

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广德肯美特精密工业有限公司年产成套设备 1 万套、零部件 500 万件项目

建设单位（盖章）：广德肯美特精密工业有限公司

编制日期：2021 年 12 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	广德肯美特精密工业有限公司年产成套设备 1 万套、零部件 500 万件项目		
项目代码	2111-341822-04-01-772282		
建设单位联系人	汪先顺	联系方式	15357599570
建设地点	安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 45 号		
地理坐标	经度：119 度 28 分 46.066 秒；纬度：30 度 54 分 21.841 秒		
国民经济行业类别	其他通用设备制造业 [C349]	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 3469 其它
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（选填）	广德经济开发区经发局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	120
环保投资占比（%）	2.4%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	14640.58
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：安徽省广德县城城市总体规划（2014-2030） 审批机关：宣城市人民政府 审批文件名称及文号：宣政秘[2016]13 号		
	规划名称：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划（2015-2030）》 审批机关：安徽省人民政府 审批文件名称及文号：《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》皖政秘【2013】191 号		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》 审查机关：原安徽省环保厅 生产文件名称及文号：皖环函[2013]196 号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>安徽广德经济开发区扩区总体规划由东区、西区和北区三部分组成。东区位于广德县东部原有的安徽广德经济开发区，东区规划主导产业机械加工和电子信息；北区位于广德县北侧的邱村镇，北区规划主导产业为机械制造、新型材料、信息电子；西区位于广德县誓节镇的东侧，西区规划主导产业机械电子产业和新材料加工产业。</p> <p>本项目位于广德经济开发区扩区规划的主园区，项目的建设符合广德经济开发区扩区的规划要求。</p> <p>表 1-1 项目与安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环评审查以及相符性分析</p>			
	序号	规划环评批复内容	本项目拟建情况	符合性分析
	1	根据安徽广德经济开发区扩区发展总体规划，扩区新增面积 17.7 平方公里，总规划面积 21.3 平方公里，分为东区、北区和西区，规划面积分别为 19.8 平方公里（含原批准的 3.6 平方公里）、0.9 平方公里、0.6 平方公里	本项目拟选址于广德经济开发区	符合
	2	主导产业为机械制造、信息电子、新型材料	本项目主要产品为成套设备及其零部件的制造，为机械制造的范畴，属于主导产业	符合
	3	进一步优化开发区的空间布局。根据开发区各产业特点，充分考虑横山国家森林公园和居住区域环境要求，进一步优化调整空间布局，减轻和避免各功能区之间、项目之间在环境要求方面的相互影响。西区规划的居住区被工业区包围，应优先考虑调整；如调整客观上难以实现，必须在居住区上风向工业区的选择及布点时，充分考虑与居住区之间的关系和卫生防护问题，居住区周边的工业用地应控制为一类工业用地或服务设施用地，以确保居住区环境质量。需要设置卫生防护距离的企业及 PCB 产业园，应按规定设置防护距离。要严格控制开发区周边用地性质，加强对环境敏感点的保护，开发区内现有的天然水体应予以保留	本项目拟选址于广德经济开发区，不在自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区范围内；本项目拟设置 100 米的环境防护距离，环境防护距离内无环境敏感点	符合
	4	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。严禁建设国家命令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设	本项目用水由开发区给水管网提供，不另行取水；本项目年用量较小，不属于高耗水项目，水资源利用效率较高；本项目排放的废水主要是生活污水，年排放量较小，不属于污水排放量大的项目	符合
	5	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	本项目属于安徽广德经济开发区三大主导产业之一的机械制造；本评	项目建成运行后，在落

		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项目退出机制	价要求项目采用相对先进的生产工艺和装备，建设完善的环境保护和事故防范系统，清洁生产水平可达到国内先进水平要求	实本评价要求的前提下是符合的
	6	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	本项目排水实行雨污分流制，雨水入雨水管网，污水入污水管网；本项目排放废水主要为生活污水，本项目位于广德第二污水处理厂收水范围，可以纳管排放；本项目热源为电和天然气；本项目建成后不会降低区域空气环境质量；本项目用地为工业用地，基本不会造成水土流失	符合
	7	认真做好开发区建设涉及的拆迁安置工作。属于开发区建设工程拆迁范围、在现阶段又具有环保拆迁性质的，应优先安排拆迁。合理布置居民安置区，妥善安置区内搬迁居民，确保动迁居民生活质量与环境质量不降低	本项目不涉及拆迁安置工作	符合
	8	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；高度重视并严格控制 PCB 产业园和电镀中心可能产生的重金属污染，防范发生环境风险，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	本评价要求企业应建立事故应急预案，预防环境风险；要求生活垃圾委托环卫部门清运、严格按照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	项目建成运行后，在落实本评价要求的前提下是符合的

		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		
	9	<p>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，在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编要重新编制环境影响报告书</p>	<p>本评价要求企业应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；严格遵守污染控制的法律法规和标准</p>	<p>项目建成运行后，在落实本评价要求的前提下是符合的</p>

其它符合性分析	表 1-1 建设项目其它符合性分析一览表				
	序号	政策名称	具体要求	本项目情况	符合性分析
	1	“三线一单”	生态保护红线	项目选址位于广德县经济开发区，不涉及自然保护区、风景名胜区和饮用水源保护区	符合
	2		环境质量底线	环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，项目所在区域各个基本因子的年均浓度和相应的百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目建设地点属于达标区。无量溪河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体；项目区地下水环境《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。 项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域地表水环境、环境空气、声环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能	符合
	3		资源利用上线	本项目用水量较小；项目用电由市政电网提供，且本项目不属于高耗水高耗能行业项目，因此本项目不突破资源利用上线	符合
	4		环境准入负面清单	项目建设符合广德市经济开发区总体规划要求，根据《市场准入负面清单（2019）》本项目不属于其中所列举的类别。项目生产过程中不含有《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中列出的淘汰设备。因此本项目不属于禁止和限制的项目，不在环境准入负面清单中	符合
	5	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	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	本项目位于广德市经济开发区，本项目对 VOCs 的防控从源头、工艺和污染治理等全方面进行了控制，使用了相对较清	符合

		<p>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;化工行业要推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料,加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等,在技术成熟的行业,推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂,重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p> <p>(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。</p> <p>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(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm,其中,重点区域超过 100ppm,以碳计)的集输、储存和处理过程,应加盖密闭。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。</p> <p>(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</p>	<p>洁的原料,对全过程的涉及 VOCs 的废气进行了收集和处理,采用了高效可行的 VOCs 治理设施, VOCs 排放浓度能够满足标准要求。企业建成后将按照方案要求申请排污许可证,实现环境规范管理。</p>	
--	--	---	--	--

		<p>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。</p> <p>鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。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；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。</p> <p>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。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。</p>		
6	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》	<p>重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值；实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。</p>	本项目位于重点区域，项目喷塑工段采用热固性粉末涂料。	符合
7	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	<p>采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭</p>	本项目废气处理措施使用活性炭碘值为 850mg/g，满足《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求。	符合

		《长江保护法》	加强长江流域生态环境保护和修复、促进资源合理高效利用，保障生态安全	项目距离长江较远，且不属于高污染高能耗项目	符合
8		《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》皖大气办〔2021〕4号	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业，进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，7 月 1 日前各地指导企业建立管理台账，记录 VOCs 原辅材料的产品名称、VOCs 含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录（见附件 5），重点在工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占 30%以上。	本项目涉 VOCs 原辅料为涂装时使用的热固性树脂，常态下无挥发，加热固化时挥发分含量低，本项目不属于工业涂装、包装印刷、鞋革箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域。	符合
			实施排污许可。建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据，在石油、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销五大领域全面推行排污许可制度，不断规范涉 VOCs 工业企业的排污许可登记管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作，推进企业自行监测、台账落实和定期报告的具体规定落地，严厉处罚无证和不按证排污行为。	本项目根据产品所属行业、产能、原辅料用量等并结合《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》进行综合判定，本项目达产排污许可管理类别为登记管理，本项目建成后会根据《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）中要求申报排污许可证，并制定自行监测、台账等规范。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设内容			
	本项目新建项目，项目租赁安徽曼高装饰材料有限公司现有车间作为本项目的生产用地，形成年产成套设备 1 万套、零部件 500 万件项目的生产。			
	表 2-1 建设内容一览表			
	工程类别	工程名称	拟建工程内容及工程规模	备注
	主体工程	1#车间 1F 建筑面积 4375.36m ²	人工喷粉区：位于 1#车间东北侧，设置有手工喷粉面包房（7m*8m*5m）及密闭固化间一间（6m*8m*5m），主要做为对手工清洗线的产品进行配套喷粉固化工作，可年完成 2 万件产品的喷粉工作	已建
			钣金区：要包括下料、切割、拉丝、冲压、折弯、压铆、焊接、打磨等各个功能区域，打磨工段配套有 1 个 30m ² 铝件密闭打磨间,1 个 20m ² 铁件密闭打磨间，完成项目各个产品的下料加工功能	已建车间
		2#车间 1F 建筑面积 6992.87m ²	去毛刺房：设置有密闭去毛刺间 1 间（2m*3m*3m），采用人工打磨去毛刺，主要为各类钣金进行去毛刺	/
			喷涂区：设置有自动清洗线 1 条（主要为毛坯铝铸件、镀锌型材、铝合金型材、未生锈的冷轧型材进行清洗硅烷化）、人工清洗线 1 条（主要为开料后放置生锈的冷轧型材进行清洗硅烷化处理，生锈的冷轧板型材占比为 20%）、自动喷粉线 2 条，可年完成项目区域各类产品的喷涂加工工作（喷粉面积为 2244600m ² ，成膜厚度平均为 100um），自动喷粉线可年完成 164.4 万件喷粉工作	自动清洗线为 2 条自动喷粉线进行配套
			印刷区：印刷在专设的丝印间进行，采用油墨调墨工段在丝印间进行，设置有丝印机 2 台、移印机 2 台，为部分产品进行印刷 logo	/
			发泡胶施胶间：采用聚氨酯发泡，配套有 2 台密封发泡机，施胶后在发泡间自然固化	/
			装配区：完成 1 万套成套设备装配，其中主要包括均为自行加工，其它配件均为外壳，直接组装即可	/
		办公楼	3F，建筑面积1801.75m ² ，用于人员办公使用	已建
	辅助工程	宿舍楼	3F，建筑面积1470.6m ² ，为员工提供临时休憩服务	已建
		门卫室	1F，建筑面积30m ² ，主要用于门卫人员值班	已建

	储运工程	原材料车间	完成项目各类板材、耗材的临时暂存工作，一次最大暂存量为 170t，运转周期 1 月；	依托 2#车间建设
		化学品库	主要作为项目油墨、脱脂剂、硅烷剂和机油的暂存场所，设计一次最大暂存量为 5 吨，转运周期 1 月	依托 1#车间建设
		成品仓库	依托 1#车间建设	依托 1#车间建设
	公用工程	给水	本项目生活、生产用水由广德市经济开发区给水管网提供	新建
		排水	厂区雨水收集后排入园区雨水管网；项目废水经厂区预处理达标后通过园区污水管网入广德市第二污水处理厂处理达标后排放，尾水入无量溪河；	新建
		供电	依托开发区供电管网，年用电200万度电	新建
		供热	由电能和天然气能进行供给	管道天然气
	环保工程	废气处理	拉丝废气采用集气罩进行收集，切割废气通过切割台格栅下方抽风收集后尾气合并经布袋除尘器后通过 15m 排气筒排放（DA001）	新建
			焊接废气通过固定工位集气罩收集后尾气合并经滤筒除尘器后通过 15m 排气筒排放（DA002）	新建
			铝件打磨房粉尘通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA003）	新建
			铁件打磨房粉尘通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA004）	新建
			去毛刺废气通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA005）	新建
			自动清洗线废气密闭收集后废气通过一套碱液喷淋处理后尾气经一根 15m 的排气筒进行排放（DA006）	新建
			手工清洗线废气采用密闭收集后废气通过一套碱液喷淋处理后尾气经一根 15m 的排气筒进行排放（DA007）	新建
			1#喷塑线喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA008）	新建
			2#喷塑线喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA009）	新建

			手工喷塑面包房喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放 (DA010)	新建
			1#喷塑线天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA011)	新建
			2#喷塑线天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA012)	新建
			手工喷粉固化工段在密闭固化间进行，天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA013)	新建
			发泡间密闭，废气采用密闭收集	新建
			丝印废气通过丝印设备密闭收集	
			废气合并通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA014)	
			热水炉采用低氮燃烧技术，燃烧后的废气通过 15 米高的烟囱(同时满足高出周边 200m 建筑物 3m 以上)排放 (DA015)	新建
		废水处理	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网	新建
			纯水制备浓水定期排入园区污水管网	
			根据不同水质，设置有5个导槽废液缓冲池，包括含油导槽废液缓冲池 (42m ³)、硅烷导槽废液缓冲池 (42m ³)、废酸液缓冲池 (8.1m ³)、表调导槽废液缓冲池 (8.1m ³)、钝化导槽废液缓冲池 (8.1m ³)，各类导槽废液经缓冲池暂存定期泵入废水调节池；其中含油槽导槽废水、含油废水采用隔油池隔油后与各类导槽废水、清洗废水汇水混合最终到污水处理站。	
			污水处理站工艺:调节+芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤	
		噪声处理	设备减振、合理布局、墙体隔音等	新建
		固废处理	生活垃圾设垃圾桶，由环卫部门处理	新建
			一般固废：除尘灰、废塑渣委外处理，不合格品、边角料由建设单位收集后外售物资回收单位	新建
			危险废物：废机油、废油桶、废活性炭、废溶剂桶、隔油池废油、污泥由建设单位分类收集，设置 1 间危废暂存间安全暂存，面积 20m ² ，危废暂存间地面防渗采用重点防渗	新建

	环境风险	对环保设备加强巡查和管理；配备灭火设备；在危化品存储区域设置围堰，满足泄露物料的存储量即可；车间内酸洗槽下方设置积液池，满足酸洗槽内槽液最大泄漏量，大小为 10m ³ ；厂区设置 200m ³ 事故应急池；雨水、污水排放口设置应急阀门。	新建
	依托工程	本项目新建项目，项目租赁安徽曼高装饰材料有限公司现有车间作为本项目的生产用地，项目运营期间依托租赁方供电管网、天然气管道。	

建设内容	2、主要产品及产能					
	表 2-2 主要产品及产能一览表					
	产品种类	具体产品名称		产品规格	材质	产品产量 (万件/a)
	成套设备 共计 1 万 套	成套超声波焊接机		定制、非标	不锈钢 (外壳)	0.2
		成套医疗 设备	DXR 医疗检查床系统	定制、非标	不锈钢 (外壳)	0.1
			CT 高压电源箱	定制、非标	不锈钢 (外壳)	0.1
			实验室用平行浓缩仪	定制、非标	不锈钢 (外壳)	0.1
			医疗超声推车系统	定制、非标	不锈钢 (外壳)	0.1
		成套光伏逆变器		/	压铸铝 (外壳)	0.4
	零部件共 计 500 万 件	光伏逆变器 外壳共 计 110 万 件	4-15KW 箱体	小件：0.5×0.5×0.15	压铸铝	15
			4-15KW 盖板	小件：0.5×0.5×0.05	压铸铝	15
			17-25KW 箱体	小件：0.6×0.6×0.2	压铸铝	15
			17-25KW 盖板	中件：0.6×0.6×0.05	压铸铝	15
			25-40KW 箱体	中件:0.7×0.65×0.25	压铸铝	15
			25-40KW 盖板	中件:0.7×0.65×0.05	压铸铝	15
			50-60KW 箱体	大件：0.8×0.7×0.3	压铸铝	15
			50-60KW 箱体	大件：0.8×0.7×0.05	压铸铝	5
		松下一体机箱外壳		大件：1.8×0.7×0.3	镀锌板	6
		AC 罩盒外壳		中件：0.6×0.5×0.4	铝合金	30

						→打磨→脱脂→水洗→ 表调 →水洗→硅烷→纯水洗)→喷粉
	电感盒外壳	/	不锈钢	50	仅机加工	
	无线充电桩外壳	大件：1.5×0.7×0.4	铝合金	10	(外购铝合金→开料→焊接→打磨→脱脂→水洗→ 表调 →水洗→硅烷→纯水洗)→喷粉	
	电池包外壳	/	不锈钢	32	仅机加工	
	逆电器外壳	/	不锈钢	32	仅机加工	
	工控机外壳	/	不锈钢	20	仅机加工	
	医疗外罩	/	不锈钢	30	仅机加工	
	电源控制柜	/	不锈钢	20	仅机加工	
	医疗设备结构组件	/	不锈钢	20	仅机加工	
	CT 高压电源外箱	中件：0.7×0.6×0.04	冷轧板	10	(冷轧板→开料→焊接→打磨→(未生锈冷轧型材)→脱脂→水洗→硅烷→纯水洗)→喷粉 (冷轧板→开料→焊接→打磨→(生锈冷轧型材)脱脂→水洗→ 酸洗 →水洗→ 调整 →硅烷→水洗→ 钝化)→喷粉	
	医疗超声推车钣金件	/	不锈钢	20	仅机加工	
	迈瑞医疗配件	/	不锈钢	20	仅机加工	
	Lexington 牙科医疗配件	/	不锈钢	60	仅机加工	
	罗氏冲压配件	/	不锈钢	30	仅机加工	
表 2-4 喷涂产品方案一览表						

具体产品名称		产品规格	产品产量（万件/a）	平均单套喷涂面积（m ² ）	总面积（m ² ）
成套光伏逆变器		/	0.4	0.5	2000
光伏逆变器外壳共计 111 万件	4-15KW 箱体	0.5×0.5×0.15	15	0.8	120000
	4-15KW 盖板	0.5×0.5×0.05	15	0.6	90000
	17-25KW 箱体	0.6×0.6×0.2	15	1.2	180000
	17-25KW 盖板	0.6×0.6×0.05	15	0.84	126000
	25-40KW 箱体	0.7×0.65×0.25	15	1.585	237750
	25-40KW 盖板	0.7×0.65×0.05	15	1.045	156750
	50-60KW 箱体	0.8×0.7×0.3	15	2.02	303000
	50-60KW 箱体	0.8×0.7×0.05	5	1.27	63500
松下一体机箱外壳		1.8×0.7×0.3	6	4.02	241200
AC 罩盒外壳		0.6×0.5×0.4	30	1.48	444000
无线充电桩外壳		1.5×0.7×0.4	10	3.86	386000
CT 高压电源外箱		0.7×0.6×0.04	10	0.944	94400
合计					2244600

3、主要生产单元及主要工艺

表 2-3 主要生产单元及主要工艺

序号	主要产品	材质	主要生产工艺
----	------	----	--------

1	成套设备	不锈钢	外购不锈钢→机械加工→外壳→组装←外购内部零部件
2	成套设备（成套光伏逆变器）	毛坯铝铸件	自动清洗线（外购压铸铝材→脱脂→水洗→硅烷→纯水洗）→喷粉→外壳→组装←外购内部零部件
3	零部件	不锈钢	外购不锈钢→机械加工
4	零部件	铝合金	机械加工→自动清洗线（外购压铸铝材→脱脂→水洗→ 表调 →水洗→硅烷→纯水洗）→喷粉
5	零部件	压铸铝	机械加工→自动清洗线（脱脂→水洗→硅烷→纯水洗）→喷粉
6	零部件	镀锌板	机械加工→自动清洗线（脱脂→水洗→硅烷→纯水洗）→喷粉
7	零部件	冷轧板（未生锈）	机械加工→自动清洗线（脱脂→水洗→硅烷→纯水洗）→喷粉
8		冷轧板（生锈）	机械加工→手工清洗线（脱脂→水洗→ 酸洗 →水洗→ 调整 →硅烷→水洗→ 钝化 ）→喷粉

4、主要生产设施及设施参数

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》，本项目无目录中收录的淘汰落后设备。本项目重新报批前后生产设施清单见下表。

表 2-3 主要生产设施及参数一览表

序号	生产线的名称	生产设施名称	设施参数	计量单位	设计值	用途
1	钣金设备清单	AMADA 数冲	AMADA	台	10	机加工设备
2		台励福数冲	台励福	台	1	
3		激光下料机	大族	台	2	

	4		普冲	110T	台	2	
	5		普冲	160T	台	2	
	6		普冲	220T	台	2	
	7		连续冲	45T	台	2	
	8		连续冲	110T	台	4	
	9		平板拉丝机	/	台	2	
	10		覆膜机	/	台	1	
	11		刃磨机	/	台	2	
	12		铣床	/	台	1	
	13		磨床	/	台	1	
	14		攻牙机	/	台	2	
	15		钻床	/	台	2	
	16		折弯机	/	台	14	
	17		折弯+机械手	/	台	4	
	18		压铆机	6T	台	14	
	19		压铆机	10T	台	8	
	20		氩弧焊	/	台	10	
	21		机器人气保焊	/	台	2	
	22		铝件打磨房	密闭 30m ²	个	1	5m*6m*3m
	23		铁件打磨房	密闭 20m ²	个	1	5m*4m*3m

24	喷涂流水线	喷涂前处理清洗线	自动	条	1	用于铸造铝材、铝合金、未生锈的冷轧板进行清洗硅烷化
25		喷涂前处理清洗线	手工	条	1	用于生锈的冷轧板进行清洗硅烷化
26		喷粉线（含固化系统）		条	2	每条线 1 个喷粉室
27		喷粉面包房	手工	个	1	7m*8m*5m
28		固化间	手工	个	1	6m*8m*5m
29		热水炉	常压-0.5t/h	台	1	天然气加热
30		纯水制备机	3t/h	台	2	/
31	丝印平板线	丝印机	/	台	2	印制产品 Logo
31		移印机	/	台	2	
32	施胶设备	自动密封施胶机	/	台	2	聚氨酯发泡，配备密闭发泡施胶间一间
33	/	装配流水线	/	条	4	/

5、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2-4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	种类	名称	年最大使用量	计量单位	规格型号	其他信息(最大存储量 t)
1	钣金用	不锈钢板材	400	t/a	散装	50
2		铝合金板材	200	t/a	散装	40
3		毛坯铝铸件	600	t/a	散装	60
4		镀锌板	100	t/a	散装	10

	5		冷轧板	100	t/a	散装	10
	6	辅助材料	机油	1	t/a	150kg/桶	0.3
	8		焊丝	190	t/a	无铅	20
	9		氩气	10	t/a	100kg/瓶	1
	10		氧气	2	t/a	100kg/瓶	0.2
	11	配件	各类配件	1.02	套/a	/	0.1
	12	喷涂	热固性塑粉	328	t/a	环氧树脂	15
	13	自动清洗线用	脱脂剂 701	6	t/a	25kg/桶装	0.6
	14		调整剂 403	2	t/a	25kg/桶装	0.2
	15		硅烷处理剂 501	6	t/a	25kg/桶装	0.6
	16	手工清洗线	脱脂剂 705	4	t/a	25kg/桶装	0.4
	17		10-15%盐酸	20	t/a	1000kg/桶	9.1（8.1 槽液+1 库存）
	18		调整剂 404A	0.5	t/a	25kg/桶装	0.1
	19		调整剂 404B	0.5	t/a	25kg/桶装	0.1
	20		硅烷处理剂 501	4	t/a	25kg/桶装	0.4
	21		钝化剂 524	2	t/a	25kg/桶装	0.2

22	印刷用	油墨	0.2	t/a	25kg/桶装	0.02	
23		稀释剂	0.1	t/a	25kg/桶装	0.01	
24		固化剂	0.15	t/a	25kg/桶装	0.015	
25	发泡胶封边用	聚氨酯发泡胶（双组份）	1.2	t/a	25kg/桶装	0.12	
燃料							
序号	燃料名称	灰分（%）	硫分（%）	挥发分（%）	热值	年最大使用量	其他信息
1	天然气	/	50mg/m³	/	/	110 万 m³/a	/

原辅材料主要成分

表 2-5-原辅材料主要成分表

名称	用量	主要成分及比例	备注
油墨	0.2	改质硅树脂 32%、奈米氧化硅(Sol-Gel)12%、二氧化钛 33%、氢氧化铝 1~2%、无定型沉淀硅 15%、甲基乙基酮 2~3%、乙二醇单丁醚 3~4%	固体份 94%、挥发份 6%；密度为 1.1~1.3kg/m ³
稀释剂	0.1	二丙酮醇 40%、甲醇 1%、脂性溶剂 59%	挥发份 100%，1.0~1.05kg/m ³
固化剂	0.15	HM-二异氰酸酯 1%以下，余量为 HMDI 系聚异氰酸酯	固体份 100%，1.1~1.2kg/m ³
发泡胶	1.2	A 组份：多元醇混合物 100%	A：B=1:1
		B 组份：异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 100%	
脱脂剂 701	6	氢氧化钠 5-15%、碳酸钠 20-30%、脂肪醇聚氧乙烯醚 20-30%、余量去离子水	挥发份 30%
调整剂 403	2	50%稀硫酸 5-15%、氟硼酸 1-3%、余量去离子水	仅处理铝合金件

硅烷处理剂 501	5	氟锆酸 1-5%、氨基硅烷偶联剂 1-5%、余量去离子水	/
脱脂剂 705	4	氢氧化钠 5-15%、碳酸钠 5-15%、脂肪醇聚氧乙烯醚 10-20%、余量去离子水	挥发份 20%
调整剂 404A	0.5	氟锆酸 1-5%、氟硼酸 1-3%、余量去离子水	/
调整剂 404B	0.5	改性硅烷偶联剂 2-6%、余量去离子水	/
钝化剂 524	2	乙醇胺 10-15%、余量去离子水	挥发份 15%

2-6 主要原辅材料中与污染排放有关的物质与元素

序号	名称	理化性质	毒性
1	油墨	改质硅树脂，活性物含量（%）：38—42，相对密度（25%）：0.960—1.000 无色至微黄透明液体，耐高温、耐老化、耐辐射、耐磨、疏水性极强。	无毒
		二氧化钛化学式为 TiO_2 ，白色固体或粉末状的两性氧化物，分子量 79.9， 具有无毒、最佳不透明性、最佳光亮度	吸入、皮肤接触和不慎吞咽有害。对 眼睛、呼吸道和皮肤有刺激作用。
		甲基乙基酮：化学式为 $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ ，无色透明液体，有类似丙酮气味。 易挥发，凝固点-86℃。沸点 79.6℃	低毒，半数致死量（大鼠，经口） 3300mg/kg
		乙二醇单丁醚： $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_2$ 无色易燃液体，具有中等程度醚味。凝固点-40℃， 沸点 171℃	吸入、皮肤接触和不慎吞咽有害，对 眼睛和皮肤有刺激作用。
2	固化剂	异氰酸酯：分子式： CHNO ，沸点：39.1℃，闪点：<-15℃(闭杯)，自燃点： 534℃，蒸汽压：6750mmHg at 25° C，外观：无色清亮液体，有强刺激性。	对眼和上呼吸道有刺激和损伤
3	稀释剂	二丙酮醇：分子式是 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$ ，无色易燃液体，有宜人的气味。熔点 -44℃， 沸点 164℃，相对密度 0.9387，折射率 1.4213，闪点 12.7℃，溶解性：与 乙醇、芳烃、卤代烃、醚类及水混溶。	刺激眼睛
		甲醇：其化学式为 CH_3OH ，熔点为-97.8℃，沸点为 64.7℃，色透明易燃挥发 性的极性液体。纯品略带乙醇气味，粗品刺鼻难闻，溶于水，可混溶于醇类、 乙醚等多数有机溶剂。	有毒，人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死

	4	发泡胶	多元醇：一般溶于水，大多数多元醇都是具有沸点高，对极性物质溶解能力强，毒性和挥发性小等特性的黏性液体或结晶状固体。其沸点、黏度、相对密度和熔点等随分子量增加而增加。	/
			异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯：分子式： $6H_4(NCO)CH_2C_6H_4(NCO)C_8H_5NO)X$ ，褐色透明液体.相对密度为 1.200,折光率 1.6240.蒸气压（25℃）为 $2.13 \times 10^{-5}kPa$.	/
	5	脱脂剂	氢氧化钠：化学式 NaOH，白色半透明块状或粒状固体，无臭，熔点:318° C，沸点:1390° C，相对密度 2.13，溶于水时，放出大量的热	有腐蚀性，会导致严重灼伤
			碳酸钠：Na ₂ CO ₃ ，无水物为白色结晶性粉末，相对密度 2.53，熔点 851℃，加热至 400℃时分解。不溶于乙醇，易溶于水，溶解时放热，水溶液呈强碱性	刺激眼睛，大白鼠经口 LD ₅₀ 4090mg/kg
			脂肪醇聚氧乙烯醚：脂肪醇聚氧乙烯醚的通式为 RO(CH ₂ CH ₂ O) _n H，R 一般为饱和的或不饱和的 C ₁₂ ~C ₁₈ 的烃基，可以是直链烃基，也可以是带支链的烃基。n 是环氧乙烷的加成数，也就是表面活性剂分子中氧乙烯基的数目	低毒,危险特性：无严重危害
	6	调整剂	稀硫酸:稀硫酸，是指溶质质量分数小于或等于 70%的硫酸的水溶液。由于稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性（俗称碳化，即强腐蚀性）等特殊化学性质。稀硫酸使紫色石蕊变红，因为稀硫酸显酸性，酸可使石蕊变色，无色酚酞不变。	/
			氟硼酸:是一种强无机酸，分子式为 HBF ₄ ，无色液体，能和水或醇相混溶。外观与性状：无色透明液体,相对密度(水=1)：1.84(48%),无色透明液体。呈强酸性。在水中部分水解，形成氢氧氟硼离子(BF ₃ OH ⁻)。与金属能形成结晶盐。20%水溶液折光率(n _{20D})1.3284。有催泪性。有强腐蚀性。商品常为 48%水溶液或 54%乙醚溶液，乙醚溶液易燃。	受热分解放出有毒的氟化物气体。具有较强的腐蚀性。
	7	硅烷处理剂	氟锆酸：分子式是 H ₂ F ₆ Zr。无色透明液体，呈酸性，比重约为 1.48。常温下，当浓度超过 42%时，有氟锆酸析出。	通常对水体是稍微有害
			氨基硅烷偶联剂：硅烷氧基对无机物具有反应性，有机官能基对有机物具有反应性或相容性	/

