

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：迪威尔光电科技（东台）有限公司 6 万台微型智能清洗机器人及金属套件、10 万台开窗转向机金属配件及消防控制柜、8 万台车库门电机、3 千榉上排挂门项目

建设单位（盖章）：迪威尔光电科技（东台）有限公司

编制日期：2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	迪威尔光电科技（东台）有限公司年产6万台微型智能清洗机器人及金属套件、10万台开窗转向机金属配件及消防控制柜、8万台车库门电机、3千樘上排挂门项目		
项目代码	2208-320981-89-01-928237		
建设单位联系人	盛志华	联系方式	13611707821
建设地点	江苏省（自治区）盐城市东台市（区）富安镇（街道）富安镇工业园区富民大道288号		
地理坐标	120度30分21.055秒，32度40分3.692秒		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造 C3312 金属门窗制造 C3819 其他电机制造 C3964 服务消费机器人制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 66 结构性金属制品制造 331 中其他； 三十五、电气机械和器材制造业 77 电机制造 381 中其他； 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；
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	东台市行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	东行审投资备（2023）577号
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.67	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	17208
专项评价设置情况	无		
规划情况	《东台市富安镇总体规划》（2016~2030）		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《东台市富安工业园规划环境影响报告书》 审查部门：原东台市环境保护局		

	<p>审查文件名称及文号：《关于东台市富安工业园规划环境影响报告书的审查意见》（东环[2013]127号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、规划相符性分析：</p> <p>富安镇人民政府于 2006 年根据《中共东台市委员会东台市人民政府关于进一步优化全市工业空间布局的意见》（东发[2006]61 号）在镇区东南侧建立富安镇工业园区。根据“富安镇第一届人民代表大会第四次会议关于《调整富安镇工业园区发展规划》的决议”，对富安镇工业园区规划区域等进行了调整，具体如下所述。</p> <p>（1）规划范围</p> <p>启动区面积 4 平方公里，东至沿海高速，西至串场河，南至富唐路，北至富许路。沿海高速以东 5 平方公里为发展预留地（控制面积四至为：东至富公路，西至沿海高速，南至富唐路，北至富许公路）。</p> <p>（2）功能布局</p> <p>规划区域内沿海高速富安互通西侧的启动区 4km² 发展区域，规划发展机械电子、新材料、新能源产业；沿海高速富安互通东侧预留的 5km² 发展空间规划发展为茧丝绸、轻纺业。</p> <p>（3）产业定位</p> <p>产业定位：机械电子、新材料、新能源、轻纺。</p> <p>为带动富安镇经济发展，2022 年 7 月东台市富安镇工业园区进行了控制性详细规划，控规编制范围为东台市富安镇工业园区，四至范围为：东至创园路，西至串场河，南至迎宾大道，北至四浅沟，规划总用地面积约 268.31 公顷。</p> <p>本项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门生产制造项目，位于东台市富安镇工业园区富民大道 288 号，属于控规所述东台市富安镇工业园区内，属于金属制品业、电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业，符合机械电子产业定位要求。因此，本项目符合东台市富安镇工业园区相关规划要求。</p> <p>2、规划环评相符性分析：</p> <p>东台市富安镇工业园区于 2013 年 12 月 31 日获原东台市环境保护局《关</p>

于东台市富安工业园规划环境影响报告书的审查意见》（东环[2013]127号），根据审查意见中对富安工业园的产业定位为：机械电子、新能源、新材料、轻纺。对照《关于东台市富安工业园规划环境影响报告书的审查意见》（东环[2013]127号）：“（二）进一步明确入区项目环境准入条件。其中新材料、新能源行业严禁涉及化工生产工序的项目入园；机械行业禁止冶炼、铸造、电镀、酸洗、磷化等工序，有机废气排放量应严格控制在环评报告书提出的控制值内；电子行业不涉及线路板生产并禁止排放重金属，纺织行业不得建设印染工序。入区的企业禁止使用、排放氟化物等对蚕桑敏感的物质，避免对蚕桑养殖带来影响”。

表 1-1 与《东台市富安工业园规划环境影响报告书》审查意见相符性分析

《东台市富安工业园规划环境影响报告书》审查意见相关要求	本项目相符性分析
<p>（一）园区规划和开发建设应符合东台市总体规划、富安镇总体规划和土地利用规划等，优化园区用地布局。设置合理的空间防护距离，工业用地设置必要的缓冲带，缓冲带内禁止新建学校、医院、集中居住区等环境敏感目标，不得进行桑树种植和桑蚕养殖，区内企业卫生防护距离设置应符合要求。</p>	<p>本项目用地性质属于工业用地，企业厂区与南北两侧居民留有空间防护距离，企业设置的卫生防护距离满足要求。</p>
<p>（二）进一步明确入区项目环境准入条件。其中新材料、新能源行业严禁涉及化工生产工序的项目入园；机械行业禁止冶炼、铸造、电镀、酸洗、磷化等工序，有机废气排放量应严格控制在环评报告书提出的控制值内；电子行业不涉及线路板生产并禁止排放重金属，纺织行业不得建设印染工序。入区的企业禁止使用、排放氟化物等对蚕桑敏感的物质，避免对蚕桑养殖带来影响。</p>	<p>本项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门的生产制造项目，属于金属制品业、电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业，不涉及化工生产工序，不涉及冶炼、铸造、电镀、酸洗、磷化等工序，不使用、排放氟化物，项目不在园区环境准入负面清单内，不属于禁止引入类项目。企业采取先进的生产工艺、设备和有效的污染物控制措施。废气污染物排放总量未超过报告书控制值。</p>
<p>（三）制定园区集中供热方案，自建锅炉的企业应进行改造，使用天然气等清洁能源，过渡期应加强烟气除尘脱硫治理，确保达标排放。</p>	<p>本项目供热采用电能，为清洁能源。</p>

	<p>(四)完善环保相关基础设施的建设,加快富安工业园污水管网的建设。富安镇污水处理厂现有污水处理能力不能满足富安工业园的需要,应在核实规划实施过程中污水排放增加量的基础上,制定分期扩建污水处理厂的方案,严格管理入区企业废水,禁止直接排放。</p>	<p>本项目废水经厂区预处理达标后接管至富安镇工业污水处理厂集中处理。</p>
	<p>(五)园区发展应考虑与东台市其他工业园区差异化发展,重点围绕蚕茧纺织品上下游产业链,园区轻纺产业应优先考虑镇区纺织和茧丝绸加工企业搬迁,适当引进产业升级的高端纺织品项目。同时园区应坚持循环经济和生态园区建设理念,入区企业应采取先进的生产工艺、设备,清洁生产水平须达到国内先进水平。</p>	<p>本项目主要从事微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门的生产制造,符合园区定位,企业采取先进的生产工艺、设备,引进的设备均来源于国内大型设备厂家,生产自动化水平高,产品质量好,清洁生产水平可以达到国内先进水平。</p>
	<p>(六)园区应按高标准、高起点的发展要求,本着“清洁生产、源头控制”的原则,区内企业所采用的生产工艺和污染治理工艺须达同类国际水平,至少是国内先进水平。在园区内大力推行 ISO14000 环境管理体系和清洁生产审核制度,并构建生态循环经济。园区和入区企业应配备环保专职人员,对园区及入区企业污染源及污染治理设施的运转状况进行监督性监测,按规范要求完善环境监测计划,开展日常环境监测。</p>	<p>企业按照要求落实</p>
	<p>(七)园区规划实施中新增大气污染物、水污染物的排放总量应按照国家有关污染物排放总量控制的要求严格执行。园区内现有企业须切实开展总量减排工作,同时严格控制入驻企业的污染物总量,确保园区内主要污染物满足总量控制指标要求,实现区域环境可持续发展。</p>	<p>企业按照要求落实</p>
	<p>(八)高度重视并切实加强园区环境安全管理工作,建立有针对性的风险防范体系,加强环境安全管理,配备应急设施、设备与材料、应急环境监测等,东台市富安工业园管理层成立环境风险应急控制指挥中心,园区内各企业成立环境风险应急控制指挥部,存在事故风险的车间或分厂成立风险应急控制指挥小组,制定详细的园区及企业的环境风险防范措施和应急预案,定期组织实战演练,防止产生事故危害。</p>	<p>企业按照要求落实</p>
<p>综上所述,本项目符合《关于东台市富安工业园规划环境影响报告书的审查意见》(东环[2013]127号)要求。</p>		

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

经对照下表分析，本项目符合国家及地方的产业政策。

表 1-2 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》（2024年本）	对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合该文件要求。
2	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中，符合该文件的要求。
3	《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批）	本项目拟上的设备对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），使用的生产设备未涉及国家规定的淘汰限制类。

2、用地符合性分析

本项目位于东台市富安镇工业园区富民大道 288 号，根据项目建设用地规划及富安镇工业园规划图，项目用地性质为工业用地，符合东台市富安镇规划土地使用要求。详见附图 5 富安镇工业园规划图。

3、“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线相符性分析

①与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符性分析

为了防治通榆河水污染，江苏省人民代表大会常务委员会发布的《江苏省通榆河水污染防治条例》中指出：“通榆河及其两侧各一公里、主要供水河道及其两侧各一公里区域为通榆河一级保护区；新沂河南偏泓、盐河和斗龙港、新洋港、黄沙港、射阳河、车路河、沂南小河、沭新河等与通榆河平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河二级保护区；其他与通榆河平交的河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域为通榆河三级保护区”。

本项目距离通榆河 3625m，也不在与其平交的主要河道上溯五公里以及沿岸两侧各一公里区域内，综上所述，本项目不在上述划分的保护区范围内，因此，本项目与《江苏省通榆河水污染防治条例》相符。

②与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的相符性

江苏省 2020 年发布了《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕

1号），2021年东台市对其进行了调整，上报江苏省自然资源厅，提出的《东台市生态空间管控区域调整方案》获得批准，批准文号为《苏自然资函〔2021〕1059号》。

本项目位于东台市富安镇工业园区富民大道288号，建设项目周边的生态空间管控区域见表1-3，建设项目与生态空间管控区域的位置关系见附图4。

表 1-3 本项目周边重要生态空间管控区域

地区	名称	主导生态功能	生态空间管控区域范围	与项目最近距离
东台市	通榆河（东台市）清水通道维护区	水源水质保护	东台市境内通榆河水域及两岸纵深各2000米陆域范围	SW 1650m

与本项目距离最近的生态空间管控区域为通榆河（东台市）清水通道维护区，距离为1650m，建设项目不在通榆河（东台市）清水通道维护区内。本项目废气经采取有效的污染防治措施处理后排放；废水经预处理后接管至富安镇工业污水处理厂处理，尾水达标排放四中沟，不会降低附近水体环境容量；固废均得到有效处置，零排放。因此，本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）的要求。

③与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）相符性分析

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，东台市域内国家级生态保护红线主要为：盐城湿地珍禽国家级自然保护区（东台市）、江苏黄海海滨国家级森林公园、江苏东台永丰省级湿地公园、泰东河西溪饮用水源地保护区，本项目均不在国家级生态保护红线范围内，符合《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）要求。

综上，本项目选址符合生态红线保护要求

（2）环境质量底线相符性分析

根据《东台市2023年度环境质量公报》，市区空气质量指数优良天数（AQI≤100）306天，优良率83.3%，PM_{2.5}浓度均值为30.7ug/m³，是盐城市唯一双达省市考核目标地区。对照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM_{2.5}和PM₁₀年均值达标，臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数为163ug/m³，超标0.02倍。根据

《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）判定标准，项目所在区域属于不达标区。东台市已制定达标整治方案，在落实好相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善。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》中相关标准。地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。根据声环境现状监测数据，项目厂界声环境质量状况满足《声环境质量标准》3类声功能区环境噪声限值要求，周边居民敏感点满足2类声环境功能区环境噪声限值要求。

本项目建成后废气经处理后达标排放，对大气环境的影响较小，环境影响可以接受；废水经处理后接管到富安镇工业污水处理厂处理，尾水达标排放四中沟，不会降低附近水体环境容量；本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后，不会降低该区域声环境功能区质量要求。

综上，本项目建成后，区域环境质量可以满足相应功能区要求，符合环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线相符性分析

建设项目用水来自自来水管网，用电由市政电网所供给，建设项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，不会达到资源利用上线。

（4）负面清单相符性

项目所在区域环境准入负面清单如下表所示。

表 1-4 本项目与国家及地方产业政策相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录》（2024年本）	对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合该文件要求。
2	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中，符合该文件的要求。
3	《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批）	本项目拟上的设备对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），使用的生产设备未涉及国家规定的淘汰限制类。
4	《市场准入负面清单(2022年版)》	经查《市场准入负面清单(2022年版)》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合该文件的要求。
5	《〈长江经济带发展负面清单指	不属于《〈长江经济带发展负面清单指南（试

	南（试行，2022年版）江苏省实施细则》	行，2022年版）江苏省实施细则》禁止类，符合文件要求。																													
6	东台市富安工业园负面清单	本项目不在其禁止类准入清单中，符合该报告书的要求。																													
<p>（5）与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》相符性分析</p> <p>本项目与《〈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》的相符性分析详见表 1-5。</p> <p>表1-5 本项目与《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则》相符性分析表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>文件相关内容</th> <th>相符性分析</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。</td> <td>本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>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项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。</td> <td>本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>禁止新建不符合行立准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。</td> <td>本项目不属于二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产能布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。</td> <td>本项目不属于石化、现代煤化工和焦化项目</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>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。</td> <td>本项目不属于严重过剩产能行业的项目</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制、淘汰类和禁止类项目，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。</td> <td>本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制、淘汰类和禁止类项目</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table> <p>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》的有关规定。</p> <p>（6）与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）文相符性分析</p> <p>表 1-6 本项目与江苏省“三线一单”分区管控方案相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>要求</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>空间</td> <td>1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间</td> <td>1、对照《省政府关于印发江苏</td> </tr> </tbody> </table>			文件相关内容	相符性分析	是否相符	禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目	相符	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目	相符	禁止新建不符合行立准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不属于二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	相符	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产能布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工和焦化项目	相符	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目	相符	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制、淘汰类和禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制、淘汰类和禁止类项目	相符	序号	项目	要求	相符性分析	1	空间	1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间	1、对照《省政府关于印发江苏
文件相关内容	相符性分析	是否相符																													
禁止新建、扩建尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱项目	相符																													
禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目，禁止新建、扩建农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目	相符																													
禁止新建不符合行立准入条件的合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目。	本项目不属于二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目	相符																													
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产能布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工和焦化项目	相符																													
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目	相符																													
禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制、淘汰类和禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制、淘汰类和禁止类项目	相符																													
序号	项目	要求	相符性分析																												
1	空间	1. 按照《省政府关于印发江苏省生态空间	1、对照《省政府关于印发江苏																												

	布局约束	<p>管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先……生态空间管控区域面积为14741.97平方公里，占全省陆域国土面积的14.28%。</p> <p>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、河段和区域实行严格管控，管控排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。</p> <p>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新兴产业转型和沿海地区战略性布局。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不在生态空间管控区域范围内，与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》、《江苏省国家级生态保护红线规划》相符；</p> <p>2、本项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门生产制造项目，不属于排放量大、耗能高、产能过剩的产业。</p> <p>3、本项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门生产制造项目，不属于化工生产企业。</p> <p>4、本项目不属于钢铁行业。</p> <p>5、本项目不在生态红线范围内。</p>
2	污染物排放管控	<p>1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2. 2020年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为66.8万吨、85.4万吨、149.6万吨、91.2万吨、11.9万吨、29.2万吨、2.7万吨。</p>	<p>1、本项目的建设不会导致周边环境恶化，开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>2、本项目废气排放总量向盐城市东台生态环境局申请总量，在东台市区域内平衡，废水经厂内处理接管富安镇工业污水处理厂集中处理，固废零排放。</p>
3	环境风险防控	<p>1. 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>2. 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……加</p>	<p>1、本项目周边无饮用水水源，项目建设不会对东台市饮用水水源产生影响。</p> <p>2、本项目不属于化工行业。</p>

		<p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、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。</p>	<p>3、项目投产后按要求建立环境保护监测制度、档案台账，并设专人管理，资料至少保存五年，项目投产后建立污染预防机制和处理环境污染事故的应急预案制度。</p> <p>4、企业强化环境风险防控能力建设，积极配合实施区域突发环境风险预警联防联控。</p>
4	资源利用效率要求	<p>1. 水资源利用总量及效率要求：到2020年，全省用水总量不得超过524.15亿立方.....高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到90%。</p> <p>2. 土地资源总量要求：到2020年，全省耕地保有量不低于456.87万公顷，永久基本农田保护面积不低于390.67万公顷。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目不属于高耗水行业。</p> <p>2、本项目位于规划工业用地范围内，不占用耕地。</p> <p>3、本项目不在禁燃区，企业生产使用的能源主要是电能，不使用高污染燃料。</p>

表 1-7 本项目与江苏省重点区域淮河流域生态环境分区管控要求相符性分析

序号	项目	要求	相符性分析
1	空间布局约束	<p>1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p> <p>2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。</p> <p>3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。</p>	<p>1、本项目不属于化学制浆造纸企业以及制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业；</p> <p>2、本项目距离通榆河 3625m，不在通榆河一级保护区、二级保护区内；</p> <p>3、本项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门生产制造项目，不在通榆河一级保护区范围内，废水接管富安镇工业污水处理厂处理，尾水达标排放四中沟，不向通榆河排放。</p>

2	污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目废水经厂内预处理后接管富安镇工业污水处理厂集中处理，废水污染物排放总量向盐城市东台生态环境局申请，在东台市区域内等量平衡。
3	环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及使用剧毒化学品以及其他危险化学品，原辅料通过汽车运输，不采用河道航运。
4	资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不属于高耗水行业，且项目所在区域不属于缺水地区。

(7) 本项目与《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（盐环发〔2020〕200号）相符性分析

表 1-8 本项目与盐城市“三线一单”分区管控方案相符性分析

序号	项目	要求	相符性分析
1	空间布局约束	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>(2) 严格执行《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施工作方案》（盐政办发〔2017〕34号）《盐城市水污染防治工作方案》（盐政发〔2016〕63号）《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》（盐政发〔2019〕24号）《盐城市土壤污染防治工作方案》（盐政发〔2017〕56号）等文件要求。</p> <p>(3) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录（2015年本）》（盐政办发〔2015〕7号）淘汰类的产业。</p> <p>(4) 根据《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（盐政发〔2019〕24号），优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁高新技术产业园区化工产业定位，依法依规逐步退出园区内化工生产企业。到2020年10月底前，城市主城区范围内钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染企业基本实施关停或搬迁。</p>	<p>1、对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1059号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不在生态空间管控区域范围内，与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省自然资源厅关于东台市生态空间管控区域调整方案的复函》、《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。</p> <p>2、本项目严格执行《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施工作方案》（盐政办发〔2017〕34号）《盐城市水污染防治工作方案》（盐政发〔2016〕63号）《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》（盐政发〔2019〕24号）《盐城市土壤污染防治工作方案》（盐政发〔2017〕56号）等文件要求。</p> <p>3、本项目主要从事微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配</p>

			件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门的生产制造，不属于化工项目。 4、本项目位于富安镇工业园区富民大道 288 号，符合园区的产业定位和用地规划，本项目主要从事微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门的生产制造，不属于钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染企业。
2	污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 依据《盐城市生态环境保护“十三五”规划》（盐政办发〔2017〕8 号），2020 年盐城市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 12.97 万吨/年、1.61 万吨/年、4.60 万吨/年、0.42 万吨/年、3.58 万吨/年、3.67 万吨/年、3.23 万吨/年、9.73 万吨/年。</p>	<p>本项目建成后废气、废水污染物排放量向盐城市东台生态环境局申请总量，在东台市区域内平衡，固废零排放。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。</p>
3	环境风险防控	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49 号）附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。</p> <p>(3) 落实《盐城市突发环境事件应急预案》（盐政办发〔2014〕116 号）的要求。</p> <p>(4) 完善废弃危险化学品等危险废物（以下简称“危险废物”）、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；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；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>	<p>1、本项目不在生态空间管控区域范围内，与《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》相符。</p> <p>2、本项目不在东台市饮用水水源保护区范围内。</p> <p>3、本项目严格落实《盐城市突发环境事件应急预案》（盐政办发〔2014〕116 号）的要求。</p> <p>4、项目完善建立危险废物的分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；企业建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严禁危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>
4	资源利用	依据《江苏省节水型社会建设规划纲要（2016-2020 年）》（苏水资〔2017〕12	本项目不涉及稀缺资源，不属于高耗水行业，本项目建设用地为工业用

	<p>效率要求</p> <p>号)、《省最严格水资源管理考核联席会议关于下达 2020 年和 2030 年全省实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》(苏水资联〔2016〕5 号)、《盐城市水资源管理委员会关于印发《盐城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》的通知》(盐水管委〔2017〕3 号)、《盐城市节水型社会建设规划(2017-2025)》等相关要求,2020 年盐城市用水总量不得超过 57.24 亿立方米,单位地区生产总值用水量下降率达到 28%,单位工业增加值用水量下降率达到 23%,农田灌溉水有效利用系数达到 0.63。</p> <p>(2)依据《江苏省国土资源厅关于预下达土地利用总体规划调整完善主要指标的通知》(苏国土资发〔2016〕277 号),2020 年盐城市耕地保有量不得低于 81.53933 万公顷,基本农田保护面积不低于 72.08653 万公顷。</p>	<p>地,不涉及占用基本农田。</p>
--	--	---------------------

本项目与盐城市重点保护单元生态环境准入清单-东台市富安工业园“三线一单”生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1-9 本项目与东台市富安工业园“三线一单”生态环境准入清单相符性分析

序号	项目	要求	相符性分析
1	空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 新材料、新能源行业严禁涉及化工生产工序的项目入园;机械行业禁止冶炼、铸造、电镀、酸洗、磷化等工序;电子行业不涉及线路板生产并禁止排放重金属、纺织行业不得建设印染工序。入区的企业禁止使用、排放氟化物等对蚕桑敏感的物质,避免对蚕桑养殖带来影响。</p>	<p>1、对照东台市富安工业园规划和规划环评及其审查意见,本项目均符合要求。</p> <p>2、本项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门生产制造项目,属于金属制品业、电气机械和器材制造业及计算机、通信和其他电子设备制造业,无冶炼、铸造、电镀、酸洗、磷化等工序,不涉及化工生产工序,不涉及冶炼、铸造、电镀、酸洗、磷化等工序,不使用、排放氟化物,因此,项目不在园区环境准入负面清单内。</p>
2	污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>(1) 本项目建成后废气、废水污染物排放量向盐城市东台生态环境局申请总量,在东台市区域内平衡,固废零排放。项目根据区域环境质量改</p>

		(2) 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	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。 (2) 园区污染物排放总量未突破环评报告及批复的总量。
3	环境 风险 防控	高度重视并切实加强园区环境安全管理工作,建立有针对性的风险防范体系,加强环境安全管理,配备应急设施、设备与材料、应急环境监测等,东台市富安工业园管理层成立环境风险应急控制指挥中心,园区内各企业成立环境风险应急控制指挥部,存在事故风险的车间或分厂成立环境风险应急控制指挥小组,制定详细的园区及企业的环境风险防范措施和应急预案,定期组织实战演练,防止产生事故危害。	富安镇人民政府和园区管理层高度重视并切实加强园区环境安全管理工作,建立有针对性的风险防范体系,加强环境安全管理,配备应急设施、设备与材料、应急环境监测等。东台市富安工业园管理层成立环境风险应急控制指挥中心,园区内各企业成立环境风险应急控制指挥部,存在事故风险的车间或分厂成立环境风险应急控制指挥小组,制定详细的园区及企业的环境风险防范措施和应急预案,定期组织实战演练,防止产生事故危害。
4	资源 开发 效率 要求	(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型园区建设,提高资源能源利用效率。	(1) 本项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平。 (2) 本项目按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。 (3) 企业建成后强化清洁生产改造,提高资源能源利用效率。园区同时也强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型园区建设。

综上所述,本项目符合“三线一单”(即生态红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单)的要求。

4、与地方及行业环保管理要求的相符性分析

表 1-10 建设项目与地方及行业环保管理要求的相符性分析表

序号	文件	要求	本项目相符性分析
1	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办〔2014〕128号)	所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制 VOCs 的产生,减少废气污染物排放。.....确保 VOCs 总去除率满足管理要求,其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%,其他行业原则上不低于 75%。	本项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门生产制造项目。刷锡膏、回流焊、波峰焊产生的有机废气采用滤芯除尘+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放,有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%;喷粉产生的粉尘采用滤筒除尘器处

			理, 通过 15m 高排气筒排放, 粉尘收集效率、净化效率分别可达 99%、90%; 固化有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后, 通过 15m 高排气筒排放, 有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%; 注塑、发泡产生的有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放, 有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%; 符合相关要求。
2	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(省政府令 119 号, 2018 年 5 月 1 日)	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。.....含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸, 禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施, 减少挥发性有机物排放量。	本项目产生的挥发性有机物均通过收集后送相应处理设施处理后达标排放, 减少有机废气排放。本项目物料暂存在室内, 不露天放置。
3	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)	(一) 大力推进源头替代。通过使用低 VOCs 含量的油墨, 低 VOCs 含量的胶粘剂, 替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等, 从源头减少 VOCs 产生.....(三) 推进建设适宜高效的治污设施.....(四) 加强橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平, 加强无组织排放收集, 加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。.....	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料, 从源头减少了 VOCs 的产生; 本项目刷锡膏、回流焊、波峰焊产生的有机废气采用滤芯除尘+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放, 有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%; 喷粉产生的粉尘采用滤筒除尘器处理, 通过 15m 高排气筒排放, 粉尘收集效率、净化效率分别可达 99%、90%; 固化有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后, 通过 15m 高排气筒排放, 有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%; 注塑、发泡产生的有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放, 有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%; 有机废气经处理

			设施处理后排放,从末端削减了 VOCs 排放。活性炭吸附工艺满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求;符合相关要求。
4	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)	<p>(一) 大力推进源头替代,有效减少 VOCs 产生。大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代.....采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标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;</p> <p>(三) 聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率.....加强生产车间密闭管理,在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下,采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等,在非必要时保持关闭.....”</p>	<p>建设项目为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门生产制造项目。本项目刷锡膏、回流焊、波峰焊产生的有机废气采用滤芯除尘+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放,有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%;喷粉产生的粉尘采用滤筒除尘器处理,通过 15m 高排气筒排放,粉尘收集效率、净化效率分别可达 99%、90%;固化有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后,通过 15m 高排气筒排放,有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%;注塑、发泡产生的有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放,有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%;符合相关要求。</p>
5	《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)	<p>(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(附件 2)清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用.....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.....。(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</p>	本项目不使用涂料、油墨、胶黏剂等原辅材料

