建设项目环境影响报告表

项目名称：高低压配电柜及智能电器制造项目（重新报批）

建设单位（盖章）：江苏三辰智能科技有限公司

编制日期：2020 年 5 月

江苏省环境保护厅制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

5．主要环境保护目标 —— 指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6．结论与建议 —— 给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

表 1 建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">高低压配电柜及智能电器制造项目（重新报批）</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">江苏三辰智能科技有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td>康胜萍</td><td colspan="2">联系人</td><td colspan="2">张文章</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>183****7325</td><td>传真</td><td>—</td><td>邮政编码</td><td>223800</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">宿迁市宿豫区发展和改革局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">宿豫发改备案 2016[038]号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">C3821 变压器、整流器和电感器制造；C3823 配电开关控制设备制造；C3825 光伏设备及元器件制造</td></tr>
<tr><td>占地面积(m^2)</td><td colspan="2">66666</td><td>绿化面积(m^2)</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>25000</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>30</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.12%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td></td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2020 年 06 月</td></tr>
<tr><td colspan="6">原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）：
项目原辅材料情况详见表 1-2，主要设施设备详见表 1-4。</td></tr>
<tr><td colspan="6">水及能源消耗量：</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>消耗量</td><td colspan="2">名称</td><td colspan="2">消耗量</td></tr>
<tr><td>水（t/a）</td><td>9993.3</td><td colspan="2">燃油（t/a）</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td>电（万 KWh/a）</td><td>200</td><td colspan="2">液化石油气（t/a）</td><td colspan="2">36</td></tr>
<tr><td>蒸汽（t/a）</td><td>—</td><td colspan="2">其他</td><td colspan="2">—</td></tr>
<tr><td colspan="6">废水（雨水、生活污水、养殖废水）排放量及排放去向：
项目实行雨、污分流，雨水接入市政雨水管网；建设项目废水主要为生活污水，排放总量为 7488t/a，经厂区内化粪池预处理达到张家港宿豫工业园区污水处理厂的接管标准后，经市政污水管网排入张家港宿豫工业园区污水处理厂处理，经污水处理厂处理后的尾水经泰山河最终排入六塘河。</td></tr>
<tr><td colspan="6">放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况：
无</td></tr>
</table>

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来及工程概况

江苏三辰智能科技有限公司位于宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号是一家集高低压电气设备、电器元件研发、生产、销售于一体的综合性公司，2017 年企业投资 25000 万元，建设高低压配电柜及智能电器制造项目，于 2017 年 1 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制了《江苏三辰智能科技有限公司高低压配电柜及智能电器制造项目环境影响报告表》，并于 2017 年 2 月 8 日以“宿豫环审表 2017004 号”通过宿豫区环保局的审批。

现项目已建成，但由于产品质量要求和生产成本控制，企业在建设过程中将原喷塑烘干固化使用能源为电力，改为使用液化石油气，并增加废气处理设施。项目具体变动情况详见表 1-1。

表 1-1 项目主要变动情况一览表

序号	变动内容		原环评及批复	变动后情况	变动原因	判定结果
1	性质	主要产品品种发生变化（少量除外）	高低压配电柜 高低压开关 节能变压器 光伏智能自动化控制系统	高低压配电柜 高低压开关 节能变压器 光伏智能自动化控制系统	产品品种未发生变动	不属于重大变动
2	规模	生产能力增加 30%及以上	高低压配电柜 12 万台/年 高低压开关 2000 万只/年 节能变压器 1 万台/年 光伏智能自动化控制系统 5000 套/年	高低压配电柜 12 万台/年 高低压开关 2000 万只/年 节能变压器 1 万台/年 光伏智能自动化控制系统 5000 套/年	产能不变	不属于重大变动
		配套的仓储设施（储存危险化学品或其他环境风险大的物品）总储存容量增加 30%及以上	不涉及危化品和风险物质使用，故无危化品和其他风险物质仓库	不涉及危化品和风险物质使用，故无危化品和其他风险物质仓库	/	不属于重大变动

		增加生产装置，导致新增污染因子或污染物排放量增加；原有生产装置规模增加30%及以上，导致新增污染因子或污染物排放量增加	项目原有生产设备详见表 1-10	项目变动后生产设备详见表 1-10	将塑粉固化电热炉变动为液化石油气炉，增加液化石油气燃烧废气（颗粒物、SO_2、NOx）排放	重大变动
3	地点	项目重新选址	宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号	宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号	未发生变动	不属于重大变动
		在原厂址内调整（包括平面布置或生产装置发生变化）导致不理环境影响显著增加	平面布置图及生产装置位置无场内调整		未发生变动	不属于重大变动
		防护距离边界发生变化并新增了敏感点	项目大气防护距离为零；卫生防护距离为焊接车间 50m 卫生防护距离内无敏感点	项目大气防护距离为零；卫生防护距离 100m，卫生防护距离内无敏感点	污染物排放种类增加	不属于重大变动
		场外管线路由调整，穿越新的环境敏感区；在现有环境敏感内路由发生变动且环境影响或环境风险显著增加	项目不属于线性工程	项目不属于线性工程	/	不属于重大变动
4	生产工艺	主要生产装置类型、主要原辅材料类型、主要燃烧类型、以及其他生产工艺和技术调整且导致新增污染因子或污染物排放量增加	原有原辅料情况详见表 1-8 原有生产装置情况详见表 1-10 原有生产工艺情况详见图 1-1 至图 1-5；	变动后原辅料情况详见表 1-8； 变动后生产装置情况详见表 1-10； 变动后生产工艺详见图 5-1 至 5-5；	项目主要为供能方式的改变，其生产工艺不变。项目主要变动为塑粉烘干电热炉更改为液化石油气炉，导致辅料新增液化石油气，并新增污染物排放。	重大变动

5	环境保护措施	污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动	①喷塑粉尘废气经负压收集+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒（1#）； ②焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放； ③塑粉烘干固化废气经负压收集+二级活性炭吸附装置+15 米高排气筒（2#）；	①喷塑粉尘废气经负压收集+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒（1#）； ②焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放； ③塑粉烘干固化废气与液化气燃烧废气一同经集气罩负压收集+二级活性炭吸附装置+15 米高排气筒（2#）；	塑粉电热烘干炉更改为液化石油气烘干炉，新增液化石油气燃烧废气，但污染防治措施不变。导致新增污染因子排放，对环境影响增大。	重大变动

对照《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号），当建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。本次调整不涉及建设性质、地点的变化，主要为塑粉电热烘干炉更改为液化石油气烘干炉，导致新增辅料液化石油气使用，同时新增液化石油气燃烧废气的排放，属于重大变动，需重新报批。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》及其修改稿、《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办[2015]256 号）的规定，江苏三辰智能科技有限公司委托我公司承担该项目的重新报批工作。同时，根据环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改稿，改项目属于其中“二十七、电气机械和器材制造”中“78、电气机械及器材制造”中“其他（仅组装的除外）”，应编制环境影响报告表。宿迁欣茂环保科技有限公司接受委托后，，立即组织技术人员进行现场勘察，同时根据项目的工程特征和项目建设区域的环境状况，对生产过程环境影响因素进行了识别和筛选，在此基础上，编制了本项目的环境影响报告表，以此作为项目建设验收依据。

1.1.2 产业政策及选址规划符合性分析

1.1.2.1 产业政策符合性

本项目生产产品、工艺及生产使用的设备均不属于国务院《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款规定中的限制类和淘汰类项目，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》部分条目的通知中的限制类和淘汰类项目，也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118 号文件）规定中限制类和淘汰类中所列条款，符合国家与地方产业政策。

1.1.2.2 **选址规划符合性**

本项目位于宿迁市张家港宿豫工业园，项目地块交通便利、地势平整、水电供应条件良好。根据宿迁市张家港宿豫工业园的总体规划，产业定位为：“致力发展高科技、高附加值、规模化产业，入园企业以机械、电子、汽配、建材、新能源、新材料等工业生产类项目为主”。本项目为电气机械和器材制造，属于工业园允许进驻的项目类别，项目所在地块属工业用地，因此项目建设符合规划要求。

1.1.2.3 **环保政策符合性**

表 1-2 与《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》（宿环发[2017]162 号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性分析
2.3 采用涉表面涂装生产技术的新建、改建、扩建金属制品制作建设项目应入驻已通过规划环评审查的工业园区或工业集中区……	选址位于宿迁市张家港宿豫工业园	符合
3.2.1 鼓励使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料……	本项目采用塑粉进行喷涂	符合
3.2.8 焊接烟尘应采用移动式焊接烟尘净化器处理后排放。	本项目采用移动式焊接烟尘净化器处理焊接烟尘。	符合
3.2.9 产生噪声的设备应安装隔声、降噪措施。	本项目相关高噪声设备采用了隔声、降噪措施。	符合
3.2.10 产生的危废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求规范暂存，并委托有资质单位处理。	本项目危废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求规范暂存，并委托有资质单位处理。	符合
4.1 严格执行宿迁市建设项目环保管理 VOCs 总量前置审核制度，各县(区)必须完成上年度 VOCs 总量减排任务(包括 VOCs 总量减排年度目标、VOCs 总量减排重点项目完成计划进度)方可审批辖区内新增 VOCs 污染物排放的新建、改建或扩建项	宿豫区已近完成上年度 VOCs 总量减排任务(包括 VOCs 总量减排年度目标、VOCs 总量减排重点项目完成计划进度)，可以审批辖区内新增 VOCs 污染物排放的新建、改建或扩建项目。	符合

目。未完成 VOCs 总量减排任务的县(区),取消新增 VOCs 污染物排放的建设项目审批资格。		

表 1-3 与《关于印发<宿迁市绿色工业项目建设条件>的通知》（宿经信发[2017]124号）相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性分析
一（一）项目须采用轻量化、低功率、易回收等清洁生产工艺技术，应用自动化、智能化、绿色化程度较高的生产装备，须建设与污染物排放相配套的生产废水、废气、噪声处理设施。	本项目所选用的设备均为新型生产设备，生产工艺成熟，自动化、智能化、绿色化程度较高，且建设与污染物排放相配套的生产废水、废气、噪声处理设施	符合
二（三）3.除了乡镇和化工园区承载的项目，其他工业项目原则上都要进各开发区，工业园区或产业集聚区。	选址位于宿迁市张家港宿豫工业园	符合

表 1-4 与《宿迁市“两减六治三提升”专项行动 2018 年度工作计划》相符性分析

《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》的要求	项目情况	相符性
1、以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则，通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施，全面开展 VOCs 减排工作。	①本项目 VOCs 产生环节较少，仅为塑粉烘干固化过程中产生经二级活性炭处理，经处理后极大减少 VOCs 的排放。	相符
2、强化其他行业 VOCs 综合治理。 各设区市、 县（市）应结合本地产业结构特征，选择其他工业行业开展 VOCs 减排，确保完成 VOCs 减排目标。2019 年底前，完成电子信息、纺织、木材加工等其他行业 VOCs 综合治理。 电子信息行业完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 治理，纺织印染行业完成定型机、印花废气治理，木材加工行业完成干燥、 涂胶、 热压过程 VOCs 治理	①本项目主要 VOCs 排放来源于塑粉烘干固化过程中产生， VOCs 排放量较少，且 VOCs 经二级活性炭吸附处理，处理效率较高，VOCs 排放量较少。	相符
完成工业涂装 VOCs 综合治理……2018 年底前，完成家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造行业 VOCs 综合治理。除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术	本项目为金属表面处理塑粉处理，其中塑粉处理属于表面喷涂处理，项目塑粉固化烘干废气采用二级活性炭吸附处理，VOCs 处理效率较高，极大减少 VOCs 的排放。	

表 1-5 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环[2014]128 号）相符性

《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的要求	项目情况	相符性
1、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。	①本项目生产位于车间内进行，项目仅为塑粉烘干固化过程中产生 VOCs，VOCs 产生量较少，此外，项目塑粉烘干固化废气经一套二级活性炭处理，项目废气经处理后极大减少 VOCs 的排放。	相符
1、鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。	①项目仅为塑粉烘干固化过程中产生 VOCs，VOCs 产生量较少，项目塑粉固化烘干废气采用负压收集，收集率高达 95%，经一套二级活性炭处理，VOCs 的去除率可达 90%以上。因此，项目满足收集率不低于 90%，处理率不低于 75%的要求。	相符

表 1-6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相符性分析

《挥发性有机物无组织排放控制标准》的要求	项目情况	相符性
1、VOCs 物流应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	①本项目 VOCs 来源于塑粉烘干固化过程，项目塑粉均均存储于原料仓库的包装袋中。 ②本项目原料仓库已做防渗处理。	相符
2、粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或采用密闭包装袋、容器或罐车进行物料转移。	①本项目塑粉颗粒物采用密封袋进行包装运输。	相符
3、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	①本项目塑粉烘干固化过程存在一定量 VOCs 产生，项目塑粉烘干过程在塑粉固化房内进行，采用负压收集，废气收集率较高，项目塑粉烘干固化废气采用二级活性炭处理，废气收集与处理效率均较高。	相符

1.1.3 工程内容及建设规模

劳动定员：员工 260 人；

工作制度：一班值，一班 8 小时，年生产天数 300 天。

表 1-7 项目产品方案一览表

产品名称	原有环评设计能力	变动后设计能力	年运行时数	备注
高低压配电柜	12 万台	12 万台	2400h	/
高低压开关	2000 万只	2000 万只		/
节能变压器	1 万台	1 万台		SBH15-M-100KVA；SBH15-M-2000KVA；箱式变压器
光伏智能自动化控制系统	5000 套	5000 套		/

1.1.4 原辅材料

表 1-8 本项目原辅材料一览表

原辅料	原有环评用量	变动后用量	备注
镀锌钢板	1000 t/a	1000 t/a	外购
镀铝锌钢板	800 t/a	800 t/a	外购
铜材	600 t/a	600 t/a	外购
不锈钢板	300 t/a	300 t/a	外购
钢铁	800 t/a	800 t/a	外购
断路器	800 t/a	800 t/a	外购
电缆	12500 m/a	12500 m/a	外购
铆钉	2 t/a	2 t/a	外购
螺丝	10 t/a	10 t/a	外购
焊条	3 t/a	3 t/a	外购
塑粉	2 t/a	2 t/a	外购
变压器油	95 t/a	95 t/a	外购，最大贮存量 10t
电线	188000 m/a	188000 m/a	外购
铜排	15 t/a	15 t/a	外购
线鼻	0.5 t/a	0.5 t/a	外购
板材	12 t/a	12 t/a	外购
纸板	18.3 t/a	18.3 t/a	外购
液化石油气	/	36t/a	新增，外购，最大贮存量 5t

表 1-9 主要原辅材料理化性质表

序号	化学物名称	理化性质
1	镀锌钢板	表面有热浸镀或电镀锌层的焊接钢板叫镀锌钢板，热镀锌产品广泛用于建筑、家电、车船、容器制造业、机电业等。涂镀层 钢板的最大优点是优良的耐蚀性、涂漆性、装饰性以及良好的 成形性。
2	镀铝锌钢板	镀铝锌钢板是广泛应用于建材、家电、汽车、环境、机械、船舶等诸多领域的一种合金镀层钢板。镀铝锌钢板是在钢板表面铝锌合金覆盖处理，由 55%铝、43.4%锌与 1.6%硅在 600℃高温下凝固而组成，其整个结构由铝－铁－硅－锌，形成致密的四元结晶体的一种合金镀层钢板。
3	不锈钢板	不锈钢板表面光洁，有较高的可塑性、韧性和机械强度，耐酸、碱性气体、溶液和其他介质的腐蚀。不锈钢板是指耐大气、蒸汽和水等弱介质腐蚀的钢板，按制法分热轧和冷轧的两种，包括厚度 0.5.10-885 毫米 72938 的薄冷板和 4.5-100 毫米的中厚板。要求能承受草酸、硫酸-硫酸铁、硝酸、硝酸-氢氟酸、硫酸-硫酸铜、磷酸、甲酸、乙酸等各种酸的腐蚀，广泛用于化工、食品、医药、造纸、石油、原子能等工业，以及建筑、厨具、餐具、车辆、家用电器各类零部件。为了保证各类不锈钢板的屈服强度、抗拉强度、伸长率和硬度等力学性能符合要求， 钢板交货前必须经过退火、固溶处理、时效处理等热处理 05.10.88.57.29.38 特别符号。不锈钢的耐腐蚀性主要取决于它的合金成分（铬、镍、钛、硅、铝、锰等）和内部的组织结构。
4	断路器	断路器（英文名称：circuit-breaker，circuit breaker）是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能关合、在规定的 时间内承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置。断路器 按其使用范围分为高压断路器与低压断路器，高低压界线划分 比较模糊，一般将 3kV 以上的称为高压电器。
5	塑粉	每 1KG 粉末涂料有效成分：环氧聚酯 250g；聚酯树脂 250g；钛白 150g；钡 350g；颜料 2g，固体白色或黑色粉末，无刺激性气味，真实密度 23℃：1.2-1.9g/cm3，粉尘和混合气的较低的暴炸极限 20-70g/m3，不能溶解于水，软化点＞50℃。
6	变压器油	变压器油是天然石油中经过蒸馏、精炼而获得的一种矿物油，是石油中的润滑油馏份经酸碱精制处理得到纯净稳定、粘度小、绝缘性好、冷却性好的液体天然碳氢化合物的混合物（C_{17} 以上的成分）。不含 PCB（多氯联苯）。无色或浅黄色液体。闪点 135℃，酸值（mgKOPH/g）＜0.1，不与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。主要用作变压器绝缘、散热和冷却。可燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
7	液化石油气	无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味。闪点（℃）：-74 引燃温度（℃）：426~537，爆炸上限【%（Ｖｖ）】：33 爆炸下限【%（VV）】：5，主要用途：用作石油化工的原料，也可用作燃料。极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合切。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

1.1.5 项目设备清单

表 1-10 本项目设备清单一览表

序号	设备名称	型号、规格	原有环评数量（台/套）	变动后数量（台/套）	备注
1	数控母线冲剪机	GJCNC-BP-50-8-2.0/SC	1	1	/
2	数控母线折弯机	GJCNC-BB-S	1	1	/
3	全自动多功能电脑剥线机	全自动	1	1	/
4	三工位汇流排（母线）加工机	GM303-S-3-BPII	1	1	/
5	真空滤油机	ZYD-50	1	1	/
6	压力机	XZXJ	1	1	/
7	立体卷铁芯绕线机	SHRX-2	1	1	/
8	绕线机	GDY-1T	2	2	/
9	箔绕机	BRJ1400-2	1	1	/
10	绕线机	ZRX800	1	1	/
11	剪板机	LGSK-6*4050	1	1	/
12	折弯机	PBB-250/4100	1	1	/
13	激光切割机	TH-C4020B	1	1	/
14	数控液压板料折弯机	WC67K	1	1	/
15	数控液压摆式剪板机	3200	1	1	/
16	开式可倾压力机	JB23/16T	1	1	/
17	台式压力机	J21S-63 型	1	1	/
18	叉车	CPC30-XC5A	1	1	/
19	焊机	NB-250IGBT-T	5	5	/
20	二氧化碳保护焊机	/	3	3	/
21	起吊设备（起重机）	LDA5-19.1A3	1	1	/
22	电热鼓风恒温干燥箱	HB	1	/	去除
23	液化石油气恒温干燥箱	/	/	1	增加

1.1.6 公用工程及辅助工程

1.1.6.1 给水

项目给水来自园区自来水管网，总用水量为 9993.3t/a，其中生活用水 9360t/a，绿化用水 633.3t/a，无生产用水。

1.1.6.2 排水

项目实行雨、污分流，雨水接入市政雨水管网；建设项目废水主要为生活污水，排放总量为 7488t/a，经化粪池预处理达到张家港宿豫工业园区污水处理厂的接管标准后，经市政污水管网排入张家港宿豫工业园区污水处理厂处理，尾水经泰山河排入六塘河。

1.1.6.3 供电

项目总用电量为 200 万 kWh/a，由市政供电管网提供。

项目公用工程及辅助工程见表 1-11。

表 1-11 本项目公用及辅助工程一览表

工程类别	建设名称		变动后设计能力	备注
主体工程	综合楼		1764m^2	已建成
	办公楼		2525 m^2	已建成
	原料仓库		420 m^2	已建成
	光伏车间		2304 m^2	已建成
	喷塑车间		4800 m^2	已建成
	机加工车间		4800 m^2	已建成
公用工程	给水		9993.3t/a	市政自来水管网供给
	排水		7488t/a	仅为生活污水，经化粪池处理后排入张家港宿豫工业园区污水处理厂集中处理
	供电		200 万 kWh/a	市政电力管网供给
环保工程	废气	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	达标排放
		喷塑粉尘	旋风除尘器+布袋除尘器+15 米高排气筒 1#	达标排放

		烘干固化废气、液化石油气燃烧废气	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 2#	达标排放
	废水	生活污水	7488t/a	经化粪池处理后排入张家港宿豫工业园区污水处理厂集中处理
	噪声		降噪、隔声、合理布局	满足环境管理要求
	固废处理	危废仓库	20m^2	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596-2001）及修改单
		一般固废仓库	20m^2	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）