8	钝化剂	乙醇胺:化学式为 C ₂ H ₇ NO,熔点: 10-11℃,密度: 1.02g/cm ³ ,溶解性: 能与水、乙醇和丙酮等混溶, 微溶于乙醚和四氯化碳	吸入、与皮肤接触和吞食是有害,引起灼伤
---	-----	---	---------------------

清洗剂挥发性有机物含量限值符合性分析

本项目清洗用脱脂剂 701、脱脂 705、钝化剂 524 中含有 VOCs，具体含量计算如下：

(1) 脱脂剂 701

使用量：6t/a，VOCs 含量 30%，密度 0.9g/cm³，根据计算：

$$= \frac{m_{\text{VOC}}}{V} = \frac{6t \times 30\%}{\frac{6t}{0.9g/cm^3}} = \frac{1.8t}{6.667m^3} = 270g/L$$

(1) 脱脂剂 705

使用量：4t/a，VOCs 含量 20%，密度 0.92g/cm³，根据计算：

$$= \frac{m_{\text{VOC}}}{V} = \frac{4t \times 20\%}{\frac{4t}{0.92g/cm^3}} = \frac{0.8t}{4.37m^3} = 183g/L$$

(1) 钝化剂 524

使用量：2t/a，VOCs 含量 15%，密度 0.94g/cm³，根据计算：

$$= \frac{m_{\text{VOC}}}{V} = \frac{2t \times 15\%}{\frac{2t}{0.94g/cm^3}} = \frac{0.3t}{2.127m^3} = 141g/L$$

由上表可知，项目清洗工段各类含 VOCs 含量清洗剂中脱脂剂 701：270g/L、脱脂剂 705:183g/L、钝化剂 524:141g/L，满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中半水基清洗剂 VOCs 含量限值 300g/L 要求。

项目塑粉核算

项目型材中的碳钢板材需进行喷塑，拟建设 2 条自动喷粉流水线和手工喷粉面包房，附着率 70%，滤筒回收装置回收的塑粉回用，回收率 85%，未回收的塑粉进入后端布袋除尘器进行处理后排放，处理效率 99%。工件尺寸和面积如下：

表 2-10 项目塑粉用量核算

名称	产品附着率	喷涂面积 m ²	厚度 μm	密度 kg/m ³	计算用量 t
塑粉	70%	2244600	100	1.25	436

经过计算理论使用量为 436t/a，原材料消耗量与计算理论量误差在 10%，项目年塑粉用量为 440t/a。

塑粉平衡图

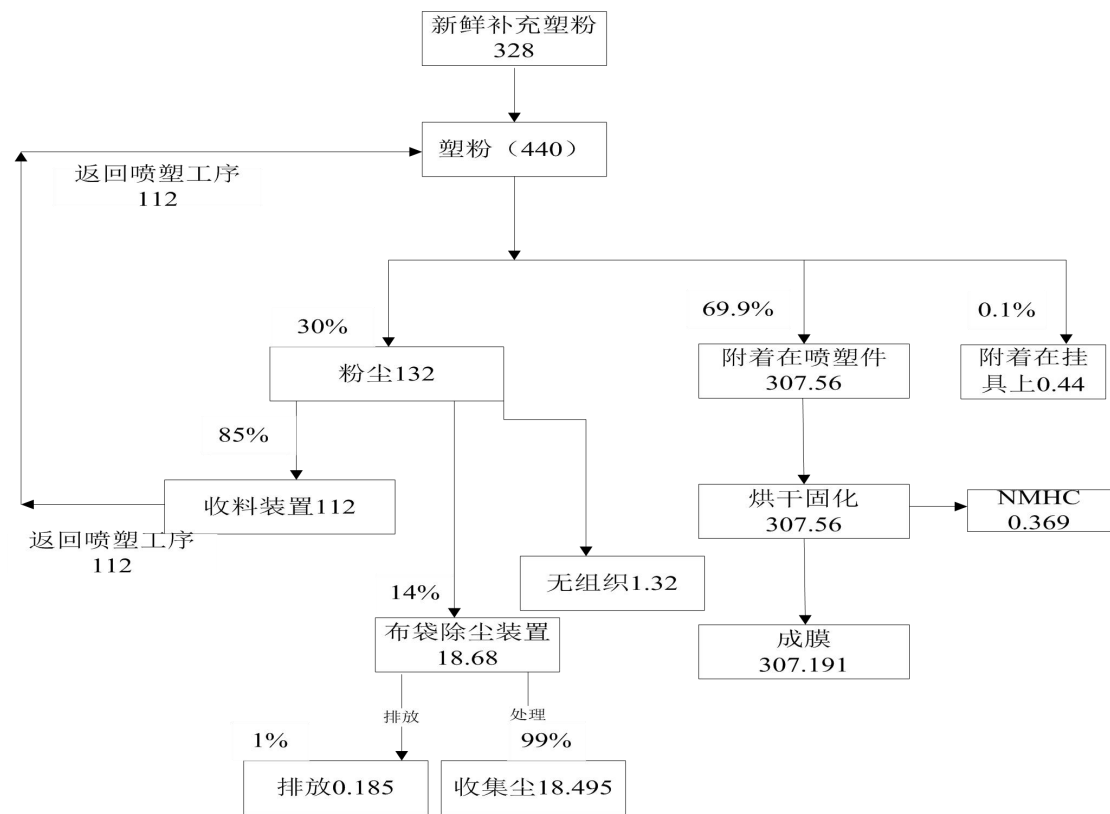


图 2-3 塑粉平衡图 (t/a)

表 2-3 塑粉平衡一览表

投入			产出		
序号	名称	用量 t/a	序号	名称	用量 t/a
1	新鲜补充塑粉	328	1	工件附着	307.56
2	回用塑粉	112	2	挂具附着	0.44

/	3	回收回用	112
	4	有组织排放	0.185
	5	无组织粉尘	1.32
	6	收集尘	18.495

6、水平衡分析

本项目用水主要为生活用水、清洗用水、硅烷化用水，项目共计 1 条自动清洗线，1 条手工清洗线。

①生活用水

本项目供水由开发区供水管网引入，项目用水主要是工作人员生活用水，本项目工作人员人数为 300 人，用水量按照 100L/人·d 计算，年工作日 300 天，用水量约为 30m³/d (9000m³/a)，污水产生系数按照 0.8 计算，项目生活污水产生量为 24t/d (7200t/a)。

②-1：清洗用水（自动线）

A1.预脱脂槽（喷淋）用水：配备有 2.1*1.5*1.15m 循环脱脂槽 1 个，过程中脱脂槽清水补充量为 0.2m³/d (60m³/a)，脱脂槽内水定期置换，置换周期为 3 月/次，置换废水产生量为 0.05t/d (14.5t/a)。

A2.脱脂槽（浸泡）用水：配备有 20*1.4*1.5m 脱脂槽 1 个，在使用过程中因为液面自然蒸发和工件带走槽液需要定期往槽中补充自来水，过程中脱脂槽清水补充量为 1.5m³/d (450m³/a)，脱脂槽内水定期置换，置换周期为 4 月/次，置换废水产生量为 0.42t/d (126t/a)。

B.自来水洗用水：项目在脱脂后需要对表面附着有脱脂剂的工件进行 4 道自来水洗，去除脱脂剂以减少前段脱脂剂残液对后续硅烷处理产生影响。

B1.1 道水洗（喷淋）用水：配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d (60m³/a)，循环水池内水定期置换，置换周期为 1 天/次，置换废水产生量为 1.38t/d (414t/a)。

B2.2 道水洗（浸泡）用水：配套有水池 9*1.4*1.5m 1 个，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d (60m³/a)，清洗水池内水定期置换，

置换周期为 10 天/次，置换废水产生量为 1.89t/d（567t/a）。

C:表调（喷淋）用水：配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为 1m³/d（300m³/a），循环水池内水定期置换，置换周期为 1 月/次，置换废水产生量为 0.0552t/d（16.56t/a）。

B3.3 道水洗（喷淋）用水：配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），循环水池内水定期置换，置换周期为 20 天/次，置换废水产生量为 0.069t/d（20.7t/a）。

B4.4 道水洗（喷淋）用水：：配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），循环水池内水定期置换，置换周期为 30 天/次，置换废水产生量为 0.046t/d（13.8t/a）。

D: 硅烷槽（浸泡）用水：配套有 20*1.4*1.5m 硅烷清洗槽 1 个，硅烷化工段用水为纯水，过程中纯水补充量为 1.5m³/d（450m³/a），硅烷槽体内水定期置换，置换周期为 2 月/次，置换废水产生量为 0.84t/d（252t/a）。

E: 项目在硅烷化处理后需要进行三道纯水洗来去除工件上残留的槽液。

E1.1 道纯水洗（喷淋）用水：配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），循环水池内水定期置换，置换周期为 1 天/次，置换废水产生量为 1.38t/d（414t/a）。

E2.2 道纯水洗（浸泡）用水：配套有水池 9*1.4*1.5m 1 个，过程中清洗水补充量为 1m³/d（300m³/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为 10 天/次，置换废水产生量为 1.89t/d（567t/a）。

E3.3 道纯水洗（喷淋）用水：配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个，经过简单沉淀后清液返回生产线重新利用于喷淋清洗，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），循环水池内水定期置换，置换周期为 20 天/次，置换废水产生量为 0.069t/d（20.7t/a）。

生产过程污水需要中通过厂区自建的污水处理站进行处理，配备污水处理站的处理能力为 2t/h（48t/d），可以满足处理需求。

表 2-4-1 自动清洗用水平衡

编号	工段	日常补充量 m ³ /d	置换量 m ³ /d	排水量 t/d
A1	预脱脂用水	0.2	0.05	0.05

A2	脱脂槽用水	1.5	0.42	0.42
B1	1 道自来水洗用水	0.2	1.38	1.38
B2	2 道自来水洗用水	1	1.89	1.89
C	表调用水	0.2	0.0552	0.0552
B3	3 道自来水洗用水	0.2	0.069	0.069
B4	4 道自来水洗用水	0.2	0.046	0.046
D	硅烷槽用水	1.5	0.84	0.84
E1	1 道纯水清洗用水	0.2	1.38	1.38
E2	2 道纯水清洗用水	1	1.89	1.89
E3	3 道纯水清洗用水	0.2	0.069	0.069
合计		6.4	8.0892	8.0892

③-2: 清洗用水（手工线）

A.脱脂槽（浸泡）用水：配备有 3*1.5*1.8m 脱脂槽 1 个，在使用过程因为液面自然蒸发和工件带走槽液需要定期往槽中补充自来水，过程中脱脂槽清水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），脱脂槽内水定期置换，置换周期为 3 月/次，置换废水产生量为 0.108t/d（32.4t/a）。

B1.1 道水洗（浸泡）用水：配套有水池 3*1.5*1.8m 1 个，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为 10 天/次，置换废水产生量为 0.81t/d（243t/a）。

C：酸洗（浸泡）：酸洗工段配备有水池 3*1.5*1.8m 1 个，酸洗工段采用 10-15%盐酸，根据计算会挥发量为 4.172t/a，过程中槽液补充量为 0.014t/d（4.172t/a），槽液定期置换，置换周期为半年/次，置换槽液产生量为 0.054t/d（16.2t/a）。

B2.2 道水洗（浸泡）用水：配套有水池 3*1.5*1.8m 1 个，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为 15 天/次，置换废水产生量为 0.54t/d（162t/a）。

B3.3 道水洗（浸泡）用水：配套有水池 3*1.5*1.8m 1 个，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为 30 天/次，置换废水产生量为 0.27t/d（81t/a）。

D：表调槽（浸泡）用水：配套有 3*1.5*1.8m 表调 1 个，过程中补充量为 0.2m³/d（60m³/a），槽体内水定期置换，置换周期为 3 月/次，置换废水产生量为 0.108t/d（32.4t/a）。

B4.4 道水洗（浸泡）用水：配套有水池 3*1.5*1.8m 1 个，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为 30 天/次，置换废水产生量为 0.27t/d（81t/a）。

E：硅烷槽（浸泡）用水：配套有 3*1.5*1.8m 硅烷清洗槽 1 个，硅烷化工段用水为纯水，过程中纯水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），硅烷槽体内水定期置换，置换周期为 3 月/次，置换废水产生量为 0.108t/d（32.4t/a）。

F：纯水洗（浸泡）用水：配套有水池 3*1.5*1.8m 1 个，过程中清洗水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），清洗水池内水定期置换，置换周期为 10 天/次，置换废水产生量为 0.81t/d（243t/a）。

G：钝化（浸泡）用水：配套有水池 3*1.5*1.8m 1 个，过程中槽液纯水补充量为 0.2m³/d（60m³/a），水池内水定期置换，置换周期为 30 天/次，置换废水产生量为 0.27t/d（81t/a）。

表 2-4-2 手工清洗用水平衡

编号	工段	日常补充量 m ³ /d	置换量 m ³ /d	排水量 t/d
A	脱脂槽用水	0.2	0.108	0.108
B1	1 道自来水洗用水	0.2	0.81	0.81
C	酸洗槽液	/	0.054	0.054
B2	2 道自来水洗用水	0.2	0.54	0.54
B3	3 道自来水洗用水	0.2	0.27	0.27

D	表调槽用水	0.2	0.108	0.108
B4	4道自来水洗用水	0.2	0.27	0.27
E	硅烷槽用水	0.2	0.108	0.108
F1	纯水清洗用水	0.2	0.81	0.81
G	钝化	0.2	0.27	0.27
合计		1.8	3.348	3.348

项目共计两条清洗线，清洗工段总水平衡见下表：

表 2-5 清洗工段总用水平衡

编号	工段	日常补充量 m ³ /d	置换量 m ³ /d	排水量 t/d
A	脱脂	1.9	0.578	0.578
B	自来水洗	2.4	5.275	5.275
C	酸洗	/	0.054	0.054
D	表调	0.4	0.1632	0.1632
E	硅烷化	1.7	0.948	0.948
F	纯水洗	1.6	4.149	4.149
G	钝化	0.2	0.27	0.27
项目清洗线合计		8.2	11.4372	11.4372

⑤纯水机浓水

项目设置有处理能力为 3t/h 的纯水机 2 台，项目硅烷化用水、纯水清洗用水、钝化用水为制备的纯水，根据前述计算，项目纯水使用量为 8.867m³/d（2660.1m³/a），纯水在制备过程中会产生浓水，项目采用的纯水机制水效率按照 75%计算，制水需要使用自来水 11.822m³/d（3546.8m³/a），过程中产生浓水 2.955t/d（886.7t/a）。

本项目总用水量分析见表 2-5。

表 2-5 建设项目用水量一览表

序号	名称			用水标准	本项目用水量 m³/d	项目排水量 t/d
1	生活用水			100L/人·d	30	24
2	清洗用水	脱脂	补充水	喷淋 1.5t/d 浸泡 0.2t/a	1.9	0
			定期置换水	/	0.578	0.578
		自来水洗	补充水	0.2t/a	2.4	0
			定期置换水	/	5.275	5.275
		表调	补充水	0.2t/a	0.4	0
			定期置换水	/	0.1632	0.1632
		酸洗	定期置换水	/	/	0.054
		硅烷化	补充纯水	自动线 1.5t/d 手工线 0.2t/a	1.7	0
			定期置换纯水	/	0.948	0.948
		纯水洗	补充纯水	自动线浸泡 1t/d 其他 0.2t/a	1.6	0
			定期置换纯水	/	4.149	4.149
		钝化	补充纯水	0.2t/a	0.2	0
			定期置换纯水	/	0.27	0.27
3	纯水机浓水			制水效率 75%	2.955	2.955
合计					55.183	38.3922

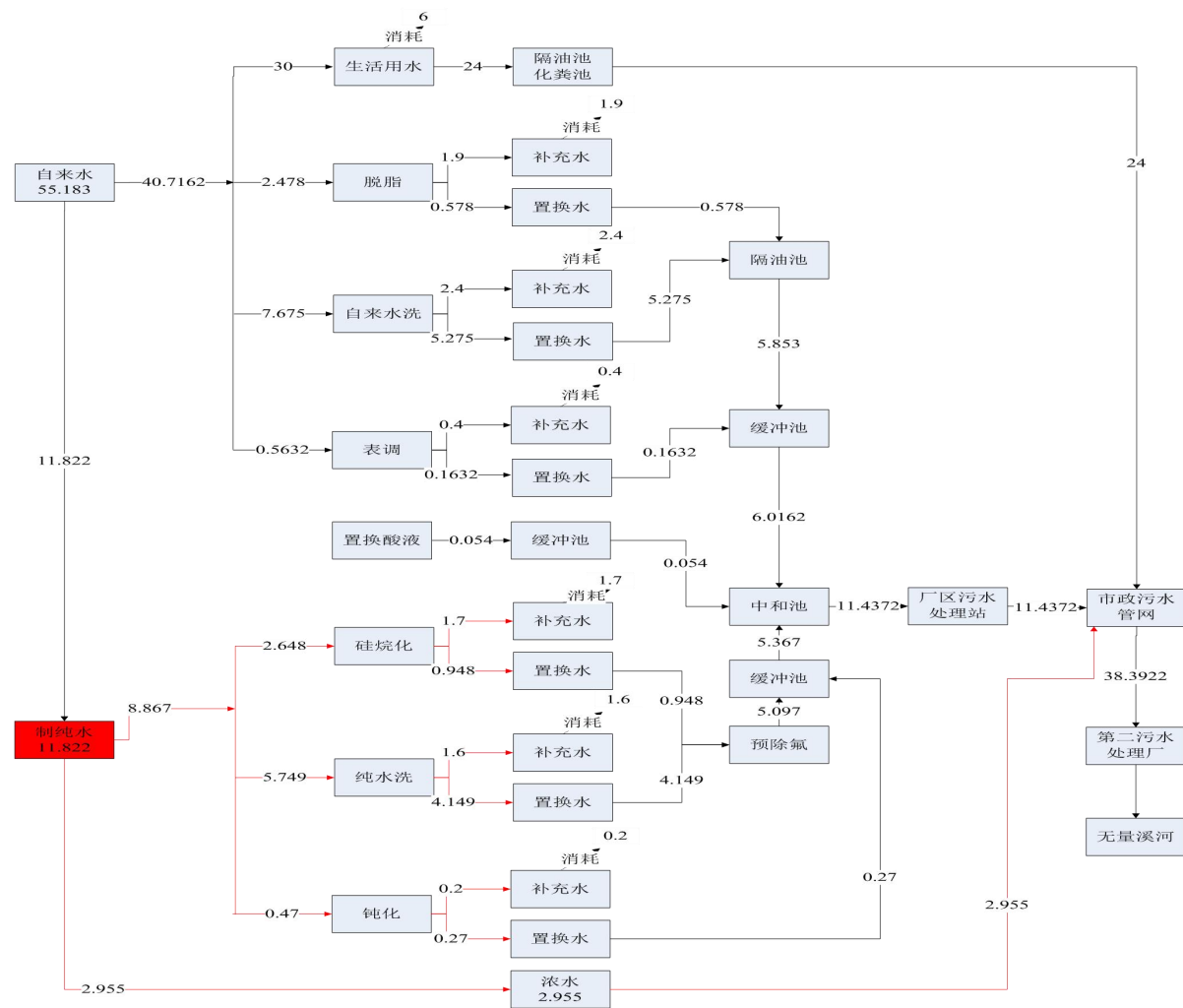


图 2-4 本项目水平衡图 单位: m^3/d

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：劳动定员为 300 人。

生产班次：项目年工作日 300 天，具体工作制度见表 2-7

表 2-7 工作制度一览表

序号	工段	工作时间
1	生产车间	三班/8h

8、厂区平面布置

项目选址位于安徽省广德经济开发区。项目租赁安徽曼高装饰材料有限公司现有车间作为本项目的生产用地，项目厂区平面布置是按工艺要求和总平面布置的一般原则，结合地形等特点，在满足生产及运输的条件下，尽量节约土地，力求布置紧凑，提高场地利用系数。厂区及厂房布置设计符合设计规范，交通方便，布置合理，能够满足项目生产要求和相关环保要求。项目生产车间两个，其中拉丝废气采用集气罩进行收集，切割废气通过切割台格栅下方抽风收集后尾气合并经布袋除尘器后通过 15m 排气筒排放（DA001）；焊接废气通过固定工位集气罩收集后尾气合并经布袋除尘器后通过 15m 排气筒排放（DA002）；铝件打磨房粉尘通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA003）；铁件打磨房粉尘通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA004）；去毛刺废气通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA005）；自动清洗线废气密闭收集后废气通过一套碱液喷淋处理后尾气经一根 15m 的排气筒进行排放（DA006）；手工清洗线废气采用密闭收集后废气通过一套碱液喷淋处理后尾气经一根 15m 的排气筒进行排放（DA007）；1#喷塑线喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA008）；2#喷塑线喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA009）；手工喷塑面包房喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行

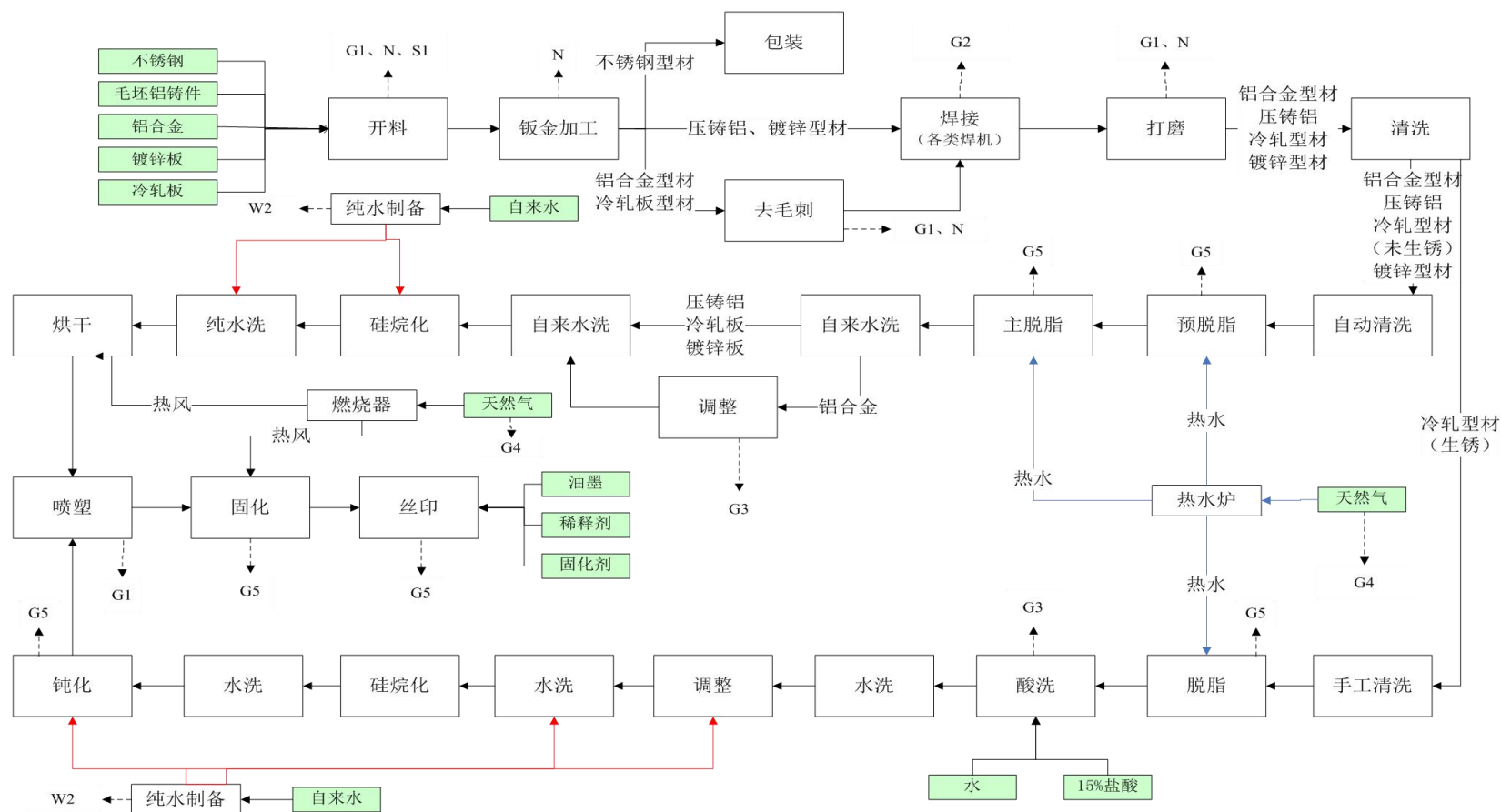
排放（DA010）；1#喷塑线天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放（DA011）；2#喷塑线天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放（DA012）；手工喷粉固化工段在密闭固化间进行，天然气燃烧器采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放（DA013）；发泡间密闭，废气采用密闭收集，丝印废气通过丝印设备密闭收集废气合并通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放（DA014）；热水炉采用低氮燃烧技术，燃烧后的废气通过 15 米高的烟囱（同时满足高出周边 200m 建筑物 3m 以上）排放（DA015）。脱脂含油废水经隔油池处理后与表调废水进行缓冲池暂存；酸洗导槽废水缓冲池暂存；硅烷槽导槽废水与硅烷后清洗水预除氟后与其他废水排入污水调节池内，污水处理站工艺:调节+芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤；建设设置 1 间危废暂存间安全暂存，面积 20m²。

表 2-8 环保设施及排放口设置情况表

污染类别	污染源	环保设施	排放口	位置
废气	拉丝	布袋除尘器	DA001	1#车间
	切割			
	焊接	滤筒除尘器	DA002	1#车间
	铝打磨	布袋除尘器	DA003	1#车间
	铁打磨	布袋除尘器	DA004	1#车间
	去毛刺	布袋除尘器	DA005	2#车间
	表调	碱液喷淋	DA006	2#车间
	酸洗	碱液喷淋	DA007	2#车间
	1#喷塑线	布袋除尘器	DA008	2#车间
	2#喷塑线	布袋除尘器	DA009	2#车间
	喷塑面包房	布袋除尘器	DA010	1#车间北侧外

		1#固化线	二级活性炭	DA011	2#车间
		2#固化线	二级活性炭	DA012	2#车间
		手工喷粉固化间	二级活性炭	DA013	1#车间北侧外
		点胶、丝印	二级活性炭	DA014	2#车间
		热水炉	低氮燃烧	DA015	2#车间
	废水	含油废水	隔油池	缓冲池	厂区外
		综合废水	调节+芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤	DW001	
	固废	危险废物	危废暂存间 20m ²	/	2#车间东侧外

一、零部件生产工艺流程及产污环节图：



G1：粉尘、G2：烟尘、G3：酸洗废气（硫酸雾、盐酸雾）、G4：天然气燃烧废气、G5：有机废气

图 2-2 生产工艺流程及产污环节图

表 2-8 影响因素识别汇总信息表

污染类型	编号	生产工序	污染因子	其他信息
废气	G1	切割、拉丝、打磨、去毛刺、 喷粉	颗粒物（粉尘）	/
	G2	焊接	颗粒物（烟尘）	/
	G3	调整、酸洗	酸洗废气（硫酸雾、盐酸雾）	/
	G4	脱脂、烘干、固化	颗粒物（烟尘）、SO ₂ 、NO _x	天然气
	G5	脱脂、钝化、固化、丝印	VOCs	/
废水	W1	清洗	COD、SS、石油类、氟化物、废酸	定期排放
	W2	纯水制备	SS	制备浓水
固废	S1	开料	边角料	外售
噪声	N	冲压	噪声	/

工艺简介：

- 1、切割、机加工：根据产品所需工艺尺寸，将外购板、钢板、以及压铸产品利用激光切割机、折弯机、拉丝机、冲床、加工中心，加工成坯。此部分过程会产生少量的边角料、废机油、切割、拉丝会产生金属粉尘；
- 2、去毛刺：焊接前需对压铸铝材进行去毛刺处理，此过程会产生少量的粉尘及噪声；
- 3、焊接：对已经具有一定形状的板材进行焊接，焊接方式主要为气体保护焊和氩弧焊。此工段主要会产生焊接烟尘。
- 4、打磨：将需处理的金属部件进行打磨，项目共计设置打磨房；进行有效密闭抽风，避免铝尘尘暴的环境风险事故产生；
- 5、清洗：清洗工段配备两条清洗线，一条自动清洗线、一条手工清洗线。其中自动清洗线为铝合金、镀锌板、冷轧板（未生锈）进行清洗工作，手工清洗线只针对生锈的冷轧板进行清洗，生锈的冷轧板占比为 20%。

5-1、自动清洗线工艺

- ①脱脂：项目在喷塑前需要对工件表面进行进一步处理，工人通过吊装线前端上件，工件挂置在挂具上随着喷涂线进入脱脂

除油阶段。脱脂除油阶段主要是通过碱性脱脂剂进行清洗。脱脂过程中将加工工件表面的机油、杂质等洗去，工作人员通过人工定期清捞槽体表面浮油和杂质。脱脂槽液短期内可以通过将槽液泵出，对沉积的杂质进行清理，槽液返用，该工段水温在 35℃，需要使用热水，采用天然气热水炉进行加热，热水炉采用低氮燃烧，会产生天然气燃烧废气以及脱脂槽内 VOCs 废气。

②自来水洗：脱脂后再经过水洗处理。清洗过程中产生的清洗水通过清洗通道下方的槽体进行收集，收集后清洗水进入集中循环水槽，再通过泵送至生产线循环用于工件清洗。自来水洗产生清洗废水定期更换。

③调整：调整工段针对 5 系铝合金件，经过焊接后的铝合金表面焊接处有焊斑，在焊缝两边 2 毫米左右的区域会留下一条半黑的线，铝合金件在硅烷化前需对表面进行调整，采用稀硫酸去除焊接斑。

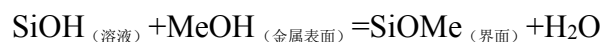
④硅烷化处理：硅烷化处理原理是通过硅烷含有两种不同化学官能团，一端能与无机材料(如玻璃纤维、硅酸盐、金属及其氧化物)表面的羟基反应生成共价键;另一端能与树脂生成共价键，从而使两种性质差别很大的材料结合起来，起到提高复合材料性能的作用。硅烷化处理可描述为四步反应模型，(1)与硅相连的 3 个 Si-OR 基水解成 Si-OH; (2) Si-OH 之间脱水缩合成含 Si-OH 的低聚硅氧烷; (3)低聚物中的 Si-OH 与基材表面上的 OH 形成氢键; (4) 加热固化过程中伴随脱水反应而与基材形成共价键连接，但在界面上硅烷的硅羟基与基材表面只有一个键合，剩下两个 Si-OH 或者与其他硅烷中的 Si-OH 缩合，或者游离状态。反应体系中有效的反应主要为：

