建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目

建设单位（盖章）：苏州葛雷固普五金科技有限公司

编制日期：2026.7

中华人民共和国生态环境部制

江苏省企业职工基本养老保险权益记录单
（参保人员）

请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

姓名： 童璐　　**性别：** 女

社会保障号： [redacted]　　**参保状态：** 正常

现参保单位全称： 苏州凯思翎环境科技有限公司　　**现参保地：** 苏州市太仓市

缴费起止年月	月数	缴费基数（元）	个人缴费（元）	单位全称	社会保险经办机构	备注
2025年7月-2026年7月	13	***	***	苏州凯思翎环境科技有限公司	苏州市太仓市	
合计	13	--	***	--	--	--

备注：1.本权益记录单为打印时参保情况，供参考，由参保人员自行保管。

2.本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。

3.本权益记录单出具后有效期（6个月）内，如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

江苏省社会保险 电子专用章

2026年7月10日

打印编号：1785220814000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6y1uu1
建设项目名称	苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金 属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	苏州葛雷固普五金科技有限公司
统一社会信用代码	91320585083163760M
法定代表人（签章）	孙欣
主要负责人（签字）	高峰 [redacted]
直接负责的主管人员（签字）	高峰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	苏州凯思翎环境科技有限公司
统一社会信用代码	91320585323960372T
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
童璐	2017035320352016332702000182	BH036787	[redacted]

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
童璐	建设项目基本情况、结论	BH036787	[redacted]
杨羽婷	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH036789	

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2601-320585-89-01-784086</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>[redacted]</td><td>联系方式</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">江苏省苏州市太仓市高新区娄东街道山河路 8 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（121 度 13 分 35.316 秒，31 度 29 分 27.319 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3311 金属结构制造
C3393 锻件及粉末冶金制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十、金属制品业33-66、结构性金属制品制造331-其他；68、铸造及其他金属制品制造339-其他</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>√新建（迁建）
□改建
□迁建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>√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</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>太仓市数据局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>太数据投备〔2026〕452 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>1500</td><td>环保投资（万元）</td><td>100</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>6.67%</td><td>施工工期</td><td>2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>√否
□是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>4428.68（租赁）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表1-1 专项评价设置原则对照表
<table>
<tr><th>类别</th><th>设置原则</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目</td><td>本项目排放甲醛废气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标，需编制大气专项</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>本项目Q<1</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵厂、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</td><td>本项目不涉及</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

规划情况	规划名称：《太仓市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改版） 审批机关：江苏省人民政府 审批文号：《省政府关于太仓市城市总体规划的批复》（苏政复〔2011〕57 号） 规划名称：《江苏省太仓高新技术产业开发区控制性详细规划》 审批机关：太仓市人民政府 审批文号：太政复〔2018〕78 号
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《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修编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	**1、与《太仓市国土空间总体规划（2021—2035 年）》相符性分析** 根据《太仓市国土空间总体规划（2021—2035 年）》（苏政复〔2025〕5 号）：着力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。筑牢安全发展的空间基础，耕地保有量不低于 31.5875 万亩（永久基本农田保护面积不低于 28.1469 万亩，含委托异地代保任务 0.0700 万亩），生态保护红线面积不低于 12.1620 平方千米，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.2546 倍。 **相符性分析：**本项目位于太仓市高新区娄东街道山河路 8 号，经与《太仓市国土空间总体规划（2021—2035 年）》市域国土空间控制线规划图叠图分析，本项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，因此符合《太仓市国土空间总体规划（2021—2035 年）》。 **2、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》相符性分析** 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》，太仓高新技术产业开发区规划概要如下： （一）规划时限 规划基准年：2023 年 规划年限：2023—2030 年。 （二）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。 （三）产业定位

	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。 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。** （四）基础设施规划 （1）供水规划 根据《太仓市城市总体规划（2010-2030）》（2017 年修改），太仓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。规划期末，规划范围内总需水量约为 20 万立方米/日。 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。 （2）污水工程规划 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，北部综合片区生活污水均接入城区污水处理厂，工业污水及其他片区生活污水接管至城东污水处理厂。城区污水处理厂处理能力为 6 万立方米/天，城东污水处理厂处理能力 7 万立方米/天。 污水厂接管水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中适用于城市污水处理厂的水质标准，企业预处理达标后接管。 污水处理厂尾水尾水执行《市委办公室市政府办公室印发<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>的通知》（苏委办发〔2018〕77 号）苏州特别排放限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放限值》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，城区污水处理厂尾水排入吴塘河，城东污水处理厂尾水排至新浏河。 **相符性分析：**本项目位于苏州市太仓市高新区娄东街道山河路 8 号，隶

属于三港工业片区，对照太仓高新技术产业开发区土地利用规划图，本项目用地性质为工业用地，符合高新区土地利用规划。

苏州葛雷固普五金科技有限公司从事“C3311 金属结构制造”和“C3393 锻件及粉末冶金制品制造”，现有项目原址位于太仓高新技术产业开发区陆渡三港村 5 幢，与本次迁建项目相距约 250m，同属于太仓高新技术产业开发区-三港工业片区，为三港工业片区已有产业企业。根据下文分析，本项目不属于太仓高新技术产业开发区“禁止引入”项目，生产工艺、污染物排放控制及清洁生产水平均能满足园区的准入要求。因此，本项目作为三港工业片区传统产业，符合太仓高新技术产业开发区-三港工业片区的“保留已有的低污染或无污染的传统产业”产业定位。

3、与《关于对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的审查意见》（太环审〔2025〕2 号）相符性分析

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
规划范围	西至盐铁塘，南至新浏河省界，北至苏昆太高速，东至沪通铁路及镇界，总面积 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。	本项目位于高新区娄东街道山河路 8 号，属于太仓高新技术产业开发区-三港工业片区。
产业定位	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。	本项目位于太仓高新技术产业开发区-三港工业片区，从事精密五金件生产，属于该片区保留的已有传统产业，不属于禁止引入类项目，符合园区产业定位。
工作重点	（二）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，促进循环经济与可持续发展，全面提升清洁化水平。根据国家和地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推	本项目不属于生态环境准入清单内禁止引入项目，本项目将严格落实生态环境准入要求。本项目将视管理要求开展清洁生产审

		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。	查。
		（三）扎实推进节能减排工作。应采取工艺改造、节水管理等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。根据国家和江苏省有关大气、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。	本项目贯彻落实节能减排工作，生产过程中产生的污染物，尤其是挥发性有机物采取源头控制、过程管控、末端治理等多重途径减少其排放量，项目拟制定并严格执行日常监测。
		（四）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。	本项目建成后，将按照要求编制企业突发环境事件应急预案，配备充足的应急物资，并与高新区及周边企业建立应急联动机制，形成有效的环境风险防控体系。
		（五）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。	本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。
		（六）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。	本项目拟建立并执行例行环境监测并接受环境监管。
其他符合性分析	**<u>产业政策相符性</u>** 本项目属于C3311金属结构制造、C3393锻件及粉末冶金制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为允许类。对照《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号），本项目生产内容不属于负面清单中的项目；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号中附件3）中限制类、淘汰类、禁止类项目；不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》中禁止和限制产业产品。 本项目不属于《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）>的通知》（苏发改规发[2025]4 号）的“两高”项目。本项目产品不纳入《环境		

保护综合名录》（2021 年版）“高污染、高环境风险”产品名录。

本项目所在地属于长江经济带，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）和《<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），本项目不属于以上文件中禁止建设类项目。

综上所述，本项目的建设符合国家和地方的相关产业政策。

生态环境管控区域相关要求相符性分析

1、生态保护红线规划

经查询江苏省生态环境分区管控综合服务系统，本项目位于“江苏省太仓高新技术产业开发区”，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH32058520252，不涉及优先保护单元、一般管控单元。

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）、《江苏省自然资源厅关于苏州市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资源〔2026〕487 号），本项目不涉及生态保护红线和生态空间管控区域，距离本项目厂区最近的生态空间管控区域为太仓市浏河塘河湖管理（保护）范围，其位于本项目南侧，距离约为 0.76km。

本项目不占用生态空间管控区域和生态保护红线区域，不会对生态空间保护区域功能产生影响，符合生态空间保护区域规划的要求。

2、环境质量底线

大气环境现状：根据《2025 年度苏州市生态环境状况公报》，2025 年苏州市环境空气质量 O_3 超标，$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、PM_{10} 和 CO 达标，故本项目所在区域为环境质量不达标区。

根据《市政府关于印发苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（苏府〔2024〕50 号）：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。以改善空气质量为核心，主要围绕优化产业、能源、交通结构，强化面源污染治理、多污染物减排，加强机制建设、能力建设，健全标准规范体系，落实各方责任等九大方面进一步细化分解工作任务。一、优化产业结构：重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级。二、优化能源结构：抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉

	清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展。三、优化交通结构：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。四、强化面源污染治理：重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平。五、强化多污染物减排：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，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度。六、加强机制建设：实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系。七、加强能力建设：加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督。八、健全标准规范体系：强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。九、落实各方责任：重点从组织领导、监督考核、全民行动等方面落实治气保障工作。届时，苏州大气环境质量将进一步向好。 **地表水环境现状**：根据《2025 年度太仓市环境状况公报》，2025 年太仓市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、浏河闸、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 10 个断面平均水质达到Ⅱ类水标准；振东渡口、新丰桥镇 2 个断面平均水质达到Ⅲ类水标准。2025 年太仓市国省考断面水质优Ⅲ比例为 100%，优Ⅱ比例为 83.3%，水质达标率 100%。 **声环境质量现状**：根据《2025 年太仓市环境质量状况公报》，2025 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 65.0 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。 **3、与资源利用上线的对照分析** 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》：（1）规划区供水由浏河水厂与第二水厂（浪港水厂）供给，根据水资源承载力分析结果，供水方案可满足园区规划期产业发展的需求。（2）根据土地资源承载力分析结果，从区域土地资源承载能力来看，园区土地资源的综合承载能力较强，本轮规划方案并未加剧土地资源供给的压力。（3）根据规划规模和开发强度下的污染源分析、环境影响预测分析结果，园区本轮规划建设不会改变区域现状环境功能。规划期内，园区依托的供水、排水等设施的规模均能满足园区规划建设需求。

综上，本项目供水、供电等均可由园区供给，满足资源利用上线要求。

4、与环境准入负面清单的对照

对照《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》所列环境准入清单（详见表 1-3），本项目符合入园项目准入要求。

表1-3　太仓高新技术产业开发区生态环境准入清单

类型	内容	本项目	判定
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。	本项目不占用生态空间管控区域和生态保护红线区域，不占用基本农田、水域和防护绿地，不违反《〈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），本项目 100m 范围内无居住用地。	符合
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》二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（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（$PM_{2.5}$）、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、半泾河、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。		
		污染物排放总量	（1）废水污染物：COD729.65 吨/年；NH_3-N40.57 吨/年、TP7.28 吨/年、TN231.39 吨/年。 （2）大气污染物：$SO_2$273.79 吨/年、NO_X48.06 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。	本项目污染物排放总量可在太仓市范围内平衡。 本项目不涉及电镀和湿法刻蚀等工序。 污染物达到国家和地方规定的排放标准。 本项目生产工艺、设备及产品水耗、能耗等可达到同行业国内先进水平。	符合
		产业准入	**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）新建纯电镀项目，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	本项目不属于禁止引入项目，项目建设符合《江苏省太湖水污染防治条例》、符合国家及地方产业政策、行业准入条件、相关规划要求。 本项目不涉及《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。	不属于禁止引入产业
		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。	本项目不属于存在较大环境风险的项目，企业拟按要求编制突发环境事件应急预案，完善环境风险防范措施，并与开发区形成应急联动机制。	符合

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申请行政许可决定》（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。	/	/

《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性

对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》“严格落实生态环境法律法规标准，国家、省和重点区域（流域）环境管理政策，准确把握区域发展战略和生态功能定位，建立完善并落实省域、重点区域（流域）、市域及各类环境管控单元的“1+4+13+N 生态环境分区管控体系…”，本项目位于“江苏省太仓高新技术产业开发区”，属于重点管控单元，对照江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求（长江流域、太湖流域），相符性分析见表 1-4。

表1-4 江苏省重点流域生态环境分区管控要求

长江流域		
文件要求	**项目情况**	**判定**
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迁建化学工业园区，禁止新建或迁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	本项目所在地不涉及生态保护红线和永久基本农田，本项目不涉及石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工及危化品码头，本项目不属于码头项目、独立焦化项目。	相符

	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。		
	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、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	本项目污染物排放总量执行区域内总量替代，废水接管城东污水处理厂，尾水排至新浏河，不涉及长江入河排污口。	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，项目周边无水源保护区。	相符
	资源利用效率要求：禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、迁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、迁建尾矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及化工、尾矿库。	相符
	太湖流域		
	文件要求	**项目情况**	**判定**
	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、迁建化学制浆造纸、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、迁建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、迁建畜禽养殖场，禁止新建、迁建高尔夫球场、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、迁建化工、医药生产项目，禁止新建、迁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，属于 C3311 金属结构制造、C3393 锻件及粉末冶金制品制造，不属于化学制浆造纸、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》。	本项目生活污水及纯水制备浓水接管城东污水处理厂，尾水排至新浏河，其废水排放可满足《太湖地区城镇污水处理厂	相符

	及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	
环境风险防控：1．运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2．禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3．加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目不涉及船舶运输，不会向水体排放或者倾倒废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；本项目将加强环境风险应急管控。	相符
资源利用效率要求：1．严格用水定额管理制度，推进取用水规范化管理，科学制定用水定额并动态调整，对超过用水定额标准的企业分类分步先期实施节水改造，鼓励重点用水企业、园区建立智慧用水管理系统。2．推进新孟河、新沟河、望虞河、走马塘等河道联合调度，科学调控太湖水位。	/	/

对照《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》中“苏州市环境管控单元名录”，本项目属于重点保护单元中的“江苏省太仓高新技术产业开发区”，对照苏州市域生态环境管控要求、苏州市重点保护单元生态环境准入清单，相符性分析见表 1-5。

表1-5 苏州市市域和重点保护单元生态环境管控要求

文件要求	项目情况	判定
市域		
空间布局约束：（1）按照《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）、《关于进一步加强生态保护红线监督管理的通知》（苏自然函〔2023〕880 号）、《苏州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。（2）全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》等文件要求。（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	本项目不属于化工项目，不涉及危化品码头，符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求中“空间布局约束”的相关要求，项目不占用国家级生态红线和江苏省生态空间管控区域，项目位于太湖流域三级保护区，严格执行并落实太湖流域相关法律法规、文件要求，全面贯彻实施污染防治攻坚战相关要求。	相符

	引进列入《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力。（2）2025 年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。	项目实施污染物总量控制，在区域关停企业形成的减排量中平衡；本项目符合园区产业定位，经采取相关措施后对区域环境质量影响较小，不会改变区域的环境功能。	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。	本项目符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》附件 3 江苏省生态环境分区管控总体要求中“环境风险防控”的相关要求，不涉及饮用水水源，将制定各项风险防范措施和风险应急预案，建成后将严格落实《苏州市突发环境事件应急预案》，定期组织演练，提高应急处置能力。	相符
	资源利用效率要求：（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、迁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	本项目不涉及高污染燃料、土地资源及水资源未突破资源利用上限，项目实施后将进一步加强用水管理，努力创建“节水型企业”。	相符
	重点保护单元		
	空间布局约束：（1）禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录及能耗限额》淘汰类的产业；禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。（2）严格执行园区总体规划及规划环评中提出的空间布局和产业准入要求，禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。（3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。（4）研制执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。（6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）允许项目，不列入淘汰、限制类名录等负面清单，满足《江苏省太湖水污染防治条例》三级保护区的要求，不属于上级生态环境负面清单的项目。	相符
	污染物排放管控：（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要	本项目污染物采用有效措施后排放，均能够	相符

求。（2）园区污染物排放总量按照园区总体规划、规划环评及审查意见的要求进行管控。（3）根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	满足相关标准要求，做到达标排放，污染物排放总量执行区域内总量替代，不会降低现有环境质量。	
环境风险防控：（1）建立以园区突发环境事件应急处置机构为核心，与地方政府和企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。（2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。（3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	企业拟按要求修订突发环境事件应急预案，完善环境风险防范措施，配备事故应急物资装备，定期开展演练，与园区形成应急联动机制；项目已制定运营期环境监测计划，按要求开展日常监测和污染源监控。	相符
资源开发效率要求：（1）园区内企业清洁生产水平、单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗应满足园区总体规划、规划环评及审查意见要求。（2）禁止销售使用燃料为“III类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；4、国家规定的其它高污染燃料。	本项目清洁生产水平可以满足总体规划、规划环评及审查意见要求，本项目不涉及使用“III 类”等高污染燃料，不设置锅炉。	相符

与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，长江经济带发展负面清单见表 1-6：

表1-6 本项目与长江经济带发展负面清单对照情况

序号	内容	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、迁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、迁建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿	本项目不涉及

	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。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、迁建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内河重要支流岸线一公里范围内新建、改建、迁建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及
9	禁止在合规园区外新建、迁建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不涉及
10	禁止新建、迁建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	本项目不涉及
11	禁止新建、迁建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能。禁止新建、迁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、迁建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及

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》（苏长江办发[2022]55 号）相符性分析

表 1-7 与苏长江办发[2022]55 号相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	判定
河段利用与岸线开发	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于码头，也不属于过长江干线通道项目。	相符
	2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范	相符

			的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	围内。	
			3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、迁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、迁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、迁建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内；不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内；不在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内。	相符
			4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不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，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	相符
			5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《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，不在岸线保留区，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	相符
			6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目废水接管市政污水管网，在长江干支流、湖泊无排污口。	相符
		区域	7.禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名	本项目不涉及生产性捕捞活动。	相符

	活动	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。		
		8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、迁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。	本项目不在长江干支流一公里范围。	相符
		9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、迁建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	相符
		10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目位于太湖流域三级保护区；本项目不在《江苏省太湖水污染防治条例》禁止投资建设活动范围内。	相符
		11.禁止在沿江地区新建、迁建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	相符
		12.禁止在合规园区外新建、迁建钢铁、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（试行，2022 年版）江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目符合产业规划且项目不属于钢铁、石化、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
		13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。	本项目不属于化工项目。	相符
		14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目周边无化工企业。	相符
	产业发展	15.禁止新建、迁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。	本项目不属于本条款禁止新增产能的项目且符合国家和省有关产业政策规定。	相符
		16.禁止新建、改建、迁建高毒、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、迁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。	本项目不属于农药原药项目，也不属于农药、医药和染料中间体化工项目。	相符
		17.禁止新建、迁建不符合国家石化、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。	本项目符合当地的产业布局规划。	相符
		18.禁止新建、迁建国家《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	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目；本项目不属于落后产	相符

	产落后工艺及装备项目。	能项目，不涉及落后的工艺和装备。	
	19.禁止新建、迁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、迁建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于产能过剩行业；本项目不属于高耗能高排放项目。	相符
	20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目严格执行有关法律法规及有关政策文件要求。	相符

与《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修正本）》相符性

“第四十三条　太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：

（一）新建、改建、迁建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含氮、磷污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；

（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。

第四十六条 太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、迁建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。

相符性分析：根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221 号），本项目位于太湖流域三级保护区。本项目属于 C3311 金属结构制造及 C3393 锻件及粉末冶金制品制造，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等禁止类项目；不使用含磷洗涤用品；外排废水为生活污水、纯水制备浓水，纯水制备浓水不含氮、磷，经市政污水管网接管至太仓市城东污水处理厂集中处理，不直接向水体排放

污染物；漂洗废水及研磨废水经废水处理设施处理后回用，不外排。不存在上述禁止行为，项目建设不违背《江苏省太湖水污染防治条例》的有关要求。

与《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）相符性分析

第二十九条：新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

①新建、迁建化工、医药生产项目；

②新建、迁建污水集中处理设施排污口以外的排污口；

③扩大水产养殖规模。

第三十条：太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

①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；

②设置水上餐饮经营设施；

③新建、迁建高尔夫球场；

④新建、迁建畜禽养殖场；

⑤新建、迁建向水体排放污染物的建设项目；

⑥本条例第二十九条规定的行为。

相符性分析：本项目不在太湖岸线内和岸线周边 5km 范围内，也不在淀山湖岸线内和岸线周边 2km 范围内，不涉及太浦河、新孟河、望虞河等河流 1km 范围；项目不在该条例第二十九条、第三十条规定的禁止建设范围内。因此本项目符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相关规定。

与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析详见表 1-8。

表 1-8 本项目与环大气〔2019〕53 号相符性分析

序号	政策及要求	项目情况	判定
1	（二）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	本项目含 VOCs 物料（PB-25 助剂、切削液、润滑油、清洗剂等）均采用密闭包装桶/袋储存于室内仓库，非取用状态保持密闭；混炼、注射	相符

		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。	成型、脱脂、烧结等工序产生的有机废气经集气罩/密闭风管有效收集后送入“二级活性炭吸附”装置处理（脱脂废气先经设备自带高温燃烧装置预处理），从源头削减 VOCs 无组织排放。	
	2	加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目 PB-25 助剂、成品料采用密闭包装袋储存于室内仓库；切削液、润滑油、清洗剂等液态物料采用密闭桶装储存和转移，非取用状态保持密闭。	相符
	3	推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	本项目混炼、注射成型、脱脂、烧结等工序采用自动化控制技术，脱脂炉由 PLC 全程自动控制，设备密闭或局部密闭，可有效减少工艺过程无组织排放。	相符
	4	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，脱脂废气采用集气罩收集（距集气罩开口面最远处控制风速不低于 0.3m/s），混炼、注射成型、烧结废气采用密闭风管收集；有机废气经收集后引入“二级活性炭吸附”装置处理，实现有组织排放。	相符
	5	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。	本项目脱脂工序产生的含甲醛废气先经脱脂炉自带高温燃烧装置（≥700℃）预处理，燃烧法对甲醛等有机物的去除效率约 90%；预处理后的废气与混炼、注射成型、烧结废气一并进入“二级活性炭吸附”装置处理，活性炭碘值≥800mg/g，装填量充足，更换周期合理（每月更换一次），对非甲烷总烃去除效率可达 90%。多种技术组合使用，有效提高了 VOCs 治理效率。	相符
	6	实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除	本项目位于重点区域，有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理，非甲烷总烃去除效率可达 90%，满足不低于 80%的要求；废气排放浓度和	相符

	确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于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，有行业排放标准的按其相关规定执行。	速率满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。	

与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析详见表 1-9。

表 1-9 本项目与 GB37822-2019 相符性分析

序号	无组织排放控制要求	项目情况	判定
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 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。	本项目 PB-25 助剂、成品料均采用密闭包装袋储存，存放于室内原料仓库；切削液、润滑油、清洗剂等液态含 VOCs 物料采用密闭桶装储存。各类含 VOCs 物料在非取用状态时保持密闭。	相符
2	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。 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目 PB-25 助剂、成品料均为粒状物料，采用密闭包装袋进行转移；切削液、润滑油、清洗剂等液态物料采用密闭桶装转移，不涉及敞口操作。	相符
3	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。 VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 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。	本项目金属粉末人工投料工序产生少量投料粉尘，以无组织形式排放；助剂等含 VOCs 物料通过人工投料方式加入混炼机，投料过程常温操作，VOCs 废气在后续加热熔融工序（混炼、注射成型等）产生，并已配套收集处理设施（集气罩/密闭风管收集+“二级活性炭吸附”处理）	相符
4	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭	本项目混炼、注射成型、脱脂、烧结工序均	相符

	设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	在密闭或局部密闭设备中进行，产生的有机废气经集气罩/密闭风管收集后送入“二级活性炭吸附”装置处理（脱脂废气先经设备自带高温燃烧装置预处理），不涉及 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品敞口使用。	
5	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目位于重点区域，有机废气收集后均配套“二级活性炭吸附”处理设施（脱脂废气先经高温燃烧预处理），非甲烷总烃去除效率可达 90%，满足不低于 80%的要求。	相符
6	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息等，台账保存期限不少于 3 年	相符

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

本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）相符性分析详见表 1-10。

表 1-10 本项目与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

序号	政策及要求	项目情况	判定
1	第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目排放挥发性有机物，建设单位履行防治挥发性有机物污染的义务，混炼、注射成型、脱脂、烧结工序产生的有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理（脱脂废气先经设备自带高温燃烧装置预处理），排放浓度和速率可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值要求。	相符

2	第十七条 挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目将制定污染源例行监测计划，并将监测结果报所在生态环境主管部门。建设单位记录、保存监测数据，并按照相关规定向社会公开。监测数据保存时间不得少于 3 年。	相符
3	第十八条 挥发性有机物排放重点单位应当按照有关规定和监测规范安装挥发性有机物自动监测设备，与环境保护主管部门的监控系统联网，保证其正常运行和数据传输，并按照规定如实向社会公开相关数据和信息，接受社会监督。		
4	第二十一条 产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。	产生有机废气的生产设备均按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行有机废气净化设施，减少挥发性有机物排放量。	相符

5、与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020），清洗剂按成分分为水基清洗剂、半水基清洗剂和有机溶剂清洗剂 3 类，不同类别清洗剂的 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求如下：

表 1-11 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求

项目	水基清洗剂	半水基清洗剂	有机溶剂清洗剂
VOC 含量/（g/L）	≤50	≤300	≤900
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	≤0.5	≤2	≤20
甲醛/（g/kg）	≤0.5	≤0.5	—
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%	≤0.5	≤1	≤2

相符性分析：本项目使用的清洗剂为水基清洗剂，根据建设单位提供的清洗剂 MSDS，该清洗剂主要成分为葡萄糖酸钠 5-8%、烷基糖苷 15-20%、硅酸钠 2-5%、丙三醇 5-8%、碳酸钠 3-5%及去离子水 54-70%，其中丙三醇沸点高达 290℃，而超声波清洗工序工作温度为常温至约 60℃，远低于其沸点，丙三醇在该温度下几乎不挥发；其余组分均为非挥发性无机盐或表面活性剂。因此，清洗剂在常温使用条件下无挥发性有机物逸出，VOC 含量远低

	于 GB38508-2020 中水基清洗剂≤50g/L 的限值要求，且根据 MSDS 成分表，本品不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛及苯系物等禁用或限用物质。 综上，本项目使用的清洗剂各项指标均满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 中水基清洗剂的限值要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

苏州葛雷固普五金科技有限公司成立于 2013 年 11 月，主要从事精密五金件的生产与销售。成立之初，苏州葛雷固普五金科技有限公司租赁位于太仓高新技术产业开发区陆渡三港村 5 幢的苏州神威汽车科技有限公司闲置厂房，建设“年产 150 吨（1500 万枚）精密五金件项目”。该项目于 2015 年 8 月 26 日取得原太仓市环境保护局批复（太环建〔2015〕413 号），同年 11 月获准投入试生产（太环试〔2015〕123 号），并于 2016 年 6 月 6 日通过竣工环保验收（太环建验〔2016〕141 号）。

2018 年苏州葛雷固普五金科技有限公司申报扩建项目，拟新增精密五金件产能 800 万枚/年，该扩建项目于 2018 年 8 月 1 日取得原太仓市环境保护局批复（太环建〔2018〕384 号），但未建设。

现基于经营发展规划，苏州葛雷固普五金科技有限公司拟投资 1500 万元，将现有项目整体搬迁至太仓市高新区娄东街道山河路 8 号，租赁建筑面积 4428.68m^2 的现有厂房进行建设。本项目迁建完成后，可实现年产精密五金件 8000 万枚。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，项目须进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目为 C3311 金属结构制造、C3393 锻件及粉末冶金制品制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版》，本项目属于“三十、金属制品业 66、结构性金属制品制造 331”类别中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOC_S 含量涂料 10 吨以下的除外）”及“三十、金属制品业 68、铸造及其他金属制品制造 339”类别中“其他（年用非溶剂型低 VOC_S 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需要编制环境影响报告表。受建设单位的委托，本公司承担了本项目环境影响报告表的编写工作，通过实地踏勘、收集资料，并对项目周边环境进行了详细调查，在此基础上根据国家、省、市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求，编制了本项目的环境影响报告表。

2、工程内容及建设规模

表 2-1 本项目产品及其产能一览表

序号	主要工艺及生产单元	产品名称	规格型号	年设计产能（万枚）			工作时数
				迁建前	迁建后	增减量	
1	混炼、注射、脱脂、烧结、机加工、喷砂/研磨、超声波清洗-质检包装	精密五金件	1~10g/枚	1500	8000	+6500	7200h

表 2-2 主体工程及公辅工程

项目		建设内容	设计能力/规模	备注
主体工程		2-3#厂房	建筑面积 4428.68m^2	2 层
储运工程		成品仓库	建筑面积 200m^2	储存成品
		五金仓库	建筑面积 42m^2	储存设备配件
		来料暂存区	建筑面积 55m^2	储存铁粉、铜粉、氮化铝粉等原料。管理要求：氮化铝粉应采用防潮密封包装（如内衬塑料袋的密封桶/袋），存放于通风、干燥的室内区域，避免与水、水蒸气及酸碱性物质接触，防止其吸潮
		化学品仓库	建筑面积 10m^2	储存切削液、润滑油、清洗剂、助剂、草酸等
		成品料仓库	建筑面积 75m^2	储存成品料（铁粉+助剂混合成品）
公用工程		给水系统	用水量 4179.7t/a	市政供水
	排水	生活污水	1200t/a	达标接管市政污水管网，委托城东污水处理厂处理
		纯水制备浓水	629t/a	
		漂洗废水	1044.9t/a	经废水处理设施处理后回用于冷却塔补水，不外排
		研磨废水	270t/a	
		冷却塔排水	288t/a	
		供电系统	400 万千瓦时/年	市政电网
		空压系统	2 台螺杆式空压机	/
		冷却系统	1 台 16t/h、1 台 4t/h 冷却塔	/
环保工程	废水	生活污水	化粪池预处理	达标接管
		纯水制备浓水	/	
		漂洗废水	混凝沉淀+多介质过滤+SNF 膜+干化蒸发，处理能力 6m^3/d	回用，不外排
		研磨废水		
		冷却塔排水		
	废气	投料废气	/	无组织排放
		混炼、注射成型、脱脂、烧结废气	（脱脂设备自带预处理）+二级活性炭吸附	DA001 排气筒排放
		机加工油雾	/	无组织排放
		喷砂废气	布袋除尘器	无组织排放
		噪声防治	基础减振，安装消声器等，降噪≥25dB(A)	达标排放
	固废	一般固废仓库	10m^2	安全暂存
		危废仓库	10m^2	安全暂存
环境风险		事故废水收集设施	有效容积≥108.5m^3	/

本项目未采用国家明令禁止、淘汰的工艺设备和装置，具体生产设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量			单位
			迁建前	迁建后	增减量	
1	成型机	80T、100T、150T 等	4	30	+26	台
2	破碎机	/	4	30	+26	台
3	混炼机	/	1	2	+1	台
4	脱脂炉	STZ-400L-OA	0	10	+10	台
5	烧结炉	/	0	10	+10	台
6	冲床	5T、30T	3	20	+17	台
7	手动磨床	T618	1	0	-1	台
8	真空脱脂烧结炉	/	2	0	-2	台
9	自动磨床	/	0	4	+4	台
10	CNC	/	0	4	+4	台
11	攻牙机	/	0	4	+4	台
12	冷却塔	1×16t/h、1×4t/h	0	2	+2	台
13	空压机	37kW、22kW	0	2	+2	台
14	研磨机	/	0	4	+4	台
15	超声波清洗机	OYA-7120STD 设备组成详见表 2-4	0	1	+1	套
16	纯水机	/	0	1	+1	台
17	喷砂机	/	0	6	+6	台
18	冷冻喷砂机	/	0	1	+1	台
19	液氮罐	$1m^3$	0	1	+1	台
20	氮气罐	$1\times5m^3$、$1\times3m^3$	0	2	+2	台
21	氩气罐	$1m^3$	0	0	+1	台

表 2-4 超声波清洗机槽体参数一览表

序号	槽体名称	槽体尺寸	数量	体积/容积
1	清洗槽 1	500mm×500mm×400mm	1 个	$0.1m^3$
2	清洗槽 2	500mm×500mm×400mm	1 个	$0.1m^3$
3	漂洗槽 1	500mm×500mm×400mm	1 个	$0.1m^3$
4	漂洗槽 2	500mm×500mm×400mm	1 个	$0.1m^3$
5	漂洗槽 3	500mm×500mm×400mm	1 个	$0.1m^3$
6	干燥槽 1	500mm×500mm×400mm	1 个	$0.1m^3$
7	干燥槽 2	500mm×500mm×400mm	1 个	$0.1m^3$

表 2-5 本项目原辅料及能源消耗一览表

序号	名称	组分、规格	年用量（t）			最大暂存量	包装	储存地点
			迁建前	迁建后	增减量			

	1	铁粉	粒径：3~5mm	7.1	20	+12.9	5t	25kg/袋	来料暂存区
	2	PB-25助剂	85%聚甲醛（其中甲醛含 10%）、15%石蜡	0	15	+15	2.5t	25kg/袋	化学品仓库
	3	FQ-M3助剂	/	0.52	0	-0.52	/	/	/
	4	切削液	基础油、添加剂等	0	1	+1	0.25t	180kg/桶	化学品仓库
	5	润滑油	基础油、添加剂等	0	12	+12	3t	180kg /桶	化学品仓库
	6	成品料	90%铁粉、10%PB-25助剂混合成品	0	150	+150	37.5t	25kg/袋	喂料仓
	7	氮化铝粉	粒径：3~5mm	0	10	+10	2.5t	25kg/袋	来料暂存区
	8	铜粉	粒径：3~5mm	0	100	+100	25t	25kg/袋	来料暂存区
	9	锆砂	/	0	2	+2	0.5t	25kg/袋	来料暂存区
	10	石英砂	/	0	30	+30	7.5t	25kg/袋	来料暂存区
	11	PC树脂颗粒	/	0	0.1	+0.1	0.1t	25kg/袋	来料暂存区
	12	氧化铝板	/	0	1万片	+1万片	2500片	箱装	摆盘区域
	13	清洗剂	5-8%葡萄糖酸钠、15-20%烷基糖苷、2-5%硅酸钠、5-8%丙三醇、3-5%碳酸钠、余量为去离子水	0	0.6	+0.6	0.15t	25kg/桶	化学品仓库
	14	草酸	＞99%	0	5	+5	1.25t	25kg/袋	化学品仓库
	15	氢气	99.99%	0	0.5	+0.5	0.5t	瓶装	氢气储存区
	16	氮气	99.99%	0	300	+300	8000L	/	氮气罐
	17	氩气	99.99%	0	30	+30	1000L	/	氩气罐
	18	液氮	99.99%	0	40	+40	1000L	/	液氮罐
	19	砂轮片	/	0	100片	100片	25片	箱装	来料暂存区
	20	模具	定制品	0	600套	+600套	150套	箱装	模具架
	21	废 PAC	/	0	0.1	0.1	0.025t	25kg/	化学品

	水处理站							袋	仓库
22		PAM	/	0	0.1	0.1	0.25t	25kg/袋	化学品仓库
23	能源	水	/	1200	4179.7	+2979.7	/	/	/
24		电	/	35万度	400万度	+365万度	/	/	/

项目主要原辅、中间产品及产品的理化性质见表 2-6。

表 2-6 主要原辅料的理化性质和毒理性质

名称		CAS 号	理化性质	可燃性	毒性
PB-25 助剂		/	常温下为白色固体颗粒，无味，不溶于水。熔点 160℃	遇明火易燃	无资料
其中	聚甲醛	9002-81-7	白色可燃结晶粉末，具有甲醛气味。缓慢溶于冷水，在热水中溶解较快。不溶于乙醇、乙醚，溶于苛性钠、钾溶液。POM 极易分解，分解温度为 280℃，分解时有刺激性和腐蚀性气体发生。	可燃	无资料
	石蜡	8002-74-2	石蜡又称晶形蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47°C-64°C 熔化，密度约 0.9g/cm^3，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。纯石蜡是很好的绝缘体，其电阻率为 1013-1017 欧姆·米，也是很好的储热材料，其比热容为 2.14–2.9J·g·K，熔化热为 200–220J·g	可燃	无资料
清洗剂		/	无色至微黄透明至微浊液体，有温和气味。pH：9.7±1，比重：1.05±0.05（25℃）。常温常压下稳定。	不燃	无资料
其中	葡萄糖酸钠	527-07-1	白色结晶性颗粒或粉末，易溶于水。	不燃	无毒
	烷基糖苷	161074-97-1	非离子表面活性剂，淡黄色油状液体，易溶于水，对皮肤刺激性极低。	不燃	无毒
	硅酸钠	1344-09-8	无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末。能风化。在 100℃时失去 6 分子结晶水。易溶于水，溶于稀氢氧化钠溶液，不溶于乙醇和酸，熔点 1088℃。	不燃	LD_{50}:(大鼠，经口)1280mg/kg
	丙三醇	56-81-5	俗称甘油，无色、透明、无臭、味甜的粘稠液体。沸点 290℃，蒸气压极低（25℃下约 0.003mmHg），常温下不挥发。	可燃	无毒
	碳酸钠	497-19-8	碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末，溶液呈碱性（能使酚酞溶液变浅红）。高温能分解，加热不分解。	不燃	/
氢气		1333-74-0	常温常压下，氢气是一种无色、无味、	易燃	无毒

			无臭、无毒、极易燃烧且难溶于水的气体。难溶于水，微溶于乙醇、乙醚，氢气的密度为 0.089g/L（101.325kpa，0℃），约为空气的 1/14，是已知的密度最小的气体。熔点：-259.2℃（101kPa），沸点：-252.87℃（101kPa）		
		液氮	7727-37-9	氮是惰性，无色，无味，低粘度，无腐蚀性，不可燃，温度极低的透明液体，汽化时大量吸热接触造成冻伤。	不燃	无毒
		氮气	7727-37-9	氮气是一种无臭、无色、无味的气体，可凝结成白色液体。熔点-209.86℃，沸点-196℃ ，相对密度 0.81（-196℃，水=1）；相对蒸气密度 0.97（空气=1），饱和蒸气压 1026.42 kPa（-173℃），临界温度-147.1℃，临界压力 3.4 Mpa，辛醇/水分配系数 0.67	不可燃	无毒
		氩气	7440-37-1	为无色、无臭和无味的气体。微溶于水（20℃时约 3.4ml/100ml），也溶于乙醇，沸点：-185.7℃/ -185.9℃，熔点：-189.2℃，相对密度（空气=1）：约 1.38 ~ 1.66，比空气重，相对密度（水=1）：约 1.40（-186℃）	不可燃	无毒
		铁粉	7439-89-6	灰色至灰黑色微米级金属粉末，密度 7.86g/cm^3，熔点 1538℃，沸点 2861℃，具有良好的导电导热性及延展性，暴露于潮湿空气中可缓慢氧化生锈。	可燃	无毒
		氮化铝	24304-00-5	白色至灰白色微米级粉末，密度 3.26g/cm^3，熔点>2200℃，硬度高，热导率高，化学性质：常温下微溶于酸，不溶于水，但在常温潮湿环境下可与水缓慢反应释放出氨气，遇高温或水蒸气时水解反应加剧。	不燃	无毒
		铜	7440-50-8	微红色或红褐色微米级金属粉末，密度 8.92g/cm^3，熔点 1083.4℃，沸点 2567℃，具有良好的导电导热性及延展性。	可燃	无毒
		草酸	144-62-7	无色透明单斜晶体或白色结晶粉末，无味。密度 1.653g/cm^3，熔点 189.5℃（分解），沸点 365.1℃。微溶于水（易溶于热水），溶于乙醇，不溶于苯。	可燃	LD_{50}（大鼠经口）375mg/kg
		锆砂	/	锆砂亦称锆英砂、锆英石，是一种以锆的硅酸盐为主要组成的矿物。纯净的锆英砂为无色透明晶体，常因产地不同、含杂质的种类与数量不同而染成黄、橙、红、褐等色，结晶构造属四方晶系，呈四方锥柱形，比重 4.6～4.71，比重的变化有时与成分和蚀变状态有关锆英石解理不完全，均匀莫氏	不燃	/

