥施加一定的压力，将污泥中的水压出，减少污泥的含水率。压滤出的滤液进入调节池再次处理。

絮凝沉淀后的废水通过管道进入砂滤池,利用一种或几种过滤介质在一定的压力下使原液通过该介质的接触絮凝、吸附、截留去除杂质从而达到过滤目的,其内装的填料一般为:石英砂、无烟煤、颗粒多孔陶瓷、锰砂等,可根据实际情况选择使用其过滤精度在 0.005-0.01m 之间,可有效去除胶体微粒及高分子有机物。砂滤运行一段时间后,需使用处理后的水进行反冲洗,反冲洗的水回到调节池处理。砂滤后的水已达到回用水水质标准,回用至喷淋塔用水。

表 4.2-5 废水回用设备参数一览表

序号	设备名称	参数	数量
1	隔油池	0.8m*1m*1m 提升泵 2 个(一用一备),油水分离器 1 个,刮油机 1 个,排油管 1 套,	1 座
2	调节池	1m*1m*1m 提升泵 2 个(一用一备),流量计 1 个,液位计 1 个	1 座
3	气浮池	1m*1m*1m 提升泵 2 个(一用一备),流量计 1 个,旋转叶轮 2 个,刮渣机 1 个	1 座
4	絮凝沉淀池	1m*1m*1m 搅拌机 1 台,排泥泵 1 个,PAC 加药桶 1 个,PAC 计量泵 1 个,PAM 加药桶 1 个,PAM 计量泵 1 个	1 座
5	砂滤池	1.5m*1m*1m 提升泵 2 个(一用一备),反冲洗泵 1 个,石英砂层	1 座
6	回用水池	1m*1m*1m 液位计 1 个,回用水泵 2 个	1 座

表 4.2-6 废水回用设备处理效率表

设备名称	污染物指标 (mg/L)								
	COD			SS			石油类		
	进水浓度	出水浓度	处理效率%	进水浓度	出水浓度	处理效率%	进水浓度	出水浓度	处理效率%
隔油池	150	150	0	200	200	0	35	3.5	90
调节池	150	150	0	200	200	0	3.5	3.5	0
气浮池	150	150	0	200	100	50	3.5	0.875	75
絮凝沉淀池	150	37.5	75	100	40	60	0.875	0.875	0
砂滤池	37.5	37.5	0	40	20	50	0.875	0.875	0
回用水池	37.5	37.5	0	20	20	0	0.875	0.875	0

②依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目排放生活污水共 2400t/a,通过污水管网接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂)集中处理,处理后的尾水达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)中表 3 纺织染整工业标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准,尾水排放至长江,对

地表水环境影响很小。

常熟经济技术开发区第二污水处理厂（以下简称“二污厂”）位于常熟经济技术开发区电厂路以西，沿江一级大道路北侧区域，设计规模为 1.5 万吨/日，实际建成规模 1 万吨/日。主要收水范围包括兴华港区和滨江新市区和马桥工业坊、海城工业坊区域。二污厂现有处理能力为 10000m³/d 的废水处理设施，处理工艺为“细格栅+混凝沉淀+水解酸化+CAST 生化反应+混凝反应+斜管沉淀+纤维转盘滤池+紫外消毒”。

2020 年起，尾水中 COD、氨氮、总氮、总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 3 太湖地区其他区域内纺织染整工业主要水污染物排放限值，其它污染物排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）设计进出水水质指标见表 4.2-4。

表 4.2-4 常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）设计进出水水质

污染物指标	COD (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)
进水	≤600	≤250	≤150	≤15	≤25	≤6
出水	≤60	≤10	≤10	≤5	≤12	≤0.5

（1）废水量的可行性分析

本项目排入常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）的废水的总量约 2400t/a，仅占日处理量的 0.08%。因此，从废水量来看，常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）完全有能力接收本项目产生的生活污水。

（2）水质的可行性分析

本项目排放的废水的各污染物排放浓度均未超过常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）设计进水水质标准，不存在影响生化处理的有毒有害物质，且废水排放量较小，对常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）是可以接纳本项目产生的废水的。

（3）接管可行性分析

项目建设地点位于常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）的服务区域内，建设期间将铺设污水管网可保证项目投产后污水能进入常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）。

综上所述，本项目生活污水接入污水管网后排放至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）是可行的，对当地的水环境影响较小。

4.3 噪声

4.3.1 污染物产生及排放情况

本项目对环境可能有影响的声源主要为生产设备、环保设备等运行时产生的噪声，噪声值约 70~90dB（A），详见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目主要噪声设备和源强数值表（室内声源）																		
序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声源源功率级/dB (A)	声源控制措施	空间相对位置关系			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/m	
运营期环境影响和保护措施	生产厂房	1	卧式加工中心	HS-630	4	80/台	合理布局、低噪声设备、建筑消声、隔声减振垫、距离衰减、绿化降噪	-5.83	82.99	1	东	36	东	48.87	8:00-20:00	25	东边界: 62.91 南边界: 60.61 西边界: 57.43 北边界: 60.91	东边界: 5 南边界: 6 西边界: 15 北边界: 6
		南	64	南	43.88													
		西	8	西	61.94													
		北	72	北	42.85													
		2	龙门加工中心	HS-3518D	2	80/台		-9.16	79.8	1	东	36	东	48.87		25		
		南	60	南	44.44													
		西	8	西	61.94													
北	76	北	42.38															
3	立式加工中心	HSV60L	34	80/台	0.77	66.26	1	东	5	东	66.02	25						
南	25	南	52.04															
西	14	西	57.08															
北	72	北	42.85															
4	数控立车	B=1000	3	80/台	-11.5	73.91	1	东	37	东	48.64	25						
南	53	南	45.51															
西	6	西	64.44															
北	82	北	41.72															
5	滚齿机	/	5	80/台	8.27	45.07	1	东	6	东	64.44	25						
南	37	南	48.64															
西	38	西	48.40															
北	98	北	40.18															
6	插齿机	/	3	80/台	-4.42	51.45	1	东	20	东	53.98	25						
南	35	南	49.12															
西	23	西	52.77															
北	85	北	41.41															
7	磨齿机	/	3	80/台	-0.38	49.4	1	东	15	东	56.48	25						
南	36	南	48.87															
西	28	西	51.06															

8	平面磨床	M7130	3	80/台	-7.68	52.73	1	北	97	北	40.26	25
								东	25	东	52.04	
								南	33	南	49.63	
								西	18	西	54.89	
9	外圆磨床	MT1040	3	80/台	-13.36	55.57	1	北	94	北	40.54	25
								东	30	东	50.46	
								南	38	南	48.40	
								西	14	西	57.08	
10	内圆磨床	MA1320	2	80/台	-17.75	58.05	1	北	87	北	41.21	25
								东	35	东	49.12	
								南	38	南	48.40	
								西	9	西	60.92	
11	研磨机	SSH-2000	3	80/台	4.3	46.63	1	北	87	北	41.21	25
								东	11	东	59.17	
								南	37	南	48.64	
								西	34	西	49.37	
12	钻床	最大直径=16.0	8	80/台	11.46	75.02	1	北	98	北	40.18	25
								东	18	东	54.89	
								南	65	南	43.74	
								西	26	西	51.70	
13	横臂钻床	Z3150	3	80/台	14.01	73.74	1	北	71	北	42.97	25
								东	15	东	56.48	
								南	65	南	43.74	
								西	30	西	50.46	
14	钻攻机	ZH-D301	8	80/台	8.2	76.37	1	北	70	北	43.10	25
								东	18	东	54.89	
								南	64	南	43.88	
								西	20	西	53.98	
15	激光焊机	W=1200	6	70/台	16.63	96.71	1	北	70	北	43.10	25
								东	24	东	42.40	
								东	84	南	31.51	

									西	20	西	43.98				
									北	45	北	36.94				
16	二氧化碳 碳保护 焊机	YD50 0GL5	5	70/台	21.1	107.91	1	东	25	东	43.04		25			
								南	100	南	30.00					
								西	18	西	44.89					
								北	36	北	38.87					
17	氩弧焊 机	WSM 315E	3	70/台	24.78	117.06	1	东	25	东	42.04		25			
								南	107	南	29.41					
								西	16	西	45.92					
								北	28	北	41.06					
18	激光切 割机	HS-G 4020 A	2	80/台	37.95	114.52	1	东	10	东	60.00		25			
								南	110	南	39.17					
								西	30	西	50.46					
								北	23	北	52.77					
19	数控折 弯机	TAM 170/2 500	5	80/台	34.71	109.23	1	东	13	东	57.72		25			
								南	101	南	39.91					
								西	31	西	50.17					
								北	28	北	51.06					
20	锯床	GZ42 32	3	80/台	20.64	70.68	1	东	7	东	63.10		25			
								南	65	南	43.74					
								西	37	西	48.64					
								北	70	北	43.10					
21	抛丸机	Q376	2	80	46.59	125.08	1	东	9	东	60.92		25			
								南	125	南	38.06					
								西	30	西	50.46					
								北	10	北	60.00					
22	冲床	120t	2	90/台	15.50	123.55	1	东	25	东	62.04		25			
								南	35	南	49.12					
								西	108	西	39.33					
								北	7	北	63.10					
23	CNC加	HSV5	6	80/台	-15.98	28.81	6	东	15	东	56.48		25			

		工中心	5L							南	5	南	66.02				
										西	12	西	58.42				
										北	111	北	39.09				
24		CNC 数 控车床	KC50 C	3	80/台	-25.39	33.46	6		东	30	东	50.46		25		
										南	5	南	66.02				
										西	8	西	61.94				
										北	120	北	38.42				
25		全自动 走心机	/	10	75/台	4.25	72.88	11		东	10	东	60.00		25		
										南	30	南	50.46				
										西	25	西	52.04				
										北	79	北	42.05				
26		数控车 床	/	25	80/台	1.41	63.88	11		东	5	东	66.02		25		
										南	30	南	45.46				
										西	35	西	44.12				
										北	68	北	38.35				
27		喷粉流 水线	/	1	75	29.18	124.47	11		东	26	东	46.70		25		
										南	115	南	33.79				
										西	18	西	49.89				
										北	19	北	49.42				
28		气焊机	/	2	70/台	40.83	104.36	11		东	30	东	40.46		25		
										南	8	南	51.94				
										西	103	西	29.74				
										北	35	北	29.12				
29		拉力机	/	3	80/台	-12.06	69.2	11		东	35	东	49.12		25		
										南	48	南	46.38				
										西	8	西	61.94				
										北	85	北	41.41				
30		阀门高 温测试 机	/	1	70	-16.24	62.82	11		东	34	东	39.37		25		
										南	40	南	37.96				
										西	8	西	51.94				
										北	94	北	30.54				