		量限值要求.....。	
6	《省政府印发关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	<p>《实施意见》明确了我省深入打好污染防治攻坚战的主要目标：到 2025 年，全省生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，实现生态环境质量创优目标。其中，全省 PM2.5 浓度降至 30 微克/立方米左右，优良天数比率达到 82%以上；地表水国考断面水质优Ⅲ比例达 90%以上，近岸海域水质优良（Ⅰ、Ⅱ类）比例达 65%以上。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，建成美丽中国示范省。</p> <p>“十四五”期间，深入打好污染防治攻坚战，必须把减污降碳协同增效作为主攻方向，进一步强化源头治理和协同治理。</p> <p>持续推进产业结构、能源结构等调整，深入实施重点行业清洁原料替代，加快补齐生态环境基础设施短板……《实施意见》更加注重源头治理。</p>	<p>本项目主要从事微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门的生产制造。本项目刷锡膏、回流焊、波峰焊产生的有机废气采用滤芯除尘+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%；喷粉产生的粉尘采用滤筒除尘器处理，通过 15m 高排气筒排放，粉尘收集效率、净化效率分别可达 99%、90%；固化有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒排放，有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%；注塑、发泡产生的有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放，有机废气收集效率、净化效率分别可达 95%、90%；从源头尽量减少有机物的产生，过程中采用严格的废气处理措施处理有机废气，可减少有机废气对周边大气环境的影响。因此本项目符合《省政府印发关于深入打好污染防治攻坚战的意见》中的要求。</p>
与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号，以下简称“VOCs 治理重点工作核查”）的相符性分析			
表 1-11 本项目与 VOCs 治理重点工作核查相符性分析			
序号	要求	本项目情况	相符性
1	一、全面开展入户核查。各级生态环境部门要组织第三方专家团队，对辖区内采用活性炭吸附处理工艺的企业进行一轮入户核查。对照《活性炭吸附装置入户核查要求》（详见附件），从设计风量、设备质量、气体流速、活性炭质量及填充量等六个方面进行现场核查，并使用省厅云桌面移动端（政府“环保脸	本项目刷锡膏、回流焊、波峰焊产生的有机废气采用滤芯除尘+二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气	相符

	<p>谱”App)逐一录入相关信息,录入时间另行通知。对于其中有一项或多项指标不达标的,要求企业按照相关标准规范逐项整改,并给出整改期限。有条件的城市可以对第三方治理单位开展评估,对问题企业予以曝光;对发现涉及活性炭产品质量问题线索,及时移交同级市场监管部门。</p>	<p>筒排放;喷粉产生的粉尘采用滤筒除尘器处理,通过15m高排气筒排放;固化有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后,通过15m高排气筒排放;注塑、发泡产生的有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放;企业按照要求开展核查。</p>	
2	<p>二、健全制度规范管理。活性炭吸附处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机,鼓励有条件的实现与生产装置的连锁控制。所有活性炭吸附装置应设置铭牌并张贴在装置醒目位置(可参照排污口设置规范),包含环保产品名称、型号、风量、活性炭名称、装填量、装填方式、活性炭碘值、比表面积等内容。企业应做好活性炭吸附日常运行维护台账记录,主要包括设备运行启停时间、设备运行参数、耗材消耗(采购量、使用量、装填量、更换量和更换时间、处置记录等)及能源消耗(电耗)等,台账记录保存期限不得少于5年。</p>	<p>本项目健全制度规范管理,废气处理装置先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机,滤芯除尘+二级活性炭吸附装置、光氧催化装置+活性炭吸附装置设置铭牌并张贴在装置醒目位置,做好日常运行维护台账记录等,台账记录保存期限不少于5年。</p>	相符
3	<p>三、建立长效管理机制。各地要组织企业登录江苏省污染源“一企一档”管理系统(企业“环保脸谱”)录入活性炭吸附设施相关信息、定期上传设施运行维护记录、签收活性炭状态预警及超期信息,录入时间另行通知。各级生态环境工作人员要及时在省厅云桌面电脑端(政府“环保脸谱”管理端)内查看活性炭状态预警及超期信息,督促企业定期、规范更换优质活性炭。一旦发现企业不及时整改,或整改后预警信息仍然存在等情况,应及时组织执法人员开展现场检查。</p>	<p>企业登录江苏省污染源“一企一档”管理系统(企业“环保脸谱”)录入活性炭吸附装置相关信息、定期上传设施运行维护记录。</p>	相符
4	<p>四、加强领导和业务指导。各地要充分认识当前臭氧污染防治的严峻形势,牢固树立求真务实、严谨细致的工作作风扎扎实实深入一线,切实增强紧迫感、责任感,主动指导企业运行维护好活性炭吸附装置。各地要提前谋划,组织有大气污染治理工程经验的专家成立专家团队,制定周密具体、操作性强的工作方案,明确入户核查的工作任务、人员分工和时间安排。通过现场核查、专题培训、帮扶指导、新媒体信息推送等多种方式,解决一批活性炭吸附装置管理工作中存在的普遍性问题,确保污染物稳定达标排放。省厅将就“环保脸谱”的使用及填报要求进行培训。</p>	<p>本项目刷锡膏、回流焊、波峰焊产生的有机废气采用滤芯除尘+二级活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放;喷粉产生的粉尘采用滤筒除尘器处理,通过15m高排气筒排放;固化有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后,</p>	相符

		通过 15m 高排气筒排放；注塑、发泡产生的有机废气采用光氧催化装置+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒排放；本项目产生的有机废气经收集处理后达标排放。企业严格按照要求运行处理装置，确保污染物稳定达标排放。	
5	吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。	本项目活性炭吸附装置采用耐水蜂窝状活性炭，气体流速分别为 0.47m/s、0.78m/s、0.76m/s。	相符
6	颗粒活性炭碘吸附值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值 $\geq 650\text{mg/g}$ ，比表面积 $\geq 750\text{m}^2/\text{g}$ 。	本项目的蜂窝活性炭横向抗压强度大于 0.9MPa，纵向强度应大于 0.4MPa，碘吸附值 800~900mg/g，比表面积 $> 850\text{m}^2/\text{g}$ 。	相符

综上所述，本项目的建设与管理的要求是相符的，项目的建设是可行的。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>迪威尔光电科技（东台）有限公司成立于 2022 年 7 月 20 日，主要从事工业机器人制造、输配电及控制设备制造、机械电气设备制造、门窗制造加工、通用设备制造等。通过市场调研，企业拟投资 12000 万元，在东台市富安镇工业园区富民大道 288 号，新建迪威尔光电科技（东台）有限公司年产 6 万台微型智能清洗机器人及金属套件、10 万台开窗转向机金属配件及消防控制柜、8 万台车库门电机、3 千樘上排挂门项目。企业新增用地约 26 亩，新建厂房 2 幢，新增建筑面积约 2 万平方米，购置分剪机、冷弯成型机、数控裁板折弯机、金属精密加工中心、数控车床、数控铣床、线切割机、激光机、自动压力机、自动压纹机、数控钻孔机、自动压铆机、门板冷弯成型机、注塑机、粉末喷涂机、烘烤炉、电子元件贴片机、波峰焊接机、回流焊接机等设备。外购铁板、铝合金型材、聚氨酯发泡 AB 料、铜丝等为原材料。预计项目建成后，年产 6 万台微型智能清洗机器人及金属套件、10 万台开窗转向机金属配件及消防控制柜、8 万台车库门电机、3 千樘上排挂门。本项目已取得江苏省东台市行政审批局备案（东行审投资备〔2023〕577 号）。</p>
	<p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，应当在工程项目可行性研究阶段对该项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第“三十、金属制品业，66”中“结构性金属制品制造 331”的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”；第“三十五、电气机械和器材制造业，77”中“电机制造 381”的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”；第“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业，79”中“智能消费设备制造 396”的“全部（仅分割、焊接、组装的除外）”类别，应当编制环境影响报告表。江苏圣泰环境科技股份有限公司受迪威尔光电科技（东台）有限公司委托，承担该项目的环境影响评价工作。根据委托方提供的有关资料，在调研、实地踏勘的基础上，依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）编制要求编制了环境影响报告表。通过环境影</p>

响评价,阐明建设项目对周围环境影响的程度和范围,并提出环境污染控制措施,为建设项目的工程设计和环境管理提供科学依据,报请生态环境主管部门审批。

2、工程建设内容

本项目新建厂房进行生产,本项目的主体工程、辅助工程、贮运工程、公用工程、环保工程见下表 2-1。

表 2-1 本项目主要建设工程内容及规模一览表

工程名称	建设名称		设计能力	备注
主体工程	1#厂房	一层车间	8332.43m ²	主要包括压铸加工区、上排门喷涂区、装配区、组装区、注塑加工区、开门机加工组装区、开窗器机械加工区、铝材机械加工区、清洁机器人加工区和组装区
		二层电子车间	1666.5m ²	主要包括线路板生产区、开窗器装配区、擦玻璃机器人装配区
		三层测试车间	1666.5m ²	主要包括电子车间仓库、测试区域
辅助工程	办公楼		1709.94m ²	三层,一层东南角为食堂
	门卫室		21.47m ²	一层
贮运工程	原料仓库		200m ²	开窗机和清洁机器人原料仓库位于1#厂房一层南侧;喷涂原料仓库位于1#厂房一层北侧;线路板原料暂存区、擦玻璃机器人原料暂存区位于1#厂房二层南侧;电子车间零件仓库位于1#厂房三层南侧
	成品仓库		300m ²	/
公用工程	给水		3801.67t/a	来自市政自来水管网
	排水		3066t/a	废水处理达接管标准后接管到富安镇工业污水处理厂处理
	供电		80万kWh/a	园区供电管网
	压缩空气		17m ³ /min	1台
	循环冷却水		10m ³ /h闭式冷却塔	1台
环保工程	废水处理		隔油池+化粪池, 12t/d	达接管标准后接管到富安镇工业污水处理厂处理
	废气处理		吸风收集系统+滤芯除尘+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA001), 2000m ³ /h 密闭喷房+滤筒除尘器+15m高排气筒(DA002), 8000m ³ /h	达标排放

		密闭固化房+光氧催化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA003), 5000m ³ /h	
		吸风收集系统+光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒 (DA004), 5500m ³ /h	
		吸风收集系统+烟尘净化器, 4套	
		车间通风设施	
	固废处理	1座10m ² 一般固废暂存间 1座12m ² 危废暂存间	固废零排放
	噪声处理	隔声、减震装置	厂界噪声满足标准要求
	风险防范	事故应急池150m ³	满足风险管控要求

(1) 给水

A、生活用水

本项目定员 150 人，厂区提供用餐，不提供住宿，工作制度为年工作日 300 天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）用水标准，本评价取人员生活用水定额为 80L/人·d（含食堂用水），则职工用水量为 3600t/a。生活污水产生系数按 0.85 计算，则生活污水排放量为 3060t/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后接管富安镇工业污水处理厂处理，尾水排放四中沟。

B、冷却用水

本项目设置 1 台 10m³/h 的闭式冷却水塔、2m³冷却水池，用于注塑工序间接冷却。项目循环量计算参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），具体如下：

$$Q_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \cdot Q$$

$$Q_w = \frac{P_w \cdot Q}{100}$$

$$Q_b = \frac{Q_e}{N - 1} - Q_w$$

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

其中：Q_e——蒸发损失量，K_{ZF}，蒸发损失系数，以 0.001 计，温差为 5 摄氏度；

Q_w——风吹损失量，P_w，风吹损失率，按 0.1 计算；

Q_b——排污量，N，浓缩倍数，按照 5 倍计算；

Qm——补水量；

系统工作时间为 2400h/a，项目循环水量为 10t/h（24000t/a），经计算蒸发损失量为 120t/a，风吹损失量为 24t/a，排污量为 6t/a，新鲜水补充水量为 150t/a，由自来水补充。企业运行过程中加入少量的杀菌剂去除水中的病原体细菌，藻类，真菌和病毒等物质。

C、绿化用水

本项目绿化面积为 346.7m²（绿化率为 2%），根据《室外给水设计规范》（GB50013-2019），绿化用水量参考值为 2L/m²·d，年浇水天数按 50 天计，则绿化用水量 34.67t/a，用水来自自来水，水分蒸发、植物吸收或渗透入土地。

D、本项目购置的切削液需兑水调配使用，比例为 1:5。本项目共使用 3t/a 的切削液，因此其稀释用水量为 15t/a，工作液加入后多次循环使用，达到一定的循环次数后作为危险废物处理，产生量约 5t/a。

E、本项目生产线中印刷钢网需要使用水进行清洗，将水与水性清洗剂按照 1:1 配制后浸泡清洗。由于企业的清洗工具均较小，用水量少。企业水性清洗剂用量为 0.5t/a，则清洗溶液配置的自来水用量为 0.5t/a，由园区的自来水管网提供。

本项目生产车间仅需要定期进行清扫处理，无需进行地面冲洗，因此不考虑地面清洗用水和相关的清洗废水。本项目原辅料及产品均室内存放，且企业使用的材料无大量粉尘产生，因此不考虑初期雨水收集。

项目需新鲜水量 3801.17t/a，均来自市政自来水管网。

（2）排水

本项目生活污水排放量为 3060t/a，循环冷却定期排水为 6t/a，废水合计为 3066t/a。本项目实行“雨污分流”排水体制。雨水管道管径为 DN400，雨水排口设置可控阀门用于事故状态下厂区雨水的截留。生活污水经隔油池、化粪池处理后与循环冷却定期排水一同经园区污水管网进入富安镇工业污水处理厂处理，尾水排放四中沟。由于循环冷却定期排水水质简单，可直接达标接管。

本项目给排水平衡图详见图 2-1。

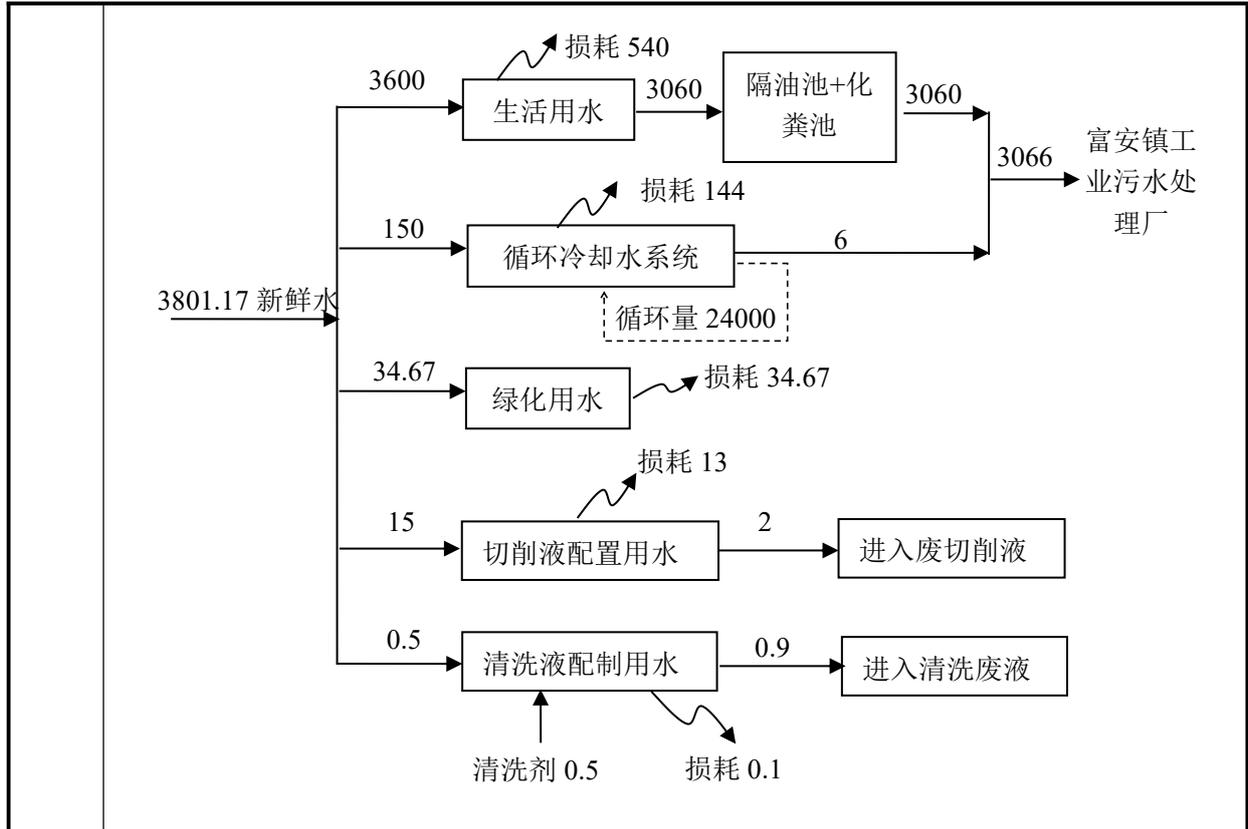


图 2-1 本项目给排水平衡图 (t/a)

(3) 供电

本项目电源引自园区电网，年耗量为 80 万 kWh。

(4) 压缩空气

本项目生产过程中使用的压缩空气由厂区的 1 台空压机提供，供应能力为 17m³/min。

3、产品及产能

本项目产品主要为微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门。本项目产品及产能见表 2-2。

表 2-2 产品及产能一览表

序号	工程名称	产品名称	设计能力 (台、樘/年)	运行时间 (h/a)
1	年产 6 万台微型智能清洗机器人及金属套件、10 万台开窗转向机金属配件及消防控制柜、8 万台车库门电机、3 千樘上排挂门项目	微型智能清洗机器人及金属套件	60000	2400
		开窗转向机金属配件	50000	
		消防控制柜	50000	
		车库门电机	80000	
		上排挂门	3000	

本项目部分产品样品图见表 2-3。

表 2-3 本项目产品实物图及相关的参数一览表

产品名称	代表产品样品图																																					
微型智能清洗机器人	/																																					
开窗转向机金属配件	<p style="text-align: center;">DWR-TG40推杆式电动开窗机</p>  <p>产品参数</p> <table border="1"> <tr><td>产品型号</td><td>DWR-TG40推杆式电动开窗机</td></tr> <tr><td>外形尺寸</td><td>25*25mm</td></tr> <tr><td>推力/拉力</td><td>600N</td></tr> <tr><td>环境温度</td><td>零下15-65℃</td></tr> <tr><td>速度</td><td>7.5mm/s</td></tr> <tr><td>供电电压</td><td>24V</td></tr> <tr><td>最大工作电流</td><td>1.5A</td></tr> <tr><td>防护等级</td><td>1P65IP</td></tr> <tr><td>行程距离</td><td>550mm</td></tr> </table>	产品型号	DWR-TG40推杆式电动开窗机	外形尺寸	25*25mm	推力/拉力	600N	环境温度	零下15-65℃	速度	7.5mm/s	供电电压	24V	最大工作电流	1.5A	防护等级	1P65IP	行程距离	550mm	<p style="text-align: center;">DWR-LT40×50D双链式电动开窗机</p>  <p>产品参数</p> <table border="1"> <tr><td>产品型号</td><td>DWR-LT40×50D双链式电动开窗机</td></tr> <tr><td>推力/拉力</td><td>600N</td></tr> <tr><td>环境温度</td><td>零下15-35℃</td></tr> <tr><td>推动速度</td><td>9.5mm/s</td></tr> <tr><td>供电电压</td><td>24V</td></tr> <tr><td>最大工作电流</td><td>2A</td></tr> <tr><td>防护等级</td><td>32IP</td></tr> <tr><td>行程距离</td><td>300-1000mm</td></tr> <tr><td>设计寿命</td><td>2000times</td></tr> </table>	产品型号	DWR-LT40×50D双链式电动开窗机	推力/拉力	600N	环境温度	零下15-35℃	推动速度	9.5mm/s	供电电压	24V	最大工作电流	2A	防护等级	32IP	行程距离	300-1000mm	设计寿命	2000times
	产品型号	DWR-TG40推杆式电动开窗机																																				
	外形尺寸	25*25mm																																				
	推力/拉力	600N																																				
环境温度	零下15-65℃																																					
速度	7.5mm/s																																					
供电电压	24V																																					
最大工作电流	1.5A																																					
防护等级	1P65IP																																					
行程距离	550mm																																					
产品型号	DWR-LT40×50D双链式电动开窗机																																					
推力/拉力	600N																																					
环境温度	零下15-35℃																																					
推动速度	9.5mm/s																																					
供电电压	24V																																					
最大工作电流	2A																																					
防护等级	32IP																																					
行程距离	300-1000mm																																					
设计寿命	2000times																																					
<p style="text-align: center;">DWR-PK63F平开式电动开窗机</p>  <p>产品参数</p> <table border="1"> <tr><td>产品型号</td><td>DWR-PK63F平开式电动开窗机</td></tr> <tr><td>推力/拉力</td><td>200N</td></tr> <tr><td>环境温度</td><td>零下20-75℃</td></tr> <tr><td>推动速度</td><td>3-6S可开启90度</td></tr> <tr><td>最大工作电流</td><td>1.5A</td></tr> <tr><td>防护等级</td><td>32IP</td></tr> </table>	产品型号	DWR-PK63F平开式电动开窗机	推力/拉力	200N	环境温度	零下20-75℃	推动速度	3-6S可开启90度	最大工作电流	1.5A	防护等级	32IP	<p style="text-align: center;">DWR-LG40螺杆式电动开窗机</p>  <p>产品参数</p> <table border="1"> <tr><td>产品型号</td><td>DWR-LG40螺杆式电动开窗机</td></tr> <tr><td>推力/拉力</td><td>1200N</td></tr> <tr><td>环境温度</td><td>零下15-65℃</td></tr> <tr><td>速度</td><td>7.5mm/s</td></tr> <tr><td>供电电压</td><td>24V</td></tr> <tr><td>最大工作电流</td><td>1.8A</td></tr> <tr><td>防护等级</td><td>35IP</td></tr> <tr><td>行程距离</td><td>300-1000mm</td></tr> </table>	产品型号	DWR-LG40螺杆式电动开窗机	推力/拉力	1200N	环境温度	零下15-65℃	速度	7.5mm/s	供电电压	24V	最大工作电流	1.8A	防护等级	35IP	行程距离	300-1000mm									
产品型号	DWR-PK63F平开式电动开窗机																																					
推力/拉力	200N																																					
环境温度	零下20-75℃																																					
推动速度	3-6S可开启90度																																					
最大工作电流	1.5A																																					
防护等级	32IP																																					
产品型号	DWR-LG40螺杆式电动开窗机																																					
推力/拉力	1200N																																					
环境温度	零下15-65℃																																					
速度	7.5mm/s																																					
供电电压	24V																																					
最大工作电流	1.8A																																					
防护等级	35IP																																					
行程距离	300-1000mm																																					
车库门电机	/																																					

上排挂门

车库上排门



产品参数

产品型号	车库上排门
最大尺寸 (宽*高)	6000*4000mm
运行速度 (开启)	60mm-130mm/s
运行速度 (关闭)	70mm-150mm/s
开启频率	100次/天
电机功率	0.37-4kw
保温性	0.03w/m.k
适用温度	-40°C~+60°C
使用寿命	≤30000次

别墅上排门



产品参数

产品型号	别墅上排门
最大尺寸 (宽*高)	6800*12000mm
运行速度 (开启)	100mm-130mm/s
运行速度 (关闭)	70mm-150mm/s
开启频率	100次/天
电机功率	0.37-4kw
保温性	0.03w/m.k
适用温度	-40°C~+60°C
使用寿命	≤30000次

透视上排门



产品参数

产品型号	透视上排门
最大尺寸 (宽*高)	8000*6000mm
运行速度 (开启)	100mm-130mm/s
运行速度 (关闭)	70mm-150mm/s
开启频率	100次/天
电机功率	0.37-4kw
保温性	0.03w/m.k
适用温度	-40°C~+60°C
使用寿命	≤30000次

消防控制柜

HC-X 控制箱



产品参数

产品型号	HC-X控制箱
输入电源	AC220V±10%50Hz
输出电压/工作电压	DC24V
工作温度	-25~+60°C
环境温度	-10~+65°C
保护等级	Ip65
额定负载	1000W~1200W 1500W~2000W
执行标准	GB16806-2006
额定负载电流	200W

HC-V 控制箱



产品参数

产品型号	HC-V控制箱
输入电源	AC220V±10%50Hz
输出电压/工作电压	DC24V
工作温度	-25~+60°C
环境温度	-10~+65°C
保护等级	Ip65
额定负载	240W、400W、600W
执行标准	GB16806-2006
额定负载电流	300W



4、生产设施

本项目生产设备见表 2-4。

表 2-4 主要设备清单一览表

序号	生产环节	名称	型号规格	数量 (台/套)
1	线路板生产	贴片机	1.5kW	2
2		回流焊机	3kW	2
3		波峰焊机	3.5kW	2
4		印刷机	0.3kW	2
5		AOI 检测机	0.15kW	1
6	铝型材外壳生产、上排挂门生产	门板成型机	15kW	1
7		冷弯成型机	2kW	15
8		裁板机	0.5kW	1
9		折弯机	0.5kW	1
10		冲床	0.3kW	10
11		激光切割机	2kW	1
12		精雕机	1.5kW	1
13		数控机床	0.85kW	5
14		电焊机	1.5kW	1
15		喷涂生产线	8.5kW	1
16		压力机	1kW	1
17		自动钻孔机	0.5kW	1
18		压铸机	0.2kW	3
19		加工中心	15kW	2
20		线切割机	1kW	2
21		聚氨酯高压成型机	/	2
22	塑料外壳生产	注塑机	5.5kW	6

5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表 2-5。

表 2-5 本项目原辅材料清单一览表

序号	名称	重要组分、规格、指标	年耗量/t	最大储存量/t	贮存位置	来源运输
1	钢材	304, 316, 321 等	200	20	原料仓库	外购, 汽车
2	铜材	H90, H62, HPb59 等	10	1		
3	塑粉	/	5	0.5		
4	聚氨酯 AB 粘接发泡料	聚氨酯 A 料	10	0.2		
		聚氨酯 B 料	10	0.2		
5	电子元件	PNP: 8050, NPN: 9012 等	1 千万个	10 万个		
6	铝型材	1100, 2011, 3003 等	50	5		
7	成品 PCB 板	CEM-1, CEM-3 等	19 万套	1.6 万套		
8	锡膏	锡 70~90%、松香与丙烯酸反应后的复杂混合物 2.5~5%、银 2.5~5%、异十三烷-1-醇 1~2.5%、邻苯二甲酸二甲酯 1~2.5%、氢化牛脂烷基二甲胺 1~2.5%、马来酸 0.25~1%，不含铅	0.66	0.055		
9	PP 粒子	/	20	1.67		
10	无铅焊丝	/	0.2	0.05		
11	助焊剂	改性树脂 30~50%、2-乙基-1,3-己二醇 20~50%、添加剂 <5%、己二酸 1~2%	0.2	0.05		
12	润滑油	矿物油	0.5	0.25		
13	切削液	/	3	0.5		
14	水性清洗剂	去离子水 90~98%、一乙醇胺 1~3%、二乙二醇单丁醚 0~2%，VOCs39g/L，密度 0.999t/m ³ 。	0.5	0.05		

本项目成品 PCB 板使用量总面积为 1000m²，考虑锡膏的最大使用量，锡膏印刷厚度以 0.15mm 计，印刷锡膏密度为 4.345g/cm³，则锡膏用量约为 0.66t/a。

本项目喷粉的产品主要为上排挂门(3000 套/a)，喷粉总面积约为 7553.6m²/a。本项目喷粉参数及塑粉使用量情况见下表。

表 2-6 项目喷涂参数表

涂层	喷涂面积 (m ² /a)	膜厚度 (mm)	膜密度 (t/m ³)	膜重量 (t/a)	上料率 (%)	固含量 (%)	年用量 (t/a)
----	--------------------------	----------	-------------------------	-----------	---------	---------	-----------