		硬度为 7～8 级，折射率 1.93－2.01，熔点随所含杂质的不同在 2190~2420℃内波动。		
切削液	/	黄色至棕色透明液体，pH8.0-9.5（5%稀释液），弱碱性，相对密度（水=1）1.02-1.15，与水任意比例混合成乳白色乳化液，用于机械加工的润滑、冷却、清洗和防锈。主要成分为矿物油（30%~50%）、脂肪酸、防锈剂、表面活性剂、杀菌剂、水。	可燃	/
润滑油	/	淡黄色至琥珀色粘稠液体，闪点 200-240℃，自燃点 300-350℃，相对密度（水=1）0.86-0.90，无固定沸点，约 300℃以上蒸馏分解，不溶于水，溶于苯、乙醇、丙酮等有机溶剂。主要为基础油（矿物油，含量 85%~90%）及添加剂（抗氧剂、防锈剂、极压剂、抗磨剂、消泡剂，含量 10%~15%）。	可燃	/
PAC	1327-41-9	聚合氯化铝，黄色至褐色粉末或颗粒，易溶于水，水溶液呈酸性，为无机高分子絮凝剂，Al_2O_3含量≥28%	不燃	/
PAM	9003-05-8	聚丙烯酰胺，白色颗粒或粉末，易溶于水，水溶液呈中性，为有机高分子絮凝剂，分子量 800 万~1200 万	不燃	/

3、水平衡

（1）生活用水

本项目定员 100 名员工，年工作天数 300 天，参照《江苏省工业、建筑业、服务业、生活和农业用水定额》（2025 年修订），每人每天的生活用水按 50L 计，则生活用水量 1500t/a。生活污水产生量以总用水量的 80%计，则生活污水产生量 1200t/a。

（2）循环冷却水补充水

本项目设 2 台冷却塔（分别为 16t/h、4t/h），循环冷却水为间接冷却，年工作时间为 7200h，折合 14.4 万 m^3/a，根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014)，冷却塔蒸发耗水率计算公式为：

$$P_e = K_{ZF} \times \Delta t \times 100\%$$

式中：Pe-蒸发损失率，%；

At-冷却塔进水与出水温度差，℃，取值 10℃；

KzF 系数，1/℃，本项目取 0.12。

计算得到损耗水量为循环水量的 1.2%，则冷却塔损耗水量为 1728t/a，冷却塔排水量按循环总水量的 0.2%计，计 288t/a，因此需冷却塔补水量为 2016t/a，其中使用回用水 1442.9t/a、自来水 573.1t/a。

（3）超声波清洗用水

本项目超声波清洗总用水量为 1167.6t/a，其中 6.6t/a 用于清洗工段，1161t/a 用于清洗后漂洗工段（详见下文表 2-8 分析）。

清洗工段产生的废液 3.6t/a 作为危废，委托处置；清洗后道漂洗工段共产生漂洗废水 1044.9t/a 排入厂区废水处理站处理后回用于冷却塔补充水，不外排。

（4）研磨用水

本项目研磨工段添加纯水，研磨频率为每天一次，单次用水量为 1t，年运行 300 天，则年研磨用水量为 300t，研磨废水产生量按用水量的 90%计，则研磨废水产生量为 270t/a，研磨废水经废水处理设施处理后回用于冷却塔补充水，不外排。

（4）纯水制备用水

如前分析，本项目清洗及研磨工段均使用纯水，合计使用量 1467.6/a。本项目配制 1 台纯水机，制水能力为 1t/h，纯水制备率约 70%，则制纯水需要自来水约 2096.6t/a，产生浓水约为 629t/a。纯水制备产生的浓水接管城东污水处理厂集中处理。

（5）切削液配置用水

本项目切削液与水按 1:10 比例配制，本项目使用切削油 1t/a，则需使用自来水 10t/a，产生的废切削液作为危废委托处置。

本项目水平衡见图 2-1。

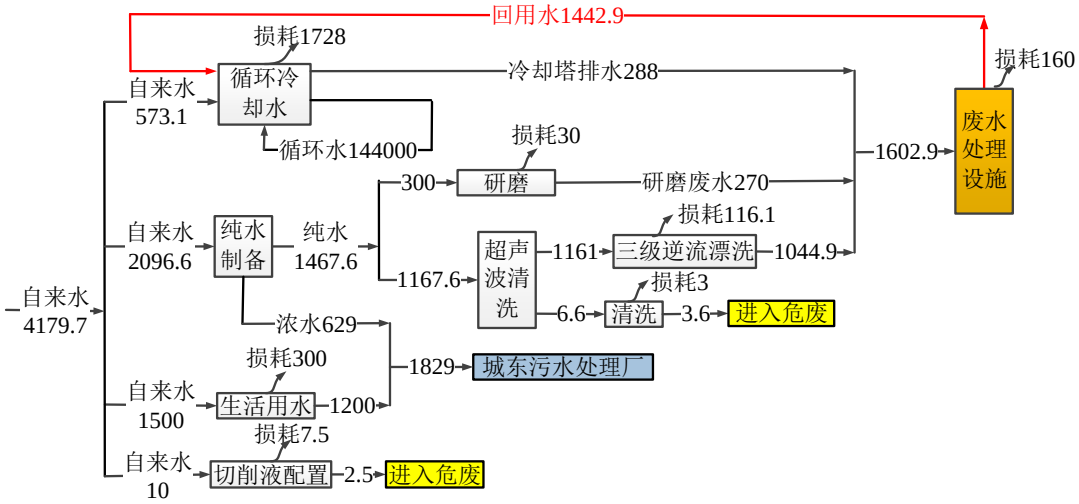


图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

4、劳动定员及工作制度

本项目实行两班制，每班 12 小时，年工作天数 300 天，年工作时长 7200h。

本项目全厂定员 100 人，不提供员工食宿。

5、厂区平面布置简介

本项目租赁整幢 2-3#厂房进行生产，其中 1 楼设置了混炼区、注射成型区、烧结区、脱脂区、摆盘及修胚区、喷砂区、化学品仓库及成品料仓库等。2 楼设置了来料暂放区、

	品质管控区、五金仓库、成品仓库、全检区、机加工区、研磨清洗区及办公区，车间布置按生产流程的流向进行设备排列，即设备布置与生产流程走向相一致，保持物料顺畅输送避免迂回折返，且分区合理。生产车间平面布置图详见附图 4-1。 **6、厂界周围状况** 苏州葛雷固普五金科技有限公司位于太仓市高新区娄东街道山河路 8 号，厂房东侧、南侧均为空置厂房；厂房西侧为疆合材料科技有限公司；厂房北侧为太仓维高模塑有限公司。 本项目 500 米范围内有三港集宿区、三和管桩集宿区及马家村。

工艺流程和产排污环节

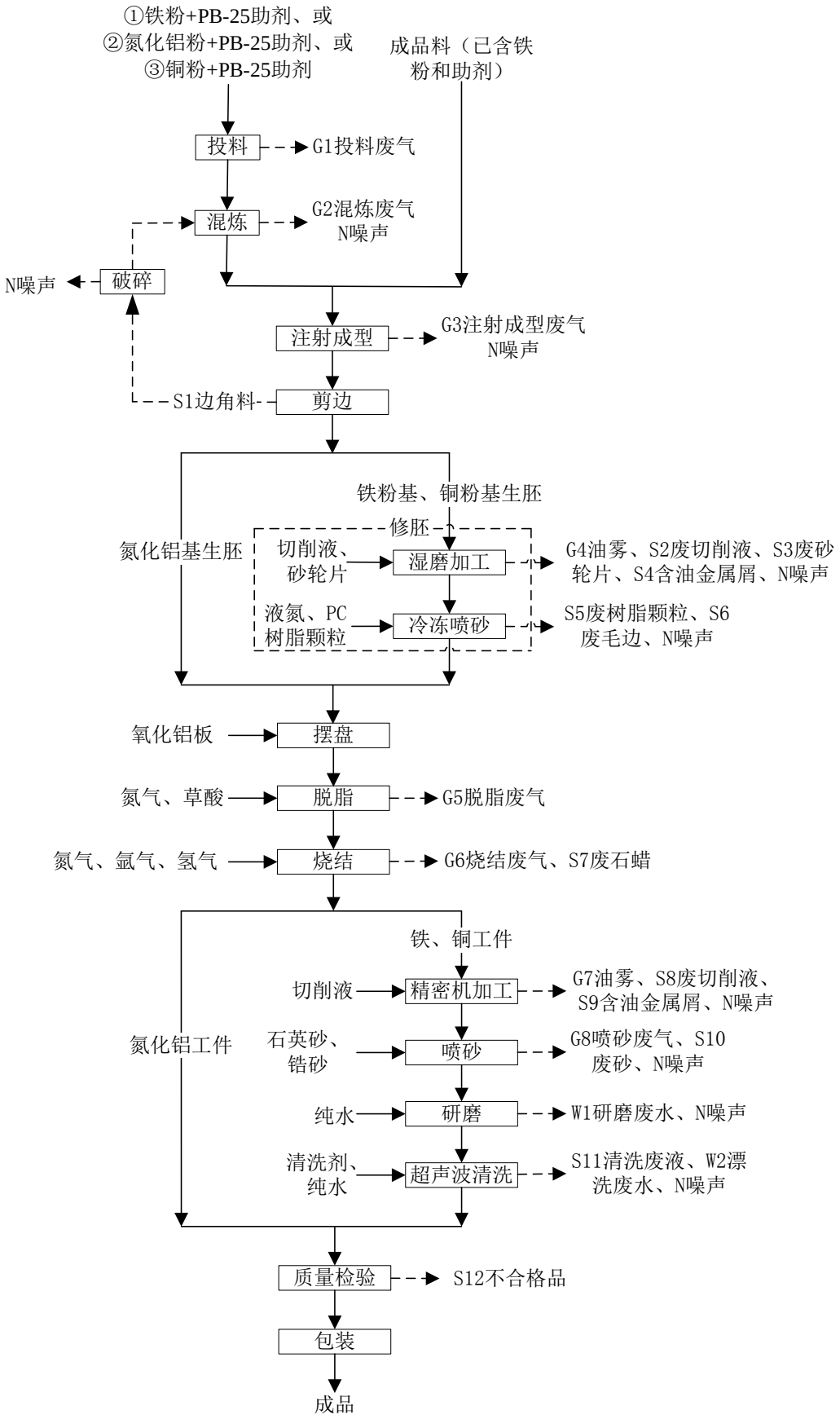


图 2-2 生产工艺流程及产排污节点图

生产工艺流程及产排污环节：

本项目使用的原料分为两大类，（1）外购成品料（已含铁粉和助剂），无需在厂内混炼；（2）本项目厂内自制喂料，包括 3 种小类：①铁粉+PB-25 助剂、②氮化铝粉+PB-25 助剂以及③铜粉+PB-25 助剂，其中厂内自制喂料需经混炼。

（1）投料：将①铁粉与 PB-25 助剂、或②氮化铝粉与 PB-25 助剂、或③铜粉与 PB-25 助剂按设定比例人工投入混炼机。由于本项目使用的铁粉、铜粉、氮化铝粉为颗粒状物料（粒径 3~5mm），重力沉降作用显著，投料过程不易形成扬尘，仅少量细微颗粒在投料倾倒过程中逸散，产生 G1 投料粉尘。

（2）混炼：投料结束后，混炼机密闭、电加热至 150-180℃配合搅拌作用 20-30r/min，PB-25 助剂逐渐熔融并均匀包裹金属粉末，形成具有流动性的颗粒状自制喂料。

本项目自制喂料中含有 PB-25 助剂，成分为 85%聚甲醛（POM）和 15%石蜡，在混炼加热温度 150-180℃下，PB-25 助剂中的石蜡及 POM 中残留的未聚合单体-甲醛等小分子有机物受热挥发，形成 G2 混炼废气并产生混炼机运行噪声（N）。

（3）注射成型：将自制喂料或外购成品料加入成型机料筒，电加热至 150-180℃使物料成为塑性熔体并在高压下注入模具，待冷却后得到具有所需零件基本形状的生坯。

同混炼废气产生原理，在注射成型工段自制喂料或外购成品料中 PB-25 助剂挥发产生 G3 注射成型废气（主要污染物为非甲烷总烃，其中含少量甲醛）。

（4）剪边：注塑成型后的工件边缘通常存在多余飞边、毛刺，操作人员使用剪边工装将工件边缘多余边角料修剪去除，该过程产生 S1 边角料。

本项目注射成型剪边工段产生的边角料用破碎机对其进行碎料后回用于生产。破碎过程为常温干式物理破碎，物料主要成分为铁粉或铜粉或氮化铝粉与 PB-25 助剂（POM、石蜡等）的颗粒状复合体，PB-25 助剂中含有的 POM、石蜡粘结剂使颗粒状复合体具有一定的塑性和韧性，破碎时不易产生粉尘且破碎后粒径较大（3~5mm），因此破碎过程忽略粉尘产生，仅产生设备运行噪声（N）。

（5）修胚：本项目仅铁粉基、铜粉基生胚进入修胚工序，氮化铝基生胚不经过修胚工序，直接进入摆盘工序。修胚工序包括以下两种方式：

①湿磨加工：使用自动磨床对铁粉基、铜粉基生胚进行精密修整，该设备采用湿磨工艺，添加切削液（与水按比例配制）并配合砂轮片进行磨削，此过程产生 G4 油雾、S2 废切削液、S3 废砂轮片、S4 含油金属屑及设备噪声（N）。

②冷冻喷砂：对于有特殊毛刺去除需求的精密工件，本项目使用冷冻喷砂机进行处理。以液氮为冷媒使工件毛刺脆化，再通过高速抛射 PC 树脂颗粒去除毛刺。此过程主要产生 S5 废树脂颗粒、S6 废毛边及设备噪声（N）。

（6）摆盘：将修胚后的铁粉基、铜粉基生胚及氮化铝生胚由人工有序摆放在氧化铝

板上，放入脱脂炉进行处理。此工序无污染物产生。

（7）脱脂：脱脂的目的是将生胚中的有机粘结剂组分聚甲醛（POM）通过催化裂解方式气化脱除，使金属粉末颗粒之间形成干净的接触界面，为后续高温烧结工序中金属颗粒的冶金结合创造必要条件。脱脂工序采用固态草酸作为催化剂，利用 POM 的-C-O 键对热、酸敏感的特性，在气态草酸催化作用下，POM 大分子快速分解为气态甲醛小分子，从而实现将起粘结作用的助剂与金属粉末分离。

草酸不直接接触坯料而是通过独立的草酸定量进给气化系统，以 1~20g/min 的速率将固态草酸定量输送至独立的气化装置中，气化温度为 150℃，固态草酸被气化后由氮气载带通入脱脂炉内。脱脂炉工作温度约 130℃，该温度下 PB-25 助剂中的石蜡不会发生分解，以固体形式仍旧残留于坯料内部，在后续烧结工序中再被气化去除。脱脂过程由 PLC 全程自动控制，具体操作步骤如下：

①预热：将坯料置于脱脂炉内，向密闭炉腔内充入高纯氮气（50~90L/min），通过持续充氮将炉内空气排出，形成无氧保护气氛。脱脂炉配备主/备氮气自动切换系统，当主氮气流量或压力不足时，系统会自动报警并切换至备用氮气供气，确保坯料在充足的氮气保护下脱脂，预热及氮气置换时间约 90min。

②脱脂：继续通入氮气，同时将气化后的草酸按程序设定分段定量通入密闭脱脂炉内。炉内设有气流循环系统，由高速电机驱动轴流式离心风轮，配合特殊阻流板引导气流平缓一致地通过每一层料架，确保炉腔截面温度差异小于±2℃，各层坯料脱脂率均匀一致，脱脂时间持续约 10h。脱脂过程中，草酸作为催化剂将 POM 分解为甲醛，产生的含甲醛废气及气态草酸进入脱脂机自带的尾气处理系统进行二级处理：一级处理在≥400℃的高温下将草酸完全分解为水和二氧化碳；二级处理在 700~800℃下通过电热棒点火，使绝大部分甲醛完全燃烧生成水和二氧化碳，处理后的尾气标记为 G5 脱脂废气，经燃烧室排气口排放。

③氮气冲洗：脱脂阶段结束后，继续通入氮气冲洗炉腔，将炉内残余的甲醛和草酸冲洗排入燃烧室完全燃烧，冲洗时间约 105min。

（8）烧结：将完成脱脂的坯料进而转运至烧结炉进行高温烧结，以获得致密化的金属制品。烧结炉工作时密闭，烧结过程启动前抽真空至真空度低于 100Pa，烧结主程序工作温度为 1260-1380℃。

烧结过程需通入多种工艺气氛：氮气（N_2）作为基础保护气体，在升温初期通入炉内，利用其惰性排除炉内残留空气，维持低氧分压环境，防止坯料在升温阶段被氧化；氢气（H_2）作为还原性保护气氛，在烧结过程中具有双重功能：一方面作为强还原剂，还原金属粉末颗粒表面在前期工序中产生的微量氧化膜，恢复粉末表面活性，促进颗粒间的冶金结合；另一方面利用其小分子特性，有效带动坯料孔隙内残留粘结助剂热解产生的小分子气体向

外扩散，促进有机物的彻底排除。烧结炉加热约 13~14h 后，温度升至 1050℃时，切换通入氩气（Ar）以排出初始充入的氮气和氢气。氩气因其分子量更大、惰性更强，能更有效地抑制活性金属在高温下的挥发损失，同时避免氢气在高温下产生渗氢等不利影响。

烧结加热过程中，坯料中残留的极少量 POM 在 1260~1380℃高温下可完全燃烧分解为 CO_2 和 H_2O，无甲醛产生，而石蜡及残留聚烯烃组分受热气化，产生 G6 烧结废气（主要污染物为非甲烷总烃）。

本项目采购的烧结炉配套三级冷凝装置对烧结废气进行冷凝降温，其中高沸点的石蜡类组分（沸点约 300~550℃）可冷凝成为 S7 废石蜡，通过设备排口排出；未被冷凝的低沸点 VOCs 组分保持气态进入后续处理单元。根据现有项目烧结炉冷凝装置运行经验，三级冷凝对高沸点石蜡组分的冷凝效率约为 95%。烧结废气经三级冷凝处理，不凝气由烧结炉配套排气管道接入废气处理系统。

（9）精密机加工：使用冲床、CNC、攻牙机等设备对铁粉基、铜粉基烧结工件关键尺寸进行精密加工。氮化铝工件直接进入质量检验工序。精密机加工过程需使用切削液（需加水稀释）冷却润滑，产生 G7 油雾、S8 废切削液、S9 含油金属屑及设备噪声（N）。

（10）喷砂：以石英砂、锆砂为介质高速喷射铁粉基、铜粉基工件表面，去除氧化层和微小瑕疵，增加表面粗糙度。喷砂过程中产生 G8 含尘废气（主要污染物为颗粒物），以及 S10 废砂、设备噪声（N）。

（11）研磨：使用研磨机配合纯水对铁粉基、铜粉基工件表面进行研磨，提高平面度、表面光洁度。研磨过程会产生细小金属微粒，全部悬浮分散于研磨废水中，不单独产生固体金属屑，金属微粒随研磨废水进入厂区废水处理设施，最终截留在废水处理污泥中。此过程会产生 W1 研磨废水和设备噪声（N）。

（13）超声波清洗：将经研磨后的铁粉基/铜粉基工件（不含氮化铝工件）放入全自动的七槽式超声波清洗机中进行清洗和干燥。超声波清洗设备由 PLC 全自动控制，工件通过单梁单臂机械手依次输送至各功能槽，完成以下工序：

①二级清洗：将工件放入清洗槽 1 进行预清洗，槽内加入清洗剂，去除工件表面油污和碎屑，继而由清洗设备自动转运至清洗槽 2 进一步去除表面杂质。清洗槽 1 和清洗槽 2 均设有溢流口，将清洗过程中产生的悬浮物、油污及时赶入储液槽，储液槽配套循环过滤系统（过滤精度 10μm），采用滤芯过滤方式，清洗液过滤净化后通过泵输送回清洗槽循环回用，清洗液达到使用周期后整体更换。此过程产生 S11 清洗废液。

清洗工序使用的水基型清洗剂为不燃、常温稳定的水性混合物，其主要成分为葡萄糖酸钠、烷基糖苷、硅酸钠、丙三醇、碳酸钠及去离子水。其中，丙三醇在 20℃时蒸气压 <1mmHg（约 0.13kPa），沸点高达 290℃，远高于清洗槽常温至约 60℃的工作温度，挥发倾向极弱；其余组分均为非挥发性无机盐或表面活性剂，且清洗剂常温常压下稳定，无

VOCs 逸出条件。因此，该清洗剂在常温清洗过程中忽略挥发性有机废气（VOCs）产生。

②三级逆流漂洗：完成清洗后工件依次进入漂洗槽 1、漂洗槽 2 和漂洗槽 3，以去除表面残留的清洗剂。漂洗槽 3 补充纯水，水流逆向溢流至漂洗槽 2、漂洗槽 1 后排出，形成三级逆流漂洗，产生的 W2 漂洗废水从漂洗槽 1 溢流口排出。漂洗槽 2 底部设有鼓泡管，通入压缩空气加强漂洗效果。

③循环热风干燥：漂洗后的工件依次进入热风干燥槽 1 和热风干燥槽 2，采用循环热风进行干燥。热风由内置风机和电加热管产生，槽体顶部设有气缸推拉式缸盖，在干燥过程中自动闭合以减少热量散失。干燥温度可设定为 70~120℃，热风在槽内循环流动，确保工件表面水分快速蒸发，实现彻底干燥。

（14）质量检验：对成品进行尺寸、外观、硬度及性能抽检，S12 不合格品作为金属废料回收。

（15）包装：检验合格的产品进行包装、入库。

值得注意的是：本项目涉及氮化铝粉料加工生产，原料采取密闭转运方式；混炼机密闭作业，设备腔体内无液态水、高湿空气进入，混炼工序氮化铝不发生水解反应；注射成型工序设备密闭运行，亦无水引入，不具备氮化铝水解反应条件，无氨气产生；而脱脂工序整体密闭，采用高纯干燥氮气作为保护气，氮化铝坯料也不会发生水解反应；烧结工序先抽真空，再依次通入干燥氮气、氢气、氩气，全程处于高温真空干燥环境，完全阻断氮化铝发生水解的条件，因此本项目氮化铝各加工工序无水解反应发生，不产生氨气。

另外，本项目脱脂炉运行前期需向密闭炉腔后充入高纯氮气以置换空气后形成无氧气氛；烧结工序亦需先抽真空形成无氧环境，因此脱脂和烧结工序均无氮氧化物生成环境，不产生氮氧化物。

本项目超声波清洗机参数见表 2-7。超声波清洗机槽体用排水情况见表 2-8。

表 2-7 超声波清洗机运行参数

序号	工艺名称	药剂名称	工作方式	工艺参数		备注
				温度	时间	
1	清洗槽 1	清洗剂	超声波	40~60℃	60s	清洗废液作为危废处置
2	清洗槽 2	清洗剂	超声波	40~60℃	45s	
3	漂洗槽 1	纯水	超声波	40~60℃	30s	逆流清洗，溢流排放，补充纯水
4	漂洗槽 2	纯水	鼓泡	40~60℃	30s	
5	漂洗槽 3	纯水	超声波	40~60℃	30s	
6	干燥槽 1	/	循环热风干燥	70~120℃	3h	热风循环
7	干燥槽 2	/	循环热风干燥	70~120℃	3h	

表 2-8 超声波清洗机槽体用排水参数表

名称	槽体容积	有效容积	清槽	更槽用水量	补水量	用水量（t/a）	损耗量（t/a）	进入废槽液	废水量（t/a）	备注

	（m³）	（m³）	频次	（t/a）				（t/a）		
清洗槽1	0.1	0.09	20	1.8	0.005 t/d	3.3	1.5	1.8	/	清洗废液
清洗槽2	0.1	0.09	20	1.8	0.005 t/d	3.3	1.5	1.8	/	
漂洗槽1	0.1	0.09	300	27	/	27	2.7	/	990.9	漂洗废水
漂洗槽2	0.1	0.09	300	27	/	27	2.7	/	27	
漂洗槽3	0.1	0.09	300	27	0.15t/h	1107	110.7	/	27	
合计				84.6	1083	1167.6	119.1	3.6	1044.9	/

其他产污环节分析

（1）纯水制备

本项目设置纯水机对自来水进行净化处理，采用“多级过滤+RO 反渗透”处理工艺，制水率约 70%，纯水制备工艺流程如下：

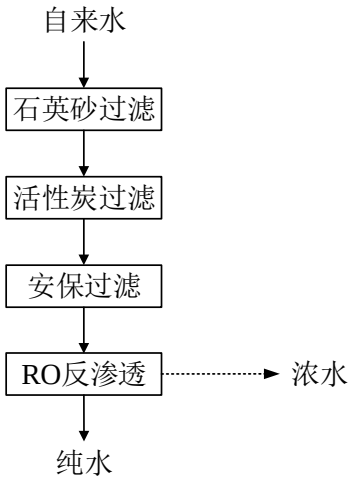


图 2-3 纯水制备生产工艺流程图

工艺流程及产污介绍：

①石英砂过滤：通过石英砂的截留、沉降和吸附作用来实现水质的净化。当浊度较高的水在一定的压力下通过一定厚度的粒状石英砂层时，水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、

微生物、部分重金属离子等杂质会被有效截留和去除，从而达到降低水浊度、净化水质的效果。

②活性炭过滤：活性炭过滤器，一种罐体的过滤器械，外壳一般为不锈钢或者玻璃钢，内部填充活性炭，用来过滤水中的游离物、微生物、部分重金属离子，并能有效降低水的色度。

③安保过滤：安保过滤器设置于 RO 反渗透装置之前，内置 PP 熔喷滤芯（过滤精度 5μm），对预处理水进行精滤截留，去除残留细小颗粒物及活性炭粉末，保护 RO 膜免受物理损伤和堵塞。

④RO 反渗透：反渗透技术是利用压力表差为动力的膜分离过滤技术。RO 反渗透膜孔径小至纳米级（1 纳米=10-9 米），在一定的压力下，H_2O 分子可以通过 RO 膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过 RO 膜，从而使可以透过的纯水和无法透过的浓缩水严格区分开来。

本项目纯水制备过程产生的污染物主要为废 RO 膜、废砂碳及废滤芯及纯水制备浓水。

（2）一般固废-废包装袋：本项目铁粉、铜粉、氮化铝粉等原料拆包过程产生废包装袋。

（3）危废-废包装桶/袋：本项目润滑油、清洗剂、切削液、助剂等包装产生危废-废包装桶；

（4）废润滑油：本项目使用润滑油对设备导轨等进行润滑、维护，此过程会产生废润滑油。

（5）其他

员工生活产生生活污水和生活垃圾等。另外，纯水机、空压机等设备运行产生 N 噪声。

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收情况

苏州葛雷固普五金科技有限公司成立于 2013 年 11 月，主要从事精密五金件的生产与销售。成立之初，租赁位于太仓高新技术产业开发区陆渡三港村 5 幢的苏州神威汽车科技有限公司闲置厂房，建设“年产 150 吨（1500 万枚）精密五金件项目”。该项目于 2015 年 8 月 26 日取得原太仓市环境保护局环评批复（太环建〔2015〕413 号），同年 11 月获准投入试生产（太环试〔2015〕123 号），并于 2016 年 6 月 6 日通过竣工环保验收（太环建验〔2016〕141 号）。

2018 年，苏州葛雷固普五金科技有限公司申报扩建项目，拟新增精密五金件产能 800 万枚/年。该扩建项目环评于 2018 年 8 月 1 日取得原太仓市环境保护局批复（太环建〔2018〕384 号），但未建设。

表2-9有项目环保手续情况

项目名称	批复生产能力	环评审批情况	验收情况

苏州葛雷固普五金科技有限公司建设精密五金件项目	年产精密五金件 150 吨/年（1500 万枚）	苏州市太仓生态环境局（原太仓市环境保护局），太环建[2015]413 号；2015 年 8 月 26 日	苏州市太仓生态环境局（原太仓市环境保护局），太环建验〔2016〕141 号；2016 年 6 月 6 日
苏州葛雷固普五金科技有限公司扩建精密五金件项目	新增精密五金件产能 800 万枚/年	苏州市太仓生态环境局（原太仓市环境保护局），太环建〔2018〕384 号；2018 年 8 月 1 日	未建设

二、现有工程履行排污许可手续情况

苏州葛雷固普五金科技有限公司于 2020 年 3 月 27 日首次申请了排污登记，于 2025 年 3 月 10 日进行了排污登记延续，排污登记编号：:91320585083163760M001W，有效期为 2025 年 3 月 27 日至 2030 年 3 月 26 日。

三、现有工程产品方案

表 2-10 现有工程产品方案一览表 （单位：万枚/a）

序号	主要工艺及生产单元	产品名称	批复产能	实际验收产能	工作时数
1	混炼-注射成型-修胚-摆盘-脱脂-烧结	精密五金件	2300	1500	2400h

四、现有工程污染物治理及排放情况

1、废气

现有项目产生的废气为混炼、注射成型、脱脂、烧结产生的甲醛和非甲烷总烃废气。其中混炼、脱脂、烧结产生的废气经集气罩收集后通过活性炭吸附后由 15 米高排气筒排放。注射成型产生的废气以无组织的形式在车间内排放。

2022 年 3 月 22 日，苏州葛雷固普五金科技有限公司委托苏州启泽检测技术有限公司于对现有项目有组织废气排放口及厂界无组织废气进行了监测，检测结果如下表 2-11 和表 2-12 所示（报告编号：W22032630096III）。监测期间正常生产，污染治理设施稳定运行，监测数据能客观反映当时的生产排污水平。

自 2022 年监测至今，苏州葛雷固普五金科技有限公司无改扩建、技改等生产类项目审批及建设行为，未新增生产装置，产品方案、生产工艺、主要原辅材料种类及消耗量、废气收集治理设施的方式、设备配置均未发生重大变化，日常生产负荷稳定，也未进行过涉及污染物排放的生产技术改造。因此，2022 年虽至今超过 3 年，其监测时点的工况条件与现状基本一致，作为核定现有项目废气污染物实际排放量的有效依据。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-11 现有项目无组织废气排放及达标情况表

监测日期	检测点位	检测浓度 mg/m³									
		颗粒物	非甲烷总烃					甲醛			
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
2022.3.22	上风向 G1	0.222	0.44	0.43	0.42	0.46	0.44	0.03	0.05	0.03	0.04
	下风向 G2	0.220	0.58	0.45	0.52	0.46	0.50	0.05	0.04	0.02	0.04
	下风向 G3	0.188	0.39	0.54	0.41	0.46	0.45	0.05	0.03	0.05	0.04
	下风向 G4	0.217	0.58	0.52	0.52	0.50	0.53	0.04	0.03	0.05	0.004
浓度限值 mg/m³		0.5	4.0					0.05			
评价		达标	达标					达标			

标准更新说明：原审批意见要求执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准，现执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准限值。

表 2-12 现有项目有组织废气排放及达标情况表

监测时间	排气筒编号	污染物名称		监测结果		排放标准			达标情况
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
2022.3.22	DA001	颗粒物	第一次	1.1	1.72×10^{-3}	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	20	1.0	达标
			第二次	1.3	1.94×10^{-3}				
			第三次	1.2	1.84×10^{-3}				
			平均值	1.2	1.83×10^{-3}				
		非甲烷总烃	第一次	5.03	7.79×10^{-3}		60	3.0	达标
			第二次	5.63	8.64×10^{-3}				
			第三次	5.89	9.12×10^{-3}				
			平均值	5.52	8.52×10^{-3}				
		甲醛	第一次	0.18	2.79×10^{-4}		5	0.1	达标

			第二次	0.20	3.07×10^{-4}				
			第三次	0.17	2.63×10^{-4}				
			平均值	0.18	2.83×10^{-4}				

现有项目原环评执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，颗粒物排放限值为 120mg/m^3、非甲烷总烃排放限值 120mg/m^3、甲醛排放限值为 25mg/m^3。现行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）已将颗粒物限值加严至 20mg/m^3、非甲烷总烃限值加严至 60mg/m^3、甲醛限值加严至 5mg/m^3。

根据监测数据，现有项目 DA001 排气筒颗粒物排放浓度在 1.1~1.3mg/m^3 之间，非甲烷总烃排放浓度在 5.03~5.89mg/m^3 之间，甲醛排放浓度在 0.17~0.18mg/m^3 之间，远低于现行标准要求。

综上，现有项目有组织废气污染物排放浓度均满足现行最新排放标准要求，污染防治措施有效。

与项目有关的原有环境污染问题

2、废水

现有项目无生产废水产生，现有项目生活污水排放量为 1080t/a，接管太仓市城东污水处理厂处理，处理达标后排入新浏河。

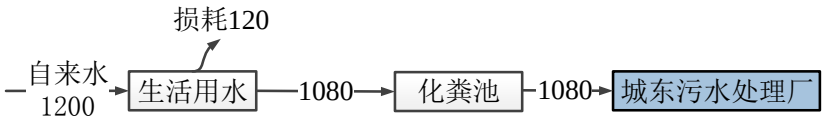


图 2-4　现有项目水平衡图

3、固废

现有项目固体废物主要为职工办公、生活产生的生活垃圾 24t/a，检测过程产生的次品 0.1t/a 及废气处理产生的废活性炭 2.4t/a。生活垃圾由环卫部门统一清运，次品外卖处理，废活性炭委托有资质单位处置。现有项目各固废均可得到有效处置，对周围环境影响较小。

五、现有工程污染物排放量

现有工程污染物排放情况详见表 2-13。

表 2-13 项目污染物排放情况汇总（单位：t/a）

类别		污染物名称	现有项目批复量	2022 年实测排放量
废气	有组织	颗粒物	/	0.0044
		非甲烷总烃	0.0421	0.0204
		甲醛	0.0047	0.0007
	无组织	非甲烷总烃	0.0469	无法计量
		甲醛	0.0053	无法计量
生活污水（接管/外排量）		废水量	1080/1080	未监测
		COD	0.3672/0.0324	未监测
		SS	0.1512/0.0108	未监测
		氨氮	0.0262/0.0016	未监测
		TP	0.0043/0.0003	未监测
固体废物		一般固废	/	0
		危险废物	/	0
		生活垃圾	/	0

注：1、建设单位自 2022 年以来未严格执行环境管理要求进行例行监测，2022 年监测数据至今已超过 3 年，但由于企业生产系统、产污环节、废气治理系统均未发生较大变动，污染物产生排放水平未发生实质变化，2022 年废气排放实测结果可代表现有工程废气排放水平，因此本次评价引用 2022 年检测结果给予核定实际排放量。
2、无组织废气实际外排量无法计量；
3、表中“环评批复量”数据来源于《苏州葛雷固普五金科技有限公司新建精密五金件项目环境影响报告表》及环评批复（太环建〔2015〕413 号），为与项目实际排污核算精度保持一致，本表相关数据统一保留至小数点后四位；因 2018 年扩建项目未实施建设且已超过五年建设期，该扩建项目总量不纳入批复总量；
4、未检测生活污水排放情况。

六、厂界异味、环境事故等：无。

七、周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等：无。

八、存在的主要环境问题及“以新带老”措施：

1、现有项目存在的问题

未制定针对全环境要素、全污染源的监测计划，未严格执行环境管理要求进行例行监测。

2、“以新带老”措施

建设单位将针对全环境要素、全污染源（包括所有厂房外、厂界污染源等）提出并执行环境监测计划，对监测点位、因子、频次等内容提出具体的要求，以保证环境管理的有效性和针对性，确保全厂环保设施有效、稳定运行。

九、搬迁过程中污染防治措施与要求

企业现有项目预计2026年10月下旬停产搬迁，搬迁后须对现有厂区彻底清理，部分淘汰的办公用品等外售给物资回收公司，一般废物由环卫部门收集处理，危险废物委托有资质单位处理；企业必须将所有可能产生的环境问题进行合理处理或处置，不得在原址遗留环境问题，如若搬迁后发现有企业遗留的环境问题，则应负责清除。项目搬迁涉及面广，各部门必须相互配合，加强管理，确保搬迁处置安全，防止污染和危险事故的发生，确保搬迁工作周密、细致、顺利、安全的进行。

根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发[2014]66号）、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部2017年第78号公告）要求，企业搬迁时应注意以下内容，并做好相关污染防治措施：

1、遗留物料及残留污染物清理和安全处置

现有项目位于太仓高新技术产业开发区陆渡三港村5幢，主要生产精密五金件。搬迁前须对全厂遗留物料及残留污染物进行全面清查、分类登记并妥善处置，具体要求如下：

（1）原辅材料及产品清理：对本项目现存的所有原辅材料、半成品、成品进行全面盘点清查，建立明细台账。可继续使用的原辅材料应分类包装、标识清晰后转移至新厂区继续使用；不再使用的原辅材料及过期物料应委托有资质单位妥善处置；半成品及成品应按正常产品管理要求妥善转移或处置，避免在搬迁过程中损坏或散落。

（2）危险废物“清零”处置：搬迁启动前，企业须将现有危废仓库内暂存的所有危险废物全部委托持有相应危险废物经营许可证的单位清运处置，做到危险废物“清零”。严禁将危险废物混入一般固废或在搬迁过程中随意丢弃、填埋。危废转移须严格执行危险废物转移电子联单制度，留存完整的转移联单备查。

（3）废气处理设施残留物清理：对现有废气处理设施（活性炭吸附装置等）内的废

	活性炭、沉积物进行彻底清理和更换。清理出的废活性炭等属于危险废物的，须委托有资质单位处置，不得随意堆放或遗弃。废气处理设施配套的管道内如有积尘或凝结物，应一并清理。 （4）设备及管道内残留物料清理：设备拆卸前，应对各生产设备及物料管道内的残留物料进行排空和清理。清理出的残留物料应按其性质分类收集：可回用的作为原辅材料管理；不可回用的属于危险废物的按危废管理要求处置；属于一般固废的交由一般固废单位处置。设备排空清理过程中产生的废液、废渣不得直接倾倒或冲入下水道。 （5）台账及去向管理：上述所有遗留物料、残留污染物的清理、转移、处置全过程均应建立详细台账，如实记录物料名称、数量、处置方式、接收单位、经办人等信息。危险废物的转移须附有完整的转移联单，一般固废的转移应有接收单位出具的接收凭证。所有台账资料须归档保存，至少保存五年备查。 2、拆除过程中污染防治措施 （1）废气：公司拆除过程大气污染源主要是设备拆除及运输车辆等所引起的扬尘，将造成局部环境的空气污染。污染尽管是短期行为，但仍会对周围环境空气造成不利的影响，施工中保持车辆过往的道路平坦并经常洒水，场地平整时也应适当洒水后再操作。 （2）废水：物料放空、拆解、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏污染拆除区域土壤。 （3）噪声：公司设备拆除过程中，应采取噪声防治措施，对施工阶段的噪声进行控制。具体措施有：合理安排拆除时间，制订拆除计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，明确夜间不得拆除活动。对位置相对固定的机械设备，能在室内操作的尽量进入操作间，不能入室的，可适当建立单面声障。 （4）固废：拆除中产生的设备垃圾和拆除过程产生的工业固废，设备拆除后产生的固废，根据不同污染物的危害程度与特性，区别对待、分类处置。严格分类识别危险废物和一般废物，按相关政策规范对不同废物进行规范化收集、贮存、处理处置。危险废物最终处置的基本原则，是合理地、最大限度地将危害废物与生物圈相隔离，减少有毒有害物质释放进入环境的速度和总量，将其在长期处置过程中对人类和环境的影响减至最低程度。 （5）地下水及土壤污染：根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等。如若搬迁后发现有企业遗留的环境问题，企业则应负责清除，必要时及时进行土壤调查及修复。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境

（1）常规污染物

根据《2025 年度苏州市生态环境状况公报》，2025 年苏州全市环境空气质量平均优良天数比率为 80.3%，各地优良天数比率介于 75.5%~82.2%之间，市区环境空气质量优良天数比率为 80%。对照《环境空气质量标准》GB 3095-2026，苏州市区环境空气质量现状如表 3-1 所示。

表 3-1 苏州市区空气环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度/(μg/m³)	过渡阶段浓度限值/(μg/m³)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48	60	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	30	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	174	160	不达标

