

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏华钛瑞翔科技有限公司扩建钛合金零部件项目		
项目代码	2509-320585-89-01-452231		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	太仓高新区威海路 65 号 1 幢		
地理坐标	(东经: 121 度 5 分 22.475 秒, 北纬: 31 度 29 分 57.117 秒)		
国民经济行业类别	C3741 飞机制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-航空、航天器及设备制造 374-其他 (年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)
建设性质	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	太仓市数据局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	太数据投备〔2025〕715 号
总投资 (万元)	6000	环保投资 (万元)	120
环保投资占比 (%)	2	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	10600 (租用现有厂房进行扩建, 不新增用地面积)
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试行)》专项评价设置原则表, 详见1-1:		
	表 1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	专项评价设置原则表	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ^① 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ^② 的建设项目	项目废气不涉及有毒有害大气污染物排放, 因此不设置大气专项
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	项目无生产废水外排, 生活污水接管进入城东污水处理厂处理, 因此不设置地表水专项
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ^③ 的建设项目	经分析项目风险物质最大贮存量未超过临界量, 因此不设置环境风险专项
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不涉及	
注: ①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物 (不包括无排放标准的污染物)。②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中			

	的区域。③临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C由上表可知，本项目不设置专项评价。
规划情况	1、规划名称：《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》 审批部门：江苏省人民政府 审批文号：苏政复〔2025〕5号 2、规划名称：《太仓高新技术产业开发区开发建设规划修编》 审批部门：江苏省人民政府 审批文号：无
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价名称：《太仓高新技术产业开发区开发建设规划修编环境影响报告书》 召集审查机关：苏州市太仓生态环境局 审查文件名称及文号：《关于对太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书的审查意见》，太环审[2025]2号
规划及规划环境影响评价符合性分析	（一）与《太仓市国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析 1、太仓市国土空间总体规划(2021-2035)于2025年2月24日经江苏省人民政府以苏政复〔2025〕5号批复同意。规划明确提出了将太仓市建成港产城一体化港口城市、绿色生态幸福宜居城市、沿江临沪开放枢纽城市。 （1）规划范围：太仓市全市域，总面积809.93平方公里。 （2）规划年限：近期2021-2025年，远期2025-2035年，远景展望至2050年。 （3）国土空间开发策略： 生态优先、增存并举的空间保护与开发战略：整体谋划全域国土空间格局，落实国家总体安全观，强化底线约束，统筹划定生态红线、基本农田、城镇开发边界和工业用地保障线等控制线；遵循城市实际发展态势，精准增量、盘活存量、用好流量，稳妥慎重选择发展模式，协调空间保护与开发。 协同一体、开放创新的区域发展战略：接轨上海，构筑开放新格局，展示“上海下一站、下一站上海”的城市新名片；以港强市，协同推进沿江保护和发展；对德合作，以娄江新城(中德创新城)为载体，打造临沪创新高地；落实苏州市内全域一体化战略，加强昆太协同，高质量建设昆太协同示范区。 以人为本、幸福宜居的城市发展战略：以全域城乡生活圈的建设，补齐补足城乡公共设施发展短板；创新推动娄江新城建设，增加城市功能配套，提升港城服务品质，构建区域性创新基地和现代城市风貌，彰显太仓历史文化底蕴和娄东文化特色，凸显“现代田园城”城市魅力。 特色引领、因地制宜的城镇化发展战略：提升城乡一体化质量，形成分布合理、分工明确、功能互补、协调发展的城乡空间布局；强化主城和港城的辐射带动作用，围绕特色资源鼓励小城镇特色化、差异化发展，推动乡村振兴，完善城乡基础服务设施，提

	升全域风貌特色。 （4）国土空间总体格局 “一带、双心、三轴”的国土空间总体格局：践行“山水林田湖草沙是一个生命共同体”理念，落实长江大保护的总体要求，综合考虑耕地保护、土地整治、乡村振兴和田园城市建设需求，以生态环境效益、生物多样性保育和人居环境屏障等功能保障与提升为目的，优化资源要素配置，构建与生态环境保护和城乡高质量发展相适应的管控有序的国土空间保护与开发格局。 （5）三大空间建设 生态空间：“十字田园”-中央十字田园生态轴，“两带湿地”-沿江湿地生态保育带和西南圩区湿地生态保育带，“五横六纵”-依托主要骨干河道形成的十一条生态景观廊道。 农业空间：“一轴”-中央田园生态轴，“两区”-都市郊野田园片区和生态观光田园片区，“多点”-省级现代农业园区、长江口现代农业园区、金仓湖休闲农业园区、独淡小海休闲农业园区等多个园区。 城镇空间：“双心驱动”-以主城为市域发展主中心，港城为市域发展副中心，引领全市高质量发展，“多级带动”-片区差异化发展促进全域城镇化，以重点乡镇为片区发展极，提升乡镇对全域城镇化发展的带动作用。 项目位于太仓高新区威海路65号1幢，属于太仓高新区范围，根据《太仓市国土空间规划(2021-2035)》用地规划图，项目属于规划的工矿用地。根据分析，项目符合太仓高新区产业发展要求。 “三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。根据《太仓市国土空间规划(2021-2035)》市域国土空间控制线规划，本项目未占用耕地和永久基本农田、生态保护红线，在城镇开发区域内。 综上所述，本项目的建设与《太仓市国土空间规划（2021-2035）》、太仓市“三区三线”规划要求是相符的。 （二）与《太仓高新技术产业开发区开发建设规划修编》相符性分析 1、规划范围 太仓高新技术产业开发区总用地面积66.4062平方公里，规划范围西至盐铁塘，北至苏昆太高速，南至新浏河省界，东至沪通铁路及镇界。 项目位于太仓市高新区威海路65号1幢，根据《太仓高新技术产业开发区开发建设规划修编环境影响报告书》中的规划范围和功能定位，项目所在地隶属于太仓高新技术
--	---

	开发区中的德资工业片区，所在地块规划用地为工业用地，符合当地用地规划。 2、规划功能布局相符性分析 高新区是太仓市城区的有机组成部分，太仓城区的规划结构为“两轴、三心、八片区”，其中高新区涉及其中的“两轴、一心、七片区”。 两轴：沿郑和路-上海路东西向形成的城市综合发展主轴，沿东亭路形成的南北向城市功能发展次轴。 三心：行政中心周边的市级综合行政、文化、休闲中心，陆渡体育公园周边的市级体育中心，高铁站前的市级商业贸易中心。 八片区：中央商务区周边的新区综合片区、板桥综合片区、北部综合片区，高铁站前对外商贸片区、德资工业片区、三港工业片区、江南路工业片区及沿江高速以东的陆渡战略发展片区。 项目所在地属于德资工业片区，布局在规划的工业区内，德资工业片区内排放VOCs、氨气等废气污染物的企业尽量布置于远离恒通佳苑的地块，本项目距离恒通佳苑约3500m，项目建设符合规划功能布局的要求。 3、产业定位 根据《关于对太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书的审查意见》，（太环审[2025]2号），太仓高新技术产业开发区的产业定位为：以高新技术产业为主要发展方向。 本次规划延续相关规划中的城市功能定位，“太仓市中心城区的重要组成部分，太仓市市级综合中心，以高新技术产业为主要发展方向，以德企为核心特色，科创驱动、环境优美、活力宜居的花园城区。主要功能包括智能制造、精密机械、汽车零部件、电子信息、科创研发、商业服务、商务办公、生态居住等”。 本次规划包含北部综合片区、德资工业园（部分）、新区综合片区（部分）、中欧绿色数字创新合作区、板桥综合片区、陆渡战略发展片区、三港工业片区和江南路工业片区等。产业主要布局在德资工业园、中欧绿色数字创新合作区、板桥综合片区、江南路片区、三港片区5个片区。 德资工业园：以高端制造产业（精密机械、汽车零部件、电子信息、医疗器械、新型纺织机械、模具、航空航天装备、高档数控机床和机器人等）为特色，兼顾发展生物医药（禁止原料药生产）、新能源、新材料（非化工）等主导产业。 板桥综合片区：该片区规划保留两块工业用地。其中靠近沈海高速公路的工业用地主要发展新材料产业，主要发展精密机械、高性能膜材料、航空新材料、电子新材料为主的新材料产业，禁止发展化工新材料等污染严重的新材料产业；四通路、常胜路之间
--	--

	的工业用地主要以汽车零部件研发和生物医药研发为主，严格控制污染与噪声，减少对周边生活片区的影响。 三港工业片区：以精密机械、电子信息、新能源、生物医药（禁止原料药生产）为特色。 江南路工业片区：以精密机械、电子信息、新能源、生物医药（禁止原料药生产）为特色。 中欧绿色数字创新合作区：以绿色能源、先进材料、先进制造、数字经济为特色。 开发区禁止新建纯电镀项目，禁止新引进含印染的项目，需要配套电镀工序的企业、拟保留的少量印染企业按照《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条和第四十六条的规定执行。 本次扩建主要从事钛合金零部件生产（产品主要应用于飞机发动机低温段涡轮叶片），属于航空航天装备行业，为德资工业园规划发展的特色产业，且不属于电镀、印染等禁止项目，因此项目建设与规划产业定位要求是相符的。 4、依托规划基础设施的可行性分析 ①供水规划 高新区生活及工业用水由浏河水厂与第二水厂（浪港水厂）提供。 增压站：规划新增城区供水增压站1处，位于娄江路与郑和中路交口西北侧，规模为20万立方米/日。 管网规划：高新区内部供水管网为环状布置。加快改造老旧管网，积极采用城市供水管网的检漏和防渗技术，全面降低管网漏损。供水主干管沿苏州路（DN1600）、江南路（DN1500）和郑和路（现状DN1000）东接浏河水厂，娄江路（现状DN1000）、204国道（DN500）北接第二水厂（浪港水厂）。供水干管沿广州路、北京路、南京路、洛阳路、禅寺路、朝阳路、上海路、人民路、半径路、娄江路、富达路、白云渡路、飞沪路等道路敷设。沿其它道路合理敷设供水支管。 项目新增自来水需求依托高新区已建供水管网供给。 ②排水规划 高新区规划排水体制采用雨污分流制。 规划区污水分片收集，近期东片区的污水收集至城东污水处理厂集中处理，西片区的污水收集至城区污水处理厂处理。根据《太仓市城市总体规划（2010-2030）》（2017年修改）要求，远期规划新建娄江新城污水处理厂1座，污水泵站4座。待娄江新城污水处理厂建成后，城东污水处理厂的污水全部接入娄江新城污水处理厂，城东污水处理厂改建为污水提升泵站。
--	--

本次扩建项目生产废水经处理后全部回用不外排，生活污水通过区域已建市政污水管网外排至城东污水处理厂处理（与高新区排水规划要求相符）。 综上，项目建设符合太仓高新区产业规划、用地规划等规划要求，区域已建供水、排水等设施可满足本项目扩建需求。 （二）与规划环境影响评价相符性分析 根据《关于对太仓高新技术产业开发区开发建设规划环境影响报告书的审查意见》，（太环审[2025]2号），项目与规划环境影响报告书审查意见相符性分析见表1-2。		
表1-2 与规划环评及其审查意见相符性分析		
	审查意见	相符性分析
1	本次规划修编的范围与2021年已批的规划环评（审查意见太环审（2021）1号）的范围一致，四至范围为：西至盐铁塘，北至苏昆太高速，南至新浏河省界，东至沪通铁路及镇界，总用地面积约66.4062平方公里，即为高新区管辖范围扣除国开区、科教新城、城厢镇、省级高新区等区域后的范围。规划时段：规划基准年为2023年，规划期限为2023-2030年。	项目位于太仓高新区威海路65号1幢，属于高新区中的德资工业园，根据用地规划，用地属于工业用地。根据企业提供的不动产权证，项目租赁所在厂房为工业厂房，相符
2	功能定位：本次规划包含北部综合片区、德资工业园（部分）、新区综合片区（部分）、中欧绿色数字创新合作区、板桥综合片区、陆渡战略发展片区、三港工业片区和江南路工业片区等。产业主要布局在德资工业园、中欧绿色数字创新合作区、板桥综合片区、江南路片区、三港片区5个片区。其中，德资工业园以精密机械、汽车零部件、电子信息、医疗器械、新型纺织机械、模具、航空航天装备、高档数控机床和机器人等高端制造产业为特色；中欧绿色数字创新合作区以绿色能源、先进材料、先进制造、数字经济为特色；板桥综合片区以新材料为特色；四通路、常胜路片区（新区综合片区中）为生产研发功能特色；三港和江南路工业片区以电子信息、新能源、生物医药为特色。同时保留已有的低污染或无污染的传统产业。	项目位于德资工业园，项目为钛合金零部件加工（产品主要应用于飞机发动机低温段涡轮叶片等），属于航空航天装备行业，扩建项目产品无电泳、电镀等工艺，不属于生态环境准入清单中禁止引入项目，相符
3	结合规划实施现状推进产业园建设和环境管理，以生态保护和环境质量持续改善为目标，做好与国土空间总体规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化规划布局、产业结构和发展规模，降低区域环境风险，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展；严格生态环境准入，推动高质量发展。严格落实生态环境准入清单（附件2），落实《报告书》提出的生态环境准入要求，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。鼓励开发区内企业开展清洁生产审核，促进循环经济可持续发展，全面提升清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和要求，推进产业园绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构等规划内容，实现减污降碳协同增效目标；扎实推进节能减排工作。应采取工艺改造、节水管理措施控制和减少现有企业的资源消耗水平及污染物排放强度。根据国家、江苏省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，明确开发区环境质量改善阶段目标，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物（VOCs）等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。对开发区现有主要VOCs及异味废气排放企业开展综合治理工作，加强日常监测、监督管理和预防控制；健全环境风险防控体系，提升环境应急能力。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升产业园环	本项目行业类别为C3741飞机制造，符合区域产业发展要求，总量在太仓高新技术产业开发区范围内平衡。企业待环评审批结束后进行采取相应环境风险管控措施，将制定企业突发环境事件应急预案并进行备案，与开发区形成区域联动。项目严格落实环境影响评价，“三同时”制度、排污许可制度。企业配备专门的环境管理人员，同时制定各类环境管理的相关规章、制度和措施的要求。并定期对产生的废气、噪声、废水进行例行监测，相符

		境防控体系建设水平。注重开发区环境风险源管理，严格控制新增环境风险源。建立开发区环境风险监测与监控体系，完善开发区突发环境事件应急预案，形成应急联动机制；入区建设项目严格执行环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度，做好建设项目环境保护事前审批与事中事后监督管理的有效衔接，规范项目管理；切实加强环境监管。设立专门的环保管理机构并配备足够的专职环境管理人员，统筹考虑区内污染物排放与监管、区域环境综合整治、环境管理等事宜。严格监控工业区异味气体排放，定期开展开发区及周边环境质量评价。建立健全环境监测监控体系，落实园区日常环境监测计划。	
4		加强德资工业园工业用地与恒通佳苑小区之间的绿化建设，严格控制周边企业异味排放。德资工业片区内排放VOCs、氨气等废气污染物的企业尽量布置于远离恒通佳苑地块。板桥综合片区内规划保留工业用地主要发展无污染、轻污染新材料产业和生产研发企业，禁止发展化工新材料等污染严重的新材料产业，严格控制污染与噪声，同时加强工业区和居住区之间的绿化隔离带建设，减少对周边生活片区的影响。规划区南侧的部分区域涉及浏河（太仓市）清水通道维护区的生态空间管控区域范围，规划实施后，应按生态空间管控要求加强环境管理，禁止排放污水、垃圾、粪便及其他废弃物，禁止建、扩建可能污染水环境的设施和项目。建议江南路片区、三港片区工业用地，对标德资工业园进行提档升级。板桥综合片区(常胜路、四通路工业片区)、泉州路工业片区“退二进三”区域内的企业全部退出。战略性新兴产业项目和改建印染项目，严格落实《江苏省太湖水污染防治条例》。建议加快城东水质净化厂和横沥河湿地型河道净化工程建设，有序推进城东污水处理厂污水抽送至城东水质净化厂处理，减少对浏河造成的水环境压力。	1、项目位于德资工业园，属于工业用地，项目与恒通佳苑约3500m；2、项目不涉及化工新材料等工艺和产品；3、项目不涉及生态空间管控区域；4、项目生产废水不排放，生活污水接入城东污水处理厂处理，相符
根据表1-2分析，项目的建设与管理环评的审查意见是相符的。 综上，项目的建设与管理太仓高新区规划及规划环境影响评价要求是相符的。			

其他 符合 性分 析	1、与产业政策的相符性 企业产品行业类别分析：项目产品为钛合金零部件（产品主要应用于飞机发动机低温段涡轮叶片），属于航空航天装备行业。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，含2019修订单）及其行业类别分类注释版，项目行业属于C3741飞机制造。 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目；对照《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》，本项目不属于属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目。 对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于负面清单中所列项目；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32号）中限制、淘汰和禁止类项目；根据《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录》（2024年），项目不属于石化化工、烟草等行业，不属于化工、医药、冶金、印染、造纸、电镀等重污染项目，不属于制革、酒精、淀粉、酿造等排放水污染物的项目，也不属于文件规定的其他限制和禁止类项目。 项目不涉及《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品；对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024年版）》，不属于目录中的“两高”项目。 对照《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》，本项目使用的真空炉等均属于高效、低能耗设备（设备能效水平均为二级及以上），项目不使用淘汰、落后的工频炉或中频炉等设备。 项目不属于《苏州市主体功能区实施意见》中限制开发区域和禁止开发区域。 因此本项目的建设符合国家和地方产业政策。 2、与太湖流域管理要求相符性分析 ①与《太湖流域管理条例（2011）》相符性 根据《太湖流域管理条例》： 第二十八条禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。 第三十条太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太
-------------------------------	---

	湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为： （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、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。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 项目所在地位于太湖三级保护区，不在太湖饮用水水源保护区，不会对水源地造成影响，项目生产废水经处理后回用不外排，生活污水接管至城东污水处理厂处理，项目固废得到妥善处置，因此，本项目的建设符合《太湖流域管理条例》的相关规定是相符的。 ②与《江苏省太湖水污染防治条例》的相符性 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 1 月 24 日修正），太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸 5 公里区域、入湖河道上溯 10 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯 10 公里至 50 公里以及沿岸两侧各 1 公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。 根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年 1 月 24 日修正）第四十三条，在太湖一、二、三级保护区内禁止下列行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、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、法规禁止的其他行为。 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 号文，本项目位于太湖流域三级保护区，不属于上述禁止建设项目，项目生产废水经处理后回用不外排，生活污水接管至城东污水处理厂处理。因此建设项目的建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2018 年修正本）相关要求不违背。 3、“三线一单”相符性分析 （1）与生态保护红线的相符性 建设项目位于太仓高新区威海路 65 号 1 幢，根据《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）项目距离最近太仓市内生态保护红线
--	--

为“江苏苏州金仓湖省级湿地公园”，项目距离该保护区约 2.06km（位于项目东北侧），即项目不在其范围内，项目建设不会导致太仓市辖区内国家级生态保护红线生态服务功能下降。

根据《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）、《太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案》（2021 年 11 月）、《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函[2021]1587 号）等文件，距离本项目最近的江苏省生态空间管控区为东北侧约 2.07km 处的“太仓金仓湖省级湿地公园”。在项目评价范围内不涉及生态空间管控区，不会导致太仓市辖区内生态空间管控区生态服务功能下降。

表 1-3 本项目与最近生态保护红线及生态管控空间相对位置一览表

管控区域名称	主导生态功能（类型）	范围		面积（平方公里）			与本项目位置关系
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
江苏苏州金仓湖省级湿地公园（太仓金仓湖省级湿地公园）	湿地生态系统保护	太仓金仓湖省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	范围为 121°5'14.998"E 至 121°7'19.881"E，31°31'29.761"N 至 31°31'29.792"N（不包含太仓金仓湖省级湿地公园总体规划中确定的湿地保育区及恢复重建区）	1.99	1.19	3.18	距离生态保护红线为东北侧约 2060 m，距离生态管控区范围约为东北侧 2070 m

综上，项目建设符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据《2025 年太仓市环境质量状况公报》，2025 年太仓市城区环境空气有效监测天数为 365 天，优良天数为 300 天，优良率为 82.2%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 26μg/m³。除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应评价时段的二级标准要求，项目所在区域属于不达标区。项目所在地非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值。根据《太仓市空气质量持续改善行动计划实施方案》，主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 26μg/m³ 以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降

	10%以上，完成省下达的减排目标。主要措施为：优化产业结构，促进产业绿色低碳升级；优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；优化交通结构，大力发展绿色运输体系；强化面源污染治理，提升精细化管理水平；强化多污染物减排，切实降低排放强度；加强机制建设，完善大气环境管理体系；加强能力建设，严格执法监督；健全标准规范体系，完善环境经济政策；落实各方责任，开展全民行动。届时太仓市大气环境质量状况可以得到持续改善。 根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》，2024 年太仓市国省考断面水质优 III 比例为 100%，优II比例为 75%，水质达标率 100%，即项目所在地水环境质量良好。 2024 年太仓市区域环境昼间噪声等级为二级“较好”，道路交通噪声昼间评价等级为一级“好”，功能区噪声昼、夜间等效声级均达到相应标准，即项目所在地声环境质量较好。 （3）资源利用上线 项目消耗能源主要为电能 250 万 kWh/a、水 8655.55m³/a，本项目总能耗折算为标准煤约为 308.9 吨（折标系数参考《综合能耗计算通则》GB/T2589-2020），物耗、能耗水平平均不会超过资源利用上线，本项目实施后对苏州市能源消费的增量影响较小，对太仓市能源消费的增量影响较小。本项目用水水源来自市政管网，用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。 根据《江苏省发展改革委江苏省工业和信息化厅关于印发<江苏省固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法>的通知》等文件：年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年煤炭消费量不满 1000 吨的，或涉及国家秘密的，或用能工艺简单、节能潜力小的行业的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。 项目年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且项目不使用煤炭，因此不单独编制节能报告。 （4）环境准入负面清单 ①与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）相符性分析 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在禁止准入类和许可准入类中，不涉及与市场准入相关的禁止性规定，因此不属于负面清单。 ②与太仓高新技术产业开发区环境准入负面清单相符性分析 项目属于 C3741 飞机制造，根据工艺及污染物产排情况，项目建设与《太仓高新技术产业开发区开发建设规划修编环境影响报告书》中“生态环境准入清单”相符性分析
--	---

如下：			
表 1-4 太仓高新技术产业开发区环境准入负面清单			
清单类型	准入内容	项目相符性分析	
空间布局约束	（1）项目布局不得违反《〈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）、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》、《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》管控要求。 （2）区内禁止在基本农田区域进行各项非农建设。 （3）区内水域和防护绿地作为生态空间重点保护，原则上不得开发和占用。 （4）工业用地与人口集中居住区之间，应设置以道路（河道）+防护林为主要形式的空间防护带，防护带的宽度原则上不小于 50 米；居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗、危化品仓库的项目，排放 VOCs、氨气等废气污染物的企业尽量布置远离居住用地。	（1）项目布局符合管控要求； （2）项目不涉及基本农田区域； （3）项目不涉及水域和防护绿地等； （3）项目 100m 范围内无居民，项目远离居住用地	
污染物排放管控	环境质量	（1）大气环境质量达到《环境空气质量标准》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值等；2030 年，环境空气细颗粒物（PM2.5）、二氧化硫、二氧化氮浓度分别达到 25、10、35 微克/立方米。 （2）浏河稳定达到Ⅲ类水质标准，横沥河、吴塘河、半径河、城北河、盐铁塘等稳定达到Ⅳ类水质标准。 （3）区内工业区声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；居住区、商业区满足 2 类标准要求；城镇居住、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公区满足 1 类标准要求；交通干线两侧满足 4a 类标准要求。 （4）区内建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准；区内农用地土壤达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。	本项目建设后会产生一定的污染物，如废气、固废以及生产设备运行产生的噪声等，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放对周边环境影响较小，不会降低区域环境功能等级。本项目建设不会突破环境质量底线。
	污染物排放总量	（1）废 水 污 染 物：COD729.65 吨/年；NH3-N40.57 吨/年、TP7.28 吨/年、TN231.39 吨/年。 （2）大气污染物：SO2273.79 吨/年、NOx48.06 吨/年、颗粒物 187.80 吨/年、VOCs266.22 吨/年。 （3）规划区新增涉电镀和湿法刻蚀等工序项目，重金属废水经处理后全部回用，不得外排。 （4）排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。 （5）引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国内先进水平。	本项目浓水、VOCs 排入外环境量可在太仓高新技术产业开发区范围内平衡；本项目不涉及电镀和湿法蚀刻等工艺；本项目排放污染物达到国家和地方规定的污染物排放标准；本项目使用设备和生产的产品均不属于禁止、淘汰和限制类，项目清洁生产水平可达国内先进水平。
产业开发准入	优先引入： （1）高端制造产业：精密机械、汽车零部件（含研发）、医疗器械、新型纺织机械、模具、航空航天装备、高档数控机床和机器人；	项目主要产品属于 C3741 飞机制造，为优先引入项目（航空航天装备），项目不含电镀等	

	(2) 电子信息产业：高端电子设备制造业、汽车电子制造、电子元件制造、软件与信息技术服务业； (3) 新材料产业：高性能膜材料、航空新材料、电子新材料； (4) 生物医药产业：生物药品制造（不含原药生产）、生物医药研发、健康食品制造； (5) 现代服务业：职业教育、文化创意、现代物流、科技服务。 禁止引入： (1) 湿法氨纶生产工艺，硝酸法腈纶生产工艺 (2) 混凝土搅拌、生产沥青、沥青热熔、使用沥青的工业项目 (3) 造纸项目 (4) 含有建材粉碎工序的项目 (5) 单纯化工研发类项目 (6) 一般工业固废综合利用和处置项目 (7) 新建电镀项目，新引进含印染的项目。需要配套电镀工序的企业、拟保留的少量印染企业按照《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条和第四十六条的规定执行； (8) 不符合《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2 号）的高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等项目； (9) 不符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求的项目 (10) 不符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求的建设项目。	工序，项目溶剂型清洗剂使用符合《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2 号）要求，不属于高新区禁止引入的项目
环境风险管控	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与办法》（2018 年部令第 4 号）做好环境影响评价公众参与工作。开发区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	企业建设过程落实相应环境风险管控措施，待本项目建设后将编制企业突发环境事件应急预案并完成备案，与高新区形成区域联动
资源开发利用要求	(1) 单位工业增加值新鲜水耗不高于 8 吨/万元； (2) 土地资源总量上限不高于 66.4062 平方公里； (3) 建设用地总量上限不高于 38.32 平方公里； (4) 工业用地及仓储用地总量不高于 10.86 平方公里； (5) 单位工业增加值综合能耗不高于 0.5 吨标煤/万元。 (6) 引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品水耗、能耗、污染物排放和资源利用效率等应达到同行业国内先进水平； (7) 按《太仓市水务集团有限公司新建太仓市城东水质净化厂入河排污口设置行政许可决定》（苏环许可〔2022〕9 号）批复要求，建设单位应编制水质净化厂中水回用规划并尽早实施，提高区域中水回用率。	本次不新增土地使用（租用现有已建厂房进行生产），项目电消耗量满足高新区要求

产业禁止准入	对照上表所列内容，项目不在太仓高新技术产业开发区环境准入负面清单范围内。		
	③与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》江苏省实施细则要求的相符性		
	表 1-5 与《长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）》 江苏省实施细则相符性分析表		
	类别	准入指标	项目情况
		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	项目不涉及码头项目，也不属于过长江通道项目
		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厅会同有关方面界定并落实管控责任	项目建设地不涉及自然保护区和风景名胜区

产业禁止准入	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	项目地不在饮用水水源保护区范围，也不涉及其岸线和河段	相符
	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、省林业厅会同有关方面界定并落实管控责任	项目建设地不涉及水产种质资源保护区、国家湿地、省级湿地等，项目不涉及围填海等工程	相符
	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	项目不在划定的岸线保护区和岸线保留区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	相符

	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		
	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	项目不涉及排污口新设、改设或扩大	相符
	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	项目不涉及渔业捕捞等活动	相符
	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	项目不属于化工园区和化工项目	相符
	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	项目不涉及尾矿库等建设	相符
	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	项目位于太湖流域三级保护区内，建设内容不属于条例禁止的活动	相符
	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	项目不属于燃煤发电项目	相符
	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	项目不涉及新建、扩建钢材、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	相符
	禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目	项目不属于化工项目	相符
	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	项目周边无化工企业	相符
	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目	项目不属于于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业	相符
	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	项目不涉及农药原药和中间体化工制造	相符
	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	项目不属于石化、焦化等项目	相符
	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	项目不属于限制类、淘汰类、禁止类项目，也不属于落后产能项目，不涉及落后工艺及装备	相符
	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	项目不属于严重过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	相符
综上，项目的建设“三线一单”的要求是相符的。 4、与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 （1）与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 2020 年 6 月 21 日江苏省人民政府发布了《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号），该方案提出了江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求，《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》依据最新法律法			

规和相关政策、规划，对生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以及生态环境管控单元和准入清单进行更新，本项目位于属于太湖流域-重点流域和长江流域-重点流域。本项目与太湖和长江重点流域生态环境分区管控要求的符合性如表 1-6 所示。 表 1-6 重点流域生态环境分区管控要求相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>分项</th><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">一、太湖流域</td></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td> 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。 </td><td>本项目位于太湖流域三级保护区，据分析不属于三级保护区禁止建设项目</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td>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》</td><td>本项目不属于该列行业</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>环境风险防控</td><td> 1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。 </td><td>项目无该列行为</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>资源开发效率要求</td><td> 1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化、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。 </td><td>项目不属于重点用水企业，符合该要求</td><td>相符</td></tr> <tr> <td colspan="4">二、长江流域</td></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td>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。5.禁止新建独立焦化项目。</td><td>本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；不涉及化学工业园区、石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；项目不属于码头项目；不涉及独立焦化项目。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>污染物排放管控</td><td>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、长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。</td><td>本项目严格落实污染物总量控制制度</td><td>相符</td></tr> </tbody> </table>				分项	管控要求	本项目	相符性	一、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。	本项目位于太湖流域三级保护区，据分析不属于三级保护区禁止建设项目	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》	本项目不属于该列行业	相符	环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	项目无该列行为	相符	资源开发效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化、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。	项目不属于重点用水企业，符合该要求	相符	二、长江流域				空间布局约束	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。5.禁止新建独立焦化项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；不涉及化学工业园区、石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；项目不属于码头项目；不涉及独立焦化项目。	相符	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、长江入河排污口监管体系，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	相符
分项	管控要求	本项目	相符性																																				
一、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。	本项目位于太湖流域三级保护区，据分析不属于三级保护区禁止建设项目	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》	本项目不属于该列行业	相符																																				
环境风险防控	1.运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。 2.禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 3.加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	项目无该列行为	相符																																				
资源开发效率要求	1.严格用水定额管理制度，推进取水规范化、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。	项目不属于重点用水企业，符合该要求	相符																																				
二、长江流域																																							
空间布局约束	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。5.禁止新建独立焦化项目。	本项目不在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内；不涉及化学工业园区、石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；项目不属于码头项目；不涉及独立焦化项目。	相符																																				
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、长江入河排污口监管体系，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	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。优化水源保护区划定，推动饮用水水源地规范化建设。	本项目不属于石油、化工等重点企业；项目不在水源地保护区范围内，不会对水源地造成影响。	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。	项目不属于化工项目，也不属于尾矿库	相符

(2) 与《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313号）相符性分析

苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于太仓高新区威海路65号1幢，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（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》，更新后全市生态环境管控单元总数为477个。到2025年，全市生态保护红线不低于1950.71平方公里，主要目标分生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线三方面，到2025年，全市生态保护红线不低于1950.71平方公里；省考以上断面地表水达到或好于Ⅲ类水体比例达到92.5%，水污染物减排量达到上级下达要求。全市PM_{2.5}平均浓度达到28微克/立方米。单位地区生产总值二氧化碳排放下降率完成上级下达要求，林木覆盖率达20.5%。受污染耕地安全利用率达到93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。全市用水总量管控指标为103亿立方米。耕地保有量完成国家下达任务。能源结构调整取得明显进展，清洁能源占比明显提升，煤炭占能源消费总量比重降至55%，外来电力占全社会用电量比重达45%左右，可再生能源发电装机容量达533万千瓦，清洁能源发电装机比重达40.9%。

结合江苏省生态环境分区管控综合服务对比结果，项目位于重点管控单元-江苏省太仓高新技术产业开发区，相关相符性分析见下表1-7，重点管控单元（江苏省太仓高新技术产业开发区）相符性分析见前文表1-4。

表 1-7 与苏州市市域生态环境管控要求相符性分析

分项	管控要求	本项目	相符性
空间布局约束	（1）按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），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	（1）本项目用地范围不涉及国家级生态红线保护区、江苏省生态空间管控区。 （2）本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求，不在苏州市阳澄湖水源水质保护区。 （3）本项目符合《〈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	相符

	安全。 (2) 严格执行《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》(苏委发〔2022〕33号)等文件要求。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。 (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。 (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。	相关要求。 (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。	
污染物排放管控	(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突破生态环境承载。 (2) 2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。 (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。	项目新增废气污染物排放总量在太仓高新区内倍量削减平衡; 生活污水在污水处理厂内平衡	相符
环境风险防控	(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。 (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。	(1) 本项目不涉及饮用水源保护区。 (2) 本项目计划编制突发环境事件应急预案, 并与苏州市、太仓市两级突发环境事件应急响应体系联动, 定期组织演练。	相符
资源开发效率要求	(1) 2025年苏州市用水总量不得超过103亿立方米。 (2) 2025年, 苏州市耕地保有量完成国家下达任务。 (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。	(1) 本项目用水量符合资源利用上线要求。(2) 本项目不占用耕地。(3) 本项目不使用高污染燃料。	相符

综上所述, 本项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

5、与废气相关要求的相符性

(1) 与《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)相符性分析

经分析, 项目挥发性有机物原料主要是各类清洗剂和硅溶胶。

①项目蜡模刻蚀清洗剂(章元)主要成分为脱芳烃类50%、改性硅氧烷类50%, 根据企业提供的清洗剂成分检测报告, 清洗剂中挥发性有机物含量为724g/L(报告编号: SHA03-23057532-JC-01R1), 苯、甲苯、乙苯、二甲苯及其总和为ND(低于检出限, 检出限为0.001%), 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯及其总和为ND(低于检出限, 检出限为0.005%), 对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020), 项目蜡模刻蚀清洗剂属于溶剂型清洗剂, 需要满足文件表1中相应限值要求, 即VOC≤900g/L, 苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和)≤2%, 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%, 结合检测报告, 项目拟使用的蜡模刻蚀清洗剂满足标准限值要求,

	但属于溶剂型清洗剂（不属于低挥发性清洗剂）。 ②项目 Daraclean282 清洗剂主要成分为乙氧基丙氧基化-C8-10-脂肪醇 1~5%、二甘醇一丁醚 1~5%、LZ-Z1（乙酰乙酸甲酯）1~5%、氢氧化钾 0.1~1%、甲苯基三唑，钠盐 0.1~1%、D-苎烯 0.1~1%、2-氨基乙醇 0.1~1%、吗啉 0.1~1%、2(3H)苯并噻唑硫酮 0.1~1%、余量为水，根据企业提供的清洗剂成分检测报告，清洗剂中挥发性有机物含量为 50g/L（报告编号：A2230448304101001C），苯类（包含苯、甲苯、乙苯、二甲苯及其总和）均为 ND（低于检出限，检出限为 0.001%）、二氯甲烷等（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯及其总和）均为 ND（低于检出限，检出限为 0.005%）（报告编号：SHA03-25089626-JC-03），对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），项目 Daraclean282 清洗剂属于半水基型清洗剂，需要满足文件表 2 中相应限值要求，即 VOC≤100g/L、苯类（苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和）≤0.5%、甲醛≤0.5g/kg、二氯甲烷等（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和）≤0.5%，结合检测报告，项目拟使用的 Daraclean282 清洗剂满足标准限值要求，属于低挥发性清洗剂。 ③项目硅溶胶主要成分为硅溶胶(SiO₂)30%、无机稳定剂(Na₂O)0.27%、水 69.73%，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33373-2020），属于水基型胶粘剂，根据企业硅溶胶 VOC 成分检测报告，其 VOC 含量为 ND（检出限 10g/L），低于 GB33373-2020 中表 2 水基型胶粘剂 VOC 含量限量中有机硅类其他限值要求（≤100g/kg），因此项目点胶使用的硅溶胶属于低挥发性胶粘剂。 ④项目荧光线工件擦拭会使用丙酮，属于溶剂型清洗剂，丙酮密度约为 0.79g/cm³，以全部属于挥发性有机物计，可知项目丙酮挥发性成分为 790g/L，对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），满足文件表 1 中溶剂型清洗剂相应限值要求，即 VOC≤900g/L（其他特征因子含量为 0），但不属于低挥发性含量清洗剂。
--	--

表 1-8 项目 VOCs 原辅料属性判定表							
物料名称	执行标准	有害物质成分	对标类别	有害物质标准限值	有害物质含量值	是否满足标准限值要求	是否属于低挥发性物料
蜡模刻蚀清洗剂（章元）	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）	VOC	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	724g/L	满足	否
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和		2%	ND	满足	
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和		20%	ND	满足	
丙酮	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）	VOC	表 1 有机溶剂清洗剂	900g/L	790g/L	满足	否
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和		2%	0	满足	
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和		20%	0	满足	
Daraclean 282 清洗剂	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）	VOC	表 2 半水基型清洗剂	100g/L	50g/L	满足	是
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和		0.5%	ND	满足	
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和		0.5%	ND	满足	
		甲醛		0.5g/kg	ND	满足	
硅溶胶	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）	VOC	表 2 水基型胶粘剂-有机硅类-其他	100g/kg	ND	满足	是
综上所述，本次扩建项目使用的硅溶胶属于符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求的低 VOC 含量的胶粘剂，使用的荧光清洗剂（Daraclean282 清洗剂）属于符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求的低挥发性清洗剂，（章元）和丙酮属于符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求的溶剂型清洗剂，由于溶剂型清洗剂属于不可替代，企业编制了不可替代论证报告并经江苏省航空产业协会论证属于暂不替代情形（见附件），因此符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办[2021]2 号）要求。 （2）与其他废气相关要求的相符性分析							

表 1-9 与其他有机废气相关要求的相符性			
文件	管控要求	本项目	相符性
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目清洗剂等利用桶装储存，包装桶密闭	相符
	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目新增清洗剂等存放于室内，非取用状态时均封口，保持密闭	相符
	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目清洗剂等利用密闭包装桶运输	相符
	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业： a 调配（混合、搅拌等）； b 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c 印刷（平版、凸版、凹版、孔板等）； d 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e 印染（染色、印花、定型等）； f 干燥（烘干、风干、晾干等）； g 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目产生的有机废气通过密闭设备收集后进入滤网除雾+二级活性炭吸附装置处理（其中荧光检测线有机废气收集后进入二级活性炭吸附装置处理）（依托现有）	相符
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	项目收集的有机废气初始排放速率 $< 2\text{kg/h}$ ，设计处理效率 85%	相符
《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）	（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜	项目清洗等过程产生的有机废气收集效率约为 90%（密闭设备收集效率 95%），可有效减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行处理后达标排放	相符

