

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部

件65万件扩建项目

建设单位（盖章）：苏州丰航精密金属有限公司

编制日期：2024年11月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

| | | | |
|------------------|------------------------------|----------|----|
| 项目编号 | xhp7b6 | | |
| 建设项目名称 | 苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部件65万件扩建项目 | | |
| 建设项目类别 | 34--074航空、航天器及设备制造 | | |
| 环境影响评价文件类型 | 报告表 | | |
| 一、建设单位情况 | | | |
| 单位名称 (盖章) | 苏州丰航精密金属有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 913205835866736906 | | |
| 法定代表人 (签章) | 蔡丰赐 | | |
| 主要负责人 (签字) | 廖勇彬 | | |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 殷宪梅 | | |
| 二、编制单位情况 | | | |
| 单位名称 (盖章) | 昆山奥格瑞环境技术有限公司 | | |
| 统一社会信用代码 | 91320583695465911T | | |
| 三、编制人员情况 | | | |
| 1. 编制主持人 | | | |
| 姓名 | 职业资格证书管理号 | 信用编号 | 签字 |
| 林斌 | 07353243507320534 | BH001773 | 林斌 |
| 2. 主要编制人员 | | | |
| 姓名 | 主要编写内容 | 信用编号 | 签字 |
| 林斌 | 结论 | BH001773 | 林斌 |
| 徐莹 | 其他章节 | BH005183 | 徐莹 |

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位昆山奥格瑞环境技术有限公司（统一社会信用代码91320583695465911T）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部件65万件扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为林斌（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07353243507320534，信用编号BH001773），主要编制人员包括林斌（信用编号BH001773）、徐莹（信用编号BH005183）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年4月29日



一、建设项目基本情况

| | | | |
|--|---|--|---|
| 建设项目名称 | 苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部件 65 万件扩建项目 | | |
| 项目代码 | 2309-320562-89-01-926831 | | |
| 建设单位联系人 | ** | 联系方式 | ***** |
| 建设地点 | 江苏省昆山市综合保税区第二大道 269 号 | | |
| 地理坐标 | (120 度 58 分 16.047 秒, 31 度 20 分 53.906 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C3741 飞机制造 | 建设项目行业类别 | 34-074 航空、航天器及设备制造 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 江苏昆山经济技术开发区管理委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 昆开备[2024]42 号 |
| 总投资（万元） | 7800 | 环保投资（万元） | 10 |
| 环保投资占比（%） | 0.13 | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ | 用地（用海）面积（m ² ） | 3400（本次新租赁） |
| 专项评价设置情况 | 对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）试行》表 1，专项评价设置原则，本项目无须设置专项篇章。 | | |
| | 表 1-1 本项目与专项评价设置原则表对照分析 | | |
| | 专项评价类别 | 专项评价设置原则表 | 本项目情况 |
| | 大气 | 排放废气含有有毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ^② 的建设项目 | 不涉及 |
| | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂 | 项目无生产废水直排 |
| | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目 | 不涉及 |
| 生态 | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 不涉及 | |
| 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 不涉及 | |
| 注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。②环境空气保护目标指自然保护区、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。③临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ 169-2018）附录B、附录C。 | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| <p>规划情况</p> | <p>1、规划名称：《昆山市城市总体规划（2017—2035年）》 审批机关：江苏省人民政府 审批文号：苏政复〔2018〕49号</p> <p>2、规划名称：《昆山市B01规划编制单元控制性详细规划》 审批机关：昆山市人民政府 审批文件及文号：市政府关于同意昆山市B01规划编制单元控制性详细规划的批复，昆政复〔2020〕18号</p> |
| <p>规划环境影响评价情况</p> | <p>规划环境影响评价文件名称：昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书； 召集审查机关：中华人民共和国环境保护部； 审批文件名及文号：关于《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见，环审[2015]174号； 审批时间：2015年7月29日。 审批文件：《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》； 审批文号：苏环审[2023]27号； 审批时间：2023年4月7日。</p> |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>（1）规划相符性分析</p> <p>《昆山市城市总体规划（2017—2035年）》中产业定位：构建高端产业体系，打造产业发展核心竞争力、大力提升服务业发展水平。制造业空间布局，全市整合形成6个工业集中区和5个工业集中点，作为制造业发展的主要集聚空间，发展既有主导产业和新兴支柱产业，重点突出科创驱动，推动现状工业转型升级。开发区、高新区、陆家、张浦、周市千灯等6个工业集中区，实现一区多园，突出优势，花桥、巴城、淀山湖、周庄、锦溪5个工业集中点，推动集聚集约，提升质量。</p> <p>本项目为高精度零部件的生产，属于飞机引擎用零部件类，属于C3741飞机制造，位于江苏省昆山综合保税区第二大道269号，根据《昆山市城市总体规划（2017—2035年）》和《昆山市B01规划编制单元控制性详细规划》，项目所在地块用地性质为工业区域，符合昆山市的用地规划的要求，项目选址合理。</p> <p>（2）规划环评结论及审查意见相符性分析</p> <p>昆山经济技术开发区四至范围东至青阳港、西至黄浦江路、南至312</p> |

国道、北至沪宁铁路京沪高速铁路。经过 30 多年的开发建设，已创办光电产业园、新能源汽车产业园、精密机械产业园、综合保税区等各具特色的产业园区，形成电子信息、精密机械和民生用品等传统主导产业集群。

①与规划环评结论相符性分析

昆山经济技术开发区规划环境影响报告书结论为：规划范围包括昆山经济技术开发区行政辖区，北至昆太路，东至昆山东部市界—花桥镇界，南至陆家镇界—吴淞江—青阳港-312国道，西至小虞河—沪宁铁路—司徒下塘—东环城河，总面积约115平方公里。昆山经济技术开发区产业发展导向为：区内产业以高科技产业为主，主要有电子信息、光电产业、精密机械产业等。电子信息产业应优先发展并逐步做大做强IP行业及其相配套的电子材料、电子元器件、电子机械设备等上下游相关产业，拉长产业链，加大集聚力度；加快发展微电子产业，形成专用集成电路设计、生产、封装、测试能力；积极发展信息网络产业；努力发展软件产业，重点发展行业应用软件、管理信息系统、电子商务软件、家用软件和支持数字化电子设备的嵌入式软件；大力发展光电通信、传感器等光机电一体化产业。精密机械产业，重点发展机电一体化、精密机械、大型模架、机械模具和零部件，形成规模优势，尤其要加快汽车零部件产业发展。

项目位于昆山经济技术开发区规划的工业区内，主要进行飞机引擎用高精度零部件的生产，符合开发区精密机械的产业定位。本项目废气经处理后排放，项目建设后不会改变现有大气环境功能，生活污水排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理。项目采取噪声防护措施，厂界噪声可以达标；项目固废得到安全处置；环境风险水平可接受。

本项目位于综合保税区，江苏昆山综合保税区于2009年12月20日经国务院批准设立，位于国家级昆山经济技术开发区内，规划面积5.86平方公里，是由全国首个封关运作的昆山出口加工区转型而成的综合保税区。综合保税区主要发展电子信息、光电、精密机械、新材料、新能源、现代物流产业，综合保税区内工业用地全部为一类工业用地，污染相对较小，同时对现有二、三类工业用地通过产业结构调整 and 升级转型，逐步调整为一类工业用地。本项目属于精密机械产业，且污染相对较小，根据《昆山市B01规划编制单元控制性详细规划》，项目位于M1一类工业用地上，符合综合保税区产业及用地规划。

②与规划环评审查意见相符性分析

《昆山经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见（环审[2015]174号）中提出规划优化调整和实施过程中的意见：

1) 进一步优化区内空间布局。加强《规划》与城市总体规划、土地利用总体规划的协调和衔接，确保满足基本农田保护等要求。

2) 合理控制开发区发展规模。以区域环境资源承载能力为基础，改善和提升区域环境质量，逐步实现开发区内电镀集中区在现有规模的基础上转型升级，不再进行电镀项目的新、扩建。

3) 严格入区项目的环境准入，引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平。

4) 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（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机化合物（VOCs）、化学需氧量（COD）、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。

5) 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。

6) 完善区域环境基础设施。加快区域集中供热设施和供热管网建设，提高集中供热水平；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。

本次扩建项目不涉及审查意见中电镀项目，能耗、物耗均较低，污染物都得到有效治理，符合审查意见要求。

③与规划环评审查意见相符性分析

本项目与《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》相符性见表1-2。

表1-2 本项目与《昆山经济技术开发区总体规划（2013-2030）环境影响跟踪评价报告书的审核意见》相符性分析

| 序号 | 规划环评审查意见主要内容 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|--|--------------------------------------|-----|
| 1 | 严格空间管控，优化空间布局。严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》《关于加强全省化工园区集中区外化工生产企业规范化管理的通知》等政策文件要求。 | 项目属于高精度零部件制造，符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治 | 相符 |

| | | | | |
|--|---|--|--|----|
| | | 严格落实生态空间管控要求，不得在夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林等生态空间管控区内开展有损主导生态功能的开发建设活动。开发区内基本农田、水域及绿地在规划期内禁止开发利用。 | 条例》等政策文件要求，不涉及生态空间管控、基本农田、水域及绿地。 | |
| | 2 | 严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。 | 项目无生产废水外排，对生产过程产生的废气进行收集处理，实现达标排放。 | 相符 |
| | 3 | 加强源头治理，协同推进减污降碳。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的废水、废气排放控制要求。强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。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均应达到同行业国际先进水平。 | 本项目与昆山经济技术开发区生态环境准入清单相符，不属于限制类项目，项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。 | 相符 |
| | 4 | 完善环境基础设施建设，提高基础设施运行效能。加快推进开发区工业污水厂及琨澄光电污水处理厂四期工程建设，推动南亚加工丝（昆山）有限公司等24家直排企业接管，确保开发区废气全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，2024年底前实现应分尽分。积极推动开发区中水回用工程，提高中水回用率，鼓励区内企业采取有效节水措施，提高水资源利用效率。积极推动供热管网建设，依托江苏华电昆山热电有限公司和南亚热电（昆山）有限公司实施集中供热。加强开发区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到“就地分类收集、就近转移处置”。 | 本项目无生产废水排放，项目一般工业固废由专业单位回收处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。 | 相符 |
| | 5 | 建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善开发区监测监控体系建设，提高园区生态环境管理信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。 | 企业废水排放口已设置在线监测设备，另已根据《排污单位自行监测技术指南》及环评要求委托第三方定期对厂内进行监测。 | 相符 |
| | 6 | 健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。完善开发区三级环境防控体系建设，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施设置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升开发区环境防控体系建设水平。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练建立突发环境事件隐患排查。 | 项目建成投产后，将按照相应规范要求设置环境风险防控措施，提升环境应急能力。 | 相符 |
| <p>与《昆山经济技术开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中生态环境准入清单相符性分析见表1-3。</p> | | | | |

| 表1-3 与规划环评生态环境准入清单相符性分析 | | | |
|-------------------------|--|---|-----|
| 项目 | 准入内容 | 本项目情况 | 相符性 |
| 产业准入 | <p>1、禁止引入《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰(或禁止)类项目、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》中的禁止类项目,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。</p> <p>2、除化工重点监测点企业外,禁止新建、扩建化工项目,只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。</p> <p>3、电子信息产业:禁止引进纯电镀项目。</p> <p>4、装备制造及精密机械:禁止引进纯电镀、酸洗等表面处理项目。</p> | <p>本项目不属于禁止引入《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》中的淘汰(或禁止)类项目、《外商投资准入特别管理措施(负面清单)(2021年版)》中的禁止类项目,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。本项目不属于纯电镀项目、酸洗等表面处理项目。</p> | 相符 |
| 空间布局约束 | <p>1、园区规划水域面积 873.09 公顷,生态绿地 1215.88 公顷,禁止与环境保护等基础设施功能无关的建设活动。</p> <p>2、开发区内永久基本农田 3.6 平方千米,实行严格保护,禁止开发利用。</p> <p>3、夏驾河、大直江重要湿地及昆山市省级生态公益林严格落实生态空间管控要求,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。</p> | <p>本项目不涉及在园区水域、生态绿地、农田、生态空间管控内进行建设活动。</p> | 相符 |
| 污染物排放管控 | <p>1、环境质量:</p> <p>①大气环境质量:2025年PM_{2.5}≤30微克/立方米,二氧化氮≤35微克/立方米,臭氧≤155微克/立方米,其余指标达到《环境空气质量标准》二级标准、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D其它污染物空气质量浓度参考限值等。</p> <p>②2025年,娄江、太仓塘(浏河)、小虞河、郭石塘、郎士浦达到IV类水质标准,吴淞江、青阳港、夏驾河达到III类水质标准。</p> <p>③声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)各功能区要求。</p> <p>④建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值中的第一类、第二类用地标准,农用地土壤达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)风险筛选值要求。</p> | <p>项目废气排放涉及颗粒物、非甲烷总烃,均可达标排放,不涉及废水排放,固体废弃物均可妥善处置,不会对环境质量造成影响。</p> | 相符 |
| | <p>2、总量控制:</p> <p>①2030年开发区大气污染物排放量:二氧化硫小于300.16吨/年,氮氧化物小于852.58吨/年,烟(粉)尘排放量小于243.15吨/年,VOCs排放量小于747.02吨/年,氯化氢小于43.43吨/年,硫酸雾小于54.76</p> | <p>项目新增污染物排放总量在开发区内平衡。</p> | 相符 |

| | | | |
|----------------------------|---|--|--|
| | <p>吨/年，氟化氢小于 0.507 吨/年，氨小于 8.162 吨/年。</p> <p>②2030 年开发区水污染物排放量：化学需氧量小于 3051.96 吨/年，氨氮小于 152.59 吨/年，总磷小于 30.53 吨/年，总氮小于 1017.32 吨/年，石油类小于 101.73 吨/年。</p> <p>3、其他要求：</p> <p>①新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。</p> <p>②严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》要求，新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。</p> | | |
| 综上所述，本项目建设符合昆山经济技术开发区总体规划。 | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、与“三线一单”的相符性</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（江苏省人民政府，2018年6月），距离本项目最近的国家级生态红线区域为江苏傀儡湖饮用水水源保护区（试点），西北约10.34km。本项目不在傀儡湖饮用水水源保护区（试点）划定的管控区内，本项目的建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。</p> <p>根据江苏省生态空间管控区域规划（苏政发〔2020〕1号），本项目距离南侧昆山市省级生态公益林约1.41km，不在其规划确定的范围内。因此，本工程的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》相符。</p> <p>项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）相符性分析</p> <p>对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）文件中“（五）落实生态环境管控要求，严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流域）、市域及各类环境管控单元的“1+4+13+N”生态环境分区管控体系，包括全省“1”个总体管控要求，长江流域、太湖流域、淮河流域、沿海地区等“4”个重点区域（流域）管控要求，“13”个设区市管控要求，以及全省“N”个（4365个）环</p> | | |

境管控单元的生态环境准入清单。”本项目位于昆山市开发区，属于长江流域、太湖流域，为重点区域（流域）。对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，具体分析如下表：

表1-4 与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性

| 管控类别 | 重点管控要求 | 相符性分析 |
|----------|---|--|
| 一、长江流域 | | |
| 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>项目位于昆山开发区综合保税区内，属于飞机制造业，不涉及禁止建设项目，满足要求。</p> |
| 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、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</p> | <p>项目建成后确保其污染物排放总量不超过批复的总量。项目不涉及入河排污口，符合。</p> |
| 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、信化品和石油类仓储、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>项目属于飞机制造业，不属于重点环境风险防控企业。</p> |
| 资源开发效率要求 | <p>到2020年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。</p> | <p>本项目不涉及。</p> |
| 二、太湖流域 | | |
| 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、水上游乐园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</p> | <p>本项目位于太湖流域三级保护区，不涉及禁止建设行业，不涉及入河排污口，满足要求。</p> |

| | | |
|----------|--|-------------|
| | 排污口以外的排污口。 | |
| 污染物排放管控 | 城镇污水处理厂、纺织工业、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》。 | 本项目不属于所述企业。 |
| 环境风险防控 | (1) 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 (2) 禁止向太湖流域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、工业废渣以及其他废弃物。 (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。 | 本项目不涉及。 |
| 资源开发效率要求 | (1) 太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。 (2) 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。 | 本项目不涉及。 |

(3) 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性分析

对照苏州市生态环境局文件《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），项目位于昆山经济技术开发区综合保税区，属于重点管控单元，相符性分析如下。

表 1-5 重点管控单元生态环境准入清单及相符性分析

| 管控类别 | 生态环境准入清单 | 相符性分析 |
|---------|--|--|
| 空间布局约束 | (1) 禁止引进列入《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》淘汰类产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。 (2) 严格执行园区总体规划及规划环评中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。 (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。 (4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。 | (1) 本项目为 C3741 飞机制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024 年版）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）、《市场准入负面清单》（2022 年版）负面清单范围内。 (2) 本项目符合园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，符合园区产业定位。 (3) 本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求。 (4) 本项目符合《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。 (5) 本项目建成后严格执行《中华人民共和国长江保护法》。 (6) 本项目不属于上级生态环境负面清单的项目。 |
| 污染物排放管控 | (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。 (2) 园区污染物排放总量按照园区总 | (1) 本项目污染物排放能满足相关国家、地方污染物排放标准要求。 |

| | | | |
|--|----------|---|--|
| | | <p>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>(2) 本项目投产后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) 本项目采用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> |
| | 环境风险防控 | <p>(1) 建立以园区突发环境事件应急处理机构为核心, 与地方政府和企事业单位应急处理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, 完善落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p> | <p>(1) 本项目投产前对现有突发环境事件应急预案进行修订, 对生产使用、储存的危险化学品制定相关风险防范措施, 并定期开展应急演练。</p> <p>(2) 本项目投产后会制定日常环境监测与污染源监控计划。</p> |
| | 资源开发效率要求 | <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、规定的其他高污染燃料。</p> | <p>(1) 本项目清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗能满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。</p> <p>(2) 本项目使用的能源为电能, 不涉及燃料。</p> |

综上所述, 项目符合苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案。

(4) 环境质量底线

根据2023年昆山市环境状况公报, 区域内的大气环境O₃因子超出《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 其余因子可以满足; 区域内水质情况良好; 声环境可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准要求。为改善昆山市环境质量情况, 昆山市将根据苏州市政府颁布的《关于进一步加强环境空气质量管控的通知》(苏府办〔2016〕272号)要求, 通过强化执法, 加强区域工业废气的收集和处理, 以及严格要求和管理企业, 减少移动污染源的排放, 严控油烟污染等措施, 昆山市的环境空气质量将会得到改善。

(5) 资源利用上限

本项目无高耗能设备, 项目生产过程中消耗一定量的电、水资源消耗, 年能耗消耗情况见下表。

表1-6 年能源消耗情况表

| 能源种类 | 计量单位 | 年消耗量 | 折标系数 | 折标准煤量（吨标准煤） |
|---------------|-------|--------|-------|-------------|
| 电 | 万 kwh | 300 | 1.229 | 368.7 |
| 水 | 万吨 | 0.3375 | 1.896 | 0.64 |
| 年耗能工质总量（吨标准煤） | | | | 369.34 |

由上表可以看出，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(6) 环境准入负面清单

项目不涉及空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求。对照国家及地方产业政策，环境准入负面清单相符性分析见下表。

表1-7 环境准入负面清单相符性分析表

| 序号 | 内容 | 相符性分析 | |
|----|---|---|----|
| 1 | 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2024年版） | 不在该负面清单范围内 | 相符 |
| 2 | 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》 | 不在该负面清单范围内 | 相符 |
| 3 | 《〈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》（苏长江办发〔2022〕55号） | 不在该负面清单范围内 | 相符 |
| 4 | 《市场准入负面清单》（2022年版） | 不在该负面清单范围内 | 相符 |
| 5 | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》 | 在鼓励类“十八、航空航天—航空器及零部件、发动机及零部件、机载系统和设备及零件维护、维修” | 相符 |
| 6 | 《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》 | 九、空天海洋装备产业-84.新型航空材料、航空发动机关键部件等航空基础零部件制造 | 相符 |
| 7 | 《限制用地项目目录》（2012年本）、《禁止用地项目目录》（2012年本） | 不在限制用地及禁止用地项目目录中 | 相符 |
| 8 | 《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订） | 项目无氮磷废水外排 | 相符 |
| 9 | 《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024年本）》 | 项目均不在限制类、淘汰类、禁止类目录中，不在太湖流域一、二级保护区范围内 | 相符 |
| 10 | 《昆山市产业发展负面清单（试行）》（2020年） | 项目有机溶剂使用量较少，不在负面清单中 | 相符 |

根据昆山市产业发展负面清单（试行），经对照27条意见如下：

表1-8 环境准入负面清单相符性分析表

| 序号 | 内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|------------------|-----|
| 1 | 禁止《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》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2020年版）等法律法规及政策明确的限制类、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 | 不属于限制类、淘汰类、禁止类项目 | 符合 |

| | 的安全生产落后工艺及装备项目。 | | |
|----|--|-------------------|----|
| 2 | 禁止化工园区外（除重点监测点化工企业外）一切新建、扩建化工项目。化工园区外化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类不变、产能规模不变、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造和节能环保设施改造。禁止设立化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。 | 本次非化工项目 | 符合 |
| 3 | 禁止在化工园区外新建、改建、扩建、生产《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目。 | 项目非生产爆炸特性化学品项目 | 符合 |
| 4 | 禁止《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品生产项目。 | 本次非化学品生产项目 | 符合 |
| 5 | 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。 | 项目周边无化工企业，非公共设施项目 | 符合 |
| 6 | 禁止尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 7 | 禁止高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止农药、医药和染料中间体化工项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 8 | 禁止不符合行业标准条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 9 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目（合规园区指昆山经济技术开发区、昆山高新技术产业开发区、昆山综合保税区、江苏昆山花桥经济开发区、昆山精细材料产业园）。 | 不涉及 | 符合 |
| 10 | 禁止水泥、石灰、沥青、混凝土、湿拌砂浆生产项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 11 | 禁止平板玻璃产能项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 12 | 禁止化学制浆造纸、制革、酿造项目 | 不涉及 | 符合 |
| 13 | 禁止染料、染料中间体、有机染料、印染助剂生产项目（不包括鼓励类的染料产品和生产工艺）。 | 不涉及 | 符合 |
| 14 | 禁止电解铝项目（产能置换项目除外）。 | 不涉及 | 符合 |
| 15 | 禁止含有毒有害氰化物电镀工艺的项目（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）。 | 不涉及 | 符合 |
| 16 | 禁止互联网数据服务中的大数据库项目（PUE值在1.4以下的云计算数据中心除外）。 | 不涉及 | 符合 |
| 17 | 禁止不可降解的一次性塑料制品项目（范围包括：含有聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚苯乙烯（PS）、聚氯乙烯（PVC）、乙烯—醋酸乙烯共聚物（EVA）、对苯二甲酸乙二醇酯（PET）等非生物降解高分子材料的一次性膜、袋类、餐饮具类）。 | 不涉及 | 符合 |
| 18 | 禁止年产7500吨以下的玻璃纤维项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 19 | 禁止家具制造项目（利用水性漆工艺除外；使用非溶剂性漆工艺的创意设计家具制造除外）。 | 不涉及 | 符合 |
| 20 | 禁止缫丝、棉、麻、毛纺及一般织造项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 21 | 禁止中低端印刷项目（书、报刊印刷除外；本册印制除外；包装装潢及其他印刷中涉及金融、安全、运行保障等领域且使用非溶剂型油墨和非溶剂型涂料的印刷生产环节除外）。 | 不涉及 | 符合 |
| 22 | 禁止黑色金属、有色金属冶炼和压延加工项目。 | 不涉及 | 符合 |

| | | | |
|----|--|----------------------|----|
| 23 | 禁止生产、使用产生“三致”物质的项目。 | 不涉及 | 符合 |
| 24 | 禁止使用油性喷涂（喷漆）工艺和大量使用挥发性有机溶剂的项目。 | 项目无喷涂工艺，未大量使用挥发性有机溶剂 | 符合 |
| 25 | 禁止产生和排放氮、磷污染物的项目（符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的除外）。 | 项目不排放氮、磷污染物，符合条例规定 | 符合 |
| 26 | 禁止经主管部门会商认定的属于高危行业的项目（金属铸造企业、涉及爆炸性粉尘的企业、涉氨制冷企业）。 | 不涉及 | 符合 |
| 27 | 禁止其他经产业主管部门会商认定的排量大、耗能高、产能过剩项目。 | 不涉及 | 符合 |

上表分析，本项目不在昆山市产业发展负面清单中。

综上所述，项目符合“三线一单”的相关要求。

2、与太湖流域管理要求相符性

（1）与《太湖流域管理条例（2011）》的相符性

根据《太湖流域管理条例（2011）》：

第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、技改化工、医药生产项目；（二）新建、技改污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、技改高尔夫球场；（四）新建、技改畜禽养殖场；（五）新建、技改向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。

项目所在地不在太湖流域饮用水水源保护区，且未新增水污染物排放总量，项目废水经规范化排污口进入区域集中式污水处理厂处理，固体废物得到妥善处置。因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关要求。

| | |
|--|---|
| | <p>(2) 与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）的相符性</p> <p>根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）、《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号）：太湖流域实行分级保护，划分为三级保护区，将太湖湖体、木渎等15个风景名胜区、万石镇等48个镇（街道、开发区等）划入太湖流域一级保护区，将和桥镇等42个镇（街道、开发区、农场等）划入太湖流域二级保护区，太湖流域其他地区划分为三级保护区。本项目位于昆山开发区综合保税区第二大道269号，属于太湖三级保护区。</p> <p>《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）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项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）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、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；（九）法律法规禁止的其他行为。</p> <p>第四十六条规定：太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少，污染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的20%。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量提高情况制定。</p> |
|--|---|

综上，本项目位于太湖流域三级保护区范围内，但不属于其三级保护区禁止及限制行为，全厂未涉及含磷清洗剂，本次不涉及氮磷废水的排放，所租赁厂区实施雨污分流，污染物集中治理，达标排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例（修订）》（2021年9月29日修正）要求。

3、项目建设与国家与地方产业政策相符

苏州丰航精密金属有限公司为外商独资企业，所生产产品为航空高精度零部件，属于《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》鼓励类制造业第二十条款“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业-284.民用飞机零部件制造、维修”；不在《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》所列负面清单中，属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类中“十八、航空航天—航空器及零部件、发动机及零部件、机载系统和设备及零件维护、维修”；属于《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》“九、空天海洋装备产业-84.新型航空材料、航空发动机关键部件等航空基础零部件制造”；属于《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》鼓励类中“九、航空航天—飞机零部件开发制造”。故该项目符合国家及地方的产业政策。并且本项目产品及工艺不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中所列项目，因此，属于允许用地项目类。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

4、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

表 1-9 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相符性

| 内容 | 序号 | 标准要求 | 项目情况 | 相符性 |
|----------------------|-----|--|----------------------------------|-----|
| VOCs物料储存无组织排放控制要求 | (一) | VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 | 本项目VOCs物料全部储存于密闭容器中。 | 相符 |
| | (二) | 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 | 本项目VOCs物料全部储存于室内，容器在非取用状态时加盖密闭。 | 相符 |
| VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求 | (一) | 液态VOCs物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。 | 本项目转移液态VOCs物料时，全部使用密闭容器。 | 相符 |
| 工艺过程VOCs无组织排放控制要求 | (一) | VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施， | 酒精在洁净度检测室内进行检验操作使用，洁净度检验室密闭，配备通风 | 相符 |

| | | | | |
|---------------------|-----|---|----------------------------|----|
| | | 废气应排至VOCs废气收集处理系统。 | 橱及管道收集有机废气，废气收集至活性炭吸附装置处理。 | |
| VOCs无组织排放废气收集处理系统要求 | (一) | 收集的废气中NMHC初始排放速率≥3kg/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≥2kg/h时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 | 本项目位于重点地区，废气处理效率高于80%。 | 相符 |

5、与《江苏省挥发性有机物清洁原料普查工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）相符性

根据方案内容，为落实“源头治理、减污降碳、PM_{2.5}和臭氧协同控制”工作要求，加快推进全省重点行业挥发性有机物（以下简称VOCs）清洁原料推广替代工作，从源头上减少VOCs排放。明确了替代要求，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/T 38597-2020）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。

本项目为C3741 飞机制造，不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等重点行业，对照其他行业要求，项目所用干膜剂无挥发性，另外不使用油墨、胶黏剂、清洗剂。

6、《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）相符性分析

根据《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）相关要求，对照附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》，相符性分析如下表：

**表1-10 与《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) 相符性**

| | 治理要求 | 项目情况 | 相符性 |
|----------|--|---|-----|
| 废气收集措施 | <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。焦化行业加强焦炉密封性检查,对于变形炉门、炉顶炉盖及时修复更换;加强焦炉工况监督,对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施,提升工艺装备水平;含VOCs物料输送原则上采用重力流或泵送方式;有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式;固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。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低(无)VOCs含量涂料,或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造,全面采用VOCs质量占比小于10%的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。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>酒精在洁净度检测室内进行检验操作使用,洁净度检测室密闭,配备通风橱及管道收集有机废气,冲床处使用集气罩收集废气引至活性炭装置,有机废气收集至活性炭吸附装置处理,废气收集口的控制风速均不低于0.3m/s。</p> | 相符 |
| 有机废气治理措施 | <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,做到治理设施及生产设备“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>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</p> | <p>本项目在废气处理设施达到正常运行条件后可启动生产设备,在生产设备停止、残留VOCs废气收集处理完毕后,停运废气处理设施。废气处理设施产生的废活性炭属于危险废物,及时清运给有资质单位处置。</p> <p>本项目使用的活性炭为颗粒活性炭,其碘值大于800mg/g。</p> | 相符 |

| | | | |
|---|--|--|--|
| | <p>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。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>有条件的工业园区和企业集群鼓励建设集中涂装中心,分散吸附、集中脱附模式的活性炭集中再生中心,溶剂回收中心等涉VOCs“绿岛”项目,实现VOCs集中高效处理。</p> | | |
| <p>7、与《市政府关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的实施意见》(苏府[2022]51号)的相符性分析</p> <p>文件要求:深入实施重点行业绿色化改造,加快钢铁、焦化、水泥、纺织、造纸、有色等行业超低排放改造和工业窑炉等重点设施废气治理升级。严格整治“散乱污”企业。严格执行排污许可制度。推动汽修、装饰装修等行业使用低挥发性有机物含量原辅材料。推进危险废物全生命周期监管,保障危险废物集中处置利用能力,督促相关单位规范处置危险废物。</p> <p>相符性分析:本项目为C3741飞机制造,不属于上述汽修、装饰装修及重点设施改造行业,不涉及工业窑炉使用。项目经审批后将严格执行排污许可制度项目将规范化建设危废仓库,对危险废物进行全生命周期管理管控,并委托有资质单位对危险废物进行定期清运。</p> <p>8、与《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作实施方案》《苏州市 2023年淘汰落后产能工作要点》的相符性分析</p> <p>本项目为C3741飞机制造,不属于能耗监察执法重点行业领域(钢铁、石化、化工、焦煤、水泥、平板玻璃、有色、纺织、造纸、数据中心等),不属于环保执法监管重点行业领域(钢铁、煤电、水泥、平板玻璃、石化、化工、焦煤等);本项目严格执行环境保护法律法规,建设单位申领排污许可证,将严格按证排污;严格按照《固体废物污染环境防治法》要求,做好危险废物全生命周期的管理;对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目为鼓励类“十八、航空航天—航空器及零部件、发动机及零部件、机载系统和设备及零件维护、维修”。</p> <p>综上,本项目实施符合《苏州市“十四五”淘汰落后产能工作方案》要求。对照《苏州市2023年淘汰落后产能工作要点》,本项目不是两高行业,也不属于重点行业中淘汰落后的生产工艺装备和产能,因此本项目建设符合</p> | | | |

该文件要求。

9、昆山市“三区三线”规划符合性

根据《昆山市国土空间总体规划（2021—2035年）》《昆山市空间规模周转指标落地上图方案 2022》《昆山市国土空间规划近期实施方案 2021》，本项目位于昆山开发区综合保税区第二大道269号，项目用地为工业用地，经对照昆山市“三区三线”规划，本项目未超出城镇开发边界红线。与本项目最近的生态空间管控区为昆山市省级生态公益林，其位于本项目南侧约1.41km，本项目不在永久基本农田红线内。综合以上，本项目所在位置不会触碰城镇开发边界红线、永久基本农田红线、生态保护红线，符合昆山市“三区三线”规划要求。

10、与《昆山市生态环境保护“十四五”规划》相符性

推进挥发性有机物治理专项行动：开展VOCs治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动；加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低VOCs含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。

加强噪声污染防治：完善工业和社会生活噪声管理，严格执行声环境功能区建设项目准入要求，加强工业噪声污染管控。

继续完善固废规范化管理体系：推进危险废物全生命周期监管，开展危险废物规范化达标建设、固废危废环境隐患排查整治等专项行动，进一步落实危险废物“减存量、控风险”要求。

深化实施排污许可制度：建立排污许可“一证式”管理，推动排污许可证与环境执法环境监测、总量控制、排污权交易等环境管理制度有机衔接。

本项目废气得到有效治理，项目建设后不会改变现有大气环境功能；项目无生产废水外排，生活污水经市政污水管网排放至昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司；项目采取噪声防护措施，厂界噪声可以达标；项目固废得到安全处置。待项目投产后及时填报排污登记，将严格按登记排污。综上，本项目与昆山市“十四五”生态环境保护规划相符。

11、与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）的相符性分析

**表1-11 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》
(苏环办[2024]16号) 相符性分析**

| 序号 | 文件内容 | 相符性分析 |
|----|---|--|
| 1 | 需落实规划环评要求，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。 | 本项目严格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，项目建成后严格落实规划环评要求。 |
| 2 | 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，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。 | 企业严格按照排污许可要求在管理系统中全面、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。本项目建成后若实际产生、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证。 |
| 3 | 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，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。 | 本项目建成后严格根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物进行妥善贮存。 |
| 4 | 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。加强与危险货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委托方承担连带责任；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。 | 本项目建成后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。我单位按包装物扫码签收，签收人、车辆信息等严格拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。 |
| 5 | 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。 | 本项目建成后危废贮存点等关键位置设置视频监控并与中控室联网，严格按照要求设立公开栏、标志牌等。 |
| 6 | 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、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。 | 本项目建成后将规范一般工业固废管理，严格按照《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。 |

综上所述，本项目的实施符合上述法律法规和规划的要求。

二、建设项目工程分析

| 建设内容 | <p>1、项目由来</p> <p>苏州丰航精密金属有限公司成立于 2011 年，为外商独资企业，目前厂内主要生产航空紧固件、航空零配件、飞机引擎用高精度零部件，产能为年产航空紧固件 40 万件，航空零配件 80 万件，飞机引擎用高精度零部件 100 万件。</p> <p>因公司内部调整及经营发展需求，租赁昆达电脑科技（昆山）有限公司位于 K5 号厂房三楼 3400 平方米的西面车间进行扩建，并于一楼、三楼车间进行布局调整，年扩产高精度零部件 65 万件（用于飞机引擎），项目建成后，全厂产能达年产航空紧固件 40 万件，航空零配件 80 万件，飞机引擎用高精度零部件 165 万件。</p> <p>2、报告表确定依据</p> <p>(1) 行业类别</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本次扩产的高精度零部件制造的行业类别属于 C3741 飞机制造。</p> <p>(2) 项目环境影响评价分类管理名录判别</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------------------------------|---------------------------------|-------|---|-----|-------|-------|-----------------------------|---|------------------------------|---|-------------------|---|-------|-------|---|-------|---|
| | <p style="text-align: center;">表 2-1 项目环评类别判定表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>行业代码</th> <th>编制依据</th> <th>项目类别</th> <th>报告书</th> <th>报告表</th> <th>登记表</th> <th>本项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C3741</td> <td>《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）</td> <td>三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 74 航空、航天器及设备制造 374</td> <td>有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</td> <td>其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）</td> <td>/</td> <td>本项目不含电镀工艺，生产过程未使用溶剂型涂料，为其他类，应编制环境影响报告表。</td> </tr> </tbody> </table> | 行业代码 | 编制依据 | 项目类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 本项目 | C3741 | 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版） | 三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 74 航空、航天器及设备制造 374 | 有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的 | 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） | / | 本项目不含电镀工艺，生产过程未使用溶剂型涂料，为其他类，应编制环境影响报告表。 | | | | | |
| 行业代码 | 编制依据 | 项目类别 | 报告书 | 报告表 | 登记表 | 本项目 | | | | | | | | | | | | | | |
| C3741 | 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版） | 三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 74 航空、航天器及设备制造 374 | 有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的 | 其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外） | / | 本项目不含电镀工艺，生产过程未使用溶剂型涂料，为其他类，应编制环境影响报告表。 | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部件 65 万件扩建项目；</p> <p>建设单位：苏州丰航精密金属有限公司；</p> <p>建设性质：扩建；</p> <p>建设规模：本次新租赁 3400 平方米车间，并进行布局调整，年扩产高精度零部件 65 万件（用于飞机引擎），扩建后全厂的产品情况见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 建设项目产品方案表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工程名称（车间、生产装置或生产线）</th> <th rowspan="2">产品名称</th> <th rowspan="2">产品材质</th> <th colspan="3">年设计能力</th> <th rowspan="2">年运行时数</th> <th rowspan="2">备注</th> </tr> <tr> <th>扩建前</th> <th>扩建后</th> <th>变化量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>机加工、热处理、去毛刺、超声波清洗/洁净清洗、阳极氧化/无损检验（荧光检验/磁粉检验）</td> <td>航空紧固件 0.1~14.52kg</td> <td>不锈钢、镍合金、铝合金、铜合金、钛合金</td> <td>40 万套</td> <td>40 万套</td> <td>0</td> <td>7200h</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> | 工程名称（车间、生产装置或生产线） | 产品名称 | 产品材质 | 年设计能力 | | | 年运行时数 | 备注 | 扩建前 | 扩建后 | 变化量 | 机加工、热处理、去毛刺、超声波清洗/洁净清洗、阳极氧化/无损检验（荧光检验/磁粉检验） | 航空紧固件 0.1~14.52kg | 不锈钢、镍合金、铝合金、铜合金、钛合金 | 40 万套 | 40 万套 | 0 | 7200h | / |
| 工程名称（车间、生产装置或生产线） | 产品名称 | | | | 产品材质 | 年设计能力 | | | | 年运行时数 | 备注 | | | | | | | | | |
| | | 扩建前 | 扩建后 | 变化量 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 机加工、热处理、去毛刺、超声波清洗/洁净清洗、阳极氧化/无损检验（荧光检验/磁粉检验） | 航空紧固件 0.1~14.52kg | 不锈钢、镍合金、铝合金、铜合金、钛合金 | 40 万套 | 40 万套 | 0 | 7200h | / | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------|---------|---------|--------|-------|---|--|
| /钛合金清洗/干膜/钝化、检验、喷砂、喷丸、刻字、组装、包装 | | | | | | | | |
| 机加工、焊接、去毛刺、清洗、喷砂、热处理、冲压、焊接、无损检验、涂油、包装 | 航空零配件 0.1~14.52kg | 合金钢、不锈钢、镍合金、铜合金、钛合金 | 80 万件 | 80 万件 | 0 | 7200h | / | |
| 机加工、热处理、组装、检验、包装 | 飞机引擎用高精度零部件 0.1~14.52kg | 合金钢、不锈钢、镍合金、铜合金、钴合金 | 99.9 万件 | 99.9 万件 | 0 | 7200h | / | |
| 下料、机加工、线割/放电、超声波清洗、干燥、磁力研磨、热处理、深冷、喷砂、干膜、检验 | 高精度零部件 (用于飞机引擎) 0.1~14.52kg | 铜合金、不锈钢、易切削钢棒 | 0 | 65 万件 | +65 万件 | 7200h | / | |
| 数控机加工、检验、包装 | 飞机引擎用高精度零部件 0.1~14.52kg | 易切削钢棒、PTFE 胶棒 | 0.1 万件 | 0.1 万件 | 0 | 7200h | / | |

注：本次扩产的 65 万件高精度零部件对于工件的加工要求及加工塑性强于现有用于飞机引擎用的高精度零部件，主要用于发动机反推力装置中的一些接头及弹性元件等，故两者加工工艺要求不同。

本项目涉及原辅材料见表原辅材料理化性质见表 2-3，项目涉及生产设备情况见表 2-4。
项目建成后全厂原辅材料及设备变化情况见本章节附表 1、附表 2。

表 2-3 本次扩建项目原辅材料一览表

| 类别 | 原辅材料名称 | 规格组分 | 年用量 t/a | | | 包装储存方式 | 最大储存量及存储地点 | 来源及运输 |
|--------|----------------|--|---------|--------|---------|--------|------------|-------|
| | | | 扩建前 | 扩建后全厂 | 增加量 | | | |
| 生产原辅材料 | 铜合金 | Zn 0.09%、Fe 3.86%、Mn 0.55%、Al 9.73%、Ni 4.85%、Sn 0.02%，其余为 Cu | 14 | 32 | +18 | 散装 | 5t, 仓库 | 外购、汽运 |
| | 不锈钢 | Cr 14.5~14.8%、Ni 4.51~5.03%、C 0.033~0.07%、Si 0.001~0.34%、Mn 0.03~0.73%、Ti 1.96%、P 0.005~0.022%、S 0.008~0.0014%、Mo 0.33~2.21%、Cu 0~3.24、Al 0.013~0.97%、N 0.002~0.015%，可能含微量 Nb，其余为 Fe | 96 | 217 | +121 | 散装 | 25t, 仓库 | 外购、汽运 |
| | 易切削钢棒 | 主要成分为 Fe | 2 | 6 | +4 | 散装 | 0.5t, 仓库 | 外购、汽运 |
| | 导轨油 | 高精炼基础油 ≥90%、添加剂 | 1 | 19.8 | +18.8 | 200L/桶 | 3 桶, 油品库 | 外购、汽运 |
| | 导轨油 DG32 | 高精炼基础油 ≥90%、添加剂 | 0 | 0.1728 | +0.1728 | 18L/桶 | 2 桶, 油品库 | 外购、汽运 |
| | Alusol-M C 切削液 | 乳化剂及矿物质 <30%，其余为高 | 11 | 26.91 | +15.91 | 200L/桶 | 2 桶, 油品库 | 外购、汽运 |

| | | 精炼基础油 | | | | | | |
|--|---------------|---|--------|--------|---------|------------|-------------|-----------|
| | 切削油 980# | 添加剂<10%，其 余为高精炼基础 油 | 12 | 13 | +1 | 200L/ 桶 | 3 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 液压油 | 高精炼基础油 ≥90%、2,6-二-三- 丁苯酚<0.25%、 添加剂 | 3.7 | 3.9 | +0.2 | 200L/ 桶 | 2 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 46#液压 油 | 加氢石油重烷烃 馏分 25~50%、高 精炼基础油 25~50%、2,6-二叔 丁基苯酚<0.25% | 0.1 | 0.3456 | +0.2456 | 18L/桶 | 1 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 液压油 NO.6 | 2,6-二叔丁基苯酚 0.1~0.25%、加氢 的轻石油馏分 70~80% | 0 | 0.288 | +0.288 | 18L/桶 | 1 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 液压油 DTE 24 | 磷酸三基苯酯 0.025~0.1%、(T-4)- 二(0,0-双 2-乙基 己基二硫代磷酸 -S,S)锌 0.1~1%、 其他为基础油 | 0 | 0.288 | +0.288 | 18L/桶 | 1 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 磨削液 | 乳化剂及矿物质 <30%，其余为高 精炼基础油 | 0.43 | 1.0 | +0.57 | 18L/桶 | 2 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 火花油 | 精制烃类基础油 >98%、抗氧化剂< 1.5%、防锈添加剂 <0.4%、抗泡沫添 加剂<0.1% | 0.02 | 1.28 | +1.26 | 200L/ 桶 | 2 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 枪钻油 | 石油馏分 50~75%、石油重 烷烃馏分 10~25%、C14-17 氯化石蜡≤5%、短 链氯化石蜡 (C10-13) ≤0.1% | 0.36 | 1.28 | +0.92 | 200L/ 桶 | 1 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 润滑油 | 2,6-二叔丁基对甲 基苯酚 0.1~1%、 二壬基苯磺酸钡 0.1~1%、长链烯烃 胺 0.1~0.25%、磷 酸双(2-乙基己基) 酯 0.1~1%、磷酸 单(2-乙基己基) 酯 0.1~1%、溶剂 脱蜡重石蜡馏分 1~5%，其他为基 础油 | 0.0859 | 0.6619 | +0.576 | 18L/桶 | 3 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |
| | 齿轮油 | 长链烯烃胺 0.1~0.25%、硫化 烯 1~5%、磷酸酯， 胺盐 0.1~1%、加 氢石油重烷烃馏 分 10~20%、溶剂 脱蜡重石蜡馏分 | 0 | 0.0288 | +0.0288 | 18L/桶 | 1 桶，油 品库 | 外购、 汽运 |

| | | | | | | | | |
|----------|----------|--|-------|-------|--------|----------|----------------|-------|
| | | 10~20%，其他为基础油 | | | | | | |
| | 主轴冷却油 | 矿物基础油>90%、添加剂<10% | 0.02 | 0.288 | +0.286 | 18L/桶 | 2桶，油品库 | 外购、汽运 |
| | 钼丝 | Mo | 0.13 | 0.20 | +0.07 | 0.5kg/卷 | 3卷，仓库 | 外购、汽运 |
| | 不锈钢磨针 | 304型号 | 0 | 0.005 | +0.005 | 5kg/盒 | 1盒，仓库 | 外购、汽运 |
| | 氧化铝砂 | Al ₂ O ₃ | 0.12 | 0.17 | +0.05 | 20kg/袋 | 2袋，仓库 | 外购、汽运 |
| | 线割液 | 甘油10%、妥儿油5%、植物油酸10%、碳酸钠18%，其余为水 | 0 | 1.8 | +1.8 | 20kg/桶 | 5桶，油品库 | 外购、汽运 |
| | 干膜剂853 | 磷酸铝15~20%、磷酸二氢锰0~5%、蒸馏水70~75% | 0 | 0.1 | +0.1 | 20kg/桶 | 1桶，干膜室 | 外购、汽运 |
| | 酒精 | C ₂ H ₆ O, 99.7% | 0.366 | 0.5 | +0.134 | 25L/桶 | 1桶，依托现有化学品间防爆柜 | 外购、汽运 |
| | 润滑油膏 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分10~20%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分10~20%、加氢重环烷馏分1~10%、十八酸锌盐1~2.5% | 0 | 0.06 | +0.06 | 5kg/罐 | 1罐，化学品间 | 外购、汽运 |
| | 润滑油添加剂 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分50~59%、加氢石油轻烷烃馏分油29~35%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分5~10% | 0 | 0.06 | +0.06 | 5kg/罐 | 1罐，化学品间 | 外购、汽运 |
| | 无纺布、密封袋 | 无纺布、PP袋 | 若干 | 若干 | 若干 | 20kg/箱 | 10箱，仓库 | 外购、汽运 |
| | ABS粒子 | 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 | 0 | 0.01 | +0.01 | 1kg/罐 | 1罐，实验室 | 外购、汽运 |
| | 纯水 | 实验室III级 | 0 | 0.04 | +0.04 | 20L/桶 | 1桶，实验室 | 外购、汽运 |
| | 液氮 | N ₂ | 0.5 | 3 | +2.5 | 3000L液氮罐 | 1罐，液氮站 | 外供、汽运 |
| 废水废气治理药剂 | 硫酸 | 98% | 0.05 | 0.05 | 0 | 25kg/桶 | 0.125t，污染治理装置处 | 外购、汽运 |
| | 氢氧化钠 | 固体 | 0.38 | 0.45 | +0.07 | 25kg/袋 | 0.05t，污染治理装置处 | 外购、汽运 |
| | PAC混凝剂 | 聚氯化铝 | 0.53 | 0.60 | +0.07 | 25kg/袋 | 0.1t，污染治理装置处 | 外购、汽运 |
| | PAM絮凝剂 | 聚丙烯酰胺 | 0.066 | 0.08 | +0.014 | 25kg/袋 | 0.025t，污染治理装置处 | 外购、汽运 |
| | 活性炭(废气处) | 颗粒状 | 2.064 | 2.624 | +0.56 | 25kg/袋 | 0.05t，仓库 | 外购、汽运 |

| | | | | | | | | |
|---------------|-----|-------|------|--------|--------|------------|-------|--|
| 理) | | | | | | | | |
| 活性炭 (废水处理) | 粉末状 | 0.096 | 0.15 | +0.054 | 25kg/袋 | 0.025t, 仓库 | 外购、汽运 | |
| | 颗粒状 | 8.43 | 8.43 | 0 | 25kg/袋 | 0.05t, 仓库 | 外购、汽运 | |