31	低温试验箱	/	1	70		-14.35	66.91	11	东	35	东	39.12	25		
									南	45	南	36.94			
									西	8	西	51.94			
									北	90	北	30.92			
32	喷漆晾干房 (含水帘)	/	1	75		22.8	140.2	18	东	36	东	43.87	25		
									南	124	南	33.13			
									西	5	西	61.02			
									北	10	北	55.00			
33	超声波清洗机	/	3	80/台		34.23	138.18	18	东	27	东	51.37	25		
									南	130	南	37.72			
									西	14	西	57.08			
									北	5	北	66.02			
34	激光打标机	/	3	70/台		-21.42	44.23	1	东	32	东	49.90	25		
									南	22	南	53.15			
									西	13	西	57.72			
									北	112	北	39.02			
35	移动烟尘净化器风机	/	8	80/台		16.72	88.48	1	东	20	东	53.98	25		
									南	80	南	41.94			
									西	25	西	52.04			
									北	56	北	45.04			
36	焊烟净化器风机	/	1	80		17.5	109.61	1	东	28	东	51.06	25		
									南	99	南	40.09			
									西	15	西	56.48			
									北	38	北	48.40			
37	大旋风+滤芯除尘器风机	/	1	80		29.41	129.6	11	东	28	东	51.06	25		
									南	120	南	38.42			
									西	15	西	56.48			
									北	15	北	56.48			
38	废水回用设备水泵	/	1	80		48.48	119.11	11	东	7	东	63.10	25		
									南	120	南	38.42			
									西	38	西	48.40			

北 15 北 56.48

以厂区东南角作为坐标零点 (0, 0, 0)，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，竖直向上为 Z 轴正方向。

表 4.3-2 本项目主要噪声设备和源强数值表 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置关系			声源声功率级 /dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置风机	风量 28000m ³ /h	24.53	136.67	23	85	低噪声设备、隔声罩、减震垫、距离衰减、绿化降噪	8: 00-20: 00
2	喷淋塔水泵	/	26.01	138.94	23	75	低噪声设备、隔声罩、减震垫、距离衰减、绿化降噪	8: 00-20: 00
3	空压机	/	15.93	141.78	1	90/台 (共 3 台)	低噪声设备、隔声罩、减震垫、距离衰减、绿化降噪	8: 00-20: 00

以厂区东南角作为坐标零点 (0, 0, 0)，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，竖直向上为 Z 轴正方向。

4.3.2 污染防治措施

建设单位将主要产噪设备合理布局，根据不同设备采取相应的降噪措施，具体如下：

①控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号设备，从源头上控制噪声产生。

②设备减振、隔声

对空压机等高噪声设备在机组与地基之间安置减振底座，可以降噪约 15dB (A) 左右。

③加强建筑物隔声措施

各类设备均安置在室内，生产时门窗关闭，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播，采取隔声措施并经距离衰减后，降噪量约 10dB (A) 左右。

④强化生产管理

定期对设备进行检查维护，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。

⑤合理布局

按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置，并设置在厂房内，采取厂房隔声，利用距离和建筑进行噪声衰减，隔声效果约 20-30dB (A)。

⑥卫生防护距离

依据《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》(GB18083-2000)表 1 中标准件厂声源强度标准，需有降噪、减振(防振垫、防振沟等)措施并设立 100m 噪声卫生防护距离(以厂界边界设置)，卫生防护距离内无敏感目标。

4.3.3 达标情况

各预测点最终预测结果(已考虑建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素)见表 4.3-2。

表 4.3-2 各厂界噪声值预测值(单位: dB (A))

污染源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	62.91	60.61	57.43	60.91
昼间标准限值	65	65	65	65
昼间达标情况	达标	达标	达标	达标

根据预测结果可知，本项目建成后厂界昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，昼间 ≤ 65 dB (A)。

4.3.4 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂

装》（HJ1086-2020）的相关要求，本项目噪声日常监测要求见表 4.3-3。

表 4.3-3 本项目噪声监测计划一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
噪声	厂界外 1 米	昼间等效声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4.4 固体废物

4.4.1 产生量核算与统计

本项目产生的固废主要有废金属、钢材焊渣、铜材焊渣、废钢丸、废塑粉、不合格品、废包装、收集尘、废滤芯、废布袋、含油金属屑、废乳化液溶液、漆渣、洗枪废液、脱脂废液、槽渣、浮油、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废油桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、废润滑油、废液压油、含油抹布/手套，以及生活垃圾等。

(1) 一般工业固废

废金属：本项目激光切割下料过程会产生边角料，需激光切割工件为 240t/a，产生量约为原料使用量的 2%，则本项目边角料产生量约 4.8t/a，收集后外售。

钢材焊渣：本项目钢材焊接工序使用钢材焊丝，产生钢材焊渣。参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍，2010.01.18）可知，焊渣=焊条使用量×（1/11+4%），本项目钢材焊丝使用量为 4t/a，则钢材焊渣产生量约 0.52t/a，收集后外售。

铜材焊渣：本项目铜材焊接工序使用铜材焊丝，产生铜材焊渣。参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍，2010.01.18）可知，焊渣=焊条使用量×（1/11+4%），本项目铜焊丝使用量为 0.5t/a，则铜材焊渣产生量约 0.07t/a，收集后外售。

废钢丸：本项目抛丸过程中会产生废钢丸，产生量为 3t/a，收集后外售。

废塑粉：本项目喷粉过程中会有部分塑粉掉落至地面，产生废塑粉，产生量约为使用量的 5%，本项目塑粉使用量为 7.5t/a，则此部分废塑粉产生量约 0.38t/a；喷粉废气处理设施中滤芯除尘器收集的塑粉无法回用，产生废塑粉，根据上文废气章节分析可知，大旋风+滤芯除尘器共收集塑粉 2.205t/a，经大旋风处理（处理率 80%）的塑粉 1.764t/a 回抽至喷枪内回用，其余塑粉 0.441t/a 经滤芯除尘器处理后落入灰斗（处理率 95%），则此部分废塑粉产生量约 0.42t/a。综上，废塑粉产生量为 0.8t/a，收集后外售。

不合格品：本项目研发过程中会产生不合格品，预估产生量为 0.5t/a，收集后外售。

废包装：本项目不锈钢焊丝、铜焊丝等原料使用过程中会产生废包装，产生量为 0.01t/a，收集后外售。

收集尘：本项目下料（激光切割）、钢材焊接、铜材焊接、抛丸过程中产生的颗粒物经处理设备处理后产生收集尘，根据上文废气章节分析可知，收集尘产生量约为 0.42t/a，收集后外售。

废滤芯：本项目下料（激光切割）、喷粉颗粒物采用滤芯除尘器处理，滤芯需定期更换，会产生废滤芯，产生量约为 0.5t/a，收集后外售。

废布袋：本项目抛丸颗粒物采用抛丸机自带的布袋除尘器处理，布袋需定期更换，会产生废布袋，产生量约为 0.2t/a，收集后外售。

（2）危险废物

含油金属屑：本项目下料（锯床切割）、CNC 加工、机加工（不含 CNC 加工）过程使用乳化液溶液，会产生含油金属屑，产生量约 1t/a，收集后委托有资质单位进行处置。

废乳化液溶液：本项目下料（锯床切割）、CNC 加工、机加工（不含 CNC 加工）过程使用乳化液溶液，会产生废乳化液溶液，产生量约为使用量的 5%，本项目乳化液溶液使用量为 63t/a，则废乳化液溶液产生量约为 3.2t/a，收集后委托有资质单位进行处置。

漆渣：本项目喷漆、喷漆废气处理过程会产生漆渣。喷漆上漆率为 70%，未进入产品的涂料有 50%在喷涂过程中掉落至地面形成漆渣，根据上文涂料平衡分析，此部分漆渣产生量约 1t/a；水帘柜及喷淋塔处理喷漆颗粒物时，颗粒物落入水中形成漆渣，根据上文废气章节分析，落入水中的颗粒物量为 0.9t/a，以含水率 70%计，此部分漆渣产生量约 3t/a。综上，漆渣产生量约 4t/a（已考虑含水量），收集后委托有资质单位进行处置。

洗枪废液：本项目使用洗枪水 0.26t/a，挥发 0.13t/a，剩余的 0.13t/a 废洗枪水及少量清洗的涂料，产生共计 0.14t/a 洗枪废液，收集后委托有资质单位处理。

脱脂废液：本项目脱脂水每年更换，根据上文水平衡章节分析，脱脂废液产生量为 2.16t/a，委托有资质单位处理。

槽渣：本项目脱脂过程会产生少量槽渣，产生量约为 0.1t/a。

浮油：本项目脱脂过程及废水处理隔油工段会产生少量浮油，经估算约有 0.2t/a，收集后委托有资质单位处理。

污泥：本项目漂洗废水经隔油池处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同经废水回用设备（调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤）处理后回用，废水处理过程中会产生污泥。参考《第一次全国污染源普查-污水处理厂污泥产生系数使用手册》表 1 可知，工业废水集中处理设施污泥产生量核算公式为：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：

S：污水处理厂含水量 80%的污泥产生量，吨/年；

K_3 ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，4.53 吨/吨-絮凝剂使用量；

K₄: 工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数, 6 吨/万吨-废水处理量;

Q: 污水处理厂的 actual 污(废)水处理量, 0.01389 万吨/年;

C: 污水处理厂的无机絮凝剂使用总量, 0.2 吨/年;

根据计算, 本项目污泥(80%含水率)产生量约为 1t/a, 委托有资质单位处理。

废过滤棉: 本项目水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置会产生废过滤棉, 喷漆颗粒物被截留在过滤棉内, 难以分离, 均以废过滤棉计。由上文废气章节分析可知, 颗粒物截留量为 0.01t/a, 过滤棉每周更换一次, 全年更换 52 次, 每次更换量为 80kg, 则废过滤棉产生量约为 $0.01+52*0.08 \approx 4.2t/a$, 委托有资质单位处理。

废活性炭: 本项目水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置中的活性炭每年更换 5 次, 产生废活性炭, 根据上文活性炭计算内容, 废活性炭产生量为 16.4t/a, 委托有资质单位处理。

废漆桶: 本项目涂料使用过程会产生废漆桶, 产生 20kg 容量废漆桶共 375 个, 按 1kg/个计, 产生 15kg 容量废漆桶共 32 个, 按 0.8kg/个计, 则废漆桶产生量约为 0.4t/a, 收集后委托有资质单位处理。

废油桶: 本项目乳化液、润滑油、液压油使用过程会产生 18 个废乳化液桶、18 个废润滑油桶、6 个废液压油桶, 按 15kg/个计, 废油桶产生量约为 0.6t/a, 收集后委托有资质单位处理。

