

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新建年产精密滑块、导轨 20000 吨项目

建设单位（盖章）：谦伸工业（常熟）有限公司

编制日期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	5
二、建设项目工程分析	41
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	76
四、主要环境影响和保护措施	95
五、环境保护措施监督检查清单	166
六、结论	170
附表	171
建设项目污染物排放量汇总表	171
附图 1：项目地理位置图	
附图 2：项目周围环境概化图	
附图 3：厂区平面布置图	
附图 4：项目所在地生态红线图	
附图 5：项目区域规划图	
附图 6：项目所在水环境功能图	
附图 7：声环境功能区附图	
附图 8：项目四周环境照片	
附图 9-1：常熟市建设用地管制区布局示意图	
附图 9-2：常熟市新增城乡建设用地与生态保护红线衔接图	
附图 9-3：常熟市新增城乡建设用地与永久基本农田衔接图	
附图 9-4：常熟市新增建设用地与城镇开发边界衔接图	
附图 9-5：常熟市新增城乡建设用地与生态空间管控区衔接图	
附图 10：常熟市国土空间总体格局图	
附图 11：苏州市阳澄湖水源水质保护区范围图	
附图 12：本项目废水收集、回用管线图	
附件 1 营业执照复印件	
附件 2 法人身份证	
附件 3 备案证及登记信息表	
附件 4 土地证及厂房租赁协议	
附件 5 污水接管证明	
附件 6 危废协议	
附件 7 原辅料 MSDS	
附件 8 技术服务合同	
附件 9 环评承诺书及确认声明	

附件 10 中介超市中选公告、中选告知书

附件 11: 披覆过程中磷化工艺技术评审意见

附件 12: 辅助分析“三线一单”综合查询报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建年产精密滑块、导轨 20000 吨项目		
项目代码	2502-320572-89-01-512630		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	苏州市常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号		
地理坐标	（ 120 度 48 分 54.161 秒， 31 度 37 分 40.371 秒）		
国民经济行业类别	C3425 机床功能部件及附件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34 金属加工机械制造-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input 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）	常熟高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常高管投备〔2026〕34 号
总投资（万元）	13924.6923	环保投资（万元）	528
环保投资占比（%）	3.8%	施工工期	24 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 ）	16219（租赁厂房建筑面积）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中表1专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价。		
规划情况	规划名称：《常熟南部新城金湖路以西片区控制性详细规划》 审批机关：常熟市人民政府 审批文件名及审批文号：《关于〈常熟南部新城金湖路以西片区控制性详细规划〉的批复》（常政复〔2022〕114号） 规划名称：《常熟市古里镇庐山路以东工业片区控制性详细规划（2020年修改）》		

	<p>审批机关：常熟市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号：关于《常熟市古里镇庐山路以东工业片区控制性详细规划（2020年修改）》的审查意见，常政复〔2020〕182号</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体规划环境影响报告书》</p> <p>审批机关：苏州市生态环境局</p> <p>审批文件名称及文号：关于《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体规划环境影响报告书》的审查意见，苏环评字〔2023〕5号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目所在地原属于古里镇管辖，因规划调整，现属于常熟高新技术产业开发区管辖。本项目不在《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》范围内，因此本项目相关规划引用原古里镇相关规划。</p> <p>1、规划相符性分析</p> <p>（1）与《常熟南部新城金湖路以西片区控制性详细规划》相符性分析</p> <p>①规划范围：北至青墩塘，西至黄山路，东至金湖路，总用地面积177.97公顷。</p> <p>②功能定位：本次控规将规划区定位为高新区产城互促共荣的样板区。规划区将通过产业的转型升级、生态环境的修复、交通体系及公共服务设施的完善来实现产业的高质量发展以及生活空间的高品质宜居。</p> <p>③规划结构：规划形成“一带·三区·一中心·三节点”的布局结构：“一带”——以青墩塘市级河道为纽带，塑造水绿景观走廊，打造展示片区乃至市域具有典型风貌特征的滨水景观带。“三区”——形成智能制造引领区、传统产业提升区和高品质生态宜居区。“一中心”——在湖东路北侧、庐山路西侧区域打造规划区的综合服务中心。“三节点”——规划形成社区服务节点、医疗服务节点、商业服务节点。</p> <p>根据《常熟南部新城金湖路以西片区控制性详细规划技术修正（2025年1月）》</p> <p>①修正范围：本次修正的范围涉及图则ZC-E-02-01、ZC-E-02-02、</p>

ZC-E-02-03、ZC-E-02-04、ZC-E-02-05和ZC-E-02-06,总用地面积约为177.97公顷,主要为两条道路红线线型修正。

②修正内容:常熟南部新城金湖路以西片区以工业和居住功能为主,区内居住小区建筑面貌焕然一新,景观环境也得到整治提升,青墩塘沿线工业逐步更新改造,道路等市政配套设施也同步落实优化改造及贯通。为进一步提升区内交通通达能力,区内湖东路、通漕路、湖漕西路拟进行局部新建或改扩建,本次修正因道路工程方案深化,需按照道路最终施工红线进行修正。

本项目位于常熟高新技术产业开发区富春江东路88号,根据《常熟南部新城金湖路以西片区控制性详细规划技术修正(2025年1月)》中土地使用规划图,项目所在地块为工业用地,根据企业提供的土地证,项目用地性质为工业用地,选址合理,符合相关用地规划要求。本项目为机床功能部件及附件制造,属于通用设备制造业,位于“三区”中的传统产业提升区,符合常熟南部新城金湖路以西片区控制性详细规划。

(2)与《常熟市古里镇工业集聚(中)区总体发展规划》相符性分析

①产业发展定位

古里镇工业集聚(中)区主导产业为:纺织服装、印染、医疗器械、汽车零部件、精密机械和智能制造等。

②规划范围、产业空间布局

结合工业集聚区现有产业发展基础及方向,规划A区、B区和C区三个功能分区,总区域面积7.43平方公里。

规划A区:东至武夷山路、北至青墩塘路、银河路、三母港河、铁琴南路、西至镇边界、规划庐山路、南至湖库塘、富春江路(包含金辰),面积约为2.78平方公里;重点发展汽车零部件、精密机械、智能制造、电子信息科技、高端纺织、现代服务业等。

规划B区:东至石坝路尤漕河、北至增福路(包含鑫利茗、弘竹)、西至金桂路、南至白茆塘(面积约3.21平方公里),重点发展纺织服装、

装备制造和机械零部件、轻工等；波司登科技园区（0.86平方公里），面积约为4.07平方公里；重点发展医疗器械（大健康产业）、汽车零部件、精密机械、智能制造、高端纺织等。

规划C区：东至204国道、北至常浒河、南至陈西路、西至吴庄村钱家宅基，面积约为0.58平方公里。重点发展精密机械、智能制造、新材料等。

本项目位于常熟市富春江路88号，位于规划A区，所在地块属于M2类工业用地。本项目行业类别为机床功能部件及附件制造，不违背规划A区产业功能定位，符合古里镇工业集聚（中）区规划要求。

2、与《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》的相符性分析

《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》的评价结论如下：

古里镇工业集聚（中）区规划范围共3个区域，总面积约为7.43平方公里。其中（1）古里工业集聚（中）区规划A区：四至边界为东至武夷山路、北至青墩塘路、银河路、三母港河、铁琴南路、西至镇边界、规划庐山路、南至湖库塘、富春江路（包含金辰），规划用地面积约为2.78平方公里；（2）古里工业集聚（中）区规划B区：四至边界为东至石坝路尤漕河、北至增福路（包含鑫利茗、弘竹）、西至金桂路、南至白茆塘（面积约3.21平方公里）及波司登科技园区（0.86平方公里），面积约为4.07平方公里；（3）古里工业集聚（中）区规划C区：四至边界为东至204国道、北至常浒河、南至陈西路、西至吴庄村钱家宅基，面积约为0.58平方公里。总面积约为7.43平方公里。古里镇工业集聚（中）区主导产业为：纺织服装、印染、医疗器械、汽车零部件、精密机械和智能制造等。产业发展方向为：重点布局纺织服装、医疗器械、智能制造和汽车零部件等主导产业，打造先进制造业高地和创新型经济发展高地，提升现代服务业规模 and 水平。

集聚（中）区在发展过程中始终坚持高标准建设，高度重视环境保护工作。园区基础设施规划基本完备、环境管理基本规范。区域环境质量

现状基本良好，拥有一定的环境承载力。规划产业实施对区域环境产生的影响有限，在严格落实本报告提出的建议措施的前提下，影响在可接受的范围内。

本项目位于常熟市富春江路88号，属于已规划的工业用地，行业类别为 机床功能部件及附件制造，符合古里镇工业集聚（中）区的总体规划要求。本项目建设后会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后能够达标排放，不会对周边环境造成不良影响。

《常熟市古里镇工业集聚（中）区总体发展规划环境影响报告书》的
审 查意见具体如下：

表 1-1 苏环评字（2023）5 号文件要求相符性分析表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	<p>常熟市古里镇工业集聚（中）区（以下简称集聚（中）区）于 019 年由常熟市人民政府批复设立（常政复〔2019〕232 号），规划面积 7.43 平方公里。</p> <p>（一）规划范围：集聚（中）区包含 3 个区域：规划 A 区规划面积约为 2.78 平方公里，四至边界为东至武夷山路、北至青墩塘路、银河路、三母港河、铁琴南路、西至镇边界、规划庐山路、南至湖岸塘、富春江路（包含金辰）。规划 B 区规划面积约为 4.07 平方公里，四至边界为东至石坝路尤漕河、北至增福路（包含鑫利茗、弘竹）、西至金桂路、南至白茆塘及波司登科技园区。规划 C 区规划面积约为 0.58 平方公里，四至边界为东至 204 国道、北至常浒河、南至陈西路、西至吴庄村钱家宅基。</p> <p>（二）规划期：2020 年至 2030 年</p> <p>（三）产业定位：纺织服装、印染、医疗器械、汽车零部件、精密机械和智能制造。</p> <p>（四）生态环境基础设施规划：A 区污水接管至凯发新泉污水处理厂（区外）处理（现状处理规模 4 万立方米/日，尾水排入白茆塘）；B 区污水接管至八字桥污水处理厂（区外）处理（现状处理规模 1.5 万立方米/日，</p>	<p>本项目位于常熟市富春江路 88 号，属于古里工业集聚（中）区规划 A 区。项目行业类别为机床功能部件及附件制造，不属于禁止引入项目，不违背产业功能定位。本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后全部回用，不外排；生活污水接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）；本项目地周围未铺设蒸汽管道，暂未实施集中供热，企业计划配备 2 台蒸汽发生器为生产提供蒸汽；危险废物委托有资质单位处置。</p>	相符

	<p>在建规模为 1.5 万立方米/日，尾水排入盐铁塘)；C 区污水接管至周行污水处理厂(区外)处理(现状处理规模 2 万立方米/日，尾水经洪洞泾排入常浒河)。区域实施集中供热，规划热源为常熟市昆承热电有限公司、常熟滨江热力有限公司、中电常熟热电有限公司。集中区内无危废处置单位，企业危险废物处置就近委托附近有资质危废单位处置。</p>		
2	<p>《报告书》在环境质量现状调查和评价的基础上，识别了《规划》涉及的环境敏感目标，分析了《规划》与相关规划的相符性、协调性，预测了《规划》实施对区域地表水环境、大气环境、地下水、生态等可能产生的不良影响，开展了碳排放评价、环境风险分析，论证了《规划》的环境合理性，开展了公众参与工作，与《规划》进行互动，提出了《规划》优化调整建议以及预防减缓不良环境影响的环境保护对策措施。《报告书》基础资料较详实，评价方法基本适当，环境影响分析预测结论合理，提出的《规划》优化调整建议和减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。</p>	<p>本项目符合《报告书》的评价结论。</p>	相符
3	<p>集聚(中)区位于太湖流域三级保护区，区内现状有居住用地、永久基本农田等，存在与主导产业定位不符的企业，规划产业及布局存在环境风险。因此，应依据《报告书》和审查意见，进一步优化《规划》，强化各项环境保护对策与措施的落实，有效预防和减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。</p>	<p>本项目所在地为工业用地，行业类别为机床功能部件及附件制造，不属于禁止引入项目。</p>	相符
4	<p>(一) 深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持绿色发展、协调发展，落实国家、区域发展战略，加强规划引导，突出生态优先、绿色转型、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与地方国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案、“三区三线”划定成果及《常熟市印染行业发展专项规划》的协调衔接，印染项目建设、管理严格按照《省生态环境厅关于常熟市印染行业发展专项规划环境影响报告书的审查意见》(苏环审(2020)</p>	<p>①本项目满足国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控实施方案、“三区三线”划定成果的相关要求。②本项目满足国家产业政策、规划产业定位、生态环境准入条件、《报告书》提出的生态环境准入清单。③本项目符合总量管控要求。④本项目建成后按报告所述的自行监测要求进行监测。⑤本项目修头、锯切过程产生的油雾废气采用密闭管道收集后经设备自带的油烟净化器处理；抛</p>	相符

	<p>42号)执行。</p> <p>(二)加强规划引导与区域空间管控,严格入区项目环境准入。执行国家产业政策、规划产业定位、最新生态环境准入条件、加强区域空间管控,落实《报告书》提出的生态环境准入清单,优先引进生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目,“改建印染项目”生产工艺和污染治理技术应达到世界先进水平。结合规划实施进程,落实存在环境问题整改,落实防护距离内、集聚(中)区内居民及不符合产业定位的企业搬迁计划,强化工业企业退出和产业升级过程中污染防治。</p> <p>(三)严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果,制定集聚(中)区污染减排方案,落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物及特征污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善,实现产业发展与生态环境保护相协调。根据国家和地方碳减排和碳达峰行动方案 and 路径要求,推进集聚(中)区绿色低碳转型发展,实现减污降碳协同增效目标。</p> <p>(四)组织制定生态环境保护规划,完善环境监测体系。建立健全区域环境风险防范体系,建立应急响应联动机制,提升集聚(中)区环境风险防控和应急响应能力,保障区域环境安全。建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系,做好长期跟踪监测与管理。入区企业须按国家、省、市生态环境部门相关要求安装自动监控设备及配套设施。</p> <p>(五)完善集聚(中)区环境基础设施建设,推进区域环境质量持续改善和提升。强化区域大气污染治理,加强异味气体、挥发性有机物等污染治理,涉及油烟、异味气体排放企业应尽量避免布设在居民住宅等敏感区上风向。完善企业污水预处理措施,按要求推进区域污水管网建设,尽快开展常熟市东方染整有限公司、常熟双鹰印染有限公司、江苏福兴织染有</p>	<p>丸工序产生的粉尘经密闭收集后通过布袋除尘器处理;披覆产生的酸雾经集气罩收集后通过酸雾塔处理。本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后全部回用,零排放,生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)。危险废物委托有资质单位处置。⑥本项目不涉及。⑦本项目不涉及 ⑧本项目不涉及。</p>
--	--	--

	<p>限公司自建污水处理站提标改造及常熟市新泰印染有限责任公司自建污水站的建设，提升区域中水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、暂存。</p> <p>（六）在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。</p> <p>（七）督促企业对已建项目补充、完善相关生态环境保护手续，及时更新突发环境事件应急预案。</p> <p>（八）集聚（中）区部分区域位于“三区三线”划定的城镇开发边界外，应进一步优化调整集聚（中）区范围及四至边界，严格落实“三区三线”划定成果要求，城镇开发边界外不得设立开发区。</p>		
5	<p>拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出空间管控、污染物排放、环境准入等要求。加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、环境影响评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中规划协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，相应评价内容可结合更新情况予以简化。</p>	<p>本项目已与规划环评联动，满足规划环评提出的空间管控、污染物排放、环境准入等要求。</p>	相符
<p>3、与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析</p> <p>根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035年）》，常熟市国土空间总体格局南向融入苏州、北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”：常熟主城、滨江新城、南部新城。“一轴”：G524南向发展轴。“五片”：城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区。“六组团”：苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。</p> <p>统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。</p> <p>常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括1个中心城区、3个重点镇和</p>			

4 个一般镇。中心城区包括常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城；重点镇包括海虞镇、梅李镇、辛庄镇；一般镇包括尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。

本项目位于常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号，根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》总体格局图（附图 10），本项目位于“五片”中的创新发展引领区，位于城镇开发边界内；本项目租赁已建厂房进行建设，不新增用地，本项目未占用永久基本农田和生态保护红线。因此，本项目符合《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。

4、与《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”规定成果》（自然资办函〔2022〕2207 号）相符性分析

对照《自然资源部办公厅发文同意江苏省正式启用“三区三线”规定成果》（自然资办函〔2022〕2207 号）：“三区三线”指的是根据农业空间、生态空间、城镇空间三个区域，分别划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。本项目位于常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号，位于规划中的工业用地，未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，位于城镇开发边界内，不涉及“三区三线”，故项目建设与自然资办函〔2022〕2207 号相符。

其他符合性分析	<p style="text-align: center;">1、产业政策相符性</p> <p>(1) 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于目录中规定的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属允许类项目。</p> <p>(2) 对照《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏州市人民政府，2007 年 9 月），本项目不属于目录内鼓励类、淘汰类、限制类、禁止类项目，是允许类项目。</p> <p>(3) 本项目生产的产品不在《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》（苏政办发〔2018〕32 号）中限制、淘汰目录和能耗限额目录内，与该规定相符。</p> <p>(4) 对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目产品不属于目录中规定的限制类、淘汰类、禁止类。</p> <p>(5) 对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不属于其中禁止类项目。</p> <p>(6) 对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于禁止准入类项目，也不属于许可准入类项目。</p> <p>(7) 本项目生产的产品不在《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品名录内，符合环境要求。</p> <p>(8) 对照关于印发《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》的通知（苏发改规发〔2025〕4 号）文件，本项目不在两高范围内。</p> <p>综上，本项目符合国家及地方产业政策要求，为允许类项目。</p> <p style="text-align: center;">2、与《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》相符性</p> <p style="text-align: center;">(1) 与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）的相符性</p> <p>《太湖流域管理条例》第二十八条规定：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。</p> <p>第三十条规定：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线</p>
---------	---

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、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建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。

本项目不属于其中禁止设置的生产项目，无含氮磷生产废水排放，各污染物均可以做到达标排放，符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）的要求。

（2）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）的相符性分析

《江苏省太湖水污染防治条例》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、电镀以及其它排放含磷、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、使用含磷洗涤用品；（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、工业废渣以及其它废弃物；（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、倾倒垃圾；（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、法规禁止的其它行为。”

本项目距离太湖直线距离约 43km，根据《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），本项目位于太湖流域三级保护区内。本项目披覆工艺产生的工艺废水及碱液喷淋塔更换废水为含氮磷废水，废水收集后经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR 蒸发处理后全部回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、

皂化槽及热浸浴槽，零排放；生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂），处理达标后尾水排入大滄；项目产生的固废全部妥善处置不外排，做到零排放。企业加强了各类涉氮、磷原辅材料及废弃物管理，凡雨水冲刷会造成水污染释放的物品全部室内堆放，贮存场所做到防雨淋、防侵蚀、防渗漏，防止污染物进入雨水管网外排，厂区设置1个雨水排放口，排放口装有截止阀，有专人管理。本项目行业类别为机床功能部件及附件制造，不属于化工、电镀、印染等重点行业，根据太湖流域涉磷企业专项整治方案要求其他行业参照执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，雨排口总磷浓度控制应严于排口所在河流功能区管理要求。本项目建成后加强对雨水排口的管理，定期进行总磷浓度检测。因此本项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修正）的要求。

3、与《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）的相符性分析

根据《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）“三级保护区：西至元和塘，东至张家港河（自张家港河与元和塘交接处往张家港河至昆山西仓基河与娄江交接处止），南到娄江（自市区外城河齐门始，经娄门沿娄江至昆山西仓基河与娄江交接处止），上述水域及其所围绕的三角地区已划为一、二级保护区的除外；市区外城河齐门至糖坊湾桥向南纵深二千米以及自娄门沿娄江至昆山西仓基河止向南纵深五百米范围内的水域和陆域；张家港河（下浜至西湖泾桥段）、张家港河下浜处折向厍浜至沙家浜镇小河与尤泾塘所包围的水域和陆域”，本项目距离西南面“张家港河（下浜至西湖泾桥段）”边界线约6.2km，因此，本项目不在《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）的一、二、三级保护区范围。

4、与“三线一单”符合性分析

（1）“生态保护红线”符合性分析

根据《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生

态空间管控区域管理办法的通知》苏政办规〔2026〕1号及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）文件，属于常熟市生态空间保护区域规划如下表所示：

表 1-2 常熟市生态保护规划范围及内容

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

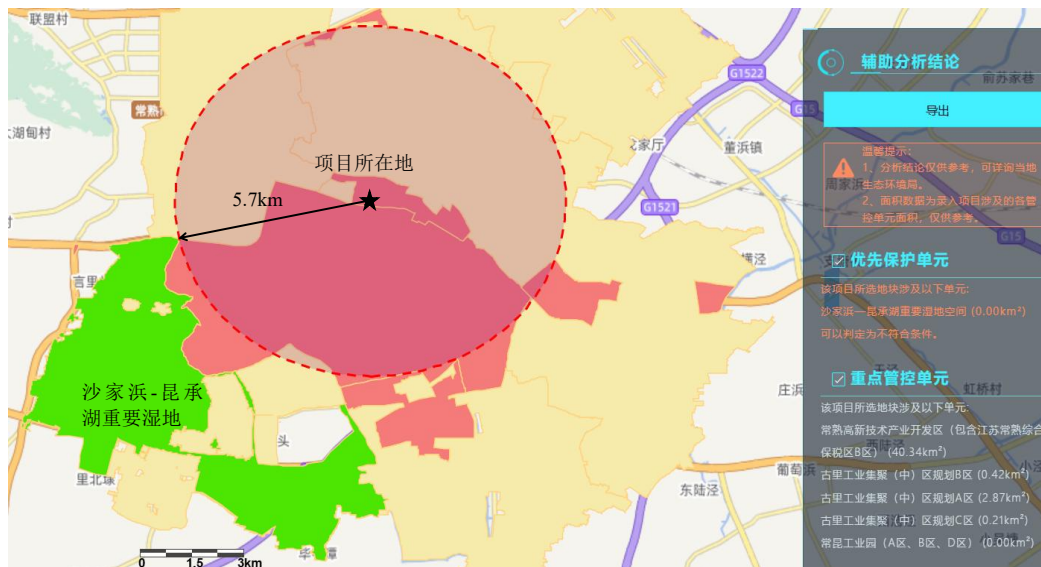


图 1.1 本项目与生态管控单元位置关系辅助图

距离本项目最近的国家级生态保护红线和生态空间管控区域为西南面 5.7km 的沙家浜—昆承湖重要湿地空间，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）、《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域管理办法的通知》苏政办规〔2026〕1号、《江苏

省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314号）所列的生态空间管控区域和国家级生态保护红线范围内，不占用生态红线区域，不会导致辖区内生态红线区域生态服务功能下降，因此本项目建设符合生态红线区域保护规划的相关要求。

（2）与省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日）文件相符性分析

按照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅2024年6月13日）文件，苏州市环境管控单元共477个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于常熟高新技术产业开发区富春江东路88号，属于重点管控单元，且位于长江流域及太湖流域，与《江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求》相符性分析见表1-3。

表 1-3 《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	本项目	相符性
太湖流域			
空间布局约束	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。 2. 在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。 3. 在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖重要保护区三级保护区范围内，本项目含氮磷生产废水和冷却塔废水经MVR蒸发处理后全部回用，零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）。	相符
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》。	本项目含氮磷生产废水和冷却塔废水经MVR蒸发处理后全部回用，	相符

			零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）	
环境风险防控	<ol style="list-style-type: none"> 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。 		本项目含氮磷生产废水和冷却塔废水经 MVR 蒸发处理后全部回用，零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂），不在周边水体设置排污口，项目不涉及剧毒物质、危险化学品运输，也不会向水体排放废弃物。	相符
资源利用效率要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 严格用水定额管理制度，推进取水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。 2. 推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。 		本项目不涉及	相符
长江流域				
空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 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。 		本项目位于常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号，本项目不占用生态保护红线及永久基本农田。本项目不涉及入河排污口，不在饮用水水源保护区内。	相符

	5.禁止新建独立焦化项目。		
污染物排放管控	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。 2.全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目严格落实污染物总量控制制度，需接管的水污染物纳入江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）总量额度范围内；大气污染物在常熟市范围内平衡；固体废弃物得到妥善处理，零排放。	相符
环境风险防控	1.防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。 2.加强饮用水水源保护。优化水源保护划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不属于石化、化工等重点企业；项目不涉及饮用水源保护区。	相符
资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及	相符
<p>(3) 与关于印发《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（苏环办字〔2020〕313号）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》（苏州市生态环境局2024年6月26日）文件的相符性。</p> <p>根据《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）及《苏州市2023年度生态环境分区管控动态更新成果》（2024年6月26日），本项目位于苏州市常熟高新技术产业开发区富春江东路88号，属于“常熟市-重点管控单元-古里工业集聚（中）区规划A区”，本项目与其生态环境准入清单相符性分析见下图表。</p>			



图 1.2 生态环境管控单元辅助分析图

表 1-4 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

管控类别	文件要求	对照分析	相符性
空间布局约束	<p>(1) 按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发〔2022〕142号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号)、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》(苏自然函〔2023〕880号)、《苏州市国土空间总体规划(2021-2035年)》,坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针,以改善生态环境质量为核心,以保障和维护生态功能为主线,统筹山水林田湖草沙一体化保护和修复,严守生态保护红线,实行最严格的生态空间管控制度,确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变,切实维护生态安全。</p> <p>(2) 全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。</p> <p>(3) 严格执行《〈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)中相关要求。</p> <p>(4) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	<p>(1) 本项目不涉及国家级生态红线、省级生态空间管控区。</p> <p>(2) 本项目严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求,不涉及禁止建设的内容。</p> <p>(3) 本项目严格执行《〈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)中相关要求,不涉及禁止建设的内容。</p> <p>(4) 本项目不属于《苏州市产业发展导向目录》禁止类、淘汰类的产业。</p>	符合

污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不捅破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p> <p>(3) 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p>	<p>本项目严格落实污染物总量控制制度，需接管的水污染物纳入江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）总量额度范围内；大气污染物在常熟市范围内平衡；固体废弃物得到妥善处理，零排放。</p>	符合
环境风险防控	<p>(1) 强化饮用水水源环境风险管控，县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(2) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。</p>	<p>本项目建成后，企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(1) 2025 年苏州市用水总量不得超过 103 亿立方米。</p> <p>(2) 2025 年，苏州市耕地保有量完成国家下达任务。</p> <p>(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目节约用能，设备均使用电能及天然气，不使用高污染燃料，满足资源利用效率要求。</p>	符合

表 1-5 与苏州市环境管控单元生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元名称	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
古里工业集聚（中）区规划 A 区	<p>空间布局约束</p> <p>(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》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p>	<p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类的产业，也不属于《外商投资产业指导目录》禁止类产业。</p>	相符
	<p>(2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目</p>	<p>本项目属于通用设备制造业，位于传统产业提升区，符合古里工业集聚（中）区规划 A 区产业准入要求。</p>	相符
	<p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p>	<p>本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》禁止建设的范围内。</p>	相符

		(4) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。	本项目不属于第二十六条里禁止类项目。	相符
		(5) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目未被列入苏州市生态环境负面清单。	相符
	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。	本项目符合国家、地方污染物排放标准的要求。	相符
		(2) 严格实施污染物总量控制制度, 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。	①本项目建成后废气、废水、噪声均达到国家、地方污染物排放标准要求, 固废有效处置不外排。②本项目废气污染物总量在常熟市内平衡。③本项目废气污染物经处理后可减少排放量, 不会降低区域环境质量。	相符
	环境风险防控	(1) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位, 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。	本项目建成后, 企业内储备有足够的应急物资, 实现环境风险联防联控, 故能满足环境风险防控的相关要求。	相符
		(2) 加强环境影响跟踪监测, 建立健全各环境要素监控体系, 完善并落实园区日常环境	本项目建成后加强环境影响跟踪监测, 建立健全各环境要素监控体系。	相符
	资源开发效率要求	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用的生物质成型燃料; 4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目严格根据相关要求建设, 项目生产所用为电能及天然气, 不涉及高污染燃料。	相符

(4) “环境质量底线”符合性分析

根据《2024年度常熟市生态环境状况公报》, 常熟市大气环境二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准, 细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准, 本项目所在地属于不达标区, 根据市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知(常政发〔2024〕24号), 常熟市以“到2025年, 全市PM2.5浓度稳定在28微克/立方米左右, 重度及以上污染天数控制在1天以内; 氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上, 完成上级下达

的减排目标”为主要目标。通过采取如下措施：1）优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治，优化含 VOCs 原辅材料和产品结构）；2）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量，持续降低重点领域能耗强度，推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3）优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理）；4）强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管理，加强秸秆综合利用和禁烧，加强烟花爆竹燃放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，稳步推进大气氨污染防控）；6）加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，完善重污染天气应对机制）；7）加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑）；8）健全标准规范体系，完善环境经济政策（强化标准引领，积极发挥财政金融引导作用）；9）落实各方责任，开展全民行动（加强组织领导，严格监督考核，实施全民行动）。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，纳污水体大滄满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》，本项目所在区域声环境质量现状均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

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

（5）“资源利用上限”符合性分析

本项目位于江苏常熟高新技术产业开发区内，本项目租用豪冠科技（常熟）金属制品有限公司已建闲置厂房，不新增用地；区域环保基础设施较为完善，全厂用水来源为市政自来水，使用量较小，当地自来水厂能满足本项目的鲜水使用要求；用电由市政供电公司电网接入。项目采取了如下节能减排措施：①优先选用低能耗设备；②项目废气处理采取处理效率高和技术可靠性高的处理工艺，减少污染物的排放。上述措施尽可能降低建设项目物耗与能耗。项目建设与资源利用上限相符。

(6) 环境准入负面清单相符性

①与《〈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》相符性分析

对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》中的要求，具体管控要求及对照分析见下表。

表 1-6 《〈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》相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，不属于过长江通道项目。	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》、《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水	本项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	相符

	水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不属于新建围湖造田、围海造地或围填海等投资项目，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在划定的岸线保护区内和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	不涉及	相符
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目。	相符
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	相符
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	相符	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	不涉及	相符

12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不涉及钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	相符
13	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	不涉及	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	不涉及	相符
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷酸、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	不涉及	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	不涉及	相符
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	不涉及	相符
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目符合国家及江苏省产业政策要求，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类、限制类项目。	相符
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	/	相符

②与常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析

表 1-7 常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单相符性分析

类别	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
禁止引入类产业及项目	江苏省太湖条例禁止建设项目。	本项目不属于太湖流域禁止建设项目。	相符
	《环境保护综合名录(2021年版)》“高污染、高环境风险”产品。	本项目产品不属于“双高”产品。	相符
	《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导健康发展的若干意见》中规定的产能过剩产业。	本项目产品产能不涉及产能过剩产业。	相符
	采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策的项目。	本项目不涉及落后淘汰的生产工艺和设备。	相符

	纯电镀生产项目。	本项目不属于纯电镀生产项目。	相符
	金属或非金属表面处理外加工产业（不包含电子、汽车及零部件、机械等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电泳等工序）。	本项目不属于金属或非金属表面处理外加工产业。	相符
	《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《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（2015年本）》、《产业转移指导目录（2012年本）》等规定的禁止、淘汰、不满足能耗要求的项目。	本项目不属于规定的禁止、淘汰、不满足能耗的项目，本项目已通过备案。	相符
限制引入类项目	《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《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（2015年本）》、《产业转移指导目录（2012年本）》、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）等规定限制类项目。	本项目不属于规定的限制类项目。	相符
	限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目。	本项目不属于新建剧毒化学品、有毒气体类项目。	相符
空间管制要求禁止引入的项目	禁止开发区内河岸线新建、改建为危化品码头。	本项目不涉及	相符
	距离生态红线区域、居住用地100m范围内不布置含喷漆、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。	本项目周边100m范围内无环境保护目标。	相符
③与古里镇工业集聚（中）区生态环境准入要求的相符性分析			
表 1-8 与古里镇工业集聚（中）区生态环境准入要求相符性分析			
类别	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
优先引入	1、《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》中鼓励外商投资产业目录、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》鼓励类或优先承接的产业，且符合集聚（中）区产业定位的项目； 2、拟采用的生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平达到国际先进水平的项目。	本项目不违背上述产业功能定位，生产工艺、污染治理技术、清洁生产水平均较为先进。	相符
禁止引入	A区、B区（不包括波司登科技园区）： 1、纺织、印染行业：含列入《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）中落后工艺设备的生产项目；不属于《常熟市印染行业发展专项规划》的其他新、改扩建印染项目。	本项目位于A区，为机床功能部件及附件制造行业，属于精密机械行业，无重金属排放工序且未使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等；符合《太湖流域管理条例	相符

	<p>2、汽车零部件：含有重金属排放工序的项目；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p> <p>3、精密机械：含有重金属排放工序的项目；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p> <p>4、电子信息：含有重金属排放工序的项目；印刷线路板类项目。</p> <p>5、其他：列入《太湖流域管理条例》第二十八和第二十九条的项目；列入《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》第四十三条和第四十六条的项目；列入《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》第二十四条的项目；纳入《〈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》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。</p> <p>B 区（波司登科技园区）： 禁止引入生产型企业。</p> <p>C 区：</p> <p>1、印染行业；</p> <p>2、精密机械：含有重金属排放工序的项目；使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p> <p>3、其他：列入《太湖流域管理条例》第二十八和二十九条的项目；列入《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》第四十三条和第四十六条的项目；列入《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》第二十四条的项目；纳入《〈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》的企业或项目；属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目；其他国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。</p>	<p>例》、《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正）》、《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》、《〈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》的相关要求，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录，不属于国家和地方产业政策淘汰类或禁止类的建设项目和工艺。</p>	
空间布局约束	<p>1、严格落实《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》中有关条件、标准或要求；</p> <p>2、提高环境准入门槛，落实入区企业的废水废气环境影响减缓措施和固废</p>	<p>本项目不新增用地，本项目含氮、磷生产废水经厂内污水处理设施全部回用，零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）；本项目废气经收集处置后，废气排放量较</p>	相符

