

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 华丽电器制造有限公司年产 700 万台电动工具  
生产线技改工艺提升项目

建设单位(盖章): 华丽电器制造有限公司

编制日期: 二〇二四年十二月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	47
四、主要环境影响和保护措施 .....	57
五、环境保护措施监督检查清单 .....	86
六、结论 .....	88
附表 .....	错误！未定义书签。

## 附图：

附图 1：	项目地理位置图
附图 2：	项目周边环境图及噪声监测点位图
附图 3：	项目总平面布置图
附图 4：	武义县水环境功能区划图
附图 5：	武义县环境管控分区图
附图 6：	项目周边环境实景照片
附图 7：	武义县生态保护红线分布图
附图 8：	项目周边环境保护目标示意图
附图 9：	区域降级位置图（壶山等五片区一区块四和五）

## 附件：

附件 1：	项目备案信息表
附件 2：	营业执照及法人身份证
附件 3：	不动产权证
附件 4：	现有项目批文及验收意见
附件 5：	排污许可证、总量交易合同
附件 6：	危废协议
附件 7：	原料成分说明
附件 8：	企业承诺书
附件 9：	环评文件确认书
附件 10：	专家函审意见及修改情况说明
附件 11：	项目公众参与情况说明

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	华丽电器制造有限公司 年产 700 万台电动工具生产线技改工艺提升项目			
项目代码	2304-330723-07-02-399552			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	浙江省金华市武义县泉溪镇王元工业区			
地理坐标	( <u>119 度 54 分 38.570 秒</u> , <u>28 度 50 分 19.636 秒</u> )			
国民经济行业类别	C3465 风动和电动工具制造	建设项目行业类别	31-69 通用设备制造业-烘炉、风机、包装等设备制造	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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）	武义县经济商务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	3361	环保投资（万元）	191	
环保投资占比（%）	5.68	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 <sup>2</sup> ）	39812.5（建筑面积）	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价设置判定见表 1-1。			
	<b>表 1-1 专项评价设置判定情况</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目不涉及有毒有害污染物排放	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管集中处理后排放，不直排	否	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目不涉及有毒有害物质使用，易燃易爆危险	否	

			物质存储量未超过临界量	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目供水来自市政供水管网，不存在河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目非海洋工程建设项目	否
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线符合性</p> <p>本项目位于武义县泉溪镇王元工业区，王元工业区为工业集聚区，区块内均为工业企业，根据企业不动产权证（附件 3），本项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不触及生态保护红线，满足生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线符合性</p> <p>武义县 2023 年城市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于环境空气质量达标区；本项目废气主要为滴漆废气、浸漆废气、固化/烘干废气以及压铸脱模废气，经收集处理后均可以达标排放，符合大气环境质量底线要求；地表水环境质量现状满足Ⅲ类水功能区要求，本次技改生产废水依托现有工程污水站处理达标后纳管，不会对周边水体水质造成影响。土壤环境主要污染途径是垂直入渗和大气沉降，本项目无持久性污染物产生、生产车间地面采取分区防渗，在加强清洁生产措施的基础上，对周边土壤环境影响较小。因此本项目的建设不会触及环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线符合性</p>			

本项目用水来自市政供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单符合性

本项目位于武义县泉溪镇王元工业区，主要从事电动工具的制造，属于二类工业项目，对照《武义县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于金华市武义县泉溪镇一般管控区（ZH33072330010），本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求，该管控区的基本情况及符合性分析如下。

表 1-2 《武义县“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

序号	条目	金华市武义县泉溪镇一般管控区（ZH33072330010）	本项目
1	空间布局约束	原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量并严格控制环境风险。禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目；禁止在工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外新建其他二类工业项目，一二产业融合的加工类项目、利用当地资源的加工项目、工程项目配套的临时性项目等确实难以集聚的二类工业项目除外；工业功能区（包括小微园区、工业集聚点等）外现有其他二类工业项目改建扩建，不得增加管控单元污染物排放总量。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目位于武义县泉溪镇王元工业区，从事电动工具的生产，属于二类工业项目，本项目与居住区之间设置有绿地隔离带。
2	污染物排放管控	落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，合理水产养殖布局，控制水产养殖污染，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目严格执行污染物总量控制制度。
3	环境风险防控	加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。	本项目不涉及。
4	资源开发效率要求	实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。	本项目使用水、电等清洁能源，用水量较小，符合资源能源利用要求。

根据分析可知，本项目符合《武义县“三线一单”生态环境分区管控方

案》中的相关管控要求。

## 2、行业规范符合性分析

### (1) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

为深入推进“十四五”VOCs 综合治理，进一步改善环境空气质量，依据《中华人民共和国大气污染防治法》《浙江省大气污染防治条例》和《浙江省空气质量改善“十四五”规划》，浙江省生态环境厅于 2021 年 8 月 20 日颁布了《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》（浙环发[2021]10 号），相关符合性分析如下：

表 1-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

序号	判定依据		本项目情况	是否符合
1	优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目属 C3465 风动和电动工具制造，本项目使用低 VOCs 含量涂料，且不属于高 VOCs 排放化工类建设项目，不属于生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	符合
2	严格环境准入	严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。	本项目 VOCs 排放实行 1:1 替代削减。	符合
3	全面提升生产工艺绿色化水平	工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。	本项目采用滴（浸）漆、固化/烘干工艺，无喷涂工艺，且企业采用自动化生产设备。	符合
4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	符合
5	大力推	全面排查使用溶剂型工业涂料、油	由于产品需求，本项目	/

	进 低 VOCs 含量原 辅材料 的源头 替代	墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	仅少量产品使用溶剂型绝缘漆，其余产品均使用水性绝缘漆。	
6	严格控 制无组 织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理	本项目设有独立密闭的滴漆间、浸漆间，设备自带物料输送、回收系统，企业应做好 VOCs 物料储存、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无组织排放环节的管理；并委托具有相应资质的单位设计涂装废气收集、治理设施，要求距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒，并定期对物料储存、废气处理设施开展排查。	符合
7	建设适 宜高效 的治理 设施	化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上	本项目 VOCs 综合去除效率不低于 80%。	符合
8	加强治 理设施 运行管 理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求本项目生产过程中先开始废气处理设施，待运行正常后开始滴（浸）漆、固化/烘干工作，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合
9	规范应 急旁路 排放管 理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。	本项目废气处理设施无其他旁路。	符合

由上表可知，本项目各方面均符合《关于印发<浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案>的通知》（浙环发[2021]10号）的相关要求。

**(2) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）符合性分析**

本项目涉及工业涂装工序（滴漆、浸漆、固化/烘干），对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）中标 D.4 工业涂装行业排查重点与防治措施，本项目仅少量产品使用溶剂型绝缘漆、大部分产品使用水性绝缘漆，使用滴漆、浸漆工艺，绝缘漆无需调配，手工浸漆由于工艺限制无法采用集中供料，且手工浸漆产品占比较少，除手工浸漆外自动滴漆机、真空浸漆机均设置有集中供料和涂料回收系统，绝缘漆非取用状态下密闭储存，滴漆、浸漆均在密闭的车间内进行，有机废气能够有效收集，本项目采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”高效组合工艺处理有机废气，满足废气收集、处理设施要求；采用地理式污水站，密闭性较好；废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、废催化剂等均采用袋装，包装容器密闭性较好，危废间异味较轻；项目正常运营后要求企业建立废气处理设施运行台账。

综上，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）中相关要求。

**(3) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析**

2019年6月26日，生态环境部印发了《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号），本项目符合治理方案中相关要求，具体符合性分析见表 1-4。

**表 1-4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析**

序号	控制思路	要求	本项目情况	是否符合
1	大力推进源头	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	本项目大部分产品使用水性绝缘漆、仅少量产品使用溶剂型绝缘漆，使用的绝缘漆即用状态下 VOCs 含量均符合《低挥发性	符合



	替代	<p>洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；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>有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中的限值要求。</p>	
2	全面 加强 无组织 排放 控制	<p>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>推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。</p>	<p>本项目设置有独立密闭的浸漆间、滴漆间，真空浸漆机、自动滴漆机设备密闭性较好，且自带物料输送、回收系统，绝缘漆非取用状态下密闭储存，无高 VOCs 废水产生，设置有废气收集设施，尽可能减少无组织废气排放；要求企业委托有资质的单位设计涂装废气收集治理设施，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；本项目无需开展 LDAR 工作。</p>	符合

	3	<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。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。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> <p>规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p>	<p>本项目有机废气采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”组合工艺进行处置；有机废气初始排放速率小于 2kg/h，本项目 VOCs 治理去除效率不低于 80%，建设单位应委托有相应资质的单位设计废气收集、处理设施，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求，VOCs 废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相应标准。</p>	符合
	4	<p>各地应围绕当地环境空气质量改善需求，根据 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 来源解析，结合行业污染排放特征和 VOCs 物质光化学反应活性等，确定本地区 VOCs 控制的重点行业和重点污染物，兼顾恶臭污染物和有毒有害物质控制等，提出有效管控方案，提高 VOCs 治理的精准性、针对性和有效性。全国重点控制的 VOCs 物质见附件 2。</p> <p>推行“一厂一策”制度。各地应加强对企业帮扶指导，对本地污染物排放量较大的企业，组织专家提供专业化技术支持，严格把关，指导企业编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求，测算投资成本和减排效益，为企业有效开展 VOCs 综合治理提供技术服务。重点区域应组织本地 VOCs 排放量较大的企业开展“一厂一策”方案编制工作，2020 年 6 月底前基本完成；适时开展治理效果后评估工作，各地出台的补贴政策要与减排效果紧密挂钩。鼓励地方对重点行业推行强制性清洁生产审核。</p>	<p>本项目使用的绝缘漆符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的限值要求，已设置废气收集、处理设施，要求企业加强运行管理，制定含 VOC 是物料台账、废气治理设施运行台账等。</p>	符合

		加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数(见附件 3)，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。			
<p>综上，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）中的控制思路和要求。</p> <p><b>（4）《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析</b></p> <p>省美丽浙江建设领导小组办公室 2022 年 12 月 2 日印发了《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》，本项目的符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-5 表 D.4 工业涂装行业排查重点与防治措施</b></p>					
序号	排查重点	存在的突出问题	防治措施	本项目情况	是否符合
1	高污染原辅料替代、生产工艺环保先进性	涂装工序使用传统高污染原辅料；	①采用水性涂料、UV 固化涂料、粉末喷涂、高固体分涂料等环保型涂料替代技术； ②采用高压无气喷涂、静电喷涂、流水线自动涂装等环保性能较高的涂装工艺；	本项目属于 C3465 风动和电动工具制造，无原料替代要求，使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的绝缘漆，采用滴漆、浸漆机工艺，仅 20%产品由于产品需求采用手工浸漆，其余产品均采用真空浸漆机、自动滴漆机，自动化水平较高。	符合
2	物料调配与运输方式	①VOCs 物料在非取用状态未封口密闭； ②调配工序未密闭或废气未收集；	①涂料、稀释剂、固化剂、清洗剂等 VOCs 物料密闭储存； ②涂料、稀释剂、固化剂等 VOCs 物料的调配过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并设置专门的密闭调配间，调配废气排至收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施； ③含 VOCs 物料转运和输送采用集中供料系统，实现密闭管道输送；若采用密闭容器的输送方式，在涂装作业后将剩余的涂料等原辅材料送回调漆室或储存间；	本项目设置有独立密闭的浸漆间、滴漆间，真空浸漆机、自动滴漆机设备密闭性较好，且自带物料输送、回收系统，绝缘漆非取用状态下密闭储存，绝缘漆无需调配。	符合
3	生产、公用设施	①涂装生产线密闭性能	①除进出料口外，其余生产线须密闭；	①设置有独立密闭的滴漆、浸漆间；②	符合

	密闭性	差； ② 含 VOCs 废液废渣储存间密闭性能差；	②废涂料、废稀释剂、废清洗剂、废漆渣、废活性炭等含 VOCs 废料（渣、液）以及 VOCs 物料包装物等危险废物密封储存于危废储存间； ③其中液态危废采用上料罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	废活性炭贮存于危废间；③本项目液态危废采用桶装、其他采用袋装	
4	废气收集方式	① 密闭换风区域过大导致大风量、低浓度废气； ②集气罩控制风速达不到标准要求；	①在不影响生产操作的同时，尽量减小密闭换风区域，提高废气收集处理效率，降低能耗； ②因特殊原因无法实现全密闭的，采取有效的局部集气方式，控制点位收集风速不低于 0.3m/s；	本项目真空浸漆机、自动滴漆机均为密闭性能良好的设备，废气收集管道与设备排气口直连，废气收集效率高；手工浸漆槽、烘箱位于独立密闭的浸漆间内，车间保持微负压，采用集气罩收集，控制点位收集风速不低于 0.3m/s。	符合
5	污水站高浓池体密闭性	污水处理站高浓池体未密闭加盖；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	现有工程污水处理设施为地理式，密闭性能良好。	符合
6	危废库异味管控	① 涉异味的危废未采用密闭容器包装； ② 异味气体未有效收集处理；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	本项目涉异味危废主要为废过滤棉、废包装桶等，其产生量不多，采用密闭容器包装，异味不重，企业应及时清理	符合
7	废气处理工艺适配性	废气处理系统未采用适宜高效的治理工艺	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理。	本项目 VOCs 废气处理工艺为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”。	符合
8	环境管理措施	/	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污	本项目 VOCs 废气处理工艺为“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”，要求企业按要求建立台账。	符合

			染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量,过滤材料更换时间和更换量,吸附剂脱附周期、更换时间和更换量,催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。																													
<p>综上,本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》(试行)中相关措施要求。</p> <p><b>5、&lt;《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》浙江省实施细则&gt;符合性分析</b></p> <p>浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室发布&lt;《长江经济带发展负面清单指南(试行)》浙江省实施细则&gt;(浙长江办[2022]6号),并于2022年3月31日实施。对照与本项目有关的细则要求,根据本项目情况进行符合性分析,本项目与之符合性分析见表1-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-6 &lt;《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》浙江省实施细则&gt;符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>与本项目相关的实施细则</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。</td> <td>本项目位于工业园区内,不属于高污染项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</td> <td>本项目不属于禁止建设类项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目,列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目,一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。</td> <td>本项目不属于落后产能项目,项目产品不属于《产业结构调整指导目录(2024年版)》中淘汰类和限制类产品。不属于外商投资项目。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。</td> <td>本项目不涉及产能置换要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</td> <td>本项目不属于高能耗高排放项目</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料,倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。</td> <td>本项目产生固废均妥善处置,不外排。评价要求企业做好厂区内</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					序号	与本项目相关的实施细则	本项目情况	符合性分析	1	第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于工业园区内,不属于高污染项目。	符合	2	第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止建设类项目。	符合	3	第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目,列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目,一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目,项目产品不属于《产业结构调整指导目录(2024年版)》中淘汰类和限制类产品。不属于外商投资项目。	符合	4	第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不涉及产能置换要求。	符合	5	第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高能耗高排放项目	符合	6	第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料,倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目产生固废均妥善处置,不外排。评价要求企业做好厂区内	符合
序号	与本项目相关的实施细则	本项目情况	符合性分析																													
1	第十五条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于工业园区内,不属于高污染项目。	符合																													
2	第十六条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于禁止建设类项目。	符合																													
3	第十七条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目,列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目,一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于落后产能项目,项目产品不属于《产业结构调整指导目录(2024年版)》中淘汰类和限制类产品。不属于外商投资项目。	符合																													
4	第十八条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不涉及产能置换要求。	符合																													
5	第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高能耗高排放项目	符合																													
6	第二十条 禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料,倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目产生固废均妥善处置,不外排。评价要求企业做好厂区内	符合																													

		固废管理工作。	
<p>根据上表分析，本项目建设符合&lt;《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则&gt;（浙长江办[2022]6 号）相关要求。</p> <p><b>6、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）审批原则符合性分析</b></p> <p>（1）建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求</p> <p>本项目不涉及生态保护红线；对污染物排放采取防治措施后均能达标排放，不触及环境质量底线；仅使用少量的电、水资源，资源利用不会突破上线；本项目从事电动工具的生产，属于二类工业项目，符合《武义县“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。</p> <p>（2）排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求</p> <p>本项目滴漆、浸漆、固化/烘干废气经环评提出的措施治理后排放可达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 及表 6 相关限值要求；压铸脱模废气经环评提出的措施治理后排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准；废水排放可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013) 相关标准，武义县第二污水处理厂出水浓度可达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准；经环评提出的噪声防治措施治理后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准，敏感点王元村噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。故本项目实施后所有污染物符合达标排放原则。</p> <p>（3）建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求</p> <p>本项目位于武义县泉溪镇王元工业区，根据不动产权证，本项目厂房为工业用地，符合国土空间规划。</p> <p>本项目为电动工具制造，属于通用设备制造业，不属于国家发改委《产</p>			

业结构调整目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类项目，未列入《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》中淘汰、限制类，项目已取得武义县经济商务局备案（项目名称：华丽电器制造有限公司年产 700 万台电动工具生产线技改工艺提升项目，项目代码：2304-330723-07-02-399552），本项目的建设符合国家和省产业政策。

**7、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)“四性五不批”符合性分**

对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中的第九条“环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等”及第十一条“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定”，本项目与“四性五不批”相符性分析如下。

**表 1-7 项目“四性五不批”符合性分析表**

审批要求	符合性分析	是否符合
建设项目的可行性	本项目符合土地利用总体规划的要求，不触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，不在负面清单内，因此符合建设项目的环境可行性。	是
环境影响分析预测评估的可靠性	环境影响分析章节均依据国家相关规范及建设项目的设计资料进行影响分析，符合环境影响分析预测评估的可靠性。	是
环境保护措施的有效性	废气、废水污染物产生量较少，经环评提出的废气、废水治理设施处理后能够达标排放；厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类区标准要求；固体废物资源化、无害化。在此基础上，本项目符合环境保护措施的有效性。	是
环境影响评价结论的科学性	本项目选址位于工业区，与环境敏感点间隔有绿化带，选址合理；采取的环境保护措施合理可行，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，因此本项目符合环境影响评价结论的科学性。	是
建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目属于二类工业项目，选址用地类型为“工业用地”，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	是
所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且建设项目拟	本项目所在区域为环境质量达标区域。	是

<p>采取的措施不满足区域环境质量改善目标管理要求</p>		
<p>建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏</p>	<p>本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准要求,符合环境保护措施的有效性。</p>	<p>是</p>
<p>改建、搬迁和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施</p>	<p>本环评已对现有项目提出整改要求。</p>	<p>是</p>
<p>建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据,明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理</p>	<p>建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实。</p>	<p>是</p>
<p>由上表分析可知,项目符合《建设项目环境保护管理条例》(国务院令682号)“四性五不批”要求。</p>		



## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>华丽电器制造有限公司成立于 2003 年 3 月 6 日，位于武义县泉溪镇王元工业区，主要从事电动工具的生产、销售。企业 2012 年委托金华市环境科学研究院编制了《武义华丽电器制造有限公司年产 60 万台电动工具技改项目环境影响报告表》，该项目于 2012 年 5 月通过原武义县环境保护局审批（武环建〔2012〕48 号）；企业于 2019 年 8 月委托浙江瀚邦环保科技有限公司编制了《华丽电器制造有限公司年产 700 万台电动工具生产线技改项目环境影响报告表》，并于 2019 年 10 月 11 日经金华市生态环境局武义分局审批通过（金环建武〔2019〕161 号）；企业已于 2019 年 10 月 30 日通过全厂自主验收，目前企业具有年产 700 万台电动工具的生产能力。</p> <p>随着市场发展，企业原有的产品类别已无法满足市场需求，由于溶剂型绝缘漆处理的产品使用性能更加稳定、产品档次更高，因此部分订单指定需要溶剂型绝缘漆处理的高端产品；另外随着生产工艺的进步，电动工具的外形也更加多样性。为了提升企业的市场竞争力，企业拟投资 3361 万元，对现有设备进行淘汰更新，同时增加压铸机、真空浸漆机、自动滴漆机等设备，增加溶剂型绝缘漆处理产品，同时通过增加压铸机来增加电动工具的形状多样性。本次技改后全厂产能不变，仍旧为年产 700 万台电动工具。本项目已通过武义县经济商务局备案，项目代码为 2304-330723-07-02-399552。</p> <p>本项目从事电动工具的生产，主要生产工艺为压铸、滴漆、浸漆、固化/烘干，原料为水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆（用量为 8.5t/a）、脱模剂、黄油等，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）规定，属于“三十一、通用设备制造业 34/69 烘炉、风机、包装等设备制造 346/其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，项目环评分类管理类别判定如下。</p>
------	---

表 2-1 环境影响评价分类管理名录对应类别

项目类别	报告书	报告表	登记表
三十一、通用设备制造业 34			
69 锅炉及原动设备制造341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造344；轴承、齿轮和传动部件制造345； <b>烘炉、风机、包装等设备制造346</b> ；文化、办公用机械制造347；通用零部件制造348；其他通用设备制造业349	有电镀工艺的； 年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	<b>其他</b> （仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）中有关规定，该建设项目须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下，应当编制环境影响报告表。

为此，华丽电器制造有限公司委托本公司对该项目进行环境影响评价。我公司接受委托后，即组织有关人员赴现场进行踏勘、对周围环境进行了调查，并收集有关资料，在此基础上根据相关技术导则和规范要求，编制了本环境影响报告表，现呈送生态环境主管部门审批。

## 2、排污许可管理类别判定说明

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目涉及的行业类别及具体判定见下表。

表 2-2 排污许可分类管理名录对应类别

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33				
82	铸造及其他金属制品制造 339	黑色金属铸造 3391（使用冲天炉的），有色金属铸造 3392（生产铅基及铅青铜铸件的）	除重点管理以外的黑色金属铸造 3391、 <b>有色金属铸造 3392</b>	/
二十九、通用设备制造业 34				
83	锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造 345， <b>烘炉、风机、包装等设备制造 346</b> ，文化、办公用机械制造 347，通用零部件制造	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	<b>其他</b>

	348,其他通用设备制造业 349			
五十一、通用工序				
110	工业炉窑	纳入重点排污单位名录的	除纳入重点排污单位名录的,除以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉、干燥炉(窑)以外的其他工业炉窑	除纳入重点排污单位名录的,以天然气或者电为能源的加热炉、热处理炉或者干燥炉(窑)
111	表面处理	纳入重点排污单位名录的	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	其他

本项目建设单位不属于重点排污单位,不涉及通用工序重点管理、通用工序简化管理,但现有工程涉及有色金属铸造,因此本项目建设单位属于“简化管理”类别。企业现有工程已申领排污许可证(许可证编号:913307237490117726001X),要求企业在本项目实施后及时进行排污许可证变更。

### 3、主要建设内容组成

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等组成,具体见下表。

表 2-1 项目主要组成内容

工程类别	建设内容及规模		备注
主体工程	生产车间	电机车间:电机加工、滴漆、浸漆等工序	本次技改新增真空浸漆机、自动滴漆机、手工浸漆槽,现有设备不变
		注塑车间:注塑、破碎等工序	现有不变
		金工车间:金工加工工序	现有不变
		喷塑车间:喷塑、固化等工序	现有不变
		压铸车间 1#:压铸工序	现有不变
		抛丸车间:抛丸工序、抛丸粉尘处理设施等	现有不变
		冲压车间:冲床加工、焊接等工序	现有不变
		模具车间:模具加工工序	现有不变
		压铸车间 2#:本次技改新增压铸设备	本次技改新增
		冲压区、去毛刺区	现有不变

辅助工程	办公室	依托现有办公楼	依托
储运工程	仓储	依托现有工程仓库	依托
公用工程	供电	由国家电网供电所供给	依托
	供水	由市政新鲜水管网供给	依托
	排水	本项目已实施雨污分流，雨水经收集后就近排入雨水管网；不新增生活污水；生产废水依托现有工程污水站处理达标后纳管	依托
	实验室	依托现有工程实验室	依托
环保工程	废气处理设施	企业现有滴漆、浸漆、固化/烘干废气经 3 套“UV 光解+活性炭吸附”设施分别处理后经 3 根不低于 15m 高的排气筒 DA004~DA006 排放；技改后全厂滴漆、浸漆、固化/烘干废气收集后合并至 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设施处理后经 1 根不低于 15m 高的排气筒 DA004 排放	废气处理设施及排气筒均新建，排气筒编号仍沿用 DA004
		压铸脱模废气：压铸脱模废气收集后经 1 套旋流洗涤净化处理经不低于 15m 排气筒 DA011 高空排放	废气处理设施及排气筒均新建，排气筒编号仍沿用 DA011
	废水处理设施	新增生产废水依托现有处理规模为 10t/d、工艺为“隔油-调节池+破乳反应-絮凝沉淀-A <sup>2</sup> /O 生化-MBR-炭滤”的废水处理设施处理达标后纳管	依托
	固废储存场所	一般固废间：厂区西侧，20m <sup>2</sup>	淘汰原有，新建
危废暂存间：厂区西侧，25m <sup>2</sup>		淘汰原有，新建	
依托工程	生产车间、公用工程等	本次技改厂房、办公、储运及公用工程均依托现有	/
	环保设施	生产废水依托现有工程处理能力为 10t/d 的污水站处理达标后纳管	/

#### 4、主要产品及产能

企业产品方案见下表。

表 2-2 项目产品方案及产量一览表

序号	产品名称		单位	现有审批产能	技改后全厂产能	备注
1	电动工具	水性绝缘漆处理	万台/年	700	630	本次技改后 20%定子采用手工浸漆
2		溶剂型绝缘漆处理	万台/年	0	70	
3	合计		万台/年	700	700	/

本项目电动工具产品主要有角磨机、电锤、电镐、电钻等，本次技改不增加产品种类，主要通过新增压铸机增加产品形状，以及新增溶剂型绝缘漆处理的产品来增加高端产品类别。根据订单需求，约 70 万台产品需使用溶剂型绝缘漆处理，其余产品仍旧使用水性绝缘漆处理，不区分具体产品，以客户订单需求进行生产。

另由于手工浸漆产品绝缘漆的附着力比真空浸漆强，部分特定客户有此需求，为满足市场和客户需求，本次技改增加手工浸漆工艺。

### 5、主要生产设施清单

本次技改主要设备清单见表 2-3。

表 2-3 主要生产设施一览表

序号	设备名称	单位	数量			备注
			现有项目	本次技改后全厂	增减量	
1	压铸机	台	13	21	+8	位于压铸车间 2#
2	保温炉 (压铸机配套)	台	13	21	+8	用电，配套压铸机使用，位于压铸车间 2#
3	真空浸漆机	台	2	4	+2	浸漆间
4	手工浸漆槽	个	0	2	+2	尺寸 1.8m×0.7m×0.6m；位于浸漆间
5	电烘箱 (手工浸漆烘干)	台	0	3	+3	位于浸漆间
6	自动滴漆机	台	5	7	+2	位于滴漆间
7	滴漆、浸漆、固化/烘干废气治理设施	套	3	1	-2	原有 3 套“UV 光解+活性炭吸附”设施提升改造为 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”
8	压铸脱模废气治理设施	套	1	1	0	本次技改新建 1 套废气处理设施，处理工艺不变

注：现有项目其他设备本次仅进行更新，数量见表 2-12。

本次技改新增压铸机、真空浸漆机、手工浸漆槽、自动滴漆机主要目的丰富产品种类，压铸机增加模具款式，全厂产能不发生变化，因此压铸机数量虽然增加但是熔化炉规格和铝锭用量不发生变化。

本次技改新增的压铸机（配套保温炉）、真空浸漆机、自动滴漆机均属于自动性较高的设备，其中真空浸漆机、自动滴漆机还具有高效节能、操作简便、高精度与稳定性以及环保和安全的优势；另外，新增的手工浸漆槽虽不具备真空浸漆机自动性能好、高效节能等优势，但其生产的产品性能更稳定，采用手工浸漆的产品绝缘漆附着力优于真空浸漆机，符合特定客户的需求，具备增加的必要性。同时本次技改优化了滴/浸漆、固化/烘干废气治理措施，将现有“UV 光解+活性炭吸附”设施提升改造为 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”，提高废气的处理效率。因此本次技改符合节能环保的要求。

**产能匹配性分析：**

本次技改后全厂产能为年产 700 万台电动工具，所有产品电机均须进行滴漆、浸漆绝缘处理，转子滴漆均采用自动滴漆机，定子浸漆采用真空浸漆机、手工浸漆槽两种设备，其中 20%产品（140 万台）采用手工浸漆工艺，其余均（560 万台）采用真空浸漆。

根据企业提供资料，真空浸漆、自动滴漆工序上线至下线整个流程约需 30min，手工浸漆整个流程约需要 1h；平均每台设备每批次处理工件数量大致为真空浸漆 380 个/批次、手工浸漆 320 个/批次、自动滴漆 260 个/批次。本项目采用 8 小时白班制，年工作 300 天，本项目滴漆、浸漆设备产能匹配性分析见下表。

**表 2-4 本项目滴漆、浸漆设备产能匹配性分析**

设备名称	数量	每批次需用时/min	单台设备每批处理量/件	每天理论处理批次/批	每日工作时间/h	工作天数/天	单台设备最大工作量/万件	理论最大处理量/万件	设计产能/万台	设计产能占比/%
自动滴漆机	7	30	260	16	8	300	124.8000	873.6	700	80
真空浸漆机	4	30	380	16	8	300	182.4000	729.6	560	77
手工浸漆槽	2	60	320	8	8	300	76.8000	153.6	140	91

由上表分析可知，本项目自动滴漆机设计产能占理论最大产能的 80%，真空浸漆机设计产能占理论最大产能的 77%，手工浸漆机设计产能占理论最大产能的 91%。因此正常工况下，本项目滴漆、浸漆设备可满足设计产能生产需求。

**6、主要原辅材料及能（资）源情况**

本项目主要原辅料及能源消耗情况见下表。

**表 2-5 本项目主要原辅材料及能源消耗表**

序号	原辅材料名称	单位	现有审批消耗量	本项目用量	技改后全厂用量	厂区最大储存量	备注
1	水性绝缘漆	t/a	61	57	57	1.0t	17kg/桶，塑料桶
2	溶剂型绝缘漆	t/a	0	8.5	8.5	1.0t	10kg/桶，铁桶
3	脱模剂	t/a	15	0	15	1.0t	25kg/桶，塑料桶，与水按 1:100 调配
4	黄油	t/a	0	20	20	1.0	25kg/桶，用于设备保养
5	电	万 kW.h/a	120	10	130	/	/
6	水	t/a	2.2 万	1481	23343	/	/

注：①本次技改水性绝缘漆成分更新，全部以新带老，水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆均无需调配；  
②转子、定子用同一种绝缘漆，大致定子浸漆绝缘漆用量：转子滴漆绝缘漆用量=3：2；定子手工浸漆绝缘漆用量约占定子浸漆用量的 20%。

根据原料供应商提供的各类化学原料的成分检验报告，企业各类化学品组成成分见下表。

**表 2-6 项目主要原辅材料组分一览表**

工艺	产品名称	主要成分	CAS 号	组成含量%
滴漆、浸漆	水性绝缘漆	高分子水性聚酯树脂	/	25~30 (本环评取值 28)
		固化剂 (酮类物质)	/	4~5 (本环评取值 5)
		助剂	/	1~2 (本环评取值 2)
		水	7732-18-5	65~75 (本环评取值 65)
滴漆、浸漆	溶剂型绝缘漆	聚酯 (树脂)	113669-95-7	21
		环氧 (树脂)	38891-59-7	15
		桐油	8001-20-5	28
		酸酐	24424-99-5	12
		苯乙烯	100-42-5	14
		二甲苯	1330-20-7	5
		助剂	/	5
压铸脱模	水性脱模剂	改性硅氧烷	27306-78-1	13
		高温润滑脂	/	3
		合成蜡	8002-74-2	3
		乳化剂	/	3
		水	7732-18-5	78

**VOCs 含量计算取值说明:**

(1) 水性绝缘漆

- ①高分子水性聚酯树脂的固化剂主要为酮类物质，保守按固化剂全部挥发计，占比 5%；
  - ②参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》（浙环发〔2017〕30 号），水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的 2%计，故高分子水性聚酯树脂中游离单体含量占比为 28%\*2%=0.56%；
  - ③助剂主要为抑泡剂、促进剂、颜填料等，不具备挥发性；
- 综上，本项目水性绝缘漆中挥发分含量为 5.56%。

(2) 溶剂型绝缘漆

- ①按二甲苯、酸酐全部挥发计，占比 17%；
  - ②参照《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》（浙环发〔2017〕30 号），已获取产品质检报告（MS/DS 文件），涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入 VOCs，无实测数据时按单体质量的 15%计，本环评苯乙烯按 15%挥发量考虑，则苯乙烯挥发量占比为 14%×15%=2.1%；
  - ③聚酯（树脂）、环氧（树脂）在固化/烘干过程中发生交联反应形成漆膜，不挥发；
  - ④根据《桐油》（LY/T2865-2017）标准要求，桐油中水分和挥发物的含量小于 0.1%，本环评按最不利情况，桐油中挥发分含量为 0.1%计算，即占溶剂型绝缘漆 0.028%；
  - ⑤助剂主要为表面活性剂、颜填料等，不具挥发性。
- 综上，本项目溶剂型绝缘漆中挥发分含量占比为 19.128%。

**绝缘漆用量与产能匹配性分析:**

绝缘漆是用来填充定、转子绕组及铁芯槽内导体与铁芯间的空气隙，能有效地降低电机温升，延长电机使用寿命；改善绕组绝缘的电气性能等，绝缘漆用量由企业根据定、转子情况进行试验获取，本次环评根据企业提供单个定转子用量进行匹配性分析。

表 2-7 定、转子绝缘漆用量核算表

产品	绝缘漆种类	单耗 (kg)	数量 (万只)	理论用量 (t)
定子	水性绝缘漆	0.004~0.005	630	31.5
	溶剂型绝缘漆	0.0055~0.0065	70	4.6
转子	水性绝缘漆	0.003~0.004	630	25.2
	溶剂型绝缘漆	0.0045~0.0055	70	3.9
合计	水性绝缘漆	/	/	56.7
	溶剂型绝缘漆	/	/	8.4

根据上表计算可知，企业理论水性绝缘漆用量为 56.7t/a、溶剂型绝缘漆用量为 8.4t/a，考虑一定量的损耗情况下，与企业提供的水性绝缘漆 57t/a、溶剂型绝缘漆 8.5t/a 基本相符，因此本环评以企业提供的绝缘漆用量进行分析。

**绝缘漆中 VOCs 含量分析：**

根据涂料成分及配比，本项目即用状态下涂料 VOCs 含量见下表。

表 2-8 备用状态下绝缘漆中 VOCs 含量分析表

类别	工艺	用量 (t/a)	VOC 产生量 (t/a)	密度 (t/m <sup>3</sup> )	挥发性有机化合物占比 (%)	挥发性有机化合物含量 (g/L)	限值
溶剂型绝缘漆	滴/浸漆	8.5	1.626	1.25	19.128	239.1	500
水性绝缘漆	滴/浸漆	57	3.169	1.05	5.56	166.8	250

注：①本项目水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆均无需调配，水性绝缘漆密度为 1.05g/mL、溶剂型绝缘漆密度为 1.25g/mL。

②水性漆中去除水分后 VOCs 含量计算参考《浙江省 2020 年细颗粒物和臭氧“双控双减”实施方案》：VOCs 含量 (g/L) = VOCs 含量 (质量比) × 密度 (g/L) ÷ (1-含水率) = 5.56% × 1050g/L ÷ (1-0.65) = 5.56% × 1050 ÷ 0.35 = 166.8g/L。

由上表可知，本项目溶剂型绝缘漆即用状态下 VOC 含量为 239.1g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2 中“工业防护涂料-金属基材防腐涂料”中单组份面漆限值要求 (≤500g/L)；水性绝缘漆即用状态下 VOC 含量为 166.8g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 1 中“工业防护涂料—金属基材防腐涂料”中单组份面漆限值要求 (≤250g/L)。

同时本项目溶剂型绝缘漆符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 中电子电器 VOC 含量限值和有害物质限值要求 (VOC≤650g/L、二甲苯含量≤35%)，水性绝缘漆符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020) 中电子电器 VOC 含量限值和有害物质限值要求 (VOC≤420g/L)。