注：本次扩建生产，与现有工艺相同的使用类似的加工辅材，加工效果与现有类似，仅品牌由客户指定。

表 2-4 原辅料的理化性质

| 名称 | 分子式/成分 | 理化特性 | 燃烧爆炸性/ 毒理毒性 | 污染源 | 挥发量 | 评价因子 |
|---------------|---|--|----------------|--|--------------|-------|
| 导轨油 | 高精炼基础油 100% | 清澈黄色液体，闪点 188°C (370.4°F)，密度 <1000kg/m ³ (30°C)，运动粘度 68mm ² /s (40°C)，不溶于水。 | 可燃，无刺激性。 | 高精炼基础油 100% | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 导轨油 DG32 | 高精炼基础油 ≥90%、添加剂 | 琥珀色液体，轻微温和和气味。闪点 207°C (404.6°F, 闭杯)、216°C (420.8°F, 开杯)，密度 <1000kg/m ³ (15°C)，运动粘度 32mm ² /s (40°C)，不溶于水。 | 可燃，无刺激性。 | 高精炼基础油 ≥90%、添加剂 | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| Alusol-MC 切削液 | 乳化剂及矿物质 <30%，其余为高精炼基础油 | 黄色液体，pH 为 9.1 (5%w/w)，闪点：闭杯 >100°C (>212°F)，密度 <1000kg/m ³ ，在水中乳化。 | 可燃，无刺激性 | 乳化剂及矿物质 <30%，其余为高精炼基础油 | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 切削油 980# | 添加剂 <10%，其余为高精炼基础油 | 透明、苍白色、黄色液体，闪点 132°C (闭杯)，密度 820kg/m ³ (0.82g/cm ³ , 20°C)，不溶于水 | 可燃，无刺激性 | 添加剂 <10%，其余为高精炼基础油 | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 液压油 | 矿物油 60~100% | 黄色液体，轻微气味。闪点：闭杯 180°C (356°F)，密度 <1000kg/m ³ ，不溶于水。 | 可燃，无刺激性。 | 矿物油 60~100% | 设备内部不挥发 | / |
| 46#液压油 | 加氢石油重烷烃馏分 50~75%、高精炼基础油 25~50%、2,6-二叔丁基苯酚 <0.25% | 黄色液体，闭杯 >190°C (>374°F)，密度 <1000kg/m ³ (15°C)，不溶于水。 | 可燃，无刺激性。 | 加氢石油重烷烃馏分 50~75%、高精炼基础油 25~50%、2,6-二叔丁基苯酚 <0.25% | 设备内部不挥发 | / |
| 液压油 NO.6 | 2,6-二叔丁基苯酚 0.1~0.25%、加氢的轻石油馏分 70~80% | 琥珀色液体，具有特殊气味。相对密度 (@15°C) 0.844，闪点 >154°C，沸点 >316°C，蒸气密度 (空气=1) >2 (101kPa)，蒸气压力 (20°C) <0.013kPa，在水中溶解度可忽略。 | 可燃，无刺激性。 | 2,6-二叔丁基苯酚 0.1~0.25%、加氢的轻石油馏分 70~80% | 设备内部不挥发 | / |
| 液压油 DTE 24 | 磷酸三基苯酯 0.025~0.1%、(T-4)-二(0,0-双 2-乙基己基二硫代磷酸-S,S)锌 | 琥珀色液体，具有特殊气味。相对密度 (@15.6°C) 0.86，闪点 >200°C，爆炸下限 0.9，爆炸上限 7.0，沸点 > | 可燃，无刺激性。 | 磷酸三基苯酯 0.025~0.1%、(T-4)-二(0,0-双 2-乙基己基二硫代磷酸-S,S) | 设备内部不挥发 | / |

| | | | | | | |
|----------|---|---|-----------|---|--------------|-------|
| | 0.1~1%、其他为基础油 | 316°C, 蒸气密度(空气=1) >2 (101kPa), 蒸气压力(20°C) < 0.013kPa, 在水中溶解度可忽略。 | | 锌 0.1~1%、其他为基础油 | | |
| 磨削液 9930 | 三乙醇胺 1-5%、胺中和的氨基酸 1-5%、聚氯季铵 0.1-1%、硼酸 0.1-1%、其余为水 | 黄色液体, pH 为 9.1 (5%w/w), 闪点: 闭杯 >100°C (>212°F), 密度 <1000kg/m ³ , 在水中乳化。 | 不燃, 无刺激性 | 三乙醇胺 1-5%、胺中和的氨基酸 1-5%、聚氯季铵 0.1-1%、硼酸 0.1-1%、其余为水 | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 火花油 | 精制烃类基础油 >98%、抗氧化剂 <1.5%、防锈添加剂 <0.4%、抗泡沫添加剂 <0.1% | 琥珀色液体, 轻微温和气味。闪点 207°C (404.6°F, 闭杯)、216°C (420.8°F, 开杯), 密度 <1000kg/m ³ (15°C), 运动粘度 32mm ² /s (40°C), 不溶于水。 | 可燃, 无刺激性 | 精制烃类基础油 >98%、抗氧化剂 <1.5%、防锈添加剂 <0.4%、抗泡沫添加剂 <0.1% | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 枪钻油 | 石油馏分 50~75%、石油重烷烃馏分 10~25%、C14-17 氯化石蜡 ≤5%、短链氯化石蜡 (C10-13) ≤0.1% | 褐色液体, 轻微气味。闪点: 闭杯 >130°C (>266°F), 密度 <1000kg/m ³ , 不溶于水。 | 可燃, 无刺激性 | 石油馏分 50~75%、石油重烷烃馏分 10~25%、C14-17 氯化石蜡 ≤5%、短链氯化石蜡 (C10-13) ≤0.1% | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 润滑油 | 2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1~1%、二壬基苯磺酸钡 0.1~1%、长链烯胺 0.1~0.25%、磷酸双(2-乙基己基)酯 0.1~1%、磷酸单(2-乙基己基)酯 0.1~1%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 1~5%, 其他为基础油 | 琥珀色液体, 特有气味。相对密度(@15°C) 0.89, 闪点 >200°C (392°F), 爆炸下限 0.9, 爆炸上限 7.0, 沸点 >316°C (600°F), 蒸气密度(空气=1) >2 (101kPa), 蒸气压力(20°C) < 0.013kPa, 在水中溶解度可忽略。 | 可燃, 无刺激性 | 2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1~1%、二壬基苯磺酸钡 0.1~1%、长链烯胺 0.1~0.25%、磷酸双(2-乙基己基)酯 0.1~1%、磷酸单(2-乙基己基)酯 0.1~1%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 1~5%, 其他为基础油 | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 齿轮油 | 长链烯胺 0.1~0.25%、硫化烯 1~5%、磷酸酯, 胺盐 0.1~1%、加氢石油重烷烃馏分 10~20%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%, 其他为基础油 | 琥珀色液体, 特有气味。相对密度(@15°C) 0.888, 闪点 >165°C (329°F), 爆炸下限 0.9, 爆炸上限 7.0, 沸点 >316°C (600°F), 蒸气密度(空气=1) >2 (101kPa), 蒸气压力(20°C) <0.013kPa, 在水中溶解度可忽略。 | 可燃, 无刺激性 | 长链烯胺 0.1~0.25%、硫化烯 1~5%、磷酸酯, 胺盐 0.1~1%、加氢石油重烷烃馏分 10~20%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%, 其他为基础油 | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 主轴冷却油 | 矿物基础油 >90%、添加剂 <10% | 透明、苍白色、黄色液体, 闪点 132°C (闭杯), 密度 820kg/m ³ (0.82g/cm ³ , 20°C), 不溶于水。 | 可燃, 无刺激性。 | 矿物基础油 >90% | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |

| | | | | | | |
|---------|--|--|---|--|--------------|-------|
| 线割液 | 甘油 10%、妥儿油 5%、植物油酸 10%、碳酸钠 18%，其余为水 | 淡黄色液体，无气味，溶于水。 | 不易燃，无刺激性。 | 甘油 10%、妥儿油 5%、植物油酸 10% | 5.64 千克/吨—原料 | 非甲烷总烃 |
| 干膜剂 853 | 磷酸铝 15~20%、磷酸二氢锰 0~5%、蒸馏水 70~75% | 灰色或黑色液体，无特有气味。比重 0.99679，沸点 212°F，不含挥发性有机物，溶于水。 | 不燃，无刺激性。 | 磷酸铝 15~20%、磷酸二氢锰 0~5% | 产污 40% | 颗粒物 |
| 酒精 | C ₂ H ₆ O，99.7% | 无色液体，有酒香。熔点-114.1°C，沸点 78.3°C，相对密度（水=1）0.79，相对蒸汽密度（空气=1）1.59，饱和蒸气压 5.33kPa（19°C），燃烧热 1365.5kJ/mol，临界温度 243.1°C，临界压力 6.38MPa，闪点 12°C，引燃温度 363°C，爆炸极限 3.3-19.0%，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。 | LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔口)；7430mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）。 | 乙醇 99.7% | 60% | 非甲烷总烃 |
| 润滑油膏 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 10~20%、加氢重环烷馏分 1~10%、十八酸锌盐 1~2.5% | 白色糊状物，略微气味。闪点>200°C（闭杯），相对密度（水=1）1.65，无爆炸性。 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分：LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠经口），LD ₅₀ >2000mg/kg（家兔经皮）。溶剂脱蜡轻石蜡馏分、加氢重环烷馏分：LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠经口），LD ₅₀ >5000mg/kg（家兔经皮）。十八酸锌盐：LD ₅₀ >10000mg/kg（大鼠经口），LD ₅₀ >2000mg/kg（家兔经皮）。 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 10~20%、加氢重环烷馏分 1~10% | 50% | 非甲烷总烃 |
| 润滑油添加剂 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分 50~59%、加氢石油轻烷烃馏分油 29~35%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 5~10% | 白色液体，溶剂样气味。沸点>35°C，闪点>200°C（闭杯），相对密度（水=1）0.96，动粘滞率 50mm ² /s（25°C），无爆炸性。 | LD ₅₀ >5000mg/kg（大鼠经口），LD ₅₀ >2000mg/kg（家兔经皮）。 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分 50~59%、加氢石油轻烷烃馏分油 29~35%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 5~10% | 100% | 非甲烷总烃 |
| 液氮 | N ₂ | 压缩液体，无色无臭。熔点-209.8°C，沸点-195.6°C，相对密度（水=1）0.81（-196°C），相对蒸气密度（空气=1）0.97，饱和蒸气压 | 无资料。 | / | / | / |

| | | | | | | |
|-----------|-----------------|--|------|-----------------|----|---------------------------|
| | | 1026.42kPa (-173°C)， 临界温度-147°C，临界 压力 3.40MPa，微溶于 水、乙醇。 | | | | |
| ABS 粒子 | 丙烯腈-丁二烯- 苯乙烯 | 外观呈象牙色半透明颗 粒状，无味，密度为 1.05~1.18g/cm ³ ，熔融温 度 217~237°C，热分解 温度>270°C。 | 无资料。 | 丙烯腈-丁二 烯-苯乙烯 | 微量 | 苯乙 烯、 非甲 烷总 烃 |

表 2-5 本次扩建项目增加生产设备一览表

| 类型 | 设备名称 | 型号（规格） | 数量（台/套） | | | 备注 |
|----------|---------------------|--|---------|-----------|-----------------|---------------------------|
| | | | 扩建前 | 扩建后全 厂 | 增加 量 | |
| 生产 设备 | 数控车床 | BND、BNE、BNJ、L32、 S36C、S27C 等 | 67 | 109 | +42 | K5-1F、 K5-3F |
| | 数控铣床 | Fanuc | 30 | 47 | +17 | K5-1F、 K5-3F |
| | 线割机 | AR 系列、庆鸿等 | 20 | 32 | +12 | K5-1F、 K5-3F |
| | 磨床 | SIGMA、S2、KYO-500 等 | 11 | 17 | +5 | K5-1F |
| | 去毛刺车床 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 冲床 | SN1-200 | 1 | 2 | +1 | K5-1F |
| | 真空热处理炉 | T-9912-ATM、VKNQ 60/60/90-6BAR | 2 | 3 | +1 | K5-1F |
| 辅助 设备 | 简易机械手 | L10 L7 (R-200ic/165f) 等 | 3 | 10 | +7 | K5-1F |
| | 刻字机械手 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 自动打包机 | - | 1 | 2 | +1 | K5-1F |
| | 刻字机 | - | 0 | 2 | +2 | K5-1F |
| | 磁力研磨机 | - | 1 | 2 | +1 | K5-1F |
| | 滚筒研磨机 | - | 0 | 4 | +4 | K5-1F |
| | 超声波清洗机 | 53×33×37cm，有效容积 0.055m ³ | 0 | 5 | +5 | K5-1F、 K5-3F，均 使用纯水 |
| | | 32×17×30cm，有效容积 0.016m ³ | 0 | 5 | +5 | K5-1F、 K5-3F，均 使用纯水 |
| | 超声波清洗线 | 1120×670×1000cm 含 2 个槽体（清洗槽及漂洗 槽），尺寸均为 45×30×20cm，有效容积均 为 0.02m ³ | 0 | 1 | +1 | K5-1F，均 使用纯水 |
| | 等离子切割机 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 平衡吊 | - | 0 | 4 | +4 | K5-1F |
| | 烤箱 | - | 4 | 5 | +1 | K5-1F |
| | 真空干燥箱 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 热处理深冷设备 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| 冷却塔 | 10m ³ /h | 0 | 1 | +1 | 厂房南侧 | |
| 干膜喷涂线 | - | 1 | 1 | 0 | K5-1F 干 膜室内， | |

| | | | | | | |
|--|-----------|----------------------------|---|---|----|-------------|
| | | | | | | 依托现有 |
| | 喷枪 | GP01 | 1 | 2 | +1 | K5-1F |
| | 喷砂机 | - | 5 | 5 | 0 | K5-1F, 依托现有 |
| | 液氮罐 | 3000L/2.5MPa | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 水割设备 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 洁净度检测室 | - | 1 | 1 | 0 | K5-1F, 依托现有 |
| | 液压测试台及实验舱 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 实验室镜像检测设备 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 实验室检测设备 | 金相切割机、镶样机、研磨抛光机、金相显微镜各 1 台 | 0 | 4 | +4 | K5-1F |
| | 万能拉伸测试机 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 液压旋转压力机 | - | 0 | 1 | +1 | K5-1F |
| | 无人驾驶车 | - | 0 | 2 | +2 | K5-1F |

注：空压机依托租赁方昆达电脑科技（昆山）有限公司现有空压机。超声波清洗机为单独清洗使用，尺寸较小，便于搬运，在产线各处灵活运用；超声波清洗线含两个槽体，分为清洗槽及漂洗槽，固定于一楼线割区。本次干膜、喷砂、洁净度检测依托现有，现有喷砂工序的年工作时间为 2400h/a，设备运载负荷约为 30%，本次可利用设备剩余负荷，喷砂工作时间延续为 3000h/a，依托可行；现有干膜室年工作时间约为 100h/a，本次干膜室工作时间延续为 200h/a，依托可行；现有洁净度检测室工作时间为 300h/a，本次洁净度检测工作时间延续为 1200h/a，依托可行。本次增加的冲床为热锻冲床，工作时间为 3600h/a。

项目公用及辅助工程见表 2-6。

表 2-6 项目公用及辅助工程一览表

| 工程名称 | 单项工程名称 | 工程规模/设计能力 | | | 备注 |
|------|---------|---|--|----------------------------------|-------------------------------------|
| | | 扩建前 | 扩建后 | 变化量 | |
| 主体工程 | 生产设施 | 全厂建筑面积 6852m ² | 全厂建筑面积 10252m ² | 本次增加 3400m ² | 增加车间位于厂房三楼西面 |
| 贮运工程 | 仓储区 | 占地面积 120m ² | 占地面积 200m ² | 增加 80m ² | / |
| | 化学品仓库 | 车间南部约 17m ² | 车间南部约 17m ² | 本次依托 | 仓库火灾危险性级别为丙类，仓库内设置化学品防爆柜，防爆柜内放置易燃液体 |
| | 机加工液存储区 | 占地面积 12m ² | 占地面积 12m ² | 本次依托 | / |
| 公用工程 | 供水 | 13574.84t/a（生活用水 12150t/a，生产用水 1424.84t/a） | 16933.44t/a（生活用水 13830t/a，生产用水 3103.44t/a） | 生活用水增加 1680t/a，生产用水量增加 1678.6t/a | 本次生产废水回用量为 16.4t/a |
| | 排水 | 10845m ³ /a（生活污水 9720m ³ /a，清下水 476m ³ /a，生产废水 649m ³ /a） | 12189m ³ /a（生活污水 11064m ³ /a，清下水 476m ³ /a，生产废水 649m ³ /a） | 生活污水排放增加 1344t/a | 依托现有排水管网 |
| | 供电 | 400 万 kW | 700 万 kW | +300 万 kW | 市政供电 |
| | 纯水制备 | 0.5t/h、0.2t/h 各一套 | 0.5t/h、0.2t/h 各一套 | 本次依托现有纯水制备设备 | / |
| 环保工程 | 噪声控制 | 隔声间、减振、消声 | 隔声间、减振、消声 | 本次新增产噪设备加装减振、消声措施 | 本次新增 |

| | | | | | | |
|--|----------|---------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| | 废水 | 各类清洗废水 | 1套低温蒸发+絮凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤,设计水量0.625m ³ /h | 1套低温蒸发+絮凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤,设计水量0.625m ³ /h | 本次不涉及 | / |
| | | 含氮废水 | 1套混凝沉淀+精密离子过滤+双效蒸发系统+活性炭过滤+回用水系统,设计水量100L/h(1.0t/d) | 1套混凝沉淀+精密离子过滤+双效蒸发系统+活性炭过滤+回用水系统,设计水量100L/h(1.0t/d) | 本次不涉及 | / |
| | | 荧检废水 | 1套四级活性炭过滤+回用水槽,设计水量0.3m ³ /h | 1套四级活性炭过滤+回用水槽,设计水量0.3m ³ /h | 本次不涉及 | / |
| | | 研磨废水 | 1套絮凝沉淀+中和+缓冲+多介质过滤+回用水系统,设计水量1.0m ³ /h | 1套絮凝沉淀+中和+缓冲+多介质过滤+回用水系统,设计水量1.0m ³ /h | 本次纯水制备浓水依托研磨废水处理系统处理,回用于研磨工段,不外排 | / |
| | | 线割废水 | 1套沉淀+混凝气浮+活性炭过滤+回用水系统,设计水量1.0m ³ /(15d) | 1套沉淀+混凝气浮+活性炭过滤+回用水系统,设计水量1.0m ³ /(15d) | 本次超声波清洗废水依托线割废水处理系统处理,回用于线割,不外排 | / |
| | 废气治理 | 酸碱废气 | 1套水喷淋洗涤塔+1根20米排气筒(DA002)标况废气量9900m ³ /h | 1套水喷淋洗涤塔+1根20米排气筒(DA002)标况废气量9900m ³ /h | 本次不涉及 | / |
| | | 含尘废气(喷砂、抛光等) | 1套袋式除尘器+1根20米排气筒(DA001)标况废气量6000m ³ /h | 1套袋式除尘器+1根20米排气筒(DA001)标况废气量6000m ³ /h | 本次不涉及 | / |
| | | 有机废气(含干膜、涂油、洁净度检测等) | 1套水喷淋洗涤塔+1套活性炭处理装置+1根20米排气筒(DA003)标况废气量7200m ³ /h | 1套水喷淋洗涤塔+1套活性炭处理装置+1根20米排气筒(DA003)标况废气量7200m ³ /h | 本次依托现有干膜房、洁净度检验室及配套废气处理设施,增设废气管道,锻压冲床处增设集气罩及废气冷却喷淋装置 | / |
| | | 组装、有机清洗废气 | 移动式集气罩+活性炭吸附箱一体机一套 | 移动式集气罩+活性炭吸附箱一体机一套 | 本次不涉及 | / |
| | | 干式磨加工 | 设备自带集尘装置 | 接入设备配备的集气罩+滤网式除尘器处理 | 本次配套增加设备自带集尘+滤网式除尘器 | / |
| | | 显像 | 袋式除尘 标况废气量500m ³ /h | 袋式除尘 标况废气量500m ³ /h | 本次不涉及 | / |
| | | 检验有机废气 | 集气罩+活性炭吸附箱一套 | 移动式集气罩+活性炭吸附箱一套 | 本次不涉及 | / |
| | | 非甲烷总烃 | 数控车床、铣床加装油雾过滤器,合计约100台 | 数控车床、铣床加装油雾过滤器,合计159台 | 本次增设配套油雾过滤装置59台 | / |
| | 环境风险防范设施 | 固废 | 一般固废贮存设施占地面积28m ² ,危险废物贮存设施占地面积70m ² | 一般固废贮存设施占地面积28m ² ,危险废物贮存设施占地面积70m ² | 本次依托 | 位于厂外南侧,依托租赁厂区的固废仓 |
| | | | 厂区事故应急池300m ³ ,位于厂区东南侧地下 废水处理站应急池50m ³ ,位于废水处理站 | 厂区事故应急池300m ³ ,位于厂区东南侧地下 废水处理站应急池50m ³ ,位于废水处理站 | 本次依托 本次依托 | 日常空置,主要存储消防尾水,依托租赁厂区 日常空置,主要存储事故排放 |

| | | | |
|--|------|-------|------------------|
| | 南侧地下 | 站南侧地下 | 尾水, 现有项目 配套建设 |
|--|------|-------|------------------|

注: 原环评现有项目建筑面积为 8000 平方米, 实际租赁面积合计 6852 平方米, 含车间、办公区及固废仓库等。

3、地理位置及周边环境概况

项目位于江苏省昆山综合保税区第二大道 269 号, 本次租用项目昆达电脑科技(昆山)有限公司(以下简称“昆达电脑厂房 K5”)三楼 3400 平方米西面车间进行生产, 项目周边环境状况为: 东为昆达电脑 K7 厂房, 北为昆达电脑 K4 厂房、门卫室, 厂区东侧为正鹏电子、新竹路、里黄河、立臻科技(昆山)有限公司、楠梓路等; 整个厂区南侧为加工区大厦、昆山华羚化妆品有限公司、第一大道、公共绿地、沪宁铁路等; 整个厂区西侧为神讯厂区、长江中路、现代广场、泰山路等; 整个厂区北侧为第二大道、空地、智积电光电材料技术、彩晶光电等。项目周边主要敏感点最近为南面约 55m 的加工区大厦, 西面约 185m 的现代广场商住楼, 具体周边环境详见附图 3。

4、厂区平面布置

本次在新租赁厂房内进行扩建, 并对现有车间进行布局调整, 具体厂区平面布置图见附图 4。

(1) 项目所在厂区情况

项目所在厂区内有四栋厂房(K4、K5、K6、K7)及四家公司, 依次为昆达电脑科技(昆山)有限公司(以下简称“昆达”)、汉达精密电子(昆山)有限公司(以下简称“汉达”)、苏州丰航精密金属有限公司(以下简称“丰航”)、神讯电脑(昆山)有限公司四家公司(以下简称“神讯”), 其中 K4、K5 厂房为昆达产权, K6、K7 厂房为神讯产权。昆达使用 K4-3F、K4-4F、K5-4F、K7-3F 作生产, 工艺涉及 SMT 贴片、焊接、波峰焊、点胶、组装等, 使用 K6-1F、K6-3F、K4-4F 为其仓库区域, 其产品为电脑及周边设备、软硬件及相关产品、PDA(掌上电脑)、无线网卡、汽车电子产品、医疗电子产品、第一类、第二类医疗设备与器械及移动和穿戴式电子产品、模块、电子元件及组件; 汉达使用 K4-1、K7-1、K7-3, 工艺涉及机加工、喷砂、冲压、注塑、印刷, 其产品为电脑机箱及零部件、精密注塑模具、模具组件、模具加工及设计、模具、计算机零部件、医疗器具塑料壳、玩具及其相关配件; 神讯使用 K5-3F 中部、K7-4F 为 SMT 生产、系统车间、触摸屏组装线及锂电池生产区域, 其产品为强固性笔记本电脑、触摸屏、锂电池组; 丰航使用 K5-1 整层为生产区域, K5-2 整层为丰航与汉达的办公区域, 丰航产品为航空紧固件、航空零配件、飞机引擎用高精度零部件。其余未列明区域主要用作办公区及闲置区域。厂区内所存在的环境风险及各公司所采取的风险防范措施如下。

表 2-7 厂内其他公司所存在的环境风险及风险防范措施一览表

| 企业名称 | 存在的主要环境风险 | 采取的风险防范措施 | 紧急联系人及联系电话 |
|--------|-------------|--------------------|-------------------|
| 汉达精密电子 | 使用及存储油类物质、有 | 生产车间及仓库设有火灾报警器, 配备 | 周* 1345****336 |

| | | | |
|--------------|--|--|--------------------|
| (昆山)有限公司 | 机溶剂等的泄漏、火灾爆炸风险, 废气处理设施事故引发的环境风险 | 必要的泄漏收集及消防设施, 废气处理设施故障及时维修处理, 依托厂区的 300m ³ 的事故应急池及雨污水排放口应急切断阀门 | |
| 苏州丰航精密金属有限公司 | 使用及存储油类物质、有机溶剂等的泄漏、火灾爆炸风险; 使用及存储酸碱溶剂的泄漏、腐蚀风险; 废气、废水处理设施事故引发的环境风险 | 生产车间及仓库设有火灾报警器, 配备必要的泄漏收集及消防设施, 废水、废气处理设施故障及时维修处理, 事故废水收集入废水处理设施系统内存储, 依托厂区的 300m ³ 的事故应急池及雨污水排放口应急切断阀门 | 张* 138****3340 |
| 神讯电脑(昆山)有限公司 | 使用及存储助焊剂、乙醇、清洗剂等的泄漏、火灾爆炸风险, 废气处理设施事故引发的环境风险 | 生产车间及仓库设有火灾报警器, 配备必要的泄漏收集及消防设施, 废气处理设施故障及时维修处理, 依托厂区的 300m ³ 的事故应急池及雨污水排放口应急切断阀门 | 周*云 136****0260 |
| 昆达电脑(昆山)有限公司 | 使用清洗剂、稀释剂、三防胶、散热胶等的泄漏、火灾爆炸风险, 废气处理设施事故引发的环境风险 | 生产车间及仓库设有火灾报警器, 配备必要的泄漏收集及消防设施, 废气处理设施故障及时维修处理, 依托厂区的 300m ³ 的事故应急池及雨污水排放口应急切断阀门 | 潘*文 173****6206 |

由于各公司所存储的溶剂均为小规格包装, 且存储少量, 各公司车间内所造成的泄漏风险事故及废气、废水设施故障由各公司内部进行应急处理, 火灾爆炸事故全厂联动参与救援, 消防事故水均依托厂区的 300m³ 的事故应急池及雨污水排放口应急切断阀门。

(2) 项目所在利用厂房情况

昆达电脑科技(昆山)有限公司 K5 厂房合计四层, 由上述四家企业进行办公及生产, 其中 K5-1F 整层、K5-3F 西面为本次丰航新租赁生产车间, K5 厂房已于 2003 年 3 月 30 日通过消防验收(见附件 建筑工程消防验收意见书), 本次租赁的三层仅作装修行为, 未变更厂房消防设计, 符合消防验收要求; K5-2F 作为汉达及丰航办公区域; K5-3F 东面车间目前闲置, 中部为神讯测试车间; K5-4F 作为昆达组装车间。K5 厂房使用情况及生产情况见表 2-8。

表 2-8 K5 厂房使用情况一览表

| 厂房 | 楼层 | 所属公司功能 | 生产情况 | 污染情况 | 备注 | |
|-------|--------|--|---|--|-----------|---|
| K5 厂房 | 一楼 | 丰航车间 | 年产航空紧固件 40 万件、航空零配件 80 万件、飞机引擎用高精度零部件 165 万件(含本次扩建 65 万件) | 废气: 硫酸雾、盐酸雾、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃 废水: 生活污水 设备噪声及固体废弃物 | 现有车间 | |
| | 三楼西面 | | | | 本次租赁车间 | |
| | 二楼 | 办公区 | 汉达/丰航仅办公, 不生产 | 办公垃圾及生活污水 | / | |
| | 三楼 | 东面 | / | 闲置 | / | / |
| | | 中部 | 神讯测试车间 | 年产电脑笔记本 50 万台, 测试车间仅为通电及性能测试 | 办公垃圾及生活污水 | / |
| 四楼 | 昆达组装车间 | 年产电脑及周边设备、软硬件及相关产品 90000 台, PDA(掌上电脑) 717248 台, 无线网卡 192319 片, 汽车电子产品、医疗电子产品 500 万套, 第一类、第二类医疗设备与器械及移动 | 办公垃圾及生活污水 | / | | |

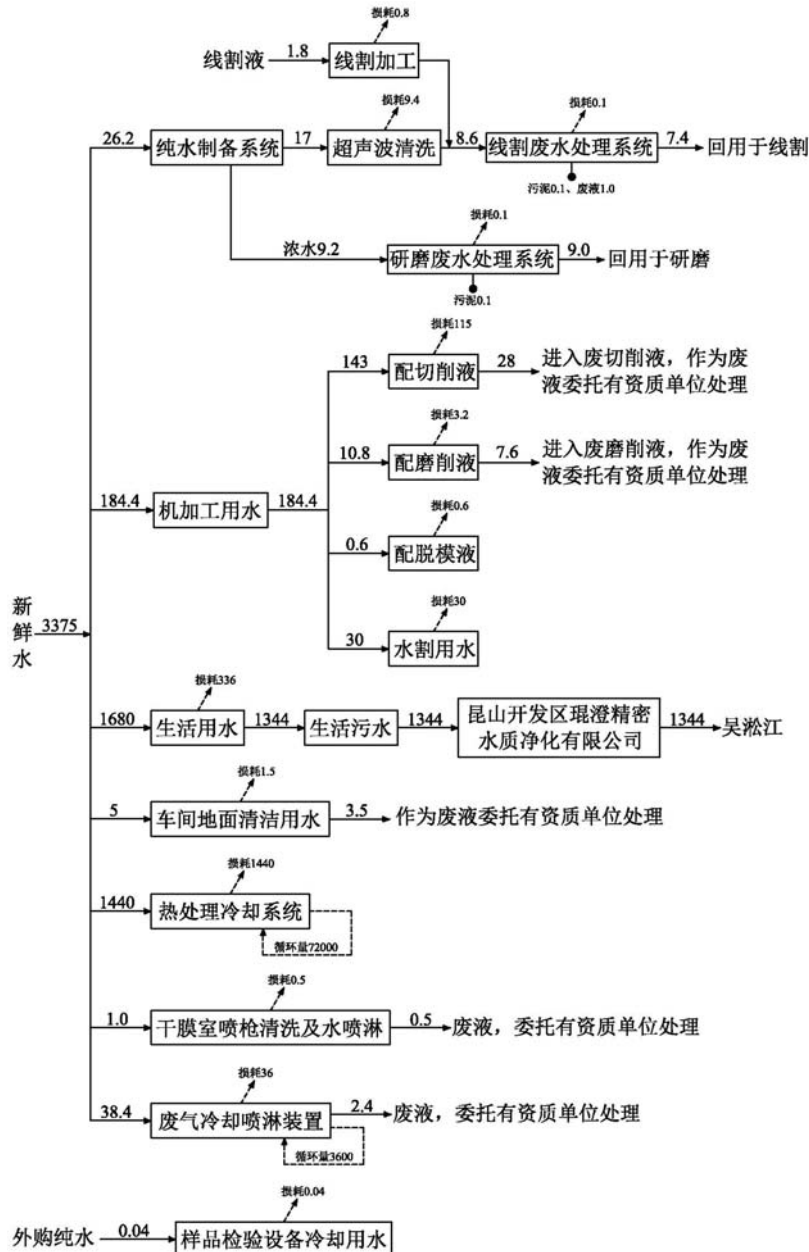
和穿戴式电子产品 50 万套，模块 264 万片，电子元件及组件 100 万套，组装车间为人工组装

5、生产制度及劳动定员

现有项目员工 230 人，本次扩建项目新增员工 70 人，全厂员工 300 人，实行三班制，日工作 24 小时，全年工作 300 天。厂内不设职工食堂和职工宿舍。

6、水平衡及元素平衡

(1) 水平衡



注：由于厂区内纯水制备设备所出纯水电导率约 20~30 μ s/cm，本次样品检验设备要求纯水级别 \leq 10 μ s/cm，故本次样品检验设备冷却用水使用外购实验室III级纯水。

图 2-1 本项目水平衡图 (单位: m³/a)

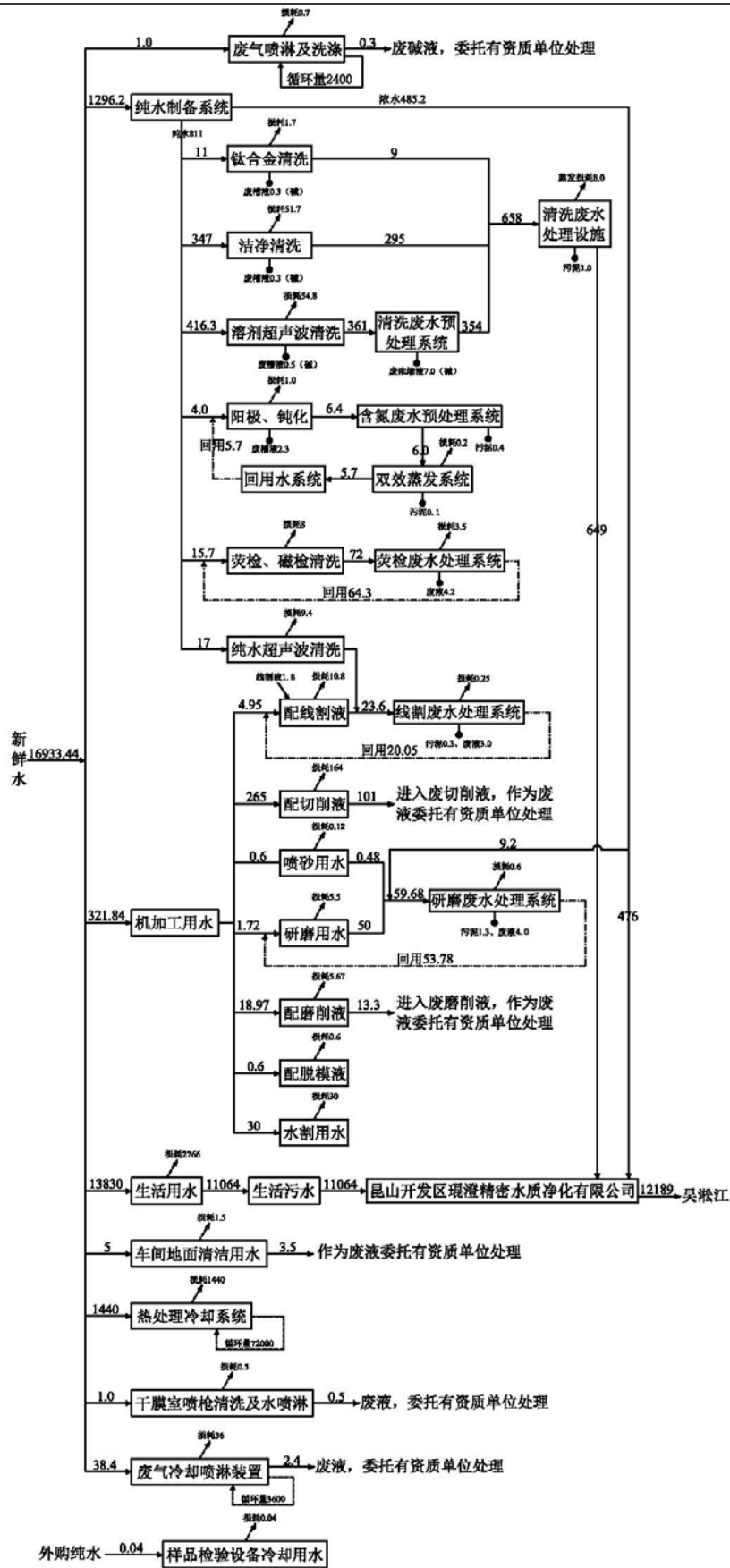


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (单位: m^3/a)

(2) 氮、磷平衡

①氮平衡

表 2-9 项目元素 N 平衡表

| 氮投入 | | | | 氮去向 | | |
|-----------|--|--------|-----------------|-----------|-----------|-----------------|
| 来源 | 成分及浓度 | 数量(t) | 纯析量(t) | 类别 | 去向 | 纯析量(t) |
| 润滑油 | 2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1~1%、二壬基苯磺酸钡 0.1~1%、长链烯烃胺 0.1~0.25%、磷酸双(2-乙基己基)酯 0.1~1%、磷酸单(2-乙基己基)酯 0.1~1%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 1~5%，其他为基础油(取氮含量 0.013%) | 0.576 | 0.000075 | 三废带走 | 废水 | 0 |
| 齿轮油 | 长链烯烃胺 0.1~0.25%、硫化烯 1~5%、磷酸酯，胺盐 0.1~1%、加氢石油重烷烃馏分 10~20%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%，其他为基础油(取氮含量 0.076%) | 0.0288 | 0.000022 | | 固体废物(废油等) | 0.0000968 |
| | | | | | 废气 | 0.0000002 |
| 合计 | | | 0.000097 | 合计 | / | 0.000097 |

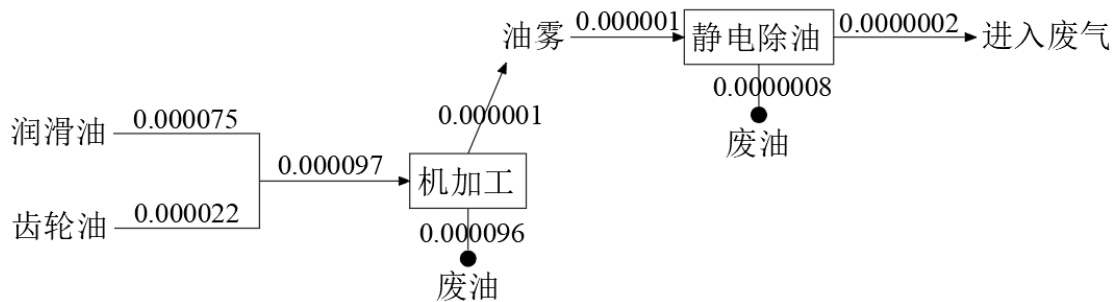


图 2-3 本项目氮平衡图 (单位: t/a)

②磷平衡

表 2-10 项目元素 P 平衡表

| 氮投入 | | | | 氮去向 | | |
|------------|---|-------|----------|------|------|----------|
| 来源 | 成分及浓度 | 数量(t) | 纯析量(t) | 类别 | 去向 | 纯析量(t) |
| 液压油 DTE 24 | 磷酸三基苯酯 0.025~0.1%、(T-4)-二(0,0-双 2-乙基己基二硫代磷酸-S,S)锌 0.1~1%、其他为基础油(取磷含量 0.0885%) | 0.288 | 0.000255 | 产品带走 | 产品中含 | 0.003794 |
| 润滑油 | 2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1~1%、二壬基苯磺酸钡 0.1~1%、长链烯烃 | 0.576 | 0.001402 | 循环使用 | 循环量 | 0 |

| | | | | | | |
|---------|--|--------|----------|------|--------------|-----------|
| | 胺 0.1~0.25%、磷酸双(2-乙基己基)酯 0.1~1%、磷酸单(2-乙基己基)酯 0.1~1%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 1~5%，其他为基础油(取磷含量 0.2434%) | | | | | |
| 齿轮油 | 长链烯烃胺 0.1~0.25%、硫化烯 1~5%、磷酸酯，胺盐 0.1~1%、加氢石油重烷烃馏分 10~20%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%，其他为基础油(取磷含量 0.069%) | 0.0288 | 0.000020 | 三废带走 | 废水 | 0 |
| 干膜剂 853 | 磷酸铝 15~20%、磷酸二氢锰 0~5%、蒸馏水 70~75% (取磷含量 6.3233%) | 0.1 | 0.006323 | | 固体废物(废油、废液等) | 0.0039515 |
| | | | | | 废气 | 0.0002545 |
| 合计 | | | 0.008 | 合计 | / | 0.008 |

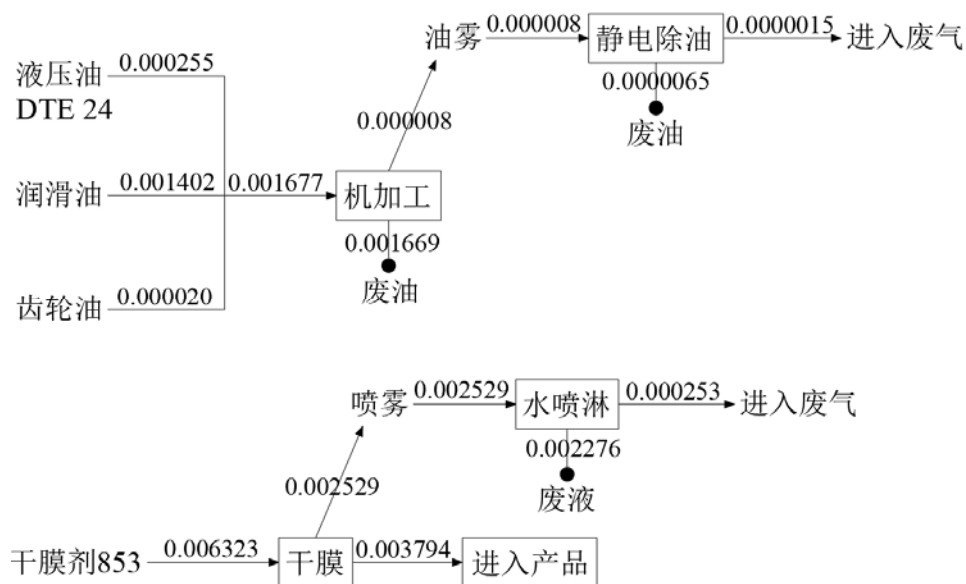


图 2-4 本项目磷平衡图 (单位: t/a)

(1) 产品生产工艺

本次扩建项目工艺情况如下：

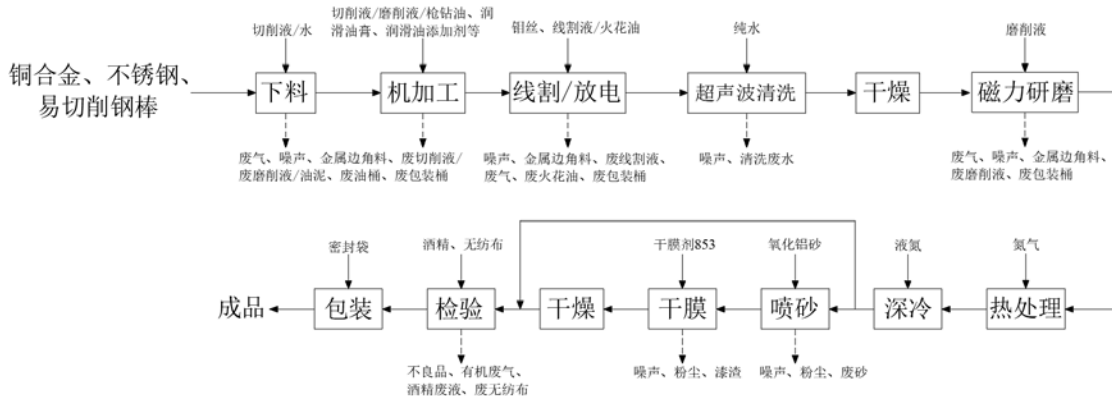


图 2-5 高精度零部件（用于飞机引擎）生产工艺流程及产污环节图

扩建项目工艺说明：

下料：外购的原材料（铜合金、不锈钢、易切削钢棒）经切割机、水割设备等下料，切割机使用切削液（与水 1：9 配比使用），水割设备在加工过程中使用水，切削液或水在使用过程中过滤金属边角料后循环使用，该过程产生一定的噪声、使用切削液挥发的废气、金属边角料及废切削液、废包装桶；

机加工：下料后的工件根据设计要求经锯床、数控车床、数控铣床、钻床、磨床、去毛刺车床等机加工处理，锯、车、铣加工过程使用切削液（与水 1：9 配比使用），钻加工使用枪钻油，磨加工可进行干磨或湿磨，干磨及湿磨的加工比例约为 1：9，湿磨加工使用磨削液（与水 1：19 配比使用），该过程产生一定的噪声，使用切削液、磨削液、枪钻油、润滑油膏、润滑油添加剂等挥发的废气，干磨、去毛刺车加工过程产生的粉尘，金属边角料，废加工液（废切削液/废磨削液），废油泥，废油桶，废包装桶；

本次增加 1 台 200t 冲床，其机加工工艺为热锻，其原理为电加热金属在结晶温度以上，借由设备的冲击或挤压动作，产生塑性变形，使材质细密化，可以降低原材料的损耗情况，加热温度为 900~1100℃，在工件放置设备模具槽前对模具上喷洒脱模剂，项目所用脱模剂为润滑油膏、润滑油添加剂与水配成（配比为 1：1：10），加工好的工件采用气枪对其进行冷却脱模处理。冲床在使用过程中可能造成一定的振动影响；

线割/放电：工件于线割机上线割或放电处理，线割处理利用移动的钼丝作为电极，靠电极丝和工件之间脉冲电火花放电，产生高温使金属熔化或汽化，形成切缝，从而切割出相应规格的零件，加工过程工作液采用线割液，由于加工过程在水基乳化液中操作，金属汽化烟被水捕集，基本无废气产生；放电过程使用火花油，放电原理为利用连续移动的铜块或石墨作为电极，然后在铜块或石墨与被加工物体之间施加脉冲电压，利用电腐蚀切割成型。火花机使用火花油作为介质，主要起到防止金属表面氧化和冷却作用。该过程产生金属边角料、废气、噪声、废线割液、废火花油、废包装桶；

超声波清洗: 主要去除零件表面脏污及油脂,项目超声波清洗为水洗,使用小型超声波清洗设备(尺寸为53×33×37cm及32×17×30cm)或一条小型超声波清洗线(两个槽,一个用于清洗,另一个用于漂洗),将需要水洗的工件倒入超声波清洗篮内,水洗使用纯水,开启设备,水洗过程为利用超声波设备振动下产生微气泡冲击工件表面脏污,达到清洁的目的,清洗水循环使用,预计半个月换一次,超声波清洗机内废水直接倒入废水收集桶,清洗线内废水经排水阀接入废水收集桶,水力清洗过程产生一定的噪声、清洗废水;

清洗后干燥: 水洗后需要进行干燥,水洗后的工件使用烤箱或真空干燥炉进行干燥,烤箱电加热,干燥温度约80°C,真空干燥目的为节省干燥时间,在真空状态下降低水的沸点,真空度调整为低于133Pa,干燥温度为150±25°F;

磁力研磨: 工件进入磁力研磨机进行磁力研磨处理,磁力研磨过程使用磨削液(与水1:19配比使用),磁力研磨是采用磁场力量传导至不锈钢磨针使工件作高频率旋转运动,使精密五金工件内孔、死角、细小夹缝起到明显较好的抛光研磨去除毛刺的效果。该过程产生一定的废气、噪声、金属边角料、废磨削液、废包装桶;

热处理: 项目热处理采用真空热处理的方式,工件进入炉体后,抽真空,通入氮气进行保护,电加热至1100°C,加热时间2~10h,然后进行保温,保温视工件要求1~23h。工件在真空状态下,实现无氧化、无脱碳、无渗碳,并有脱脂除气等作用,达到零件表面光亮净化的效果。真空炉配备间接冷却水管,工件保温结束由间接冷却水进行冷却;

深冷: 工件进入热处理深冷设备中,通入液氮,通过液氮的气化潜热和低温氮气吸热制冷,使得工件温度降至-130°C~-196°C,此过程可以消除工件内残余的奥氏体,使得工件尺寸稳定性、性能及使用寿命都有所提高;

深冷后大部分工件直接检验,约1%的产品客户要求干膜处理。

喷砂: 本次利用干膜剂在使用前需喷砂处理工件表面,本次利用现有喷砂机,利用叶轮高速旋转,将在叶轮中心的磨料,经过调流块及叶轮推动器预加速,送入叶片区再将氧化铝砂高速抛到工件表面。喷砂为了获得工件细微反射面的表面,便于后续干膜加工。该过程产生一定的噪声、粉尘、废砂;

干膜: 在现有干膜室内进行干膜处理,操作工人操作喷枪,喷枪喷涂效率约为60%~70%左右,本次使用干膜剂853,主要成分为磷酸铝、磷酸二氢锰、蒸馏水,其中磷酸铝作为黏合剂,磷酸二氢锰作为磷化剂,可涂覆在工件表面干燥熟化后作为防护层起到防锈效果。喷涂厚度控制在10-15μm。喷涂过程中,喷涂废气在风机的负压作用下进入水帘幕+水洗塔进行处理。喷涂完成后进入电烤箱进行烘烤及熟化,烘烤温度约为400°C,时间约2h,烘烤完成即完成干燥;

由于干膜剂为水基型,故喷枪在干膜室水帘幕水槽上方用少量水进行冲洗,冲洗水进入水帘幕循环使用,定期作为废液委外处理。

检验：加工好的工件进行检验，检验含产品性能检验及洁净度检测，性能检验过程在液压测试台及实验舱、镜像检验设备、万能拉伸测试机、液压旋转压力机等进行尺寸、拉伸、压力测试，该检验过程产生一定的不良品；部分产品根据客户要求提供洁净度检测结果，洁净度检测在洁净度检测室内完成，将合格样品送至洁净度检测室待检。取待出货产品，至通风橱处，取一片无菌无纺布称重后置于洁净烧杯上方，将产品置于无纺布上方使用酒精冲淋，利用酒精等易挥发性可快速进行实验，冲淋完成将无纺布烘干后称重，两次称重测量结果之差即为产品上含尘量，记录检测结果，该过程使用酒精挥发有机废气，产生酒精废液、废无纺布；

包装：将检测完成的产品装入密封袋中进行包装，包装完成即为成品。

(2) 抽样检验

厂内根据产品批次需抽样对采购的原材料、产品进行实验室检测，检测使用金相切割机、镶样机、研磨抛光机、金相显微镜，检测过程产生少量废气及废金属。

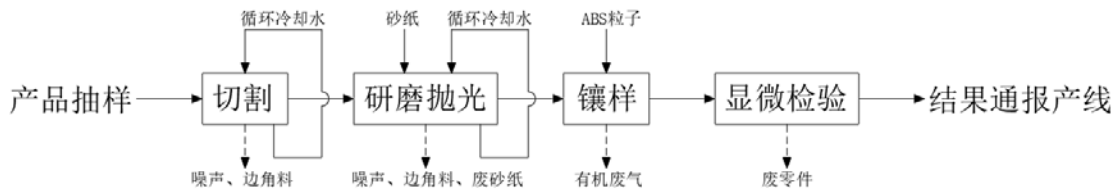


图 2-6 抽样检验过程及产污环节图

抽样检验工艺说明：

切割：根据生产批次于产品中随机抽取 1~2 个产品样，于实验室金相切割机上进行处理，抽样产品置于金相切割机的切割台上由设备卡扣进行固定，关闭设备切割舱门，由 PLC 设定切割参数及开启冷却水，切割过程在封闭舱室内进行，边切割边水喷淋降温，配备循环冷却系统，冷却水过滤后循环使用，定期补充损耗水，补充水为实验室外购纯水。该过程产生一定的噪声、边角料；

研磨抛光：切割后的产品件于研磨抛光机上对切割面进行研磨抛光处理，研磨台上放置砂纸，将切割后的产品件放入夹具内固定于研磨台上，将冷却水管调整到研磨区，研磨过程边研磨边水喷淋降温，配备循环冷却系统，冷却水过滤后循环使用，定期补充损耗水，补充水为实验室外购纯水。该过程产生一定的噪声、边角料、废砂纸；

镶样：研磨抛光后的产品件擦干后放入镶样机镶样筒的下模内，下沉后加入适量 ABS 粒子（镶样料），合上上模及紧闭镶样筒。由设备 PLC 设定温度及压力，加热过程为电加热，温度约 140℃，压力约 48MPa，在高温及压力作用下，产品件与塑料镶嵌在一起，操作完成待镶样件冷却后取出。该过程产生微量有机废气；

显微检验：于金相显微镜下利用其光学系统对镶样件在 PLC 控制下进行金相图谱分析，显微检验也可用于产品金相检验，检验后将结果通报产线，镶样件可作为样品件对照或提供

给客户作考察，也可废弃处理。该过程产生一定的废零件。

(3) 其他说明：少量产品根据客户要求要求进行打标，本次刻字机的操作方式为气动打标，通过把要打印中英文、数字等字符、图形的内容输入计算机，计算机打标软件把内容转变数字控制信号，传送到控制器，驱动打印针在 X-Y 二维平面内按设定的轨迹运动，同时打印针在压缩空气作用下作高频微冲击运动，从而在工件表面上打印出由密集点阵组成的凹形标记，刻字过程产生一定的噪声。

(4) 扩建项目产排污环节汇总

表 2-11 扩建项目产排污环节汇总表

| 类别 | | 污染源 | 污染物类型 | 主要污染物 |
|----|-----------|------------------------------|-----------------|---------------|
| 废水 | 超声波清洗（纯水） | 清洗废水 | 含油废水 | COD、SS、石油类 |
| | 纯水制备 | 综合废水 | 综合废水 | COD、SS |
| 废气 | 有组织 | 干膜 | 粉尘 | 颗粒物 |
| | | 喷砂 | 粉尘 | 颗粒物 |
| | | 洁净度检测 | 有机废气 | 非甲烷总烃 |
| | | 使用脱模剂 | 有机废气 | 非甲烷总烃 |
| | 无组织 | 湿式机加工（数控车床、数控铣床、湿磨、线割机、研磨机等） | 有机废气 | 非甲烷总烃 |
| | | 磨加工（干式）、去毛刺 | 粉尘 | 颗粒物 |
| | | 镶样废气 | 有机废气 | 非甲烷总烃（含微量苯乙烯） |
| 噪声 | | 设备运行、实验室设备运行 | 设备噪声 | 噪声 |
| 固废 | 一般固废 | 水割机下料 | 金属边角料 | 废金属 |
| | | 检验、实验室检验 | 不良品、金属边角料 | 废金属 |
| | | 喷砂 | 废砂 | 废砂 |
| | | 显微检验 | 废零件 | 废零件 |
| | | 干磨粉尘收集 | 粉尘 | 粉尘 |
| | | 喷砂粉尘收集 | 粉尘 | 粉尘 |
| | | 原辅材料使用完 | 废包材 | 废包材 |
| | 危险废物 | 切割机下料、机加工、线割、放电、磁力研磨 | 金属边角料 | 金属边角料 |
| | | 切削液、磨削液、线割液、干膜剂、酒精使用完 | 废包装桶 | 废包装桶 |
| | | 润滑油、液压油等使用完 | 废油桶 | 废油桶 |
| | | 下料、机加工 | 废切削液 | 废切削液 |
| | | 磨加工、磁力研磨 | 废磨削液 | 废磨削液 |
| | | 机加工使用润滑油等 | 废油泥 | 废油泥 |
| | | 设备定期清理 | 切削油、液压油、火花油、枪钻油 | 废油 |
| | | 线割 | 废线割液 | 废线割液 |

| | | | | |
|--|------|---------|-------|--------|
| | | 放电 | 废火花油 | 废火花油 |
| | | 洁净度检测 | 酒精废液 | 酒精废液 |
| | | | 废无纺布 | 废抹布 |
| | | 干膜 | 漆渣、废液 | 废漆渣、废液 |
| | | 地面清洁 | 含油乳化液 | 含油乳化液 |
| | | 废水处理 | 污泥 | 污泥 |
| | | 机加工废气处理 | 废滤芯 | 废滤芯 |
| | | 有机废气处理 | 废活性炭 | 废活性炭 |
| | 生活垃圾 | 员工生活 | 生活垃圾 | 纸、塑料等 |

苏州丰航精密金属有限公司成立于 2011 年，主要进行航空紧固件、航空零配件、飞机引擎用高精度零部件的生产，建厂至今申报十四次环评手续。原有项目环保手续情况详见表 2-12。

表 2-12 现有项目环评手续履行情况汇总表

| 序号 | 项目名称 | 主要建设内容 | 实际建设内容 | 环评批复及时间 | 验收批复及时间 | 备注 |
|----|--|---|-----------------------|--------------------------------|--|---|
| 1 | 苏州丰航精密金属有限公司建设项目（报告表） | 在昆山综合保税区第二大道 269 号设新建项目，年产高强度（12.9 级以上）、异形及钛合金紧固件 40 万套，航空、航天、发动机等用弹簧 1000 套，微型精密传动联结件（离合器）1000 套，大型轧机联结轴 100 套，模具 50 套 | 年产航空紧固件 40 万套 | 昆环建 [2011]4629 号 2011.12.05 | 年产航空紧固件 40 万套，已验收昆环建 [2016]0065 号 | 航空、航天、发动机等用弹簧 1000 套，微型精密传动联结件（离合器）1000 套，大型轧机联结轴 100 套，模具 50 套至今未建设，已超过批复时间五年，企业决定取消该四种产品建设，今后不予投产 |
| 2 | 苏州丰航精密金属有限公司年产航空紧固件 40 万套项目环境影响报告表修编报告 | 年产航空紧固件 40 万套项目中，清洗废水末端处理采用精密过滤+树脂交换改为兼具过滤和树脂交换功能的离子膜过滤工艺，将三效蒸发浓缩改为精密过滤+膜过滤工艺，产生的清液回用，浓缩液委托处理 | | 昆环建 [2013]0608 号 2013.03.07 | | |
| 3 | 苏州丰航精密金属有限公司增资建设项目（登记表） | 增加总投资 285 万美元，增加注册资本 200 万美元，仅用作流动资金 | 仅增资 | 昆环建 [2013]0684 号 2013.03.14 | / | 无需验收 |
| 4 | 苏州丰航精密金属有限公司新增洁净清洗线和氩弧焊接项目（报告表） | 在昆山综合保税区第二大道 269 号，新增洁净清洗线和氩弧焊接，对原产品方案中 10 万套航空紧固件的生产工艺进行相关调整，保留原机加工、去毛边、无损检验、包装工艺，并配套增加本次新增洁净清洗线和氩弧焊接工艺 | 产能不新增，对其中 10 万套进行工艺调整 | 昆环建 [2015]0148 号 2015.01.16 | 洁净清洗线前期未建设，已于苏环建 [2022]83 第 0053 号中技改并验收 | / |
| 5 | 苏州丰航精密金属有限公司增资搬迁项目 | 在开发区出口加工区（综合保税区）B 区中央大道 168 号 2 号房，增加投资 500 万美元，进行航空零配件的生产，年产 | 该厂址未建设 | 昆环建 [2015]0336 号 2015.02.06 | / | / |

