建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：对年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目的技术改造提升项目

建设单位（盖章）：江苏亨睿航空工业有限公司

编制日期：2026 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">对年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目的技术改造提升项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2606-320572-89-02-626502</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园 E 栋</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 120 度 50 分 47.763 秒， 31 度 36 分 19.044 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3741 飞机制造
C3961 可穿戴智能设备制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业“74 航空、航天器及设备制造 374”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业“79 智能消费设备制造 396”中“全部（仅分割、焊接、组装的除外）”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☑ 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>常熟高新技术产业开发区管理委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>常高管投备〔2026〕174 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>100</td><td>环保投资（万元）</td><td>30</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>30</td><td>施工工期</td><td>3 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>租赁建筑面积：20074.71</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据对照情况，具体依据见下表。
表 1-1 专项评价设置情况表<table><tr><th>专项评价的类别</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>本项目不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气的废气，且 500m 范围内无环境空气保护目标</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<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>本项目危险物质总量与其临界量比值 Q＜1，未超过其临界量</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场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</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>
<tr><td>规划情况</td><td>常熟南部新城局部片区控制性详细规划是《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》的一部分。本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，项目所在地属于常熟市南部新城东部东片区，所在地块为二类工业用地。
1、规划名称：《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》；
2、规划名称：《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年调整）》；
审批机关：常熟市人民政府；
审批文件名及文号：《关于<常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年调整）>的批复》（常政复（2022）145 号）；
3、规划名称：《常熟南部新城东部东片区控制性详细规划》；
审批机关：常熟市人民政府；
审批文件名及文号：关于《常熟南部新城东部东片区控制性详细规划》的批复（常政复[2016]49 号）。
《常熟南部新城东部东片区控制性详细规划技术修正（2024 年 10 月）》根据《常熟市控制性详细规划技术修正工作规程(试行)》已完成技术修正流程。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>文件名称：《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》；
审查文件名称及文号：关于《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》的审查意见，文号：环审[2021]6 号；
审查机关：中华人民共和国生态环境部；
审查意见时间：2021 年 1 月 25 日。</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》相符性分析** （1）规划范围、规划时段 规划范围：常熟高新技术产业开发区规划范围:北至三环路、富春江路、白塘，东至四环路南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km^2。 规划时段：常熟高新技术产业开发区规划时段为 2016~2030 年，其中近期评价到 2023 年，远期评价到 2030 年，远景展望至 2030 年以后。 （2）产业定位 常熟高新区以高端装备制造业为基础，以高端电子信息为战略支撑，以高技术服务业为产业发展引擎。主导产业选择的方向是环保型、高科技型、创新型产业，并鼓励发展循环经济、楼宇经济、休闲经济。 （3）发展目标 至规划期末，把高新区建设成为全市生产性服务业和高科技工业的核心地区，具有人文气息、生活气息、宜居宜业的现代化新城区，成为常熟市的“产业新高地、科技创新区、生态湖滨城” （4）功能布局 ①一产布局 常熟高新区内第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。 ②二产布局：四大集中区 二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、高端电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。先进装备制造业位于黄山路、庐山路之间，重点发展机械、新能源、新材料、节能环保、物联网等高端装备制造业。高端电子信息产业集中区位于银河路与庐山路之间，主要以新世电子、敬鹏电子、明泰等企业为主。纺织产业集中区位于银河路以东、白茆塘以北，主要为三阳印染、福思南纺织、福懋等纺织印染企业为主。汽车零部件产业集中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造业。 ③三产布局：一核一带一环

规划及规划环境影响评价符合性分析	第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。 一核即现代服务业发展核，位于黄浦江路西端，新世纪大道两侧区域，集中发展商务金融、会议会展、总部经济、服务外包等生产性服务业，并兼有商业服务、文化娱乐、康体健身等生活性服务业。一核将成为南部新城乃至整个常熟的现代服务业发展核心。 一带即沿东环河、横泾塘的科技创新带，重点布局科技研发、孵化等功能，形成常熟市的科技创新集中区，智能产业、智慧物联的先导区和研发中心。国家大学科技园内的横泾塘沿线则服务整个常熟市，乃至周边地区；在建设模式上中心区域以研发大楼的形式建设，南部地区可以低密度、高环境品质的独栋商务研发楼宇形式建设，形成产业园，可兼有一定的中试场所。 一环为昆承湖环湖区域的时尚休闲环，重点发展时尚创意设计、教育培训、休闲娱乐、商业休闲、文化休闲、休闲度假、养生度假等功能，布置滨水休闲商业、度假酒店、企业会所、餐饮娱乐、高端养老、国际医疗、国际教育、理疗、生态观光、农业观光。 （5）用地规划 常熟高新区规划总用地面积为 77.48km^2，近、远期规划建设用地分别为41.55km^2、46.62km^2，约占规划总用地的 53.6%、60.2%，常熟高新区的城市建设用地中，以工业用地占比最高，其次为居住用地和绿地广场用地。 规划近、远期工业用地分别为 1386.9hm^2、1279.90hm^2，分别占城市建设用地的 33.38%、27.40%。规划工业用地重点布局在黄山路以东区域，其中银河路以西以及常台高速以东区域，主要发展汽车零部件、精密机械、电子信息以及新能源、新材料、节能环保、物联网等其他战略性新兴产业。白茆塘以南、银河路以东区域，重点发展重型机械产业。白茆塘北、银河路东区域，主要为现状的纺织印染产业。 （6）绿地系统规划 规划形成“一环、一区、十二园、多廊”的绿地系统结构。 “一环”：指环昆承湖生态休闲绿廊。“一区”：指昆承湖西南部的森林公园。“十二园”：指十二个城市公园，分别为昆承公园、文化公园、昆承湖森林公园、湖东

规划及规划环境影响评价符合性分析	公园、东环河公园、大滃体育公园、湖畔公园、常昆公园、曹浜河公园、黄山公园、金龙湖公园和白茆塘公园。“多廊”：指规划沿河流及主要道路形成多条生态绿化廊道。 （7）基础设施规划 常熟高新区基础设施规划主要包括供水、排水、燃气、供热、供电等规划。 ①给水工程 常熟高新区供水采用常熟市区域供水的方式，由区域水厂统一供应。高新区主要由新建的古里增压泵站和藕渠增压泵站供水。高新区远期最高日用水量为 21 万 m^3/d。日变化系数按 1.3 计，则远期平均日用水量为 16 万 m^3/h。充分利用现状给水干管，分期改造部分给水次干管和支管。给水管网以环状布置为主，确保供水安全。 ②排水工程 规划区排水体制为雨污分流制。 排水工程开发区内采用雨污分流的排水体制。雨水收集采用分组团，分片收集，就近以重力流排入水体。分区按地形特点及主要河流水系来划分，开发区内可分为多个相对独立的雨水收集系统、排放分区。高新区污水排放按流域划片，其中张家港河以西区域，纳入城东水质净化厂服务范围;张家港河以东区域，纳入凯发新泉污水处理厂处理。开发区 2021 年建城东净水厂，规模 12 万 t/d。凯发新泉水务(常熟)有限公司采用厌氧水解酸化+活性污泥法工艺处理，可接纳工业废水和生活污水，尾水达标后排入白茆塘。凯发新泉水务(常熟)有限公司设计规模为 6 万 m^3/d，目前一期 3 万 m^3/a 及二期 1 万 m^3/d 均已投入运行。城东净水厂尾水达标后排入大滃河。城东净水厂设计规模为 12 万 m^3/a，目前已投入运行。 ③燃气工程 本区块规划气源为“西气东输”天然气，天然气主要来自沙家浜门站，天然气低热值按 36.33 兆焦/标准立方米计。高新区燃气管网采用中压一级和中低压二级相结合方式。新建天然气中压管道以燃气用聚乙烯管（PE 管）为主，燃气管道布置在人行道或绿化带内，现状已敷设管道的路段，新建管道利用现有的管道接口沿道路同侧自然延伸；未敷设管道的路段，新建燃气管道一般位于东西向道路的北侧、南北向道路的西侧。

规划及规划环境影响评价符合性分析	④供热工程规划 常熟高新技术产业开发区以中电常熟热电厂作为热源点。目前中电常熟热电厂已经建成。《中电常熟热电项目天然气管道专项规划（2021 年修订版)按照近、远期两个阶段,近期(2021~2025 年)向中电常熟热电有限公司供气 2.8x10^{8}Nm^3/a，远期(2026~2030 年)向中电常熟热电有限公司供气 5.0x10^{8}Nm^3/a。目前中电常熟 2 台 100 兆瓦级燃气-蒸汽联合循环机组已建成，已对开发区集中供热。 ⑤固废处置工程 常熟高新区产生的一般工业固废主要采用综合利用和委外处理的方式进行处理；危险废物主要交江苏永之清固废处置有限公司、苏州星火环境净化股份有限公司、江阴绿水机械有限公司、中新和顺环保（江苏）有限公司等有资质单位处置。 规划高新区范围内共配置 8 处垃圾中转站，每处用地约 0.2 万平方米。规划在银河路东、常台高速北设置建筑垃圾储运站，为常熟主城区东南部区域提供服务建筑垃圾储运服务，占地 2 万平方米。 ⑥生态环境制约因素 《常熟高新技术产业开发区发展总体规划(2016-2030)》范围内涉及一处生态红线区域(沙家浜-昆承湖重要湿地)，区域生态保护的要求制约开发区的发展。 **相符性分析**：本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，位于常熟高新技术产业开发区范围内。根据业主提供的产权证明文件：苏（2019）常熟市不动产权第 8113834 号，本项目建设地为工业用地，符合规划的用地要求。项目可依托常熟高新技术产业开发区建设的公用工程及辅助设施，包括供水、排水、供电设施等。本项目属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，产品为复合材料零部件及可穿戴智能设备及零部件，属于高端装备制造业。本项目位于汽车零部件产业集中区，与“汽车零部件产业集中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造业”的产业定位相符。本项目符合清洁生产要求，生产工艺、设备水平、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放、资源利用率均能够达到同行业国际、国内先进水平。本项目严格落实各项污染防治措施，各类污染物均能达标排放，排放总量控制在规定范围内，对外部环境影响较小。因此，本项

规划及规划环境影响评价符合性分析	目符合常熟高新技术产业开发区的产业规划。 **2、与《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年调整）》相符性分析** （1）调整范围 本次修改范围涉及常熟南部新城昆承湖湖西片区、核心区、东部中片区、东部东片区、武夷山路以东区块、苏嘉杭东部地块 6 个片区控规，共涉及 7 个基本控制单元。 （2）调整内容 延续各片区原规划功能结构，本次修改对常熟南部新城昆承湖湖西片区控规（S02-01 基本控制单元修改）、核心区控规（S04-04 基本控制单元修改）、东部中片区控规（E05-04 和 E08-02 基本控制单元修改）、东部东片区控规（05、06 基本控制单元修改）、武夷山路东区块控规（E09-01 基本控制单元修改）、苏嘉杭东部地块控规（B 基本控制单元修改）中部分规划内容进行了调整。 **相符性分析：**本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，根据《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年调整）》，项目地规划延续工业用地。根据业主提供的产权证明文件：苏（2019）常熟市不动产权第 8113834 号，本项目建设地为工业用地，符合《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年调整）》的用地要求（见附图 5）。 **3、与《常熟南部新城东部东片区控制性详细规划技术修正（2024 年 10 月）》相符性分析** （1）调整范围 本次修正的范围涉及 02-02 基本控制单元图则，用地面积为 40.51 公顷。 （2）调整内容 常熟南部新城东部东片区内东南大道以北、武夷山路以东地块原规划为一整块工业用地，根据当前实际情况，地块拆分为两个地块开发建设，目前均已出让。本次修正在两个地块间新增片区支路，道路红线宽度为 7.5 米，以便于地块组织交通出入。 **相符性分析：**本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，根据《常熟南部新城东部东片区控制性详细规划技术修正（2024 年 10 月）》，

规划及规划环境影响评价符合性分析

项目地规划延续工业用地。根据业主提供的产权证明文件：苏（2019）常熟市不动产权第 8113834 号，本项目建设地为工业用地，符合《常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年调整）》的用地要求（见附图 6）。

4、与《与常熟高新技术开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》结论、审查意见相符性分析

本项目与《与常熟高新技术开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》结论的相符性见表 1-2。

表 1-2　本项目与开发区规划环评结论相符性

类别	规划环评内容	本项目	相符性
开发区规划选址合理性分析	本次评价开发区规划范围为北至三环路、富春江路、白茆塘，东至四环路，南至锡太一级公路、昆承湖东南岸、金象路、久隆路，西至苏常公路，面积为 77.48km^2。从环境合理性看，本次规划范围涉及 1 处生态红线区域（沙家浜—昆承湖重要湿地），对照各红线区域管控要求，总体符合各类生态红线区域管控要求，但昆澄湖生态休闲环、大学及科研创新区、生活配套区等区域涉及沙家浜—昆承湖重要湿地二级管控区，该范围规划为商业用地、居住用地及绿地，目前现状为工业、商业、居住及绿地，在实际建设过程中须严格遵守重要湿地二级管控区相关规定。二级管控区以生态保护为重点，实行差别化的管控措施，严禁有损主导生态功能的开发建设活动。二级管控区内除法律法规有特别规定外，禁止从事下列活动：开（围）垦湿地，放牧、捕捞；填埋、排干湿地或者擅自改变湿地用途；取用或者截断湿地水源；挖砂、取土、开矿；排放生活污水、工业废水；破坏野生动物栖息地、鱼类洄游通道，采挖野生植物或者猎捕野生动物；引进外来物种；其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，距离最近的生态空间管控区域是西面的沙家浜—昆承湖重要湿地 8km，不在生态红线区域内。	相符
产业结构合理性分析	开发区成为常熟市主要工业集聚区之一，现已形成纺织、电子信息、机械装备制造等主导产业，并逐步向高端先进装备制造、汽车零部件等高新产业发展。《规划》确定先高端装备制造业为主导产业，重点发展汽车及零部件、精密机械，其中汽车及零部件为核心。高端电子信息为支撑，重点发展高性能集成电路、下一代通信网络物联网和云计算，其中高性能集成电路为核心，细分领域包括 IC 设计、终端产品外围设备、芯片封装测试设备等。同时积极延伸战略性新兴产业区，发展新能源、新材料、节能环保、智慧物联等产业。规划产业定位总体合理。	本项目为复合材料零部件及可穿戴智能设备及零部件制造技改，产品为航空、轨交及工业用复合材料零部件及可穿戴智能设备及零部件，属于高端装备制造业，符合常熟高新技术产业开发区的产业规划。	相符
功能布局	从禁建区、限建区划定而言，本次规划中的禁建区和限建区包括了开发区范围内的大部分重要生态敏感	本项目位于常熟高新技术产业开发区	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析	合理性分析	区，对于各类禁建区和限建区分别提出了相应管制要求，尽量避免工业污染和生态破坏等对重要生态敏感区产生不利影响。从空间结构与产业布局而言，本次规划在现有总体格局基础上根据区位交通、自然资源分布等，将整个开发区二产重点布局在黄山路以东区域，形成四大产业集中区，汽车零部件产业集中区、电子信息产业集中区、纺织产业集中区、高端制造装备业集中区。第三产业重点布局在大学科技园和环湖区域，形成“一核、一带、一环”的布局。第一产业的发展空间非常有限，主要分布于昆承湖南岸、沙家浜镇区西侧，未来以现代休闲农业、科技农业为主如植物工厂、花鸟园等。同时依据现有产业基地分布，对不同产业园区提出了相应发展方向，有利于产业组群式集聚发展、污染物集中控制，有利于构建和谐人居环境，符合开发区总体发展定位，开发区空间结构与产业布局总体合理。	东南大道 1150 号嘉地工业园，根据不动产证，用地性质属于工业用地。	
	结论	在落实本规划环评提出的规划优化调整建议和环境影响减缓措施后，江苏常熟高新技术开发区总体规划与上层规划、相关生态环境保护规划以及其他规划基本协调，规划方案实施后，不会降低区域环境功能，规划的各项环保措施总体可行。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行适当调整、严格落实本评价提出的“三线一单”管理对策以及各项环境影响减缓措施、风险防范措施后，规划方案的实施可进一步降低其所产生的不良环境影响，该规划在环境保护方面总体可行。	本项目废气经过处理后达标排放，本项目无工业废水排放。本项目距离最近的生态空间管控区域是西南面的沙家浜—昆承湖重要湿地 8km，符合生态红线区域保护规划的相关要求。	相符

本项目与《与常熟高新技术开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》环评审查意见的相符性见表 1-2。

表 1-3　本项目与开发区规划环评审查意见的相符性

序号	审批意见	相符性	相符性
1	《规划》应坚持绿色、协调发展，落实国家、区域发展战略，突出生态优先、绿色转型、集约高效，进一步优化《规划》用地布局、发展规模、产业结构等，做好与地方省、市、国空间规划和区域“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)的协调接。	本项目用地性质为工业用地，与土地利用总体规划相协调。本项目所在地不在省生态红线区域内，距沙家浜—昆承湖重要湿地约 8km、符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求，确保了区域生态系统安全和稳定。本项目符合“三线一单”相关要求。	相符
2	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治相关要求和区域“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和重金属等特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展生态环境保护相协调。	本项目污染物排放量少，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染物的排放，落实污染物排放总量控制要求。	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析	3	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。强化入区企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管控要求。禁止新增与主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制标准，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。	本项目不属于园区企业负面清单限制、禁止发展项目，不在园区划定的环境准入负面清单范围内，与环境准入负面清单相符，符合园区规划。本项目废气污染物排放量较小。本项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。	相符
	4	完善高新区环境基础设施建设，推进区域环境质量持续改善和提升。强化区城大气污染治理，加强恶臭污染物、挥发性有机物污染治理。加快推进污水处理厂及污水管网建设，提升区域再生水回用率。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目产生的废气经过环保设备处理后达标排放；不增加废水排放；固废通过合理的安全处理处置，零排放。	相符
	5	落实污染物排放总量控制要求，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总磷、重金属等污染物的排放量，切实维护和改善区域环境质量。	本项目污染物排放量少，对环境的影响小，并采取有效措施减少污染因子的排放，落实污染物排放总量控制要求。	相符

综上所述，本项目位于常熟市常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，项目所在地用地为工业用地，项目卫生防护距离内无环境敏感目标。本项目属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，产品为航空、轨交及工业用复合材料零部件及可穿戴智能设备及零部件，属于高端装备制造业。本项目位于汽车及零部件产业集中区内，与“汽车零部件产业集中区位于白茆塘以南、银河路以东区域，集中丰田汽车等相关企业，重点发展汽车及零部件产业、高端装备制造业”的产业定位相符。本项目符合国家产业政策、规划产业定位、环保准入条件以及法律法规要求，并满足“三线一单”要求。本项目符合清洁生产要求，生产工艺、设备水平、污染治理技术以及单位产品能耗、物耗、污染物排放、资源利用率均能够达到同行业国际、国内先进水平。本项目严格落实各项污染防治措施，各类污染物均能达标排放，排放总量控制在规定范围内，对外部环境影响较小。本项目建成后，将建立环境风险防控、环境管理等体系，并落实环境监测计划。因此本项目符合《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）环境影响报告书》结论及其审查意见的相关要求。

5、与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符性分析

根据《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，常熟市南向融入苏州、

规划及规划环境影响评价符合性分析

北向辐射苏中苏北，构建“一主两副、一轴五片六组团”的开放式全域总体格局。“一主两副”为常熟主城、南部新城中心、滨江新城中心；“一轴”为 G524 南向发展轴，“五片”为城市中心区、创新发展引领区、先进制造核心区、产业发展协同区、国际湖荡文旅区，“六组团”为苏州高铁北城、中新昆承湖园区、云裳消费小镇、虞山尚湖古城、数字科技新城、苏州·中国声谷。

统筹划定“三区三线”，具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型空间，以及分别对应划定的永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

城镇体系结构是以常熟市域形成“1+3+4”的城镇体系，包括 1 个中心城区（常熟主城（含古里镇）、滨江新城、南部新城）、3 个重点镇（海虞镇、梅李镇、辛庄镇）和 4 个一般镇（尚湖镇、沙家浜镇、董浜镇、支塘镇）。促进工业用地向园区集聚，提升地均效益，形成“三区一园九片”的工业园区布局结构，加强对工业发展的支撑。

本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，在规划的工业园区布局结构中属于常熟高新技术产业开发区。本项目未占用永久基本农田，不在生态保护红线内，所在区域位于城镇开发边界内（见附图 9），位于市域国土空间规划分区中的工业发展区内（见附图 10）。因此，本项目与《常熟市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相符。

6、与“十四五”生态环境保护规划相符性分析

本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》、《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符性见下表。

表 1-4　与“十四五”生态环境保护规划相符性分析

文件要求		项目情况	符合性
江苏省“十四五生态环境保护规划”	推进大气污染深度治理强化达标目标引领。加强达标进程管理，研究制定未达标城市环境空气质量达标路线图及污染防治重点任务，对空气质量改善不达标的市、县（市、区）强化大气主要污染物总量减排，推动更多城市空气质量稳步达标。统筹考虑 $PM_{2.5}$ 和臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点行业治理，强化差异化精细化管控。严格落实空气质量目标责任制，深化“点位长”负责制，完善定期通报排名制度，及时开展监测预警、督查帮扶。	根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区，本项目采取的治理措施能满足区域环境质量改善目标管理。	相符
	加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，探索建立	本项目废气采取	相符

规划及规划环境影响评价符合性分析		化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，研究制定化工园区恶臭判定标准，划定园区恶臭等级，减少化工园区异味扰民。探索将氨排放控制纳入电力、水泥、焦化等重点行业地方排放标准，推进种植业、养殖业大气氨减排。积极开展消耗臭氧层物。	合理可行收集方式和废气治理措施。	
		持续巩固工业水污染防治。推进纺织印染、医药、食品、电镀等行业整治提升，严格工业园区水污染管控要求，加快实施“一园一档”“一企一管”，推进长江、太湖等重点流域工业集聚区生活污水和工业废水分类收集、分质处理。完善工业园区环境基础设施建设，持续推进省级以上工业园区污水处理设施整治专项行动，推动日排水量500吨以上污水集中处理设施进水口、出水口安装水量、水质自动监控设备及配套设施。加强对重金属、有机有毒等特征水污染物监管。	本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）排放。	相符
	苏州市“十四五生态环境保护规划”	强力推进蓝天保卫战。扎实推进$PM_{2.5}$和O_2协同控制,全面开展工业深度治理、移动源污染整治、扬尘整治提升、科学精准治气专项行动，钢铁、火电行业全部完成超低排放改造，整治燃煤锅炉超4000台，淘汰高污染排放机动车22万余辆。加强扬尘精准化管控，平均降尘量1.8吨/月·平方公里，为全省最低。大力推进VOCs污染防治工作，开展化工园区泄漏检测与修复,累计完成化工园区、重点行业VOCs综合治理项目5000余项。依托大气环境质量优化提升战略合作，开展大气环境质量分析预测、污染来源解析、专家帮扶指导等工作，提升科学治理水平。	本项目废气设置合理可行设施废气的收集方式和处理设施。	相符
		深度实施碧水保卫战。全面落实河（湖）长制、断面长制，推进流域系统治理，实施“一湖一策”、“一河一策”、“一断面一方案”，累计完成2500余个重点项目。开展全市河流水环境质量攻坚行动,省考以上河流断面水质全部达到口类，完成932条黑臭水体整治。推进长江保护修复，严格落实长江“十年禁渔”，开展入江排污口、入江支流整治。持续开展太湖综合整治和阳澄湖生态优化行动，实施太湖流域六大重点行业提标改造，拆除4.5万亩太湖围网养殖。持续提升污水处理能力，新增污水管网3816千米，城市、集镇区生活污水处理率分别达到98%、90.5%,生活污水处理厂尾水实现准Ⅳ类标准排放。	本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）排放。	相符
		稳步推进净土保卫战。出台《苏州市土壤污染治理与修复规划》，完成130个国控省控土壤监测点位布设、土壤污染重点行业企业筛选、关闭搬迁化工企业和涉重企业遗留地块排查等工作，土壤环境安全得到基本保障。完成农用地土壤污染状况详查点位布设，建成投运苏州市农用地详查样品流转中心，完成农用地土壤污染状况详查。建立重点行业重点重金属企业全口径清单427家，开展6个重金属重点防控区专项整治，组织对345家太湖流域电镀企业开展集中整治。有序推进土壤修复项目，苏州溶剂厂北区污染地块修复工程在全国土壤污染防治经验交流会上受到充分肯定。完成636个加油站地下油罐防渗改造	本项目不属于土壤污染重点行业企业，对环境土壤基本无影响。	相符
	常熟市“十四五生态环境保护	一是推动绿色发展转型升级，主要包括优化调整空间结构和产业结构、发展绿色低碳循环经济等内容；二是全面改善生态环境质量，主要包括推进碳达峰、水环境保护、大气环境治理、土壤污染防治、规范固废管理、整治农村环境等内容；三是强化自然生态空间保护，主要包括构建生态安全格局、强化生态区域管护、加强长江保护修复、统筹山水林田湖草保护、深化	本项目选址符合三区三线区域保护规划的相关要求。	相符

规划”）	生态文明创建、实施生态产品提质增值等内容；四是构建现代环境治理体系，主要包括健全领导责任体系、企业责任体系、全民行动体系、环境监管体系、经济政策体系、风险防控体系、提升环境治理能力等内容。		

本项目与《江苏省“十四五”生态环境保护规划》、《苏州市“十四五”生态环境保护规划》、《常熟市“十四五”生态环境保护规划》相符。

其他符合性分析	**1、与产业政策的相符性** 本项目为国民经济行业类别中的 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，产品为航空、轨交及工业用复合材料零部件及可穿戴智能设备及零部件。 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“十二、建材，5 航空航天、环保、海工、电工电子、交通、能源、建筑、物联网、农业等领域用纤维增强复合材料产品及其高效成型制备工艺和装备”。 对照《苏州市产业发展导向目录》（2007 年版），本项目属于鼓励类中“九、航空航天，（一）飞机零部件开发制造”。 对照《江苏省太湖流域禁止和限制产业产品目录》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于其中限制类、淘汰类的建设项目。 因此，项目的建设符合国家及地方产业政策导向要求。 **2、土地规划相符性** 本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，根据常熟高新技术开发区总体规划，项目所在地规划为工业用地。同时，根据项目所在地不动产证，项目用地为工业用地。本项目所在地已有完善的供水、排水、供电、供气、供热、通讯等基础设施，且项目实施前后不改变土地性质，因此与常熟高新技术开发区总体用地规划是相符的。 **3、与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性** 本项目所在地距太湖约 44 公里，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221 号）“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”，本项目位于太湖流域三级保护区内。 根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2021 年修订)中第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤用品；（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

其他符合性分析	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。 项目的建设不属于上述禁止建设的产业；本项目仅排放生活污水，无工业废水外排；无含重金属、持久性污染物的工业废水排放；符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。 **4、与太湖流域管理条例相符性** 本项目所在地距太湖约 44 公里，根据江苏省人民政府办公厅文件（苏政办发[2012]221 号）“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”，本项目位于太湖流域三级保护区内。 对照《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， 本项目相符性分析如下：根据《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）： 第二十八条 禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。 第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模。 第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本条例第二十九条规定的行为。已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。 本项目属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，产品为航空、轨

其他符合性分析

交及工业用复合材料零部件及可穿戴智能设备及零部件，不属于其中禁止设置的行业，本项目不排放生产废水，生活污水经化粪池处理，接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂），符合《太湖流域管理条例》的要求。

5、生态环境分区管控相符性

(1)生态红线管控要求

根据《生态环境分区管控管理暂行规定》(环环评[2024]41 号)、《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）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日），距离本项目最近的生态空间管控区为沙家浜—昆承湖重要湿地，距离本项目 8.0km。具体位置见附图 11。故本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

表 1-5　生态功能保护区概况

名称	主导生态功能	本项目的位置关系	红线区域范围		面积（km^2）		
			国家生态红线保护范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态红线面积	生态空间管控区域面积
沙家浜—昆承湖重要湿地	湿地生态系统保护	项目西 8.0km	---	东以张家港河和昆承湖湖体为界，西以苏常公路为界，北以南三环路和大淹港为界，南以风枪泾、野村河、经西塘河折向裴家庄塘接南塘河为界，芦苇荡路以东、锡太路以南、227 省道复线以西、沙蠡线以北区域	-	52.65	52.65

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），距离本项目最近的生态保护红线为常熟泥仓湨省级湿地公园，距离本项目 3.7km。故本项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》要求。

表 1-6　生态保护红线区域概况

名称	类型	与本项目的位置关系	地理位置	区域面积（平方公里）
常熟泥仓湨省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	项目东北 3.7km	常熟泥仓湨省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区	1.3

对照《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），距离本项目最近的生态红线区为常熟泥仓湨省级湿地公园（3.7km），因此，本项目的建设符合常熟市生态红线区域保护规划的要求。

其他符合性分析

（2）与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日）相符性分析

本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，本项目所在区域属于长江流域、太湖流域，属于重点区域（流域）。

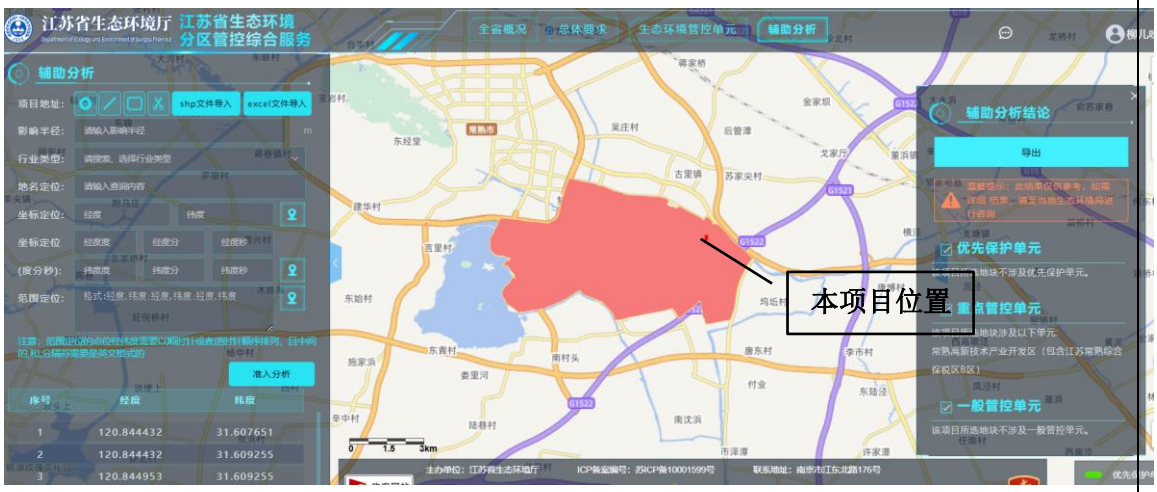


图 1-1 江苏省生态环境分区管控综合服务辅助分析图

与《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024 年 6 月 13 日）附件 3 中“江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求相符性见下表。

表 1-7 本项目与江苏省省域生态环境管控要求对照情况

管控类别	重点管控要求	本项目情况	是否相符
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）、《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》（国函[2023]69 号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。生态保护红线不低于 1.82 万平方千米，其中海洋生态保护红线不低于 0.95 万平方千米。	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），本项目不在生态红线区域内，符合“三线一单”要求。	是
	2、牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、	本项目距离长江干流岸线约 17.7km，不在长江干支	是

其他符合性分析		河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	流 1 公里范围内，不属于“两高”项目，亦不属于钢铁项目。	
		3、大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。		是
		4、全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局。		是
		5、对列入国家和省规划，涉及生态保护红线和相关法定保护区的重大民生项目、重大基础设施项目（交通基础设施项目等），应优化空间布局（选线）、主动避让；确实无法避让的，应采取无害化方式（如无害化穿、跨越方式等），依法依规履行行政审批手续，强化减缓生态环境影响和生态补偿措施。	对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）及《江苏省自然资源厅关于常熟市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕314 号），本项目不在生态红线区域内，符合“三线一单”要求。	是
	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。	本项目污染物排放量较小，对周围环境的影响较小，按要求实施污染物总量控制，未突破环境质量底线，符合环境质量底线要求。	是
		2、2025 年，主要污染物排放减排完成国家下达任务，单位工业增加值二氧化碳排放量下降 20%，主要高耗能行业单位产品二氧化碳排放达到世界先进水平。实施氮氧化物（NOx）和 VOCs 协同减排，推进多污染物和关联区域联防联控。	本项目污染物排放总量在区域范围内平衡。	是
	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。	本项目不涉及。	是
		2、强化化工行业环境风险管控。重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为；加强关闭搬迁化工企业及遗留地块的调查评估、风险管控、治理修复。	本项目环境风险防控措施符合相关要求，不属于贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业。本项目危险废物按照要求妥善处置，零排放。	是
		3、强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	本项目目前为环评编制阶段，后续按要求进行应急预案的编制、备案，并定期开展应急演练。	是
		4、强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、		是

其他符合性分析		统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。		
	资源利用效率要求	1、水资源利用总量及效率要求：到 2025 年，全省用水总量控制在 525.9 亿立方米以内，万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量下降完成国家下达目标，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.625。	本项目采用高效率的工艺及设备，单位工业增加值新鲜水耗和综合能耗满足相关要求。	是
		2、土地资源总量要求：到 2025 年，江苏省耕地保有量不低于 5977 万亩，其中永久基本农田保护面积不低于 5344 万亩。	本项目所在地用地性质为工业用地，不涉及耕地、永久基本农田。	是
		3、禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及。	是

表 1-8 本项目与江苏省重点区域（流域）生态环境分区管控要求

管控类别	重点管控要求	相符性
长江流域		
空间布局约束	1.始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。2.加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。3.禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。4.强化港口布局优化，禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035 年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目。5.禁止新建独立焦化项目。	本项目建设地点位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，用地类型为工业用地，符合规划要求。
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。	本项目生活污水经化粪池处理，接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）排放。
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。	本项目属于本项目属于C3741飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，不属于上述列明的行业。

其他符合性分析	资源利用效率要求	禁止在长江干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线和重要支流岸线管控范围内新建、改建、扩建尾 矿库，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干支流自然岸线 1 公里范围内。
	序号	**重点管控要求**	**相符性**
	太湖流域		
	空间布局约束	（1）在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 （2）在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。（3）在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口。	本项目位于太湖流域三级保护区，本项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）排放。
	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》。	本项目属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，不属于上述行业。
	环境风险防控	（1）运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。（2）禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。 （3）加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	本项目生活污水接管至常熟市江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂），不会对周围水体造成直接影响。
	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。	本项目生活污水接管至常熟市江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）。

（3）《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字[2020]313号）、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》的相符性

苏州市环境管控单元分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元。本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(苏环办字[2020]313 号)中附件 2 及《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本项目属于重点管控单元（常熟高新技术产业开发区），相符性分析见下表。

其他符合性分析

表 1-9　苏州市重点区域（流域）生态环境分区管控要求

环境管控单元名称	管理类别	管控要求	相符性
常熟高新技术产业开发区	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，严禁引进不符合园区产业定位的项目。（3）严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求，禁止引进不符合《条例》要求的项目。（4）严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。（5）严格执行《中华人民共和国长江保护法》。（6）禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目。符合园区产业准入要求。本项目污水接管至常熟市江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）。本项目所在地不属于阳澄湖水源水质保护区。本项目满足《中华人民共和国长江保护法》相关要求。本项目不属于上级生态环境负面清单中的项目。因此本项目与空间布局约束相符。
	污染物排放管控	（1）园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。（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。	本项目污染物排放满足国家、地方有关污染物排放要求。本项目排放的各污染物较少，对环境影响较小。能够严格落实园区污染物总量控制制度。因此与污染物排放管控相符。
	环境风险防范	（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。	本项目将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，并与区域环境风险应急预案联动，加强环境影响跟踪监测。
	资源利用效率要求	（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。	本项目的建设参照国内外同行业先进工艺，所有的设备都未列入国家和江苏省产业政策中的淘汰、落后类产品。各生产设施均采用电驱动，不使用“III类”燃料。

经对照分析，本项目建设符合《苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（苏环办字〔2020〕313 号）、《苏州市 2023 年度生态环境分区管控动态更

其他符合性分析	新成果》的要求。 (4)环境质量底线 环境空气：根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》可知，评价区域内 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3 五项基本污染物全部达标即为城市大气环境质量达标，O_3 不达标，因此，本项目评价区域属于不达标区。 2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间，其中臭氧的日最大 8 小时平均浓度达标率最低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为 95.9%、99.7%，较上年分别上升了 1.9、0.2 个百分点;臭氧日最大 8 小时滑动平均值达标率 84.9%，较上年降低了 5.8 个百分点;二氧化氮日平均浓度达标率 99.7%，同比持平;二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均为 100%，同比持平。 各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，与上年相比上升了 16.7%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 11 微克/立方米，较上年上升了 10.0%;二氧化氮年平均浓度为 25 微克/立方米，较上年上升了 4.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米。与上年持平;可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 46 微克/立方米，较上年上升了 2.2%,24 小时平均第 95 百分位数浓度为 102 微克/立方米，较上年下降了 8.9%;细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，较上年下降了 3.6%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 72 微克/立方米，较上年下降了 12.2%;一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与上年持平;臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 182 微克/立方米，较上年上升了 15.2%。 2025 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 291 天，环境空气达标率为 79.7%，与上年相比下降了 5.0 个百分点。未达标天数中，轻度污染 65 天，占比 17.8%;中度污染 9 天，占比 2.5%;无重度污染和严重污染天。常熟市城区环境空气污染物呈现季节性变化，尤其以臭氧表现最为明显，冬季的臭氧浓度较低，3 月至 10 月臭氧浓度明显高于其他月份;其他污染物总体呈现冬季较高，其他季节相对较低的特征。城区环境空气质量也呈现明显的季节变化，主要表现为单月累计优良率 3 月份开始呈下降趋势，4 月到达全年低谷，随后又呈波动上

其他符合性分析	升趋势，10 月再次到达较高水平。 为了进一步改善环境质量，根据《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》，通过采取如下措施：1）优化产业结构，促进产业绿色低碳升级（坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马、加快退出重点行业落后产能、推进园区、产业集群绿色低碳化改造与综合整治、优化含 VOCs 原辅材料和产品结构）；2）优化能源结构，加快能源清洁低碳高效发展；3）优化交通结构，大力发展绿色运输体系（持续优化调整货物运输结构、加快提升机动车清洁化水平、强化非道路移动源综合治理）；4）强化面源污染治理，提升精细化管理水平（加强扬尘精细化管控、加强秸秆综合利用和禁烧、加强烟花爆竹禁放管理）；5）强化多污染物减排，切实降低排放强度；6）加强机制建设，完善大气环境管理体系（实施区域联防联控和城市空气质量达标管理、完善重污染天气应对机制）；7）加强能力建设，严格执法监督（加强监测和执法监管能力建设、加强决策科技支撑）；8）健全标准规范体系，完善环境经济政策（强化标准引领、积极发挥财政金融引导作用）；9）落实各方责任，开展全民行动（加强组织领导、严格监督考核、实施全民行动）。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。 地表水：2025 年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于 III 类水质断面比例为 98.0%，较上年持平，无 V 类、劣 V 类水质断面，劣 V 类水质断面比例较上年持平，主要污染指标为生化需氧量;地表水平均综合污染指数为 0.32，与上年相比下降 0.03，降幅为 8.6%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。 城区河道水质为优，与上年相比水质状况保持不变，7 个监测断面达到或优于 I 类水质断面比例较上年持平，无劣 V 类水质断面。8 条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，与上年相比水质状况保持不变，达到或优于 III 类水质断面比例为 100%，其中望虞河常熟段各断面均为 II 类水质;福山塘、常浒河、锡北运河水质均为优，与上年相比水质状况提升一个等级，水质有所好转，达到或优于 I 类水质断面比例为 100%;元和塘、盐铁塘、张家港河水质均为良好，与上年相比水质状况保持不变，水质无明显变化，除张家港河道大义镇桥断面外，其余河道各断面水质均达到或优于 III 类。 根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）（印刷版）》苏环办〔2022〕