主要化学组分理化性质见下表。

**表 2-9 主要化学组分理化性质**

名称	理化性质
聚酯树脂	一种由二元醇或二元酸或多元醇和多元酸缩聚而成的高分子化合物,它包括饱和聚酯树脂和不饱和聚酯树脂。不饱和聚酯树脂的相对密度大约在 1.11~1.20 之间,固化时体积收缩率较大。其耐热性方面,绝大多数不饱和聚酯树脂的热变形温度在 50~60℃,而一些耐热性好的树脂可达 120℃。其闪点在 23℃~61℃ 之间。
环氧树脂	环氧树脂是泛指分子中含有两个或两个以上环氧基团的有机化合物,除个别外,它们的相对分子质量都不高。环氧树脂的分子结构是以分子链中含有活泼的环氧基团为其特征,环氧基团可以位于分子链的末端、中间或成环状结构。由于分子结构中含有活泼的环氧基团,使它们可与多种类型的固化剂发生交联反应而形成不溶的具有三向网状结构的高聚物。凡分子结构中含有环氧基团的高分子化合物统称为环氧树脂。固化后的环氧树脂具有良好的物理、化学性能,它对金属和非金属材料的表面具有优异的粘接强度,介电性能良好,变形收缩率小,制品尺寸稳定性好,硬度高,柔韧性较好,对碱及大部分溶剂稳定,因而广泛应用于国防、国民经济各部门,作浇注、浸渍、层压料、粘接剂、涂料等用途
桐油	桐油是一种热聚合高粘度的清油,又称光油,是典型的干性油,结膜后有较好的硬度和光泽。使用时不可用溶剂调稀,涂膜较厚,使用后耐久性和绝缘性较强。桐油的密度在 20/4℃时为 0.9360--0.9395g/mL,水分和挥发物的含量小于 0.15%,闪点大于 230° F。
酸酐	是某含氧酸脱去一分子水或几分子水后所剩下的部分。根据酸的性质,酸酐可以分为无机酸的酸酐和有机酸的酸酐。无机酸的酸酐通常由一个或两个酸分子脱水而成,而有机酸的酸酐则由两个一元酸分子或一个二元酸分子脱水而成。
苯乙烯	用苯取代乙烯的一个氢原子形成的有机化合物,乙烯基的电子与苯环共轭,不溶于水,溶于乙醇、乙醚中,暴露于空气中逐渐发生聚合及氧化。工业上是合成树脂、离子交换树脂及合成橡胶等的重要单体;其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。爆炸上限%: 6.1; 爆炸下限%: 1.1; 急性毒性: LD <sub>50</sub> 5000mg/kg(大鼠经口)、LC <sub>50</sub> 24000mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)刺激性: 家兔经眼 100mg, 重度刺激。家兔经皮开放性刺激试验 500mg, 轻度刺激。
二甲苯	分子式 C <sub>8</sub> H <sub>10</sub> ; C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> (106.17); 无色透明液体,有类似甲苯的气味。相对密度(水=1)0.88(空气=1)3.66, 熔点 -25.5℃, 沸点 144.4℃, 蒸气压 1.33kPa/32℃, 不溶于水, 闪点 30℃, 爆炸极限 1.0~7.0%(vol)
改性硅氧烷	作为一种含有 Si—O—Si 键构成主链结构的聚合物,通常被称为有机硅或聚硅醚。这种材料可以是线型、环状或交联的聚合物形式。改性硅氧烷展现出了对热和化学试剂的稳定性,不易被水润湿,具有突出的耐老化性能、优异的疏水性与电绝缘性。
高温润滑脂	属于合成润滑脂,含有高浓度的聚四氟乙烯润滑颗粒,耐高温抗压能力强,适合高温重载设备,此氟素高温润滑脂专用于高温、高负载、化学腐蚀环境中的轴承以及要求终身润滑的部件,具有极佳的化学惰性、耐久性和低挥发性。适用温度范围: -50~+280℃。
合成蜡	白色或微黄色粉末或颗粒,外观呈蜡状。密度 0.920~0.936g/cm <sup>3</sup> , 软化点 60~120℃, 在 140℃时的粘度为 0.1~0.5Pa·s(100~1500cP)。
乳化剂	乳化剂是一类同时具有亲水基团和亲油基团的表面活性剂,能够降低油和水之间的表面张力,使两者能够交融。

### 7、水平衡、物料平衡

#### (1) 水平衡

本项目水平衡见下图。

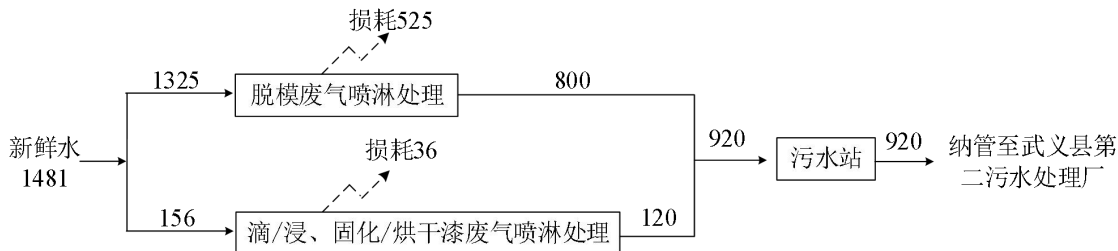
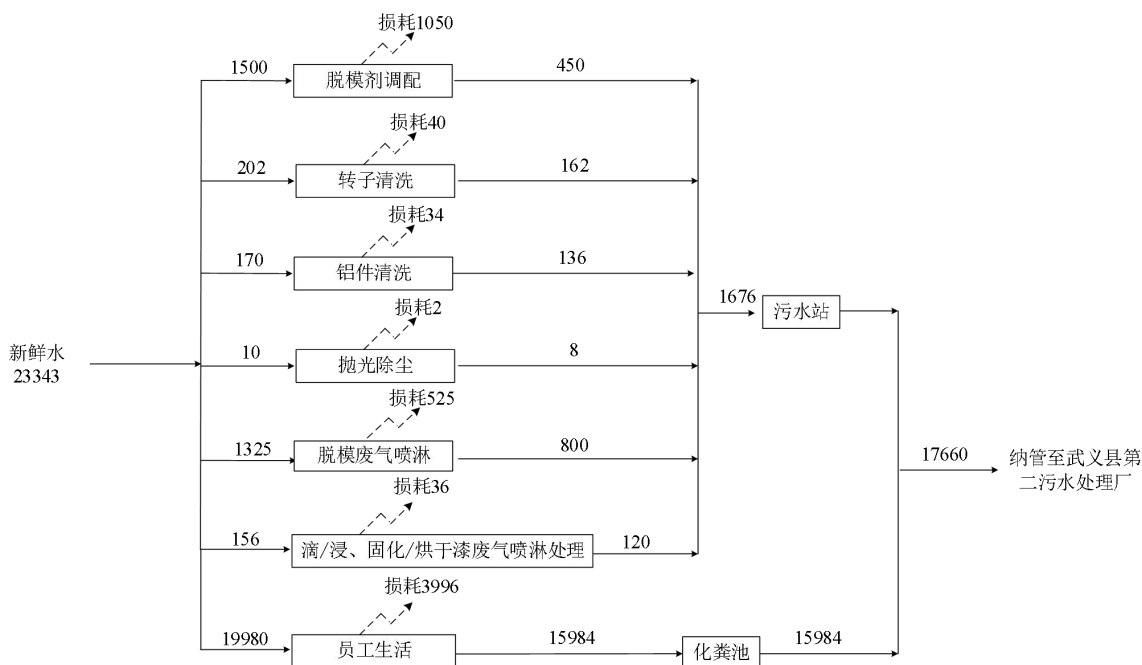


图 2-1 本项目水平衡图 单位: t/a

本次技改后全厂水平衡见下图。



注：现有工程用水量根据排水量为80%核算

图 2-2 本项目实施后全厂水平衡图 单位: t/a

#### (2) 物料平衡

本项目绝缘漆物料平衡见下图。

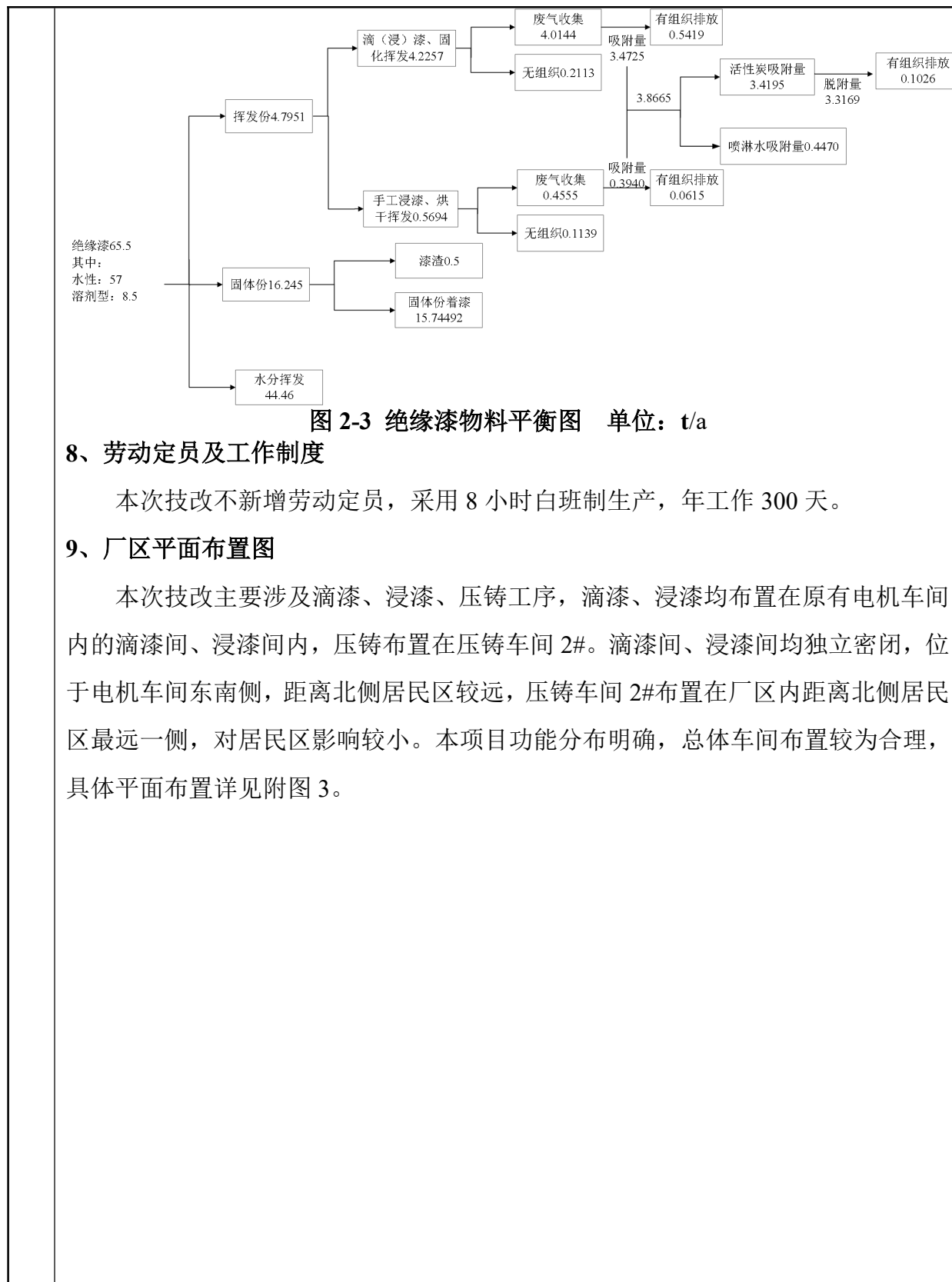


图 2-3 绝缘漆物料平衡图 单位: t/a

### 8、劳动定员及工作制度

本次技改不新增劳动定员，采用 8 小时白班制生产，年工作 300 天。

### 9、厂区平面布置图

本次技改主要涉及滴漆、浸漆、压铸工序，滴漆、浸漆均布置在原有电机车间内的滴漆间、浸漆间内，压铸布置在压铸车间 2#。滴漆间、浸漆间均独立密闭，位于电机车间东南侧，距离北侧居民区较远，压铸车间 2#布置在厂区内距离北侧居民区最远一侧，对居民区影响较小。本项目功能分布明确，总体车间布置较为合理，具体平面布置详见附件 3。

### 1. 工艺流程简述

本项目主要从事电动工具的生产，主要分为电机、壳体、传动、装配几个部分，本次技改主要涉及电机、传动两部分，具体工艺流程见下图。

#### (1) 电机部分

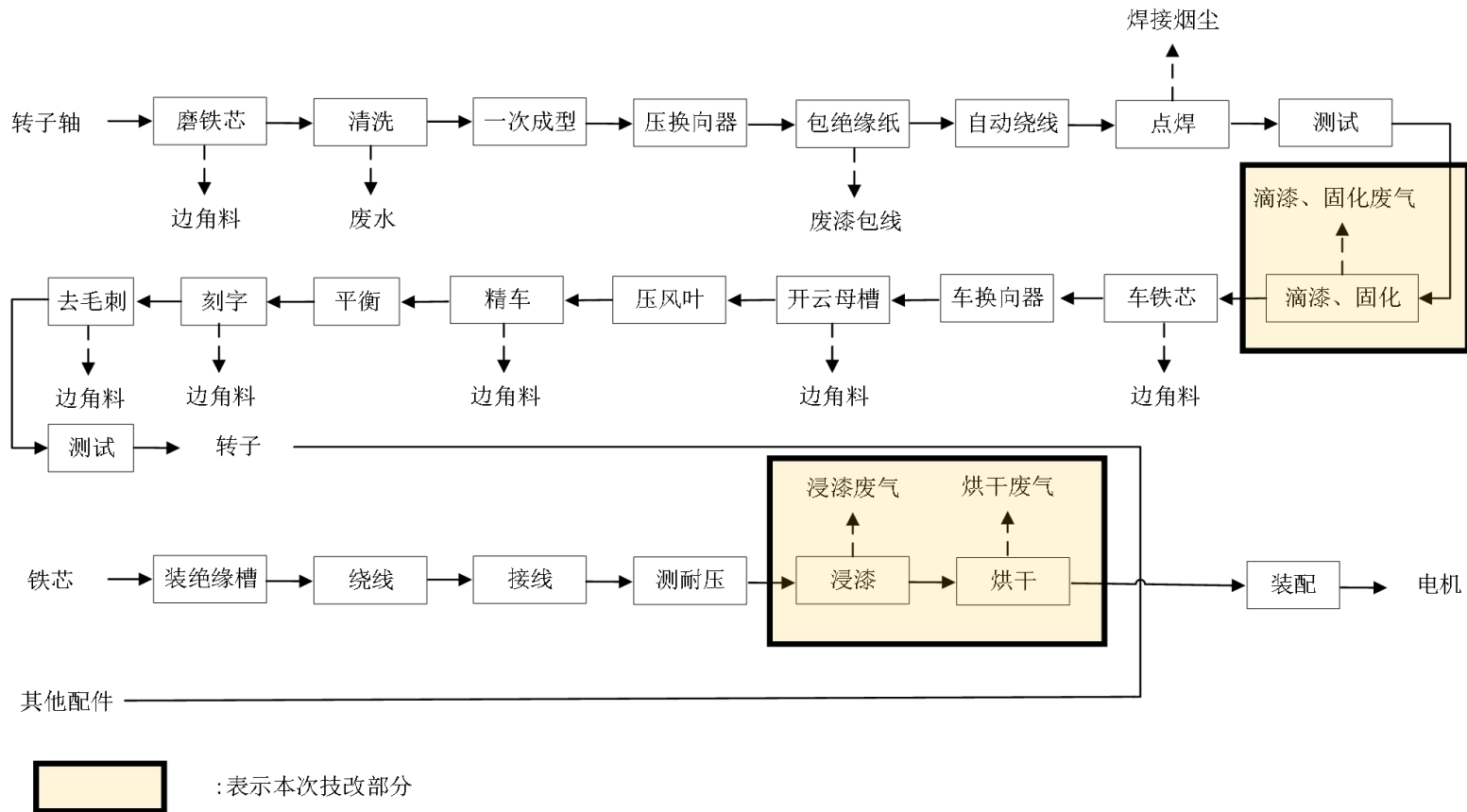


图 2-4 本项目电机部分生产工艺及产污环节图

工艺流程和产排污环节

(2) 传动部分

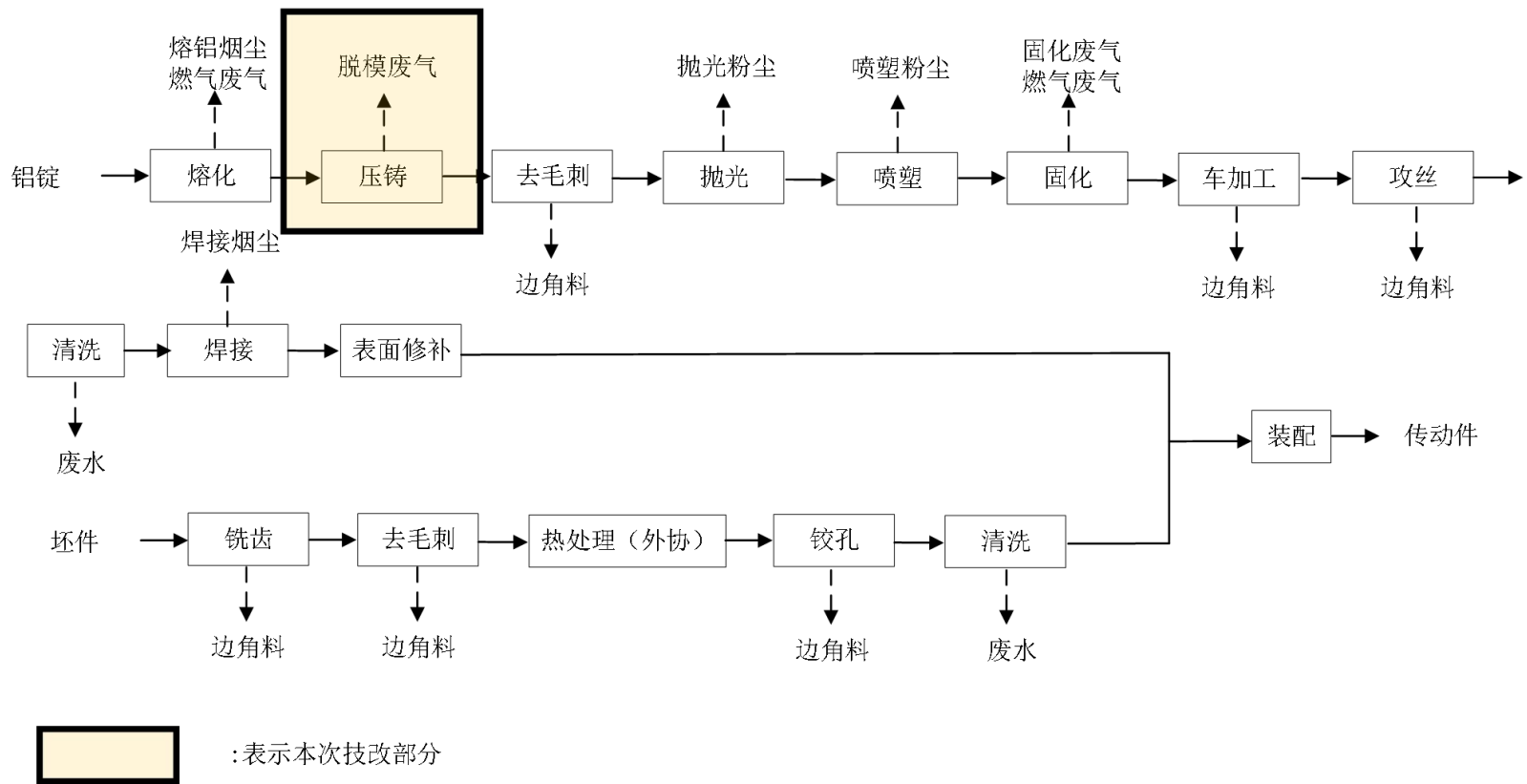


图 2-5 本项目传动部分生产工艺及产污环节图

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>工艺简述：</b></p> <p>本次技改仅涉及滴漆、浸漆、烘干、压铸工序，故仅对涉及工序进行工艺介绍。</p> <p>(1) 浸漆、滴漆、固化/烘干</p> <p><b>定子浸漆：</b>由于定子绕组是各种绝缘件组成的一个松散体，需将绕组裹覆一层绝缘漆，使其进入绝缘件、绝缘材料表面和材料间细孔内，粘结成一个整体，提高绕组机械强度，导热性、耐热性等。</p> <p>本项目浸漆设备分为真空浸漆机、手工浸漆槽两种，手工浸漆为对产品要求较高部分客户所需产品，其余产品正常情况下由真空浸漆机完成浸漆，真空浸漆机、手工浸漆存在同时工作的情形。真空浸漆机集浸漆、固化为一体，由贮漆箱（90cm×90cm×30cm）、浸漆罐、真空泵、冷凝过滤器等组成。操作时先将需要浸漆加工的定子绕组放入铁筐，再将装有定子的铁筐通过自动浸漆机传送链送至机内用加热器（电加热）预烘，然后对浸漆罐抽真空；当浸漆罐处于真空状态下，打开阀门，使贮漆箱中的漆液在真空负压下输入浸漆罐中，浸没工件，完成浸漆，打开顶盖旁侧阀门释放真空后关闭；然后对贮漆箱抽真空，然后打开浸漆罐、贮漆箱之间的连接阀门，绝缘漆从浸漆罐输回贮漆箱；随后使用加热器对浸漆罐内的工件进行烘干，温度维持在 130℃左右，输漆、浸漆、烘干均在密闭设备内进行，抽真空气量约为 50m<sup>3</sup>/h，整个流程历时约 30min；手工浸漆设备由漆槽、挂架、烘箱组成，操作时人工将挂有定子绕组浸入漆槽，根据产品要求控制浸漆时间，达到要求时间后将挂架捞出架在漆槽上方，使定子绕组表面多余的绝缘漆滴落回漆槽，滴漆时间根据产品对绝缘漆厚度要求控制，滴漆时间越长，漆膜越薄，滴漆结束后定子绕组随挂架一同进入电烘箱进行固化烘干，烘干温度约 130℃。手工浸漆整个过程历时约需 1h。</p> <p><b>转子滴漆：</b>本项目采用全自动滴漆机，滴漆、固化均在滴漆机内部完成，滴漆机由预热区、滴漆区、凝胶固化区、包封胶区、装卸区。由工人将转子绕组装入相应夹具，转子绕组按设定速度转动，由装卸位置进入预热区，预热区温度控制在 100-130℃，采用电加热，预热时间约 10min，去除铁芯、线圈中的水汽；预热后的转子绕组进入滴漆区，按照设定的转速连续转动，绝缘漆不断滴到绕组上，使其表面覆盖均匀，同时依靠重力作用和绕组毛细现象，绝缘漆</p>
-------------------	---