		<p>处置措施，设置足够的防护距离，建立健全区域风险防范体系；</p> <p>3、严格保护集聚（中）区规划生态空间，禁止转变为其他用地性质；</p> <p>4、永久基本农田按照《基本农田保护条例》相关要求进行管理，本次予以保留不开发；远期应符合修编后的土地利用总体规划或多规合一成果。</p> <p>5、改建印染项目的选址尽量远离集聚区内的居民区，合理设置防护距离和绿化防护隔离带，必要时居民区相对较多的临近区域可考虑工业用地退让，减轻对周边敏感点位的不良环境影响。区内工业用地与区外居住用地相邻的，应设置一定的防护距离。</p>	<p>小；设置 100m 卫生防护距离。本项目不在江苏省生态红线区域内和常熟市生态红线区域内，因此符合其要求。本项目用地为工业用地，不涉及永久基本农田。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1、污染物大气：二氧化硫 39.213t/a、氮氧化物 174.205 t/a、颗粒物 297.942t/a、挥发性有机物 339.070t/a、HCl 2.770t/a、硫酸雾 4.025t/a。</p> <p>2、废水污染物：排水量 1047.8 万 m³/a、COD585.2t/a、氨氮 48.0t/a、总磷 2.8t/a、总氮 81.6t/a。</p> <p>3、在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的改建印染项目，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。“改建印染项目”应当按照《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号）要求实行减量替代，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；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。</p> <p>4、涉及印染行业污水处理设施实施《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》；</p> <p>5、凯发新泉污水处理厂、印染企业自建污水处理设施，总氮总磷排放标准在现状基础上削减一半，即总氮≤6mg/L、总磷≤0.25mg/L。</p>	<p>本项目含氮、磷生产废水经厂内污水处理设施全部回用，零排放；本项目废气经收集处置后，废气排放量较小，满足总量控制要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>环境风险防控</p>	<p>1、区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措</p>	<p>本项目建成后将编制突发环境事件应急预案并进行</p>	<p>相符</p>

	<p>施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练；</p> <p>2、集聚（中）区应编制环境风险应急预案，建立环境风险防控体系，并与周边区域建立应急联动响应体系，实行联防联控。</p> <p>3、印染行业：按照《纺织工业企业安全管理规范》（AQ7002）和《纺织工业企业职业安全卫生设计规范》（GB50477）要求，建设安全生产设施，并按照国家有关规定和要求，确保安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；企业在生产运营过程中严格按照《纺织工业企业安全管理规范》要求，规范安全生产工作。</p>	<p>备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练，能满足环境风险防控的相关要求</p>	
<p>资源开发利用要求</p>	<p>1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施。</p> <p>2、印染行业：机织印染产品综合能耗不高于 30kg 标煤/100m，取水量不高于 1.6t/100m；针织印染产品综合能耗不高于 1.1t 标煤/t，取水量不高于 90t/t；资源开发利用要求满足《关于严格太湖流域改建印染项目环境准入要求的通知》（苏环委办〔2018〕17号）、《印染行业规范条件（2017版）》规定的要求。</p> <p>3、城市建设用地应不突破 697.58 公顷规模。</p> <p>4、机织印染产品：综合能耗不高于 30kg 标煤/100m，取水量不高于 1.6t/100m。</p> <p>5、针织印染产品：综合能耗不高于 1.1t 标煤/t，取水量不高于 90t/t。</p>	<p>本项目属于床功能部件及附件制造行业，不使用高污染燃料。</p>	<p>相符</p>
<p>5、与有关挥发性有机废气环保政策符合性分析</p> <p>（1）与《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号）相符性</p> <p>①大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标排放且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。</p>			

②全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点地区应落实无组织排放特别控制要求。加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。

本项目根据技术装备能力、生产工艺水平，选择成熟适用的环保技术。全面加强含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏及工艺过程等排放源VOCs管控。按照“应收尽收、分质收集”的原则，显著提高废气收集率。本项目修头、锯切过程产生的油雾采用密闭管道收集通过设备自带的油雾净化器处理。因此，本项目符合《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号）相关要求。

（2）与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第119号）相符性分析

表1-9 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

序号	内容	符合性分析
1	生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用的含有挥发性有机物的原料，其挥发性有机物含量均符合相应的限值标准
2	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于3年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于3年。
3	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和	本项目使用的挥发性有机物物料均密闭储存在室内仓库，运输及装卸过程均为密闭包装桶。

处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸。禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。

(3) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1-10 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

序号	内容	企业情况	相符性
1	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 物料即切削液储存于密闭的包装容器中。	相符
2	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非取用状态时，应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料的包装容器存放于室内，包装容器在非取用状态时关闭。	相符
3	液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目使用的切削液采用密闭容器转移。	相符
4	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用的 VOCs 物料的 VOC 含量均小于 10%。	相符
5	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备能够停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
6	废气收集系统的输送管道应密闭。	本项目废气收集系统的输送管道密闭。	相符
7	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。	本项目修头、锯切产生的油雾废气收集处理后在车间无组织排放，非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。	相符
8	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理	本项目机加工油雾废气 NMHC 初始排放速	相符

	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 $\geq 2\text{kg/h}$ 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。	$< 2\text{kg/h}$ ，已配置 VOCs 处理设施，本项目采用的清洗剂符合国家有关低 VOCs 含量产品规定。	
<p>(4) 《关于强化建设项目挥发性有机物新增排放总量管理要求的通知》（常环发〔2022〕85 号）相符性分析</p> <p>文件要求落实新增 VOCs 排放的减量替代要求，引导新建企业采用先进技术减少 VOCs 产生和排放。本项目机加工产生的油雾废气经设备自带的油雾净化器处理后在车间无组织排放。本项目采用有机废气处理措施技术，降低了 VOCs 污染物排放强度。</p> <p>6、与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》（苏政办发〔2021〕84 号）、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》、《常熟市“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析</p> <p>表1-11 与江苏省、苏州市、常熟市“十四五”生态环境保护规划的相符性分析</p>			
序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	江苏省“十四五生态环境保护规划” 推进大气污染深度治理强化达标目标引领。加强达标进程管理，研究制定未达标城市环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务，对空气质量改善不达标的市、县（市、区）强化大气主要污染物总量减排，推动更多城市空气质量稳步达标。统筹考虑PM2.5和臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点行业治理，强化差异化精细化管控。严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，完善定期通报排名制度，及时开展监测预警、督查帮扶。	根据《常熟市生态环境质量报告》（2023年），本项目所在区域为不达标区，本项目采取的废气治理措施能满足区域环境质量改善目标管理。	相符
2	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层物。	本项目修头、锯切过程产生的油雾废气采用密闭管道收集后经设备自带的油烟净化器处理；抛丸工序产生的粉尘经密闭收集后通过布袋除尘器处理；披覆产生的酸雾经集气罩收集后通过酸雾塔处理。本项目	相符

			废气经收集处置后，废气排放量较小，故对周围大气环境影响较小。	
3		持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档，一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量500吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本项目含氮磷生产废水和冷却塔废水经MVR蒸发处理后全部回用，零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）。	相符
4	苏州市“十四五生态环境保护规划”	强力推进蓝天保卫战。扎实推进PM _{2.5} 和O ₂ 协同控制，全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超4000台，淘汰高污染排放机动车22万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量1.8吨/月.平方公里，为全省最低。大力推进VOCs污染防治工作，开展化工园区泄漏检测与修复，累计完成化工园区、重点行业VOCs综合治理项目5000余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染源解析、专家帮扶指导等工作，提升科学治理水平。	本项目修头、锯切过程产生的油雾废气采用密闭管道收集后经设备自带的油烟净化器处理；抛丸工序产生的粉尘经密闭收集后通过布袋除尘器处理；披覆产生的酸雾经集气罩收集后通过酸雾塔处理。本项目废气经收集处置后，废气排放量较小，故对周围大气环境影响较小	相符
5		深入实施碧水保卫战。全面落实河（湖）长制、断面长制，推进流域系统治理，实施一湖一策、一河一策、一断面一方案”，累计完成2500余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动，省考以上河流断面水质全部达到Ⅲ类，完成932条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除4.5万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网3816千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到98%、90.5%，生活污水处理厂尾水实现准Ⅳ类标准排放。	本项目含氮磷生产废水和冷却塔废水经MVR蒸发处理后全部回用，零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）。	相符
6		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土	本项目不属于土壤污染	相

		壤污染治理与修复规划》，完成130个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单427家，开展6个重金属重点防控区专项整治，组织对345家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成636个加油站地下油罐防渗改造。	重点行业企业，对土壤环境基本无影响。	符
7	常熟市“十四五生态环境保护规划”	一是推动绿色发展转型升级，主要包括优化调整空间结构和产业结构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固废管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化生态文明建设、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。	本项目修头、锯切过程产生的油雾废气采用密闭管道收集后经设备自带的油烟净化器处理；抛丸工序产生的粉尘经密闭收集后通过布袋除尘器处理；披覆产生的酸雾经集气罩收集后通过酸雾塔处理。本项目废气经收集处置后，废气排放量较小，故对周围大气环境影响较小	相符
7、与其他相关生态环境保护法律法规政策的相符性 (1) 与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）相符性分析 表 1-12 与《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》符合性分析				
序号	文件规定要求	本项目情况	相符性	
1	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废	本项目生产过程中产生的一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期外售综合利用。危险废物密闭贮存于危废仓库，收集后定期委托有资质	相符	

	<p>物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。</p>	<p>单位处置。生活垃圾由环卫部门定期清运。</p>	
2	<p>规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天，最大贮存量不得超过1吨。</p>	<p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，建设专门的危险废物贮存场所，本项目建设1个危废仓库，总面积为28m²，并做好防风、防雨淋、防晒、防渗等“四防”污染防治措施，贮存周期不超过90d。</p>	相符
3	<p>规范一般工业固废管理。企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账。各地要对辖区内一般工业固废利用处置需求和能力进行摸排，建立收运处体系。一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》（DB15/T 2763—2022）执行。</p>	<p>本项目建成后拟按照《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并妥善保存。</p>	相符
<p>（2）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性分析</p> <p>严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。本项目为机床功能部件及附件制造，属于通用设备制造行业，不属于上述“两高”项目，后续国家如有明确规定的，从其规定。</p>			

(3) 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）相符性分析

本项目符合产业政策的要求，建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求，可做到达标排放。本项目满足总量控制的要求，本项目位于常熟高新技术产业开发区富春江东路88号，不占用生态空间管控区域。本项目产生的废气主要为修头、切割过程产生的油雾废气采用密闭管道收集后经设备自带的油雾净化器处理后在车间无组织排放；抛丸工序产生粉尘经密闭收集后通过布袋除尘器处理后通过排气筒DA002排放；披覆产生的酸雾经集气罩收集后通过酸雾碱洗塔处理通过排气筒DA003排放；蒸汽发生器产生的天然气燃烧烟气收集后通过排气筒DA004排放；热处理炉产生的天然气燃烧烟气收集后通过排气筒DA001排放，少量有机废气在车间无组织排放；本项目含氮磷生产废水及冷却塔废水经MVR蒸发处理后全部回用，零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂），处理达标后尾水排入大滄，不会对大滄造成直接不利影响；项目对高噪声设备采取一定的措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象。因此本项目符合《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）的要求。

(4) 与《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118号）相符性分析

文件要求：一、实施清洁原料替代。严格落实《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）要求，按照“源头治理、减污降碳、PM2.5和臭氧协同控制”的原则，推进重点行业VOCs清洁原料替代工作，涉气项目使用的原辅材料应符合《清洁原料源头替代要求》的相关规定，不符合上述规定的涉气建设项目不予受理、审批。本项目不属于工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业，不涉及涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂的使用。

二、加强末端治理措施。根据上级要求，严格执行生态环境部环境规划院大气环境质量优化提升战略合作专班差异化管控工作要求，引导企业提升挥发性有机物治理水平，严格审查废气治理工艺的科学性和适用性，建设项目选取大气污染治理工艺时，不得使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺，重点行业、特征污染物因子的处理工艺应对照《各行业废气治理工艺推荐表》进行选取，不符合相关工艺要求的涉气建设项目不予受理审批。本项目不使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺。

三、严把环评文件质量。按照《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号）及其配套文件的规定开展环评编制质量管理，发现环境影响报告书（表）存在严重质量问题的，对相关环境影响评价机构及从业人员依法予以处罚，发现环境影响评价机构及从业人员存在失信行为的，依法实施失信行为记分处理。本项目承诺严格按照《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号）把控环评文件质量，严格按照环境保护三同时要求进行项目建设，无大气污染物超标、超总量排放等环境违法行为。

（5）与《中华人民共和国长江保护法》（苏环办〔2019〕36号）相符性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条第二款：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。本项目为机床功能部件及附件制造，属于通用设备制造项目，距长江岸线最近约19.8km，且本项目不涉及化工产品生产及化工工艺，不属于化工项目，与《中华人民共和国长江保护法》相符。

（6）与《关于印发〈江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案〉的通知》（苏环办〔2023〕144号）的相符性分析

根据文件指导思想：全面推进江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理，加快补齐工业废水集中收集处理短板，规范工业企业废水排放管理，建立健全科学高效、权责清晰、管理规范的工业废水排放监管体系，

有效防控水环境风险，切实提升城镇污水处理厂处理效能和安全稳定运行保障水平，促进尾水和污泥资源化利用，为经济社会高质量发展提供有力支撑。本项目含氮磷生产废水及冷却塔废水经厂区废水处理系统处理后全部回用，零排放，生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂），处理达标后尾水排入大滙，符合《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》要求。

（7）《关于印发江苏省“十四五”工业绿色发展等规划的通知》（苏工信综合〔2021〕409号）相符性分析

对照《关于印发江苏省“十四五”工业绿色发展等规划的通知》，“推动生产过程绿色化。实施清洁生产水平提升工程，围绕挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物排放量大的工艺环节，开展源头控制与过程削减协同工艺技术研发和应用示范，降低污染物排放强度。开展清洁生产审核，实施清洁生产方案，实施污染物削减提标改造，实现有组织排放全面达标、无组织排放有效管控。传统产业集聚区和工业园区根据产业结构特征建设集中喷涂中心等共享‘绿岛’。实施末端治理设施升级改造，聚焦烟气排放量大、排放成分复杂、治理难度大的重点行业，开展多污染物协同控制应用示范。深入推进钢铁、水泥等重点行业超低排放改造。聚焦工业废水排放量大、涉重金属及有机物废水的重点行业，开展废水高效处理循环利用全过程综合控制应用示范，逐步推进印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业实施超低排放改造。”

本项目不属于印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等重点行业范畴。本项目建成后含氮磷生产废水和冷却塔废水经 MVR 蒸发处理后全部回用；生活污水接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理；废气经合理处理后达标排放；固废通过合理的安全处理处置，零排放。

（8）与《关于印发太湖流域涉磷企业专项整治方案（试行）的函（苏太办〔2023〕30号）》、《苏州市太湖流域涉磷企业专项整治方案（苏太水办〔2023〕8号）》、《常熟市2023年太湖流域涉磷企业专项整治方案（试

行)》的符合性分析

公司产品主要为精密滑块及导轨，主要用于高精度半导体设备、电子设备、医疗设备、高精度机床、光学检测设备、自动化移动设备等，对产品性能要求较高。产品生产过程中冷拔工艺是一种通过塑性变形显著提升产品综合性能的关键工艺，而金属磷化对冷拔的影响是决定性的，它是实现高效、高质量冷拔生产的核心技术保障。对于本项目大变形量的钢材冷拔工艺，磷化处理目前是绝对主流和不可替代的，其核心优势在于形成的多孔晶体膜+皂化膜的复合润滑系统，能够承受冷拔过程中高达数千兆帕的接触压力，这是硅烷化处理等完全不具备的“主动承载”能力，硅烷化处理等无法提供足够的保护，会导致模具磨损加剧、工件表面拉伤甚至断裂。金属冷拔加工前的磷化工艺在提高产品质量、保证生产效率、减少能耗等方面发挥着不可替代的作用。本项目已编制披覆过程中磷化工艺的不可替代论证报告，并取得江苏省表面工程行业协会及苏州市电镀协会行业专家关于“谦伸工业（常熟）有限公司产品生产中采用磷化工艺”的技术评估意见，具体见附件。

本项目披覆工艺中的磷化过程主要采用锌磷化，在含有磷酸二氢锌为主成分的溶液中，通过化学反应，在钢铁等金属表面生成一层主要由磷酸锌结晶组成的多孔转化膜的过程。本项目含磷原辅料主要为建浴剂及磷酸锌皮膜剂。本项目披覆工艺中产生的废气主要为少量磷酸雾，磷酸雾废气经侧吸集气罩收集后通过1套碱液喷淋塔处理后通过一根15m高排气筒排放。本项目披覆工艺中产生的含磷废水收集至厂区污水处理系统集水池后经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR蒸发处理后全部回用于披覆工艺，不外排。

根据《江苏省太湖流域涉磷重点行业企业整治指南》要求，将所涉及液体总磷含量 ≥ 0.05 mg/L或固体总磷含量 ≥ 50 mg/kg的企业定义为涉磷企业，按照涉磷企业厂界内涉磷总量(Q)、含磷废水排放量(W)和水环境敏感性(E)，将涉磷在产企业按风险从低到高分为A、B、C类3类，其中A为低风险、B类为中风险、C类为高风险。本项目企业厂界内原辅

料涉磷总量为 5.029 吨,属于 Q2;本项目生产废水处理后全部回用不外排,含磷废水排放量为 0,属于 W1;本项目所在厂区设置一个雨水排口,距本项目雨排口 5 公里范围内无水环境敏感受体(包括饮用水源地、自然保护区、国(省)控断面和其他考核断面中的任意一种),本项目水环境敏感受体性为 E2。因此,按照《江苏省太湖流域涉磷重点行业企业整治指南》要求判断本项目涉磷风险等级为 A 类,即涉磷低风险项目。

本项目披覆工艺产生的工艺废水及碱液喷淋塔更换废水为含磷废水,废水收集后经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR 蒸发处理后全部回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽,零排放;生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂),处理达标后尾水排入大滄;项目产生的固废全部妥善处理不外排,做到零排放。本项目建成后加强各类涉磷原辅材料及废弃物管理,凡雨水冲刷会造成水污染释放的物品全部室内堆放,贮存场所做到防雨淋、防侵蚀、防渗漏,防止污染物进入雨水管网外排,厂区设置 1 个雨水排放口,排放口装有截止阀,有专人管理。本项目行业类别为机床功能部件及附件制造,不属于化工、电镀、印染等重点行业,根据太湖流域涉磷企业专项整治方案要求其他行业参照执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》,雨排口总磷浓度控制应严于排口所在河流水功能区管理要求。本项目设置 1 个初期雨水收集池,池体为半地下,安装截流闸阀,初期雨水经检测达标后外排,不合格则进入厂内污水站处理。建成后加强对雨水排口的管理,定期进行总磷浓度检测。本项目产生的含磷废气及含磷废水经妥善处理,对外环境影响较小。

表1-13 与江苏省、苏州市、常熟市太湖流域涉磷企业专项整治方案的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	清洁生产改造。聚焦用磷、产磷、排磷等关键环节,酌情使用低磷替代型原辅料,采用先进的工艺技术与设备、改善管理、实施综合利用等措施,提高含磷原辅料利用效率,减少或者避	本项目已编制磷化工艺的不可替代论证报告,并取得行业专家的专家意见及苏州市电镀行业协会的意见	相符

	免含磷污染物的产生和排放。		
2	规范雨污分流。化工、电镀、印染等行业严格执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，建设完善初期雨水收集处理设施，定期进行闭水试验和巡查，实现“应截尽截、应纳尽纳”，避免污水渗漏进入雨水系统。其他行业参照执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，雨排口总磷浓度控制应严于排口所在河流水功能区管理要求。	本项目采用雨污分流，本项目属于机床功能部件及附件制造行业，本项目建成后参照执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，定期检测雨水排口总磷浓度，雨排口总磷浓度控制严于排口所在河流水功能区管理要求。	相符
3	规范涉磷“三废”处理处置。聚焦含磷“三废”，定期组织检测分析。鼓励企业端采用混凝沉淀等强化物化处理工艺，建设回用处理系统，强化收集、运输、处置监管，减少含磷废物产生与排放。	本项目含磷废水收集后经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR蒸发处理后全部回用，零排放。本项目建成后将规范涉磷“三废”处理处置，定期对涉磷固废进行检测分析，产生的含磷固废全部妥善处置不外排，做到零排放。	相符
4	规范排污口整治要求。实施“一厂一口”（雨水口、污水口）与“限浓度、限水量、限总量”管理，逐步规范“查（污水管网分布情况）、治（下改上、暗改明）、标（对管道阀门等进行标注）、绘（一口一网平面分布图）”，推进雨污收排系统和治理设施的规范化建设。	本项目含磷废水收集后经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR蒸发处理后全部回用，零排放。本项目设置1个初期雨水收集池，池体为半地下，安装截流闸阀，初期雨水经检测达标后外排，不合格则进入厂内污水站处理。本项目行业类别为机床功能部件及附件制造，不属于化工、电镀、印染等重点行业，根据太湖流域涉磷企业专项整治方案要求其他行业参照执行《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法》，雨排口总磷浓度控制应严于排口所在河流水功能区管理要求。本项目建成后加强对雨水排口的管理，定期进行总磷浓度检测。	相符
<p align="center">（8）与《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的相符性分析</p> <p align="center">本项目属于 C3425 机床功能部件及附件制造行业，不属于化工、电镀、</p>			

印染等重点行业工业企业。厂区实施雨污分流，本项目建成后加强各类原辅材料及废弃物管理，凡雨水冲刷会造成水污染释放的物品全部室内堆放，贮存场所做到防雨淋、防侵蚀、防渗漏，防止污染物进入雨水管网外排，厂区设置 1 个雨水排放口，排放口装有截止阀，有专人管理。因本项目涉氮、磷物质，本项目设置 1 个初期雨水收集池，池体为半地下，安装截流闸阀，初期雨水经检测达标后外排，不合格则进入厂内污水站处理。雨排口总磷、总氮浓度控制应严于排口所在河流水功能区管理要求。本项目建成后加强对雨水排口的管理，定期进行总磷、总氮浓度进行检测。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

谦伸工业（常熟）有限公司由谦伸工业股份有限公司投资成立，位于常熟高新技术产业开发区，注册资本 4000 万美元，主要从事金属结构制造；金属结构销售；金属工具制造；金属工具销售；金属表面处理及热处理加工等。

近年来由于市场对高精度半导体设备、电子设备、医疗设备、高精度机床、光学检测设备、自动化移动设备的需求增涨，以至于对导轨、滑块的需求也增加，公司拟投资 13924.6923 万元，在常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号，进行新建年产精密滑块、导轨 20000 吨项目建设。拟建设项目于 2026 年 2 月 2 日经常熟高新技术产业开发区管理委员会立项批准（备案证号：常高管投备（2026）34 号）。本项目租赁豪冠科技（常熟）金属制品有限公司闲置厂房，建筑面积约 16219 平方米，购置相关设备进行新建年产精密滑块、导轨 20000 吨项目建设。

项目建设必要性：本项目产品主要作为机械加工中心、车床、磨床、铣床、模具加工机、自动涂装机等高精度设备的核心传动部件。近年来由于高精度半导体设备、电子设备、医疗设备、高精度机床、光学检测设备与自动化无人移动设备的需求增涨，以至于对精密直线导轨的需求也逐年增加，直线导轨普遍应用于各领域中的移动机构中，其主要构成分为导轨本身、转子与滑块三个部分，藉由滚珠、滚柱或是滚针传递使得滑块沿导轨在直线方向上实现高度精确的运动，而谦伸工业已经有 10 多年的生产经验，专精于市场上各家不同形式的导轨加工工艺。根据百谏方略发布的市场分析报告《2023-2030 全球与中国直线导轨市场规模分析及行业发展趋势研究报告》中指出全球直线导轨呈现稳步扩张的态势，全球主要直线导轨制造商包括 THK、HIWIN、NSK、Bosch Rexroth、IKO、Schaeffler、PMI、PBC Linear、Schneeberger、SBC、TBI MOTION、Rollon、CPC、Altra Industrial Motion Corp、凯特精机、博特精工、南京艺工、汉江机床、大连机床、山东赛尔机械、新亿特等。2023 年全球直线导轨市场总规模达到 151.8 亿元，预计 2030 年将达到 217.4 亿元，2023-2030 年复合增长率（CAGR）为 5.26%其中，我国直线导轨市场具有广阔的发展前景，受益于工业自动化、制造业现代化、基础设施

建设内容

建设等多个因素的推动。随着制造业的升级和自动化需求的增加，直线导轨将继续在生产线上扮演关键角色，以提高精度和效率。对“高性能、高可靠性、稳定供应”的迫切需求。

根据常熟高新技术产业开发区最新规划环评，常熟高新技术产业开发区产业发展定位为：开发区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。其中开发区第二产业发展导向为：高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。本项目的建设能为园区内高端装备制造、精密机械行业等提供合适的配件，促进整个产业链的发展，符合《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》中的产业定位，符合《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的相关要求。

本项目主要产品为精密滑块及导轨，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及《2017 年国民经济行业分类注释》可知，本项目属于“34 通用设备制造业 342 金属加工机械制造 3425 机床功能部件及附件制造”行业，属于实现机床核心功能的零件和部件的制造，以及扩大机床加工性能和使用范围的附属装置的制造。具体属于数控机床功能（部件）中“数控平旋盘、导轨防护装置、滚珠丝杠副、滚动导轨副、直线导轨副、滚动花键副”的制造。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）及江苏省有关环境保护的规定，本项目新建精密滑块、导轨属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“三十一、通用设备制造业 34 金属加工机械制造 342”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”类别，应编制建设项目环境影响评价报告表。建设单位委托环评单位编制本项目的环评报告表，环评单位接受委托后对现场进行调查，收集资料，开展了本项目的环评工作。

2、项目概况

项目名称：新建年产精密滑块、导轨 20000 吨项目

建设单位：谦伸工业（常熟）有限公司

建设性质：新建

建设地址：江苏省苏州市常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号

建设规模、内容：项目总投资 13924.6923 万元，租赁建筑面积为 16219 平方米的闲置厂房，购置相关设备进行新建年产精密滑块、导轨 20000 吨项目建设。

3、主体工程及产品方案

本项目主体工程及产品方案见表 2-1。

表 2-1 主体工程及产品方案

序号	工程名称	产品名称	产品规格		主要用途	年设计产能（吨/a）	年工作时长（h/a）
			型号	尺寸（高*宽*长 mm）			
1	生产车间	精密导轨	15	15*15*2000(max)	主要作为机械加工中心、车床、磨床、铣床、模具加工机、自动化移动设备等高精度设备的核心传动部件	15000	5500
			20	20*18*4000(max)			
			25	23*22*4000(max)			
			30	28*26*4000(max)			
			35	34*29*4000(max)			
			45	45*38*4000(max)			
			55	53*44*4000(max)			
65		63*53*4000(max)					
2		精密滑块	15	28*34*56.3		5000	5500
			20	30*44*72.9			
			25	40*48*81.6			
			30	45*60*97			
			35	55*70*111.2			
	45		70*86*137.7				
	55		80*100*161.5				
65	90*126*129						

产品主要性能指标及质量标准见表 2-2。

表 2-2-1 产品性能指标

产品名称	产品型号	主要性能指标			
		基本额定负荷		预压等级	精度等级
		动负荷 C kN	静负荷 C ₀ kN		
精密导轨及滑块	15	11.8	18.9	中预压 C0	精密级 P
	20	19.2	29.5	中预压 C0	精密级 P
	25	28.1	42.4	中预压 C0	精密级 P

	30	39.2	57.8	中预压 C0	精密级 P
	35	52.0	75.5	中预压 C0	精密级 P
	45	83.8	117.9	中预压 C0	精密级 P
	55	123.6	169.8	中预压 C0	精密级 P
	65	198.8	265.3	中预压 C0	精密级 P

表 2-2-2 产品质量标准

产品名称	产品型号	质量标准							标准来源
		标准要求							
		行走平行度公差	高度的成对相互差	滑块顶面对滚道基准面的平行度公差	高度的组相互差	导轨硬度	表面粗糙度	外观	
精密导轨及滑块	15	4~10um	≤3um	2~5um	≤5um	HRC58~62	≤0.1μm	外观光滑，无磕碰伤	参考日本工业标准 JIS B 1192: 2018 标准
	20								
	25								
	30	5~12um							
	35								
	45	7~15um							
	55	m							
65	8~18um	m							

磷化工艺的不可替代性：本项目的产品主要用于机械加工中心、车床、磨床、铣床、模具加工机、自动涂装机等高精度设备。对产品的硬度、尺寸精度、表面粗糙度等性能指标要求较高，故公司生产涉及热处理、冷拔等工艺，冷拔工艺是一种通过塑性变形显著提升产品综合性能的关键工艺，能精准改善金属材料的尺寸精度、表面质量与力学性能，同时实现高效成型。而金属表面的磷化膜层对冷拔的影响是决定性的，它是一个必不可少的“工业皮肤”，它通过其独特的微观结构，将液态润滑转变为稳定可靠的固态/半固态润滑，解决了高压、高速摩擦下的润滑难题，是保证冷拔工艺高效、经济、高质量运行的核心保障技术之一，磷化膜在冷拔中的作用是“承载润滑剂，隔离金属表面，实现高效变形”。

磷化是一种转化膜技术，通过化学反应在钢材表面生成一层多孔的、不溶于水的 1~20 μm 磷酸盐无机晶体膜，多孔的特性赋予其可吸附润滑剂(如皂化液)，大幅降低模具与钢材的摩擦系数，避免拉伤、粘模，同时减少模具磨损；均匀的磷化膜有助于应力分布更均匀，减少局部应力集中，辅助钢材的塑性变形；磷化膜可容纳金属碎屑，拉拔产生的微小金属碎屑可以被压入磷化膜的孔隙中，避免它们划伤表面；磷化膜中性盐雾耐受时间达 96~120 小时，能避免钢材冷拔前短暂存放时生锈；钢材表面的锈迹会在冷拔时压入钢材表面，破坏表面光洁度，且锈层会改变钢材与模具的接触状态，导致冷拔时受力不均，最终影响产品尺寸精度；磷化膜与钢材基体结合紧密，能随钢材冷拔变形而不脱落，因膜层的脱落将

使该部位失去润滑和防护，不仅会造成局部摩擦骤增，还可能因脱落的膜层颗粒夹在模具与钢材间，形成凹坑、压痕等缺陷；磷化膜的厚度使其对钢材表面轻微的麻点、氧化斑点有一定遮盖力，可减少钢材表面的铁粉、微小划痕等缺陷在冷拔的高压应力作用下不被放大，最终形成明显的表面瑕疵。

随着环境保护方面对含磷元素物料使用的管控，替代磷化处理的纳米陶瓷膜处理（含氟离子）、硅烷处理等工艺应运而生。纳米陶瓷膜（0.02~0.1 μm）和硅烷化处理（0.1~1 μm）形成的是薄而致密无孔膜层，膜层减摩、润滑性、耐腐蚀性、塑性变形等方面均不如磷化膜层，它们更多的应用于涂装前处理，或者可在减面率较小、拉拔力不高、对产品表面清洁度和精度要求不高的轻度冷拔场景下进行探索和应用。

因此，对于本项目大变形量的钢材冷拔工艺，磷化处理目前是绝对主流和不可替代的，金属冷拔加工前的磷化工艺在提高产品质量、保证生产效率、减少能耗和环保等方面发挥着不可替代的作用。

表 2-3 披覆工艺中磷化产品情况表

磷化产品名称	数量		磷化表面积 (m ² /a)	磷化膜膜重 (g/m ²)	磷化膜总重量 (t/a)	所需物料用量 (t/a)			技术指标控制要求
	重量 (t)	根数 (根)				促进剂	建浴剂	磷酸锌皮膜剂	
直棒材料	20500	205352	495706	30	14.87	13	30.6	18.6	磷化膜膜重 25-35g/m ² ，外观均匀的灰色，膜层连续、完整，无漏镀、无白斑、无流痕、无手印。

注：1、根据企业提供资料，直棒材料需进行三次披覆三次拉拔处理，直棒材料初始长度为 4500mm，1 抽长度约为 5820mm，2 抽长度约为 7130mm，直棒材料平均直径为 44mm，则磷化部件表面积约为 495706m²/a。

3、项目组成

表 2-4 项目组成

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	生产车间	建筑面积 16157m ²	用于生产加工
辅助工程	门卫	建筑面积 62m ²	独立门卫
贮运工程	原料仓库	2770m ²	用于储存钢材、钢带等原料，位于车间内
	成品仓库	1085m ²	用于储存成品，位于车间内
建设项目进厂原料及产品均为汽车运输			

公用工程	给水	生活用水	1500t/a	市政自来水厂供应
		生产用水	25853t/a	
	排水	生活污水	1200t/a	接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理后排放至大滄
		供电	耗电 264 万 kWh/a	市政供电电网
	供气	耗天然气 153 万 m ³ /a	市政天然气管网。本区块规划气源为“西气东输”天然气，天然气主要来自沙家浜门站，燃气管道布置在富春江路北侧绿化带内，厂区设置一个天然气调压站。	
	供热	2 台蒸汽发生器，单台蒸发量为 1.2t/h（一备一用）	为生产提供蒸汽。常熟高新技术产业开发区以中电常熟热电厂作为热源点。目前中电常熟热电厂近期供气量为 2.8×10 ⁸ Nm ³ /a，远期项目正在建设中，项目所在地周围未铺设蒸汽管网，暂未实现集中供热	
	软水制备	4t/h	为蒸汽发生器提供软水	
	冷却塔	2 台生产用冷却塔，单台循环量 200t/h，一备一用	用于热处理炉的冷却	
环保工程	废水治理	生产废水	处理能力 2m ³ /h 的污水处理系统	生产废水经厂区污水处理系统处理后全部回用
		生活污水	直接排入城镇污水管网	接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）
	噪声防治	厂区平面合理布置，隔声、减振	达标排放	
	废气治理	热处理废气	热处理工序产生的天然气燃烧废气收集后通过一根 18m 排气筒 DA001 排放；热处理产生的少量有机废气在车间无组织排放	达标排放
		锅炉废气	蒸汽发生器天然气燃烧废气收集后通过一根 15m 排气筒 DA004 排放	达标排放
		抛丸、倒角废气	抛丸产生的粉尘经密闭收集后通过布袋除尘器处理后与倒角产生的粉尘经集气罩收集后通过移动吸气臂+滤筒除尘器处理后合并通过 1 根 15m 排气筒 DA002 排放	达标排放
		披覆废气	披覆产生的酸雾经集气罩收集后通过酸雾碱洗塔处理后通过 1 根 15m 排气筒 DA003 排放	达标排放
	修头、锯切、钻孔废气	修头、锯切、钻孔产生的油雾废气经设备自带的油雾净化器处理后在车间无组织排放	达标排放	
固	一般固废	厂区设置 24m ² 的一般固废堆场，一	暂存一般固废	

