

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 环保设备生产线搬迁项目

建设单位(盖章): 双盾环境科技有限公司

编制日期: 2023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	环保设备生产线搬迁项目		
项目代码	2210-320256-89-05-570277		
建设单位联系人	杨燕军	联系方式	13606155270
建设地点	江苏省无锡市宜兴环保科技工业园岳东路		
地理坐标	119 度 45 分 56.5 秒， 31 度 20 分 46.8 秒		
国民经济行业类别	C3591 环境保护专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业中“70、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造”
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	无锡宜兴环保科技工业园管理委员会	项目审批（核准/备案）文号	宜兴环科园（2022）119 号
总投资（万元）	8000	环保投资（万元）	644
环保投资占比（%）	8.05	施工工期	6 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 ）	3570
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《中国宜兴环保科技工业园发展规划（2017-2035）》		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《中国宜兴环保科技工业园发展规划（2017-2035）环境影响报告书》 审批机关：中华人民共和国生态环境部 审批文号：环审（2019）118 号		
规划及规划环境影响评价	<p>（一）与《中国宜兴环保科技工业园发展规划（2017-2035）》规划符合性分析</p> <p>战略定位：中国陶都-国家历史文化名城，文化生态国际旅游城市，宁杭生态经济带新兴中心城市。</p> <p>产业发展协调引导：紧抓宁杭生态经济带发展机遇，强化与沿线城市间的产业协作。主动接受上海、南京、杭州核心城市辐射，提升高端电缆、新能源、</p>		

<p>评价符合性分析</p>	<p>节能环保、光电子产业竞争力；对接无锡、常州，协同有序开发环太湖、环太湖旅游休闲和现代农业；与溧阳、长兴、广德等城市协同开展生态资源共建共保和休闲旅游开发。加快宜兴环太湖地区生态环境治理和休闲旅游开发，突出宜兴独有的人文和自然资源特色，共建环太湖世界级风景旅游区和跨苏浙皖生态休闲度假目的地。</p>	
	<p>本项目国民经济行业分类代码为[3591]环境保护专用设备制造，主要生产环保设备，与宜兴环保科技工业园规划相符。</p> <p>（二）与《中国宜兴环保科技工业园发展规划（2017-2035）环境影响报告书》规划环评符合性分析</p> <p>中国宜兴环保科技工业园（以下简称“宜兴环科园”）规划用地范围北临团氿、东至氿滨大道、南到岳南路、西至沪宜高速，规划面积 1537.9 公顷，规划产业定位为：环保高端装备及系统集成产业、环保新兴战略产业、以研发和创意为代表的生产服务业、集聚服务功能服务产业。另外根据园区现有产业，适当发展高端电缆、医疗器械等高端制造业。</p> <p>本项目为环境保护专用设备制造，属于宜兴环科园规划产业定位中的环保高端装备及系统集成产业，与规划环评产业定位相符。</p> <p>本项目与规划环评环境准入清单相符性见表 1-1，与规划环评审查意见的相符性见表 1-2，规划环评审查意见详见附件 1。</p>	
<p>表 1-1 本项目与《中国宜兴环保科技工业园发展规划（2017-2035）环境影响报告书》环境准入负面清单相符性分析</p>		
<p>类别</p>	<p>负面清单</p>	<p>相符性分析</p>
<p>限制引进的产业及项目</p>	<p>1、国家和地方产业政策限制类项目；2、“三废”排放量大的企业；3、生产中涉及有毒、有害化学品的企业；4、技术水平低、产品附加值低的企业；5、含电镀工艺的高端环保装备制造项目，不得新增区域污染物总量指标</p>	<p>本项目为搬迁项目，不新增产能，不属于国家和地方产业政策限制类项目；本项目“三废”均得到合理处置，不属于“三废”排放量大的企业；不涉及《危险化学品名录》中有毒、有害化学品；技术水平、产品附加值较高；不使用电镀工艺，相符</p>
<p>禁止引进的产业及项目</p>	<p>1、冶金、铸造、有色金属冶炼。2、核聚变能源产业。3、化工产业（仅有混合工序没有化学反应的新材料项目除外）。4、含电镀工艺的项目。5、含铅焊接工艺的项目。6、污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒等）。7、不满足清洁生产要求的企业。8、不符合园区产业定位、不符合国家及地方产业</p>	<p>本项目不属于所列冶金、铸造、有色金属冶炼、核聚变能源、化工产业；不涉及电镀，焊接工艺采用无铅焊条、焊丝；不属于污染严重的太阳能光伏产业上游企业；符合清洁生产要求和园区产业定位、国家及地方产业政</p>

	政策的项目	策，相符
不符合环保要求限制/禁止引入的项目	1、江苏省太湖水污染防治条例禁止建设的项目，具体为：太湖流域一、二、三级保护区禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外。太湖流域二级保护区禁止：新建、扩建化工、医药生产项目	本项目位于太湖流域三级保护区，无生产废水排放，生活污水接管至宜兴市城市污水处理厂集中处理，本项目依托现有定员，不新增废水排放，相符
	2、江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案中禁止建设的项目。具体为：(1)除公用热电联产外禁止新建燃煤供热锅炉。(2)严禁建设钢铁、水泥熟料、平板玻璃等产能过剩行业新增产能项目。(3)除公用燃煤背压机组外不再新建燃煤发电、供热项目。(4)非电行业新建项目，禁止配套建设自备燃煤电站和燃煤锅炉。(5)国家和省产业结构调整目录规定应淘汰的技术工艺和装备的项目。(6)禁止引入小型染料、炼砷、炼硫、炼油、农药等企业。(7)禁止引入不具备安全生产条件的企业。(8)禁止引入环保不达标、风险突出且无法有效控制的企业。(9)禁止限制类项目产能入园进区。(10)禁止引入新改扩建染料工业项目。(11)禁止引入低端低效产能的化工、纺织、机械等传统行业	本项目不涉及锅炉；不属于产能过剩行业，燃煤、发电、供热，国家和省产业结构调整目录规定应淘汰的技术工艺和装备项目；不属于小型染料、炼砷、炼硫、炼油、农药企业，本项目安全可控，不使用高 VOCs 涂料等，为环保达标、风险可控企业；不属于禁止限制类项目产能、染料工业、化工、纺织、机械等传统行业，相符
	3、高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目不属于“两高一资”项目，相符
空间管制要求限制/禁止引入的项目	1、对区内三沱重要湿地、宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区等生态红线保护区区域产生不良环境和生态影响的项目。2、园区内河岸线，禁止新建、改建为危化品码头	本项目距最近的生态红线—三沱重要湿地 3.1km，无生产废水排放，不会对三沱重要湿地产生不良环境和生态影响；不属于危化品码头项目，相符

表 1-2 本项目与规划环评审查意见相符性一览表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	加强《规划》引导，突出环科园环保产业特色，坚持绿色、环保、低碳发展理念，实施“调高、调优、调绿、调轻”升级战略，做好与江苏省生态保护红线、宜兴市城市总体规划、土地利用规划、国土空间规划等上层位规划的协调和衔接。引导产业升级和结构优化，逐步淘汰现有不符合环科园发展定位、用地规划的企业。严格落实国家科委对环科园升级的批复要求，以建设环保高新技术产业化基地为目标，进一步优化规划定位、产业结构，实现产业发展与生态环境保护、人居环境质量保障相协调。加强资源集约高效利用，推进区域环境质量持续改善	本项目位于宜兴环科园岳东路，为工业用地，主要生产环保设备，符合宜兴环科园产业功能定位要求	相符
2	优化空间布局，加强生态系统保护。严格区内三沱重要湿地、团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区和集中居住区等生态、生活空间保护，严禁	本项目距最近的生态空间保护区-三沱重要湿地西氿直	相符

	不符合管控要求的各类开发建设活动,现有不符合管控要求的企业应逐步搬出。加强规划产业布局与用地性质的协调,切实解决居住与工业布局混杂问题,提高人居环境质量	红线范围内;符合宜兴环科园产业定位;用地性质为工业用地;距最近的居住区(江南和院)1.4公里,不在居住与工业混杂区	
3	严守环境质量底线,根据国家和江苏省、无锡市关于大气、水、土壤污染防治相关要求,进一步强化污染物排放总量控制,采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量,严控危险废物增量,禁止新增排放含氮、磷等污染物的项目,确保区域环境质量改善目标,实现产业发展与城市发展、生态环境保护相协调	本项目产生的粉尘经“除尘器/移动式烟雾净化设备”处理;调配、喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气经“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧”处理;危废库废气经“二级活性炭”处理;危险废物委托有资质单位处置;生活污水接入宜兴市城市污水处理厂集中处理,不新增废水排放	相符
4	严格入园项目环境准入,推动高质量发展。落实《报告书》生态环境准入要求,限制与主导产业不相关、污染物排放量大的项目入园。引进项目的生产工艺、设备,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。落实《报告书》提出的淘汰、提升改造和搬迁建议,大力推进产业结构优化升级,全面提升现有产业的技术水平。环科园内现有化工企业应尽快退出,确保区域人居环境安全	本项目属于园区主导产业,不属于污染物排放量大的项目;生产工艺、设备,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用效率等达到同行业国际先进水平;不属于化工企业	相符
5	组织制定生态环境保护规划,统筹考虑污染防治、生态恢复与建设、环境管理等事宜。建立健全环科园环境风险防范体系,明确主体责任,加强环境风险源的管控,完善应急响应联动机制,提升环科园环境风险防控和应急响应能力	项目配备250m ³ 事故池和应急物资,涂料等暂存场所地面做防渗处理;已要求建设单位在本项目建成后编制突发环境事件应急预案并备案,并与园区应急管理联动	相符
6	完善环境监测体系。根据环科园功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况,建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系。做好环科园内大气、水、土壤等环境要素的长期跟踪监测,强化管理。组织开展工业退出地块的污染调查、风险评估和污染地块修复工作。	本项目已按照相关要求制定的监测计划;按要求开展工业退出地块污染调查、风险评估、污染地块修复工作等	相符
7	完善环境基础设施建设,推进区域环境质量持续改善和提升。加快推进宜兴城市污水处理厂扩容、提标改造及中水回用设施建设,进一步完善市政污水管网建设,确保污水处理厂达标排放,逐步提高中水回用率;固体废物、危险废物应依法依规集中收集、处理处置	本项目生活污水接入宜兴市城市污水处理厂集中处理;固体废物、危险废物依法依规集中收集、处理处置	相符
其他符合性分析	<p>(一)、“三线一单”相符性分析</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>(1)与《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)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》</p>		

析	<p>知》（苏政发〔2020〕1号）相符性分析</p> <p>根据“苏政发〔2018〕74号”和“苏政发〔2020〕1号”，距本项目最近的生态保护红线区域为项目北侧的三沱重要湿地，直线距离约3.1km，项目不在国家生态红线规划和江苏省生态空间管控区域规划范围内。</p> <p>与本项目相关的生态红线区域详见表1-3，生态保护红线图详见附图1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与本项目相关的生态红线区域一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">生态空间 保护区域 名称</th> <th rowspan="2">主导生态 功能</th> <th colspan="2">范围</th> <th colspan="3">面积 (km²)</th> <th rowspan="2">与本项 目最近 距离 km</th> </tr> <tr> <th>国家级生态 保护红线</th> <th>生态空间管控 区域</th> <th>国家级生态 保护红线</th> <th>生态空间 管控区域</th> <th>总面积</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三沱重要 湿地</td> <td>湿地生态 系统保护</td> <td>/</td> <td>西沱、团沱、东 沱的水域部分</td> <td>/</td> <td>24.29</td> <td>24.29</td> <td>N 3.1</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）与《江苏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）相符性分析</p> <p>本项目位于宜兴环科园岳东路，属于重点管控单元，相符性分析详见表1-4。江苏省环境管控单元图详见附图2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与“苏政发〔2020〕49号”中太湖流域重点管控要求相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>文件内容</th> <th>本项目相关情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间 布局 约束</td> <td>1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排放口</td> <td>本项目位于太湖流域三级保护区，无生产废水排放，生活污水接管至宜兴市城市污水处理厂处理</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>污染 物排 放管 控</td> <td>城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》</td> <td>本项目生活污水接管的宜兴市城市污水处理厂执行最新《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中B级标准</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>环境 风险 防控</td> <td>1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力</td> <td>本项目不涉及</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）与《关于印发<无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的</p>							生态空间 保护区域 名称	主导生态 功能	范围		面积 (km ²)			与本项 目最近 距离 km	国家级生态 保护红线	生态空间管控 区域	国家级生态 保护红线	生态空间 管控区域	总面积	三沱重要 湿地	湿地生态 系统保护	/	西沱、团沱、东 沱的水域部分	/	24.29	24.29	N 3.1	类别	文件内容	本项目相关情况	相符性	空间 布局 约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排放口	本项目位于太湖流域三级保护区，无生产废水排放，生活污水接管至宜兴市城市污水处理厂处理	相符	污染 物排 放管 控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》	本项目生活污水接管的宜兴市城市污水处理厂执行最新《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中B级标准	相符	环境 风险 防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力	本项目不涉及	相符
	生态空间 保护区域 名称	主导生态 功能	范围		面积 (km ²)					与本项 目最近 距离 km																																		
			国家级生态 保护红线	生态空间管控 区域	国家级生态 保护红线	生态空间 管控区域	总面积																																					
	三沱重要 湿地	湿地生态 系统保护	/	西沱、团沱、东 沱的水域部分	/	24.29	24.29	N 3.1																																				
类别	文件内容	本项目相关情况	相符性																																									
空间 布局 约束	1、在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。2、在太湖流域一级保护区，禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目，禁止新建、扩建畜禽养殖场，禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目以及设置水上餐饮经营设施。3、在太湖流域二级保护区，禁止新建、扩建化工、医药生产项目，禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排放口	本项目位于太湖流域三级保护区，无生产废水排放，生活污水接管至宜兴市城市污水处理厂处理	相符																																									
污染 物排 放管 控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》	本项目生活污水接管的宜兴市城市污水处理厂执行最新《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中B级标准	相符																																									
环境 风险 防控	1、运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。2、禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。3、加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力	本项目不涉及	相符																																									

通知》（锡环委办〔2020〕40号）相符性分析

本项目位于宜兴环科园岳东路，属于重点保护单元，本项目与其管控要求的相符性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与重点管控单元（中国宜兴环保科技工业园）相符性分析

类别	文件内容	本项目相关情况	相符性
空间布局约束	1、江苏省太湖条例禁止建设项目，《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《环境保护综合名录（2017年版）》“高污染、高环境风险”产品，《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业。采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。对区内三沱重要湿地生态红线保护区域产生不良环境和生态影响的项目，区内河岸线新建、改建为危化品码头，印染项目，纯电镀生产项目，金属或非金属表面处理外加工业（不包括电子、汽车及零部件、机械等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电涌等工序），化工项目。2、机械产业：《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类第一部分第十项机械第 1-26 条，第二部分第七项第 1-65 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018年本）》淘汰类第十一项机械第 1-48 条。轻工产业：《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类第一部分第十二项轻工第 1-32 条，第二部分第九项第 1-13 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》淘汰类第三项轻工行业第 1-3 条。《宜兴市产业投资指导目录(2018年本)》淘汰类第十三项轻工第 1-23 条。《宜兴市产业投资指导目录(2018年本)》淘汰类第二十项其他第 1-16 条	1、本项目为环境保护专用设备制造，不属于江苏省太湖条例禁止建设项目和《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染、高环境风险”产品；不属于过剩产能。未采用落后工艺和设备，符合产业政策。不属于危化品码头、印染等项目 2、本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《宜兴市产业投资指导目录（2018年本）》淘汰类项目	相符
污染物排放管控	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。2、园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量	本项目废气收集处理，污染物总量在园区内平衡；不新增废水排放	相符
环境风险防控	1、强化基础建设，逐步提升环境风险方案和应急保障能力。强化规范管理，进一步理顺完善环境应急工作体制机制。强化风险防控，切实消除环境安全隐患。2、相关企业生产装置布置需要满足各自的废气和噪声卫生防护距离的要求。对于不设置卫生防护距离的生产装置，原则上距离最近生态红线不能少于 50m	本项目批复后将按要求编制突发环境事件应急预案并定期开展演练。距离最近生态红线 3.1km，满足要求	相符
资源利用效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油	本项目燃料为天然气，未使用“Ⅱ类”燃料	相符

2、环境质量底线

根据《2022 年度宜兴市环境状况公报》，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、相关指标符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃ 超标。宜兴市 11 个国考断面全部达到 2022 年度水质目标，达标率为 100%；31 个省考

断面全部达到 2022 年度水质目标，达标率为 100%。同时，2022 年 4 个市控河流断面中水质均达到或优于 III 类水。本项目生活污水接管至宜兴市城市污水处理厂处理达标后排放至武宜运河。根据引用数据，武宜运河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。根据《2022 年度宜兴市环境状况公报》，2022 年市区区域环境噪声昼间平均等效声级为 55.5 分贝。2022 年市区道路交通噪声昼间路段达标率 76.1%，平均等效声级为 69.5 分贝，噪声强度为二级，声环境质量为较好。

本项目废水、废气、噪声经防治、处理后达标排放，危险废物外委资质单位处置，一般工业固废收集后外售。项目建成运营后污染物排放量小，对周边环境的影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目利用现有厂区建设，不新增用地；使用的能源主要为水、电，来自市政供水、供电管网；用水量 3245m³/a，电 300 万 kW·h/a，物耗及能耗水平均相对较低，不会突破当地资源利用上线。

4、环境准入负面清单

项目符合环境准入要求，具体见表 1-6。

表 1-6 本项目与国家及地方环境准入负面清单相符性分析

内容	相符性分析
《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）	本项目不属于禁止或许可类项目，相符
《环境保护综合名录(2021 年版)》	本项目不属于“高污染、高环境风险”产品，相符
《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>的通知》（长江办〔2022〕7 号）	本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目，相符
《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55 号）	本项目不在负面清单内，不属于禁止类项目，相符
《关于印发<无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（锡环委办〔2020〕40 号）	本项目不属于禁止引入类，相符

综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求。

（二）产业政策相符性分析

对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于[C3591]环境保护专用设备制造。已取得立项备案文件，详见附件 2，营业执照见附件 3。

表 1-7 本项目与产业政策相符性

内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委令 2019 年第 29 号）、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（国家发改委令 2021 年第 49 号）	本项目属于“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，为鼓励类项目，相符
《关于印发江苏省环保装备制造业高质量发展工作方案（2023-2025 年）的通知》（苏工信节能〔2023〕19 号）	本项目环保设备远销海内外，符合方案中“支持行业龙头企业积极承揽国内外环保工程项目，加快国际市场布局，带动省内装备出口，壮大优势装备“走出去”规模，提升海外市场份额”，相符
《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》	本项目不属于禁止、限制引入类项目，为允许类项目，相符

综上所述，本项目符合产业政策要求。

（三）用地政策相符性分析

根据《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地项目目录（2012 年本）>的通知》（国土资发〔2012〕98 号）、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》，本项目不属于禁止和限制用地项目。

根据本项目所在区域土地规划图（见附图 3）以及土地证（见附件 4），本项目用地为工业用地，符合用地政策。

（四）生态环境保护政策相符性分析

1、与水环境相关政策相符性

表 1-8 本项目与水环境相关政策相符性

文件名称	相关内容	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（国务院令 第 604 号）	第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 千米上溯至 5 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模	本项目不属于化工、医药生产项目；雨、污水接管市政管网，生活污水排放依托现有接管口；不涉及水产养殖	相符
	第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；	本项目不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 千米河	相符

	(五)新建、扩建向水体排放污染物的建设项目； (六)本条例第二十九条规定的行为	道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内	
	第三十四条 太湖流域县级以上地方人民政府应当合理规划建设公共污水管网和污水集中处理设施，实现雨水、污水分流	本项目实施雨污分流，生活污水接管宜兴市城市污水处理厂处理	相符
《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则的通知》（长江办〔2022〕7 号）	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	未在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	相符
	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目不属于限制类、淘汰类、禁止类以及落后产能项目，不属于落后工艺及装备项目	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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	本项目不属于过剩产能行业项目及高耗能高排放项目	相符
《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省人大常委会公告第 70 号）	第十六条 在太湖流域新建、改建、扩建可能产生水污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环评报告书、报告表未经有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。环境影响评价登记表实行备案管理	本项目依法进行环境影响评价	相符
	第二十三条 直接或者间接向水体排放污染物，不得超过国家和地方规定的水污染物排放标准，不得超过总量控制指标	本项目无生产废水，生活污水接管至宜兴市城市污水处理厂处理，劳动定员依托现有，不新增废水排放	相符
《无锡市水环境保护条例》（锡人发〔2021〕14 号）	第二十四条 工业废水、生活污水应当实行集中处理。按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网	本项目无生产废水，生活污水接管至宜兴市城市污水处理厂处理	相符

综上所述，本项目符合水环境相关政策要求。

2、与挥发性有机物相关政策相符性

表 1-9 本项目与挥发性有机物相关环保政策相符性

文件名称	与本项目相关的工作内容	本项目落实情况	相符性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）	三、控制思路与要求 (一)大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；……	本项目采用水性低 VOCs 含量涂料及溶剂型涂料，其中少量使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）MSDS 详见附件 6，不可替代分析报告见附件 5，不使用胶黏剂、油墨、	相符

			清洗剂。涂料性质判定见表 1-10	
		(二)全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	本项目涂料等涉 VOCs 物料桶装密封保存，随用随取，废气收集处理	相符
		加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水……。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作	调配在密闭调漆房内进行，喷涂、烘干、流平、喷枪清洗等工序在密闭喷漆烘干房内进行，危废仓库密闭，废气均微负压收集处理	
		提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行	根据相关规范合理设置通风量，采取密闭空间收集，并保持微负压状态	
		(三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。……。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；……。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。……。	本项目喷漆烘干房、调漆房废气具备风量大、浓度低的特点，采取“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”技术处理；危废仓库废气采用二级活性炭处理，活性炭定期更换	相符
		实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标	调配、喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气经“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理，处理效率可达 90%，尾气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》	

		准的按其相关规定执行	(DB32/4439-2022)	
		(三)工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域.....。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料	本项目采用水性低 VOCs 含量涂料及溶剂型涂料，其中少量使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) MSDS 详见附件 6，不可替代分析报告见附件 5，不使用胶黏剂、油墨、清洗剂。涂料性质判定见表 1-10	
	四、重点行业治理任务	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统	涉 VOCs 原辅料密闭存储，并在密闭房间内使用，废气收集处理；除大型工件外，未敞开式喷涂、晾（风）干作业；调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序均配备有效的废气收集系统	相符
		推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置	调配、喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气采用“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理	
	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》	应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术。选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m ² /g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂	本项目危废仓库废气末端处理选用符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换	相符
	（环大气〔2021〕65号）	对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的，应交有资质的单位处理处置	本项目废气治理产生的废过滤器材（过滤器、分子筛）、废活性炭、废催化剂作为危废安全贮存，及时清运外委资质单位处置	相符
	《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	（十）着力打好重污染天气消除攻坚战。加大重点行业污染治理力度，强化多污染物协同控制，推进 PM _{2.5} 和臭氧浓度“双控双减”，严格落实重污染天气应急管控措施，基本消除重污染天气	本项目废气均收集处理并严格控制物料运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放	相符
		（十三）推进固定源深度治理。推动钢铁、焦化、水泥、玻璃、石化等行业企业和工业炉窑、垃圾		

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

<p>攻坚战的实施意见》(2022年1月24日)</p>	<p>焚烧重点设施超低排放改造(深度治理),严格控制物料(含废渣)运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放</p>		
<p>《关于印发<无锡市2020年挥发性有机物专项治理工作方案>的通知》(锡大气办(2020)3号)、《关于印发<无锡市2022年大气污染防治工作计划>的通知》(锡污防攻坚办(2022)17号)</p>	<p>燃烧(焚烧、氧化)装置的燃烧温度、停留时间应符合设计文件的要求,并安装温度在线监控设备。原位再生过程,用于脱附浓缩废气处理的催化燃烧(氧化)装置,须预留采样口以便于测试其独立净化效率且在线脱附燃烧尾气不得混排。加强对燃烧装置运行监管,热力燃烧温度控制在720℃以上,催化燃烧温度控制在300℃以上</p>	<p>本项目喷漆烘干房、调漆房废气治理按照规范设计,安装温度在线监控设备,CO炉预留采样口,在线脱附燃烧尾气不混排。CO炉燃烧温度控制在300℃以上</p>	<p>相符</p>
	<p>当采用吸附回收(浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体、高压静电等方法进行末端治理时,应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案</p>	<p>本项目将编制应急预案,并将CO催化燃烧炉事故火灾、爆炸等纳入应急预案内</p>	<p>相符</p>
	<p>喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式,小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线,烘干废气宜采用燃烧方式单独处理,具备条件的可采用回收式热力燃烧装置</p>	<p>本项目涂料调配在密闭调漆房内进行,喷涂、烘干、流平、喷枪清洗均在密闭喷漆烘干房内进行,废气采用“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化焚烧”处理</p>	<p>相符</p>
	<p>鼓励现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等;鼓励使用煤气发生炉的企业采用清洁能源替代,或者采取园区(集中区)集中供气</p>	<p>本项目退火炉采用清洁能源天然气</p>	<p>相符</p>
<p>《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(锡大气办(2021)11号)</p>	<p>(一)明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业为重点,按照源头替代具体要求(附件2),推进167家重点企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;……。若确实无法达到上述要求,应提供相应的论证说明,相关涂料、油墨、清洗剂、胶黏剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求</p>	<p>公司不在167家企业内;本项目使用符合GB/T38597-2020规定的溶剂型、水性涂料,不使用油墨、清洗剂、胶黏剂;使用的溶剂型涂料已编制不可替代分析报告,详见附件5</p>	<p>相符</p>
	<p>(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,全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs含量限值要求。市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品,执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)</p>	<p>本项目未建设生产和使用高VOCs含量的涂料,使用涂料均满足低(无)VOCs含量限值要求</p>	<p>相符</p>
	<p>(三)强化排查整治。各市(县)、区在推动167家重点企业实施源头替代的基础上,举一反三,对工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等涉VOCs重点行业再排查,再梳理一批源头替代整治企业,督促企业建立涂料、油墨、胶黏剂等原辅材</p>	<p>本项目建成后将按照要求建立涂料等原辅材料购销台账,如实记录使用情况;涉VOCs废气收集处理,减少无组织</p>	<p>相符</p>

	<p>料购销台账，如实记录使用情况。对具备替代条件的，要列入治理清单，推动企业实施清洁原料替代；对替代技术尚不成熟的，要开展论证核实，并加强现场监管，确保 VOCs 无组织排放得到有效控制，废气排放口达到国家、省 VOCs 排放控制标准要求。加强施工项目 VOCs 治理，严格落实市大气办《关于落实施工项目颗粒物和挥发性有机物(VOCs)减排的通知》(锡大气办(2021)7 号)要求，施工项目选用的涂料、胶粘剂 VOCs 含量应符合相应国家标准，优先选用低 VOCs 含量材料，加强日常监督检查与质量检验，落实施工项目平台申报</p>	<p>废气排放</p>	
<p>溶剂型涂料不可替代说明：本项目涂装作业主要使用水性丙烯酸面漆、水性无机富锌漆，同时少量使用溶剂型聚氨酯树脂涂料、环氧树脂底漆。因本项目部分环保设备产品多销往热带沿海及制酸、制碱、金属冶炼等矿山地区(如刚果、印度尼西亚、越南等)环保设备长期处于酸碱、高温、高盐、潮湿、浸泡、埋地等环境中，故使用环境具备大气、水和土壤、特殊腐蚀应力(化学、机械、凝露、高温、应力组合等)侵蚀性强等特点。根据国家已发布的《工业建筑钢结构用水性防腐蚀涂料施工及验收规范》(HG/T20720-2020)、《钢结构用水性防腐涂料》(HG/T 5176-2017)，水性防腐涂料不适用于在 C5-I 和 C5-M(很高大气腐蚀等级)的环境下使用或长期浸泡、埋地等腐蚀环境下使用。同时，结合公司实际运行案例，进一步说明水性涂料在环境恶劣的条件下使用仍具备一定的局限性，而溶剂型涂料在耐腐蚀性等方面优势明显，故为保证产品性能，进一步发挥环保设备的环境效益，本项目少量使用的溶剂型聚氨酯树脂涂料及环氧树脂底漆不可替代。本项目使用水性和溶剂型涂料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)。本项目涂料调配废气经密闭调漆房负压收集后，喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气经密闭喷漆烘干房负压收集后一起进入 2 套“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理，可确保废气达标排放。</p> <p>建设单位将严格按照《双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目低 VOCs 含量的溶剂型涂料不可替代分析报告》文件所列涂料类型开展涂装作业；不得擅自增加稀释剂、固化剂配比；不在本项目所在厂区使用其他溶剂型涂料；本项目溶剂型涂料仅在设备所处环境腐蚀性高的情况下使用。将严格遵守国家及地方挥发性有机物治理的技术政策要求，进一步优化废气处理密闭化设</p>			

计，有效收集处理喷漆烘干房、调漆房废气，按照设计文件要求运行、维护废气处理设施，保障废气处理设施处理效率，减少废气排放。将进一步探索、改进待涂表面的处理工艺和喷涂工艺，以提高涂料附着力，减少稀释剂使用。同时，将尽量减少溶剂型涂料使用范围，最大程度减少溶剂型涂料使用。在设备选型和工艺设计方面预留配置或空间，以便后期技术成熟时及时进行环保水性涂料应用的工艺切换。将密切关注涂料市场和技术前沿发展，加强与涂料厂商合作，积极开展环保型涂料的替代研究工作，一旦工艺成熟，将立即无条件替代本项目使用的溶剂型涂料，完成清洁原料替代工作。相关不可替代分析报告见附件 5。涂料判定详见表 1-10。

表 1-10 涂料产品标准符合性判定

涂料名称	组分	VOCs 含量		标准限值	标准来源	种类
		数值	来源			
水性丙烯酸面漆	由丙烯酸涂料、固化剂 5:1 配比制得， 涂料成分 ：苯乙烯-丙烯酸共聚乳液 20~30%，乙二醇 1.5~2.0%，2,2,4-三甲基-1,3 戊二醇异丁酯 0.5~1.5%，二氧化钛 5~30%，水 36.5~50%， 固化剂成分 ：六甲撑二异氰酸酯基均聚物 70%，丙二醇甲醚醋酸酯 30%	217g/L	VOCs 检测报告	≤300 g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 “工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”的面漆	水性涂料
				≤590 g/L	《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）表 6 “机械设备涂料”的面漆	
水性无机富锌漆	无机树脂和锌粉 1: 2.85 配比，其中无机树脂由 70%纯水，30%二氧化硅组成	35g/L	VOCs 检测报告	≤250 g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 “工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）”的底漆	水性涂料
				≤550 g/L	《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）表 6 “机械设备涂料”的底漆	
聚氨酯树脂涂料	由聚氨酯树脂涂料、固化剂以 5:1 配比制得， 涂料成分 ：羟基丙烯酸树脂 60%，二甲苯 10%，钛白粉 25%，硫酸钡 5%。 固化剂成分 ：聚六亚二异氰酸酯 45%，乙酸丁酯 55%	413g/L	VOCs 检测报告	≤420 g/L	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 “工程机械设备涂料”中的双组分面漆	溶剂型涂料
环氧	由环氧树脂涂料、固化剂、稀释	416g/L	VOCs	≤590 g/L	《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）表 6 “机械设备涂料”的面漆	
				≤420 g/L	《低挥发性有机化合物含	

树脂底漆	剂以 10:1:0.5 配比制得， 环氧树脂底漆成分 ：环氧树脂 50%，二甲苯 10%，氧化铁红 25%，硫酸钡 5%，滑石粉 10%。 固化剂成分 ：腰果酚 35%，二甲苯 65%。 稀释剂成分 ：二甲苯 80%，丁醇 20%	检测报告	量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 2 “工程机械设备涂料”中的双组份底漆
			《涂料中挥发性有机物限量》（DB32/T3500-2019）表 6 “机械设备涂料”的底漆