渗入绕组内部，未附着于转子绕组上的漆液汇集至滴漆区底部，经设备油漆回收系统收集后回用，滴漆时间约 60s；滴漆后转子绕组运行至凝胶、固化区，通过电加热热风循环系统，使凝胶、固化温度保持为 130℃，绝缘漆由粘性液体转变为具有弹性的聚合物，固化时间约 10min；固化后的工件随后进入包封胶区。烘道上、下两层加热，用隔热体隔开，加热采用辐射式，加热管均匀放至上、下两层，使烘干区温度均匀，上下可分别控温。转子绕组滴漆工序上线至下线时间约 30min。

此过程会产生少量滴（浸）漆、固化/烘干废气。

(2) 压铸

本次技改新增 8 台压铸机，主要是新增压铸机模具款式，以此丰富产品种类，依托现有天然气熔铝炉熔化铝锭，人工喷洒调配后的脱模剂至压铸机模具内，熔化后铝液经压铸机机械手汤勺将铝液加入压缩室中，经压射机构喷射进入模具压铸成型，经循环冷却水冷却后开模，人工夹取铸件即得到压铸件。该工序脱模剂在高温作用下会少量挥发形成脱模废气，另高温铝液也会产生少量颗粒物废气，另外会形成大量水蒸气。

2. 产排污环节汇总

表 2-10 项目产污环节一览表

类别	主要污染源		主要污染因子
	产污环节	污染物名称	
废水	脱模废气处理	喷淋废水	CODCr、SS、石油类等
	滴/浸漆、固化/烘干废气处理	喷淋废水	CODCr、SS 等
废气	浸漆、固化/烘干	浸漆、固化/烘干废气	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度
	滴漆、固化	滴漆、固化废气	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度
	压铸脱模	脱模废气	非甲烷总烃、颗粒物
固废	绝缘漆、黄油使用	废包装桶	塑料桶、铁桶、绝缘漆、黄油
	脱模废气处理	旋流塔捞渣	金属渣
	废气处理设施	废活性炭	废活性炭
	废气处理设施	废过滤棉	废过滤棉
	废气处理设施	废催化剂	废催化剂
噪声	废水处理	污泥	污泥
	设备运行	设备噪声	设备运行噪声 (Leq (A))

与项目有关的原有环境问题

**1、现有工程环保手续履行情况**

华丽电器制造有限公司 2012 年委托金华市环境科学研究院编制了《武义华丽电器制造有限公司年产 60 万台电动工具技改项目环境影响报告表》，并于 2012 年 5 月通过原武义县环境保护局审批（武环建〔2012〕48 号），该项目当时未进行“三同时”验收；2019 年 8 月，企业委托浙江瀚邦环保科技有限公司编制了《华丽电器制造有限公司年产 700 万台电动工具生产线技改项目环境影响报告表》，并于 2019 年 10 月 11 日经金华市生态环境局武义分局审批通过（金环建武〔2019〕161 号），该项目已于 2019 年 10 月 30 日通过自主验收。

企业《武义华丽电器制造有限公司年产 60 万台电动工具技改项目》在《华丽电器制造有限公司年产 700 万台电动工具生产线技改项目》实施后已进行全厂整体验收。

企业已申领排污许可证，许可证编号：913307237490117726001X。

企业历次环保审批及验收情况见表 2-11。

**表 2-11 现有项目审批及验收情况一览表**

序号	项目名称	审批规模	环评审批文号	验收时间	排污许可申领
1	武义华丽电器制造有限公司年产 60 万台电动工具技改项目	年产 60 万台电动工具	武环建〔2012〕48 号	2019.10.30 通过自主验收	已申领排污许可证，许可证编号：91331021717635513C001X
2	华丽电器制造有限公司年产 700 万台电动工具生产线技改项目	年产 700 万台电动工具	金环建武〔2019〕161 号		

**2、现有工程生产情况**

企业现有工程产品方案见下表。

**表 2-12 企业现有工程产品方案表**

序号	产品名称	单位	环评审批	2023 年实际	产能占比/%
1	电动工具	万台/年	700	650	92.9

企业现有工程主要生产设备见下表。

**表 2-13 企业现有工程主要生产设备一览表**

序号	名称	单位	审批数量	实际数量	变化量	备注
1	铣齿机	台	71	71	0	铣齿车间
2	滚齿机	台	17	21	+4	
3	台钻	台	3	3	0	
4	伞齿轮齿合机	台	6	6	0	



5	锥齿轮啮合机	台	5	5	0	电机车间	
6	齿轮铰孔机	台	2	2	0		
7	数控磨铣刀机	台	4	4	0		
8	全自动转子绕线机	台	29	30	+1		
9	全自动点焊机	台	9	9	0		
10	全自动槽楔机	台	12	12	0		
11	定子绕线机	台	17	16	-1		
12	外圆磨床	台	27	28	+1		
13	全自动数控外圆磨床	台	4	4	0		
14	全自动平衡机	台	14	14	0		
15	换向器精车机	台	2	2	0		
16	定子线圈绕线机	台	10	10	0		
17	一次成型机	台	23	23	0		
18	开槽机	台	15	15	0		
19	换向器精车机	台	2	2	0		
20	全自动插纸机	台	8	8	0		
21	整流子精车机	台	10	10	0		
22	转子滴漆机	台	5	5	0		
23	定子浸漆机	台	2	2	0		
24	压风叶机	台	1	1	0		
25	风叶压入机	台	12	12	0		
26	液压机	台	16	15	-1		
27	数控车床	台	58	58	0		金工车间
28	哈斯车床	台	2	2	0		
29	加工中心	台	14	14	0		
30	台式台钻	台	14	16	+2		
31	台式攻丝机	台	12	14	+2		
32	多孔攻丝机	台	13	13	0		
33	多孔钻床	台	20	20	0		
34	自动清洗线	台	1	1	0		
35	台钻	台	8	8	0		
36	多孔攻丝机床	台	4	4	0		
37	排刀车床	台	25	27	+2		
38	钻攻中心	台	14	14	0		
39	台式钻攻两用机	台	3	3	0		
40	注塑机	台	40	40	0	注塑车间	
41	齿啃式粉碎机	台	3	3	0		
42	冲床	台	20	20	0	冲压车间	
43	焊接机	台	3	3	0		
44	电阻焊机	台	1	1	0		

45	气体保护焊机	台	5	5	0	压铸车间
46	四柱液压机	台	2	2	0	
47	压铸机	台	13	13	0	
48	保温炉	台	13	13	0	
49	燃气式集中熔化炉	台	1	1	0	
50	抛光机	台	11	11	0	毛刺车间
51	抛丸机	台	5	5	0	
52	喷塑台	台	3	6	+3	喷塑车间
53	喷塑烘道	条	1	1	0	
54	台式台钻	台	1	1	0	模具车间
55	铣床	台	3	3	0	
56	精密平面磨床	台	2	2	0	
57	冈本精密平面磨床	台	2	2	0	
58	摇臂钻	台	1	1	0	
59	线切割	台	7	7	0	
60	立式镗铣加工中心	台	1	1	0	
61	高速加工中心	台	1	1	0	
62	加工中心	台	4	4	0	
63	锯床	台	1	1	0	

现有工程实际滚齿机增加 4 台、全自动转子绕线机增加 1 台、外圆磨床增加 1 台、台式台钻增加 2 台、台式攻丝机增加 2 台、排刀车床增加 2 台、另定子绕线机减少 1 台、液压机减少 1 台、喷塑台增加 3 个。经对照《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办环评函(2020)688 号)，现有工程设备变动情况不属于重大变动，已通过“三同时”自主验收及排污许可进行了完善，因此上述设备变动情况不纳入环评管理。

原辅材料消耗情况见表 2-14。

**表 2-14 企业现有工程主要原辅材料及能源消耗情况表**

序号	原辅材料名称	单位	审批消耗量	2023 年实际消耗量
1	漆包线	t/a	100	93
2	铝锭	t/a	1500	1400
3	塑粉(定子)	t/a	5	4.5
4	塑粉(铝件)	t/a	40	37
5	钢丸	t/a	8	8
6	绝缘纸	t/a	15	14
7	PP 粒子	t/a	1800	1680
8	转子绝缘漆	t/a	25	23
9	定子绝缘漆	t/a	36	33

10	乳化液	t/a	2	2
11	液压油	t/a	4	4
12	转子轴	万只/a	700	650
13	焊丝	t/a	2	2
14	其他配件	万套/a	700	650
15	脱模剂	t/a	15	14
16	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	37	35
17	电	万 kW.h/a	120	130
18	水	万 m <sup>3</sup> /a	2.2	1.61

根据上表，现有项目主要原辅材料种类、消耗量与原审批基本一致。

### 3、现有工程主要生产工艺流程

企业现有工程具体工艺流程如下图。

#### (1) 电机部分

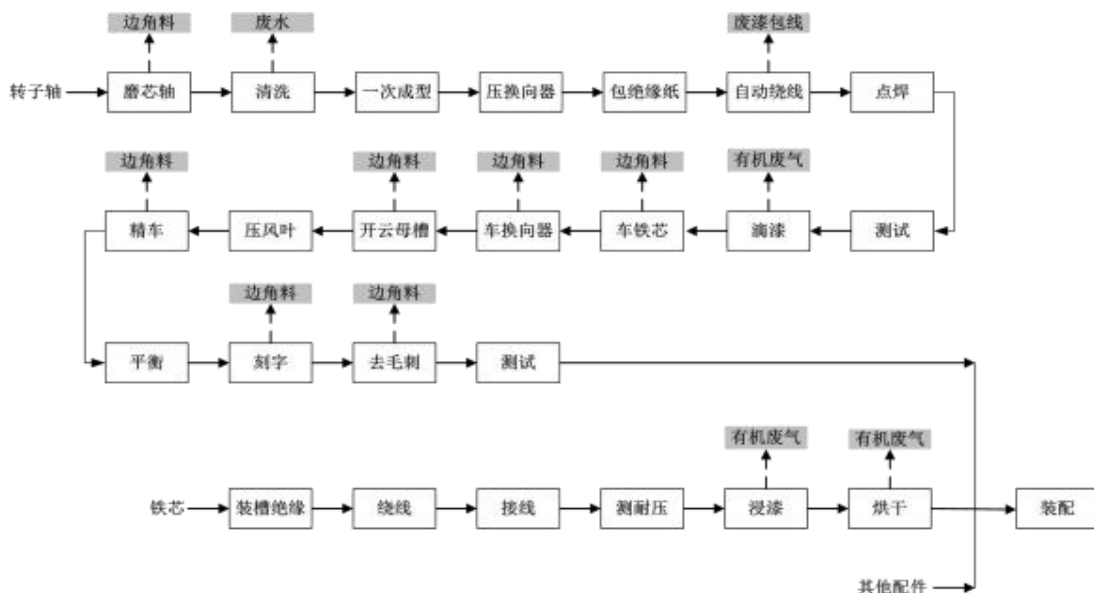


图 2-5 电机部分工艺流程及产污环节图

#### (2) 壳体部分

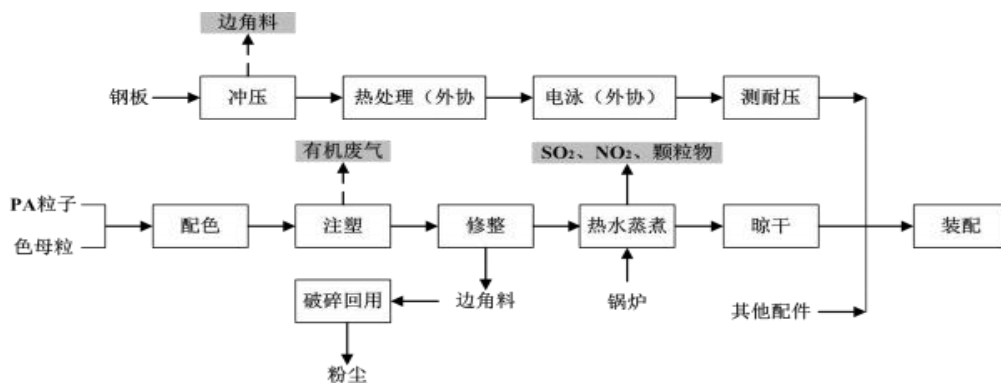


图 2-6 壳体部分工艺流程及产污环节图

(3) 传动部分

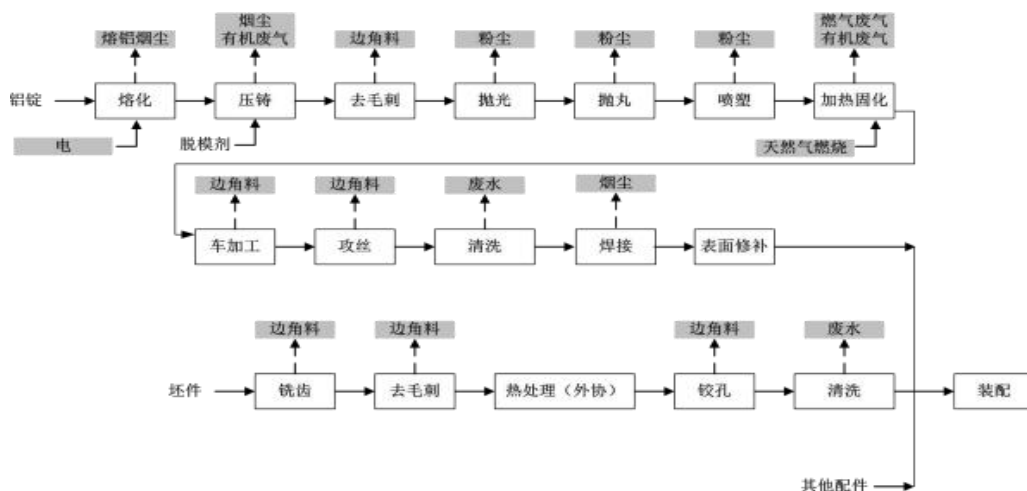


图 2-7 传动部分工艺流程图

(4) 装配部分

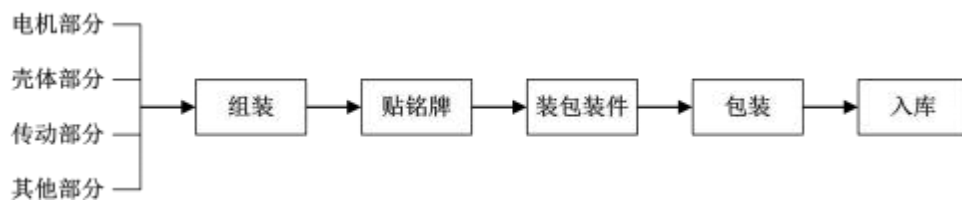


图 2-8 装配部分工艺流程图

现有工程滴漆、浸漆全部使用水性绝缘漆，不使用溶剂型绝缘漆，企业现有工程实际生产工艺与环评审批一致。

4、现有工程污染防治措施

(1) 现有工程污染防治措施

表 2-15 企业现有工程污染防治措施一览表

类型	排放源	原环评审批污染防治措施	验收时污染防治措施	现有实际污染防治措施	是否符合
大气污染物	熔铝烟尘	布袋除尘器处理后经排气筒排放	布袋除尘器处理后经排气筒 DA001 排放	与验收时一致	符合
	天然气燃烧废气（熔铝）				
	天然气燃烧废气（塑料件蒸煮）	收集后经 8m 高排气筒排放	收集后经 10m 高排气筒 DA002 排放	与验收时一致	符合
	注塑废气	UV 光解+活性炭有机废气净化器处理后经 15m 高排气筒排放	收集后经光催化氧化+活性炭吸附处理后 15m 排气筒 DA003 高空排放	与验收时一致	符合
	塑料破碎粉尘	经车间通风排放	经车间通风排放	与验收时一致	符合
	滴漆、浸漆、烘干废气	经 UV 光解+活性炭吸附处理，后引风至 15 高排气筒	收集后通过 UV 光解+活性炭吸附处理后 15m 排气筒 DA004~DA006 高空排	与验收时一致	符合