1.1.7 “三线一单”相符性分析

1.1.7.1《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）将全省陆域共划定 15 大类 811 块生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中，国家级生态保护红线陆域面积 8474.27 平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》，项目附近生态空间管控区域见表 1-10。由表可知，距离本项目最近的生态空间管控区域为京杭大运河（宿豫区）清水通道维护区，位于项目东南侧 5km。项目不在保护区的限制开发区域及禁止开发区域内，故本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》管控要求。

表 1-11 项目与周边区域生态空间管控区域位置关系

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		区域面积（平方公里）		
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
京杭大运河（宿豫区）清水通道维护区	水源水质保护	/	1. 京杭大运河宿豫段西起黄墩镇马桥村、东止皂河镇七堡村（宿豫与宿城区界），含运河水域以及堤外两侧各 100 米以内区域，其中包括北至皂河镇与黄墩镇交界处，南至江苏皂河镇水	/	24.59	24.59

			利枢纽站，西至骆马湖二线大堤路（环湖大道），东至骆马湖一线大堤背水坡堤脚，所形成的围合区域。不含皂河镇镇区段堤外两侧各 100 米以内区域：以京杭大运河背水坡堤脚为界，北至鸿文路，南至龙岗村富民路，长度 2.72 公里，宽 100 米的两侧区域。 2. 京杭大运河宿豫区东南段西起皂河镇七堡村（宿豫与宿城区界）至发展大道运河桥东侧 150 米处、自宿迁节制闸闸下 250 米起东止仰化镇郭圩村，含运河中间线以北、以东水域以及北、东堤外一侧 100 米以内区域，城区部分仅到河流堤脚处。含中运河饮用水源二级保护区和准保护区，二级保护区：一级保护区上、下游分别外延 2000 米的水域和陆域（上游宿城区石篓村向北至河边，下游位于中运河二号桥北侧 150 米处）；准保护区：二级保护区上下游分别外延 2000 米范围内的水域和陆域（上游至骆马湖二线大堤附近，下游外延至市府东路运河桥向南约 200 米处）。不含中运河饮用水水源一级保护区。			

1.1.7.2 **环境质量底线**

环境空气质量：据《宿迁市 2019 年环境状况公报》，2019 年，全市环境空气 $PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO 指标浓度同比下降，其中 $PM_{2.5}$ 浓度 47μg/m^3（扣除沙尘天气），同比下降 9.6%，超额完成年度目标；SO_2、NO_2、CO 浓度分别为 8μg/m^3、29μg/m^3、1.2mg/m^3，降幅为 20.0%、3.3%和 14.3%。但 PM_{10}、O_3 两项指标浓度分别为 78μg/m^3、180μg/m^3，不降反升 5.4%、7.8%。O_3 作为首要污染物的超标天数为 69 天，全年占超标天数 51.1%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标；$PM_{2.5}$、PM_{10} 作为首要污染物超标占比分别为 43.0%、6.7%。全市环境空气质量优良天数比例为 63.0%，同比下降 6.0 个百分点，未达考核要求（65.5%）。因此，项目区域为不达标区。

2019 年 12 月 11 日，宿迁市人民代表大会常务委员会通过立法发布了《宿迁市扬尘污染防治条例》（以下简称《条例》），并于 2020 年 3 月 1 日实施。《条例》分别

对建设工程施工、建（构）筑物拆除、物料堆放与运输、园林绿化施工、道路养护与保洁、装饰装修、预拌混凝土及砂浆生产等生产活动各个易产生粉尘的工序进行强制性约束，以减少粉尘颗粒物的排放，通过《条例》的实施，并辅助于环保部门的督促性检查，宿迁市颗粒物超标将得到有效缓解。

地表水环境质量：项目受纳水体为六塘河。根据《宿迁市 2018 年环境状况公报》，全市共有 17 条河流 19 个断面纳入省级考核。2018 年，骆马湖洋河滩、京杭运河张渡渡口等 12 个断面达标，达标率为 75%，与去年持平。受氨氮、化学需氧量、总磷等污染物影响，古山河的周力桥、古黄河的皂河黄河新桥、六塘河的葛庄和石渡等 4 个断面水质超标。因此，六塘河不能达到《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III 类标准。主要为沿河污水管网铺设不完善，农村面源的无序排放导致。通过对六塘河采取完成相关乡镇镇域雨水、污水收集管网，配套好相应的污水集中处理设施；农村居民集中区也应配套好污水收集管网和生活污水处理措施。农村分散式生活污水应尽可能的实现循环利用，降低进入河流的污染物排放量等治理措施后，六塘河水质将逐步改善。

声环境质量：根据《宿迁市 2018 年环境状况公报》，该项目所在地声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

1.1.7.3 **资源利用上线**

本项目用水来自区域自来水管网，用电由市政电网供给，不会达到资源利用上线；项目用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

1.1.7.4 **环境准入负面清单**

项目所在地目前未制定环境准入负面清单，本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2019 版）》进行说明，具体见表 1-14。

表 1-14 本项目与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2019 版》相符性分析

序号	内容	相关性分析

1	《产业结构调整指导目录（2019》	经查《产业结构调整指导目录（2019》，项目产品、所用设备及工艺均不在《产业结构调整指导目录（2019》及修订中的限制及淘汰类，为允许类，符合该文件要求
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及修订	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及修订，项目产品、所用设备及工艺均不在《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及修订中的限制及淘汰类，为允许类，符合该文件的要求
3	《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《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中
4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中
5	《市场准入负面清单（2019本）》	经查《市场准入负面清单（2019本）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中

由上表可知，本项目符合国家及地方产业政策和《市场准入负面清单（2019版）》要求，综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1.2.1 原有项目情况

1.2.1.1 原有项目审批情况

2017 年企业投资 25000 万元，建设高低压配电柜及智能电器制造项目，于 2017 年 1 月委托江苏圣泰环境科技股份有限公司编制了《江苏三辰智能科技有限公司高低压配电柜及智能电器制造项目环境影响报告表》，并于 2017 年 2 月 8 日以“宿豫环审表 2017004 号”通过宿豫区环保局的审批。目前项目已投入生产暂未验收。

1.2.1.2 原有项目产品方案

表 1-15 现有产品方案一览表

产品名称	设计能力	年运行时数	备注
高低压配电柜	12 万台	2400h	/
高低压开关	2000 万只		/

节能变压器	1 万台		SBH15-M-100KVA； SBH15-M-2000KVA； 箱式变压器
光伏智能自动化控制系统	5000 套		/

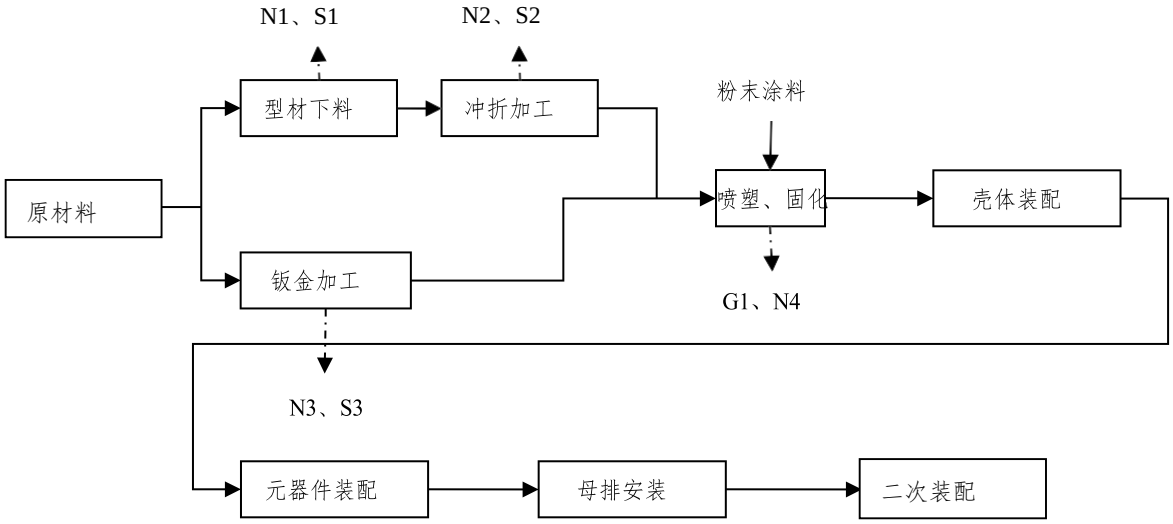
1.2.1.3 原有项目设备清单

表 1-16 现有项目设备一览表

序号	设备名称	型号、规格	数量（台/套）
1	数控母线冲剪机	GJCNC-BP-50-8-2.0/SC	1
2	数控母线折弯机	GJCNC-BB-S	1
3	全自动多功能电脑剥线机	全自动	1
4	三工位汇流排（母线）加工机	GM303-S-3-BPII	1
5	电热鼓风恒温干燥箱	HB	1
6	真空滤油机	ZYD-50	1
7	压力机	XZXJ	1
8	立体卷铁芯绕线机	SHRX-2	1
9	绕线机	GDY-1T	2
10	箔绕机	BRJ1400-2	1
11	绕线机	ZRX800	1
12	剪板机	LGSK-6*4050	1
13	折弯机	PBB-250/4100	1
14	激光切割机	TH-C4020B	1
15	数控液压板料折弯机	WC67K	1
16	数控液压摆式剪板机	3200	1
17	开式可倾压力机	JB23/16T	1
18	台式压力机	J21S-63 型	1
19	叉车	CPC30-XC5A	1
20	焊机	NB-250IGBT-T	5
21	二氧化碳保护焊机		3
22	起吊设备（起重机）	LDA5-19.1A3	1

1.2.1.4 原有项目工艺

（1）覆铝锌板配电柜



注：N，噪声；G，大气污染物；S；固废

图1-1 覆铝锌板配电柜生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工：采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将覆铝锌板按项目图纸加工后，经检验合格后转喷塑工序。产生噪声 N1 和金属边角料 S1。

②喷塑、固化：采用连续在线自动静电喷涂线生产，生产过程严格按工艺要求控制涂层厚度、烘烤温度、烘烤时间。产生粉末涂料粉尘 G1 和噪声 N4。

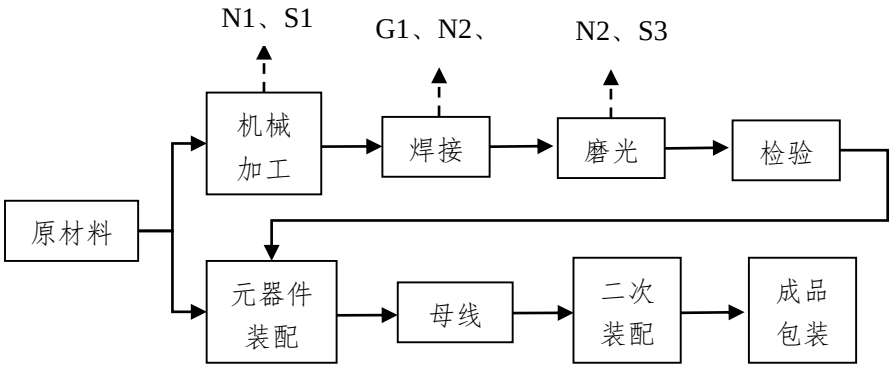
③壳体装配：根据装配图采用螺栓装配工艺文件要求组合装配壳体，此工序无污染物产生。

④元器件装配：根据项目系统图和元器件装配工艺文件要求装配元器件，此工序无污染物产生。

⑤母排制作安装：根据布置图确定母排走向后使用母排加工设备加工好母排，安装母线的接触面应连接紧密，此工序无污染物产生。

⑥二次装配：根据项目图纸和二次配线工艺要求，装配二次元件，确定需连接的二次线，按要求将控制线连接完成，检验合格后才能出厂，此工序无污染物产生。

（2）不锈钢板配电柜



注：N，噪声；G，大气污染物；S；固废

图 1-2 不锈钢板配电柜生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工：采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将不锈钢板按项目图纸加工后，经检验合格后转焊接工序。分别产生噪声N1和金属边角料S1。

②焊接：采用氩弧焊，气焊、二保焊等工艺焊接。分别产生噪声N2、废气G1和废焊条S2。

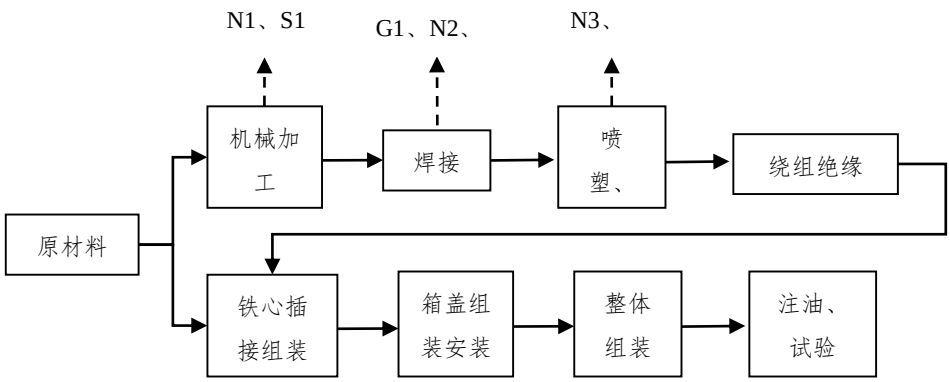
③磨光：使用磨光机将焊点打平。分别产生噪声N3和金属边角料S3。

④元器件装配：根据项目系统图和元器件装配工艺文件要求装配元器件，此工序无污染物产生。

⑤母排制作安装：根据布置图确定母排走向后使用母排加工设备加工好母排，安装母线的接触面应连接紧密。此工序无污染物产生。

⑥二次装配：根据项目图纸和二次配线工艺要求，装配二次元件，确定需连接的二次线，按要求将控制线连接完成，检验合格后才能出厂。此工序无污染物产生。

（3）变压器



注：N，噪声；G，大气污染物；S；固废

图 1-3 变压器生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工:采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将冷轧板、覆铝锌板按项目图纸加工后，经检验合格后转焊接和喷涂工序。分别产生噪声 N1 和金属边角料 S1。

②焊接：采用氩弧焊，气焊、二保焊等工艺焊接。分别产生噪声 N2、废气 G1 和废焊条 S2。

③喷塑、固化：采用连续在线自动静电喷涂线生产，生产过程严格按工艺要求控制涂层厚度、烘烤温度、烘烤时间。分别产生噪声 N3、废气 G2。

④绕组绝缘：圆筒式绕法端绝缘由纸条制成时，用直纹布带将其绑扎在第一匝导线上开始绕第一匝时，边绕边再线匝下面沿圆周放四处拉紧布带（紧缩带）。端绝缘的绑扎成 8 字形。拉紧布带将第一匝和端绝缘绑扎在一起，绕第二匝时将拉紧布带翻到上面来，绕第三匝时在压到下面去，这样曲折的将端圈拉紧。圆筒式绕组中间换位一次，换位后要用皱纹纸包一层再用半毫米纸板垫在里面用白布带绑紧。此工序无污染物产生。

⑤铁心插接组装：铁心插接一般分为多级，每级迭片大小不同，插接时每级都有高中低三小级每级对应卡紧。每小级插接完后要检查是否对应和漏级，每大级插接完后看两端及中间是否卡紧，有无漏级。此工序无污染物产生。

⑥箱盖及套管组装：

开关安装：首先检查开关与转换手柄法兰的位置，对正后，即可测量开关到箱盖定的高度，据此配置引线连杆。开关一般处在额定位置，因此转换手柄位置应与之对应。

储油柜：储油柜在安装到主体之前，应事先进行组装，如装呼吸管、阀门、气塞等。装在整体上去之后，还要安装与主体连接管、气体继电器、呼吸器等。此工序无污染物产生。

⑦整体组装：将装配好的器芯吊入变压器器身油箱，下落时对准底角螺栓放平后插入螺栓并将螺丝均匀压紧，不可一次紧锢，要分多次紧，均匀用力。胶绳对接处用密封　胶密封好，在器身四角用铁丝固定，其它螺丝紧固后用钳子拽出。此工序无污染物产生。此工序无污染物产生。

⑧注油：注油前要先取油样测绝缘达到合格后才能注入，注油时应仔细观察可能出现渗油的部位，如胶垫、胶珠、胶绳分接开关等。此工序产生废变压器油。

⑨试验：装配好的变压器成品进入试验区静置八小时后进行全项试验，包括高压对低压及地和低压对高压及地测试，变比测试（标准不超过0.5%误差），直阻测试，三倍频测试，三倍频主要是测相间、匝间及线圈与箱体的绝缘耐压。空载和负载试验，大容量变压器负载一般不作百分百，作75%的电流强度即可，最后一项耐压试验，即三倍半的电压持续一分钟。此工序无污染物产生。

（4）高低压开关

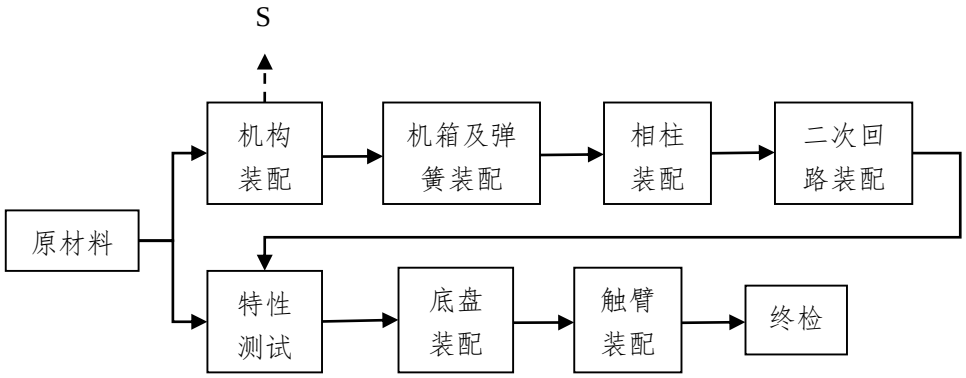


图 1-4 高低压开关生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①主轴装配：该工序首先要将机箱移至流水线上，根据当日生产计划和客户订单，将对应的主轴组件和缓冲器装入机箱内部，经核对图纸无误后将机箱送入流水线，送至下一工序。

②机构装配：该工序主要进行真空断路器的机构装配，依据技术要求，装入相应的合、分闸操作机构；操作人员首先根据图纸进行分合闸机构的预装配：分为分闸模块左、右侧板预装配，合闸模块左右侧板预装配；预装配完成后，装入支撑杆和铜套，并穿入转动半轴、在半轴上依次装入合闸保持挚子、复位弹簧、合闸按钮、传动齿轮、平键、以及3k3b微动开关；预装配完成后，操作人员将托盘从流水线移出到工作台，将模块分别推进到合闸模块安装位置和分闸模块安装位置，使用m10的螺栓紧固，紧固后每个螺栓应该使用扭力扳手确定安装力矩为50nm；然后将托盘送入流水线，进入下道工序。

③机箱及弹簧装配：操作人员首先按阻挡器，从流水线将托盘从移出到工作台，然后根据弹簧上标示力值填入装配流转卡；然后选择专用工装，从弹簧上口穿入铁丝，从工艺孔内传出，使用导杆下压，然后将合闸弹簧固定轴从机箱内穿入，在两端装入轴用挡卡，完成合闸弹簧的装配；完成合闸弹簧装配后，使用“一”子大号螺丝刀，将分闸弹簧分别穿入弹簧刮板内，然后将挂板孔同安装孔位对准，轻抬螺丝刀，使下方安装孔重合，然后在孔内穿入m10内六角螺钉，并备紧螺母，然后将螺丝刀取出，使用内六角扳手和开口扳手将螺钉紧固，完成分闸弹簧的挂装；然后将托盘移至流水线，进入到下道工序。

④相柱装配：该工序是通过翻转机械臂将相柱装配在机箱上，并和操作机构联接起来；操作人员先核对装配流转卡，核对产品对应的相柱型号，将托盘从流水线移到工作台内；然后操作机械手夹紧机箱，并翻转30°；此时放入相柱装配垫块在机箱上，再将相柱放置在装配垫块上，需要将相柱下面的对角螺栓旋入2-3个丝牙，严禁此时旋紧；接着在相柱下端的操作绝缘子和传动大拐臂的传动孔对中，穿入销轴，两端用dk12挡卡装配；接下来使用气动扳手按对角线装配相柱的紧固螺栓，对角预紧。

⑤二次回路装配：该工序是完成断路器辅助控制回路的接线和布线工作；操作人员先核对装配流转卡，核对产品需要装配的二次原件及数量，然后进行放线工作，确

定每个回路应该使用的线长，再进行号码管的打印，使用线鼻子将线头穿入管号，再插入线鼻子；接好管号的二次导线，先在布线模板上进行排版，并用扎带扎紧（需要撸平走线放向），完成后就将整个线束安装到断路器内部，此时需要将线头接至相应的二次元件或端子，安装后的线束，根据走线方向用绑扎带在工艺孔位置绑扎牢固；进入下一道工序。

⑥特性测试：该工序主要对断路器的机械特性进行测试，以测定动作是否满足设计要求；将断路器从流水线拖至工作台，接上航空插座，根据装配流转卡，设定标准操作电压；然后将三相传感器联接在断路器的主传动联接销轴上，保证上下运动顺畅，无卡滞，且运动方向竖直向下；根据额定操作顺序对断路器试进行3个合分的操作，无异常，则开始进行机械特性测试（合分速度、超程、开距、弹跳、合分曲线等），试验三次，如果所有参数保持一致，则选择其中一组数据存入电脑，并将相应数据填写到装配流转卡上，拆除航空插和三相传感器及接线，将托盘移至流水线，进入下道工序。