		密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处理；6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。		
		（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	项目清洗等过程产生的有机废气属于低浓度、小风量的有机废气，选用吸附法	相符
	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	项目无油墨、涂料等使用；项目使用的胶粘剂属于低挥发性胶粘剂；项目章元清洗剂和丙酮属于溶剂型清洗剂，根据专家和协会论证意见，项目溶剂型清洗剂不可替代	相符
		全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	项目清洗剂等产生的有机废气利用密闭设备和集气罩收集处理	相符
		推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。	项目清洗等产生的有机废气利用密闭设备和集气罩收集处理，收集的废气利用活性炭处理	相符
	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。	项目新增清洗等有机废气采用密闭设备和集气罩收集废气收集系统排气罩开口面积最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速大于 0.3m/s	相符
		废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。	本项目废气收集系统的输送管道密闭无破损。	相符
		新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。	项目清洗等产生的有机废气通过密闭设备收集后进入滤网除雾+二级活性炭吸附装置处理（其中荧光检测线有机废气收集后进入二级活	相符

			性炭吸附装置处理) (依托现有)	
		及时清理、更换吸附剂等治理设施耗材, 确保设施能够稳定高效运行; 做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录	本项目投产后及时清理、更换吸附剂等治理设施耗材, 做好设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录	相符
		对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等, 应及时清运, 属于危险废物的应交有资质的单位处理处置	本项目 VOCs 治理设施产生的废活性炭属于危废, 委托有资质单位处置	相符
		采用活性炭吸附工艺的企业, 应根据废气排放特征, 按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备, 使废气在吸附装置中有足够的停留时间, 选择符合相关产品质量标准的活性炭, 并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时, 其碘值不宜低于 800mg/g	本项目活性炭吸附装置, 使用的颗粒物活性炭碘值大于 800mg/g, 废气停留时间大于 2s	相符
		一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。	本项目活性炭吸附装置采用颗粒活性炭作为吸附剂	相符
	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办〔2014〕128 号)	所有产生有机废气污染的企业, 应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备, 对相应生产单元或设施进行密闭, 从源头控制 VOCs 的产生, 减少废气污染物排放。	项目使用环保型原辅料、生产工艺和装备 (溶剂型清洗剂属于不可替代)	相符
		鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用, 并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集, 并采用适宜的方式进行有效处理, 确保 VOCs 总去除率满足管理要求, 其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品 (有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%, 其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素, 综合分析后合理选择。	项目清洗等产生的有机废气属于低浓度、小风量的有机废气, 无回收价值, 选用吸附法, 处理率约 85%	相符
		企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案, 明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案, 经审核备案后作为环境监察的依据。管理方案和监控方案应满足以下基本要求。	项目清洗等产生的有机废气属于低浓度、小风量的有机废气, 无回收价值, 选用吸附法, 处理率约 85%	相符
		企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率, 记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度, 以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察, 其结果作为减排量核定的重要依据	本项目按要求执行	相符
		企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的, 应有详细的购买及更换台账, 提供采购发票复印件,	本项目按要求执行	相符

		每月报环保部门备案，相关记录至少保存3年		
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	本项目依法进行环境影响评价。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净化设施，符合规定	相符
	《关于加快推进实施挥发性有机物清洁原料替代工作的通知》（太大气办〔2021〕6号）	通知要求：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，工业涂装、包装印刷、纺织、电子、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。加大市场上流通的涂料、胶黏剂、清洗剂等产品质量抽检，确保符合 VOCs 限值要求。源头替代具体要求：（五）其他企业。各地可根据本地产业特色，将其他行业企业涉 VOCs 工序纳入清洁原料替代清单。其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。	根据上述分析，项目使用低挥发性胶粘剂（符合要求的本体型胶粘剂）；项目使用符合要求的溶剂型清洗剂和低挥发性清洗剂，溶剂清洗剂属于溶剂型，具有不可替代性，提供了相应的论证说明	相符
	《铸造工业大气污染防治可行技术指南（HJ1292-2023）》	颗粒物治理技术：1、袋式除尘技术：该技术应用于铸造生产时过滤风速一般在 0.7m/min~1.5m/min 之间，系统阻力通常低于 1500Pa，除尘效率通常可达 99%以上，适用于铸造工业企业各工序废气颗粒物的治理，使用该技术应符合 HJ2020 的相关要求，应用在涉爆粉尘时应符合防爆的相关规定；2、湿式除尘技术：该技术适合于捕集 1μm~10μm 颗粒物，适用于铝合金、镁合金铸件的清理工序、砂型（芯）烘干工序，以及扣件、刹车盘等产生量较低的小型铸件浇注工序。该技术对细小颗粒物的去除效果不佳。	项目熔炼烟尘、打磨粉尘、切割粉尘、喷砂粉尘等均属于涉爆粉尘，根据安全设计要求，均采用湿式除尘技术，除尘效率约 85%，满足相关技术参数要求。	
		无组织排放控制技术（与本项目相关内容摘录）：①生铁、废钢、铝合金锭、镁合金锭、铜合金锭、焦炭和铁合金等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库、料仓中，或储存于半封闭料场（堆棚）中，或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖措施。半封闭料场（堆棚）应至少两面有围墙（围挡）及屋顶；防风抑尘网、挡风墙	①项目钛合金等储存在封闭原料仓库内；②项目清洗剂等储存在密闭包装桶内，其包装桶存放在室内，不使用时保持加盖密闭；③项目铸件喷砂、打磨等在密闭车间内操作，粉尘收集	

	高度应不低于堆存物料高度的 1.1 倍；②醇基涂料、树脂、固化剂、稀释剂、清洗剂等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；③除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰采取袋装、罐装等密闭方式收集、存放和运输，不得直接卸落到地面；④落砂、清理、砂处理等宜在密闭（封闭）空间内操作，废气收集至除尘设施；未在封闭空间内操作的，应采取固定式、移动式集气设备，并配备除尘设施；⑤金属液转运应采用转运通廊，废气收集至除尘设施，或采用移动集气和除尘设施；无法采用上述措施的，应采用浇包包盖、覆盖、集渣覆盖层等措施减少无组织排放；⑥金属液倒包、分包等操作宜设置固定工位，安装集气罩，并配备除尘设施。⑦废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应满足 GB/T16758 的要求，并按照 GB/T16758 和 WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处无组织排放位置，VOCs 的排风罩控制风速不应低于 0.3m/s，颗粒物的排风罩控制风速不应低于 WS/T757—2016 规定的限值；⑧排风罩应优先考虑采用密闭罩或排气柜，并保持一定的负压。当不能或不便采用密闭罩时，可根据生产操作要求选择半密闭罩或外部排风罩，并尽可能包围或靠近污染源，必要时可增设软帘围挡，以防止污染物外逸；⑨废气收集处理系统应先于或与生产工艺设备同步运行。当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。	至湿式除尘；④项目采用一体式真空成型技术，无需转运熔料；⑤项目废气排风罩满足相关要求，采用密闭罩，有机废气收集风速不低于 0.3m/s；⑥项目排风罩采用密闭罩；⑦项目废气处理设施与生产设施联动，生产设施启动前先开启废气处理设施，一旦处理设施发生故障将立即停止生产设施运行
--	--	--

6、与铸造行业相关要求相符性分析

项目钛合金产品生产过程有铸造工艺，项目建设与铸造行业相关要求相符性分析如下：

表 1-10 与压铸行业相关产业政策的相符性分析表

序号	要求	相符性分析
1	《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40 号）（1）文件提出：“严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力”。（2）《意见》提出：“重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、	本项目符合法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，不存在工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障等问题，采用先进工艺技术生产；本项目采用轻质高强合金轻量化铸造工艺，主要工艺为熔模铸造，主要设备为真空悬浮炉，未采用无芯工频

		高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V 法/实型铸造、轻合金高压/挤压、差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型 3D 打印等先进铸造工艺与装备”、“铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭(>0.25 吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造,推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术提升行业竞争能力”3)《意见》提出:“铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726)及地方排放标准,加强无组织排放控制”	感应电炉等淘汰类工艺和装备,满足《意见》要求;根据本报告第四章--主要环境影响和采取措施内容可知,本项目废气排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)及《大气污染物综合排放标准》(DB/4041-2021)等要求,各工序废气均收集处理后排放,符合《意见》要求
2		《铸造企业规范条件》6.1 企业应根据生产铸件的材质、品种、批量,合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。6.2 企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺;粘土砂批量铸件生产企业不应采用手工造型;水玻璃熔模精密铸造企业模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺;铝合金、锌合金等有色金属熔炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。6.3 采用粘土砂工艺批量生产铸件的现有企业不应采用手工造型。6.4 新建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型;新建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。	本项目属于飞机发动机等关键部件制造,采用真空一体成型铸造,主要工艺为熔模铸造,主要设备为集中真空悬浮炉。不属于国家明令淘汰的生产工艺,不存在上述所列的禁止行为,符合《铸造企业规范条件》
3		《关于推动全省铸造和锻压行业高质量发展的实施意见》 1.推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策,依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭(≥0.25 吨)铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造,推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术,提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局,引导具备条件的企业入园集聚发展,提升产业链供应链协同配套能力,构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。 2.支持高端项目建设。推动落实全国统一大市场建设,打通制约行业发展的关键堵点。引导各地结合实际谋划新建或改造升级的高端建设项目落地实施,支持企业围绕主机厂或重大项目配套生产,保障装备制造业产业链供应链安全稳定。严格审批新建、改扩建项目,确保项目备案、环评、排污许可、安评、节能审查等手续清晰、完备,项目建设符合国家相关法律法规标准要求。严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度,坚决遏制不符合要求的项目盲目发展和低水平重复建设,防止产能盲目扩张,切实推进产业结构优化升级。 2.提升环保治理水平。依法申领排污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、	本项目飞机发动机等关键部件制造,采用真空一体成型铸造,主要工艺为熔模铸造,主要设备为集中真空悬浮炉,未采用落后淘汰类工艺装备,本项目建设符合国家相关法律法规标准要求,严格落实主要污染物排放总量控制。 项目建成后依法申领排污许可证,严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。本项目废气排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)及《大气污染物综合排放标准》(DB/4041-2021)要求,各工序废气均收集处理后排放

		污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况。	
4		《江苏省铸造行业大气污染综合治理方案》（苏环办[2023]242 号）： ①有组织排放控制要求：燃气炉烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度小时均值分别不高于 30、100、400 毫克/立方米； ②自硬砂及干砂等造型设备、落砂机和抛（喷）丸机等清理设备、加砂和制芯设备、浇注区的颗粒物浓度小时均值不高于 30 毫克/立方米； ③颗粒物无组织排放控制要求：企业厂区内颗粒物无组织排放 1 小时平均浓度值不高于 5 毫克/立方米； ④铸造企业应安装自动监测、视频监控、用电监控等监测监控设施，强化全过程全流程精细化管理。对物料储存与输送、金属熔炼（化）、造型、制芯、浇注、清理、砂处理、废砂再生、铸件热处理等主要产生点位和设施安装高清视频监控设施，生产设施和治污设施应安装用电监控设施，生产车间门口和厂区内物料运输主干道路口等关键点位布设空气质量监测微站，有条件的铸造企业应安装分布控制系统（DCS）； ⑤鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，推进铸造行业冲天炉（10 吨/小时及以下）改为电炉	本项目污染物可达标排放，相关生产区域安装视频监控，废气处理设施安装用电监控，经分析项目不属于需要安装自动检测的企业（对照铸造企业自行检测技术指南等文件），符合相关要求
5		《关于印发<苏州市铸造行业大气污染物综合治理方案>的通知》（苏气办〔2024〕17 号）：①鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，推进铸造行业冲天炉（10 吨/小时及以下）改为电炉；铸造企业应安装自动监测、视频监控、用电监控等监测监控设施，强化全过程全流程精细化管理。②对物料储存与输送、金属熔炼（化）、造型、制芯、浇注、清理、砂处理、废砂再生、铸件热处理等主要产生点位和设施安装高清视频监控设施，生产设施和治污设施应安装用电监控设施，生产车间门口和厂区内物料运输主干道路口等关键点位布设空气质量监测微站，有条件的铸造企业应安装分布控制系统；③鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，推进铸造行业冲天炉（10 吨/小时及以下）改为电炉	项目采用电加热炉，不属于冲天炉；废气处理设施安装用电监控，经分析项目不属于需要安装自动检测的企业（对照铸造企业自行检测技术指南等文件），符合相关要求
6、与《太仓市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析 根据《太仓市“十四五”生态环境保护规划》中重点任务章节第三节-强化 PM_{2.5} 和 O₃ 协同治理，持续提升空气质量相关内容： 以持续改善大气环境质量为导向，突出抓好重点时段细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）协同控制，强化点源、交通源、城市面源污染综合治理，围绕空气质量提升目标,制定实			

施空气质量达标规划或提升计划，采取有效措施，保持和提升大气环境质量。到 2025 年，全市空气质量优良天数比例达到 86%以上，基本消除重度及以上污染天气，PM_{2.5} 年均浓度力争达到 25 微克/立方米，臭氧污染得到明显改善，完成苏州下达的指标任务。 按照国家、省清洁原料替代要求，持续推进使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂和其他低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，从源头减少 VOCs 产生。对企业含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源。 项目污染物经处理后可达标排放，满足区域改善大气环境质量的要求；项目选用低挥发性胶粘剂和其他低挥发性清洗剂，（章元）和丙酮属于溶剂型，具有不可替代性，出具了论证报告和行业协会论证意见，并对清洗等过程产生的有机废气进行收集处理，项目针对铸造产生的颗粒物收集处理达标排放。因此，项目建设符合《太仓市“十四五”生态环境保护规划》中相关要求。 7、与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》相符性分析			
表 1-11 与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》相符性分析			
序号	类别	相关要求	相符性分析
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	项目产生的固体废物相关内容论述合理合规，提出的污染防治措施可行
2		所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、行业或地方标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。	项目所有产物按照一般固体废物和危险废物识别，无中间产物等
3		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	项目不涉及
4	落实排污许可制度	企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责	企业在排污许可管理中实行
5		实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可	项目审批后如发生固废情况变动，应及时完善相关手续
6	规范贮存管理要求	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准	项目采用危废储存设施（危废仓库）贮存危废，符合 GB18597-2023 中相应的污染控制标准
7	强化转移	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫	项目建成后，危废

		过程管理	描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享。实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任，经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码。积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物试行	实行转移电子联单制度，严格按照要求进行转移和处置
	8	落实信息公开制度	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息	本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，其他复核要求
	9	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/T2763-2022）执行	项目建立固废台账
8、结论 综上所述，本项目符合相关产业政策、所在地区环境保护法律法规、环境保护规划、其他相关规划等相关要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目基本情况 江苏华钛瑞翔科技有限公司成立于 2020 年 12 月 18 日，注册地址位于太仓高新区威海路 65 号 1 幢，经营范围为：一般项目：新材料技术研发；新型金属功能材料销售；有色金属合金制造；有色金属合金销售；高性能有色金属及合金材料销售；金属切削加工服务；金属材料销售；新型陶瓷材料销售；金属制品研发；金属制品销售；金属结构制造；五金产品研发；模具制造；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。 企业在 2021 年受中国航发商发公司委托，计划研发新一代航空发动机钛铝叶片、海洋环境及海军装备用钛合金耐海水腐蚀产品、兵器轻量化钛合金零部件、现代战车轻量化钛合金零部件和航空航天轻量化钛合金零部件。因此在 2021 年 9 月申请了《航空航天、军工、海洋工程装备领域高性能金属材料的研发与应用项目环境影响报告表》，租用太仓高亚机械有限公司位于太仓高新区威海路 65 号 1 幢的已建厂房进行航空航天、军工、海洋工程装备领域高性能金属材料的研发与应用。 该项目在 2026 年 5 月全部建成，并在 2026 年 7 月 2 日完成自主验收，验收规模为年设计新一代航空发动机钛铝叶片生产和应用方案 10 套、年设计海洋环境及海军装备用钛合金耐海水腐蚀产品生产和应用方案 10 套、年设计兵器轻量化钛合金零部件生产和应用方案 10 套、年设计现代战车轻量化钛合金零部件生产和应用方案 10 套、年设计航空航天轻量化钛合金零部件生产和应用方案 30 套。 得益于研发项目的建成投产和中国航发商发公司的大力支持，企业在新一代航空发动机钛铝叶片（发动机零部件）产品生产方案上取得了较大的突破，因此企业计划投资 6000 万元，利用已租赁的现有标准厂房 10600 平方米空置区域，购置压蜡机、搅拌机、浮砂机、凝壳炉、电加热焙烧炉等相关设备，建设新一代航空发动机钛铝叶片（发动机零部件）产品生产线，项目建成后，年产 1000 吨钛合金产品（为提升企业科研能力，现有研发项目保留），项目的建设可推进飞机国产化进程，对国产飞机从有到精的转变具有不可忽略的作用。该项目已取得太仓市数据局的立项文件：太数据投备〔2025〕715 号（2509-320585-89-01-452231）。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目涉及“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-航空、航天器及设备制造 374-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，项目主要涉及铸造、清洗等工艺，不涉及涂装工艺和电镀工艺等，因此环评类别判定为环境影响报告表。为此，项目建设单
------	--

	位特委托我单位对本项目进行环境影响评价。在接受委托之后，经过现场勘查并查阅相关资料，编制了本项目的环境影响报告表。 2、项目主体工程 企业扩建前后，全厂产品产能变化情况如下：
--	---

建设内容	表 2-1 本项目主要产品及产能情况						
	序号	工程内容	产品名称	年生产能力			年运行时数
				扩建前	扩建后	变化量	
	1	研发线	新一代航空发动机钛铝叶片生产和应用方案	10 套/年	10 套/年	0	2160h
	2		海洋环境及海军装备用钛合金耐海水腐蚀产品生产和应用方案	10 套/年	10 套/年	0	
	3		兵器轻量化钛合金零部件生产和应用方案	10 套/年	10 套/年	0	
	4		现代战车轻量化钛合金零部件生产和应用方案	10 套/年	10 套/年	0	
	5		航空航天轻量化钛合金零部件生产和应用方案	10 套/年	10 套/年	0	
	6	生产线	钛合金产品	0	1000 吨/年	+1000 吨/年	4320h
	本次生产项目产品主要为飞机发动机叶片等，尺寸根据客户需求变动，典型尺寸主要包括叶片长度0.3米、0.6米等，主要用于客户发动机组装。						
	3、项目组成						
	建设项目组成见表 2-2。						
	表 2-2 扩建项目组成一览表						
	类别	建设名称	设计能力			备注	
			扩建前	扩建后	变化情况		
	主体工程	生产车间	7724m²	7724m²	0	现有研发车间，厂房面积不变，本次利用空置区域扩建生产车间，一楼	
	储运工程	原料仓库	300m²	300m²	0	依托现有，储存一般原料，一楼	
		化学品仓库	72m²	72m²	0	依托现有，储存化学品，一楼	
		铸件周转检验区	270m²	270m²	0	依托现有，储存周转的铸件，一楼	
	辅助工程	办公区域	2938.8m²	2938.8m²	0	依托现有，厂房一楼至三楼	
	公用工程	给水	生活用水 3240t/a	生活用水 5400t/a	+2160t/a	均由当地自来水管网供给	
			0	扩建生产用水 6495.55t/a	+6495.55t/a		
			现有研发用水 4636.484t/a	现有研发用水 4636.484t/a	0		
		排水	生活污水 2592t/a	生活污水 4320t/a	+1728t/a	经市政污水管网排入城东污水处理厂	
			生产废水（清壳和洗壳废水、荧光前清洗废水）2673t/a	生产废水（清壳和洗壳废水、荧光前清洗废水）2673t/a	0	项目不增加生产废水排放量	
		供电	50 万度/a	150 万度/a	+200 万度/a	用电由市政电网供应	
		供气	天然气 18 万 m³/a	天然气 18 万 m³/a	0	项目不新增天然气用量	

		绿化	依托租赁方现有绿化			依托已建
环保工程	废气	压制蜡型/脱模剂挥发、组树有机废气	1#“丝网除雾器+二级活性炭”+15米高排气筒（DA001）	1#“丝网除雾器+二级活性炭”+15米高排气筒（DA001）	本次扩建项目压制蜡型/脱模剂挥发、组树有机废气依托该设施处理	达标排放
		蜡模清洗、脱蜡有机废气	2#“丝网除雾器+二级活性炭”+15米高排气筒（DA007）	2#“丝网除雾器+二级活性炭”+15米高排气筒（DA007）	本次扩建项目蜡模清洗、脱蜡有机废气依托该设施处理	
		荧光检测有机废气	3#“二级活性炭”+15米高排气筒（DA004）	3#“二级活性炭”+15米高排气筒（DA004）	本次扩建项目荧光检测有机废气依托该设施处理	
		部分打磨产生的颗粒物	2#湿式除尘器+15米高排气筒（DA004）	2#湿式除尘器+15米高排气筒（DA004）	项目不涉及	
		钎溶胶制备、制浆搅拌挥发氨气和臭气浓度	酸洗塔+15m 高排气筒排放（DA003）	酸洗塔+15m 高排气筒排放（DA003）	项目不涉及	
		打磨产生的颗粒物	3#湿式除尘器+15m 高排气筒排放（DA002）	3#湿式除尘器+15m 高排气筒排放（DA002）	项目不涉及	
		熔炼浇铸、喷砂、切割产生的颗粒物	1套湿式除尘器+15米高排气筒（DA005）	1套湿式除尘器+15米高排气筒（DA005）	本次扩建项目荧光检测有机废气依托该设施处理	
		天然气燃烧废气	直排（DA006）	直排（DA006）	项目不涉及	
		制浆投料和淋砂颗粒物	1#脉冲式滤筒除尘器+无组织排放（处理后回风至制壳室）	1#脉冲式滤筒除尘器+无组织排放（处理后回风至制壳室）	本次扩建项目依托该设施处理	
		焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器+无组织排放	移动式焊接烟尘净化器+无组织排放	扩建项目新增设施处理	
		显像粉尘	2#脉冲式滤筒除尘+无组织排放	2#脉冲式滤筒除尘+无组织排放	本次扩建项目依托该设施处理	
		打磨产生的颗粒物	无	设备自带湿式除尘器处理后无组织排放（每台设备配备一台处理器）	扩建项目新增设施处理	
		清壳粉尘	无	移动式袋式除尘器处理后无组织排放	新增废气处理设备	
	废水	雨水、污水管网		依托租赁方		满足《江苏省排污口设置及规范化整治

			污水接管口，雨水排口		管理办法》的要求（厂区已建完善的雨污分流系统和接管口）
			洗壳、清壳废水、荧光前处理废水	沉淀池沉淀后接管	本项目不新增废水外排
			洗壳、清壳废水（扩建项目）	过滤+沉淀池处理后回用不外排	扩建项目不外排
			清洗废水、荧光废水 959t/a	经废水处理设备（物理破乳+油水分离+砂滤+低温蒸发）处理后回用不外排，设计处理能力 5t/d	扩建项目不外排
		固废	生活垃圾	垃圾桶若干	位于厂房内和厂区内
			一般工业固废	一般工业固废仓库 15m ²	依托现有，位于厂房内
			危险废物	危废仓库 50m ²	依托现有，位于厂房内
		环境应急	风险防范措施	事故废水依托出租方的事故废水收集和应急储存设施（事故应急池）进行收集，出租方具有 250m ³ 的事故废水暂存能力，项目补充配备 377.15m ³ 的应急储水袋	满足企业应急需求
		噪声	减振、隔声、距离衰减	室内降噪效果≥25dB（A），室外降噪效果≥15dB（A）	厂界噪声达标

建设内容	4、主要生产设施名称一览表									
	表 2-3 主要生产设备一览表									
	序号	生产单元	生产工艺	设备名称	规格型号	数量（台）			所属工段	备注 ^[1]
						扩建前	扩建后	变化量		
	1	研发项目 （现有项目）	钎溶胶制备	反应釜	0.5L	1	1	0	钎溶胶制备	研发设备，本次不涉及、不依托
	2		蜡模成型	液压射蜡机	16T 双工位	3	3	0	压制蜡型	
					25TC 型	2	2	0		
					MPI55-50	1	1	0		
				组合台	/	2	2	0	蜡型组树	
				热烫机	/	4	4	0		
				修补台	/	2	2	0	蜡型修型	
	3		蜡模清洗	蜡模清洗槽 1	长 1m*宽 1m*高 1m	1	1	0	模壳、蜡模清洗	
				蜡模清洗槽 2	长 1m*宽 1m*高 1m	1	1	0		
				蜡模清洗槽 3	长 1m*宽 1m*高 1m	1	1	0		
	4		制壳（手工线）	沾浆机	/	3	3	0	大件制壳	
				淋砂机	C 型/滚筒式	3	3	0		
				悬挂链	/	3	3	0		
				辅助机械臂	/	1	1	0		
			制壳（自动线）	沾浆机	/	2	2	0	叶片制壳	
				淋砂机	滚筒式	3	3	0		
卸货站				/	1	1	0			
全自动机器人操作臂				ABB	1	1	0			
悬挂链				上下双层式	2	2	0			
自动化模壳管理系统				/	1	1	0			
暖通系统		/		2	2	0				
制壳		沾浆机	/	8	8	0	小件制壳			
		淋砂机	/	6	6	0				
5	脱蜡	脱蜡釜	蒸汽发生器 3 组, 30KW/h	1	1	0	脱蜡			
		蜡处理设备	/	1	1	0	蜡处理			
		蜡输送管路	/	1	1	0				
6	模壳焙烧	台式焙烧炉	天然气	2	2	0	模壳焙烧			
7	清壳	高压水枪	/	1	1	0	清壳			
8	石墨除气	石墨除气机	/	1	1	0	石墨除气			

	9		熔炼浇筑	500kg 真空凝壳炉		电加热	1	1	0	熔铸一体		
				150kg 真空凝壳炉		电加热	1	1	0			
	10		热处理	真空热处理炉		/	1	1	0	热处理		
	11		铸件处理	喷砂机		5KW	3	3	0	喷砂		
				砂带机		/	6	6	0	抛修		
				手工打磨台		/	6	6	0			
				真空热处理炉		电加热	1	1	0	热处理		
	12		荧光检验	清洗线	超声波清洗槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		荧光检验
					前清洗喷淋槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					热浸洗槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					烘干槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					渗透槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					预清洗喷淋槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					乳化槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					终清洗喷淋槽		长 1.4m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					手工补洗槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					烘干槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
					显像槽		长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	1	1	0		
				检验室	黑光灯		/	1	1	0		
					黑白照度计		/	1	1	0		
					针规		/	1	1	0		
					秒表		/	1	1	0		
	13		X 光检验	X 光机及其辅助设施*		/	1	1	0	X 光检验		
	14		补焊	补焊平台		/	1	1	0	补焊		
				真空焊箱		/	1	1	0			
				氩弧焊机		/	2	2	0			
				电焊机		/	1	1	0			
	15		精修	线切割机		/	2	2	0	除浇冒口		
				锯床		/	1	1	0			
	16		全检	三坐标		/	1	1	0	检验		
				3D 扫描仪		/	1	2	+1			
				硬度机			2	4	+2			
	1	生产项目 (扩建项)	蜡模成型	压蜡机		25T	0	1	+1	压制蜡型		本次扩建设备
						50T	0	1	+1			
				组树台		/	0	1	+1	蜡型组树		

		目)		热烫机	/	0	1	+1		
			2	蜡模清洗	蜡模清洗槽 1	长 0.6m*宽 0.6m*高 1m	0	1	+1	蜡模清洗
					蜡模清洗槽 2	长 1m*宽 1m*高 1m	0	1	+1	冲洗
					蜡模清洗槽 3	长 1m*宽 1m*高 1m	0	1	+1	烘干
			3	制壳	沾浆机	/	0	5	+5	制壳、涂面层
					淋砂机	C 型/滚筒式	0	5	+5	
			4	脱蜡	脱蜡釜	蒸汽发生器 5 组, 50KW/h	0	1	+1	脱蜡
			5	模壳焙烧	电加热焙烧炉	电加热	0	4	+4	模壳焙烧
			6	洗壳	超声波清洗机	长 1m*宽 1m*高 1m	0	1	+1	洗壳
			7	清壳	高压水枪	/	0	1	+1	清壳
			8	熔炼浇筑	烘箱（预热）	45KW、150KW，电加热	0	2	+2	熔铸一体
					25kg 真空悬浮炉	电加热，80KW	0	1	+1	
					35kg 真空悬浮炉	电加热，150KW	0	1	+1	
			9	热处理	真空热处理炉	电加热	0	1	+1	热处理
			10	铸件处理	喷砂机	5KW	0	1	+1	喷砂
					中型直压喷砂机	JCK-TZP1515-FK	0	1	+1	
					四工位喷砂机	10KW	0	2	+2	
					单工位砂带机	900*1750	0	2	+2	
					双工位砂带打磨机	1800*1200	0	2	+2	
					双工位砂带打磨机	1500*1900	0	5	+5	
					自动打磨机	KR70R2100 型尺寸 5m*3m*3m	0	4	+4	
					锯床	/	0	2	+2	切割
					等离子切割机	/	0	1	+1	
							振动光饰机	R620	0	1
			11	荧光检验	超声波清洗槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	荧光检验
					前清洗喷淋槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					热浸洗槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					烘干槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					渗透槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					预清洗喷淋槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					乳化槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					终清洗喷淋槽	长 1.4m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					手工补洗槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					烘干槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1	
					丙酮擦拭台	长 0.6m*宽 0.5m*高 0.3m	0	1	+1	

				显像槽	长 1.2m*宽 1.2m*高 1m	0	1	+1		新增设备供本次扩 建项目使用		
				黑光灯	/	0	1	+1				
				黑白照度计	/	0	1	+1				
				针规	/	0	1	+1				
				秒表	/	0	1	+1				
			12	X 光检验	X 光机及其辅助设施*	/	0	1	+1		X 光检验	
			13	补焊	焊接平台	/	0	3	+3		补焊	
					氩弧焊机	/	0	4	+4			
					冷焊机	/	0	1	+1			
					电焊机	/	0	1	+1			
			14	精修	打磨台（湿式）	HF-DMT-2000 2000*1150*1900	0	2	+2		打磨	
					打磨机（湿式）	HF-DMT-1600 1600*1150*1900	0	20	+20			
			15	全检	三坐标	/	0	9	+9		检验	
					3D 扫描仪	/	0	1	+1			
					硬度机	/	0	2	+2			
			1	公辅设施	辅助设备	冰水机	10t/h	2	4		+2	冷却
						水循环系统	/	1	2		+1	冷却水循环
						软水机	10L/h	1	1		0	项目不涉及
						空压机	1m³/min	2	5		+3	提供压缩空 气
注：项目使用 X 射线探伤设备，根据环保主管单位要求，由企业依法履行相关环保手续。本环评不对此进行评价。企业现有研发项目验收时取消造粒工艺，因此相应生产设备不再统计。												
表 2-4 项目熔炼铸造设备产能匹配性分析表												
序号		配套压铸机型号及数量				单台设计产能（t/d）						
1		25kg 真空悬浮炉，1 台				1.7						
2		35kg 真空悬浮炉，1 台				2.1						
		总计				3.8						
注：项目主要设备为真空悬浮炉，因此分析该设备产能匹配性。												
从上表可知，项目熔化炉产能与配套的压铸机产能时相符的，项目设备最大产能 1026t/a，满足项目钛合金等熔铸设计 1000t/a 产能的需求。												

建设内容	扩建项目设备说明： ①企业现有研发项目已建成并验收，本次扩建项目除环保设备依托现有研发项目外，生产设备不依托现有项目； ②上述扩建前设备数量为现有研发项目验收设备。 5、项目原辅材料消耗、理化性质、物料平衡 （1）原辅材料消耗表 建设项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-5。
------	--

表 2-5 企业原辅材料消耗表													
序号	单元	类别	原辅材料	主要成分、规格	物料形态	年耗量（/a）			最大储存量	包装方式	储存地点	来源运输	
						扩建前	扩建后	变化量					
1	研发项目（现有项目）	原料	钛合金母材	以钛元素为基础（含量 60-90wt.%），与 Al、Mo、V、Zr、Ni、Nb、Ta、Si 等几十余种元素形成的合金，具有质量轻、强度高、耐蚀性好、耐热性高等优异性能，被称为未来金属、海洋金属、太空金属等	固态	80t	80t	0	10t	散装	原料仓库	汽车运输	
			钛铝合金母材	钛铝合金是钛合金中的一个特殊分支，钛含量约 60wt.%，铝含量约 30wt.%，其他元素含量约 10%	固态	10t	10t	0	1t	散装			
2		钎溶胶制备	三氧化二钎	≥99%	固态	8.1kg	8.1kg	0	1kg	1kg/瓶	化学品仓库		
			柠檬酸	≥99%	液态	16.2kg	16.2kg	0	1kg	1kg/瓶			
			纯水	/	液态	16.74kg	16.74kg	0	1L	1L/瓶			
			氨水	氨 25%，水 75%	液态	12.96kg	12.96kg	0	1kg	1kg/瓶			
3		蜡模成型	中温蜡	石蜡 20-60%、石油树脂 40-80%	固态	20t	20t	0	2t	25kg/袋	原料仓库		
			陶瓷模料	Al2O346%、莫来石 41%、氧化钎 13%	粉体	100t	100t	0	10t	25kg/袋			
			水性脱模剂	硅油 15~35%、苯基磺酸 2~5%、脂肪醇 2~5%、甲基三乙氧基硅烷 3~6%、水 49~78%	液态	12L	12L	0	1L	500mL/瓶	化学品仓库		
4		蜡模清洗	碱性清洗剂	氢氧化钠 3-5%、五水偏硅酸钠 5-8%、脂肪醇醚羧酸盐 3-5%、甘油 3-5%、水	液态	1.6t	1.6t	0	200L	200L/桶			
5	制壳	硅溶胶	硅溶胶（SiO2）30%、无机稳定剂（Na2O）0.27%、水 69.73%	液态	15t	15t	0	2t	200L/桶	原料仓库			
		石英砂	SiO2	固态	2t	2t	0	1t	25kg/袋				
6		石墨除气	石墨管	石墨	固态	1t	1t	0	0.2t	25kg/袋	原料仓库		
7	荧光检验	乳化剂	仲链烷醇聚氧乙烯醚 11.94%、α-松油醇 10%、脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 5.67%、9-油酸酰胺，N-（2-羟丙基）-，（Z）-2.4%、脂肪醇聚氧乙烯醚 1.66%、月桂醇聚氧乙烯醚 1.6%、水 66.73%	液态	800L	800L	0	100L	25L/桶	化学品仓库			
		水型荧光渗透	低密度矿物油 15~40%、乙氧基与丙氧基化的 C6-10 醇 10~30%、仲链烷醇聚	液态	800L	800L	0	100L	25L/桶				

				剂	醚 5~10%、荧光增亮剂 1~5%，其余尾水							
				显像粉	氧化镁	粉末	20kg	20kg	0	20kg	20kg/袋	
	8		铸件处理	砂带	布等	固态	50 片	50 片	0	10 片	袋装	原料仓库
	9		补焊	焊丝	Ti-6Al-4V, Ti 丝	固态	2t	2t	0	0.5t	25kg/袋	
				氩气	Ar≥99.9%	气态	100 瓶	100 瓶	0	2 瓶	200kg/瓶	
	10		模壳焙烧	天然气	甲烷等	气态	18 万 Nm³	18 万 Nm³	0	管道天然气		
	1	生产项目 （扩建项目）	原料	钛合金母材	以钛元素为基础（含量 60-90wt.%），与 Al、Mo、V、Zr、Ni、Nb、Ta、Si 等几十余种元素形成的合金，具有质量轻、强度高、耐蚀性好、耐热性高等优异性能，被称为未来金属、海洋金属、太空金属等	固态	0	900t	+900t	20t	散装	原料仓库
				钛铝合金母材	钛铝合金是钛合金中的一个特殊分支，钛含量约 60wt.%，铝含量约 30wt.%，其他元素含量约 10%	固态	0	100t	+100t	5t	散装	
	2		蜡模成型	中温蜡	石蜡 20-60%、石油树脂 40-80%	固态	0	20t	+20t	2t	25kg/桶	原料仓库
				水性脱模剂	硅油 15~35%、苯基磺酸 2~5%、脂肪醇 2~5%、甲基三乙氧基硅烷 3~6%、水 49~78%	液态	0	288L	+288L	0.1t	10kg/桶	化学品仓库
	3		蜡模清洗	蜡模刻蚀清洗剂（章元）	脱芳烃类 50%、改性硅氧烷类 50%	液态	0	0.6t	+0.6t	0.1t	25kg/桶，防爆柜	
	4		制壳（含制浆）	硅溶胶	硅溶胶（SiO2）30%、无机稳定剂（Na2O）0.27%、水 69.73%	液态	0	10t	+10t	0.2t	25kg/桶	
				陶瓷模料	Al2O346%、莫来石 41%、氧化钇 13%	粉体	0	150t	+150t	10t	25kg/袋	
				石英砂	SiO2	固态	0	10t	+10t	1t	25kg/袋	
	5		荧光检验	乳化剂	仲链烷醇聚氧乙烯醚 11.94%、α-松油醇 10%、脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯醚 5.67%、9-油酸酰胺，N-（2-羟丙基）-，（Z）-2.4%、脂肪醇聚氧乙烯醚 1.66%、月桂醇聚氧乙烯醚 1.6%、水 66.73%	液态	0	618L	+618L	0.1t	25kg/桶	化学品仓库
				水型荧	低密度矿物油 15~40%、乙氧基与丙氧	液态	0	558L	+558L	0.1t	25kg/桶	

6			光渗透剂	基化的 C6-10 醇 10~30%、仲链烷醇聚醚 5~10%、荧光增亮剂 1~5%，其余尾水								
			Daraclea n282 清洗剂	乙氧基丙氧基化-C8-10-脂肪醇 1~5%、二甘醇一丁醚 1~5%、LZ-Z1（乙酰乙酸甲酯）1~5%、氢氧化钾 0.1~1%、甲基苯基三唑，钠盐 0.1~1%、D-苈烯 0.1~1%、2-氨基乙醇 0.1~1%、吗啉 0.1~1%、2(3H)苯并噻唑硫酮 0.1~1%、余量为水	液态	0	558L	+558L	0.02t	200L/桶		
			丙酮	100%丙酮	液态	0	0.1t	+0.1t	0.01	500mL 瓶，防爆柜		
			显像粉	氧化镁	粉末	0	20kg	+20kg	20kg	20kg/袋		
			砂带	布等	固态	0	150 片	+150 片	10 片	袋装		原料仓库
		铸件处理	棕刚玉	36 目	固态	0	20t	+20t	2t	25kg/袋		
			乙炔	≥99.5%	气态	0	40 瓶	+40 瓶	4 瓶	40L/瓶	现场	
			氧气	工业溶解乙炔，≥98%	气态	0	40 瓶	+40 瓶	4 瓶	40L/瓶	气瓶间	
	7		补焊	焊丝	Ti-6Al-4V，Ti 丝	固态	0	3t	+3t	0.2t	25kg/袋	原料仓库
		氩气		Ar≥99.9%	气态	0	100 瓶	+100 瓶	2 瓶	200kg/瓶		
	1	其他工程	辅助	润滑油	基础油等	液态	0.5t	1t	+0.5t	0.2t	200kg/桶	原料仓库
				模具	钢材等	固态	200 个	500 个	+300 个	10 个	散装	
			废气处理	草酸（本次不涉及）	草酸	固态	1.2t	1.2t	0	0.1t	25kg/袋	化学品仓库
	注：项目模具由供应商维修，不能维修的由供应商更换新模具使用。											