其他符合性分析	82 号可知，纳污水体大滃水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。 声环境质量：根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》声环境质量监测结果，2025 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 67.5 分贝(A)，与上年相比降低了 0.8 分贝(A);噪声强度等级为一级，总体水平上升一级;各测点昼间达标率为 82.8%，较上年上升了 5.2 个百分点。 2025 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 54.0 分贝(A)，与上年相比下降了 0.4 分贝(A);噪声水平等级为二级，同比保持不变。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和交通噪声。从声源强度来看，昼间区域噪声声源强度从高到低依次为工业噪声、交通噪声、施工噪声、生活噪声。 2025 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I 类区(居民文教区)，II 类区(居住、工商混合区)，II 类区(工业区)，IV 类区(交通干线两侧区)昼间年均等效声级值依次为 55 分贝(A)，51 分贝(A)，53 分贝(A)，56 分贝(A);夜间年均等效声级值依次为 43 分贝(A)，45 分贝(A)，49 分贝(A)，50 分贝(A);和上年相比，除 I 类区域(居民文教区)昼间和夜间噪声年均值有较大幅度上升、污染程度加重以外，其余点位均有所下降或趋于稳定。10 个功能区噪声点位夜间噪声年度达标率为 87.5%，达到年度考核目标要求(85.2%)，达标率与上年相比下降了 12.5 个百分点。 本项目建设后会产生一定的污染物，在采取相应的污染防治措施后，各类污染物均能够达标排放，不会对周边环境造成不良影响，不会改变区域功能区质量要求，能够维持环境功能区质量现状，不会突破当地的环境质量底线。 (3)资源利用上线 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电；常熟高新技术开发区建立有完善的给水、排水、供电等基础设施，可满足本项目运行的要求。 因此，本项目建设符合资源利用上线标准。 (4)环境准入负面清单 ①根据《常熟高新技术产业开发区发展总体规划（2016-2030）》，开发区入区企业负面清单见下表。

其他符合性分析

表 1-10　常熟高新技术产业开发区生态环境准入清单

清单类型	类别	相符性分析
行业准入（限制禁止类）	1.装备制造产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目；纯电镀项目； 2.汽车及零部件产业：禁止建设高挥发性有机物含量溶剂、胶黏剂的项目； 3.电子信息产业：禁止建设纯电镀项目； 4.新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目（战略性新兴产业及现有含氮磷污染物项目改建需实施氮磷污染物年排放总量减量替代）。严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》、《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》、水十条、土十条、《“263”专项行动实施方案》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求。	本项目年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件，对产品洁净度与合格率要求极高，需使用异丙醇、丙酮、酒精进行模具及结构件的表面清洁。经对国内外主流溶剂（水基清洗剂）的工艺验证及性能比对，目前尚无在溶解效率、材料兼容性方面等效的替代溶剂，因此异丙醇使用具有不可替代性。不可替代论证说明见附件。 本项目不属于新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀及其他排放含氮磷等污染物的企业和项目。本项目本项目属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，不属于高新技术产业开发区限制禁止类。
空间布局约束	1. 禁止铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内的开发建设； 2.居住用地周边 100 米范围内工业用地禁止引入含喷涂、酸洗等项目、禁止建设危化品仓库； 3.禁止重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设； 4.城市总体规划中的非建设用地（农林用地），在城市总规修编批复前暂缓开发。	1.本项目不在铁路、公路及主要城市道路防护绿带、水系防护绿带、高压走廊防护绿地、工业区与居住区之间的防护绿带、市政设施周围防护绿带内开发建设； 2、本项目不属于居住用地周边 100 米范围内工业用地含喷涂、酸洗等项目、建设危化品仓库项目。 3、本项目不属于重要湿地生态空间管控区域内不符合管控要求的开发建设。 4、本项目不属于城市总体规划中的非建设用地（农林用地）。 本项目所在地为工业用地，不在重要湿地生态空间管控区域内。本项目不涉及喷涂、酸洗工艺。
污染物排放管控	1、高新区近期外排量 COD951.09 吨/年、NH_3-N78.38 吨/年、总氮 256.58 吨/年、总磷 8.42 吨/年；远期外排量 COD1095.63 吨/年、NH_3-N85.61 吨/年、总氮 304.76 吨/年、总磷 9.87 吨/年； 2、高新区 SO2 总量近期 240.55 吨/年、远期 236.10 吨/年；NOx 总量近期 560.99 吨/年、远期 554.62 吨/年；烟粉尘近期 166.07 吨/年、远期 157.74 吨/年；VOCs 近期 69.50 吨/年；远期 65.29 吨/年； 3.污水不能接管的项目、污水管网尚未敷设到位地块的开发建设；	本项目污水接管至常熟市江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂），相关污水管网已覆盖本项目所在地，本项目废水总量可在区域能平衡，符合高新区污染物排放管控要求。
环境	根据《关于进一步加强环境影响评价管理	建设单位建设完成会及时建立突发环

	风险防控	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暂行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。高新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。	境事件应急处置机构为核心，与地方政府和周边企事业单位应急处置机构联动的应急响应体系，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，并加强应急物资装备储备，定期开展演练。
	资源开发利用要求	1.单位工业用地工业增加值近期≥9 亿元/km^2、远期≥22 亿元/km^2； 2.单位工业增加值新鲜水耗近期≤9m^3/万元、远期≤8m^3/万元； 3.单位地区生产总值综合能耗近期≤0.2 吨标煤/万元、远期≤0.18 吨标煤/万元； 4.需自建燃煤设施的项目。	本项目资源利用不会突破上限。

其他符合性分析

同时对照《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号），本项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合相关规划要求；符合江苏省重要生态功能保护区区域规划要求。

②对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入事项，也不属于许可准入事项。根据与市场准入相关的禁止性规定，本项目属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，不属于制造业禁止项目，故本项目符合市场准入负面清单的要求。

③与《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）的相符性分析

对照《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》中的要求，本项目位于江苏省实施细则合规园区名录常熟高新技术产业开发区内，具体管控要求及对照分析见下表。

表 1-11　与《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》相符性

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

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

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

本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）的相关要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

9、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）相符性分析

表 1-12　与环大气[2019]53 号相符性分析

序号	通知要求	本项目	是否相符
1	（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度。	本项目年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件，对产品洁净度与合格率要求极高，需使用异丙醇、丙酮、酒精进行模具及结构件的表面清洁。经对国内外主流溶剂（水基清洗剂）的工艺验证及性能比对，目前尚无在溶解效率、材料兼容性方面等效的替代溶剂，因此异丙醇、丙酮、酒精使用具有不可替代性。不可替代论证说明见附件。	是
2	（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。	本项目将加强对 VOCs 物料的储存、转移等过程的管控，减少非甲烷总烃无组织排放。	是
3	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 VOCs 物料储存于密闭容器内。	是
4	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。	本项目采用自动化生产技术，减少工艺过程无组织排放。	是
5	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。	本项目遵循“应收尽收、分质收集”的原则，设置集气罩或密闭空间负压收集有机废气，本项目调胶、复合、模具准备、脱模废气、清浩废气、胶接固化废气经二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放（处理效率 85%），喷漆流平烘干废气	是

其他符合性分析			经密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 排放。实验废气经二级活性炭处理后经 15 米高排气筒排放。在不影响生产的情况下尽可能接近污染源位置，集气罩边缘风速按 0.5m/s 设计，满足不低于 0.3m/s 的要求。	
	6	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	本项目有机废气采用二级活性炭吸附装置处理，并满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。	是

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）。

7、与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析

表 1-13 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》符合性分析一览表

内容	符合性分析
生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品，其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件，对产品洁净度与合格率要求极高，需使用异丙醇、丙酮、酒精进行模具及结构件的表面清洁。经对国内外主流溶剂（水基清洗剂）的工艺验证及性能比对，目前尚无在溶解效率、材料兼容性方面等效的替代溶剂，因此异丙醇、丙酮、酒精使用具有不可替代性。不可替代论证说明见附件。
挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠，保存时间不得少于 3 年。	本项目建成后，根据自行监测计划委托有关监测机构对排放的挥发性有机物进行监测，记录、保存监测数据，并按照规定向社会公开。监测数据真实、可靠，保存时间不少于 3 年。
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	本项目产生的有机废气或经密闭空间收集或经集气罩收集。本项目调胶、复合、模具准备、脱模废气、清浩废气、胶接固化废气经二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放（处理效率 85%），喷漆流平烘干废气经密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 排放。实验废气经二级活性炭处理后

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。	经 15 米高排气筒排放。本项目含有挥发性有机物的物料密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。

其他符合性分析

综上所述，本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》。

8、与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）相符性

大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶黏剂等，排放浓度稳定达标排放且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。

全面落实标准要求，强化无组织排放控制。2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式封闭、妥善存放，不得随意丢弃。

本项目年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件，对产品洁净度与合格率要求极高，需使用异丙醇、丙酮、酒精进行模具及结构件的表面清洁。经对国内外主流溶剂（水基清洗剂）的工艺验证及性能比对，目前尚无在溶解效率、材料兼容性方面等效的替代溶剂，因此异丙醇、丙酮、酒精使用具有不可替代性。不可替代论证说明见附件。

本项目调胶、复合、模具准备、脱模废气、清浩废气、胶接固化废气经二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放（处理效率 85%），喷漆流平烘干废气经密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒排放。实验废气中硫酸废气经通风橱收集后经“碱性化学吸附箱+二级活性炭”处理，其余挥发性有机物经二级活炭处理后经 15 米高排气筒排放。因此，本项目符合《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）相关要求。

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

本项目采取的挥发性有机物的无组织排放管控措施与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求对比具体见下表。从表中可以看出，本项目的建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求。

其他符合性分析

表 1-14 《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

内容	符合性分析
VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的容器、储库中，盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋均存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时均加盖、封口、保持密闭。
液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐。	本项目液体 VOCs 物料均采用密闭容器。
液体 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。	本项目产生的非甲烷总烃废气经收集后，进入废气处理装置处理，处理后的废气通过排气筒排放。
VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部废气收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目调胶、复合、模具准备、脱模废气、清浩废气、胶接固化废气经二级活性炭吸附处理后通过 15 米排气筒排放（处理效率 85%），喷漆流平烘干废气经密闭收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒 排放。实验废气中硫酸废气在通风橱中收集后经碱性化学吸附箱处理后与实验室其他挥发性有机物经二级活性炭处理后经 15 米高排气筒排放。
企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等	企业已建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年等。
VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步进行。	本项目废气处理装置与生产工艺设备同步进行。
VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施等	本项目废气处理装置发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
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%。	本项目 VOCs 经管道密闭及集气罩收集进入废气处理装置处理，处理效率不低于 85%。

因此，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符。

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

其他符合性分析	根据《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发（2021）118 号），“一、实施清洁原料替代。严格落实《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）要求，按照“源头治理、减污降碳、$PM_{2.5}$和臭氧协同控制”的原则，推进重点行业 VOCs 清洁原料替代工作，涉气项目使用的原辅材料应符合《清洁原料源头替代要求》（附件 1）的相关规定，不符合上述规定的涉气建设项目不予受理、审批。二、加强末端治理措施。根据上级要求，严格执行生态环境部环境规划院大气环境质量优化提升战略合作专班差异化管控工作要求，引导企业提升挥发性有机物治理水平，严格审查废气治理工艺的科学性和适用性，建设项目选取大气污染治理工艺时，不得使用单一活性炭吸附、光催化氧化、低温等离子等单级处理工艺，重点行业、特征污染物因子的处理工艺应对照《各行业废气治理工艺推荐表》进行选取，不符合相关工艺要求的涉气建设项目不予受理、审批。 现有项目切割、打磨、研磨产生的粉尘密闭收集后经配套的布袋除尘设施处理（收集效率 90%、处理效率 95%）后通过 15m 高排气筒 DA001 有组织排放，CNC 加工工序产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘设施处理（收集效率 90%、处理效率 95%）后经有 15m 高排气筒 DA002 组织排放。现有项目胶接、固化工序产生的有机废气通过调胶间密闭负压收集（收集效率 90%），模具刷涂、擦拭工序产生的有机废气通过密闭负压收集（收集效率 90%），喷漆废气经密闭负压收集（收集效率 90%，经干式过滤），并经二级活性炭吸附装置处理（处理效率 85%）后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。 本项目技改后，编织废气经密闭负压收集后的颗粒物经布袋除尘设施处理（收集效率 90%、处理效率 95%）后通过新增的 15m 高排气筒 D006 有组织排放，实验废气中酸性气体通过通风橱收集后经碱性材料吸附箱处理，实验室其他有机废气经负压密闭收集后，并经二级活性炭吸附装置处理后经新增的 15m 高排气筒 D007 有组织排放。 选用高效末端治理技术处理，属于废气治理工艺中推荐工艺。故本项目不属于常环发[2021]118 号中不予受理、审批的项目。综上所述，本项目符合《关于进一步加强涉气建设项目环评审批工作的通知》（常环发〔2021〕118 号）的相关要求。

其他符合性分析	**13、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）相符性分析** 企业法定代表人和实际控制人是企业废弃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。 企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硝脱硫、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等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。 企业涉及污水处理设施、粉尘治理设施、危废仓库，企业配备专职安全环保管理工作人员，切实做好废气和废水处理设施的安全风险辨识管控，以及危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节的安全和环保工作，于江苏省污染源“一企一档”管理系统的危险废物全生命周期监控系统进行备案、申报。 **14、与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）、《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）、《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）的相符性分析** 根据《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），“（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件 1）等行业为重点，分阶段推进 3130 家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物

其他符合性分析

限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。”

根据建设单位提供脱模剂、异丙醇、丙酮、酒精的 VOC 含量检测报告（报告编号：ESZ2302130272C00105R、ESZ2302130272C00102R、ESZ2302130272C00103R、ESZ2302130272C00101R），本项目使用的清洗剂（脱模剂、异丙醇、丙酮、酒精）与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 相关限值对照，

胶粘剂的 VOC 含量检测报告（编号：ESZ2302130272C00107R、ESZ2302130272C00108R），本项目胶粘剂与《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂-环氧树脂类-其他限值要求对照，

具体对照结果见下表。

表 1-15　与相关挥发性有机物 VOC 含量标准的相符性分析

名称	执行标准	标准限值	本项目检测值	相符性
脱模剂	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中半水基清洗剂限值要求	VOC 含量≤300g/L	未检出（检出限 2 g/L）	符合
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤2%	均未检出	符合
		甲醛≤0.5g/kg		符合
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤1%		符合
异丙醇	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂限值要求	VOC 含量≤900g/L	785.4 g/L	符合
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%	均未检出	符合
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%		符合
丙酮	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂限值要	VOC 含量≤900g/L	788.4 g/L	符合
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和	均未检出	符合

	求	≤20%		
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%		符合
酒精	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂限值要求	VOC 含量≤900g/L	788.0 g/L	符合
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%	均未检出	符合
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%		符合
胶粘剂 J-133	《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂-环氧树脂类-其他限值要求	VOC 含量≤50g/L	11.0g/kg	符合
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%	均未检出	符合
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%		符合
胶粘剂 406	《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）中表 3 本体型胶粘剂-环氧树脂类-其他限值要求	VOC 含量≤50g/L	4.7g/kg	符合
		二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和≤20%	均未检出	符合
		苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和≤2%		符合

对照上表，本项目脱模剂、异丙醇、丙酮、酒精符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中溶剂型清洗剂的 VOC 含量限值要求。胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物含量限值》（GB33372-2020）VOC 含量限值要求。

本项目生产航空、轨交及工业用复合材料零部件及可穿戴智能设备及零部件，对产品洁净度与合格率要求极高，需使用异丙醇、酒精、丙酮进行模具及结构件的表面清洁，因此异丙醇、酒精、丙酮等使用具有不可替代性（不可替代论证说明见附件）。

综上所述，本项目符合《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）的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况及建设内容

（1）项目概况

江苏亨睿航空工业有限公司是一家从事航空器零部件制造，高性能纤维制造，复合材料制造等业务的公司，成立于 2020 年 07 月 02 日，注册地址位于常熟市东南街道东南大道 1150 号。经营范围为民用航空器零部件制造;高铁设备、配件制造;城市轨道交通设备制造；可穿戴智能设备制造等。

2024 年 5 月 17 日《新建年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目》（重大变动）获得常熟高新技术产业开发区管理委员会的批复（常高管环审诺[2024]3 号）。2024 年十一月已完成第一阶段验收，验收内容为年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件，其中喷漆工艺委外处理，未进行验收。

因生产发展需要，企业拟对现有已建成的年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目部分生产工艺进行技术改造，调整部分原材料及设备，增加材料实验室。技术改造后，项目产能不变，仍为年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件(飞机驾驶舱操控平台 64 套、飞机座椅靠背 2000 套、无人机零部件 535 套、司机台 22 套、机械杆 12 套、头盔 10000 套)。

江苏亨睿航空工业有限公司于 2026 年 6 月 4 日在江苏省投资项目在线审批监管平台备案通过了“对年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目的技术改造提升项目”，项目代码：2606-320572-89-02-626502，备案号：常高管投备〔2026〕174 号。

（2）编制依据

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度。本项目属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）中相关规定和生态环境管理部门要求，本项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运

建设内容	输设备制造业”“74 航空、航天器及设备制造 374”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”“79 智能消费设备制造 396”中“全部（仅分割、焊接、组装的除外）”应编制环境影响报告表。 江苏亨睿航空工业有限公司委托苏州致力环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，并进行实地踏勘，调查建设项目所在地的自然环境状况和有关技术资料，经工程分析、环境影响识别和影响分析，并在此基础上根据国家相关的环保法律法规和相应的标准，编制了本环境影响报告表。 **2、项目建设内容** （1）项目概况 项目名称：对年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目的技术改造提升项目； 建设单位：江苏亨睿航空工业有限公司； 建设性质：技术改造； 建设地点：常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园 E 栋（江苏亨睿航空工业有限公司现有车间内）； 建设规模：利用原有租赁建筑面积约 20074.71 平方米，对部分生产工序进行技术改造，调整部分生产设备、原辅材料，改进生产工艺，提升生产效益，技改后产能不变，年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件(飞机驾驶舱操控平台 64 套、飞机座椅靠背 2000 套、无人机零部件 535 套、司机台 22 套、机械杆 12 套、头盔 10000 套)不变。 占地面积：利用现有租赁厂房建筑面积 20074.71m^2。 总投资额：100 万元，其中环保投资为 30 万元，占总投资的 30%。 （2）主体工程 本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园 E 栋，建筑面积约 20074.71m^2。 本项目主体工程如下表。

建设内容

表 2-1　本项目主体工程情况表

序号	建筑物名称	占地面积（m^2）	建筑面积(m^2)	耐火等级	层数	层高（m）
1	E 栋厂房	17264.63	20074.71	丙类二级	地上一层 局部 3 层	14.3

本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，在已租赁的现有已建厂房 E 幢，建筑面积约 20074.71m^2。嘉地工业设施发展（常熟）有限公司拥有不动产权证（苏(2022)常熟市不动产权第 8113834 号），共建成 11 栋标准厂房、1 栋综合楼，目前已进驻几家其他单位，具体见附图 2，已建厂房进行了建设工程竣工验收消防备案。

本项目租赁的 E 幢厂房，有独立进出口；不设置独立的污水、雨水排放口，均依托出租方厂区内现有雨水、污水接管口，本项目产生的外排废水总量控制和环境管理责任主体均是江苏亨睿航空工业有限公司。目前出租方厂区内已安装有雨水截止阀，事故应急池暂未建设，本项目依托雨水管网；本项目依托出租方厂区内提供的电、水、空调、通风井、消防栓等设施，均正常运行，可有效依托。

表 2-2　嘉地（常熟）国际产业园厂房情况

厂房名称	租赁情况	被租赁公司名称
A 栋	已出租	延锋汽车饰件常熟有限公司
B 栋	已出租	
C 栋	已出租	
D 栋	已出租	江苏擎动新能源科技有限公司
E 栋	已出租	江苏亨睿航空工业有限公司
F 栋	已出租	江苏匠岭半导体有限公司 江苏领航飞机工业有限公司
G 栋	已出租	墨尼克医疗用品（苏州）有限公司
H 栋	已出租	江苏亨睿航空工业有限公司
I 栋	已出租	旷世格图智能装备有限公司
J 栋	已出租	常熟科泰自动化设备有限公司 常熟思琵爱汽车零件有限公司
K 栋	已出租	苏州一径科技有限公司 奕森科技（江苏）有限公司
L 栋	已出租	欧德克斯机械工业（常熟）有限公司

环保法律责任秉承“谁污染谁治理”的原则，若污染影响波及周边环境和企业，则由发生突发环境事件的一方承担全部责任。现有项目已设置灭火器、医药箱、黄沙、铁锹、应急电筒等消防应急物资，并设置应急桶、应急水管和水泵。

（3）产品规模

本项目技术改造后产品方案不变，保持年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合

建设内容

材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件（飞机驾驶舱操控平台 64 套、飞机座椅靠背 2000 套、无人机零部件 535 套、司机台 22 套、机械杆 12 套、头盔 10000 套）。

本项目产品方案见下表。

表 2-3　本项目建成后产品方案一览表

序号	产品名称		型号	规格/质量标装	重量 kg/套	年设计能力（套/件）			运行时数(h/a)	备注
						技改前*	技改后	变化量		
1	航空、轨交、工业用复合材料零部件	飞机驾驶舱操控平台	A-ZH01B	2.4m×1.2m×1.5m	30	8	8	0	4800	产品需满足《中华人民共和国航空行业标准-复合材料航空制件工艺质量控制》(HB 5342-2012)标准要求
2			A-ZH02	2.4m×1.2m×1.5m	40	8	8	0		
3			A-ZH26	0.6m×1.2m×0.7m	30	48	48	0		
4		飞机座椅靠背	A-JT01	0.6m×1.2m×0.65m	8	2000	2000	0		
5		无人机零部件	CY-9	5.2m×9.5m×2.4m	240	30	30	0		
6			HY	8.5m×14m×2.8m	350	5	5	0		
7			XXX 机壳	0.6m×0.6m×0.5m	1.5	500	500	0		
8		司机台	XSJC01	2.2m×1.8m×0.55m	53	20	20	0		
9			XSJC02	1.6m×1.2m×0.5m	16	2	2	0		
10		机械杆	I-HS	0.08m×1.2m	3.6	12	12	0		
11	可穿戴智能设备及零部件	头盔	I-AGV001	0.35m×0.35m×0.4m	0.5	10000 套/件	10000 套/件	0		

注：本项目产品仅是配套一些螺母，产品均是按照单件外售。航空、轨交、工业用复合材料零部件合计 37.5t/a。

3、公辅工程

本项目公辅工程具体见下表。

表 2-4 本项目技改后公用及辅助工程设施

类别		设计能力			备注
		技改前	技改后	变化量	
辅助工程	实验室	建筑面积 78m²	建筑面积 442m²	+364 m² 重新布局，增加实验内容	位于 1 楼南侧，用于称样、理化测试、机加等实验操作
	树脂配方实验室	建筑面积 84m²	建筑面积 98m²	+14 m²	位于1楼北侧，设置防爆柜

建设内容	贮运工程	化学品中间仓库	建筑面积 160m²	建筑面积 160m²	无变化	位于生产车间 1 楼南侧
		冷库（中间仓库）	建筑面积215 m²	建筑面积215m²	无变化	制冷剂为507A，功率为40KW，依托现有
		成品区	建筑面积 1500 m²	建筑面积 1500m²	无变化	用于暂存成品，依托现有
		原料区域	建筑面积 300 m²	建筑面积 300m²	无变化	用于辅料暂存，依托现有
		运输	国内汽车运输	国内汽车运输	无变化	/
	公用工程	给水	新鲜水：9355t/a	新鲜水：9355.8t/a	+0.8	由市政供水管网供给，增加切削液配置用水
		排水	生活污水：7200t/a，循环冷却水 48t/a，软水制备废水 71t/a	生活污水：7200t/a，循环冷却水 48t/a，软水制备废水 71t/a	无变化	生活污水与循环冷却水、软水制备废水共同接入市政污水管网进污水处理厂处理
		供电	年用电量：500 万度/年	年用电量：500 万度/年	无变化	由市政电网供给
		纯水机组	纯水制备能力 5t/a	纯水制备能力 5t/a	无变化	纯水制备能力 5t/h
		循环冷却系统	1 台冷却塔，设计循环量 10t/h，用于设备冷却	1 台冷却塔，设计循环量 10t/h，用于设备冷却	无变化	依托现有
		空气压缩装置	6 台 11Nm³/min 风冷螺杆式空压机，0.8MPa，配套固化炉使用	6 台 11Nm³/min 风冷螺杆式空压机，0.8MPa，配套固化炉使用	无变化	依托现有
	环保工程	废气处理	调胶、涂覆、复合、模具准备、脱模、清洁、胶接固化废气，1 套二级活性炭装置，通过1根15米高排气筒排放(DA003，风量为20000m³/h）	调胶、涂覆、复合、模具准备、脱模、清洁、胶接固化废气，1 套二级活性炭装置，通过 1 根 15 米高排气筒排放(DA003，风量为20000m³/h）	无变化	依托现有
			调配、喷漆废气、流平、烘干废气，1套干式过滤装置，通过 1根15米高排气筒排放(DA003，风量为20000m³/h）	喷涂不再建设，干式过滤取消	喷涂不再建设，干式过滤取消	干式过滤取消

		切割、打磨、研磨废气，1 套布袋除尘器通过通过 1 个 15 米高排气筒排放(DA001，风量为 20000m³/h）	切割、打磨、研磨废气，1 套布袋除尘器通过通过 1 个 15 米高排气筒排放(DA001，风量为 20000m³/h）	/	依托现有
		CNC 加工废气 1 套布袋除尘器通过 1 个 15 米高排气筒排放(DA002，风量为 10000m³/h）	CNC 加工废气，1 套布袋除尘器通过 1 个 15 米高排气筒排放(DA002，风量为 10000m³/h）	/	依托现有
		实验室废气 1 套二级活性炭装置，无组织排放	实验室废气，1 套碱性化学吸附箱+二级活性炭吸附装置，通过 1 个 15 米高排气筒有组织排放(DA007，风量为 4000m³/h）	实验室废气，1 套碱性化学吸附箱+二级活性炭吸附装置，通过 1 个 15 米高排气筒有组织排放(DA007，风量为 4000m³/h）	新建
		/	织物废气收集后经 1 套布袋除尘装置处理后，通过 1 个 15 米高排气筒排放(DA006，风量为 10000m³/h）	织物废气收集后经 1 套布袋除尘装置处理后，通过 1 个 15 米高排气筒排放(DA006，风量为 10000m³/h）	/
	废水处理	生活污水接入市政污水管网进污水处理厂处理			/
	降噪措施	采取选用低噪声设备、隔声减振、绿化吸声等措施			达标排放
	固废处理 危废仓库	35m²	原有一个危废仓库 35m²，另新建一处 24m² 的危废仓库备用	改为两个危废仓库，分别为 35m²+24m²	依托现有的一个危废仓库 35m²，并新建一个 24m² 危废仓库
	固废处理 一般固废暂存区	50m²	50m²	0	依托现有
环境风险防范措施		厂区内设置消防栓、灭火器、可燃气体探测器等应急物资，建议设≥258m³（并留有余量）事故应急池。			
依托工程		厂区内已实施雨污分流体制，依托出租方现有的管网、雨水接管口、污水接管口，不新设排污口			

注：根据“中华人民共和国国务院令第 770 号关于修改《消耗臭氧层物质管理条例》的决定”相关内容，本项目制冷系统配套自带的制冷剂为 R507A 是混合物，建设单位不单独采购制冷剂 R507A，均是设备供货商配套自带，不另外购买制冷剂 R507A，并且本项目制冷系统使用制冷剂性质不属于管理条列中定义的使用范畴（“前款所称使用，是指利用消耗臭氧层物质进行的生产经营等活动，不包括使用含消耗臭氧层物质的产品的活动”），故本项目符合“中华人民共和国国务院令第 770 号关于修改《消耗臭氧层物质管理条例》的决定”。

4、原辅材料 （1）原辅材料用量 本项目主要原辅材料消耗情况见下表。

建设内容

表 2-5 技改前后主要原辅料用量表

类别	名称	主要成分、规格	形态	年用量			厂区最大贮存量	包装规格	贮存地点	备注
				技改前	技改后	增减量				
原材料	环氧树脂	环氧树脂	固	15t	15t	0	4t	0.1t/桶	化学品中间仓库	调胶（仅作为本项目在厂内使用，不对外销售）
	固化剂	双氰胺类	固	1.5t	1.5t	0	0.4t	12.5kg/袋		
	双马来酰亚胺	马来酰亚胺	固	1t	1t	0	0.5t	6kg/袋	冷库（中间仓库）	
	酚醛树脂	酚醛树脂	固	1t	1t	0	0.5t	6kg/袋		
	氰酸酯树脂	双酚 A 氰酸酯	固	1t	1t	0	0.5t	6kg/袋		
	聚酰亚胺	聚酰亚胺	固	1t	1t	0	0.5t	6kg/袋		
	丙烯酸树脂	丙烯酸树脂	固	1t	1t	0	0.5t	0.2t/桶	化学品中间仓库	
	固化促进剂	有机脲	液	0.375t	0.375t	0	0.1t	10kg/桶		
	消泡剂	有机硅聚合物	液	0.115t	0.37t	+0.255	0.1t	10kg/桶		
	附着力促进剂	含官能基团的共聚物	液	0.115t	0.02t	+0.095	0.1t	10kg/桶		
	抗氧剂	抗氧剂	液	0	0.37t	+0.37t	0.1t	10kg/桶		
	流变助剂	流变助剂	液	0	0.03t	+0.03t	0.1t	10kg/桶		
	润湿分散剂	高极性高分子聚合物	液	0.115t	0.115t	0	0.1t	10kg/桶		
	流平剂	丙烯酸酯，聚醚硅氧烷共聚物	液	0.115t	0.115t	0	0.1t	10kg/桶		
	光稳剂	癸二酸双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯	液	0.115t	0.115t	0	0.1t	5kg/桶		
	紫外吸收剂	2-[2-羟基-5-叔辛苯基]苯并三唑	液	0.115t	0.81t	+0.695	0.1t	10kg/桶		
	阻燃剂	三聚氰酸盐和含 P 衍生物	固	0.75t	0.75t	0	0.1t	5kg/桶		
	PE 袋	聚乙烯，5kg/袋	固	3000 个	8000 个	+5000 个	3000 个	500pcs/包	原料区域	
	涤纶缝合纱	/	固	16t	16t	0	2t	3kg/卷		经编织物
	碳纤维布	碳纤维	固	700t，合 700000 m^2	300000m^2	-400000m^2	20000 m^2	16kg/箱		
	碳纤维	碳纤维	固	0	250000m^2	+250000m^2	1000 m^2	100 m^2		
	玻璃纤维	SiO_2	固	12t	12t	0	2t	40kg/箱		
	玻纤布	玻纤	固	0	5000m^2	+5000m^2	100m^2	100m^2 卷		
	纸管	牛皮纸,φ304*1400	固	5t	3500 个	3500 个	1t	10kg/卷		

		珍珠棉	珍珠棉	固	0	3000 卷	+3000 卷	5 卷	10kg/卷		
		环氧树脂	环氧树脂	固	0	1.2kg	+1.2kg	0.1kg	0.05kg/瓶		
		双氰胺	双氰胺	液	0	0.5 kg	+0.5 kg	0.1kg	0.05kg/瓶		
		固化剂促进剂	固化剂促进剂	液	0	0.5 kg	+0.5 kg	0.1kg	0.05kg/瓶		
		超能胶	超能胶	固	0	0.8 kg	+0.8 kg	0.1kg	0.05kg/瓶		
		纸箱	瓦楞纸，1430*430*430	固	3.5t	3.5t	0	1t	20kg/卷		铺层
		卡托	瓦楞纸，420*210*50	固	2t	2t	0	1t	2pcs/箱		
		PE 膜	聚乙烯，φ76.2* 1320* 0.035mm ，35g/㎡；	固	10t	15t	+5t	8t	45kg/卷		
		干燥剂	硅胶，150g/袋	固	2t	2t	0	1t	50Pcs/袋		
		环氧预浸料树脂	双酚 A 型环氧树脂、固化剂	固	1t	1t	0	1t	6kg/袋	冷库（中间仓库）	预浸料复合
		双马来酰亚胺预浸料树脂	马来酰亚胺、固化剂	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	6kg/袋		
		酚醛树脂预浸料树脂	酚醛树脂、固化剂	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	6kg/袋		
		氰酸酯树脂预浸料树脂	双酚 A 氰酸酯、固化剂	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	6kg/袋		
		苯并噁嗪预浸料树脂	苯并噁嗪	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	6kg/袋		
		PP	聚丙烯	固	0.1t	1t	+0.9t	0.5t	20kg/卷	原料区	
		PA6	尼龙 6	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	20kg/卷		
		PC	聚碳酸酯	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	20kg/卷		
		PES	聚醚砜	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	20kg/卷		
		PBS	聚丁二酸丁二醇酯	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	20kg/卷		
		PEEK	聚醚醚酮	固	0.1t	0.1t	0	0.5t	20kg/卷		
		芳纶纤维织物	聚酰胺纤维	固	1t	1t	0	2t	16kg/箱		
		超高分子量聚乙烯纤维	聚乙烯	固	1t	1t	0	2t	16kg/箱		
		PBO 纤维	聚对苯并苯并双恶唑纤维	固	1t	1t	0	2t	4kg/锭，16kg/箱		

		Scrim 拖布	玻纤布	固	1t	1t	0	2t	0.1t/卷		
		预浸料包装PE 袋	高密度聚乙烯，2000*400*0.07mm	固	2t	2t	2t	1t	80kg/箱		
		双面硅油离型纸	φ76.2mm*1330， 120g/㎡	固	27t，合 900000 m^2	600000 m^2	-300000 m^2	10t	0.1t/卷		
	原辅料	透气毡	/	固	32t，合 45000 m	32t，合 45000 m^2	0	3.5t	23kg/卷		生产
		可剥布		固	0	600m^2	+600m^2	100 m^2	10 ㎡/卷		
		有孔隔离膜	/	固	0.2t 合 2000 m^2	3600 m^2	+1600 m^2	0.2t	20kg/卷		
		无孔隔离膜	/	固	0.4t，合 4000 m^2	60000 m^2	+56000 m^2	0.4t	30kg/卷		
		脱模布	/	固	1.6t，合 16000 m^2	3600 m^2	-12400m^2	0.5t	16kg/卷		
		密封胶条	耐温 193°C	固	140 箱	340 箱	+200 箱	140 箱	12m/卷；18 卷/箱		
		高温胶带	PEt 绿色胶带 60mm*33m	固	100 卷	12000 卷	+19900 卷	50 卷	33m/卷		
		真空袋	Airtech-WL7400- .002”-90”-750’-CF	固	1.4 万㎡	18 万㎡	+16.6 ㎡	1 万㎡	460 ㎡/卷		
		生硅胶/矽胶	幅宽 350mm*厚度 3.5mm D-245	固	0.28t	10t	+9.72t	0.28t	0.1t/卷		
		碳纤维斜纹织物预浸料	碳纤维＞58%；环氧树脂＜42%	固	1t	1t	0	1t	50kg/箱，纸箱带硬纸卡托	冷库（中间仓库）	固化/压热
		碳纤维单向预浸料	碳纤维＞60%；环氧树脂＜40%	固	1t	1t	0	1t			
		玻纤织物预浸料	玻纤＞50%；环氧树脂＜50%	固	1t	1t	0	1t			
		热塑性玻纤预浸料	玻纤PA6/PC/PP/PBt/PES	固	1t	1t	0	1t			
		热塑性碳纤维预浸料	碳纤维PA6/PC/PP/PBt/PES	固	1t	1t	0	1t			
		泡沫芯材	PMI/PEt/PVC/PU	固	220m^3	500m^3	+280 m^3	100m^3	纸箱带硬	原料区	

	蜂窝芯材	芳纶纸蜂窝铝蜂窝	固	150m³	300m³	+150m³	100m³	纸卡托		
	结构胶膜	环氧胶膜+聚酯毡/玻纤毡	固	1t, 合 50000 m²	24000 m²	-26000 m²	0.5t	25kg/箱	化学品中间库	
	环氧结构胶	环氧树脂	液	0	15kg	+15kg	1kg	1.5kg/支		
	J-133	改性双酚 A 环氧 60-80%,丙烯酸酯微球 20-30%,环氧稀释剂 5-10%,偶联剂 1-2%,气相二氧化硅3-5%,助剂 0.1-1.0%	液	0.7t	0.7t	0	0.7t	500ml/支；6 支/包装		胶接
	460A&460B	环氧树脂胶粘剂	液	0.2t	0.2t	0	0.2t			胶接
	丙酮	丙酮	液	400L	400L	0	400L	200L/桶		清洁
	脱模剂	二甲基聚硅氧烷、表面活性助剂、石油烃、硅油、活性催化剂	液	0.014t	0.9t	+0.886t	0.014t	10kg/桶		脱模
	酒精	99.5%	液	600L	3700L	+3100L	250kg	25kg/桶		清洁
	异丙醇	≤100%	液	200L	305L	+105L	250kg	25kg/桶		清洁
	脱模蜡	脱模蜡	液	0	+0.05t	+0.05t	0.01t	10kg/桶		脱模
	洗模剂	洗模剂	液	0	+0.3t	+0.3t	0.1t	25kg/桶		
	腻子（补土剂）	烯酸树脂 98%，乙二醇乙醚醋酸酯 1%，其余为水	液	0.02	0	-0.02	0	5kg/桶		补土
	防潮环氧底漆	环氧树脂 > 65%，二甲苯 > 25%，正丁醇 > 10%	液	5.75t	0	-5.75t	0	5L/桶		喷涂
	底漆稀释剂		液	0.94t	0	-0.94t	0	2.5L/桶		
	耐候聚氨酯无光磁漆	氟碳树脂 25-60%，聚异氰酸酯5-15%，二氧化钛 20-40%，滑石粉 5-30%，二甲苯 10-20%，醋酸丁酯 5-20%	液	2.18t	0	-2.18t	0	5L/桶		
	磁漆固化剂		液	0.24t	0	-0.24t	0	2.5L/桶		
	磁漆稀释剂		液	0.72t	0	-0.72t	0	2.5L/桶		
实验室分	丁酮	丁酮	液	0	12L	+12L	1L	500ml/瓶	化学品中间库	分析用
	硫酸	硫酸	液	0	3L	+3L	3L	500ml/瓶		
	双氧水（过氧化氢溶液）	双氧水（过氧化氢溶液）	液	0	2L	+2L	2L	500ml/瓶		