⑦底盘装配：该工序将利用机械臂进行底盘车的装配；核对装配周转卡，确认底盘车的型号及是底部接地还是两侧接地；然后将托盘从流水线移至工作台，操作机械臂夹紧断路器，翻转90°，取出底盘车，先将底盘车二次接线端子从断路器下部接线孔引入，然后将底盘车扣在断路器底部，用气动扳手打入m10的紧固螺栓，紧固力矩86nm；紧固后的底盘车利用机械臂翻转回原位置，然后机械臂平移，将底盘车放置在测试工作台上，进行摇进摇出20次的试验，确认底盘车联锁，合闸联锁机构动作正常，进出顺利，无卡滞；则进入下道工序。

⑧触臂装配：该工序完成断路器主回路触臂和梅花触头的装配以及回路电阻的测量；核对装配周转卡，确认断路器型号及相应触臂梅花触头的型号，然后将触臂组件对准相柱出线端，内部穿入紧固螺钉和气动扳手，紧固在出线端子上，紧固力矩86nm；装配好6只触臂后，利用钢板尺确认三相相距和上下触臂之间的距离是否在设计要求之内；装配好触臂后，选择向对应的梅花触头安装工装，对准触臂的端头推入，然后将梅花触头从另一端轻轻推入，推入后手动转动梅花触头，确认无明显卡滞；最好用润滑脂在梅花触头内侧涂抹，送入终检工序。

⑨终检：该工序将进行断路器的出厂检验（依据GB1984要求项目）核对周转卡，确认断路器型号及相应底盘车、触臂、相柱安装无误，再进行断路器外观确认，无破痕或损伤，目测螺栓紧固无漏紧；将断路器从流水线移出，通过转运小车，移进检测台；将航空插座接好，根据装配流转卡，设定断路器操作额定电压，由设备自动进行模拟配柜试验，若无异常，则使用摇进手柄，将断路器从试验位置摇到工作位置，进行断路器梅花触头同静触头啮合长度测试，确认在15-25mm之内；此时将断路器壳体接地，由设备对二次回路进行耐压试验，试验后的断路器从柜内摇出，做回路电阻试验，符合后在装配流转卡内填入相应数据，移交入库。

（5）光伏智能化控制系统

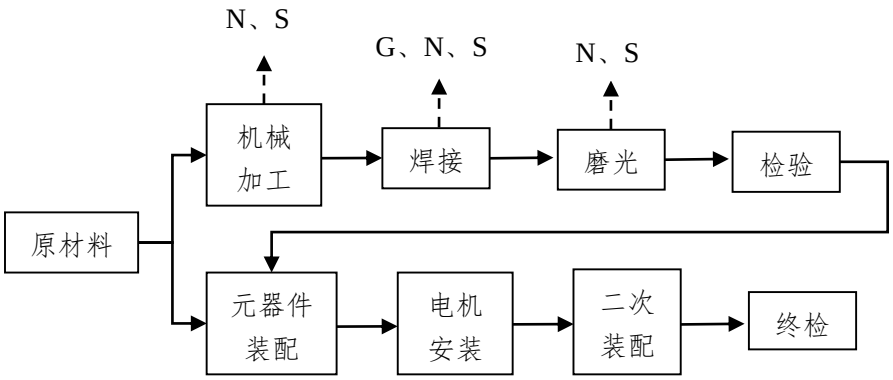


图 1-5 光伏智能化控制系统生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工：采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将不锈钢板按项目图纸加工后，经检验合格后转焊接工序。分别产生噪声和金属边角料。

②焊接：采用氩弧焊，气焊、二保焊等工艺焊接。分别产生噪声、废气和废焊条。

③磨光：使用磨光机将焊点打平。分别产生噪声和金属边角料。

④元器件装配：根据项目系统图和元器件装配工艺文件要求装配元器件，此工序无污染物产生。

（6）喷塑及固化工艺

①喷塑工艺：本项目采用静电粉末喷涂。静电喷涂又称喷粉或固体喷塑，采用的是树脂基材料（固体粉末状）。喷塑在喷塑房中进行，塑粉粉末在供粉器中与空气混

合后被送入喷粉枪，将高压静电发生器产生的高压电压接到喷粉枪内部或前端，粉末在喷粉枪的内部或出口处被带上电荷，在气力和静电力的共同作用下，粉末粒子定向喷涂到待涂工件上，同时也可吸附到工件背面，当附着在工件上的粉末超过一定厚度时，则发生静电相斥，后来的粉末就不易再被吸附到工件表面，使工件表面达到均匀的膜厚。多余的粉末经旋风除尘器+布袋除尘器二级处理后经 15 米高排气筒（1#）排放。

②固化工艺：塑粉固化是指使静电吸附在工件表面的粉层，通过固化处理而转变成符合质量要求的涂膜的工序。固化的原理：环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羧基与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体。固化过程分为熔融、流平、胶化和固化 4 个阶段。

熔融：温度升高到熔点后工件上的表层粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化，此阶段粉末粘度逐步降低；

流平：粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平，此阶段粉末粘度降至最低；

胶化：随着粉末的化学反应进行，流平的粉末粘度增加至胶体状态，流动性降低（树脂与固化剂间的交联反应）；

固化：温度继续升高和时间的继续，粉末涂层彻底转化为固态。

粉末涂料固化的过程是通过加热烘干来实现的，原有项目环评烘干采用电热烘干炉直接烘干，烘干温度为180～200℃，烘干时间为20min。

1.2.1.5 原有项目污染产排情况

（1）废水

无生产工艺废水，生活污水排放量 7488t/a，经化粪池处理，处理后主要污染物浓度分别为 COD150mg/l、SS100mg/l、氨氮 20mg/L、总磷 2mg/L，排放量分别为 COD1.128t/a、SS0.749t/a、氨氮 0.15t/a 及总磷 0.015t/a。，由厂区化粪池收集处理后经市政污水管网进入张家港宿豫工业园区污水处理厂集中处理，污水厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水最终排入六塘河。

（2）废气

生产车间中焊接烟气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。生产车间中静电喷塑有组织排放。静电喷塑粉尘经喷粉室内的二级过滤除尘器（旋风除尘器+布袋除尘器）回收处理后经 15 米高排气筒（1#）排放排放浓度。生产车间中烘干固化废气属于有组织排放。烘干固化废气通过管道经二级活性炭吸附装置处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放。

（3）噪声

噪声分为施工期和运行期两个阶段。施工期噪声主要是运输机械和施工机械所产生的噪声，除打桩机外，主要施工设备运行时的噪声值 80~85dB。运行期高噪声设备主要为车间设备，单台设备噪声值 80~85dB。

（4）固废

一般固废主要为生产过程中的金属边角料 132.36t/a、废焊条 0.392t/a、移动式烟尘净化器收尘 0.0214t/a；员工办公、生活产生的生活垃圾 78t/a；危险固废：废变压器油 0.018t/a；废活性炭 0.03348t/a；变压器油包装桶 10 个/a。

1.2.2 原有项目批复总量

废气：颗粒物≤0.02t/a、VOCs≤ 0.01t/a；

废水：废水量≤7488t/a、CODcr≤1.128t/a、SS≤0.749t/a、NH_3-N≤0.15t/a、TP≤0.015t/a；

固废：固废排放量为零。

1.2.3 原有项目原环评批复内容

①项目废气主要来自静电喷塑粉尘、烘干固化废气、焊接过程中产生的焊接烟尘、食堂油烟。其中，静电喷塑工序(静电喷塑房为单独密闭，喷涂房处于微负压状态)采用国内先进的粉末回收装置，塑粉回收效率不低于为 99%，回收装置回收后的塑粉重新回到喷枪使用，尾气由 1 根 15 米高排气筒(1#)直接排放，在喷塑过程中，无塑粉外泄，没有无组织排放现象；烘干固化工序采用电加热，固化剂受热挥发的 VOCs 经废

气烘干自带密闭管道收集后，通过 1 根 15m 高排气筒(2#）直接排放；焊接废气经移动式烟尘净化器进行收集处理后无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后通过油烟管道引至屋顶排放.

②按照“雨污分流”要求建设厂区给排水系统。项目无生产废水产生，主要是会堂废水和生活污水，经过隔油池、化粪池预处理后，排入张家港有玻工业园区污水处理厂集中处理。

③合理进行厂区布置，优先选用低噪声生产设备，对高噪声设备采取建筑物密闭、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

④按“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实各类固废的收集，贮存、管理、处置和综合利用措施，实现固废全部综合利用或安全处置。本项目固废主要是金属边角料、废焊条、移动式烟尘净化器收尘、废变压器油(0.018t/a)，变压器油包皱桶和生活垃圾。其中，金属边角料、废焊条、移动式烟尘净化器收尘收集后外售处理；废变压器油(0.018t/a)属于危险废物，应委托有资质单位处理；变压器油包装桶（约 10 只/年）全部由变压器油的供应商回收用于原用途；生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运处理；废变压器油、变压器油包装桶应按要求设置专用临时储存场所，并做好台账登记管理工作。

⑤.本项目需在焊接车间设置 50 米卫生防护距离。项目卫生防护距离内不得规划和建设医院、学校、居民等敏感保护目标。

1.2.4 原有项目存在问题

原环评批复中的环保已落实到位，因产品质量要求将原喷塑烘干固化使用能源为电力，改为使用液化石油气。现重新编制本环评报告表，重新报批。

表 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1.1 地理位置

宿豫区地处东经 117°56’，北纬 33°59’，位于江苏省北部，与徐州、淮安、连云港三市毗邻，相距均为 100 公里左右，东与沭阳接壤，南与宿城区相邻，西南与安徽泗县交界，西与睢宁比连，西北和邳州为邻，北隔新沂河与新沂市相望，环抱宿迁市区。

2.1.2 地形、地貌、地质

项目所在地地下水为第四系孔隙潜水，主要赋存于砂层和粉土层中。本区的第四系全新统地层总的分为两大层。上部为河口—滨海相沉积，灰色、灰黄-褐黄色粉细沙为主，夹亚粘土、亚沙土、淤泥亚粘土等。下部为浅海—滨海相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚粘土、亚沙土及含中细沙、粉细沙等。

项目拟建地系鲁东南低山丘陵与苏北平原之间的过渡地带，地貌单元属于沂、沭丘陵平原，地面标高一般在 0～20m，地势较平坦、开阔。

宿迁矿产资源丰富，非金属矿藏储量较大，目前已经发现、探明并开发利用的矿种主要有：石英砂、蓝晶石、硅石、水晶、磷矿石以及黄砂等。有待探时和开发利用的矿种有云母、金刚石、铜、铁、石油、钾矿石等。

用地范围内没有具有可开采的矿藏，也没有需要保护的重点文物。

2.1.3 气候、气象

宿豫区地处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。开发区境内多年平均气温 14.1℃，七月份最高，平均达 26.8℃，一月份最低，

平均为-0.5℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温达-23.4℃，多年平均日照总时数为 2291.6 小时，无霜期 208 天。年最大降雨量 1647.1 毫米(1963 年)，最小降雨量 573.9 毫米(1978 年)，多年平均降雨量 900.6 毫米。汛期(6—9 月)雨量最大值 1156.1 毫米(1963 年)、最小值 321.4 毫米（1996 年），平均 570.2 毫米。最大一日降雨量 254 毫米（1974.8.12），最大三日降雨量 440 毫米（1974.8.11—13）。历年平均相对湿度 74%，最大相对湿度 89%（1995.7），最小相对湿度 49%（1968.2）。常年主导风向为 ESE 风，频率为 11%，次主导风向为 NEE，频率为 10%，静风频率为 9%。

表 2-1　区域气象特征参数表

项目	指标	项目	指标
平均气温	14.6℃	平均最小相对湿度	0%
平均最高气温	19.4℃	平均最低气压	1002.3hPa
平均最低气温	10.5℃	平均最高气压	1024.7hPa
累年最冷月（1 月）平均气温	0.2℃	平均气压	1013.9hPa
累年极端最高气温	40℃	历年主导风向	ESE ENE
累年极端最低气温	-23.4℃	历年主导频率	10%
年最大降水量(6、7、8 月)	114、228.1、157.9mm	历年春季主导风向	SE
平均最大年降水量	1368.8 mm	历　春季频率	11%
平均最小年降水量	631.7 mm	历年夏季主导风向	ESE SE
平均年降水量	892.3 mm	历年夏季频率	13%
最大日降水量	253.9 mm	历年秋季主导风向	C，NE
最大一小时降水量	159.9 mm	历年秋季频率	13% 9%
最大积雪厚度	24cm	历年冬季主导风向	NE
最大土壤冻结深度	21cm	历年冬季频率	11%
最近五年平均风速（10m 高度处）	3.0m/s	平均相对湿度	
平均最高相对湿度	100%		

风频和风速玫瑰图如下：

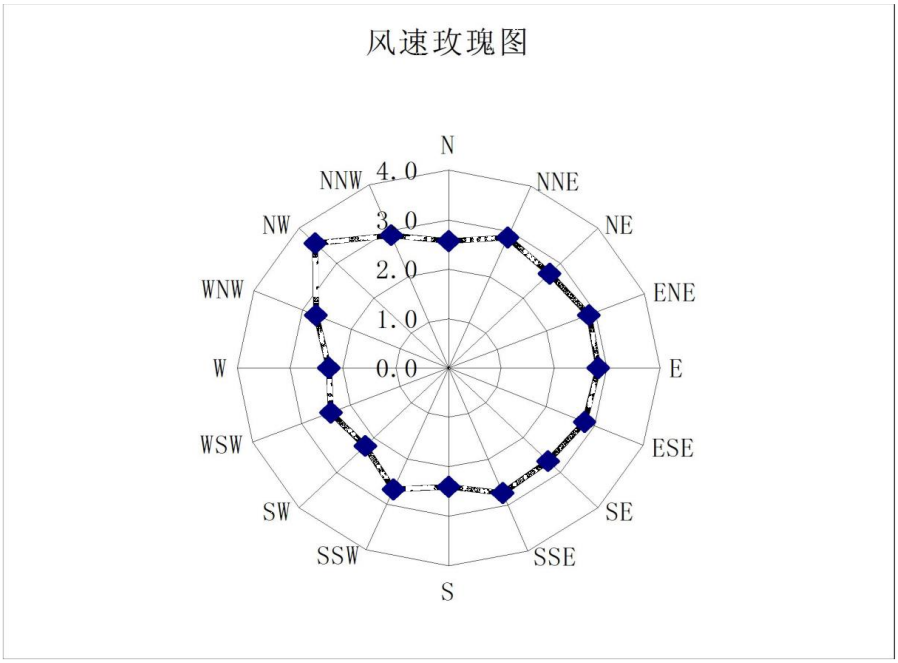


图 2-1 区域风频和风速玫瑰图

2.1.4 水文

宿豫区地处淮、沂、沭泗水系下游，历来有“洪水走廊”之称。辖区内主要有三河一湖。

京杭大运河北起新沂市窑湾镇进入宿豫区境内，从西北皂河镇的三湾向东南纵贯五乡镇，最后出仰化流入泗阳县，境内全长 69.5 公里，宽度在 100-200 米之间，其水位分别由皂河、宿迁、刘老涧三个节制闸控制，最高水位 18.93 米，最低水位 17.06 米。

六塘河起源于骆马湖，在宿豫区境内约 36.5 公里，沿东南向流入泗阳县境内；马河主要作排涝河、纳污河流，主要汇集开发区内企业的工业废水及宿豫区部分生活污水，自顺河镇陆集、丁咀、仰化汇入六塘河，全长约 20 公里。

马河底宽在 17~24m，河宽 30-40 米，水深在 2.5~3.5m，边坡为 1：2~1：2.5m，河流底坡约 1/10000，河流最大流量在 40~60m^3/s，最大流速在 0.6m/s，平均流量约在 30m^3/s，平均流速约 0.3m/s，为自西向东的单向流河流。

骆马湖内，总水面积约 45 万亩，在我区境内约 35 万亩，最大水容量 14.5 亿立方

米，相应水位 24.5 米，汇集中运河及承接山东省进入我省的沂河、新戴河来水，调蓄后通过嶂山闸经新沂河渲泄入海，最大泄洪量 5760m^3/s，是集防洪、灌溉、水运、养殖等功能为一体的中运河上的一颗明珠。

2.1.5 地下水条件

项目所在地地下水为第四系孔隙潜水，主要赋存于砂层和粉土层中。第四系全新统地层总的分为两大层。上部为河口—滨海相沉积，灰色、灰黄-褐黄色粉细沙为主，夹亚粘土、亚沙土、淤泥亚粘土等。下部为浅海—滨海相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚粘土、亚沙土及含中细沙、粉细沙等，地下水主要赋存于砂层和粉土层中。

2.1.6 生态和土壤环境

宿豫区所处的是平原植被区，没有天然森林，在村落、堤岸、路边有人工栽培林木，以杨树为主；农田植物有小麦、水稻、玉米、棉花、大豆、油菜、花生、芝麻、山芋等。在农田隙间和抛荒地有灌木和草本植物，以西伯利亚萝、海乳草、白茅占优势。伴生有拟漆姑、狗牙根、烟台飘拂草、节节草、蒲公英、苍耳、狗尾草等。土壤分为 4 个土类，7 个亚类，15 个土属，37 个土种。紫色土和棕壤土分布在北部低山丘陵区；潮土分布最广，面积最大由黄泛冲积物发育而成，主要分布在运河以西地区；砂礓岗土分布在河湖沉积平原地带，面积仅次于潮土。主要分布在运河以东地区。

2.2 社会环境简况（社会经济、教育文化、文物保护等）

2.2.1 地理位置

宿迁市下辖沭阳县、泗阳县、泗洪县、宿豫区、宿城区。全市总面积 8660km^2，人口 480 万。宿迁市已初步形成食品、酿酒、纺织、建材、电子、化工、机械等具有地方特色的工业体系。

宿豫区为江苏省宿迁市所辖三县两区之一，位于江苏省北部，居徐州、淮安、连云港三市的中心地带，处于徐连经济带、沿海经济带、沿江经济带的交叉辐射区。2004

年 3 月，经国务院批准，撤销原宿豫县，成立宿豫区，全区现辖 12 个镇、2 个乡，总面积 1158 平方公里，总人口 63 万。

2019 年，宿豫区工业经济稳步增长。产业能级不断提升，新材料、食品饮料、装备制造产业实现产值 145 亿元，增长 28%;高新技术产业产值占规上工业总产值比重达 31%，全市领先;实施节能循环经济项目 10 个，淘汰落后高耗能设备 588 台(套)，单位 GDP 能耗下降 2.05%。企业转型不断加快，完成兼并重组企业 10 户，实施千万元技改项目 53 个，新增挂牌上市企业 4 户，净增规上工业企业 12 户;销售超亿元、入库税收超千万元企业分别达 65 户、26 户。发展后劲不断增强，新引进亿元以上工业开工项目 27 个、竣工项目 23 个，逸达新材料等一批重大项目投产达效;制造业投资占全部固定资产投资比重达 63.9%;实际利用外资 9605 万美元，增长 120.25%。

宿豫区现代农业提质增效。“双 10”共进战略深入实施，新增生态高效农业 4.2 万亩、休闲观光农业 2.1 万亩，建成 2000 亩成方连片单一品种生态农业示范园 6 个、万亩富民产业园 3 个，创成省级休闲农业精品村 2 个。新型主体培育加快推进，新增市级以上农业龙头企业 6 户、家庭农场 140 个、家庭农场集群 2 个;农产品质量有效提升，建成农产品质量可追溯示范点 25 个，新增“三品”认证 52 个，杉荷园莲藕、丁嘴金菜分别获批国家地理标志农产品和国家地理标志证明商标，农产品质量安全县区创建通过省级验收。

宿豫区商贸服务业快速发展。电商产业特色进一步彰显，宿迁电子商务产业园区入驻电商企业突破 480 家，电商交易额突破 500 亿元;获评江苏省新一轮服务业综合改革试点区域，电商筑梦小镇入围全国最美特色小镇 50 强。核心商圈活力进一步彰显，万达广场开业运营，填补城市高端商业功能空白，有效满足群众购物、餐饮、文化、娱乐多层次消费需求。乡村旅游优势进一步彰显，完成梨园湾、杉荷园“两馆一中心”改造提升，梨园湾获评 2018 全国“最美探春地”；央视一套《大美中国》栏目多次展现宿豫美景，被评为“全国百佳乡村旅游目的地”。

2.2.2 交通运输条件

宿迁作为江苏、安徽、山东三升值通衢、新亚欧大陆桥东桥头堡城市群中的中心

城市，区位优势突出，交通发达。

公路：宿迁南下即可进入长江三角洲，北上进入京津唐都市带，背靠中原腹地，处在京杭运河、京沪高速、连霍高速、宁宿徐高速、徐宿淮盐高速的交汇处。京沪高速公路使宿迁与首都北京和国际化大都市上海的时空距离大为缩短，到北京和上海的车程分别只有 7 小时和 5 小时；连霍高速使宿迁融入亚欧大陆桥；宁宿徐高速公路形成了宿迁与省会南京的快速通道；徐宿淮盐高速公路横贯腹地；

