

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装
线及 1000 座新能源换电站技术改造项目

建设单位
(盖章)：安徽圣斯顿智能科技有限公司

编制日期：2023 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	54
四、主要环境影响和保护措施.....	60
五、环境保护措施监督检查清单.....	101
六、结论.....	105

附图

附图一	项目地理位置图
附图二	广德经济开发区总体发展规划图
附图三	宣城市生态保护红线分布图
附图四	宣城市环境管控单元图
附图五	宣城市大气环境分区管控图
附图六	宣城市水环境分区管控图
附图七	宣城市土壤环境分区管控图
附图八	本项目与“三区三线”相符性分析示意图
附图九	项目周边关系示意图
附图十	项目总雨污管网图
附图十一	项目总平面布局图
附图十二	项目大气环境质量现状监测点位图
附图十三	项目厂区废气收集管线示意图
附图十四	项目厂区厂界环境保护距离包络线
附图十五	项目厂区车间分区防渗示意图

附件

附件一	项目环境影响评价工作委托书
附件二	广德市经信局项目备案表
附件三	现有项目环评批复
附件四	大气环境质量现状监测报告（非甲烷总烃和 TSP）
附件五	大气环境质量现状监测报告（氯化氢）
附件六	活性剂的 MSDS
附件七	除蜡剂的 MSDS
附件八	硅烷剂的 MSDS
附件九	脱脂剂的 MSDS
附件十	消泡剂的 MSDS
附件十一	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯（黑料）的 MSDS
附件十二	组合聚醚（戊烷型）（白料）的 MSDS
附件十三	塑粉的 MSDS

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装线及 1000 座新能源换电站技术改造项目		
项目代码	2309-341822-07-02-415667		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	安徽省广德经济开发区国华路 27 号		
地理坐标	东经 119 度 27 分 58.931 秒，北纬 30 度 54 分 16.956 秒		
国民经济行业类别	[C3332] 金属压力容器制造 [C3467] 包装专用设备制造 [C3829] 其它输配电及控制设备制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 集装箱及金属包装容器制造 333-其他 三十一、通用设备制造业 34 烘炉、风机、包装等设备制造 346-其他 三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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（选填）	广德市经信局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	3	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	72535.9
专项评价设置情况	无		
规划情况	园区规划名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》 园区规划审批机关：安徽省人民政府 审批文件名称：《安徽省人民政府关于同意安徽广德经济开发区扩区的		

	批复》 园区规划文号：皖政秘〔2013〕191号																
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》 规划环评审批机关：原安徽省环保厅 规划环评文件名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见》的函 规划环评文号：皖环函〔2013〕196号																
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》符合性分析</p> <p>根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》，本项目实施情况相符性情况如下。</p> <p>表 1-1 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》符合性分析</p> <table><tr><th>序号</th><th>规划情况</th><th>项目实施情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>规划范围：包括广德经济开发区主区、广德经济开发区西区、广德经济开区北区。主区：东至振业路，南至光藻路，西至滨河路，北至北环路。西区：东至经二路，南至318国道，西至经一路，北至纬二路。北区：东至禾林路，南至砖桥河，西至建业路，北至园兴路</td><td>项目位于安徽省广德经济开发区国华路27号，位于广德经济开发区主区内。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>广德经济开发区内用地主要包括工业用地、物流仓储用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、公用设施用地和商业服务业设施用地等，总用地规模1294.51公顷，其中建设用地面积1283.28公顷，其中工业用地和物流仓储用地用地规模755.52公顷，占开发区建设用地的58.87%；居住用地和商业服务业设施用地规模226.08公顷，占开发区建设用地的17.62%。</td><td>对照广德用地规划图，项目用地属于工业用地，详见附图。</td><td>符合</td></tr></table> <p>因此，本项目符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》的要求。</p> <p>2、与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</p> <p>根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见，本项目实施情况与审查意见相符性情况如下。</p> <p>表 1-2 与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</p> <table><tr><th>序</th><th>审查意见</th><th>项目实施情况</th><th>相</th></tr></table>	序号	规划情况	项目实施情况	相符性	1	规划范围：包括广德经济开发区主区、广德经济开发区西区、广德经济开区北区。主区：东至振业路，南至光藻路，西至滨河路，北至北环路。西区：东至经二路，南至318国道，西至经一路，北至纬二路。北区：东至禾林路，南至砖桥河，西至建业路，北至园兴路	项目位于安徽省广德经济开发区国华路27号，位于广德经济开发区主区内。	符合	2	广德经济开发区内用地主要包括工业用地、物流仓储用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、公用设施用地和商业服务业设施用地等，总用地规模1294.51公顷，其中建设用地面积1283.28公顷，其中工业用地和物流仓储用地用地规模755.52公顷，占开发区建设用地的58.87%；居住用地和商业服务业设施用地规模226.08公顷，占开发区建设用地的17.62%。	对照广德用地规划图，项目用地属于工业用地，详见附图。	符合	序	审查意见	项目实施情况	相
序号	规划情况	项目实施情况	相符性														
1	规划范围：包括广德经济开发区主区、广德经济开发区西区、广德经济开区北区。主区：东至振业路，南至光藻路，西至滨河路，北至北环路。西区：东至经二路，南至318国道，西至经一路，北至纬二路。北区：东至禾林路，南至砖桥河，西至建业路，北至园兴路	项目位于安徽省广德经济开发区国华路27号，位于广德经济开发区主区内。	符合														
2	广德经济开发区内用地主要包括工业用地、物流仓储用地、居住用地、公共管理与服务设施用地、公用设施用地和商业服务业设施用地等，总用地规模1294.51公顷，其中建设用地面积1283.28公顷，其中工业用地和物流仓储用地用地规模755.52公顷，占开发区建设用地的58.87%；居住用地和商业服务业设施用地规模226.08公顷，占开发区建设用地的17.62%。	对照广德用地规划图，项目用地属于工业用地，详见附图。	符合														
序	审查意见	项目实施情况	相														

	号			符 性
	1	<p>（二）强化水资源管理制度。制定并实施开发区节水和中水利用规划，积极推进企业内、企业间水资源的梯级利用和企业用水总量控制，切实提高水资源利用率。严禁建设国家明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设。</p>	<p>本项目不属于国家明令禁止的项目，不属于高耗水、高耗能项目，本项目未新增生活污水，生产废水经过厂区自建污水处理站（隔油+ pH 调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤）处理，废水经过处理达到广德第二污水处理厂接管标准后排入广德市第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河；本项目污水总排放量为 643.5t/a，不属于污水排放量大的项目。</p>	符合
	2	<p>（三）充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补，在规划的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统，强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求，并逐步提高，最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件的项目退出机制。</p>	<p>安徽广德经济开发区优先发展的主导产业为：机械制造、信息电子、新型材料，本项目产品为压力容器、电解液清洗灌装线、新能源换电站，属于[C3332]金属压力容器制造、[C3467]包装专用设备制造、[C3829]其它输配电及控制设备制造，为开发区主导产业机械制造项目，为鼓励类入园项目。本项目新建环境保护措施，项目产生的废气采取有效的措施收集，经收集处理后达标排放，建设单位承诺投产后强化节能、节水等各项环保措施。</p>	符合
	3	<p>（四）强化污染治理基础设施建设，开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排；加快广德县第二污水处理厂、西区和北区污水处理厂及配套管网建设，2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工</p>	<p>本项目不新增生活污水，生产废水经过厂区自建污水处理站（隔油+ pH 调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤）处理，废</p>	符合

		业污水特性进行优化；污水处理厂出水应 按照广德县环保局广环〔2013〕15号文要 求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》 一级A标准。在此之前，现有入区企业的 生产污水必须严格实现达标排放。研究论 证是否需要预留开发区工业污水集中处理 设施用地，以便必要时建设工业污水独立 集中处理设施。加快燃气规划实施进度， 禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤 锅炉；进一步论证集中供热方案。环境保 护规划中环境空气质量标准采用《环境空 气质量标准》（GB3095-2012）做好开发区 建设中的水土保持工作。	水经过处理达到广德 第二污水处理厂接管 标准后排入广德市第 二污水处理厂，经处理 后达《城镇污水处理厂 污染物排放标准》一级 A标准后排放至无量 溪河；本项目热能来源 于电能和燃烧天然气， 本项目不涉及燃煤。	
	4	（六）坚持预防为主、防控结合的原则， 根据《报告书》提出的要求，在规划层面 上制定落实开发区综合环境风险防范措 施，建立开发区环境应急保障体系，并结 合入区项目的建设，及时更新升级各类突 发环境事件应急预案，并做好应急软硬件 建设和储备，建设环境风险预警体系；妥 善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理 规定及规范，对工业固废和危险废物进行 安全处置。开发区应确定专人对危险废物 进行管理，建立危险废物环境管理台账和 信息档案，严格执行危险废物转移五联单 制度。开发区和入区企业要按照有关要 求和规范，建设完善的污染物排放在线监 控系统，并与各级环保部门监控中心联 网。	建设单位承诺投产后， 做好应急软硬件建设 和储备，建设环境风险 预警体系；加强环保措 施运行和管理水平；妥 善收集生活垃圾，及时 委托环卫部门清运；建 设项目运行后，建立危 险废物环境管理台账 和信息档案，严格执行 危险废物转移五联单 制度；建设单位承诺遵 循相关规范及管理要 求。	符合
	5	（七）开发区要加强环境保护制度建设和 管理。入区建设项目；要认真履行有关环 境保护法律法规，严格执行建设项目环境 影响评价制度和环境保护“三同时”制 度；严格监督企业遵守污染控制的法律法 规和标准。	建设单位承诺认真履 行有关环境保护法律 法规，严格执行建设项 目环境影响评价制度 和环境保护“三同时” 制度；严格监督企业遵 守污染控制的法律法 规和标准。	符合
	因此，本项目的建设符合《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划 环境影响报告书》及其审查意见的要求。			

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装线及 1000 座新能源换电站技术改造项目,属于“三十、金属制品业 33 集装箱及金属包装容器制造 333-其他;三十一、通用设备制造业 34 烘炉、风机、包装等设备制造 346-其他;三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382-其他”,依据国家发展改革委员会公布的中华人民共和国国家发展和改革委员会第 49 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019 年本)〉有关条款的决定》,本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类,为允许类,并且项目已于 2023 年 9 月 12 日由广德市经信局进行了备案(项目编码:2309-341822-07-02-415667)。</p> <p>因此,本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、选址可行性分析</p> <p>本项目厂区选址位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号。项目北侧为广德天鹏实业有限公司和安徽华信安全设备有限公司,南侧为广德恒旺钓具有限公司、广德鼎旺复合材料科技有限公司和安徽广德威正光电科技有限公司,东侧为正光高分子(安徽)有限公司、西侧为安徽信诺家具有限公司。</p> <p>项目厂区周边均为工业企业及规划工业用地,本项目符合所在地土地利用规划。在采取本次环评中规定的污染防治措施后,各项污染物均可达标排放,因此,本项目选址可行,与区域环境相容。</p> <p>综上所述,项目符合选址基本合理。</p> <p>3、环境相容性分析</p> <p>安徽圣斯顿智能科技有限公司位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号,周边无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区等需要特殊保护的环境敏感点。本项目以厂界为边界,设置 100m 的环境防护距离,项目厂界 100m 环境防护距离范围项目环境防护距离内无敏感点,且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目标。</p>
---------	--

其他符合性分析	4、“三线一单”控制要求的符合性分析					
	表 1-3 “三线一单”控制要求的符合性分析一览表					
	序号	文件要求		本项目情况	判定	
	1	生态保护红线		依据中办、国办印发的《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，项目选址范围为工业用地。结合现场勘查，项目周边区域不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、禁止开发区以及其他未列入上述范围、但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，不属于生态红线管控区，符合生态红线区域保护规划，详见附图。	符合
	2	环境质量底线及分区管控	水环境质量底线及环境分区管控	参照《重点流域水生态环境保护“十四五”规划》阶段性成果，在国家确定的“十四五”国考断面控制单元基础上，结合“十三五”省控和市控断面，与水（环境）功能区衔接，以乡镇街道为最小行政 单位细化水环境控制单元。“十四五”期间宣城国考断面由“十三五”期间的 6 个增加至 16 个（南漪湖西湖心和东湖心合并算 1 个），对应 15 个大控制单元。	本项目建设地点位于 V 类控制单元，“十四、无量溪河-狮子口断面”。根据“三线一单”报告中的无量溪河-狮子口断面-广德县控制单元中数据，目前该国考断面水质已达标。从控制断面的监测数据分析，受纳水体均达到规划控制标准。根据环境质量现状监测结果，无量溪河各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准要求。	符合
根据“三线一单”，宣城市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。				本项目建设地点属于水环境城镇生活污染重点管控区。本项目不新增生活污水，生产废水经过厂区自建污水处理站（隔油+pH 调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤）处理，废水经过处理达到广德第二污水处理厂接管标准后排入广德市第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排放至无量溪河		
重点管控区：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《宣城市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《宣城市生态建设与环境保护“十三五”规划》等要求，新建、扩建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。						

			大气环境质量底线及分区管控	<p>根据《安徽省“十三五”环境保护规划》中大气环境约束性指标要求和测算，到 2020 年，宣城市 PM_{2.5} 平均浓度需达到 41 微克/立方米（暂定 2019 年实况不变，“十三五”2020 年目标 41 微克/立方米标况）；到 2025 年，在 2020 年目标的基础上，宣城市 PM_{2.5} 平均浓度暂定为下降至 35 微克/立方米；到 2035 年，宣城市 PM_{2.5} 平均浓度目标暂定为 34 微克/立方米。</p> <p>根据“三线一单”，宣城市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控单元和一般管控单元。</p> <p>重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《宣城市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度 PM_{2.5} 不达标城市新建、扩建和改建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。</p>	<p>本项目建设地点属于重点管控单元中高排放重点管控区，根据《2022 年宣城市生态环境状况公报》SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 日平均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。全市县市区空气质量优良天数比例在 78.4%~97.5%之间，广德市空气六项污染物中除臭氧外，其余各项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p>	符合
			土壤环境风险防控底线及分区管控	<p>根据《安徽省土壤污染防治工作方案》中要求确定，到 2020 年，全市土壤污染趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，受污染耕地安全利用率达到 94%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上；到 2030 年，全市土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。</p> <p>根据“三线一单”，宣城市土壤环境管控分区包括优先保护区、重点防控区和一般防控区。</p> <p>一般防控区：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十三五”环境保护规划》《宣城市土壤污染防治工作方案》等要求及各市土壤污染防治工作方案对一般防控区实施管控。</p>	<p>本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，位于广德经济开发区主区，位于建设用地污染重点防控分区，生产车间采取分区重点防渗，能够有效防止土壤污染风险。</p>	符合
	3	资源利用上线	煤炭资源利用上线及	<p>重点管控区：高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（新建、扩建集中供热和现有火电厂锅炉改造的除外，但煤炭消费量和污染物排</p>	<p>本项目不涉及煤炭使用。</p>	符合

			分区分管	放总量需满足相关规定要求），已建成的，应当改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。落实宣城市人民政府《关于扩大高污染燃料禁燃区的通告》《关于在市规划建成区内实施高污染燃料禁燃工作的通告》等要求。一般管控区：落实国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》《安徽省煤炭消费减量替代工作方案（2018-2020年）》要求。		
			水资源利用上线及分区分管	根据宣城市水资源条件和《安徽省“三线一单”》划定成果，宣城市水资源管控区个数为7个，均为一般管控区。落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》《“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动方案》《安徽省“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作方案》《宣城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控工作实施方案》等要求。	本项目不新增生活污水，生产废水经过厂区自建污水处理站（隔油+pH调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤）处理，废水经过处理达到广德第二污水处理厂接管标准后排入广德市第二污水处理厂，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排放至无量溪河。	符合
			土地资源利用上线及分区分管	<p>根据《“三线一单”编制技术指南》要求，将土地资源管控区划分为两类，分别为重点管控区和一般管控区。重点管控区是指具有一定经济基础、资源环境承载力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，应该重点进行大规模工业化城镇化开发的城市化地区，但可能带来生态安全的区域，该区域为《安徽省主体功能区规划》中的国家重点开发区域；除重点管控区以外的其他区域划为一般管控区。</p> <p>落实《安徽省土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》《关于落实“十三五”单位国内生产总值建设用地使用面积下降目标的指导意见的通知》《国土资源“十三五”规划纲要》《安徽省国土资源“十三五”规划》《宣城市土地利用总体规划（2006-2020年）调整方案》等要求。</p>	<p>本项目位于安徽省广德经济开发区国华路27号，厂区布局紧凑，提高了土地节约集约利用水平，与土地资源利用上线及分区管理的要求吻合。</p>	符合
	4	生态环境准入负面清单	产业准入要求	鼓励入园项目：(1)与规划主导产业结构相符合的工业项目。其中机械制造产业鼓励发展通用设备制造业，专用设备制造业，仪器仪表及文化、办公用机械制造业、汽车零部件、金属制造业等。信息电子重点发展PCB产业园和为机械加工配套产业。新型材料鼓励以发展电子信息材料、新能源材料、新型建筑材料、生态环境材料为主，新能源材料包括超导材料、纳米材料等，新型建筑材料包括装饰材料、门窗材料、防水材料以及与	本项目位于广德经济开发区主园区内，属于[C3332]金属压力容器制造、[C3467]包装专用设备制造、[C3829]其它输配电及控制设备制造，为开发区主导产业机械制造项目，为鼓励类入园项目。	符合

				<p>其配套的各种五金件材料等，生态环境材料包括环境兼容性包装材料、环境降解材料以及环境工程材料等。禁止发展金属材料，低水平、高能耗、高水耗、高污染的材料产业。(2)与开发区主导产业相配套低污染、低能耗、低水耗的企业。鼓励开发区基础设施项目建设，如：交通运输、邮电通讯、供水、供气、污水处理等，也应积极招商引资，大力改善开发区投资环境，促进区域经济发展。(3)规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。鼓励发展其它规模效益好、能源资源消耗少、排污小的企业。包括清洁生产型企业、高新技术型企业和节水节能型企业。(4)钢压延加工、有色金属合金制造、有色金属压延加工、金属制品业、新型钢构、新型墙体材料、装饰装修材料等产业项目。</p>		
				<p>限制发展项目：(1)与规划区主导产业和优先进入行业不符合，低污染、低能耗、低水耗、对周边企业影响、环境质量影响不大的建设项目。(2)与规划区主导产业和优先进入行业相配套，但高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目。(3)限制浪费资源、污染环境的产业发展。</p>		

5、与“三区三线”符合性分析

根据 2022 年 9 月 28 日自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072 号）文，安徽省完成了“三区三线”划定工作，“三区三线”划定成果符合质检要求，从即日起正式启用。

本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，项目规划范围不占用永久基本农田，与生态保护红线不相交，位于城镇开发边界内。因此，本项目规划范围与《安徽省“三区三线”划定成果》相符合。

6、与“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”的相符性分析

本项目与“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”的相符性分析见下表：

表 1-4 挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）相符性分析

编号	基本要求	相符性	分析结果
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖，封口，保持密闭。储库、料仓应满足 3.6 条对密封空间的要求	项目使用的 VOCs 物料密封储存于化学品仓库中，在非取用状态下封口，保持密闭，化学品仓库满足密闭空间的要求	符合

综上所述，本项目符合“挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）”中的基本要求。

7、与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性

本项目与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相符性分析见下表：

表 1-5 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相符性分析

编号	基本要求	相符性	分析结果
1	废气收集：应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理。	本项目发泡工序产生的有机废气采取密闭隔间收集、固化工序产生的有机废气采取两端集气罩收集，密闭隔间和集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。	符合
2	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³ ，废气温度宜低于 40℃。	根据工程分析可知，天然气燃烧废气颗粒物浓度为 0.89mg/m ³ <1mg/m ³ ，固化	符合

			废气和天然气燃烧废气经长管道冷却后再到二级活性炭吸附装置处理，风冷处理后低于 40℃。	
3	<p>吸附：对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.20m/s；对于采用颗粒状吸附剂的移动床和流化床吸附装置，吸附层的气体流速应根据吸附剂的用量、粒度和体密度等确定。对于一次性吸附工艺，当排气浓度不能满足设计或排放要求时应更换吸附剂；对于可再生工艺，应定期对吸附剂动态吸附量进行检测，当动态吸附量降低至设计值的 80%时宜更换吸附剂。</p>		<p>项目采用蜂窝状吸附剂（活性炭），气体流速低于 1.20m/s；且定时更换吸附剂（活性炭）。</p>	符合
<p>综上所述，本项目符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的基本要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>安徽圣斯顿智能科技有限公司成立于 2018 年 12 月 5 日，于 2019 年投资建设《年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目》，项目于 2019 年 1 月 21 日取得广德市发展和改革委员会的备案文件(项目代码：2019-341822-34-03-001570)，2019 年 3 月委托安徽伊尔思环境科技有限公司编制了该项目的环境影响报告表，宣城市广德市生态环境分局于 2019 年 5 月 24 日对《关于安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目环境影响报告表》进行了批复（广环审[2019]84 号），2023 年 7 月 29 日安徽圣斯顿智能科技有限公司在广德市组织召开了《安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目突发环境事件应急预案》技术审查会，并通过突发环境事件应急预案（备案编号：02-341822-2023-097-L），2023 年 8 月 8 日，安徽圣斯顿智能科技有限公司在广德市组织召开了《安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》技术审查会，并通过竣工环保验收。</p> <p>因市场发展需求，现安徽圣斯顿智能科技有限公司拟投资 5000 万元，建设年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装线及 1000 座新能源换电站技术改造项目，2023 年 9 月 12 日广德市经信局关于《年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装线及 1000 座新能源换电站技术改造项目》进行备案（项目编码：2309-341822-07-02-415667）。本项目建成投产后，可形成年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装线及 1000 座新能源换电站的生产能力。</p> <p>本项目属于[C3332]金属压力容器制造、[C3467]包装专用设备制造、[C3829]其它输配电及控制设备制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“三十、金属制品业 33 集装箱及金属包装容器制造 333-其他；三十一、通用设备制造业 34 烘炉、风机、包装等设备制造 346-其他；三十五、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382-其他”应编制环境影响报告表。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》等有关文件的规定和要求，安徽圣斯顿智能科技有限公司委托安徽伊尔思环境科技股份有限公司承担本项目环境影响报</p>
------	--

	<p>告表。我公司在接受委托后，随即组织技术人员进行了资料收集、分析和现场踏勘，并对项目做了认真的工程分析。在此基础上，按照国家环保政策及技术规范，编制《年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装线及 1000 座新能源换电站技术改造项目环境影响报告表》，呈报环境保护主管部门审批。</p> <p>2、项目建设内容及规模</p> <p>本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号。现有项目主要生产厂房（1#生产厂房、2#生产厂房、3#生产厂房、5#生产厂房、7#生产厂房）基础工程已建设完成，厂区内设有 1 条喷漆生产线、2 条喷塑线、1 条超声波清洗线和 1 条表面处理线和数量打磨、切割、抛光等设备，形成年产 24.3 万台套文化娱乐成套设备、2.1 万套智能户外整体厨房项目，已通过阶段性竣工环保验收，现有项目 1#生产厂房、3#生产厂房和 5#生产厂房约有 1/3 的空置位置，7#生产厂房整体空置；本次扩建项目主要依托现有项目的公辅工程，利用现有闲置 3#生产厂房（18820m²）作为压力容器和电解液清洗灌装线的主要车间，7#生产厂房（7524m²）作为新能源换电站的生产车间，1#生产厂房（4375.62m²）作为成品仓库，5#生产厂房（5386.12m²）作为组装包装车间。本次技改项目购置并安装生产设备、辅助设备及环保设备等，形成年产 2 万个压力容器、20 条电解液清洗灌装线及 1000 座新能源换电站。</p> <p>具体主要建设内容及规模见下表。</p>
--	---