析用材料	冰醋酸	冰醋酸	液	120L	120L	0	2L	500ml/瓶		
	乙酸酐	乙酸酐	液	12L	12L	0	0.5L	500ml/瓶		
	邻苯二甲酸氢钾	邻苯二甲酸氢钾	固	0.5kg	0.5kg	0	0.5kg	500g/瓶	原料区	
	结晶紫指示剂	结晶紫指示剂	液	2.5L	2.5L	0	0.5L	100ml/瓶		
	高氯酸	70%水溶液	液	4L	4L	0	0.5L	500ml/瓶	化学品中间库	
	溴化四乙铵	溴化四乙铵	液	4kg	4kg	0	0.5kg	10kg/桶		
	碳酸二甲酯	碳酸二甲酯	液	0	400L	400L	200L	10kg/桶		
	离型剂	离型剂	液	0	50L	+50L	10L	10kg/桶		
	全合成加工液	全合成加工液	液	0	80kg	+80kg	10kg	10kg/桶		
	DMF	N，N 二甲基甲酰胺	液	0.5t	0.5t	0	0.1t	500ml/瓶		
设备维修保养	矿物油	矿物油	液	200L	400L	+200L	200L	50L/桶		/
	导热油	矿物油	液	360kg/2a	360kg/2a	0	360kg/2a	180kg/桶		/

表 2-5 本项目涉及原辅料用量表

类别	名称	主要成分、规格	形态	年用量			厂区最大贮存量	包装规格	贮存地点	备注
				技改前	技改后	增减量				
生产	消泡剂	有机硅聚合物	液	0.115t	0.37t	+0.255	0.1t	10kg/桶	化学品中间库	调胶
	附着力促进剂	含官能基团的共聚物	液	0.115t	0.02t	+0.095	0.1t	10kg/桶		
	抗氧剂	抗氧剂	液	0	0.37t	+0.37t	0.1t	10kg/桶		
	流变助剂	流变助剂	液	0	0.03t	+0.03t	0.1t	10kg/桶		
	紫外吸收剂	2-[2-羟基-5-叔辛苯基]苯并三唑	液	0.115t	0.81t	+0.695	0.1t	10kg/桶		
	PE 袋	聚乙烯，5kg/袋	固	3000 个	8000 个	+5000 个	3000 个	500pcs/包	原料区域	编织
	涤纶缝合纱	/	固	16t	16t	0	2t	3kg/卷		
	碳纤维布	碳纤维	固	700t，合 700000 m^2	300000m^2	-400000m^2	20000 m^2	16kg/箱		
	碳纤维	碳纤维	固	0	250000m^2	+250000m^2	1000 m^2	100 m^2		

	玻璃纤维	SiO_2	固	12t	12t	0	2t	40kg/箱		
	玻纤布	玻纤	固	0	5000m²	+5000m²	100m²	100m² 卷		
	纸管	牛皮纸,φ304*1400	固	5t	3500 个	3500 个	1t	10kg/卷		
	珍珠棉	珍珠棉	固	0	3000 卷	+3000 卷	5 卷	10kg/卷		
	环氧树脂	环氧树脂	固	0	1.2kg	+1.2kg	0.1kg	0.05kg/瓶	化学品中间库	编织小样测试
	双氰胺	双氰胺	液	0	0.5 kg	+0.5 kg	0.1kg	0.05kg/瓶		
	固化剂促进剂	固化剂促进剂	液	0	0.5 kg	+0.5 kg	0.1kg	0.05kg/瓶		
	超能胶	超能胶	固	0	0.8 kg	+0.8 kg	0.1kg	0.05kg/瓶		
	PE 膜	聚乙烯，φ76.2*1320*0.035mm，35g/㎡；	固	10t	15t	+5t	8t	45kg/卷	原料区	铺层
	PP	聚丙烯	固	0.1t	1t	+0.9t	0.5t	20kg/卷		
	双面硅油离型纸	φ76.2mm*1330， 120g/㎡	固	27t，合 900000 m²	600000 m²	-300000 m²	10t	0.1t/卷		
	透气毡	/	固	32t，合 45000 m	32t，合 45000 m²	0	3.5t	23kg/卷		
	可剥布		固	0	600m²	+600m²	100 m²	10 ㎡/卷		
	有孔隔离膜	/	固	0.2t 合 2000 m²	3600 m²	+1600 m²	0.2t	20kg/卷		
	无孔隔离膜	/	固	0.4t，合 4000 m²	60000 m²	+56000 m²	0.4t	30kg/卷		
	脱模布	/	固	1.6t，合 16000 m²	3600 m²	-12400m²	0.5t	16kg/卷		脱模
	密封胶条	耐温 193°C	固	140 箱	340 箱	+200 箱	140 箱	12m/卷；18 卷/箱		生产
	高温胶带	PEt 绿色胶带 60mm*33m	固	100 卷	12000 卷	+19900 卷	50 卷	33m/卷		
	真空袋	Airtech-WL7400- .002”-90”-750’-CF	固	1.4 万㎡	18 万㎡	+16.6 ㎡	1 万㎡	460 ㎡/卷		
	生硅胶/矽胶	幅宽 350mm*厚度 3.5mm D-245	固	0.28t	10t	+9.72t	0.28t	0.1t/卷		
	泡沫芯材	PMI/PEt/PVC/PU	固	220m³	500m³ (0.15t)	+280 m³	100m³	纸箱带硬纸卡托		

		蜂窝芯材	芳纶纸蜂窝铝蜂窝	固	150m³	300m³（0.09t）	+150m³	100m³	0.1t/卷		
		结构胶膜	环氧胶膜+聚酯毡/玻纤毡	固	1t，合50000 m²	24000 m²	-26000 m²	0.5t	25kg/箱		
		环氧结构胶	环氧树脂	液	0	15kg	+15kg	1kg	1.5kg/支	化学品中间库	
		脱模剂	二甲基聚硅氧烷、表面活性助剂、石油烃、硅油、活性催化剂	液	0.014t	0.9t	+0.886t	0.014t	10kg/桶		脱模清洁
		酒精	99.5%	液	600L	3700L	+3100L	250kg	25kg/桶		脱模清洁
		异丙醇	≤100%	液	200L	305L	+105L	250kg	25kg/桶		脱模清洁
		脱模蜡	脱模蜡	液	0	+0.05t	+0.05t	0.01t	10kg/桶		脱模清洁
		洗模剂	洗模剂	液	0	+0.3t	+0.3t	0.1t	25kg/桶		脱模清洁
		腻子（补土剂）	烯酸树脂98%，乙二醇乙醚醋酸酯1%，其余为水	液	0.02	0	-0.02	0	5kg/桶		
		防潮环氧底漆	环氧树脂＞65%，二甲苯＞25%，正丁醇＞10%	液	5.75t	0	-5.75t	0	5L/桶		
		底漆稀释剂		液	0.94t	0	-0.94t	0	2.5L/桶		
		耐候聚氨酯无光磁漆	氟碳树脂25-60%，聚异氰酸酯5-15%，二氧化钛20-40%，滑石粉5-30%，二甲苯10-20%，醋酸丁酯5-20%	液	2.18t	0	-2.18t	0	5L/桶		
		磁漆固化剂		液	0.24t	0	-0.24t	0	2.5L/桶		
		磁漆稀释剂		液	0.72t	0	-0.72t	0	2.5L/桶		
	实验室分析用材料	丁酮	丁酮	液	0	12L（0.00966t）	12L	1L	500ml/瓶		分析用
		硫酸	硫酸	液	0	3L (0.00555t)	3L	3L	500ml/瓶		分析用
		双氧水（过氧化氢溶液）	双氧水（过氧化氢溶液）	液	0	2L (0.00292)	2L	2L	500ml/瓶		分析用
		离型剂	离型剂	液	0	50L(0.02)	+50L	10L	10L/桶		分析用
		全合成加工液	全合成加工液	液	0	80kg	+80kg	10kg	10kg/桶		分析用
	设备维修保养	矿物油	矿物油	液	200L	400L	+200L	200L	50L/桶		/

建设内容

原辅材料理化性质见下表。

表 2-6 主要原辅材料理化性质

化学品名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性
环氧树脂	无色或黄色液体，无味，闪点＞150℃，密度 1. 1- 1.2（水 ＝1），几乎不溶于水，正常状况下安定	与过氧化物、强氧化剂可能剧烈反应，增加火灾和爆炸危险。	急性毒性：LD50＞10000mg/kg（大鼠、吞食）
双氰胺类固化剂	白色结晶粉末，熔点大约在 209℃， 可部分溶解于热水、乙醇、丙酮、二甲基甲酰胺。不溶于甲苯。	/	低毒
双马来酰亚胺	黄色晶体。熔点：155-159℃,沸点：584.9°Cat760mmHg，折射 率：1.689，闪点：278.3°C，密度：1.43g/cm^3；蒸汽压：1.15E-13mmHg at 25°C。	/	吸入有毒，刺激眼睛、呼吸系统和皮肤。
酚醛树脂	通常指由苯酚或其同系物（如甲酚、二甲酚）和甲醛作用而得的液态或固态产品。根据所用原料的类型、酚与醛的配比、催化剂的类型的不同，可制得热塑性和热固性两类不同的树脂。	/	/
氰酸酯树脂	可溶于常见溶剂，如丙酮、丁酮、氯仿、四氢呋喃等，会被25%的氨水、4%的氢氧化钠溶液、50%硝酸和浓硫酸腐蚀，但是它可以耐苯、二甲基甲酰胺、甲醛、燃料油、石油、浓醋酸、三氯醛酸、磷酸钠浓溶液、30%的过氧水H_2O_2等。	/	/
聚酰亚胺	耐高温达400°C以上，长期使用温度范围-200~300°C，部分无明显熔点，高绝缘性能，10赫兹下介电常数4.0，介电损耗仅0.004~0.007，属F至H级绝缘。	/	/
丙烯酸树脂	色浅、水白透明。涂膜性能优异，耐光、耐候性佳，耐热，耐过度烘烤、耐化学品性及耐腐蚀等性能都极好。	/	/
固化促进剂	白色无臭固体；熔点 133-135℃， 相对密度 1.323(20/4℃)；易溶于水和乙醇；强热时分解成氨和二氧化碳。	/	/
消泡剂	具有耐化学腐蚀、耐热、耐寒及憎水等特性。破泡聚合物和聚硅氧烷溶液。	/	石油加氢轻馏分：LD50：>5000 mg/kg（大鼠，雄性和雌性）；2,6-二叔丁基对甲基苯酚：LD50：> 2930mg/kg（大鼠）

建设内容	附着力促进剂	淡黄色液体，溶剂样气味。	易燃液体和蒸气。	吞咽可能有害，可能造成昏昏欲睡或眩晕，可能损害器官。急性毒性估计值：3449mg/kg
	润湿分散剂	琥珀色，甜味。造成严重眼刺激。 对水生生物有毒并具有长期持续影响。	/	LD50：＞5000 mg/kg（大鼠，雄性和雌性）
	流平剂	丙烯酸酯，聚醚硅氧烷共聚物	/	/
	光稳剂	癸二酸双(1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基)酯	/	/
	紫外吸收剂	2-[2-羟基-5-叔辛苯基)苯并三唑	/	/
	阻燃剂	9,10-二氢-9-氧杂-10-磷杂菲-10-氧化物	不燃	/
	涤纶缝合纱	用于预浸料织物的缝合	/	/
	碳纤维	含碳量在90%以上的高强度高模量纤维。耐高温居所有化纤之首。用腈纶和粘胶纤维做原料，经高温氧化碳化而成。是制造航天航空等高技术器材的优良材料。	/	/
	玻璃纤维	玻璃纤维增强塑料（GRP）或GFK 。由于玻璃纤维本身有时称为“玻璃纤维”，因此复合材料也称为“玻璃纤维增强塑料”。	/	/
	干燥剂	无水氯化钙，一般气体都能干燥	/	/
	环氧预浸料树脂	一种高分子聚合物，分子式为$(C_{11}H_{12}O_3)n$，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚A 或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固性树脂。	/	/
	双马来酰亚胺预浸料树脂	马来酰亚胺马来酰亚胺树脂(BMI)以其优异的耐热性、电绝缘性、透波性、耐辐射、阻燃性，良好的力学性能和尺寸稳定性，成型工艺类似于环氧树脂等特点，被广泛应用于航空、航天、机械、电子等工业领域中，先进复合材料的树脂基体、耐高温绝缘材料和胶粘剂等。	/	/
	酚醛树脂预浸料树脂	通常指由苯酚或其同系物（如甲酚、二甲酚）和甲醛作用而得的液态或固态产品。根据所用原料的类型、酚与醛的配比、催化剂的类型的不同，可制得热塑性和热固性两类不同的树	/	/

建设内容		脂。		
	氰酸酯树脂预浸料树脂	可溶于常见溶剂，如丙酮、丁酮、氯仿、四氢呋喃等，会被25%的氨水、4%的氢氧化钠溶液、50%硝酸和浓硫酸腐蚀，但是它可以耐苯、二甲基甲酰胺、甲醛、燃料油、石油、浓醋酸、三氯醛酸、磷酸钠浓溶液、30%的过氧水H_2O_2等。	/	/
	苯并噁嗪预浸料树脂	是一类新型热固性树脂，指结构中含有N和O六元恶嗪环的化合物统称，因其固化过程中没有小分子放出，固化收缩率几乎为零，模量高，强度大，耐热好，吸水率低等特性。	/	/
	PP	聚丙烯，无色、无臭、无毒、半透明固体物质。化学式(C3H6)n ， CAS号9003-07-0 ，熔点 164～170℃,密度0.89~0.91g/cm³,	遇明火、高温易燃，与氧化剂接触有引起燃烧危险	无毒
	PA6	聚己内酰胺，CAS 号为25038-54-4 ，分子式为C6H13NO ，用于制作各种高负荷的机械零件、电子电器开关和设备、建筑及结构材料，是一种化工中间体。	/	/
	PC	聚碳酸酯(英文简称 PC)是分子链中含有碳酸酯基的高分子聚合物，根据酯基的结构可分为脂肪族、芳香族、脂肪族-芳香族等多种类型。其中由于脂肪族和脂肪族-芳香族聚碳酸酯的机械性能较低，从而限制了其在工程塑料方面的应用。	/	/
	PES	聚丁二酸乙二醇酯(PES)是一种化学合成的可生物降解型聚酯，又称为聚琥珀酸乙二醇酯。熔点约为104℃,结晶速度快，具有良好的柔顺性和热稳定性。其分子结构为-[OCH2CH2O2CCH2CH2CO]n-。PES的机械性能较好，加工性能不错，力学性能与聚烯烃LDPE ， PP接近。	/	/
	PBS	聚丁二酸丁二醇酯是一种化学物质，分子式是HO-(CO-$(CH_2)_2$-CO-O-$(CH_2)_4$-O)n-H	/	/
	PEEK	聚醚醚酮，英文名称polyetheretherketone(简称PEEK) ，它是分子主链中含有链节的线性芳香族高分子化合物。其构成单位为氧-对亚苯基-氧-对亚苯基-羰基-对亚苯基，是半结晶性、热塑性塑料。	/	/
	芳纶纤维	芳纶(Nomex是芳纶一种，是苯二甲酰苯二胺) ，是一种新型高科技合成纤维，具有超高强度、高模量和耐高温、耐酸耐碱、重量轻、绝缘、	/	/

建设内容		抗老化、生命周期长等优良性能，广泛应用于复合材料、防弹制品、建材、特种防护服装、电子设备等领域。		
	超高分子量聚乙烯纤维	超高分子量聚乙烯纤维(英文全称Ultra HighMolecularWeightPolyethylene Fiber简称UHMWPE)，又称高强高模聚乙烯纤维，是目前世界上比强度和比模量最高的纤维，其分子量在100万～500万的聚乙烯所纺出的纤维。	/	/
	PBO 纤维	聚对苯撑苯并二恶唑纤维	/	/
	有孔隔离膜	固态，无味。不可溶。	可燃	/
	无孔隔离膜	无味固态。不可溶。可以用在热压模成型工艺，置于模具与毛坯零件之间防止树脂与模具相粘的材料。	可燃	/
	脱模布	无味固态。不可溶。	可燃	/
	腻子（补土剂）	黄色、透明、粘性液体，沸点：156℃，密度：0.975，蒸汽压（20℃）:2.25，蒸汽密度(air=1)：4.72，闪点：47℃	可燃	/
	密封胶条	预浸料坯件的支撑辅助材料。	/	/
	高温胶带	用于固定材料的耐高温的胶带。	/	/
	真空袋	热塑性材料，用于热压罐真空密闭	/	/
	生硅胶/矽胶	一种高活性吸附材料，属非晶态物质，其化学分子式为mSiO2·nH2O；除强碱、氢氟酸外不与任何物质发生反应，不溶于水和任何溶剂，无毒无味，化学性质稳定。	/	/
	碳纤维斜纹织物预浸料（双酚A环氧树脂）	网状。难溶于水。	闪点251℃	刺激性
	碳纤维单向预浸料	由碳纤维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为碳纤维预浸料，又名碳纤维预浸布。	/	/
	玻纤织物预浸料	玻璃维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料	/	/
	热塑性玻纤预浸料（聚丙烯）	白色、无臭、无味固体。相对密度90g/cm³。	粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。分解产生易燃气体。	/
	热塑性碳纤维预浸料	由碳纤维纱、环氧树脂、离型纸等材料，经过涂膜、热压、冷却、覆膜、卷取等工艺加工而成的复合材料称为碳纤维预浸料，又名碳纤维预浸布。	/	/

建设内容	泡沫芯材	PET 泡沫主要成分为聚对苯二甲酸乙二醇酯(Polyethyleneterephthalate)，俗称涤纶树脂。PET 泡沫是一类闭孔热塑料结构泡沫，具有一定的剪切、压缩强度。	/	/
	蜂窝芯材	一种低密度蜂窝状材料，用作夹层结构的芯材。树脂含量约50%。蜂窝孔有多种不同形状，如六边形、矩形、增强形等。其性能取决于材料、孔格形状和尺寸等，各向异性，正六边形蜂窝芯材沿L方向的剪切强度约为W方向的两倍。	/	/
	结构胶膜	固体， 白色糊状物；典型的胺气味。	腐蚀性物质	/
	J-33	白色，稍有辛辣味。不溶于水。粘度80000-100000cp。	闪点 150℃以上	加热后会产生蒸汽，可能会刺激呼吸道，引起呼吸道发红、头痛等。
	460A组分	粘稠的琥珀色液体，刺激性气味沸点：≥171 ℃,闪点：171.1℃， 蒸气压：≤400 Pa [@ 20℃]，蒸气密度：3.72 ，密度：1.09g/ml ，少量可溶于水	可燃	造成严重皮肤灼伤和眼损伤。
	460B组分	白色糊状物液体，非常温和的气味，沸点：≥260℃ ,闪点：248.9 ℃,密度：1.14 g/ml	可燃	引起眼睛刺激。造成轻微皮肤刺激。可能引起皮肤过敏性反应。对水生生物有毒并具有长期持续影响。
	丙酮	无色透明液体，有芳香气味具辛辣甜味，极易挥发。熔点-95.4℃ 。沸点56.2℃ 。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	高度易燃液体和蒸气。爆炸下限2.2%。	LC50：8300~40000mg/L
	脱模剂	无色或淡黄色透明液体，有特殊芳香味。微溶于水，溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。二甲基聚硅氧烷、表面活性助剂、石油烃、硅油、活性催化剂。	可燃	/
	防潮环氧底漆 防潮环氧底漆（稀释剂）	绿色液体，有溶剂气味。不溶于水，可混溶于二甲苯、正丁醇等多种有机溶剂。	可燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	/
	耐候聚氨酯无光磁漆	各色粘稠液体，有芳香气味。熔点/凝固点：-30℃,沸点、初沸点和沸程：100℃， 密度：约 1200g/L ，相对密度	易燃	醋酸丁酯：大鼠吸入LC50：2000ppm；二甲

建设内容	耐候聚氨酯无光磁漆固化剂 耐候聚氨酯磁漆稀释剂	(水=1)：约1.20，闪点：27℃， 爆炸下限：3.2％(V/V，爆炸上限：14.7％(V/V) 。不溶于水，可混溶于芳烃、酯类、酮类等多种有机溶剂。		苯：大鼠吸入LC50：4740ppm，家兔经皮LD50：1700mg/kg
	冰醋酸	无色透明液体，有刺激性气味。化学式 CH_3COOH，分子量60.052，CAS 号64-19-7，熔点16.6℃,沸点 117.9℃， 密度 1.05g/cm³,闪点 39 ℃(CC)。引燃温度：426℃,爆炸上限（V/V）：16.0%，爆炸下限（V/V）：5.4% 。溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳。	易燃	急性毒性 LD50：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮）LC50：13791mg/m^3（小鼠吸入，1h）
	乙酸酐	无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。相对密度 1.080g/cm³，熔点-73℃,沸点 139℃,折光率1.3904，闪点49℃,燃点400℃。	易燃，有腐蚀性，勿接触皮肤或眼睛，以防引起损伤，有催泪性。	低毒，LD50：1780mg/kg（大鼠，经口）
	邻苯二甲酸氢钾	无色单斜结晶或白色结晶性粉末。分子量 204.221，CAS号 877-24-7，熔点295~300 ℃,沸点378.3 ℃,密度 1.006 g/cm³,闪点196.7 ℃ 。在空气中稳定，能溶于水，微溶于醇。	不燃	急性毒性：LD50：>3200mg/kg（大鼠，经口）
	结晶紫指示剂	绿色带有金属光泽结晶或深绿色结晶性粉末，为副品红的六甲基衍生物，含有少量四、五甲基的衍生物；溶于10ml 乙醇、15ml甘油，溶于水和氯仿，水溶液和乙醇液呈紫色，几乎不溶于乙醚。	不燃	/
	高氯酸	强氧化剂。与有机物、还原剂、易燃物如硫、磷等接触或混合时有引起燃烧爆炸的危险。在室温下分解，加热则爆炸。无水物与水起猛烈作用而放热。具有强氧化作用和腐蚀性。	助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	有强烈腐蚀性。皮肤粘膜接触、误服或吸入后，引起强烈刺激症状。
	酒精	无色透明液体，微有特臭，味灼烈，有酒香，易挥发。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。熔点：-114℃ ,沸点：78℃/760mmHg ，密度/相对密度(水=1)：ρ(20)0.790-0.793g/mL，蒸汽密度(空气=1)：1.59，蒸汽压(kPa)：5.8(20℃)，燃烧热(kJ/mol)：1365.5，分解温度：243.1，临界压力：6.38，辛醇/水分配系数的对数值：-0.32 闪点(℃)：53.6℉/12℃ 自然温度(℃)：363 。爆炸上限%（V/V）：19，爆炸下限%（V/V）：3.3。	易燃易爆	急性毒性：LD50：7060mg/kg（大鼠经口）；LC50：20000ppm/10H（大鼠吸入）。

建设内容	异丙醇	无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。熔点-89.5℃,沸点81-83℃,密度/相对密度(水=1)：ρ(20)0.784-0.787g/mL，蒸汽压(kPa)：43.2hPa 在 20.0℃58.7hPa 在25.0℃,闪点(℃)：53.6℉/12℃,自燃温度(℃)：425.0℃,爆炸上限：12.7%(V)，爆炸下限：2%(V) 。与水、乙醇、乙醚、氯仿混溶。	易燃	急性毒性 LD50：5000mg/kg（大鼠经口）；3600mg/kg（小鼠经口）；6410mg/kg（兔经口）；12800mg/kg（兔经皮）。
	矿物油	透明粘性液体，密度：0.85g/mLat 20 °C，沸点：218 - 800 °C，熔点：-14.99 °C，闪点>112°C	易燃	急性毒性：LD50：45000 mg/kg（大鼠经口）
	导热油	液体无味，蒸汽密度（空气=1）＞1，密度 890kg/m^3（20℃) ,自燃温度＞320℃,	可燃	无资料
	制冷剂 R507A	R507A 分子量为 98.86，沸点为-47.1℃,临界温度为 70.9℃,临界压力3.79Mpa，液体比热（30℃) 为 0.89[KJ/(kg•°C)]，ODP=0，GWP=3900；R507 是一种不含氯的共沸混合制冷剂，常温常压下为无色气体，贮存在钢瓶内是被压缩的液化气体。	不燃	无资料
	丁酮	分子式：C_4H_8O，分子量：72.11，CAS：78-93-3，外观：无色透明液体，有类似丙酮的刺激性气味，熔点：−85.9 ℃，沸点：79.6 ℃（常压）密度：20℃：0.805 g/cm³，25℃：0.800 g/cm³，相对蒸气密度（空气 = 1）：2.42，饱和蒸气压：9.49–10.5 kPa（20℃）闪点：−9 ℃（闭杯），高度易燃，自燃温度：404–505 ℃，爆炸极限（体积分数）：下限 1.8%，上限 11.5%，溶解性：与水混溶（约 290 g/L，20℃），可混溶于乙醇、乙醚、丙酮、苯、油类等多数有机溶剂，折射率：n_{20}/D = 1.3788，表面张力：21.0 N/m，官能团：酮羰基（C=O），具有酮类典型反应稳定性：常温稳定，但高度易燃，禁忌物：强氧化剂、强还原剂、强碱，接触可引发反应，燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳，聚合危害：不聚合。	3类易燃液体	经口（大鼠） LD50 = 2737～3400 mg/kg 经皮（家兔） LD50 = 6480 mg/kg 吸入（大鼠，8h）：LC50 = 23520 mg/m³
	硫酸	高腐蚀性的强矿物酸，化学式 为 H2SO4，密度：1.84 g/cm³， 具有脱水性，难挥发性，酸性，吸水性等	腐蚀性、刺激性	LD50：80mg/kg（大鼠经口）
	双氧水	性状：无色透明的液体，有微弱的特殊气味；熔点：-2℃（无水）；沸点：158℃（无水）;饱和蒸气压（kPa，115.3℃):0.13；相对密度（水=1）：1.46（无水）；溶解性：溶于水、醇、醚、不溶于苯、石油醚	爆炸性强氧化剂。本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。与许多有机物如	无资料

建设内容			糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。	
	溴化四乙铵	白色结晶。易吸湿。易溶于水、乙醇、氯仿和丙酮，微溶于苯，水中溶解度:2795 g/L (25°C)。10%水溶液的pH为6.5，热至95°C达28小时而pH不变。有刺激性。	/	小鼠急性经口LD50为590mg/kg
	碳酸二甲酯	熔点/凝固点2~4°C，初沸点和沸程90~91°C，闪点18°C	/	LD50经口-大鼠-雄性和雌性->5,000mg/kg
	全合成加工液	外观与性状:无色至浅黄色透明液体,原液pH值:8.5~9.5,沸点(°C):102闪点(°C)无,爆炸下限(%):不适用,5%溶液pH值:8.5~9.2,蒸发率(醋酸异丁酯=1):<1,燃点(°C):无,爆炸上限(%):不适用.水溶性:任意比例溶于水。	/	无
	离型剂	二甲基聚硅氧烷18%，石蜡油27%，石油烃55%，无色至淡黄色透明液体，有特殊芳香味。PH 值:7.0-7.5，沸点64.7°C，相对密度(水=1):0.74(20°C)，相对蒸气密度(空气=1):2.87，分解温度:400°C	在通常储存和使用条件下稳定	无资料
	抗氧剂	无色透明至浑浊液体，轻微味道，沸点、初沸点和沸程≥250°C，闪点≥175°C，相对密度1.12-1.20，不溶于水，溶于乙醇、苯、石油醚类	遇明火、高热、强氧化剂能燃烧	无资料
	流变助剂	改性聚乙烯亚胺，液体，透明，深琥珀色，PH，10（20°C），熔点/熔点范围，大约-10°C，沸点/沸程大约205°C，闪点107°C，密度1.033g/cm^3,完全溶于水	助燃	急性经口毒性估计值:833.33 mg/kg 方法:计算方法 急性吸入毒性估计值:6.67mg/L，暴露时间:4h测试环境:粉尘/烟雾 苄醇:急性吸入毒性LC50(大鼠，雄性和雌性):4mg/1
	N,N-二甲基乙酰胺	熔点/凝固点-61°C，闪点58°C。密度0.94	/	LD50经口-大鼠-雄性和雌性-3,010mg/kg

5、项目主要设备

建设内容

（1）主要生产设备见下表。

表 2-7 本项目设备清单

序号	设备名称	规格、型号	数量(台/套)			备注
			技改前	技改后	变化量	
1	经编机	COPMAX4S3M6	1	1	0	编织区
2	剑杆织机	WL600/TKN 2/S G	0	4	+4	
3	5#烘箱	/	0	1	+1	
4	模温机	200L 生产级	3	3	0	调胶间
5	双行星搅拌机	CXJ200L（200L 生产级）	1	1	0	
6	三辊研磨机	CSG260（200L 生产级）	1	1	0	
7	1#模温机	ACH-50Y-15AS（200L 生产级）	1	1	0	
8	200L 压料机	CYJ200（200L 生产级）	1	1	0	
9	高速分散机	IGF15（200L 生产级）	1	1	0	
10	500L 防爆分散机	NYFS-15（22KW）	0	1	+1	
11	500L 三辊研磨机	SG405	0	1	+1	
12	500L 双行星搅拌机	NVXJ-500	0	1	+1	
13	500L 压料机	/	0	1	0	
14	3#模温机	BOGA-40-25AS	0	1	+1	
15	烘箱	/	0	1	+1	
16	台秤	/	1	1	0	
17	电子秤	/	1	1	0	
18	涂膜机	/	1	1	0	预浸料复合生产线
19	复合机	/	1	1	0	
20	纤维倒卷机	/	0	1	+1	
21	除湿机	/	1	1	0	
22	行车	2T	1	1	0	
23	叉车	/	1	1	0	
24	蜂窝加工设备	/	1	1	0	洁净车间(裁切)
25	裁床	/	2	3	+1	
26	切断机	QD50-2	2	1	0	
27	卷管机	SJG-500	1	1	0	
28	缠带机	WC2-300	1	1	0	
29	伊之密 165T 压机	165V4U	0	1	+1	模压设备
30	红外加热炉	/	0	1	+1	
31	1#Regloplas 模温机	300LD	0	1	+1	
32	激光投影仪	CAD-PRO	0	11	+11	铺层
33	拉挤线	/	1	1	0	成型区域
34	模架设备	/	0	1	+1	
35	热压罐	/	5	5	0	
36	1#固化炉	T647-X M40x10	1	1	0	
37	脱模机	TX-50	1	1	0	脱模间

建设内容	38	无心磨床	/	1	1	0	打磨房
	39	CNC	POSEIDON40/80 HX5Z2000	1	1	0	CNC 加工区
	40	超声波 CNC	/	0	1	+1	
	41	胶粘操作台	/	1	1	0	胶接室
	42	喷烘一体房	江苏众犇 ZB-00A	2	0	-2	取消建设
	43	龙门C 扫	/	1	1	0	检测区
	44	软水机	制备能力 2t/h	3	3	0	冷却站
	45	循环冷却系统	循环能力 10t/h	1	1	0	
	46	空压机	/	6	6	0	空压机房
	47	电子天平	/	2	2	0	树脂配方实验室
	48	2#模温机	ACH-05W-02AS（20L 实验室级）	1	1	0	
	49	行星搅拌机	CXJ20L （20L 实验室级）	1	1	0	
	50	三辊研磨机	CSG150 （20L 实验室级）	1	1	0	
	51	高速分散机	20L 实验室级	1	1	0	
	52	鼓风干燥箱	/	0	1	+1	
	53	真空干燥箱	/	0	1	+1	
	54	油浴锅	/	0	1	+1	
	55	燃烧箱	/	0	1	+1	
	56	热台	/	0	1	+1	
	57	热板	/	0	1	+1	
	58	通风橱	/	0	2	+2	
	59	冰箱	/	0	1	+1	
	60	台秤	/	1	1	0	实验室
	61	电子秤	/	1	1	0	
	62	红外光谱仪	赛默飞 IS-20	1	1	0	
	63	DSC	/	1	1	0	
	64	椎板粘度计	/	1	1	0	
	65	水浴锅	/	1	1	0	
	66	旋转粘度计	/	1	1	0	
	67	加热板	/	1	1	0	
	68	烘箱	/	2	1	0	
	69	真空烘箱	/	1	1	0	
	70	250KN 高低温万能试验机	Instron5985	0	1	+1	
	71	电子万能试验机	MTS E43.504	0	1	+1	
	72	落锤冲击试验机	Instron9440	0	1	+1	
	73	简支梁冲击试验机	XJJD-50	0	1	+1	
	74	可程式恒温恒湿试验箱	JW-2004	0	1	+1	
	75	除湿加湿一体机	SMSCS-20B	0	1	+1	

建设内容	76	纯水机	BK-50B	0	1	+1	
	77	氙灯老化试验箱	SX/1000/H	0	1	+1	
	78	三轴 CNC	LGF-870	0	1	+1	
	79	除湿机	AST-9156B	0	1	+1	
	80	镶嵌机	徕卡 DM4M	0	1	+1	
	81	磨抛机	徕卡 DM4M	0	1	+1	
	82	全自动切割机	石井 9033	0	1	+1	
	83	旋转粘度计	NDJ-8S	0	1	+1	
	84	恒温槽	DC0506W	0	1	+1	
	85	粘度计	尼润 NTV-T2HB	1	1	+1	
	86	锥板粘度计	CAP2000+H	1	1	+1	
	87	恒温水浴锅	HWS-26 双列六孔	1	1	+1	
	88	漏孔测试水浴箱	FS1010	0	1	+1	
	89	耐液测试水浴箱	FS-74	0	1	+1	
	90	自动电子密度/比重仪	ZMD-2 型	0	1	+1	
	91	除湿机	AST-9156B	0	1	+1	
	92	差示扫描量热仪	梅特勒 DSC 3	0	1	+1	
	93	动态热机械分析仪	TA DMA850	0	1	+1	
	94	旋转流变仪	哈克 Mars 40	0	1	+1	
	95	金相显微镜	徕卡 DM4M	0	1	+1	
	96	除湿机	MS-9138B	0	1	+1	
	97	通风橱	NA	0	1	+1	
	98	平板硫化仪	ST-100T50ZD	0	1	+1	
	99	马弗炉	JDH-5-12	0	1	+1	
	100	鼓风干燥箱	DHG-9240A	0	1	+1	
	101	防爆柜	NA	0	1	+1	
	102	除湿机	MS-9138B	0	1	+1	
	103	除湿机	MS-990B	0	1	+1	
	104	电子分析天平	BSA224S-CW	0	1	+1	
	105	电子密度比重器	ZMD-2	0	1	+1	
	106	色差仪	NR60CP	0	1	+1	
	107	石墨加热板	DB-XEFS	0	1	+1	
	108	旋转粘度计	NDJ-8S	0	1	+1	
	109	250KN 高低温万能材料试验机	Instron 5985	0	1	+1	

（2）生产设备与产能匹配性分析

生产设备与产能匹配性验证如下表：

表 2-8　生产设备与产能匹配性分析表

本项目产品方案	设备生产线	复合材料结构件设计产量（套/h）	年运行时数（天）	设计产能（套/年）	匹配性分析
航空、轨交、工业用复合材料零部件、可穿戴智能设备及零部件	预浸料线	10 套/h	8 小时两班制，年工作 300 天	48000 套/年	本项目设备设计产能为预浸料线 48000pcs/a，高于产品方案 7000 件/a 的需求，因此设备配置完全满足本项目生产要求。

产能匹配性：项目预浸料线 10 套/h，年设计产能约 48000 件，高于 7000 件的年产量规划，产能配置合理。

6、劳动定员及工作制度

职工人数、工作制度：本项目技改后员工不变，仍为 300 人，一天两班制，每班 8 小时，年工作 300 天，年工作时间 4800h/a。

7、水平衡及物料平衡

本项目不新增员工，不新增生活用水和生活污水排放。

本项目采用干式清洁工艺，全过程无地面冲洗作业，不产生地面清洁废水。

实验室使用切削液，切削液用量 0.08t/a，与水配比 1：10，则切削液配比用水 0.8t/a，形成 0.88t 配比后的切削溶液，在使用过程中约 90%自然挥发，形成废切削液约 0.1t/a，其中水约为 0.09t/a。作为危废收集后委托有资质单位处置。

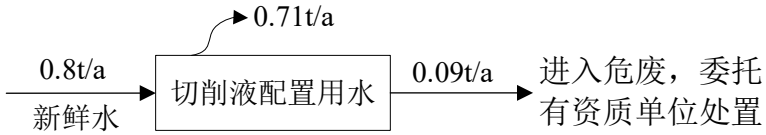


图 2-1 本项目水平衡图

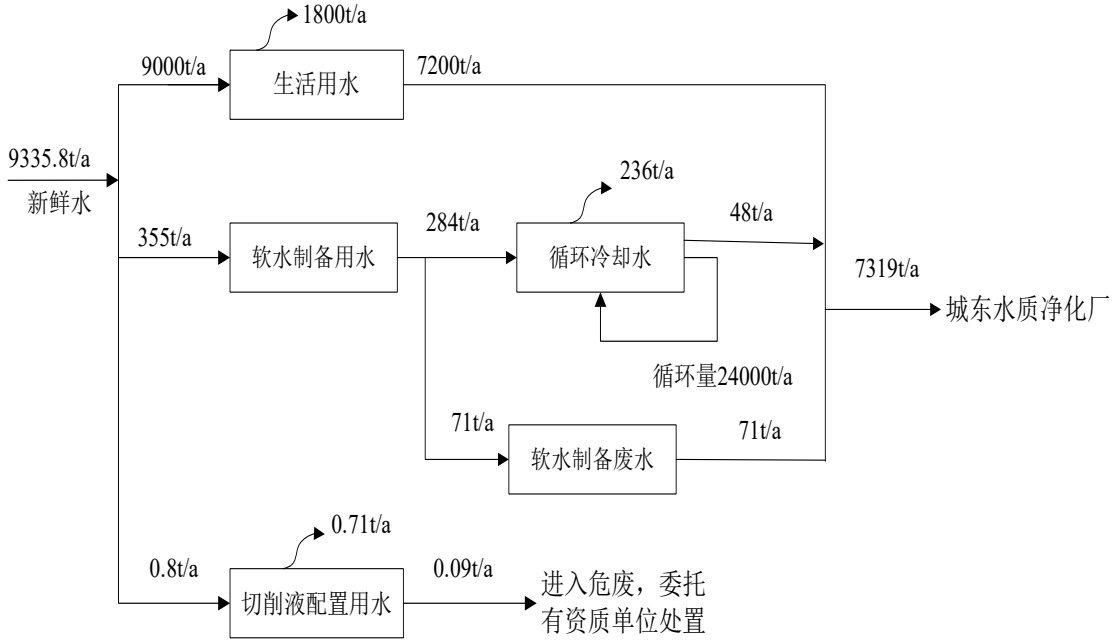


图 2-2　技改后全厂水平衡图

8、厂区平面布置及项目周边概况

平面布置：本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园，东至玉山路，南至东南大道，西至武夷山路、北至新安江东路，产业园区平面布置图见附图 3。本项目车间平面布置图见附图 4。