由上表可以看出，对照《环境空气质量标准》GB 3095-2026，2025 年苏州市 O_3 超标，故本项目所在区域为环境质量不达标区。

2024 年 8 月苏州市人民政府发布了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，指出：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。以改善空气质量为核心，主要围绕优化产业、能源、交通结构，强化面源污染治理、多污染物减排，加强机制建设、能力建设，健全标准规范体系，落实各方责任等九大方面进一步细化分解工作任务。

一、优化产业结构：重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级。二、优化能源结构：抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展。三、优化交通结构：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。四、强化面源污染治理：重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平。五、强化多污染物减排：

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，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度。六、加强机制建设：实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系。七、加强能力建设：加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督。八、健全标准规范体系：强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。

另外，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），指出：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 26 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。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。

（2）其他污染物

本项目非甲烷总烃、甲醛及 TSP 的现状监测数据引用江苏环保产业技术研究院股份公司于 2024 年 3 月在本项目 5 千米范围内的“浏新花苑”的历史监测数据（报告编号：24T(E)031380615I）。

引用数据代表性说明：浏新花苑位于本项目所在地东北侧，相距约 1.8km，非甲烷总烃及甲醛的采样时间为 2024 年 3 月 24 日~30 日，TSP 的采样时间为 2024 年 3 月 24 日~31 日，符合“项目周边 5 千米范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”的相关规定。同时，根据现场踏勘以及区域调查，项目评价区域未增加大型污染企业，从监测期间截止至今，未明显增加环境本底贡献值，因此引用数据有效。

表 3-2 非甲烷总烃、甲醛及 TSP 环境质量现状监测结果表（单位 mg/m³）

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度	超标率%	达标情况
浏新花苑	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.32~1.5	0	达标
	甲醛	1h 平均	0.05	ND	0	达标

	TSP	日均值	0.3	0.208~0.244	0	达标

从上表可知，各监测因子均满足相应的环境质量标准。

2、地表水环境

根据《2025 年度太仓市环境状况公报》，2025 年太仓市共有国省考断面 12 个，浏河（右岸）、浏河闸、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 10 个断面平均水质达到Ⅱ类水标准；振东渡口、新丰桥镇 2 个断面平均水质达到Ⅲ类水标准。2025 年太仓市国省考断面水质优Ⅲ比例为 100%，优Ⅱ比例为 83.3%，水质达标率 100%。

3、声环境

根据《2025 年度太仓市环境状况公报》，2025 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 65.0 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。

本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标，所在区域内声环境质量良好，可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区的限值要求。

4、生态环境现状

本项目在现有 2-3#车间内建设，不属于园区外新增用地。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，无需进行生态现状调查。

5、地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目位于太仓市高新区娄东街道山河路 8 号现有厂区内，厂区位于太仓高新技术产业开发区，厂区外 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。厂区生产区域等位置均为硬化地面，并采取防渗措施，正常情况下不存在地下水、土壤污染途径。本次不进行地下水、土壤环境现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标	

1、大气环境

本项目位于太仓市高新区娄东街道山河路 8 号，项目周边 2.5km 范围内的大气环境保护目标详见下表 3-3 及附图 2，项目周边 500m 范围环境概况图见附图 3。

表 3-3 本项目大气环境保护目标

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	规模(人)	相对方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
三港集宿区	157	44	居住区	居民	二类区	300	ES	163
三和管桩集宿区	301	213	居住区	居民	二类区	200	E	369
马家村	-188	451	居住区	居民	二类区	12	WN	489
大宅	176	620	居住区	居民	二类区	20	EN	644
浏新花苑	904	1673	居住区	居民	二类区	2444	EN	1902
新区珠江小区	-1426	157	居住区	居民	二类区	584	WN	1435
太仓市实验高级中学	-930	132	学校	师生	二类区	3800	WN	939
东城花苑	-1080	-752	居住区	居民	二类区	10104	W	1316
王家滩	-1407	-1397	居住区	居民	二类区	140	WS	1983
西滩宅	-892	-946	居住区	居民	二类区	200	WS	1300
西滩	1168	-56	居住区	居民	二类区	120	ES	1169
浏岛度假村别墅区	1030	-307	居住区	居民	二类区	200	ES	1075
上海交通职业技术学院	1212	-188	学校	师生	二类区	1300	ES	1226
仇家滩	1595	489	居住区	居民	二类区	240	ES	1668
毛家村	1620	1059	居住区	居民	二类区	20	E	1935
小朱家宅	1721	1216	居住区	居民	二类区	60	E	2107
倪家宅	1928	1159	居住区	居民	二类区	40	E	2250
蒋家宅	-1432	-1930	居住区	居民	二类区	320	WS	2403
赵家村	-710	-1541	居住区	居民	二类区	200	WS	1697
寸心村新村	-207	-1397	居住区	居民	二类区	200	WS	1412
顾家村	201	-1260	居住区	居民	二类区	160	WS	1276
五个院子的别墅	622	-1372	居住区	居民	二类区	320	S	1506
双塘村	1457	-702	居住区	居民	二类区	600	ES	1617
陈家栅	1878	-401	居住区	居民	二类区	440	ES	1920
金家村	2311	-201	居住区	居民	二类区	520	ES	2320
小陈家宅	2374	-476	居住区	居民	二类区	80	ES	2421
南宅	2060	-589	居住区	居民	二类区	64	ES	2143
上海华亭镇	2073	-777	居住区	居民	二类区	24	ES	2214

居民 1								
北张家村	2048	-1278	居住区	居民	二类区	220	ES	2414
潘家弄堂	1985	-1604	居住区	居民	二类区	200	ES	2552
徐家村	2211	-1529	居住区	居民	二类区	120	ES	2688
上海华亭镇居民 2	2443	-1272	居住区	居民	二类区	40	ES	2754
连俊村	1664	-2262	居住区	居民	二类区	320	ES	2808
旺家村	804	-1592	居住区	居民	二类区	340	S	1784
修锭子宅	1043	-1435	居住区	居民	二类区	80	WS	1774
孙家楼	477	-1924	居住区	居民	二类区	120	WS	1982
王家宅	220	-2087	居住区	居民	二类区	108	WS	2099
朱家门	-25	-1961	居住区	居民	二类区	24	WS	1961
横塘村	182	-1510	居住区	居民	二类区	100	WS	1521
陆家湾	-339	-1886	居住区	居民	二类区	140	WS	1916
小横塘	-176	-2181	居住区	居民	二类区	132	WS	2188
庵桥村	-333	-2375	居住区	居民	二类区	160	WS	2398
张家湾	-377	-2394	居住区	居民	二类区	144	WS	2424
毛家村	-867	-2350	居住区	居民	二类区	200	WS	2505
唐家村	-766	-2055	居住区	居民	二类区	120	WS	2193
庄家村	-1350	-2387	居住区	居民	二类区	60	WS	2742
草庵村	-113	-2450	居住区	居民	二类区	180	WS	2453
沈家宅	207	-2419	居住区	居民	二类区	120	WS	2428
上海华亭镇居民 3	377	-2387	居住区	居民	二类区	260	WS	2417

注：1、表中距离为本项目 2-3#车间厂界距保护目标的最近距离。
2、本坐标系以厂房东南顶点为坐标原点。

表3-4 其他环境要素保护目标

要素	敏感目标名称	方位	距离	规模	保护级别
声环境	本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				
生态	本次项目在已建厂房内建设，不属于产业园区外新增用地，用地范围内无生态环境保护目标				
地下水	本项目厂界外 500m 范围内无特殊地下水资源				

污染物排放控制标准

（一）大气污染物

本项目非甲烷总烃、甲醛、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值。

表 3-5 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m³)	
非甲烷总烃	60	3	边界外浓度最高点	4	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
	/	/	厂区内任意一次浓度值	20	
	/	/	厂区内1h平均浓度值	6	
甲醛	5	0.1	边界外浓度最高点	0.05	
颗粒物	/	/	边界外浓度最高点	0.5	

（二）污水

本项目生活污水、纯水制备浓水排入市政污水管网，委托太仓市城东污水处理厂集中处理，尾水排放新浏河。废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准后接入污水管网。城东污水处理厂尾水 COD、NH_3-N、TN、TP 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）苏州特别排放限值标准要求，其余污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1C 标准，详见下表。

表 3-6 本项目废水污染物排放标准限值

污染因子	pH	COD	NH_3-N	总氮	SS	TP
接管标准	6～9	500	45	70	400	8
排放标准	6～9	30	1.5（3）	10	10	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。

本项目厂内回用水的标准参照《城市污水再生利用 工业用水水质》《GB/T19923-2024》表 1 再生水用作工业用水水源水质标准中的间冷开式循环冷却水补充水标准，具体见表 3-7。

表3-7 回用水水质标准（单位：mg/L，pH无量纲）

名称	pH	COD	SS	石油类	TDS	LAS
间冷开式循环冷却水补充水水质要求	6.0~9.0	≤50	/	≤1.0	≤1000	≤0.5

（三）噪声

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准限值表 3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB(A)）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

（四）固废

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标

（1）水污染物总量控制因子：COD、氨氮、总氮、总磷；

水污染物总量考核因子：SS、石油类、TDS、LAS；

（2）大气总量控制因子：颗粒物、非甲烷总烃

大气总量控制因子：甲醛。

建设项目污染物排放总量指标见下表 3-9。

表 3-9 本项目污染物排放总量指标（单位 t/a）

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
				接管量	外排量
纯水制备浓水	废水量	629	0	629	629
	COD	0.031	0	0.031	0.019
	SS	0.031	0	0.031	0.006
生活污水	废水量	1200	0	1200	1200
	COD	0.6	0.12	0.48	0.036
	SS	0.48	0.12	0.36	0.012
	氨氮	0.048	0	0.048	0.002
	TN	0.078	0	0.078	0.012
	TP	0.006	0	0.006	0.0004
有组织废气	非甲烷总烃	6.568	5.911	0.657	
	含 甲醛	0.535	0.481	0.054	
无组织废气	非甲烷总烃	0.295	0	0.295	
	含 甲醛	0.0237	0	0.0237	
	颗粒物	0.559	0.492	0.067	
固废	危险固废	92.4627	92.4627	0	
	一般固废	38.546	38.546	0	
	生活垃圾	30	30	0	

总量控制指标	本项目建成后，全厂污染物排放“三本帐”见下表。

表 3-10 迁建后全厂污染物排放总量指标（单位 t/a）

种类		污染物名称		现有项目实际排放量	现有项目批复量	本项目		“以新带老”削减量	全厂排放量	迁建后增减量
						接管量	外排量			
纯水制备浓水		废水量		/	/	629	629	0	629	+629
		COD		/	/	0.031	0.019	0	0.031	+0.031
		SS		/	/	0.031	0.006	0	0.031	+0.031
生活废水		废水量		未监测	1080	1200	1200	1080	1200	+120
		COD		未监测	0.3672	0.48	0.036	0.3672	0.48	+0.1128
		SS		未监测	0.1512	0.36	0.012	0.1512	0.36	+0.2088
		氨氮		未监测	0.0262	0.048	0.002	0.0262	0.048	+0.0218
		TN		未监测	/	0.078	0.012	0	0.078	+0.078
		TP		未监测	0.0043	0.006	0.0004	0.0043	0.006	+0.0017
废气	有组织	非甲烷总烃		0.0204	0.0421	0.657		0.0421	0.657	+0.6149
		含	甲醛	0.0007	0.0047	0.054		0.0047	0.054	+0.0493
		颗粒物		0.0044	原环评未评价	/		/	/	/
	无组织	非甲烷总烃		无法计量	0.0469	0.295		0.0469	0.295	+0.2481
		含	甲醛	无法计量	0.0053	0.0237		0.0053	0.0237	+0.0184
		颗粒物		/	原环评未评价	0.067		0	0.067	+0.067
一般固废				0	/	0		/	0	0
危险固废				0	/	0		/	0	0
生活垃圾				0	/	0		/	0	0

总量控制指标	本项目建成后，污染物总量控制指标为： （1）水污染物总量平衡方案 本项目生活污水（接管量/排放量，单位 t/a）：1200/1200，COD 0.48/0.036、SS 0.36/0.012、氨氮 0.048/0.002、TN 0.078/0.012、TP 0.006/0.0004； 本项目生产废水（接管量/排放量，单位 t/a）：629/629，COD 0.031/0.019、SS 0.031/0.006。 （2）大气污染物总量平衡方案 本项目有组织废气污染物排放量为：非甲烷总烃 0.657t/a，含甲醛 0.054t/a； 本项目无组织废气污染物排放量为：颗粒物 0.067t/a、非甲烷总烃 0.295t/a，含甲醛 0.0237t/a。 （3）固体废物零排放，因此无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

<table>
<tr><td>施工期环境保护措施</td><td>本项目利用现有厂房进行建设，施工期工程主要包括厂房内部布局调整、设备购置、安装和调试等环节，公用、辅助工程和环保工程配套设施完善等。施工期较短，因此施工期产生的粉尘、噪声和废污水较小，经采取合理的防范措施后，对周围环境影响不大。</td></tr>
<tr><td>运营期环境影响和保护措施</td><td>

一、废气

1、废气源强

表 4-1 本项目废气产排污情况一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">生产单元</th><th rowspan="2">生产设施</th><th rowspan="2">废气编号</th><th colspan="2" rowspan="2">污染物种类</th><th rowspan="2">总源强 t/a</th><th rowspan="2">收集设施</th><th rowspan="2">收集效率</th><th colspan="2">产生源强 t/a</th></tr>
<tr><th>有组织</th><th>无组织</th></tr>
<tr><td>投料</td><td>混炼机</td><td>G1</td><td colspan="2">颗粒物</td><td>0.001</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.001</td></tr>
<tr><td rowspan="2">混炼</td><td rowspan="2">混炼机</td><td rowspan="2">G2</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>1.5</td><td rowspan="2">密闭风管</td><td rowspan="2">98%</td><td>1.47</td><td>0.03</td></tr>
<tr><td>含</td><td>甲醛</td><td>0.1275</td><td>0.125</td><td>0.0025</td></tr>
<tr><td rowspan="2">注射成型</td><td rowspan="2">成型机</td><td rowspan="2">G3</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>3.167</td><td rowspan="2">密闭风管</td><td rowspan="2">98%</td><td>3.104</td><td>0.063</td></tr>
<tr><td>含</td><td>甲醛</td><td>0.2692</td><td>0.264</td><td>0.0052</td></tr>
<tr><td rowspan="2">脱脂</td><td rowspan="2">脱脂炉</td><td rowspan="2">G5</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>1.9</td><td rowspan="2">脱脂炉燃烧装置排口上方设置集气罩收集</td><td rowspan="2">90%</td><td>1.71</td><td>0.19</td></tr>
<tr><td>含</td><td>甲醛</td><td>0.162</td><td>0.146</td><td>0.016</td></tr>
<tr><td>烧结</td><td>烧结炉</td><td>G6</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>0.29</td><td>密闭风管</td><td>98%</td><td>0.284</td><td>0.006</td></tr>
<tr><td>精密机加工</td><td>冲床、自动磨床、CNC、攻牙机</td><td>G4
G7</td><td colspan="2">非甲烷总烃</td><td>0.006</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.006</td></tr>
<tr><td>喷砂</td><td>喷砂机</td><td>G8</td><td colspan="2">颗粒物</td><td>0.558</td><td>密闭风管</td><td>98%</td><td>/</td><td>0.066</td></tr>
</table>

<u>表 4-1 污染物产生量核算说明：</u>

①投料废气

本项目金属粉料人工投料工序会逸散颗粒物。本项目使用的铁粉、铜粉、氮化铝粉为颗粒状物料（粒径 3~5mm），重力沉降作用显著，投料过程不易形成扬尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章粒料加工厂”中砂和砾石卸料产污系数 0.01kg/t 原料。本项目金属粉末年用量为 130t，则投料颗粒物产生量约为 0.001t/a，以无组织形式在车间内排放。

②混炼、注射成型、脱脂、烧结废气

</td></tr>
</table>

因 PB-25 助剂中有机组分挥发，混炼、注射成型、脱脂、烧结工序产生有机废气，本环评根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）采用全过程物料衡算法核算废气源强。

本项目迁建完成后涉及 PB-25 助剂的物料分为两类：

（1）厂内自制喂料：铁粉+PB-25 助剂、氮化铝粉+PB-25 助剂、铜粉+PB-25 助剂，合计 PB-25 助剂年用量为 15t/a；

（2）外购成品料：为铁粉与 PB-25 助剂的混合成品料（铁粉 90%、PB-25 助剂 10%），年用量为 150t/a，其中所含 PB-25 助剂量为 150×10%=15t/a。

综上所述，PB-25 助剂总用量为 30t/a。

PB-25 助剂由 15%石蜡、85%聚烯烃改性聚甲醛复配而成，其中改性聚甲醛组分含 10%游离甲醛，在受热、加工裂解条件下可释放甲醛。石蜡与聚烯烃大分子受热分解亦产生非甲烷总烃。

厂内自制喂料（15t/aPB-25 助剂）经过混炼、注射成型、脱脂、烧结四段工序，根据现有项目运行经验，各工段挥发比例为：混炼 10%、注射成型 10%、脱脂 60%、烧结 20%。外购成品料（15t/aPB-25 助剂）则仅经过注射成型、脱脂、烧结三段工序，不经过混炼，其有机组分在注射成型、脱脂、烧结三段工序中按 1:6:2 挥发。PB-25 助剂全部组分受热逸出，不残留在工件内部。因此，物料衡算过程如下：

混炼工段：仅厂内自制喂料中的助剂参与，挥发量为 15t×10%=1.5t/a，其中含甲醛量为 1.5×85%×10%=0.1275t/a，即混炼工段产生非甲烷总烃 1.5t/a（含甲醛 0.1275t/a）；

注射成型工段：自制喂料与成品料中的 PB-25 助剂均有挥发，挥发量为 15t×10%+15t×（1/9）=1.5+1.667=3.167t/a，其中含甲醛量为 3.167×85%×10%=0.2692t/a，即注射成型工序产生非甲烷总烃 3.167t/a（含甲醛 0.2692t/a）；

脱脂工段：自制喂料与成品料中的 PB-25 助剂均有挥发，挥发量为 15t×60%+15t×（6/9）=9+10=19t/a，其中含甲醛量为 19×85%×10%=1.615t/a，即脱脂工序产生非甲烷总烃 19t/a（含甲醛 1.615t/a）。由于脱脂炉自带高温燃烧装置（温度≥700℃），草酸在≥400℃下完全分解为水和二氧化碳，甲醛在 700~800℃下燃烧生成水和二氧化碳。根据建设单位提供的脱脂炉设计技术参数及现有项目工程经验，该型设备采用电加热直接燃烧工艺，对有机废气的综合去除效率可达 90%，则经燃烧处理后脱脂工序外排非甲烷总烃约 19×(1-90%)=1.9t/a（其中甲醛 1.615×(1-90%)≈0.162t/a）。

烧结工段：同样，自制喂料与成品料中的 PB-25 助剂均有挥发，挥发量为 15t×20%+15t×（2/9）=3+3.333=6.333t/a，其中所含 0.5383t（6.333×85%×10%）甲醛在炉内 1260~1380℃高温环境下完全燃烧分解为水与二氧化碳，因此无甲醛废气外排，剩

	余 5.7947t 石蜡、聚烯烃类气化产物统一按非甲烷总烃核算。烧结炉自带三级冷凝装置，石蜡（沸点约 300~550℃）和聚烯烃大分子在高温下气化，经冷凝后，石蜡气化组分冷凝成为固废——废石蜡被收集并排出设备，不凝气以“非甲烷总烃”表征，进入后续“二级活性炭吸附”装置。参照现有项目烧结炉冷凝装置运行经验，三级冷凝效率以 95%计，则烧结工序外排非甲烷总烃约 5.7947×(1-95%)≈0.29t/a。 废气收集与处理：本项目拟在脱脂炉燃烧装置排口上方设置集气罩收集（收集效率 90%），混炼机、注射成型机及烧结炉设有专用密闭排气管道（收集效率 98%），经收集后的废气采用“二级活性炭吸附”处理，处理后废气经 15m 高排气筒 DA001 排放。 ③机加工油雾 机加工工段使用切削液，会产生油雾，以“非甲烷总烃”表征。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，湿法机加工挥发性有机物的产污系数为 5.64kg/t-原料。本项目使用切削液 1t/a，则产生机加工油雾约 0.006t/a，以无组织形式在车间内排放。 ④喷砂废气 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中“33-37，431-434机械行业系数手册”中的06预处理核算环节，喷砂废气产污系数为2.19kg/t-原料，本项目仅铁粉基、铜粉基工件需进行喷砂处理，氮化铝工件不经过喷砂工序。需喷砂物料包括：厂内自制铁粉基喂料中铁粉20t、铜粉基喂料中铜粉100t、外购成品料中带入的铁粉（150t×90%=135t），合计255t。则喷砂机产生的粉尘量约为0.558t/a。 废气收集措施说明：建设项目 6 台喷砂机均自带布袋除尘器，喷砂过程中产生的废气由风机通过密闭风管收集，收集效率 98%，经布袋除尘器处置后的废气（净化效率达 90%）与未捕集的废气共 0.066t/a（0.558×2%+0.558×98%×10%）以无组织形式在车间内排放。

运营期环境影响和保护措施

表 4-2 有组织废气产排一览表

污染物位置	产污编号	风量 m^3/h	排放时间 h	污染物产生状况					治理措施	去除率	污染物排放状况			排放标准		排放去向
				名称		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量t/a	浓度 mg/m^3	kg/h	
混炼、注射成型、脱脂、烧结	G2 G3 G6 G7	20000	7200	非甲烷总烃		45.6	0.912	6.568	（脱脂废气燃烧、烧结废气冷凝后）二级活性炭	90%	4.56	0.091	0.657	60	3	DA001
				含	甲醛	3.72	0.074	0.535			0.372	0.007	0.054	5	0.1	

表 4-3 本项目排气筒参数一览表

排气筒编号	排放口信息					
	高度m	排气筒内径m	温度℃	地理坐标		类型
				经度	纬度	
DA001	15	0.7	25	121.2266295	31.4909411	一般排放口

表 4-4 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源位置	污染物名称		污染物产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	无组织排放浓度限值(mg/m^3)
2-3#厂房	非甲烷总烃		0.295	0.041	4
	含	甲醛	0.0237	0.003	0.05
	颗粒物		0.067	0.0092	0.5

当污染治理设施发生故障，达不到设计去除效率时，污染物排放量大大增加，本次评价假定非正常排放情况废气处理装置发生故障，导致处理能力下降，最坏情况为处理效率为 0 的情况下，污染物直接排放，事故时间估算持续约 30 分钟。

表 4-5 非正常工况废气排放情况一览表

排放源	非正常排放原因	污染物		发生频次 次/年	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	单次持续时间	单次排放量 kg	拟采取措施
DA001	废气装置故障、堵塞	非甲烷总烃		1	45.6	0.912	0.5	0.456	对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用
		含	甲醛		3.72	0.074		0.037	

运营期环境影响和保护措施

2、废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中的自行监测要求，本项目自行监测计划见下表。

表 4-6 废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
DA001	非甲烷总烃、甲醛	1 次/年
无组织		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
厂界	非甲烷总烃、甲醛、颗粒物	1 次/年

3、废气达标排放可行性分析

废气风量设计可行性分析

本项目设置集气罩收集脱脂废气，采用常见的外部吸气罩风量计算公式(假设无边板)：

$$Q=v0\times(10x^2+A)$$

式中：Q—排风罩的排风量（m^3/h）

v0—最远端控制风速（m/s）

x—罩面距产污点距离（m）

A—罩口面积（m^2）

本项目混炼、注射成型、烧结废气采用密闭风管收集，通常风量（Q）的公式是：

$$Q=v\times A$$

式中：

v—管道内气体流速（m/s）

A—管道横截面积（m^2）

本项目废气收集系统情况见下表：

表 4-7 废气收集系统风量设计一览表

排气筒	污染源	罩面尺寸(mm)	设备量(台)	最远端控制风速(m/s)	距离排放点高度（m）	换风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
DA001	脱脂炉	φ500	10	0.5	0.2	10732.5	20000
	污染源	**集气口直径（mm）**	**集气管道截面积(m^2)**	**设备量(台)**	**截面风速(m/s)**	**换风量(m^3/h)**	
	混炼机	100	0.00785	2	5	282.6	
	成型机	100	0.00785	30	5	4239	
	烧结炉	100	0.00785	10	5	1413	

本项目脱脂废气经集气罩进行收集，混炼、注射成型、烧结废气采用密闭管道收集，在实际工程中，设备分布、风管长度和转弯等因素会造成 20%风力损失，故本项目废气收集的设计总风量取整，为 20000m^3/h。

综上，本项目 DA001 排气筒处理设计风量满足本项目需求。

废气处理设施技术可行分析

本项目对混炼、注射成型、脱脂及烧结过程产生的非甲烷总烃采用“二级活性炭吸附”，处理后的废气通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。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，“二级活性炭吸附”作为一种常用的有机废气吸附处理技术，技术成熟、运行可靠、技术经济可行。

本项目活性炭箱内部结构图见图 4-1。本项目“二级活性炭吸附装置”参数如下表 4-8。

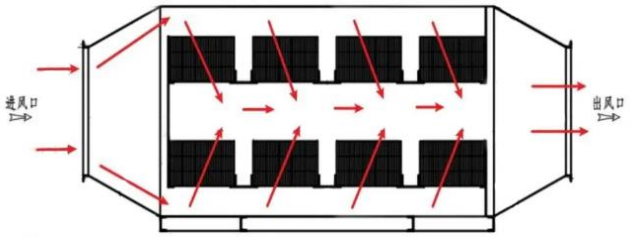


图 4-1 活性炭箱内部结构图

表 4-8 二级活性炭吸附装置规格参数一览表

名称		规格、型号、数量
活性炭吸附装置		碳钢，二级串联
其中	类型	固定床吸附装置
	风机风量	20000m^3/h
	空塔气速	0.594m/s
	单箱外形尺寸	长 3200mm×宽 1800mm×高 2500mm
	抽屉尺寸（长×宽×高）	740mm×1580mm×550mm
	单箱抽屉数量	8 个（上下各 4 个）
	单箱过滤面积	9.3536m^2
	活性炭装填厚度	0.55m
	活性炭类型	颗粒状
	活性炭碘值	800g 碘/g
	活性炭密度	500kg/m^3
	单箱活性炭装填量	2572kg
	二级活性炭总装填量	5144kg
	净化效率	90%

	实际进气温度	32℃；烧结废气经三级冷凝降温、脱脂燃烧尾气经设备内部换热降温，混炼、注射成型废气经机台及输送管道自然散热降温
安全措施	泄爆片	310×410mm，2 套
	压差仪	量程：0-3000pa，2 套
	应急降温喷淋	2 套
	水泵	7.5kw，1 台
	喷淋管路	1 寸镀锌，1 套
	水箱	碳钢 1×1×1m，1 个
	温度检测	热电偶 K 分度，2 套
	电控系统	1 套

注：本项目活性炭更换频次根据《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》（苏环办〔2021〕218 号）中附件公式计算：

$$T=m\times s\div(c\times10^{-6}\times Q\times t)$$

式中：T—更换周期，天；本项目取 26 天；

m—活性炭的用量，kg，本项目取 5144kg；

s—动态吸附量，%，取值 10%；

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，本项目为 41.04mg/m^3；

Q—风量，本项目为 20000m^3/h；

t—运行时间，本项目为 24h/d。

本项目活性炭更换周期为 26 天，年更换 12 次，每月更换 1 次，则产生废活性炭 67.639t/a。

本项目与《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）相符性分析：

表 4-9　与苏环办〔2022 ）218 号相符性分析

苏环办〔2022 ）218 号		本项目情况	判定
设计风量	涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》（GB/T 16758）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。	本项目混炼、注射成型、烧结工序采用密闭管道收集废气；脱脂工序采用集气罩收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机能够满足设计要求。	符合
设备质量	无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无	本项目采用卧式活性炭箱，相关设计符合要求。已在活性炭吸附装置进气和出气管道上设施采样口。按要求更换频次及时更换活性炭，更	符合

	污染气体泄漏到设备箱罐体体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJ T 386 2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备。	换下来的废活性炭委托有资质的单位处置。	
气体流速	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目采用颗粒活性炭，气体流速低于 0.6m/s，装填厚度不得低于 0.4m。	符合
废气预处理	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m^3 和 40℃，若颗粒物含量超过 1mg/m^3 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。	本项目混炼、注射成型、脱脂、烧结工序产生的有机废气进入活性炭吸附装置前，各产污环节废气均不含大量颗粒物，废气温度均为常温。	符合
活性炭质量	颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m^2/g；蜂窝活性炭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≥650mg/g，比表面积≥750m^2/g。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。	本项目使用颗粒活性炭，碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m^2/g	符合
活性炭填充量	采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《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》有关要求执行。	本项目年活性炭使用量均大于 VOCS 产生量的 5 倍，活性炭更换周期按照 1 个月更换一次执行。	符合

无组织废气污染防治措施评述

本项目喷砂机自带布袋除尘器，废气经密闭管道收集后进入布袋除尘器处理，处理后的废气在车间内无组织排放。“布袋除尘器”作为颗粒物治理的常用污染防治工艺，其技术可行、经济合理，为颗粒物废气污染防治可行技术。因此，本项目喷砂废气完全能够实现达标排放。

布袋除尘工作原理：含尘气体由灰斗（或下部敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气室，由风机排入大气。当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升到设定值时，时间断电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流作用下，附于袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓），粉尘由翻板阀排出。喷吹只对滤袋逐排清灰，其他排滤袋仍正常进行过滤不停风机。布袋除尘器结构图见图 4-2。

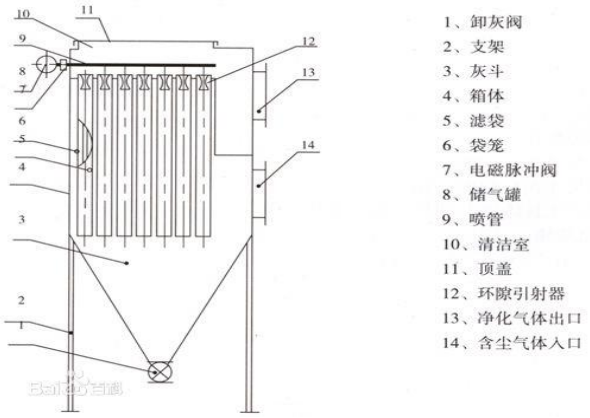


图 4-2 布袋除尘器结构图

另外，为有效控制无组织废气排放，建设单位拟进一步采取：

1、规范操作流程，加强生产管理，保持车间良好的密闭性；

2、对设备及时进行检修，更换破损的管道、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的事故性排放；

3、加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。

4、氮化铝粉料储存全密闭、仓库除湿控湿，从源头减少常温水解产氨；

通过上述措施，本项目无组织废气能够实现稳定达标排放。

非正常排放控制措施

大气污染物的非正常排放控制措施主要有：

①提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置。

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

③开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

④停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

⑤检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

⑥在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备。

4、大气环境影响

本项目混炼、注射成型、脱脂、烧结废气，通过“二级活性炭吸附”进行净化处理；喷砂废气经自带的布袋除尘器处理，尾气无组织排放，本项目产生的废气均有效处理，能够实现稳定达标排放。

本项目所地在年平均风速为 3.7m/s，具备良好的大气扩散条件，同时，非甲烷总烃、

甲醛、颗粒物实行区域内减量替代。因此本项目排放的大气污染物对环境保护目标的影响极小。

另外，建设单位应做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行：开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响降到最小；应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放；对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

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，可使得本项自废气排放对周围环境影响较小，大气环境影响可以接受。

5、卫生防护距离

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

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

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在区 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表中查取；

Qc——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m。

表 4-10 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		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），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

表 4-11 等标排放量判定

位置	污染物	污染物排放量 t/a	排放速率 Qc kg/h	标准浓度限值 Cm mg/m³	等标排放量 Qc/Cm
2-3#厂房	非甲烷总烃	0.295	0.041	2	0.0205
	甲醛	0.0237	0.003	0.05	0.06
	颗粒物	0.067	0.0092	0.9	0.01

由上表可知，2-3#厂房非甲烷总烃、甲醛、颗粒物等标排放量差值大于 10%，因此选取甲醛作为有害物质核算卫生防护距离；经计算，各污染物的卫生防护距离见表 4-12。

表 4-12 卫生防护距离计算结果

位置	污染物	Qc kg/h	Cm mg/m³	面源面积 m²	A	B	C	D	L 值 m
2-3#厂房	甲醛	0.003	0.05	4428.68	350	0.021	1.85	0.84	1.143

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）6.1 规定：单一特征大气有害物质终值的确定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。

根据计算结果，本项目以 2-3#厂房厂界为边界设置 50m 卫生防护距离。目前该卫生防护距离范围内无居民点等环境保护目标，今后该范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

二、废水

本项目废水主要为生活污水 1200t/a、纯水制备浓水 629t/a、漂洗废水 1044.9t/a、研磨废水 270t/a 及冷却塔排水 288t/a。生活污水经过化粪池预处理后与纯水制备浓水一起接管市政污水管网。漂洗废水、研磨废水及冷却塔排水经废水处理设施处理后回用于冷却塔补水，不外排。

（1）生活污水

本项目生活污水排放量为 1200t/a，生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管理，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、总氮等。

（2）纯水制备浓水

本项目纯水制备浓水 629t/a，废水主要污染物主要为 COD、SS，排入市政污水管理。

（3）漂洗废水

本项目产生漂洗废水 1044.9t/a，其主要污染物为 COD、SS、石油类、TDS、LAS，经废水处理设施处理后回用于冷却塔补水，不外排。本项目清洗废液作为危废委托处理。

（4）研磨废水

本项目产生研磨废水 270t/a，其主要污染物为 COD、SS、石油类、TDS，不引入总氮、氨氮、总磷等污染物，经废水处理设施处理后回用于冷却塔补水，不外排。

（5）冷却塔排水

本项目冷却塔排水产生量为 288t/a，其主要污染物为 COD、SS、TDS，经废水处理设施处理后回用于冷却塔补水，不外排。

本项目废水产生情况详见下表 4-13，外排废水产排情况详见表 4-14。

表 4-13 本项目废水产生情况（pH 无量纲）

废水来源	废水量（t/a）	污染物产生量			处置去向
		污染物	mg/L	t/a	
生活污水	1200	pH	6~9	-	化粪池预处理后接管市政污水管网
		COD	500	0.6	
		SS	400	0.48	
		氨氮	40	0.048	
		TN	65	0.078	
		TP	5	0.006	
纯水制备浓水	629	COD	50	0.031	接管市政污水管网
		SS	50	0.031	
漂洗废水	1044.9	pH	8~9	-	废水处理设施处理后回用
		COD	200	0.209	
		SS	100	0.104	
		石油类	20	0.021	
		TDS	2000	2.09	
		LAS	10	0.01	
研磨废水	270	pH	6~9	-	
		COD	80	0.022	
		SS	1000	0.27	
		石油类	10	0.003	
		TDS	2000	0.54	
冷却塔排水	288	pH	6~9	-	
		COD	50	0.014	
		SS	50	0.014	
		TDS	2000	0.576	

表 4-14 本项目外排废水产排情况一览表（pH 无量纲）

废水种类	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		接管量		外排环境量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a	接管浓度 mg/L	接管量 t/a	排放浓度 mg/L	外排环境量 t/a
生活污水	1200	pH	6~9	-	6~9	-	6~9	-
		COD	500	0.6	400	0.48	30	0.036
		SS	400	0.48	300	0.36	10	0.012
		氨氮	40	0.048	40	0.048	1.5	0.002
		TN	65	0.078	65	0.078	10	0.012
		TP	5	0.006	5	0.006	0.3	0.0004
浓水	629	COD	50	0.031	50	0.031	30	0.019
		SS	50	0.031	50	0.031	10	0.006
合计	1829	pH	6~9	-	6~9	-	6~9	-
		COD	345.0	0.631	279.4	0.511	30	0.055
		SS	279.4	0.511	213.8	0.391	10	0.018
		氨氮	26.2	0.048	26.2	0.048	1.5	0.002
		TN	42.6	0.078	42.6	0.078	10	0.012
		TP	3.3	0.006	3.3	0.006	0.3	0.0004

表 4-15 项目废水排放方式一览表

类别	排放口基本情况				排放情况		
	编号	类型	地理坐标		排放方式	排放去向	排放规律
			经度	纬度			
污水排放口	DW001	一般排放口	121.2238448	31.4904831	间接排放	城东污水处理厂	间歇，排放期间流量稳定

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	pH	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 标准	6-9
		COD		500
		SS		400
		NH_3-N		45
		TN		70
		TP		8

表 4-17 废水污染物排放统计表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度限值 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	pH	6~9	/	/
		COD	279.4	0.001703	0.511

		SS	213.8	0.001303	0.391
		氨氮	26.2	0.00016	0.048
		TN	42.6	0.00026	0.078
		TP	3.3	0.00002	0.006
全厂排放口合计		COD			0.511
		SS			0.391
		氨氮			0.048
		TN			0.078
		TP			0.006

表 4-18 废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
综合废水排放支管	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/年
注：由于本项目为厂中厂项目，为明晰环境管理责任，本项目在综合废水支管设置采样检测口，在支管执行本项目废水接管标准，最终汇入房东的废水总管接入市政管网。		

废水接管可行性分析：

城东污水处理厂简介

太仓市城东污水处理厂位于常胜路以西，首期工程总投资 3250 万元，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）；二期迁建工程于 2005 年 8 月开工，2006 年 11 月竣工并投入试运行，2007 年 1 月 1 日正式商业运行。2008 年，为保护太湖水体水环境质量，太仓市城东污水处理厂对废水进行了深度处理，深度处理工程现已建成运行，运行情况良好，处理后水质可稳定达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表 1 中城镇污水处理厂Ⅰ尾水排放浓度限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》标准中一级（A）标准，尾水最终排入十八港。为满足开发区发展的需求，太仓市城东污水处理厂迁建三期工程（设计处理规模 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，太仓市城东污水处理厂处理能力现为 8 万 t/d。城东污水厂污水处理采用 CASTCAST（循环式活性污泥法）+曝气生物滤池+快滤池（三期采用滤布池替代曝气生物滤池+快滤池）工艺，其中 CASTCAST 生物处理工艺可通过调整工作周期及控制反应池溶解氧的水平，提高脱氮除磷效果还可以对污泥进行有效消解，减少污泥产生量。工艺 COD 去除效率达 87.5%，氨氮去除效率达 80%，总磷去除效率达 87.5%。目前，城东污水处理厂已完成一期、二期工程提标改造，正在进行三期工程提标改造，尾水排放执行《市委办公室 市政府办公室印发<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>的通知》（苏委办发〔2018〕77 号）苏州特别排放限值标准及《城镇污水处理厂污染物排放限值》（DB32/4440-2022）表 1 中 C 标准，排入新浏河。城东污水处理厂污水处理工艺流程图如

下：

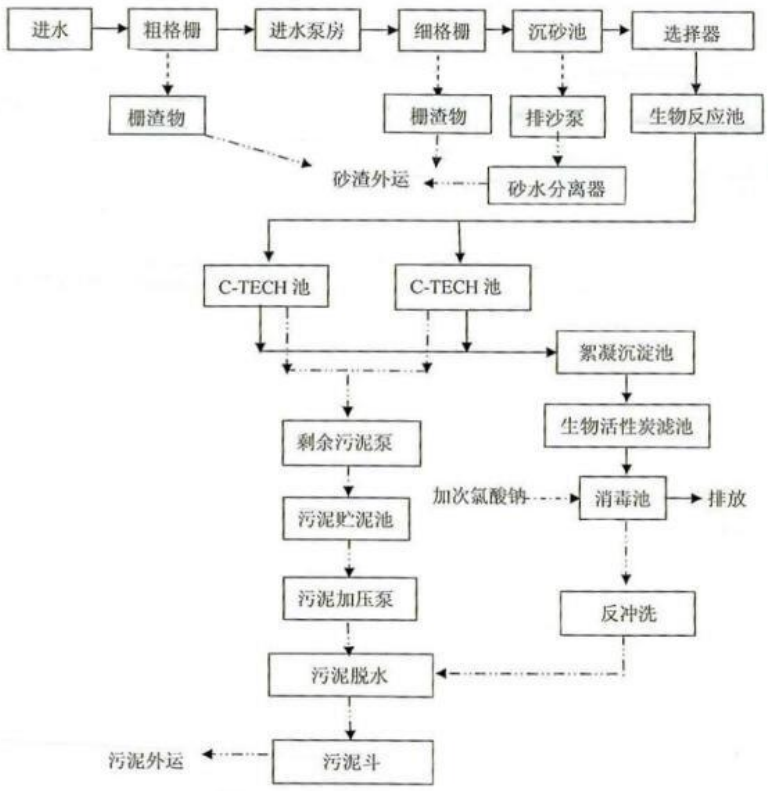


图 4-3 城东污水处理厂污水处理工艺流程

<u>本项目综合废水接管可行性分析</u>

①污水收集管网及项目区管线落实情况分析

城东污水处理厂服务范围为太仓高新技术产业开发区板桥中心区及高速公路出入口处区域。现该污水处理厂的管网已经铺设至项目所在地，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。