建设内容	表 2-1 项目主要建设内容及规模一览表					
	工程类别	单项工程名称	主要工程内容及规模			备注
			现有项目实际建设		扩建项目	
	主体工程	1#生产厂房	1 层, 占地 4375.62m ² , 建筑面积 4674.24m ²	设成品仓库	本次扩建利用 1#生产厂房的东北侧作为压力容器中保温吨桶产品的发泡区, 设置 1 台高压发泡机和 1 台大型液压机等设备。利用面积约 500 m ² , 成品仓库面积调整为 3380m ² 。	厂房依托现有, 内部进行适应性改造
		2#生产厂房	1 层, 占地 4393.752m ² , 建筑面积 4393.75m ²	南侧设置一条超声波清洗线, 一条前处理线; 北侧设置一条喷漆流水线; 二条喷塑流水线	/	已通过竣工环保验收, 本项目不涉及
		3#生产厂房	1 层, 占地 18820m ² , 建筑面积 18820m ²	厂房中侧设置焊接区; 东侧设置打磨和抛光区域; 北侧设置下料区域	本次扩建利用 3#生产厂房的南侧作为本次产品的下料区、抛光区等, 设置 13 台抛光机, 3 台激光切割机等设备。利用面积约 3000m ² , 现有项目焊接、打磨、切割等区域面积调整为 15820m ² 。	厂房依托现有, 内部进行改造
		5#生产厂房	2 层, 占地 5386.12m ² , 建筑面积 10772.24m ²	设置组装包装区。	/	依托现有
		7#生产厂房	1 层, 占地 7524m ² , 建筑面积 7524m ²	空置	本次扩建利用 7#生产厂房主要生产新能源换电站产品, 设置焊接区、抛丸区、前处理区和喷塑区等。	厂房依托现有, 内部进行改造
	辅助工程	传达室	1 栋 1 层占地面积 20m ² , 建筑面积 20m ²	用于门卫值班。	/	依托现有
		办公楼	1 栋 3 层, 占地面积为 448.2m ² , 总建筑面积	用于人员办公。	/	

			1322.6m ² 。				
		研发车间	1 栋 4 层，占地面积为 731.64m ² ，总建筑面积 2952.8m ² 。	未建设	/		
		食堂、倒班宿舍楼	1 栋 3 层，占地面积为 826m ² ，总建筑面积 2128.56m ² 。	提供员工食宿。	/		
	储运工程	原辅材料库	位于 1#车间内。占地面积约 1600m ²		/	依托现有	
		成品仓库	位于 5#车间内。占地面积约 2300m ²		/		
		化学品仓库	位于 3#生产厂房外西侧，占地面积约 60m ² ，用于存放本项目所用到的化学品。		/		
	公用工程	供电	广德市开发区变电所供电，全厂年耗电量 80 万 kWh/a		依托广德市经济开发区北区供电管网供电，由厂区配电房统一配电，新增年耗电量 50 万 kW·h	配电房依托现有	
		供水	广德经济开发区供水管网供水；用水量约为 23118t/a		依托广德市经济开发区北区供水管网，全厂新增供水量 2105.7m ³ /a	管网依托现有	
		供热	广德市开发区供气，全厂年耗天然气量 0.9 万 m ³		本项目供热能源为天然气，全厂年新增天然气量 41.976 万 m ³	新建天然气管道	
		排水	生活污水经过隔油池+化粪池处理，生产废水经过厂区自建污水处理站处理；废水产生量约为 17403t/a		本项目不新增员工，依据现有项目员工；本次扩建项目厂区实行雨污分流，雨水依托现有雨水管网排放至市政雨水管网。	新建污水管道	
	环保工程	废水	生活污水	生活污水通过隔油池、化粪池预处理	/	/	
			生产废水	生产废水经厂区自建污水处理站处理后，纳管至广德第二污水处理厂，经污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，达标排放，	本项目新增生产废水，依托现有项目污水处理站进行处理后，纳管至广德第二污水处理厂，经污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂	依托现有	

			尾水排入无量溪河。	污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后,达标排放,尾水排入无量溪河。				
废气		下料粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理,焊接烟尘通过一套布袋除尘器处理,两股废气合并后通过 1 根 15m 高的 DA004 排气筒排放。	/			已通过竣工环保验收,本项目不涉及		
		抛丸粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理、抛光和 3#车间西侧的打磨废气通过水帘除尘。几股废气合并后通过 1 根 15m 高的 DA005 排气筒排放;3#车间东侧的打磨废气通过水帘除尘后通过 1 根 15m 高的 DA006 排气筒排放。	/					
		2#车间东侧的 1 条喷塑流水线中的 1#喷塑房产生的喷塑粉尘通过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的 DA001 排气筒排放,喷塑后的固化废气通过 1 套二级活性炭废气处理装置处理后通过 1 根 15m 高的 DA002 排气筒排放	/					
		2#车间西侧的 1 条喷塑流水线中的 2#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+布袋除尘器处理,3#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+旋风除尘器+布袋除尘器处理,固化废气通过 1 套二级活性炭废气吸附装置处理;1 条喷漆流水线产生的喷漆废气通过水帘除尘后与烘干废气通过 1 套水喷淋+过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理;几股废气合并后通过 1 根 15m 高的 DA003 排气筒进行排放。	/					
		/	3#生产厂房	下料废气:设备密闭	设备自带布袋除尘器			
		/	1#生产厂房	抛光废气:顶吸集气罩	水帘除尘			
		/	7#生产厂房	发泡废气:密闭隔间收集	二级活性炭废气处理装置	经过 1 根 15m 高的 DA008 排气筒排放		
		/		焊接废气:顶吸	布袋除尘器	合并至 1 根 15m 高		

					集气罩收集		的排气筒 DA009 排放	二级活性炭废气处理装置
					抛丸废气：设备密闭收集	设备自带布袋除尘器		
					酸洗废气：槽体密闭收集	碱液喷淋塔	合并至 1 根 15m 高的排气筒 DA010 排放	
					喷塑废气：密闭收集	布袋除尘器	1 根 15m 高的排气筒 DA011 排放	
					固化废气和固化工序的天然气的燃烧废气：两端集气罩收集	二级活性炭废气处理装置	1 根 15m 高的排气筒 DA012 排放	
					天然气燃烧废气（脱脂）	低氮燃烧	1 根 8m 高的排气筒 DA013 排放	
					天然气燃烧废气（烘干）	/	1 根 15m 高的排气筒 DA014 排放	
					一般固废仓库依托现有，新增边角		依托现有	
		一般固废	生活垃圾委托环卫部门统一清运；边角料、不合格品等一般固废，					

			设置一般固废仓库，面积约 40m ²	料、不合格品等一般固废	
		危废暂存间	厂区内设有垃圾桶；危废暂存间位于 3#车间内东侧	危废暂存间依托现有，新增废乳化液、废包装桶等危险废物	依托现有
		风险防范措施	针对厂区内防渗单元采取防腐、防渗、防泄漏等措施	/	依托现有
			设置 1 座 270m ³ 的应急事故池	/	
		噪声	合理布局车间设备，选用噪声低的设备，机械性噪声设备设置减振基座，空气噪声设备设置阻抗复合消声器，管道采用柔性连接和减振措施，加强设备的保养与检修。	合理布局车间设备，优先选用低噪设备、设置减振基座和减振垫、距离衰减等	/
	依托工程	废水	本项目新增生产废水，依托现有项目污水处理站（隔油+pH 调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤）进行处理后，纳管至广德第二污水处理厂，经污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。	现有项目污水处理站工艺为：隔油+pH 调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤，处理能力为：80t/d。现有项目的生产废水的水量为 48.857t/d（前处理废水、喷漆废水）等。 本项目新增废水主要为前处理废水、碱液喷淋塔废水、水帘废水、超声波清洗废水等，产生水量为 2.146t/d，因此现有项目的污水处理站工艺和处理能力均满足要求	依托现有
		一般固废仓库	依托现有一般固废仓库，面积约 40m ²	项目实施后一般固废所需暂存面积约 20m ² ，现有一般固废仓库 40m ² ，现有项目使用面积约 10 m ² ，满足一般固废贮存需要	依托现有
		危废暂存间	依托现有 3#生产厂房外西侧的危废暂存间，面积约为 40m ²	项目实施后危险废物所需暂存面积约 20m ² ，现有项目使用 3#生产厂房内的危废仓库，3#生产厂房外西侧的危废暂存间未使用，满足危险废物贮存需要	依托现有
		风险	依托现有 1 座 270m ³ 的应急事故池	本项目不新增建设用地，不新增构筑物，不会新增事故废水量，现有 1 座 270m ³ 的应急事故池可满足全	依托现有

							厂应急需求				
3、产品方案											
本次扩建项目新增产品为压力容器、电解液清洗灌装线和新能源换电站，本次扩建项目和扩建完成后全厂产品方案见下表：											
表 2-2 项目产品方案一览表											
序号	工程名称	产品名称		产品的组成构件		产品规格	材质	单位	现有项目	本项目	扩建后全厂
1	现有项目	文化娱乐成套设备	文化娱乐设备铁柜	/		2270×950×1550		万台/a	10	0	10
2			文化娱乐设备铁柜	/		2000×1000×1000		万台/a	10	0	10
3			文化娱乐设备铁柜	/		1500×1500×800		万台/a	10	0	10
4			文化娱乐设备固定框	/		600×300×800		万台/a	20	0	20
5		智能户外整体厨房	户外整体厨房	/		4000×1000×800		万套/a	2	0	2
6			户外整体厨房	/		1500×1200×800		万套/a	3	0	3
7	扩建项目	压力容器	112L 压力容器	筒体	自产	112L	不锈钢、碳钢	个/a	0	5000	5000
				压力表、阀门、法兰	外购		/				
9			200L 压力容器	筒体	自产	200L	不锈钢、碳钢	个/a	0	5000	5000

				普通吨桶	筒体	自产		不锈钢、碳钢	个/a	0	5000	5000
					压力表、阀门、法兰	外购		/				
				保温吨桶	筒体	自产		不锈钢、碳钢	个/a	0	5000	5000
					压力表、阀门、法兰	外购		/				
			电解液清洗灌装线	电解液清洗线	传热部分、加热部分、电子元器件	外购	/	/	条/a	0	10	10
					筒体	自产		不锈钢、铁板				
				电解液灌装线	传热部分、加热部分、电子元器件	外购	/	/	条/a	0	10	10
					筒体	自产		不锈钢、铁板				
			13	新能源换电站	传动部分、电子元器件	外购	3.5×2.5×4.5-9.5×8.6×10.2	/	座/a	0	1000	1000
					充电桩	自产		碳钢				

建设内容	4、生产设备										
	本项目主要设备情况见下表：										
	表 2-3 项目主要生产设备一览表										
	序号	工程名称	生产设施		单位	型号	现有项目	本项目	扩建后全厂	备注	
	1	现有项目	激光切割机		台	JP20A	16	0	16	本项目不涉及	
	2		数控剪板机		台	AS-201	4	0	4		
	3		抛丸机		台	ZSLS-200B	2	0	2		
	4		数控冲床		台	TX12	19	0	19		
	5		自动压铆机		台	/	20	0	20		
	6		数控折弯机		台	/	20	0	20		
	7		氩弧焊机		台	/	50	0	50		
	8		自动焊接机器人		台	/	20	0	20		
	9		抛光机		台	/	80	0	80		
	10		数控车床		台	758ZDS	15	0	15		
	11		磨床		台	/	4	0	4		
	12		喷塑生产线		条	/	2	0	2		
	13		空压机		台	/	10	0	10		
	14		电动搬台车		台	/	10	0	10		
	15		手动角磨机		台	/	50	0	50		
	16		普通冲床		台	/	30	0	30		
	17		线切割机		台	/	5	0	5		
	18		自动抛光机		台	/	10	0	10		
	19		除尘器		台	/	50	0	50		
	20		喷砂机		台	/	2	0	2		
	21		超声波清洗线		台	18000*2500*900(mm)	2	0	2		
	22		油磨加工线		台	/	1	0	1		
	23		割管机		台	/	2	0	2		
	24		喷漆流水线		条	/	1	0	1		
	25		1条前处理线	脱脂槽		个	2.1*1.2*1m（有效容积：2m³）	2	0		2
	26			水洗槽		个	2.1*1.2*1m（有效容积：2m³）	4	0		4
	27			硅烷槽		个	2.1*1.2*1m（有效容积：2m³）	2	0		2
	28	扩	平面激光切割		台	/	0	2	2	激 光 下	

		建 项 目	机						料
29			三维激光切割机	台	/	0	1	1	
30			卷圆机	台	/	0	1	1	折 弯 成 型
31			液压卷边机	台	/	0	1	1	
32			自动缩口机	台	/	0	1	1	
33			纵缝焊机	台	/	0	3	3	焊 接
34			环缝焊机	台	/	0	3	3	
35			直缝焊机	台	/	0	1	1	
36			卧式双头焊机	台	/	0	1	1	
37			卧式内环缝焊机	台	/	0	1	1	
38			数控封头抛光机	台	/	0	3	3	抛 光
39			筒体内圆抛光机	台	/	0	3	3	
40			数控环缝圆面抛光机	台	/	0	3	3	
41			环缝抛光机	台	/	0	2	2	
42			外圆镜面抛光机	台	/	0	2	2	
43			抛丸机	台	/	0	1	1	抛丸
44			超声波清洗机	台	/	0	1	1	清洗
45			龙门式加工中心	台	/	0	1	1	机加工
46			车床	台	/	0	2	2	
47			数控加工中心	台	/	0	2	2	
48			大型液压机	台	/	0	1	1	发 泡
49			高压发泡机	台	/	0	1	1	
50			喷塑线	条	/	0	1	1	喷塑、固 化
51		表面 处理 线	酸洗槽	个	3.5*1.2*1m（有效容 积：4.5m ³ ）	0	1	1	酸洗
52			脱脂槽	个	3.5*1.2*1m（有效容 积：4.5m ³ ）	0	1	1	脱脂
53			硅烷槽	个	3.5*1.2*1m（有效容 积：4.5m ³ ）	0	1	1	皮膜
54			水洗槽	个	2.1*1.2*1m（有效容 积：2m ³ ）	0	3	3	水洗
55			烘干炉	个	/	0	1	1	烘干
56			天然气加热炉	台	50 万大卡天然气燃烧 机，脱脂槽加热、水 分烘干、固化	0	3	3	加热、烘 干、固化
57			纯水设备	套	/	0	1	1	制备纯 水

建设内容

5、原辅料及能源消耗

①根据建设单位提供资料，建设项目原辅材料及能源消耗情况如下表所示：

表 2-4 项目厂区主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	重要组分、规格、指标	单位	消耗量			最大 储存 量	储存方式	周转周 期
				现有项目	本项目	扩建后 全厂			
1	不锈钢	/	t/a	6000	5000	11000	300	散装，原料仓库	7d/次
2	铝板	/	t/a	2000	0	2000	50	散装，原料仓库	
3	碳钢板	/	t/a	6000	5000	11000	300	散装，原料仓库	
4	铁板	/	t/a	0	5000	5000	120	散装，原料仓库	
5	塑粉	环氧树脂 88-92%，固化剂 2.5-3.5%， 流平助剂 1.5-2.0%，抗菌类剂 1.5-1.8%，紫外线助剂 1.0-1.3%	t/a	100	50	150	3.6	180kg/桶，化 学品仓库	
6	脱脂剂	20%脂肪醇聚氧乙烯醚、10%氢氧化 钠、10%碳酸钠、60%去离子水	t/a	5	0	5	0.25	25kg/桶，化学 品仓库	
7	硅烷剂	硅烷偶联剂、六氟锑酸、水	t/a	5	0	5	0.25	25kg/桶，化学 品仓库	
8	乳化液	矿物油	t/a	6	0	6	0.17	170kg/桶，化 学品仓库	
9	润滑油	矿物油	t/a	0	2	2	0.17	170kg/桶，化 学品仓库	
10	油漆-面漆	二甲苯：5%，石脑油：20%，醇酸树 脂：60%，颜料：15%	t/a	2.4	0	2.4	0.18	180kg/桶，化 学品仓库	
11	油漆-环氧底漆	二甲苯：10%，丁醇：15%	t/a	2.4	0	2.4	0.18	180kg/桶，化 学品仓库	
12	油漆-稀释剂	二甲苯：20%，丁醇：50%，石脑油： 30%	t/a	1.2	0	1.2	0.18	180kg/桶，化	

								学品仓库	
13	油漆-固化剂	聚氨酯树脂：85%，二甲苯：8%，环己酮：7%	t/a	1.2	0	1.2	0.18	180kg/桶，化学品仓库	
14	机油	矿物油	t/a	10	0	10	0.25	50kg/桶，化学品仓库	
15	氩气	-	瓶/a	50	100	150	35	瓶装，原料仓库	
16	氮气	-	瓶/a	100	0	100	3	瓶装，原料仓库	
17	氧气	-	瓶/a	30	0	30	1	瓶装，原料仓库	
18	焊丝	-	t/a	2	2	4	0.09	箱装，原料仓库	7d/次
19	LED 显示屏 (3000*1000*800)	-	万套/a	20	0	20	0.45	箱装，原料仓库	7d/次
20	LED 显示屏 (3000*1000*800)	-	万套/a	30	0	30	0.7	箱装，原料仓库	7d/次
21	五金配件	-	万套/a	55	0	55	1.2	箱装，原料仓库	7d/次
22	30%盐酸	-	t/a	0	24	24	5.5	25kg/桶，化学品仓库	7d/次
23	脱脂剂	氢氧化钠 10%、表面活性剂 5%、助溶剂 2%、分散剂 8%、水 75%	t/a	0	10	10	2.5	25kg/桶，化学品仓库	7d/次
24	活性剂	硅酸钠 3%，辛基酚聚氧乙烯醚 8%、助溶剂 5%、分散剂 5%、水 79%	t/a	0	10	10	2.5	25kg/桶，化学品仓库	7d/次
25	消泡剂	硅酸钠 1%、硅烷偶联剂 8%、助溶剂 5%、分散剂 8%、78%水。	t/a	0	0.1	0.1	0.025	25kg/桶，化学品仓库	7d/次
26	硅烷剂	环氧硅烷 25%、有机硅树脂 20%、丙烯酸树脂 45%、水 10%	t/a	0	15	15	0.35	25kg/桶，化学品仓库	7d/次
27	组合聚醚(戊烷型)	聚醚多元醇(80~92%)、硅油(聚硅氧烷)(0.5~2%)、N,N-二甲基环己胺(0.1~1%)、五甲基二乙烯三胺	t/a	0	22.7	22.7	0.175	175kg/桶，化学品仓库	1d/次

		(PMDETA) (0.1~0.5%)、戊烷 (2~15%)、水 (0.5~2.5%)							
28	黑料	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 100%	t/a	0	27.3	27.3	0.175	175kg/桶, 化 学品仓库	1d/次
29	除蜡剂	氢氧化钠 10%、表面活性剂 15%、 助溶剂 5%、氢氧化钾剂 10%、水 60%	t/a	0	5	5	0.15	25kg/桶, 化 学品仓库	7d/次
能源消耗									
30	自来水	-	t/a	26056	2105.7	28161.7	-	-	-
31	天然气	-	万 m ³	3.6	41.976	45.576	-	-	-
32	电	-	万 kW·h/a	100	50	150	-	-	-

②原辅材料理化性质见下表：

表 2-5 各原辅料理化性质及化学组成一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
润滑油	/	润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分。主要用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用	可燃	/
切削液	/	主要成分为 50%矿物油、15%乳化剂、5%防锈剂、3%消泡剂、27%表面活性剂。在机加工过程中，使用切削液将大量的热带走，降低机加工温度，可提高机加工速度 30%，降低温度到 100~150℃，减少切削力 10%~30%，延长机器使用寿命 4~5 倍	可燃	/
表面活性剂	/	是指是能使目标溶液表面张力显著下降的物质。具有固定的亲水亲油基团，在溶液的表面能定向排列。表面活性剂的分子结构具有两性：一端为亲水基团，另一端为疏水基团	/	/
硅油	/	名称为高回弹硅油 HGD-80366H，用于聚氨酯泡沫的产生，无色或淡黄色透明液体，主要成分为 16%六甲基二硅氧烷（CAS: 107-46-0）、57%聚醚（CAS: 68227-96-3）和 27%硅氧烷与聚硅氧烷共聚物（CAS: 64365-23-7），需要存放在通风良好的地方，保持低温。	易燃	/
戊烷	C ₅ H ₁₀	分子量 70.13。易燃性液体。熔点 -94.4℃，沸点 49.3℃，相对密度 0.7460，折光率 1.4068。溶于醇、醚及烃类，不溶于水。环戊烷不是平面环，有两种构象：信封式构象和半椅式构象。碳—碳—碳键角接近 109°28′，分子的张力不大，环较稳定，化学性质与烷烃相似。对鼠类在空气中致死浓度其质量分数为 3.8×10 ⁻² 。与发烟硫酸作用呈红黄色，与硝酸作用得硝基环戊烷和戊二酸。制法：	易燃	中毒

		可自石油醚馏分中得到，也可由环己烷在铝存在下经高压裂解或环戊烯、环戊二烯经催化氢化而得。用途：主要用做溶剂。		
异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯	$C_8H_7NO_2$	多苯基多亚甲基多异氰酸酯简介 多苯基多亚甲基多异氰酸酯用于制造聚氨脂胶粘剂。也可直接加入橡胶胶粘剂中，改善橡胶与尼龙或聚酯线的粘接性能。贮存于阴凉、通风、干燥的库房内，远离火种、热源。严格防水、防潮，避免光照。	易燃	/
聚醚多元醇	$C_6H_6-C_4H_{11}$	高活性聚醚多元醇 LEP-330N, 用来制造汽车坐垫、方向盘、扶手、家具、仪表盘、自行车鞍座、高回弹泡棉等；主要成分是聚醚多元醇 ($\geq 99.5\%$) 和抗氧化剂 ($< 0.4\%$)，无色透明液体。	易燃	饮入低毒
丙烯酸乳液	/	聚丙烯酸系共聚物乳液。它一般是以丙烯酸甲酯等丙烯酸低酯类有机物作为主要单体，与丙烯腈、苯乙烯、顺丁烯二酸二丁酯、甲基丙烯酸酯类、氯乙烯、偏二氯乙烯或醋酸乙烯等共聚制得的。	非易燃	/
N,N-二甲基环己胺	$C_8H_{17}N$	CAS 号：98-94-2，主要用作聚氨酯硬泡催化剂，N,N-二甲基环己胺可在范围广阔的硬性泡沫中使用。其中一项主要的应用是绝缘泡沫，包括喷雾剂，板块，胶层板及冷藏等用的配方。N，N-二甲基环己胺亦适用于硬性泡沫家具及装饰部件的制造。在硬泡制品中采用该催化剂，可作为主催化剂单独使用，无需加有机锡，也可根据工艺及制品要求辅以 JD 系列催化剂。该品也用作橡胶促进剂和合成纤维的中间体。	易燃	口服- 大鼠 LD50: 348 毫克/ 公斤; 口服- 小鼠 LD50: 320 毫克/ 公斤
甘油	$C_3H_8O_3$	CAS 号：56-81-5，甘油又叫丙三醇，纯甘油为无色、无嗅、有甜味的粘稠液体。沸点 $290^{\circ}C$ ，熔点 $17.9^{\circ}C$ ，相对密度 1.2613。与水可无限混溶，无水甘油有强烈的吸水性。	/	/
辛基酚聚氧乙烯醚	$C_{28}H_{50}O_8$	对特辛基苯酚乙氧基化物是由辛基酚与环氧乙烷在碱催化剂存在下缩聚而成。在纺织行业中主要被用作液体洗涤剂、染料色泽改进剂或乳化剂。淡黄至浅棕色膏状物，无臭、无味。在水中有优良的分散、扩散、湿润和乳化性，	/	/