租赁已建厂房，车间内部设备布置根据产品生产工艺流程、物流等需要合理布局，主要包括生产区、贮存区等，既满足生产又便于管理，尽量使设备排列合理、流畅、操作方便。平面布置功能分区明确，工艺流 程顺畅，交通运输顺畅，生产区相对集中布置。车间布置还考虑到安全布局，使其符合防火、环保、卫生和安全等规范要求，以利于保障生命财产的安全和改善职工劳动条件。因此，从总体来看项目总平面布置合理。

周边环境概况：厂界东侧为江苏亨睿航空工业有限公司有限公司（H 幢）；南侧为延锋汽车内饰有限公司（C 幢）；西侧为武夷山路，北侧为常熟科泰自动化设备有限公司。距离最近的居民为东北侧 1300m 的杨家角。

9、工艺流程

1、本项目生产工艺流程

本技改项目，对部分工艺进行优化，对部分工艺使用原辅料部分调整，主要产品产能不变。工艺步骤无变化。本次技改后喷涂房二期不建设，喷涂工艺委外。

工艺流程和产排污环节

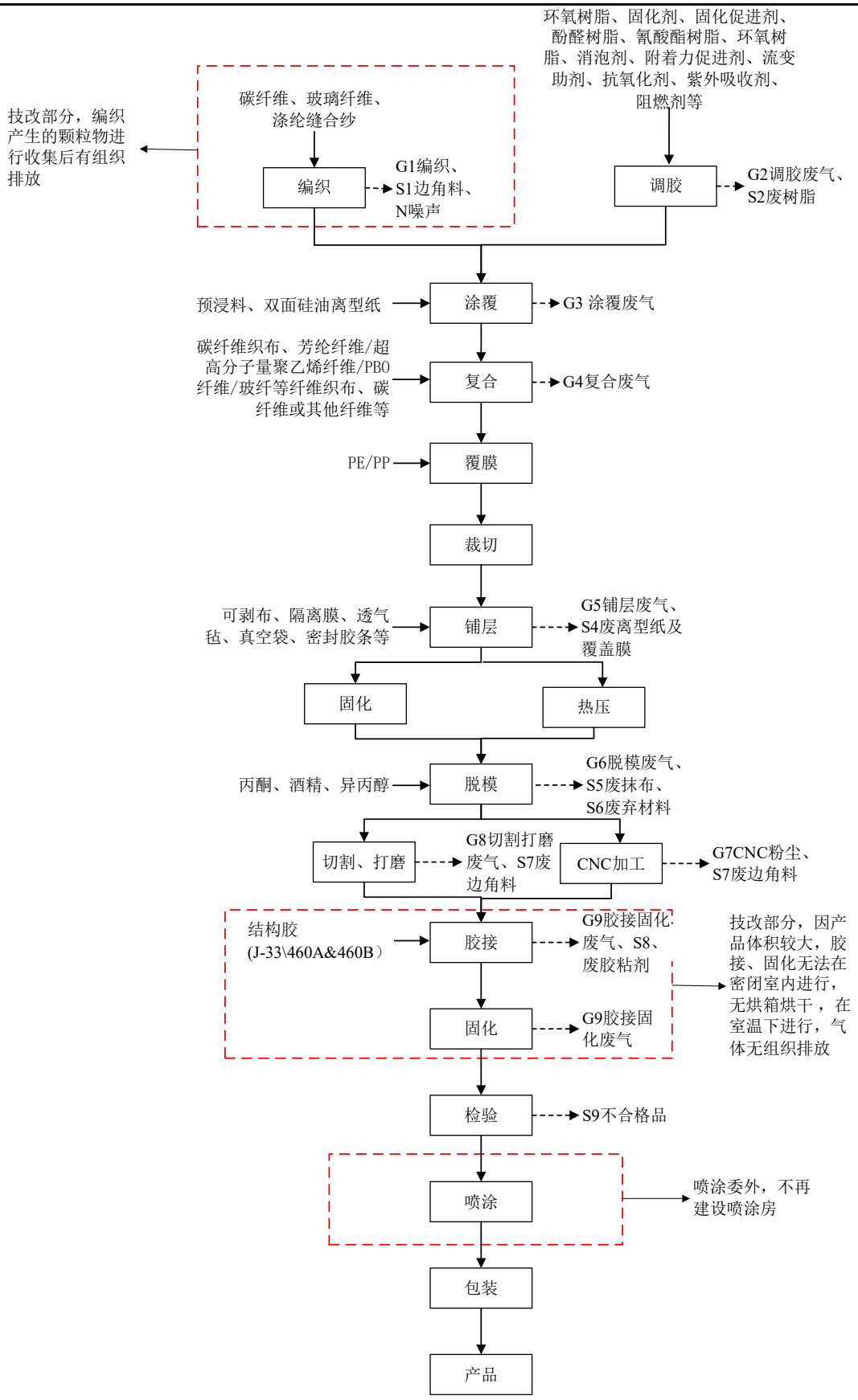


图 2-3 工艺流程及产污节点图

工艺流程和产排污环节	**技改后工艺流程说明：** （1）编织 将碳纤维、玻璃纤维、涤纶缝合纱在经编机、剑杆织机上进行编织，编织宽幅根据客户需求及最终成品确定，编织完成后幅宽裁切过程会产生废边角料 S1 作为一般固废综合利用。 原环评阶段编织工序未产生颗粒物。本次技改中，企业为进一步提升产品品质，调整了原辅材料结构（减少碳纤维布使用，增加碳纤维丝用量）。秉持主动强化环境管理的理念，企业针对编织过程产生的少量纤维粉尘，主动增设了一套布袋除尘装置。 其中，剑杆织机结构规整、产尘集中，企业为每台设备产尘区配套集气罩，通过负压集中收集颗粒物 G1，经新增布袋除尘装置处理后，由新增排气筒 DA006 达标排放。对于经编机，该设备在生产工序中运行时间较短，整体产尘量较小；因整机幅度大、多梳栉结构排布狭长，且前后及两侧需预留穿纱、换纱、检修等操作空间，导致产尘点位沿全长分散，客观上不具备局部负压收集条件。针对该工序，企业采取了车间整体密闭、强制通风、地面湿式清扫及定期人工清丝等综合抑尘措施，确保颗粒物以无组织形式受控排放。 另：编织办公室会测试小样，取编织物上涂覆环氧树酯 1.2kg/a、双氰胺 0.5 kg/a、固化剂促进剂 0.5 kg/a、超能胶 0.8 kg/a。全年使用涂覆料约合计 3kg/a。在编织小样上涂覆后在烘箱内固化，产生测试废气，在车间办公室作无组织排放。 （2）调胶 ①将环氧树脂与固化剂、固化促进剂按照配比（30：（1-5）：（0.1-5）） 进行称重，通过人工投料进入高速分散机内分散混合， 随后使用三辊研磨机研磨至一定细度，得到固化剂浆料备用。 ②将（酚醛树脂/氰酸酯树脂/环氧树脂）与消泡剂、附着力促进剂、流变助剂、抗氧剂、 紫外吸收剂、阻燃剂涉及变动工艺范围等原材料按照配比（70：（0.1-3）：（0.1-3）：（0.1-3）：（0.1-3）：（0.1-3）：（10-30））进行称重，通过人工投料（无固定顺序）进入行星搅拌器内加热（通过加热导热油）至 110-130℃温度下形成混合树脂（混合时间 40-90min），待混合树脂通过风冷降至 70-90℃温度（冷却时间 30-90min）后加入上述的固化剂浆料混合后得到预浸料树脂，装入 PE 袋中。调胶过程中物料是一种粘稠状的固态物料，在物料在开包前需要在冷库里面

工艺流程和产排污环节	进行冷冻后，此过程物料是冷冻的成块固体和液态物料，再开包后在电子秤上进行称重，称重完成后直接人工投料进入设备。 本项目上料、调胶过程全密闭。调好的胶液盛装在 PE 袋中备用。加热混匀过程会产生有机废气(非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸)G1，通过调胶间密闭负压收集后经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放。调胶过程产生废树脂 S2。调胶后的设备、工具清理时使用碳酸二甲酯及二甲基乙酰胺，产生废清洗剂 S3。 注:本项目调胶工序得到的“预浸料树脂”全部自用于本项目的生产辅料，不外售。“预浸料树脂”是一种高强度、高韧性的粘接剂，具有优异的化学稳定性和机械性能，被广泛应用于航空、汽车、建筑、电子、船舶等领域。随着科技的发展，应用也不断创新，如在复合材料、纳米材料、功能性涂料等方面的应用得到了大力发展。 （3）涂覆 通过涂膜机将上述调配的预浸料树脂及外购的环氧预浸料树脂、双马来酰亚胺预浸料树脂、酚醛树脂预浸料树脂、氰酸酯树脂预浸料树脂等预浸料树脂电加热至 60-90℃形成一种熔融状态，通过压辊间隙的调整，将预浸料树脂涂覆在双面硅油离型纸上（仅单面涂覆）或者再加一层聚酯纤维拖布（结构胶膜）。 此过程会产生有机废气（非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸）G3，通过集气罩收集后经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放。 （4）复合 将编织好的碳纤维织布或芳纶纤维/超高分子量聚乙烯纤维/PBO 纤维/玻纤等纤维织布、碳纤维或其他纤维与单面涂覆预浸料树脂的双面硅油离型纸经过复合机电加热至 50-100℃进行复合得到不同规格的产品预浸料(幅宽 900-1300mm)，通过间接夹套进行冷却。此过程会产生有机废气(非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨)G4，通过集气罩收集后经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放。 （5）覆膜 冷却后的预浸料为防止粘连，需对预浸料产品使用 PE/PP 等卷材进行覆膜处

工艺流程和产排污环节	理。按照产品所需宽幅对预浸料进行切断处理，此过程不产生边角料。 （6）裁切 使用裁床按照成品需求将碳纤维预浸料按照铺层设计数据裁切成产品需要的形状。裁切后产生边角料 S4，作为一般固废综合利用。 （7）铺层 铺层前在脱模间对模具喷上脱模剂，并对喷上脱模剂的模具静止半小时。此过程为模具准备。该过程脱模剂挥发产生有机废气 G5，在密闭脱模间负压收集，经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放;铺层产生的废离型纸及覆膜 S5，作为一般固废综合利用。 将预浸料按铺层顺序铺在模具上，将裁切好的预浸料撕去离型纸及覆膜后贴在模具上，并按照成品需求加透气毡、隔离膜、可剥布等材料确定预浸料与模具贴合形成预浸料坯料，最终将固定好的模具预浸料坯料覆上真空袋，用密封胶带、纸胶带将真空袋膜四周进行密封，完成制袋。并在真空袋放置管路接头。进行抽真空处理，经气密性检测合格后，转往下一工序。透气毡的多孔结构在整个坯料表面形成了一个连续的气道网络，提供并均匀分布真空通道；隔离膜为直接覆盖在预浸料坯料上的第一层，不与固化后的树脂粘结，并控制表面纹路；真空袋将预浸料坯料和所有辅助材料（隔离膜、透气毡等）包裹在里面，形成密闭的压力腔室，确保产品固化后达到设计要求的强度和重量指标。整个铺贴过程中在零件制造固平台上操作，并利用激光投影仪进行辅助定位。 （8）固化/热压 把封装好的预浸料坯料根据需求推入热压罐/压模机，其中热压罐工艺为接上真空管，插入热电偶进行电加热，加压 0.2~0.6MPa，温度由室温升至 120-180° C，加热 2-3 小时，保温 1-2 小时，降温 2-3 小时。模压机为物理施压保持 2-3 小时。固化成型结束后冷却，冷却方式为循环冷却水间接冷却。由于预浸料坯全部装在真空袋中，真空袋材质均为热固性塑料膜，此工序真空袋不打开，故不考虑其有机物挥发。 （9）脱模 冷却后的真空袋预浸料坯料由人工打开，进行脱模。部分难已脱落的小面积胚料由人工在密闭的脱模间内喷脱模剂，静置半小时后进行清理。脱模剂产生的

废气在脱模间密闭负压收集后经二级活性炭处理装置处理后通过1根15米高排气筒(DA003)排放。

模具维护:本项目生产所用模具需定期（约每半个月 1 次，每年共计 20 次）使用酒精、异丙醇、洗模剂进行擦拭清洁，维护，在脱模间内进行模具维护，模具循环使用，无废弃模具，每次维护设备使用酒精 200mL、异丙醇 100mL、洗模剂 200ml。脱模时会产生有机废气(非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸等)以及擦拭挥发产生有机废气 G6，对密闭脱模间进行密闭负压收集，经二级活性炭装置处理后通过1根15米高排气筒(DA003)排放;擦拭过程产生废抹布S6，作为危险废物委托有资质单位处置;

铺层所用的辅助材料真空袋、透气毡、隔离膜、可剥布、密封胶条等废弃材料 S7，作为一般固废综合利用。

（10）切割、打磨/CNC 机加工

①按需使用 CNC 设备和手动切割、打磨设备对半成品进行切割、打磨。切割、打磨工序会产生颗粒物 G8，切割、打磨粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA001)排放，CNC 切割粉尘 G7 经集气管收集后采用布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA002)排放；产生废边角料 S8，作为一般固废综合利用。

②将纸/铝蜂窝板放在工作平台上，使用机械手臂将纸/铝蜂窝板毛坯加工成图纸要求的指定形状。蜂窝加工时产生颗粒物 G9，收集后经 2 套滤筒除尘器处理后作无组织排放。产生废边角料 S8

③超声波 CNC 使用超声波控制刀片对蜂窝芯材进行切割加工，产生的颗粒物 G10 经设备自带的集尘器进行收集后作无组织排放。产生废边角料 S8。

（11）胶接、固化

产品根据需要使用结构胶(J-133、460A&460B)等胶粘剂进行胶结作业，进行混胶，涂胶/施胶清胶。进行产品表面粗化，清洁，胶接/修补，将胶粘剂涂于产品胶接位置进行胶结作业，室温 22℃±4℃，25%≤湿度≤65%的常温固化环境下满足固化时间后方可移动或将胶结产品/零件放于烘箱内加热至 60℃ -80℃ ，缩短固化时间。达到理论的胶结强度。表面清洁时使用少量酒精，酒精挥发产生非甲烷总烃在车间作无组织排放。胶接/修补时根据需要，现场调胶，产生非甲烷总烃。

修补时视情况需要持手工打磨工具现场打磨。

因产品体积较大，现场常温固化，胶接、固化、清洁产生的非甲烷总烃废气G11 无组织排放。打磨产生的颗粒物无组织排放。产生废胶粘剂 S9，作为危险废物委托有资质单位处置。

（12）检验

胶接、清洁 完全固化后需经龙门 C 扫、三坐标、3D 扫描仪等检验设备检验合格后得到待喷涂产品，检验过程使用少量酒精进行擦拭，产生少量非甲烷总烃G12，作无组织排放，无废水产生，产生的不合格品由检验审理判断确认后隔离至不合格品库，无其他产废，产生的不合格 S10 由建设单位综合回收利用。

（13）喷涂

喷涂房取消建设，委外生产。

（14）质检

委外加工完成喷涂后的工件进行质检，质检过程使用少量酒精进行擦拭，产生质检废气 G13。产生的不合格品 S10 部分视情况返修，或部分收集后委托有处置能力的单位处置。

（15）包装

质检合格的产品包装后作为成品出厂。

（16）其他工序

①返修：部分可修补的不合格品返回至返修间进行修补，修补时用上少量酒精，环氧胶等，产生返修废气 G14。

②外形调整：根据客户定制需求，企业仅少量批次产品开展外形微调加工（全年仅 1～2 批次），通过伊之密 165T 压机对工件局部施压，实现产品外形微量形变（如方型构件小幅拉伸塑形）。压机作业同步加热，控温区间 120～180℃，单次保压时间较短。工件表面固化胶粘剂受热挥发微量有机废气 G15，废气无收集治理设施，于车间内无组织逸散。

③封边：胶接固化后的产品，对胶接处需进行封边，使用少量环氧胶进行补胶封边、EC75 进行人工补漆封边。产生少量有机废气 G16，因产品较大，现场废气较难收集。此部分废气在现场作无组织排放。

2、实验室工艺

（1）树脂配方实验室实验过程

①.固化剂+助剂，在高速分散机上混合制得固化剂浆料。

②.固化剂浆料在三辊研磨机上研磨至指定粒度。

③.通过模温机加热， 熔融环氧树脂， 加入助剂， 固化剂浆料， 通过行星搅拌机分散均匀后卸料。产生废树脂 S2-2、调胶实验清洗设备及工具同样产生废清洗剂 S3-2（同调胶车间）。

（2）实验室实验过程

技改后实验室工艺如下：

①来料检：环氧当量测试（冰醋酸、乙酸酐、邻苯二甲酸氢钾、结晶紫指示剂、高氯酸、溴化四乙铵）进行化学性能测试。

②树脂含量测试：将预浸料浸泡在（DMF、硫酸+双氧水、丁酮）中洗去树脂，将纤维捞出放入烘箱中烘干。

③纤维体积含量测试：将玻纤层合板样品放入坩锅中，放入马弗炉中灼烧。

④在 CNC 机床上机加碳纤/玻纤层合板成指定形状，此过程产生废切削液 S11，收集后为作危废处理。

⑤碳纤/玻纤层合板与加强片通过胶黏剂粘接，在烘 箱内完成固化。

⑥喷涂离型剂在模具上，将预浸料放入平板硫化仪平台上加压加热固化成型，洗膜剂清洗配套模具。

实验过程产生实验废液 S12。

实验室用到酸性试剂的操作在通风橱内进行，酸性气体 G17 在通风橱内收集后接入一个新建的“碱性化学吸附箱”处理后再进入二级活性炭处理装置，实验室其余有机废气 G18 经实验室整体负压收集后进行二级活性炭处理装置，处理后通过 15m 高的排气筒（DA007）有组织排放。

3、其他产排污环节：

新建的二级活性炭吸附设施产生废活性炭 S13、碱性化学吸附箱产生废过滤器 S14、废过滤棉 S15；

试剂使用产生废试剂瓶 S16。

酒精、异丙醇、洗模剂、脱模剂等包产装产生废包装桶/瓶 S17。

布袋除尘设施产生收集粉尘 S18；

本项目选用喷油螺杆式空压机，产生废空压机油 S19，设备维护保养产生废油 S20、废油桶 S21。产品包装产生废包装材料 S22，软水制备产生废离子交换树脂 S23、生活垃圾 S24。

本项目主要污染工序见下表。

表 2-9　本项目建成后营运期产污环节汇总表

污染因素	编号	名称	产污环节	污染因子
废气	G1	编织粉尘	编织	颗粒物
	G2	调胶废气	调胶	非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸
	G3	涂覆废气	涂覆	非甲烷总烃
	G4	模具准备废气	铺层前模具准备	非甲烷总烃
	G5	模具准备废气	铺层	非甲烷总烃
	G6	脱模废气	脱模	非甲烷总烃
	G7	CNC 加工粉尘	CNC 加工	颗粒物
	G8	切割、研磨、打磨	切割、研磨、打磨	颗粒物
	G9	蜂窝加工废气	蜂窝加工	颗粒物
	G10	超声波 CNC 加工粉尘	超声波 CNC	颗粒物
	G11	胶接、固化废气	固化	非甲烷总烃
	G12	检验废气	质检	非甲烷总烃
	G13	质检废气	质检	非甲烷总烃
	G14	返修废气	返修	非甲烷总烃
	G15	小样测试废气	小样测试	非甲烷总烃
	G16	封边废气	封边	非甲烷总烃
	G17	实验酸性废气	实验	硫酸雾
	G18	实验室有机废气	实验	非甲烷总烃
废水	W1	生活污水、软水制备废水、循环冷却水排水	生活污水、软水制备废水、循环冷却水排水	COD、SS、NH3-N、TP、TN
固废	S1、S4、S8	废边角料	编织、裁切、切割、打磨、CNC 加工	复合材料预浸料、蜂窝边角料
	S2	废树脂	调胶	树脂
	S3	废清洗剂	清洁	碳酸二甲酯、二甲基乙酰胺
	S5、S7	废材料	脱模	隔离膜、透气毡、真空袋膜等辅材
	S6	废抹布、手套	清洁	手套、抹布
	S9	废胶粘剂	胶接	胶
	S10	不合格品	检验	产品
	S11	废切削液	实验	切削液
	S12	实验废液	实验	试剂
	S13	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物
	S14	废过滤器	废气处理	过滤器

	S15	废过滤棉	废气处理	棉、有机物
	S16	废试剂瓶	实验试剂包装	试剂
	S17	废包装桶/瓶	原辅材料包装	有机物、金属、塑料
	S18	废布袋（含收集粉尘）	废气处理	布袋、粉尘
	S19	废空压机油	空压机保养	矿物油
	S20	废油	设备保养	矿物油
	S21	废油桶	设备保养	矿物油
	S22	废包装材料	原料包装	塑料、纸
	S23	废离子交换树脂	软水制备	树脂
	S24	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾
噪声	主要噪声源为生产过程设备运行产生的设备			

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目环保手续

江苏亨睿航空工业有限公司 2024 年 5 月 17 日《新建年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目》（重大变动）获得常熟高新技术产业开发区管理委员会的批复（常高管环审诺[2024]3号）。2024 年十一月已完成第一阶段验收，验收内容为年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件，其中喷漆工艺未建设未进行建设，技改后取消此部分工艺，委外进行。

现有项目审批及验收情况见下表：

表2-10现有项目环评手续履行情况汇总表

项目名称	环评设计产能	环评批复时间及文号	建设情况	验收时间及文号	运行情况
年产37.5吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产1万套可穿戴智能设备及零部件制造项目	年产37.5吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产1万套可穿戴智能设备及零部件	常高管环审诺[2024]3号，常熟高新技术产业开发区管理委员会，2024年05月17日。	年产37.5吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产1万套可穿戴智能设备及零部件，喷漆工艺委外建设	第一阶段2024年12月16日自主验收，喷漆工艺未建设	正常运行

2、排污许可手续情况

现有项目于2025年11月20日进行固定污染源排污许可证登记变更，登记编号：91320581MA21W22K85001X，有效期2025年11月20日至2030年11月19日。

3、现有项目主要污染工序及防治措施

①现有项目一阶段已建已验工艺流程如下：

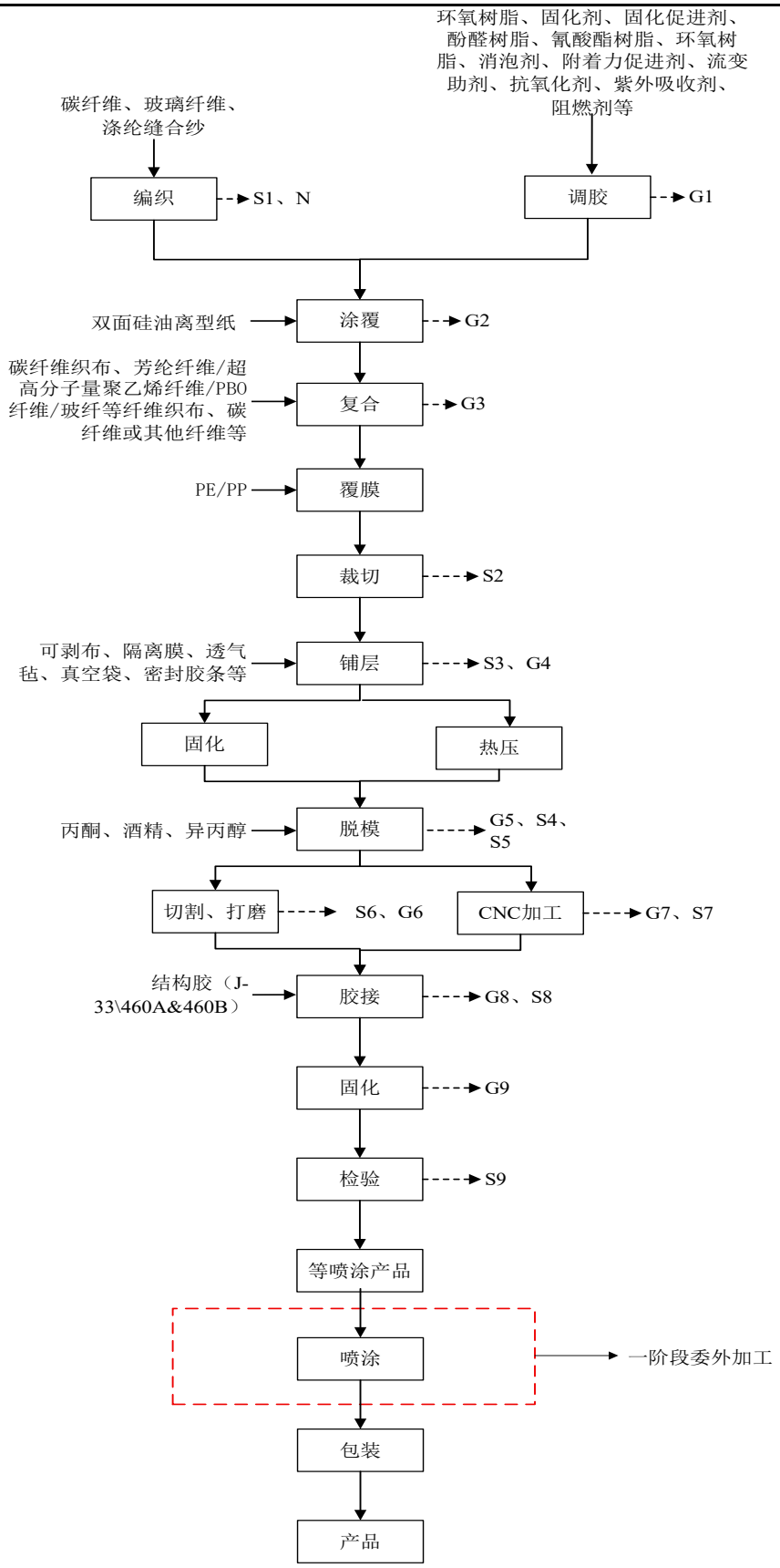


图 2-4 现有项目工艺流程及产污节点（一阶段已建）

工艺流程说明：

（1）编织

将碳纤维、玻璃纤维、涤纶缝合纱在经编机、多尼尔织机剑杆上进行编织，编织宽幅根据客户需求及最终成品确定，编织完成后幅宽裁切过程会产生废边角料 S1 ，作为一般固废综合利用。

（2）调胶

①将环氧树脂与固化剂、固化促进剂按照配比（ 100： （1-5）：（0.1- 5））进行称重，通过人工投料进入高速分散机内分散混合，随后使用三辊研磨机研磨至一定细度，得到固化剂浆料备用。

②将（双马来酰亚胺/酚醛树脂/氰酸酯树脂/聚酰亚胺/丙烯酸树脂）与消泡剂、附着力促进剂、润湿分散剂、流平剂、光稳剂、紫外吸收剂、阻燃剂

等原材料按照配比（ 100 ：（0.1-3）：（0.1-3）：（0.1-3）：（0.1-4）：（0.1-2）：（0.1-3）：（10-30））进行称重，通过人工投料（无固定顺序）进入行星搅拌器内加热（通过加热导热油）至 120- 150℃温度下形成混合树脂（混合时间 40-90min），待混合树脂通过风冷降至 70-90℃温度（冷却时间 30-90min）后加入上述的固化剂浆料混合后得到预浸料树脂。

调胶过程中物料是一种粘稠状的固态物料，在物料在开包前需要在冷库里面进行冷冻后，此过程物料是冷冻的成块固体和液态物料，再开包后在电子秤上进行称重，称重完成后直接人工投料进入设备。

本项目上料、调胶过程全密闭。调好的胶液盛装在 PE 袋中备用。加热混匀过程会产生有机废气（非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸）G1 ，通过调胶间密闭负压收集后经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。

注：本项目调胶工序得到的“预浸料树脂 ”全部自用于本项目的生产辅料，不外售。“预浸料树脂 ”是一种高强度、高韧性的粘接剂，具有优异的化学稳定性和机械性能，被广泛应用于航空、汽车、建筑、电子、船舶等领域。随着科技的发展，应用也不断创新，如在复合材料、纳米材料、功能性涂料等方面的应用得到了大力发展。

（3）涂覆

通过涂膜机将上述调配的预浸料树脂及外购的环氧预浸料树脂、双马来酰亚胺预浸料树脂、酚醛树脂预浸料树脂、氰酸酯树脂预浸料树脂、苯并噁嗪预浸料树脂等预浸料树脂电加热至 60-90℃形成一种熔融状态，通过压辊间隙的调整，将预浸料树脂涂覆在双面硅油离型纸上（仅单面涂覆）。此过程会产生有机废气（非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、 甲醛、氨、丙烯酸） G2 ，通过集气罩收集后经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。

（4）复合

将编织好的碳纤维织布或芳纶纤维/超高分子量聚乙烯纤维/PBO 纤维/Scrim 拖布等纤维与单面涂覆预浸料树脂的双面硅油离型纸经过复合机电加热至 70-90℃进行复合得到不同规格的产品预浸料（幅宽 1000- 1300mm），通过间接夹套进行冷却。此过程会产生有机废气（非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨）G3 ，通过集气罩收集后经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。

（5）覆膜

冷却后的预浸料为防止粘连，需对预浸料产品使用 PP/PA6/PC/PES/PBS/PEEK 等卷材进行覆膜处理。按照产品所需宽幅对预浸料进行切断处理，此过程不产生边角料。

（6）裁切

使用裁切机/蜂窝加工设备/裁床/切断机等按照成品需求将碳纤维预浸料按照铺层设计数据裁切成产品需要的形状。裁切后产生废边角料 S2 ，作为一般固废综合利用。

（7）铺层

铺层前在脱模间对模具喷上脱模剂，并对喷上脱模剂的模具静止半小时。将预浸料按铺层顺序铺在模具上，或根据需求利用卷管机/缠带机将模具敷在纸管/纸箱/卡托上，将裁切好的预浸料撕去离型纸及覆膜后贴在模具上，并按照成品需求加透气毡、隔离膜、可剥布、密封胶条等材料确定预浸料与模具贴合形成预浸料坯料，最终将固定好的模具预浸料坯料覆上真空袋并抽真空，等待成型。该过程脱模剂挥发产生有机废气 G4，在密闭脱模间负压收集，经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放；铺层产生的废离型纸及覆膜 S3 ，作

为一般固废综合利用。

（8）固化/热压

把封装好的预浸料坯料根据需求推入热压罐/固化炉/压料机/拉挤线，其中热压罐工艺为接上真空管，插入热电偶进行电加热，加压 0.2~0.6MPa ，温度由室温升至 120- 130℃，保温 2-3 小时。固化炉为将预浸料坯送入固化炉，常压下加热至 120- 130℃，保温 2-3 小时。压料机及拉挤线为物理施压保持 2- 3 小时。固化成型结束后冷却，冷却方式为循环冷却水间接冷却。由于预浸料坯全部装在真空袋中，真空袋材质均为热固性塑料膜，此工序真空袋不打开，故不考虑其有机物挥发。

（9）脱模

冷却后的真空袋预浸料坯料被运送至密闭脱模间，人工打开真空袋中的预浸料坯进行脱模，脱模在固定的操作台上操作，对密闭脱模间进行密闭负压收集，经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放；

模具维护：本项目生产所用模具需定期（约每半个月 1 次，每年共计 20 次）使用丙酮、酒精、异丙醇进行擦拭，在脱模间内进行模具维护，模具循环使用，无废弃模具，每次维护设备使用丙酮 20L 、酒精 30L 、异丙醇 10L 。脱模时会产生有机废气（非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸等）以及擦拭挥发产生有机废气 G6 ，对密闭脱模间进行密闭负压收集，经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放；擦拭过程产生废抹布 S4，作为危险废物委托有资质单位处置；

铺层所用的辅助材料真空袋、透气毡、隔离膜、可剥布、密封胶条等废弃材料 S5 ，作为一般固废综合利用。

（10）切割、打磨/CNC 机加工

按需使用 CNC 设备和手动切割、打磨设备对半成品进行切割、打磨。切割、打磨工序会产生颗粒物 G7、G8，切割、打磨粉尘经集气罩收集后采用布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放，CNC 切割粉尘经集气管收集后采用布袋除尘器处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放；废边角料 S6 、S7 ，作为一般固废综合利用。

（11）胶接、固化

产品根据需要使用结构胶（J- 133 、460A&460B）进行组装，进行自动打胶或手动打胶，将胶粘剂涂于产品胶接位置，然后进行粘接，室温放置 1-2h 待可移动后，将制件放于烘箱电加热至 60℃-80℃进行固化处理，固化时间 20min~2h ，胶接、固化产生的非甲烷总烃废气 G8 、G9 由密闭负压收集后经二级活性炭装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。废胶粘剂 S8 ，作为危险废物委托有资质单位处置。

（12）检验

胶接、固化结束经三坐标、3D 扫描仪等检验设备检验合格后得到待喷涂产品，此过程无废气、废水产生，产生的不合格品 S9 由建设单位综合回收利用。

②二阶段未建未验工艺流程如下：

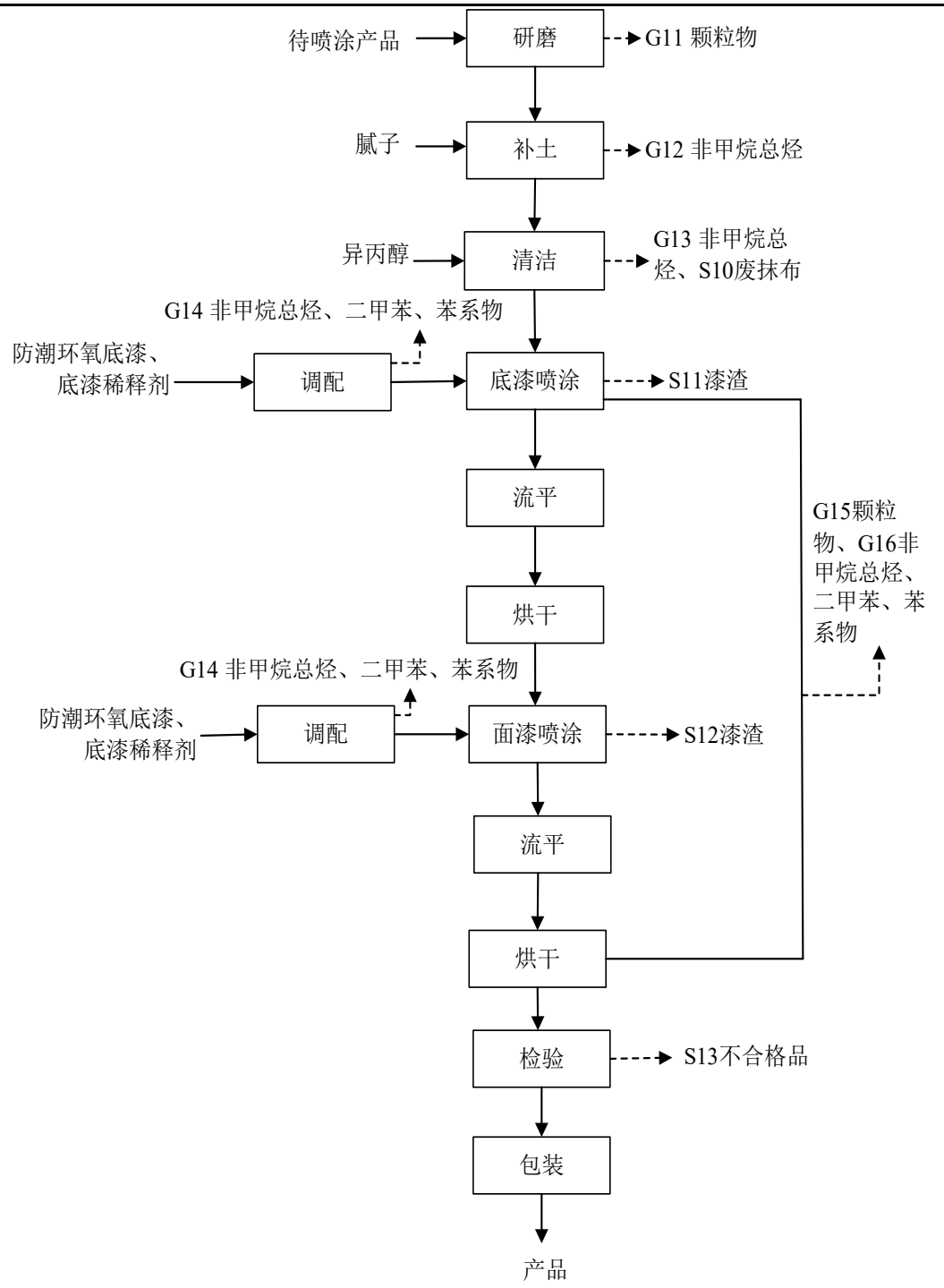


图 2-5 喷涂工艺流程及产污节点图（二阶段未建未验）

喷涂工艺流程说明

喷涂共有两道，分别为底漆、面漆喷涂，喷涂工序一致，仅有油漆种类不同。

研磨:用砂纸将部分产品表面树脂按照设定好的路径进行研磨，在此过程中会产生少量颗粒物 G10 在研磨房密闭负压收集通过 1 套“布袋除尘器”处理接到 1

根 15 米高排气筒(DA001)排放。补土:由人工将透明腻子搅拌均匀，用补刀配合腻子填补在产品缺陷处。该过程中产生的非甲烷总烃 G11，在调剂房密闭负压收集后由 1 套“二级活性炭处理装置”处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放。清洁:使用异丙醇将半产品表面粉尘或脏污擦拭干净，该过程中会产生少量非甲烷总烃 G12，在脱模间密闭负压收集后由 1 套“二级活性炭处理装置”处理后通过 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放，产生的废抹布 S10 作为危废委托有资质的单位处置。

调配:根据需要将潮环氧底漆:防潮环氧底漆稀释剂按照 6:1 的比例在喷涂房内调漆区调配好，将耐候聚氨酯无光磁漆、耐候聚氨酯无光磁漆固化剂、耐候聚氨酯磁漆稀释剂按照 8:1:3 的比例在喷涂房内调漆区调配好，喷涂房内密闭作业，此过程产生废气 G13、G14 与喷漆废气(经过滤后)一起通过密闭负压收集后由 1 套干式过滤装置+二级活性炭装置处理后由 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放.