A.缩合反应：

成膜反应是影响硅烷化质量的关键步骤，成膜反应进行的好坏直接影响涂膜耐蚀性及对漆膜的附着力。因此，对于处理剂的 pH 值等参数控制显的尤为重要。并且对于硅烷化前的工件表面状态提出了更高的要求：1、除油完全；2、进入硅烷槽的工件不能带有金属碎屑或其他杂质；3、硅烷化前处理最好采用去离子水。

B.成膜反应:

其中 R 为烷基取代基, Me 为金属基材



成膜后的金属硅烷化膜层主要由两部分构成:其一即在金属表面,硅烷处理剂通过成膜反应形成反应 B 产物,二是通过缩合反应形成大量反应 A 产物,从而形成完整硅烷膜。

硅烷处理过程中硅烷槽中会逐渐产生少量沉渣,建设单位定期通过泵送将上层槽液泵出桶装,人工将底层清渣。清渣作为危险废物委托有资质单位处理。上层清液返回清洗槽中,再补充新硅烷处理剂和水,可以继续用于生产。随生产继续,项目硅烷处理液会逐渐劣化,一般硅烷处理剂需要整体更换一次。

⑤纯水洗:工件表面经过硅烷处理后,表面附着有 1 层硅烷处理液,直接喷涂硅烷处理剂残留会造成喷涂效果不均匀,需要再经过纯水清洗,通过纯水洗使硅烷清洗剂全部去除,工件表面为均匀致密的陶化膜,便于塑粉附着。纯水洗产生废水通过清洗通道下方的槽体收集,循环用于喷涂。清洗后再通过天然气烘干。纯水洗用水定期更换。

5-2、手工清洗线工艺(生锈的冷轧板件)

①脱脂:与自动线工艺一致,不在另行阐述

②自来水洗:与自动线工艺一致,不在另行阐述

③酸洗:酸洗槽液浓度一般控制在 10-15%,共计有 1 个酸洗槽,酸洗时间为常温,单次时间为 10min;配酸在生产线进行,将水及 15%盐酸按照配比同时投入酸洗槽内,酸洗过程中定期补酸和自来水,定期捞渣;槽液一年更换两次,泵入废酸槽中进行暂存;过程中会产生酸性废气。

④调整：酸洗除锈后的冷轧板才表面相对难以硅烷化,主要表现为硅烷膜厚度薄,膜层表面不均匀、不致密,进而导致硅烷膜的短暂防护性能和后续涂装性能都无法满足实际需求，因此需进行调整，调整也是预硅烷化处理，采用 A/B 组份的调整剂，槽液主要成份为改性硅烷偶联剂、氟锆酸，表面调整后的工件表面会形成一成硅烷膜，从而满足后续硅烷化处理。

⑤硅烷化：与自动线工艺一致，不在另行阐述

⑥水洗：与自动线工艺一致，不在另行阐述

⑦钝化：硅烷化的铁件进行钝化，钝化采用 10-15%浓度乙醇胺进行钝化，对铁件提供碱性环境，从而达到防锈性能，此工段会产生钝化槽内 VOCs 废气。

项目清洗线相关技术参数表：

(1) 自动化清洗线

表 14 项目自动化清洗线工艺参数表

序号	工段	设备以及规格	时间	温度℃	废水类型	补充水量 m³/d	废水产生量及置换周期	其它
1	预脱脂（喷淋）	配套有 2.1*1.5*1.15m 循环水池 1 个	1min	30~40	含油导槽废水	0.2	0.05，3 月/次	共用一套天然气热水炉
2	主脱脂（浸泡）	20*1.4*1.5m 脱脂槽 1 个	4-5min	30~40	含油导槽废水	1.5	0.42，4 月/次	
3	1 道自来水洗（喷淋）	配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个	0.5min	常温	含油废水	0.2	1.38，1 天/次	/
4	2 道自来水洗（浸泡）	水池 9*1.4*1.5m 1 个	1min	常温	含油废水	1	1.89，10 天/次	/
	表调（喷	配套有 0.8*1.5*1.15m 循	0.5min	常温	酸性含氟导	0.2	0.0552，1 月/次	/

		淋)	环水池 1 个			槽废水			
5	3 道自来水洗(喷淋)	配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个	0.5min	常温	含油废水	0.2	0.069, 20 天/次	/	
6	4 道自来水洗(喷淋)	配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个	0.5min	常温	含油废水	0.2	0.046, 30 天/次	/	
7	硅烷化	20*1.4*1.5m 硅烷清洗槽 1 个	4-5min	常温	导槽废水	1.5	0.84, 2 月/次	配置有 3t/h 纯水机 2 台	
8	1 道纯水洗(喷淋)	配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个	0.5min	常温	清洗废水	0.2	1.38, 1 天/次		
9	2 道纯水洗(浸泡)	水池 9*1.4*1.5m 1 个	0.5min	常温	清洗废水	1	1.89, 10 天/次		
10	3 道纯水洗(喷淋)	配套有 0.8*1.5*1.15m 循环水池 1 个	0.5min	常温	清洗废水	0.2	0.069, 20 天/次		
11	沥干	/	180s	常温	/	/		/	
12	烘干脱水	/	3min	80℃	/	/		天然气热风炉	
13	喷粉	6m×6.5m×2.5m	2min	常温	/	/		喷塑	
14	固化	3m×35m×3m	23min	190℃	/	/		天然气热风炉	
15	下件冷却	/	22min	常温	/	/		/	
16	挂具清洁	/	/	/	/	/		人工敲击	

(1) 手工清洗线

表 14 项目手工清洗线工艺参数表

序号	工段	设备以及规格	时间	温度℃	废水类型	补充水量 m³/d	废水产生量及置换周期	其它
1	脱脂 (浸泡)	3*1.5*1.8m 脱脂槽 1 个	5-10min	30~40	含油导槽废水	0.2	0.108, 3 月/次	/
2	自来水 洗 (浸 泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	1min	常温	含油废水	0.2	0.81, 10 天/次	/
3	酸洗 (浸 泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	5-10min	常温	废酸液	/	0.054, 半年/次	10-15%盐酸
4	自来水 洗 (浸 泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	0.5min	常温	酸性废水	0.2	0.54, 15 天/次	/
5	自来水 洗 (浸 泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	0.5min	常温	酸性废水	0.2	0.27, 30 天/次	/
6	调整 (浸 泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	5-10min	常温	含氟导槽废水	0.2	0.108, 3 月/次	/
7	自来水 洗 (浸 泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	0.5min	常温	含氟废水	0.2	0.27, 30 天/次	/
8	硅烷化	3*1.5*1.8m 硅烷清洗槽 1 个	5-8min	常温	含氟导槽废水	0.2	0.108, 3 月/次	配置有 3t/h 纯水机 2 台
9	纯水洗 (浸泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	0.5min	常温	清洗废水	0.2	0.81, 10 天/次	
10	钝化 (浸 泡)	水池 3*1.5*1.8m 1 个	0.5min	常温	碱性导槽废水	0.2	0.27, 30 天/次	

11	沥干	/	180s	常温	/	/	/
12	烘干脱水	/	3min	80℃	/	/	天然气热风炉
13	喷粉	6m×6.5m×2.5m	2min	常温	/	/	喷塑
14	固化	3m×35m×3m	23min	190℃	/	/	天然气热风炉
15	下件冷却	/	22min	常温	/	/	/
16	挂具清洁	/	/	/	/	/	人工敲击

9、烘干：清洗后的金属件通过吊装线进入烘干阶段，烘干阶段设置有天然气烘干烘道 1 条，通过天然气燃烧热量对工件直接进行加热，使表面水分蒸发，以便于后端直接进行喷塑。烘道尺寸 1.5m×30m×2m，烘干温度 80℃，烘干过程中会产生天然气燃烧废气。

10、喷塑：高速气流带料将树脂塑粉从静电喷枪喷出的同时，并通过电极针放电，使塑粉颗粒带上电荷，喷涂到接地的半成品工件上时，带电的塑粉颗粒大部分会粘附在工件表面，并达到一定厚度。此工段在塑粉喷涂线上完成，主要会产生喷塑粉尘。塑粉颗粒喷涂线设计有回收装置，回收部分未附着的塑粉，收集的塑粉回用。

项目喷塑线主要分为三段，第一段为强风吹去工件表面杂质过程，经过烘干后金属件表面或还附着有少量微小金属颗粒，在喷塑房前端还设置有 1 道，通过风吹提升表面整洁程度。第二段为主要喷塑阶段，通过喷塑房内两侧共计 4 个工位对工件进行静电喷涂，喷粉后的工件随吊具进入下一段，第三段为补喷工序，主要是针对第二段喷涂不完全的地方进行人工补喷，第三段喷房内设置 2 个工位，喷涂完全的工件随吊具进入固化烘道。

对于手工线清洗的工件本项目还新增加了 1 套固定式喷房（4m×8m×2.5m），项目生产过程中少量柜子为不可拆解大型整体

构件，需要整件进行喷涂，生产的工件经过导轨将整件运至喷房内部，然后再通过人工在喷房内进行喷涂，喷涂完成后的工件再通过导轨运出转移至相邻的配套热风炉进行固化。

挂具清洁：自动喷粉线挂具需定期清洁，挂机上带有固化后的塑粉，定期采用人工敲打后清洁。

11、固化：吊装线上经过喷塑的工件通过悬吊运输进入高温烘道，固定喷房喷涂后的工件在热风炉中进行固化。固化温度约为 160-180℃，烘道尺寸为 3m×35m×3m，固化时间控制为 20min 左右，实际固化时间一般根据喷涂厚度进行调整。天然气通过燃烧机进行燃烧后，产生热风间接作用于塑粉熔化，塑粉熔化聚合均匀的附在工件表面。此工段主要污染物为树脂在高温下产生的 NMHC 以及天然气燃烧产生的粉尘、SO₂、NO_x。

11、丝印：对喷粉后的零部件印上不同 Logo，丝印及调墨在专设的密闭设备内进行，此过程会产生有机废气。

一、成套设备生产工艺流程及产污环节图：

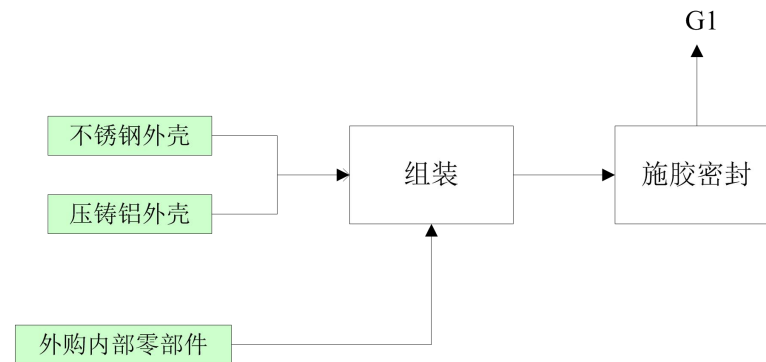


图 2-3 生产工艺流程及产污环节图

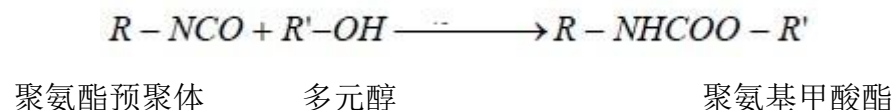
1、项目加工后的外壳型材与外购的成套设备内部零部件进行组装，组装好的外壳需与外购零部件进行组装成成套设备，采

用聚氨酯发泡胶进行密闭，密封胶施胶配套聚氨酯双组份密封涂胶机将聚醚多元醇、催化剂、其他助剂（着色剂、发泡剂等）原料已在原材料供应商处配比好，密封涂胶机配置自动补气和智能恒温装置的不锈钢 316 双层压力罐，保护原料即使在低温环境下也能正常使用。

2、聚氨酯预聚体（外部成品）作为 B 组分。

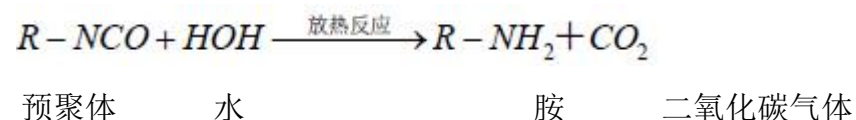
3、A、B 组分分别由自动发泡密封剂下方料筒内定量高压反应，该过程中有少量 CO₂ 逸出，采用抽真空将筒内空气抽出。主要是凝胶反应、发泡反应和交联反应，主要反应如下：

A、聚醚多元醇与聚氨酯预聚体反应：

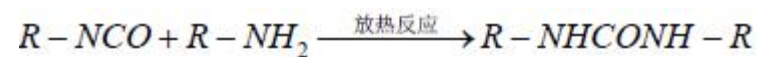


此过程为凝胶反应，反应产生聚氨基甲酸酯，聚氨基甲酸酯是泡沫塑料的主要成分，含有数量众多的氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）链节的高分子聚合物，本项目发泡为硬发泡，对原材料中水含量严格控制，对作业环境内湿度严格控制，水分、湿气会造成固化气泡，操作环境控制在 23±5℃，相对湿度<70%。会有极少的水预预聚体反应产生 CO₂。

B、聚氨酯预聚体与水反应：



C、胺基进一步与预聚体反应：



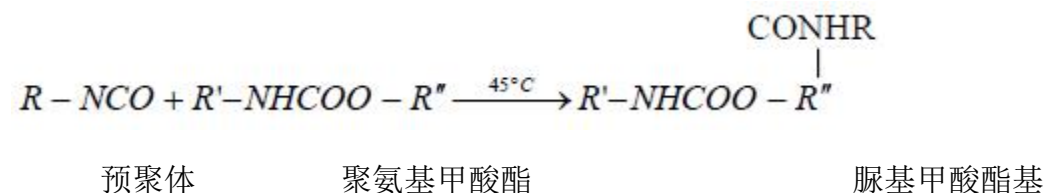
预聚体

胺

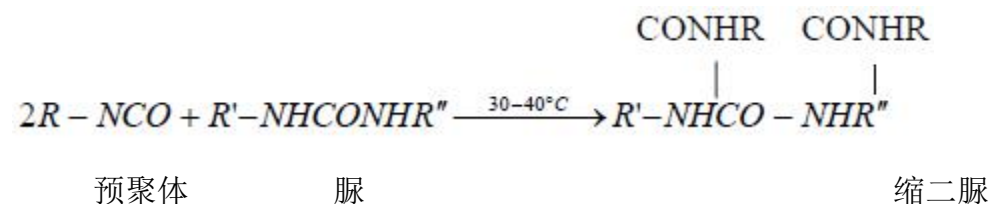
取代脲

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

D、预聚体及聚氨基甲酸酯进一步反应：



E、预聚体与脲基（-NHCONH-）进一步反应：



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

	<p>项目通过聚氨酯密封发泡机设备辅助将配比好的 A\B 料一次性加入，使凝胶和发泡反应同时进行；发泡好的聚氨酯胶由自动发泡密封机施胶口对需要涂胶的产品进行施胶，施胶后的产品在施胶间内自然固化，此工段会产生 VOCs。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，项目选址位于安徽省广德经济开发区。项目租赁安徽曼高装饰材料有限公司现有车间作为本项目的生产用地，根据现场勘查，原有项目生产设备、固体废物、环保设施已搬迁完毕，无环境遗留问题。</p>

区域环境质量现状

1、大气环境

(1) 区域环境质量达标情况

项目所在区域环境质量根据安徽省宣城市 2020 年度环境空气质量数据进行区域大气环境质量达标判定，现状数据及评价结果见表 3-1

表 3-1 区域空气质量评价表

污染物	年评价指标	质量浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO2	年平均浓度	7	150	11.7	达标
NO2	年平均浓度	29	80	72.5	达标
PM10	年平均浓度	43	150	61.4	达标
PM2.5	年平均浓度	33	75	94.3	达标
CO	日平均第 95 百分位数	1	4	25	达标
O3	最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	136	160	85	达标

上表说明，项目所在区域各个基本因子的年均浓度和相应的百分位数均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，符合环境空气质量状况良好。项目建设地点属于达标区。

项目所在地区非甲烷总烃、硫酸雾、硫化氢引用安徽广德经济开发区管委会 2020 年 11 月《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》对该项目所在区域“开发区主区”环境监测数据，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）》中要求：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，本项目距离 1#点位 1622 米，2#点位 3862 米，3#点位 2671 米，该监测数据本项目可以引用。项目监测地点见下表

表 3-3 环境空气质量现状监测布点一览表

编号	区划	点位名称	方位	距规划区边界距离	备注
1#	主区	祠山岗中心小学	E	1000 m	上风向对照点
2#		广德市第二中学	W	260m	下风向敏感点
3#		震龙小学	区内	/	区内向敏感点
4#	西区	李家庄	N	460m	下风向敏感点
5#		余枫小区	SW	100m	侧风向敏感点
6#	北区	上垱村	NW	600m	下风向敏感点
7#		汤村	E	680m	侧风向敏感点
8#	新杭	路东村	E	250	侧风向对照点+铬酸雾、氰化氢

9#		肖家湾	NW	530	下风向敏感点+铬酸雾、氰化氢	
----	--	-----	----	-----	----------------	--

根据引用监测的环境质量监测数据，现状见表 3-4：

表 3-4 区域大气污染物浓度值 **单位：mg/m³**

检测项目	非甲烷总烃 单位 mg/m ³		硫酸雾 单位 mg/m ³		硫化氢 单位 mg/m ³	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
祠山岗中心小学	0.5	1.05	ND	ND	ND	ND
广德市第二中学	0.56	1.02	ND	ND	ND	ND
震龙小学	0.53	1.05	ND	ND	ND	ND

上表说明，项目所在区域大气污染物非甲烷总烃低于《大气污染物综合排放标准详解》中标准值；硫酸雾、氯化氢低于《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ 2.2-2018 代替 HJ 2.2-2008）》中标准值，满足环境质量标准。

2、地表水环境

根据安徽广德经济开发区管委会《安徽广德经济开发区环境影响区域评估报告》2020.11 中 2020 年 11 月 04 日~2020 年 11 月 06 对广德第二污水处理厂排污口上游 500m、广德第二污水处理厂排污口下游 500m、广德第二污水处理厂排污口下游 3000m、无量溪河与流洞交汇处上游 500m 进行了采样监测；其中总铁根据 2021 年 11 月 20~12 月 21 日日安徽顺城达环境检测有限公司对该项目区域环境现状检测的环境检测数据。

表 3-6 地表水现状监测结果表（单位：mg/L 除 pH 外）

项目名称	采样时间	无量溪河			
		广德第二污水处理厂排污口上游 500m（W1）	广德第二污水处理厂排污口下游 500m（W2）	广德第二污水处理厂排污口下游 3000m（W3）	无量溪河与流洞河交汇处上游500m（W4）
pH	2020.11.04	7.67	7.72	7.68	7.46
	2020.11.05	7.68	7.7	7.69	7.48
	2020.11.06	7.68	7.69	7.68	7.5
	最大占标率	0.34	0.36	0.345	0.25
COD	2020.11.04	12.6	14.8	16.8	14.6
	2020.11.05	13.2	15.2	17	15
	2020.11.06	11.6	14.6	15.7	14.4
	最大占标率	0.66	0.76	0.85	0.75
	2020.11.04	3.6	3.5	3.8	3.8

BOD ₅	2020.11.05	3.7	3.5	3.7	3.9
	2020.11.06	3.7	3.7	3.8	3.7
	最大占标率	0.925	0.925	0.95	0.975
氨氮	2020.11.04	0.422	0.443	0.486	0.49
	2020.11.05	0.423	0.507	0.486	0.495
	2020.11.06	0.417	0.421	0.483	0.484
	最大占标率	0.423	0.507	0.486	0.495
石油类	2020.11.04	0.01	0.01	0.02	0.03
	2020.11.05	0.01	0.02	0.02	0.02
	2020.11.06	0.01	0.02	0.02	0.02
	最大占标率	0.2	0.4	0.4	0.4
氟化物	2020.11.04	0.742	0.84	0.874	0.798
	2020.11.05	0.75	0.841	0.882	0.786
	2020.11.06	0.746	0.836	0.851	0.79
	最大占标率	0.75	0.841	0.882	0.79
总铁	2021.12.20	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	2021.12.21	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	最大占标率	0.5	0.5	0.5	0.5

由监测结果可知，无量溪河各监测断面因子监测浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

3、声环境

1) 监测布点

2021 年 12 月 20 日，安徽顺诚达环境检测有限公司对项目所在地声环境质量现状进行检测。本次检测根据声源的位置和周围环境特点，在项目边界处共布设 4 个声环境现状测点，具体点位见下表。

表 3-9 声环境质量现状监测布点一览表 单位：dB（A）			
测点编号		测点位置	备注
项目地	N1	东厂界外 1m	厂界噪声
	N2	南厂界外 1m	
	N3	西厂界外 1m	
	N4	北厂界外 1m	

1) 监测因子

等效连续 A 声级。

2) 监测时间及频次

连续监测两天，昼间和夜间各监测一次。

3) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

4) 监测结果

声环境现状监测结果见下表：

表 3-10 噪声监测数据结果（dB）

时间	点位	昼间	夜间
2021.10.16	项目厂界东	51.2	41.9
	项目厂界南	50.7	40.2
	项目厂界西	52.5	41.6
	项目厂界北	52.0	41.1

结果表明，监测项目厂区环境噪声状况能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类功能区（65dB(A)、55dB(A)）标准。

4、土壤、地下水

表 3-11 土壤、地下水环境影响分析

序号	工段	建设措施
1	脱脂槽	重点防腐防渗措施，设置应急阀事故情景下槽液进入事故应急池
2	清洗水池	重点防腐防渗措施，设置应急阀事故情景下清洗水进入事故应急池
3	硅烷化槽	重点防腐防渗措施，设置应急阀事故情景下槽液进入事故应急池
4	生产废水处理系统	重点防腐防渗措施，设置应急阀事故情景下废水进入事故应急池
5	辅料库	重点防腐防渗措施，液体物料上方设置防泄漏托盘
6	危废仓库	重点防腐防渗措施，液体危废上方设置防泄漏托盘
7	事故应急池	重点防腐防渗措施

本项目运营期根据上方表可知不存在土壤、地下水环境污染途径。

二、环境质量标准

1、环境空气

区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级及其修改单标准；NHMC 执行《大气污染物综合排放标准》中详解值。

表 3-11 环境空气质量标准（摘录） 单位：μg/m³

标准	项目	浓度限值	单位
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	年均值：60	ug/m ³
		日均值：150	
		小时均值：500	
	NO ₂	年均值：40	
		日均值：80	
		小时均值：200	
	PM ₁₀	日均值：35	
		小时均值：75	
	PM _{2.5}	日均值：70	
		小时均值：150	
	O ₃	8 小时均值：160	
		小时均值：200	
	CO	日均值：4	mg/m ³
		小时均值：10	
《大气污染物综合排放标准》详解	NHMC	小时均值：2000	ug/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ 2.2-2018 代替 HJ 2.2-2008)》	硫酸	日均值：100	ug/m ³
		小时均值：300	
	HCl	日均值：15	
		小时均值：50	

2、地表水

项目区域地表水体为无量溪河，项目所在区域无量溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准，具体标准值详见下表。

表 3-12 地表水环境质量标准

类别	项目	标准值（mg/L）	标准来源
地表水	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类水质标准
	COD	20	
	BOD5	4	
	NH3-N	1.0	
	石油类	0.05	
	氟化物	1.0	
	总铁	0.3	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中表 2 标准值

3、声环境

项目所在区域噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准						
	<p>喷塑产生的颗粒物、固化、施胶工段非甲烷总烃废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求和表 9 中企业边界大气污染物浓度限制要求；</p> <p>切割、拉丝、去毛刺、焊接和打磨工段颗粒物废气、丝印 NMHC 废气、清洗线产生的 NMHC、HCl、硫酸雾参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相应的标准要求。丝印与施胶工段废气合并排放，丝印工段废气从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求和表 9 中企业边界大气污染物浓度限制要求；</p> <p>烘干、固化炉、天然气热水炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的特别排放限值要求，NO_x 的排放执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的要求（皖大气办[2020]2 号）。</p> <p>无组织排放的有机废气同时执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求。</p>						
	表 3-11 大气污染物排放浓度限值						
	工艺设施	污染物名称	有组织		无组织		标准来源
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染物排放 监控位置	无组织排放 监控浓度限 制 mg/m ³	
	喷塑	NMHC	60	/	15m 高排 气筒	4.0	(GB31572-2015) 表 5 和表 9 的标 准
	固化、 施胶、 丝印	颗粒物	20	/		1.0	
	焊接 切割、 拉丝、 去毛 刺、打 磨	颗粒物	120	3.5	15m 高排 气筒	1.0	(GB16297-1996)表 2 中相应的 标准
	清洗槽	NMHC	120	10		4.0	
	表调	硫酸雾	45	1.5		1.2	
	酸洗	HCl	100	0.26		0.2	
	热风炉 热水炉	烟尘	20	/	15m 高排 气筒	/	(GB13271-2014) 表 3 中标准
		SO ₂	50	/		/	
		NO _x	50	/		/	皖大气办 [2020]2 号
	无组织 排放非	NMHC	/	/	/	6.0	(GB37822-2019)特别

甲烷总 烃废气	NMHC	/	/	/	20	监控点处 1h 任意一 次浓度值	排放限值
------------	------	---	---	---	----	------------------------	------

2、废水污染物排放标准

废水排放执行广德市第二污水处理厂接管标准，无接管标准的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准；广德市第二污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。具体见表 3-12。

表 3-12 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	氟化物	总铁
广德市第二污水处理厂接管标准	6~9	340	160	30	200	10	2.0
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的 1 级标准	/	/	/	/	/	10	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	6~9	50	10	5（8）	10	/	/

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。具体标准值见下表 3-13；

表 3-13 噪声排放限值 单位：dB（A）

标准类别	昼间	夜间
GB 12348-2008 中 3 类	65	55
GB12523-2011	70	55

4、固体废物

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环保部公告 2013 年第 36 号修改单中要求。

总量控制指标	<p>根据国家环保部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求，针对本项目的具体排污情况，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：COD、NH₃-N、VOCs、烟（粉尘）、SO₂、NO_x。</p> <p>本项目污染物排放总量控制指标：</p> <p>废水排放总量纳入广德市第二污水处理站进行调剂</p> <p>VOCs（包括 NMHC）：0.604t/a、烟（粉尘）：0.408t/a、SO₂：0.1t/a、NO_x：0.303t/a。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>一、施工期环境影响简要分析</p> <p>本项目利用已建设的厂房，通过安置新设备进行产品生产，不存在土方施工，建设期间主要为设备安装、调试过程中产生的噪声。</p> <p>1、水污染问题及对策分析</p> <p>施工期水污染源主要为施工队伍的生活污水。生活污水主要污染物为 SS、CODcr 等。生活污水依托厂区内同入驻的其他项目生活污水处理设施进行处理，生活污水处理后能够达标排放。</p> <p>2、环境空气污染及控制</p> <p>项目施工期间主要产生粉尘为运输车辆进出造成的道路扬尘，本项目通过控制车辆速度，对地面进行洒水降尘，对四周环境影响较小。</p> <p>3、噪声、振动污染趋势及控制</p> <p>噪声污染是施工期的主要环境问题，噪声源主要为施工机械。装修阶段一般施工时间较短，声源数量较少。</p> <p>在施工过程中，施工单位应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。</p> <p>4、固废影响分析</p> <p>施工期的固体废弃物主要来自于施工人员日常生活产生的生活垃圾和项目区域内产生的废弃装修材料。施工期的固体废弃物如若处置不当，在降水和地表径流作用下会污染附近的水体，造成水土流失，影响项目区域内的自然景观和水质。</p> <p>建设单位对施工人员产生的生活垃圾及时收集及时清运，对施工过程中产生的材料加以利用，不能利用的材料选择适宜的场所进行集中堆放后集中交由环卫部门处理，并做好工程和植物防护措施。因此施工期的固体废弃物不产生明显的环境影响。</p> <p>5、施工期环境管理</p> <p>在施工前，应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到科学管理。</p>
---	--

一、废气

本项目的废气主要来源于喷塑粉尘、固化废气、打磨粉尘、焊接粉尘、激光切割烟尘、天然气燃烧废气，具体分析如下：

(1) 拉丝、切割废气

G1：拉丝废气

项目拉丝工段会有少量粉尘，粉尘产生量占各类金属材料的 0.1%，年需拉丝件为 1300t，颗粒物产生量为 1.3t/a，该工段拟采用集气罩进行收集，收集效率 90%，则有组织产生量为 1.17t/a，无组织产生量为 0.13t/a。

G2：切割废气

激光下料烟尘，参照《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚、汪立新、李振光著）文献资料，每台设备的激光切割烟尘产污系数为 39.6g/h，本项目共计 2 台，工作时间按照 2400h/a 进行计算，计算可得粉尘的产生量为 0.19t/a，切割台格栅下方抽风收集，收集效率 90%，则捕集的粉尘量为 0.171t/a，未捕集的激光下料粉尘量为 0.019t/a。

计算可得，拉丝和激光切割烟尘进入处理装置的量 1.341t/a，无组织产生量 0.149t/a。废气经有效收集后合并经布袋除尘器后通过 15m 排气筒排放（DA001）。布袋处理效率按照 95%，工作时间 2400h，风机风量 3000m³/h。

表4-6 拉丝、切割废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	186.250	0.559	1.341	布袋除尘器	9.313	0.028	0.067
无组织	颗粒物	/	0.062	0.149	/	/	0.062	0.149

(2) 焊接烟尘

焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》-09 焊接核算环节实芯焊丝，二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊的焊接颗粒物的产生量为 9.19kg/t 原材料，本项目年使用无铅焊丝 190 吨，焊接烟尘的最大产生量为 1.75t/a。焊接烟尘设置固定工位，通过集气罩收集后引入滤筒除尘器处理后通过 15m 高排放口排放（DA002），焊接烟尘的捕集处理效率按照 90%进行计算，捕集到的焊接烟尘量为 1.58t/a，无组织排放的焊接烟尘量为 0.17t/a，处理效率 95%，风