对照《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5，本项目水性涂料不含其他有害物质，溶剂型涂料有害物质含量限值要求相符性分析见表 1-11。

表 1-11 涂料中其他有害物质含量的限值要求相符性

涂料名称	组分	有害物质含量		标准限值	标准来源
		名称	数值		
聚氨酯树脂涂料	由聚氨酯树脂涂料、固化剂以 5:1 配比制得， 涂料成分 ：羟基丙烯酸树脂 60%，二甲苯 10%，钛白粉 25%，硫酸钡 5%。 固化剂成分 ：聚六亚二异氰酸酯 45%，乙酸丁酯 55%	苯含量	0	≤0.3%	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5
		甲苯与二甲苯总含量	8.3%	≤35%	
		卤代烃总含量	0	≤1%	
		多环芳烃总含量	0	≤500mg/kg	
		乙二醇醚及醚酯总含量	0	≤1%	
环氧树脂底漆	由环氧树脂涂料、固化剂、稀释剂以 10:1:0.5 配比制得， 环氧树脂底漆成分 ：环氧树脂 50%，二甲苯 10%，氧化铁红 25%，硫酸钡 5%，滑石粉 10%。 固化剂成分 ：腰果酚 35%，二甲苯 65%。 稀释剂成分 ：二甲苯 80%，丁醇 20%	苯含量	0	≤0.3%	《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）表 5
		甲苯与二甲苯总含量	17.8%	≤35%	
		卤代烃总含量	0	≤1%	
		多环芳烃总含量	0	≤500mg/kg	
		乙二醇醚及醚酯总含量	0	≤1%	

综上所述，本项目的建设符合 VOCs 排放控制相关环保政策要求。

3、固体废物相关政策相符性

表 1-12 本项目与固体废物相关环保政策相符性

文件名称	与本项目相关的工作内容	项目落实情况	相符性
《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327	危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案	按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，并制定年度管理计划，在系统中备案	相符
	建立危废台账，如实记载危废种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理	建立较完整的管理台账，在系统中如实规范申报	相符

	号)	计划数据相一致		
		按要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏,主动公开危险废物产生、利用处置等情况	按要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏,主动公开危险废物产生、利用处置等情况	相符
		按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网	本项目按照规范设置危险废物标识等,配备视频监控、通讯设备、照明设施和消防设施,危废仓库废气经二级活性炭处理后通过1根15m高排气筒排放	相符
		根据危险废物的种类和特性分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的,应按照公安机关要求落实治安防范措施	按要求分区堆放危险废物,设置防火、防雨、防泄漏等设施和设备;涉及易燃性的废活性炭等储存在专用桶中。项目不涉及剧毒化学品	相符
《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办(2021)207号)	一、严格落实产废单位危险废物污染环境防治主体责任。建设单位必须将危险废物提供或委托给有资质单位从事收集、贮存、利用处置,并有危险废物利用处置合同、资金往来、废物交接等相关证明材料	本项目危险废物委托有资质单位处置,将按要求相关证明材料存档	相符	
	二、严格危险废物产生贮存环境监管,通过“江苏环保险谱”,全面推行产生和贮存现场实时申报,自动生成二维码包装标识	已要求建设单位通过系统实时申报危险废物,自动生成二维码包装标识	相符	
	三、严格危险废物转移环境监管。全面推行危险废物转移电子联单,自2021年7月10日起,危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移,严禁无二维码转移行为	本项目建成后严格执行危险废物转移电子联单制度,无二维码不转移	相符	
《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告2021年第82号)	产废单位建立工业固体废物管理台账,如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的	本项目建成后,设专人管理环保工作,建立工业固体废物管理台账,如实记录工业固体废物信息	相符	
	产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档,一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年	专人负责固废台账,保存期限定为5年	相符	
<p>综上所述,本项目符合固体废物管理相关环保政策要求。</p> <p>4、与审批政策相符性分析</p> <p>本项目与《关于在环评审批阶段开展源头管控行动的工作意见》(锡环办(2021)142号)相符性见表1-13。</p>				

表 1-13 本项目与锡环办〔2021〕142 号相符性

与本项目相关的工作内容		项目落实情况	相符性
生产 工艺、 装 备、 原 料、 环 境 四 替 代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	本项目拟选用先进工艺、装备。所用原辅料为符合标准限值的水性、溶剂型涂料，其中少量使用的溶剂型涂料满足 GB/T 38597-2020 并已编制不可替代分析报告，调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗废气经“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理，危废仓库废气经“二级活性炭”处理，切割、焊接、抛丸废气经“除尘器/移动式烟雾净化设备”收集处理，均为可行性技术	相符
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题	本项目位于宜兴环科园，为工业用地，产生的废气均经收集处理后排放；不涉及生产废水，危化品主要为液氧、液氮等，环境风险可控	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）标准的产品	本项目涂料均满足 GB/T38597-2020，VOCs 检测报告见附件 6	相符
生 产 过 程 中 水 回 用、 物 料 回 收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放	本项目不涉及生产废水、清下水等排放，项目用工依托现有定员，不新增生活污水排放	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业（如印刷、包装类企业）通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位	本项目不属于印刷、包装类企业，生产过程不涉及物料回收，危险废物拟委托宜兴市危废处置单位宜兴市信立特环境科技有限公司、江苏杰夏环保科技有限公司等处置	相符
治 污 设 施 提 高 标 准、 提	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批	本项目废气采用推荐与可行性防治技术收集处理；仅涉及生活污水排放，经市政污水管网接管至污水处理厂；固废委托有资质单位处置或收集后外售，不外排	相符
	要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术	根据第四章节分析结果，本项目废气治理技术满足《排污许可证申请与核发技术规范》要	相符

<p>高效率</p>	<p>的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术</p> <p>涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线，确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求</p>	<p>求</p> <p>本项目调配、喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气、危废仓库废气治理技术满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，详见表 1-9；调配、喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气和危废仓库废气采用整体负压收集后治理；本项目不属于涉水、涉气重点项目；不使用锅炉；退火炉废气治理措施满足《排污许可证申请与核发技术规范》要求</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合审批政策要求。</p>			
<p>5、与重污染天气环境管理政策相符性</p>			
<p>表 1-14 本项目与重污染天气相关环保政策相符性</p>			
<p>文件名称</p>	<p>与本项目相关的工作内容</p>	<p>项目落实情况</p>	<p>相符性</p>
<p>《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）</p>	<p>推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。依法依规退出重点行业落后产能，修订《产业结构调整指导目录》，将大气污染物排放强度高、治理难度大、工艺和装备纳入淘汰类或限制类名单。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。持续推动常态化水泥错峰生产</p>	<p>本项目符合宜兴环科园产业结构和布局，不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，使用清洁能源，不属于重点行业落后产能和钢铁、焦化、烧结项目</p>	<p>相符</p>
<p>《关于印发<江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（苏环办〔2022〕35号）</p>	<p>加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。完善源头替代的激励性机制，按“可替尽替、应代尽代”的原则，加快制定溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂低 VOCs 含量原辅材料替代计划。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、辐射固化、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。……。</p> <p>对批建不符、虚假“油改水”等违规使用溶剂型原辅材料的依法依规查处</p>	<p>本项目采用水性低 VOCs 含量涂料及溶剂型涂料，其中少量使用的溶剂型涂料满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。本项目建成后，建设单位将严格按照环评所列涂料开展涂装作业，不违规使用虚假“油改水”等溶剂型原辅料</p>	<p>相符</p>

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>(一) 项目由来</p> <p>双盾环境科技有限公司（原宜兴市化工成套设备有限公司，以下简称“建设单位”）拥有两个厂区，分别位于宜兴环科园绿园路 105 号（以下简称“老厂区”）和宜兴环科园岳东路（以下简称“新厂区”），公司现有职工 620 人，主要从事导电玻璃钢电除雾器、硫酸装置成套设备、石化、冶金成套设备、脱硫成套设备、非标设备、常压设备的制造；湿式电除尘器、烟气脱硫设备、大气污染防治设备、水质污染防治设备、D1、D2 类压力容器、钢结构制品、复合材料及制品的加工制造；玻璃钢制品的制造；聚氯乙烯塑料板（片）材的加工等环保设备制造以及提供环境工程、化工工程的设计、技术研究、开发、咨询服务等。</p> <p>建设单位于 2004 年在老厂区建设“导电玻璃钢设备、水质污染防治设备、玻璃钢制品制造、聚氯乙烯塑料极片（板）加工项目”并取得环评审批意见，生产导电玻璃钢设备 500 套/年、水处理设备 20 台/年、玻璃钢制品 1000 吨/年、聚氯乙烯塑料加工 100 吨/年。目前该项目已全部搬迁至新厂区。</p> <p>2008 年在老厂区建设“烟气脱硫成套装置生产线技改并增加导电玻璃钢电除雾器、硫酸装置成套设备；石化、冶金成套设备、烟气脱硫成套设备的制造，组装；非标设备、常压设备、钢结构、复合材料及制品的制造项目”并取得环评审批意见，生产硫酸成套设备 60 台/年、烟气脱硫设备 30 台/年、导电玻璃钢电除尘器 80 台/年、电解槽 100 台/年、冷却塔 80 台/年。目前该项目涉及导电玻璃钢电除尘器、电解槽产品的生产线已搬迁至新厂区。硫酸成套设备、烟气脱硫设备、冷却塔已完成竣工环保验收。</p> <p>2009 年在老厂区建设“纵杆折流文丘里气体分布缩放管式换热器项目”并取得环评审批意见并验收，生产换热器 300 台/年。</p> <p>2013 年在老厂区建设“新建一座固定式 X 射线探伤房项目”，取得环评审批并验收，主要建设一座 X 射线探伤房，配备两台 X 射线探伤机（最大管电压 300Kv，输出电流 5mA）。</p> <p>2015 年在老厂区建设“湿式电除尘装置生产项目”，取得环评批复并验</p>
------	--

收，生产湿式电除尘装置 10 套/年。

建设单位分别于 2020 年、2022 年在老厂区建设配套设施“危险废物贮存仓库项目”、“抛丸废气治理项目”，均办理环境影响评价登记表手续。

因老厂区玻璃钢生产涉及苯乙烯排放且与宜兴市第二高级中学相邻，为减轻环境影响，建设单位建设“脱除 PM_{2.5} 雾霾环保装置项目”，将老厂区玻璃钢生产线及部分钢结构生产线转移至新厂区，并于 2016 年 9 月取得宜兴市环境保护局批复（宜环表（2016）188 号），后由于废气治理措施发生改变，“脱除 PM_{2.5} 雾霾环保装置项目”（以下简称“在建项目”）重新报批并于 2017 年 9 月 20 日取得宜兴市环境保护局批复（宜环表复（2017）172 号），该项目正在建设。目前，老厂区已不再生产玻璃钢。

根据《中国宜兴环保科技工业园发展规划（2017-2035）环境影响报告书》（环审（2019）118 号）第 12.7 章节，为解决宜兴市第二高级中学与双盾等企业混杂布局的问题，将老厂区工业用地改为商住、绿地、住宅、其他商务设施、体育训练、社会停车场等用地性质，老厂区搬迁被规划环评列入整改计划内。为响应宜兴环科园规划环评整改计划，建设单位拟投资 8000 万元，建设“环保设备生产线搬迁项目”（以下简称“本项目”），将老厂区剩余环保设备生产线项目全部搬迁至新厂区，并配套建设探伤房、退火炉、氧罐、氮气罐、涂料废气处理设施等，具备年生产环保设备 120 套的生产能力。本项目建成后，老厂区不再从事工业生产。

本项目与原有项目相比：（1）淘汰落后设备，提升设备先进性水平；（2）因产品质量要求提升，同时为了减少产品运输成本，提高产品效益，退火作业由外委改为厂内自行操作；（3）受产品安装现场施工条件和人员配备限制，现场喷漆会影响工程验收和售后管理，且随着环境管理日益严格，现场喷漆废气治理措施难以满足现行政策要求，故喷漆作业由产品安装现场作业改为厂内作业；（4）提升废气治理水平，如收集治理钢材切割废气、危废仓库废气，焊接烟尘有组织排放；（5）对照最新政策要求，加强环境管理水平，如制定并执行自行监测计划等；（6）提高环境风险防范水平，如建设 250m³ 事故应急池、雨污排口切断阀门等。

本项目已于 2022 年 10 月 8 日取得无锡宜兴环保科技工业园管理委员会出

具的立项备案文件（备案证号：宜兴环科园（2022）119号，项目代码：2210-320256-89-05-570277），详见附件2。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（国家主席令第77号）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号，2017年7月16日修正），本项目应履行环评手续。根据《2017年国民经济行业分类》（GBT4754-2017）及第1号修改单，本项目属于[C3591]环境保护专用设备制造。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），本项目不涉及电镀工艺，年使用低VOCs溶剂型涂料（含稀释剂）8.8t/a，小于10t/a，属于“三十二、专用设备制造业中的70、环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造”中的“其他”，应编制环境影响评价报告表。**探伤房涉及辐射，建设单位已另行环评，不在本项目评价范围内。**

为此，建设单位委托我司编制本项目环境影响评价报告表。接受委托后（环评合同见附件7），我司立即组织技术人员现场踏勘，收集相关资料，通过对相关资料的分析和研究，依照《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号）和环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目环境影响报告表》，经建设单位核实确认后（报批申请见附件8），提请生态环境主管部门审查。

（二）项目概况

项目名称：环保设备生产线搬迁项目

建设单位：双盾环境科技有限公司

建设性质：迁建

建设地点：宜兴环科园岳东路

建设计划：拟于2023年10月开工，计划2024年3月投产

投资金额：总投资8000万元，环保投资644万元

职工人数：依托老厂区现有职工200人，不新增

工作制度：一班制，每班8小时，年工作330天，年工作2640小时。

1、项目周边环境概况及厂区平面布置

本项目位于宜兴环科园岳东路，周边500m范围内均为生产型企业，无环

境保护目标。地理位置见附图 4，周边环境概况见附图 5。

新厂区已进行雨污分流。厂区总平面布局及排污口详见附图 6。

2、产品方案及公辅工程

本项目产品方案见表 2-1，公辅工程见表 2-2。

表 2-1 本项目建成后主要产品方案

厂区	产品名称	设计能力 (台/套)		年运行时数	备注
		搬迁前	搬迁后		
老厂区	烟气脱硫设备	30	0	2640h	本项目搬迁
	冷却塔	80	0		本项目搬迁
	换热器	300	0		本项目搬迁
	湿式电除尘装置	10	0		本项目搬迁
	硫酸成套设备	60	0		本项目搬迁
	合计	480	0		/
新厂区	脱除 PM _{2.5} 雾霾环保装置	120	120	2640h	在建项目
	环保设备	0	120		本项目
	合计	120	240	/	/

表 2-2 本项目建成后新厂区产品组成

产品名称	产品组成	主要零部件规格尺寸	设计能力 (台/套)	备注
脱除 PM _{2.5} 雾霾环保装置	500 套导电玻璃钢设备+800 吨玻璃钢制品+70 吨聚乙烯塑料制品	导电玻璃钢集尘极室 4.5×2.6×2.6m 玻璃钢制品罐体直径 4 米以下； 电解槽 5.7×1.26×1.6m	100	在建项目
	200 吨玻璃钢制品+100 套电解槽+20 套水处理设备+80 套导电玻璃钢电除尘器+30 吨聚乙烯塑料制品		20	
环保设备	1 台硫酸成套设备+1 台冷却塔+5 台换热器	冷却塔、换热器：直径 4 米以下，最高长度或高度 17m	60	本项目
	1 台烟气脱硫设备	直径 4 米以下，高度 5~17m	30	
	1 套湿式电除尘装置	集尘极室 4.5×2.6×2.6m	10	
	1 台冷却塔	直径 4 米以下，最高 17m	20	
合计			240	/

本项目环保设备配备的零部件，分为钢结构类、容器类两大类，详见表 2-3。

表 2-3 本项目环保设备零部件类型

产品零部件名称	类型
硫酸成套设备	钢结构+容器类
烟气脱硫设备	钢结构+容器类
冷却塔	钢结构+容器类
换热器	容器类
湿式电除尘装置	钢结构类

表 2-4 本项目设计建设情况一览表

类别	名称	现有项目	本项目	现有+本项目	备注
主体工程	环保设备制作中心一	建筑面积 10816m ²	/	建筑面积 10816m ²	已建
	环保设备制作中心二	建筑面积 10756m ²	/	建筑面积 10756m ²	已建
	环保设备制作中心三	建筑面积 10816m ²	/	建筑面积 10816m ²	已建
	环保设备制作中心四	建筑面积 10309.67m ²	/	建筑面积 10309.67m ²	已建
	环保设备制作中心五	建筑面积 5352m ²	依托现有	建筑面积 5352m ²	依托已建厂房
	环保设备制作中心六	建筑面积 25903.9m ²	内设 3 台抛丸机	建筑面积 25903.9m ² (含 3 台抛丸机)	依托已建空置厂房
	环保设备制作中心七	建筑面积 5867.1m ²	内设 4 间喷漆烘干房, 占地面积分别为 216.405m ² 、108m ² 、120.6m ² 、100.8m ² , 每间共 1 层, 每间各设 1 条喷漆线且涂料用量一致; 1 间调漆房, 占地面积 12.9m ² , 一层; 1 间水喷砂房, 占地 225m ² , 一层	建筑面积 5867.1m ² , 含 4 间喷漆烘干房, 占地面积分别为 216.405m ² 、108m ² 、120.6m ² 、100.8m ² , 每间共 1 层, 每间各设 1 条喷漆线且涂料用量一致; 1 间调漆房, 占地面积 12.9m ² , 一层; 1 间水喷砂房, 占地 225m ² , 一层	依托已建空置厂房
	环保设备制作中心八	建筑面积 8442.3m ²	内设 1 台热处理设备台车式退火炉	建筑面积 8442.3m ² , 含 1 台热处理设备台车式退火炉	依托已建空置厂房
	综合车间二	建筑面积 1656.9m ²	依托现有	建筑面积 1656.9m ²	依托已建厂房
	综合车间四	建筑面积 3868m ²	依托现有	建筑面积 3868m ²	依托已建厂房
	综合车间五	建筑面积 1755m ²	依托现有	建筑面积 1755m ²	依托已建空置厂房
	工程技术中心	建筑面积 1367.66m ²	依托现有	建筑面积 1367.66m ²	依托已建空置厂房
	模具车间	建筑面积 969.7m ²	依托现有	建筑面积 969.7m ²	依托已建厂房
	辅助工程	后勤用房	/	建筑面积 7200m ²	建筑面积 7200m ²
辅助用房		/	建筑面积 3178.59m ²	建筑面积 3178.59m ²	新增

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

储运工程	办公楼	/	建筑面积 7200m ²	建筑面积 7200m ²	新增
	综合车间一	建筑面积 5353.38m ²	内设 29.9m ² 涂料储存间	建筑面积 5353.38m ²	依托已建厂房
	综合车间三	建筑面积 1769m ²	依托现有	建筑面积 1769m ²	依托已建厂房
	综合车间五	建筑面积 1755m ²	依托现有	建筑面积 1755m ²	依托已建空置厂房
	储罐	/	氧气罐 3×3m ³ , 氮气罐 3×3m ³	氧气罐 3×3m ³ , 氮气罐 3×3m ³	新增, 位于室外堆场
公用工程	给水	由宜兴环科园给水管网供给, 年用水量 6300t/a	年用水量 3245t/a	由宜兴环科园给水管网供给, 年用水量 9545t/a	/
	排水	雨污分流, 生活污水经厂内污水管网接管至宜兴市城市生活污水处理厂, 年排水量 5040t/a	雨污分流, 生活污水经厂内污水管网接管至宜兴市城市生活污水处理厂, 年排水量 2400t/a	雨污分流, 生活污水经厂内污水管网接管至宜兴市城市生活污水处理厂, 年排水量 7440t/a	/
	天然气	年使用 36000m ³	年使用 195840m ³	年使用 231840m ³	依托市政燃气管网
	供电	宜兴环科园供电, 年用电量 169 万 kW·h	年用电量 300kW·h	宜兴环科园供电, 年用电量 469kW·h	/
	消防	设计消防水量 50L/s, 1 座 1500m ³ 消防水池, 1 座 100m ³ 消防水塔, 配置增压泵 2 台, 消防水泵 4 台, 消防控制电源柜 1 台	依托现有	设计消防水量 50L/s, 1 座 1500m ³ 消防水池, 1 座 100m ³ 消防水塔, 配置增压泵 2 台, 消防水泵 4 台, 消防控制电源柜 1 台	已建
环保工程	废气	玻璃钢生产车间废气经集气罩收集后, 经“4 套沸石转轮吸附+4 套 CO+4 根 15m 高排气筒”处理排放 (DA001~DA004)	/	玻璃钢生产车间废气经集气罩收集后, 经“4 套沸石转轮吸附+4 套 CO+4 根 15m 高排气筒”处理排放 (DA001~DA004)	在建, 不与本项目共用
		食堂油烟经楼顶油烟净化器处理	/	食堂油烟经楼顶油烟净化器处理	在建
		/	切割废气经“6 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒”处理排放 (DA005)	切割废气经“6 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒”处理排放 (DA005)	新增, 不与在建项目共用
		/	抛丸废气分别经“1 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒”和“2 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒”处理排放	抛丸废气分别经“1 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒”和“2 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒”处理排放	新增, 不与在建项目共用

		(DA006~DA007)	(DA006~DA007)									
/		大部分焊接废气经“2套布袋除尘器+2根23m高排气筒”处理排放,少量焊接废气经移动式烟雾净化器处理后车间内排放 (DA008~DA009)	大部分焊接废气经“2套布袋除尘器+2根23m高排气筒”处理排放,少量焊接废气经移动式烟雾净化器处理后车间内排放 (DA008~DA009)	新增,不与在建项目共用								
/		热处理废气经1根23m高排气筒排放(DA010)	热处理废气经1根23m高排气筒排放(DA010)	新增,不与在建项目共用								
/		调配、喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气经“2套四级干式过滤+2套沸石转轮吸附浓缩+2套CO催化燃烧+1根23m高排气筒”处理排放 (DA011)	调配、喷涂、烘干、流平、喷枪清洗废气经“2套四级干式过滤+2套沸石转轮吸附浓缩+2套CO催化燃烧+1根23m高排气筒”处理排放 (DA011)	新增,不与在建项目共用								
/		危废仓库废气经“二级活性炭+1根15m高排气筒”处理排放 (DA012)	危废仓库废气经“二级活性炭+1根15m高排气筒”处理排放(DA012)	新增								
废水	生活污水经隔油处理后接管至污水处理厂			/								
固废	危险废物	/	建设一座302m ² 危废仓库(长30m,宽4.4~15m,高6m),危废暂存后委托有资质单位处置	在302m ² 危废仓库(长30m,宽4.4~15m,高6m)暂存后,委托有资质单位处置	新增							
	一般工业固废	在两座合计50m ² 一般工业固废仓库暂存后,委托有资质单位处置	在新建的一座180m ² 一般工业固废仓库暂存后,委托有资质单位处置	在新建的一座180m ² 一般工业固废仓库暂存后,委托有资质单位处置	在建项目的50m ² 一般工业固废仓库不再建设							
	生活垃圾	委托环卫部门处置			/							
应急工程	配备消防及个人防护装备等应急物资	配备消防及个人防护装备等应急物资,及时编制突发环境事件应急预案,建立应急机构,应急事故池250m ³ ,雨污排口设置切断阀门	配备消防及个人防护装备等应急物资,及时编制突发环境事件应急预案,建立应急机构,应急事故池250m ³ ,雨污排口设置切断阀门	/								
<p>3、主要设备、原辅材料和能耗</p> <p>(1) 主要设备</p> <p>本项目未采用国家明令禁止、淘汰的设备。</p> <p style="text-align: center;">表 2-5 本项目主要设备一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">名称</th> <th style="width: 40%;">型号规格</th> <th style="width: 15%;">数量(台/套)</th> <th style="width: 20%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>双柱立式铣车加工</td> <td>CHXDA5250×32/50</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>新增</td> </tr> </tbody> </table>					名称	型号规格	数量(台/套)	备注	双柱立式铣车加工	CHXDA5250×32/50	1	新增
名称	型号规格	数量(台/套)	备注									
双柱立式铣车加工	CHXDA5250×32/50	1	新增									

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

中心			
刨铣边机	BXBJ12-00	1	新增
数控卧式车床	CK61160E×160/14P-NC	1	新增
数控车床	CAK80285	1	新增
立式加工中心	VMC1100H	1	新增
数控龙门移动钻床	ZK5580×2/50×50×7、 ZK5580×2/60×80×7、PM5050N	3	新增 2 台，老 厂搬迁 1 台
激光切割机	AWING V 8025-01、AWING V 12025-01	2	新增
数控等离子/火焰坡 口切割机	GSD-4000II	4	新增 3 台，老 厂搬迁 1 台
起重机	LD	65	新增
退火炉	20×5.7×6m，可变容台车式燃气热处理炉	1	新增
液压板料折弯机	WC67Y-200/3200	1	新增
数控四边双面坡口 成型机	SDP/H-50×2500	1	新增
四辊卷板机	EZW12-60×2500、EZW12-40×2500	4	新增
叉车	3 吨、5 吨、10 吨	6	新增
空压机	/	5	新增
组焊矫一体机	/	1	新增
机器人焊接设备	/	1	新增
焊接设备	500A	21	新增 1 台，老 厂搬迁 20 台
抛丸机	JPG4.0M、HPG2515T-12R	3	新增 2 台，老 厂搬迁 1 台
固瑞克喷涂机	72 型、48 型	8	新增
喷枪	/	8	新增
氧气罐	3m ³	3	新增
氮气罐	3m ³	3	新增
数控定梁龙门移动 镗铣	XK2740X130-91000	1	老厂搬迁
折弯机	W12、WE67K-800T6500、 WE67K-600T8000	2	老厂搬迁
剪板机	W8、QC11Y-20X8000	1	老厂搬迁
三维钻	BB1206	2	老厂搬迁
落地车床	C6040*16/18	1	老厂搬迁
卧式车床	C61160*16/12	1	老厂搬迁
电焊机	/	10	老厂搬迁
轧管机	/	6	老厂搬迁
纵环缝自动化焊接	H CJ4050	1	老厂搬迁
老厂淘汰设备			
铣床	/	2	老厂淘汰
普通车床	CDS6136	2	老厂淘汰
摇臂钻床	Z3050X1611	2	老厂淘汰

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

直条火焰切割机	LDCG1-5000A	1	老厂淘汰
切割设备	/	5	老厂淘汰
起重机	LD	60	老厂淘汰
折板机	WEH-300/3100A	1	老厂淘汰
坡口机	/	1	老厂淘汰
卷板机	/	6	老厂淘汰
叉车	/	4	老厂淘汰
空压机	/	5	老厂淘汰
焊接设备	/	5	老厂淘汰
抛丸机	HPG2012T-8	2	老厂淘汰
挤塑机	/	6	老厂淘汰

注：固瑞克喷涂机适用于大面积喷涂，喷枪适用于小面积喷涂。

(2) 主要原辅料及理化性质

表 2-6 本项目建成后新厂、老厂原辅材料消耗表

序号	名称	规格成分	老厂区		新厂区						储存位置
			搬迁前 t/a	搬迁后 t/a	搬迁前 t/a (在建项目)	本项目 t/a	搬迁后 t/a	变化量 t/a	最大储量 t/a	包装	
1	钢材	板、管、棒	28000	0	20000	28000	48000	+28000	/	/	环保设备制作中心六
2	不锈钢	板、管、棒	10000	0	5000	10000	15000	+10000	/	/	
3	钛	板、管、棒	30	0	5000	30	5030	+30	/	/	
4	哈氏合金	板、管、棒	10	0	0	10	10	+10	/	/	
5	双相不锈钢 2205	板、管、棒	800	0	0	800	800	+800	/	/	
6	奥氏体不锈钢 SMO254	板、管、棒	800	0	0	800	800	+800	/	/	
7	塑料半成品	塑料	0	0	100	0	100	0	/	袋装	综合车间一
8	不饱和树脂	不饱和聚酯树脂 65%，苯乙烯 35%	0	0	600	0	600	0	25	桶装	
9	固化剂	过氧化环己酮	0	0	24	0	24	0	1	桶装	
10	促进剂	异辛酸钴	0	0	12	0	12	0	0.5	桶装	
11	增强材料	玻璃纤维无捻粗纱、玻璃纤维连续毡及玻璃纤维表面毡、玻璃纤维布（毡）	0	0	400	0	400	0	/	桶装	
12	水性丙烯酸面漆	涂料	0	0	0	45.1	45.1	+45.1	5	桶装	
		固化剂									
13	水性无机富锌漆	无机树脂和锌粉 1: 2.85 配比，其中无机树脂由 70%纯水，30%二氧化硅组成	0	0	0	27.9	27.9	+27.9	1	桶装	
14	聚氨酯	涂料	0	0	0	3.83	3.83	+3.83	0.02	桶装	

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

	树脂涂料	固化剂	聚六亚二异氰酸酯 45%，乙酸丁酯 55%	0	0	0	0.77	0.77	+0.77	0.005	桶装	
15	环氧树脂底漆	涂料	环氧树脂 50%，二甲苯 10%，氧化铁红 25%，硫酸钡 5%，滑石粉 10%	0	0	0	3.65	3.65	+3.65	0.02	桶装	
		固化剂	腰果酚 35%，二甲苯 65%	0	0	0	0.37	0.37	+0.37	0.005	桶装	
		稀释剂	二甲苯 80%，丁醇 20%	0	0	0	0.18	0.18	+0.18	0.001	桶装	
16	油漆	/	1	0	0	0	0	0	0	桶装		
17	切削液	烃类等	5	0	0	5	5	+5	2	桶装		
18	乳化液	烃类等	0.51	0	0	0.51	0.51	+0.51	0.2	桶装		
19	机油	油类等	5	0	0.05	5	5	+5	2	桶装		
20	二氧化碳	CO ₂	60	0	0	60	60	+60	60	瓶装		
21	焊条	氧化钛<15%，硅酸矿物<8%，硅酸和其他粘结剂<1%，锰<1%，纤维素和碳水化合物<2%，碳酸钙<2%，镁化物<1%，铁<0.5%，硅合金<0.5%，碳钢铁芯>70%	100	0	10	100	110	+100	5	袋装		
22	焊丝	氧化钛<10%，硅酸矿物<2%，氟化物<1%，锰<3%，镁化物<1%，铁<3%，硅合金<3%，碳钢钢带>80%	300	0	0	300	300	+300	15	袋装		
23	双氧水	27.5%H ₂ O ₂	0	0	36	0	36	0	3	桶装		
24	天然气	烷烃、甲烷、乙烷等	0	0	36000 m ³ /a	195840 m ³ /a	231840 m ³ /a	+195840 m ³ /a	0.02	管道	管道	
25	液氧	O ₂	50	0	0	50	50	+50	9.24	钢瓶	堆场室外	
26	液氮	N ₂	150	0	0	150	150	+150	6.5	钢瓶	堆场室外	