与项目有关的原有环境污染问题

| | | | | | | |
|----|--------------------------------|---|-----------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|
| | (报告表) | 航空零配件 80 万件 | | | | |
| 6 | 苏州丰航精密金属有限公司增资建设项目(登记表) | 在昆山综合保税区第二大道 269 号增加注册资本 210 万美元, 增加投资总额 420 万美元, 用于流动资金 | 仅增资 | 昆环建 [2015]0513 号 2015.03.16 | / | 无需验收 |
| 7 | 苏州丰航精密金属有限公司航空零部件生产搬迁项目(报告表) | 公司搬迁至昆山开发区第二大道 269 号建设规模为投资 290 万美元, 年产航空零配件 80 万件 | 年产航空零配件 80 万件 | 昆环建 [2015]1520 号 2015.07.27 | 机加工、热处理为第一阶段验收 2019.09.06, 其他加工依托厂内现有, 已于苏环建 [2022]83 第 0053 号中技改并验收 | / |
| 8 | 苏州丰航精密金属有限公司增加资金建设项目(登记表) | 新增注册资本 500 万美元, 投资总额 1250 万美元, 用于流动资金 | 仅增资 | 昆环建 [2016]1721 号 2016.06.28 | / | 无需验收 |
| 9 | 苏州丰航精密金属有限公司搬迁项目(报告表) | 将厂内部分机加工设备至开发区外河泾路 199 号 9 号房, 年加工航空紧固件 15 万套、航空零配件 33 万套(公司整体产能不变) | 按环评建设 | 昆环建 [2018]1400 号 2018.12.27 | 已验收 2019.12.21 | 将航空紧固件 15 万套、航空零配件 33 万套机加工相关部分搬至新厂 |
| 10 | 固废场所建设(登记表) | 危废仓库面积 70 平方米; 一般固废仓库面积 28 平方米 | 按环评建设 | 备案号: 2019320583000 06710 | / | 无需验收 |
| 11 | 苏州丰航精密金属有限公司零部件生产项目(报告表) | 投资 700 万美元, 增加加工设备, 年增产飞机引擎用高精度零部件 100 万件 | 年增产飞机引擎用高精度零部件 100 万件 | 苏行审环评 [2020]40639 号 | 已验收 2021.7.22 | / |
| 12 | 苏州丰航精密金属有限公司酸碱废气处理设施改造项目(登记表) | 投资 13.6 万元, 对老旧的酸碱废气处理设施进行改造, 改造老旧的洗涤塔、风机、管道及加药系统等, 改造后风机风量为 9900 立方米/小时, 排气筒管径为 0.7m | 改造废气处理设施, 不涉及产能 | 备案号: 2021320583000 01670 | / | 无需验收 |
| 13 | 苏州丰航精密金属有限公司高精度零部件生产线技改项目(报告表) | 总投资 680 万元, 调整部分原辅料用量, 整体产能与技改前一致, 增加一台应力释放炉设备, 增加工艺为废金属压块、喷丸、喷砂、涂油、组装、洁净度检测及实验室检验, 对现有两套废水处理设施进行改进, 增加三套废水处理设施 | 除喷丸工艺未建设, 其余均按照环评建设 | 苏环建 [2022]83 第 0053 号 2022.1.22 | 已验收 2023.2.17 | 喷丸设备未建设, 相关工艺委外建设 |
| 14 | 废水处理低温蒸发设备(登记表) | 新增低温蒸发设备一台, 拟预处理车间清洗废水, 车间清洗废水首先进入低温蒸发设备预处理后, 再进入厂区已建废水处理设施处理后外排, 外排废水量不新增, 与原排放量保持一致。低温蒸发设备处理废水过程产生浓缩液, 作为危废委外处理, 预估浓缩液产生量约 7t/a | 按环评建设 | 备案号: 2023320583000 00111 | / | 无需验收 |

苏州丰航精密金属有限公司最新于 2022 年 8 月 25 日重新申领取得排污许可证，证书编号为 913205835866736906001V，并已按相关排污许可证相关规范提交执行报告及上传自行监测记录。

现有产品方案见表 2-13。

表 2-13 现有项目主体工程及产品方案

| 序号 | 工程名称 | 产品名称及规格 | 产品材质 | 年设计能力 | 实际年产能 | 年运行时数 | 备注 |
|----|---|----------------------------|---------------------|---------|---------|-------|---|
| 1 | 机加工、热处理、去毛刺、超声波清洗/洁净清洗、阳极氧化/无损检验（荧光检验/磁粉检验）/钛合金清洗/干膜/钝化、检验、喷砂、喷丸、刻字、组装、包装 | 航空紧固件 0.1~14.52kg | 不锈钢、镍合金、铝合金、铜合金、钛合金 | 40 万套 | 40 万套 | 7200h | 昆环建[2011]4629号、昆环建[2013]0608号、苏行审环评[2020]40639号 |
| 2 | 机加工、焊接、去毛刺、清洗、喷砂、热处理、冲压、焊接、无损检验、涂油、包装 | 航空零配件 0.1~14.52kg | 合金钢、不锈钢、镍合金、铜合金、钛合金 | 80 万件 | 80 万件 | 7200h | 昆环建[2015]1520号、苏行审环评[2020]40639号 |
| 3 | 机加工、热处理、组装、检验、包装 | 飞机引擎用高精度零部件 0.1~14.52kg | 合金钢、不锈钢、镍合金、铜合金、钴合金 | 99.9 万件 | 99.9 万件 | 7200h | 苏行审环评[2020]40639号、苏环建[2022]83第 0053 号 |
| 4 | 数控机床加工、检验、包装 | 飞机引擎用高精度零部件 0.1~14.52kg | 易切削钢棒、PTFE 胶棒 | 0.1 万件 | 0.1 万件 | 7200h | |

全厂产品为航空紧固件、航空零部件、飞机引擎用高精度零部件，年产航空紧固件 40 万套、航空零部件 80 万套、飞机引擎用高精度零部件 100 万件。现有原辅材料及生产设备见附表 1 及附表 2。全厂现有生产工艺情况如下。

（一）航空紧固件生产工艺

航空紧固件原材料材质生产工艺略有差别，具体流程如下：

（1）不锈钢材质航空紧固件生产工艺流程

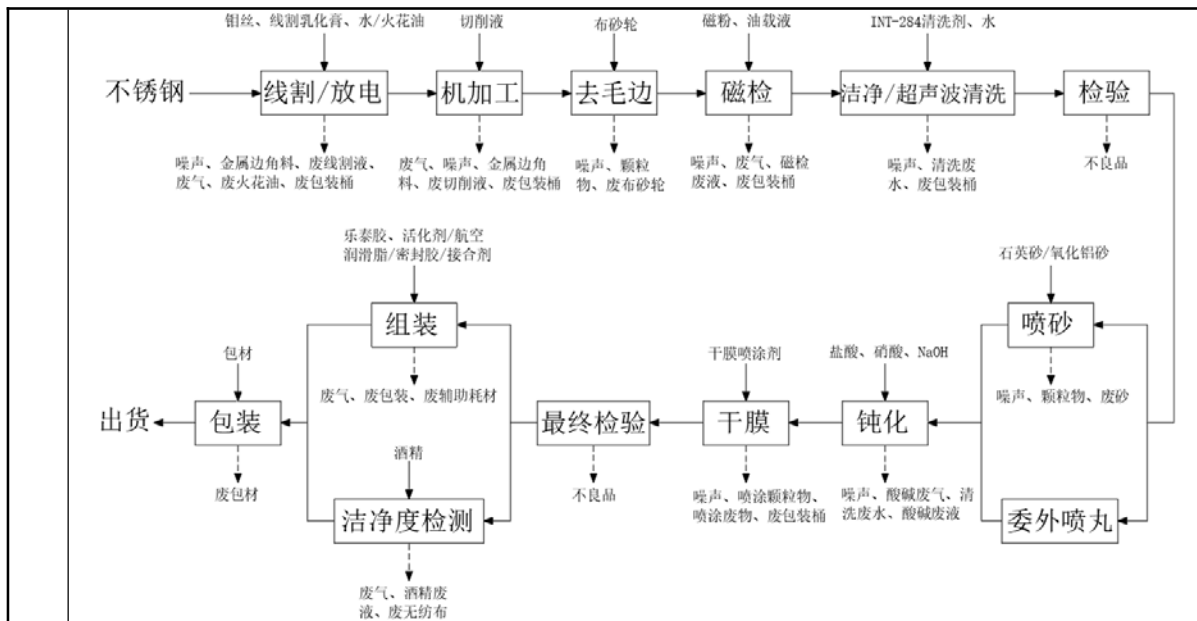


图 2-7 不锈钢航空紧固件生产工艺流程及产污环节图

(2) 镍合金材质航空紧固件生产工艺流程

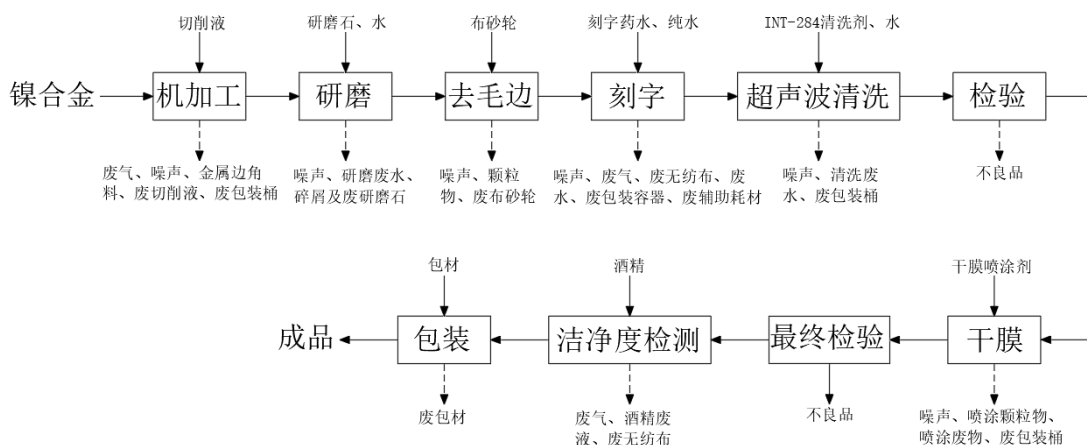


图 2-8 镍合金航空紧固件生产工艺流程及产污环节图

(3) 铝合金/铜合金材质航空紧固件生产工艺流程

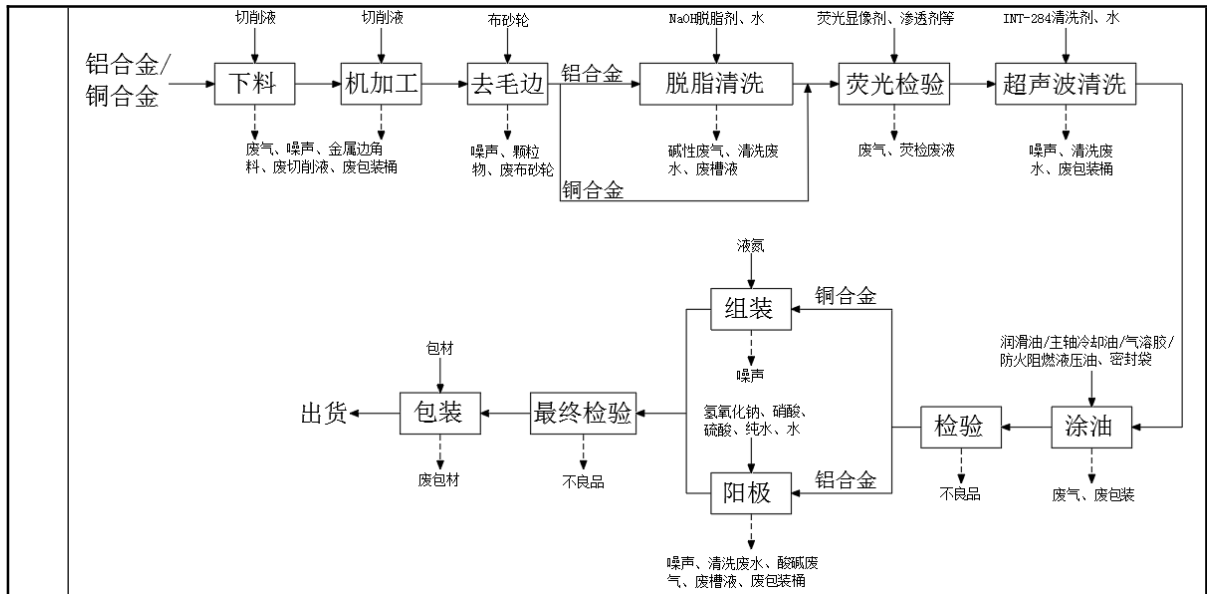


图 2-9 铝合金/铜合金航空紧固件生产工艺流程及产污环节图

(4) 钛合金材质航空紧固件生产工艺流程

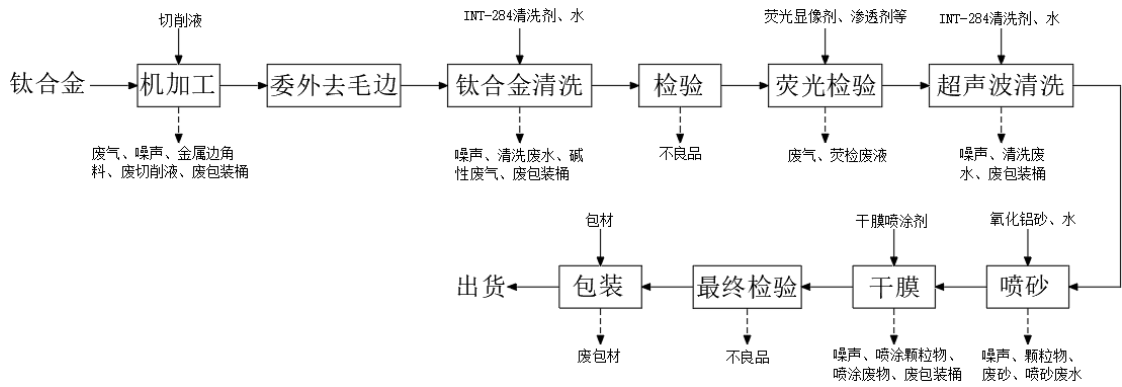


图 2-10 钛合金航空紧固件生产工艺流程及产污环节图

紧固件生产工艺说明：

1) 下料：利用精密水割机对铝合金、铜合金进行切断下料处理，此过程会产生有机废气、设备噪声、切削液、金属边角料、废包装桶。

2) 机加工：采用电脑数控机床进行。包括车床、铣床等机加工设备对来料进行机加工，加工过程使用切削液。还有少量无组织废气产生，此过程会产生有机废气、设备噪声、切削液、金属边角料、废包装桶。

3) 研磨：采用湿法研磨，使用研磨石与水在研磨机内对工件表面进行研磨处理，目的为改善金属表面粗糙度，此过程会产生噪声、研磨废水、碎屑。

4) 线割/放电：不锈钢件于线割机上线割或放电处理，线割处理利用移动的钼丝作为电极，靠电极丝和工件之间脉冲电火花放电，产生高温使金属熔化或汽化，形成切缝，从而切割出相应规格的零件，加工过程工作液采用水基乳化液（由线割乳化膏与水以 1:50 配成），由于加工过程在水基乳化液中操作，金属气化烟被水捕集，基本无废气产生；放电过程使用

火花油，放电原理为利用连续移动的铜块或石墨作为电极，然后在铜块或石墨与被加工物体之间施加脉冲电压，利用电腐蚀切割成型。火花机使用火花油作为介质，主要起到防止金属表面氧化和冷却作用。该过程产生金属边角料（碎屑）、废气、噪声、废线割液、废火花油、废包装桶。

5) 去毛边：机加工后的工件利用布砂轮对毛边进行精细去除，该过程产生一定的设备噪声、金属颗粒物、废布砂轮、金属粉尘。

6) 刻字：刻字设备有锤印刻字机、电印机、打刻机，电印机使用频次较多。锤印机刻字原理为在重力作用下将治具上的文字或图案压刻在工件表面，该过程产生一定的设备噪声；打刻机为气动打刻机，打印针在压缩空气作用下做高频冲击运动，在工件表面打印出有一定深度的印记，该过程产生少量金属粉尘、设备噪声；电印机为电腐蚀打标机，利用低电压在打标液的作用下使金属表面局部离子化形成标识，具体操作为将浸有刻字药水的无纺布棉垫绑在石墨打标电极上，将待打标工件置于治具内，覆上印有图案及文字的网片，将石墨电极压于网片上，持电极针在工件表面未覆网片处通电，工件上面即刻出清晰图案及文字，刻字完成的工件随即放入工作台上装有纯水的容器内浸泡清洗，刻字药水为无机酸，基本无废气产生，该过程更换无纺布棉垫产生一定的废无纺布，更换工件浸泡水产生一定的废水，刻字药水使用完产生的废包装。

7) 洁净/超声波清洗：主要是去除零件表面的油脂成分，防止其影响到后续的表面处理。项目采用超声波清洗，槽液温度控制在 $65\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，清洗第一道使用 INT-284 清洗剂，后两道为漂洗。超声波清洗原理为利用超声波设备振动下产生微气泡冲击工件表面脏污，达到清洁的目的，清洗剂可加速可溶性污物的溶解，强化清洗作用。清洗完成的工件取出进入漂洗槽冲洗，温度为常温，漂洗完成利用压缩空气吹干或者烤箱烘干，即完成清洗步骤，该过程产生一定的噪声、清洗废水、清洗剂使用完产生的废包装桶。

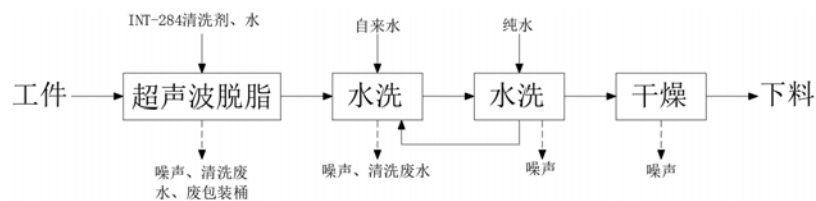


图 2-11 超声波清洗工艺流程图

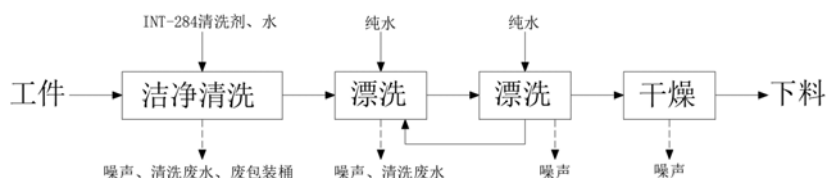


图 2-12 洁净清洗工艺流程图

8) 检验：现有项目检验分磁检、荧检（荧光检验）、检验及最终检验，其中检验及最终检验均为工件的尺寸及外观检验，检验过程会产生不良品。磁检与荧检统称为无损检验，

磁检针对不锈钢、合金钢等有磁性的金属工件的检验，荧检针对无磁性的金属工件的检验，检测工艺如下：

①磁检验工艺如下：

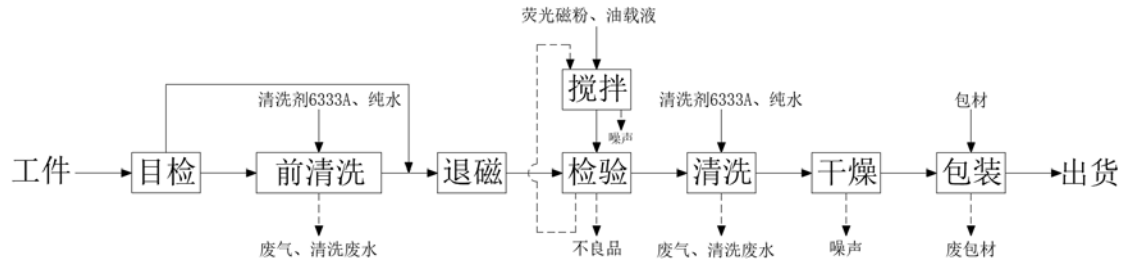


图 2-13 磁检工艺流程及产污环节图

磁检工艺说明：

目检：检验工件表面是否有污染物，如有污染物，则进行清洗，如无污染物，则无需进行清洗，进入磁检设备处；

前清洗：对有污染物工件进行超声波清洗（原理如产线超声波清洗），清洗过程使用清洗剂及纯水，槽内温度设定为 $65 \pm 15^\circ\text{C}$ ，该过程产生一定的废气（碱雾）、清洗废水；

清洗槽内清洗水循环使用，约 2 个月更换一次，漂洗槽内水循环使用，约 1 个月更换一次，更换的废水作为荧检废液委外处理。

退磁：使用磁粉探伤设备对工件加以退磁，使工件残磁量最大不超过 3 高斯；

搅拌：将荧光磁粉及油载液（比例约为 20g 磁粉+20L 油载液）加入磁检设备配备的搅拌槽内盖上盖子，搅拌槽约 40L，工作期间不间断搅拌，该过程产生一定的噪声；

检验：分为周向磁化检视及纵向磁化检视，检验时设备抽取荧光磁粉及油载液的混合液体，淋于工件表面，检验工件的烧伤情况，如工件表面有加工裂纹，荧光磁粉在裂纹处堆积，在检验光线下形成荧光纹路，则判定为不良品，荧光磁粉及油载液的混合液则回到搅拌槽循环使用；

清洗：检验完成进行超声波清洗，与前清洗一致，槽内温度设定为 $60 \pm 10^\circ\text{C}$ ；

干燥：清洗完成由风机进行干燥或进入烤箱干燥处理，烤箱设定温度为 $50 \sim 70^\circ\text{C}$ ，该过程产生一定的噪声；

包装：干燥完的工件使用包装进行包装处理，该过程产生一定的废包材；

包装即完成磁检。

②检验工艺如下：

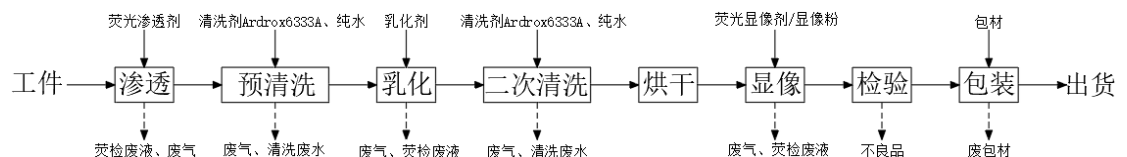


图 2-14 荧检工艺流程及产污环节图

荧光工艺说明：

荧光主要是探测材料或焊件表面开口类缺陷。工作原理是：被检物表面干净且具有开口的缺陷时，渗透液经由毛细管现象渗透到缺陷中，经过一段渗透时间，在显像剂的作用下，利用白光或荧光灯，即可观察出缺陷的位置。

工件浸渍在渗透液（无氮磷及重金属）中 10—20min，然后进行清洗，乳化处理，清洗工件并进行烘干处理。最后进入显像区，在显像槽内，显像粉/荧光显像剂在吹气时呈悬浮状态。工件附着显像粉后，停止吹气静置 10 分钟，显像粉沉淀下来，显像槽内空气中含有少量显像粉经过滤收集后回收。

工件附着显像粉后进行检验，显像情况可以用肉眼或放大镜进行观察。

预清洗及清洗过程中会产生显像废水，另外，显像中产生少量含尘废气，过滤后外排。另外，渗透剂乳化液定期更换排放。

9) 喷砂：喷砂分为干式喷砂及湿式喷砂，干式喷砂为叶轮式喷砂机利用叶轮高速旋转，将在叶轮中心的磨料，经过调流块及叶轮推动器预加速，送入叶片区再将磨料（石英砂、氧化铝砂）高速抛到工件表面。喷砂工艺是为了获得膜光装饰或细微反射面的表面，以符合光泽柔和等特殊设计需要。空压式喷砂机利用喷枪把 4 公斤的压缩空气将磨料高速喷向工件，达到工件的表面光整，装饰作用。喷砂过程会有少量含尘废气产生，由抽风管集中收集至车间外排放，此过程会产生颗粒物、噪声、废砂。湿式喷砂为辅助喷砂，用于小批量工件的加工，是以氧化铝砂及水为介质，以压缩空气作为动力，对工件表面进行喷射加工，该过程产生一定的设备噪声、喷砂废水及废砂。湿式喷砂机配备 25L 的水箱，水箱内水循环使用，视使用情况约半个月到一个月更换一次，更换的喷砂废水进入本次研磨废水处理设施处理后回用于生产。

10) 委外喷丸：需要喷丸的工件委外进行加工。

11) 钝化：工艺流程见图 2-11。

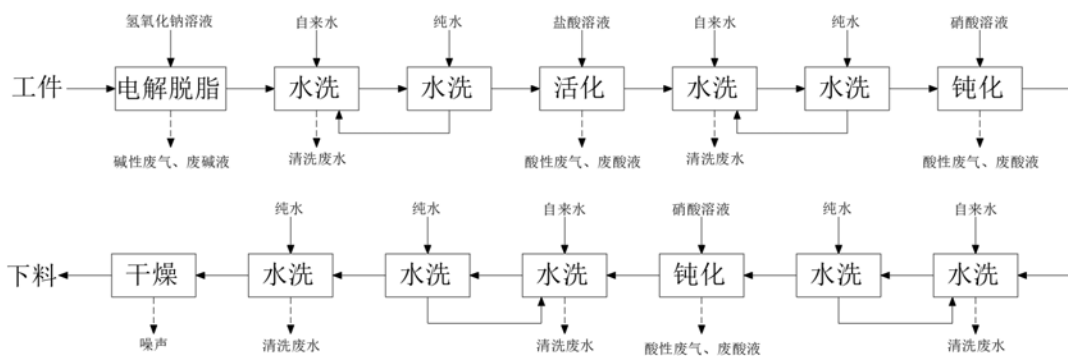


图 2-15 钝化工艺流程图

钝化工艺说明：

电解除脂：电解除脂是将金属浸在氢氧化钠溶液（浓度 5%）电解液中，通上直流电进

行电解处理，以达到脱脂的目的。其原理为将金属工件作为一个电极，浸在电解液中，通入直流电时，由于极化作用，金属与溶液界面的界面张力降低，溶液很容易渗透到油膜下的工件表面，发生还原或氧化反应，析出大量的氢气和氧气。它们脱离金属表面浮出，产生强烈的搅拌作用，猛烈地冲击和撕裂油膜，使吸附在工件上的油膜被碎成细小的油珠，迅速与工件脱离，进入溶液后成为乳浊液，从而达到脱脂的目的。电解完进行二段浸渍水洗。电解除脂槽液定期更换，预计为1次/月，废槽液作为危废委托有资质单位处理。

活化：项目活化，槽液主要成分为盐酸，浓度15%，工作温度为 $55\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，工作时间3—7min；然后进行二段浸渍水洗。活化槽液，定期更换，预计为1次/月，废槽液作为危废委托有资质单位处理。

钝化：槽液主要成分为硝酸，浓度20%，工作温度为 $50\pm 4^{\circ}\text{C}$ ，工作时间20—60min；然后进行二段浸渍水洗+纯水洗。钝化槽液，定期更换，预计为1次/月，废槽液作为危废委托有资质单位处理，水洗废水排到含氮废水处理系统处理。

水洗：水洗均为二级水洗，一级水洗为自来水漂洗，二级为纯水洗，二级漂洗水溢流至一级水洗槽使用，清洗废水主要为一级水洗槽产生。工件最后钝化处理完水洗后加一级纯水洗，保证工件洁净度。

干燥：干燥分为吹干及烘干，吹干由压缩空气将工件表面水分吹走，再进行烘干干燥，烘干温度为 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

12) **干膜：**工艺流程见图 2-16。

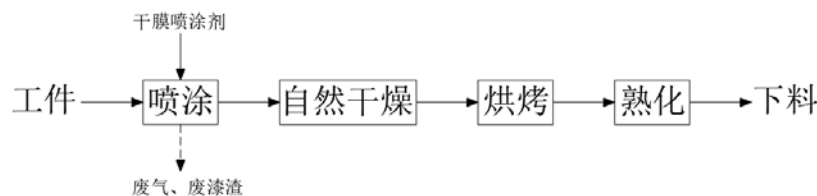


图 2-16 干膜工艺流程图

干膜设有1个喷房，2支喷枪对工件表面进行喷涂。喷房为基本全封闭型。操作工人操作喷枪，喷枪喷涂效率约为60%—70%左右，均匀喷一层干膜喷涂剂。喷涂厚度控制在10-15 μm 。本项目为一次喷涂。项目采用水性涂料，根据设计要求加入水调配。喷涂过程中，喷涂废气在风机的负压作用下进入水帘幕+水洗塔进行处理。喷涂完成后进入电烤箱进行烘烤及熟化，烘烤温度约为66~230 $^{\circ}\text{C}$ ，时间约2h，烘烤完成即完成干燥。

喷涂过程中会产生喷涂废气，涂料为水性涂料，不含有机溶剂，因此，喷涂废气中污染因子为颗粒物，烘烤及熟化过程无废气产生。

13) **脱脂清洗、阳极：**工艺流程见图 2-17。

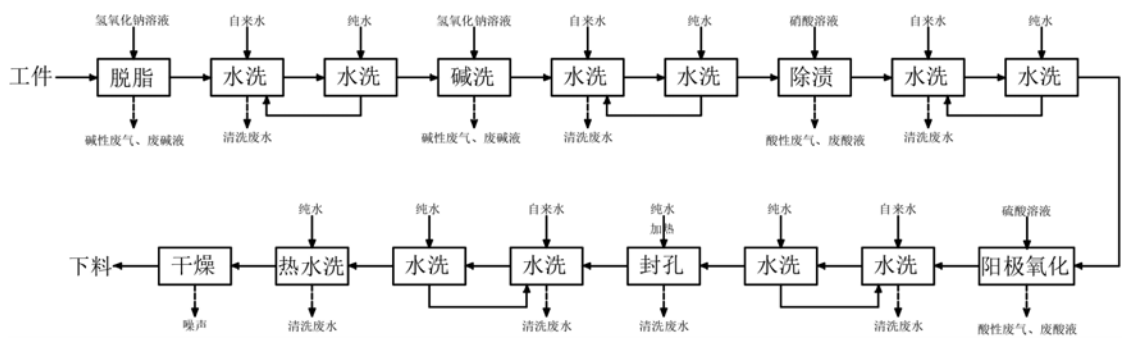


图 2-17 阳极氧化线工艺流程图

阳极氧化工艺说明：

脱脂、碱洗：主要是去除零件表面的废砂和油污，防止其影响到后续的表面处理。项目脱脂，槽液主要成分为氢氧化钠，浓度 5%，工作温度为 60℃，工作时间 3—7min，pH 值：碱性；然后进行二段浸渍水洗。脱脂槽液，定期更换，预计为 1 次/月，废槽液作为危废委托有资质单位处理，水洗废水排到废水站处理。

除渍：为除去铝工件表面的黑膜、残留杂质，避免影响后续阳极氧化，进入除渍槽进行除渍中和处理，槽液主要成分为硝酸溶液，浓度为 68%，常温常压下操作，除渍完进行二段浸渍水洗。除渍槽液，定期更换，预计为 1 次/月，废槽液作为危废委托有资质单位处理，水洗废水排到废水站处理。

阳极氧化：阳极氧化工程即将金属或合金的制件作为阳极，采用电解的方法使其表面形成氧化物薄膜。金属氧化物薄膜改变了表面状态和性能，如表面着色提高耐腐蚀性、增强耐磨性及硬度，保护金属表面等。主要为铝的阳极氧化，槽中温度控制在 20℃，根据所需要的阳极氧化铝膜的厚度来调节操作时间，大概在 20~50 分钟。工件在阳极氧化后再放入水洗槽中进行水洗。整个操作过程自动完成。

阳极氧化槽液主要成分为硫酸，硫酸：170-190g/L， $Al^{3+} < 15g/l$ ，工作温度：17-21℃，工作时间：15—25min。阳极氧化产生废酸液和酸性废气。

封孔：封孔是铝型材在阳极氧化后，将氧化膜外表面的多孔质层封闭，减少氧化膜的孔隙及其吸附能力的一道工序。铝材经阳极氧化后表面形成由阻挡层和多孔层组成的多孔性氧化膜。这层氧化膜表面活性大，易受腐蚀及吸附污物。所以铝材表面处理的最后一道工序要进行封孔。在金属盐溶液中封孔，既发生氧化膜的水化反应，又存在着盐类水解生成氢氧化物或是金属离子与染料分子反应生成新的金属络合物在膜孔隙中沉淀析出的过程，它们共同作用使孔隙封闭。这种处理方法也称为沉淀封孔。

封孔的操作方式：把工件浸渍到纯水中，9 分钟到 11 分钟，加热到 85~95℃。封孔过程用纯水封孔，会产生清洗废水。封孔完二道水洗后再经热纯水水洗，加热到 50±5℃，产生清洗废水。

干燥：干燥分为吹干及烘干，吹干由压缩空气将工件表面水分吹走，再进行烘干干

燥，烘干温度为 $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

14) 涂油：将待涂油的工件置于洁净检测室涂油通风橱处，装入密封袋中，使用气溶胶喷瓶或将润滑油/主轴冷却油/防火阻燃液压油装入喷壶内，对着装入密封袋中的工件均匀喷洒，工件均匀沾满油类物质紧合密封袋封口处，即完成涂油。通风橱操作台上设置托盘，如密封袋破损或袋内油品过多，由托盘进行收集回用。该过程挥发一定的废气，产生一定的废包装。

15) 钛合金清洗：主要是去除钛合金零件表面的油脂成分，防止其影响到后续的表面处理。项目采用超声波脱脂，温度在 $65 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，使用 ARDROX6376 脱脂剂，脱脂液浓度 20%—25%；然后进行两段浸渍水洗，温度为常温，之后采用热水浸渍水洗，温度为 $75 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，之后用压缩空气吹水后烘干。主要产生清洗废水和少量的酸碱废气。脱脂槽液，定期更换，预计为 1 次/月，废槽液作为危废委托有资质单位处理，水洗废水排到废水站处理。

16) 组装：不锈钢材质及铜合金材质涉及组装工艺，工艺不同。不锈钢材质组装：检验后的工件于人工操作台上进行组装，乐泰胶与活化剂配合使用，首先使用棉签将活化剂涂在工件上，活化剂的作用是为了调整乐泰胶的固化速度及使用条件，即使在低温条件下仍可以使用，涂完活化剂后 15 分钟，再涂上乐泰胶，将工件相黏合；根据客户要求，部分产品组装时需将航空润滑脂或接合剂装入专用枪管，由枪管挤出在工件孔内，起到润滑作用；密封胶使用塑料针管点涂在有衬套的工件孔内，使之密封贴合，该过程使用胶类及溶剂类物质挥发一定的废气，产生废包装及废辅助耗材。铜合金材质组装：根据客户要求，需要进行组装的工件于客户处取来液氮罐，将需要做内衬的工件放入罐内液氮里浸泡密封，冷却时间为 15~20 分钟，利用热胀冷缩原理，取出后放入待组装工件内于液压机压合组装，该过程使用液压机产生一定的设备噪声。

17) 洁净度检测：根据客户要求洁净度高的产品，经最终检测去除不良品后，进入洁净度检测工序，将检测合格品送至洁净度检测室待检。取代出货产品，至通风橱处，取一片无菌无纺布称重后置于洁净烧杯上方，将产品置于无纺布上方使用酒精冲淋，冲淋完成将无纺布烘干后称重，两次称重测量结果之差即为产品上含尘量，实验结果 $< 0.01\text{g}$ 即为洁净，检测合格的产品装入密封袋中进行包装，洁净度未达要求则返回产线清洗后再检测包装。该过程使用酒精挥发废气，产生酒精废液、废无纺布。

18) 包装：使用各类包材（包装纸箱、打包带、打包扣、泡面盒、真空袋等）于真空包装机、打包机进行包装处理，该过程产生一定的废包材。

包装完成即为成品出货。

（二）航空零配件生产工艺

（1）合金钢材质航空零配件生产工艺流程

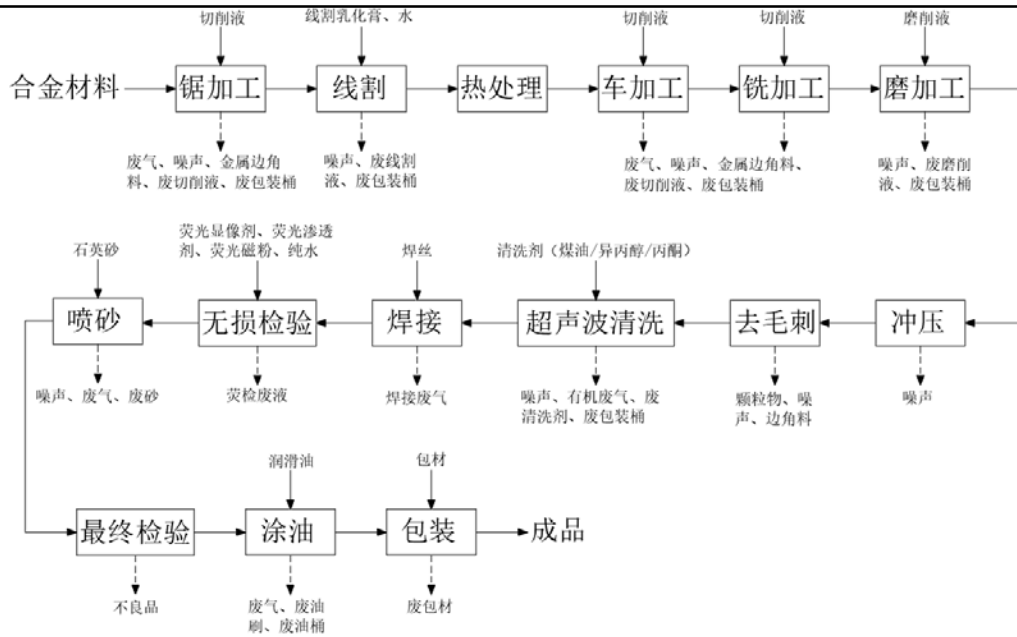


图 2-18 航空零配件（合金钢材质）生产工艺流程及产污环节图

(2) 不锈钢/镍合金/铜合金材质航空零配件生产工艺流程

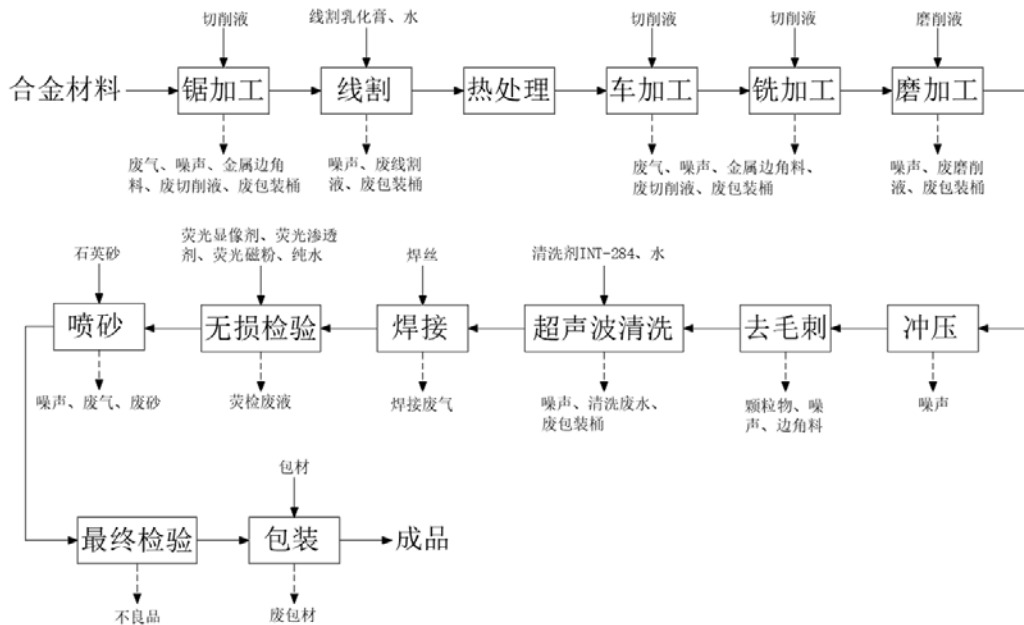


图 2-19 航空零配件（不锈钢/镍合金/铜合金材质）生产工艺流程及产污环节图

航空零配件生产工艺说明：

上述各类机加工、清洗、喷砂、检验等工艺与紧固件工艺相同，类似工艺说明参考紧固件工艺。

热处理：项目热处理采用真空热处理的方式，工件进入炉体后，抽真空，通入氮气进行保护，电加热至 1100℃，加热时间 2~10h，然后进行保温，保温视工件要求 1~23h。工件在真空状态下，实现无氧化、无脱碳、无渗碳，并有脱脂除气等作用，达到零件表面光亮净化的效果。

清洗: 将需要进行清洗的工件倒入超声波清洗机（超声波清洗机为小型清洗机，尺寸为30*17*30cm）清洗篮内，清洗篮为不锈钢网筛篮，倒入有机溶剂清洗剂（煤油/异丙醇/丙酮/酒精），盖上槽盖浸泡，启动机器，受到超声波频源转换作用，槽内清洗液中微气泡在声波作用下保持振动，从而破坏工件表面污染物的附着力，使得工件表面脏污去除，由于工件表面脏污多为油污，能较好地溶解于有机溶剂中，从而达到清洁的效果。工件清洗完成，取出清洗篮将清洗后的工件晾干或使用无纺布进行擦干，清洗剂循环使用，预计一个月更换一次，废弃的清洗剂倒入收集容器内收集。清洗过程产生一定的噪声、清洗剂挥发的废气、更换的废清洗剂、废包装桶、废抹布。

焊接: 对工件使用焊丝进行焊接处理，该过程产生一定的焊接烟尘。

(三) 飞机引擎用高精度零部件生产工艺

飞机引擎用高精度零部件的加工根据设计要求可能仅进行部分机械加工或单项加工工艺在整个加工过程重复操作，工艺流程将涉及的全部机械加工工艺一次列出，实际操作根据设计要求而定。

(1) 不锈钢材质飞机引擎用高精度零部件生产工艺流程

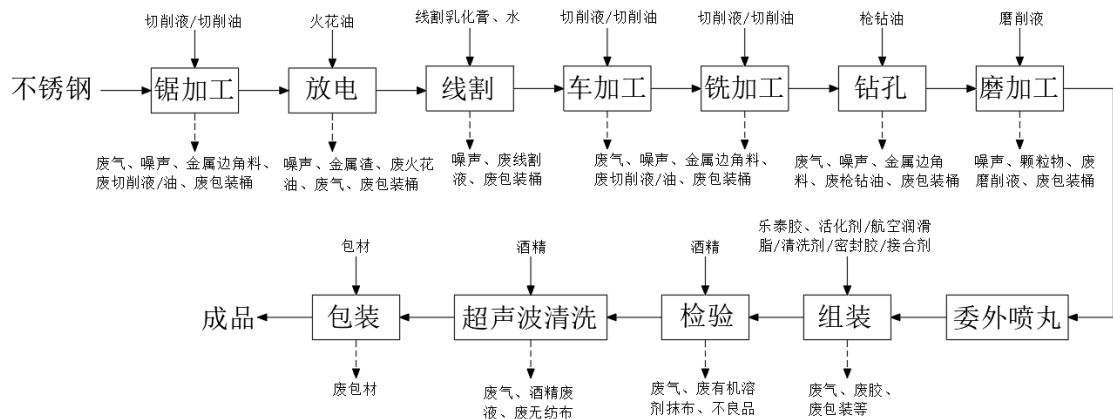


图 2-20 飞机引擎用高精度零部件（不锈钢材质）生产工艺流程及产污环节图

(2) 合金钢/镍合金/铜合金/钴合金材质飞机引擎用高精度零部件生产工艺流程

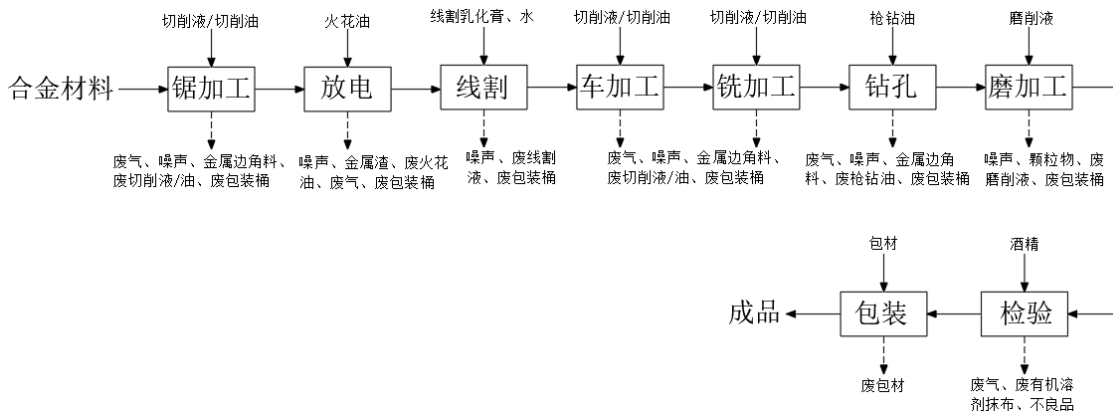


图 2-21 飞机引擎用高精度零部件（合金钢/镍合金/铜合金/钴合金材质）生产工艺流程图

(3) 易切削钢棒/PTFE 胶棒材质飞机引擎用高精度零部件生产工艺流程

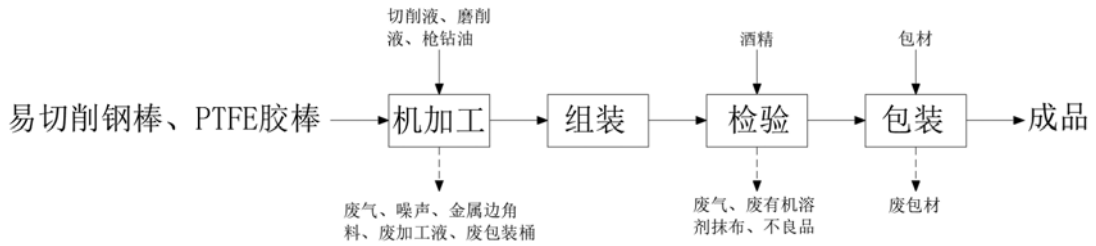


图 2-22 飞机引擎用高精度零部件（易切削钢棒/PTFE 胶棒材质）生产工艺流程图

飞机引擎用高精度零部件生产工艺流程：

上述工艺与全厂加工工艺类似，详见上述说明。

说明：全厂加工时所用的切削液、线割乳化液、枪钻油、磨削液均在机床内由滤网过滤金属边角料后循环使用，每两个星期定期更换一次，更换的废切削液、废线割乳化液、废枪钻油、废磨削液均作为危险废物委外处理。原辅材料中所用液压油、导轨油均作为机台润滑剂使用，不与合金件直接接触，使用过程有微量废气挥发，机台定期维修过程将废油集中收集，作为危险废物委外处理。

(四) 其他工艺

厂内涉及废金属压块、机加工刀具处理、实验室分析。工艺如下：

(1) 废金属压块工艺

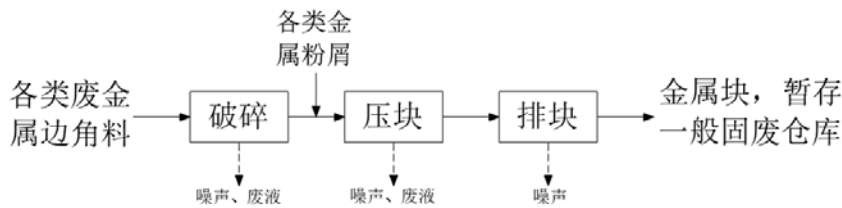


图 2-23 废金属压块工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

破碎：将各类金属边角料较大的部分加入压块机配套的破碎系统进行破碎处理，由于工艺加工湿式加工较多，故金属边角料上沾有切削液等，故破碎过程可认为无破碎粉尘，压块机配备接液槽，该过程产生一定的噪声、废切削液；

压块：破碎后的金属边角料及收集的金属粉屑经输送带送入压块系统，在压力作用下将金属边角料和金属粉屑压合于模具盒中压实，压块机配备接液槽，该过程产生一定的噪声、废切削液；

排块：压块后的金属条块经输送带送至排块系统，切成相同规格的块状，该过程产生一定的噪声；

处理好的金属块由拖车运至一般固废仓库暂存，定期委外处理。由于项目原辅材料含有铝合金及钛合金材质，金属压块工艺主要一来为降低可燃粉尘的燃爆风险，二来为减少废金

属边角料中含水率，避免泄漏造成环境污染。

压块机设备内部使用抗磨液压油、46#液压油，在油缸内相对密闭，基本无废气产生，定期更换及设备维修过程中产生一定的含油抹布及废液压油。

(2) 刀具处理工艺

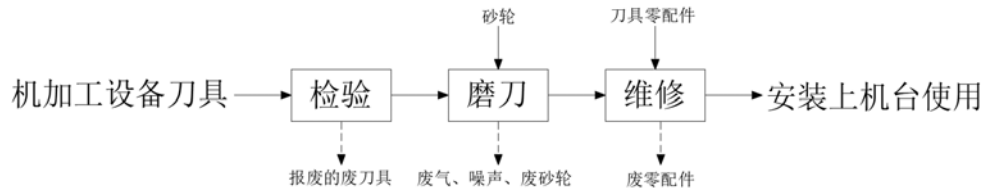


图 2-24 刀具处理流程图

工艺流程说明：

检验：现场人员发现机台加工运转不正常，从设备上拆下刀具送检，由检验人员对刀具进行外观及性能检验，检验出刀具无法维修使用则报废，产生废刀具；

磨刀：可维修处理刀具经磨刀机、砂轮磨刀处理，该过程产生一定的粉尘废气、设备噪声及废砂轮；

维修：进入维修区查看是否需要刀具零配件进行更换，该过程产生一定的废零配件；维修完成刀具安装上机台继续使用。

(3) 实验室分析实验

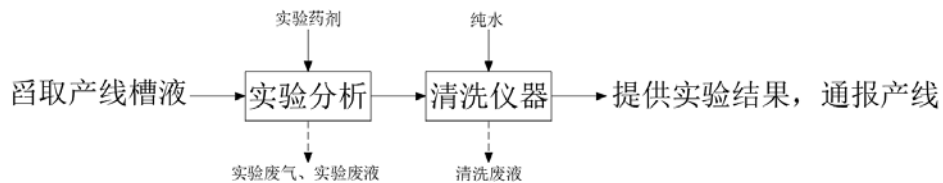


图 2-25 分析实验流程图

分析实验流程说明：

用实验采样瓶舀取槽液回实验室进行分析，分析药剂有硫酸、磷酸、氢氧化钠、氨水、氟化钾、氯化钾、碘化钾等，实验分析过程产生少量的实验废气、实验废液；实验完成使用纯水进行仪器清洗，该过程产生一定的清洗废液，作为危险废物委外处理；实验完成将实验结果通报产线，据此做调整。现场实验室分析频次约 1~2 周，对钝化线、阳极线槽液进行分析。

全厂现有项目主要排污情况如下：

(1) 废水

现有项目外排废水主要为纯水制备浓水（476m³/a），洁净清洗、钛合金清洗、超声波清洗过程产生的清洗废水，经低温蒸发预处理及清洗废水处理设施处理后纳入市政污水管网；阳极、钝化过程中产生的含氮废水经含氮废水处理系统+双效蒸发系统处理后回用于阳极、钝化线，不外排；机加工过程产生的喷砂、研磨废水经研磨废水处理系统处理后回用于

研磨工段,线割过程产生的线割废水经线割废水处理系统处理后回用于线割工段,切削废液、磨削废液产生后作为废液委托有资质单位处理。现有项目在清洗废水排放口设置流量计、pH、COD、TN、TP 在线检测仪用于排放废水监控,处理达标的尾水经依托厂区总排口流入市政污水管网,进入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司进一步处理。

现有员工 230 人,生活污水排放量为 32.4m³/d (9720m³/a),生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、总磷。项目生活污水接入市政污水管网排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司。

各类工业废水处理工艺如下:

①含氮废水处理工艺

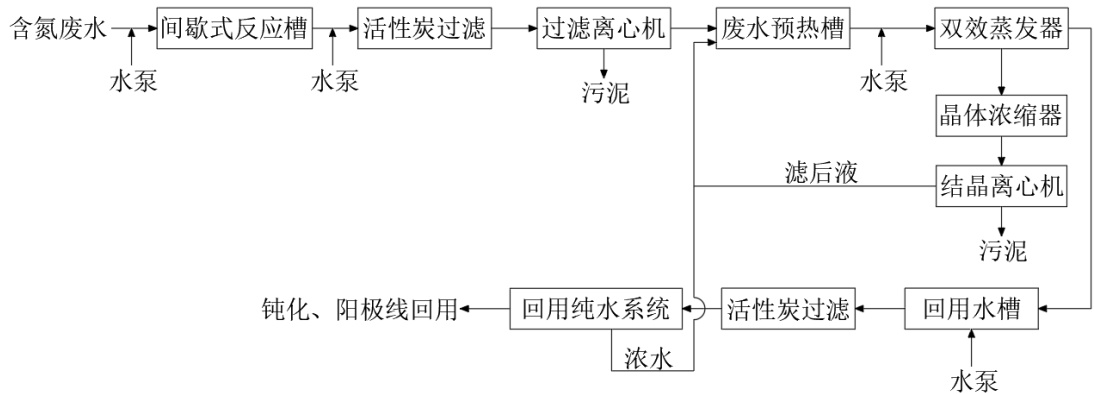


图 2-26 现有项目含氮废水处理工艺流程图

②清洗废水处理工艺

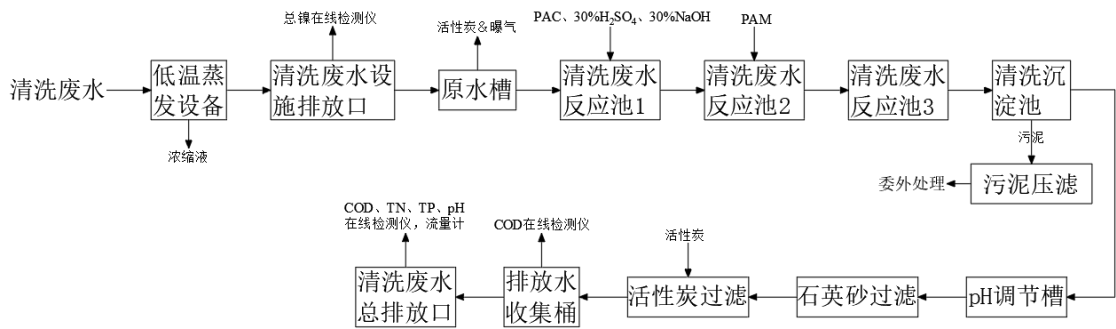


图 2-27 现有项目清洗废水处理工艺流程图

③荧检废水处理工艺

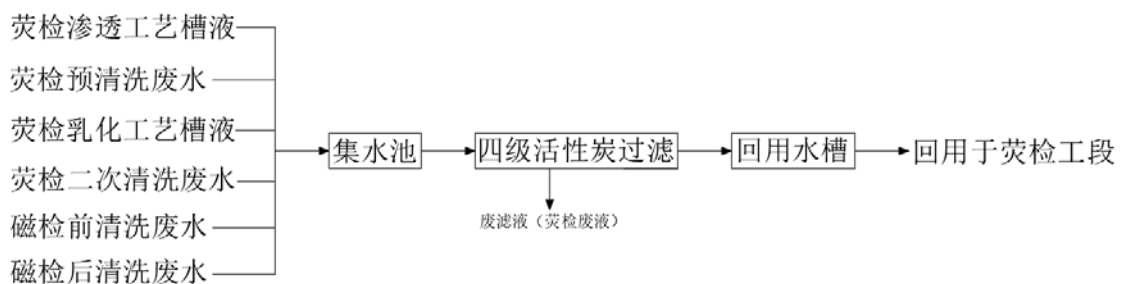


图 2-28 现有项目荧检废水处理设施工艺流程图

④研磨废水处理工艺

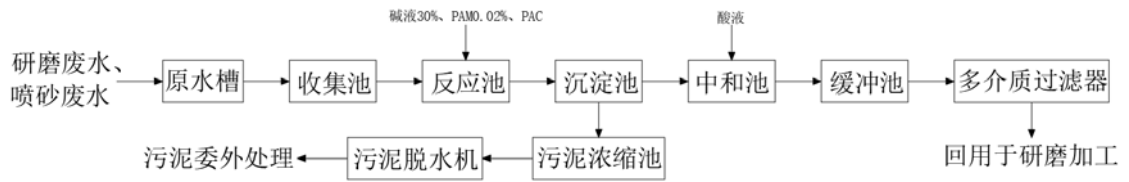


图 2-29 现有项目研磨废水处理设施工艺流程图

⑤线割废水处理工艺

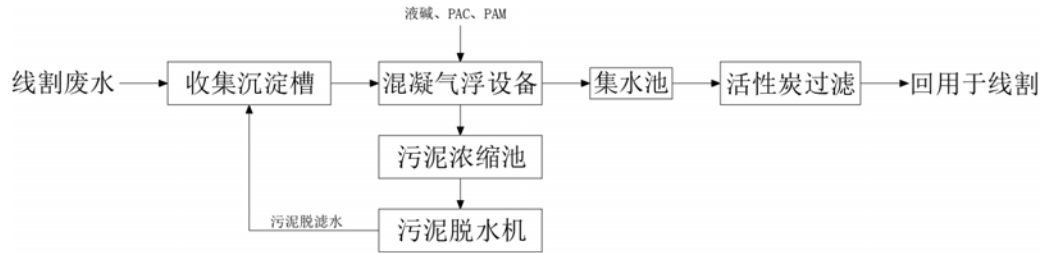


图 2-30 现有项目线割废水处理设施工艺流程图

现有项目水量平衡见图 2-31。

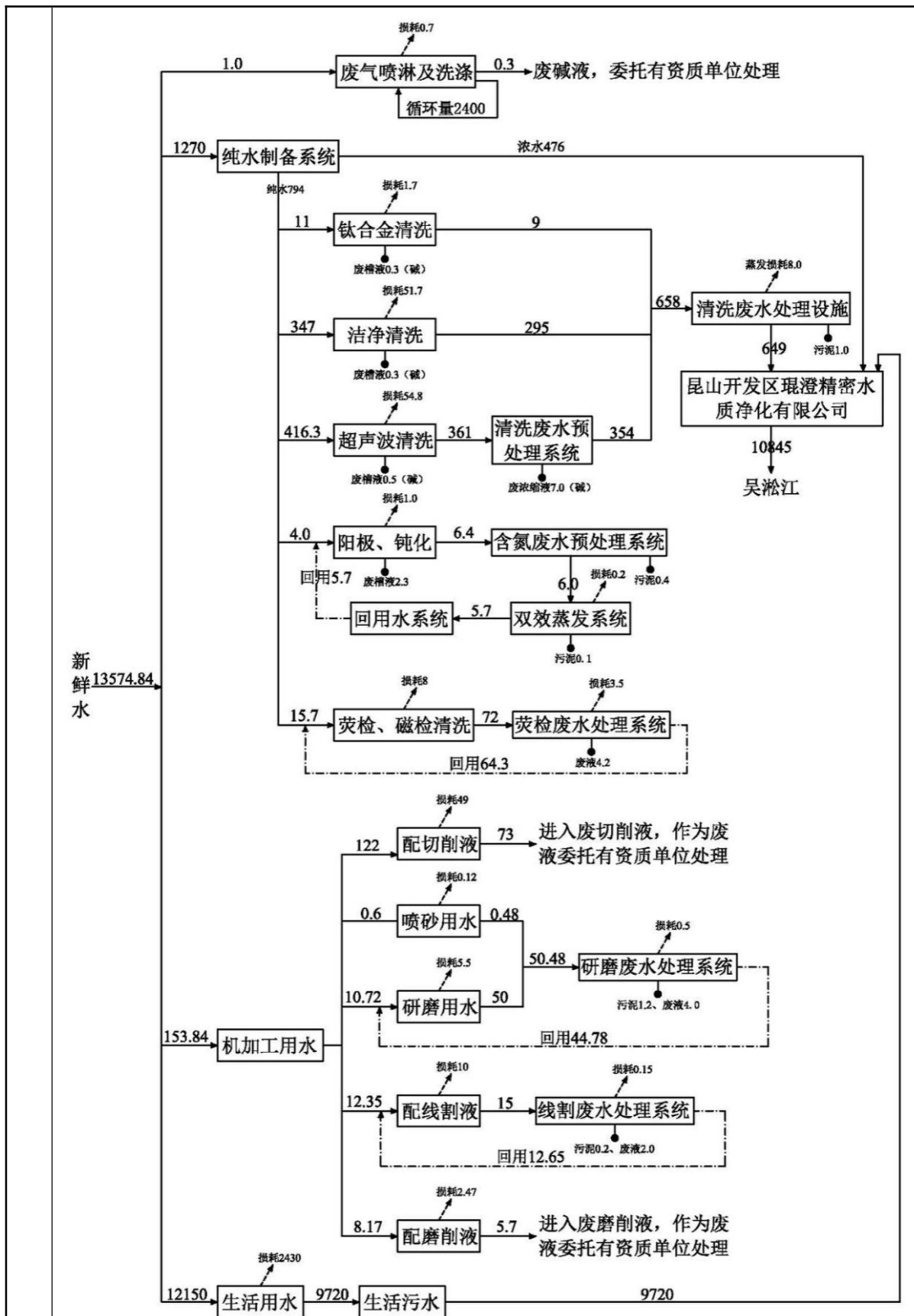


图 2-31 现有项目水平衡图 (单位: m^3/a)

表 2-14 现有项目废水排放情况一览表

| 废水分类 | 污染物产生量 | | | 污染治理措施 | 污染物排放量 | | |
|--------------|--------|-----------|-----------|-----------------------------------|--|-----------|-----------|
| | 项目 | 浓度 (mg/L) | 产生量 (t/a) | | 项目 | 浓度 (mg/L) | 排放量 (t/a) |
| 清洗废水 | 废水量 | / | 658 | 低温蒸发预处理+中和+混凝沉淀+氧化+氧化+石英砂过滤+活性炭过滤 | 废水量 | / | 649 |
| | pH | 9-10 | / | | pH | 6-9 | / |
| | COD | 300 | 0.1974 | | COD | 30 | 0.0195 |
| | SS | 100 | 0.0658 | | SS | 30 | 0.0195 |
| | 总铝 | 6 | 0.00395 | | 总铝 | 0.9 | 0.0006 |
| | 总铁 | 6 | 0.00395 | | 总铁 | 0.9 | 0.0006 |
| | 石油类 | 30 | 0.0197 | | 石油类 | 0.9 | 0.0006 |
| | 镍 | 0.06 | 0.0000395 | | 镍 | 0.0084 | 0.0000055 |
| 含氮废水 | 废水量 | / | 6.4 | 絮凝沉淀+精密过滤+双效蒸发+回用于生产(阳极、钝化) | / | | |
| | pH | 10-11 | / | | | | |
| | COD | 250 | 0.0016 | | | | |
| | SS | 100 | 0.00064 | | | | |
| | TN | 50 | 0.00032 | | | | |
| 荧光废水 | 废水量 | / | 72 | 四级活性炭过滤+回用于生产(荧光) | / | | |
| | pH | 5-6 | / | | | | |
| | COD | 1500 | 0.108 | | | | |
| | SS | 200 | 0.0144 | | | | |
| | 石油类 | 450 | 0.0324 | | | | |
| | TP | 20 | 0.0014 | | | | |
| 研磨废水(含喷砂废水) | 废水量 | / | 50.48 | 混凝沉淀+中和+多介质过滤+回用于生产(研磨) | / | | |
| | pH | 6.5~8.5 | / | | | | |
| | COD | 100 | 0.0050 | | | | |
| | SS | 3000 | 0.1514 | | | | |
| | 石油类 | 10 | 0.0005 | | | | |
| 线割废水 | 废水量 | / | 15 | 气浮沉淀+活性炭过滤+回用于生产(线割) | / | | |
| | pH | 6~8 | / | | | | |
| | COD | 200 | 0.0030 | | | | |
| | SS | 500 | 0.0075 | | | | |
| | 石油类 | 50 | 0.0008 | | | | |
| 纯水制备浓水 | 废水量 | / | 476 | 接入市政雨水管网 | 废水量 | / | 476 |
| 生活污水 9720t/a | 废水量 | / | 9720 | 接入市政管网 | 废水量 | / | 9720 |
| | COD | 400 | 3.888 | | COD | 400 | 3.888 |
| | SS | 250 | 2.43 | | SS | 250 | 2.43 |
| | 氨氮 | 30 | 0.2916 | | 氨氮 | 30 | 0.2916 |
| | 总氮 | 45 | 0.4374 | | 总氮 | 45 | 0.4374 |
| | 总磷 | 4 | 0.0389 | | 总磷 | 4 | 0.0389 |
| 合计 | 废水量 | / | 10995.88 | / | 接管工业废水 649m ³ /a、浓水 476t/a、生活污水 9720m ³ /a | | |

苏州丰航精密金属有限公司于 2023 年 12 月 25 日委托江苏国森检测技术有限公司对生产废水系统排放水进行检监测，监测结果如下。

表 2-15 生产废水排放水质监测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 排放水 | | | | | 参考限值 |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 均值 | |
| 悬浮物 | mg/L | 14 | 13 | 13 | 15 | 13.8 | 30 |
| 石油类 | mg/L | 0.25 | 0.28 | 0.25 | 0.24 | 0.26 | 2.0 |
| 铁 | mg/L | 0.16 | 0.18 | 0.29 | 0.21 | 0.21 | 2.0 |
| 铝 | mg/L | 0.075 | 0.108 | 0.086 | 0.114 | 0.096 | 2.0 |

注：参考标准《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准。

根据监测结果，生产废水排放总量及监测核算总量情况如下。

表 2-16 生产废水排放情况一览表

| 项目 | 环评批复排放量 (t/a) | 监测核算排放量 (t/a) | 总量达标情况 |
|-----|---------------|---------------|--------|
| 废水量 | 1125 | 73 | 达标 |
| COD | 0.0195 | 0.001285 | 达标 |
| SS | 0.0195 | 0.001007 | 达标 |
| 总铝 | 0.0006 | 0.000007 | 达标 |
| 总铁 | 0.0006 | 0.000015 | 达标 |
| 石油类 | 0.0006 | 0.000019 | 达标 |
| 镍 | 0.0000055 | 0.000000584 | 达标 |

注：废水量、COD 取自 2023 年度执行报告年报，总镍取自其 2023 年度在线监测仪均值，总镍 0.008mg/L。

苏州丰航精密金属有限公司于 2024 年 4 月 23 日委托江苏国森检测技术有限公司对各回用系统回用水进行检监测，监测结果如下。

表 2-17 回用水水质监测结果一览表

| 检测项目 | 单位 | 荧检废水 | 研磨废水 | 线割废水 |
|------|------|------|------|------|
| 悬浮物 | mg/L | 18 | 20 | 128 |
| 石油类 | mg/L | 0.98 | 0.76 | 4.88 |

根据 2024 年 4 月份整月在线监测仪数据，统计污染物排放平均值依次为 COD 16.5mg/L、总氮 1.73mg/L、总磷 0.023mg/L、总镍 0.01mg/L。

(2) 废气

根据实际情况，现有项目工艺废气有机加工废气、去毛边废气、酸碱废气、干膜废气、磁检废气、喷砂废气、检验废气（含洁净度检测）、焊接废气、涂油废气、组装及清洗废气。

现有项目各类废气处理流程如下：

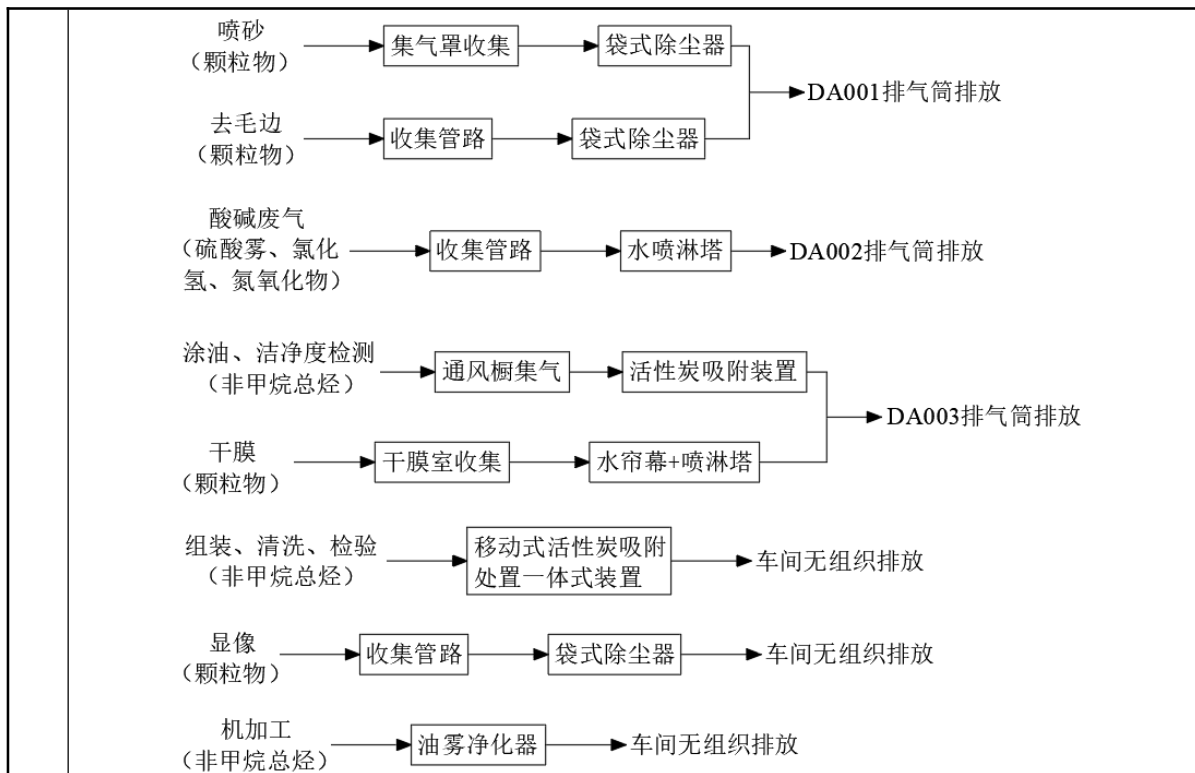


图 2-32 现有项目废气处理流程图

江苏国森检测技术有限公司 2023 年 12 月 25 日对 DA001、DA003 废气进行监测，2023 年 11 月 02 日对厂界废气进行监测，苏州昆环检测技术有限公司 2024 年 5 月 30 日对 DA002 废气进行监测，监测结果见表 2-18、2-19。

表 2-18 现有项目排气筒废气检测结果一览表

| 排气筒名称 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | 限值 |
|---------------------------------------|--------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----|
| | | | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 平均值 | |
| 喷砂及抛光废气排口 DA001 (FQ-K-02102 排气筒出口) | 高度 | m | 20 | | | | | - |
| | 截面积 | m ² | 0.16 | | | | | - |
| | 废气处理方式 | / | 布袋除尘 | | | | | - |
| | 排气温度 | °C | 11.0 | 11.3 | 11.5 | 11.1 | 11.2 | - |
| | 排气流速 | m/s | 11.2 | 10.4 | 11.1 | 11.3 | 11.0 | - |
| | 标干流量 | m ³ /h | 6124 | 5718 | 6094 | 6197 | 6033 | - |
| | 颗粒物 | 实测浓度 | mg/m ³ | 1.6 | 1.7 | 1.1 | 1.5 | 1.5 |
| 排放速率 | | kg/h | 9.80×10 ⁻³ | 9.72×10 ⁻³ | 6.70×10 ⁻³ | 9.30×10 ⁻³ | 9.05×10 ⁻³ | 1 |
| 酸碱性能废气排口 DA002 (FQ-K-02100 排气筒出口) | 高度 | m | 20 | | | | | - |
| | 截面积 | m ² | 0.385 | | | | | - |
| | 废气处理方式 | / | 碱喷淋 | | | | | - |
| | 烟温 | °C | 34.8 | 34.4 | 34.6 | 34.4 | 34.6 | - |
| | 排气流速 | m/s | 6.1 | 6.1 | 6.3 | 6.2 | 6.2 | - |

| | | | | | | | | | |
|---|----------|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|------|
| 喷涂废气 排口 DA003 (FQ-K-0 2101 排气 筒出口) | 烟气流量 | | m ³ /h | 8442 | 8392 | 8772 | 8575 | 8545 | - |
| | 标干流量 | | Nm ³ /h | 7271 | 7237 | 7568 | 7401 | 7369 | - |
| | 氮氧化 物 | 实测 浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | ND | 100 |
| | | 排放 速率 | kg/h | / | / | / | / | / | 0.47 |
| | 氯化 氢 | 实测 浓度 | mg/m ³ | 0.94 | 0.97 | 0.99 | 0.98 | 0.97 | 10 |
| | | 排放 速率 | kg/h | 6.8×10 ⁻³ | 7.0×10 ⁻³ | 7.5×10 ⁻³ | 7.3×10 ⁻³ | 7.1×10 ⁻³ | 0.18 |
| | 硫酸 雾 | 实测 浓度 | mg/m ³ | 0.42 | 0.42 | 0.40 | 0.41 | 0.41 | 5 |
| | | 排放 速率 | kg/h | 3.1×10 ⁻³ | 3.0×10 ⁻³ | 3.0×10 ⁻³ | 3.0×10 ⁻³ | 3.0×10 ⁻³ | 1.1 |
| | 高度 | | m | 20 | | | | | - |
| | 截面积 | | m ² | 0.13 | | | | | - |
| | 废气处理方式 | | / | 水喷淋、活性炭 | | | | | |
| | 排气温度 | | °C | 13.9 | 14.2 | 14.0 | 14.1 | 14.0 | - |
| 排气流速 | | m/s | 3.8 | 3.8 | 4.1 | 3.8 | 3.9 | - | |
| 标干流量 | | m ³ /h | 1651 | 1649 | 1766 | 1650 | 1679 | - | |
| 颗粒 物 | 实测 浓度 | mg/m ³ | 1.3 | 1.8 | 1.2 | 1.5 | 1.4 | 20 | |
| | 排放 速率 | kg/h | 2.15×10 ⁻³ | 2.97×10 ⁻³ | 2.12×10 ⁻³ | 2.48×10 ⁻³ | 2.35×10 ⁻³ | 1 | |
| 排气温度 | | °C | 13.9 | 13.9 | 14.2 | 14.2 | 14.0 | - | |
| 排气流速 | | m/s | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | 3.8 | - | |
| 标干流量 | | m ³ /h | 1651 | 1651 | 1649 | 1649 | 1650 | - | |
| 非甲 烷总 烃 | 实测 浓度 | mg/m ³ | 2.37 | 2.38 | 2.47 | 2.36 | 2.40 | 60 | |
| | 排放 速率 | kg/h | 3.91×10 ⁻³ | 3.93×10 ⁻³ | 4.07×10 ⁻³ | 3.89×10 ⁻³ | 3.96×10 ⁻³ | 3 | |
| 备注 | | 1、执行《大气污染物综合排放标准》DB32/4041-2021 表 1 排放标准； 2、“ND”表示未检出，氮氧化物检出限以 NO、NO ₂ 计，为 3mg/m ³ 。 | | | | | | | |

表 2-19 现有项目厂界废气监测结果一览表

| 项目 | 测点 | G1 上风向 | G2 下风向 | G3 下风向 | G4 下风向 | 周界外浓 度最大 值 | 标准限值 |
|-----------------------------|-------|------------------------------------|--------|--------|--------|------------------|-----------------------|
| | | 总悬浮颗 粒物 (μg/m ³) | 第 1 次 | ND | 242 | | |
| 第 2 次 | ND | 226 | 222 | 233 | | | |
| 第 3 次 | ND | 212 | 254 | 208 | | | |
| 第 4 次 | ND | 216 | 205 | 225 | | | |
| 硫酸雾 (mg/m ³) | 第 1 次 | ND | ND | ND | ND | / | 0.3mg/m ³ |
| | 第 2 次 | ND | ND | ND | ND | | |
| | 第 3 次 | ND | ND | ND | ND | | |
| | 第 4 次 | ND | ND | ND | ND | | |
| 氯化氢 (mg/m ³) | 第 1 次 | ND | 0.040 | 0.025 | ND | 0.040 | 0.05mg/m ³ |
| | 第 2 次 | ND | 0.037 | ND | ND | | |

| | 第3次 | ND | 0.021 | 0.021 | ND | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|---|--------|-------|-------|-------|-----------------------|----|---------------|---------------|--------|-----|--------|---------|----|-----|-------|--------|----|------|-------|---|----|-----|-------|--------|----|--------|--------|--------|----|
| | 第4次 | ND | ND | ND | 0.034 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氮氧化物 (mg/m ³) | 第1次 | 0.035 | 0.037 | 0.040 | 0.046 | 0.047 | 0.12mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第2次 | 0.035 | 0.040 | 0.042 | 0.046 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第3次 | 0.036 | 0.039 | 0.043 | 0.047 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第4次 | 0.035 | 0.039 | 0.042 | 0.045 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非甲烷总 烃 (mg/m ³) | 第1次 | 0.55 | 0.87 | 0.90 | 0.94 | 0.92 | 4mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第2次 | 0.64 | 0.93 | 0.99 | 0.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第3次 | 0.65 | 0.91 | 0.86 | 0.90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第4次 | 0.69 | 0.90 | 0.95 | 0.86 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1小时均值 | 0.63 | 0.90 | 0.92 | 0.89 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 执行限值 | | 1、以上参考《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准。 2、总悬浮颗粒物检出限 168μg/m ³ , 硫酸雾 0.005mg/m ³ , 氯化氢 0.02mg/m ³ 。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 非甲烷总 烃 (mg/m ³) | 车间门外 1米 W5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第1次 | 0.72 | | | | | 6mg/m ³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第2次 | 0.83 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第3次 | 0.77 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 第4次 | 0.73 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1小时均值 | 0.76 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 执行限值 | | 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2无组织排放标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>监测结果表明,有组织排放的颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃均达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准,硫酸雾、盐酸雾达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5标准;无组织排放的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准,厂区内非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准。</p> <p>根据监测结果,废气排放总量及监测核算总量情况如下。</p> <p style="text-align: center;">表 2-20 废气排放情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>环评批复排放量 (t/a)</th> <th>监测核算排放量 (t/a)</th> <th>总量达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>0.1616</td> <td>0.08208</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>硫酸雾</td> <td>0.024</td> <td>0.0216</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>0.036</td> <td>/</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>盐酸雾</td> <td>0.012</td> <td>0.0085</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>挥发性有机物</td> <td>0.0035</td> <td>0.0024</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>注:上述总量为有组织排放总量,氮氧化物未检出,本次不进行总量核算。盐酸使用时间约 1200h,上表按照使用时间计算盐酸雾产生量。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>采取加装减振垫、隔振、隔声等降噪措施,同时经车间墙体屏蔽衰减后,现有厂界噪声</p> | | | | | | | | 项目 | 环评批复排放量 (t/a) | 监测核算排放量 (t/a) | 总量达标情况 | 颗粒物 | 0.1616 | 0.08208 | 达标 | 硫酸雾 | 0.024 | 0.0216 | 达标 | 氮氧化物 | 0.036 | / | 达标 | 盐酸雾 | 0.012 | 0.0085 | 达标 | 挥发性有机物 | 0.0035 | 0.0024 | 达标 |
| 项目 | 环评批复排放量 (t/a) | 监测核算排放量 (t/a) | 总量达标情况 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 颗粒物 | 0.1616 | 0.08208 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 硫酸雾 | 0.024 | 0.0216 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 氮氧化物 | 0.036 | / | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 盐酸雾 | 0.012 | 0.0085 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 挥发性有机物 | 0.0035 | 0.0024 | 达标 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

能达到当地声环境区域功能3类标准。

(4) 固废

根据实际情况现有项目固废产生情况如下，现有项目固体废物产生情况及危险废物委托有资质单位处理情况见表2-21，员工生活垃圾集中到专门保管场所，委托环卫部门处理，因此固废为零排放，不产生二次污染。

表 2-21 现有项目固体废物情况一览表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | 2023 年度产生量 (t/a) | 利用处置方式 |
|----|-------------|----------------------|----|---------------------|------------------------------------|-----------|------------------|----------------------|
| 1 | 生活垃圾 | 员工生产、生活 | 固态 | 食品废物、纸张 | / | 51 | 51 | 环卫部门清运 |
| 2 | 废刀具及零配件 | 加工过程 | 固态 | 废设备刀具及配件 | S17 900-013-S17 | 0.1 | 0.08 | 由苏州巨金属回收有限公司回收 |
| 3 | 废包材 | 包装过程 | 固态 | 纸箱、塑料袋 | 900-005-S17 | 0.5 | 0.4 | |
| 4 | 不良品 | 检验过程 | 固态 | 合金铜、不锈钢、镍合金、铜合金 | S17 900-001-S17、 900-002-S17 | 3.0 | 2.4 | |
| 5 | 粉尘 | 收集过程、废气处理过程 | 固态 | 合金铜、不锈钢、镍合金、铜合金 | S59 900-099-S59 | 0.4466 | 0.36 | |
| 6 | 废布砂轮 | 去毛刺过程 | 固态 | 布砂轮 | S17 900-013-S17 | 0.05 | 0.04 | |
| 7 | 废砂轮片 | 辅材更换 | 固态 | 砂轮片 | S17 900-013-S17 | 0.05 | 0.04 | |
| 8 | 废砂 | 喷砂过程 | 固态 | 石英砂 | S59 900-099-S59 | 0.08005 | 0.064 | |
| 9 | 废研磨石 | 研磨过程 | 固态 | 棕刚玉 | S59 900-099-S59 | 0.05 | 0.04 | |
| 10 | 废锯条 | 锯床锯条更换 | 固态 | 铁 | S17 900-013-S17 | 0.003 | 0.002 | |
| 11 | PTEE 胶棒边角料 | 机加工 | 固态 | PTEE | S17 900-003-S17 | 0.006 | 0.005 | |
| 12 | 废切削液 | 机加工、压块工序 | 液态 | 矿物油及水的乳化液 | HW09 900-006-09 | 85.675 | 81.28 | |
| 13 | 废磨削液 | 磨加工 | 液态 | 有机物、乳化液等 | HW09 900-006-09 | 5.7 | 3.0 | |
| 14 | 废油 | 机加工工序 | 液态 | 切削油、火花油、枪钻油、液压油等矿物油 | HW08 900-249-08 | 1.2 | 1.0 | 委托苏州市吴中区固体废物处理有限公司处置 |
| 15 | 废研磨液 | 研磨废水处理过程 | 液态 | 乳化液 | HW17 336-064-17 | 4.0 | 3.43 | |
| 16 | 废线割乳化液 | 线割废水处理过程 | 液态 | 油酸钾、乳化液等 | HW09 900-007-09 | 2.0 | 2.0 | |
| 17 | 污泥 | 废水处理 | 固态 | 污泥 | HW17 336-064-17 | 2.9 | 2.9 | |
| 18 | 荧检废液 | 荧检废水处理过程 | 液态 | 荧检废液 | HW06 900-404-06 | 4.2 | 1.05 | |
| 19 | 废有机溶剂抹布和密封袋 | 涂油 | 固态 | 有机溶剂 | HW49 900-041-49 | 2.011 | 0.453 | |
| 20 | 废碱液 | 钝化、超声波清洗、阳极氧化、废气洗涤塔等 | 液态 | 碱液 | HW17 336-064-17 | 2.2 | 2.0 | |

| | | | | | | | | |
|----|--------------|-------------|----------|------------------|--------------------|--------|--------|--------------|
| 21 | 废酸液 | 表面处理 | 液态 | 酸液 | HW17 336-064-17 | 1.5 | 0 | |
| 22 | 废包装 | 原料使用完 废弃 | 固态 | 溶剂类 | HW49 900-041-49 | 1.0 | 0.4775 | |
| 23 | 废油桶 | 油品使用完 废弃 | 固态 | 油桶 | HW08 900-249-08 | 1.95 | 1.947 | |
| 24 | 废磁粉探 伤液 | 磁检过程 | 液态 | 油载液 | HW06 900-404-06 | 0.2 | 0 | |
| 25 | 实验废液 | 实验过程 | 液态 | 酸碱液、其他药剂 | HW49 900-047-49 | 1.0 | 0.174 | |
| 26 | 检测废液 | 在线监测仪 | 液态 | 酸碱液 | HW49 900-047-49 | 1.0 | 0.099 | |
| 27 | 酒精废液 | 洁净度检测 | 液态 | 酒精 | HW49 900-047-49 | 0.02 | 0.0115 | |
| 28 | 废漆渣 | 干膜 | 固态 | 二硫化钼等 | HW12 900-256-12 | 0.008 | 0 | |
| 29 | 废有机溶 剂 | 有机溶剂清 洗 | 液态 | 煤油/异丙醇/丙酮 /酒精 | HW06 900-402-06 | 0.0185 | 0 | |
| 30 | 磨床油泥 | 磨加工 | 固态 | 矿物油混合金属 屑泥 | HW08 900-200-08 | 1.0 | 0.98 | |
| 31 | 废滤芯 | 油雾过滤器 | 固态 | 矿物油 | HW49 900-041-49 | 1.5 | 0.165 | |
| 32 | 废油抹布 及手套 | 维修使用 | 废气处 理 | 抹布、手套、油类 | HW49 900-041-49 | 2.5 | 1.5 | |
| 33 | 废活性炭 (废气) | 废气处理 | 废气处 理 | 乙醇、活性炭 | HW49 900-039-49 | 2.4735 | 0.37 | |
| 34 | 废活性炭 (废水) | 废水处理 | 废水处 理 | 活性炭、油类 | HW49 900-041-49 | 8.60 | 4.21 | |
| 35 | 废浓缩液 | 废水处理 | 废水处 理 | 低温蒸发浓缩液 | HW17 336-064-17 | 7.0 | 0 | |
| 36 | 金属块 | 机加工、压块 | 固态 | 沾染切削液、矿物 油金属 | HW09 900-006-09 | 150.2 | 150.2 | 外售用于金 属冶炼 |

注：现有叉车电瓶已委托叉车维护商进行更换处理，由设备商将废电瓶交由有资质单位统一处置。

现有项目均已按规范进行验收。另苏州丰航精密金属有限公司 2023 年 8 月于苏州市昆山生态环境局备案其《突发环境事件应急预案备案表》，其风险级别为一般环境风险（[一般—大气（Q0）+一般—水（Q0）]），备案号为 320583-2023-2037-L。苏州丰航精密金属有限公司现有环境风险措施可有效避免泄漏事故和及时处理避免对外环境影响，对应急物资进行日常点检及更新，如点检过程中发现过期应急物资，应对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，如过期应急物资属于危险废物的，应按危险废物进行管理，建立管理台账及转移联单制度，不得随意处置，造成环境污染。

原环评在利用厂房周围设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内无环境敏感保护目标。

（二）本次租赁厂房情况

本次所租赁三楼西面 3400 平方米的车间原为神讯电脑（昆山）有限公司的办公区域，该区域自建成以来仅进行办公，未有生产行为。目前办公区域已搬空，无历史遗留的环境问题。

（三）现有项目污染物“三本账”

表 2-22 全厂合计现有项目污染物排放情况表 (单位: t/a)

| 类别 | | 污染物名称 | 环评批复量 | 实际排放量 |
|----|------|--------------------|-----------|------------|
| 废气 | 有组织 | 颗粒物 | 0.1616 | 0.08208 |
| | | 硫酸雾 | 0.024 | 0.0216 |
| | | 氮氧化物 | 0.036 | / |
| | | 盐酸雾 | 0.012 | 0.0085 |
| | | 挥发性有机物 | 0.0035 | 0.0024 |
| | 无组织 | 颗粒物 | 0.33913 | / |
| | | 硫酸雾 | 0.0053 | / |
| | | 氮氧化物 | 0.0067 | / |
| | | 盐酸雾 | 0.0026 | / |
| | | 挥发性有机物 | 0.4762 | / |
| 废水 | 生活污水 | 废水量 | 9720 | 9720 |
| | | COD | 3.888 | 3.888 |
| | | SS | 2.43 | 2.43 |
| | | NH ₃ -N | 0.2916 | 0.2916 |
| | | TN | 0.4374 | 0.4374 |
| | | TP | 0.0389 | 0.0389 |
| | 生产废水 | 废水量 | 649 | 73 |
| | | COD | 0.0195 | 0.001285 |
| | | SS | 0.0195 | 0.00082 |
| | | 总铝 | 0.0006 | 0.000016 |
| | | 总铁 | 0.0006 | 0.0000051 |
| | | 石油类 | 0.0006 | 0.0000066 |
| | | 镍 | 0.0000055 | 0.00000584 |
| | 清净水 | 废水量 | 476 | / |
| 固废 | 一般固废 | 0 | 0 | |
| | 危险废物 | 0 | 0 | |
| | 生活垃圾 | 0 | 0 | |

注: 根据苏州丰航精密金属有限公司排污许可证副本, 全厂废水、废气均为一般排放口, 仅规定许可排放浓度限值, 未核定许可排放量。实际排放量主要核算废气有组织量及生产废水量。

附表1 全厂主要原辅料消耗表

| 类别 | 名称 | 重要组分、规格、指标 | 年用量 | | | 包装规格及 存储方式 | 最大存储量 | 来源及运输 | 备注 |
|-----|-------------------------------------|--|--------|--------|---------|---------------|------------|-------|----|
| | | | 扩建前 | 扩建后全厂 | 增加量 | | | | |
| 原料 | 合金钢 | Fe 93.12%，其余含 Mo、B、V、Ni、Cr、Al、C、Ti 等 | 24.5t | 28t | 0 | 散装、堆存 | 5t | 外购、汽运 | / |
| | 钛合金 | Ti 99.35%，其余含 Si、Fe、Mn、Cr、Al、Zn、Cu 等 | 5t | 5.3t | 0 | 散装、堆存 | 0.5t | 外购、汽运 | / |
| | 不锈钢 | Cr 14.5~14.8%、Ni 4.51~5.03%、C 0.033~0.07%、Si 0.001~0.34%、Mn 0.03~0.73%、Ti 1.96%、P 0.005~0.022%、S 0.008~0.0014%、Mo 0.33~2.21%、Cu 0~3.24、Al 0.013~0.97%、N 0.002~0.015%，可能含微量 Nb，其余为 Fe | 96t | 217t | +121t | 散装、堆存 | 25t | 外购、汽运 | / |
| | 铜合金 | Zn 0.09%、Fe 3.86%、Mn 0.55%、Al 9.73%、Ni 4.85%、Sn 0.02%，其余为 Cu | 14t | 32t | +18t | 散装、堆存 | 5t | 外购、汽运 | / |
| | 易切削钢棒 | 主要成分为 Fe | 2t | 6t | +4t | 散装 | 0.5t | 外购、汽运 | / |
| | PTFE 胶棒 | 聚四氟乙烯 | 0.06t | 0.06t | 0 | 散装 | 0.01t | 外购、汽运 | / |
| | 镍合金 | Ni 60.7%，其余含 Cr、W、Mo、Co、Al、Ti、B、Zr 等 | 60t | 70t | 0 | 散装、堆存 | 15t | 外购、汽运 | / |
| | 钴合金 | Co 46.38%，其余含 Cr、W、Ni、Fe、Mn、Se、C 等 | 5t | 5t | 0 | 散装、堆存 | 1.5t | 外购、汽运 | / |
| | 铝合金 | Al 87.28%，其余含 Si、Fe、Cu、Mn、Cr、Zn、Ti 等 | 10t | 18t | 0 | 散装、堆存 | 5t | 外购、汽运 | / |
| 辅料 | 焊材 | 镍 | 0.006t | 0.006t | 0 | 盒装 | 0.001t | 外购、汽运 | / |
| | 氩气 | 高纯度氩气 99.999% | 1600L | 1600L | 0 | 40L/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 布砂轮 | / | 100 个 | 100 个 | 0 | 散装 | 10 个 | 外购、汽运 | / |
| | 氧化铝砂 | Al ₂ O ₃ | 0.12t | 0.17t | +0.05t | 20kg/袋 | 2 袋 | 外购、汽运 | / |
| | 石英砂 | SiO ₂ ≥85% | 0.001t | 0.001t | 0 | 500g/袋 | 2 袋 | 外购、汽运 | / |
| | 切削油 980# | 添加剂<10%，其余为高精炼基础油 | 12t | 13t | +1t | 200L/桶 | 3 桶（492kg） | 外购、汽运 | / |
| | Alusol-MC 切削液 | 乳化剂及矿物质<30%，其余为高精炼基础油 | 11t | 26.91t | +15.91t | 200L/桶 | 2 桶（400kg） | 外购、汽运 | / |
| | jeffa 切削液 | 乳化剂及添加剂<5%、高精炼矿物油<25%、其余为水 | 5.16t | 5.16t | 0 | 215kg/桶 | 4 桶 | 外购、汽运 | / |
| | 线割乳化膏 | 油酸钾、多种表面活性剂、防锈剂、纯净水 | 0.5t | 0.74t | 0 | 2kg/罐 | 10 罐 | 外购、汽运 | / |
| 线割液 | 甘油 10%、妥儿油 5%、植物油酸 10%、碳酸钠 18%，其余为水 | 0 | 1.8t | +1.8t | 20kg/桶 | 5 桶 | 外购、汽运 | / | |

| | | | | | | | | |
|---------------------|---|-----------------|-----------------|----------|---------|---------------|-------|---|
| 磨削液 | 乳化剂及矿物质<30%，其余为高精炼基础油 | 0.43t | 1t | +0.57t | 18L/桶 | 2 桶 (36kg) | 外购、汽运 | / |
| 导轨油 | 高精炼基础油 100% | 1t | 19.8t | +18.8t | 200L/桶 | 3 桶 (600kg) | 外购、汽运 | / |
| 导轨油 DG32 | 高精炼基础油≥90%、添加剂 | 0 | 0.1728t | +0.1728t | 18L/桶 | 2 桶 (36kg) | 外购、汽运 | / |
| 枪钻油 | 石油馏分 50~75%、石油重烷烃馏分 10~25%、C14-17 氯化石蜡≤5%、短链氯化石蜡 (C10-13) ≤0.1% | 0.36t | 1.28t | +0.92t | 200L/桶 | 1 桶 (200kg) | 外购、汽运 | / |
| 液压油 | 2,6-二三-丁苯酚<0.25%，其余为高精炼矿物油 | 3.7t | 3.9t | +0.2t | 200L/桶 | 2 桶 (400kg) | 外购、汽运 | / |
| 46#液压油 | 加氢石油重烷烃馏分 50~75%、高精炼基础油 25~50%、2,6-二叔丁基苯酚 | 0.1t | 0.3456t | +0.2456t | 18L/桶 | 1 桶 (18kg) | 外购、汽运 | / |
| 液压油 NO.6 | 2,6-二叔丁基苯酚 0.1~0.25%、加氢的轻石油馏分 70~80% | 0 | 0.288t | +0.288t | 18L/桶 | 1 桶 (15.2kg) | 外购、汽运 | / |
| 液压油 DTE 24 | 磷酸三基苯酯 0.025~0.1%、(T-4)-二(0,0-双 2-乙基己基二硫代磷酸-S,S)锌 0.1~1%、其他为基础油 | 0 | 0.288t | +0.288t | 18L/桶 | 1 桶 (15.48kg) | 外购、汽运 | / |
| 钼丝 | Mo | 0.13t | 0.20t | +0.07t | 0.5kg/卷 | 3 卷 | 外购、汽运 | / |
| 清洗剂 INT-284 | 硅酸钠 2~5%、纯碱 20~26%、表面活性剂 (不含氮磷) 25~29%，其余为水 | 0.5t | 0.5t | 0 | 25kg/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / |
| NaOH | NaOH 固体 | 0.245t | 0.245t | 0 | 25kg/袋 | 2 袋 | 外购、汽运 | / |
| 硝酸 | HNO ₃ 68% | 0.2692t | 0.2692t | 0 | 25kg/桶 | 4 桶 | 外购、汽运 | / |
| 硫酸 | H ₂ SO ₄ 98% | 0.5t | 0.5t | 0 | 25kg/桶 | 5 桶 | 外购、汽运 | / |
| 盐酸 | 15% | 0.3t | 0.3t | 0 | 4L/桶 | 1 桶 (4.28kg) | 外购、汽运 | / |
| 干膜喷涂剂 (Esnalube382) | 二硫化钼 5-10%、蒸馏水 55-60%、偏硼酸钠四水合物 0-5%，其余为硼砂 | 18.95L (0.027t) | 18.95L (0.027t) | 0 | 3.79L/桶 | 1 桶 (5.37kg) | 外购、汽运 | / |
| 干膜喷涂剂 811 | 二硫化钼 35-40%、硅酸钠 10-15%、纯水 45%-50% | 0.0245t | 0.0245t | 0 | 3.79L/桶 | 1 桶 (6.19kg) | 外购、汽运 | / |
| 干膜喷涂剂 1800G | 石墨 10-35%、硅酸钠 10-35%，纯水 50%-75% | 0.0181t | 0.0181t | 0 | 3.79L/桶 | 1 桶 (4.58kg) | 外购、汽运 | / |
| 煤油 | / | 0.004t | 0.004t | 0 | 2kg/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / |
| 异丙醇 | C ₃ H ₈ O | 0.001t | 0.001t | 0 | 2.5L/桶 | 1 桶 (1.975kg) | 外购、汽运 | / |
| 丙酮 | C ₃ H ₆ O | 0.016t | 0.016t | 0 | 2.5L/桶 | 1 桶 (2kg) | 外购、汽运 | / |
| 干膜剂 853 | 磷酸铝 15~20%、磷酸二氢锰 0~5%、蒸馏水 70~75% | 0 | 0.1t | +0.1t | 20kg/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / |
| 酒精 | C ₂ H ₆ O, 99.7% | 0.366t | 0.5t | +0.134t | 25L/桶 | 1 桶 (19.75kg) | 外购、汽运 | / |
| 润滑油膏 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 10~20%、加氢重环烷馏分 1~10%、十八酸锌盐 1~2.5% | 0 | 0.06t | +0.06t | 5kg/罐 | 1 罐 | 外购、汽运 | / |
| 润滑油添加剂 | 溶剂脱蜡重石蜡馏分 50~59%、加氢石油轻烷烃馏分油 | 0 | 0.06t | +0.06t | 5kg/罐 | 1 罐 | 外购、汽运 | / |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|----------------|----------------|----------|---------|---------------|-------|---|--|
| | 29~35%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 5~10% | | | | | | | | |
| 刻字药水 | 酸（无机酸类，不含氮磷） | 5L | 5L | 0 | 1L/瓶 | 2 瓶（2kg） | 外购、汽运 | / | |
| 中和液 | NaOH 溶液 43% | 10L | 10L | 0 | 1L/瓶 | 2 瓶（2.92kg） | 外购、汽运 | / | |
| 锉刀 | 碳素工具钢 | 20 把 | 20 把 | 0 | 20 把 | 10 把 | 外购、汽运 | / | |
| 油石 | 碳化硅 | 500 根 | 500 根 | 0 | 盒装 | 100 根 | 外购、汽运 | / | |
| 砂纸 | 磨料 | 3000 张 | 3000 张 | 0 | 袋装 | 500 张 | 外购、汽运 | / | |
| 磨床砂轮片 | / | 100 个 | 100 个 | 0 | 盒装 | 10 个 | 外购、汽运 | / | |
| 锯条 | Fe | 60 根 | 60 根 | 0 | 盒装 | 10 根 | 外购、汽运 | / | |
| 火花油 | 精制烃类基础油 >98%、抗氧化剂 <1.5%、防锈添加剂 <0.4%、抗泡沫添加剂 <0.1% | 0.02t | 1.28t | +1.26t | 200L/桶 | 2 桶（400kg） | 外购、汽运 | / | |
| 润滑油 | 2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1~1%、二壬基苯磺酸钡 0.1~1%、长链烯烃胺 0.1~0.25%、磷酸双（2-乙基己基）酯 0.1~1%、磷酸单（2-乙基己基）酯 0.1~1%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 1~5%，其他为基础油 | 0.0859t | 0.6619t | +0.576t | 18L/桶 | 3 桶（48.06kg） | 外购、汽运 | / | |
| 主轴冷却油 | 矿物基础油 >90%、添加剂 <10% | 0.02t | 0.288t | +0.286t | 18L/桶 | 2 桶（29.52kg） | 外购、汽运 | / | |
| 齿轮油 | 长链烯烃胺 0.1~0.25%、硫化烯 1~5%、磷酸酯胺盐 0.1~1%、加氢石油重烷烃馏分 10~20%、溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%，其他为基础油 | 0 | 0.0288t | +0.0288t | 18L/桶 | 1 桶（15.984kg） | 外购、汽运 | / | |
| 不锈钢磨针 | 304 型号 | 0 | 0.005t | +0.005t | 5kg/盒 | 1 盒，仓库 | 外购、汽运 | / | |
| 气溶胶（LPS-2） | 石油加氢轻馏分 70~80%、石油 10~20%、二氧化碳 1~5% | 0.009t | 0.009t | 0 | 0.3kg/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / | |
| 防火阻燃液压油（SKYDROL LD-4） | 三丁基磷酸盐 58.2%、二丁基苯基磷酸盐 20~30%、丁基、二苯基磷酸盐 5~10%、2-乙基己基、7-氧杂双环庚烯[4.1.0]庚烷-3-羧酸盐 ≤10%、2,6-四丁基对甲酚环氧酯 1~5% | 0.008t | 0.008t | 0 | 4L/桶 | 1 桶（4kg） | 外购、汽运 | / | |
| 显像粉 | 季戊四醇 40~70%、硅胶 3~7%、氧化铝 3~7% | 5L (0.001t) | 5L (0.001t) | 0 | 5kg/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / | |
| 荧光显像剂（荧光影像剂） | 季戊四醇 30~60%、碳酸镁 10~30%、氧化铝 1~5%、二氧化硅 1~5% | 3L (0.0029t) | 3L (0.0029t) | 0 | 500ml/瓶 | 2 瓶 | 外购、汽运 | / | |
| 荧光渗透剂（ZL-2C/ZL-27A） | 蓖麻油 10-30%、低密度矿物油 15-40%、磷酸异癸基二苯酯 15-40%、荧光增亮剂（氨基香豆素）1-5% | 320L (0.3072t) | 320L (0.3072t) | 0 | 10L/桶 | 1 桶（9.6kg） | 外购、汽运 | / | |
| 清洗剂（Ardrox6333A） | 硼酸钾 5.2~10%、硅酸钾 1~2.5%、氢氧化钾 0.5~1%，其余为水 | 20L (0.0228t) | 20L (0.0228t) | 0 | 5kg/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / | |
| 乳化剂 ZR-10B | 壬基酚聚氧乙烯醚 60~100%、2-甲基-2,4-戊二醇 30~60% | 15L (0.0135t) | 15L (0.0135t) | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------------------------|--|------------------|------------------|--------|-----------|------------|-------|---|
| | 乳化剂 ZR-10C | 非离子表面活性剂<70% (成分保密, 不含氮磷), 其他为水 | 15L (0.015t) | 15L (0.015t) | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 荧光磁粉 | 氧化铁 40-70%、颜料黄 101 10-30%、聚酰胺树脂 7-13% | 0.0012t | 0.0012t | 0 | 500g/袋 | 2 袋 | 外购、汽运 | / |
| | 油载液 | 矿物油 60~100% | 120L (0.108t) | 120L (0.108t) | 0 | 20L/桶 | 1 桶 (18kg) | 外购、汽运 | / |
| | 研磨石 | 棕刚玉 | 50kg | 50kg | 0 | 50kg/袋 | 1 袋 | 外购、汽运 | / |
| | 包装纸箱 | / | 5200 个 | 5200 个 | 0 | 散装 | 200 个 | 外购、汽运 | / |
| | 打包带 | / | 500m | 500m | 0 | 卷装 | 50m | 外购、汽运 | / |
| | 打包扣 | / | 1000 个 | 1000 个 | 0 | 盒装 | 100 个 | 外购、汽运 | / |
| | 泡棉盒 | / | 1000 个 | 1000 个 | 0 | 散装 | 100 个 | 外购、汽运 | / |
| | 真空袋 | / | 5000 个 | 5000 个 | 0 | 卷装 | 100 个 | 外购、汽运 | / |
| | 无纺布、密封袋 | 无纺布、PP 袋 | 若干 | 若干 | 若干 | 20kg/箱 | 10 箱 | 外购、汽运 | / |
| | 乐泰胶 | 1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢 1~10%、专有组分 10~30%(厂商保密, 非有毒有害物质), 其余为酯类 | 200g | 200g | 0 | 20ml/瓶 | 2 瓶 (40g) | 外购、汽运 | / |
| | 活化剂 (Loctite 7471) | 丙酮 60~90%、异丁烷 10~30%、异丙醇 1~10% | 100g | 100g | 0 | 10ml/瓶 | 2 瓶 (20g) | 外购、汽运 | / |
| | 航空润滑脂 AerosheII Grease 33 | 氢化二聚癸烯 1~5%、烷基噻重氮 0.1~0.5%、环烷酸 0.1~0.5%、二正辛基二硫 0.1~0.5%, 其他为矿物油 | 0.006t | 0.006t | 0 | 6kg/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / |
| | 密封胶 | 芳香烃<5%、C11-C12 碳氢化物、4-4'-二异氰、酸二苯甲烷<0.5%、4-4-亚甲基二苯基二异氰酸酯<0.2%, 其余为聚氨酯 | 1kg | 1kg | 0 | 100g/支 | 2 支 | 外购、汽运 | / |
| | 液氮 | N ₂ | 0.5t | 3t | +2.5t | 3000L 液氮罐 | 1 罐 | 外购、汽运 | / |
| | ABS 粒子 | 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 | 0 | 0.01t | +0.01t | 1kg/罐 | 1 罐 | 外购、汽运 | / |
| | 纯水 | 实验室III级 | 0 | 0.04t | +0.04t | 20L/桶 | 1 桶 | 外购、汽运 | / |
| | 接合剂 Cor-Ban 27L | 氢重基础油 5%、凡士林 30%、石油精 5~10%、其余为聚酯类 | 1kg | 1kg | 0 | 100g/支 | 2 支 | 外购、汽运 | / |
| | 砂轮 | 刚玉/碳化硅/金刚石 | 0.05t | 0.05t | 0 | 盒装 | 10 个 | 外购、汽运 | / |
| 实验室 | 硫酸 | H ₂ SO ₄ , 98% | 1L | 1L | 0 | 500ml/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 磷酸 | H ₃ PO ₄ , 85% | 500mL | 500mL | 0 | 5ml/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 冰乙酸 | C ₂ H ₄ O ₂ | 5kg | 5kg | 0 | 5kg/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |

| | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|---|---------|---------|---------|----------|--------|-------|---|
| | 氢氧化钠 | NaOH | 1kg | 1kg | 0 | 1000ml/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 氨水 | 25~28% | 0.45kg | 0.45kg | 0 | 500ml/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 氟化钾 | KF, 99% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 氯化钾 | KCl, 99.5% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 碘化钾 | KI, 99% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 重铬酸钾 | K ₂ Cr ₂ O ₇ , 99.8% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 硫酸铜 | CuSO ₄ , 99% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 硝酸银 | AgNO ₃ | 0.1kg | 0.1kg | 0 | 100g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 溴酚蓝 | C ₁₉ H ₁₀ Br ₄ O ₅ S | 0.025kg | 0.025kg | 0 | 25g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 酚酞 | C ₂₀ H ₁₄ O ₄ | 0.025kg | 0.025kg | 0 | 25g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 甲基橙 | C ₁₄ H ₁₄ N ₃ SO ₃ Na | 0.025kg | 0.025kg | 0 | 25g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 溴甲酚绿 | C ₂₁ H ₁₄ Br ₄ O ₅ S | 0.01kg | 0.01kg | 0 | 10g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 甘露醇 | / | 0.1kg | 0.1kg | 0 | 100g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 可溶性淀粉 | / | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 三氯化铁 | 99% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 过硫酸铵 | 98% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 铬酸 | 99% | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 白凡士林 | C16-C32 高碳烷烃和高碳烯烃的混合物 | 0.5kg | 0.5kg | 0 | 500g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| | 次氯酸钙 | Ca(ClO) ₂ | 0.1kg | 0.1kg | 0 | 100g/瓶 | 1 瓶 | 外购、汽运 | / |
| 废水 废气 治理 药剂 | 硫酸 | 98% | 0.05t | 0.05t | 0 | 25kg/桶 | 0.05t | 外购、汽运 | / |
| | 氢氧化钠 | 固体 | 0.38t | 0.45t | +0.07t | 25kg/袋 | 0.1t | 外购、汽运 | / |
| | PAC 混凝剂 | 聚氯化铝 | 0.53t | 0.60t | +0.07t | 25kg/袋 | 0.1t | 外购、汽运 | / |
| | PAM 絮凝剂 | 聚丙烯酰胺 | 0.066t | 0.08t | +0.014t | 25kg/袋 | 0.025t | 外购、汽运 | / |
| | 活性炭 (废气处理) | 颗粒状 | 2.064t | 2.624t | +0.56t | 25kg/袋 | 0.05t | 外购、汽运 | / |
| | 活性炭 (废水处理) | 粉末状 | 0.096t | 0.15t | +0.054t | 25kg/袋 | 0.025t | 外购、汽运 | / |
| 颗粒状 | | 8.43t | 8.43t | 0 | 25kg/袋 | 0.05t | 外购、汽运 | / | |