		排放	放		
	抛光粉尘	经喷淋除尘后引风至 15m 高排气筒排放	收集后经水喷淋除尘处理后 15m 排气筒 DA007 高空排放	与验收时一致	符合
	抛丸粉尘	经布袋除尘后引风至 15m 高排气筒排放	收集后经设备自带的布袋除尘器处理后 15m 排气筒 DA008 高空排放	与验收时一致	符合
	喷塑粉尘	经滤芯除尘+二级除尘回收后经 15m 排气筒排放	经滤芯除尘+二级除尘回收后经 15m 排气筒 DA009 高空排放	与验收时一致	符合
	塑粉固化废气	经收集后引风至 15m 高排气筒排放	收集后 15m 排气筒 DA010 高空排放	与验收时一致	符合
	天然气燃烧废气 (喷塑固化)	收集后经 8m 高排气筒排放			
	定子涂覆粉尘	大部分回收使用, 少量车间通风排放	经设备自带粉尘回收系统收集后回用, 剩余未回收粉尘车间无组织排放	与验收时一致	符合
	涂覆固化废气	车间通风排放	车间通风排放	与验收时一致	符合
	焊接烟尘	经车间通风排放	经车间通风排放	与验收时一致	
	压铸废气	经旋流洗涤净化后引风至 15m 高排气筒排放	收集后经旋流洗涤净化处理后经 15m 排气筒 DA011 高空排放	与验收时一致	符合
	水污染物	清洗废水	经絮凝沉淀+生化处理工艺预处理后纳管排放	经污水处理站处理达标后纳管, 处理工艺为“隔油-调节池+破乳反应-絮凝沉淀-A <sup>2</sup> /O 生化-MBR-炭滤”	与验收时一致
喷淋废水					
脱模废水					
生活污水		经化粪池预处理后纳管排放	经化粪池预处理后纳管至武义县第二污水处理厂处理达标后排放	与验收时一致	符合
固体废物	塑料边角料	粉碎后回用于生产	粉碎后回用于生产	与验收时一致	符合
	铝边角料	回用于生产	回用于生产	与验收时一致	符合
	铁边角料	外售物资回收单位	外售物资回收单位	外售物资回收单位	符合
	废漆包线			外售物资回收单位	符合
	废钢丸			外售物资回收单位	符合
	集尘灰			外售物资回收单位 (不含铝灰)	符合
	铝渣 (含铝灰)			委托浙江金联铝业有限公司处置	符合
	废包装桶	委托有资质单位处理	委托湖州南太湖资源回收利用有限公司处置	委托绍兴耀达再生资源利用有限公司处置	符合
	废液压油		委托温州市环境发展有限公司处置	由东阳纳海环境科技有限公司处置	符合
	废乳化液				符合
污泥	委托浙江红狮环保股份有限公司处置				符合

废活性炭			委托东阳纳海环境科技有限公司、浙江红狮环保股份有限公司处置	符合
生活垃圾	由环卫部门统一清运	由环卫部门统一清运	与验收时一致	符合

现有工程废气治理设施、废水治理设施均与验收时一致，无重大变动情况；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），铝灰、滤渣被列为危险废物，代码为 HW48/321-026-48，因此原环评审批为一般固废的铝灰、滤渣纳入危险废物管理、处置，企业现铝灰、滤渣委托浙江金联铝业有限公司处置，其他危废均委托有资质的单位处置，其他一般固废处置情况与验收时一致，符合环保要求；现有工程建有 1 个危废间、1 个一般固废间，位于厂区北侧，面积均为 10m<sup>2</sup>，危废间的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（生态环境部公告 2023 年第 6 号）要求，一般固废间满足不得露天堆放的要求。

综上分析，企业现有工程均已落实环评提出的污染防治措施。

### 5、现有工程污染物达标性分析

企业现有工程污染物达标排放情况如下。

#### （1）废气

滴漆/浸漆/烘干废气、熔铝烟尘/天然气燃烧废气、注塑废气引用企业 2022 年、2023 年委托浙江武义经纬环境检测有限公司进行例行监测的检测数据（经纬检（2022）委字第 10099 号、经纬检（2023）委字第 12044 号）。

企业现状与 2019 年验收时对比原辅料、产品、工艺、污染控制措施及产能等均未发生变化，故未纳入排污许可证例行监测的抛光废气、抛丸废气、喷塑粉尘、塑粉固化/天然气燃烧废气、压铸废气、塑料蒸煮天然气燃烧废气达标排放情况引用企业 2019 年委托浙江慕森检测技术有限公司进行的验收监测数据（报告编号：MSY201910414）。

#### ①熔铝烟尘、天然气燃烧废气

表 2-16 熔炉烟尘、天然气燃烧废气出口现状监测结果表

采样日期		2023 年 12 月 8 日								
测点位置	样品编号	排气筒高度(m)	检测项目	检测次数	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	含氧量%	限值 mg/m <sup>3</sup>
熔铝天	W2312044Q5	15	低	第一次	2.9	22.4	8326	2.14×10 <sup>-2</sup>	19.4	30

然气燃烧排气筒 DA001 出口	浓度颗粒物	第二次	3.5	25.4	8313	$2.19 \times 10^{-2}$	19.3	
		第三次	3.7	26.9	8206	$3.04 \times 10^{-2}$	19.3	
		平均值	3.4	24.9	/	$2.79 \times 10^{-2}$	/	
	二氧化硫	第一次	<3	<23	8326	$< 2.50 \times 10^{-2}$	19.4	200
		第二次	<3	<22	8313	$2.49 \times 10^{-2}$	19.3	
		第三次	<3	<22	8206	$2.46 \times 10^{-2}$	19.3	
		平均值	<3	<22	/	$2.48 \times 10^{-2}$	/	
	氮氧化物	第一次	<3	<23	8326	$< 2.50 \times 10^{-2}$	19.4	300
		第二次	<3	<22	8313	$2.49 \times 10^{-2}$	19.3	
		第三次	<3	<22	8206	$2.46 \times 10^{-2}$	19.3	
		平均值	<3	<22	/	$2.48 \times 10^{-2}$	/	

由上表可知，现有项目熔铝废气、天然气燃烧废气排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中“暂未制订行业排放标准的，按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300mg/m<sup>3</sup>”要求；同时满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 1 大气污染物排放限值（颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 100mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 400mg/m<sup>3</sup>）。

②塑料件蒸煮天然气燃烧废气

表 2-17 塑料件蒸煮天然气燃烧废气排气筒 DA002 出口现状监测结果表

受检情况						
监测日期	2019 年 10 月 20 日			2019 年 10 月 21 日		
燃料	天然气					
排气筒高度 (m)	10					
测试断面位置	出口断面					
烟气含氧量%	17.9	18.0	18.0	17.9	17.5	18.2
烟气流速 m/s	1.1	1.5	1.5	1.1	1.1	1.1
标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	56	78	78	55	55	55
SO <sub>2</sub> 实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3
SO <sub>2</sub> 实测浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	<3			<3		
SO <sub>2</sub> 折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3
SO <sub>2</sub> 折算浓度均	<3			<3		

值 mg/m <sup>3</sup>						
SO <sub>2</sub> 排放速率 kg/h	< 1.7×10 <sup>-4</sup>	< 2.3×10 <sup>-4</sup>	<2.3×10 <sup>-4</sup>	<1.6×10 <sup>-4</sup>	<1.6×10 <sup>-4</sup>	<1.6×10 <sup>-4</sup>
SO <sub>2</sub> 排放速率均值 kg/h	<1.4×10 <sup>-4</sup>			<1.6×10 <sup>-4</sup>		
NO <sub>x</sub> 实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	4	7	6	7	8	4
NO <sub>x</sub> 实测浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	6			7		
NO <sub>x</sub> 折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	22	40	34	39	45	25
NO <sub>x</sub> 折算浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	32			36		
NO <sub>x</sub> 排放速率 kg/h	2.2×10 <sup>-4</sup>	5.5×10 <sup>-4</sup>	4.7×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>	5.0×10 <sup>-4</sup>	2.2×10 <sup>-4</sup>
NO <sub>x</sub> 排放速率均值 kg/h	4.1×10 <sup>-4</sup>			3.7×10 <sup>-4</sup>		

由上表可知，现有项目塑料蒸煮天然气燃烧废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（二氧化硫 50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 150mg/m<sup>3</sup>）；同时满足《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）中燃气锅炉低氮燃烧改造要求（氮氧化物排放浓度不超过 50mg/m<sup>3</sup>）。

③注塑废气

表 2-18 注塑废气出口现状监测结果表

采样日期		2022 年 10 月 31 日						
测点位置	样品编号	排气筒高度(m)	检测项目	检测次数	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	限值 mg/m <sup>3</sup>
注塑废气排气筒 DA003 出口	W2210099Q8	15	非甲烷总烃	第一次	6.57	18055	0.12	60
				第二次	6.60	17531	0.12	
				第三次	5.29	17868	0.10	

由上表可知，现有项目注塑废气经处理后出口非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中大气污染物特别排放限值。

④滴漆/浸漆/烘干废气



**表 2-19 滴漆/浸漆/烘干废气出口现状监测结果表**

采样日期		2022 年 10 月 31 日						
测点位置	样品编号	排气筒高度(m)	检测项目	检测次数	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	标杆流量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	限值 mg/m <sup>3</sup>
滴漆浸漆烘干废气排气 DA004 筒出口	W2210099Q5	15	非甲烷总烃	第一次	9.46	5579	0.053	80
				第二次	9.36	5534	0.052	
				第三次	9.81	5614	0.055	
滴漆浸漆烘干废气排气筒 DA005 出口	W2210099Q6	15	非甲烷总烃	第一次	33.9	6508	0.22	80
				第二次	36.4	5998	0.22	
				第三次	33.5	5994	0.20	
滴漆浸漆烘干废气排气筒 DA006 出口	W2210099Q7	15	非甲烷总烃	第一次	39.3	7403	0.29	80
				第二次	39.9	6928	0.28	
				第三次	37.3	7310	0.27	

由上表可知，现有项目滴漆、浸漆、烘干废气经处理后非甲烷总烃排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值要求。

⑤抛光粉尘

**表 2-20 抛光粉尘排气筒出口现状监测结果表**

监测日期、点位及编号 监测项目			颗粒物		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h
2019 年 10 月 20 日	抛光废气排气筒 DA007 出口	E191020H601	12.2	0.14	12162
		E191020H602	13.1	0.15	11895
		E191020H603	11.7	0.13	11781
	平均值		12.3	0.14	/
2019 年 10 月 21 日	抛光废气排气筒 DA007 出口	E191021H601	14.9	0.18	12091
		E191021H602	13.6	0.16	12164
		E191021H603	12.9	0.14	11348
	平均值		13.8	0.16	/
标准限值			30	/	/

由上表可知，现有抛光粉尘经处理后颗粒物排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值要求。

⑥抛丸粉尘

表 2-21 抛丸粉尘排气筒出口现状监测结果表

监测日期、点位及编号 监测项目			颗粒物		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h
2019 年 10 月 20 日	抛丸废气排气 筒 DA008 出口	E191020G601	14.2	1.9×10 <sup>-2</sup>	1346
		E191020G602	13.7	1.6×10 <sup>-2</sup>	1194
		E191020G603	14.2	1.6×10 <sup>-2</sup>	1194
	平均值		14.0	1.7×10 <sup>-2</sup>	/
2019 年 10 月 21 日	抛丸废气排气 筒 DA008 出口	E191021G601	15.1	1.8×10 <sup>-2</sup>	1194
		E191021G602	12.9	1.5×10 <sup>-2</sup>	1194
		E191021G603	13.4	1.7×10 <sup>-2</sup>	1266
	平均值		13.8	1.7×10 <sup>-2</sup>	/
标准限值			30	/	/

由上表可知，现有抛丸粉尘经处理后颗粒物排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值要求。

⑦喷塑粉尘

表 2-22 喷塑粉尘排气筒出口现状监测结果表

监测日期、点位及编号 监测项目			颗粒物		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h
2019 年 10 月 20 日	喷塑粉尘排气 筒 DA009 出口	E191020K601	15.3	0.14	8892
		E191020K602	14.2	0.12	8740
		E191020K603	13.7	0.12	8863
	平均值		14.4	0.13	/
2019 年 10 月 21 日	喷塑粉尘排气 筒 DA009 出口	E191021K601	15.4	0.15	9885
		E191021K602	14.2	0.14	9801
		E191021K603	14.0	0.13	9433
	平均值		14.5	0.14	/
标准限值			30	/	/

由上表可知，现有喷塑粉尘经处理后颗粒物排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值要求。

⑧塑粉固化废气

表 2-23 塑粉固化废气 DA010 出口现状监测结果表

监测日期、点位及编号 监测项目			非甲烷总烃		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h
2019 年 10 月 20	塑粉固化排气 筒 DA010 出口	E191020F601	5.96	1.9×10 <sup>-2</sup>	3233
		E191020F602	4.37	1.6×10 <sup>-2</sup>	3601

日		E191020F603	2.34	$8.0 \times 10^{-3}$	3425
	平均值		4.22	$1.4 \times 10^{-2}$	/
2019 年 10 月 21 日	塑粉固化排气 筒 DA010 出口	E191021F601	5.76	$2.0 \times 10^{-2}$	3429
		E191021F602	4.61	$1.7 \times 10^{-2}$	3615
		E191021F603	3.70	$1.3 \times 10^{-2}$	3429
	平均值		4.69	$1.7 \times 10^{-2}$	/
标准限值			80	/	/

表 2-24 塑粉固化废气排气筒 DA010 出口天然气燃烧废气现状监测结果表

受检情况						
监测日期	2019 年 10 月 20 日			2019 年 10 月 21 日		
燃料	天然气					
排气筒高度	15m					
测试断面位置	出口断面					
烟气含氧量%	18.2	18.5	18.1	18.8	18.3	18.4
烟气流速 m/s	3.5	3.9	3.7	3.7	3.9	3.7
标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h	3233	3601	3425	3429	3615	3430
SO <sub>2</sub> 实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3
SO <sub>2</sub> 实测浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	<3			<3		
SO <sub>2</sub> 折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	<3
SO <sub>2</sub> 折算浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	<3			<3		
SO <sub>2</sub> 排放速率 kg/h	< $9.7 \times 10^{-3}$	< $1.1 \times 10^{-2}$	< $1.0 \times 10^{-2}$	< $1.0 \times 10^{-2}$	< $1.1 \times 10^{-2}$	< $1.0 \times 10^{-2}$
SO <sub>2</sub> 排放速率均值 kg/h	< $1.0 \times 10^{-2}$			< $1.0 \times 10^{-2}$		
NO <sub>x</sub> 实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	11	7	7	11	10	10
NO <sub>x</sub> 实测浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	8			10		
NO <sub>x</sub> 折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	68	49	42	87	64	67
NO <sub>x</sub> 折算浓度均值 mg/m <sup>3</sup>	53			73		
NO <sub>x</sub> 排放速率 kg/h	$3.5 \times 10^{-2}$	$2.5 \times 10^{-2}$	$2.3 \times 10^{-2}$	$3.7 \times 10^{-2}$	$3.6 \times 10^{-2}$	$3.4 \times 10^{-2}$
NO <sub>x</sub> 排放速率均值 kg/h	$2.8 \times 10^{-2}$			$3.6 \times 10^{-2}$		

由上表可知，现有塑粉固化废气经处理后非甲烷总烃排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 排放限值要求；天然气燃烧废气排放满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中“暂未制订行业排放标准的，按照二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 200、300mg/m<sup>3</sup>”要求。

⑨压铸废气

表 2-25 压铸废气出口现状监测结果表

监测日期、点位及编号 监测项目			非甲烷总烃		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	标杆流量 Nm <sup>3</sup> /h
2019 年 10 月 20 日	压铸废气排气筒 DA011 出口	E191020E604	3.38	0.13	38119
		E191020E605	2.09	7.7×10 <sup>-2</sup>	36998
		E191020E606	1.54	5.8×10 <sup>-2</sup>	37371
	平均值		2.34	8.8×10 <sup>-2</sup>	/
2019 年 10 月 21 日	压铸废气排气筒 DA011 出口	E191021E604	3.47	0.13	36589
		E191021E605	2.77	9.9×10 <sup>-2</sup>	35842
		E191021E606	2.81	0.10	37336
	平均值		3.02	0.11	/
标准限值			120	3.5	/

由上表可知，现有项目压铸废气经处理后出口非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放二级标准。

⑩无组织排放废气

表 2-26 项目厂界无组织废气排放监测结果表

采样日期	2022 年 10 月 31 日	
监测点位	监测结果/mg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物	非甲烷总烃
厂界上风向	0.132	1.57
厂界下风向	0.242	2.17
厂界下风向	0.157	2.11
厂界下风向	0.213	2.57
检测限	≤1.0	≤4.0

由监测结果可知，现有项目厂界污染物无组织颗粒物排放浓度《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“无组织排放监控浓度限值”要求；非甲烷总烃排放浓度满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 6 企业边界大气污染物浓度限值。

(2) 废水

据统计，企业 2023 年生活污水排放量约为 12500t、生产废水排放量约为 680t。废水总排口污染物监测数据（报告编号：经纬检（2023）委字第 12044 号）见下表。

**表 2-27 污水排放口水质监测结果表**

检测点位	污水总排放口		样品性状		浅灰、微浊	
采样时间	2023 年 12 月 8 日					
检测结果	第一次	第二次	第三次	平均值	单位	限值
pH 值	8.6	8.8	8.9	/	无量纲	6-9
悬浮物	58	69	71	66	mg/L	400
五日生化需氧量	187	182	174	181	mg/L	300
化学需氧量	465	437	411	438	mg/L	500
石油类	4.44	4.94	5.15	4.84	mg/L	20
氨氮	15.3	16.1	15.0	15.5	mg/L	35

由上表监测结果可知，现有项目污水总排口氨氮排放浓度满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准限值，其余污染因子排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中的三级标准。

根据验收时废水监测数据(报告编号: MSY201910414)核算，现有工程污水站废水处理效率为 CODCr: 93.9%~94.4%、氨氮: 64.6%~67.6%、SS: 26.3%~33.3%。

(3) 厂界噪声

根据企业 2023 年 12 月 08 日委托浙江武义经纬环境检测有限公司进行的例行监测数据(报告编号: 经纬检(2023)委字第 12044 号)考察现有工程噪声达标情况，监测结果见下表。

**表 2-28 项目厂界噪声监测结果表**

测点编号	测点位置	噪声来源	检测时段	Leq 实测值/dB(A)
#1	北厂界外 1m 处	生产、交通噪声	13:48	59
#2	西厂界外 1m 处	生产噪声	14:03	48
#3	南厂界外 1m 处	生产噪声	14:15	46
#4	东厂界外 1m 处	与其他企业紧邻，不具备监测条件		

由上表监测结果可知，现有项目运营时昼间厂界噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类限值要求。

**6、现有工程污染物排放情况**

企业现有工程污染物排放情况统计如下表所示。

**表 2-29 现有项目污染源强汇总一览表单位: t/a**

内容类型	排放源	污染物名称	环评审批排放量	实际排放量 <sup>①</sup>	变化量
大气污染物	滴漆、浸漆、烘干	非甲烷总烃	0.475	0.883	+0.408
	注塑	非甲烷总烃	0.12	0.122	+0.002
	脱模	非甲烷总烃	0.35	0.256	-0.094