机风量 17000m³/h，工作时间按照 2400h/a 进行计算。

表4-6 焊接废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	38.725	0.658	1.580	滤筒除尘器	1.936	0.033	0.079
无组织	颗粒物	/	0.071	0.170	/	/	0.071	0.170

(3) 铝件打磨废气

铝打磨根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中预处理核算环节产污系数计算，产排污系数详见表 4-7

表 4-14 铝打磨产污系数

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	所有规模	颗粒物	千克/吨--原料	2.19

项目年需铝打磨量约为 800t/a，计算得打磨工段颗粒物产生量为 1.752t/a。

打磨在打磨机密闭进行，空间密闭，产生的废气密闭抽风收集。收集后的废气通过布袋除尘器处理后尾气经 1 根 15m 排气筒排放（DA003），设计风量 5000m³/h，收集效率为 95%，处理效率为 95%，打磨处理工段年工作时间 4800h。

表4-8 铝打磨工段废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	69.167	0.346	1.660	布袋除尘	3.458	0.017	0.083
无组织	颗粒物	/	0.019	0.092	/	/	0.019	0.092

(4) 铁件打磨废气

铁打磨根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中预处理核算环节产污系数计算，产排污系数详见表 4-7

表 4-14 铁打磨产污系数

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	所有规模	颗粒物	千克/吨--原料	2.19

项目年需铁打磨量约为 100t/a，计算得打磨工段颗粒物产生量为 0.219t/a。

打磨在打磨机密闭进行，空间密闭，产生的废气密闭抽风收集。收集后的废气通过布袋除尘器处理后尾气经 1 根 15m 排气筒排放（DA004），设计风量 3000m³/h，收集效率为 95%，处理效率为 95%，打磨处理工段年工作时间 4800h。

表4-8 铁打磨工段废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m³	kg/h	t/a	/	mg/m³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	13.889	0.042	0.200	布袋除尘	0.694	0.002	0.010
无组织	颗粒物	/	0.004	0.019	/	/	0.004	0.019

（5）去毛刺废气

去毛刺根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中下料中砂轮核算环节产污系数计算，产排污系数详见表 4-7

表 4-14 去毛刺产污系数

原料名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料	所有规模	颗粒物	千克/吨--原料	5.3

项目去毛刺件 600t/a，计算得打磨工段颗粒物产生量为 3.18t/a。

去毛刺在密闭房间进行，空间密闭，产生的废气密闭抽风收集。收集后的废气通过布袋除尘器处理后尾气经 1 根 15m 排气筒排放（DA005），设计风量 4000m³/h，收集效率为 95%，处理效率为 95%，打磨处理工段年工作时间 4800h。

表4-8 去毛刺工段废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m³	kg/h	t/a	/	mg/m³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	157.344	0.629	3.021	布袋除尘	7.867	0.031	0.151
无组织	颗粒物	/	0.033	0.159	/	/	0.033	0.159

（6）酸性废气

本项目自动线表调及手工线酸洗工段生产线产生的废气有：硫酸雾、盐酸雾。

参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反应行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按式（1）

计算。

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

其中 G_s 可根据《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时间废气污染物产污系数来确定。

表 4-3 单位镀槽液面面积单位时间废气污染产污指数（摘录）

序号	污染物名称	产生量 g/ (m ² ·h)	适用范围	本项目
1	氯化氢	107.3~643.6	1、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为 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。 2、在稀或中等盐酸中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6。	本项目酸洗不加热，浓度为 10%~15%，参考取值 107.3g/（m ² ·h）
		0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂	
2	硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	项目表调采用 50%稀硫酸水溶液进行喷淋，考虑到喷淋时硫酸雾产生量会大于浸洗，本项目参照 25.2g/（m ² ·h）
		可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗	

拟建项目自动线铝合金件表调及手工线铁件酸洗产生酸雾节点及计算参数如下表所示。

表 4-4 酸洗磷化线酸雾节点一览表

生产线	生产线种类	产污点	废气类型	单个槽体液面面积 m ²	槽子个数	G_s	酸雾年产生量 D(t/a)
						g/m ² ·h	
1	自动	表调	硫酸雾	1.2	1	25.2	0.218
	手工	酸洗槽	氯化氢	5.4	1	107.3	4.172

收集：自动清洗线与手工清洗线进行局部封闭，进出口设置软帘，槽体中进行槽

处理：参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）表F.1 电镀废气污染治理技术及效果表可知，10%的碳酸钠和氢氧化物溶液中和硫酸雾废气，去除效率不低于90%，采用低浓度的氢氧化物或氨水中和盐酸废气，去除效率不低于95%，本项目拟采用2套10%的碳酸钠和氢氧化物的碱性喷淋塔进行处理自动清洗线和手工清洗线产生的酸性废气，硫酸雾废气及氯化氢废气去除效率分别取值90%、95%。

— 62 —

表4-9自动线酸性废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	VOCs	15.833	0.238	1.71	碱液喷淋	3.167	0.048	0.342
	硫酸雾	1.917	0.029	0.207		0.192	0.003	0.021
无组织	VOCs	/	0.013	0.09	/	/	0.013	0.09
	硫酸雾	/	0.002	0.011		/	0.002	0.011

手工线脱脂工段使用脱脂剂 701 中含 VOCs 含量 20%，年使用量为 4t/a，VOCs 产生量为 0.8t/a；钝化剂 524 中含 VOCs 含量 15%，年使用量为 2t/a，VOCs 产生量为 0.3t/a；手工线产生的硫化氢废气拟通过局部封闭，进出口设置软帘，槽体中进行槽边抽风+顶部抽风，废气收集效率取值 95%，收集后的废气通过 10%的碳酸钠和氢氧化物的碱性喷淋塔后尾气经 1 根 15m 排气筒排放（DA007），设计风量 15000m³/h，VOCs 处理效率 80%，酸雾处理效率为 95%，打磨处理工段年工作时间 7200h。

表4-10手工线酸性废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	VOCs	9.676	0.145	1.045	碱液喷淋	1.935	0.029	0.209
	HCl	36.694	0.550	3.963		1.835	0.028	0.198
无组织	VOCs	/	0.008	0.055	/	/	0.008	0.055
	HCl	/	0.029	0.209		/	0.029	0.209

（8）喷塑粉尘

涂料热固性粉末涂料，使用静电喷涂，能大大提高粉料的附着率。每个喷涂室采用封闭结构，且安装有双级滤芯除尘器。工件在进行喷塑加工时，会有一部分粉末形成粉尘，喷涂设备自带滤筒回收装置对粉末进行捕集，回收的粉末涂料重新利用。

①1#喷塑线粉尘-自动

根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中喷塑工段颗粒物产生量为 300kg/t，年使用塑粉 200t/a，则项目气态粉尘产生量为 60t/a。喷塑粉尘经设备密闭收集，废气通过每台设备自带的滤筒回收装置回收后合并经 1 套布袋除尘器处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA008）排放。附着率 70%，未附着的塑粉 85%进入滤筒回

收装置，14%进入布袋除尘器，1%未收集无组织排放，布袋处理效率 99%。风机风量为 4000m³/h。年工作时间 4800h。喷塑工段滤筒回收 51t/a、粉尘有组织产生量为 8.4t/a，无组织产生量为 0.6t/a。

表 4-1 1#喷塑废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	437.5	1.75	8.4	滤筒回收+布袋除尘器	4.375	0.0175	0.084
无组织	颗粒物	/	0.125	0.6	/	/	0.125	0.6

②2#喷塑线粉尘-自动

根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中喷塑工段颗粒物产生量为 300kg/t，年使用塑粉 200t/a，则项目气态粉尘产生量为 60t/a。喷塑粉尘经设备密闭收集，废气通过每台设备自带的滤筒回收装置回收后合并经 1 套布袋除尘器处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA009）排放。附着率 70%，未附着的塑粉 85%进入滤筒回收装置，14%进入布袋除尘器，1%未收集无组织排放，布袋处理效率 99%。风机风量为 4000m³/h。年工作时间 4800h。喷塑工段滤筒回收 51t/a、粉尘有组织产生量为 8.4t/a，无组织产生量为 0.6t/a。

表 4-1 2#喷塑废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	437.5	1.75	8.4	滤筒回收+布袋除尘器	4.375	0.0175	0.084
无组织	颗粒物	/	0.125	0.6	/	/	0.125	0.6

③3#喷塑粉尘-手工面包房

大件喷塑在手工面包房进行，根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》中喷塑工段颗粒物产生量为 300kg/t，年使用塑粉 40t/a，则项目气态粉尘产生量为 12t/a。喷塑粉尘经设备密闭收集，废气通过每台设备自带的滤筒回收装置回收后合并经 1 套布袋除尘器处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA010）排放。附着率 70%，未附着的塑粉 85%进入滤筒回收装置，14%进入布袋除尘器，1%未收集无组织排放，布袋处理效率 99%。风机风量为 5000m³/h。年工作时间 2400h。喷塑工段滤筒回收 10.2t/a、粉尘有组织产生量为 1.68t/a，无组织产生量为 0.12t/a。

表 4-1 3#喷塑废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	颗粒物	140	0.7	1.680	滤筒回收+布袋除尘器	1.4	0.007	0.017
无组织	颗粒物	/	0.05	0.120	/	/	0.05	0.120

(9) 天然气燃烧废气、固化废气

G1: 天然气燃烧废气

本项目共计两条塑粉固化线，每条烘干固化线配备有一套天然气热风炉，天然气燃烧工段废气根据第二次全国污染源普查中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》产污系数表-燃气工业锅炉进行核算工业废气量、SO₂、NO_x 的产生量；天然气年燃烧时间为 4800h，年使用天然气 90 万 m³，两条固化线废气、手工喷粉方固化间废气分别通过 3 根 15m 高排放口排放，单条天然气使用量 40 万 m³，手工固化间天然气使用量 10 万 m³。

表 4-3 锅炉污染物排放系数

燃料种类	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-燃料	107753
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	3.03（低氮燃烧-国际领先）
S——收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0，本项目取 50）			

1、单条固化线天然气燃烧

1) 工业废气量计算

$$\text{废气量} = 107753 \times 40 = 4310120 \text{ m}^3/\text{a} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$$

2) 二氧化硫排放量计算：

依据燃料用量，计算：

$$G_{\text{SO}_2} = 40 \times 0.02 \times 50 = 40 \text{ kg} = 0.04 \text{ t/a};$$

经计算，本项目天然气燃烧 SO₂ 年产生量为 0.04t/a；

3) NO_x 排放量计算：

依据燃料用量，计算：

$$G_{\text{NO}_x} = 40 \times 3.03 = 121.2 \text{ kg} = 0.1212 \text{ t/a};$$

经计算，本项目天然气燃烧 NO_x 年产生量为 0.1212t/a；

2、手工固化间天然气燃烧

1) 工业废气量计算

$$\text{废气量} = 107753 \times 10 = 1077530 \text{ m}^3/\text{a} = 225 \text{ m}^3/\text{h}$$

2) 二氧化硫排放量计算：

依据燃料用量，计算：

$$G_{\text{SO}_2} = 10 \times 0.02 \times 50 = 10 \text{ kg} = 0.01 \text{ t/a}；$$

经计算，本项目天然气燃烧 SO₂ 年产生量为 0.01t/a；

3) NO_x 排放量计算：

依据燃料用量，计算：

$$G_{\text{NO}_x} = 10 \times 3.03 = 30.03 \text{ kg} = 0.031 \text{ t/a}；$$

经计算，本项目天然气燃烧 NO_x 年产生量为 0.031t/a；

G2：固化废气

塑粉固化有机废气产生，本项目使用天然气热风炉加热，温度为 180℃ 左右，挂具热洁温度为 450℃ 左右，加热过程中会产生少量的有机废气，以非甲烷总烃计。

根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》喷塑后固化烘干挥发性有机物（以 NMHC 计）产污系数为 1.2kg/t 原料，根据前面喷塑工段计算过程可得喷塑上件率为 70%，固化件塑粉附着量为 307.56t/a，计算得固化工段 NMHC 的产生量为 0.37t/a，单条线固化工段 NMHC 的产生量为 0.17t/a，手工线固化间 NMHC 的产生量为 0.03t/a。

1#固化工段天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放(DA011)，NMHC 收集效率为 95%。该工段风机风量设为 900m³/h，固年生产时间为 4800h，该工段废气产排见表 4-4

表4-4 1#天然气燃烧、固化废气废气产排一览表

所在 位置	污染源	产生浓 度	产生速 率	产生量	处理方式	排放浓 度	排放速 率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
有组 织	SO ₂	9.259	0.008	0.040	/	9.259	0.008	0.040
有组 织	NO _x	28.056	0.025	0.121	/	28.056	0.025	0.121

有组织	NMHC	37.269	0.034	0.161	加长管道+ 二级活性炭 吸附	3.727	0.003	0.016
无组织	NMHC	/	0.002	0.009	/	/	0.002	0.009

2#固化工段天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放（DA012），NMHC 收集效率为 95%，处理效率 90%。该工段风机风量设为 900m³/h，年生产时间为 4800h，该工段废气产排见表 4-4

表4-4 2#天然气燃烧、固化废气废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	SO ₂	9.259	0.008	0.040	/	9.259	0.008	0.040
有组织	NO _x	28.056	0.025	0.121	/	28.056	0.025	0.121
有组织	NMHC	37.269	0.034	0.161	加长管道+ 二级活性炭 吸附	3.727	0.003	0.016
无组织	NMHC	/	0.002	0.009	/	/	0.002	0.009

手工固化间工段天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放（DA013），NMHC 收集效率为 95%，处理效率 90%。该工段风机风量设为 225m³/h，年生产时间为 4800h，该工段废气产排见表 4-4

表4-4 手工线固化天然气燃烧、固化废气废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a		mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	SO ₂	0.926	0.000	0.001	/	0.926	0.000	0.001
有组织	NO _x	28.056	0.006	0.031	/	28.056	0.006	0.031
有组织	NMHC	25.926	0.006	0.028	加长管道+ 二级活性炭 吸附	2.593	0.001	0.003
无组织	NMHC	/	0.000	0.002	/	/	0.000	0.002

（10）施胶、丝印废气

密封胶废气根据第二次全国污染源普查中《机械行业系数手册》14 涂装中密封

胶系数 60kg/吨-原料,密封胶年使用 1.2t/a, NMHC 含量为 0.072t/a, 印用原辅料 NMHC 含量为 0.112t/a, 点胶、丝印工段废气通过丝印设备密闭收集, 收集效率 95%, 收集后的废气拟合并通过一套二级活性炭吸附装置处理后尾气经一根 15m 高排气筒排放 (DA014), 处理效率 90%, 则该工段有组织废气产生量为 0.174t/a, 无组织排放量为 0.001t/a 该工段工作时间 1200h, 设计风机风量 3000m³/h。

表 4-8 施胶、丝印废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	NMHC	48.333	0.145	0.174	二级活性炭	4.833	0.015	0.017
无组织	NMHC	/	0.001	0.001	/	/	0.001	0.001

(11) 清洗线热水炉天然气燃烧废气

本项目喷涂流水线脱脂水需要加热, 热量来源于天然气燃烧提供的热量, 天然气的年使用量约 20 万 m³。热水炉天然气燃烧工段废气根据第二次全国污染源普查中《4430 工业锅炉 (热力供应) 行业系数手册》产污系数表-燃气工业锅炉进行核算工业废气量、SO₂、NO_x 的产生量; 本项目热水炉使用天然气燃烧后的废气通过 15 米高的烟囱 (同时满足高出周边 200m 建筑物 3m 以上) (DA015) 排放。项目热水炉采用国际领先低氮燃烧技术, 热水炉年工作时间 4800h。

表 4-9 热水炉污染物排放系数

燃料种类	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-燃料	107753
	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	3.03 (低氮燃烧-国际领先)
S——收到基硫分 (取值范围 0-100, 燃料为气体时, 取值范围 ≥0, 本项目取 50)			

1) 工业废气量计算

$$\text{废气量} = 107753 \times 20 = 2155060 \text{ m}^3/\text{a} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$$

2) 二氧化硫排放量计算:

依据燃料用量, 计算:

$$G_{\text{SO}_2} = 20 \times 0.02 \times 50 = 20 \text{ kg} = 0.02 \text{ t/a};$$

经计算, 本项目天然气燃烧 SO₂ 年产生量为 0.02t/a;

3) NO_x 排放量计算:

依据燃料用量, 计算:

$$G_{\text{NO}_x} = 20 \times 3.03 = 60.6 \text{ kg} = 0.0606 \text{ t/a};$$

经计算, 本项目天然气燃烧 NO_x 年产生量为 0.0606t/a;

表4-11 天然气废气产排一览表

所在位置	污染源	产生浓度	产生速率	产生量	处理方式	排放浓度	排放速率	排放量
单位	/	mg/m ³	kg/h	t/a	/	mg/m ³	kg/h	t/a
有组织	SO ₂	9.259	0.004	0.020	/	9.259	0.004	0.020
有组织	NO _x	28.056	0.013	0.061	低氮燃烧	28.056	0.013	0.061

项目无组织废气排放情况见表 4-7

表 4-7 无组织废气排放情况表

所在车间	发生环节	污染物名称	长×宽 (m)	高度 (m)	年工作时间 (h)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
2#车间	喷塑、去毛刺	颗粒物	100*70	12	7200	0.275	1.32
	固化、丝印、点胶、清洗线	VOCs				0.025	0.179
	表调	硫酸雾				0.002	0.011
	酸洗	HCl				0.029	0.209
1#车间	打磨、焊接、切割、拉丝	颗粒物	90*50	12	4800	0.332	0.332

表 4-8 项目部分工段风量核算一览表								
生产工段	设计参数	风量计算公式					理论风量(m³/h)	设计风量(m³/h)
喷塑工段（自动）	本项目喷塑工段在专用喷塑间进行，喷塑设备废气进行密闭收集	喷塑间密闭，产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到，计算公式如下： $L=V \times C$ 其中 V—体积，面积 30m²，高度为 2m，计算得体积为 60m³； C—换气常数（本项目取 60）。 计算收集风量为 3600m³/h					3600	所需理论风量为 3600m³/h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为 4000m³/h
喷塑工段（手工）	大件喷塑在面包房进行，喷塑设备废气进行密闭收集	喷塑间密闭，产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到，计算公式如下： $L=V \times C$ 其中 V—体积，面积为 80m²； C—换气常数（本项目取 60）。 计算收集风量为 4800m³/h					4800	所需理论风量为 4800m³/h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为 5000m³/h
点胶	点胶工段拟通过集气罩进行收集	根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型，选用两面围挡的上吸式排气罩根据计算公式： 顶吸罩： $L=V_0 \times F \times 3600$ L：顶吸罩的计算风量 m³/h 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，					2135.712	所需理论风量为 2135.712m³/h，考虑到风量损耗等因素，拟设置风机风量为 3000m³/h
		顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开		

			V0	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 $A=a+0.4h$ $B=b+0.4h$ h:罩口与有害物面的高度,m 上方采用矩形集气罩收集,罩口距污染源排放口距离为 0.2m,敞开面按大小 0.3m*0.3m,则 $a=0.3m$ 、 $b=0.3m$,罩口两边敞开, V_0 取值为 0.9m/s,计算得 $L=V_0 \times F \times 3600=0.9 \times 0.1444 \times 3600=467.856m^3/h$,项目共计两台点胶发泡机,总收集风量为 935.712m ³ /h						
	丝印	丝印工段废气通过设备密闭收集	产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到,计算公式如下: $L=V \times C$ 其中 V—体积,体积为 5m ³ ; C—换气常数(本项目取 60)。 计算收集风量为 300m ³ /h,共计丝印机 4 台,风机风量为 1200m ³ /h						
	打磨	密闭空间进行,废气经密闭负压收集	打磨间密闭,产生的废气通过直接连接废气管道进行收集。废气收集情况可以按照密闭空间体积×换气常数得到,计算公式如下: $L=V \times C$ 其中 V—体积,两个打磨房合计 50m ² ,高度为 2.5m,计算得体积为 125m ³ ; C—换气常数(本项目取 60)。 计算收集风量为 7500m ³ /h,总收集风量为 7500m ³ /h					7500	所需理论风量为 7500m ³ /h,考虑到风量损耗等因素,拟设置风机风量为 8000m ³ /h
	焊接	焊接废气固定工位集气罩收集	项目设置固定焊接工位,焊接废气采用集气罩于固定工位收集,设置软帘至工作台位置,根据图册中 P35 的外部排气罩类型选型,选用无围挡的上吸式排气罩根据计算公式: 顶吸罩: $L=V_0 \times F \times 3600$					16329	所需理论风量为 16329m ³ /h,考虑到风量损耗等因素,拟设

		<p>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,</p> <table border="1"> <tr> <td>顶吸罩敞开情况</td><td>一边敞开</td><td>两边敞开</td><td>三边敞开</td><td>四边敞开</td></tr> <tr> <td>V_0</td><td>0.5~0.7</td><td>0.75~0.9</td><td>0.9~1.05</td><td>1.05~1.25</td></tr> </table> <p>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 $A=a+0.4h$ $B=b+0.4h$ h:罩口与有害物面的高度,m 上方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 0.4m*0.4m, 则 $a=0.4\text{m}$、$b=0.4\text{m}$, 罩口三边敞开, V_0取值为 1.05m/s, 计算得 $L=V_0 \times F \times 3600=1.05 \times 0.36 \times 3600=1360.8\text{m}^3/\text{h}$, 项目固定焊接工位 12 个, 设计风量取值为 $16500\text{m}^3/\text{h}$ 较为合理;</p>	顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	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		置风机风量为 $16500\text{m}^3/\text{h}$
顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	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										
切割	切割烟尘由切割台格栅下方抽风收集	<p>本项目切割中产生的粉尘为飞溅式的方式产生, 参考中国建筑标准设计研究院出版的《工业通用排气罩 08K106》第 72 页中的万能工具磨床排气罩 (I) 的设计方案, 其中给出的单个风机风量为 $600\text{m}^3/\text{h}$, 项目共计各类切割机 2 台, 风机采用 $1200\text{m}^3/\text{h}$ 风量较为合理。</p>	1200	所需理论风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$, 考虑到风量损耗等因素, 拟设置风机风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$										

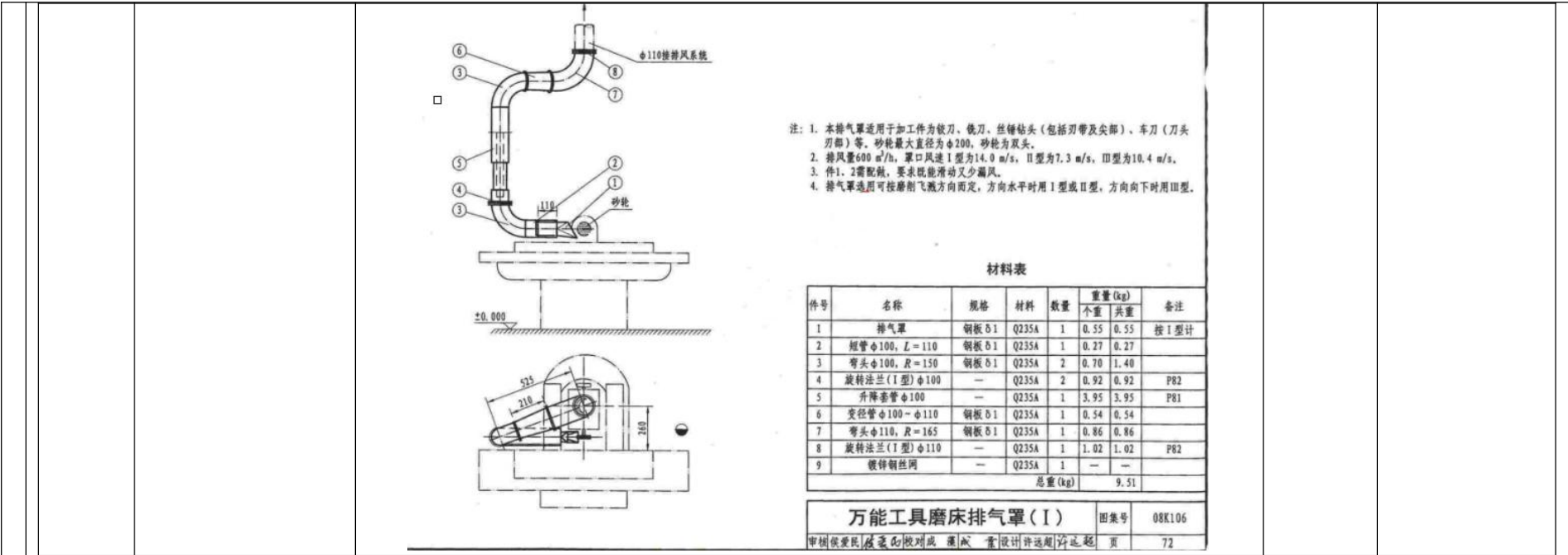


表 4-9 废气污染物正常排放情况一览表

废气来源	废气量Nm3/h	污染物名	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况		
			产生浓度mg/Nm3	产生速率kg/h	年产生量t/a			排放浓度mg/Nm³	排放速率kg/h	排放量t/a
拉丝、切割	3000	颗粒物	186.250	0.559	1.341	布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)	95	9.313	0.028	0.067
焊接	17000	颗粒物	38.725	0.658	1.580	滤筒除尘器+15m 排气筒 (DA002)	95	1.936	0.033	0.079
铝打磨	5000	颗粒物	69.167	0.346	1.660	布袋除尘器+15m 排气筒 (DA003)	95	3.458	0.017	0.083

	铁打磨	3000	颗粒物	13.889	0.042	0.200	布袋除尘器+15m 排气筒 (DA004)	95	0.694	0.002	0.010
	去毛刺	4000	颗粒物	157.344	0.629	3.021	布袋除尘器+15m 排气筒 (DA005)	95	7.867	0.031	0.151
	自动清洗	15000	VOCs	15.833	0.238	1.71	碱液喷淋+15m 排气筒 (DA006)	80	3.167	0.048	0.342
			硫酸雾	1.917	0.029	0.207		90	0.192	0.003	0.021
	手工清洗	15000	VOCs	9.676	0.145	1.045	碱液喷淋+15m 排气筒 (DA007)	80	1.935	0.029	0.209
			HCl	36.694	0.550	3.963		95	1.835	0.028	0.198
	1#喷塑废气	4000	颗粒物	437.5	1.75	8.4	滤筒回收+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA008)	99	4.375	0.0175	0.084
	2#喷塑废气	4000	颗粒物	437.5	1.75	8.4	滤筒回收+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA009)	99	4.375	0.0175	0.084
	3#喷塑废气	5000	颗粒物	140.000	0.700	1.680	滤筒回收+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA010)	99	1.400	0.007	0.017
	1#热风炉燃烧废气	900	SO2	9.259	0.008	0.040	二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA011)	/	4.167	0.017	0.080
			NOx	28.056	0.025	0.121		/	77.917	0.312	1.496
	1#固化		VOCs	37.269	0.034	0.161		90	3.727	0.003	0.016
	2#热风炉燃烧废气	900	SO2	9.259	0.008	0.040	二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA012)	/	4.167	0.017	0.080
			NOx	28.056	0.025	0.121		/	77.917	0.312	1.496

2#固化		VOCs	37.269	0.034	0.161		90	3.727	0.003	0.016
3#热风炉燃烧废气	225	SO2	0.926	0.000	0.001	二级活性炭吸附+15m 排气筒（DA013）	/	0.926	0.000	0.001
		NOx	28.704	0.006	0.031		/	28.704	0.006	0.031
手工固化间		VOCs	25.926	0.006	0.028		90	2.593	0.001	0.003
施胶、丝印	3000	VOCs	48.333	0.145	0.174	二级活性炭吸附+15m 排气筒（DA014）	90	4.833	0.015	0.017
热水炉燃烧废气	450	SO2	9.259	0.004	0.020	15m 高的排气筒（同时满足高出周边 200m 建筑物 3m 以上）(DA015)	/	9.259	0.004	0.020
		NOx	28.056	0.013	0.061		/	28.056	0.013	0.061

表 4-10 无组织废气污染物排放情况一览表							
所在车间	发生环节	污染物名称	长×宽（m）	高度（m）	年工作时间（h）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
2#车间	喷塑、去毛刺	颗粒物	100*70	12	7200	0.275	1.32
	固化、丝印、点胶、清洗线	VOCs				0.025	0.179
	表调	硫酸雾				0.002	0.011
	酸洗	HCl				0.029	0.209
1#车间	打磨、焊接、切割、拉丝	颗粒物	90*50	12	4800	0.332	0.332