附表2 全厂主要设备一览表

| 设备名称 | 型号（规格） | 数量 | | | 备注 |
|---------|---|------|-------|-------|----|
| | | 扩建前 | 扩建后全厂 | 变化量 | |
| 数控车床 | BND、BNE、BNJ、L32、S36C、S27C 等 | 67 台 | 109 台 | +42 台 | / |
| 数控铣床 | Fanuc | 30 台 | 47 台 | +17 台 | / |
| 线割机 | AR 系列、庆鸿等 | 20 台 | 32 台 | +12 台 | / |
| 磨床 | SIGMA、S2、KYO-500 等 | 11 台 | 17 台 | +5 台 | / |
| 去毛刺车床 | - | 0 | 1 台 | +1 台 | / |
| 冲床 | SN1-200 | 1 台 | 2 台 | +1 台 | / |
| 自动打包机 | - | 1 台 | 2 台 | +1 台 | / |
| 真空热处理炉 | T-9912-ATM、VKNQ 60/60/90-6BAR | 2 台 | 3 台 | +1 台 | / |
| 刻字机 | - | 0 | 2 台 | +2 台 | / |
| 滚筒研磨机 | - | 0 | 4 台 | +4 台 | / |
| 等离子切割机 | - | 0 | 1 台 | +1 台 | / |
| 水割设备 | - | 0 | 1 台 | +1 台 | / |
| 热处理深冷设备 | - | 0 | 1 台 | +1 台 | / |
| 液氮罐 | 3000L/2.5MPa | 0 | 1 个 | +1 个 | / |
| 超声波清洗机 | 洁拓, 30*17*30 | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 53×33×37cm, 有效容积 0.055m ³ | 0 | 5 台 | +5 台 | / |
| | 32×17×30cm, 有效容积 0.016m ³ | 0 | 5 台 | +5 台 | / |
| 超声波清洗线 | 1120×670×1000cm 含 2 个槽体（清洗槽及漂洗槽），尺寸均为 45×30×20cm， 有效容积均为 0.02m ³ | 0 | 1 台 | +1 台 | / |
| 放电机 | - | 5 台 | 5 台 | 0 | / |
| 锯床 | EVERISING、CH330HA | 3 台 | 3 台 | 0 | / |

| | | | | | | |
|----|--------|---------------|------|------|---|------------|
| | 钻床 | TL-800 | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 精密水割机 | OMAX | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 真空包装机 | - | 2 台 | 2 台 | 0 | / |
| | 纯水制备设备 | 0.5t/h、0.2t/h | 2 套 | 2 套 | 0 | / |
| | 切割机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 应力释放炉 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 超声波清洗线 | - | 1 条 | 1 条 | 0 | / |
| 其中 | 槽子 | 600*500*400mm | 3 个 | 3 个 | 0 | / |
| | 超声波发生器 | 0-10A | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 加热器 | 380V 2KW | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 液位感应器 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 钝化线 | - | 1 条 | 1 条 | 0 | / |
| 其中 | 槽子 | 400*400*400mm | 14 个 | 14 个 | 0 | / |
| | 控制柜 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 整流器 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 鼓风机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 液位感应器 | - | 8 台 | 8 台 | 0 | 辅助器 |
| | 抽气处理设备 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 加热器 | 380V 2KW | 8 台 | 8 台 | 0 | 辅助器，加速水温加热 |
| | 钛合金清洗线 | - | 1 条 | 1 条 | 0 | / |
| 其中 | 超声波发生器 | 0-10A | 1 个 | 1 个 | 0 | / |
| | 槽子 | 400*400*400mm | 9 个 | 9 个 | 0 | / |
| | 加热器 | 380V 2KW | 4 台 | 4 台 | 0 | / |
| | 液位感应器 | - | 4 台 | 4 台 | 0 | / |
| | 阳极氧化线 | - | 1 条 | 1 条 | 0 | / |

| | | | | | | |
|-------|--------------------|---------------|------|------|------|------------------------|
| 其中 | 槽子 | 500*400*500mm | 16 个 | 16 个 | 0 | / |
| | 可控硅整流器 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 冷冻机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 加热器 | - | 10 台 | 10 台 | 0 | 辅助器，加速水温加热 |
| | 液位感应器 | - | 9 台 | 9 台 | 0 | 辅助器 |
| 干膜喷涂线 | | - | 1 条 | 1 条 | 0 | / |
| 其中 | 喷枪 | GP01 | 1 把 | 2 把 | +1 把 | / |
| | 水帘柜 | - | 1 个 | 1 个 | 0 | / |
| | 烤箱 (预烤 0-80°C) | 干膜预烤炉 0-80°C | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 烤箱 (固化 0-250°C) | 干膜固化炉 0-250°C | 2 台 | 2 台 | 0 | 一用一备 |
| | 高温炉 | BFB-1200 | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| 荧检线 | | - | 1 条 | 1 条 | 0 | / |
| 其中 | 显像槽 | 600*500*600mm | 1 个 | 1 个 | 0 | / |
| | 渗透槽 | 600*500*600mm | 1 个 | 1 个 | 0 | / |
| | 乳化槽 | 600*500*400mm | 1 个 | 1 个 | 0 | / |
| | 清洗槽 | 600*500*400mm | 2 个 | 2 个 | 0 | / |
| | 烤箱 | - | 1 个 | 1 个 | 0 | / |
| | 检验台 | - | 1 个 | 1 个 | 0 | / |
| 磁检线 | | - | 1 条 | 1 条 | 0 | / |
| 其中 | 磁粉探伤设备 | CZQ-6000 | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 超声波清洗槽 | 5*1.5*1.2m | 6 个 | 6 个 | 0 | / |
| 喷砂 | 喷砂机 | - | 5 台 | 5 台 | 0 | 1 台湿式 (配 20L 水箱)，4 台干式 |
| | 沙尘分离机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 集尘器 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |

| | | | | | | |
|-----------|--------|--------------------------|-----|-----|-----|-----------|
| 去毛刺 | 打磨笔 | CAL-370A | 3支 | 3支 | 0 | / |
| | 锤印刻字机 | CT001 | 1台 | 1台 | 0 | / |
| | 打刻机 | MP100 | 1台 | 1台 | 0 | / |
| | 台式砂轮机 | 150毫米单相 | 4台 | 4台 | 0 | / |
| | 磁力研磨机 | - | 1台 | 2台 | +1台 | / |
| | 涡流式研磨机 | - | 2台 | 2台 | 0 | / |
| 氩弧焊机 | | - | 2台 | 2台 | 0 | / |
| 洁净清洗线 | | - | 1条 | 1条 | 0 | / |
| 其中 | 超声波清洗槽 | 520mm*500mm*620mm | 2个 | 2个 | 0 | / |
| | 超声波漂洗槽 | 520mm*500mm*620mm | 2个 | 2个 | 0 | / |
| | 热风预热槽 | 520mm*520mm*600mm | 1个 | 1个 | 0 | / |
| | 真空干燥槽 | 520mm*520mm*600mm | 1个 | 1个 | 0 | / |
| 简易机械手 | | L10 L7 (R-200ic/165f) 等 | 3台 | 10台 | +7台 | / |
| 刻字机械手 | | - | 0 | 1台 | +1台 | / |
| 平衡吊 | | - | 0 | 4台 | +4台 | / |
| 烤箱 | | - | 0 | 1台 | +1台 | / |
| 真空干燥箱 | | - | 0 | 1台 | +1台 | / |
| 液压测试台机实验舱 | | - | 0 | 1台 | +1台 | / |
| 实验室镜像检测设备 | | - | 0 | 1台 | +1台 | / |
| 万能拉伸测试机 | | - | 0 | 1台 | +1台 | / |
| 液压旋转压力机 | | - | 0 | 1台 | +1台 | / |
| 实验室检测设备 | | 金相切割机、镶样机、研磨抛光机、金相显微镜各1台 | 0 | 4台 | +4台 | / |
| 磨刀机 | | - | 6台 | 6台 | 0 | 手动5台、自动1台 |
| 砂轮机 | | - | 12台 | 12台 | 0 | / |
| 压块机 | | 破碎、压块、排块一体 | 1台 | 1台 | 0 | / |

| | | | | | | |
|---------|-----------|---------------------|-----|-----|------|---|
| | 液压机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 无人驾驶车 | - | 0 | 2 台 | +2 台 | / |
| | 叉车 | TF20-35, 2t | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 冷却塔 | 10m ³ /h | 0 | 1 台 | +1 台 | / |
| 实验室检测设备 | 抽风机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 浸水测试机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 盐雾机 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 电子秤 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 电导率仪 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 膜厚计 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 推拉计 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 电阻力计 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 水浴锅 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | pH 仪器 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| | 放大镜 | - | 1 台 | 1 台 | 0 | / |
| 环保设备 | 双效蒸发系统 | - | 1 套 | 1 套 | 0 | / |
| | 含氮废水处理线 | - | 1 套 | 1 套 | 0 | / |
| | 清洗废水处理线 | - | 1 套 | 1 套 | 0 | / |
| | 荧检废水处理线 | - | 1 套 | 1 套 | 0 | / |
| | 研磨废水处理线 | - | 1 套 | 1 套 | 0 | / |
| | 线割废水处理线 | - | 1 套 | 1 套 | 0 | / |
| | 低温蒸发预处理设施 | - | 1 套 | 1 套 | 0 | / |

注：空压机依托昆达电脑科技（昆山）有限公司现有空压机。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | | |
|----------------------|--|-------------------|-------------------|------|--------|------|------|
| 区域 环境 质量 现状 | 1、大气环境质量 | | | | | | |
| | (1) 常规污染物 | | | | | | |
| | 根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，2023 年，全市环境空气质量优良天数比率为 80.5%，空气质量指数（AQI）平均为 74，空气质量指数级别平均为二级，环境空气中首要污染物依次为臭氧（O ₃ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）和二氧化氮（NO ₂ ）。具体监测结果见表 3-1。 | | | | | | |
| | 表 3-1 区域空气质量现状评价表 | | | | | | |
| | 污染物 | 年评价标准 | 单位 | 标准浓度 | 年均质量浓度 | 超标倍数 | 达标情况 |
| | SO ₂ | 年均值 | μg/m ³ | 60 | 9 | / | 达标 |
| | NO ₂ | 年均值 | μg/m ³ | 40 | 34 | / | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年均值 | μg/m ³ | 70 | 52 | / | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年均值 | μg/m ³ | 35 | 29 | / | 达标 |
| | CO | 日平均第 95 百分位 | mg/m ³ | 4 | 1.1 | / | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位 | μg/m ³ | 160 | 170 | 0.0625 | 不达标 | |
| | 根据表 3-1，2023 年度昆山市城市环境空气中二氧化硫（SO ₂ ）、二氧化氮（NO ₂ ）、可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）、细颗粒物（PM _{2.5} ）平均浓度分别为 9 微克/立方米、34 微克/立方米、52 微克/立方米和 29 微克/立方米，均达到国家二级标准。一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位浓度为 1.1 毫克/立方米，达标；臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度为 170 微克/立方米，超标 0.0625 倍，因此判定为非达标区。 | | | | | | |
| | 根据《2023 年度昆山市环境状况公报》：2023 年昆山市空气质量不达标，超标污染物为 O ₃ 。昆山市为此提出相关环境空气质量改善措施如下： | | | | | | |
| | (一) 推进 PM _{2.5} 和臭氧“双控双减” | | | | | | |
| | 实施大气环境质量目标管理，严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，及时开展监测预警、约谈问责工作。以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段 PM _{2.5} 和臭氧协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，编制空气环境质量改善专项方案，采取有效措施，巩固提升大气环境质量。落实空气质量激励奖补政策，推进实施区镇空气质量补偿。突出“三站点两指标”的重点监管与防控，空气质量稳步提升。到 2025 年，PM _{2.5} 浓度控制在 28μg/m ³ 以下，空气质量优良天数比率达到 86%，城市空气质量达到国家二级标准。力争臭氧浓度上升速度大幅降低，甚至实现 | | | | | | |

浓度达峰。

（二）推进挥发性有机物治理专项行动

开展 VOCs 治理专项行动，组织实施臭氧攻坚行动。开展 VOCs 排放企业全面详查评估，建设 VOCs 排放企业基数库。加强 VOCs 治理设施运维管理与监测监控，针对重点区域、中央环保督察和重点排放量大的企业安装在线监控，并对储油库、油罐车、加油站油气回收设施使用情况进行专项检查。加大重点行业清洁原料替代力度，全面使用低 VOCs 含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。实施加油站三次油气回收，加强成品油码头油气回收监管。巩固提升工业企业 VOCs 整治成果，全面完成汽修行业 VOCs 整治，推进 VOCs、NO_x 削减和高排放机动车淘汰工作；落实 VOCs 在线监控补助；完善重污染天气管控措施，完善重污染天气应急管控工业企业安装工况用电监控并联网。

深入实施 VOCs 精细化管控。实施基于反应活性的 VOCs 减排策略，系统摸排辖区内臭氧生成潜势较大的企业和生产工序，加大对工业涂装、有机化工、电子、石化、塑料橡胶制品及其他对臭氧生成贡献突出行业监管力度。深化石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 深度治理和重点集群整治，实施 VOCs 达标区和重点化工企业 VOCs 达标示范工程，逐步取消石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要废气排放系统旁路。针对存在突出问题的工业园区、企业集群、重点管控企业制定整改方案，做到措施精准、时限明确、责任到人，适时推进整治成效后评估。推进工业园区和企业集群建设 VOCs “绿岛”项目，因地制宜建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。

（三）加强固定源深度治理

系统开展重点企业集群整治，完成涉 VOCs 企业集群详细排查诊断，编制“一企一策”治理方案。推进工业炉窑整治，提升企业废气收集率，评估工业企业废气处置设备效果，改进处置工艺。全面执行二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和 VOCs 特别排放限值，加强现场督察，坚决打击超标排放行为，对不达标企业一律实施停产整治。加强恶臭、有毒有害物质治理。探索开展化工园区“嗅辨+监测”的异味溯源，逐步解决化工园区异味扰民问题。加强消耗臭氧层物质（ODS）管控力度，强化各保护臭氧层部门的协调合作，配合开展 ODS 数据统计和审核工作。围绕垃圾焚烧发电厂、化工园区等特殊点位和区域，鼓励实行源头风险管理，探索开展二噁英、有毒有害物质的监测和深度治理。

（四）推进移动源污染防治

在营运车辆方面，严格实行营运车辆燃料消耗量准入制度，继续实施甩挂运输试点

工作。继续推进 LNG、LPG 汽车应用，鼓励使用新能源汽车。逐步淘汰柴油车，实施国 III 柴油车淘汰补助，推动电动公交的应用，至 2025 年，新能源及清洁能源公交车数量占总公交车辆数的 85%。在营运船舶方面，加快推进船型标准化，依法强制报废超过使用年限的船舶。全面推广船舶使用岸电技术，减少废气排放量。加快老旧农业机械淘汰，鼓励使用年限满 15 年的大中型拖拉机和满 12 年的联合收割机和小型拖拉机实施报废更新。完善、强化汽车检查维护程序、控制机动车尾气排放污染，彻底落实 I/M 制度。

（五）加强城乡面源污染治理

加强扬尘精细化管理。建立责任明确、分工合理、运行高效的道路施工扬尘污染防治体制，加强堆场、码头扬尘污染控制。严格落实施工工地封闭围挡、施工道路硬化、裸露场地和散体材料覆盖、渣土运输车冲洗等“六个百分之百”扬尘控制措施。强化专项检查，推广扬尘在线监测设备，全面推行“绿色施工”。继续推行高效清洁的城市道路清扫作业方式，提高机械化作业率，建立人机结合清扫保洁机制。深入推进渣土车专项整治，严格落实渣土车全过程监管。严厉查处非法运输、抛撒滴漏、带泥上路、冒黑烟等违法行为，开展渣土车夜间运输集中整治，严查违法违规行为。从严夜间施工审批许可。对未落实“六个百分之百”的、扬尘污染管控不力、有扬尘污染投诉以及被媒体曝光的、被各级主管部门通报的、渣土运输未全部使用新型渣土车的工地，不予许可夜间施工。提升餐饮油烟污染治理。深入推进餐饮油烟和住宅油烟治理，因地制宜建设油烟净化处理“绿岛”项目，采用安装独立净化设施、配套统一处理设施、建设公共烟道等方式，实施集中收集处理。对重点餐饮业实施排查，推进大中型餐饮企业安装在线监控设备。严禁秸秆焚烧。强化夏、秋收季秸秆焚烧巡查，加强遥感、监控、无人机等手段在禁烧管理中的应用。落实秸秆禁烧工作责任，完善各区镇、村（社区）分片包干制度，将秸秆禁烧落实情况与生态补偿政策和环保工作考核挂钩，杜绝秸秆露天焚烧现象。完善秸秆收处体系，开展资源化回收使用。

通过采取上述措施，昆山市区的环境空气质量将逐步改善。

2、水环境质量

根据昆山市人民政府网站《2023 年度昆山市环境状况公报》，昆山市水环境质量现状如下：

2.1 集中式饮用水源地水质

2023 年，全市集中式饮用水水源地水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，达标率为 100%，水源地水质保持稳定。

2.2 主要河流水质

全市 7 条主要河流的水质状况在优~良好之间，娄江河、庙泾河、张家港、七浦塘、杨林塘、急水港水质状况为优，吴淞江为良好。与上年相比，娄江河水质有所改善，其余 6 条河流水质基本持平。

2.3 主要湖泊水质

全市 3 个主要湖泊中，阳澄东湖（昆山境内）水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 47.3，中营养；傀儡湖水质符合Ⅲ类水标准，综合营养状态指数为 46.0，中营养；淀山湖（昆山境内）水质符合Ⅳ类水标准，综合营养状态指数为 51.9，轻度富营养。

2.4 江苏省“十三五”水环境质量考核断面水质

我市境内 10 个国省考断面（吴淞江赵屯、急水港急水港桥（十四五）、千灯浦千灯浦口、朱厓港朱厓港口、张家港巴城湖口、娄江正仪铁路桥、浏河振东渡口、杨林塘青阳北路桥、淀山湖淀山湖中、道褐浦新开泾桥）水质达标率 100%，优Ⅲ比例 90.0%，优Ⅱ比例为 40%。

项目产生的生活污水经市政管网接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理之后排入吴淞江。根据上述情况显示，吴淞江水质良好。

3、声环境质量

根据《2023 年度昆山市环境状况公报》，2023 年，我市区域声环境昼间等效声级平均值为 53.0 分贝，评价等级为“较好”。市区各类声环境功能区昼、夜等效声级均达到相应类别要求。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）相关要求，由于本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需现状监测。

4、生态环境质量

本项目无新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，同时项目所在地属于工业区，因此无需开展生态环境质量现状调查。

5、电磁辐射

本项目非新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，本项目不涉及电磁辐射影响，无需进行现状调查。

6、地下水、土壤环境

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）》，项目采取分区污染防治措施，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染，故不开展地下水、土壤环境现状调查。

项目周边 500m 范围内的主要大气环境保护目标见表 3-2。

表 3-2 项目主要环境空气保护目标表

| 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对方位 | 相对边界距离/m |
|------|---------------|--------------|----------------|----------------|-------|------|----------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 大气环境 | 120°58'12.78" | 31°20'52.08" | 加工区大厦 | 办公人员, 约 100 人 | 二类区 | S | 55 |
| | 120°58'6.70" | 31°20'57.04" | 现代广场商住楼 | 居民, 约 395 户 | 二类区 | W | 185 |
| | 120°58'4.71" | 31°21'9.65" | 昆山经济技术开发区中华园小学 | 学校, 约 2000 名师生 | 二类区 | NW | 495 |

本项目厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源, 没有园林古迹, 也没有政府法令指定保护的名胜古迹, 环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 项目主要保护目标表

| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 方位 | 相对坐标/m | | 距项目厂界距离 m | 与污水厂排放口相对距离 (m) | 规模 | 环境功能区划 |
|----------|--|----|-------------|------|--|-----------------|-----------|--------|
| | | | X | Y | | | | |
| 地表水环境 | 吴淞江 (纳污水体) | 南 | 4253 | 8455 | / | 2700 | 中河 | III类水体 |
| | 里黄河 | 东 | -107 | 124 | 307 | / | 小河 | IV类水体 |
| 环境要素 | 环境保护对象名称 | 方位 | 距项目厂界距离 (m) | | 规模 | | 环境功能区划 | |
| 声环境 | 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | | | 3 类声环境功能区 | |
| 地下水环境 | 项目地下水环境总体不敏感, 厂界外 500 米范围内的地下水无集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 | | | | | | / | |
| 土壤环境 | 项目周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。 | | | | | | / | |
| 国家级生态保护区 | 傀儡湖饮用水水源保护区 | 西北 | 10.34km | | 一级保护区: 以阳澄湖引水箱涵和野尤泾进水口为中心, 半径 500 米范围内的水域及陆域; 傀儡湖、野尤泾整个水域及其背水坡堤脚外 100 米之间的区域; 阳澄湖—傀儡湖引水箱涵两侧纵深 100 米的区域。 二级保护区: 傀儡湖沿岸纵深 1000 米的区域; 野尤泾沿岸纵深 500 米的区域; 上述范围内已划为一级保护区的除外。 22.30 平方公里 | | 湿地生态系统保护 | |
| 江苏生态空间管控 | 昆山市省级生态公益林 | 南 | 1.41km | | 省级认定的生态公益林范围 | | 水土保持 | |

注: 以 K5 厂房西南角为坐标原点, 昆山市陆域与地表水高差约 0.2~1.5m, 根据季节变换。

1、废水

项目污水管网已铺设到位，本次无生产废水排放，生活污水经市政管网接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司，尾水排入吴淞江。厂区生活污水排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中表 1B 级标准，昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准（该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1C 标准）。由于本次回用水回用于线割及研磨，回用水水质标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值，pH、SS、石油类执行企业提供的生产用水水质要求，具体见表 3-4。

表 3-4 污水处理厂尾水排放标准

| 排放口名称 | 执行标准 | 污染物名称 | 单位 | 标准限值 |
|---------|--|--------------------|------|----------------------|
| 生活污水排放口 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准 | pH | 无量纲 | 6~9 |
| | | COD | mg/L | 500 |
| | | SS | mg/L | 400 |
| | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中表 1B 级标准 | NH ₃ -N | mg/L | 45 |
| | | TN | mg/L | 70 |
| | | TP | mg/L | 8 |
| 污水处理厂排口 | 《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准 | COD | mg/L | 30 |
| | | 氨氮 | mg/L | 1.5 (3) ^① |
| | | TN | mg/L | 10 |
| | | TP | mg/L | 0.3 |
| | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1C 标准 | pH | 无量纲 | 6~9 |
| | | SS | mg/L | 10 |
| 回用水 | 企业线割及研磨回用水质要求 | pH | 无量纲 | 6.5~8.5 |
| | | SS | mg/L | 70 |
| | | 石油类 | mg/L | 10 |
| | 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 | COD | mg/L | 50 |
| | | TN | mg/L | 15 |
| | | 溶解性总固体 (mg/L) | mg/L | 1000 |

备注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、废气

干膜过程有组织排放的颗粒物执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1限值，洁净度检测及冲床使用脱模剂有组织排放的非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1其他限值，喷砂过程有组织排放的颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1限值，镶样过程无组织排放的苯乙烯及臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准，机加工、磨加工、去毛刺等无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物、丙烯腈、甲苯、苯系物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2厂区内及表3单位边界无组织排放限值，见表3-5。恶臭物质的嗅阈值见表3-6。

表 3-5 废气排放标准限值表

| 污染工段 | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值, mg/m ³ | | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 kg/h | 采用标准 |
|----------------|-----------|--------------------------------|------|----------------------------|---------------|--------------------------------------|
| 干膜 | 颗粒物 | / | | 10 | 0.4 | 江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022） |
| 喷砂、磨加工（干式）、去毛刺 | | 边界外浓度最高点 | 0.5 | 20 | 1 | |
| 镶样 | 丙烯腈 | 边界外浓度最高点 | 0.15 | / | / | 江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021） |
| | 甲苯 | 边界外浓度最高点 | 0.2 | / | / | |
| | 苯系物 | 边界外浓度最高点 | 0.4 | / | / | |
| 机加工 | 非甲烷总烃 | 厂房外监控点处1h平均浓度值 | 6 | 60 | 3 | |
| | | 厂房外监控点处任意一次浓度值 | 20 | | | |
| | | 边界外浓度最高点 | 4 | | | |
| 镶样 | 臭气浓度（无量纲） | 厂界（二级新扩改建） | 20 | / | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准 |
| | 苯乙烯 | | 5.0 | / | / | |

表 3-6 嗅阈值一览表

| 类别 | 乙醇 | 苯乙烯 | 丙烯腈 | 甲苯 | 乙苯 |
|----------------------------|------|-------|-----|------|------|
| 嗅阈值 10 ⁻⁶ , v/v | 0.52 | 0.035 | 8.8 | 0.33 | 0.17 |

3、噪声

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，见表3-7。

表 3-7 噪声排放执行标准一览表

| 厂界名 | 执行标准 | 级别 | 单位 | 标准限值 | |
|--------|--------------------------------|-----|-------|------|----|
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| 厂界外 1m | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 3 类 | dB（A） | 65 | 55 |

4、固废管理执行的法律和标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）提出管理要求。危险废物管理执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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》（HJ 1276-2022）。

结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子：COD，考核因子：SS、总铝、总铁、石油类等；考核因子：SS。大气总量控制因子：颗粒物、挥发性有机物。

表 3-8 本项目污染物排放总量控制指标表（t/a）

| 类别 | 污染物名称 | 扩建前项目排放量 | 本项目 | | | “以新带老”削减量 | 全厂排放量 | 排放增减量 | |
|---------|-----------|----------|---------|---------|--------|-----------|---------|---------|----------|
| | | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | | |
| 总量控制指标 | 有组织 | 颗粒物 | 0.1616 | 0.0121 | 0.0109 | 0.0012 | 0 | 0.1628 | +0.0012 |
| | | 硫酸雾 | 0.024 | / | / | / | / | 0.024 | 0 |
| | | 氮氧化物 | 0.036 | / | / | / | / | 0.036 | 0 |
| | | 盐酸雾 | 0.012 | / | / | / | / | 0.012 | 0 |
| | | 挥发性有机物 | 0.0035 | 0.1534 | 0.1381 | 0.0153 | / | 0.0188 | +0.0153 |
| | 废气 无组织 | 颗粒物 | 0.33913 | 0.0221 | 0.0177 | 0.0044 | / | 0.34353 | +0.0044 |
| | | 硫酸雾 | 0.0053 | / | / | / | / | 0.0053 | 0 |
| | | 氮氧化物 | 0.0067 | / | / | / | / | 0.0067 | 0 |
| | | 盐酸雾 | 0.0026 | / | / | / | / | 0.0026 | 0 |
| | | 挥发性有机物 | 0.4762 | 0.25013 | 0.1888 | 0.06133 | / | 0.53753 | +0.06133 |
| 有组织+无组织 | 颗粒物 | 0.50073 | 0.0342 | 0.0286 | 0.0056 | 0 | 0.50633 | +0.0056 | |
| | 硫酸雾 | 0.0293 | / | / | / | 0 | 0.0293 | 0 | |
| | 氮氧化物 | 0.0427 | / | / | / | 0 | 0.0427 | 0 | |
| | 盐酸雾 | 0.0146 | / | / | / | / | 0.0146 | 0 | |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------|--------------------|-----------|---------|--------|---------|-----------|-----------|----------|
| 废水 | | 挥发性有机物 | 0.4797 | 0.40353 | 0.3269 | 0.07663 | / | 0.55633 | +0.07663 |
| | 生活污水 | 废水量 | 9720 | 1344 | 0 | 1344 | 0 | 11064 | +1344 |
| | | COD | 3.888 | 0.5376 | 0 | 0.5376 | 0 | 4.4256 | +0.5376 |
| | | SS | 2.43 | 0.3360 | 0 | 0.3360 | 0 | 2.766 | +0.3360 |
| | | NH ₃ -N | 0.2916 | 0.0403 | 0 | 0.0403 | 0 | 0.3319 | +0.0403 |
| | | TN | 0.4374 | 0.0605 | 0 | 0.0605 | 0 | 0.4979 | +0.0605 |
| | | TP | 0.0389 | 0.0054 | 0 | 0.0054 | 0 | 0.0443 | +0.0054 |
| | 生产废水 | 废水量 | 649 | 17.8 | 17.8 | 0 | 0 | 649 | 0 |
| | | COD | 0.0195 | 0.0020 | 0.0020 | 0 | 0 | 0.0195 | 0 |
| | | SS | 0.0195 | 0.0046 | 0.0046 | 0 | 0 | 0.0195 | 0 |
| | | 总铝 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | | 总铁 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | | 石油类 | 0.0006 | 0.0004 | 0.0004 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | | 镍 | 0.0000055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0000055 | 0 |
| | 清净水 | 废水量 | 476 | 0 | 0 | 0 | 0 | 476 | 0 |
| | 生活污水+生产废水+清净水 | 废水量 | 10845 | 1361.8 | 17.8 | 1344 | 0 | 12189 | +1344 |
| | | COD | 3.9075 | 0.5396 | 0.0020 | 0.5376 | 0 | 4.4451 | +0.5376 |
| | | SS | 2.4495 | 0.3406 | 0.0046 | 0.3360 | 0 | 2.7855 | +0.3360 |
| | | NH ₃ -N | 0.2916 | 0.0403 | 0 | 0.0403 | 0 | 0.3319 | +0.0403 |
| | | TN | 0.4374 | 0.0605 | 0 | 0.0605 | 0 | 0.4979 | +0.0605 |
| TP | | 0.0389 | 0.0054 | 0 | 0.0054 | 0 | 0.0443 | +0.0054 | |
| 总铝 | | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 | |
| 总铁 | | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 | |
| 石油类 | | 0.0006 | 0.0004 | 0.0004 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 | |
| 镍 | | 0.0000055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0000055 | 0 | |

本次有组织废气增加的颗粒物 0.0012t/a、挥发性有机物 0.0153t/a，无组织废气增加的颗粒物 0.0044t/a、挥发性有机物 0.06133t/a，合计颗粒物 0.0056t/a、挥发性有机物 0.07663t/a，在开发区内平衡。

本次废水处理回用，外排废水总量不变，故不申请废水污染物总量。

四、主要环境影响和保护措施

| 施工 期环 境保 护措 施 | <p>本项目在已建厂房进行生产，不需进行土木建筑施工，设备安装会对周围环境产生一定的噪声影响，但历时短、影响小，因此在项目建设期间对周围环境不会造成较大的影响。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-----------------------|-----|------|----------------------|------|-------|---------|------|-------|-------|------|-------|-------------|----|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|------|-----------------------|
| 运营 期环 境影 响和 保护 措施 | <p>1、废气</p> <p>根据《生态环境统计技术规范 排放源统计》（HJ 772-2022）数据核算方法有监测数据法、产排污系数法、物料衡算法。监测数据符合监测技术规范要求的，优先选用监测数据法。不具备监测条件或监测数据不符合监测技术规范要求的，选用产排污系数法/排放因子法、物料衡算法核算。</p> <p>（1）产污环节及污染物种类</p> <p>项目废气主要为下料、机加工、线割/放电、磁力研磨使用加工液（切削液、磨削液、火花油、润滑油等）产生的有机废气，冲床使用脱模剂（润滑油膏、润滑油添加剂）产生的有机废气，干式磨加工、去毛刺、干膜过程产生的粉尘，洁净度检测产生的有机废气，实验室镶样过程产生的微量有机废气，喷砂过程产生的颗粒物。</p> <p>产污环节表见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 产污环节表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染源</th> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">评价因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">下料、机加工、线割/放电、磁力研磨过程等</td> <td style="text-align: center;">有机废气</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">冲床使用脱模剂</td> <td style="text-align: center;">有机废气</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">洁净度检测</td> <td style="text-align: center;">有机废气</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">磨加工（干式）、去毛刺</td> <td style="text-align: center;">粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">喷砂</td> <td style="text-align: center;">粉尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">干膜</td> <td style="text-align: center;">喷雾</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">镶样</td> <td style="text-align: center;">有机废气</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃 (含微量苯乙烯、丙烯腈)</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）污染物产生量</p> <p>各机加工过程非甲烷总烃产生系数：机加工过程使用切削液、磨削液、导轨油、润滑油等各类加工液产生的挥发性有机物参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册中 33 金属</p> | 污染源 | 污染物 | 评价因子 | 下料、机加工、线割/放电、磁力研磨过程等 | 有机废气 | 非甲烷总烃 | 冲床使用脱模剂 | 有机废气 | 非甲烷总烃 | 洁净度检测 | 有机废气 | 非甲烷总烃 | 磨加工（干式）、去毛刺 | 粉尘 | 颗粒物 | 喷砂 | 粉尘 | 颗粒物 | 干膜 | 喷雾 | 颗粒物 | 镶样 | 有机废气 | 非甲烷总烃 (含微量苯乙烯、丙烯腈) |
| 污染源 | 污染物 | 评价因子 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 下料、机加工、线割/放电、磁力研磨过程等 | 有机废气 | 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 冲床使用脱模剂 | 有机废气 | 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 洁净度检测 | 有机废气 | 非甲烷总烃 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 磨加工（干式）、去毛刺 | 粉尘 | 颗粒物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 喷砂 | 粉尘 | 颗粒物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 干膜 | 喷雾 | 颗粒物 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 镶样 | 有机废气 | 非甲烷总烃 (含微量苯乙烯、丙烯腈) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

制品业.....434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理等行业系数手册 07 机械加工核算环节挥发性有机物挥发系数为 5.64 千克/吨—原料；

冲床过程（以下简称“热锻冲床”）使用脱模剂为润滑油膏、润滑油添加剂与水兑成，润滑油膏主要成分为溶剂脱蜡重石蜡馏分 10~20%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 10~20%、加氢重环烷馏分 1~10%、十八酸锌盐 1~2.5%，润滑油添加剂主要成分为溶剂脱蜡重石蜡馏分 50~59%、加氢石油轻烷烃馏分油 29~35%、溶剂脱蜡轻石蜡馏分 5~10%。其中溶剂脱蜡重石蜡馏分、溶剂脱蜡轻石蜡馏分、加氢重环烷馏分、加氢石油轻烷烃馏分油为石油类成分，在高温下按照全部挥发计，则润滑油膏按照最大 50%挥发计，润滑油添加剂按照全部挥发计，以非甲烷总烃表示；

磨加工（干式）、去毛刺、喷砂过程颗粒物产生系数：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）33-37，431-434 机械行业系数手册中 06 预处理干式预处理件颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料；

干膜过程颗粒物产生系数：干膜剂 853 主要成分为磷酸铝 15%~20%、磷酸二氢锰 0~5%、蒸馏水 70%~75%，使用量为 0.1t/a，根据物质性质，磷酸铝不溶于水，磷酸二氢锰能溶于水起水解作用而形成絮状沉淀，故考虑其在干膜过程形成雾状颗粒，本次按固份（磷酸铝、磷酸二氢锰）最大情况合计为 0.025t/a，利用率按 60%计，颗粒物产污系数为 40%；

洁净度检测非甲烷总烃产生系数：参照现有洁净度检测及检测废液产生情况，酒精废液产生量约占使用量的 40%，则废气挥发量按使用量的 60%计；

镶样非甲烷总烃产生系数：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）292 塑料制品行业系数手册塑料零件挥发性有机物产污系数 2.70 千克/吨-原料；

由于 ABS 是丙烯腈、丁二烯和苯乙烯的三元共聚物，A 代表丙烯腈，B 代表丁二烯，S 代表苯乙烯。其中，丙烯腈占 15%~35%，丁二烯占 5%~30%，苯乙烯占 40%~60%，最常见的比例是 A：B：S=20：30：50，参照《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单，单体废气有甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈等，各单体废气产生量极少，产生少量异味，本次不作定量分析。

则污染物产生的量见表 4-2。

表 4-2 污染物产生量一览表

| 评价因子 | 污染源 | | 原料用量 | | 计算系数 | 产生量 | |
|-------|-----------|---------------|------------------------------------|--------------|--|-------------------|-----------|
| 非甲烷总烃 | 机加工 | Alusol-MC 切削液 | 15.91t/a | | 合计 41.3236t/a | 5.64 千克/吨-原料 | 0.2331t/a |
| | | 磨削液 | 0.57t/a | | | | |
| | | 线割液 | 1.8t/a | | | | |
| | | 导轨油 | 18.8t/a | | | | |
| | | 导轨油 DG32 | 0.1728t/a | | | | |
| | | 切削油 980# | 1t/a | | | | |
| | | 火花油 | 1.26t/a | | | | |
| | | 枪钻油 | 0.92t/a | | | | |
| | | 润滑油 | 0.576t/a | | | | |
| | | 齿轮油 | 0.0288t/a | | | | |
| | 主轴冷却油 | 0.286t/a | | | | | |
| | 热锻冲床使用脱模剂 | 润滑油膏 | 0.06t/a | | 50% | 0.03t/a | |
| | | 润滑油添加剂 | 0.06t/a | | 100% | 0.06t/a | |
| | 洁净度检测 | 酒精 | 0.134t/a | | 60% | 0.0804t/a | |
| 镶样 | ABS 粒子 | 0.01t/a | | 2.70 千克/吨-原料 | 0.00003t/a (含苯乙烯 0.000015t/a、 丙烯腈 0.000006t/a) | | |
| 合计 | | | | | | 0.40353t/a | |
| 颗粒物 | 磨加工、去毛刺 | 处理的金属件 | 10t/a | | 2.19kg/t | 0.0219t/a | |
| | 喷砂 | 处理的金属件 | 1.0t/a | | | 0.0023t/a | |
| | | 氧化铝砂 | 0.05t/a | | | | |
| | 干膜 | 干膜剂 853 | 磷酸铝 15%~20%、磷酸二氢锰 0~5%、蒸馏水 70%~75% | 0.1t/a | 最大 25%，产污 40% | 0.01t/a | |
| 合计 | | | | | | 0.0342t/a | |

注：镶样各单体废气产生量极少，产生少量异味，后文不作定量分析。

(3) 排放方式

数控车床、铣床等均安装油雾净化装置，油雾净化装置采用多级多层过滤原理，包含 3 道滤网，对切削液挥发产生的油雾进行收集。其中第一道滤网主要去除较大颗粒物颗粒及油雾颗粒，第二道滤网主要通过高压碰撞离心分离拦截液相雾气，通过离心机的高速运转将液相雾气甩至机床内壁，凝结成油，流至油雾收集器底部，通过底部安装的回收管进行回收，第三道滤网主要过滤细微颗粒物，对废气进一步净化，该滤芯 1 年更换一次。经三级收集，油雾回收率可达 90%以上。约 90%废气经油雾净化器进行处理，

10%在车间无组织排放。

热锻冲床使用脱模剂高温汽化产生的油烟废气，经设备侧方安装的集气装置收集，首先废气经管道进入新建的喷淋装置进行冷却捕集，干燥后再接入已建的活性炭装置处理，尾气依托 DA003 排气筒排放，废气集气及处理效率约为 90%。

磨加工（干式）、去毛刺设备均自带集尘装置，颗粒物经集尘过滤装置处理后尾气在车间无组织排放。

喷砂废气经集气管道收集，收集效率为 90%，接入现有袋式处理器处理（处理效率 90%）后，尾气经 20 米高排气筒（现有 DA001）排放。

干膜废气依托现有水帘幕捕集后经水洗塔过滤，去除效率以 90%计，尾气经 20 米高排气筒（现有 DA003）排放。洁净度检测区依托现有通风橱收集后经活性炭装置处理，尾气依托 DA003 排气筒排放，废气集气及处理效率约为 90%。

镶样过程产生少量有机废气，通过实验室通风橱通风外排。

本项目废气产生工段大气污染物排放方式见表 4-3，废气治理流程见图 4-1。

表 4-3 本项目大气污染物排放方式一览表

| 污染源 | 污染物 | 收集方式及效率 | 处理方式及效率 | 排放方式 |
|-------------------|------------------|--------------|----------------|-----------|
| 机加工（数控车床、数控铣床） | 非甲烷总烃 | 加工舱门关闭，90% | 油雾净化装置，90% | 无组织排放 |
| 机加工（湿磨、线切割机、研磨机等） | 非甲烷总烃 | / | / | 无组织排放 |
| 喷砂 | 颗粒物 | 集气管道收集，90% | 袋式除尘器，90% | DA001 排气筒 |
| 干膜 | 颗粒物 | 干膜室密闭收集，100% | 水帘幕+喷淋塔，90% | DA003 排气筒 |
| 洁净度检测 | 非甲烷总烃 | 通风橱集气，90% | 活性炭吸附装置，90% | |
| 热锻冲床使用脱模剂 | 非甲烷总烃 | 集气罩收集，90% | 喷淋+活性炭吸附装置，90% | |
| 磨加工（干式）、去毛刺 | 颗粒物 | 设备自带集尘，90% | 过滤装置，90% | 无组织排放 |
| 镶样 | 非甲烷总烃（含苯乙烯、丙烯腈等） | / | / | 通过通风橱排放 |

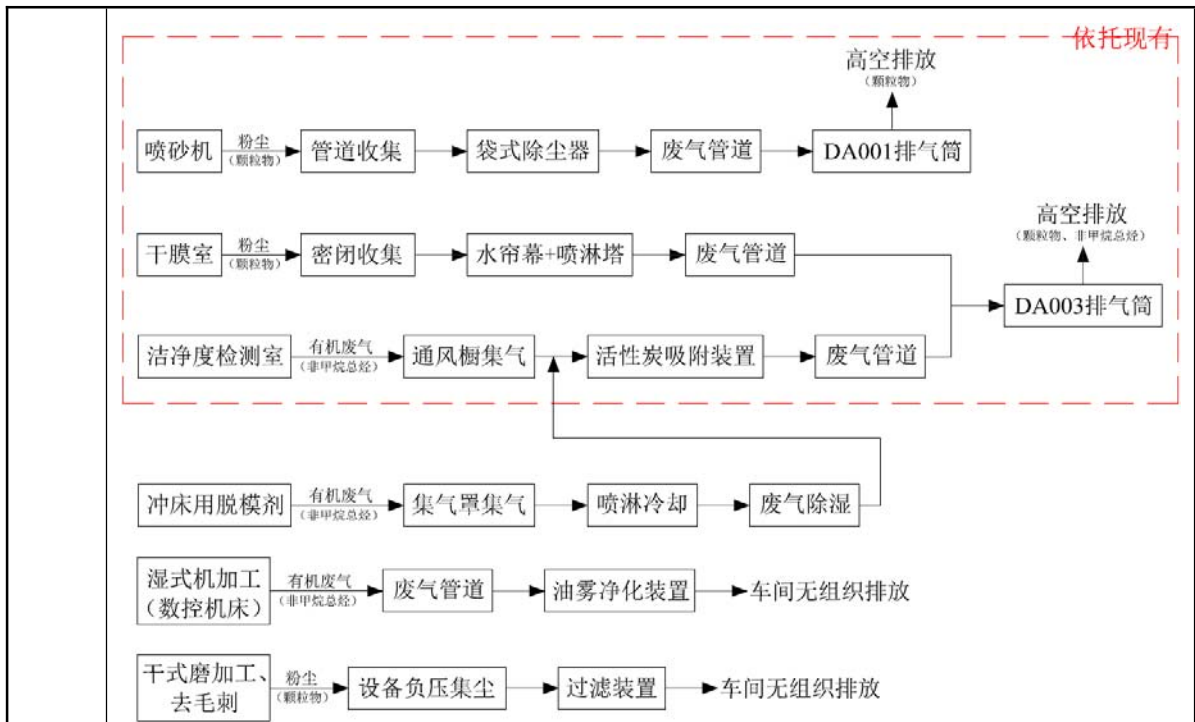


图 4-1 本项目废气治理流程图

(4) 治理措施及可行性简要分析

有组织废气产生情况及治理措施：

(1) 喷砂废气治理措施

由于现有喷砂设备操作时间约为 2400h/a，本次利用设备剩余运载负荷来处理本次新增待处理喷砂件可行，在该过程中依托喷砂废气收集及处理装置。本次增加喷砂工作时间 600h/a，与现有喷砂操作合计工作时间为 3000h/a。该处理方式排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）的可行性技术。DA001 当前风量 6000m³/h，内径 0.4m，工作时间 2400h，本次喷砂设备依托现有，不新增废气管道，仅占用喷砂操作空余时间 600h，故依托现有措施可行。

(2) 干膜、洁净度检测废气、脱模剂挥发废气治理措施

由于现有干膜室操作时间为 100h/a，本次利用干膜室闲置时间段合理安排工件处理，在该过程中依托干膜室配备的水帘幕+喷淋塔，本次仅延长干膜室及配套废气处理设施的工作时间，本次工作时间为 100h/a，与现有干膜操作合计工作时间为 200h/a。该处理方式排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）的可行性技术。

现有洁净度检测室操作时间为 300h/a，本次利用洁净度检测室闲置时间段合理安排工件洁净度检测，在该过程中依托洁净度检测室中通风橱集气及活性炭吸附装置，本次

仅延长洁净度检测室及配套废气处理设施的工作时间，本次工作时间为 900h/a，与现有洁净度检测操作合计工作时间为 1200h/a。活性炭吸附为排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）的可行性技术。

本次热锻冲床使用脱模剂挥发的有机废气由于废气温度过高，本次加设水喷淋装置用于冷却废气，冷却除湿后依托活性炭吸附装置，活性炭吸附为排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（HJ1124-2020）的可行性技术。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，藉有物理吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10⁻¹⁰m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。

根据苏环办[2014]128 号关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》，本项目有机废气应收集处理，收集及处理效率原则上不低于 90%。本次按 90%计。

现有活性炭装置参数见表 4-4。

表 4-4 现有活性炭装置配置参数一览表

| 参数 | | 数值 |
|-----|---------------------------|------------------|
| 活性炭 | 设备尺寸 | 1600*1200*1200mm |
| | 活性炭类型 | 颗粒碳 |
| | 活性炭碘值 (mg/g) | 800 |
| | 比表面积 (m ² /g) | ≥850 |
| | 装填厚度 (m) | ≥0.4 |
| | 堆积密度 (g/cm ³) | 0.5 |
| | 过滤风速 (m/s) | <0.6 |
| | 一次装填量 (kg) | 880 |
| | 更换频次 | 一季度 |

| | |
|-----------------------------|------|
| 配套风机总风量 (m ³ /h) | 7200 |
| 有机废气总吸附效率 (%) | 90 |

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013):采用颗粒物活性炭吸附时,气体流速宜低于 0.6m/s,采用纤维状活性炭时,气体流速宜低于 0.15m/s,采用蜂窝状活性炭时,气体流速宜低于 1.2m/s;根据《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):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,采用颗粒物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物活性炭作为吸附剂。

本次依托现有活性炭吸附装置处理,采用颗粒活性炭作为吸附材料,碘值为 800mg/g,装填厚度大于 0.4m,本次全厂废气处理装置的活性炭年使用量为 3.52t>5 倍的 VOCs 产生量 (5*0.1694=0.847t),满足相关要求。

现有干膜、涂油、洁净度检测废气经处理后依托 DA003 排放,现有工作时间合计 3600h,本次干膜室、洁净度检测室均依托现有,未新增干膜室、洁净度检测室及废气管道,仅占用洁净度检测的空余时间合计 900h,故依托现有措施可行。

活性炭装置处设计风量为 3600m³/h,当前实际风量小于 2000m³/h,热锻冲床处使用脱模剂所需风量约 1000m³/h,小于活性炭装置剩余风量,故本次可依托活性炭装置处理脱模剂挥发的有机废气。

无组织废气治理措施:

颗粒物:项目颗粒物通过设备自带集尘过滤装置处理,过滤采用布袋除尘,为排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 (HJ1124-2020) 的可行性技术。

湿式机械加工工序产生的油雾废气由油雾净化装置处理后在车间无组织排放,油雾净化装置为排污许可证申请与核发技术规范—铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 (HJ1124-2020) 的可行性技术。

项目对桶装液体物料,严格按规范进行操作。使用完的废桶应及时将盖子拧紧,避免临时贮存时造成残余物料的废气排放;对生产过程中产生的废气分类收集处理;加强废物转移管理,挥发废气的废物应用密封容器暂存,不得暴露在环境中;加强人员培训和管理,减少人为造成的环境污染。

通过以上的处理和措施，项目从源头、治理等方面可有效降低废气对厂界和周围环境的影响，预测结果可知，正常排放情况下，项目废气防治措施是可行的。

(5) 废气污染物排放源强

参考污染源源强核算技术指南附录 A，废气污染物排放源强见表 4-5。

表 4-5 项目有组织废气排放源强

| 工序/生产线 | 排气筒编号 | 排气量 m ³ /h | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | 处理效率 % | 排放情况 | | | 年排放时间 h |
|--------------|-------|-----------------------|-------|---------|----------------------|---------|-------------------------------------|--------|---------|----------------------|---------|------------------------|
| | | | | 产生量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | | | 排放量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | |
| 喷砂 | DA001 | 6000 | 颗粒物 | 0.0021 | 0.58 | 0.0035 | 袋式除尘器 | 90 | 0.0002 | 0.06 | 0.0004 | 600 |
| 干膜室 | DA003 | 7200 | 颗粒物 | 0.01 | 13.89 | 0.10 | 水帘幕+喷淋塔 | 90 | 0.001 | 1.39 | 0.01 | 检测时间 900h、冲床工作时间 3600h |
| 洁净度检测室、热锻冲床处 | | | 非甲烷总烃 | 0.1534 | 14.29 | 0.1029 | 洁净度检测废气进入活性炭吸附，热锻冲床处废气经喷淋冷却后进入活性炭吸附 | 90 | 0.0153 | 1.43 | 0.0103 | |