喷漆:调配好的油漆配合喷枪在设定好的路径喷在产品上。同时有空调装置送入经过滤调温的新鲜空气，保证室内空气的洁净度。在涂装生产过程中，喷漆区隔离成全封闭喷漆室，以防止漆雾及有机溶剂外泄。本项目将按照要求进行一道喷涂(底漆)，并根据产品需求进行第二道涂料(面漆)的喷涂(共用 2 种涂料)，喷涂过程中会产生一定量的漆雾(颗粒物)G15 以及有机废气非甲烷总烃(含二甲苯、苯系物)G16 通过密闭负压收集后由 1 套干式过滤装置+二级活性炭装置处理后由 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放。产生的漆渣 S11、S12 作为危废委托有资质的单位处置。

流平:被喷漆工件受漆后，在密闭、清洁的、有一定空气流速的遂道内运行 30min 左右，主要目的是将湿漆工件表面的溶剂挥发，气体挥发的同时湿漆膜也得以流平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，并且防止在烘烤时漆膜上出现针孔。流平过程中产生的非甲烷总烃(含二甲苯、苯系物)废气 G16，通过负压收集后经二级活性炭装置处理后由 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放。

烘干:喷涂完成的产品输送至烘房，经电加热的空气进入烘干室，进行烘烤 60-90min 左右。烘干过程中产生的非甲烷总烃(含二甲苯、苯系物)废气 G12，通过负压收集后经二级活性炭装置处理后由 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放。

使用完的喷枪和挂具需要定期进行擦拭清洁，清洁时将喷枪和挂具拿至脱模

间使用丙酮进行擦拭清洁，故喷漆房内不再识别清洗废气。

检验:经喷涂加工好的产品经检验合格后将产品打包入库，产生的不合格品S11 由建设单位综合回收利用。

2、实验室工艺

（1）树脂配方实验室实验过程

①液体环氧树脂+ 固化剂+促进剂+助剂，在高速分散机上混合制得固化剂浆料。

②固化剂浆料在三辊研磨机上研磨至指定粒度。

③通过模温机加热，熔融环氧树脂，加入助剂，固化剂浆料，通过行星搅拌机分散均匀后卸料，树脂粘度高需使用压料机卸料。

④将树脂熔融后通过涂膜机进行涂膜，将树脂涂在离型纸上。

⑤通过复合机将涂于离型纸上的树脂与碳纤维复合在一起，制得预浸料。

以上工序和生产线调胶工艺流程一致。

（2）实验室实验过程

对产品进行性能测试，如对预浸料的剥离、称重、硬度、韧性测试等，不连续生产。树脂配方实验室得到的预浸料在实验室通过添加化学试剂（冰醋酸、乙酸酐、邻苯二甲酸氢钾、结晶紫指示剂、高氯酸、溴化四乙铵、 DMF）进行化学性能测试，且含挥发性废气产生的实验均在通风橱内完成。上述分析实验过程会产生有机废气 G17 在通风橱内收集后由二级活性炭处理后无组织排放，实验废液 S12 作为危废委外处置。

4、现有项目污染物产生及排放情况

①现有项目产生的废气如下

表2-11 现有项目废气处理设施表

产生工段	污染物	治理措施	排放去向	备注
调胶	非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸	二级活性炭装置处理	通过1根15米高排气筒(DA003)排放	一阶段已建
涂覆	非甲烷总烃			
复合	非甲烷总烃			
模具准备	非甲烷总烃			
脱模	非甲烷总烃			

切割、打磨、研磨	颗粒物	布袋除尘器处理		通过1根15米高排气筒(DA001)排放	一阶段已建
CNC加工	颗粒物	布袋除尘器处理		通过1根15米高排气筒(DA002)排放	一阶段已建
胶接、固化	非甲烷总烃	/	二级活性炭装置处理	通过1根15米高排气筒(DA003)排放	一阶段已建
补土	非甲烷总烃	/			二阶段取消建设
清洁	非甲烷总烃	/			
调配	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	干式过滤装置			
喷涂、流平、烘干	漆雾、非甲烷总烃、二甲苯、苯系物				
实验废气	非甲烷总烃	通风橱+二级活性炭		无组织排放	二阶段未建

②现有已建已验项目废气达标排放情况

根据企业提供的例行监测报告，江苏恩测检测技术有限公司2025年2月17日~2月18日的监测结果，报告编号：2025恩测（综）字第（0019）号，具体监测数值如下：

表2-12 现有项目大气污染物有组织排放监测数据

排气筒编号	监测时间	污染物种类	风量 m^3/h	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	浓度标准限值	是否达标
DA001（打磨）	2025.2.17	颗粒物	14641	$2.65*10^{-2}$	2.0	20	达标
DA002（CNC）		颗粒物	7514.6	$1.55*10^{-2}$	2.3		达标
DA003（VOC）		颗粒物	5171	$9.82*10^{-3}$	2.1	10	达标
		非甲烷总烃	4262	$1.75*10^{-2}$	4.1	50	达标
		甲醛	4262	$5.54*10^{-4}$	0.15	5	达标
		二甲苯	4262	＜$7.29*10^{-6}$	ND	0.72	达标
		苯系物	4262	＜$7.29*10^{-6}$	ND	20	达标
		酚类	4262	$8.75*10^{-3}$	1.8	15	达标
		氨	4262	$5.37*10^{-3}$	1.26	20	达标

无组织废气监测结果

表2-13现有项目大气污染物无组织排放监测数据

监测点位	监测项目	监测日期	第一次 mg/m^3	第二次 mg/m^3	第三次 mg/m^3	小时均值mg/m^3	标准限值 mg/m^3	评价结论
上风向G1	非甲烷总烃	2025.2.17	0.53	0.53	0.50	0.52	4	达标
下风向G2			0.56	0.58	0.60	0.58		
下风向G3			0.64	0.66	0.66	0.65		
下风向G4			0.75	0.61	0.47	0.61		
监测点位	**监测项目**	**监测日期**	**第一次 mg/m^3**	**第二次 mg/m^3**	**第三次 mg/m^3**	最大值 mg/m^3	**标准限值**	**评价结论**

							mg/m³	
下风向G1	颗粒物	2025.2.17	0.197	0.191	0.199	0.199	0.5	达标
下风向G2			0.182	0.188	0.185			
下风向G3			0.189	0.186	0.185			
下风向G4			0.189	0.192	0.186			
下风向G1	酚类化合物	2025.2.17	ND	ND	ND	0.004	0.02	达标
下风向G2			0.004	0.003	0.004			
下风向G3			ND	ND	0.003			
下风向G4			ND	ND	ND			
下风向G1	甲醛	2025.2.17	0.02	0.03	ND	0.03	0.05	达标
下风向G2			ND	0.02	0.03			
下风向G3			0.03	ND	0.03			
下风向G4			0.02	ND	0.03			
下风向G1	二甲苯	2025.2.17	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
下风向G2			ND	ND	ND			
下风向G3			ND	ND	ND			
下风向G4			ND	ND	ND			
下风向G1	苯系物	2025.2.17	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
下风向G2			ND	ND	ND			
下风向G3			ND	ND	ND			
下风向G4			ND	ND	ND			

从上表2-8及表2-9可以看出，现有项目DA001、DA002排气筒排放的颗粒物浓度监测值满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准要求。DA003排放的颗粒物、非甲烷总烃、苯系物满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1标准要求，甲醛、酚类、氨满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（含2024年修改单）表5排放限值标准，二甲苯满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1标准要求。

无组织排放检测结果显示现有项目产生的非甲烷总烃、颗粒物、酚类、甲醛、二甲苯、苯系物厂界无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准要求。

（2）废水

现有项目废水主要为生活污水。

现有项目生活污水排放量为7200t/a。循环冷却废水48t/a，软水制备废水71t/a,接入市政污水管网，接管至城水水质净化厂。

据2025年8月20日委托江苏恩测检测技术有限公司对公司例行监测的数据（报告编号：（2025）恩测（综）字第（0109）号，厂区排放的污水COD、SS、氨氮、TP浓度符合城东水质净化厂接管标准，如下表：

表2-14 废水达标排放一览表

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果（mg/L）				标准限值	判定
			1	2	3	均值		
废水排放口	2025.8.20	氨氮	0.64	0.73	1.11	0.83	45	达标
		化学需氧量	16	55	66	46	500	达标
		悬浮物	5	6	5	5.6	400	达标
		总磷	0.05	0.09	0.13	0.09	8	达标
		pH	8.7	8.6	8.6	8.6	无量纲	达标

从监测结果来看，厂区污水各污染物均可达标排放

（3）噪声

现有项目噪声污染源主要是各类生产设备运行产生的噪声，其噪声源强为70dB（A）~80dB（A）。现有项目首先选择低噪声的设备，均引进先进的环保设备，并在主要产生噪声污染的机器底座上安置基座减振装置，在车间实施隔声措施。

根据2025年8月20日委托江苏恩测检测技术有限公司对公司进行的例行监测数据（报告编号：（2025）恩测（综）字第（0109）号（报告编号：SCDT/C24052007）可知。详见下表。

表2-15 噪声达标情况一览表

监测点位			噪声标准		测量值		是否达标	
点号	位名	类别	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目北侧厂界	3	65	55	55.3	52.4	达标	达标
2	项目东侧厂界	3	65	55	61.8	51.1	达标	达标
3	项目南侧厂界	3	65	55	64.1	50.7	达标	达标
4	项目西侧厂界	3	65	55	60.3	50.4	达标	达标

监测结果表明，企业厂界东、南、西、北各厂界昼间噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准限值要求。

（4）固废

第一阶段喷涂工艺和实验室未建设，废油漆、废油 漆桶、漆渣(含过滤材料)、实验废液、废试剂瓶暂不产生。

本项目第一阶段产生的一般工业固废包括废边角料、废材料(废离型纸及覆膜、真空袋、透气毡、隔离膜、可剥布、密封胶条等)、不合格品、废布袋(含收集粉尘)、废包装材料、废离子交换树脂外售给昆山恩奎废旧物资回收有限公司综

合利用;危险废物包括废包装桶/瓶、废胶粘剂、废活性炭、废油、废油委托资质单位处置;生活垃圾委托江苏启函企业管理服务有限公司清运。固废做到100%处理，零排放，对周围环境不会带来二次污染。

表2-16 现有项目固体废物产生及处置情况

序号	名称	属性	废物类别	一阶段产生量t/a	处理措施	处置数量t/a
1	废边角料	一般固废	900-99-S17	90	委托有处置能力的单位处置	90
2	废材料		900-99-S59	68		68
3	不合格品		900-99-S17	1		1
4	废布袋（含收集粉尘）		900-99-S59	1		1
5	废包装材料		900-99-S17	3		3
6	废离子交换树脂		900-99-S59	0.15t/5a		0.15t/5a
7	废包装桶/瓶	危险废物 危险废物	HW49 900-041-49	2	委托宜兴市凌霞固废处置有限公司处置	2
8	废胶粘剂		HW49 900-014-13	0.35		0.35
9	废油漆		HW12 900-299-12	0	第一阶不产生	0
10	废油漆桶		HW49 900-041-49	0	第一阶不产生	0
11	漆渣（含过滤材料）		HW12 900-252-12	0	第一阶不产生	0
12	废活性炭		HW49 900-039-49	74.082	委托宜兴市凌霞固废处置有限公司处置	74.082
13	实验废液		HW49 900-047-49	0	第一阶不产生	0
14	废试剂瓶		HW49 900-047-49	0	第一阶不产生	0
15	废油		HW08 900-249-08	0.136	委托宜兴市凌霞固废处置有限公司处置	0.136
16	废油桶		HW08 900-249-08	0.1		0.1
17	废抹布、手套		HW49 900-041-49	4		4
18	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	45	委托江苏启函企业管理服务有限公司清运	45

为避免生产过程中产生的固废对环境产生影响，厂区根据《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等相关法规，已建35m^{2}危废仓库。危废仓库已采取以下污染防治措施：

（1）危废仓库配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急

防护设施；

（2）危险废物密闭存放，堆垛之间的主要通道留有安全距离，不超量储存；

（3）危废仓库对地面采取防渗处理，防渗层为2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s。建筑材料与危险废物相容。

（4）危废仓库安装有安全照明设施；危废仓库配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

（5）按《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB 15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）的规定设置警示标志；

（6）企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（7）按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（8）已建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（9）已制定固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，具体情况如下：

A）危废仓库设专人管理；

B）危险废物贮存前进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

C）不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；

D）项目各类危险废物分类、分项存放，堆垛之间的主要通道留有安全距离，不超量储存；

E）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；

F）设置固废名称标牌，定期运出。同时，定期对所贮存的危险废物包装容器贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

G）危险废物及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程符合国家及

江苏省对危险废物的运输要求。

H）危险废物的转运填写“电子转移联单”，且符合国家及江苏省对危险废物转运的相关规定。

I）危废在运输过程中安全管理和处置均由危废处置单位统一负责，运输车辆、驾驶员、押运人员等危险废物运输人员均由危废处置单位统一委派；不得随意将危险废物运出厂区外。

J）加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

K）加强危废的贮存管理，不混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物，不将危险废物混入非危险废物中贮存。

L）建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

M）对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员已掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

N）在危险固废清运过程中，建设单位做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均须持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事故的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

综上，厂区现有危废仓库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

5、现有项目污染物排放汇总

根据废水、废气监测结果，对厂区实际排放总量进行核算，具体结果如下表：

表2-17 现有项目污染物排放汇总表

类型		污染物名称	监测排放浓度均值	环评批复量t/a	实际排放量t/a	达标情况
废气	有组织	DA001颗粒物	ND	0.096	ND	达标
		DA002颗粒物	ND		ND	达标
		DA003非甲烷总烃	0.0421 kg/h	0.897	0.2625	达标

	无组织	颗粒物	/	0.211	/	达标
		非甲烷总烃	/	0.696	/	达标
废水		废水量	/	/	/	达标
		COD	/	/	/	达标
		SS	/	/	/	达标
		NH_3-N	/	/	/	达标
		TP	/	/	/	达标
固体废弃物		固废	/	/	/	/

注：*实际排放量根据现有检测报告中检测数据计算。

从上表可见，目前厂区各污染物排放总量均在总量控制范围内。

7、现有项目卫生防护距离

根据现有项目环评报告及批复等相关资料，现有项目以生产车间边界为起点设100米卫生防护距离，该范围内暂无居民点等环境敏感目标。

8、现有项目环境风险防控措施

（1）总平布置和建筑安全防范措施

公司生产车间总平面布置按照功能区分区布置，各功能区、装置之间设置环形通道，并与厂外道路连接，利于安全疏散和消防。厂区人流和货运流明确分开，货物运输须有单独路线，不与人流及其它货流混行或平交。按规定设置建筑物的安全通道，以便紧急状态下保证人员的疏散。配备必要的劳动保护用品，如防护手套、防护鞋等。

（2）电气、电讯安全防范措施

已制定电气运行和操作的巡回检查制度、检修制度、运行安全操作规程等各项规章制度。加强人员技术培训，电气维修人员必须经过培训，取得特种作业操作证后，方可上岗。不同危险场所配置相应的防爆电气设备，并有完善的防雷、防静电接地设施。在管道及其他设备上，设置永久性接地装置；在装卸物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

（3）消防及火灾报警系统

公司设有完善的安全消防措施，配备完善消防系统，根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018版]）的规定，生产车间、公用工程、原料存储区等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、

干粉等灭火器，并保持完好状态。厂区消防管道布置为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。生产车间、原料库、成品库等电气装置和照明设施满足各危险场所的防爆要求，并设置应急电源和应急照明。 在火灾或爆炸事故发生时，应尽可能切断、截堵泄漏源，第一时间关闭雨水、污水对外排放阀；泄漏物、事故伴生、次生消防废水可以通过重力自流进入消防尾水收集池，减少对外部水环境污染。

（4）物质泄漏风险防范措施

①对装有管道、阀门、法兰等接口处的地方，定期或不定期的巡回检查， 一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修。

危险废物在贮存方面，放置在指定位置，保持贮存场所的封闭、通风，并远离火种、热源。

②废气处理设施委托了有资质单位设计施工，做好日常维护和检修，及时排查事故安全隐患，确保安全可靠，保障装置的正常运行。废气处理系统，已配置两路独立的动力电源互相切换使用。

（5）应急防护

①应急救援队伍：日常管理工作中，公司由安全环保部门负责调集救援队伍，协调各部门培训及演练计划，在事故发生后，安全环及各下属部门组成应急救援指挥中心，负责协调救援队伍行动；日常进行应急培训并定期进行演练，紧急情况下，可按照职责分工进行协同救援。企业救援队伍分工明确，责任落实到个人，并定期组织救援队伍进行演练培训，熟悉企业风险源的危险特性，救援队伍可以满足企业在应急状态下的救援的要求。

②应急物资：公司按规定配备相应的消防装备、安全防护工具、照明设施及破拆工具、防爆工具及堵漏器材、通信设备和器材、急救器材、紧急疏散设施和报警系统。公司储备的物资基本可满足应急要求，同时公司应定期对应急物资进行维护、补充，相关救援人员的防护装备也应按照救援队伍实际参与人数进行配备。作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱。

在企业现有项目运营阶段，未发生居民环保投诉或重大环境污染事故，企业现有环境风险防范措施是有效的。现有项目环境风险处于可防控水平。

9、现有项目存在的问题

	公司现有项目环保手续完善，“三废”均采取有效的防治措施，严格执行“三同时”制度。批建相符，批验相符。 无环境污染事故、环境风险事故，与周边居民及企业无环保纠纷。 近三年与周边居民及企业事业单位无环保投诉、纠纷，无遗留环境问题。

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

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）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本项目选取 2025 年作为评价基准年，根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》，常熟市基本污染物环境质量现状评价见下表：

表 3-1　2025 年大气环境质量现状（CO 为 mg/m³，其余均为 μg/m³）

年份		2025 年				过渡阶段浓度标准限值	浓度限值	执行标准
项目		浓度	年评价	超标倍数	日达标率(%)			
SO_2	年均值	7	达标	/	100	60	20	《环境空气质量标准》（GB3095-2025）二级标准(注：2030 年 12 月 31 日之前为过渡阶段
	M98	11		/		150	50	
NO_2	年均值	25	达标	/	99.7	40	30	
	日平均	62		/		80	50	
PM_{10}	年均值	46	达标	/	95.9	60	50	
	M95	102		/		120	100	
$PM_{2.5}$	年均值	27	达标	/	99.7	30	25	
	M95	72		/		60	50	
CO	1 小时平均	1.0	达标	/	100	4	4	
O_3-8h	日最大 8 小时平均	182	超标	0.1375	84.9	160	160	

2025 年常熟市城区环境空气质量中各监测指标日达标率在 84.9%~100%之间，其中臭氧的日最大 8 小时平均浓度达标率最低。细颗粒物、可吸入颗粒物日平均浓度达标率分别为 95.9%、99.7%，较上年分别上升了 1.9、0.2 个百分点;臭氧日最大 8 小时滑动平均值达标率 84.9%，较上年降低了 5.8 个百分点;二氧化氮日平均浓度达标率 99.7%，同比持平；二氧化硫、一氧化碳日平均浓度达标率均为 100%，同比持平。

各监测指标中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳的年评价指标均达到国家二级标准，臭氧年评价指标未达到国家二级标准。二氧化硫年平均浓度为 7 微克/立方米，与上年相比上升了 16.7%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 11 微克/立方米，较上年上升了 10.0%；二氧化氮年平均浓度为 25 微克/立方

区域环境质量现状	米，较上年上升了 4.2%，24 小时平均第 98 百分位数浓度为 62 微克/立方米。与上年持平;可吸入颗粒物浓度年平均浓度为 46 微克/立方米，较上年上升了 2.2%,24 小时平均第 95 百分位数浓度为 102 微克/立方米，较上年下降了 8.9%;细颗粒物年平均浓度为 27 微克/立方米，较上年下降了 3.6%，24 小时平均第 95 百分位数浓度为 72 微克/立方米，较上年下降了 12.2%；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.0 毫克/立方米，与上年持平;臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度为 182 微克/立方米，较上年上升了 15.2%。 2025 年常熟市城区环境空气质量状况以良为主，优良天数共 291 天，环境空气达标率为 79.7%，与上年相比下降了 5.0 个百分点。未达标天数中，轻度污染 65 天，占比 17.8%；中度污染 9 天，占比 2.5%;无重度污染和严重污染天。常熟市城区环境空气污染物呈现季节性变化，尤其以臭氧表现最为明显，冬季的臭氧浓度较低，3 月至 10 月臭氧浓度明显高于其他月份;其他污染物总体呈现冬季较高，其他季节相对较低的特征。城区环境空气质量也呈现明显的季节变化，主要表现为单月累计优良率 3 月份开始呈下降趋势，4 月到达全年低谷，随后又呈波动上升趋势，10 月再次到达较高水平。 因此，项目所在评价区为不达标区。 为进一步改善环境质量，根据《关于深入打好污染防治攻坚战的工作方案》，苏州以“到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量高标准创优目标，PM2.5 浓度达到 28 微克/立方米，并持续改善，优良天数比率达到 86%，地表水国考和省考断面水质优Ⅲ比例均达到 100%，受污染耕地安全利用率达到 93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。生态质量指数保持稳定，单位地区生产总值二氧化碳排放下降完成省下达的目标任务，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态环境风险防控体系更加完备，生态环境治理体系和治理能力显著提升，生态文明建设实现新进步。到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现，谱写美丽中国苏州范本。”为主要目标，通过采取如下措施：1）加强组织领导。全面加强党的领导，落实党政同责、一岗双责；2）强化责

区域环境质量现状	任落实。各级党委政府要坚决扛起生态文明建设和生态环境保护的政治责任；3）强化系统推进。各有关部门要全面落实生态环境保护责任，细化实化攻坚政策措施，构建“1+5+8”的攻坚战政策体系，分工协作、共同发力；4）强化工程项目。要按照“系统化设计、目标化管理、项目化推进”要求，将国家、省、市关于深入打好污染防治攻坚战的主要任务分解落实为工程项目和具体措施，建立项目库，实施动态管理、稳步推进、补齐短板，确保产生良好的社会、经济、环境效益；5）强化监督考核。继续开展深入打好污染防治攻坚战专项督查检查，深入开展重点区域、重点领域、重点行业监督帮扶和指导；6）强化宣传引导。创新生态环境宣传方式方法，制作推广具有苏州特色的生态环境文化产品，广泛传播生态文明理念，讲好生态文明建设的“苏州故事”；7）强化队伍建设。全面推进监测监察执法机构能力标准化建设，加强乡镇生态环境监管能力建设。届时，常熟市大气环境质量状况可以得到持续改善。 根据常熟市人民政府于 2024 年 09 月 02 日发布的市政府关于印发《常熟市空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（常政发〔2024〕24 号），常熟地区将优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装、包装印刷和电子行业清洁原料替代力度。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等工业涂装、包装印刷和电子等行业工艺环节中，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。鼓励和推进汽车 4S 店、大型汽修厂全水性涂料替代。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。开展重点 VOCs 排放企业综合治理评估；全面淘汰单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用的单一水喷淋吸收及上述技术的组合工艺。持续推进“常昆相”臭氧污染联防共治工作。根据上级统一部署，做好区域大气污染联防联控工作。持续开展 PM2.5 和臭氧协同控制科技攻关。强化支撑团队问题排查、巡检与综合分析能力。结合臭氧污染形势及省、市调度部署，合理制定走航计划，加强重点区域重点时段走航监测，污染期间加密走航频次。VOCs 是臭氧产生的重要前体物，臭氧是 VOCs 在光化学反应后的产物，二者协同治理，需要通过管控

区域环境质量现状

VOCs 排放、减少臭氧产生的条件以及分解已经产生的臭氧等手段来实现。通过以上措施，可进一步提升区域大气环境质量。

本项目特征因子为非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、氨、臭气浓度。其中非甲烷总烃、甲苯、TVOC 引用《常熟高新技术产业开发区环境影响评价区域评估报告》中的监测数据，监测点位：珠泾苑（位于项目地西北侧 2000m），监测时间为：2023 年 11 月 27 日~2023 年 12 月 04 日；其他特征污染因子氟化物的监测数据为苏州市建科检测技术有限公司于 2024 年 2 月 14 日~2024 年 2 月 16 日在珠泾苑（位于项目地西北侧 2100m）的实测数据。其他特征污染因子臭气浓度的监测数据引用苏州市建科检测技术有限公司于 2023 年 08 月 09 日～2023 年 08 月 16 日在罗托克流体技术（苏州）有限公司项目所在地（位于项目地西南侧 2200m）的实测数据；其中环氧氯丙烷、酚类无质量标准。以上数据满足建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有及实测监测数据。检测结果如下：

表 3-2　特征因子现状监测结果一览表

监测点位	监测因子	平均时间	浓度范围（mg/m^3）	标准限值（mg/m^3）	最大浓度占标率	超标率（%）	是否达标
珠泾苑	非甲烷总烃	小时平均	0.5~0.78	2	13%	0	达标
	甲苯	小时平均	ND（$<1.0\times10^{-4}$）	0.2	/	0	达标
	氨气	小时平均	0.02~0.06	0.2	30%	0	达标
	VOCs	8 小时均值	0.0006~0.0041	0.6	0.68%	0	达标
罗托克流体技术（苏州）有限公司	臭气浓度	/	＜10（无量纲）	20（无量纲）	/	0	达标

根据引用现状监测数据，项目所在地特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值，甲苯、氯化氢、氨气、TVOC 满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值二级标准。

区域环境质量现状

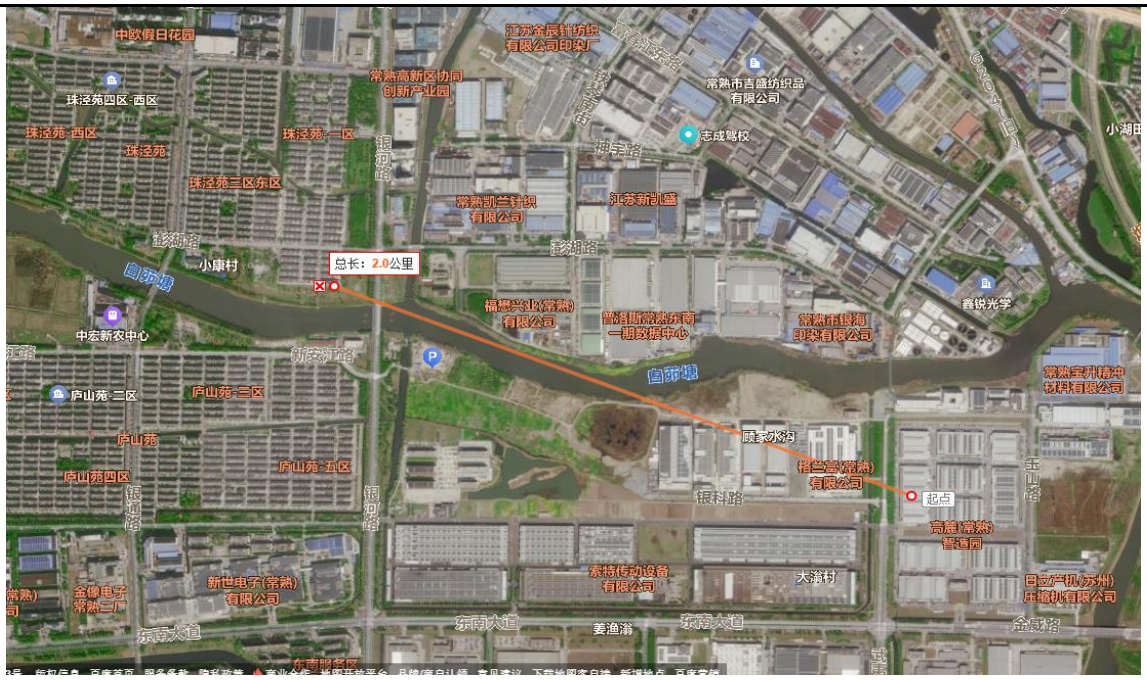


图 3-1　本项目与监测点位（珠泾苑）距离图

图 3-2　本项目与监测点位（罗托克流体技术（苏州）有限公司）距离图

区域环境质量现状

2、地表水环境

根据常熟市生态环境局2026年6月发布的《2025年度常熟市生态环境状况公报》可知，2025年，常熟市地表水水质状况为优，达到或优于III类水质断面比例为98.0%，较上年持平，无V类、劣V类水质断面，劣V类水质断面比例较上年持平，主要污染指标为生化需氧量;地表水平均综合污染指数为0.32，与上年相比下降0.03，降幅为8.6%。与上年相比，全市地表水水质状况保持不变，水环境质量无明显变化。

城区河道水质为优，与上年相比水质状况保持不变，7个监测断面达到或优于I类水质断面比例较上年持平，无劣V类水质断面。8条乡镇河道中，白茆塘、望虞河常熟段水质均为优，与上年相比水质状况保持不变，达到或优于III类水质断面比例为100%，其中望虞河常熟段各断面均为II类水质;福山塘、常浒河、锡北运河水质均为优，与上年相比水质状况提升一个等级，水质有所好转，达到或优于I类水质断面比例为100%;元和塘、盐铁塘、张家港河水质均为良好，与上年相比水质状况保持不变，水质无明显变化，除张家港河道大义镇桥断面外，其余河道各断面水质均达到或优于III类。

本项目无生产废水排放，生活污水经市政管网接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂），尾水排入大淘，最终汇入白茆塘。本项目引用《常熟高新技术产业开发区（东南街道）环境影响评价区域评估报告》中的监测数据如下表，监测时间为：2023年11月23日～2023年11月28日。

（1）监测因子

水温、pH、SS、DO、BOD_5、COD、TP、高锰酸盐指数、氨氮、色度、挥发酚、石油类等指标。

（2）监测断面与测点布设

根据评价区内本项目纳污水体水文特征、排污口的分布，本项目地表水质量现状监测共布设3个水质监测断面，水质监测断面和监测项目具体详见下表。

表3-3 水质监测断面和监测项目

河流名称	断面序号	监测断面	监测时间及频次
大淘	W4	距离东南祥和排口下游3km	水温、pH、SS、DO、BOD_5、COD、TP、高锰酸盐指数、氨氮、色度、挥发酚、石油类，连续监测三天，每天监测两次。
	W5	距离东南祥和排口上游0.5km	
	W6	距离东南祥和排口下游1.5km	

区域环境质量现状

（3）水质监测时间、频次

连续采样 3 天，每天监测 2 次。

采用单因子指数法对地面水环境质量现状进行评价，其最大值、最小值、平均值、污染指数、超标率见下表。

表 3-4 地表水环境现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	监测项目	水温(℃)	pH	悬浮物SS	溶解氧DO	BOD_5	化学需氧量	总磷	高锰酸盐指数	氨氮	石油类
W4	最小值	19	7.1	6	7	2.2	7	0.07	2.7	0.225	0.02
	最大值	20.2	7.4	9	7.4	3.5	11	0.12	2.9	0.299	0.03
	平均值	19.56	7.25	7.66	7.15	2.85	9.33	0.095	2.76	0.257	0.028
	污染指数	/	0.125	0.255	0.48	0.712	0.467	0.475	0.461	0.257	0.567
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5	最小值	19	7	5	7	2	7	0.07	2.9	0.084	0.02
	最大值	20.6	7.3	9	7.6	3.6	9	0.11	3.1	0.132	0.03
	平均值	19.67	7.11	6.33	7.27	2.85	7.67	0.09	3.03	0.11	0.022
	污染指数	/	0.058	0.21	0.45	0.71	0.38	0.45	0.51	0.11	0.433
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6	最小值	19.4	7	6	7.1	2.1	12	0.12	5	0.174	0.03
	最大值	20.2	7.3	9	7.3	3.6	16	0.18	5.5	0.266	0.03
	平均值	19.7	7.13	7.66	7.2	2.9	14.67	0.146	5.28	0.213	0.03
	污染指数	/	0.067	0.25	0.47	0.725	0.73	0.73	0.88	0.213	0.6
	超标率%	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0

项目生活污水经市政管网接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂），尾水排入大溆，最终汇入白茆塘，纳污河流白茆塘国省考断面江枫桥 2025 年 3 月监测数据如下表：

表 3-5 地表水环境现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

河流	监测断面	水温（℃）	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
白茆塘	江枫桥	10.9	8.0	15.5	2.0	10.4	2.6	0.08	0.24

因此，本项目纳污水体大溆的水质各因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

3、噪声环境

根据《2025 年度常熟市生态环境状况公报》声环境质量监测结果，2025 年常熟市道路交通噪声昼间等效声级均值为 67.5 分贝(A)，与上年相比降低了 0.8 分贝(A);噪声强度等级为一级，总体水平上升一级;各测点昼间达标率为 82.8%，较上年上升了 5.2 个百分点。

2025 年常熟市区域环境噪声昼间等效声级均值为 54.0 分贝(A)，与上年相比下降了 0.4 分贝(A);噪声水平等级为二级，同比保持不变。从声源结构来看，影响常熟市区域声环境质量的主要是生活噪声和交通噪声。从声源强度来看，昼间区域噪声声源强度从高到低依次为工业噪声、交通噪声、施工噪声、生活噪声。

2025 年常熟市 4 类功能区昼间、夜间噪声年均值均达到对应环境噪声等效声级限值。I 类区(居民文教区)，II 类区(居住、工商混合区)，II 类区(工业区)，IV 类区(交通干线两侧区)昼间年均等效声级值依次为 55 分贝(A)，51 分贝(A)，53 分贝(A)，56 分贝(A);夜间年均等效声级值依次为 43 分贝(A)，45 分贝(A)，49 分贝(A)，50 分贝(A);和上年相比，除 I 类区域(居民文教区)昼间和夜间噪声年均值有较大幅度上升、污染程度加重以外，其余点位均有所下降或趋于稳定。10 个功能区噪声点位夜间噪声年度达标率为 87.5%，达到年度考核目标要求(85.2%)，达标率与上年相比下降了 12.5 个百分点。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无需开展保护目标声环境质量现状调查。

4、生态环境

本项目不涉及新增用地，且用地范围内不存在生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目属于 C3741 飞机制造 C3961 可穿戴智能设备制造，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不涉及电磁辐射，不进行电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境

本项目厂内地面全部进行硬化处理，因此，本项目建成投产后基本不存在地下水、土壤污染途径，且本项目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保护区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目原则上不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

本项目 500m 范围内无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。本项目所在地不在生态红线内。

1、大气环境

项目 500 米范围内无大气环境保护目标。

2、地表水环境

表 3-6　本项目地表水环境保护表

序号	保护对象	保护内容	相对厂界 m				规模	与本项目水力联系	环境功能
			距离	坐标		方位			
				X	Y				
1	大瀹	水质	616	281	0	北	中型河流（纳污河道）	无	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类

注：以项目中心为坐标原点（东经 120°50′47.763″北纬 31°36′19.044″）。

3、声环境保护目标

本项目边界外50m范围内无声环境保护目标；

4、地下水环境

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

5、生态环境

本项目不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-7　本项目生态环境保护表

环境要素	环境保护目标名称	规模	与本项目相对位置		保护级别
			方位	距离 km	
生态环境	沙家浜—昆承湖重要湿地	52.65km^2	西	8	江苏省生态空间管控区域
	常熟泥仓漊省级湿地公园	1.3 km^2	东北	3.7	

注：以项目中心为坐标原点（东经 120°50′47.763″北纬 31°36′19.044″）。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本项目营运期调胶、涂覆、复合工序产生的有组织废气非甲烷总烃、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值；模具准备、脱模、胶接固化、补土、清洁工序产生的有组织废气非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 大气污染物有组织排放限值；

以上工序废气均是通过 1 根 15 米高排气筒(DA003)排放，非甲烷总烃、TVOC、酚类、环氧氯丙烷、甲醛、氨、丙烯酸参照执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。

实验室产生的有组织废气非甲烷总烃、硫酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 大气污染物有组织排放限值；

本项目营运期编织、切割、打磨、研磨、CNC 加工工序产生的有组织废气(排气筒 DA001、DA002、DA006)颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 大气污染物有组织排放限值。

无组织废气颗粒物、非甲烷总烃、甲醛、酚类、在厂界参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 污染物排放监控浓度限值;厂内非甲烷总烃废气排放参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表 2 标准限值。无组织废气氨、臭气浓度在厂界参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 相关标准;具体限值见下表。具体见下表。

表 3-8　大气污染物排放标准表

污染源	污染物名称	最高允许排放浓度限值 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	标准依据
有组织	环氧氯丙烷	15	/	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准
	酚类	15	/	/	
	甲醛	5	/	/	
	氨	20	/	/	
	丙烯酸	10	/	/	
	非甲烷总烃	60	/	/	
	DA006 非甲烷总烃	60	3	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
	硫酸雾	5	1.1	/	

	臭气浓度	2000(无量纲)	/	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2标准
无组织	非甲烷总烃	/	/	4.0	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表3标准
	甲苯	/	/	0.8	
	颗粒物	/	/	0.5	
	硫酸雾	/	/	0.3	
	酚类	/	/	0.02	
	氨	/	/	4.0	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1标准
	臭气浓度	/	/	20(无量纲)	
厂区内	非甲烷总烃	/	/	6（监控点处1h平均浓度值）	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表2标准
		/	/	20（监控点处任意一次浓度值）	

污染物排放控制标准

2、水污染物排放标准

本项目无新增生产废水和生活污水排放。现有项目生活污水接管至江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂），接管排放的废水执行江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）污水接管标准。其处理后尾水 pH、SS 能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 一级 A 标准，尾水 COD、氨氮、总氮、总磷能够满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》表 2 标准。具体指标见下表。

表 3-9　水污染物排放标准

排放口	污染物指标	标准限值（mg/L）	执行标准
生活污水排口	pH（无量纲）	6-9	江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）接管标准
	COD	450	
	SS	250	
	氨氮	35	
	TN	35	
	TP	6	
污水处理厂排口	COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》表 2 标准
	氨氮	4（6）	
	TN	12（15）	
	TP	0.5	
	pH（无量纲）	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB 32/4440-2022）表 1 一级 A 标准
	SS	10	

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

污染物排放控制标准

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准，具体标准限值见下表。

表 3-10　噪声排放标准限制

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

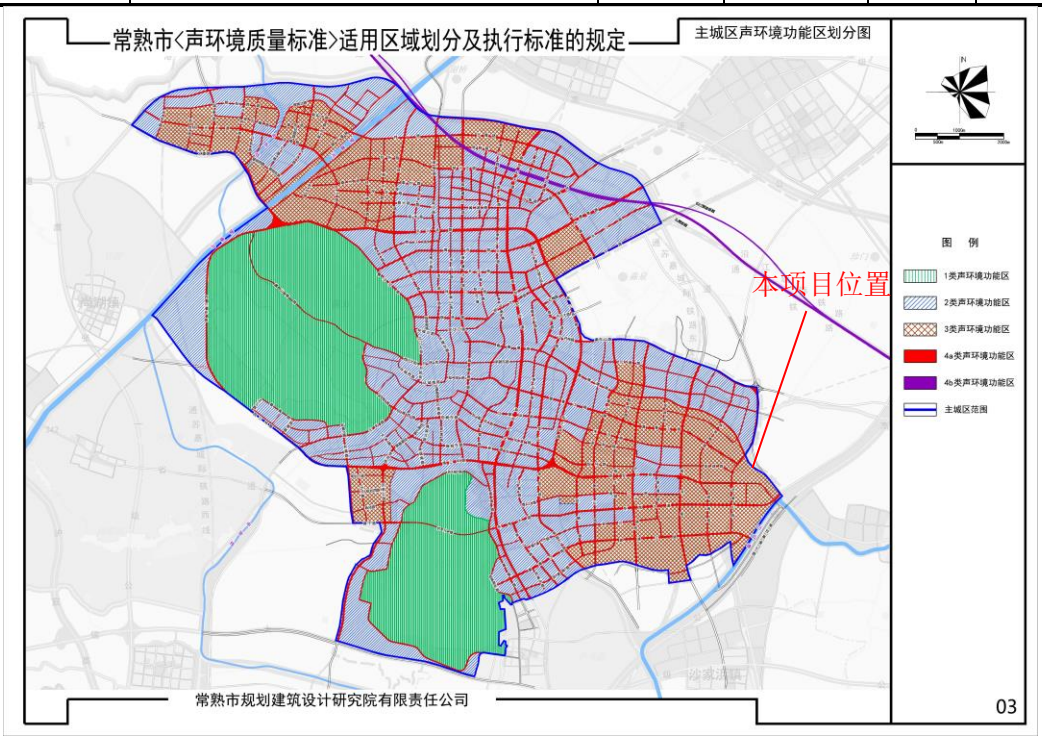


图 3-2　声功能区域划分图

4、固废控制标准

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日起施行）、《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 3 月 28 日修订，2018 年 5 月 1 日施行）相关规定。本项目一般工业固废在厂内的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，危险废物在厂内的收集、包装、转运、贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等的相关规定。