②接管水量可行性分析

本项目接管废水量为 1829m^3/a，水量占城东污水处理厂目前处理规模的比例较小，不会对城东污水处理厂正常运行造成影响，因此从水量的角度分析，本项目废水接入城东污水处理厂集中处理是可行的。

③工艺及接管标准上的可行性分析

城东污水处理厂的接管标准为 COD≤500mg/L，SS≤400mg/L，氨氮≤45mg/L，TN≤70mg/L，TP≤8mg/L，本项目生活污水经化粪池预处理，与纯水制备浓水一起接管，综合废水水质完全能够满足接管要求，对污水厂处理工艺不会产生冲击负荷。

综上，城东污水处理厂可完全接纳本项目生活污水、纯水制备浓水，不会对其正常运行造成影响，本项目废水经城东污水处理厂集中处理后达标排入新浏河，对周边水环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

厂区内废水处理可行性分析

（1）生产废水产生情况

表 4-19 本项目生产废水产生情况表

废水种类	水量(t/a)	污染物产生情况		
		污染物名称	浓度(mg/L)	产生量(t/a)
漂洗废水	1044.9	pH	8~9	-
		COD	200	0.209
		SS	100	0.104
		石油类	20	0.021
		TDS	2000	2.09
		LAS	10	0.01
研磨废水	270	pH	6~9	-
		COD	80	0.022
		SS	1000	0.27
		石油类	10	0.003
		TDS	2000	0.54
冷却塔排水	288	pH	6~9	-
		COD	50	0.014
		SS	50	0.014
		TDS	2000	0.576
合计	1602.9	pH	7~8	-
		COD	153	0.245
		SS	242	0.388
		石油类	15	0.024
		TDS	2000	3.206
		LAS	6	0.01

（2）废水处理工艺及各单元设计参数

本项目拟在厂区内设置一套废水处理设备，最大废水处理能力 6t/d，工艺流程见图 4-4。同时，本项目将按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的要求建设管线。

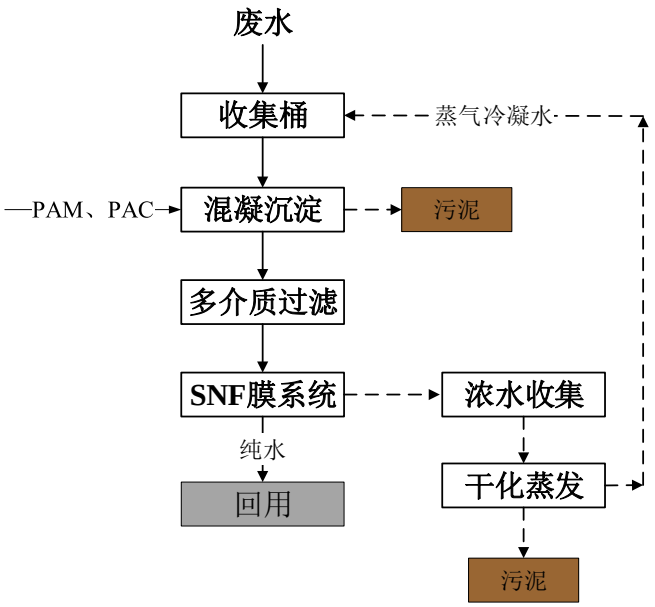


图 4-4 厂区内废水处理设施工艺流程图

主要处理单元工艺说明：

①收集桶：将研磨废水、漂洗废水及冷却塔排水收集进入收集桶，对三股废水进行均质均量，确保后续处理单元进水水质稳定。

②混凝沉淀：反应沉淀工艺是废水处理最常用的工艺之一，通过向废水中加入针对污染物形成不溶固体的药剂，在沉淀前设反应区，且在水进入反应沉淀区前添加絮凝剂，再加入聚丙烯酰胺将悬浮杂质团聚形成大块矾花可增强絮凝效果，缩短沉淀时间，减少沉淀池的占地面积。

经过反应后的废水自流入沉淀分离区，絮凝池中反应生成的大颗粒沉淀物，比重大于水，在沉淀区中通过重力差别得以去除废水中的污染物。

③多介质过滤：多介质过滤为碳钢结构，本项目使用的是石英砂+无烟煤组合过滤器，是一种较常用的水处理设备，能提高出水水质，防止水体污染，对水中异味、胶体及色素、金属离子等有较明显的吸附去除作用，还具有降低 COD 的作用。设置多介质过滤器是为了防止出水水质有较大波动，保证出水水质长期维持在达标范围内。

④SNF 膜处理：即，纳滤膜处理，纳滤膜是一种特殊而又很有前途的分离膜品种，它因能截留物质的大小约为 1 纳米而得名。纳滤的操作区间介于超滤和反渗透之间，它截留有机物的分子量大约为 200～400 左右，截留溶解性盐的能力为 20～98%，对单价阴离子盐溶液的脱除率低于高价阴离子盐溶液，对于去除废水的有机物、色度具有优良的性能。

⑤干化蒸发：将 SNF 浓水送入干化蒸发装置，通过加热装置（电热风）使废水温度升高，水分开始蒸发形成蒸汽。蒸汽上升后经冷凝器冷却，冷凝水回流至废水收集桶，

而废水中的盐分和污染物浓度则不断提高，最终形成浓缩液或干燥固体残渣。

工程设计

表 4-20 本项目废水处理设备工程设计参数一览表

序号	名称	规格参数	数量（台/套）
1	在线 pH 计	测试范围 0-14，精确度 1±1digit, 电源 DC12V0.5W，防潮等级 IP-65	1
2	加药系统	非标，含加药桶、搅拌机和加药泵阀组	1
3	pH 调节桶	MC-500L，PE，含搅拌	1
4	提升泵	Q=0.5m^3/h，H=30m,转速=2900r/min，N=0.75kW	1
5	多介质过滤罐	0.5m^3/h,玻璃钢Φ100×1450，含滤料	1
6	中间水桶	MC-500L，PE	1
7	SNF 膜装置	0.25m^3/h,非标组合件，膜架 SS304，膜组件进口，包含药剂清洗，输送泵，高压泵及膜组件	1
8	产水桶	MC-500L，PE	1
9	回用水泵	Q=1m^3/h，H=20m,转速=2900r/min，N=0.55kW，SS304	1
10	浓水桶	MC-500L，PE	1
11	在线液位计	FQ-100	4
12	提水泵	Q=1m^3/h，H=20m,转速=2900r/min，N=0.55kW，SS304	1
13	干化蒸发装置	非标，SS304，1.2x1x1.6m，含滤布，滤料及加热系统，N=7.5kW	1
14	浓缩液储存桶	MC-500L，PE	1
15	电气控制柜	主要元器件正泰	1
16	管道及配件	/	1
17	电缆、桥架及五金配件	/	1
18	管道、设备防腐	/	1

处理工艺可行性分析

根据废水处理设计单位提供的设计参数，本项目废水处理设施的设计进、出水质及对应单位的处理效果，如下表 4-21 所示。

表 4-21 综合废水处理单元工艺参数一栏表（单位：mg/L）

处理单元		漂洗、研磨废水					
		pH	COD	SS	石油类	TDS	LAS
集水池	进水水质	7~8	153	242	15	2000	6
	出水水质	7~8	153	242	15	2000	6
混凝沉淀	进水水质	7~8	153	242	15	2000	6
	出水	7~8	115	97	8	1800	4

	去除率	/	25%	60%	50%	10%	40%
	添加药剂	PAC、PAM					
多介质过滤、SNF膜处理	出水	7~8	23	5	0.8	180	0.4
	去除率	/	80%	95%	90%	90%	90%
回用水水质		7~8	23	5	0.8	180	0.4
回用水标准		6~9	≤50	/	≤1.0	≤1000	≤0.5

由上表可见，本项目漂洗废水、研磨废水及冷却塔排水经厂区内废水处理站处理后回用水水质可达到《城市污水再生利用 工业用水水质》《GB/T19923-2024》表 1 再生水用作间冷开式循环冷却水补充水水源水质标准，因此漂洗废水、研磨废水及冷却塔排水经处理后回用至冷却塔补充可行。

运营期环境影响和保护措施

（三）噪声

1、噪声源强分析

表4-22室外声源调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	降噪效果/dB(A)	噪声排放源强/dB(A)	运行时段
			x	y	z	声功率级/dB(A)				
1	空压机	37kW	47	20	0.2	80	安装在密闭的隔声罩内，内壁铺设吸声材料	15	65	00:00~24:00
2	空压机	22kW	46	20	0.2	80		15	65	00:00~24:00
3	废水处理设施机泵	/	62	10	0.2	80	选用低噪音的设备、配备基础减振设施	15	65	00:00~24:00
4	风机	/	36	10	0.2	80	进出气口管道上安装消声器，进风口设置整流圈及挡板，机壳、基础减震	15	65	00:00~24:00
5	冷却塔	16t/h	42	20	0.2	80	选用低噪音的设备、配备基础减振设施	15	65	00:00~24:00
6	冷却塔	4t/h	25	10	0.2	80		15	65	00:00~24:00

注：以厂区西南角地面为（0,0,0）点

表 4-23 室内声源调查清单

位置	设备名称	型号	声功率级dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失dB(A)
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		
2-3#厂房	成型机	80T	75	14	25	0.2	58	25	14	5	39.73	47.04	52.08	61.02	00:00~24:00	20
	成型机	80T	75	17	25	0.2	55	25	17	5	40.19	47.04	50.39	61.02		20
	成型机	80T	75	20	25	0.2	52	25	20	5	40.68	47.04	48.98	61.02		20
	成型机	80T	75	23	25	0.2	49	25	23	5	41.20	47.04	47.77	61.02		20

			成型机	80T	75	26	25	0.2	46	25	26	5	41.74	47.04	46.70	61.02		20
			成型机	80T	75	29	25	0.2	43	25	29	5	42.33	47.04	45.75	61.02		20
			成型机	80T	75	32	25	0.2	40	25	32	5	42.96	47.04	44.90	61.02		20
			成型机	80T	75	35	25	0.2	37	25	35	5	43.64	47.04	44.12	61.02		20
			成型机	80T	75	38	25	0.2	34	25	38	5	44.37	47.04	43.40	61.02		20
			成型机	80T	75	41	25	0.2	31	25	41	5	45.17	47.04	42.74	61.02		20
			成型机	100T	75	44	25	0.2	28	25	44	5	46.06	47.04	42.13	61.02		20
			成型机	100T	75	47	25	0.2	25	25	47	5	47.04	47.04	41.56	61.02		20
			成型机	100T	75	50	25	0.2	22	25	50	5	48.15	47.04	41.02	61.02		20
			成型机	100T	75	53	25	0.2	19	25	53	5	49.42	47.04	40.51	61.02		20
			成型机	100T	75	56	25	0.2	16	25	56	5	50.92	47.04	40.04	61.02		20
			成型机	100T	75	14	24	0.2	58	24	14	6	39.73	47.40	52.08	59.44		20
			成型机	100T	75	17	24	0.2	55	24	17	6	40.19	47.40	50.39	59.44		20
			成型机	100T	75	20	24	0.2	52	24	20	6	40.68	47.40	48.98	59.44		20
			成型机	100T	75	23	24	0.2	49	24	23	6	41.20	47.40	47.77	59.44		20
			成型机	100T	75	26	24	0.2	46	24	26	6	41.74	47.40	46.70	59.44		20
			成型机	150T	75	29	24	0.2	43	24	29	6	42.33	47.40	45.75	59.44		20
			成型机	150T	75	32	24	0.2	40	24	32	6	42.96	47.40	44.90	59.44		20
			成型机	150T	75	35	24	0.2	37	24	35	6	43.64	47.40	44.12	59.44		20
			成型机	150T	75	38	24	0.2	34	24	38	6	44.37	47.40	43.40	59.44		20
			成型机	150T	75	41	24	0.2	31	24	41	6	45.17	47.40	42.74	59.44		20
			成型机	150T	75	44	24	0.2	28	24	44	6	46.06	47.40	42.13	59.44		20
			成型机	150T	75	30	25	5.2	42	25	30	5	42.54	47.04	45.46	61.02		20
			成型机	150T	75	32	25	5.2	40	25	32	5	42.96	47.04	44.90	61.02		20

			成型机	150T	75	30	24	5.2	42	24	30	6	42.54	47.40	45.46	59.44		20
			成型机	150T	75	32	24	5.2	40	24	32	6	42.96	47.40	44.90	59.44		20
			破碎机	/	80	14	25	0.2	58	25	14	5	44.73	52.04	57.08	66.02		20
			破碎机	/	80	17	25	0.2	55	25	17	5	45.19	52.04	55.39	66.02		20
			破碎机	/	80	20	25	0.2	52	25	20	5	45.68	52.04	53.98	66.02		20
			破碎机	/	80	23	25	0.2	49	25	23	5	46.20	52.04	52.77	66.02		20
			破碎机	/	80	26	25	0.2	46	25	26	5	46.74	52.04	51.70	66.02		20
			破碎机	/	80	29	25	0.2	43	25	29	5	47.33	52.04	50.75	66.02		20
			破碎机	/	80	32	25	0.2	40	25	32	5	47.96	52.04	49.90	66.02		20
			破碎机	/	80	35	25	0.2	37	25	35	5	48.64	52.04	49.12	66.02		20
			破碎机	/	80	38	25	0.2	34	25	38	5	49.37	52.04	48.40	66.02		20
			破碎机	/	80	41	25	0.2	31	25	41	5	50.17	52.04	47.74	66.02		20
			破碎机	/	80	44	25	0.2	28	25	44	5	51.06	52.04	47.13	66.02		20
			破碎机	/	80	47	25	0.2	25	25	47	5	52.04	52.04	46.56	66.02		20
			破碎机	/	80	50	25	0.2	22	25	50	5	53.15	52.04	46.02	66.02		20
			破碎机	/	80	53	25	0.2	19	25	53	5	54.42	52.04	45.51	66.02		20
			破碎机	/	80	56	25	0.2	16	25	56	5	55.92	52.04	45.04	66.02		20
			破碎机	/	80	14	24	0.2	58	24	14	6	44.73	52.40	57.08	64.44		20
			破碎机	/	80	17	24	0.2	55	24	17	6	45.19	52.40	55.39	64.44		20
			破碎机	/	80	20	24	0.2	52	24	20	6	45.68	52.40	53.98	64.44		20
			破碎机	/	80	23	24	0.2	49	24	23	6	46.20	52.40	52.77	64.44		20
			破碎机	/	80	26	24	0.2	46	24	26	6	46.74	52.40	51.70	64.44		20
			破碎机	/	80	29	24	0.2	43	24	29	6	47.33	52.40	50.75	64.44		20
			破碎机	/	80	32	24	0.2	40	24	32	6	47.96	52.40	49.90	64.44		20

			破碎机	/	80	35	24	0.2	37	24	35	6	48.64	52.40	49.12	64.44		20
			破碎机	/	80	38	24	0.2	34	24	38	6	49.37	52.40	48.40	64.44		20
			破碎机	/	80	41	24	0.2	31	24	41	6	50.17	52.40	47.74	64.44		20
			破碎机	/	80	44	24	0.2	28	24	44	6	51.06	52.40	47.13	64.44		20
			破碎机	/	80	30	25	5.2	42	25	30	5	47.54	52.04	50.46	66.02		20
			破碎机	/	80	32	25	5.2	40	25	32	5	47.96	52.04	49.90	66.02		20
			破碎机	/	80	30	24	5.2	42	24	30	6	47.54	52.40	50.46	64.44		20
			破碎机	/	80	32	24	5.2	40	24	32	6	47.96	52.40	49.90	64.44		20
			混炼机	/	75	57	25	5.2	15	25	57	5	51.48	47.04	39.88	61.02		20
			混炼机	/	75	57	24	5.2	15	24	57	6	51.48	47.40	39.88	59.44		20
			冲床	5T	85	59	16	5.2	13	16	59	14	62.72	60.92	49.58	62.08		20
			冲床	5T	85	60	16	5.2	12	16	60	14	63.42	60.92	49.44	62.08		20
			冲床	5T	85	61	16	5.2	11	16	61	14	64.17	60.92	49.29	62.08		20
			冲床	5T	85	62	16	5.2	10	16	62	14	65.00	60.92	49.15	62.08		20
			冲床	5T	85	59	15	5.2	13	15	59	15	62.72	61.48	49.58	61.48		20
			冲床	5T	85	60	15	5.2	12	15	60	15	63.42	61.48	49.44	61.48		20
			冲床	5T	85	61	15	5.2	11	15	61	15	64.17	61.48	49.29	61.48		20
			冲床	5T	85	62	15	5.2	10	15	62	15	65.00	61.48	49.15	61.48		20
			冲床	5T	85	59	14	5.2	13	14	59	16	62.72	62.08	49.58	60.92		20
			冲床	5T	85	60	14	5.2	12	14	60	16	63.42	62.08	49.44	60.92		20
			冲床	30T	85	61	14	5.2	11	14	61	16	64.17	62.08	49.29	60.92		20
			冲床	30T	85	62	14	5.2	10	14	62	16	65.00	62.08	49.15	60.92		20
			冲床	30T	85	59	13	5.2	13	13	59	17	62.72	62.72	49.58	60.39		20
			冲床	30T	85	60	13	5.2	12	13	60	17	63.42	62.72	49.44	60.39		20

			冲床	30T	85	61	13	5.2	11	13	61	17	64.17	62.72	49.29	60.39		20
			冲床	30T	85	62	13	5.2	10	13	62	17	65.00	62.72	49.15	60.39		20
			冲床	30T	85	59	12	5.2	13	12	59	18	62.72	63.42	49.58	59.89		20
			冲床	30T	85	60	12	5.2	12	12	60	18	63.42	63.42	49.44	59.89		20
			冲床	30T	85	61	12	5.2	11	12	61	18	64.17	63.42	49.29	59.89		20
			冲床	30T	85	62	12	5.2	10	12	62	18	65.00	63.42	49.15	59.89		20
			自动磨床	/	80	52	16	0.2	20	16	52	14	53.98	55.92	45.68	57.08		20
			自动磨床	/	80	51	16	0.2	21	16	51	14	53.56	55.92	45.85	57.08		20
			自动磨床	/	80	52	15	0.2	20	15	52	15	53.98	56.48	45.68	56.48		20
			自动磨床	/	80	51	15	0.2	21	15	51	15	53.56	56.48	45.85	56.48		20
			CNC	/	80	59	7	5.2	13	7	59	23	57.72	63.10	44.58	52.77		20
			CNC	/	80	62	7	5.2	10	7	62	23	60.00	63.10	44.15	52.77		20
			CNC	/	80	59	6	5.2	13	6	59	24	57.72	64.44	44.58	52.40		20
			CNC	/	80	62	6	5.2	10	6	62	24	60.00	64.44	44.15	52.40		20
			攻牙机	/	80	59	5	5.2	13	5	59	25	57.72	66.02	44.58	52.04		20
			攻牙机	/	80	60	5	5.2	12	5	60	25	58.42	66.02	44.44	52.04		20
			攻牙机	/	80	61	5	5.2	11	5	61	25	59.17	66.02	44.29	52.04		20
			攻牙机	/	80	62	5	5.2	10	5	62	25	60.00	66.02	44.15	52.04		20
			研磨机	/	80	66	16	5.2	6	16	66	14	64.44	55.92	43.61	57.08		20
			研磨机	/	80	67	16	5.2	5	16	67	14	66.02	55.92	43.48	57.08		20
			研磨机	/	80	66	15	5.2	6	15	66	15	64.44	56.48	43.61	56.48		20

	研磨机	/	80	67	15	5.2	5	15	67	15	66.02	56.48	43.48	56.48		20
	超声波清洗机	/	75	66	14	5.2	6	14	66	16	59.44	52.08	38.61	50.92		20
	喷砂机	/	80	67	14	0.2	5	14	67	16	66.02	57.08	43.48	55.92		20
	喷砂机	/	80	67	13	0.2	5	13	67	17	66.02	57.72	43.48	55.39		20
	喷砂机	/	80	67	12	0.2	5	12	67	18	66.02	58.42	43.48	54.89		20
	喷砂机	/	80	66	14	0.2	6	14	66	16	64.44	57.08	43.61	55.92		20
	喷砂机	/	80	66	13	0.2	6	13	66	17	64.44	57.72	43.61	55.39		20
	喷砂机	/	80	66	11	0.2	6	11	66	19	64.44	59.17	43.61	54.42		20
	冷冻喷砂机	/	80	62	5	0.2	10	5	62	25	60.00	66.02	44.15	52.04		20

注：以厂区西南角地面为（0,0,0）点

表4-24 室内声源贡献值

建筑物名称	室内边界声压级/dB(A)				建筑物外声压级/dB(A)				建筑物距厂界距离/m				厂界贡献值/dB(A)			
	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
2-3#厂房	79.82	78.85	69.13	82.36	53.82	52.85	43.13	56.36	104	121	198	137	13.48	11.20	0	13.62

运营期环境影响和保护措施	2、噪声达标情况分析 根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。 （1）声级的计算 $$L_{eqg}=10lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$ 式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)； L_{Ai}——i 声源在预测点的 A 声级，dB(A)； T——预测计算的时间段，s； ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。 （2）点声源衰减公式 计算采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下： $$L_{p(r)}=L_w+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$ 式中：$L_{p(r)}$——预测点处声压级，dB； L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； D_c——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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； A_{div}——几何发散衰减，公式：$A_{div}=20lg(r/r0)$。 A_{atm}——空气吸收引起的衰减，公式：$A_{atm}=\frac{a(r-r_0)}{1000}$，其中 a 为大气吸收衰减系数。 A_{bar}——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。 A_{gr}——地面效应衰减，公式：$A_{gr}=4.8-(\frac{2h_m}{r})[17+(\frac{300}{r})]$，其中 hm 为传播路径的平均离地高度（m）。 A_{misc}——其他多方面效应引起的倍频带衰减。 （3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法 $$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（4）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，d。

（5）预测结果

表 4-25 噪声预测结果

时段	项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	达标情况
昼间	设备噪声总贡献值	46.88	50.74	41.16	50.74	达标
	标准值	65	65	65	65	
夜间	设备噪声总贡献值	46.88	50.74	41.16	50.74	
	标准值	55	55	55	55	

根据生态环境部部长信箱《关于噪声监测问题的回复》：企业厂界噪声布点应按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行，一般情况下测点选择在工业企业厂界外 1m 即可，厂界指由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。另外，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）第 3.1 条规定，“工业企业厂界环境噪声”指在工业生产活动中使用固定设备等产生的、在厂界处进行测量和控制的干扰周围生活环境的声音。因此，可将干扰周围生活环境的噪声的测量和控制厂界定为房东厂界，本次环评以苏州欣旺工业投资有限公司的整个厂区边界设为噪声预测及评价点。

本项目通过减震、隔声和距离衰减，建设项目主要高噪声设备对各厂界的噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3、运营期噪声污染防治措施

①控制设备噪声

在工艺设计上尽量选用低噪声设备，从声源上降低设备本身噪声，提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

②合理布局

在项目布置时，将噪声源较集中的设备布置在 2-3#厂房中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，空压机等高噪声设备尽量远离厂界布置，充分利用建筑物、构建物来阻挡声波的传播，以减轻对外界环境的影响。

③噪声防治措施

主要噪声设备采取隔声、减震等降噪措施。设备与地面之间安装减震垫，同时车间合理设置隔断，可使车间整体噪声降低 20-30dB 左右；平时加强机械的维护，杜绝因设备不正常运转时发出的噪声。厂区周边种植

④加强管理

加强员工操作管理，尽可能减少卸料、转移操作撞击等过程产生的偶发噪声。本项目采用自动装卸货物流仓库，可减少人为偶发噪声。

经过以上治理措施后，本项目各噪声设备可降噪在 20~25dB 以上，噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表4-26噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	效果	噪声防治措施投资（万元）
设备选型上选用先进的、噪声低、震动小的设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	计入主体工程投资
合理布局，将噪声较高的设备尽量布置在场地中央，利用站房隔声、距离衰减		计入主体工程投资
设备按照采取台基减震、橡胶减震接头以及减震垫等措施，运行时加强管理		3
送排风机组进出风口安装片式消声器，底座加装消声减震装置		2
加强设备保养、维护		2

4、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测点位、监测因子及监测频次见下表。

表4-27 建设项目噪声监测计划表

种类	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	Leq(A)	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准

四、固体废物污染源分析

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。本项目按《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）和《国家危险废物名录》（2025 年版）的有关要求，对项目固废进行分类。

（1）生活垃圾：本项目定员 100 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人·天来计，则生活垃圾的产生量为 30t/a。

（2）废砂轮片：修胚工段自动磨床过程产生废砂轮片，砂轮片年用量约 100 片/年，单片砂轮片使用后磨损残余量按 0.05kg/片计，则废砂轮片产生量为 0.005t/a。

（3）废树脂颗粒：修胚工段冷冻喷砂过程产生废树脂颗粒，树脂颗粒年用量约

	0.1t/a，使用一定次数后因磨损、破碎而报废，损耗率约 15%，则废树脂颗粒产生量 0.015t/a。 （4）废毛边：冷冻喷砂仅对铁粉基、铜粉基工件进行修胚处理。外购成品料及厂内自制喂料中的铁粉、铜粉、助剂均需经历注射成型与修胚工序，进入修胚工序的毛坯重量合计 285t/a。根据行业经验及本项目工艺特点，毛刺产生量约为毛坯重量的 0.1%，则废毛边产生量为 0.285t/a （5）废砂：喷砂过程产生废砂，产生量约为 31.93t/a。 （6）不合格品：检验工序产生不合格品，年产精密五金件 8000 万枚，按平均单枚重量 6g 估算，工件年产量约 480t/a，不合格率按 1%估算，则不合格品产生量约 5t/a。 （7）废砂碳、废 RO 膜、废滤芯：来源于纯水制备工段，纯水系统采用“多级过滤+RO 逆渗透”工艺，配套石英砂过滤器、活性炭过滤器、PP 熔喷滤芯、反渗透膜元件，各耗材需定期更换。根据纯水机设计参数，砂罐装填石英砂 120kg，炭罐装填活性炭 60kg，PP 熔喷滤芯 2 支（0.25kg/支），配套 4 寸 RO 膜 2 支（两支膜共约 20kg）。更换周期方面，石英砂、活性炭每 2 年更换 1 次，RO 膜每 2 年更换 1 次，PP 熔喷滤芯每年更换 1 次。则本项目废石英砂产生量约 0.06t/a，废活性炭产生量约 0.03t/a，废 RO 膜产生量约 0.01t/a，废滤芯产生量约 0.005t/a，合计 0.105t/a。 （8）废包装袋：铁粉、铜粉、氮化铝粉等原料包装产生的普通废包装袋，原料年用量 312.1t/a，包装规格 25kg/袋，年消耗包装袋数 12484 个/年，单个包装袋约 0.05kg，则废包装袋产生量约 0.624t/a。 （9）收集尘：本项目布袋除尘器收集的粉尘，收集量为 0.492t/a。 （10）废布袋：布袋除尘器产生废布袋，6 台喷砂机各自带 1 套布袋除尘器，每套除尘器滤袋约 20 条，共 120 条滤袋，每条滤袋约 1.5kg，滤袋每 2 年更换一次，则平均每年废布袋产生量约 0.09t/a。 （11）废切削液：机械加工、修胚过程产生废切削液，切削液年用量 1t/a，与水按 1:10 配制，配制后总量约 11t/a，切削液在机加工、修胚过程中一部分被工件带走、一部分雾化挥发，损耗率按 75%计，剩余 25%作为废切削液产生，则废切削液产生量 2.75t/a。 （12）废石蜡：根据前文工程分析，本项目烧结工段产生废石蜡 5.5047t/a。 （13）废包装桶/袋：本项目切削液 1t/a（180kg/桶，约 6 桶）、润滑油 12t/a（180kg/桶，约 67 桶）、清洗剂 0.6t/a（25kg/桶，24 桶）、PB-25 助剂 15t/a（25kg/袋，600 袋）、草酸 5t/a（25kg/袋，200 袋）、PAC 0.1t/a（25kg/袋，4 袋）、PAM 0.1t/a（25kg/袋，4 袋）使用过程中产生废包装桶/袋，单只铁桶空桶重量按 10kg/只计，单只塑料空桶重量按 1kg/

	只计，单只空塑料袋重量按 0.05kg/只计，合计产生量约 0.794t/a。 （14）废润滑油：设备维护产生废润滑油，本项目润滑油用量 12t/a，设备运行过程中约 80%消耗，剩余 20%作为废润滑油产生，则废润滑油产生量约 2.4t/a。 （15）废活性炭：根据前文分析，本项目废气净化产生废活性炭 67.639t/a。 （16）多介质过滤废滤料：本项目厂区废水处理设施多介质过滤罐滤料一次性装填量 0.4t，每 2 年整体更换，折合产生废滤料 0.2t/a。 （17）废 SNF 纳滤膜：废水处理站 SNF 膜组件每 2 年更换一次，折算年产生废 SNF 膜 0.015t/a。 （18）干化蒸发装置废滤布、滤芯：干化蒸发床二次蒸汽气液分离单元配套除沫滤布及保护滤芯，用于拦截蒸汽夹带盐雾、液滴；除沫滤布、保护滤芯整套装填总重 0.04t，均每 2 年整套更换一次，折合产生废滤布、滤芯 0.02t/a。 （19）废水处理污泥：本项目废水处理设施处理废水产生污泥，污泥产生量约 7t/a。 （20）清洗废液：根据水平衡分析，清洗槽定期更换产生的废槽液约为 3.6t/a。 （21）含油金属屑：本项目在湿磨加工（修胚）和精密机加工工序使用切削液湿式加工，废切削液中含金属屑，经过滤去除金属屑后切削液循环使用，得到的含油金属屑达到静置无滴漏状态后打包委外，其产生量约 2.54t/a。

表 4-28 本项目一般固体废物和危险废物分析结果汇总表

序号	种类	产生环节	性状	主要成分	属性	危险特性	废物类别	固废代码	产生量 t/a	贮存位置	处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	废砂轮片	修胚	固	砂轮片	一般固废	/	SW59	900-099-S59	0.005	一般固废仓库	委托处置	0.005
2	废树脂颗粒	修胚	固	树脂颗粒		/	SW59	900-099-S59	0.015		委托处置	0.015
3	废毛边	修胚	固	毛边		/	SW59	900-099-S59	0.285		外售利用	0.285
4	废砂	喷砂	固	石英砂、锆砂		/	SW59	900-009-S59	31.93		委托处置	31.93
5	不合格品	检验	固	不合格品		/	SW59	900-099-S59	5		外售利用	5
6	废砂碳、废 RO 膜、废滤芯	纯水制备	固	砂碳、废 RO 膜、PP 滤芯		/	SW59	900-008-S59 900-009-S59	0.105		委托处置	0.105
7	废包装袋	普通原料拆包	固	塑料袋		/	SW17	900-003-S17	0.624		外售利用	0.624
8	收集尘	布袋除尘器收集	固	粉尘		/	SW59	900-099-S59	0.492		委托处置	0.492
9	废布袋	布袋除尘器	固	布袋		/	SW59	900-099-S59	0.09		委托处置	0.09
10	废切削液	机械加工、修胚	液	含油/烃废液	危险废物	T	HW09	900-006-09	2.75	危废仓库	委托处置	2.75
11	废石蜡	烧结	固	石蜡		T，I	HW08	900-209-08	5.5047		委托处置	5.5047
12	废包装桶/袋	切削液、润滑油、清洗剂、助剂等包装	固	切削液、润滑油、清洗剂、助剂等		T/In	HW49	900-041-49	0.794		委托处置	0.794
13	废润滑油	设备维保	液	润滑油		T，I	HW08	900-217-08	2.4		委托处置	2.4
14	废活性炭	废气净化	固	有机物等		T	HW49	900-039-49	67.639		委托处置	67.639
15	多介质过滤废滤料	废水处理	固	活性炭、石英砂		T/In	HW49	900-041-49	0.2		委托处置	0.2
16	废水处理污泥	废水处理	半固	污泥		T/C	HW17	336-064-17	7		委托处置	7
17	清洗废液	超声波清洗	液	清洗剂、油污		T/C	HW17	336-064-17	3.6		委托处置	3.6
18	废滤布、滤芯	干化蒸发装置	固	滤布、滤芯、油污		T/In	HW49	900-041-49	0.02		委托处置	0.02
19	废 SNF 纳滤膜	废水处理	固	纳滤膜、油污		T/In	HW49	900-041-49	0.015		委托处置	0.015
20	含油金属屑	湿磨加工、精密加工	固	切削液、金属屑		T	HW09	900-006-09	2.54		委托处置	2.54
21	生活垃圾	员工办公	固	废纸等	/	/	SW62	900-001-S62	30	分类垃圾桶	环卫清运	30

运营期环境影响和保护措施	**（1）固体废物的产生及处置情况** 本项目在运行过程中产生的危险废物包括废切削液、废石蜡、废包装桶/袋、废润滑油、废活性炭、多介质过滤废滤料、废水处理污泥、清洗废液、干化蒸发装置废滤布、滤芯、废 SNF 纳滤膜、含油金属屑等；一般固废包括废砂轮片、废树脂颗粒、废毛边、废砂、不合格品、纯水机废砂碳、废 RO 膜、废滤芯、废包装袋、收集尘、废布袋和生活垃圾。 上述危险废物产生后暂存于危废仓库，委托有资质单位处置；一般固废暂存于一般固废仓库，委托一般固废单位处置；生活垃圾暂存生活垃圾暂存处，由环卫部门收集处理。 **（2）固体废物贮存、转移和利用处置的合规合理性分析** **A 贮存环节：** **1、一般工业固废贮存过程污染防治措施** 一般工业固废按不同种类分区贮存于一般工业固废仓库内，一般工业固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关选址、运行、设计等要求设置，采取防晒、防淋措施。 本项目一般固废有废砂轮片、废树脂颗粒、废毛边、废砂、不合格品、纯水机废砂碳、废 RO 膜、废滤芯、废包装袋、收集尘、废布袋等，本项目设置一座 10m^2 的标准化建设的一般固废贮存仓库，用来暂存上述其余一般固体废物。 2、**危废贮存过程污染防治措施** 危险废物在厂内的贮存均严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。 本项目产生的危险废物：废切削液、废石蜡、废包装桶/袋、废润滑油、废活性炭、多介质过滤废滤料、废水处理污泥、清洗废液、干化蒸发装置废滤布、滤芯、废 SNF 纳滤膜、含油金属屑等，在危废仓库暂存。 本项目危险废物产生量为 92.4627t/a，按最长贮存周期 30d 计算，危废最大贮存量为 7.705t/a，本项目设置一座 10m^2 的危废仓库。具体贮存能力分析见表 4-29。危废仓库主要用来贮存各类危险废物，液体危废均采用桶装加盖密闭包装，固体危废采用包装袋密闭包装,本项目危废几乎无废气产生量，因此危废仓库暂不设置废气收集和处理装置。 在危险废物贮存设施出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。有条件的情况下采用云存储方式保存视频监控数据。 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施及装置及泄漏液体收集装置。危险废物在厂内暂存期间，企业严格按照危废管理要求，做好分类收集、处置工作，确保不产生二次污染。

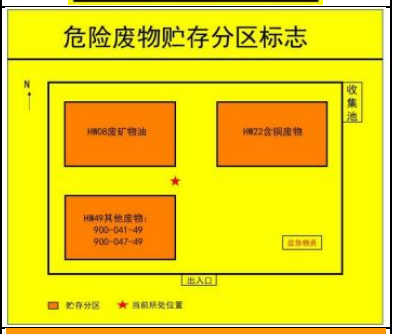
表 4-29 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

危废名称	危废类别	危废代码	最大贮存量/吨	占地面积 m^2	贮存方式	贮存期限
废切削液	HW09	900-006-09	7.705	10	吨桶	30d
废石蜡	HW08	900-209-08			吨袋	30d
废包装桶/袋	HW49	900-041-49			有序堆叠	30d
废润滑油	HW08	900-217-08			吨桶	30d
废活性炭	HW49	900-039-49			吨袋	30d
多介质过滤废滤料	HW49	900-041-49			吨袋	30d
废水处理污泥	HW17	336-064-17			吨袋	30d
清洗废液	HW17	336-064-17			吨桶	30d
干化蒸发装置废滤布、滤芯	HW49	900-041-49			吨袋	30d
废 SNF 纳滤膜	HW49	900-041-49			吨袋	30d
含油金属屑	HW09	900-006-09			吨袋	30d

建设单位还应严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置规范设置标志，如下表 4-30 所示，并配备通讯设备、照明设施和消防设施。

表 4-30 固废仓库的环境保护图形标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	字体颜色	提示图形符号
一般固废暂堆场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
厂区门口	危险废物信息公开栏	长方形边框	蓝色	白色	
危险废物暂存场所	横版贮存设施标志样式示意图	长方形边框	黄色	黑色	

竖版贮存设施标志样式示意图	长方形边框	黄色	黑色	
贮存分区标志	正方形边框	黄色	黑色	
危险废物标签	正方形边框	桔黄色	黑色	

<u>环境管理要求</u>

（1）危险废物相关要求

根据《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）要求：①强化危废申报登记。应按规定申报危废产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。应结合自身实际，建立危废台账，如实记载危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处理等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。②落实信息公开制度。按照要求在厂门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；有官方网站的，在官网同时公开相关信息。

危险固废（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内，并粘贴符合要求的标签。

危废仓库的管理要求：①危废仓库的建设应按照《危险废物污染技术政策》等法规的相关规定，应建有堵截泄露的裙脚，地面和裙脚要用坚固防漏的材料，基础防渗层位粘土层，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s，基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料，渗透系数应小于 1.0×10^{-7}cm/s；地面应为耐腐蚀的硬化地面、地面无缝隙。

②危废仓库内要设有安全照明设施和观察窗口，配备对讲机、干粉灭火器。

③危废暂存间必须派专人管理，其他人未经允许不得进入内，危险废物暂存间不得存放除危险废物以外的其他废弃物。

④根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，企业作为危险废物产生单位，需要设置的标识牌主要为危险废物信息公开栏、贮存设施警示标识牌、包装识别标签。

综合上述分析，本项目与《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、苏州市生态环境局关于印发《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》的通知（苏环办字〔2024〕71 号）要求相符性分析见下表。

表 4-31 本项目与苏环办〔2024〕16 号、苏环办字〔2024〕71 号文相符性分析

序号	文件要求	本项目
1	落实规划环评要求。化工园区规划环评要对本区域内固体废物产生种类、数量及其利用处置方式进行详细分析阐述，明确源头减量总体目标、具体措施，以及补齐区域利用处置能力短板的具体建设项目，力争实现区域内固体废物就近利用处置。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
2	规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理。危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	已分析项目固体废物种类、数量、来源和属性，不涉及“再生产品”、“中间产物”、“副产品”等，符合。
3	落实排污许可制度。企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。	项目建设完成后落实排污许可制度，符合。
4	规范危废经营许可。核准危险废物经营许可时，应当符合经营单位建设项目环评和排污许可要求，并重点审查经营单位分析检测能	项目危废处置单位已提供营