废脱脂剂桶: 本项目脱脂剂使用过程中会产生 3 个废脱脂剂桶, 按 1kg/个计, 则废脱脂剂桶产生量约为 0.003t/a, 收集后委托有资质单位处理。

废洗枪水桶: 本项目洗枪水使用过程会产生废洗枪水桶共 18 个, 按 0.8kg/个计, 废洗枪水桶产生量约为 0.014t/a, 收集后委托有资质单位处理。

废润滑油: 本项目设备运行、保养维修过程中会产生少量废润滑油, 约为 0.5t/a, 收集后委托有资质单位处理。

废液压油: 本项目设备保养维修过程中会产生废液压油, 产生量约为 0.8t/a, 收集后委托有资质单位处理。

含油抹布/手套: 本项目生产过程、设备保养维修过程需用到抹布、手套, 会产生含油抹布/手套, 预估产生量约为 0.3t/a。

(3) 生活垃圾

生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 估算, 本项目新增职工 200 人, 全年 300 天共产生生活垃圾 30t, 厂内收集后交由环卫部门清运。

按照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定, 项目副产物判定结果汇总见表 4.4-1; 根据《国家危险废物名录》(2025 年版)汇总危险废物, 汇总表见表 4.4-2; 运营期危险废物处置汇总见下表 4.4-3。

表 4.4-1 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	产生环节	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废金属	下料(激光切割)	固态	金属	4.8	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	钢材焊渣	钢材焊接	固态	金属	0.52	√	/	
3	铜材焊渣	铜材焊接	固态	铜材	0.07	√	/	
4	废钢丸	抛丸	固态	金属	3	√	/	
5	废塑粉	喷粉、废气处理	固态	塑粉	0.8	√	/	
6	不合格品	研发	固态	金属	0.5	√	/	
7	废包装	原料使用	固态	纸	0.01	√	/	
8	收集尘	废气处理	固态	金属	0.42	√	/	
9	废滤芯	废气处理	固态	纤维	0.5	√	/	
10	废布袋	废气处理	固态	纤维	0.2	√	/	
11	含油金属屑	下料(锯床切割)、CNC加工、钻孔	固态	金属、矿物油	1	√	/	
12	废乳化液溶液	下料(锯床切割)、CNC加工、钻孔	液态	水、矿物油	3.2	√	/	
13	漆渣	喷漆、废气处理	固态	水、漆渣、有机物	4	√	/	
14	洗枪废液	洗枪	液态	油漆、洗枪水	0.14	√	/	
15	脱脂废液	脱脂	液态	矿物油、水、碱类	2.16	√	/	
16	槽渣	脱脂	半固态	矿物油、水、碱类	0.1	√	/	
17	浮油	脱脂、废水处理	液态	矿物油	0.2	√	/	
18	污泥	废水处理	半固态	有机物、无机物、水	1	√	/	
19	废过滤棉	废气处理	固态	有机物、纤维、漆渣	4.2	√	/	
20	废活性炭		固态	有机物、炭	16.4	√	/	
21	废漆桶	涂料使用	固态	塑料、油漆	0.4	√	/	
22	废油桶	乳化液、润滑油、液压油使用	固态	金属、矿物油	0.6	√	/	
23	废脱脂剂桶	脱脂剂使用	固态	塑料、脱脂剂	0.003	√	/	
24	废洗枪水桶	洗枪水使用	固态	塑料、洗枪	0.014	√	/	

				水			
25	废润滑油	设备运行、保养维修	液态	矿物油	0.5	√	/
26	废液压油		液态	矿物油	0.8	√	/
27	含油抹布/手套	生产过程、设备保养维修	固态	矿物油、棉	0.3	√	/
28	生活垃圾	职工办公	固态	生活垃圾	30	√	/

表 4.4-2 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	废金属	一般工业固废	下料（激光切割）	固态	金属	《国家危险废物名录》（2025年版）	/	SW17	900-001-S17	4.8
2	钢材焊渣		钢材焊接	固态	金属		/	SW17	900-001-S17	0.52
3	铜材焊渣		铜材焊接	固态	铜材			SW17	900-002-S17	0.07
4	废钢丸		抛丸	固态	金属		/	SW17	900-001-S17	3
5	废塑粉		喷粉、废气处理	固态	塑粉		/	SW59	900-099-S59	0.8
6	不合格品		研发	固态	金属		/	SW17	900-001-S17	0.5
7	废包装		原料使用	固态	纸			SW17	900-005-S17	0.01
8	收集尘		废气处理	固态	金属		/	SW17	900-001-S17	0.42
9	废滤芯		废气处理	固态	纤维		/	SW59	900-009-S59	0.5
10	废布袋		废气处理	固态	纤维			SW59	900-009-S59	0.2
11	含油金属屑	危险废物	下料（锯床切割）、CNC 加工、钻孔	固态	金属、矿物油		T	HW09	900-006-09	1
12	废乳化液溶液		下料（锯床切割）、CNC 加工、钻孔	液态	水、矿物油		T	HW09	900-006-09	3.2
13	漆渣		喷漆、废气处理	固态	水、漆渣、有机物		T,I	HW12	900-252-12	4
14	洗枪废液		洗枪	液态	油漆、洗枪水		T,I,R	HW06	900-402-06	0.14
15	脱脂废液		脱脂	液态	矿物油、水、碱类		T/C	HW17	336-064-17	2.16
16	槽渣		脱脂	半固态	矿物油、水、碱类		T/C	HW17	336-064-17	0.1
17	浮油		脱脂、废水处理	液态	矿物油、水		T,I	HW08	900-210-08	0.2
18	污泥		废水处理	半固态	有机物、无机物、水		T/C	HW17	336-064-17	1
19	废过滤棉		废气处理	固态	有机物、纤维、漆		T/In	HW49	900-041-49	4.2

					渣					
20	废活性炭			固态	有机物、炭		T	HW49	900-039-49	16.4
21	废漆桶		涂料使用	固态	塑料、油漆		T/In	HW49	900-041-49	0.4
22	废油桶		乳化液、润滑油、液压油使用	固态	金属、矿物油		T,I	HW08	900-249-08	0.6
23	废脱脂剂桶		脱脂剂使用	固态	塑料、脱脂剂		T/In	HW49	900-041-49	0.003
24	废洗枪水桶		洗枪水使用	固态	塑料、洗枪水		T/In	HW49	900-041-49	0.014
25	废润滑油		设备运行、保养维修	液态	矿物油		T,I	HW08	900-217-08	0.5
26	废液压油			液态	矿物油		T,I	HW08	900-218-08	0.8
27	含油抹布/手套		生产过程、设备保养维修	固态	矿物油、棉		T/In	HW49	900-041-49	0.3
28	生活垃圾	生活垃圾	职工办公	固态	生活垃圾		/	SW64	900-099-S64	30

表 4.4-3 本项目危险废物利用处置方式汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	含油金属屑	HW09	900-006-09	1	下料（锯床切割）、CNC加工、钻孔	固态	矿物油	1天	T	使用密闭包装桶贮存于厂区危废仓库，交由危废资质单位处置
2	废乳化液溶液	HW09	900-006-09	3.2	下料（锯床切割）、CNC加工、钻孔	液态	矿物油	1个月	T	
3	漆渣	HW12	900-252-12	4	喷漆、废气处理	固态	漆渣	1天	T,I	
4	洗枪废液	HW06	900-402-06	0.14	洗枪	液态	洗枪水	1周	T,I,R	
5	脱脂废液	HW17	336-064-17	2.16	脱脂	液态	矿物油、碱类	1年	T/C	
6	槽渣	HW17	336-064-17	0.1	脱脂	半固态	矿物油、碱类	1周	T/C	
7	浮油	HW08	900-210-08	0.2	脱脂、废水处理	液态	矿物油	1周	T,I	
8	污泥	HW17	336-064-17	1	废水处理	半固态	有机物、无机物	1个月	T/C	
9	废过滤棉	HW49	900-041-49	4.2	废气处理	固态	有机物、漆渣	1个月	T/In	
10	废活性炭	HW49	900-039-49	16.4		固态	有机物	1年	T	

11	废漆桶	HW49	900-041-49	0.4	涂料使用	固态	油漆	1天	T/In
12	废油桶	HW08	900-249-08	0.6	乳化液、润滑油、液压油使用	固态	矿物油	1周	T,I
13	废脱脂剂桶	HW49	900-041-49	0.003	脱脂剂使用	固态	脱脂剂	1周	T/In
14	废洗枪水桶	HW49	900-041-49	0.014	洗枪水使用	固态	洗枪水	1周	T/In
15	废润滑油	HW08	900-217-08	0.5	设备运行、保养维修	液态	矿物油	3个月	T,I
16	废液压油	HW08	900-218-08	0.8	废气处理生产过程、设备保养维修	液态	矿物油	1年	T,I
17	含油抹布/手套	HW49	900-041-49	0.3	生产过程、设备保养维修	固态	矿物油	1天	T/In

4.4.2 固体废物处置情况

表 4.4-4 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废金属	下料（激光切割）	一般工业固废	900-001-S17	4.8	收集外售	物资回收单位
2	钢材焊渣	钢材焊接		900-001-S17	0.52		
3	铜材焊渣	铜材焊接		900-002-S17	0.07		
4	废钢丸	抛丸		900-001-S17	3		
5	废塑粉	喷粉、废气处理		900-099-S59	0.8		
6	不合格品	研发		900-001-S17	0.5		
7	废包装	原料使用		900-005-S17	0.01		
8	收集尘	废气处理		900-001-S17	0.42		
9	废滤芯	废气处理		900-009-S59	0.5		
10	废布袋	废气处理		900-009-S59	0.2		
11	含油金属屑	下料（锯床切割）、CNC加工、钻孔	危险废物	900-006-09	1	委托有资质单位处置	吴江市绿怡固废回收处置有限公司
12	废乳化液溶液			900-006-09	3.2		
13	漆渣	喷漆、废气处理		900-252-12	4		
14	洗枪废液	洗枪		900-402-06	0.14		
15	脱脂废液	脱脂		336-064-17	2.16		
16	槽渣	脱脂		336-064-17	0.1		
17	浮油	脱脂、废水处理		900-210-08	0.2		
18	污泥	废水处理		336-064-17	1		
19	废过滤棉	废气处理		900-041-49	4.2		
20	废活性炭	废气处理		900-039-49	16.4		

21	废漆桶	涂料使用		900-041-49	0.4		
22	废油桶	乳化液、润滑油、液压油使用		900-249-08	0.6		
23	废脱脂剂桶	脱脂剂使用		900-041-49	0.003		
24	废洗枪水桶	洗枪水使用		900-041-49	0.014		
25	废润滑油	设备运行、保养维修		900-217-08	0.5		
26	废液压油	生产过程、设备保养维修		900-218-08	0.8		
27	含油抹布/手套			900-041-49	0.3		
28	生活垃圾	职工办公	生活垃圾	900-099-S64	30	环卫清运	环卫部门

本项目建设 80m² 一般固废仓库和 30m² 危险废物仓库。一般工业固废每周清理，危险废物定期委托给吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置。生活垃圾可以做到日产日清。

4.4.3 环境管理要求

(1) 一般工业固体废物环境管理要求

本项目生产过程中产生的废金属、钢材焊渣、铜材焊渣、废钢丸、废塑粉、不合格品、废包装、收集尘、废滤芯、废布袋属于一般工业固废，形态为固态，收集后外售。一般工业固存放在室内面积为 80m² 的一般工业固废仓库，无渗滤液产生，不会对周围土壤和地下水环境产生污染，不会产生二次污染。