		颗粒物 <sup>③</sup>	0.087	0.087	0
	齿轮箱喷塑	颗粒物	0.235	0.349	+0.114
	塑粉固化	非甲烷总烃	0.477	0.040	-0.437
	定子涂覆	颗粒物	0.003	0.003	0
	定子涂覆固化	非甲烷总烃	0.06	0.060	0
	抛光	颗粒物	0.562	0.388	-0.174
	抛丸	颗粒物	0.158	0.044	-0.114
	熔铝	熔铝烟尘	0.084	0.072	-0.012
	废塑料破碎	颗粒物	少量	少量	/
	焊接	颗粒物	少量	少量	/
	天然气燃烧（熔铝炉）	颗粒物 <sup>③</sup>	0.008	0.008	0
		SO <sub>2</sub>	0.08	0.032	-0.048
		NO <sub>2</sub>	0.374	0.032	-0.342
	天然气燃烧（喷塑烘干）	颗粒物 <sup>③</sup>	0.043	0.043	0
		SO <sub>2</sub>	0.06	0.013	-0.047
		NO <sub>2</sub>	0.281	0.041	-0.240
	天然气燃烧（塑料件蒸煮）	颗粒物 <sup>③</sup>	0.006	0.006	0
		SO <sub>2</sub>	0.008	0.000	-0.008
		NO <sub>2</sub>	0.037	0.001	-0.036
	小计	非甲烷总烃	1.482	1.360	-0.122
		颗粒物	1.202	1.015	-0.187
		SO <sub>2</sub>	0.148	0.045	-0.103
		NO <sub>2</sub>	0.692	0.074	-0.618
水污染物	综合废水	水量	16748	13180	-3568
		CODCr	0.838	0.527	-0.311
		NH <sub>3</sub> -N	0.084	0.037	-0.047
固体废物 <sup>②</sup>	注塑	塑料边角料	32	30	-2
	机加工	铝边角料	15	14	-1
	机加工	铁边角料	5	3.9	-1.1
	绕线	废漆包线	1.5	1.1	-0.4
	熔铝	铝渣（含铝灰 <sup>④</sup> ）	30.496	30.3	-0.196
	抛丸	废钢丸	6	5.6	-0.4
	废气处理	集尘灰（不含铝灰） <sup>④</sup>	1.504	1.5	-0.004
	脱模废气	旋流塔捞渣 <sup>⑤</sup>	0.7	0.7	0
	员工生活	生活垃圾	150	150	0
	原料使用	废包装桶	1.2	1.1	-0.1
	机加工	废液压油	1.6	1.5	-0.1
	机加工	废乳化液	4	3.0	-1.0
	废水处理	污泥	2	2.0	0

	废气处理	废活性炭	9	9.0	0
<p>注①：废气实际排放量为监测排放速率×工作时间，再将其折算至达产工况排放量；低于检出限项目计算实际排放量时按检出限一半进行计算；</p> <p>②表中所列固体废物数量为产生量，实际排放量均为 0；</p> <p>③现有工程环评未核算天然气燃烧废气、脱模废气中颗粒物排放量，喷塑烘干天然气燃烧颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-34 通用设备制造业-涂装-天然气工业炉窑产污系数 2.86 千克/万立方米-原料；熔铝炉、塑料件蒸煮天然气燃烧颗粒物产污系数参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 F.3 燃气工业锅炉 2.86 千克/万立方米-燃料，其中喷塑烘干、熔铝炉、塑料件蒸煮天然气用量分别为 15 万 m<sup>3</sup>、20 万 m<sup>3</sup>、2 万 m<sup>3</sup>；脱模废气颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中金属制品业行业系数手册：01 锻造-原料金属液-造型工段-颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品，压铸工序产品量按铝锭用量 1500t/a 计；其中熔铝炉天然气燃烧中颗粒物经布袋除尘器处理效率为 95%，收集效率为 90%，脱模废气旋流洗涤器颗粒物处理效率按 85%计，收集效率为 80%；因原环评未核算以上颗粒物排放源强，无现状监测数据核算实际排放量，因此上表实际排放量按核算量计；</p> <p>④原环评集尘灰产生量 2t/a、滤渣产生量 30t/a，根据原环评工程分析，熔铝烟尘收集量为 0.496t/a，由于《国家危险废物名录》（2025 年版）中铝灰、滤渣被列为危险废物，代码为 HW48/321-026-48，因此本报告统计时将铝灰与滤渣合并统计为 30.496t/a，其余集尘灰为一般固废，产生量 1.504t/a。</p>					
<p><b>7、“以新带老”分析</b></p> <p>原环评中滴漆/浸漆/烘干工序非甲烷总烃排放量为 0.475t/a，脱模废气非甲烷总烃排放量为 0.350t/a、颗粒物排放量为 0.087t/a，滴漆/浸漆/烘干废气处理废活性炭产生量约 6.075t/a，绝缘漆、脱模剂废包装桶产生量约为 1.0t/a；压铸脱模废气水喷淋废水排放量为 8t/a（CODCr、NH<sub>3</sub>-N 排放量较小，未进行核算）。</p> <p>本次技改水性绝缘漆种类发生变化，同时新增溶剂型绝缘漆、脱模剂使用，对全厂滴漆/浸漆/烘干、压铸脱模废气进行重新核算，全部以新带老，因此以新带老废气排放量为非甲烷总烃 0.825t/a、颗粒物 0.087t/a、废水排放量为 8t/a、固废产生量为废包装桶 1.0t/a、废活性炭 6.075t/a。</p>					
<p><b>8、总量控制指标情况</b></p> <p>现有项目总量控制指标排放值见下表。</p>					
<p><b>表 2-30 现有项目总量控制因子排放量一览表</b></p>					
项目类型	污染物名称	环评审批总量/t/a*	实际排放量/t/a	变化量/t/a	
废水	废水量	16748	13180	-3568	
	CODCr	0.838	0.527	-0.311	
	NH <sub>3</sub> -N	0.084	0.037	-0.047	
废气	SO <sub>2</sub>	0.148	0.045	-0.103	
	NOx	0.692	0.074	-0.618	
	颗粒物	1.202	1.015	-0.187	
	VOCs	1.482	1.360	-0.122	
<p>注*：颗粒物环评审批总量来源于原环评，其余审批排放量来源于环评批文（金环建武（2019）161 号），CODCr、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NOx 均已取得武义县排污权有偿使用总量，与环评审批总量一致。</p>					

由上表可知，企业总量控制指标均在环评审批控制范围内，满足总量控制指标要求。

### 8、现有工程排污许可证执行情况

现有工程已申领排污许可证，企业已根据排污许可证要求进行例行监测，并上传执行报告。

### 9、现有工程目前存在的问题及整改措施

根据现状调查，对比现有工程环评审批文件、竣工验收文件，企业现有项目存在的主要环保问题及整改建议如下：

(1) 滴漆浸漆烘干废气、注塑废气、齿轮箱喷塑粉尘、压铸脱模废气治理设施排气筒排放浓度虽达标，但比环评预测值大，且压铸脱模废气治理设施旋流洗涤器处理效率低于环评设计处理效率较多；滴漆浸漆烘干废气治理设施可通过本次环评对废气处理设施进行提升改造，提升设施治理效率；另外本次技改拟新建 1 套脱模废气治理设施，较现有项目旋流洗涤器增大废气收集风量、循环池体积，可增加废气在水中的停留时间，同时增加喷淋水更换频次等可进一步提高废气处理效率。

(2) 现有工程例行监测遗漏天然气燃烧废气颗粒物、脱模废气颗粒物、厂区内颗粒物与非甲烷总烃，要求建设单位后续依据本环评监测计划实施监测。

(3) 企业拟在厂区西侧新建危废间，淘汰现有危废间，要求企业妥善处置原有危废间内危废、渗滤液等，防止危废流失、扬散、泄漏等；新的危废间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（生态环境部公告 2023 年第 6 号）要求进行建设。

(4) 本次技改实施后，将拆除现有脱模废气处理设施旋流洗涤器机排气筒 DA001、滴漆/浸漆/烘干废气处理设施及排气筒 DA004~DA005，拆除前建设单位应制定防止环境污染的拆除方案，妥善处置拆除过程中产生的废水、废弃物等，废水应纳入污水站处理，废活性炭、滤渣等废弃物应按危险废物管理、处置，防止造成环境污染。



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1. 大气环境</b>							
	(1) 基本污染物							
	<p>本项目地位于武义县泉溪镇王元工业区，为了解本项目所在区域大气环境质量情况，根据指南要求，本次评价选用武义县 2023 年环境质量报告书中的数据，项目所在区域各评价因子现状如下表所示：</p>							
	<b>表 3-1 武义县 2023 年区域空气质量现状评价表</b>							
	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	超标倍数	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	5	60	8	/	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	7	150	5	/	
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	27	40	68	/	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	52	80	65	/	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	51	70	73	/	达标
第 95 百分位数日平均质量浓度		μg/m <sup>3</sup>	101	150	67	/		
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	29	35	83	/	达标	
	第 95 百分位数日平均质量浓度	μg/m <sup>3</sup>	58	75	77	/		
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.0	4	25	/	达标	
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h	μg/m <sup>3</sup>	139	160	87	/	达标	
<p>由武义县 2023 年环境质量报告书中数据可知，武义县 2023 年环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。</p> <p>总体而言，项目所在区域内大气环境质量良好，各项污染因子均能达到相应环境质量标准限值要求。</p>								
(2) 其他污染物								
<p>为了解项目所在区域的其他污染物大气环境质量现状，本项目引用周边 5km 范围内的现状监测数据，数据来源于报告编号为丰合检测（2023）气字第 07-050 号的检测报告，监测点位位于本项目西北侧约 3.8km。引用现状数据监测点位基本信息详见表 3-2，监测结果见表 3-3。</p>								

表 3-2 监测点位基本信息表

点位名称	监测点坐标		监测因子/时间频次	相对厂址方位	相对厂界距离/km	数据来源
	东经	北纬				
武义县玉佳塑料制品有限公司	119°52'17.061"	28°51'39.181"	TSP, 2023.6.26-2023.7.2, 日平均浓度	NW	3.8	引用

表 3-3 TSP 监测结果数据表

点位名称	监测点坐标		监测因子	平均时间	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	东经	北纬							
武义县玉佳塑料制品有限公司	119°52'17.061"	28°51'39.181"	TSP	日均	300	176-195	65%	0	达标

由引用的现状监测数据可知：监测点 TSP 的日均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的限值要求。

## 2. 地表水环境

项目附近水体为武义江（钱塘 129）。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015 年），武义江纳污水域水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水体标准。

表 3-4 水功能区、水环境功能区划

序号	水功能区		水环境功能区		范围		长度 Km	目标水质
	编码	名称	编码	名称	起始断面	终止断面		
钱塘 129	G0101400803043	武义江武义农业、工业区	330723GA010402030650	农业、工业用水区	桐琴大桥	武义金华交界（焦岩金温铁路桥）	34.6	III

根据《2023 年武义县生态环境质量报告书》，2023 年武义县市控以上地表水断面 III 类水质达标率为 100%，综合地表水断面 III 类水质达标率为 88.9%。市控以上地表水断面 I~II 类水质达标率为 66.7%，综合地表水断面 I~II 类水质达标率为 66.7%。

本项目所在地附近水体断面为武义江明招桥断面。根据《2023 年武义县生态环境质量报告书》，武义江明招桥断面水质全年 12 个月水质均能达到《地表

水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水体标准，地表水环境较好。

### 3. 声环境

本项目位于武义县泉溪镇王元工业区，根据现场调查，项目厂界外 50 米范围内敏感点为北侧 20m 处王元村，需进行声环境现状监测及评价，本项目于 2024 年 8 月 15 日对该敏感点及厂界四周进行了现状噪声监测，监测结果如下表所示。

**表 3-5 项目建设地块周边环境噪声监测结果 单位：dB(A)**

测点位置	监测时间	监测结果	标准值
东侧厂界	昼间	61	65
南侧厂界	昼间	63	65
西侧厂界	昼间	63	65
北侧厂界	昼间	60	65
王元村	昼间	55	60

由监测结果可知，项目厂界四周昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中的 3 类标准；敏感点王元村昼间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

### 4. 生态环境

本项目位于产业园区内，且不新增用地，无需进行生态现状调查。

### 5. 电磁辐射

本项目不涉及。

### 6. 地下水、土壤环境

本次技改生产工艺主要为滴漆、浸漆、烘干、压铸，排放的污染物不涉及重金属及持久性污染物；项目原料间、危废暂存间、滴(浸)漆/烘干/固化车间均已做好防渗处理，可有效切断地下水及土壤污染途径；在落实防渗措施的基础上，不存在地下水及土壤污染途径，因此可不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

环境  
保护  
目标

### 1. 大气环境

本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区等保护目标，但厂界外 500m 范围内有居民区王元村、王宅塘村、项店村以及项店小学等，无规划保护目标。

### 2. 声环境

根据踏勘，本项目厂界外 50m 范围内敏感点为北侧约 20m 处王元村，无其他规划敏感点。

	<b>3. 地下水环境</b>									
	根据踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。									
	<b>4. 生态环境</b>									
	本项目利用现有厂房实施技改项目，无产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。									
	本项目的的主要环境保护目标情况见表 3-6、附图 2。									
	<b>表 3-6 项目环境保护目标详细情况一览表</b>									
		类别	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	相对厂界距离 (m)
		大气环境	王元村	119.91130922	28.84068288	居民区	约 420 人	二类区	N	20
			王宅塘	119.91489357	28.84205473	居民区	约 80 人		NE	385
			项店村	119.90419606	28.83836407	居民区	约 20000 人		NW	350
	项店小学		119.90541271	28.83913050	学校	师生约 650 人	SW		380	
							W		340	
	声环境	王元村	119.91130922	28.84068288	居民区	约 420 人	2 类区	N	20	
	地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	生态环境	本项目利用现有厂房实施，不新增用地，无生态环境保护目标								
	注： ①表中的“方位”以拟建厂址为基准点，“距离”是指保护目标与厂界的最近距离。 ②本项目 500m 范围内无规划环境保护目标。									
污染物排放控制标准	<b>1. 废水</b> 本项目新增喷淋废水，依托现有工程污水处理设施处理达标后纳管。现有工程注塑冷却水循环利用，不外排；且现有工程及本次技改后生产废水与生活污水分别收集，处理达标后纳管，生产废水与生活污水完全隔绝，无混排风险。根据生态环境部部长信箱 2019 年 3 月 21 日关于“行业标准中生活污水执行问题”的回复：相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放标准进行管控，若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理。因此本项目实施后厂区生产废水、生活污水排放均不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572—2015）。 本项目所在地具备纳管条件，喷淋废水经厂内现有污水站处理达标后纳管，									

纳管废水最终接入武义县第二污水处理厂集中处理达标后排入武义江，废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）相关标准，污水处理厂主要污染物出水水质执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表 1 标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。详见下表。

**表 3-7 项目废水纳管及污水处理厂尾水排放标准 单位：除 pH 外，均为 mg/L**

项目 级别	pH	CODCr	石油类	氨氮	SS	总磷	BOD <sub>5</sub>
纳管标准	6~9	≤500	≤20	≤35	≤400	≤8	≤500
污水厂出水标准	6~9	≤40	≤1	2（4）*	≤10	≤0.3	≤10

\*注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；

**2. 废气**

现有工程废气种类为熔铝烟尘（颗粒物）、天然气燃烧废气（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气黑度）、注塑废气（非甲烷总烃）、塑料破碎粉尘（颗粒物）、滴漆/浸漆/烘干废气（非甲烷总烃）、抛光粉尘（颗粒物）、抛丸粉尘（颗粒物）、喷塑粉尘（颗粒物）、喷塑固化废气（非甲烷总烃）、定子涂覆粉尘（颗粒物）、涂覆固化废气（非甲烷总烃）、焊接烟尘（颗粒物）、压铸脱模废气（非甲烷总烃、颗粒物）、食堂油烟。审批排放标准见下表。

**表 3-8 现有工程废气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染源	污染物	限值			执行标准
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 高度/m	速率 kg/h	
熔铝烟尘、熔铝 天然气燃烧废 气排气筒 DA001	颗粒物	30	/	/	《铸造工业大气污染物 排放标准》 （GB39726-2020）
	SO <sub>2</sub>	100	/	/	
	NO <sub>x</sub>	400	/	/	
塑料件蒸煮天 然气燃烧废气 排气筒 DA002	颗粒物	20	≥8	/	《锅炉大气污染物排放 标准》（GB13271-2014）
	SO <sub>2</sub>	50		/	
	NO <sub>x</sub>	150		/	
	烟气黑度 （林格曼级）	≤1		/	
注塑废气排气 筒 DA003	非甲烷总烃	60	/	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 （GB31572-2015）表 5
滴漆/浸漆/烘干 废气排气筒 DA004~DA006	非甲烷总烃	60	/	/	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》

	抛光粉尘排气筒 DA007	颗粒物	20	/	/	(DB33/2146-2018)表 1
	抛丸粉尘排气筒 DA008	颗粒物	20	/	/	
	喷塑粉尘排气筒 DA009	颗粒物	20	/	/	
	喷塑固化废气、喷塑固化天然气燃烧废气排气筒 DA010	非甲烷总烃	60	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
		颗粒物	20	/	/	
		SO <sub>2</sub>	50	≥8	/	
		NO <sub>x</sub>	150		/	
	烟气黑度(林格曼级)	≤1	/			
	压铸脱模废气排气筒 DA011	非甲烷总烃	120	15	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	食堂油烟排气筒	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
厂区内	非甲烷总烃	10	监控点处 1 小时平均浓度限值		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 5	
		50	监控点处任意一次浓度值			
	颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1	
厂界	颗粒物	1.0	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
	非甲烷总烃	4.0	/	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)表 6	

本次技改主要废气为滴(浸)漆、固化/烘干废气(非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度)、脱模废气(非甲烷总烃、颗粒物)。

**有组织:**

滴(浸)漆、固化/烘干废气(非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度)排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1 大气污染物排放限值;脱模废气中颗粒物排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中表 1 其他生产工序或设备、设施排放限值,由于 GB39726-2020 中未对压铸脱模工序非甲烷总烃废气排放作出限值要求,因此脱模废气中非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。

**厂界无组织:**

厂界非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度无组织排放执行《工业涂装工

序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 6 规定的限值;厂界颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。

**厂区内无组织:**

企业厂区内挥发性有机物(VOCs)无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 限值要求;颗粒物厂区内无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表 A.1 限值要求,具体见下表。

**表 3-9 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中表 1**

序号	污染物项目		适用条件	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染物排放监控位置
1	苯系物		所有	40	车间或生产设施排气筒
2	臭气浓度(无量纲)			1000	
3	总挥发性有机(TVOC)	其他		150	
4	非甲烷总烃(NMHC)	其他		80	
5	苯乙烯		涉苯乙烯	15	