总量控制指标

1、总量控制因子

本项目大气污染物总量控制因子：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物。项目水污染物排放总量控制因子为：COD、NH_3-N、TP、TN；考核因子为：废水排放量、SS。本项目固体废弃物处理处置率 100%，排放量为零。

2、总量控制指标

本项目污染物产生及排放情况见下表。

表 3-11　本项目污染物产生及排放情况　　单位：t/a

类别		污染物名称	原有项目排放量	本项目			“以新带老”削减量	排放增减量	申请排放总量
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	颗粒物	0.096	1.1437	1.0865	0.0572	0	+0.0572	0.1532
		非甲烷总烃	0.897	5.112	4.034	1.078	0	+0.181	1.078
		二甲苯	0.214	0	0	0	0.214	-0.214	0
		苯系物	0.251	0	0	0	0.251	-0.251	0
	无组织	颗粒物	0.211	0.3015	0.0011	0.3004	0	+0.0894	0.3004
		非甲烷总烃	0.696	0.578	0	0.578	0	-0.118	0.578
		二甲苯	0.159	0	0	0	0.159	-0.159	0
		苯系物	0.186	0	0	0	0.186	-0.186	0
	颗粒物总（总）		0.307	1.4452	1.2073	0.3576	0	+0.1466	0.4536
	非甲烷总烃（总）		1.593	5.7	11.69	1.656	0	+0.063	1.656
生活污水		废水量	7200/7200	0	0	0	0	0	7200/7200
		COD	3.24/0.216	0	0	0	0	0	3.24/0.216
		NH_3-N	0.216/0.011	0	0	0	0	0	0.216/0.011
		TP	0.036/0.002	0	0	0	0	0	0.036/0.002
		SS	1.800/0.072	0	0	0	0	0	1.800/0.072
		TN	0.288/	0	0	0	0	0	0.288/

		0.072						0.072
生产废水	废水量	119	0	0	0	0	0	119
	COD	0.021/0.004	0	0	0	0	0	0.021/0.004
	SS	0.012/0.001	0	0	0	0	0	0.012/0.001
固废	危险废物	0	163.5	163.5	0	0	0	/
	一般固废	0	89.966	89.966	0	0	0	/
	生活垃圾	0	45	45	0	0	0	/

注：/前为接管量，/后为外排量；

3、总量平衡途径

本项目废气较技改前有所增加，增加的排放总量由区域统一拨给，在常熟市内平衡。无新增废水排放，且废水排放量及污染量总量已在污水处理厂内平衡；本项目固废不外排，无需申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道1150号嘉地工业园，利用已租厂房进行技术改造，没有土建设施，不产生土建施工的相关环境影响，项目施工期的影响主要来源于道路运输、厂房改造、设备安装调试、施工人员生活等。 施工期采取的环境保护措施主要包括： （1）废水：①施工过程产生的设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等应导入事先设置的沉淀池，经沉淀后排入污水管网，进污水处理厂处理后排放。②加强对生活污水的处理，特别是厕所污水必须接管排入污水处理厂处理，严禁直接排入环境。③对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理。所有废弃油脂类均要集中处理，不得随意倾倒、排入雨水管网和附近其他河流。 （2）废气：①运输车辆保持完好，装载不宜过满，并尽量采用遮盖密闭措施，以防物料抛撒泄漏。②建筑垃圾和生活垃圾及时清运，场地及时平整，对干燥作业面适当撒水，以防二次扬尘。 （3）固废：①生活垃圾及时清运出场，送至垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。②施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢放。 （4）噪声：如尽量选用先进的低噪声设备；加强施工管理，合理组织施工，高声级的施工设备尽可能不同时使用，施工时间应尽量安排在白天，夜间不施工；施工单位应加强施工机械的检查、维修和保养，避免因机械故障运行而产生非正常的噪声污染；在高声级施工设备周围或施工场界设置必要的隔声墙，以降低噪声向外的辐射。

运营期环境影响和保护措施

一、大气环境影响分析

本项目产生的废气主要为：织物编织过程中产生的颗粒物，调胶产生的废气、涂覆废气、复合废气、裁切废气、模具准备废气、固化/热压废气、脱模废气、CNC加工废气、胶接/固化废气、实验室产生实验废气。

其中调胶产生的废气、涂覆废气、复合废气、裁切废气、模具准备废气、固化/热压废气、脱模废气、CNC 加工废气生产工艺不变。产生的废气量参考现有项目。

本次技改涉及废气主要为编织产生颗粒物、编织办公室小样测试产生测试废气、模具准备清洁时丙酮、酒精、异丙醇、脱模剂等使用量的变化导致清洁废气变化、胶接/固化废气变为无组织废气、胶接/固化时少量打磨产生无组织颗粒物、实验室产生实验废气、检验、质检、返修时使用酒精产生废气，封边时产生少量无组织废气，压机整形时产生少量无组织废气、芯材加工及超声 CNC 加工时产生的无组织颗粒物。

1、废气污染源强核算

（1）颗粒物

①编织颗粒物

原环评编织不产生颗粒物，技改后，碳纤维布减少使用，碳纤维丝增加使用量，同时企业对产品质量的要求提高，对编织过程中产生的少量纤维粉尘拟增加一套布袋除尘器进行收集处理。编织时使用的剑杆织机设备结构规整，产尘断面集中，每台织机产尘区配集气罩，负压集中收集剑杆织产生的颗粒物 G1，送入布袋除尘装置处理后通过新增的排气筒 DA006 排放。

经编机整机幅度大，多梳栉结构排布狭长，前后、两侧均需预留穿纱、换纱、清理断丝、卷布、设备检修操作空间，梳栉、导纱针产尘点位沿整机全长分散分布，无合适点位布设固定集气罩，整机不具备局部负压收集工程条件。经编工序纤维粉尘仅通过车间整体密闭、强制通风、地面湿式清扫、定期人工清丝等综合抑尘措施管控，颗粒物以无组织形式排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-石墨及碳素制品制造行业系数手册》，袋式除尘在处理颗粒物时属于可行性技术，根据《处理高浓度粉尘的除尘器的选择》（《工业安全与环保》周景伟等，2006)的研究表明，“布袋除尘

运营期环境影响和保护措施

器适合处理各种质量浓度粉尘（最高可达1000g/m^3）的工况，对于布袋除尘器，总的除尘效率可以保证大于99.9%”，同时参照《三废处理工程技术手册（废气卷）》（刘天齐，化工工业出版社，2001）中“袋式除尘器效率一般可达99%，甚至高达99.99%”。本项目保守选取布袋除尘效率95%。

涤纶缝合纱、碳纤维丝、玻璃纤维丝编织时产生颗粒物，其使用量分别为 16t/a、700t/a、12t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“石墨及碳素制品制造行业系数手册”，颗粒物产生量按照 1.94 千克/吨-产品计算。则颗粒物产生量约为 1.412t/a。编织粉尘负压密闭收集后经布袋除尘设施处理（收集效率 90%、处理效率 95%）后经过新建的 15 高排气筒 DA006 无组织排放，

根据企业提供资料，约 90%的编织在剑杆织机上完成，宽幅的编织约占总编织量的 10%才使用经编机。则编织部分有组织颗粒物产生量为 1.1437t/a，处理后有组织排放量为 0.0572t/a，无组织排放量为 0.2683t/a（）。年工作 2400h。

②芯材加工/超声波 CNC：

芯材加工时使用一套蜂窝加工设备接 2 套滤筒除尘器后作无组织排放，超声波 CNC 设备产生的颗粒物经设备自带的除尘系统收集后作无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业行业系数手册”，修边打磨粉尘产生量按照 5.3 千克/吨-原料计算。本项目用蜂窝芯材原料用量为 0.09t/a、泡沫芯材原料用量为 0.15t/a，故裁切粉尘产生量约为 0.0013t/a，裁切粉尘密闭收集后经滤筒除尘设施处理（收集效率 95%、处理效率 95%）后无组织排放，收集粉尘量为 0.0012t/a，无组织排放量为 0.0001t/a。

本项目颗粒物产排情况见下表。

表 4-1　本项目颗粒物产排情况一览表

产生工序	污染物名称	收集效率%	排放状况	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率%	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
编织	颗粒物	90	有组织	47.65	0.4765	1.1437	95	2.38	0.0328	0.0572
编织	颗粒物	/	无组织	/	0.1118	0.2683	/	/	0.1118	0.2683

运营期环境影响和保护措施

裁切	颗粒物	95	无组织	/	0.0005	0.0013	95	/	0.0001	0.0001

(2)有机废气

①实验室废气

本项目技术改造后，实验室新增涉 VOCs 物料（硫酸、丁酮、双氧水、切削液），根据原辅料用量、理化性质等确定废气中污染因子，原辅料挥发的酸性废气及有机废气，因本项目每批次有机物料使用种类和使用量具有少量性和不确定性，故排放的各种有机废气(以非甲烷总烃计)，有机废气污染物产生量按原辅料中有机物年使用量的约 10%核算。本项目实验过程使用冰醋酸、乙酸酐、DMF、硫酸、丁酮、双氧水、切削液等化学品，年用量共为 1.919ta，则实验室有机废气产生量约 0.19t/a。本次研究实验的取样投料及整个实验过程均在通风橱中完成，废气收集效率按 90%计，实验室用到酸性试剂的操作在通风橱内进行，酸性气体在通风橱内收集后接入一个新建的“碱性化学吸附箱”处理后再进入二级活性炭处理装置，实验室其余有机废气经实验室整体负压收集后进行二级活性炭处理装置，处理后废气通过 15m 高的排气筒（DA007）有组织排处理效率取 85%。实验室年运行时间为 600h。

实验室用到酸性物质高氯酸，硫酸。高氯酸用量 0.5L，硫酸用量 3L，由于实验均在通风橱内进行，且用量较少，故本次环评酸性废气氯化氢、硫酸雾仅定性不做定量分析。

②擦拭工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）

模具维护使用丙酮、酒精、异丙醇会产生有机废气，在生产返修、工装、成型、模具准备、质检、检验时会使用酒精。

根据建设单位提供资料，丙酮、酒精、异丙醇年使用量分别为 400L、5t（6337L）、0.24t（305L），考虑 99%挥发，其余进入废抹布中。根据建设单位提供丙酮、酒精、异丙醇的 MSDS 及 VOC 检测报告（报告编号：A2250741396101001C）可知丙酮、酒精、异丙醇 VOC 含量检测分别为:788.4g/L、788.0g/L、785.4gL，故非甲烷总烃产生量约 5.49t/a。在脱模间密闭负压收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒(DA003)排放。参照《浙江省重点行业 VOCs 排放源排放量计算方法》中对各类收集方式的收集效率参考值，车间或密闭间密闭收集的收集效率

为 80~95%，本项目取 90%，去除效率 85%;未收集废气在车间内无组织排放。模具维护工序年运行时间约为 2400h。

③本项目胶接工序使用两种结构胶（J-133、460&460B），年用量分别为 15kg/a，132kg/a（120L,密度为约为 1.1g/ml)，根据建设单位提供的检测报告，其中 J-133 中 VOC 含量约 11.0g/kg，460A&460B 中 VOC 含量约 4.7g/kg，考虑全部挥发，则非甲烷总烃产生量约 0.0006t/a。因产品实际较大，固化无法在烘箱内进行，胶接也在车间内常温下进行，原环评密闭负压收集无法进行，故本次技改后也胶接固化在车间内常温下进行。此部分废气在车间内无组织排放。胶接、固化工序年运行时间为 600h。胶接打磨时产生少量颗粒物，在车间内作无组织排放，此部分废气产生较范围较分散，且产生量极少，不易收集。故胶接打磨时产生的颗粒物定性不定量。

④编织时测试样件，使用乙醇、504 万能胶、环氧树脂刷在织成的小片编织件上，在烘箱固化。会产生少量烘干废气。根据企业提供资料，样件测试时年使用乙醇、504 万能胶、环氧树脂合计 3kg/a，测试在编织办公室内进行，废气收集较困难，因使用量较小，且乙醇、环氧树脂等使用量已考虑在本项目年使用总量内。样件测试废气做无组织排放，故测试样件废气仅定性不定量。

⑤质检废气：质检、返修时使用少量酒精，产生非甲烷总烃，因质检返修场地较分散，气体难以收集，故质检、返修废气在车间作无组织排放。因质检、返修时使用的酒精量在全厂酒精使用量中占比较小，约为全厂使用量的 1%，故此部分酒精挥发产生的废气已计算在酒精挥发废气中。

⑥外形修整：部分产品需要用压机修整，企业用伊之密 165T 压机对部分产品外形做微调整，压机加压时会加温，温度由室温升至 120-180° C，加压时间较短，产品上已固化的胶等在高温下会挥发少量有机废气，在车间内作无组织排放。外形修整的产品较少，其中产品生产过程中使用的胶等已考虑过挥发量，再次加压时，其结构胶等不再计算挥发量，仅对此部分废气定性不定量。

⑦封边：胶接固化后的产品，对胶接处需进行封边，使用少量环氧胶进行补胶封边、EC75 进行人工补漆封边。产生少量有机废气 G16，因设备较大，现场废气较难收集。此部分废气在现场作无组织排放。其中补胶用的环氧胶用量为 0.0072t/a，EC75 用量 0.024t/a。EC75 为无溶剂型本体漆，可挥发溶剂为 0，故仅对此部分废

气定性不定量分析。

本项目技改部分有机废气产排情况见下表。

表 4-2 本项目有机废气产排情况一览表

产生工序	污染物名称	收集效率%	排放状况	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率 %	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
模具准备、清洁	VOCs（以非甲烷总烃计）	90	有组织	102.94	2.0588	4.941	85	15.44	0.3088	0.7412
	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	无组织	/	0.228	0.549	/	/	0.228	0.549
实验	VOCs（以非甲烷总烃计）	85	有组织	23.7667	0.0713	0.171	85	3.5667	0.0107	0.0257
	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	无组织	/	0.0079	0.019	/	/	0.0079	0.019
胶接固化	VOCs（以非甲烷总烃计）	/	无组织	/	0.001	0.0006	/	/	0.001	0.0006

运营期环境影响和保护措施

本项目废气排放情况见下表。

表 4-3 本项目大气污染物产生及排放情况

对应产污环节名称	污染物种类	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 kg/h	污染产生量 (t/a)	排放形式	治理措施					排放情况			编号及名称	排放标准	
						污染防治设施工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）	污染物排放量（t/a）		排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）
实验	VOCs（以非甲烷总烃计）	23.7667	0.0713	0.171	有组织	二级活性炭吸附	4000	90%	85%	是	3.5667	0.0107	0.0257	DA007	60	3
模具准备、擦拭、清洁	VOCs（以非甲烷总烃计）	102.94	2.0588	4.941	有组织	二级活性炭吸附		85%			15.44	0.3088	0.7412	DA003	50	2
编织	颗粒物	47.65	0.4765	1.1437	有组织	布袋除尘	/	95%	95%	是	2.38	0.0238	0.0572	DA006	20	1
裁切	颗粒物	/	0.0005	0.0013	无组织	设备自带除尘装置	/	95%	95%	是	/	0.0001	0.0001	/	0.5	/

表 4-3 技改后大气污染物有组织产生及排放情况

对应产污环节名称	污染物种类	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 kg/h	污染产生量 (t/a)	排放形式	治理措施					排放情况			编号及名称	排放标准	
						污染防治设施工艺	处理能力 (m³/h)	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）	污染物排放量（t/a）		排放浓度 (mg/m³)	排放速率（kg/h）
切割、打磨	颗粒物	23.85	0.477	0.095	有组织	布袋除尘	20000	90%	95%	是	2.318	0.046	0.01	DA001	10	0.4
研磨	颗粒物	22.5	0.45	0.09												
CNC 加工	颗粒物	47.7	0.477	0.0957	有组织	布袋除尘	10000	90%	95%	是	2.385	0.024	0.005	DA002	10	0.4
调胶	非甲烷总烃	0.525	0.011	0.025	有组织	二级活性炭吸附	20000	90%	85%	是	23.555	0.4711	1.1307	DA003	50	2
涂覆、复合	非甲烷总烃	0.531	0.011	0.026	有组织											
模具准备	非甲烷总烃	0.188	0.004	0.009	有组织											
脱模、清洁	非甲烷总烃	102.94	2.0588	4.941	有组织											
补土	非甲烷总烃	0.045	0.001	0.0002	有组织											

编织	颗粒物	47.65	0.4765	1.1437	有组织	布袋除尘	10000	90%	95%	是	2.38	0.0238	0.0572	DA006	20	1
实验	非甲烷总烃	23.7667	0.0713	0.171	有组织	二级活性炭吸附	4000	90%	85%	是	3.5667	0.0107	0.0257	DA007	60	3

表 4-5 技改后无组织废气排放情况

污染源	产污工序	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		面源参数		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h	长度 m	宽度 m	高度 m
生产车间	调胶	非甲烷总烃	0.003	0.001	加强车间通风	0.578	0.207	192.48	85.26	7
	涂覆、复合	非甲烷总烃	0.005	0.002						
	模具准备	非甲烷总烃	0.001	0.0004						
	脱模、清洁	非甲烷总烃	0.549	0.228						
	胶接、固化	非甲烷总烃	0.0006	0.001						
	补土	非甲烷总烃	0.00002	0.0001						
	实验	非甲烷总烃	0.019	0.0079						
	切割、打磨	颗粒物	0.011	0.053		0.3004	0.275			
	CNC	颗粒物	0.011	0.053						
	研磨	颗粒物	0.010	0.050						
	编织	颗粒物	0.2683	0.1118						
	裁切	颗粒物	0.0013	0.0005	一套蜂窝加工设备接 2 套滤筒除尘器、超声波 CNC 设备经设备自带的除尘系统收集					

表 4-6　技改后有组织废气排放口情况

排放源名称	排气筒底部地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度℃	排放时间（h）	排放类型
	X	Y						
DA001	120.84729	31.60731	15	0.6	19.65	25	200	一般排放口
DA002	120.84736	31.60686	15	0.4	22.11	25	200	一般排放口
DA003	120.84736	31.60702	15	0.7	14.44	25	4800	一般排放口
DA006	120.84736	31.60678	15	0.4	22.11	25	4800	一般排放口
DA007	120.84736	31.60705	15	0.4	22.11	25	4800	一般排放口

表 4-7　技改后无组织废气排放情况

编号	名称	面源中心地理坐标		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y								
1	生产车间	120.84642	31.60557	192.48	85.26	0	7	4800	间歇	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.207
										颗粒物	0.0986

运营期环境影响和保护措施

表 4-8　技改后本车间大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
主要排放口统计		/	/		
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	2.318	0.046	0.01
2	DA001	颗粒物	2.385	0.024	0.005
3	DA003	VOCs（以非甲烷总烃计）	23.555	0.4711	1.078
7	DA006	颗粒物	2.38	0.0238	0.0572
8	DA007	VOCs（以非甲烷总烃计）	3.567	0.0107	0.0257
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs（以非甲烷总烃计）			1.078
		颗粒物			0.1532

表 4-9　本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源产生车间	产污环节	污染物	面源面积 m^2	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
						标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	生产车间	调胶	VOCs（以非甲烷总烃计）	16410	车间加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含2024年修改单）表9	4.0	0.003
2		涂覆、复合	VOCs（以非甲烷总烃计）					0.005
3		模具准备	VOCs（以非甲烷总烃计）					0.001
		脱模、清洁	VOCs（以非甲烷总烃计）					0.549
		胶接、固化	VOCs（以非甲烷总烃计）					0.0006
		补土	VOCs（以非甲烷总烃计）					0.00002
		实验	VOCs（以非甲烷总烃计）					0.019
		切割、打磨	颗粒物			江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB		0.011
		CNC	颗粒物					0.011
		研磨	颗粒物					0.010

		织物	颗粒物			32/4041-2021）表 3		0.2683
		裁切	颗粒物		设备自带除尘装置/滤筒除尘器			0.0001
无组织排放								
无组织排放总计					VOCs（以非甲烷总烃计）			0.578
					颗粒物			0.3004

表 4-10　技改后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量（t/a）
1	有组织	VOCs（以非甲烷总烃计）	1.078
2		颗粒物	0.1532
3	无组织	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.578
4		颗粒物	0.3004

（3）非正常工况

本项目非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑废气环保设施运行不正常的情况，本报告按废气处理装置处理效率为 0。本项目非正常工况为各废气处理装置发生故障。

本项目非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-11　非正常情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	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
DA006	布袋除尘器发生故障	颗粒物	52.95	0.5295	1	1	安排人巡检，定期更换
DA007	二级活性炭吸附装置故障	VOCs（以非甲烷总烃计）	23.7667	0.0713	1	1	安排人巡检，定期更换

废气处理设施运转不正常或停止工作时，可能出现的最坏情景有：

a.废气超标排放污染周边空气，影响大气环境。

b.车间工人在废气浓度较高的环境中工作，会对人身体产生不良影响。

本环评拟从下面几个方面建议建设单位做好防范工作：

运营期环境影响和保护措施

a.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，或使影响最小。

b.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。

c.对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

d.本项目投产后，需加强环保管理，杜绝废气的不正常排放的发生。

2、废气处理工艺及达标处理可行性

（1）废气产生、收集、处理情况

本次技改涉及的废气产生、收集、处理情况如下图。

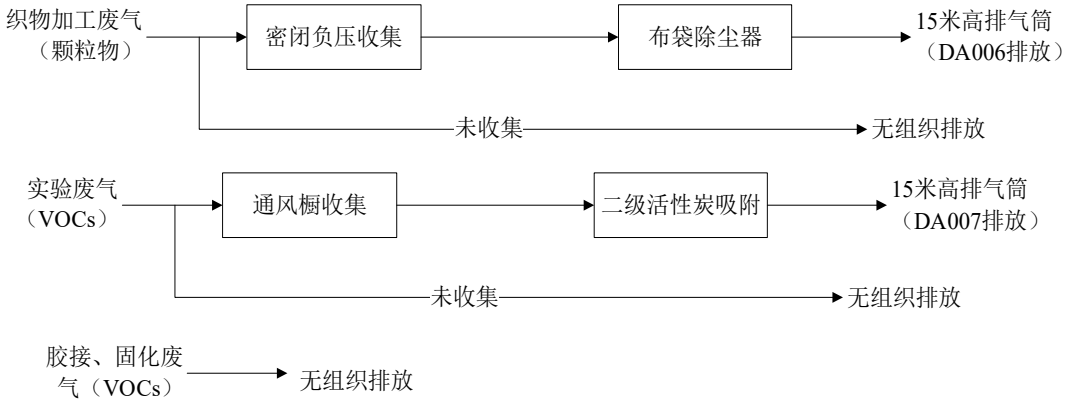


图 4-1　技改涉及废气产生、收集、处理情况示意图

技改后全厂废气产生、收集、处理情况如下图：

运营期环境影响和保护措施

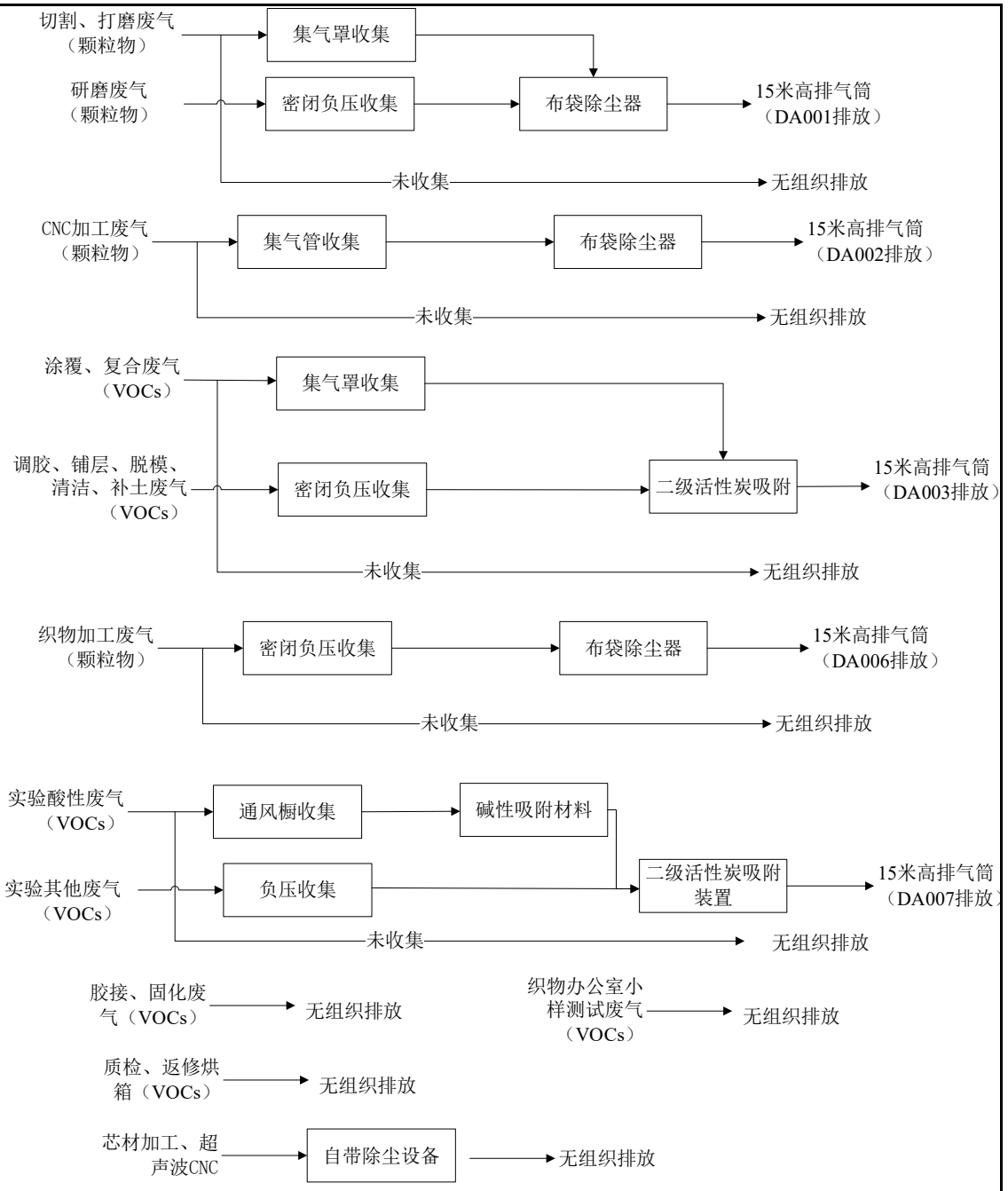


图 4-2　技改后废气产生、收集、处理情况示意图

（2）废气治理措施

①颗粒物处理工艺及达标处理可行性

本项目编织工序产生的粉尘密闭收集后经配套的布袋除尘设施处理（收集效率 95%、处理效率 95%）后有组织排放。

布袋除尘工作原理：含尘气体由下部进入除尘器后，由下而上流动，经滤袋

运营期环境影响和保护措施

过滤后，粉尘被滞留在袋外，净化后的空气则由滤袋上口汇集后经出风口排出。当滤袋表面的粉尘增加，使除尘器阻力增大，为使阻力维持在限定的范围内，由控制仪发出指令，按顺序开启各脉冲阀，使气包内的压缩空气从喷吹管各孔对正文氏管以接近音速喷出一次气流，并诱导几倍于该气流的二次气流一起喷入滤袋，造成滤袋瞬间急剧膨胀，从而使附着在滤袋上的粉尘脱离滤袋落入灰斗，然后由排灰阀排出。

此种除尘器适于干性物料和粉尘的收集治理，具有收集效率高、操作维护简便、运行费用低等特点，除尘效率可达 98%以上。本项目滤筒除尘器处理效率取95%。

本项目参照《国家污染防治技术指导目录》（2024年）判定废气收集率及治理设施去除率。

表4-11　废气收集率及治理设施认定收集效率表

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

车间或密闭间密闭收集的收集效率为 80~95%。本项目使用织物部门编织设备布置在密闭间内，织物废气的收集效率取 90%。实验室负压密闭，实验废气收集效率取 90%。

本项目使用布袋除尘器技术参数如下表。

表 4-12 布袋除尘器器技术参数一览表

名称	主要参数
处理风量	**10000m^3/h**
处理风压	1800Pa
过滤风速	≤1.0 m/min
过滤面积	170m^2
入口含尘浓度	＜100g/Nm^3
出口含尘浓度	＜15g/Nm^3
设计除尘效率	>95%
入口气体温度	＜120° C
设备运行阻力	1200-1500 Pa
设备承受负压	-4000 Pa

运行方式	负压外过滤
清灰方式	自动脉冲喷吹清灰
滤袋材质	涤沦针刺毡（覆膜）

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）章节 4.5.2.1 要求，废气污染治理设施工艺包括除尘设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）、脱硫设施（干法、半干法、湿法、其他）、脱硝设施（低氮燃烧、SCR、SNCR、其他）、有机废气收集治理措施（焚烧、吸附、催化、分解、其他）、恶臭治理设施（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他）、其他废气收集处理措施（活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他）等。本项目产生的织物粉尘使用布袋除尘器作为污染防治措施，符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）要求的可行性技术。

运营期环境影响和保护措施

②实验废气处理工艺及达标处理可行性

本项目实验室产生的废气为负压密闭收集；通风橱废气进入碱性化学吸附箱（碱性化学过滤器）吸附再进入二级活性炭吸附，未收集废气在车间内无组织排放。参照《国家污染防治技术指导目录》（2024 年）中对各类收集方式的收集效率参考值，车间或密闭间密闭收集的收集效率为 80~95%，因此收集效率取 90%；未收集废气在车间内无组织排放。

实验废气二级活性炭吸附装置去除效率按 85%计。

实验废气配备的二级活性炭吸附装置每三个月更换一次活性炭，年更换活性炭 2.6t，根据“活性炭年更换量×15%”，VOCs 理论削减量为 0.39t/a。本项目进入 DA007 的 VOCs 废气产生量为 0.171t/a，实际削减量为 0.1453t/a。在保证活性炭更换频次的前提下，VOCs 实际削减量 0.1453t/a 远小于理论削减量 0.39t/a，因此，吸附效率取 85%是可行的。

二级活性炭吸附工作原理：

本项目采用二级活性炭装置，通过气流的流道经过活性炭过滤层实现吸附和过滤功能。废气进入一级活性炭箱，经过一级处理后的废气再经过二级活性炭处理，将残余的有机废气截留到系统中，最终达标后的废气经风机排放。活性炭对苯、醇、酮、酯、醚、烷、醛、酚、汽油类等有机溶剂有良好的吸附回收作用，

运营期环境影响和保护措施

是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。本项目采用的碳比表面积大，吸附能力强，流体阻力小。含有机物的废气经风机的作用，经活性炭吸附层，有机物质被活性炭特有的作用力吸附在其内部，洁净气体被排出。所有进出气口阀门全部采用密封阀门。装置设置压差监控（报警值800Pa）、温度监测（≤40℃）及饱和监控（采用压差与重量传感器双预警，当活性炭吸附增重达 20%或压差超限时触发更换警报），数据实时传输至中控系统。防爆措施包括罐体泄爆片（爆破压力 0.1MPa）、防爆风机和全套静电导除系统。

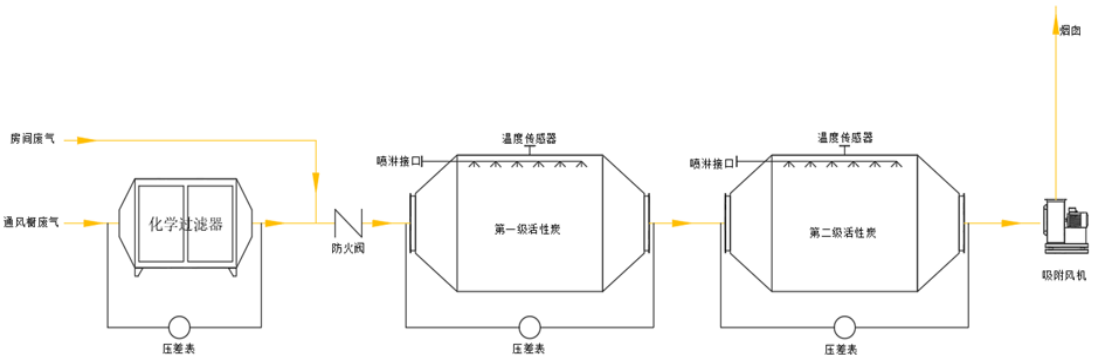


图 4-3　实验室废气工艺流程图

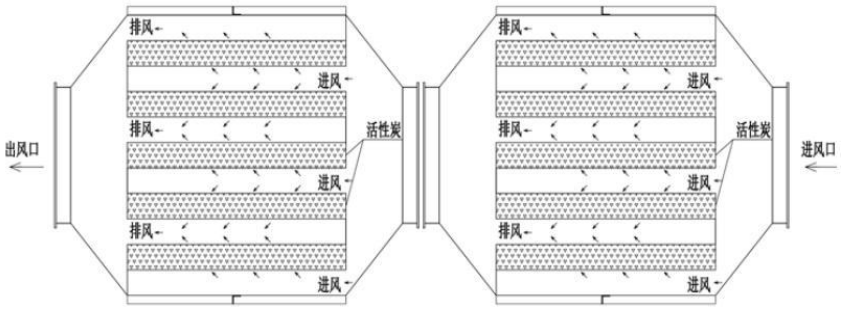


图 4-4 二级活性炭吸附装置内部结构图

表 4-13 碱性化学吸附箱+活性炭吸附箱设计参数表

名称	项目指标	设计参数
碱性化学吸附箱（碱性过滤器）	规格尺寸	L1800*600*2250mm
	处理风量	4000m³/h
	压降	≤400Pa

运营期环境影响和保护措施

	量高操作温度	≤50℃
	箱体材质	PP*10mm
活性炭吸附箱	活性炭箱	2 套串联
	二级活性炭箱尺寸	L2200/2000*1200*3500mm
	处理风量	4000m^3/h
	过滤风速	0.56m/s
	设备阻力	≤800Pa
	设备材质	PP*10mm
	二级活性炭填充量	0.4t
	停留时间	0.71s
	装填厚度	≥0.4m
活性炭	规格尺寸	4mm
	碘吸附值	≥800mg/g
	使用温度	≤40℃
	体积密度	350~550kg/m^3
	BET 比表面积	850m^2/g
	硬度	95%min
/	监控吸附饱和方式	进出口指针式压差计、温度计
	活性炭更换周期	3 个月

过滤风速、停留时间计算过程：

活性炭总装填量 2*0.2*2*0.5=0.4t

系统总过滤截面积 2m^2

过滤风速 v=Q/A=4000/3600/2≈0.56m^3/s

停留时间 t=L/v=0.4/0.56≈0.71s

a.风量设置合理性分析

①本项目编织工序通过集气罩收集后经一套袋式脉冲除尘器处后由 1 根 15 米高 DA006 排气筒排放，编织间设两个产尘点，分别设两上集气罩，规格分别为 L1500*W500mm、L1800*W500mm，根据公式：Q=S*V*3600(其中 Q 代表风量，S 代表风罩面积，V 代表罩面风速)，罩面风速选择 1.5m/s 计算，L1550*W500 的风罩风量为 Q=1.55*0.5*1.5*3600=4185m^2/h，L1800*W500 的风罩风量为 Q=1.8*0.5*1.5*3600=4860m^2/h，合计风量为:4185+4860=9045m^2/h，预留 10%余量:9950m^2/h，取整风量为 10000m^2/h。合理可行。

②本项目实验工序通过密闭车间负压收集由 1 根 15 米高 DA007 排气筒排放，

运营期环境影响和保护措施

实验室房间规格为 L7000*W3600*H4700mm；采用整体换气的方式收集废气，房间保持微负压，废气收集效率大于 90%，房间换气次数按照 20 次/小时计算，风量为 Q=7*3.6*4.7*20=2369m^3 /h；

通风橱有酸性废气排出，不能直排到房间内，通风橱废气先经过碱性化学过滤箱过滤再进入活性炭吸附箱，通风橱一般自带轴流风机，出口尺寸Φ250mm，根据公式Q=S V*3600（其中:S 为截面积，单位m^2；V为风速，单位m/s），计算出通风橱的风量，风量为Q=3.14*0.125^2 *12*3600=2120m^3 /h；

通风橱的风量与房间整体换气风量基本相当，房间里有马弗炉、烘箱、平板硫化仪产生废气，确保房间的废气能被抽走，维持微负压状态，风量选择房间整体换气+通风橱风量作为本次规划的风量，总风量为 2369+2120=4489m^3 /h，由于通风橱和马弗炉、烘箱、平板硫化机不同时使用，同时考虑到风阻等损耗，设计风量为 4000m^3/h 合理可行。

b.排气筒设置合理性分析

根据江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)规定“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）”；根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）规定“排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及装置区污水池处理设施除外）”，本项目 DA006、DA007 排气筒高度为 15 米，因此本项目排气筒高度设置合理。

c.废气处理工艺可行性分析

实验时使用试剂，不在高温下进行，非高温气体，满足进入二级活性炭吸附装置废气低于 40℃的要求。对应《省生态环境厅关于开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）相关要求，本项目采用的活性炭为颗粒状活性炭，填装厚度为 0.4m，装置设置压差监控、温度监测（≤40℃）及饱和监控（采用压差与重量传感器双预警，当活性炭吸附增重达 20%或压差超限时触发更换警报），数据实时传输至中控系统，当装置两端的阻力超过规定值时，及时更换活性炭。

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ 942-2018）章节 4.5.2.1 要

运营期环境影响和保护措施

求，废气污染治理设施工艺包括除尘设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）、脱硫设施（干法、半干法、湿法、其他）、脱硝设施（低氮燃烧、SCR、SNCR、其他）、有机废气收集治理措施（焚烧、吸附、催化、分解、其他）、恶臭治理设施（水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤、其他）、其他废气收集处理措施（活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他）等。本项目产生的有机废气采用“二级活性炭吸附”作为污染防治措施，从技术上是可行的。

与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的相符性见下表。

表 4-14　与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的相符性

序号	要求	本项目情况	相符性
1	对于含有混合有机化合物的废气，其控制浓度 P 应低于最易爆炸组分或混合气体爆炸极限下限值的 25%。	本项目各类废气产生浓度远低于爆炸下限的 25%。	符合
2	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m^3。	无颗粒物进入该装置。	符合
3	进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。	废气温度为 35℃。	符合
4	当废气中的有机物不宜回收时，宜采用热气流再生工艺。脱附产生的高浓度有机气体采用催化燃烧或高温焚烧工艺进行销毁。	本项目产生的有机废气量较小，经吸附处理后外排。	符合
5	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。	本项目采用颗粒活性炭吸附剂，设计气流速度为 0.56m/s，低于 0.6m/s，满足要求。	符合
6	治理设备应设置永久性采样口，采样口的设置应符合 HJ/T 1，采样方法应满足 GB/T16157 的要求。采样频次和检测项目应根据工艺控制要求确定。	设置有永久采样孔，采样口的设置和采样方法均符合相关标准要求。	符合
7	过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合固体废弃物处理与处置相关管理规定。	废活性炭委托有资质的危废单位进行处理处置。	符合