表 4-11 废气污染物非正常排放情况一览表							
------------------------	--	--	--	--	--	--	--

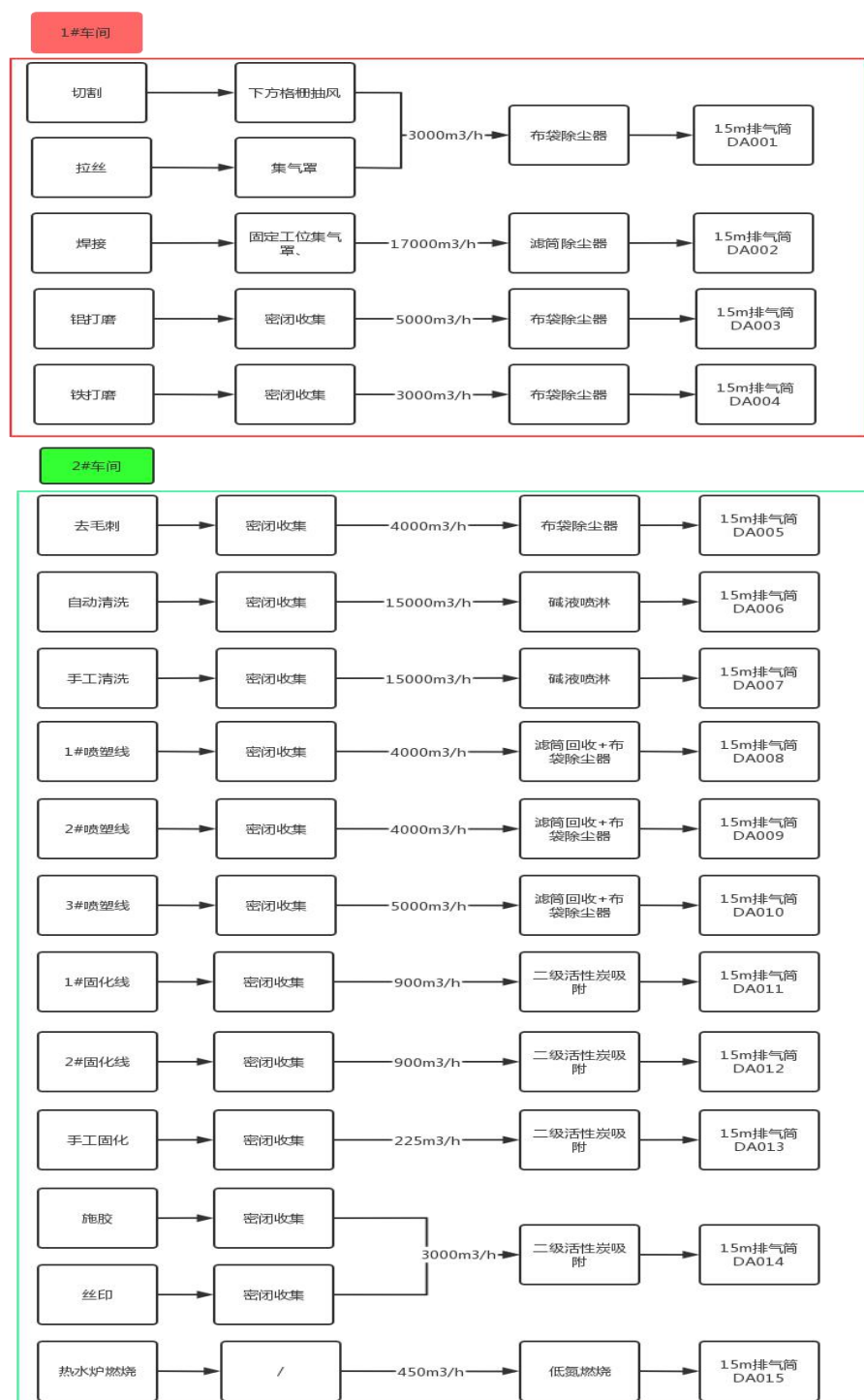
废气来源	废气量 Nm3/h	污染物名	排放情况		治理措施
			排放浓度 mg/Nm³	排放速率 kg/h	
拉丝、切割	3000	颗粒物	186.250	0.559	污染防治措施异常运行时 应停产检修
焊接	17000	颗粒物	38.725	0.658	
铝打磨	5000	颗粒物	69.167	0.346	
铁打磨	3000	颗粒物	13.889	0.042	
去毛刺	4000	颗粒物	157.344	0.629	
自动清洗	15000	VOCs	15.833	0.238	
		硫酸雾	1.917	0.029	
手工清洗	15000	VOCs	9.676	0.145	
		HCl	36.694	0.550	
1#喷塑废气	4000	颗粒物	437.5	1.75	
2#喷塑废气	4000	颗粒物	437.5	1.75	
3#喷塑废气	5000	颗粒物	140.000	0.700	
1#固化	900	VOCs	37.269	0.034	
2#固化	900	VOCs	37.269	0.034	
手工线固化间	225	VOCs	25.926	0.006	
点胶、丝印	3000	VOCs	48.333	0.145	

表 4-12 排放口参数一览表									
废气来源	废气量	排气筒参数	排气筒	排气筒名	排放因子	排放	类型	经度	纬度

	Nm ³ /h3000 450	高度 m	内径 m	温度℃	编号	称		标准			
拉丝、切割	3000	15	0.2	20	DA001	1#废气排 气筒	粉尘	120	一般	119.475283	30.908805
焊接	17000	15	1.1	20	DA002	2#废气排 气筒	粉尘	120	一般	119.475073	30.908972
铝打磨	5000	15	0.4	20	DA003	3#废气排 气筒	粉尘	120	一般	119.474585	30.909503
铁打磨	3000	15	0.2	20	DA004	4#废气排 气筒	粉尘	120	一般	119.474601	30.909417
去毛刺	4000	15	0.3	20	DA005	5#废气排 气筒	粉尘	120	一般	119.474671	30.909218
自动清洗	15000	15	1.1	20	DA006	6#废气排 气筒	VOCs	120	一般	119.475283	30.908805
							硫酸雾	45			
手工清洗	15000	15	1.1	20	DA007	7#废气排 气筒	VOCs	120	一般	119.475073	30.908972
							HCl	100			
1#喷塑废气	4000	15	0.4	20	DA008	8#废气排 气筒	粉尘	20	一般	119.474585	30.909503
2#喷塑废气	4000	15	0.4	20	DA009	9#废气排 气筒	粉尘	20	一般	119.474601	30.909417
3#喷塑废气	5000	15	0.4	20	DA010	10#废气 排气筒	粉尘	20	一般	119.474671	30.909218
天然气热风炉燃烧 废气	900	15	0.3	35	DA011	11#废气 排气筒	SO ₂	50	一般	119.474687	30.909631
							NO _x	50			
固化废气							VOCs	60			
天然气热风炉燃烧	900	15	0.3	35	DA012	12#废气	SO ₂	50	一般	119.474821	30.909567

	废气						排气筒	NOx	50			
	固化废气							VOCs	60			
	天然气热风炉燃烧 废气	225	15	0.3	35	DA013	13#废气 排气筒	SO2	50	一般	119.474623	30.909210
								NOx	50			
	固化废气							VOCs	60			
	点胶、丝印废气	3000	15	0.4	20	DA014	14#废气 排气筒	VOCs	60	一般	119.475175	30.909487
	天然气热水炉燃烧 废气	450	15	0.1	60	DA015	15#废气 排气筒	SO2	50	一般	119.474108	30.909621
								NOx	50			

4、防治措施达标可行性分析



附图 4-1 废气收集示意图

暂未制定本行业的排污许可申请与核发技术规范，根据生产工艺、设备参数本项目与《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）C4 中一致，因此本项目可行性对照《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）C4 中的污染防治可行性技术要求，粉尘的可行性处理技术包括袋式除尘、滤筒除尘器、湿式除尘等，有机废气包括活性炭吸附法、燃烧法、浓缩+燃烧法、其它等工艺；酸洗工段废气推荐碱液吸收；本项目喷塑粉尘采用布袋除尘器处理、切割、焊接、打磨产生的粉尘采用滤筒除尘器处理；有机废气选用了二级活性炭吸附的处理工艺，符合排污许可证的设计要求，废气可以达标排放。

表 4-13 可行性技术对照表

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行性技术
下料	各种切割设备	颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 袋式除尘 <input type="checkbox"/> 静电除尘
焊接	弧焊机、气焊机、钎焊机、激光焊机、等离子焊机等	颗粒物	<input type="checkbox"/> 袋式除尘 <input checked="" type="checkbox"/> 滤筒除尘
预处理	打磨、喷砂、清理	颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 袋式除尘 <input type="checkbox"/> 湿式除尘
表调、酸洗	稀硫酸、盐酸	硫酸雾、HCl	<input checked="" type="checkbox"/> 碱液吸收
涂装	粉末喷涂	颗粒物	<input checked="" type="checkbox"/> 袋式除尘
	烘干、闪干、晾干	VOCs	<input checked="" type="checkbox"/> 活性炭吸附 <input type="checkbox"/> 吸附/浓缩+热力燃烧 <input type="checkbox"/> 催化氧化

自动清洗线、手工清洗线产生的有机废气采用碱液喷淋处理，不属于《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）C4 中的污染防治可行性技术要求，根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》表 3-4 中常见 VOCs 控制技术之优缺点比较中采用喷淋技术中适合低浓度、水解性较高的 VOCs 治理，本项目清洗工段使用脱脂剂及钝化剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中半水基清洗剂 VOCs 含量限值 300g/L 要求，且属于水解性较高，故本项目采用水喷淋去除 VOCs 技术可行。

活性炭部分参数如下：

1#固化线有机废气治理设施

本项目活性炭吸附装置拟采用二级蜂窝状活性炭吸附方案。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，采用蜂窝状活性炭吸附风速宜低于 1.2m/s。

本项目活性炭吸附速率为 0.25m/s，能够满足要求。

吸附面积为：2m²。

活性炭每层厚度为 0.25m，分上下 2 层布置，每层活性炭面积为 1m²。

内装活性炭体积 $V=1\times0.25\times2=0.5\text{m}^3$ ，活性炭重 0.5 吨（一次装填量）。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

外形尺寸：L1000×W1000×H1000mm。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态：Φ4-6mm 圆柱体；比表面积：1000~1500 m^2/g ；操作吸附量：0.25g/g 活性炭。

核算可吸附量为：500kg×0.25g/g=200kg，固化吸附处理的废气量为 0.1575t/a，为保证活性炭的吸附效率及使用寿命，项目每年需要更换 1 次活性炭。

2#固化线有机废气治理设施

本项目活性炭吸附装置拟采用二级蜂窝状活性炭吸附方案。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，采用蜂窝状活性炭吸附风速宜低于 1.2m/s。

本项目活性炭吸附速率为 0.25m/s，能够满足要求。

吸附面积为：2 m^2 。

活性炭每层厚度为 0.25m，分上下 2 层布置，每层活性炭面积为 1 m^2 。

内装活性炭体积 $V=1\times0.25\times2=0.5\text{m}^3$ ，活性炭重 0.5 吨（一次装填量）。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

外形尺寸：L1000×W1000×H1000mm。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态：Φ4-6mm 圆柱体；比表面积：1000~1500 m^2/g ；操作吸附量：0.25g/g 活性炭。

核算可吸附量为：500kg×0.25g/g=200kg，固化吸附处理的废气量为 0.1575t/a，为保证活性炭的吸附效率及使用寿命，项目每年需要更换 1 次活性炭。

点胶、丝印有机废气治理设施

本项目活性炭吸附装置拟采用二级蜂窝状活性炭吸附方案。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，采用蜂窝状活性炭吸附风速宜低于 1.2m/s。

本项目活性炭吸附速率为 0.83m/s，能够满足要求。

吸附面积为：2 m^2 。

活性炭每层厚度为 0.25m，分上下 2 层布置，每层活性炭面积为 1m²。

内装活性炭体积 V=1×0.25×2=0.5m³，活性炭重 0.5 吨（一次装填量）。

材质：钢防腐。用 3mm 厚的钢板制作。

外形尺寸：L1000×W1000×H1000mm。

取椰壳型常用气体吸附活性炭为参照标准，其性状如下：

形态：Φ4-6mm 圆柱体；比表面积：1000~1500m²/g；操作吸附量：0.25g/g 活性炭。

核算可吸附量为：500kg×0.25g/g=200kg，丝印、点胶吸附处理的废气量为 0.1557t/a，为保证活性炭的吸附效率及使用寿命，项目每年需要更换 1 次活性炭。

吸附效率说明：活性炭吸附装置对有机废气的去除效率可达 70%以上，二级活性炭吸附对废气处理效率可达 90%，而本项目废气去除效率取值 90%是可行的。

备注：本项目选用活性炭碘吸附值为 850mg/g，满足《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》活性炭碘吸附值不低于 800mg/g 的要求。

（3）大气环境保护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499—2020 确定卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_C}{Q_0} = \frac{1}{A} [BL^C + 0.25R^2]^{0.50} L^D$$

式中：L—工业企业所需卫生防护距离，m；

QC—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

Q0—居住区有害气体最高容许浓度，mg/m³；

U—计算平均风速，m/s；

R—有害气体无组织排放源所产生单元的等效半径，m；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，见表 4-13。

表 4-13 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			≥2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140

B	<2	0.01	0.015	0.015
	>2	0.021	0.036	0.036
C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.7
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

表 4-14 卫生防护距离计算结果

污染源	占地 (m ²)	污染物	浓度限值 (mg/m ³)	近年平均风速 (m/s)	无组织排放源强 (kg/h)	卫生防护距离 计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
2#车间	100*70 *12	颗粒物	0.06	2.3	0.275	27	50
		VOCs	2	2.3	0.007	0.001	50
		硫酸雾	0.3	2.3	0.002	0.03	50
		HCl	0.05	2.3	0.029	6.74	50
1#车间	90*50* 12	颗粒物	0.06	2.3	0.332	31.82	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499—2020 中的相关要求，卫生防护距离是指无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置的距离。根据上表的计算结果，按照卫生防护距离的要求，需要在生产厂房外设置 100m 的环境防护距离，在卫生防护距离内不得建设食品、医药、学校、居民集中区对环境敏感的项目。

本项目以厂界设置 100m 环境防护距离。厂界四周 100m 均为工业企业，环境保护范围内无环境敏感点。本环境防护距离包络图见附图。

5、监测要求

项目最低监测频次根据《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)中要求开展自行监测计划。

表 4-15 项目废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	颗粒物	一次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相应的标准要求
DA002	颗粒物	一次/半年	
DA003	颗粒物	一次/半年	
DA004	颗粒物	一次/半年	
DA005	颗粒物	一次/半年	
DA006	硫酸雾	一次/半年	
DA007	HCl	一次/半年	

	DA008	颗粒物	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值
	DA009	颗粒物	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值
	DA010	颗粒物	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值
	DA011	NO _x	一次/季	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准
		SO ₂	一次/年	
		颗粒物	一次/年	
		林格曼黑度	一次/年	
		VOCs	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值
	DA012	NO _x	一次/季	皖大气办[2020]2 号
		SO ₂	一次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准
		颗粒物	一次/年	
		林格曼黑度	一次/年	
		VOCs	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值
	DA013	NO _x	一次/季	皖大气办[2020]2 号
		SO ₂	一次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准
		颗粒物	一次/年	
		林格曼黑度	一次/年	
		VOCs	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值
	DA014	VOCs	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值
	DA015	NO _x	一次/季	皖大气办[2020]2 号
		SO ₂	一次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准
		颗粒物	一次/年	
		林格曼黑度	一次/年	
	厂界	颗粒物	一次/半年	挥发性有机物厂内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应的标准要求
		VOCs	一次/年	

6、大气环境影响分析

本项目所在地环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，废气污染物采取的污染防治措施均为可行技术，经污染防治措施处理后的尾气中污染物均可达标排放。

二、废水

1、源强核定

项目产生的废水主要是生活污水、纯水制备浓水以及定期置换的清洗废水。

(1) 生活污水

本项目供水由开发区供水管网引入，项目用水主要是工作人员生活用水，本项目工作人员人数为 300 人，用水量按照 100L/人·d 计算，年工作日 300 天，用水量约为 30m³/d（9000m³/a），污水产生系数按照 0.8 计算，项目生活污水产生量为 24t/d（7200t/a）。

(2) 清洗废水

硅烷化处理用水和排水情况见表 4-11，项目清洗、硅烷化线共计 2 条，一条自动线，一条手工线。

表 4-11 自动清洗线用水及排水统计表

用水环节	水洗方式	用水类别	补加水 t/d	更换/清洗周期	更换水量（t/d）	排水量（t/d）	用水量（t/a）	废水类别
预脱脂用水	喷淋	自来水	0.2	3 月/1 次	0.05	0.05	75	含油导槽废水
脱脂槽用水	浸泡	自来水	1.5	4 月/1 次	0.42	0.42	576	
1 道自来水洗用水	喷淋	自来水	0.2	1 天/1 次	1.38	1.38	474	含油清洗废水
2 道自来水洗用水	浸泡	自来水	1	10 天/1 次	1.89	1.89	867	
表调用水	喷淋	自来水	0.2	1 月/1 次	0.0552	0.0552	76.56	酸性槽液
3 道自来水洗用水	喷淋	自来水	0.2	20 天/1 次	0.069	0.069	80.7	酸性废水
4 道自来水洗用水	喷淋	自来水	0.2	30 天/1 次	0.046	0.046	73.8	
硅烷槽用水	浸泡	纯水	1.5	2 月/1 次	0.84	0.84	702（折自来水 936）	含氟导槽废水

1 道纯水清洗用水	喷淋	纯水	0.2	1 天/1 次	1.38	1.38	474（折自来水 632）	含氟清洗废水
2 道纯水清洗用水	浸泡	纯水	1	10 天/1 次	1.89	1.89	867（折自来水 1156）	
3 道纯水清洗用水	喷淋	纯水	0.2	20 天/1 次	0.069	0.069	80.7（折自来水 107.6）	
合计（折自来水）	/	/	6.4	/	8.0892	8.0892	4346.76（折自来水 5054.66）	/

表 4-12 手工清洗线用水及排水统计表

用水环节	水洗方式	用水类别	补加水 t/d	更换/清洗周期	更换水量（t/d）	排水量（t/d）	用水量（t/a）	废水类别
脱脂槽用水	浸泡	自来水	0.2	3 月/1 次	0.108	0.108	92.4	含油导槽废水
1 道自来水洗用水	浸泡	自来水	0.2	10 天/1 次	0.81	0.81	303	含油废水
酸洗槽液	浸泡	自来水	0	半年/1 次	0.054	0.054	16.2	酸性导槽废水
2 道自来水洗用水	浸泡	自来水	0.2	15 天/1 次	0.54	0.54	222	酸性废水
3 道自来水洗用水	浸泡	自来水	0.2	30 天/1 次	0.27	0.27	141	酸性废水
表调槽用水	浸泡	自来水	0.2	3 月/1 次	0.108	0.108	92.4	含氟导槽废水
4 道自来水洗用水	浸泡	自来水	0.2	30 天/1 次	0.27	0.27	141	含氟清洗废水
硅烷槽用水	浸泡	纯水	0.2	3 月/1 次	0.108	0.108	92.4（折自来水 123.2）	含氟导槽废水
纯水清洗用水	浸泡	纯水	0.2	10 天/1 次	0.81	0.81	303（折自来水 404）	含氟清洗废水
钝化	浸泡	纯水	0.2	30 天/1 次	0.27	0.27	141（折自来水 188）	碱性废水
合计（折自来水）	/	/	1.8	/	3.348	3.348	1544.4（折自来水 1723.2）	/

表 4-12 清洗线用水及排水统计总表

用水环节	用水类别	补加水 t/a	更换水量 (t/a)	排水量 (t/a)	用水量 (t/a)	废水类别
脱脂	自来水	570	173.4	173.4	743.4	含油导槽废水
自来水洗	自来水	720	1582.5	1582.5	2302.5	含油废水
酸洗	自来水	0	16.2	16.2	16.2	导槽废水
表调	自来水	120	48.96	48.96	168.96	含氟导槽废水
硅烷化	纯水	510	284.4	284.4	794.4 (折自来水 1059.2)	含氟导槽废水
纯水洗	纯水	480	1244.7	1244.7	1724.7 (折自来水 2299.6)	含氟废水
钝化	纯水	60	81	81	141 (折自来水 188)	碱性废水
合计 (折自来水)	/	2460	3431.16	3431.16	5891.16 (折自来水 6777.86)	/

(4) 纯水机浓水

项目设置有处理能力为 3t/h 的纯水机 2 台，项目硅烷化用水、纯水清洗用水、钝化用水为制备的纯水，根据前述计算，项目纯水使用量为 8.867m³/d (2660.1m³/a)，纯水在制备过程中会产生浓水，项目采用的纯水机制水效率按照 75%计算，制水需要使用自来水 11.822m³/d (3546.8m³/a)，过程中产生浓水 2.955t/d (886.7t/a)。

表 3.1 本项目废水污染物水质分析情况一览表

废水编号	产生来源	水量 (t/a)	废水水质		拟采取治理措施
			污染因子	mg/L	
生活污水	职工	7200	COD	350	化粪池暂存后汇入总排放口进入市政污水管网
			BOD ₅	180	

			SS	250	
			NH ₃ -N	25	
含油导槽废水	预脱脂槽	15	COD	6000	各类导槽废水进入缓冲池内暂存，定期排放，还有废水预隔油处理，含氟废水预除氟处理。含油导槽废水1月/置换一次，单次排放水量14.4t；硅烷槽液废水1月/置换一次，单次排放水量23.7t，含油清洗废水排放先经过隔油池后进入缓冲池内暂存10次排放量，纯水清洗废水直接进入缓冲池暂存10次，洗废水与导槽废水同时排放时量为132.34t，进入调整池内进行混合稀释调PH后进入污水处理站（芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤）→排放
			SS	200	
			石油类	1500	
	主脱脂槽	158.4	COD	12000	
			SS	150	
			石油类	1000	
含油废水	清洗线	1304.8	COD	1500	
			SS	150	
			石油类	500	
酸性槽液	自动线表调槽、手工线酸洗槽	32.76	COD	1500	
			SS	400	
			总铁	500	
酸性废水	清洗水	277.5	COD	800	
			SS	150	
含氟导槽废水	硅烷槽、手工线表调槽	316.8	COD	3000	
			SS	150	
			氟化物	30	
含氟清洗废水	清洗线（纯水）	1244.7	COD	800	

			氟化物	15	
碱性废水	钝化	81	COD	1500	
其它废水	纯水制备	886.7	COD	300	符合接管标准，定期排入总排口进入市政污水管网
			SS	200	
合计		11517.66	/	/	/

表 3.2 项目废水污染物产生和排放情况一览表

废水		水量 (t/a)	名称	产生情况		预处理后		接管标准	排放情况	排放量	
				mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L		mg/L	t/a
生活污水		7200	COD	350.00 0	2.520	250.000	1.800	400.000	广德市第二污水处理厂	50.000	0.360
			BOD5	180.00 0	1.296	150.000	1.080	160.000		10.000	0.072
			SS	250.00 0	1.800	150.000	1.080	250.000		10.000	0.072
			NH3-N	25.000	0.180	20.000	0.144	25.000		8.000	0.058
制备浓水		886.7	COD	300.00 0	0.266	/	/	400.000		50.000	0.044
			SS	200.00 0	0.177	/	/	250.000		10.000	0.009
污水处理站	混合废水（缓冲池 4*5*7m (140	1: 含油导槽废水: 14.4t 2: 含油废水: 50.05t 3: 含氟导槽废水: 23.7t 4: 含氟清洗废水: 44.19t 5: 酸洗废水: 31 6: 碱性废水: 40	COD	2749.5 00	9.434	300.000	1.029	400.000		50.000	0.129
			SS	150.00 0	0.515	20.000	0.069	250.000		20.000	0.069
			氟化物	30.000	0.103	8.000	0.027	10.000		8.000	0.027
			总铁	374.00 0	1.283	2.000	0.007	2.000		2.000	0.007

m ³))	7: 缓冲池总水量: 203.34 8: 混合比例: 1::2.5:1:2.5: 2:2 9: 总废水量: 3431.16t/a	石油类	325.78 0	1.118	10.000	0.034	20.000		10.000	0.034
--------------------	---	-----	-------------	-------	--------	-------	--------	--	--------	-------

由上表可见，本项目合并排放的废水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、以及石油类物质，年排放废水量共计 11517.66t/a。其中生活污水通过化粪池进行预处理；含油生产废水先进入隔油池预处理后与其他生产废水进入缓冲池后进入厂区污水处理站处理。以上废水通过预处理后达到广德市第二污水处理厂的接管标准后纳管至广德市第二污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后外排，最终汇入无量溪河。

废水处理可行性分析

本项目污水为生活污水、清洗废水以及纯水机产生的浓水，根据《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）表 C5 中对于本项目生活废水含有废水的污染防治工艺技术。

表 C.5 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术

废水类型	废水污染物	推荐可行技术
含一类污染物废水	总镍、六价铬、总铬	pH 调节、氧化还原、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发
航天发动机检测试验废水	肼、一甲基肼、偏二甲基肼、三乙胺、二乙烯三胺	pH 调节、化学氧化、吸附、消毒
涂装车间喷漆废水、打磨废水、其他转化膜废水	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、磷酸盐	混凝、沉淀/气浮、砂滤、吸附
含油废水	石油类、化学需氧量、悬浮物	隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂滤、吸附、膜处理、氧化
排入综合废水处理设施废水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、悬浮物、磷酸盐、氟化物、氰化物、甲醛、苯胺类	隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）、二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	隔油+化粪池、其他生化处理

由上表可知，本项目生产过程中产生的废水处理工艺为《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）表 C5 中所推荐的可行性技术。本项目生活污水经化粪池预处理，生产废水中含有废水先经隔油池预处理后进入缓冲池；生产废水最终入污水处理站，污水的处理工艺为“芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤”后一同接管入广德市经济开发区污水管

网，经广德市第二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 标准排放，对地表水环境影响较小，因此采用的污水处理工艺是可行性的，能够满足达标要求。

废水处理工艺

项目生产废水主要为脱脂工段含油槽导槽废水、三道自来水洗含油废水、硅烷化处理含氟导槽废水、纯水洗含氟废水、酸性废水

工艺简介

1：根据不同水质，设置有 5 个导槽废液缓冲池，包括含油导槽废液缓冲池（42m³）、硅烷导槽废液缓冲池（42m³）、废酸液缓冲池（8.1m³）、表调导槽废气缓冲池（8.1m³）、钝化导槽废液缓冲池（8.1m³），各类导槽废液经缓冲池暂存定期泵入废水调节池；其中含油槽导槽废水、含油废水采用隔油池隔油后与各类导槽废水、清洗废水汇水混合最终到污水处理站。

2：污水处理站工艺为芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤。

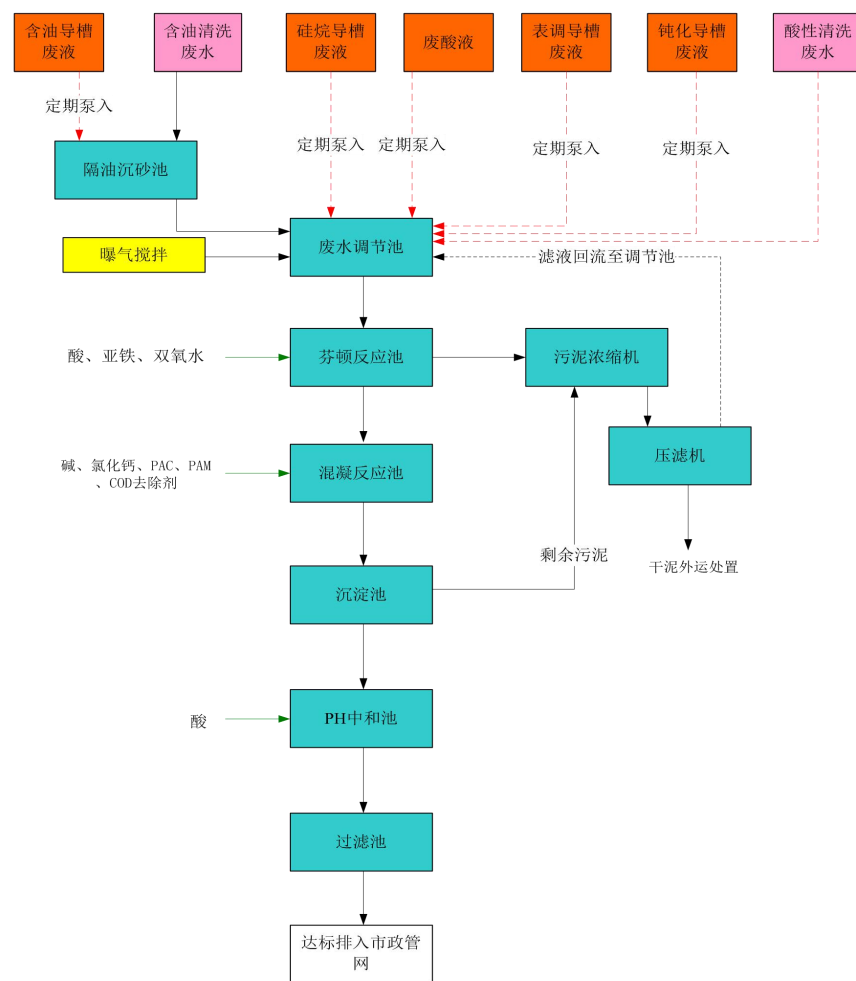


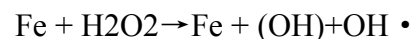
图 8 生产废水处理工艺流程图

车间产生的废水经管道进入隔油沉砂池，去除大部分的杂质和石油类，然后进入废水调节池，池内设曝气系统，均化均质废水，池内安装 2 台提升泵，设置液位控制器，根据水位自动控制提升泵开启，定量的将废水泵入芬顿反应池，通过芬顿反应，去除大部分有机污染物，之后流入混凝反应池，氟离子与钙离子结合，形成氟化钙沉淀，其他杂质在混凝反应下形成小颗粒污泥，在投加絮凝剂，使小颗粒污泥形成较大矾花，之后进入沉淀池，在沉淀池内进行泥水分离，上清液自流进入中和池，加酸调节废水的 PH 至中性，之后废水自流进入过滤池，然后排放至排放口，最终纳入污水管网。

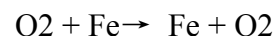
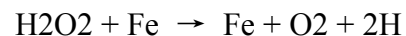
系统产生的污泥主要来自于物化沉淀池。污泥排入污泥池，经过压滤机压滤，所产生滤液回流至调节池，脱水后的污泥装袋后集中堆放，并委托有资质的公司进行处置。

芬顿反应原理：

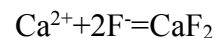
芬顿反应是一种无机化学反应，过程是，过氧化氢(H₂O₂) 与二价铁离子 Fe 的混合溶液将有机化合物氧化为无机态。



H₂O₂ 与二价 Fe 反应后生成三价 Fe，同时伴随生成 OH 外加羟基自由基。羟基自由基的存在，使得芬顿试剂具有很强的氧化能力。



氟化物沉淀：



通过投加过量的氯化钙，使氟化物充分与钙反应，形成氟化钙沉淀。

表 3-4 预期处理效果见表：

<div> <div>污染物</div> <div>处理单元</div> </div>		pH	氟化物 (mg/l)	COD (mg/l)	SS (mg/l)	石油类 (mg/l)	总铁 (mg/l)
原水		3~6	---	4000	800	800	---
隔油池	出水	3~6	---	3500	600	50	---
	去除率	/	/	12.5%	25%	94%	/
芬顿反应	出水	3~3	---	500	500	30	---
	去除率	/	---	85.7%	17%	40%	---
混凝沉淀	出水	10~12	10	350	100	15	10
	去除率	/	---	30%	80%	50%	98%
中和	出水	6~9	10	350	100	15	10
	去除率	/	---	350	/	/	---
过滤	出水	6~9	8	300	20	10	2
	去除率	/	20%	14%	80%	33%	80%
设计排放标准		6~9	≤20	≤450	≤200	≤20	2

①含油废水预处理工艺：

隔油池：加工后的产品的表面含有一定的防锈油，在进行加工前，需要进行脱脂处理，该油污属于矿物油。含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出池外。经隔油池进行预处理后，可以有效去除其中的油脂，满足后续处理要求。设置 4 个隔油池，每个除油池容积为 2m³。