本项目一般工业固废仓库需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求，具体要求如下：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

②为保障设施正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止局部下沉。

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行分析：

①全厂固废分类收集与贮存，不混放，固废相互间不影响。

②全厂固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落，对环境的影响较小。

③固废的贮存场所地面采用防渗地面，对土壤、地下水产生的影响较小。

④全厂的固废通过环卫清运、许可单位处理、外售等方式处置或利用，均不在厂内处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

同时，企业应按照《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327号）要求，建立电子台账，并直接与江苏省固体废物管理信息系统数据对接。委托运输、利用、处置一般工业固体废物时，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订

书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向。

本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，对周围环境影响较小。

(2) 危险废物环境管理要求

本项目生产过程中产生的危险废物为含油金属屑、废乳化液溶液、漆渣、洗枪废液、脱脂废液、槽渣、浮油、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废油桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、废润滑油、废液压油、含油抹布/手套，危险废物贮存于新建的 30m² 危废仓库内，产生的危废委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司处理。

①收集过程的环境管理要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

②贮存过程的环境管理要求

公司新建一座 30m² 危废仓库，用于存放本项目产生的各类危险废物。

表 4.4-5 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力/t	最大贮存量/t	贮存周期
1	危废仓库	含油金属屑	HW09	900-006-09	一楼车间	30m ²	桶装	2	1	1年
2		废乳化液溶液	HW09	900-006-09			桶装	5	3.2	1年
3		漆渣	HW12	900-252-12			桶装	5	4	1年
4		洗枪废液	HW06	900-402-06			桶装	0.5	0.14	1年
5		脱脂废液	HW17	336-064-17			桶装	3	2.16	1年
6		槽渣	HW17	336-064-17			桶装	0.5	0.1	1年
7		浮油	HW08	900-210-08			桶装	0.5	0.2	1年
8		污泥	HW17	336-064-17			桶装	2	1	1年
9		废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装	5	4.2	1年
10		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	10	8.2	半年
11		废漆桶	HW49	900-041-49			桶装	1	0.4	1年
12		废油桶	HW08	900-249-08			桶装	1	0.6	1年
13		废脱脂剂桶	HW49	900-041-49			桶装	0.5	0.003	1年
14		废洗枪水桶	HW49	900-041-49			桶装	0.5	0.014	1年
15		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	1	0.5	1年

16	废液压油	HW08	900-218-08		桶装	1	0.8	1年
17	含油抹布/手套	HW49	900-041-49		桶装	0.5	0.3	1年

本项目危废仓库与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相符性分析见下表。

表 4.4-6 与相关文件的相符性分析

文件名称	具体要求	本项目拟采取污染防治措施
《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	1.产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	本项目新建 30m ² 危废仓库，专门用来贮存危险废物。
	2.贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	
	3.贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	本项目各类危险废物拟分类分区贮存。
	4.贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	本项目危废仓库拟设置基础防渗层，铺设等效 2mm 高密度聚乙烯材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s），满足防渗要求。 本项目不涉及排出有毒气体的危险废物。
	5.危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	本项目各类危险废物均分类收集，贮存于危废仓库。
	6.贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	本项目拟在危废仓库门口明显位置设置危废仓库标志，在危废仓库内部设置贮存分区标志，在包装明显位置附上危险废物标签。
	7.HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	本项目不属于 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位。
	8.贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目危废仓库退役时，将妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染，依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。
	9.在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、	本项目危险废物待稳定后贮存，本项目不涉及排

		易燃危险品贮存。	出有毒气体的危险废物。
		10.危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危废仓库执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。
	二、贮存设施选址要求	1.贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废仓库选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。
		2.集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废仓库不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。
		3.贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废仓库不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。
		4.贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目危废仓库周围500m内无环境敏感目标。
	三、贮存设施污染控制要求	1.贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危废仓库位于一层车间东北角，单独一间，地面及裙角采取重点防渗。
		2.贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	本项目各类危险废物拟分区贮存。
		3.贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	本项目危废仓库地面及裙角采取重点防渗，拟设置基础防渗层，铺设等效2mm高密度聚乙烯材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），满足防渗要求。
		4.贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	
		5.同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	

		6.贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库日常上锁，由专人保管钥匙。
		7.贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	本项目危废仓库内不同贮存分区拟采取过道方式隔离。
		8.在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	本项目拟对危废仓库设置集液托盘或导流沟、收集池，泄漏物不会流至室外，污染土壤和地下水。
		9.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。	本项目不涉及排出有毒气体的危险废物，无需设置气体导出及净化装置。
四、 污 染 物 排 放 控 制 要 求		1.贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合 GB 8978 规定的要求。	本项目拟对危废仓库产生的废水收集后委托有资质单位处理。
		2.贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合 GB 16297 和 GB 37822 规定的要求。	本项目不涉及排出气体的危险废物。
		贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合 GB 14554 规定的要求。	
		3.贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。	本项目危废仓库内产生、清理出的固废按危险废物处理。
		4.贮存设施排放的环境噪声应符合 GB 12348 规定的要求。	本项目贮存设施内无噪声源。
五、 环 境 监 测 要 求		1.贮存设施的环境监测应纳入主体设施的环境监测计划。	本项目拟在后续运行中定期开展自行监测，保存原始监测记录，公布监测结果。
		2.贮存设施所有者或运营者应依据《大气污染防治法》《水污染防治法》《土壤污染防治法》等有关法律、《排污许可管理条例》等行政法规和 HJ 819、HJ 1259 等规定制订监测方案，对贮存设施污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。	
		3.贮存设施废水污染物排放的监测方法和监测指标应符合国家相关标准要求。	本项目危废仓库的废水按危废处置。
		4.HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位贮存设施地下水环境监测点布设应符合 HJ 164 要求，监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标，地下水监测因子分析方法按照 GB/T 14848 执行。	本项目不属于 HJ 1259 中规定的危险废物环境重点监管单位。
		5.配有收集净化系统的贮存设施大气污染物排放的监测采样应按 GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732 的规定	本项目危废仓库不涉及收集净化系统。

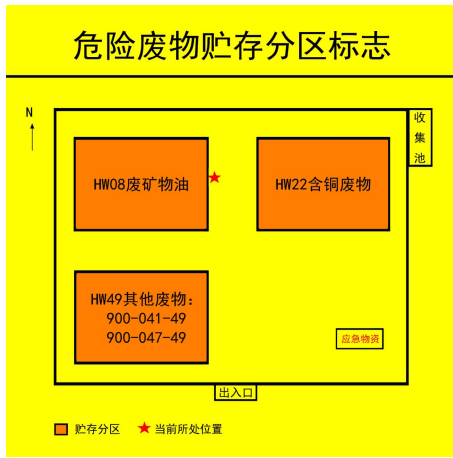
	<p>执行。</p> <p>6.贮存设施无组织气体排放监测因子应根据贮存废物的特性选择具有代表性且能表征危险废物特性的指标；采样点布设、采样及监测方法可按 HJ/T 55 的规定执行，VOCs 的无组织排放监测还应符合 GB 37822 的规定。</p> <p>7.贮存设施恶臭气体的排放监测应符合 GB 14554、HJ 905 的规定。</p>	<p>本项目不涉及排出气体的危险废物。</p>
六、环境应急要求	<p>1.贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。</p> <p>2.贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。</p> <p>3.相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。</p>	<p>本项目后续拟编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。</p>

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置环境保护图形标志。本项目固废堆放场环境保护图形标志的具体要求见表 4.4-7：

表 4.4-7 危险废物贮存场所（设施）环境保护图形标志

类别	图案样式	设置规范
危险废物信息公开栏		<p>1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区间口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：底板 120cm×80cm。 (2) 颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色（印刷 CMYK 参数，下同），文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 (3) 材料：底板采用 5mm 铝板。</p> <p>3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。</p>

危险废物贮存分区标志



- 1.颜色危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB颜色值为(255,255,0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为(255,150,0)。字体颜色为黑色，RGB颜色值为(0,0,0)。
- 2.字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。
- 3.尺寸

表2 危险废物贮存分区标志的尺寸要求

观察距离 L (m)	标志整体外形最小尺寸 (mm)	最低文字高度 (mm)	
		贮存分区标志	其他文字
0<L≤2.5	300×300	20	6
2.5<L≤4	450×450	30	9
L>4	600×600	40	12

- 4.材质衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。
- 5.印刷图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2mm。

危险废物贮存设施警示标志牌



- 1.颜色危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB颜色值为(255,255,0)。字体和边框颜色为黑色，RGB颜色值为(0,0,0)。
- 2.字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。
- 3.尺寸

表3 不同观察距离时危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸要求

设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体外形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)	
			三角形外边长 a ₁ (mm)	三角形内边长 a ₂ (mm)	边框外角圆弧半径 (mm)	设施类型名称	其他文字
露天/室外入口	>10	900×558	500	375	30	48	24
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8

- 4.材质采用坚固耐用的材料(如1.5mm~2mm冷轧钢板)，并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用38×4无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。
- 5.印刷图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于3mm。
- 6.外观质量要求标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。

包装
识别
标签

危险废物		危险特性
废物名称:		
废物类别:		
废物代码:	废物形态:	
主要成分:		
有害成分:		
注意事项:		
数字识别码:		
产生/收集单位:		
联系人和联系方式:		
产生日期:		
废物重量:		
备注:		

1.颜色标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255,150,0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0,0,0）。

2.字体采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。

3.尺寸

表1 危险废物标签的尺寸要求

序号	容器或包装物容积 (L)	标签最小尺寸 (mm×mm)	最低文字高度 (mm)
1	≤50	100×100	3
2	>50~≤450	150×150	5
3	>450	200×200	6

4.材质具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

5.印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于 1mm，边框外宜留不小于 3mm 的空白。

③运输过程的环境管理要求

I.厂内运输

建设单位生产过程中产生的危险废物于车间内经容器收集后运输至危废仓库。

厂内危险废物收集过程：

1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

4) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

5) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求：

1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写转运记录。

3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

II.厂外运输

企业危险废物外部运输均由危险废物处置单位委托有资质的运输单位运输。

④委托处置的环境管理要求

建设单位须和有危险废物处理资质的单位签订协议，将危险废物全部委托给具有相应危险废物处理资质的单位处理。本项目危险废物含油金属屑、废乳化液溶液、漆渣、洗枪废液、脱脂废

液、槽渣、浮油、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废油桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、废润滑油、废液压油、含油抹布/手套已委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置，已签订协议（见附件）。

吴江市绿怡固废回收处置有限公司位于吴江经济技术开发区富家路 18 号，是一家专门从事危险废物焚烧处置的公司，编号为 JS0584OOI579-1，核准经营范围包括：焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17，仅限 336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-100-17），含金属羰基化合物废物（HW19），含铬废物（HW21，仅限 193-001-21、193-002-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21），无机氰化物废物（HW33），废酸（HW34），废碱（HW35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49、900-000-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 28500 吨/年。