			力、贮存管理和产物去向等情况。许可证上应载明核准利用处置的危险废物类别并附带相应文字说明，许可条件中应明确违反后需采取的相应惩戒措施。	业执照及经营许可，满足处置需求，符合。
		5	调优利用处置能力。各设区市生态环境部门要定期发布固体废物产生种类、数量及利用处置能力等相关信息，详细分析固体废物（尤其是废盐、飞灰、废酸、高卤素残渣等）产生和利用处置能力匹配情况，精准补齐能力短板，稳步推进“趋零填埋”。省厅按年度公开全省危险废物产生和利用处置等有关情况，科学引导社会资本理性投资；组织对全省危险废物利用处置工艺水平进行整体评估，发布鼓励类、限制类危险废物利用处置技术目录，不断提高行业利用处置先进性水平。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
		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；不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合 国家关于贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I 级、II 级、III 级危险废物贮存时间分别不得超过 30 天、60 天、90 天，最大贮存量不得超过 1 吨。	本项目危废至少每月转运一次，符合。
		7	提高小微收集水平。各地要统筹布局并加快推进小微收集体系建设，杜绝“无人收”和“无序收”现象。督促小微收集单位履行协助危险废物环境管理延伸服务的职 责，充分发挥“网格化+铁脚板”作用，主动上门对辖区内实验室废物和小微产废单位全面系统排查，发现未报漏报企业以及非法收集处置等违法行为，及时报告属地生态环境部门。属地生态环境部门要督促企业依法申报、限期整改，并联合公安机关严厉打击非法收集处置等违法行为。对存在未按规定频次收集、选择性收集等未按要求开展试点工作的小微收集单位，依法依规予以处理，直至取消收集试点资格。	本项目不涉及。
		8	强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可 查。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。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，一般固废委托一般固废单位处置，符合。
		9	落实信息公开制度。危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废 物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息。集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门。危险废物 经营单位应同步公开许可证、许可条件等全文信息。	项目建设完成后落实信息公开制度，符合。
		10	推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危	本项目危废处置采用就近利用处置，符合。

	险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险。	
11	开展监督性监测。各地要认真组织好辖区内危险废物经营单位监督性监测工作，将入厂危废和产物中特征污染物纳入监测范围。现场采样须采取“四不两直”方式，分别根据排污许可证（或许可条件）、产品标准确定入厂危废和产物监测指标，不得缺项漏项。经营单位要严格执行国家、行业、地方污染控制标准，入场危废不符合接收标准的，视同未按照许可证规定从事危险废物经营活动。产物中特征污染物含量超出标准限值的，仍须按照危险废物进行管理，严禁作为产品出售；因超标导致污染环境、破坏生态的，依法予以立案查处。	本项目危废均委托资质单位处置，零排放，符合。
12	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，建立收运处理体系。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。	本项目建成后按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》进行委托处置。

A.本项目设有专门的危废仓库对危险废物进行分类贮存。危废仓库对照《省生态环境厅关于印发江苏省固体废物全过程环境监管工作意见的通知》（苏环办〔2024〕16 号）、苏州市生态环境局关于印发《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》的通知（苏环办字〔2024〕71 号）文中要求建造，建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固防渗的材料建造，有防风、防晒、防雨设施。硬化地面耐腐蚀，地面无裂隙；不相容的危险废物堆放区有隔离间隔断，装载液体、半固体危险废物的容器内留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

B.根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存容器要求如下：

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③盛装危险废物的容器必须完好无损；

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

C.危险废物收集要求

建设项目危废收集过程已防扬散、防流失、防渗漏。厂内危废采用危废专用包装袋/桶进行包装，防止包装破损和危废散落。通过采取严格的防扬散、防流失、防渗漏措施，可减轻危废收集过程对环境的污染。

危险废物的收集已根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定了收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物

特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

企业针对危险废物的收集制定详细的操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

危险废物收集人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

在危险废物的收集过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

危险废物收集时根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，包装材质要与危险废物相容，性质不相容的危险废物不应混合包装。

D.危险废物处理过程要求

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险固废转移前，要设立专门场地严格按要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

由上可见，项目的固体废物得到了妥善的处置。但本项目危险固废在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《江苏省危险固废管理暂行办法》加强管理，堆放场地应防渗、防流失措施。

E.危险废物运输时的转运、装卸过程应遵守以下技术要求：

①卸货区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

④危险废物转运应尽量避开办公区，综合考虑后确定转运路线。

⑤危险废物转运作业应采用专用的工具。

⑥危险废物转运过程应确保无危险废物遗失在转运路线上。

此外，固体废物在外运过程可能发生抛洒、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，须具备一定的应急能力。

（2）利用处置环节

建设项目所在地周边的危废收集、贮存、处置能力情况见表 4-32。

表 4-32 建设项目周边危废处置能力

企业名称	地址	可处置本项目危废种类	危废处置能力
苏州步阳环保科技有限公司	太仓市沙溪镇通港西路 2 号	900-217-08、900-210-08、900-209-08（HW08 废矿物油与含矿物油废物）、900-006-09、（HW09 油/水、烃/水混合物乳化液）、336-064-17（HW17 表面处理废物）、900-039-49、900-041-49（HW49 其他废物）	5000 吨/年
太仓中蓝环保科技服务有限公司	太仓港港口开发区石化区滨江南路 18 号	900-217-08、900-210-08、900-209-08（HW08 废矿物油与含矿物油废物）、900-006-09、（HW09 油/水、烃/水混合物乳化液）、336-064-17（HW17 表面处理废物）、900-039-49、900-041-49（HW49 其他废物）	10500 吨/年

由表中可以得到，本项目产生的危废在项目周边范围内有较多的收集、贮存和处置量，周边危废处置能力较强且运输距离较近，可以保障本项目的危废处理稳定、有序进行。

（4）危废仓库污染防治管理评述

本项目危废仓库贮存生产过程中产生的危险固废，危废堆场须设置标志牌，地面与裙角均采用防渗材料建造，耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝，整个危废仓库做到“防风、防雨、防晒”，并由专人管理和维护；需暂存废液的危废仓库内设置废液收集沟，收集的废液作为危废委外处置。同时各类固体废物均按照相关要求分类收集贮存，贮存区域应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

危险废物暂存过程中，建设单位应采取的管理措施有：

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并进行登记。

②不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物。

③每个堆间应留有搬运通道。

④不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑤须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。相关台账保存期限不少于 5 年。

⑥必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑦泄漏液、清洗液、浸出液必须符合相关排放要求方可排放，否则作为危废处置。

危险废物暂存过程中，建设单位应做好危废贮存设施的安全防护与监测：

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志；

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

危险废物贮存设施关闭应做到：

①危险废物贮存设施经营者在关闭贮存设施前应提交关闭计划书，经批准后方可执行；

②危险废物贮存设施经营者必须采取措施消除污染；

③无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其他贮存设施中。

④监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

（5）其他管理要求

根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71 号），建设单位应在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关情况，并对其真实性负责。实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可。

全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移，加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。建设单位须依法核实委托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。

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。

（6）固废产生、收集、委托利用处置环境影响分析

1 产生、收集过程的环境影响

本项目各类固废产生后，立即转移至厂内贮存设施内分类分区贮存，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）、《加强工业固体废物全过程环境监管的实施意见》（苏环办字〔2024〕71 号）等文件的要求。

危险废物在收集时，根据废物的类别及主要成分，可采用不同大小和不同材质的容器

进行包装。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。因此发生散落和泄漏的概率很低，若发生散落或泄漏，散落或泄漏量也较小，操作人员立刻清理收集，对环境的影响较小。

2 委托利用处置过程的环境影响

本项目产生的危废需要由具有相应的危险废物经营许可证类别和足够利用处置能力的危废单位处理，项目应在投运前与有资质的危废处置单位签订危废处置协议。一般固废由资源回收单位回收，生活垃圾由环卫部门定期清运。

综上，本项目固废经采取合理的综合利用和处置措施，危险废物、生活垃圾均不外排，从危险废物贮存场所、厂内运输、委托利用或者处置等角度分析，项目固废对周围环境基本无影响。

（五）地下水、土壤

地下水污染源、污染物类型及污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

本项目正常情况下无地面漫流、无地下水渗入途径，不会对地下水产生影响，但如果发生排污设备出现故障、化粪池或污水管道破裂等非正常工况下，则可能对地下水造成污染；另外本项目废水处理设施发生泄漏、渗透至包气带从而在地下水潜水层中运移，会对地下水造成污染。

为防止项目运营期间的各类污染源对地下水环境造成影响，企业应落实以下措施：

（1）源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

（2）根据所在区域水文地质情况及项目的特点，厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为非污染区和污染区，其中污染区分为一般污染区和重点污染区。

①一般污染区：包括一般固废堆场、成品料仓库、来料暂放区、成品仓库、五金仓库等。一般污染区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行防渗设计，防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0x10^{-7}$cm/s 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能，污废水池的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8 地下管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

②重点污染区：包括化学品仓库、危废仓库、废水处理设施等。重点污染区应混凝土浇筑+防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $S10^{-10}$cm/s。

③非污染区：办公生活区。非污染区可按其建筑要求对场地进行硬底化经采取以上污

染防治措施后，正常情况下不会对地下水产生污染，另外由于开发活动导致地面硬质化，造成渗透能力大大减小，可使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s，地面雨水中污染物对地下水的影响较小。

（3）建立完善的环境风险应急措施

另一方面，建设单位应建设完善的环境风险应急措施，制定了应急预案一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。采取以上措施，确保厂区内具备完善的风险事故处理能力，预防或者减少风险事故中可能发生的一次污染、二次污染对地下水造成的影响。

（4）监控措施

在项目建成后，建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。建设单位采取上述地下水防控措施后，本项目对地下水的环境影响在可接受范围内。

土壤污染源、污染物类型及污染途径

土壤是复杂的三相共存体系，污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等途径进入土壤环境。本项目对土壤环境的影响主要为大气沉降、垂直入渗，全厂不涉及露天堆放，暂不考虑地表漫流。

①大气沉降

项目生产过程中无使用涉及土壤污染风险的物质等，大气污染物主要为颗粒物及非甲烷总烃，根据项目的产排污特点废气污染物会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，工艺废气对土壤环境质量影响极小。

②地面漫流：根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，生产区为独立厂房，厂区内均硬底化处理，所有设备均在厂房内生产无露天堆放场，危废仓库按规范做好防风、防雨淋、防渗漏措施，因此降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中项目外的地面均进行硬化处理，运营期可不考虑地面漫流的污染途径。

③垂直入渗

可能造成垂直入渗影响的主要建构筑物为废水处理设施、化学品仓库和危废仓库等。本项目危废仓库、化学品仓库设置有防渗漏、防风雨设施，底部按重点防渗区设计，各危废均独立密封包装贮存；全厂房车间均为硬底化地面，若设备发生渗漏可及时发现并检修，即使发生渗漏时也可以有效收集；事故废水引入事故废水收集设施，收集事故废水可以有效避免消防废水流出厂外。因此，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。综上分析，营运期在按地水污染防治措施做好各区域防渗工作的前提下，各污染物不会因垂直入对土壤环境

造成明显影响。

④土环境影响分析

本项目对土壤的环境影响途径主要为垂直入渗，生产装置或者储存设施一旦发生泄漏后会导致物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的油类物质、废水等有毒有害液体物料流出厂区，未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，增加土壤中石油类污染物，对土壤环境造成局部斑块状的影响。但是，考虑到一旦大量油类物质、废水泄漏能够及时被发现，因此在发生风险事故时能够及时有效地对泄漏物质进行处置，减少在地面停留的时间。

地下水、土壤污染防控措施

为防止项目运营期间对地下水及土壤造成污染，项目从原料进厂、储存、装卸、生产等全过程进行控制，防止跑、冒、滴、漏等现象的发生，合理布局，减少污染物泄漏途径，即为源头至末端全方位采取控制措施，防止对地下水及土壤造成污染。

表 4-33 本项目污染区划分及防渗要求

厂内分区	防渗分区	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
废水处理设施、危废仓库、化学品仓库	重点防渗	弱	难	持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K≤1×10^{-7}$cm/s 或参照 GB18598 执行
一般固废堆场、成品料仓、来料暂放区、五金仓库、成品仓库、其他生产区域	一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K≤1×10^{-7}$cm/s 或参照 GB16889 执行
办公区	简单防渗区	弱	易	其他类型	一般地面硬化

（六）生态

本项目不属于产业园区外新增用地的，对生态环境无影响。

（七）环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

（1）风险调查

根据《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338号）的相关要求，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ l69-2018）附录 B 表 B.1 内容，本项目不涉及风险物质；参照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），本项目涉及的风险物质为切削液、润滑油、清洗剂、废切削液、废润滑油等。

（2）风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中：q_1，q_2，…，q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

本项目风险物质详见表 4-34，根据表 4-34 计算结果，本项目 Q=0.6199916＜1，危险物质量小于临界量。

表 4-34 建设项目危险化学品临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	最大存在总量 qn/t	Q 值
1	切削液	/	2500	0.25	0.0001
2	润滑油	/	2500	3	0.0012
3	清洗剂	/	50	0.15	0.003
4	废切削液	/	2500	0.229	0.0000916
5	废润滑油	/	2500	0.2	0.00008
6	甲醛	/	0.5	0.2125	0.425
7	草酸	/	50	1.25	0.025
8	参照 CODCr 浓度≥10000mg/L 有机废液管理的清洗废液	/	10	0.3	0.03
9	危废-固废	/	50	6.776	0.13552
项目 Q 值∑					0.6199916
注：临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 健康危险急性毒性（类别 2，类别 3）取 50t					

（3）风险情况识别

本项目风险情况见表 4-35。

表 4-35 本项目风险情况一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	CNC、冲床、切割机、超声波清洗机、自动磨床、脱脂炉等生产设备	切削液、润滑油、清洗剂、草酸、助剂等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
来料暂存区	金属粉末原料暂存	铁粉、铜粉、氮化铝粉	粉尘爆炸	爆炸冲击波、火灾、伴生/次生污染物排放	厂内员工、周边企业、周边居民
化学品仓库	原辅料暂存	切削液、润滑油、清洗剂、草酸、助剂等	火灾引发次生伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水、土壤等
危废仓库	危险废物贮存	废切削液、废润滑油、废石蜡、清洗废液等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废水处理设施	混凝沉淀+多介质过滤+SNF 膜系统	漂洗废水、研磨废水	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
废气处理设施	二级活性炭吸附	非甲烷总烃	火灾、爆炸引发次伴生	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
			泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	布袋除尘器	金属粉尘	粉尘爆炸	爆炸冲击波、火灾、伴生/次生污染物排放	厂内员工、周边企业、周边居民

2、环境影响途径及危害后果：

（1）对大气的污染

建设项目厂区存在切削液、润滑油、清洗剂、废切削液、废润滑油等，若发生泄漏、火灾产生次生/伴生污染物 CO 等，会导致局部空气恶化。项目生产过程中涉及的物料多为可燃性物质，因生产设备故障或违规生产操作，则有可能引发火灾，严重时亦可引起爆炸，进而造成严重的人员伤亡与财产损失，并且可燃物质在燃烧过程中产生的有害气体颗粒物悬浮于空气中，并随空气流动在大气中传播和转移，可能会对周边大气环境造成污染。

（2）对水体的污染

泄漏物料及燃烧后的物质因处理不当随污水流入就近河流或渗入地下，从而对水体和地下水体造成污染。燃烧后的物质较难分解，且在分解过程中易产生对环境有害的物质，并可能随水体进入生物链，产生生态影响。

（3）对土壤、地下水的污染

泄漏物料及燃烧后的物质因处理不当进入土壤，穿透包气带层，影响土壤及地下水水质。

3、环境风险防范措施：

针对上述风险类型，本项目拟采取以下的风险防范措施：

（1）总图布置和建筑安全防范措施

严格执行相关规范要求，合理布置生产车间设备平面布局，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

（2）原料储存安全防范措施

①采取必要的通风、降温措施，避免阳光直晒，同时做好防渗、防漏、防雨；

②定期检查物料贮存桶/袋的完好情况，避免物料泄漏导致环境风险事故；

③应加强火源的管理，严禁烟火带入，有关人员出入仓库应进行登记管理。

（3）生产过程的风险防范措施

①加强生产设备、环保设备管理，定期检查生产、环保设备，发生问题及时维修，确保生产和环保设施正常有效运行。

②制订废气处理设施操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行，以便设备出现功能性故障时及时更换，保证设备正常运行，该设备的备用部件不可挪用。

③设双路电源和配备应急电源，以备停电时废气处理系统能够正常工作；平时注意对废气处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。

（4）火灾事故防范措施

消除和控制明火源，有醒目的严禁烟火标志，严禁动火吸烟；厂房内应配备必需的应急物资，如灭火器、消防栓、消防泵、消防砂等吸附物质，灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。

（5）事故应急措施

对照苏环办〔2022〕338 号《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》要求，事故废水环境风险防范应按照“单元－厂区－园区/区域”环境风险防控体系的要求，建设相应应急设施（如事故废水收集设施、雨污水排口闸阀及配套管网设施等），事故废水应截留至厂区内部，严禁流入外环境。

企业应配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资和装备。应急物资要求参照《环境应急资源调查指南（试行）》（环办应急（2019）17 号）附录 A 以及《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013）。企业在雨水排口设置截止阀，保证事故状

态下事故废液、消防废水不外流。

本项目从“厂中厂”的特点出发，企业与出租方在环境风险防范方面应建立联防联动机制：

①与出租方联动，开展风险隐患的排查，及时解决存在的问题；

②与出租方统筹管理各类应急资源，建立应急资源储备制度，在对现有各类应急资源普查和有效整合的基础上，统筹规划应急处置所需物料、装备、通信器材、生活用品等物资保障应急处置工作的需要。

③在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致危废泄漏、火灾，产生事故冲洗水和消防尾水。为保证事故废水收集、导流、拦截在企业厂区内，事故废水收集设施应有足够的容积收集事故状态下的废水。

事故废水收集设施设置

全厂配置事故废水收集设施，有效容积按《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013）中推荐公式计算：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

注：$（V_1+V_2-V_3）max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$$

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

$t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；（$V_5=10qF$；q—降雨强度（按平均日降雨量计算，平均日降雨量=年平均降雨量/年平均降雨日数）mm；F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。）

本项目事故废水收集设施总有效容积计算如下：

$V_1=0.5m^3$，本项目超声波清洗机槽体总容积 $0.5m^3$；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）：消火栓设计流量 10L/s，丙类厂房火灾持续时间按照 3h 计，则消防总水量即 $V_2=108m^3$；

V_3＝0m^3，不考虑移走的量；

V_4＝0m^3，发生事故时无必须进入收集系统的生产废水；

V_5=0m^3；本项目无必须进入废水收集系统的雨水；

$V_{总}$＝（V_1＋V_2－V_3）max＋V_4+V_5＝108.5m^3

本项目事故废水收集设施有效容积设计取值≥108.5m^3，可满足事故状态下废水收集需求。事故时通过切换阀门将消防废水、泄漏液全部引入事故废水收集设施暂存，事故结束后委托有资质单位检测处置。事故废水收集设施日常保持常空状态并配备消防砂、吸油毡、潜污泵等应急物资；与出租方签订环境风险联防联控协议，明确雨水总排口阀门管理责任和应急联动程序。企业环保负责人为二级防控责任人。

（6）氮化铝粉体管理专项风险防范措施

针对氮化铝粉体的化学特性，企业应额外采取以下风险管控措施，防范因大量粉体意外遇水产生氨气从而引发次生环境风险：

①仓库防雨防潮：来料暂存区及投料区域必须做好屋顶及墙面的防雨、防渗漏措施，防止在暴雨天气下雨水倒灌或飘入，导致粉料包装受潮甚至大量浸水。

②应急物资配备：在氮化铝粉料储存区配备足量的防水帆布、塑料薄膜及干砂等吸附/覆盖材料，一旦发现包装破损或粉料洒落，应立即用防水材料覆盖，严禁使用大量水直接冲洗地面，防止含氨废水进入雨水管网。

③废料管理：清扫收集的受潮或废弃氮化铝粉料，严禁随意堆放在露天区域，应装入密封塑料袋后，作为一般工业固废合规处置，避免在雨水淋溶下产生氨气污染。

（7）金属粉尘涉爆风险防范措施

本项目涉及铁粉、铜粉、氮化铝粉等金属粉末，上述粉体虽不属于《工贸企业粉尘防爆安全规定》（应急管理部令第 6 号）中的涉爆可燃性粉尘范畴，但其在特定条件下（如高浓度悬浮、遇点火源等）仍存在潜在的粉尘爆炸风险。为防范极端工况下的安全事故，本次环评建议建设单位参照《工贸企业粉尘防爆安全规定》（应急管理部令第 6 号）、《工贸企业重大事故隐患判定标准》及《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058）等相关要求，落实以下风险防范措施：

①喷砂除尘系统风险防范措施

喷砂工序产生的金属粉尘经 6 台喷砂机自带的干式布袋除尘器处理，除尘系统须按以下要求设置：

除尘器须设置泄爆装置（泄爆片/泄爆口），泄压方向不得朝向人员通道或易燃区域；

除尘系统须采用负压除尘方式，风机布置在除尘器出风侧；

除尘器须安装锁气卸灰装置，定期卸灰，防止灰斗内粉尘堆积；

各喷砂机除尘系统须独立设置，不得与其他除尘系统互联互通；

	除尘器箱体应设置在厂房外，并采取防雨措施； 电气设备须符合防爆要求； 建立粉尘清理制度，定期清理除尘器及管道内积尘，清理记录存档备查； 金属粉尘收集后应加湿处理后再暂存，防止粉尘二次扬散。 ②投料、破碎工序风险防范措施 涉粉料作业区域，禁止采用压缩空气直接吹扫地面、设备表面积尘；优先采用防爆吸尘器或者湿式方式清理散落粉料； 金属粉末投料作业规范操作，轻拿轻放，减少撞击摩擦，降低细微粉料逸散； 车间配置合适清扫工具，定期对地面、设备死角的散落粉料进行清理； 从事粉料作业岗位的作业人员开展岗位安全培训，熟悉物料特性与作业注意事项。 ③金属粉末储存及防潮防爆措施 来料暂存区保持通风良好； 金属粉末暂存区域严格做好防水、防潮，防止粉料遇水发生水解反应；仓库设置温湿度监测设施，控制环境湿度； 一旦发生粉料撒落，严禁直接使用大量水冲洗；优先采用吸尘器或者湿抹布收集清理； 储存区域严禁明火，禁止产生火花的作业与设备。 ④氢气使用安全措施 烧结工序使用的氢气（年用量 0.5t）为易燃易爆气体，须落实以下措施： 氢气管道设置阻火器和止回阀； 氢气储存区设置氢气浓度检测报警装置，与事故排风联动； 烧结炉严格执行作业程序：启动前执行抽真空→氮气置换→通入氢气的惰化操作流程；设备停炉时，必须采用氮气充分置换炉内氢气之后，方可开启炉门； 氢气钢瓶存放区域和生产车间之间保证足够防火间距，远离明火和高温热源。 ⑤管理制度要求 企业应建立粉料作业安全管理制度，明确操作规程、隐患排查、安全教育培训等相关内容； 建立定期清理制度，明确清理周期、责任人，留存清理台账记录； 定期对涉粉作业场所开展现场检查，发现隐患及时完成整改； 企业编制包含粉料、氢气相关风险内容的专项应急处置方案，定期组织演练。 通过上述措施，本项目金属粉末潜在爆炸风险可有效控制，满足相关安全管理要求。 （8）其他风险措施 ①配备独立的消防灭火系统，在厂房内设置感温感烟的火灾自动报警；按照防火规范要求布设室内消火栓。

②在厂区雨、污排口设置应急阀门，紧急情况时关闭雨污阀门，避免危险品进入雨污管道造成污染。

③在各泄漏点管道设置阀门切断装置。

与《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）相符分析见表 4-36。

表4-36 与苏环办〔2020〕101 号相符性分析

序号	文件要求	本项目相符性分析
1	二、建立危险废物监管联动机制：企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。	本项目法人代表和实际控制人是企业危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。目前企业严格按照要求制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。本项目建成后，将针对本项目危废对危废管理计划进行更新完善并纳入各项危废管理措施。
2	三、建立环境治理设施监管联动机制：企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。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。	项目建成后，将针对污水处理、废气治理装置开展安全风险辨识管控，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安全、稳定、有效运行。

突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案目的是为了在发生风险事故时，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，公司应尽快编制突发环境事件应急预案。应急预案内容包括：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、应急响应与措施、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。

本评价要求公司在试生产前须按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版） 》的要求更新环境风险事故应急预案，报相应部门备案，并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。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。

（八）电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><td>内容
要素</td><td colspan="2">排放口(编号、名称)/污染源</td><td>污染物项目</td><td>环境保护措施</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="6">大气环境</td><td colspan="2">DA001</td><td>非甲烷总烃、甲醛</td><td>二级活性炭</td><td rowspan="6">《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">车间无组织</td><td>机加工</td><td>非甲烷总烃（油雾）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>投料</td><td>颗粒物</td><td>/</td></tr>
<tr><td>未捕集</td><td>非甲烷总烃、甲醛</td><td>/</td></tr>
<tr><td>喷砂</td><td>颗粒物</td><td>自带布袋除尘器</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td colspan="2">DW001</td><td>COD、SS、氨氮、总氮、总磷</td><td>/</td><td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td colspan="2">空压机等噪声设备</td><td>噪声</td><td>选择低噪声设备、减振、隔声、消声</td><td>GB12348-2008 中 3 类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="5">一般固废委托一般固废单位处置
危险固废委托有资质的单位处置
生活垃圾环卫清运</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="5">源头控制：厂区内所有输水、排水管道必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水、废液和原辅材料的管理，防止“跑、冒、滴、漏”。污水转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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和土壤污染，接口处要定期检查以免漏水。
厂区分区防渗要求详见表 4-33。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范措施</td><td colspan="5">（1）泄漏
泄漏是本项目环境风险的主要事故源，预防物料泄漏并发生次生灾害的主要措施为：
①严格操作规程，制定可靠的设备检修计划，防止设备维护不当所产生的事故发生。
加强危险物质贮存设备的日常保养和维护，使其在良好的运行状态下。</td></tr>
</table>

	②原材料仓库采取地面防渗和配备泄漏物回收设备，碰撞导致的少量泄漏及时收集，并作为危废处置。 （2）火灾风险防范措施 生产车间和危废贮存间均严禁吸烟和带入火种，设置“严禁烟火”和“禁止吸烟”警示牌并标出警戒线。 本项目需设置事故废水收集设施，有效容积≥108.5m³，配套切换阀门及应急物资，事故废水截留厂内、委托有资质单位检测处置，严禁外排；建立台账并纳入联防联控机制。
其他环境管理要求	企业设置专门的环境管理部门，同时制定各类环境管理的相关规章、制度和措施的要求，具体包括： （1）定期报告制度 企业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）污染处理设施的管理制度 对污染治理设施的管理与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，应建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。 （3）奖惩制度 企业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 企业应制定全公司的环境方针、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。 （5）排污许可证 根据《排污许可证管理办法（试行）》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等相关政策文件，本项目建成后，企业应及时申报排污登记。 （6）环保“三同时”竣工验收 建设方应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）、环评文件及其批复的要求，自主开展环境保护竣工验收相关工作。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。建设单位应主动向社会公开建设项目开工前信息、施工过程中信息、投产/投运信息、环保措施落实情况、验收监测和调查结果等。建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，对验收内容、结论和公开信息的真实性、准确性和完整性负责。 环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

六、结论

苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目符合国家及地方产业政策、环保要求。经评价分析，在本项目自身环保措施到位后，采用科学的管理和适当的环保治理手段可控制环境污染，做到污染物达标排放，且对周围环境的影响较小，不会造成区域环境功能下降。从环境保护的角度，建设项目在拟建地的建设是可行的。

苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目大气环境影响评价专项

建设单位：苏州葛雷固普五金科技有限公司

评价单位：苏州凯思翎环境科技有限公司

二〇二六年七月

目 录

1. 概述.....1

1.1. 项目背景.....1

1.2. 工作任务.....2

1.3. 工作程序.....2

2. 总则.....4

2.1. 编制依据.....4

2.2. 评价因子和评价标准.....5

2.3. 大气评价等级.....7

2.4. 评价范围及环境敏感目标.....9

3. 现有项目情况.....12

3.1. 现有项目概况.....12

3.2. 现有项目废气污染物治理及达标排放情况.....12

3.3. 现有项目存在的主要大气环境问题及“以新带老”措施.....15

4. 本项目概况与工程分析.....16

4.1. 本项目概况.....16

4.2. 产品方案.....16

4.3. 污染影响因素分析.....16

4.4. 废气污染源分析.....23

5. 环境质量现状调查与评价.....30

5.1. 自然生态环境概况.....30

5.2. 大气环境质量现状调查与评价.....32

5.3. 区域大气污染源调查.....34

6. 营运期大气环境影响预测.....35

6.1. 预测模式.....35
6.2. 预测内容和预测因子.....35
6.3. 预测源强.....36
6.4. 预测结果及评价.....36
6.5. 大气环境防护距离.....40
6.6. 卫生防护距离.....40
6.7. 大气环境影响评价结论.....42
6.8. 大气环境影响评价自查情况.....42
7. 废气污染防治措施技术经济论证.....45
7.1. 有组织废气污染防治措施.....45
7.2. 无组织废气污染防治措施评述.....55
7.3. 非正常排放控制措施.....56
7.4. 排气筒合理性分析.....57
7.5. 废气治理经济可行性分析.....57
7.6. “三同时”废气污染治理设施一览表.....58
8. 环境管理与环境监测计划.....60
8.1. 环境管理机构.....60
8.2. 运行期环境管理.....60
8.3. 营运期环境监测计划.....62
9. 大气环境影响评价结论.....63

1. 概述

1.1. 项目背景

苏州葛雷固普五金科技有限公司成立于 2013 年 11 月，主要从事精密五金件的生产与销售。成立之初，苏州葛雷固普五金科技有限公司租赁位于太仓高新技术产业开发区陆渡三港村 5 幢的苏州神威汽车科技有限公司闲置厂房，建设“年产 150 吨（1500 万枚）精密五金件项目”。该项目于 2015 年 8 月 26 日取得原太仓市环境保护局批复（太环建〔2015〕413 号），同年 11 月获准投入试生产（太环试〔2015〕123 号），并于 2016 年 6 月 6 日通过竣工环保验收（太环建验〔2016〕141 号）。

2018 年苏州葛雷固普五金科技有限公司申报扩建项目，拟新增精密五金件产能 800 万枚/年，该扩建项目于 2018 年 8 月 1 日取得原太仓市环境保护局批复（太环建〔2018〕384 号），但未建设。

苏州葛雷固普五金科技有限公司于 2020 年 3 月 27 日首次申请了排污登记，于 2025 年 3 月 10 日进行了排污登记延续，排污登记编号：91320585083163760M001W，有效期为 2025 年 3 月 27 日至 2030 年 3 月 26 日。

现基于经营发展规划，苏州葛雷固普五金科技有限公司拟投资 1500 万元，将现有项目整体搬迁至太仓市高新区娄东街道山河路 8 号，租赁建筑面积 4428.68m^2 的现有厂房进行建设。本项目迁建完成后，可实现年产精密五金件 8000 万枚。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）等文件的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“三十、金属制品业 66、结构性金属制品制造 331”类别中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCS 含量涂料 10 吨以下的除外）”及“三十、金属制品业 68、铸造及其他金属制品制造 339”类别中“其他（年用非溶

剂型低VOCS含量涂料10吨以下的除外）”，需要编制环境影响报告表。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）》，本项目排放甲醛且 500m 范围内存在环境保护目标，因此设置大气环境影响评价专项。

苏州葛雷固普五金科技有限公司委托苏州凯思翎环境科技有限公司对本项目进行环境影响评价工作。评价单位接受委托后，项目组人员即对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料，在此基础上根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目大气环境影响评价专项》，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2. 工作任务

通过调查、预测等手段，对项目生产运行所排放的大气污染物对环境空气质量影响的程度、范围和频率进行分析、预测和评估，为项目的选址选线、排放方案、大气污染治理设施与预防措施制定、排放量核算，以及其他有关的工程设计、项目实施环境监测等提供科学依据或指导性意见。

1.3. 工作程序

第一阶段。主要工作包括研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地形参数，确定评价等级和评价范围等。

第二阶段。主要工作依据评价等级要求开展，包括与项目评价相关污染源调查与核实，选择适合的预测模型，环境质量现状调查或补充监测，收集建立模型所需气象、地表参数等基础数据，确定预测内容与预测方案，开展大气环境影响预测与评价工作等。

第三阶段。主要工作包括制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论与建议，完成环境影响评价文件的编写等。大气环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

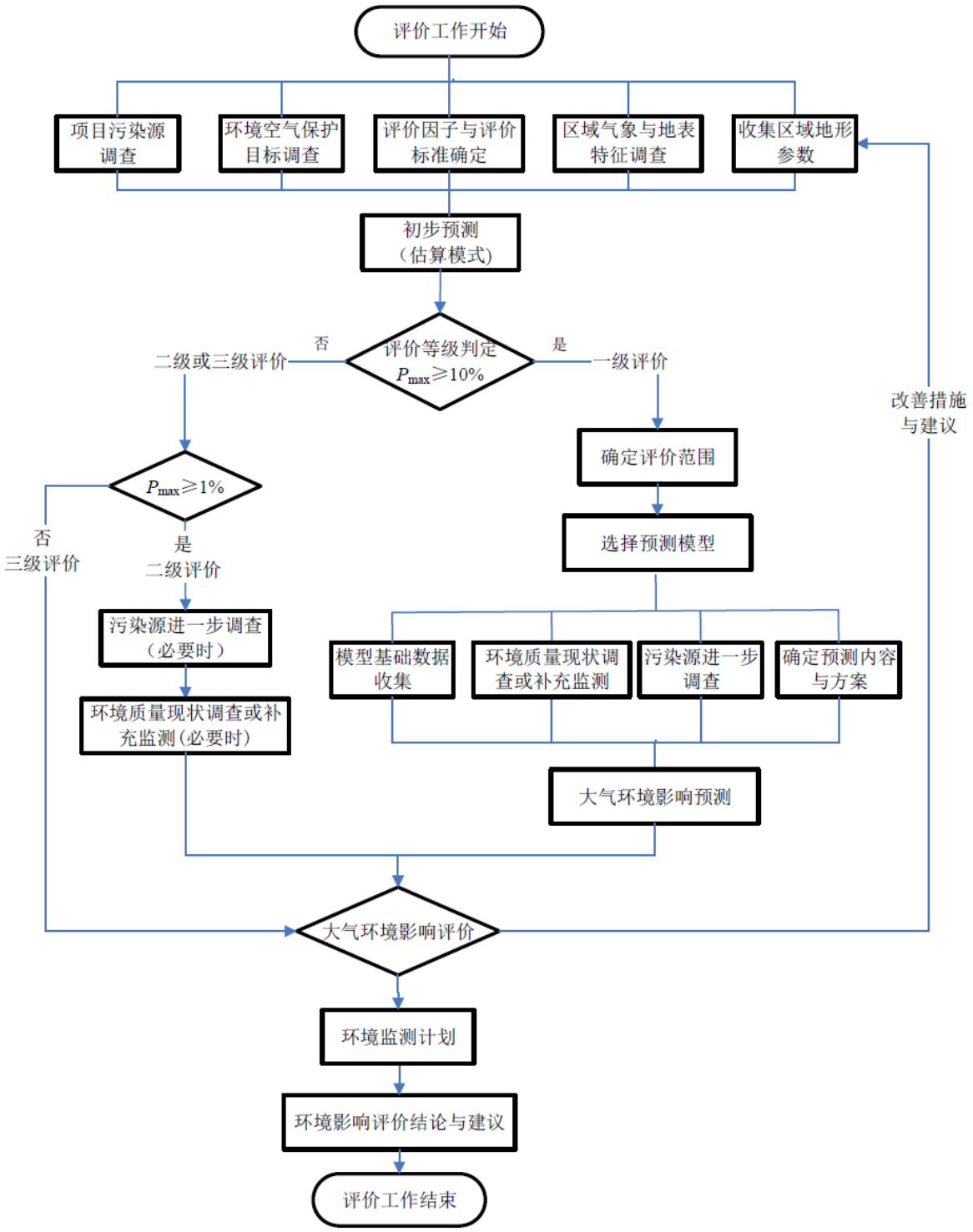


图 1.3-1 大气环境影响评价工作程序

2. 总则

2.1. 编制依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》，2026 年 8 月 15 日起施行；

（2）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日发布，2017 年 10 月 1 日起施行；

（3）《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018 年）>的公告》，公告 2019 年第 4 号，2019 年 1 月 23 日；

（4）《重点管控新污染物清单》（2023 年版），2022 年 12 月 29 日生态环境部、工业和信息化部、农业农村部、商务部、海关总署、国家市场监督管理总局令第 28 号公布，自 2023 年 3 月 1 日起施行；

（5）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，环大气〔2019〕53 号），2019 年 6 月 26 日；

（6）《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）；

（7）《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）；

（8）《江苏省生态环境保护条例》，江苏省第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议通过，自 2024 年 6 月 5 日起施行；

（9）《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正通过；

（10）《关于印发<江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）>的通知》，苏发改规发〔2024〕3 号，2024 年 6 月 28 日；

（11）《苏州市主要污染物总量管理暂行办法》，苏环办字〔2020〕275 号；

（12）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南>的通知》，苏环办〔2014〕128 号，2014 年 5 月 16 日；

（13）《关于印发<江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案>的通

知》，苏环办〔2015〕19 号，2015 年 1 月 21 日；

（14）《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令第 119 号，2018 年 1 月 15 日通过，2018 年 5 月 1 日起施行；

（15）《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，2022 年 7 月 12 日；

（16）《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 年修订）》，2022 年 10 月 19 日；

（17）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；

（18）《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；

（19）《污染源源强核算技术指南 准则》，HJ884-2018；

（20）《排污单位自行监测技术指南 总则》，HJ819-2017；

（21）《挥发性有机物无组织排放控制标准》，GB37822-2019。

2.2. 评价因子和评价标准

2.2.1. 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目涉及的环境影响因素如表 2.2-1 所示。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响受体 / 影响因素		自然环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境
运行期	废气排放	-1L.R.D.C.	-1L.R.ID.C	-1L.R.ID.C	-1L.R.D.C	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“”1、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“ C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。

2.2.2. 评价因子筛选

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子、总量考核因子见表 2.3-2。

表 2.2-2 本项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、甲醛、非甲烷总	非甲烷总烃、甲醛、TSP	非甲烷总烃、颗粒物	甲醛

	烃、TSP			

2.2.3. 环境质量标准

建设项目所在地属于环境空气质量功能二类地区，SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3、$PM_{2.5}$、TSP执行环境空气《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值的二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值；甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中标准限值，项目大气污染物质量标准具体见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》GB3095-2026 过渡阶段浓度限值二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO_2	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM_{10}	年平均	60		
	24 小时平均	120		
$PM_{2.5}$	年平均	30		
	24 小时平均	60		
CO	24 小时平均	4	mg/m³	
	1 小时平均	10		
O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
	1 小时平均	200		
TSP	年平均	200	μg/m³	
	日平均	300		
非甲烷总烃	1 次值	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
甲醛	1 小时平均	50	μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D 中标准限值

2.2.4. 大气污染物排放标准

本项目非甲烷总烃、甲醛、颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织

排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准限值，具体详见下表 2.2-4。

表 2.2-4 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m³)
甲醛	5	0.1	边界外浓度最高点	0.05
非甲烷总烃	60	3	边界外浓度最高点	4
颗粒物	/	/	边界外浓度最高点	0.5
非甲烷总烃	/	/	厂区内任意一次浓度值	20
	/	/	厂区内1h平均浓度值	6

2.3. 大气评价等级

（1）判别依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%确定。其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者（Pmax）和其对应的 D10%。大气环境影响评价等级判别依据详见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

（2）采用估算模式计算结果

本次评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式，选取主要有组织、无组织废气污染源分别进行预测。估算模式预测参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	农村
最高环境温度/℃	41.2
最低环境温度/℃	-11.5
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/°	/

（3）评价等级

根据工程分析的结果，选取各个污染源中污染因子排放源强作为预测情景，采用导则推荐的 AERSCREEN 污染物单源预测模式估算影响结果。本项目正常工况下，有组织和无组织废气最大落地浓度估算结果及占标率详见表 2.3-3。