	废处	般工业固废分类收集贮存后定期外售	
	理	危险废物	厂区内设置 28m ² 的危废仓库，危险废物分类收集暂存，定期委托有资质的单位处置
	环境风险防控措施	厂区内设置消防栓、灭火器、可燃气体探测器等应急物资，项目单位拟新建 1 个 320m ³ 事故应急池，池体为半地下，收集本项目事故废水；厂区内实施雨污分流，本项目初期雨水收集后进入事故应急池兼初期雨水池，安装截流闸阀，初期雨水经检测达标后外排，不合格则进入厂内污水站处理。	
依托工程	厂区内已实施雨污分流体制，依托出租方现有雨、污水管网，雨水排放口，污水排放口，不新设排污口。		
5、原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量			
表 2-5 主要原辅料消耗表			

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
建浴剂	白色透明液体, 无味, 沸点 158°C, 蒸汽密度 3.4 (空气=1), 溶于水	不燃	LD50:1530mg/kg (大鼠, 吞食)
磷酸锌皮膜剂	绿色透明液体, 无味, 沸点 158°C, 蒸汽密度 3.4 (空气=1), 密度 1.685 (水=1), 全溶于水	不燃	LD50:1530mg/kg (大鼠, 吞食)

促进剂	白色或淡黄色，潮解性的颗粒或粉末，无味，易溶于水，闪点 537°C	/	LD50:180mg/kg (大鼠，吞食)；LC50: 5500 μ g/m ³ (大鼠，吸入)
防锈油	褐色液体，低臭，密度 0.83 (15°C, g/cm ³)，不溶于水，闪点>62°C，黏度 (40°C) 3.5mm ² /s	易燃	长期接触可能刺激皮肤
氢氧化钠	白色半透明浓缩状固体，熔点 318.4°C，沸点 1390°C，饱和蒸气压 0.13KPa(739°C)，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	不燃	具有强腐蚀性
切削液	黄色至棕色油状液体，沸点为 98°C，相对密度 0.98g/cm ³ ，闪点 76°C，引燃温度 208°C。	可燃	急性毒性口服：3876.64mg/kg，皮肤：10017.84mg/kg
润滑粉	白色粉末状，相对密度 (水=1)：1，易溶于热水，性质稳定。	不燃	无毒
极压机油	无色或微淡黄色透明液体，相对密度 0.86g/cm ³ ，闪点 200°C 以上，不溶于水。	可燃	长期接触恐有刺激皮肤之虞
PAC	无色液体，是介于 AlCl ₃ 和 Al(OH) ₃ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 [Al ₂ (OH) _n Cl _{6-n} lm] 其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。聚合氯化铝具有吸附、凝聚、沉淀等性能，腐蚀性小。蒸气压 1mmHg(100°C)，相对密度 (水=1) 1.098g/cm ³ (5°C)。	不燃	低毒
PAM	在常温下为坚硬的玻璃态固体，产品有胶液、胶乳和白色粉粒、半透明珠粒和薄片等。热稳定性良好。能以任意比例溶于水，水溶液为均匀透明的液体，不溶于大多数有机溶剂，具有良好的絮凝性，可以降低液体之间的摩擦阻力。密度 1.302 g/cm ³ (23°C)。	不易燃，具有粉尘爆炸风险	无毒

表 2-7 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/个/套)	备注
1	修头机	TS-90	4	进口，设备自带油雾净化器
2	直棒热处理炉 (天然气加热)	GDAP-101280	7	进口
3	直棒热处理炉 (电加热)	GDAN-101275	1	进口

4	直棒抛丸机	ASB-RCM07	4	进口
5	链拉机-75HP	75HP	5	进口
6	链拉机-125HP	125HP	2	进口
7	链拉机-150HP	150HP	2	进口
8	线切割机	EQ425L	1	进口
9	圆锯机	SA-115NC-U-M8+CL8	2	进口，设备自带油雾净化器
10	手持式砂轮机	DG404	4	进口
11	扭转机	TM-001	2	进口
12	卧式校直机	HSM-001	2	进口
13	钻孔机	VMC-4000	2	国产，设备自带油雾净化器
14	重型导轨扭校生产线	GSM4000-30/GRS4000-30	3	国产
15	蒸汽发生器	LJRZ 1200	2	国产，采用低氮燃烧技术
16	空压机	100HP	2	国产
17	天车	2.8T/5T	24	国产
18	电动平板车	30T	6	国产
19	金相镶埋机	TNM-AX4	1	国产
20	光学影像量测仪	JMT250L	1	国产

主要设备先进性分析

1、天然气热处理炉与电炉相比具有以下优点：**a.**对流加热快，天然气热处理炉通过高速烧嘴产生强烈的气流循环，实现对工件的对流加热，速度远快于以辐射为主的电炉；**b.**适合于大规模生产，天然气炉在建造成本和运行成本上具有压倒性优势。

2、进口修头机、圆锯机、钻孔机设备自带油雾净化设备，确保设备从投入运行的第一天起就满足环保要求，洁净的环境减少了设备内部电路和精密部件的油污附着，提升了设备可靠性和加工精度。

3、披覆线与硅烷处理设备相比技术成熟度高，在钢材冷拔等领域，锌系磷化+皂化是降低摩擦力、减少模具磨损、保证加工顺利进行的标准且不可替代的工艺。磷化膜本身是一种不溶于水的磷酸盐涂层，能为基体金属提供数小时到数周的工序间防锈能力，这是许多新型转化膜（如硅烷、锆系）所不具备的。

主要设备与产能匹配性分析见下表。

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

6、劳动定员及工作制度

生产工况及职工人数:本项目新增职工 60 人,年工作 250 天,实行二班制,每班 11 小时,年工作时数 5500 小时。

厂内生活设施:本项目不新建浴室、宿舍等生活辅助设施,食堂仅用于员工就餐,员工餐食外送。

7、水平衡及物料平衡

7.1、水平衡

(1) 生活用水:本项目新增职工 60 人,参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019),本项目二班制,生活污水按每人每班产生 50L 计算,生活用水量约 1500t/a,产生的污水量按 80%计,则生活污水排放量为 1200t/a(按年工作 300 天计)。

(2) 冷却循环用水:本项目设置 2 套间冷闭式冷却塔,一备一用,用于热处理炉,设计循环水量为 200t/h(1 套),年工作时间为 250 天,年工作 5500h,则冷却塔循环水量为 110 万 t/a。循环冷却回水通过循环冷却水槽自流管返回,经冷却水塔的配水系统均匀分布后,在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温,冷却后再经循环水泵加压供出,如此循环往复。根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017),循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 0.5%-1%,本项目取 1%,则损耗水量为 11000t/a。企业每年 2 个月排放一次冷却水,冷却水箱容量为 60t,排放水量为 360t/a,冷却塔定期清洗,清洗用水为 8t/a,则冷却废水年产生量为 368t/a,收集后通过厂区污水处理系统处理。冷却系统补充水量为 11368t/a。

(3) 切削液配置用水:本项目修头机、圆锯机、钻孔机加工过程使用切削液,切削液需与水按 1:10 混合后使用,本项目切削液用量为 2.4t/a,则年用水量为 24t/a。切削液不更换,定期添加,定期捞底部沉淀污泥,收集后作为危废处理。

(4) 裁切用水:本项目线切割机裁切加工为湿式加工,设备配有水泵水箱,加工过程使用水辅助冲水加工,抑制粉尘产生,加工用水循环使用,水箱循环量约为 0.5m³/h,根据经验公式,日蒸发量≈循环量×温差(°C)×0.04,线切割加工用水升温约为 5°C,则日蒸发量≈0.5×5×0.04×22=2.2m³,则线切割加工用水年补充

量为 550t/a，定期捞出沉渣，作为一般固废处置，无废水外排。

(5) 喷淋塔用水：本项目磷化产生酸雾废气通过 1 台碱液喷淋塔处理，根据建设方提供资料可知，喷淋水箱存水量为 22m³，喷淋装置循环水量约为 162m³/h，喷淋塔年工作 5500h，则一年的循环用水量为 891000m³/a。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015，2009 年修订版）损耗量约循环水量的 1~2%，本项目取中间值 1.5%，则喷淋水箱年补充蒸发损耗水量为 13365t/a。本项目喷淋水箱的水拟每半年更换一次，则喷淋废水产生量为 44t/a，碱液喷淋塔年用水量为 13409t/a。

(6) 蒸汽发生器用水：本项目披覆工艺过程部分槽体需加热，设置 2 台 1.2t/h 的蒸汽发生器，一备一用，蒸汽为间接加热，使用过程中会产生蒸汽冷凝水，冷凝水回流，重复使用。根据建设方提供资料，蒸汽发生器年工作 5500h，则蒸汽蒸发器循环用水为 6600t/a，蒸发器蒸汽年损耗按 3%计，不定期补充，则蒸发器损耗水约 198t/a；蒸汽发生器炉水由于不断被蒸发、浓缩、水中杂质不断增加，含量不断提高，最终形成排污水，根据企业提供数据，蒸汽发生器排放废水量约为蒸汽发生器额定蒸发量的 1%，则蒸汽发生器废水排放量为 66t/a；则蒸汽发生器年补充水量为 264t/a。

对进入蒸汽发生器之前的自来水采用 Na 离子软化法预先进行的软化、除氧处理，保证水质达到蒸汽发生器的进水要求。处理后的水不会改变其原水的 PH 值，不会在蒸汽发生器或管路中形成结垢。其软化原理为离子交换树脂去除水中的钙、镁等结垢离子，降低水质硬度。当树脂吸附到一定量的钙、镁离子后，将进行反冲洗，通过反向的水流将离子交换树脂冲散，并带出离子交换树脂中上层污垢，本步骤会产生反冲洗废水，再生采用 8%-10%氯化钠溶液浸泡、把树脂里的钙、镁离子再置换出来，随再生废水排出，恢复树脂的软化交换能力；再生、冲洗过程产生的废水为软水制备废水。根据企业提供数据，软水处理废水占进入水量的 5%左右，蒸汽发生器年补充软水量为 264t/a，软水制备废水约为 14t/a，进入软水处理系统的水量为 278t/a。蒸汽发生器废水排放量（含软水处理废水、蒸汽发生器废水）年排放水量为 80t，收集后通过厂区污水处理系统处理。

(7) 初期雨水：根据《市政府关于公布常熟市暴雨强度公式及设计雨型的

通知》（常政发〔2024〕19号），常熟地区，历时≤1440min时暴雨强度计算公式如下：

$$q = \frac{2295.582 \times (1 + 0.691 \times \lg P)}{(t + 11.9)^{0.709}}$$

P——重现期（年），取1年；

t——降雨历时（min），取15分钟；

则暴雨强度 $q=222\text{L/ha}\cdot\text{s}$

初期雨水量 $Q=q \times F \times \varphi \times T$

q——暴雨强度， $\text{L/ha}\cdot\text{s}$ ；

F——汇水面积，ha；

φ ——雨量径流系数 φ （0.4~0.9），取0.8；

T——地面集水时间，15min。

本项目厂区径流系数取0.8，本项目收集雨水区域面积约为2ha。则1次初期雨水量为319.7立方米，雨水主要污染物为pH、COD、SS、特征污染物，由于初期雨水水质不确定，初期雨水暂存于初期雨水收集池，根据初期雨水收集池检测结果，pH、COD、氨氮、总磷、石油类、锌等指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，若出现污染情况，则将初期雨水收集后送至污水处理站处理，若未造成污染，则通过雨水排放口排放。

（8）披覆工艺用水：本项目工艺用水主要包括披覆过程产生的水洗、磷化、皂化、热浸浴槽用水。

水洗槽采用溢流方式，槽体尺寸长宽高10m*1m*1m，液位高0.7m，上方留有0.3m的安全空间，安装溢流口及补水口等管道。在槽体长度的一侧（补水口的对侧），安装一个连续“L”型溢流槽。清洁的补水从进水口注入，脏水在整条10米长的溢流边上均匀地溢流入溢流槽，汇集后从统一的排水口排出至污水处理系统集水池。水洗槽每7天更换一次槽液，更换的槽液至污水处理系统集水池。

磷化槽槽体尺寸长宽高10m*1m*1m，液位高0.7m，上方留有0.3m的安全空间，安装补水口等管道，防止工件放入、行车吊运时引起的液面波动导致溢流。

磷化槽液初次是由皮膜剂 300kg、建浴剂 300kg、促进剂 250kg 加入 6t 自来水配制而成。日常由于磷化反应过程中，各组分在反应中的功能与消耗机制不同导致消耗速率不同，日常补充的目的是补足消耗，使槽液成分回归平衡点，每日作业前添加皮膜剂 36kg、建浴剂 60kg，促进剂 25kg 及清水 342.5kg。槽液不更换，每个月挖一次槽内沉积污泥作为危废处置。

皂化槽槽体尺寸长宽高 10m*1m*1m，液位高 0.7m，上方留有 0.3m 的安全空间，安装补水口等管道，防止工件放入、行车吊运时引起的液面波动导致溢流。皂化槽液初次是由润滑粉 250kg 加入 6t 自来水配置而成。皂化是将不溶性金属皂沉积在磷化膜孔隙中的过程，为了维持槽液有效成分浓度，需要定期补充原料润滑粉，根据项目建设方台湾公司经验数据为每平方米工件消耗硬脂酸盐 8g，每日处理约 1982.824m² 的工件，则每日需补充 8g/m²×1982.824m²≈16kg。每日作业前添加润滑粉 16kg 及清水 312.5kg。皂化槽液每 6 个月更换一次作为危废处置。

热浸浴槽槽体尺寸长宽高 10m*1m*1m，液位高 0.7m，上方留有 0.3m 的安全空间，安装补水口等管道，防止工件放入、行车吊运时引起的液面波动导致溢流。日常每日作业前补充清水 350kg。浸浴槽每 7 天更换 1 次槽液，更换的槽液至污水处理系统集水池。

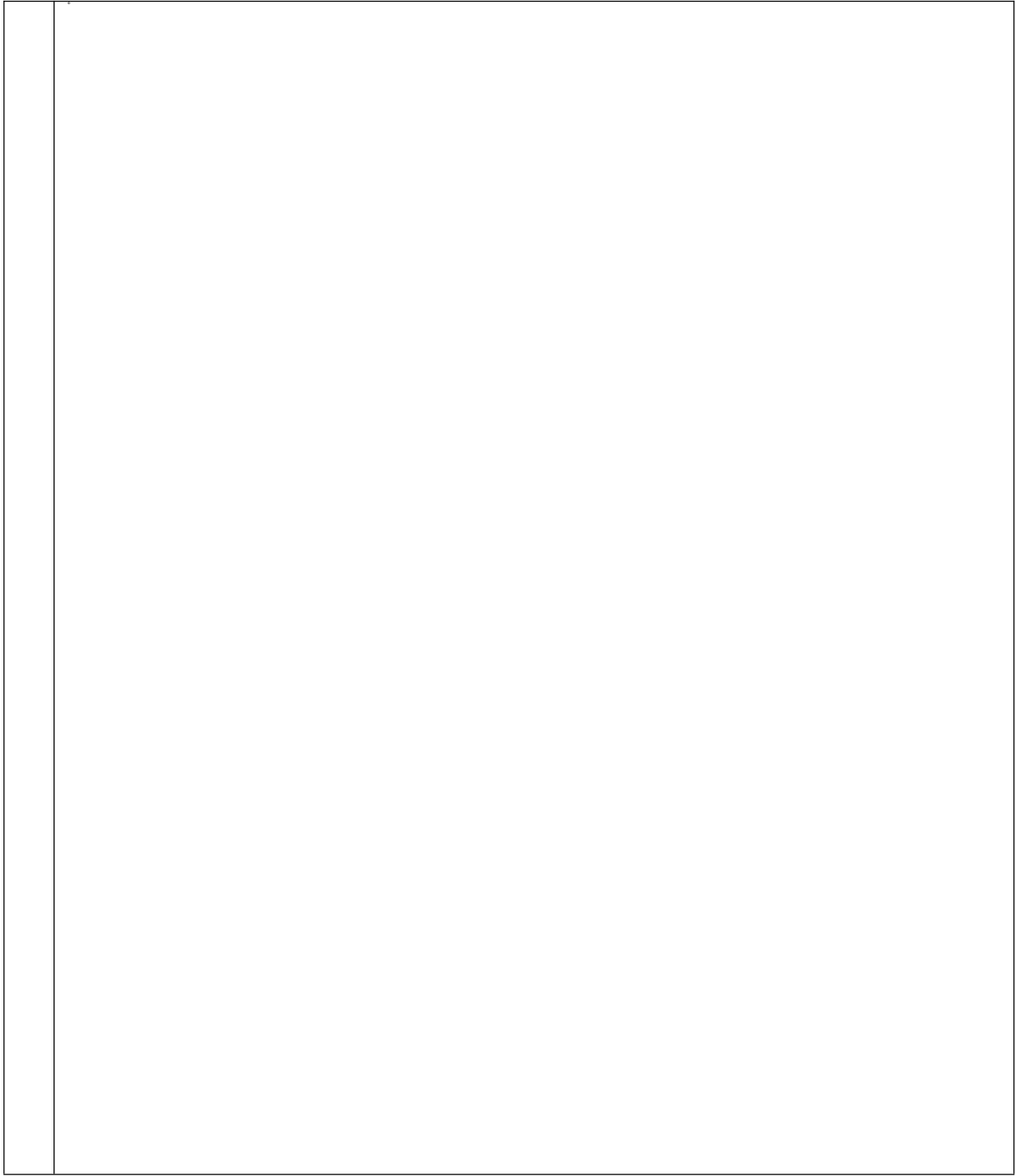
具体工艺用排水情况见下表。

表 2-9 项目工艺用排水一览表

槽体	槽体尺寸 (L*W*H/ m)	盛装 量(t)	原料投入 (t/a)		配比 (原 料占 槽液 质量 浓度)	更换 周期	用水量 (t/a)	排放量	
								废水 (t/a)	槽渣/ 废液 (t/a)
水洗 槽 1	10*1*1 (有 效容积 7m ³)	7	—	—	100% 水	溢流、 7 天更 换 1 次 进入 废水 系统 (36 次/a)	777	752	—
水洗 槽 1	10*1*1 (有 效容积 7m ³)	7	—	—	100% 水	溢流、 7 天更 换 1 次 进入	777	752	—

						废水系统 (36次/a)			
磷化槽 1	10*1*1 (有效容积 7m ³)	6.85	皮膜剂	0.3	4.38%	槽液不更换, 每3个月挖一次槽内沉积泥作为危废处置	91.625	—	6.815 (作为危废处置)
			皮膜剂补损	9					
			建浴剂	0.3	4.38%				
			建浴剂补损	15					
			促进剂	0.25	3.65%				
			促进剂补损	6.25					
			水	6	87.59%				
			水补损	85.625					
磷化槽 2	10*1*1 (有效容积 7m ³)	6.85	皮膜剂	0.3	4.38%	槽液不更换, 每个月挖一次槽内沉积污泥作为危废处置	91.625	—	6.815 (作为危废处置)
			皮膜剂补损	9					
			建浴剂	0.3	4.38%				
			建浴剂补损	15					
			促进剂	0.25	3.65%				
			促进剂补损	6.25					
			水	6	87.59%				
			水补损	85.625					
皂化槽	10*1*1 (有效容积 7m ³)	6.25	润滑粉	0.25	4%	6个月更换一次作为危废处置 (2次/a)	84.125	—	11.875 (作为危废处置)
			润滑粉补损	4					
			水	6	96%				
			补损水	78.125					

热浸浴槽	10*1*1 (有效容积 7m ³)	7	—	—	100% 水	浸浴, 7天更换1次进入废水系统 (36次/a)	339.5	239.4	—
合计							2160.875	1743.4	25.505
<p>备注：披覆过程水洗槽设置溢流，溢流水量按照企业经验数据，以 2t/d 计，损耗水量合计按溢流水量的 5%/d 计算；磷化槽、皂化槽、热浸浴槽中的水的损耗补充量为槽液盛装量的 5%/d 计。</p>									



7.2 物料平衡

(1) 全厂物料平衡

表 2-10 全厂物料平衡

-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				
-				

(2) 披覆工艺物料平衡

-
-
-
-
-
-
-
-
-

(30) 磷平衡

本项目磷元素主要来源于建浴剂和磷酸锌皮膜剂中，物料平衡表见表 2-12。

表 2-12 项目磷元素平衡

-
-
-
-
-
-

(4) 氮平衡

本项目氮元素主要来源于建浴剂和促进剂中，物料平衡表见表 2-13。

表 2-13 项目氮元素平衡

(5) 锌平衡

本项目锌元素主要来源于建浴剂和皮膜剂中，物料平衡表见表 2-14。

表 2-14 项目锌元素平衡

(6) VOCs 平衡

表 2-15 项目 VOCs 物料平衡

表 2-16 项目 VOCs 平衡

(7) 铬、镍、铜、锰、钼平衡

本项目铬、镍、铜等主要来源于原材料钢材直棒，披覆过程中会有少量重金属元素被溶解存在于披覆槽液中，并在生产系统中迁移分配，物料平衡表见下表。

表 2-17 项目铬、镍、铜、锰、钼平衡

8、平面布置

本项目地址位于江苏省苏州市常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号，租赁豪冠科技（常熟）金属制品有限公司已建闲置厂房建筑面积约 16219 平方米进行生产。厂房构筑物状况如下表：

表 2-18 厂房构筑物状况表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	火灾危险性类别	耐火等级	备注
1	联合厂房	15556.8	16157	丁类	二级	局部三层，高 13.5m。一层为车间、仓库，局部二层、三层为办公区
2	门卫	62	62	民用	二级	层高 3.5m

本项目厂区东侧为常熟市欧西依织造有限公司；厂区南侧为富春江东路；厂区西侧、北侧为豪冠科技（常熟）金属制品有限公司其他厂房。本项目车间内设备布置结合工艺流程，主要包括办公室、生产车间、一般固废仓库、危废仓库等。车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，工艺流程顺畅，交通运输顺畅，生产区均相对集中布置。车间布置还考虑到安全布

局，使其符合防火、环保、卫生和安全等规范要求，以利于保障生命财产的安全和改善职工劳动条件。因此，从总体来看项目总平面布置合理。项目车间平面布置及项目地周围 500m 概况详见附图。


一、本项目产品图片	
精密导轨	
精密滑块	

图 2-3 本项目产品图

二、工艺流程

1、施工期

本项目利用已建闲置标准化厂房，施工建设期间内容不包括厂房建设内容，主要在室内外进行设备安装和调试等，以上施工环节产生噪声、废气、扬尘、固体废弃物、少量施工人员生活污水等污染物。施工期环境影响为短暂性影响，随着设备安装结束，以上环境影响随之结束。由于施工过程比较简单，对当地环境空气、水环境、声环境影响较小，不会降低当地环境质量现状。因此，本环评对建设项目施工期产污情况不再进行具体分析。

2、运营期

本项目精密滑块、导轨生产工艺流程图如下：

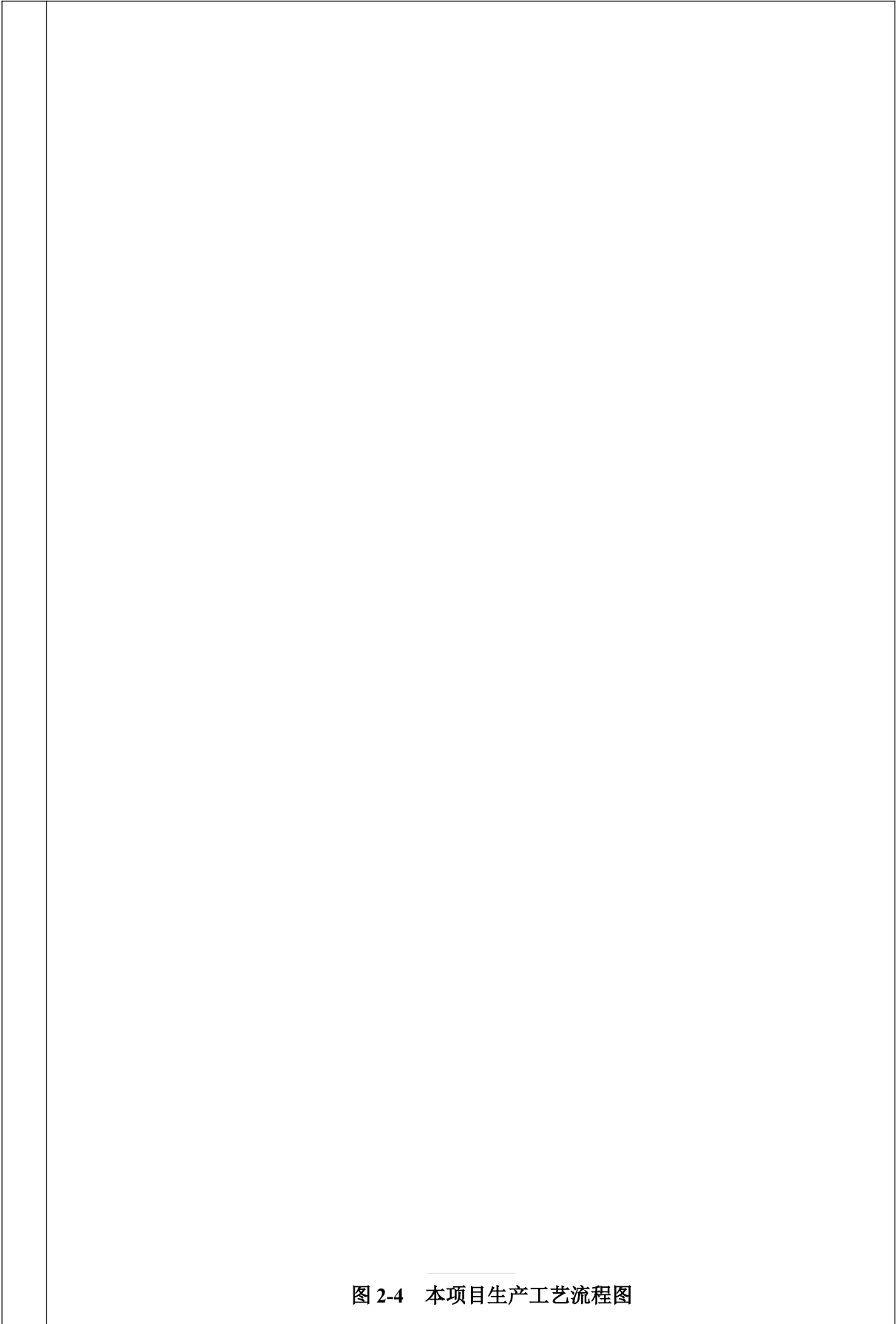


图 2-4 本项目生产工艺流程图

生产工艺说明：

--	--





,

o

会产生废矿物油 S22。

(2) 本项目原料储存、使用过程中会产生包装废物，包括一般废包装材料 S23、废化学品包装 S24、废油桶 S25。

(3) 本项目厂区设置废水处理站处理产生的生产废水，处理过程中会产生废浮油 S26、废微滤膜 S27、废活性炭 S28、废 RO 膜 S29、水处理污泥 S30、蒸发残液 S31。

(4) 本项目设备使用及维修保养过程中会使用极压机油，机油需定期更换，会产生废油桶 S33 及废机油 S32。

(5) 项目所在地周围未铺设蒸汽管网，暂未实现集中供热，本项目新增 2 台蒸汽发生器（一备一用）为披覆工艺提供蒸汽。蒸汽发生器使用天然气作为燃料，采用低氮燃烧技术（FGR+分级燃烧），燃烧过程中会产生燃烧废气 G9。

(6) 本项目使用电动平板车，平板车使用锂电池，3 年更换一次，更换的锂电池作 S34 为一般固废委托有处置能力的单位处置。

(7) 本项目废水经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透处理后浓液进入 MVR 蒸发处理，会产生少量不凝气 G10，主要为磷酸雾。

3、具体产污环节

本项目主要污染工序见下表：

表 2-19 主要污染工序一览表

污染要素	序号	产污工序	主要污染物	污染治理设施
废气	G1	修头	油雾（以非甲烷总烃计）	设备自带油雾净化器 TA001 处理后无组织排放
	G2	热处理炉天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	收集后通过 18m 高排气筒 DA001 排放
		热处理	非甲烷总烃	无组织排放
	G3	抛丸	颗粒物	设备自带布袋除尘器 TA002 处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放
	G4	披覆	磷酸雾、氮氧化物	通过 1 套碱液喷淋塔 TA003 处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放

	G5	锯切	油雾（以非甲烷总烃计）	设备自带油雾净化器 TA004 处理后无组织排放
	G6	倒角	颗粒物	通过移动式吸气臂+滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放
	G7	钻孔	油雾（以非甲烷总烃计）	设备自带油雾净化器 TA006 处理后无组织排放
	G8	涂防锈油	非甲烷总烃	无组织排放
	G9	蒸汽发生器	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	经低氮燃烧器 TA005 处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放
	G10	MVR 蒸发	磷酸雾	无组织排放
废水	W1	披覆废水	pH、COD、SS、TN、TP、NH ₃ -N、总锌、总铬、总镍、总铜、总锰、总钼	收集后一起经厂区污水处理系统处理后全部回用于披覆工序，零排放。
	W2	蒸汽发生器废水	pH、COD、SS	
	W3	冷却塔废水	pH、COD、SS	
	W4	喷淋塔废水	pH、COD、SS、TN、TP	
	W5	生活污水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、TN、TP、	接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理后排放至大滄
噪声	N	生产设备、辅助设备	噪声	选用低噪声设备、建筑隔声
固体废物	S1	修头	切削污泥（包含含切削液的金属屑）	委托有资质单位
	S2		金属边角料	收集后委托有处置能力的单位处置
	S3	退火热处理	氧化皮	收集后委托有处置能力的单位处置
	S4	抛丸	废钢丸及金属屑	收集后委托有处置能力的单位处置
	S5	披覆	槽渣	委托有资质单位
	S6		废皂化槽液	委托有资质单位

	S7	线切割	废边角料及碎屑	收集后委托有处置能力的单位处置
	S8	裁切	废锯片	收集后委托有处置能力的单位处置
	S9		金属边角料	收集后委托有处置能力的单位处置
	S10		切削污泥（包含含切削液的金属屑）	委托有资质单位
	S11	倒角	废金属屑	收集后委托有处置能力的单位处置
	S12		废砂轮	收集后委托有处置能力的单位处置
	S13	钻孔	切削污泥（包含含切削液的金属屑）	委托有资质单位
	S14		未沾染切削液废金属屑	收集后委托有处置能力的单位处置
	S15	包装	含油抹布及手套	委托有资质单位
	S16		废钢带	收集后委托有处置能力的单位处置
	S17		废木材	收集后委托有处置能力的单位处置
	S18		废伸缩膜	收集后委托有处置能力的单位处置
	S19	废气处理	收集粉尘	收集后委托有处置能力的单位处置
	S20		废布袋	收集后委托有处置能力的单位处置
	S21		废过滤装置	委托有资质单位
	S22		废矿物油	委托有资质单位
	S23	原料储存	一般废包装材料	收集后委托有处置能力的单位处置
	S24		废化学品包装	委托有资质单位
	S25		废油桶	委托有资质单位
	S26	废水处理	废浮油	委托有资质单位
	S27		废微滤膜	委托有资质单位
	S28		废活性炭	委托有资质单位
	S29		废 RO 膜	委托有资质单位
	S30		污泥	委托有资质单位
	S31		蒸发残液	委托有资质单位
	S32	设备维护	废油	委托有资质单位
	S33		废油桶	委托有资质单位

	S34		废锂电池	收集后委托有处置能力的单位处置
	S35	职工生活	生活垃圾	环卫清运

与项目有关的原有环境污染问题

本项目地址位于江苏省苏州市常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号，租赁豪冠科技（常熟）金属制品有限公司已建闲置厂房进行生产。出租方豪冠科技（常熟）金属制品有限公司属于汽车、摩托车零部件及配件制造行业，年产各类减振器、散热片、滚轴、电子零配件、气阀门等 3720 万个，企业环保手续齐全，目前正常生产。豪冠科技（常熟）金属制品有限公司无生产废水产生和排放，生活污水接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理后排放至大滬；产生的废气经收集处置后，废气排放量较小，对周围环境影响较小；危废收集后委托有资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。厂区内基础设施、消防安全设施齐全，排水管网建设完善，雨污分流，根据调查，厂区内共用一个雨水排口，一个生活污水排放口，并取得排水许可证。出租方及本项目生产车间、办公区以及仓库等布局合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需要及行业要求，具体情况详见出租方厂区平面布置图。

表 2-20 出租方主体工程及本项目租赁情况一览表

名称	占地面积	建筑面积	建筑层数	高度	耐火等级	火灾危险类别	现状用途
生产车间 1	10200	10200	1	13.5	二级	丁类	出租方生产
生产车间 2/4	13600	16157	1 层局部 3 层	13.5	二级	丁类	本项目租赁用于生产
生产车间 3	2000	2000	1	13.5	二级	丁类	出租方生产
生产车间 5	1800	1800	1	13.5	二级	丁类	出租方生产
综合楼	1100	4400	4	16	二级	丙类	出租方办公
门卫 1	77	77	1	3.5	二级	民用	出租方门卫
门卫 2	62	62	1	3.5	二级	民用	本项目租赁