本项目危险废物的类别为 HW06（900-402-06）、HW08（900-210-08、900-217-08、900-218-08、900-249-08）、HW09（900-006-09）、HW12（900-252-12）、HW17（336-064-17）、HW49（900-039-49、900-041-49），均在吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置范围内。目前吴江市绿怡固废回收处置有限公司尚有余量，因此，本项目产生的危险废物交由吴江市绿怡固废回收处置有限公司从技术上可行。

本项目与《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）文件的相符性见下表：

表 4.4-8 《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16 号）文件的相符性分析

文件名称	具体要求	相符性分析
《省生态环境厅关于印发<江	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、行业或地方标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废	本项目产生固体废物均根据种类、数量、来源和属性划分为一般固废或危废。一般性固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中标准要求。危险废物分类执行《国家危险

江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办[2024]16号）	防	物和危险废物。不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	废物名录》（2025年版）；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行。
		落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要依法履行相关手续并及时变更排污许可。	本项目建成后，企业启动生产设施或者发生实际排污之前将按实际情况填报排污登记表。
		规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。	本项目根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）建设1间危废仓库，危废仓库位于生产车间，单独一间，地面及裙角采取重点防渗。
	二、严格过程控制	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险废物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。产废单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，并直接签订利用处置合同，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任；经营单位须按包装物扫码签收，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等试行。	本项目建成后落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。本项目危险废物已委托江苏永之清固废处置有限公司处置，已签订协议（见附件）。吴江市绿怡固废回收处置有限公司的经营许可证书编号为JS05840OI579-1。本项目危险废物均在吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置范围内。
	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要实时公布二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	本项目落实信息公开制度。危废仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。	
三、强化	规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、	企业按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号	

末端管理	矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T2763-2022）执行。	公告）要求，建立一般工业固废台账。本项目污泥在固废管理信息系统申报。本项目一般固废不用于矿山采坑回填和生态恢复。
------	--	--

4.5 地下水、土壤

4.5.1 地下水、土壤污染源

项目土壤、地下水主要污染源有以下方面：

（1）原辅料储存与使用：本项目使用的环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水、润滑油、乳化液、液压油、脱脂剂等储存和使用过程可能通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响。

（2）废气排放：可能通过大气沉降对土壤及地下水环境产生影响，经过废气处理措施收集处理后，排放的废气量较少，大气沉降不会对土壤地下水造成不良影响。

（3）废水排放：生活污水水质简单，经市政管网排入常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），对土壤及地下水的影响概率较小。工业废水（漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水）经厂内废水回用设备处理后回用于喷淋塔用水，若废水回用设备以及污水管网发生破坏，会对土壤及地下水造成一定的影响。

（4）固废暂存：一般固废和生活垃圾基本无液体，对土壤及地下水产生影响较小；危废贮存和转移过程中可能发生泄漏，通过垂直入渗、地面漫流对土壤及地下水产生影响。

表 4.5-1 分区防控措施一览表

序号	单元名称	污染源	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
1	一层生产区	乳化液、润滑油、液压油	石油类、挥发性有机物	重点防渗	地面与裙角
2	一层夹层(研发中心)	乳化液、润滑油、液压油	石油类、挥发性有机物	重点防渗	地面与裙角
3	二层生产区	乳化液、润滑油、液压油	石油类、挥发性有机物	重点防渗	地面与裙角
4	三层生产区	环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水	挥发性有机物	重点防渗	地面与裙角
5	原料区	脱脂剂、乳化液、润滑油、液压油	pH、石油类、挥发性有机物	重点防渗	地面与裙角
6	危废仓库	含油金属屑、废乳化液溶液、漆渣、洗枪废液、脱脂废液、槽渣、浮油、污泥、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废油桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、废润滑油、废液压油、含油抹布/手套	pH、石油类、挥发性有机物	重点防渗	地面与裙角

7	污水管网	在线废水	pH、石油类	重点防渗	污水管网
8	顶楼废气处理区	喷淋塔废水	挥发性有机物	重点防渗	地面及围堰
9	成品仓库	/	/	一般防渗	地面
10	一般工业固废仓库	废金属、钢材焊渣、铜材焊渣、废钢丸、废塑粉、不合格品、废包装、收集尘、废滤芯、废布袋	其他类型	一般防渗	地面
11	空压机房	液压油、润滑油	石油类	重点防渗	地面与裙角
12	办公区、食堂	生活垃圾	其他类型	简单防渗	地面

注：设备定期检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生。

为保护地下水及土壤环境，建议企业采取以下污染防治措施及环境管理措施：

①企业一层生产区、一层夹层（研发中心）、二层生产区、二层夹层、三层生产区、原料区、危废仓库、空压机房、污水管网、顶楼废气处理区做好重点防渗，地面铺设环氧地坪等，污水管网在铺设时严把质量关，定期检修，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施；一般工业固废仓库、成品仓库做好防渗、防漏、防腐蚀措施，办公区、食堂做好简单防渗，地面硬化，防风防雨；

②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料均堆放在车间内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；

③厂区内污水管网均采用管件输送，清污分流，定期对废水回用设备进行检查维护，防止污水管网、废水回用设备故障导致工业废水泄漏到外环境，保证生活污水能够顺畅排入市政污水管网。

在充分落实以上防渗措施及加强环境管理的前提下，项目建设能够达到保护土壤及地下水环境的目的。

4.5.2 跟踪监测要求

本项目土壤及地下水跟踪监测要求见表 4.5-2。

表 4.5-2 本项目土壤及地下水环境监测计划表

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行标准
土壤	下料区、机加工区、危废仓库附近	pH、石油烃、VOCs	必要时	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
地下水	项目所在地下游靠近项目位置	pH、石油类、高锰酸盐指数		

注：一层夹层、二层、二层夹层、三层厂房离地高度 5.5m 以上，基本不会对土壤、地下水产生污染。

4.6 生态

本项目位于产业园区内，新增用地 9072m²，建设地位于常熟经济技术开发区综合保税区内，属于已规划的工业用地，项目占地范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态环境影响分析。

4.7 环境风险

4.7.1 环境风险识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，并根据企业所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在量与其在（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量，计算比值 Q，计算公式如下：

当涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种风险物质时，则按式（C.1）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-----每种风险物质的最大存在量，t；

Q₁、Q₂、... Q_n-----每种风险物质的临界量，t。

计算出 Q 值后：

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：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100，再结合项目行业及生产工艺（M）进一步判断项目风险物质与工艺系统危险性（P）分级，然后再根据建设项目的 P 值及其项目所在地的环境敏感程度确定项目环境风险潜势。

表 4.7-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值	
1	脱脂剂		/	0.05	100	0.0005	
2	乳化液		/	0.34	2500	0.000136	
3	润滑油		/	0.34	2500	0.000136	
4	液压油		/	0.34	2500	0.000136	
5	环氧富锌 底漆	主剂	二甲苯	1330-20-7	0.08	10	0.008
6			丁醇	71-36-3	0.1	10	0.01
7			其他	/	0.82	100	0.0082
8		固化剂	二甲苯	1330-20-7	0.16	10	0.016
9			异丙醇	67-63-0	0.12	10	0.012
10			其他	/	0.12	100	0.0012
11		稀释剂	二甲苯	1330-20-7	0.15	10	0.015

12	聚氨酯面漆	稀释剂	二甲苯	1330-20-7			
13		主剂	二甲苯	1330-20-7	0.1	10	0.01
14			环己酮	108-94-1	0.1	10	0.01
15			其他	/	0.8	100	0.008
16			固化剂	二甲苯	1330-20-7	0.03	10
17		其他		/	0.07	100	0.0007
18	洗枪水	甲缩醛		109-87-5	0.035	10	0.0035
19		其他		/	0.015	100	0.00015
20	含油金属屑			/	1	100	0.01
21	废乳化液溶液			/	3.2	2500	0.00128
22	漆渣			/	4	100	0.04
23	洗枪废液			/	0.14	100	0.0014
24	脱脂废液			/	2.16	100	0.0216
25	槽渣			/	0.1	100	0.001
26	浮油			/	0.2	2500	0.00008
27	污泥			/	1	100	0.01
28	废过滤棉			/	4.2	50	0.084
29	废活性炭			/	8.2	50	0.164
30	废漆桶			/	0.4	100	0.004
31	废油桶			/	0.6	2500	0.00024
32	废脱脂剂桶			/	0.003	100	0.00003
33	废洗枪水桶			/	0.014	100	0.00014
34	废润滑油			/	0.5	2500	0.0002
35	废液压油			/	0.8	2500	0.00032
36	含油抹布/手套			/	0.3	100	0.003
37	在线废水			/	5	100	0.05
38	天然气			74-82-8	0.001	10	0.0001
39	乙炔			74-86-2	0.045	10	0.0045
40	丙烷			74-98-6	0.045	10	0.0045
项目 Q 值Σ							0.507048

注：①本项目乳化液、润滑油、液压油、废乳化液溶液、浮油、废油桶、废润滑油、废液压油、浮油均以油类物质计，临界量为 2500t。

②脱脂剂、破乳剂、含油金属屑、漆渣、洗枪废液、脱脂废液、槽渣、污泥、在线废水、废漆桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、含油抹布/手套、环氧富锌底漆中除丁醇、二甲苯、异丙醇外的其他物质、聚氨酯面漆中除二甲苯、环己酮外的其他物质、洗枪水中除甲缩醛外的其他物质均以危害水环境物质（急性毒类类别：急性 1，慢性毒类类别：慢性 2）计，临界量为 100t。

③废过滤棉、废活性炭以健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）计，临界量为50t。
 综上所述，本项目全厂风险物质的Q值合计为0.507048，Q值<1，环境风险潜势为I级，
 仅需简单分析。

4.7.2 危险物质

项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质以及其分布情况、影响途径、影响目标见表4.7-2。

表 4.7-2 危险物质情况一览表

序号	风险源分布情况	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	
1	生产车间、废水回用设备、污水管网	乳化液	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流	
2		脱脂剂	泄漏	地表水、地下水	周边河流	
3		环氧富锌底漆	主剂	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
4			固化剂	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
5			稀释剂	火灾、泄漏、爆炸	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
6		稀释剂				
7		聚氨酯面漆	主剂	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
8			固化剂	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
9		生产车间、废水回用设备、污水管网	洗枪水	火灾、泄漏、爆炸	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
10			塑粉	爆炸、火灾	大气	周边居民
11			乙炔	泄漏、爆炸、火灾	大气	周边居民
12			丙烷	泄漏、爆炸、火灾	大气	周边居民
13			天然气	泄漏、爆炸、火灾	大气	周边居民
14			润滑油	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
15			液压油	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
16			破乳剂	泄漏	地表水、地下水	周边河流
17			在线废水	泄漏	地表水、地下水	周边河流
18			危废仓库	含油金属屑	火灾、爆炸	大气
19		废乳化液溶液		泄漏	地表水、地下水	周边河流
20		漆渣		泄漏	地表水、地下水	周边河流
21		洗枪废液		泄漏	地表水、地下水	周边河流
22		废油桶		火灾	大气	周边居民
23		废漆桶		火灾	大气	周边居民
24		废脱脂剂桶		火灾	大气	周边居民
25		废洗枪水桶		火灾	大气	周边居民
26		废润滑油		火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流