废水调节池：用于隔油后废水与其他多股废水汇水稀释，配备有防腐隔膜泵进行曝气搅拌。调节池大小 35m³。



表 9-隔油池+调配池

混凝沉淀：项目建设有 3 级混凝沉淀池 2 个，其中一级沉淀 1.8*1.8*1.5m，沉淀 1.8*1.8*2m；化学混凝所处理的对象，主要是水中的微小悬浮物和胶体杂质。大颗的悬浮物由于受重力的作用而下沉，可以用沉淀等方法除去。但是，微小粒径的悬浮物和胶体，能

在水中长期保持分散悬浮状态，即使静置数小时以上，也不会自然沉降。这是由于胶体微粒及细微悬浮颗粒具有“稳定性”。主要为其中三种作用：

压缩双电层作用：水中胶粒能维持稳定的分散悬浮状态，主要是由于胶粒的 ζ 电位。如能消除或降低胶粒的 ζ 电位，就有可能使微粒碰撞聚结，失去稳定性。在水中投加电解质混凝剂可达此目的。混凝剂提供的大量正离子会涌入胶体扩散层甚至吸附层。因为胶核表面的总电位不变，增加扩散层及吸附层中的正离子浓度，就使扩散层减薄，电位降低。当大量正离子涌入吸附层以致扩散层完全消失时，电位为零，称为等电状态。在等电状态下，胶粒间静电斥力消失，胶粒最易发生聚结。胶粒因电位降低或消除以致失去稳定性的过程，称为胶粒脱稳。脱稳的胶粒相互聚结，称为凝聚。

吸附架桥作用：三价铝盐或铁盐以及其他高分子混凝剂溶于水后，经水解和缩聚反应形成高分子聚合物，具有线性结构。这类高分子物质可被胶体微粒所强烈吸附。因其线性长度较大。当它的一端吸附某一胶粒后，另一端又吸附另一胶粒，在相距较远的两胶粒间进行吸附架桥，使颗粒逐渐结大，形成肉眼可见的粗大絮凝体。这种由高分子物质吸附架桥作用而使微粒相互粘结的过程，称为絮凝。

网捕作用：三价铝盐或铁盐等水解而生成沉淀物。这些沉淀物在自身沉降过程中，能集卷、网捕水中的胶体等微粒，使胶体粘结。通常把通过双电层作用而使胶体颗粒相互凝结过程的凝聚和通过高分子聚合物的吸附架桥作用而使胶体颗粒相互粘结过程的絮凝，总称为混凝。因此向废水中投加药剂，进行水和药剂的混合，从而使水中的胶体物质产生凝聚和絮凝这一综合过程成为混凝过程。混凝过程使细小悬浮颗粒和胶体微粒聚集成粗大的颗粒而沉淀，得以与水分离，使废水得到净化。

水处理过程为：均质后的清洗废水经过泵从车间泵入混凝沉淀池前端，通过一体化加药设备，在泵入废水同时加入 PAC、PAM 絮凝剂、液碱、氯化法、COD 去除剂，絮凝剂的加药量 2%，沉淀流速为 0.3m/s，沉淀时间 45-60min，污水处理系统处理能力为 4m³/h (0.002m³/s)，停留时间按照 60min 计算， $V=Qt=4m^3$ 。实际水深为 1.5m，计算槽面积 $S=2.67m^2$ 。项目实际单个槽面积 6.3m²。实际建

设规模大于计算量。

经过絮凝沉淀产生的污泥通过沉淀池上的压滤机处理，渗滤液返回沉淀池，污泥交由环卫部门处理。

气浮反应：利用絮凝剂的凝聚和结团作用将水中悬浮物、胶体物和部分溶解态污染物凝结成较大絮状颗粒物，在水中引入大量微小气泡，气泡通过表面张力作用粘附于其上，形成整体比重小于的絮凝体，根据浮力原理使其上浮至水面，通过对漂浮于水面污染物的收集、清除与脱水等方法处理，实现固液分离，使污水得以净化。

中和池：混凝沉淀后的池体水因加入氯化钙进行去氟，PH 在 10~12，需要加入酸进行调节 PH 至 6~9 之间。

过滤：过滤采用碳滤，过滤后的水质能够达到第二污水处理接管标准。

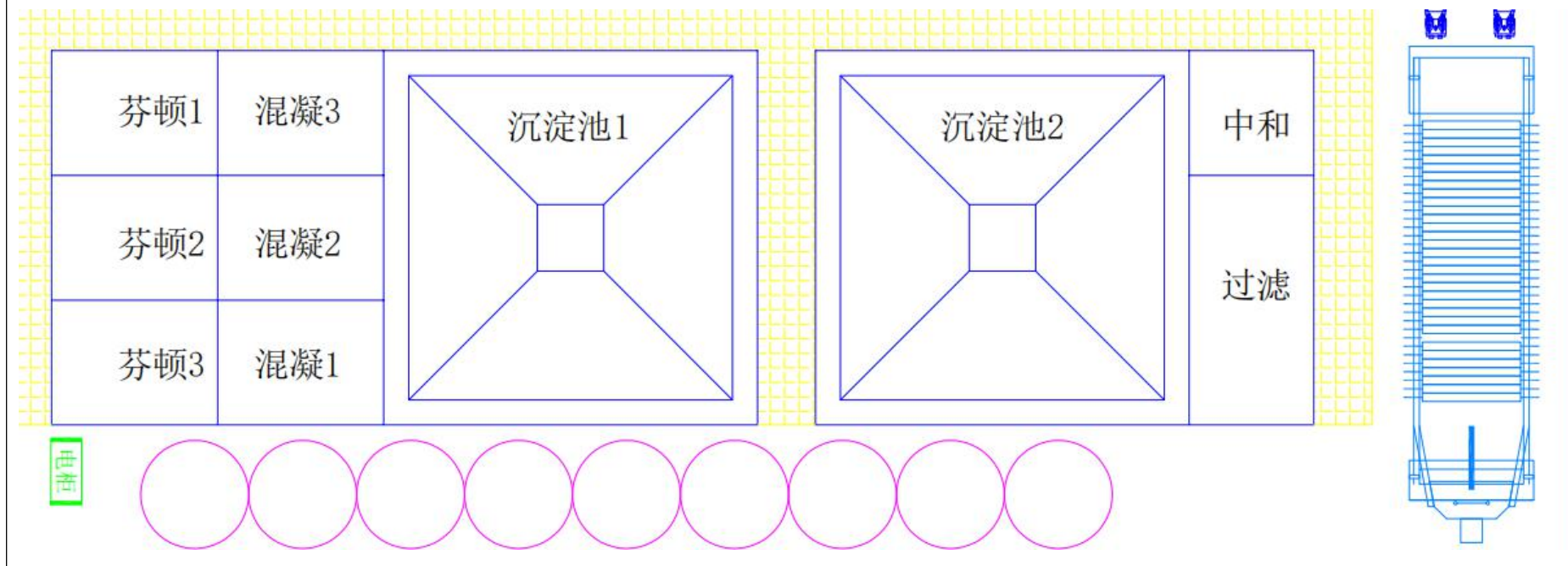
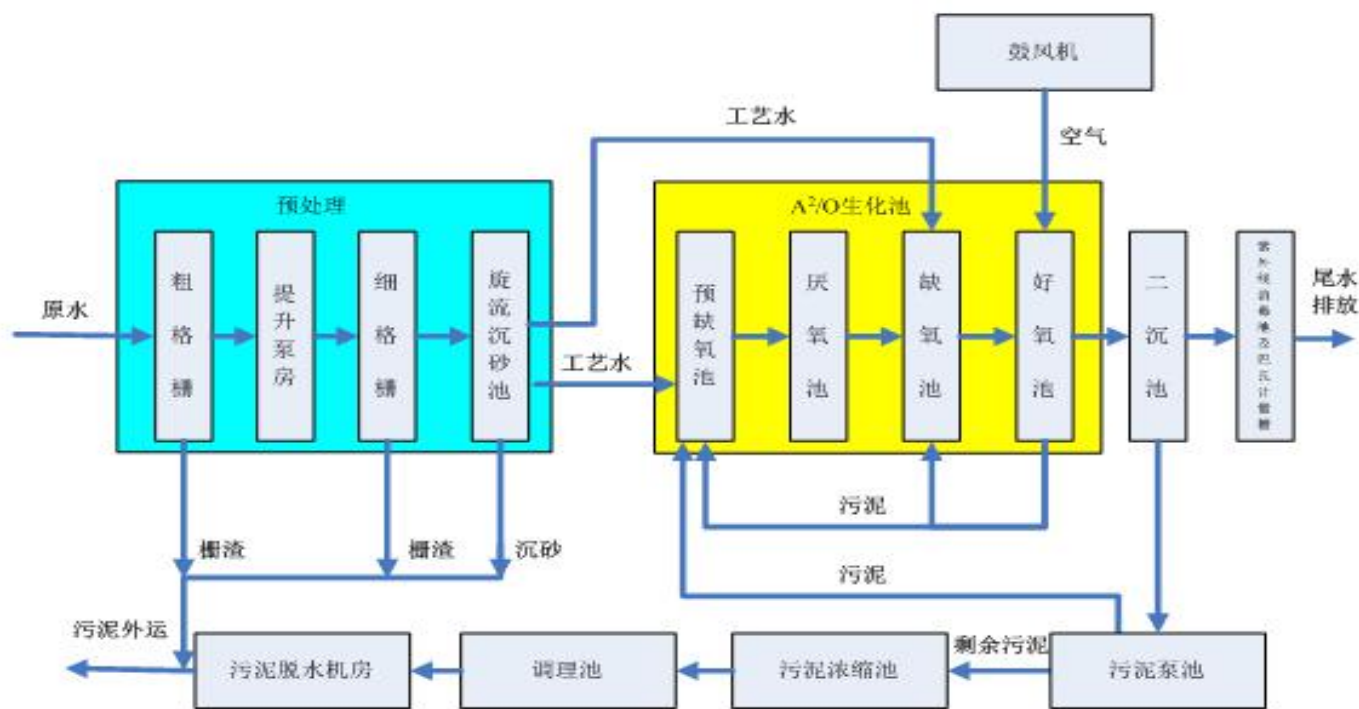


表 10-芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤

2、废水接入污水处理厂可行性分析

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 万吨已完成竣工，现阶段广德市第二污水处理厂无处理能力为 6 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。

广德市第二污水处理厂工艺流程如下：



根据工程分析结论，本项目产生的污水主要为生活污水和生产废水，两种废水的水质相对较为简单，不会对广德市第二污水处理厂生化处理系统造成冲击，在污水处理厂的处理能力范围之内，污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，经处理后可以达标排放。

3、监测要求

本项目废水根据《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）表 A9 中要求开展自行监测计划。

表 4-18 项目废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂区废水总排放口	pH、COD、BOD、氨氮、SS、石油类、氟化物、总铁	半年 1 次	广德市第二污水处理厂接管标准

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1、噪声源强

本项目投产后主要噪声源来自于各类机械设备和风机等，声源强度不高，属中低频稳态噪声，声级范围可达 65~90dB（A），主要噪声源及声压级一览表见表 4-15。

表 4-15 噪声源强核算结果及相关参数一览表

工序	噪声源	声源类型	核算方法	距噪声源 1m 声压级 (dB)	降噪措施		噪声排放量 (dB)
					工艺	降噪效果 (dB)	
机械加工	AMADA 数冲	频发	类比法	90	厂房隔声+设备基础减震	30	60
	台励福数冲	频发	类比法	90	厂房隔声+设备基础减震	30	60
	激光下料机	频发	类比法	95	厂房隔声+设备基础减震	30	65
	普冲	频发	类比法	70	厂房隔声+设备基础减震	30	40
	普冲	频发	类比法	70	厂房隔声+设备基础减震	30	40
	普冲	频发	类比法	85	厂房隔声+设备基础减震	30	55
	连续冲	频发	类比法	90	厂房隔声+设备基础减震	30	60
	连续冲	频发	类比法	95	厂房隔声+设备基础减震	30	65
	平板拉丝机	频发	类比法	80	厂房隔声+设备基础减震	30	50
	覆膜机	频发	类比法	80	厂房隔声+设备基础减震	30	50
	刃磨机	频发	类比法	85	厂房隔声+设备基础减震	30	55
	铣床	频发	类比法	85	厂房隔声+设备基础减震	30	55
	磨床	频发	类比法	85	厂房隔声	30	55

					+设备基础减震		
	攻牙机	频发	类比法	90	厂房隔声+设备基础减震	30	60
	钻床	频发	类比法	95	厂房隔声+设备基础减震	30	65
	折弯机	频发	类比法	80	厂房隔声+设备基础减震	30	50
	折弯+机械手	频发	类比法	80	厂房隔声+设备基础减震	30	50
	压铆机	频发	类比法	85	厂房隔声+设备基础减震	30	55
	压铆机	频发	类比法	85	厂房隔声+设备基础减震	30	55
	铝件打磨房	频发	类比法	85	厂房隔声+打磨房隔声	30	55
	铁件打磨房	频发	类比法	95	厂房隔声+打磨房隔声	30	65
空压机房	空压机	频发	类比法	90	隔声罩	30	60
废气处理	风机	频发	类比法	110	消声器、隔声间	50	60

2、降噪措施

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：

①选用低噪声、质量好的设备，大型设备设减振垫及减振基础；风机进出风口与通风管道采取软管连接的方式，大型通风设备均采用消声措施，以减轻对作业场所环境的影响；

②噪声源均设置在封闭结构厂房内，设备安装减震基座或减震垫，利用围护结构隔声；

③合理布置车间内各设备，尽量将设备布置在厂区中间，特别是高噪声设备；尽量增加距各厂界距离，利用距离衰减降噪；

④加强生产设备的维修、维护，确保生产设备处于良好的运行状态；尽量避免高噪声设备同时运行，尽量让高噪声设备错时运行；

⑤车间内合理布局，尽量将高噪声设备不放置在一起，相互间距离越远越好。生产时，尽量不同时开启多台高噪声设备，相互间错时开工，避免高噪声设备的噪声叠加；

⑥车间个别工作岗位应按照劳动保护的有关要求个人防护，如佩戴耳塞、耳罩等防噪声用品。

3、达标分析

项目产生噪声通过以上措施处理后，同时经过厂房隔声、空间距离衰减作用后，厂界噪声可达到《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 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，达标排放的噪声对周围声环境影响较小。

表 4-16 噪声排放信息表

生产时段厂界噪声		排放执行标准	厂界噪声排放限值	
昼间	夜间		昼间， dB (A)	夜间， dB (A)
65	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	65	55

监测要求

表 4-27 项目废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂区四周边界外 1m	等效连续 A 声级	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准

四、固体废物

项目产生的生活垃圾交给环卫部门清理；收集尘、废塑渣委外处理；边角料、不合格品外售处理；废机油、废油桶、废活性炭、废包装桶、隔油池废油、混凝沉淀和气浮污泥属于危废，集中收集后定期委托有资质单位处理。项目拟建设危废贮存间面积为 20m^2 。

1、固废产生量核算

①生活垃圾：本项目劳动定员为300人，每人生活垃圾的产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，产生量约为 45t/a ；

②收集尘：根据上述废气源强计算，本项目收集尘产生量为 22.53t/a ，收集尘成分主要为不能回用的塑粉、切割粉尘、打磨粉尘等；

③边角料：项目金属板材下料切割时会产生边角料，产生量约为 10t/a ；

④不合格产品：项目不合格产品产生量约 5t/a ；

⑤废机油：项目设备维修保养会使用到机油 1t/a ，机械保养时更换下来的机油可以

作为齿轮润滑油使用,如更换下的机油无法满足齿轮润滑的使用条件时需作为废机油管理,废机油年产生量约 0.1t/a。

⑥废油桶:项目年使用机油 1t/a,常见的机油包装方式有两种

⑦塑料桶装:净含量 25kg/桶,计算年产生废油桶 40 个,单个空桶质量 1kg,年产生废油桶 0.04t/a;

⑧铁桶装:净含量 150kg/桶,计算年产生废油桶 7 个,单个空桶质量 12kg,年产生油桶 0.084t/a;

⑨废活性炭:根据废气达标可行性章节,项目年产生废活性炭 1.97t/a;

⑩废溶剂桶:项目表面处理使用硅烷剂、脱脂剂废桶产生量约为 1t/a;

⑪隔油池废油:项目生产废水处理装置隔油段会产生废油,产生量约为 0.5t/a;

⑫混凝沉淀和气浮污泥:项目生产废水处理装置混凝沉淀和气浮时会产生污泥,产生量约为 35t/a;

⑬废塑渣:项目挂具清洁时会产生一定的废塑渣,根据塑粉平衡得废塑渣产生量为 0.44t/a。

⑭废槽渣:项目酸洗及铝合金表调工段会产生槽渣,对槽体定期清渣,槽渣产生量为 5t/a。

2、固体废物鉴别

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)等文件标准要求,对建设项目鉴别出的固体废物进行属性判定,属性判定原则主要为:

1) 列入《国家危险废物名录》的直接判定为危险废物;

2) 未列入《国家危险废物名录》,但不排除具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性的固体废物,依据 GB5085.1、GB 5085.2、GB 5085.3、GB 5085.4、GB 5085.5 和 GB 5085.6,以及 HJ298 进行鉴别。凡具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的固体废物,属于危险废物;

3) 对未列入《国家危险废物名录》且根据危险废物鉴别标准无法鉴别,但可能对人体健康或生态环境造成有害影响的固体废物,由国务院生态环境主管部门组织专家认定;

4) 环评阶段不具备开展危险特性鉴别条件的可能含有危险特性的固体废物,暂按危险废物从严管理,并在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别,按《危险废物鉴别技

术规范》(HJ/T298)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)等要求给出详细的危险废物特性鉴别方案建议;

5) 未列入《国家危险废物名录》,从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析不具有危险特性的固体废物,定义为一般工业固废。

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)的规定,对建设项目产生的副产物(除目标产物,即:产品、副产品外),依据产生来源、利用和处置过程鉴别其是否属于固体废物。

表 4-25 固体废弃物属性鉴别情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 t/a	种类判定	
						是否属于 固体废物	判定依据
1	生活垃圾	员工生活	固态	/	45	是	*4.4: b)
2	收集尘	除尘	固态	粉尘	22.53	是	*6.1: a)
3	废塑渣	挂具清洁	固态	塑渣	0.44	是	*4.1: h)
4	边角料	下料	固态	金属	10	是	*4.2: a)
5	不合格品	不合格品	固态	金属	5	是	*4.2: a)
6	废机油	机修	液态	矿物油	0.1	是	*4.1: h)
7	废油桶		固态	矿物油	0.084	是	*4.1: h)
8	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	1.97	是	*4.3: 1)
9	废包装桶	包装物	固态	有机物	1	是	*4.1: c)
10	隔油池废油	废水处理	液态	矿物油	0.5	是	*4.3: 1)
11	污泥		固态	有机物	35	是	*4.3: 1)
12	槽渣	清洗	固态	铁	5	是	*4.4: b)

注:*表示《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)

*4.2: a) 产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料和残余物质等

*4.1: c) 因为沾染、掺入、掺杂无用或有害物质使其质里无法满足使用要求,而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质

*4.1: h) 因丧失原有功能而无法继续使用的物质;

*4.3: 1) 表示:烟气、臭气和废水净化过程中产生的废活性炭、过滤器滤膜等过滤介质;

*4.4: b) 表示:国务院环境保护行政主管部门认定为固体废物的物质;

*6.1: a) 任何不需要修复和加工可用于原始用途的物质,或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用 T 原始用途的物质。

表 4-26 固体废物属性及处置去向一览表

序号	名称	属性	鉴别方法	危废特性	废物代码	产生量 t/a	去向
1	生活垃圾	一般固废	/	/	/	45	环卫部门清运
2	收集尘	一般固废	/	/	900-999-66	22.53	委外处理
3	废塑渣	一般固废	/	/	900-999-66	0.44	委外处理
4	边角料	一般固废	/	/	292-001-06	10	外售处理

5	不合格品	一般固废	/	/	265-001-05	5	外售处理
6	废机油	危险废物	根据《国家危险废物名录》（2021年版）鉴别	T, I	900-249-08	0.1	暂存与危废仓库，定期由有资质单位处置
7	废油桶	危险废物		T, I	900-249-08	0.084	
8	废活性炭	危险废物		T	900-039-49	1.97	
9	废包装桶	危险废物		T	900-041-49	1	
10	隔油池废油	危险废物		T, I	900-210-08	0.5	
11	污泥	危险废物		T, I	900-210-08	35	
12	槽渣	危险废物		T/C	336-064-17	5	
危险特性：（T:毒性、C：腐蚀性、I 易燃性、R 反应性、In 感染性）							

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对本项目运营期危险废物进行统计：

表 4-27 危险废物汇总表

危废名称	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产生工序装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-249-08	0.1	机修	液态	矿物油	油类	每年	T, I	由有资质单位处置
废油桶	HW08	900-249-08	0.084		固态	矿物油	油类	每年	T, I	
废活性炭	HW49	900-039-49	1.97	废气处理	固态	活性炭	有机废气	每年	T	
废包装桶	HW49	900-041-49	1	包装物	固态	有机物	有机物	每年	T	
隔油池废油	HW08	900-210-08	0.5	废水处理	液态	矿物油	油类	每年	T, I	
污泥	HW08	900-210-08	35		固态	油类	油类	每年	T, I	
槽渣	HW17	336-064-17	5	清洗	固态	重金属	铁	每年	T/C	

3、危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

①贮存场所（设施）污染防治措施

建设单位在 2#车间北部建设 20m² 的危废暂存间一间，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，危废暂存间内需要符合以下要求：

①危废暂存间要独立、密闭，上锁防盗（双人双锁），仓库内要有安全照明设施和观察窗口，危废仓库管理责任制要上墙；

②仓库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，门口要设置围堰；

③危废暂存间内必须有泄漏液体收集装置（例如托盘、导流沟、收集池）；

④仓库门上要张贴包含所有危废的标识、标牌，仓库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签；

⑤危废和一般固废不能混存，不同危废分开存放并设置隔断隔离；

⑥仓库现场要有危废产生台账和转移联单，在危险废物回取后应继续保留三年；

⑦装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑧贮存场所严格按照“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求进行设置，有集排水设施且贮存场所符合消防要求，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

表 4-28 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积（m²）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	1	桶装	1	年
2		废油桶	HW08	900-249-08	1	个体	1	年
3		废活性炭	HW49	900-039-49	2	袋装	2	年
4		废包装桶	HW49	900-041-49	1	个体	1	年
5		隔油池废油	HW08	900-210-08	1	桶装	1	年
6		污泥	HW08	900-210-08	6	袋装	6	月
7		槽渣	HW17	336-064-17	3	桶装	5	年
合计					15	/	/	/

拟建项目危废暂存间面积 20m²，完全能够容纳本项目产生的危废。

②运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

采取以上处置措施后，本项目固废实现无害化，对周围环境影响较小。

4、固体废物环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，项目针对运营期固体废物的环境管理需要遵守以下环境管理要求：

①环境影响评价

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十七条建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价并遵守国家有关建设项目环境保护管理

的规定。

②环保自主验收

《固废法》第十八条建设单位应当依照有关法律法规的规定,对配套建设的固体废物污染防治设施进行验收,编制验收报告,并向社会公开。

③贮存场所

《固废法》第二十条产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者,应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

④制台账

《固废法》第三十六条产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物可追溯、可查询,并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

⑤排污许可

《固废法》第三十九条产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。

拟建项目应严格按照以上管理要求,对项目运营期产生的一般工业固体废物和危险废物按照上述要求进行严格管理。

5、危险废物委托处置情况分析

(1)、处置能力分析

项目产生的危险废物中,种类主要包括 HW08,形态包括主要为固态。根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》,本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下:

表 4-29 本项目危险废物可委托处置的单位情况一览表

建议处 置 单位	建议处置 单位地点	设计处理 规 模t/a	危废资质类别	证书编号
芜湖海创 环保科技 有限责任 公司	芜湖市繁 昌县繁阳 镇	68000	HW02, HW04, HW06, HW08, HW09, HW11, HW13, HW 17, HW18, HW22, HW34, HW45, HW48, HW49	340222002
合肥浩悦 环境科技 有限责任 公司	合肥市长 丰县	26100	HW01-HW06, HW08-HW14, HW16-HW19, HW21-HW24, HW27-HW29, HW31, HW32, HW34-HW36, HW38, HW45-HW50	340121003

马鞍山澳新环保科技有限公司	马鞍山市雨山区	33100	HW01-HW06, HW08, HW09, HW11-HW14 HW14- HW18、 HW21-HW23, HW29, HW31-HW40, HW45, HW46, HW48- HW50	340504001
备注：1、本次评价摘录自安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》信息，实际危废资质类别及有效期以安徽省环境保护厅更新的信息为准； 2、本项目危险废物可委托处置的单位包括但不限于所列3家。				

（2）废机油、废油桶处置情况说明

根据固废分析，本项目在运营期会产生的危废种类有：废机油、废油桶、废活性炭、废溶剂桶、隔油池废油、混凝沉淀和气浮污泥。政府及相关部门鼓励企业生产过程中产生的废弃物合理合法的利用，做到最大的资源利用化。本项目实际生产中产生的废机油及油桶可以做到最大资源利用化。

（1）机油

在实际生产中械保养时更换下来的机油可以作为齿轮润滑油使用，如更换下的机油无法满足齿轮润滑的使用条件时需作为废机油管理。

（2）油桶

机油包装桶有两种，分别是 25kg 塑料桶和 150kg 铁桶，项目实际运行中推荐使用铁质包装桶，在油桶不发生变形、破损的情况下可以继续作为油品容器继续循环使用。具体情况见下表：

表 4-30 机油、油桶管理说明表

名称	用途	变化情况	管理要求
更换的机油	作为齿轮润滑	当无法满足齿轮润滑时	作为危废管理
使用后的油桶（铁桶）	循环使用	当发生变形、破损	作为危废管理
使用后的油桶（塑料桶）	/	/	作为危废管理

五、地下水、土壤

1) 污染防治分区

对厂区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。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三部分。

①重点防渗区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，重点防治区主要包括脱脂槽、清洗水池、硅烷化槽、生产废水处理系统、辅料库、危废仓库、事故应急池等。

②一般防渗区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，本项目机加工区域设置一般污染防治区。

③简单防渗区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。

表 4-30 项目分区防渗措施一览表

区域划分	防渗区
重点防渗区	脱脂槽、清洗水池、硅烷化槽、生产废水处理系统、辅料库、危废仓库、事故应急池
一般防渗区	项目焊接、打磨间、切割区、一般固废暂存场所进行一般防渗
简单防渗区	普通设备车间等

2) 防渗技术要求

①防渗材料要求

参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）中对防渗层的要求为“人工合成材料衬层可以采用高密度聚乙烯（HDPE），其渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 1.5mm。”、“如果天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，则必须选用双人工衬层，双人工衬层必须满足下列条件：天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度不小于 0.5m；上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0mm；下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0mm。”鉴于区内场地的天然基础层的渗透系数几乎都大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，重点污染防治区参照《危险废物填埋场污染控制标准》（GB18598-2001）中相关要求，防渗层的设置必须达到“双人工衬层，且人工衬层的材料渗透系数不大于 10^{-12}cm/s ”的要求。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水污染防渗分区参照表，提出防渗技术要求。即：

（a）重点防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

（b）一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

（c）简单防渗区：一般地面硬化。

②防渗材料选取

防渗材料选取主要包括粘土、防水材料、钢纤维和合成纤维、高密度聚乙烯(HDPE)膜等。根据不同分区采用一种材料单独使用或多种材料结合使用的方法。

3) 防渗设计方案

按简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区分别采取不同等级的防渗措施：防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

①简单防渗区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层；

②重点防渗区首先设围堰，切断泄漏物料流入非污染区的途径，围堰采用防渗钢筋混凝土，围堰高度不低于 15cm，污染防治区的地面坡向排水口，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%，当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。

在此基础上一般防渗区、重点防渗区分别采取不同的防渗层铺设方案；一般防渗区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；重点防渗区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。重点防渗区危废仓库、树脂库、化学品库等各功能区分别设置不同的防渗层铺设方案，因地制宜，便于施工操作和保证施工质量。

具体防治措施如下所示。

表 4-31 防渗措施一览表

序号	防渗区		防渗措施
1	重点防渗区	脱脂槽、清洗水池、硅烷化槽、生产废水处理系统、辅料库、危废仓库、事故应急池	a、C35/P8 抗渗混凝土底板； b、20mm 厚 1:2.5 防水砂浆； c、2mm 厚 HDPE 膜；渗透系数 $<1\times 10^{-13}\text{cm/s}$ ； d、20mm 厚水泥砂浆找平层； e、100mm 厚 C15 混凝土垫层；渗透系数 $<1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ； F、槽体采用玻璃钢制
2	一般防渗区		项目焊接、喷塑间、固化间、一般固废暂存场所进行一般防渗；所地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化，等效黏土防渗层 $M_b\geq 1.5\text{m}$ ， $K\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；
3	简单防渗区		非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层

地下水、土壤环境跟踪监测要求

当重点防渗区发生事故导致防渗设施破损、液体泄露至土壤内时应当开展跟踪监测。

表 4-32 地下水、土壤跟踪监测要求

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	清洗线下方	石油烃	一个表层样、一个柱形样，发生环境事件时开
2	污水处理站下方	石油烃	

3	事故应急池下方	石油烃	展
---	---------	-----	---

六、生态环境

本项目位于工业园区内，用地范围内不含有生态环境保护目标。

七、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

八、环境风险分析

(1) 概述

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，一旦发生，对环境会产生较大影响。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

(2) 评价依据

根据项目生产用原辅材料及生产工艺分析，本项目为盐酸质等。根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）试行》中对临界量判定说明：临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B、附录 C。本项目参考根据附录 B 中表 B.1 中所示的物质名称临界量，未所示的根据表 B.2 中注释：健康危害急性毒性物质分类见 GB 30000.18，危害水环境物质分类见 GB 30000.28。该类物质临界量参考欧盟《塞维索指令 III》（2012/18/EU）进行识别，项目危险物质风险识别结果与危险物质数量与临界量比值（Q）如下。