本项目租赁的综合厂房（生产车间 2/4）建筑面积为 16157 平方米，2014 年 6 月通过竣工验收，先后出租给席梦思床褥家具（苏州）有限公司及苏州宏瑞达新能源装备有限公司作为仓库使用，并于 2024 年 7 月退租交还给出租方，之后空置。本项目原地块未有化工、重金属企业等建设过，无土壤、地下水残留等污染问题，不存在原有污染情况及主要环境问题。厂区内基础设施、消防安全设施

齐全，排水管网建设完善，雨污分流。本项目厂区外已铺设燃气管道，厂区内新建一个天然气调压站；常熟高新技术产业开发区以中电常熟热电厂作为热源点。目前中电常熟热电厂近期供气量为 $2.8 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$ ，远期项目正在建设中，本项目所在地周围未铺设蒸汽管网，暂未实现集中供热，本项目新增蒸汽发生器（一备一用）为生产提供蒸汽；本项目供电、供水、排水等设施依托出租方，且均正常运行。根据调查，厂区内已实行雨污分流，厂区内共用一个雨水排口，雨水排口设有截断阀，一个生活污水排放口，并取得排水许可证，事故应急池暂未建设。项目建设单位拟新建 1 个 320m^3 事故应急池，收集本项目事故废水，池体为半地下，安装切换阀门及提升泵等设施。项目建设单位与其他租赁企业的环保责任划分以“谁污染、谁负责”的原则进行，即项目建设单位只对本项目租赁和加工区域产生的环境影响负责，其他区域由相应承租企业或出租方负责。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办〔2022〕82号）中的有关内容，本项目纳污河道大滄的水质功能为Ⅲ类水体；根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）环境空气功能区分类，项目所在区域的大气环境划为二类功能区；根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）、《常熟市〈声环境质量标准〉适用区域划分及执行标准的规定》（常政发〔2017〕70号），本项目所在区域属工业区，项目拟建地声环境功能为3类区。

1. 大气环境质量现状

根据常熟市环境保护规划的大气功能区划，项目所在地属二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》相关限值，具体浓度限值见表3-1。

表 3-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值 mg/m ³	标准来源
SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准
	24小时平均	0.15	
	1小时平均	0.50	
NO ₂	年平均	0.04	
	24小时平均	0.08	
	1小时平均	0.20	
CO	24小时平均	4	
	1小时平均	10	
O ₃	日最大8小时平均	0.16	
	1小时平均	0.2	
PM ₁₀	年平均	0.06	
	24小时平均	0.12	
PM _{2.5}	年平均	0.03	
	24小时平均	0.06	
非甲烷总烃	1小时平均	2	《大气污染物综合排放标准详解》

区域环境质量现状

根据《2024年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市环境空气质量见表3-2。

表3-2 大气环境现状监测表

年份		2024年			
项目		浓度限值	标准值	年评价	日达标(%)
SO ₂ μg/m ³	年平均	6	60	达标	100
	24小时平均第98百分位数	10	150		
NO ₂ μg/m ³	年平均	24	40	达标	99.7
	24小时平均第98百分位数	62	80		
CO mg/m ³	24小时平均第95百分位数	1.0	4	达标	100
O ₃ -8h μg/m ³	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	158	160	达标	90.7
PM ₁₀ μg/m ³	年平均	45	60	达标	99.5
	24小时平均第95百分位数	112	120		
PM _{2.5} μg/m ³	年平均	28	30	不达标	94
	24小时平均第95百分位数	82	60		

(1) 环境空气质量现状达标情况

2024年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在90.7%~100%之间，其中臭氧日达标率最低。二氧化氮、臭氧、可吸入颗粒物日达标率较上年分别上升了0.2、5.2、0.7个百分点；细颗粒物日达标率较上年降低了1.7个百分点；二氧化硫、一氧化碳日达标率同比持平，均为100%。

各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、臭氧、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为6微克/立方米，与上年相比下降了33.3%，24小时平均第98百分位数浓度为10微克/立方米，较上年下降了16.7%；二氧化氮年平均浓度为24微克/立方米，较上年下降了17.2%，24小时平均第98百分位数浓度为62微克/立方米，较上年下降了11.4%；可吸入颗粒物浓度年平均浓度为45微克/立方米，较上年下降了6.3%，24小时平均第95百分位数浓度为112微克/立方米，较上年上升了3.7%；细颗粒物年平均浓度为28微克/立方米，同比持平，24小时平均第95百分位数浓度为82微克/立方米，较上年上升了17.1%；一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度为1.0毫克/立方米，较上年下降了9.1%；臭氧日最大8小时滑动平均值第90百分位数浓度为158微克/立方米，较上年下降了8.1%。

城区环境空气质量综合指数为3.96，与上年相比下降0.08，环境空气质量有所好转。细颗粒物的单项质量指数分担率最高，是主要污染物；与上年相比，二

二氧化硫指数降幅最大，达 33.3%；细颗粒物指数升幅最大，达 17.2%。城区三个省控站点中，海虞站的环境空气质量综合指数最高，为 4.20；兴福站的环境空气质量综合指数最低，为 3.83。

2024 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 310 天，环境空气质量达标率为 84.7%，与上年相比上升了 4.7 个百分点。未达标天数中，轻度污染 48 天，占比 13.1%；中度污染 7 天，占比 1.9%；重度污染 1 天，占比 0.3%。城区环境空气质量呈季节性变化，4 月至 10 月，臭氧浓度高于其他月份；其他污染物浓度冬季较高，其他季节相对较低。单月累计优良率在 1 月最低，2 月至 4 月较高，5 月份开始呈波动下降趋势，6 月、8 月到达全年低谷，随后又呈上升趋势，11 月再次到达 100.0%。

2024 年常熟市各乡镇（街道）环境空气中二氧化硫、可吸入颗粒物和一氧化碳的年评价均达标，细颗粒物有 10 个乡镇（街道）超标，臭氧有 9 个乡镇（街道）超标，二氧化氮有 1 个乡镇（街道）超标。各乡镇（街道）中碧溪街道环境空气质量累计优良率最高，为 87.7%；沙家浜镇最低，为 78.7%。虞山街道环境空气质量综合指数最低，为 3.84；梅李镇最高，为 4.43。

2024 年常熟市降尘年平均值为 1.6 吨/平方公里·月，达到年度考核目标，与上年相比下降了 0.5 吨/平方公里·月。硫酸盐化速率年均值为 0.02mg·SO₃/(100cm²·碱片·d)，达到参考评价标准，与上年相比下降了 0.01mg/(100cm²碱片·d)。全年酸雨率为 30.1%，酸雨主要集中在 2 月，与上年相比酸雨率上升了 22 个百分点，酸雨发生频率显著上升；全年降水 pH 均值为 5.58，为轻酸雨区，与上年相比下降了 0.36，污染程度加重。从降水中各离子组分当量浓度的比例来看，常熟市降雨污染主要来自硝酸根离子的前体物氮氧化物和硫酸根离子的前体物二氧化硫，且硫酸根离子的前体物二氧化硫的影响大于硝酸根离子的前体物氮氧化物。

由上可知，项目所在区域细颗粒物年评价指标未达到国家二级标准，属于不达标区。根据市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发〔2024〕24 号），常熟市以“到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 28 微克/立方米左右，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成上级下达的减排目标”为主要目标。通过采取如下措施：1) 优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、

高排放、低水平项目盲目上马，加快退出重点行业落后产能，推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治，优化含 VOCs 原辅材料和产品结构）；2）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展（大力发展新能源和清洁能源，严格合理控制煤炭消费总量，持续降低重点领域能耗强度，推进燃煤锅炉关停整合和工业炉窑清洁能源替代）；3）优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构，加快提升机动车清洁化水平，强化非道路移动源综合治理）；4）强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管控，加强秸秆综合利用和禁烧，加强烟花爆竹禁放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度（强化 VOCs 全流程、全环节综合治理，推进重点行业超低排放与提标改造，开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理，稳步推进大气氨污染防治）；6）加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，完善重污染天气应对机制）；7）加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑）；8）健全标准规范体系，完善环境经济政策（强化标准引领，积极发挥财政金融引导作用）；9）落实各方责任，开展全民行动（加强组织领导，严格监督考核，实施全民行动）。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。

（2）特征污染物达标情况

本项目中特征因子非甲烷总烃、总悬浮颗粒物，引用《牙米蜂鸟（苏州）医疗科技有限公司新建口腔用金刚砂车针生产项目环境影响报告书》中牙米蜂鸟公司于 2024.1.31~2024.2.6 日委托常熟市恒康监测科技有限公司对敏感点 G2（位于本项目西北侧约 400m）进行的非甲烷总烃、总悬浮颗粒物监测的数据，监测报告编号（2024）CSHK（综合）字第（013107）号。本次引用监测点距离本项目小于 5km，监测数据为 3 年内，引用具有有效性和代表性，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中在项目 5 千米范围内，在 3 年时间内要求。根据检测结果可知，项目评价区域内非甲烷总烃的小时平均浓度均满足《大气污染物综合排放标准详解》P244 页的要求，总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。



图 3-1 大气监测点位布置图

表 3-3 特征污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点经纬度坐标		监测因子	监测时段	相对厂址位置	相对厂址距离/m
	E	N				
G2	120.8224577	31.6355046	非甲烷总烃、总悬浮颗粒物	2024.01.31~2024.02.06	西北	400

表 3-4 特征污染物环境质量现状检测结果汇总表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
G2	非甲烷总烃	小时平均浓度	2.0	0.2-0.49	24.5	0	达标
	总悬浮颗粒物	24小时平均浓度	0.9	0.008-0.010	1.1	0	达标

2. 水环境质量现状

按《江苏省地表水（环境）功能区划（2021~2030）》的划分，项目所在地纳污水大滙执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准具体见下表：

表 3-5 地表水环境质量标准

项目	浓度限值 (mg/L)	依据
pH*	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)的Ⅲ类水标准。 *pH 值无量纲, 水温单位℃。
水温*	周平均最大温升≤1, 周平均最大降温≤2	
化学需氧量 (COD)	≤20	
生化需氧量 (BOD ₅)	≤4	
高锰酸盐指数	≤6	
氨氮 (NH ₃ -N)	≤1	
总磷 (以 P 计)	≤0.2	
溶解氧 (DO)	≥5	
悬浮物 (SS)	/	
挥发酚	≤0.005	
石油类	≤0.05	

根据《2024 年度常熟市生态环境状况公报》可知：2024 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 98.0%，较上年上升了 4.0 个百分点，无Ⅴ类、劣Ⅴ类水质断面，主要污染指标为总磷；地表水平均综合污染指数为 0.35，较上年上升 0.02，升幅为 6.1%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。

城区河道水质为优，水质等级与上年相比无变化，7 个监测断面的优Ⅲ类比例为 100%，优Ⅲ类比例与上年持平，无劣Ⅴ类水质断面。8 条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，达到或优于Ⅲ类水质断面的比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为Ⅱ类水质，与上年相比 2 条河道水质状况保持不变；张家港河、元和塘、常浒河水质均为良好，与上年相比 3 条河道水质状况下降一个等级，水质有所下降；福山塘、盐铁塘、锡北运河水质均为良好，与上年相比 3 条河道水质状况保持不变。

从平均综合污染指数来看，全市主要河道中城区河道平均综合污染指数最高，望虞河最低。与上年相比，城区河道、福山塘河道、锡北河河道、元和塘河道、张家港河道平均综合污染指数有所上升，望虞河河道、常浒河河道平均综合污染指数持平，其余河道平均综合污染指数均有所下降。其中盐铁塘下降幅度最大，为 7.3%，元和塘河道升幅最大，为 20.6%。与周边邻市（区）交界断面中，10 个断面均达到或优于Ⅲ类水质，优良水质比例为 100%，较上年持平。与上年相比，

入境断面中羊尖塘欧阳村断面水质好转一个类别，嘉菱塘钓邾桥断面水质变差一个类别，出境断面中张家港河朱家堰、西塘河大桥断面水质好转一个类别，元和塘潭泾村断面水质变差一个类别，其他断面水质类别保持不变。

2024年常熟市24个主要考核断面中，达到2024年考核目标的断面比例为100%，与上年持平；昆承湖心（湖中）水质由轻度污染提升至良好，24个主要考核断面水质均为优或良好，达到或优于Ⅲ类水质断面占比100%，与上年相比上升了3.4个百分点。

根据2024年7月常熟市水环境质量状况可知，常熟市国考地表水断面达到或优于Ⅲ类水质断面比例为66.7%。省考地表水断面中，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为86.7%。市级考核断面中，达到或优于Ⅲ类水质断面比例为55.6%。

表 3-6 国省考断面水质监测情况

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

尚湖	常熟市尚湖水源地	水源地	I
长江	常熟市长江浒浦水源地	水源地	III

备注：北桥大桥断面位于相城区境内。

本项目生活污水纳污水体为大滙。大滙环境质量现状监测数据引用《常熟高新技术产业开发区（东南街道）环境影响区域评估报告》于2023年11月23日~2023年11月28日的监测。

（1）监测因子：水温、pH、SS、DO、BOD₅、COD、TP、高锰酸盐指数、氨氮、石油类等指标。

（2）监测断面与测点布设 根据评价区内本项目纳污水体水文特征、排污口的分布，本项目地表水质量现状监测共布设3个水质监测断面。

（3）水质监测时间、频次于2023年11月23日~2023年11月28日的监测，连续采样3天，每天监测2次。采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、平均值、污染指数、超标率见下表。

表 3-7 水质监测结果 单位：mg/L

序号	监测项目	水温(°C)	pH	悬浮物SS	溶解氧DO	BOD ₅	化学需氧量	总磷	高锰酸盐指数	氨氮	挥发酚	石油类
W4	最小值	19	7.1	6	7	2.2	7	0.07	2.7	0.225	ND	0.02
	最大值	20.2	7.4	9	7.4	3.5	11	0.12	2.9	0.299	ND	0.03
	平均值	19.56	7.25	7.66	7.15	2.85	9.33	0.095	2.76	0.257	/	0.028
	污染指数	/	0.125	0.255	0.48	0.712	0.467	0.475	0.461	0.257	0	0.567
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W	最	19	7	5	7	2	7	0.07	2.9	0.08	N	0.02

5	小值									4	D	
	最大值	20.6	7.3	9	7.6	3.6	9	0.11	3.1	0.13 ₂	N D	0.03
	平均值	19.67	7.11	6.33	7.2 ₇	2.85	7.67	0.09	3.03	0.11	/	0.02 ₂
	污染指数	/	0.05 ₈	0.21	0.4 ₅	0.71	0.38	0.45	0.51	0.11	0	0.43 ₃
	超标率 %	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W 6	最小值	19.4	7	6	7.1	2.1	12	0.12	5	0.17 ₄	N D	0.03
	最大值	20.2	7.3	9	7.3	3.6	16	0.18	5.5	0.26 ₆	N D	0.03
	平均值	19.7	7.13	7.66	7.2	2.9	14.6 ₇	0.14 ₆	5.28	0.21 ₃	/	0.03
	污染指数	/	0.06 ₇	0.25	0.4 ₇	0.725	0.34	0.73	0.88	0.21 ₃	0	0.6
	超标率 %	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，本项目纳污河道大滃水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准限值，满足该水体环境功能规划III类水质标准要求。

3. 声环境质量现状

根据《2024年度常熟市生态环境状况公报》，2024年常熟市道路交通噪声昼

间等效声级均值为 68.3 分贝（A），与上年相比降低了 1.1 分贝（A）；噪声强度等级为二级，与上年强度等级持平；各测点昼间达标率为 77.6%，较上年上升了 8.6 个百分点。

2024 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 54.4 分贝（A），与上年相比上升了 0.7 分贝（A）；噪声水平等级为二级，同比保持不变。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和交通噪声。从声源强度来看，昼间区域噪声声源强度从高到低依次为交通噪声、工业噪声、生活噪声、施工噪声。

2024 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I 类区（居民文教区），II 类区（居住、工商混合区），III 类区（工业区），IV 类区（交通干线两侧区）昼间年均等效声级值依次为 45.4 分贝（A），52.6 分贝（A），54.0 分贝（A），58.8 分贝（A）；夜间年均等效声级值依次为 38.7 分贝（A），45.0 分贝（A），48.4 分贝（A），52.0 分贝（A）；与上年相比，除了 I 类区域（居民文教区）昼间噪声年均值有所下降，污染程度有所减轻，夜间噪声年均值保持稳定以外，其余三类功能区昼间、夜间噪声污染程度均有所加重。各测点昼间、夜间噪声达标率均为 100%，达标率与上年持平。

项目所在区域声环境质量现状均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。本项目周围 50m 内无声环境保护目标，故不进行声环境监测。

4、土壤环境质量现状

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）》，原则上不开展土壤环境质量现状调查。本项目厂区内地面将全部硬化，并根据要求落实分区防渗并加强维护厂区环境管理的情况下，可有效防止厂区内物料及污染物下渗，避免污染土壤。项目落实防渗措施后不存在土壤环境污染途径，不开展土壤环境现状调查。

根据《常熟高新技术产业开发区环境影响评价区域评估报告》中 2023 年 11 月 21 日委托江苏迈斯特环境检测公司对高新区土壤现状监测（监测报告编号：MST20231120041-1）结果可知，距离本项目东南侧约 1400m 的点位 T1 珠泾苑二区东侧各项土壤指标均符合《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的二类地筛选值标准要求。

表 3-8 土壤监测结果

监测因子	单位	T9 科力梦行南侧	筛选值 (mg/kg)
	深度	0-0.2m	
铜	mg/kg	30	18000
镍	mg/kg	32	900
铅	mg/kg	21.6	800
镉	mg/kg	0.26	65
砷	mg/kg	10.8	60
汞	mg/kg	0.037	38
六价铬	mg/kg	ND	5.7
氯甲烷	μg/kg	ND	37
氯乙烯	μg/kg	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	66
二氯甲烷	μg/kg	ND	616
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	596
氯仿	μg/kg	ND	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	840
四氯化碳	μg/kg	ND	2.8
苯	μg/kg	ND	4
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	5
三氯乙烯	μg/kg	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	5
甲苯	μg/kg	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	2.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	53
氯苯	μg/kg	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	10
乙苯	μg/kg	ND	28
间、对-二甲苯	μg/kg	ND	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	640
苯乙烯	μg/kg	ND	1290
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	0.5
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	20
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	560
2-氯苯酚	mg/kg	ND	2256
硝基苯	mg/kg	ND	76
萘	mg/kg	ND	70
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	15
蒽	mg/kg	ND	1293
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	151
苯并(a)芘	mg/kg	ND	1.5

茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	15
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	1.5
苯胺	mg/kg	ND	260
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	54.8	4500

5、地下水环境质量

2024年常熟市3个地下水点位均未达到III类水质，城区点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为总大肠菌群；工业点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为臭和味、浑浊度、氯化物、总大肠菌群；农村点地下水水质为V类，与上年持平，定类指标为总大肠菌群。

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）》，地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。本项目不涉及以上特殊地下水资源保护区，厂区内地面全部硬化，并根据要求落实分区防渗并加强维护厂区环境管理，采取有效风险防控措施，项目运营过程中不存在地下水环境直接污染途径，可不考虑开展地下水环境现状调查。

根据《常熟高新技术产业开发区环境影响评价区域评估报告》中2023年12月委托江苏迈斯特环境检测公司对高新区地下水现状监测（监测报告编号：MST20231120041-1）结果可知，距离本项目0.53km的点位D1珠泾苑二区东测菌落总数达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准，除菌落总数外均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类及以上标准要求。

表 3-9 地下水环境质量现状监测与评价结果

监测点 项目	监测结果	
	监测值	D1
pH 值 无量纲	监测值	7.5
	水质分类	III类
氨氮 mg/L	监测值	0.101
	水质分类	III类
硝酸盐氮 mg/L	监测值	1.41
	水质分类	I类
亚硝酸盐氮 mg/L	监测值	0.089
	水质分类	II类
挥发酚类 mg/L	监测值	ND
	水质分类	I类
氯化物 mg/L	监测值	ND
	水质分类	II类
总硬度	监测值	330

mg/L	水质分类	III类
溶解性固体	监测值	467
mg/L	水质分类	II类
耗氧量	监测值	0.7
mg/L	水质分类	I类
氟化物	监测值	ND
mg/L	水质分类	II类
六价铬	监测值	ND
mg/L	水质分类	I类
砷	监测值	ND
μg/L	水质分类	I类
汞	监测值	ND
μg/L	水质分类	I类
铅	监测值	ND
μg/L	水质分类	I类
镉	监测值	ND
μg/L	水质分类	I类
铁	监测值	0.26
mg/L	水质分类	III类
锰	监测值	0.08
mg/L	水质分类	III类
铜	监测值	ND
μg/L	水质分类	I类
镍	监测值	ND
mg/L	水质分类	I类
甲苯	监测值	ND
μg/L	水质分类	II类
苯乙烯	监测值	ND
μg/L	水质分类	II类
总大肠菌群	监测值	2
MPN/100mL	水质分类	I类
菌落总数	监测值	160
CFU/mL	水质分类	IV类

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，不开展电磁辐射现状评价。

7、生态环境质量

2024年常熟市生态质量分类为“三类”，整体自然生态系统覆盖比例一般，受到一定程度的人类活动干扰，生物多样性丰富度一般，生态结构完整性和稳定性一般，生态功能基本完善。与上年相比，变化类别为“基本稳定”。

生物多样性本底调查中监测到常熟市有各类生物 1622 种，其中国家重点保护物种 64 种，珍稀濒危物种 56 种。虞山国家森林公园等山体林地，铁黄沙、沙家浜国家湿地公园等湿地是濒危物种集中分布地。全市已划定国家生态保护红线区

	<p>域面积为 26.05 平方公里，省级生态空间管控区域面积为 161.82 平方公里。</p> <p>本项目位于江苏省苏州市常熟高新区富春江东路 88 号，为工业用地，周边无生态环境保护目标，故本项目不进行生态环境现状评价。</p>																											
<p style="writing-mode: vertical-rl;">环境保护目标</p>	<p>①大气环境：本项目厂界外 500 米范围内涉及居民区大气环境保护目标；</p> <p>②声环境：本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；</p> <p>③地下水环境：厂界外 500m 范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>④生态环境：本项目依托现有已建厂房，无新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响，本项目厂区所在位置不位于生态环境保护目标范围内。</p> <p style="text-align: center;">表 3-10 建设项目所在区域主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标*/m</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离/m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td> <td>湖东村</td> <td>-250</td> <td>315</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类区</td> <td>西北</td> <td>299</td> </tr> <tr> <td>中欧假日花园</td> <td>90</td> <td>-450</td> <td>居民区</td> <td>人群</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类区</td> <td>东南</td> <td>447</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注：以项目中心点为坐标原点，XY 坐标为大气环境保护目标距离厂址最近点位置对于原点的相对坐标，相对距离为厂界距大气环境保护目标边界最近距离。</p>	名称	坐标*/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	X	Y	大气环境	湖东村	-250	315	居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类区	西北	299	中欧假日花园	90	-450	居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类区	东南	447
名称	坐标*/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离/m															
	X	Y																										
大气环境	湖东村	-250	315	居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类区	西北	299																				
	中欧假日花园	90	-450	居民区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二类区	东南	447																				
<p style="writing-mode: vertical-rl;">污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水排放标准</p> <p>本项目生活污水接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理达标后排放至大滙，最终汇入白茆塘。项目厂排口执行江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）接管标准。江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 污水排放标准限值表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>排放口名称</th> <th>执行标准</th> <th>取值表号标准级别</th> <th>指标</th> <th>标准限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">项目排口</td> <td rowspan="4">污水处理厂接管标准</td> <td rowspan="4">—</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> <td>无量纲</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>500</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>NH3-N</td> <td>45</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table>	排放口名称	执行标准	取值表号标准级别	指标	标准限值	单位	项目排口	污水处理厂接管标准	—	pH	6~9	无量纲	COD	500	mg/L	SS	400	mg/L	NH3-N	45	mg/L						
排放口名称	执行标准	取值表号标准级别	指标	标准限值	单位																							
项目排口	污水处理厂接管标准	—	pH	6~9	无量纲																							
			COD	500	mg/L																							
			SS	400	mg/L																							
			NH3-N	45	mg/L																							

污水厂 排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)	表 1 标准	TP	8	mg/L	
			TN	70	mg/L	
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/1072-2018)	表 2 标准	pH	6~9	无量纲	
			SS	10	mg/L	
			COD	50	mg/L	
			NH3-N	4 (6) *	mg/L	
				TP	0.5	mg/L
				TN	12 (15) *	mg/L

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。

本项目生产废水经厂内预处理+MVR 蒸发处理后回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽，回用水浓度限值满足企业披覆工艺用水水质要求，以确保环保和产品品质要求。

表 3-12 企业回用水水质要求

类别	执行标准	指标	标准限值	单位
回用水	企业水洗工艺用水水质要求	pH	6~9	无量纲
		COD	100	mg/L
		悬浮物	30	mg/L
		氨氮	30	mg/L
		总氮	70	mg/L
		总磷	5	mg/L
		石油类	3	mg/L
		总锌	5	mg/L
		TDS	1000	mg/L

备注：因企业工艺用水对水中其他金属污染物没有具体浓度要求，且废水中重金属含量较低，故仅对回用水回用点的工艺用水有水质要求的因子进行描述，其他因子不与要求。

2、噪声排放标准

本项目在施工阶段的噪声限值执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体排放限值见下表。

表 3-13 建筑施工现场界噪声排放标准

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
施工场界	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	表 1	dB(A)	70	55

表 3-14 项目厂界环境噪声排放标准

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼	夜
厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	表 1 3 类	dB(A)	65	55

3、废气排放标准

本项目热处理退火工序产生的有组织颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度及基准氧含量排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准，抛丸产生的有组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021)表 1 单标准，披覆产生的有组织磷酸雾排放参考上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准，氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 单标准，蒸汽发生器天然气燃烧产生的有组织颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度及基准氧含量排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)标准；本项目产生的厂界无组织颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》

(DB32/4041-2021)表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值；厂区内无组织排放非甲烷总烃执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准限值，炉窑无组织颗粒物执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 3 限值，具体见下表。

表 3-15 企业大气污染物有组织排放限值

排放口	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高排放允许速率 (kg/h)	排气筒 (m)	标准来源
DA001	颗粒物	20	/	18	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表 1 标准
	氮氧化物	80	/	18	

	二氧化硫	180	/	18	
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	18	
	基准氧含量	9%			
DA002	颗粒物	20	1	15	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准
DA003	磷酸雾	20	0.55	15	参考上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 标准
	氮氧化物	100	0.47	15	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 标准
DA004	颗粒物	10	/	15	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
	氮氧化物	50	/	15	
	二氧化硫	35	/	15	
	烟气黑度	林格曼黑度 1 级	/	15	
	基准氧含量	3.5%			

表 3-16 企业边界大气污染物排放监控浓度限值

污染物	排放限值 mg/m ³	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	0.5	边界浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 3 标准
非甲烷总烃	4.0		
氮氧化物	0.12		

表 3-17 厂区内无组织非甲烷总烃排放限值表

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 2 标准
	20	监控点处任意一次浓度值		
颗粒物	5.0	监控点处 1h 平均浓度值	工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020) 表 3 标准

4、项目固体废物标准执行：

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、

《江苏省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。本项目生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第157号）。本项目危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2025年版），收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求执行。

总量控制指标	1、总量控制因子						
	水污染物总量控制因子：COD、NH ₃ -N、TN、TP；总量考核因子：SS。						
	大气污染物：总量控制因子为颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物；总量考核因子：磷酸雾。						
	2、总量控制指标						
	表 3-18 项目建成后本项目总量控制指标 (t/a)						
	类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量	项目建成后新增排放量
	废气	有组织	二氧化硫	0.0612	0	0.0612	0.0612
			氮氧化物	1.4828	0	1.4828	1.4828
			颗粒物	133.8106	132.0365	1.7741	1.7741
			磷酸雾	0.0713	0.0606	0.0107	0.0107
无组织		颗粒物	1.3558	0	1.3558	1.3558	
		非甲烷总烃	0.0135	0.0096	0.0039	0.0039	
	磷酸雾	0.1663	0	0.1663	0.1663		
废水	生活污水接管口	水量	1200	0	1200/1200	1200/1200	
		COD	0.54	0	0.54/0.06	0.54/0.06	
		NH ₃ -N	0.042	0	0.042/0.0048	0.042/0.0048	
		TN	0.054	0	0.054/0.0144	0.054/0.0144	
		TP	0.0072	0	0.0072/0.0006	0.0072/0.0006	
		SS	0.3	0	0.3/0.012	0.3/0.012	
固废	一般固废		896.7045	896.7045	0	0	
	危险废物		321.062	321.062	0	0	
	生活垃圾		7.5	7.5	0	0	
注：“/”前表示厂区生活污水排放量；“/”后表示污水厂处理后排入外环境的量。							
3、总量平衡方案							
本项目生活污水污染物的排放总量在江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）厂内平衡。							
本项目废气排放总量由苏州市常熟生态环境局统一拨给，在常熟市范围内平衡。							
本项目固体废弃物处理处置率 100%，排放量为零，不需申请总量。							

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目利用已建成厂房，仅在厂房内增加设备安装，无土建等施工活动，工程量及工期较短，其环境影响有限，不再进行施工期环境影响分析。主要是安装设备时噪声以及安装材料的外包装等固体废物，对周围环境的破坏和影响很小。以下就废气、废水、噪声及固废对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。</p> <p>(1) 施工期废气影响分析及防治 本项目不涉及土建作业，施工期废气主要是物料运输及安装过程产生的粉尘，粉尘产生量很小，运输过程对车辆进行全封闭，安装过程位于室内，粉尘对外环境影响较低。</p> <p>(2) 施工期废水影响分析及防治 本项目不涉及土建作业，施工期废水主要是设备安装人员的生活污水，接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂），生活污水对外环境影响较低。</p> <p>(3) 施工期噪声影响分析及防治 由于安装设备一般于白天作业，应加强对设备安装的管理和操作人员的环境意识教育，严格控制设备运输及安装过程中噪声，降低对周围环境的噪声影响。</p> <p>(4) 施工期固废影响分析及防治 设备安装期间产生的固废主要是设备包装材料以及废安装材料。安装设备过程中产生的废包装及废材料应及时集中收集处理，并及时清运，一般外卖至固废回收站，从而维护厂区的环境卫生。装修期间及时清理现场的废弃物；同时加强对装修人员的教育，不随意乱丢废弃物，倡导文明和绿色施工。</p>
---	---

1、大气环境影响和保护措施

1.1 废气产生情况

本项目产生的废气主要为机加工（修头、锯切、钻孔）废气、热处理废气、披覆废气、抛丸废气、涂防锈油废气、蒸汽发生器燃烧废气、少量倒角废气以及MVR 废水处理设施产生的少量不凝气。

（1）机加工废气

本项目修头、锯切、钻孔加工过程中使用切削液，会产生少量有机废气。参考生态环境部《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中湿式机加工件的产污系数可知，挥发性有机物产生系数为 5.64kg/t-原料（切削液），本项目切削液使用量为 2.4t/a，非甲烷总烃产生量为 0.0135t/a。废气经管道密闭收集后由设备自带的油雾分离器 TA001、TA004、TA006 处理后无组织排放，参考生态环境部《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》（环办综合函〔2022〕350 号）文件中“表 2-3VOCs 废气收集率通用系数”，本项目有机废气收集采用密闭管道收集，废气收集效率为 95%；参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》表 1-2，油烟分离装置处理效率以 75%计，则无组织非甲烷总烃排放量为 0.0039t/a。

（2）热处理废气

1) 天然气燃烧废气

本项目直棒材料退火热处理通过 7 台天然气热处理炉和 1 台电热处理炉，天然气热处理炉会产生燃烧废气。根据企业提供资料，热处理炉天然气用量为 65 万 m³/a，热处理炉燃烧废气产污系数参考生态环境部《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”热处理-整体热处理（退火）污染物产污系数，二氧化硫产污系数为 0.4（0.02S，其中含硫量 S 参照《天然气》(GB17820-2018)表 1“天然气技术指标”中一类标准为 20 毫克/立方米）千克/万立方米-燃料，氮氧化物产污系数为 18.71（无低氮燃烧）千克/万立方米-燃料，颗粒物产污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料，则退火工序天然气燃烧废气污染物排放量为二氧化硫 0.026t/a，氮氧化物

1.2162t/a，颗粒物为 0.1859/a。燃烧废气经密闭管道收集后通过 18m 高排气筒 DA001 排放。

2) 热处理有机废气

本项目直棒材料退火热处理之前一端进行修头，修头过程中会有少量切削液残留在直棒材料上，修头工艺是将外径 60mm、4.5 米长棒材一端车削 170mm 长到外径 48mm，切削水槽 500kg 水每日添加 2kg 水溶性切削水，切削液用量为 $2*250*4=2t/a$ 。工件为圆柱形，其表面积 A 包括外圆表面积和 1 个端面面积：

$$A=\pi DL+\pi (D/2)^2=3.14*48*170+3.14*48*48/4=27431.04=0.0274m^2,$$

切削液液膜厚度为 $h=10\mu m=10\times 10^{-6}m$,

$$\text{则 } V=A\times h=0.0274*10\times 10^{-6}=0.274\times 10^{-6}m^3,$$

切削液密度接近 1，则每根直棒上切削液残余量为 0.274×10^{-6} 吨，

铁棒数量大约为 $20500/(0.03*0.03*3.14*4.5*7.85)=205352$ 根，

则残余切削液总量为 $205352*0.274\times 10^{-6}=0.0563$ 吨，

其中切削油含量为 $0.0563*2/502*1000=0.224kg$ ，切削油在高温下会挥发分解产生非甲烷总烃，但产生量极少，本项目不进行定量分析，仅定性分析，在车间无组织排放。

(3) 抛丸废气

参考生态环境部《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”抛丸工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，本项目需抛丸原料约 $20500*3=61500t/a$ ，抛丸粉尘产生量为 134.685t/a。抛丸过程全密闭，粉尘密闭收集，通过自带的布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。密闭设备收集效率为 99%，布袋除尘器净化效率为 99%，则有组织排放的粉尘为 1.3334t/a，无组织排放的粉尘为 1.3469t/a。