注：1、涂料 MSDS 见附件 6。

2、水性无机富锌漆无机树脂、锌粉单独包装，使用时混合配制。

3、油漆为产品现场安装时使用，不在厂内使用。

表 2-7 本项目主要原辅材料理化性质表

名称		理化特性	爆炸燃烧性	毒理特性
水性丙烯酸面漆	涂料	亚光光泽，均匀粘稠的流体，略有氨味，沸点>95℃，密度 1.3~1.5 g/ml（水为 1），微溶于清水	不燃	无
	固化剂	无色透明液体，六甲撑二异氰酸酯基均聚物 70%，丙二醇甲醚醋酸酯 30%	易燃，闪点(闭杯): 42℃	无
水性无机富锌漆	水性无机树脂	乳白色均匀粘稠的流体，密度 1.1~1.3g/ml（水为 1），溶于清水	不燃	无
	锌粉	银色至蓝白色油状或粉末，沸点 907℃，熔点/凝固点 419℃，相对密度(水=1)7.14（25℃），引燃温度 460℃，不溶于水	可燃，粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸，潮湿粉尘在空气中易自行发热燃烧	LC ₅₀ : 2.01mg/L(96h) (鱼)
聚氨酯树脂涂料	涂料	粘稠液体，羟基丙烯酸树脂 60%，二甲苯 10%，钛白粉 25%，硫酸钡 5%	易燃，闪点(闭杯): 26.7℃	/
	固化剂	聚六亚二异氰酸酯 45%，乙酸丁酯 55%	易燃，闪点(闭杯): 30.4℃	/
环氧树脂底漆	涂料	粘稠液体，环氧树脂 50%，二甲苯 10%，氧化铁红 25%，硫酸钡 5%，滑石粉 10%	易燃，闪点(闭杯): 26.7℃	/
	固化剂	腰果酚 35%，二甲苯 65%	易燃，闪点(闭杯): 30.4℃	/
	稀释剂	透明液体，二甲苯 80%，丁醇 20%	易燃，闪点(闭杯): 28.5℃	/
二甲苯	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。C ₈ H ₁₀ ；分子量 106.165；沸点为 137~140℃；不溶于水，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶	易燃	LD ₅₀ : 4300mg/kg (大鼠)，LC ₅₀ : 21.712mg/L(4h)(大鼠)	
乙酸丁酯	无色透明液体，有果子香味；C ₆ H ₁₂ O ₂ ；分子量 116.16；熔点-73.5℃；沸点 126.1℃；相对密度 0.88；饱和蒸气压 2.0kPa（25℃）；微溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂	易燃易爆，闪点 22℃；爆炸上限 % (V/V) : 7.5；爆炸下限 % (V/V) : 1.2	LD ₅₀ : 13110mg/kg (大鼠)，LC ₅₀ : 9480mg/kg(大鼠)	
丁醇	无色透明液体，具有特殊气味；C ₄ H ₁₀ O；分子量 74.12；熔点-88.9℃；沸点 117.5℃；相对密度 0.8109；饱和蒸气压 0.82kPa（25℃）；微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂	易燃易爆，闪点 35℃；爆炸上限 % (V/V) : 11.2；爆炸下限 % (V/V) : 1.4	LD ₅₀ : 4360mg/kg (大鼠)，LC ₅₀ : 24240mg/kg(4h)(大鼠)	
丙二醇甲醚醋酸酯	无色透明液体；C ₆ H ₁₂ O ₃ ；分子量 132.158；熔点-87℃；沸点 154.8℃；相对密度 0.9677；饱和蒸气压 0.49kPa（20℃）；溶于水	易燃易爆，闪点 42℃；爆炸上限 % (V/V) : 13.1；爆炸下限 % (V/V) : 1.3	LD ₅₀ : 5832mg/kg (大鼠)	
<p>根据《涂装技术使用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版），喷漆的附着率与喷枪空气压力与喷漆距离有很大的关系，喷漆用量采用下式设计</p>				

算：

$$m = \rho \times \delta \times S \times \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon) \quad (\text{式 2-1})$$

式中：m—油漆用量，t； ρ —该漆密度，g/cm³； δ —涂层厚度， μm ；S—涂装面积，m²； η —该漆组份所占漆比例，%；NV—原漆中的体积固体份，%； ε —上漆率。

本项目金属用量为 39640t，根据企业提供资料，每吨金属的表面积约为 25m²，总表面积约为 99 万 m²，约 11%金属需要喷涂，则总喷涂面积约为 11 万 m²。

表 2-8 涂料参数一览表

参数	漆密度 ρ (g/cm ³)	涂层厚度 δ (μm)	涂层面积 S(m ² /a)	漆组份所占 漆比例 η (%)	上漆率 ε (%)	固体份含 量 NV(%)	用漆量 (t/a)
水性无机富锌底漆	5.7	22	100000	100	55	81.5	27.9
水性丙烯酸面漆 (含固化剂)	1.5	87		100		43.8	54.1
环氧树脂底漆(含 固化剂、稀释剂)	1.4	135	10000	100	65	70	4.2
聚氨酯树脂涂料 (面漆, 含固化剂)	1.3	155		100		68	4.6

注：根据 VOCs 检测报告，水性无机富锌底漆 VOCs 含量为 35g/L，密度为 5.7g/cm³，则 VOCs 占比为 0.6%，水占比为 18.2%，故固体分占比为 81.5%；水性丙烯酸面漆（含固化剂）由水性涂料与固化剂 5:1 配比制得，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 217g/L，密度为 1.5g/cm³，则 VOCs 占比为 14.5%，以最不利情况计，水占比为 41.7%，故固体分占比为 43.8%；环氧树脂底漆（含固化剂、稀释剂）由溶剂型涂料、固化剂、稀释剂 10:1:0.5 配比制得，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 416g/L，密度为 1.4g/cm³，则 VOCs 占比为 30%，固体分占比为 70%；聚氨酯树脂涂料（面漆，含固化剂）由溶剂型涂料与固化剂 5:1 配比制得，根据 VOCs 检测报告，VOCs 含量为 413g/L，密度为 1.3g/cm³，则 VOCs 占比为 32%，固体分占比为 68%。

(3) 能耗及水平衡

本项目年用水量 3245m³/a，年耗电量 300 万 kW·h。

生活用水：本项目生活用水 3000m³/a，产污系数为 0.8，故生活污水产生量为 2400m³/a。

水喷砂用水：本项目采取水喷砂工艺，年用水量 20m³/a，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排废水。

地面清洁用水：本项目车间需清洁约 20000m²，采用拖布擦拭清洁地面，每平方米用水以 0.5L/次计，故一次清洁用水为 10m³，每月清洁一次，地面清洁年用水量为 120m³，经建设单位核实，水分挥发不外排。

切削液用水：切削液与水配比为 1：20，本项目切削液年用量 5t/a，故切削液用水 100m³/a，约 95%水分挥发，其余进入废切削液。

水性漆喷枪用水：本项目水性漆喷枪清洗用水量为 5t/a，作为漆料调配使用，不外排。

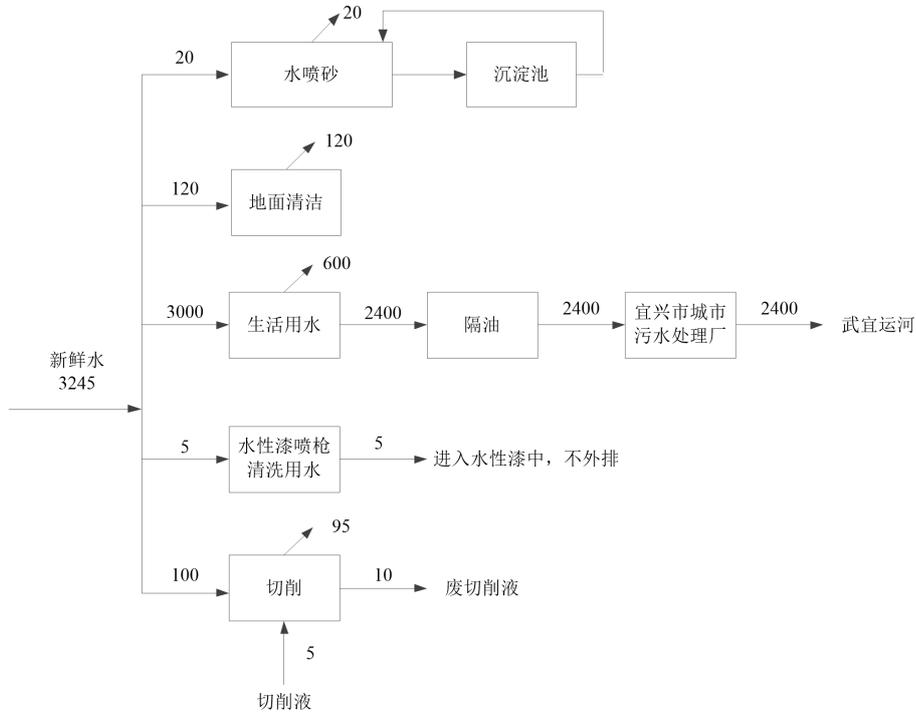


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

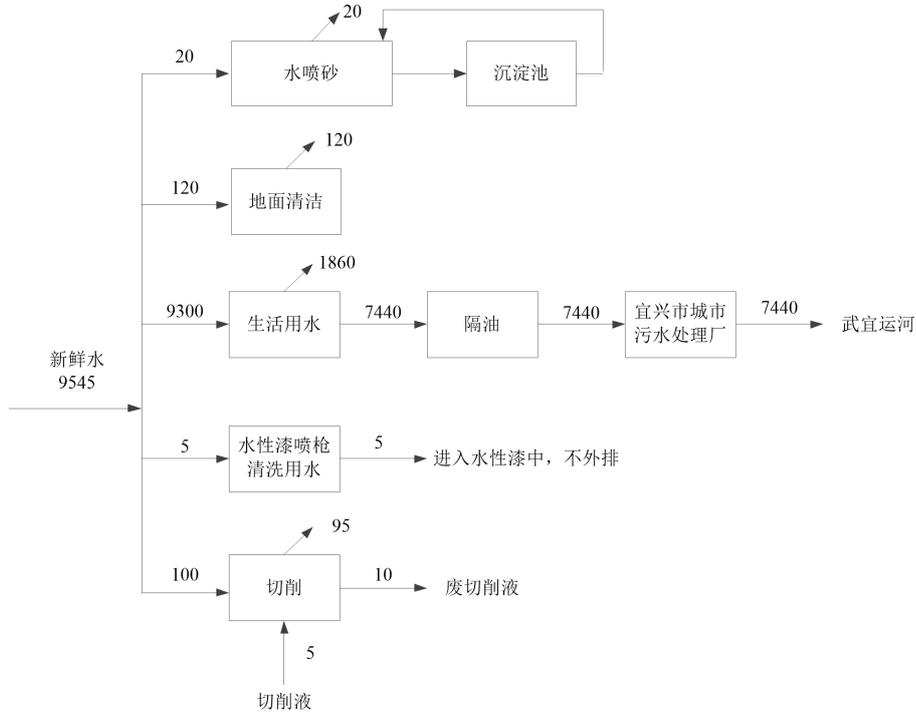


图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图 (m³/a)

(一) 施工期

本项目位于江苏省无锡市宜兴环保科技工业园岳东路，大部分厂房已建成，仅涉及少量土建工程，本次评价仅对施工期进行简单分析。

1、施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程污及染物产生环节见图 2-3。

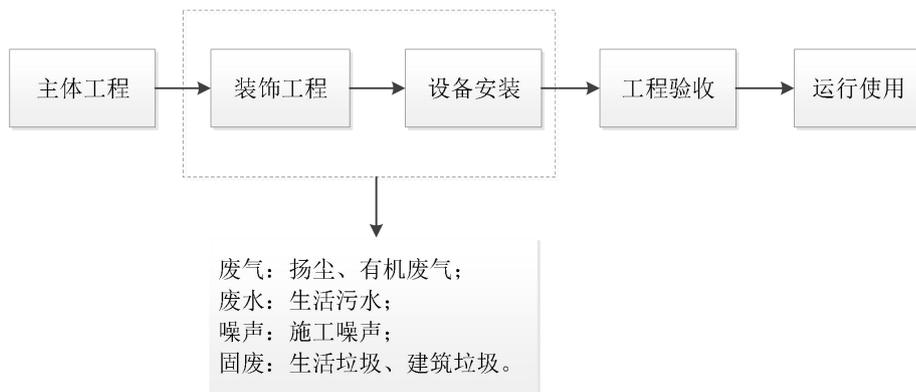


图 2-3 施工期工艺流程及产污节点图

2、施工期工艺流程简述

装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，设置隔断，管线铺设等。该过程产生少量废气（扬尘和有机废气）、施工噪声、建筑垃圾和施工人员生活污水和生活垃圾。

设备安装：设备安装主要包括设备的安装和调试。主要污染物为噪声，同时会产生少量施工人员生活污水和生活垃圾。

(二) 营运期

本项目产品配备的零部件分为钢结构、容器类两大类，生产过程不涉及酸洗、磷化、电镀等化学表面处理。

1、钢结构类零部件生产工艺

(1) 工艺流程图及产污节点

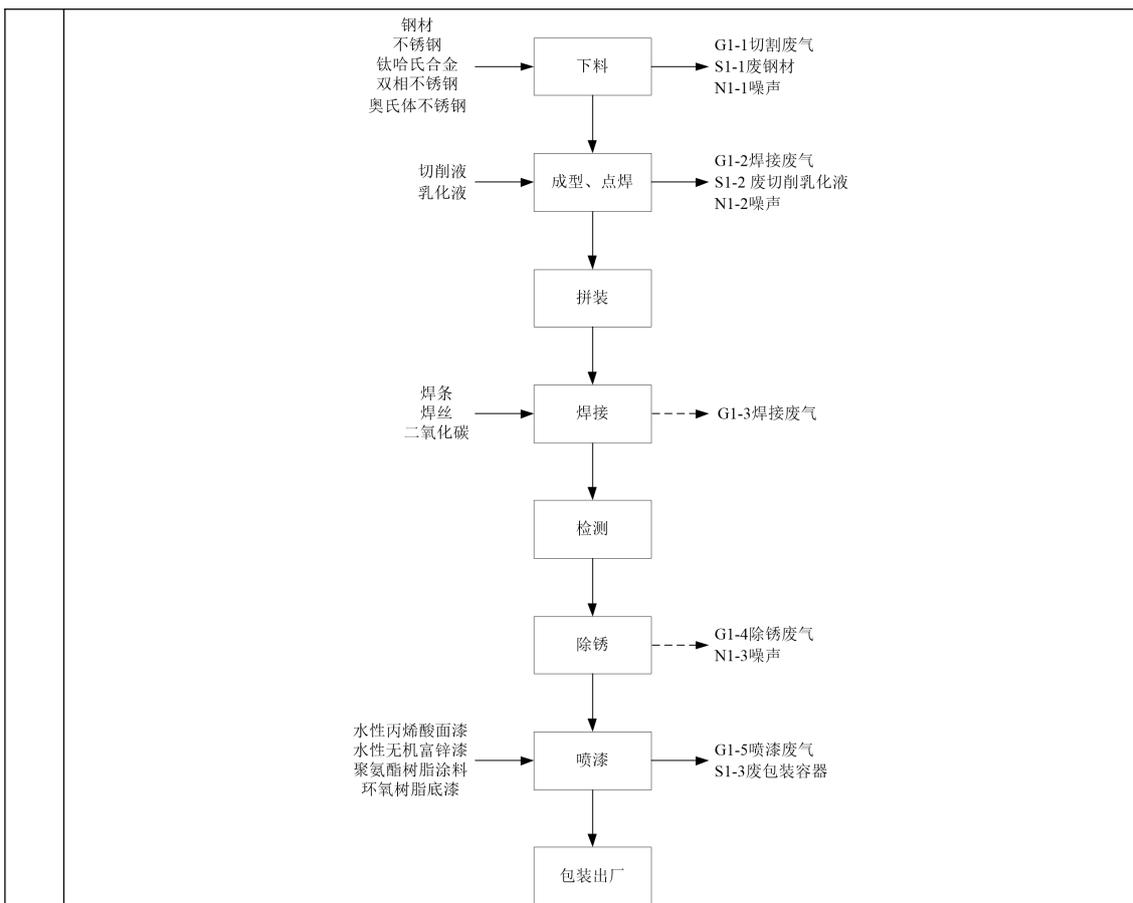


图 2-4 钢结构类零部件生产工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程说明

下料：根据材料类型，选择不同的切割设备下料。板材料使用数控等离子/火焰坡口切割机下料；型材类使用火焰切割下料；栏杆、扶手、直径小于60mm等圆管类材料使用金属切割机下料。该过程产生切割废气 G1-1、废钢材 S1-1、噪声 N1-1。

成型、点焊：根据材料类型采取不同的成型、点焊方式。材料分为非标型材类、型材类、连接板类、踏步板类、栏杆、扶手类等。

非标型材类下料完成后，使用组焊矫一体机进行组立、焊接、矫正。型材类按照加工图纸要求，使用三维钻电脑排版钻孔加工。连接板类按照加工图纸要求，使用平面钻电脑排版钻孔加工。踏步板类使用数控折板机进行折制。栏杆、扶手类使用圆管弯曲机、坡口冲孔机进行弯曲、加工相贯线坡口。

该过程产生焊接废气 G1-2、废切削乳化液 S1-2、噪声 N1-2。

拼装：按照工艺要求，组装加工好的各类材料。立柱、钢梁钻孔完成后，按照工艺制作料单要求对已经下好料的型材拼装筋板、挑梁、牛腿、柱底板

等零部件。对已下好料的型材、折制好的踏步，按照工艺制作料单要求拼装连接板、封头板等零部件。拼装加工好的栏杆、扶手。

焊接：分为机器人焊接、气体保护焊焊接。

机器人焊接：对已拼装且验收合格的钢梁等零部件，使用焊接机械臂进行扫描、编程焊接。气体保护焊焊接：采用药芯焊丝、配二氧化碳气体进行焊接。该过程产生焊接废气 G1-3。

检测：根据生产工艺要求，在探伤房内对对接焊缝进行 UT 或者 RT 探伤。

除锈：零部件、钢板、型材等使用抛丸除锈。成型的整体设备采用水喷砂除锈。消除表面缺陷，达到图纸要求相关等级后进入下道工序。该过程产生除锈废气 G1-4、噪声 N1-3。

喷漆：根据图纸工艺要求，将产品送入密闭喷漆烘干房内。在单独设置的调漆房内根据涂料设计配比调漆，一般情况下，使用水性涂料，面漆采用水性丙烯酸面漆，以涂料：固化剂=5:1 配比，底漆采用水性无机富锌漆，以无机树脂：锌粉 1:2.85 配比，部分使用环境恶劣的产品，需使用满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的溶剂型涂料，其中面漆采用聚氨酯树脂涂料，以涂料：固化剂=5:1 配比，底漆采用环氧树脂底漆，以涂料：固化剂：稀释剂=10:1:0.5 配比。调漆过程在密闭调漆房内进行（4.3m×3m×4m），废气经调漆房微负压收集至“四级干式过滤+沸石转轮吸附+催化燃烧”处理。

将调配好的涂料运至环保设备制作中心七内设置 4 座密闭喷漆烘干房（尺寸分别为 L22.9m×W9.45m×H6m、L18m×W6m×H6m、L18m×W6.7m×H6m、L18m×W5.6m×H6m）内，喷漆烘干房布局详见附图 7，分层次喷涂、流平、烘干。喷漆烘干房采取底部吸风、顶部补风的废气收集方式，使房间保持微负压状态，喷漆烘干房废气经两套“四级干式过滤+沸石转轮吸附+催化燃烧”分别处理，尾气汇总通过 1 根 23m 高排气筒排放。喷漆时由人工手持喷枪手工喷涂。喷涂后自然晾干 15 分钟~30 分钟或低温（电加热，30℃~60℃）烘烤至表干可复喷涂一道，晾干 15~30 分钟，烘烤（电加热，30℃~60℃）30~60 分钟，烘干时，人员全部撤出喷漆烘干房，采取房间底部吸风，顶部送热风的烘干及废气收集方式。本项目 4 间喷漆烘干房可轮流交替工作，满足喷漆、

烘干需求。溶剂型涂料喷枪使用过程中，定期用溶剂型涂料中的稀释剂进行清洗，清洗后的稀释剂回用于调漆，无废液产生；水性涂料喷枪使用过程中，定期用水进行清洗，清洗后产生的水溶液作为水性涂料配料使用，不外排。

项目调漆在密闭调漆房内进行，喷漆、流平、烘干、喷枪清洗均在密闭喷漆烘干房内进行。

该过程产生喷漆废气 G1-5 及漆桶等废包装容器 S1-3。

包装出厂：包装入库，与其他零部件组装后出厂外售或直接在现场安装。

2、容器类零件生产工艺

除增加热处理工艺外，容器类零部件生产工艺与钢结构类基本一致。

(1) 工艺流程图及产污节点

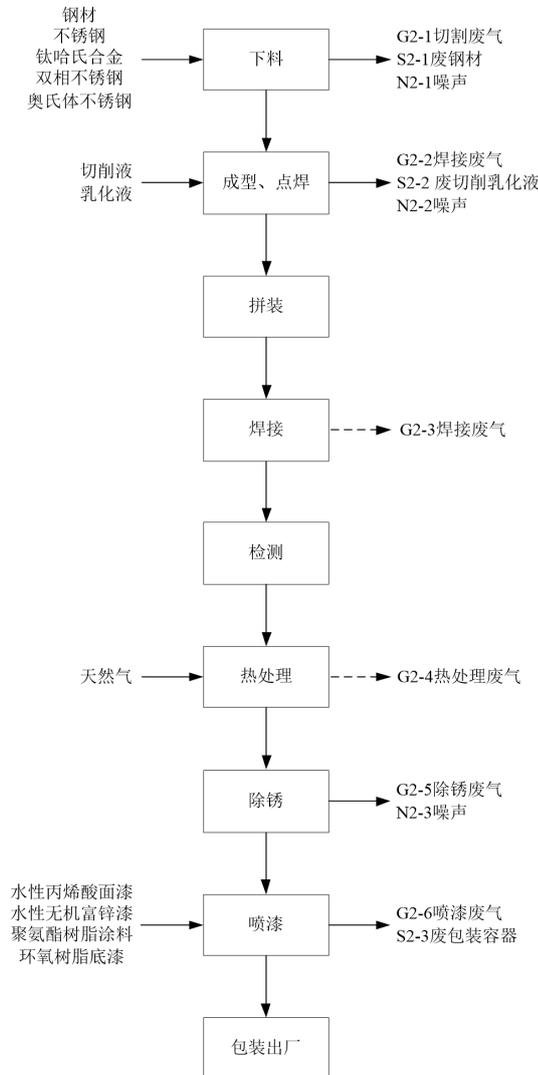


图 2-5 容器类零部件生产工艺流程及产污节点图

(2) 工艺流程说明

下料：根据材料类型，选择不同的切割设备下料。板材料使用激光切割机、数控等离子/火焰坡口切割机下料，并对需要打坡口的板材料，根据工艺要求，使用数控四边双面坡口成型机加工剖口；圆管类使用带锯床下料；管材类使用管式坡口加工。该过程产生粉尘废气 G2-1、废钢材 S2-1、噪声 N2-1。

成型、点焊：根据材料类型采取不同的成型、电焊方式。材料分为机加工类、筒体类、非标类等。

机加工类：使用不同设备钻孔加工管材、法兰等零件。**筒体类：**使用卷板机踩头、卷制、合拢筒体类钢材。**非标类等其它：**使用折板机折制钢材。

该过程会产生 G2-2 焊接废气、废切削乳化液 S2-2、噪声 N2-2。

拼装：根据工艺要求，铆接、组对已加工好的材料。

焊接：根据材料类型和工艺要求，采用不同的焊接设备进行焊接。该过程产生 G2-3 焊接废气。

检测：根据产品生产工艺要求，在探伤房内对产品进行 UT 或者 RT 探伤。

热处理：为改善或消除钢材料在焊接过程中造成的各种组织缺陷以及残余应力，防止工件变形、开裂，提高工件的机械性能，使用退火炉对产品进行退火热处理（天然气加热，750℃）。该过程会产生热处理废气 G2-4。

除锈：零部件、钢板、型材等使用抛丸除锈。成型的整体设备采用水喷砂除锈。该过程会产生除锈废气 G2-5、噪声 N2-3。

喷漆：喷漆工艺同钢结构类产品喷漆工艺。该过程产生喷漆废气 G2-6 及漆桶等废包装容器 S2-3。

包装出厂：包装入库，与其他零部件组装后出厂外售或直接在客户现场安装。

3、二甲苯及 VOCs 物料平衡

本项目二甲苯物料平衡见图 2-6。VOCs 平衡见图 2-7。

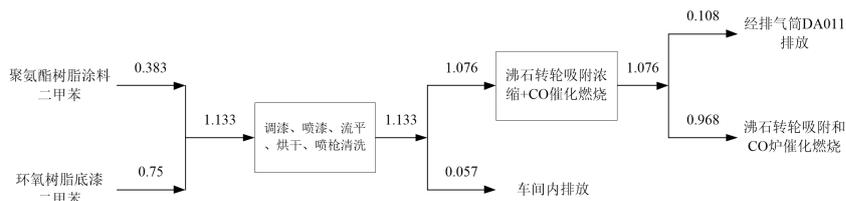


图 2-6 二甲苯物料平衡图 (t/a)

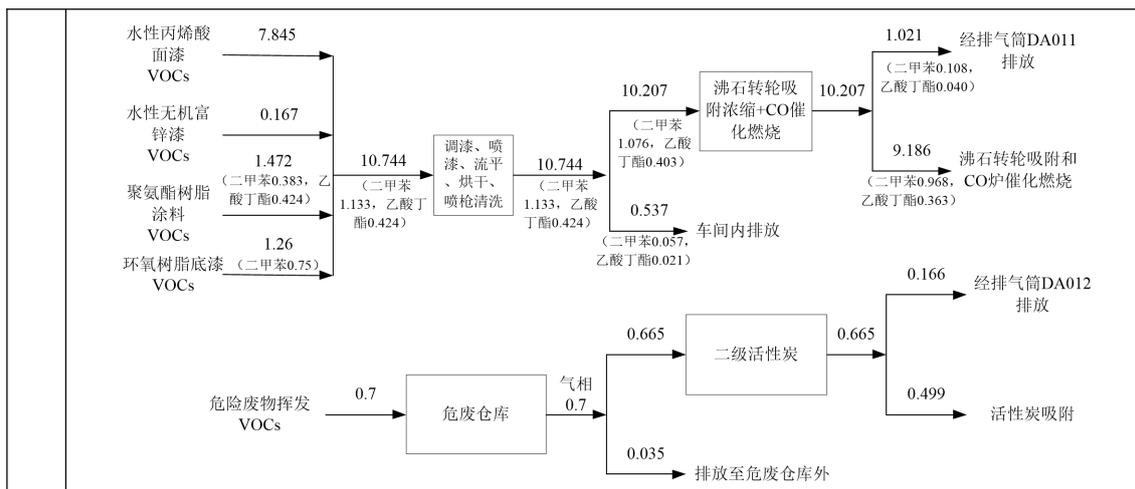


图 2-7 VOCs 物料平衡图 (t/a)

本项目运营期产污环节见表 2-9。

表 2-9 本项目运营期产污环节一览表

类别	工艺代码	统一编号	产生工序	污染因子	处理措施及去向
废气	G1-1、G2-1	G1	切割	颗粒物	经设备 6 套滤筒除尘器处理后通过 1 根 23m 高排气筒排放
	G1-2、G1-3、G2-2、G2-3	G2	焊接	颗粒物	大部分焊接废气经 2 套布袋除尘器处理后，通过 2 根 23m 高排气筒排放，少量焊接废气经移动式烟雾净化器处理后车间内排放
	G1-4、G2-5	G3	抛丸除锈	颗粒物	抛丸除锈废气收集后分别经 1 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒和 2 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒排放
	G2-4	G4	热处理	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	密闭收集后通过 1 根 23m 高排气筒排放
	G1-5、G2-6	G5	调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	密闭收集经 2 套“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理后，汇总至 1 根 23m 高排气筒排放
	/	G6	危废仓库	非甲烷总烃	密闭收集后经二级活性炭处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放
废水	/	W1	办公生活	生活污水	接管至宜兴市城市污水处理厂
噪声	N	N	各类生产设备运行	噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等措施
固废 危险废物	S1-2、S2-2	S1	成型	废切削乳化液	暂存至 302m ² 危废仓库，委托有资质单位处置
	S1-3、S2-3	S2	喷漆等	废包装容器	
	/	S3	调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗	废催化剂	
	/	S4	喷枪清洗	废过滤器	
	/	S5	废气处理	废分子筛	

		/	S6	危废仓库废气处理	废活性炭	
		/	S7	成型	废机油	
		/	S8	喷漆	废漆渣	
		/	S9	切割	废含油金属屑	
		/	S10	地面清洁、维修	含油废材	
	一般工业固废	S1-1、S2-1	S11	下料	废钢材	暂存至 180m ² 一般工业固废仓库，收集后外售
		/	S12	废气处理	除尘灰	
		/	S13	原辅料包装	废包装	
		/	S14	水喷砂沉淀池	沉淀池污泥	
	生活垃圾	/	S15	办公生活	生活垃圾	委托环卫部门清运

建设单位现有项目主要有老厂区待搬迁项目及新厂区在建项目。

(一) 老厂区现有项目

1、老厂区现有项目环评批复、产能及建设情况

(1) 环评履行情况

老厂区现有项目环保手续履行情况见表 2-10，环评批复见附件 9。

表 2-10 现有项目环评及排污可制度履行情况

序号	项目名称	环评批复部门/文号/时间	验收部门/文号/时间	批复产能		备注	
1	导电玻璃钢设备、水质污染防治设备、玻璃钢制品制造、聚氯乙烯塑料极片(板)加工项目	宜兴市环境保护局 无批复文号 2004.07.02	/	导电玻璃钢设备	500 套/年	已搬迁至新厂区	
				水处理设备	20 台/年		
				玻璃钢制品	1000 吨/年		
				聚氯乙烯塑料加工	100 吨/年		
2	烟气脱硫成套装置生产线技改并增加导电玻璃钢电除雾器、硫酸装置成套设备；石化、冶金成套设备、烟气脱硫成套设备的制造，组装；非标设备、常压设备、钢结构、复合材料及制品的制造项目	宜兴市环境保护局 无批复文号 2008.07.24	/	硫酸成套设备	60 台/年	本项目搬迁	
				烟气脱硫设备	30 台/年		
				导电玻璃钢电除尘器	80 台/年	已搬迁至新厂区	
				电解槽	100 台/年		
				冷却塔	80 台/年	本项目搬迁	
3	纵杆折流文丘里气体分布缩放管式换热器项目	宜兴市环境保护局 无批复文号 2009.12.21	/	2022.12.13	换热器	300 台/年	本项目搬迁
4	新建一座固定式 X 射线	宜兴市环境保	无锡市行		一座 X 射线探伤房，配备		与本项

与项目有关的原有环境污染问题

	探伤房项目	护局 无批复文号 2013.05.16	政服务中心 /	两台 X 射线探伤机 (最大管电压 300Kv, 输出电流 5mA)		目一并 搬迁
5	湿式电除尘装置生产项目	宜兴市环境保护局 宜环表复 (2015) (23) 号 2015.02.02	宜兴市环境保护局 宜环验 (2017) 045 号 2017.04.05	湿式电除尘装置	10 套/年	本项目 搬迁
6	危险废物贮存仓库项目	/	/	2 座危废仓库	建筑面积 为 189m ² 、 96m ²	/
7	抛丸废气治理项目	/	/	/	/	/
8	固定污染源排污登记	913202821428 397334001Z 2020.03.27	/	/	/	/