塑粉	7553.6	0.4	1.40	4.23	90	94	5
----	--------	-----	------	------	----	----	---

主要原辅料的理化性质见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料理化性质表

序号	物质名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	锡膏	锡 70~90%、松香与丙烯酸反应后的复杂混合物 2.5~5%、银 2.5~5%、异十三烷-1-醇 1~2.5%、邻苯二甲酸二甲酯 1~2.5%、氢化牛脂烷基二甲胺 1~2.5%、马来酸 0.25~1%，不含铅，糊状物，灰色，密度 4.345g/cm ³ 。	不可燃	急性毒性估计值:>5000mg/kg
2	助焊剂	改性树脂 30~50%、2-乙基-1,3-己二醇 20~50%、添加剂<5%、己二酸 1~2%	可燃	无资料
3	聚丙烯 PP	(C ₃ H ₆) _n ，白色、无臭、无味固体、熔点 165-170℃，相对密度（水=1）：0.9-0.91。分解温度 328-410℃。	可燃	无毒
4	环氧树脂塑粉	熔点 145-155℃，相对密度 0.98-1.3；由双酚 A 和环氧氯丙烷在碱性介质中通过缩聚成线型聚合物。无臭、无味、黄色透明液体至固态。	不易燃	LD50: 11400mg/kg(大鼠经口)；LC50: 无资料。
5	水性清洗剂	去离子水 90~98%、一乙醇胺 1~3%、二乙二醇单丁醚 0~2%，VOCs39g/L，无色透明液体，轻微气味，密度 0.999g/cm ³ ，沸点>100℃，溶于水，产品稳定。	不燃	LD50: 2050mg/kg(大鼠经口)
6	MDI	形态：液体；颜色：褐色；气味：特殊气味；闪点：闭杯>200℃(>392°F(华氏度))；沸点：190℃；密度：~1.2g/cm ³ [20℃(68°F(华氏度))]; 溶解度：在下列物质中不溶：水；粘度：动态：250mPa·s(250cP)	可燃	大鼠(口服)：大于 10000mg/kg；半数致死剂量兔(皮肤)：大于 10000mg/kg
7	组合聚醚	外观：红棕色透明液体；pH 值：8.0-12.5；沸点>200℃(lit.)；闪点>230°F；折射率 n _{20/D} 1.466；蒸气压力<0.3mmHg(20℃)；蒸气密度>1(vsair；比重(25℃)：1.08±0.05；粘度：(mPa.s/25℃)：550±100；储存温度(℃)：15-35；储存时间(月)：6 个月。	可燃	无毒
8	矿物油	/	无色半透明油状液体，不溶于水、乙醇	可燃

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 150 人，实行 1 班制，每班 8 小时，年工作 300 天，全年工

作时数 2400 小时。

7、项目周围环境及总平面布置合理性分析厂区平面布置

(1) 项目周围环境

本项目位于东台市富安镇工业园区富民大道 288 号，企业新建生产厂房从事本项目生产。本项目北侧为水泥路，隔路为圩里村居民区，西侧为盈和科技（东台）有限公司，南侧为富民大道，隔路为穆家庄居民区，东侧为上海智捷科技有限公司。企业厂房周边主要为工业企业，用地性质属于工业用地，项目的建设及周边环境具有相容性。

(2) 厂区布置原则

A. 本项目严格遵守《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）及有关的规范和标准要求。根据地形地势，做到布局合理、协调统一，并满足工艺流程的要求，减少能耗、降低投资。

B. 本项目功能分区明确，统一规划。

C. 本项目满足生产工艺流程要求，使物流路线短捷，减少运输总量。

D. 本项目在满足安全、消防、环保、职业卫生的要求下，合理紧凑布置。

E. 本项目公用设施应尽量靠近主要负荷用户，以缩短管线长度，减少能耗。

F. 本项目尽可能减少或消除有害物质对环境的影响，对于有污染的设备 and 设施，采取有效的措施，避免其对其他建筑物、构筑物及环境造成影响。

(3) 车间平面布置

公司新建各生产车间整体呈矩形布置，厂区出入口位于厂房南侧。厂区由南向北依次为办公楼、1#厂房，1#厂房一层从南向北依次为注塑加工区、压铸加工区、生产车间、开窗转向机金属配件和清洁机器人原材料仓库、清洁机器人成品仓库；1#厂房二层从南向北依次为线路板生产区、消防控制柜装配区、清洁机器人装配区、原材料暂存区；1#厂房三层从南向北依次为电子车间零件仓库和成品仓库、测试区。原料库、成品库分布于车间内部产品生产线周围，便于物料转运和产品外运。危废仓库、一般固废堆放点临近生产车间布置，便于固废的集中收集、处置。

本项目的厂区平面图见附图 3。

工艺

工艺流程简述（图示）：本项目投产后可年产 6 万台微型智能清洗机器人及

流程和产排污环节

金属套件、10万台开窗转向机金属配件及消防控制柜、8万台车库门电机、3千樯上排挂门，具体生产工艺流程图见下图。

1、组装件生产

(1) 线路板生产工艺流程图

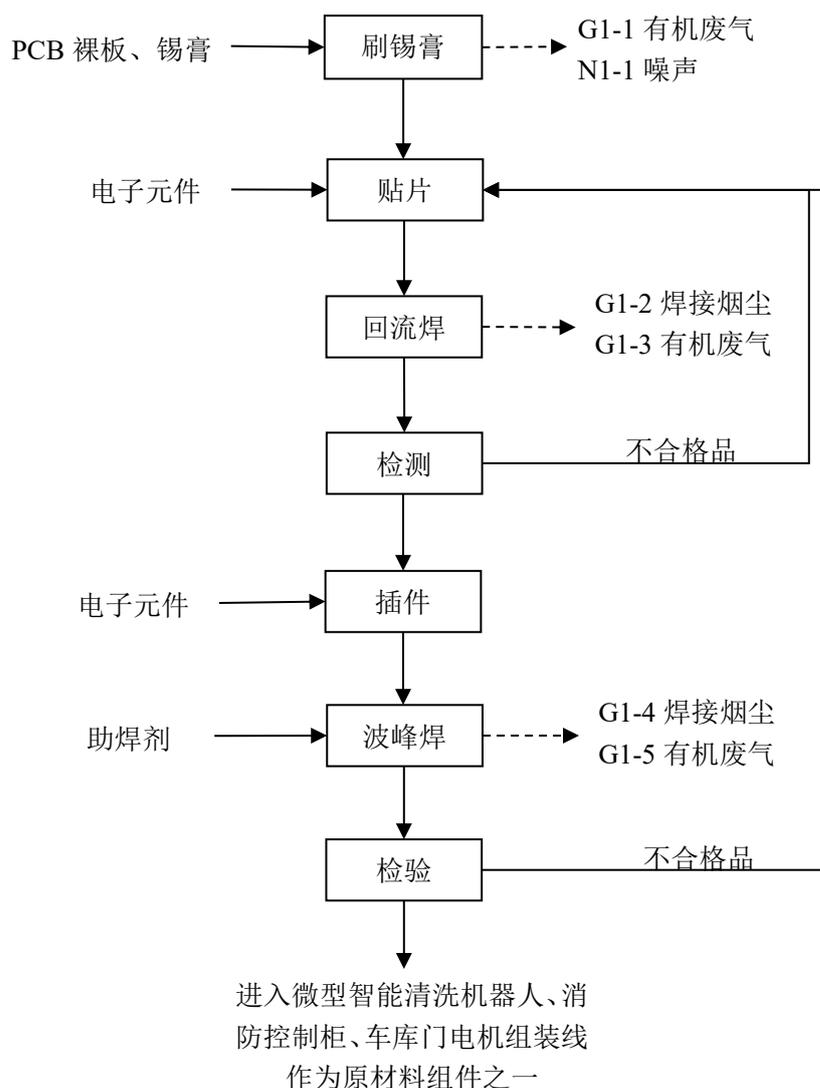


图 2-2 线路板生产工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

1) 刷锡膏：将微型智能清洗机器人、消防控制柜、车库门电机对应的 PCB 型号的钢网放入锡膏印刷机台，搅拌 5 分钟后使用印刷机将锡膏刷在 PCB 裸板上，成型在裸板表面，项目使用的锡膏为无铅锡膏，锡膏中少量的有机物挥发产生有机废气。此过程会产生有机废气（G1-1）、噪声（N1-1）。

2) 贴片：根据各类产品对应的 PCB 板要求，利用自动贴片机将电子元件精准安装到 PCB 板固定位置上。

3) 回流焊：贴片后的 PCB 板送入回流焊机进行回流焊接。回流焊接使用电能，采用热风加热的方式，将空气加热到设定温度后吹向贴片后的 PCB 板，电子元件两侧的焊料锡膏融化后与 PCB 板粘结。此过程会产生少量的焊接烟尘（G1-2）、有机废气（G1-3）（以非甲烷总烃计）。

4) 检测：利用 AOI 检测机对 PCB 板上焊接的电子元件位置进行自动检测，检测不合格的产品重新进行贴片加工。AOI 全称为自动化光学检测，是基于光学原理来对焊接生产中遇到的常见缺陷进行监测的设备。此过程属于物理检测，不涉及化学试剂和化学反应。

5) 插件：将电子元件插入到 PCB 板插孔中，确保插件与孔位对齐，并保持适当的插件高度。

6) 波峰焊：利用无铅焊锡条、助焊剂，将插件电子元件与 PCB 板采用波峰焊的方式焊接起来形成电气和机械连接。波峰焊是让插件后的 PCB 板的焊接面直接与高温液态锡接触达到焊接目的，其高温液态锡保持一个斜面，并由特殊装置使液态锡形成一道道类似波浪的现象。此过程会产生少量的焊接烟尘（G1-4）、有机废气（G1-5）（以非甲烷总烃计）。

7) 检验：对成型的插件线路板进行检测，检测合格后的产品即为成品，分别送入到微型智能清洗机器人、消防控制柜、车库门电机组装线上作为产品的原材料组件之一。不合格品进入贴片工序重新加工或修补。

(2) 金属配件、铝型材外壳生产工艺流程图

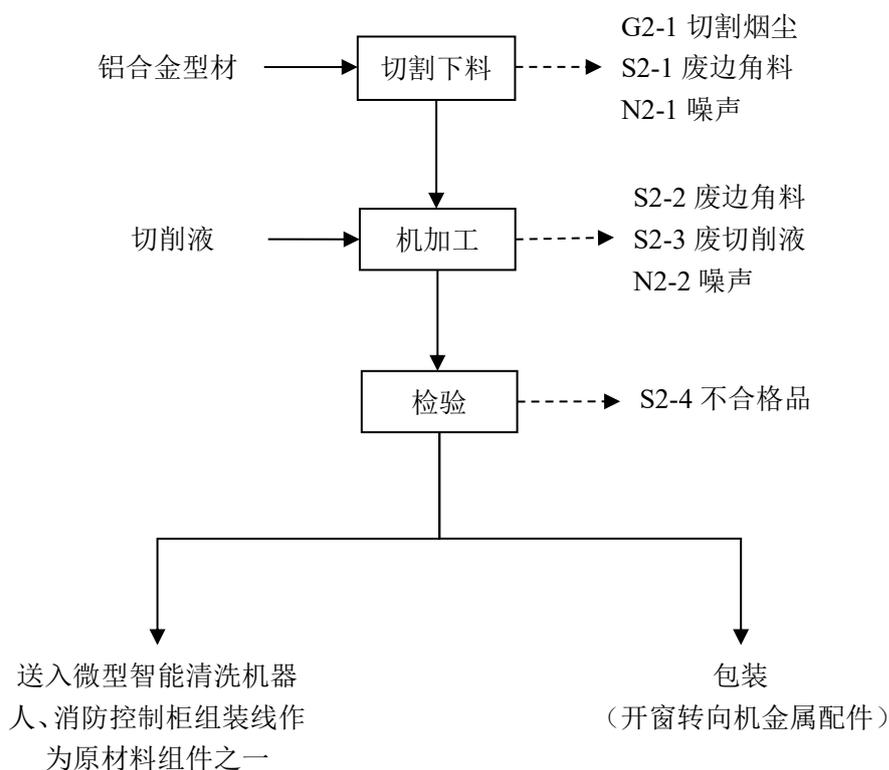


图 2-3 铝型材外壳生产工艺流程及产污环节图

工艺流程描述:

1) 切割下料: 分别根据微型智能清洗机器人金属套件、开窗转向机金属配件、消防控制柜外壳的设计方案, 将铝合金型材下料切割, 下料设备主要为裁板机、激光切割机、线切割机。此过程会产生少量的切割烟尘 (G2-1)、废边角料 (S2-1)、噪声 (N2-1)。

2) 机加工: 使用折弯机、冲床、数控机床、压力机、自动钻孔机、压铸机、加工中心等对下料后的铝型材进行车、铣、镗、钻、磨等加工, 将铝型材加工成金属配件、消防控制柜外壳样式。此过程会产生废边角料 (S2-2)、废切削液 (S2-3) 和噪声 (N2-2)。

3) 检验: 对成型的金属配件、铝型材外壳进行检测, 检测合格后的产品即为成品。成品微型智能清洗机器人金属套件、消防控制柜铝型材外壳送入到微型智能清洗机器人、消防控制柜组装线上作为产品的原材料组件之一, 成品开窗转向机金属配件送入下一步工序进行打包。不合格品作为一般固废由企业外售处理。此过程会产生不合格品 (S2-5)。

4) 包装：成品开窗转向机金属配件作为产品进行包装并送入仓库，等待外售。

(3) 塑料外壳生产工艺流程图

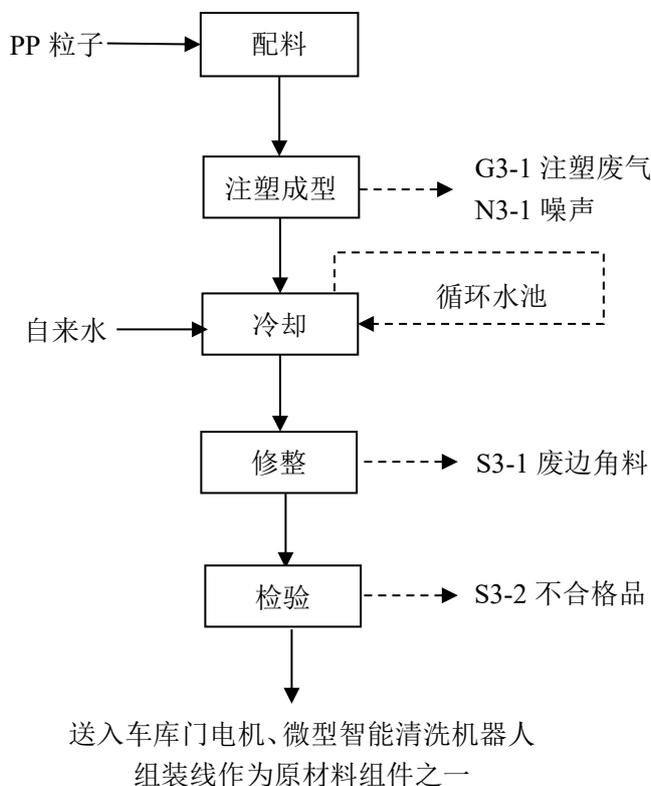


图 2-4 塑料外壳生产工艺流程及产污环节图

工艺流程描述：

1) 配料：本项目外购成品 PP 聚丙烯塑料粒子，不使用废旧塑料粒子，外购的塑料粒子粒径为 0.2~0.3cm，计量称重配料，然后输送到注塑机中。由于原料均为颗粒状且粒径较大，此过程不产生粉尘废气。

2) 注塑成型：注塑机采用电加热升温至 140~250°C（低于塑料树脂分解温度 300°C）使原材料在熔融状态下，由机组牵引将塑料挤出，通过注塑机和模具的自动操作，填充模具型腔中，冷却后得到成型的塑料件。模具根据车库门电机、微型智能清洗机器人外壳样式分别进行选择。此过程会产生注塑废气（G3-1）、噪声（N3-1）。

3) 冷却：成型后的工件经过循环冷却水间接冷却，冷却水循环使用，循环一定周期后接管排放。

4) 修整：修整塑料件多余的边角，此过程会产生废边角料（S3-1）。

5) 检验：对成型的塑料外壳进行检测，检测合格后的产品即为成品，送入到车库门电机、微型智能清洗机器人组装线上作为产品的原材料组件之一。不合格品作为一般固废由企业外售处理。此过程会产生不合格品（S2-2）。

2、微型智能清洗机器人、消防控制柜、车库门电机组装线

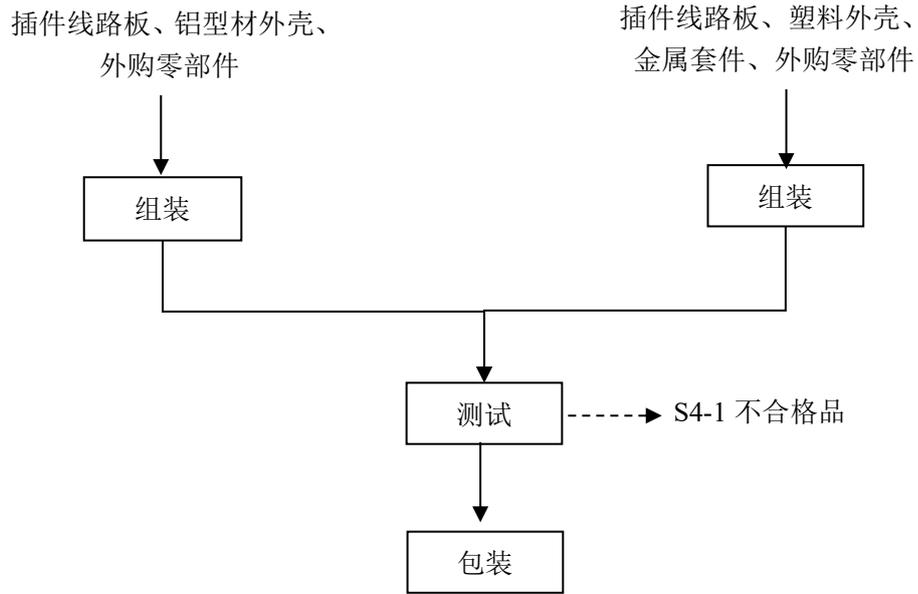


图 2-5 微型智能清洗机器人、消防控制柜、车库门电机生产工艺流程及产污环节图
工艺流程描述：

1) 组装：外购微型智能清洗机器人、消防控制柜、车库门电机成品零部件，与上述生产的插件线路板、金属套件、铝型材外壳、塑料外壳分别按照微型智能清洗机器人、消防控制柜、车库门电机的产品方案进行组装。插件线路板、铝型材外壳、零部件组装成消防控制柜，插件线路板、塑料外壳、金属套件、零部件分别组装成微型智能清洗机器人和车库门电机。

2) 测试：对成型的产品进行检测；检测合格后的产品即为成品，不合格作为一般固废由企业外售处理。此过程会产生不合格品（S4-1）。

3) 包装：对检验合格的成品进行包装送入仓库，按照订单需求准备外售。

3、上排挂门生产线

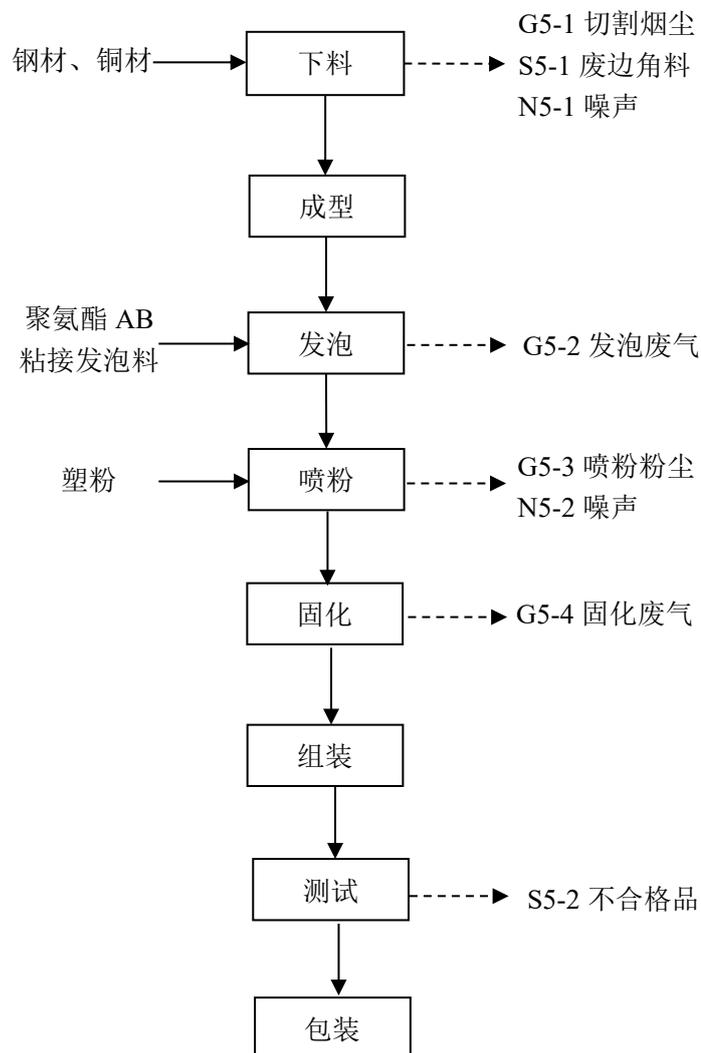


图 2-6 上排挂门生产工艺流程及产污环节图

工艺流程描述:

1) 下料: 根据上排挂门的产品方案, 将钢材、铜材利用切割机、折弯机等设备加工成设计尺寸, 此过程会产生少量的切割烟尘(G5-1)、废边角料(S5-1)、噪声(N5-1)。

2) 成型: 将下料后的钢材、铜材组装成初具上排挂门锥形的半成品。此工序仅为组装, 不产生其他污染。

3) 发泡: 聚氨酯 AB 粘接发泡料注入到上排挂门半成品内, 通过聚氨酯高压成型机, 温度控制在 60°C 左右, 发泡料在相互作用下发生交联反应形成泡沫, 充满上排挂门内部, 此过程在密闭模具内进行, 无废气溢出。加热到固定温度下

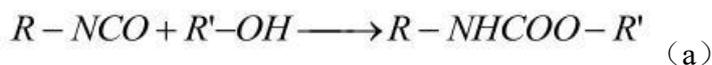
使其固化，并自然冷却到室温，打开模具，取出成型后的上排挂门，取出过程会有发泡废气溢出，以非甲烷总烃计。此过程会产生发泡废气（G5-2）。

反应机理：聚氨酯是由聚异氰酸酯与含活泼氢的多元醇反应而制成的一种具有氨基甲酸酯链段重复结构单元的聚合物，本项目多元醇混合物俗称白料，其中包括聚醚 NJ-4110、聚醚 NJ-310、聚醚 NJ-305、聚酯 PS3152、聚酯 PS2722、聚酯 PS2352、磷酸三（2-氯丙基）酯（阻燃剂）、磷酸三乙酯（阻燃剂）、聚氨酯助剂 AH1544（泡沫稳定剂）、聚氨酯助剂 AK-8850（表面活性剂）、2-乙基己酸钾盐溶液 K-15（催化剂）、醋酸钾（催化剂）、聚合催化剂（FENTACA41、FENTACATM2）组成。

多亚甲基多苯基异氰酸酯（PAPI）俗称聚氨酯黑料，其主要成份为二苯基甲烷二异氰酸酯及其异构体和低聚物，室温下为深棕色液体。

聚氨酯的合成过程中，主要是有链增长反应、发泡及交联等过程，这些反应与原料的分子结构、官能度、分子量等有关。聚氨酯泡沫的形成包括复杂的化学反应，是一个逐步加成聚合的过程，主要是凝胶反应和交联反应，主要反应如下：

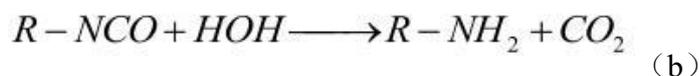
①多元醇与异氰酸酯反应：



（异氰酸酯 多元醇 氨基甲酸酯）

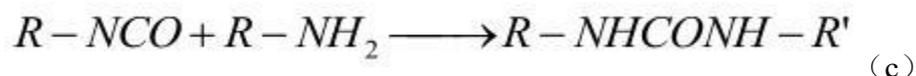
（a）为凝胶反应，反应产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物。

②异氰酸酯与水反应：



（异氰酸酯 水 胺 二氧化碳）

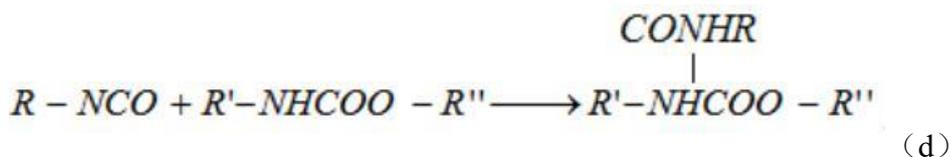
③胺基进一步与异氰酸酯基团反应：



（异氰酸酯 胺 取代脲）

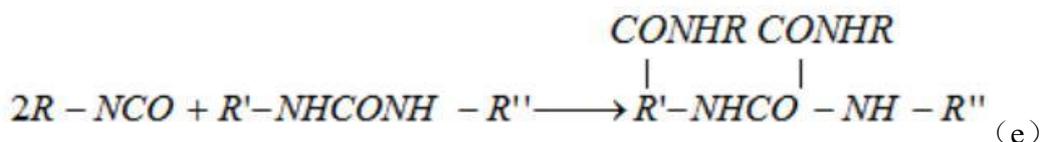
（b）、（c）为发泡反应，反应产生 CO₂，导致泡沫膨胀，同时生成含有脲基的聚合物，发泡反应为放热，使发泡液温度升高。

④异氰酸酯与氨基甲酸酯 (-NHCOO-) 进一步反应:



(异氰酸酯 氨基甲酸酯 脲基甲酸酯基)

⑤异氰酸酯与脲基 (-NHCONH-) 进一步反应:



(异氰酸酯 脲 缩二脲)

上述 (d)、(e) 属于交联反应, 在聚氨酯泡沫制造过程中, 这些反应都是以较快的速度同时进行着, 反应在几分钟内就完成, 最后形成高分子量和具有一定交联度的聚氨酯泡沫体, 聚合物的分子结构由线性结构变为体形结构, 使发泡产物更好的相溶, 加快产品的熟化。

表 2-8 发泡反应完成后各原辅料去向一览表

序号	原辅料名称	配房中作用及发泡完成后去向
1	聚醚多元醇	主要原料反应中基本消耗, 极少量挥发
2	PAPI	

4) 喷粉: 发泡后的上排挂门送入喷涂生产线, 粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪, 在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压, 由于电晕放电, 在其附近产生密集的电荷, 粉末由枪嘴喷出时, 形成带电涂料粒子, 它受静电力的作用, 被吸到与其极性相反的工件上去, 随着喷上的粉末增多, 电荷积聚也越多, 当达到一定厚度时, 由于产生静电排斥作用, 便不继续吸附, 从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。此过程会产生喷粉粉尘 G5-3 和噪声 N5-2。