(4) 披覆废气

本项目披覆过程中会产生少量酸雾。皮膜化成槽液初次是由皮膜剂（磷酸 30%）300kg、建浴剂（磷酸 20%、硝酸 13%）300kg、促进剂 250kg 加入 6t 自来水配制而成，则皮膜化成槽液中硝酸含量为 0.57%，磷酸含量为 3.5%。参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中附录 B，表 B.1 单位渡槽液面面积单位时间废气污染物产物系数，“在质量百分比浓度 $\leq 3\%$ 的稀硝酸溶

液中清洗铝、不锈钢钝化、镀锌层出光等，氮氧化物产生量可忽略”，本项目槽液中硝酸质量百分比浓度小于 3%，氮氧化物产生量可忽略不计，后续不再对此分析。

参照《简明通风设计手册》P475 页槽体有害物质的散发率经验值，在稀而热的磷酸溶液中进行金属件化学加工，磷酸雾散发率取 $0.6\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ 。磷化槽槽液面积 10m^2 ，共 2 个磷化槽，总面积 20m^2 ，工序运行时间约 5500h/a ，则磷酸雾产生量为 $0.6*20*5500*3600/10^9=0.2376\text{t/a}$ 。磷酸雾废气经侧吸集气罩收集后通过 1 套碱液喷淋塔 TA002 处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放，收集效率 30%，对酸性废气的处理效率为 85%，则磷酸雾有组织排放量为 0.0107t/a ，无组织排放量为 0.1663t/a 。

（5）蒸汽发生器废气

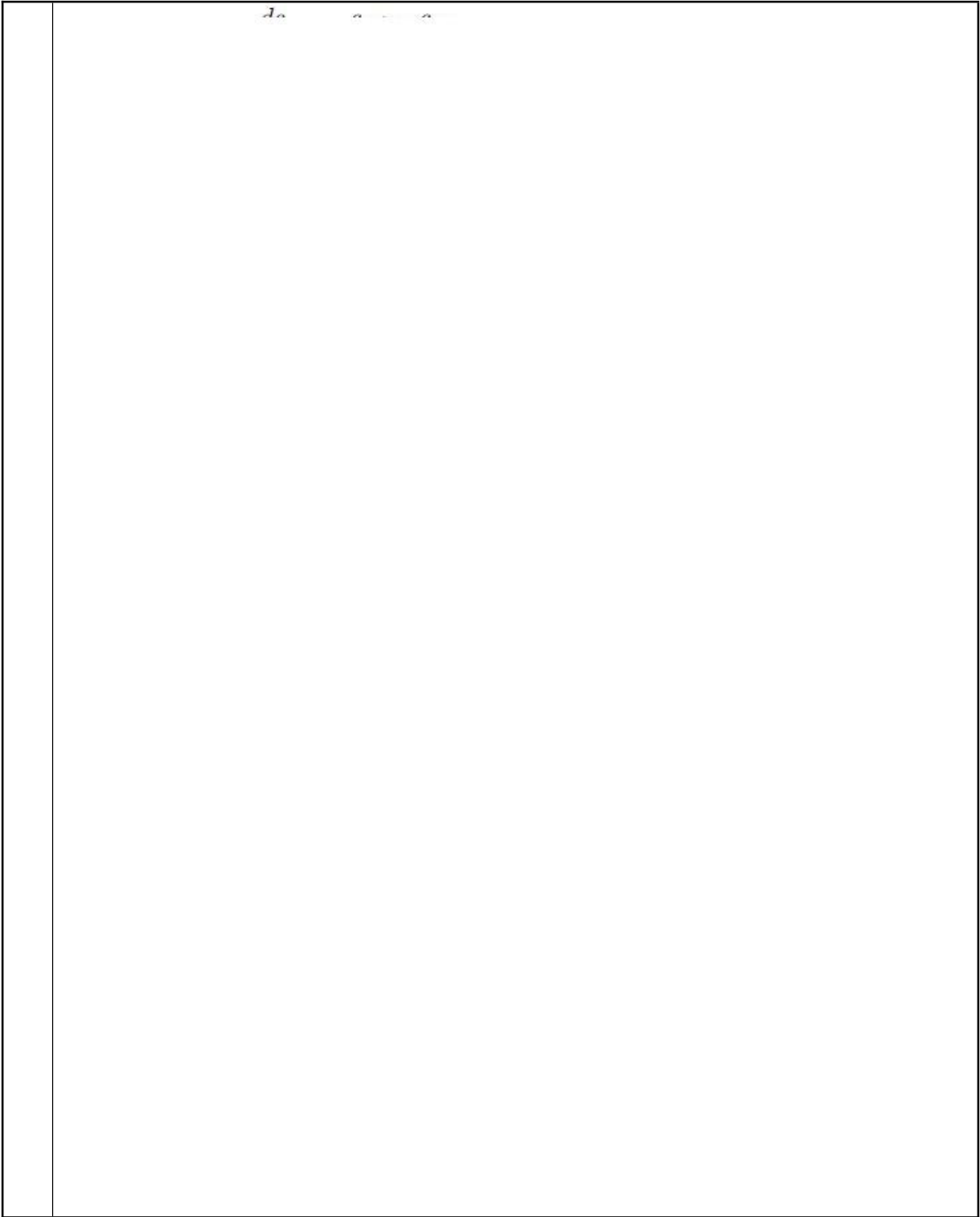
本项目使用 2 台蒸汽发生器供应蒸汽，一备一用，使用低氮燃烧，蒸汽发生器年使用天然气 $88\text{万 m}^3/\text{a}$ ，燃烧废气产生量参照《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数手册”中燃气工业锅炉产排污系数，二氧化硫产污系数为 0.4 （ 0.02S ，其中含硫量 S 参照《天然气》（GB17820-2018）表 1“天然气技术指标”中一类标准为 20毫克/立方米 ）千克/万立方米-燃料，氮氧化物产污系数为 3.03 （低氮燃烧-国际领先）千克/万立方米-燃料，颗粒物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018）中燃气工业锅炉的废气产排污系数为 2.86 千克/万立方米-燃料，则蒸汽发生器燃烧废气污染物排放量为二氧化硫 0.0352t/a ，氮氧化物 0.2666t/a ，颗粒物为 0.2517t/a 。燃烧废气经密闭管道收集后通过 15m 高排气筒 DA004 排放。

（6）倒角废气

本项目用砂轮机对工件边缘进行斜面或圆弧加工过程会产生少量粉尘，参考生态环境部《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”打磨工序颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，根据企业经验，需倒角打磨的工件部分占工件总比例的 0.1% 左右，则本项目原料量以 $20000*0.1\%=20$ 吨计，本项目倒角工序粉尘产生量为 0.0438t/a ，

经可移动式吸气臂收集后通过滤筒除尘器处理后合并接入 DA002 排气筒排放。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中“6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：a）密闭罩 100%；b）半密闭罩 95%；c）吹吸罩 90%；d）屋顶排烟罩 90%；e）含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。”本项目倒角采用吸气罩，废气收集效率可达 90%，滤筒除尘器净化效率为 90%，则有组织排放量为 0.0039t/a，无组织排放量为 0.0044t/a。

本项目废气产生、治理及排放情况见图 4.1、表 4.2、4.3。



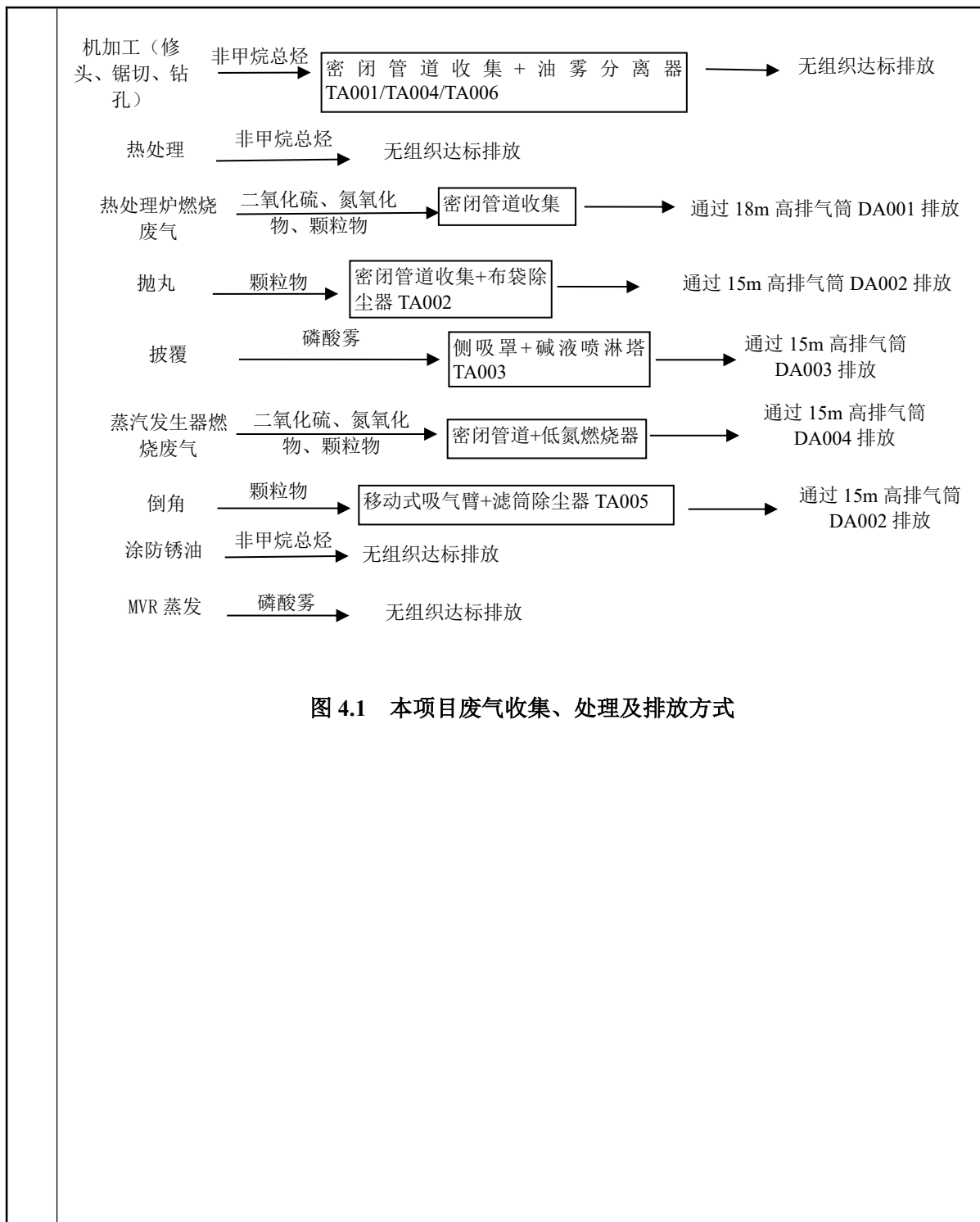


图 4.1 本项目废气收集、处理及排放方式

表 4-1 废气有组织废气污染物源强

排放口名称	产排污环节	污染物种类	污染物产生状况			排放时间 h/a	治理设施					污染物排放状况			排放标准及限值		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年产生量 t/a		名称	风量 m ³ /h	收集率%	去除率%	是否为可行性技术	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	年排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准名称
DA001 排气筒	热处理炉天然气燃烧	颗粒物	0.805	0.0338	0.1859	5500	/	42000	/	/	/	0.805	0.0338	0.1859	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020) 表 1 标准
		氮氧化物	5.264	0.2211	1.2162							5.264	0.2211	1.2162	180	/	
		二氧化硫	0.112	0.0047	0.0260							0.112	0.0047	0.0260	80	/	
DA002 排气筒	抛丸	颗粒物	1543.26	66.669	133.3381	5500	布袋除尘器	43200	99	99	是	5.148	0.243	1.3365	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 中表 1 标准
	倒角	颗粒物	1.6	0.0064	0.0350	5500	滤筒除尘器	4000	80	90	是						
DA003 排气	披覆	磷酸雾	0.24	0.013	0.0713	5500	碱液	54000	30	85	是	0.036	0.0019	0.0107	20	0.55	参考上海市《大气污染物综合排放标准》

筒							喷淋塔										(DB31/933-2015) 表1标准
DA004 排气筒	蒸汽发生器	二氧化硫	1.28	0.0064	0.0352	5500	低氮燃烧器	5000	/	/	是	1.28	0.0064	0.0352	35	/	江苏省《锅炉大气污染物排放标准》 (DB32/4385-2022)
		氮氧化物	9.7	0.0485	0.2666							9.7	0.0485	0.2666	50	/	
		颗粒物	9.16	0.0458	0.2517							9.16	0.0458	0.2517	10	/	

表 4-2 废气无组织废气污染源强

污染源	产污环节	污染物	产生量 t/a	治理设施	排放情况	排放源参数		
					排放量 (t/a)	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
综合车间	机加工(修头、锯切)	非甲烷总烃	0.0135	油雾分离器 TA001、TA004、TA006	0.0039	185.2	84	13.5
	热处理	非甲烷总烃	不定量	/	不定量			
	抛丸	颗粒物	1.3469	/	1.3469			
	披覆	磷酸雾	0.1663	/	0.1663			
	倒角	颗粒物	0.0088	/	0.0088			
	涂防锈油	非甲烷总烃	不定量	/	不定量			
	MVR 蒸发	磷酸雾	不定量	/	不定量			

表 4-3 本项目主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标 (°)		海拔 (°)	排气筒参数				污染物名称	排放速率	单位
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)			
排气筒 DA001	120°48'52.82"	31°37'43.23"	2	18.0	1.0	80.0	14.86	颗粒物	0.0338	kg/h
								氮氧化物	0.2211	
								二氧化硫	0.0047	
排气筒 DA002	120°48'52.62"	31°37'41.09"	2	15.0	1.0	25.0	16.7	颗粒物	0.243	
排气筒 DA003	120°48'56.14"	31°37'40.80"	2	15.0	1.1	25.0	15.79	磷酸雾	0.0019	
排气筒 DA004	120°48'56.03"	31°37'41.12"	2	15.0	0.35	80.0	14.44	颗粒物	0.0458	
								氮氧化物	0.0485	
								二氧化硫	0.0064	

表 4-4 本项目主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	左下角坐标 (°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	经度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度(m)			
综合生产车间	120°48'54.45"	31°37'41.55"	2	185.2	84	13.5	颗粒物	0.2465	kg/h
							非甲烷总烃	0.0007	
							磷酸雾	0.03	

1.2 污染防治措施可行性分析

(1) 机加工油雾废气

本项目机加工（修头、锯切、钻孔）废气经管道密闭收集后由设备自带的油雾分离器处理后无组织排放，参考《排污许可申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)，湿式机械加工挥发性有机物的可行污染治理工艺为机械过滤、静电净化，本项目机加工废气使用机械过滤油雾分离器处理是可行性技术。

参考生态环境部《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》(环办综合函（2022）350号)文件中“表 2-3VOCs 废气收集率通用系数”，本项目有机废气收集采用密闭管道收集，废气收集效率为 95%；参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》表 1-2，油烟分离装置处理效率以 75%计。

表 4-5 常见废气收集设施收集效率

废气收集方式		收集效率
密闭管道		95%
密闭空间（含密闭式集气罩）	负压	90%
	正压	80%
半密闭集气罩（含排气柜）		65%
包围式集气罩（含软帘）		50%
符合标准要求的外部集气罩		30%
其他收集方式		10%

机械过滤除油是一种通过物理截留、吸附或分离作用去除液体（通常为水或工业流体）中油类物质的工艺方法，其核心原理基于油与液体介质的物理性质差异。其基本原理如下：

物理截留：利用多孔过滤介质（如滤棉、滤布、烧结金属、陶瓷等）的微小孔隙拦截油滴或悬浮油颗粒。油滴因粒径大于介质孔径而被阻隔在介质表面或内部。

吸附作用：某些过滤材料（如活性炭、亲油性纤维）通过表面化学性质或毛细作用吸附油分子，尤其适用于乳化油或溶解性油的去除。

密度差分离：部分机械过滤器结合重力沉降，利用油与水的密度差异（油通常密度较小）实现油水初步分离，再辅以过滤介质增强效果。

通过优化过滤介质和系统设计，机械过滤可高效去除游离态油和部分分散油，是油水分离工艺中经济可靠的选择。

因此，本项目机加工采用的油雾净化装置属于可行技术。

(2) 抛丸、倒角废气

1) 抛丸废气

运营期环境影响和保护措施

本项目抛丸过程全密闭，产生的粉尘密闭收集，通过自带的布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA002排放。参考《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)中“6.2.8 集气罩应能实现对烟气(尘)的捕集效果，捕集率不低于：a) 密闭罩 100%；b) 半密闭罩 95%；c) 吹吸罩 90%；d) 屋顶排烟罩 90%；e) 含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。”

本项目抛丸过程全密闭，相当于密闭罩，废气收集效率可达 100%，本项目保守取 99%可行。根据生态环境部《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”预处理工艺为抛丸、喷砂、打磨、滚筒的末端治理技术有旋风除尘、袋式除尘、喷淋塔等。因此，本项目拟对抛丸产生的粉尘采用袋式除尘器进行处理，处理技术为可行技术。

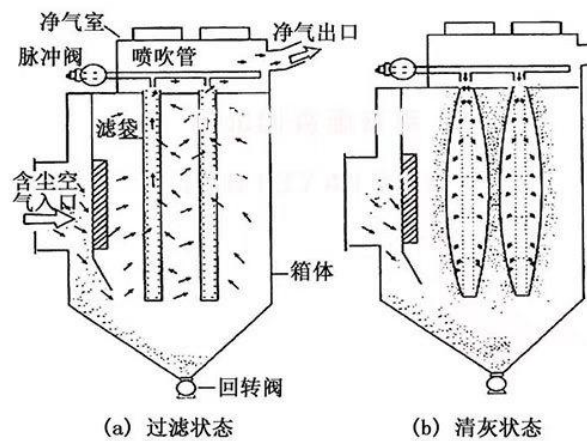


图 4.2 布袋除尘器内部构造图

袋式除尘器的工作原理主要包括以下几个步骤：

①过滤阶段：含尘气体由进风口进入除尘器，通过导流板均匀分布到各滤袋外侧。气体穿过滤袋时，粉尘被截留在滤袋外表面，洁净气体透过滤袋进入净气室，最终经排风口排出。

②清灰阶段：随着滤袋表面粉尘层增厚，阻力升高，需定期清灰以维持效率。本项目采用脉冲喷吹法，压缩空气通过脉冲阀瞬间喷入滤袋内部，使滤袋剧烈膨胀振动，粉尘脱落。

③粉尘收集：脱落的粉尘落入灰斗，通过卸灰阀定期排出。

布袋除尘器技术特点：①单位过滤面积大，布局紧凑，节省空间；②采用优质滤袋，过滤精度更高；③可处理高温、高湿或腐蚀性气体，安装维修方便。根据《袋式除尘器技术要求（GB/T6719-2009）》，袋式除尘器除尘效率可达 99.9%以上，本项目去除效率取

99%，是可行的。

因此本项目抛丸工序用布袋除尘器在技术上是可行的。

2) 倒角废气

本项目倒角过程，产生的粉尘经可调吸气集气罩收集后通过滤筒除尘器处理后合并接入 DA002 排气筒排放。本项目参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）机加工粉尘治理技术有：袋式过滤、滤筒过滤、湿式除尘等，即本项目机加工粉尘废气处理设施滤筒过滤属于可行性技术。

本项目收集方式为可调吸气臂，因倒角利用手持砂轮工具，对工件端面边角进行研磨修，因工作台较宽，工作人员需随工件摆放位置移动，移动吸气臂可根据人员操作位置调整，可最大程度提高收集效率，减少收集风量。参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中“6.2.8 集气罩应能实现对烟气（尘）的捕集效果，捕集率不低于：a）密闭罩 100%；b）半密闭罩 95%；c）吹吸罩 90%；d）屋顶排烟罩 90%；e）含有毒有害、易燃易爆污染源控制装置 100%。”本项目倒角采用吸气罩，废气收集效率可达 90%。

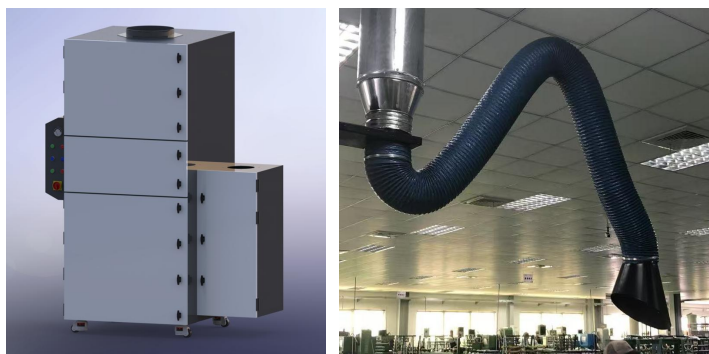


图 4.3 滤筒除尘器及可调吸气臂

滤筒除尘原理：风机启动后，在除尘器内部形成负压，外部含尘空气通过吸尘罩被吸入设备，含尘气流通过滤筒时，粉尘被截留在滤筒表面，净化后的空气穿过滤筒进入风机，随后排出。通过振动或反向气流使粉尘脱落，脱落的粉尘落入底部集尘斗或抽屉，定期清理以避免二次扬尘。该除尘器设计过滤效率可达 99%以上，本项目去除率保守按 90%计算。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 F 表 F.1 废气污染治理技术及去除率一览表，机械加工产生的颗粒物通过滤筒过滤后去除效率可达 99.9%，本项目去除效率取 95%是可行的。

因此本项目倒角工序采用滤筒除尘器是可行的。

(3) 披覆废气

本项目披覆过程产生的磷酸雾废气经侧吸集气罩收集后通过 1 套碱液喷淋塔处理后通过 15m 高排气筒 DA003 排放。

风量设计：项目酸性废气产生源披覆工艺 2 个磷化槽，采用槽边两侧抽气收集方式。参考《简明通风设计手册》中条缝式槽边排风罩排放量 $L=3600 \cdot l \cdot h \cdot V_0$ 其中：l—条缝口长度；h—条缝口高度； V_0 条缝口风速，一般取 7~10m/s，本项目取 10m/s；则披覆工艺 2 个磷化槽收集风量核算见下表。

表 4-6 风量核算表

工序	条峰口长度l (m)	条缝口高度h (m)	条缝口风速 (m/s)	吸风罩个数(个/ 侧)	风量(m ³ /h)
磷化槽 1	1	0.08	10	9	25920
磷化槽 2	1	0.08	10	9	25920
合计					51840

根据上表计算结果，在实际工程中，设备分布、风管长度和转弯等因素会造成风力损失，因此披覆废气设计风量宜大于 51840m³/h。本项目披覆废气风量取 54000m³/h，能满足废气收集要求。

喷淋塔结构：（1）塔体：圆柱形，采用碳钢防腐材质，内部划分进气区、喷淋区、填料区、除雾区和出气区。（2）喷淋系统：由喷淋管道、喷嘴组成，安装于塔体中上部，将吸收液雾化成细小液滴，均匀喷洒至塔内。（3）填料层：位于喷淋区下方，填充多面球填料，增加气液接触面积和停留时间。（4）除雾装置：多为折流板或丝网除雾器，位于塔体顶部，去除尾气中携带的液滴，防止二次污染。（5）循环系统：包括循环水箱、水泵，用于吸收液的循环使用，系统配备加药装置调节吸收液性质。（6）进出气（液）口：进气口位于塔体底部（废气处理），出气口位于顶部。

填料塔按气液逆流操作，混合气体由塔底气体入口进入塔体，自下而上穿过填料层，最后从塔顶气体出口排出。吸收剂由塔顶通过液体分布器，均匀地喷淋到填料层中沿着填料层表面向下流动，直至塔底由管口排出塔外。由于上升气流和下降吸收剂在填料层中不断接触，所以上升气流中溶质的浓度越来越低，到塔顶时达到吸收要求排出塔外。喷淋塔末端废气排口前设置除雾层，除雾层可去除尾气中的液滴，避免吸收液浪费和后续设备

腐蚀；循环系统通过 pH 调节、添加药剂维持吸收液浓度，饱和后部分废液排出处理，补充新液。根据工艺所涉及原辅材料，废气为酸性废气，为调节喷淋塔内溶液 pH，配置自动加药装置，吸收液浓度为 5%氢氧化钠溶液，自动根据塔内溶液 pH 添加 NaOH，控制溶液 pH 值大于 9。

本项目碱液喷淋塔的技术参数见下表。

表 4-7 碱性喷淋塔运行参数

序号	名称	参数	备注
1	设计风量 (m ³ /h)	54000	/
2	洗涤塔尺寸 (m)	Φ4.0*11.1	/
3	填料层高度 (m/层)	0.7	/
4	填料层层数 (层)	3	/
5	填料规格	直径 50mm 多面球	/
6	空塔流速 (m/s)	1.2	/
7	喷淋密度 (m ³ /m ² ·h)	8	/
8	水箱有效容积 (m ³)	22	/
9	液气比(L/m ³)	3	/
10	空塔停留时间 (s)	9.25	/
11	吸收液浓度	5%	自动加药装置
12	喷淋液更换周期	1 次/半年	/

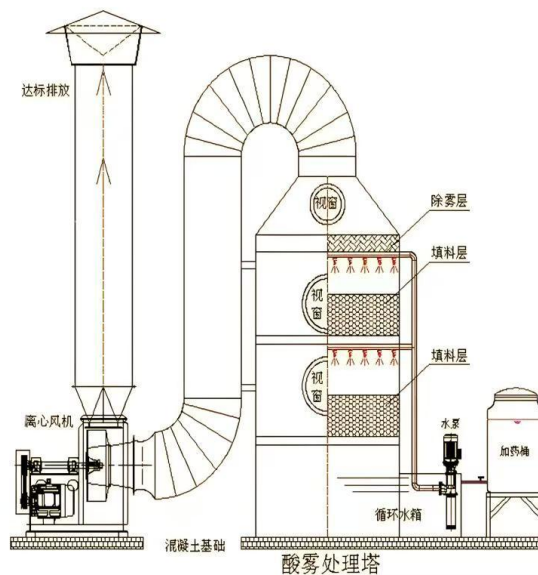


图 4.4 碱液喷淋塔构造图

处理工艺可行性：碱液喷淋塔采用 NaOH 溶液喷淋。项目设置的喷淋塔采用喷淋、蓄水一体式，配置自动加药装置，吸收液浓度为 5%氢氧化钠溶液，自动根据塔内溶液 pH 添加 NaOH，控制溶液 pH 值大于 9。项目喷淋塔中废气由风管从底部引入净化塔，喷淋吸收液从顶部喷淋，废气经过多面球填料层，该填料层提供了废气与喷淋吸收液反应的场

所，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收反应，经过净化后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后流至塔底循环使用，喷淋塔内设置有自动加药装置，根据喷淋循环液的 pH 值补充吸收剂，确保处理效果。喷淋塔废气处理范围较广，且废气净化效率较高，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984-2018）中附录 F 对各种浓度的酸性废气净化效率均可达 85%~95%，本项目按照 85%核算处理效率，废气可得到有效处理，最终达标排放。参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀》

（HJ855-2017），碱液喷淋洗涤吸收法为推荐的酸碱废气防治可行技术。参考《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023），碱液吸收法处理酸性废气为可行技术，本项目酸性废气用碱液吸收塔处理，吸收液为浓度为 5%左右氢氧化钠溶液，喷淋塔空塔流速、液气比、喷淋密度满足标准要求。因此，项目所采取的相关废气防治措施技术可行。

废气处理工艺可行性说明

根据生态环境部正式印发 2025 年《国家污染防治技术指导目录》可知，其中 14 项大气污染防治技术被列为低效技术，主要为：（1）洗涤、水膜（浴）、文丘里式湿式除尘器（2）低效干式除尘技术（3）正压反吸风类袋式除尘技术（4）水喷淋脱硫技术（5）烟气湿法除尘脱硫-体化技术（6）电子束法脱硫技术（7）烟道中喷洒脱硫剂的脱硫技术（8）无法评估治理效果的脱硫、脱硝技术（9）未配备吸收处理装置的氧化法脱硝技术（10）、烟道中喷洒脱硝剂的脱硝技术（11）VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术（12）VOCs 光催化及其组合净化技术（13）VOCs 低温等离子体及其组合净化技术（14）VOCs 光解光氧化及其组合净化技术。本项目废气处理设施碱液喷淋塔、袋式除尘器、滤筒除尘器均不属于低效技术。

1.3 废气达标性分析

①高度合理性

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）规定“工业炉窑排气筒高度应不低于 15m，当排气筒周围半径 200m 距离内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 3m 以上”。本项目 DA001 排气筒周围半径 200m 内有厂房，高度最高约为 15m，DA001 排气筒高度为 18m，高出最高建筑物 3m 以上。因此，本项目 DA001 排气筒高度设置合理。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）规定“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求

的除外)”。DA002 排气筒高度为 15m。因此,本项目 DA002 排气筒高度设置合理。

参考上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)规定“排放氯气、氰化氢、砷化氢、磷化氢、光气、氯化氰的排气筒高度不得低于 25m,其他大气污染物的排气筒高度不应该低于 15m”。本项目 DA003 排气筒高度为 15m。因此,本项目 DA003 排气筒高度设置合理。

根据《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)规定“燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m”。本项目 DA004 排气筒高度为 15m。因此,本项目 DA004 排气筒高度设置合理。

②风量合理

DA001 风量计算:根据设备商提供资料,本项目天然气热处理炉每台设备自带 2 台排风风机,单台风机风量为 3000m³/h,则 7 台天然气热处理炉排风机总风量为 42000m³/h。7 台天然气炉燃烧废气通过一个排气筒排放,要将 7 台炉分散的烟气汇集到一个总管道,需加装一台集中的大功率的主排风机。管道系统不可能绝对密封,会吸入少量空气(漏风),同时设计需留有余量(系数一般为 1.1-1.3),本项目热处理炉燃烧废气排口风机设计风量 54000m³/h 符合废气收集的相关要求。

DA002 风量计算:抛丸废气密闭收集,参照《废气处理工程技术手册(新废气卷)》(2013 版)中密闭车间换气次数是通风量 Q (m³/h)与通风房间的体积 V (m³)的比值,换气次数 $n=Q/V$ (次/h),通风量 $Q=nV$ (m³/h),其中 n 为换气次数,根据行业经验本项目 n 取 200 次/h,单台抛丸机抛丸室尺寸为 7m*2.5m*2.5m,则单台抛丸设备所需风量为 8750m³/h。本项目共 4 台抛丸设备,则抛丸机废气所需风量为 35000m³/h,考虑风量损失后(系数一般为 1.1-1.3),本项目抛丸废气风机设计风量 43200m³/h,符合废气收集的相关要求。

倒角废气通过集气罩收集,参照根据《环境工程设计手册》P48 中,集气罩设置在污染源上方的排风量核算公式为: $L=kPHVt$

P—排风罩口敞开面的周长, m (本项目罩口圆形,直径为 0.6m,则 P 为 1.884m);

H—罩口至污染源距离, m (本项目罩口至污染源距离 0.4m);

Vt—污染源边缘控制风速, m/s (本项目风速取值 0.5m/s);

k—安全系数,一般取 1.3;

则单个集气罩所需风量为 1763m³/h,本项目倒角废气设置 2 个集气罩,则倒角废气所需风量为 3526m³/h,考虑风量损失和管道风阻后,本项目倒角废气风机设计风量 4000m

³/h，符合废气收集的相关要求。

抛丸废气和倒角废气分别收集处理后通过一个排气筒 DA002 排放，DA002 排气筒总风量 47200m³/h，符合废气收集的相关要求。

DA003 风量计算：披覆废气根据表 4-7 计算，披覆废气设计风量为 51840m³/h，在实际工程中，设备分布、风管长度和转弯等因素会造成风力损失，因此披覆废气设计风量宜大于 51840m³/h。本项目披覆废气风机风量取 54000m³/h，能满足废气收集要求。

DA004 风量计算：参考《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数手册”中燃气工业锅炉工业废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，本项目蒸汽发生器年用天然气 88 万 m³，则产生废气 9482264lm³/a，年生产时间为 5500h，则废气量约 1724m³/h，考虑安全系数（取值为 1.15）、漏风系数（取值 1.5），所需风量为 2974m³/h，再考虑实际工程中，设备分布、风管长度和转弯等因素会造成风力损失，本项目蒸汽发生器废气风机风量取 5000m³/h，能满足废气收集要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口直径应根据出口流速宜取 15m/s 左右，根据设备方资料，本项目 DA001 排气筒风量为 42000m³/h，直径为 1.0m，则排气筒出口风速约为 14.86m/s；DA002 排气筒风量为 47200 m³/h，直径为 1.0m，则排气筒出口风速约为 16.7m/s；项目 DA003 排气筒风量为 54000 m³/h，直径为 1.1m，则排气筒出口风速约为 15.79m/s；DA004 排气筒风量为 5000m³/h，直径为 0.35m，则排气筒出口风速约为 14.44m/s。因此，本项目 DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒的内径及风量设置合理。

③排气筒废气达标性分析

本项目生产车间共设 4 根排气筒，排气筒污染物排放情况见表 4-1。DA001 排气筒颗粒物、氮氧化物、二氧化硫的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》

（DB32/3728-2020）表 1 标准；DA002 排气筒颗粒物的排放浓度及排放速率满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA003 排气筒磷酸雾排放浓度满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/ 933-2015）表 1 标准，氮氧化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA004 排气筒颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）标准。

1.4 非正常工况下大气环境影响分析

非正常工况主要是生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的各类废气都能及时得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气全部排出之后才逐台关闭。因此本项目最大可能出现的非正常工况为废气处理装置出现故障，废气处理能力以0%计，其排放情况如下表所示。

表 4-8 非正常工况排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	年排放量 (kg/a)	单次持续时间 (min)	年发生频次
DA002	废气处理设施发生故障	颗粒物	66.669	16.667	15	1 次
DA003		磷酸雾	0.013	0.0033		
机加工油雾		非甲烷总烃	0.0025	0.0006		