				有成膜性，耐酸碱，溶于热水。			
③项目塑粉用量核算：							
本项目主要表面处理工艺为喷塑，具体的表面处理工艺相关参数详见下表：							
表 2-6 本项目工件喷塑表面处理一览表（单位：m ² ）							
产品名称	单位	生产能力	表面处理类型	喷塑厚度(um)	产品规格（m）	单件加工面积 m ²	处理总面积（m ² /a）
新能源换电站	座	1000	喷塑	70	3.5×2.5×4.5-9.5×8.6×10.2	71.5-532.64	532640
备注：产品根据客户实际需要定制，本项目取最大值核算喷塑面积。							
<p>塑粉粉末：根据建设单位提供资料，由塑粉的MSDS可知，本项目塑粉密度按1.21g/cm³计，工件附着的环氧粉末用量=1.21g/cm³×70um×532640×m²/a×10⁻⁶=45t/a，上粉率按照70%来核算，同时，考虑到滤筒+布袋除尘装置处理喷粉粉尘，可以回用，综合考虑利用率为90%，则需要塑粉的原料约为50t/a。详见下表塑粉物料平衡图。</p>							
6、塑粉物料平衡							
<pre> graph LR A[塑粉50] -- 32.304 --> B[进入产品45] A -- 15 --> C[未附着的塑粉] C -- 收集效率 95% --> D[收集 14.25] C -- 未收集 --> E[0.75] D -- 处理效率 99% --> F[进入滤筒+布袋除尘装置14.107] D -- 有组织废气排放 --> G[0.143] F -- 可回收利用的 12.696 --> B F -- 厂家回收 --> H[1.411] </pre>							
图 2-1 本项目塑粉物料平衡图（t/a）							
7、水平衡							
<p>本项目用水为表面处理用水、水帘处理用水、纯水制备用水、超声波清洗用水和碱液喷淋塔用水。</p> <p>（1）表面处理用水</p> <p>根据《表 2-7 本目前处理线相关技术参数》，表面处理线共设置 1 条，则年用水量 374.86t/a（1.25t/d）。</p> <p>（2）纯水制备用水</p> <p>本项目纯水设备的规模为 3t/h，根据水平衡图可知，本项目纯水使用量为约 129t/a，根据建设单位提供资料，纯水制备率按 75%计，则纯水制备用水约为 0.57t/d、172t/a。</p>							

(3) 水帘处理用水

建设项目抛光工序产生的废气采用水帘除尘，根据建设项目设计资料，建设项目共设置 13 座水帘，每台水帘储水量为 4m^3 ，循环量为 200t/d ，损耗量按照循环量的 2% 计算，为 4t/d ，则循环水的补充量为 4t/d ， 1200t/a 。建设项目水帘定期捞渣，循环使用，每半年更换一次，则 13 台水帘柜废水产生量为 104t/a 。水帘总用水量为 1304t/a 。

(4) 超声波清洗用水

本项目设有 1 台超声波清洗机，根据建设单位提供资料，超声波清洗工序除蜡水和水配比使用（配比为 1: 20），本项目除蜡水年使用量为 5t ，则超声波清洗用水为 100t/a (0.33t/d)，损耗量约为 0.03t/d 。超声波清洗废水经过厂区污水处理站处理后排放至广德第二污水处理厂进行处理，最终排放至无量溪河。

(5) 碱液喷淋塔用水

本项目酸性废气使用 1 台碱液喷淋塔喷淋净化处理，循环量为 40t/d ，损耗量按照循环量的 2% 计算，为 0.8t/d ，则循环水的补充量为 0.8t/d 。喷淋塔内在线水需定期更换，更换周期为 4 次/年，喷淋塔在线水量为 4t/台 ，则建设项目喷淋塔废水产生量为 16t/a 。则喷淋塔总用水量为 0.853t/d 、 256t/a 。

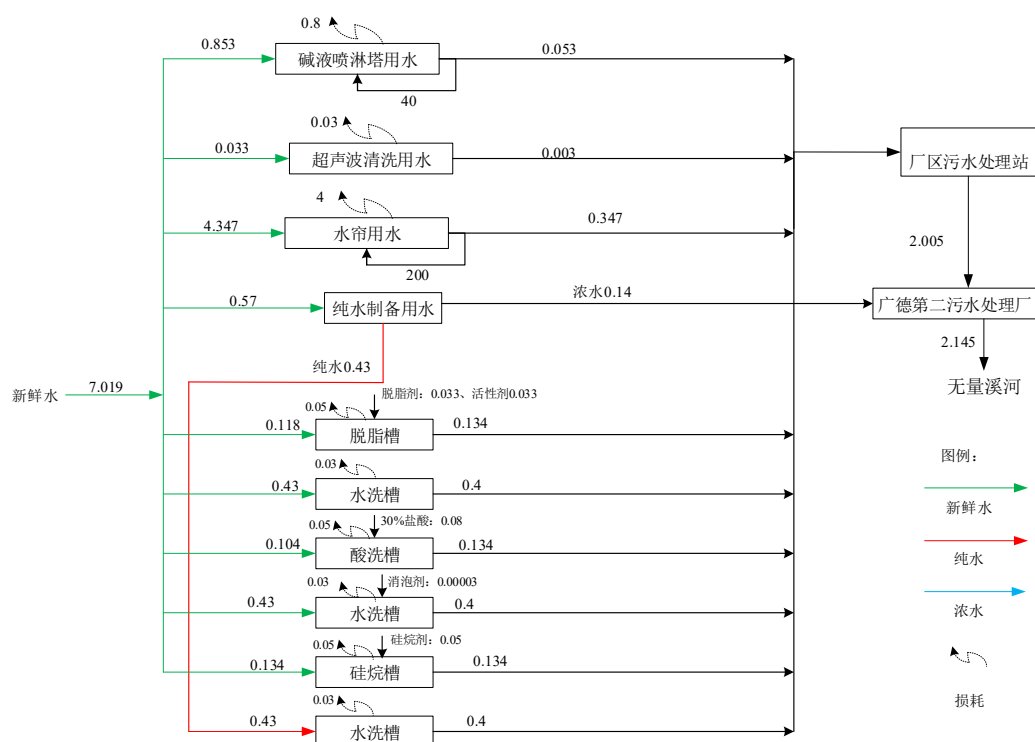


图 2-2 本项目水平衡图 (m^3/d)

扩建后全厂水平衡图如下（含现有已批复项目）：

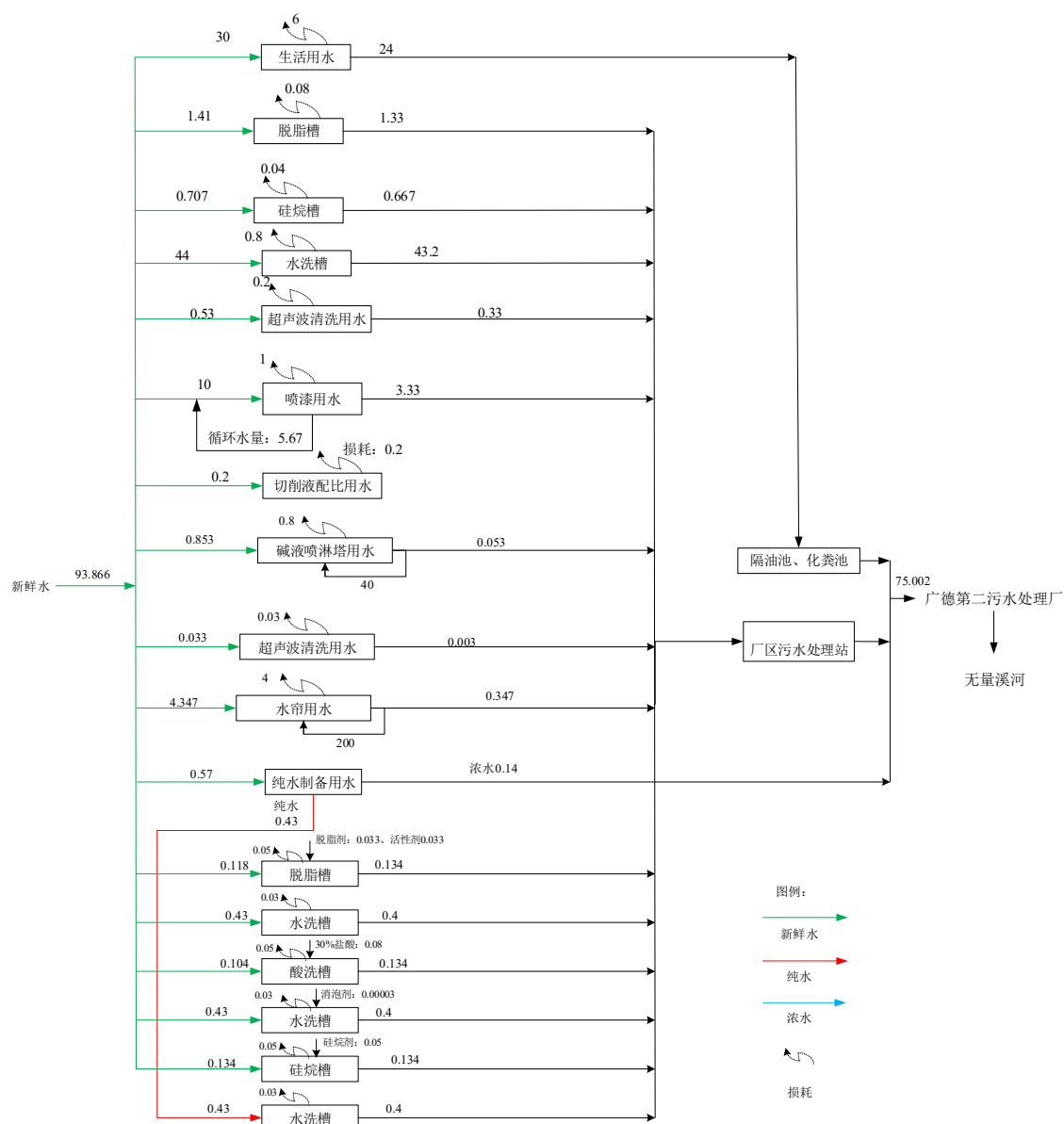


图 2-3 扩建后全厂水平衡图 (t/d)

8、劳动定员及工作制度

劳动定员：现有项目定员 100 人，厂区设置食堂和住宿，本次扩建项目不新增员工。

工作制度：年工作日 300 天，一班制，每班工作 8 小时。

9、总平面布置合理性分析

本次扩建项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号。厂区中心坐标为东经 119.46637 度，北纬 30.90471 度；现有一期项目主要为 1#生产厂房、2#生产厂房、3#

生产厂房、5#生产厂房、7#生产厂房，形成年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目，已通过阶段性竣工环保验收；本次扩建项目主要依托一期项目的 3#生产厂房（18820m²）主要作为本次产品的下料区、抛光区等，1#生产厂房主要作为压力容器中保温吨桶产品的发泡区，7#生产厂房（7524m²）主要生产新能源换电站产品，设置焊接区、抛丸区、前处理区和喷塑区等，依托现有项目 1#生产厂房（4375.62m²）部分区域作为成品仓库，5#生产厂房（5386.12m²）作为组装包装车间，依托现有危废仓库和化学品仓库。

项目总平面布置根据消防、安全、环保等规范要求统一设计，厂区对外运输由汽车相联络，厂内运输由叉车完成，满足生产顺畅、交通便捷的要求，能够合理利用场地和各项公用设施。车间内人流、物流顺畅，平面布置合理可行。

10、项目排污管理类别分析

（1）国民经济行业类别判定

本项目产品为压力容器、电解液清洗灌装线、新能源换电站，根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》判定本项目的国民经济行业类别为：[C3332]金属压力容器制造、[C3467]包装专用设备制造、[C3829]其它输配电及控制设备制造。

（2）排污许可管理类别判定

根据项目的国民经济行业类别，按《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行判定，可知：本项目属于固定污染源排污许可分类管理名录表中的：“二十八、金属制品业 33 集装箱及金属包装容器制造 333-其它”：属于登记管理；“二十九、通用设备制造业 34 烘炉、风机、包装等设备制造 346-其它”：属于登记管理；“三十三、电气机械和器材制造业 38 输配电及控制设备制造 382-涉及通用工序简化管理（表面处理-酸洗）”：属于简化管理；综合本项目属于简化管理。

（3）适用技术规范确定

根据项目的行业与管理类别，按《固定污染源清理整顿行业和管理类别表》进行判定，为简化管理。本项目排污许可填报时可以参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1066—2019）中的附录 A《表面处理（涂装）排污单位》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）申请填报。

营运期工艺流程简述

本次扩建项目产品为压力容器、电解液清洗灌装线、新能源换电站，产品的筒体和充电桩等主体部分需要自产，压力表、阀门、法兰、传热部分、传动部分、加热部分和电子元器件等配件需要外购。新能源换电站主体部分需要进行前处理和喷塑，主要工艺流程如下所述：

1、压力容器工艺流程：

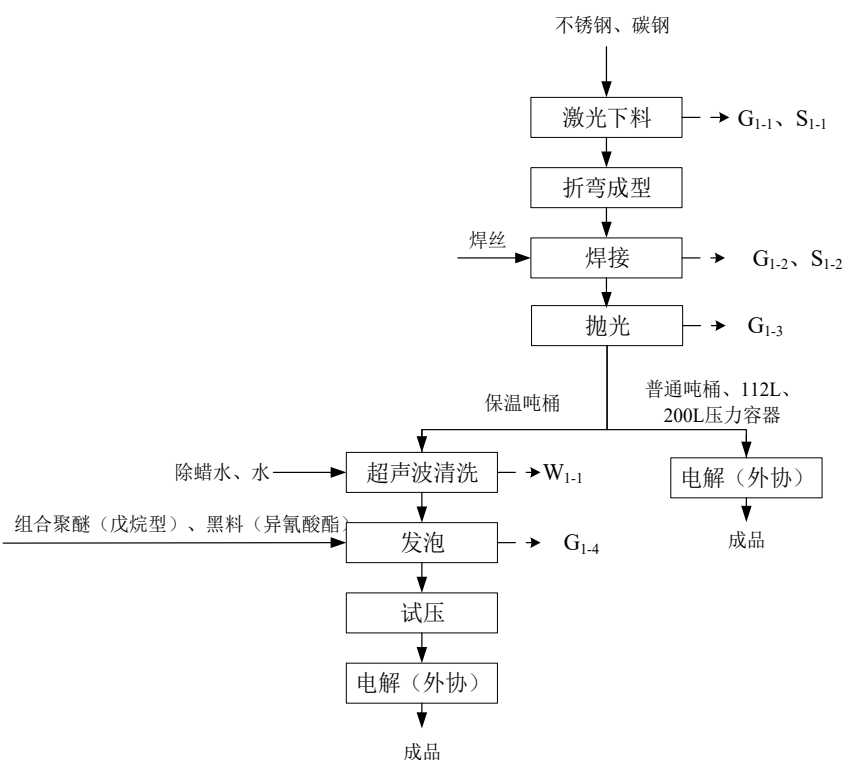


图 2-4 压力容器工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

（1）激光下料

根据产品所需工艺尺寸，将外购不锈钢、碳钢利用平面激光切割机、三维激光切割机等设备切割下料成坯件。该工序会产生 G₁₋₁：下料粉尘、S₁₋₁：废边角料。

（2）折弯成型

使用卷圆机、液压卷边机等设备对下料后的板材进行折弯成型（卷圆和缩口等）。

（3）焊接

本项目利用电焊机（氩弧焊）对工件进行焊接。电焊机的原理是利用正负两极在瞬间短路时产生的高温电弧来熔化电焊丝上的焊料和被焊材料，使被接触物相结合的目的。此工序会有 **G₁₋₂：焊接烟尘、S₁₋₂：焊渣。**

（4）抛光

将焊接后的工件进行抛光处理。使得工件表面的粗糙度降低，得到光滑表面。该工序会产生 **G₁₋₃：抛光粉尘。**

保温吨桶

（5）超声波清洗

将经过抛光后的保温吨桶表面残留一定量的蜡垢，本项目使用除蜡水和水配比后经过超声波清洗机进行清洗以除去工件表面残留的固体蜡，除蜡水和水配比为 1：20，清洗时间为 1~5min，该工序会产生 **W₁₋₁：清洗废水。**

（6）发泡

将白料（组合聚醚（戊烷型））和黑料（异氰酸酯）通过计量泵、输送管送入至灌注机中，灌注机依照设定的比例（白料：黑料=5：6）、分量将原料进行预混料；灌注机将预混合后的发泡原料浇注在模具中，加热到45-60度的温度，并对其进行封闭，等待成型，3-5分钟后打开模具取出成品。该工序会产生**G₁₋₄：发泡废气。**

聚氨酯发泡工艺是将聚醚型多元醇组合料（白料）和黑料两种原料通过混合头注入模具空腔内，在模具内反应生成聚氨酯泡沫塑料。黑料活性官能团为异氰酸酯（RNCO），聚氨酯发泡过程主要反应为RNCO和羟基的反应、RNCO和水的反应。前一个反应属于“交联反应”，多元醇与RNCO反应生成高相对分子质量聚合物；后一个反应属“发泡反应”，RNCO与水反应，在二乙烯三胺催化作用下生成取代脲和二氧化碳。反应方程式如下：

交联反应： $n\text{O}=\text{C}=\text{N}-\text{R}-\text{N}=\text{C}=\text{O}+n\text{HO}-\text{R}'-\text{OH}\rightarrow-(\text{OC}-\text{NH}-\text{R}-\text{NH}-\text{COO}-\text{R}'-\text{O})-n$

发泡反应： $2\text{RNCO}+\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{RNHCONHR}+\text{CO}_2$,

（7）试压

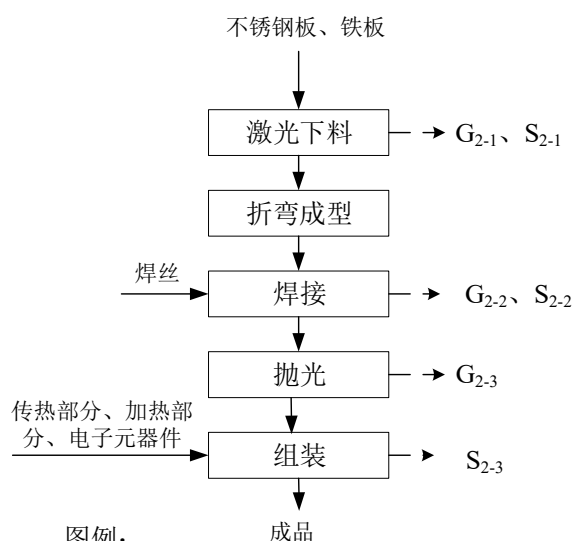
将脱模后的产品取出放在大型液压机上压平处理。该工序会产生：**S₁₋₂：废边角料。**

普通吨桶、压力容器（112L 和 200L）

（8）电解

本项目电解工序外协。

2、电解液清洗灌装线工艺流程：



图例：

S₂₋₁：边角料；S₂₋₂：焊渣；S₂₋₃：不合格品；G₂₋₁：下料粉尘；G₂₋₂：焊接烟尘；G₂₋₃：抛光粉尘；

图 2-5 电解液清洗灌装线生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

（1）激光下料

根据产品所需工艺尺寸，将外购不锈钢、铁板利用平面激光切割机、三维激光切割机等设备切割下料成坯件。该工序会产生 G₂₋₁：下料粉尘、S₂₋₁：废边角料。

（2）折弯成型

使用卷圆机、液压卷边机等设备对下料后的板材进行折弯成型（卷圆和缩口等）。

（3）焊接

本项目利用电焊机（氩弧焊）对工件进行焊接。电焊机的原理是利用正负两极在瞬间短路时产生的高温电弧来熔化电焊丝上的焊料和被焊材料，使被接触物相结合的目的。此工序会有 G₂₋₂：焊接烟尘、S₂₋₂：焊渣。

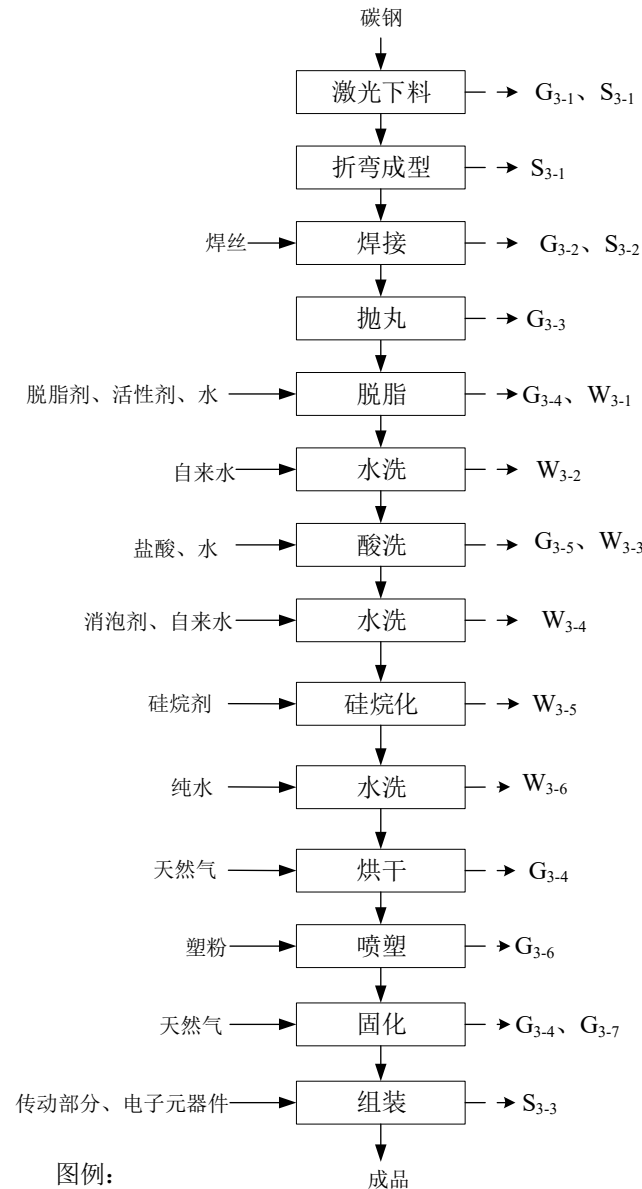
（4）抛光

将焊接后的工件进行抛光处理。使得工件表面的粗糙度降低，得到光滑表面。该工序会产生 G₂₋₃：抛光粉尘。

（5）组装

将外购的传热部分、加热部分、电子元器件和半成品进行组装，检测合格后入库待售。该工序会产生：S₂₋₃：不合格品。

3、新能源换电站工艺流程：



图例：

S₃₋₁：边角料；S₃₋₂：焊渣；S₃₋₃：不合格品；G₃₋₁：下料粉尘；G₃₋₂：焊接烟尘；G₃₋₃：抛丸粉尘；G₃₋₄：天然气燃烧废气；G₃₋₅：酸雾；G₃₋₆：喷塑粉尘；G₃₋₇：固化废气；W₃₋₁：脱脂槽液；W₃₋₂、W₃₋₄、W₃₋₆：水洗废液；W₃₋₃：酸洗槽液；W₃₋₅：硅烷化槽液；

图 2-6 新能源换电站生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

(1) 激光下料

根据产品所需工艺尺寸，将外购不锈钢、铁板利用平面激光切割机、三维激光

切割机等设备切割下料成坯件。该工序会产生 **G₃₋₁**：下料粉尘、**S₃₋₁**：废边角料。

(2) 折弯成型

使用卷圆机、液压卷边机等设备对下料后的板材进行折弯成型（卷圆和缩口等）。

(3) 焊接

本项目利用电焊机（氩弧焊）对工件进行焊接。电焊机的原理是利用正负两极在瞬间短路时产生的高温电弧来熔化电焊丝上的焊料和被焊材料，使被接触物相结合的目的。此工序会有 **G₃₋₂**：焊接烟尘、**S₃₋₂**：焊渣。

(4) 抛丸

将焊接后的需处理的金属部件运至抛丸机内进行抛丸处理。使得工件表面的粗糙度降低，得到光滑表面。该工序会产生 **G₃₋₃**：抛丸粉尘。

(5) 脱脂：在加工过程中粘附在碳钢板表面的油污，会在表面形成油膜，影响表面覆盖层与基体金属的结合力，微量的油污也能造成涂层结合不牢，因此必须先进行除油。将外购的脱脂剂、活性剂和自来水按照一定的比例在脱脂槽配置成 3~5% 的溶液，利用喷淋泵抽至喷嘴进行喷淋冲洗，时间 3min，热量来源于天然气燃烧机直接燃烧提供的热风，对脱脂槽体进行加热，加热温度：40℃。脱脂槽的槽液平均 1 个月更换一次，因生产损失的脱脂槽液每天进行补充，置换的污水通过排入厂区污水处理站进行处理。该工序会产生：**G₃₋₄** 天然气燃烧废气、**W₃₋₁** 脱脂槽液。

(6) 水洗喷淋：经过脱脂后的工件使用自来水在水洗槽中采取喷淋水洗的方式进行，常温水洗，每天需要补充损耗的水量，时间控制在 1 分钟。该工序会产生：**W₃₋₂** 水洗废液；