表 2.3-3 主要污染源估算模型计算结果一览表

项目		工况	污染物名称		最大落地浓度（mg/m³）	Pmax(%)	D10%(m)	评价等级
点源	DA001	间歇	非甲烷总烃		1.20E-02	0.6	/	三级
			含	甲醛	9.21E-04	1.84	/	二级
面源	2-3#厂房	连续	非甲烷总烃		2.91E-02	1.45	/	二级
			含	甲醛	2.13E-03	4.25	/	二级
			颗粒物		6.52E-03	0.72	/	三级

由表 2.3-3 可见，本项目正常工况下污染物最大占标率（Pmax）为 4.25%，对应污染源为 2-3#厂房无组织排放的甲醛，其最大落地浓度为 2.13E-03mg/m³，出现距离为37m。各污染物下风向最大浓度均小于相应空气质量标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.4. 评价范围及环境敏感目标

2.4.1. 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素的评价范围，见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以建设项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域

2.4.2. 环境保护目标

表 2.4-2 大气环境空气保护目标

名称	坐标（m）		保护对象	保护内容	环境功能区	规模(人)	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y						
三港集宿区	157	44	居住区	居民	二类区	300	ES	163
三和管桩集宿区	301	213	居住区	居民	二类区	200	E	369
马家村	-188	451	居住区	居民	二类区	12	WN	489
大宅	176	620	居住区	居民	二类区	20	EN	644
浏新花苑	904	1673	居住区	居民	二类区	2444	EN	1902
新区珠江小区	-1426	157	居住区	居民	二类区	584	WN	1435
太仓市实验高级中学	-930	132	学校	师生	二类区	3800	WN	939
东城花苑	-1080	-752	居住区	居民	二类区	10104	W	1316
王家滩	-1407	-1397	居住区	居民	二类区	140	WS	1983
西滩宅	-892	-946	居住区	居民	二类区	200	WS	1300
西滩	1168	-56	居住区	居民	二类区	120	ES	1169
浏岛度假村别墅区	1030	-307	居住区	居民	二类区	200	ES	1075

上海交通职业技术学院	1212	-188	学校	师生	二类区	1300	ES	1226
仇家滩	1595	489	居住区	居民	二类区	240	ES	1668
毛家村	1620	1059	居住区	居民	二类区	20	E	1935
小朱家宅	1721	1216	居住区	居民	二类区	60	E	2107
倪家宅	1928	1159	居住区	居民	二类区	40	E	2250
蒋家宅	-1432	-1930	居住区	居民	二类区	320	WS	2403
赵家村	-710	-1541	居住区	居民	二类区	200	WS	1697
寸心村新村	-207	-1397	居住区	居民	二类区	200	WS	1412
顾家村	201	-1260	居住区	居民	二类区	160	WS	1276
五个院子的别墅	622	-1372	居住区	居民	二类区	320	S	1506
双塘村	1457	-702	居住区	居民	二类区	600	ES	1617
陈家栅	1878	-401	居住区	居民	二类区	440	ES	1920
金家村	2311	-201	居住区	居民	二类区	520	ES	2320
小陈家宅	2374	-476	居住区	居民	二类区	80	ES	2421
南宅	2060	-589	居住区	居民	二类区	64	ES	2143
上海华亭镇居民 1	2073	-777	居住区	居民	二类区	24	ES	2214
北张家村	2048	-1278	居住区	居民	二类区	220	ES	2414
潘家弄堂	1985	-1604	居住区	居民	二类区	200	ES	2552
徐家村	2211	-1529	居住区	居民	二类区	120	ES	2688
上海华亭镇居民 2	2443	-1272	居住区	居民	二类区	40	ES	2754
连俊村	1664	-2262	居住区	居民	二类区	320	ES	2808
旺家村	804	-1592	居住区	居民	二类区	340	S	1784
修锭子宅	1043	-1435	居住区	居民	二类区	80	WS	1774
孙家楼	477	-1924	居住区	居民	二类区	120	WS	1982
王家宅	220	-2087	居住区	居民	二类区	108	WS	2099
朱家门	-25	-1961	居住区	居民	二类区	24	WS	1961
横塘村	182	-1510	居住区	居民	二类区	100	WS	1521
陆家湾	-339	-1886	居住区	居民	二类区	140	WS	1916
小横塘	-176	-2181	居住区	居民	二类区	132	WS	2188
庵桥村	-333	-2375	居住区	居民	二类区	160	WS	2398
张家湾	-377	-2394	居住区	居民	二类区	144	WS	2424
毛家村	-867	-2350	居住区	居民	二类区	200	WS	2505
唐家村	-766	-2055	居住区	居民	二类区	120	WS	2193
庄家村	-1350	-2387	居住区	居民	二类区	60	WS	2742

草庵村	-113	-2450	居住区	居民	二类区	180	WS	2453
沈家宅	207	-2419	居住区	居民	二类区	120	WS	2428
上海华亭镇居民 3	377	-2387	居住区	居民	二类区	260	WS	2417

注：1、表中距离为本项目 2-3#车间厂界距保护目标的最近距离。
2、本坐标系以厂房东南顶点为坐标原点。

2.4.3. 区域大气环境功能区划

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，项目所在地为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二类功能区。

3. 现有项目情况

3.1. 现有项目概况

建设单位：苏州葛雷固普五金科技有限公司

建设地址：太仓高新技术产业开发区陆渡三港村 5 幢

行业类别： C3393 锻件及粉末冶金制品制造

产能规模：年产 1500 万枚精密五金件

工作制度：白班制，每班 8 小时，年工作 300d，年工作时间 2400h

职工人数：40 人

表 3.1-1 现有项目产品方案

序号	产品名称	批复产能	实际验收产能	单位	工作时数
1	精密五金件	2300	1500	万枚/a	2400h/a

3.2. 现有项目废气污染物治理及达标排放情况

现有项目产生的废气为混炼、注射成型、脱脂、烧结产生的甲醛和非甲烷总烃废气。其中混炼、脱脂、烧结产生的废气经集气罩收集后通过活性炭吸附后由 15 米高排气筒排放。注射成型产生的废气以无组织的形式在车间内排放。

2022 年 3 月 22 日，苏州葛雷固普五金科技有限公司委托苏州启泽检测技术有限公司于对现有项目有组织废气排放口及厂界无组织废气进行了监测，检测结果如下表 3.1-2 和表 3.1-3 所示（报告编号：W22032630096Ⅲ）。监测期间正常生产，污染治理设施稳定运行，监测数据能客观反映当时的生产排污水平。

自 2022 年监测至今，苏州葛雷固普五金科技有限公司无改扩建、技改等生产类项目审批及建设行为，未新增生产装置，产品方案、生产工艺、主要原辅材料种类及消耗量、废气收集治理设施的方式、设备配置均未发生重大变化，日常生产负荷稳定，也未进行过涉及污染物排放的生产技术改造。因此，2022 年虽至今超过 3 年，其监测时点的工况条件与现状基本一致，作为核定现有项目废气污染物实际排放量的有效依据。

表 3.1-2 现有项目无组织废气排放及达标情况表

监测日期	检测点位	检测浓度 mg/m³									
		颗粒物	非甲烷总烃					甲醛			
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值
2022.3.22	上风向 G1	0.222	0.44	0.43	0.42	0.46	0.44	0.03	0.05	0.03	0.04
	下风向 G2	0.220	0.58	0.45	0.52	0.46	0.50	0.05	0.04	0.02	0.04
	下风向 G3	0.188	0.39	0.54	0.41	0.46	0.45	0.05	0.03	0.05	0.04
	下风向 G4	0.217	0.58	0.52	0.52	0.50	0.53	0.04	0.03	0.05	0.004
浓度限值 mg/m3		0.5	4.0					0.05			
评价		达标	达标					达标			

标准更新说明：原审批意见要求执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准，现应执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准限值。

表 3.1-3 现有项目有组织废气排放及达标情况表

监测时间	排气筒编号	污染物名称		监测结果		排放标准			达标情况
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
2022.3.22	DA001	颗粒物	第一次	1.1	1.72×10-3	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准	20	1.0	达标
			第二次	1.3	1.94×10-3				
			第三次	1.2	1.84×10-3				
			平均值	1.2	1.83×10-3				
		非甲烷总烃	第一次	5.03	7.79×10-3		60	3.0	达标
			第二次	5.63	8.64×10-3				
			第三次	5.89	9.12×10-3				
			平均值	5.52	8.52×10-3				

		甲醛	第一次	0.18	2.79×10-4		5	0.1	达标
			第二次	0.20	3.07×10-4				
			第三次	0.17	2.63×10-4				
			平均值	0.18	2.83×10-4				

现有项目原环评执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，颗粒物排放限值为 120mg/m^3、非甲烷总烃排放限值 120mg/m^3、甲醛排放限值为 25mg/m^3。现行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）已将颗粒物限值加严至 20mg/m^3、非甲烷总烃限值加严至 60mg/m^3、甲醛限值加严至 5mg/m3。

根据监测数据，现有项目 DA001 排气筒颗粒物排放浓度在 1.1~1.3mg/m^3 之间，非甲烷总烃排放浓度在 5.03~5.89mg/m^3 之间，甲醛排放浓度在 0.17~0.18mg/m^3 之间，远低于现行标准要求。

综上，现有项目有组织废气污染物排放浓度均满足现行最新排放标准要求，污染防治措施有效。

3.3. 现有项目存在的主要大气环境问题及“以新带老”措施

1、存在的问题

未制定针对全环境要素、全污染源的监测计划，未严格执行环境管理要求进行例行监测。

2、“以新带老”措施

建设单位将针对全环境要素、全污染源（包括所有厂房外、厂界污染源等）提出并执行环境监测计划，对监测点位、因子、频次等内容提出具体的要求，以保证环境管理的有效性和针对性，确保全厂环保设施有效、稳定运行。

4. 本项目概况与工程分析

4.1. 本项目概况

项目名称：苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目；

建设单位：苏州葛雷固普五金科技有限公司；

项目性质：迁建；

行业类别：C3311 金属结构制造、C3393 锻件及粉末冶金制品制造；

项目地址：江苏省苏州市太仓市高新区娄东街道山河路 8 号；

建设规模及内容：年产精密五金件 8000 万枚。

投资总额：投资总额为 1500 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 6.67%；

职工人数：本项目全厂定员 100 人；

工作制度：年工作日 300 天，每天工作 24h，实行两班制，每班 12h，年运行 7200h；

建设周期：本项目预计建设周期 2 个月。

4.2. 产品方案

本项目产品方案如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 本项目产品方案表

序号	主要工艺及生产单元	产品名称	规格型号	年设计产能（万枚）			年工作时数
				迁建前	迁建后	增减量	
1	混炼、注射、脱脂、烧结、机加工、喷砂/研磨、超声波清洗	精密五金件	重量：1~10g/枚	1500	8000	+6500	7200h

4.3. 污染影响因素分析

本项目在原有生产工艺的基础上增加了机加工、喷砂、清洗等工段。生产流程如下图。

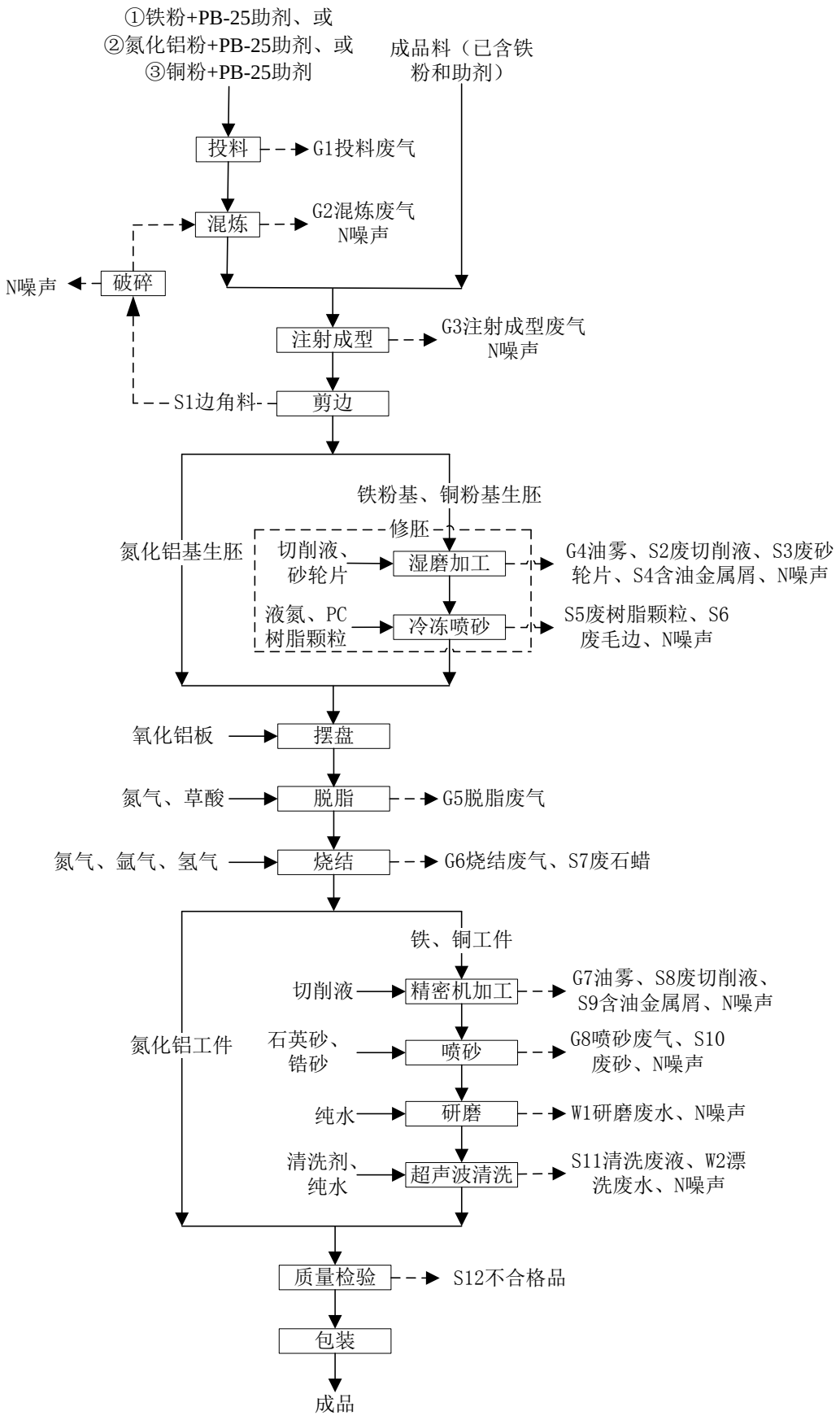


图 4.3-1 精密五金件工艺流程及产污环节

生产流程及产污环节简述：

本项目使用的原料分为两大类，（1）外购成品料（已含铁粉和助剂），无需在厂内混炼；（2）本项目厂内自制喂料，包括 3 种小类：①铁粉+PB-25 助剂、②氮化铝粉+PB-25 助剂以及③铜粉+PB-25 助剂，其中厂内自制喂料需经混炼。

（1）投料：将①铁粉与 PB-25 助剂、或②氮化铝粉与 PB-25 助剂、或③铜粉与 PB-25 助剂按设定比例人工投入混炼机。由于本项目使用的铁粉、铜粉、氮化铝粉为颗粒状物料（粒径3~5mm），重力沉降作用显著，投料过程不易形成扬尘，仅少量细微颗粒在投料倾倒过程中逸散，产生 G1 投料粉尘。

（2）混炼：投料结束后，混炼机密闭、电加热至 150-180℃配合搅拌作用 20-30r/min，PB-25 助剂逐渐熔融并均匀包裹金属粉末，形成具有流动性的颗粒状自制喂料。

本项目自制喂料中含有 PB-25 助剂，成分为 85%聚甲醛（POM）和 15%石蜡，在混炼加热温度 150-180℃下，PB-25 助剂中的石蜡及 POM 中残留的未聚合单体-甲醛等小分子有机物受热挥发，形成 G2 混炼废气并产生混炼机运行噪声（N）。

（3）注射成型：将自制喂料或外购成品料加入成型机料筒，电加热至 150-180℃使物料成为塑性熔体并在高压下注入模具，待冷却后得到具有所需零件基本形状的生坯。

同混炼废气产生原理，在注射成型工段自制喂料或外购成品料中 PB-25 助剂挥发产生 G3 注射成型废气（主要污染物为非甲烷总烃，其中含少量甲醛）。

（4）剪边：注塑成型后的工件边缘通常存在多余飞边、毛刺，操作人员使用剪边工装将工件边缘多余边角料修剪去除，该过程产生 S1 边角料。

本项目注射成型剪边工段产生的边角料用破碎机对其进行碎料后回用

于生产。破碎过程为常温干式物理破碎，物料主要成分为铁粉或铜粉或氮化铝粉与 PB-25 助剂（POM、石蜡等）的颗粒状复合体，PB-25 助剂中含有的 POM、石蜡粘结剂使颗粒状复合体具有一定的塑性和韧性，破碎时不易产生粉尘且破碎后粒径较大（3~5mm），因此破碎过程忽略粉尘产生，仅产生设备运行噪声（N）。

（5）修胚：本项目仅铁粉基、铜粉基生胚进入修胚工序，氮化铝基生胚不经过修胚工序，直接进入摆盘工序。修胚工序包括以下两种方式：

①湿磨加工：使用自动磨床对铁粉基、铜粉基生胚进行精密修整，该设备采用湿磨工艺，添加切削液（与水按比例配制）并配合砂轮片进行磨削，此过程产生 G4 油雾、S2 废切削液、S3 废砂轮片、S4 含油金属屑及设备噪声（N）。

②冷冻喷砂：对于有特殊毛刺去除需求的精密工件，本项目使用冷冻喷砂机进行处理。以液氮为冷媒使工件毛刺脆化，再通过高速抛射 PC 树脂颗粒去除毛刺。此过程主要产生 S5 废树脂颗粒、S6 废毛边及设备噪声（N）。

（6）摆盘：将修胚后的铁粉基、铜粉基生胚及氮化铝生胚由人工有序摆放在氧化铝板上，放入脱脂炉进行处理。此工序无污染物产生。

（7）脱脂：脱脂的目的是将生胚中的有机粘结剂组分聚甲醛（POM）通过催化裂解方式气化脱除，使金属粉末颗粒之间形成干净的接触界面，为后续高温烧结工序中金属颗粒的冶金结合创造必要条件。脱脂工序采用固态草酸作为催化剂，利用 POM 的-C-O 键对热、酸敏感的特性，在气态草酸催化作用下，POM 大分子快速分解为气态甲醛小分子，从而实现将起粘结作用的助剂与金属粉末分离。

草酸不直接接触坯料而是通过独立的草酸定量进给气化系统，以 1~20g/min 的速率将固态草酸定量输送至独立的气化装置中，气化温度为 150℃，固态草酸被气化后由氮气载带通入脱脂炉内。脱脂炉工作温度约 130℃，该温度下 PB-25 助剂中的石蜡不会发生分解，以固体形式仍旧残

留于坯料内部，在后续烧结工序中再被气化去除。脱脂过程由 PLC 全程自动控制，具体操作步骤如下：

①预热：将坯料置于脱脂炉内，向密闭炉腔内充入高纯氮气（50~90L/min），通过持续充氮将炉内空气排出，形成无氧保护气氛。脱脂炉配备主/备氮气自动切换系统，当主氮气流量或压力不足时，系统会自动报警并切换至备用氮气供气，确保坯料在充足的氮气保护下脱脂，预热及氮气置换时间约 90min。

②脱脂：继续通入氮气，同时将气化后的草酸按程序设定分段定量通入密闭脱脂炉内。炉内设有气流循环系统，由高速电机驱动轴流式离心风轮，配合特殊阻流板引导气流平缓一致地通过每一层料架，确保炉腔截面温度差异小于±2℃，各层坯料脱脂率均匀一致，脱脂时间持续约 10h。脱脂过程中，草酸作为催化剂将 POM 分解为甲醛，产生的含甲醛废气及气态草酸进入脱脂机自带的尾气处理系统进行二级处理：一级处理在≥400℃的高温下将草酸完全分解为水和二氧化碳；二级处理在 700~800℃下通过电热棒点火，使绝大部分甲醛完全燃烧生成水和二氧化碳，处理后的尾气标记为 G5 脱脂废气，经燃烧室排气口排放。

③氮气冲洗：脱脂阶段结束后，继续通入氮气冲洗炉腔，将炉内残余的甲醛和草酸冲洗排入燃烧室完全燃烧，冲洗时间约 105min。

（8）烧结：将完成脱脂的坯料进而转运至烧结炉进行高温烧结，以获得致密化的金属制品。烧结炉工作时密闭，烧结过程启动前抽真空至真空度低于 100Pa，烧结主程序工作温度为 1260-1380℃。

烧结过程需通入多种工艺气氛：氮气（N2）作为基础保护气体，在升温初期通入炉内，利用其惰性排除炉内残留空气，维持低氧分压环境，防止坯料在升温阶段被氧化；氢气（H2）作为还原性保护气氛，在烧结过程中具有双重功能：一方面作为强还原剂，还原金属粉末颗粒表面在前期工序中产生的微量氧化膜，恢复粉末表面活性，促进颗粒间的冶金结合；另一方面利用其小分子特性，有效带动坯料孔隙内残留粘结助剂热解产生的

小分子气体向外扩散，促进有机物的彻底排除。烧结炉加热约 13~14h 后，温度升至1050℃时，切换通入氩气（Ar）以排出初始充入的氮气和氢气。氩气因其分子量更大、惰性更强，能更有效地抑制活性金属在高温下的挥发损失，同时避免氢气在高温下产生渗氢等不利影响。

烧结加热过程中，坯料中残留的极少量POM在1260~1380℃高温下可完全燃烧分解为 CO2 和 H2O，无甲醛产生，而石蜡及残留聚烯烃组分受热气化，产生G6烧结废气（主要污染物为非甲烷总烃）。

本项目采购的烧结炉配套三级冷凝装置对烧结废气进行冷凝降温，其中高沸点的石蜡类组分（沸点约300~550℃）可冷凝成为S7废石蜡，通过设备排口排出；未被冷凝的低沸点 VOCs 组分保持气态进入后续处理单元。根据现有项目烧结炉冷凝装置运行经验，三级冷凝对高沸点石蜡组分的冷凝效率约为 95%。烧结废气经三级冷凝处理，不凝气由烧结炉配套排气管道接入废气处理系统。

（9）精密机加工：使用冲床、CNC、攻牙机等设备对铁粉基、铜粉基烧结工件关键尺寸进行精密加工。氮化铝工件直接进入质量检验工序。精密机加工过程需使用切削液（需加水稀释）冷却润滑，产生 G7 油雾、S8废切削液、S9含油金属屑及设备噪声（N）。

（10）喷砂：以石英砂、锆砂为介质高速喷射铁粉基、铜粉基工件表面，去除氧化层和微小瑕疵，增加表面粗糙度。喷砂过程中产生 G8 含尘废气（主要污染物为颗粒物），以及S10废砂、设备噪声（N）。

（11）研磨：使用研磨机配合纯水对铁粉基、铜粉基工件表面进行研磨，提高平面度、表面光洁度。研磨过程会产生细小金属微粒，全部悬浮分散于研磨废水中，不单独产生固体金属屑，金属微粒随研磨废水进入厂区废水处理设施，最终截留在废水处理污泥中。此过程会产生 W1 研磨废水和设备噪声（N）。

（13）超声波清洗：将经研磨后的铁粉基/铜粉基工件（不含氮化铝工件）放入全自动的七槽式超声波清洗机中进行清洗和干燥。超声波清洗

设备由 PLC 全自动控制，工件通过单梁单臂机械手依次输送至各功能槽，完成以下工序：

①二级清洗：将工件放入清洗槽 1 进行预清洗，槽内加入清洗剂，去除工件表面油污和碎屑，继而由清洗设备自动转运至清洗槽 2 进一步去除表面杂质。清洗槽 1 和清洗槽 2 均设有溢流口，将清洗过程中产生的悬浮物、油污及时赶入储液槽，储液槽配套循环过滤系统（过滤精度 10μm），采用滤芯过滤方式，清洗液过滤净化后通过泵输送回清洗槽循环回用，清洗液达到使用周期后整体更换。此过程产生 S11 清洗废液。

清洗工序使用的水基型清洗剂为不燃、常温稳定的水性混合物，其主要成分为葡萄糖酸钠、烷基糖苷、硅酸钠、丙三醇、碳酸钠及去离子水。其中，丙三醇在 20℃时蒸气压<1mmHg（约 0.13kPa），沸点高达 290℃，远高于清洗槽常温至约 60℃的工作温度，挥发倾向极弱；其余组分均为非挥发性无机盐或表面活性剂，且清洗剂常温常压下稳定，无 VOCs 逸出条件。因此，该清洗剂在常温清洗过程中忽略挥发性有机废气（VOCs）产生。

②三级逆流漂洗：完成清洗后工件依次进入漂洗槽 1、漂洗槽 2 和漂洗槽 3，以去除表面残留的清洗剂。漂洗槽 3 补充纯水，水流逆向溢流至漂洗槽 2、漂洗槽 1 后排出，形成三级逆流漂洗，产生的 W2 漂洗废水从漂洗槽 1 溢流口排出。漂洗槽 2 底部设有鼓泡管，通入压缩空气加强漂洗效果。

③循环热风干燥：漂洗后的工件依次进入热风干燥槽 1 和热风干燥槽 2，采用循环热风进行干燥。热风由内置风机和电加热管产生，槽体顶部设有气缸推拉式缸盖，在干燥过程中自动闭合以减少热量散失。干燥温度可设定为 70~120℃，热风在槽内循环流动，确保工件表面水分快速蒸发，实现彻底干燥。

（14）质量检验：对成品进行尺寸、外观、硬度及性能抽检，S12 不合格品作为金属废料回收。

（15）包装：检验合格的产品进行包装、入库。

值得注意的是：本项目涉及氮化铝粉料加工生产，原料采取密闭转运方式；混炼机密闭作业，设备腔体内无液态水、高湿空气进入，混炼工序氮化铝不发生水解反应；注射成型工序设备密闭运行，亦无水引入，不具备氮化铝水解反应条件，无氨气产生；而脱脂工序整体密闭，采用高纯干燥氮气作为保护气，氮化铝坯料也不会发生水解反应；烧结工序先抽真空，再依次通入干燥氮气、氢气、氩气，全程处于高温真空干燥环境，完全阻断氮化铝发生水解的条件，因此本项目氮化铝各加工工序无水解反应发生，不产生氨气。

另外，本项目脱脂炉运行前期需向密闭炉腔后充入高纯氮气以置换空气后形成无氧气氛；烧结工序亦需先抽真空形成无氧环境，因此脱脂和烧结工序均无氮氧化物生成环境，不产生氮氧化物。

项目大气污染物产生环节汇总情况见下表。

表 4.3-1 本项目大气污染物产污汇总表

类别	编号	名称/污染因子		产污环节	去向
废气	G1	投料颗粒物	颗粒物	投料	车间无组织排放
	G2	有机废气	非甲烷总烃、甲醛	混炼	DA001
	G3	有机废气	非甲烷总烃、甲醛	注射成型	DA001
	G4	油雾	非甲烷总烃	修胚	车间无组织排放
	G5	有机废气	非甲烷总烃、甲醛	脱脂	DA001
	G6	有机废气	非甲烷总烃、甲醛	烧结	DA001
	G7	油雾	非甲烷总烃	机械加工	车间无组织排放
	G8	喷砂颗粒物	颗粒物	喷砂	经设备自带布袋除尘器处理后车间无组织排放

4.4. 废气污染源分析

1、投料废气（G1）

本项目金属粉料人工投料工序会逸散颗粒物。本项目使用的铁粉、铜粉、氮化铝粉为颗粒状物料（粒径3~5mm），重力沉降作用显著，投料过程不易形成扬尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十八章粒料加工厂”中砂和砾石卸料产污系数 0.01kg/t 原料。本项目金属粉末年用量为

130t，则投料颗粒物产生量约为 0.001t/a，以无组织形式在车间内排放。

2、混炼、注射成型、脱脂、烧结废气（G2、G3、G5、G6）

因 PB-25 助剂中有机组分挥发，混炼、注射成型、脱脂、烧结工序产生有机废气，本环评根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）采用全过程物料衡算法核算废气源强。

本项目迁建完成后涉及 PB-25 助剂的物料分为两类：

（1）厂内自制喂料：铁粉+PB-25 助剂、氮化铝粉+PB-25 助剂、铜粉+PB-25 助剂，合计 PB-25 助剂年用量为 15t/a；

（2）外购成品料：为铁粉与 PB-25 助剂的混合成品料（铁粉 90%、PB-25 助剂 10%），年用量为 150t/a，其中所含 PB-25 助剂量为 150×10%=15t/a。

综上所述，PB-25 助剂总用量为 30t/a。

PB-25 助剂由 15%石蜡、85%聚烯烃改性聚甲醛复配而成，其中改性聚甲醛组分含 10%游离甲醛，在受热、加工裂解条件下可释放甲醛。石蜡与聚烯烃大分子受热分解亦产生非甲烷总烃。

厂内自制喂料（15t/aPB-25 助剂）经过混炼、注射成型、脱脂、烧结四段工序，根据现有项目运行经验，各工段挥发比例为：混炼 10%、注射成型 10%、脱脂 60%、烧结 20%。外购成品料（15t/aPB-25 助剂）则仅经过注射成型、脱脂、烧结三段工序，不经过混炼，其有机组分在注射成型、脱脂、烧结三段工序中按 1:6:2 挥发。PB-25 助剂全部组分受热逸出，不残留在工件内部。因此，物料衡算过程如下：

混炼工段：仅厂内自制喂料中的助剂参与，挥发量为 15t×10%=1.5t/a，其中含甲醛量为 1.5×85%×10%=0.1275t/a，即混炼工段产生非甲烷总烃 1.5t/a（含甲醛 0.1275t/a）；

注射成型工段：自制喂料与成品料中的 PB-25 助剂均有挥发，挥发量为 15t×10%+15t×（1/9）=1.5+1.667=3.167t/a，其中含甲醛量为 3.167×85%×10%=0.2692t/a，即注射成型工序产生非甲烷总烃 3.167t/a（含

甲醛 0.2692t/a）；

脱脂工段：自制喂料与成品料中的 PB-25 助剂均有挥发，挥发量为 15t×60%+15t×（6/9）=9+10=19t/a，其中含甲醛量为 19×85%×10%=1.615t/a，即脱脂工序产生非甲烷总烃 19t/a（含甲醛 1.615t/a）。由于脱脂炉自带高温燃烧装置（温度≥700℃），草酸在≥400℃下完全分解为水和二氧化碳，甲醛在 700~800℃下燃烧生成水和二氧化碳。根据建设单位提供的脱脂炉设计技术参数及现有项目工程经验，该型设备采用电加热直接燃烧工艺，对有机废气的综合去除效率可达 90%，则经燃烧处理后脱脂工序外排非甲烷总烃约 19×(1-90%)=1.9t/a（其中甲醛 1.615×(1-90%)≈0.162t/a）。

烧结工段：同样，自制喂料与成品料中的 PB-25 助剂均有挥发，挥发量为 15t×20%+15t×（2/9）=3+3.333=6.333t/a，其中所含 0.5383t（6.333×85%×10%）甲醛在炉内 1260~1380℃高温环境下完全燃烧分解为水与二氧化碳，因此无甲醛废气外排，剩余 5.7947t 石蜡、聚烯烃类气化产物统一按非甲烷总烃核算。烧结炉自带三级冷凝装置，石蜡（沸点约 300~550℃）和聚烯烃大分子在高温下气化，经冷凝后，石蜡气化组分冷凝成为固废——废石蜡被收集并排出设备，不凝气以“非甲烷总烃”表征，进入后续“二级活性炭吸附”装置。参照现有项目烧结炉冷凝装置运行经验，三级冷凝效率以 95%计，则烧结工序外排非甲烷总烃约 5.7947×(1-95%)≈0.29t/a。

废气收集与处理：本项目拟在脱脂炉燃烧装置排口上方设置集气罩收集（收集效率 90%），混炼机、注射成型机及烧结炉设有专用密闭排气管道（收集效率 98%），经收集后的废气采用“二级活性炭吸附”处理，处理后废气经 15m 高排气筒 DA001 排放。

3、机加工油雾（G4、G7）

机加工工段使用切削液，会产生油雾，以“非甲烷总烃”表征。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，湿

法机加工挥发性有机物的产污系数为 5.64kg/t-原料。本项目使用切削液 1t/a，则产生机加工油雾约 0.006t/a，以无组织形式在车间内排放。

4、喷砂废气（G8）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的 06 预处理核算环节，喷砂废气产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目仅铁粉基、铜粉基工件需进行喷砂处理，氮化铝工件不经过喷砂工序。需喷砂物料包括：厂内自制铁粉基喂料中铁粉 20t、铜粉基喂料中铜粉 100t、外购成品料中带入的铁粉（150t×90%=135t），合计255t。则喷砂机产生的粉尘量约为0.558t/a。

废气收集措施说明：建设项目 6 台喷砂机均自带布袋除尘器，喷砂过程中产生的废气由风机通过密闭风管收集，收集效率 98%，经布袋除尘器处置后的废气（净化效率达 90%）与未捕集的废气共 0.066t/a（0.558×2%+0.558×98%×10%）以无组织形式在车间内排放。

本项目有组织废气产生及排放情况详见下表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

排放口编号	产污环节	废气量 m^3/h	年排放时间	污染物名称		污染物产生状况			治理措施		污染物排放状况			排放标准	
						浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h
DA 001	混炼、注射成型、脱脂、烧结	20000	7200h	非甲烷总烃		45.6	0.912	6.568	（脱脂废气燃烧、烧结废气冷凝后）二级活性炭	90%	4.56	0.091	0.657	60	3
				含	甲醛	3.72	0.074	0.535			0.372	0.007	0.054	5	0.1

表 4.4-2 DA001 排气筒参数一览表

排气筒编号	排放口信息					
	高度 m	排气筒内径 m	温度 ℃	地理坐标		类型
				经度	纬度	
DA001	15	0.7	25	121.2266295	31.4909411	一般排放口

表 4.4-3 本项目大气污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物		最大排放浓度/（mg/m^3）	最大排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口						
1	DA001	非甲烷总烃		0.657	0.091	0.657
		含	甲醛	0.054	0.007	0.054
本项目一般排放口合计		非甲烷总烃				0.657
		含			甲醛	0.054
有组织排放总计						
本项目有组织排放总计		非甲烷总烃				0.657
		含			甲醛	0.054

无组织废气产排情况见下表 4.4-4，无组织排放量核算表见表 4.4-5。

表 4.4-4 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

面源名称	产污环节	污染源		产生量(t/a)	最大排放速率（kg/h）	面源面积	面源高度
2-3#厂房	投料	颗粒物		0.001	0.0001	4428.68m^2	10.22m
	混炼、注射成型、脱脂、烧结	非甲烷总烃		0.289	0.04		
		含	甲醛	0.0237	0.003		
	机加工	非甲烷总烃		0.006	0.001		
	喷砂	颗粒物		0.066	0.0091		

表 4.4-5 本项目大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口	环节	污染物		措施	国家或地方污染物排放标准		排放量 t/a
						标准名称	浓度限值 mg/m^3	
1	2-3#厂房	密闭车间废气少量逸散	非甲烷总烃		加强管理、减少废气逸散	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	4	0.295
			含	甲醛			0.05	0.0237
			颗粒物				0.5	0.067
本项目无组织排放总计								
本项目无组织排放总计（t/a）			非甲烷总烃				0.295	
			含	甲醛			0.0237	
			颗粒物				0.067	

4、非正常排放污染源分析

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。建设项目非正常排放主要考虑：

当污染治理设施发生故障，达不到设计去除效率时，污染物排放量大大增加，本次评价假定活性炭吸附装置中活性炭失效，处理效率降为 0。

表 4.4-6 废气非正常排放核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	发生频次次/年	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	单次持续时间	单次排放量 kg	拟采取措施
DA001	活性炭吸附装置运	非甲烷总烃	1	45.6	0.912	0.5h	0.456	对应生产工艺设备停止

	行不稳定或运行故障，处理效率降为零	含	甲醛		3.72	0.074		0.037	运行，待检修完毕后同步投入使用

5. 环境质量现状调查与评价

5.1. 自然生态环境概况

5.1.1. 地理位置

太仓市位于江苏省东南部，长江口南岸，地理位置是北纬 31°20′-31°45′，东经 120°58′-121°20′，处在长三角腹地，与上海隔新浏河，东濒长江，与崇明岛隔江相望。南邻上海市宝山区、嘉定区，西连昆山市，北接常熟市。总面积为 809.93 平方公里，其中陆域面积 665.96 平方公里，辖国家级太仓港经济技术开发区、省级高新区、科教新城、城厢镇、沙溪镇、长江口旅游度假区（浏河镇）、浮桥镇、璜泾镇、双凤镇、娄东街道、陆渡街道。

本项目位于江苏省太仓市高新区陆渡街道山河路 8 号，建设项目地理位置见附图 1。

5.1.2. 地形地貌

太仓处于长江三角洲冲积平原，境内河网密布，地势平坦，自西南向东北略呈倾斜，自然坡度较小。拟建场地均为第四系地层所覆盖，一般为第四纪全新世及晚更新世河口～湖沼相沉积土层，地层岩性由以软土、黏性土、粉砂（土）为主的交互地层。根据有关资料，基岩埋深一般大于 100m。

苏州地区新生代以来新构造运动反应不强烈，主要表现为垂直升降运动，西部丘陵地区处于缓慢抬升，东部平原地区轻微下降，接受堆积，形成广阔的堆积平原地貌，第四纪沉积物总厚度达 180m 以上。

根据华东地层区划意见，本区属江南地层区苏州—长兴小区江苏部分，区内前第四纪地层发育不全，仅见泥盆系、石炭系、二叠系、三叠系、侏罗系、白垩系及第三系地层。

工程场地位于下扬子板块内，属于华北地震区长江中下游——南黄海地震带。场地及其邻近地区地质构造复杂，分布有多条断裂，其中亦有第

四纪断裂。本区的大地构造位于扬子准地台下扬子台坳，在漫长的地质历史中，经历了多次构造变动，形成了现今的构造格局。

震旦纪至三叠纪以碳酸盐岩建造、砂页岩建造为主，各套地层之间为整合、假整合接触，地壳以升降运动为主，属地台型沉积。印支运动地壳开始强烈变形，燕山运动构造变形最为强烈，形成了一系列北东向的褶皱和断裂，并伴有大规模的岩浆侵入（花岗岩）和火山喷发。进入白垩纪晚期大规模的岩浆活动趋于平静，地壳运动以垂直升降运动为主，形成了一系列断陷盆地，根据盆地的发生、发展历史可分为白垩纪盆地、早第三纪盆地和晚第三纪——第四纪盆地。项目所属区域处于晚第三纪——第四纪构造盆地之中，中新生晚期至新生代以来，地壳一直处于下降期并接受巨厚沉积，因此地势低洼，湖荡密布。

5.1.3. 气候特征

太仓地区属亚热带季风，气候区，气候温和，四季分明，雨量丰沛，台风雨和梅雨气候明显。

区域多年平均降水量 1099.5mm，历年最大年降水量 1627.4mm，历年最小年降水量 629.4mm。降水量年内分配不均，年降水量主要集中在 4～9 月，占全年降水的 70%以上；6~9 月降水量占全年降水量的 50%以上；11 月～次年 1 月降水最少，仅占年降水量的 10%左右。梅雨期多年平均历时 23 天，最长 49 天，最短 4 天；多年平均梅雨期降雨量 192.4mm，最多 472.7mm，最少 12mm。

区域日降水量≥50mm 的暴雨在 3~10 月均可出现，多年平均暴雨日数为 2.8 天。暴雨主要集中在 5~9 月，占全年暴雨日的 89%，其中 7 月出现暴雨的机会较多。暴雨成因主要是台风、祸切变、槽三类。

区域多年平均气温 15.3℃，历年年均气温最高 19.8℃，年均气温最低 11.7℃。历年极端最高气温41.2℃，极端最低气温-11.5℃。7月份月平均气温最高，达 27.7℃，1 月份月平均气温最低，为 2.9℃。多年平均风速 3.6m/s，实测最大风速 24m/s，全年风向有明显的季节变化，春、夏为东