5) 固化: 喷粉后的上排挂门放入固化房中进行烘烤固化, 以使工件表面形成防腐塑层, 提高产品使用寿命。固化房通过电加热进行供热, 加热温度在 120°C 左右, 并保温相应的时间, 使之熔化、流平、固化, 从而得到想要的工件表面效果。此过程会产生固化有机废气 (G5-4)。固化房内部设置有废气负压收集系统。

6) 组装: 固化后的上排挂门半成品进行组装。

7) 测试: 对成品进行检测; 检测合格后的产品即为成品, 不合格作为一般固废由企业外售处理, 此过程会产生不合格品 (S5-2)。

8) 包装：对测试合格的成品上牌挂门进行包装入库，按照订单需求准备外售。

根据工艺流程及产排污环节图和工艺流程简述内容，本项目产排污情况如下表。

表 2-9 本项目产排污情况一览表

序号	污染类别	产生区域		产生工序	编号	主要污染因子
1	废气	组装件生产	线路板生产	刷锡膏	G1-1	非甲烷总烃
2				回流焊	G1-2	锡及其化合物
3				回流焊	G1-3	非甲烷总烃
4				波峰焊	G1-4	锡及其化合物
5				波峰焊	G1-5	非甲烷总烃
6		金属配件、铝型材外壳生产	切割下料	G2-1	颗粒物	
7		塑料外壳生产	注塑成型	G3-1	非甲烷总烃	
8		上排挂门生产线	下料	G5-1	颗粒物	
9			发泡	G5-2	非甲烷总烃	
10			喷粉	G5-3	颗粒物	
11			固化	G5-4	非甲烷总烃	
1	废水	循环冷却水		注塑成型	W3-1	COD、SS
2		办公生活		办公生活	/	COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油
1	固废	组装件生产线	金属配件、铝型材外壳生产	切割下料	S2-1	废边角料
2				机加工	S2-2	废边角料
3				机加工	S2-3	废切削液
4				检验	S2-4	不合格品
5		塑料外壳生产	修整	S3-1	废边角料	
6			检验	S3-2	不合格品	
7		微型智能清洗机器人、消防控制柜、车库门电机组装线		测试	S4-1	不合格品
8		上排挂门生产线	下料	S5-1	废边角料	
9			喷粉	/	除尘器收尘	
10			测试	S5-2	不合格品	

与项目有关
的原有环境
污染问题

本项目为新建项目，项目用地现状为空地，无与本项目有关的原有污染情况及主要环节问题。

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、空气环境质量

(1) 项目所在区域达标判断

根据《东台市 2023 年度环境质量公报》，市区空气质量指数优良天数 (AQI≤100) 306 天，优良率 83.3%，PM_{2.5} 浓度均值为 30.7ug/m³，是盐城市唯一双达省市考核目标地区。对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1 中二级标准，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均值达标，臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数为 163ug/m³，超标 0.02 倍。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 判定标准，项目所在区域属于不达标区。

区域大气达标方案：东台市要求全面把握治气攻坚新阶段的目标任务，对臭氧污染防治尤其是挥发性有机污染物的治理再动员再部署。根据年度目标任务，强化氮氧化物减排，加快实施钢铁行业全流程超低排放改造；推进水泥、焦化行业超低排放改造和煤电机组深度脱硝改造；全面推进生物质锅炉（电厂）综合治理；加快国三及以下排放标准柴油货车的淘汰进度。强化 VOCs 治理，全面排查低 VOCs 含量清洁原料替代情况、建立工作台账，努力实现“应替尽替”；推动低效治理设施升级改造并开展“回头看”，对企业活性炭使用情况要进行动态监管；加快实施原油成品油码头和油船油气回收设施升级改造工作。加大监督帮扶和激励引导力度，配齐配全大气执法装备，开展涉 VOCs 专项执法检查行动；积极出台政策，支持 VOCs 减排、企业提标改造等工作。在落实好上述相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善。

(2) 其他污染物环境质量现状

有机废气非甲烷总烃引用《东台市富安镇工业集中区规划环评检测报告》中现状监测的数据，该项目于 2023 年 10 月 8 日~10 月 14 日连续 7 天对 G1 官垛庄进行现场监测。上述监测点位距本项目最近距离为 1.30 千米，位于本项目的西南侧，在本项目的大气评价范围内，监测时间在近 3 年内，且在该时间段内项目所在区域没有大型排放相关大气污染物的企业建成，新增加的项目涉及排放污染物同类型的较小，对周边的环境影响较小，大气环境基本无明显变化，引用的数据能代表本项目周边的环境质量现状情况。具体监测结果见表 3-1。引用的大气

监测点位位置见附图 7。

表 3-1 项目所在区域大气环境质量现状 单位：mg/m³

监测点	监测项目	取值时间	浓度范围	标准值	达标情况	超标率(%)
G1 官垛庄	非甲烷总烃	1h 平均	0.58~1.20	2.0	达标	0

从大气环境监测结果及评价指数来看，评价区域内空气环境质量监测因子非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准，表明项目所在地环境质量良好。

2、地表水环境质量

全市地表水环境质量持续良好。国、省考断面达到Ⅲ类水质比例均为 100%；集中式饮用水水源地水质全年均达到或好于Ⅲ类水质标准。

(1) 饮用水源

东台市集中式饮用水源地泰东河南苑水厂取水口断面水质继续保持优良，基本项目均达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准，补充项目和特定项目均低于标准表 2、表 3 中标准限值。

(2) 主要河流

全市 7 条主要河流均达到Ⅲ类水质标准，水质状况良好，与上年相比，水质状况无显著变化。

泰东河东台（泰）断面水质达Ⅲ类标准。东台河富民桥断面水质达Ⅲ类标准。何垛河布厂东断面水质达Ⅲ类标准。梁垛河海堤桥断面水质达Ⅲ类标准。串场河廉贻大桥断面水质达Ⅲ类标准。三仓河南沈灶大桥断面水质达Ⅲ类标准。通榆河草堰大桥、北海桥 2 个断面水质达Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

本项目委托江苏弘业检测技术有限公司于 2024 年 4 月 29 日对项目周边声环境质量进行监测。共布设监测点位 7 个，昼间 1 次。根据噪声现状检测报告，环境噪声现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

编号	点位位置	监测结果（Leq）		标准值（Lep）
		监测时间	昼间	
N1	东厂界外	09:30~09:40	57.5	65
N2	南厂界外	09:35~09:45	58.1	65
N3	西厂界外	09:46~09:56	58.3	65

N4	北厂界外	09:51~10:01	57.4	65
N5	北侧圩里村	10:02~10:12	58.2	60
N6	南侧石桥村	10:07~10:17	55.5	60
N7	南侧石桥村	10:18~10:28	53.2	60

监测结果表明：本项目所在区域厂界各测点声环境质量均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值的要求，北侧圩里村 N5、南侧石桥村 N6 和 N7 居民点声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值的要求，声环境质量较好。

4、生态环境

项目位于东台市富安工业园，新建厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标。故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目不属于新建或改建、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，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目采用源头控制措施，根据项目生产特点，设置分区防渗等措施，生产原料不涉及有毒有害难降解物质和重金属，对厂区内土壤、地下水环境影响较小，不需要开展环境质量现状调查。

1、大气环境

本项目位于东台市富安镇工业园区富民大道 288 号，项目厂区外 500 米范围内，无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，周边 500 米范围内有几处居民区保护目标，本项目周边 500m 范围内的具体的大气环境保护目标详见下表。

表 3-3 项目周边 500m 范围主要大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
圩里村	265512.36	3617552.03	居住区	320 人	二类区	N	15.6
穆家庄	265487.15	3617312.76	居住区	300 人		S	52
安澜三组	265379.99	3617135.61	居住区	190 人		SW	252.6

注：本项目大气环境保护目标坐标采用 UTM 坐标标记位置，项目厂界与北侧圩里村敏感点住宅房的最近距离为 15.6m。

2、声环境

项目厂界外 50 米范围内，存在声环境保护目标圩里村，本项目具体的声环境保护目标详见下表：

表 3-4 项目声环境主要环境保护目标一览表

类别	保护目标	规模	与项目相对位置	距离项目区距离	执行标准
声环境	圩里村	320 人	N	15.6m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准

3、地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》中相关规定，本项目周边河流通榆河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；本项目尾水纳污河流四中沟未纳入功能区划，但四中沟属于当地的农业灌溉、排涝河流，功能主要为农业用水，本评价将水质目标按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准确定。本项目具体的地表水环境保护目标详见下表：

表 3-5 项目地表水环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	方位	距离	规模	保护目标说明
水体	四中沟	S	274	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	通榆河	SW	3625	中型	

4、地下水环境

根据调查，本项目厂界外 500 米范围内不存在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

表 3-6 建设项目周边生态环境保护目标表

类别	保护目标名称	方位	距离	规模	保护目标说明
生态	通榆河（东台市） 清水通道维护区	SW	1650m	77.13km ²	水源水质保护

1、废气

(1) 施工期

施工期扬尘执行江苏省《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1中限值。

表 3-7 施工期大气污染物排放标准

监测项目	浓度限值/ (μg/m ³)
TSP ^a	500
PM ₁₀ ^b	80

a.任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。

b.任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

(2) 运营期

本项目回流焊、波峰焊、下料切割产生的颗粒物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1和表3中其他颗粒物排放标准；刷锡膏、回流焊、波峰焊产生的非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表1和表3中其他非甲烷总烃标准。

喷粉产生的颗粒物和固化产生的非甲烷总烃执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1标准，颗粒物和 非甲烷总烃无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准；

注塑成型、发泡产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值，排放速率参照江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1中标准；挥发性有机物厂区内无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中排放监控浓度限值。详见下表。

表 3-8 建设项目废气排放标准限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度值		标准来源
			监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	20	1	边界外浓度最高点	0.5	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷	50	2.0		4	

总烃					染物排放标准》 (DB32/4439-2022)、江 苏省《大气污染物综合排 放标准》 (DB32/4041-2021)
颗粒物	10	0.4		肉眼不可 见	
非甲烷 总烃	60	3		4	江苏省《大气污染物综合 排放标准》 (DB32/4041-2021)、《合 成树脂工业污染物排放 标准》(GB31572-2015)

表 3-9 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 (单位 mg/m³)

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

本项目排水体制按“雨污分流”制实施，生活污水经隔油池、化粪池预处理后与循环冷却定期排水一同接管至富安镇工业污水处理厂集中处理，污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准，尾水最终汇入四中沟。具体标准限值见下表。

表 3-10 富安镇工业污水处理厂接管及尾水排放标准

项目	接管标准 (mg/L)	排放标准 (mg/L)
pH	6~9 无量纲	6~9 无量纲
COD	≤400	≤40
SS	≤400	≤10
NH ₃ -N	≤30	≤3 (5) *
TP	≤5	≤0.3
TN	≤50	≤10 (12)
动植物油	≤100	≤1
标准来源	富安镇工业污水处理厂接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (DB32/4440-2022)表 1 中 B 标准

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

3、噪声

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；根据区域环境噪声划分要求，项目所在地属于 3 类声功能区，本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，具体标准值见表 3-11、表 3-12。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55

表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

类 别	昼 间 (dB(A))	夜 间 (dB(A))
3	65	55

4、固体废物排放标准

本项目产生的一般工业固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《江苏省固体废物全过程环境监管工作的意见》(苏环办[2024]16号)中的相关规定。

1、总量控制因子

大气污染物总量控制因子：VOCs、烟粉尘。
 水污染物总量控制因子：废水量、COD、总磷、氨氮。
 固体废物总量控制因子：工业固体废物综合处置量。

2、建设项目污染物排放总量指标

本项目建成后，污染物排放总量指标见下表。

表 3-12 污染物排放总量表 单位 t/a

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	最终外排量
有组织废气	非甲烷总烃	0.2158	0.19423	/	0.02157
	颗粒物	1.4853	1.33677	/	0.14853
无组织废气	非甲烷总烃	0.0114	0	/	0.0114
	颗粒物	0.015015	0	/	0.015015
废水	废水量	3066	0	3066	3066
	COD	1.225	0.245	0.980	0.1533
	SS	0.9186	0.2756	0.643	0.0307
	氨氮	0.092	0	0.092	0.0092
	总氮	0.1224	0	0.1224	0.00092
	TP	0.00918	0	0.00918	0.00918
	动植物油	0.306	0.153	0.153	0.0031
固废	一般固废	5.5424	5.5424	/	0
	危险固废	9.58	9.58	/	0
	生活垃圾	45	45	/	0

3、总量平衡方案

(1) 废水：本项目外排的废水主要为生活污水和循环冷却排水，污水量合计为 3066t/a。废水接管到富安镇工业污水处理厂处理，尾水达标排放四中沟。

本项目废水接管量为 3066t/a；COD：0.980t/a；SS：0.643t/a；NH₃-N：0.092t/a；TP：0.00918t/a；总氮：0.1224t/a；动植物油：0.153t/a。

废水外排量为 3066t/a；COD：0.1533t/a；SS：0.0307t/a；NH₃-N：0.0092t/a；TP：0.00918t/a；总氮：0.00092t/a；动植物油：0.0031t/a。

本项目所需废水污染物最终外排量需申请 COD0.1533t/a、NH₃-N0.0092t/a，拟从东台市清源污水处理厂提标改造项目削减的 COD、氨氮排放量中等量平衡。

(2) 废气：本项目产生的废气需申请总量为颗粒物 0.14853t/a、非甲烷总烃 0.02157t/a；向盐城市东台生态环境局申请后实施。

本项目所需的大气污染物颗粒物 0.14853t/a，需关闭源 1.5 倍替代削减量 0.2228t/a，拟从百通达科技(东台)有限公司停用 10t/h 生物质锅炉削减的颗粒物排放量中平衡；所需非甲烷总烃总量 0.02157t/a，需 2 倍替代削减量 0.04314t/a，拟

从世目特种防护用品科技（江苏）有限公司 VOCs 治理项目削减的非甲烷总烃排放量中平衡。本项目所涉及的其他污染物指标列为日常环境管理目标。

（3）固体废物：建设项目产生的固体废物排放总量为零，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境影响简要分析：

1、大气环境影响分析

(1) 施工期废气环境影响分析

①各类燃油动力机械在进行场地挖填、清理平整、运输等施工活动时排放的废气，主要有害成分有 CO、NO_x、HC 等。由于施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，通过加强对设备的维护保养，减少排放量，对空气质量产生的影响较小。

②在整个建设施工阶段土石方开挖、整地、钻孔、散装水泥和建筑材料运输及混凝土搅拌等作业过程中会产生扬尘，对周围环境有一定影响。其影响分为主要在扬尘下风向 200m 范围内，其中，0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外影响甚微。根据类似工程实地监测资料，在正常情况下，对施工区域周围 50~100m 范围以外环境空气中的 TSP 仍可达二级标准（TSP 浓度 1.5~30mg/m³）。但在大风（>5 级）情况下，施工粉尘对施工区域周围 100~300m 范围以外的 TSP 才能达二级标准。如果在施工期间对车辆行驶的路面洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，预计扬尘可减少 70%左右。对环境影响较小。

(2) 防治措施

根据城市房地产开发工程施工特点，施工场地的二次扬尘是主要的大气污染源。为尽可能减少施工期有害气体和粉尘在工程区及周围环境中的扩散，本环评要求施工时施工方应严格按照国家环保总局、建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通知》和建设部的有关施工规范，采取有效的抑尘措施，尽量将施工扬尘对周边环境的影响降到最低，主要措施如下：

①加强管理，工程建设单位应制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序；

②实行封闭施工

建筑工地必须实行围挡封闭施工，围墙高度不低于 1.8m。建筑工地脚手架外侧必须用密闭式安全网全封闭，封闭高度要高出作业面 1.5m 以上并定期保

施工
期环
境保
护措
施

洁。同时施工过程中使用水泥、石灰、沙石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料时，应采取密闭存储；设置围挡或堆砌围墙；采用防尘布苫盖等一系列措施减少扬尘；

③采用湿式作业

对施工主要产尘工作面进行洒水降尘，安排专人对施工场地进出口 100m 范围内的道路进行洒水降尘。视天气情况而定，一般每天洒水 2~3 次；若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网；

④实行硬地坪施工

建筑工地的场内道路，采用桩基础的工地要进行硬化处理，实行硬地坪施工。工地出入口必须设置车辆冲洗、排水设施，安排专人对施工场进出口 100 范围内的道路进行清扫。

⑤加强施工现场运输车辆管理

加强密闭运渣车辆管理，防止施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏，严禁运输车辆沿路撒漏和污染道路，确保密闭运输效果。驶入建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装卸车厢完好，装卸货物堆码整齐，不得污染道路；驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥土上路，严禁超载，必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料、垃圾和尘土飞洒落和流溢。

⑥规定制度、定期监控，制定控制扬尘污染方案，对施工工地和道路的扬尘污染进行监控，定期公布监控结果。

2、水环境影响分析

现场施工时建筑排水（包括雨水冲刷工地形成的废水）和施工人员产生的生活污水是建设期的主要水污染物来源。施工废水经沉淀池沉淀处理后回用于施工工地的道路冲洗、扬尘抑制，禁止施工废水未处理直接排放。生活污水经隔油池、化粪池处理达标后接管市政污水管网，不外排。施工期间防止水环境污染的主要措施为：

（1）加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

（2）施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，对含油量大的

施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经隔油池和沉淀池处理后回用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

(4) 安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

3、噪声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，将不可避免地产生噪声污染。施工中使用的挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、运输车辆等都是噪声的产生源。施工期高噪声设备的噪声值见表 4-1。

表 4-1 各种施工机械设备的噪声源强单位：dB(A)

序号	主要噪声源	测点距施工机械设备的噪声源强 (m)	等效连续 A 声级 dB(A)
1	挖掘机	10	82
2	推土机	10	76
3	搅拌机	10	84
4	夯土机	10	83
5	起重机	10	82
6	卡车	10	85
7	电锯	10	84

本项目施工噪声源可近似作为点声源处理，属于低频噪声，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L$$

式中：L₂—声点源在预测点产生的声压级；

L₁—声电源在参考点产生的声压级；

r₂—预测点距声源的距离；

r₁—参考点距声源的距离；

ΔL—各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收引起的衰减量)

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各种施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果详见表 4-2。

表 4-2 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值单位：dB(A)

噪声源 \ 距离 (m)	10	25	50	100	180	300	400	550
搅拌机、电锯、卡车、夯土机	85	77	71	65	60	55	53	50
起重机、挖掘机	84	76	70	64	59	54	52	49
推土机	76	68	62	56	51	46	44	41

对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，白天施工时，施工设备超标范围在 50m 以内；夜间施工影响范围为 300m。在此范围内环境敏感目标有厂界北侧圩里村居民。为减小施工期间噪声对周围环境影响，应严格执行《建筑施工噪声管理办法》；打桩机采用静压式，减少对周边居民的影响；夜间禁止施工，以防发生噪声扰民现象。施工期噪声具有临时性、阶段性和不固定性等特点，随着施工的结束，项目施工期噪声对周围声环境的影响就会停止。

为了减轻本建设项目施工期对周围的环境影响，必须采取以下控制措施：

（1）施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围以及北侧圩里村、南侧穆家庄居民点处适当设置屏障以减轻噪声对周围环境、居民的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中所规定的标准限值，并可由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

（2）施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机和产生 pH 值超过 9 的泥浆水反循环钻孔机等。

（3）精心安排，减少施工噪声影响时间，但除施工工艺需要连续作业的（如钻孔灌注桩机钻孔、清孔和灌注砼，土石方阶段挖基坑，地下室浇砼和屋面浇砼等）外，禁止夜间施工。夜间不得进行打桩作业。对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

（4）施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

4、固废的环境影响分析

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。住房装修阶段，将产

	<p>生装修垃圾，必须及时外运，在固定垃圾堆场处置。</p> <p>另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾应收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>1、废气</p> <p>1、废气产生及排放情况</p> <p>本项目运营期废气产生及排放情况见表 4-3、4-4。</p>

表 4-3 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放标准		排放时间(h)		
				核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	治理工艺	去除效率%	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)
刷锡膏、回流焊、波峰焊	印刷机、波峰焊机、回流焊机	DA001	锡及其化合物	产污系数法	2000	0.0594	0.00012	0.000285	滤芯除尘+二级活性炭	90	排污系数法	2000	0.0059	0.000012	0.000029	20	1	2400
			非甲烷总烃			31.69	0.0634	0.1521	/	90			3.169	0.0063	0.0152	60	3	
		无组织	锡及其化合物	/	/	0.000006	0.000015	/	/	/	0.000006	0.000015	0.5	/				
			非甲烷总烃		/	0.0033	0.008	/	/	/	0.0033	0.008	4	/				
喷粉	喷涂生产线	DA002	粉尘	产污系数法	8000	77.35	0.6188	1.485	滤筒除尘器	90	排污系数法	8000	7.738	0.0619	0.1485	10	0.4	2400
		无组织	粉尘		/	/	0.00625	0.015	/	/		/	/	0.00625	0.015	肉眼不可见	/	
固化	喷涂生产线	DA003	非甲烷总烃	产污系数法	2000	1.1875	0.0024	0.0057	光氧催化+活性炭吸附装置	90	排污系数法	2000	0.12	0.00024	0.00057	50	2.0	2400
		无组织	非甲烷总烃		/	/	0.00013	0.0003	/	/		/	/	0.00013	0.0003	4	/	
注塑	聚氨	DA004	非甲烷总烃	产污	5500	4.39	0.0241	0.058	光氧催化+活性	90	排污系数	5500	0.439	0.0024	0.0058	60	3	2400

、 发泡	酯 高压 成型 机、 注塑 机			系 数 法				炭 吸 附 装 置		法							
		无 组 织 排 放	非 甲 烷 总 烃		/	/	0.0013	0.0031	/	/	/	/	0.0013	0.0031	4	/	

表 4-4 本项目大气污染物无组织排放汇总表

污染源位置	污染工序	污染物名称	污染物排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度(m)	面源高度 (m)
一层生产车间	切割、下料、喷粉、注塑、发泡、固化	非甲烷总烃	0.0034	0.0014	111.4	62.89	5
		颗粒物	0.015	0.00625			
二层线路板生产线	刷锡膏、回流焊、波峰焊	非甲烷总烃	0.008	0.0033	7.7	11.49	5
		锡及其化合物	0.000015	0.000006			

非正常工况：

非正常排放是指生产过程中开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况。本项目生产中产生的所有工艺废气经收集处理后达标排放。若废气处理装置未正常运行，处理效率降低，造成废气的非正常排放事故。根据本项目废气产生及排放情况，本次评价非正常工况考虑废气处理效率最不利情况下降 50%、非正常排放时间为 30min 的状况。当出现非正常工况时，应立即停止生产并对废气处理装置进行检修，待恢复正常后进行生产。本项目非正常工况源强核算结果见下表。

表 4-5 本项目废气非正常工况污染源源强核算一览表

非正常排放源	非正常排放源因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理装置出现故障	锡及其化合物	0.00006	0.0297	0.5h/次	2 次/a	停运检修
		非甲烷总烃	0.0317	15.85			
DA002		粉尘	0.3094	38.68			
DA003		非甲烷总烃	0.0012	0.5938			
DA004		非甲烷总烃	0.0121	2.195			

本项目产品生产过程中废气主要有刷锡膏、回流焊及波峰焊产生的挥发性有机废气（G1-1、G1-3、G1-5）、锡及其化合物（G1-2、G1-4）；切割烟尘（G2-1）、注塑废气（G3-1）、切割烟尘（G5-1）、发泡废气（G5-2）、喷粉粉尘（G5-3）、固化废气（G5-4）。

（1）刷锡膏、回流焊、波峰焊有机废气（G1-1、G1-3、G1-5）

本项目刷锡膏、回流焊及波峰焊工序在线路板产区域进行，运行时间 2400h/a。锡膏在刷锡膏和回流焊接的过程中会产生有机废气，波峰焊接过程中助焊剂中有机物挥发也会产生有机废气，其主要污染物以非甲烷总烃表征。

本项目锡膏使用量为 0.66t/a，锡膏主要成分为锡 70~90%、松香与丙烯酸反应后的复杂混合物 2.5~5%、银 2.5~5%、异十三烷-1-醇 1~2.5%、邻苯二甲酸二甲酯 1~2.5%、氢化牛脂烷基二甲胺 1~2.5%、马来酸 0.25~1%。考虑异十三烷-1-醇、邻苯二甲酸二甲酯、氢化牛脂烷基二甲胺、马来酸全部挥发，按照最大比例含量计算，挥发比例为用量的 8.5%，则非甲烷总烃产生量为 0.0561t/a。

本项目波峰焊接过程中助焊剂使用量为 0.2t/a，主要成分为改性树脂 30~50%、2-乙基-1,3-己二醇 20~50%、添加剂<5%、己二酸 1~2%，其中考虑 2-乙基-1,3-己二醇、己二酸全部挥发，按照最大比例含量计算，挥发比例为用量的 52%，则非甲烷总烃产生量为 0.104t/a。

（2）锡及其化合物（G1-2、G1-4）

本项目回流焊和波峰焊工序焊接过程中会产生锡及其化合物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册中焊接工段“回流焊”工艺产污系数：颗粒物（锡及其化合物）0.3638g/kg-焊料，“波峰焊”工艺产物系数：颗粒物（锡及其化合物）0.4134g/kg-焊料。本项目锡膏使用量为 0.66t/a，无铅焊丝使用量为 0.2t/a，则锡及其化合物产生总量约为 0.0003t/a。

根据上述计算分析，刷锡膏、回流焊及波峰焊工序过程中非甲烷总烃废气产生总量为 0.1601t/a，锡及其化合物产生总量为 0.0003t/a。

本项目刷锡膏、回流焊及波峰焊工序均在专用设备内进行，负压收集废气，设计收集风量为 3000m³/h，收集效率以 95%计，锡及其化合物经滤芯除尘器处理后与其他的有机废气进入二级活性炭吸附装置（TA001）处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放，废气处理装置对非甲烷总烃、锡及其化合物处理效率均以 90%

计。则上述非甲烷总烃有组织收集量为 0.1521t/a，锡及其化合物有组织收集量为 0.000285t/a，经过处理后经 DA001 非甲烷总烃有组织排放量为 0.0152t/a，锡及其化合物有组织排放量为 0.00003t/a。未收集到的非甲烷总烃无组织排放量为 0.008t/a，锡及其化合物排放量为 0.000015t/a。

(3) 切割烟尘 (G2-1、G5-1)

本项目金属配件、铝型材外壳生产和上排挂门生产线中，下料过程会产生切割烟尘，产生量较少，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册下料工段等离子切割方式下颗粒物产生系数为 1.10kg/t 原料”，本项目铝型材年用量约为 50 吨，钢材年用量约为 200 吨，铜材年用量约为 10 吨，则切割下料产生的烟尘总量为 0.286t/a。

本项目产生的切割烟尘经烟尘净化器处理后在车间内无组织排放。烟尘净化器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，切割烟尘在负压的作用下由吸气臂进入烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留切割火花。烟尘气体进入烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟雾粉尘颗粒过滤在烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经净化后经出风口排出。本项目切割烟尘收集效率为 95%，对收集的烟尘处理效率可达 90%以上。未收集的切割烟尘量为 0.0143t/a，这些颗粒物的主要成分为金属，一方面因为其质量较大，沉降较快；另一方面，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面。由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，根据对《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工车床周围 5m 处，沉降在地面的粉尘量占产生量的 90%。则最终切割烟尘无组织排放量为 0.0286t/a，排放速率为 0.0119kg/h，通过车间排风扇无组织排放。