表 4-6 全厂喷砂、干膜废气排放源强

| 工序/生产线 | 排气筒编号 | 排气量 m ³ /h | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | 处理效率 % | 排放情况 | | | 年排放时间 |
|----------------|-------|-----------------------|-------|---------|----------------------|---------|--|--------|---------|----------------------|---------|-----------------------------------|
| | | | | 产生量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | | | 排放量 t/a | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h | |
| 喷砂 | DA001 | 6000 | 颗粒物 | 0.2094 | 11.63 | 0.0698 | 袋式除尘器 | 90 | 0.0209 | 1.16 | 0.007 | 3000 |
| 干膜 | DA003 | 7200 | 颗粒物 | 0.01645 | 11.42 | 0.0823 | 水帘幕+水洗塔 | 90 | 0.0016 | 1.14 | 0.0082 | 200h |
| 涂油、洁净度检测、热锻冲床处 | | | 非甲烷总烃 | 0.1882 | 14.93 | 0.1075 | 涂油、洁净度检测废气进入活性炭吸附，热锻冲床处废气经喷淋冷却后进入活性炭吸附 | 90 | 0.0188 | 1.49 | 0.0108 | 涂油 3600h，洁净度检测 1200h，冲床工作时间 3600h |

注：全厂喷砂、干膜等废气均已叠加现有废气情况。

核算过程：

DA001 排气筒颗粒物：本次喷砂过程颗粒物产生量 0.0023t/a，由集气管道收集，收集效率为 90%，废气收集量约为 $0.0023 \times 90\% \approx 0.0021\text{t/a}$ ，产生速率为 $0.0021 \times 1000 \div 600 = 0.0035\text{kg/h}$ ，产生浓度为 $0.0035 \times 10^6 \div 6000 \approx 0.58\text{mg/m}^3$ ，经袋式除尘器处理后，排放量为 $0.0021 \times (1-90\%) \approx 0.0002\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.0002 \times 1000 \div 600 \approx$

0.0004kg/h，排放浓度为 $0.0004 \times 10^6 \div 6000 \approx 0.06 \text{mg/m}^3$ 。

DA003 排气筒颗粒物：干膜过程颗粒物产生量 0.01t/a，干膜室密闭，废气收集量约为 0.01t/a，产生速率为 $0.01 \times 1000 \div 100 = 0.1 \text{kg/h}$ ，产生浓度为 $0.1 \times 10^6 \div 7200 \approx 13.89 \text{mg/m}^3$ ，经水帘幕及喷淋塔处理后，处理效率 90%，排放量为 $0.01 \times (1-90\%) = 0.001 \text{t/a}$ ，排放速率为 $0.001 \times 1000 \div 100 \approx 0.01 \text{kg/h}$ ，排放浓度为 $0.01 \times 10^6 \div 7200 \approx 1.39 \text{mg/m}^3$ 。

DA003 排气筒非甲烷总烃：洁净度检测室非甲烷总烃产生量 0.0804t/a，洁净度检测区由通风橱收集废气，收集效率为 90%，废气收集量约为 $0.0804 \times 90\% \approx 0.0724 \text{t/a}$ ，热锻冲床处使用脱模剂产生量 0.09t/a，由设备侧边集气罩收集废气，收集效率为 90%，废气收集量约为 $0.09 \times 90\% \approx 0.081 \text{t/a}$ ，合计废气收集量为 $0.0724 + 0.081 = 0.1534 \text{t/a}$ ，洁净度检测室工作时间为 900h，热锻冲床处工作时间为 3600h，产生速率为 $0.0724 \times 1000 \div 900 + 0.081 \times 1000 \div 3600 = 0.1029 \text{kg/h}$ ，产生浓度为 $0.1029 \times 10^6 \div 7200 \approx 14.29 \text{mg/m}^3$ ，经喷淋+活性炭吸附装置处理后，处理效率 90%，排放量为 $0.1534 \times (1-90\%) \approx 0.0153 \text{t/a}$ ，排放速率为 $0.0072 \times 1000 \div 900 + 0.0081 \times 1000 \div 3600 \approx 0.0103 \text{kg/h}$ ，排放浓度为 $0.0103 \times 10^6 \div 7200 \approx 1.43 \text{mg/m}^3$ 。

表 4-7 本项目无组织废气产排情况一览表

| 序号 | 污染源位置 | 污染物名称 | 产生量 (t/a) | 削减量 (t/a) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 面源面积 (m ²) | 面源高度 (m) |
|----|-------|-------|-----------|-----------|-----------|----------------|------------------------|----------|
| 1 | 生产车间 | 非甲烷总烃 | 0.25013 | 0.1888 | 0.06133 | 0.0177 (最大) | 125*64= 1064 | 15 |
| | | 颗粒物 | 0.0221 | 0.0177 | 0.0044 | 0.0009 | | |

核算过程：

非甲烷总烃：机加工过程非甲烷总烃产生量合计 0.2331t/a，约 90%的废气被收集处理，油雾净化器的处理效率为 90%，则无组织排放量为 $0.2331 \times (1-90\%) + 0.2331 \times 90\% \times (1-90\%) \approx 0.0443 \text{t/a}$ ，废气处理量为 $0.2331 \times 90\% \times 90\% \approx 0.1888 \text{t/a}$ ，机加工工作时间合计 7200h/a，机加工排放速率为 $0.0443 \times 1000 \div 7200 \approx 0.0062 \text{kg/h}$ ；洁净度检测非甲烷总烃产生量为 0.0804t/a，约 90%的废气被收集处理，则洁净度检测过程无组织排放量为 $0.0804 \times (1-90\%) \approx 0.0080 \text{t/a}$ ，本次洁净度检测时间为 900h，则排放速率为 $0.0080 \times 1000 \div 900 \approx 0.0089 \text{kg/h}$ ；热锻冲床使用脱模剂处非甲烷总烃产生量为 0.09t/a，约 90%的废气被收集处理，则热锻冲床使用脱模剂过程无组织排放量为 $0.09 \times (1-90\%) = 0.0090 \text{t/a}$ ，本次冲床工作时间为 3600h，则排放速率为 $0.0090 \times 1000 \div 3600 = 0.0025 \text{kg/h}$ ；实验室镶样非甲烷总烃产生量为 0.00003t/a，镶样时间累积 300h/a，镶样废气排放速率为 $0.00003 \times 1000 \div 300 = 0.0001 \text{kg/h}$ 。则非甲烷总烃产生量合计 $0.2331 + 0.0080 + 0.0090 + 0.00003 = 0.25013 \text{t/a}$ ，削减量为 0.1888t/a，排放量合计

$0.0443+0.0080+0.0090+0.00003=0.06133\text{t/a}$ ，最大排放速率合计 $0.0062+0.0089+0.0025+0.0001=0.0177\text{kg/h}$ 。

颗粒物：喷砂颗粒物产生量为 0.0023t/a ，约 90% 的废气被收集处理，则喷砂过程无组织排放量为 $0.0023 \times (1-90\%) \approx 0.0002\text{t/a}$ ，本次喷砂时间为 600h ，则排放速率为 $0.0002 \times 1000 \div 600 \approx 0.0003\text{kg/h}$ ；干磨加工颗粒物产生量为 0.0219t/a ，约 90% 的废气被收集处理，除尘效率约 90%，则无组织排放量为 $0.0219 \times (1-90\%) + 0.0219 \times 90\% \times (1-90\%) \approx 0.0042\text{t/a}$ ，废气处理量为 $0.0219 \times 90\% \times 90\% \approx 0.0177\text{t/a}$ ，加工工作时间合计 7200h/a ，排放速率为 $0.0042 \times 1000 \div 7200 \approx 0.0006\text{kg/h}$ 。则颗粒物产生量合计 $0.0002+0.0219=0.0221\text{t/a}$ ，削减量为 0.0177t/a ，排放量 $0.0002+0.0042=0.0044\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.0003+0.0006=0.0009\text{kg/h}$ 。

(6) 污染源调查参数

表 4-8 点源参数表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标/° | | 排气筒底部海拔 (m) | 排气筒参数 | | | | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h) | |
|----|-------|-------------|----|-------------|-------|-------|--------|----------|------|-----------------|--------|
| | | X | Y | | 高度 /m | 内径 /m | 温度 /°C | 流量 /m³/h | | 颗粒物 | 非甲烷总烃 |
| 1 | DA001 | 30 | 12 | / | 20 | 0.4 | 25 | 6000 | 正常 | 0.0004 | / |
| 2 | DA003 | 0 | 20 | / | 20 | 0.45 | 25 | 7200 | 正常 | 0.01 | 0.0103 |

注：以 K5 厂房西南角为原点。

表 4-9 面源参数表

| 编号 | 名称 | 面源起点坐标 /m | | 面源海拔 /m | 面源长度 /m | 面源宽度 /m | 与正北向夹角 /° | 面源有效排放高度 /m | 年排放小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率/ (kg/h) | |
|----|------|-----------|---|---------|---------|---------|-----------|-------------|-----------|------|-----------------|--------|
| | | X | Y | | | | | | | | 非甲烷总烃 | 颗粒物 |
| 1 | 生产车间 | 0 | 0 | / | 125 | 64 | 15 | 16 | 7200 | 正常 | 0.0177 | 0.0009 |

注：以 K5 厂房西南角为原点。

(7) 大气环境影响及达标排放情况分析

本项目所在地环境质量现状为不达标区，不达标因子为 O_3 ；项目所在地周边 500 米范围内有现代广场商住楼，受本项目影响较小；项目采取的大气污染防治措施为可行技术，能够有效削减污染物排放量；未被收集的废气无组织排放，DA003 排气筒排放的颗粒物满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值标准，DA001 排气筒排放的颗粒物、DA003 排气筒排放的非甲烷总烃均满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值标准，无组织废气排放量均较少，可达标排放。因此，本项目建成后废气排放的环境影响较小，属于可接受范围内。

综上，本项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

(8) 非正常工况分析

非正常排放是指生产过程中开停产（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的排放。

本次环评考虑建设项目污染物排放控制措施达不到应有效率情况下造成大量未处理废气直接进入大气环境，故障抢修至恢复正常运转时间 10~30 分钟。

由于项目喷砂、干膜废气均依托现有废气处理装置处理，新增有机废气依托现有活性炭吸附装置，故因此本次非正常工况考虑最不利环境影响情况为废气处理设备发生故障，废气处理效率降为 0 情况下喷砂、干膜废气排气筒的非正常排放，有机废气排气筒的非正常排放。非正常及事故状态下的大气污染物排放源强情况见下表。

表 4-10 非正常排放量核算表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 mg/m ³ | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间 (h) | 年发生频次 (次) | 应对措施 |
|----|--------------|----------|-------|---------------------------|--------------|------------|-----------|-------------|
| 1 | 喷砂 | 废气治理设施故障 | 颗粒物 | 11.63 | 0.0698 | 10-30min | 1-2 | 及时停止设备运行、维修 |
| 2 | 干膜 | 废气治理设施故障 | 颗粒物 | 11.42 | 0.0823 | 10-30min | 1-2 | |
| | 涂油、洁净度检测、冲床处 | | 非甲烷总烃 | 14.93 | 0.1075 | 10-30min | 1-2 | |

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每天定时检查、汇报情况，及时发现并处理废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

③定期更换废气设施耗材。

非正常工况一般发生概率较小，且排放的时间较短，企业在采取一系列非正常工况的防范措施后，环境影响可以接受。

(9) 异味影响分析

本次增加的异味物质如下。

表 4-11 本项目异味物质一览表

| 序号 | 名称 | 嗅阈值 (体积分数, 10 ⁻⁶) | 气味 |
|----|----------|-------------------------------|------|
| 1 | 导轨油 | / | 轻微气味 |
| 2 | 导轨油 DG32 | / | 轻微气味 |

| | | | | |
|----|----------------|------|--------|----------|
| 3 | Alusol-XBB 切削液 | / | 轻微气味 | |
| 4 | Alusol-MC 切削液 | / | 轻微气味 | |
| 5 | 切削油 980# | / | 轻微气味 | |
| 6 | 液压油 | / | 轻微气味 | |
| 7 | 46#液压油 | / | 轻微气味 | |
| 8 | 液压油 NO.6 | / | 具有特殊气味 | |
| 9 | 液压油 DTE 24 | / | 具有特殊气味 | |
| 10 | 磨削液 9930 | / | 轻微气味 | |
| 11 | 火花油 | / | 轻微气味 | |
| 12 | 枪钻油 | / | 轻微气味 | |
| 13 | 润滑油 | / | 特殊气味 | |
| 14 | 齿轮油 | / | 特殊气味 | |
| 15 | 主轴冷却油 | / | 轻微气味 | |
| 16 | 线割液 | / | 无气味 | |
| 17 | 酒精 | 0.52 | 酒香味 | |
| 18 | 润滑油膏 | / | 轻微气味 | |
| 19 | 润滑油添加剂 | / | 溶剂样气味 | |
| 20 | ABS 粒子加热 | 甲苯 | 0.33 | 类似苯的芳香气味 |
| | | 乙苯 | 0.17 | 芳香气味 |
| | | 苯乙烯 | 0.035 | 芳香气味 |
| | | 丙烯腈 | 8.8 | 桃仁气味 |

类比现有使用情况，原辅材料大部分与现有生产使用相似，参照江苏锦诚检测科技有限公司（报告编号：R2207278）2022.7.27、2022.7.28 对苏州丰航精密金属有限公司厂界下风向臭气浓度的监测，监测值范围为 11~13（无量纲），小于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建厂界标准限值（20），且运行以来无异味环境投诉事件。本次增加 ABS 粒子在实验室镶样使用，使用量较少，产生异味物质的量极少，基本对异味不造成较大影响。故类比现有，项目基本无异味影响。

（10）大气监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），企业为非重点排污单位，且干膜工序为密闭空间，按《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 限值等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次下表。

表 4-12 废气日常监测计划建议

| 类别 | 监测布点 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|-------|------|-------|------------------|
| 废气 | DA001 | 颗粒物 | 1 次/年 | 江苏省《大气污染物综合排放标准》 |

| | | | | |
|--|---------------------|-----------|------|--|
| | | | | (DB32/4041-2021)表1标准 |
| | DA003 | 颗粒物 | 1次/年 | 江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值 |
| | | 非甲烷总烃 | 1次/年 | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准 |
| | 单位边界(上风向1个点、下风向3个点) | 颗粒物、非甲烷总烃 | 1次/年 | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3单位边界排放监测浓度限值 |
| | 臭气浓度(下风向3个点) | 臭气浓度 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准 |
| | 厂房外监控点 | 非甲烷总烃 | | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内无组织排放限值 |

综上所述，项目投产后对区域大气环境影响较小。

2、废水

2.1 废水产排情况

(1) 下料、机加工、抽样检验用水

切削液在使用过程中兑水比例为1:9，磨削液在使用过程中兑水比例为1:19，脱模液由润滑油膏、润滑油添加剂兑水而成，兑水比例1:1:10，则兑水消耗新鲜水量为154.4m³/a，切削液、磨削液均在设备内循环使用，约每两周更换一次；水切割机加工过程使用新鲜水，日常在机台内循环使用，补充新鲜水，日均补充0.1m³/d(30m³/a)。更换的废切削液(31.18t/a)、废磨削液(8.0t/a)均作为危险废物委外处理，不外排。

本次抽样检验所用纯水由于实验级纯水要求较高，本次外购，不在厂内自行制备。在实验室金相切割机、研磨抛光机内过滤循环使用，不外排，定期补充损耗水。

(2) 干膜室喷枪清洗及水喷淋用水

干膜室内用干膜剂均为水基型干膜剂，可使用水清洗喷枪，无需另外使用溶剂清洗。约每周清洗一次，一次清洗水量约为2L，年清洗50次，年用清洗水量约为0.1m³/a，在水帘幕配备的循环水槽内进行清洗，清洗水进入水帘幕循环水槽内循环使用，定期打捞沉渣。类比现有，水帘幕及喷淋水合计用量为1.0m³/a，多次循环后，除去蒸发损耗，约0.5t/a作为废液，定期委外处理。

本次对热锻冲床废气加装喷淋装置进行冷却，冷却水循环使用，喷淋装置内循环水量约为1m³/h，蒸发损耗量按照循环水量的1%计，锻压冲床年工作时间约3600h，则蒸发损耗量为36m³/a，日常进行补充。由于接触油烟废气，每月定期清理喷淋水上层含油液(约循环水量的20%)作为废液，合计约2.4t/a，定期委外处理。

(3) 车间地面清洁用水

考虑到生产车间区域涉及机加工、清洗，为保证车间生产环境及避免跑冒滴漏的物料带出，本次厂内使用洗地机对生产车间进行清洁。一层、三层生产车间生产区域面积

约 9400m²，设备占用区域按照 50%计，则清洁区域面积约 4700m²。洗地机配备 50L 的清水箱及污水箱，清洁效率为 2400m²/h，厂内约每周使用洗地机对生产车间地面进行一次清洗，每次清洁 2 小时，水箱加满水两次，可全部清洁到位，则洗地机用水情况为：每次用水 100L，年用水次数 50 次，年用水量合计 5m³/a。考虑地面清洁水蒸发损耗 30% 计，污水回收量按照用水量 70%计，则地面清洁污水量约 3.5m³/a。考虑到该部分污水中可能含有有机加工挥发的油雾废气产生的沉降及清洗等过程不慎滴漏的清洗液，故将地面清洁污水作为废液，委托有资质单位处理。

(4) 清洗水

项目超声波清洗使用纯水，不另外使用清洗剂，纯水为厂内自制。本次增加使用纯水的超声波清洗机 10 台，槽体尺寸有两种规格，一种槽体尺寸为 53×33×37cm，有效容积 0.055m³，工作时水槽液位容积按照有效容积的 75%计，约 0.041m³，另一种 32×17×30cm，有效容积 0.016m³，各 5 台，配备于厂内线割设备处，工作时水槽液位容积按照有效容积的 75%计，约 0.012m³，每两周更换一次。超声波清洗线 1 条，含两个槽体，尺寸均为 45×30×20cm，有效容积均为 0.02m³，工作时水槽液位容积按照有效容积的 75%计，约 0.015m³，第 2 个槽水溢流于第一个槽使用，日常更换新鲜水至第二个槽，每周更换 1 次，配备于超声波清洗车间。清洗水用水情况如下。

表 4-13 清洗水使用情况一览表

| 类别 | | | 更换水量 | | | 日常补充水量 | | | 损耗量 (m ³ /a) | 废水量 (m ³ /a) |
|--------|--------------------------|------|-----------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | | | 单槽每次更换量 (m ³ /次) | 年更换次数 (次/年) | 年更换量 (m ³ /a) | 单槽每次补充量 (m ³ /次) | 年补充次数 (次/年) | 年补充水量 (m ³ /a) | | |
| 超声波清洗机 | 有效容积 0.055m ³ | 5 个槽 | 0.042 | 25 | 5.3 | 0.011 | 100 | 5.5 | 5.5 | 5.3 |
| | 有效容积 0.016m ³ | 5 个槽 | 0.012 | 25 | 1.5 | 0.003 | 100 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| 超声波清洗线 | 有效容积 0.02m ³ | 2 个槽 | 0.015 | 50 | 0.8 | 0.004 | 300 | 2.4 | 2.4 | 0.8 |
| 合计 | | | / | / | 7.6 | / | / | 9.4 | 9.4 | 7.6 |

注：损耗量为蒸发及工件带走损耗。

本项目纯水使用量合计 17m³/a，厂内纯水机使用自来水制纯水，依托现有 0.2t/h 的制纯水设备，制纯水效率约 65%，故所用新鲜自来水约 26.2m³/a，浓水产生量约 9.2m³/a。清洗废水主要污染来自于线割液，也有少量工件从机加工带出，机加工的切削液、切削油、枪钻油等会带入进废水中，润滑油、齿轮油、液压油在设备轴承及液压缸内，随更换而废弃，不进入废水，则本次线割废水主要污染物考虑线割、切削液、切削油等带入，

则清洗废水的主要污染物为 COD、SS、石油类，由于本次清洗设备配备于线割加工后，清洗废水的水质情况最不利情况类比现有线割废水水质，由于该部分水质线割废水类似，且水量较少，故本次考虑该部分废水进入现有线割废水处理系统处理回用于线割工序，不外排；纯水制备的浓水，由于水质较为清洁，类比同类项目，浓水污染物主要为 COD、SS，由于水量较小，本次考虑回用，本次所用纯水产生的浓水由收集桶收集，倒入研磨废水处理系统原水槽，由研磨废水处理系统处理，处理后回用于研磨加工，不外排。研磨废水及线割废水处理工艺见现有废水处理工艺。

研磨废水处理设施设计水量为 1.0m³/h，年设计处理规模为 300m³/a，现有处理规模为 50.48m³/a，剩余 245.52m³/a，本次浓水 9.2m³/a 可纳入研磨废水处理设施，且水质低于其进水水质（COD 100mg/L、SS 3000mg/L），不会造成研磨废水处理设施冲击负荷；线割废水处理设施设计水量为 1.0m³/（15d），年设计处理规模约为 24m³/a，现有处理规模为 15m³/a，剩余 9m³/a，本次清洗废水 7.6m³/a 及线割废水 1.0m³/a 可纳入线割废水处理设施，且水质与其进水水质类似（COD 200mg/L、SS 5000mg/L、石油类 50mg/L），不会造成线割废水处理设施冲击负荷。

（3）生活污水

项目外排废水主要为员工生活污水。本项目增加员工 70 人，厂内不设宿舍，生活用水定额按照每人每天 80L 计，年工作 300 天，生活用水量约为 1680m³/a，生活污水的排放系数按 0.8 计，则生活污水的排放量为 1344t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、TN、总磷等。生活污水产生后纳入市政污水管网，排入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理。

表 4-14 项目废水产排情况一览表

| 排放源 | 污染物名称 | 产生浓度/mg/L | 产生量 / t/a | 排放浓度/mg/L | 接管量/t/a | 排入外环境浓度/mg/L | 排入外环境量/t/a | 排放方式和去向 |
|-----------------|-------|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|------------|----------------------------|
| 清洗废水 8.6t/a | COD | 200 | 0.0017 | / | / | / | 0 | 经线割废水处理设施处理后回用于线切割工段，不外排 |
| | SS | 500 | 0.0043 | | | | | |
| | 石油类 | 50 | 0.0004 | | | | | |
| 浓水 9.2t/a | COD | 30 | 0.0003 | / | / | / | / | 经研磨废水处理设施处理后回用于研磨工段，不外排 |
| | SS | 30 | 0.0003 | | | | | |
| 生活污水 1344t/a | COD | 400 | 0.5376 | 400 | 0.5376 | 30 | 0.0403 | 经市政污水管网接入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司 |
| | SS | 250 | 0.3360 | 250 | 0.3360 | 10 | 0.0134 | |
| | 氨氮 | 30 | 0.0403 | 30 | 0.0403 | 1.5 | 0.0020 | |
| | TN | 45 | 0.0605 | 45 | 0.0605 | 10 | 0.0134 | |
| | 总磷 | 4 | 0.0054 | 4 | 0.0054 | 0.3 | 0.0004 | |

2.2 地表水环境影响分析

A、依托集中污水厂的可行性

昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司（原昆山经济技术开发区水务有限公司精密机械产业园污水处理分公司）占地 45 亩，位于昆山开发区喜鹊路 1 号，设计总规模 9 万 m³/d，目前污水处理规模 25000m³/d，已分两期实施，其中一期污水处理工艺为 A²/O+微絮凝过滤+次氯酸钠消毒工艺，二期污水处理工艺为 A²/O+高密度沉淀池+V 型滤池+次氯酸钠消毒+紫外线辅助消毒工艺，污泥经离心脱水后外运焚烧，尾水排入吴淞江。尾水排放执行尾水排放执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准（该标准中未规定的其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1C 标准）后，排入吴淞江。

昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司现状接管量 2.4 万 m³/d，本次废水接管量为 4.48m³/d，占昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理余量的 0.02%，接管后对生活污水作进一步深度处理后排放，不会对本区域的地表水环境质量产生明显影响。

表 4-15 废水类别、污染物及治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-----------------|-------------------|-------------------------|----------|----------|----------|-------|---|---|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生活污水 | COD、SS、氨氮、TN、TP | 昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司 | 间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击排放 | / | / | / | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排出口 |

注：a 参照《排污单位编码规则》（HJ608-2017）。

表 4-16 废水间接排出口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量 (/t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间隙排放时间段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|---------|----------|--------------|------|------|-------------|-----------|-------|-----------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度 (mg/L) |
| 1 | DW003 | E 120°5 | N 31°20' | 1344 | 市政污水 | 间断 | 00:00-24:00 | 昆山开发区琨 | COD | 50 |
| | | | | | | | | | SS | 10 |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------|---------|--|----|--------|--|-------------------------|----|---------|
| | | 8'25.6 21" | 58.719" | | 管网 | 排 放 | | 澄精密 水质净 化有限 公司 | 氨氮 | 1.5 (3) |
| | | | | | | | | | TN | 10 |
| | | | | | | | | | TP | 0.3 |

备注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 4-17 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口 编号 | 污染物总类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a | |
|----|-----------|--------------------|--|-------------|
| | | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW003 | COD | 昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司 | 50 |
| | | SS | | 10 |
| | | NH ₃ -N | | 1.5 (3) |
| | | TN | | 10 |
| | | TP | | 0.3 |

a 指对应排放口需执行的国家及地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

B、清洗水回用可行性分析

现有研磨废水处理系统接收废研磨液及喷砂废水，主要污染物为 COD、SS、石油类，经絮凝沉淀、中和、多介质过滤后，回用于研磨加工，其回用水质为 pH 为 6-9、SS<70mg/L，现有研磨工段总用水量为 55.5m³/a，其中回用量为 44.78m³/a，新鲜水补充为 10.72m³/a，本次纯水制备产生的 9.2m³/a，浓水主要污染物为 COD、SS，且 SS 浓度低于 70mg/L，水质较为清洁，可替换作补充新鲜水，经研磨废水处理系统处理后，可以满足研磨回用水质要求，回用可行。

现有线割废水处理系统接收线割废水，要污染物为 COD、SS、石油类，经气浮沉淀、活性炭过滤，回用于线割工序，本次拟进入线割工段的废水为线割件纯水清洗产生的清洗废水及本次新增的线割废水，水质与现有接收的废水水质类似，依托现有废水处理，可满足线割废水回用水质要求，现有线割工段总用水量为 25m³/a，其中回用量为 12.65m³/a，新鲜水补充为 12.35m³/a，本次废水总量为 8.6m³/a，未超过新鲜水用量，可作替换，回用可行。

C、保障措施

超声波清洗机应配备防破损、防腐蚀等防护措施，在新增的设备（各类湿式机加工设备，超声波清洗设备等）设置防泄漏围堰或托盘，保障个单元泄漏物料可及时进行收集。企业应经常检查管道，定期检漏。避免废水事故排放。

2.3 监测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业为非重点排污单位，生活污水为间接排放，生活污水监测不作要求。由于厂区为租赁厂区，厂内有四家

企业，由厂房租赁方制定厂内雨污排口监测计划，丰航在其废水排放口设置在线监控设施，对其外排口进行日常监测，厂区污水总排口监测依托租赁方。

3、噪声与振动

3.1 噪声

(1) 噪声源强

本项目生产过程中的噪声源主要为增加的数控车床、数控铣床、冲床等设备产生的噪声，噪声源强见表 4-18。

表 4-18 噪声源强调查表（室内声源）

| 建筑物名称 | 声源名称 | 设备数量 / (台/套) | 声功率级 /dB (A) | 声源控制措施 | 空间相对位置 | | | 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 |
| 一楼生产车间 | 数控车床 | 17 | 80 | 合理布局、选用低噪声设备、设备底座安装减振垫 | 96 | 19 | 1 | 北 5 | 66.0 | 一日昼夜 24h, 年 7200h | 25 | 41.0 | 1 |
| | 磨床 | 6 | 80 | | 90 | -32 | 1 | 南 10 | 60.0 | | 25 | 35.0 | 1 |
| | 冲床 | 1 | 85 | | 49 | -23 | 1 | 南 4 | 73.0 | | 25 | 48.0 | 1 |
| | 自动打包机 | 1 | 75 | | 65 | 11 | 1 | 北 24 | 47.4 | | 25 | 22.4 | 1 |
| | 刻字机 | 2 | 75 | | 33 | 32 | 1 | 西 18 | 49.9 | | 25 | 24.9 | 1 |
| | 磁力研磨机 | 1 | 80 | | 5 | 10 | 1 | 西 2 | 74.0 | | 25 | 49.0 | 1 |
| | 滚筒研磨机 | 4 | 80 | | 87 | -29 | 1 | 南 11 | 59.2 | | 25 | 34.2 | 1 |
| | 超声波清洗机 | 5 | 75 | | 51 | 4 | 1 | 南 15 | 51.5 | | 25 | 26.5 | 1 |
| | 超声波清洗线 | 1 | 75 | | 43 | -10 | 1 | 南 13 | 52.7 | | 25 | 27.7 | 1 |
| | 等离子切割机 | 1 | 80 | | 67 | -28 | 1 | 南 10 | 60.0 | | 25 | 35.0 | 1 |
| | 去毛刺车床 | 1 | 80 | | 12 | 18 | 1 | 西 4 | 68.0 | | 25 | 43.0 | 1 |
| 水割设备 | 1 | 80 | 51 | -17 | 1 | 南 12 | 58.4 | 25 | 33.4 | 1 | | | |
| 三楼生产车间 | 数控车床 | 25 | 80 | 57 | 38 | 11 | 北 5 | 66.0 | 25 | 41.0 | 1 | | |
| | 数控铣床 | 17 | 80 | 35 | 23 | 11 | 南 8 | 61.9 | 25 | 36.9 | 1 | | |
| | 线割机 | 12 | 80 | 58 | 13 | 11 | 北 23 | 52.8 | 25 | 27.8 | 1 | | |
| | 超声波清洗机 | 5 | 75 | 57 | 11 | 11 | 南 23 | 47.8 | 25 | 22.8 | 1 | | |

注：以所利用厂房西南角为坐标原点（0,0），点正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；距室内边界距离计算参照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）附录 B 中 B.1.3 中声源与开口处的距离（即设备与厂房北侧大门处距离）；门窗吸声系数数据来源于《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年）。

表 4-19 设备噪声调查表（室外声源）

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置 | | | 声功率级 /dB(A) | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|-------|----|--------|-----|---|-------------|--------|-------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 冷却塔 | / | 89 | -51 | 1 | 80 | 减振、隔声 | 昼夜24h |
| 2 | 废气喷淋塔 | / | 51 | -29 | 1 | 80 | 减振、隔声 | 昼间12h |

(2) 噪声治理措施

项目按照工业设备安装的有关规定，合理布局：

①生产设备都将设置于生产车间内，利用围墙和门窗对其隔声；

②对生产设备安装减震垫，采取减振、消声措施；

③合理安排高噪声设备位置，尽量将其安置在远离敏感点的位置，利用距离衰减减少产噪设备对敏感点声环境的影响；

④严格控制生产时间；

⑤加强公司人员管理，正确规范操作设备；

⑥加强机械设备的日常维护，减少不必要的噪声源发生。

(3) 声环境影响达标分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，采用多声源叠加综合预测模式对扩建项目依托的机加工设备产生噪声的发散衰减进行模拟预测：

①各受声点上受到多个声源的影响叠加，计算公式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L ——总声压级，dB(A)；

L_i ——第 i 个声源的等效 A 声压级值，dB(A)；

n ——噪声源数。

②点声源由室内传至户外传播衰减计算：

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

式中： L_{p2} ——室外的 A 声级，dB(A)；

L_{p1} ——室内混响 A 声级，dB(A)；

TL ——总隔声量，dB(A)。

③噪声随距离的衰减采用几何发散衰减，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 按下式计算:

$$L_{eqg} = 101g(1/T) \sum t_i 10^{0.1L_{ai}}$$

L_{eqg} ——本项目声源在预测点的等效声级的贡献值, dB;

L_{ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级, dB;

T ——预测计算的时间段, s;

t_i —— i 声源在 T 时间段内的运行时间, s。

④噪声预测叠加公式:

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

$$L_{eq} = 101g(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

上式中各符号的意义和单位见 HJ2.4-2021。根据上述预测模式进行计算的结果列于表 4-20。

表 4-20 噪声预测结果一览表

| 预测点位 噪声源 | | 东厂界[dB(A)] | 南厂界[dB(A)] | 西厂界[dB(A)] | 北厂界[dB(A)] |
|-------------|----|--------------|------------|------------|------------|
| 噪声贡献量 | | 36.3 | 47.47 | 42.97 | 35.00 |
| 噪声背景值 | 昼间 | 57.7 | 61.6 | 58.6 | 57.4 |
| | 夜间 | 48.3 | 51.1 | 47.9 | 47.9 |
| 噪声预测值 | 昼间 | 57.73 | 61.76 | 58.72 | 57.42 |
| | 夜间 | 48.57 | 52.66 | 49.11 | 48.12 |
| 标准值 | | 昼间 65, 夜间 55 | | | |

注:表中噪声背景值取自江苏锦诚检测科技有限公司于 2023 年 7 月 11 日对所利用厂房厂界四周的噪声检测数据(报告编号: R2307187)。

预测结果表明,各高噪声设备在采取相应的减振、厂房隔声等措施后,对厂界的贡献量能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类排放标准要求,在叠加背景值后厂界四周预测值仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类排放标准要求,能够实现达标排放。项目厂界 50 米范围内无声环境保护目标。由此说明,本项目的噪声对当地声环境影响较小。

项目投产后噪声日常监测计划建议如下表。

表 4-21 噪声日常监测计划建议

| 类别 | 监测布点 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|----------|--------|--------|-------------------------------------|
| 噪声 | 厂房厂界外 1m | Leq(A) | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 |

3.2 振动

项目主要振动源为本次新增的一台 200t 冲床。冲床工作时产生振动的原因：转动部分（电动机和飞轮）的不平衡力；曲轴连杆和冲头组成的曲柄连杆机构的不平衡扰力；冲头与工作接触时的冲击力、冲压过程完成瞬间由于力的释放，曲轴及立柱的弹性收缩引起的振动力等。前几种力的作用产生的振动不大，冲床振动主要是在下料完成的瞬间，冲头与工件相互作用力突然消失后因曲轴和立柱变形状态恢复到原状态的回弹作用引起的。

振动污染防治的途径主要有：振动源的控制、传递过程中的衰减、对受振对象的保护。根据建设方提供资料，厂内均为精密机械加工，产品精度要求较高，本次新增 200t 冲床要在源头上严格控制振动影响，避免因振动而造成精密加工误差过大，严重影响产品品质。拟采取的减振措施如下：

- (1) 在冲床周围设置防振沟及隔声屏，定期维护清洁防振沟；
- (2) 安装设置独立基础，选用性能好的减振材料和隔振器，将冲床与地面之间进行有效隔离；
- (3) 采取合理的模具结构和材质，减少模具与工件之间的碰撞；
- (4) 增加设备滑块与导轨间的润滑系统，降低摩擦力；
- (5) 调整冲床工作参数，控制振动产生；
- (6) 定期对冲床进行维护保养，确保设备处于良好状态。

通过上述防振、减振措施，可有效减轻冲床对周围环境产生的振动污染。

4、固体废弃物

4.1 固体废物属性判定

一般工业固废：

本次一般工业固废为水割机下料过程产生的废金属，干磨过程收集的粉尘，检验产生的废金属（含不良品及边角料），显微检验产生的废零件，喷砂过程产生的废砂及除尘器收集的粉尘，不锈钢磨针、氧化铝砂等使用完废弃的一般废包材。

上述粉尘收集量 0.0196t/a，废金属产生量约 1.0t/a，废零件产生量约为 0.02t/a，废砂产生量约为 0.0499t/a，废包材产生量约为 0.001t/a。

危险废物：

项目危险废物主要为金属边角料、废切削液、废磨削液、废线割液、废火花油、废酒精、废无纺布，新增的各类溶剂的废包装，废漆渣，废滤芯，有机废气处理产生的废活性炭，水帘幕及水喷淋废液，车间清洁过程产生的废液。

设备用导轨油、润滑油、齿轮油、主轴冷却油主要为机台用油，在使用过程中会融入进切削液或切削油中，本次不作单独分析。

由于金属加工过程金属边角料沾染切削液及矿物油，在厂内进行压块处理，压出的废切削液委外处理，金属块合计约为 24t/a。在厂内按照危险废物进行存储，可外售用于金属冶炼。

切削液、磨削液均循环使用，但考虑长时间使用会变质，需定期清理，其中考虑使用过程挥发及工件材质损耗，废切削液产生量约为 31.18t/a（含水 28t/a），废磨削液产生量约为 8.0t/a（含水 7.6t/a），集中收集委托有资质单位处理。

切削油、液压油、火花油、枪钻油在设备内循环使用，考虑长时间使用会变质，需定期清理，由于主要成分均为矿物油，统称为废油，产生量约为 1.5t/a，另机加工机台定期可清理出少量含铁屑的油泥，产生量约为 0.5t/a，均集中收集委托有资质单位处理。

线割废水及超声波清洗水产生后依托现有线割废水处理系统处理后回用，线割液使用量约 1.8t/a，0.8t/a 在操作过程损耗，1.0t/a 进入废液，污泥产生量约 0.1t/a，集中收集委托有资质单位处理。

本次制纯水产生的浓水进入研磨废水处理设施处理，污泥产生量约 0.1t/a，与现有污泥一起委托有资质单位处理。

干膜过程经水帘幕过滤，经打捞产生的废漆渣，产生量约为 0.005t/a，水帘幕及水喷淋过程产生的废液，约 0.5t/a，与现有喷淋废液作为一同集中收集委托有资质单位处理。

项目加工液使用完产生废包装容器，导轨油桶 114 个（包装规格 200L/桶，单桶重 20kg）、导轨油 DG32 桶 12 个（包装规格 18L/桶，单桶重 2kg）、Alusol-MC 切削液桶 81 个（包装规格 200L/桶，单桶重 20kg）、切削油 980#桶 7 个（包装规格 200L/桶，单桶重 20kg）、200L 液压油桶 1 个（单桶重 20kg）、18L 液压油桶 57 个（单桶重 2kg）、磨削液 9930 桶 32 个（包装规格 18L/桶，单桶重 2kg）、火花油桶 8 个（包装规格 200L/桶，单桶重 20kg）、枪钻油桶 6 个（包装规格 200L/桶，单桶重 20kg），润滑油、齿轮油、主轴冷却油桶合计 66 个（包装规格 18L/桶，单桶重 2kg）、线割液桶 90 个（包装规格 20kg/桶，单桶重 2kg）、干膜剂 853 桶 5 个（包装规格 20kg/桶，单桶重 2kg），酒精桶 7 个（包装规格 25L/桶，单桶重 2kg），润滑油膏、润滑油添加剂罐合计 24 个（包装规格 5kg/罐，单罐重 0.5kg），其中油类桶统称为废油桶（合计 295 只/年，3.002t/a），其他溶剂桶统称为废包装桶（合计 215 只/年，1.888t/a），集中收集委托有资质单位处理。

油雾过滤器的滤芯由三层过滤网组成，材质为涤纶及纤维素纳米材料，更换频次为一年一次，更换量约为 0.26t/a（含捕集的油雾 0.2368t/a），废滤芯集中收集委托有资质单位处理。

洁净度检测酒精产废量约为使用量的 40%，则酒精废液产生量为 0.0536t/a，检测过程中废抹布产生量为 0.01t/a，集中收集委托有资质单位处理。

废活性炭：活性炭吸附装置的吸附能力随着时间会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降，有机废气处理设施活性炭需定期更换，以防活性炭吸附饱和后失去处理效果。活性炭达到饱和时吸附容量约为 35%，应用于净化设备可取 10~25%，本次吸附量取 10%。本次依托现有活性炭吸附装置，根据江苏省《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》，按照以下公式计算。

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

表 4-22 本次活性炭更换周期计算

| 活性炭装置编号 | 吸附级数 | 活性炭用量 (kg) | 动态吸附量 (%) | 活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³) | 风量 (m ³ /h) | 运行时间 (h/d) | 更换周期 (天) |
|---------|------|------------|-----------|------------------------------------|------------------------|------------|----------|
| 1# | 一级 | 880 | 10 | 13.44 | 7200 | 12 | 75.8 |

注：由于本次依托现有活性炭装置，故 VOCs 削减情况按照全厂削减浓度计。

根据计算，得出活性炭装置更换周期为 75 天，为一个季度一次（年工作 300 天，每个季度合计 75 个工作日）。扩建后该活性炭装置的废活性炭产生量约为 3.6894t/a（活性炭使用量为 3.52t/a+吸附有机废气量 0.1694t/a）。

地面清洁产生的废液，由于废液中含矿物油类，产生量为 3.5t/a，作为含油乳化液委外处置。

热锻冲床废气处理的喷淋装置定期清理的含油废液，产生量约为 2.4t/a，纳入含油乳化液，定期委托有资质的单位处理。

生活垃圾：本次新增员工 70 人，每人每天生活垃圾产生量按照 0.5kg 来计，新增生活垃圾 10.5t/a。

表 4-23 本项目副产物产生情况汇总表

| 序号 | 副产物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 产生量 (t/a) | 种类判断* | | |
|----|--------|------------------|----|------------|--------------|-------|-----|----------------------|
| | | | | | | 固体废物 | 副产品 | 判定依据 |
| 1 | 废金属 | 水切割机下料、检验过程 | 固态 | 金属 | 1.0 | √ | / | GB34330-2017 4.2a |
| 2 | 粉尘 | 干磨废气处理 | 固态 | 金属粉 | 0.0196 | √ | / | GB34330-2017 4.3a |
| 3 | 金属块 | 机加工 | 固态 | 金属、切削液 | 24 | √ | / | GB34330-2017 4.2a |
| 4 | 废零件 | 显微检验 | 固态 | 金属、FPR 塑料 | 0.02 | √ | / | GB34330-2017 4.1a |
| 5 | 废砂 | 喷砂 | 固态 | 氧化铝 | 0.0499 | √ | / | GB34330-2017 4.3a |
| 6 | 废包材 | 不锈钢磨针、氧化铝砂等使用完废弃 | 固态 | 纸盒、塑料袋 | 0.001 | √ | / | GB34330-2017 4.1a |
| 7 | 废切削液 | 机加工 | 液态 | 废切削液 | 31.18 | √ | / | GB34330-2017 4.2b |
| 8 | 废磨削液 | 磨加工 | 液态 | 废磨削液 | 8.0 | √ | / | GB34330-2017 4.3e |
| 9 | 废油 | 设备清理 | 液态 | 矿物油 | 1.5 | √ | / | GB34330-2017 4.2g |
| 10 | 油泥 | 设备清理 | 固态 | 含金属屑矿物油泥 | 0.5 | √ | / | GB34330-2017 4.2g |
| 11 | 废线割乳化液 | 线割废水处理 | 液态 | 含油废液 | 1.0 | √ | / | GB34330-2017 4.3e |
| 12 | 废漆渣 | 干膜 | 固态 | 磷酸铝、磷酸二氢锰等 | 0.005 | √ | / | GB34330-2017 4.2g |
| 13 | 废油桶 | 油类使用完废弃 | 固态 | 矿物油、包装桶 | 3.002 | √ | / | GB34330-2017 4.1c |
| 14 | 废包装桶 | 溶剂类使用完废弃 | 固态 | 加工液、酒精、包装桶 | 1.888 | √ | / | GB34330-2017 4.1c |
| 15 | 污泥 | 废水处理 | 固态 | 含油污泥等 | 0.2 | √ | / | GB34330-2017 4.3e |
| 16 | 废滤芯 | 油雾过滤器更换滤芯 | 固态 | 废滤芯、矿物油 | 0.26 | √ | / | GB34330-2017 4.3l |
| 17 | 酒精废液 | 洁净度检测 | 液态 | 酒精 | 0.0536 | √ | / | GB34330-2017 4.2l |
| 18 | 废抹布 | 洁净度检测 | 固态 | 废无纺布、酒精 | 0.01 | √ | / | GB34330-2017 4.2l |
| 19 | 废活性炭-气 | 废气处理 | 固态 | 有机废气、活性炭 | 3.6894 | √ | / | GB34330-2017 4.3l |
| 20 | 喷淋废液 | 水帘幕及水喷淋 | 液态 | 酸碱液 | 0.5 | √ | / | GB34330-2017 4.2g |
| 21 | 含油乳化液 | 地面清洁、热锻冲床废气冷却喷淋 | 液态 | 油水混合物 | 5.9 | √ | / | GB34330-2017 4.3n |
| 22 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固态 | 食品、纸张等 | 10.5 | √ | / | / |

注：根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）依据产生来源鉴别：

4.1a 表示“在生产过程中产生的因为不符合国家、地方制定或行业通行的产品标准（规范），或者因为质量原因，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质，如不合格品、残次品、废品等”；

4.1c 表示“因为沾染、掺入、混杂无用或者有害物质使其质量无法满足使用要求，而不能在市场出售、

流通或者不能按照原用途使用的物质”；

4.2a 表示“产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等”；

4.2b 表示“在物质提取、提纯、电解、净化、改性、表面处理以及其他处理过程中产生的残余物质”；

4.2g 表示“在设施设备维护和检修过程中，从炉窑、反应釜、反应槽、管道、容器以及其他设施设备中清理出的残余物质和损毁物质”；

4.2i 表示“教学、科研、生产、医疗等实验过程中，产生的动物尸体等实验室废弃物”；

4.3a 表示“烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰”；

4.3e 表示“水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物”；

4.3i 表示“烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质”；

4.3n 表示“在其他环节治理和污染修复过程中产生的各类物质”。

4.2 固体废物产生情况汇总

参考《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）、《关于发布〈固体废物分类与代码目录〉的公告》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）及《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目固体废物分析结果汇总见表 4-24。

表 4-24 固体废物分析结果汇总表

| 序号 | 固废名称 | 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 | 一般固废 | 水切割机下料、检验过程 | 固态 | 金属 | / | / | SW17 | 900-001-S17、900-002-S17 | 1.0 |
| 2 | 粉尘 | | 干磨废气处理 | 固态 | 金属粉 | / | / | SW59 | 900-099-S59 | 0.0196 |
| 3 | 废零件 | | 显微检验 | 固态 | 金属、FPR 塑料 | / | / | SW17 | 900-013-S17 | 0.02 |
| 4 | 废砂 | | 喷砂 | 固态 | 氧化铝 | / | / | SW17 | 900-099-S17 | 0.0499 |
| 5 | 废包材 | | 不锈钢磨针、氧化铝砂等使用完废弃 | 固态 | 纸盒、塑料袋 | / | / | SW59 | 900-099-S59 | 0.001 |
| 6 | 废切削液 | 危险废物 | 机加工 | 液态 | 废切削液 | 国家危险废物名录 (2021 年版) | T | HW09 | 900-006-09 | 31.18 |
| 7 | 废磨削液 | | 磨加工 | 液态 | 废磨削液 | | T | HW09 | 900-006-09 | 8.0 |
| 8 | 废油 | | 设备清理 | 液态 | 矿物油 | | T, I | HW08 | 900-249-08 | 1.5 |
| 9 | 油泥 | | 设备清理 | 固态 | 含金属屑矿物油泥 | | T, I | HW08 | 900-200-08 | 0.5 |
| 10 | 废线割乳化液 | | 线割废水处理 | 液态 | 含油废液 | | T | HW09 | 900-007-09 | 1.0 |
| 11 | 废漆渣 | | 干膜 | 固态 | 磷酸铝、磷酸二氢锰等 | | T, I, C | HW12 | 900-256-12 | 0.005 |
| 12 | 废油桶 | | 油类使用完废弃 | 固态 | 矿物油、包装桶 | | T, I | HW08 | 900-249-08 | 3.002 |
| 13 | 废包装桶 | | 溶剂类使用完废弃 | 固态 | 加工液、酒精、包 | | T/In | HW49 | 900-041-49 | 1.888 |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------|------|-----------------|----|-------------|---|---|---------|------|-------------------------|--------|
| 14 | 污泥 | | 废水处理 | 固态 | 装桶 含油污泥等 | | | T/C | HW17 | 336-064-17 | 0.2 |
| 15 | 废滤芯 | | 油雾过滤器更换滤芯 | 固态 | 废滤芯、矿物油 | | | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.26 |
| 16 | 酒精废液 | | 洁净度检测 | 液态 | 酒精 | | | T/C/I/R | HW49 | 900-047-49 | 0.0536 |
| 17 | 废抹布 | | 洁净度检测 | 固态 | 酒精、废无纺布 | | | T/In | HW49 | 900-041-49 | 0.01 |
| 18 | 废活性炭-气 | | 废气处理 | 固态 | 有机废气、活性炭 | | | T | HW49 | 900-039-49 | 3.6894 |
| 19 | 金属块 | | 机加工、压块 | 固态 | 金属 | | | T | HW09 | 900-006-09 | 24 |
| 20 | 喷淋废液 | | 水帘幕及水喷淋 | 液态 | 酸碱液 | | | T/C | HW17 | 336-064-17 | 0.5 |
| 21 | 含油乳化液 | | 地面清洁、热锻冲床废气冷却喷淋 | 液态 | 油水混合物 | | | T | HW09 | 900-007-09 | 5.9 |
| 22 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固态 | 食品包装、纸张等 | / | / | SW62 | | 900-001-S62、900-002-S62 | 10.5 |

4.3 固体废物处置方式

本项目固体废物产生及治理情况见表 4-25。扩建后全厂固体废物产生及治理情况见表 4-26。

表 4-25 项目固体废物利用处置方式

| 序号 | 固体废物名称 | 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 | 一般固废 | 900-001-S17、900-002-S17 | 1.0 | 集中收集后外售 | / |
| 2 | 粉尘 | | 900-099-S59 | 0.0196 | | / |
| 3 | 废零件 | | 900-013-S17 | 0.02 | | / |
| 4 | 废砂 | | 900-099-S17 | 0.0499 | | / |
| 5 | 废包材 | | 900-099-S59 | 0.001 | | / |
| 6 | 废切削液 | 危险废物 | 900-006-09 | 31.18 | 集中收集委托有资质单位处理 | / |
| 7 | 废磨削液 | | 900-006-09 | 8.0 | | / |
| 8 | 废油 | | 900-249-08 | 1.5 | | / |
| 9 | 油泥 | | 900-200-08 | 0.5 | | / |
| 10 | 废线割乳化液 | | 900-007-09 | 1.0 | | / |
| 11 | 废漆渣 | | 900-256-12 | 0.005 | | / |
| 12 | 废油桶 | | 900-249-08 | 3.002 | | / |
| 13 | 废包装桶 | | 900-041-49 | 1.888 | | / |
| 14 | 污泥 | | 336-064-17 | 0.2 | | / |

| | | | | | | |
|----|--------|------|-----------------------------|--------|----------|---|
| 15 | 废滤芯 | | 900-041-49 | 0.26 | | / |
| 16 | 酒精废液 | | 900-047-49 | 0.0536 | | / |
| 17 | 废抹布 | | 900-041-49 | 0.01 | | |
| 18 | 废活性炭-气 | | 900-039-49 | 3.6894 | | / |
| 19 | 喷淋废液 | | 336-064-17 | 0.5 | | / |
| 20 | 含油乳化液 | | 900-007-09 | 5.9 | | / |
| 21 | 金属块 | | 900-006-09 | 24 | 外售用于金属冶炼 | / |
| 22 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 900-001-S62、 900-002-S62 | 10.5 | 环卫部门清运 | / |