北偏东风；秋为东风，冬为西北风。

5.2. 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1. 区域环境空气质量达标情况

根据《2025年度苏州市生态环境状况公报》，2025年苏州全市环境空气质量平均优良天数比率为 80.3%，各地优良天数比率介于 75.5%~82.2%之间，市区环境空气质量优良天数比率为 80%。对照《环境空气质量标准》GB 3095-2026，苏州市区环境空气质量现状如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 苏州市区空气环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度/(μg/m³)	过渡阶段浓度限值/(μg/m³)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	达标
NO_2	年平均质量浓度	28	40	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	48	60	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	28	30	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	174	160	不达标

由上表可以看出，对照《环境空气质量标准》GB 3095-2026，2025 年苏州市 O_3 超标，故本项目所在区域为环境质量不达标区。

2024 年 8 月苏州市人民政府发布了《苏州市空气质量持续改善行动计划实施方案》，指出：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 30 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。以改善空气质量为核心，主要围绕优化产业、能源、交通结构，强化面源污染治理、多污染物减排，加强机制建设、能力建设，健全标准规范体系，落实各方责任等九大方面进一步细化分解工作任务。

一、优化产业结构：重点围绕遏制“两高”项目盲目发展、淘汰落后产能、产业集群低碳改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构等方面推动结构优化调整，促进产业绿色低碳升级。二、优化能源结构：抓住煤炭消费总量、燃煤锅炉、工业窑炉等重点关键环节，源头实施煤炭

等量或减量替代，推进燃煤锅炉关停整合和工业窑炉清洁能源替代，大力发展新能源和清洁能源，加快能源清洁低碳高效发展。三、优化交通结构：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。四、强化面源污染治理：重点围绕扬尘管控、秸秆综合利用与禁烧、烟花爆竹禁放管理，提出进一步强化和精细化管理要求，提升治理水平。五、强化多污染物减排：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，推进大气氨污染防控，切实降低排放强度。六、加强机制建设：实施区域联防联控和城市空气质量达标管理，修订完善苏州市重污染天气应急预案，强化应急减排措施清单化管理，完善大气环境管理体系。七、加强能力建设：加强监测和执法监管能力建设，加强决策科技支撑，严格执法监督。八、健全标准规范体系：强化标准引领，发挥财政金融引导作用，完善环境经济政策。

另外，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），指出：到 2025 年，全市 $PM_{2.5}$ 浓度稳定在 26 微克/立方米以下，重度及以上污染天数控制在 1 天以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，完成省下达的减排目标。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。

5.2.2. 其他污染物大气环境量现状监测

本项目非甲烷总烃、甲醛及 TSP 的现状监测数据引用江苏环保产业技术研究院股份公司于 2024 年 3 月在本项目 5 千米范围内的“浏新花苑”的历史监测数据（报告编号：24T(E)031380615I）。

引用数据代表性说明：浏新花苑位于本项目所在地东北侧，相距约 1.8km，非甲烷总烃及甲醛的采样时间为 2024 年 3 月 24 日~30 日，TSP 的采样时间为 2024 年 3 月 24 日~31 日，符合“项目周边 5 千米范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料”的相关规定。同时，根据现场踏勘以及区域调查，项目评价区域未增加大型污染企业，从监测期间截止至今，未明显增加环境本底贡献值，因此引用数据有效。

表 5.2-2 非甲烷总烃、甲醛及 TSP 环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m^3	监测浓度 mg/m^3	超标率%	达标情况
浏新花苑	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.32~1.5	0	达标
	甲醛	1h 平均	0.05	ND	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.208~0.244	0	达标

从上表可知，各监测因子均满足相应的环境质量标准。

5.3. 区域大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级为二级，可不开展区域大气污染源调查。

6. 营运期大气环境影响预测

6.1. 预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERSCREEN 估算模式进行预测。估算模式是一种单源预测模式，可计算点源、面源和体源等污染源的最大地面浓度。

表 6.1-1 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	农村
最高环境温度/℃	41.2
最低环境温度/℃	-11.5
土地利用类型	城市
区域湿度条件	潮湿气候
是否考虑地形	是
地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	否
离岸距离/km	/
岸线方位/°	/

6.2. 预测内容和预测因子

（1）预测因子

在具备环境质量标准的因子中，根据项目污染物类型及估算模式结果，确定本次预测因子为：非甲烷总烃、甲醛、TSP。

（2）预测范围

根据估算模式计算结果以及保护目标分布情况，本次大气预测以厂区所在地为中心，以东西向设置 X 轴，南北设置 Y 轴，5km×5km 的长方形区域作为本次项目的大气环境影响预测范围。

（3）预测方案及内容

根据本项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容详见表 6.2-1。

表 6.2-1 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	非甲烷总烃、甲	正常工况和非正	短期浓度	最大浓度及占标

	醛、TSP	常工况		率

6.3. 预测源强

本次预测全厂有组织、无组织废气排放源强、非正常排放时废气源强，表 6.3-1～表 6.3-3 中非甲烷总烃已包含甲醛。另外，经调查，本项目区域不涉及与评价项目排放污染物有关的其它在建、拟建项目等污染源。

表 6.3-1 正常工况下点源源强参数调查

排气筒	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速（m/s）	烟气温度/℃	排放时间h/a	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
	X	Y								非甲烷总烃源强	甲醛
DA001	48	8	5	15	0.7	14.436	25	7200	间歇	0.091	0.007
备注：本次坐标系以厂区西南角为坐标原点。											

表 6.3-2 2-3#厂房面源源强参数调查

名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
	X	Y								非甲烷总烃	TSP	甲醛
2-3#厂房	72	30	5	30	72	-8	10.22	7200h	连续	0.041	0.0092	0.003

表 6.3-3 非正常工况下点源源强参数调查

污染源	非正常排放原因	污染物		非正常排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA001	二级活性炭失效	非甲烷总烃		0.912	0.5h	1	暂停脱脂炉、烧结炉等设备排放废气并更换活性炭
		含	甲醛	0.074	0.5h	1	

6.4. 预测结果及评价

（1）正常排放环境影响

采用估算模式预测本项目建成后全厂有组织、无组织废气在最不利气象条件下的小时最大落地浓度值、出现距离及占标率，计算结果详见下表。

表 6.4-1 正常运行下估算模式预测污染物浓度扩散结果—DA001

离源距离(m)	非甲烷总烃		甲醛	
	浓度 Ci(mg/m³)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(mg/m³)	占标率 Pi(%)
10	2.30E-03	0.11	1.77E-04	0.35
25	1.20E-02	0.6	9.21E-04	1.84
50	6.56E-03	0.33	5.05E-04	1.01
75	4.26E-03	0.21	3.28E-04	0.66
100	3.94E-03	0.2	3.03E-04	0.61
150	4.05E-03	0.2	3.11E-04	0.62
200	3.57E-03	0.18	2.75E-04	0.55
250	3.05E-03	0.15	2.35E-04	0.47
300	2.68E-03	0.13	2.06E-04	0.41
350	2.37E-03	0.12	1.82E-04	0.36
400	2.12E-03	0.11	1.63E-04	0.33
450	1.95E-03	0.1	1.50E-04	0.30
500	1.79E-03	0.09	1.37E-04	0.27
550	1.62E-03	0.08	1.25E-04	0.25
600	1.51E-03	0.08	1.16E-04	0.23
650	1.41E-03	0.07	1.08E-04	0.22
700	1.32E-03	0.07	1.01E-04	0.20
750	1.23E-03	0.06	9.44E-05	0.19
800	1.15E-03	0.06	8.87E-05	0.18
850	1.09E-03	0.05	8.40E-05	0.17
900	1.03E-03	0.05	7.90E-05	0.16
950	9.66E-04	0.05	7.43E-05	0.15
1000	9.26E-04	0.05	7.12E-05	0.14
1100	8.37E-04	0.04	6.43E-05	0.13
1200	7.67E-04	0.04	5.90E-05	0.12
1300	7.02E-04	0.04	5.40E-05	0.11
1400	6.42E-04	0.03	4.93E-05	0.10
1500	5.97E-04	0.03	4.59E-05	0.09
1600	5.52E-04	0.03	4.25E-05	0.08
1700	5.16E-04	0.03	3.97E-05	0.08
1800	4.82E-04	0.02	3.71E-05	0.07
1900	4.59E-04	0.02	3.53E-05	0.07
2000	4.28E-04	0.02	3.29E-05	0.07
2100	4.06E-04	0.02	3.13E-05	0.06
2200	3.85E-04	0.02	2.96E-05	0.06

2300	3.64E-04	0.02	2.80E-05	0.06
2400	3.45E-04	0.02	2.66E-05	0.05
2500	3.28E-04	0.02	2.52E-05	0.05
下风向最大浓度及最大占标率 Pmax	1.20E-02	0.6	9.21E-04	1.84
最大浓度出现距离 m	25		25	

表 6.4-2 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果—2-3#厂房

离源距离(m)	2-3#厂房					
	非甲烷总烃		TSP		甲醛	
	浓度 Ci(mg/m^3)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(mg/m^3)	占标率 Pi(%)	浓度 Ci(mg/m^3)	占标率 Pi(%)
10	2.17E-02	1.09	4.88E-03	0.54	1.59E-03	3.18
25	2.62E-02	1.31	5.88E-03	0.65	1.92E-03	3.84
37	2.91E-02	1.45	6.52E-03	0.72	2.13E-03	4.25
50	2.60E-02	1.3	5.84E-03	0.65	1.90E-03	3.81
75	1.61E-02	0.8	3.60E-03	0.4	1.17E-03	2.35
100	1.09E-02	0.55	2.46E-03	0.27	8.00E-04	1.60
150	6.30E-03	0.31	1.41E-03	0.16	4.60E-04	0.92
200	4.25E-03	0.21	9.53E-04	0.11	3.11E-04	0.62
250	3.13E-03	0.16	7.02E-04	0.08	2.29E-04	0.46
300	2.44E-03	0.12	5.47E-04	0.06	1.78E-04	0.36
350	1.97E-03	0.1	4.43E-04	0.05	1.44E-04	0.29
400	1.64E-03	0.08	3.69E-04	0.04	1.20E-04	0.24
450	1.40E-03	0.07	3.14E-04	0.03	1.02E-04	0.20
500	1.21E-03	0.06	2.72E-04	0.03	8.86E-05	0.18
550	1.06E-03	0.05	2.39E-04	0.03	7.78E-05	0.16
600	9.44E-04	0.05	2.12E-04	0.02	6.91E-05	0.14
650	8.47E-04	0.04	1.90E-04	0.02	6.19E-05	0.12
700	7.65E-04	0.04	1.72E-04	0.02	5.59E-05	0.11
750	6.96E-04	0.03	1.56E-04	0.02	5.09E-05	0.10
800	6.38E-04	0.03	1.43E-04	0.02	4.66E-05	0.09
850	5.87E-04	0.03	1.32E-04	0.01	4.29E-05	0.09
900	5.43E-04	0.03	1.22E-04	0.01	3.97E-05	0.08
950	5.04E-04	0.03	1.13E-04	0.01	3.69E-05	0.07
1000	4.70E-04	0.02	1.05E-04	0.01	3.44E-05	0.07
1100	4.54E-04	0.02	1.02E-04	0.01	3.02E-05	0.06
1200	4.40E-04	0.02	9.86E-05	0.01	2.68E-05	0.05
1300	4.26E-04	0.02	9.55E-05	0.01	2.40E-05	0.05

1400	4.13E-04	0.02	9.26E-05	0.01	2.17E-05	0.04
1500	3.66E-04	0.02	8.22E-05	0.01	1.97E-05	0.04
1600	3.28E-04	0.02	7.37E-05	0.01	1.81E-05	0.04
1700	2.97E-04	0.01	6.66E-05	0.01	1.67E-05	0.03
1800	2.70E-04	0.01	6.06E-05	0.01	1.54E-05	0.03
1900	2.47E-04	0.01	5.55E-05	0.01	1.43E-05	0.03
2000	2.28E-04	0.01	5.11E-05	0.01	1.34E-05	0.03
2100	2.11E-04	0.01	4.73E-05	0.01	1.25E-05	0.03
2200	1.96E-04	0.01	4.39E-05	0	1.18E-05	0.02
2300	1.83E-04	0.01	4.10E-05	0	1.11E-05	0.02
2400	1.71E-04	0.01	3.84E-05	0	1.05E-05	0.02
2500	1.61E-04	0.01	3.61E-05	0	9.95E-06	0.02
下风向最大浓度及最大占标率 Pmax	2.91E-02	1.45	6.52E-03	0.72	2.13E-03	4.25
最大浓度出现距离 m	37					

表 6.4-3 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果汇总表

项目		工况	污染物名称	最大落地浓度（mg/m³）	Pmax(%)	最大落地距离(m)
点源	DA001	间歇	非甲烷总烃	1.20E-02	0.6	25
			甲醛	9.21E-04	1.84	25
面源	2-3#厂房	连续	非甲烷总烃	2.91E-02	1.45	37
			颗粒物	6.52E-03	0.72	
			甲醛	2.13E-03	4.25	

由上表可知，本项目正常工况下污染物最大占标率（Pmax）为 4.25%，对应污染源为 2-3#厂房无组织排放的甲醛，其最大落地浓度为 2.13E-03mg/m³，出现距离为 37m。各污染物下风向最大浓度均小于相应空气质量标准要求。

（2）非正常排放环境影响

本项目非正常排放事故主要为废气处理装置发生故障。

表 6.4-4 非正常排放时贡献质量浓度预测结果表

污染源	污染物	非正常排放速率/（kg/h）	最大地面浓度 Ci(mg/m³)	最大地面浓度占标率 Pi(%)	最大落地距离 (m)
DA001 二级活性炭失效	非甲烷总烃	0.912	1.20E-01	6	25
	甲醛	0.074	9.74E-03	19.48	25

根据上表可知：非正常工况下，污染物的排放浓度会有一定程度的增加，但不会超过环境质量标准。尽管如此，企业仍需要加强设备的保养及日常管理，降低设备检修、工艺设备及处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如停止运行煅烧炉、暂停废气排放，以降低环境影响。为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

(1)注意废气处理设施的维护保养（机泵、风机须有备用），及时发现设备隐患，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行；

(2)进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度。建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。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。

6.5. 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 节，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域的污染物贡献值满足环境质量标准。经分析，本项目排放的大气污染物贡献值较小，大气环境影响评价等级为二级，本项目不需要设置大气环境防护距离。

6.6. 卫生防护距离

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

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

式中：A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在区 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表中查取；

Qc——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m^3；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m。

表 6.6-1 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		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），当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质，当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

表 6.6-2 等标排放量判定

位置	污染物	污染物排放量 t/a	排放速率 Qc kg/h	标准浓度限值 Cm mg/m^3	等标排放量 Qc/Cm
2-3#厂房	非甲烷总烃	0.295	0.041	2	0.0205
	甲醛	0.0237	0.003	0.05	0.06
	颗粒物	0.067	0.0092	0.9	0.01

选取“甲醛”作为有害物质核算卫生防护距离，卫生防护距离计算值见表 6.6-3。

表 6.6-3 卫生防护距离计算结果

位置	污染物	Qc kg/h	Cm mg/m^3	面源面积 m^2	A	B	C	D	L 值 m
2-3#厂房	甲醛	0.003	0.05	4428.68	350	0.021	1.85	0.84	1.143

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）6.1 规定：单一特征大气有害物质终值的确定，卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。

根据计算结果，本项目以 2-3#厂房厂界为边界设置 50m 卫生防护距离。目前该卫生防护距离范围内无居民点等环境保护目标，今后该范围内也不得新建其他居民点、学校、医院等各类环境保护目标。

6.7. 大气环境影响评价结论

本项目所在区域为大气环境质量不达标区，根据估算模式的计算结果可知，本项目污染源正常排放下各污染因子占标率均小于 10%，本项目大气污染源各污染因子造成的地面浓度贡献值较小，本评价认为项目环境影响可以接受。

非正常排放时各废气污染物对周边环境影响程度有所增加，因此一旦发生非正常排放，企业应第一时间停止煅烧炉运行，待处理设施维修完善、正常运转后再开车启动，将废气非正常排放的时间控制在 30min 之内，在非正常工况下，各大气污染物排放产生的影响是暂时性的。

本项目无需设置大气环境防护距离，需以 2-3#厂房厂界为边界设置 50m 卫生防护距离，经现场调查，该卫生防护距离内无居民点等环境敏感目标，防护距离的设置满足环保要求。

综上所述，通过对项目的大气环境影响分析，认为项目完成本评价所提出的全部治理措施后，在运营期对周围环境的影响可控制在允许范围内，本项目建设具有环境可行性。

6.8. 大气环境影响评价自查情况

本项目大气环境影响评价自查情况见表 6.8-1。

表 6.8-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范	评价等级	一级□	二级√	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km√

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="7">自查项目</th></tr>
<tr><td>围</td><td></td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="3"><500t/a√</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="7">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP）
其他污染物（甲醛、非甲烷总烃）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准√</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D√</td><td>其他标准√</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>评价功能区</td><td colspan="3">一类口□</td><td colspan="2">二类区√</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2025）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="3">长期例行监测数据□</td><td colspan="2">主管部门发布的数据√</td><td colspan="2">现状补充监测√</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区□</td><td colspan="3">不达标区√</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="3">本项目正常排放源√
本项目非正常排放源√
现有污染源□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>其他在建、拟建项目污染源□</td><td colspan="2">区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他√</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km√</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子（TSP、非甲烷总烃、甲醛）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$√</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="4">C 本项目最大占标率≤100%√</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td colspan="2">一类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>10%□</td></tr>
<tr><td colspan="2">二类区</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率≤30%√</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率>30%□</td></tr>
<tr><td>非正常 1h 浓度贡献值</td><td colspan="3">非正常持续时长（0.5）h</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率≤100%√</td><td colspan="2">$C_{非正常}$占标率>100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="4">C 叠加达标□</td><td colspan="3">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="4">k≤-20%□</td><td colspan="3">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（甲醛、非甲烷总烃、颗粒物）</td><td colspan="2">有组织废气监测√
无组织废气监测√</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（）</td><td colspan="2">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测√</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目			
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □			
	大气环境防护距离	/			
	污染源年排放量	SO_2：0 t/a	NOx：0t/a	颗粒物：0.067t/a	VOCs：0.952t/a

7. 废气污染防治措施技术经济论证

7.1. 有组织废气污染防治措施

7.1.1. 有组织废气防治措施概述

图 7.1-1 本项目有组织废气处理线路图

7.1.2. 有机废气处理工艺比选

通过查阅文献及结合化工废气治理工程实践可知，有机废气的治理方法主要有冷凝法、吸收法、吸附法、生物法和焚烧法等。

（1）冷凝法

冷凝法是指根据降低有害气体的温度能使其某些成分冷凝成液体的原理，由降低温度来分离废气中有害成分的方法，称为冷凝法。主要是利用物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压这一物理性质，采用降低系统温度或提高系统压力的方法，使处于蒸汽状态的污染物冷凝并从废气中分离出来的过程。

冷凝法分为接触冷凝和表面接触冷凝。

第一种，接触冷凝是被冷却的气体与冷却液或冷冻液直接接触。其优点是有利于强化传热，但冷凝液需进一步处理。接触冷凝可在喷射器、喷淋塔或气液接触塔里进行，接触塔可以是填料塔、筛板塔等。喷射式接触冷凝器喷出的水流既冷凝蒸气，又带出废气，不必另加抽气设备。筛板式接触冷凝器与填料塔相比，单位容积的传热量大。

第二种，表面冷凝也称间接冷却，冷却壁把废气与冷却液分开，因而被冷凝的液体很纯，可以直接回收利用。所用装置有列管式冷凝器、淋洒式冷凝器以及螺旋板式冷凝器。列管式冷凝器是一种传统的标准式设备；螺旋板式冷疑器传热性能好，传热系数比列管式冷凝器高 1～3 倍，但不能耐高压。

冷凝法对有害气体的去除程度，与冷却温度和有害成分的饱和蒸气压有关。冷却温度越低，有害成分越接近饱和，其去除程度越高。冷凝法有一次冷凝法和多次冷凝法之分。前者多用于净化含单一有害成分的废气。后者多用于净化含多种有害成分的废气或用于提高废气的净化效率。冷源可以是地下水、大气或特制冷源。冷凝法设备简单，操作方便，并容易回收较纯产品，用于去除高浓度有害气体更有利。

（2）吸收法

吸收净化法是化工废气治理方法中一种重要的、常用的方法，它是利用废气中各混合组分在选定的吸收剂中溶解度不同，或者其中某一种或多种组分与吸收剂中活性组分发生化学反应，达到将有害物从废气中分离出来，净化废气的目的一种方法。

吸收法的本质是将废气中气态污染物转移到液相，以溶解了的水合物或某种新化合物存在于液相。为避免二次污染，在选择吸收剂时，应同时考虑气态污染物被吸收后，最好能生成可回收的副产物或将其转化成为难溶的固体分离出来，实现吸收剂的再生，并循环利用。

吸收过程可分为物理吸收和化学吸收两种。物理吸收的主要分离原理是气态污染物在吸收剂中的不同溶解能力。而化学吸收的主要分离原理是气态污染物与吸收剂中活性组分的选择性反应能力。

根据吸收塔内部结构的不同，吸收塔可以分为填料塔、旋流板塔、喷淋塔和鼓泡塔等。其中又填料塔和旋流板塔最为常见。

（3）直接燃烧法

直接燃烧法亦称为热氧化法、热力燃烧法。本法的特点：工艺简单、设备投资小；适用高浓度废气治理；对于自身不能燃烧的中低浓度尾气，通常需助燃剂或加热。温度在 760~850℃时，其转化率为 90%~95%。要达到 95%~99%时，一般温度控制在 850~1100℃之间。

（4）催化燃烧法

催化燃烧法是把废气加热到 200～300℃经过催化床催化燃烧转化成无

害无臭的二氧化碳和水，达到净化目的。该法适用于高温、中高浓度的有机废气治理。该法是治理有机废气的有效方法之一，但对于低浓度、大风量的有机废气治理仍存在投资大、运行成本高的缺点。

（5）吸附法

①直接活性炭吸附法

有机废气通过活性炭的吸附，设备简单、投资小。由于系统不能对吸附饱和的活性炭进行再生，要求经常更换活性炭以保证净化效果，导致装卸、运输等过程中造成二次污染，并且经常更换的活性炭需要量很大，材料损耗大，运行费用相当高。

②吸附--回收法

该法利用纤维活性炭等吸附剂吸附废气，接近饱和后用过热水蒸汽反吹活性炭进行脱附再生，水蒸汽与脱附出来的气体经冷凝、分离，可回收含有挥发性有机物的液体。该法净化效率较高，但要求提供必要的蒸汽量。

③吸附--催化燃烧法

应用新型活性炭，吸附接近饱和后引入热空气加热活性炭，使废气脱附出来进入催化燃烧床进行无焰燃烧净化处理，热气体在系统中循环使用。该法将低浓度的有机废气通过活性炭将其浓缩成高浓度的有机废气再通过催化燃烧床将其彻底净化。

（6）低温等离子体

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的着火电压时，气体分子被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。

低温等离子体技术处理污染物的原理为：在外加电场的作用下，介质放电产生的大量携带电子轰击污染物分子，使其电离、解离和激发，然后引发一系列复杂的物理、化学反应，使有毒有害大分子污染物转变为低毒低害或无毒无害的简单小分子物质，从而使污染物得以降解去除。

低温等离子技术的优势在于：不会产生废水废渣等二次污染、操作简

单，运行稳定，运行成本低，对-SH 键的断键效率高，尤其适合恶臭类物质的去除。

（7）光催化氧化

光催化氧化法主要是利用光催化剂(如 TiO_2)的光催化性，氧化吸附在催化剂表面的 VOCs。利用特定波长的光(通常为紫外光)照射光催化剂，激发出“电子-空穴”(一种高能粒子)对，这种“电子-空穴”对与水、氧发生化学反应，产生具有极强氧化能力的自由基活性物质，将吸附在催化剂表面上的有机物氧化为二氧化碳和水等无毒无害物质。

光催化氧化具有选择性，反应条件温和(常温、常压)，催化剂无毒，能耗低，操作简便，价格相对较低，无副产物生成，使用后的催化剂可用物理和化学方法再生后循环使用，对几乎所有污染物均具净化能力等优点。目前光催化氧化技术存在反应速率慢、光子效率低、催化剂失活和难以固定等缺点。

（8）生物法

生物降解技术最早应用于脱臭，近年来逐渐发展成为 VOCs 的新型污染控制技术。废气生物净化技术实质上就是通过附着在反应器内填料上的微生物，在新陈代谢过程中将废气中的污染物转化为简单的无机物(CO_2、H_2O 和 SO_4^{2-}等)和微生物细胞质的过程。其中，废气中的 VOCs 分解为二氧化碳、水等无机物；含硫恶臭污染物中的硫转化为硫化氢并进一步转化为环境中稳定的硫酸盐；含氮污染物中的氮转化为环境中稳定的硝酸盐或氮气。

其优点是生物处理技术具有处理效果好、投资及运行费用低、安全性好、无二次污染、易于管理等优点；同时，由于废气生物处理吸收剂的再生可直接通过吸收剂中微生物的作用来实现，而不需要像理化吸收和吸附那样的专门设备，从而简化了工艺流程和工业设备，降低运行操作费用。

其缺点是由于氧化分解速度较慢，生物过滤需要很大的接触表面，过滤介质的适宜 pH 值范围也难以控制。

根据工程案例，几种有机废气处理工艺比较见表 7.1-1。

表 7.1-1 几种有机废气治理工艺比较

处理技术	适用范围	优点	缺点
冷凝法	高浓度、高沸点、小气量、单组分	对高浓度单组分废气的处理费用低，回收率高	工艺复杂，对中高浓度废气回收率低，低浓度废气处理费用高
吸收法	大气量、高浓度、低温度、高压力	去除效率高、处理气量大、工艺成熟	高温废气需降温、压力低时净化效率低、吸收剂需回收、易形成二次污染
吸附法	大气量、低浓度、净化要求高的废气	可处理复杂组分的 VOCs、应用范围广、处理效率高	运行费用高
燃烧法	成分复杂、高浓度、小气量	去除效率高、工艺简单	投资运行成本高、设备易腐蚀、操作安全性差、产生二次污染
膜分离法	高浓度、小气量、有较高回收价值的 VOCs	流程简单、回收率高、能耗低、无二次污染	设备投资费用高
臭氧分解法	低浓度、小气量 VOCs	分解彻底、净化率高	能耗高、处理费用高、对人体和周围环境可造成危害，处于试验研究阶段
电晕法	低浓度的 VOCs	处理效率高，运行费用低，特别对芳烃的去除效率高	对高浓度 VOCs 处理效率一般，处于试验研究阶段
生物法	中低浓度，大气量可生物降解的 VOCs	适用范围广，处理效率高，工艺简单，费用低，无二次污染	对高浓度，生物降解性差的 VOCs 去除率低

参考《挥发性有机物(VOCs)污染防控技术政策》，各种有机废气治理技术使用条件如下表所示：

表 7.1-2 常见的 VOCs 治理技术使用条件

处理方法	浓度(mg/Nm^3)	排气量(Nm^3/h)	温度(℃)
吸附回收法	100~1.5×10^4	＜6×10^4	＜45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4LEL	＜4×10^4	＜500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4LEL	＜4×10^4	＜500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4LEL	＜4×10^4	＜700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4LEL	＜4×10^4	＜700
吸附浓缩技术	＜1500	＜10^4~1.2×10^4	＜45
生物处理技术	＜1000	＜1.2×10^4	＜45
等离子体技术	＜500	＜3×10^4	＜80

7.1.3. 活性炭处理可行性分析

吸附法具有应用广泛、能耗低、工艺成熟、去除率高、易于推广等特点，有很好的环境和经济效益。常采用的吸附剂为活性炭，其去除率高。活性炭有粒状和纤维状两类。颗粒状活性炭结构气孔均匀，除小孔外，还有 10~100nm 的中孔和 1.5~5μm 的大孔，处理气体从外向内扩散，吸附脱附都较慢，而纤维活性炭孔径分布均匀，孔径分布均匀，孔径小且绝大多数是 1.5~3nm 的微孔，由于小孔都向外，气体扩散距离短，因而吸附。

活性炭吸附原理：利用活性炭或炭纤维表面的高比表面积对废气中挥发性有机化合物（VOC）进行吸附，从而达到净化效果。

本项目采用“二级活性炭吸附”，活性炭箱内部结构图见图 7.1-1。其设备参数如下表 7.1-3 所示。

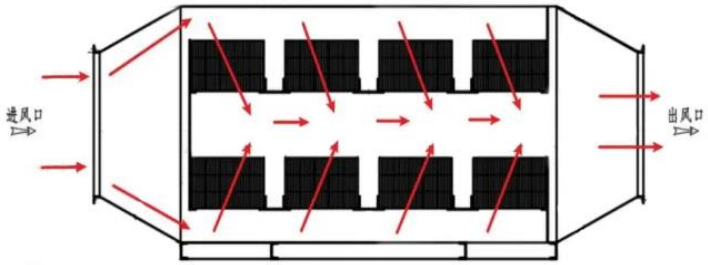


图 7.1-1 活性炭箱内部结构图

表 7.1-3 二级活性炭吸附处理装置规格参数

名称		规格、型号、数量
活性炭吸附装置		碳钢，二级串联
其中	类型	固定床吸附装置
	风机风量	20000m^3/h
	空塔气速	0.594m/s
	单箱外形尺寸	长 3200mm×宽 1800mm×高 2500mm
	抽屉尺寸（长×宽×高）	740mm×1580mm×550mm
	单箱抽屉数量	8 个（上下各 4 个）
	单箱过滤面积	9.3536m^2
	活性炭装填厚度	0.55m
	活性炭类型	颗粒状
	活性炭碘值	800g 碘/g
	活性炭密度	500kg/m^3
	单箱活性炭装填量	2572kg

	二级活性炭总装填量	5144kg
	净化效率	90%
	实际进气温度	32℃；烧结废气经三级冷凝降温、脱脂燃烧尾气经设备内部换热降温，混炼、注射成型废气经机台及输送管道自然散热降温
安全措施	泄爆片	310×410mm，2 套
	压差仪	量程：0-3000pa，2 套
	应急降温喷淋	2 套
	水泵	7.5kw，1 台
	喷淋管路	1 寸镀锌，1 套
	水箱	碳钢 1×1×1m，1 个
	温度检测	热电偶 K 分度，2 套
	电控系统	1 套
注：本项目活性炭更换频次根据《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》（苏环办〔2021〕218 号）中附件公式计算： T=m×s÷（c×10-6×Q×t） 式中：T—更换周期，天；本项目取 26 天； m—活性炭的用量，kg，本项目取 5144kg； s—动态吸附量，%，取值 10%； c—活性炭削减的 VOCs 浓度，本项目为 41.04mg/m3； Q—风量，本项目为 20000m3/h； t—运行时间，本项目为 24h/d。 本项目活性炭更换周期为 26 天，年更换 12 次，每月更换 1 次，则产生废活性炭 67.639t/a。		

<u>废气进气温度符合性分析：</u>

依据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。本项目进入二级活性炭吸附装置的废气包括混炼废气、注射成型废气、经脱脂炉自带燃烧处理后的脱脂废气、烧结炉三级冷凝后的烧结废气。烧结高温废气先经烧结炉三级冷凝装置冷却；脱脂炉燃烧后的尾气经过设备内部换热降温；混炼、注射成型设备产生废气经机台本体、废气输送管道自然散热。综合预处理及散热后，进入活性炭装置废气正常工况温度为 32℃，低于规范≤40℃的控制要求。

<u>“二级活性炭”去除率可达性分析：</u>

江苏皇冠新材料科技有限公司于 2023 年 12 月 13 日-14 日，对湖滨路厂区 DA004 进出口废气进行实测（检测报告编号 AN23120602），DA004 排气筒对应废气来源是：污水站废气与危废仓库废气收集后与 1#~2#热熔

胶生产废气（熔融搅拌、涂胶冷却工序产生的有机废气集气罩收集）、涂硅废气（涂硅车间混合搅拌工序及涂硅工序采用集气罩收集+车间整体负压收集，烘干固化工序采用管道收集）一起汇入“干式过滤+二级活性炭”处理，尾气通过 15 米高的 DA004 排气筒排放，检测结果显示：“干式过滤+二级活性炭”装置对“非甲烷总烃”的去除率为 92.5%、92.6%，“干式过滤+二级活性炭”中的二级活性炭对“非甲烷总烃”的去除起决定性作用。

表 7.1-4 二级活性炭处理效率实测表

监测点位	采样日期					去除率
4#排气筒（DA004）进口	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m^3	123	124	124	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	2.00	1.88	1.79	/
监测点位	采样日期（2023.12.13）					去除率
4#排气筒（DA004）出口	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m^3	10.2	9.9	10.0	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.141	0.142	0.134	92.6%
监测点位	采样日期（2023.12.14）					去除率
4#排气筒（DA004）进口	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m^3	89.9	90.3	89.6	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	1.55	1.51	1.43	/
监测点位	采样日期（2023.12.14）					去除率
4#排气筒（DA004）出口	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	/
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m^3	8.39	7.98	7.97	/
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.116	0.117	0.105	92.5%

本项目 DA001 有机废气初始浓度为 45.6mg/m^3，使用“二级活性炭”吸附处理，去除率取 90%可行。

活性炭吸附装置性能及安全要求：

活性炭吸附装置需严格执行《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》

（HJ2026-2013）、《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T 386-2007）相关要求。

性能要求：①设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计；②吸附装置压力损失不大于 2.5kPa；③吸附装置的焊缝、管道连接处、换热器等均应严密，不得漏气；④正常工况下吸附装置出口污染物的排放浓度应达到国家或地方排放标准的要求；⑤运行噪声不大于 85dB(A)；⑥吸附装置主体的大修周期不小于 1 年。

安全要求：①吸附装置应防火、防爆、防漏电和防泄漏；②吸附装置主体的表面温度不高于 60℃；③吸附单元应设置温度指示、超温声光报警装置及应急处理系统；④吸附单元应设置压力指示和泄压装置，其性能应符合安全技术要求；⑤污染物为易燃易爆气体时，应采用防爆风机和电机；⑥治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。⑦治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阀)，阻火器性能应符合 GB13347 的规定。⑧风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级。⑨在吸附操作周期内，吸附了有机气体后吸附床内的温度应低于 83℃。当吸附装置内的温度超过 83℃时，应能自动报警，并立即启动降温装置。

7.1.4. 设备自带的燃烧法、冷凝法可行性分析

（1）脱脂炉自带燃烧装置可行性分析

本项目脱脂工序采用深圳市星特烁科技有限公司生产的 STZ-400L-OA 型草酸催化脱脂炉。该设备已集成“绿风®环保尾气处理系统”，采用新型电加热尾气分解处理技术，对脱脂过程产生的含甲醛废气进行源头治理。

根据技术规格书，该尾气处理系统采用两级处理工艺：

一级处理：高温（≥400℃）将草酸催化剂完全分解为水和二氧化碳，消除草酸对后端治理单元的腐蚀、干扰影响；

二级处理：通过电热棒点火，维持 700~800℃燃烧温度，使脱脂产生的甲醛气体充分燃烧，氧化生成水和二氧化碳；

最终排放产物：氮气、二氧化碳、水。

根据建设单位提供的脱脂炉设计技术参数及现有项目工程经验，该型设备采用电加热直接燃烧工艺，对有机废气的综合去除效率可达 90%。本项目脱脂废气经设备自带燃烧装置预处理后，非甲烷总烃排放量由19t/a降至1.9t/a，甲醛由1.615t/a降至0.162t/a。经预处理后的废气再进入后续“二级活性炭吸附”装置进一步处理，确保达标排放。

可行性分析：燃烧法对有机废气（尤其是甲醛）去除效率高、工艺成熟，广泛应用于含可燃有机组分工业废气处理。本项目脱脂炉自带燃烧装置采用电加热模式，无需外接燃气，规避燃气系统带来的额外安全风险以及燃气燃烧次生污染物排放，属于清洁燃烧预处理技术。该套尾气处理系统为设备原厂集成配置，在金属注射成型行业同型号设备中已得到成熟工程应用，技术可靠；预处理削减有机污染物负荷，可降低后端活性炭处理压力，技术经济可行。

（2）烧结炉自带冷凝装置可行性分析

本项目烧结炉配套三级冷凝装置，用于处理烧结工序产生的高沸点有机废气（主要为石蜡类组分，沸点约 300~550℃）。烧结炉工作温度为1260~1380℃，烧结过程坯料内残留 PB-25 助剂中石蜡及聚烯烃类物质受热气化，随工艺保护气氛排出炉体。烧结炉配套三级冷凝装置利用逐级梯度降温的物理原理，高温废气依次经过三级冷凝换热器，高沸点石蜡类组分冷凝为固废—废石蜡被收集并排出设备，未冷凝的低沸点小分子 VOCs 保持气态，送入后端二级活性炭吸附装置深度处理。

参照现有项目烧结炉冷凝装置运行经验，三级冷凝效率约为 95%。废气经三级冷凝处理后温度降至常温，由烧结炉配套排气管道接入废气处理系统，确保后续活性炭吸附装置在常温工况下高效运行。

可行性分析：冷凝法依靠物质饱和蒸气压差异实现污染物分离，属于成熟物理处理工艺，尤其适合高沸点有机组分的捕集分离。多级梯度降温的三级冷凝结构，可提升石蜡类高沸点物质冷凝回收效率，既削减废气有

机物负荷，又避免高沸点大分子物质直接进入活性炭孔隙造成堵塞、板结，有效延长活性炭使用寿命，降低危废处置运行成本；该工艺已在企业现有项目中稳定投产运行，技术可行、经济合理。

综上，本项目脱脂炉自带燃烧装置和烧结炉自带冷凝装置均为成熟、可靠的预处理工艺，可有效削减废气中有机物浓度，为后续二级活性炭吸附装置的高效运行提供保障，确保本项目有组织废气稳定达标排放。

7.2. 无组织废气污染防治措施评述

本项目无组织排放废气主要来源于：金属粉末投料工序逸散的颗粒物（G1）；破碎工序出料口逸散的颗粒物（G4）；机加工（修胚、机械加工）工序产生的油雾（G5、G8），以非甲烷总烃表征；喷砂工序产生的颗粒物（G9）；以及混炼、注射成型、脱脂、烧结等工序未被集气罩/密闭管道捕集的有机废气（非甲烷总烃和甲醛）。

本项目喷砂机自带布袋除尘器，废气经密闭管道收集后进入布袋除尘器处理，处理后的废气在车间内无组织排放。

布袋除尘工作原理：含尘气体由灰斗（或下部敞开式法兰）进入过滤室，较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓，含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气室，由风机排入大气。当滤袋表面的粉尘不断增加，导致设备阻力上升到设定值时，时间断电器（或微差压控制器）输出信号，程控仪开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流作用下，附于袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰斗（或灰仓），粉尘由翻板阀排出。喷吹只对滤袋逐排清灰，其他排滤袋仍正常进行过滤不停风机。布袋除尘器结构示意图详见图 7.2-1。