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，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现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项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

1.5 卫生防护距离

卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居住区边界的最小距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r = (S/π)^{1/2}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

本项目建成后无组织废气主要为未收集的颗粒物、非甲烷总烃及磷酸雾，主要影响在车间，主要通过车间通风来改善车间内的空气质量，因此本项目建成后对区域大气环境质量基本无影响。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），“不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量（ Q_c/cm ），最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质1种~2种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”因此本项目选取主要特征大气有害物质磷酸雾、颗粒物进行计算。

本项目卫生防护距离计算详见表4-9。

表4-9 本项目建成后卫生防护距离计算参数及计算结果

位置	有害气体	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	Q_c (kg/h)	C_i (mg/m^3)	A	B	C	D	$L_{\#}$ (m)	L(m)
综合车间	磷酸雾	185.2	84	13.5	0.03	0.04	470	0.021	1.85	0.84	15.514	100
	颗粒物	185.2	84	13.5	0.2465	0.45	470	0.021	1.85	0.84	10.682	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于50m时，级差为50m，如计算初值小于50m，卫生防护距离终值50m；当生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。因此本项目建成后以生产车间边界为起点设立一个100m的卫生防护距离。该卫生防护距离内无居住区等环境敏感点，符合卫生防护距离的要求，在后期建设过程中，严禁在项目卫生防护距离范围内新建住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

1.6 异味影响分析

本项目涉及异味的物质主要为酸性废气和非甲烷总烃，其主要危害有：

1、危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

2、危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

3、危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

4、危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

5、危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。久闻而不知其臭，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

6、对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

本项目正常及非正常生产工况下，产生的磷酸雾及非甲烷总烃浓度较小（磷酸雾嗅阈值 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃嗅阈值 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围环境均无明显影响，对周围大气环境影响较小。同时由于人体对异味的敏感程度各不相同，对于一些敏感受体，即使气味污染物浓度未超出嗅阈值，仍可被感知。因此，企业应加强异味气体的污染防治措施，降低无组织排放量和非正常排放的概率，避免异味污染。

1.7环境影响分析

本项目营运期主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃、磷酸雾，在正常排放情况下，经采取有效的废气治理措施后污染物达标排放，现有项目以生产车间边界为起点设置100m卫生防护距离，本项目所在地卫生防护距离内无居民、学校等环境保护目标，因此，项目排放的污染物对周围大气环境影响较小，不会改变项目所在地大气环境功能区划，周围大气环境仍达《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。在非正常排放情况下，主要污染物对周边环境的影响远大于正常情况。因此，本项目营运期应确保污染防治措施的稳定运行，杜绝非正常排放情况的发生。

1.8大气环境影响监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），结合企业实际情况。本项目废气日常监测要求见表4-10。

表 4-10 建设项目大气环境监测项目一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
排气筒 DA001	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、林格曼黑度	一年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准
排气筒 DA002	颗粒物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
排气筒 DA003	磷酸雾	一年一次	参考上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 标准
	氮氧化物	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
排气筒 DA004	颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	一年一次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）
	氮氧化物	每月一次	
厂界四周各 1 个点	非甲烷总烃、磷酸雾	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
	颗粒物	半年一次	
门窗、通风口	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
工业炉窑所在厂房生产车间门、窗等排放口的浓度最高点	颗粒物	半年一次	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 3 标准

2、废水

2.1 废水污染源强分析

（1）生活污水：本项目新增职工 60 人，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），本项目二班制，生活污水按每人每班产生 50L 计算，生活用水量约 1500t/a，产生的污水量按 80%计，则生活污水排放量为 1200t/a（按年工作 300 天计）。

（2）冷却循环废水：本项目设置 2 套闭式冷却塔，一备一用，用于热处理炉，设计循环水量为 200t/h（1 套），年工时间为 250 天，年工作 5500h，则冷却塔循环水量为 110 万 t/a。循环冷却回水通过循环冷却水槽自流管返回，经冷却水塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后再经循环水泵加压供出，如此循环往复。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），循环冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 0.5%-1%，本项目取 1%，则损耗水量为 11000t/a。企业每年 2 个月排放一次冷却水，冷却水箱容量为 60t，排放水量为 360t/a，冷却塔定期清洗，清洗用水为 8t/a，则冷却废水年产生量为 368t/a，收集后通过厂区污水处理系统处理。

(3) 喷淋塔废水：本项目披覆产生酸雾废气通过 1 台碱液喷淋塔处理，喷淋设施中的水箱容积为 22m³，本项目喷淋水箱的水拟每半年更换一次，本项目年吸收的磷酸雾量较少，仅为 0.0606t，水箱水每半年更换一次能满足喷淋塔废气处理要求，则喷淋废水产生量为 44t/a。

(4) 蒸汽发生器废水：本项目披覆工艺过程部分槽体需加热，设置 2 台 1.2t/h 的蒸汽发生器，一备一用，蒸汽为间接加热，使用过程中会产生蒸汽冷凝水，冷凝水回流，重复使用。根据建设方提供资料，蒸汽发生器年工作 5500h，则蒸汽蒸发器循环用水为 6600t/a，蒸发器蒸汽年损耗按 3%计，不定期补充，则蒸发器损耗水约 198t/a；蒸汽发生器炉水由于不断被蒸发、浓缩、水中杂质不断增加，含量不断提高，最终形成排污水，根据企业提供数据，蒸汽发生器排放废水量约为蒸汽发生器额定蒸发量的 1%，则蒸汽发生器废水排放量为 66t/a；则蒸汽发生器年补充水量为 264t/a。

对进入蒸汽发生器之前的自来水采用 Na 离子软化法预先进行的软化、除氧处理，保证水质达到蒸汽发生器的进水要求。处理后的水不会改变其原水的 pH 值，不会在蒸汽发生器或管路中形成结垢。其软化原理为离子交换树脂去除水中的钙、镁等结垢离子，降低水质硬度。当树脂吸附到一定量的钙、镁离子后，将进行反冲洗，通过反向的水流将离子交换树脂冲散，并带出离子交换树脂中上层污垢，本步骤会产生反冲洗废水，再生采用 8%-10%氯化钠溶液浸泡、把树脂里的钙、镁离子再置换出来，随再生废水排出，恢复树脂的软化交换能力；再生、冲洗过程产生的废水为软水制备废水。根据企业提供数据，软水处理废水占进入水量的 5%左右，蒸汽发生器年补充软水量为 264t/a，软水制备废水约为 14t/a，进入软水处理系统的水量为 278t/a。蒸汽发生器废水排放量（含软水处理废水、蒸汽发生器废水）年排放水量为 80t，收集后通过厂区污水处理系统处理。

(5) 披覆工艺废水：本项目披覆工艺废水主要包括披覆过程产生的水洗槽溢流水、热浸浴槽更换水。根据表 2-9 可知，水洗槽溢流废水为 1504t/a，热浸浴槽更换废水为 239.4/a，收集后通过厂区污水处理系统处理。本项目车间地面不进行冲洗，披覆工艺周围设置滴水槽，少量滴水槽废水 1t/a 收集后与工艺废水一起进入废水处理设施处理。

本项目废水产生及排放情况见表 4-11。

表4-11 本项目废水产生及排放一览表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	1200	COD	450	0.54	/	450	0.54	接管至江苏

水		SS	250	0.3		250	0.3	中法水务股份有限公司 (城东水质净化厂)
		NH ₃ -N	35	0.042		35	0.042	
		TN	45	0.054		45	0.054	
		TP	6	0.0072		6	0.0072	
冷却循环废水	368	COD	100	0.0368	隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR蒸发	全部回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽		
		SS	70	0.0258				
喷淋塔废水	44	COD	100	0.0044				
		SS	100	0.0044				
		TN	11	0.0005				
		TP	434	0.0191				
蒸汽发生器废水	80	COD	125	0.0100				
		SS	200	0.016				
披覆工艺废水	1743.4	COD	600	1.0460				
		SS	500	0.8717				
		NH ₃ -N	100	0.1743				
		TN	501	0.8739				
		TP	1469	2.5612				
		总锌	247	0.3405				
		石油类	50	0.0872				
		总铬	0.57	0.0010				
		总镍	0.23	0.0004				
		总铜	0.23	0.0004				
		总锰	3.33	0.0058				
		总钼	0.11	0.0002				

备注：1、本项目冷却为间接冷却，冷却循环废水中污染物主要为盐类和微量有机物，COD 和 SS 产生浓度较低，参考同类冷却循环水，COD 常规取值范围为 50-100mg/L，SS 常规取值范围为 30-70mg/L，本项目保守 COD 取值 100mg/L，SS 取值 70mg/L。

2、本项目喷淋塔主要吸收披覆工艺中产生的磷酸雾及极少量硝酸雾，主要污染物为COD、SS、TP、TN，其中喷淋塔吸收的磷酸雾量为0.0606t/a，磷含量为0.0191t/a，则喷淋塔废水中总磷浓度为434mg/L；喷淋塔吸收的硝酸雾量极少，在废水中以硝酸盐或亚硝酸盐形式存在，以总氮计，不产生氨氮，硝酸雾量约为0.002t/a，氮含量为0.0006t/a，则喷淋塔废水中总氮浓度为14mg/L；喷淋塔废水中COD主要来源并非有机物，而是亚硝酸盐（来自硝酸还原）和还原性无机物，真正的有机污染物很少，参考同类行业喷淋塔，COD浓度取值为100mg/L；SS主要来自空气中被吸入的少量粉尘、以及喷淋塔内可能析出的磷酸盐微小晶体，产生量较少，参考同类行业喷淋塔，SS浓度取值100mg/L。

3、蒸汽发生器废水参考《排污源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数手册”中 COD 产污系数为 1080 克/万立方米-原料，天然气用量为 88 万 m³/a，则 COD 产生量为 0.01t/a，则 COD 产生浓度为 125mg/L；废水中 SS 主要来自补给水带入的微量浊度物质，以及锅炉内部可能形成的极少量腐蚀产物或水垢颗粒，产生浓度较低，参考工业锅炉行业锅炉排放水，SS 浓度取值为 200mg/L；

4、披覆工艺废水，根据物料平衡废水中磷含量为 2.5612t/a，总磷浓度为 1469mg/L；废水中氮含量为 0.8739t/a，则总氮浓度为 501mg/L，氨氮/总氮一般为 0.2~0.3，取氨氮/总氮=0.2 计算，则氨氮浓度为 100mg/L；废水中总锌量为 0.3462t/a，则总锌浓度为 247mg/L；废水中总铬量为 0.001t/a，总镍量为 0.0004t/a，总铜量为 0.0004t/a，总锰量为 0.0058t/a，总钼量为 0.0002t/a，则总铬浓度为 0.57mg/L，总镍、总铜浓度均为 0.23mg/L，总锰浓度为 3.33mg/L，总钼浓度为 0.11mg/L。废水中石油类、COD 参考本项目投资公司总部台湾银鼎精密机械集团有限公司的相同工艺产生的废水的实测值，COD 浓

度为 600mg/L,石油类浓度为 50mg/L。

表 4-12 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理位置		废水排放量 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段
			X	Y				
1	DW001	生活污水接管口	120°48'52.31"	31°37'38.01"	1200	江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）	间断排放	职工生活用水时

2.2 废水治理设施可行性分析

2.2.1 废水收集处理情况

本项目生产过程中产生的披覆工艺废水、喷淋塔废水由于含有氮磷，故建设单位拟将披覆工艺废水收集至集水池，喷淋塔废水、冷却循环废水、蒸汽发生器废水分别收集至吨桶暂存，然后与集水池的披覆工艺废水一起经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR蒸发处理后全部回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽，零排放。

本项目生活污水直接接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理达标后排放，尾水排入大渝。

2.2.2 厂内废水处理工艺

本项目废水共 2235.4t/a，水质情况为 COD100~600mg/L、SS70~500mg/L、总氮 11~501mg/L、氨氮 100mg/L，总磷 434~1469mg/L、石油类 50mg/L，总锌 247mg/L 及少量重金属铬、镍、铜、锰、钼。本项目污水处理系统处理能力 2m³/h，废水收集后经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR 蒸发处理，废油、水处理污泥、蒸发残液作为危废委外处置，反渗透出水及 MVR 蒸发冷凝水回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽，零排放。废水经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透处理后浓液进入 MVR 蒸发处理，会产生少量不凝气，主要包括氨气、少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。因进入 MVR 的废水量较小，且蒸发温度较低，产生不凝气量较少，可以忽略不计，作无组织排放。具体工艺流程见图 4.5。

表 4-13 综合废水处理设施组成一览表

序号	名称	规格尺寸	材质	数量	处理能力
1	集水池	3m*3m*2m	不锈钢	1 座	有效容积 18m³
2	隔油沉砂池	3m*1m*2.5m	钢制，防腐	1 座	有效容积 6m³，停留时间 72h
3	混凝沉淀装置	2.5m*1.5m*3m	钢制，防腐	1 座	2m³/h
4	多级过滤装置（砂滤+碳滤+微滤）	1.4m*1m（占地）	/	1 台	2m³/h

5	中间水箱	1m*1m*1.5m	钢制, 防腐	1 座	有效容积 1m ³
6	反渗透装置	1.4m*1m (占地)	/	1 台	2m ³ /h
7	浓液箱	3m*2m*2.5m	钢制, 防腐	1 座	有效容积 12m ³
8	回用水箱	3m*2.4m*2.5m	钢制, 防腐	1 座	有效容积 14.4m ³
9	储水箱	3m*2m*2m	不锈钢	1 座	有效容积 12m ³
10	MVR 蒸发装置	2.4m*2.3m*2.8m	/	1 套	300L/h
11	污泥池	1m*1m*1.5m	钢制, 防腐	1 座	有效容积 1m ³

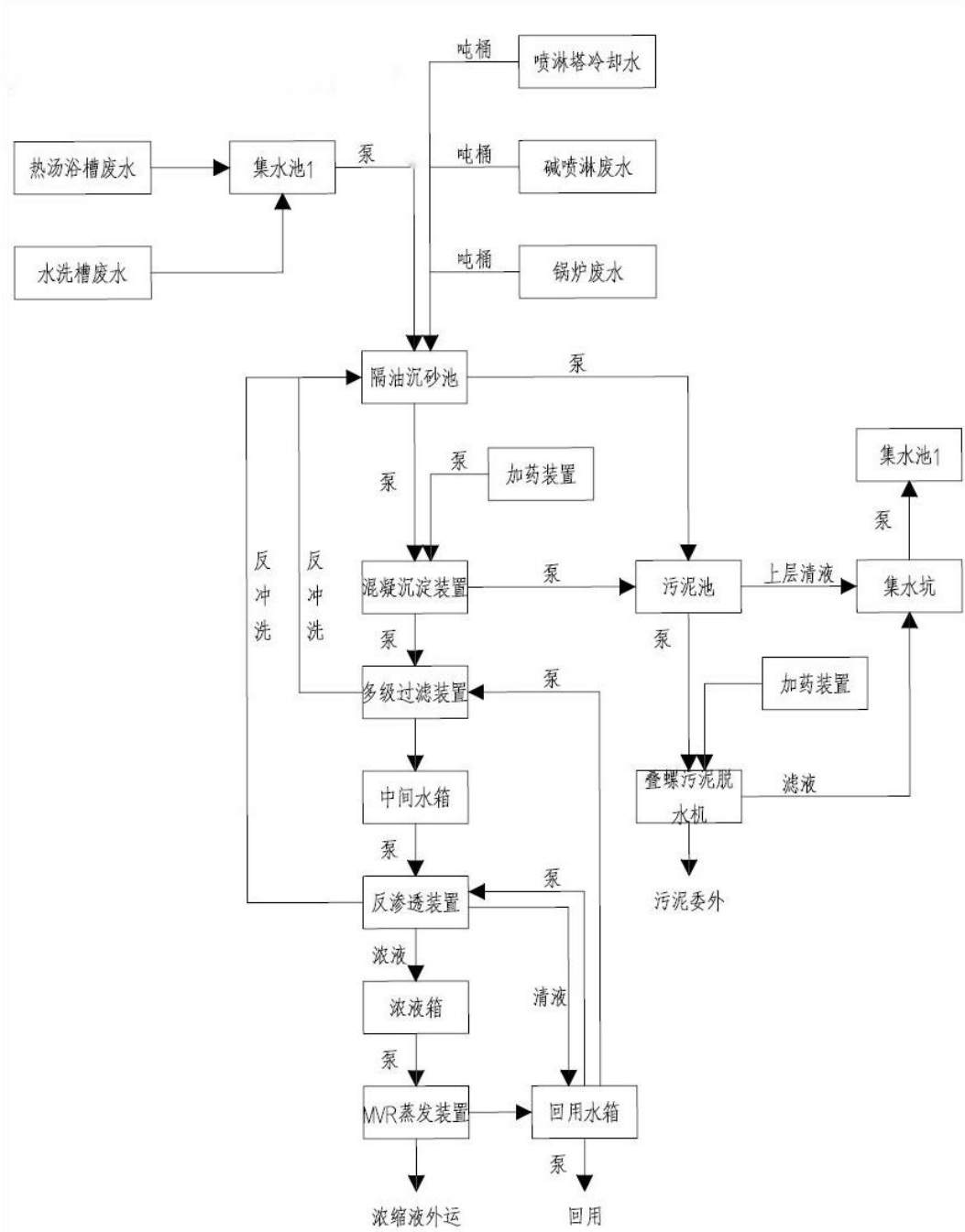


图 4.5 废水处理工艺流程图

1、废水收集：披覆工艺中金属热汤浴槽废水、水洗槽废水收集至集水池 1，冷却循环废水、喷淋废水、蒸汽发生器废水暂存于吨桶中。

2、隔油沉砂池：集水池 1 中废水与吨桶暂存废水一起泵入隔油沉砂池处理，隔油沉砂池起到隔油沉砂的效果，底部污泥排至污泥池，出水经泵排至混凝沉淀装置。

3、混凝沉淀装置：综合废水经隔油沉砂后泵入混能沉淀装置，加药调节 pH，混凝区域加入混凝剂、助凝剂进行混凝反应，后进沉淀区域，通过沉淀作用使固液分离；底部污泥经泵排至污泥池，出水经泵排至多级过滤装置。

4、污泥池：产生的污泥排入污泥池，在池中进行稳定处理，以减少污泥的体积和提高污泥的稳定性，后经泵排至叠螺污泥脱水机进行脱水，污泥由相关部门定期外排，上层清液自流至集水坑。

5、多级过滤装置：综合废水经混凝沉淀后泵排至多级过滤装置，陆续通过砂滤+碳滤+微滤装置进行多级过滤，用于去除悬浮物和有机物，保护后续系统稳定运行，出水暂存于中间水箱，后经泵排至反渗透装置。

6、反渗透装置：反渗透膜空隙大小一般为 0.001-0.0001 微米，出水经处理后，浓液排至浓液箱，后进入 MVR 蒸发装置，反渗透清水排至回用水箱进行回用。

7、MVR 蒸发装置：采用 MVR 蒸发工艺，对反渗透浓液进行蒸发浓缩，蒸发清水排至回用水箱进行回用，浓缩液进行委外处置。

MVR 蒸发器是重新利用其自身产生的二次蒸汽的能量，将机械能转化为热能，从而减少对外界能量需求的一项节能技术。

MVR 设备基于沸点偏差分离物料的原理，用于化学品等物料的浓缩、工业废水蒸发等，所有沸点高于水的物质都停留在蒸发残液中。这包括盐类、油脂和表面活性剂等。蒸发后馏出物体积至多可减少到原来废水体积的 1%。产生的蒸汽几乎没有杂质，冷凝后可作为生产用水，这就形成了零液排放生产。

物料原液从换热器加入，经过布液器把物料分配到每根换热管内，并且沿着换热管内壁形成均匀的液体膜，管内液体膜在向下流的过程中被壳程的加热蒸汽加热，边向下流动边沸腾并进行蒸发。到换热管底端物料变成浓缩液和二次蒸汽。浓缩液落入下蒸发室，二次蒸汽进入气液分离器。在气液分离器中二次蒸汽夹带的液体飞沫被去除，纯净的二次蒸汽从分离器中输送到蒸汽压缩机。蒸汽压缩机把二次蒸汽压缩后作为加热蒸汽输送到换热器壳程用于蒸发器热源，实现连续蒸发过程。MVR 蒸发装置具体工艺原理如下图所示：

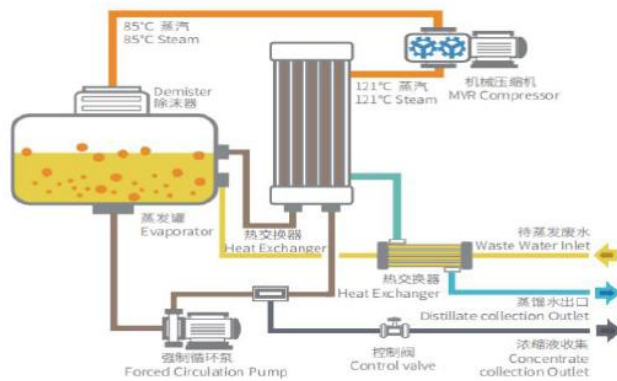


图 4.6 MVR 机械蒸汽再压缩蒸发系统工艺流程图

8、污泥池：产生的污泥排入污泥池，在池中进行稳定处理，以减少污泥的体积和提高污泥的稳定性，后经泵排至叠螺污泥脱水机进行脱水，污泥由相关部门定期外排，上层清液自流至集水坑。

2.2.3 污水处理设施可行性分析

1、废水处理能力可行性分析

本项目产生的废水共 2235.4/a，废水处理系统处理能力为 2m³/h，年运行 2500h，年处理能力为 5000t/a，废水处理系统有足够能力接纳本项目产生的废水。

2、处理工艺可行性分析

本项目废水一起经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR 蒸发处理后全部回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽，本项目回用水水质应符合建设单位内部水洗、热浸浴用水水质要求。具体见下表。

表 4-14 企业回用水水质要求

类别	执行标准	指标	标准限值	单位
回用水	企业水洗工艺用水水质要求	pH	6~9	无量纲
		COD	100	mg/L
		悬浮物	30	mg/L
		氨氮	30	mg/L
		总氮	70	mg/L
		总磷	5	mg/L
		石油类	3	mg/L
		总锌	5	mg/L
		TDS	1000	mg/L

备注：因企业工艺用水对水中其他金属污染物没有具体浓度要求，且废水中重金属含量较低，故仅对回用水回用点的工艺用水有水质要求的因子进行描述，其他因子不与要求。

本项目废水处理情况见下表。

表 4-15 本项目废水处理效率情况一览表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			排放量及去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	隔油沉砂+混凝沉淀+多去除级过滤+反渗透	MVR 蒸发(反渗透浓水)	
							排放浓度(mg/L)	排放浓度 (mg/L)	
冷却循环废水	368	COD	100	0.0368	隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR 蒸发	COD	69	9	处理完成后废水回量为 1906.5t/a, 污泥及蒸发残液产生量为 280.5t/a, 处理水全部回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽
		SS	70	0.0258		SS	10	3	
喷淋塔废水	44	COD	100	0.0044		NH ₃ -N	22	3	
		SS	100	0.0044		TN	55	16	
		TN	11	0.0005		TP	3.6	2.8	
		TP	434	0.0191		总锌	1.2	0.7	
蒸汽发生器废水	80	COD	125	0.0100		石油类	0.7	0.4	
		SS	200	0.016		总铬	0.002	0.001	
披覆工艺废水	1743.4	COD	600	1.0460		总镍	0.0007	0.0004	
		SS	500	0.8717		总铜	0.0003	0.0002	
		NH ₃ -N	100	0.1743	总锰	0.01	0.006		
		TN	501	0.8739	总铝	0.003	0.002		
		TP	1469	2.5612					
		总锌	247	0.3405					
		石油类	50	0.0872					
		总铬	0.57	0.0010					
		总镍	0.23	0.0004					
		总铜	0.23	0.0004					
总锰	3.33	0.005							

				8		
	总钼	0.11	0.000	2		

注：披覆废水中含有少量重金属污染物（铬、镍、铜、锰、钼），但产生量较少，处理后排放浓度较小。

表 4-16 本项目废水处理各处理工序进出水水质情况一览表

工序	污染物												
	CO D	SS	NH ₃ - N	TN	TP	总锌	石油 类	总铬	总镍	总铜	总锰	总钼	
隔油 沉淀	产生 量 t/a	1.09 72	0.91 79	0.17 43	0.87 44	2.58 03	0.34 05	0.08 72	0.00 1	0.000 4	0.000 4	0.00 58	0.00 02
	进水量 t/a	2235.4											
	进口 浓度 mg/L	491	411	78	391	1154	152	39	0.45	0.18	0.18	2.59	0.09
	处理 效率%	12.5	20	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0
	出水量 t/a	2208* ¹											
	出口 浓度 mg/L	435	333	78	391	1154	152	23.7	0.45	0.18	0.18	2.59	0.09
	处理 效率%	35	50	10	10	90	90	60	95	95	98	95	60
混凝 沉淀	出水量 t/a	2082* ²											
	出口 浓度 mg/L	299	176	75	377	124	16.4	10.0	0.02	0.01	0.004	0.14	0.04
	处理 效率%	20	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
多级 过滤	出水量 t/a	2061* ³											
	出口 浓度 mg/L	242	71	75	377	124	16.4	10.0	0.02	0.01	0.004	0.14	0.04
	处理 效率%	80	90	80	90	98	95	95	95	95	95	95	95
反渗 透	出水量 t/a	1443* ⁴											
	出口 浓度 mg/L	69	10	22	55	3.6	1.2	0.7	0.00 2	0.000 7	0.000 3	0.01	0.00 3
	处理 效率%	80	90	80	90	98	95	95	95	95	95	95	95
M V R 蒸发	进水量 t/a	618											
	进口 浓度 mg/L	646	214	203	1146	409	52	32	0.08	0.03	0.012	0.44	0.12

处理效率%	99	99	99	99	99.5	99	99	99	99	99	99	99	99
出水量 t/a	463.5*5												
出口浓度 mg/L	9	3	3	16	2.8	0.7	0.4	0.001	0.0004	0.0002	0.006	0.002	

备注：*1、废水经隔油沉砂处理，定期刮除或吸除表面浮油，会带走少量附着水，池底沉淀的磷化渣和砂粒含水率很高（通常>95%），定期排泥会带走水分，根据行业经验数据，出水量约占进水量的 98%-99.5%，本项目取中间值 98.75%，则经隔油沉砂出水量为 2208t/a；

*2、废水混凝沉淀过程产生的污泥，污泥会带走水分，根据企业及污水处理设备设计方提供资料，水处理污泥产生量约为 126t/a，则混凝沉淀后出水量为 2082t/a；

*3、多级过滤深度去除混凝沉淀后残留的微量悬浮物、有机物等，过滤器运行一段时间后压差上升，需要用产水进行反冲洗，以恢复过滤能力。反冲洗水含有被冲出的杂质，直接排回前端隔油沉砂池，此过程会造成少量水损失，根据行业经验数据，出水量约占进水量的 99%，则多级过滤出水量为 2061t/a；

*4、反渗透 RO 膜在处理水时，会连续产生浓水，其流量即为水量损失。根据行业经验数据浓水产生率为进水量的 30%，则反渗透处理后出水量为 1443t/a；

*5、根据设计方设计，MVR 蒸发比例为 3: 1，则本项目蒸发残液产生量约为 618*0.25=154.5t/a，则 MVR 出水量为 463.5t/a。

本项目废水总量为 2235.4t/a，废水中 COD 产生量为 1.0972t/a，废水经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤后进入反渗透处理装置处理后清水回用，浓液进入 MVR 蒸发处理。按照 t 同行业及设计方经验值隔油沉砂池对 COD 去除率为 10-15%，本项目取中间值为 12.5%；混凝沉淀池对 COD 去除率为 30-40%，本项目取中间值 35%；多级过滤因包含碳滤对 COD 去除率可达 10-30%，本项目取中间值为 20%；过滤后进入反渗透装置，因反渗透装置对绝大多数小分子有机物的去除率低于对离子和胶体的去除率，通常在 70%-95%之间浮动，本项目 COD 去除率取中间值 80%，经理论计算 COD 出水水质为 69mg/L，水质能满足企业回用水水质要求。其余污染物经厂区废水处理系统处理后，出水水质均能满足企业回用水水质要求。

本项目废水处理设施设计方模拟本项目进水水质及处理流程进行实验，所得出水水质能达到企业回用水水质要求，检测数据见下图。

中信水质分析中心

分析报告

送样单位		水样类型	净水
采样地点		送样日期	2025. 11. 9
检测项目	COD, 总磷, 氨氮, SS, pH, 总氮, 锌		
检测项目	项目	依据	
	COD	重铬酸钾法	
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	
	SS	重量法	
	总磷	钼酸铵光度法	
	pH	玻璃电极法	
	总氮	碱性过硫酸钾氧化紫外光度法	
	锌	原子吸收光度法	
检测方法			

	COD (mg/L)	总磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	SS (mg/L)	pH (无量纲)	总氮 (mg/L)	锌 (mg/L)
水样	4.2	0.008	0.011	2.2	7.03	0.96	<0.005

图 4.7 实验检测数据图

综上，本项目废水经废水处理系统处理后，出水水质均能满足企业回用水水质要求。本项目污水处理工艺可行。

3、回用水量可行性

本项目生产废水经厂区废水处理系统处理后储存于回用水箱，全部回用于披覆工艺中水洗及热浸浴工序。根据表 2-7 项目工艺用排水一览表，披覆工艺中用水量为 2160.875t/a。本项目废水处理系统产生回用水约 1906.5t/a，可全部回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽，其余用自来水补充。综上，本项目产生的回用水能全部回用，因此从回用水量上是可行的。

4、生活污水依托江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）的可行性分析

江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）由原来的城南厂、东南厂、原规划的昆承厂整合而成，主要为北至青墩塘、南至锡太一级公路、西至昆承湖东南岸、东至苏嘉

杭高速的常熟东南部区域提供污水收集处理服务,服务区域为95平方公里,服务人口46.14万人。工程共分两期建设,目前一二期均已完成污水处理设备安装、厂区工艺管线等铺设,其中一期6万t/d于2021年6月开始试运行并于2021年9月正式投运,二期6万t/d亦在2021年9月进入试运行,并于2021年10月30日取得验收意见。

江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)工程处理工艺为“粗格栅及提升泵房+细格栅及曝气沉砂池+事故排放池+初沉池及多段A2/O生化池+二沉池+混凝沉淀池+深床反硝化滤池+活性炭过滤器+消毒池”。污泥处理采用“重力浓缩池+离心脱水机”的处理工艺,消毒处理采用次氯酸钠消毒工艺,出水主要污染物排放限值达到地表水环境质量标准GB3238-2002中IV类水标准(除总氮)。即 $COD\leq 30mg/L$ 、 $SS\leq 5mg/L$ 、 $NH_3-N\leq 1.5mg/L$ 、 $TP\leq 0.3mg/L$ 、 $TN\leq 10mg/L$,尾水可用于工业企业用水、汽车冲洗水、居民冲厕及施工用水等回用途径。城东净水厂尾水经大滃江排放,最终汇入白茆塘。具体工艺见下图。

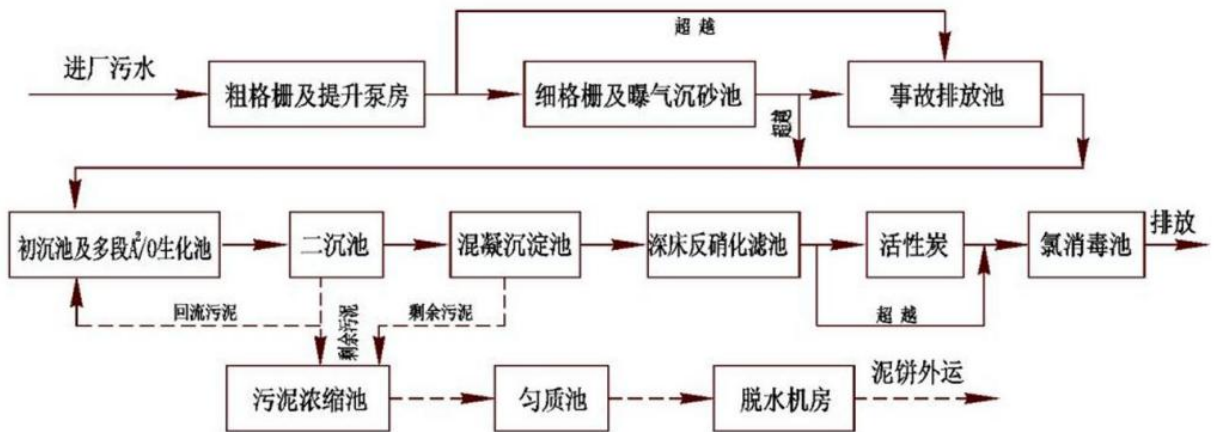


图 4-8 城东净水厂污水处理工艺流程图

(1) 废水接管量的可行性分析: 本项目排入江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)的生活污水约1200t/a(4.8t/d)。江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)设计能力为12万m³/d,目前实际接纳水量约为11万m³/d,尚富余水量近1万m³/d,本项目建成后废水排放量为4.8t/d,占比较小。因此,从废水量来看,江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)完全有能力接收本项目产生的生活污水。

(2) 水质可行性分析: 本项目排放废水为生活污水,废水各污染物排放浓度均未超过江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)设计进水水质标准,不存在影响生化处理的有毒有害物质,且排放量较小,对江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)的处理工艺不会造成影响。因此,从废水水质来看,江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)是可以接纳本项目产生的废水的。

表 4-17 城东水质净化厂设计水质 (mg/L)

污染物指标	pH	COD	SS	NH3-N	TN	TP
接管标准	6-9	≤500	≤400	≤45	≤70	≤8
出水标准	6-9	≤50	≤10	≤4 (6)	≤12 (15)	≤0.5

(3) 接管可行性分析：本项目排放的生活污水属于江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）收纳范围，项目污水管网已铺设到位，可保证项目投产后污水能进入江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）。