(7) 酸洗：经过水洗后的工件需要进一步去除工件表面存在铁锈和氧化膜等杂质，提高工件的抗腐蚀性能，由人工将外购的 30% 盐酸和自来水按照一定的比例在酸洗槽配置成 18% 的溶液，时间 2min，酸洗槽的槽液平均 1 个月更换一次，因生产损失的酸洗槽液每天进行补充，置换的污水排入厂区污水处理站进行处理。该工序会产生：**G₂₋₁** 氯化氢、**W₃₋₃** 酸洗槽液；

(8) 水洗喷淋：因酸洗后的工件在强酸的环境中表面易生成泡沫，所以经过酸洗后的工件需要将外购的消泡剂和自来水按照一定的比例在水洗槽中配置成 3~5% 的槽液，采取喷淋水洗的方式进行，常温水洗，每天需要补充损耗的水量，时

间控制在 1 分钟。**该工序会产生：W₃₋₄ 水洗废液；**

（9）硅烷化：本项目硅烷化为金属表面钝化处理，使用硅烷剂，以提高金属表面的附着力。硅烷化处理是以有机硅烷为主要原料对金属或非金属材料进行表面处理的过程。与传统磷化相比具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷，无需加温，处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便，有效提高涂料对基材的附着力。

硅烷是一类硅基得的有机/无机杂化物，其基本分子式为： $R'(CH_2)_nSi(OR)_3$ ，其中 OR 为水解性基团，是可进行水解反应并生成硅羟基（-SiOH）的基团，如烷氧基、乙酰氧基等，它具有一些金属（如铝、铜、铁、锌等）键合的能力；R'为有机官能团，是可以与有机化合物反应的基团，可以提高硅烷与聚合物的反应性和相容性，如乙烯基、氨基、环氧基、巯基等； $-(CH_2)_n-$ 是直链烷基，通过它把 R'与 Si 原子连接起来。由于硅烷分子存在两种功能团，因此可作为连接无机和有机材料的“分子桥”，把两种性质悬殊的材料连接起来，即形成“无机相-硅烷链-有机相”的结合层，从而增加树脂基料和无机材料间的结合力。基于硅烷是一大类有机/无机杂化物，选用不同的 OR、R'官能团可组成各种各样、性能不同的表面处理液。硅烷处理反应过程中 R'官能团不发生发硬，作为“无机相-硅烷链-有机相”的结合层的有机相，用来增加树脂基料和无机材料间的结合力。硅烷槽的槽液平均 1 个月更换一次，因生产损失的硅烷槽液每天进行补充，置换的污水排入厂区污水处理站进行处理。

该工序会产生：W₃₋₅ 硅烷化槽液；

（10）水洗喷淋：经过硅烷处理后的工件使用纯水在水洗槽中采取喷淋水洗的方式进行，常温水洗，每天需要补充损耗的水量，时间控制在 1 分钟。**该工序会产生：W₃₋₆ 水洗废液；**

（11）烘干：经过水洗后的工件需要将表面的残留的水分烘干，本项目利用烘道进行烘干，采用天然气加热的方式进行。**该工序产生 G₃₋₄:天然气燃烧废气。**

（12）喷塑：本项目拟建 1 条静电粉末喷涂生产线，选用静电喷粉工艺。静电粉末喷涂是以具有雾化嘴（使涂料雾化）和放电极（发生电量电流）的涂装机使涂料微粒化，对之施加电荷，在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会

发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。喷粉设备不设置放射源或射线装置。

静电喷涂中未能有效附着的涂料经风口收集进入配套布袋除尘器拦截并回用，粉末涂料总利用效率可以达到 90%以上。该工段产生 G₃₋₆: 喷塑粉尘。

(13) 固化: 经过喷塑加工后的工件送入固化炉内进行固化, 使用天然气加热, 为直接加热, 固化温度约为 200℃, 时间约为 20min, 使粉末涂料熔化固化在工件表面形成均匀的塑料薄膜。该工序会产生: G₃₋₇ 固化废气、G₃₋₄ 天然气燃烧废气。

(14) 组装

固化结束后将外购的传动部分、电子元器件和半成品进行组装, 检测合格后入库待售。该工序会产生: S₃₋₃: 不合格品。

工艺流程和产排污环节	表 2-7 本项目前处理线相关技术参数															
	工段	工艺	槽体尺寸（m）				在线槽液量（m³）	工艺时间min	槽液成分	运行温度（℃）	溢流量（m³/h）	排放周期	废水去向	自来水/中水（t/a）	纯水（t/a）	废水产生量（t/a）
			长	宽	深	数量										
	电泳线	脱脂槽	3.5	1.2	1	1	3.36	3	3-5%槽液，平均每天损耗 0.05	35-45	/	12 次/年	厂区污水处理站	45.32	0	40.32
		水洗槽	2.1	1.2	1	1	2.02	1	平均每天损耗 0.03	常温	0.1	溢流		129	0	120
		酸洗	3.5	1.2	1	1	3.36	2	18%槽液，平均每天损耗 0.05	常温	/	12 次/年		31.32	0	40.32
		水洗槽	2.1	1.2	1	1	2.02	1	平均每天损耗 0.03	常温	0.1	溢流		128.9	0	120.00
		硅烷槽	3.5	1.2	1	1	3.36	3	3-5%槽液，平均每天损耗 0.05	常温	/	12 次/年		40.32	0	40.32
		水洗槽	2.1	1.2	1	1	2.02	1	平均每天损耗 0.03	常温	0.1	溢流		0	129	120
	合计													374.86	129	480.96

4、纯水制备工艺流程：

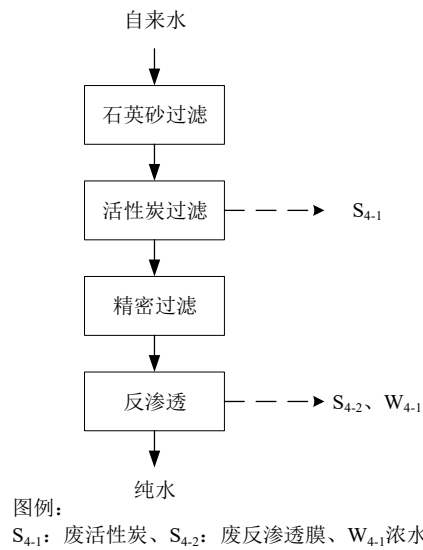


图 2-7 纯水制备工艺流程及产污节点图

（1）石英砂过滤：采用石英沙介质过滤器，主要目的是去除原水中含有的泥沙、铁锈、胶体物质、悬浮物等颗粒在 20μm 以上对人体有害的物质。

（2）活性炭过滤：采用活性炭过滤器，目的是为了去除水中的色素、异味、生化有机物、降低水的余氨值及农药污染和其他对人体有害的物质污染物。该工序会产生 S₄₋₁：废活性炭。

（3）精密过滤：采用双级 5μm 孔径精密过滤器使水得到进一步的净化、使水的浊度和色度达到优化，保证 RO 系统安全的进水要求。

（4）反渗透：采用反渗透技术进行脱盐处理，去除钙、镁、铅等重金属物质及其他杂质，降低水的硬度，脱盐率 98%以上，得到生产所需的纯水。该系统纯水制备率约为 75%左右。该工序会产生 S₄₋₂：废反渗透膜、W₄₋₁：浓水。

本项目污染物产生情况如下表：

表 2-8 本次扩建项目产污节点与污染物名称汇总表

污染物种类	分类	产污节点序号	产污工序	污染物名称
废气	下料粉尘	G1-1、G2-1、G3-1	激光下料	颗粒物
	抛光粉尘	G1-3、G2-3、G3-1	抛光	颗粒物
	焊接烟尘	G1-2、G2-2、G3-2	焊接	颗粒物
	抛丸粉尘	G3-3	抛丸	颗粒物
	酸洗废气	G3-5	酸洗	HCl
	发泡废气	G1-4	发泡	非甲烷总烃
	喷塑粉尘	G3-6	喷塑	颗粒物

		固化废气	G3-7	固化	非甲烷总烃
		天然气燃烧废气	G3-4	加热（脱脂、烘干、固化）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	固废	废边角料	S1-1、S2-1、S3-1	激光下料	废边角料
		焊渣	S1-2、S2-2、S3-2	焊接	焊渣
		不合格品	S2-3、S3-3	检验	不合格品
		废活性炭	S4-1	纯水制备	废活性炭
		废反渗透膜	S4-2		废反渗透膜
		除尘灰	/	环保装置	除尘灰
		废滤筒	/	环保装置	废滤筒
		废活性炭	/	环保装置	废活性炭
		废润滑油	/	设备保养	废润滑油
		废包装桶	/	化学品使用	废包装桶
		污泥	/	污水处理站	污泥
		废过滤介质	/	污水处理站	废过滤介质
	废水	清洗废水	W1-1、W3-1、W3-2、W3-4、W3-6	超声波清洗、水洗	清洗废水
		脱脂槽液	W3-1	脱脂	脱脂槽液
		酸洗槽液	W3-3	酸洗	酸洗槽液
		硅烷化槽液	W3-5	硅烷	硅烷化槽液
		浓水	W4-1	纯水制备	浓水

1、现有工程概况

安徽圣斯顿智能科技有限公司成立于 2018 年 12 月 5 日，于 2019 年投资建设《年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目》，项目于 2019 年 1 月 21 日取得广德市发展和改革委员会的备案文件(项目代码：2019-341822-34-03-001570)，2012 年 12 月 27 日，2019 年 3 月委托安徽伊尔思环境科技有限公司编制了该项目的环境影响报告表，宣城市广德市生态环境分局于 2019 年 5 月 24 日对《关于安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目环境影响报告表》进行了批复（广环审[2019]84 号），2023 年 8 月 8 日，安徽圣斯顿智能科技有限公司在广德市组织召开了《安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目阶段性竣工环境保护验收监测报告》技术审查会，并通过竣工环保验收。

表 2-9 现有项目环保手续履行情况

序号	类别	项目名称	时间	文号
1	环评	安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目	2019 年 5 月 24 日	广环审[2019]84 号
2	应急预案	安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目环境风险应急预案	2023 年 7 月 29 日	备案编号：02-341822-2023-097-L
3	验收	安徽圣斯顿智能科技有限公司年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目阶段性竣工环境保护验收监测报告	2023 年 8 月 8 日	企业自主验收

2、现有项目建设内容及规模

现有项目具体主要建设内容及规模见下表。

表 2-10 现有项目主要工程组成一览表

工程类别	工程名称	环评设计工程内容及规模		实际建设情况	备注
主体工程	1#车间	设成品仓库	1 层，占地 4375.62m ² ，建筑面积 4674.24m ²	与环评设计一致	已通过竣工环保验收
	2#车间	设置一条喷塑流水线；一条喷漆流水线；一条超声波清洗线；抛丸、抛光区。	1 层，占地 4393.752m ² ，建筑面积 4393.75m ²	南侧设置一条超声波清洗线，一条前处理线，槽口设置水蒸汽收集措施并且通过管道排放；北侧设置一条喷漆流水线；二条喷塑流水线	已通过竣工环保验收
	3#车间	设置机加工区；焊接区；成型区；废料仓库。	1 层，占地 18820m ² ，建筑面积 18820m ²	厂房中侧设置焊接区；东侧设置打磨和抛光区域；西侧设置下料区域	已通过竣工环保验收
	5#车间	设置组装包装区。	2 层，占地 5386.12m ² ，建筑面	与环评设计一致	已通过竣工环保验收

				积 10772.24m ²		
		7#车间	设置一条喷塑流水线；原材料堆放区；油磨加工区。	1 层，占地 7524m ² ，建筑面积 7524m ²	空置	/
	辅助工程	传达室	用于门卫值班。	1 栋 1 层占地面积 20m ² ，建筑面积 20m ²	与环评一致	已通过竣工环保验收
		办公楼	用于人员办公。	1 栋 3 层，占地面积为 448.2m ² ，总建筑面积 1322.6m ² 。	与环评一致	
		研发车间	用于研发产品。	1 栋 4 层，占地面积为 731.64m ² ，总建筑面积 2952.8m ² 。	未建设	
		食堂、倒班宿舍楼	提供员工食宿。	1 栋 3 层，占地面积为 826m ² ，总建筑面积 2128.56m ² 。	与环评一致	
	储运工程	原辅材料库	位于 1#车间内。占地面积约 1600m ²		与环评一致	已通过竣工环保验收
		成品仓库	位于 5#车间内。占地面积约 2300m ²		位于 4#车间内	
		化学品仓库	位于 3#生产厂房外西侧，占地面积约 60m ² ，用于存放本项目所用到的化学品。		与环评一致	
	公用工程	给水	本项目生活用水和生产用水由广德市经济开发区给水管网提供，年用水量 26056t/a		广德经济开发区供水管网供水；用水量约为 23118t/a	已通过竣工环保验收
		排水	生活污水经隔油池、化粪池预处理、生产废水经厂区自建污水处理站处理后，纳管至广德第二污水处理厂，经污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，达标排放，尾水排入无量溪河。废水产生量为：21857t/a。		生活污水经过隔油池+化粪池处理，生产废水经过厂区自建污水处理站处理；废水产生量约为 17403t/a	
		供电工程	广德市开发区变电所供电，全厂年耗电量 100 万 kWh/a		广德市开发区变电所供电，全厂年耗电量 80 万 kWh/a	
		供气工程	广德县开发区供气，全厂年耗天然气量 3.6 万 m ³		广德市开发区供气，全厂年耗天然气量 0.9 万 m ³	
	环保工程	废气治理	焊接烟尘：1 套布袋除尘装置+1 根 15m 高 1#排气筒		下料粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理，焊接烟尘通过一套布袋除尘器处理，两股废气合并后通过 1 根 15m 高排气筒排放。	已通过竣工环保验收

			抛丸废气: 1 套布袋除尘装置+1 根 15m 高 2#排气筒		抛丸粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理、抛光和 3#车间西侧的打磨废气通过水帘除尘。几股废气合并后通过 1 根 15m 高的排气筒排放; 3#车间东侧的打磨废气通过水帘除尘后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。	
			喷塑粉尘: 设备自带旋风除尘装置+1 根 15m 高 3#排气筒		2#车间东侧的 1 条喷塑流水线中的 1#喷塑房产生的喷塑粉尘通过布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放; 喷塑后的固化废气通过 1 套二级活性炭废气处理装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。	
			喷塑后固化废气: 1 套光催化氧化+活性炭吸附装置 (与喷漆废气共用) +1 根 15m 高 3#排气筒			
			喷漆废气: 1 套水帘+光催化氧化+活性炭吸附装置+1 根 15m 高 3#排气筒		2#车间西侧的 1 条喷塑流水线中的 2#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+布袋除尘器处理, 3#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+旋风除尘器+布袋除尘器处理, 固化废气通过 1 套二级活性炭废气吸附装置处理; 1 条喷漆流水线产生的喷漆废气通过水帘除尘后与烘干废气通过 1 套水喷淋+过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理; 几股废气合并后通过 1 根 15m 高的排气筒进行排放。	
		废水处理	生活污水	生活污水通过隔油池、化粪池预处理	与环评设计一致	已通过竣工环保验收
生产废水	生产废水经厂区自建污水处理站处理后, 纳管至广德第二污水处理厂, 经污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后, 达标排放, 尾水排入无量溪河。		与环评设计一致			
噪声	隔声墙、减振垫等		与环评设计一致			

	固废处理	厂区布设生活垃圾箱，废乳化液、废活性炭、废化学品包装物、漆渣置于危险废物临时暂存间。	厂区内设有垃圾桶；危险废物暂存间位于 3#车间内东侧。	已通过竣工环保验收
--	------	--	-----------------------------	-----------

3、现有项目产品方案

表 2-11 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称		产品规格	生产规模（万套/年）
1	文化娱乐成套设备	文化娱乐设备铁柜	2270*950*1550	4.6
2		文化娱乐设备铁柜	2000*1000*1000	4.8
3		文化娱乐设备铁柜	1500*1500*800	4.7
4		文化娱乐设备固定框	600*300*800	10.2
5	智能户外整体厨房	户外整体厨房	4000*1000*800	0.9
6		户外整体厨房	1500*1200*800	1.2

4、现有项目生产设备

表 2-12 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	环评设计值	实际建成数量
1	激光切割机	JP20A	16	4
2	数控剪板机	AS-201	4	1
3	抛丸机	ZSLS-200B	2	1
4	数控冲床	TX12	19	4
5	自动压铆机	/	20	7
6	数控折弯机	/	20	12
7	氩弧焊机	/	50	14
8	自动焊接机器人	/	20	2
9	抛光机	/	80	15
10	数控车床	758ZDS	15	2
11	磨床	/	4	9
12	喷塑生产线	/	2	2
13	空压机	/	10	10
14	电动搬台车	/	10	3
15	手动角磨机	/	50	20
16	普通冲床	/	30	3
17	线切割机	/	5	5
18	自动抛光机	/	10	0
19	除尘器	/	50	30
20	喷砂机	/	2	0

21	超声波清洗线		18000*2500*900(mm)	2	1
22	油磨加工线		/	1	0
23	割管机		/	2	1
24	喷漆流水线		/	1	1
25	1 条前 处理 线	脱脂槽	2.1*1.2*1m(有效容积: 2m³)	2 座	2 座
		水洗槽	2.1*1.2*1m(有效容积: 2m³)	4 座	3 座
		硅烷槽	2.1*1.2*1m(有效容积: 2m³)	2 座	1 座

5、现有项目原辅料消耗情况

表 2-13 现有项目原辅料消耗一览表

序号	原、辅材料名称		单位	环评设计值	实际建成数量
1	不锈钢		吨	6000	2800
2	铝板		吨	2000	800
3	碳钢板		吨	6000	2700
4	塑粉		吨	100	20
5	脱脂剂		吨	5	0.5
6	硅烷剂		吨	5	1
7	乳化液		吨	6	0.5
8	油性漆	面漆: 二甲苯: 5%, 石脑油: 20%, 醇酸树脂: 60%, 颜料: 15%	吨	2.4	1.0
		环氧底漆: 二甲苯: 10%, 丁醇: 15%		2.4	1.0
		稀释剂: 二甲苯: 20%, 丁醇: 50%, 石脑油: 30%		1.2	0.5
		固化剂: 聚氨酯树脂: 85%, 二甲苯: 8%, 环己酮: 7%		1.2	0.6
9	机油		吨	10	1
10	氩气		瓶	50	6
11	氮气		瓶	100	2
12	氧气		瓶	30	2
13	焊丝		吨	2	0.5
14	LED 显示屏 (3000*1000*800)		套	20 万	8.7 万
15	LED 显示屏 (3000*1000*800)		套	30 万	8.7 万
16	五金配件		套	55 万	10 万
17	水		t/a	26056	23118
18	电		万 Kwh/a	100	80
19	天然气		万 m ³	3.6	0.9