表 7-1 危险物质数量与临界量比值一览表

风险物质	年使用量	包装方式	存在位置	存在量 t	Q	q/Q
表调剂 403	2	25kg/桶装	化学品库	折纯后硫酸 0.015	10	0.0015
盐酸（35%浓度）	20	1 吨/吨桶	化学品库（15%浓度）	折纯为盐酸（37%）为 0.42	7.5	0.056
			废槽液（5%浓度核算）	折纯后盐酸（37%）为 1.156	7.5	0.154
			槽体（最大浓度值 10%核算）	折纯后盐酸（37%）为 2.313	7.5	0.308
液碱	30	1.5 吨/吨桶	化学品库（40%浓度）	折纯后氢氧化钠 1.2	100	0.012

			废槽液 (0.5%浓度)	折纯后氢氧化钠 0.003	100	0.00003
			槽体内暂存 (1%浓度)	折纯后氢氧化钠 0.002	100	0.00002
稀释剂	0.1	25kg/桶 装	化学品库	折甲醇 0.0001	10	0.00001
机油	1	150kg/ 桶装	化学品库	0.1	2500	0.00004
废机油	0.1	150kg/ 桶装	化学品库	0.1	2500	0.00004
天然气	110 万	/	/	30	2500	0.012
汇总						0.543

根据附录 C，拟建项目危险物质数量与临界量比值 $Q \leq 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价工作等级划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 或以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。识别标准见下表。

表 7-2 评价工作等级判定

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*
*是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。				

根据评价工作等级判定表，本项目风险评价工作等级为简单分析。

根据(HJ169-2018)，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

①物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

②生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

③危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1.5.1 物质危险性识别

1.5.1.1 危险物质识别

根据设计资料，对照《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，结

合风险物质调查结果，识别出本项目主要危险物质为表调剂 403、盐酸（15%浓度）、液碱、脱脂剂、硅烷剂、机油以及天然气（管线输送），考虑到本项目的生产特性，主要考虑盐酸在暂存、使用、危废暂存过程中产生的环境风险。

（5）环境风险的类型和危害性

（一）环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目涉及的环境风险物质主要是盐酸、脱脂剂、硅烷处理剂、机油等。

（1）物质泄漏

该类事故通常的起因是设备(包括管线、阀门或其它设施)出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

本项目最大可能泄露的是物质是盐酸、脱脂剂、硅烷处理剂、机油，存储量较少，事故发生后，通过采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

综上所述，本评价认为，本项目的大气环境风险属于可接受范围之内。

（2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，事故废气送入燃烧系统。

（二）环境风险事故影响途径和影响方式

拟建项目涉及到危险物质多属于易燃、有毒、腐蚀性物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO、二氧化硫、烟尘、有机废气等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此外，发生事故的消防废水，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，可能漫流至外界水体造成污染。

涉及的液体物料主要脱脂剂、硅烷处理剂、机油等，存放于桶中，放置于危化品仓库中，其中各液体物料的存储量较小，存储规范后，发生环境事故的概率较低，发生事

故后流入外界环境的可能性较小，在危化品存储区域设置围堰，满足泄露物料的存储量即可。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的相关要求：环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

（6）风险防范措施

根据评价等级的要求，本项目风险潜势为 I，本项目风险做简单分析，针对本项目的实际情况，提出风险防范措施的要求。

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

（1）主要物料泄漏应急处理措施

一旦发生物料泄漏特别是有毒有害液体物料泄漏，必须采取及时的应急处理措施。根据本项目特点，泄漏物料主要为酸碱性腐蚀液体，具体应急处置时应注意并做好以下事项：

（1）泄漏处理注意事项（进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项）：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；②应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护；③应从上风处接近现场，严禁盲目进入；④隔离泄露污染区，限制出入，切断电源；⑤停止生产设备设施运行，确保不会引发火灾。

（2）泄漏事故控制

泄漏事故控制一般分为泄漏源控制和泄漏物处置两部分。

首先，可通过控制化学品的溢出或泄漏来消除化学品的进一步扩散；然后，在泄漏被控制后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。具体方法为：

对于盐酸等贮存容器(小容量贮桶或瓶)破损泄漏时，尽可能将泄漏部位转向上，移至安全区域再进行处置。通常可采取转移物料至安全完好的贮存容量内，对于已泄漏物料则首先尽可能收集回收，不能收集回收时则用水冲洗并将废水纳入废水处理站处理。

对于含重金属槽等生产装置容器发生破损泄漏，首先停止生产作业，关闭进料阀门等设施，并将槽内物料转移至槽液过渡槽等安全完好的备用容器内待用，然后对破损容器进行修补或更换。对于已泄漏至围堰内的物料，能利用的则尽可能收集利用，不能利用的则纳入电废水处理站中进行处理。

对于管路系统泄漏，泄漏量小时，可采取钉木楔、卡管卡、注射密封胶堵漏；泄漏严重时，应关闭阀门或系统，切断泄漏源，然后修理或更换失效损坏的部件。

泄漏物料收容处置的原则主要为：对于大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或备用槽内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

泄漏物料废弃处置的原则主要为：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入应急事故池，然后进入污水处理系统分批处理。

根据前述风险事故预测评价结果，物料泄漏事故时，挥发废气污染物对车间及车间外的人群健康均不会产明显不利影响，因此，不涉及到附近人群的紧急疏散问题。

(2) 槽边工艺废气处理装置事故防范措施

尽管该项目工艺废气事故排放时对外环境的影响较小，但本项目仍应该在废气处理设施系统控制上加以重视：

- (1) 在废气处理设备的选用上应考虑性能较好、安全性高的设备；
- (2) 废气处理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；
- (3) 废气处理设备与主体生产装置之间的管道系统安装阻火器(防火阀)，风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场防爆等级；
- (4) 废气设备安装区域应按照规定设置消防设施；
- (5) 废气处理设备应具备短路保护和接地保护，接地电阻应小于 4Ω ；
- (6) 加强对设备的日常维护和管理；
- (7) 评价要求在其中一组阳极氧化线处理措施失效情况下，该组阳极氧化线停用，在处理措施正常运行情况下，该组阳极氧化线方可投入生产。。

(3) 废水事故排放防范及应急措施

本项目生产中所用原料含有镍物质，若直接进入地表水体，对水环境影响很大。当发生化学品泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经雨水管网直接或间接进入地表

水体，引起地表水污染。

因此，本项目对各种原辅料的存储和使用场所必须配备围堵、收集设施或措施等应急处理系统，严防泄漏事故发生。经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业环保安全管理制度和教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使环保安全工作作到经常化和制度化。

（4）事故应急池

1：设置事故应急池

现有项目未规范建设事故应急池，本该扩建根据全场情况设置事故应急池。参照中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

事故储存设施总有效面积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是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_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

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降雨量， m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

（1）物料泄露 V_1

泄露的情景考虑为整个厂区最大包装物盐酸吨桶泄露，泄露液体体积为 1m^3 ，沥青盐酸贮存于化学品仓库内，仓库内设置导流沟及积液池，积液池能够满足单一最大物料的泄漏量，故项目 V_1 取值为 0m^3 。

（2）消防用水 V_2

本评价计算厂区的消防用水。假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 10L/s ，历时为 2 小时，则厂区一次消防用水总量约为 72m^3 。

（3） V_3

根据项目的实际情况，取 V_3 为零。

（4）生产废水 V_4

本项目车间内清洗线下方设置废液积液池，积液池主要用于酸洗工段槽液泄露，对废酸液进行紧急贮存，当发生事故时，最大废水储存为污水处理站内调节池，调节池大小为 35m³，废水量 V4 取 35m³。

(5) 事故雨水 V5

$V5=10qF$

q——日均降雨量

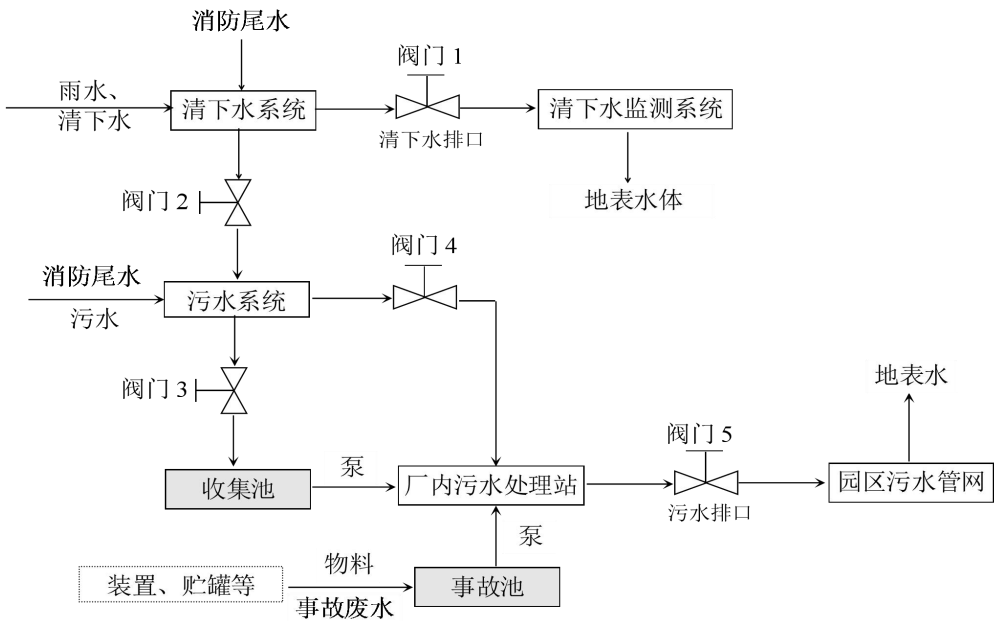
F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积

q 取 9.1mm（宣城市年均降雨量 1317mm，年均有雨日 145d，日降雨量为 9.1mm），F 取值 2hm²（厂区除去绿化面积为 10000m²）。项目区一次事故雨水排水量为 91m³，V5=91m³。

综上所述，本项目建成后在事故状态下整个厂区产生的废水总体积为 198m³，事故池大小取 200m³（10m×5m×4m）。事故池应无出口，不与外界连通，雨水管设截断和切换装置，确保事故状态下，事故废水能够自流进入水池。

2.事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见下图。



事故废水防范和处理流程示意图

A、若污水处理站工作不正常可能引起水污染事故排放，污水处理不正常的原因一是企业生产过程中排水的水质、水量都可能受各种因素影响而发生波动或者生产装置

大检修也会有较大量或较高浓度的污水排出，对污水处理站造成冲击，使污水处理效率下降；二是污水处理站本身操作失误，导致污水处理效率下降。

项目污水处理设计中已考虑非正常工况污水冲击对污水处理可能造成的影响，采取了措施保证污水处理站稳定运行。一旦出现污水处理站工作不正常的情况，本项目废水从废水收集池转移至本项目事故池，待污水处理站运行正常后，再将事故池的废水逐步并入污水处理站进行处理。

B、雨水系统污染处理和处置措施

在事故状态下，由于管理失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入周围地表水体。水质一旦受到事故性污染，特别是项目中不可降解的有机物的污染，将对下游水体产生严重影响。为防止消防废水等从雨水排口直接排出，在排雨水管网全部设置切断装置，必要时立即切断所有雨水管网，严防未经处理的事故废水排入周围地表水体。

C、防止事故污染物向水环境转移防范措施

项目在主要生产场所设置水泥硬化地面等防透漏措施，及时收集泄漏物质，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。同时在设计中将雨水管网和置可切换的阀门，一旦发生事故又下雨时，可将阀门切断。

D、废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批分次送污水处理站处理，处理达标后排入园区污水处理厂。

采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析。

项目事故废水应能全部自流进入事故池中。

(5) 事故应急预案的制定

(1) 制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大

的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

（2）风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

（3）风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。

表 7-3 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广德肯美特精密工业有限公司年产成套设备 1 万套、零部件 500 万件项目
建设地点	安徽省宣城市广德市经济开发区
地理坐标	经度：119 度 28 分 46.066 秒；纬度：30 度 54 分 21.841 秒
主要危险物质及分布	化学品库、危废仓库、硅烷化车间
环境影响途径及危害后果	液体物料泄漏进入附近的地表土壤、地表水容易污染周边的土壤、水体环境。厂房发生火灾事故对周边环境产生影响。
风险防范措施要求	加强工艺管理，严格控制工艺指标；加强安全生产教育；生产车间、危化品库、危废仓库等重点场所设专人负责，定期对生产过程中产生的危险废物分类收集，暂存危废仓库，定期委托有资质的单位进行处理，设置 100m ³ 事故池。

（2）结论

本项目环境风险等级为二级，项目环境风险主要为吨桶、槽体泄漏污染周围地表水、地下水及土壤，废气事故排放对周围环境空气造成的影响，厂区生产过程按环保及安全要求生产建立应急预案等，计量防治事故发生。在严格履行各项措施的基础上，项目环境风险可防控。

五、防护措施监督检查清单

内容	排放源 (编号、名称) /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气 污 染 物	DA001	颗粒物	拉丝废气采用集气罩进行收集，切割废气通过切割台格栅下方抽风收集后尾气合并经布袋除尘器后通过15m 排气筒排放（DA001）	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中相应的标准要求
	DA002	颗粒物	焊接废气通过固定工位集气罩收集后尾气合并经布袋除尘器后通过15m 排气筒排放（DA002）	
	DA003	颗粒物	铝件打磨房粉尘通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA003）	
	DA004	颗粒物	铁件打磨房粉尘通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA004）	
	DA005	颗粒物	去毛刺废气通过密闭收集后合并经一套布袋除尘器处理后，尾气合并进入到一根 15m 的排气筒进行排放（DA005）	
	DA006	VOCs、硫酸雾	自动清洗线废气密闭收集后废气通过一套碱液喷淋处理后尾气经一根 15m 的排气筒进行排放（DA006）	
	DA007	VOCs、盐酸雾 HCl	手工清洗线废气采用密闭收集后废气通过一套碱液喷淋处理后尾气经一根 15m 的排气筒进行排放（DA007）	
	DA008	颗粒物	1#喷塑线喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA003）	喷塑产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 中有组织排放限值和表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求
	DA009	颗粒物	2#喷塑线喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA004）	
	DA010	颗粒物	手工喷塑面包房喷塑粉尘通过设备自带的滤筒除尘器进行回收塑粉后，粉尘通过一套布袋除尘器进行处理，而后尾气通过一根 15m 的排气筒进行排放（DA005）	
	DA011	SO ₂ 、NO _x 、NMHC	1#喷塑线天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却，废气通过一套二级活性炭吸附装置	天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3

			进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA006)	中的特别排放限值要求, 其中 NO _x 的排放执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的要求 (皖大气办[2020]2 号); 固化工段产生的 NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中有组织排放限值和表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求
	DA012	SO ₂ 、NO _x 、NMHC	2#喷塑线天然气燃烧采用低氮燃烧技术, 燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却, 废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA007)	
	DA013	SO ₂ 、NO _x 、NMHC	手工喷粉固化工段在密闭固化间进行, 天然气燃烧器采用低氮燃烧技术, 燃烧废气与固化废气通过封闭收集后通过加长管道进行冷却, 废气通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA013)	
	DA014	NMHC	点胶、丝印废气通过丝印设备密闭收集, 废气合并通过一套二级活性炭吸附装置进行处理后由一根 15m 的排气筒进行排放 (DA008)	执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 中有组织排放限值和表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求
	DA015	SO ₂ 、NO _x	热水炉采用低氮燃烧技术, 燃烧后的废气通过 15 米高的烟囱 (同时满足高出周边 200m 建筑物 3m 以上) 排放 (DA009)	天然气热水炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中的特别排放限值要求, 其中 NO _x 的排放执行《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的要求 (皖大气办[2020]2 号)
	无组织废气	NMHC、颗粒物、硫酸雾、HCl	加强各工段的封闭收尘措施; 加强各工段的封闭收尘措施	颗粒物无组织废气无组织废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 无组织排放标准; 硫酸雾、HCl 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中相应的标准要求; 有机废气厂内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 中特别排放限值
水污染	生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N	生活污水经厂区自建化粪池预处理	广德市第二污水处理厂接管标准

物	纯水制备浓水	SS、COD	定期排放	
	清洗废水	COD、SS、石油类、氟化物、总铁	根据不同水质，设置有5个导槽废液缓冲池，包括含油导槽废液缓冲池（42m³）、硅烷导槽废液缓冲池（42m³）、废酸液缓冲池（8.1m³）、表调导槽废液缓冲池（8.1m³）、钝化导槽废液缓冲池（8.1m³），各类导槽废液经缓冲池暂存定期泵入废水调节池；其中含油槽导槽废水、含油废水采用隔油池隔油后与各类导槽废水、清洗废水汇水混合最终到污水处理站。	
			污水处理站工艺:曝气调节+芬顿+混凝+沉淀+中和+过滤	
声环境	设备运行	噪声	距离衰减、设施减振、隔声、建筑消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表1中的3类功能区标准
电磁辐射	/			
固体废物	职工生活	生活垃圾	环卫部门处理	不对外排放
	除尘	收集尘	委外处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求
	挂具清洁	废塑渣		
	下料	边角料	外售处理	
	不合格品	不合格品		
	机修	废机油	危险废物企业收集暂存危废仓库，定期委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及原环保部公告 2013 年第 36 号修改单中要求
		废油桶		
	废气处理	废活性炭		
	脱脂剂、硅烷剂包装物	废包装桶		
	废水处理	隔油池废油		
		污泥		
	清洗	槽渣		
	土壤及地下水污染防治措施	油品库、危废库、硅烷区域、应急池进行重点防渗处理；冲压区、喷塑间、固化间等区域进行一般防渗；一般固废暂存场所进行一般防渗；其它区域进行简单防渗		
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	化学品库、危废库内均设置导流沟，并配套2m³的积液池用于防止泄漏风险			
	自动线表调、手工线酸洗设置导流沟，并设施废液积液池，积液池大小能够容纳酸洗槽废液泄漏量，大小10m³，并与应急事故池连接，防止泄漏风险			
	污水处理站设置导流沟，并与应急事故池连接，防止污水处理站故障风险			

其他环境管理要求	建设一个200m ³ 的应急事故池，防止泄漏及污水处理站故障风险																					
	后期定期进行突发环境事故应急演练，编制突发环境事故应急预案																					
	<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。</p> <p>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、排污口规范化设置</p> <p>根据原环境保护总局《关于开展排污口规范化整治试点工作的意见》、《关于加快排污口规范化整治试点工作的通知》和《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》精神，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警告性环境保护图形标志牌；绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合有关要求。</p>																					
	<p>表 1 各排污口（源）标志牌设置示意图</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th><th>废水排放口</th><th>废气排放口</th><th>噪声排放源</th><th>一般固体废物</th><th>危废库</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>提示图形符号</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>功能</td><td>表示污水向水体排放</td><td>表示废气向大气环境排放</td><td>表示噪声向外环境排放</td><td>表示一般固体废物贮存、处置场</td><td>表示危险废物贮存场所</td></tr> </tbody> </table>					名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危废库	提示图形符号						功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场
名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危废库																	
提示图形符号																						
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存场所																	

（1）按照要求填写由原国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》。

（2）规范化设置的排污口有关设置属于环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派具有专业知识的专职或兼职人员对排污口进行管理。

另外，项目建成投入运行后，应向环保主管部门进行排污报。

2、在运营期，项目环境管理部门负责检查厂房内各废气净化设备的运行情况

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。

3、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、固废和危废的管理工作，特别是危废库等场所的防渗处理，防止雨季淋溶水污染附近地表和地下水。

4、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。环境监测计划一般包括污染源监测计划、环境质量监测计划，目前项目还未制定详尽的环境监测计划。根据本项目特点，评价提出环境监测计划要求与建议。

①环境监测可委托当地有资质环境监测机构承担。

②建设单位应建立健全污染源监控和环境质量监测技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。

③建设单位应切实加强厂区“三废”达标排放和厂区环境质量的监控。

④环境监测采样、样品保存和分析方法应按照《空气和废气监测分析方法》《水和废水监测分析方法》、《工业企业厂界噪声标准测量方法》《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）等有关规范执行。

六、结论

项目建设符合国家、地方产业政策和行业发展的要求；选址于安徽广德经济开发区，用地及产业定位符合《安徽广德经济开发区总体规划》中要求，选址合理；建设内容及规模符合国家、地方有关环境保护法律法规、规范、政策要求，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》环境影响评价结论及其审查意见，符合“三线一单”要求；生产过程中采用低污染的原辅材料，工艺和设备先进；废气、废水、噪声、固体废物处理措施可行，项目污染物排放可实现最大程度地削减，能够实现达标排放和总量控制要求，不会降低区域环境功能质量要求。只要认真落实报告表提出的各项污染防治措施、风险防范措施，从环境影响角度考虑，该项目建设可行。

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	以新带老消减 量⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物产生量)变化量⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	2.484	/	2.484	+2.484
	VOCs	/	/	/	0.772	/	0.772	+0.772
	SO ₂	/	/	/	0.101	/	0.101	+0.101
	NO _x	/	/	/	0.334	/	0.334	+0.334
	硫酸雾	/	/	/	0.032	/	0.032	+0.032
	HCl	/	/	/	0.407	/	0.407	+0.407
废水	COD	/	/	/	0.533	/	0.533	+0.533
	BOD ₅	/	/	/	0.072	/	0.072	+0.072
	SS	/	/	/	0.149	/	0.149	+0.149
	NH ₃ -N	/	/	/	0.058	/	0.058	+0.058
	石油类	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034
	氟化物	/	/	/	0.027	/	0.027	+0.027
	总铁	/	/	/	0.007	/	0.007	+0.007
一般工业 固体废物	收集尘	/	/	/	22.53	/	22.53	+22.53
	废塑渣	/	/	/	0.44	/	0.44	+0.44
	边角料	/	/	/	10	/	10	+10

	不合格品	/	/	/	5	/	5	+5
危险废物	废机油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.084	/	0.084	+0.084
	废活性炭	/	/	/	1.97	/	1.97	+1.97
	废包装桶	/	/	/	1	/	1	+1
	隔油池废油	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	污泥	/	/	/	35	/	35	+35
	槽渣	/	/	/	5	/	5	+5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目环境影响评价与排污许可联动

本项目对照《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》中要求完善与排污许可的衔接工作。本项目根据项目名称、产品工艺及最终产品来判定国民经济行业类别，判定如下：

表 1 排污许可过程判定

项目名称	国民经济行业类别	排污名录	判定依据	通用工序判定过程			
				是否涉及锅炉	是否涉及工业炉窑	是否涉及表面处理	是否涉及水处理
广德肯美特精密工业有限公司年产成套设备 1 万套、零部件 500 万件项目	其他通用设备制造业 [C349]	通用设备制造业 34	涉及通用工序	√	×	√	×

表 1 排污许可证管理类别判定

通用工序项	管理类别	管理类别诠释	本项目情况	判定结果
锅炉	重点管理	纳入重点排污单位名录的	不涉及	登记管理
	简化管理	除纳入重点排污单位名录的，单台或者合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）及以上的锅炉（不含电热锅炉）	/	
	登记管理	除纳入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下的 锅炉（不含电热锅炉）	项目天然气热水炉为 0.5t/h	
表面处理	重点管理	纳入重点排污单位名录的	不涉及	简化管理
	简化管理	除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（溶剂法）、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的	本项目涉及酸洗	
	登记管理	其他		

根据上述判定，本项目固定污染源分类管理类别为简化管理。

表 1 排污单位基本信息表

单位名称	广德肯美特精密工业有限公司	注册地址	安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 45 号
生产经营场所地址	安徽省宣城市广德市经济开发区鹏举路 45 号	邮政编码	242200
行业类别	通用设备制造业	是否投产（2）	否
投产日期	暂未投产		
生产经营场所中心经度	119°28'46.066"	生产经营场所中心纬度	30°54'21.841"
组织机构代码	/	统一社会信用代码	91341822MA2WCH3X08
技术负责人	汪先顺	联系电话	15357599570
所在地是否属于大气重点控制区	是	所在地是否属于总磷控制区	否
所在地是否属于总氮控制区	是	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域	否
是否位于工业园区	是	所属工业园区名称	安徽广德经济开发区
是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件	否	认定或备案文件文号	/
是否需要改正	否	排污许可证管理类别	简化管理

表 2 建设项目主要产品及产能信息表

序号	生产工艺	主要生产单元名称	生产设施名称 (2)	生产设施编号	设施参数 (3)				其他设施 信息	产品名称	生产能力	产品计量单 位	设计年生产 时间 (h)	其他产品信息
					参数名称	设计值	计量单 位	其他设施 参数信息						
1	机加	机械加工设 备	AMADA 数冲	MF0001	功率	功率	30			成套设备	1	万套		
			AMADA 数冲	MF0002	功率	功率	30			零部件	500	万套		
			AMADA 数冲	MF0003	功率	功率	30							
			AMADA 数冲	MF0004	功率	功率	30							
			AMADA 数冲	MF0005	功率	功率	30							
			AMADA 数冲	MF0006	功率	功率	30							
			AMADA 数冲	MF0007	功率	功率	30							
			AMADA 数冲	MF0008	功率	功率	30							
			AMADA 数冲	MF0009	功率	功率	30							
			AMADA 数冲	MF0010	功率	功率	30							
			台励福数冲	MF0011	容量	功率	30							
			激光下料机	MF0012	容量	1	t							
			激光下料机	MF0013										
			普冲	MF0014	容量	110	t							
			普冲	MF0015	容量	110	t							
			普冲	MF0016	容量	160	t							

			普冲	MF0017	容量	160	t							
			普冲	MF0018	容量	220	t							
			普冲	MF0019	容量	220	t							
			连续冲	MF0020	容量	45	t							
			连续冲	MF0021	容量	45	t							
			连续冲	MF0022	容量	110	t							
			连续冲	MF0023	容量	110	t							
			连续冲	MF0024	容量	110	t							
			连续冲	MF0025	容量	110	t							
			平板拉丝机	MF0026	功率	30	KW							
			平板拉丝机	MF0027	功率	30	KW							
			覆膜机	MF0028	功率	30	KW							
			刃磨机	MF0029	功率	30	KW							
			刃磨机	MF0030	功率	30	KW							
			铣床	MF0031	功率	30	KW							
			磨床	MF0032	功率	30	KW							
			攻牙机	MF0033	功率	30	KW							
			攻牙机	MF0034	功率	30	KW							
			钻床	MF0035	功率	5	KW							

			钻床	MF0036	功率	5	KW							
			折弯机	MF0037	功率	5	KW							
			折弯机	MF0038	功率	5	KW							
			折弯机	MF0039	功率	5	KW							
			折弯机	MF0040	功率	5	KW							
			折弯机	MF0041	功率	5	KW							
			折弯机	MF0042	功率	5	KW							
			折弯机	MF0043	功率	5	KW							
			折弯机	MF0044	功率	5	KW							
			折弯机	MF0045	功率	5	KW							
			折弯机	MF0046	功率	5	KW							
			折弯机	MF0047	功率	5	KW							
			折弯机	MF0048	功率	5	KW							
			折弯机	MF0049	功率	5	KW							
			折弯机	MF0050	功率	5	KW							
			折弯+机械手	MF0051	功率	5	KW							
			折弯+机械手	MF0052	功率	5	KW							
			折弯+机械手	MF0053	功率	5	KW							
			折弯+机械手	MF0054	功率	5	KW							

			压铆机	MF0055	容量	6	t							
			压铆机	MF0056	容量	6	t							
			压铆机	MF0057	容量	6	t							
			压铆机	MF0058	容量	6	t							
			压铆机	MF0059	容量	6	t							
			压铆机	MF0060	容量	6	t							
			压铆机	MF0061	容量	6	t							
			压铆机	MF0062	容量	6	t							
			压铆机	MF0063	容量	6	t							
			压铆机	MF0064	容量	6	t							
			压铆机	MF0065	容量	6	t							
			压铆机	MF0066	容量	6	t							
			压铆机	MF0067	容量	6	t							
			压铆机	MF0068	容量	6	t							
			压铆机	MF0069	容量	10	t							
			压铆机	MF0070	容量	10	t							
			压铆机	MF0071	容量	10	t							
			压铆机	MF0072	容量	10	t							
			压铆机	MF0073	容量	10	t							

			压铆机	MF0074	容量	10	t							
			压铆机	MF0075	容量	10	t							
			压铆机	MF0076	容量	10	t							
			氩弧焊	MF0077	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0078	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0079	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0080	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0081	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0082	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0083	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0085	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0086	功率	5	KW							
			氩弧焊	MF0087	功率	5	KW							
			机器人气保焊	MF0088	功率	5	KW							
			机器人气保焊	MF0089	功率	5	KW							
			铝件打磨房	MF0090	体积	30	m ³							
			铁件打磨房	MF0091	体积	20	m ³							
2	涂装	喷涂设备	喷涂前处理清洗线	MF0092										
			喷涂前处理清洗线	MF0093										

			喷粉线(含固化系统)	MF0094	功率	5	KW							
			喷粉线(含固化系统)	MF0095	功率	5	KW							
			喷粉面包房	MF0096	体积	280	m ³							
			固化间	MF0097	体积	240	m ³							
			热水炉	MF0098	功率	5	KW							
			纯水制备机	MF0099	功率	3	T/H							
			纯水制备机	MF0100	功率	3	T/H							
		丝印设备	丝印机	MF0101	功率	5	KW							
			丝印机	MF0102	功率	5	KW							
			移印机	MF0103	功率	5	KW							
			移印机	MF0104	功率	5	KW							
3	粘接	点胶设备	密闭条发泡机	MF0105	功率	10	KW							
			密闭条发泡机	MF0106	功率	10	KW							

表 3 建设项目主要原辅材料及燃料信息表

序号	种类	名称	设计年使用量	年最大使用量	计量单位	有毒有害成分	有毒有害成分占比	其他信息
原料及辅料								
1	原料	不锈钢板材	400	400	t/a			
2	原料	铝合金板材	200	200	t/a			
3	原料	压铸铝材	600	600	t/a			
4	原料	镀锌板	100	100	t/a			
5	原料	冷轧板	100	100	t/a			
6	辅料	机油	1	1	t/a			
8	辅料	焊丝	190	190	t/a			
9	辅料	氩气	10	10	t/a			
10	辅料	氧气	2	2	t/a			
11	辅料	各类配件	1.02	1.02	t/a			
12	辅料	热固性塑粉	328	328	t/a			
13	辅料	脱脂剂 701	3	3	t/a	氢氧化钠、脂肪醇聚氧乙烯醚	氢氧化钠 5-15%、脂肪醇聚氧乙烯醚 10-20%	
14	辅料	调整剂 403	2	2	t/a	稀硫酸、氟硼酸	50%稀硫酸 5-15%、氟硼酸 1-3%	
15	辅料	硅烷处理剂 501	3	3	t/a			