综上所述，本项目生活污水接管至江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）从接管水量水质等方面均是可行的。项目废水排放对周围地表水环境影响很小。本项目废污水经污水处理厂处理后排放源强见表 4-18 所示。

表 4-18 污水厂排放口排放源强

排放口	排放量 (t/a)	污染物名称	排放浓度	排放量	排放去向
江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）污水排放口	1200	COD	50	0.06	大滙
		SS	10	0.012	
		NH ₃ -N	4	0.0048	
		TP	0.5	0.0006	
		TN	12	0.0144	

综上所述，从废水水量、水质，管网铺设情况以及污水处理厂处理工艺等因素来看，本项目投产后废水接管满足江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）各污染物的接管标准值，排入该污水处理厂处理是可行的。本项目污水正常排放不会对该污水厂的正常运行造成不良影响，也不会对区域内的水环境保护目标造成污染。

2.3 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，结合企业实际情况，对本项目建成后废水的日常监测要求见下表。

表 4-19 建设项目废水监测项目一览表

监测位置	监测因子	监测频次	监测标准
生活污水接管口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮	每年一次	执行江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）接管标准

3、噪声

3.1 噪声源强

本项目噪声源主要为修头机、抛丸机、链拉机等设备的运行噪声，其噪声源强在 75~

90dB(A)之间。固定声源的噪声向周围传播过程中,会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。本项目新增的室内噪声源强及降噪措施见表4-20,新增的室外噪声源强及降噪措施见表4-21。

表 4-20 本项目噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台)	声源源强 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
1	生产车间	修头机	4	85	隔声减震	7	140	1	东 72 南 140 西 7 北 27	东 53.9 南 48.1 西 74.1 北 62.4	昼、夜 5500h/a	25	东 28.9 南 23.1 西 49.1 北 37.4	1
2		热处理炉	8	80		5	108	1	东 23 南 108 西 5 北 36	东 61.8 南 48.4 西 75.1 北 57.9	昼、夜 5500h/a	25	东 36.8 南 23.4 西 50.1 北 32.9	1
3		抛丸机	4	90		22	60	1	东 24 南 60 西 22 北 93	东 68.4 南 60.5 西 69.2 北 56.7	昼、夜 5500h/a	25	东 43.4 南 35.5 西 44.2 北 31.7	1
4		链拉机	9	80		48	26	1	东 13 南 26 西 48 北 148	东 67.3 南 61.2 西 55.9 北 46.1	昼、夜 5500h/a	25	东 42.3 南 36.2 西 30.9 北 21.1	1
5		线切割机	1	85		38	2	1	东 42 南 2 西 38 北 170	东 52.5 南 78.9 西 53.4 北 40.4	昼、夜 5500h/a	25	东 27.5 南 53.9 西 28.4 北 15.4	1
6		圆锯机	2	80		21	30	1	东 43 南 30 西 21 北 131	东 50.3 南 53.5 西 56.6 北 40.7	昼、夜 5500h/a	25	东 25.3 南 28.5 西 31.6 北 15.7	1
7		手持砂轮机	4	80		15	52	1	东 64 南 52 西 15 北 116	东 49.9 南 51.7 西 62.5 北 44.7	昼、夜 5500h/a	25	东 24.9 南 26.7 西 37.5 北 19.7	1
8		扭转机	2	75		7	20	1	东 43 南 20 西 7 北 150	东 45.3 南 52.0 西 61.1 北 34.5	昼、夜 5500h/a	25	东 20.3 南 27.0 西 36.1 北 9.5	1
9		蒸汽发生器	1	80		78	110	1	东 2 南 110 西 78 北 60	东 74.0 南 39.2 西 42.2 北 44.4	昼、夜 5500h/a	25	东 49.0 南 14.2 西 17.2 北 19.4	1

10	空压机	2	90	78	117	1	东 2 南 117 西 78 北 55	东 86.9 南 51.7 西 55.2 北 58.2	昼、夜 5500h/a	25	东 61.9 南 26.7 西 30.2 北 33.2	1
----	-----	---	----	----	-----	---	------------------------------	--------------------------------------	----------------	----	--------------------------------------	---

注：以车间西南角作为坐标原点，正东方向为X轴正方向，正北方向为Y轴正方向，向上为Z轴正方向。

表4-21本项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量（台）	空间相对位置			声源源强 声功率级 /dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	1	1	188	1	85	基础减震、距离衰减	昼夜
2	废气治理设施风机	1	6	168	1	80	基础减震、距离衰减	昼夜
3	废气治理设施风机	1	97	151	1	80	基础减震、距离衰减	昼夜
4	废气治理设施风机	1	97	100	1	80	基础减震、距离衰减	昼夜
5	水泵	10	95	140	1	80	基础减震、距离衰减	昼

注：1、本项目厂界东、南2侧以围墙为界，西侧、北侧以隔离护栏为界，具体见附图3-2。

2、以厂界西南角为原点，南侧围墙走向为X轴，西侧隔离护栏走向为Y轴，高度为Z轴。

3.2 噪声排放达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用(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”进行预测分析。

（1）室外点声源

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，用下式计算：

$$L_{P(r)} = L_{P(r_0)} + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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；

D_c ——指向性校正，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB;

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

(2) 室内声源

当声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

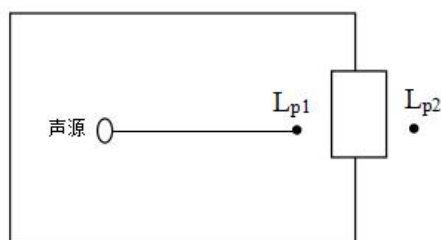
$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

室内声源等效为室外声源图例如下:



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 无指向性点声源几何发散衰减公式：

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

式中， $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

声源处于半自由声场，距离声源 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 8$$

式中：L_{A(r)}——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{AW}——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

(4) 工业企业噪声计算

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

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

式中，Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

T——用于计算等效声级的时间，s；

t_i——i 声源在 T 时段内运行时间，s；

t_j——j 声源在 T 时段内运行时间，s；

LA_i——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

LA_j——j 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(5) 噪声预测值计算：

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。

噪声预测值 (Leq) 计算公式为：

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点的产生的噪声贡献值，dB(A)；

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值，dB(A)。

(6) 预测结果

根据上面的预测方法和模式，预测得到本项目建设后对厂界的噪声贡献值，结果见下表。

表 4-22 本项目噪声对厂界的影响预测结果 单位：dB (A)

类别		厂界贡献值			
		东	南	西	北
贡献值		50.96	54.15	53.47	39.68
标准值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	昼间/夜间	达标	达标	达标	达标

预测结果表明，项目投产后，经相关防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，各厂界噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准。

3.3 噪声污染治理措施

建设单位将主要产噪设备合理布局，根据不同设备采取相应的降噪措施，具体如下：

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

(2) 设备减振、隔声对压缩机等噪声影响较大的设备在机组与地基之间安置减振底座。

(3) 加强建筑物隔声措施各类设备均安置在室内，生产时门窗关闭，有效利用了建筑隔声，防止噪声的扩散和传播。

(4) 强化生产管理定期对设备进行检查维护，确保各设备均保持良好的运行状态，防止突发噪声。

(5) 合理布局按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局。车间工艺设计时，高噪声工段与低噪声工段宜分开布置。高噪声设备宜集中布置，并设置在厂房内，采取厂房隔声。

(6) 必须安装在厂房外的高噪声设备，在设备招标时，将“低噪声”作为强制性技术指标，要求供应商提供声功率级承诺值；降低风机、泵等设备运行转速，噪声与转速的高次方成正比，适当降速可大幅降噪，优化叶片/叶轮设计，减少涡流和湍流噪声；为高噪

声设备加装隔声罩，为风机的进排气口安装消声器，对泵等基础进行隔振，减少结构传声；沿厂界增加绿化带降低噪声。

3.4 噪声监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合企业实际情况，本项目噪声日常监测要求见表 4-23。

表 4-23 建设项目噪声监测项目一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界外 1 米	昼、夜间连续等效 A 声级	每季度一次

4、固废影响分析

4.1 建设项目固体废弃物产生情况

本项目固废主要为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危废包括切削污泥（包含切削液的金属屑）、披覆槽渣、废皂化槽液、含油抹布及手套、废矿物油、废化学品包装、废油桶、废浮油、水处理污泥、蒸发残液、废机油以及废水处理过程产生的废活性炭、废微滤膜、废 RO 膜，委托有资质单位处置，其中切削污泥及废铁质桶（油桶），在达到豁免条件（其中切削污泥经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼；废铁质桶（油桶）封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼）后，在利用环节可不按危险废物管理，否则需按危废委托有资质单位处置。一般固废包括氧化皮、废钢丸及金属屑、废边角料及碎屑、废锯片、废砂轮、废钢带、废木块、废伸缩膜、收集粉尘、废布袋、一般废包装材料、废锂电池，收集后委托有处置能力的单位处置。生活垃圾交由环卫部门统一清运。

切削污泥（包含切削液的金属屑）：本项目修头、裁切过程使用切削液，切削液不更换，定期添加，定期捞底部沉淀污泥（包含切削液及金属屑），根据企业经验，每台设备切削污泥产生量为 3kg/d，年生产时间为 250 天，则每台设备污泥产生量为 0.75t/a，本项目修头机和圆锯机、钻孔机共 8 台，则切削污泥产生量为 7.5t/a，收集后委托有资质单位处置。

披覆槽渣：本项目磷化槽槽液不更换，每 1 个月挖一次槽内沉积槽渣。根据行业经验，磷化渣产生率约 0.003-0.008 kg/m²，本项目取 0.0055 kg/m²，总表面积约为 495706m²，则年干槽渣产生量为 0.0055*495706=2.726t/a，磷化槽槽渣含水量约 80%，则年产生槽渣量约为 2.276/0.8=13.63t，收集后委托有资质单位处置。

废皂化槽液：本项目皂化槽液每半年更换一次，每次槽液更换量为 5.9375t，则年产生的废皂化槽液为 11.875t/a，收集后委托有资质单位处置。

含油抹布及手套：本项目涂防锈油用抹布擦拭，生产设备维护保养过程中也会产生含油抹布及手套，根据企业提供资料，含油抹布及手套年产生量约为 0.4434t/a，收集后委托有资质单位处置。

废矿物油：本项目机加工废气收集处理会产生废矿物油（非甲烷总烃去除量），根据前面废气章节油烟净化器非甲烷总烃去除量为 0.096t/a，则废矿物油年产生量约为 0.096t/a，收集后委托有资质单位处理。

废化学品包装：本项目废化学品包装包括废促进剂桶、废建浴剂桶、废皮膜剂桶及废切削液桶。其中废促进剂桶、废建浴剂桶、废皮膜剂桶共 2488 个，按每个 3kg 计，则产生量约为 4.976t/a；废切削液桶 12 个，按每个 12kg 计，则产生量为 0.144t/a。则本项目废化学品包装量为 5.12t/a，收集后委托有资质单位处理。

废油桶：本项目使用防锈油及极压机油过程中会产生废油桶，废油桶产生量为 32 个，按每个 12kg 计，则产生量为 0.384t/a，收集后委托有资质单位处理。

废浮油：本项目废水处理系统隔油成砂池会产生少量浮油，根据企业提供资料，废浮油产生量约为 0.5t/a，收集后委托有资质单位处理。

水处理污泥：本项目废水处理系统中隔油沉砂池及混凝沉淀装置会产生污泥，污泥压缩后作为危废处置，根据企业及污水处理设备设计方提供资料，水处理污泥产生量约为 126t/a，收集后委托有资质单位处理。

蒸发残液：本项目废水处理系统中 MVR 蒸发装置对反渗透浓液进行蒸发浓缩，蒸发清水排至回用水箱进行回用，蒸发进行委外处置。本项目进入 MVR 蒸发装置的浓液约为 618t/a，根据设计方设计，MVR 蒸发比例为 3:1，则本项目蒸发残液产生量约为 $618 \times 0.25 = 154.5$ t/a，收集后委托有资质单位处理。

废机油：本项目设备使用及维修保养过程中会使用极压机油，机油需定期更换，根据企业提供资料，废油产生量为 0.5t/a 年，收集后委托有资质单位处理。

氧化皮：本项目热处理过程中会产生氧化皮，氧化皮产生量约占工件质量的 1.5%，则氧化皮产生量为 307.5t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废钢丸及金属屑：本项目抛丸过程产生的废钢丸约占钢丸用量的 17.5%，则废钢丸产生量约为 43.68t/a，抛丸过程金属屑产生量为工件质量的 1.6%，则金属屑产生量为 328t/a。

则本项目废钢丸及金属屑产生量为 371.68t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废边角料及碎屑：本项目修头、倒角、钻孔及裁切工序产生废边角料及碎屑，根据企业提供资料，废边角料及碎屑产生量约占工件质量的 0.4%，则废边角料及碎屑产生量为 82t/a，属于一般固废，收集后委托有处置能力的单位处置。

废锯片：本项目锯切过程使用圆锯片，根据企业提供数据，废锯片产生量为 96 片/年，每片锯片重量约为 1kg，则废锯片产生量为 0.096t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废砂轮：本项目使用砂轮机倒角过程中会产生废砂轮，根据企业提供资料，本项目砂轮使用量为 0.18t/a，根据相关行业经验值，砂轮折损系数为 0.85-0.95，本项目取中间值 0.9，则废砂轮产生量约为 0.162t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废钢带：本项目产品包装过程使用钢带捆扎会产生少量废钢带，根据企业提供资料，废钢带产生量约为 0.15t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废木块：本项目产品包装过程中会使用木方，木方使用过程中部分会出现破损形成废木块，根据企业提供资料，废木块产生量约为 150 块，木块尺寸为 20cm*15cm*10cm，木头密度为 0.4g/cm³，则折合重量约 0.18t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废伸缩膜：本项目包装过程中会使用伸缩膜缠绕，使用过程会产生少量废伸缩膜，根据企业提供资料，废伸缩膜产生量约为 0.1t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

收集粉尘：本项目抛丸过程使用布袋除尘器处理粉尘废气，倒角使用移动式吸气臂+滤筒除尘器处理粉尘废气，处理过程中会产生集尘，产生量约为 132.0365t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废布袋：本项目布袋除尘器每年更换一次，根据企业提供资料，废布袋产生量约为 0.2t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废锂电池：本项目使用电动平板车，平板车使用锂电池，3 年更换一次，每次更换量为 0.1t/次，本项目共 6 台平板车，则更换的锂电池量为 0.6t/3a，作为一般固废委托收集后委托有处置能力的单位处置。

废过滤装置：本项目机械加工过程中油烟废气利用设备自带的机械除油装置处理，机械除油装置中的过滤装置每年更换一次，废过滤装置产生量约 0.1t/a，收集后委托有资质单位处置。

一般废包装材料：本项目原辅材料拆包装过程中会产生少量废包装材料，根据企业提供资料，废包装材料产生量约为 2t/a，收集后委托有处置能力的单位处置。

废活性炭（废水处理）：根据建设单位提供废水处理设计方案，过滤装置中活性炭约1年更换一次，则产生的废活性炭量为0.3t/a。

废RO膜：根据建设单位提供废水处理设计方案，反渗透系统中的RO膜1年更换1次，则废RO膜产生量约0.1吨/年。

废微滤膜：根据建设单位提供废水处理设计方案，过滤装置中的微滤膜1年更换1次，则废微滤膜产生量约0.1吨/年。

生活垃圾：项目员工60人，职工生活垃圾7.5t/a（按0.5kg/人·d计），由环卫部门定期清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）等文件，对项目固废产生情况进行判定识别，具体判定依据及结果见下表。

表 4-24 项目固废/副产物产生及排放情况分析

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预计产生量	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	切削污泥（包含含切削液的金属屑）	修头	固态	切削液、金属屑	7.5t/a	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）
2	披覆槽渣	磷化	固态	含氮、磷、锌渣	13.63t/a	√	/	
3	废皂化槽液	皂化	液态	皂化剂	11.875t/a	√	/	
4	含油抹布及手套	设备保养、涂防锈油	固态	抹布、手套、油类物质	0.4434t/a	√	/	
5	废矿物油	废气处理	液态	油类物质	0.0096t/a	√	/	
6	废化学品包装	原料使用	固态	包装桶、化学品	5.12t/a	√	/	
7	废油桶	原料使用	固态	铁桶、油类物质	0.384t/a	√	/	
8	废浮油	废水处理	液态	油类物质	0.5t/a	√	/	
9	水处理污泥	废水处理	固态	污泥	126t/a	√	/	
10	蒸发残液	废水处理	固态	含氮磷残渣	154.5t/a	√	/	
11	废机油	设备养护	液态	油类物质	0.5t/a	√	/	
12	氧化皮	热处理	固态	氧化皮	307.5t/a	√	/	

13	废钢丸及金属屑	抛丸	固态	钢丸、铁屑	371.68t/a	√	/
14	废边角料及碎屑	修头、倒角、裁切等	固态	钢铁	82t/a	√	/
15	废锯片	锯切	固态	金刚砂	0.096t/a	√	/
16	废砂轮	倒角	固态	砂轮	0.162t/a	√	/
17	废钢带	包装	固态	钢铁	0.15t/a	√	/
18	废木块	包装	固态	木材	0.18t/a	√	/
19	废伸缩膜	包装	固态	塑料	0.1t/a	√	/
20	收集粉尘	废气处理	固态	铁粉	132.0365t/a	√	/
21	废布袋	废气处理	固态	布袋	0.2t/a	√	/
22	废过滤装置	废气处理	固态	过滤装置	0.1t/a	√	/
23	一般废包装材料	原料储存	固态	包装袋、纸箱等	2t/a	√	/
24	废微滤膜	废水处理	固态	石英砂、悬浮物等	0.1t/a	√	/
25	废活性炭	废水处理	固态	活性炭、悬浮物等	0.3t/a	√	/
26	废RO膜	废水处理	固态	膜、悬浮物等	0.1t/a	√	/
27	废锂电池	设备养护	固态	锂电池	0.6t/3a	√	/
28	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	7.5t/a	√	/

根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录》（2025）以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）等文件，判定建设项目的固废属性。本项目固废的分析结果见下表。

表 4-25 本项目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	废物类别及代码	估算产生量
1	氧化皮	一般固废	热处理	固态	氧化皮	《固体废物分类与代码	—	SW17 900-001-S17	307.5t/a
2	废钢丸及金属屑	一般固废	抛丸	固态	钢丸、铁屑		—	SW17 900-001-S17	371.68t/a

3	废边角料及碎屑	一般固废	修头、倒角、裁切等	固态	钢铁	目录》(公告2024年第4号)	—	SW17 900-001-S17	82t/a	
4	废锯片	一般固废	锯切	固态	金刚砂		—	SW59 900-099-S59	0.096t/a	
5	废砂轮	一般固废	倒角	固态	砂轮		—	SW59 900-099-S59	0.162t/a	
6	废钢带	一般固废	包装	固态	钢铁		—	SW17 900-001-S17	0.15t/a	
7	废木块	一般固废	包装	固态	木材		—	SW17 900-009-S17	0.18t/a	
8	废伸缩膜	一般固废	包装	固态	塑料		—	SW17 900-003-S17	0.1t/a	
9	收集粉尘	一般固废	废气处理	固态	铁粉		—	SW17 900-001-S17	132.0365t/a	
10	废布袋	一般固废	废气处理	固态	布袋		—	SW59 900-099-S59	0.2t/a	
11	废锂电池	一般固废	设备维修保养	固态	锂电池		—	SW17 900-012-S17	0.6t/3a	
12	一般废包装材料	一般固废	原料储存	固态	包装袋、纸箱等		—	SW17 900-005-S17	2t/a	
13	切削污泥(包含含切削液的金属屑)	危险废物	修头	固态	切屑液、金属屑		《国家危险废物名录》2025	T	HW09 900-006-09	7.5t/a
14	披覆槽渣	危险废物	磷化	固态	含氮、磷、锌渣			T/C	HW17 336-064-17	13.63t/a
15	废皂化槽液	危险废物	皂化	液态	皂化剂	T/C		HW17 336-064-17	11.875t/a	
16	含油抹布及手套	危险废物	设备保养、涂防锈油	固态	抹布、手套、油类物质	T/In		HW49 900-041-49	0.4434t/a	
17	废矿物油	危险废物	废气处理	液态	油类物质	T, I		HW08 900-249-08	0.0096t/a	
18	废化学品包装	危险废物	原料使用	固态	包装桶、化学品	T/In		HW49 900-041-49	5.12t/a	
19	废油桶	危险废物	原料使用	固态	铁桶、油类物质	T, I		HW08 900-249-08	0.384t/a	

20	废浮油	危险废物	废水处理	液态	油类物质		T, I	HW08 900-210-08	0.5t/a
21	水处理污泥	危险废物	废水处理	固态	污泥		T/C	HW17 336-064-17	126t/a
22	蒸发残液	危险废物	废水处理	固态	含氮磷残渣		T	HW11 900-013-11	154.5t/a
23	废机油	危险废物	设备养护	液态	油类物质		T, I	HW08 900-217-08	0.5t/a
24	废微滤膜	危险废物	废水处理	固态	石英砂、悬浮物等		T/In	HW49 900-041-49	0.1t/a
25	废活性炭	危险废物	废水处理	固态	活性炭、悬浮物等		T/In	HW49 900-041-49	0.3t/a
26	废RO膜	危险废物	废水处理	固态	膜、悬浮物等		T/In	HW49 900-041-49	0.1t/a
27	废过滤装置	危险废物	废水处理	固态	废过滤装置		T/In	HW49 900-041-49	0.1t/a
28	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾		—	SW64 900-099-S64	7.5 t/a

表 4-26 本项目运营期固废利用处置情况一览表

序号	固废名称	属性	废物代码	产生量	利用处置方式
1	氧化皮	一般固废	SW17 900-001-S17	307.5t/a	委托有处置能力的单位处置
2	废钢丸及金属屑	一般固废	SW17 900-001-S17	371.68t/a	委托有处置能力的单位处置
3	废边角料及碎屑	一般固废	SW17 900-001-S17	82t/a	委托有处置能力的单位处置
4	废锯片	一般固废	SW59 900-099-S59	0.096t/a	委托有处置能力的单位处置
5	废砂轮	一般固废	SW59 900-099-S59	0.162t/a	委托有处置能力的单位处置
6	废钢带	一般固废	SW17 900-001-S17	0.15t/a	委托有处置能力的单位处置
7	废木块	一般固废	SW17 900-009-S17	0.18t/a	委托有处置能力的单位处置
8	废伸缩膜	一般固废	SW17 900-003-S17	0.1t/a	委托有处置能力的单位处置
9	收集粉尘	一般固废	SW17 900-001-S17	132.0365t/a	委托有处置能力的单位处置

10	废布袋	一般固废	SW59 900-099-S59	0.2t/a	委托有处置能力的单位处置
11	一般废包装材料	一般固废	SW17 900-005-S17	2t/a	委托有处置能力的单位处置
12	废锂电池	一般固废	SW17 900-012-S17	0.6t/3a	委托有处置能力的单位处置
13	切削污泥(包含含切削液的金属屑)	危险废物	HW09 900-006-09	7.5t/a	委托有资质单位处置
14	披覆槽渣	危险废物	HW17 336-064-17	13.63t/a	委托有资质单位处置
15	废皂化槽液	危险废物	HW17 336-064-17	11.875t/a	委托有资质单位处置
16	含油抹布及手套	危险废物	HW49 900-041-49	0.4434t/a	委托有资质单位处置
17	废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	0.0096t/a	委托有资质单位处置
18	废化学品包装	危险废物	HW49 900-041-49	5.12t/a	委托有资质单位处置
19	废油桶	危险废物	HW08 900-249-08	0.384t/a	委托有资质单位处置
20	废浮油	危险废物	HW08 900-210-08	0.5t/a	委托有资质单位处置
21	水处理污泥	危险废物	HW17 336-064-17	126t/a	委托有资质单位处置
22	蒸发残液	危险废物	HW11 900-013-11	154.5t/a	委托有资质单位处置
23	废机油	危险废物	HW08 900-217-08	0.5t/a	委托有资质单位处置
24	废微滤膜	危险废物	HW49 900-041-49	0.1t/a	委托有资质单位处置
25	废活性炭	危险废物	HW49 900-041-49	0.3t/a	委托有资质单位处置
26	废 RO 膜	危险废物	HW49 900-041-49	0.1t/a	委托有资质单位处置
27	废过滤装置	危险废物	HW49 900-041-49	0.1t/a	委托有资质单位处置
28	生活垃圾	生活垃圾	SW64 900-099-S64	7.5 t/a	环卫所清运

4.2 固体废物环境影响分析

1、一般工业固体废物环境影响分析

本厂区拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要

求设置一座 24m²的一般固废仓库，可以满足本项目固废贮存的要求。本项目生产过程中产生的氧化皮、废钢丸及金属屑、废边角料及碎屑、废锯片、废砂轮、废钢带、废木块、废伸缩膜、收集粉尘、废布袋、一般废包装材料、废锂电池属于一般工业固废，形态为固态。在处置前存放在室内一般固废暂存区，储存时间短且无渗滤液产生，不会对周围土壤和地下水环境产生污染。

一般固废贮存要求：一般工业固废仓库应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》

（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单、《省生态环境厅关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327 号）的相关要求建设。

①贮存、处置场地建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

③为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；

④一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；

⑤贮存、处置场地使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度；

⑥地面应采取硬化措施并满足承载力要求，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，必要时采取相应措施防止地基下沉；

⑦要求设置必要的防风、防雨、防渗漏措施，并采取相应的防尘措施。不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

⑧一般工业固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置一般固废暂存场。

⑨产生单位委托运输、利用、处置一般工业固体废物的，要对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求，并跟踪最终利用处置去向，严禁委托给无利用处置能力的单位和个人，收集单位应落实并跟踪最终利用处置去向。

⑩产生的一般工业固体废物通过固废系统进行申报。

2、生活垃圾

本项目产生的生活垃圾分类收集后存放在垃圾桶中，不与一般工业固废混放，固废相

互间不影响。生活垃圾平时及时收集，合理分类，垃圾桶盖子紧闭，安排专人清理垃圾桶附近散落的垃圾，避免对周围环境产生二次污染。

3、危险废物

本公司应设置危险废物暂存间，面积约 28m²，储存能力为 20t，暂时存放危险废物，危险废物暂存间地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，以减少对周围环境的影响；本项目危险废物皂化槽液不暂存，每半年 1 次直接让危废转移单位从企业车间皂化槽直接抽取装车转移至危废处置单位。本项目年根据每种危废产生量计划当天至 1 个月的频次清运一次危险废物，故储存能力能够满足存储要求。本项目危废仓库基本情况见表 4-27。

表 4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	分区面积	贮存周期
1	危废仓库	切削污泥（包含含切削液的金属屑）	HW09 900-006-09	综合厂房西北面	28	密封桶装	1t	2 m ²	1 个月
2		披覆槽渣	HW17 336-064-17			密封桶装	2t	3 m ²	1 个月
3		含油抹布及手套	HW49 900-041-49			密封袋装	0.1t	1 m ²	1 个月
5		废矿物油	HW08 900-249-08			密封桶装	0.1t	1 m ²	1 个月
6		废化学品包装	HW49 900-041-49			密封袋装	0.5t	2 m ²	1 个月
7		废油桶	HW08 900-249-08			密闭桶装	0.1t	1 m ²	1 个月
8		废浮油	HW08 900-210-08			密闭桶装	0.1t	1 m ²	1 个月
9		水处理污泥	HW17 336-064-17			密封袋装	3t	4 m ²	7 天
10		蒸发残液	HW11 900-013-11			密封桶装	3t	4 m ²	7 天
11		废机油	HW08 900-217-08			密封桶装	0.1t	1 m ²	1 个月
12		废微滤膜	HW49 900-041-49			密封桶装	0.1t	1 m ²	1 个月

13	废活性炭	HW49 900-041-49	密封桶装	0.1t	1 m ²	1 个月
14	废RO膜	HW49 900-041-49	密封袋装	0.1t	1 m ²	1 个月
15	废过滤装置	HW49 900-041-49	密封袋装	0.1t	1 m ²	1 个月
合计				10.7t	24 m ²	

(1) 危废贮存管理要求

危废仓库应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，危险废物在厂内收集和临时储存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。危险废物临时堆场地面进行防腐、防渗处理，防止废液泄漏污染土壤及地下水。具体暂存内容如下：

①危险废物进出库进行全过程监管。

②危险废物的盛装容器严格执行国家标准，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，完好无损并具有明显标志。

③不相容（相互反应）的危险废物均分开存放，并设有隔离隔断。

④建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角由兼顾防渗的材料建造；基础防渗层位粘土层，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无裂缝。

⑤企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，并设有安全照明和观察窗口。

⑥墙面、棚面均为防吸附设计，用于存放装载液体危险废物容器的地方，也设有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑦按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单和、《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）中附件 1 及《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等文件要求设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、设施背部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联

网。

⑧根据危险废物的性质、形态，选择安全的包装材料和包装方式，包装容器的外面有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接收者提供安全保护要求的文字说明。

⑨设有专人专职对项目产生的危险废物的收集、暂存和保管进行管理。按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。




⑩企业应严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物管理台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省环保脸谱-固废管理系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

（2）危险废物贮存场所环境影响分析

本项目主要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，本项目在危险废物外运处置之前，厂内对危险废物的不同性质，采取了厂内设置危废仓库存放，禁止露天堆放危废，严禁将危废混入非危险废物中，将危险废物密闭包装后单独储存存放。危险废物存放在室内、可防风、防雨、防晒，贮存场所的面积满足贮存需求。危险废物存放场所参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求设置，地面进行硬化，并做好防腐、防渗处理，设置托盘，可预防废物泄漏。贮存场所按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等文件要求设置了环境保护图形标志，在盛装危险废物的容器上粘贴危险废物识别标签。

表 4-28 固废堆放场的环境保护图形标志一览表

位置	图形标志名称	图形标志
一般工业固废暂存间	提示图形	
危废暂存间	警示标志	

	危险废物贮存分区标志	
	危险废物标签	
	危险废物贮存设施标志	
<p>建设单位建立危险废物贮存的台账制度，如实和规范记录危险废物贮存情况。本项目危废置于密封废包装桶或包装袋中，并在危废仓库内定点存放，不会对环境空气、地下水、地表水、土壤及环境敏感目标造成影响。危险废物在厂区内临时贮存应加强管理，严格执行《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）中附件1、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件相关规定，装载危险废物的容器及材质要满足相应的要求；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，对于危险废物的储存场所要做到：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，防外水入侵，基础防渗层位粘土层，其厚度应在1m以上，渗透系数小于1.0×10^{-7} cm/s，基础防渗层也可用厚度2mm以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于1.0×10^{-7} cm/s，地面应为耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝。</p> <p>综上所述，本项目危险废物贮存过程做好规范贮存管理，对易挥发的危险废物密闭包装后存放，对大气环境影响较小，做好了防风、防雨、防晒、防渗、防漏措施，可避免危险废物对水环境和土壤造成污染。</p> <p>（3）运输过程的环境影响分析</p>		

本项目危险废物委托资质单位进行运输,在运输过程中要采用专用的车辆,密闭运输,严禁跑冒滴漏。危险废物由危废运输单位委托有资质的运输公司运输,驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”,具有专业知识及处理突发事件的能力,并具备处理运输途中可能发生的事故,运输车辆在醒目处标有特殊标志,告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放,保证货物不倾泻、翻出。杜绝在运输过程中造成环境的二次污染,在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

(4) 委托处置的环境影响分析

建设单位须和有危险废物处置资质的单位签订协议,将危险废物全部委托给具有相应危险废物处理资质的单位处理,危险废物转移处置应遵守国家和省有关规定,并严格执行转移制度。企业承诺在项目投产前签订危废处置协议,保证项目产生的危废全部得到安全处置,因此本项目产生的危险废物经危废单位处理后对环境影响较小。

(5) 危险废物管理及防治

本项目按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求,严格落实危险废物环境管理与监测制度,专人对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程进行监管。企业应通过江苏省危险废物动态管理信息系统,进行危险废物申报登记,将危险废物的实际生产、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。企业明确固体废物污染防治的责任主体,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、人员考核制度、档案管理制度、处置安全过程管理制度。

4.3 固体废物环境影响分析结论

本项目建成后,对其所产生的固体废物严格按照上述固体废物处理要求进行处理处置,对周围环境及人体健康不会造成影响,亦不会造成二次污染。

5、地下水、土壤影响分析

5.1 污染源、污染物类型和污染途径

本项目可能对地下水和土壤产生环境影响的区域为危废仓库、一般工业固废仓库、生产车间、废水处理区,各区域均按要求采取防渗防漏措施。生产车间化学品暂存区原料均密封保存在包装桶/袋内;危险废物均置于包装桶/袋内密封保存,在处置前均暂存在室内危废库,项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设危险废物

暂存间；一般固废均为固态，在处置前均存放在室内一般固废暂存区，无渗滤液产生；生产车间地面、废水处理区设置钢筋混凝土硬化及防腐防渗措施。因此，正常运行情况下不存在土壤、地下水环境污染途径，对地下水和土壤无明显影响。

5.2 污染防治措施

根据本项目可能产生的主要污染源，制定地下水及土壤环境保护措施，进行环境管理。防控措施按照“源头控制、分区防控、跟踪监测”相结合的原则。

(1) 源头控制

采取措施从源头上控制对地下水和土壤的污染，本项目危废仓库、生产车间、废水处理区等均按照国家相关规范要求，建设防渗基础，加强对化学品储存运输和使用、危废暂存和运输，以防止和降低原辅料/废液的跑、冒、滴、漏，将原辅料/废液泄漏的环境风险事故降低到最低程度，从污染物源头控制排放，加强废气处理设施的管理，减少事故排放，可有效降低大气沉降对土壤的影响，建立完善的生活污水、雨水收集系统，采取严格的防渗措施，确保环保设施正常运行，故障后立刻停工整修。

(2) 分区防控

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

a、建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级分级原则见表 4-29。

表 4-29 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $10^{-6}cm/s < K \leq 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。根据调查，项目所在区域内土壤岩性以粉质黏土为主，渗透性差，地下水流速缓慢包气带的防污性能为中。

b、污染控制难易程度分级

根据项目所在地水文地质条件分析，项目所在区域的浅层地层岩性主要为粉质黏土

层，自然防渗条件较好。从地下水质量现状结果看，项目所在区域地下水水质良好，能满足相应的水质要求。虽然地下水水质较好，但拟建项目仍需要加强地下水保护，采取相应的污染防治措施。