27		废液压油	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
28		含油抹布/手套	火灾	大气	周边居民
29		脱脂废液	泄漏	地表水、地下水	周边河流
30		槽渣	泄漏	地表水、地下水	周边河流
31		浮油	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民、河流
32		污泥	泄漏	地表水、地下水	周边河流
33		废活性炭	火灾	大气	周边居民
34	抛丸机	粉尘	爆炸	大气	周边居民
35	水帘柜+水喷淋+过滤棉+二级活性炭	活性炭	火灾	大气	周边居民
36	吸附装置	水帘柜废水	泄漏	地表水、地下水	周边河流
37		喷淋塔废水	泄漏	地表水、地下水	周边河流

4.7.3 风险防范措施

建设项目选址于常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区,属于已规划的工业用地,符合当地的总体规划要求,充分考虑了建设项目建成后对周边环境的影响。在厂区内的总平面设计上,严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》的要求,进行建筑物、厂区道路、给排水系统、供电通讯、消防设计、安全与卫生防护、绿化等平面与竖向布置使其满足国家相关规划、标准和规定的内容。

公司平时应与常熟经济技术开发区管委会、苏州市常熟生态环境局、常熟市环境监测站等相关部门建立衔接关系,将本公司可能发生的环境风险进行备案,以便发生事故时,尽可能地减少响应时间。

针对公司的实际情况,突发环境事件主要为原料泄漏,火灾、爆炸事故,废气设备设施故障,生产废水泄漏,危险废物泄漏,应采取有效的防范和应急措施,归纳如下:

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录E,参照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338号),本项目发生事故主要为物料仓库液态物料暂存区、生产车间化学品包装容器破损,因此,建设方应对此类事故引起重视,除对装卸区、贮存区做防腐处理,并定期检修,制定有针对性的应急措施,尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

同时,万一出现最不利的大型泄漏环境风险事故情况,即装卸区、贮存区硬地面同时发生破裂,或当工程开挖不慎或地基下沉导致防渗层破损。当容器发生破裂,化学品泄漏进入化学品收集沟、收集井、事故池、污水处理池,同时收集沟、事故池、污水处理池内硬地面也发生破裂,从而导致有害化学品进一步向地下渗漏,继而对地下水造成污染威胁。

在发生大型泄漏时,应立即采取应急措施,首先将收集沟、收集井、事故池中的化学品或消

防废水抽干，停止污染物的排放，防止含水层水质的进一步恶化，然后根据条件采取抽水净化法、化学处理法、生物处理法等方法进行处理。

由于泄漏、动火等不安全因素导致易燃易爆燃烧发生火灾、爆炸事故，影响主要表现为热辐射及燃烧废气对周围环境的影响，本项目事故发生的地点主要为原料仓库、喷漆区防爆柜，发生的时间为贮存运输时间。根据国内同类事故类比调查，火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出的热辐射。如果热辐射非常高可能引起其他易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机体燃烧、由燃烧产生的废气大气污染一般比较小，从以往对事故的监测来看，对周围大气环境尚未形成较大的污染。根据类比调查，一般燃烧 80m 范围，火灾的热辐射较大，在此范围内有机物会燃烧；150m 范围内，木质结构将会燃烧；150m 范围外，一般木质结构不会燃烧；200m 范围以外为较安全范围。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度会导致人员伤亡和巨大财产损失。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m³ 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

次生/伴生污染及危险物质进入环境途径：

项目的火灾、爆炸事件引发次生/伴生影响。本项目使用的环氧富锌底漆、聚氨酯面漆和天然气等为易燃易爆物质，燃烧后的产物为 CO₂、CO、NO_x，因此火灾、爆炸事件次生/伴生影响物质为 CO₂、CO、NO_x 以及未燃烧物质。CO₂、CO、NO_x 对环境的影响小于易燃化学品，火灾、爆炸事件对环境空气的伴生、次生风险小于物料泄漏到厂区外环境中的风险。

易燃化学品发生火灾、爆炸事件后，如果厂区内没有事故污水收集、处理设施，泄漏的含有易燃化学品的消防水直排后可能会对厂区附近的水体造成污染。

表 4.7-3 本项目主要危险物质环境风险识别

风险单元	风险物质	环境风险类型
原料区、喷漆区防爆柜	环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水、塑粉、乙炔、丙烷、润滑油、液压油、天然气	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
生产车间	环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水、塑粉、乙炔、丙烷、润滑油、液压油、天然气	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
危废仓库	含油金属屑、废乳化液溶液、漆渣、洗枪废液、脱脂废液、槽渣、浮油、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废油桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、废润滑油、废液压油、含油抹布/手套	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
水帘柜、喷淋塔、废水	在线废水	泄漏

回用设备		
水帘+水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置	非甲烷总烃、苯系物、颗粒物	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
油雾分离器	非甲烷总烃	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
布袋除尘器、滤芯除尘器、焊烟净化器、移动式烟尘净化器	粉尘	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放
大旋风+滤芯除尘装置	粉尘	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放

项目涉及的危险物质有环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水、塑粉、乙炔、丙烷、润滑油、液压油、天然气、含油金属屑、废乳化液溶液、漆渣、洗枪废液、脱脂废液、槽渣、浮油、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废油桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、废润滑油、废液压油、含油抹布/手套等，这些物质在贮存过程中可能发生泄漏，遇明火引发火灾等环境风险事故，造成地表水、地下水、土壤等污染，发生火灾燃烧时的伴生、次生污染物氮氧化物、一氧化碳等，不仅危害大气环境，还会对人体产生损害，建设方必须严格采取行有效的防范泄漏措施，尽可能降低泄漏、火灾事故的发生。

为减少风险物质可能造成的环境风险，对照《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16号）和苏州市生态环境局《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50号），拟采取以下风险防范及应急措施：

- 1) 车间设置隔离，必须安装消防措施，加强通风，同时仓储驻地严禁烟火。
- 2) 危废贮存在专门的危废仓库内。危废仓库须加强通风、散热等，贮存场所禁止明火、动火作业、烟火等，防止发生火灾事故。
- 3) 加强原料管理，检查包装桶质量，防止包装桶破裂。每日做好巡查工作，定期维护，保证设施的正常运行。
- 4) 为预防事故的发生，成立应急事故领导小组，加强管理。在加工区域应加强操作管理。
- 5) 每个生产岗位必须要有一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。
- 6) 配备防毒面具、防护手套、防护服、防护鞋等防护用品，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材；
- 7) 厂内设有消防专用管网，以保证全厂各部门消防用水。生产车间及全厂其他部门设室内消火栓及消防按钮和报警系统，火灾发生后可直接启动消防水泵，并向值班控制室发出报警信号。建筑物内按规范要求设置急救消防器材，如干粉灭火器等。
- 8) 设置一定数量的火灾警报器，分布在车间的各个部位。车间内配备必要的消防设施，包

括消防栓、灭火器等。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消防栓，消防栓旁设置钢制消防箱。目前室外室内分别设置两个消防栓。

9) 如化学品或者危险废物意外泄漏至地面时，先堵漏，再使用黄沙或吸附材料等进行处理，防止物料泄漏至附近水体，处理后的黄沙和吸附材料作为危废处理。

为减少风险物质可能造成的环境风险，对照《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、苏州市生态环境局《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字〔2020〕50号），拟采取以下风险防范及应急措施：

（1）原料泄漏防范和应急措施

对液体原料（环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水、脱脂剂、乳化液、润滑油、液压油等）存储区域定期检查，严格按照相关要求设计、建设存储区，并配备应急事故桶、黄沙箱、吸附棉等，发生少量泄漏可采用黄沙、吸附棉收集。公司平时需加强发生泄漏事故时的应急演练，提高应急处置能力。

（2）火灾、爆炸事故防范和应急措施

本项目涉及火灾、爆炸风险的主要为：①溶剂型涂料涂装作业、②塑粉涂装作业、③天然气、乙炔、丙烷泄漏、④含铝废屑。

①溶剂型涂料涂装作业火灾、爆炸事故

a. 涂装相关车间及其设备设施严格落实《涂装作业安全规程涂漆工艺安全及其通风》（GB6514-2023）安全要求，相关作业场所设置“禁止烟火”安全标志，严格落实动火安全制度，安装易燃气体探测器，配备消防设施、人身防护设施等应急物资，严格落实通风要求，不得随意关闭风机，应在涂装作业前后分别提前和延迟五分钟关闭风机，严格按照工艺安全操作要求进行涂料的储存、调配、输送、喷涂、废弃等环节的处理。

b. 加强设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存，安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

c. 设置一定数量的火灾警报器，分布在车间的各个部位。车间内配备必要的消防设施，包括消防栓、灭火器等。本项目溶剂型涂料燃烧产物包括一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等，调漆房和喷漆晾干房内应配备有毒有害物质报警器、防毒面具、干粉灭火器、沙土等应急物资。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消防栓，消防栓旁设置钢制消防箱。

d. 火灾发生时，各岗位停止作业，关闭相关的机泵、电源，转移现场可燃或易燃物品。负责人立即上报应急救援小组，根据火势立即报警 119；通知厂区职工按照平时演练的疏散路径和方法进行安全撤离；应急救援小组根据各自分工和职责，制定最佳救援方法并立即付诸实施。

e. 火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水暂存收集桶内，事故结束后委托处置。其他清点、

记录等善后工作按要求进行。

②塑粉涂装作业火灾、爆炸事故

a.喷粉房在生产时应保持负压，避免因粉尘聚集而引发爆炸。严格按《爆炸和火灾危险环境电力设置设计规范》进行危险区域划分及电气设备材料的选型。

b.塑粉应储存在干燥、通风、阴凉处，避免受潮、受热、受阳光直射等情况。

c.喷塑区应保持相对湿度和温度，自动连续喷涂的喷塑区空气相对湿度宜为40%~70%，温度不宜超过37℃。

d.应及时清除喷塑区设备、管道上沉积的粉末，以防形成悬浮状粉气混合物，清理时使用不产生火花的防爆工具。

e.落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制，落实巡查检查制度。组建应急救援队伍，定期安排专业人员对应急救援队伍进行培训。

f.保质保量地足额配备消防器材、应急救援设施，并定期对其进行维护保养。

g.加强设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存，安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

h.设置一定数量的火灾警报器以及可燃气体报警仪，分布在车间的各个部位。车间内配备必要的消防设施，包括消防栓、灭火器等。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消防栓，消防栓旁设置钢制消防箱。