注：因环评较早，部分环评无批号。

(2) 公辅工程建设情况

表 2-11 公辅工程建设情况

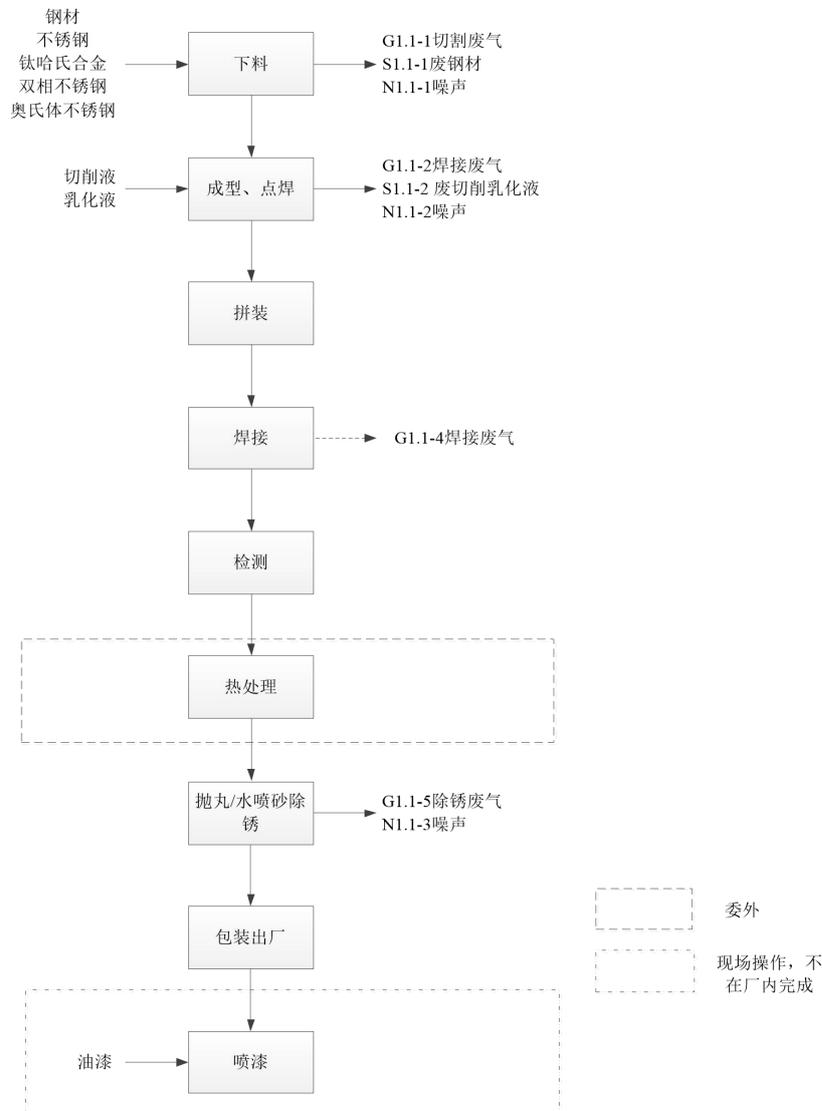
工程类别	工程名称	建设情况
主体工程	环保设备制作中心	建筑面积 10210.75m ²
	环保设备制作中心二	建筑面积 10856.25m ²
	管道加工中心一	建筑面积 9258.7m ² (含 144m ² 喷砂房)
	管道加工中心二	建筑面积 13556.25m ²
	管道加工中心三	建筑面积 21491.36m ²
	管道加工中心四	建筑面积 16854.7m ²
	管道加工中心五	建筑面积 9331.56m ²
	管道加工中心六	建筑面积 1497.3m ²
	管道加工中心七	建筑面积 3297m ²
	模具车间	建筑面积 7908.76m ²
辅助工程	探伤室	12.2m×11.7m×6m
	技术中心	建筑面积 2283m ²
	培训中心	建筑面积 3510m ²
	餐厅	建筑面积 2562m ²
储运工程	办公楼	建筑面积 9581m ²
	库房	建筑面积 1403m ²
公用工程	综合库房	建筑面积 989m ²
	给水	宜兴环科园给水管网供给
	排水	雨污分流，生活污水经厂区污水管网接管至宜兴市城市污水处理厂

	供配电	宜兴环科园供电	
环保工程	废气处理	抛丸废气经布袋除尘器处理后通过1根15m高排气筒排放，焊接废气经移动式烟雾净化器处理	
	污水处理	排放生活污水2400t/a，经厂区污水管网接管至宜兴市城市污水处理厂	
	固废	危险废物	设置两座危废仓库，建筑面积分别为189m ² 、96m ² ，危险废物委托有资质单位处置
		一般工业固废	设置一座一般工业固废仓库，建筑面积为648m ² ，一般工业固废收集后外售
	噪声治理	设备消声、隔声、减振	

(3) 原辅料

老厂区现有项目原辅料见表2-6。

2、工艺流程及产排污



下料：根据材料类型，选择不同的切割设备下料。该过程产生粉尘废气

G1.1-1、废钢材 S1.1-1、噪声 N1.1-1。

成型、点焊：根据材料类型采取不同的成型、电焊方式。该过程会产生 G1.1-2 焊接废气、废切削乳化液 S1.1-2、噪声 N1.1-2。

拼装：根据工艺要求，铆接、组对已加工好的材料。

焊接：根据材料类型和工艺要求，采用不同的焊接设备进行焊接。该过程产生 G1.1-3 焊接废气。

检测：根据产品生产工艺要求，在探伤房内对产品进行 UT 或者 RT 探伤。

热处理：为改善或消除钢材料在焊接过程中造成的各种组织缺陷以及残余应力，防止工件变形、开裂，提高工件的机械性能，对产品进行退火热处理。该过程委外操作。

抛丸/水喷砂除锈：大型设备抛丸除锈；不锈钢产品外表面水喷砂除锈。该过程会产生除锈废气 G1.1-5、噪声 N2-3。

包装出厂：包装入库，与其他零部件组装后出厂外售或直接在客户现场安装。

喷漆：在安装现场根据图纸工艺要求，进行喷漆。该过程不在厂内进行。

3、现有项目主要污染物产生情况与防治措施

废气：抛丸废气经布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。焊接烟尘经移动式烟雾净化器处理后车间内排放。

废水：仅产生生活污水，经厂内污水官网接管至宜兴市城市污水处理厂。

噪声：主要噪声源为钻床、切割机、车床等设备。主要防治措施为采用低噪声设备、减振和厂房隔音。

固体废物：主要有危险废物废机油、废显影液及厂外现场喷漆时废气治理产生的废活性炭，在危废仓库暂存后，委托有资质单位处置，一般工业固废钢材边角料收集后外售，生活垃圾委托环卫部门处置。

建设单位已根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）办理排污许可登记（编号：913202821428397334001Z，日期 2020-03-27 至 2025-03-26）。

3、污染物排放量

因老厂区未规范实施自行监测，污染物产排量依据最新环评《脱除 PM_{2.5}

雾凇环保装置项目环境影响评价报告表》并结合最新适用标准核算。

表 2-12 老厂区废气产排污核算一览表

类型	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃	50	0.2	0.6	活性炭	50	25	0.1	0.3
无组织	非甲烷总烃	/	0.007	0.02	/	/	/	0.007	0.02
	粉尘	/	5.25	10.5	移动式烟雾净化器	95	/	0.263	0.525

注：非甲烷总烃主要为塑料挤塑废气，现老厂区已不再进行挤塑操作，相关说明详见附件 10。

表 2-13 老厂区废水产排污核算一览表

类别	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		治理措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	2400	COD	400	0.960	/	400	0.960	宜兴市城市污水处理厂	40	0.0960
		SS	300	0.720		300	0.720		10	0.0240
		NH ₃ -N	25	0.060		25	0.060		3	0.0072
		TP	5	0.012		5	0.012		0.3	0.0007

4、污染物排放总量

根据老厂区现有项目环评及批复，污染物排放量如下：

表 2-14 老厂区现有项目污染物排放量

污染项目		污染物名称		接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	非甲烷总烃		/	0.3
	无组织	非甲烷总烃		/	0.02
		粉尘		/	0.525
废水	水量			2400	2400
	COD			0.96	0.12
	SS			0.72	0.024
	氨氮			0.06	0.012
	总磷			0.012	0.0012
固体废物	危险废物	废机油		/	0.28102
		废显影液		/	0.1
		废活性炭		/	3
	一般工业固废	钢材边角料		/	300
	生活垃圾	生活垃圾		/	100

注：固体废物排放量指产生量。

(二) 新厂区（本项目拟搬迁厂区）在建项目

1、新厂区在建项目环评批复、产能及建设情况

(1) 环评履行情况

建设单位新厂区在建项目环保手续履行情况见表 2-15。在建项目环评批复详见附件 9。

表 2-15 在建项目环评履行情况

序号	项目名称	环评批复部门/文号/时间	验收部门/文号/时间	批复产能		运行情况
1	脱除 PM _{2.5} 雾霾环保装置项目	宜兴市环境保护局 宜环表复(2017)(172)号 2017.09.20	在建, 尚未验收	脱除 PM _{2.5} 雾霾环保装置	120 套/年	在建
2	玻璃钢生产车间废气治理项目	登记备案号: 202332028200000300 2023 年 5 月 22 日	/	/	/	在建

(2) 原辅料

原辅料使用情况详见表 2-6。

(3) 公辅工程

表 2-16 在建项目公辅工程设计一览表

工程名称	建设名称	设计能力	备注	
主体工程	环保设备制作中心一	建筑面积 10816m ²	/	
	环保设备制作中心二	建筑面积 10756m ²	/	
	环保设备制作中心三	建筑面积 10816m ²	/	
	环保设备制作中心四	建筑面积 10309.67m ²	/	
	环保设备制作中心五	建筑面积 5352m ²	/	
	综合车间二	建筑面积 1656.9m ²	/	
	综合车间四	建筑面积 3868m ²	/	
贮运工程	综合车间一	建筑面积 5353.38m ²	/	
	综合车间三	建筑面积 1769m ²	/	
	模具车间	建筑面积 969.7m ²	/	
公用工程	给水	给水管网	总供水 6300t/a 由宜兴环科园自来水部门供给	
	排水	厂内的污水管道、雨水管道	生活污水 5040t/a 雨污分流	
	供电	/	新增 5000KVA 变压器 宜兴环科园供电部门	
环保工程	废水	污水管网、隔油池	生活污水 5040t/a 接入宜兴市城市污水处理厂	
	废气	机械通风装置	/	无组织排放
		4 套“沸石转轮吸附浓缩+CO”+4 根 15 米排气筒	24000m ³ /h/台	/
		油烟净化系统一套	6000m ³ /h	/
固废	2 个一般固废堆场	合计 50 m ²	/	

	危废暂存点	/	/
噪声	选用低噪声设备、隔声门窗、吸声材料		/

2、在建项目工艺流程及说明

在建项目分为阳极生产线、阴极生产线、壁板生产线、钢结构生产线，辅以聚乙烯塑料加工（仅切割、钻孔），各车间生产线制成后包装发运到现场安装成环保设备。

(1) 阳极生产线（玻璃钢）成型工艺

分为手糊成型工艺、拉挤成型工艺、缠绕成型工艺、压模成型工艺。

1) 手糊成型工艺

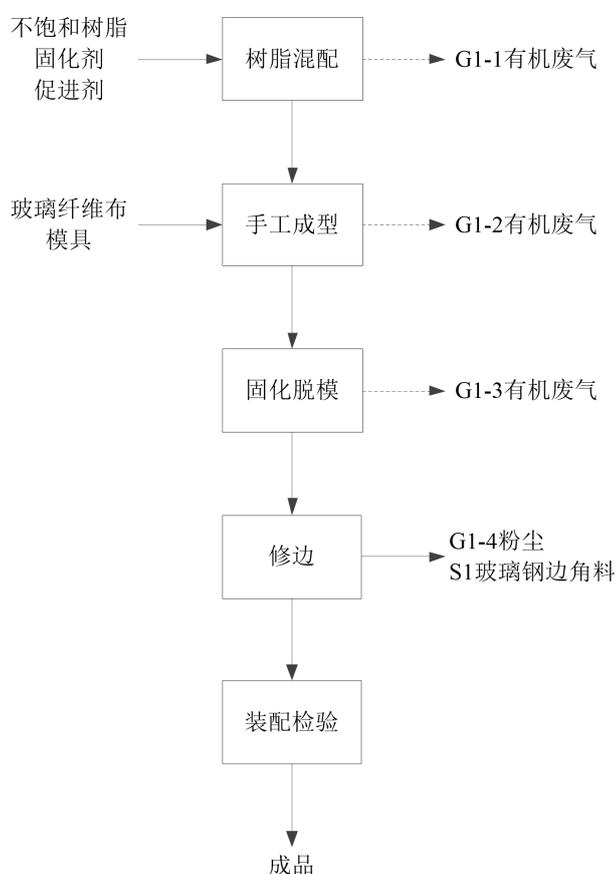


图 2-9 手糊成型工艺流程及产污节点图

流程说明：

树脂混配：将树脂搅拌均匀后，加入固化剂、促进剂与树脂混配。

手工成型：将混配好的树脂，涂刷在模具成型面上，随后在树脂上铺放裁剪好的玻璃纤维布（毡）等增强材料，使树脂浸透增强材料，过程中排除气泡。重复上述铺层操作，直至达到设计厚度。

固化脱模：常温固化后，脱模。

修边：修整玻璃钢表面。

装配检验：装配后，检验产品外观，合格后即为成品。

2) 拉挤成型工艺

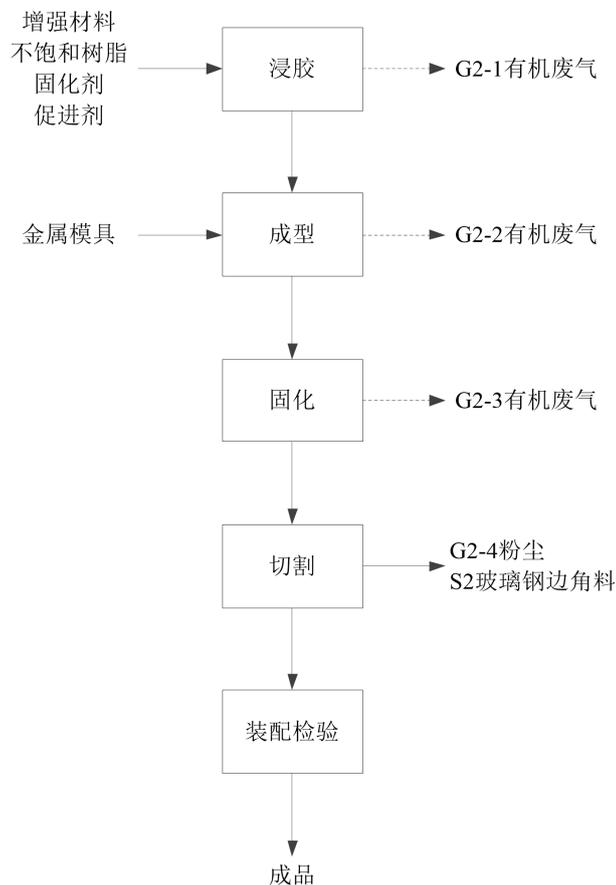


图 2-10 拉挤成型工艺流程及产污节点图

流程说明：

浸胶：将不饱和树脂、固化剂、促进剂混合后，放入浸胶槽内。使用拉挤设备牵引增强材料，使其经过浸胶槽，充分浸润。

成型：将浸胶的增强材料经过一系列预成型模板合理导向，初步定型。

固化：定型后的材料进入电加热的金属模具，进行固化，得到连续的、表面光洁、尺寸稳定、强度极高的玻璃钢型材。固化时，金属模具密闭。

切割：根据工艺要求切割玻璃钢型材。

装配检验：装配后，检验产品外观，合格后即为成品。

3) 缠绕成型工艺

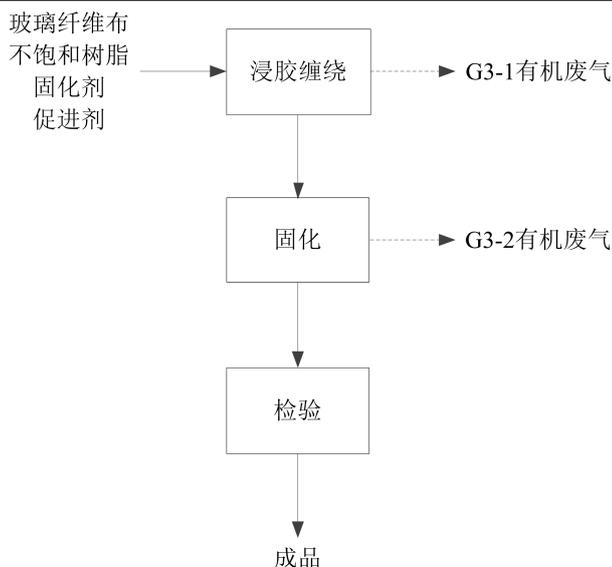


图 2-11 缠绕成型工艺流程及产污节点图

流程说明：

浸胶缠绕：将不饱和树脂、固化剂、促进剂混合后，放入浸胶槽内。在控制张力和预定线型的条件下，应用专门的缠绕机将连续玻璃纤维布带浸渍树脂胶液后连续、均匀且有规律地缠绕在芯模或内衬上。

固化：电加热芯模，使树脂固化。

检验：检验产品外观，合格品即为成品。

4) 压模成型工艺

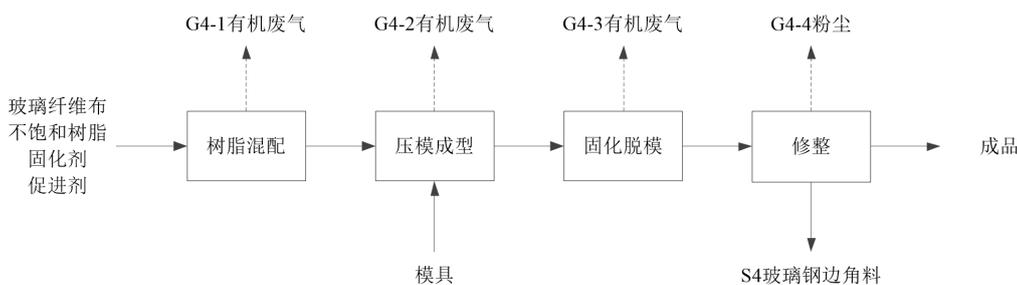


图 2-12 压模成型工艺流程及产污节点图

流程说明：

树脂混配：将树脂搅拌均匀后，加入固化剂、促进剂等助剂与树脂混配，放入树脂槽内。

压模成型：玻璃纤维布穿过树脂槽后通过模具经压机压模成型。

固化脱模：压模成型后常温固化，脱模。固化时，模具密闭。

修整：修整玻璃钢表面，生成成品。

(2) 阴极生产线工艺

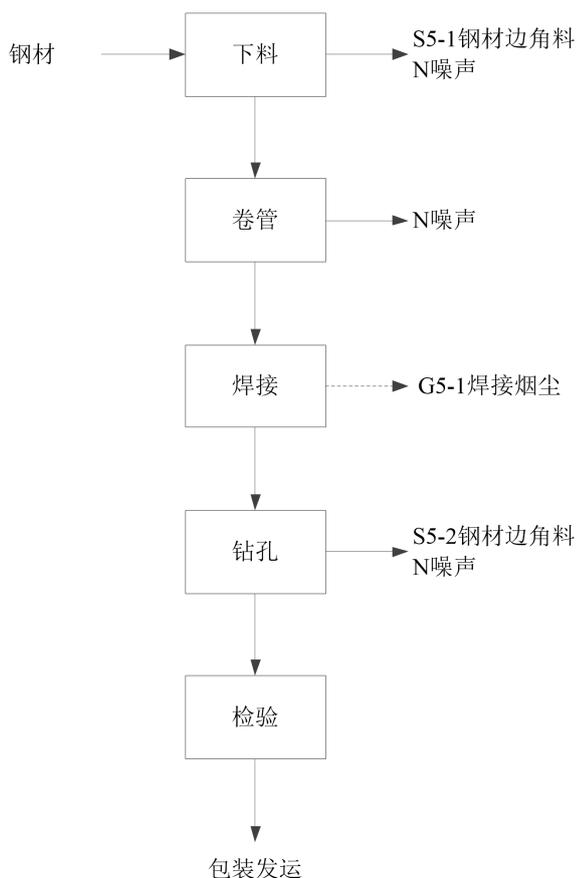


图 2-13 阴极生产线工艺流程及产污节点图

流程说明：将外购的钛合金、不锈钢先经剪板机剪切下料，再经卷板机卷管成型，焊接后经数控钻床钻孔，检验合格后，包装发运至设备安装现场。

(3) 壁板生产线工艺

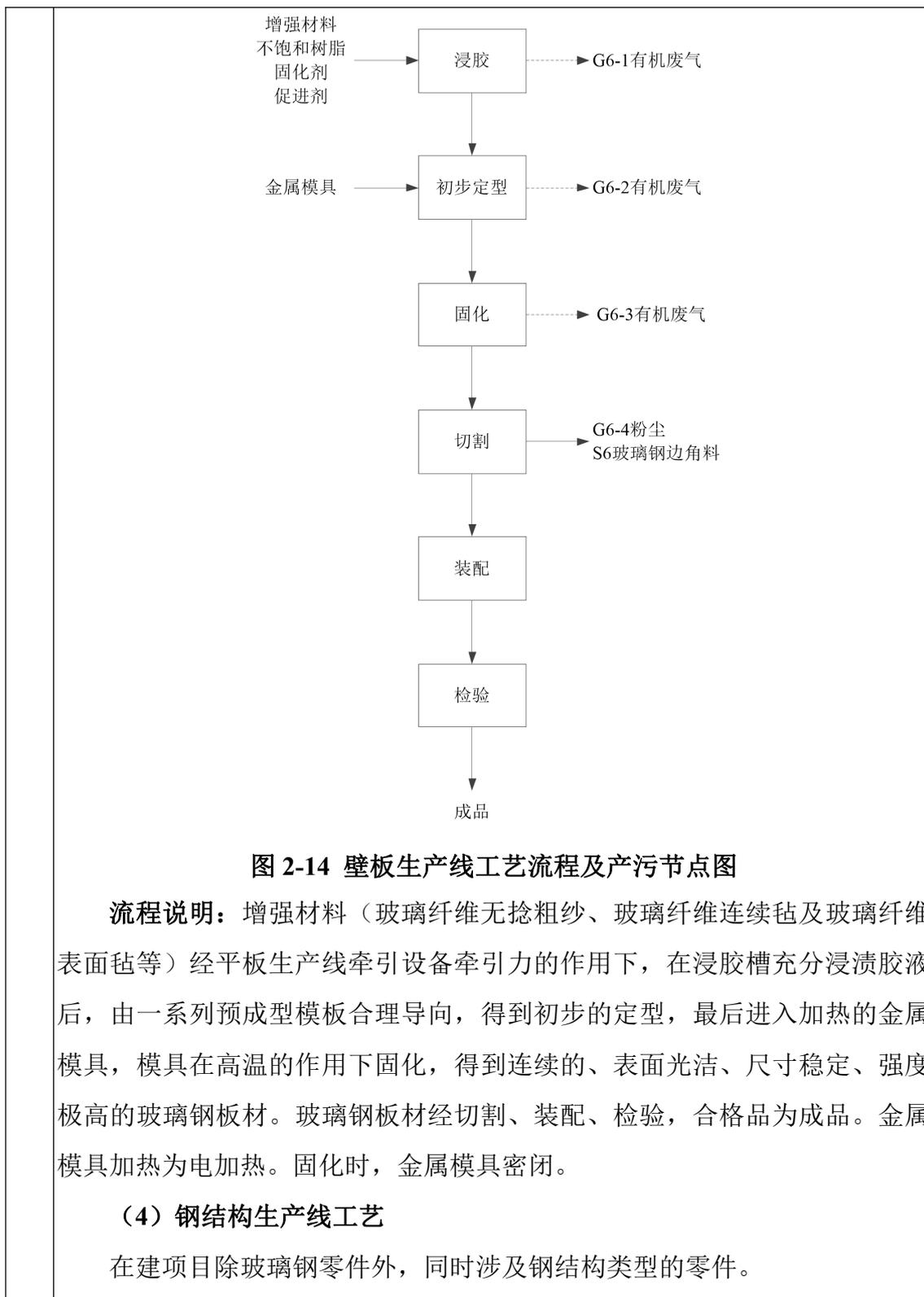


图 2-14 壁板生产线工艺流程及产污节点图

流程说明：增强材料（玻璃纤维无捻粗纱、玻璃纤维连续毡及玻璃纤维表面毡等）经平板生产线牵引设备牵引力的作用下，在浸胶槽充分浸渍胶液后，由一系列预成型模板合理导向，得到初步的定型，最后进入加热的金属模具，模具在高温的作用下固化，得到连续的、表面光洁、尺寸稳定、强度极高的玻璃钢板材。玻璃钢板材经切割、装配、检验，合格品为成品。金属模具加热为电加热。固化时，金属模具密闭。

（4）钢结构生产线工艺

在建项目除玻璃钢零件外，同时涉及钢结构类型的零件。

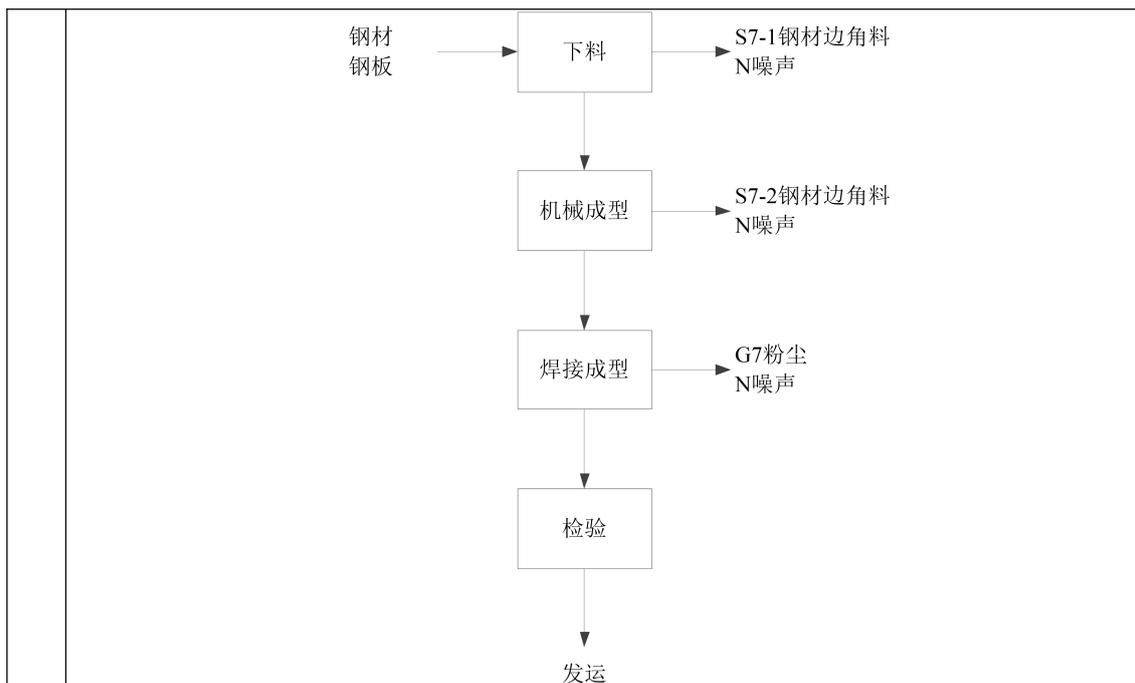


图 2-15 钢结构生产线工艺流程及产污节点图

流程说明：

切割下料：将外购钢材、钢板按图纸要求切割下料。

机械成型：将切割后的钢材、钢板经折弯机、卷板机折弯、卷板成型。

焊接：将机械成型后的部件进行焊接。

检验：将焊接成的部件经检验，合格者发运至设备安装现场。

在建项目钢材（碳钢、不锈钢、钛合金）不进行酸洗、磷化、电镀等化学表面处理。

(4) 聚氯乙烯塑料加工

购买塑料半成品，经切割、钻孔加工后，形成塑料制品。该过程产生切割粉尘及废塑料。

3、污染防治措施

(1) 废气

在建项目废气主要来自玻璃钢生产中树脂混配、浸胶、成型、缠绕、固化工序产生的有机废气苯乙烯、非甲烷总烃；修边、切割工序产生的粉尘；焊接产生的焊接烟尘；食堂产生油烟；食堂使用天然气燃料产生氮氧化物、二氧化硫、烟尘。

1) 树脂混配、浸胶、成型、缠绕、固化以及修编、切割等过程均在 4 个

玻璃钢生产车间进行，废气经集气罩收集至“4套沸石转轮吸附浓缩”后通过4根15m高排气筒排放。

2) 焊接烟尘经移动式烟雾净化器处理后排放。

3) 食堂油烟经楼顶油烟净化器处理后排放。食堂使用的天然气产生的氮氧化物、二氧化硫、烟尘无组织排放。

(2) 废水

主要有生活污水和食堂废水，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起接管至宜兴市城市生活污水处理厂。

(3) 噪声

优先选用低噪声设备，减振，合理布局，充分利用厂区内现有的建筑物、绿化带等进行隔声降噪。

(4) 固体废物

主要有危险废物废机油、废催化剂、废分子筛，一般固体废物钢材边角料、玻璃钢边角料、玻璃钢粉尘、废塑料、隔油池废油脂、餐厨废物以及生活垃圾。危险废物委托有资质单位处置，一般工业固体废物收集后外售，生活垃圾委托环卫部门处置。

厂内设置2个一般固废仓库，建筑面积合计50m²。

(5) 风险防范

原辅料暂存间地面防渗防腐；危化品放置在专用仓库内；易制爆化学品27.5%双氧水暂存至综合车间一，采用聚乙烯塑料桶包装，包装桶设置排气口，储存在阴凉处，库房采用防爆设备及排风措施。

4、污染物排放总量

根据在建项目环评及批复，在建项目建成后污染物排放量如下：

表 2-17 在建项目污染物排放量

污染项目	污染物名称	接管量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	有组织	非甲烷总烃	/	0.25
		苯乙烯	/	0.24
		粉尘	/	0.06
	无组织	非甲烷总烃	/	0.28
		苯乙烯	/	0.27
		粉尘	/	0.395

		油烟	/	0.0009
		NO _x	/	0.07
		SO ₂	/	0.02
		烟尘	/	0.01
生活污水		水量	5040	5040
		COD	2.016	0.252
		SS	1.488	0.0504
		氨氮	0.126	0.0252
		总磷	0.0252	0.0025
		动植物油	0.018	0.00024
固体废物	危险废物	废机油	/	0.05
		废催化剂	/	2t/3a
		废分子筛	/	10t/3~5a
	一般固体废物	钢材边角料	/	300
		玻璃钢边角料	/	8
		玻璃钢粉尘	/	1.94
		废塑料	/	2
		隔油池废油脂	/	5
		餐厨废物	/	15
	生活垃圾	生活垃圾	/	15

注：固体废物排放量指产生量。

（三）现有项目存在问题及改进措施

建设单位存在问题及改进措施如下：

1、存在问题

（1）老厂区

- 1) 现有项目未收集处理切割、危废仓库废气；焊接废气无组织排放。
- 2) 建设单位未能规范开展自行监测且现有项目环评未提出自行监测要求。
- 3) 厂区未设置事故应急池及雨、污排口切断阀门；危废库未设置室外泄漏应急收集池。

（2）新厂区

- 1) 环评未识别出不饱和树脂、固化剂、促进剂原料产生的废包装容器。
- 2) 未设计建设危废仓库；设计的 2 个一般工业固废仓库总建筑面积仅 50m²，面积较小。
- 3) 玻璃钢生产车间环评文件未设置卫生防护距离。

2、改进措施

(1) 老厂区

1) 本项目搬迁后，切割废气收集后经设备自带的6套滤筒除尘器处理，尾气经1根23m高排气筒排放；危废仓库废气经二级活性炭处理，尾气经1根15m高排气筒排放；焊接废气经布袋除尘器处理，尾气通过一根23m高排气筒排放；源强核算详见第四章。

2) 本项目制定自行监测计划，项目建成后，将按要求开展自行监测。

3) 本项目设置250m³事故应急池，雨污排放切断阀门；危废库外设置5m³泄漏应急收集池。

(2) 新厂区

1) 补充核算不饱和树脂、固化剂、促进剂原料的废包装容器产生量。

表 2-18 在建项目未识别危险废物核算结果一览表

原辅料名称	年使用量 (t/a)	包装容器规格 (L/桶)	包装容器数量 (个)	包装容器重量 (kg/桶)	废包装容器产生量 (t/a)	危险废物代码
不饱和树脂	600	225L/桶	3000	15	47.304	HW49 900-041-49
固化剂	24	25L/桶	960	1.6		
促进剂	12	25L/桶	480	1.6		

2) 本项目建设一间302m²危废仓库，用于暂存全厂危险废物；在模具车间内划分一间180m²一般工业固废仓库，用于暂存全厂一般工业固废，2个一般工业固废仓库（建筑面积合计50m²）不再建设。