铁路：新长铁路把苏北至长江三角洲地区有机连接起来；

水运：黄金水道京杭大运河纵贯全市 145 公里；借助国际知名海港－连云港，可直航 100 多个国家；

空港：宿迁距连云港白塔埠机场、徐州观音国际机场分别仅 100 公里和 60 公里，空港优势明显。

2.2.3 文物与景观

宿豫区具有 3000 多年的文明历史，有丰富的文化遗产、光荣的革命历史。曾哺育出西楚霸王项羽，民族英雄杨泗洪、中国人民解放军炮兵创始人朱瑞将军等英雄豪杰。宏伟典雅的项王故里和乾隆行宫、省级嶂山森林公园和湖滨浴场，是国内外游客旅游、休憩的理想之地。

2.2.4 人群健康状况

经当地卫生部门监测，项目所在地人群健康状况良好。

2.2.5 张家港-宿豫工业园区总体规划及建设情况

（1）规划范围和产业定位

规划范围：北到恒山路，南、西均到金沙江路，东到规划路，规划控制面积 37.14km^2。

产业定位：纺织（主要为轻纺服装，含少量印染）、机械加工、食品和农产品加工、建材、轻工、高科技产业（调整建议中已经调整为电子信息）及现代物流业；区

内不得引进生皮制革、制浆造纸、电镀和表面处理等重污染行业或工艺；“现代物流”主要用于运输杂货、开发区各企业所用原料及产品。

（2）工业用地规划

张家港宿豫工业园区位于宿豫经济开发区二期范围内，与宿豫经济开发区分属不同管委会管理。宿豫经济开发区各期规划用地见下表。

表 2-3　原规划用地平衡表

用地代码	用地名称	一期		二期		整个开发区	
		面积（ha）	比例（%）	面积（ha）	比例（%）	面积（ha）	比例（%）
R	居住用地	564.37	22.57	350	9.42	914.37	14.71
C	公共设施用地	124.28	4.97	130	3.50	254.28	4.09
M	工业用地	8　7.3	35.09	1800	48.47	2677.3	43.08
W	仓储用地	200	8.00	170	4.58	370	5.95
T	对外交通用地	0	0.00	20	0.54	20	0.32
S	道路广场用地	216.22	8.65	520	14.00	736.22	11.85
G	绿地	294.61	11.78	670	18.04	964.61	15.52
E	水域及其它用地	223.22	8.93	54	1.45	277.22	4.46
	总计	2500	100	3714	100	6214	100.00

一期规划布局：主要用地为工业用地、居住用地、公共设施用地、市政基础设施用地。

①居住用地：占地 564.37 公顷，主要集中布置在城南干道以东南角以及宿泗路与南外环交汇处，共形成三个居住片区。

②公共设施服务区：用地 124.28 公顷，以商业金融、居住、学校、行政办公等管理用地为主。

③工业用地：以一类工业为主，二类工业为辅，占地 877.30 公顷。

④道路广场用地：规划用地 216.22 公顷。

⑤绿化用地：公共绿地为 294.61 公顷。

⑥水域及其它用地：占地 223.22 公顷。

二期规划布局：主要用地为工业用地、绿地、道路广场用地、居住用地、公共设施用地、仓储用地等。

①居住用地：以二类居住用地为主，将居住用地分为陆集居住组团、季桥居住组团、义合居住组团和张家港共建园区商住组团等 4 个组团。

②工业用地：以一、二类为主，一类用地 1110 公顷，二类用地 690 公顷。

③仓储用地：开发区中部和西南部分别布置一处仓储用地，发展现代物流业，规划用地 170 公顷

④绿化用地：规划面积 670 公顷，主要包括天然绿地、公园绿地、生产防护绿地。

（3）基础设施规划及建设情况

①给水

张家港宿豫工业园区由宿迁市第一水厂供应，不足部分由规划建设宿迁市第二水厂供给，位于民便河与通湖大道交界处，近期设计规模 24 万 m^3/d，远期 2020 年设计规模 48 万 m^3/d，其规划水源为骆马湖。

管道布置为整体规划，考虑建筑用地供水。管道布置为环状 与枝状结合原则，尽量少穿河道、公路和高速公路以减小施工难度。

②排水

张家港宿豫工业园区采用雨污分流制排水系统，张家港宿豫工业园区地势平坦，区内河流有京杭运河、马河、利民河和金沙江河，雨水就近排入附近河流。污水送至张家港-宿豫共建园区污水处理厂，规模为 6 万 m^3/d，远期规模为 2.5 万 m^3/d，尾水 1.25 万 m^3/d（50%）回用，优先利用于开发区市政、绿化、景观等用水，剩余 1.25 万 m^3/d 排入六塘河。

③燃气、供热

张家港宿豫工业园区供热源为中节能宿迁生物质能发电厂，不再新规划新的供热站，其远期供热能力不够，需要扩建，远期规模确定为 4×75t/h 循环流化床锅炉。将需热量较大的企业临近中节能宿迁生物质能发电厂布置；需热量较小企业可布置在半径较远处，如用热，近期使用轻油，远期由燃气补充。

供热管道近期按枝状布置，远期主干管可连接成环，增强供热能力，保证供热稳定性。主干管设在热负荷集中区，分支管尽量靠近用户，力求达到最短的管线和最经济的造价。热力管道主要沿道路地埋铺设，管径 φ250~φ450 毫米。

张家港宿豫工业园区实行集中供热，但部分行业企业为满足生产工艺要求，仍需设置各类加热炉，包括热风炉、干燥器，加热炉等。近期拟以燃油为主，远期以清洁的天然气为主，各企业原则上不得使用燃煤。

在大运河西侧附近规划一处天然气门站，园区的天然气从该门站引进。中压燃气干管环状布置，埋地敷设，DN200 以上的管道为钢管，以下为 PE 管。

④供电

开发区电源引自区域外围的 110kv 罗湖变，规划布置 6 处 110KV 变电站，等级容载比达 2.0 左右，用地面积按 1.5 公顷预留。

（4）张家港-宿豫共建园区污水处理厂建设及污染防治措施情况分析

张家港-宿豫共建园区污水处理厂，主要接纳张家港-宿豫工业园区工业和生活废水，远期还拟接纳宿豫城区生活废水。

①污水处理厂建设概况

张家港宿豫工业园区污水处理厂于 2013 年建设，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 3 万立方米/日，项目投资近 16844 万元，建设污水处理厂一座、污水提升泵站 2 座及配套工程、污水管网 58.39 公里。张家港宿豫工业园区污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

②污水处理厂位置及服务范围

张家港-宿豫工业园区污水处理厂（一期）工程位于宿迁宿豫经济开发区，宿新高速西侧，泰山河南侧，项王东路南侧。服务范围为西至牡丹江路，东至宿新高速，南至宿泗公路，北至环城北路。

③接管、排放标准及污水排放去向

张家港宿豫工业园区污水处理厂的接管标准为 CODcr450mg/L、$BOD_5$200 mg/L、SS350 mg/L、氨氮 35 mg/L、总磷 4.0 mg/L。该污水处理厂出水 CODcr、NH_3-N 等污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水经截污导流工程排入新沂河。由于现阶段截污导流工程并为完成，污水厂尾水排放现状为排入泰山河，最终进入六塘河。

④处理工艺

本项目的污水处理工艺的选择在考虑技术的可行性，经济的合理性，处理重点的强化性，对污水水质、水量的适应性，运行的稳定性等各种综合影响因素的情况下，选择 A^2/O 污水处理工艺作为本工程的污水处理工艺。可行性研究报告中污泥脱水处理采用离心脱水的处理工艺。本工程的污水消毒采用紫外线消毒。

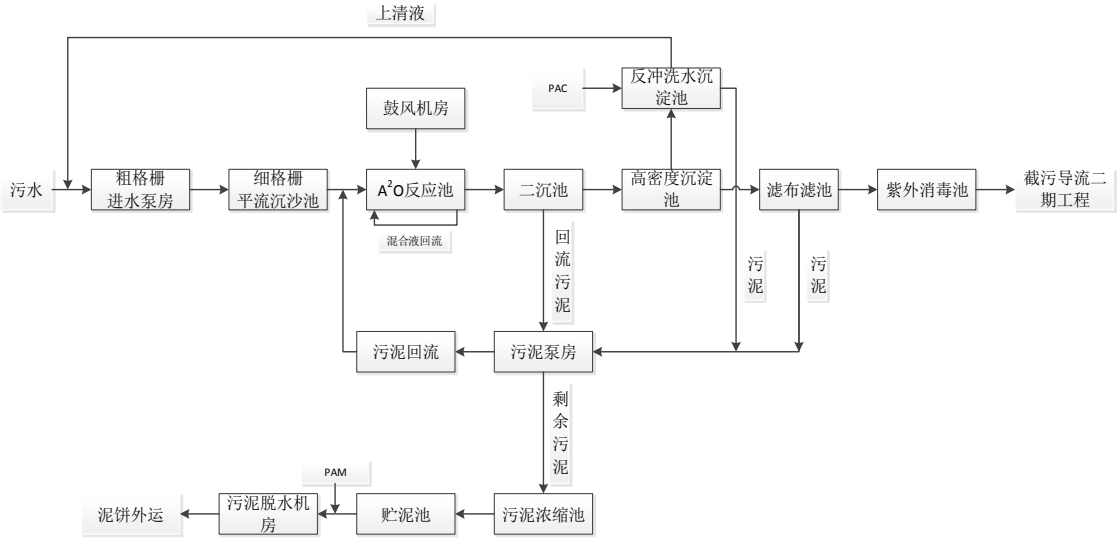


图 2-2 张家港污水处理厂污水处理及污泥处理工艺流程图

工艺特点：

1、厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。

2、在同时脱氧除磷去除有机物的工艺中，该工艺流程最为简单，总的水力停留时间也少于同类其他工艺。

3、在厌氧-缺氧-好氧交替运行下，丝状菌不会大量繁殖，SVI 一般 100，不会发生污泥膨胀。

4、污泥中磷含量高，一般为 2.5%以上。

5、脱氮效果受混合液回流比大小的影响，除磷效果则受回流污泥中夹带 DO 和硝酸态氧的影响，因而脱氮除磷效率不可能很高。

该工艺处理效率一般能达到：BOD_5 和 SS 为 90%——95%，总氮为 70%以上，磷为 90%左右

2.2.6 环境功能划分：

表 2-3 环境功能区划一览表

大气环境	水环境	声环境
园区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准	六塘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；	项目建设地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准

表 3 环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

3.1 环境空气质量现状调查与监测

据《宿迁市 2019 年环境状况公报》，2019 年，全市环境空气 $PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO 指标浓度同比下降，其中 $PM_{2.5}$ 浓度 47μg/m^3（扣除沙尘天气），同比下降 9.6%，超额完成年度目标；SO_2、NO_2、CO 浓度分别为 8μg/m^3、29μg/m^3、1.2mg/m^3，降幅为 20.0%、3.3%和 14.3%。但 PM_{10}、O_3 两项指标浓度分别为 78μg/m^3、180μg/m^3，不降反升 5.4%、7.8%。O_3 作为首要污染物的超标天数为 69 天，全年占超标天数 51.1%，已成为影响全市空气质量达标的主要指标；$PM_{2.5}$、PM_{10} 作为首要污染物超标占比分别为 43.0%、6.7%。全市环境空气质量优良天数比例为 63.0%，同比下降 6.0 个百分点，未达考核要求（65.5%）。因此，项目区域为不达标区。

2019 年 12 月 11 日，宿迁市人民代表大会常务委员会通过立法发布了《宿迁市扬尘污染防治条例》（以下简称《条例》），并于 2020 年 3 月 1 日实施。《条例》分别对建设工程施工、建（构）筑物拆除、物料堆放与运输、园林绿化施工、道路养护与保洁、装饰装修、预拌混凝土及砂浆生产等生产活动各个易产生粉尘的工序进行强制性约束，以减少粉尘颗粒物的排放，通过《条例》的实施，并辅助于环保部门的督促性检查，宿迁市颗粒物超标将得到有效缓解。

3.2 水环境质量现状调查

项目受纳水体为六塘河。根据《宿迁市 2018 年环境状况公报》，全市共有 17 条河流 19 个断面纳入省级考核。2018 年，骆马湖洋河滩、京杭运河张渡渡口等 12 个断面达标，达标率为 75%，与去年持平。受氨氮、化学需氧量、总磷等污染物影响，古山河的周力桥、古黄河的皂河黄河新桥、六塘河的葛庄和石

渡等 4 个断面水质超标。因此，六塘河不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。主要为沿河污水管网铺设不完善，农村面源的无序排放导致。通过对六塘河采取完成相关乡镇镇域雨水、污水收集管网，配套好相应的污水集中处理设施；农村居民集中区也应配套好污水收集管网和生活污水处理措施。农村分散式生活污水应尽可能的实现循环利用，降低进入河流的污染物排放量等治理措施后，六塘河水质将逐步改善。

3.3 声环境质量现状调查

2018 年，全市城市区域环境噪声昼间平均等效声级分布于 51.4-57.0 分贝（A）之间，其中泗阳县、泗洪县和宿豫区达到《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）二级标准，沭阳县、宿城区达到三级标准，与 2017 年相比，全市区域环境噪声状况基本保持稳定，宿城区略有改善。该项目所在地声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3.4 土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，行业类别属于“附录 A 设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”，属于“III类”项目，且本项目永久占地规模为小型，土壤敏感程度为不敏感，判别依据如表,3-1，表 3-2。

表 3-1　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 3-2 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模	I 类	II 类	III类

评价等级 敏感程度	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表划分结果，本项目评价工作等级为“-”，可不开展土壤影响评价工作。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号），土壤环境污染 重点监管单位（以下简称重点单位）包括：（一）有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业；（二）有色 金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；（三）其他根据有关规定纳入土壤环 境污染重点监管单位名录的企事业单位。本项目不属于《工况用地土壤环境管 理办法（试行）》）（部令第 3 号）中重点监管企业。综上所述，本项目暂不需要另行开展土壤和地下水环境现状调查和编制调查报告。

3.5 辐射环境和生态环境

建设项目所在地无不良辐射环境和生态环境影响。

3.6 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

1、本项目评价工作范围确定：

（1）大气环境评价范围：本项目产生的废气主要为焊接时产生的焊接烟尘，喷塑过程产生的粉尘，喷塑烘干过程产生的喷涂废气（VOCs）、液化气燃烧废气。本项目各污染源的各污染物中喷塑车间无组织颗粒物出现最大浓度占标率，占标率为 3.69%，1%≤Pmax＜10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境：项目排放废水为生活污水，经化粪池预处理满足张家港

污水处理厂接管标准后通过市政管网排入张家港污水处理厂集中处理，并经张家港污水处理厂处理后的尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918 - 2002）中表 1 一级 A 标准最终排入六塘河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。评价范围至污水纳污管口，调查范围为厂区边 200m。

（3）声环境：根据项目所在声环境功能区划、项目噪声影响程度、周边敏感点分布，评价范围为厂区周边 200m。

2、本项目位于宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号，经现场踏勘调查，项目大气、地表水及噪声评级范围内的主要环境保护目标详见表 3-5，地表水保护目标详见表 3-6。

表 3-5 项目主要环境保护目标

环境要素	敏感目标	坐标		方位	距离（m）	规模（人）	环境功能要求
		X	Y				
大气环境	刘槽坊	118.374965	33.931306	E	1000	100	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准
	杜庄	118.382991	33.927958	SE	1760	50	
	小刘庄	118.376940	33.921564	SE	1440	100	
	陆庄	118.380416	33.920448	SE	1890	200	
	陆草市	118.378656	33.916157	SE	2100	150	
	新化村	118.368700	33.916671	SE	1330	250	
	陆韩庄	118.375266	33.908904	SE	2550	50	
	王庄	118.367756	33.910363	SE	1930	200	
	罗林	118.363250	33.904612	SE	2600	50	
	管庄	118.375652	33.905299	SE	2620	80	
	程庄	118.378914	33.906071	S	2845	150	
	卓圩	118.358443	33.928859	SW	100	200	
	周庄	118.355224	33.923313	SW	900	100	

大气环境	北苑 ·星城	118.345611	33.924815	SW	1400	1500	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准
	吴庄	118.337200	33.926188	SW	2110	500	
	宿豫明德小学	118.345847	33.908636	SW	2650	1500	
	东苑 ·星城	118.342994	33.908700	SW	2740	2500	
	叶庄	118.338831	33.904559	SW	3350	50	
	顺河镇	118.353830	33.931488	W	256	8000	
	王庄	118.341170	33.933376	W	1660	200	
	文昌花园	118.335119	33.934278	W	2300	3000	
	张庄	118.358491	33.932392	NW	173	50	
	宿豫实验高中	118.352070	33.936423	NW	700	3000	
	杂八地	118.345890	33.938440	NW	1480	300	
	安泰桂园	118.352285	33.940157	NW	1130	2500	
	顺河人家	118.341341	33.941015	NW	1960	2000	
	宿豫文化艺术学校	118.335033	33.940178	NW	2380	3000	
	千秋时代名城	118.335076	33.943676	NW	2650	1000	
	宿豫特殊教育实验高中	118.335483	33.945500	NW	2690	2000	
	宿豫大剧院	118.339625	33.945736	NW	2360	500	
	新新家园	118.342200	33.948547	NW	2370	3000	
	新新家园二期	118.345933	33.950736	NW	2355	3000	
	万豪新城	118.335655	33.949384	NW	2890	3000	
	御景龙庭	118.335269	33.951658	NW	3100	3000	
	金色家园	118.335805	33.955220	NW	3360	1500	
	宿迁电商产业园	118.341427	33.954362	NW	3000	2000	
	邱庄	118.364473	33.941466	N	1090	250	

	李庄	118.365588	33.945886	N	1500	150	
大气环境	张庄	118.373871	33.936402	NE	1150	50	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准
	谭庄	118.378334	33.941680	NE	1800	80	
	围湖庄	118.382883	33.942710	NE	2100	300	
	潘庄	118.387389	33.948847	NE	2930	50	
声环境	卓圩	118.358443	33.928859	SW	100	200	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准
	张庄	118.358491	33.932392	NW	173	50	
土壤	项目位于开发区周围周边无土壤保护目标						执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准

表 3-6 地表水保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口			与本项目水利关系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
六塘河	水质	3587	3490	930	-1.2	3875	3770	900	纳污水体

本项目周边 300m 环境概况图详见附图 3 ，项目周围 5km 环境概况图详见附图 6。

表 4 评价适用标准

环境质量标准	

4.1.1 环境空气质量

根据江苏环保厅 1998 年颁布的《江苏省环境空气质量功能区划分》，评价区域环境空气中的 $PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；VOCs 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D，TVOC 相应标准值。

表 4-1 环境空气质量标准（单位：μg/m^3）

污染物项目	取值时间	浓度限值	标准来源
SO_2	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO_2	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM_{10}	年平均	70	
	24 小时平均	150	
$PM_{2.5}$	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
TVOC	8 小时平均值	600	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D

4.1.2 水环境质量

环境质量标准

根据江江苏省地表水（环境）功能区划（苏政复〔2003〕29 号），六塘河水质执行江苏省地表水（环境）功能区划（苏政复〔2003〕29 号）III类标准，具体标准见表 4-2。

表 4-2 项目区域地表水执行的水质标准（单位：mg/L）

项目	PH（无量纲）	COD	BOD_5	DO	氨氮	TP	依据
III类	6～9	20	4	5	1.0	0.2	江苏省地表水（环境）功能区划（苏政复〔2003〕29 号）

4.1.3 声环境质量

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。具体指标值如图 4-3 所示。

表 4-3 项目执行声环境质量标准（单位：dB（A））

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

污染物排

4.2.1 废气污染物排放标准

液化气热风炉燃烧有组织排放的 SO_2、烟尘、NOx 排放参照执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2009）表 1 常规大气污染物排放限值；由于液化石油气废气与塑粉喷塑废气在同一车间无组织排放，故液化石油气燃烧废气颗粒物、SO_2、NOx 的无组织排放的执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2009）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）从严合并标准。 焊接、喷塑产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值；VOCs 参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业排放标准。VOCs 无组织废气执行《挥发性有机

放标准

物无组织排放控制标准》（GB137822-2019）表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值标准。

表 4-4 液化气燃烧废气有组织排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	执行标准
颗粒物	20	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2009）
SO_2	80	
NO_X	180	
烟气黑度（林格曼黑度）	≤1	

表 4-5 大气污染物排放标准

污染物	DB32/3728-2009	GB16297-1996					从严合并标准			
	无组织排放限值	有组织			无组织排放监控浓度限值，mg/m³		有组织			无组织
		最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）			最高允许排放浓度 mg/m³	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值，mg/m³
颗粒物	5.0	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0	120	15	3.5	1.0
SO_2	/	/	/	/		0.4	/	/	/	0.4
NO_X	/	/	/	/		0.12	/	/	/	0.12

污染物排放标准

表 4-6 VOCs 执行标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织		执行标准
VOCs	50	15	1.5	厂界无组织浓度限值	2.0	DB12/524-2014

表 4-7 VOCs 无组织监控浓度限值 单位：mg/m³

项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	采用标准
VOCs	10	6	厂界外监控点处 1h 平均浓度值	在场外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB137822-2019）
	30	20	厂界外监控点处任意一次浓度限值		

4.2.2 废水污染物排放标准

项目产生的废水排入入张家港宿豫工业园区污水处理厂集中处理，污水处理厂的尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准。