(4) 喷粉粉尘 (G5-3)

本项目上排挂门发泡后送入喷涂生产线，在上排挂门产品表面喷涂塑粉，喷粉的过程中会产生少量的粉尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37, 431-434 机械行业系数手册中涂装工段喷塑废气颗粒物产污系数为 300kg/t 原料”，本项目塑粉使用量为 5t/a，则喷粉过程中粉尘的产生量为 1.5t/a。

本项目设置有 1 个密闭喷房，采用下吸风收集系统，在负压状态下通过风机将房体内没有喷上工件的塑粉吸入回收系统滤筒（TA002）中，塑粉通过滤筒收集后全部回用于喷粉工序。密闭喷房对粉尘的收集效率可以达到 99%，其滤筒对粉尘的处理效率为 90%，喷涂生产线运行时间为 2400h/a，处理后的粉尘通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。则喷粉粉尘有组织收集量为 1.485t/a，有组织排放量为 0.1485t/a，未收集到的粉尘无组织排放量为 0.015t/a，通过车间排风扇无组织排放。

（5）固化废气（G5-4）

本项目喷塑后的上排挂门在固化过程中会产生少量的挥发性有机废气，主要以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册中涂装工段喷塑后烘干废气挥发性有机物产污系数为 1.20kg/t 原料”，本项目使用塑粉 5t/a，则粉末固化有机废气非甲烷总烃产生量为 0.006t/a。

本项目设置有一个密闭固化房，固化废气收集后经一套光氧催化装置+活性炭吸附装置（TA003）处理，废气捕集效率取 95%，非甲烷总烃去除效率取 90%（其中光氧催化对进入的有机废气去除效率为 50%，活性炭对经过光氧催化处理后的剩余有机废气吸附效率为 80%，总的去除效率为光氧催化去除效率 50%+活性炭吸附去除效率 40%），处理后的废气通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放。则非甲烷总烃有组织收集量为 0.0057t/a，有组织排放量为 0.00057t/a，未收集到的非甲烷总烃无组织排放量为 0.0003t/a。

（5）注塑废气（G3-1）

本项目注塑工序在注塑车间进行，运行时间为 2400h/a，注塑过程中先对原料（PP）进行加热，使其达到熔融状态，注塑机加热温度为 140~250℃左右，未达到 PP 热分解温度（PP>350℃），本项目外购成品粒子，不使用废旧塑料，不涉及粒子改性，塑料中残存未聚合的反应单体中的有机成分受热会挥发至空气中，从而产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“塑料制品行业系数手册”中“2927 日用塑料制品制造行业-配料-混合-挤出/注塑工艺”污染物产污系数，注塑过程挥发性有机物产污系数为 2.7kg/t-产品，本项目塑料外壳总重量约为 19.95t/a，则有机废气非甲烷总烃产生量约为 0.05t/a。

（6）发泡废气（G5-1）

本项目上排挂门使用聚醚多元醇混合料和 PAPI 在封闭模具内进行发泡，无需

另外添加发泡剂，发泡过程将产生大量的二氧化碳，二氧化碳外溢将带出泡沫体中极少量未反应完成的 MDI 以及原辅料中的单体烃类物质。本次评价按照发泡后脱模过程产生的有机废气进行统计，其主要废气污染物为 CO₂、MDI、PAPI 等（发泡温度为 60℃，远远低于聚醚多元醇（分解温度>180℃）的分解温度，不考虑聚醚多元醇分解废气），有机废气均以非甲烷总烃计。CO₂ 属于无毒无味气体，本评价不对其进行分析，因此废气中主要分析污染物为非甲烷总烃。参照《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版）中的排放系数和本项目物料的实际使用量计算非甲烷总烃排放量，该文件认为非甲烷总烃的排放系数为 0.539kg/t 树脂原料。本项目聚氨酯树脂原液及其他辅料使用量为 20t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.011t/a。

本项目设置集气罩收集注塑工位、发泡工位产污点废气，同时要求集气罩完全覆盖产污点，收集后的废气经一套光氧催化装置+活性炭吸附装置（TA004）处理，废气捕集效率取 95%，非甲烷总烃去除效率取 90%（其中光氧催化对进入的有机废气去除效率为 50%，活性炭对经过光氧催化处理后的剩余有机废气吸附效率为 80%，总的去除效率为光氧催化去除效率 50%+活性炭吸附去除效率 40%），处理后的废气通过一根 15m 高排气筒（DA004）排放。则上述非甲烷总烃废气产生总量为 0.061t/a，非甲烷总烃有组织收集量为 0.058t/a，经过处理后经 DA003 非甲烷总烃有组织排放量为 0.0058t/a。未收集的非甲烷总烃无组织排放量为 0.0031t/a。

2、废气污染治理设施可行性分析

（1）有组织废气

①刷锡膏、回流焊、波峰焊有机废气和锡及其化合物

本项目刷锡膏、回流焊、波峰焊均在线路板生产区域进行，运行时间为 2400h/a，企业拟对线路板生产区域产生的废气收集后进入滤芯除尘+二级活性炭吸附装置（TA001）处理并通过 15m 高排气筒排放。本项目刷锡膏、回流焊及波峰焊工序均在专用设备内进行，负压收集废气，设计收集风量为 2000m³/h，收集效率取 95%，非甲烷总烃去除效率取 90%，锡及其化合物去除效率取 90%，处理后的废气通过 15m 高排气筒（DA001）排放。非甲烷总烃废气产生总量为 0.1601t/a，有组织收集量为 0.1521t/a，锡及其化合物产生总量为 0.0003t/a，有组织收集量为 0.000285t/a，经过处理后经 DA001 非甲烷总烃有组织排放量为 0.0152t/a，排放速率为 0.0063kg/h，

排放浓度为 $3.17\text{mg}/\text{m}^3$ ，锡及其化合物有组织排放量为 $0.00003\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.000012\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃、锡及其化合物排放浓度和速率满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值要求，对周边环境影响可以接受。

②喷粉粉尘

本项目设置有 1 个密闭喷房，采用下吸风收集系统，设计风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，在负压状态下通过风机将房体内没有喷上工件的塑粉吸入回收系统（滤筒）中，塑粉通过滤筒收集后全部回用于喷粉工序。密闭喷房对粉尘的收集效率可以达到 99%，其滤筒对粉尘的处理效率为 90%，喷涂生产线运行时间为 $2400\text{h}/\text{a}$ ，处理后的粉尘通过一根 15m 高排气筒（DA002）排放。本项目喷粉粉尘产生量为 $1.5\text{t}/\text{a}$ ，有组织收集量为 $1.485\text{t}/\text{a}$ ，经过处理后经 DA002 粉尘有组织排放量为 $0.1485\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0619\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $7.738\text{mg}/\text{m}^3$ 。粉尘排放浓度和速率满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准，对周边环境影响可以接受。

③固化废气

本项目设置有一个密闭固化房，收集固化废气，设计风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集后的废气经一套光氧催化装置+活性炭吸附装置（TA003）处理，废气捕集效率取 95%，非甲烷总烃去除效率取 90%，处理后的废气通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放。本项目非甲烷总烃产生量为 $0.006\text{t}/\text{a}$ ，有组织收集量为 $0.0057\text{t}/\text{a}$ ，经过处理后经 DA003 非甲烷总烃有组织排放量为 $0.00057\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.00024\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 。非甲烷总烃排放浓度和速率满足江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准，对周边环境影响可以接受。

④注塑废气、发泡废气

本项目注塑工序、发泡工序产生的废气收集后经一套光氧催化装置+活性炭吸附装置（TA004）处理，设计收集风量为 $5500\text{m}^3/\text{h}$ ，废气捕集效率取 95%，非甲烷总烃去除效率取 90%（其中光氧催化对进入的有机废气去除效率为 50%，活性炭对经过光氧催化处理后的剩余有机废气吸附效率为 80%，总的去除效率为光氧催化去除效率 50%+活性炭吸附去除效率 40%），处理后的废气通过一根 15m 高排气筒（DA003）排放。非甲烷总烃废气产生总量为 $0.061\text{t}/\text{a}$ ，有组织收集量为 $0.058\text{t}/\text{a}$ ，

经过处理后经DA003非甲烷总烃有组织排放量为0.0058t/a,排放速率为0.0024kg/h,排放浓度为0.439mg/m³。非甲烷总烃排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5特别排放限值要求,对周边环境的影响可以接受。

(2) 废气污染防治措施介绍

本项目刷锡膏、回流焊和波峰焊过程中产生的有机废气,回流焊和波峰焊产生的锡及其化合物所采取的废气防治措施对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子行业》(HJ1031-2019)中同类型废气产污工序推荐的废气污染治理措施;喷粉产生的粉尘废气、注塑工序、发泡工序及固化工序产生的有机废气所采取的废气防治措施对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)中同类型废气产污工序推荐的废气污染治理措施;本项目生产涉及的废气类别所采用的污染治理设置及技术可行性判断情况见下表。

表 4-6 废气污染物及污染治理设施一览表

废气产污环节	主要污染物项目	排放形式	污染防治措施		排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否技术可行	
刷锡膏、回流焊、波峰焊	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭吸附装置	技术可行	一般排放口
回流焊、波峰焊	锡及其化合物	有组织	滤芯除尘器	技术可行	一般排放口
喷塑	颗粒物	有组织	滤筒除尘器	技术可行	一般排放口
注塑、发泡、固化	非甲烷总烃	有组织	光氧化处理+活性炭吸附装置	技术可行	一般排放口

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子行业》(HJ1031-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ 1115-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020),本项目刷锡膏、回流焊接和波峰焊接过程中产生的有机废气,回流焊和波峰焊产生的锡及其化合物,切割、下料过程产生的烟尘和喷粉产生的粉尘废气,注塑有机废气、发泡有机废气及固化有机废气所采取的处理措施属于可行的技术。本项目各类废气污染防治设施的基本情况如下:

①滤芯除尘器介绍

滤芯除尘器是一种对工业废气烟雾、烟尘而设计的高效空气净化器,结构由吸尘管道、高效过滤器、专用吸尘风机及触摸式微电脑控制器等组成的一个完整的空

气净化系统。焊烟废气经吸尘集气罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后排出。

焊接烟尘治理措施工程实例：

来安县誉强消防科技有限公司年产800万具灭火器项目采用外购钢板利用二保焊机进行焊接，焊接过程中产生的烟尘经收集后由烟尘净化器处理后有组织排放。来安县誉强消防科技有限公司年产800万具灭火器项目于2020年11月份进行环保竣工验收，根据安徽上阳检测有限公司对企业焊接烟尘的检测结果（报告编号：SYWT201117-01），焊接废气经处理后能达标排放，具体监测的结果见下表。

表 4-7 焊接烟尘废气验收监测数据

监测点位	监测日期	监测次数	废气标干流量 (Nm ³ /h)	烟尘产生浓度 (mg/m ³)	烟尘产生速率 (kg/h)
处理设施进口	2020年11月10日	第一次	17507	152	2.66
		第二次	17314	167	2.89
		第三次	16919	158	2.67
		平均值	17247	159	2.74
	2020年11月11日	第一次	17804	162	2.88
		第二次	17203	171	2.94
		第三次	16714	159	2.66
		平均值	17240	164	2.83
监测点位	监测日期	监测次数	废气标干流量 (Nm ³ /h)	烟尘排放浓度 (mg/m ³)	烟尘排放速率 (kg/h)
处理设施排口	2020年11月10日	第一次	18301	2.3	0.042
		第二次	18076	3.1	0.056
		第三次	17764	2.7	0.048
		平均值	18047	2.7	0.049
	2020年11月11日	第一次	18702	3.3	0.062
		第二次	18014	2.9	0.052
		第三次	17821	2.4	0.043
		平均值	18179	2.87	0.052

根据上表验收监测数据显示，采取烟尘净化器装置处理烟尘废气的去除效率为98.2%。本项目采用滤芯除尘器处理产生的焊接锡及其化合物废气，废气处理效率按照90%计，废气处理措施能达到处理效率要求，因此本项目焊接的锡及其化合物废气采用滤芯除尘器处理是可行的。

②滤筒除尘装置介绍

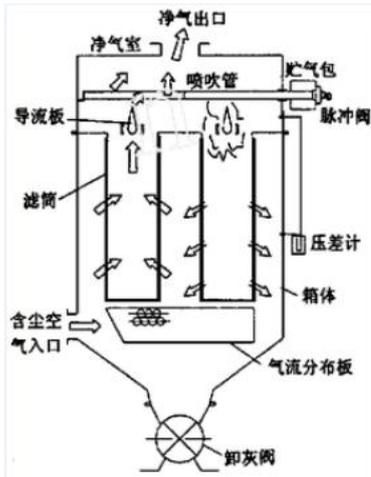


图 4-3 滤筒除尘装置工作原理图

滤筒除尘装置是一种新型过滤除尘装置，具有净化效率高、外形尺寸小、过滤面积大、过滤效果好、压力损失小、滤筒使用寿命长、安装维修快捷方便、可连续使用等特点。滤筒脉冲式除尘器设有进风口、滤筒、出风口、气包、脉冲控制仪、喷吹阀、喷吹管等，滤筒是由聚酯纤维折叠、卷制而成，其下端封闭，上端中心正对喷吹管下口。含尘气体由进风口进入除尘器后，气流速度减慢，粗颗粒脱离气流沉降到集尘室内，细微粉尘随气流穿过滤筒时被阻于滤筒外表面，洁净气体由出风口排出；当滤筒表面灰层较厚时，脉冲控制仪发出指令开启喷吹阀，气包内的压缩空气经喷吹管高速喷出，同时诱导数倍于喷射气量的周围空气进入滤筒，并由内向外快速射出，将滤筒外表面的粉尘吹下落入集尘室内，最后由放灰斗排出。除尘器清灰采用脉冲喷吹方式，既做到了彻底清灰，又不伤害滤筒，使滤筒使用寿命得以保障。清灰过程由脉冲控制仪自动控制，可采用压力差控制或时间控制，滤筒脉冲式除尘器对颗粒物的去除率可达到 90%以上。

喷粉粉尘治理措施工程实例：

来安县誉强消防科技有限公司年产 800 万具灭火器项目灭火器需要进行喷粉加工，喷粉粉尘经滤筒除尘装置处理后有组织排放，根据安徽上阳检测有限公司对企业喷粉粉尘的检测结果（报告编号：SYWT201117-01），喷粉废气经处理后能达标排放，具体监测的结果见下表。

表 4-8 喷粉粉尘废气验收监测数据

监测点位	监测日期	监测次数	废气标干流量 (Nm ³ /h)	粉尘产生浓度 (mg/m ³)	粉尘产生速率 (kg/h)

处理设施进口	2020年11月10日	第一次	7727	165	1.27
		第二次	7964	174	1.39
		第三次	7627	161	1.23
		平均值	7773	167	1.30
	2020年11月11日	第一次	8054	179	1.44
		第二次	8386	187	1.57
		第三次	8109	169	1.37
		平均值	8183	178	1.46
监测点位	监测日期	监测次数	废气标干流量 (Nm ³ /h)	粉尘排放浓度 (mg/m ³)	粉尘排放速率 (kg/h)
处理设施排口	2020年11月10日	第一次	8014	6.9	0.055
		第二次	8126	7.8	0.063
		第三次	7905	9.2	0.073
		平均值	8015	8.0	0.064
	2020年11月11日	第一次	8412	5.4	0.045
		第二次	8546	7.1	0.061
		第三次	8245	6.5	0.054
		平均值	8401	6.3	0.053

根据上表验收监测数据显示,采取滤筒除尘装置处理喷塑粉尘废气的去除效率为 95.1%~96.4%。本项目采用滤筒除尘装置处理产生的粉尘废气,废气处理效率按照 90%计,废气处理措施能达到处理效率要求,因此本项目喷塑粉尘采用滤筒除尘装置处理是可行的。

③有机废气污染防治措施综述

有机废气净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、UV 光氧催化法、活性炭吸附法、水喷淋吸收法、冷凝法等。各种方法的主要优缺点见表 4-9。

表 4-9 有机废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面,有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气;溶剂可回收,进行有效利用;处理程度可以控制	活性炭的再生和补充需要花费的费用多;在处理喷漆室废气时要预先除漆雾	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触,使有害物燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O,使废气净化	燃烧效率高,管理容易;仅烧嘴需经常维护,维护简单;装置占地面积小;不稳定因素少,可靠性高	处理温度高,需燃料费高;燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高;处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理

催化燃烧法	在催化剂作用下,使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	与直接燃烧法相比,能在低温下氧化分解,燃料费可省 1/2;装置占地面积小;NO _x 生成少	催化剂价格高,需考虑催化剂中毒和催化剂寿命;必须进行前处理除去尘埃、漆雾等;催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
水喷淋吸收法	液体作为吸收剂,使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低,运转费用少;无爆炸、火灾等危险,安全性高;适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理,对涂料品种有限制	适用于高、低浓度有机废气
冷凝法	降低有害气体的温度,能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单,回收物质纯度高。	净化效率低,不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气
UV 光氧催化法	在 高能紫外线光束照射下,降解转变成低分子化合物,如 CO ₂ 、H ₂ O 等,从而达到有效的治理。	无运动噪音,无需专人管理、日常维护,只需要作定期检查维护、节能	单独使用效率不高	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理

由上表可知,几种方法各有优缺点,适用于不同的情况,针对本项目产生的有机废气特点,产生量较小,废气浓度低,且回收不具备利用价值。对照上述的几种废气处理方式,低温等离子体技术、光分解法一次性投资较高,不能完全彻底的把有害气体转化为无害气体,副产物较多;市面上的等离子发生装置质量和价格参差不齐。等离子体的产生,是需要上万至百万伏的电压激发的,如果等离子激发装置中间的绝缘体不够好的话,很容易击穿,存在安全隐患。吸收法有废吸收液产生,容易造成二次污染,需对产生的废水进行二次处理,对废气污染物的种类有限制。冷凝法净化效率低,不宜达到标准要求。吸附法需采用吸附介质,常见的有活性炭吸附剂,但由于使用单一的活性炭吸附材料吸附容量低,废气不能达标排放。催化燃烧法在催化剂作用下,使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO₂ 和 H₂O,使废气净化,适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的废气净化。

依据上述分析结果,本项目生产过程中产生的有机废气,有机废气产生浓度低,烟气温度适中,且干燥。由于光氧催化法、活性炭吸附法相对简单、有效,使其成为处理有机废气的较普遍技术。通过实际成功应用案例,结合本项目废气产生情况,本项目拟采用“二级活性炭吸附装置”处理刷锡膏、回流焊接和波峰焊接过程中产

生的有机废气，采用“光氧催化装置+活性炭吸附装置”处理注塑、发泡及喷塑固化产生的有机废气。

光氧催化处理装置简介：光氧催化处理装置是以纳米 TiO₂ 及空气作为催化剂，以光为能量，光氧催化系统利用人工紫外线光波作为能源，配合活性最强、反应效率最高的纳米 TiO₂ 作为催化剂，达到净化工业废气的目的。在光催化氧化反应中，在 253.7nm 波段的紫外线光能的照射下纳米 TiO₂ 催化板吸收光能并同时产生电子跃进、空穴跃进，电子跃进和空穴跃进强力结合后产生电子空穴对，一般与表面吸附的 H₂O、O₂ 反应生成氧化性很活波的氢氧自由基 (OH·) 和超氧离子自由基 (O₂⁻·、O·)。能够把空气中各种有害气体如苯类、酮类、酯类及其他 TVOC 类有机物直接氧化原成 H₂O 和 CO₂ 等小分子物质，因为采用的氧化剂是空气当中的 H₂O 和 O₂，所以不会产生任何二次污染。通过处理后的有机废气去除效率至少在 50% 以上。

光氧催化装置里面的紫外灯管和二氧化钛催化剂为确保正常运转，一年需更换一次，更换后的废紫外灯管和废催化剂属于危废，定期更换收集后委托盐城环弘再生资源有限公司进行收集暂存。

表 4-10 光氧催化装置主要技术特征

项目	技术参数
配套排风机风量 (m ³ /h)	TA003: 2000
	TA004: 5500
设备参数 (长*宽*高)	1380mm*1025mm*1320mm
设备内部配置	20组UV光解发生器、2组控制箱、2组二氧化钛光触媒、不锈钢光触媒_上塑外壳
功率 (KW)	1.2
电压 (V)	220
风阻 (Pa)	<250

活性炭吸附装置简介：活性炭为有多孔结构和对气体、蒸汽或胶态固体有强大吸附性能的碳，能较好地吸附臭味中的有机物质。每克活性炭的总表面积可达 800~2000m²。真比重约 1.9~2.1，表观比重约 1.08~0.45，含炭量 10~98%，可用于糖液、油脂、甘油、醇类、药剂等的脱色净化，溶剂的回收，气体的吸收、分离和提纯，化学合成的催化剂和催化剂载体等。活性炭吸附气体，主要是利用活性炭的吸附作用，因为吸附反应是放热的反应，因此，随着反应体系温度的升高，活性炭的吸附容量就会随之逐渐降低。本项目活性炭吸附装置由引风风机、吸附器等组成。有机废气先经过一定的前处理装置，以保证不影响活性炭的吸附效率和使用寿命，

过滤后的尾气经风机引入活性炭吸附装置进行吸附处理。本项目产生的废气为低浓度、废气量小，因此能保证活性炭吸附装置对有效对有机废气的吸收，吸附效率能达到 80%，处理产生的废活性炭委托有资质单位进行收集处置。

本项目活性炭装置采用耐水蜂窝煤活性炭，比表面积 $>850\text{m}^2/\text{g}$ ，密度 $\rho=550\text{kg}/\text{m}^3$ ，碘值 800~900mg/g。废气处理装置的活性炭吸附装置技术参数见表 4-11、表 4-12、表 4-13。

表 4-11 废气设施活性炭吸附装置技术参数一览表 (TA001)

序号	项目	单位	技术指标	苏环办〔2022〕218号要求
1	活性炭类型	—	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
2	粒度	目	12~40	/
3	密度	t/m ³	0.55	/
4	比表面积	m ² /g	>850	≥750m ² /g
5	碘值	mg/g	800~900	≥650mg/g
6	总孔容积	cm ³ /g	0.63	/
7	正向抗压强度	MPa	>0.9MPa	≥0.9MPa
8	侧向抗压强度	MPa	>0.4MPa	≥0.4MPa
9	水分	%	≤5	/
10	单位面积重	g/m ²	200~250	/
11	着火点	°C	>400	/
12	吸附阻力	Pa	700	/
13	结构形式	—	抽屉式	/
14	规格	m	2.2m×0.8m×1.5m	/
15	填充量	t/次	0.4	/
16	气体流速	m/s	0.47	<1.20m/s
17	停留时间	s	4.7	/
18	进口颗粒物浓度	mg/m ³	0.0059mg/m ³	<1.0mg/m ³
19	进入温度	°C	<40	<40°C

本项目刷锡膏、回流焊和波峰焊产生的有机废气进入滤芯除尘+二级活性炭吸附装置 (TA001) 处理并通过 15m 高排气筒排放，活性炭吸附装置设计箱体尺寸为 2.2m (长) × 0.8m (宽) × 1.5m (高)，活性炭箱体内活性炭装填量为 0.4t，风量为 2000m³/h (0.56m³/s)，过滤风速 0.47m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范 (HJ2026-2013)》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。

表 4-12 废气设施活性炭吸附装置技术参数一览表 (TA003)

序号	项目	单位	技术指标	苏环办〔2022〕218号要求
1	活性炭类型	—	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭

2	粒度	目	12~40	/
3	密度	t/m ³	0.55	/
4	比表面积	m ² /g	>850	≥750m ² /g
5	碘值	mg/g	800~900	≥650mg/g
6	总孔容积	cm ³ /g	0.63	/
7	正向抗压强度	MPa	>0.9MPa	≥0.9MPa
8	侧向抗压强度	MPa	>0.4MPa	≥0.4MPa
9	水分	%	≤5	/
10	单位面积重	g/m ²	200~250	/
11	着火点	°C	>400	/
12	吸附阻力	Pa	700	/
13	结构形式	—	抽屉式	/
14	规格	m	1.2m×1.2m×0.6m	/
15	填充量	t/次	0.1	/
16	气体流速	m/s	0.78	<1.20m/s
17	停留时间	s	1.54	/
18	进口颗粒物浓度	mg/m ³	/	<1.0mg/m ³
19	进入温度	°C	<40	<40°C

本项目喷塑固化有机废气设施活性炭吸附装置的设计箱体尺寸为 1.2m（长）×1.2m（宽）×0.6m（高），活性炭箱体内活性炭装填量为 0.1t，风量为 2000m³/h（0.56m³/s），过滤风速 0.78m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。

表 4-13 废气设施活性炭吸附装置技术参数一览表（TA004）

序号	项目	单位	技术指标	苏环办〔2022〕218号要求
1	活性炭类型	—	蜂窝状活性炭	蜂窝状活性炭
2	粒度	目	12~40	/
3	密度	t/m ³	0.55	/
4	比表面积	m ² /g	>850	≥750m ² /g
5	碘值	mg/g	800~900	≥650mg/g
6	总孔容积	cm ³ /g	0.63	/
7	正向抗压强度	MPa	>0.9MPa	≥0.9MPa
8	侧向抗压强度	MPa	>0.4MPa	≥0.4MPa
9	水分	%	≤5	/
10	单位面积重	g/m ²	200~250	/
11	着火点	°C	>400	/
12	吸附阻力	Pa	700	/
13	结构形式	—	抽屉式	/
14	规格	m	1.2m×2m×1m	/
15	填充量	t/次	0.2	/
16	气体流速	m/s	0.76	<1.20m/s

17	停留时间	s	1.57	/
18	进口颗粒物浓度	mg/m ³	/	<1.0mg/m ³
19	进入温度	°C	<40	<40°C

本项目注塑、发泡有机废气设施活性炭吸附装置的设计箱体尺寸为 1.2m（长）×2m（宽）×1m（高），活性炭箱体内活性炭装填量为 0.2t，风量为 5500m³/h（1.53m³/s），过滤风速 0.76m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范（HJ2026-2013）》中“采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s”的要求。

④有机废气处理措施可行性分析

采用二级活性炭吸附装置方式处理本项目刷锡膏、回流焊和波峰焊产生的有机废气，其中有机废气综合处理效率为 90%，废气处理效率能满足环境管理要求。

采用“光氧催化装置+活性炭吸附装置”组合方式处理本项目注塑、发泡、注塑固化产生的有机废气，有机废气综合处理效率为 90%，其中光氧催化对进入的有机废气去除效率为 50%，活性炭对经过光氧催化处理后的剩余有机废气吸附效率为 80%，总的去除效率为光氧催化去除效率 50%+活性炭吸附去除效率 40%。废气处理效率能满足环境管理要求。

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）第二十一条规定“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。”根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的“6.1.3 吸附装置的净化效率不低于 90%”。本项目刷锡膏、回流焊和波峰焊产生的有机废气综合处理效率为 90%，注塑、发泡有机废气综合处理效率为 90%，固化产生的有机废气综合处理效率为 90%，废气能满足达标排放的要求。

综上所述，本项目刷锡膏、回流焊和波峰焊产生的有机废气经二级活性炭方式处理后可以达标排放，注塑、发泡产生的有机废气经光氧催化处理+活性炭吸附装置组合方式处理后可以达标排放，固化产生的有机废气经光氧催化处理+活性炭吸附装置组合方式处理后可以达标排放，因此本项目有机废气采取的废气防治措施可行，且符合《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环