(2) 原辅材料理化性质

建设项目主要原辅材料理化性质见表 2-6。

表 2-6 建设项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	环境危害性	毒性
中温蜡	白色或淡黄色半透明固体，无臭无味，熔点：62℃，沸点：322℃，闪点：113℃，饱和蒸汽压：0.003Pa（25℃），相对水密度：0.82，溶于苯、氯仿、四氯化碳、樟脑油，不溶于甲醇、乙醇和水	可燃	受热会挥发废气	LD ₅₀ =5000mg/kg（大鼠经口）
水性脱模剂	乳白色液体，有轻微香味，pH 值 8~9，沸点 100℃，密度 1.02g/cm ³	不易燃	受热会挥发废气	无资料
蜡模刻蚀清洗剂（章元）	透明或微黄色液体，无明显刺激性气味，密度 0.81g/cm ³ ，初沸点 220~255℃	易燃，蒸汽易爆，爆炸极限 0.6~5.0%	受热挥发有机废气，泄漏会污染水体和土壤	LD ₅₀ >12000mg/kg
硅溶胶	类白色半透明液体，相对密度 1.22，沸点 100℃	不易燃	泄漏会污染水体和土壤	无资料
荧光清洗剂（Daracle an282 清洗剂）	清澈黄色液体，pH 值 12.5，沸点约为 100℃，相对密度 1.03	不易燃	受热挥发有机废气，泄漏会污染水体和土壤	无资料
丙酮	又名二甲基酮，是一种有机物，为最简单的饱和酮。常温常压下为一种有薄荷气味的无色可燃液体。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发，化学性质较活泼。密度 0.79g/cm ³ ，熔点-94.9℃，沸点 56.5℃，闪点-18℃	易燃，爆炸极限 2.5%~12.8%	会挥发有机废气，泄漏会污染水体和土壤	LD ₅₀ =5800mg/kg（大鼠经口）
润滑油	外观呈红褐色具有防锈功能的油溶剂，由油溶性缓蚀剂、基础油和辅助添加剂等组成，微有轻微气味，闪点 >100℃	可燃	泄漏会污染水体和土壤	低毒
荧光渗透剂	黄色稀薄液体，柑橘气味，pH：12.5，沸点：100℃，相对水密度：1.03	易燃	挥发有机废气，泄漏会污染水体和土壤	无资料
乳化剂	粉红色粘稠液体，松木味，闪点：93.3℃，相对水密度：0.93，溶于水	不易燃	泄漏会污染水体和土壤	LD ₅₀ >2000mg/kg（大鼠经口）
乙炔	俗称电石气或风煤，是最简单的炔烃。纯乙炔在常温常压下是无色无味的气体，常压下不能液化，沸点为-84.7℃，微溶于水，气体密度 1.16g/L	易燃易爆，空气中爆炸极限很宽，为 2.5%—80%，闪点-17.78℃	会发生燃爆事件，导致次生污染物	微毒

(3) 用水平衡

根据分析，扩建项目用排水情况如下：

①生活用排水

建设项目新增劳动定员 80 人，年工作 270 天，生活用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）的工业企业职工生活用水定额 100L/（人·天）计，用水 2160t/a，产污系数为 0.8，则生活污水产生量约为 1728t/a，生活污水经市政管网接管进入城东污水

	处理厂。 ②脱蜡用水 项目脱蜡釜配备电加热蒸汽发生器，将自来水加热制成蒸汽后进入脱蜡釜炉膛内，根据企业提供资料，脱蜡用水约 1440t/a（0.3t/h），自来水变成水蒸气后与脱蜡及蜡回收废气一起收集后经丝网除雾器收集处理，收集后的脱蜡废水循环使用（根据分析水蒸气回收率约为 80%，其余 20%损耗），定期补充，即补充量约为 288t/a。 ③洗壳、清壳废水 项目采用自来水对型壳进行超声波清洗，主要为去除型壳表面和内部灰尘，不添加清洗剂。清洗槽容量为 1m³，有效容积为 0.8m³，采用冲洗方式，冲洗流量约为 10L/min，冲洗水收集在槽体内循环冲洗，每天排放一次，洗壳过程损耗约 20%（不补水），因此 W2 洗壳废水排放量约为 0.8t/d×270d/a×80%=172.8t/a。 项目利用高压水枪将型壳破开（80%的产品），并将铸件表面残留的型壳冲洗干净，清壳过程在专用清壳室内，配备 1 只高压水枪，流量为 1t/h，工作时间为 4h/天。用水量为 1080t/a，损耗量以 20%计，则 W3 清壳废水产生量约为 864t/a。 项目洗壳废水 W2 和清壳废水 W3 利用管道收集至沉淀池（新建）沉淀一天，上清液用于补充第二天洗壳和清壳用水，定期打捞沉淀池产生废捞渣。回用量约为 1036.8t/a，因此项目洗壳和清壳用水补充量约为 259.2t/a。 ④蜡模清洗 项目蜡模清洗为章元清洗剂清洗，利用三槽进行，第一槽为清洗剂清洗，第二槽为自来水清洗，第三槽为烘干，第一槽不配水（需要使用溶剂将蜡模表面残留的蜡清洗干净避免影响后续蜡模尺寸导致工件尺寸有误），第三槽不使用水。 第一槽容积约 0.36m³，有效工作容积 0.29m³，内部装有章元清洗剂（不含水，清洗剂密度 0.83g/cm³，则每次槽液量约为 0.24t），采用浸泡清洗（加盖，开盖时挥发废气收集），过程不补充清洗剂，定期更换即可，一年更换 4 次（3 个月更换一次），因此使用量约为 0.96t/a，使用过程挥发 0.8374t/a，其余约 0.1226t/a（保留小数点后两位有效数字，因此取值 0.12t/a）成为清洗废液。 第二槽容积约 1m³，有效工作容积 0.8m³（即 800L），槽液为自来水，冲洗流量约 2L/次（每批次工件冲洗时间约 2min），冲洗水收集在第二槽体内循环冲洗，每天排放一次，冲洗过程损耗约 20%（不补水），因此 W1 清洗废水排放量约为 0.8t/d×270d/a×80%=172.8t/a。用水量 216t/a。
--	---

表 2-7 项目蜡模清洗槽用排水基本情况一览表									
序号	工序	槽体编号	槽体有效容积	槽中液体	排放周期	年排放次数	槽液损耗率	用水量 (t/a)	排水量 (t/a)
1	蜡模清洗	清洗槽 2	0.8m ³	自来水	1 天	270 次	20%	216	172.8
注：项目第 1 槽和第 2 槽不加水，因此不纳入统计。									
⑤荧光检测线用排水									
本次扩建项目新增一条荧光检测线，根据客户需求，检测过程和使用药剂与现有研发项目有所不同。 A、超声波清洗槽 项目超声波清洗槽容积约 1.44m³，有效容积约 1.15m³，槽液为荧光清洗剂（Daraclean282 清洗剂）配水（比例清洗剂：自来水=1：10，用水量 5.75t/a，因此清洗剂用量约为 0.575t/a，清洗剂密度 1.03g/cm³，则清洗剂使用量约为 558L/a），槽液定期补充，约一年 5 次，在清洗过程损耗 20%，则废清洗液产生量约为 4.6t/a（水）+0.575t/a（清洗剂）=5.175t/a（不考虑清洗剂损耗），补充用水量约为 5.75t/a。 B、前清洗喷淋槽 项目前清洗喷淋槽容积约 1.44m³，有效容积约 1.15m³，槽液为自来水，冲洗流量约 7.9L/min，冲洗水收集在槽体内循环冲洗，每天排放一次，冲洗过程损耗约 20%（不补水），因此 W4-1 荧光废水排放量约为 1.15t/d×270d/a×80%=248.4t/a。用水量约为 310.5t/a。 C、热浸洗槽 项目热浸洗槽容积约 1.44m³，有效容积约 1.15m³，槽液为自来水，采用热浸泡清洗方式，槽液每天排放一次，加热清洗过程损耗约 30%，则排水量约为 1.15t/d×270d/a×70%≈217.4t/a，由于由于热浸洗水基本不受污染，因此直接回用至前清洗喷淋槽。用水量约为 310.6t/a。 D、烘干槽：主要利用电加热烘干工件表面水分，不添加水。 E、渗透槽 项目渗透槽容积约 1.44m³，有效容积约 1.15m³，槽液为自来水和渗透剂配比（渗透剂：水=1:10，用水量 5.75t/a，因此渗透剂用量约为 0.575t/a，渗透剂密度 1.03g/cm³，则渗透剂使用量约为 558L/a），槽液定期补充，约一年 5 次，在清洗过程损耗 20%，则废清洗液产生量约为 4.6t/a（水）+0.575t/a（清洗剂）=5.175t/a（不考虑清洗剂损耗），补充用水量约为 5.75t/a。 F、预清洗喷淋槽 项目预清洗喷淋槽容积约 1.44m³，有效容积约 1.15m³，槽液为自来水，冲洗流量约 7.9L/min，冲洗水收集在槽体内循环冲洗，每天排放一次，冲洗过程损耗约 20%（不补水），									

因此 W4-2 荧光废水排放量约为 $1.15\text{t/d} \times 270\text{d/a} \times 80\% = 248.4\text{t/a}$ 。用水量约为 310.5t/a 。

G、乳化槽

项目乳化槽容积约 1.44m^3 ，有效容积约 1.15m^3 ，槽液为自来水和乳化剂配比（乳化剂：水=1:10，用水量 5.75t/a ，因此乳化剂用量约为 0.575t/a ，乳化剂密度 0.93g/cm^3 ，则乳化剂使用量约为 618L/a ），槽液定期补充，约 3 个月更换一次（一年 4 次），在渗透过程损耗 20%，则废乳化液产生量约为 4.6t/a ，补充用水量约为 5.75t/a 。

H、终清洗喷淋槽

项目终清洗喷淋槽容积约 1.68m^3 ，有效容积约 1.34m^3 ，槽液为自来水，冲洗流量约 7.9L/min ，冲洗水收集在槽体内循环冲洗，每天排放一次，冲洗过程损耗约 20%（不补水），因此 W4-3 荧光废水排放量约为 $1.34\text{t/d} \times 270\text{d/a} \times 80\% \approx 289.4\text{t/a}$ 。用水量约为 361.8t/a 来源于回用水。

I、手工补洗槽

项目手工清洗槽容积约 1.44m^3 ，有效容积约 1.15m^3 ，槽液为自来水，采用常温浸泡清洗方式，槽液每天排放一次，清洗过程损耗约 20%，则排水量约为 $1.15\text{t/d} \times 270\text{d/a} \times 80\% \approx 248.4\text{t/a}$ ，由于由于手工补洗槽基本不受污染，因此直接回用至终清洗喷淋槽。用水量约 310.5t/a 。

表 2-8 项目荧光检测槽用排水基本情况一览表

序号	工序	槽体名称	槽体有效容积	槽中液体	排放周期	年排放次数	槽液损耗率	用水量 (t/a)	排水量 (t/a)
1	荧光检测	超声波清洗槽	1.15m^3	荧光清洗剂：自来水=1:10	54 天（工作日）	5	20%	5.75	4.6（废清洗液中）
2		前清洗喷淋槽	1.15m^3	热浸洗槽回流+回用水	1 天	270	20%	310.5	248.4（荧光废水）
3		热浸洗槽	1.15m^3	自来水	1 天	270	30%	310.6	217.4（回流前清洗喷淋槽）
4		渗透槽	1.15m^3	渗透剂：自来水=1:10	54 天（工作日）	5	20%	5.75	4.6（废渗透剂中）
5		预清洗喷淋槽	1.15m^3	回用水	1 天	270	20%	310.5	248.4（荧光废水）
6		乳化槽	1.15m^3	乳化剂：自来水=1:10	54 天（工作日）	5	20%	5.75	4.6（废乳化剂中）
7		终清洗喷淋槽	1.34m^3	手工补洗槽回流+回用水	1 天	270	20%	361.8	289.4（荧光废水）
8		手工补洗槽	1.15	自来水+回用水	1 天	270	20%	310.5	248.4（回流终清洗喷淋槽）

注：上述用排水量不含清洗剂、乳化剂和渗透剂等量。

	根据上述统计，项目 W1 蜡模清洗和 W4 荧光检测线排水量约为 959t/a，总补充用水量约为 1371.35t/a，其中补充处理后的回用水约 863t/a，补充自来水约 508.35t/a。废乳化液、废渗透液和清洗废液均作为危废委托有资质单位处置。 产生的清洗废水和荧光 959t/a 收集后，进入废水处理设备，经无机破乳、油水分离、砂滤、低温蒸发处理后，其中约 96t/a 作为蒸发浓液处理，其余 863t/a 回用荧光检测线。 项目设置回用水桶，根据设计需要将回用水分批次输送回用至荧光线，项目总回用水量 863t/a，其中补充前清洗喷淋槽 93.1t/a、预清洗喷淋槽 310.5t/a、终清洗喷淋槽 113.4t/a、手工补洗槽 310.5t/a、热浸洗槽 35.5t/a，其余用水超声波槽 5.75t/a、渗透槽 5.75t/a、乳化超 5.75t/a、热浸洗槽 275.1t/a 补充自来水。 ⑥湿式除尘用水 项目依托现有湿式除尘器处理粉尘（熔铸、切割和喷砂），用水循环使用，定期补充自来水，定期捞渣（金属屑）。根据企业提供资料，依托湿式除尘器新增补充水量约 30t/a。 ⑦冷却用水 项目真空悬浮炉配套循环冷却系统进行冷却，采用冷却水间接冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗量。冷却水经新增的 2 台冰水机（10m³/h）冷却后循环使用，则循环水量为 86400t/a。 2）补给水量 根据补给水量计算说明： $E=Q/600=(T_1-T_2)*L/600$ A 蒸发损失水量（E） $E=Q/600=(T_1-T_2)*L/600;$ 式中：Q 代表热负荷（Kcal/h）； 600 代表水的蒸发潜热（Kcal/h）； T1 代表冰水机入水温度（℃）； T2 代表冰水机出水温度（℃）； L 代表循环水量（kg/h）。 B 飞溅损失水量 冰水机之飞溅损失量依冰水机设计型式、风速等因素决定之。一般正常情况下，其值约等于循环水量的 0.1~0.2%左右。 C 定期排放水量损失 定期排放水量损失须视水质或水中固体浓度等因素决定之。根据浓缩倍率要求（一般
--	--

	为 4 左右) 约为循环水量之 0.3%左右。本项目冷却水不外排, 因此 C=0。 冰水机循环水之补给总水量 $M=A+B+C$。 进出口水温差是以 5℃计, 蒸发量是循环水量的 0.83%, 飞溅损失水量以 0.2%计, 则项目循环冷却水补水量为循环水量的 1%, 项目冰水机机共需补充水量约 864t/a。 ⑧振动光饰用水 项目铸件振动光饰时需要添加棕刚玉和水, 根据建设单位估算, 补充水量约为 10t/a, 在振动光饰过程全部挥发。 ⑨打磨粉尘湿式除尘补充用水 项目每台打磨机或打磨台配备一套湿式除尘器, 即总共配置 35 套小型湿式除尘一体设施 (含打磨和湿式除尘), 根据设计, 每套除尘器供水流量约为 10L/min, 则循环水流量约为 90720t/a (设置过滤网过滤废渣), 以循环过程损耗 5%计算, 则补充水量约为 4536t/a, 定期捞渣 (金属屑), 循环水不外排。 扩建项目用排水平衡图如下 (图中废乳化液、废渗透液和清洗废液均作为危废委托有资质单位处置):
--	--

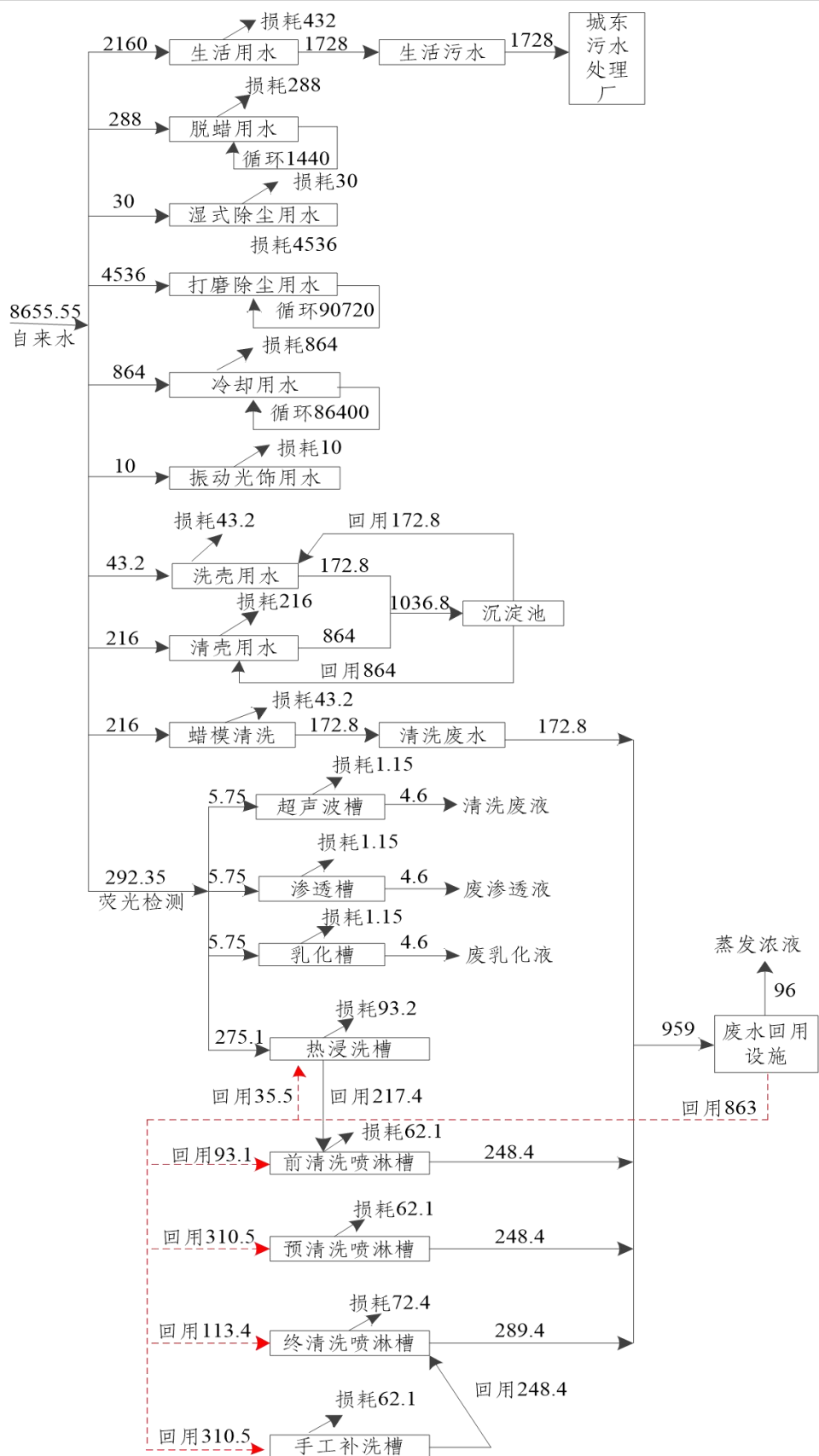


图 2-1 项目用排水平衡图（单位：t/a）

扩建项目完成后全厂用排水平衡图如下（由于用排水种类较多，为报告间接明了，全厂用排水种类进行整合，各用排水情况详细见扩建项目用排水平衡图和现有研发项目用排水平衡图，图中废乳化液、废渗透液和废酸液等均作为危废委托有资质单位处置）：

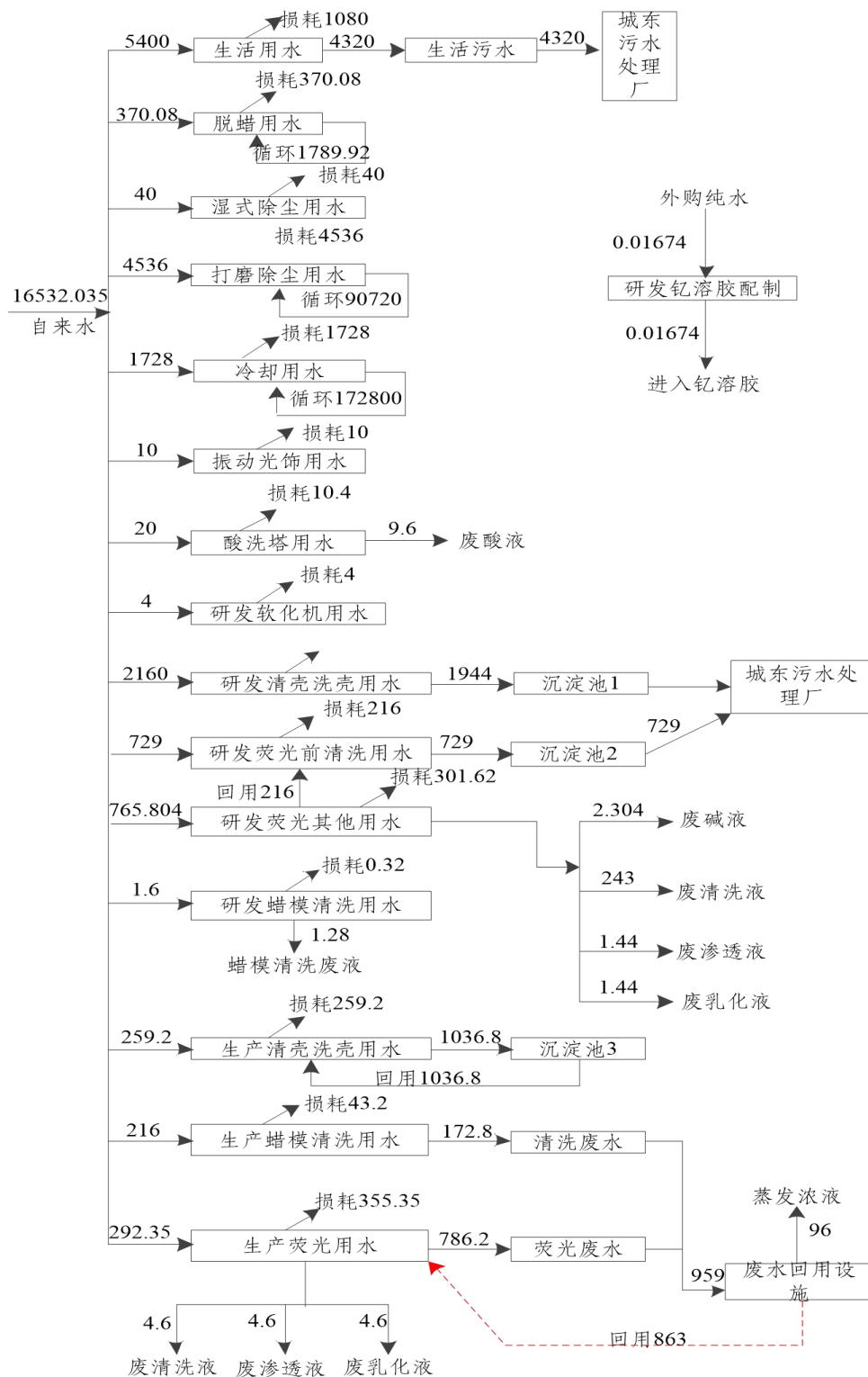


图 2-2 全厂用排水平衡图（单位：t/a）

	6、劳动定员和工作制度 企业现有研发项目员工人数 120 人，1 班 8 小时工作制，年工作日 270 天，全年工作时间 2160 小时，其中天然气焙烧炉除去前期准备工作，实际运行时间为 3.5h/d（945h/a）。 扩建项目新增员工人数 80 人，每天 2 班，每班 8 小时工作制，年工作日 270 天，全年工作时间 4320 小时。 项目不设置食堂和宿舍。 7、周边概况 本次扩建在企业现有租赁厂区内进行（利用现有空置厂房进行扩建），不增加企业租赁及厂房面积，租赁厂房（1#楼）东侧为江苏天航长鹰科技有限公司；南侧为康斐尔过滤设备(太仓)有限公司；西侧为东连新路，隔路为菲码(江苏)智能科技有限公司等；北路为威海路和小河，隔河为太仓灝境检测有限公司。 项目租赁厂房边界 500m 范围内无大气环境保护目标。 8、厂区平面布置情况 项目租用太仓高亚机械有限公司的 1#厂房进行生产，厂房为整体租赁，厂房建筑面积 10662.8 平方米，其中研发车间（扩建后改为生产车间和研发车间）为 1 层，层高为 10 米，办公区为 1-3 层，层高为 12 米（南侧为办公区共 3F，北侧为车间共 1F）。 生产车间布置了蜡模工区、制壳区、型壳焙烧区、熔铸区、热处理区、修整区等生产区域，危废仓库、一般固废仓库、料库区、化学品仓库、铸件周转检验区等辅助区域。 各分区布置规划整齐，既方便内外交通联系，又方便原辅材料和成品的运输，厂房内平面布置较合理。 9、租赁厂区情况 （1）厂区整体情况 项目出租方为太仓高亚机械有限公司，根据出租方提供的产证资料、消防验收证明、污水排放许可证等，可证明厂房的合规性。出租房厂区占地面积 30622.7m²，房屋建筑面积共 31996.41m²。出租房在本次厂区无生产。 厂区共 3 栋厂房、1 栋辅助用房，辅助用房为房东管理，其余厂房均对外租赁，项目所在租赁厂区主要建筑物情况见下表：
--	--

表 2-7 项目租赁厂区基本情况一览表								
产产权力人				太仓高亚机械有限公司				
出租方				太仓高亚机械有限公司				
厂区地址				太仓市娄东街道威海路 65 号				
占地面积/建筑面积				30622.7m²/31996.41m²				
建筑物信息	幢号	建筑物名称	建筑面积	消防等级	高度	总层数	使用情况	生产情况
	001	厂房 1	10662.8	丙二类	12	3	本企业租赁	熔铸等
	002	厂房 2	5355.92	丙二类	12	3	江苏天航长鹰科技有限公司	测试
	003	厂房 3	15937.97	丙二类	12	3	莫安迪(苏州)电机技术有限公司	电机加工
	004	门卫室	39.72	丁二类	3.5	1	房东管理	门卫
排口信息		雨水排口		厂区设置 1 处雨水排口，位于厂区西侧				
		污水排口		厂区设置 1 处生活污水排口，位于厂区西侧				
厂区环境风险设施建设情况		环境风险设施名称			规格/参数			
		应急事故池			250m³（1 个）			
		雨水排口闸阀			设置 1 个			
		生活污水排口闸阀			设置 1 个			
		应急物资			厂区设置 1 个应急物资柜，有应急水泵、应急防护物资、消防铲等			

本项目租赁厂房位于 1 号厂房，项目主要为钛合金产品加工，火灾危险性为丙类，该厂房消防耐火等级为丙类二级，满足本项目生产需要。

（2）厂区排口设置及环境风险应急设施建设情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）要求风险等级较高的企业应通过建设事故应急池降低环境风险，本项目非化工、石化项目，根据企业物料毒性、数量及环境敏感度的情况可知本项目环境风险潜势较低。厂区建设事故废水池容积约 250m³，本项目建设后，事故发生时，打开雨水截止阀，事故尾水可截留在雨水管网内并收集到事故应急池中，事故后根据污水水质，判定是否需要处理，处理达标后方可排放，严禁废水进入附近水体。雨水截止阀日常管理由出租方负责。本项目通过采取以上措施，项目建设、运行过程中环境风险可控。该厂区雨污管网（含雨水排放口及雨水阀门、生活污水排放口及生活污水阀门等）环保法律责任归属于出租方，由出租方对此进行管理、治理。

本项目在租赁期间，生活污水依托出租方现有管道及排口进行排放，生活垃圾依托出租方处理，其他固危废由本企业集中收集后妥善处理，坚持谁污染谁治理原则。

工艺流程和产排污环节	(一) 施工期 本项目位于太仓市高新区威海路 65 号 1 幢，租用现有已建厂房进行扩建，不需进行土建施工，施工期主要为设备安装调试，施工期较短，工程量不大，对周围环境影响较小。 (二) 运营期 1、主体产品 项目主要从事钛合金产品生产，主要工艺流程及产污环节如下：
-------------------	--

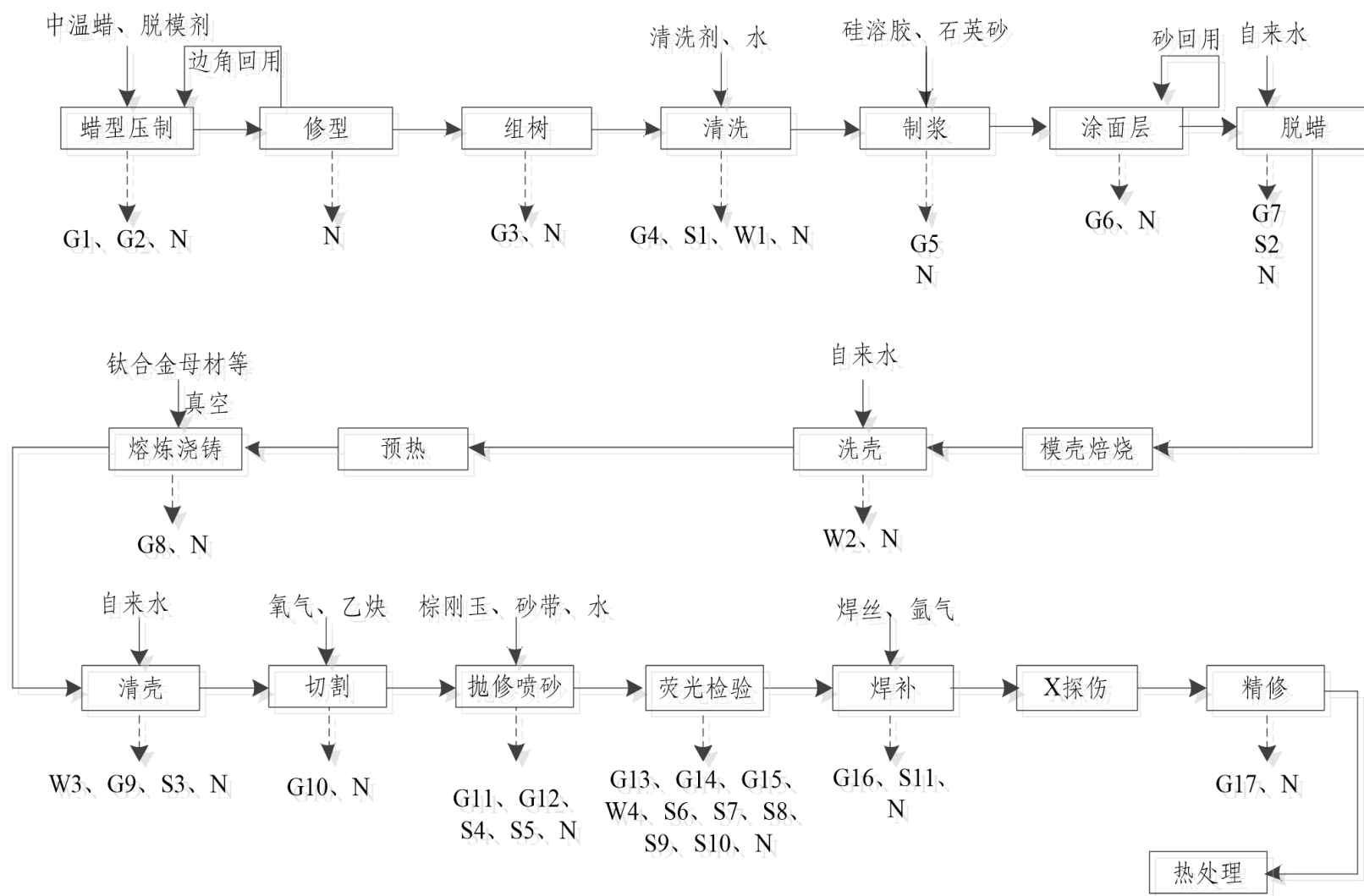


图 2-2 扩建项目钛合金零部件加工工艺流程及产污环节图

	工艺简介： （1）蜡型制备：主要是通过压制、修型、组树等制备需要的蜡型，用于制备后续熔铸成型使用的模壳，蜡型主要是起到固定模壳的作用，在熔铸前需要进行脱除，工艺主要如下所述。 压制蜡型：项目购置的压蜡机可自动连续完成熔蜡、射蜡制蜡型和开模过程。根据工艺设计定制模具，然后人工将脱模剂喷入模具内，然后射蜡机通过电加热将中温蜡熔化，熔化温度约 80~90℃，熔化后保温至 55~60℃后压入外购模具内，在常温下 2-3min 后即可固化。压制蜡型过程脱模剂会挥发产生有机废气（G1），中温蜡熔化后会产生有机废气（G2），设备噪声（N）。 修型：固化后的蜡型需要人工检查，并将检验不合格的蜡型点蜡修补漏损处、人工修剪毛刺等，人工修剪产生的边角料可全部回收再利用，会产生设备噪声（N）。 组树：将较小体积的单件蜡型的端面热熔，然后粘接组合成蜡型，再进入清洗工序。该过程利用电烙铁加热蜡型端面，蜡型熔化会产生有机废气（G3），设备噪声（N）。 （2）蜡型清洗 组树后的蜡型转移至清洗槽内清洗，主要清洗蜡型表面少量未完成附着的中温蜡和在蜡型表面形成特殊面层，利用三槽进行，第一槽为清洗剂清洗，第二槽为自来水清洗，第三槽为吹干，第一槽不配水（需要使用溶剂将蜡模表面残留的蜡清洗干净避免影响后续蜡模尺寸导致工件尺寸有误），第三槽不使用水。 根据建设单位估算，工件利用挂具置入第一槽中，第一槽中装有章元清洗剂（槽体容积 1m³，有效工作容积 0.8m³），进行加盖密闭浸泡清洗，主要是利用章元清洗剂溶剂对石蜡的微侵蚀作用和溶解作用将蜡模表面进行刻蚀，形成特定的粗糙面，浸泡时间约 50s，然后将工件去除在槽体上方沥干，清洗槽液长期使用定期更换（中途补充），更换周期约半年；经过清洗（含刻蚀）后的蜡模表面存在少量清洗剂和被刻蚀下来的少量蜡，利用自来水进行冲洗，冲洗流量约 10L/次（每批次工件冲洗时间约 2min）；冲洗完成的工件置入第三槽中，利用空压机提供的空气进行吹干。清洗过程章元清洗剂会挥发产生有机废气（G4）和设备噪声（N），第一槽槽液清理作为清洗废液（S1）处理，第二槽槽液作为清洗废水（W1）处理。 （3）模壳制备：利用蜡模和硅溶胶、砂等制备砂模模壳（生产过程不使用钎溶胶，研发过程使用钎溶胶主要是确保研发成果显示不失误），用于钛合金和钛铝合金熔铸成型，主要分为以下几步。 制浆：主要由沾浆机、淋砂机组成，石英砂：硅溶胶=1：1 比例投入沾浆机料浆筒内自动搅拌均匀成料浆，石英砂和硅溶胶采用人工投料方式，将石英砂和硅溶胶拆包后直接
--	---

	倒入沾浆机中密闭混料制浆，制浆过程密闭形成胶体不会产生粉尘，硅溶胶中挥发性成分为未检出，因此也不考虑其挥发性。沾浆机投料会产生投料粉尘（G5）和设备噪声（N）。 涂面层：人工或机械手将清洗后的蜡型浸入料浆中，时间约 1min，再人工或机械手转移至淋砂机内进行雨淋式淋砂（陶瓷模料），淋砂过程蜡型自动旋转确保蜡型表面均匀粘砂，淋砂时间约 30s，淋砂机下方设置收集槽，砂子经收集后回用。淋砂过程会产生淋砂粉尘废气（G6）和设备噪声（N）。 面层干燥：粘砂后的蜡件在室内空气中保持一定温度、一定湿度自然晾干干燥温度保持在 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$，湿度 70-80%，干燥时间约 48 小时。 根据产品设计要求重复上述过程若干次（具体根据产品需要进行，一般要十次以上）以增加型壳厚度。 脱蜡：将干燥后的蜡件放入脱蜡釜炉膛内，蜡件下方设置脱蜡槽，脱蜡釜配备电加热蒸汽发生器，将自来水加热制成蒸汽后进入脱蜡釜炉膛内，快速加热模壳内中温蜡，确保中温蜡快速从模壳内溶化出来而不会对模壳造成破坏。蒸汽加热温度约 184°C，脱蜡压力为 0.8mPa，脱蜡温度约 175°C，脱蜡时间约 12 分钟。高温水蒸气遇到常温状态下的蜡件，部分冷凝后滴落至脱蜡槽内与中温蜡一起被收集，大部分水蒸气由脱蜡釜顶部集气装置收集后进入蜡处理设备用于蜡脱水回收。中温蜡加热熔化后会产生有机废气，由于中温蜡与水不相溶，因此脱蜡后收集水蒸气中不会含有中温蜡，仅含有挥发产生的有机废气，统称为脱蜡废气（G7），脱除的废蜡（S2）在常温下凝固后直接作为固废处理，不进行回收。 模壳焙烧：蜡件脱蜡后形成型壳，为烘干型壳内水分，并使型壳温度与浇铸温度相近，避免因温度急剧变化造成的型壳破裂，需对型壳进行焙烧。本次扩建生产项目模壳焙烧炉采用电加热，去除型壳内结晶水，加热温度约 800°C，保温 1 小时。 洗壳：为去除型壳表面微小杂质，提高工件表面清洁度，需对型壳进行清洗。清洗方式为超声波清洗，常温清洗，洗壳至模壳内倒出的水无杂质即可，洗壳采用自来水，不添加清洗剂，更换产生清洗废水（W2）和设备噪声（N），定期排放至厂区沉淀池。清洗后型壳自然晾干。 （4）熔炼浇铸：造型完成后的砂模，可用于项目钛合金和钛铝合金熔炼铸造，主要分为石墨除气、预热、熔炼浇铸和清壳。 预热：利用烘箱对等待进行熔炼浇铸的模壳进行预热，可提高产品浇铸成型率。 熔炼浇铸：建设项目真空悬浮炉使用电加热。凝壳炉内为真空环境，包含熔炼炉，浇铸管道，浇铸位，开始工作前将浇铸管道、型壳安装在预定位置，项目不同产品单独使用钛合金或钛铝合金，无混合熔炼，根据产品选择钛合金或钛铝合金母材，经称量后加入熔炼炉内。然后炉体内抽真空，熔炼炉开始加热，加热温度为 1800°C，加热时间 30 分钟。
--	--