6、现有项目生产工艺流程

现有项目具体工艺流程分为文化娱乐成套设备和智能户外整体厨房两部分工艺进行描

述。

6.1 文化娱乐成套设备工艺流程简述

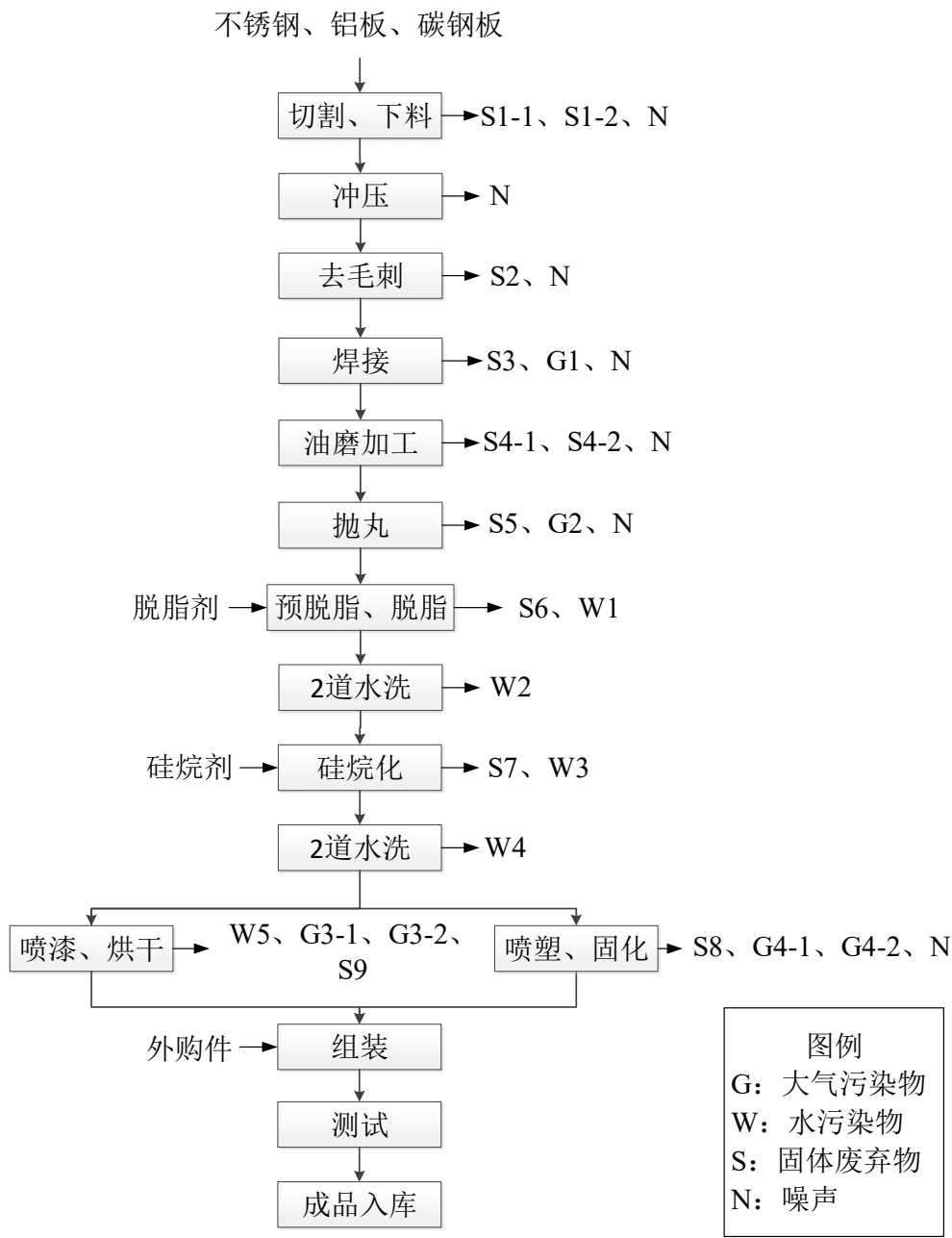


图 2-8 文化娱乐成套设备生产工艺流程图

6.2 智能户外整体厨房工艺流程简述

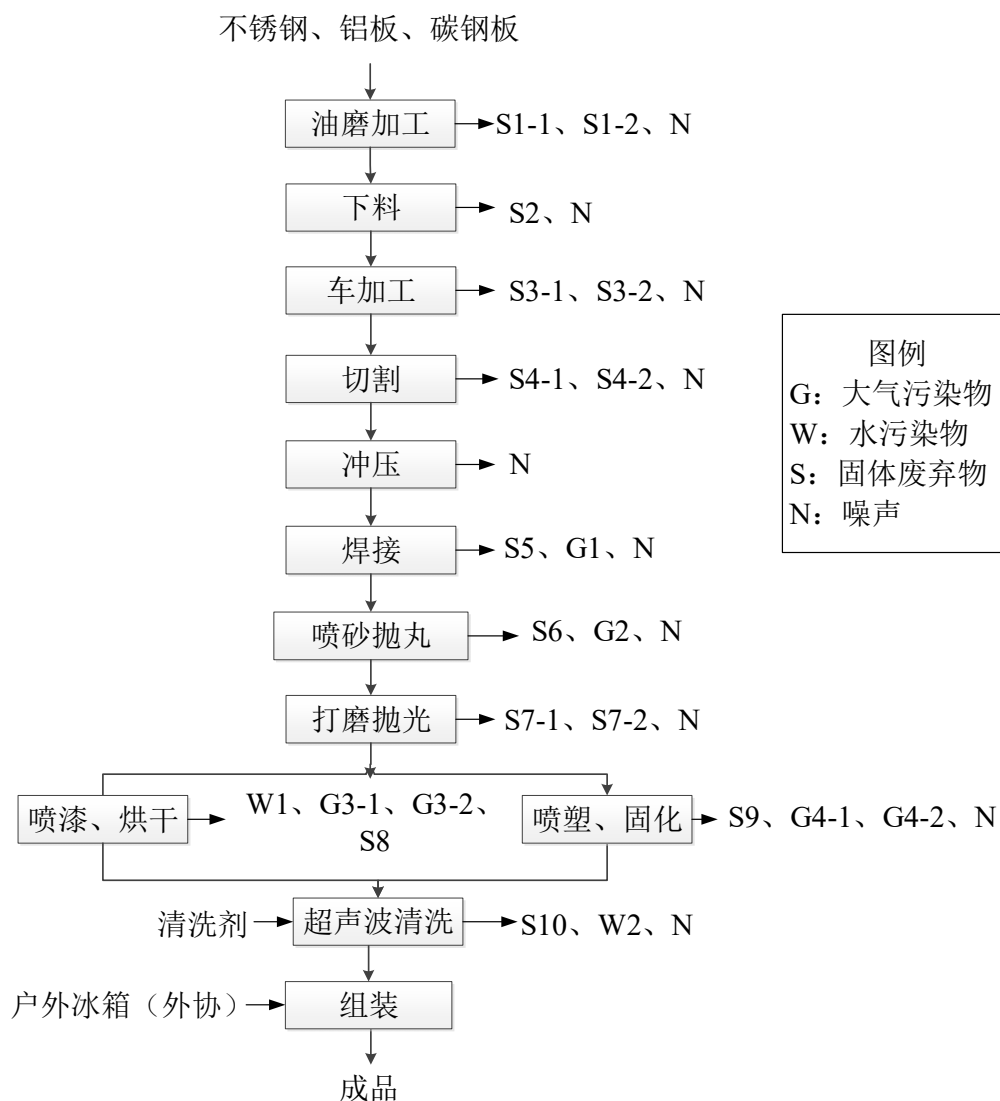


图 2-9 户外整体厨房生产工艺流程及产污环节图

7、现有项目污染物产生及排放情况

7.1 废水产生及排放情况

现有项目（已建成部分）废水主要为生活污水和生产废水。

具体产生情况如下图所示：

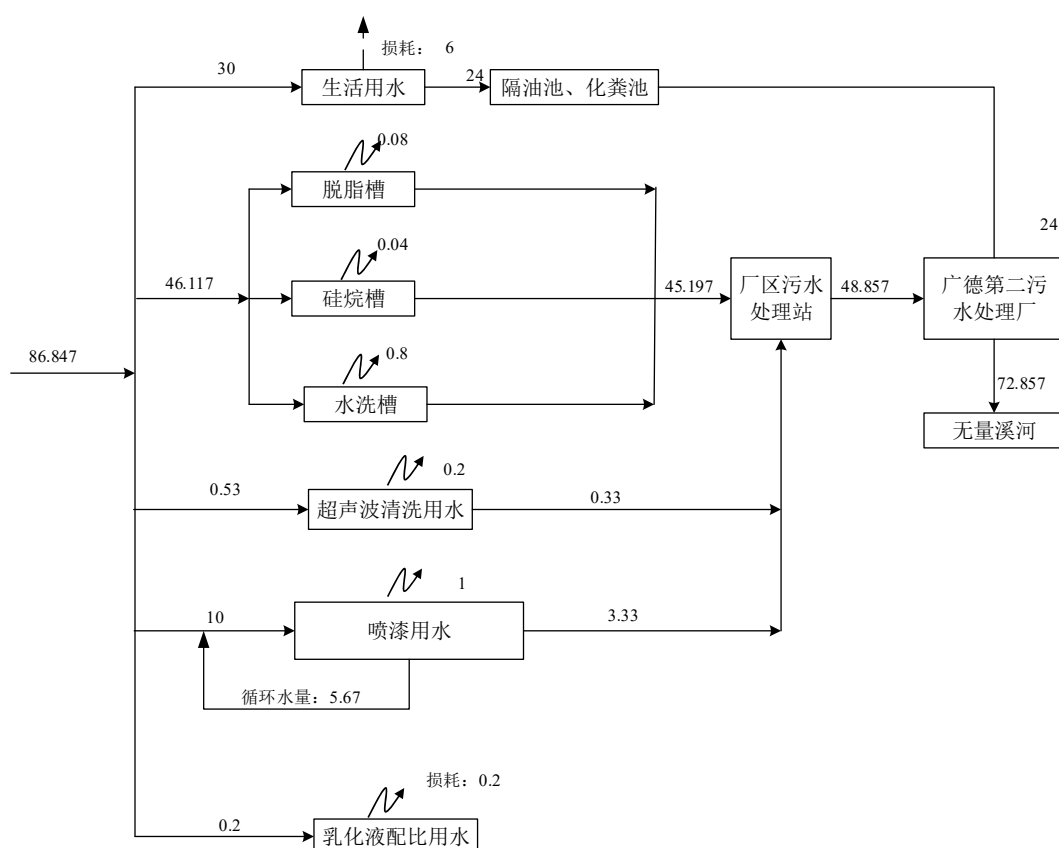


图 2-10 现有项目水平衡图 (t/d)

根据现有项目 2023 年 7 月 12 日~7 月 13 日综合污水验收监测材料：pH 两日的范围值分别为：7.2~7.4、7.2~7.3，氨氮两日的日均值分别为：12.8 mg/L、13.1 mg/L，COD 两日的日均值分别为：206mg/L、204 mg/L，BOD₅ 两日的日均值分别为：50.4、48.1，悬浮物两日日均值分别为：38mg/L、38mg/L，石油类两日日均值分别为：1.44mg/L、1.54mg/L，动植物油两日日均值分别为：1.52mg/L、1.51mg/L，生活污水经隔油池+化粪池处理后和生产废水经过厂区污水处理站处理后，各项指标均达到广德第二污水处理厂接管标准。

7.2 废气产生及排放情况

7.2.1 有组织排放

现有项目废气（已建成部分）主要包括 2#生产厂房喷塑线和喷漆线产生的颗粒物、非甲烷总烃、天然气燃烧废气和 3#生产厂房焊接、抛光、抛丸、下料产生的颗粒物及生产过程产生的无组织废气。

(1) 喷塑和固化废气（天然气燃烧废气）

本项目 2#车间东侧的 1 条喷塑流水线中的 1#喷塑房产生的喷塑粉尘通过布袋除尘器处理

后通过 1 根 15m 高的排气筒排放，喷塑后的固化废气和天然气燃烧废气通过 1 套二级活性炭废气处理装置处理后通过 1 根 15m 高的排气筒排放。

(2)调漆、喷漆和烘干废气（天然气燃烧废气）、喷塑和固化废气（天然气燃烧废气）

本项目 2#车间西侧 1 条喷塑流水线中的 2#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+布袋除尘器处理，3#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+旋风除尘器+布袋除尘器处理，固化废气和天然气燃烧废气通过 1 套二级活性炭废气吸附装置处理；1 条喷漆流水线中的喷漆房产生的喷漆废气通过水帘除尘后和烘干房产生的烘干废气、天然气燃烧废气通过 1 套水喷淋+过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理；几股废气合并后通过 1 根 15m 高的排气筒进行排放。

(3)焊接和下料废气

本项目下料粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理，焊接烟尘通过一套布袋除尘器处理，两股废气合并后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

(4)抛丸、抛光和打磨废气

抛丸粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理，抛光和 3#车间西侧的打磨废气通过水帘除尘，几股废气合并后通过 1 根 15m 高的排气筒排放；3#车间东侧的打磨废气通过水帘除尘后通过 1 根 15m 高的排气筒。

7.2.2 无组织排放

现有项目无组织排放主要为车间内未捕捉到的喷塑、固化、喷漆、烘干、打磨、抛光、抛丸、焊接和下料废气，于车间内无组织排放。

7.2.3 废气达标情况

根据现有项目验收监测材料：

(1) 有组织废气

①本项目 2#车间东侧的 1 条喷塑流水线 1#喷塑房产生的颗粒物经 1 套布袋除尘装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA001）高空排放。两日颗粒物最大排放速率为 0.041kg/h，最大排放浓度为 5.4mg/m³，颗粒物的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准排放限值。

②本项目 2#车间东侧的 1 条喷塑流水线中的 1#固化房产生的非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物经二级活性炭废气吸附装置处理后经 1 根 15m 高的排气筒（DA002）高空排放。两日非甲烷总烃最大排放速率为 0.005kg/h，最大排放浓度为 1.29mg/m³，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物均未检出；非甲烷总烃满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标

准》（DB12/524-2014）表 2 中“表面涂装”中相关要求；颗粒物满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）。

③本项目 2#车间西侧的 1 条喷塑流水线中的 2#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+布袋除尘器处理，3#喷塑房产生的喷塑粉尘通过 1 套滤筒+旋风除尘器+布袋除尘器处理，2#固化房产生的固化废气通过 1 套二级活性炭废气吸附装置处理；1 条喷漆流水线产生的喷漆废气通过水帘除尘后和烘干废气通过 1 套水喷淋+过滤棉+二级活性炭废气吸附装置处理；几股废气合并后通过 1 根 15m 高的排气筒进行排放。两日非甲烷总烃最大排放速率为 0.023kg/h，最大排放浓度为 1.54mg/m³，两日颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二甲苯排放浓度低于检出限，非甲烷总烃满足天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“表面涂装”中相关要求；

④本项目下料粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理后和焊接烟尘合并通过一套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。两日颗粒物排放浓度低于检出限。

⑤本项目抛丸粉尘通过设备自带的布袋除尘器处理、抛光和 3#车间西侧的打磨废气通过水帘除尘。几股废气合并后通过 1 根 15m 高的排气筒(DA005)排放；两日颗粒物排放浓度低于检出限。

⑥本项目 3#车间东侧的打磨废气通过水帘除尘后通过 1 根 15m 高的排气筒（DA006）排放。两日颗粒物排放浓度低于检出限。

（2）无组织废气

根据无组织监测结果可知，验收监测期间厂界颗粒物无组织排放监控点最大值为 0.452mg/m³<1mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；厂界二甲苯无组织排放监控点未检出，厂界非甲烷总烃无组织排放监控点最大值为 0.62mg/m³<2.0mg/m³，能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“表面涂装”中相关要求，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点最大值为 0.51mg/m³<6mg/m³，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值。

综上，现有项目废气经处理后均能达标排放。

7.3 固废产生及排放情况

项目固体废物主要分为一般工业固体废物、危险固体废物和生活垃圾。

生活垃圾收集后交环卫部门进行无害化处理；一般固废（边角料和金属屑）收集后外售，塑粉回收利用；化学品包装物、废活性炭、漆渣、废乳化液、废润滑油、废过滤棉、污泥、

脱脂废渣、硅烷废渣等危险废物，暂存于厂区内的危险暂存间，定期交给安徽省创美环保科技有限公司进行处理。

固体废弃物处理处置遵循无害化、减量化、资源化的原则，实行分类收集、分类处理；危险固废暂存场所应有防雨淋、防日晒、防渗漏的安全防护措施。本项目产生的固体废物均得到了合理处置，对环境的影响较小。

7.4 厂界噪声

根据现有项目验收监测材料，现有项目验收监测期间厂区厂界东、南、西、北侧昼间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

7.5 现有项目污染物产生及排放情况

表 2-14 现有项目污染物排放情况一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称		现有项目环评核算排放量（固废产生量）	现有项目实际排放量（固废产生量）
大气污染物	颗粒物		0.3993	0.080
	SO ₂		0.0072	/
	NO _x		0.067	/
	非甲烷总烃		0.414	0.054
水污染物	废水量		21857	23118
固体废物	生活垃圾		15	15
	危险废物	废乳化液	5	2
		化学品包装桶	13.5	5
		废活性炭	1.5	0.75
		漆渣	2	0.8
		废润滑油	0.2	0.1
		废过滤棉	0.2	0.1
		污泥	0.5	0.25
		脱脂废渣	0.01	0.02
		硅烷废渣	0.07	0.09
	一般工业固废	金属边角料	140	60
		金属屑	2	0.8

8、现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”整改措施

现有项目《年产 50 万台套文化娱乐成套设备、5 万套智能户外整体厨房项目》已于 2023 年 8 月 8 日通过阶段性环保竣工验收，建设单位在日常运行中严格按照环评文件及竣工验收材料中相关要求进行管理，但通过现场踏勘了解以及对照现行相关法律法规以及技术规范和政策要求，安徽圣斯顿智能科技有限公司现场存在以下主要环境问题：

表 2-15 现有项目存在问题及整改措施一览表

存在问题	整改措施	整改期限
现有项目未规范设计危废暂存间	危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集 贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求进行。	2023 年 12 月 30 日

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、空气环境质量现状

全市县市区空气质量优良天数比例在 78.4%~97.5%之间，广德市空气六项污染物中除臭氧外，其余各项污染物均达到环境空气质量二级标准。

(1) 达标区判定

宣城市生态环境局 2023 年 5 月发布《2022 宣城市生态环境状况公报》。《公报》显示，2022 年，宣城市空气质量保持稳定，市区空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 32 微克/立方米，环境空气质量优良天数比率为 91.5%，市区空气质量连续第三年达到空气质量二级标准，空气质量排名全省第二。2022 年，宣城市区空气质量优良天数为 334 天，优良天数比例为 91.5%，同比下降 1.6 个百分点。

广德市环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度范围为 19~33 微克/立方米，可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度范围为 39~65 微克/立方米，二氧化硫(SO₂)年均浓度范围为 5~9 微克/立方米；二氧化氮(NO₂)年均浓度范围为 10~25 微克/立方米；臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度范围为 118~170 微克/立方米；一氧化碳(CO)日均值第 95 百分位数浓度范围为 0.6~1.0 微克/立方米。广德市空气六项污染物中除臭氧外，其余各项污染物均达到环境空气质量二级标准。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，项目其他污染物为氯化氢、TSP、非甲烷总烃。本项目 TSP 和非甲总烃监测数据引用《安徽比德新材料有限公司投资建设塑木产品（体育用品）生产及销售项目环境现状检测》（报告编号：HPSCD20220224017），氯化氢监测数据引用《广德华盛汽车零部件有限公司年产 2000 万件汽车发动机系统关键零部件项目环境现状检测》（报告编号：HPSCD20220622125），监测数据如下：

表 3-1 大气环境质量现状监测点位汇总一览表

监测点编号	名称	与本项目位置关系	与本项目厂界距离(m)	检测日期	监测项目
G1	安徽比德新材料有限公司	SE	320	2022 年 2 月 24 日~3 月 2 日	TSP、非甲烷总烃
G2	下王村	NW	2424	2022 年 6 月 22 日~6 月 24 日	氯化氢

表 3-2 监测结果与评价

监测点位	监测项目	小时（或一次）监测值	日平均浓度值
------	------	------------	--------

区域
环境
质量
现状

		浓度范围		最大 占标 率	超标 数	浓度范围		最大 占标 率	超标 数
		最小 值	最大 值			最小 值	最大 值		
安徽比德新材料有限公司	TSP	/	/	/	/	0.097	0.187	0.62	0
	非甲烷总 烃	0.07	0.69	0.35	0	/	/	/	/
下王村	氯化氢	<0.02	<0.02	/	0	/	/	/	/

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)的编制规范要求,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时,引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据,无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。安徽比德新材料有限公司和下王村监测点位位于本项目 5 千米范围内,符合监测规范要求。

本项目引用检测数据结果表明,本项目所在区域 TSP 监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》(HJ2.2-2018)中推荐值,氯化氢监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》中附录 D 要求。区域空气环境满足环境区划功能要求,空气环境质量良好。

2、水环境质量现状

区域地表水体为无量溪河,本项目引用《比尔安达(安徽)纳米涂层技术有限公司年产200万件表面处理技术改造项目》中地表水的检测数据,监测时间为2023年10月11日~10月13日,监测数据如下:

表 3-3 地表水环境质量现状监测断面汇总一览表

断面编号	断面名称与位置	监测水体	断面功能
W1	广德市第二污水处理厂排污口上游 500m	无量溪河	对照断面
W2	广德市第二污水处理厂排污口下游 500m		混合断面
W3	广德市第二污水处理厂排污口下游 3000m		削减断面

表 3-4 地表水质监测结果评价一览表 单位: mg/L, pH 除外

检测项目	单位	采样时间	无量溪河			标准值
			W1	W2	W3	
pH	无量纲	2023.10.11	6.9	7.1	7.2	6~9
		2023.10.12	6.8	7.2	7.2	
		2023.10.13	7.0	7.3	7.3	
COD	mg/L	2023.10.11	10	13	15	20

			2023.10.12	10	12	14		
			2023.10.13	9	13	15		
	BOD ₅	mg/L	2023.11.02	2.6	2.8	3.0	4	
			2023.11.03	2.7	3.2	3.4		
			2023.11.04	2.6	2.9	3.1		
	氨氮	mg/L	2023.10.11	0.310	0.406	0.521	1	
			2023.10.12	0.293	0.367	0.507		
			2023.10.13	0.255	0.359	0.529		
	悬浮物	mg/L	2023.10.11	8	7	8	30	
			2023.10.12	7	8	9		
			2023.10.13	8	8	7		
	从上表可知：监测无量溪河W1~W3断面的各指标监测值符合满足地表《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。							
	3、声环境质量现状							
	本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，项目厂区四周均为工业企业和市政道路，厂界外 50 米范围内，无声环境保护目标。							
	4、地下水、土壤环境质量现状							
本项目周边地面全部硬化处理，项目制定有相应的管理制度，定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生；一般固废暂存间做好防风、防雨、防晒措施，地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造；危废暂存间地面用坚固、防渗的材料建造，设置有托盘等防渗防漏收集的装置。								
综上，项目各项防渗措施得以落实，采取以上措施后正常状态下，污染物不会渗入地下水和土壤，本项目不会对地下水和土壤环境产生明显影响。所以不需要展开地下水和土壤的环境质量现状调查。								
环境保护目标	主要环境保护目标(列出名单及保护级别):							
	1、大气环境							
	本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地、文物古迹、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等特殊保护对象。							
	2、声环境							

	<p>本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，项目厂区四周均为工业企业和待建空地，厂界外 50 米范围内，无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目位于安徽省广德经济开发区国华路 27 号，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。。</p>																									
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本次扩建项目员工均依托现有项目，故不增加生活污水排放，本项目生产废水经过厂区污水处理站（隔油+pH调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤）处理并接管至广德第二污水处理厂处理，经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排放至无量溪河。具体标准值见下表：</p> <p>表3-5 水污染物接管限值和排放标准一览表 单位：mg/L（pH无量纲）</p> <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th>广德第二污水处理厂</th><th rowspan="2">排放标准</th></tr><tr><th>接管限值要求</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td>6~9</td></tr><tr><td>COD</td><td>450</td><td>50</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>180</td><td>10</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>30</td><td>5（8）</td></tr><tr><td>SS</td><td>200</td><td>10</td></tr><tr><td>石油类</td><td>15</td><td>1</td></tr><tr><td>标准</td><td>《广德第二污水处理厂接管限值》</td><td>《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A标准</td></tr></table> <p>注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>本项目下料、焊接、抛丸和抛光工序产生的颗粒物，发泡工序产生的非甲烷总烃、酸洗工序产生的氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值；喷塑工序产生的颗粒物和固化工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中的相关标准；脱脂工序天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）中表 3 标准限值及《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。固化和烘干工序天然气燃烧废气执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造要求。厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢执行《大气污染物综合排放标</p>	项目	广德第二污水处理厂	排放标准	接管限值要求	pH	6~9	6~9	COD	450	50	BOD ₅	180	10	NH ₃ -N	30	5（8）	SS	200	10	石油类	15	1	标准	《广德第二污水处理厂接管限值》	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A标准
	项目		广德第二污水处理厂		排放标准																					
		接管限值要求																								
	pH	6~9	6~9																							
	COD	450	50																							
	BOD ₅	180	10																							
	NH ₃ -N	30	5（8）																							
	SS	200	10																							
	石油类	15	1																							
	标准	《广德第二污水处理厂接管限值》	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的A标准																							

准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要求。

本项目各工序产生的有组织、无组织大气污染物排放限值如下：

表 3-6 有组织大气污染物排放执行标准

序号	工序或装置	污染物项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	采用标准
1	发泡工序	非甲烷总烃	120	10	排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值
2	下料、焊接、抛丸和抛光工序	颗粒物	120	3.5	排气筒	
3	酸洗工序	氯化氢	100	0.26	排气筒	
4	脱脂工序天然气燃烧废气	颗粒物	20	/	烟囱或烟道	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中标准限值
		SO ₂	50	/		《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）
		NO _x	50	/		
5	固化、烘干工序天然气燃烧废气	颗粒物	30	/	烟囱或烟道	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）
		SO ₂	200	/		
		NO _x	300	/		
6	喷塑工序	颗粒物	20	/	排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中的相关标准
7	固化工序	非甲烷总烃	60	/	排气筒	

表 3-7 无组织大气污染物排放标准（单位：mg/m³）

序号	污染物项目	排放浓度限值	监控位置	排放标准
1	非甲烷总烃	4.0	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准限值
2	颗粒物	1.0	厂界	
3	氯化氢	0.2	厂界	
4	非甲烷总烃	6（监控点处 1h 平均值）	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A
		20（监控点处任意一次浓度值）		

3、噪声排放标准

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 3-11 施工期和营运期噪声排放执行标准 单位：dB（A）

总量控制指标

标准名称	标准值	执行标准
	昼间	
营运期噪声	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类

4、固废排放标准

一般固废执行固废法相关规定，在厂区暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

根据建设项目排污特点，预测建设项目污染物排放总量控制指标如下：

（1）废水：本项目废水量：644t/a、COD：0.159t/a、BOD₅：0.037t/a、SS：0.021t/a、石油类：0.001t/a。其中 COD 总量纳入广德第二污水处理厂总量范围内。

（2）废气：扩建项目运行后，全厂烟（粉尘）：0.9563t/a、VOCs：0.445t/a、二氧化硫 0.0912t/a、氮氧化物 0.852t/a、氯化氢 0.105t/a；现有项目环评已申请总量：烟（粉尘）：0.3993t/a、VOCs：0.414t/a、二氧化硫 0.0072t/a、氮氧化物 0.067t/a；本项目新增烟(粉尘):0.557t/a、VOCs:0.031t/a、二氧化硫 0.084t/a、氮氧化物 0.566t/a、氯化氢 0.105t/a，废气总量需向宣城市广德市生态环境分局申请总量。

表 3-12 本项目全厂污染物排放总量控制指标

类别	污染物		现有项目 排放量	本项目			全厂排 放量
	名称			产生量	削减 量	排放量	
废 气	有组织	VOCs	0.414	0.309	0.278	0.031	0.445
		SO ₂	0.0072	0.084	0	0.084	0.0912
		NO _x	0.067	0.566	0	0.566	0.633
		烟粉尘	0.3993	22.658	22.101	0.557	0.9563
		氯化氢	0	2.107	2.002	0.105	0.105
	无组织	VOCs	0.117	0.019	0	0.019	0.136
		烟粉尘	0.1847	0.888	0	0.888	1.0727
		氯化氢	0	0.111	0	0.111	0.111
废 水	全厂废水	废水量	21857	644	0	644	22501
		COD	0.423	0.337	0.178	0.159	0.582
		氨氮	0.0576	0	0	0	0.0576

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

本项目依托现有生产厂房进行生产，施工过程主要为厂房内部结构适应性改造，并不新建厂房，在完成设备安装、调试后即可投入生产，故在此不列施工期主要污染工序。

一、废气

1、废气污染源强分析

3#生产厂房下料和抛光废气源强分析

本项目下料工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过设备自带的布袋除尘器进行处理、抛光工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集后通过水帘除尘设施除尘，废气合并后一起经过 15m 高 DA007 排气筒排放。

根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式：

顶吸罩： $L=V_0 \times F \times 3600$

L：顶吸罩的计算风量 m^3/h

V_0 ：罩口平均风速 m/s ,可取 0.5~1.25，应根据控制点风速调节，

顶吸口敞开情况	一边敞开	二边敞开	三边敞开	四边敞开
V_0	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25