3) 分别在4个玻璃钢生产车间，即环保设备制作中心一~环保设备制作中心四，设置100m、100m、200m、100m卫生防护距离。具体核算内容详见第四章。

在建项目依托本项目302m²危废仓库和180m²一般工业固废仓库，故在建项目验收前需建设完成302m²危废仓库和180m²一般工业固废仓库。

项目建成后，全厂排污口设置情况见表2-19。

表 2-19 全厂排气筒设置一览表

序号	排污口	排污口编号	治理措施/参数	排气筒高度 m
1	废气	DA001	沸石转轮吸附浓缩+CO	15
2		DA002	沸石转轮吸附浓缩+CO	15
3		DA003	沸石转轮吸附浓缩+CO	15
4		DA004	沸石转轮吸附浓缩+CO	15

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

5		DA005	6套滤筒除尘器	23
6		DA006	滤筒除尘器	23
7		DA007	滤筒除尘器	23
8		DA008	布袋除尘器	23
9		DA009	布袋除尘器	23
10		DA010	/	23
11		DA011	2套“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧”	23
12		DA012	二级活性炭	15
13	污水	DW001	/	/
14	雨水	DW002	/	/
15	危废仓库	WGF-01	一座 302m ² 危废仓库	/
16	一般固废仓库	GF-01	一座 180m ² 一般工业固废仓库	/

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	<p>(一) 环境空气质量现状</p> <p>1、基础污染物</p> <p>根据宜兴生态环境局 2023 年 3 月 16 日公布的《2022 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴城区二氧化硫浓度年均值为 10 微克/立方米；二氧化氮浓度年均值为 31 微克/立方米；可吸入颗粒物 (PM₁₀) 浓度年均值为 49 微克/立方米，细颗粒物 (PM_{2.5}) 浓度年均值为 28.6 微克/立方米，一氧化碳 (CO) 浓度 (以一氧化碳第 95 百分位浓度计) 值为 1 毫克/立方米，臭氧 (O₃) 8 小时浓度 (以臭氧日最大八小时均值第 90 百分位浓度计) 为 176 微克/立方米。</p> <p>2022 年两站有效监测天数为 364 天，其中优良天数为 287 天，空气质量指数 (AQI) 达标率为 78.8%。</p>								
	<p>表 3-1 区域空气质量现状评价表</p>								
		数据来源	污染物	评价指标	评价标准 /μg/m³	现状浓度 /μg/m³	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
		2022 年度宜兴市环境状况公报 (五局大院和宜园 2 个空气自动站)	SO ₂	年平均质量浓度	60	10	16.7	0	达标
			NO ₂	年平均质量浓度	40	31	77.5	0	达标
			PM ₁₀	年平均质量浓度	70	49	70.0	0	达标
			PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	28.6	81.7	0	达标
			O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	160	176	110.0	/	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数质量浓度	4000	1000	25.0	0	达标
		<p>由表 3-1 可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 相关指标符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，O₃ 超标，本项目所在区域属于环境空气质量不达标区。</p> <p>根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025)》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围 (4650 平方公里)。达标期限：环境空气质量在 2025 年实现全面达标。</p> <p>近期目标：无锡市 2020 年 PM_{2.5} 年均浓度控制在 40 μg/m³ 左右，二氧化氮达到国家二级标准，通过与 NO_x 等污染物的协同控制，O₃ 浓度出现拐点。</p> <p>远期目标：力争到 2025 年，无锡市环境空气质量达到国家二级标准要求，</p>							

PM_{2.5} 浓度达到 35 μg/m³ 左右。

总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构。推进低 VOCs 含量原辅料替代。大幅度提升新能源汽车特别是电动车比例。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁生产水平。实现 PM_{2.5} 和臭氧的协调控制。通过采取以上措施，可以有效改善大气环境状况。

2、特征污染物

本项目周边 500m 内无环境保护目标。

根据生态环境部环境工程评估中心发布的《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，技术指南中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，故本项目排放的二甲苯不属于“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，综合选取非甲烷总烃作为本项目现状评价因子。

非甲烷总烃引用《西航（江苏）密封科技有限公司电子器件密封、汽车配件密封件、医疗器械密封件的制造项目》中的检测报告（JSCT（2022）0122）。检测点位于彭庄村，为本项目西北方向，约 1500m，检测时间为 2022 年 6 月 4 日~6 月 6 日。引用检测点距离小于 5km，检测时间在近 3 年内，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的要求。

表 3-2 非甲烷总烃环境质量现状评价表

监测点位	污染物	评价指标	评价标准 /μg/m ³	实测浓度范围 /μg/m ³	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标 情况
彭庄村	非甲烷总烃	小时值	2000	580~1180	59	0	达标

由表 3-2 可知，本项目特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

（二）地表水环境质量现状

根据《2022 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴市 11 个国考断面全部达到

2022 年度水质目标，达标率为 100%；31 个省考断面全部达到 2022 年度水质目标，达标率为 100%。2022 年 4 个市控河流断面中水质均达到或优于Ⅲ类水。

本项目废水接管至宜兴市城市污水处理厂处理达标后排放至武宜运河，雨水排放至独桥河。按照《江苏省地表水环境功能区划》中要求，武宜运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

本项目地表水监测数据引用《宜兴巨贤合成材料有限公司高安全性聚酰亚胺锂电池隔膜制造一期一标段项目环境影响评价报告书》中的检测数据（检测报告比编号：2021 国泰监测·江[委]字第[11158]号，检测时间：2021 年 11 月 13 日~2021 年 11 月 15 日）。引用数据检测时间在近 3 年内，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求。

表 3-3 地表水水质指标监测数据 单位：pH 无量纲，其余 mg/L

监测点号	pH 值	COD	氨氮	TP	石油类	BOD ₅	高锰酸盐指数
宜兴市城市污水处理厂排口上游 500m	7.17~7.41	14~19	0.465~0.523	0.08~0.13	ND	3.4~3.9	4.75~5.41
宜兴市城市污水处理厂排口下游 500m	7.2~7.36	16~19	0.401~0.68	0.12~0.19	ND	3.6~3.8	5.27~5.99
宜兴市城市污水处理厂排口下游 1000m	7.11~7.31	16~18	0.547~0.68	0.13~0.19	ND	3.3~3.8	5.36~5.92
Ⅲ标准值	6~9	≤20	≤1	≤0.2	≤0.05	≤4	6
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：“ND”表示未检出，石油类检出限为 0.01mg/L。

由表 3-3 可知，本项目所在地地表水环境质量均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质的要求。

（三）声环境质量现状

根据《2022 年度宜兴市环境状况公报》，2022 年市区区域环境噪声昼间平均等效声级为 55.5 分贝。市区区域环境噪声的主要噪声源为生活噪声和交通噪声，其中生活噪声所占比例为 83.8%，交通噪声为 13.1%，工业噪声占 3.1%。2022 年市区道路交通噪声昼间路段达标率 76.1%，平均等效声级为 69.5 分贝，噪声强度为二级，声环境质量为较好。在总计 102.1 公里路长的监测范围内，噪声强度达到二级（较好）及以上的路段长度为 68.0 公里，占比 66.6%。

本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），无需补充监测声环境。

（四）地下水、土壤环境质量现状

	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》项目原则上可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p> <p>本项目危废仓库和机油、切削液、乳化液、涂料等液态原辅料的使用车间及储存间地面、应急事故池、危废库外应急泄漏收集池做防渗处理，可有效切断土壤、地下水环境污染途径，且项目周边无环境保护目标，故可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p> <p>（五）生态</p> <p>项目利用现有厂区且无生态环境保护目标，无须组织生态环境现状调查。</p> <p>（六）电磁辐射</p> <p>与本项目一并搬迁的探伤房涉及辐射，需另行环评，本项目不再评价。</p>																																																							
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目周边 500m 范围内无环境保护目标，详见表 3-4 和附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 项目周边环境目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="288 954 1362 1267"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">UTM 坐标 (m)</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">距离 /m</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">地表水环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>东沱</td> <td>/</td> <td rowspan="3">《地表水环境质量标准》 GB3838-2002</td> <td rowspan="3">III类</td> <td>N</td> <td>3100</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>/</td> <td>团沱</td> <td>/</td> <td>NE</td> <td>3300</td> </tr> <tr> <td>/</td> <td>/</td> <td>独桥河</td> <td>/</td> <td>N</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>三沱重要湿地</td> <td>24.29km²</td> <td>湿地生态系统保护</td> <td>N</td> <td>3100</td> </tr> </tbody> </table>	名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	距离 /m	X	Y	大气环境	/	/	/	/	/	/	/	地表水环境	/	/	东沱	/	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002	III类	N	3100	/	/	团沱	/	NE	3300	/	/	独桥河	/	N	300	声环境	/	/	/	/	/	/	/	生态环境	/	/	三沱重要湿地	24.29km ²	湿地生态系统保护	N	3100
名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	规模						环境功能区	相对厂址方位	距离 /m																																												
	X	Y																																																						
大气环境	/	/	/	/	/	/	/																																																	
地表水环境	/	/	东沱	/	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002	III类	N	3100																																																
	/	/	团沱	/			NE	3300																																																
	/	/	独桥河	/			N	300																																																
声环境	/	/	/	/	/	/	/																																																	
生态环境	/	/	三沱重要湿地	24.29km ²	湿地生态系统保护	N	3100																																																	
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>（一）废气排放标准</p> <p>本项目危废储存过程产生的有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。切割、焊接、除锈过程产生的粉尘（以颗粒物计）；喷漆烘干等过程产生的有组织非甲烷总烃、苯系物、TVOC、颗粒物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准，乙酸酯类（本项目为乙酸丁酯）参照执行浙江省地标《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 标准限值。钢结构热处理产生的有组织粉尘（以颗粒物计）、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 标准限值。</p>																																																							

表 3-5 本项目有组织废气排放标准限值

污染物名称	产生工序	有组织		限值含义	标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		
非甲烷总烃	危废储存	60	3	任何 1 h 浓度平均值	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准限值
颗粒物	切割、焊接、除锈	10	0.4		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 标准限值
非甲烷总烃	调漆、喷漆、流平、烘干、	50	2.0		
苯系物 ¹		20	0.8		
TVOC ²		80	3.2		
颗粒物		10	0.4		
乙酸酯类	喷枪清洗、废气处理	50	/		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 2 标准限值
基准氧含量		3%		干烟气	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)
颗粒物	热处理	20	/	任何 1 h 浓度平均值	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019) 表 1 标准限值
二氧化硫		80	/		
氮氧化物		180	/		
基准氧含量			9%		干烟气

注：1、本项目排放的苯系物仅有二甲苯，故厂界苯系物执行二甲苯排放标准；乙酸酯类仅有乙酸丁酯，故厂界执行乙酸丁酯标准。

2、TVOC 以非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类之和计。

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)，本项目调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗废气采用“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理，CO 炉若不补充空气且 CO 炉出口烟气含氧量不高于进口废气含氧量时，以实测浓度作为达标判定依据，否则，应按照式 3-1 换算为基准氧含量排放浓度，基准含氧量取 3%，并以基准氧含量排放浓度作为达标判定依据。

$$\rho_{基} = \frac{21 - O_{基}}{21 - O_{实}} \times \rho_{实} \quad (式3-1)$$

式中： $\rho_{基}$ —大气污染物基准排放浓度，mg/m³； $O_{基}$ —干烟气基准氧含量，%； $O_{实}$ —实测的干烟气氧含量，%； $\rho_{实}$ —实测的大气污染物排放浓度，mg/m³。

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)，退火炉废气应按照式 3-1 换算为基准氧含量排放浓度，基准含氧量取 9%，并以基准氧含量排放浓度作为达标判定依据。

厂界乙酸丁酯无组织排放浓度执行浙江省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 标准限值；非甲烷总烃、颗粒物、苯系物无组织排放浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值。厂区内非甲烷总烃排放浓度执行江苏省《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 标准限值。

表 3-6 本项目厂界无组织废气排放标准限值

污染物名称	产生工序	浓度限值 (mg/m ³)	限值含义	标准来源
非甲烷总烃	危废储存、调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗、废气处理	4	任何 1h 浓度平均值	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限值
颗粒物	切割、焊接、除锈、调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗、废气处理	0.5		
二甲苯		0.2		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 标准限值
乙酸酯类	调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗、废气处理	0.5		

表 3-7 厂内无组织废气排放标准限值

污染物项目	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂外设置监控点	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 3 标准限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

（二）废水排放标准

本项目主要产生生活污水，接管至宜兴城市污水处理厂集中处理，尾水排至武宜运河。接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，其中氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准。宜兴城市污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 级标准。

表 3-8 本项目废水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染因子	污水接管标准		污水处理厂排放标准	
	限值	标准来源	限值	标准来源
SS	≤400	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中三级标准	≤10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 级标准
动植物油	≤100		≤1	
pH	6-9		6-9	
COD	≤500		≤40	
氨氮	≤45		≤3（5）	
总氮	≤70		≤10（12）	

总磷	≤8	表 1 中 A 级标准	≤0.3																			
<p>(三) 噪声排放标准</p> <p>施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。</p> <p>表 3-9 噪声排放标准限值 (单位: dB(A))</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>时期</th> <th>边界名称</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td> <td>施工场界</td> <td>/</td> <td>70</td> <td>55</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>厂界四周</td> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(四) 固体废物排放标准</p> <p>本项目危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号)要求收集、贮存、运输;危险废物还应按《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号)、《省生态环境厅关于做好<危险废物贮存污染控制标准>等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办〔2023〕154 号)等文件要求执行。一般工业固废按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)>的公告》(生态环境部公告 2021 年第 82 号)要求收集、贮存,委外综合利用,生活垃圾委托环卫部门清运。</p>					时期	边界名称	类别	昼间	夜间	执行标准	施工期	施工场界	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	运营期	厂界四周	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
时期	边界名称	类别	昼间	夜间	执行标准																	
施工期	施工场界	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)																	
运营期	厂界四周	3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)																	
总量控制指标	<p>全厂污染物排放情况见表 3-10。</p> <p>1、总量控制因子</p> <p>(1) 大气污染物总量控制因子为 VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>(2) 水污染物总量控制因子: COD、NH₃-N、TN、TP。</p> <p>(3) 固体废物: 固废不外排, 无需申请总量。</p> <p>2、总量申请</p> <p>(1) 废气</p> <p>①本项目排放量</p> <p>本项目有组织废气排放量为颗粒物 1.291t/a, 二氧化硫 0.039t/a、氮氧化物</p>																					

0.183t/a、VOCs1.187t/a（其中包含非甲烷总烃 1.039t/a、二甲苯 0.108t/a、乙酸丁酯 0.04t/a）。无组织废气排放量为颗粒物 0.319t/a、VOCs0.572t/a（其中包含非甲烷总烃 0.494t/a、二甲苯 0.057t/a、乙酸丁酯 0.021t/a）。

②本项目建成后全厂排放量

有组织排放量：VOCs 1.677t/a（非甲烷总烃 1.289t/a、二甲苯 0.108t/a、乙酸丁酯 0.04t/a，苯乙烯 0.24t/a）、二氧化硫 0.039t/a、氮氧化物 0.183t/a、颗粒物 1.351t/a；

无组织排放量：VOCs 1.122t/a（非甲烷总烃 0.774t/a、二甲苯 0.057t/a、乙酸丁酯 0.021t/a，苯乙烯 0.27t/a）、颗粒物 0.724t/a、二氧化硫 0.02t/a、氮氧化物 0.07t/a、油烟 0.0009t/a。

③总量申请

根据表 3-10 污染物变化量一列，本项目新增 VOCs1.439t/a（其中有组织 0.887t/a，无组织 0.552t/a）、颗粒物 1.085t/a（其中有组织颗粒物新增 1.291t/a，无组织颗粒物削减 0.206t/a）、二氧化硫 0.039t/a、氮氧化物 0.183t/a。

本项目新增大气污染物 VOCs1.439t/a、颗粒物 1.085t/a、二氧化硫 0.039t/a、氮氧化物 0.183t/a，用宜兴市关停企业减排量来平衡。

(2) 废水

①本项目排放量

本项目废水排放量 2400t/a，经处理后的接管量：COD 0.96t/a、SS0.72t/a、氨氮 0.06t/a、总氮 0.084t/a、总磷 0.012t/a、动植物油 0.024t/a。污染物最终排放量核定为：COD0.096t/a、SS0.024t/a、氨氮 0.0072t/a、总氮 0.024t/a、总磷 0.0007t/a、动植物油 0.0024t/a。

②本项目建成后全厂排放量

接管考核量：废水量 7440t/a、COD 2.976t/a、SS2.208t/a、氨氮 0.186t/a、TN 0.2604t/a、TP 0.0372t/a、动植物油 0.042t/a。

最终排放量：废水量 7440t/a、COD 0.348t/a、SS 0.0744t/a、氨氮 0.0324t/a、TN 0.0744t/a、TP 0.0032t/a、动植物油 0.00264t/a。

③总量申请

本项目依托老厂区现有定员，不新增生活污水排放量，故无需申请总量。

表 3-10 本项目建成后污染物“三本账”汇总 单位：t/a

污染物	老厂区现有项目		新厂区在建项目		以新带老量		本项目				本项目及在建项目建成后全厂		变化量		
	接管量	排放量(固体废物产生量)	接管量	排放量(固体废物产生量)	接管量	排放量(固体废物产生量)	产生量	削减量	接管量	排放量	接管量	排放量(固体废物产生量)			
废气	有组织	非甲烷总烃	/	0.3	/	0.25	/	0.3	9.393	8.354	/	1.039	/	1.289	+0.739
		二甲苯	/	0	/	0	/	0	1.076	0.968	/	0.108	/	0.108	+0.108
		乙酸丁酯	/	0	/	0	/	0	0.403	0.363	/	0.04	/	0.04	+0.04
		苯乙烯	/	0	/	0.24	/	0	0	0	/	0	/	0.24	0
		颗粒物	/	0	/	0.06	/	0	24.692	23.401	/	1.291	/	1.351	+1.291
		二氧化硫	/	0	/	0	/	0	0.039	0	/	0.039	/	0.039	+0.039
		氮氧化物	/	0	/	0	/	0	0.183	/	/	0.183	/	0.183	+0.183
		VOCs	/	0.3	/	0.49	/	0.3	10.872	9.685	/	1.187	/	1.677	+0.887
	无组织	非甲烷总烃	/	0.02	/	0.28	/	0.02	0.494	0	/	0.494	/	0.774	+0.474
		二甲苯	/	0	/	0	/	0	0.057	0	/	0.057	/	0.057	+0.057
		乙酸丁酯	/	0	/	0	/	0	0.021	0	/	0.021	/	0.021	+0.021
		苯乙烯	/	0	/	0.27	/	0	0	0	/	0	/	0.27	0
		颗粒物	/	0.525	/	0.405	/	0.525	1.01	0.691	/	0.319	/	0.724	-0.206
		二氧化硫	/	0	/	0.02	/	0	0	0	/	0	/	0.02	0
		氮氧化物	/	0	/	0.07	/	0	0	0	/	0	/	0.07	0
		油烟	/	0	/	0.0009	/	0	0	0	/	0	/	0.0009	0
		VOCs	/	0.02	/	0.55	/	0.02	0.572	0	/	0.572	/	1.122	+0.552
		生活污水	废水量	2400	2400	5040	5040	2400	2400	2400	0	2400	2400	7440	7440
COD	0.96		0.12	2.016	0.252	0.96	0.12	0.960	0	0.960	0.0960	2.976	0.348	-0.024	
SS	0.72		0.024	1.488	0.0504	0.72	0.024	0.720	0	0.720	0.0240	2.208	0.0744	0	
氨氮	0.06		0.012	0.126	0.0252	0.06	0.012	0.060	0	0.060	0.0072	0.186	0.0324	-0.0048	
总氮	0.084		0.0240	0.1764	0.0504	0.084	0.0240	0.084	0	0.084	0.0240	0.2604	0.0744	0	
总磷	0.012		0.0012	0.0252	0.0025	0.012	0.0012	0.012	0	0.012	0.0007	0.0372	0.0032	-0.0005	

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

污染物	老厂区现有项目		新厂区在建项目		以新带老量		本项目				本项目及在建项目建成后全厂		变化量	
	接管量	排放量(固体废物产生量)	接管量	排放量(固体废物产生量)	接管量	排放量(固体废物产生量)	产生量	削减量	接管量	排放量	接管量	排放量(固体废物产生量)		
动植物油	0.024	0.0024	0.018	0.00024	0.024	0.0024	0.06	0.036	0.024	0.0024	0.042	0.00264	0	
危险废物	废切削乳化液	/	0	/	0	/	0	10.51	10.51	/	0	/	10.51	+10.51
	废包装容器	/	0	/	0	/	-47.304	7.701	7.701	/	0	/	55.005	+55.005
	废催化剂	/	0	/	2t/3a	/	0	1.1t/3a	1.1t/3a	/	0	/	3.1t/3a	+1.1t/3a
	废过滤器	/	0	/	0	/	0	4.96	4.96	/	0	/	4.96	+4.96
	废分子筛	/	0	/	10t/3~5a	/	0	6.7t/3~5a	6.7t/3~5a	/	0	/	16.7t/3~5a	+6.7t/3~5a
	废活性炭	/	3	/	0	/	3	5.5	5.5	/	0	/	5.5	+2.5
	废漆渣	/	0	/	0	/	0	15.751	15.751	/	0	/	15.751	+15.751
	废机油	/	0.28102	/	0.05	/	0.28102	5	5	/	0	/	5.05	+4.71898
固体废物	废含油金属屑	/	0	/	0	/	0	20	20	/	0	/	20	+20
	含油废材	/	0	/	0	/	0	0.3	0.3	/	0	/	0.3	+0.3
	废显影液	/	0.1	/	0	/	0.1	/	/	/	/	/	/	/
	废钢材	/	300	/	300	/	300	300	300	/	0	/	600	0
	玻璃钢边角料	/	0	/	8	/	0	0	0	/	0	/	8	0
	除尘灰	/	0	/	1.94	/	0	24.092	24.092	/	0	/	26.032	+24.092
	废塑料	/	0	/	2	/	0	/	/	/	/	/	2	0
	废包装	/	0	/	0	/	0	2	2	/	0	/	2	+2
	沉淀池污泥	/	0	/	0	/	0	5	5	/	0	/	5	+5
	隔油池废油脂	/	0	/	5	/	0	0	0	/	0	/	5	0
一般固废	餐厨废物	/	0	/	15	/	0	0	0	/	0	/	15	0
	生活垃圾	/	100	/	15	/	100	33	33	/	0	/	48	-67

注：1、VOCs以非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯合计量计。

2、现有及在建环评未核算废水中总氮，现有项目未核算动植物油，本次补充核算。

3、本项目建成后，老厂区不再从事工业生产，本项目以新带老量来源于老厂区现有项目以及新厂区在建项目未识别出的危险废物废包装容器。

4、因探伤房涉及辐射，已另行环评，故本项目未核算废显影液产生量，废显影液产生量以辐射环评为准。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目不新增用地，大部分厂房已建成空置。施工期仅产生少量的污染物，且工期较短，故本次评价仅对施工期的环境影响做简单分析。</p> <p>（一）废气</p> <p>装饰工程会产生施工扬尘和有机废气。施工过程均现有建筑物内进行，产生的扬尘能有效控制在楼栋内，不向外环境扩散；装修阶段优先使用符合国家、江苏省和宜兴市要求的低（无）VOCs 含量的涂料。本项目喷涂废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修喷涂期间，应加强室内的通风换气。同时，企业应积极响应政府污染预测预警，执行夏季臭氧污染错时作业等要求。项目施工期很短，对大气环境的影响较小。</p> <p>（二）废水</p> <p>施工期废水主要为施工人员生活污水，污染物为 COD、SS、氨氮等。施工人员生活污水接管至宜兴市城市生活污水处理厂，对周围水环境影响较小。</p> <p>（三）噪声</p> <p>施工期间噪声主要来自板材切割、设备安装等，噪声源强为 80~95dB(A)。噪声经建筑隔声后迅速衰减，项目夜间不施工，白天合理安排施工时间，且周边 200m 范围内无声环境保护目标，施工噪声对周围声环境影响较小。</p> <p>（四）固体废物</p> <p>施工期固体废物主要是施工产生的装修垃圾以及施工人员的生活垃圾。装修垃圾集中收集后委托专业单位处置。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，固体废物零排放，不会对环境造成影响。</p> <p>建设单位还应妥善处理老厂区搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等。淘汰设备和废旧资源按照《再生资源回收管理办法（2019 修正）》（商务部令 2019 年 第 1 号）要求执行。</p> <p>（五）老厂区搬迁环境保护措施</p> <p>搬迁后老厂区应做好以下措施：</p> <p>建设单位应参照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（中国环境部公告 2017 年 第 78 号）等要求开展搬迁拆除工作：</p>
---	---

运营期环境影响和保护	<p>(1) 制定拆除活动污染防治方案。应组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》等。</p> <p>(2) 组织实施拆除活动。可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。</p> <p>(3) 资料管理。应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，如《环境应急预案》等，以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。</p> <p>(4) 污染防治。</p> <p>1) 应充分利用原有雨污分流，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水、污水、积水收集处理，禁止随意排放。</p> <p>2) 物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。</p> <p>3) 对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第 I 类一般工业固体废物、第 II 类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。</p> <p>(5) 拆除活动过程中应保留拆除活动前后现场照片、录像等影像资料，为拆除结束后工作总结及后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。</p> <p>建设单位在搬迁过程中按照以上要求妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，合法合规处置原有场地残留和关停搬迁过程产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物、淘汰设备和废旧资源等，开展污染地块调查评估，可有效防止遗留环境风险问题。</p>
	<p>(一) 废气</p> <p>1、源强核算</p> <p>(1) 切割废气 (G1)、焊接废气 (G2、)、除锈废气 (G3)</p> <p>切割、焊接、除锈主要产生粉尘（以颗粒物计），主要成分为金属颗粒。</p> <p>切割废气：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《机械行业系数手册》“04 下料”可知，切割钢板时，颗粒物产污系数为 1.1kg/吨-原</p>

措施料, 根据建设单位提供资料, 年切割钢板约 4000t, 则颗粒物产生量为 4.4t/a, 收集效率为 90%, 未被收集的颗粒物, 因金属比重较大, 约 95%在工位附近沉降下来清扫收集, 剩余扩散至大气中。类比现有项目, 每天切割约 3.5h, 年工作 330 天, 年工作时间约为 1155h, 以 1200h 计。

除锈废气: 本项目涉及抛丸和水喷砂除锈, 其中水喷砂除锈为湿式喷砂, 不再核算喷砂废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《机械行业系数手册》“06 预处理”可知, 钢材抛丸时, 颗粒物产污系数为 2.19kg/吨-原料, 根据建设单位提供资料, 年抛丸钢材约 3500t, 则颗粒物产生量为 7.665t/a, 抛丸机密闭(进出口加软帘), 收集效率为 95%, 未被收集的颗粒物, 因金属比重较大, 约 95%在工位附近沉降下来清扫收集, 剩余扩散至大气中, 故本项目除锈废气有组织颗粒物产生量为 7.282t/a, 无组织颗粒物产生量为 0.019t/a。类比现有项目, 每天除锈约 3.6h, 年工作 330 天, 年工作时间约为 1188h, 以 1200h 计。

焊接废气: 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《机械行业系数手册》“09 焊接”可知, 焊接材料为金属焊条时, 颗粒物产污系数为 20.2kg/吨-原料, 本项目年使用焊条 100t、焊丝 300t, 则颗粒物产生量为 8.08t/a。经建设单位核实, 约 90%的焊接设置固定点位, 焊接废气收集后经除尘器处理, 约 10%的焊接采用点焊, 工位分布较为零散, 车间跨度大, 焊接废气经移动式烟雾净化器处理, 收集效率均为 90%。未被收集的颗粒物, 因金属比重较大, 约 95%在工位附近沉降下来清扫收集, 剩余扩散至大气中, 故本项目焊接废气有组织颗粒物产生量为 6.545t/a, 无组织颗粒物产生量为 0.768t/a。类比现有项目, 每天焊接约 6h, 年工作 330 天, 年工作时间约为 1980h, 以 2000h 计。

(2) 热处理废气 (G4)

本项目退火炉使用管道天然气为燃料。天然气属于清洁能源, 年使用量为 19.584 万 Nm³, 天然气燃烧后产生的废气经 23m 高排气筒排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《机械行业系数手册》“12 预处理”可知, 以天然气为燃料, 进行正火/退火作业时, 工业废气量为产污系数为 13.6m³/m³-原料, 颗粒物产污系数为 0.000286kg/m³-原料, 二氧化硫产污系数为 0.000002Skg/m³-原料、氮氧化物产污系数为 0.00187kg/m³-原料。根据《天然气》

(GB17820-2018)，天然气中总硫含量以的 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计，即 S 为 100。本项目退火炉采用低氮燃烧技术，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《机械行业系数手册》，可减少 50% 的氮氧化物产生量，因此，本项目热处理废气颗粒物产生量为 $0.056\text{t}/\text{a}$ ，二氧化硫产生量为 $0.039\text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物产生量为 $0.183\text{t}/\text{a}$ 。退火炉每月开 4 次，每次 24h，年工作时间为 1152h。

(3) 喷漆废气 (G5)

本项目调漆在密闭调漆房进行，喷漆、流平、烘干、喷枪清洗均在密闭喷漆烘干房内进行，会产生二甲苯、乙酸丁酯、丁醇、腰果酚等挥发性有机物以及漆雾（以颗粒物计）。

本项目挥发性有机物选取具有排放标准的二甲苯、乙酸丁酯作为特征因子，其他废气如丁醇、腰果酚等，统一以非甲烷总烃表征。

①非甲烷总烃、二甲苯

水性丙烯酸面漆（含固化剂）年使用量 $54.1\text{t}/\text{a}$ ，根据 VOCs 检测报告，水性丙烯酸面漆 VOCs 含量为 $217\text{g}/\text{L}$ ，密度为 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，则 VOCs 占比为 14.5%，故水性丙烯酸面漆非甲烷总烃产生量为 $7.845\text{t}/\text{a}$ 。

水性无机富锌底漆年使用量 $27.9\text{t}/\text{a}$ ，不使用固化剂和稀释剂。根据 VOCs 检测报告，水性无机富锌底漆 VOCs 含量为 $35\text{g}/\text{L}$ ，密度为 $5.7\text{g}/\text{cm}^3$ ，则 VOCs 占比为 0.6%，故水性无机富锌底漆非甲烷总烃产生量为 $0.167\text{t}/\text{a}$ 。

聚氨酯树脂涂料年使用量 $4.6\text{t}/\text{a}$ ，其中涂料使用量为 $3.83\text{t}/\text{a}$ ，固化剂使用量为 $0.77\text{t}/\text{a}$ ，挥发分为涂料中 10% 的二甲苯和固化剂中 55% 的乙酸丁酯，根据 VOCs 检测报告，聚氨酯树脂涂料 VOCs 含量为 $413\text{g}/\text{L}$ ，密度为 $1.3\text{g}/\text{cm}^3$ ，则 VOCs 占比为 32%，故聚氨酯树脂涂料 VOCs 产生量为 $1.472\text{t}/\text{a}$ ，其中二甲苯为 $0.383\text{t}/\text{a}$ ，乙酸丁酯 $0.424\text{t}/\text{a}$ ，非甲烷总烃为 $0.665\text{t}/\text{a}$ 。

环氧树脂底漆年使用量为 $4.2\text{t}/\text{a}$ ，其中涂料使用量为 $3.65\text{t}/\text{a}$ ，固化剂使用量为 $0.37\text{t}/\text{a}$ ，稀释剂使用量为 $0.18\text{t}/\text{a}$ ，挥发分为涂料中 10% 的二甲苯，固化剂中 65% 的二甲苯，稀释剂中 80% 的二甲苯和 20% 的丁醇，根据 VOCs 检测报告，环氧树脂底漆 VOCs 含量为 $416\text{g}/\text{L}$ ，密度为 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ ，则 VOCs 占比为 30%，故环氧树脂底漆 VOCs 产生量为 $1.26\text{t}/\text{a}$ ，其中二甲苯为 $0.75\text{t}/\text{a}$ ，非甲烷总烃为 $0.51\text{t}/\text{a}$ 。