与《省生态环境厅关于开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）的相符性分析见下表。

表 4-15 与《省生态环境厅关于开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）的相符性

序号	要求	本项目情况	相符性

运营期环境影响和保护措施	1	活性炭箱内部结构设计合理，气体流通顺畅，无漏气、无短路、无死角。应在按照规范在进气和出气管道上设置采样口。	活性炭箱内部结构设计合理，气体流通顺畅，无漏气、无短路、无死角。设置有永久采样孔，采样口的设置和采样方法均符合相关标准要求。	符合
	2	采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于0.60m/s，填装厚度不得低于 0.4m；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.2m/s。	本项目采用颗粒活性炭吸附剂，填装厚度 0.4m，设计气流速度为0.56m/s，低于 0.6m/s，满足要求。	符合
	3	进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应低于 1mg/m^3 和 40℃。若不满足应采用过滤或洗涤等方式预处理。	本项目无颗粒物进入吸附装置，废气温度为 35℃。	符合
	4	颗粒活性炭碘吸附值不低于 800 mg/g，比表面积不低于 850m^2/g；蜂窝活性炭横向抗压强度不低于 0.9MPa，纵向强度不低于 0.4 MPa，碘吸附值不低于 650 mg/g，比表面积不低于 750m^2/g。	本项目选用的颗粒活性炭，碘吸附值≥800mg/g，比表面积850m^2/g，满足要求。	符合
	5	活性炭使用量应不低于 VOCs 产生量的 5 倍。活性炭更换周期不应累计超过 500 小时或 3 个月。	活性炭更换周期为 3 个月	符合

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），计算活性炭更换周期如下：

二级活性炭：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；本项目为 650kg；

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m^3；本项目 VOCs 削减浓度为 20.2mg/m^3

Q—风量，单位 m^3/h；本项目为 3000m^3/h

t—运行时间，单位 h/d。本项目为 8h/d。

则 T=134 天，活性炭箱在吸附约 134 天后饱和，建设单位年工作时间为 300 天，则每年需更换活性炭 3 次。根据《省生态环境厅关于开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）中“活性炭使用量应不低于 VOCs 产生量

运营期环境影响和保护措施

的 5 倍。活性炭更换周期不应累计超过 500 小时或 3 个月，以先到者为准”的要求，因此，每年需更换活性炭 4 次，每三个月更换一次活性炭。产生废活性炭约 2.75t/a≈2.7453t/a（年更换量 0.65t*次+吸附量 0.1453t/a）。

DA003 依托可行性分析:目前，车间调胶、涂覆、复合、模具准备、脱模/清洁、补土、调配喷漆、流平、烘干等区域设置密闭空间，技改前后，废气收集区域不变，风量保持不变，为 20000m^3/h，可满足废气处理需求。

3、无组织废气治理措施评价

经预测，无组织废气厂界浓度均能满足相关标准厂界浓度限值要求。为进一步减少无组织废气对周围环境的影响，企业采取以下控制措施：

a.车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；

b.定期检查生产设备，加强设备的维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，并对操作人员进行培训，使操作人员能训练有素地按操作规程操作。

c.合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

d.加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；

通过以上分析可知，在以上无组织排放废气防治措施落实到位的情况下，污染物的排放浓度可以达到有关排放标准，本项目无组织废气排放对环境影响不大。

4、卫生防护距离的计算

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）5.1 要求，产生大气有害物质的生产单元（生产区、车间、工序）的边界与敏感区边界的最小距离，采用估算的方法进行计算，具体计算公式如下：

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

式中：

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h。

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3；

运营期环境影响和保护措施

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

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

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从导则表 1 查取。

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

根据项目所在地区近 5 年平均风速及类比同类污染源构成类别，分取各类系数见下表。

表 4-16　卫生防护距离计算表

排放源	污染因子	排放量 kg/h	标准限值 mg/m³	A	B	C	D	面源面积 m²	面源高度 m	卫生防护距离计算值 m	卫生防护距离 m
生产车间	非甲烷总烃	0.0079	2	470	0.021	1.85	0.84	3600	14.3	0.072	50
	颗粒物	0.0025	0.45	470	0.021	1.85	0.84			0.108	50

根据上表，当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cm 计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。因此本项目设置生产车间厂界外 100m 卫生防护距离。

本项目无组织废气污染因子为非甲烷总烃、颗粒物，因此本项目以生产车间

边界为起算点设置 100m 卫生防护距离。结合原环评及批复，本项目技改后全厂以生产车间边界为起算点设置 100m 卫生防护距离。通过对建设项目周围环境调查，生产车间边界周围 100m 范围内无大气环境保护目标，满足卫生防护距离设置要求，在后期建设过程中，严禁在项目卫生防护距离范围内新建住宅区、学校、医院等大气环境保护目标。

5、大气监测要求

对照环保部印发的《重点排污单位名录管理规定(试行)》（环办监测[2017]86号）和《2023 年苏州市重点排污单位名单》，本项目建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目建成后废气的日常监测计划建议见下表。

表 4-17 大气污染物监测计划

监测对象	监测位置	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	颗粒物	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
有组织	DA002	颗粒物	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
有组织	DA003	非甲烷总烃、环氧氯丙烷、酚类、甲苯、氨、甲醛、丙烯酸、二甲苯、苯系物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准
有组织	DA006	颗粒物	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
有组织	DA007	硫酸雾	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
		非甲烷总烃		
无组织	厂界上风向 1 个点、下风向 3 个点	非甲烷总烃、甲苯、	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准
		颗粒物、酚类、硫酸雾、甲苯、二甲苯、苯系物、环氧氯丙烷、甲醛、丙烯酸		江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 标准
	厂房门窗外 1m 监控点	非甲烷总烃	1 次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准

6、废气环境影响分析结论

目前项目所在区域环境空气质量基本污染物中臭氧、NO_2、PM_{10}、CO、SO_2

达标；臭氧超标，故本项目所在区域为不达标区。本项目废气产生源废气污染物排放量较小，且配备了技术可行的废气处理装置，各废气污染物均可达标排放。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对其影响较小，建成后，设置生产车间厂界外 100m 卫生防护距离，该范围内无环境敏感目标，以后也不得建设居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

二、废水

本技改项目不新增生活污水及生产废水。

三、声环境影响分析

1、噪声源源强

本项目噪声源主要为生产车间生产设备运转产生的噪声，噪声源强在 70~85dB（A）之间。项目主要噪声源预测结果见下表。

表 4-18 本项目技改后噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率 dB（A）	声源控制措施	运行时段
		x	y	z			
1	DA001 废气风机	37	99	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时
2	DA002 废气风机	44	73	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时
3	DA003 废气风机	44	48	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时
4	DA006 废气风机	45	60	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时
5	DA007 废气风机	43	76	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时
6	冷库外机	45	10	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时
7	软水机	44	-21	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时
8	空压机	44	26	1	85	消声、减振，降噪效果≥20dB(A)	两班制，每班 8 小时

注：以厂区西南角为坐标原点

运营期环境影响和保护措施

表 4-19　本项目技改后噪声源强调查清单（生产车间室内声源）

声源名称	型号	数量	声源源强		声源控制措施	空间相对位置			距离室内边界距离 m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级 dB(A)	叠加声功率级 dB(A)		X	Y	Z					声压级 dB（A）	建筑物外距离 m
经编机	COPMAX4S3M6	1	70	70	减震、隔声	25	60	0		42.8	昼、夜	20	22.8	1
模温机	200L 生产级	3	70	70	减震、隔声	35	60	0	15	47.7	昼、夜	20	27.7	1
双行星搅拌机	CXJ200L（200L 生产级）	1	70	70	减震、隔声	40	55	0	5	51.9	昼、夜	20	31.9	1
三辊研磨机	CSG260（200L 生产级）	1	80	83	减震、隔声	43	55	0	2	69.0	昼、夜	20	49.0	1
1#模温机	ACH-50Y-15AS（200L 生产级）	2	80	83	减震、隔声	35	70	0	5	68.3	昼、夜	20	48.3	1
200L 压料机	CYJ200（200L 生产级）	1	70	70	减震、隔声	38	15	0	7	50.0	昼、夜	20	30.0	1
高速分散机	IGF15（200L 生产级）	1	70	70	减震、隔声	35	25	0	10	47.7	昼、夜	20	27.7	1
500L 防爆分散机	NYFS-15（22KW）	1	70	70	减震、隔声	35	30	0	10	47.7	昼、夜	20	27.7	1
500L 三辊研磨机	SG405	1	80	80	减震、隔声	5	70	0	5	47.3	昼、夜	20	27.3	1
500L 双行星搅拌机	NVXJ-500	1	75	75	减震、隔声	3	38	0	3	41.9	昼、夜	20	21.9	1
500L 压料机	/	1	70	70	减震、隔声	6	38	0	6	37.5	昼、夜	20	17.5	1
3#模温机	BOGA-40-25AS	1	75	86.5	减震、隔声	5	70	0	5	54.3	昼、夜	20	34.3	1
涂膜机	/	1	70	70	减震、隔声	25	60	0	2	69.0	昼、夜	20	31.9	1
复合机	/	1	70	70	减震、隔声	35	60	0	5	68.3	昼、夜	20	49.0	1
除湿机	/	1	70	70	减震、隔声	40	55	0	7	50.0	昼、夜	20	48.3	1
行车	2T	1	70	70	减震、隔声	43	55	0	10	47.7	昼、夜	20	30.0	1
叉车	/	1	70	70	减震、隔声	35	70	0	2	69.0	昼、夜	20	27.7	1
蜂窝加工设备	/	1	70	70	减震、隔声	38	15	0	5	68.3	昼、夜	20	27.7	1
裁床	/	1	70	70	减震、隔声	35	25	0	7	50.0	昼、夜	20	27.3	1

切断机	QD50-2	1	70	70	减震、隔声	35	30	0	10	47.7	昼、夜	20	21.9	1
卷管机	SJG-500	3	70	70	减震、隔声	5	70	0	2	69.0	昼、夜	20	17.5	1
缠带机	WC2-300	1	70	70	减震、隔声	3	38	0	5	68.3	昼、夜	20	34.3	1
伊之密 165T 压机	165V4U	1	70	70	减震、隔声	6	38	0	7	50.0	昼、夜	20	31.9	1
红外加热炉	/	1	70	70	减震、隔声	5	70	0	10	47.7	昼、夜	20	49.0	1
1#Regloplas 模温机	300LD	1	70	70	减震、隔声	25	60	0	2	69.0	昼、夜	20	48.3	1
拉挤线	/	1	70	70	减震、隔声	35	60	0	5	68.3	昼、夜	20	30.0	1
热压罐	/	1	70	70	减震、隔声	40	55	0	7	50.0	昼、夜	20	27.7	1
固化炉	T647-X M40x10	1	70	70	减震、隔声	43	55	0	10	47.7	昼、夜	20	27.7	1
脱模机	TX-50	1	70	70	减震、隔声	35	70	0	2	69.0	昼、夜	20	27.3	1
无心磨床	/	1	70	70	减震、隔声	38	15	0	5	68.3	昼、夜	20	21.9	1
CNC	POSEIDON40/80 HX5Z2000	1	70	70	减震、隔声	35	25	0	7	50.0	昼、夜	20	17.5	1
超声波 CNC	/	1	70	70	减震、隔声	35	30	0	10	47.7	昼、夜	20	34.3	1
喷烘一体房	江苏众犇 ZB-00A	1	70	70	减震、隔声	5	70	0	2	69.0	昼、夜	20	31.9	1
龙门 C 扫	/	1	70	70	减震、隔声	3	38	0	5	68.3	昼、夜	20	49.0	1
循环冷却系统	循环能力 10t/h	1	70	70	减震、隔声	6	38	0	7	50.0	昼、夜	20	48.3	1
空压机	/	1	70	70	减震、隔声	5	70	0	10	47.7	昼、夜	20	30.0	1
2#模温机	ACH-05W-02AS（20L 实验室级）	1	70	70	减震、隔声	25	60	0	2	69.0	昼、夜	20	27.7	1
行星搅拌机	CXJ20L（20L 实验室级）	1	70	70	减震、隔声	35	60	0	5	68.3	昼、夜	20	27.7	1
三辊研磨机	CSG150（20L 实验室级）	1	70	70	减震、隔声	40	55	0	7	50.0	昼、夜	20	27.3	1
高速分散机	20L 实验室级	1	70	70	减震、隔声	43	55	0	10	47.7	昼、夜	20	21.9	1
鼓风干燥箱	/	1	70	70	减震、隔声	35	70	0	2	69.0	昼、夜	20	17.5	1
真空干燥箱	/	1	70	70	减震、隔声	38	15	0	5	68.3	昼、夜	20	34.3	1
红外光谱仪	赛默飞 IS-20	1	70	70	减震、隔声	35	25	0	7	50.0	昼、夜	20	31.9	1
真空烘箱	/	1	70	70	减震、隔声	35	30	0	10	47.7	昼、夜	20	49.0	1

250KN 高低温万能试验机	Instron5985	1	70	70	减震、隔声	25	15		2	69.0	昼、夜	20	31.9	1
电子万能试验机	MTS E43.504	1	70	70	减震、隔声	15	45		5	68.3	昼、夜	20	49.0	1
落锤冲击试验机	Instron9440	1	70	70	减震、隔声	30	28		7	50.0	昼、夜	20	48.3	1
简支梁冲击试验机	XJJD-50	1	70	70	减震、隔声	23	35		10	47.7	昼、夜	20	30.0	1
纯水机	BK-50B	1	70	70	减震、隔声	20	40		2	69.0	昼、夜	20	27.7	1
三轴 CNC	LGF-870	1	70	70	减震、隔声	32	27		5	68.3	昼、夜	20	27.7	1
除湿机	AST-9156B	1	70	70	减震、隔声	16	40		7	50.0	昼、夜	20	27.3	1
镶嵌机	徕卡 DM4M	1	70	70	减震、隔声	40	15		10	47.7	昼、夜	20	21.9	1
磨抛机	徕卡 DM4M	1	70	70	减震、隔声	18	26		2	69.0	昼、夜	20	17.5	1
全自动切割机	石井 9033	1	70	70	减震、隔声	20	35		5	68.3	昼、夜	20	34.3	1

注：以厂区西南角为坐标原点

运营期环境影响和保护措施

2、噪声治理措施

建设单位针对各噪声源噪声产生特点采取相应的防噪、降噪措施，使项目投产后厂界噪声达标，对周围环境的影响减至最低限度，具体防治措施如下：

①设备购置时对供应商提出噪音控制要求，尽可能选用小功率、低噪声的设备；

②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；

③根据生产工艺和操作等特点，将主要动力设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽，对较高噪音设备则配备基础减震设施；

④总图设计上科学规划合理布局，将噪声设备尽可能集中布置集中管理；

⑤加强噪声防治管理，降低人为噪声从管理方面看，应加强以下几个方面工作：首先，建立设备定期维护保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。其次，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

综上，确保本项目厂界噪声达标。

3、噪声预测模型

根据市政府关于印发《常熟市声环境质量标准适用区域划分及执行标准的规定》的通知（常政发[2017]70 号），项目所在区域属于 3 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目为工业项目，预测模式选用导则推荐的附录 B.1。

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

$$L_{eqg}=10lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

运营期环境影响和保护措施

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

根据公式计算，技改后项目对周围声环境影响预测结果见下表。

表 4-20　预测结果与达标分析表

位置	噪声背景值/dB（A）		噪声现状值/dB（A）		噪声标准/dB（A）		噪声贡献值/dB（A）		噪声预测值/dB（A）		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	55.3	52.4	55.3	52.4	65	55	39.8	39.8	55.3	52.4	达标	达标
南厂界	61.8	51.1	61.8	51.1	65	55	43.2	43.2	61.8	51.1	达标	达标
西厂界	64.1	50.7	64.1	50.7	65	55	46.7	46.7	64.1	50.7	达标	达标
北厂界	60.3	50.4	60.3	50.4	65	55	47.3	47.3	60.3	50.4	达标	达标

经预测，本项目在采取隔声、防振以及距离衰减措施后，厂界四周预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。

4、声环境监测计划

对照生态环境部印发的《重点排污单位名录管理规定(试行)》（环办监测[2017]86 号）和《2023 年苏州市环境监管重点单位名录》，本项目建设单位不属于重点排污单位。依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），全厂噪声的日常监测计划建议见下表。

表 4-21 本项目生产区噪声监测方案

序号	监测点位	监测频次	执行排放标准
1	生产车间东厂界	1 次/季度；昼、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
2	生产车间南厂界		
3	生产车间西厂界		
4	生产车间北厂界		

四、固体废物

1、固废产生环节分析

技改后，厂区本项目产生废边角料、废材料、不合格品、废包装材料、废离子交换树脂、废包装瓶/桶、废胶粘剂、废油漆、废油漆桶、漆渣（含过滤材

运营期环境影响和保护措施	料）、废油、废抹布手套、生活垃圾产生情况基本不变， 变化的的固体废物主要为废布袋（含收集粉尘）、废包装瓶、实验废液、废试剂瓶、废活性炭、废切削液、生活垃圾。 （1）废布袋（含收集粉尘）：技改后，新增 DA006 排气筒，布袋除尘器新增产生量约为 0.5 t/a，厂区原有废布袋（含收集粉尘）为 1t/a，技改后合计 1.5t/a，属于一般固废 SW59（900-009-S59 ），收集后委托有处置能力的单位处置。 （2）废包装桶/瓶：技改后，异丙醇、脱模剂、树脂类、结构胶等原辅料产生废包装桶。异丙醇年用量 0.24 吨，采用 10L 包装，核算得年消耗约 31 桶，单个空桶重量约 0.5kg，年产生废桶重量约 0.0155 吨，酒精年用量 5t，采用 25L 桶包装，约 255 个桶，单个空桶 1.5kg，年产生废酒精桶约 0.3825 吨，丙酮年用量约 400L，核算得年消耗约 20 桶，单个空桶重量约 0.5kg，年产生废桶重量约 0.01 吨，其他脱模剂、结构胶包装桶约 2 吨，合计废包装桶/瓶 2.408 吨。属于危废 HW49（900-041-49），作为危废委托有资质单位处置。 （3）实验废液：技改后，实验室新增硫酸、丁酮、双氧水等试剂，根据企业提供资料，新增实验废液 0.02t/a，厂区原有实验废液 0.01t/a，则技改后合计产生实验废液 0.03t/a, 属于危废 HW49（900-047-49），作为危废委托有资质单位处置。 （4）废试剂瓶：技改后，实验室新增试剂，根据企业提供资料，新增废试剂瓶 0.25t/a，厂区原有废试剂瓶 0.25t/a，则技改后合计产生废试剂瓶 0.5t/a, 属于危废 HW49（900-041-49），作为危废委托有资质单位处置。 （5）废切削液：技改后，实验室使用切削液 80kg，加水配比后使用，配比后的切削液全计约 0.88t/a，产生废切削液约 0.1t/a，属于危废 HW09（900-007-09），作为危废委托有资质单位处置。 （6）废清洗剂：调胶车间及调胶实验室对调胶后的设备及工具用碳酸二甲酯及二甲基乙酰胺，产生废清洗剂，根据企业提供资料，产生废清洗剂约 0.5t/a，属于危废 HW49（900-047-49），作为危废委托有资质单位处置。 （7）废空压机油：项目设置 6 台喷油式螺杆空压机，工作时往压缩腔大量喷油，油全程循环，长期高温、氧化、杂质污染后性能失效，更换时排出的变

运营期环境影响和保护措施

质油就是废空压机油，年产生 0.06t/a。

（8）废活性炭：二级活性炭吸附设施产生，技改后，新增一套二级活性炭废气处理设施，根据前文产污分析，新增废活性炭 2.7t/a，厂区现有废活性炭属于危废 HW49（900-039-49），作为危废委托有资质单位处置。

2、固体废物属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，依据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）对固体废物进行鉴别；依据《国家危险废物名录》（2025 版）和《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）对固体废物进行危险特性鉴别及判定。固体废物产生情况汇总如下表。

表 4-22 项目固体废物产生情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	包装方式、规格	最大存储量(t/a)	种类判断		
								固体废物	副产品	判断依据
1	废布袋（含收集粉尘）	废气处理	固态	布袋、碳纤维环氧树脂等粉尘	0.5	袋装，2kg/袋	0.5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）
2	废包装瓶/桶	原料包装	固态	异丙醇、酒精、丙酮、脱模剂、结构胶、塑料等	2.408	加盖密闭，防漏密封袋，50L/桶	2.408	√	/	
3	实验废液	实验	液态	实验试剂	0.03	密闭桶装，10L/桶	0.03	√	/	
4	废试剂瓶	实验	固态	试剂、塑料	0.5	袋装，2kg/袋	0.5	√	/	
5	废切削液	实验	液态	切削液	0.1	密闭桶装，10L/桶	0.1	√	/	
6	废清洗剂	清洗	液态	碳酸二甲酯及二甲基乙酰胺	0.5	密闭桶装，10L/桶	0.5	√	/	
7	废空压机油	压缩空气	液态	矿物油	0.06	密闭桶装，10L/桶	0.06	√	/	
8	废活性炭	废气处理	固态	有机废气、活性炭	2.7	密封袋	2.7	√	/	

本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

运营期环境影响和保护措施

表 4-23　本项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成份	估算产生量 t/a	废物类别	废物代码	危险特性	利用处置方式
1	废布袋（含收集粉尘）	一般固废	废气处理	固态	布袋、碳纤维环氧树脂等粉尘	0.5	SW59	900-009-S59	/	外售综合利用
2	废包装瓶/桶	危险废物	原料包装	固态	异丙醇、酒精、丙酮、脱模剂、结构胶、塑料等	2.408	HW49	900-041-49	T/In	委托有资质单位处置
3	实验废液		实验	液态	实验试剂	0.03	HW49	900-047-49	T/C/I/R	
4	废试剂瓶		实验	固态	试剂、塑料	0.5	HW49	900-041-49	T/In	
5	废空压机油		压缩空气	液态	矿物油	0.06	HW09	900-210-08	T	
6	废清洗剂		清洁	液态	碳酸二甲酯及二甲基乙酰胺	0.5	HW49	900-047-49	T/C/I/R	
7	废切削液		实验	液态	切削液	0.1	HW09	900-007-09	T/In	
8	废活性炭		废气处理	固态	有机废气、活性炭	2.7	HW49	900-039-49	T/In	

本项目危险废物汇总情况见下表。

表 4-24 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防范措施
1	废包装瓶/桶	HW49	900-041-49	2.408	原料包装	固态	异丙醇、酒精、丙酮、脱模剂、结构胶、塑料等	异丙醇、酒精、丙酮、脱模剂、结构胶	每月	T/In	委托有资质单位处置
2	实验废液	HW49	900-047-49	0.03	实验	液态	实验试剂	各类试剂	半年	T/C/I/R	
3	废试剂瓶	HW49	900-041-49	0.5	实验	固态	试剂、塑料	有机废气炭	季度	T/In	

运营期环境影响和保护措施

4	废切削液	HW09	900-007-09	0.1	实验	液态	切削液	切削液	季度	T/In
5	废空压机油	HW08	900-210-08	0.06	空压机	液态	矿物油	矿物油	季度	T
6	废清洗剂	HW49	900-047-49	0.5	清洁	液态	碳酸二甲酯及二甲基乙酰胺	碳酸二甲酯及二甲基乙酰胺	季度	T/C/I/R
7	废活性炭	HW49	900-039-49	2.7	废气处理	固态	有机废气、活性炭	活性炭	季度	T/In

表 4-25 技改后全厂固放心 产生及处置情况表

序号	名称	属性	形态	主要成分	危险物性	废物类别	废物类别代码	产生量t/a			利用处理措施
								现有项目	技改后全厂	变化量	
1	废边角料	一般固废	固	碳纤维、玻璃纤维等	/	SW17	900-99-S17	90	90	0	委托有处置能力的单位处置
2	废材料		固	离型纸及覆膜、废真空袋、透气毡、隔离膜、可剥布、密封胶条等。	/	SW59	900-99-S59	68	68	0	
3	不合格品		固	碳纤维、玻璃纤维等	/	SW17	900-99-S17	1	1	0	
4	废布袋（含收集粉尘）		固	布袋、纤维、树脂等	/	SW59	900-99-S59	1	1.5	+0.5	
5	废包装材料		固	塑料、纸箱	/	SW17	900-99-S17	3	3	0	
6	废离子交换树		固	树脂	/	SW59	900-99-S59	0.15t/5a	0.15t/5a	0	

运营期环境影响和保护措施		脂										
	7	废包装桶/瓶	危险废物	固	树脂类、结构胶、脱模剂、酒精等	T/In	HW49	900-041-49	2	2.408	+0.408	委托有资质单位处置
	8	废胶粘剂		液	胶粘剂	T	HW13	900-014-13	0.35	0.35	0	
	9	废活性炭		固	活性炭、有机物	T/In	HW49	900-039-49	74.082	76.782	+2.7	
	10	实验废液		液	试剂	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.01	0.03	+0.02	
	11	废试剂瓶		固	试剂	T/In	HW49	900-047-49	0.25	0.5	+0.25	
	12	废空压机油		液	油	T	HW08	900-210-08	0.06	0.06	+0.06	
	13	废油		液	油	T,I	HW08	900-249-08	0.136	0.136	0	
	14	废油桶		固	油	T,I	HW08	900-249-08	0.1	0.1	0	
	15	废抹布、手套		固	有机物	T/In	HW49	900-041-49	4	4	0	
	16	废清洗剂		液	有机物	T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.5	0.5	+0.5	
	17	废切削液		液	切削液	T/In	HW09	900-007-09	0	0.1	+0.1	
	18	生活垃圾	生活垃圾	固	生活垃圾	/		900-099-S64	45	45	0	环卫清运

本项目废活性炭、废包装瓶/桶、废切削液、实验废液、废试剂瓶委托具有相应资质的单位处置危险废物。各类固废均得到有效措施，处理措施在技术上可行。

为避免项目产生的危险废物对环境的危害，应采取以下措施：

(1)厂区在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不能将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与

运营期环境影响和保护措施

其他固体废物严格隔离。

(2)运输过程中注意不同的危险废物要单独运输，并由有资质的公司进行运输，以免在运输途中发生危险废物的泄漏，从而产生二次污染。

各类危险废物均已委托有资质单位处理处置，并签订危废处理协议。

危险废物暂存污染防治措施分析

本项目依托现有的的1个35m^{2}的危废仓库及新建一个24m^{2}的危废仓库，最大贮存能力约为55吨。厂区危废仓库已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用。做到防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

技改后本项目危废量合计为89.906t/a，每季度转移一次，则危废最大贮存量为本项目产生危废量为22.4765t/a＜55t/a，因此，厂区内设置的危废仓库贮存空间足以满足危废贮存的需求。

表 4-26 本项目危险废物贮存场所（设施）情况

贮存场所	危险废物名称	危险废物		位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
		类别	代码					
危废仓库	废包装桶/瓶	HW49	900-041-49	生产车间内、危废贮存集装箱	59m^2	密封袋	55t	一季度
	废胶粘剂	HW13	900-014-13			加盖密闭，防漏密封袋，50L/袋		
	废油漆	HW12	900-299-12			加盖密闭，防漏密封袋，50L/袋/		
	废油漆桶	HW49	900-041-49			密闭桶装，10L/桶		
	漆渣（含过滤材料）	HW12	900-252-12			密封袋		
	废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋		
	实验废液	HW49	900-047-49			密闭桶装，10L/桶		
	废试剂瓶	HW49	900-047-49			密封袋		
	废空压机油	HW08	900-210-08			密闭桶装，110L/桶		
	废油	HW08	900-249-08			密闭桶装，110L/桶		

运营期环境影响和保护措施

	废油桶	HW08	900-249-08			密封袋		
	废清洗液	HW49	900-047-49			密闭桶装，10L/桶		
	废抹布、手套	HW49	900-041-49			密封袋		
	废切削液液	HW09	900-007-09			密闭桶装，10L/桶		

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危废仓库采取采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。用于存放装载液体、半固体危废容器的地方为耐腐蚀的硬化地面，且确保表面无裂隙。确保危废仓库地面有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大存储量或存储量的五分之一。各分区配备吸附棉、沙袋和专用泄漏应急箱。危废暂存由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号），避免包装、运输过程中散落、泄漏情况的发生，项目建成后危险废物定期委托具有相应危废处理资质的单位安全处置。

依托现有危废暂存设施的可行性分析

技改后，厂区危废增加量较少，目前厂区危废仓库尚具有较大储存余量，因此，本项目依托现有危废仓库可行。

3、一般固体废物暂存污染防治措施分析

项目产生的布袋（含收集粉尘）依托现有的一个一般固废暂存区 50m2 进行贮存，禁止生活垃圾和危险废物混入，一般工业固废的暂存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求建设。

1）贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

2）贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

3）为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2-1995 设置环境保护图形标志；

运营期环境影响和保护措施

4）一般工业固体废物贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；

5）一般固废场所应采取防风、防雨、防扬尘、防渗漏等环境保护要求；

6）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

技改后，项目一般固废按照《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办[2023]327 号）、《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）等要求来进行监管。

4、危险废物暂存污染防治措施分析

（1）危险废物暂存及处置要求

危险固废的管理和防治按《危险废物规范化管理指标体系》进行：

1）建立固废防治责任制度：企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

2）制定危险废物管理计划：按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

3）建立申报登记制度：如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

4）固废的暂存：项目固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求规范建设和维护使用。

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ 2.1）及其他相关技术标准的有关规定，进一步规范建设项目产生危险废物的环境影响评价工作。本项目对危险废弃物采用重点评价，科学估算，降低风险，规范管理。企业设置的危废贮存场所需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物的收集、运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行。同时按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求切实加强危险废物污染防治能力和水平。

运营期环境影响和保护措施	（2）危险废物贮存场所（设施） 本项目的危险废物收集后，放置在厂内的危险废物仓库，同时做好危险废物的记录。危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下： 1）在危险废物暂存场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。 2）从源头分类：危险废物包装容器上标识明确；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。 3）项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《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）、关于做好《危险废物贮存污染控制标准》等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知（苏环办[2023]154 号）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。 对照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）文件： 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。 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。 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。 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

运营期环境影响和保护措施	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力、贮存管理和产物去向等情况。 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。 6）规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023),企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准。 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。 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。 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。 10）开展常态化规范化评估。 11）提升非现场监管能力。 （3）运输过程的污染防治措施 1）本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。 2）本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。 3）负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未

运营期环境影响和保护措施	经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。 4）危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。 （4）其他措施 1）在厂区门口及公司网站公开危险废物相关信息、设置贮存设施警示标志牌。 2）配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。 3）经过企业的各种危险废物防治措施，项目产生的危险废物可以得到妥善的暂存和处理，危险废物密封保存，设有防渗、防漏、防雨等措施和相应风险防范措施，基本不会对项目所在区域大气、土壤和地下水环境造成影响。 根据《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)、《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案》（苏环办[2019]149 号）《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》(苏环管字[2019]53 号)要求分析。 1）在环评审批手续方面，查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。 2）在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分

运营期环境影响和保护措施	类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。 企业项目危废按照危废种类和特性分类储存，并按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息；在危废仓库进口处安装视频监控，视频监控内容保留 3 个月以上。 3）在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。产生废弃危险化学品的单位是否根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函（2018）245 号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围。危险废物经营单位需排查是否制定废物入场控制措施，并不得接受核准经营许可以外的种类。 本项目建成投产后，危废仓库按照相关要求落实管理制度，建立规范的台账制度，按照要求处置存放危险废物，按照生态环境部门要求进行申报危废管理计划，与危废单位签订危废协议，定期处置危险废物。 4）企业应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省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。 公司将按照规定在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中申报危废的的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并制定危险废物年度管理计划。

运营期环境影响和保护措施

5）企业应落实信息公开力度，按照《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)附件 1 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、利用处置情况。

公司已按照要求张贴危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况。

企业将按照相关要求落实管理制度，建立规范的台账制度，按照要求处置存放危险废物，按照生态环境部门要求进行申报危废管理计划，与危废单位签订危废协议，定期处置危险废物。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染。通过以上措施，建设项目产生的固体废物将均得到妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

（5）固废监测计划

固体废物排放情况应向相关固废管理部门申报，按照要求安排处置，必要时取样分析。

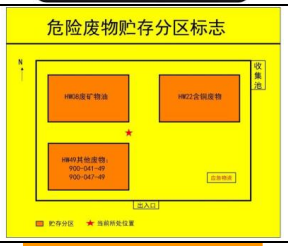
若企业不具备监测条件，须委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目对环境造成影响的情况，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。

《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）已于 2023 年 7 月 1 日施行，公司按照相关要求设置固体废物堆放场的环境保护图形标志及危险废物的识别标志，符合规范要求。

表 4-27　固废仓库的环境保护图形标志

运营期环境影响和保护措施

位置	图形标志	图形标志
一般固废暂存间	提示图形	
危废仓库	警示标示	
	危险废物贮存分区标志	
	危险废物标签	
	危险废物贮存设施标志	

公司按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（180.101.234.11:20002/login.jsp）向所在地生态环境主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

公司按照实际情况填写记录有关内容，并对内容的真实性、准确性和完整性负责。具体要求如下。

运营期环境影响和保护措施

表 4-28　危险废物管理计划和管理台账制定要求

类别	具体要求	
危险废物管理计划制定要求	制定形式及时限要求	产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。 产生危险废物的单位应当于每年 3 月 31 日前通过国家危险废物信息统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息统自动生成备案编号和回执，完成备案。 危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当更。
	一般原则	危险废物环境重点监管单位的管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物贮存情况信息、危险废物/处置情况信息、危险废物减量化计划和措施、危险废物转移情况信
危险废物管理台账制定要求	一般原则	产生危险废物的单位应建立危险物管理台账，落实危险废物管理台责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和负法律责任。 产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录 B。 危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。 产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。
	频次要求	产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据物产生规律确定记录频次。
	记录内容	危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门贮存部门经办人、产生批次编码等。危险废物出库环节，应记录出库码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码去向等。 危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。 危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出库容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、次编码/出库批次编码等。
	记录保存	保存时间原则上应存档 5 年以上。

公司须针对固废对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗。

运营期环境影响和保护措施

（6）文件相符性分析

①与《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相符性分析

表 4-29 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）管理要点

文件规定要求	本项目情况	相符性
4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	项目依托原有一个 35m^2 危废仓库，新建一个 24 m^2 危废仓库	相符
4.2 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	项目依托原有一个 35m^2 危废仓库，新建一个 24 m^2 危废仓库	相符
4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	项目产生的危废分类贮存，且贮存时避免与不相容的物质或材料接触	相符
4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	含溶剂擦拭废布存放于密闭防渗漏容器（带盖 HDPE 桶，容积 10L）；废包装桶加盖密闭，放置于防漏密封袋（内衬 HDPE 膜）内，堆放于防渗托盘上；废活性炭采用吨袋密封包装（内衬 HDPE 膜）。	相符
4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	项目产生的危险废物分类收集，按环境管理要求进行妥善处理。	相符
4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	按 HJ 1276 要求设置危险废物识别标志	相符
4.7 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月	本公司采用技术手段对危险废物贮存过程进行信息管理，采用视频监控，监控画面清晰。	相符
4.8 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	本项目按要求履行相应环保责任	相符
4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	不涉及	相符
4.10 危险废物贮存除应满足环境保护相关要	按要求执行相关法律法规	相符

运营期环境影响和保护措施	求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。		
	6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	不同种类危废分区隔离贮存	相符
	6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	设置防泄漏托盘，满足液体泄露堵截要求	相符
	6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目危废仓库暂存含溶剂擦拭废布、废包装桶、废活性炭等危险废物，因存储量较小，且已采取桶装密闭、加盖密封等源头控制措施，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），在确保仓库密闭管理、周边无组织排放监测达标的前提下，废气可不经处理以无组织形式排放。建议定期开展厂界无组织排放监测，确保 NMHC 浓度达标；后续若存储量增加或监管要求提高，可增设负压收集+活性炭吸附等优化措施。	相符
	11.1 贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。	建设单位按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并按要求配备应急装备和物资。	相符
	11.2 贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。	相符
	11.3 相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。	建设单位按要求采取相应防控措施	相符

企业将严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

②与《省生态环境厅关于印<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》苏环办[2024]16 号相符性分析

表 4-30 《省生态环境厅关于印<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）管理要点

序号	文件规定要求	本项目情况	相符

				性
运营期环境影响和保护措施	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。	不涉及	相符
	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审批要点要与危险废物经营许可审查要求衔接一致。	企业危险废物由包装桶或包装袋封装后放在危废仓库，定期委托资质单位处置。	相符
	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。	本项目环评报批后按规范进行排污许可申请。	相符
	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。	本企业不属于危废经营单位	相符
	5	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。	企业根据实际情况选择采用危险废物贮存点进行贮存，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)的要求	相符
	6	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	企业按照规范进行危废转移处置。	相符

运营期环境影响和保护措施		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。		
	7	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。	企业根据信息公开制度进行危废信息更新及公开	相符
	8	开展常态化规范化评估。建立固管、环评、执法、监测等多部门联合评估机制，各设区市每年评估产废和经营单位分别不少于 80 家、20 家。现场评估原则上应采取“四不两直”方式，重点评估许可证审查要点执行情况、新制度和标准落实情况、企业相关负责人危废管理知识掌握情况等。严格评估问题整改，形成发现问题、跟踪整改、闭环销号的工作机制，对企业标签标志、台账管理不规范等问题，督促企业立行立改；对违反许可条件的经营单位，要立即启动限制接收危险废物措施；对屡查屡犯或发现超范围接收、未如实申报、账实不符、去向不明等违法违规问题，要及时移送执法部门。	本企业属于危废产生单位，危废严格按照规章制度存放管理及处置。	相符
	9	提升非现场监管能力。开展产废过程物料衡算，依托固废管理信息系统建立算法模型，测算建设项目生产工艺流程中原辅料与产品、固体废物等的数量关系，并优先选择印染和水处理行业开展试点。对衡算结果与实际产废情况相差明显的，督促企业如实申报，对故意隐瞒废物种类、数量的，依法查处。化工园区要持续督促园区内企业将固体废物相关信息接入园区平台管理。充分运用卫星遥感、无人机等智能化手段，提升主动发现非法倾倒固体废物能力。	企业合理合法处置危废。	相符
	10	加强企业产物监管。危险废物利用单位的所有产物须按照本文件第 2 条明确的五类属性进行分类管理，其中按产品管理的需要对其特征污染物开展检测分析，严防污染物向下游转移。全国性行业协会或江苏省地方行业协会制定的团体标准若包括危险废物来源、利用工艺、利用产物功能性指标、有效成分含量、特征污染物含量和利用产物用途的，可作为用于工业生产替代原料的综合利用产物环境风险评价的依据，其环境风险评价要重点阐述标准落实情况。严格执行风险评价要求的利用产物可按照产品管理。	本企业不属于危废利用单位。	相符
	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	本企业不属于危废利用单位。	相符

	处。		
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。	本项目建成后对固废进行规范化管理，按照指南建立台账。	相符

企业将按照《省生态环境厅关于印<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）管理要点逐一落实，企业按照规范进行危废转移处置，对危废信息及时更新及公开，严格按照规章制度存放管理及处置。