	金属材料熔化后进行倾倒浇铸，金属溶液倒入石墨浇铸管道内进入型壳中，在型壳内冷却成型。熔化过程中需对设备使用冷却水进行降温，凝壳炉配套有冷却系统，升温后的冷却水通过闭式冷却塔冷却后循环使用，定期补充因蒸发而损耗的冷却水。项目属于熔模铸造，外购的母材杂质含量较低，且熔铸过程真空直接一体成型无扒渣等过程，因此熔铸过程无需添加除渣剂、精炼剂等，熔铸后也无需喷脱模剂，只需剥离模壳即可。 项目采用熔铸一体设备，运行时整个设备为真空负压状态，钛合金在真空感应炉和电弧炉中真空熔炼和浇铸，冷却成型后，再取物料，该过程真空下不会产生粉尘，但是在设备放空的时候会有粉尘排出（项目真空炉采用密闭设备通过管道排气形式），因此会产生熔铸粉尘（G8），熔炼浇铸过程还会产生废钛合金尾料，作为原料投入真空悬浮炉回用不作为固废。 清壳：先利用人工将外壳剥离，会产生废型壳（S3），该过程不产生粉尘。然后对附着比较紧密的外壳进行清壳，分为干式清壳和湿式清壳，本项目湿式清壳利用高压水枪将型壳破开，并将铸件表面残留的型壳冲洗干净，清壳过程在专用清壳室内，配备 1 只高压水枪，压力为 12MPa。清壳废水（W3）经清壳室下方地坑收集后排入厂区沉淀池。湿式清壳过程会产生废型壳（S3）。项目干式清壳采用人工将工件表面型砂剥离，会产生清壳粉尘（G9）和废型壳（S3）。 （5）铸件处理：铸件成型后，需要对铸件进行后端处理方可形成客户需要的叶片零部件等产品，项目铸件处理工艺主要包括切割、抛修喷砂、荧光检验、焊补、X 光探伤、精修和热处理等。 切割：利用锯床、等离子切割等设备对毛坯件进行修整、去浇冒口，该过程会产生废边角料，边角料投入真空悬浮炉回用不作为固废，还会产生切割粉尘（G10）和设备噪声（N）。等离子切割需要使用氧气和乙炔作为燃烧气体。 抛修喷砂：主要包括打磨、振动光饰、喷砂等工段，具体如下。 A、打磨：项目铸件表面毛刺和不规则边角比较多，先利用设备将其打磨光整，由于钛合金粉尘属于可爆炸性粉尘，根据企业安全设计要求，项目打磨设备采用独立车间，且每台设备均配备一套湿式除尘处理后无组织排放，不与其他废气串联。该过程会产生打磨粉尘（G11）、废砂带（S4）和设备噪声（N），打磨过程收集的废金属屑投入真空悬浮炉回用不作为固废。 B、振动光饰：部分产品进行振动研磨使表面光滑，机器内添加棕刚玉（5t/a）和水进行振动研磨，该过程会产生废砂料（S5-1）和设备噪声（N），机器内部水定期补充不外排。 C、喷砂：打磨后的工件利用喷砂机进行喷砂处理，利用棕刚玉作为砂料（15t/a），
--	--

	表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，提高工件表面机械性能。喷砂过程会产生会产生喷砂粉尘（G12）、废砂料（S5-1）。 荧光检验：项目配套 1 条荧光清洗线进行产品表面缺陷检测。基本原理是利用有一定流动性能的高渗透力液体覆盖整个零件，使缺陷和底色有明显的衬度，再去除多余的渗透液，表面喷撒荧光粉，使渗透液吸附荧光粉后，在暗室内紫外灯下能显现出缺陷。具体见下文分析。 焊补：人工检验工件表面缺陷，利用补焊机进行补焊，焊接过程使用焊接材料会产生焊接烟尘（G16）及焊渣（S11）。 X 光探伤：利用 X 射线对产品进行探伤，该工段由企业另行委托评价，不在本次评价范围内。 精修：部分产品（约 30%）利用湿式打磨台（自带水过滤）对工件进行精修，打磨过程会产生打磨粉尘（G17），打磨过程收集的废金属屑投入真空悬浮炉回用不作为固废。 热处理：本项目采用电加热进行热处理加工，加热温度为 800℃，加热时间 1 小时，该过程无废气产生，主要是为了消除铸件内应力。 2、荧光检测
--	---

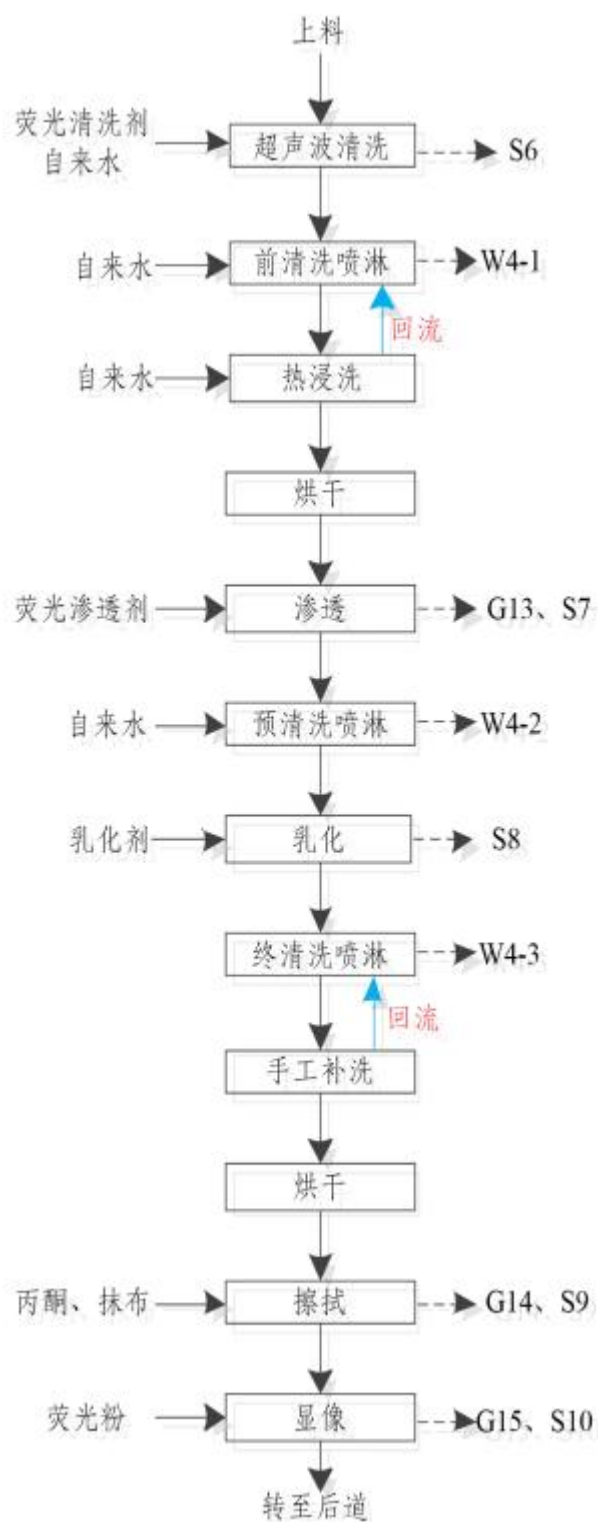


图 2-3 扩建项目荧光检测工艺流程及产污环节图

工艺简介：

超声波清洗：工件经工人上料后进入荧光检测线超声波清洗槽，超声波清洗槽清洗液由荧光清洗剂与自来水 1:10 配制而成，常温清洗时间约 30min。清洗槽内槽体规格长 1.2m

	×宽 1.2m×高 1m，清洗槽常规储存量为 80%，即清洗槽内清洗液为 1.15m³，清洗液 3 个月换液一次，更换后的废清洗液（S6）作为危废管理。 前清洗喷淋：超声波清洗后工件进入前清洗喷淋槽，清洗方式为喷淋清洗，清洗水为自来水，清洗温度为常温，清洗时间约 2min。清洗槽内槽体规格长 1.2m×宽 1.2m×高 1m，槽内设有多个喷淋管，喷淋管分别设在槽内四角对角线、槽体底部和槽盖上六个方位，在喷管上均匀设置万向喷嘴，单个喷嘴流量最大可达到 7.9L/min（流量可调），共设有 30 个万向喷嘴，喷嘴产生扇形水流全方面自动喷射在工件上，保证清洗到零件的所有表面。冲洗水收集在槽体内循环冲洗，每天排放一次，产生荧光废水（W4-1）。 热浸洗：前清洗喷淋后进入热浸洗槽，清洗方式为溢流浸洗，溢流流量为 0.1m³/h，清洗水为自来水，清洗温度为 80℃，清洗时间约 5min。清洗槽内槽体规格长 1.2m×宽 1.2m×高 1m，清洗槽常规储存量为 80%，即清洗槽内自来水为 1.15m³。热浸洗属于二道清洗，清洗水水质较好，因此槽内溢流清洗水经回流泵提升至前清洗喷淋槽，每天排一次。 烘干槽：热浸洗后工件进入烘干槽内烘干，烘干槽采用热空气循环电加热方式，烘干温度约 120℃，烘干时间约 30min。 渗透槽：烘干后工件浸入渗透槽，常温下浸泡约 15min~30min，渗透槽内槽体规格为 1.2m×宽 1.2m×高 1m，常规容量为 80%，渗透液由水洗型荧光渗透剂：水=1:10 配制而成。渗透液 3 个月更换一次，更换产生废渗透液（S7）。渗透液中挥发性有机物挥发会产生有机废气（G13）。 预清洗喷淋：浸泡渗透液后工件进入预清洗喷淋槽进行清洗，清洗方式为喷淋清洗，清洗水为自来水，清洗温度为 38℃，清洗时间约 5min。清洗槽内槽体规格长 1.4m×宽 1.2m×高 1m，常规容量为 80%，槽内设有多个喷淋管，喷淋管分别设在槽内四角对角线、槽体底部和槽盖上六个方位，在喷管上均匀设置万向喷嘴，单个喷嘴流量达到 7.9L/min（流量可调），共设有 30 个万向喷嘴，喷嘴产生扇形水流全方面自动喷射在工件上，保证清洗到零件的所有表面。冲洗水收集在槽体内循环冲洗，每天排放一次，产生清洗废水（W4-2）。 乳化：预清洗后工件放入乳化槽内，常温下浸泡 15min~30min，去除工件表面残留的渗透液，乳化槽内槽体规格为 1.2m×宽 1.2m×高 1m，常规容量为 80%，乳化液由乳化剂：水=1:10 配制而成。乳化液 3 个月更换一次，更换产生废乳化液（S8），该过程常温浸泡因此不考虑乳化剂挥发的有机废气。 终清洗喷淋：经乳化液清洗后的工件进入终清洗喷淋槽进行清洗，清洗方式为喷淋清洗，清洗水为自来水，清洗温度为 38℃，清洗时间约 5min。清洗槽内槽体规格长 1.4m×宽 1.2m×高 1m，常规容量为 80%，槽内设有多个喷淋管，喷淋管分别设在槽内四角对角
--	--

线、槽体底部和槽盖上六个方位,在喷管上均匀设置万向喷嘴,单个喷嘴流量达到 7.9L/min (流量可调), 共设有 30 个万向喷嘴, 喷嘴产生扇形水流全方面自动喷射在工件上, 保证清洗到零件的所有表面。冲洗水收集在槽体内循环冲洗, 每天排放一次, 产生清洗废水 (W4-3)。 手工补洗槽: 终清洗后工件进入手工补洗槽, 内槽体规格为 1.2m×宽 1.2m×高 1m, 常规容量为 80%, 槽边配置 1 把手动水喷枪, 方便对工件进行手动补洗, 手工补洗槽清洗水通过回流泵提升至终清洗喷淋槽回用水箱后回用于终清洗喷淋槽, 每天排一次。 烘干: 热浸洗后工件进入烘干槽内烘干, 烘干槽采用热空气循环电加热方式, 烘干温度约 70℃, 烘干时间约 1h。 擦拭: 根据客户提供的荧光检测标准, 需要使用丙酮进行工件表面清洁, 因此利用洁净抹布沾染丙酮将工件表面进一步擦拭干净, 丙酮在工件表面挥发不残留, 少量残留在抹布上, 会产生有机废气 (G14) 和废抹布 (S9)。 显像槽: 烘干后工件进入显像槽内, 显像槽主要原理是将显像粉均匀的撒在工件表面, 将渗透液从工件缺陷处吸出并扩展到表面, 然后利用紫外线灯照射工件表面, 缺陷处渗透液会发出明亮的荧光。显像工段不涉及放射线及辐射。 建设项目采用“爆粉”的施粉方式, 即用经过滤后的压缩空气吹入“粉筒”, 生成“爆粉”, 利用负压将粉吹入槽内, 使显像粉瞬间充满槽体并均匀散落在工件表面上, 保证显像后在零件表面覆盖薄而均匀的一层显像粉。配备的储粉桶内设有电加热装置, 保证显像粉干燥、松散、不结块。 显像槽工作时密闭, 配备抽风除尘装置, 当显像计时结束后抽风除尘装置自动启动, 并在 2 分钟内抽走零件表面及散落在显像槽内空气中多余的显像粉粉尘 (G15), 实现显像粉粉尘的回收, 确保多余的显像粉不外排, 保证操作间的清洁度。废显像粉 (S10) 经收集后作为危废管理。 3、公辅工程 (1) 项目新增员工办公生活会产生生活垃圾和生活污水。 (2) 项目新增空压机和冰水机等设备运行时会产生噪声, 冰水机用水通过循环系统循环不外排, 定期补充损耗。 (3) 项目加工设备定期需要利用润滑油进行润滑保养, 会产生 S12 废润滑油和 S13 含油废抹布手套。 4、储运工程 (1) 项目成品、原料 (非化学品) 包装废弃会产生 S14 废包装材料。 (2) 项目脱模剂、清洗剂、丙酮、乳化剂等化学品包装使用后会废弃产生 S15 废包
--

	装桶。 (3) 项目润滑油等油类包装使用后会废弃产生 S16 废油桶。 5、环保工程 (1) 项目有机废气收集后经三套二级活性炭吸附设施（其中两套设置丝网除雾器去除中温蜡形成的水雾）处理后通过三根排气筒有组织排放，定期更换丝网除雾器和活性炭，会新增 S17 废丝网和 S18 废活性炭产生量。 (2) 项目湿式除尘定期打捞其中的废金属屑，投入真空悬浮炉回用不作为固废，湿式除尘用水循环使用不外排。 (3) 项目焊接烟尘等通过滤筒除尘处理后无组织排放（包括依托的淋砂粉尘等），清壳粉尘采用移动式袋式除尘器处理后无组织排放，定期更换除尘器耗材，会产生 S19 废滤芯、S20 收集粉尘和 S21 废布袋、S11 焊渣。 (4) 项目清洗废水和荧光废水收集后进入废水处理设备处理后回用不外排，废水处理工艺主要为物理破乳、油水分离、砂滤、低温蒸发等，定期更换废水处理耗材，会产生 S22 含油废液、S23 废砂和 S24 蒸发浓液。 (5) 项目洗壳、清壳废水收集后进入过滤网+沉淀池处理，经过滤、沉淀后全部回用不外排，定期清理沉淀池底部和更换过滤网，会产生 S25 废捞渣。 (6) 显像粉尘收集处理，定期清理会产生 S19 废滤芯和 S10 废显像粉。 根据上述分析，项目污染物产生情况统计如下。
--	--

表 2-8 扩建项目污染物产生情况统计表			
污染物类别	来源	污染物种类	污染因子
废水	办公	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP
	生产	洗壳废水	pH、COD、SS
		清壳废水	pH、COD、SS
	荧光检测、蜡模清洗	清洗废水	pH、COD、SS、LAS、溶解性总固体、石油类
废气	压制蜡型	G1 有机废气	非甲烷总烃
		G2 有机废气	非甲烷总烃
	组树	G3 有机废气	非甲烷总烃
	蜡模清洗	G4 有机废气	非甲烷总烃
	制浆	G5 投料粉尘	颗粒物
	涂面层	G6 淋砂粉尘	颗粒物
	脱蜡	G7 有机废气	非甲烷总烃
	熔炼浇铸	G8 熔铸废气	颗粒物
	清壳	G9 清壳粉尘	颗粒物
	切割	G10 切割粉尘	颗粒物
		G11 打磨粉尘	颗粒物
	抛修喷砂	G12 喷砂粉尘	颗粒物
		G13 有机废气	非甲烷总烃
	荧光检测	G14 有机废气	非甲烷总烃
		G15 显像粉尘	颗粒物
		G16 焊接烟尘	颗粒物
	精修	G17 打磨粉尘	颗粒物
噪声	生产设备、辅助设备	N 噪声	等效连续 A 声级: Leq (A)
固体废物	蜡模清洗	S1 清洗废液	危险废物
	脱蜡	S2 废蜡	危险废物
	清壳	S3 废型壳	一般工业固废
	抛修喷砂、打磨	S4 废砂带	一般工业固废
		S5 废砂料	一般工业固废
	荧光检测	S6 废清洗液	危险废物
		S7 废渗透液	危险废物
		S8 废乳化液	危险废物
		S9 废抹布	危险废物
		S10 显像粉尘	危险废物
	焊补、废气处理	S11 焊渣	一般工业固废

		设备保养	S12 废润滑油	危险废物
			S13 含油废抹布手套	危险废物
		包装	S14 废包装材料	一般工业固废
			S15 废包装桶	危险废物
			S16 废油桶	危险废物
		废气处理	S17 废丝网	危险废物
			S18 废活性炭	危险废物
			S19 废滤芯	一般工业固废
			S20 收集粉尘	一般工业固废
			S21 废布袋	一般工业固废
		废水处理	S22 含油废液	危险废物
			S23 废砂	危险废物
			S24 蒸发浓液	危险废物
			S25 废捞渣	一般工业固废
		办公生活	生活垃圾	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

一、企业现有项目情况

1、现有项目环保手续情况

企业在 2021 年 9 月申请了《航空航天、军工、海洋工程装备领域高性能金属材料的研发与应用项目环境影响报告表》，租用太仓高亚机械有限公司位于太仓高新区威海路 65 号 1 幢的已建厂房进行航空航天、军工、海洋工程装备领域高性能金属材料的研发与应用。

企业现有项目环保手续履行情况见下表 2-9。

表 2-9 企业环保手续履行情况

序号	类型	项目名称	建设内容	环保批复情况	建设情况	验收情况
1	报告表	航空航天、军工、海洋工程装备领域高性能金属材料的研发与应用	年研发航空航天、军工、海洋工程装备领域高性能金属材料等	苏环建[2022]85 第 0033 号	已建成	已完成自主验收

企业原有项目环评审批后，即根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，在 2022 年 6 月 10 日完成了排污登记，登记编号：91320585MA248HN868。排污登记有效期为 2022 年 6 月 10 日至 2027 年 6 月 9 日。

2、现有项目运行情况

根据调查企业环评资料、环保验收资料和企业实际情况，企业现有项目运行与环评基本一致，只减少了造粒工艺，减少了相应的设备和原辅材料，该情况在企业环保验收资料中已载明，同时根据企业竣工环保验收资料，企业现有项目变动情况如下：

相比于环评，项目实际建设取消造粒工艺，相应的设备和原料以及污染防治措施不再建设；

此外，废气产生环节及源强未发生变化，考虑到设备布局及提高废气处理效率，新增了一套二级活性炭吸附装置，新增了两套湿式除尘装置，仅为废气处理设施改进及变更废气排放方式，未导致废气排放量增加；变更后全厂共 7 根排气筒，新增的排放口不属于主要排放口。以上增加产生的废活性炭纳入危废处置范围。

按照《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办〔2021〕122 号），对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函〔2020〕688 号），明确以上不属于重大变动，纳入验收范围。

因此，企业现有项目情况以环保验收资料为准。

3、现有项目污染物产排情况

（1）废气产排情况

根据企业现有项目环保验收资料及现场调查结果，企业现有项目废气产排情况如

下:

表 2-10 企业原有项目废气排放情况统计表

产污工段	污染源	污染物	处理方式	排放去向
压制蜡型	脱模剂挥发	非甲烷总烃	1#丝网除雾+二级活性炭吸附 (TA001)	DA001 排放(15m 排气筒)
	中温蜡挥发	非甲烷总烃		
组树废气	中温蜡挥发	非甲烷总烃		
脱蜡及蜡回收	中温蜡挥发	非甲烷总烃	2#丝网除雾+二级活性炭吸附 (TA007)	DA007 排放(15m 排气筒)
荧光检测	清洗剂挥发	非甲烷总烃	3#二级活性炭吸附 (TA004)	DA004 排放(15m 排气筒)
抛光、打磨(部分)	打磨粉尘	颗粒物	2#湿式除尘器 (TA005)	
抛光、打磨(部分)	打磨粉尘	颗粒物	3#湿式除尘器 (TA002)	DA002 排放(15m 排气筒)
熔炼	熔炼烟尘	颗粒物	1#湿式除尘器 (TA006)	DA005 排放(15m 排气筒)
浇注	浇注粉尘	颗粒物		
切割	切割粉尘	颗粒物		
喷砂	喷砂粉尘	颗粒物		
钎溶胶制备、制浆搅拌等	氨水挥发	氨、臭气浓度	酸洗塔 (TA003)	DA003 排放(15m 排气筒)
模壳焙烧	天然气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	直排	DA006 排放(15m 排气筒)
投料	投料粉尘	颗粒物	1#脉冲式滤筒除尘	无组织(回风至制壳室)
淋砂	淋砂粉尘	颗粒物		
补焊	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	无组织
显像	显像粉尘	颗粒物	2#脉冲式滤筒除尘	无组织

企业废气排放达标分析:

项目原有项目废气排放源涉及 DA001~DA007 等有组织废气源, 厂界无组织排放源和厂区内无组织排放源。

根据调查, 企业现有项目验收检测时间为 2026 年 6 月 15 日-2026 年 6 月 16 日(检测期间现有项目满负荷运行, 下同), 因此引用企业现有项目验收监测数据, 如下:

表 2-11 企业现有项目有组织废气排放检测结果统计表

序号	监测日期	排气筒编号 及名称	污染物 种类	监测指标	排口监测结果（均值）	排放标准	是否达标排放
1	2026 年 6 月 15 日	DA001 进口	非甲烷 总烃	浓度, mg/m ³	9.26	/	/
		DA001 出口		速率, kg/h	0.0506	/	/
				浓度, mg/m ³	1.61	60	达标
		速率, kg/h		0.00753	3	达标	
	2026 年 6 月 16 日	DA001 进口	非甲烷 总烃	浓度, mg/m ³	9.15	/	/
		DA001 出口		速率, kg/h	0.0493	/	/
				浓度, mg/m ³	1.61	60	达标
		速率, kg/h		0.00759	3	达标	
2	2026 年 6 月 15 日	DA002 进口	颗粒物	浓度, mg/m ³	9.97	/	/
		DA002 出口		速率, kg/h	0.0514	/	/
				浓度, mg/m ³	1.33	20	达标
		速率, kg/h		0.00591	1	达标	
	2026 年 6	DA002 进口	颗粒物	浓度, mg/m ³	10.1	/	/

3	月 16 日			速率, kg/h	0.0524	/	/		
		DA002 出口		浓度, mg/m ³	1.5	20	达标		
	2026 年 6 月 15 日	DA003 进口	氨	速率, kg/h	0.00669	1	达标		
				浓度, mg/m ³	7.47	/	/		
		DA003 出口			速率, kg/h	0.0399	/	/	
				浓度, mg/m ³	ND	/	/		
		DA003 进口	臭气浓度	速率, kg/h	0.00056	4.9	达标		
				浓度, 无量纲	1173	/	/		
		DA003 出口		浓度, 无量纲	350	2000	达标		
		2026 年 6 月 16 日	DA003 进口	氨	浓度, mg/m ³	6.67	/	/	
					速率, kg/h	0.0362	/	/	
			DA003 出口			浓度, mg/m ³	ND	/	/
			速率, kg/h		0.00056	4.9	达标		
	DA003 进口		臭气浓度	浓度, 无量纲	1141	/	/		
	DA003 出口				浓度, 无量纲	350	2000	达标	
	4		2026 年 6 月 15 日	DA004 进口	非甲烷总烃	浓度, mg/m ³	16.81	/	/
						速率, kg/h	0.0544	/	/
		DA004 出口				浓度, mg/m ³	1.64	60	达标
				速率, kg/h		0.00705	3	达标	
		DA004 进口		颗粒物	浓度, mg/m ³	15.4	/	/	
					速率, kg/h	0.04921	/	/	
		DA004 出口				浓度, mg/m ³	1.57	20	达标
					速率, kg/h	0.00672	1	达标	
		2026 年 6 月 16 日	DA004 进口	非甲烷总烃	浓度, mg/m ³	17.6	/	/	
					速率, kg/h	0.05605	/	/	
			DA004 出口			浓度, mg/m ³	1.7	60	达标
					速率, kg/h	0.00739	3	达标	
			DA004 进口	颗粒物	浓度, mg/m ³	15.63	/	/	
			速率, kg/h		0.04915	/	/		
DA004 出口					浓度, mg/m ³	1.63	20	达标	
			速率, kg/h		0.00709	1	达标		
5		2026 年 6 月 15 日	DA005 进口	颗粒物	浓度, mg/m ³	9.8	/	/	
					速率, kg/h	0.0527	/	/	
	DA005 出口				浓度, mg/m ³	1.47	20	达标	
			速率, kg/h		0.0066	1	达标		
	2026 年 6 月 16 日	DA005 进口	颗粒物	浓度, mg/m ³	9.5	/	/		
				速率, kg/h	0.0518	/	/		
		DA005 出口			浓度, mg/m ³	1.6	20	达标	
				速率, kg/h	0.00706	1	达标		
6	2026 年 6 月 15 日	DA006 出口	颗粒物	浓度, mg/m ³	4.47	20	达标		
				速率, kg/h	0.0168	/	/		
		DA006 出口	二氧化硫	浓度, mg/m ³	18.3	80	达标		
				速率, kg/h	0.0689	/	/		
		DA006 出口	氮氧化物	浓度, mg/m ³	21.7	180	达标		
				速率, kg/h	0.0818	/	/		
		2026 年 6 月 16 日	DA006 出口	颗粒物	浓度, mg/m ³	4.2	20	达标	
					速率, kg/h	0.0155	/	/	
	DA006 出口		二氧化硫	浓度, mg/m ³	18	80	达标		
				速率, kg/h	0.0668	/	/		
	7	2026 年 6 月 15 日	DA007 进口	非甲烷总烃	浓度, mg/m ³	9.21	/	/	
					速率, kg/h	0.0535	/	/	
DA007 出口					浓度, mg/m ³	1.74	60	达标	

				速率, kg/h	0.00855	3	达标
	2026 年 6 月 16 日	DA007 进口	非甲烷总烃	浓度, mg/m ³	9.34	/	/
		DA007 出口		速率, kg/h	0.0544	/	/
				浓度, mg/m ³	1.66	60	达标
				速率, kg/h	0.00822	3	达标

注：上述 DA006 中浓度数据为折算基准氧含量的数据。

根据上表可知，企业现有项目 DA006 排气筒颗粒物、二氧化硫和氮氧化物浓度可达到江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）表 1 标准要求，DA003 排气筒氨排放速率和臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求，其余排气筒非甲烷总烃和颗粒物可达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

各废气处理设施处理效率核算：

表 2-12 企业现有项目各废气处理设施处理效率统计表

序号	设施编号	处理工艺	污染物	核算处理效率
1	TA001	丝网除雾+二级活性炭吸附	非甲烷总烃	84.6%~85.1%
2	TA002	湿式除尘器	颗粒物	87.2%~88.5%
3	TA003	酸洗塔	氨	98.5%~98.6%
			臭气浓度	69.3%~70.2%
4	TA004	二级活性炭吸附	非甲烷总烃	86.8~87.0%
5	TA005	湿式除尘器	颗粒物	85.6%~86.3%
6	TA006	湿式除尘器	颗粒物	86.7%~87.5%
7	TA007	丝网除雾+二级活性炭吸附	非甲烷总烃	84%~84.9%

注：现有项目焙烧炉天然气燃烧废气通过 DA006 直接排放。

表 2-13 企业原有项目无组织废气监测结果表（单位：mg/m³）

监测因子	监测日期	监测频次	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	最大值	浓度限值
非甲烷总烃	2026 年 6 月 15 日	第一次	0.38	0.63	0.55	0.66	0.66	4.0
		第二次	0.43	0.57	0.58	0.62		
		第三次	0.45	0.59	0.54	0.53		
		厂区内 G5	1.03~1.08				1.08	6.0
		厂区内 G6	1.04~1.07				1.07	6.0
	2026 年 6 月 16 日	第一次	0.39	0.61	0.59	0.71	0.71	4.0
		第二次	0.44	0.59	0.62	0.68		
		第三次	0.41	0.64	0.53	0.58		
		厂区内 G5	1.01~1.17				1.17	6.0
		厂区内 G6	1.04~1.09				1.09	6.0
颗粒物	2026 年 6 月 15 日	第一次	0.141	0.254	0.261	0.258	0.269	0.5
		第二次	0.132	0.260	0.264	0.269		
		第三次	0.145	0.262	0.257	0.268		
	2026 年 6 月 16 日	第一次	0.126	0.255	0.251	0.259	0.265	0.5
		第二次	0.131	0.265	0.261	0.253		
		第三次	0.138	0.249	0.246	0.261		
氨	2026 年 6 月 15 日	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		
		第四次	ND	ND	ND	ND		
	2026 年 6 月 16 日	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
		第二次	ND	ND	ND	ND		
		第三次	ND	ND	ND	ND		

		第四次	ND	ND	ND	ND		
臭气浓度	2026年6月15日	第一次	<10	12	13	12	15	20
		第二次	<10	15	14	14		
		第三次	<10	11	13	13		
		第四次	<10	13	14	14		
	2026年6月16日	第一次	<10	13	16	15	16	20
		第二次	<10	15	12	14		
		第三次	<10	14	11	12		
		第四次	<10	13	15	14		

根据上表可知，企业现有项目厂界颗粒物、非甲烷总烃无组织排放浓度可达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2标准要求，厂界氨无组织排放浓度、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级标准要求。由于《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）适用范围中铸造工业指：生产各种金属铸件的制造业，由于现有项目为研发，因此未按照GB39726-2020要求控制厂区内颗粒物浓度，本次环评扩建生产，因此在本环评中进行管控。

根据企业现有项目验收数据可知，企业现有项目有组织和无组织废气均可达标排放，有组织排放总量满足环评需求，由于企业现有项目验收后未进行自行监测，且企业原有项目已停产待搬迁，因此无法补充检测。利用验收时的数据核算企业实际排放量是否满足环评要求（验收后企业未新增污染工序），企业原有项目排放总量核算如下：

表 2-14 企业原有项目废气污染物允许排放量核算表

序号	污染物	污染源	排放方式	环评允许排放量	实际排放量	是否满足总量指标要求
1	非甲烷总烃	排气筒	有组织	0.3236	0.05	满足
2	颗粒物			0.0831	0.059	满足
3	二氧化硫			0.072	0.064	满足
4	氮氧化物			0.3366	0.074	满足

注：由于 DA003 排气筒出口氨未检出，因此以检出限一半计算排放速率，该结果仍超过现有项目环评排放量，因此不进行总量核算。无组织不核算实际排放量。

综上，企业现有项目废气处理设施运行良好，各污染物均可达标排放。有组织废气污染物排放量可满足总量控制要求。

根据上述检测数据，结合活性炭填充量，现有项目 TA001 年更换一次、TA002 年更换一次、TA004 年更换一次，年产生废活性炭量约为 6.5t/a。

（2）废水

根据调查，企业现有项目废水产排情况如下：

表 2-15 企业现有项目废水产排情况统计表

污染源	污染物	处理方式	排放去向
洗壳	洗壳废水（pH、COD、SS）	沉淀	接管至太仓市城东污水处理厂
清壳	洗壳废水（pH、COD、SS）		
前清洗	前清洗废水（pH、COD、SS）		
生活污水	COD、SS、TP、NH ₃ -N、动植	接管	

		物油						
表 2-16 企业现有已建项目（第一阶段和第二阶段）废水产排情况汇总表								
种类	污水量	污染物名称	污染物产生		处理措施	污染物排放		排放方式与去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	2592t/a	COD	400	1.0368	接管	400	1.0368	接管至太仓市城东污水处理厂集中处理
		SS	250	0.648		250	0.648	
		氨氮	30	0.07776		30	0.07776	
		总磷	4	0.01037		4	0.01037	
		总氮	45	0.11664		45	0.11664	
洗壳废水等	2673t/a	pH	7~9（无量纲）	沉淀池	7~9（无量纲）	/		
		COD	100		0.2673	50	0.13365	
		SS	100		0.2673	20	0.05346	

根据企业在 2026 年 6 月 15 日~2026 年 6 月 16 日委托进行的验收检测，现有项目工业废水检测结果如下：

表 2-17 企业现有项目废水排放监测结果表（单位：mg/L，pH 无量纲）						
序号	监测日期	采样位置	污染物	监测浓度	标准值	是否达标
1	2026 年 6 月 15 日	工业废水接管口	pH	7.2~7.3	6-9	达标
2			COD	23~27	500	达标
3			SS	155~167	400	达标
4	2026 年 6 月 16 日	工业废水接管口	pH	7.2~7.3	6~9	达标
5			COD	23~28	500	达标
6			SS	148~163	400	达标

根据上表可知，项目生产废水接管可达污水处理厂接管标准，SS 接管浓度比环评预估浓度大，但可以达到污水处理厂接管标准。根据验收报告核算，现有项目实际接管 COD 量 0.068t/a，可达环评中 0.13365t/a 接管量要求。

现有项目水平衡如下：

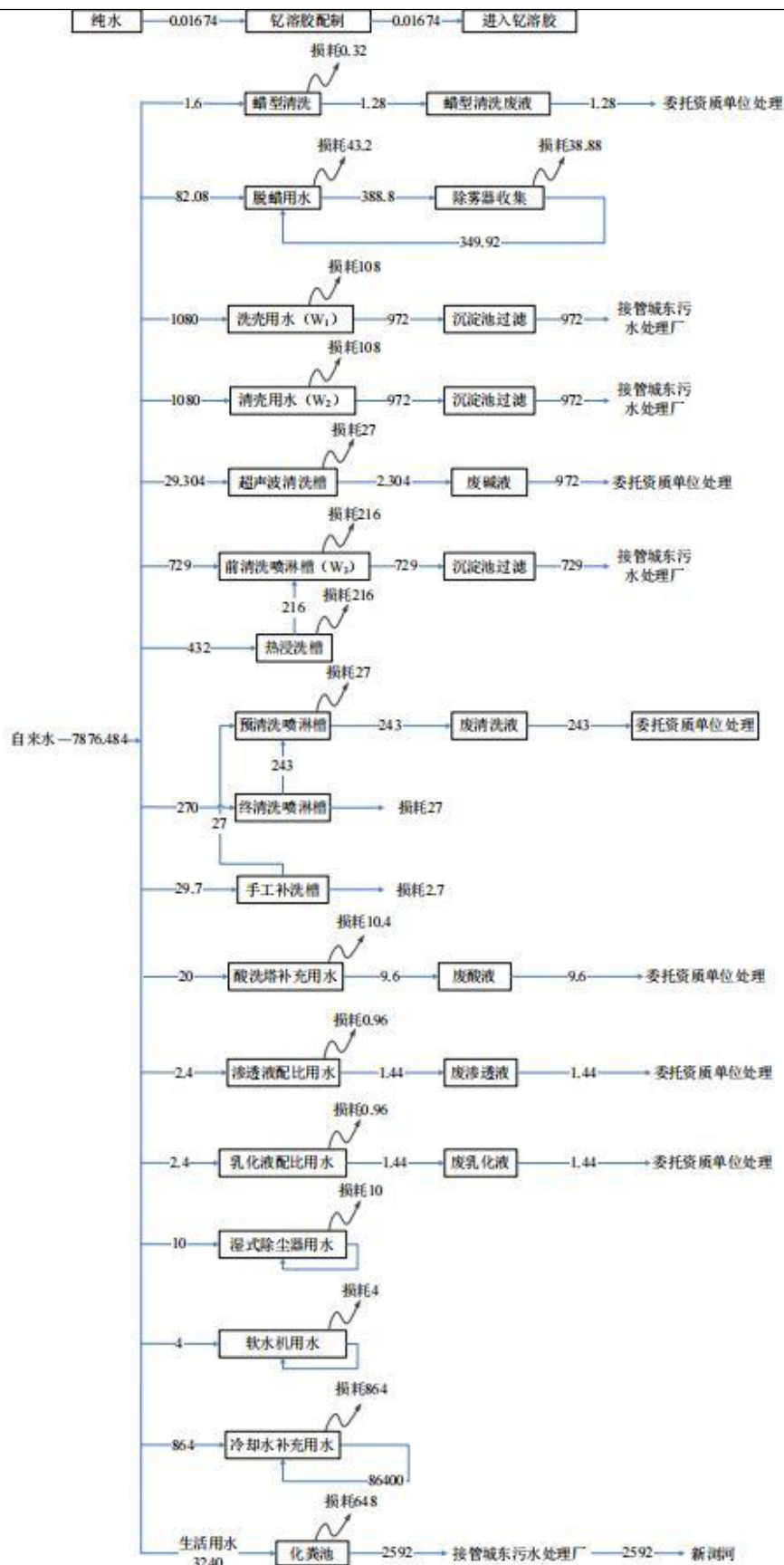


图 2-4 现有项目水平衡图 (t/a)

(3) 噪声

企业现有项目噪声源主要为研发设备、环保设备、辅助设备等，研发设备均布置在室内、环保设备和部分辅助设备位于室外采取隔声措施，有效利用建筑隔声，并采取隔声、减振等降噪措施。

根据调查，企业现有项目验收检测时间为 2026 年 6 月 15 日-2026 年 6 月 16 日，因此引用企业现有项目验收监测数据，如下：

表 2-18 企业现有项目各厂界噪声验收监测情况表

厂界	测点名称	监测日期	时段	标准值 dB（A）	声级值 dB(A)	评价
租赁厂房边界	东厂界	2026年6月15日	昼	65	56.4	达标
			夜	55	46.1	达标
	南厂界		昼	65	56.2	达标
			夜	55	45.6	达标
	西厂界		昼	65	55.1	达标
			夜	55	44.8	达标
	北厂界		昼	65	57.8	达标
			夜	55	46.5	达标
	东厂界	2026年6月16日	昼	65	55.8	达标
			夜	55	45.6	达标
	南厂界		昼	65	56.6	达标
			夜	55	45.8	达标
	西厂界		昼	65	55.7	达标
			夜	55	44.9	达标
	北厂界		昼	65	57.4	达标
			夜	55	47.2	达标