综上所述，非甲烷总烃产生量为 $9.187\text{t}/\text{a}$ ，二甲苯产生量为 $1.133\text{t}/\text{a}$ ，乙酸丁

酯 0.424t/a，其中调漆房废气产生量占 5%。

调漆、喷漆等作业在密闭调漆房、喷漆烘干房内进行，采取负压收集方式，收集效率以 95%计，则有组织非甲烷总烃产生量为 8.728t/a，无组织非甲烷总烃产生量为 0.459t/a；有组织二甲苯产生量为 1.076t/a，无组织二甲苯产生量为 0.057t/a；有组织乙酸丁酯产生量为 0.403t/a，无组织乙酸丁酯产生量为 0.021t/a。每天喷漆约 4.5h，年工作 330 天，年工作时间约 1485h，以 1500h 计。

②漆雾（以颗粒物计）

经查找相关文献资料，根据《浅谈工程机械涂装应用混气静电喷涂的优势》（李东，现代涂装），本项目水性漆上漆率取 55%，溶剂型漆上漆率取 65%。根据《喷涂涂着效率》（王锡春，工业涂装），本项目漆渣产生量以 30%固体分计。

水性丙烯酸面漆（含固化剂）固体分含量为 23.696t/a，上漆率为 55%，则工件附着 13.033t/a，漆渣产生量为 7.109t/a，故漆雾产生量为 3.554t/a。

水性无机富锌底漆固体分含量为 22.74t/a，上漆率为 55%，则工件附着 12.507t/a，漆渣产生量为 6.822t/a，故漆雾产生量为 3.411t/a。

聚氨酯树脂涂料固体分含量为 3.128t/a，上漆率为 65%，则工件附着 2.033t/a，漆渣产生量为 0.938t/a，故漆雾产生量为 0.156t/a。

环氧树脂底漆固体分含量为 2.940t/a，上漆率为 65%，则工件附着 1.911t/a，漆渣产生量为 0.882t/a，故漆雾产生量为 0.147t/a。

综上所述，漆雾产生量为 7.268t/a，收集效率以 95%计，未被收集的颗粒物扩散至大气中（其中水性无机富锌底漆固体分主要为锌粉，比重大，约 95%在厂房内沉降下来清扫收集），则有组织颗粒物产生量为 6.905t/a，无组织颗粒物产生量为 0.201t/a。

（4）危废仓库废气（G6）

类比《济南重工工程有限公司喷漆改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，危险废物仓库有组织废气中非甲烷总烃产生浓度约为 7.35~7.65mg/m³，本项目非甲烷总烃产生浓度按 8mg/m³ 估算，风量为 10000m³/h，年工作 8760h，非甲烷总烃产生量为 0.7t/a。危废仓库密闭，微负压收集，仅开关门过程溢出少量废气，收集效率以 95%计，则有组织非甲烷总烃产生量为 0.665t/a，无组织非甲

表 4-1 本项目有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	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	
				风量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 %	治理工艺	去除率 %	是否为可行性技术	风量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h		排放量 t/a
切割	切割机	DA005	颗粒物	55000	60	3.3	3.96	90	6套滤筒除尘器	95	是	55000	3	0.165	0.198	1200
除锈	抛丸机	DA006	颗粒物	30000	69.44	2.083	2.5	95	滤筒除尘器	95	是	30000	3.47	0.104	0.125	1200
	抛丸机	DA007	颗粒物	25000	79.72	1.993	2.391	95	滤筒除尘器	95	是	50000	3.98	0.199	0.239	1200
				25000	79.72	1.993	2.391	95	滤筒除尘器	95	是		/	/	/	/
焊接	焊接	DA008	颗粒物	15000	109.1	1.637	3.273	90	布袋除尘器	95	是	15000	5.46	0.082	0.164	2000
		DA009	颗粒物	15000	109.07	1.636	3.272	90	布袋除尘器	95	是	15000	5.46	0.082	0.164	2000
热处理	退火炉	DA010	颗粒物	6000	8.10	0.0486	0.056	100	/	/	是	6000	8.10	0.0486	0.056	1152
			二氧化硫		5.64	0.0339	0.039		/	/			5.64	0.0339	0.039	
			氮氧化物		26.48	0.1589	0.183		/	/			26.48	0.1589	0.183	
调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗	1号喷漆烘干房、调漆房	DA011	非甲烷总烃	71000	23.56	1.67	2.509	95	四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧	90	是	181000 (含1万 m ³ /hCO 炉风量)	3.22	0.582	0.873	1500
			二甲苯		2.91	0.21	0.309			90			0.4	0.072	0.108	
			乙酸丁酯		1.09	0.08	0.116			90			0.15	0.027	0.040	
			颗粒物		18.64	1.323	1.985			95			1.27	0.23	0.345	
	2~4号喷漆烘干房		非甲烷总烃	100000	41.46	4.146	6.218	95	四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧	90	是		/	/	/	/
			二甲苯		5.11	0.511	0.767			90			/	/	/	/
			乙酸丁酯		1.91	0.191	0.287			90			/	/	/	/
			颗粒物		32.8	3.28	4.920			95						
危废仓库	危废仓库	DA012	非甲烷总烃	10000	7.59	0.076	0.665	95	二级活性炭	75	是	10000	1.90	0.019	0.166	8760

表 4-2 本项目无组织废气源强核算结果及相关参数一览表

污染源位置	产排污环节	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放时间 h
			速率 kg/h	产生量 t/a		速率 kg/h	排放量 t/a	
生产车间	切割	颗粒物	0.018	0.022	/	0.018	0.022	1200
	除锈	颗粒物	0.016	0.019	/	0.016	0.019	1200
	焊接	颗粒物	0.384	0.768	移动式烟雾净化器	0.039	0.077	2000
	喷漆烘干房	非甲烷总烃	0.291	0.436	/	0.291	0.436	1500
		二甲苯	0.036	0.054	/	0.036	0.054	1500
		乙酸丁酯	0.013	0.020	/	0.013	0.020	1500
		颗粒物	0.127	0.191	/	0.127	0.191	1500
	调漆房	非甲烷总烃	0.015	0.023	/	0.015	0.023	1500
		二甲苯	0.002	0.003	/	0.002	0.003	1500
		乙酸丁酯	0.001	0.001	/	0.001	0.001	1500
		颗粒物	0.007	0.01	/	0.007	0.01	1500
	危废仓库	危废储存	非甲烷总烃	0.0040	0.035	/	0.0040	0.035

运营期环境影响和保护措施	(5) 非正常工况						
	本项目非正常工况主要为“滤筒除尘器、布袋除尘器、四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧、二级活性炭”废气治理措施出现故障，处理效率为0的情况。						
	表 4-3 污染源非正常工况排放量核算表						
	污染源	非正常工况排放原因	污染物	非正常工况排放浓度(mg/m³)	非正常排放量 (t/a)	单次持续时间 (h)	年发生频次/次
	DA005	滤筒除尘器故障	颗粒物	60	0.0017	≤0.5	≤1
	DA006	滤筒除尘器故障	颗粒物	69.44	0.0010		
	DA007	滤筒除尘器故障	颗粒物	79.72	0.0020		
	DA008	布袋除尘器故障	颗粒物	109.1	0.0008		
	DA009	布袋除尘器故障	颗粒物	109.07	0.0008		
	DA011	干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧故障	非甲烷总烃	34.02	0.0029		
二甲苯			4.2	0.0004			
乙酸丁酯			1.57	0.0001			
颗粒物			26.92	0.0023			
DA012	二级活性炭故障	非甲烷总烃	7.59	0.00004			
(6) 污染物排放量核算							
本项目有组织大气污染物排放量核算表详见表 4-4，无组织大气污染物排放量情况核算表详见表 4-5，大气污染物年排放量核算情况详见表 4-6。							
表 4-4 本项目有组织大气污染物排放量核算表							
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓μg/m³	核算排放 kg/h	核算年排放量 t/a		
一般排放口							
1	DA005	颗粒物	3000	0.165	0.198		
2	DA006	颗粒物	3470	0.104	0.125		
3	DA007	颗粒物	3980	0.199	0.239		
4	DA008	颗粒物	5460	0.082	0.164		
5	DA009	颗粒物	5460	0.082	0.164		
6	DA010	颗粒物	8100	0.0486	0.056		
		二氧化硫	5640	0.0339	0.039		
		氮氧化物	26480	0.1589	0.183		
7	DA011	非甲烷总烃	3220	0.582	0.873		
		二甲苯	0400	0.072	0.108		
		乙酸丁酯	150	0.027	0.04		
		颗粒物	1270	0.23	0.345		
8	DA012	非甲烷总烃	1900	0.019	0.166		

一般排放口	非甲烷总烃	1.039
	二甲苯	0.108
	乙酸丁酯	0.04
	颗粒物	1.291
	二氧化硫	0.039
	氮氧化物	0.183
有组织排放		
有组织排放总计	非甲烷总烃	1.039
	二甲苯	0.108
	乙酸丁酯	0.04
	颗粒物	1.291
	二氧化硫	0.039
	氮氧化物	0.183

表 4-5 本项目无组织大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	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		年排放量/t/a	
					标准名称	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
1	生产车间	切割	颗粒物	滤筒除尘器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	500 (企业边界)	0.022	
2		除锈	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	500 (企业边界)	0.019	
3		焊接	颗粒物	移动式烟雾净化器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	500 (企业边界)	0.077	
4		调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗	非甲烷总烃	/	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	2000 (企业边界)	0.459
						《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)	6000 (厂房外) 20000 (厂房外)	
			二甲苯	/	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	200 (企业边界)	0.057
			乙酸丁酯	/	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)	500 (企业边界)	0.021
5		危废仓库	危险废物	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	2000 (企业边界)	0.035
						《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)	6000 (厂房外) 20000 (厂房外)	
						无组织排放		
无组织排放总计			非甲烷总烃				0.494	
			二甲苯				0.057	
			乙酸丁酯				0.021	
			颗粒物				0.319	

表 4-6 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	非甲烷总烃	1.039
2	二甲苯	0.108
3	乙酸丁酯	0.04
4	颗粒物	1.291
5	二氧化硫	0.039
6	氮氧化物	0.183
7	非甲烷总烃	0.494
8	二甲苯	0.057
9	乙酸丁酯	0.021
10	颗粒物	0.319
合计	非甲烷总烃	1.533
	二甲苯	0.165
	乙酸丁酯	0.061
	颗粒物	1.61
	二氧化硫	0.039
	氮氧化物	0.183

2、环境影响及防治措施

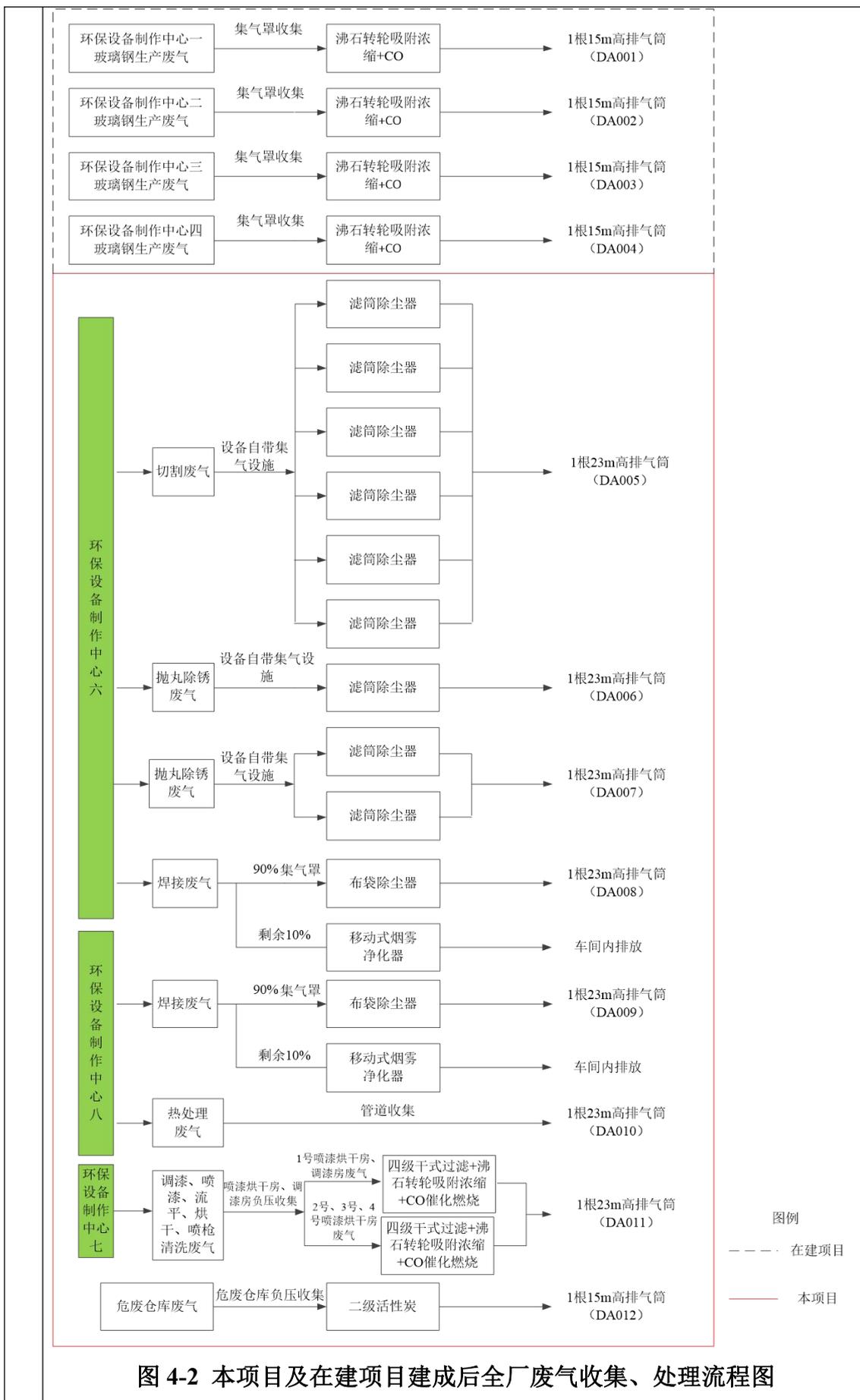


图 4-2 本项目及在建项目建成后全厂废气收集、处理流程图

(1) 废气捕集措施

本项目切割废气、抛丸除锈废气经设备自带集气设施收集；焊接废气经集气罩收集；热处理使用退火炉，炉体密闭，废气经管道收集；调漆在密闭调漆房内进行，喷漆、流平、烘干、喷枪清洗在密闭喷漆烘干房进行，经集气装置负压收集；危废仓库整体密闭，废气经集气装置负压收集。

(2) 废气捕集效率

1) 切割废气

切割机分为等离子切割机和激光切割机。等离子切割机 4 台，激光切割机 2 台，每台均配备 1 套滤筒除尘器，尾气合并后通过 1 根 23m 高排气筒排放。

等离子切割机吸风口吸尘面积为 3.75m²，等离子切割机除尘的最佳流速为 0.8~1.0m/s，每台等离子切割机风量为 Q=3.75×3600×0.8=10800m³/h，以 10000m³/h 计。

激光切割机风量：

$$Q = K \times v \times A \times 3600 \quad (\text{式 4-1})$$

式中：Q—除尘系统所需风量，m³/h；v—除尘空气流速，取 0.8~1.0m/s；A—有效切割宽度的吸尘面积，m²；K—流量修正系数，因切割机切割厚的钢板时除尘量较大，流量修正系数取 1.1~1.4。

本项目切割钢板较薄（6mm），无需修正系数，除尘面积为 2.5m²，风速取 0.8m/s，计算得每台激光切割机风量为 7200m³/h，以 7000m³/h 计。

综上所述，风量合计为 54000m³/h，本项目以 55000m³/h 计。

2) 抛丸除锈废气捕集

本项目共设置 3 台抛丸机，其中 1 台抛丸机配备 1 套滤筒除尘器，尾气通过 1 根 23m 高排气筒排放，另外 2 台抛丸机各配备 1 套滤筒除尘器，尾气合并后通过 1 根 23m 高排气筒排放。

根据《涂装作业安全规程 喷漆前处理工艺安全及其通风净化》（GB7692-2012）6.3.3 要求核算风量，每个抛丸器的抛丸量为 250kg/min，按照下式计算风量：

$$L = a_1 \times a_2 \times (V \times N)^{0.5} \quad (\text{式 4-2})$$

式中：L—抛丸室室体排风量，m³/min；a₁—不同形式抛丸室系数，本项

目为滚筒式抛丸机，为 5.5~7.0，取 7； a_2 —不同清理对象系数，本项目主要去氧化皮，取 1.0； V —室体容积， m^3 ； N —抛丸器总功率， kW 。

本项目抛丸机除尘风量核算见表 4-7。

表 4-7 抛丸机除尘风量核算一览表

抛丸机名称	抛丸器数量(个)	每个抛丸器抛丸量(kg/min)	容积(m^3)	功率(kW)	风量(m^3/min)	风量(m^3/h)	除尘设施
1号抛丸机	12	250	15	225	407	24420	滤筒除尘器
2号抛丸机	12	250	15	214	397	23820	滤筒除尘器
3号抛丸机	12	250	20	264.55	509	30540	滤筒除尘器

根据表 4-7，抛丸机风量分别取 25000 m^3/h ，25000 m^3/h ，30000 m^3/h 。

3) 焊接废气

焊接废气经 2 套布袋除尘器处理，尾气通过 2 根 23m 高排气筒排放。焊接废气经集气罩收集。集气罩风量核算如下：

$$L=3600 \times k \times P \times H \times V_x \quad (\text{式 4-3})$$

式中： k —安全系数，一般取 1.4； P -排风罩口敞开面的周长， m ； H -罩口至污染源距离， m ；本项目取 0.5 m ； V_x -污染源边缘控制风速， m/s ，本项目取 0.5 m/s 。

本项目每套布袋除尘器设置 5 个 0.5 $m \times 0.5m$ 集气罩，根据式 4-2，单个集气罩所需风量为 2520 m^3/h ，合计风量为 12600 m^3/h ，考虑风机配置，本项目取 15000 m^3/h 。

4) 热处理（退火炉）废气捕集

根据退火炉设计方案，退火炉炉体容积为 507 m^3 ，每小时换气 12 次，风量为 6084 m^3/h ，本项目风量计为 6000 m^3/h 。

5) 调漆房、喷漆烘干房废气捕集

本项目设置 1 间调漆房，用于调漆；设置 4 间喷漆烘干房，用于喷漆、流平、烘干、喷枪清洗等。调漆房废气、1 号喷漆烘干房废气与 2 号、3 号、4 号喷漆烘干房废气分别收集处理后，尾气通过 1 根 23m 高排气筒排放。

根据《双盾环境科技有限公司喷漆烘干车间与废气收集设计说明》，详见附件 11，由于本项目环保设备大件过多，采用集气罩局部集气的方式已失去必要性与可行性，故废气收集采用整体负压收集的方式，有利于强化废气收集，

减少废气的无组织排放。同时，因工件太大太重，移动困难且暴露空气中时间长，为减少移动过程中 VOCs 排放以及空气中颗粒物对涂装质量的影响，本项目喷漆房与烘干房合并建设。本项目共设置 4 间喷漆烘干房，可交替使用，满足喷漆烘干需求。

本项目同一间喷漆烘干房内喷漆、流平、烘干不同时进行，每次只开展其中一道工序，如同一个房间喷漆时，不进行流平、烘干作业。烘干时，操作人员全部撤出烘干所在的喷漆烘干房内。调漆房废气经集气装置微负压收集，喷漆烘干房采用房间底部吸风、顶部送风，整体保持微负压的废气收集方式，其中喷漆烘干房烘干时，房间采取底部吸风、顶部热进风，以达到烘干及废气收集的目的。调漆房、喷漆烘干房操作时，门窗紧闭，整个房间保证密闭状态，废气收集效率可达 95%。

本项目调漆房、喷漆烘干房风量核算根据《涂装作业安全规程 涂漆工艺安全及其通风净化》（GB 6514-2008）、《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》（GB14443-2007）以及废气治理方案《双盾环境科技有限公司喷漆尾气处理系统》确定，风量核算见表 4-8。

表 4-8 调漆房、喷漆烘干房风量设计

序号	名称	房间体积 m ³	换气 次数	设计风量 m ³	预留余量%	预留风量	设计总风量 m ³
调漆房调漆时风量设计表							
1	调漆房	51.6	15	774	10	77.4	851.4
喷漆烘干房喷漆、流平、喷枪清洗时风量设计表							
1	1 号大件喷漆烘干间	1298.4	50	64920	10	6492	71412
2	2 号小件喷漆烘干间	648	45	29160	10	2916	32076
3	3 号小件喷漆烘干间	723.6	45	32562	10	3256	35818.2
4	4 号小件喷漆烘干间	664.8	45	29916	10	2992	32907.6
喷漆烘干房烘干时风量设计表							
1	1 号大件喷漆烘干间	1298.4	10	12980	0	0	1298
2	2 号小件喷漆烘干间	648	10	29160	0	0	6480
3	3 号小件喷漆烘干间	723.6	10	32562	0	0	7230
4	4 号小件喷漆烘干间	664.8	10	29916	0	0	6640

调漆房风量设计为 1000m³/h；因喷漆烘干房各工序不同时工作，取所需风量最大的工序设计风量，即喷漆、流平、喷枪清洗时的风量，故 1 号大件喷漆烘干房排风量按照最大 7 万风量进行设计，调漆室和喷漆烘干房共用 1 套处

理系统，设计风量为 7.1 万风量；2 号、3 号、4 号小件喷漆烘干房用一套废气处理系统，排风量按照最大 10 万风量进行设计能满足各个工况需求。

6) 危废仓库废气捕集

本项目危废仓库建筑面积 302m²，高度 6m。根据《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2015）6.3.8 规定：“当车间高度小于或等于 6m 时，其排风量不应小于按 1 次/h 换气计算所得的风量；当车间高度大于 6m 时，排风量可按 6m³/(h·m²)计算”。本项目换气次数以 6 次计，所需风量为 10872m³/h，以 10000m³/h 计。

本项目废气捕集量均按要求设计，可满足收集效率≥90%的要求。

(3) 废气治理措施

1) 滤筒除尘器及布袋除尘器原理及可行性

本项目切割废气经设备自带集气设施收集采用 6 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒排放。抛丸除锈等含粉尘废气经设备自带集气设施收集采用 1 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒和 2 套滤筒除尘器+1 根 23m 高排气筒排放。焊接废气经集气罩收集经 2 套布袋除尘器处理后，通过 2 根 23m 高排气筒排放。

①原理

滤筒除尘器原理：含尘气体进入除尘器灰斗后，因气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。滤筒式除尘器过滤材料选用长纤维木浆纸质材料，纤维排布紧密间隙细微、强度高耐磨损。

表 4-9 切割废气滤筒除尘器参数一览表

序号	名称	参数
1	清灰方式	自动脉冲清灰
2	最大负压	3000Pa
3	耗气量	0.5m ³ /min
4	过滤面积	320m ²
5	除尘效率	95%~99.5%

表 4-10 除锈废气滤筒除尘器参数一览表

序号	名称	参数
1	风机功率	4-72No.5A-15KW、4-79No.4.5A-11KW
2	出口浓度	<30mg/m ³

3	除尘效率	95%~99.5%
---	------	-----------

布袋除尘器原理：袋除尘器是一种干式除尘装置，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，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

表 4-11 焊接废气布袋除尘器参数一览表

序号	名称	参数
1	尺寸	3600×1900×5000mm
2	材质	聚四氟乙烯机织布或针刺毡滤料
3	处理风量	15000m ³ /h
4	过滤面积	200m ²
5	风速	1.2~1.5m/min
6	进口浓度	<1000mg/m ³
7	出口浓度	<30mg/m ³
8	除尘效率	95%~99.5%

②可行性

可行性技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），详见表 4-12。

表 4-12 本项目可行性技术与排污许可证申请与核发技术规范对比

排污许可证核发技术规范			本项目			是否可行
产污环节	污染物种类	污染防治措施	产污环节	污染物种类	污染防治措施	
拉矫废气、精整废气、抛丸废气、修磨、焊接废气、其他	颗粒物	静电除尘器（注明电场数，如三电场、四电场等）、 袋式除尘器 （注明滤料种类，如聚酯、聚丙烯、玻璃纤维、 聚四氟乙烯机织布或针刺毡滤料 ，复合滤料，覆膜滤料等）、电袋复合除尘器（同静电除尘器和袋式除尘器要求，注明电场数和滤料种类）、旋风除尘器、多管除尘器、 滤筒除尘器 、湿式电除尘、其他	切割、除锈（抛丸）	颗粒物	滤筒除尘器	可行
			焊接		布带除尘器	

由上表可知，本项目采用滤筒除尘器/布袋除尘器可行。

2) 热处理废气排放可行性

热处理工序采用清洁燃料天然气及低氮燃烧技术，燃烧尾气通过 1 根 23m 高排气筒排放。

①可行性

可行性技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)，详见表 4-13。

表 4-13 本项目可行性技术与排污许可证申请与核发技术规范对比

排污许可证核发技术规范			本项目			是否可行
产污环节	污染物种类	污染防治措施	产污环节	污染物种类	污染防治措施	
热处理炉烟气	颗粒物	燃用净化后煤气、静电除尘器(注明电场数,如三电场、四电场等)、袋式除尘器(注明滤料种类,如聚酯、聚丙烯、玻璃纤维、聚四氟乙烯机织布或针刺毡滤料,复合滤料,覆膜滤料等)、电袋复合除尘器(同静电除尘器和袋式除尘器要求,注明电场数和滤料种类)、旋风除尘器、多管除尘器、滤筒除尘器、湿式电除尘、水浴除尘器、其他	热处理炉(退火炉)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	燃用清洁能源-天然气,采用低氮燃烧技术	可行
	二氧化硫、氮氧化物	燃用净化后煤气、脱硫系统(石灰石/石灰-石膏法、氨法、氧化镁法、双碱法、循环流化床法、旋转喷雾法、密相干塔法、新型脱硫除尘一体化技术、MEROS 法脱硫技术)、脱硝系统(SCR、SNCR、低氮燃烧)、协同处置装置(活性炭(焦)法)、其他				

由上表可知，本项目热处理工序燃用天然气，采用低氮燃烧技术可行。

②工程实例

类比《佛山市三水南钢实业有限公司退火炉技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》。该公司使用原料为冷轧钢板，退火炉燃用天然气，退火炉废气经集气管道收集后通过 15m 排放筒直接高空排放，与本项目基本一致，类比可行。

表 4-14 退火炉废气治理与排放工程实例

监测日期	监测项目	监测指标	监测结果			标准值	达标情况
			第一次	第二次	第三次		
2021.08.04	烟气参数	标干流量 (m³/h)	11460	11210	11053	/	/
		含氧量 (%)	10.4	10.5	10.5	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m³)	2.4	2.8	3.2	/	/
		折算浓度(mg/m³)	2.7	3.2	3.7	20	达标
		排放速率(kg/h)	0.028	0.031	0.035	/	/
	二氧化硫	排放浓度(mg/m³)	<3	<3	<3	/	/
		折算浓度(mg/m³)	<3.4	<3.4	<3.4	80	达标
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度(mg/m³)	34	36	37	/	/
		折算浓度(mg/m³)	38	41	42	180	达标
排放速率(kg/h)		0.390	0.404	0.409	/	/	

2021.0 8.05	烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	11250	11324	11491	/	/
		含氧量 (%)	10.4	10.5	10.5	/	/
	颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	2.6	3.0	3.6	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	2.9	3.4	4.1	20	达标
		排放速率(kg/h)	0.029	0.034	0.041	/	/
	二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	<3.4	<3.4	<3.4	80	达标
		排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	36	35	38	/	/
		折算浓度(mg/m ³)	40.8	40.0	43.4	180	达标
		排放速率(kg/h)	0.405	0.396	0.437	/	/

注：退火炉基准含氧量取 9%。

由表 4-14 可知，本项目热处理工序采用清洁燃料天然气，燃烧尾气可达标排放。

3) 四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧原理及可行性

调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗废气采用 2 套“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”处理后，通过 1 根 23m 高排气筒排放。

①原理

总原理：废气经四级干式过滤器去除漆雾（颗粒物）后，通过沸石浓缩转轮后，能有效被吸附于沸石中，达到去除污染物的目的。经过沸石吸附的挥发性有机物的洁净气体，直接通过烟囱排放到大气中，转轮持续以每小时 1-6 转的速度旋转，同时将吸附的挥发性有机物传送至脱附区。于脱附区中利用一小股加热气体将挥发性有机物进行脱附，脱附后的沸石转轮旋转至吸附区，持续吸附挥发性有机气体。脱附后的浓缩有机废气送至 CO 炉进行燃烧转化成二氧化碳及水蒸气排放至大气中。

过滤器吸附原理：为避免漆雾（颗粒物）直接进入沸石吸附系统，堵塞沸石转轮空隙，导致吸附效率降低甚至失效，故为了确保吸附效果，在废气进入沸石转轮前采用四级干式过滤器预处理将漆雾去除，有效保护后续沸石转轮吸附的稳定运行。过滤器材料主要为合成纤维。漆雾通过过滤器时，过滤材料的多层纤维对漆雾粒子进行拦截、碰撞、吸收等，将漆雾粒子容纳在过滤器内，达到漆雾净化的目的。过滤器仅适用漆雾的净化。

沸石转轮吸附原理：沸石分子筛转轮吸附浓缩系统利用吸附-脱附浓缩这一连续性过程，对 VOCs 废气进行吸附浓缩。其基本原理如下：

沸石浓缩转轮被分为吸附区、脱附区、冷却区三个功能区。吸附区：废气中的 VOCs 物质被沸石转轮吸附，吸附后的废气在吸附风机的带动下，直接排入烟囱达标排放。脱附区：沸石转轮上吸附的 VOCs 被高温逆向脱附，脱附温度约 180~200℃。脱附气在脱附风机的带动下进入 CO 装置。冷却区：为保证高的吸附效率，需对高温脱附后的转轮进行冷却。冷却空气冷却转轮吸附材后自身被预热，作为脱附气的源气，再与来自 CO 燃烧室的高温净化气换热温度提升至 180~200℃后逆向进入转轮脱附区进行高温脱附。

吸附在分子筛转轮中的 VOCs，在脱附区经过约 200℃小风量的热风处理而被脱附、浓缩，浓缩倍数一般为 5~25 倍。再生后的沸石分子筛转轮在冷却区被冷却。经过冷却区的空气，经过加热后作为再生空气使用，达到节能效果。

沸石转轮吸附特点：使用疏水性沸石分子筛，具备不燃性、高耐热性的特点，可以在高温条件下再生。设置温度、压力、转轮转速的在线监测，当系统检测温度较高，超过安全设定值时，喷淋管阀门自动开启，利用高压喷嘴将清洁水形成微细雾滴状，以降低表面温度防止意外事故发生。设置新风阀，当进口废气温度过高时，通入新风以降低废气的温度。

CO 原理：催化净化装置设置加热室、换热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物进入催化室进行催化分解成 CO₂ 和 H₂O，同时释放出能量。利用释放出的能量进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行。余热经过换热器进行回收，便于下次加热进气及余热回收，能量回收效率高，能耗小，有机物得到催化分解处理。

CO 特点：使用贵金属铂、钯镀在蜂窝陶瓷载体上作催化剂，催化剂使用寿命长，且可以再生，气流通畅，阻力小。设有阻火除尘器、泄压口、超温报警等保护设施。采用自动控制系统。催化床保温材料采用硅酸铝耐火纤维，加热室采用 SUS304。炉体氧化室及蓄热室内保温采用耐火硅酸铝纤维，耐热≥600℃，炉体设有泄压装置。

表 4-15 四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧参数一览表

序号	名称	参数
71000 风量“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”		
一、四级干式过滤装置		