F：罩口面积 m^2

矩形顶吸罩： $F=A \times B$

式中:A、B-矩形顶吸罩两边，m；

a、b 有害物散发矩形平面两边

$A=a+0.8h$ ， $B=b+0.8h$ ，h:罩口与有害物面的高度，m

本项目抛光工序采用矩形集气罩收集，罩口距污染源排放口距离为 0.3m，敞开面按大小：0.8×0.4m，则 a=0.8m、b=0.4m，罩口四边敞开， V_0 取值为 1.05m/s，计算得 $L=V_0 \times F \times 3600=1.05 \times ((0.8+0.8 \times 0.3) \times (0.4+0.8 \times 0.3)) \times 3600=2515.97m^3/h$ ，抛光工序对应 13 个集气罩，则抛光工序设计风量取值 33000 m^3/h 较为合理。

表 4-1 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	尺寸	集气罩截面面积处风速 (m/s)	设计废气量(m^3/h)
DA007	抛光机	13	抛光	顶吸集气罩收集	0.8m×0.4m	1.05	33000

	激光下料机	3	下料	设备密闭	3m×1.5m×2.5m	/	3000
合计							36000

本项目激光下料工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中以等离子切割颗粒物产生系数为1.10千克/吨-原料，本项目涉及下料工序总原料用量为15000t/a，需要进行下料切割的原料约占原料总用量的10%左右，所以下料工序颗粒物的产生为1.65t/a；本项目抛光工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中打磨工序颗粒物产生系数为2.19千克/吨-原料，本项目涉及抛光工序总原料用量为13000t/a，需要进行抛光的原料约占原料总用量的10%左右，所以下料工序颗粒物的产生为2.847t/a；

激光下料工序产生的颗粒物为设备密闭收集，收集效率以 95%计，布袋除尘装置对颗粒物的处理效率按 99%计；抛光工序产生的颗粒物为顶吸集气罩收集，收集效率以 90%计，水帘对颗粒物的处理效率按 90%计；工作时间为 2400h，则收集处理后颗粒物有组织排放量为 0.272t/a，排放速率为 0.113kg/h，排放浓度为 3.15mg/m³，颗粒物无组织排放量为 0.367t/a，排放速率为 0.153kg/h，颗粒物的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。

1#生产厂房发泡废气源强分析

本项目发泡工序产生的非甲烷总烃采取密闭隔间收集通过 1 套二级活性炭废气处理装置进行处理后经过 15m 高 DA008 排气筒排放。

表 4-2 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	尺寸	集气罩截面处风速(m/s)	设计废气量(m ³ /h)
DA008	高压发泡机	1	发泡	密闭隔间	5m×4m×3m	/	5000
合计							5000

本项目发泡工序产生的非甲烷总烃参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册-08树脂纤维加工”的发泡件工艺挥发性有机物产污系数为5.37kg/t-原料，根据建设单位提供原辅料资料可知，发泡成型的原料为50t，则发泡成型工序产生的有机废气产生量约为0.269t/a。

发泡工序产生的非甲烷总烃为密闭隔间收集，收集效率以 95%计，二级活性炭

废气处理装置对非甲烷总烃的处理效率按 90%计；工作时间为 2400h，则收集处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.026t/a，排放速率为 0.011kg/h，排放浓度为 2.13mg/m³，非甲烷总烃无组织排放量为 0.013t/a，排放速率为 0.006kg/h，非甲烷总烃的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。

7#生产厂房焊接和抛丸废气源强分析

本项目抛丸工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过设备自带的布袋除尘器进行处理、焊接工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集后通过布袋除尘器进行处理，废气合并后一起经过 15m 高 DA009 排气筒排放。

根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式：

顶吸罩： $L=V_0 \times F \times 3600$

L：顶吸罩的计算风量 m³/h

V₀：罩口平均风速 m/s,可取 0.5~1.25，应根据控制点风速调节，

顶吸口敞开情况	一边敞开	二边敞开	三边敞开	四边敞开
V ₀	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25

F：罩口面积 m²

矩形顶吸罩： $F=A \times B$

式中:A、B-矩形顶吸罩两边，m；

a、b 有害物散发矩形平面两边

$A=a+0.8h$ ， $B=b+0.8h$ ，h:罩口与有害物面的高度，m

本项目焊接工序采用矩形集气罩收集，罩口距污染源排放口距离为 0.5m，敞开面按大小：0.5×0.5m，则 a=0.5m、b=0.5m，罩口四边敞开，V₀取值为 1.05m/s，计算得 $L=V_0 \times F \times 3600=1.05 \times ((0.5+0.8 \times 0.5) \times (0.5+0.8 \times 0.5)) \times 3600=3061.8\text{m}^3/\text{h}$ ，焊接工序对应 9 个集气罩，则焊接工序设计风量取值 28000m³/h 较为合理。

表 4-3 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	尺寸	集气罩截面处风速 (m/s)	设计废气量 (m ³ /h)
DA009	电焊机	9	焊接	顶吸集气罩收集	0.5m×0.5m	1.05	28000
	抛丸机	1	抛丸	设备密闭	1.8m×0.8m×1.5m	/	1000

合计							29000
<p>本项目焊接工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中以实芯焊丝为原料进行保护焊工艺颗粒物产生系数为9.19千克/吨-原料，本项目焊丝用量为2t/a，所以焊接工序颗粒物的产生为0.018t/a；本项目抛丸工序参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》中抛丸工序颗粒物产生系数为2.19千克/吨-原料，本项目涉及抛丸工序总原料用量为2000t/a，所以抛丸工序颗粒物的产生为4.380t/a；</p> <p>抛丸工序产生的颗粒物为设备密闭收集，收集效率以95%计，布袋除尘装置对颗粒物的处理效率按99%计；焊接工序产生的颗粒物为顶吸集气罩收集，收集效率以90%计，布袋除尘器对颗粒物的处理效率按99%计；工作时间为2400h，则收集处理后颗粒物有组织排放量为0.042t/a，排放速率为0.017kg/h，排放浓度为0.60mg/m³，颗粒物无组织排放量为0.221t/a，排放速率为0.092kg/h，颗粒物的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准限值。</p> <p>7#生产厂房酸洗废气源强分析</p> <p>本项目酸洗工序产生的氯化氢采取槽体密闭收集通过碱液喷淋塔进行处理后经过15m高DA010排气筒排放。</p>							
表 4-4 废气量设计情况一览表							
排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	尺寸	集气罩截面积处风速(m/s)	设计废气量(m ³ /h)
DA010	酸洗槽	1	酸洗	密闭	10.5m×3.6m×2m	/	3000
合计							3000
<p>酸性废气产生参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录B表B.1《单位镀槽液面面积单位实际废气污染物产污系数》，具体数据见下表：</p>							
槽体	槽的数量	污染物名称	产生量(g/m ² ·h)	槽体表面(m ²)	产生量(kg/h)	本项目	使用范围
酸洗槽	1	氯化氢	220.0	4.5	0.3	常温下18%酸溶液浸泡酸洗	在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热；氯化氢质量百分浓度16%-20%，取220.0
<p>根据上表可知，氯化氢产生速率为0.924kg/h。本项目酸洗工作时间按2400h计，则氯化氢的产生量为2.218t/a。</p>							

酸洗工序产生的酸性废气经有效收集后通过 1 套碱液喷淋塔装置处理，收集效率按 95%计，根据《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中《表 F.1 电镀废气污染治理技术及效果》，对氯化氢去除效率按 95%计，，则收集处理后氯化氢有组织排放量为 0.105t/a，排放速率为 0.044kg/h，排放浓度为 14.63mg/m³，氯化氢无组织排放量为 0.111t/a，排放速率为 0.046kg/h，氯化氢的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值。

7#生产厂房喷塑废气源强分析

本项目喷塑工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过 1 套滤筒回收+布袋除尘器进行处理后经过 15m 高 DA011 排气筒排放。

表 4-5 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	尺寸	集气罩截面面积处风速 (m/s)	设计废气量(m ³ /h)
DA011	喷塑房	1	喷塑	密闭	10m×8m×5m	/	8000
合计							8000

本项目喷塑工序产生的颗粒物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434机械行业系数手册-14涂装”的喷塑工段颗粒物产污系数为300kg/t-原料。根据建设单位提供原辅料资料可知，塑粉用量为50t/a，则喷塑工序产生的颗粒物约为15t/a。

喷塑工序产生的颗粒物为密闭收集，收集效率以 95%计，布袋除尘器对颗粒物的处理效率按 99%计；工作时间为 2400h，则收集处理后颗粒物有组织排放量为 0.143t/a，排放速率为 0.059kg/h，排放浓度为 7.42mg/m³，颗粒物无组织排放量为 0.75t/a，排放速率为 0.313kg/h，颗粒物的排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中的相关标准。

7#生产厂房固化废气和固化天然气燃烧废气源强分析

本项目固化炉产生的非甲烷总烃和天然气燃烧废气采取两端顶吸排气罩收集，通过 1 套二级活性炭废气处理装置进行处理后经过 15m 高 DA012 排气筒排放。

根据《工业通风》（第四版）和国家建筑标准设计图集《08K106：工业通风排气罩》中计算公式：

$$\text{顶吸罩：} L = V_0 \times F \times 3600$$

L：顶吸罩的计算风量 m³/h

V_0 : 罩口平均风速 m/s,可取 0.5~1.25, 应根据控制点风速调节,

顶吸口敞开情况	一边敞开	二边敞开	三边敞开	四边敞开
V_0	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25

F: 罩口面积 m^2

矩形顶吸罩: $F=A \times B$

式中:A、B-矩形顶吸罩两边, m;

a、b 有害物散发矩形平面两边

$A=a+0.8h$, $B=b+0.8h$, h:罩口与有害物面的高度, m

本项目固化工序采用矩形集气罩收集, 罩口距污染源排放口距离为 0.5m, 敞开面按大小: 1.2×0.8m, 则 a=1.2m、b=0.8m, 罩口四边敞开, V_0 取值为 1.05m/s, 计算得 $L=V_0 \times F \times 3600=1.05 \times ((1.2+0.8 \times 0.5) \times (0.8+0.8 \times 0.5)) \times 3600=7257.6m^3/h$, 固化工序对应 2 个集气罩, 则固化工序设计风量取值 15000 m^3/h 较为合理。

表 4-6 废气量设计情况一览表

排气筒编号	设备	数量	产污环节	废气收集形式	尺寸	集气罩截面面积处风速(m/s)	设计废气量(m³/h)
DA012	固化炉	1	固化	两端顶吸集气罩	1.2m×0.8m	1.05	15000
	天然气燃烧机	1		/	/	/	794*
合计							15794

*注: 参照根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号) 中“C33-C37 机械行业系数手册”中 12 热处理核算环节, 天然气燃烧废气排放量 136259.17 Nm^3 /万 m^3 -原料, 本项目 1 台燃烧机参数 50 万 kcal, 耗气量约为 58.3 m^3/h (天然气用量), 则固化工序天然气总用量为 13.992 万 m^3 , 则项目天然气燃烧废气排放量=(136259.17×13.992)/2400=794.39 m^3/h 。

本项目固化废气产生的非甲烷总烃参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37, 431-434 机械行业系数手册-14 涂装”的喷塑后烘干工段非甲烷总烃产污系数为 1.2kg/t-原料, 本项目年使用塑粉 50t/a, 则非甲烷总烃的产生量为 0.060t/a。

本项目的固化炉通过燃烧天然气提供热量, 为直接加热。固化工序的燃烧机参数 50 万 kcal, 耗气量约为 58.3 m^3/h (天然气用量), 则天然气总用量为 13.992 万 m^3 , 依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中天然气工业炉窑及《环境保护实用数据手册》中关于天然气燃烧废气污染物排

放统计数据，具体见下：

烟气产污系数： $V=136259.17\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$

SO_2 产污系数： $\text{GSO}_2=0.02\text{S}=2\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ （S 为燃气中硫含量，取 100）

NO_x 产污系数： $\text{GNO}_x=18.71\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

烟尘产污系数： $\text{G 烟尘}=2.4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

根据产污系数，颗粒物的产生量为 0.034t/a ，浓度为 $17.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的产生量为 0.028t/a ，浓度为 $14.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物产生量 0.262t/a ，浓度为 $137.31\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物、二氧化硫及氮氧化物能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造要求。

综上，固化工序产生的非甲烷总烃为集气罩收集，收集效率以 90%计，二级活性炭对非甲烷总烃处理效率按 90%计，工作时间为 2400h，则收集处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.005t/a ，排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃无组织排放量为 0.006t/a ，排放速率为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃的排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中的相关标准。

7#生产厂房天然气燃烧废气（脱脂加热工序）源强分析

本项目的脱脂槽槽液通过燃烧天然气提供热量，为间接加热，天然气燃烧废气通过 1 根 8m 高的排气筒 DA013 排放。脱脂工序的燃烧机参数 50 万 kcal，耗气量约为 $58.3\text{m}^3/\text{h}$ （天然气用量），则天然气总用量为 13.992 万 m^3 ，依据《锅炉产排污量核算系数手册》中“工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”及《环境保护实用数据手册》中关于天然气燃烧废气污染物排放统计数据，具体见下：

烟气产污系数： $V=136259.17\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$

SO_2 产污系数： $\text{GSO}_2=0.02\text{S}=2\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ （S 为燃气中硫含量，取 100）

NO_x 产污系数： $\text{GNO}_x=3.03\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ （低氮燃烧）

烟尘产污系数： $\text{G 烟尘}=2.4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

根据产污系数，天然气燃烧过程中产生的工业废气量约为 $794.39\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物的产生量为 0.034t/a ，浓度为 $17.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的产生量为 0.028t/a ，浓度

为 $14.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物产生量 $0.042\text{t}/\text{a}$ ，浓度为 $22.24\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《长三角地区 2019-2020 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》中“加快推进燃气锅炉低氮改造。未出台地方排放标准的，原则上按照氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米进行改造”的要求，本环评要求企业燃气热风炉安装低氮燃烧器， NO_x 排放浓度不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

7#生产厂房天然气燃烧废气（脱脂加热和烘干加热）源强分析

本项目烘干炉通过燃烧天然气提供热量，为直接加热，天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高的排气筒 DA014 直接排放。脱脂和烘干工序的燃烧机参数 50 万 kcal ，耗气量约为 $58.3\text{m}^3/\text{h}$ （天然气用量），则天然气总用量为 13.992 万 m^3 ，依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“机械行业系数手册”中天然气工业炉窑及《环境保护实用数据手册》中关于天然气燃烧废气污染物排放统计数据，具体见下：

烟气产污系数： $V=136259.17\text{Nm}^3/\text{万 m}^3\text{-原料}$

SO_2 产污系数： $\text{GSO}_2=0.02\text{S}=2\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$ （ S 为燃气中硫含量，取 100 ）

NO_x 产污系数： $\text{GNO}_x=18.71\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

烟尘产污系数： $\text{G 烟尘}=2.4\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-原料}$

根据产污系数，天然气燃烧过程中产生的工业废气量约为 $1588.78\text{m}^3/\text{h}$ ，颗粒物的产生量为 $0.034\text{t}/\text{a}$ ，浓度为 $17.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫的产生量为 $0.028\text{t}/\text{a}$ ，浓度为 $14.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物产生量 $0.262\text{t}/\text{a}$ ，浓度为 $137.31\text{mg}/\text{m}^3$ 。颗粒物、二氧化硫及氮氧化物能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 、 200 、 300 毫克/立方米实施改造要求。

营运期环境影响和保护措施	表4-7 项目有组织废气产生及排放情况一览表																					
	排气筒 编号	废气 来源	废气 量 m³/h	污染物 名称	产生情况			收集措 施	收集 效率	处置措施	处理 效率	排放情况			标准限值		达 标 情 况	排放参数				
					产生量	速率	浓度					排放量	速率	浓度	标准 浓度	标准 限值		高度	内 径	温 度	时间	
					t/a	kg/h	mg/m³							mg/m³	kg/h	m		m	℃	h		
	DA007	下料	36000	颗粒物	1.568	0.653	217.71	设备密 闭	95	设备自带布袋 除尘器	99	0.272	0.113	3.15	120	3.5	达标	15	1.1	25	2400	
		抛光			2.562	1.068	32.35	顶吸集 气罩	90	水帘	90											
	DA008	发泡	5000	非甲烷 总烃	0.255	0.106	21.26	密闭隔 间	95	二级活性炭吸 附装置	90	0.026	0.011	2.13	120	10	达标	15	0.4	25	2400	
	DA009	焊接	29000	颗粒物	0.017	0.007	0.25	顶吸集 气罩	90	布袋除尘器	99	0.042	0.017	0.6	120	3.5	达标	15	0.9 9	25	2400	
				抛丸	颗粒物	4.161	1.734	1733.75	设备密 闭	95												设备自带布袋 除尘器
	DA010	酸洗	3000	氯化氢	2.107	0.878	292.60	密闭隔 间	95	碱液喷淋塔	95	0.105	0.044	14.63	100	0.26	达标	15	0.3 2	25	2400	
	DA011	喷塑	8000	颗粒物	14.250	5.938	742.19	设备密 闭	95	布袋除尘器	99	0.143	0.059	7.42	20	/	达标	15	0.5 4	25	2400	
	DA012	固化	15794	非甲烷 总烃	0.054	0.023	1.50	两端集 气罩	90	二级活性炭吸 附装置	90	0.005	0.002	0.15	60	/	达标	15	0.7 4	25	2400	
				颗粒物	0.034	0.014	0.89	/	/		/	0.034	0.014	0.89	30	/	达标					
				SO ₂	0.028	0.012	0.74	/	/		/	0.028	0.012	0.74	200	/	达标					
				NO _x	0.262	0.109	6.91	/	/		/	0.262	0.109	6.91	300	/	达标					
	DA013	脱脂 加热 工序	794.3 9	颗粒物	0.034	0.014	17.61	/	/	/	/	0.034	0.014	17.61	20	/	达标	8	0.1 7	25	2400	
					SO ₂	0.028	0.012	14.68	/	/	/	/	0.028	0.012	14.68	50						/
					NO _x	0.042	0.018	22.24	/	/	低氮燃烧	/	0.042	0.018	22.24	50						/

	天然 气燃 烧废 气																			
DA014	烘干 工序 天然 气燃 烧废 气	794.3 9	颗粒物	0.067	0.028	17.61	/	/	/	/	0.067	0.028	17.61	30	/	达 标	15	0.1 7	25	2400
			SO ₂	0.056	0.023	14.68	/	/		/	0.056	0.023	14.68	200	/					
			NO _x	0.524	0.218	137.31	/	/		/	0.524	0.218	137.31	300	/					

表4-8 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	发生环节	产生量	产生速率	排放量	排放速率	污染源		
			(t/a)	(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	长 (m)	宽 (m)	高 (m)
1#生产 厂房	非甲烷总烃	发泡	0.013	0.006	0.013	0.006	127	34.45	10
3#生产 厂房	颗粒物	下料、抛光	0.367	0.153	0.367	0.153	208.8	90.13	10
7#生产 厂房	非甲烷总烃	固化	0.006	0.003	0.006	0.003	75.05	100.25	10
	氯化氢	酸洗	0.111	0.046	0.111	0.046			
	颗粒物	焊接、抛丸、喷塑	0.971	0.405	0.971	0.405			

表 4-9 本项目废气污染物排放总量核算情况一览表 单位: t/a

序号	污染物	有组织污染物排放量	无组织污染物排放量	污染物年排放总量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.031	0.019	0.050
2	颗粒物	0.557	1.338	1.895
3	SO ₂	0.084	/	0.084
4	NO _x	0.566	/	0.566
5	氯化氢	0.105	0.111	0.216

1、环境保护措施及其技术论证

(1) 有组织废气环境保护措施及其技术论证

对照排污技术规范《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），中表 21《其它运输设备制造简化排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表》，详见下表：

表 4-10 其它运输设备制造简化排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式、污染防治措施及对应排放口类型一览表

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	可行技术	本项目采用措施	是否可行
下料	各种切割设备	颗粒物	除尘设施、袋式除尘、静电除尘	布袋除尘器	可行
焊接	气焊机、弧焊机	颗粒物	烟尘净化装置、袋式除尘	布袋除尘器	可行
机械预处理	抛丸设备、打磨设备	颗粒物	除尘设施、袋式除尘、湿式除尘	布袋除尘器	可行
化学预处理	酸洗槽	氯化氢	喷淋塔、碱液吸收	碱性喷淋塔	可行
涂装	粉末喷涂室	颗粒物	除尘设施、袋式除尘	布袋除尘器	可行
固化成膜	固化炉	挥发性有机物	有机废气治理设施、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收	二级活性炭废气吸附装置	可行

发泡废气合并至一套二级活性炭，通过碘值不低于800毫克/克的二级蜂窝状活性炭装置处理后，尾气通过15m高的排气筒排放（排气筒编号：DA010排气筒）；二级活性炭单套箱装量为0.17t，1年更换10次，活性炭的总用量为1.7t/a，根据100kg的活性炭能够吸附30kg的有机废气进行计算，可以得出能够吸附的有机废气量约为0.51t/a，而项目有组织有机废气约为0.23t/a，能够满足活性炭用量要求，更换废活性炭总量为1.93t/a。根据活性炭设计风量为5000m³/h，活性炭箱的横截面积得出穿过活性炭箱的风速为0.8m/s，能够满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速应低于1.2m/s要求。

固化废气合并至一套二级活性炭，通过碘值不低于800毫克/克的二级蜂窝状活性炭装置处理后，尾气通过15m高的排气筒排放（排气筒编号：DA012排气筒）；二级活性炭单套箱装量为0.05t，1年更换10次，活性炭的总用量为0.5t/a，根据

100kg的活性炭能够吸附30kg的有机废气进行计算，可以得出能够吸附的有机废气量约为0.15t/a，而项目有组织有机废气约为0.049t/a，能够满足活性炭用量要求，更换废活性炭总量为0.549t/a。根据活性炭设计风量为15794m³/h，活性炭箱的横截面积得出穿过活性炭箱的风速为0.8m/s，能够满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速应低于1.2m/s要求。

2、无组织废气环境保护措施及其技术论证

本项目无组织排放的废气主要是未捕集的固化和发泡等工序产生的废气。建设单位拟采取如下措施，以减少无组织挥发量与排放浓度：

①加强废气的收集效率以减少无组织废气产生；

②合理布置车间，将产生无组织废气的产生源布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

③加强对操作工的管理，确保废气的捕捉率，以减少人为造成的废气无组织排放；

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，无组织排放的废气能够满足相应的排放标准要求，对周围大气环境的影响较小。

3、环境保护距离

(1)卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，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）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} [BL^C + 0.25r^2]^{0.50} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

R—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平kg/h)；

A、B、C、D 为计算系数，根据所在地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。

各参数取值见下表：

表4-11 卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均 风速, m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：*为本项目计算取值

表4-12 卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源	污染源类型	污染物	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护 距离 (m)	确定卫生 防护距离
1	1#生产厂房	面源	非甲烷总烃	0.046	50	50
2	3#生产厂房	面源	颗粒物	2.370	50	50
3	7#生产厂房	面源	颗粒物	2.233	50	100
			氯化氢	30.195	50	
			非甲烷总烃	0.015	50	

无组织排放多种有害气体时，按 Qc/Cm 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在 100m 内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m，当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。根据以上计算结果及卫生防护距离取值原则，确定本项目卫生防护距离是以厂区的 1#生产厂房为边界设置 50m 卫生防护距离、3#生产厂房为边界设置 50m 卫生防护距离，厂区的 7#生产厂房为边界设置 100m 的卫生防护距离。

(2)环境防护距离

根据卫生防护距离计算结果。本项目应以厂界为边界，设置 100m 的环境防护距离，在现有项目环境防护距离内，综合现有项目，本项目应以厂界为边界设置 100m 的环境防护距离，详见环境防护距离包络线示意图。本项目环境防护距离内无敏感点，且以后该范围内禁止规划建设居住点、学校、医院等敏感目

标。

4、大气环境影响分析结论

项目运营期后，大气污染源主要有下料、焊接、抛光、抛丸、喷塑工序产生的颗粒物，固化、发泡工序产生的非甲烷总烃，酸洗工序产生的氯化氢以及加热工序天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