注：现有项目夜间不运行，验收时检测了夜间噪声，其检测值不属于现有项目贡献值。

根据上表，企业现有项目验收时厂界昼间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类要求。

(4) 固废

根据调查，统计企业现有项目各固废产生、处理等情况，见表 2-19：

表 2-19 现有项目固废产生及处理情况一览表

序号	固废名称	产污工序	固废属性	废物代码	环评预估产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式
1	废石墨	石墨除气	一般工业固废	900-099-S17	1	1	收集后外售给苏州艾可欧安全环保科技有限公司综合利用
2	废型壳	清壳		900-001-S59	90	90	
3	废边角料	切割		900-002-S17	5	5	
4	废砂带	抛修		900-010-S17	0.05	0.05	
5	废砂	清壳		900-001-S59	2	2	
6	废金属屑	精修		900-002-S17	0.731	0.731	
7	焊渣	补焊		900-099-S59	0.1	0.1	
8	研发样品	检验		900-099-S59	70	70	
9	废捞渣	废气/废水处理		900-001-S59	5	5	
10	废碱液	清洗等	危险废物	900-353-35 (HW35)	7.808	7.808	委托江苏诺恩环境有限公司处置
11	废滤渣	钇溶胶制备		900-017-14 (HW14)	0.0027	0.0027	
12	废蜡	脱蜡		900-209-08 (HW08)	36.58	36.58	
13	废清洗液	荧光检测		336-064-17 (HW17)	243	243	
14	废渗透液	荧光检测		336-064-17 (HW17)	1.92	1.92	
15	废乳化液	荧光检测		900-007-09 (HW09)	1.92	1.92	
16	废显像粉	荧光检测		900-044-49 (HW49)	0.019	0.019	
17	废润滑油	设备保养		900-217-08 (HW08)	0.5	0.5	
18	废油桶	设备保养		900-249-08 (HW08)	0.02	0.02	
19	含油废抹布(手套)	劳保		900-041-49 (HW49)	0.005	0.005	
20	废包装桶	包装		900-041-49 (HW49)	0.07	0.07	
21	废活性炭	废气处理		900-039-49 (HW49)	32.6	6.5	
22	废酸液	废气处理		900-349-34 (HW34)	12	12	
23	生活垃圾	办公生活	一般固废	900-099-S64	16.2	16.2	环卫所清运

(5) 环境应急情况

建设单位租用太仓高亚机械有限公司的 1#厂房进行生产。火灾或者爆炸事故发生后，建设单位可利用出租方设置的事故废水收集和应急储存设施进行消防废水的收集和存储工作。出租方具有 250m³ 的事故废水暂存能力，可满足项目风险管控要求。

5、原有项目环保问题及改进措施分析

(1) 环保问题

根据调查，企业现有项目已完成环评和验收工作，各污染防治设施运行良好，各污染物均可达标排放。

(2) 改进措施

无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量

(1) 空气质量达标区判定

根据苏州市太仓生态环境局公开发布的《2025 年太仓市环境状况公报》中的结论，2025 年太仓市城区环境空气有效监测天数为 365 天，优良天数为 300 天，优良率为 82.2%，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 26μg/m³。

由于《2025 年太仓市环境质量状况公报》中未公布各评价因子的具体监测数据，因此根据《2025 年度苏州市生态环境状况公报》中相关数据进行区域达标判断，详见下表 3-1。

表3-1 大气基本污染物环境质量现状评价表

评价因子	年评价指标	现状浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率/ (%)	达标情况
SO ₂	年平均值	0.006	0.06	10.0	达标
NO ₂	年平均值	0.028	0.04	70.0	达标
PM ₁₀	年平均值	0.048	0.06	80.0	达标
PM _{2.5}	年平均值	0.028	0.03	93.3	达标
O ₃	90 百分位数日平均	0.174	0.16	108.75	超标
CO	95 百分位最大 8 小时 平均值	0.9	4.0	22.5	达标

根据上表可知，2025 年太仓市环境空气中 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 CO 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段（2026 年 3 月 1 日至 2030 年 12 月 31 日）浓度限值，NO₂ 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中浓度限值。本项目所在区域 O₃ 超标，因此判定为环境空气质量不达标区。

(2) 环境空气质量改善措施

目前，太仓市人民政府印发《太仓市空气质量持续改善行动计划实施方案》（太政发[2024]43 号），主要目标是：到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度稳定在 26μg/m³ 以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。

重点工作任务包括：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；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；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；加强扬尘精细化管控；加强秸秆综合利用和禁烧；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；进一步巩固空气质量改善成效；实施区域联防联控；完善重污染天气应对机制；加强监测和执法监管能力建设；加强决策科技支撑；强化标准引领；积极发挥财政金融引导作用；加强组织领导；严格监督考核；实施全民行动。 在采取上述措施后，太仓市大气环境质量状况可以得到持续改善。 （3）项目特征污染物环境现状 项目所在地非甲烷总烃引用《超精（苏州）航空精密机械制造有限公司新建航空发动机叶片项目环境影响报告表》中监测数据，由苏州昆环检测技术有限公司检测，检测报告编号：KHT23-013039。该监测点位位于苏州市太仓市高新区大连东路 36 号中德航空产业园 15#，该测点位于项目地东北侧约 1200m，采样时间为 2023 年 9 月 4 日至 6 日，监测结果详见下表。 表 3-2 特征污染物环境质量现状（监测结果）表 <table><tr><th>监测点位</th><th>污染物</th><th>平均时间</th><th>评价标准 mg/m³</th><th>监测浓度范围 mg/m³</th><th>最大浓度 占标率%</th><th>超标率 %</th><th>达标 情况</th></tr><tr><td>太仓市高新区大连 东路 36 号 中德航空 产业园 15#</td><td>非甲烷 总烃</td><td>小时平 均</td><td>2.0</td><td>0.62~0.68</td><td>34</td><td>0</td><td>达标</td></tr></table> 由上表可知，项目所在区域非甲烷总烃的小时浓度值能够满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。 2、水环境质量 根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》，2024 年太仓市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、仪桥、荡茜河桥、新泾闸、鹿鸣泾桥、滨江大道桥、新塘河闸、浪港闸、钱泾闸 9 个断面平均水质达到Ⅱ类水标准；浏河闸、振东渡口、新丰桥镇 3 个断面平均水质达到Ⅲ类水标准。2024 年我市国省考断面水质优Ⅲ比例为 100%，优Ⅱ比例为 75%，水质达标率 100%。 3、声环境质量 建设项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。 根据《2024 年太仓市环境质量状况公报》，2024 年太仓市共有区域环境噪声点位 112 个，昼间平均等效声级为 54.5 分贝，评价等级为二级“较好”。道路交通噪声点位共 41 个，昼间平均等效声级为 62.0 分贝，评价等级为一级“好”。功能区噪声点位共 8 个，1~4 类功能区昼、夜间等效声级均达到相应标准。 4、生态环境质量								监测点位	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	太仓市高新区大连 东路 36 号 中德航空 产业园 15#	非甲烷 总烃	小时平 均	2.0	0.62~0.68	34	0	达标
监测点位	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																
太仓市高新区大连 东路 36 号 中德航空 产业园 15#	非甲烷 总烃	小时平 均	2.0	0.62~0.68	34	0	达标																

	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，项目位于产业园区内，租用现有已建厂房进行技改，不新增用地，无需进行生态现状调查。 5、土壤环境、地下水环境 项目主体工程均位于室内，且车间已做好防渗漏措施，项目不涉及涂装等工序，根据分析扩建项目正常工况下基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此项目不需要开展地下水和土壤环境质量现状调查。																					
环境保护目标	建设项目位于太仓高新区威海路 65 号 1 幢，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）要求，对项目周边环境保护目标依次分析如下： 1、大气环境保护目标 根据现场调查，项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标。 2、声环境 根据现场调查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标，项目所在地环境质量执行《声环境质量标准》3 类标准。 3、地下水环境 根据现场调查及翻阅相关资料，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目在产业园区内进行建设，不新增用地，项目建设地范围内无生态环境保护目标，距离项目厂界最近的生态环境保护目标为“太仓金仓湖省级湿地公园”，其距离本项目为东北侧约 2km。																					
污染物排放控制标准	1、废水 建设项目无生产废水外排，新增的生活污水接管至城东污水处理厂集中处理。水污染物执行城东污水处理厂接管标准要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，未规定的其他水污染物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准）。详见表 3-3： 表 3-3 生活污水排放标准 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">排放口编号</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议</th></tr><tr><th>名称</th><th>浓度限值/（mg/L）</th></tr><tr><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">DW001</td><td>pH</td><td rowspan="3">《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准</td><td>6-9（无量纲）</td></tr><tr><td>COD</td><td>500</td></tr><tr><td>SS</td><td>400</td></tr><tr><td>氨氮</td><td rowspan="2">《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)</td><td>45</td></tr><tr><td>总氮</td><td>70</td></tr></table>	序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		名称	浓度限值/（mg/L）	1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	6-9（无量纲）	COD	500	SS	400	氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	45	总氮	70
序号	排放口编号				污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议																
		名称	浓度限值/（mg/L）																			
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级标准	6-9（无量纲）																		
		COD		500																		
		SS		400																		
		氨氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	45																		
		总氮		70																		

		总磷	表 1B 级标准	8
城东污水处理厂尾水排放标准执行《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发[2018]77 号）中的“苏州特别排放限值”，未规定的其他水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，详见表 3-4。				
表 3-4 污水处理厂尾水排放标准单位：mg/L，除 pH 外				
序号	项目	标准浓度限值	标准来源	
1	pH	6~9	江苏省《城镇污水处理厂 污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中表 1 中 C 标准要求 《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）中“苏州特别排放限值”	
2	SS	10		
3	COD	30		
4	氨氮	1.5（3）*		
5	总氮	10		
6	总磷	0.3		
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。				
项目新增各道清洗废水（含洗壳废水）经废水处理设备处理后全部回用不外排，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中工艺用水标准，见表 3-5：				
表 3-5 项目回用水执行标准（单位：pH 无量纲，其余 mg/L）				
序号	控制项目	标准限值	标准来源	
1	pH	6.0~9.0	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）表 1 中工艺用水	
2	COD	50		
3	LAS	0.5		
4	溶解性总固体	1000		
5	石油类	1		
6	SS	30	企业内部要求	
2、废气				
根据分析，本次扩建项目依托现有 DA001、DA002、DA004 主要排放清洗、脱模剂和中温蜡、荧光检测线挥发有机废气（非甲烷总烃），不涉及涂装等工段，《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中无该工艺段有机废气排放限值规定，因此执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。				
本次扩建项目依托现有 DA005 排放熔铸后表面喷砂、打磨等产生的污染物，对比《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）和江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中对颗粒物的标准限值要求，项目从严执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准。				
本项目厂界无组织非甲烷总烃、颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值要求（项目不新增氨使用）。				
本项目厂区内（车间门口）无组织非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值要求，厂区内（车间门口）无组织颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 A.1 标准限值要求。				

表 3-6 大气污染物排放标准

污 染 物		最高允许排 放速率，kg/h	最高允许排放浓度 mg/m ³	标准来源
		H=15m		
DA001、 DA002、 DA004	非甲烷总 烃	3	60	江苏省《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
DA005	颗粒物	1	20	
污 染 物		无组织监控点及最高允许排放浓度		标准来源
非甲烷总烃		在厂房外 设置监控 点	6（监控点处 1h 平均浓度值）	江苏省《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 2 标准
			20（监控点处任意一次浓度 值）	
颗粒物			5（监控点处 1h 平均浓度值）	《铸造工业大气污染物排放标准》 （GB39726-2020）表 A.1 标准
颗粒物		边界外浓 度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标 准》（DB32/4041-2021）表 3 标准
非甲烷总烃			4.0	

3、噪声

建设项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，噪声执行标准见表 3-7。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准来源
3	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

4、固废管理执行的法律和标准

企业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《江苏省固体废物污染环境防治条例》。一般固废贮存管理参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号文）中要求。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标	根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知》（环发〔2014〕197号），确定本项目污染物总量控制污染物为：大气污染物总量控制因子：VOC_s（来自于非甲烷总烃）和颗粒物、化学需氧量。 表 3-9 建成后污染物排放总量表（单位：t/a） <table> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">现有项目允许排放量(t/a)</th><th colspan="3">本项目</th><th rowspan="2">“以新带老”削减量</th><th rowspan="2">全厂排放量^[1]</th><th rowspan="2">变化量</th><th rowspan="2">最终排放量^[2]</th></tr> <tr> <th>产生量(t/a)</th><th>削减量(t/a)</th><th>排放量(t/a)</th></tr> <tr> <td rowspan="5">有组织废气</td><td>VOC_s</td><td>0.3236</td><td>3.6018</td><td>3.0615</td><td>0.5403</td><td>0</td><td>0.8639</td><td>+0.5403</td><td>0.8639</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>0.0003</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0003</td><td>0</td><td>0.0003</td></tr> <tr> <td>颗粒物（含烟尘）</td><td>0.0831</td><td>3.8284</td><td>3.2541</td><td>0.5743</td><td>0</td><td>0.6574</td><td>+0.5743</td><td>0.6574</td></tr> <tr> <td>SO₂</td><td>0.072</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.072</td><td>0</td><td>0.072</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0.3366</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.3366</td><td>0</td><td>0.3366</td></tr> <tr> <td rowspan="3">无组织废气</td><td>VOC_s</td><td>0.2328</td><td>0.3372</td><td>0</td><td>0.3372</td><td>0</td><td>0.57</td><td>+0.3372</td><td>0.57</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>0.0118</td><td>2.8135</td><td>2.046</td><td>0.7675</td><td>0</td><td>0.7793</td><td>+0.7675</td><td>0.7793</td></tr> <tr> <td>氨</td><td>0.0001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0001</td><td>0</td><td>0.0001</td></tr> <tr> <td rowspan="6">生活污水</td><td>污水量</td><td>2592</td><td>1728</td><td>0</td><td>1728</td><td>0</td><td>4320</td><td>+1728</td><td>4320</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>1.0368</td><td>0.6912</td><td>0</td><td>0.6912</td><td>0</td><td>1.728</td><td>+0.6912</td><td>0.1296</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>0.648</td><td>0.432</td><td>0</td><td>0.432</td><td>0</td><td>1.08</td><td>+0.432</td><td>0.0432</td></tr> <tr> <td>NH₃-N</td><td>0.0778</td><td>0.05184</td><td>0</td><td>0.05184</td><td>0</td><td>0.12964</td><td>+0.05184</td><td>0.00648</td></tr> <tr> <td>TN</td><td>0.1166</td><td>0.07776</td><td>0</td><td>0.07776</td><td>0</td><td>0.19436</td><td>+0.07776</td><td>0.0432</td></tr> <tr> <td>TP</td><td>0.0104</td><td>0.00691</td><td>0</td><td>0.00691</td><td>0</td><td>0.01731</td><td>+0.00691</td><td>0.0013</td></tr> <tr> <td rowspan="3">生产废水</td><td>废水量</td><td>2673</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>2673</td><td>0</td><td>2673</td></tr> <tr> <td>COD</td><td>0.1337</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.1337</td><td>0</td><td>0.08019</td></tr> <tr> <td>SS</td><td>0.0535</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0.0535</td><td>0</td><td>0.02673</td></tr> <tr> <td rowspan="3">固废</td><td>一般工业固废</td><td>0</td><td>228.27</td><td>228.27</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>危险废物</td><td>0</td><td>182.08</td><td>182.08</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <td>生活垃圾</td><td>0</td><td>10.8</td><td>10.8</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> 注：现有项目排放量为企业原环评核算总量，项目以非甲烷总烃作为有机废气总量核算因子（总量指标统一描述为 VOC_s）；废水为排入污水处理厂的接管考核量，最终排放量为污水厂排入外环境总量；扩建项目生产废水处理后全部回用不外排，因此不纳入总量统计。 根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发〔2014〕197号），核算本项目污染物排放总量。 建设项目大气污染物排放总量为：新增有组织 VOC_s 总量 0.5403t/a、颗粒物 0.6574t/a，新增无组织 VOC_s 总量 0.3372t/a、颗粒物 0.7675t/a。 固废均得到了有效处置。									类别	污染物名称	现有项目允许排放量(t/a)	本项目			“以新带老”削减量	全厂排放量 ^[1]	变化量	最终排放量 ^[2]	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	有组织废气	VOC _s	0.3236	3.6018	3.0615	0.5403	0	0.8639	+0.5403	0.8639	氨	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0	0.0003	颗粒物（含烟尘）	0.0831	3.8284	3.2541	0.5743	0	0.6574	+0.5743	0.6574	SO ₂	0.072	0	0	0	0	0.072	0	0.072	NO _x	0.3366	0	0	0	0	0.3366	0	0.3366	无组织废气	VOC _s	0.2328	0.3372	0	0.3372	0	0.57	+0.3372	0.57	颗粒物	0.0118	2.8135	2.046	0.7675	0	0.7793	+0.7675	0.7793	氨	0.0001	0	0	0	0	0.0001	0	0.0001	生活污水	污水量	2592	1728	0	1728	0	4320	+1728	4320	COD	1.0368	0.6912	0	0.6912	0	1.728	+0.6912	0.1296	SS	0.648	0.432	0	0.432	0	1.08	+0.432	0.0432	NH ₃ -N	0.0778	0.05184	0	0.05184	0	0.12964	+0.05184	0.00648	TN	0.1166	0.07776	0	0.07776	0	0.19436	+0.07776	0.0432	TP	0.0104	0.00691	0	0.00691	0	0.01731	+0.00691	0.0013	生产废水	废水量	2673	0	0	0	0	2673	0	2673	COD	0.1337	0	0	0	0	0.1337	0	0.08019	SS	0.0535	0	0	0	0	0.0535	0	0.02673	固废	一般工业固废	0	228.27	228.27	0	0	0	0	0	危险废物	0	182.08	182.08	0	0	0	0	0	生活垃圾	0	10.8	10.8	0	0	0	0	0
类别	污染物名称	现有项目允许排放量(t/a)	本项目			“以新带老”削减量	全厂排放量 ^[1]	变化量	最终排放量 ^[2]																																																																																																																																																																																																						
			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)																																																																																																																																																																																																										
有组织废气	VOC _s	0.3236	3.6018	3.0615	0.5403	0	0.8639	+0.5403	0.8639																																																																																																																																																																																																						
	氨	0.0003	0	0	0	0	0.0003	0	0.0003																																																																																																																																																																																																						
	颗粒物（含烟尘）	0.0831	3.8284	3.2541	0.5743	0	0.6574	+0.5743	0.6574																																																																																																																																																																																																						
	SO ₂	0.072	0	0	0	0	0.072	0	0.072																																																																																																																																																																																																						
	NO _x	0.3366	0	0	0	0	0.3366	0	0.3366																																																																																																																																																																																																						
无组织废气	VOC _s	0.2328	0.3372	0	0.3372	0	0.57	+0.3372	0.57																																																																																																																																																																																																						
	颗粒物	0.0118	2.8135	2.046	0.7675	0	0.7793	+0.7675	0.7793																																																																																																																																																																																																						
	氨	0.0001	0	0	0	0	0.0001	0	0.0001																																																																																																																																																																																																						
生活污水	污水量	2592	1728	0	1728	0	4320	+1728	4320																																																																																																																																																																																																						
	COD	1.0368	0.6912	0	0.6912	0	1.728	+0.6912	0.1296																																																																																																																																																																																																						
	SS	0.648	0.432	0	0.432	0	1.08	+0.432	0.0432																																																																																																																																																																																																						
	NH ₃ -N	0.0778	0.05184	0	0.05184	0	0.12964	+0.05184	0.00648																																																																																																																																																																																																						
	TN	0.1166	0.07776	0	0.07776	0	0.19436	+0.07776	0.0432																																																																																																																																																																																																						
	TP	0.0104	0.00691	0	0.00691	0	0.01731	+0.00691	0.0013																																																																																																																																																																																																						
生产废水	废水量	2673	0	0	0	0	2673	0	2673																																																																																																																																																																																																						
	COD	0.1337	0	0	0	0	0.1337	0	0.08019																																																																																																																																																																																																						
	SS	0.0535	0	0	0	0	0.0535	0	0.02673																																																																																																																																																																																																						
固废	一般工业固废	0	228.27	228.27	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																						
	危险废物	0	182.08	182.08	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																						
	生活垃圾	0	10.8	10.8	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	扩建项目租用太仓市高新区威海路 65 号 1 幢的已建厂房进行建设，不需进行土木建筑施工，施工期主要为设备安装调试，施工期较短，工程量不大，分析如下： （1）施工期扬尘 厂区内部道路及现有已建厂房地面均水泥硬化处理，因此该阶段基本无扬尘产生，对周围环境声环境影响较小。 （2）施工期废水 主要是施工现场工人的生活污水。该阶段废水排放量较小，纳入城东污水处理厂集中处理，对周边地表水环境影响较小。 （3）施工期噪声 主要为设备装卸、安装和调试过程中产生的机械噪声，混合噪声级约为 75dB（A）。此阶段为室内施工，噪声源主要集中在室内，对周围环境声环境影响较小。 （4）施工期固体废物 主要为设备的包装箱/袋和生活垃圾等。包装物主要为废纸箱、木箱等，回收利用或销售给废品收购站，生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运。因此，上述固体废物对周围环境影响较小。 综上，建设项目施工期注意采取各项污染防治措施，对周边环境影响均为短期且较小，其影响随着施工期的结束而消失。
---	--

运营期环境影响和保护措施	1、废气					
	1.1 产污环节及污染物种类					
	表 4-1 废气产污环节					
	序号	产污工序	产污物料	污染物名称	污染物编号	污染物种类
	1	压制蜡型	脱模剂	有机废气	G1	非甲烷总烃
	2		中温蜡	有机废气	G2	非甲烷总烃
	3	组树	中温蜡	有机废气	G3	非甲烷总烃
	4	蜡模清洗	清洗剂	有机废气	G4	非甲烷总烃、甲醛
	5	制浆	石英砂	投料粉尘	G5	颗粒物
	6	涂面层	石英砂	淋砂粉尘	G6	颗粒物
	7	脱蜡	中温蜡	有机废气	G7	非甲烷总烃
	8	熔炼浇铸	钛合金等	熔铸废气	G8	颗粒物
	9	清壳	型砂	清壳粉尘	G9	颗粒物
	10	切割	钛合金等	切割粉尘	G10	颗粒物
	11	抛修喷砂	钛合金等	打磨粉尘	G11	颗粒物
	12			喷砂粉尘	G12	颗粒物
	13	荧光检测	渗透剂	有机废气	G13	非甲烷总烃
	14		丙酮	有机废气	G14	非甲烷总烃
	15		显像粉	显像粉尘	G15	颗粒物
	16	焊补	焊丝	焊接烟尘	G16	颗粒物
	17	精修	钛合金	打磨粉尘	G17	颗粒物
	1.2 污染物产生量					
	根据相关源强核算准则，结合项目特点，对项目废气产生情况进行核算（由于本次生产项目与现有研发项目工艺、生产管理条件均有不同，因此扩建项目废气产生量不类比现有项目数据，采用物料平衡或产污系数进行核算）： （1）脱模剂挥发有机废气 G1 项目压制蜡型水性脱模剂年用量为 288L（密度以 1.05g/cm³ 计，折合约 302.4kg/a），主要成分为：硅油 15~35%、苯基磺酸 2~5%、脂肪醇 2~5%、甲基三乙氧基硅烷 3~6%、水 49~78%，其中挥发成分考虑除水以外的所有成分，因此最大挥发性系数约为 51%，有机废气以非甲烷总烃计，则脱模剂挥发产生的非甲烷总烃量为 0.1542t/a。 （2）压制蜡型中温蜡挥发有机废气 G2 蜡颗粒经射蜡机加热后压入模具内，中温蜡加热熔化后会产生有机废气，以非甲烷总烃计。中温蜡熔化产生的有机废气参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2438 珠宝首饰及有关物品制造行业-蜡模制作）的产污系数，有机废气挥发量为 56.7g/kg-原料，项目新增使用中温蜡量约 20t/a，则中温蜡熔化产生非甲烷总约为 1.134t/a。 （3）组树中温蜡挥发有机废气 G3 项目 2 块蜡型通过电烙铁加热蜡型端面，蜡型熔化后组合到一起，该过程蜡型熔化会产生有机废气，由于只加热蜡型端面，蜡型熔化量较少，根据企业提供资料，该过程熔化量约为蜡型使用量的百分之一，即 0.2t/a。中温蜡熔化产生的有机废气参考排放源统计调查产排					

污核算方法和系数手册（2438 珠宝首饰及有关物品制造行业-蜡模制作）的产污系数，有机废气挥发量为 56.7g/kg-原料，项目组树中温蜡使用量约为 0.2t/a，则中温蜡熔化产生非甲烷总约为 0.0113t/a。 （4）蜡模清洗挥发有机废气 G4 根据项目清洗剂 VOC 含量检测报告，项目章元清洗剂中挥发性有机物含量为 724g/L，章元清洗剂（密度以 0.83mg/L 计）使用量为 0.96t/a，则核算下来该废气产生量约为 0.8374t/a。 （5）制浆投料粉尘 G5 投料粉尘（属于制浆工段）主要为制浆工段砂子投料过程产生的粉尘，以颗粒物计（投料砂为石英砂）。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业-各种水泥制品-物料混合搅拌）的产污系数，颗粒物产生量为 0.523kg/吨-产品，项目砂子用量为 10t/a，硅溶胶用量为 10t/a，即料浆产量为 20t/a，则核算下来投料粉尘产生颗粒物 0.0105t/a。 （6）涂面层淋砂粉尘 G6 淋砂粉尘主要为涂面层工段陶瓷模料淋至蜡型表面过程产生的粉尘，以颗粒物计。《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件、3029 其他水泥类似制品制造）行业-各种水泥制品-物料混合搅拌）的产污系数，颗粒物产生量为 0.523kg/吨-产品，项目陶瓷模料增加用量为 50t/a，即模壳产量为 50t/a，则淋砂粉尘产生颗粒物 0.0262t/a。 （7）脱蜡产生的有机废气 G7 项目蜡型经水蒸气加热后熔化，去除中温蜡中水蒸气，该过程会挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计，项目中温蜡在脱蜡过程需要全部加热融化脱除，中温蜡熔化产生的有机废气参考排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2438 珠宝首饰及有关物品制造行业-蜡模制作）的产污系数，有机废气挥发量为 56.7g/kg-原料，项目新增使用中温蜡量约 20t/a，则脱蜡过程产生非甲烷总约为 1.134t/a。 （9）熔炼浇铸产生的烟尘 G8 熔化过程会产生烟尘，具体来源为：①熔化时，炉料中的碳氧化后产生的 CO₂ 在金属熔池中缓慢上升，当这种内压力较大的气泡上浮到金属与渣层或金属与炉气的界面时，由于压力突然下降，致使气泡发生破裂，气泡产生很大的加速度，随即夹带金属和炉渣的极细微粒散发出来；②钛铝合金中的杂质在高温下释放。 建设项目原料主要为钛合金及钛铝合金，参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（机械行业系数手册-01 铸造核算环节-熔炼（感应电炉/电阻炉及其他））中其他金属

材料颗粒物产生系数 0.525kg/t 产品，项目钛合金及钛铝合金年用量共 1000 吨，则熔炼过程熔炼烟尘产生量为 0.525t/a。 浇铸过程中会产生一定量的铸造粉尘，根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》（机械行业系数手册-01 铸造核算环节-造型/浇注（壳型））中颗粒物产生系数，颗粒物产生系数为 0.367kg/吨-产品，企业铸件量约为 1000t/a，经计算，可知浇铸废气中颗粒物产生量约为 0.367t/a。 （10）清壳产生的粉尘 G9 钛合金产品浇筑成型后，产品外层包裹了型砂，人工进行清壳，使型砂和产品分离，过程中型砂受力会产生粉尘，项目型砂使用量（即前文模壳和浆料量）70t/a（以最不利情况计，不考虑损耗），项目清壳采用自来水冲洗和人工干式清壳两种方式，其中干式清壳约占 20%（80%为湿式清壳），即清理的模壳量约为 14t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》：C33-C37 行业系数手册：铸造-铸件-砂处理（熔模）过程颗粒物的产污系数为 3.48kg/t 产品（型砂），则项目干式清壳粉尘产生量约为 0.0487t/a。 （11）切割粉尘 G10 项目修整工段要进行切割加工，主要采用等离子切割和锯切等，其中等离子切割量约为 900t/a、锯切量约为 100t/a。 项目等离子切割粉尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-04 下料-等离子切割”过程颗粒物产污系数，为 1.10 千克-吨-原料，原料为钛合金产品，因此该环节切割粉尘产生量约为 0.99t/a。 项目锯切粉尘产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-04 下料-锯床”过程颗粒物产污系数，为 5.30 千克-吨-原料，原料为钛合金产品，因此该环节切割粉尘产生量约为 0.53t/a。综上，项目切割粉尘产生量约为 1.52t/a。 （12）抛修产生的粉尘 G11、G12 项目采用砂带机、打磨机等对铸件表面进行抛光打磨处理，去除氧化皮等杂质，提高外观质量。砂带机抛光时会产生抛光粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-06 预处理核算环节-抛丸”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目钛合金及钛铝合金加工量约为 1000t/a，则抛光工序粉尘产生量约 2.19t/a。 项目采用密闭的喷砂机对铸件表面进行喷砂处理，使工件表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，提高工件表面机械性能。喷砂机喷砂时会产生喷砂粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-06 预处理核算环节-喷砂”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目钛合金及钛铝合金用量约为 1000t/a、棕刚玉 15t/a，则喷砂
--

工序粉尘产生量约 2.2229t/a。 （13）荧光检测产生的有机废气 G13、G14 和显像粉尘 G15 建设项目荧光渗透剂中挥发性有机物会挥发产生少量的非甲烷总烃，根据荧光渗透剂 MSDS，其成分主要为低密度矿物油 15~40%、乙氧基与丙氧基化的 C6-10 醇 10~30%、仲链烷醇聚醚 5~10%、荧光增亮剂 1~5%，其余为水，其中挥发成分考虑除水以外的所有成分，因此最大挥发性系数约为 85%，有机废气以非甲烷总烃计，项目荧光渗透剂新增使用量约为 700L/a（密度约为 1.03g/cm³）、折算约 680kg/a，则荧光渗透剂挥发产生的非甲烷总烃量为 0.578t/a。 项目荧光检测线丙酮主要用于擦拭工件表面以排除表面杂质干扰、确保满足荧光检测的要求，擦拭过程大部分（约 90%）挥发，少部分被抹布吸收，进入废抹布中，项目丙酮使用量为 0.1t/a，因此丙酮挥发有机废气产生量约为 0.09t/a。 综上，项目荧光检测过程产生的有机废气约为 0.668t/a。 建设项目新增显像粉使用量约 20kg/年，采用“爆粉”的施粉方式，考虑显像粉全部作为显像粉尘；显像槽工作时密闭，根据平衡计算，项目显像粉进入固废粉尘中约 0.01t/a，则显像粉尘产生量约为 0.01t/a。 （14）焊补产生的焊接烟尘 G16 项目补焊需要使用焊材，项目焊材新增使用量 3t/a，产污系数使用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业手册》09 焊接-实芯焊丝（氩弧焊）的烟尘产污系数，为 9.19 千克/吨焊材，则项目焊接烟尘产生量约为 0.0276t/a。 （15）打磨粉尘 G19 项目精修工段需利用手工打磨台（湿式）对工件进行打磨精修，主要是打磨切割处和焊头处，打磨量约为产品产量的 10%，打磨过程会产生打磨粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册-06 预处理核算环节-打磨”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，项目钛合金及钛铝合金用量约为 1000t/a（则打磨量约为 100t/a），则打磨工序粉尘产生量约 0.219t/a。 1.3 排放方式 （一）项目废气处理设计方案 根据企业生产布局和污染物产生情况，对项目各污染物设计处理方式如下： ①项目压制蜡型、组树工段位于同一区域且与现有研发项目压制蜡型和组树工艺位于同一区域，因此考虑将 G1、G2 和 G3 有机废气经集气罩收集后，和现有研发项目压制蜡型和组树工艺有机废气一起接入一套“丝网除雾器+二级活性炭吸附”装置（TA001，依托现有
--

项目)处理后通过一根 15m 高排气筒(DA001)排放。设计集气罩收集效率 90%, 类比 TA001 实测处理效率, “丝网除雾器+二级活性炭吸附”处理效率取 85% (由于实际处理效率会随着进口浓度变化有波动, 以 85%计)。

②项目脱蜡工段和蜡模清洗位于同一区域且与现有研发项目脱蜡工段位于同一区域, 因此考虑将 G4 和 G7 有机废气经集气罩(清洗)和密闭设备(脱蜡)收集后, 和现有研发项目脱蜡有机废气一起接入一套“丝网除雾器+二级活性炭吸附”装置(TA007, 依托现有项目)处理后通过一根 15m 高排气筒(DA007)排放。设计密闭设备收集效率 95%、集气罩收集效率 90%, 类比 TA007 实测处理效率, “丝网除雾器+二级活性炭吸附”处理效率取 85% (由于实际处理效率会随着进口浓度变化有波动, 以 85%计)。

③项目荧光检测位于独立车间内(本次荧光检测依托现有研发荧光检测设备, 通过延长工作时间和工作效率来满足本次扩建渗透检测要求), 因此考虑将 G13 和 G14 有机废气通过集气罩收集后, 和现有研发项目荧光检测有机废气一起接入一套“丝网除雾器+二级活性炭吸附”装置(TA004, 依托现有项目)处理后通过一根 15m 高排气筒(DA004)排放。设计集气罩收集效率 90%, 类比 TA004 实测处理效率, “丝网除雾器+二级活性炭吸附”处理效率取 85% (由于实际处理效率会随着进口浓度变化有波动, 保守以 85%计)。

④项目熔铸烟尘、喷砂、切割等均位于同一区域并与现有研发项目熔铸、切割、喷砂等工艺位于同一区域, 考虑到这几股粉尘均为钛合金粉尘, 属于涉爆粉尘(颗粒较大), 因此 G12 喷砂粉尘、G10 切割粉尘、G8 收集后, 和现有研发项目熔铸、切割和喷砂粉尘一起进入一套“湿式除尘”(TA006, 依托现有项目)处理后通过一根 15m 高排气筒(DA005)排放。其中切割粉尘采用集气罩收集, 熔铸烟尘和喷砂粉尘采用密闭设备收集, 设计集气罩收集效率 90%、密闭设备收集效率 95%, 类比 TA006 实测处理效率, “湿式除尘器”处理效率取 85% (由于实际处理效率会随着进口浓度变化有波动, 保守以 85%计)。

⑤项目打磨粉尘属于细小的钛合金粉尘, 属于易爆粉尘, 根据安全设计要求, 需要分区处理且不得设置管道排放, 避免管道内部粉尘集聚导致燃爆事件, 因此 G11 打磨粉尘和 G19 打磨粉尘通过各自设备自带的湿式除尘器(每台设备配备一台湿式除尘器, 打磨台配备水过滤除尘器)处理后无组织排放, 收集方式为打磨机直接负压连接湿式除尘器(打磨台直接在水幕中进行打磨), 因此收集效率取值 95%, 湿式除尘器处理效率取值 85%。

⑥项目制浆工段投料过程和淋砂工段位于密闭制壳车间, 且工艺要求制壳车间粉尘过滤后需要回风至制壳车间, 需要保持制壳车间整体负压(扩建项目与现有研发项目位于同一制壳车间), 因此制浆工段投料粉尘 G5 和淋砂粉尘 G6 在密闭制壳车间收集后, 和现有投料粉尘和淋砂粉尘经过一套“脉冲式滤筒除尘器”(依托现有项目)处理后回风至制壳车间,

设计密闭车间粉尘收集效率 95%，除尘效率 95%。

⑦项目干式清壳粉尘主要是模壳产生，不属于钛合金粉尘，且考虑到人工清壳对人体的影响，空间不宜密闭，也不适合采用工位集气罩形式集尘，同时清壳位置可能会有一些变化，因此考虑采用移动式除尘器对人工清壳粉尘进行处理，项目配套 3 个移动式除尘器（新增，工艺为袋式除尘），设计移动式除尘器收集效率 80%、处理效率 95%。

⑧项目补焊过程采用设备和人工结合形式，由于项目焊接量不大，焊接烟尘考虑采用移动式焊烟净化器处理，项目配套 9 个移动式焊烟净化器（新增，工艺为滤筒除尘），设计移动式焊烟净化器收集效率 80%、处理效率 95%。

⑨项目荧光检测线依托现有研发项目，显像室也与现有研发项目共用，因此扩建项目显像粉尘 G15 和现有研发项目显像粉尘统一经密闭车间配套的抽风装置收集后通入“脉冲式滤筒除尘器”处理后无组织排放，收集效率 95%、处理效率 95%。

综上所述，项目废气收集、处理及排放方式情况见下表 4-2。

（二）项目废气产排情况计算过程

以下计算结果排放量（产生量）、排放速率（产生速率）最多保留小数点后四位有效数字，排放浓度（产生浓度）最多保留小数点后两位有效数字。

（1）扩建项目废气有组织排放量核算

①DA001：非甲烷总烃产生量约为 $(0.1542\text{t/a}+1.134\text{t/a}+0.0113\text{t/a}) \times 90\% \approx 1.1696\text{t/a}$ ，产生速率约为 $1.1696\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.2707\text{kg/h}$ ，产生浓度约为 $0.2707\text{kg/h} \div 9000\text{m}^3/\text{h} \approx 30.08\text{mg/m}^3$ 。项目“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（TA001）对非甲烷总烃去除效率约为 85%，则非甲烷总烃排放量约为 $1.1696\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.1754\text{t/a}$ ，排放速率约为 $0.1754\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.0406\text{kg/h}$ ，排放浓度约为 $0.0406\text{kg/h} \div 9000\text{m}^3/\text{h} \approx 4.51\text{mg/m}^3$ 。

②DA002：非甲烷总烃产生量约为 $0.8374\text{t/a} \times 90\% + 1.134\text{t/a} \times 95\% \approx 1.831\text{t/a}$ ，产生速率约为 $1.831\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.4238\text{kg/h}$ ，产生浓度约为 $0.4238\text{kg/h} \div 8000\text{m}^3/\text{h} \approx 52.98\text{mg/m}^3$ 。项目“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（TA007）对非甲烷总烃去除效率约为 85%，则非甲烷总烃排放量约为 $1.831\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.2747\text{t/a}$ ，排放速率约为 $0.2747\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.0636\text{kg/h}$ ，排放浓度约为 $0.0636\text{kg/h} \div 8000\text{m}^3/\text{h} \approx 7.95\text{mg/m}^3$ 。

③DA004：非甲烷总烃产生量约为 $(0.578\text{t/a}+0.09\text{t/a}) \times 90\% = 0.6012\text{t/a}$ ，产生速率约为 $0.6012\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.1392\text{kg/h}$ ，产生浓度约为 $0.1392\text{kg/h} \div 5000\text{m}^3/\text{h} \approx 27.84\text{mg/m}^3$ 。项目“二级活性炭吸附”（TA004）对非甲烷总烃去除效率约为 85%，则非甲烷总烃排放量约为 $0.6012\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.0902\text{t/a}$ ，排放速率约为 $0.0902\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.0209\text{kg/h}$ ，排放浓度约为 $0.0209\text{kg/h} \div 5000\text{m}^3/\text{h} \approx 4.18\text{mg/m}^3$ 。

④DA005: 有组织颗粒物产生量约为 $0.367\text{t/a} \times 95\% + 1.52\text{t/a} \times 90\% + 2.2229\text{t/a} \times 95\% \approx 3.8284\text{t/a}$, 产生速率约为 $3.8284\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.8862\text{kg/h}$, 产生浓度约为 $0.8862\text{kg/h} \div 15000\text{m}^3/\text{h} = 59.08\text{mg/m}^3$ 。项目“湿式除尘器”(TA006)对颗粒物去除效率约为 85%, 则颗粒物排放量约为 $3.8284\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.5743\text{t/a}$, 排放速率约为 $0.5743\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.1329\text{kg/h}$, 排放浓度约为 $0.1329\text{kg/h} \div 15000\text{m}^3/\text{h} \approx 8.86\text{mg/m}^3$ 。

(2) 扩建项目废气无组织排放量核算

①未收集的废气

非甲烷总烃: $(0.1542\text{t/a} + 1.134\text{t/a} + 0.0113\text{t/a} + 0.8374\text{t/a} + 0.578\text{t/a} + 0.09\text{t/a}) \times 10\% + 1.134\text{t/a} \times 5\% \approx 0.3372\text{t/a}$ 。