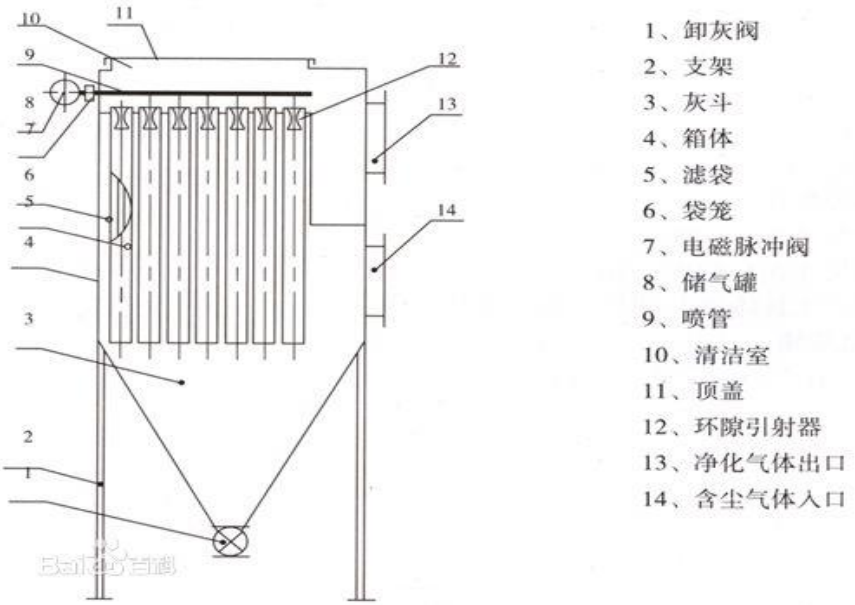


图 7.2-1 布袋除尘器结构示意图

另外，为有效控制无组织废气排放，建设单位拟进一步采取：

1、规范操作流程，加强生产管理，保持车间良好的密闭性；

2、对设备及时进行检修，更换破损的管道、阀门及污染防治设备，减少和防止生产过程中的事故性排放；

3、加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境的影响。

4、氮化铝粉料储存全密闭、仓库除湿控湿，从源头减少常温水解产氨。

通过上述措施，本项目无组织废气能够实现稳定达标排放。

7.3. 非正常排放控制措施

大气污染物的非正常排放控制措施主要有：

①提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置。

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

③开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置。

④停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

⑤检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止

废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

⑥在生产试运行和正式投产后一定时间内，对大气污染控制设施进行环保验收，及时调整和更换有关工艺及设备。

7.4. 排气筒合理性分析

根据苏环办[2014]3 号文等文件的要求：排气筒高度应按规范要求设置，末端治理设施的进、出口要设置采样口并配备便于采样的设施（包括人梯和平台）。严格控制企业排气筒数量，同类废气排气筒宜合并。

本项目建成后全厂设置 1 个排气筒，有组织废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，排气筒度均不低于 15m。排气筒参数及烟气流速见表 7.4-1。

表 7.4-1 全厂排气筒设置参数及烟气流速表

编号	排气筒高度	排气筒内径（m）	排风量（m^3/h）	烟气流速（m/s）
DA001	15m	0.7	20000	14.436

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的出口内径根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。本项目排气筒速率为 14.436m/s 左右，满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB13201-91）、《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，且根据大气环境影响预测结果，本项目排放的污染物落地浓度较小，对周边环境影响可接受，可见排气筒设置合理。

7.5. 废气治理经济可行性分析

废气治理设施投资情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目废气处理装置环保投资情况表

序号	投资内容	装置数量	投资（万元）
1	二级活性炭装置	1 套	15
合计			15

本项目废气处理系统中运行费用主要有电费、活性炭更换费及危废处置费等。

（1）电费

电费主要来自废气收集风机及活性炭吸附装置配套设备的运行。按照废气设计单位提供的能耗数据，电费消耗费用合计约 9 万元/年。

（2）活性炭更换费用

根据江苏省生态环境厅发布的《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）文件中要求，采用一次性颗粒状活性炭时，装填厚度不得低于 0.4m，更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，本项目颗粒活性炭更换量合计 61.728，活性炭采购单价按照 0.75 万元/吨计，则每年用于活性炭采购费用约为 46 万元/年。

（3）危废处置费用

废气处理系统产生的危废主要为废活性炭，危废处置费用纳入固废章节进行经济可行性核算。

因此，项目废气处理措施设施投资约 15 万元，年运行成本约为 55 万元，相较于项目总投资 1500 万元，成本比重在可接受范围内。因此，从经济上来说，废气处理方案可行。

7.6. “三同时”废气污染治理设施一览表

本项目废气污染治理措施“三同时”及投资概算见表 7.6-1。

表 7.6-1 建设项目大气环境保护设施“三同时”一览表

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="9">苏州葛雷固普五金科技有限公司迁建精密五金件项目</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>污染源</td><td>污染物</td><td>治理措施（设施数目、规模、处理能力等）</td><td colspan="2">处理效果、执行标准或拟达标准</td><td>环保投资（万元）</td><td>完成时间</td><td>责任主体</td><td>资金来源</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气</td><td>混炼、注射成型、脱脂、烧结废气</td><td>非甲烷总烃（含甲醛）</td><td>（脱脂废气燃烧、烧结废气冷凝后）二级活性炭</td><td>有机废气去除率 90%</td><td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）</td><td rowspan="2">70</td><td rowspan="2">与建设项目同步实施</td><td rowspan="2">苏州葛雷固普五金科技有限公司</td><td rowspan="2">企业自筹</td></tr>
<tr><td>2-3#厂房</td><td>非甲烷总烃（含甲醛）、颗粒物</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

8. 环境管理与环境监测计划

8.1. 环境管理机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中必须设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1~2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

8.2. 运行期环境管理

项目建成后，应按省生态环境厅、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

（1）环保管理机构的建立

从企业的实际出发，公司设置有 EHS 部门负责环境、安全、职业健康管理，公司配备监测仪器，包括环境监测和事故应急处理。EHS 部门设置 1 名经理，负责组织、落实、监督企业的环境保护工作。各实验室设置兼职环保人员，承担各级环境管理职责。EHS 设置专职管理人员，负责与各部门污染治理设施的沟通、协调与日常管理。各部门对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。

（2）环境管理制度

企业应在现有的环境管理制度体系中补充本次建业路厂区项目内容，将本项目的环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

①建立环境管理体系

项目建成后，按照国际标准的要求建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。

②报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省生态环境厅制定的重要企业月报表实施。

③污染治理设施的管理、监控制度

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

④奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

⑤社会公开制度

向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

⑥排污许可制度

本项目建成后，应按照要求进行排污许可重新申请，编制排污许可证执行报告，开展自行监测，及时报送有核发权的生态环境保护主管部门并公开。

（3）运行期环境管理要求

①加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告表及专项分析的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

②加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

项目建成后，应按省生态环境厅、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度。

8.3. 营运期环境监测计划

建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况以及评价污染治理措施有效性，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

厂内排气筒均应按照规范要求设置，全厂设置 1 个废气排放口，排气筒设立符合相关要求。

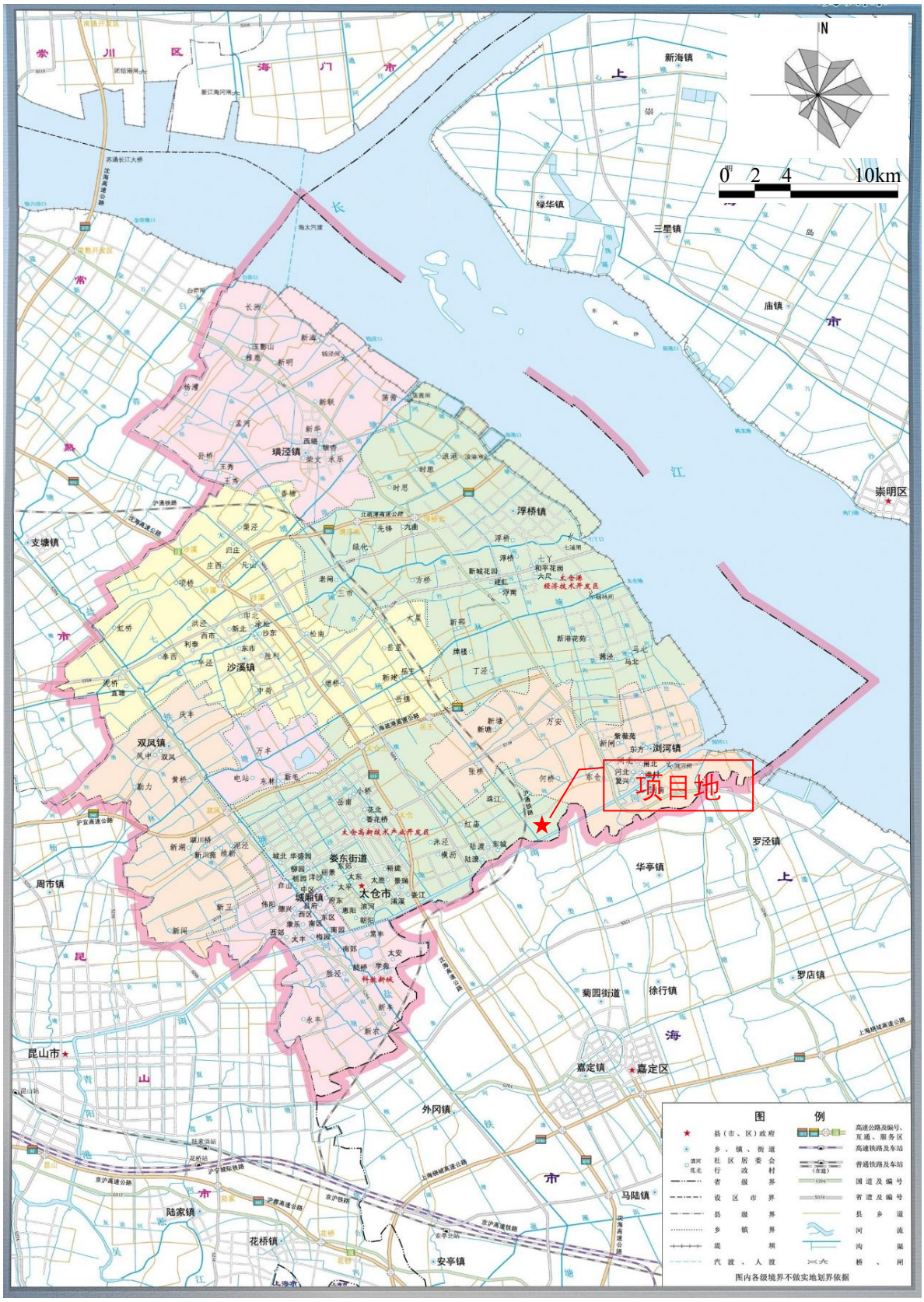
按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，本项目大气污染源监测计划见下表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目废气监测要求一览表

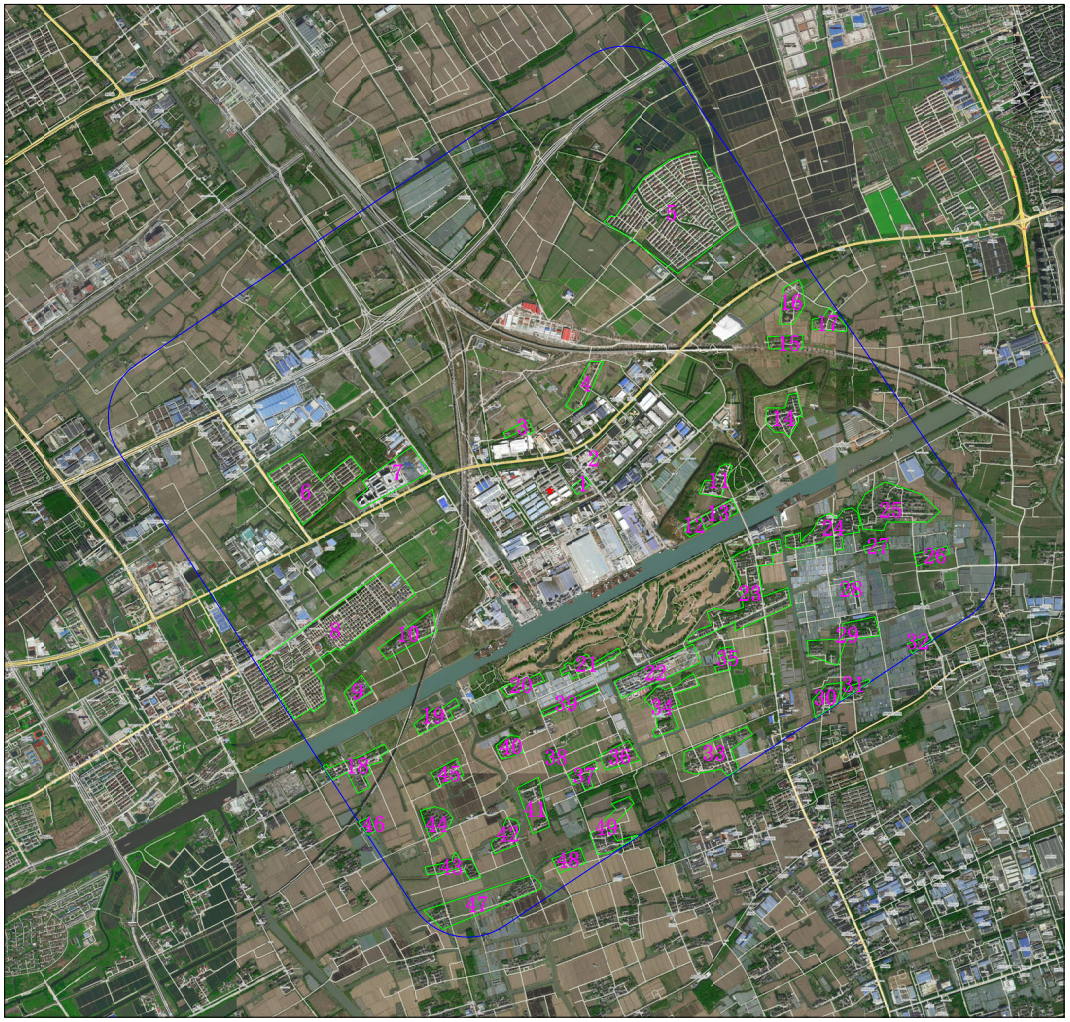
监测点位	监测因子	监测频次
DA001	非甲烷总烃、甲醛	1 次/年
无组织		
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、甲醛	1 次/年

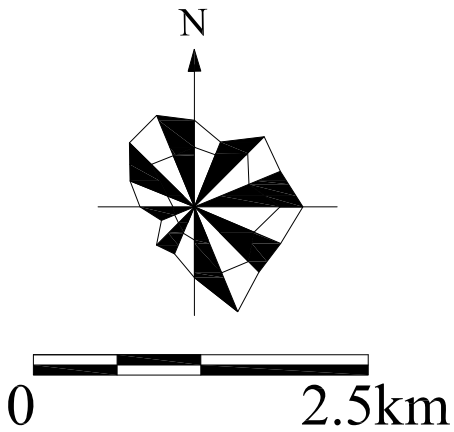
9. 大气环境影响评价结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，本项目符合国家产业政策的要求，与区域规划相容、选址合理，废气污染防治措施技术及经济可行，满足总量控制的要求。在落实本报告书提出的废气污染治理和环境管理措施的情况下，废气污染物均能实现达标排放且对环境影响可接受。从环保角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。


N
0 2 4 10km
项目地
新海镇
绿华镇
三星镇
庙镇
崇明区
浮桥镇
璜泾镇
支塘镇
沙溪镇
双凤镇
周市镇
娄东街道
城厢镇
太仓市
浏河镇
罗泾镇
华亭镇
罗店镇
菊园街道
徐行镇
嘉定区
嘉定镇
外冈镇
马陆镇
昆山市
陆家镇
花桥镇
安亭镇
图 例
县（市、区）政府
乡、镇、街道
社区居委会
行政村
省级界
设区市界
县级界
乡镇界
堤坝
汽渡、人渡
高速公路及编号、互通、服务区
高速铁路及车站
普通铁路及车站
国道及编号
省道及编号
县乡道
河流
沟渠
桥、闸
图内各级境界不做实地划界依据

附图 1 地理位置图





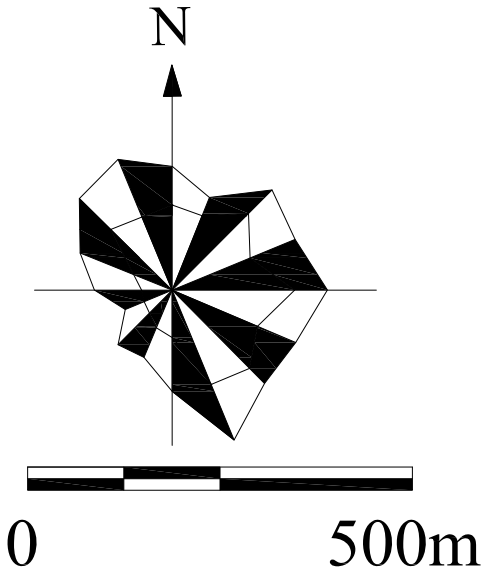
项目所在地

敏感目标

5km范围

注：1、三港集宿区，2、三和管桩集宿区，3、马家村，4、大宅，5、浏新花苑，6、新区珠江小区，7、太仓市实验高级中学，8、东城花苑，9、王家滩，10、西滩宅，11、西滩，12、浏岛度假村别墅区，13、上海交通职业技术学院，14、仇家滩，15、毛家村，16、小朱家村，17、倪家宅，18、蒋家宅，19、赵家村，20、寸心村新村，21、顾家宅，22、五个院子的别墅，23、双塘村，24、陈家栅，25、金家村，26、小陈家村，27、南宅，28、上海华亭镇居民1，29、北张家村，30、潘家弄堂，31、徐家村，32、上海华亭镇居民2,33、连俊村，34、旺家村，35、修锭子宅，36、孙家楼，37、王家宅，38、朱家门，39、横塘村，40、陆家湾，41、小横塘，42、庵桥村，43、张家湾，44、毛家村，45、唐家村，46、庄家村，47、草庵村，48、沈家宅，49、上海华亭镇居民3

附图2 建设项目周边2.5km范围大气环境保护目标分布图



项目所在地

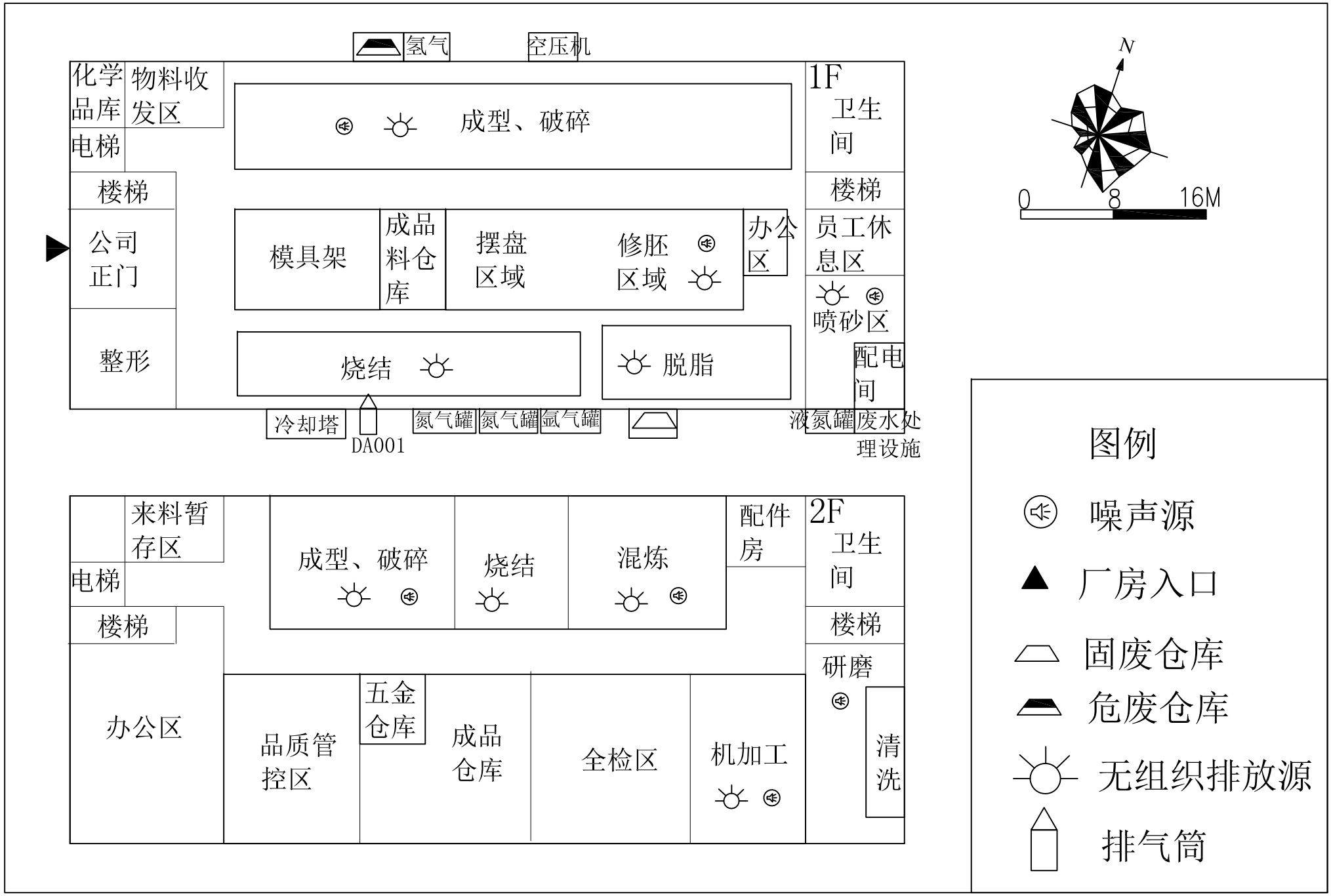
500m范围线

周围企业

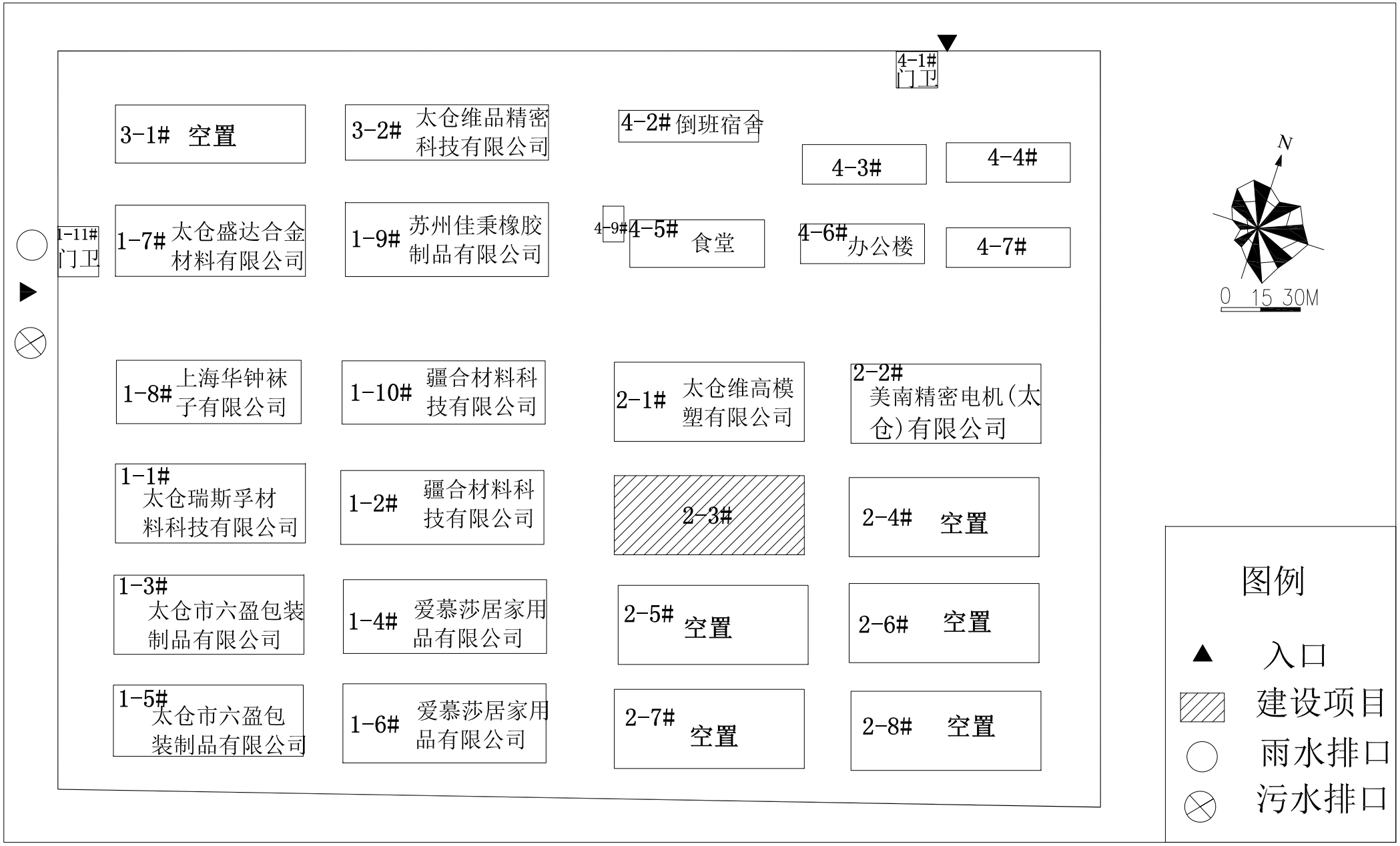
50m卫生防护距离

敏感目标

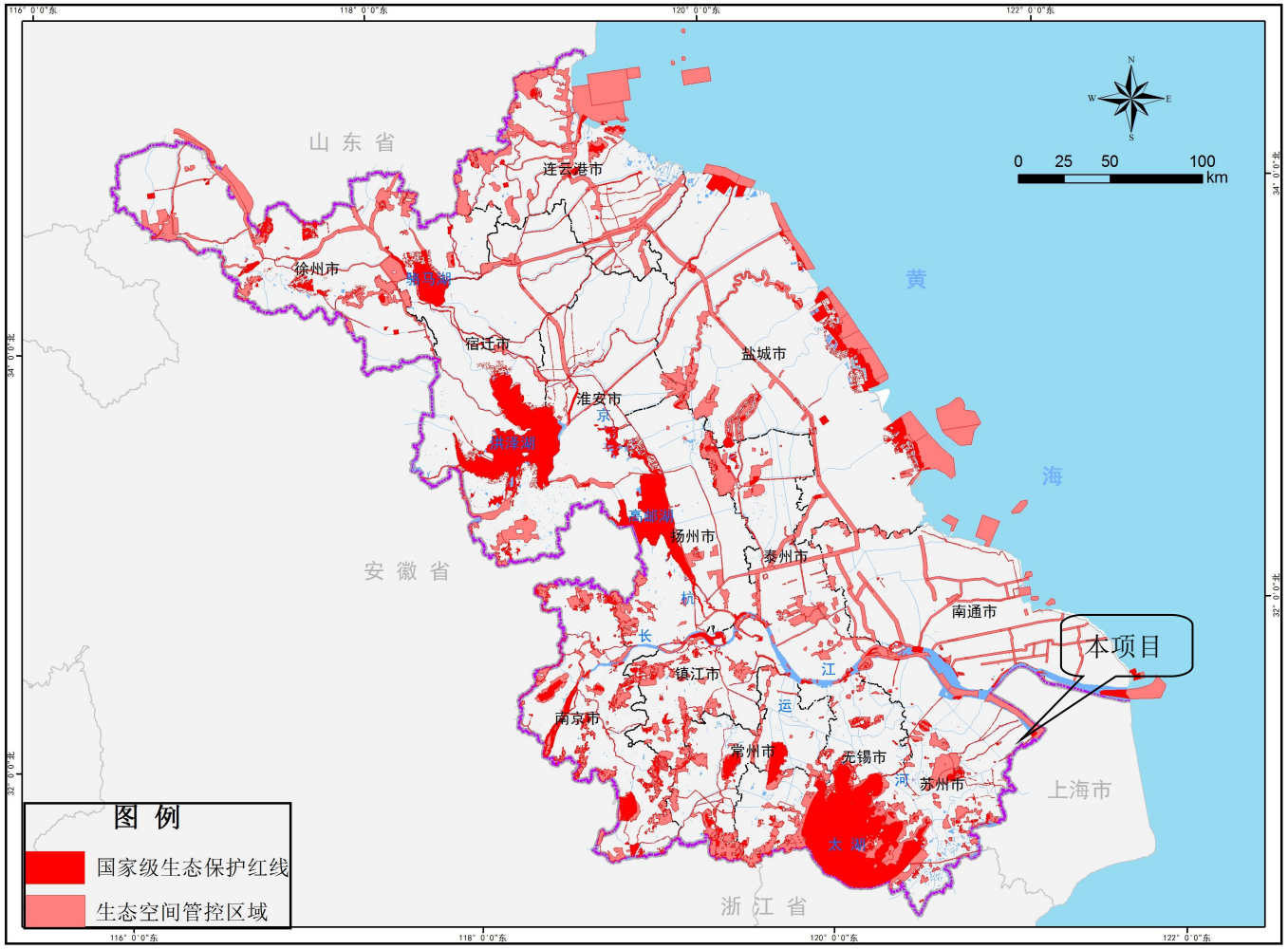
附图3 项目周边500m范围环境概况图



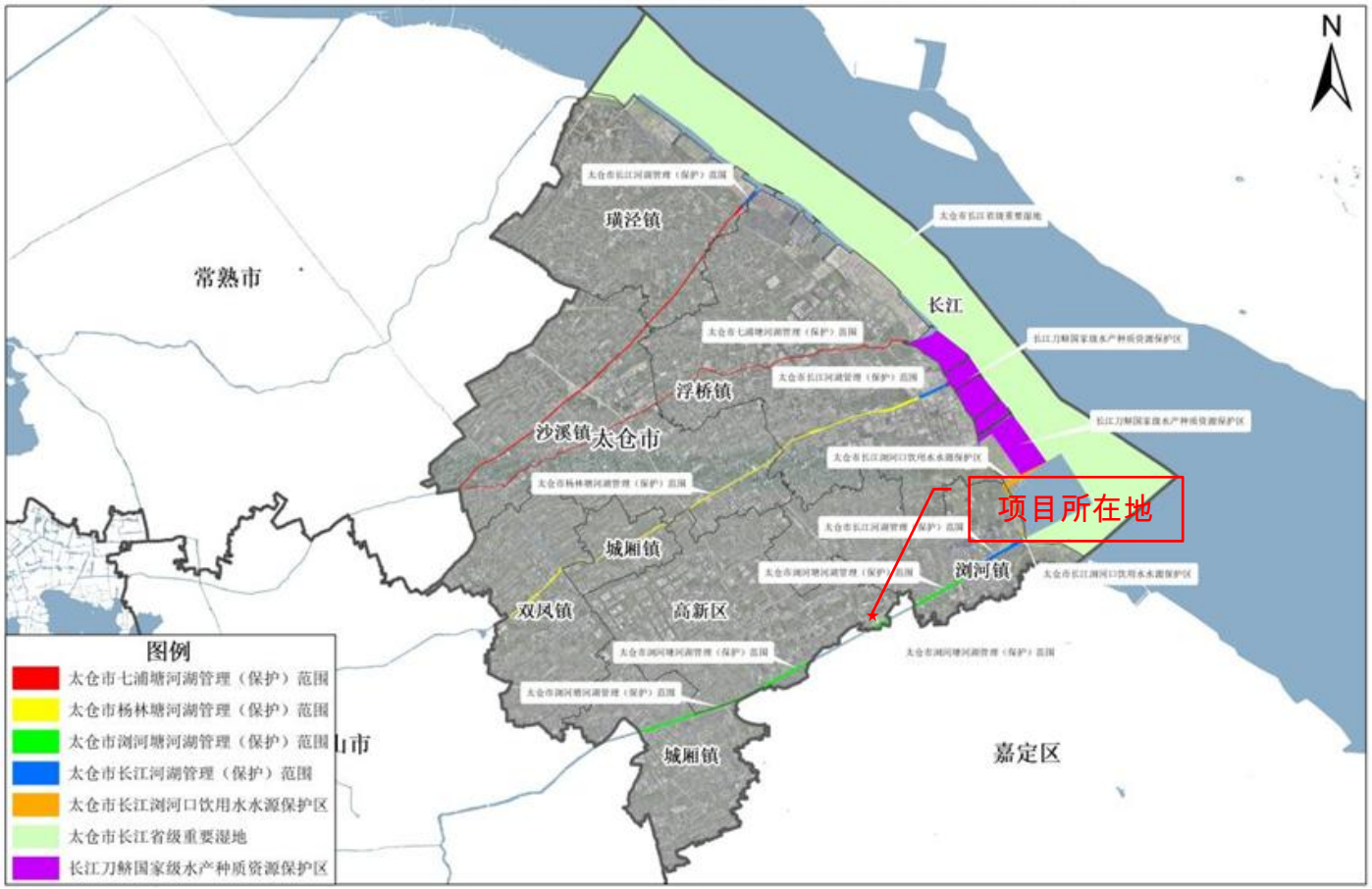
附图4-1 建设项目生产车间平面布置图



附图4-2 建设项目租赁厂房位置图

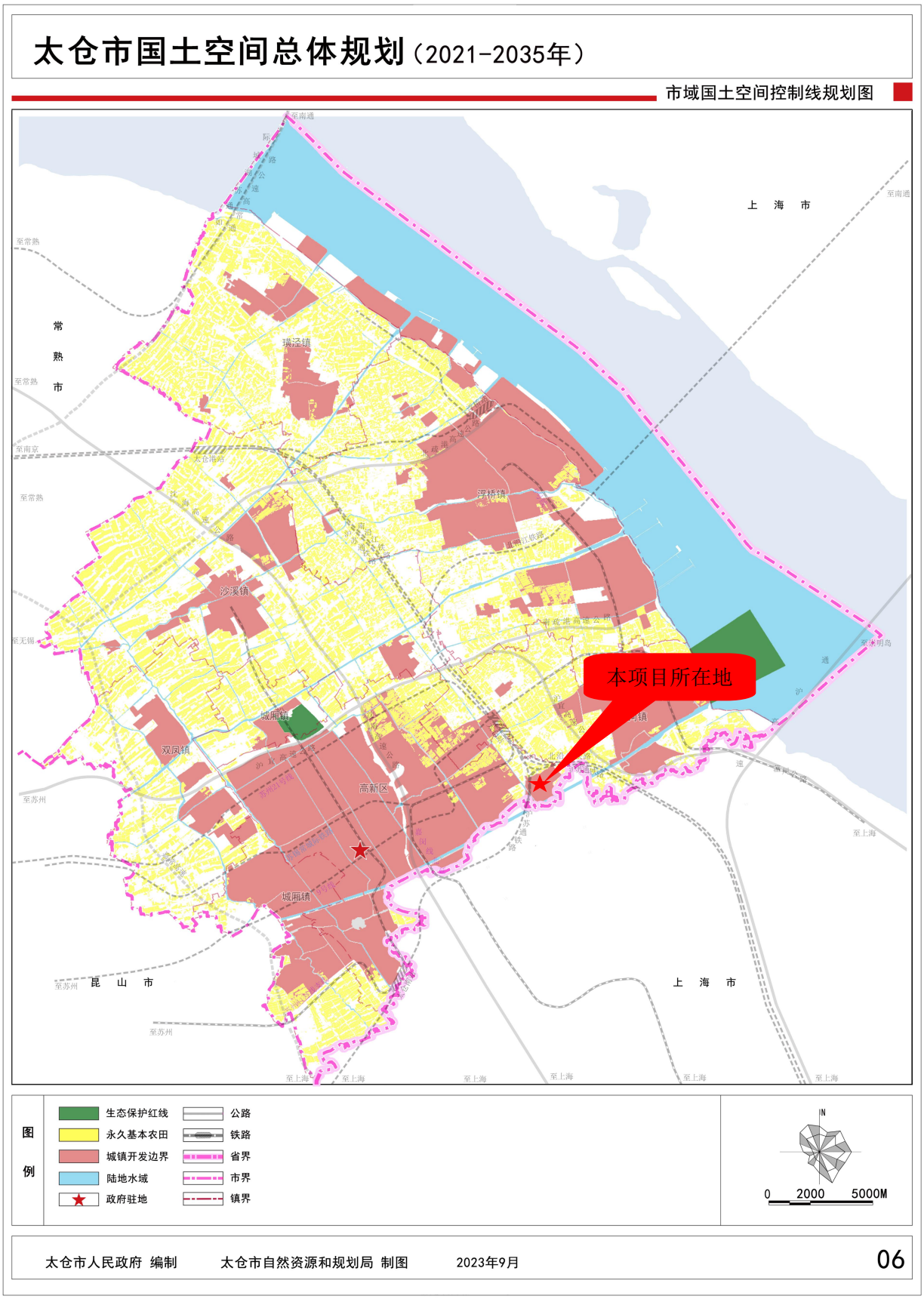


附图 5　江苏省生态空间保护区域分布图

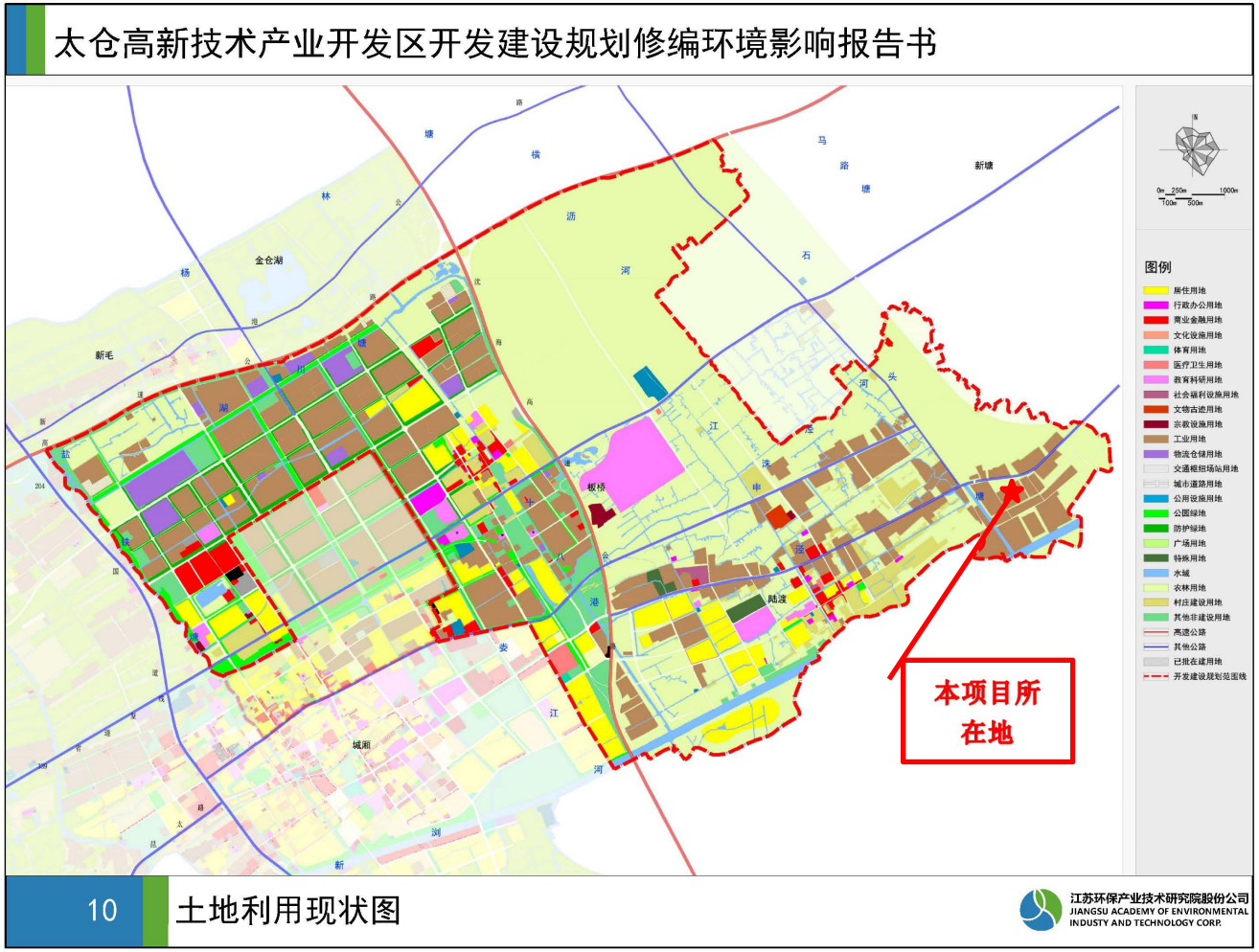


附图6 本项目与太仓市生态环境管控单元位置关系图

附图 7　本项目所处生态环境管控单元位置图



附图 8　太仓市“三区三线”规划图



附图 9 太仓高新技术产业开发区土地利用规划图