注:臭气浓度取一次最大监测值,单位为无量纲

**表 3-10 大气污染物排放标准(GB16297-1996)表 2 新污染源二级标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒高度 (m)	二级
非甲烷总烃	120	15	10
颗粒物	120	15	3.5

**表 3-9 厂界无组织排放标准 单位: mg/m<sup>3</sup>**

序号	污染物项目	适用条件	浓度限值	执行标准
1	苯系物	所有	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)表 6
2	非甲烷总烃		4.0	
3	臭气浓度(无量纲)		20	
4	苯乙烯	涉苯乙烯	0.4	

注:臭气浓度取一次最大监测值,单位为无量纲

**表 3-11 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A**

污染物项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC(非甲烷总烃)	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点任意一次浓度值	

**表 3-12 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 单位: mg/m<sup>3</sup>**

生产过程	颗粒物	非甲烷总烃	污染物排放控制位置
其他生产工序或设备、设施	30	-	车间或生产设置排气筒

**表 3-13 《铸造工业大气污染物排放标准》厂区内颗粒物无组织排放限值**

污染物项目	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

本环评对技改后全厂废气排放标准进行更新梳理，具体见下表。

**表 3-14 技改后全厂废气污染物排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>**

污染源	污染物	限值			执行标准	备注
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 高度/m	速率 kg/h		
熔铝烟尘、 熔铝天然气 燃烧废气排 气筒 DA001	颗粒物	30	/	/	《铸造工业大气污染物 排放标准》 (GB39726-2020)	与排 污许 可证 一致
	SO <sub>2</sub>	100	/	/		
	NO <sub>x</sub>	400	/	/		
塑料件蒸煮 天然气燃烧 废气排气筒 DA002	颗粒物	20	≥8	/	《锅炉大气污染物排放 标准》(GB13271-2014)	不变
	SO <sub>2</sub>	50		/		
	烟气黑度 (林格曼黑 度, 级)	≤5		/		
	NO <sub>x</sub>	30		/	《浙江省空气质量改善 “十四五”规划》(浙发 改规划(2021)215号)	更新
注塑废气排 气筒 DA003	非甲烷总烃	60	/	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015)及其 修改单	更新
滴漆/浸漆/ 烘干废气排 气筒 DA004	非甲烷总烃	60	/	/	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 (DB33/2146-2018)表 1	与排 污许 可证 一致
	苯系物	40	/	/		
	苯乙烯	15	/	/		
	臭气浓度	1000	/	/		
	总挥发性有 机物 (TVOC)	150	/	/		
抛光粉尘排 气筒 DA007	颗粒物	30	/	/	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 (DB33/2146-2018)表 1	与排 污许 可证 一致
抛丸粉尘排 气筒 DA008	颗粒物	30	/	/		
喷塑粉尘排 气筒 DA009	颗粒物	30	/	/		
喷塑固化废 气、喷塑固 化天然气燃 烧废气排气 筒 DA010	非甲烷总烃	80	/	/		
	颗粒物	30	/	/		
	SO <sub>2</sub>	50	≥8	/		
	NO <sub>x</sub>	30		/		



压铸脱模废气排气筒 DA011	非甲烷总烃	120	15	10	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	不变
	颗粒物	30	/	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	新增
食堂油烟排气筒	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	不变
厂区内	非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A	与排污许可证一致
		20	监控点任意一次浓度值			
	颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 表 A.1	与排污许可证一致
厂界	颗粒物	1.0	/	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	不变
	苯系物	2.0	/	/		新增
	非甲烷总烃	4.0	/	/	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 6	不变
	苯乙烯	0.4	/	/		新增
	臭气浓度(无量纲)	20	/	/		新增

### 3. 噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，标准限值见下表。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
3 类	65	55

### 4. 固废

本项目产生的固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。

一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，其中采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物按照《国家危险废物名录》(2025 版)、《危险废物鉴别标准》(GB5085-2017)进行识别，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》

	<p>(GB18597-2023)，危险废物现场管理执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及其修改单要求。</p>																																																																
<p>总量控制指标</p>	<p><b>1、总量控制指标</b>                  根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)，需进行总量控制的指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物等参照本办法执行。                  根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 CODCr、NH<sub>3</sub>-N、VOCs 及烟粉尘。</p> <p><b>2、总量控制方案</b>                  (1)根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发〔2021〕10号)，“上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减”。武义县 2023 年环境空气质量为达标区，因此项目新增 VOCs 替代削减比例为 1:1。                  (2)根据相关文件，本项目新增 CODCr、NH<sub>3</sub>-N 按 1:1 替代削减。                  (3)烟粉尘不进行总量替代削减，仅给出总量建议值。</p> <p><b>3、总量控制建议值</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-16 本项目总量控制建议值</b></p> <table border="1" data-bbox="295 1388 1404 1814"> <thead> <tr> <th>总量控制指标</th> <th>现有项目审批排放量</th> <th>“以新带老”削减量</th> <th>本项目外排环境量</th> <th>替代削减比例</th> <th>替代削减量</th> <th>本项目实施后全厂总量控制建议值</th> <th>本项目实施后全厂总量指标增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废水</td> <td>16748</td> <td>8</td> <td>920</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>17660</td> <td>+912</td> </tr> <tr> <td>CODCr</td> <td>0.838</td> <td>0</td> <td>0.037</td> <td>1:1</td> <td>0.037</td> <td>0.875</td> <td>0.037</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>0.084</td> <td>0</td> <td>0.003</td> <td>1:1</td> <td>0.003</td> <td>0.087</td> <td>0.003</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>0.148</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.148</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub></td> <td>0.692</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.692</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td>1.482</td> <td>0.825</td> <td>1.807</td> <td>1:1</td> <td>0.982</td> <td>2.464</td> <td>+0.982</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>1.202</td> <td>0.087</td> <td>0.087</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>1.202</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>由上表可知，本项目建成后新增 CODCr0.037t/a、NH<sub>3</sub>-N0.003t/a、VOCs0.982t/a，需按 1:1 进行削减替代，替代削减量为 CODCr0.037t/a、NH<sub>3</sub>-N0.003t/a、VOCs0.982t/a。</p>	总量控制指标	现有项目审批排放量	“以新带老”削减量	本项目外排环境量	替代削减比例	替代削减量	本项目实施后全厂总量控制建议值	本项目实施后全厂总量指标增减量	废水	16748	8	920	/	/	17660	+912	CODCr	0.838	0	0.037	1:1	0.037	0.875	0.037	NH <sub>3</sub> -N	0.084	0	0.003	1:1	0.003	0.087	0.003	SO <sub>2</sub>	0.148	0	0	/	/	0.148	0	NO <sub>x</sub>	0.692	0	0	/	/	0.692	0	VOCs	1.482	0.825	1.807	1:1	0.982	2.464	+0.982	颗粒物	1.202	0.087	0.087	/	/	1.202	0
总量控制指标	现有项目审批排放量	“以新带老”削减量	本项目外排环境量	替代削减比例	替代削减量	本项目实施后全厂总量控制建议值	本项目实施后全厂总量指标增减量																																																										
废水	16748	8	920	/	/	17660	+912																																																										
CODCr	0.838	0	0.037	1:1	0.037	0.875	0.037																																																										
NH <sub>3</sub> -N	0.084	0	0.003	1:1	0.003	0.087	0.003																																																										
SO <sub>2</sub>	0.148	0	0	/	/	0.148	0																																																										
NO <sub>x</sub>	0.692	0	0	/	/	0.692	0																																																										
VOCs	1.482	0.825	1.807	1:1	0.982	2.464	+0.982																																																										
颗粒物	1.202	0.087	0.087	/	/	1.202	0																																																										

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>项目依托现有厂房实施，无施工期，只需进行设备安装即可投入生产。要求企业在设备安装过程中加强管理，防止噪声对周边环境产生影响。</p>																																																																																			
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>4.2 运营期环境影响和保护措施</b></p> <p><b>1、废气环境影响及保护措施</b></p> <p>项目废气污染物产生及排放情况见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气污染源强情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序/生 产线</th> <th rowspan="2">装置</th> <th rowspan="2">排放源</th> <th rowspan="2">污染物 种类</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="2">治理措施</th> <th colspan="4">污染物排放</th> <th rowspan="2">排放 时间 (h)</th> </tr> <tr> <th>核算方 法</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>工艺</th> <th>效率/%</th> <th>废气排放 量(m<sup>3</sup>/h)</th> <th>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>排放量 (t/a)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">滴漆、 浸漆</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">真空浸漆 机、手工浸 漆槽、自动 滴漆机、电 烘箱</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">DA004</td> <td style="text-align: center;">其他 VOC</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">产污系 数法</td> <td style="text-align: center;">3.907</td> <td style="text-align: center;">1.63</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">水喷淋 +干式 过滤+ 活性炭 吸附脱 附+催 化燃烧</td> <td style="text-align: center;">84.2</td> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">21000</td> <td style="text-align: center;">12.25</td> <td style="text-align: center;">0.617</td> <td style="text-align: center;">0.26</td> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">2400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">苯乙烯</td> <td style="text-align: center;">0.166</td> <td style="text-align: center;">0.07</td> <td style="text-align: center;">84.2</td> <td style="text-align: center;">0.52</td> <td style="text-align: center;">0.026</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二甲苯</td> <td style="text-align: center;">0.396</td> <td style="text-align: center;">0.17</td> <td style="text-align: center;">84.2</td> <td style="text-align: center;">1.24</td> <td style="text-align: center;">0.063</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TVOC (小计)</td> <td style="text-align: center;">4.470</td> <td style="text-align: center;">1.86</td> <td style="text-align: center;">84.2</td> <td style="text-align: center;">14.01</td> <td style="text-align: center;">0.706</td> <td style="text-align: center;">0.29</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">无组织</td> <td style="text-align: center;">其他 VOC</td> <td style="text-align: center;">0.284</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.284</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">苯乙烯</td> <td style="text-align: center;">0.012</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.012</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">二甲苯</td> <td style="text-align: center;">0.029</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.029</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> </tr> </tbody> </table>	工序/生 产线	装置	排放源	污染物 种类	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)	核算方 法	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺	效率/%	废气排放 量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	滴漆、 浸漆	真空浸漆 机、手工浸 漆槽、自动 滴漆机、电 烘箱	DA004	其他 VOC	产污系 数法	3.907	1.63	水喷淋 +干式 过滤+ 活性炭 吸附脱 附+催 化燃烧	84.2	21000	12.25	0.617	0.26	2400	苯乙烯	0.166	0.07	84.2	0.52	0.026	0.01	二甲苯	0.396	0.17	84.2	1.24	0.063	0.03	TVOC (小计)	4.470	1.86	84.2	14.01	0.706	0.29	无组织	其他 VOC	0.284	0.12	/	/	/	0.284	0.12	苯乙烯	0.012	0.01	/	/	/	0.012	0.01	二甲苯	0.029	0.01	/	/	/	0.029	0.01
工序/生 产线	装置					排放源	污染物 种类	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放 时间 (h)																																																																			
		核算方 法	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工艺			效率/%	废气排放 量(m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)																																																																								
滴漆、 浸漆	真空浸漆 机、手工浸 漆槽、自动 滴漆机、电 烘箱	DA004	其他 VOC	产污系 数法	3.907	1.63	水喷淋 +干式 过滤+ 活性炭 吸附脱 附+催 化燃烧	84.2	21000	12.25	0.617	0.26	2400																																																																							
			苯乙烯		0.166	0.07		84.2		0.52	0.026	0.01																																																																								
			二甲苯		0.396	0.17		84.2		1.24	0.063	0.03																																																																								
			TVOC (小计)		4.470	1.86		84.2		14.01	0.706	0.29																																																																								
		无组织	其他 VOC		0.284	0.12	/	/	/	0.284	0.12																																																																									
			苯乙烯		0.012	0.01	/	/	/	0.012	0.01																																																																									
			二甲苯		0.029	0.01	/	/	/	0.029	0.01																																																																									

			TVOC (小计)		0.325	0.14		/	/	/	0.325	0.14	
压铸	压铸机	DA011	非甲烷总烃	物料平衡	2.970	1.41	旋流洗 涤	85	50000	4.24	0.446	0.21	2100
			颗粒物	产污系数法	0.334	0.16		85		0.48	0.050	0.02	
		无组织	非甲烷总烃	物料平衡	0.330	0.16		/	/	/	0.330	0.16	
			颗粒物	产污系数法	0.037	0.02		/	/	/	0.037	0.02	
合计排放量 (t/a)			颗粒物	0.087									
			VOCs	1.807									

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>废气源强核算</b>					
	本次技改废气主要为滴漆、浸漆、固化/烘干废气以及压铸脱模废气。					
	1、滴漆、浸漆、固化/烘干废气					
	(1) 产生情况					
	根据企业提供的技术资料分析，本项目转子滴漆绝缘漆、定子浸漆绝缘漆组分中挥发性有机组分为非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度，废气产生情况见下表分析。					
	<b>表 4-2 项目实施后绝缘漆中有机组分含量及产污情况</b>					
	序号	种类	年耗量 (t/a)	挥发物质	比例 (%)	产生量 (t/a)
	1	水性绝缘漆	57	固化剂 (以非甲烷总烃计)	5	2.850
	2			树脂游离单体 (以非甲烷总烃计)	0.56	0.319
	3	溶剂型绝缘漆	8.5	桐油中挥发分 (以非甲烷总烃计)	0.028	0.002
4	酸酐 (以非甲烷总烃计)			12	1.020	
5	苯乙烯			2.1	0.179	
6	二甲苯			5	0.425	
7	合计	65.5	其他 VOC	/	4.192	
8			苯乙烯	/	0.179	
9			二甲苯	/	0.425	
10			TVOC (小计)	/	4.795	
(2) 废气在各工序中的占比						
据前文分析，转子滴漆水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆用量分别为 23t/a、3.4t/a，定子浸漆水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆用量分别为 34t/a、5.1t/a，其中真空浸漆水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆用量分别为 27.4t/a、4.1t/a，手工浸漆水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆用量分别为 6.8t/a、1.0t/a。						
真空浸漆机、自动滴漆机浸漆、滴漆、固化均在设备内完成，因此不区分滴（浸）漆废气与固化废气产生情况；手工浸漆参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法（征求意见稿）》，水性涂料中 VOCs 约 10%在浸漆工段挥发、90%在干燥工段挥发，非水性涂料中 VOCs 约 20%在浸涂工段挥发、80%在干燥工段挥发。本项目 VOCs 在各工段产生情况详见下表。						

表 4-3 项目实施后浸（滴）漆、固化/烘干过程中各污染物产生情况

产污环节	种类	年耗量 (t/a)	挥发物质	比例 (%)	产生量 (t/a)
转子滴漆、固化	水性绝缘漆	23	固化剂 (以非甲烷总烃计)	5	1.150
			树脂游离单体 (以非甲烷总烃计)	0.56	0.129
	溶剂型绝缘漆	3.4	桐油中挥发分 (以非甲烷总烃计)	0.028	0.001
			酸酐 (以非甲烷总烃计)	12	0.408
			苯乙烯	2.1	0.071
			二甲苯	5	0.170
真空浸漆、固化	水性绝缘漆	27.4	固化剂 (以非甲烷总烃计)	5	1.360
			树脂游离单体 (以非甲烷总烃计)	0.56	0.152
			桐油中挥发分 (以非甲烷总烃计)	0.028	0.001
	溶剂型绝缘漆	4.1	酸酐 (以非甲烷总烃计)	12	0.492
			苯乙烯	2.1	0.086
			二甲苯	5	0.205
手工浸漆、烘干	水性绝缘漆	6.8	固化剂 (以非甲烷总烃计)	5	0.340
			树脂游离单体 (以非甲烷总烃计)	0.56	0.038
			桐油中挥发分 (以非甲烷总烃计)	0.028	0.0003
	溶剂型绝缘漆	1.0	酸酐 (以非甲烷总烃计)	12	0.120
			苯乙烯	2.1	0.021
			二甲苯	5	0.050
合计	65.5	其他 VOC	/	4.192	
		苯乙烯	/	0.179	
		二甲苯	/	0.425	
		TVOC (小计)	/	4.795	

(3) 废气收集措施

为了尽可能减少有机组分的无组织挥发量，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）中相关要求，本评价要求企业对滴（浸）漆、固化/烘干等各工序尽可能加强密闭，提高有机组分的收集效率，具体措施如下：

本项目共设置 4 台真空浸漆机、7 台自动滴漆机、2 个手工浸漆槽、3 台电烘

箱。其中真空浸漆机、自动滴漆机整体密闭，滴（浸）漆、固化/烘干均在密闭的设备内完成，废气收集直接与排气口连接。真空浸漆机密闭空间约为  $4\text{m} \times 2.5\text{m} \times 1.8\text{m}$ ，真空泵抽真空风量约为  $50\text{m}^3/\text{h}$ ，但由于抽真空的时间较短，为间歇式操作，单次操作只有几分钟，因此计算废气收集风量时不考虑设备抽真空的风量；自动滴漆机密闭空间大小约  $5\text{m} \times 2\text{m} \times 1.8\text{m}$ 。参照《浙江省挥发性有机物污染防治可行技术指南 五金制造》附录 B 中废气收集一般规定：采用密闭罩收集时，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h 采用车间整体密闭换风，据此计算，单台真空浸漆机、自动滴漆机废气收集风量为  $360\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集总风量为  $3960\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率按 95% 计。

手工浸漆槽采用上吸式集气罩收集浸漆废气、烘箱在出口设置上吸式集气罩收集废气；根据浸漆槽规格及现有工程烘箱规格，本项目浸漆槽上吸式集气罩规格约为  $2.5\text{m} \times 0.7\text{m}$  的矩形、烘箱出口集气罩规格约为  $1.5\text{m} \times 0.5\text{m}$  的矩形，集气罩口风速按不低于  $0.6\text{m/s}$  计，则手工浸漆槽废气收集风量应不小于  $8640\text{m}^3/\text{h}$ 、烘箱废气收集风量应不低于  $4860\text{m}^3/\text{h}$ （总风量不低于  $13500\text{m}^3/\text{h}$ ），车间保持微负压，废气收集效率按 80% 计。

综合分析，本项目滴漆、浸漆、固化、烘干废气收集所需风量应不小于  $17460\text{m}^3/\text{h}$ （考虑风量损耗，本环评总风量按  $20000\text{m}^3/\text{h}$  计）。

#### （4）废气处理措施

本项目拟采用 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”设施处理涂装废气，采用持续脱附在线催化燃烧装置，设置 2 个活性炭箱，辅助加热用电。水喷淋主要作用是降温，对有机废气的吸附效率较低，保守估计按水喷淋对有机废气的吸附率按 10% 考虑，活性炭吸附效率保守按 85% 考虑；根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置净化效率不低于 97%，本环评脱附效率按 97% 计，则有机废气总处理效率为 84.2%。根据设备单位提供资料，本项目催化燃烧设施浓缩比为 20：1，则脱附风量约为  $1000\text{m}^3/\text{h}$ 。