1	模组尺寸:	L4800×W3200×H3450mm
2	总过滤面积:	87.5 m ²
3	过滤装置截面风速:	1.89m/s
4	过滤袋内风速:	0.22m/s
二、沸石转轮吸附		
1	轮子尺寸:	Φ2950*400
2	浓缩比:	18 倍 (可调)
3	净化效率:	≥90%或非甲烷总烃≤50mg/m ³
4	吸附段风速:	2-3m/s
5	脱附温度:	180℃-220℃ (可调)
三、CO 催化燃烧		
1	设计风量:	4000m ³ /h
2	进气浓度:	3500-5200mg/m ³
3	废气加热停留时间:	>1s
4	燃烧反应停留时间:	≈1s
5	加热器温度:	320-350℃
6	燃烧温度:	280-400℃
7	催化剂填充量:	0.4 立方米
8	贵金属含量:	300g/m ³
9	处理效率:	>92%
100000 风量“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”		
一、四级干式过滤装置		
1	模组尺寸:	L4800mm*W3350mm*H3900mm (暂定尺寸)
2	总过滤面积:	105 m ²
3	过滤装置截面风速:	2.3m/s
4	过滤袋内风速:	0.26m/s
二、沸石转轮吸附		
1	轮子尺寸:	Φ3550*400
2	浓缩比:	18 倍 (可调)
3	净化效率:	≥90%或非甲烷总烃≤50mg/m ³
4	吸附段风速:	2-3m/s
5	脱附温度:	180℃-220℃ (可调)
三、CO 催化燃烧		
1	设计风量:	6000m ³ /h
2	进气浓度:	3500-5200mg/m ³
3	废气加热停留时间:	>1s
4	燃烧反应停留时间:	≈1s
5	加热器温度:	320-350℃
6	燃烧温度:	350-400℃
7	催化剂填充量:	0.7 立方米
8	贵金属含量:	300g/m ³
9	处理效率:	>92%

②可行性

可行性技术参照《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)，详见表 4-16。

表 4-16 本项目可行性技术与排污许可证申请与核发技术规范对比

排污许可证核发技术规范			本项目			是否可行
产污环节	污染物种类	污染防治措施	产污环节	污染物种类	污染防治措施	
彩涂废气	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	高温焚烧、催化焚烧、其他	调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪	非甲烷总烃、二甲苯	四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧	可行

③工程实例

类比《宝鸡好猫实业(集团)有限公司十色卷筒凹版印刷机生产线废气处理设施项目竣工环境保护验收监测报告表》(监测日期:2022年11月),该项目非甲烷总烃、苯系物经“沸石转轮系统+催化燃烧装置”处理,与本项目废气处理措施基本一致,类比具备可行性。

表 4-17 喷漆废气非甲烷总烃、苯系物治理与排放工程实例

监测指标		监测位置			标准值	达标情况	处理效率
		1#进口	2#进口	3#出口			
烟气参数	标干流量(m ³ /h)	33336	12886	45925	/	/	/
非甲烷总烃	浓度(mg/m ³)	76.7	29.3	3.11	50	达标	/
	速率(kg/h)	2.56	0.378	0.143	1.8	达标	95.1%
苯系物	浓度(mg/m ³)	/	/	0.236	20	达标	/
	速率(kg/h)	/	/	0.011	0.8	达标	/
烟气参数	标干流量 (m ³ /h)	33481	12785	46144	/	/	/
非甲烷总烃	浓度(mg/m ³)	78.8	29.7	3.09	50	达标	/
	速率(kg/h)	2.64	0.379	0.142	1.8	达标	95.3%
苯系物	浓度(mg/m ³)	/	/	0.241	20	达标	/
	速率(kg/h)	/	/	0.011	0.8	达标	/

根据表 4-17,本项目调漆房、喷漆烘干房废气可达标排放。“沸石转轮系统+催化燃烧装置”对非甲烷总烃平均去除效率为 95.2%,考虑到废气产生具有波动性,本项目“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”装置对 VOCs 综合处理效率以 90%计。

类比《芜湖市容川机电科技股份有限公司高性能喷漆涂装生产线项目环境保护验收监测报告》,该项目漆雾(颗粒物)经“过滤棉+活性炭吸附浓缩+

“脱附催化燃烧”处理，与本项目废气处理措施基本一致，类比具备可行性。

表 4-18 喷漆房废气颗粒物治理与排放工程实例

监测项目	监测频次		排放浓度 (mg/m ³)	标杆流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)
颗粒物	第一次	进口	43.2	12546	0.542	/
		出口	1.6	13824	0.0221	96.3
	第二次	进口	41.2	13649	0.562	/
		出口	1.6	14246	0.0228	96.1
	第三次	进口	43.2	13057	0.564	/
		出口	1.6	13582	0.0217	96.3
颗粒物	第一次	进口	39.6	12869	0.510	/
		出口	1.6	13681	0.0219	96.0
	第二次	进口	36.4	13147	0.479	/
		出口	1.6	13492	0.0216	95.6
	第三次	进口	34.8	13004	0.453	/
		出口	1.2	13534	0.0162	96.6

根据表 4-18，“过滤棉+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧”对颗粒物平均去除效率为 96.15%，考虑到废气波动性，本项目“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”装置对颗粒物综合处理效率以 95%计。

综上所述，本项目调漆房、喷漆烘干房废气可达标排放。

4) 二级活性炭原理及可行性

①原理

活性炭具有很大的孔隙率和比表面积，对产生废气的物质有很好的吸附效果，活性炭对气体的吸附率随有机物分子结构的不同而变化，一般来说，分子结构简单的气体吸附率高，分子结构复杂的吸附率低。

表 4-19 活性炭吸附箱设置参数一览表

序号	名称	参数
1	数量	2 个
2	处理风量	10000m ³ /h
3	尺寸	1500mm×1000mm×1000mm、 1500mm×1000mm×1000mm
4	进口浓度	≤500mg/m ³
5	进口温度	≤50℃
6	活性炭充填量	1250kg
7	更换周期	3 个月
8	碘值	≥800mg/g

9	比表面积	≥850m ² /g
---	------	-----------------------

活性炭吸附装置碘值、比表面积、更换频次等符合《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）要求。建设单位应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。

活性炭更换周期计算：

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可的管理》，活性炭更换周期如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t) \quad (\text{式 4-4})$$

式中：T—活性炭更换周期，天；m—活性炭的用量，kg；s—动态吸附量，%（一般取值 10%）；c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；Q—风量，m³/h；t—运行时间，h/d。

本项目活性炭吸附量约 0.499t/a，活性炭一次充填量约 1250kg，根据上式计算，活性炭更换周期为 90 天，每 3 个月更换一次。

②可行性

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）：“危险废物贮存单元废气治理技术根据环境影响评价文件及其审批、审核意见等相关环境管理规定以及危险废物特性确定污染物项目，根据环境影响评价文件及其审批、审核意见确定可行技术”。危废仓库主要废气成分为非甲烷总烃，采用二级活性炭吸附可行。

③工程实例

类比《济南重工工程有限公司喷漆改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》，该项目危废种类为废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废漆桶，危废仓库废气经“二级活性炭”处理，与本项目废气处理措施一致，类比具备可行性。

表 4-20 危废仓库废气治理与排放工程实例

监测日期	监测项目	监测频次	排放浓度 mg/m ³	标杆流量 m ³ /h	排放速率 kg/h	标准值		达标情况	去除效率 %
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h		
水性漆									
2022.01 .03	非甲烷 总烃	进口	7.65	11500	0.088	/	/	/	/
		第一次 出口	2.25	11826	0.0266	60	3	达标	69.8
		第二次 出口	2.15	11870	0.0255	60	3	达标	71.0
		第三次 出口	1.9	11916	0.0226	60	3	达标	74.3

2022.01 .14	非甲烷 总烃	进口		7.35	10862	0.0798	/	/	/	/
		第一次	出口	2.16	11373	0.0246	60	3	达标	69.2
		第二次	出口	1.99	11230	0.0223	60	3	达标	72.1
		第三次	出口	1.87	11333	0.0212	60	3	达标	73.4
油性漆										
2022.02 .24	非甲烷 总烃	进口		30.8	11333.7	0.349	/	/	/	/
		第一次	出口	3.54	10101	0.0358	60	3	达标	89.7
		第二次	出口	3.76	10084	0.0379	60	3	达标	89.1
		第三次	出口	3.37	10215	0.0344	60	3	达标	90.1
2022.02 .25	非甲烷 总烃	进口		31.9	12115.92	0.386	/	/	/	/
		第一次	出口	3.51	12548	0.044	60	3	达标	88.6
		第二次	出口	3.32	12554	0.0417	60	3	达标	89.2
		第三次	出口	3.72	12475	0.0464	60	3	达标	88.0

根据表 4-20，本项目危废仓库废气可达标排放，“二级活性炭”对非甲烷总烃去除效率为 69.2%~90.1%，考虑到废气产生具有波动性，本项目“二级活性炭”对非甲烷总烃综合处理效率以 75%计。

(4) 排气筒设置合理性

本项目排气筒设置参数见表 4-21。

表 4-21 本项目排气筒设置参数

编号	高度 m	直径 m	风量 m ³ /h	风速 m/s
DA005	23	1.0	55000	19.46
DA006	23	0.7	30000	21.66
DA007	23	0.9	50000	21.84
DA008	23	0.6	15000	14.74
DA009	23	0.6	15000	14.74
DA010	23	0.4	6000	13.27
DA011	23	2.0	180000	15.92
DA012	15	0.5	10000	14.15

根据《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32 4439-2022）4.1.2 规定：“除因安全考虑或有特殊工艺要求的以外，排气筒高度不应低于 15m”，本项目新增 8 根排气筒，高度为 23m（7 根）、15m（1 根），均不低于 15m，本项目排气筒高度符合要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 规定：“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s”，本项目

排气筒烟气流速在 13.27m/s~21.84m/s 之间，满足要求。

综上所述，本项目采取的废气治理措施可行，污染物均可达标排放，对周边环境影响较小。

3、无组织控制措施

(1) VOCs 物料应储存与密闭容器、包装袋等中；VOCs 物料的容器或包装应存放于室内，或放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施专用场地；VOCs 物料的容器或包装非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

(2) VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(3) 废气收集系统的输送管道应密闭。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。

(4) 调漆、涂装、流平、烘（晾、风）干、喷枪清洗等涉 VOCs 物料作业应在调漆房、喷漆烘干房内操作，废气应排至“四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO 催化燃烧”；无法密闭的，如特大型工程机械和钢结构涂装作业，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。大件喷涂可以采用组件拆分、分段式喷涂方式，控制大气污染物无组织排放。

(5) 进一步强化喷漆烘干房废气收集设计，提高废气收集水平，减少无组织废气排放。

4、异味影响分析

人的嗅觉器官对异味很敏感，很多时候在低于仪器检出限的浓度水平下，仍能够明显感知异味，嗅阈值即用来表征引起嗅觉的异味物质的最小浓度。嗅阈值分为感觉阈值和识别阈值两种，感觉阈值是指使人勉强感知异味但无法辨别异味特征时的最小浓度；识别阈值在数值上要高于感觉阈值，其被定义为使人准确辨别异味特征时的最小浓度。通常所指的嗅阈值是感觉阈值（GB/T 14675-93）。

本项目带有异味的原辅料主要为二甲苯、乙酸丁酯，使用过程中，会产生一定的异味，故选取二甲苯、乙酸丁酯进行异味影响分析。根据藤龙夫等著的

《恶臭的仪器分析》（董福来等译，中国环境科学出版社，1992）和淮安市环境保护局下发的《关于淮安市建设项目环境影响评价中增加嗅阈值评价内容的通知》中相关数据，异味因子嗅阈值及异味特征见表 4-22。

表 4-22 异味物质的嗅阈值和异味特征

物质名称	嗅阈(mg/m ³)	异味特征	最大落地浓度(mg/m ³)	结果
二甲苯	1.28	甜味	0.006	未达到嗅阈值
乙酸丁酯	4.8	果香味	0.002	未达到嗅阈值

根据影响预测结果，异味物质二甲苯、乙酸丁酯正常排放情况下对周围环境均无明显影响，最大落地浓度远小于各自嗅阈值，对周围大气环境影响较小。

为了减少异味对周围环境的影响，建设项目应采取如下措施：

- （1）原辅料采用桶装，非取用状态密闭；
- （2）加强废气收集处理，减少无组织逸散。

5、卫生防护距离设置

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

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D \quad (\text{式 4-5})$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，kg/h；c_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 4-23 查取。

表 4-23 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 / (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1 000			1 000<L≤2 000			L>2 000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		

D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：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，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3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1/3，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，但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。

项目所在地近5年平均风速为3.1m/s，卫生防护距离计算参数见表4-24。

表4-24 卫生防护距离计算参数一览表

车间	等效半径 (m)	A	B	C	D
环保设备制作中心一	58.69	470	0.021	1.85	0.84
环保设备制作中心二	58.53				
环保设备制作中心三	58.69				
环保设备制作中心四	57.30				
环保设备制作中心六	90.8				
喷漆烘干房	13.2				
调漆房	1.14				
环保设备制作中心八	51.85				
危废仓库	9.8				

表4-25 本项目卫生防护距离计算一览表

车间	污染物名称	无组织排放量 (kg/h)	环境空气质量标准 (mg/m ³)	卫生防护距离 (m)	卫生防护距离终值 (m)
环保设备制作中心一	苯乙烯	0.0139	0.01	39.68	100
	非甲烷总烃	0.0144	2	0.08	
	粉尘	0.0463	0.9	0.79	
环保设备制作中心二	苯乙烯	0.0278	0.01	87.20	100
	非甲烷总烃	0.0287	2	0.17	
	粉尘	0.0463	0.9	0.80	
环保设备制作中心三	苯乙烯	0.0556	0.01	175.47	200
	非甲烷总烃	0.0574	2	0.39	
	粉尘	0.0463	0.9	0.80	
环保设备制作中心四	苯乙烯	0.0139	0.01	40.78	100
	非甲烷总烃	0.0144	2	0.08	
	粉尘	0.0463	0.9	0.83	
环保设备制作中心六	颗粒物	0.0535	0.9	0.56	50
喷漆烘干房	VOCs	0.34	2	18.34	100
	二甲苯	0.036	0.2	19.50	
	乙酸丁酯	0.013	4.2	0.16	
	颗粒物	0.127	0.9	14.96	
调漆房	VOCs	0.015	2	5.11	100
	二甲苯	0.002	0.2	6.31	

	乙酸丁酯	0.001	4.2	0	
	颗粒物	0.007	0.9	5.37	
环保设备制作中心八	颗粒物	0.020	0.9	0.34	50
危废仓库	VOCs	0.004	2	0.14	50

注：颗粒物采用总悬浮颗粒物（TSP）24小时平均值换算成小时浓度，即 $3 \times 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。
结合在建项目卫生防护距离设置情况，本项目建成后全厂卫生防护距离设置情况见表 4-26 及附图 8。

表 4-26 本项目建成后全厂卫生防护距离设置一览表

车间	卫生防护距离（m）
环保设备制作中心一	100
环保设备制作中心二	100
环保设备制作中心三	200
环保设备制作中心四	100
环保设备制作中心五	50
环保设备制作中心六	50
喷漆烘干房	100
调漆房	100
环保设备制作中心八	50
危废仓库	50

根据表 4-26，本项目建成后应分别以环保设备制作中心五、环保设备制作中心六、环保设备制作中心八、危废仓库四周边界为起点，设置 50m 卫生防护距离，以环保设备制作中心一、环保设备制作中心二、环保设备制作中心四、喷漆烘干房、调漆房四周边界为起点，设置 100m 卫生防护距离，以环保设备制作中心三四周边界为起点，设置 200m 卫生防护距离。目前，建设单位卫生防护距离范围内无住宅、学校、医院等敏感目标，将来也不得在该范围内建设住宅、学校、医院等环境保护敏感目标。

6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 修订）》（苏环发〔2022〕5 号），本项目营运期监测计划见表 4-27。

表 4-27 本项目营运期废气监测工作计划

监测位置	监测项目	频次	执行标准
有 DA005 排气筒	颗粒物	一年一次	《工业涂装工序大气污

组织	DA006 排气筒	颗粒物	一年一次	染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
	DA007 排气筒	颗粒物	一年一次	
	DA008 排气筒	颗粒物	一年一次	
	DA009 排气筒	颗粒物	一年一次	
	DA010 排气筒	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物、 出口氧含量	一季度一次	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 (DB32/3728-2019)
	DA011 排气筒	非甲烷总烃、二 甲苯、乙酸丁酯、 颗粒物、进出口 氧含量	在线监测非甲烷总烃； 催化氧化炉进出口监测 氧含量；排气筒出口手 工监测非甲烷总烃、二 甲苯、乙酸酯类、颗粒 物，1次/年	乙酸丁酯执行《工业涂装 工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018) 其他污染物执行《工业涂 装工序大气污染物排放 标准》(DB32/4439-2022)
	DA012 排气筒	非甲烷总烃	一年一次	《大气污染物综合排放 标准》(DB32/4041-2021)
无组织	厂界（上风向1个 点，下风向3个点）	非甲烷总烃、二 甲苯、乙酸丁酯、 颗粒物	半年一次	乙酸丁酯执行《工业涂装 工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018) 其他污染物执行《大气污 染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	喷漆烘干房外	VOCs（实测非甲 烷总烃）	一季度一次	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
	危废仓库	VOCs（实测非甲 烷总烃）	一季度一次	

(二) 废水

1、源强核算

本项目主要产生生活污水。本项目依托老厂区现有定员 200 人，根据《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额（2019 年修订）》（苏水节〔2020〕5 号），每人每年用水量（含食堂用水）以 15m³/（人.a）计，则生活用水量为 3000m³/a，产污系数以 80%计，则生活污水排放量为 2400m³/a。

表 4-28 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

类别	废水量 t/a	污染物名 称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		治理 措施	污染物排放量	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污 水	2400	COD	400	0.960	隔油	400	0.960	宜兴 市城 市污 水处 理厂	40	0.0960
		SS	300	0.720		300	0.720		10	0.0240
		NH ₃ -N	25	0.060		25	0.060		3	0.0072
		TN	35	0.084		35	0.084		10	0.0240
		TP	5	0.012		5	0.012		0.3	0.0007
		动植物油	25	0.06		10	0.024		1	0.0024

2、废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-29。

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	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD SS NH ₃ -N TN TP 动植物油	宜兴市城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

本项目污水排放口基本情况见表 4-30。

表 4-30 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	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准
1	DW001	/	/	0.24	进入污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	宜兴市城市污水处理厂	pH	6-9
									COD	≤40mg/L
									SS	≤10mg/L
									NH ₃ -N	≤3 (5) mg/L
									TN	≤10(12)mg/L
									TP	≤0.3mg/L
动植物油	≤1mg/L									

表 4-31 废水污染物排放信息表

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	DW001	COD	400	0.0029	0.960
		SS	300	0.0022	0.720
		NH ₃ -N	25	0.0002	0.060
		TN	35	0.0003	0.084
		TP	5	0.00004	0.012
		动植物油	10	0.00007	0.024
合计	COD				0.960
	SS				0.720
	NH ₃ -N				0.060
	TN				0.084

	TP	0.012
	动植物油	0.024

3、园区污水处理厂处理可行性分析

本项目产生的生活污水接管宜兴市城市污水处理厂集中处理达标后排入武宜运河。

①污水处理厂概况

宜兴城市污水处理厂位于荆溪北路与永盛路交叉口，东临长青路、北靠万人港，于 2014 年 12 月建成并投入试运行。该污水处理厂为综合性的污水处理厂，可接收生活污水与工艺废水；服务区域为宜城、新街、新庄、屺亭、宜兴经济开发区、芳桥、高塍，服务面积 402km²。2018 年污水处理厂进行了提标改造后，全厂污水处理规模为 10 万 m³/d，其中 7.5 万 m³/d 采用“水解酸化+A/O 生物池+二沉池+磁混凝高效沉淀池+滤布滤池+紫外消毒+次氯酸钠消毒”工艺处理后 7 万 m³/d 外排，0.5 万 m³/d 排入临近的宜兴水专项人工湿地改善工程作为生态补水回用。剩余 2.5 万 m³/d 采用“水解酸化+AO 生物池+二沉池+磁混凝高效沉淀池+滤布滤池+膜过滤”处理后回用。全厂总回用水量 3 万 m³/d，回用率达到 30%。

②接管可行性分析

水量：宜兴市城市污水处理厂目前已建成运行的一期工程设计污水处理规模为 7.5 万 m³/d，实际处理水量已接近 7.5 万 m³/d，城市污水处理厂二期工程 2.5 万 m³/d 目前已投运，城市污水处理厂尚有约 2 万 m³/d 的处理余量，本项目建成后不新增排水，不会对宜兴市城市污水处理厂正常运行造成影响。

水质：本项目仅产生生活污水，主要污染物 COD、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油等常规指标，由表 4-28 可知，可达到接管标准，因此本项目废水经市政污水管网接入宜兴市城市污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

管网铺设：宜兴市城市污水处理厂服务范围主要为宜城、新街、新庄、屺亭、宜兴经济开发区、芳桥、高塍的生活污水和工业废水。建设单位位于江苏省宜兴市新街街道环科园岳东路，属于宜兴城市污水处理厂的收水范围。目前，本项目区域污水管网已经铺设完成，本项目废水经市政污水管网后接管至宜兴市城市污水处理厂处理是可行的。

综上所述，从接管达标、处理余量、管网衔接、处理工艺等方面分析，本

项目生活污水排入宜兴市城市污水处理厂是可行的。

4、废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《江苏省污染源自动监测监控管理办法（2022 修订）》（苏环发〔2022〕5号），废水监测计划见表 4-32。

表 4-32 废水污染源环境监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
污水综合排口	流量、pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	每年一次	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准

5、小结

本项目生活污水排入宜兴市城市污水处理厂深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 中 B 级标准后排入武宜运河，对周围水环境影响较小。

（四）噪声

1、源强核算

表 4-33 主要设备噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置 m			源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机	762904	3471267	22	80	选用低噪声设备	昼间
2	风机	763227	3471447	10	80		
3	风机	763445	3471420	10	80		
4	风机	763394	3471357	8	80		
5	风机	763427	3471352	11	80		

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）计算室内声源等效室外声源。

表 4-34 主要设备噪声源强（室内声源）

建筑物名称	声源名称	单台源强 dB(A)	声源控制措施	空间位置 m			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
环保设	数控龙门移动钻床	80	选用低噪声设	763685	3471195	10	35	52.9	昼间	20	32.9	1
	激光切割机	80		763298	3471398	8.8	35	52.9		20	32.9	1

备制作中心	数控定梁龙门移动镗铣	80	备、厂房隔声	763168	3471359	11.3	15	61.7		20	41.7	1
	退火炉	75		763054	3471420	10.0	33	56.6		20	36.6	1
	折弯机	75		763221	3471411	10	35	47.9		20	27.9	1
	剪板机	75		763225	3471415	10	35	47.9		20	27.9	1
	空压机	85		763230	3471418	10	32	57.9		20	37.9	1
	液压板料折弯机	75		763254	3471400	10	35	47.9		20	27.9	1
	刨铣边机	75		763260	3471410	10	35	47.9		20	27.9	1
	三维钻	80		763392	3471388	10	35	52.9		20	32.9	1
	数控等离子/火焰坡口切割机	80		763400	3471390	10	35	52.9		20	32.9	1
	四辊卷板机	75		763469	3471385	10	35	47.9		20	27.9	1
	抛丸机	80		763470	3471390	10	35	52.9		20	32.9	1
	喷砂房	80		763024	3471379	15.6	17.9	62.2		20	42.2	1

注：上表中坐标为 UTM 坐标。

2、环境影响及防治措施

本项目周边 50 米无噪声敏感目标。根据建设项目环境影响报告表编制技术指南，声环境不开展专项评价。

(1) 噪声环境影响分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公式预测。

表 4-35 本项目厂界噪声预测结果

类别	噪声贡献值 dB(A)			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	28.8	41.4	43.6	54.4
昼间标准值	65	65	65	65
评价	达标	达标	达标	达标

本项目噪声源经隔声、减噪后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周边环境影响较小。

(2) 噪声污染防治措施分析

- ①合理布置噪声产生设备位置，尽量远离厂界。在有固定位置的机械设备底部采取基础减振，设置软连接等措施，避免设备振动而引起的噪声值增加；
- ②选用低噪声设备，防止设备噪声过高而对周围环境产生较大的影响；
- ③厂房隔声，风机设置减震措施。

3、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）文件要求，本项目噪声监测见表 4-36。

表 4-36 本项目营运期噪声环境监测工作计划

监测位置	监测项目	频次	执行标准
厂界四周外 1m	连续等效 A 声级	每季度一次，监测昼 间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准

4、小结

本项目噪声源主要为切割机、钻床、风机等运行时产生的噪声，通过隔声、减振等降噪措施，噪声排放可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对厂界声环境影响小。

（四）固体废物

本项目主要产生危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。

1、危险废物

本项目危险废物为废切削乳化液、废包装容器、废催化剂、废过滤器、废分子筛、废活性炭、废机油、废漆渣、废含油金属屑、含油废材。

（1）废切削乳化液 S1

本项目成型过程使用切削液和乳化液。切削液与水配比为 1：20，年使用切削液 5t，用水 100t，水分以 95%挥发计，废切削液为 10t/a。年使用乳化液 0.51t/a，乳化液全部以危废计，则废切削乳化液产生量为 10.51t/a。

（2）废包装容器 S2

本项目使用 54.1t/a 水性丙烯酸面漆，27.9t/a 水性无机富锌漆，4.6t/a 聚氨酯树脂涂料，4.2t/a 环氧树脂底漆，包装桶规格为 160kg/桶，故年产生涂料废包装容器 568 个，每个桶重约 12kg。本项目年使用切削液 5t/a，乳化液 0.51t/a，机油 5t/a，包装桶规格为 200L/桶，每桶可装物料 180kg，故年产生切削液、乳化液、机油废包装桶 59 个，每个重约 15kg，故废包装容器产生量为 7.701t/a。

（3）废催化剂 S3

本项目两个 CO 炉催化剂填充量分别为 0.4m³、0.7m³，催化剂贵金属成分为铂、钯，催化剂每 3 年更换一次，故废催化剂产生量为 1.1t/3a。

（4）废过滤器 S4

“沸石转轮吸附浓缩”前设置4道过滤装置（主要材质为合成纤维），根据废气设计方案，4万风量沸石转轮吸附凝缩装置前过滤装置每道均安装25支过滤器，6万风量沸石转轮吸附凝缩装置前过滤装置每道均安装30支过滤器，更换周期分别为20天、25天、30天、35天，年产生量为2757支，每支重约1.8kg，故废过滤器产生量为4.96t/a。

（5）废分子筛 S5

本项目设置两个沸石转轮，尺寸分别为Φ3550mm×400mm、Φ2950mm×400mm，每3~5年更换一次，废分子筛产生量为6.7t/3~5a。

（6）废活性炭 S6

本项目活性炭一次充填量为1650kg，废气全年吸附量约0.499t/a，每3个月更换一次，则废活性炭产生量为5.5t/a。

（7）废机油 S7

本项目加工过程使用机油，年使用量为5t/a，则废机油产生量为5t/a。

（8）废漆渣 S8

根据图4-1，本项目废漆渣产生量为15.751t/a。

（9）废含油金属屑 S9

本项目机加工过程产生废含油金属屑，年产生量为20t/a。

（10）含油废材 S10

本项目维修、清洁地面过程，产生废含油手套、抹布以及拖布，统一纳入含油废材，年产生量为0.3t/a。

2、一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物为废钢材、除尘灰、废包装、沉淀池污泥。

（1）废钢材 S11

本项目原料主要为钢材，切割、焊接、卷边、钻孔过程会产生废钢和不含油金属屑，统一纳入废钢材，根据建设单位提供资料，废钢材年产生量为300t/a，委托在公安部门备案的资源回收公司综合利用。

（2）除尘灰 S12

本项目切割、除锈、焊接等过程会产生粉尘，经除尘器处理，会产生除尘灰（主要成分为铁屑），根据废气源强分析，产生一般工业固体废物除尘灰

24.092t/a，收集后外售。

(3) 废包装 S13

本项目焊条、焊丝、水性无机富锌漆等采用包装袋包装，使用过程会产生废包装。根据焊条、焊丝、水性无机富锌漆等辅料用量，年产生废包装约 2t/a，收集后外售。

(4) 沉淀池污泥 S14

本项目设水喷砂沉淀池，会产生污泥，根据建设单位提供资料，年产生量为 5t/a。

3、生活垃圾 S15

本项目依托老厂区现有员工 200 人，生活垃圾产生量以每人 0.5kg/d 计，全年 330 天，生活垃圾产生量约为 33t/a，收集后委托园区环卫部门清运处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），判断每种副产物是否属于固体废物，判定本项目新增固体废物产生情况详见表 4-37。本项目运营期新增固体废物名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-38，危险废物汇总详见表 4-39。

表 4-37 本项目固体废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	属性判定			
						固体废物	副产品	判定依据	
								产生和来源	利用和处置
1	废切削乳化液	成型	液	油类	10.51t/a	√	×	4.1-(d)	5.1-(b)/(c)
2	废包装容器	喷漆	固	铁、有机物等	7.701t/a	√	×	4.2-(m)	5.1-(e)
3	废催化剂	废气处理	固	铂、钯、有机物	1.1t/3a	√	×	4.3-(n)	5.1-(b)/(c)
4	废过滤器	废气处理	固	纤维布、有机物	4.96t/a	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
5	废分子筛	废气处理	固	分子筛、有机物	6.7t/3~5a	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
6	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	5.5t/a	√	×	4.3-(l)	5.1-(b)/(c)
7	废机油	加工	液	油类	5t/a	√	×	4.1-(d)	5.1-(b)/(c)
8	废漆渣	喷漆	固	有机物	15.751t/a	√	×	4.1-(h)	5.1-(b)/(c)
9	废含油金属屑	加工	固	油类	20t/a	√	×	4.1-(d)	5.1-(b)/(c)
10	含油废材	维修、地面清洁	固	油类	0.3t/a	√	×	4.2-(m)	5.1-(e)
11	废钢材	下料	固	钢	300t/a	√	×	4.2-(a)	5.1-(e)
12	除尘灰	废气处理	固	钢	24.092t/a	√	×	4.3-(a)	5.1-(e)

13	废包装	原辅料包装	固	纸、塑料等	2t/a	√	×	4.2-(m)	5.1-(e)
14	沉淀池污泥	水喷砂	固	金属屑	5t/a	√	×	4.3-(e)	5.1-(c)/(e)
15	生活垃圾	办公生活	固	纸、塑料等	33t/a	√	×	4.1-(i)	5.1-(e)

表 4-38 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生量	
1	废切削乳化液	危险废物	成型	液	油类	《国家危险废物名录》(2021年)	T、I	HW09	900-006-09	10.51t/a	
2	废包装容器		喷漆	固	铁、有机物等		T/In	HW49	900-041-49	7.701t/a	
3	废催化剂		废气处理	固	铂、钯、有机物		T	HW50	900-049-50	1.1t/3a	
4	废过滤器		废气处理	固	纤维布、有机物		T/In	HW49	900-041-49	4.96t/a	
5	废分子筛		废气处理	固	分子筛、有机物		T/In	HW49	900-041-49	6.7t/3~5a	
6	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	5.5t/a	
7	废机油		加工	液	油类		T、I	HW08	900-214-08	5t/a	
8	废漆渣		喷漆	固	有机物		T、I	HW12	900-252-12	15.751t/a	
9	废含油金属屑		加工	固	油类		T、I	HW09	900-006-09	20t/a	
10	含油废材		维修、地面清洁	固	油类		T、I	HW08	900-249-08	0.3t/a	
11	废钢材		一般工业固废	下料	固		钢	/	09	900-999-09	300t/a
12	除尘灰			废气处理	固		钢	/	66	900-999-66	24.092t/a
13	废包装			原辅料包装	固		纸、塑料等	/	07	900-999-07	2t/a
14	沉淀池污泥			水喷砂	固		金属	/	61	900-999-61	5t/a
15	生活垃圾			生活垃圾	办公生活		固	纸、塑料等	/	99	900-999-99