表 4-8 张家港宿豫工业园区污水处理厂接管排放标准单位：mg/L（PH 值除外）

项目	pH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP
接管标准	6～9	450	200	350	35	50	4
排放标准	6～9	50	10	10	5(8)	15	0.5

*氨氮标准中括号外围水温＞12度时的控制值，括号内为水温≤12时的控制值。

4.2.3 噪声污染排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体见表4-9。

表 4-9《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55

4.2.4 固废环境污染

一般固体废物处理、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及标准修改单。

固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596-2001）及修改单中相关规定。

总量控制指标	项目总量指标建议：

表 4-10 项目污染物排放总量控制指标（单位：t/a，注：水量单位 m^3/a）

类别	污染物名称	本项目			最终排放量（t/a）	原环评排放总量控制指标（t/a）
		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）		
废水	废水量	7488	0	7488	7488	7488
	COD	1.498	0.375	1.123	0.374	1.128
	SS	1.123	0.374	0.749	0.075	0.749
	氨氮	0.187	0.037	0.15	0.037（0.060）	0.15
	TN	0.3	0.038	0.262	0.112	0.262*
	TP	0.015	0	0.015	0.004	0.015
废气	喷塑颗粒物	0.72	0.684	0.036	0.036303	0.02
	烟尘	0.000303	0	0.000303		
	SO_2	0.00025	0	0.00025	0.00025	/
	NOx	0.003217	0	0.003217	0.003217	/
	VOCs	0.0072	0.00684	0.00072	0.00072	0.01
固废	一般固废	171.976	171.976	0	0	0
	危险固废	0.942	0.942	0	0	0

*注：1、原环评中无TN量，上表中原有环评总氮量根据原有氨氮量估算。
2、氨氮标准中括号外围水温＞12度时的控制值，括号内为水温≤12时的控制值。

总量平衡

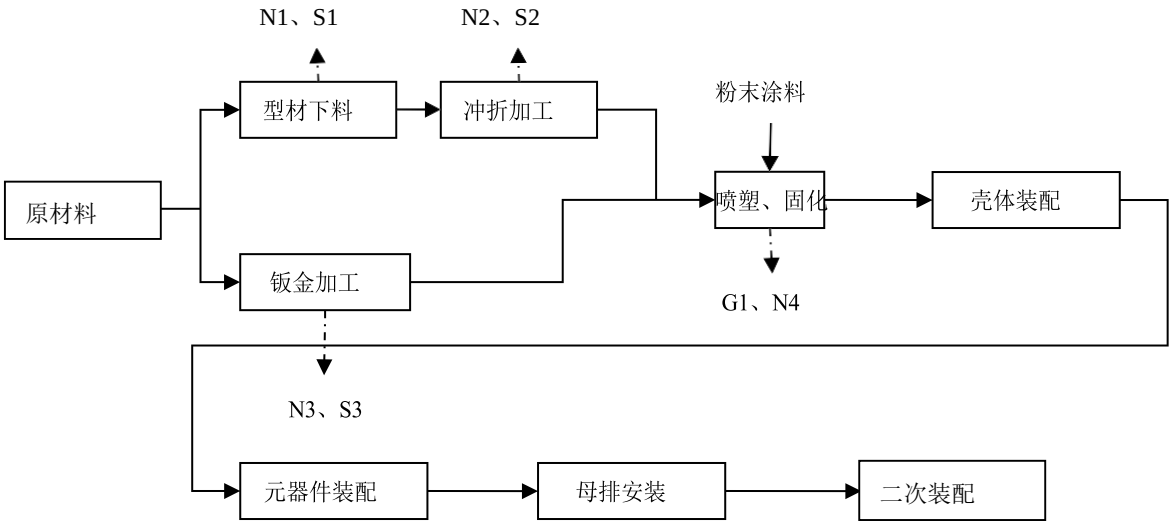
（1）废气总量平衡：根据宿迁市宿豫生态环境局出具的《关于江苏三辰智能科技有限公司高低压配电柜及智能电器制造项目污染物总量的平衡方案》， 2018 年宿豫区宿迁群英纺织印染科技有限公司、宿迁思睿屹新材料有限公司、江苏三元轮胎有限公司、江苏优美特有限公司等 9 家企业燃煤锅炉改清洁能源共削减 SO_2 排放量 335.52 吨/年、NOx 排放量 376.87 吨/年，截至目前，SO_2 已用去 23.144 吨，剩余 312.376 吨，NOx 已用去 67.94 吨，剩余 308.93 吨；2017 年我区 VOCs 削减量是 154.79 吨，截至目前，已用去 123.228 吨，剩余 31.562 吨。本项目新增的 VOCs 0.001 吨/年、NOx 0.004 吨/年、SO_2 0.001 吨/年从上述剩余削减量中两倍平衡。具体平衡方案详见附件。

	（2）废水总量平衡：本项目废水总量（废水量、COD、NH_3-N、TN、TP）在原有《关于江苏三辰智能科技有限公司高低压配电柜及智能电气制造项目环境影响报告表的批复》（宿豫环审表 2017004 号）中原有废水总量中平衡，多出总量在张家港污水处理厂内平衡。

表 5 建项目工程分析

5.1 工艺流程简述

（1）覆铝锌板配电柜



注：N，噪声；G，大气污染物；S；固废

图5-1 覆铝锌板配电柜生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工：采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将覆铝锌板按项目图纸加工后，经检验合格后转喷塑工序。产生噪声 N1 和金属边角料 S1。

②喷塑、固化：采用连续在线自动静电喷涂线生产，生产过程严格按工艺要求控制涂层厚度、烘烤温度、烘烤时间。产生粉末涂料粉尘 G1 和噪声 N4。

③壳体装配：根据装配图采用螺栓装配工艺文件要求组合装配壳体，此工序无污染物产生。

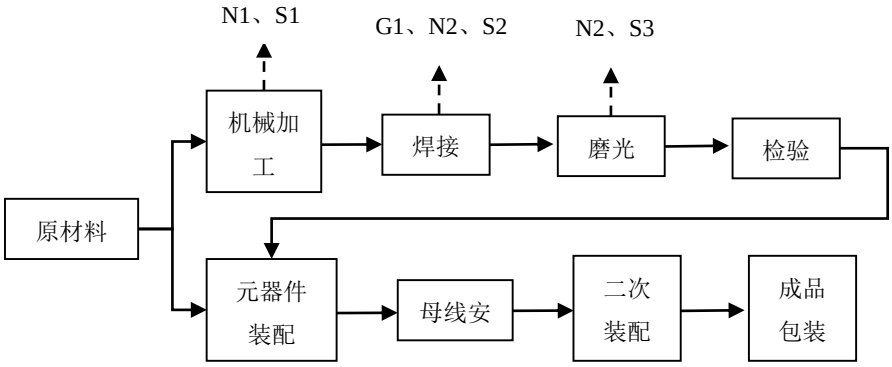
④元器件装配：根据项目系统图和元器件装配工艺文件要求装配元器件，此工序无污染物产生。

⑤母排制作安装：根据布置图确定母排走向后使用母排加工设备加工好母排，安装母线的接触面应连接紧密，此工序无污染物产生。

⑥二次装配：根据项目图纸和二次配线工艺要求，装配二次元件，确定需连接的二次

线，按要求将控制线连接完成，检验合格后才能出厂，此工序无污染物产生。

（2）不锈钢板配电柜



注：N，噪声；G，大气污染物；S；固废

图5-2不锈钢板配电柜生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工：采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将不锈钢板按项目图纸加工后，经检验合格后转焊接工序。分别产生噪声N1和金属边角料S1。

②焊接：采用氩弧焊，气焊、二保焊等工艺焊接。分别产生噪声N2、废气G1和废焊条S2。

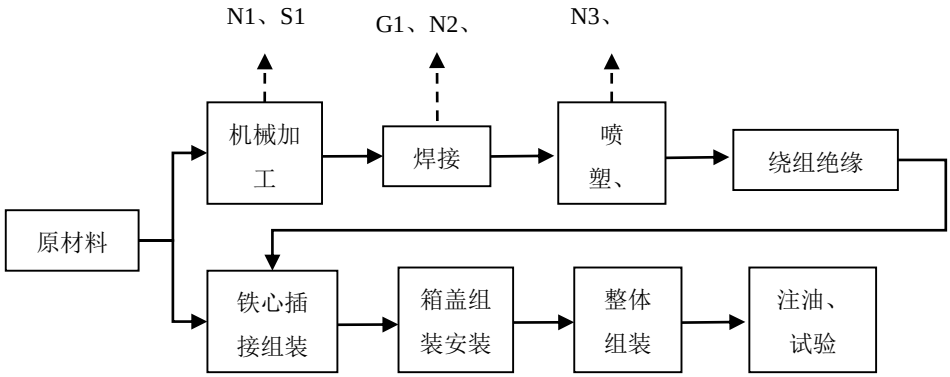
③磨光：使用磨光机将焊点打平。分别产生噪声N3和金属边角料S3。

④元器件装配：根据项目系统图和元器件装配工艺文件要求装配元器件，此工序无污染物产生。

⑤母排制作安装：根据布置图确定母排走向后使用母排加工设备加工好母排，安装母线的接触面应连接紧密。此工序无污染物产生。

⑥二次装配：根据项目图纸和二次配线工艺要求，装配二次元件，确定需连接的二次线，按要求将控制线连接完成，检验合格后才能出厂。此工序无污染物产生。

（3）变压器



注：N，噪声；G，大气污染物；S；固废

图5-3 变压器生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工:采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将冷轧板、覆铝锌板按项目图纸加工后，经检验合格后转焊接和喷涂工序。分别产生噪声 N1 和金属边角料 S1。

②焊接：采用氩弧焊，气焊、二保焊等工艺焊接。分别产生噪声 N2、废气 G1 和废焊条 S2。

③喷塑、固化：采用连续在线自动静电喷涂线生产，生产过程严格按工艺要求控制涂层厚度、烘烤温度、烘烤时间。分别产生噪声 N3、废气 G2。

④绕组绝缘：圆筒式绕法端绝缘由纸条制成时，用直纹布带将其绑扎在第一匝导线上开始绕第一匝时，边绕边再线匝下面沿圆周放四处拉紧布带（紧缩带）。端绝缘的绑扎成 8 字形。拉紧布带将第一匝和端绝缘绑扎在一起，绕第二匝时将拉紧布带翻到上面来，绕第三匝时在压到下面去，这样曲折的将端圈拉紧。圆筒式绕组中间换位一次，换位后要用皱纹纸包一层再用半毫米纸板垫在里面用白布带绑紧。此工序无污染物产生。

⑤铁心插接组装：铁心插接一般分为多级，每级迭片大小不同，插接时每级都有高中低三小级每级对应卡紧。每小级插接完后要检查是否对应和漏级，每大级插接完后看两端及中间是否卡紧，有无漏级。此工序无污染物产生。

⑥箱盖及套管组装：

开关安装：首先检查开关与转换手柄法兰的位置，对正后，即可测量开关到箱盖定

的高度，据此配置引线连杆。开关一般处在额定位置，因此转换手柄位置应与之对应。

储油柜：储油柜在安装到主体之前，应事先进行组装，如装呼吸管、阀门、气塞等。装在整体上去之后，还要安装与主体连接管、气体继电器、呼吸器等。此工序无污染物产生。

⑦整体组装：将装配好的器芯吊入变压器器身油箱，下落时对准底角螺栓放平后插入螺栓并将螺丝均匀压紧，不可一次紧锢，要分多次紧，均匀用力。胶绳对接处用密封胶密封好，在器身四角用铁丝固定，其它螺丝紧固后用钳子拽出。此工序无污染物产生。此工序无污染物产生。

⑧注油：注油前要先取油样测绝缘达到合格后才能注入，注油时应仔细观察可能出现渗油的部位，如胶垫、胶珠、胶绳分接开关等。此工序产生废变压器油。

⑨试验：装配好的变压器成品进入试验区静置八小时后进行全项试验，包括高压对低压及地和低压对高压及地测试，变比测试（标准不超过0.5%误差），直阻测试，三倍频测试，三倍频主要是测相间、匝间及线圈与箱体的绝缘耐压。空载和负载试验，大容量变压器负载一般不作百分百，作75%的电流强度即可，最后一项耐压试验，即三倍半的电压持续一分钟。此工序无污染物产生。

（4）高低压开关

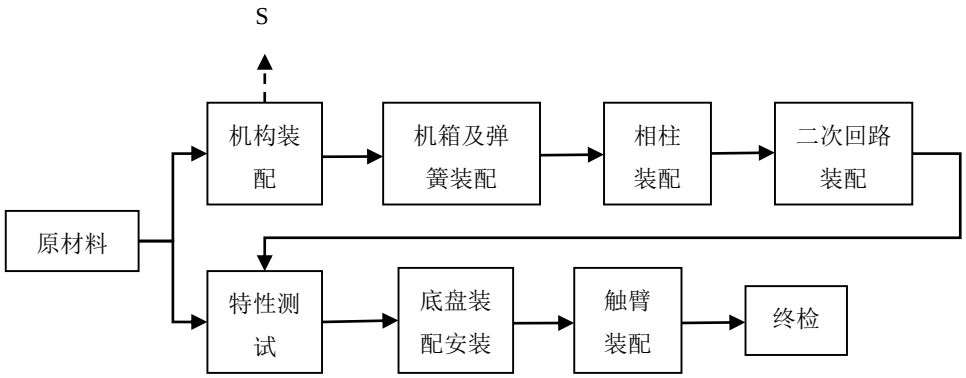


图5-4 高低压开关生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①主轴装配：该工序首先要将机箱移至流水线上，根据当日生产计划和客户订单，将对应的主轴组件和缓冲器装入机箱内部，经核对图纸无误后将机箱送入流水线，送至下一

工序。

②机构装配：该工序主要进行真空断路器的机构装配，依据技术要求，装入相应的合、分闸操作机构；操作人员首先根据图纸进行分合闸机构的预装配：分为分闸模块左、右侧板预装配，合闸模块左右侧板预装配；预装配完成后，装入支撑杆和铜套，并穿入转动半轴、在半轴上依次装入合闸保持挚子、复位弹簧、合闸按钮、传动齿轮、平键、以及3k3b微动开关；预装配完成后，操作人员将托盘从流水线移出到工作台，将模块分别推进到合闸模块安装位置和分闸模块安装位置，使用m10的螺栓紧固，紧固后每个螺栓应该使用扭力扳手确定安装力矩为50nm；然后将托盘送入流水线，进入下道工序。

③机箱及弹簧装配：操作人员首先按阻挡器，从流水线将托盘从移出到工作台，然后根据弹簧上标示力值填入装配流转卡；然后选择专用工装，从弹簧上口穿入铁丝，从工艺孔内传出，使用导杆下压，然后将合闸弹簧固定轴从机箱内穿入，在两端装入轴用挡卡，完成合闸弹簧的装配；完成合闸弹簧装配后，使用“一”子大号螺丝刀，将分闸弹簧分别穿入弹簧刮板内，然后将挂板孔同安装孔位对准，轻抬螺丝刀，使下方安装孔重合，然后在孔内穿入m10内六角螺钉，并备紧螺母，然后将螺丝刀取出，使用内六角扳手和开口扳手将螺钉紧固，完成分闸弹簧的挂装；然后将托盘移至流水线，进入到下道工序。

④相柱装配：该工序是通过翻转机械臂将相柱装配在机箱上，并和操作机构联接起来；操作人员先核对装配流转卡，核对产品对应的相柱型号，将托盘从流水线移到工作台内；然后操作机械手夹紧机箱，并翻转30°；此时放入相柱装配垫块在机箱上，再将相柱放置在装配垫块上，需要将相柱下面的对角螺栓旋入2-3个丝牙，严禁此时旋紧；接着在相柱下端的操作绝缘子和传动大拐臂的传动孔对中，穿入销轴，两端用dk12挡卡装配；接下来使用气动扳手按对角线装配相柱的紧固螺栓，对角预紧。

⑤二次回路装配：该工序是完成断路器辅助控制回路的接线和布线工作；操作人员先核对装配流转卡，核对产品需要装配的二次原件及数量，然后进行放线工作，确定每个回路应该使用的线长，再进行号码管的打印，使用线鼻子将线头穿入管号，再插入线鼻子；接好管号的二次导线，先在布线模板上进行排版，并用扎带扎紧（需要撸平走线放向），完成后就将整个线束安装到断路器内部，此时需要将线头接至相应的二次元件或端子，安装后的线束，根据走线方向用绑扎带在工艺孔位置绑扎牢固；进入下一道工序。

⑥特性测试：该工序主要对断路器的机械特性进行测试，以测定动作是否满足设计要求；将断路器从流水线拖至工作台，接上航空插座，根据装配流转卡，设定标准操作电压；然后将三相传感器联接在断路器的主传动联接销轴上，保证上下运动顺畅，无卡滞，且运动方向竖直向下；根据额定操作顺序对断路器试进行3个合分的操作，无异常，则开始进行机械特性测试（合分速度、超程、开距、弹跳、合分曲线等），试验三次，如果所有参数保持一致，则选择其中一组数据存入电脑，并将相应数据填写到装配流转卡上，拆除航空插和三相传感器及接线，将托盘移至流水线，进入下道工序。

⑦底盘装配：该工序将利用机械臂进行底盘车的装配；核对装配周转卡，确认底盘车的型号及是底部接地还是两侧接地；然后将托盘从流水线移至工作台，操作机械臂夹紧断路器，翻转90°，取出底盘车，先将底盘车二次接线端子从断路器下部接线孔引入，然后将底盘车扣在断路器底部，用气动扳手打入m10的紧固螺栓，紧固力矩86nm；紧固后的底盘车利用机械臂翻转回原位置，然后机械臂平移，将底盘车放置在测试工作台上，进行摇进摇出20次的试验，确认底盘车联锁，合闸联锁机构动作正常，进出顺利，无卡滞；则进入下道工序。

⑧触臂装配：该工序完成断路器主回路触臂和梅花触头的装配以及回路电阻的测量；核对装配周转卡，确认断路器型号及相应触臂梅花触头的型号，然后将触臂组件对准相柱出线端，内部穿入紧固螺钉和气动扳手，紧固在出线端子上，紧固力矩86nm；装配好6只触臂后，利用钢板尺确认三相相距和上下触臂之间的距离是否在设计要求之内；装配好触臂后，选择向对应的梅花触头安装工装，对准触臂的端头推入，然后将梅花触头从另一端轻轻推入，推入后手动转动梅花触头，确认无明显卡滞；最好用润滑脂在梅花触头内侧涂抹，送入终检工序。

⑨终检：该工序将进行断路器的出厂检验（依据GB1984要求项目）核对周转卡，确认断路器型号及相应底盘车、触臂、相柱安装无误，再进行断路器外观确认，无破痕或损伤，目测螺栓紧固无漏紧；将断路器从流水线移出，通过转运小车，移进检测台；将航空插座接好，根据装配流转卡，设定断路器操作额定电压，由设备自动进行模拟配柜试验，若无异常，则使用摇进手柄，将断路器从试验位置摇到工作位置，进行断路器梅花触头同静触头啮合长度测试，确认在15-25mm之内；此时将断路器壳体接地，由设备对二次回路进行

耐压试验，试验后的断路器从柜内摇出，做回路电阻试验，符合后在装配流转卡内填入相应数据，移交入库。

（5）光伏智能化控制系统

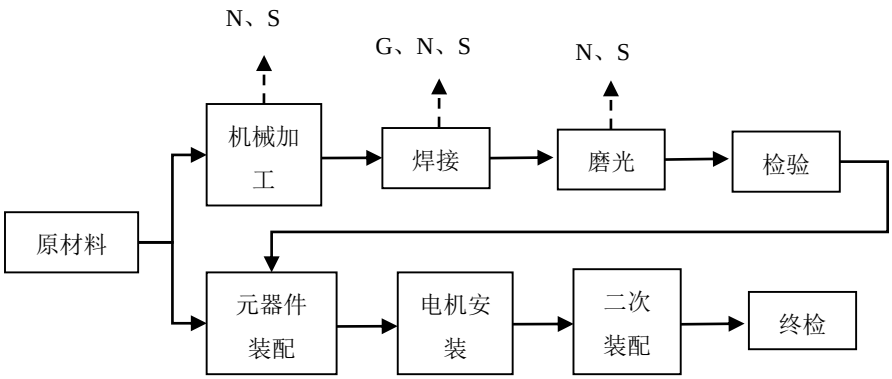


图5-5 光伏智能化控制系统生产工艺流程图

生产工艺流程说明：

①机械加工：采用数控剪板机、数控冲床、数控折弯机等设备将不锈钢板按项目图纸加工后，经检验合格后转焊接工序。分别产生噪声和金属边角料。

②焊接：采用氩弧焊，气焊、二保焊等工艺焊接。分别产生噪声、废气和废焊条。

③磨光：使用磨光机将焊点打平。分别产生噪声和金属边角料。

④元器件装配：根据项目系统图和元器件装配工艺文件要求装配元器件，此工序无污染物产生。

（6）喷塑及固化工艺

①喷塑工艺：本项目采用静电粉末喷涂。静电喷涂又称喷粉或固体喷塑，采用的是树脂基材料（固体粉末状）。喷塑在喷塑房中进行，塑粉粉末在供粉器中与空气混合后被送入喷粉枪，将高压静电发生器产生的高压电压接到喷粉枪内部或前端，粉末在喷粉枪的内部或出口处被带上电荷，在气力和静电力的共同作用下，粉末粒子定向喷涂到待涂工件上，同时也可吸附到工件背面，当附着在工件上的粉末超过一定厚度时，则发生静电相斥，后来的粉末就不易再被吸附到工件表面，使工件表面达到均匀的膜厚。多余的粉末经旋风除尘器+布袋除尘器二级处理后经 15 米高排气筒（1#）排放。