颗粒物: $0.367\text{t/a} \times 5\% + 1.52\text{t/a} \times 10\% + 2.2229\text{t/a} \times 5\% \approx 0.2815\text{t/a}$ 。

②无组织处理的废气

G11、G19 打磨粉尘(颗粒物): 产生量 $0.219\text{t/a} + 2.19\text{t/a} = 2.409\text{t/a}$, 经各自设备自带湿式除尘器处理后无组织排放, 收集效率 95%、处理效率 85%, 则削减量约为 $2.409\text{t/a} \times 95\% \times 85\% \approx 1.9453\text{t/a}$, 无组织排放量约为 $2.409\text{t/a} - 1.9453\text{t/a} = 0.4637\text{t/a}$ 。

G5 投料粉尘、G6 淋砂粉尘(颗粒物): 产生量 $0.0105\text{t/a} + 0.0262\text{t/a} = 0.0367\text{t/a}$, 经密闭车间脉冲式滤筒除尘器处理后无组织排放, 收集效率 95%、处理效率 95%, 则削减量约为 $0.0367\text{t/a} \times 95\% \times 95\% \approx 0.0331\text{t/a}$, 无组织排放量约为 $0.0367\text{t/a} - 0.0331\text{t/a} = 0.0036\text{t/a}$ 。

G16 焊接烟尘(颗粒物): 产生量 0.0276t/a , 经移动式滤筒除尘器处理后无组织排放, 收集效率 80%、处理效率 95%, 则削减量约为 $0.0276\text{t/a} \times 80\% \times 95\% \approx 0.021\text{t/a}$, 无组织排放量约为 $0.0276\text{t/a} - 0.021\text{t/a} = 0.0066\text{t/a}$ 。

G9 清壳粉尘: 产生量 0.0487t/a , 经移动式袋式除尘器处理后无组织排放, 收集效率 80%、处理效率 95%, 则削减量约为 $0.0487\text{t/a} \times 80\% \times 95\% \approx 0.037\text{t/a}$, 无组织排放量约为 $0.0487\text{t/a} - 0.037\text{t/a} = 0.0117\text{t/a}$ 。

G17 显像粉尘: 产生量 0.01t/a , 经密闭车间脉冲式滤筒除尘器处理后无组织排放, 收集效率 95%、处理效率 95%, 则削减量约为 $0.01\text{t/a} \times 95\% \times 95\% \approx 0.009\text{t/a}$, 无组织排放量约为 $0.01\text{t/a} - 0.009\text{t/a} = 0.001\text{t/a}$ 。

综上, 项目新增无组织废气产生量约为(年排放 4320h):

非甲烷总烃产生量 0.3372t/a , 产生量速率 $0.3372\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.0781\text{kg/h}$, 排放量一致。

颗粒物产生量 $0.2815\text{t/a} + 2.409\text{t/a} + 0.0367\text{t/a} + 0.0276\text{t/a} + 0.0487\text{t/a} + 0.01\text{t/a} = 2.8135\text{t/a}$, 产生量速率 $2.8135\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.6513\text{kg/h}$, 削减量 $1.9453\text{t/a} + 0.0331\text{t/a} + 0.021\text{t/a} + 0.037\text{t/a} + 0.009\text{t/a} = 2.0454\text{t/a}$, 因此排放量约为

2.8135t/a-2.0454t/a=0.7681t/a，排放速率 $0.7681\text{t/a} \div 4320\text{h/a} \approx 0.1778\text{kg/h}$ 。

(3) 与本项目相关的现有项目排放量核算

根据核算，与本次扩建项目相关的现有项目排放源主要为 DA001、DA002、DA004、DA005（其他排气筒本次扩建不涉及，因此不统计）以及无组织排放源，本次根据实测数据统计现有项目 DA001、DA002、DA004、DA005 排气筒数据（根据验收统计，2026 年 6 月 14 日现有项目满负荷运行，因此以该数据统计，有组织数据选取产生量数据，排放量数据根据设计处理效率核算），现有项目环评数据统计现有项目无组织排放源数据。

①DA001：非甲烷总烃产生速率 0.0493kg/h 、产生量 $0.0493\text{kg/h} \times 2160\text{h/a} \approx 0.1065\text{t/a}$ ，处理效率 85%，则排放量约为 $0.1065\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.016\text{t/a}$ 、排放速率 $0.016\text{t/a} \div 2160\text{h/a} \approx 0.0074\text{kg/h}$ 。

②DA002：非甲烷总烃产生速率 0.0524kg/h 、产生量 $0.0524\text{kg/h} \times 2160\text{h/a} \approx 0.1125\text{t/a}$ ，处理效率 85%，则排放量约为 $0.1125\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.0169\text{t/a}$ 、排放速率 $0.0169\text{t/a} \div 2160\text{h/a} \approx 0.0078\text{kg/h}$ 。

③DA004：非甲烷总烃产生速率 0.0561kg/h （四舍五入）、产生量 $0.0561\text{kg/h} \times 2160\text{h/a} \approx 0.1212\text{t/a}$ ，处理效率 85%，则排放量约为 $0.1212\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.0182\text{t/a}$ 、排放速率 $0.0182\text{t/a} \div 2160\text{h/a} \approx 0.0084\text{kg/h}$ 。本次扩建项目不涉及 DA004 颗粒物情况，因此不进行分析。

④DA005：颗粒物产生速率 0.0518kg/h 、产生量 $0.0518\text{kg/h} \times 2160\text{h/a} \approx 0.1119\text{t/a}$ ，处理效率 85%，则排放量约为 $0.1119\text{t/a} \times (1-85\%) \approx 0.0168\text{t/a}$ 、排放速率 $0.0168\text{t/a} \div 2160\text{h/a} \approx 0.0078\text{kg/h}$ 。

⑤无组织：根据企业现有项目环评核算，现有项目无组织废气排放量如下（年排放 2160h）：

非甲烷总烃：排放量 0.2328t/a ；由于现有项目取消了造粒工序，因此削减造粒工段无组织排放量 0.1141t/a ，因此企业现有项目无组织非甲烷总烃排放量约为 0.1187t/a 、 0.055kg/h 。

颗粒物：排放量 0.0512t/a 、 0.0237kg/h 。

氨：排放量 0.0003t/a 、 0.0001kg/h 。项目不涉及氨排放。

(4) 扩建项目完成后，全厂相关废气排放源情况

由于现有研发项目和本次扩建项目工作时长不一致，扩建项目运行时段涵盖了研发项目，因此排放速率以最大计算（即同时排放）。

①DA001：现有项目非甲烷总烃产生量 0.1065t/a 、产生速率 0.0493kg/h ，扩建项目产生量 1.1696t/a 、产生速率 0.2707kg/h ，因此扩建后全厂 DA001 产生量约为 1.2761t/a 、最大产生速率约为 0.32kg/h 、最大产生浓度约为 35.56mg/m^3 。处理后非甲烷总烃排放量 0.1914t/a 、最

大速率 0.048kg/h，最大排放浓度 5.33mg/m³。

②DA002：现有项目非甲烷总烃产生量 0.1125t/a、产生速率 0.0524kg/h，扩建项目产生量 1.831t/a、产生速率 0.4238kg/h，因此扩建后全厂 DA002 产生量约为 1.9435t/a、最大产生速率约为 0.4762kg/h、最大产生浓度约为 59.53mg/m³。处理后非甲烷总烃排放量 0.2615t/a、最大速率 0.0714kg/h，最大排放浓度 8.93mg/m³。

③DA004：现有项目非甲烷总烃产生量 0.1212t/a、产生速率 0.0561kg/h，扩建项目产生量 0.6012t/a、产生速率 0.1392kg/h，因此扩建后全厂 DA004 产生量约为 0.7224t/a、最大产生速率约为 0.1953kg/h、最大产生浓度约为 39.06mg/m³。处理后非甲烷总烃排放量 0.1084t/a、最大速率 0.0293kg/h，最大排放浓度 5.86mg/m³。

④DA005：现有项目颗粒物产生量 0.1119t/a、产生速率 0.0518kg/h，扩建项目产生量 3.8284t/a、产生速率 0.8862kg/h，因此扩建后全厂 DA005 产生量约为 3.9403t/a、最大产生速率约为 0.938kg/h、最大产生浓度约为 62.53mg/m³。处理后颗粒物排放量 0.591t/a、最大速率 0.1407kg/h，最大排放浓度 9.38mg/m³。

⑤无组织：

非甲烷总烃：排放量为 0.4559t/a、最大排放速率 0.1331kg/h。

颗粒物：排放量 0.8193t/a、最大排放速率 0.2015kg/h。

氨：排放量 0.0003t/a、0.0001kg/h（2160h）项目不涉及氨排放。

表 4-2 扩建项目废气收集、处理、排放方式											
项目	污染源	污染源编号	污染物种类	废气收集方式	收集效率 (%)	治理措施			设计风量 (m³/h)	排放方式	备注
						治理工艺	去除效率 (%)	是否可行技术			
扩建项目	压制蜡型	G1	非甲烷总烃	集气罩	90	“丝网除雾器+二级活性炭吸附” (TA001)	85	是	9000	DA001	依托现有
		G2	非甲烷总烃	集气罩	90						
	组树	G3	非甲烷总烃	集气罩	90						
现有项目	压制蜡型	/	非甲烷总烃	集气罩	90						
		/	非甲烷总烃	集气罩	90						
	组树	/	非甲烷总烃	集气罩	90						
扩建项目	脱蜡	G7	非甲烷总烃	密闭设备	95	“丝网除雾器+二级活性炭吸附” (TA007)	85	是	8000	DA002	依托现有
	蜡模清洗	G4	非甲烷总烃、 甲醛	集气罩	90						
	脱蜡	/	非甲烷总烃	密闭设备	95						
扩建项目	荧光检测	G13、 G14	非甲烷总烃	集气罩	90	“二级活性炭吸附” (TA004)	85	是	5000	DA004	依托现有
现有项目	荧光检测	/	非甲烷总烃	集气罩	90						
扩建项目	熔炼浇铸	G8	颗粒物	密闭设备	95	“湿式除尘器” (TA006)	85	是	15000	DA005	依托现有
	切割粉尘	G10	颗粒物	集气罩	90						
	喷砂粉尘	G11	颗粒物	密闭设备	95						
现有项目	熔炼浇铸	/	颗粒物	密闭设备	95						
	切割粉尘	/	颗粒物	集气罩	90						
	喷砂粉尘	/	颗粒物	密闭设备	95						
扩建项目	打磨粉尘	G11、 G19	颗粒物	负压收集	95	“湿式除尘器”（每台设备配备一套）	85	是	/	无组织	项目新增
扩建项目	清壳	G9	颗粒物	集尘罩	80	“移动式袋式除尘器”（3套）	95	是	/	无组织	项目新增
扩建项目	补焊	G16	颗粒物	集烟罩	80	“移动式滤筒除尘器”（9套）	95	是	/	无组织	项目新增
扩建项目	制浆（投料）	G5	颗粒物	密闭负压车间	95	脉冲式滤筒除尘器	95	是	/	新风循环，无组织	依托现有
	淋砂	G6	颗粒物								
现有项目	制浆（投料）	/	颗粒物								
	淋砂	/	颗粒物								

扩建项目	显像	G17	颗粒物	密闭车间	95	脉冲式滤筒除尘器	95	是	/	无组织	依托现有
现有项目	显像	/	颗粒物	密闭车间	95						

1.4 污染物产生及排放情况汇总

根据源强核算及处置方式分析，项目大气污染物具体产生及排放情况见表 4-3~表 4-6。

表 4-3 扩建项目有组织大气污染物产生及排放情况汇总表

产 品	污 染 源	污 染 物 名 称	污染物产生情况			治理措施		排 放 去 向	污染物排放情况				排放标准		年 排 放 时 间 h	
			核 算 方 法	产 生 浓 度 mg/m³	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 t/a	工 艺		处 理 效 率 %	排 放 风 量 m³/h	排 放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a	浓 度 mg/m³		速 率 kg/h
钛合金零部件	压制蜡型、组树	非甲烷总烃	产污系数法、物料衡算法	30.08	0.2707	1.1696	“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（TA001）	85	DA001	9000	4.51	0.0406	0.1754	60	3	4320
	脱蜡、蜡模清洗	非甲烷总烃	产污系数法、物料衡算法	52.98	0.4238	1.831	“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（TA007）	85	DA002	8000	7.95	0.0636	0.2747	60	3	
	荧光检测	非甲烷总烃	产污系数法、物料衡算法	27.84	0.1392	0.6012	“二级活性炭吸附”（TA004）	85	DA004	5000	4.18	0.0209	0.0902	60	3	
	喷砂、熔铸、切割	颗粒物	产污系数法	59.08	0.8862	3.8284	湿式除尘（TA006）	85	DA005	15000	8.86	0.1329	0.5743	20	1	

注：上述为扩建项目新增情况，扩建后全厂相关有组织排放源情况见下表。

表 4-4 扩建项目完成后全厂相关有组织大气污染物产生及排放情况汇总表																
产 品	污 染 源	污 染 物 名 称	污染物产生情况			治理措施		排 放 去 向	污染物排放情况				排放标准		年 排 放 时 间 h	
			核 算 方 法	产 生 浓 度 mg/m³	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 t/a	工 艺		处 理 效 率 %	排 放 风 量 m³/h	排 放 浓 度 mg/m³	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a	浓 度 mg/m³		速 率 kg/h
钛合金零 部件	压制蜡型、组树	非甲烷总烃	产污系数法、物料衡算法、实测法	35.56	0.32	1.2761	“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（TA001）	85	DA001	9000	5.33	0.048	0.1914	60	3	4320
	脱蜡、蜡模清洗	非甲烷总烃	产污系数法、物料衡算法、实测法	59.53	0.4762	1.9435	“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（TA007）	85	DA002	8000	8.93	0.0714	0.2615	60	3	
	荧光检测	非甲烷总烃	产污系数法、物料衡算法、实测法	39.06	0.1953	0.7224	“二级活性炭吸附”（TA004）	85	DA004	5000	5.86	0.0293	0.1084	60	3	
	喷砂、熔铸、切割	颗粒物	产污系数法、实测法	62.53	0.938	3.9403	湿式除尘（TA006）	85	DA005	15000	9.38	0.1407	0.591	20	1	
注：上述表格浓度和速率均为最大值。																

表 4-5 扩建项目无组织大气污染物产生及排放情况汇总表											
污染源位置	产生工序	污染物名称	污染物产生情况		治理措施		污染物排放情况		面源情况		年排放时间 h
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	处理效率 %	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面积 m²	高度 h	
生产车间	压制蜡型等未收集废气	非甲烷总烃	0.0781	0.3372	无	0	0.0781	0.3372	7724	10	4320
	熔铸等未收集废气	颗粒物	0.0652	0.2815	无	0	0.0652	0.2815			
	打磨	颗粒物	0.5776	2.409	设备自带湿式除尘器（收集效率 95%）	85	0.1073	0.4637			
	投料、淋砂	颗粒物	0.0085	0.0367	密闭车间收集后利用脉冲式滤筒除尘器处理回风（收集效率 95%）	95	0.0008	0.0036			
	焊接	颗粒物	0.0064	0.0276	移动式焊烟净化器（收集效率 80%）	95	0.0015	0.0066			
	清壳	颗粒物	0.0113	0.0487	移动式袋式除尘器（收集效率 80%）	95	0.0027	0.0117			
	显像	颗粒物	0.0023	0.01	密闭车间收集后利用脉冲式滤筒除尘器处理（收集效率 95%）	95	0.0002	0.001			
注：上述为扩建项目新增情况，扩建后全厂相关无组织排放源情况见下表。											
表 4-6 扩建项目完成后全厂无组织大气污染物产生及排放情况汇总表											
污染源位置	污染物名称	污染物排放情况		面源情况		年排放时间 h					
		排放速率 kg/h	排放量 t/a	面积 m²	高度 h						
生产车间	非甲烷总烃	0.1331	0.4559	7724	10	4320					
	颗粒物	0.2015	0.8193								
	氨	0.0001	0.0003			2160					
注：上述表格颗粒度和非甲烷总烃浓度和速率均为最大值。											

1.5 排放口情况汇总												
根据分析，本项目涉及排放口情况汇总见下表：												
表4-7 本项目排放口基本情况（点源）												
编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 m³/h	烟流速 m/s	烟气温度/ ℃	年排放 小时数/h	排放工 况	排放源强
		X	Y									
1	DA001	121.089149	31.499138	5	15	0.45	9000	15.7	20	4320	连续 （正常 工况）	非甲烷总烃 0.048kg/h
2	DA002	121.089446	31.499130	5	15	0.42	8000	16.0	20	4320		非甲烷总烃 0.0714kg/h
4	DA004	121.089851	31.499349	5	15	0.32	5000	17.3	20	4320		非甲烷总烃 0.0293kg/h
5	DA005	121.090174	31.499249	5	15	0.6	15000	14.7	20	4320		颗粒物 0.1407kg/h
注：上述有组织数据为扩建后全厂数据（不含本次扩建不涉及的排气筒），排放速率为最大值。												
表4-8 面源参数表（矩形面源）												
编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/o	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工 况	排放源强	
		X	Y									
1	生产车间	121.089549	31.499207	5	90	86	10	10	4320	连续	非甲烷总烃 0.1331kg/h 氨 0.0001kg/h 颗粒物 0.2015kg/h	
注：上述无组织数据为扩建后全厂数据，颗粒物和 非甲烷总烃排放速率为最大值。												
1.6 治理措施及可行性分析												
根据分析，扩建项目依托相应的废气处理设施，项目对扩建项目涉及的废气处理设施可行性进行分析。												
1.6.1 有组织废气处理技术可行性分析												
(1)“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（TA001、TA007）、二级活性炭吸附设施（TA004）												
项目依托的 TA001、TA007、TA004 属于有机废气治理设施，工艺为“丝网除雾器+二级活性炭吸附”（其中 TA003 不设置丝网除雾器），TA001 处理的是全厂压制蜡型过程脱模剂和中温蜡挥发的有机废气（非甲烷总烃）、组树过程中温蜡挥发的有机废气（非甲烷总烃）；TA007 处理的是全厂脱蜡和蜡模清洗过程中温蜡挥发的有机废气（非甲烷总烃）；TA004 处理的是全厂荧光检测过程清洗剂等挥发产生的有机废气（非甲烷总烃）。参考《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020），活性炭吸附属于铸造过程有机废气可行处理技术。												
①收集设施可行性分析												
项目各有机废气收集措施见前文表 4-2，可以密闭的设备采用密闭设备直接连接管道收集废气，无法密闭的设备采用集气罩收集，密闭设备废气收集效率参考《广东省工业源挥												

发性有机物减排量核算方法（试行）》中“废气收集集气效率参考值”中“设备废气排口直连”，废气收集效率取值 95%；无法密闭的污染源采用包围式集气罩将产废气点进行包围，并将罩口尽量靠近设备产废气点，根据《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所）中表 3，罩口设计风速 3m/s、罩口距离产生源 300mm 时，废气收集效率约为 90.1%，项目设计集气罩罩口处风速约为 1m/s（罩口风速，确保集气罩最远段风速>0.3m/s）、采用包围式集气罩（罩口距离产生源 100mm），收集效率保守取值 90%。

②风量设计可行性分析

项目依托的废气处理设施收集分区如下。

表 4-9 项目各处理设施收集单元划分（活性炭设施）

序号	设施编号	项目	收集废气源	收集形式	数量
1	TA001	扩建项目	压蜡机	集气罩	2
2			组树台	集气罩	1
3			热烫机	集气罩	1
4		现有项目	液压射蜡机	集气罩	7
5			热烫机	集气罩	2
6			组合台	集气罩	4
7	TA007	扩建项目	清洗槽（章元）	集气罩	1
8			脱蜡釜	密闭设备	1
9		现有项目	脱蜡釜	密闭设备	1
10	TA004	扩建项目	渗透槽	集气罩	1
11			丙酮擦拭点位	集气罩	1
12		现有项目	渗透槽	集气罩	1

项目压蜡机、组树台、热烫机等产废气设备采用上部吸风罩形式收集，参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计中“上部伞型罩”的公式：

本项目集气罩侧面无围挡，则排气量公式： $Q=1.4 \times p \times H \times V_x \times 3600$

式中：Q--风量， m^3/h ；

L--污染源至集气罩口距 m，本项目取值 0.1m（章元清洗槽取值 0.3）；

p--罩口周长 m；（集气罩周长见下）

V_x --控制风速 m/s（罩口风速取 1m/s）。

表 4-10 项目各处理设施收集单元计算表（ m^3/h ）

序号	设施编号	设备	数量	排气筒罩周长,m	核算收集风量	总收集风量
1	TA001	压蜡机	2	0.6	604.8	7257.6
2		组树台	1	0.6	302.4	
3		热烫机	1	1	504	
4		液压射蜡机	7	0.8	2822.4	
5		热烫机	2	1	1008	
6		组合台	4	1	2016	
7	TA007	清洗槽（章元）	1	2.8	4233.6	6233.6

8	TA004	脱蜡釜	1	密闭设备 1000		4032
9		脱蜡釜	1	密闭设备 1000		
10		渗透槽	2	3	3024	
11		丙酮擦拭点位	1	2	1008	

TA001：综上计算可知，项目依托后，企业全厂 TA001 收集风量约为 7257.6m³/h，考虑风量损失，项目 TA001 收集风量 9000m³/h（约为设计风量的 120%，目前设计 TA001 风量为 9000m³/h），满足废气收集要求。

TA007：综上计算可知，项目依托后，企业全厂 TA007 收集风量约为 6233.6m³/h，考虑风量损失，项目 TA007 收集风量 8000m³/h（约为设计风量的 120%，目前设计 TA007 风量为 8000m³/h），满足废气收集要求。

TA004：综上计算可知，项目依托后，企业全厂 TA004 收集风量约为 4032m³/h，考虑风量损失，项目 TA004 收集风量 5000m³/h（约为设计风量的 120%，目前设计 TA004 风量为 5000m³/h），满足废气收集要求。

③处理工艺：项目有机废气主要污染因子为非甲烷总烃，其回收价值不高且浓度较低，不适用回收和焚烧类处置方式，选取活性炭吸附处理工艺。丝网除雾器主要用于预处理，主要是脱蜡、清洗和压制蜡型等过程废气中含有水分，设置丝网除雾器可去除废气中的水分，确保活性炭吸附效率和使用寿命。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物。活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同形状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，是一个物理过程。设计活性炭吸附对本项目吸附效率约为 90%。

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）、《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号），采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换，采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g，比表面积不低于 850m²/g，采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其横向抗压强度应不低于 0.9MPa，

纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 。本项目使用碘值不小于 800mg/g 、比表面积不低于 $850\text{m}^2/\text{g}$ 的颗粒活性炭，定期及时更换活性炭。

处理效率分析：项目依托的现有 TA001、TA007 和 TA004 二级活性炭吸附设施，根据现有项目实际检测数据，处理效率约为 84%~87.0%，二级活性炭吸附效率与吸附介质、停留时间、进口浓度、活性炭更换频率等有关，本次扩建依托后，企业 TA001、TA007 和 TA004 进口浓度变大因此活性炭吸附效率会进一步增加，同时企业在项目运行后将严格按照本环评要求频次更换符合要求的颗粒状活性炭，可以进一步确保项目吸附效率，因此综合考虑其他项目二级活性炭吸附效率、现有项目实测二级活性炭吸附效率和本项目提出的控制要求，项目扩建后全厂二级活性炭吸附效率保守取值 85%。

④更换频次计算

参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》等文件的技术规范，根据以下公式计算项目活性炭设施更换频次和更换量：

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

式中：

T——更换周期，天；

m——活性炭用量，kg；

s——动态吸附量，%；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 ；

Q——风量， m^3/h ；

t-运行时间，h/d。

表 4-11 各活性炭吸附设施计算参数和结果表（扩建新增）

项目	单位	TA001	TA007	TA004
活性炭填充量	kg	2700	2250	1300
动态吸附量	%	10	10	10
活性炭削减的 VOCs 浓度	mg/m^3	25.57	45.03	23.66
活性炭吸附有机物量	t/a	0.9942	1.5563	0.511
设施风量	m^3/h	9000	8000	5000
运行时间	h/d	16	16	16
计算更换周期	天	73	39	68
最终更换周期	次/年	4	7	4

注：本处只计算本次扩建项目新增更换量。

根据上表可知，项目活性炭设施设计更换频次可满足计算结果要求。则项目建成后全厂 TA001 年更换 5 次、TA002 年更换 8 次、TA003 年更换 5 次。

根据上表可知，项目新增废活性炭产生量约为 $(2.7\text{t}/\text{次} \times 4 \text{ 次}/\text{a} + 0.9942\text{t}/\text{a}) + (2.25\text{t}/\text{a} \text{ 次} \times 7 \text{ 次}/\text{a} + 1.5563\text{t}/\text{a}) + (1.3\text{t}/\text{a} \text{ 次} \times 4 \text{ 次}/\text{a} + 0.511\text{t}/\text{a}) = 33.6115\text{t}/\text{a} \approx 33.61\text{t}/\text{a}$ （保留小数点后两

位有效数字)。

⑤相关参数

表 4-12 活性炭吸附处理装置参数 (建成后全厂)

名称	规格型号	数值 (TA001)	数值 (TA007)	数值 (TA004)
主要材质	碳钢	/	/	/
箱体规格	尺寸	2500mm×1800mm×1200mm	2500mm×1800mm×1200mm	1800mm×1400mm×1200mm
炭箱数量	个	2	2	2
一次装填量	kg	2700	2250	1300
系统理论风阻	/	800Pa	800Pa	800Pa
比表面积	m ² /g	>850	>850	>850
碳层厚度	m	0.6×2	0.5×2	0.5×2
吸附停留时间	s	2	2	1.8
空塔流速	m/s	0.56	0.56	0.56
进气温度	/	30℃	30℃	30℃
活性炭类型	形状	颗粒状	颗粒状	颗粒状
活性炭碘值	mg/g	≥800	≥800	≥800
更换周期	/	一年 5 次	一年 8 次	一年 5 次
总净化效率	%	85	85	85
排气筒高度	m	15	15	15
活性炭更换量	/	13.5t/年	18t/年	6.5t/a
设计风量	m ³ /h	9000	8000	5000

空塔流速计算:

项目 TA001 设计风量 9000m³/h, 活性炭截面积均约 4.5m², 则空塔流速为 9000m³/h÷4.5m²≈2000m/h≈0.56m/s<0.6m/s, 符合相关要求, 活性炭箱内碳层总厚度约 1.2m (4 层), 则碳箱内废气停留时间约为 1.2m÷0.56m/s≈2s;

TA002 设计风量 8000m³/h, 活性炭截面积均约 4.5m², 则空塔流速为 8000m³/h÷4.5m²≈1778m/h=0.49m/s<0.6m/s, 符合相关要求, 活性炭箱内碳层总厚度约 1m (4 层), 则碳箱内废气停留时间约为 1m÷0.49m/s≈2s;

项目 TA002 设计风量 5000m³/h, 活性炭截面积约 2.52m², 则空塔流速为 5000m³/h÷2.52m²≈1984m/h≈0.55m/s<0.6m/s, 符合相关要求, 活性炭箱内碳层总厚度约 1m (4 层), 则碳箱内废气停留时间约为 1m÷0.55m/s≈1.8s。

项目 TA003 设计风量 5000m³/h, 活性炭截面积约 3m², 则空塔流速为 5000m³/h÷3m²≈1667m/h≈0.46m/s<0.6m/s, 符合相关要求, 项活性炭箱内碳层总厚度约 0.6m (4 层), 则碳箱内废气停留时间约为 0.6m÷0.46m/s≈1.3s。

⑥二次污染物处理

项目活性炭吸附设施主要会产生噪声和废活性炭, 项目合理布设废气收集和排放管道, 选用优质管材, 减少管道噪声; 活性炭设施位于室外, 对其风机进行减振处理。项目活性炭吸附设施产生的废活性炭收集后贮存在危废仓库, 定期委托有资质单位处置。项目

TA001、TA007 和 TA004 产生的二次污染物均得到有效处置。

⑦达标可行性分析

根据前文计算，项目依托后全厂 DA001 有组织非甲烷总烃最大排放速率 0.0406kg/h、最大排放浓度 4.51mg/m³，可达江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

项目依托后全厂 DA002 有组织非甲烷总烃最大排放速率 0.0636kg/h、最大排放浓度 7.95mg/m³，可达江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

项目依托后全厂 DA004 有组织非甲烷总烃最大排放速率 0.0206kg/h、最大排放浓度 4.12mg/m³，可达江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

综上，项目活性炭吸附设施（TA001、TA007 和 TA004）从收集方式、工艺路线、规范要求、二次污染物处置、污染物达标排放等方面都是可行的。因此，项目依托现有 TA001、TA007、TA004 处理有机废气是可行的。

（2）湿式除尘（TA006）

项目熔铸烟尘、喷砂粉尘和切割粉尘收集后与现有项目熔铸烟尘、喷砂粉尘、切割粉尘一起经一套湿式除尘器（TA006）处理后通过一根 15m 高排气筒有组织排放。

①收集方式分析

根据《通风除尘》、《局部排气管的捕集效率实验》，集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6% 降为 55.0%，项目采用密闭喷砂机和真空炉与湿式除尘器直接相连的形式收集粉尘，除尘器与污染源间无敞开空间，收集效率保守取值 95%。项目切割粉尘采用集气罩形式收集，集气罩与产气点之间距离约为 0.3m，集气罩捕集效率取值 90%。

②风量设计可行性分析

项目依托的废气处理设施收集分区如下。

表 4-13 项目各处理设施收集单元划分（湿式除尘）

序号	设施编号	项目	收集废气源	收集形式	数量
1	TA006	扩建项目	真空悬浮炉	密闭设备	2
2			喷砂机	密闭设备	4
3			锯床	集气罩	2
4			等离子切割机	集气罩	1
5		现有项目	真空凝壳炉	密闭设备	2
6			喷砂机	密闭设备	3
7			锯床	集气罩	1

项目锯床、等离子切割机等产废气设备采用上部吸风罩形式收集，参考《环境工程技术手册-废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编）排气罩设计中“上部伞型罩”的公式：

本项目集气罩侧面无围挡，则排气量公式： $Q=1.4\times p\times H\times V_x\times 3600$

式中： Q --风量， m^3/h ；

L --污染源至集气罩口距 m ，本项目取值 $0.3m$ ；

p --罩口周长 m ；（集气罩周长见下）

V_x --控制风速 m/s （罩口风速取 $1m/s$ ）。

表 4-14 项目各处理设施收集单元计算表（ m^3/h ）

序号	设施编号	设备	数量	排气筒罩周长,m	核算收集风量	总收集风量
1	TA006	真空悬浮炉	2	密闭设备 1200		13157.6
2		喷砂机	7	密闭设备 3500		
3		锯床	3	1.2	5443.2	
4		等离子切割机	1	1.2	1814.4	
5		真空凝壳炉	2	密闭设备 1200		

综上计算可知，项目依托后，企业全厂 TA006 收集风量约为 $13157.6m^3/h$ ，考虑风量损失，项目 TA006 收集风量 $15000m^3/h$ ，满足废气收集要求。

③处理工艺

建设项目依托的湿式除尘器主要为水喷淋塔，是使含尘气体与液体（一般为水）密切接触，利用水滴和颗粒的惯性碰撞或者利用水和粉尘的充分混合作用及其他作用捕集颗粒或使颗粒增大或留于固定容器内达到水和粉尘分离效果的装置。液体从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。液体由塔的上部通过分布器进入，沿填料表面下降。气体则由塔的下部通过填料孔隙逆流而上，与液体密切接触而相互作用。采用湿式除尘的原因是项目干式工件处理产生的铝合金粉尘属于涉爆粉尘，干式除尘存在安全隐患，因此采用湿式除尘。湿式除尘器可以有效地将直径为 $0.1—20$ 微米的液态或固态粒子从气流中除去，同时，也能脱除部分气态污染物。它具有结构简单、占地面积小、操作及维修方便和净化效率高等优点，能够处理高温、高湿的气流，将着火、爆炸的可能减至最低。

处理效率分析：项目依托的现有 TA006 湿式除尘器，根据现有项目实际检测数据，处理效率约为 $86.7\%~87.5\%$ ，本次扩建依托后，项目扩建后全厂 TA006 湿式除尘器除尘效率保守取值 85% 。

项目水喷淋塔中水可循环使用，定期添加，不外排。企业需定期捞渣，产生的废渣作为固废处置。

根据《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》（公示稿），湿式除尘属于限制类工艺，豁免范围为易燃易爆粉尘气体洗涤净化，项目钛合金粉尘属于易燃易爆粉尘，因此采用湿

式除尘属于可行工艺。根据《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020），湿式除尘属于感应电炉熔炼、喷丸等工艺的颗粒物可行处理技术，根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292—2023），湿式除尘属于砂处理等工序大气污染防治可行技术。

④达标排放可行性分析：项目依托后全厂 DA005 有组织颗粒物最大排放速率 0.1329kg/h、最大排放浓度 8.86mg/m³，可达江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

综上，项目熔铸烟尘、喷砂粉尘和切割粉尘收集后依托现有湿式除尘器处理从收集方式、收集风量、处理工艺、二次污染物处理、达标排放方面都是可行的。

1.6.2 无组织废气处理技术可行性分析

（1）脉冲式滤筒除尘器

建设项目投料粉尘、淋砂粉尘经“脉冲式滤筒除尘器”装置处理后回风至制壳车间，在车间内无组织排放（依托现有）。项目显像粉尘经“脉冲式滤筒除尘器”装置处理后无组织排放（依托现有）。

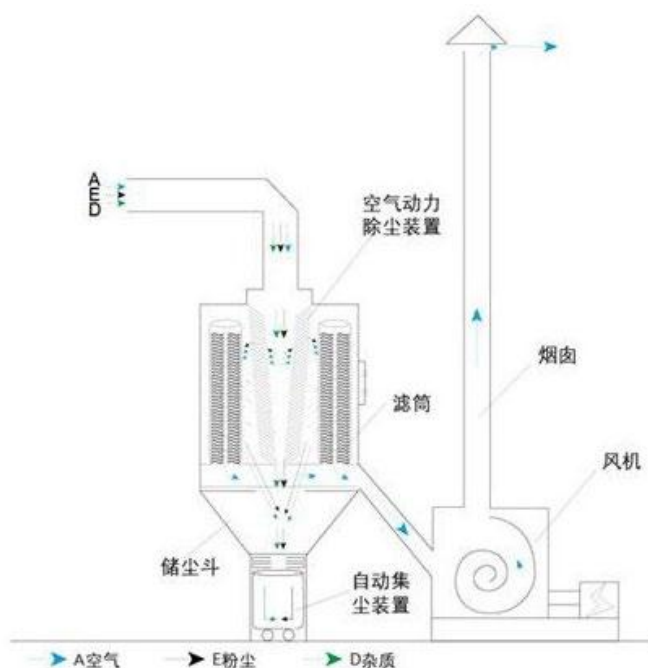


图 4-1 项目脉冲式滤筒除尘器工艺流程图

脉冲式滤筒除尘器启动后整个除尘系统处于负压状态，含尘空气经进风口进入除尘器，在折叠滤筒内负压的作用下，空气从滤筒外透过滤料进入滤筒内，进入清洁室从出风口经离心风机排放。粉尘滞留在滤筒表面，风机启动时，脉冲清灰系统在脉冲控制仪的作用下跟进工作，脉冲电磁阀在脉冲控制仪的作用下对滤筒进行顺序脉冲喷吹清灰，确保除尘器

	在低阻力的工况下正常连续运行。脉冲式滤筒除尘器具有净化效率高、处理风量大滤筒寿命长、维修工作量小等特点，除尘效率可达 95%以上，广泛应用于烟草、医药、食品、机械、化工、铸造等行业的除尘。 除尘效率分析：由于现有项目滤筒除尘器无组织排放，无法实测其出口浓度，无法核算实际处理效率，滤筒除尘器属于高效除尘器，处理效率通常为 99.6%~99.99%，本项目保守取值 95%。 对照《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），本项目脉冲式滤筒除尘器过滤风速、设备阻力、耐压强度符合表 1 滤筒式除尘器主要性能和指标要求。 项目投料粉尘、淋砂粉尘、显像粉尘采用脉冲式滤筒除尘器进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020）和《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292—2023），脉冲式滤筒除尘工艺属于颗粒物污染防治可行技术范畴。 无组织排放可行性分析：对照《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020），制芯和造型工段产生的颗粒物可采取无组织排放形式，需要满足各产生点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等）、其他，项目采取密闭车间形式处理粉尘，处理后的粉尘无组织排放，满足 HJ1115-2020 要求。 综上，投料粉尘、淋砂粉尘、显像粉尘采用脉冲式滤筒除尘器进行处理后无组织排放可行。 （2）湿式除尘器 项目新增的打磨粉尘采取配套湿式除尘器（每台打磨机或打磨台配备一套湿式除尘器，新增）处理后无组织排放，由于项目打磨粉尘属于细小的钛合金粉尘，因此安全设计要求采用湿式除尘，且各打磨粉尘之间不能串联、不能利用管道排放避免粉尘在管道内堆积形成风险源，因此处理后的粉尘无组织排放。 项目打磨粉尘配套的湿式除尘器为小型湿式除尘器，采用除尘器与打磨机或打磨台直连负压形式密闭收集，收集效率以 95%计。打磨湿式除尘器是一种利用水雾捕捉打磨粉尘的设备，特别适合处理易燃易爆的金属粉尘，能从源头消除爆炸风险。打磨湿式除尘的核心是水雾与粉尘碰撞凝聚，内部通常设有喷淋系统或文丘里管。含尘空气经过时，高速气流将液滴雾化，粉尘颗粒被水雾包裹后变重沉降，最终落入底部水箱排出。文丘里湿式除尘器效率更高，能处理亚微米级颗粒，但能耗也相对较大。简单来说，它就是用水漩或水幕把粉尘“粘”下来，避免粉尘在空气中飘散形成爆炸云。 项目打磨粉尘采用湿式除尘器进行处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范-金属
--	--

	铸造工业》（HJ1115-2020）和《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292—2023），湿式除尘工艺属于打磨颗粒物污染防治可行技术范畴。根据《国家污染防治技术指导目录（2025 年）》（公示稿），湿式除尘属于限制类工艺，豁免范围为易燃易爆粉尘气体洗涤净化，项目打磨钛合金粉尘属于易燃易爆粉尘，因此采用湿式除尘属于可行工艺。 无组织排放可行性分析：对照《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020），打磨工段产生的颗粒物可采取无组织排放形式，需要满足各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等）、其他，项目采取打磨机、打磨台负压连接湿式除尘器形式处理粉尘，处理后的粉尘无组织排放，满足 HJ1115-2020 要求。 综上，打磨粉尘利用自带湿式除尘器处理后无组织排放可行。 （3）移动式除尘器 清壳粉尘主要为细小的砂粉尘，采用移动式除尘器（以吸尘器作为收集措施）处理，处理工艺为袋式除尘，因为是移动式的小型除尘机，因此难以做到有组织排放，处理后的尾气无组织排放。参照《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292—2023），袋式除尘适用于落砂等产生的颗粒物处理，且适用于粒径较小的颗粒物去除，去除效率较高可达 95%~99%，本项目由于是移动式除尘器（含袋式除尘），保守处理效率取值 95%，具体分析如下： ①收集系统可行性：项目人工清壳过程无法密闭，且清壳区域会移动进行加工，因此采用移动式除尘器形式进行收集，移动式除尘机也叫工业除尘机，主要利用风机产生的风压特性，将清壳时飞溅的砂粉尘吸入除尘机，通过管道将鼓风机与清壳工作平台相连，靠吸力吸附粉尘或碎屑，项目设置 3 台移动式除尘器，利用吸气罩收集粉尘。 根据《局部排气管的捕集效率实验》（源自《通风除尘》），集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。根据企业操作要求，本项目集尘罩与污染源距离一般在 0.5m 左右，集气罩收集废气效率取值 80%。 ②处理工艺可行性：项目采用的移动式除尘机除尘工艺原理为袋式除尘，袋式除尘是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。项目处理废气为清壳粉尘，该粉尘大部分肉眼可见，颗粒较大、比重大，因此采取该工艺处理是可行的。
--	--