表 4-39 本项目固体废物产生及处置情况

工序	装置	固废名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施		最终去向
					工艺	处置量 t/a	
成型	/	废切削乳化液	危险废物	10.51t/a	委托有资质单位处置	10.51t/a	设置危废仓库，委托有资质单位处置
喷漆	喷漆烘干房	废包装容器		18t/a		7.701t/a	
废气处理	喷漆烘干房废气治理	废催化剂		1.1t/3a		1.1t/3a	
废气处理		废过滤器		4.96t/a		4.96t/a	
废气处理		废分子筛		6.7t/3~5a		6.7t/3~5a	
废气处理	危废仓库	废活性炭		5.5t/a		5.5t/a	

	废气治理							
加工	/	废机油		5t/a		5t/a		
喷漆	喷漆烘干房	废漆渣		15.751t/a		15.751t/a		
加工	/	废含油金属屑		20t/a		20t/a		
维修、地面清洁	/	含油废材		0.3t/a		0.3t/a		
下料	切割机等	废钢材	一般工业固废	300t/a	收集外售	300t/a	设置一般固废仓库、收集后外售	
废气处理	粉尘治理	除尘灰		24.092t/a		24.092t/a		
原辅料包装	/	废包装		2t/a		2t/a		
水喷砂	沉淀池	沉淀池污泥		5t/a		5t/a		
办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	33t/a	委托环卫部门处置	33t/a	环卫部门处置	

2、环境影响及防治措施

本项目及在建项目建成后，全厂固废废物贮存情况见表 4-40。

表 4-40 本项目及在建项目建成后全厂固废产生情况一览表

序号	名称	属性	产生工序	形态	编码依据	废物类别	废物代码	产生量	处置去向
1	废切削乳化液	危险废物	成型	液	《国家危险废物名录》(2021年)	HW09	900-006-09	10.51t/a	暂存至 302m ² 危废仓库，委托有资质单位处置
2	废包装容器		喷漆	固		HW49	900-041-49	55.005t/a	
3	废催化剂		废气处理	固		HW50	900-049-50	3.1t/3a	
4	废过滤器		废气处理	固		HW49	900-041-49	4.96t/a	
5	废分子筛		废气处理	固		HW49	900-041-49	16.7t/3~5a	
6	废活性炭		废气处理	固		HW49	900-039-49	5.5t/a	
7	废机油		维修	液		HW08	900-214-08	5.05t/a	
8	废漆渣		喷漆	固		HW12	900-252-12	15.751t/a	
9	废含油金属屑		加工	固		HW09	900-006-09	20t/a	
10	含油废材	维修、地面清洁	固	HW08	900-249-08	0.3t/a			
11	废钢材	一般固废	下料	固	《一般固体废物分类与代码》(GB18466-2001)	09	900-999-09	600t/a	暂存至 180m ² 一般工业固废仓库，收集后外售
12	玻璃钢边角料		下料	固		99	900-999-99	8t/a	
13	除尘灰		废气处理	固		66	900-999-66	26.032t/a	
14	废塑料		切割	固		06	900-999-06	2t/a	
15	废包装		原辅料外包装	固		07	900-999-07	2t/a	
16	沉淀池污泥		水喷砂	固		61	900-999-61	5t/a	
17	隔油池废油脂		食堂	固		T391	900-999-99	5t/a	委托有资质单位处置
18	餐厨废物		食堂	固		98-20	900-999-99	15t/a	
19	生活垃圾		生活垃圾	生活办公		固	99	900-999-99	48t/a

(1) 危废仓库选址可行性

本项目危废暂存间选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，并开展了环境影响评价；未选址于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内；未建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；未选址于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点，选址符合要求。

(2) 固废仓库暂存可行性及污染防治措施

1) 危险废物

①危险废物暂存可行性

本项目危废仓库根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施并根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；危废仓库内不同贮存分区之间采取过道、隔板或隔墙等隔离措施；危废仓库设置液体泄漏堵截设施。危险废物暂存方案见表 4-41，贮存设施基本信息见表 4-42。

表 4-41 危险废物暂存方案一览表

危险废物名称	贮存面积(m ²)	包装形式、规格	年产生量	所需桶/袋数(个)	堆高(层)	每层容纳桶/袋数(个)	最低转运频次	计划转运频次	
								次/年	天/次
废切削乳化液	15	200L桶装	10.51t/a	53	2	32	1	4	90
废包装容器	100	225L、160kg、25L	55.005t/a	3667	2	268	7	8	45
废催化剂	5	50kg袋装	3.1t/3a	62	3	9	3	4	90
废过滤器	10	50kg袋装	4.96t/a	99	3	19	2	4	90
废分子筛	10	/	16.7t/3~5a	/	/	/	2	4	90
废活性炭	10	50kg袋装	5.5t/a	109	3	19	2	4	90
废机油	5	200L桶装	5.05t/a	26	1	10	3	4	90
废漆渣	15	50kg桶装	15.751t/a	315	2	30	6	6	60
废含油金属屑	20	1t托盘装	20t/a	/	1	6	4	4	90
含油废材	5	50kg袋装	0.3t/a	6	1	9	1	4	90

注：由于废包装容器尺寸不一，统一换算为 200L/桶。

表 4-42 危险废物贮存设施基本信息一览表

序号	贮存场所名称	名称	废物类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废切削乳化液	HW09	900-006-09	厂区西侧	302m ²	袋装或桶装等	23.96	90
2		废包装容器	HW49	900-041-49					45
3		废催化剂	HW50	900-049-50					90
4		废过滤器	HW49	900-041-49					90
5		废分子筛	HW49	900-041-49					90
6		废活性炭	HW49	900-039-49					90
7		废机油	HW08	900-214-08					90
8		废漆渣	HW12	900-252-12					90
9		废含油金属屑	HW09	900-006-09					90
10		含油废材	HW08	900-249-08					90

由表 4-41 可知，全厂危险废物占地面积利用率为 64.6%，加强危险废物转运频次后，本项目危废仓库可满足全厂危险废物暂存需求。

②危险废物污染防治措施

a 容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。容器和包装物外表面应保持清洁。

b 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

c 应核验危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

d 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

e 应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

f 应建立危废仓库环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

g 应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立

土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

h 应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

i 应落实《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）要求，将废活性炭及其更换周期纳入排污许可管理中。

j 执行危险废物转移电子联单制度，严禁无二维码转移行为。

通过采取上述污染防治措施，本项目危险废物对环境影响较小。

2) 一般固废

本项目一般固废仓库 180m²，最大可暂存一般固废 126t，全厂一般工业固废产生量 643.032t/a，加强转运频次后，一般固废仓库可满足暂存需求。

参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目一般固废贮存点建设符合标准要求。

根据《再生资源回收管理办法》（2019 修正）要求，本项目产生的废钢材还应委托向所在地县级人民政府公安机关备案的单位处置并签订合同。

(3) 环境影响分析

①大气环境影响分析

固体废物贮存场的建设均采用封闭结构，避免在堆存过程中产生扬尘，造成环境空气的污染；危险废物采用密闭包装，危废仓库废气收集处理。建设单位在加强固体废物管理后，不会对大气环境产生不良影响。

②水环境影响分析

固废仓库进行地面硬化，其中危废仓库设置导流沟、防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理并设置泄漏应急收集池。固废仓库满足防风、防雨、防晒要求。以上措施均可保障固体废物泄漏后不外排，有效控制固体废物对水环境影响。

③土壤环境影响分析

固废仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。危废仓库设置导流沟、防渗漏托盘，地面进行防渗防腐处理。采取以上措施后，可将危险废物多厂区土壤影响降至最低。

（4）固体废物收集、运输过程可行性及污染防治措施

厂内固体废物分类收集包装。危险废物外运处置时，还应采取以下措施：

1）外运准备

收集时应清楚废物类别及主要成份，以方便处理单位处置，根据危险废物性质形态，采用不同大小和材质的容器包装，包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等。

2）委外运输

危废委托资质单位外运处置。危险废物的运输车辆须经主管单位检查，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。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

（5）危废申报

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》（环办固体函〔2022〕230号）要求，使用新系统申报危险废物。

（6）固体废物处理处置可行性

1）危险废物

本项目危险废物主要有废切削乳化液（900-006-09）、废包装容器（900-041-49）、废催化剂（900-049-50）、废过滤器（900-041-49）、废分子筛（900-041-49）、废活性炭（900-039-49）、废机油（900-214-08）、废漆渣（900-252-12）、废含油金属屑（900-006-09）。

根据《国家危险废物名录》（2021年），废含油金属屑经压榨、压滤、过滤除油达到静置无滴漏后打包压块用于金属冶炼的，其利用过程不按危险废

物管理。其余危险废物均委托有资质单位处置。

本项目周边有资质单位为宜兴市信立特环境科技有限公司、江苏杰夏环保科技有限公司，危险废物可委托以上两家单位处置。

2) 一般工业固废

一般工业固废收集后外售。

3) 生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门处置。

综上所述，固体废物在产生、收集、贮存、转运、处置环节严格管理，规范操作，各类固废均可得到有效处理、处置，可以实现“零排放”，不会对外环境影响产生明显影响。

(五) 地下水、土壤

1、污染源及途径

正常工况下，原辅料及危险废物包装完好，地面防渗良好，不会对地下水、土壤环境造成影响。

事故状态下，对地下水、土壤污染途径主要有原辅材料、危险废物包装、地面防渗层破损，导致物料泄漏至土壤和地下水中，对地下水和土壤造成影响。影响源项及途径见表 4-43。

表 4-43 本项目土壤、地下水环境影响源项及影响途径

污染源	污染工序	污染物类型	污染物名称	污染途径	备注
生产车间、原辅料仓库、应急事故池、危废仓库及其应急泄漏收集池	机油、涂料等	废液、废气	有毒有害物质	垂直入渗、大气沉降	土壤、地下水
危废仓库	危废储存	危险废物、废气	有毒有害物质	垂直入渗、大气沉降	土壤、地下水

2、地下水、土壤污染防治措施

为将对地下水的影响降至最低限度，建设单位采取以下检修和管控措施：

(1) 危废仓库属于重点防渗区，应设置等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或者参照 GB18598 执行；设置导流沟、收集池，并做好防渗、防腐；液态危废设置防渗漏托盘，泄漏污染及时物收集。

(2) 涂料间、机油间、乳化液间、切削液间等有毒有害原辅料使用车间及其储存间，调漆房、喷漆烘干房、应急池、泄漏应急收集池应重点防渗，采

用钢筋混凝土层，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $Mb \geq 6.0\text{m}$ 。

(3) 在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，避免污染地下水、土壤。

(4) 所有管道必需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。

(5) 完善应急预案，配制应急设施，一旦发现地下水、土壤受到影响，立即启动应急措施控制环境影响，

3、分区防渗要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。本项目防渗分区划分见表 4-44 及附图 9。

表 4-44 项目防渗分区及防渗措施一览表

防渗分区	项目分区	污染物类型	防渗措施
重点防渗区	危废仓库，涂料间、机油间、乳化液间、切削液间等有毒有害原辅料使用车间及其储存间，调漆房、喷漆烘干房、应急池、泄漏应急收集池	持久性有机物污染物	采用钢筋混凝土层，其中危废仓库地面涂覆环氧树脂，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $Mb \geq 6.0\text{m}$
一般防渗区	车间、一般固废仓库	持久性有机物污染物	混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ， $Mb \geq 1.5\text{m}$
简单防渗区	办公区、配电间、工具房、门卫、后勤用房、辅助房	其他类型	一般地面硬化

建设单位在采取以上分区防渗措施，采用完好包装容器包装原辅材料，危废仓库做好防腐防渗地面，设置防渗漏托盘、室外设置泄漏应急池后，可有效控制本项目对周围地下水环境影响。

(六) 生态

本项目位于现有已建空置厂房内，不新增用地且用地范围内不含生态环境保护目标，不需要设置生态保护措施。

(七) 环境风险

1、本项目环境风险调查、风险潜势判断和评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中相关内容，识别本项目风险

物质。

当只涉及一种危险物质时，该物质总量与其临界量比值，即为 Q，当存在多种危险物质时，则按公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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。

表 4-45 本项目风险物质数量与临界量比值

序号	物质名称	最大存在量 t	临界量 Qn/ t	储存位置	Q 值	
1	天然气	0.02	10	管道	0.002	
2	聚氨酯树脂涂料	二甲苯	0.002	10	综合车间一	0.0002
		乙酸丁酯	0.00275	10		0.000275
3	环氧树脂底漆	二甲苯	0.00605	10		0.000605
		丁醇	0.0002	10		0.00002
4	切削液	2	2500	0.0008		
5	乳化液	0.2	2500	0.00008		
6	机油	2	2500	0.0008		
7	废切削乳化液	2.6275	2500	危废仓库		0.001051
8	废机油	1.2625	2500			0.000505
9	废包装容器	0.0451	100			0.000451
10	废催化剂	9.685	100			0.09685
11	废过滤器					
12	废分子筛					
13	废漆渣	0.5515	100			0.005515
14	废活性炭	0.166	100		0.00166	
合计					0.110812	

注：1、废包装容器中含原料量按 0.1kg/桶计；根据废气源强核算，有机物削减量为 9.185t/a，故废催化剂、废过滤器、废分子筛中有机物含量为 9.685t；根据工程分析，废活性炭有机物含量为 0.50t/a，每 4 个月处置一次，废活性炭有机物含量最大存在量为 0.166t。

2、天然气主要成分为甲烷，参照“B.1 183、甲烷”；切削液、乳化液、废切削乳化液、废机油参照“B.1 381、油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”；废包装容器、废催化剂、废过滤器、废分子筛、废活性炭参照“B.2 3、危害水环境物质（急性毒性类别 1）”。

本项目风险物质数量与临界量比值 Q 为 0.110812，小于 1，则项目环境风险潜势为 I，可进行简单分析，无须进行风险专项评价。

根据本项目生产工艺路线，对照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)附录C中表C.1,本项目不涉及危险工艺。

2、环境敏感目标概况

本项目周边环境敏感保护目标见第三章表3-4。

3、各环境要素风险分析

液态原辅料、危废一旦发生泄漏,应及时收集泄漏物,转移到空置的容器中;或者及时用抹布及专用工具进行擦洗,并机械通风,减少有机成分挥发对大气环境的影响。

4、环境风险防范措施及应急要求

(1)切实履行好从危险废物产生、收集、贮存等环节各项环保和安全责任,制定危险废物管理计划并备案;危废仓库内、外部设置危险废物警示标志。危废仓库由专人管理,危废出入库如实登记,并作好记录长期保存;危险废物应妥善收集安全暂存后委托持有有效期内危险废物处置许可证的单位进行处置;危废仓库配备防晒、防火、消防等设施。

(2)加强溶剂型涂料储存间(综合车间一,29.9m²)管理,增大转运频次,在综合车间一内最大暂存时间不超过1天。

(3)危废仓库和机油、切削液、乳化液、涂料等液态原辅料的使用车间及储存间地面应做好防渗处理。液态危废设置防渗漏托盘。危废仓库设置泄漏应急收集池。

(4)本项目建成后及时编制突发环境事件应急预案并加强应急演练。

(5)根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)规定,对废气处理设施开展安全风险辨识与管控,健全内部管理制度,规范建设治理设施,确保安全、稳定、有效运行。

(6)按《涂装作业安全规程 涂层烘干室安全技术规定》(GB14443-2007)、《涂装作业安全规程 安全管理通则》(GB 7691-2003)、《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)建设喷漆烘干房、调漆房。

①应设置不燃烧、不发火地面;配备可燃气体浓度报警装置;为防止粉尘、有机废气爆炸,应采用防爆型照明及各类电气设备;4间喷漆烘干房应设置泄压装置。

②地面应经常清理,减少可燃物堆积。可采用湿抹布或防爆型吸尘器清理

地面。

③4 间喷漆烘干房应设置温度控制开关，当烘干温度超过设定温度时，自动切断烘干设备的加热源；喷漆设备、烘干设备和通风系统应有连锁装置。当烘干设备处于运行或带电状态时，喷漆设备应自锁或整体移出。

(7) 本项目使用含锌粉的水性无机富锌漆，按《鳞片状锌（铝）粉防腐涂层涂装作业安全规定》（AQ 5213-2011）要求加强储存、配备、使用环节环境风险管理。

①涂料储存间涂料贮存量不超过一个作业班的用量；在温度大于 0℃，小于 30℃的环境下储存；双组分材料分开存放，并且不应与酸、碱、水等化学物质接触；应避免与化学气氛和有机物气氛接触；仓库内禁止吸烟，不应有明火、电气焊作业。

②储存、配制、使用时应保证通风、干燥，防止日光照射并隔离火源、远离热源。配制和使用时穿戴合适的个人防护用具，避免接触皮肤和进入眼睛。

③需在调漆房内配备涂料并采取防涂料扬散措施；涂料配制应在不锈钢或塑料材质的容器内进行，配制量应不大于配制容器体积的三分之二。

(8) 必要时，可根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）要求，开展土壤地下水、土壤等监测工作。

(9) 参照《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338 号）要求，按照“单元-厂区-园区/区域”环境风险防控体系要求建设事故应急池及雨污排口阀门；制定环境应急管理制度；加强与园区应急管理的衔接。

事故废水防范。参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018）要求，应急事故池容积计算如下：

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

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

$V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{消防} t_{消防}$$

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

$t_{消防}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h;

V_3 ——发生事故时可以转移到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5 = 10qF$$

q ——降雨强度, mm; 按平均日降雨量;

$$q = qa/n$$

qa ——年平均降雨量, mm;

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 。

因其他车间主要为钢材、玻璃钢, 只涉及少量使用的化学品, 本项目主要考虑风险较大的原辅料仓库(综合车间一)事故废水防范措施。综合车间一原辅料最大储量为 $60.751m^3$, 则 V_1 为 $60.751m^3$ 。无其他储存设施, V_3 为 0, 本项目无生产废水产生, V_4 为 0。根据消防设计文件, 综合车间一消防水量为 $72m^3/h$, 消防历时以 2 小时计, 则 V_2 为 $144m^3$ 。宜兴市年平均降雨量 1197mm, 年降雨天数 158 天, 则 q 取 7.58mm, 汇水面积取涂料所在车间总面积 $0.54hm^2$, V_5 为 $41m^3$ 。 $V_{总}$ 为 $245.751m^3$ 。

建设单位拟建设 $250m^3$ 事故应急池, 可满足事故废水暂存需求。当发生火灾或爆炸事故或物料泄漏时, 应立即切断雨水、污水排口阀门, 将消防废水、泄漏物料收集至事故池内。事故废水经处理达标后方可接入污水管网, 否则必须委托有资质的单位安全处置。事故应急池和导排系统应满足防腐防渗抗震的要求, 平时必须保证事故池空置, 不得作为它用。

5、环境风险分析结论

本项目存在潜在的泄漏、火灾风险。在采取了较完善的风险防范措施及配备足够的应急物资, 同时按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)规定落实安全风险辨识与管控措施后, 只要平时重视安全管理, 严格遵守规章制度, 加强岗位责任制, 避免失误操作, 并备有应急抢险计划和物资, 事故发生后立即启动应急预案, 并视事态变化和可

能影响范围，加强与园区预案的联动。有组织地进行事故排险和善后恢复、补偿工作，可以把环境风险控制在最低范围。

综上所述，本项目环境风险可防控。建设单位应进一步加强项目的视频监控、火灾自动报警、消防、应急控制措施，加强突发环境事件应急预案演练，提高应急响应水平，将环境风险降至最低。本项目环境风险分析内容见表 4-46。

表 4-46 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目				
建设地点	江苏省	宜兴市	新街街道	(/) 县	宜兴环保科技工业园岳东路
地理坐标	经度	118.76569	纬度	31.34633	
主要危险物质分布	主要贮存于涂料仓库、喷漆烘干房、危废仓库				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	主要环境影响途径为液态物质泄漏挥发、火灾爆炸对大气环境的影响。本项目设有完备的防腐防渗、消防给排水、监控、火灾自动报警系统，在出现泄漏情况下可得到有效处理，不会对大气、地表水、地下水、土壤造成较大污染影响。				
风险防范措施要求	加强危废分类收集、安全贮存、外运处置管理，加强原辅料管理，定期演练突发环境应急预案，提高应急处置能力。建设 250m ³ 应急事故池及雨污排口阀门。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目运营过程中贮存的原辅料、危险废物，经计算 $Q < 1$ ，建设项目环境风险潜势为I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分表，本项目环境风险可开展简单分析。					

（八）电磁辐射

电磁辐射已另行环评，不在本项目评价范围内。

（九）环境管理

建设单位需建立一套完善的环保监督、管理制度，包括自行监测制度、排污信息公开制度、固体废物储存管理制度、污染治理设施运行管理制度等。配备专业环保管理人员。建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，同时切实落实各项环保治理措施，并保证正常运行，确保各项污染物达标排放。

①有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、运行参数（包括运行工况等）、活性炭、催化剂、过滤器更换制度、更换量等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。无组织废气排放控制需记录措施执行情况。

②强化喷漆烘干房废气收集，提高废气收集水平，减少无组织废气排放。

③记录固废分类收集、分区贮存、密闭包装、贮存时间、清运频次等运行管理情况。

④规范建立管理台账，含 VOCs 原辅材料名称及其 VOCs 含量，采购量、使用量、库存量及废弃量等。

建设单位应当在项目产生实际排污行为之前申请领取排污许可登记。建设单位还应编制突发环境事件应急预案并备案。

（十）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〔1997〕122号）的规定，排污口应按以下要求设置：

（1）本项目新增 8 个有组织废气排气筒（DA005~DA012），应规范设置永久采样孔、采样测试平台，排放口应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。DA011 排口应按照地方环境管理要求合理安装烟气在线监测装置并联网。

（2）本项目依托厂区污水排口（DW001），应设置独立的采样监测井，满足采样要求，并设置醒目的环境保护图形标志牌。

（3）本项目新增一座危废仓库（WGF01），危废仓库标志牌按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）执行。

（4）本项目新增一座一般工业固废仓库（GF01），一般工业固废仓库根据《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995），设置环境保护图形标志牌。

（十一）三同时验收一览表

本项目总投资 8000 万元，环保投资为 644 万，占总投资额的 8.05%，三同时验收一览表见表 4-47。

表 4-47 本项目“三同时”验收一览表

类别	排放源	环保设施名称	投资额/万	处理效果	进度
有组织废	切割废气	6套滤筒除尘器+1根23m高排气筒	560	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表1	与本项目

气	抛丸除锈废气	1套滤筒除尘器+1根23m高排气筒				同时设计、同时施工、同时投运	
		2套滤筒除尘器+1根23m高排气筒					
	焊接废气	1套布袋除尘器+1根23m高排气筒					
		1套布袋除尘器+1根23m高排气筒					
	热处理废气	1根23m高排气筒					《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728—2019)表1
	调漆、喷漆、流平、烘干、喷枪清洗废气	四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧	1根23m高排气筒,设置非甲烷总烃在线监测				《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1,《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2
四级干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+CO催化燃烧							
危废仓库废气	1套二级活性炭+1根15m高排气筒		《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1				
无组织废气	移动式烟雾净化器		9	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表6			
废水	仅产生生活污水,经隔油后接管至宜兴市城市污水处理厂		/	满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准			
噪声	生产设备	选购低噪声设备,隔声、减振等降噪措施	2	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准			
危险废物	危废仓库302m ² ,危险废物委托有资质单位处置		30	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)			
一般工业固废	一般工业固废仓库180m ² ,一般工业固体废物收集后外售		18	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)			
环境管理机构和环境监测能力	健全环境管理和自行监测制度、在线监测、固废仓库标识标牌、排气筒标志牌、应急预案编制和应急物资储备等		5	—			
应急能力	建设250m ³ 事故应急池,雨污排口设切断阀门、危废仓库外设5m ³ 应急泄漏收集池		20				
合计			644	—			

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA005 排气筒	颗粒物	6套滤筒除尘器+1根23m高排气筒	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1
	DA006 排气筒	颗粒物	1套滤筒除尘器+1根23m高排气筒	
	DA007 排气筒	颗粒物	2套滤筒除尘器+1根23m高排气筒	
	DA008 排气筒	颗粒物	1套布袋除尘器+1根23m高排气筒	
	DA009 排气筒	颗粒物	1套布袋除尘器+1根23m高排气筒	
	DA010 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1根23m高排气筒	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728—2019)表1
	DA011 排气筒	非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物	2套四级干式过滤+2套沸石转轮吸附浓缩+2套CO催化燃烧+1根23m高排气筒	乙酸丁酯执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表2、其他污染物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表1
	DA012 排气筒	非甲烷总烃	二级活性炭+1根15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1
	无组织源	粉尘、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯	移动式烟雾净化器	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)表3、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表6
地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	经隔油后接管至宜兴市城市污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1中A级标准
声环境	生产设备	设备噪声	合理布局,低噪声设备、基础减震、隔声和厂区绿化等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	探伤房涉及辐射,已另行环评			
固体废物	本项目产生的危险废物废切削乳化液、废包装容器、废催化剂、废过滤器、废分子筛、废活性炭、废机油、废漆渣、废含油金属屑等,委托有资质单位处置;一般固废废钢材、除尘灰、废包装、沉淀池污泥委托外部单位综合利用;生活垃圾委托环卫部门处置。设置一座302m ² 危废仓库及一座180m ² 一般工业固废仓库			
土壤及地下水污染防治措施	涂料库、调漆房、喷漆烘干房、应急池、泄漏应急收集池、危废仓库重点防渗,生产车间、一般固废仓库一般防渗,办公区简单防渗。			
生态保护措施	不涉及			

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
环境风险防范措施	<p>涂料库、喷漆烘干房危废仓库由专人管理，危险废物委托有资质单位处置；做好危废仓库、储存液态原辅料储存间地面防渗工作；修订突发环境事件应急预案并加强应急演练，并与园区的应急管理联动；迅速收集、清理溢出散落的危险废物、原辅料；对废气处理设施、固废贮存等污染防治设施开展安全风险辨识与管控；建设 250m³ 事故池，雨污排口设置阀门、危废仓库外设 5m³ 应急泄漏收集池</p>			
其他环境管理要求	<p>做好排污口标志牌变更及管理工作；及时办理排污登记；执行“三同时”制度 本项目建成后，应分别以环保设备制作中心五、环保设备制作中心六、环保设备制作中心八、危废仓库四周边界为起点，设置 50m 卫生防护距离，以环保设备制作中心一、环保设备制作中心二、环保设备制作中心四、喷漆烘干房、调漆房四周边界为起点，设置 100m 卫生防护距离，以环保设备制作中心三四周边界为起点，设置 200m 卫生防护距离。将来不得在以上卫生防护距离内建设住宅、学校、医院等敏感目标</p>			

六、结论

综上所述,双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目符合国家及地方产业政策,符合“三线一单”要求,采取的各项环保措施合理可行,污染物达标排放,废气总量在环科园内平衡,不新增废水总量,项目环境风险较小,总体上对评价区域环境影响较小。因此,建设单位在落实本报告提出的各项对策措施、建议和要求的的前提下,从环境保护的角度来讲,项目建设是可行的。

注 释

附图：

- 附图 1 项目所在区域生态红线保护规划
- 附图 2 项目所在地环境管控单元
- 附图 3 项目所在地用地规划图
- 附图 4 项目所在地地理位置图
- 附图 5 500m 范围内环境概况图
- 附图 6 厂区平面布置图
- 附图 7 喷漆烘干房平面布置图
- 附图 8 项目建成后全厂卫生防护距离包络图
- 附图 9 厂区防渗分区图
- 附图 10 区域水系图

附件：

- 附件 1 宜兴环保科技工业园规划环评审查意见
- 附件 2 备案证
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 土地证
- 附件 5 《关于“双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目”溶剂型涂料使用情况专项技术评审意见的函》（苏表协评〔2023〕19号）
- 附件 6 原辅料 MSDS
- 附件 7 环评技术服务合同
- 附件 8 报批申请
- 附件 9 老厂区现有项目及新厂区在建项目环评批复
- 附件 10 新、老厂区不再进行挤塑作业的承诺
- 附件 11 喷漆烘干车间与废气收集设计说明
- 附件 12 危废处置合同
- 附件 13 污水接管证明材料
- 附件 14 环境影响申报（登记）表、审批现场勘察表
- 附件 15 建设项目环评信息公开证明

附件 16 主要环境影响及预防或减轻不良环境影响的对策和措施

附件 17 建设项目环境影响报告书（表）编制情况承诺书

附件 18 总量申请表

附件 19 评审意见及修改清单

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	有组织废气	非甲烷总烃	0.3	0.3	0.25	1.039	0.3	1.289	+0.739
		二甲苯	0	0	0	0.108	0	0.108	+0.108
		乙酸丁酯	0	0	0	0.04	0	0.04	+0.04
		苯乙烯	0	0	0.24	0	0	0.24	0
		颗粒物	0	0	0.06	1.291	0	1.351	+1.291
		二氧化硫	0	0	0	0.039	0	0.039	+0.039
		氮氧化物	0	0	0	0.183	0	0.183	+0.183
		VOCs	0.3	0.3	0.49	1.187	0.3	1.677	+0.887
	无组织废气	非甲烷总烃	0.02	0.02	0.28	0.494	0.02	0.774	+0.474
		二甲苯	0	0	0	0.057	0	0.057	+0.057
		乙酸丁酯	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
		苯乙烯	0	0	0.27	0	0	0.27	0
		颗粒物	0.525	0.525	0.405	0.319	0.525	0.724	-0.206
		二氧化硫	0	0	0.02	0	0	0.02	0
		氮氧化物	0	0	0.07	0	0	0.07	0
生活污水	油烟	0	0	0.0009	0	0	0.0009	0	
	VOCs	0.02	0.02	0.55	0.572	0.02	1.122	+0.552	
	废水量	2400	2400	5040	2400	2400	7440	0	
	COD	0.12	0.12	0.252	0.0960	0.12	0.348	-0.024	
	SS	0.024	0.024	0.0504	0.0240	0.024	0.0744	0	
	氨氮	0.012	0.012	0.0252	0.0072	0.012	0.0324	-0.0048	

双盾环境科技有限公司环保设备生产线搬迁项目

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
	总氮	0.0240	0.0240	0.0504	0.0240	0.0240	0.0744	0
	总磷	0.0012	0.0012	0.0025	0.0007	0.0012	0.0032	-0.0005
	动植物油	0.0024	0	0.00024	0.0024	0.0024	0.00264	0
危险废物	废切削乳化液	0	0	0	10.51	0	10.51	+10.51
	废包装容器	0	0	0	7.701	-47.304	55.005	+55.005
	废催化剂	0	0	2t/3a	1.1t/3a	0	3.1t/3a	+1.1t/3a
	废过滤器	0	0	0	4.96	0	4.96	+4.96
	废分子筛	0	0	10t/3~5a	6.7t/3~5a	0	16.7t/3~5a	+6.7t/3~5a
	废活性炭	3	3	0	5.5	-3	5.5	+2.5
	废机油	0.28102	0.28102	0.05	5	0.28102	5.05	+4.71898
	废漆渣	0	0	0	15.751	0	15.751	+15.751
	废含油金属屑	0	0	0	20	0	20	+20
	含油废材	0	0	0	0.3	0	0.3	+0.3
	废显影液	0.1	0.1	0	/	0.1	/	/
一般固废	废钢材	300	300	300	300	300	600	0
	玻璃钢边角料	0	0	8	0	0	8	0
	除尘灰	0	0	1.94	24.092	0	26.032	+24.092
	废塑料	0	0	2	/	/	2	0
	废包装	0	0	0	2	0	2	+2
	沉淀池污泥	0	0	0	5	0	5	+5
	隔油池废油脂	0	0	5	0	0	5	0
	餐厨废物	0	0	15	0	0	15	0
生活垃圾		100	100	15	33	100	48	-67

注：VOCs 为非甲烷总烃、二甲苯、苯乙烯合计值。