办〔2014〕128号)的相关要求。

“二级活性炭吸附装置”工程实例：

江苏颐达智能家居科技有限公司主要从事家具制造，项目喷漆和压合、上胶、封边过程中产生的TVOC废气经收集后采用二级活性炭吸附处理，根据该企业验收检测报告（MST20181203006），喷漆过程中TVOC废气的去除效率为96.3%，处理后的废气能达标排放。该项目有机废气监测情况一览表见下表。

表 4-13 江苏颐达智能家居科技有限公司有机废气监测情况一览表

采样日期	采样点位	污染物	检测频次	第一次	第二次	第三次	达标情况
018.12.8	废气总进口	TVOC	进气浓度 (mg/m ³)	11.0	10.8	13.4	/
			进气速率(kg/h)	0.203	0.191	0.245	
	排气筒出口	TVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.403	0.405	0.406	达标
			排放速率(kg/h)	7.22×10 ⁻³	7.05×10 ⁻³	7.21×10 ⁻³	
018.12.9	废气总进口	TVOC	进气浓度 (mg/m ³)	11.3	11.0	11.2	/
			进气速率(kg/h)	0.208	0.200	0.207	
	排气筒出口	TVOC	排放浓度 (mg/m ³)	0.419	0.423	0.523	达标
			排放速率(kg/h)	7.67×10 ⁻³	7.45×10 ⁻³	9.32×10 ⁻³	

表 4-14 废气去除效率一览表

污染项目	产生工序	进口速率(kg/h)	出口速率(kg/h)	去除效率 (%)
TVOC	喷漆工序	0.209	7.65×10 ⁻³	96.3

根据项目验收检测数据，二级活性炭废气处理设施处理喷漆有机废气的效率约96.3%。根据上述工程废气处理实例，本项目刷锡膏、回流焊和波峰焊产生的有机废气采用二级活性炭装置处理效率达到90%是可行的。

“光氧催化处理+活性炭吸附装置”工程实例：

参照《江苏宣宇厅科技有限公司粮油输送机械设备加工项目环境影响报告表及其验收报告》，该项目涂料原辅料为塑粉，塑粉在固化过程产生的有机废气通过集气罩收集后经过光氧催化+活性炭吸附装置处理。企业于2020年进行环保验收，根据验收监测报告（江苏迈斯特环境检测有限公司，编号MST20200422003），具体验收监测数据如下表4-15所示。

表 4-15 光氧催化处理+活性炭吸附装置处理有机废气验收监测数据

监测点位	监测日期	监测次数	废气标干流	非甲烷总烃产	非甲烷总烃
------	------	------	-------	--------	-------

			量 (Nm ³ /h)	生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)
固化废气进口	2020年4月29日	第一次	2349	10.4	0.024
		第二次	2217	10.8	0.024
		第三次	2391	10.3	0.025
		平均值	2319	10.5	0.024
	2020年4月30日	第一次	2445	10.2	0.023
		第二次	2622	10.9	0.027
		第三次	2578	9.74	0.023
		平均值	2548	10.28	0.024
监测点位	监测日期	监测次数	废气标干流量 (Nm ³ /h)	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)
固化废气排口	2020年4月29日	第一次	2175	0.26	5.66E-04
		第二次	2078	0.26	5.40E-04
		第三次	2172	0.24	5.21E-04
		平均值	2142	0.25	5.42E-04
	2020年4月30日	第一次	2215	0.27	5.98E-04
		第二次	2305	0.27	6.22E-04
		第三次	2122	0.20	4.24E-04
		平均值	2214	0.25	5.48E-04
<p>根据上表验收监测数据显示，采取光氧催化处理+活性炭吸附装置处理有机废气的去除效率为 97.4%~98.16%，因此采用光氧催化处理+活性炭吸附装置组合方式处理本项目注塑、发泡、固化产生的有机废气，有机废气综合处理效率为 90%，本项目有机废气所采取的治理措施是可行的。</p> <p>(3) 无组织废气</p> <p>本项目无组织废气主要来源于线路板生产区域未收集到的锡及其化合物、非甲烷总烃，下料工序中未捕集到的烟尘，喷粉工序中未捕集到的粉尘，以及注塑、发泡及固化工序未捕集到的非甲烷总烃等。企业在生产过程中通过工艺密闭操作、收集措施尽量完善等措施后，能够减少无组织废气的产生。产生后的无组织废气通过有效的车间通风等措施后，厂界颗粒物无组织排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 中其他颗粒物排放监控浓度限值；非甲烷总烃厂区内及厂界无组织排放满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 及表 3 中排放监控浓度限值。</p> <p>(4) 非正常工况处理措施</p>					

建设项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，建设项目拟采取以下处理措施进行处理：

①提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置吸附饱和而造成非正常排放的情况；

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

③开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

④停产过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

⑤检修过程中应与停产的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

⑥加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气事故可得到有效的控制。

(5) 污染物排放量核算清单

①有组织排放量核算

表 4-16 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)	核算排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	非甲烷总烃	3.169	0.0063	0.0152
		锡及其化合物	0.0059	0.000012	0.000029
2	DA002	颗粒物	7.738	0.0619	0.1485
3	DA003	非甲烷总烃	0.12	0.00024	0.00057
4	DA004	非甲烷总烃	0.439	0.0024	0.0058
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.02157
		锡及其化合物			0.000029
		颗粒物			0.1485
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.02157
		锡及其化合物			0.000029
		颗粒物			0.1485

②无组织排放量核算

表 4-17 大气污染物无组织排放量核算表

序	排放口	产污环节	污染物	主要	排放标准	年排放
---	-----	------	-----	----	------	-----

号	编号			污染防治措施	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	量(t/a)
1	一层生产车间	切割、下料、喷粉、注塑、发泡、固化	非甲烷总烃	车间通风	DB32/4041-2021	4.0	0.0034
			颗粒物		DB32/4041-2021	肉眼不可见	0.015
2	二层线路板生产线	刷锡膏、回流焊、波峰焊	非甲烷总烃		DB32/4041-2021	4.0	0.008
			锡及其化合物		DB32/4041-2021	0.5	0.000015
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0114	
				锡及其化合物		0.000015	
				颗粒物		0.015	

③项目大气污染物年排放量核算

表 4-18 建设项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物名称	排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.03297
2	锡及其化合物	0.000044
3	颗粒物	0.1635

(6) 卫生防护距离

①行业主要特征大气有害物质

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》规定，本项目生产单元在运行过程中特征大气有害物质无组织排放量见下表。

表 4-19 本项目大气污染物无组织排放汇总表

污染源位置	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
一层生产车间	非甲烷总烃	0.0034	0.0014
	颗粒物	0.015	0.00625
二层线路板生产线	非甲烷总烃	0.008	0.0033
	锡及其化合物	0.000015	0.000006

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》等标排放量核算公式（ Q/c_m ），本项目生产单元的等标排放量计算结果如下：

表 4-20 本项目生产单元等标排放量结果汇总表

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	C _m (mg/m ³)	等标排放量
一层生产车间	非甲烷总烃	0.0014	2.0	0.0007

	颗粒物	0.00625	0.45	0.0139
二层线路板生产线	非甲烷总烃	0.0033	2.0	0.00165
	锡及其化合物	0.000006	0.45	0.000013

根据上述计算结果，按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则（GB/T 39499-2020）》行业主要特征大气有害物质确定方法，本项目的行业主要特征大气有害物质为一层生产车间的颗粒物和二层线路板生产线的非甲烷总烃。

②计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则 GB/T 39499-2020》规定，卫生防护距离的计算公式如下：

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

式中：C_m--大气有害物质环境空气质量的标准限值（毫克/米³）；

Q_c--大气有害物质的无组织排放量（千克/小时）；

r--大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径（米）；

L--大气有害物质卫生防护距离初值（米）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

②参数选取

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算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。该地区平均风速为 3.2m/s，A、B、C、D 值的选取见表 4-21。

表 4-21 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均 风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		

C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染物源构成类别查询，分别取 470、0.021、1.85、0.84。

经计算，污染物的卫生防护距离见表 4-22。

表 4-22 污染物卫生防护距离计算结果表

污染源	污染污名称	计算卫生防护距离(m)	确定卫生防护距离(m)
一层生产车间	颗粒物	0.216	50
二层线路板生产线	非甲烷总烃	0.231	50

根据卫生防护距离计算结果，卫生防护距离确定为：以一层生产车间边界及二层线路板生产线边界为起点设置 50m 卫生防护距离，由于二层线路板生产线位于一层生产车间南侧正上方，正投影在一层生产车间范围内，因此，本项目最终确定为以一层生产车间边界外 50m 设置卫生防护距离。据现场调查，该范围内无敏感目标，且在该防护距离内不再新建学校、医院、居住区等环境敏感项目。针对车间产生的无组织废气要求建设单位加强车间内的通风换气，保证车间良好的工作环境。

综上所述，本项目排放的有组织及无组织废气对周边环境影响较小，不会降低周边大气环境质量。

(7) 大气监测计划

表 4-23 有组织废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	非甲烷总烃、颗粒物	每年一次	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 中表 1 中其他颗粒物排放标准和其他非甲烷总烃标准
DA002	颗粒物	每年一次	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 中表 1 标准
DA003	非甲烷总烃	每年一次	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 中表 1 标准
DA004	非甲烷总烃	每年一次	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 排放标准，排放速率参照江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 中标准

表 4-24 无组织废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

厂界外上风向 1 处，下风向 2 处	颗粒物、非甲烷总烃	半年一次	厂界颗粒物无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中其他颗粒物排放监控浓度限值；挥发性有机物厂界无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放监控浓度限值
厂区内车间外	非甲烷总烃	每年一次	厂区内挥发性有机物无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中无组织排放限值

2、废水

（1）废水污染源源强核算结果

本项目废水污染物产生及处理情况见表 4-25。

表 4-25 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间(h/a)	
				核算方法	产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理工艺	效率(%)	核算方法	排放废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)		排放量(t/a)
—	—	生活污水	COD	类比法	3060	400	1.224	隔油池、化粪池	20	类比法	3060	320	0.979	2400
			SS			300	0.918		30			210	0.643	
			氨氮			30	0.092		0			30	0.092	
			总氮			40	0.122		0			40	0.122	
			TP			3	0.009		0			3	0.009	
			动植物油			100	0.306		50			50	0.153	
循环冷却	冷却塔	循环冷却排水	COD	类比法	6	100	0.0006	/	0	类比法	6	100	0.0006	2400
			SS			100	0.0006		0			100	0.0006	
综合废水			COD	/	3066	399.4	1.225	/	/	/	3066	319.6	0.980	2400
			SS			299.6	0.9186					209.8	0.643	
			氨氮			29.9	0.092					29.9	0.092	
			总氮			39.9	0.1224					39.9	0.1224	
			TP			3	0.00918					3	0.00918	
			动植物油			99.8	0.306					49.9	0.153	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

源强核算过程：

①生活污水

本项目定员 150 人，厂区提供用餐，不提供住宿，工作制度为年工作日 300 天，职工用水量为 3600t/a。生活污水产生系数按 0.85 计算，则生活污水排放量为 3060t/a。生活污水经隔油池、化粪池处理后接管富安镇工业污水处理厂处理，尾水排放四中沟。

②循环冷却废水

本项目设置 1 台 10m³/h 的闭式冷却水塔、2m³ 冷却水池，用于注塑工序间接冷却，循环冷却废水定期排放。根据计算，循环冷却排水量为 6t/a，由于该水质较好，更换后直接接管排放进入富安镇工业污水处理厂处理，尾水排放四中沟。

(2) 废水排放口基本情况

表 4-26 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	265573.41	3617348.67	0.3066	富安镇工业污水处理厂	连续排放，流量不稳定	/	富安镇工业污水处理厂	COD	≤40
2								SS	≤10	
3								氨氮	≤3 (5)	
4								总氮	≤0.3	
5								TP	≤10(12)	
6								动植物油	≤1	

表 4-27 本项目废水污染物排放信息表

序号	接管口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	319.6	3.266	0.980
		SS	209.8	2.144	0.643
		氨氮	29.9	0.306	0.092
		总氮	39.9	0.408	0.1224
		TP	3	0.031	0.00918

	动植物油	49.9	0.510	0.153
接管口合计	COD			0.980
	SS			0.643
	NH ₃ -N			0.092
	总氮			0.1224
	TP			0.00918
	动植物油			0.153

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），制定本项目废水监测计划如下：

表 4-28 废水污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
污水接管口 DW001	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1 次/年
雨水排放口 YS001	pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	1 次/年

(4) 废水污染防治措施可行性分析

① 废水收集系统

本项目生活污水经污水管网收集汇入隔油池、化粪池预处理，处理后的废水接管至富安镇工业污水处理厂处理。循环冷却定期排水由于水质简单，可直接达标接管排放。

② 隔油池、化粪池处理措施介绍

隔油池：隔油池是在普通沉淀池中设倾角为 45°的斜板进行油分上浮分离及与重油、杂质下沉分离的含油废水处理构筑物。本项目生活污水量为 10.2t/d，隔油池处理能力为 12t/d，可以满足生活污水处理需求。

化粪池：化粪池是指将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体(粪便等垃圾)有充足的时间水解，能有效沉淀杂质，并使大分子有机物水解成为酸、醇等小分子有机物，改善后续的污水处理。本项目生活污水量为 10.2t/d，化粪池的处理能力为 12t/d，可以满足生活污水处理需求。

本项目生活污水通过隔油池、化粪池处理后接管到富安镇工业污水处理厂

处理，废水处理后可满足接管标准，因此本项目生活污水进入化粪池处理可行。

表 4-29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油	富安镇工业污水处理厂	连续	TW001	隔油池、化粪池	/	DW001	是	一般排放口

(5) 依托污水处理厂的可行性分析

为解决富安镇工业园工业废水和生活污水分类收集、分质处理问题，东台市碧之源净水有限公司在东台市富安镇石桥村三组利用 6666 平方米土地新建富安镇工业污水处理厂。富安镇工业污水处理厂位于东台市富安镇石桥村三组，属于工业污水处理厂。企业委托江苏泽恺环保有限公司编制了《东台市碧之源净水有限公司产能扩建（一期）项目富安镇工业污水处理厂环境影响报告书》，并于 2023 年 12 月 26 日取得批复（盐环东审[2023]14 号）。富安镇工业污水处理厂计划于 2024 年 1 月开始建设，2024 年 7 月投运。根据建设规模，污水处理厂近期建设处理规模为 3000m³/d，废水经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 标准及表 4 标准后排放四中沟。

①从时间上看：富安镇工业污水处理厂计划 2024 年 7 月投运投入运营，本项目目前正处于环评阶段，距离投产运行仍需一定周期，富安镇工业污水处理厂能够在本项目运营前投入使用，因此，从时间上看，废水排放富安镇工业污水处理厂可以满足本项目生产需求。如在富安镇工业污水处理厂还未投入运行前本项目废水接管进入东台市富安镇污水处理厂处理。

②从空间上看：本项目所在区域的污水管网均已铺设完成，后期污水管网主管直接接入富安镇工业污水处理厂收集处理，本项目建成后废水可接入主干道污水管网，从污水管网上分析，能保证项目投产后，污水能够进入富安镇工业污水处理厂处理；

③从水量上看：富安镇污水处理厂近期建设处理规模为 3000m³/d。本项目建成后废水排放量 3066t/a，每天排放水量为 10.2t，占污水处理厂余量的比例为 0.34%，占比余量小，因此本项目排放的废水不会对污水厂水量造成冲击负荷。

为此，从水量上而言，项目污水是有保障的；

④从水质上看：项目外排污水的污染物指标满足富安镇工业污水处理厂接管标准要求，因此从水质上看，项目排放的废水不会对污水厂造成冲击负荷；

可见，本项目废水从水量、水质、接管标准、管网建设等各方面考虑，本项目废水进入富安镇工业污水处理厂是可行的。

根据污水处理厂环境影响报告书结论：污水处理厂尾水正常排放对四中沟水体水质影响较小，不会产生超标现象。因此，本项目废水经厂内处理后，达接管标准进入富安镇工业污水处理厂深度处理，尾水达标排入四中沟，对周围水环境影响较小。

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目噪声主要来源于生产设备的运行，主要为印刷机、焊接机、激光切割机、折弯机、裁板机、数控机床、加工中心、注塑机、聚氨酯高压成型机、空压机、风机等设备运行时产生的机械噪声，噪声源强约为 75~90dB (A)。各类主要设备的噪声源强见下表。

表 4-30 建设项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

声源名称	型号	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段 h/a	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
				X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离 m
印刷机	300W	70/1	基础减震、隔声罩、合理布局	50	53.5	6.2	东, 76.3	东, 49.6	2400	20	33.6	1
回流焊机	3000W	80/1		53	53.3	6.2	东, 73.7	东, 59.6	2400	20	43.6	1
波峰焊机	3500W	80/1		53	54.9	6.2	东, 73.0	东, 59.6	2400	20	43.6	1
电焊机	1500W	85/1		89.2	136.7	1.2	东, 55.2	东, 64.6	2400	20	48.6	1
激光切割机	2000W	85/1		46	106.8	1.2	东, 73.5	东, 64.6	2400	20	48.6	1
折弯机	500W	80/1		64.1	148.5	1.2	东, 79.7	东, 59.6	2400	20	43.6	1
裁板机	500W	90/1		64.6	139	1.2	东, 72.6	东, 69.6	2400	20	53.6	1
数控机床	850W	85/1		89	158.6	1.2	东, 75.0	东, 64.6	2400	20	48.6	1
加工中心	15000W	85/1		90.3	87.4	1.2	东, 27.2	东, 64.7	2400	20	48.7	1
注塑机	5500W	80/1		81.2	54.5	1.2	东, 50.1	东, 59.6	2400	20	43.6	1
聚氨酯高压成型机	5500W	80/1		90.2	53.5	1.2	东, 44.9	东, 59.6	2400	20	43.6	1
空压机	17m³/min	90/1		67.9	75.7	1.2	东, 51.3	东, 69.6	2400	20	53.6	1

注：以厂区西南角为原点，坐标为（0，0，0）。

表 4-31 建设项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机 1	2000m³/h	51.3	48.8	15.2	90/1	基础减震、隔声	昼间 8h/d
2	风机 2	5000m³/h	32.2	145.5	15.2	90/1	基础减震、隔声	昼间 8h/d
3	风机 3	2000m³/h	87.7	48.3	15.2	90/1	基础减震、隔声	昼间 8h/d

注：以厂区西南角为原点，坐标为（0，0，0）。

(2) 厂界及环境保护目标达标情况预测

噪声令人内心烦躁或由于音量过高而危害人体健康，这类噪声严重影响到了人们的日常生活，本项目涉及的高噪声设备较多，如不采取措施进行噪声防治，不仅对企业内部工作人员的身心健康产生影响，也会对项目周边环境产生影响。

根据本项目的设备情况及生产特点，企业应采取以下措施加强噪声防治：

①降低声源噪音

降低声源噪音可以从以下几方面着手：一是从声源上控制，选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，将噪音控制在源头。同时机械设备在无需工作状态下应关机，减少噪声源。二是改变声源的运动方式，如运用阻尼或隔振等措施降低固体发声体的震动，从而降低声源噪音。三是进行合理布局，建设项目在厂区总图设计上科学规划、合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理、远离办公区域和厂界，远离周边居民敏感点。四是工程管理措施，建设项目建成投产后建设方需加强生产过程中原辅材料及工件搬运过程的管理，要求工人搬运时轻拿轻放（尤其是厂内运输操作），防止突发噪声对周边环境的影响。

②控制传音途径

对于在传播途径上降低噪声，控制噪声的传播可以采用改变声源已有传播途径的方式，具体如下：一是隔音。隔音就是将声音隔离，阻止声音向外传播，在厂房的建筑中使用多层密实材料用多空材料分割做成的夹层架构，可以起到很好的隔音效果。设备进行隔音处理，例如空压机高噪声生产设备设置在厂房内，底座均采用钢砵减振基座，通过设备减振、厂房隔声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，降噪效果可达到 25dB (A) 以上；风机设置隔声罩，安装消音器，底座采用钢砵减振基座，管道、阀门采取缓动及减振的挠性接口，并将风机设置在车间的远离厂界一侧，可有效降低风机噪声对厂界影响，降噪效果可达到 25dB (A) 以上；二是吸声。常用的吸声材料主要是多孔吸声材料，如玻璃棉、穿孔吸声板等，材料的吸声性能由其自身的粗造型、柔性、多孔性等多方面因素决定。此外，还可以在工厂或企业周围多植树，因为树木也能起到很好的吸声效果。

③受音者或受音器官的防护

对于长期工作在噪音环境中的工人，可以让他们佩戴耳塞、耳罩等保护耳朵的工具。

本次预测主要通过各噪声源经减震隔声处理后通过距离衰减至各厂界后的噪声值。预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测计算模式进行预测：

①室内点声源的预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

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

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

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

TL -隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②计算某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内倍频带的声压级，dB；

L_w ——点声源声功率级，dB；

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

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

r ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离， m 。

③计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

④计算靠近室外围护结构处的声压级

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

⑤将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S 为透声面积， m^2 。

⑥计算预测点的声级

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

式中： $L_p(r)$ -预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

⑦预测点处 A 声级预测

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

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

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

⑧各声源在预测点产生的声级的合成

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

$$L_{eqg} = 101g \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

⑨多源叠加等效声级贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级，噪声贡献值计算如下：

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

T——预测计算的时间段，s；

t_j——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

⑩预测点的噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值计算如下：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

根据上述计算公式，预测结果详见下表。

表 4-32 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	129.3	41.6	1.5	昼间	41.8	65	达标
南侧	69.2	1.3	1.5	昼间	43.2	65	达标
西侧	24	144	1.5	昼间	50.9	65	达标
北侧	27.1	203.6	1.5	昼间	29.9	65	达标

注：①以厂界西南角为原点，坐标为（0，0，0）；②企业夜间不生产。

表 4-33 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况
		昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间
1	北侧圩里村N5	58.2	60	25.7	58.2	0	达标
2	南侧石桥村N6	55.5	60	36.7	55.6	+0.1	达标
3	南侧石桥村N7	53.2	60	37.8	53.3	+0.1	达标

由上表可知：正常工况下，在通过合理布局、厂房隔声、距离衰减后，项目厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准，即昼间噪声值≤65dB（A）；北侧圩里村居民点预测值也均能达到2类声环境质量标准。综上所述，建设项目噪声设备经距离衰减及厂房隔声，对周围声环境影响较小。

(3) 噪声监测计划

表 4-34 噪声污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季度，每天昼夜各 1 次
北侧圩里村	连续等效 A 声级	1 次/季度，每天昼夜各 1 次

4、固体废物

建设项目产生的副产物主要包括边角料、不合格品、废润滑油、废切削液、废滤芯、除尘收尘、废金属屑、废包装材料、废催化剂、废紫外灯管、废活性炭、清洗废液、生活垃圾。

(1) 边角料

本项目铝型材、钢材、铜材等板材在切割、下料、机加工工序会产生少量边角料，根据企业提供的资料，边角料产生量以原料用量的 0.1%计，本项目铝型材年用量为 50 吨，钢材年用量为 200 吨，铜材年用量为 10 吨，则边角料产生量约为 0.26t/a，经厂方收集后原厂家回收处理。

(2) 不合格品

本项目铝型材外壳、塑料外壳、开窗转向机金属配件、车库门电机、微型智能机器人及上排挂门在生产过程中会产生不合格品，根据企业生产经验，不合格品产生量约 5t/a，收集后外售物资回收公司。

(3) 废润滑油

本项目生产设备保养维修，需用到机械润滑油，根据建设提供的资料，项目润滑油年用量约为 0.5t/a，废机械润滑油产生量约为使用量的 20%，则废润滑油产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油属于危险废物，危废编号为 HW08，类别代码为 900-217-08，建设单位拟设置危废暂存场所临时储存，并委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处置。

(4) 废切削液

本项目下料、机加工过程中需要使用切削液进行润滑、冷却等，工作液加入后多次循环使用，达到一定的循环次数后作为危险废物处理，切削液使用量为 3t/a，根据项目水平衡图，加水 15t/a 配置，最终损耗 13t/a，则废切削液产生量约 5t/a，废切削液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 类，类别代码为 900-006-09。企业定期更换收集后委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处理。

(5) 废滤芯

本项目切割、下料烟尘经烟尘净化装置处理后排放，该过程烟尘净化装置会产生废滤芯，本项目使用的烟尘净化器年更换一次滤芯，单滤芯重量约 0.025t/a，产生后由企业收集委托环卫清运处理。

(6) 除尘收尘

本项目喷塑过程经滤筒收集的塑粉量约为 1.34t/a，产生后回用于喷塑系统塑粉供料箱，不属于固废。切割、下料工序烟尘采用烟尘净化装置处理，除尘装置收集的烟尘量为 0.2445t/a，未收集的切割焊接烟尘自然沉降部分约为 0.0129t/a，合计收尘量为 0.2574t/a，该部分由企业统一收集外售。

(7) 废金属屑

本项目各类机床加工过程中需要使用切削液进行润滑、冷却，切削液循环使用，经过滤后产生废金属屑，根据企业的生产经验，废切削液量 5t/a，产生量的废金属屑约为切削液的 4%，则废金属屑产生量为 0.2t/a。废金属屑属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 类，类别代码为 900-200-08，由企业收集交由盐城市沿海固体废物处置有限公司处理。

(8) 废包装材料

本项目使用润滑油、切削液等，产生沾染化学品废包装容器。其中润滑油年使用 0.5t，合计 25 桶；切削液年使用 3t，合计 150 桶；合计包装桶约 175 个。单个重量为 2kg，则切削液、润滑油废包装桶 0.35t/a，属于 HW49，废物代码为 900-041-49。由企业收集交由盐城市沿海固体废物处置有限公司处理。

(9) 废紫外灯管

光氧催化设备使用紫外灯管作为光源对废气分子进行催化氧化，本项目使用光氧催化设备 1 台，紫外灯管装填量约 0.02t，紫外灯管一年更换一次，废紫外灯管更换量为 0.02t/a，废紫外灯管属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW29 类，废物代码为 900-023-29，企业定期更换收集后委托盐城环弘再生资源有限公司进行收集暂存。

(10) 废催化剂

光氧催化设备使用催化剂对有机废气进行催化氧化，本项目使用光氧催化设备 1 台，催化剂装填量约 0.05t，催化剂一年更换一次，废催化剂更换量为 0.05t/a，废催化剂属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW50 类，废物代码为 772-007-50，企业定期更换收集后委托盐城环弘再生资源有限公司进行收集暂存。

(11) 废活性炭

根据大气污染物产生及排放分析，“二级活性炭吸附装置”、“光氧催化装置+活性炭吸附装置”对非甲烷总烃处理效率均为 90%，其中光氧催化对进入的有机废气去除效率为 50%，活性炭对经过光氧催化处理后的剩余有机废气吸附效率为 80%，总的去除效率为光氧催化去除效率 50%+活性炭吸附去除效率 40%。

本项目经过二级活性炭吸附装置(TA001)吸附处理的有机废气量为0.1369t/a；经过光氧催化装置+活性炭吸附（TA003）处理的有机废气量为 0.00513t/a，经过光氧催化装置+活性炭吸附（TA004）处理的有机废气量为 0.0522t/a。参照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号）中公式：