	项目使用的移动式除尘器内布袋材质为涤纶布袋，设计过滤粉尘面积约为 0.3m²，设计过滤风速 0.6m/s，对照《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），项目粉尘具有回收价值（废砂作为固废交由回收单位回收），相关参数满足设计要求。 ③二次污染物处理可行性：项目袋式除尘内收集的废砂定期清理，布袋定期更换，废布袋作为固废处理。 无组织排放可行性分析：对照《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020），金属熔炼（化）炉、清理工序抛丸机、砂处理及旧砂再生工序落砂机和砂处理及旧砂再生设备对应的排放口需要进行有组织排放，项目清壳属于清理工段，清壳工艺类似打磨，也不使用落砂机和砂处理及旧砂再生设备加工（属于人工操作），无法实现有组织收集排放，根据 HJ1115-2020，如果其他生产单元的废气没有实现有组织排放，则对应的主要排放形式只涉及无组织，项目清壳过程只涉及无组织排放，且使用集尘罩收集粉尘，处理后的粉尘无组织排放，满足 HJ1115-2020 要求。 综上，清壳粉尘利用移动式袋式除尘器处理后无组织排放可行。 （4）移动式焊烟净化器 焊接烟尘主要为细小的烟气（颗粒物），采用移动式焊烟净化器（以移动式集烟罩作为收集措施，焊烟净化工艺为滤筒除尘）处理，共配备 8 套移动式焊烟净化器，因为是移动式的小型净化机，因此难以做到有组织排放，处理后的尾气无组织排放。参照《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292—2023），滤筒除尘工艺属于污染防治可行技术范畴，具体分析如下： ①根据《局部排气管的捕集效率实验》（源自《通风除尘》），集气罩与污染源之间的距离对捕集效率有极大的影响，集气罩与污染源距离从 0.3m 增为 1.5m，集气罩的捕集效率从 97.6%降为 55.0%。根据企业操作要求，本项目集气罩与污染源距离一般在 0.5m 左右，集气罩收集废气效率取值 80%。 ②滤筒除尘器原理见上文分析，效率取值 95%。 ③滤筒除尘收集的焊烟定期清理作为焊渣处理，定期更换滤筒产生废滤筒，作为固废处置。 无组织排放可行性分析：对照《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020），无焊接烟尘排放方式要求，根据 HJ1115-2020，如果其他生产单元的废气没有实现有组织排放，则对应的主要排放形式只涉及无组织，项目焊接过程只涉及无组织排放，且使用集烟罩收集烟尘，处理后的烟尘无组织排放，满足 HJ1115-2020 要求。 综上，焊接烟尘利用移动式焊烟净化器处理后无组织排放可行。
--	---

	(5) 其他无组织排放控制要求 ①生产工艺及设备控制措施 A.在现有工艺技术允许的条件下，尽可能选用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺代替间歇式、敞开式生产工艺，以减少物料与外界接触频率。根据生产经验的积累，不断改进工艺和生产技术水平，从源头减少无组织废气产生量。 B.采用先进输送设备，减少无组织散逸量，并对尾气进行统一收集、处理。 C.规范液体物料储存。项目使用的液态原料应按规范贮存，减少贮存过程中原料的泄漏、挥发。 ②废气收集过程防治措施 A.废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。 B.对产生逸散粉尘或有害气体的设备，采取密闭、隔离和风机吸风操作措施，减少物料损耗。 C.尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气（尘）罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气（尘）罩周围紊流、横向气流等对抽吸气流流的干扰与影响，集气（尘）罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。 ③废气输送过程防治措施 A.集气（尘）罩收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。 B.管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关设计间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。 C.管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45°，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。 D.集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和产品技术要求。 E.含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位采取防磨措施。F.用符合国家和行业相应产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆
--	--

	型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，在高温场合工作或输送高温气体的选择高温风机，输送浓度较大的含尘气体选用排尘风机等。 ④其他本项目针对性措施 A.仓库内的物料必须分类储存、密封储存、竖立储存，不得堆积，不得斜放；在物料取用过程中不得倾倒撒漏；取用后的包装桶应及时加盖或密封。 B.车间内做好卸料、投料过程的操作，减少撒漏，做好车间内临时存放物料的管理，减少使用或管理不当导致的物料损耗。 C.做好生产设备的保养维护，保证设备正常使用，减少设备故障或非正常工况废气排放。 D.维护好废气治理设施，确保废气治理设施正常运行。 通过采取控制措施，厂界无组织排放的非甲烷总烃和颗粒物满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准。 1.7 废气设施安全防范措施 （1）湿式打磨一体机安全措施（打磨粉尘处理） 除尘器与进、出风管的连接宜采用焊接，如采用法兰连接，应按照防静电措施要求进行导电跨接。 湿式除尘设计用水量、水压应能满足去除进入除尘器粉尘的要求，应设置水量、水位、水压监测报警装置，当水量、水位、水压低于设定值时应发出声、光报警信号。 湿式除尘循环用水储水池（箱）、水质过滤池（箱）及水质过滤装置不应密闭，应有通风气流。 湿式除尘循环用水应进行粉尘、油污及杂质过滤，除尘器及循环用水管道内应无积尘。 湿式除尘循环用水储水池（箱）的盛水量应满足湿式除尘设计用水量，水质应清洁，池（箱）内不应存在沉积泥浆。 除尘器循环用水储水池（箱）、水质过滤池（箱）及水质过滤装置内不应结冰。 设置在室外地面上的循环用水储水池及水质过滤池（箱）的周围应设置防护围栏。 每班清理水质过滤池（箱）的泥浆，应将泥浆及废水及时进行无害化处理。 设置吸尘罩，吸尘罩应采用钢质金属材料制造，若采用其他材料则选用阻燃材料且采取防静电措施，不应选用铝质金属材料。 风管应采用钢质金属材料制造，若采用其他材料则应选用阻燃材料且采取防静电措施，不应选用铝质金属材料。连接除尘器的进风管应采用圆型横截面风管，铝制品机械加工采用湿式除尘工艺，作业工位吸尘罩或吸尘柜连接湿式除尘器的进风管长度小于 3m 可采用矩
--	---

	型或方型横截面风管。 风管的风量及风速应满足风管内不出现粉尘堵塞、风管内壁不出现厚度大于 1mm 积尘的要求。风管风速按下列要求设计：铝制品抛光、打磨加工的除尘器进风管，其设计风速按照风管内的粉尘浓度不大于爆炸下限的 25% 计算，且不小于 23 m/s。 除尘系统防静电措施应符合 GB12158 的要求，电气设备、监测装置报警和控制装置的保护接地应符合 GB50058 的要求，除尘系统的风管不应作为电气设备的接地导体。 电气线路、电气设备、监测装置报警和控制装置应无积尘。 除尘系统应设置保护联锁装置，当监测装置发出声光报警信号，保护联锁装置应同时启动控制保护。 钛铝合金粉尘爆炸危险场所除尘器应在负压状态下工作。 钛铝合金粉尘不应与铁质粉尘，以及其他种类的可燃性粉尘合用同一除尘系统，除尘系统不应与带有可燃气体、高温气体、烟尘等工业气体的风管及设备连通。 应采用粉尘防爆型风机，并将风机置于除尘装置之后。 钛铝件打磨除尘系统内部应安装氢气探测器并设置安全连锁。 除尘系统应根据《可燃性粉尘除尘系统安全验收规范》（DB32/T4337-2022）通过专家验收后方可投入使用。 （2）活性炭吸附装置的安全措施（有机废气） 进入吸附装置的废气温度低于 40℃。 活性炭吸附装置两端装设压差计，当吸附装置的阻力超过规定值时及时清理或更换过滤材料。 废气处理装置与主体生产装置之间的管道系统安装防火阀。 活性炭吸附装置设置温度检测系统并与设置的自动喷水降温系统连锁。在吸附操作周期内，吸附了有机气体后温度超过设定值时，能自动报警，并立即启动降温装置。 活性炭吸附装置设有短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4 Ω。 活性炭吸附装置安装符合 GB50057 规定的避雷装置。 吸附装置内部装设具有自动报警功能的多点温度检测装置。 排气筒的设计满足 GB50051 的规定。 废气处理装置安装区域按规定设置消防设施：灭火器。 废气处理装置先于生产工艺开启、后于生产工艺停机，并进行连锁控制。 （3）湿式除尘器安全措施（熔铸烟尘、切割粉尘和喷砂粉尘） 废气处理严禁湿式除尘干式或缺水运行，供水系统必须安装水液位、流速监测报警装
--	--

置，并与主体设备连锁，确保缺水停机；应定期对湿式除尘设备检查和维护，包括检查水池水位、清洗喷嘴、更换老化的零部件等；

其他与湿式打磨一体机安全措施一致。

1.8 厂界达标排放情况

项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地形）模型对正常工况下污染物的厂界贡献值进行估算。

（1）废气污染源参数

项目有组织点源和无组织面源排放情况见前文表 4-7 和 4-8，企业现有项目其他点源以实际为准。

（2）估算模式所用参数

表 4-15 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	788500
最高环境温度（℃）		41.5
最低环境温度（℃）		-17
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（3）估算结果

表 4-16 厂界污染物排放达标分析（全厂）

污染物名称	估算浓度最大值（mg/m ³ ）	厂界监控浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源	达标情况
非甲烷总烃	0.9512	4.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准	达标
颗粒物	0.3841	0.5		达标
氨	0.0011	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准	达标

根据估算结果，本项目非甲烷总烃、颗粒物、氨在厂界的估算排放浓度均小于相应标准限值，故本项目污染物在厂界可达标排放。

1.8 卫生防护距离情况

根据企业现有项目核算，企业在生产车间设置 100m 卫生防护距离，本次改变企业无组织排放源强，以生产车间为无组织排放源，重新核算卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的

有关规定，确定无组织排放源的卫生防护距离，可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；
C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/Nm³；
L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；
r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m；
A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别查取。
根据项目所在地区近 5 年平均风速及类比同类污染源构成类别，分取各类系数见下表。

表 4-17 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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）“4、行业主要特征大气有害物质”中“当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”的要求，本项目建成后全厂颗粒物与非甲烷总烃和氨的等标排放量相差在 10%以上，故本项目选取颗粒物为特征大气有害物质。

表 4-18 卫生防护距离浓度取值表

污染源位置	污染物名称	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	Qc/Cm
生产车间	非甲烷总烃	0.1331	2.0	0.06655
	颗粒物	0.2015	0.36	0.55972
	氨	0.0001	0.2	0.0005

注：颗粒物《环境空气质量标准》（GB3095-2026）取 TSP 日均值（0.12mg/m³）的三倍；氨取值《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 氨一小时平均值。

卫生防护距离所用参数和计算结果见表 4-19。

表 4-19 卫生防护距离计算结果表

面源名称	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	r (m)	C _m (mg/m ³)	Q _c (kg/h)	L (m)
生产车间	颗粒物	3.1	470	0.021	1.85	0.84	49.58	0.36	0.2015	56.123

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）中的规定：卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时，卫生防护距离终值取 100m。当企业某生产单元的无组织排放存在多种大气有害物质时，分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。本项目以生产车间边界为起算，设置 100 米的卫生防护距离，无需设置大气环境防护距离。目前卫生防护距离内无居住、医院、学校等环境敏感点，同时要求今后，该范围内也不得新建敏感保护目标。

1.9 非正常情况分析

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。因此本项目非正常工况选用 DA003 对应的 TA002 二级活性炭吸附设施或 TA003 除尘设施失效，收集有机废气（以非甲烷总烃作为核算因子）或颗粒物未经处理直接排放。项目非正常工况的废气排放情况见下表：

表 4-20 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	非正常排放量 (kg/a)	应对措施
1	DA001	活性炭失效	非甲烷总烃	35.56	0.32	1	1	0.32	立即停工 检修等
2	DA002	活性炭失效	非甲烷总烃	59.53	0.4762	1	1	0.4762	
3	DA004	活性炭失效	非甲烷总烃	39.06	0.1953	1	1	0.1953	
4	DA005	湿式除尘失效	颗粒物	62.53	0.938	1	1	0.938	

注：只统计本项目涉及的有组织排放源。

从上表可知在非正常工况下，本项目 DA001、DA002 和 DA004 排气筒非甲烷总烃排放浓度和速率达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准；DA005 颗粒物排放浓度超过江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。项目非正常情况排放的污染物对环境的影响显著增大。为预防非正常工况的发生，建

设单位拟采取的措施为：

①由于项目未设置备用废气处理设施，在废气处理设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

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监测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

③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。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

④项目设备开机前必须先开启废气处理设施，确保废气处理设施运行正常后再开启生产设施；项目生产设施停止运行后，再关停废气处理设施；企业已安装生产设备和废气处理设备安装联动装置。

1.10 厂界异味分析

项目不新增恶臭物质使用，不新增恶臭废气排放量，根据企业现有项目厂界臭气浓度检测数据，企业厂界臭气浓度可达标排放，但仍应加强污染控制管理，减少不正常排放情况的发生，企业异味污染是可以得到控制的。

1.11 大气污染源监测计划

建设项目应参照《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 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1251—2022）要求，开展大气污染源监测，大气污染源监测计划见表 4-21。

表 4-21 大气污染源监测计划

类别	监测位置		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	DA001、DA002、DA004 排气筒	非甲烷总烃	次/半年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
		DA005 排气筒	颗粒物	次/半年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	无组织	上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃	次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准
			颗粒物	次/年	
		车间门窗外	非甲烷总烃	次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 2 标准
			颗粒物	次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）

注：上述表格为本次扩建项目涉及的污染源和污染因子检测，不涉及的污染源以企业现有项目环评为准。

1.12 废气环境影响分析结论

本项目所在区域环境空气质量不达标，本项目各废气产生源均配备了技术可行的废气处理装置，废气经收集处理后达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目排放废气对周围环境影响较小。

2、废水

2.1 产污环节、类别

根据工程分析，项目外排废水主要为生活污水，另外洗壳废水、清壳废水经过滤+沉淀后回用不外排，荧光废水和清洗废水经废水处理站（物理破乳-油水分离-砂过滤-低温蒸发）处理后回用不外排。

表 4-22 废水产污环节

污染源	产污环节	污染物	污染因子
办公生活	员工办公生活	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷
生产	洗壳	洗壳废水	pH、COD、SS
	清壳	清壳废水	pH、COD、SS
荧光检测	清洗	清洗废水	pH、COD、SS、石油类
蜡模清洗	水洗	清洗废水	pH、COD、SS、石油类

2.2 污染物种类、浓度、产生量

（1）生活污水

建设项目新增劳动定员 80 人，年工作 270 天，生活用水根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）的工业企业职工生活用水定额 100L/（人·天）计，用水 2160t/a，产污系数为 0.8，则生活污水产生量约为 1728t/a，生活污水接管进入城东污水处理厂，详见表 4-23。

表 4-23 项目生活污水产生情况表

工序/生产线	污染源	废水量 t/a	水量依据	水质依据	污染物	产生情况	
						浓度 mg/L	产生量 t/a
职工生活	生活污水	1728	《建筑给水排水设计标准》 （GB50015-2019）		pH	6~9	/
					COD	400	0.6912
					SS	250	0.432
					NH ₃ -N	30	0.05184
					TN	45	0.07776
					TP	4	0.00691

（2）生产废水

①清壳、洗壳废水

根据前文水平衡计算，项目清壳废水产生量约为 864t/a、洗壳废水产生量约为 172.8t/a，根据类比企业现有项目原水检测数据，其废水中 pH≈7~8，COD 约为 50mg/L、SS 约为 300mg/L。

②清洗废水和荧光废水

根据前文水平衡计算，项目清洗废水产生量约为 172.8t/a、荧光废水产生量约为 786.2t/a，

根据经验估算,其污染物为pH6~9,COD1200mg/L、SS300mg/L、石油类 50mg/L、LAS30mg/L、溶解性总固体 2000mg/L。

详见表 4-24。

表 4-24 项目生产废水产生情况表

工序/生产线	污染源	废水量 t/a	水量依据	水质依据	污染物	产生情况	
						浓度 mg/L	产生量 t/a
生产	洗壳废水、 清壳废水	1036.8	物料衡算法	类比法	pH	6~9	/
					COD	50	0.5184
					SS	300	0.31104
	清洗废水、 荧光废水	959	物料衡算法	类比法	pH	6~9	/
					COD	1200	1.1508
					SS	300	0.2877
					LAS	30	0.02877
					溶解性总固体	2000	1.918
					石油类	50	0.04795

2.3 水环境影响分析

(1) 水环境减缓措施

根据设计,项目生活污水接管进入城东污水处理厂处理,清壳和洗壳废水经沉淀池(含过滤)预处理后回用不外排,清洗废水和荧光废水经废水处理站处理后全部回用不外排。因此,本环评水环境影响分析主要分析生产废水回用不外排可行性和生活污水接管可行性。

根据设计,项目废水排放情况如下:

表 4-25 项目废水产排情况汇总表

种类	污水量	污染物 名称	污染物产生		处理措施	污染物排放		排放方式与 去向
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
清壳 洗壳 废水	1036.8t/a	pH	7~8	/	过滤+沉淀	/	/	全部回用不 外排
		COD	50	0.5184		/	/	
		SS	300	0.31104		/	/	
生活 污水	1728t/a	pH	6~9	/	/	6~9	/	接管至太仓 市城东污水 处理厂集中 处理
		COD	400	0.6912		400	0.6912	
		SS	250	0.432		250	0.432	
		NH ₃ -N	30	0.05184		30	0.05184	
		TN	45	0.07776		45	0.07776	
		TP	4	0.00691		4	0.00691	
清洗 废水	1360.8t/a	pH	6~9	/	物理破乳- 油水分离- 砂过滤-低 温蒸发	/	/	全部回用不 外排
		COD	1200	1.1508		/	/	
		SS	300	0.2877		/	/	
		LAS	30	0.02877		/	/	
		溶解性 总固体	2000	1.918		/	/	
		石油类	50	0.04795		/	/	

(2) 生产废水处理设施可行性分析

①洗壳和清壳废水

建设项目洗壳、清壳废水经沉淀池（进水前设置过滤网去除大颗粒，新建）过滤沉淀后回用洗壳和清壳工艺不外排。由于生产废水主要成分为陶瓷模料，因此沉淀过程无需加药，可通过过滤+自然沉淀处理达到回用标准。

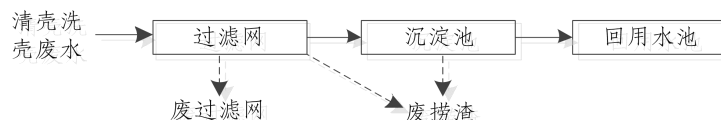


图 4-2 项目清壳洗壳废水沉淀工艺流程图

废水自流入沉淀池（前置有过滤网），沉淀池有布水装置，使废水均匀分布进入沉淀分离区，项目清壳和洗壳废水中悬浮物主要为砂子，比重大于水且颗粒较大，在沉淀池中通过重力差别得以去除废水中的污染物。由于项目废水水质简单，因此只需要过滤+沉淀即可回用。

相关参数：

过滤网：304 不锈钢材质，70 目，丝径 0.5mm。

沉淀池：304 不锈钢材质，2.5m*2m*1m，配置潜水泵 1 台 15KW、抽泥泵一台 20KW。

收集可行性分析：项目清壳废水和洗壳废水每天排放一次，每天排放最大水量约为 3.84m³，利用明管排入沉淀池（前置过滤网），沉淀池容积约 5m³，可以收集每天产生的废水，项目废水处理批次约为 20h，因此项目清壳和洗壳废水收集可行。废水处理完成后，输入回用水池待第二天使用。

处理流程：废水经管道收集，经过过滤网过滤掉较大的沙子，尾水自流入沉淀池，沉淀 20 小时左右，由于废水中主要为颗粒较大的沙子（石英砂和陶瓷模料等，基本无溶解性固体），沉淀 20 小时可有效去除水中的悬浮物。

废水处理效率：根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020），过滤、沉淀等一级处理属于铸造行业废水可行治理工艺。项目设计污染物处理效率见下表：

表 4-26 项目废水回用设施污染物处理效率表

序号	处理措施	污染物	设计进水水质	设计出水水质	设计去除率
1	过滤	COD	50	40	20%
		SS	300	150	50%
2	沉淀	COD	40	32	20%
		SS	150	30	80%
3	回用水	COD		32	
		SS		30	

设计处理后回用水中各污染物浓度约为 COD32mg/L、SS30mg/L，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB_T19923-2024）表 1 中工艺用水要求（COD≤50mg/L）和企业标准（SS≤30mg/L），项目污水处理工艺对污染物的处理效率可稳定满足要求。 二次污染物处置：项目沉淀池主要的污染环节为固废和运行噪声，根据设计，项目沉淀池位于车间内，做好隔间，在防雨的同时可以减轻噪声污染，同时将废过滤网和废捞渣作为固废处置，因此项目沉淀池的污染物均可得到有效处理。 “跑冒滴漏”控制：项目采取管道运输废水和回用水，沉淀池利用水泵和管道进行输送，针对输送容器、输送路线和废水处理设备，提出如下控制要求： 项目废水池和相关管道每天检查，如发现渗漏或破裂及时更换；废水输送路线和废水暂存区域地面做好防渗处理；废水处理设备地面防渗，区域建设围堰，站内池体或箱体定期检查有无跑冒滴漏现象；制定废水处理责任制度和操作手册，定期巡检。 综上分析，项目生产废水经处理后全部回用的方案是可行的。 ②清洗废水和荧光废水 收集可行性分析：项目清洗废水和荧光废水定期排放，利用明管排入废水箱暂存，废水箱容积约 5m³，可以满足清洗槽和荧光产线同时排水收集要求（最大排水量约 3.6m³/次），因此项目清洗废水和收集可行。 处理工艺：项目设计清洗废水和荧光废水处理工艺如下： 图 4-3 项目清洗废水处理工艺流程示意图 废水桶：调节水量、水质，生产废水排放有高峰、低谷，来水量、水质不均匀，需要设调节池对水量、水质进行调节，保证进入后续单元的水量、水质均衡稳定，防止对后续单元造成冲击。废水桶材质为聚丙烯，φ1.6m、H2.5m，配备一台水泵 15KW。 物理破乳：由于清洗废水和荧光废水中含有溶于水的油类物质，首先进行破乳将溶于水的油类物质破坏结构使其从水溶状态析出，便于后续油水分离。项目物理破乳采用离心法，废水输入破乳桶内进行离心分离，利用离心力将油类物质从水中析出，破乳桶材质为聚丙烯，φ1.6m、H2.5m，配备一台水泵 15KW 和一台离心机。 油水分离：使用油水分离器将油类从水中分离出来，避免影响砂滤和蒸发效果，其基
--

于油水密度差原理，通过物理分离技术实现油水分离，该技术可处理粒径 $\geq 100\mu\text{m}$ 的游离态油，去除率超过90%。设计分离速率2T/h，材质304不锈钢。

砂滤：利用石英砂将废水中悬浮物和少量油类进一步过滤去除，过滤压力0.2MPa，过滤精度孔径0.03-3 μm ，过滤介质为石英砂，温度范围5~55℃，设计过滤流量2T/h，滤芯更换周期一个月。

低温蒸发器：利用低温蒸发得到干净的冷凝水回用，低温蒸发器在真空状态下运行，由真空泵将蒸发罐抽成真空，真空度约为-96kPa至-98kPa。在这种低压力环境下，水的沸点降低，通常在33℃至37℃之间。废水通过强制循环泵连续循环和雾化至热交换器，水分被蒸发；随后，水蒸气通过冷凝装置冷却成水。整个过程通过压缩机作用于冷媒，实现对冷媒的压力控制，同时实现蒸发与冷却，余热随冷媒循环利用，将热量损失降到最低，达到节能的目的。蒸发器内残留的浓液作为危废处置。低温蒸发器设计参数：工作温度50~60℃，真空压力范围-90KPa，蒸发流量2T/h，设备尺寸2m $\times$ 1.5m $\times$ 1.2m。

回用水箱：处理完成的废水进入回用水箱，等待进入生产线使用。

处理规模及运行方案：根据设计，项目配套的污水处理及回用设计处理能力约为5t/天，项目生产废水最大产生量约3.6t/d，因此项目废水处理设备设计处理量满足项目废水处理量要求。

设计进出水水质：根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115—2020），过滤、沉淀等一级处理属于铸造行业废水可行治理工艺，项目蒸发器主要是为了确保回用水水质。项目设计污染物处理效率见下表：

表 4-27 项目废水回用设施污染物处理效率表

序号	处理措施	污染物	设计进水水质	设计出水水质	设计去除率
1	物理破乳	COD	1200	1200	0
		SS	300	300	0
		LAS	30	30	0
		溶解性总固体	2000	2000	0
		石油类	50	50	0
2	油水分离	COD	1200	600	50%
		SS	300	150	50%
		LAS	30	15	50%
		溶解性总固体	2000	1600	20%
		石油类	50	5	90%
3	砂滤	COD	600	480	20%
		SS	150	45	70%
		LAS	15	12	20%
		溶解性总固体	1600	1280	20%
		石油类	5	4	20%
4	低温蒸发	COD	480	24	95%

		SS	45	4.5	90%
		LAS	12	0.12	99%
		溶解性总固体	1280	128	90%
		石油类	4	0.2	95%
5	回用水	COD	24		
		SS	4.5		
		LAS	0.12		
		溶解性总固体	128		
		石油类	0.2		

设计处理后回用水中各污染物浓度约为 COD24mg/L、SS4.5mg/L、LAS0.12mg/L、溶解性总固体 128mg/L、石油类 0.2mg/L，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB_T19923-2024）表 1 中工艺用水要求（COD≤50mg/L、LAS≤0.5mg/L、溶解性总固体≤1000mg/L、石油类≤1mg/L）和企业标准（SS≤30mg/L），项目污水处理工艺对污染物的处理效率可稳定满足要求。

二次污染物处置：项目污水处理站主要的污染环节为固废和运行噪声，根据设计，项目污水处理及回用设备位于车间内，做好隔间，在防雨的同时可以减轻噪声污染，同时将废砂、含油废水和蒸发浓液作为危废处置，因此项目废水处理设备的污染物均可得到有效处理。

“跑冒滴漏”控制：项目采取管道运输废水和回用水，废水处理设备利用水泵和管道进行输送，针对输送容器、输送路线和废水处理设备，提出如下控制要求：

项目废水桶和相关管道每天检查，如发现渗漏或破裂及时更换；废水输送路线和废水暂存区域地面做好防渗处理；废水处理设备地面防渗，区域建设围堰，站内池体或箱体定期检查有无跑冒滴漏现象；制定废水处理责任制度和操作手册，定期巡检。

综上分析，项目清洗废水和荧光废水经处理后全部回用的方案是可行的。

（3）依托集中污水处理厂可行性分析

①污水厂简介

根据《太仓市城东污水处理厂工程环境影响报告书》评价结果，污水处理厂设计规模为日处理污水 5 万吨，共分二期实施。其中首期工程日处理污水 2 万吨，工程从 2003 年 4 月 20 日开工建设，于 2004 年 4 月完工投入试运行，2005 年 1 月经苏州市环保局验收通过（苏环验[2005]17 号）；二期扩建工程于 2005 年 8 月开工，2006 年 11 月竣工并投入试运行，2007 年 1 月 1 日正式投入运行。现该污水处理厂的接管总量约 3.8 万 t/d，尚有 1.2 万 t/d 余量。

为满足开发区发展的需求，城东污水处理厂在现有厂区扩建三期工程，处理规模 3 万 t/d，处理工艺采用循环式活性污泥法（C-TECH 法），并配备深度处理设施（与前两期项目升级改造后工艺相同），三期项目环评报告于 2010 年 7 月通过太仓市环保局审批（太环

计[2010]280 号），已于 2012 年 6 月实现调试和收水，目前城东污水处理厂处理能力达到 8 万 t/d。

②水量可行性分析

建设项目生活污水排放量约为 26.9t/d，约占城东污水处理厂接管余量（4.2 万吨/日）的 0.0064%左右，在城东污水处理厂的接管余量范围内，城东污水处理厂有能力接纳建设项目的生活污水和生产废水。

③水质可行性分析

项目排放的污水出水水质可达到污水处理厂接管水质的标准要求，且污水水质简单，可生化性好，不会对城东污水处理厂造成冲击。

④管网配套可行性分析

建设项目预计建成期为 2025 年 12 月，市政污水管网已铺设至项目所在地。因此，项目污水接入城东污水处理厂从管线、位置落实情况上分析是可行的。

综上所述，项目生活污水和生产废水依托城东污水处理厂集中处理是可行的。

表 4-28 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS NH ₃ -N TN TP	间歇排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	—	—	—	DW001	是	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	生产废水	COD SS	连续排放流量不稳定	DW001	沉淀池	沉淀	DW002	是	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 ■车间或车间处理设施排放

表 4-29 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值（mg/L）
1	DW001（厂区总排	121.089594	31.498541	0.1728	城东污水	间歇排放，	/	城东污水处理	COD	30
									SS	10

	口)				处理 厂	流量 不稳 定且 无规 律,但 不属 于冲 击性 排放		厂	NH ₃ - N	1.5 (3)
									TN	10
									TP	0.3

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。

2.4 监测要求

建设项目应按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理目录》、《排污单位自行监测技术指南金属铸造工业》（HJ1251—2022）等相关要求开展废水污染源监测，废水日常监测计划建议如下：

表 4-30 废水日常监测计划建议

污染类型	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
生产废水	回用水	pH、COD、SS、石油类、LAS、溶解性总固体	1 次/年	回用水标准
生活污水	DW001	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	1 次/年	城东污水处理厂接管标准

2.6 地表水环境影响评价结论

根据对项目清洗废水和荧光废水处理回用可行性分析可知，项目清洗废水和荧光废水可全部处理后回用不外排。

根据对项目洗壳废水和清壳废水处理回用可行性分析可知，项目洗壳废水和清壳废水可全部处理后回用不外排。

根据对项目生活污水接管可行性进行分析可知，本项目生活污水水量、水质等均符合城东污水处理厂接管要求，因此，本项目污水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，地表水影响可接受。

3、噪声

3.1 噪声源及降噪情况

本次扩建后，企业现有项目停止生产和运行，因此全厂项目即为本次扩建项目声源，扩建项目产噪声设备及噪声级情况见下表：

表 4-31 建设项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	增加数量 (台/	声源类型 (频发、	单台噪声强度	治理措施	降噪量 (dB(A))	单台排放强度 (dB(A))	年排放时间 (h)
----	------	----------	-----------	--------	------	-------------	----------------	-----------

		套)	偶发)	(dB(A))				
1	压蜡机	2	频发	82	厂房隔 声、设 备减振 (其中 设备减 振约 10 分贝、 厂房隔 声降噪 约 15 分 贝)	25	57	4320
2	组树台	1	频发	80		25	55	4320
3	热烫机	1	频发	80		25	55	4320
4	蜡模清洗槽	3	频发	75		25	50	4320
5	沾浆机	5	频发	75		25	50	4320
6	淋砂机	5	频发	80		25	55	4320
7	脱蜡釜	1	频发	80		25	55	4320
8	超声波清洗机	1	频发	80		25	55	4320
9	高压水枪	1	频发	85		25	60	4320
10	喷砂机	6	频发	85		25	60	4320
11	打磨机	35	频发	85		25	60	4320
12	锯床	2	频发	85		25	60	4320
13	等离子切割机	1	频发	85		25	60	4320
14	振动光饰机	1	频发	85		25	60	4320
15	荧光检测线	1	频发	80		25	55	4320
16	焊接设备	9	频发	75		25	50	4320
17	冰水机	2	频发	80		25	55	4320
18	空压机	3	频发	85		25	60	4320
19	废水处理设施	2	频发	80		25	55	4320
20	废气处理风机	4	频发	80~85	设备减 震	15	65~70	4320
21	水循环系统 (冷却塔)	1	频发	85		15	70	4320

注：移动式除尘器和设备自带除尘器噪声源纳入相应生产设备内容，不再单独考虑；项目室外废气处理设备风机增加夜间运行，昼间运行已包含在现有项目现状值内，因此下文预测噪声只考虑新增夜间噪声值。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表 4-32 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/ 套）	声源源 强	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)	运行时间（h）	建筑物 插入损 失 （dB(A)))	建筑物外噪声	
					声功率 级 /dB（A）		X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物 外距离 （距离 1m 的建 筑物外 噪声点）
	1	生产车间	压蜡机	2	75.01	合理布 局、厂房 隔声、基 础减振 等，降噪 效果 ≥10dB （A）	50	30	1	E40 S30 W50 N56	E31.0 S31.4 W30.8 N30.7	8:00~24: 00	15	E10.0 S10.4 W9.8 N9.7	1
	2		组树台	1	70		50	30	1	E40 S30 W50 N56	E43.8 S44.2 W43.6 N43.5		15	E22.8 S23.2 W22.6 N22.5	1
	3		热烫机	1	70		30	20	1	E60 S20 W30 N66	E43.7 S45.4 W44.4 N43.6		15	E22.7 S24.4 W23.4 N22.6	1
	4		蜡模清洗槽	3	69.77		30	25	1	E60 S25 W30 N61	E41.7 S42.8 W42.4 N41.7		15	E20.7 S21.8 W21.4 N20.7	1
	5		沾浆机	5	71.99		25	30	1	E65 S30 W25 N56	E44.6 S45.5 W45.8 N44.7		15	E23.6 S24.5 W24.8 N23.7	1
	6		淋砂机	5	76.99		40	10	1	E50 S10 W40 N76	E41.6 S46.4 W41.8 N41.3		15	E20.6 S25.4 W20.8 N20.3	1
	7		脱蜡釜	1	70		30	40	1	E60 S40 W30 N46	E39.7 S40.1 W40.4 N39.9		15	E18.7 S19.1 W19.4 N18.9	1
8	超声波清洗机		1	70	30		40	1	E60 S40 W30	E44.7 S50.4 W45.8	15		E23.7 S29.4 W24.8	1	

									N46	N45.3			N24.3	
	9	高压水枪	1	75		50	68	1	E40 S68 W50 N18	E36.4 S35.6 W35.8 N37.7		15	E15.4 S14.6 W14.8 N16.7	1
	10	喷砂机	6	82.78		65	65	1	E25 S65 W65 N21	E44.6 S43.4 W43.4 N45.0		15	E23.6 S22.4 W22.4 N24.0	1
	11	打磨机	35	90.44		50	80	1	E40 S80 W50 N6	E41.4 S40.5 W40.8 N49.1		15	E20.4 S19.5 W19.8 N28.1	1
	12	锯床	2	78.01		60	60	1	E30 S60 W60 N26	E42.5 S41.7 W41.7 N42.7		15	E21.5 S20.7 W20.7 N21.7	1
	13	等离子切割机	1	75		70	45	1	E20 S45 W70 N43	E52.4 S50.8 W50.6 N51.0		15	E31.4 S29.8 W29.6 N30.0	1
	14	振动光饰机	1	75		70	50	1	E20 S50 W70 N36	E58.0 S56.4 W56.2 N56.7		15	E37.0 S35.4 W35.2 N35.7	1
	15	荧光检测线	1	70		70	50	1	E20 S50 W70 N36	E42.6 S40.8 W40.6 N41.1		15	E21.6 S19.8 W19.6 N20.1	1
	16	焊接设备	9	74.54		70	20	1	E20 S20 W70 N66	E42.6 S42.6 W40.6 N40.6		15	E21.6 S21.6 W19.6 N19.6	1
	17	冰水机	2	73.01		70	50	1	E20 S50 W70 N36	E42.6 S40.8 W40.6 N41.1		15	E21.6 S19.8 W19.6 N20.0	1
	18	空压机	3	79.77		70	30	1	E20 S30 W70 N56	E43.4 S42.3 W41.4 N41.5		15	E22.4 S21.3 W20.4 N20.5	1

19		废水处理设施	2	73.01		70	30	1	E20 S30 W70 N56	E43.8 S42.7 W41.8 N41.9		15	E22.8 S21.7 W20.8 N20.9	1
注：空间相对位置以所在车间南角地面为原点（0,0,0），贡献值已考虑多台设备叠加值和声源削减措施 10dB（A）。														
表 4-33 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）														
序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强		声源控制措施	运行时段					
			X	Y	Z	距离 1m 处的声压级 dB								
1	水循环系统（冷却塔）	/	10	30	13	83.01		优先选用低噪声设备、基础减振等，降噪 15dB(A) 左右	8:00~24:00					
2	废气处理风机	9000m³/h	50	10	13	82								
3	废气处理风机	8000m³/h	80	15	13	82								
4	废气处理风机	5000m³/h	70	15	13	80								
5	废气处理风机	15000m³/h	42	20	13	82								
注：以生产车间西南角为坐标原点。														

3.2 降噪措施说明

项目采取的降噪措施包括：1、在满足工艺设计的前提下，尽量选用国内外低噪声、低振动的设备，降低噪声源强。2、设备布局尽可能将高噪声设备布置在远离厂界的地方，减轻对厂区外声环境的影响。3、室内高噪声设备安装时加装必要的减振措施，各类建筑物的门窗采用隔声门窗，通过减振和隔声处理，有效降低噪声排放，室外高噪声设备进行减振等措施。4、厂区周围种植树木和草皮，建立绿化隔离带，起到吸声降噪作用。5、强化生产管理，定期对设备进行维护保养，确保各类设备正常运行，避免因设备不正常运转产生高噪声现象。

3.3 噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选用附录 B1 工业噪声预测计算模型，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

由于本项目噪声源位于室内，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，m²；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。

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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中：L_{p1i}(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_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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;

$L_{p1i}(T)$ ——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。

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 。

(2) 预测点处声压级计算

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

DC ——指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, 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} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB

本次评价选择噪声监测点作为噪声预测评价点, 根据噪声预测模式和设备的声功率进行计算, 计算结果见下表。

表 4-34 噪声影响预测结果

声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	-	-	55.8	-	65	55	58.1	49.3	-	-	-	-	达标	达标
南厂界	-	-	56.6	-	65	55	59.7	51.2	-	-	-	-	达标	达标
西厂界	-	-	55.7	-	65	55	59.1	49.8	-	-	-	-	达标	达标
北厂界	-	-	57.4	-	65	55	58.9	46.9	-	-	-	-	达标	达标