本项目下料工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过设备自带的布袋除尘器进行处理、抛光工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集后通过水帘除尘设施除尘，废气合并后一起经过 15m 高 DA007 排气筒排放；本项目发泡工序产生的非甲烷总烃采取密闭隔间收集通过 1 套二级活性炭废气处理装置进行处理后经过 15m 高 DA008 排气筒排放；本项目抛丸工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过设备自带的布袋除尘器进行处理、焊接工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集后通过布袋除尘器进行处理，废气合并后一起经过 15m 高 DA009 排气筒排放；本项目酸洗工序产生的氯化氢采取槽体密闭收集通过碱液喷淋塔进行处理后经过 15m 高 DA010 排气筒排放；本项目喷塑工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过 1 套滤筒回收+布袋除尘器进行处理后经过 15m 高 DA011 排气筒排放；本项目固化炉产生的非甲烷总烃和天然气燃烧废气采取两端顶吸排气罩收集，通过 1 套二级活性炭废气处理装置进行处理后经过 15m 高 DA012 排气筒排放；本项目的脱脂槽通过燃烧天然气提供热量，为间接加热，天然气燃烧废气通过低氮燃烧后经过 1 根 8m 高的排气筒 DA013 直接排放；本项目烘干炉通过燃烧天然气提供热量，为直接加热，天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高的排气筒 DA014 直接排放。

经过采取以上措施后，本项目下料、焊接、抛丸和抛光工序产生的颗粒物，发泡工序产生的非甲烷总烃、酸洗工序产生的氯化氢满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值；喷塑工序产生的颗粒物和固化工序产生的非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值中的相关标准；固化和烘干工序天然气燃烧废气满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）中重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造要求；脱脂加热工序天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）中表 3 标准限值及《安徽省大气办关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中

“原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。

综上所述，建设单位应加强管理，落实环境影响评价中提出的各项大气污染防治措施，本项目对周围大气环境的影响可接受。

二、废水

1、废水污染源强分析

本项目外排废水主要为生产废水，废水量估算情况如下：

（1）表面处理废水、水帘处理废水、超声波清洗废水

根据《表 2-10 本项目前处理线相关技术参数》，表面处理线共设置 1 条，则年废水量 480.96t/a（1.603t/d）。

本项目抛光工序产生的废气采用水帘除尘，根据建设项目设计资料，建设项目共设置 13 座水帘，每台水帘储水量为 4m³，循环量为 200t/d，损耗量按照循环量的 2%计算，为 4t/d，则循环水的补充量为 4t/d，1200t/a。建设项目水帘定期捞渣，循环使用，每半年更换一次，则 13 台水帘柜废水产生量为 104t/a。

本项目设有 1 台超声波清洗机，根据《图 2-1 本项目水平衡图（m³/d）》可知废水产生量为 0.003t/d（0.9t/a），超声波清洗废水经过厂区污水处理站处理后排放至广德第二污水处理厂进行处理，最终排放至无量溪河。

表面处理废水、水帘处理废水、超声波清洗废水经过厂区污水处理站处理后排放至广德第二污水处理厂进行处理，最终排放至无量溪河。表面处理废水、水帘处理废水、超声波清洗废水的产生浓度参照现有项目验收数据，COD 最大产生浓度为 559mg/m³，BOD₅ 最大产生浓度为 119mg/m³，SS 最大产生浓度为 67mg/m³，石油类最大产生浓度为 14.7mg/m³，

（2）纯水制备产生的浓水

本项目纯水设备的规模为 3t/h，根据水平衡图可知，本项目纯水制备产生的浓水约 0.14t/d、42t/a。浓水排放至广德第二污水处理厂进行处理，最终排放至无量溪河。

（3）碱液喷淋塔用水

本项目酸性废气使用 1 台碱液喷淋塔喷淋净化处理，循环量为 40t/d，损耗量按照循环量的 2%计算，为 0.8t/d，则循环水的补充量为 0.8t/d。喷淋塔内在线水需定期更换，更换周期为 4 次/年，喷淋塔在线水量为 4t/台，则本项目喷淋塔

	<p>废水产生量为 16t/a。碱液喷淋塔废水经过厂区污水处理站处理后排放至广德第二污水处理厂进行处理，最终排放至无量溪河。</p>
--	--

本项目废水产生及排放情况见下表：

表4-12 废水源强及排放情况

污染源名称及废水量	污染物名称	产生情况		处理方式	排放情况		处理方式	排放情况		排放去向	是否达标
		mg/L	t/a		mg/L	t/a		mg/L	t/a		
表面处理废水、水帘处理废水、超声波清洗废水（585.86t/a）	pH	6~9	/	厂区污水处理站（隔油+pH调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤）	6~9	/	广德第二污水处理厂处理	/	/	无量溪河	达标
	COD	559	0.327		262.73	/		/	/		
	BOD ₅	119	0.070		58.31	/		/	/		
	SS	67	0.039		29.48	/		/	/		
	石油类	14.7	0.009		1.76	/		/	/		
碱液喷淋塔废水（16t/a）	COD	500	0.008	/	235.00	/		/	/		
	BOD ₅	200	0.003		98.00	/		/	/		
	SS	300	0.005		132.00	/		/	/		
纯水制备产生的浓水（42t/a）	COD	40	0.002	/	40.00	/		/	/		
	BOD ₅	30	0.001		30.00	/		/	/		
	SS	40	0.002		40.00	/		/	/		
综合废水（643.86t/d）	pH	/	/	/	6~9	/		/	/		
	COD	/	/		247.51	0.159		50	0.032		
	BOD ₅	/	/		57.45	0.037		10	0.006		
	SS	/	/		32.71	0.021		10	0.006		
	石油类	/	/		1.61	0.001		1	0.001		

表 4-13 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	是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			

1	表面处理 废水、水帘 处理废水、 超声波清 洗废水、碱 液喷淋塔 废水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 石油类	广德第二 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	TW001	生产污水 处理系统	隔油+pH 调 节+芬顿+混 凝絮凝沉淀+ 中和+过滤+ 厌氧+兼氧+ 好氧+沉淀+ 砂碳过滤	DW001	是	一般排 放口
	2	纯水制备 产生的浓 水			COD、 BOD ₅ 、SS	/	/			
表 4-14 废水间接排放口基本情况表 （pH 无量纲）										
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	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值（mg/L）
1	DW001	119.46637	31.90471	0.0643	城镇污 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	/	广德第 二污水 处理厂	pH	6~9
2									COD	50
3									BOD ₅	10
4									SS	10
5									石油类	1
表 4-15 废水污染物排放信息表 （pH 无量纲）										
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	pH		6~9		/		/		
2		COD		247.51		0.0005		0.159		
3		BOD ₅		57.45		0.0001		0.037		
4		SS		32.71		0.0001		0.021		
6		石油类		1.61		0.000003		0.001		
全厂排放口合计		pH						/		

		COD	0.159
		BOD ₅	0.037
		SS	0.021
		石油类	0.001
	备注：年排放量为排入污水处理厂的排放量		

2、本项目拟采用废水处理方案

本项目厂区内实行“雨污分流、清污分流、污污分流”的排水体制。雨水经收集排入市政雨水管网。本项目产生的废水主要为生产废水（2.146t/d）。表面处理废水、水帘处理废水、超声波清洗废水、碱液喷淋塔废水经过厂区污水处理站处理后和纯水制备产生的浓水一起排入广德第二污水处理厂进行处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

表面处理废水、水帘处理废水、超声波清洗废水、碱液喷淋塔废水处理工艺流程说明：

本项目表面处理废水、水帘处理废水、超声波清洗废水、碱液喷淋塔废水处理工艺如下：

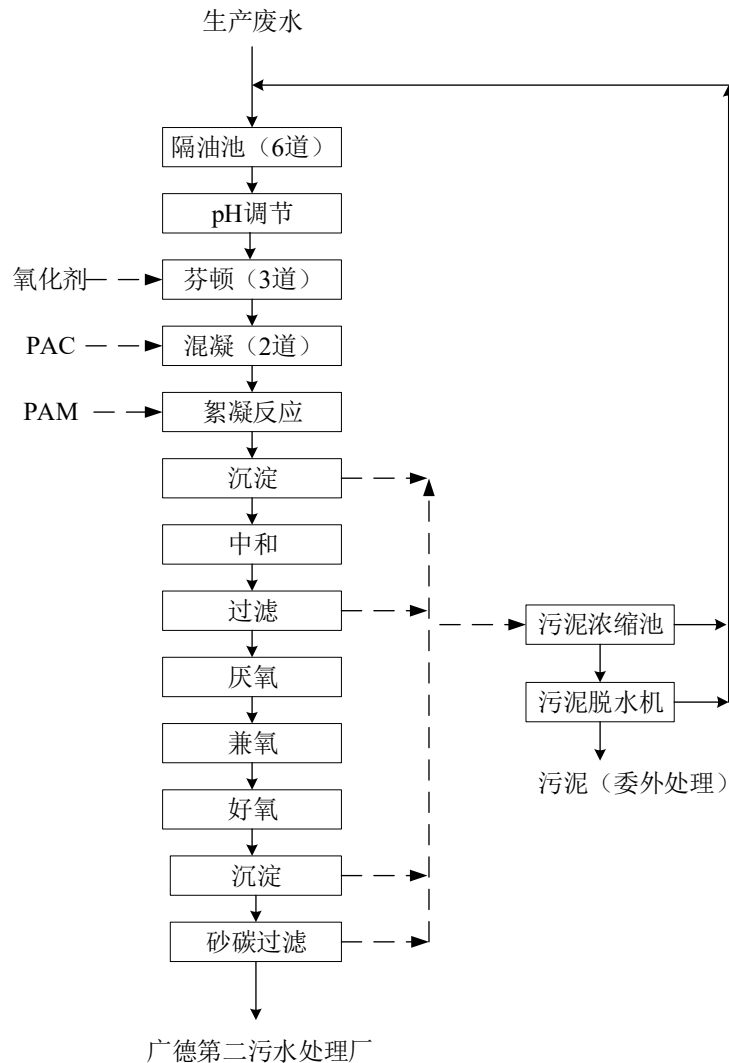


图 4-1 本项目污水处理站污水处理工艺流程图

工艺简介：

①隔油：生产废水中脱脂废水含有油类物质，故先经过 6 道隔油池进行初步隔油处理后在进行下一 pH 调节工序。

②pH 调整：废水浓液与其漂洗水适量比例混匀，经提升泵进入调节池加入对应处理药剂进行混合反应，废水中的各种金属离子通过加入碱调节至相应 pH，在碱性条件下沉淀，去除各种金属离子。

③芬顿：经 pH 调整后的废水中间层进入氧化池，加入氧化剂，将水中还原性物质进一步降低，氧化反应池可采用完全混合式或推流式，氧化反应池水力停留时间应根据进水水质、组成以及出水要求，通过实验确定。混合可采用水力搅拌、机械搅拌或者空气搅拌，确保混合均匀，防止出现短流和死水区，芬顿氧化反应中药剂投加量与投加比例应经实验确定。

④混凝、絮凝、沉淀：由于原水水质污染物成分组成复杂，且废水中含有大量的悬浮物，故首先在混凝池中加入 PAC 混凝剂，将还原性物质凝聚成小颗粒形成网捕，再进入絮凝池，加入 PAM，将小颗粒凝聚成大颗粒，出水进入沉淀池，在沉淀池中大颗粒快速沉淀，沉降下来的污泥进入压滤机等待进行污泥脱水处理；

⑤厌氧-兼氧-好氧：经过中和过滤后的废水泵入综合生化处理装置进行生化处理。综合生化处理装置采用 A₂O 工艺，即厌氧-兼氧-好氧工艺，该工艺的 A 段是指在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率，且相应降低 O 段的进水负荷，使 O 段能够有效降解去除剩余的有机物，以及进行硝化反应，最后通过沉淀池沉淀后达标排放。生化剩余污泥一起经过污泥压滤机进行压滤脱水处理，污泥外售，压滤水继续进入一级混凝沉淀池进行处理。

⑥沉淀、过滤：经过 A₂O 工艺处理后的废水进入沉淀池进行二次沉淀，沉淀后的废水进入多介质过滤工艺，利用石英沙、活性炭作为过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英沙过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等，使水澄清的水处理装置。

活性炭过滤是将水中悬浮状态的污染物进行截留的过程，被截留的悬浮物充塞于活性炭间的空隙。滤层孔隙尺度以及孔隙率的大小，随活性炭料粒度的加大而增大。即活性炭粒度越粗，可容纳悬浮物的空间越大。其表现为过滤能力增强，纳污能力增加，截

污量增大。同时，活性炭滤层孔隙越大，水中悬浮物越能被更深地输送至下一层活性炭滤层，在有足够保护厚度的条件下，悬浮物可以更多地被截留，使中下层滤层更好地发挥截留作用，机组截污量增加。

⑦污泥浓缩、压滤：处理系统反应沉淀所产生的污泥排入污泥浓缩池，将含水率为99%的污泥浓缩至97%，减少进入压滤机的污泥量，以减轻污泥处理负荷；将污泥浓缩池内含水率为97%的污泥，压滤脱水至含水率为65-75%的泥饼，压滤后的污泥暂存于危废暂存间，交由资质的单位委外处置。

建设项目污水处理站处理效率见下表。

表 4-16 项目污水处理站设计水质 单位: mg/L (除 pH 外)

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	石油类
生产废水进水水质	6-9	523.68	115.21	71.03	13.38
去除效率	-	53%	50%	54%	88%
出水	6-9	247.51	57.45	32.71	1.61
接管标准	6-9	≤450	≤180	≤200	≤15
处理能力	80t/d				

依据设计出水指标情况可知，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后满足污水处理厂接管要求，接管可行。

废水处理工艺可行性技术论证：

对照排污技术规范《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中表 A.7《表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术》，详见下表：

表 4-17 水污染处理可行技术参照一览表

废水类别	污染物种类	污染防治设施名称及工艺	本项目采用措施	是否可行	备注
综合废水	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类	隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂碳过滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂碳过滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等	隔油+pH调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤工艺	可行	《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）

对照上表，本项目生产废水的处理措施为可行污染防治措施。

3、废水接管可行性分析

(1) 全厂废水特点

本项目生产废水（2.146m³/d）通过厂区污水处理站处理（隔油+pH 调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤工艺）后和纯水制备产生的浓水一起排入广德第二污水处理厂进行处理，经其处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入无量溪河。

(2) 废水接管可行性分析

广德市第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，二期工程 3 万吨已完成阶段性竣工 1.5 万吨，现阶段广德市第二污水处理厂污水处理能力为 4.5 万吨。目前，广德市第二污水处理厂已正式投入运营，采用改良型 A²/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。广德市第二污水处理厂接管范围可有覆盖项目所在地。

广德第二污水处理厂工艺流程如下：

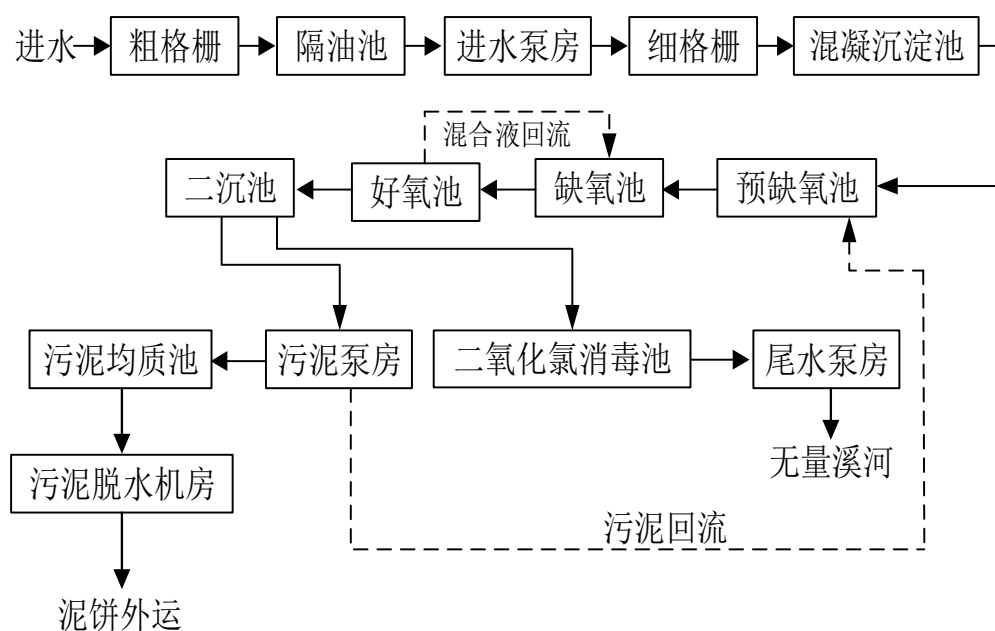


图 4-2 广德第二污水处理厂废水处理工艺流程图

(2) 从接管水质要求上看

项目污水主要污染物为生产废水，污染因子主要表征为COD、BOD₅、SS、石油类等，工程分析可知厂区生产废水经预处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和广德第二污水处理厂接管标准。

(3) 从服务范围上看

项目位于安徽省广德经济开发区内，属于广德第二污水处理厂接纳范围，且污水管

网已覆盖，能够实现管网连通。

（4）从衔接性上看

本项目废水排放量 $2.146\text{m}^3/\text{d}$ ，广德第二污水处理厂处理废水余量约为 $10000\text{t}/\text{d}$ ，项目废水接管后，约占广德第二污水处理厂废水余量处理量的 0.0215% ，广德第二污水处理厂有足够的剩余处理容量，拟建项目不会对其处理能力造成冲击，因在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

运营期环境影响和保护措施	三、噪声污染源强分析																							
	1.噪声污染源强分析																							
	项目噪声源主要为各种生产设备运行噪声，各设备噪声见下表：																							
	表 4-18 项目生产设备噪声源强表（室内声源）																							
	序号	位置	声源名称	数量	空间相对位置			距噪声源 1m 声压级(dB(A))	距室内东边界距离/m	室内东边界声级/dB(A)	距室内南边界距离/m	室内南边界声级/dB(A)	距室内西边界距离/m	室内西边界声级/dB(A)	距室内北边界距离/m	室内北边界声级/dB(A)	建筑物插入损失	声源控制措施	建筑物外噪声					运行时段
					X	Y	Z												声压级/dB(A)				建筑物外距离/m	
																			东	南	西	北		
	1	1#生产厂房	大型液压机	1	73	39	1.2	85.0	25	57.0	28	56.1	96	45.4	7	68.1	15	隔声、减振、距离衰减	42.0	41.1	30.4	53.1	1	8:00~17:00
	2		高压发泡机	2	80	40	1.2	93.0	28	64.1	30	63.5	96	53.4	7	76.1	15		49.1	48.5	38.4	61.1	1	
	3	3#生产厂房	平面激光切割机	2	60	20	1.2	78.0	142	35.0	10	58.0	63	42.0	81	39.8	15		20.0	43.0	27.0	24.8	1	
4	三维激光切割机		1	45	22	1.2	75.0	145	31.8	10	55.0	63	39.0	81	36.8	15	16.8		40.0	24.0	21.8	1		
5	卷圆机		1	40	25	1.2	75.0	143	31.9	12	53.4	60	39.4	85	36.4	15	16.9		38.4	24.4	21.4	1		
6	液压卷边机		1	35	30	1.2	75.0	140	32.1	13	52.7	60	39.4	85	36.4	15	17.1		37.7	24.4	21.4	1		
7	自动缩口机		1	36	35	1.2	75.0	144	31.8	14	52.1	60	39.4	88	36.1	15	16.8		37.1	24.4	21.1	1		
8	数控封头抛光机		3	25	40	1.2	84.8	75	47.3	8	66.7	55	50.0	88	45.9	15	32.3		51.7	35.0	30.9	1		
9	筒体内圆抛		3	20	44	1.2	84.8	72	47.6	8	66.7	47	51.3	80	46.7	15	32.6		51.7	36.3	31.7	1		

			光机																				
	10		数控环缝圆面抛光机	3	30	26	1.5	84.8	73	47.5	8	66.7	54	50.1	80	46.7	15		32.5	51.7	35.1	31.7	1
	11		环缝抛光机	2	35	30	1.5	83.0	72	45.9	10	63.0	50	49.0	80	44.9	15		30.9	48.0	34.0	29.9	1
	12		外圆镜面抛光机	2	55	45	1.5	83.0	70	46.1	9	63.9	53	48.5	80	44.9	15		31.1	48.9	33.5	29.9	1
	13		龙门式加工中心	1	56	25	1.5	85.0	65	48.7	12	63.4	55	50.2	86	46.3	15		33.7	48.4	35.2	31.3	1
	14		车床	2	59	20	1.5	88.0	65	51.8	12	66.4	50	54.0	86	49.3	15		36.8	51.4	39.0	34.3	1
	15		数控加工中心	2	65	22	1.5	88.0	60	52.4	12	66.4	52	53.7	86	49.3	15		37.4	51.4	38.7	34.3	1
	16	7#生产厂房	纵缝焊机	3	-150	35	1.5	79.8	40	47.7	47	46.3	65	43.5	33	49.4	15		32.7	31.3	28.5	34.4	1
	17		环缝焊机	3	-152	45	1.5	79.8	38	48.2	47	46.3	55	45.0	33	49.4	15		33.2	31.3	30.0	34.4	1
	18		直缝焊机	1	-153	33	1.5	80.0	35	49.1	47	46.6	53	45.5	36	48.9	15		34.1	31.6	30.5	33.9	1
	19		卧式双头焊机	1	-165	35	1.5	80.0	44	47.1	46	46.7	50	46.0	36	48.9	15		32.1	31.7	31.0	33.9	1
	20		卧式内环缝焊机	1	-158	30	1.5	80.0	42	47.5	46	46.7	60	44.4	36	48.9	15		32.5	31.7	29.4	33.9	1
	21		抛丸机	1	-180	25	1.2	80.0	45	46.9	30	50.5	30	50.5	45	46.9	15		31.9	35.5	35.5	31.9	1
	22		超声波清洗机	1	-145	110	1.2	85.0	38	53.4	30	55.5	99	45.1	10	65.0	15		38.4	40.5	30.1	50.0	1
	23		喷塑线	1	-235	35	1.2	85.0	97	45.3	25	57.0	95	45.4	34	54.4	15		30.3	42.0	30.4	39.4	1
	24		表面处理线	1	-130	105	1.2	90.0	14	67.1	26	61.7	96	50.4	20	64.0	15		52.1	46.7	35.4	49.0	1
	25		纯水设备	1	-132	112	1.2	70.0	15	46.5	25	42.0	90	30.9	34	39.4	15		31.5	27.0	15.9	24.4	1

(注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目厂区中心点（东经 119°27′ 58.9319″，北纬 30° 54′16.956″）为坐标原点（0， 0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。)

表 4-19 项目厂区生产设备噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	7#风机	5	22	0.5	80/1	基础安装减振垫， 安装消声器等；	2400h
2	8#风机	92	-25	0.5	80/1		
3	9#风机	-145	11	0.5	80/1		
4	10#风机	-120	95	0.5	80/1		
5	11#风机	-221	100	0.5	80/1		
6	12#风机	-221	41	0.5	80/1		
7	13#风机	-129	10	0.5	80/1		

(注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目厂区中心点（东经 119°27' 58.9319"，北纬 30° 54' 16.956"）为坐标原点（0，0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。)

为确保项目运营期，厂界噪声达标排放，建设单位采用以下措施：

项目主要噪声设备有环保风机、生产设备等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，项目单位采取以下噪声治理措施：

①在满足工艺设计的前提下，选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备基座设置防震措施，降低噪声源强。

③合理布置噪声源，项目高噪声设备布设尽量远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

④根据生产工艺和操作等特点，采用墙体隔声，将高噪声生产设备置于室内操作，利用建筑物隔声屏蔽。

⑤确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

2.噪声预测

预测模式：

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B中的工业噪声预测计算模型，将室内声源等效室外声源源功率级的计算方法：

（1）如图 4-2 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（B.1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

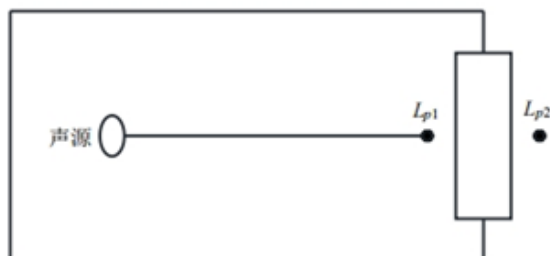


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

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

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（3）再设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟

建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$(\text{B.6})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）噪声贡献值（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

(5) 噪声预测值 (L_{eq}) 计算公式为：

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(6) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(7) 户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A计权或倍频带)，dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

根据以上噪声预测模式及各噪声源相关情况，对各预测点进行了预测。

(8) 预测结果

表 4-20 项目厂界噪声预测结果与表达分析表 单位：dB(A)

厂界名称	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	超标和达标情况
	昼间	昼间	昼间
东侧厂界	65	32.9	达标
南侧厂界	65	50.6	达标
西侧厂界	65	49.2	达标
北侧厂界	65	39.6	达标

(注：上表中的 X、Y 轴坐标值系以项目厂区中心点（东经 119°27′58.9319″，北纬 30°54′16.956″）为坐标原点（0，0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴的定位值。)

本项目产生噪声通过以上措施处理后，同时经过厂房隔声、距离衰减等措施后，东、南、西、北厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB(A)，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。达标排放的噪声对周围声环境影响是可接受的。

四、固体废弃物

建设项目投入运行后，产生的固体废物主要为一般固废和危险废物。

(1) 一般固废

①废边角料

本项目在下料等工段中会产生一定量的边角料，根据《机械加工项目污染物源强的确定方法》（陈强、吴焕波），废边角料的量=原料使用量×（1-原料利用率），下料工序原料使用量约为15000t/a，利用率按照99%计算，则边角料产生量约为150t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废仓库，定期外售。

②不合格品

本项目检验工序会产生不合格品，根据建设单位提供资料，不合格品产生量约占成品的 0.2%，成品约为 14500t/a，则不合格品约为 29t/a。属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

③焊渣

项目焊接会产生焊渣，根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染

治理》（许海萍等）的焊渣产生量=焊条使用量×（1/11+4%），焊丝/焊条原料为 2t/a，则焊渣生产量为 0.26t/a，属于一般固废，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期外售。

④制备纯水的废活性炭及废反渗透膜

本项目设有 1 套纯水制备系统，采用活性炭及 RO 反渗透膜进行纯水制备。根据项目运营情况，每年更换 2 次，每次更换量约为 1 吨，则每年产生废活性炭及废 RO 反渗透膜 2t/a，由设备的保养公司进行更换并回收处理。

⑤除尘灰

根据源强分析，项目下料、焊接、抛丸等工序布袋除尘装置收集粉尘量约为 11.074t/a，暂存于厂区内一般固废暂存间，定期由利用单位回收利用。

⑥废滤筒

本项目在喷塑工序使用滤筒回收，会产生一定量的废滤筒。经与同类企业类比，废滤筒的产生量约 0.2t/a，经收集后外售。

（3）危险废物

①废活性炭

本项目发泡工序二级活性炭单套箱装量为0.17t，1年更换10次，活性炭的总用量为 1.7t/a，根据100kg的活性炭能够吸附30kg的有机废气进行计算，可以得出能够吸附的有机废气量约为0.51t/a，而项目有组织有机废气约为0.23t/a，能够满足活性炭用量要求，更换废活性炭总量为1.93t/a。

本项目固化工序二级活性炭单套箱装量为0.05t，1年更换10次，活性炭的总用量为 0.5t/a，根据100kg的活性炭能够吸附30kg的有机废气进行计算，可以得出能够吸附的有机废气量约为0.15t/a，而项目有组织有机废气约为0.049t/a，能够满足活性炭用量要求，更换废活性炭总量为0.549t/a。

综合本项目废活性炭产生量为2.479t/a。属于危险废物（HW49，900-039-49，T），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

②废包装桶

本项目使用脱脂剂、发泡剂、硅烷剂、消泡剂等等会产生废包装桶，包装规格为 25kg/桶，每单桶重量约 1kg，约 3000 桶，则废包装桶总产生量约为 3t/a，废包装桶属于危险废物（HW49，900-041-49，T/In），暂存于生产车间内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

③废润滑油

本项目在设备保养的过程中使用的润滑油定期更换产生废润滑油，废润滑油产生量约为 0.01t/a。废润滑油属于危废（HW08，900-214-08，T,I），暂存于厂区内危废暂存间内，定期委托资质单位处置。

④污泥

本项目生产废水经厂内污水处理站处理，污水处理站运行过程中会有污泥产生。经脱水后污泥产生量约为 10t/a，属于危险废物（HW17，336-064-17，T/C），暂存于厂内危废暂存间，定期委托资质单位处置。

⑤废过滤介质

本项目生产废水经厂内污水处理站处理，污水处理站运行过程中会有废过滤介质产生。根据企业提供资料，产生量约为 2.5t/a，属于危险废物（HW17，336-064-17，T/C），暂存于厂内危废暂存间，定期委托资质单位处置。

本项目固体废弃物产生情况一览表见下表：

表 4-21 固体废弃物一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	激光下料	固态	/	150	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2	焊渣	焊接	固态	/	0.26	√	/	
3	不合格品	检验	固态	/	29	√	/	
4	废活性炭	纯水制备	固态	/	2	√	/	
5	废反渗透膜		固态	/		√	/	
6	除尘灰	环保装置	液态	/	11.074	√	/	
7	废滤筒		固态	/	0.2	√	/	
8	废活性炭		固态	活性炭、挥发分	2.479	√	/	
9	废润滑油	设备保养	液态	矿物油	0.01	√	/	
10	废包装桶	化学品使用	固态	树脂	3	√	/	
11	废过滤介质	污水处理站	固态	活性炭、砂	2.5	√	/	
12	污泥		固态	石油类、盐等	10	√	/	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属

性和数量等情况，同时，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），判定其是否属于危险废物。判定结果见下表：

表 4-22 危险废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式
1	废活性炭	危险废物	环保装置	固态	活性炭、挥发分	T	HW49	900-039-49	2.479	按要求设置危废暂存间并委托有资质单位处置
2	废润滑油		设备保养	液态	矿物油	T, I	HW08	900-214-08	0.01	
3	废包装桶		化学品使用	固态	树脂	T/In	HW49	900-041-49	3	
4	废过滤介质		污水处理站	固态	活性炭、砂	T/C	HW17	336-064-17	2.5	
5	污泥		污水处理站	固态	石油类、盐等	T/C	HW17	336-064-17	10	

由上表可知，本项目生产过程无副产品产生。本项目产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般固体废物分类与代码判定结果见下表：

表4-23 一般固体废物分类与代码分析结果汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	类别	类别代码	产生量(t/a)
1	废边角料	一般固废	激光下料	固态	废钢铁	348-004-09	150
2	焊渣		焊接	固态	废钢铁	348-004-09	0.26
3	不合格品		检验	固态	废钢铁	354-001-09	29
4	废活性炭		纯水制备	固态	/	900-999-99	2
5	废反渗透膜		纯水制备	固态			
6	除尘灰		环保装置	固态	/	900-999-99	11.074
7	废滤筒		环保装置	固态	/	900-999-99	0.2

依据固体废物的种类、产生量及其管理的全过程可能造成的环境影响进行针对性分析，提出固体废物环境管理要求：

（1）固体废物的分类收集、贮存

本项目在厂区内设置有危废暂存间，各类废物在仓库内根据其性质实现分类堆放，并设置相关危险废物识别的标志。同时要求建设项目对产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。因此建设项目所有固体废物均可实现分类收集贮存，对环境的影响具有可控性。

对危险废物的容器以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与危险废物相容；装载危险废物的容器必须完好无损。

项目单位应做好危险废物情况记录，危险废物记录应表明：危险废物的数量、名称，入库日期，出库日期，接受单位名称等。危险废物记录和货单，要在危险废物回收后保存三年。

（2）包装、运输过程中散落、泄漏

本项目危险废物在转移时严格按照规定填报转移报告单，报送危险废物移出地和接受地的环境保护行政主管部门。并加强在运输过程中对运输车辆的管理。

（3）危险废物运输中应做到以下几点

①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。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③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。

④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。危险废物在转运过程中应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中要求，确保项目产生的危险项目安全运输。

经采取以上措施，本项目危险废物在运输途中对环境的影响较小。

（4）堆放、贮存场所

本项目危险废物暂存于危废暂存间中，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），建设单位对危险固废暂存场所应做到以下几点：

①地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置。

②应在易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外，设施内要有安全照明设施和观察窗口。

③液体状的危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签。

④用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

⑥贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。

还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（防渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(防渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑦危废暂存间要防风、防雨、防晒。

（5）固体废物综合利用、处理处置

本项目产生的危险废物委托有危废资质单位处置；一般固废统一收集定期外售；生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目产生的固体废物通过上述相应的措施处理后，不外排，固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，对周围环境不会产生明显的不良影响。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和合理利用，对环境的影响较小。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、污染源、污染物类型和污染途径

本项目涉及到的物质可能对地下水、土壤环境产生一定的影响，污染源、污染物类型和污染途径见下表：

表 4-24 污染源、污染物类型和污染途径

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	化学品仓库、表面处理区	化学物质	渗漏
2	危废暂存间、污水处理站	危险废物	渗漏

2、分区防渗措施

为了防止本项目用到的化学品以及产生的危废的泄漏对地下水和土壤造成污染，对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 4-25 防渗分区识别结果及要求

序号	区域	识别结果	防渗要求
1	化学品仓库、表面处理区、危废暂存间、污水处理站	重点防渗区	表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其它防渗性能等效的材料。还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（防渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(防渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。
2	一般固废暂存间	一般防渗区	地面采取地面刷环氧树脂，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。

本项目营运期重点防渗区和一般防渗区应按照本评价的要求做好防渗措施，公司制定有相应的管理制度，定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防；在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物以及危废等下渗现象，避免污染地下水和土壤。

因此，采取以上措施后正常状态下，厂区的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水和土壤，本项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

六、风险环境

1、环境风险评价分析

(1) 风险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），首先对本项目危险物质数量及临界量比值（Q）进行计算。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录中对应临界量的比值 Q 时，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n} \tag{C.1}$$

式中：q1、q2、...qn--每种危险物质的最大存在量，t；

Q1、Q2、...Qn---每种危险物质的临界量，t。

计算出 Q 值后：

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：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 4-26 项目厂区风险物质危险性分级

序号	物质名称		CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值	临界量取值依据
1	油类物质	润滑油	/	0.17	2500	0.000068	HJ 169-2018 附

2	异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯		0.175	0.5	0.35	录 B.1
3	危险废物（废润滑油）	/	0.01	100	0.0001	HJ 169-2018 附录 B.2
合计 ($\Sigma q/Q$)					0.350168	/

注：最大存在量包含储存量和在线量，均已折纯。对于异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯，根据业主提供的 MSDS 化学品安全说明书中的成分信息写明，组分异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯（CAS:9016-87-9）的浓度范围为 100%，根据环境风险导则附录 B 中的第 104 项，判定二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）为突发环境事件风险物质，本项目考虑到异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯毒性和理化性质与二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）相似，本评价保守将发泡剂的黑料异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯成分全部视为二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）进行计算。

由上表计算可知，本项目 Q 值属于 $Q < 1$ 范围，本项目风险潜势为 I。评价工作等级为简单分析。

（2）风险识别

①物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

本项目使用的润滑油等物质，根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》（附录 A.1 表 1）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）来判定。建设项目主要风险物质为项目使用到的化学品和项目产生的危废。

②生产过程风险识别

表 4-27 生产过程中主要突发环境事故类型及风险因素分析

事故发生环节	类型	原因
贮存、生产、运输、环保工程	泄漏	阀门破损、设备破损，违规操作，安全阀及控制系统失灵、自然灾害（雷击、地震等）可能造成润滑油等化学品等风险物质泄漏。
	火灾、爆炸次生环境事件	明火、设备焊接、违规操作、自然灾害（雷击、地震等）可能造成润滑油等化学品以及具有易燃性的环境风险物质遇明火、高热能引起火灾、爆炸事故。可能造成火灾次生一氧化碳及有毒气体散发到周边空气中或人员误接触，可能造成人员中毒及环境污染。
	危废泄露	危废暂存间内液态危废存放过多，长期未转移，因腐蚀、碰撞导致液态危废泄露；危废在厂区内转移时因碰撞、认为操作失误等原因，导致危废泄露。

根据对建设项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：油类物质在贮存、运输、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。

（3）环境风险防范措施

工业项目建设，要求设计、建造和运行要科学规划、合理布局、严格执行防火安全设计规范，保证建造质量，严格安全生产制度、严格管理，提高操作人员的素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，控制事故扩大；立即报警；采取遏制污染物进入环境的紧急措施等。

①防渗、防泄漏措施

a.装载液态类的化学品以及危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，要与化学品、危险废物相容；装载容器必须完好无损。

b.要求本项目对使用到液态类的化学品分类堆放至化学品库以及产生的危险废物进行妥善包装后，堆入危废暂存间，避免危废泄露、散落或大量挥发至大气环境。

c.针对厂区危废暂存间、化学品仓库采取重点防渗；一般固废仓库采取一般防渗。

d.定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

②运行管理控制

a.生产操作过程中，必须加强安全管理，提高安全生产意识。

③规范厂区内危险废物管理

a.危废暂存间设置相关的标志标识，由专人负责，严格控制规范设置贮存场所，严禁明火。

b.本项目应及时与有资质的危废处置单位鉴定委托处置协议，定期委托资质单位处置；

c.本项目应按要求、规范建设危废暂存间，各危险废物密闭包装后，按类别暂存区危废暂存间内；

④消防、火灾报警系统及其他安全生产措施

a.按规范设置手提式灭火器和消火栓；液态物料由包装桶贮存，按照规范要求做好防渗措施，能够满足液态物料泄露和消防废水收集的需要；

b.主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明；

c.本项目须按要求配置相应的安全生产事件应急物资，加强厂区安全生产管理与培训，减少因安全生产事故导致的突发环境事件。

综上所述，本项目无重大风险源，异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯、润滑油等化学品在贮运、生产过程中存在发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸风险，项目所用的硫酸、皮膜剂、

切削液等化学品均由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理。在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，建设项目环境风险在可接受的范围内。

七、环境管理

本项目应设环境管理机构，运营期要确保环保设施的运行，并定期检查其效果，了解建设项目的污染因子的变化情况，建立健全环保档案，为保护和改善区域环境质量作好组织和监督工作，环境管理具体内容如下：

（1）严格执行国家环境保护有关政策和法规，项目建成后及时协助有关环保部门进行建设工程项目环境保护设施的验收工作。

（2）建立健全环境管理制度，设置专职或兼职环保人员，负责日常环保安全，定期检查环保管理和环境监测工作。

（3）收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性结合《国家危险废物名录》（2021 版）对危险废物进行识别并分类，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

（4）环境监测计划

本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020），根据本项目污染特征，营运期的环境监测计划见下表：

表 4-28 环境监控计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率
废气	DA007 排气筒排放口	颗粒物	1 次/年
	DA008 排气筒排放口	非甲烷总烃	1 次/年
	DA009 排气筒排放口	颗粒物	1 次/年
	DA010 排气筒排放口	氯化氢	1 次/年
	DA011 排气筒排放口	颗粒物	1 次/年
	DA012 排气筒排放口	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
	DA013 排气筒排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
	DA014 排气筒排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢	1 次/年
	厂区内（在厂房外设置监控点）	非甲烷总烃	1 次/年
废水	综合废水排放口	pH、COD、BOD、SS、石油类	半年/次
噪声	厂界四周选择 4 个测点	连续等效声级 Leq(A)	每季度监测 1 次，每次昼间一次

（5）规范化排污口设置

项目统一规划设置废气排气筒、废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。

（1）废气排放口：对于有组织排放的废气，排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口（进口、出口）的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。废气排放口均应设置环保图形标志牌。项目运行阶段按管理要求设置相应的污染物在线监测装置。

（2）固定噪声源：根据不同噪声源的情况，采取减振降噪、隔声等措施，使厂界达到相应功能区标准要求。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（3）固废：固体废物按照固废处理相关规定在存放场采取了严格的防渗、防流失措施；评价要求加强对固废贮存管理，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。

表 4-29 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			噪声源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险固废	危废暂存间

八、三本账

表 4-24 本次改建项目污染物产生及排放“三本账”（t/a）

类别	污染物	现有项目排放量	本项目			以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量
	名称		产生量	削减量	排放量			

	废气	有组织	二甲苯	0.033	0	0	0	0	0.033	0
			VOCs	0.414	0.309	0.278	0.031	0	0.445	+0.031
			SO ₂	0.0072	0.084	0	0.084	0	0.0912	+0.084
			NO _x	0.067	0.566	0	0.566	0	0.633	+0.566
			颗粒物	0.3993	22.658	22.101	0.557	0	0.6563	+0.557
			氯化氢	0	2.107	2.002	0.105	0	0.105	+0.105
		无组织	二甲苯	0.073	0	0	0	0	0.073	0
			VOCs	0.117	0.019	0	0.019	0	0.136	+0.019
			颗粒物	0.1847	1.338	0	1.338	0	1.5227	+1.338
			氯化氢	0	0.111	0	0.111	0	0.111	+0.111
	废水	全厂废水	废水量	21857	644	0	644	0	22501	+644
			COD	0.423	0.337	0.178	0.159	0	0.582	+0.159
			BOD ₅	0.025	0.074	0.037	0.037	0	0.062	+0.037
			SS	0.006	0.046	0.025	0.021	0	0.027	+0.021
			氨氮	0.0576	0	0	0	0	0.0576	0
			石油类	0.006	0.009	0.008	0.001	0	0.007	+0.001
	固废	一般固废		142	192.54	192.54	0	0	0	0
		危险固废		22.98	17.989	17.989	0	0	0	0
		生活垃圾		15	0	0	0	0	0	0

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	1#排放口 (DA007 下料、抛光工序)	颗粒物	下料工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过设备自带的布袋除尘器进行处理、抛光工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集后通过水帘除尘设施除尘，废气合并后一起经过 15m 高 DA007 排气筒排放。	颗粒物、非甲烷总烃和氯化氢的排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 标准限值。
	2#排放口 (DA008 发泡工序)	非甲烷总烃	发泡工序产生的非甲烷总烃采取密闭隔间收集通过 1 套二级活性炭废气处理装置进行处理后经过 15m 高 DA008 排气筒排放。	
	3#排放口 (DA009 焊接、抛丸工序)	颗粒物	抛丸工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过设备自带的布袋除尘器进行处理、焊接工序产生的颗粒物采取顶吸集气罩收集后通过布袋除尘器进行处理，废气合并后一起经过 15m 高 DA009 排气筒排放。	
	4#排放口 (DA010 酸洗工序)	氯化氢	酸洗工序产生的氯化氢采取槽体密闭收集通过碱液喷淋塔进行处理后经过 15m 高 DA010 排气筒排放。	
	5#排放口 (DA011 喷粉工序)	颗粒物	喷塑工序产生的颗粒物采取设备密闭收集通过 1 套滤筒回收+布袋除尘器进行处理后经过 15m 高 DA011 排气筒排放。	颗粒物的排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值中的相关标准。
	6#排放口 (DA012 固化工序)	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮	固化炉产生的非甲烷总烃和天然气燃烧废气采取两端顶吸排气罩收集，通过 1 套二级活性炭废气处理装置进行处理后经过 15m 高 DA012 排气筒	非甲烷总烃的排放能够满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值中的相关标准。颗粒

		氧化物	排放。	物、二氧化硫及氮氧化物能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造要求。
	7#排放口 (DA013 加热工序)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	脱脂槽通过燃烧天然气提供热量，为间接加热，天然气燃烧废气通过 1 根 8m 高的排气筒 DA013 直接排放。	颗粒物、二氧化硫能够满足《锅炉大气污染物综合排放标准》（GB13271-2014）中表 3 标准限值，氮氧化物能够满足《安徽省人民政府关于印发<安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务>的通知》（皖大气办[2020]2 号）中“原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”的要求。
	8#排放口 (DA014 烘干工序)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	烘干炉通过燃烧天然气提供热量，为直接加热，天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高的排气筒 DA014 直接排放。	颗粒物、二氧化硫及氮氧化物能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造要求。
	无组织 (下料、焊接、抛丸、抛光、喷塑、固化、酸洗和发泡等工序)	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	按应收尽收原则确保废气收集效率	厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值；厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中特别排放限值要

				求。
地表水环境	生产废水	pH	厂区污水处理站（隔油+PH 调节+芬顿+混凝絮凝沉淀+中和+过滤+厌氧+兼氧+好氧+沉淀+砂碳过滤工艺）	满足广德第二污水处理厂接管标准
		COD		
		BOD ₅		
		SS		
		石油类		
	纯水制备产生的浓水	COD	/	
		BOD ₅		
		SS		
声环境	经过基础减振及距离衰减，可使各项目生产厂房满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类排放限值（昼间≤65dB(A)，夜间噪声值≤55dB(A)）。			
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运，厂区内设有一般固废仓库（40m ² ）和危废暂存间（40m ² ），对一般固废和危废进行分类分质收集暂存后，一般固废交由物资回收公司回收再利用，危废交由有资质单位代为处理。			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区和一般防渗区应按照本评价的要求做好防渗措施，公司制定有相应的管理制度，定期检查生产装置区、污水管线等连接处、阀门，及时更换损坏的阀门；及时更换破裂的管，充分做好排污管道的防渗处理，杜绝污水、原辅料等渗漏，防止“跑、冒、滴、漏”现象的发生。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	①防渗、防泄漏措施 ②运行管理控制 ③规范厂区内危险废物管理 ④消防、火灾报警系统及其他安全生产措施			

其他环境管理要求	<p>《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。因此，本建设单位设立环境管理机构，负责项目运营期的环境管理工作，其主要的职责与功能如下：</p> <p>（1）在运营期，项目环境管理部门负责检查厂房内各除尘设备和有机废气吸附净化设备的运行情况，确保其有效运行，如有故障应及时维修或更换；定期检查项目的集气罩及风管的完好情况，确保废气的有效收集和排放。</p> <p>（2）加强清洁生产管理，车间地面均实行硬化，加强项目原辅生产材料、一般固废和危废的管理工作，防止雨季淋溶水污染附近地表和地下水水体。</p> <p>（3）结合所申领的排污许可证中载明的自行监测方案，委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p>
----------	---

六、结论

1、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，项目选址符合当地规划要求。项目所在区大气、地表水以及噪声环境质量现状满足标准；在污染防治措施实施后，本项目废水、废气和噪声可稳定达标排放，固废可得到妥善处置，本项目排放的各种污染物对环境的影响程度和范围均可接受的。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废物产生量)③	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	二甲苯	0.033	0	0	0	0	0.033	0
	非甲烷总烃	0.414	0	0	0.031	0	0.445	+0.031
	SO ₂	0.0072	0	0	0.084	0	0.0912	+0.084
	NO _x	0.067	0	0	0.566	0	0.633	+0.566
	颗粒物	0.3993	0	0	0.557	0	0.9563	+0.557
	氯化氢	0	0	0	0.105	0	0.105	+0.105
废水	COD	0.423	0	0	0.159	0	0.582	+0.159
	BOD ₅	0.025	0	0	0.037	0	0.062	+0.037
	SS	0.006	0	0	0.021	0	0.027	+0.021
	氨氮	0.0576	0	0	0	0	0.0576	0
	石油类	0.006	0	0	0.001	0	0.007	+0.001
一般工业 固体废物	生活垃圾	15	0	0	0	0	15	0
	废边角料	140	0	0	150	0	290	+150
	金属屑	2	0	0	0	0	2	0
	不合格品	0	0	0	29	0	29	+29
	废活性炭、废 反渗透膜	0	0	0	2	0	2	+2
	除尘灰	0	0	0	11.704	0	11.704	+11.704
	废滤筒	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
危险废物	废乳化液	5	0	0	0	0	5	0
	废包装桶	13.5	0	0	3	0	16.5	+3
	废活性炭	1.5	0	0	2.479	0	3.979	+2.479
	漆渣	2	0	0	0	0	2	0

	废润滑油	0.2	0	0	0.01	0	0.21	+0.01
	废过滤棉	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	污泥	0.5	0	0	10	0	10.5	+10
	废渣	0.08	0	0	0	0	0.08	0
	废过滤介质	0	0	0	2.5	0	2.5	+2.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①