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

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；（TA001 废气处理设施二级活性炭吸附装置活性炭

一次装填 0.4t，取值 400；TA003 废气处理设施活性炭吸附装置活性炭一次装填 0.16t，取值 160；TA004 废气处理设施活性炭吸附装置活性炭一次装填 0.16t，取值 160。）

s—动态吸附量，%；（一般取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；（TA001 活性炭吸附装置削减的 VOCs 浓度为 28.521mg/m³，取值 28.521，TA003 活性炭吸附装置削减的 VOCs 浓度为 0.427mg/m³，取值 0.427，TA004 活性炭吸附装置削减的 VOCs 浓度为 1.58mg/m³，取值 1.58。）

Q—风量，单位 m³/h；（TA001 废气处理设施取值 2000，TA003 废气处理设施取值 2000，TA004 废气处理设施取值 5500。）

t—运行时间，单位 h/d。（取值 8）

表 4-35 本项目活性炭更换周期计算表

装置	活性炭用量 (kg)	动态吸附量 (%)	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	运行时间 (h/d)	更换周期 (天)
TA001 活性炭吸附装置	400	10%	28.521	2000	8	87
TA003 光氧催化+活性炭吸附装置	100	10%	0.427	2000	8	1463
TA004 光氧催化+活性炭吸附装置	200	10%	1.58	5500	8	287

根据计算，TA001 活性炭吸附装置的活性炭更换周期为 87 天，TA003 光氧催化+活性炭吸附装置的活性炭更换周期为 1463 天，TA004 光氧催化+活性炭吸附装置的活性炭更换周期为 287 天，根据《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）“活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月”的时限要求，本评价按照企业 TA001 活性炭吸附装置在使用 87 天后更换一次活性炭，一年更换 4 次，活性炭使用量为 1.6t/a，废活性炭产生量为 1.737t/a，TA003 活性炭吸附装置在使用 90 天后更换一次活性炭，

一年更换 4 次，活性炭使用量为 0.4t/a，废活性炭产生量约为 0.4021t/a；TA004 活性炭吸附装置在使用 90 天后更换一次活性炭，一年更换 4 次，活性炭使用量为 0.8t/a，废活性炭产生量约为 0.8209t/a。废活性炭产生总量为 2.96t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 类，废物代码为 900-039-49。企业定期更换收集后委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处理。

（12）清洗废液

本项目生产线中印刷钢网需要用水进行清洗，将水与水性清洗剂按照 1:1 配制后浸泡清洗。由于企业的清洗工具均较小，用水量少。企业水性清洗剂用量为 0.5t/a，则清洗溶液配置的自来水用量为 0.5t/a，清洗溶液定期更换后作为危废委托有资质单位处置，设备清洗废液为 0.9t/a。设备清洗废液属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，类别代码为 900-007-09，企业收集后委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处理。

（13）生活垃圾

根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目拟定员 150 人，本项目员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量约为 45t/a，委托环卫部门定期清运。

本项目副产物属性判断见表 4-36，根据《固体废物分类与代码目录》，本项目固体废物代码见表 4-37，本项目固废产生及处置情况见表 4-38。

表 4-36 本项目固废属性判定一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（吨/年）	种类判断		判定依据
						固体废物	副产品	
1	边角料	切割、下料、机加工	固态	铝材、铜、钢铁	0.26	√	-	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	不合格品	检测	固态	铝材、铜、钢铁、塑料	5	√	-	
3	废润滑油	设备维护	液	矿物油	0.1	√	-	
4	废切削液	下料、机加工	液态	油水混合物	5	√	-	
5	废滤芯	烟尘处理	固态	金属氧化物	0.025	√	-	

6	废催化剂	有机废气处理	固态	二氧化钛	0.05	√	-
7	废紫外灯管		固态	汞化合物	0.02	√	-
8	废活性炭		固态	废活性炭、有机物	2.96	√	-
9	除尘收尘	废气治理	固态	金属粉尘	0.2574	√	-
10	废金属屑	冲孔、机加工	固态	切削液、金属	0.2	√	-
11	生活垃圾	生活	固态	纸屑、果皮	45	√	-
12	清洗废液	载具清洗	液态	清洗剂、水、助焊剂	0.9	√	-
13	废包装材料	原料包装	固态	桶、切削液	0.35	√	-

表 4-37 建设项目固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序	装置	固废名称	固废属性	产生情况		处置情况		最终去向
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)	
切割、下料、机加工	切割机、各类机床	边角料	一般固废	类比法	0.26	回收利用	0.26	原材料厂家回收
检测	/	不合格品	一般固废	类比法	5	收集外售	5	物资回收公司
废气处理	烟尘净化器	除尘收尘	一般固废	物料衡算法	0.3135	外售	0.3135	废品回收单位
		废滤芯	一般固废	类比法	0.025	填埋	0.025	环卫清运
废气处理	废气处理装置	废催化剂	危险固废	类比法	0.05	收集暂存	0.05	盐城环弘再生资源有限公司
		废紫外灯管	危险固废	类比法	0.02		0.02	
		废活性炭	危险固废	类比法	2.434		2.434	
机加工	各类机床	废切削液	危险固废	类比法	5	综合利用	5	盐城市沿海固体废物处置有限公司
原料包装	—	废包装材料	危险固废	类比法	0.35		0.35	
设备维护	机械设备	废润滑油	危险固废	类比法	0.1		0.1	
清洗	锡膏钢网	清洗废液	危险固废	类比法	3.6		3.6	
机加工	—	废金属屑	危险固废	类比法	0.2		0.2	
生活	/	生活垃圾	一般固废	类比法	45	填埋	45	环卫清运

表 4-37 本项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废	属性 (危)	产生工序	形态	主要成分	废物	废物	产生量
----	----	--------	------	----	------	----	----	-----

	名称	废、一般固废或待鉴别)				类别	代码	(t/a)
1	边角料	一般固废	切割、下料、机加工	固态	铝材、铜、钢铁	SW17	900-001-S17	0.26
2	不合格品	一般固废	检测	固态	铝材、铜、钢铁、塑料	SW17	900-001-S17/900-003-S17	5
3	除尘收尘	一般固废	废气处理	固态	金属粉尘	SW59	900-099-S59	0.2574
4	废滤芯	一般固废		固态	金属氧化物	SW59	900-009-S59	0.025
5	废催化剂	危险固废		固态	二氧化钛	HW50	772-007-50	0.05
6	废紫外灯管	危险固废		固态	汞化合物	HW29	900-023-29	0.02
7	废活性炭	危险固废		固态	废活性炭、有机物	HW49	900-039-49	2.96
8	废切削液	危险固废	机加工	液态	油水混合物	HW09	900-006-09	5
9	废包装材料	危险固废	原料包装	固态	桶、切削液	HW49	900-041-49	0.35
10	废润滑油	危险固废	设备维护	液态	矿物油	HW08	900-217-08	0.1
11	清洗废液	危险固废	清洗	液态	清洗剂、水、助焊剂	HW09	900-007-09	0.9
12	废金属屑	危险固废	机加工	固态	切削液、金属	HW08	900-200-08	0.2
13	生活垃圾	一般固废	生活	固态	纸屑、果皮	SW62	900-002-S62	45

表 4-38 营运期危险固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50	772-007-50	0.05	废气处理	固态	二氧化钛	二氧化钛	1年	T	危废库暂存,有资质单位收集或处置
2	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.02	废气处理	固态	汞化合物	汞化合物	1年	T	
3	废包装材料	HW49	900-041-49	0.35	原料包装	固态	石油烃	石油烃	每天	T/In	
4	废金属屑	HW08	900-200-08	0.2	机加工	固态	切削液、金属	切削液	每天	T, I	
5	废切削液	HW09	900-006-09	5	机加工	液态	切削液	切削液	一个月	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	2.96	废气处理	固态	活性炭、有	活性炭、有	三个	T	

7	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备维护	液态	石油烃	石油烃	一个月	T, I
8	清洗废液	HW09	900-007-09	0.9	清洗	液态	清洗剂、水	清洗剂	一个月	T

1、固废处置分析

本项目产生的边角料、不合格品、除尘收尘由企业收集外售处理；危险废物交由资质单位处理；废滤芯、生活垃圾交由环卫清运处理。各类固废都得到妥善处理，不会产生二次污染，对项目周围环境影响较小。

2、环境管理要求

①一般固废

本项目一般固废暂存区按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及修改单等规定要求设计，可做到“防风、防雨、防晒”。采取以上措施后，固废全部得到妥善处置，不会产生二次污染。

②危险废物收集过程

本项目各个环节产生的危险废物经桶装或袋装收集后，利用推车送至危险废物暂存间。选择的包装容器材质满足强度要求，避免使用破损或强度不高的包装容器，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。无法装入常用容器的危险废物可利用防漏胶袋等盛装。包装容器上应贴上标签，包括危险废物名称、产生环节、产生量、危废编码等信息，方便入库统计。

③危险废物贮存场所

A.危险废物贮存能力分析

本项目新建1座占地面积为12m²危废暂存间用于存放厂内危险废物，本项目所在区域不属于地震、泥石流等地质灾害频发带，也不存在洪水淹没的情况，离周边水体有一定的距离，危废仓库建设在生产厂房内部，因此危废仓库的选址合理。建设项目危废产生量为9.58t/a，转运周期为三个月一次，根据更换频次和产废周期，每年在年底时更换产生的危废量最多，约为2.448t。本项目进入危废仓库存放的危废主要包含废包装材料、废切削液、废润滑油、废催化剂、废紫外灯管、废活性炭、废金属屑，除废包装桶外的危废均采用200kg胶桶密闭盛装，按

照分类存放原则，则需 13 只 200kg 桶，每只桶按照占地面积 0.5m² 计，按单层暂存考虑，则所需暂存面积约为 6.5m²；废包装桶所需暂存面积约为 2m²；共需暂存面积约为 8.5m²。因此企业设置 12m² 危废暂存间，可以满足危废贮存的要求。

企业危险废物贮存情况见下表：

表 4-39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废催化剂	HW50	772-007-50	生产厂房内部	12m ²	桶装	12t	三个月/次
2		废紫外灯管	HW29	900-023-29			桶装		
3		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		
4		废包装材料	HW49	900-041-49			码放		
5		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装		
6		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		
7		废金属屑	HW08	900-200-08			桶装		
8		清洗废液	HW09	900-007-09			桶装		

综上，本项目新建危险废物仓库面积可以满足本项目固废的暂存要求。

B.“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施

本项目拟设置 1 座 12m² 的危废暂存间，满足防风、防雨、防晒、防扬散要求；危废暂存库基础层拟采取水泥硬化，上层铺设 2mm 厚的环氧树脂防渗，防渗层渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，满足防渗漏要求。危废暂存库拟设置防漫坡，防治液体物料泄露。危废库拟设置灭火器、消防沙等防火措施。

C.危险废物堆放

危险废物在危废暂存间内分区、分类存放。包装桶设置储漏盘底座，分层堆放，不与地面直接接触。其余危险废物均盛装于密闭容器内，分层堆放。危废暂存间地面承载力较好，可满足危险废物堆放的要求。

D.警示标识

危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用处置设施、场所的危险废物识别标识应依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）及《江苏省固体废物全过程环境监管工作的意见》（苏环办[2024]16 号）中危险废物识别标识规范化设置。

E.贮存容器及相容性要求

本项目所有危险废物的贮存容器将使用符合标准的容器盛装，转载的容器材质要满足相应强度要求，容器完好无损，容器材质和衬里与危险废物兼容（不相

互反应)。液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签，并完整填写标签信息。

F.危险废物贮存设施的运行与管理

同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。

公司拟委派专职人员管理，做好危险废物情况的记录，记录上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。

危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并须得到有关生态环境主管部门的批准。

制定危险废物管理计划，内容齐全，详细面熟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。

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

处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

G.危险废物贮存设施的安全防护与监测

危废暂存间为密闭房式结构，设置警示标志牌。

暂存间内设置照明设施、并设有应急防护设施和应急水喷淋器、灭火器等。

暂存间内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

H.苏环办[2024]16号文件要求

规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003），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等。强化转移过程管理，落实信息公开制度等。

④危废处置环境影响分析

本项目产生的危废委托资质单位进行处理，项目产生的危废类别主要为废金属屑、废润滑油（HW08）、废切削液（HW09）、废紫外灯管（HW29）、废包装桶、废清洗液（HW09）、废活性炭（HW49）、废催化剂（HW50），其中废

金属屑、废润滑油（HW08）、废清洗液（HW09）、废包装桶、废活性炭（HW49）、废切削液（HW09）委托盐城市沿海固体废物处置有限公司处理。废紫外灯管（HW29）、废催化剂（HW50）委托盐城环弘再生资源有限公司收集暂存。上述资质单位能处理本项目产生的危废，且目前均有一定的余量接纳本项目的危险废物，保证项目产生的危废全部得到安全处置，因此本项目产生的危险废物交由资质单位处理后对环境的影响较小。

盐城市沿海固体废物处置有限公司位于江苏滨海经济开发区沿海工业园，负责转运、处置危险废物，处置危险废物的方法是对废物进行焚烧处理。核准热解炉焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、废碱（HW35）、有机磷化物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（仅限 HW49：900-039-49，900-041-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、263-013-50、261-183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50）合计 6000 吨。回转窑焚烧处置医药废物（HW02）、废药物、药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、表面处理废物（HW17）、废碱（HW35）、有机磷化物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（仅限 HW49：900-039-49，900-041-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50）合计 20000 吨。目前盐城市沿海固体废物处置有限公司尚有足够处置余量，能够处置本项目的危废量。

盐城环弘再生资源有限公司位于建湖县科技创业园四号路 37 号，主要负责少量危废集中收集贮存：HW02 医药废物、HW03 废药物、药品、HW04 农药废物、

HW05 木材防腐剂废物、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、HW07 热处理含氰废物、HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW10 多氯(溴)联苯类废物；HW11 精(蒸)馏残渣；HW12 染料、涂料废物；HW13 有机树脂类废物；HW14 新化学物质废物；HW16 感光材料废物；HW17 表面处理废物；HW18 焚烧处置残渣；HW21 含铬废物；HW22 含铜废物；HW23 含锌废物；HW29 含汞废物；HW31 含铅废物；HW32 无机氟化物废物；HW33 无机氰化物废物；HW34 废酸；HW35 废碱；HW36 石棉废物；HW37 有机磷化合物废物；HW38 有机氰化物废物；HW39 含酚废物；HW40 含醚废物；HW45 含有机卤化物废物；HW46 含镍废物；HW47 含钡废物；HW48 有色金属采选和冶炼废物；HW49 其他废物；HW50 废催化剂，5000 吨/年。废铅酸蓄电池收集：HW31 含铅废物（900-052-31），90000 吨/年。废矿物油收集：HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-0），20000 吨/年。目前盐城环弘再生资源有限公司尚有足够暂存余量，能够容纳本项目的危废量。

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《江苏省固体废物全过程环境监管工作的意见》（苏环办[2024]16 号）中的相关规定。对周围环境影响较小。

综上所述，该项目所产生的固废经上述措施可得到有效处置，不会引起环境卫生和“二次污染”的问题，对周围环境影响较小，固废处置措施方案可行。

（4）危险废物运输过程

危险废物在运输中应做到以下几点：

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

B.承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险标识，以引起注意。

C.转载危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

D.组织危险废物的运输单位，事项需做好周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

E.加强对运输车司机的管理要求，不仅确保运输过程的安全，在车辆经过河流及市镇村庄时做到主动减速慢行，减少事故风险。

F.运输车辆严格按照指定的运输路线行驶。

G.装车完毕，在车辆启动前，逐个检查盛装废液容器是否有漏点，容器盖是否盖严等，杜绝容器泄露造成的污染。

H.运输过程中，应严格控制车速，避免紧急制动、急加速等，防止因上述操作造成容器间发生碰撞引起的容器破损或容器盖失位等引起的废液泄露。

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。

5、土壤

建设项目所在地位于东台市富安镇工业园，属于规划的工业园区，且本项目新建厂房进行生产。本项目主要从事微型智能清洗机器人及金属套件、开窗转向机金属配件及消防控制柜、车库门电机、上排挂门的生产，生产工艺涉及刷锡膏、回流焊、波峰焊、注塑、发泡、机加工等，生产过程中虽然排放颗粒物、非甲烷总烃等大气污染物，但生产过程中不涉及使用重金属，不涉及地表漫流、垂直渗透等污染土壤的途径，且大气沉降颗粒物对周边的土壤环境不会造成污染，因此本项目的建设对周边土壤环境影响很小。

本项目对危废仓库、固废仓库严格按照相关文件要求采取防渗措施，对厂区各场地地块进行分区防渗，正常状况下不会对地下水及土壤造成影响。

土壤及地下水环境保护措施：

建设单位在项目运行期还应充分重视其自身环保行为，将从源头控制、过程防控方面进一步加强对土壤及地下水环境的保护措施。

①源头控制：在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤及地下水环境的隐患。

②过程防控：危废仓库采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；四周墙壁用砖砌再用水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗。重点防渗区的等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}$ ，一般防渗区的等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，设置防漏、防渗措施，确保废物不泄漏或者渗透进入地下水。

地面防渗措施满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定的防渗要求，同时加强绿化，各厂房周围设置绿化带，厂界四周布置绿化带，减少对土壤及地下水的污染影响。

6、地下水

根据本项目工程特点，有可能对土壤和地下水产生污染的途径是危险废物贮存场的废液渗透到地下而造成的。为了有效防止上述事故的发生，本项目采取以下污染防治措施：

（1）源头上控制对土壤、地下水的污染

为了保护土壤、地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。新建事故应急池并进行重点防渗。在厂内不同区域实施分区防治，项目厂区防渗分区见表 4-40。

表 4-40 拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

区域名称	防渗区识别	渗透系数要求
危废仓库、事故池、隔油池、化粪池等	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
生产车间、原料仓库、产品存放区域、办公区、配电房等辅房	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存场应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。此外，严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透进入地下水。

综上所述，在建设单位采取以上分区土壤及地面硬化、防渗等措施后，可有效防止和避免项目对地下水和土壤之污染的发生。

（2）应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施，阻止污染扩大。

②当发生异常情况时，按照企业制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时

间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

7、环境风险

(1) 风险识别

A、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体见下表。

表 4-41 评价工作等级划分

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

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

危险物质数量与临界量的比值（Q）计算方法见如下公式：

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

式中：q₁、q₂、... q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、... Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

通过对本项目所涉及的危险物质梳理，得出项目Q值见下表：

表 4-42 环境风险物质情况统计表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	聚氨酯 A 料	0.2	100	0.002
2	聚氨酯 B 料	0.2	0.5	0.4
3	锡膏	0.055	100	0.00055
4	助焊剂	0.05	2500	0.00002
5	润滑油	0.25	2500	0.0001
6	切削液	0.5	10	0.05
7	水性清洗剂	0.05	100	0.0005
8	废润滑油	0.025	2500	0.00001
9	废切削液	1.25	10	0.125
10	清洗废液	0.225	100	0.00225
11	其他危废	0.9475	100	0.009475

因此， $Q=0.589905 < 1$ ，本项目环境风险潜势为I。根据表 4-36，本项目环境风险评价等级为简单分析。

B、生产单元潜在危险性识别

①原材料泄漏发生火灾与爆炸事故

按照理化性质表可知，本项目主要以聚氨酯 AB 粘接发泡料、塑粉及铝型材、铜材、钢材等为原料进行加工，其中聚氨酯 AB 粘接发泡料、塑粉均为可燃物质，根据《工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015 年）》，本项目使用的塑粉属于树脂粉，切割下料产生的废气含有金属铝粉尘，均存在可燃的风险。本项目塑粉粉尘、铝粉遇明火可能会发生火灾，在一定温度条件下，粉尘达到一定的浓度，可能会发生爆炸，树脂粉和铝粉的爆炸下限为 $60\text{g}/\text{m}^3$ 。由于本项目喷粉过程中塑粉用量较小，切割下料过程中金属铝粉尘产生量较小，达不到爆炸下限浓度，生产车间无明火，粉尘废气产生后及时收集处理，不存在粉尘浓度过高情况，废气处理设施在落实安装阻火器的安全措施下，不易发生爆炸事故。对周边大气环境及周边工作人员影响很小。

项目所采用的生产设备采用的能源均为电能，生产过程中所使用的矿物油、产生的废活性炭及生产的产品等属于可燃物质，在操作不当或故障时可能发生火灾等事故，如发生火灾事故引发的伴生/次生污染物排放通过大气扩散影响周边环境；或者发生火灾事故后导致消防废水等次生污染物进入厂区外环境，对周边的水体环境产生影响。

②废气处理装置失灵或操作不当

当厂区废气处理装置发生故障或操作不当时，厂区生产工序产生的颗粒物、非甲烷总烃浓度未经处理排放，排放浓度升高，会对员工身体健康造成伤害及周边大气环境造成影响，并有可能对下风向居民身体健康产生影响。

③危险废物泄漏事故

本项目的危险废物在暂存、转运过程中如废润滑油、废切削液、清洗废液发生泄漏，将会对周边土壤环境造成污染。

环境风险简单分析内容一览表见下表。

表 4-43 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	迪威尔光电科技（东台）有限公司年产 6 万台微型智能清洗机器
--------	--------------------------------

人及金属套件、10万台开窗转向机金属配件及消防控制柜、8万台车库门电机、3千榿上排挂门项目				
建设地点	(江苏)省	(盐城)市	东台市	东台市富安镇工业园区富民大道288号
地理坐标	经度	E 120°30'21.055"	纬度	N 32°40'3.692"
主要危险物质及分布	本项目使用的原辅料储存在生产车间原料库；危险废物主要分布于危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>影响途径：本项目原料发生火灾事故导致燃烧废气进入周边大气环境；废气处理装置失灵或操作不当，排放浓度升高；润滑油、切削液、废润滑油、废切削液、清洗废液等发生泄漏进入厂区土壤或者地下水；发生火灾事故消防尾水进入外环境。</p> <p>危害后果：火灾事故造成损失和安全隐患，对周边大气环境及周边工作人员影响较大；或者火灾事故后产生的消防尾水进入周边水体环境造成地表水体污染。废气处理装置失灵或操作不当会对员工身体健康造成伤害及周边大气环境造成影响，并有可能对下风向居民身体健康产生影响</p>			
风险防范措施要求	<p>1、规范设置原料库、危废仓库，容器密封、加盖，应采取防渗漏、防外溢措施；</p> <p>2、定期对生产设备进行安全检测，加强对废气处理设备的管理；</p> <p>3、设计紧急疏散路线，定期组织事故抢救演习；</p> <p>4、一旦发生事故，立即启动风险应急措施。</p>			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目在采取相应的风险防范措施及对策后，项目的事故对周围的影响是可以防控的。风险防范措施后，处于可接受水平			
（2）风险事故情形分析				
本项目代表性风险事故情形设定一览表如下。				
表 4-44 代表性风险事故情形设定一览表				
事故类型	代表性事故情形	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉气类事故	废气处理装置发生故障	颗粒物、非甲烷总烃	大气	圩里村、穆家庄
涉水类事故	火灾后产生的消防尾水进入外环境	COD	地表水	四中沟
其他事故	危废泄漏进入土壤和地下水	石油烃	地下水	泄漏点周边土壤和地下水
针对上述企业运行过程中可能存在的风险事故类型，企业采取的风险防范措施见下表。				
表 4-45 涉气代表性事故的风险防范措施				
序号	风险物质	是否为有毒有害气体	泄漏监控预警措施	应急监测能力
1	非甲烷总烃	否	注塑、发泡、喷塑固化	事故状态下非甲烷总烃

			等过程产生，无泄漏状况，当废气处理装置发生事故，企业停止相关产品生产，并对废气装置进行检查抢修	对周边基本无影响，企业停止生产后非甲烷总烃影响降低，因此未安装非甲烷总烃应急监测装置
2	颗粒物	否	/	/

表 4-46 涉水类代表性事故环境风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	围堰	围堰及导流设施的设置情况	企业不涉及储罐或者废水处理站，未设置围堰及导流设施
2	截流	雨水或清浄下水系统的阀（闸）设置情况	新建
		应急池或废水处理系统的阀（闸）设置情况	新建
3	应急池	应急池设置情况	新建事故应急池
4	封堵设施	河道闸坝及其他封堵设施等	不涉及周边水系封堵
5	外部互联互通	与园区设施衔接情况	已要求企业运行后与园区管理部门联动

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十五条：产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。按照上述规定，企业运行后产生危废，需要编制应急预案，定期开展隐患排查，建立健全突发环境事件隐患排查治理制度的要求。

（3）火灾、爆炸事故风险分析

火灾、爆炸事故危害预测属于安全评价范围，事故主要发生在厂区之内，事故产生的危害主要有热辐射、冲击波、碎片冲击等，不仅会造成财产损失、停产等，而且有可能造成人员伤亡。火灾、爆炸事故引起的大气二次污染物主要为二氧化碳、二氧化硫和烟尘等，浓度范围在数十至数百毫克/立方米之间，对于下风向的环境空气质量在短时间有较大影响，但长期影响不大，待事故得到控制后对周边的环境影响也即得到消除。

（4）风险管理要求

针对本项目特点，提出以下几点环境风险管理要求：

- ①严格按照防火规范进行平面布置。
- ②定期检查、维护仓库储存区设施、设备，以确保正常运行。

③安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。

④在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故。

⑤设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。

⑥采取相应的火灾事故的预防措施。

⑦加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

（5）风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

①组建环保管理机构

企业应在项目建设完成前，组建安全环保管理机构，明确责任人员，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。

②选址、总图布置和建筑安全防范措施

选址、总图布置：

在厂区总平面布置方面，将会严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止发生火灾时相互影响；严格按有关规定对厂区进行区域划分；按《安全标志》规定设置有关的安全标志。

建筑安全防范：

主要生产设备均布置在车间厂房内，对人身可能造成危险的运转设备配备安全罩。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，各建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）的要求。工作人员配备必要的个人防护用品。

③物料管理、储存、使用、运输中的防范措施

本项目使用的物料中有切削液油、润滑油、塑料粒子、聚氨酯 AB 粘接发泡料等。

储存和使用：

建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对液体原辅料储存时，应考虑设置托盘等防止泄漏措施；操作人员在装卸、倾倒原辅料时应小心谨慎，尽量避免跑冒滴漏和不小心打翻；原辅材储存区附近应配置充足合格的防护器材、消防器材；厂区所有车间均应严禁明火。

液体原料泄漏环境风险防范措施：包装容器不应直接放置在地面上，而应放置在托盘上，一旦发生容器破损泄漏，可以进行收纳，不会漫流；如果因包装容器破损或操作不慎导致少量物料泄漏，可使用少量水冲洗稀释，避免挥发对大气环境造成影响，冲洗稀释废水应通过车间导流沟进入应急事故池，排入污水处理站处理达标后方可排放。

采购和运输：

采购时，应要求提供技术说明书及相关技术资料；运输应由专业单位承担，运输路线尽量避开人口密集、水网丰富路段；运输车辆应随车配备充足合格的应急防护器材。

④消防应急措施

消防及火灾报警系统：

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016）的要求。厂区消防用水与厂内生产、生活用水管网系统合并，在厂内按照规范要求配置消火栓及消防水炮。厂内不设消防站，由当地消防中队负责消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防中队。