②固化工艺：塑粉固化是指使静电吸附在工件表面的粉层，通过固化处理而转变成符

合质量要求的涂膜的工序。固化的原理：环氧树脂中的环氧基、聚酯树脂中的羧基与固化剂中的胺基发生缩聚、加成反应交联成大分子网状体。固化过程分为熔融、流平、胶化和固化 4 个阶段。

熔融：温度升高到熔点后工件上的表层粉末开始融化，并逐渐与内部粉末形成漩涡直至全部融化，此阶段粉末粘度逐步降低；

流平：粉末全部融化后开始缓慢流动，在工件表面形成薄而平整的一层，此阶段称流平，此阶段粉末粘度降至最低；

胶化：随着粉末的化学反应进行，流平的粉末粘度增加至胶体状态，流动性降低（树脂与固化剂间的交联反应）；

固化：温度继续升高和时间的继续，粉末涂层彻底转化为固态。

粉末涂料固化的过程是通过加热烘干来实现的，项目烘干采用燃烧机，以液化气为原料，利用液化气燃烧废气直接烘干，烘干温度为180～200℃，烘干时间为20min。

5.2 主要污染工序

本项目已建成，产生污染的工序主要为营运期。

5.2.1 营运期污染源分析

5.2.1.1 环境空气污染源分析

项目营运期产生的大气污染物主要为焊接烟尘、喷塑粉尘、烘干固化废气。

（1）喷塑粉尘

本项目静电喷塑过程中产生粉尘，产污系数采用《第二次全国污染源普查工业污染源普查》中 33 机械行业系数手册的系数，即粉末涂料喷塑时颗粒物产生系数为 300kg/t 原料。本项目塑粉用量约为 4t/a，由静电枪喷出的塑粉约 80%附着在组件上，洒落量约为 20%，则塑粉颗粒物洒落产生量 0.8t/a。喷塑粉尘经喷粉室内的二级过滤除尘器（旋风除尘器+布袋除尘器）回收处理（收集效率 90%计，处理效率 95%计）后经 15 米高排气筒（1#）排放，则喷塑车间粉尘无组织排放量约为 0.08t/a，有组织排放量约为 0.036t/a。

（2）焊接烟尘

焊接过程中产生焊接烟尘，本项目使用二氧化碳气体保护焊机，使用的焊丝为实芯焊丝，根据《焊接工作的劳动保护》，焊接烟气中颗粒物产生量为焊丝使用量的 8‰左右，本项目焊丝使用量为 3t/a，则焊接烟气中颗粒物产生量约为 0.024t/a，经移动式焊接烟尘净化器处理后（收集效率 90%，处理效率 90%）在车间内无组织排放，则经焊接净化处理器排放的无组织烟尘量为 0.0022t/a，未被移动式焊接烟尘净化器收集的无组织焊接烟尘量为 0.0024，因此项目焊接过程中无组织排放焊接烟尘总量为 0.0046t/a。

（3）烘干固化废气

①塑粉挥发废气

拟建项目喷塑过程需要对塑粉进行烘干固化，在烘房内进行。本项目塑粉主要为环氧树脂、聚酯树脂、丙烯酸树脂等，其分解温度在 300℃以上，项目经喷塑处理后需的烘烤固化处理的温度为 180-200℃，项目塑粉不会出现分解情况，其在烘烤过程中塑粉加热产生的有机废气主要为环氧树脂、丙烯酸树脂等加热挥发出的单体，主要为苯（5%）、二甲苯（15%）、烃类（以非甲烷总烃计）（50%）、丙烯酸（13%）脂类（17%），所有挥发有机物以 VOCs 表征。产污系数采用《第二次全国污染源普查工业污染源普查》中 33 机械行业系数手册的系数，即粉末涂料喷塑后烘干时挥发性有机物产生系数为 2kg/t 原料，拟建项目塑粉用量 4t/a，则挥发性有机物（VOCS）产生量 8kg/a。由于固化炉热量通过天然气废气进行传递，项目天然气燃烧废气进入固化房底层进行固化房加热，最终与固化房产生的 VOCs 混合后，经通过集气罩（收集率 90%）负压收集经二级活性炭吸附装置（对 VOCS 的处理效率 90%）二级处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放，有组织排放的废气量为 VOC_S 0.72kg/a，无组织排放的废气量为 0.8kg/a。

②液化气燃烧废气

项目烘干采用热风炉，以液化气为燃料，利用液化气燃烧废气直接烘干，根据建设单位提供材料，项目液化气使用量为 36t/a（密度约为 2.35kg/m^3，15319m^3/a），燃烧产生废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境科学出版社出版），液化石油气产排污系数为：颗粒物 220g/万 m^3 原料、$SO_2$180g/万 m^3 原料、$NO_2$2100g/万 m^3 原料（换算成 NOx 为 2333g/万 m^3 原料），则颗粒物产生量为 0.337kg/a、SO_2 产生量为 0.276kg/a、NOx 产生量为 3.574kg/a。

燃烧废气通过集气罩（收集率 90%）负压收集经二级活性炭吸附装置（对 VOC_S 的处理效率 90%）二级处理后通过 15 米高排气筒（2#）排放，此废气处理处理设施对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无净化作用。固化烘房密闭，风机风量为 3000m^3/h，烘干过程年运行时间为 600h，则，有组织排放量颗粒物 0.000303t/a，$SO_2$0.00025t/a，NOx0.003217t/a。无组织排放量为颗粒物 0.0000337t/a，$SO_2$0.0000276t/a，NOx0.0003574t/a。

5.2.1.2 环境废水污染源分析

本项目没有生产工艺废水。

生活污水：本项目定员 260 人，年工作 300 天。根据江苏省城市生活与公共用水定额（2012 年修订），员工日常用水量按 120L/（人•天）计，则生活用水量为 9360m^3/a，排放系数以 0.8 计，则每年产生生活污水量为 7488 m^3。生活污水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总氮、总磷，污染物产生浓度分别为 200mg/L、150mg/L、25mg/L、40mg/L、2mg/L，产生量分别为 1.498t/a、1.123t/a、0.187t/a、0.3t/a 、0.015t/a。

项目实行雨、污分流，雨水接入园区雨水管网；建设项目污水主要为职工产生的生活污水，总量为 7488t/a，经化粪池处理达到污水处理厂接管标准后，排入张家港污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准最终排入六塘河。

表 5-1 废水排放情况一览表

污染源	废水量 m^3/a	污染物	产生情况		排放情况		排放去向
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
生活污水	7488	COD	200	1.498	150	1.123	接管张家港污水处理厂
		SS	150	1.123	100	0.749	
		氨氮	25	0.187	20	0.15	
		总氮	40	0.3	35	0.262	
		TP	2	0.015	2	0.015	

5.2.1.3 环境噪声污染源分析

本项目营运期噪声主要来源于设备运行时产生的噪声，噪声强度 70-85dB(A)。具体见表 5-2。

表 5-2 建设项目全厂主要噪声源一览表

设备名称	数量（台/套）	单台声级值 dB(A)	所在位置	治理措施	隔离、降噪效果 dB(A)
数控母线冲剪机	1	85	加工车间	厂房隔声、选用低噪音设备、设备安装减震垫、合理布局	厂界达标≤25
数控母线折弯机	1	85	加工车间		
全自动多功能电脑剥线机	1	70	加工车间		
三工位汇流排（母线）加工机	1	70	加工车间		
电热鼓风恒温干燥箱	1	80	检验车间		
真空滤油机	1	80	加工车间		
压力机	1	75	加工车间		
立体卷铁芯绕线机	1	75	加工车间		
绕线机	2	75	加工车间		
箔绕机	1	75	加工车间		
绕线机	1	75	加工车间		
剪板机	1	85	加工车间		
折弯机	1	85	加工车间		
激光切割机	1	85	加工车间		
数控液压板料折弯机	1	85	加工车间		
数控液压摆式剪板机	1	85	加工车间		
开式可倾压力机	1	75	加工车间		
台式压力机	1	75	加工车间		
叉车	1	85	库房		
焊机	8	85	焊接这间		

5.2.1.4 环境固废污染源分析

项目营运期产生的固体废物如下：

①金属边角料：各类镀锌板在切割等加工工序中产生的金属边角料，约占原材料总用量的 3%，经核算，金属边角料为 132.36t/a。企业收集后外售。

②焊接过程中产生的废焊条，废焊条产生量=焊条量×（1/11+4%），即为 0.392t/a。企业收集后外售。

③烟尘净化器收尘：移动式烟尘净化器年收尘量为 0.019t/a，主要是颗粒物，企业收集后外售。

④生活垃圾：员工办公生活产生的生活垃圾按每人 0.5kg/人•d 计，共有 260 人，年工作日 300d，则产生量约为 39t/a，由环卫部门清运。

⑤废变压器油：变压器生产过程中，有加注变压器油环节，产生的废变压器油的量约为使用量的 1%，变压器油的使用量为 2000L/a（1.8t/a），因此产生的废变压器油的量为 0.018t/a，委托有资质单位处理。

⑥喷塑时回收的塑粉约 0.205t/a，收集后外售。

⑦废活性炭：本项目通过集气罩收集经二级活性炭吸附装置处置有机废气，根据《简明通风设计手册》，每吨活性炭吸附 200-400kg 有机废气，取项目活性炭的系数为 300kg/t（活性炭），当活性炭使用达到饱和状态后需要进行定期更换。根据工程分析计算项目废气处理过程中活性炭吸附废气量为 6.48kg/a，则吸附所需活性炭使用量为 0.0216t/a，因此产生废活性炭量为 0.028t/a。根据建设单位提供，企业单级级活性炭箱装载量为 0.2m3，活性炭的密度为 0.5g/cm^3，则二级活性炭箱装载活性炭量为 0.2t。企业活性炭每个季度更换一次，故单次更换产生废活性炭的量为 0.206t/a，则年产生废活性炭量为 0.824t＞0.0216t，故项目活性炭更换完全满足废气的吸附要求。项目废活性炭属于危废，定期委托有资质单位处置。

⑧变压器油的包装桶：项目变压器油采用塑料桶盛装，变压器油使用过程中会产生一定量变压器油的包装桶，约为 0.1t/a。属于危险废物（HW49，900-041-49），定期委托有资质单位处置。

表 5-3 建设项目副产物产生情况辨识表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量（t/a）	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	办公、生活	固态	废纸等	39	√	—	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	金属边角料	切割		金属	132.36	√	—	
3	废焊条	焊接		废焊条	0.392	√	—	
4	焊接粉尘	焊接工序		颗粒物	0.019	√	—	

5	塑粉	废气处理		塑粉	0.205	√	—	
6	废包装桶	原辅料存储		金属、附着的油	0.1	√	—	
7	废活性炭	废气处理		废活性炭、有机废气	0.824	√	—	
8	废变压器油	变压器生产		油	0.018	√	—	

表 5-4 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）
1	生活垃圾	一般固废	办公、生活	固	废纸等	—	—	—	—	39
2	金属边角料		切割	固	金属	—	—	—	—	132.36
3	废焊条		焊接	固	废焊条	—	—	—	—	0.392
4	焊接粉尘		废气处理	固	颗粒物	—	—	—	—	0.019
5	塑粉		废气处理	固	塑粉	—	—	—	—	0.205
6	废包装桶	危险固废	原辅料存储	固	金属、附着的油	《国家危险废物名录》（2016）	T	HW49	900-041-49	0.1
7	废活性炭		废气处理	液	废活性炭、有机废气		T/In	HW49	900-041-49	0.824
8	废变压器油		变压器生产	液	油		T，I	HW08	900-210-08	0.018

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），项目危险废物汇总一览表详见表 5-5。

表 5-5 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废活性炭	HW49	900-041-49	0.824	废气处理	固体	活性炭，有机物	有机物	每个季度	T/In	临时贮存，后期委托有资质单位处置
2	废油	HW08	900-210-08	0.018	变压器生产	液体	石油类、水	石油类	每个季度	T，I	
3	废包装桶	HW49	900-041-49	0.1	原辅料储存处理	固体	石油类、	石油类	每个季度	T	

							水、絮凝剂				

表 6 项目主要污染物及预计排放情况

<table>
<tr><td>种类</td><td colspan="2">排放源（编号）</td><td>污染物名称</td><td>产生浓度 mg/m³</td><td>产生量 t/a</td><td>排放浓度 mg/m³</td><td>排放速率 kg/h</td><td>排放量 t/a</td><td>排放去向</td></tr>
<tr><td rowspan="11">大气污染物</td><td colspan="2">1#</td><td>颗粒物</td><td>400</td><td>0.72</td><td>20</td><td>0.06</td><td>0.036</td><td>15m 排气筒 1#高空排放，排入周围大气</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">2#</td><td>VOCs</td><td>4</td><td>0.0072</td><td>0.4</td><td>0.0012</td><td>0.00072</td><td rowspan="4">15m 排气筒 2#高空排放，排入周围大气</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>0.17</td><td>0.000303</td><td>0.17</td><td>0.00051</td><td>0.000303</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>0.14</td><td>0.00025</td><td>0.14</td><td>0.00042</td><td>0.00025</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>1.79</td><td>0.003217</td><td>1.79</td><td>0.00536</td><td>0.003217</td></tr>
<tr><td rowspan="6">无组织排放</td><td></td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">产生量 t/a</td><td colspan="2">排放量 t/a</td><td>排放去向</td></tr>
<tr><td>机加工车间</td><td colspan="2">焊接烟尘</td><td colspan="2">0.024</td><td colspan="2">0.0046</td><td rowspan="5">排入周围大气</td></tr>
<tr><td rowspan="4">喷塑车间</td><td colspan="2">喷塑粉尘</td><td colspan="2">0.08</td><td colspan="2">0.08</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td colspan="2">0.0008</td><td colspan="2">0.0008</td></tr>
<tr><td colspan="2">颗粒物</td><td colspan="2">0.0000337</td><td colspan="2">0.0000337</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_2</td><td colspan="2">0.0000276</td><td colspan="2">0.0000276</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOx</td><td colspan="2">0.0003574</td><td colspan="2">0.0003574</td></tr>
<tr><td rowspan="7">水污染物</td><td colspan="2">排放源（编号）</td><td>废水量 t/a</td><td>污染物名称</td><td>产生浓度 mg/L</td><td>产生量 t/a</td><td>排放浓度 mg/L</td><td>排放量 t/a</td><td>排放去向</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="6">生活污水</td><td rowspan="6">7488</td><td>COD</td><td>200</td><td>1.498</td><td>150</td><td>1.123</td><td rowspan="6">生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂集中处理</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>150</td><td>1.123</td><td>100</td><td>0.749</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>25</td><td>0.187</td><td>20</td><td>0.15</td></tr>
<tr><td>总氮</td><td>40</td><td>0.3</td><td>35</td><td>0.262</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>2</td><td>0.015</td><td>2</td><td>0.015</td></tr>
<tr><td rowspan="9">固体废物</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">产生量 t/a</td><td colspan="2">处理处置量 t/a</td><td colspan="2">综合利用量 t/a</td><td colspan="2">外排量 t/a</td><td colspan="2">备注</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="2">39</td><td colspan="2">39</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">环卫部门清运</td></tr>
<tr><td colspan="2">金属边角料</td><td colspan="2">132.36</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">132.36</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">外售</td></tr>
<tr><td colspan="2">废焊条</td><td colspan="2">0.392</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0.392</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">外售</td></tr>
<tr><td colspan="2">焊接粉尘</td><td colspan="2">0.019</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0.019</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">外售</td></tr>
<tr><td colspan="2">塑粉</td><td colspan="2">0.388</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0.205</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">外售</td></tr>
<tr><td colspan="2">废包装桶</td><td colspan="2">0.1</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0.1</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">交有资质单位处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废活性炭</td><td colspan="2">0.824</td><td colspan="2">0.824</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">交有资质单位处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">废变压器油</td><td colspan="2">0.018</td><td colspan="2">0.018</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">0</td><td colspan="2">交有资质单位处理</td></tr>
</table>

噪声	建设项目高噪声设备主要为生产过程中剪板机、焊机、切割机等设备，单台设备噪声值为 70-85dB(A)，经过厂房隔声和距离衰减后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间≤65dB(A)（夜间不生产）。
主要生态影响	本项目所在区域为张家港宿豫工业园区，周围无生态敏感点，对周围生态无影响。

表 7 环境影响分析

7.1 营运期环境影响分析：

7.1.1 营运期大气环境影响分析及防治措施

一、防治措施及达标分析

本项目营运期产生的空气污染主要为焊接时产生的焊接烟尘，喷塑过程产生的粉尘，喷塑烘干过程产生的喷涂废气（VOCs）、液化气燃烧废气。

项目有组织废气产生与排放情况一览表如下：

表 7-1 项目有组织废气产生与排放情况一览表

产生环节	排气筒		污染物	防治措施	有组织排放情况				风量(m^3/h)	排放标准		达标情况
	编号	高度/内径（m）			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放时间（h/a）		速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	
喷塑	1#	15/0.4	颗粒物	二级除尘	0.036	0.06	20	600	3000	3.5	120	达标
烘干固化	2#	15/0.4	VOCs	二级活性炭吸附	0.00072	0.0012	0.4	600	3000	2.0	50	达标
			颗粒物		0.000303	0.00051	0.17			/	20	达标
			SO_2		0.00025	0.00042	0.14			/	80	达标
			NOx		0.003217	0.00536	1.79			/	180	达标

喷塑粉尘经喷粉室内的二级过滤除尘器（旋风除尘器+布袋除尘器）回收处理后经 15 米高排气筒（1#）排放，颗粒物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准；固化烘房密闭，固化废气和燃烧废气集气罩（收集率 90%）负压收集通过管道经二级活性炭吸附装置（对 VOC_S 的处理效率 90%）处理后通过 15 米高排气筒排放，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物无净化作用。VOCs 排放能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业 VOCs 的最高允许排放浓度和排放速率，液化气热风炉燃烧排放的 SO_2、烟尘、NO_X 满足江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2009）表 1 常规大气污染物排放限值。，因

此本项目有组织排放废气均达标排放。

活性炭吸附处理：活性炭吸附处理有机废气的原理是在一定的温度和压力下，当活性炭与有机废气接触时，有机废气吸附于活性炭的细孔中。气、固相开始接触时，对有机废气中的轻质烃等物质的吸附是主要过程，在活性炭的众多微孔中分为大中小三种，只有微小孔是吸附的主力军，活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔（半径小于 20[埃] =10-10 米）、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m2/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。活性炭用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味，气体分离、溶剂回收和空气调节，用作催化剂载体和防毒面具的吸附剂。随着时间的延长，活性炭细孔中吸附质浓度的不断增大，吸附速度会不断减慢，直到活性炭达到饱和状态。此时，吸附速度和解吸速度达到动态平衡，气、固相之间的传递相等。为了保证活性炭的吸附效率，环评要求活性炭定期更换，并有更换记录。

本项目有机废气处理均涉及活性炭的吸附处理。根据《简明通风设计手册》，每吨活性炭吸附 200-400kg 有机废气，取项目活性炭的系数为 300kg/t（活性炭），当活性炭使用达到饱和状态后需要进行定期更换。根据工程分析计算项目废气处理过程中活性炭吸附废气量为 6.48kg/a，则吸附所需活性炭使用量为 0.0216t/a，因此产生废活性炭量为 0.028t/a。根据建设单位提供，企业单级级活性炭箱装载量为 0.2m^3，活性炭的密度为 0.5g/cm^3，则二级活性炭箱装载活性炭量为 0.2t。企业活性炭每个季度更换一次，故单次更换产生废活性炭的量为 0.206t/a，则年产生废活性炭量为 0.824t＞0.0216t，故项目活性炭更换完全满足废气的吸附要求。

表 7-2 二级活性炭吸附装置技术参数

设备型号	处理风量 m^3 /h	外形尺寸 mm	通风截面积	装炭量 m^3
YLHXT-0.5	1500~5000	1200*800*1200	0.96	0.2

旋风除尘器：旋风除尘器是利用旋转气流所产生的离心力将尘粒从合尘气流中分离出来的除尘装置。它具有结构简单，体积较小，不需特殊的附属设备，造价较低，阻力

中等，器内无运动部件，操作维修方便等优点。旋风除尘器一般用于捕集 5-15 微米以上的颗粒。除尘效率可达 80%以上，近年来经改进后的特制旋风除尘器。其除尘效率可达 95%以上。旋风除尘器的缺点是捕集微粒小于 5 微米的效率不高。

旋风除尘器内气流与尘粒的运动概况：旋转气流的绝大部分沿器壁自圆筒体，呈螺旋状由上向下向圆锥体底部运动，形成下降的外旋含尘气流，在强烈旋转过程中所产生的离心力将密度远远大于气体的尘粒甩向器壁，尘粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和自身的重力沿壁面下落进入集灰斗。旋转下降的气流在到达圆锥体底部后。沿除尘器的轴心部位转而向上。形成上升的内旋气流，并由除尘器的排气管排出。