表 4-26 全厂固体废物利用处置方式

| 序号 | 固体废物名称 | 属性 | 废物代码 | 产生量 (t/a) | | 利用处置方式 | 利用处置单位 |
|----|----------------------|------|--------------------|------------|---------|-----------|--------|
| | | | | 扩建前 | 扩建后 | | |
| 1 | 废包装 | 危险废物 | HW49 900-041-49 | 1.0 | 2.888 | 委托有资质单位处理 | / |
| 2 | 废油桶 | | HW08 900-249-08 | 1.95 | 4.952 | | |
| 3 | 实验废液 | | HW49 900-047-49 | 1.0 | 1.0 | | |
| 4 | 检测废液 | | HW49 900-047-49 | 1.0 | 1.0 | | |
| 5 | 污泥 | | HW17 336-064-17 | 2.9 | 3.1 | | |
| 6 | 酒精废液 | | HW49 900-047-49 | 0.02 | 0.0736 | | |
| 7 | 废有机溶剂抹布和密封袋 | | HW49 900-041-49 | 2.011 | 2.021 | | |
| 8 | 废漆渣 | | HW12 900-256-12 | 0.008 | 0.013 | | |
| 9 | 废有机溶剂 | | HW06 900-402-06 | 0.0185 | 0.0185 | | |
| 10 | 废油（切削油、火花油、枪钻油、液压油等） | | HW08 900-249-08 | 1.2（最大情况下） | 2.7 | | |
| 11 | 油泥（含磨床油泥） | | HW08 900-200-08 | 1.0 | 1.5 | | |
| 12 | 废切削液 | | HW09 900-006-09 | 85.675 | 116.855 | | |
| 13 | 废活性炭（废气处理） | | HW49 900-039-49 | 2.4735 | 3.7694 | | |
| 14 | 废研磨液 | | HW17 336-064-17 | 4.0 | 4.0 | | |
| 15 | 荧检废液 | | HW06 900-404-06 | 4.2 | 4.2 | | |
| 16 | 废碱液、废酸液 | | HW17 336-064-17 | 3.7 | 4.2 | | |
| 17 | 含油乳化液 | | HW09 900-007-09 | 0 | 5.9 | | |
| 18 | 废磁粉探伤液 | | HW06 900-404-06 | 0.2 | 0.2 | | |
| 19 | 废线割乳化液 | | HW09 900-007-09 | 2.0 | 3.0 | | |

| | | | | | | | |
|----|----------------|---------------|-----------------------------|---------|---------|--------------|---|
| 20 | 废磨削液 | | HW09 900-006-09 | 5.7 | 13.7 | | |
| 21 | 废滤芯 | | HW49 900-041-49 | 1.5 | 1.76 | | |
| 22 | 废活性炭 (废水处理) | | HW49 900-041-49 | 8.60 | 8.60 | | |
| 23 | 金属块 | | HW09 900-006-09 | 150.2 | 174.2 | 外售用于 金属冶炼 | / |
| 24 | 废包装材料 | 一般工业固 废 | 900-005-S17 | 0.5 | 0.501 | 集中收集 后外售 | / |
| 25 | 废金属 | | 900-001-S17、 900-002-S17 | 3.0 | 4.0 | | |
| 26 | 粉尘 | | 900-099-S59 | 0.4466 | 0.4662 | | |
| 27 | 废零件 | | 900-013-S17 | 0 | 0.02 | | |
| 28 | 废刀具及零配件 | | 900-013-S17 | 0.1 | 0.1 | | |
| 29 | 废布砂轮 | | 900-013-S17 | 0.05 | 0.05 | | |
| 30 | 废砂 | | 900-099-S59 | 0.08005 | 0.12995 | | |
| 31 | PTEE胶棒边角料 | | 900-003-S17 | 0.006 | 0.006 | | |
| 32 | 废钢丸 | | 900-099-S17 | 0.998 | 0.998 | | |
| 33 | 废研磨石 | | 900-099-S59 | 0.05 | 0.05 | | |
| 34 | 废锯条 | | 900-013-S17 | 0.003 | 0.003 | | |
| 35 | 废砂轮片 | | 900-013-S17 | 0.05 | 0.05 | | |
| 36 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 900-001-S62、 900-002-S62 | 51 | 61.5 | 交由环卫 部门处理 | / |
| 37 | 含油废抹布及手套 | 危险废物 (可豁免) | HW49 900-041-49 | 2.5 | 2.5 | | |

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物产生情况见表 4-27，全厂危险废物产生情况见表 4-28。

表 4-27 本项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|--------|------------|----------|----------|----|------------|-----------|--------|---------|----------------------------|
| 1 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 1.888 | 溶剂类使用完废弃 | 固态 | 加工液、酒精、包装桶 | 有机溶剂类 | 随使用完产生 | T/In | 先暂存于厂区危废仓库，然后定期委托有资质单位进行处理 |
| 2 | 污泥 | HW17 | 336-064-17 | 0.2 | 废水处理 | 固态 | 含油污泥等 | 油类 | 每天 | T/C | |
| 3 | 废漆渣 | HW12 | 900-256-12 | 0.005 | 干膜 | 固态 | 磷酸铝、磷酸二氢锰等 | 磷酸铝、磷酸二氢锰 | 1次/半年 | T, I, C | |
| 4 | 酒精废液 | HW49 | 900-047-49 | 0.0536 | 洁净度检测 | 液态 | 酒精 | 酒精 | 随使用产生 | T/C/I/R | |
| 5 | 废抹布 | HW49 | 900-041-49 | 0.01 | 洁净度检测 | 固态 | 酒精、无纺布 | 酒精 | 随使用产生 | T | |
| 6 | 废活 | HW49 | 900-039-49 | 3.6894 | 废气处 | 固 | 有机废 | 有机物 | 1次/ | T | |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--------|------|------------|-------|-----------------|----|-------------|---------|----------|------|----------------|
| | 性炭-气 | | | | 理 | 态 | 气、活性炭 | 质 | 季 | | |
| 7 | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | 0.26 | 油雾净化器更换滤芯 | 固态 | 废滤芯、矿物油 | 矿物油 | 1次/年 | T | |
| 8 | 废切削液 | HW09 | 900-006-09 | 31.18 | 机加工 | 液态 | 废切削液 | 切削液 | 随机加工产生 | T | |
| 9 | 废油 | HW08 | 900-249-08 | 1.5 | 设备清理 | 液态 | 矿物油 | 矿物油 | 随更换产生 | T, I | |
| 10 | 油泥 | HW08 | 900-200-08 | 0.5 | 设备清理 | 固态 | 含金属屑的矿物油泥 | 矿物油 | 随清理产生 | T, I | |
| 11 | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 3.002 | 油类使用完废弃 | 固态 | 矿物油、包装桶 | 矿物油 | 随油品使用完产生 | T, I | |
| 12 | 废磨削液 | HW09 | 900-006-09 | 8.0 | 磨加工 | 液态 | 废磨削液 | 磨削液 | 废水处理产生 | T/C | |
| 13 | 废线割乳剂液 | HW09 | 900-007-09 | 1.0 | 线割废水处理 | 液态 | 线割废液 | 线割废液 | 废水处理产生 | T | |
| 14 | 喷淋废液 | HW17 | 336-064-17 | 0.5 | 水帘幕及水喷淋 | 液态 | 酸碱液 | 酸碱液 | 1次/年 | T/C | |
| 15 | 含油乳化液 | HW09 | 900-007-09 | 5.9 | 地面清洁、热锻冲床废气冷却喷淋 | 液态 | 含油乳化液 | 含油乳化液 | 1周1次 | T | |
| 16 | 金属块 | HW09 | 900-006-09 | 24 | 机加工、压块 | 固态 | 沾染切削液、矿物油金属 | 切削液、矿物油 | 1次/天 | T, I | 先暂存于厂区危废仓库, 外售 |

表 4-28 全厂危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|--------|------------|-----------|---------|----|----------|----------|--------|---------|--------------------|
| 1 | 废包装 | HW49 | 900-041-49 | 2.888 | 原料使用完废弃 | 固态 | 溶剂桶 | 有机溶剂类 | 随使用完产生 | T/In | 先暂存于厂区危废仓库, 然后定期委托 |
| 2 | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 4.952 | 油品使用完废弃 | 固态 | 油桶 | 油类 | 随使用完产生 | T, I | |
| 3 | 实验废液 | HW49 | 900-047-49 | 1.0 | 实验过程 | 液态 | 酸碱液、其他药剂 | 酸碱液、其他药剂 | 随实验产生 | T/C/I/R | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|----|------------|------|----------------|-------------|--------------------------|----|---------------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------|
| 有资 质单 位进 行处 理 | 4 | 检测废液 | HW49 | 900-04 7-49 | 1.0 | 在线监测仪 | 液态 | 酸碱液 | 酸碱液 | 随检测完产生 | T/ C/I /R |
| | 5 | 污泥 | HW17 | 336-06 4-17 | 3.1 | 废水处理过程 | 固态 | 石油类等 | 油类 | 每天 | T/ C |
| | 6 | 酒精废液 | HW49 | 900-04 7-49 | 0.0736 | 洁净度检测 | 液态 | 酒精 | 酒精 | 随实验产生 | T/ C/I /R |
| | 7 | 有机溶剂抹布和密封袋 | HW49 | 900-04 1-49 | 2.021 | 清洗、 组装、 洁净度 检测 | 固态 | 废胶、 有机溶 剂等 | 废胶、 有机溶 剂等 | 随使用完产生 | T/I n |
| | 8 | 废漆渣 | HW12 | 900-25 6-12 | 0.013 | 干膜 | 固态 | 二硫化 钼、磷 酸铝、 磷酸二 氢锰等 | 二硫化 钼、磷 酸铝、 磷酸二 氢锰 | 1次/ 半年 | T, I, C |
| | 9 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-40 2-06 | 0.0185 | 有机溶剂清洗 | 液态 | 煤油/ 异丙醇 /丙酮/ 酒精 | 煤油/ 异丙醇 /丙酮/ 酒精 | 1次/ 年 | T, I, R |
| | 10 | 废油 | HW08 | 900-24 9-08 | 2.7(最 大) | 机加工 | 液态 | 矿物油 类 | 矿物油 类 | 1次/ 年 | T, I |
| | 11 | 油泥 | HW08 | 900-20 0-08 | 1.5 | 机加工 | 固态 | 矿物油 类 | 矿物油 类 | 1次/ 年 | T, I |
| | 12 | 废切削液 | HW06 | 900-00 6-09 | 116.85 5 | 机加工 | 液态 | 废乳化 液 | 废乳化 液 | 随机 加工 产生 | T |
| | 13 | 废活性炭-气 | HW49 | 900-03 9-49 | 3.7694 | 废气处理 | 固态 | 有机废 气、活 性炭 | 有机物 质 | 1次/ 季 | T |
| | 14 | 废活性炭-水 | HW49 | 900-04 1-49 | 8.60 | 废水处理 | 固态 | 有机物 及滤 渣、活 性炭 | 有机物 质 | 1次/ 季 | T/I n |
| | 15 | 废磁粉探伤液 | HW06 | 900-40 4-06 | 0.2 | 磁检 | 液态 | 磁粉探 伤液 | 磁粉探 伤液 | 1次/ 年 | T,I, R |
| | 16 | 荧检废液 | HW06 | 900-40 4-06 | 4.2 | 荧检废 水处理 | 液态 | 荧检废 液 | 荧检废 液 | 1次/ 年 | T,I, R |
| | 17 | 废研磨液 | HW17 | 336-06 4-17 | 4.0 | 研磨废 水处理 | 液态 | 研磨废 液 | 研磨废 液 | 废水 处理 产生 | T/ C |
| | 18 | 废线割乳化液 | HW09 | 900-00 7-09 | 3.0 | 线割废 水处理 | 液态 | 线割废 液 | 线割废 液 | 废水 处理 产生 | T |
| | 19 | 废磨削液 | HW09 | 900-00 6-09 | 13.7 | 磨加工 | 液态 | 废乳化 液 | 废乳化 液 | 1次/ 年 | T |
| | 20 | 废滤芯 | HW49 | 900-04 1-49 | 1.76 | 油雾净 化器更 换滤芯 | 固态 | 废滤 芯、矿 物油 | 矿物油 | 1次/ 年 | T/I n |
| | 21 | 酸碱废液 | HW17 | 336-06 4-17 | 4.2 | 表面清 洗、水 帘幕及 水喷淋 | 液态 | 碱液、 酸液 | 碱液、 酸液 | 随槽 液更 换产 | T/ C |

| | | | | | | | | | | | |
|----|-------|------|----------------|-------|-----------------|----|-------------|---------|------|-----|---------------|
| 22 | 含油乳化液 | HW09 | 900-00 7-09 | 5.9 | 地面清洁、热锻冲床废气冷却喷淋 | 液态 | 油水混合物 | 油水混合物 | 生 | T/C | |
| 23 | 金属块 | HW09 | 900-00 6-09 | 174.2 | 机加工、压块 | 固态 | 沾染切削液、矿物油金属 | 切削液、矿物油 | 1次/天 | T,I | 先暂存于厂区危废仓库，外售 |

4.4 固体废弃物影响

(1) 一般固废贮运要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般工业固体废物贮存、处置场运行管理要求如下：

- ①不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业。
- ②危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场。
- ③贮存场、填埋场的环境保护图标标志应符合 GB15562.2 的规定，并应定期检查和维护。

(2) 危险固废环境影响分析

A. 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）中第六条中对危险废物集中贮存设施的选址要求：

- ① 地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内；
- ② 设施底部必须高于地下水最高水位；
- ③ 场界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；
- ④ 应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；
- ⑤ 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；
- ⑥ 应位于居民中心区常年最大风频的下风向。
- ⑦ 集中贮存的废物堆选址除满足以上要求外，还应满足 6.3.1 款要求。

本项目所在地地势平坦、地质结构稳定，地震烈度为 7 度，地下水最高水位约 1.5~2m，且不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区及易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域。

丰航位于开发区，企业已对危险废物储存地面进行环氧地坪防渗防腐处理，将储存

废液区建设斜坡围堰等防漏处理，以上措施可降低危险废物贮存风险。

考虑产生量较大的金属块及废切削液约每半月周转一次，减少库存量以降低存储风险，其他危险废物每月周转1次。项目全厂危险废物暂存场建筑面积70m²，危险废物液态物料最大储存量为28t，危险废物固体物料最大储存量为30t，废包装容器最大储存量为6t，现有危险废物液态物料最大暂存量为10t，废包装容器最大暂存量为2t。项目厂区内危险废物暂存场已按《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）要求设置，并按规定设置警示标志等。本次需要周转的液态危险固废约最大存储约7t，金属块约6.25t，废包装容器约0.05t，从其危废堆场面积及储存余量角度考虑，本项目依托厂内危废堆场是可行的。

综上所述，本项目固体废物经采取上述处置措施后全部处置，实现固废“零排放”，在建设单位按照相关文件要求加强固体废物管理的情况下，本项目固体废物对外环境影响不大。

B.运输过程的环境影响分析

厂区内运输：本项目危废产生于厂内部，现有危废暂存场所设置在厂房外的南部，液体物料等均桶装后通过叉车在厂房运至危废堆场，沿途不经过办公等环境敏感点，运输过程无散落、泄漏的环境问题。因此，厂区内危废从生产工艺环节运输至贮存场所影响较小。

厂区处置场所：本项目危险废物运输均为公路运输，由有资质单位专用运输车辆负责接收本项目危废，专业运输车辆严格按照危险废物运输管理规定运输，一般情况下，在运输途中不会产生物料的散落或泄漏，不会对沿途环境造成不利影响。可能会发生物料泄漏主要是由交通事故而引起的，使危险废物散落在路面，如果得不到及时处理时，或遇到下雨，会造成事故局部地区的固废污染和地表水体污染，且本项目需运输的危险废物，具有易挥发的特点，还可能对大气环境产生一定影响。

交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量地排出污染物质，易对环境造成污染。为确保运输途中安全，减少并避免对周边环境及群众的影响。必须做到以下几点：

① 危废的装卸和运输，必须指派责任心强，熟知危险品一般性质和安全防范知识的人员承担；

② 装卸运输人员，应持有安全合格证，按运输危险物品的性质，佩戴好相应的防护用品，装卸时必须轻拿轻放，严禁撞击、翻滚、推托重压和摩擦，不得损毁包装容器，

注意标志，堆放稳妥。

③ 相互碰撞、接触易引起燃烧爆炸，或造成其它危害的化学危险物品，以及化学性质互相抵触的危险物品不得违反配装限制而在同一车上混装运输。

④ 危废装运时不得人货混装。运输爆炸、剧毒和放射性危险物品，应指派专人押运，押运人员不得少于 2 人。

⑤ 危废装卸前后，对车厢、库房应进行通风和清扫，不得留有残渣。装过剧毒物品的车辆，卸后必须洗刷干净。

⑥ 运输车辆应严格防止外来明火，尽可能选择路面平坦的道路，并且要严格按照规划好的路线运输，不得在繁华街道行驶和停留，行车中要保持车速、车距，严禁超速、超车和强行会车。

C.危废委托处置可行性分析

目前企业已与苏州市吴中区固体废弃物处理有限公司、常熟市福新环境工程有限公司等签订危废处置协议，并执行转移联单制度，已签订危废处置协议的单位均具有危险废物处置资质，且资质涵盖丰航公司所有危废，处置可行。苏州市有相关危险废物资质详见 http://www.szhbj.gov.cn/hbj/gf.htm?tdsourcetag=s_pctim_aiomsg，建设单位应在本项目建设开工前落实本项目产生的危险废物接收处理协议。

(3) 污染防治措施分析

A.贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-29 本项目固体废物分析结果汇总表

| 贮存场所（设施）名称 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|------------|--------|--------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| 危废暂存场所 | 废包装桶 | HW49 | 900-041-49 | 厂房外南部 | 70m ² | 堆垛 | 5t | 1月 |
| | 污泥 | HW17 | 336-064-17 | | | 袋装 | 2t | 1月 |
| | 废漆渣 | HW12 | 900-256-12 | | | 桶装 | 1t | 1月 |
| | 酒精废液 | HW49 | 900-047-49 | | | 桶装 | 5t | 1月 |
| | 废抹布 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | 1t | 1月 |
| | 废活性炭-气 | HW49 | 900-039-49 | | | 袋装 | 1t | 1月 |
| | 废滤芯 | HW49 | 900-041-49 | | | 袋装 | 2t | 1月 |
| | 废切削液 | HW09 | 900-006-09 | | | 桶装 | 1t | 1月 |
| | 废油 | HW08 | 900-249-08 | | | 桶装 | 1.5t | 1月 |
| | 油泥 | HW08 | 900-200-08 | | | 桶装 | 0.5t | 1月 |
| | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | | | 堆垛 | 2t | 1月 |
| | 废磨削液 | HW09 | 900-006-09 | | | 桶装 | 2t | 1月 |

| | | | | | | | | |
|--|--------|------|------------|--|--|----|------|----|
| | 废线割乳化液 | HW09 | 900-007-09 | | | 桶装 | 9t | 半月 |
| | 喷淋废液 | HW17 | 336-064-17 | | | 桶装 | 0.5t | 半月 |
| | 含油乳化液 | HW09 | 900-007-09 | | | 桶装 | 0.5t | 半月 |
| | 金属块 | HW09 | 900-006-09 | | | 箱装 | 20t | 半月 |

B.危废收集、贮存、运输的污染防控措施分析

① 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，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。

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），全厂危险废物产生量大于 100t，纳入危险废物环境重点监管单位。针对本项目贮存过程污染控制、容器和包装物污染控制、环境管理台账等方面，拟采取以下污染防治措施，以减缓危险废物贮存环节带来的环境影响，具体如下：

①危险固废暂存场所应分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

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；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入；

⑤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；

⑥危废贮存区应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容；存储场所要用防渗漏设计、安全设计，对于危险废物的存储场所要做到：应建有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防晒设施，防流失。

② 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a) 贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），有符合要求的专用标志。

b) 贮存区内禁止混放不相容危险废物。

c) 贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

d) 贮存区符合消防要求。

e) 贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

f) 基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

g) 存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）要求，贮存场规范张贴环保标志，见表 4-30。规范建设危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办[2023]154 号）有关要求张贴标识。见表 4-31。

表 4-30 固废区环境保护图形标志


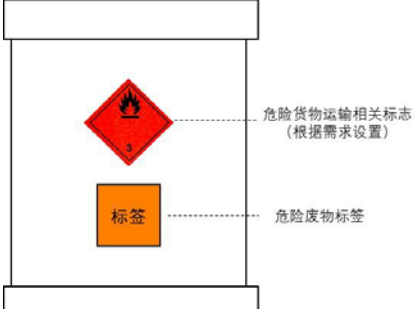



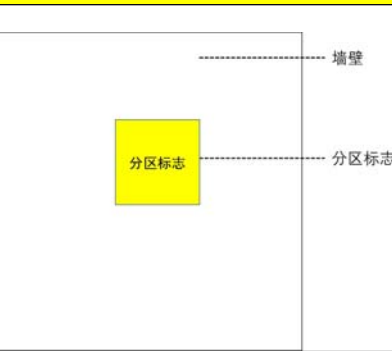
| 序号 | 排放口名称 | 图形标志 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 | 图形符号 |
|----|---------|------|-------|------|------|---|
| 1 | 一般固废暂存点 | 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |  |

表 4-31 危废区环境保护图形标志

一、危险废物标签

| 类别 | 图案样式 | 设置要求 |
|-------------|---|---|
| 危险废物标签设置示意图 |  | <p>1、危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时，宜根据容器或包装物的容积按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第 9.1 条中的要求设置合适的标签，并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第 5.2 条中的要求填写完整。</p> <p>2、危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。</p> <p>3、危险废物标签的设置位置应明显可见且易</p> |

| | | |
|----------------------------|---|--|
| <p>危险废物柱式标志牌设置示意图</p> |  | <p>读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：</p> <p>a) 箱类包装：位于包装端面或侧面； b) 袋类包装：位于包装明显处； c) 桶类包装：位于桶身或桶盖； d) 其他包装：位于明显处。</p> <p>4、对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。</p> <p>5、容积超过 450L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。</p> <p>6、危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落或损坏。</p> <p>7、当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设置在不同的面上，也可设在相邻的位置。危险废物标签设置的示意图见左图。</p> <p>8、在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标识牌，柱式标识牌设置的示意图见左图。</p> |
| <p>危险废物标签样式示意图</p> |  | |
| <p>二、危险废物贮存分区标志</p> | | |
| <p>类别</p> | <p>图案样式</p> | <p>设置要求</p> |
| <p>危险废物贮存分区标志</p> |  | <p>1、危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区外设置危险废物贮存分区标志。</p> <p>2、危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。</p> <p>3、宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志。</p> |
| <p>附着式危险废物贮存分区标志设置示意图</p> |  | <p>4、危险废物贮存分区标志可采用附着式（如钉挂、粘贴等）、悬挂式和柱式（固定于标志杆或支架等物体上）等固定形式，贮存分区标志设置示意图见左图。</p> <p>5、危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式（如钉挂、粘贴等）固定方式。</p> |

| | | |
|---------------------|--|--|
| 柱式危险废物贮存分区标志设置示意图 |  | |
| 三、危险废物贮存设施标志 | | |
| 类别 | 图案样式 | 设置要求 |
| 附着式危险废物设施标志设置示意图 |  | <p>1、危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。</p> <p>2、对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。</p> <p>3、位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。</p> <p>4、对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。</p> <p>5、宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第9.3条中的制作要求设置相应的标志。</p> <p>6、危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式，设施标志设置示意图见左图。</p> <p>7、附着式标志的设置高度，应尽量与实现高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约0.3m。</p> <p>8、危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。</p> |
| 柱式危险废物设施标志设置示意图 |  | |
| 横版标志样式示意图 |  | |
| 竖版标志样式示意图 |  | |
| 四、数字识别码和二维码 | | |
| 危险废物标签 | 数字识别码按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）第8条的要求进行编码，并实现“一物一码”。危险废物标签二维码的编码数据结构中应包括数字识别码的内容，信息服务系统所包含信息宜包含标签中设置的信息。 | |

| | |
|------|--|
| 贮存设施 | 设施二维码信息服务系统中因包括但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息。 |
|------|--|

C.危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

① 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

② 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④ 组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

4.5 固废管理相关要求

根据相关文件要求，对于本项目运行后的固体废弃物的环境管理，应做到以下几点：

(1) 建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

(2) 必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

(3) 严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存间和一般固废暂存间分类、分区暂存，杜绝混合存放。并做好防雨、防风、防渗、防漏等措施；危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防渗），并严格按照危险废物转运中有关规定，实行联单制度。建设单位应在项目投产后加强管理，及时清运，切实保持生产场所的卫生整洁。并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

综上所述，项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、环境空气质量、土壤造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家 and 地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

5、地下水

目前，全厂车间及厂区地面均硬化处理，存放化学品、油品及液态危险废物处设置托盘防渗，车间槽体下方设置围堰，化学品及油品卸车前检查是否破损，将完好的化学品及油品直接入库，可有效切断污染物进入地下水环境的途径。本次不设置地下水专题分析，仅作简单分析。

地下水的保护与污染防治应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。加强管理，尽量减少污染物进入地下水含水层的机会和数量，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

(1) 源头控制

①在设备、仪表及阀门的选型上把好关，不合格的配件坚决不用；严格掌握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，并请劳动安全部门对设备和管道进行探伤、检查。

②加强生产管理，减少“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。对管道破损应及时更换，对设置地下的管道必须采用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便于出现渗漏问题及时观察解决。

(2) 分区防治措施

针对项目特点，建设项目的防渗可分为重点防渗区域和一般防渗区域两类。

重点防渗区域：包括危险废物贮存设施、生产车间、液体原料暂存区、废水处理站。一般采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺设环氧树脂防渗。危险化学品地坪应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关防渗要求进行建设。基础必须防渗，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

通过上述措施处理，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，达到较强的防渗效果。

一般防渗区：包括供电区、生产区路面、一般固废贮存设施等。一般采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施处理，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为非污染区，满足地面硬化要求；一般防渗区的防渗设计按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控

制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计参照 GB18597-2001、HJ610-2016 等要求。

表 4-32 建设项目分区防控防渗区设计要求

| 防渗分区 | 厂内分区 | 措施 |
|-------|-----------------------------|---|
| 重点防渗区 | 危险废物贮存设施、生产车间、液体原料暂存区、废水处理站 | 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，或参照 GB18597 执行 |
| 一般防渗区 | 供电区、生产区路面、一般固废贮存设施 | 地面防渗需满足：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；或参照 GB16889 执行 |
| 简单防渗区 | 办公区 | 一般地面硬化 |

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效的预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护，在厂区环境管理的前提下，可以有效地控制厂内废水污染物的下渗现象，避免污染地下水。因此，该项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6、土壤

本项目废水纳入市政管网，不直接外排；厂内一般固体废物临时堆放场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）建设，危险化学品地坪按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关防渗要求进行建设。因此，项目废水和固废不会对项目所在区域的土壤环境产生不利影响。

7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境的影响降低到可接受的水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作等级判断。

表 4-33 评价工作等级划分

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

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

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），依据建设项目涉及的物质及工业系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

本项目建成后全厂原辅材料的最大存储量及辨识情况见表 4-34。

表 4-34 危险化学品的最大存在量和辨识情况

| 序号 | 危险物质分布地点 | 名称 | 最大存在量 (t) | 临界量 Q (t) | q/Q |
|----|----------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1 | 油品库 | 切削油 980# | 0.492 | 2500 | 0.0001968 |
| 2 | | Alusol-MC 切削液 | 0.4 | 50 | 0.008 |
| 3 | | jeffa 切削液 | 0.86 | 50 | 0.0172 |
| 4 | | 磨削液 | 0.036 | 50 | 0.00072 |
| 5 | | 线割乳化膏 | 0.02 | 50 | 0.0004 |
| 6 | | 线割液 | 0.1 | 50 | 0.002 |
| 7 | | 导轨油 | 0.6 | 2500 | 0.00024 |
| 8 | | 导轨油 DG32 | 0.036 | 2500 | 0.0000144 |
| 9 | | 枪钻油 | 0.2 | 2500 | 0.00008 |
| 10 | | 液压油 | 0.4 | 2500 | 0.00016 |
| 11 | | 46#液压油 | 0.018 | 2500 | 0.0000072 |
| 12 | | 液压油 NO.6 | 0.0152 | 2500 | 0.0000061 |
| 13 | | 液压油 DTE 24 | 0.01548 | 2500 | 0.0000062 |
| 14 | | 火花油 | 0.4 | 2500 | 0.00016 |
| 15 | | 润滑油 | 0.04806 | 2500 | 0.0000192 |
| 16 | | 主轴冷却油 | 0.02952 | 2500 | 0.0000118 |
| 17 | | 齿轮油 | 0.015984 | 2500 | 0.0000064 |
| 18 | | 防火阻燃液压油 (SKYDROL LD-4) | 0.004 | 2500 | 0.0000016 |
| 19 | | 油载液 | 0.018 | 2500 | 0.0000072 |
| 20 | | 航空润滑脂 (Aeroshell Grease 33) | 0.006 | 50 | 0.00012 |
| 21 | 化学品间 | 润滑油膏 | 0.005 | 2500 | 0.000002 |
| 22 | | 润滑油添加剂 | 0.005 | 2500 | 0.000002 |
| 23 | | 清洗剂 INT-284 | 0.025 | 50 | 0.0005 |
| 24 | | NaOH | 0.05 | 50 | 0.001 |
| 25 | | 硝酸 | 0.068 | 7.5 | 0.0090667 |

| | | | | | |
|----|----------------|----------------------|----------|------|-----------|
| 26 | | 刻字药水 | 0.002 | 50 | 0.00004 |
| 27 | | 中和液 | 0.00292 | 50 | 0.0000584 |
| 28 | | 气溶胶 (LPS-2) | 0.0003 | 2500 | 0.0000001 |
| 29 | | 荧光渗透剂 | 0.0096 | 50 | 0.000192 |
| 30 | | 清洗剂 (Ardrox6333A) | 0.005 | 50 | 0.0001 |
| 31 | | 乳化剂 ZR-10B | 0.0005 | 50 | 0.00001 |
| 32 | | 乳化剂 ZR-10C | 0.0005 | 50 | 0.00001 |
| 33 | | 盐酸 | 0.00428 | 7.5 | 0.0005707 |
| 34 | | 乐泰胶 | 0.00004 | 50 | 0.0000008 |
| 35 | | 煤油 | 0.002 | 2500 | 0.0000008 |
| 36 | | 异丙醇 | 0.001975 | 10 | 0.0001975 |
| 37 | | 丙酮 | 0.002 | 10 | 0.0002 |
| 38 | 化学品间防爆柜 | 酒精 | 0.01975 | 500 | 0.0000395 |
| 39 | | 活化剂 (Loctite 7471) | 0.00002 | 50 | 0.0000004 |
| 40 | | 密封胶 | 0.0002 | 50 | 0.000004 |
| 41 | | 接合剂 (Cor-Ban 27L) | 0.0002 | 50 | 0.000004 |
| 42 | 化学品间、实验室、废水处理站 | 硫酸 (含实验室及废水处理量) | 0.1225 | 7.5 | 0.0163333 |
| 43 | | 干膜喷涂剂 (EsnaLube382) | 0.00537 | 50 | 0.0001074 |
| | | 其中 含钼 | 0.00032 | 0.25 | 0.00128 |
| 44 | 干膜室 | 干膜喷涂剂 811 | 0.00619 | 50 | 0.0001238 |
| | | 其中 含钼 | 0.00148 | 0.25 | 0.00592 |
| 45 | | 干膜喷涂剂 1800G | 0.00458 | 50 | 0.0000916 |
| 46 | | 干膜剂 853 | 0.02 | 50 | 0.0004 |
| 47 | | 实验室用磷酸 | 0.00001 | 10 | 0.000001 |
| 48 | 实验室 | 实验室用氨水 | 0.001 | 10 | 0.0001 |
| 49 | | 实验室用重铬酸钾、铬酸 (以铬计) | 0.00035 | 0.25 | 0.0014 |
| 50 | | 实验室用其他药剂 | 0.01 | 50 | 0.0002 |
| 51 | | 实验废液 | 0.0833 | 50 | 0.001666 |
| | | 其中 含铬 | 0.00003 | 0.25 | 0.00012 |
| 52 | | 检测废液 | 0.0833 | 50 | 0.001666 |
| 53 | 危险废物贮存区 | 污泥 | 0.26 | 50 | 0.0052 |
| | | 其中 含镍、铜 | 0.0003 | 0.25 | 0.0012 |
| 54 | | 酒精废液 | 0.0045 | 500 | 0.000009 |
| 55 | | 废有机溶剂 | 0.0015 | 10 | 0.00015 |
| 56 | | 废油 | 2.7 | 2500 | 0.00108 |

| | | | | | | |
|--|---------|----------------|---------|---------|-----------|---------|
| 57 | | 油泥 | 0.125 | 2500 | 0.00005 | |
| 58 | | 废切削液 | 4.87 | 10 | 0.487 | |
| 59 | | 荧检废液 | 0.35 | 50 | 0.007 | |
| 60 | | 废漆渣 | 0.013 | 50 | 0.00026 | |
| 61 | | 废漆渣（以铅计） | 0.001 | 50 | 0.00002 | |
| | 其中 | 含铅 | 0.00016 | 0.25 | 0.00064 | |
| 62 | | 废碱液（以镍计、以铜计） | 0.0001 | 0.25 | 0.0004 | |
| 63 | | 酸碱废液 | 0.35 | 50 | 0.007 | |
| 64 | | 含油乳化液 | 0.25 | 50 | 0.005 | |
| 65 | | 废磁粉探伤液 | 0.0167 | 50 | 0.000334 | |
| 66 | | 废磨削液 | 0.57 | 50 | 0.0114 | |
| 67 | | 废研磨液 | 0.333 | 50 | 0.00666 | |
| 68 | | 废线割乳化液 | 0.25 | 50 | 0.005 | |
| 69 | | 废活性炭-气 | 0.94 | 50 | 0.0188 | |
| 70 | 生产车间 | 油类物质（设备在线量） | 1.0 | 2500 | 0.0004 | |
| 71 | | 机加工液（设备在线量） | 5.0 | 50 | 0.1 | |
| 72 | | 清洗水（设备在线量） | 2.0 | 50 | 0.04 | |
| | | 其中 | 镍 | 0.00012 | 0.25 | 0.00048 |
| 73 | | 有机溶剂（设备在线量） | 0.002 | 10 | 0.0002 | |
| 74 | | 酒精（设备在线量） | 0.001 | 500 | 0.000002 | |
| 75 | 检验车间 | 荧检废水（设备在线量） | 0.75 | 50 | 0.015 | |
| 76 | 阳极、钝化车间 | 阳极、钝化废水（设备在线量） | 0.15 | 50 | 0.003 | |
| 77 | | 除渍槽硝酸（设备在线量） | 0.008 | 7.5 | 0.0010667 | |
| 78 | | 阳极氧化槽硫酸（设备在线量） | 0.008 | 10 | 0.0008 | |
| 79 | 废水处理站 | 废水处理站废水（设备在线量） | 5.0 | 50 | 0.1 | |
| | | 其中 | 镍 | 0.0003 | 0.25 | 0.0012 |
| $\sum qn/Qn$ | | | | | 0.8901166 | |
| 注：废切削液在线量的临界量参考COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L的有机废液的临界量，有机溶剂涉及异丙醇、丙酮、煤油、酒精，因不同时使用，在线量按照异丙醇/丙酮危险性较大的临界值参与计算，导则中未明确物质的临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B表B.2其他危险物质临界量推荐值，参照GB30000.18、GB30000.28，其他未明确物质不涉及健康危险急性毒性物质1，均严格按健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）取推荐临界量。 | | | | | | |
| 全厂 Q<1，该项目环境风险潜势为I，本次风险评价仅作简单分析。 | | | | | | |
| （2）风险因素识别 | | | | | | |
| 1）生产过程中潜在的风险因素 | | | | | | |
| 参照《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）》，本项目所涉及的金属材料为铜合金、不锈钢、易切削钢棒，项目磨加工、去毛刺产生的粉尘均不在目录中，不属于可 | | | | | | |

燃性涉爆粉尘。另参照南京理工中爆安全科技有限公司于 2022 年 9 月编制的《苏州丰航精密金属有限公司安全现状评价报告》，企业去毛刺工序和喷砂工序涉及的粉尘不属于可燃性粉尘。生产过程中潜在的风险因素如下：

①超声波清洗机槽体、化学品存放处及加工液存储区包装桶破裂，发生泄漏事故，各类包装桶泄漏后消防废水进入附近水体，造成水体水质恶化；

②槽体、水箱、管线、阀门等破损造成废液泄漏，未及时收集处理，导致可能泄漏到车间外，受到雨水冲刷造成二次污染。

2) 储运设施潜在的风险因素

项目所涉及到的原料大部分储存于仓库、油品区、化学品仓库中。大部分油品、有机清洗剂均可燃/易燃，存在发生泄漏、火灾、爆炸的可能。一旦发生物料泄漏事件，无法及时采取措施，泄漏的物料经日晒、雨水淋溶等可能造成大气环境、水环境、土壤环境的污染。

装卸、搬运过程中因路面不平或物料装车不稳固，可能发生物料的倾倒、翻落、撞击引起泄漏事故。

野蛮作业：作业过程中如摔、碰、撞、击、拖拉、滚动物料，可造成物料的泄漏产生静电、引起分解等造成燃烧爆炸事故。

3) 运输风险

危险货物在其运输过程中托运、仓储、装货、运货、卸货、仓储、收货过程中装卸、运输和仓储三个环节中均存在造成事故、对环境造成风险的概率。

用同一车辆运载禁忌的物料，则有可能因物料泄漏等原因发生化学反应而引起事故。装卸、搬运过程中因路面不平或物料装车不稳固，可能发生物料的倾倒、翻落撞击引起事故。其它物料可能发生泄漏，会造成化学灼伤、中毒、火灾事故。危险化学品的道路交通运输由公司委托具备相应资质单位运输。

4) 公用设施环境风险

供电系统主要危险有害因素停电会导致废气设备无法运行，引起一系列衍生环境事故，造成废气未处理直接排入外环境，废水未处理直接进入外环境。

5) 环保设施环境风险

①废气治理设施

若集气装置故障或未开启、未及时出现故障，将会造成未经处理直接排放至大气中，对周边的环境空气质量将会造成影响。

②废水治理设施

厂内生活污水排入市政污水管网，经污水处理厂集中处理后排放。若生产废水发生故障，会导致生产废水未经处理达标直接外排，对污水处理厂造成冲击或附近地表水造成污染。

③固废暂存设施

若产生的各类固废存放混乱、收集容器破损、运输过程洒落、暂存区地面有裂缝、未委托资质单位安全处置等危险废物有可能发生泄漏事故，泄漏的危废经日晒、雨水淋溶等可能造成大气环境、水环境、土壤环境的污染。

④突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水，厂区污水排放口、雨水排放口截断阀不能正常关闭，事故废水可会进入周边地表水体造成污染。

6) 次生/伴生事故风险

项目使用的酒精属于易燃物，切削油、润滑油等油类加工液均具有可燃性。此外，生产使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾事故，部分化学品在泄漏和火灾过程中遇水、热或其他化学品等会儿产生伴生和次生的危害。

事故应急救援中产生的消防废水将伴有一定的物料，若沿雨水管网外排，将对接纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置应急事故池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

(3) 环境风险防范措施

目前，厂内已对生产车间、仓库、危险废物贮存设施做好一系列风险防控与应急措施，基本可覆盖本项目所需风险防控与应急要求。由于本项目为扩建项目，增加内容包含新增的原辅材料、生产设备及污染治理设施，项目风险较之现有有所增加，项目建成后需完善环境风险防范措施。

①危化品暂存区、加工液存放区、危险固废仓库地面按要求硬化并涂刷了环氧地坪，以起到防腐防渗作用。同时四周设置导流沟、集水槽，可有效收集泄漏物料。

②污水处理设施处设置应急池，用于存储非正常工况下的生产废水；厂内配置1座300m³的事故应急池，且设置配套的事故阀门，事故阀门日常关闭状态，事故情况下雨水阀门关闭时事故阀门开启，污水经管道流进事故应急池（地势位于低位处）。

③生产废水排口设置在线检测仪，设置专人负责排口启闭。

④有严格的物料出入库记录及监视制度，管道、接头、安全阀等应定期维护，对于生产装置的运行情况定时检查，对重点岗位和工艺设备加强巡检频次，发现问题及时解决。

⑤设备维护由持证资格人员进行，严格执行年检、月检、日检等常规检查制度，发现异常及时处理，严禁带故障运行，对废气、废水处理设施均设置严格的管理制度，保证废气、废水处理设施能正常运转，发现问题能及时有效得到解决，避免超标排放。

⑥对于厂内贮存各类物料，应熟知物料的性质和贮存注意事项，根据燃爆特性及挥发特性等进行储存，要严格遵守有关贮存的安全规定。危险废物贮存及时入库管理，不允许露天堆放。

⑦现有车间在仓库、生产车间、危险废物仓库已采用地面硬化，本次应在新增的设备（各类湿式机加工设备，超声波清洗设备等）设置防泄漏围堰或托盘，保障个单元泄漏物料可及时进行收集。企业应经常检查管道，定期检漏。加强职工安全教育，定期开展泄漏应急事故专项演练。

⑧目前厂内已设置若干数量的烟感、温感及火灾报警器，分布在全厂各个部位。本次要求对易燃易爆物料区严禁明火，建立健全安全规程及值勤制度。

⑨针对事故废水采取三级防控措施（生产单元、生产车间内、厂区）来杜绝环境风险事故对环境造成的污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂内。

⑩根据《企业突发环境事件隐患排查与治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号），建立突发环境事件隐患排查制度。

企业建立各生产装置、各仓储区包括危废仓库突发环境事件的应急预案，应急预案必须与各级突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应本项目各种环境事件的应急需要。

全厂当前配备的应急物资如下。

表 4-35 应急物资、装备表

| 设备类型 | 设备名称 | 数量/规模 | 存放地点 | 有效期 | 备注 |
|------|------|-------|-------|------|-------------------|
| 污染源 | 应急阀门 | 1个 | 厂区总排口 | 长期有效 | 如有损坏，及时维修及补充，依托厂区 |

| | | | | | | |
|--|-------|-----------------------|------------------|-----------|------|--|
| | 切断 | | 3 个 | 雨水排放口 | 长期有效 | 如有损坏,及时维修及补充,依托厂区 |
| | 污染物控制 | 消防沙 | 3 个 | 污水站 | 长期有效 | 如有缺少,及时补充 |
| | 污染物收集 | 收集桶 | 若干 | 黄沙箱附近 | 长期有效 | 损坏更换 |
| | | 应急池 | 50m ³ | 污水处理站处 | 长期有效 | 日常空置,定期清理 |
| | 安全防护 | 防护眼罩 | 20 个 | 应急箱 | 2 年 | 缺少自给式正压呼吸器及耐油橡胶手套,应做补充 |
| | | 防护面挡 | 20 个 | 应急箱 | 2 年 | |
| | | 防护口罩 | 10 个 | 应急箱 | 2 年 | |
| | | 防护手套 | 10 个 | 应急箱 | 长期有效 | |
| | | 防护服 | 4 个 | 应急箱 | 长期有效 | |
| | | 消防服 | 4 个 | 消防站 | 长期有效 | |
| | | 防护鞋 | 4 个 | 消防站 | 长期有效 | |
| | 救护 | 急救药箱 | 1 个 | 办公室 | 长期有效 | 必要时用于救护伤员 |
| | | 呼吸器 | 2 个 | 中间仓库、化学制程 | 长期有效 | 必要时用于救护伤员 |
| | | 洗脸器 | 3 个 | | 长期有效 | 必要时用于救护伤员 |
| | 消防 | 消火栓 | 14 个 | 西车间 | 长期有效 | / |
| | | 灭火器(CO ₂) | 31 个 | 西车间 | 5 年 | 二氧化碳灭火器使用说明:放下灭火器,拔出保险销,一只手握住喇叭筒根部的手柄,另一只手紧握启闭阀的压把,选择上风方向喷射。室内窄小空间使用后应迅速离开,以防窒息。 |
| | | 手动报警器 | 5 个 | 西车间 | 长期有效 | / |
| | | 声光报警器 | 7 个 | 西车间 | 长期有效 | / |
| | | 手动报警器 | 8 个 | 东车间 | 长期有效 | / |
| | | 声光报警器 | 8 个 | 东车间 | 长期有效 | / |
| | | 消火栓 | 8 个 | 东车间 | 长期有效 | / |
| | | 灭火器(CO ₂) | 21 个 | 东车间 | 2 年 | 同上 |
| | | 火灾报警控制器 | 1 个 | 全厂 | 长期有效 | / |
| | | 手动报警器 | 32 个 | 全厂 | 长期有效 | / |
| | | 室内消火栓 | 30 个 | 全厂 | 长期有效 | / |
| | 消防泵 | 2 个 | 全厂 | 长期有效 | / | |
| | 疏散工具 | 应急灯 | 50 个 | 全厂 | 长期有效 | / |
| | | 疏散指示标志 | 53 个 | 全厂 | 长期有效 | / |
| | | 警戒线 | 4 个 | 办公室 | 长期有效 | / |
| | | 对讲机 | 4 个 | 保安处 | 长期有效 | / |
| | | 应急喇叭 | 2 个 | 保安处 | 长期有效 | / |
| | | 移动应急灯 | 2 个 | 办公室 | 长期有效 | / |

| | | | | |
|----|------|-----|------|---|
| 广播 | 18 个 | 西车间 | 长期有效 | / |
| 广播 | 13 个 | 东车间 | 长期有效 | / |

目前厂区雨水收集沟、300m³事故池，由于厂区面积较大，避免暴雨情况下导致厂区内雨水排放不畅，根据面积分区设置 3 个雨水排放口，K6、K7 厂房中部往东侧区域由东侧雨水口收集雨水，K6、K7 厂房中部往西至 K4、K5 厂房中部往东区域由中间雨水口收集雨水，K4、K5 厂房中部往西区域由西侧雨水口收集雨水，雨水排口均设有阀门，事故状态下，关闭雨水排放口阀门，事故水流入应急池内。

根据中石化建标[2006]43 号文《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》要求，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

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

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；

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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

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——发生事故时可以转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；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

q_a——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物料量 (V₁)：企业内部车间设有围堰及收集措施，发生事故时，物料在车间内被收集，不会泄漏到外环境，即 V₁=0m³。

②发生事故的储罐或装置的消防水量 (V₂)

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)的要求，厂房为丙类厂房，室内消防水取 20L/s，室外消防水取 15L/s，火灾延续时间取 2.0h，则消防用水总

量为 252m³。火灾发生后，用于灭火的消防水有一定的损失，消防废水的产生量按照用水量的 80%考虑，则产生量为 201.6m³，事故时消防水量为 201.6m³。

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 (V₃)

厂区内管径 400mm 的雨水管道长度约 1455m，管径 600mm 的雨水管道长度约 1307m，发生事故时，厂区雨水管网临时存储废水约 552m³，即 V₃=552m³。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (V₄)

苏州丰航生产废水日常最大排放量约 2.0t，纳入废水处理站配备的 50m³ 应急池，不进入全厂收集系统，因此 V₄=0m³。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V₅)

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，V₅=10qF，其中 q 为降雨强度，F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，项目汇水面积取危险废物及一般固废贮存设施易污染区域约为 0.05ha，昆山多年平均降雨量为 1258.9mm，年平均降雨日数为 126.8 天，则 q=9.93mm。经计算，V₅=10*9.93*0.05=4.965m³。

表 4-36 事故应急池容量计算表

| V ₁ (m ³) | V ₂ (m ³) | V ₃ (m ³) | V ₄ (m ³) | V ₅ (m ³) | V _总 (m ³) |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 0 | 201.6 | 552 | 0 | 4.965 | -345.435 |

事故状态下，厂内事故池及管道完全可以满足要求。目前事故应急池位于低洼处，依托雨水口阀门关闭时，废水自流进入事故应急池。厂区雨污水口均设置截止阀，由集团专人负责截止阀的启闭，控制室离阀门相距较近，一旦收到应急指令，可迅速关闭截止阀，避免污水经雨污水管流入厂外管网及外环境。

综上，在落实各项风险防范措施和设置切实可行的应急预案和区域联动机制后，能降低事故发生概率和控制影响程度，总体而言风险水平可以接受。

表 4-37 建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | | |
|--|--|-----------------|------|-----------------|-----------|
| 建设项目名称 | 苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部件 65 万件扩建项目 | | | | |
| 建设地点 | (江苏)省 | (昆山)市 | ()区 | ()县 | (综合保税区)园区 |
| 地理坐标 | 经度 | E120°58'16.047" | 纬度 | N 31°20'53.906" | |
| 主要危险物质及分布 | 主要危险物质：液态辅料化学品、液态危废； 分布：化学品仓库、超声波清洗剂槽体、设备、危废暂存区。 | | | | |
| 环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等) | 1. 化学溶剂等危险化学品包装容器或生产装置发生破损，导致其泄漏有害物质挥发可能引发地表水和地下水环境污染事故； 2. 环保处理设施故障，导致废气、废水未经处理达标直接排放，造成周边环境空气及水体污染。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | 1. 泄漏物料设置围堰进行收集，收集的危险化学品按危险废物的处理方法委托有资质单位处理。仓库、危废暂存点地面应做防腐、防渗措施。若发生渗漏，可通过托盘进行收集，不会对外环境造成影响； 2. 雨水排放口设置应急阀门，在火灾情况下紧急关闭，避免消防尾水进入雨水管网，并做好消防尾水的收集措施； 3. 加强各类生产设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果； 4. 编制突发环境事件应急预案并备案，定期开展演练；操作人员上岗前须进行专业技能及安全培训，并熟练掌握现场急救知识及应急措施。 | | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据环境风险判定结果，建设项目环境风险潜势为I，环境风险较小，苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部件 65 万件扩建项目建设单位通过强化对有毒有害物质、危险化学品控制措施，同时制定有针对性的应急计划，建设项目环境风险可控。 | | | | | |

五、环境保护措施监督检查清单

| 内容 要素 | 排放口(编号、名称) /污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
|----------|---|-----------------|--|--|
| 大气环境 | DA001 | 颗粒物 | 袋式除尘器 | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值 |
| | DA003 | 颗粒物 | 水帘幕及喷淋塔 | 江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1限值 |
| | | 非甲烷总烃 | 喷淋冷却+除湿、活性炭吸附装置 | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1限值 |
| | 车间无组织废气 | 颗粒物 | 除尘装置 | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3单位边界排放监测浓度限值 |
| | | 非甲烷总烃 | 油雾过滤器 | 江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内无组织排放限值、表3单位边界排放监测浓度限值 |
| 地表水环境 | 清洗废水 | COD、SS、石油类 | 清洗废水经线割废水处理设施处理后回用于线切割工段，不外排；浓水经研磨废水处理设施处理后回用于研磨工段，不外排 | 企业线割及研磨回用水质要求 |
| | 生活污水 | COD、SS、氨氮、总磷、总氮 | 接入市政污水管网，纳入昆山开发区琨澄精密水质净化有限公司处理 | 厂区生活污水排口执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准与《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中表1B级标准 |
| 声环境 | / | / | / | / |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 本次一般固废有色金属、粉尘、废零件、废砂、废包材，集中收集外售综合利用；危险废物有金属块、废包装桶、污泥、废漆渣、酒精废液、废抹布、废活性炭、废切削液、废磨削液、废油、废线割乳化液、废滤芯、喷淋废液、含油乳化液、废油桶等，除金属块外均委托有资质单位处理，金属块外售。 | | | |

| | |
|---------------------|---|
| <p>土壤及地下水污染防治措施</p> | <p>本次扩建项目化学品仓库与危废贮存场所，均依托现有已建工程。公司现有厂区已划分防止地下水污染区，不同区域采取相应地面防渗方案，其中事故应急池池体和生产车间区域、化学品仓库、固废仓库等构筑物均已按照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2023）相关要求进行了防渗。正常生产物料输送管道则采用管沟敷设，材质采用防渗管道，管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口，以减少物料泄漏风险。</p> |
| <p>生态保护措施</p> | <p>/</p> |
| <p>环境风险防范措施</p> | <p>1、泄漏物料设置围堰进行收集，收集的危险化学品按危险废物的处理方法委托有资质单位处理。仓库、危废暂存点地面应做防腐、防渗措施。若发生渗漏，可通过托盘进行收集，不会对外环境造成影响；</p> <p>2、雨水排放口设置应急阀门，在火灾情况下紧急关闭，避免消防尾水进入雨水管网，并做好消防尾水的收集措施；</p> <p>3、加强各类生产设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；</p> <p>4、编制突发环境事件应急预案并备案，定期开展演练；操作人员上岗前须进行专业技能及安全培训，并熟练掌握现场急救知识及应急措施。</p> |
| <p>其他环境管理要求</p> | <p>1、执行排污许可制度</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，建设单位应在排放污染物之前按照相关要求办理排污许可手续，做到持证排污、按证排污。</p> <p>2、实施竣工环保验收</p> <p>环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环境保护设施竣工验收，经验收合格后方可投入生产。</p> <p>3、危险废物管理计划和管理台账</p> <p>根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求，项目危险废物年产生量为100t以上，实行危险废物重点监管，危险废物管理计划和管理台账要求如下：</p> <p>（1）危险废物管理计划制定要求</p> <p>①按年度制定危险废物管理计划；</p> <p>②于每年3月31日前通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省环保厅网站）填写并提交当年度的危险废物管理计划；</p> <p>③危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、设施</p> |

信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物自行利用/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信息。

(2) 危险废物管理台账制定要求

①应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任；

②应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账；

③分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式，企业可通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省环保厅网站）、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

4、一般工业固体废物管理台账制定要求

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。

5、其他环境管理要求

组织学习和贯彻执行国家及地方的环保方针、政策、法令、条例，进行环境保护教育，增强公司职工的环境保护意识。建立日常环境管理制度，包括机构的工作任务、档案及人员管理、生产及环保设施的运行管理和日常维护情况、排污监督和考核、事故应急措施等方面内容。建立废气处理设施运行台账、活性炭定期更换台账，落实环境监测等各项要求；加强环保设施的日常管理，确保排放的污染物长期、连续稳定达标排放。按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）的要求进行环境信息公开。

六、结论

本项目符合当前国家产业政策，符合区域规划和相关环保规划要求，选址合理，布局得当；项目采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放；项目建成后对环境的影响较小，不会造成区域环境质量的改变；项目污染物排放总量在开发区内平衡；项目环境风险较小，落实各项风险防范措施后总体而言风险水平可以接受。