表 4-30 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

防渗处理是防止地下水污染的重要环境保护措施，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求。拟建项目厂区应划分为简单防渗区、一般污染区、重点污染区，具体见表 4-31。结合本公司实际情况，本项目土壤、地下水污染防治分区见表 4-32。

表 4-31 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	易—难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行
	中—强	难		
一般防渗区	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16889 执行
	弱	易—难	其他类型	
	中—强	难		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

表 4-32 地下水污染防治分区

编号	单元名称	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位	污染途径
1	生产车间(披覆线区域)	其他类型	重点防渗	地面与裙角	垂直入渗、地面漫流
2	废水处理区	其他类型	重点防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
3	生产车间(其他生产区域)	其他类型	一般防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
3	一般固废仓库	其他类型	一般防渗	地面	垂直入渗、地面漫流
4	危废仓库	其他类型	重点防渗	地面与裙角	垂直入渗、地面漫流
5	事故应急池	其他类型	重点防渗	地面与裙角	垂直入渗、地面漫流
6	办公区	其他类型	简单防渗	地面	垂直入渗、地面漫流

5.3 环境管理措施

为减少本项目对土壤、地下水环境的影响，应采取以下管理措施：

①生产车间披覆线区域地面、废水处理区、事故池设置钢筋混凝土硬化，做好防渗、防漏、防腐蚀措施；生产车间化学品原料暂存区采用防渗漏托盘，并加强对原辅料包装容

器的日常检查，发现包装容器破裂及时堵漏或更换新的包装容器；固废分类收集、存放；危险废物贮存于危废暂存场所，地面铺设环氧地坪，危险废物贮存时需封闭库门，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施。

②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象发生；企业原辅料均分区存放于室内，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染；厂区内污水管网均采用管道输送，污水管网要做好沿途污水管网的防渗工作。

③根据要求生产车间披覆线区域、危废仓库、废水处理区、应急池为重点防渗区，生产车间其他生产区、一般固废仓库为一般防渗区，办公区为简单防渗区，各防渗区措施须达到相应的技术要求。

④发生泄漏事故，及时采取紧急措施，不任由物料、污染物渗漏进入土壤，并及时对破损的设施进行修补，控制污染扩散并逐步净化。

⑤加强宣传力度，提高员工环保意识。

在充分落实以上污染防治措施及加强环境管理的前提下，项目建设不会对区域土壤和地下水产生较大影响，不会降低区域土壤和地下水的现状使用功能。

5.4 土壤与带下水监测要求

1、跟踪监测要求

本项目对一般污染防治区及重点污染防治区做好相关防渗措施，正常运行情况下不存在土壤、地下水环境污染途径，对地下水和土壤无明显影响，因此不开展地下水、土壤跟踪监测。若发生环境突发事件后，判断可能对土壤、地下水环境造成影响时，需要进行监测，监测要求见表 4-33。

表4-33 土壤、地下水跟踪监测方案

情景	检测因子*	监测点位	频次		执行标准
正常情况时	/	/	/		/
发生环境突发事件后，判断对土壤、地下水环境造成影响时	石油烃、挥发性有机物等	对照点（周边无污染处取 1 点）	事故期内	根据应急预案要求监测	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB36600-2018)
			事故期后	1 次/年	
		监测点（污染区内取 1-2 点）	事故期内	根据应急预案要求监测	
			事故期后	1 次/年	
	37 项常规指标等	对照点*	事故期内	根据应急预案要求监测	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
		监测点*	事故期后	1 次/年	

*注：监测因子应根据具体事故类型及污染物进行确定，上表为参考因子；②地下水是否需要监测应根据土壤样快筛数据结果进行确定。

2、监测计划

项目建成后，若企业纳入土壤重点监管单位，则根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）要求制定土壤及地下水自行监测方案。

6、生态

本项目位于常熟高新技术产业开发区内，为工业用地，厂房用地范围内无生态环境保护目标，无不良生态影响。

7、环境风险防范措施

7.1 危险物质及风险源识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 等相关内容分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，根据危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

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，则按下列公式计算物质总量与其临界量比（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 作为识别标准，对本企业所涉及物质进行危险性识别，本项目建成后全厂涉及的危险物质主要为原辅材料、天然气。

表 4-34 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 (储存+在线) qn/t	类别	临界量 Qn/t	Q 值
1	促进剂	0.1	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.002
2	建浴剂	磷酸 20%	磷酸	10	0.004
		硝酸 13%	硝酸	7.5	0.00346
3	磷酸锌 皮膜剂	磷酸 30%	磷酸	10	0.0045
4	切削液	0.2	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.004
5	防锈油	0.2	油类物质	2500	0.0001

6	极压机油	0.4	油类物质	2500	0.00016	
7	切削污泥	1	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.02	
8	披覆槽渣	1.5	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.03	
9	废皂化槽液	6.25	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.125	
10	含油抹布及手套	0.1	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.002	
11	废矿物油	0.1	油类物质	2500	0.00004	
12	废化学品包装	0.5	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.01	
13	废油桶	0.1	健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)	50	0.002	
14	废浮油	0.2	油类物质	2500	0.00008	
15	水处理污泥	3	危害水环境物质 (急性 毒性类别 1)	100	0.03	
16	蒸发残液	3	危害水环境物质 (急性 毒性类别 1)	100	0.03	
17	废机油	0.3	油类物质	2500	0.00012	
18	废过滤装置	0.1	危害水环境物质 (急性 毒性类别 1)	100	0.001	
19	废微滤膜	0.1	危害水环境物质 (急性 毒性类别 1)	100	0.001	
20	废活性炭	0.3	危害水环境物质 (急性 毒性类别 1)	100	0.003	
21	废 RO 膜	0.1	危害水环境物质 (急性 毒性类别 1)	100	0.001	
22	磷化槽 槽液	磷酸	0.3	磷酸	10	0.015
		硝酸	0.078	硝酸	7.5	0.0052
		铬离子	0.003	重金属及其化合物	0.25	0.012
		镍离子	0.001	重金属及其化合	0.25	0.004
		铜离子	0.001	重金属及其化合	0.25	0.004
		锰离子	0.058	重金属及其化合	0.25	0.232
		钼离子	0.0006	重金属及其化合	0.25	0.0024
23	氢气(披覆工艺)	0.12	易燃易爆气态物质	10	0.012	
24	天然气	0.0005	甲烷	10	0.00005	
合计					0.5601	
备注: 本项目披覆工艺磷化反应过程中会产生氢气, 根据反应方程式 $\text{Fe}+2\text{H}_3\text{PO}_4\rightarrow\text{Fe}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2+\text{H}_2\uparrow$, 原料中磷酸含量为 11.7t/a, 则氢气产生量为 0.12t。						

本项目风险物质的Q值合计为0.5601。当Q值<1时，直接判断环境风险潜势为I级。本项目可开展简单分析。

结合本厂区范围内贮存和使用过程中涉及的原料、成品和辅料，确定本厂区内主要环境风险源及可能影响环境的途径见下表。

表 4-35 环境风险源及环境影响途径一览表

序号	风险源分布情况	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	切削液、皮膜剂、建浴剂、磷化槽液、防锈油等	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民区、河流
2	危废仓库	切削污泥、废油、水处理污泥等	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	周边居民区、河流

7.2.1 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目建成后全厂的风险物质主要包括切削液、防锈油、建浴剂、皮膜剂等原料及废皂化槽液、废油等危险废物，涉及的风险包括危废仓库、生产车间内涉及液态物料泄漏对周边水环境、土壤环境造成污染，以及泄漏后遇明火引发火灾，以及生产过程中产生的少量氢气的安全事故引发的环境风险。

7.2.2 生产系统危险性识别

1) 功能单元确定

综合考虑各生产装置、设施及环保处理设施的功能、平面布置划分本项目功能单元，将本项目作为一个功能单元考虑。

2) 生产装置及生产过程潜在危险性识别

①机械设备操作不当发生危险事故；

②生产使用的切削液、建浴剂、皮膜剂等化学物质，因操作失误或设备缺陷可能会引起泄漏、火灾、爆炸等事故，烟雾、苯系物及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物将进入环境空气，将对厂区下风向环境空气质量造成严重污染。

③在设备保养使用过程中，若因操作不当或一些非人为的因素，可能导致润滑油等泄漏，遇到明火发生火灾。

④危废转移过程中，若因操作不当或一些非人为的因素，可能导致废油、废皂化槽液等的泄漏，遇到明火发生火灾。

⑤火灾、爆炸消防废水也含有有毒有机物等有害物质，可能渗入地下对土壤和地下水

造成污染。

⑥生产过程披覆过程中磷化工艺过程会产生少量氢气，氢气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电等即爆炸，可能引发化学品泄漏，造成更严重的化学中毒与二次环境污染。

3) 公辅设备潜在危险性识别

①废气处理设施出现故障，未经处理的废气直接排入大气环境中或对废气治理措施疏于管理，未及时更换布袋等，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标。

②生产过程中如果电气设备的线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时接错线路，设备通电后短路，烧毁电气设备，可引发火灾；厂房如没有防雷设施或防雷设施故障失效，可能遭受雷击，产生火灾。

4) 物料运输、贮存过程的危险性识别

①大气污染事故风险

大气污染事故主要是物料在储运过程的泄漏。该项目防锈油、切削液、皮膜剂、建浴剂等采用桶装方式，厂外运输采用卡车。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。一旦发生泄漏，切削液等物料将挥发造成大气污染。

②水污染事故风险

运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体；厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入雨水系统；污水管道或处理设施发生泄漏，泄漏废水可能会进入雨水系统。

7.2.3 环境保护设施风险识别

①危险废物暂存间：危险废物种类较多，储存、转存过程中，由于操作不当或存储容器发生破裂，发生泄漏、火灾，对周围环境造成影响；危废废物由桶装或袋装收集后，存于危废库房，危废库防雨、防渗处理设施不到位时，将会对地下水造成污染。

②一般固废堆场：厂区可能露天堆积的固体废物主要是生活垃圾。若垃圾不及时合理的处理，经降水的淋溶可导致地下水中的溶解性固形物、总硬等含量增加。同时，垃圾分解出来的各种酸、无机物和有机物长期与黄土状土发生作用，还会使土的性质发生变化，如强度降低，土的结构改变，渗透性增强等，这将加速对深部地下水的污染。

③废气处理系统：废气处理装置未定期检查、更换、修理，若出现故障，会造成废气超标排放，对周围环境产生影响。

7.2.4 事故伴生及次生危害分析

企业发生火灾和爆炸事故存在引发继发性事故和次生灾害的可能性。由原发事故引发的继发性事故可能有以下三种情况：

(1) 火灾爆炸引起其他装置或设施破坏

火灾爆炸情况下，爆炸后产生的大量碎片，会导致爆炸区域周围一定范围内生产设施的破坏，引起其中的物料泄漏。如果该物料为易燃物料，则该物料由于事故源的燃烧产生的热辐射、爆炸的余热或飞溅的火种引发新的火灾。

(2) 火灾产生的浓烟及有毒气体扩散

化学物质引发的火灾在放出大量热辐射的同时，还会散发出大量的浓烟及 CO 等有毒有害气体，对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成破坏和污染。操作人员防护不当会造成中毒。

火灾爆炸引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、一氧化碳、烟尘、氮氧化物等，浓度范围在数十至数百 mg/m^3 之间，对于下风向的环境空气质量在短时间内有较小影响，长期影响甚微。火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，对厂外环境产生的风险主要是消防污水对水环境潜在的威胁，需要做好消防污水收集管网的建设，建立完善消防废水收集系统。

(3) 液体物料泄漏和消防废水进入水体和土壤

生产装置或储存设施发生泄漏后，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，液体物料如不能被妥善控制会存在通过污水系统排放至外界水环境，可能导致水体和土壤污染的风险；而在火灾爆炸事故的扑救中，会产生大量的消防废水，其中可能含有大量的油品、物料等，并可能含有有毒有害物料，如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体和土壤污染的风险。

7.2.5 可能扩散途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目主要化学物料若发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气；若发生爆炸火灾，燃烧主要产生二氧化碳、水，除此之外燃烧还会产生浓烟，部分泄漏液体随消防废水进入水体。

7.3 典型事故类型

(1) 化学品及危险废物存储区

①化学品及危险废物包装主要为桶装及袋装，在储存过程中，若遇到包装破损、容器出现裂缝、操作人员违规操作、环境温度过高等危险条件，则会产生人员中毒、物料泄漏污染环境的风险；

②生产车间化学品暂存区、危废仓库若通风不良，易使物料浓度积聚，若遇到明火、电火花等也会发生火灾、爆炸事故；

③物料储存过程中如果混存混储，则会留下事故隐患。

④由于保管人员缺乏知识，或因储存场地缺少，而任意“临时”混放，或者是有些化学物品出厂时缺少鉴定，在产品说明书没有说清楚而引发事故。

⑤危险物品如长期不周转使用，废置在仓库中，又不及时处理，往往因变质而发生事故。

(2) 生产过程

①生产过程中使用可燃物质，如接触到点火源、高温物体、激发能量后可能引起火灾事故；

②若现场管理不严，作业人员吸烟，在未做好防火措施时，进行动火作业均有可能引起火灾事故。若在生产现场违章用火，以及使用工具撞击产生火花引发火灾；

③生产过程披覆过程中磷化工艺过程会产生少量氢气，氢气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电等即爆炸，可能引发化学品泄漏，造成更严重的化学中毒与二次环境污染。

(3) 环保工程

当废气处理设施出现故障，废气未经处理直接排入外环境，造成超标排放，会对周围大气环境产生影响；除尘器若长期堵塞未清理，致使废气堆积，遇到明火可能引发火灾爆炸等事故。

7.4 环境风险防范措施

1) 总图布置和建筑安全防范措施

本项目生产车间与周边环境、与所在厂区内各装置设施的安全防护距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）。本项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要贮存区与生产装置区分离设置；在

装置区内，控制室与生产设备保持适当距离。

2) 消防及火灾报警系统

本项目厂区设置一定数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在厂区各个部位，包括车间、仓库、办公区。厂区内配有消防设施，包括消防栓、干粉灭火器、消防泵等。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

3) 废气事故风险防范措施

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理设施正常运行；

②建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

4) 废水事故风险防范措施

废水治理设施启用前，企业应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施，设备中附带的电气设备应符合GB 5226.1规定的要求，设备中电气装置应设有紧急停机按钮。建立健全与治理设备相关的各项规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度

5) 固废事故风险防范措施

企业危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施，配套监控；危险固废进行科学的分类收集；危废仓库地面铺设环氧地坪、液体危废配套防泄漏托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；建立长效管控措施，防止危废暂存区发生环境污染事故和安全事故；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输；定期排查安全风险。一般固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求设置固废暂存场所，做好防雨、防风、防渗漏措施。

6) 物料泄漏事故的防范措施

①生产车间、危废仓库、废水处理区等按要求做好分区防渗措施。

②加强管理，化学品贮存和使用、危险废物贮存和转移时按规范操作，一旦发生泄漏，应立即采取应急措施。

③厂区雨污水排放口应设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，应立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。

7) 爆炸火灾事故的防范措施

①加强设备的安全管理，定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员有记录保存;安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次;

②加强火源的管理，严禁烟火带入。

③设置一定数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在车间各个部位，包括办公区、生产区、仓库等区域。车间内配备必要的消防设施，包括消防栓、干粉灭火器、消防泵等。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。

④生产区域配备良好的供排风系统和足够的环境应急物资等，企业值班人员应熟悉火灾、爆炸事故的处理程序及方法，确保一旦发生隐患第一时间采取有效手段处理。

8) 地表水环境风险防范措施

1、构筑环境风险三级（单元、厂区和园区）应急防范体系

根据关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动方案的通知（苏环发〔2023〕5号）要求，开展风险企业“三推动一强化”行动，有效提升本质环境安全水平，推动环境应急基础设施建设，构筑企业“风险单元-管网、应急池-厂界”的突发水污染事件“三道防线”。

①第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元该体系。主要是由各生产车间、危废仓库以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染;

②第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单生产车间（或原料库房）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染;事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必须具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

③第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。企业应加强与其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。企业位于常熟高新技术产业开发区，园区已建设区域“三级防控体系”，企业发生较大以上环境事件，与园区保持紧密联动，园区设置应急中心，可立即调配区域救援力量。

2、事故废水收集措施

①本项目厂区雨水排口设置截断阀门，事故状态下确保雨水总排口阀门处于关闭状态，防止事故废水直接进入外环境。

②本项目建设方拟建设一座专门的事故应急池（半地下式）兼做消防尾水池，收集本项目所产生事故废水及消防尾水，厂房外四周设置收集沟槽，厂内事故状态的泄漏物重力自流入应急池中，防止其对外环境产生影响。事故应急池的体积计算如下：

参考《化工建设项目环境保护涉及规范》（GB50483-2019）和中石化集团以中国石化建标（2006）43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_T = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： V_T ——事故储存设施总有效容积；

V_1 ——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；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{wi} \times t_{wi}$$

式中： Q_{wi} ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

t_{wi} ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍应进入该收集系统的工业废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10q \times F, q = q_a/n$$

式中： q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数；

F ——应进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha

A. $V_1 = 0m^3$ ，本项目无储罐；

B. V_2 计算依据及结论如下：

本项目综合生产车间配备室外消防栓系统用水量为20L/s，室内消防栓系统用水量为10L/s。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），厂区占地最大的建筑物为综合生产车间（体积>50000立方），火灾危险级别为丁类，耐火等级为二级，消防用水量按30L/s进行计算，火灾延续时间按2h计，其消防水使用量为216 m^3 ，按80%的转化系数计算，将产生消防水量 $V_2 = 172.8m^3$ ；

C. $V_3 = 68m^3$ ，公司污染事故废水可暂存雨水管网中，企业雨水管网可容纳废水约68 m^3 。

D. $V_4 = 0m^3$ ，公司无生产废水排放；

E. V_5 计算依据及结论如下：

常熟市2012年到2021年，十年平均降水量为1374.18 mm （ q_a ），十年平均降水日数

为 130.7 天 (n)，企业应进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约 20000m²，即 2ha。

$$\text{故 } V_5 = 10 * (1374.18 / 130.7) * 2 \approx 210 \text{m}^3.$$

综上，事故池容量 $V_T = (0 + 172.8 - 68) + 0 + 210 = 314.8 \text{m}^3$ 。厂区拟设置 320m³ 的事故应急池满足要求。

9) 涉及易爆粉尘相关防范措施

生产场所应独立设置，生产场所应当有两个以上直通室外的安全出口，疏散门向外开启，通道确保畅通，作业场所严禁各类明火，需要在作业场所进行动火作业时，必须停止生产作业，并采取相应的防护措施。作业场所内不应有非生产性明火存在，应建立起定期进行设备安全检查、定期监测作业场所粉尘浓度并将检查记录登记建档的工作制度。除尘设备应设泄爆片、泄爆口、隔爆阀。要定期排查设备设施故障，并将排查情况登记建档。应明确排查故障的方式方法，例如，识别粉尘除、排尘系统吸排风机电机是否产生运行异响。定期对生产场所残留的粉尘进行清理，清洁作业场所地面粉尘，及时对收尘器、吸排尘管道等设备的粉尘进行清理；应当采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所。

7.5 环境风险防控与应急措施

表 4-36 环境风险防控与应急措施

序号	评估因子	指标分项	管理措施
1	环境风险防范措施	生产车间、危废仓库截流系统	本项目生产车间、危废仓库建设需严格按照防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施进行，危废仓库、生产车间化学品暂存区设防泄漏托盘用于收集泄漏液体。
		事故应急池	项目所租赁厂区内应配备建设事故应急池；雨水排口已配置切断阀门。
		雨污、清污分流	本项目厂区排水系统采用雨污分流，清污分流。生活污水经处理后通过污水管网接入江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂）处理，尾水纳入白茆塘；清净雨水经雨水管网排入市政雨水管网。
		初期雨水收集系统	项目建成后初期雨水检测合格后经雨水管网排入市政雨水管网。
		雨水（清下水）排放监视和切断装置	本项目建成后企业后期清净雨水通过雨水管网排入市政雨水管网，雨水管网应配备切断阀门。责任主体是出租方。
		生产废水总排口监视和切断装置	本项目不涉及。
2	环境事故应急管理	可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统	蒸汽发生器房设置可燃气体报警器。
		环境事故应急预案和演练	项目建成后企业应按要求编制环境事故应急预案，定期进行演练。
		环境事故隐患排查	项目建成后企业应按要求编制环境事故应急预案，定期进行演练。
3	基础环境	环境事故应急宣传培训	定期开展环境风险宣传教育。
		环保机构和制度	企业内部应设专人负责环保管理，保证环保管理制度齐全。

管理	环保设施及运营维护	按要求建设环保设施，且台账记录基本齐全。
	环境检测和在线监控	定期委托有资质单位对废气等排放情况进行监测。

综上，本项目存在潜在的泄漏、火灾风险，在采取了较完善的风险防范措施后，平时重视安全管理，严格遵守规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，事故风险发生概率较低。同时配备应急抢险物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。总体而言，在落实各项风险防范及应急措施后，项目环境风险处于可防控水平。

7.6 应急管理制度

本项目建成后，建设单位试生产前须按照江苏省地方标准《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）的要求编制企业突发环境事件应急预案编制（应包括专项预案、现场处置预案、现场应急处置卡等内容）并向当地环保部门报备，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。并设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。企业应配备足够的应急物资并做好维护保养；建立突发环境事件隐患排查治理制度，定期进行隐患排查；按要求在相应场所设置应急处置卡等。发生应急事故后应根据需要开展应急监测，企业自身不具备能力时可委托第三方进行应急监测，在监测人员的指导下，按应急监测方案及时开展针对突发环境事件的应急监测工作，在尽可能短的时间内，对污染物质种类、浓度和污染的范围及其可能的危害做出初步判断，以便对事件能及时、正确的进行处理。

从环境应急角度出发，项目建设时，购置一定数量的事故应急救援装备（如呼吸面罩、防护服、救援箱、黄沙、空桶、铁铲等），按要求设置事故应急池，在厂区边界预先准备适量的沙包、沙袋等堵漏物，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏。需满足应急救援需求，并配备专门的应急物资管理人员。关键岗位设置标识标牌及应急处置卡，事发现场人员可第一时间进行迅速处置，以尽可能减少污染物泄漏、控制污染范围。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。

厂区需要外部援助时可第一时间向园区应急部门求助，还可以联系苏州市常熟市生态环境、消防、医院、公安、交通以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.7 竣工验收

建设单位应当依照《排污许可管理条例》规定，及时进行排污许可登记。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（原国家环境保护部，国环规环评〔2017〕4号）的要求，及时开展项目竣工环境保护验收工作。在验收时，须检查环评指出的风险防范措施是否真实落实，规章制度是否健全等。

7.8 安全风险防范

根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）、《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字〔2020〕50号）和《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）的要求，企业对三废治理环保措施采取一系列相应的风险防范措施，完善相关环节的安全保障措施，定期对污染治理设施进行安全辨识及评估等，建立环境与安全风险防范工作机制。涉及脱硫、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO焚烧炉等6类环境治理设施的，企业应开展安全风险辨识。本项目涉及的环保设施有油雾净化设备、布袋除尘器、滤筒除尘器、污水处理设施等，此类设施应开展安全风险辨识。

7.8 风险结论

综上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目风险物质储存量均未超过临界量，环境风险较低。该公司存在的环境风险类型为泄漏及火灾事故引发的次生环境污染等风险，最大可信事故确定为危废贮存区物料泄漏引发的环境污染事故；根据公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及泄漏事故造成的环境影响后果分析，事故发生时可能会对周围厂区及环境造成影响。公司应加强环境风险管理，严格遵守有关防爆、防火规章制度，加强岗位责任制，避免失误操作，进一步完善事故风险防范措施，并备有应急物资；事故发生后应立即启动应急预案，有组织地进行抢险、救援和善后恢复、补偿工作，以周到有效的措施来减缓事故对周围环境造成的危害和影响，降低泄漏的发生概率，让环境风险降低至可控范围。

建设单位应加强风险管理，并认真落实本评价提出的各项风险防范措施，建设项目环境风险是可控的，对周围环境影响较小。

本项目环境风险简单分析内容汇总见下表。

表 4-37 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新建年产精密滑块、导轨 20000 吨项目			
建设地点	常熟高新技术产业开发区富春江东路 88 号			
地理坐标	精度	20 度 48 分 54.161 秒	纬度	31 度 37 分 40.371 秒

主要危险物质及分布	促进剂、建浴剂、磷酸皮膜剂、切削液、防锈油等暂存于生产车间产线边暂存区，废蒸发残液、废矿物油、废污泥等危废暂存于危废仓库内。
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	在储存、使用与转运过程中，如化学品、危废发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；废气治理设施因故障等原因，导致废气未经处理直接排放，多周边环境造成影响；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，燃烧废气有污染大气的风险，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。
风险防范措施要求	①建设单位危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设管理，设置防风、防雨、防晒、防渗等措施；项目产生的危险固废进行科学的分类收集；危废仓库应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中的相关条款，确保危废安全转移运输。②生产车间化学品暂存区做到干燥、阴凉、通风，地面防潮、防渗；液体原料存放在专用托盘中，一旦发生泄漏，能控制在托盘内；项目在生产过程中会用到防锈油等，遇明火可能发生火灾，生产应设置明显禁止明火的警示标识，并在厂区内配备完善的火灾报警系统、消防系统。加强对化学品储存及使用的管理，管理人员必须进行安全教育，经考试合格和实习合格后由公司主管部门发给安全作业证才能上岗操作；化学品入库前必须进行检查，发现问题及时处理。③建设单位应加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范实验操作，并定期检查各设备及运行情况，防止“跑、冒、滴、漏”的发生。加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入实验区域。④在雨排口设置可控的截留措施（截止阀），及时开启或关闭，以防事故状态下，废水经管道外流至外环境造成污染；厂区事故应急池及事故废水收集管道在发生火灾或泄漏事故时应及时开启并收集事故废水，防止事故水外流，污染外环境。考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系。

填表说明：经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的突发环境事件风险物质为促进剂、建浴剂、磷酸皮膜剂、切削液、防锈油、蒸发残液、水处理污泥等危险物质数量与临界量比值（Q）值为 $0.5601 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险开展简单分析。

8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

9、环保投资

本项目计划环保投资情况如下表。

表 4-38 环保投资概算表

序号	项目类别	计划投资金额	备注
1	废水处理设施	128 万元	
2	废气处理设施	披覆废气处理设施	95 万元 包括碱液喷淋塔、集气罩、收集管道、风机等费用
3		喷砂废气	75 万元 包括布袋除尘器、收集管道、风机等费用及各设备末端支风管设置防火阀、电动阀、止回阀、手动阀的费用
4		退火炉废气	100 万元 包括收集管道、风机的费用及各风机后加装止回阀，每台退火炉加装电动风阀的费用
5		机加工倒角废气	10 万元 滤筒除尘器、移动式吸气臂、收集管道、风

				机等费用
6		锅炉废气	10 万元	包括收集管道、风机等费用
7		固废仓库	10 万元	包括地坪、托盘、监控措施等费用
8		应急池	100 万元	包括池体、管道、阀门等
		合计	528 万元	

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	有组织	DA001	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	18m 高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表1标准
		DA002	颗粒物	布袋除尘器、移动式吸气臂+滤筒除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准
		DA003	磷酸雾	碱液吸收塔+15m 高排气筒	参考上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1标准
			氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1标准
	DA004	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	低氮燃烧+15m 高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)	
	无组织	厂界无组织	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表3标准
			颗粒物		
			氮氧化物		
	厂内	厂内	非甲烷总烃	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2标准
			颗粒物	加强车间通风	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)表3标准
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	生活污水接管进入江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)	满足江苏中法水务股份有限公司(城东水质净化厂)接管标准	

	冷却塔废水、喷淋塔废水、披覆工艺废水、蒸汽发生器废水	COD、SS、总氮、氨氮、总磷、总锌、总铬、总镍、总铜、总锰、总铝、石油类	经隔油沉砂+混凝沉淀+多级过滤+反渗透+MVR 蒸发处理后回用于披覆工艺中的水洗槽、磷化槽、皂化槽及热浸浴槽，零排放	/
声环境	生产设施、环保设备等	运转噪声	选用低噪声设备,合理布局,减震、隔声,以及距离衰减等措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/			
固体废物	<p>本项目危废包括切削污泥(包含含切削液的金属屑)、披覆槽渣、废皂化槽液、含油抹布及手套、废矿物油、废化学品包装、废油桶、废浮油、水处理污泥、蒸发残液、废机油、废过滤装置以及废水处理过程产生的废活性炭、废微滤膜、废RO膜,委托有资质单位处置,其中切削污泥和废铁质桶(油桶),在达到豁免条件(其中废金属屑经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼;废铁质桶(油桶)封口处于打开状态、静置无滴漏且经打包压块后用于金属冶炼)后,在利用环节可不按危险废物管理,否则需按危废委托有资质单位处置。一般固废包括氧化皮、废钢丸及金属屑、废边角料及碎屑、废锯片、废砂轮、废钢带、废木块、废伸缩膜、收集粉尘、废布袋、一般废包装材料、废锂电池,收集后委托有处置能力的单位处置。生活垃圾交由环卫部门统一清运,固废“零排放”。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制措施: 采取措施从源头上控制对地下水和土壤的污染,本项目危废仓库、污水处理区、生产车间均按照国家相关规范要求,建设防渗基础,加强对化学品运输和使用、危废暂存和运输,以防止和降低原辅料/废液的跑、冒、滴、漏,将原辅料/废液泄漏的环境风险事故降低到最低程度,从污染物源头控制排放,加强废气处理设施的管理,减少事故排放,可有效降低大气沉降对土壤的影响,建立完善的生活污水、雨水收集系统,采取严格的防渗措施,确保环保设施正常运行,故障后立刻停工整修。</p> <p>(2) 分区防控措施: 根据要求危废仓库、生产车间披覆线区域、</p>			

	<p>污水处理区、应急池为重点防渗区，生产车间其他区域、一般固废仓库为一般防渗区，办公室为简单防渗区，各防渗区考虑了相应的控制措施，采取不同等级的防渗措施。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 车间设置隔离，必须安装消防措施，加强通风，同时仓储驻地严禁烟火。</p> <p>(2) 固废等贮存地点存放位置妥善保存。</p> <p>(3) 加强收集管道管理，检查管道质量，预防管道破碎。</p> <p>(4) 为预防事故的发生，成立应急事故领导小组。</p> <p>(5) 每个生产岗位必须要有一个明确而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握应急事故处理措施。</p> <p>(6) 针对可能出现的情况，制定周密全面的应急措施方案，并指定专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况、新问题，及时修订和完善应急方案。按应急预案设置事故池，满足事故状态废水储存要求。</p>
其他环境管理要求	<p>①环境管理制度： 健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强环境管理，要建立健全环保管理制度，同时加强对厂内职工的环保宣传、环保培训、教育工作，强化职工自身的环保意识，增强风险防范意识，制定环境管理规章制度。</p> <p>②“三同时”制度及竣工环境保护验收制度： 根据《建设项目环境保护管理条例》，企业建设阶段需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设完成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》组织竣工环境保护验收工作，验收合格后才能投入生产使用。</p> <p>③排污口规范化管理： 根据国家环保总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的意见》、《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污口要立标管理，设</p>

立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警告性环境保护图形标志牌；绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求；

④排污许可制度：

主要行业为 C3425 机床功能部件及附件制造；主要产品为精密滑块、导轨 20000 吨；主要工艺为：修头-退火-抛丸-披覆-冷拔加工-检验-裁切-倒角-扭转校直-包装。挥发性有机物原辅料使用情况：切削液 2.4t/a、防锈油 4000L/a。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》本项目属于“二十九、通用设备制造业 34”中的“金属加工机械制造 342”涉及通用工序简化管理的，实行排污许可证简化，做到持证排污、按证排污。

⑤信息公开制度

信息公开应当如实向社会公开企业主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标情况以及污染防治设施的建设和运行情况，接受社会监督。

⑥完善企业自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求，完善企业自行监测计划，委托有监测能力和资质的环境监测机构进行定期监测。

⑦本项目以生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离。

六、结论

综上所述，谦伸工业（常熟）有限公司新建年产精密滑块、导轨20000吨项目符合国家及地方产业政策；用地为工业用地，符合区域规划，选址合理；项目污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放或安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水以及土壤环境的影响较小；项目虽存在一定的环境风险，但在落实各项环境风险防范措施的前提下，其环境风险是可防控的。

因此，本项目在落实本报告中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

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
有组织废气	二氧化硫	/	/	/	0.0612	/	0.0612	+0.0612
	氮氧化物	/	/	/	1.4828	/	1.4828	+1.4828
	颗粒物	/	/	/	1.7741	/	1.7741	+1.7741
	磷酸雾	/	/	/	0.0107	/	0.0107	+0.0107
无组织废气	颗粒物	/	/	/	1.3558	/	1.3558	+1.3558
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0039	/	0.0039	+0.0039
	磷酸雾	/	/	/	0.1663	/	0.1663	+0.1663
废水(生活污水)	水量	/	/	/	1200	/	1200	+1200
	COD	/	/	/	0.54/0.06	/	0.54/0.06	+0.54/0.06
	NH ₃ -N	/	/	/	0.042/0.0048	/	0.042/0.0048	+0.042/0.0048
	TN	/	/	/	0.054/0.0144	/	0.054/0.0144	+0.054/0.0144
	TP	/	/	/	0.0072/0.0006	/	0.0072/0.0006	+0.0072/0.0006
	SS	/	/	/	0.3/0.012	/	0.3/0.012	+0.3/0.012
一般工业 固体废物	一般工业 固体废物	/	/	/	896.7045	/	896.7045	+896.7045
危险废物	危险废物	/	/	/	321.062	/	321.062	+321.062
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	7.5	/	7.5	+7.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位为吨/年

预审意见：

经办人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章

年 月 日