自进气口流人的另一小部分气流，则向旋风除尘器顶盖处流动，然后沿排气管外侧向下流动，当达到排气管下端时，即反转向上随上升的中心气流一同从诽气管排出，分散在其中的尘粒也随同被带走。

表 7-3 袋式除尘器技术参数

设备型号	内筒直径	外径	上筒体高度	椎体高度	总高度	入风口宽度	入风口高度	入风管长度	内筒高度	出料口直径
KXF-8	390	780	780	1560	2340	180	390	450	540	300

布袋除尘器：袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。处理效率达到 99.9%以上。

项目拟采用的袋式除尘器技术参数见表 7-4。

表 7-4 袋式除尘器技术参数

设备型号	处理风量 m³/h	设备重量 kg	布袋数量	过滤面积 m^2	压缩空气 MPa	过滤效率%	外形尺寸 mm	喷吹阀
KTS6	3000~6000	1254	50 只	120	0.5-0.6	99.9	2440*1067*3965	3 只

喷塑车间未被收集的粉尘无组织排放量为 0.024t/a；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净

化器处理后在车间内无组织排放，焊接车间内烟尘无组织排放量合计为 0.0264t/a。项目无组织废气产排情况详见表 7-5。

表 7-5 无组织大气污染物产生情况表

废气来源		污染物名称	工作时长（h/a）	面源参数（长*宽*高）m	排放源强（t/a）	最大落地浓度（mg/m³）	执行标准（mg/m³）	达标情况
机加工车间	焊接	颗粒物	600	100*48*8	0.0046	1.92E-03	1.0	达标
喷塑车间	塑粉烘干固化	颗粒物	600	100*48*8	0.0800337	3.32E-02	1.0	达标
		VOCs	600		0.0008	0.00E+00	2.0	达标
		SO_2			0.0000276	1.15E-05	0.4	达标
		NOx			0.0003574	1.49E-04	0.12	达标

根据上表分析，项目机加工车间生产车间排放的颗粒物与喷塑车间排放的颗粒物、SO_2、NOx 均能满足《大气污染物综合排放标准》中各大气污染物无组织监控浓度限值；喷塑车间产生 VOCs 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表 5VOCs 无组织排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB137822-2019）表 A.1 中厂区内 VOCs 无组织排放限值标准。

移动式焊烟净化器：移动式焊接烟尘净化器是专为治理焊接作业时产生烟尘、粉尘、有毒气体而开发的一款工业环保设备，它广泛应用于各种焊接、抛光打磨、化学品生产等场所。

工作原理：内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接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焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入焊接烟雾净化器设备洁净室，洁净空气又经活性碳过滤器进一步吸附净化后经出风口排出，处理效率达到 90%以上。

其设备优势：

①可灵活移动于厂房的任意位置，不受发尘点不固定的约束。

②设备配有万向脚轮，方便设备的定位。

③无与伦比的处理效率，在额定处理风量下，烟尘去除率≥99%，处理后排出的洁净空气可以直接在车间内循环排放。

④采用滤芯式净化方式，高精度（PTFE）覆膜滤材，净化效率高，耗材成本低，无需频繁更换，节约环保。

⑤设备内置自动脉冲清灰装置，保持设备恒定的吸风量，和恒定的净化能力。（可根据要求选配）

⑥设备特殊设计的控制系统安全稳定，配有高压漏电保护。

⑦使用万向吸气臂，可在悬停于三维空间的任意位置，360 度轻松灵活到达任意方位发尘点，焊接工人可更有效率的工作。

⑧特殊工况可根据现场选配相应吸尘罩口。

⑨设备操作简单，容易清理维护。

⑩可将污染源进行移动式单机处理或多工位集中处理。

综上所述，用移动式焊接烟尘净化器处理各种焊接、抛光、切割、打磨等工序中产生烟尘和粉尘的净化可行。

项目拟采用的移动式焊接烟尘净化器技术参数见表 7-6。

表 7-6 移动式焊接烟尘净化器技术参数

设备型号	处理风量 m^3/h	功率 kw	电压 V/HZ	过滤面积 m^2	压缩空气 MPa	过滤效率%	外形尺寸 mm	噪声 dB(A)
LB-XZ 1500	1500	1.5	380/50	10	0.5-0.6	99.9	650*550*1250	≤72

二、环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)》中推荐的估算模式进行计算。

（1）评价等级判定

①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准见下表。

表 7-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	标准来源
颗粒物	小时平均	900	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准中 PM_{10} 日均浓度限值的三倍值
VOC_S	小时平均	1200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 8h 平均值的 2 倍换算得到

SO_2	小时平均	500	《环境空气质量标准(GB3095-2012)》二级标准
NO_X	小时平均	250	

②估算模型参数

本项目估算模型参数见下表。

表 7-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	500 万人
最高环境温度/℃		38.5
最低环境温度/℃		-16.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	□是■否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

③污染源强调查

根据工程分析，建设项目点源调查参数见表 7-9，面源调查参数见表 7-10。

表 7-9 建设项目点源调查参数

编号	名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
							VOCs	颗粒物	SO_2	NOx
1#	排气筒	15	0.4	20	600	间歇	/	0.06	/	/
2#	排气筒	15	0.4	100	600	间歇	0.0012	0.00051	0.00042	0.00536

表 7-10 面源参数表

名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
						VOCs	颗粒物	SO_2	NOx
机加工车间	100	48	8	600	间歇	/	0.0077	/	/
喷塑车间	100	48	8	600	间歇	0. 0013	0.133	0.000046	0.000596

④评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 对污染物的最大地面占标率 Pi（第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%进行计算。其中 Pi 定为：

$$P_i = \frac{c_i}{c_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

c_i—采用估算模型计算的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度，μg /m^3；

c_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

大气评价工作等级判定表如表 7-11 所示。

表 7-11 大气环境评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%≤P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1%

表 7-12 污染源估算模型计算结果表

污染源位置		污染物	P_i			$D_{10\%}$ (m)
			下风向最大浓度 (mg /m^3)	占标率(%)	下风向距离(m)	
排气筒 2#		VOCs	7.59E-05	0.01	18	/
		颗粒物	3.23E-05	0.00		/
		SO_2	2.66E-05	0.00		/
		NOx	3.40E-04	0.14		/
排气筒 1#		颗粒物	7.08E-03	0.80	16	/
无组织废气	机加工车间	颗粒物	1.92E-03	0.21	52	/
	喷塑车间	VOCs	3.24E-04	0.03	52	/
		颗粒物	3.32E-02	3.69		/
		SO_2	1.15E-05	0.00		/
		NOx	1.49E-04	0.06		/

经估算模式预测，本项目各污染源的各污染物中喷塑车间无组织颗粒物出现最大浓

度占标率，占标率为 3.69%，1%≤Pmax＜10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级为二级。本次环境空气影响评价范围为以项目厂址为中心区域，评价范围边长为 5km 的矩形区域。

本项目为二级评价，不需要进行进一步预测与评价，仅对污染物排放总量进行核算。

（3）非正常排放及预测分析

本项目非正常工况考虑项目粉尘废气处理的二级过滤除尘器出现故障或有机废气处理的二级活性炭出现故障情况下（项目废气处理设施对颗粒物的去除率为 0），其非正常工况下废气排放源强详见表 7-13。根据《环境影响评价技术导则-大气环境（HJ2.2-2018）》推荐的估算模式，废气净化处理设备失效情况下污染物最大落地浓度及其占标率见表 7-14。

表 7-13 非正常工况下废气排放源强及参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
H1 排气筒	二级过滤除尘器故障致去除率下降甚至无效果	颗粒物	1.2	0.5	≤1
H2 排气筒	二级级活性炭故障致去除率下降甚至无效果	VOCs	0.012	0.5	≤1
		颗粒物	0.00051	0.5	≤1
		SO2	0.00042	0.5	≤1
		NOx	0.00536	0.5	≤1

表 7-14 非正常工况估算模式计算结果表（有组织排放）

排气筒	污染物	最大落地浓度（mg/m^3）	最大占标率（%）	最大落地浓度距离（m）	评价标准（mg/m^3）	达标情况
H1	颗粒物	1.41E-01	15.71	16	0.9	/
H2	VOCs	7.58E-04	0.06	18	1.2	/
	颗粒物	3.23E-05	0.00		0.9	/
	SO_2	2.66E-05	0.00		0.5	/
	NOx	3.40E-04	0.14		0.25	/

由上表预测结果可知，非正常工况下，项目 H1 排气筒排放的颗粒物最大落地浓度显著增大，H2 排气筒排放的颗粒物、SO_2、NOx 均最大落地浓度均不变，排放的 VOCs 最大落地浓度却略有增大，但均未超过质量标准限制。为避免项目出现非正常工况的超标排放，建设方必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应及时停止生产。

为减少废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

①注意废气处理设施的维护保养，及时发现设备隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期清理除尘器，更换活性炭以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

③进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度，记录袋式除尘器清灰周期，并建立袋式除尘器清理台账。

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。

（4）大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境（HJ2.2-2018）》推荐的估算模式计算，本项目大气污染物在厂界外均无超标区域，因此无需设置大气防护距离。

（5）卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T1301-91），无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

C_m—为环境二级标准浓度限值，mg/m^3；

L—工业企业所需的防护距离，m；

Qc—有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m；

A、B、C、D—计算系数，根据所在地区近5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。

表 7-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L，m								
		L≤1000			1000≤L≤2000			L≤2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2～4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	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		

*注: 工业企业大气污染源构成分为三类:

Ⅰ类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

Ⅱ类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,小于标准规定的允许排放量的三分之一, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存,但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

Ⅲ类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存,且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

近年来宿迁地区平均风速约为 2.9m/s，按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中的卫生防护距离计算程序如下表。

表 7-14 卫生防护距离计算结果表

排放源	污染源类型	污染物	A	B	C	D	卫生防护距离计算值（m）	卫生防护距离（m）
机械加工车间	面源	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.152	50
喷塑车间	面源	VOCs	470	0.021	1.85	0.84	4.522	50
		颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	0.013	50
		SO_2	470	0.021	1.85	0.84	0.001	50
		NOx	470	0.021	1.85	0.84	0.033	50

根据上表计算结果，项目机械加工车间颗粒物的卫生防护距离为50m，喷塑车间VOCs的卫生防护距离为50m，颗粒物的卫生防护距离为50m，SO_2的卫生防护距离为

50m，NOx的卫生防护距离为50m。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》GB/T13201-91中有关规定，两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。因此，项目卫生防护距离为机械加工车间向外50m，喷塑车间向外100m，为便于管理，本项目卫生防护距离设置为整个厂界向外100m。根据现场勘探，项目厂界周围100m范围内无居民居住，无环境敏感保护目标，符合相关技术规范的要求。根据卫生防护距离的要求，在本项目卫生防护距离范围内，不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院、居民区等环境空气要求较高的项目。

（6）大气污染物排放量核算

①本项目大气污染物有组织排放量核算

表 7-15 本项目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（μg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	H1	颗粒物	20000	0.06	0.036
2	H2	VOCs	400	0.0012	0.00072
		颗粒物（烟尘）	170	0.00051	0.000303
		SO_2	140	0.00042	0.00025
		NOx	1790	0.00536	0.003217
一般排放口合计		VOCs			0.00072
		颗粒物（烟尘）			0.036303
		SO_2			0.00025
		NOx			0.003217
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.00072
		颗粒物（烟尘）			0.036303
		SO_2			0.00025
		NOx			0.003217

②本项目大气污染物无组织排放量核算

表 7-16 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	机加工车间	焊接	颗粒物	集气罩，90%收集率，剩余 10%无组织排放	《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放限值	1.0	0.0046
2	喷塑车间	喷塑工段	颗粒物	集气罩，90%收集率，剩余 10%无组织排放	《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放限值	1.0	0.08
		固化烘干工段	VOCs	负压收集，90%收集率，剩余 10%无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中 VOCs 无组织排放限值	2.0	0.0008
			烟尘		《大气污染物综合排放标准》表 2 中颗粒物无组织排放限值	1.0	0.0000337
			SO_2		《大气污染物综合排放标准》表 2 中 SO_2 无组织排放限值	0.40	0.0000276
			NOx		《大气污染物综合排放标准》表 2 中 NOx 无组织排放限值	0.12	0.0003574
无组织排放总计			VOCs				0.0008
			颗粒物				0.0846337
			SO_2				0.0000276
			NOx				0.0003574

表 7-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染源	年排放量（t/a）
1	VOCs	0.00152
2	颗粒物	0.1209
3	SO_2	0.0002776
4	NOx	0.0035744

7-18 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	H1	二级过滤除尘器故障致去除率下降甚至无效果	颗粒物	400	1.2	0.5	≤1	定期进行设备维护，当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
2	H2	二级活性炭故障	VOCs	4	0.012	0.5	≤1	
			烟尘	0.000303	0.00051	0.5	≤1	
			SO_2	0.00025	0.00042	0.5	≤1	
			NOx	0.003217	0.00536	0.5	≤1	

（7）大气环境影响评价结论

表 7-19 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5km☑		
评价因子	SO_2 +NO_x 排放量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□			＜500 t/a□		
	评价因子	基本污染物（ 颗粒物、SO_2、NOx ） 其他污染物（ VOCs ）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑	一类区和二类区□			
	评价基准年	（2018）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑	现状补充监测□			
	现状评价	达标区□		不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥ 50km□	边长 5～50km □			边长 = 5 km ☑		
	预测因子	预测因子(颗粒物、SO_2、NOx、VOCs)		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率＞100% □				
	正常排放年均浓	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大标率＞10% □				

	度 贡献值	二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大标率＞30% □	
	非正常排放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 （0.5）h	$C_{非正常}$占标率≤100% □	$C_{非正常}$占标率＞100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□		$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% □		k＞-20% □	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NOx、VOCs）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO_2:（0.0002776）t/a	NO_x:（0.0035744）t/a	颗粒物:（0.1209）t/a	VOC_s:（0.00152）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

综上所述，本项目大气环境评价工作等级为三级，项目属于不达标区，污染源下风向最大落地浓度较小，项目无大气环境防护距离，污染物年排放量为 VOCs0.00152t/a，颗粒物 0.1209 t/a，SO_2 0.0002776 t/a，NOx 0.0035744t/a。建设项目大气环境影响可接受。

7.1.2 营运期水环境影响分析及防治措施

本项目产生废水仅为生活污水，其废水量为 7488t/a，主要污染物为：COD、SS、TP、氨氮。依托厂区化粪池预处理后接管至市政污水管网，最终由张家港宿豫工业园区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

项目生活污水采用化粪池处理，化粪池是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：经分解和澄清后的上层的水化物进入管道流走，下层沉淀的固化物（粪便等垃圾）进一步水解，最后做为污泥被清掏。生活污水 B/C 值比较高，可生化性好，在正常运行状态下出水可以满足污水处理厂的接管标准。

项目生活污水产生量为 7488t/a，其污染物主要为 COD、SS、NH_3-N、TN、TP，项目生活污水采用化粪池预处理，化粪池对生活污水处理效果详见表 7-20。根据化粪

池处理效果一览表可知，项目生活污水经化粪池处理后可满足张家港污水处理厂接管标准。

表 7-20 建设项目生活污水处理效果表

处理单元	项目	COD（mg/L）	SS（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	总磷（mg/L）
生活污水	进水水质	200	150	25	40	2
	去除率	25%	33.3%	20%	12.5%	0
	出水水质	150	100	20	35	2
张家港污水处理厂接管标准	-	450	350	35	50	4

项目生活污水通过市政管网排入张家港宿豫工业园区污水处理厂，经过分析，项目接管废水总量为 7488t/a，经化粪池预处理后各污染物浓度为：COD≤150mg/L、SS≤100mg/L、氨氮≤20mg/L、TN≤35mg/L、TP≤2mg/L，各污染物接管考核量为 COD≤1.123t/a、SS≤0.749t/a、氨氮≤0.15t/a、总氮≤0.262t/a、TP≤0.015t/a。张家港污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，则项目废水各污染物最终排放量分别为： COD≤0.374t/a、SS≤0.075t/a、氨氮≤0.037（0.060）t/a、总氮≤0.112t/a 、TP ≤0.004t/a。综上所述，项目废水排入张家港污水处理厂集中处理后对周围水环境影响较小。

张家港（宿豫）工业园区污水处理厂位于张家港宿豫工业园区，占地 72 亩。该厂于 2012 年 8 月开始建设，分两期实施，一期、二期工程设计处理规模均为 3 万 m^3/d，均采用 A^2O 工艺。污水厂出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水经泰山河排入六塘河。目前该项目一期工程已于 2012 年 9 月 27 日月获得宿迁市宿豫区环保局环境影响评价审批，编号：宿豫环建[2012]26 号，并已建成投入使用，目前该污水处理厂处于正常运行状态，二期暂未建设。本项目排放水量为 7488t/a（24.96t/d），占污水处理厂处理能力 0.0832%，张家港污水处理厂完全有能力处理本项目产生的废水。本项目废水，污染物单一，生活污水经化粪池处理达到张家港污水处理厂的接管要求，不会对张家港污水处理厂水处理构筑物造成冲击，因此本项目废水经张家港污水处理厂处理达标后排入六塘河，对其水质影响是可以接受的。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 7-21。

表 7-21 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD SS NH_3-N TP TN	连续排放流量不稳定	1#	厂房化粪池	化粪池	1#	是	■企业总排 口雨水排放 口清静下水排放 口温排水排放 口车间或车间处理设施排放口

本项目所依托的张家港污水处理厂废水间接排放口基本情况见表 7-3。

表 7-22 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	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限值（mg/L）
1	1#	118.360353	33.931617215	0.7488	化粪池	连续排放流量不稳定	/	张家港污水处理厂	pH	6～9
									COD	≤50
									SS	≤10
									NH_3-N	≤5（8）
									TP	≤0.5
									TN	≤15

本项目废水污染物排放执行标准见表 7-23。

表 7-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	1#	COD	张家港污水处理厂接管标准	≤450
		SS		≤350
		NH_3-N		≤35
		TP		≤4
		TN		≤50

本项目废水污染物排放信息见表 7-23。

表 7-23 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	1#	COD	150	0.00374	1.123
		SS	100	0.0025	0.749
		NH_3-N	20	0.0005	0.15
		TN	35	0.00087	0.262
		TP	2	0.00005	0.015
全厂排放口合计			COD	0.00374	1.123
			SS	0.0025	0.749
			NH_3-N	0.0005	0.15
			TN	0.00087	0.262
			TP	0.00005	0.015

表7-24 地表水环境影响评价自查表

工作内容		高低压配电柜及智能电器制造项目（重新报批）	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑ 水文要素影响型 □	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 ☑；其他□	水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □； pH 值□；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑	水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑	一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☑；在建 □；拟建 □；其他 □ / 拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km²</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（ ）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类□；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类□
规划年评价标准（/）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □ ；不达标 ☑
水环境控制单元或断面水质达标状况 □；达标 ☑；不达标□
水环境保护目标质量状况 □；达标 □；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 □；不达标□
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □</td><td>达标区 □
不达标区 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="3">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km²</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">（COD、SS、氨氮、TN、TP）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="3">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解 □：解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □：其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☑
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">1.123</td><td colspan="2">150</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">0.749</td><td colspan="2">100</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.15</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td>TP</td><td colspan="2">0.262</td><td colspan="2">35</td></tr>
<tr><td>TN</td><td colspan="2">0.015</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 ☑；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 √</td><td colspan="2">手动 √；自动□；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（厂区排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（COD、SS、氨氮、总氮、总磷）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可 √；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

7.1.3 营运期噪声环境影响分析及防治措施

项目噪声主要来源于机器设备运行时的噪声，类比同类生产项目，声源强度在 70-85dB（A）之间。高噪音设备均置于厂房内，生产过程中关闭门窗，厂房隔声、安装减震垫、选用低噪音设备等措施后，噪声可降低 25dB(A)左右。

表 7-24 建设项目全厂主要噪声源一览表

设备名称	数量（台/套）	单台声级值 dB(A)	所在位置	治理措施	距离厂界最近距离（m）	距离厂界最近距离	距离厂界最近距离噪声贡献值	隔离、降噪效果 dB(A)	达标情况
数控母线冲剪机	1	85	生产车间	厂房隔声、选用低噪音设备、设备安装减震垫、合理布局	25	15	27.24	厂界昼间≤60（夜间不生产）	达标
数控母线折弯机	1	85			25	20	24.21		达标
全自动多功能电脑剥线机	1	70			30	18	10.30		达标
三工位汇流排（母线）加工机	1	70			20	10	16.85		达标
电热鼓风恒温干燥箱	1	80			20	30	15.18		达标
真空滤油机	1	80			26	20	19.21		达标
压力机	1	75			15	15	17.24		达标
立体卷铁芯绕线机	1	75			24	23	12.80		达标
绕线机	2	75			25	25	11.97		达标
箔绕机	1	75			20	25	11.97		达标
绕线机	1	75			24	26	11.58		达标
剪板机	1	85			24	18	25.30		达标
折弯机	1	85			24	16	26.54		达标
激光切割机	1	85			24	10	31.85		达标
数控液压板料折弯机	1	85			24	20	24.21		达标
数控液压摆式剪板机	1	85			24	35	18.69		达标

开式可倾压力机	1	75			24	30	10.18		达标
台式压力机	1	75			26	16	16.54		达标
叉车	1	85			20	10	31.85		达标
焊机	8	85			20	25	21.97		达标

由上表可知：通过墙体隔声、加装减震垫、选用低噪音设备等措施后，经绿化带隔离及距离衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