综上所述，从环境保护的角度分析，苏州丰航精密金属有限公司年产高精度零部件 65 万件扩建项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类\项目 | 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) | 颗粒物 | 0.1616 | 0 | 0 | 0.0012 | 0 | 0.1628 | +0.0012 |
| | 硫酸雾 | 0.024 | 0 | 0 | / | / | 0.024 | 0 |
| | 氮氧化物 | 0.036 | 0 | 0 | / | / | 0.036 | 0 |
| | 盐酸雾 | 0.012 | 0 | 0 | / | / | 0.012 | 0 |
| | 挥发性有机物 | 0.0035 | 0 | 0 | 0.0153 | / | 0.0188 | +0.0153 |
| 废气 (无组织) | 颗粒物 | 0.33913 | 0 | 0 | 0.0044 | 0 | 0.34353 | +0.0044 |
| | 硫酸雾 | 0.0053 | 0 | 0 | / | / | 0.0053 | 0 |
| | 氮氧化物 | 0.0067 | 0 | 0 | / | / | 0.0067 | 0 |
| | 盐酸雾 | 0.0026 | 0 | 0 | / | / | 0.0026 | 0 |
| | 挥发性有机物 | 0.4762 | 0 | 0 | 0.06133 | / | 0.53753 | +0.06133 |
| 废气 (有组织+ 无组织) | 颗粒物 | 0.50073 | 0 | 0 | 0.0056 | 0 | 0.50633 | +0.0056 |
| | 硫酸雾 | 0.0293 | 0 | 0 | / | 0 | 0.0293 | 0 |
| | 氮氧化物 | 0.0427 | 0 | 0 | / | 0 | 0.0427 | 0 |
| | 盐酸雾 | 0.0146 | 0 | 0 | / | 0 | 0.0146 | 0 |
| | 挥发性有机物 | 0.4797 | 0 | 0 | 0.07663 | / | 0.55633 | +0.07663 |
| 废水 (生产废) | 废水量 | 649 | 0 | 0 | 0 | 0 | 649 | 0 |
| | COD | 0.0195 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0195 | 0 |

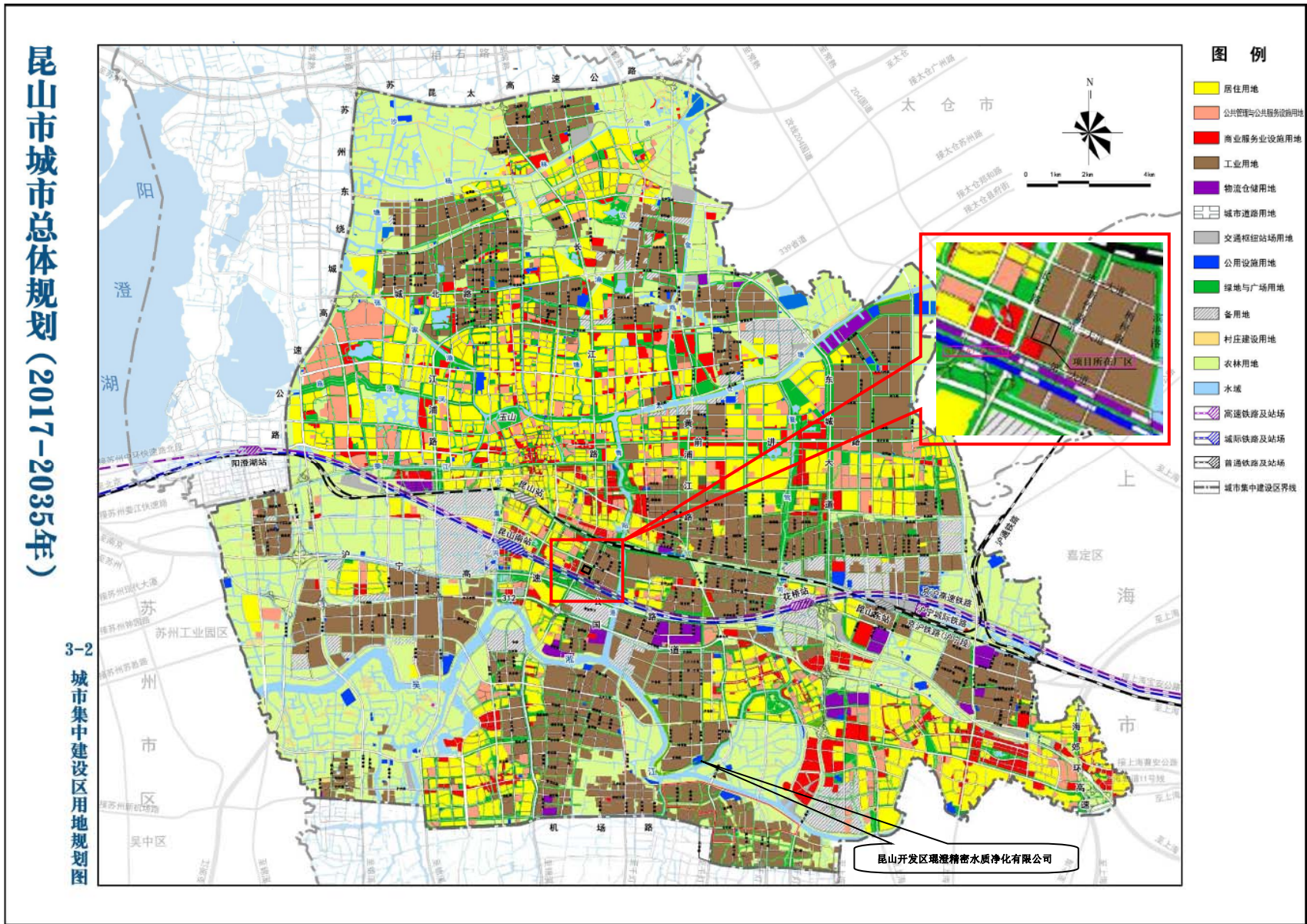
| | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|-----------|---|---|--------|---|-----------|---------|
| 水) | SS | 0.0195 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0195 | 0 |
| | 总铝 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | 总铁 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | 石油类 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | 镍 | 0.0000055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0000055 | 0 |
| 废水 (清下水) | 废水量 | 476 | 0 | 0 | 0 | 0 | 476 | 0 |
| 废水 (生活污水) | 废水量 | 9720 | 0 | 0 | 1344 | 0 | 11064 | +1344 |
| | COD | 3.888 | 0 | 0 | 0.5376 | 0 | 4.4256 | +0.5376 |
| | SS | 2.43 | 0 | 0 | 0.3360 | 0 | 2.766 | +0.3360 |
| | NH ₃ -N | 0.2916 | 0 | 0 | 0.0403 | 0 | 0.3319 | +0.0403 |
| | TN | 0.4374 | 0 | 0 | 0.0605 | 0 | 0.4979 | +0.0605 |
| | TP | 0.0389 | 0 | 0 | 0.0054 | 0 | 0.0443 | +0.0054 |
| 废水 (生产废水 +清净水+生 活污水) | 废水量 | 10845 | 0 | 0 | 1344 | 0 | 12189 | +1344 |
| | COD | 3.9075 | 0 | 0 | 0.5376 | 0 | 4.4451 | +0.5376 |
| | SS | 2.4495 | 0 | 0 | 0.336 | 0 | 2.7855 | +0.3360 |
| | NH ₃ -N | 0.2916 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.3319 | +0.0403 |
| | TN | 0.4374 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.4979 | +0.0605 |
| | TP | 0.0389 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0443 | +0.0054 |
| | 总铝 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | 总铁 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | 石油类 | 0.0006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0006 | 0 |
| | 镍 | 0.0000055 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0000055 | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

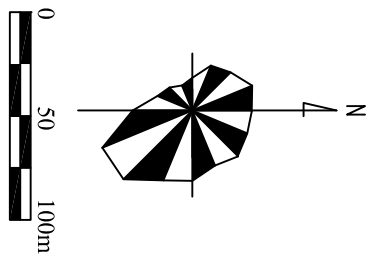
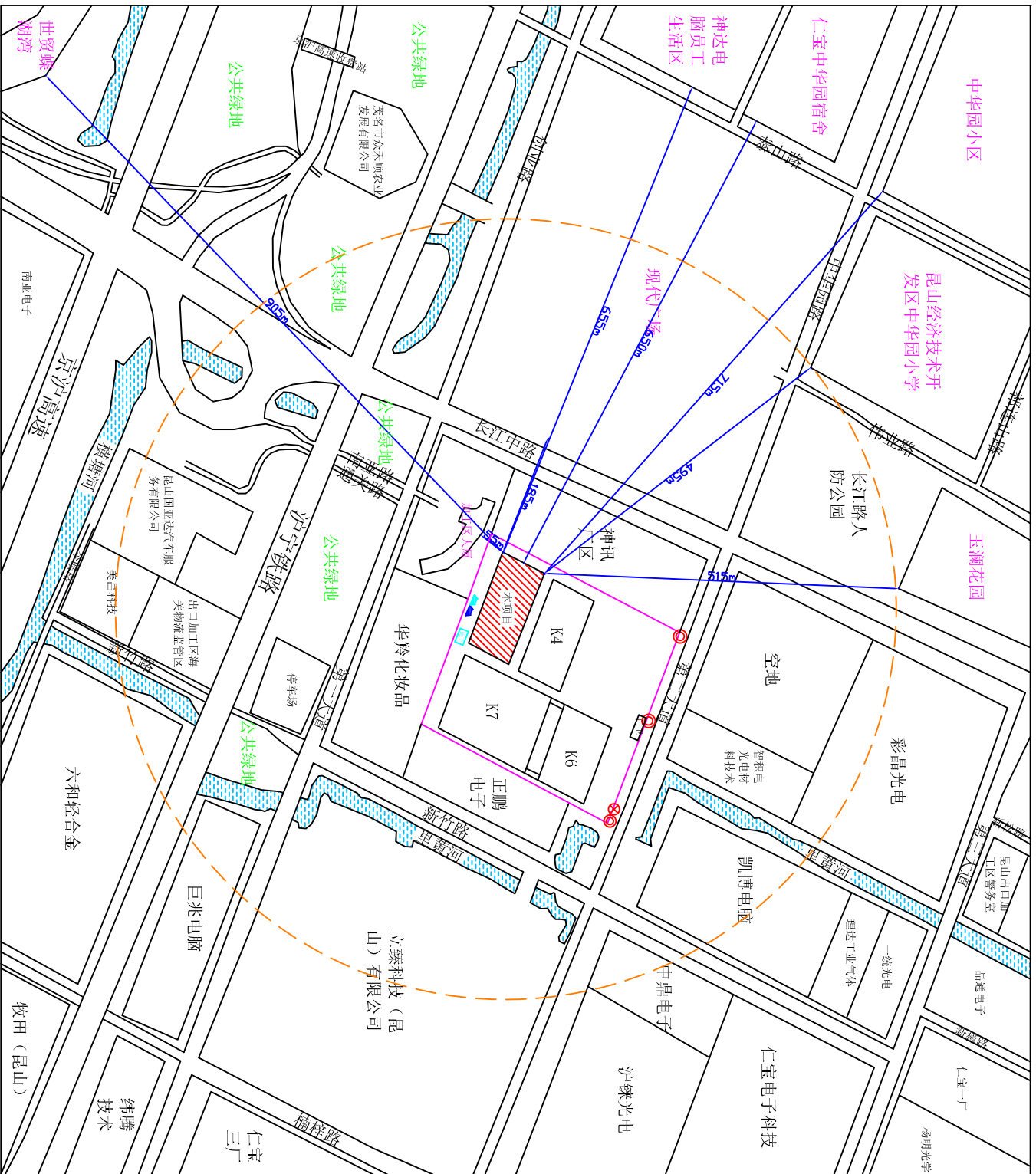


附图 1 项目地理位置图

建设项目所在地



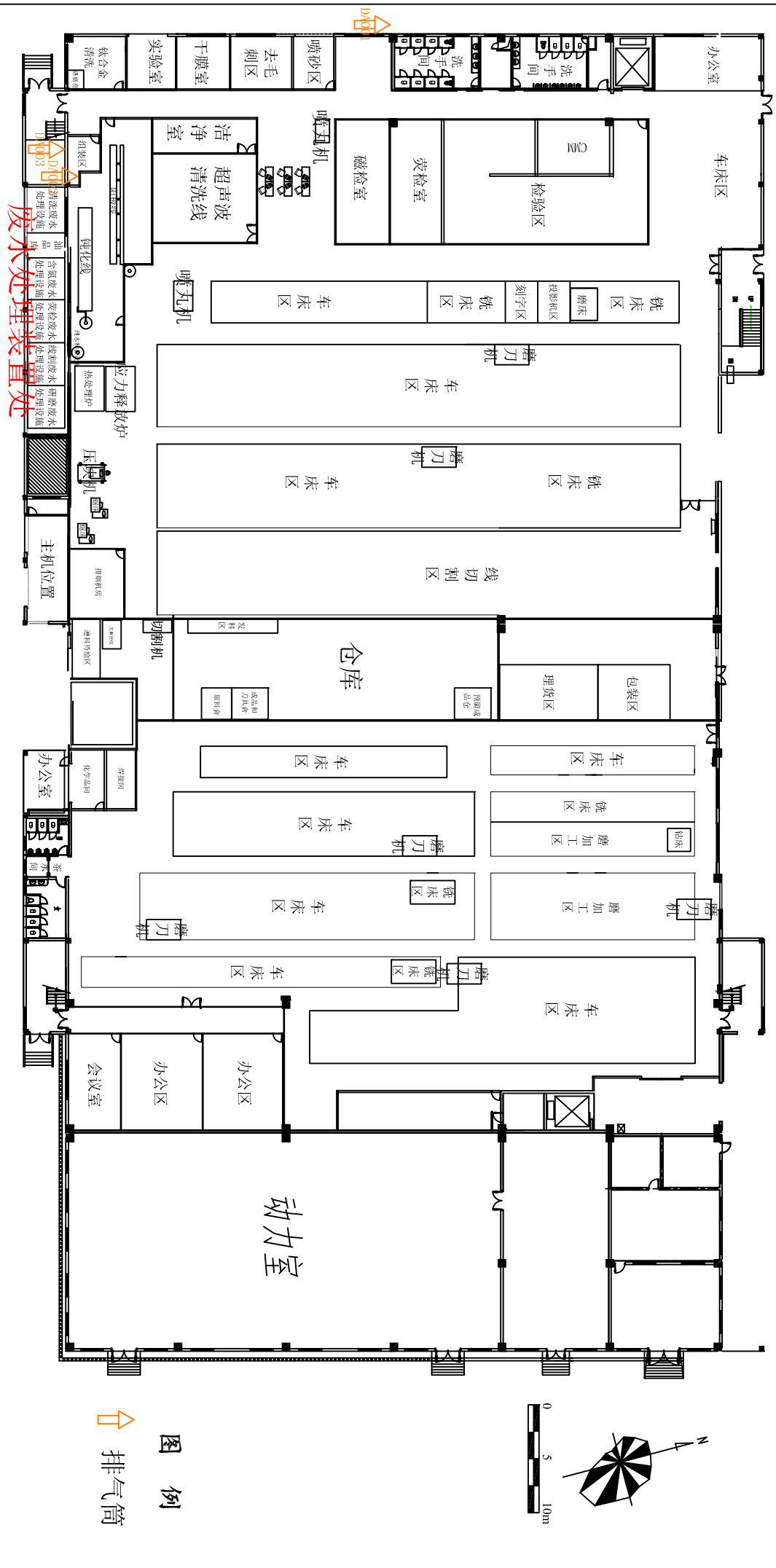
附图2 昆山市城市总体规划图



图例

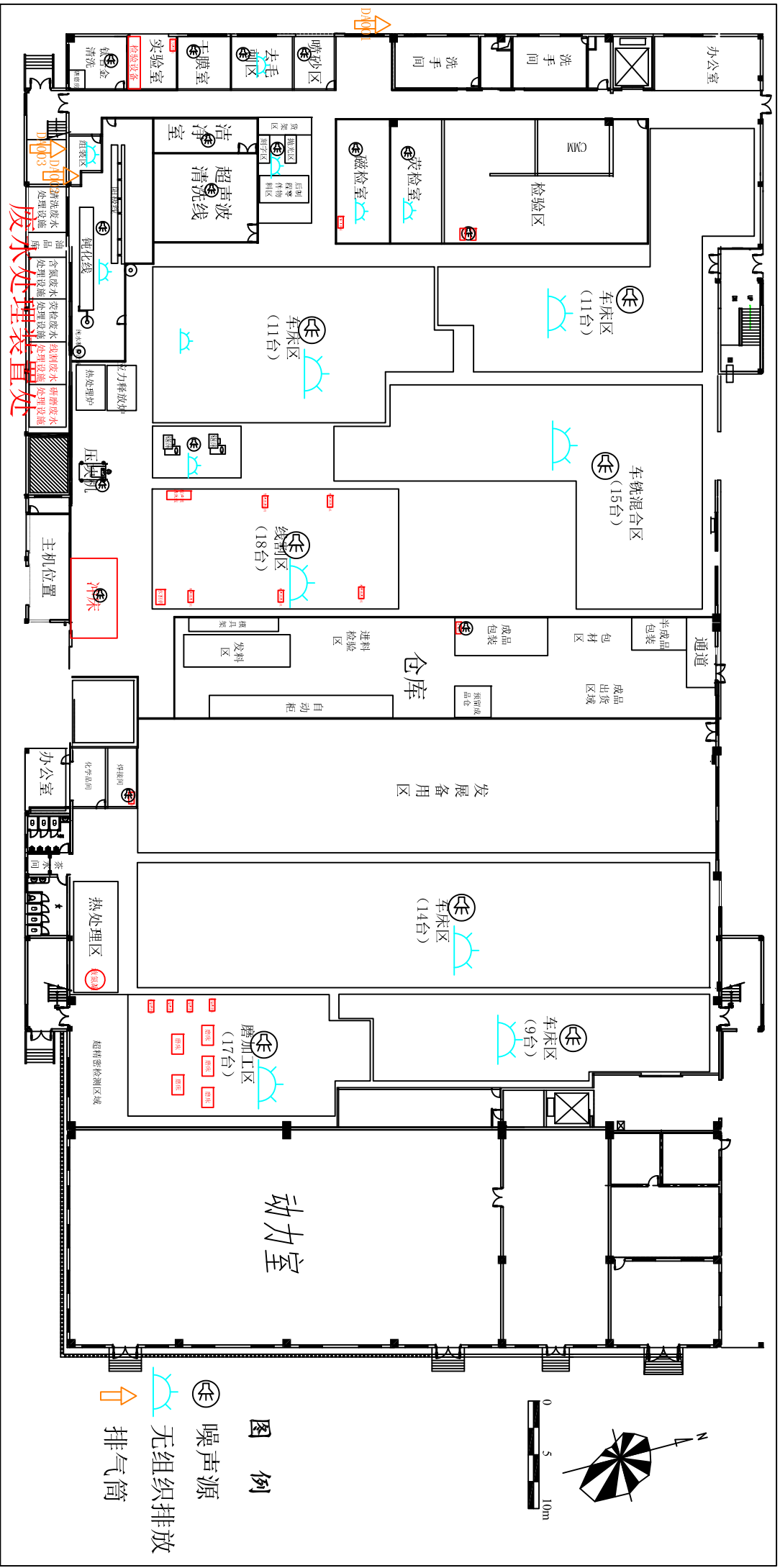
- 周边500米范围
- 昆达厂区
- 丰航利用厂房
- 河道
- 厂区雨水排口
- 厂区污水排口
- 应急事故池
- 危废暂存区
- 一般固废暂存区

附图3 项目周边关系图

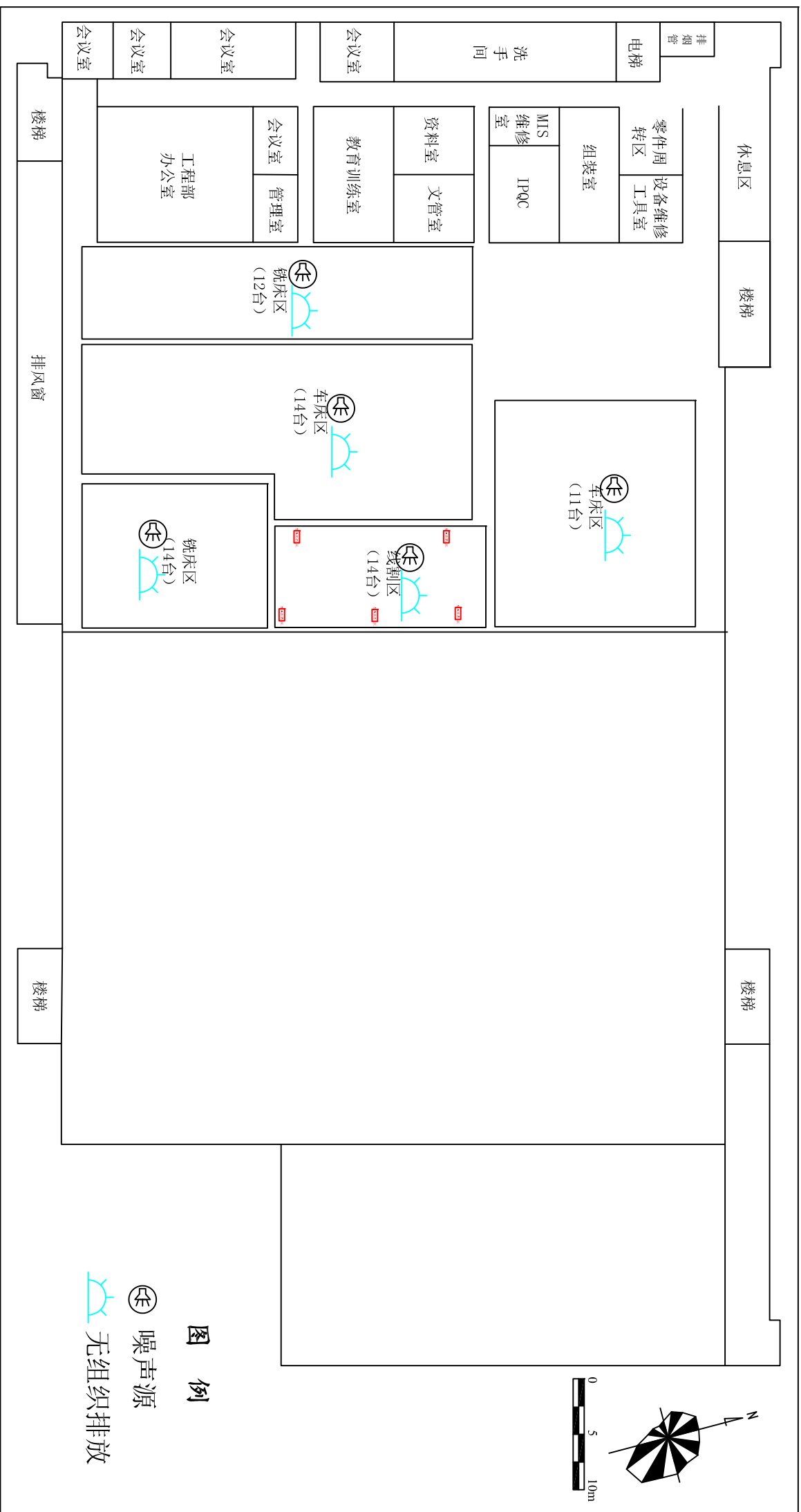


附图4-1 一楼车间原平面布置图

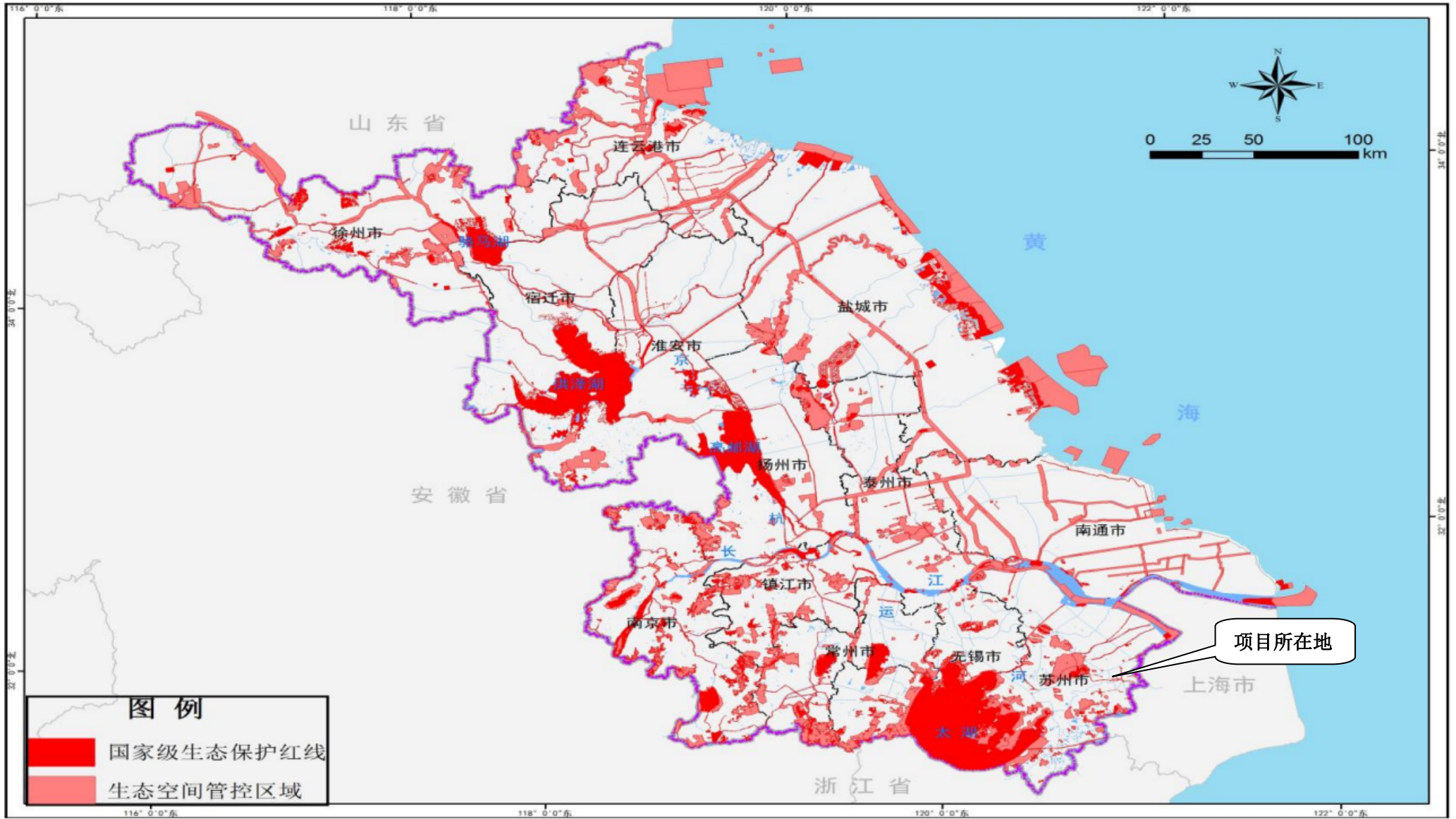
图例
 排气筒



附图4-2 项目建成后一楼车间平面布置图



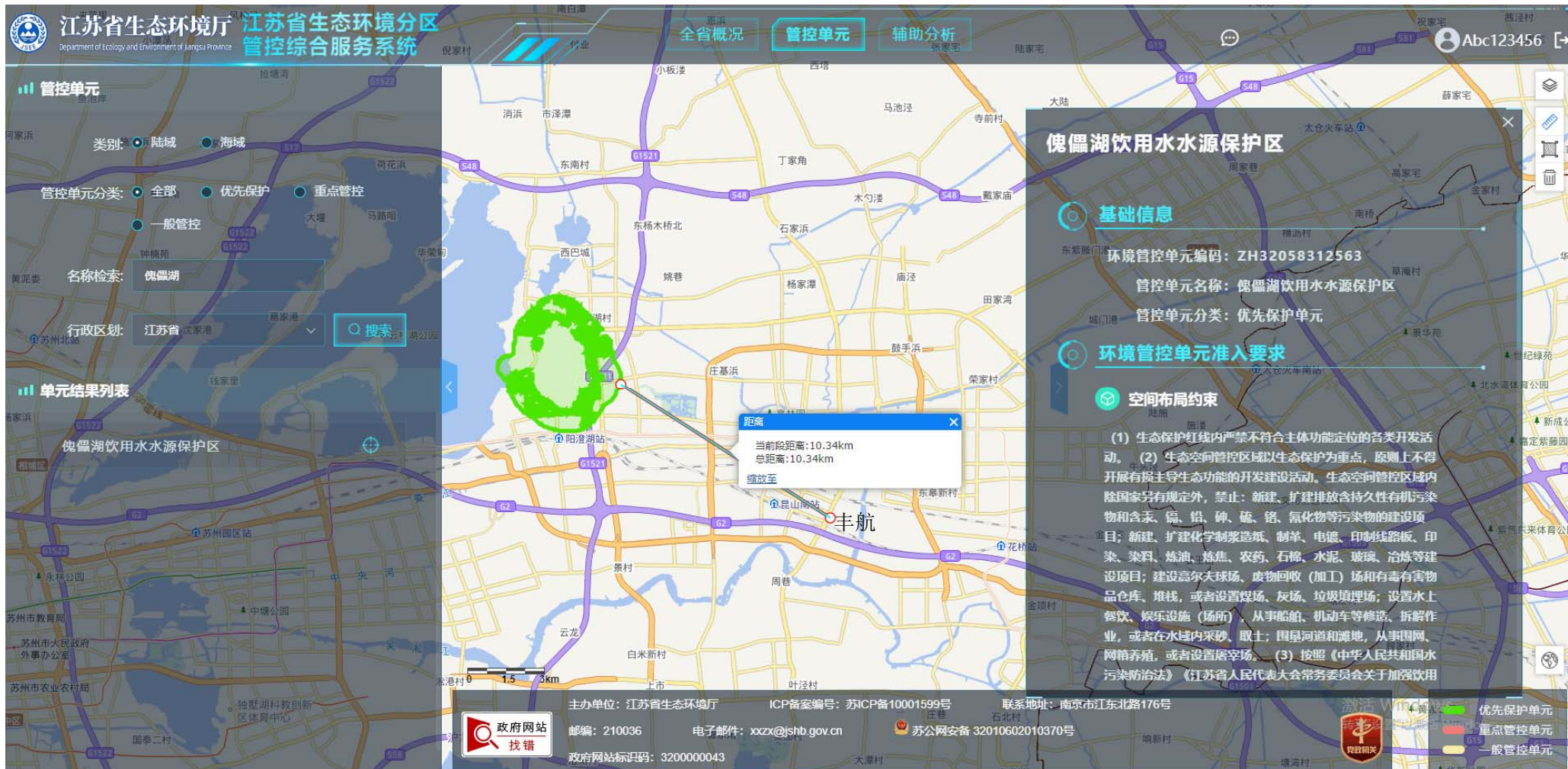
附图4-3 项目建成后三楼车间平面布置图



附图 5-1 江苏省生态空间保护区域分布图



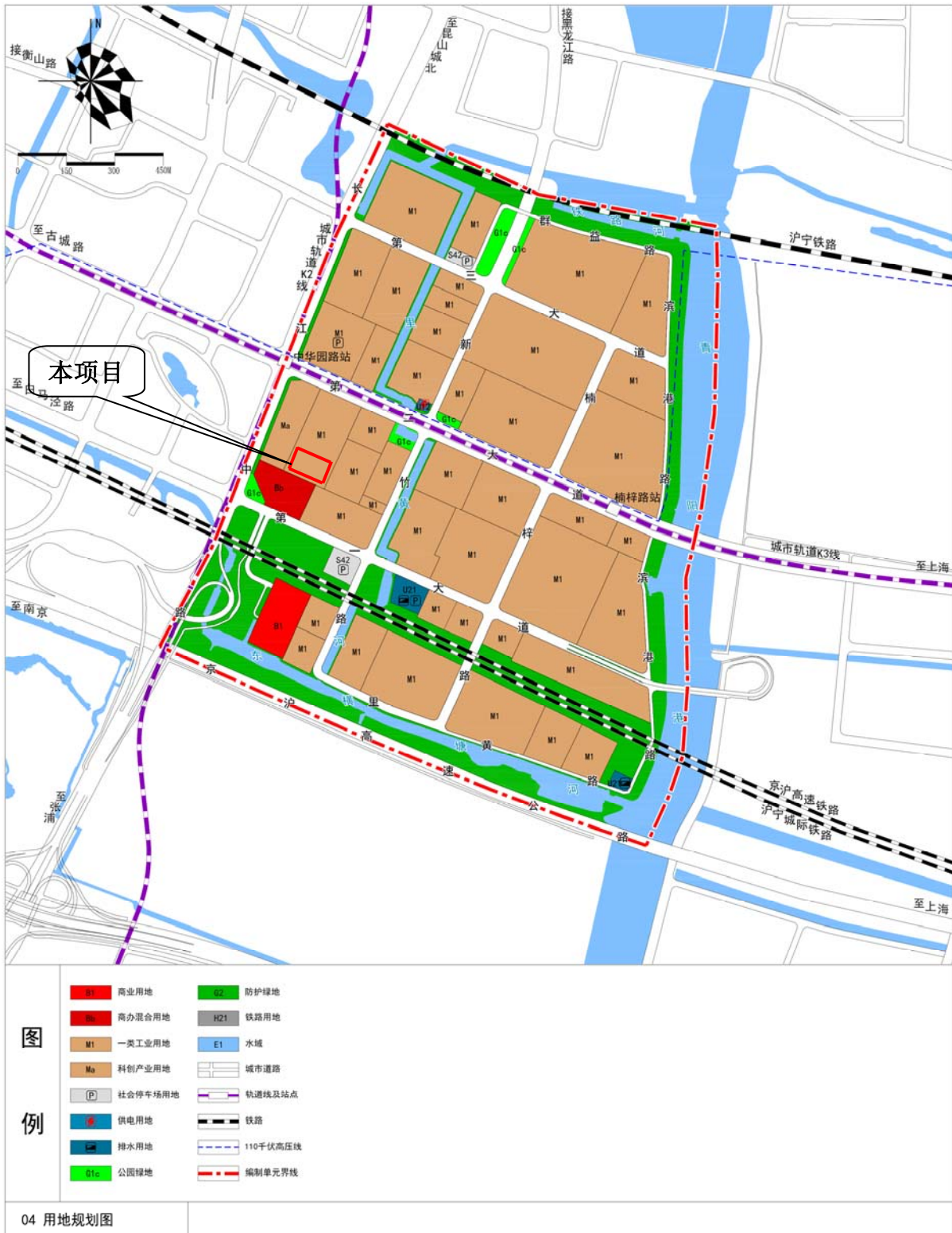
附图 5-2 江苏省生态空间保护区域分布图



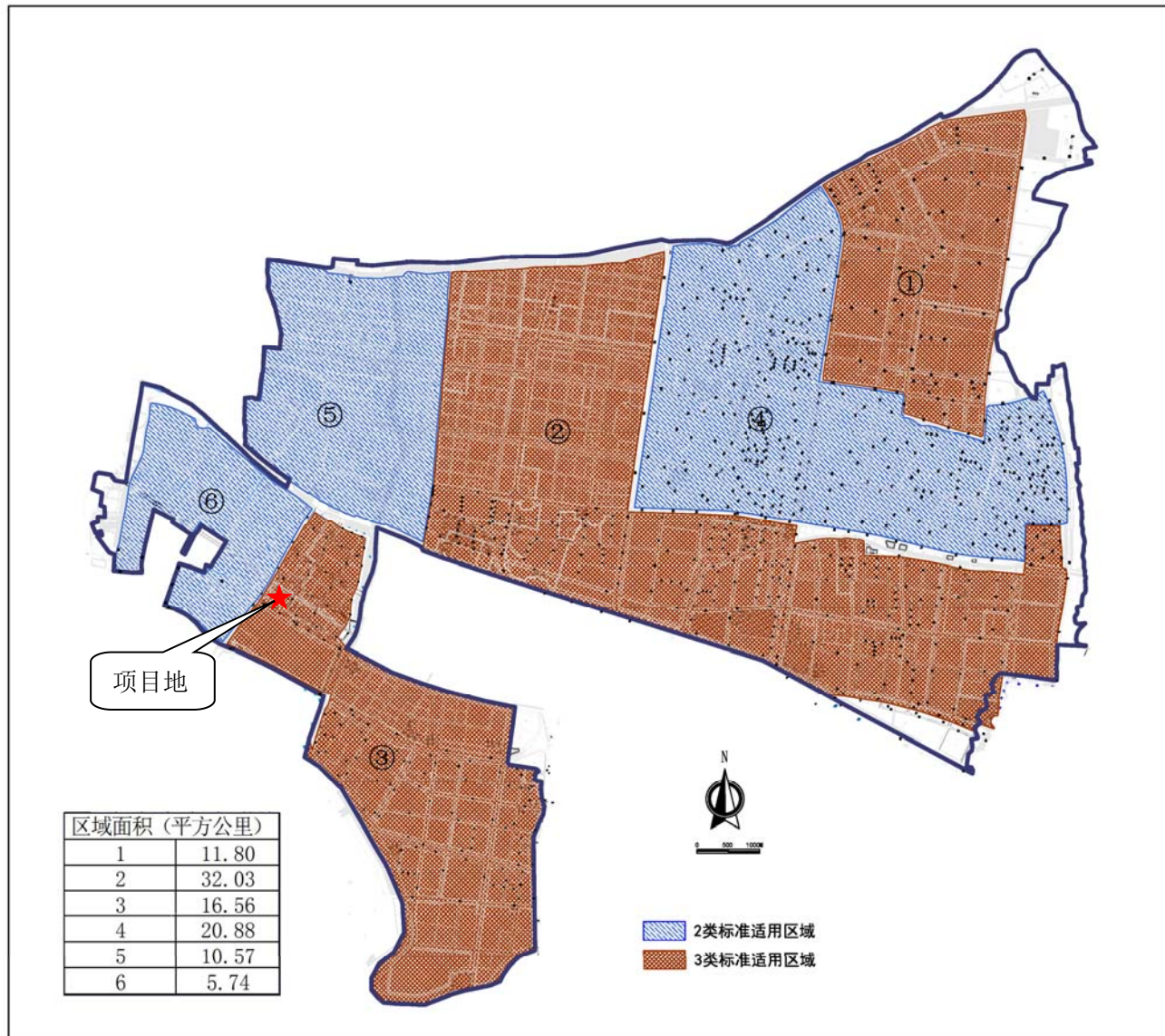
附图 5-3 江苏省生态空间保护区域分布图

昆山市B01规划编制单元控制性详细规划

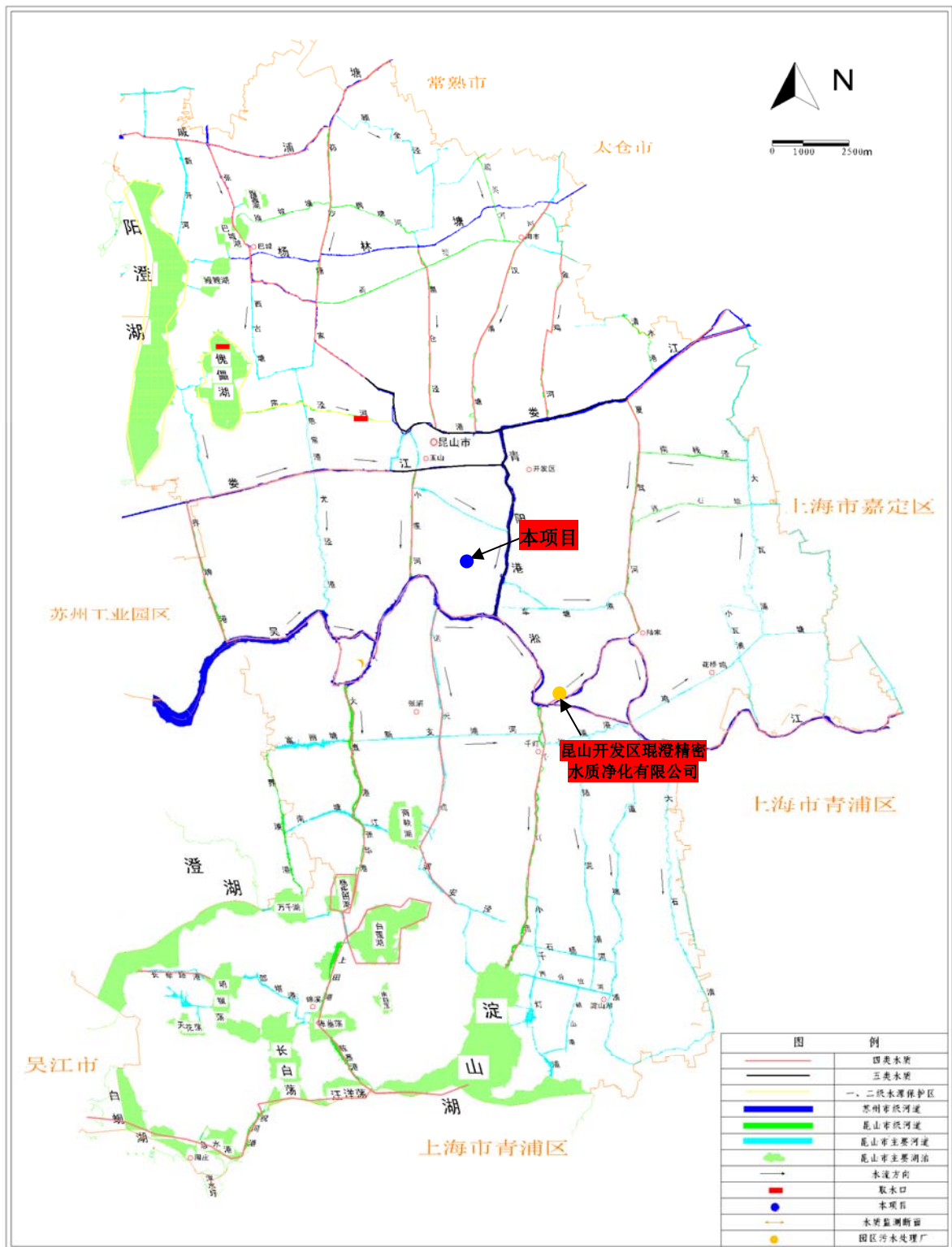
THE REGULATORY PLANNING OF B01 UNIT FOR KUNSHAN



附图6 B01 规划编制单元控制性详细规划图



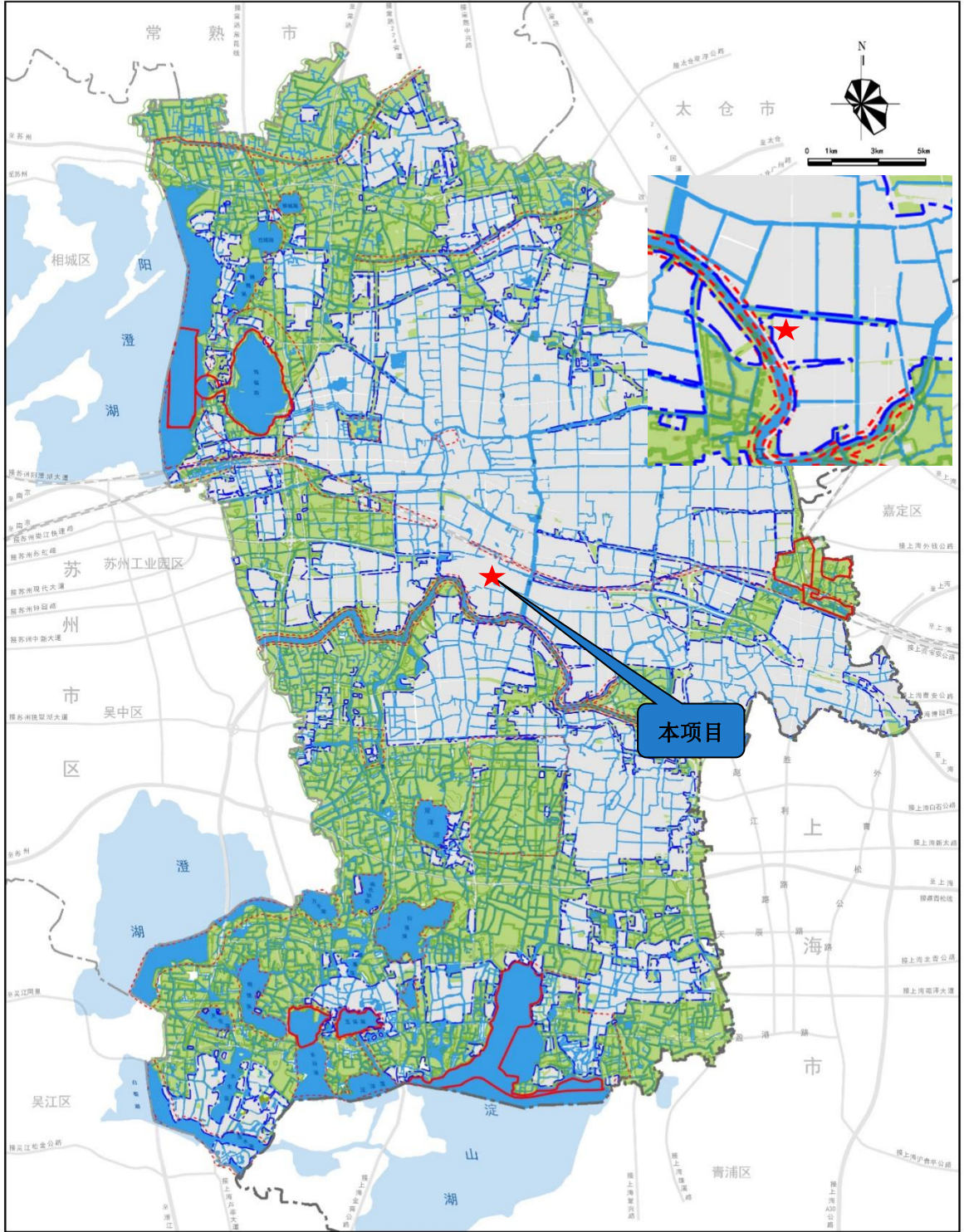
附图7 开发区声环境功能区图



附图 8 区域水系示意图

昆山市城市总体规划（2017-2035年）

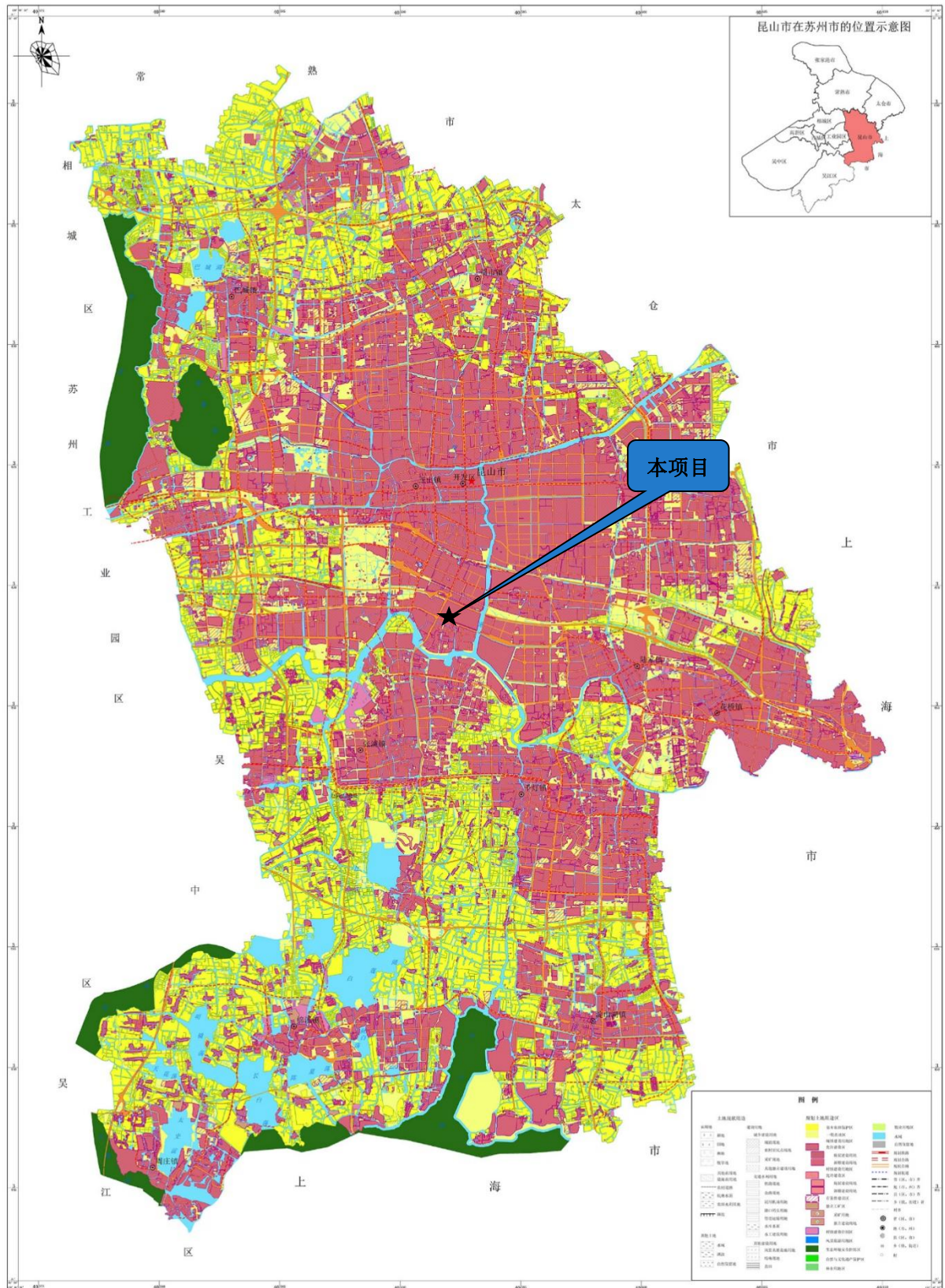
2-3 市域三线划定图



- 图例**
- 生态保护红线一级管控区
 - - - 生态保护红线二级管控区
 - 基本农田保护红线
 - 城镇开发边界
 - 水域
 - 省界
 - 市界

附图9 昆山市市域三线划定图

昆山市空间规模周转指标落地上图方案规划图



昆山市人民政府 编制
二〇二二年十二月

1:70000

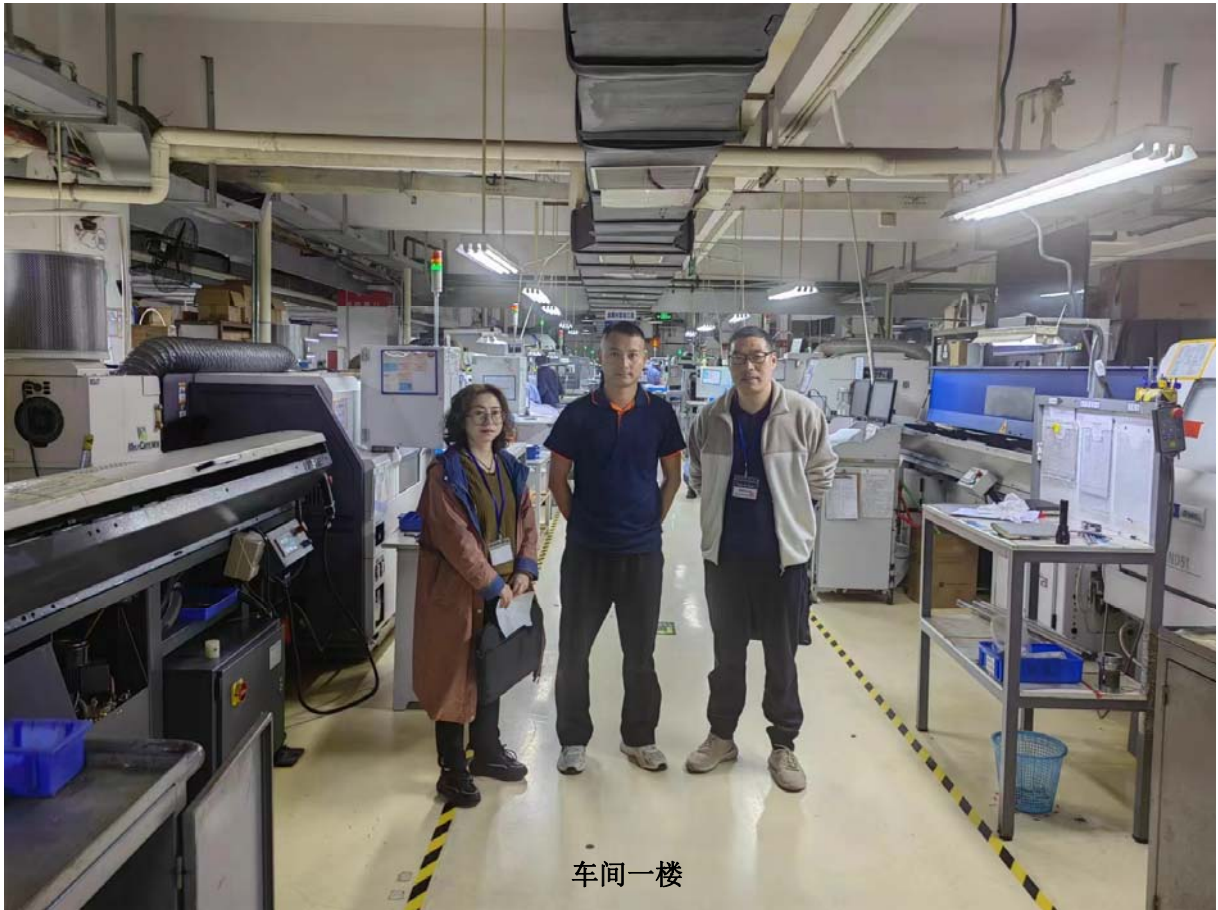
昆山市自然资源和规划局 制图
南京众诚规划设计咨询有限公司

附图 10 昆山市国土空间规划近期实施方案土地利用总体规划图

附图 11 现场勘查及项目内容审核照片图集



厂区大门口（编制主持人）



车间一楼



车间三楼

编制主持人及编制人员与建设单位勘查现场



与建设单位技术人员沟通



环评公司内部审核