通过采取上述措施和管理方案，可满足危险废物暂存相关标准的要求，将危险废物可能带来的环境影响降到最低。

运营期环境影响和保护措施

五、地下水、土壤

1、地下水、土壤污染源

项目土壤、地下水主要污染源污染物可以通过多种途径进入土壤，主要类型有以下三种：

（1）大气污染型：污染物来源于被污染的大气，主要集中在土壤表层，本项目主要大气污染物为有机废气和颗粒物，它们降落到地表可引起土壤质量发生变化，破坏土壤肥力与生态系统平衡。

（2）水污染型：项目使用液体原料、液体危废等事故状态进入外环境或发生泄漏，致使土壤收到无机盐、有机物和病原体的污染。

（3）固体废物污染型：项目产生的固体废物在运输、堆放过程中通过扩散、降水淋洗等直接或间接影响土壤。

本项目周围无地下水、土壤环境保护目标。根据工程分析，本项目对土壤环境产生的影响主要有：

（1）项目涉及垂直入渗的单元主要有危废仓库、化学品库，地面硬化处理，垂直入渗的概率较小；防渗防腐层破裂未及时发现，废水中可能会有污染物进入土壤，会对土壤造成一定影响。

（2）主要可能为原料包装破损或液体危险废物包装破损导致的物料泄漏、

运营期环境影响和保护措施

发生火灾、防渗防腐层破坏等事故这三种情景，可能会导致有机物定向地向土壤渗入，污染表层土壤，甚至是深层土壤，因此需要采取措施进行防范。

2、土壤污染保护措施与对策

本项目地下水、土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）源头控制措施

建设项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对储罐、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，污水废水管线敷设采用“可视化”原则，即明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，以减少泄漏而可能造成的地下水污染。本项目液体原料应密闭存放，制定渗漏监测方案，将污染物的跑、冒、滴、漏降到最低限度。

（2）分区防控措施

为确保本项目建设不会对区域地下水造成污染，结合装置、单元的特点和所处的区域及部位，可将建设场地划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。污染分区防渗原则如下：

①按照各生产、贮运装置及污染处理装置通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区、重点污染防治区。

②非污染防治区是指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括办公区等其他非生产仓储区域等。

③一般污染防治区是指毒性较小的生产装置区，以及裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括一般生产区、一般固废暂存区、工装存放区、芯材存放区、成品堆放区、低温冷库等。

运营期环境影响和保护措施

④重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的部分物料储存区，以及位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要包括危废仓库、化学品库等严格执行有关要求，做好防渗措施，以防止和降低渗滤液渗入地下污染地下水的环境风险。根据现场踏勘，车间内水泥硬化，并设置环氧地坪，重点污染区满足防渗要求，危险废物贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的有关规定。企业应做好安全防护、环境监测及应急措施，加强对项目下游地下水的监控、监测，同时需加强以上地区环境隐患排查和维护，发现防渗层损坏或防渗效果不佳，及时采取维护防范措施，防止渗漏引起土壤、地下水污染。

主要污染物及分区情况见下表。

表 4-31　防渗分区和要求表

序号	区域	防渗级别	污染防治区域及部位	防渗措施
1	危废仓库、化学品库	重点防渗区	地面	采用P8等级混凝土+2毫米厚高密度聚乙烯（或至少 2 毫米厚的其他人工材料），渗透系数 $K\leq1*10^{-10}cm/s$
2	一般生产区、一般固废暂存区、工装存放区、芯材存放区、成品堆放区、低温冷库	一般防渗区	地面	采用防渗性能与厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 $K\leq1*10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的 30cm 厚的 P6 等级防渗混凝土（渗透系数 $K\leq0.49*10^{-8}cm/s$）
3	办公区等其他非生产仓储区域	简单防渗区	/	一般地面硬化

为保护地下水及土壤环境，建议建设单位采取以下污染防治措施及环境管理措施：

①建设单位原辅料仓库、生产车间地面做好防渗、防漏、防腐蚀；固废分类收集、存放，一般工业固废暂存于一般固废仓库，防风、防雨，地面进行硬化；危险废物贮存于危废仓库，地面铺设环氧地坪等，做好防渗、防漏、防腐蚀、防晒、防淋等措施。

②生产过程严格控制，定期对设备等进行检修，防止跑、冒、滴、漏现象

运营期环境影响和保护措施

发生；企业原辅料均堆放在车间内，分区存放，能有效避免雨水淋溶等对土壤和地表水造成二次污染。

本项目在充分落实防渗措施及加强管理的前提下，可有效切断土壤地下水污染途径。

项目采取上述的分区防渗措施后，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染。

3、事故跟踪监测

正常情况下，本项目所产生污染物不会对土壤、地下水环境造成影响，无需跟踪监测；若发生环境突发事件后，判断可能对土壤、地下水环境造成影响时，需要进行监测，监测要求见下表。

表 4-32　土壤、地下水跟踪监测方案

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

注：①监测因子应根据具体事故类型及污染物进行确定，上表为参考因子；②地下水是否需要监测应根据土壤样快筛数据结果进行确定。

通过上述措施后，污染物渗入土壤、地下水环境的可能性小，对土壤、地下水环境的影响较小，可以接受。

六、生态

本项目不新增用地且不涉及生态环境保护目标，故不做分析。

七、环境风险分析

运营期环境影响和保护措施

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据有关规定，本次环境风险评价将把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

1、风险调查

（1）建设项目风险源调查

结合本项目主要原辅材料使用情况见表 2-3，经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的异丙醇、脱模剂、结构胶、酒精、丙酮、丁酮、硫酸、双氧水、防潮环氧底漆+稀释剂、耐候聚氨酯无光磁漆+固化剂+稀释剂、冰醋酸、乙酸酐、N,N 二甲基甲酰胺、硫酸、双氧水、废包装桶/瓶、废胶粘剂、废油漆、废油漆桶、漆渣（含过滤材料）、废活性炭、实验废液、废试剂瓶、废油、废油桶、废抹布、手套、废切削液属于规定中的风险物质。

（2）环境敏感目标调查

根据现场勘查，项目区域场地平坦，附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令指定保护的名胜古迹。

2、环境风险潜势初判

（1）环境风险识别

本项目属于新建项目，本次环境风险识别范围包括全厂涉及生产设施风险识别、物质风险识别和环保设施风险识别。

①生产设施风险识别

生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施。本项目涉及风险的生产设施主要为设备机械操作不当、车间供排风不正常对操作人员的危害、电气安全风险等。

②物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、最终产品以及生产过程

运营期环境影响和保护措施

排放的“三废”污染物等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质为异丙醇、脱模剂、结构胶、酒精、丙酮、丁酮、硫酸、双氧水、防潮环氧底漆+稀释剂、耐候聚氨酯无光磁漆+固化剂+稀释剂、冰醋酸、乙酸酐、N,N 二甲基甲酰胺、硫酸、双氧水、废包装桶/瓶、废胶粘剂、废油漆、废油漆桶、漆渣（含过滤材料）、废活性炭、实验废液、废试剂瓶、废油、废油桶、废抹布、手套、废切削液，涉及的风险包括生产车间、危废仓库、废气处理设施、化学品柜引发的意外火灾燃烧风险，并导致对周围环境造成污染。

③环保设施风险识别

本项目存在的环保设施环境风险主要是二级活性炭吸附装置故障、腐蚀、维护不当等原因造成泄漏、超标排放以及燃爆伴随二次污染的风险等，对周围环境造成突发性污染。

④次生/伴生风险识别

本项目原辅料中异丙醇、脱模剂、结构胶、酒精、丙酮、丁酮、硫酸、双氧水、防潮环氧底漆+稀释剂、耐候聚氨酯无光磁漆+固化剂+稀释剂、冰醋酸、乙酸酐、N,N 二甲基甲酰胺、硫酸、双氧水等属于易燃易爆物质，如遇到火源会发生火灾爆炸，其可能产生的次生污染为消防废水及燃烧废气等，还有可能导致复合材料预浸料等原辅料的燃烧，产生的伴生事故为其他易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧化碳、二氧化碳和烟雾等。故当建设单位发生火灾、爆炸事故，可能引发临近物料发生火灾、爆炸连锁事故。

⑤风险类型：环境风险一般分为火灾、爆炸和泄漏三种情况下可能对环境造成的污染或破坏以及次生/伴生污染。

（2）环境风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中健康危险急性毒物质（类别 2，类别 3），以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2 其他危险品类别及其临界量中进行 Q 值核算，详见下表。

表 4-33　本项目风险物质 Q 值情况

运营期环境影响和保护措施

序号	品名		最大储存量，t	临界量，t	Q
1	结构胶		0.9	50	0.018
2	丙酮		0.34	10	0.034
3	脱模剂		0.014	50	0.00028
4	酒精		0.45	500	0.0009
5	异丙醇		0.25	10	0.025
6	防潮环氧底漆+稀释剂	二甲苯	0.6	10	0.06
7		正丁醇			
8		丁酮			
9	耐候聚氨酯无光磁漆+固化剂+稀释剂	二甲苯 20%	0.32	10	0.032
10	冰醋酸		0.271	10	0.0271
11	乙酸酐		0.025	10	0.0025
12	N,N 二甲基甲酰胺		0.1	5	0.02
13	硫酸		0.005	100	0.00005
14	丁酮		0.009	500	0.000018
15	双氧水		0.002	50	0.00004
16	切削液		0.08	100	0.0008
17	导热油		0.036	2500	1.44E-05
18	矿物油		0.2	2500	0.00008
19	腻子（补土剂）		0.02	10	0.002
20	废包装桶/瓶		0.602	50	0.01204
21	废胶粘剂		0.35	50	0.007
22	废油漆		0.5	50	0.01
23	废油漆桶		0.75	50	0.015
24	漆渣（含过滤材料）		0.5	50	0.01
25	废活性炭		19.19	50	0.3838
26	实验废液		0.03	50	0.0006
27	废试剂瓶		0.5	50	0.01
28	废空压机油		0.06	50	0.0012
29	废油		0.136	2500	5.44E-05
30	废油桶		0.1	50	0.002
31	废抹布、手套		2	50	0.04
32	废切削液液		0.1	50	0.002
合计			——	——	0.7164

运营期环境影响和保护措施

根据上表结果可知，全厂环境风险物质数量与临界量比值 Q 为 0.7164，Q 值<1。因此，全厂环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中环境风险评价工作等级划分基本原则可知，项目综合环境风险潜势为I级，简单分析即可。

（3）风险源分布情况及可能影响途径

本项目环境风险源分布情况及可能影响途径见下表。

表 4-34 环境风险源及可能影响途径

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响途径	可能影响的保护目标
1	废气处理	废气治理	有机废气、颗粒物	发生故障、处理效率下降或处理设施失效、火灾、爆炸	大气沉降、扩散、消防水漫流	周边居民、地下水、土壤、地表水
2	生产车间	模具准备、擦拭	异丙醇、酒精、丙酮、脱模剂	泄漏、火灾、爆炸引发次生/伴生污染	扩散、消防水漫流	大气、土壤、地下水、地表水
3	实验室	实验	丁酮、硫酸、双氧水、各类试剂、切削液	泄漏、火灾、爆炸引发次生/伴生污染	扩散、消防水漫流	大气、土壤、地下水、地表水
4	化学品库	化学品贮存	异丙醇、酒精、丙酮、脱模剂	泄漏、火灾、爆炸引发次生/伴生污染	扩散、消防水漫流	大气、土壤、地下水、地表水
5	危废仓库	危险废物	含溶剂擦拭废布、废包装桶、废活性炭、废油、废切削液、实验废液、废包装瓶/桶、废试剂瓶、漆渣、废油、废油漆、废空压机油	泄漏、火灾、爆炸引发次生/伴生污染	扩散、消防水漫流	大气、土壤、地下水、地表水

（4）典型事故情形

运营期环境影响和保护措施	①原辅料在储存、使用与转运过程中，危废在储存、转运过程中，泄漏或者遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险； ②厂区废气处理设施若发生故障，废气未经处理直接排放至大气，对周围大气环境造成污染； ③废气处理设施若操作不当引起火灾、爆炸，可能引发次生环境事故。 **3、环境风险防范措施** **（1）环境风险防范措施** （1）设计中采用的风险防范措施 设计中严格执行国家、行业有关劳动安全卫生的法规和标准规范。 ①完善备用电系统。为了防止因停电而造成事故性排放的发生，必须配套完善备用电系统，采用双电路供电，瞬时切换，以保证对生产的正常运行。 ②按区域分类有关规范划分危险区。危险区内安装的电器设备应按照相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地。对主要生产工段的装置采用集散控制系统，设置检测点、报警和联锁系统，提高控制水平，减少因手工操作带来的失误，确保生产安全进行。 ③设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。对易燃物料输装的管道、设备采取静电接地，仓库与生产装置的间距符合安全规定，对高大厂房设置避雷装置。 ④按规定设置消防水收集系统，并设置排放口和外部水体间的切断设施，同时保证其正常运行；雨水口也应有启闭阀及水泵，并保证其正常运行；主体装置区和原料储存区设置隔水围堰，确保在一旦发生风险事故时，及时切断消防水与外界水体的联系，采取相应的控制措施危险物质进入环境的途径，并保证其正常运行。 （2）生产过程中的风险防范措施 ①建立安全生产岗位责任制，制定完善的安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、危险化学品的安全管理规定、仓库安全管理制度、事故管理制度等，必须切实加强安全管理，提高事故防范能力。

运营期环境影响和保护措施	员工实行持证上岗。 ②易燃生产装置区、管道等危险区域设置永久性“严禁烟火”标志，按照《安全色和安全标志》（GB2894-2025）的规定对化工装置刷色和作符号，并涂标志色。 ③严格执行有关防雷、防静电、防火、防爆、防潮的规定、规程和标准，维修人员经常巡视生产现场，并严格按照维修制度对各生产设备、设施、管道、阀门、法兰等定期检查，及时发现隐患，维护维修，同时，关键设备实行定期大修制度。避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄漏及废物的超标排放，引起环境污染和人员伤害。 ④涉及易挥发有害物质的生产车间和现场原料储存区安装自动报警设备，对具有高危害设备、关键设备设置保险措施，并按规定配备齐全应急救援设施。 ⑤对于异丙醇、脱模剂、结构胶、酒精、丙酮、丁酮、硫酸、双氧水、防潮环氧底漆+稀释剂、耐候聚氨酯无光磁漆+固化剂+稀释剂、冰醋酸、乙酸酐、N,N 二甲基甲酰胺、硫酸、双氧水、废包装桶/瓶、废胶粘剂、废油漆、废油漆桶、漆渣（含过滤材料）、废活性炭、实验废液、废试剂瓶、废油、废油桶、废抹布、手套、废切削液，必须加强监控和管理，并务必按规定穿戴好防护用品。 （3）贮存过程中的风险防范措施 ①易燃危险化学品应储存在阴凉、通风区域内；远离火种、热源和避免阳光直射；配备相应品种和数量消防器材；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；要设置“危险”、“禁止烟火”、“防潮”等警示标志。 ②各种物料应按其相应堆存规范堆置，禁止堆叠过高，防止滚动。 ③仓库和危险废物暂存场所存放危险物质，为防止泄漏造成污染，应在仓库内采用混凝土防渗；危险废物暂存场所必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置。 （4）泄漏事故风险防范措施 ①车间内地面等按要求做好分区防渗措施；液态危险废物采用防漏托盘盛装，企业应配备相应的应急物资和应急装备，如安全帽、全面防毒面具、滤盒、

急救包、应急电筒、黄沙、木屑、吸附棉、应急药箱等。

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

小量泄漏：尽可能采用不产生冲击、静电火花的工具进行泄漏物的回收，将泄漏物收集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。

③应当在厂区雨污水排放口设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料和消防尾水四处流散，应立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截流在厂区内，保证消防尾水物料泄漏后进入应急设施中。

（5）火灾、爆炸事故风险防范措施

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

②加强火源的管理，严禁烟火带入。

③设置一定数量的烟感、温感及手动火灾报警器，分布在车间各个部位，包括办公区、生产区、仓库等区域。车间内配备必要的消防设施，包括消防栓、干粉灭火器、消防泵等。室外消防给水管网按环状布置，管网上设置室外地上式消火栓，消火栓旁设置钢制消防箱。④生产区域配备良好的供排风系统和足够的环境应急物资等，企业值班人员应熟悉火灾、爆炸事故的处理程序及方法，确保一旦发生隐患第一时间采取有效手段处理。

（6）电气安全风险防范措施

①加强对建筑电气的漏电保护，在建筑物电源进线处设计安装带漏电保护功能的熔断器。

②加强用电管理，定期对设备进行安全检查，检测内容，时间、人员应有记录保存，对使用时间长的电器设备，要及时更换或维修。

③加强工作人员的安全教育，加大管理力度，及时清洁、检修设备：定期

对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。

④经常检查确保设备正常运转，在现场布置灭火器材。

（7）环保设施安全风险辨识要求

①制定定时巡检制度，责任到人，同时按照设备维护管理要求进行维护保养，确保治理效果。

②定期委托专业检测单位对废气进行检测。确保各项污染物均能达标排放。

③一旦引风机出现事故管道泄漏，应立即停止生产，及时进行检修。在废气出现事故性排放时，应立即向当地环保部门汇报，并委托当地环境监管部门在项目下方向布置监测点位进行监测，监测因子根据废气性质进行设定，监测时间为一次/小时，防止造成废气污染事故。

④项目各废气治理设备设置温度表、压力表和事故自动报警装置，由此监控查看装置状态，当吸附装置内温度超过 40℃，应能自动报警，并立即启动降温装置。

⑤治理系统与主体生产装置间的管道系统应安装阻火阀（防火阀），管路上（分段）安装泄爆片，并设置温度表、压力表，应符合《阻火器》(GB5908-2024)规定。

⑥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。并具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω。

⑦安装区域应按规定设置消防设施。室外治理设备应安装符合 GB50057 规定的避雷装置。

⑧根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办[2020]16 号）、《关于进一步加强工业企业污染治理设施安全管理的通知》（苏环办字[2020]50 号）和《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101 号）的要求，企业对三废治理环保措施采取一系列相应的风险防范措施，完善相关环节的安全保障措施，定期对污染治理设施进行安全辨识及评估等，建立环境与安全风险防范工作机制，开展安全风险辨识。

（8）事故废水风险防范措施

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》、《化工建设项目环境保护工程

设计标准》（GB/T 50483-2019）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定（应急事故水池容量=应急事故废水最大计算量-装置或罐区围堤内净空容量-事故废水管道容量。）应急事故水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。应急事故废水的最大量的计算为：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：

$V_{总}$：事故排水储存设施的总有效容积（即事故排水总量)，m^3；

$（V_1+V_2-V_3）_{max}$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，m^3；本项目物料均储存在包装桶内，最大容积为 1000L，故 V1=1m^3。

V_2：发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目生产厂房为丙类二级，体积≥50000m^3，因此本项目消火栓设计流量为 40L/s，火灾延续时间为 3h，按照 80%转化为消防尾水，即消防尾水量为 40*3*3600*0.80/1000=345.6m^3；

V_3：事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和（即发生事故可转输至他处的量），m^3；根据建设单位提供的资料，本项目区域内雨水管网容量：管网长约 2700m，雨水管直径 0.35m，容积为 259.6m^3，管道内水量按管道容量的 80%计，则 V3=207.68m^3，则雨水管网能暂存 207.68m^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_4=0。

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，mm；按平均日降雨量；

q=qa/n

qa——年平均降雨量，mm；

n——年平均降雨日数；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

常熟地区年均降雨量 1374.18mm，年均降雨天数 130.7 天，本项目厂房占地面积约为 14480m^2，汇水面积约为 1.448ha，则 V5=10×10.51×1.448=152.04m^3。

$V_{总}$=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5=（1+345.6-207.68）+0+152.04=290.96m^3。

为完善事故废水环境风险防控体系，本项目采取以下分级防控措施：

一级防控（依托设施）：在确保有效截断的前提下，充分利用租赁厂区内现有雨水管网的容积，作为事故状态下的初期废水暂存设施。

二级防控（自主补充）：企业将自行配置软体应急储水袋，作为雨水管网容量不足时的补充收集措施，确保险情下废水可被有效控制、无外溢风险，并同步配备相应的应急物资。

三级防控（园区保障）：建设单位依托出租方的雨水接管口、污水接管口，接管口均配套设置切断阀。为构建完整防控闭环，我方将正式函请园区管理单位加快推进园区级事故应急池的建设，以形成覆盖企业至园区的多层次应急处置能力。本项目拟在区域雨水管网汇入园区公共管网的末端排口处，设置永久性的应急切断设施（如：应急闸板）。在发生事故时，可通过人工快速关闭该设施，实现与园区雨水管网的物理性完全截断。

4、环境风险防范管理

（1）应急管理制度

根据《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》（苏环办[2022]338 号）要求，建设单位在正式投产后将及时建立环境应急管理制度，包括：

①突发环境事件应急预案的编制、修订和备案；

②明确事故状态下的特征污染因子和应急监测能力；

③参照相关规范明确环境应急物资装备配备；

④建立突发环境事件隐患排查治理制度，明确隐患排查内容、方式和频次；

⑤落实环境应急培训和演练内容、方式、频次和台账记录；

⑥设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌等。

企业的应急预案应注意与区域已有环境风险应急预案对接与联动。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案，严格执行分级对应。加强建设项目环境影响评价与突发环境事件应急预案衔接，有针对性的提出应急预案管理要求，按照应急预案的要求配备应急物资、应急装备，定期开展应急演练和培训。应急桶及配套废水收集管路和安装雨水管路阀门。

分级响应：公司位于常熟高新技术产业开发区，本公司突发环境事件应急预案是常熟高新技术产业开发区突发环境事件应急预案的下级预案，当突发环境事件级别较低时，启动本公司突发环境事件应急预案；当突发环境事件级别较高时，及时上报政府部门，由政府部门同时启动园区突发环境事件应急预案，对事态进行紧急控制，并采取措施进行救援。常熟高新技术产业开发区——企业两级应急预案通过这种功能上的互补，能充分保障园区和企业应急救援工作的顺利开展。

表 4-35 风险防控与应急措施管理制度

序号	评价因子	指标分项	管理措施
1	环境风险防控措施	化学品仓库、原辅材料仓库、危废仓库、截流系统	现有项目已建危废仓库建设严格按照防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施进行，内设防泄漏托盘用于收集泄漏液体。
		事故废水应急池	本项目依托租赁厂区的雨水管网，并充分利用雨水管网的容积作为事故状态下的废水暂存，企业将自行配置吨桶，作为雨水管网容量不足时的补充收集措施，建设单位依托出租方的雨水接管口、污水接管口，接管口均配套设置切断阀。为构建完整防控闭环，我方将正式函请园区管理单位加快推进园区级事故应急池的建设，以形成覆盖企业至园区的多层次应急处置能力。
		雨污分流	本项目厂区排水系统采用雨污分流。生活污水经处理后通过污水管网接入江苏中法水务股份有限公司（城东水质净化厂），尾水纳入大淘；清净雨水经雨水管网排入市政雨水管网。
		初期雨水收集系统	初期雨水经雨水管网排入市政雨水管网。
		雨水（清下水）排放监视和切断装置	清净雨水通过雨水管网入市政雨水管网，雨水管网已配备切断阀门。

		生产废水总排口监视和切断装置	本项目不涉及。
		可燃或有毒有害气体报警和远程切断系统	本项目不涉及。
2	环境事故应急管理	环境事故应急预案和演练	项目建成后企业应将按要求修编环境事故应急预案，定期进行演练。
		环境事故隐患排查	项目建成后企业应按要求建立环境事故隐患定期排查机制。
		环境事故应急宣传培训	定期开展环境风险宣传教育。
3	基础环境管理	环保机构和制度	企业内部应设专人负责环保管理，保证环保管理制度齐全。
		环保设施及运营维护	按要求建设环保设施，并进行记录。
		环境监测和在线监控	定期委托有资质单位对废气排放情况进行监测。

（2）环境风险竣工验收内容

①危废仓库、一般固废堆场、生产车间、原辅料区地面分区防渗；

②应急装备配备与应急物资储备（包括防毒面具、防护服、安全帽、气体分析仪、水质分析仪、压力喷射罐等），现场配备应急处置卡；

③租赁厂区雨水排放口截断设施安装与维护；

④应急收集设施及配套事故收集废水管网；

⑤环境应急预案备案；

⑥环保设施日常维护、记录台账。

（3）排污口规范化设置

在厂区的废气排放口、噪声排放源、污水排放口、固体废物贮存处置场、危废贮存场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《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、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）执行。

表 4-36 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目	对年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目的技术改造提升项目				
建设地点	（江苏）省	（常熟）市	（/）区	（/）县	（/）开发区
地理坐标	经度	120°50′47.763″	纬度	31°36′19.044″	

主要危险物质及分布	生产车间、化学品库：异丙醇、脱模剂、结构胶、酒精、丙酮、丁酮、硫酸、双氧水、防潮环氧底漆+稀释剂、耐候聚氨酯无光磁漆+固化剂+稀释剂、冰醋酸、乙酸酐、N,N 二甲基甲酰胺、硫酸、双氧水等暂存于化学品仓库 危废仓库：废包装桶/瓶、废胶粘剂、废油漆、废油漆桶、漆渣（含过滤材料）、废活性炭、实验废液、废试剂瓶、废油、废油桶、废抹布、手套、废切削液、废空压机油、废清洗剂
环境影响途径 及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：危险物质泄露、火灾爆炸事故等引发的伴生/次生污染物排放对大气环境造成影响，项目涉及可燃液体遇明火等发生火灾、爆炸事故，引起未燃烧完全或次生的 CO 排放至大气环境中，对大气环境造成影响。从而造成对厂外环境敏感点和人群的影响。 地表水：火灾、爆炸事故发生时，含溶剂擦拭废布、废包装桶、废活性炭、废油、废包装桶/瓶、实验废液、废试剂瓶、废切削液燃烧生成的有害燃烧产物进入消防废水。消防废水处理不当而排入附近地表水体时，将对周边地表水环境产生污染，影响周边水体水质，进而影响水生生物的生存。 地下水：本项目建成后含溶剂擦拭废布、废包装桶、废活性炭、废油、废包装桶/瓶、实验废液、废试剂瓶、废切削液、废清洗剂在储存或厂内转移过程中由于操作不当、原料桶破裂等原因而泄露，将对地下水环境产生污染，破坏地下水环境。
风险防范措施要求	加强贮存、运输过程中的风险防范措施：加强车间的安全管理，化学品的贮存要进行严格检查；储存危险化学品区，远离火源和热源等。

填表说明：（列出项目相关信息及评价说明）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，计算出本项目建成后全厂危险物质数量与临界量比值 Q＜1，确定该项目环境风险潜势为I，环境风险等级较低。本项目在落实一系列事故风险防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施落实到位的前提下，项目运行过程中环境风险是可控的。

5、分析结论

在落实报告中提出的建立原料使用和储存防范制度，设备工艺等严格按安全规定要求进行，安装火灾报警及消防联动系统，健全安全生产责任制，能降低事故发生概率和控制影响程度，项目风险水平可以接受。建设单位应根据项目建成后的实际情况及时编制应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织 DA001	颗粒物	布袋除尘	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
	有组织 DA002	颗粒物	布袋除尘	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
	有组织 DA003	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 标准
		二甲苯	干式过滤+二级活性炭吸附	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1
		苯系物		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
		颗粒物		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
	有组织 DA006	颗粒物	布袋除尘	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
	有组织 DA007	非甲烷总烃	碱性化学吸附箱+二级活性炭吸附	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 1 标准
		硫酸雾		
	厂界	非甲烷总烃、甲苯	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准
		氨	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准
		颗粒物、硫酸雾	滤筒除尘	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 2 标准
地表水环境	DW001	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	/	江苏中法水务有限公司（城东水质净化厂）接管标准
声环境	厂界	等效 A 声级	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目依托现有项目已建一般固废暂存间 1 处，占地面积 50m^2，存放一般工业固废；已建危废仓库 1 处，占地面积 35 m^2，新建一个危废暂存处 24 m^2 存放危险废物；生活垃圾在厂区内生活垃圾堆放点统一堆放。			

	本项目产生废边角料、废材料、不合格品、废布袋（含收集粉尘）、废包装材料、废离子交换树脂、废包装桶/瓶、废胶粘剂、废油漆、废油漆桶、漆渣（含过滤材料）、废活性炭、实验废液、废试剂瓶、废油、废油桶、废抹布、手套、废切削液、生活垃圾。其中，废边角料、废材料、不合格品、废布袋（含收集粉尘）、废包装材料、废离子交换树脂收集后委托有处置能力的单位处置；废包装桶/瓶、废胶粘剂、废油漆、废油漆桶、漆渣（含过滤材料）、废活性炭、实验废液、废试剂瓶、废油、废油桶、废抹布、手套、废切削液、废空压机油收集后委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理。以上各种固废做到 100%处理，零排放。 根据《危险化学品安全管理条例》、《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准，危险废物贮存场所应采取以下污染防治措施： ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 ②设施内要有安全照明设施和观察窗口。 ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。 ⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。 ⑥基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。 ⑦危废仓库需做好防雨、防风、防晒、防渗漏等措施。 ⑧危废仓库需在显著位置张贴危险废物的标识，在固废贮存场所设置环保标志。
土壤及地下水污染防治措施	**1、地下水污染防治措施：** ①从设计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏； ②一旦出现泄漏必须及时处理，检查检修设备，并对周围环境加强监测。 ③本项目不使用渗井、渗坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。不通过无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 ④危险废物在运输和临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求进行储存和保管，生产过程中亦要注意防泼洒防泄漏。固废清运过程中，应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对周边地下水环境造成一定的影响。

	⑤在危废仓库建设时注意：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。基础防渗层拟采用至少 2mm 的人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，并采取防渗防腐措施和喷水措施，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护使用，并必须做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施，并制定好固体废物尤其是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施，减少对地下水环境的影响。 **2、土壤防治措施评述：** ①建筑物的承重构件除具有足够的强度、刚度和稳定性以外，还具有较好的抗防渗性能。 ②选购耐腐蚀、耐热、不渗漏等材质性能好的生产设备、输料管道，管道与设备的连接处做好防渗漏等措施，地面铺设防渗材料。 ③项目运营期产生的危险固废应分开收集，堆放于有防雨、防腐、防渗措施的区域。生活垃圾统一收集后由环卫部门定期运走集中处理，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响土壤环境。 ④加强危废仓库的防腐防渗效果。危废仓库必须按《环境保护图新标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他的防护栅栏，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，并设置应急防护设施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	建立环境管理体系，加强生产管理，制定突发环境事件应急预案，落实风险防范措施，并定期进行演练和配备环境应急物资。为有效了解建设项目的排污情况和环境现状，保证建设项目排放的污染物在国家和地方规定控制范围之内，确保建设项目实现可持续发展，保障职工及周围群众的身体健康，防止污染物事故发生，为环境管理提供依据，应对建设项目各个排放口实行监测和监督。 ①厂房建设及总体布局应严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》等国家有关法规及技术标准的相关规定执行； ②生产装置的供电、供水等公用设施必须加强日常管理，确保满足正常生产和事故状态下的要求； ③健全雨、污管网系统，在雨水管网的总出口前端设置雨、污切换阀门，防止有毒物质和消防废水排入外环境； ④加强环境风险管理工作，设专人负责危险废物的厂内贮运，并按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；

	⑤制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，成立事故应急小组，建立岗位责任制，加强应急物资装备储备，定期开展演练； ⑥各生产单元严禁明火，并配置足量的泡沫、干粉等灭火器； ⑦危险单元地面全部做硬化防渗处理，设置防泄漏沟和收集池。 ⑧本项目依托租赁厂区的雨水管网，并充分利用雨水管网的容积作为事故状态下的废水暂存，企业将自行配置软体应急储水袋，作为雨水管网容量不足时的补充收集措施，建设单位依托出租方的雨水接管口、污水接管口，接管口均配套设置切断阀。为构建完整防控闭环，我方将正式函请园区管理单位加快推进园区级事故应急池的建设，以形成覆盖企业至园区的多层次应急处置能力。
其他环境管理要求	根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1 起施行），对企业建设阶段要求如下： 建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。 **三同时制度及环保验收：** ①建设单位必须保证污染处理措施正常运行，严格执行“三同时”，确保污染物达标排放。 ②建立健全废水、噪声、废气等处理设施的操作规范和处理设施运行台帐制度，做好环保设施和设备的维护和保养工作，确保环保设施正常运转和较高的处理率。 ③环保设施因故需拆除或停止运行，应立即采取措施停止污染物排放，并在 24 小时内报告环保行政主管部门。 ④建设单位应开展建设项目竣工环境保护验收,经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。 **排污口规范化管理：** 排污者应当按照规定建设具备采样和测流条件、符合技术规范的排污口。排污者不得通过该排污口以外的其他途径排放污染物。排污者排放污水应当实行雨水污水分流，不得向雨水管网排放污染物。 各污染源排放口应设置专项图标，环保图形标志必须符合原国家环境保护局和国家技术监督局发布的《环境保护图形标志 排污口(源)》(GB15562.1-1995)和《环境保护图形标志》固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的要求。 环保图形标志的图形颜色及装置颜色具体为：①提示标志：底和立柱为绿色图案、边框、

支架和文字为白色；②警告标志：底和立柱为黄色，图案、边框、支架和文字为黑色。

辅助标志内容包括：①排放口标志名称；②单位名称；③编号；④污染物种类；⑤辅助标志字型为黑体字。

废水、废气采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

排污许可手续：

本项目为技改项目，属于 C3741 飞机制造、C3961 可穿戴智能设备制造，产品为 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件(飞机驾驶舱操控平台 64 套、飞机座椅靠背 2000 套、无人机零部件 535 套、司机台 22 套、机械杆 12 套、头盔 10000 套)，主要工艺为裁切、模具准备、手工铺贴、放置预埋件、打真空袋、固化、脱模标记、人工擦拭、修边打磨、检测、装配，使用挥发性有机原辅料主要为异丙醇、脱模剂、结构胶、酒精、丙酮、丁酮、硫酸、双氧水、防潮环氧底漆+稀释剂、耐候聚氨酯无光磁漆+固化剂+稀释剂、冰醋酸、乙酸酐、N,N 二甲基甲酰胺、硫酸、双氧水等，未超过 10t/a。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37”“航空、航天器及设备制造 374”中“其他”，“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”“智能消费设备制造 396”中“其他”，实施“登记管理”。本项目配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时建成和投产使用，并按规定实施竣工环境保护验收，验收合格后方可投入生产。

六、结论

江苏亨睿航空工业有限公司对年产 37.5 吨航空、轨交及工业用复合材料零部件及年产 1 万套可穿戴智能设备及零部件制造项目的技术改造提升项目位于常熟高新技术产业开发区东南大道 1150 号嘉地工业园。本项目在落实本环评表所提出的各项建议要求，切实做好污染防治措施，执行项目主体和污染控制设施“三同时”制度；在项目建成后，加强环境管理，保证落实各类污染治理措施，则项目对周围环境的影响可以控制在允许的范围内，不会使周围区域的环境功能有明显下降。因此，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附图

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目周边 500m 范围图、四周现状图

附图 3-1　厂区平面布置图

附图 3-2 本项目所在产业园区平面布置图

附图 4　开发区开发区土地利用规划图

附图 5-1　常熟市生态空间管控区域图（调整后）

附图 5-2　江苏省生态空间管控单元图

附图 6 江苏省生态空间保护区域（含国家级生态保护红线）分布图

附图 7 常熟南部新城局部片区控制性详细规划（2022 年调整）用地规划图

附图 8　常熟南部新城东部片区控制性详细规划技术修正（2024 年 10 月）用地规划图

附图9 常熟高新技术产业开发区产业用地布局规划图

附图 10 常熟市国土空间总体规划(2021-2035 年)市域国土空间控制线规划图

附图 11 常熟市国土空间总体规划(2021-2035 年)市域国土空间规划分区图

附件

附件 1　中选公告截图、中选告知书、公示截图

附件 2　营业执照复印件、法人代表身份证明复印件

附件 3　立项文件、登记信息单

附件 4　租赁合同、不动产证

附件 5　技术咨询合同

附件 6　原有项目批复

附件 7　项目一阶段验收意见

附件 8　危废处置协议

附件 9　工程师证书

附件 10　江苏省生态环境分区管控综合查询报告

附件 11　原辅料 MSDS、VOC 检测报告

附件 12　不可替代说明

附件 13　排水证

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目分类		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	有组织	颗粒物	0.096	0.096	0	0.0572	0	0.1532	+0.0572
		VOCs（以非甲烷总烃计）	0.897	0.897	0	1.078	0	1.078	+0.181
		二甲苯	0.214	0.214	0	0	0.214	0.214	-0.214
		苯系物	0.251	0.251	0	0	0.251	0.251	-0.251
	无组织	颗粒物	0.211	0.211	0	0.3004	0	0.3004	+0.0894
		VOCs（以非甲烷总烃计）	0.696	0.696	0	0.578	0.696	0.578	-0.118
		二甲苯	0.159	0.159	0	0	0.159	0	-0.1590
		苯系物	0.186	0.186	0	0	0.186	0	-0.186
	VOCs（以非甲烷总烃计）有组织+无组织		1.593	1.593	0	0	0	1.656	+0.063
	颗粒物（有组织+无组织）		0.307	0.307	0	0	0	0.4536	+0.1466
废水		水量	7319/7319	7319/7319	0	0	0	7319/7319	0
		COD	3.621/0.22	3.621/0.22	0	0	0	3.621/0.22	0
		SS	1.812/0.073	1.812/0.073	0	0	0	1.812/0.073	0
		NH_3-N	0.216/0.011	0.216/0.011	0	0	0	0.216/0.011	0
		TP	0.036/0.002	0.036/0.002	0	0	0	0.036/0.002	0
		TN	0.288/0.072	0.288/0.072	0	0	0	0.288/0.072	0
一般工业固体废物		废边角料	90	90	0	0	0	90	0
		废材料	68	68	0	0	0	68	0
		不合格品	1	1	0	0	0	1	0
		废布袋（含收集粉尘）	1	1	0	0	0	1	0

	废包装材料	3	3	0	0	0	3	0
	废离子交换树脂	0.15t/5a	0.15t/5a	0	0	0	0.15t/5a	0
危险废物	废包装桶/瓶	2	2	0	0.408	0	2.408	+2.408
	废树脂	0	0	0	2	0	2	+2
	废清洗剂	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废胶粘剂	0.35	0.35	0	0	0	0.35	0
	废油漆	0	0.5	0	0	0.5	0	-0.5
	废油漆桶	0	3	0	0	3	0	-3
	漆渣（含过滤材料）	0	2	0	0	2	0	-2
	废活性炭	74.082	74.082	0	2.7	0	76.782	+2.7
	实验废液	0.01	0.01	0	0.02	0	0.03	+0.02
	废试剂瓶	0.25	0.25	0	0.25	0	0.5	+0.25
	废空压机油	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	废油	0.136	0.136	0	0	0	0.136	0
	废油桶	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0
	废抹布、手套	4	4	0	0	0	4	0
	废切削液	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
生活垃圾	生活垃圾	45	45	0	0	0	45	+6.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

/前为接管量，/后为外排量；

预审意见：   公　　章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　章 经办人： 年　　月　　日