③天然气、乙炔、丙烷泄漏、爆炸事故

a.定期检查天然气管道及乙炔、丙烷气瓶及其阀门，气体泄漏可能是由于管道、气瓶的腐蚀、磨损或损坏、阀门的损坏而引起的。定期检查可以及早发现问题并予以修复；

b.安装可燃气体泄漏报警器，可燃气体泄漏可以检测出可燃气体泄漏，并及时发出警报，以便采取适当的应对措施；

c.保持通风，防止积聚的可燃气体形成爆炸性混合物，保持通风减少安全风险。

d.发生泄漏时，操作人员应当立即关闭气体总阀或各分阀。若气体泄漏无法控制，应急指挥领导小组应当立即拨打“119”和天然气抢修电话报警，并宣布单位进入应急状态，应急小组立即实施救援行动；

e.应急指挥小组应当根据泄漏影响规模立即划出警戒区，疏散小组引导危险区域的所有人员撤离至上风向的安全区域；疏散小组应当阻止一切车辆及无关人员进出公司，有效制止附近机动车辆发动任何人在警戒区域内不得使用手机、对讲机、开关电源等一切可能发出火星的电气设备；

④含铝废屑爆炸事故

a.建立并完善有关含铝废屑的安全生产制度，定期开展应急管理的教育培训；厂区内严禁吸

烟，不得在厂区随意进行动火作业。

b.日常及时清扫含铝废屑，清理时使用不产生火花的防爆工具，收集的含铝废屑压实后桶装加盖密闭贮存于危废仓库，及时清运。

(3) 废气设备设施故障防范和应急措施

建设单位应加强废气处理设施日常巡查和维修保养工作，确保废气处理装置正常运行，防止非正常排放事故发生，并定期对废气进行监测，更换过滤介质，清理收集尘，保证设备处理效率。废气治理设施出现异常时，应立即停产检修，维修后要先进进行试运行，废气处理设施恢复正常运行后方可恢复生产作业。环保设施应根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办（2020）101号）文件相关内容对本项目涉及的环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定有效运行。并配置压差计并采取相关防爆、防燃、防高温等措施。

(4) 生产废水泄漏防范和应急措施

a.制定应急处理措施及方案，定期组织员工学习并进行应急演练，定期检查废水回用设备及污水管网，对回用水水质进行监测。

b.在清洗区和水处理区配备堵漏工具、砂土、防滑鞋、吨桶等应急物资，少量泄漏时用砂土等进行吸附处理，大量泄漏时构筑围堤，若泄漏至雨、污水管网，立即关闭雨、污水阀门，对泄漏液体进行收集处理。

c.项目建设后按要求编制应急预案，设置事故池。当废水回用设备或污水管网发生泄漏时，立即停止相应工序，对泄漏部位进行堵漏，在线废水排放至事故池，并对泄漏的废水进行收集、重新处理，避免废水污染地表水、地下水及土壤。

(5) 危险废物泄漏防范和应急措施

a.建立巡检巡查制度，设专人值班，定期巡检；

b.定期组织人员进行培训和应急演练；

c.如危险废物意外泄漏至地面时，先堵漏，再使用黄沙或吸附材料等进行处理，防止物料泄漏至附近水体，处理后的黄沙和吸油毡作为危废处理。

应急物资：堵漏工具、黄沙、吸附材料。

(6) 危化品管理

本项目所使用的涂料等危化品应根据《危险化学品安全管理条例》进行管理，涂料贮存于喷漆区的防爆柜中，根据使用的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定

对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。

(7) 截流措施

建设单位应将事故废水、消防废水排入事故池，截留在厂区内不外排，待事故结束后，根据废水类型委托有资质单位处置。

(8) 应急池建设

参考《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和中石化集团以中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；计算公式如下：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；计算公式如下：

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；计算公式如下：

$$q = qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

1) V₁=0.17m³，公司最大物料量以单桶液压油储量计（170kg/桶）；

2) V₂计算依据及结论如下：

本项目厂房为丙类厂房，每层车间为一个防火分区，则最大的防火单元的面积为6000m²，高度9.5m，体积57000m³，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表3.3.2，

建筑体积大于 50000m² 的甲类厂房设置消防泵的最大消防水供应量 40L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.6.2，甲类厂房的火灾延续时间按 3h 计，其消防水使用量为 288m³，按 80%的转化系数计算，将产生消防尾水 345.6m³；

3) V₃=298.5m³，公司污染废水可暂存园区雨水管道中，雨水管道管径 0.3m 的长度约 300m，管径 0.8m 的长度约 700m，则雨水管道净空容积约为 373.1m³。考虑到管道内雨水残留，暂存量按容积 80%的计算，约为 298.5m³。雨水总排口应设置雨水阀门，避免事故状态下消防尾水排入附近水体。

4) V₄=5m³，公司须进入收集系统的生产废水量按水帘柜在线水（0.36m³）、喷淋塔在线水（2.26m³）、废水回用设备在线水（2.4m³）计；

5) V₅ 计算依据及结论如下：

常熟市 2012 年到 2021 年，十年平均降水量为 1374.18mm（qa），十年平均降水日数为 130.7 天（n），F 单个厂区事故汇水面积约 0.9ha（本项目建成后建设单位将在厂区雨水管网与园区雨水管网连接处安装截止阀，故汇水面积按本公司厂区面积计）。故 V₅=10*（1374.18/130.7）*0.9=94.6m³。

综上，拟建事故池容量 V_总 =（0.17+345.6-298.5）+5+94.6=146.87m³。

因此，本项目需要至少 147m³ 的事故应急池（该数据仅供参考），位于厂区东北角，事故废水流入事故应急池的方式为自流。公司事故应急池根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）相关要求建设，并参考《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018），并结合自身实际，规范使用和管理。若事故应急池 147m³ 未建成，本项目不得投入生产。

本项目依托租赁厂区的雨水管网，并充分利用雨水管网的容积作为事故状态下的废水暂存，同时依托租赁厂区的雨水排放口、污水排放口，在排放口设置截止阀门，发生事故时，由专人负责及时切断雨、污水排放口的阀门，以确保事故状态时废水不外排。

（9）安全风险辨识管控

按《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知（苏环办字[2020]50 号）》、《重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案（苏环办[2022]111 号）》、《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）等文件要求，企业应对废气治理装置、危废储存等定期开展安全风险辨识管控。

- a. 切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；
- b. 制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案；
- c. 在项目建设过程中和项目建成后均应接受生态环境部门和应急管理部门的监督管理，积

极配合相关部门做好风险防控工作，尽可能避免事故的发生；

d.要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，企业须按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极有效开展环境保护和应急管理工作。

(10) 环境应急内容

按照要求编制突发环境事件应急预案，建立管理责任制度，由专人负责管理，定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、黄沙箱等）并确保设备性能完好，保证公司应急预案与常熟经济技术开发区应急预案衔接与联动有效。

(11) 应急监测

建设单位应按照相关要求，与监测能力能覆盖企业各类大气及水污染因子，以及接到应急监测通知后可在 2~3.5 小时内进入现场监测的监测单位签订应急监测协议。发生事故以后，企业应在专业监测机构到达之后，配合专业监测队伍负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向应急指挥部报告。厂内环境监测人员协助专业监测队伍完成应急监测。应急指挥部根据发生事故的类型和现场检测的数据，采取相应的对策措施，现场由总指挥统一调配，密切配合公安、应急管理局进行抢救，严禁冒险蛮干。努力争取在事故发生的初期阶段控制住险情，如事故可能扩大，应立即上报政府部门，请求增援。

(12) 应急演练

建设单位应按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件应急相关内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划苏环发（2023）5号》的要求相关要求，定期修编突发事件应急预案并根据《消防给水及消火栓系统技术规范（GB50974-2014）》及应急预案要求完善应急池建设等配套应急设施，定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材（灭火器、黄沙箱等）并确保设备性能完好，保证公司应急预案与常熟经济技术开发区应急预案衔接与联动有效。

(13) 环境管理要求

a.建立环境管理机构。

配备专业环保管理人员若干，负责环境监督管理工作，定期对管理人员进行环保培训。

b.建立环境管理制度。

建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

①派专人负责污染源日常管理，建立从生产一线的原始记录、月台账、年报表的三级记录制度；建立公司的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施正常运行。

②定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

③本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。

④加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系，对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

表 4.7-4 环保措施“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资	完成时间			
废气	调漆、喷漆、洗枪、晾干	臭气浓度	密闭负压+水帘柜（喷漆）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准	30万	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产运行			
		非甲烷总烃							
		苯系物							
		颗粒物							
	固化	TVOC	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置+25m高 DA001 排气筒，风量 28000m ³ /h	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1标准					
		非甲烷总烃							
		天然气燃烧					颗粒物	25米高 DA001 排气筒直接排放，风量 1000m ³ /h	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表1标准
							二氧化硫		
氮氧化物									
烟气黑度									
下料（锯床切割）、机	非甲烷总烃	无组织排放	厂区内无组织非甲烷总	10万					

	加工（不含CNC加工）			烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准； 厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准； 厂界无组织臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准。	
	CNC加工	非甲烷总烃	设备密闭负压+油雾分离器（100台），收集率95%，去除率80%，尾气无组织排放		
	下料（激光切割）	颗粒物	设备自带滤芯除尘器（2台），收集率95%，去除率90%，尾气无组织排放		
	抛丸	颗粒物	设备密闭负压+布袋除尘器，收集率100%，处理率99%，尾气无组织排放		
	钢材焊接	颗粒物	70%固定工位焊接使用包围式集气罩+焊烟净化器，30%现场焊接使用移动式烟尘净化器，收集率80%，去除率90%，尾气无组织排放		
	铜材焊接	颗粒物	移动式烟尘净化器，收集率80%，去除率90%，尾气无组织排放		
	喷粉	颗粒物	大旋风+滤芯除尘器，收集率98%，综合处理率99%，尾气无组织排放		
	激光打标	颗粒物	无组织排放		
	调漆、喷漆、洗枪、晾干、固化未收集	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度	无组织排放		
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂），尾水达标排放至长江		常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）接管限值
	工业废水（漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水）	pH、SS、COD、石油类	漂洗废水经隔油池处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同经废水回用设备（调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤）处理后回	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）表1中间冷开式循环冷却水补充水	10万