为进一步降低厂界噪声对周边环境影响，拟采取降噪措施如下：①项目按照工业设备安装的有关规范，合理布局；②各类设备应选用低噪声低振动设备，并在设备和基础底座之间安装减振垫，以减轻振动影响；③优先选用低噪声设备，设备衔接处、接地处安装减震垫；④加强管理，如有夜间生产需向环保局申报，并做好消声、隔声措施。

7.1.4 营运期固体废物影响分析及防治措施

本项目产生的固体废物主要为产生金属边角料，喷塑过程中除尘器收集的尘渣，废气过程中产生的废活性炭，焊接过程中产生的废焊条、变压器生产过程中产生的废变压器油、变压器油的包装桶以及员工产生的生活垃圾。其中金属边角料通过外售处理；喷塑过程中除尘器收集的尘渣通过回收后外售处理；生活垃圾经环卫部门清运处理；废气处理过程中产生的废活性炭、变压器生产过程中产生的废变压器油、变压器油的包装桶均属于危险废物，通过委托有资质单位处置。

本项目拟设置 20m^2 的危险废物暂存库，危废堆场应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其他相关技术规范，危险固废必须放置在危废暂存库内暂存，贮存场地底部设置基础防渗层，场地地面进行耐腐蚀的硬化；危险废物必须装入相容容器或防渗胶袋内贮存；场内应有隔离设施、报警装置和防风、防雨、防漏和防渗设施，以及防火消防设施，应建有建筑材料必须与危险废物相容等；建设单位应履行危险废物申报登记制度、建立台账管理制度、执行危险废物转移联单制度。

表 7-25　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存库	废油	HW08	900-210-08	成品区西北角	20m²	桶装	5t	1 个季度
2		废油包装桶	HW049	900-041-49			桶装	5t	
3		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	10t	

宿迁市现有危废处置单位为宿迁中油优艺环保服务有限公司、光大环保（宿迁）固废处置有限公司、江苏邦腾环保技术开发有限公司等，其中宿迁中油优艺环保服务有限公司《危险废物经营许可证》（JSSQ1311OOI278-8）可处置危险废物为：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）、有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、**废矿物油与含矿物油废物（HW08）**、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学药品废物（HW14）、感光材料废物（HW16）（废胶片及相纸）、无机氟化物废物（HW32）、无机氰化物废物（HW33）、含有机磷化合物废物（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（HW49）**（仅限 802-039-49、**900-041-49**、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49）、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；光大环保（宿迁）固废处置有限公司《危险废物经营许可证（JSSQ1311OOL003-8）可处置危险废物为：填埋处置热处理含氰废物（HW07）、**表面处理废物（HW17）**、焚烧处置残渣（HW18）、含金属羰基化合物废物（HW19）、含铍废物（HW20）、含铬废物（HW21）、含铜废物（HW22）、含锌废物（HW23）、含砷废物（HW24）、含硒废物（HW25）、含镉废物（HW26）、含锑废物（HW27）、含碲废物（HW28）、含铊废物（HW30）、含铅废物（HW31）、无机氟化物废物（HW32）（含无机氟的其他废物 900-000-32）、无机氰化物废物（HW33）、石棉废物（HW36）、含镍废物（HW46）、含钡废物（HW47）、**其他废物（HW49）**[包括**无机化工行业生产过程中产生的废活性炭**、无机化工行业生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘、离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥、危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣 900-000-49）]共 2.6 万吨/年；江苏邦腾环保技术开发有限公司《危险废物经营许可证》（JSSQ1302OOD004-5）可处置危险废

物为：处置废矿物油与**含矿物油废物**（HW08，900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-249-08）1000 吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09）3000 吨/年、**表面处理废**物（HW17，336-052-17、336-058-17、336-062-17、336-064-17）32800 吨/年（污泥干化处置工艺）、表面处理废物[HW17，336-052-17(1000 吨/年)、336-058-17(1000 吨/年)、336-062-17(1000 吨/年)、336-064-17(3800 吨/年)](水处理工艺)、含铅废物（HW31）1000 吨/年、其它废物[HW49，900-045-49(3000 吨/年)、900-044-49（1500 吨/年）]；利用、处置废酸[HW34，900-300-34(100 吨/年)、900-301-34(50 吨/年)、900-302-34(50 吨/年)、900-303-34(1700 吨/年)、900-304-34(100 吨/年)]、废碱[HW35，261-059-35(600 吨/年)、900-350-35(1000 吨/年)、900-352-35(150 吨/年)、900-353-35(50 吨/年)、900-354-35(50 吨/年)、900-356-35(150 吨/年)]（对于新名录中扩大范围的代码项，本次核准的危险废物经营许可证仍按照原范围执行）共 53100 吨/年。故项目产生的废油（HW08，900-210-08）、可委托宿迁中油优艺环保服务有限公司处置或其他具有处置资质的单位处置；废活性炭、变压器油的包装桶（HW49,900-041-49）可委托宿迁中油优艺环保服务有限公司或光大环保（宿迁）固废处置有限公司或其他具有处置资质的单位处置；因此，项目产生的危废可以得到有效处置。

此外，在危废中暂存区旁设面积 20m^2 的一般固废暂存区，一般生产固废贮存应执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）。加强入库固废管理，禁止混入生活垃圾；建设单位应建立固废档案管理制度，详细记录贮存的一般工业固废种类、数量、去向，长期保存，以便查阅；生活垃圾设加盖垃圾桶收集，及时清运。

固废经资源化利用和妥善处理后，对环境不会造成不良影响。

7.1.5 营运期土壤及地下水环境影响分析及防治措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，行业类别属于“附录 A 设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”，属于“III类”项目，且本项目永久占地规模为小型，土壤敏感程度为不敏感，判别依据如表 7-26，表 7-27。

表 7-26　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 7-27 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据上表划分结果，本项目评价工作等级为“-”，可不开展土壤影响评价工作。

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号），土壤环境污染重点监管单位（以下简称重点单位）包括：（一）有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业中应当纳入排污许可重点管理的企业；（二）有色 金属矿采选、石油开采行业规模以上企业；（三）其他根据有关规定纳入土壤环 境污染重点监管单位名录的企事业单位。本项目不属于《工况用地土壤环境管 理办法（试行）》）（部令第 3 号）中重点监管企业。综上所述，本项目暂不需要另行开展土壤和地下水环境现状调查和编制调查报告。

7.1.5 环境风险分析

7.1.5.1 风险评价等级判定

本项目建设后，涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的环境风险物质为变压器油，项目 Q 值判断见下表 7-28。

表 7-28　本项目 Q 值确定

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	油类	/	10	2500	0.004
2	液化气（煤气）	/	5	7.5	0.66

合计	0.664

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势为 I，可只进行简单分析。

7.1.5.2 环境风险影响分析

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，本项目环境风险影响分析见表 7-29、7-30。

表 7-29　建设项目油类环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏三辰智能科技有限公司			
建设地点	宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号			
地理坐标	经度：118.361033769　　纬度：33.929962371			
主要危险物质及分布	物质名称	贮存位置	贮存方式	最大贮存量(t)
	油类	原料库	密封桶装	10吨
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）对大气环境的危害后果 油类泄漏过程中可由于高温、明火导致其受热分解产生有毒或刺激性烟尘，发生概率为 1×10^{-5}/年，但本项目原料室通风性能良好，因此泄漏事故中的次生危险性很小。可燃物质在爆炸燃烧中，完全燃烧产生二氧化碳、氮氧化物；不完全燃烧主要产生一氧化碳、二氧化碳和氮氧化物。由于仓库储存量较小，这种不完全燃烧生成的污染物中毒以及燃爆产生的热辐射灼伤，通常对事故现场附近十几米范围内的人员有较大的影响，主要影响范围为厂内，而对外环境影响较小； （2）对地下水环境的危害后果 本项目贮存的化学品均为液态形式储存在单独的隔间内，正常情况下不会发生泄漏情况。化学品发生泄漏的主要原因为容器质量出现问题或在搬运过程中由于操作不当引起的容器破损，本项目由于储存量较小，因此一次泄漏量不大；库房进行防渗处理，泄漏事故发生后，及时采取相应的措施，不会对地表水、地下水、土壤产生影响。			
风险防范措施要求	油类属于可燃液体，应存储于阴凉、通风的库房，远离火种和热源。由于存在泄漏风险，须采取地面防渗措施，参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）相关防渗要求，地面防渗可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。			

表 7-30　建设项目液化气环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏三辰智能科技有限公司
建设地点	宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号
地理坐标	经度：118.361062545　　纬度：33.929956246

主要危险物质及分布	物质名称	贮存位置	贮存方式	最大贮存量(t)
	液化气	辅料	液化气用量	36吨
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中的环境风险物质对比，项目中使用的液化气具有易燃易爆性，在生产过程中存在一定燃烧爆炸、泄露风险，泄漏后遇火源会引燃其他物质造成火灾事故，对地表水、大气造成影响及危害。			
风险防范措施要求	针对天然气的泄漏及天然气遇火燃烧火灾风险： （1）企业需制定环境风险应急预案，建立应急组织机构，负责应急突发性事件的组织、指挥、抢修、控制、协调等应急响应行动。 （2）建立隐患排查制度，规范操纵规程，车间内张贴警示标志，贴制安全标签以及工艺图等，各车间严禁烟火。 （3）配备配套消防设备、火灾报警装置、消防器材、应急处置物资以及通讯工具必须放于固定位置，并定期做好检查和药品的更换，以防在紧急事故下的应急处置。 （4）配备专用防护服、隔绝式空气面具。 （5）建设事故池用于临时收纳事故废水，事故废水经水泵抽至污水站重新处理，达标后排放。			

综上，本项目风险潜势为 I，环境风险影响较小。项目可能发生的风险事故为油类和液化气的小规模泄漏等，通过采取风险防治措施，可有效降低事故发生概率，确保泄漏等风险事故对外环境造成环境可接受。因此，本项目的环境风险可防控。

7.1.6 污染源监测计划

本项目常规环境监测内容为废气、废水和噪声；监测方式采取委托取样监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本项目的监测项目、点位、频率及监测因子列于表 7-31。

表 7-31　运行期监测计划一览表

分类	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率
废气	1#排气筒	1	颗粒物	1次/1年
	2#排气筒	1	VOCs、SO_2、NO_X	1次/1年
	厂界下风向	3	颗粒物	1次/1年
	厂界上风向	1	颗粒物	1次/1年
废水	污水总排口	1	pH、CODcr、氨氮、总磷	1次/1年
噪声	四周厂界	4	连续等效 A 声级（Leq（A））	1次/季

7.2、环保投资分析

项目环保投资估算为 30 万元，环保投资约占项目总投资 25000 万元的 0.12%，环保投资概况详见表 7-32。

表 7-32　项目环保投资概况

类别	环保设施设备	环保投资(万元)
废气治理	移动式焊接烟尘净化器、集气罩、二级活性炭吸附装置+15m排气筒（1#）、旋风除尘器+布袋除尘器+15m排气筒（2#）	26
固废治理	垃圾桶、一般固废堆场、危废库	3
噪声治理	低噪声设备、基础减振、建筑隔声	1
合计		30

表 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th colspan="2">排放源（编号）</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="4">大气污染物</td><td rowspan="4">生产车间</td><td rowspan="2">排气筒 2#</td><td>有机废气</td><td rowspan="2">二级活性炭吸附装置+15m 排气筒（2#）</td><td>满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业排放标准</td></tr>
<tr><td>SO_2、烟尘、NOX</td><td>江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2009）表 1 常规大气污染物排放限值</td></tr>
<tr><td>排气筒 1#</td><td>颗粒物</td><td>旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒（1#）</td><td>满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准</td></tr>
<tr><td>无组织</td><td>颗粒物</td><td>移动式焊接烟尘净化器；加强车间通风、增加绿化</td><td>满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值</td></tr>
<tr><td>水污染物</td><td colspan="2">生活污水</td><td>COD、SS、NH_3-N、TP</td><td>经化粪池处理后，排入张家港宿豫工业园区污水处理厂</td><td>达到张家港宿豫工业园区污水处理厂接管标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体废物</td><td colspan="2">办公区</td><td>生活垃圾</td><td>垃圾桶、环卫部门收集清运</td><td>零排放</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">生产车间</td><td>边角料、废焊条、金属粉尘、回收塑粉</td><td>企业收集后外售</td><td>零排放</td></tr>
<tr><td>废油包装桶废活性炭、废变压器油</td><td>交有资质单位处理</td><td>零排放</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td colspan="5">建设项目高噪声设备主要为生产过程中剪板机、焊机、切割机等设备，单台设备噪声值为 70-85dB(A)，经过厂房隔声和距离衰减后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间≤65dB(A)（夜间不生产）。</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">无</td></tr>
<tr><td colspan="6">生态保护措施及预期效果：
项目建设所在地生态系统敏感性很低，只要企业按照本环评提出的要求，做好各项环保措施，则本项目产生的三废污染物皆可得到妥善治理，对周围生态环境影响较小。</td></tr>
</table>

表 9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

江苏三辰智能科技有限公司位于宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号，投资 25000 万元，建设高低压配电柜及智能电器制造项目，该项目于 2017 年 2 月 8 日取得宿豫区环保局的环评批复（文号：宿豫环审表 2017004 号）。原环评批复中的环保已落实到位，因产品质量要求将原喷塑烘干固化使用能源为电力，改为使用液化石油气。现重新编制本环评报告表，重新报批。

9.1.2 产业政策符合性及规划合理性

本项目为电柜、电器生产，属于电气机械和器材制造，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录 2012 年本(苏政办发[2013]9 号)》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许项目。因此，本项目符合国家和地方产业政策。

本项目建设所在地为宿迁市张家港宿豫工业园区张家港大道 2 号，根据《宿迁市宿豫区土地利用总体规划》（详见附图），本项目位于工业用地范围内，故项目地理位置符合要求。

9.1.3 区域环境质量状况

根据《2018 年宿迁市环境状况公报》结果所述，宿迁市环境空气质量二氧化硫、二氧化氮、臭氧以及一氧化氮浓度均值达到了达到国家环境空气质量二级标准，PM2.5 浓度均值为 53 微克/立方米，PM10 浓度均值为 76 微克/立方米，超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，因此判定为不达标区域。其超标原因主要为道路扬尘、建筑工地扬尘及机动车尾气。根据《2018 年宿迁市环境状况公报》，六塘河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—

2002）中Ⅲ类标准的要求；声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

9.1.4 建设项目环境影响

9.1.4.1 大气污染环境影响分析

项目营运期产生的大气污染物主要为焊接烟尘、喷塑粉尘、喷塑烘干废气、液化气燃烧废气。

喷塑粉尘经二级过滤除尘器（旋风除尘器+布袋除尘器）回收处理后经15米高排气筒（1#）排放；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内无组织排放；固化废气和燃烧废气通过管道经“二级活性炭吸附”对废气进行处理后，经一根15m高排气筒（2#）进行高空排放。喷塑粉尘排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准，VOCs排放能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表2中其他行业VOCs的最高允许排放浓度和排放速率，液化气热风炉燃烧排放的SO_2、烟尘、NO_X参照执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2009）表1常规大气污染物排放限值。采取措施加强车间通风，便于扩散等方式减少无组织废气对周围环境的影响。通过预测表明本项目有组织排放废气和无组织排放废气对周边大气环境影响较小。

9.1.5.2 水污染环境影响分析

项目废水主要为生活污水，经化粪池处理满足张家港宿豫工业园区污水处理厂接管标准后，排入张家港宿豫工业园区污水处理厂集中处理。

9.1.5.3 噪声污染环境影响分析

建设项目高噪声设备主要为生产过程中剪板机、焊机、切割机等设备，单台设备噪声值为 70-85dB(A)，经过厂房隔声和距离衰减后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，即昼间≤65dB(A)（夜间不生产）。

9.1.5.4 固体废物污染环境影响分析

项目营运期产生的固体废物主要为下脚料、员工产生的生活垃圾、烟尘净化器收尘、废焊条、废桶、废变压器油、废活性炭。其中下脚料、烟尘净化器收尘、废焊条由企业收集后外售，生活垃圾交由环卫部门清运。废变压器油、废变压器油包装桶、废气处理产生的废活性炭交有资质单位处理。项目产生的固体废物均得到妥善处置，固废排放量为零。

9.1.6 总量控制

1.项目总量指标建议：

废气：VOC_S≤0.00072t/a，颗粒物≤0.036303t/a，SO_2≤ 0.00025t/a，NOx≤0.003217t/a。

废水接管考核量：废水量≤7488t/a、COD≤1.123t/a、SS≤0.749t/a、氨氮≤0.15t/a、TN≤0.262t/a、TP≤0.015t/a；

废水最终排放量：废水量≤7488t/a、COD≤0.374t/a、SS≤0.075t/a、氨氮≤0.037（0.060）（氨氮标准中括号外围水温＞12度时的控制值，括号内为水温≤12时的控制值）、TN≤0.112t/a、TP ≤0.004t/a。

固废：零排放。

2.《关于江苏三辰智能科技有限公司高低压配电柜及智能电气制造项目环境影响报告表的批复》（宿豫环审表 2017004 号）中各项污染物年排放总量控制指标为：

①水污染物：废水量（生活污水）≤7488t/a。

接管考核量：CODcr≤1.182t/a、SS≤0.749t/a、氨氮≤0.15t/a、TP ≤0.015t/a。

②大气污染物：粉尘≤0.02t/a、VOC_S ≤0.01t/a。

③固废全部合理处置或综合利用。

总量平衡方案

（1）废气总量平衡：根据宿迁市宿豫生态环境局出具的《关于江苏三辰智能科技有限公司高低压配电柜及智能电器制造项目污染物总量的平衡方案》，

2018 年宿豫区宿迁群英纺织印染科技有限公司、宿迁思睿屹新材料有限公司、江苏三元轮胎有限公司、江苏优美特有限公司等 9 家企业燃煤锅炉改清洁能源共削减 SO_2 排放量 335.52 吨/年、NOx 排放量 376.87 吨/年，截至目前，SO_2 已用去 23.144 吨，剩余 312.376 吨，NOx 已用去 67.94 吨，剩余 308.93 吨；2017 年我区 VOCs 削减量是 154.79 吨，截至目前，已用去 123.228 吨，剩余 31.562 吨。本项目新增的 VOCs 0.001 吨/年、NOx 0.004 吨/年、SO_2 0.001 吨/年从上述剩余削减量中两倍平衡。具体平衡方案详见附件。

（2）废水总量平衡：本项目废水总量（废水量、COD、NH_3-N、TN、TP）在原有《关于江苏三辰智能科技有限公司高低压配电柜及智能电气制造项目环境影响报告表的批复》（宿豫环审表 2017004 号）中原有废水总量中平衡，多出总量在张家港污水处理厂内平衡。

9.1.7 三同时验收表

表 9-2 建设项目环保投资及“三同时”验收一览表

项目	内容	处理设施	投资	效果	进度
废水治理	生活污水	化粪池	—	达到张家港宿豫工业园区污水处理厂接管标准	与建设项目同时设计、同时施工、同时运行
废气治理	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化器	1	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	
	喷塑粉尘	旋风除尘器+布袋除尘器+15 米高排气筒 1#	15	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准	
	烘干固化废气、燃烧废气	二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 2#	10	满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中其他行业排放标准；液化气热风炉燃烧排放的 SO2、烟尘、NOX 参照执行江苏省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2009）表 1 常规大气污染物排放限值	

噪声治理	用低噪声设备、厂房隔声、合理布局，设置减振垫		1	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准	
固废治理	生活垃圾	垃圾桶若干	0.2	满足环境管理要求	
	塑粉、下脚料、废焊条、收尘	一般固废堆场	1	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）	
	废活性炭、废包装桶、废变压器油	危废存放间 20m²	1.8	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18596-2001）及修改单	
合计			30		

9.2 对策建议

建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立建全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度，项目的废气、废水、噪声和固废经治理后排放浓度和排放量均能达到相应的标准。

综上所述，项目符合城镇发展需要，其建设内容、土地利用及选址符合相关的要求，项目总体布局合理，只要项目营运过程中严格遵守国家和地方的有关环保法律、法规，并落实报告表中提出的各项污染防治措施和生态保护措施后可满足环境保护的要求，各项污染物均能实现达标排放，对环境的影响较小。

从环境保护的角度出发，评价认为，本项目的实施建设是可行的。上述评价结论是在建设单位确定建设内容和规模（包括方案、生产工艺、设备、厂址以及排污情况）的基础上得出的。若改变建设内容和规模，建设单位应按环保部门的有关要求另行申报。

预审意见：   经办人（签字） （公章） 年月日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   经办人（签字） （公章） 年月日

审批意见：

经办人：

审核人：

审批人：

（公章）

年月日

注释

一、本报告表应以下附件、附图：

附件 1　备案证

附件 2　营业执照

附件 3　法人身份证

附件 4　委托书

附件 5　信用承诺书

附件 6　租赁合同

附图 1　项目地理位置图

附图 2　项目所在地水系图

附图 3　项目所在地生态红线图

附图 4　项目所在地规划图

附图 5　项目厂区平面图

附图 6　项目周围环境图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1——2 项进行专项评价。

1.大气环境影响专项评价；

2.水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）；

3.生态环境影响专项评价；

4.声影响专项评价；

5.土壤影响专项评价；

6.固体废弃物影响专项评价；

7.辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）。

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。