注: 噪声贡献值为本项目建成后全厂贡献值 (昼间叠加现状值)。

项目建成后, 全厂高噪声设备经厂房隔声和距离衰减后, 对东、南、西、北厂界的噪

声昼间贡献值为 58.1dB(A)、59.7dB(A)、59.1dB(A)、58.9dB(A)，昼间贡献值为 49.3dB(A)、51.2dB(A)、49.8dB(A)、46.9dB(A)，预测全厂厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

因此，建设项目对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

3.4 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-35 项目噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	昼间连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4、固废

（1）固体废物产生情况

根据工程分析，本次扩建项目固废产生情况如下。

一般工业固废：S3 废型壳、S4 废砂带、S5 废砂料、S11 焊渣、S14 废包装材料、S19 废滤芯、S20 收集粉尘、S21 废布袋和 S25 废捞渣。

危险废物：S1 清洗废液、S2 废蜡、S6 废清洗液、S7 废渗透液、S8 废乳化液、S9 废抹布、S10 显像粉尘、S12 废润滑油、S13 含油废抹布手套、S15 废包装桶、S16 废油桶、S17 废丝网、S18 废活性炭、S22 含油废液、S23 废砂、S24 蒸发浓液。

①一般工业固废

S3 废型壳：主要是清砂产生，产生量约为 170t/a；

S4 废砂带：铸件抛修时废弃的砂带，根据建设单位估算，产生量约为 5t/a；

S5 废砂料：铸件喷砂过程废弃产生的砂料，根据建设单位估算，产生量约为 20t/a；

S11 焊渣：焊补过程产生，根据建设单位估算，产生量约为 2t/a；

S14 废包装材料：为原料（非化学品）和成品包装产生，根据建设单位估算，产生量约为 30t/a；

S19 废滤芯：项目滤筒除尘器更换滤芯会产生废滤芯，产生量约为 0.7t/a；

S20 收集粉尘：为清壳粉尘等回收产生，产生量约为 0.07t/a；

S21 废布袋：项目袋式除尘器更换布袋会产生废布袋，产生量约为 0.2t/a。

S25 废捞渣：为沉淀池等收集产生，产生量约为 0.3t/a；其主要成分为清壳的废砂，不含油类等危险物质，因此为一般工业固废。

②危险废物

S1 清洗废液：为蜡模清洗第一槽产生，根据前文水平衡可知，项目 S1 清洗废液产生

	量约为 0.12t/a; S2 废蜡: 为中温蜡脱蜡产生, 项目中温蜡全部废弃不回收, 根据物料平衡, 项目中温蜡形成废气量约为 2.2793t/a (取值 2.28t/a), 另外会含有脱模剂约 0.28t/a, 则项目废蜡产生量约为 18t/a; S6 废清洗液: 为荧光检测过程超声波清洗线清槽产生的废液, 根据前文水平衡可知, 废清洗液产生量约为 4.6t/a; S7 废渗透液: 为荧光检测过程渗透槽清槽产生, 根据前文水平衡可知, 废渗透液产生量约为 4.6t/a; S8 废乳化液: 为荧光检测过程乳化槽清槽产生, 根据前文水平衡可知, 废乳化液产生量约为 4.6t/a; S9 废抹布: 为荧光检测过程丙酮擦拭产生, 其中含丙酮量约为 0.01t/a, 抹布重量约 1.5t/a, 则产生量约为 1.51t/a; S10 显像粉尘: 为荧光检测过程显像粉废弃产生, 产生量约为 0.02t/a; S12 废润滑油: 为设备保养产生, 产生量约为 0.5t/a; S13 含油废抹布手套: 为设备保养产生, 产生量约为 1t/a; S16 废包装桶: 为化学品包装产生, 根据分析, 产生量约为 10t/a; S17 废油桶: 为油类包装产生, 产生量约为 0.02t/a; S17 废丝网: 为废气处理产生, 产生量约为 1.5t/a; S18 废活性炭: 为废气处理产生, 新增产生量约为 33.61t/a; S22 含油废液: 为油水分离产生, 产生量约为 5t/a; S23 废砂: 为废水处理产生, 更换量约为 1t/a; S24 蒸发浓液: 为废水处理产生, 根据水平衡, 产生量约为 96t/a。 生活垃圾: 建设项目生活垃圾按 0.5kg/人•d 计, 项目新增员工 80 人 (年工作天数为 270 天), 则生活垃圾新增产生量约为 10.8t/a。收集后环卫清运。 (2) 固体废物属性判定 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025), 对建设项目产生的物质 (除目标产物, 即: 产品、副产品外), 依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质, 结果见表 4-36。
--	---

表 4-36 项目固废产生情况汇总表								
序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废型壳	熔铸	清壳	砂	170	√	—	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2025)
2	废砂带	打磨	固态	砂带	5	√	—	
3	废砂料	喷砂	固态	棕刚玉	20	√	—	
4	焊渣	焊补	固态	金属	2	√	—	
5	废包装材料	包装	固态	塑料等	30	√	—	
6	废滤芯	废气处理	固态	滤芯	0.7	√	—	
7	收集粉尘	废气处理	固态	砂等	0.07	√	—	
8	废布袋	废气处理	固态	布袋	0.2	√	—	
9	废捞渣	废水处理	固态	砂等	0.3	√	—	
10	清洗废液	蜡模清洗	液态	溶剂等	0.12	√	—	
11	废蜡	脱蜡	固态	中温蜡等	18	√	—	
12	废清洗液	荧光检测	液态	清洗剂等	4.6	√	—	
13	废渗透液	荧光检测	液态	渗透液	4.6	√	—	
14	废乳化液	荧光检测	液态	乳化液	4.6	√	—	
15	废抹布	荧光检测	固态	丙酮等	1.51	√	—	
16	显像粉尘	荧光检测	固态	显像粉	0.02	√	—	
17	废润滑油	设备保养	液态	润滑油	0.5	√	—	
18	含油废抹布手套	设备保养	固态	润滑油等	1	√	—	
19	废包装桶	包装	固态	残留物	10	√	—	
20	废油桶	包装	固态	残留物	0.02	√	—	
21	废丝网	废气处理	固态	残留物	1.5	√	—	
22	废活性炭	废气处理	固态	有机物等	33.61	√	—	
23	含油废液	废气处理	液态	油、水	5	√	—	
24	废砂	废水处理	固态	石英砂等	1	√	—	
25	蒸发浓液	废水处理	液态	油、水	96	√	—	
26	生活垃圾	办公生活	半固态	纸张等	10.8	√	—	
(3) 固体废物产生情况汇总								
根据《国家危险废物名录》（2025 年）及《固体废物分类与代码目录》等文件，项目固体废物产生情况汇总见表 4-37。								

表 4-37 本项目固废产生情况表										
序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	废型壳	一般工业固废	熔铸	清壳	砂	GB5085.1-GB5085.6	-	SW59	900-001-S59	170
2	废砂带		打磨	固态	砂带		-	SW17	900-010-S17	5
3	废砂料		喷砂	固态	棕刚玉		-	SW17	900-010-S17	20
4	焊渣		焊补	固态	金属		-	SW59	900-099-S59	2
5	废包装材料		包装	固态	塑料等		-	SW17	900-003-S17	30
6	废滤芯		废气处理	固态	滤芯		-	SW59	900-009-S59	0.7
7	收集粉尘		废气处理	固态	砂等		-	SW59	900-099-S59	0.07
8	废布袋		废气处理	固态	布袋		-	SW59	900-001-S59	0.2
9	废捞渣		废水处理	固态	砂等		-	SW59	900-001-S59	0.3
10	清洗废液	危险废物	蜡模清洗	液态	溶剂等		T, I, R	HW06	900-402-06	0.12
11	废蜡		脱蜡	固态	中温蜡等		T, I	HW08	900-209-08	18
12	废清洗液		荧光检测	液态	清洗剂等		T/C	HW17	336-064-17	4.6
13	废渗透液		荧光检测	液态	渗透液		T/C	HW17	336-064-17	4.6
14	废乳化液		荧光检测	液态	乳化液		T	HW09	900-007-09	4.6
15	废抹布		荧光检测	固态	丙酮等		T/In	HW49	900-041-49	1.51
16	显像粉尘		荧光检测	固态	显像粉		T	HW49	900-044-49	0.02
17	废润滑油		设备保养	液态	润滑油		T	HW08	900-214-08	0.5
18	含油废抹布手套		设备保养	固态	润滑油等		T/In	HW49	900-041-49	1
19	废包装桶		包装	固态	残留物		T/In	HW49	900-041-49	10
20	废油桶		包装	固态	残留物		T, I	HW08	900-249-08	0.02
21	废丝网		废气处理	固态	残留物		T/In	HW49	900-041-49	1.5
22	废活性炭		废气处理	固态	有机物等		T	HW49	900-039-49	33.61
23	含油废液		废气处理	液态	油、水		T	HW09	900-007-09	5
24	废砂		废水处理	固态	残留物		T/In	HW49	900-041-49	1
25	蒸发浓液		废水处理	液态	油、水		T	HW09	900-007-09	96
26	生活垃圾	一般固废	办公生活	半固态	纸张等		-	SW64	900-099-S64	10.8

本项目危险废物汇总如下表 4-38。											
表 4-38 建设项目危险废物汇总表											
序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	清洗废液	HW06	900-402-06	0.12	蜡模清洗	液态	溶剂等	溶剂	3 个月	T, I, R	危废仓库暂存, 委托有资质单位处置
2	废蜡	HW08	900-209-08	18	脱蜡	固态	中温蜡等	中温蜡	一天	T, I	
3	废清洗液	HW17	336-064-17	4.6	荧光检测	液态	清洗剂等	清洗剂	3 个月	T/C	
4	废渗透液	HW17	336-064-17	4.6	荧光检测	液态	渗透液	渗透液	3 个月	T/C	
5	废乳化液	HW09	900-007-09	4.6	荧光检测	液态	乳化液	乳化液	3 个月	T	
6	废抹布	HW49	900-041-49	1.51	荧光检测	固态	丙酮等	丙酮	一天	T/In	
7	显像粉尘	HW49	900-044-49	0.02	荧光检测	固态	显像粉	显像粉	一天	T	
8	废润滑油	HW08	900-214-08	0.5	设备保养	液态	润滑油	润滑油	1 个月	T	
9	含油废抹布手套	HW49	900-041-49	1	设备保养	固态	润滑油等	润滑油	1 个月	T/In	
10	废包装桶	HW49	900-041-49	10	包装	固态	残留物	残留物	1 个月	T/In	
11	废油桶	HW08	900-249-08	0.02	包装	固态	残留物	残留物	1 个月	T, I	
12	废丝网	HW49	900-041-49	1.5	废气处理	固态	残留物	残留物	3 个月	T/In	
13	废活性炭	HW49	900-039-49	33.61	废气处理	固态	有机物等	有机物	1.5 月	T	
14	含油废液	HW09	900-007-09	5	废气处理	液态	油、水	油	1 个月	T	
15	废砂	HW49	900-041-49	1	废水处理	固态	残留物	残留物	1 个月	T/In	
16	蒸发浓液	HW09	900-007-09	96	废水处理	液态	油、水	油	一天	T	
注：上表危险特性中 T 指毒性，I 指易燃性，In 指感染性，C 指腐蚀性，R 指反应性。											
为降低企业危险废物对周边环境的影响，企业依托现有已建的面积约 50m ² 的危废仓库贮存项目产生的危废，同时采取如下防治措施：											
①依托的危废仓库按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好地面防渗、防腐工作。同时按照相关文件要求做好危废的台账管理工作。											
②根据分析，项目危废利用危废仓库贮存，按照相关要求贮存周期不超过一年，最大贮存量不超过 3 吨，根据实际情况设计，企业设计危废储存时间为一周至 3 个月，处理去											

向为委托周边有相应资质的处置单位进行处置。

③危废出厂转移必须交由有资质的运输单位进行，并执行转移联单制度。同时要求转移单位配合主管部门做好运输路线规划、运输过程监控等工作。不得私自进行危废的转移和处置。

表 4-39 扩建前后企业固废产生情况变化表

固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	扩建前产生情况		扩建后产生情况		扩建前后变化情况	
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废石墨	一般固体废物	1	0	1	0	0	0
废型壳		90	0	260	0	+170	0
废边角料		5	0	5	0	0	0
废砂带		0.05	0	5.05	0	+5	0
废砂		2	0	2	0	0	0
废金属屑		0.731	0	0.731	0	0	0
焊渣		0.1	0	2.1	0	+2	0
研发样品		70	0	70	0	0	0
废捞渣		5	0	5.3	0	+0.3	0
收集粉尘		0	0	0.07	0	+0.07	0
废包装材料		0	0	30	0	+30	0
废砂料		0	0	20	0	+20	0
废滤芯		0	0	0.7	0	+0.7	0
废布袋		0	0	0.2	0	+0.2	0
废碱液	危险废物	7.808	0	7.808	0	0	0
废滤渣		0.0027	0	0.0027	0	0	0
废蜡		36.58	0	54.58	0	+18	0
废清洗液		243	0	247.6	0	+4.6	0
废渗透液		1.92	0	6.52	0	+4.6	0
废乳化液		1.92	0	6.52	0	+4.6	0
废显像粉		0.019	0	0.039	0	+0.02	0
废润滑油		0.5	0	1	0	+0.5	0
废油桶		0.02	0	0.04	0	+0.02	0
含油废抹布（手套）		0.005	0	1.005	0	+1	0
废包装桶		0.07	0	10.07	0	+10	0
废活性炭		6.5	0	40.11	+33.61	0	0
废酸液		12	0	12	0	0	0
清洗废液		0	0	0.12	0	+0.12	0
废丝网		0	0	1.5	0	+1.5	0
含油废液		0	0	5	0	+5	0
废砂		0	0	1	0	+1	0
蒸发浓液		0	0	96	0	+96	0
生活垃圾	一般固废	16.2	0	27	0	+10.8	0

（5）贮存场所（设施）污染防治措施

1）一般工业固体废物

项目依托现有已建一个面积约为 15m²的一般固废暂存点暂存一般工业固废，固废暂存点已按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020) 的规定要求进

	行建设。 A、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。 B、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。 C、贮存、处置场的使用单位，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以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 经过分析，企业拟建一般工业固废暂存点最大暂存能力为 12t（15m²），一般固废每周处理一次则企业全厂一般工业固废最大贮存量约为 7.7t（扩建后全厂产生量约为 402.151t/a），因此企业一般工业固废暂存点暂存能力能满足要求。 2）危险废物 项目依托现有已建 1 个 50m² 的危废仓库，项目产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处置。 A、选址要求 本项目危废贮存仓库位于厂房内，有独立空间，满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求。 B、贮存设施污染控制要求 危废仓库进行防渗处理，避免活性炭遇水产生渗滤液渗入土壤。 C、容器和包装物污染控制要求 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 容器和包装物外表面应保持清洁。 项目采用危险废物贮存设施（危废仓库）贮存危废，企业全厂产生的危险废物共 492.4247t/a，采用袋装和桶装密闭封存，贮存周期如下，满足相关要求。则项目危废最大贮存量约为 32.619t/a，项目危废仓库最大贮存量满足要求。
--	--

表 4-40 企业危险废物贮存信息表（全厂）

贮存场所名称	危险废物名称	产生量 (t/a)	位置	贮存方式	规格	贮存能力	贮存周期	最大 贮存量 (t)
危废仓库	废碱液	7.808	危废仓库	密封桶装	50m ²	40t	3 个月	1.952
	废滤渣	0.0027		密封袋装			半年	0.002
	废蜡	54.58		密封袋装			1 个月	4.55
	废清洗液	247.6		密封桶装			每周	4.76
	废渗透液	6.52		密封桶装			3 个月	1.63
	废乳化液	6.52		密封桶装			3 个月	1.63
	废显像粉	0.039		密封袋装			半年	0.02
	废润滑油	1		密封桶装			3 个月	0.25
	废油桶	0.04		密封袋装			3 个月	0.01
	含油废抹布（手套）	1.005		密封袋装			3 个月	0.25
	废包装桶	10.07		密封袋装			3 个月	2.52
	废活性炭	40.11		密封袋装			3 个月	10.02
	废酸液	12		密封桶装			1 个月	1
	清洗废液	0.12		密封桶装			3 个月	0.3
	废丝网	1.5		密封袋装			3 个月	0.375
	含油废液	5		密封桶装			3 个月	1.25
	废砂	1		密封袋装			3 个月	0.25
	蒸发浓液	96		密封桶装			一周	1.85
总计								32.619

项目危废储存时环境温度常温，且贮存过程中按要求必须以密封包装贮存，基本无废气逸散，因此对周边大气环境基本无影响。项目危废暂存区位于车间内，地面做好防腐、防渗处理，因此具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，对周边地表水产生不良影响。项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

3）生活垃圾应分类袋装后，每日由环卫部门统一清运。

（6）固废处置要求

项目一般工业固废具有利用价值，因此委托物资回收单位或厂商进行回收，在委托处置和运输过程中落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，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等。

项目危险废物委托有资质单位处置，并签订处置合同，同时企业应核实处置单位资质

	情况，合同内必须明确双方责任。 (7) 运输过程污染防治措施 项目危险废物在处置单位来厂收货或运输的过程中，如不按照有关规范和要求对危险废物进行包装，会污染厂区土壤和地下水，遇下雨经地表径流进入河流会引起地表水体的污染。应将危险废物全部采用加盖桶装，顶部的出料口旋紧后整体密闭，可以有效避免危险废物在厂区内收货、运输过程中的挥发、溢出和渗漏。 项目危险废物在运输过程中发生泄漏时，接触土壤、水体会造成一定程度的污染。项目各危险固废均按照相应的包装要求进行包装，企业危险固废外运委托有资质的单位进行运输；主要采用公路运输，运输过程严格按照《道路危险货物运输管理规定》执行，运输路线主体原则为：转运车辆运输途中不得经过医院、学校和居民区等人口密集区域，避开饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区；运输车辆按 GB13392 设置车辆标志，且在危险废物包装上设置毒性及易燃性标志。 综上，危险废物运输严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 和《危险废物转移联单管理办法》相关要求执行，危险废物运输控制措施可行。 (8) 环境管理与监测 ①本项目在日常营运中，应制定固废管理计划，将固废的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度，危险废物运输应符合本市危险废物运输污染防治技术规定，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。 ②建设单位应通过相关网站进行危险废物申报登记。 ③企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。 ④危险废物贮存场所按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 有关要求张贴标识。 (9) 结论与建议 经采取上述措施后，本项目产生的固废均能有效处置，实现零排放，符合环保要求，同时做到固废收集、贮存、运输和处置等环节的污染控制，不会对周围环境造成不良影响。 5、土壤、地下水分区防渗措施 根据《苏州市地下水污染防治分区》，本项目所在区域属于重点防控区。重点防控区
--	---

	的新建项目要严格执行土壤地下水环境影响评价导则要求，落实土壤地下水污染防治措施，防范新增土壤、地下水污染项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）项目无需开展土壤、地下水跟踪评价和跟踪监测。 （1）污染影响识别 根据工程所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的区域主要有：危废仓库、化学品仓库和废水处理区。本项目建成后，危废仓库危废遇水泄漏可能会对地下水、土壤造成污染。 （2）污染防治措施 污染防治应遵循源头控制、分区防治、污染监控、应急响应相结合的原则： ①源头和过程控制措施 为保护地下水环境和土壤环境，采取防控措施从源头控制对地下水和土壤的污染。从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有害原辅材料泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。 从生产过程入手，在工艺、设备等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物下渗。 ②分区防渗预防措施 根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为指不会对地下水环境造成污染的区域，满足一般地面硬化即可，本区域不采取专门针对地下水的污染防治措施；一般防渗区的防渗设计参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等要求制定防渗措施；重点防渗区的防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求。 建设项目运营期会产生废活性炭等危险废物，如果任意堆放在项目场地范围内，除了造成土壤肥力下降、对土壤孔隙度等理化性质产生一定的影响外，其中的有毒有害元素将可能进入土壤，对土壤造成污染，并有可能污染地下水。 为减轻本项目对土壤和地下水的影响，建设方需采取分区防渗措施，建设项目厂区内
--	--

地下水污染防治分区防渗应达到下表 4-41 所列要求。

表 4-41 建设项目地下水污染防治分区防渗要求

防渗分区	厂内分区	需采取措施
重点防渗区	危废仓库、化学品仓库和废水处理区、清洗区等	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18597 执行
一般防渗区	车间、原料仓库、成品仓库	面防渗需满足：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

项目采取上述的分区防渗措施后，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染。

本项目所在地厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

6、环境风险

（1）风险调查

建设项目涉及危险物质及数量见表 4-42。

表 4-42 建设项目涉及物质及数量（全厂）

序号	名称	最大存在总量（t）	储存方式	储存位置
1	氨水	0.01	桶装	化学品仓库
2	柠檬酸	0.01	桶装	化学品仓库
3	水性脱模剂	0.1	桶装	化学品仓库
4	蜡模刻蚀清洗剂	0.1	桶装	化学品仓库
5	碱性清洗剂	0.2	桶装	化学品仓库
6	乳化剂	0.1	桶装	化学品仓库
7	水型荧光渗透剂	0.1	桶装	化学品仓库
8	Daraclean282 清洗剂	0.02	桶装	化学品仓库
9	丙酮	0.01	桶装	化学品仓库
10	润滑油	0.2	桶装	化学品仓库
11	草酸	0.1	桶装	化学品仓库
12	废碱液	1.952	桶装	危废仓库
13	废清洗液	4.76	桶装	危废仓库
14	废渗透液	1.63	桶装	危废仓库
15	废乳化液	1.63	桶装	危废仓库
16	废润滑油	1	桶装	危废仓库
17	废酸液	1	桶装	危废仓库
18	清洗废液	0.3	桶装	危废仓库
19	含油废液	5	桶装	危废仓库
20	蒸发浓液	1.85	桶装	危废仓库

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对照附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当

只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种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 1。

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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，建设项目涉及的危险物质临界量见表 4-43。

表 4-43 涉及主要危险物质的最大储存量和辨识情况表

序号	物质名称	单元最大储存量 (t) q _n	临界量 (t) Q _n *	q _n /Q _n
1	氨水	0.01	10	0.001
2	柠檬酸	0.01	50	0.0002
3	水性脱模剂	0.1	50	0.002
4	蜡模刻蚀清洗剂	0.1	10	0.01
5	碱性清洗剂	0.2	50	0.004
6	乳化剂	0.1	50	0.002
7	水型荧光渗透剂	0.1	50	0.002
8	Daraclean282 清洗剂	0.02	50	0.0004
9	丙酮	0.01	10	0.001
10	润滑油	0.2	2500	0.00008
11	草酸	0.1	50	0.002
12	废碱液	1.952	50	0.03904
13	废清洗液	4.76	50	0.0952
14	废渗透液	1.63	50	0.0326
15	废乳化液	1.63	50	0.0326
16	废润滑油	1	50	0.02
17	废酸液	1	10	0.1
18	清洗废液	0.3	10	0.03
19	含油废液	5	50	0.1
20	蒸发浓液	1.85	10	0.185
Q=Σq _n /Q _n				0.66（保留小数点后两位有效数字）

注：柠檬酸、水性脱模剂、乳化剂等以“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”确认临界量。清洗废液（溶剂）以 COD 浓度≥10000mg/L 有机废液确认临界量。

由上表可知，建设项目危险物质总量与其临界量比值 Q<1，因此可以直接判断企业环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级划分

建设项目危险物质数量与临界量比值(Q) < 1, 企业环境风险潜势为I, 因此确定公司环境风险评价等级为简单分析。见下表 4-44。

表 4-44 评价工作等级划分表

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

*是相对于详细评价工作

(4) 环境敏感目标概况

项目厂界周边 500m 范围内无大气敏感保护目标, 周边水环境保护目标为周边河道等。

(5) 风险识别

1) 泄漏

本项目可能发生突发环境事件情景有: 化学品仓库、废水处理区和危废仓库等液态物料泄漏, 以及固态危废产生渗滤液泄漏, 污染土壤、地下水等。

2) 火灾、爆炸产生次生污染物

项目原料丙酮等属于易燃物质, 在储存过程中如周边建筑或材料着火可能导致其燃烧。一旦发生火灾, 将放出大量的辐射热和次生污染物等, 危及火灾周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015 版)安监总厅管四[2015]84 号》, 项目打磨等产生的粉尘属于可燃性粉尘, 涉及场所为打磨区、切割区、喷砂区、废气处理等, 一旦粉尘浓度达到可燃含量, 遇明火或者电火花会引起燃爆事件, 将放出大量的辐射热和次生污染物等, 危及火灾周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

3) 环境风险防控设施失灵或非正常操作

环境风险防控设施失灵或非正常操作包括雨水阀门不能正常关闭等, 导致事故废水(初期雨水、泄漏物等)经雨水管道排入外环境, 对周围环境影响较大。

废气处理设施故障, 造成废气未经处理直接进入大气环境, 影响周边大气环境。

根据上述识别内容, 统计出建设项目环境风险识别表见表 4-37。

表 4-37 建设项目环境风险识别表						
序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险事故类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	清洗等	清洗剂、丙酮、可燃性粉尘等	泄漏,火灾次生/伴生污染物排放	大气、地表水、地下水及土壤	周边居民、附近河流、周边地下水及土壤
2	生产车间	打磨等		火灾、爆炸次生/伴生污染物排放		
3	化学品仓库	化学品储存		泄漏,火灾次生/伴生污染物排放		
4	危废仓库	危废	废活性炭、废润滑油、废清洗剂等	泄漏,火灾次生/伴生污染物排放		
5	环保设施	废水处理区	废水	泄漏		
		粉尘处理	湿式除尘	泄漏,粉尘燃烧次生/伴生污染物排放		
		活性炭吸附	有机废气、活性炭	火灾次生/伴生污染物排放,废气事故排放		

(6) 环境风险分析

项目使用的危险物质在运输、转移、贮存、使用等环节中，因容器破损、操作失误等情况发生泄漏（废活性炭渗滤液等），泄漏的危险物质通过雨水管网、地表漫流等途径进入周边水体和土壤，造成水体和土壤中污染物浓度增加，破坏水和土壤生态环境。

项目丙酮等属于易燃物质，一旦发生火灾，点燃车间或仓库其他物料，将会产生浓烟和 CO，一旦灭火不及时或人员疏散不及时，将会影响周围人群的健康。同时，灭火产生的消防尾水如不加以控制，将随着雨水管道流入周边河道，对河道水质造成较大影响。

项目钛合金粉尘属于可燃粉尘，涉及场所为打磨区、切割区、喷砂区、废气处理等，一旦粉尘浓度达到可燃含量，遇明火或者电火花会引起燃爆事件，将放出大量的辐射热和次生污染物等，危及火灾周围人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。。同时，灭火产生的消防尾水如不加以控制，将随着雨水管道流入周边河道，对河道水质造成较大影响。

公司应加强环境风险管理，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，并备有的物资；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。 （7）环境风险防范应急措施 本项目拟采取以下风险防范措施： ①妥善贮存原辅料及危险废物等，做好生产车间和危废贮存设施的防雨、防水、防泄漏和防渗漏等工作，加强日常维护与管理，定期对厂房尤其是生产车间和危废暂存间检漏，不能接触水；原辅料、危废必须袋装/桶装并最好加垫台板载放，避免直接置于地面；检查车间通风设施运作是否正常；采用有效的通风和除尘措施；经常打扫生产车间地面和设备，防止灰尘飞扬和聚集。 ②项目涉及可燃粉尘，相关废气处理设施应符合安全设计规范（具体见前文废气分析章节），涉及可燃粉尘的车间设置集中报警火灾自动报警系统。系统由火灾探测器、手动火灾报警按钮、火灾声光警报器、消防应急广播、消防专用电话、消防控制室图形显示装置、火灾报警控制器、消防联动控制器、防火门监控系统等组成。具体防爆要求要符合安全设计规范。 ③定期排查并消除可能导致废气处理设备故障的诱因，加强安全管理，采取措施杜绝风险事故的发生。一旦发生废气处理设备故障，现场操作人员立即采取停止设备的运行，从源头上进行控制。同时立即上报公司总指挥在其相关指示下，公司抢险组负责人及其他相关人员立即对废气处理设备进行抢修处理，排除故障，待废气处理设备正常运作后恢复生产。 ④应急预案 制定突发环境事件应急预案是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失，内容包括：总则、企业基本情况、组织指挥体系、环境风险源与环境风险评价、现有应急能力评估、预防与预警、应急回应与措施、信息报送、后期处理、应急培训和演练以及预案的评审、备案、发布和更新等内容。 企业在投产前应按照《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发[2023]7号）的要求，编制环境风险事故应急预案，完成备案。企业应定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好，保证企业与区域应急预案衔接与联动有效。
--	---

	⑤事故废水收集措施 对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求前不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，拟采取“单元一厂区一园区”三级环境风险防控体系，设置事故废水收集和应急储存设施，收集事故状态下泄漏物料、污染消防水和污染雨水确保事故废水未经处理不得出厂界。 本项目发生火灾事故后，会产生大量的事故废水，这些废水必须进入单独的应急事故池收集以便后续处理。参照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中有关要求，企业应设置足够容纳事故消防废水的收集池，其事故储存设施总的有效容积计算公式如下： $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$ 式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$：是指对收集系统范围内不同储罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值，单位 m^3。 V_1：收集系统内发生事故时一个罐组或装置最大物料泄漏量；罐组事故泄漏量按最大储罐容量、装置事故泄漏量按最大反应容器容量计；本项目不设置罐体，液态物料包装桶储存在防泄漏托盘上，故 $V_1 = 0\text{m}^3$。 V_2：发生事故的储桶或装置的消防水量，m^3。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）并结合企业实际情况：本项目租赁的厂房耐火等级为丙类、总高度$<24\text{m}$、5000m^3（所在厂房总容积$<20000\text{m}^3$，因此本项目室内消火栓用水量取 25L/s、室外消火栓设计流量为 20L/s，火灾持续时间为 3h，则消防设计用水量$(25+20)\text{L/s} \times 3 \times 3600\text{s} / 1000 = 486\text{m}^3$。按照消防用水 30%损耗后，消防尾水产生量为 $V_2 = 340\text{m}^3$； V_3：发生事故时物料转移至其他容器及单元量，本项目取 $V_3 = 0\text{m}^3$。 V_4：发生事故时必须进入该系统的生产废水量，$V_4 = 0$，项目生产废水处理设施有缓冲容量。 V_5：——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；计算公式如下： $V_5 = 10qF$ q——峰雨强度，mm，按平均日降雨量；计算公式如下： $q = q_a / n$ q_a 一年平均降雨量，mm，太仓市为 1173mm； n——年平均降雨日数，太仓市为 125； F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取本项目所在厂区总占地面积
--	---

约 3.06ha。则 $V_5=10\times1173\div125\times3.06\approx287.15\text{m}^3$;

$$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5 = (0+340-0) + 0 + 287.15 = 627.15\text{m}^3。$$

项目所在厂区采取分区防渗，有完善的截流、监控、收集措施，雨水总排口设置有截止阀。一旦发生物料泄漏或火灾导致消防尾水排放，立即关闭厂区雨水排口阀门，将事故废液和废水收集进入雨水管道和事故废水收集设施（雨水管网、应急事故池）暂存，待事故结束后，对废水进行检测，根据检测结果分别处理。

经调查，本项目可依托的厂区环境风险防范设施有：出租方厂区已配备的若干灭火器、黄沙等环境风险物资，厂区内已配备的消防栓。目前租赁厂区已设置雨水阀门，待本项目建设后，应同步完善应急措施（包括应急废水事故池）。

目前租赁厂区已实行雨污分流制，雨水和消防尾水可以通过雨水管道收集，可以确保事故排水收集设施在事故状态下能顺利收集泄漏物和消防水，通过关闭雨水排口截止阀，将事故废水收集进入雨水管道和收集设施（企业厂区内建设了 250m^3 的事故应急池，本项目需要再补充至少 377.15m^3 的应急储水袋），可以保证泄漏液体、事故期间雨水、消防尾水等事故废水进入事故废水收集设施暂存。

收集的事故废水委托专业检测单位对其水质进行检测，水质若满足污水处理厂接管标准，拟接入市政污水管网，不满足要求则作为危险废物委托有资质单位处理。

企业原料仓库和危废仓库发生少量泄漏时，用黄砂制成临时围堰，收集泄漏物，将吸收了泄漏物的黄砂收集作为危废处置；泄漏物流出车间的，利用沙袋堵住雨水收集口，避免泄漏物通过收集口进入雨水管网；大量泄漏或发生火灾时，关闭雨水阀门，冲洗水或消防尾水收集进入雨水管网和储水袋、应急事故池等收集设施内。

项目厂区雨水及事故废水控制图如下：

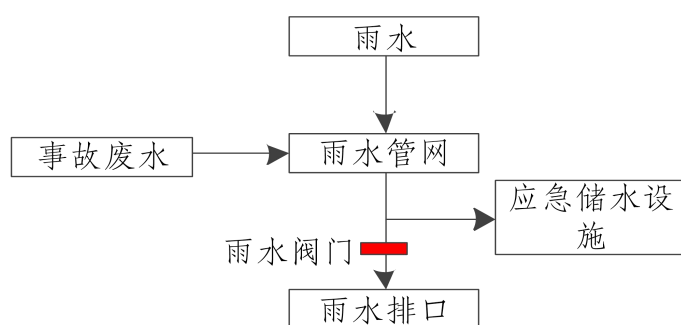


图 4-4 项目事故废水控制图

与太仓高新区风险防控体系衔接：本项目应急预案要与太仓高新区应急预案相衔接，一旦发生环境突发事件，根据需要可同时启动预案。对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求前不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，拟采取“单

	元-厂区-园区”三级环境风险防控体系，按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境风险事故时，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，如关闭厂的雨水排口阀门，并及时向太仓高新区管委会报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。 （8）风险结论 该公司存在的环境风险类型为火灾、爆炸事故引发的次生环境污染等风险，最大可信事故确定为原料和粉尘火灾、爆炸引发的环境污染事故（包括 CO 和消防尾水污染）；根据公司目前的工艺技术水平和管理水平，以及火灾、爆炸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较小。 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，并备有的物资；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。 在加强生产管理及各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目环境风险可防控。 7、环境管理 企业应设置专门的环境管理部门，制定各类环境管理的相关规章、制度和措施，具体包括： （1）定期报告制度 要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。 （2）污染治理设施的管理制度 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。 （3）奖惩制度 企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。 （4）制定各类环保规章制度 制定了全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，
--	---

	将全公司环境污染的影响逐年降低。 8、安全风险辨识 根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发文《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）等文件的要求，企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。项目涉及粉尘治理和污水处理等，应及时开展环境治理设施安全风险辨识。
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	大气环境	DA001	非甲烷总烃	“丝网除雾器+二级活性炭吸附”(TA001) (依托现有)	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
		DA002	非甲烷总烃	“丝网除雾器+二级活性炭吸附”(TA007) (依托现有)	
		DA004	非甲烷总烃	“二级活性炭吸附”(TA004) (依托现有)	
		DA005	颗粒物	湿式除尘 (TA006) (依托现有)	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
		厂界	颗粒物	脉冲式滤筒除尘器、移动式袋式除尘器、移动式焊烟净化器等	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
			非甲烷总烃	无	
		厂区内	颗粒物	无	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准
			非甲烷总烃	无	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1 标准
地表水环境	地表水环境	DW001/生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	纳管	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准
		DW002/生产废水	pH、COD、SS、溶解性总固体、石油类、LAS	处理后回用不外排	回用水标准
声环境	声环境	生产设备	Leq (A)	采取合理布局、选用低噪声设备、厂房隔声、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
		空压机			
		环保设备			
电磁辐射		-	-	-	-
固体废物		依托现有 1 座 15m ² 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）贮存。依托现有 1 座 50m ² 危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。
土壤及地下水污染防治措施	1.源头控制：项目输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应加强废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。 2.末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。危废仓库、化学品仓库、清洗区和废水处理区划定为重点防渗区；生产车间和原料/成品仓库划定为一般防渗区；办公区划定为简单防渗区。 3.对于简单防渗区一般地面硬化，一般防渗区设置硬化地面，重点防渗区设置硬化地面+环氧地坪。
生态保护措施	—
环境风险防范措施	①妥善贮存原辅料及危险废物等，做好生产车间和危废贮存设施的防雨、防水、防泄漏和防渗漏等工作； ②定期排查并消除可能导致废气处理设备故障的诱因，加强安全管理，采取措施杜绝风险事故的发生； ③制定突发环境事件应急预案，并完成备案，定期组织学习事故应急预案和演练； ④依托出租方已配备的若干灭火器、黄沙等环境风险物资，厂区已设置雨水阀门，待本项目建设后，应同步完善应急措施（包括应急废水收集设施），依托厂区 250m³ 的事故应急池，配备至少 377.15m³ 的应急储水袋。
其他环境管理要求	1.环境管理制度 为做好环境管理工作，企业应建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中。公司应设立环境安全部门，负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划、组织和实施，规章制度完善，制定相应的规章制度，形成较完整的环境管理体系。应根据厂区的污染物产生、治理、排放等情况建立相应的环境管理台账，按照环保投资一览表中估算的设备运行及维护费用，制定相应的设施设备保障计划。 2.监测制度 本项目环境监测以厂区污染源强排放监测为重点。根据项目营运期环境监测计划按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）执行。此外，一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测。 3.竣工验收、排污许可 应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》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、同时建成和投产使用，并按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格方可投入生产。 依照《排污许可管理条例》及时完成排污许可证申请。 4.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。 5.环境事件应急预案 建设单位应按要求编制突发环境事件应急预案并完成备案。 6.固体废物管理计划 一般工业固体废物根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）要求制定废物管理计划和管理台账，管理台账保存期限不少于 5 年。

	危险废物根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）要求制定危险废物管理计划和管理台账，管理台账原则上应存档 5 年以上。
--	--

六、结论

综上所述，通过对项目所在地区的环境现状评价以及项目产生的环境影响分析，认为本项目在认真执行设计方案及环评中提出的污染防治措施后，产生的污染物对环境的影响很小，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
有组织废气	非甲烷总烃	0.3236	0.3236	0	0.5403	0	0.8639	+0.5403
	颗粒物	0.0831	0.0831	0	0.5743	0	0.6574	+0.5743
	NO _x	0.3366	0.3366	0	0	0	0.374	0
	SO ₂	0.072	0.072	0	0	0	0.08	0
	氨	0.0003	0.0003	0	0	0	0.0003	0
无组织废气	非甲烷总烃	0.2328	0.2328	0	0.3372	0	0.57	+0.3372
	氨	0.0001	0.0001	0	0	0	0.0001	0
	颗粒物	0.0118	0.0118	0	0.7675	0	0.7793	+0.7675
生活污水	COD	1.0368	1.0368	0	0.6912	0	1.728	+0.6912
	SS	0.648	0.648	0	0.432	0	1.08	+0.432
	NH ₃ -N	0.0778	0.0778	0	0.05184	0	0.12964	+0.05184
	TN	0.1166	0.1166	0	0.07776	0	0.19436	+0.07776
	TP	0.0104	0.0104	0	0.00691	0	0.01731	+0.00691
生产废水	COD	0.1337	0.1337	0	0	0	0.1337	0
	SS	0.0535	0.0535	0	0	0	0.0535	0
危险废物		310.3447	310.3447	0	182.08	0	492.4247	+182.08
一般工业固体废物		173.881	173.881	0	228.27	0	402.151	228.27
生活垃圾		16.2	16.2	0	27	0	30	+10.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见：

公 章

年 月 日

经办： 签发：

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

年 月 日

经办： 签发：

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日