			用于喷淋塔用水		
噪声	噪声设备	昼间噪声	合理布局, 隔声减振、距离衰减、绿化降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	3万
固废	一般工业固废		80m ² , 满足环保要求, 一般工业固废收集外售	固废“零”排放	4万
	危废仓库		30m ² , 满足环保要求, 委托吴江市绿怡固废回收处置有限公司处置		
	生活垃圾		若干垃圾桶, 满足环保要求, 生活垃圾由环卫处理		
绿化	满足相关要求				—
事故应急措施	事故应急池容积 147m ³ , 配备截止阀等。				40万
环境管理 (机构、监测能力)	公司环境管理机构、环境管理体系建立, 运营期监测计划和实施。				1万
总量平衡具体方案	本项目废水在常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂)内平衡; 废气在常熟市内平衡。				—
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置, 敏感保护目标情况等)	本项目将以生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离, 在该范围内无居民、学校等环境敏感点。				—
环保投资合计					100万
<p>根据工程分析和环境影响预测结果可知, 拟建项目建成投产后, 产生的废气、噪声将对周围环境产生一定的影响, 因此, 必须采取相应的环境保护措施加以控制, 并保证相应环保资金的投入, 使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小。该项目总投资 18000 万元, 环境保护投资总额为 100 万元, 占总投资的 0.56%, 企业可以承受, 经济可行。</p>					

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	厂界	DA001 排气筒 (混合前分别检测)	调漆、喷漆、洗枪、晾干	臭气浓度	密闭负压+水帘柜(喷漆), 收集率95%	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附装置+25m高DA001排气筒, 风量28000m ³ /h, 非甲烷总烃、二甲苯综合处理率90%, 颗粒物综合处理率98%	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准	
				非甲烷总烃			合并25米高DA001排气筒排放	
				苯系物				《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1标准
				颗粒物				
				TVOC				
		固化	非甲烷总烃	包围式集气罩, 收集率80%	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表1标准			
		天然气燃烧	颗粒物	直接排放, 风量1000m ³ /h				
			二氧化硫					
			氮氧化物					
			烟气黑度					
		下料(锯床切割)、机加工(不含CNC加工)	非甲烷总烃	无组织排放		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准		
		CNC加工	非甲烷总烃	设备密闭负压+油雾分离器(100台), 收集率95%, 去除率80%, 尾气无组织排放				
下料(激光切割)	颗粒物	设备自带滤芯除尘器(2台), 收集率95%, 去除率95%, 尾气无组织排放						
抛丸	颗粒物	设备密闭负压+布袋除尘器, 收集率100%, 处理率95%, 尾气无组织排放						
钢材焊接	颗粒物	70%固定工位焊接使用包围式集气罩+焊烟净化器, 30%现场焊接使用移动式烟尘净化器, 收集率80%, 去除率95%, 尾气无组织排放						
铜材焊接	颗粒物	移动式烟尘净化器, 收集率80%, 去除率95%, 尾气无组织排放						

		喷粉	颗粒物	大旋风+滤芯除尘器，收集率 98%，综合处理率 99%，尾气无组织排放		
		激光打标	颗粒物	无组织排放		
		调漆、喷漆、晾干、固化未捕集	非甲烷总烃	无组织排放		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准
			二甲苯			
	颗粒物					
		臭气浓度				
厂区内	非甲烷总烃		/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3标准		
	总悬浮颗粒物		/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表3标准		
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂)，尾水达标排放至长江	常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂)接管限值		
	工业废水(漂洗废水、水帘柜废水、喷淋塔废水)	pH、SS、COD、石油类	漂洗废水经隔油池处理后与水帘柜废水、喷淋塔废水一同经废水回用设备(调节—气浮—絮凝沉淀—砂滤)处理后回用于喷淋塔用水	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)表1中间冷开式循环冷却水补充水		
声环境	生产设备、环保设施等	昼间噪声	选用低噪声设备，采取置于室内、隔声减振、距离衰减、绿化降噪等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准		
电磁辐射	/	/	/	/		
固体废物	一般工业固废(废金属、钢材焊渣、铜材焊渣、废钢丸、废塑粉、不合格品、废包装、收集尘、废滤芯、废布袋)收集后贮存于一般工业固废仓库内，定期交由物资回收单位回收利用；危险废物(含油金属屑、废乳化液溶液、漆渣、洗枪废液、脱脂废液、槽渣、浮油、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废油桶、废脱脂剂桶、废洗枪水桶、废润滑油、废液压油、含油抹布/手套)贮存于危废仓库中，定期委托有资质单位处置。生活垃圾委托环卫清运。固废“零”排放。					
土壤及地下水污染防治措施	①建设单位应采取有效的分区防渗措施。 ②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修；企业原辅料均堆放在车间内，分区存放；防止跑、冒、滴、漏现象发生。					

	<p>③定期对废水回用设备及污水管网进行检查维护，防止污水管网、废水回用设备故障导致工业废水泄漏到外环境，保证污水能够顺畅排入市政污水管网。</p> <p>④必要时开展地下水和土壤跟踪监测。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	加强日常管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，严格遵守各项安全操作规程、制度和落实风险评价要求的防范，健全安全生产责任制。
其他环境管理要求	<p>1、本项目应以生产车间为边界设置 100m 大气卫生防护距离，以厂界为起点设置 100m 噪声卫生防护距离。本项目卫生防护距离范围内无居民点以及其他环境空气敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。</p> <p>2、建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p> <p>3、排污口规范化设置，按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号文）要求设立标识牌。</p> <p>4、加强环境管理体系建设，建立环境管理机构，制定环境管理制度和操作要求。</p> <p>5、落实建设项目环境保护“三同时”和排污许可管理要求。</p> <p>6、按自行监测要求规范开展自行监测。</p> <p>7、本项目为新建项目，本项目行业类别为特殊作业机器人制造、阀门和旋塞制造，属于通用设备制造业，主要产品为农业机器人、耐超高温蝶阀及配件。农业机器人主要工艺为：①零部件制造：下料—焊接—抛丸—喷漆/喷粉，②关键件制造：下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干，③组装：组装—调试—激光打标；耐超高温蝶阀主要生产工艺为：①不锈钢加工：下料—机加工—脱脂—漂洗—烘干，②铜材加工：冲压—焊接—酸洗（委外），③组装：组装—测试—激光打标；研发中心主要工艺为：设计—CNC 加工—检验。本项目涉及的挥发性有机原辅料为：乳化液、环氧富锌底漆、聚氨酯面漆、洗枪水、塑粉。根据《关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“二十九、通用设备制造（83、其他通用设备制造业 其他）”，实行排污登记管理，即新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前填报排污登记表。</p>

六、结论

通过对建设项目的环评认为，本项目符合国家的产业政策；项目选址常熟经济技术开发区汪湾北路8号常熟综合保税区，符合区域总体规划要求；建设单位严格落实本报告提出的各项环保对策建议和措施，能够实现达标排放，对项目所在地区环境质量和生态的影响不显著。从环境保护角度分析，本项目具有环境可行性。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

本报告表应附以下的附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图

附图 2-1 江苏省生态环境管控单元图（陆域）

附图 2-2 常熟市生态空间管控区域图（调整后）

附图 3-1 常熟市碧溪新区总体规划（2010-2030）（2017 年修改）—土地使用规划图

附图 3-2 常熟市碧溪新区工业片区控制性详细规划局部调整（2023 年）—用地规划图

附图 3-3 常熟经济技术开发区总体规划（2012-2030）（修编）调整方案—用地规划图

附图 3-4 常熟经济技术开发区产业园区布局图

附图 4 常熟经济技术开发区水系图

附图 5 碧溪新区声环境功能区划分图

附图 6 项目地四周现状彩色照片

附图 7 厂界周围 500m 卫星图

附图 8 厂区平面布置及雨污管网图

附图 9-1 厂房 1F 平面布置图

附图 9-2 厂房 2F 平面布置图

附图 9-3 厂房 3F、楼顶平面布置图

附图 10 厂房分区防渗图

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

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	有组织	VOCs (以非甲烷总 烃计)	0	0	0	0.1516	0	0.1516	+0.1516
		苯系物 (二甲苯)	0	0	0	0.1367	0	0.1367	+0.1367
		颗粒物	0	0.0007	0.0007	0.0243	0.0007	0.0243	+0.0243
		二氧化硫	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
		氮氧化物	0	0	0	0.0374	0	0.0374	+0.0374
	无组织	VOCs (以非甲烷总 烃计)	0	0.0105	0.0105	0.0917	0.0105	0.0917	+0.0917
		二甲苯	0	0	0	0.0719	0	0.0719	+0.0719
		颗粒物	0	0.0292	0.0292	0.1644	0.0292	0.1644	+0.1644
	废水 (生 活污水)	废水量	0	2400/2400	2400/2400	2400/2400	2400/2400	2400/2400	+2400/2400
COD		0	1.176/0.144	1.176/0.144	1.176/0.144	1.176/0.144	1.176/0.144	+1.176/0.144	
BOD ₅		0	0.36/0.024	0.36/0.024	0.36/0.024	0.36/0.024	0.36/0.024	+0.36/0.024	
SS		0	0.576/0.024	0.576/0.024	0.576/0.024	0.576/0.024	0.576/0.024	+0.576/0.024	
NH ₃ -N		0	0.036/0.012	0.036/0.012	0.036/0.012	0.036/0.012	0.036/0.012	+0.036/0.012	
TN		0	0.06/0.0288	0.06/0.0288	0.06/0.0288	0.06/0.0288	0.06/0.0288	+0.06/0.0288	
TP		0	0.0144/0.0012	0.0144/0.0012	0.0144/0.0012	0.0144/0.0012	0.0144/0.0012	+0.0144/0.0012	
一般工 业固体 废物	废金属	0	0	4.8	4.8	4.8	4.8	+4.8	
	钢材焊渣	0	0	0.52	0.52	0.52	0.52	+0.52	
	铜材焊渣	0	0	0	0.07	0	0.07	+0.07	
	废钢丸	0	0	0.6	3	0.6	3	+3	
	废塑粉	0	0	0	0.8	0	0.8	+0.8	
	不合格品	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	+0.5	
	废包装	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01	

	收集尘	0	0	0.43	0.42	0.43	0.42	+0.42
	废滤芯	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	+0.5
	废布袋	0	0	0.2	0.2	0.2	0.2	+0.2
危险废物	含油金属屑	0	0	1	1	1	1	+1
	废乳化液溶液	0	0	0.8	3.2	0.8	3.2	+3.2
	漆渣	0	0	0	4	0	4	+4
	洗枪废液	0	0	0	0.14	0	0.14	+0.14
	脱脂废液	0	0	2.16	2.16	2.16	2.16	+2.16
	槽渣	0	0	0.1	0.1	0.1	0.1	+0.1
	浮油	0	0	0.2	0.2	0.2	0.2	+0.2
	污泥	0	0	0	1	0	1	+1
	废过滤棉	0	0	0	4.2	0	4.2	+4.2
	废活性炭	0	0	0	16.4	0	16.4	+16.4
	废漆桶	0	0	0	0.4	0	0.4	+0.4
	废油桶	0	0	0.6	0.6	0.6	0.6	+0.6
	废脱脂剂桶	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废洗枪水桶	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	废润滑油	0	0	0.5	0.5	0.5	0.5	+0.5
	废液压油	0	0	0.8	0.8	0.8	0.8	+0.8
含油抹布/手套	0	0	0.3	0.3	0.3	0.3	+0.3	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

“/”前数据为接管量，“/”后数据为排入外环境量。