消防废水事故池的设置：

在发生火灾时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。企业应配备一定容量的消防废水事故池，以接纳事故情况下排放的消防废水，保证事故情况下不向外环境排放污水，根据计算企业应设置1座不小于150m³容积的应急事故池，用来收纳事故生产废水和消防废水，可满足要求。

⑤工艺和设备、装置方面安全防范措施

所有设施必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。高温设

备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，必须为高温岗位提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。

⑥自动控制设计安全防范措施

在车间内设置火灾报警及消防联动系统，以对厂内重点场所的火灾情况进行监控。

⑦电气、电讯安全防范措施

根据车间的不同环境特性，选用不同的电气设备，设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。采用地下电缆沟应设支撑架。

⑧环保治理设施的风险防范措施

废气处理装置故障时，应立即组织技术人员检修，如果检修时间较长，则应暂停生产，待设备排除故障恢复正常运行时方可继续生产。

同时，针对粉尘可能发生的环境风险事故，提出以下措施：

①点火源控制，引起可燃性粉尘爆炸的点火源主要包括进入现场人员所携带的火种、发热设备设施、雷电、静电、生产中摩擦或碰撞产生的火花以及有自燃倾向粉尘的自燃。

任何人员进入可燃性粉尘的场所禁止携带打火机、火柴等火种或其他易燃易爆物品；与粉尘直接接触的设备或装置(如光源、加热源等)的表面温度低于该区域存在粉尘的最低着火温度。

存在可燃性粉尘的场所应尽量不采用皮带传动；若采用皮带传送，应当安装速差传感器和自动防滑保护装置，当发生滑动摩擦时，保护装置能确保自动停机。工艺设备的轴承密封防尘，如有过热可能，安装能连续监测轴承温度的探测器。经常检查轴承的温度，如发现轴承过热，能够立即停车检修。

有粉尘爆炸危险的建筑物应当设置避雷针、避雷带、避雷网、避雷线等可靠

防雷措施。有粉尘爆炸危险的场所所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等均采用防静电直接接地，接地电阻不得大于 100Ω ，不便或工艺不允许直接接地的，通过导静电材料或制品间接接地；金属管道连接处(如法兰)进行跨接。

对于可能会因摩擦产生静电的粉末，直接用于盛装的器具、输送管道(带)等采用金属或防静电材料制成。

给料设备在加料时保持满料且流量均匀，防止断料造成空转而摩擦生热，同时在进料处安装能除去混入料中杂物的磁铁、气动分离器或筛子，防止杂物与设备碰撞产生火花；在检修和清理作业过程中使用铜、铝、木器、竹器等防爆工具并尽量防止碰撞发生。

②粉尘爆炸保护措施，目前粉尘爆炸保护措施主要有：泄爆、抑爆、隔爆、提高设备耐压能力或多种保护方案并用。

泄爆主要指在设备或建筑物壁面安装或设置泄压装置，在爆炸压力尚未达到设备或建筑物的破坏压力之前被打开，泄放内部爆炸压力，使设备或建筑物不致被破坏的控爆技术。有粉尘爆炸危险的房间或建筑物各部分的泄爆可利用房间窗户、外墙或屋顶来实现。泄压口附近设置足够的安全区，使人员和设备不会受到危害。

管道各段应进行径向泄压，泄压面积至少等于管道的横截面积。安装在建筑物内的管道设置通向建筑物外的泄压导管。

抑爆是指爆炸初始阶段，利用压力或温度传感器，探测爆炸发生后，通过切断电源、停车、关闭隔爆门、开启灭火装置等抑制爆炸的发展，保护设备的技术。

隔爆是指爆炸发生后，通过物理化学作用阻止爆炸传播的技术。可采用化学和物理隔爆或其他隔爆装置，目前广泛采用的是隔爆阀。

爆炸时实现保护性停车：应根据车间的大小，安装能互相连锁的动力电源控制箱；在紧急情况下能及时切断所有电机的电源。

约束爆炸压力：生产和处理能导致爆炸的粉料时，若无抑爆装置，也无泄压措施，则所有的工艺设备应足以承受内部爆炸产生的超压，同时，各工艺设备之间的连接部分（如管道、法兰等）和设备本身有相同的强度；高强度设备与低强度设备之间的连接部分安装阻爆装置。

③除尘系统防爆控制措施。除尘系统是利用吸尘罩捕集生产过程产生的含尘气体，在风机的作用下，含尘气体沿管道输送到除尘设备中，将粉尘分离出来，同时收集与处理分离出来的粉尘。因此，除尘系统主要包括吸尘罩、管道、除尘器、风机四个部分。

在除尘系统中，粉尘入口处的吸尘罩内一般不会发生爆炸事故，因为粉尘浓度在这里一般不会达到粉尘爆炸的下限。但吸尘罩如果将生产过程中产生的火花吸入，例如砂轮机工作时会产生大量的火花，就可能会引爆管道或除尘器中的粉尘，因此在易产生火花场所的吸尘罩与除尘系统管道相连接处安装火花探测自动报警装置和火花熄灭装置或隔离阀。同时在吸尘罩口安装适当的金属网，以防止铁片、螺钉等物被吸入与管道碰撞产生火花。吸尘罩的设置会直接影响产尘场所的除尘效果，设置时遵循“通、近、顺、封、便”的原则。通：在产尘点应形成较大的吸入风速，以便粉尘能畅通地被吸入；近：吸尘罩要尽量靠近产尘点；顺：顺着粉尘飞溅的方向设置罩口正面，以提高捕集效果；封：在不影响操作和生产的前提下，吸尘罩应尽可能将尘源包围起来；便：吸尘罩的结构设计应便于操作，便于检修。

除尘系统管道发生爆炸的实例较多，主要是因为除尘管道内可燃性粉尘达到爆炸下限，同时遇到积累的静电或其他点火源，就可能发生爆炸；再者粉尘在管内沉积，当受到某种冲击时，可燃性粉尘再次飞扬，在瞬间形成高浓度粉尘云，若遇上火源，也容易发生爆炸。管道应采用除静电钢质金属材料制造，以避免静电积聚，同时可适当增加管道内风速，以满足管道内风量在正常运行或故障情况下粉尘空气混合物最高浓度不超过爆炸下限的50%。为了防止粉尘在风管内沉积，可燃性粉尘的除尘管道截面应采用圆形，尽量缩短水平风管的长度，减少弯头数量，管道上不应设置端头和袋状管，避免粉尘积聚；水平管道每隔6米设有清理口。管道接口处采用金属构件紧固并采用与管道横截面面积相等的过渡连接。为了防止局部管道爆炸后能及时控制爆炸的进一步发展或防止爆炸引起冲击波外泄，造成扬尘，产生二次爆炸，管道架空敷设，不允许暗设和布置在地下、半地下建筑物中；管道长度每隔6米处，以及分支管道汇集到集中排风管道接口的集中排风管道上游的1米处，设置泄压面积和开启压力符合要求的径向控爆泄压口，各除尘支路与总回风管道连接处装设自动隔爆阀；若控爆泄压口设置在厂房建筑

物内时，使用长度不超过 6 米的泄压导管通向室外。

除尘器中很容易形成高浓度粉尘云，例如在清扫布袋式除尘器的布袋时，反吹动作足以引起高浓度粉尘云，如果遇到点火源，就会发生爆炸，并通过管道传播，会危及到邻近的房间或与之联接的设备。因此除尘器一般设置在厂房建筑物外部和屋顶，同时与厂房外墙的距离大于 10 米，若距离厂房外墙小于规定距离，厂房外墙设非燃烧体防爆墙或在除尘器与厂房外墙间之间设置有足够强度的非燃烧体防爆墙。为防止除尘器内部构件可燃性粉尘的积灰，所有梁、分隔板等处设置防尘板，防尘板斜度采取小于 70°设置。灰斗的溜角大于 70°，为防止因两斗壁间夹角太小而积灰，两相邻侧板焊上溜料板，以消除粉尘的沉积。通常袋式除尘器是工艺系统的最后部分，含尘气体经过管道送入袋式除尘器被捕集形成粉尘层，并通过脉冲反吹清灰落入灰斗。在这些过程中，粉尘在袋式除尘器中浓度很有可能达到爆炸下限。因此，要加强除尘系统通风量，特别是要及时清灰，使袋式除尘器和管道中的粉尘浓度低于危险范围的下限。

除尘系统的通风机叶片应采用导电、运行时不产生火花材料制造，通风机及叶片应安装紧固、运转正常，不应产生碰撞、摩擦，无异常杂音。

企业生产之前至少提前 10 分钟启动除尘器，系统停机时应先停生产设备，至少 10 分钟后关掉除尘器并将滤袋清灰，将粉尘全部从灰斗内卸出。除尘器启动后应定时检查，若有漏尘、漏风现象应立即停机处理。应定时检查清灰装置，若脉冲阀或反吹切换阀门出现故障应及时修理。检修除尘器时宜使用防爆工具，不应敲击除尘器各金属部件。

④电气设备选用。在粉尘爆炸性环境内，电气设备须根据爆炸危险区域的分区、可燃性物质和可燃性粉尘的分级、可燃性物质的引燃温度、可燃性粉尘云和可燃性粉尘层的最低引燃温度进行选择。安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备须采取措施防止热表面可燃性粉尘层引起的火灾危险。电气设备结构应满足电气设备在规定的条件下运行时，防爆性能没有降低的要求。

⑤生产设备选用。

输送设备应尽量选用封闭式的运输设备；所用胶带等应采用抗静电、不燃或阻燃材料且不能采用刚性结合。系统内的闸门、阀门宜选用气动式，同时输送设备须有急停装置和独立的通风除尘装置。

塑粉粉尘、废气金属铝粉尘所在车间宜为顶部可泄压的单层建筑。如为多层建筑须采用具有足够泄压面积的框架结构。一个作业工位发生着火或爆炸，爆炸火焰会通过除尘管道迅速传播到同一除尘系统的其他工位。因此，同一除尘系统所带的其他产尘装置不宜过多（一般不应超过 20 个）。除尘系统之间不应有管道互连。吸尘罩的入口不得正对加工产生的溅射火花，以防止溅射火花进入除尘管道。除尘器和管道需采用泄压设计。定期清扫和清理车间地面、钢结构积尘处、管道内粉尘，以防止粉尘积累。喷粉粉尘等车间须进行粉尘爆炸危险区域划分，并按区域划分选用防爆型电气设备。车间内电气布线应规范。喷粉房吸尘罩、除尘管道、除尘器、风机等应电位跨接并接地。作业人员须使用金属软连接或者防静电软连接。

⑥经收集后的粉尘颗粒物存放于一般固废贮存区，该区域应保持干燥通风，不可与水接触。避免与产生或散逸水蒸气、酸雾以及其他具有粘附性、腐蚀性、易燃、易爆等介质的装置布置在一起。

综上，在采取有效防范措施后，本项目环境风险总体可控。

（6）废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要由以下几个：

- a. 废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；
 - b. 生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；
 - c. 厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；
 - d. 对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；
- 为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

- a. 要求废气处置装置使用人员要认真执行相关的作业指导书；
- b. 平时加强各废气处置装置的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；
- c. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；
- d. 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部进入处理系统进行处理以达标排放；
- e. 项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故

障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

(7) 粉尘爆炸防范措施

a. 喷粉室应布置在不产生干扰气流的方位，并应避免与产生或散逸水蒸气、酸雾以及其他具有粘附性、腐蚀性、易燃、易爆等介质的装置(如喷漆作业)布置在一起。若设置在同一作业区内，其爆炸危险区域和火灾危险区域须按喷漆区划分。

b. 建筑物须有防直击雷的设施，精密电气设备、控制系统须有防感应雷的设施。在火灾、爆炸危险区域内禁止设置或存放电磁波辐射性设备、设施、工具，以及易发生静电放电的物体。在粉尘爆炸危险场所内，防静电接地与防雷接地分开有困难时，接地阻值须按防雷接地电阻值选取。

c. 喷涂设备和其他移动电气设备须配防尘罩，其电源电缆要采用支架撑托；松弛敷设，防止绝缘保护层的磨损和接插端口松脱产生电火花。粉末涂装作业区所使用的照明设备及开关必须满足防爆防尘要求。必须定期测试，检查动力源与供粉系统及通风机之间的电气连锁系统。位于涂装作业区的设备导体，包括传输链、喷粉舱、风管、回收装置等，必须牢固接地，以防静电喷枪附近的对地电绝缘导体上积累能产生电弧放电的电荷。

d. 喷粉舱通风量必须根据开口断面进行调试，以保证喷粉舱开口处不发生逸粉现象。同时，喷涂过程中总回收风量要保证粉尘浓度在其爆炸下限以下。与喷粉舱连通的回收净化装置须设有面向室外空间的快速泄压口，以防止燃爆事故发生。喷粉舱内高风速的吸尘管道入口处应安装网格栅或磁力分离装置，以防金属或硬质物件进入管道而摩擦、碰撞产生火花。喷粉舱内应设置清粉机构，最好进行连续清粉，保持舱内没有沉积粉。用于吸粉的回收风管、横管、弯头等处的风速必须足够大，以保证管内没有粉末堆积，防止因喷涂空间的粉尘燃爆引起破坏性更大的二次爆炸。在喷粉舱使用火焰探测器和联动的灭火装置，喷粉舱与回收装置之间的连通风管上设置阻断阀门。

e. 定期检修校正挂具，以防因挂钩松动、歪斜等故障而引发传输链勾挂事故；也要防止吊挂架摆动、脱落引发碰撞火花和静电回路的电极距离不够而发生临界放电或短路放电现象。

f. 喷粉室内的电气安全，必须符合整体防爆的要求，即电机、电器、照明、

线路、开关、接头等达到防爆安全要求，同时可靠接地。

综上，在采取有效防范措施后，本项目喷粉设备及工艺的环境风险总体可控。

(8) 金属铝粉尘风险防范措施

①严格控制作业现场金属粉尘的浓度，杜绝一切点火源（如：静电火花、明火等），采取综合的粉尘治理技术和防静电火花措施。

②建立完善定期清理清运制度、收集储存制度、危险作业审批制度，健全重点岗位安全操作规程；针对粉尘废屑处置存在的潜在危险，定期组织开展安全风险辨识评估，制定安全风险管控清单，落实管控责任，按规定设置警示牌，告知岗位安全风险。

③严格按照《铝镁制品机械加工粉尘防爆安全技术规范》（AQ4272-2016）和《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》（AQ4273-2016）要求，对涉及铝粉尘现场的电气设备、控制装置、监测报警装置，选用粉尘防爆型电气设备。

④铝粉尘废屑暂存场所应满足防水防潮要求，保持良好通风，规范设置氢气、温度监测报警和视频监控装置，配齐配足铝金属专用消防器材和黄沙等应急物资，严禁采用自动水喷淋灭火装置，严禁与氧化物、过氧化物、酸、爆炸品、易燃物品等在同一场所存放，严禁超期超量储存。

(9) 事故废水风险防范措施

在事故状态下，如果厂区内无相关消防废水收集池，就会导致消防废水等通过雨水系统从雨水管网外排，污染周边地表水环境。

正常情况下，事故池进口阀常开，雨水阀门关闭，下雨时打开雨水阀门；发生事故后，将可能受污染的雨水截留在厂区内，以截断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。同时通过事故池进口阀，使受污染的雨水进入事故池，确保所有污染物不进入外部水体，直到事故结束，事故池中的污水可满足后续污水处理要求时进入污水处理装置处理后接管排放。

应急事故池容量计算：参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和中石化集团以中国石化建标[2006]43号文印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求。明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

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

注：(V₁ + V₂ - V₃) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁

+V₂-V₃，取其中最大值。

V₁——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目均不存在，取值为0。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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

Q_消——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；（事故消防废水用量按20L/s计）；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，取值1h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，0m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，V₄取值为0；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$$V_5 = 10qF$$

q---降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a---年平均降雨量，mm，根据东台市多年气象资料取958.5；

n---年平均降雨日数，根据东台市多年气象资料取127。

F---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，取值1#和2#厂房及周边1.004ha。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} = 20\text{L/s} * 3600\text{s} / 1000 = 72\text{m}^3;$$

$$(V_1 + V_2 - V_3) \max = (0 + 72 - 0) = 72\text{m}^3;$$

$$V_5 = 10qF = 75.77\text{m}^3;$$

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = 72 + 75.77 + 0 = 147.77\text{m}^3;$$

本项目所需事故池的容积为147.77m³，根据对事故池容积设置取值原则为以50m³划分一个等级，取值为50的整倍数，因此本项目事故池容积取整为150m³。

8、排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众

监督管理。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见下表。

表 4-47 新增各排污口环境保护图形标志一览表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
排气筒	DA001~DA003	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
污水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
雨水排口	YS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
一般固废暂存间	GF-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
危废暂存间	GF-02	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

注：①固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌；②建设项目周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

表 4-48 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(1) 全厂排水管网应严格地执行清污分流和雨污分流的要求。在不同排水口设置相应环保图形标志牌，便于管理、维修以及更新，厂内废水经预处理后接管至污水处理厂集中处理；

(2) 排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的应在其进出口分别设置采样口；环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处；

(3) 按江苏省规定加强固废管理，应加强固废暂存设施的管理，设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场应采取防散、防流、防渗等措施，并应在存放场地边界和进出口位置设置环保标志牌；

(4) 主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

项目建成后，应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

9、环保投资

本项目环保投资主要包括废气治理、废水治理、减震降噪、固体废物收集处置及风险防范等费用，环保总投资预算为 200 万元，占总投资的 1.67%，具体投资估算见下表。

表 4-49 项目环保投资一览表

序号	污染源	环保设备名称	环保投资（万元）	处理效果
1	污水处理	隔油池、化粪池，12t/d	10	达标接管排放
2	废气处理	吸风收集系统+滤芯除尘+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001），2000m ³ /h	140	达标排放
		密闭喷房+滤筒除尘器+15m 高排气筒（DA002），8000m ³ /h		
		密闭固化房+光氧催化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA003），2000m ³ /h		
		吸风收集系统+光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA004），5500m ³ /h		
		吸风收集系统+烟尘净化器，4 套 车间通风设施		
3	噪声治理	隔声、消声、减振	5	厂界噪声达标排放
4	固废暂存间	分类收集：危废暂存间 12m ² ，一般固废暂存间 10m ²	20	安全贮存
5	/	绿化 346.7m ²	10	绿化率 13%
6	其他	雨污水接管口、管道、排污口标准化等	5	清污分流、排污口标准化整治

7	风险防范措施	消防应急装置	10	满足风险防范管理要求
8		应急事故池 150m ³		
9	合计	—	200	—

3、环保“三同时”验收一览表

根据环保“三同时”制度原则，本项目环保治理设施应与主体工程同时完成，建设单位应对本报告涉及的环保措施予以重视，逐项落实，在环保措施建成验收以前不得投入运营。本项目环境保护“三同时”验收一览表详见下表：

表 4-50 环境保护措施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
有组织废气	DA001 排气筒	非甲烷总烃、锡及其化合物	吸风收集系统+滤芯除尘+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA001），2000m ³ /h	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 1 中其他颗粒物排放标准和其他非甲烷总烃排放标准	140	与主体工程同时实施，同时完成，同时投入使用
	DA002 排气筒	颗粒物	密闭喷房+滤筒除尘器+15m 高排气筒（DA002），8000m ³ /h	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）		
	DA003 排气筒	非甲烷总烃	密闭固化房+光氧催化+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA003），5000m ³ /h	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）		
	DA004 排气筒	非甲烷总烃	吸风收集系统+光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m 高排气筒（DA004），5500m ³ /h	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值		
无组织废气	生产车间	颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物	车间通风+洁净车间换风系统	厂界颗粒物、挥发性有机物厂界无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值		
			吸风收集系统+烟尘净化器，4 套			
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	隔油池+化粪池，12t/d	满足富安镇工业污水处理厂接管标准后接管到污水处理厂处理	10	
	循环冷却废水	COD、SS	/			

噪声	车间	机械设备	厂房隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	5	
固废	生产	一般固废	一般固废暂存间 10m ²	固废 100%处置	20	
		危险废物	危废暂存间 12m ²			
	生活	生活垃圾	垃圾桶若干			
绿化			346.7m ²	绿化率 2%	10	
雨污分流、清污分流			设置一个污水接管口、一个雨水接管口		3	
规范设置			排污口标准化设置、满足环境管理要求		2	
风险防范措施			应急事故池 150m ³		10	
			消防器材、应急物资			
卫生防护距离			以一层生产车间边界外 50m 范围设置卫生防护距离。		—	
合计					200	—

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 排气筒/刷锡膏、回流焊、波峰焊废气	非甲烷总烃、锡及其化合物	吸风收集系统+滤芯除尘+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒 (DA001), 2000m ³ /h	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表1中其他颗粒物排放标准和其他非甲烷总烃排放标准
		DA002 排气筒/喷粉废气	颗粒物	密闭喷房+滤筒除尘器+15m高排气筒 (DA002), 8000m ³ /h	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
		DA003 排气筒/固化废气	非甲烷总烃	密闭固化房+光氧催化+活性炭吸附装置+15m高排气筒 (DA003), 5000m ³ /h	江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
		DA004 排气筒/注塑、发泡废气	非甲烷总烃	吸风收集系统+光氧催化装置+活性炭吸附装置+15m高排气筒 (DA003), 5500m ³ /h	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5特别排放限值
地表水环境		DW001 厂区污水总接管口/员工生活污水、循环冷却废水	COD、SS、NH ₃ -N、总氮、TP、动植物油	雨污分流, 隔油池+化粪池, 12t/d	满足富安镇工业污水处理厂接管标准
声环境		设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备, 设减振垫及减振基础, 加装消声措施, 隔声及距离衰减等	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	设一般固废暂存间和危废暂存间, 对一般固废和危废进行分类分质收集暂存后, 本项目产生的边角料、不合格品、除尘收尘由企业收集外售处理; 危险废物交由资质单位收集暂存、处理; 废滤芯、生活垃圾交由环卫清运处理。				
地下水及土壤污染防治措施	对危废暂存间、隔油池、化粪池、事故池区域进行重点防渗, 厂房车间内的其他生产区域进行一般防渗。				

<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>厂区进行分区防渗，设置事故池，厂区设置消防器材及应急措施等</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理</p> <p>（一）环境管理机构设置</p> <p>为了本工程在运营期能更好地执行和遵守国家、省及地方的有关环境保护法律、法规、政策及标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制订环境规划和目标，进行一切与改善环境有关的管理活动，同时对工程施工及运营期产生的污染物进行监测、分析，了解工程对环境的影响状况，迪威尔光电科技（东台）有限公司应设置专职的环境管理人员，配备一名管理人员分管环境保护管理工作，编入一名技术人员参与项目的环保设施“三同时”管理，同时需负责产生污染防治设施运行管理。由于环保工作政策性强，涉及多学科、综合性知识，建议该项目的专职环境管理人员选用具备环保专业知识并有一定工作经验的专业人员担任。</p> <p>（二）环境管理制度</p> <p>（1）贯彻执行“三同时”制度：设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程同时施工、同时投入运行。</p> <p>（2）执行排污申报登记：按照国家和地方环境保护规定，应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申报。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。</p> <p>（3）环保设施运行管理制度：应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。</p> <p>（4）建立企业环保档案：企业应对废水、废气处理设施进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措</p>

施，以控制污染影响的范围和程度。

企业制定严格的环境管理与环境监测计划，并以扎实的工作保证企业各项环保措施以及环境管理与环境监测计划在项目运营期得以认真落实，才能有效地控制和减轻污染，保护环境；只有通过规范和约束企业的环境行为，也才能使企业真正实现社会、经济和环境效益的协调发展，走可持续发展的道路。

2、环境监测计划

环境监测是环境管理不可缺少的组成部分，通过监测掌握生产装置污染物排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等情况提供依据。

(1) 环境监测机构的设置及职责

环境监测计划应有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建议建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测和管理工作的培训，以胜任日常的环境监测和管理工作。因厂区不具备污染物样品实验室分析及条件，监测任务可委托有资质单位进行。

职责：

- ①建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度；
- ②定期检查各车间设施运行情况，防止污染事故发生；
- ③对全厂的废气、废水、噪声污染源进行监测，并对监测数据进行综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据；

- ④建立严格可行的监测质量保证制度，建立健全污染源档案。

六、结论

本项目建设符合国家及地方相关产业政策，选址合理可行；项目采用的各项环保设施合理、可靠、有效，能保证各类污染物稳定达标排放或综合处置利用；污染物排放总量可在东台市范围内平衡；各类污染物正常排放对评价区域环境质量影响较小，区域环境质量仍可控制在现有相应功能要求之内。

因此，从环保角度而言，在切实落实本报告提出的各项环保措施的前提下，本项目建设营运可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	0	0	0	0.02157	—	0.02157	+0.02157
	颗粒物	0	0	0	0.14853	—	0.14853	+0.14853
废水	COD	0	0	0	0.980	—	0.980	+0.980
	SS	0	0	0	0.643	—	0.643	+0.643
	氨氮	0	0	0	0.092	—	0.092	+0.092
	总氮	0	0	0	0.1224	—	0.1224	+0.1224
	总磷	0	0	0	0.00918	—	0.00918	+0.00918
	动植物油	0	0	0	0.153	—	0.153	+0.153
一般工业 固体废物	边角料	0	0	0	0.26	—	0.26	+0.26
	不合格品	0	0	0	5	—	5	+5
	除尘收尘	0	0	0	0.2574	—	0.2574	+0.2574
	废滤芯	0	0	0	0.025	—	0.025	+0.025
危险废物	废催化剂	0	0	0	0.05	—	0.05	+0.05
	废紫外灯管	0	0	0	0.02	—	0.02	+0.02
	废活性炭	0	0	0	2.96	—	2.96	+2.96
	废切削液	0	0	0	5	—	5	+5
	废包装材料	0	0	0	0.35	—	0.35	+0.35
	废润滑油	0	0	0	0.1	—	0.1	+0.1

	废金属屑	0	0	0	0.2	—	0.2	+0.2
	清洗废液	0	0	0	0.9	—	0.9	+0.9

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件、附图

- 附件一 建设项目投资备案证
 - 附件二 环评委托书
 - 附件三 企业承诺书
 - 附件四 企业公示无删减说明
 - 附件五 用地红线图
 - 附件六 建设单位营业执照
 - 附件七 法人身份证
 - 附件八 环评技术合同
 - 附件九 危废处置承诺
 - 附件十 建设项目环评征求意见表
 - 附件十一 东台市富安工业园规划环境影响报告书环评批复
 - 附件十二 富安工业污水处理厂审批意见
 - 附件十三 噪声环境现状监测报告
 - 附件十四 全本公示截图
 - 附件十五 引用大气质量现状监测报告
 - 附件十六 有机废气工程实例检测报告
-
- 附图 1 建设项目地理位置图
 - 附图 2 建设项目周围环境概况图
 - 附图 3 建设项目平面布置图
 - 附图 3-1 1#厂房一层平面布置图
 - 附图 3-2 1#厂房二层平面布置图
 - 附图 3-3 1#厂房三层平面布置图
 - 附图 4 生态空间管控区域规划图
 - 附图 5 富安工业园土地利用规划图
 - 附图 6 建设项目分区防渗图
 - 附图 7 建设项目噪声、大气（引用）环境质量现状监测布点图
 - 附图 8 项目所在区域水系图