16	辅料	脱脂剂 705	2	2	t/a						
17	辅料	10-15%盐酸	20	20	t/a						
18	辅料	调整剂 404A	0.5	0.5	t/a	氟硼酸	氟硼酸 1-3%				
19	辅料	调整剂 404B	0.5	0.5	t/a	乙醇胺	乙醇胺 10-15%				
20	辅料	硅烷处理剂 501	2	2	t/a	氟锆酸、氨基硅烷偶联剂	氟锆酸 1-5%、氨基硅烷偶联剂 1-5%				
21	辅料	钝化剂 524	2	2	t/a						
22	辅料	油墨	0.2	0.2	t/a	改质硅树脂、奈米氧化硅、%、甲基乙基酮、乙二醇单丁醚	改质硅树脂 32%、奈米氧化硅 (Sol-Gel) 12%、甲基乙基酮 2~3%、乙二醇单丁醚 3~4%				
23	辅料	稀释剂	0.1	0.1	t/a	二丙酮醇、甲醇	二丙酮醇 40%、甲醇 1%				
24	辅料	固化剂	0.15	0.15	t/a	HM-二异氰酸酯	HM-二异氰酸酯 1%以下				
25	辅料	聚氨酯发泡胶 (双组份)	1.2	1.2	t/a	A 组份: 多元醇混合物 100%、B 组份: 异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 (PMDI) 100%	A 组份: 多元醇混合物 100%、B 组份: 异氰酸聚亚甲基聚亚苯基酯 (PMDI) 100%				
燃料											
序号	燃料名称	设计年使用量	年最大使用量	计量单位	灰分(%)	硫分(%)	挥发分(%)	低位热值 ((MJ/m ³))	有毒有害物质	有毒有害物质成分占比(%)	其他信息

1	天然气	110	110	万 m ³ /a	/	<1mg/m ³	/	33.61	/	/	

表 4 建设项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	主要生产单元名称	产污设施编号	产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施									有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型	其他信息
							污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	参数名称	设计值	计量单位	其他污染治理设施参数信息	是否为可行技术	污染治理设施其他信息					
1	拉丝、切割	MF0001			颗粒物	有组织	TA001	布袋除尘器	袋式除尘							DA001	1#废气排放口	是	一般排放口	
2	焊接	MF0002			颗粒物	有组织	TA002	滤筒除尘器	滤筒除尘							DA002	2#废气排放口	是	一般排放口	
3	铝打磨	MF0003			颗粒物	有组织	TA003	布袋除尘器	袋式除尘							DA003	3#废气排放口	是	一般排放口	
4	铁打磨	MF0004			颗粒物	有组织	TA004	布袋除尘器	袋式除尘							DA004	4#废气排放口	是	一般排放口	
5	去毛刺	MF0005			颗粒物	有组织	TA005	布袋除尘器	袋式除尘							DA005	5#废气排放口	是	一般排放口	
6	表调	MF0006			颗粒物	有组织	TA006	酸性废气治理系统	碱液喷淋							DA006	6#废气排放口	是	一般排放口	
7	酸洗	MF0007			颗粒物	有组织	TA007	酸性废气治理系统	碱液喷淋							DA007	7#废气排放口	是	一般排放口	
8	喷塑	MF0008			颗粒物	有组织	TA008	布袋除尘器	袋式除尘							DA008	8#废气排放口	是	一般排放口	
9	喷塑	MF0009			颗粒物	有组织	TA009	布袋除尘器	袋式除尘							DA009	9#废气排放口	是	一般排放口	
10	喷塑	MF0010			颗粒物	有组织	TA010	布袋除尘器	袋式除尘							DA010	10#废气排放	是	一般排放口	

																	口			
11	固化	MF0011			颗粒物	有组织	TA011	布袋除尘器	袋式除尘							DA011	11#废气排放口	是	一般排放口	
					SO2															
					NOx			活性炭吸附	二级活性炭吸附											
					VOCs															
12	固化	MF0012			颗粒物	有组织	TA012	布袋除尘器	袋式除尘							DA012	12#废气排放口	是	一般排放口	
					SO2															
					NOx															
					VOCs			活性炭吸附	二级活性炭吸附											
13	固化	MF0013			颗粒物	有组织	TA013	布袋除尘器	袋式除尘							DA013	13#废气排放口	是	一般排放口	
					SO2															
					NOx															
					VOCs			活性炭吸附	二级活性炭吸附											
14	施胶、丝印	MF0014			VOCs	有组织	TA014	活性炭吸附	二级活性炭吸附							DA014	14#废气排放口	是	一般排放口	

15	锅炉	MF0015			颗粒物	有组织	/	/	/							DA015	15#废气排放口	是	一般排放口	
					SO2															
					NOx															

表 5 建设项目大气污染物有组织基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	其他信息
				经度	纬度				
1	DA001	1#废气排放口	颗粒物	119.475283	30.908805	15		常温	
2	DA002	2#废气排放口	颗粒物	119.475073	30.908972	15		常温	
3	DA003	3#废气排放口	颗粒物	119.474585	30.909503	15		常温	
4	DA004	4#废气排放口	颗粒物	119.474601	30.909417	15		常温	
5	DA005	5#废气排放口	颗粒物	119.474671	30.909218	15		常温	
6	DA006	6#废气排放口	硫酸雾	119.475283	30.908805	15		常温	
7	DA007	7#废气排放口	HCl	119.475073	30.908972	15		常温	
8	DA008	8#废气排放口	颗粒物	119.474585	30.909503	15		常温	
9	DA009	9#废气排放口	颗粒物	119.474601	30.909417	15		常温	
10	DA010	10#废气排放口	颗粒物	119.474671	30.909218	15		常温	

11	DA011	11#废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、VOCs	119.474687	30.909631	15		常温	
12	DA012	12#废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、VOCs	119.474821	30.909567	15		常温	
13	DA013	13#废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、VOCs	119.474623	30.909210	15		常温	
14	DA014	14#废气排放口	VOCs	119.475175	30.909487	15		常温	
15	DA015	15#废气排放口	SO ₂ 、VOCs	119.474108	30.909621	15		常温	

表 6 建设项目废气污染物有组织排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	染物种类	国家或地方污染物排放标准			年许可排放量(t/a)	申请特殊浓度排放限制	申请特殊时段许可排放量限值
				名称	浓度限值 (mg/Nm ³)	速率限值(kg/h)			
1	DA001	1#废气排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中相应的标准要求	20	/	/	/	/
2	DA002	2#废气排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中相应的标准要求	20	/	/	/	/
3	DA003	3#废气排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中相应的标准要求	20	/	/	/	/
4	DA004	4#废气排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2中相应的标准要求	20	/	/	/	/

5	DA005	5#废气排放口	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 中相应的标准要求	20	/	/	/	/
6	DA006	6#废气排放口	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 中相应的标准要求	20		/	/	/
7	DA007	7#废气排放口	HCL	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 中相应的标准要求	30		/	/	/
8	DA008	8#废气排放口	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 5 中有组织排放限值	20		/	/	/
9	DA009	9#废气排放口	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 5 中有组织排放限值	20		/	/	/
10	DA010	10#废气排放口	颗粒物	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)表 5 中有组织排放	20	/	/	/	/

				限值					
11	DA011	11#废气排放口	SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准	50	/	/	/	/
			NO _x	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准	50	/	/	/	/
			NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中有组织排放限值	60	/	/	/	/
12	DA012	12#废气排放口	SO ₂	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准	50	/	/	/	/
			NO _x	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准	50	/	/	/	/

			NMHC	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 中有组织排放 限值	60	/	/	/	/
13	DA013	13#废气排 放口	SO ₂	《锅炉大气污染物 排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染 物排放标准	50	/	/	/	/
			NO _x	《锅炉大气污染物 排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染 物排放标准	50	/	/	/	/
			NMHC	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 中有组织排放 限值	60	/	/	/	/
14	DA014	14#废气排 放口	NMHC	《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 中有组织排放 限值	60	/	/	/	/
15	DA015	15#废气排 放口	SO ₂	《锅炉大气污染物 排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染	50	/	/	/	/

				物排放标准					
			NOx	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放标准	50	/	/	/	/
备注：一般排放口及无组织排放的年许可排放量原则上不做要求。									

表 7 建设项目大气污染物无组织排放表

序号	无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		其他信息	备注
					标准名称	浓度限值 mg/Nm ³		
1	厂界	/	颗粒物	合金铝锭、硅砂等物料采用封闭走廊、管状带式输送机、罩式皮带等输送装置	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相应的标准要求	5		
2			NMHC	树脂砂固化剂物料采用密闭管道泵送	《挥发性有机物厂内无组织排放标准执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表 A.1 中特别排放限值）	10		

表 8 建设项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (1)	污染物种类 (2)	污染治理设施						排放去向	排放方式	排放规律 (4)	排放口编号 (6)	排放口名称	排放口设置是否符合要求 (7)	排放口类型	其他信息
			污染治理设施编号	污染治理设施名称 (5)	污染治理设施工艺	设计处理水量 (t/h)	是否为可行技术	污染治理设施其他信息								
1	生活污水	化学需氧量,氨氮 (NH ₃ -N),pH 值,悬浮物,五日生化需氧量	TW001	生活污水预处理设施	隔油+ 沉淀	1	是	/	进入城市污水处理厂	间接排放	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	生活污水单独排放口	是	一般排放口- 其他	
2	含油导槽废水	化学需氧量、悬浮物、石油类	TW002	污水处理站	芬顿+混凝沉淀+气浮+中和+过滤		是	/	进入城市污水处理厂	间接排放	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	生活污水单独排放口	是	一般排放口- 其他	

3	含油废水	化学需氧量、 悬浮物、石油 类	TW002	污水处理 站			是	/	进入城 市污水 处理厂	间接排 放	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	生活污 水单独 排放口	是	一般排 放口- 其 他	
4	导槽废水	化学需氧量、 悬浮物、石油 类	TW002	污水处理 站			是	/	进入城 市污水 处理厂	间接排 放	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	生活污 水单独 排放口	是	一般排 放口- 其 他	

5	清洗废水	化学需氧量、 悬浮物	TW002	污水处理 站			是	/	进入城 市污水 处理厂	间接排 放	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	生活污 水单独 排放口	是	一般排 放口- 其 他	
6	其它废水	化学需氧量、 悬浮物	TW001	生活污 水预处理 设施		1	是	/	进入城 市污水 处理厂	间接排 放	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	生活污 水单独 排放口	是	一般排 放口- 其 他	生活污 水预处 理设施

表 9 建设项目雨水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		受纳自然水体处地理坐标		其他信息
			经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	YS001	雨水排放口	119°32'0.17"	31°3'21.82"	直接进入江河、湖、库等水环境	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	雨天，有水流动时	流洞河	III 类	119°32'0.42"	31°3'21.46"	

表 10 建设项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标（1）		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（2）	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	生活污水排放口	119°31'58.48"	31°3'19.73"	进入城市污水处理厂	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	正常工作时段内（0:00-24:00）	广德新杭污水处理厂	pH 值	6-9	6-9
									五日生化需氧量	180mg/L	10mg/L
									悬浮物	200mg/L	10mg/L
									化学需氧量	450mg/L	50mg/L
									氨氮（NH3-N）	30mg/L	5-8mg/L
									石油类	20mg/L	0.95mg/L

表 11 建设项目噪声排放信息

噪声类别	生产时段		执行排放标准名称	厂界噪声排放限值		备注
	昼间	夜间		昼间,dB(A)	夜间,dB(A)	
稳态噪声	6:00 至 22:00	22:00 至次日 6:00	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	65	55	
频发噪声	/	/	/	/	/	
偶发噪声	/	/	/	/	/	

表 12 建设项目固体废物排放信息

固体废物排放信息														
序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	固体废物描述	固体废物产生量（ t/a）	处理方式	处理去向						其他信息
								自行贮存量（t/a）	自行利用（t/a）	自行处置（t/a）	转移量（t/a）		排放量（t/a）	
委托利用量	委托处置量													
1	废气处理装置	收集尘	其它固体废物	一般工业固体废物	/	22.53	委托处置	/	/	/	/	22.53	0	
2	喷塑	废塑渣	其它固体废物	一般工业固体废物	/	0.44	委托处置	/	/	/	/	0.44	0	
3	机加工	边角料	其它固体废物	一般工业固体废物	/	10	外售处理	/	/	10	/	/	0	
4	机加工	不合格品	其它固体废物	危险废物	/	5	外售处理	/	/	5	/	/	0	
7	机加工	废机油	危险废物	危险废物	/	0.1	委托处置	/	/	/	/	0.1	0	
8	机加工	废油桶	危险废物	危险废物	/	0.084	委托处置	/	/	/	5	0.084	0	

9	VOCs 吸 附	废活性炭	危险废物	危险废物	/	1.97	委托处置	/	/	/	/	1.97	0	
10	机加工	废包装桶	危险废物	危险废物	/	1	委托利用	/	/	/	5	1	0	
11	污水处理	隔油池废 油	危险废物	危险废物	/	0.5	委托处置	/	/	/	/	0.5	0	
12	污水处理	污泥	危险废物	危险废物		2	委托处置	/	/	/	/	2		
13	污水处理	槽渣	危险废物	危险废物		5	委托处置	/	/	/	/	5		

表 13 建设项目自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/ 监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	排放口类型	其他信息
1	废气	DA001	1#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,氧含量	颗粒物	手工	连续采样至少 3 个	1 次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
2	废气	DA002	2#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少 3 个	1 次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
3	废气	DA003	3#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少 3 个	1 次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
4	废气	DA004	4#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少 3 个	1 次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
5	废气	DA005	5#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少 3 个	1 次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测

6	废气	DA006	6#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	硫酸雾	手工	连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法(暂行) HJ 544	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
7	废气	DA007	7#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	HCL	手工	连续采样至少3个	1次/年	固定污染源废气氯化氢的测定 硝酸银容量法(HJ 548-2016 代替 HJ 548-2009)	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
8	废气	DA008	8#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少3个	1次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
9	废气	DA009	9#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少3个	1次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
10	废气	DA010	10#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少3个	1次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
11	废气	DA011	11#废气排放口	烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	颗粒物	手工	连续采样至少3个	1次/年	HJ836-2017 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
				烟气量,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量	SO ₂	手工	连续采样至少3个	1次/年	固定污染源排气中二氧化硫的测定	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测

				湿量					定 定电位电解法 HJ 57-2017		装在线监测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	NOx	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废 气 氮氧化物的测 定 定电位电解法 HJ 693-2014	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	林格曼黑 度	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排 放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图 法 (HJ/T 398-2007)	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	VOCs	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 气 相色谱法 (HJ 38-2017 代替 HJ/T 38—1999)	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
12	废气	DA012	12#废气排放 口	烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	颗粒物	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	HJ836-2017 固定 污染源废气低浓度 颗粒物的测定 重 量法	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	SO ₂	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排 气中二氧化硫的测 定 定电位电解法 HJ 57-2017	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	NOx	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废 气 氮氧化物的测 定 定电位电解法 HJ 693-2014	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测

											测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	林格曼黑 度	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排 放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图 法 (HJ/T 398-2007)	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	VOCs	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 气 相色谱法 (HJ 38-2017 代替 HJ/T 38—1999)	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
13	废气	DA013	13#废气排放 口	烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	颗粒物	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	HJ836-2017 固定 污染源废气低浓度 颗粒物的测定 重 量法	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	SO ₂	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排 气中二氧化硫的测 定 定电位电解法 HJ 57-2017	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	NO _x	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废 气 氮氧化物的测 定 定电位电解法 HJ 693-2014	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	林格曼黑 度	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排 放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图 法 (HJ/T	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测

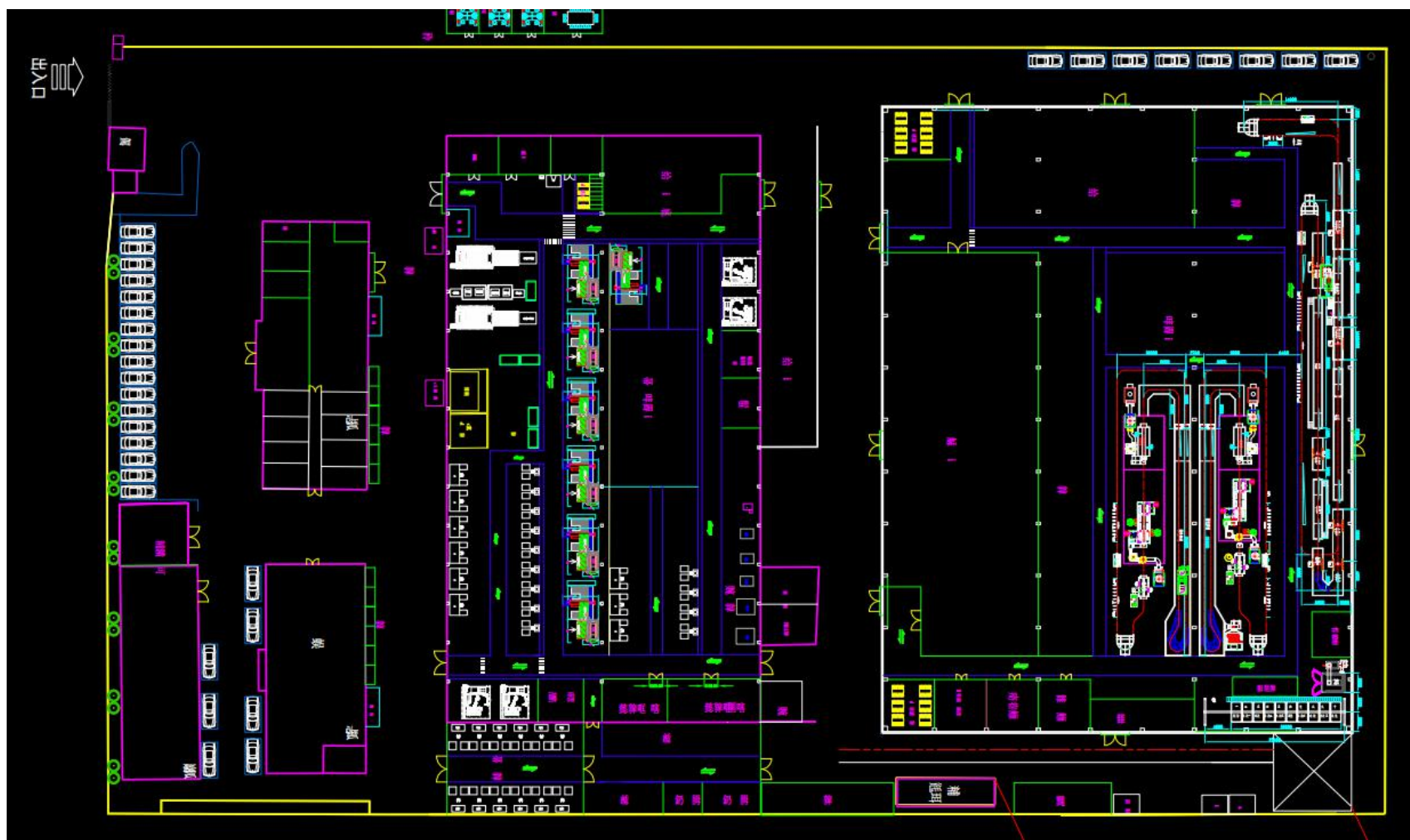
									398-2007)		
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	VOCs	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 气 相色谱法 (HJ 38-2017 代替 HJ/T 38—1999)	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
14	废气	DA014	14#废气排放 口	烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	VOCs	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲 烷总烃的测定 气 相色谱法 (HJ 38-2017 代替 HJ/T 38—1999)	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
15	废气	DA015	15#废气排放 口	烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	SO ₂	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排 气中二氧化硫的测 定 定电位电解法 HJ 57-2017	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	NOx	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废 气 氮氧化物的测 定 定电位电解法 HJ 693-2014	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含 湿量	林格曼黑 度	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源排 放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图 法 (HJ/T 398-2007)	一般排放 口	一般排放 口无需安 装在线监 测
				烟气量,烟气流 速,烟气温度,烟气含	VOCs	手工	连续采样 至少 3 个	1 次/年	固定污染源废气	一般排放 口	一般排放 口无需安

				湿量					总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 38-2017 代替 HJ/T 38—1999)		装在线监测
16	废气	厂界	/	风速、风向	颗粒物	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T15432-1995	/	/
17					VOCs	手工	非连续采样至少 4 个	1 次/年	HJ604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	/	/
18	废水	DW001	生活污水排放口	流量	PH 值	手工	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/年	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	一般排放口	一般排放口无需安装在线监测
19	废水	DW001	生活污水排放口	流量	悬浮物	手工	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989		
20	废水	DW001	生活污水排放口	流量	五日生化需氧量	手工	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/年	水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009		
21	废水	DW001	生活污水排放口	流量	化学需氧量	手工	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/年	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017		
22	废水	DW001	生活污水排放口	流量	氨氮 (NH ₃ -N)	手工	瞬时采样至少 4 个瞬时样	1 次/年	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度		

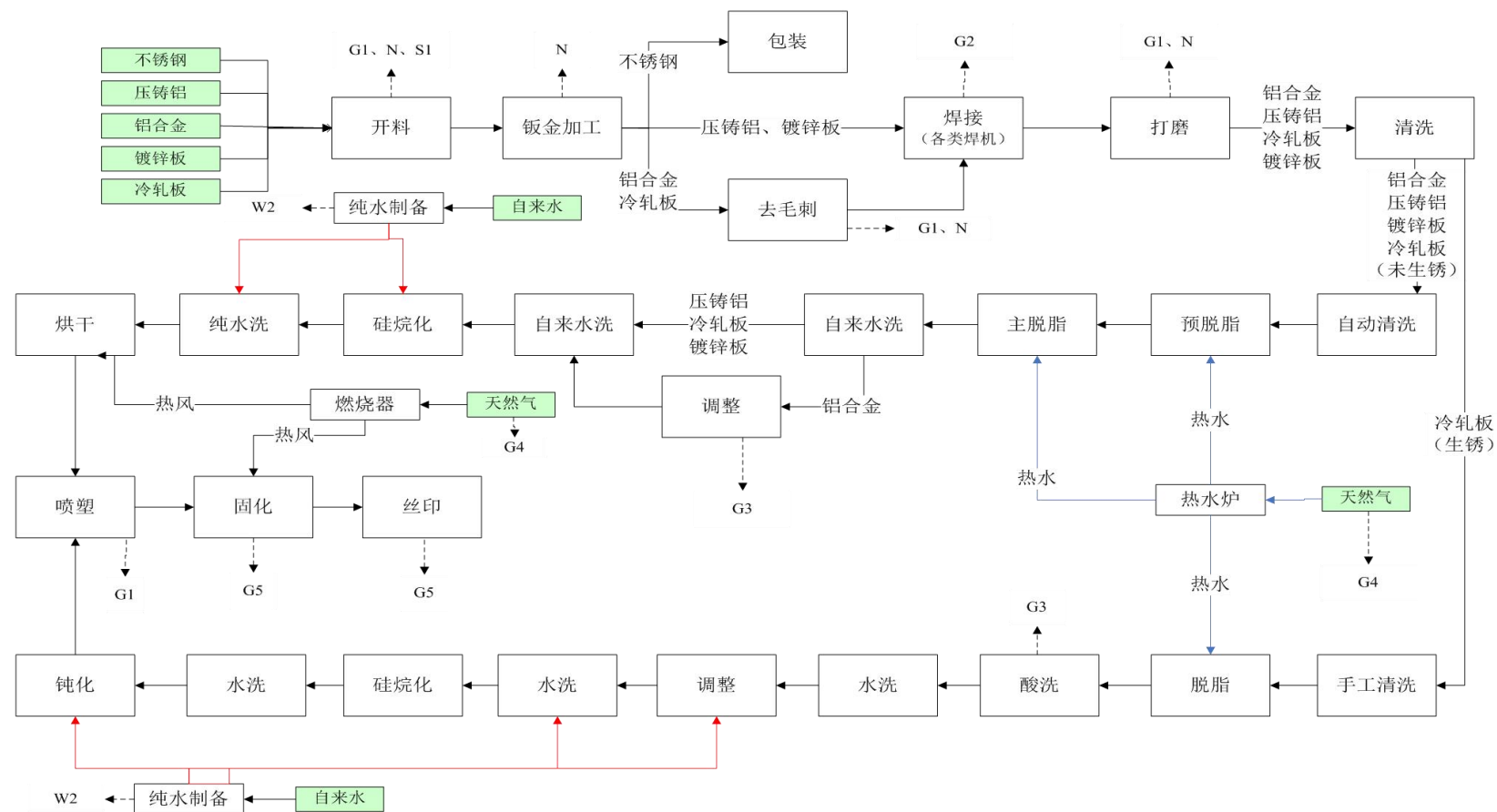
							时样		法 HJ 535-2009		
23	废水	DW001	生活污水排放口	流量	石油类	手工	瞬时采样 至少 4 个瞬时样	1 次/年	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		
监测质量保证与质量控制要求： 根据本单位自行监测的工作需求，按照 HJ819 中相关规定，本单位委托有资质的检（监）测机构进行手工监测，并对检（监）测机构的资质进行确认，确保其具备固定的实验室和监测工作条件，采用经依法检定合格的监测仪器设备，有经过环境监测专业技术培训的工作人员，有健全的自行监测质量管理体系，能够在正常生产时段内开展监测，真实反映污染物排放状况。 监测质量保证和质量控制严格执行国家环境监测技术规范和环境监测质量管理规定，实施全过程的质量保证。实验室分析样品的质量控制采用精密度和准确度控制。所使用的仪器设备通过检定或校准，仪器设备操作遵守操作规程，保证监测结果的代表性、准确性和可比性。监测数据严格实行三级审核制度。（废气样品的采集分析、质控应执行《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007））。											
监测数据记录、整理、存档要求： 监测期间手工监测的记录按照 HJ 819 执行。同步记录监测期间的运行工况。监测数据记录内容、记录频次、记录形式等符合《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业行业》、《排污单位自行监测技术指南 总则》等文件的要求											

表 14 建设单位排污许可申请与填报附图

- 1) 厂区总平面布置图
- 2) 生产工艺流程图
- 3) 自行监测布点图

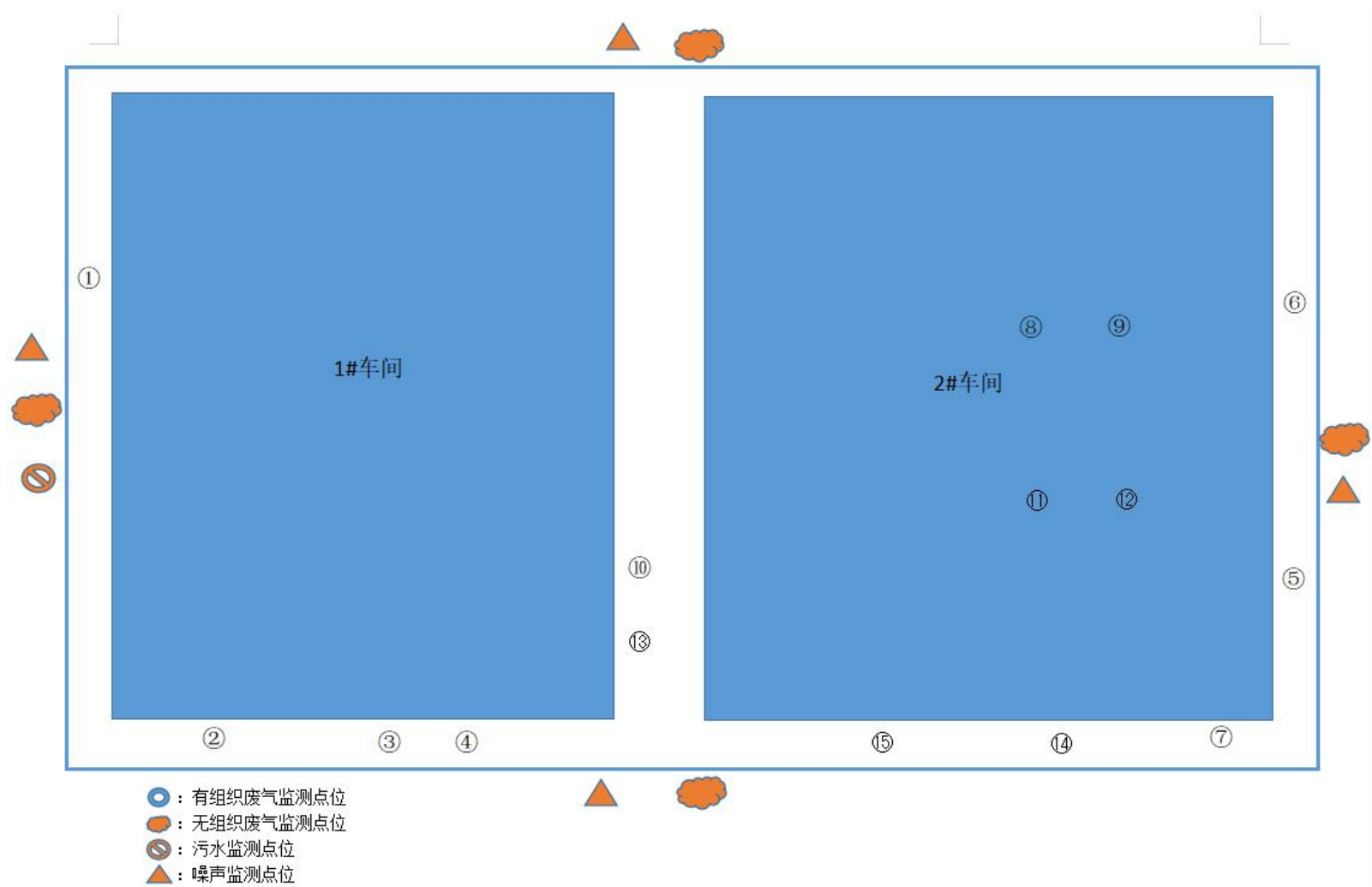


厂区总平面布置图



G1: 粉尘、G2: 烟尘、G3: 酸洗废气（硫酸雾、盐酸雾）、G4: 天然气燃烧废气、G5: 有机废气

生产工艺流程图



监测点位图