本项目采用 8 小时白班制，年工作 300 天。则本项目滴（浸）漆、固化/烘干废气排放源强见下表。

表 4-4 滴（浸）漆、固化/烘干废气产排情况表

产排污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放情况					无组织排放情况		合计排放量 (t/a)	工作时间 (h)		
			排气筒编号	风量 (m³/h)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)				
滴漆、真空浸漆	其他 VOC	3.693	/	20000	0.474	0.20	/	0.185	0.08	0.658	2400		
	苯乙烯	0.158			0.020	0.01	/	0.008	0.003	0.028			
	二甲苯	0.375			0.048	0.02	/	0.019	0.01	0.067			
手工浸漆、烘干	其他 VOC	0.498			0.054	0.02	/	0.100	0.04	0.153			
	苯乙烯	0.021			0.002	0.001	/	0.004	0.002	0.006			
	二甲苯	0.050			0.005	0.002	/	0.010	0.004	0.015			
脱附	其他 VOC	2.989			/	1000	0.090	0.04	/	0.000		/	0.090
	苯乙烯	0.127					0.004	0.002	/	0.000		/	0.004
	二甲苯	0.303					0.009	0.004	/	0.000		/	0.009
合计	其他 VOC	4.192	DA004	21000	0.617	0.26	12.25	0.284	0.12	0.901			
	苯乙烯	0.179			0.026	0.01	0.52	0.012	0.01	0.038			
	二甲苯	0.425			0.063	0.03	1.24	0.029	0.01	0.091			
	苯系物	0.604			0.089	0.04	1.76	0.041	0.02	0.130			
	TVOC (小计)	4.795			0.706	0.29	14.01	0.325	0.14	1.031			

注：本项目计算最大排放速率的最不利工况按真空浸漆、自动滴漆、手工浸漆、脱附四种工况同时生产考虑。

由上表可知，本项目滴（浸）漆、固化/烘干废气苯乙烯、苯系物、非甲烷总烃排放浓度均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值（苯乙烯 15mg/m³、苯系物 40mg/m³、非甲烷总烃 80mg/m³、TVOC150mg/m³）。

(5) 恶臭

项目滴/浸漆、固化/烘干过程废气常以臭气浓度表征（恶臭）。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德



国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 4-5），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

**表 4-5 恶臭 6 级分级法**

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据对现有工程生产车间调查，本项目车间内的恶臭等级一般在 3 级左右，车间外 15 米范围外恶臭等级一般在 1 级左右。

## 2、脱模废气

本次技改新增 8 台压铸机，本项目实施后全厂压铸机数量为 21 台、脱模剂用量为 15t/a、铝锭用量为 1500t/a。由于本次技改脱模废气与现有工程脱模废气收集后经 1 套旋流洗涤器处理后一并排放，排气筒编号沿用原脱模废气排气筒编号 DA011，因此本环评对全厂脱模废气进行核算。

脱模剂使用时与水按 1:100 进行调配，调配后的脱模剂雾化喷洒在模具内，压铸时在高温金属液的作用下会有部分成分挥发，主要为少量有机成分、颗粒物及大量水，经压铸机上方集气罩收集，形成脱模废气，主要污染物为 VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物。脱模剂挥发考虑最不利情况有效成分全部挥发（占比 22%），颗粒物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中金属制品业行业系数手册：01 锻造-原料金属液-造型工段-颗粒物产污系数为 0.247kg/t-产品，则非甲烷总烃产生量为 3.300t/a，颗粒物产生量为 0.371t/a。

本项目实施后全厂压铸机脱模废气均采用上吸式集气罩进行收集，根据压铸机规格尺寸，集气罩规格约为 1.8m×0.6m，集气罩口风速按不低于 0.6m/s 计算得全厂压铸机脱模废气收集总风量应不小于 48989m<sup>3</sup>/h（考虑风量损耗，本环评取值

50000m<sup>3</sup>/h)，收集效率按 90%计。参照现有工程，旋流洗涤器对非甲烷总烃按 85%计，参考同类项目，旋流洗涤器对颗粒物处理效率亦按 85%计，处理后的废气通过不低于 15m 排气筒（DA011）排放，压铸工序每天有效工作时间按 7 小时计，年工作 300 天。压铸工序脱模废气产排源强详见下表。

表 4-6 脱模废气产排情况表

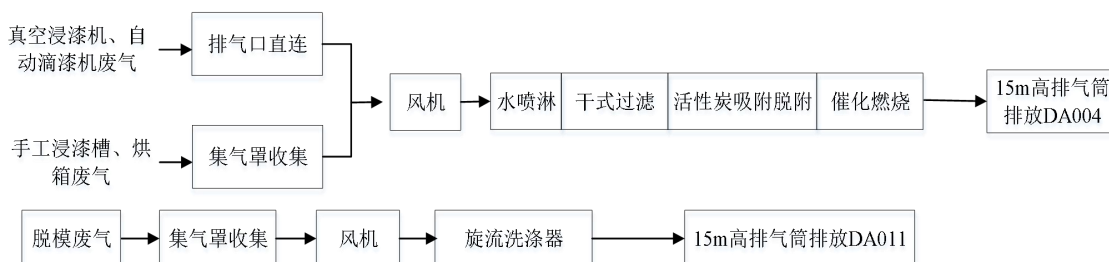
产排污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	有组织排放情况				无组织排放情况		合计排放量 (t/a)	工作时间 (h)	
			排气筒编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)			排放速率 (kg/h)
脱模	非甲烷总烃	3.300	DA011	50000	0.446	0.21	4.24	0.330	0.16	0.776	2100
	颗粒物	0.371			0.050	0.02	0.48	0.037	0.02	0.087	

由上表可知，本项目脱模废气非甲烷总烃排放速率、浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准（10kg/h、120mg/m<sup>3</sup>），颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）（30mg/m<sup>3</sup>）。

### 3、废气污染治理措施及可行性分析

本次技改主要涉及滴（浸）漆、固化/烘干、压铸，滴（浸）漆、固化/烘干废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后经不低于 15m 高排气筒排放，设置 2 个活性炭箱，装填量约 6m<sup>3</sup>，采用在线脱附燃烧装置，辅助加热用电，废气收集风机总风量 20000m<sup>3</sup>/h，真空浸漆机、自动滴漆机收集效率 95%，手工浸漆槽、电烘箱收集效率 80%，废气处理总处理效率 84.2%，活性炭脱附效率 97%；压铸脱模废气收集后经 1 套旋流洗涤器处理后经不低于 15m 高的排气筒 DA011 排放，废气收集风量 50000m<sup>3</sup>/h，收集效率 90%，处理效率 85%。

废气污染防治措施如下图及表 4-7 所示。



注：本项目DA004、DA011均为新建排气筒，仅沿用原有同名称排气筒编号

图 4-1 项目废气处理工艺图

**表 4-7 本项目废气污染防治设施一览表**

类目		排放源	
生产单元		滴漆、浸漆、固化/烘干	压铸
生产设施		真空浸漆机、自动滴漆机、手工浸漆槽、烘箱	压铸机
废气产污环节		滴漆、浸漆、固化/烘干	脱模
污染物种类		非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯、臭气浓度	非甲烷总烃、颗粒物
排放形式		有组织	有组织
污染防治设施概况	收集方式	真空浸漆机、自动滴漆机：排气口直连；浸漆槽、烘箱：集气罩	集气罩
	收集效率	真空浸漆机、自动滴漆机：95%；浸漆槽、烘箱：80%	90%
	处理能力	吸附：20000m <sup>3</sup> /h；脱附：1000m <sup>3</sup> /h	50000m <sup>3</sup> /h
	处理效率	水喷淋吸附：10%；活性炭吸附：85%；脱附 97%	85%
	处理工艺	水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	旋流洗涤
	是否为可行技术	是	是
排放口	类型	一般排放口	一般排放口
	高度	15m	15m
	内径	0.8m	1.2m
	温度	35℃	35℃
	地理坐标	经度：119°54'26.29" 纬度：28°50'32.56"	经度：119°54'18.35" 纬度：28°50'30.26"
	编号	DA004	DA011

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C，本项目滴（浸）漆、固化/烘干废气采取的废气治理措施为推荐的可行技术；本项目脱模废气采用旋流洗涤器，项目使用水性脱模剂，因此从废气来源分析采用旋流洗涤是可行的，另参照现有工程废气检测数据，脱模废气经旋流洗涤后可达标排放，因此本项目采用的废气治理措施可行。

**(3) 非正常工况**

本项目非正常工况主要是废气治理设施设备发生故障，造成废气处理效率降低，其非正常工况情况排放情况见表 4-8。

**表 4-8 本项目非正常工况废气排放源强**

非正常排放源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
排气筒 DA004	非甲烷总烃	活性炭吸附效率降低，处理效率为 25%	1.22	1	1
	苯乙烯		0.05	1	1

排气筒 DA011	二甲苯	处理效率降低为 20%	0.12	1	1
	TVOC		1.40	1	1
	非甲烷总烃		1.13	1	1
	颗粒物		0.13	1	1

由上表可知，非正常工况下，各排气筒排放速率显著增大。为减少非正常工况排放对周边环境的影响，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，以确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

(4) 大气环境影响分析

项目各废气达标符合性分析见下表。

表 4-9 项目废气达标排放情况表

排气筒	废气种类	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		执行标准
		本项目	标准值	本项目	标准值	
DA004	非甲烷总烃	0.26	/	12.25	80	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018) 表 1
	苯乙烯	0.01	/	0.52	15	
	苯系物	0.04	/	1.76	40	
	TVOC	0.29	/	14.01	150	
DA011	非甲烷总烃	0.21	10	4.24	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	颗粒物	0.02	/	0.48	30	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)

由上表可知，项目各废气污染因子均能满足相关标准的要求，项目工艺废气经处理后其有组织废气能够做到达标排放。

本项目废气污染物经有组织收集后，无组织排放量较少，对周边环境影响较小，无组织废气排放可满足相关标准限值要求。综上，本项目位于环境质量达标区，评价范围内无一类区，采用上述污染治理措施后，废气有组织排放均能做到达标排放，无组织排放量较少，对周边环境影响较小。

此外，企业需加强管理，确保废气处理设施正常运行，废气稳定达标排放，杜绝非正常工况的发生。因此，本项目建成后，大气环境影响可接受，项目大气污染物排放方案可行。

## 2、水环境影响和保护措施

### (1) 废水源强核算

本次技改不新增劳动定员，因此不新增生活污水。新增用水主要为滴/浸漆、烘干/固化废气处理喷淋用水、脱模废气处理旋流洗涤器用水，生产废水主要为脱模废气处理喷淋废水、滴（浸）漆、固化/烘干废气处理喷淋废水。

#### ①脱模废气处理喷淋废水

本次技改后新建 1 套旋流洗涤器用于压铸脱模废气处理，根据工程分析，有机废气吸附量约 2.524t，废气处理设施风量为 50000m<sup>3</sup>/h，旋流塔循环水箱体积约 10m<sup>3</sup>，有效容积约占 80%，循环水量约为 2.5t/h，为保证废气吸附效率，旋流塔循环水约 3 天需整体更换一次，蒸发损耗约占循环水量为 10%，则本项目旋流塔损耗水量为 525t/a，排放水量为 800t/a，年用水量为 1325t/a。

脱模废气喷淋废水污染物浓度约为 CODCr2000mg/L、SS200mg/L、石油类 100mg/L，则废水各污染物产生量 COD<sub>c</sub>1.600t/a、SS0.160t/a、石油类 0.080t/a。

#### ②滴（浸）漆、固化/烘干废气处理喷淋废水

本次技改滴（浸）漆、固化/烘干废气治理设施采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”，水喷淋可吸附少量有机废气，同时起到降低废气温度的作用，核算时保守按照 10%的有机废气被喷淋水吸附，即约 0.447t 有机废气被喷淋水吸附。喷淋水循环水箱规格约 2.0m×1.5m×0.5m，有效水深按 80%计，每日损耗量按有效容积的 10%计（补充水量），循环池水约 3 天需整体更换一次，则喷淋废水产生量为 120t/a，用水量为 156t/a。参照同类企业结合循环水更换频次，喷淋废水污染物浓度约为 CODCr3000mg/L、SS300mg/L，则喷淋废水各污染物产生量 CODCr0.360t/a、SS0.036t/a。

综上所述，本项目废水产生量为 920t/a。本项目生产废水依托现有工程污水站进行处置达标后纳管，本次技改生产废水增加量不多，且未新增污染物种类，废水污染物浓度不高，因此本项目喷淋废水依托现有工程污水站处理不会对其水量、水质造成明显冲击。废水源强详见下表。

表 4-10 本项目废水纳管后武义县第二污水处理厂废水污染源强核算表

序号	产排污环节	废水类别	污染物种类	产生情况			污染防治设施				污染物排放（纳管量）		
				产生废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)*	产生量 (t/a)	治理工艺	处理能力	效率	是否为可行技术	排放废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	旋流洗涤水	生产废水	CODCr	800	2000	1.600	隔油-调节池+破乳反应-絮凝沉淀-A²/O生化	/	/	/	800	/	/
			SS		200	0.160			/	/		/	/
			石油类		100	0.080			/	/		/	/
2	水喷淋	生产废水	CODCr	120	3000	0.360	絮凝沉淀-A²/O生化	/	/	/	120	/	/
			SS		300	0.036			/	/		/	/
3	合计	生产废水	CODCr	920	2130	1.960	-MBR-炭滤	10t/d	90%	是	920	213	0.196
			SS		213	0.196			25%	是		160	0.147
			石油类		87	0.08			90%	是		9	0.008

注：处理效率参考现有工程取值 CODCr：90%、SS：25%；另参考《化工含油废水处理工艺探讨及工程应用》（广东化工 2023 年第十二期第 50 卷，李子真）：“隔油+气浮+过滤+吸附”处理工艺除油率为 99%，结合本项目废水处理工艺，本项目石油类处理效率保守取值 90%。

表 4-11 本项目废水纳管后武义县第二污水处理厂废水污染源强核算表

工序	污染物	进入污水处理厂污染物情况			污染物排放		
		废水量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	进入量 (t/a)	废水量 (m³/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a) ②
武义县第二污水处理厂	CODCr	920	213	0.196	920	40	0.037
	氨氮		/	/		2 (4) ①	0.003
	石油类		9	0.008		1	0.001
	SS		160	0.147		10	0.009

注：①本项目新增生产废水不含氨氮，综合考虑污水处理厂外排环境量考虑氨氮，括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行，据此环评考虑废水总量中 5/12 以 4mg/m³ 环境排放浓度排放，废水总量中 7/12 以 2mg/m³ 环境排放浓度排放。

(2) 防治措施

本次技改生产废水依托现有工程污水站进行处置达标后纳管，现有工程建有 1 套处理能力为 10t/d、处理工艺为“隔油-调节池+破乳反应-絮凝沉淀-A²/O 生化-MBR-炭滤”的废水处理设施，现有工程 2023 年生产废水处理量为 680t/a(2.27t/d)，处理余量较大，有足够能力容纳本次技改生产废水，且本次技改未新增污染物种类，废水污染物产生浓度不高，因此本次技改生产废水依托现有污水站处理是可行的。

(3) 废水防治设施参数

本项目废水防治设施相关参数见表 4-12、表 4-13。

表 4-12 项目废水防治设施相关参数一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施概况			排放口类型	排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类别
			处理能力	处理工艺	是否为可行技术				
1	生产废水	CODCr、SS	10t/d	隔油-调节池+破乳反应-絮凝沉淀-A <sup>2</sup> /O 生化-MBR-炭滤	是	一般排放口	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	排放标准	受纳污水处理厂信息	
		经度	纬度				污染物种类	污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	119°54'36.83"	28°50'19.82"	武义县第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)	CODCr	40
2							氨氮	2 (4)
3							SS	10
4							石油类	1

(4) 废水达标可行性和纳管可行性分析

根据前文分析可知本次技改生产废水依托现有工程污水站处理可行，本次技改生产废水产生量较少，未新增污染因子，废水污染物浓度不高，污水站废水可达标排放。

本项目位于浙江省金华市武义县泉溪镇王元工业区，在武义县第二污水处理厂的服务范围之内。该区块污水管网已经铺设完成，具备纳管条件，故本项目建设完成后能纳入武义县第二污水处理厂污水管网。

武义县第二污水处理厂位于泉溪镇湖沿工业区内，是武义县“五水共治”配套的重点项目。该污水处理厂采用 BOT 运营模式，由桑德国际（武义桑德水务有限公司）投资建设运营。一期总投资 9000 万元，二期总投资 7330 万元，合计投资 16330 万元。占地面积 3.8 万平方米。规划设计处理污水量 3.0 万吨/天（一期加二期），一期于 2015 年 5 月开工建设，2016 年 8 月通水。2017 年 8 月正式商业运营，二期 2019 年 7 月开始动工，2020 年 8 月份完成通水调试，2020 年 12 月份完成环保验收。出水水质 CODCr、氨氮、总磷排放执行《城镇污水处理厂主要水污

污染物排放标准》(DB33\_2169-2018)表 1 标准,其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准,主要负责范围为桐琴镇、泉溪镇,熟溪街道的东南工业园区和冷水坑工业园区及沿线纳管村庄,总服务范围约 45 平方千米。进水类别是工业污水 75%,生活污水 25%。

武义县第二污水处理厂主体处理工艺见下图:

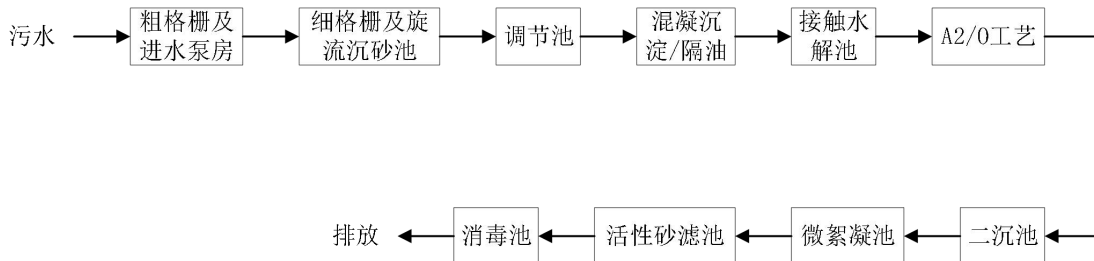


图 4-2 武义县第二污水处理厂污水处理工艺图

根据浙江省污染源自动监控信息管理平台监测数据,武义县第二污水处理厂 2024 年 4 月~6 月自动监测数据如下。

表 4-14 武义县第二污水处理厂水质监测统计结果 单位:除 pH 外均为 mg/L

监测点	监测日期	pH	CODCr	氨氮	总磷	总氮	废水瞬时流量 (L/s)
出口	2024-06-10	6.51	14.67	0.6444	0.0313	6.235	361.28
	2024-05-30	6.6	10.34	0.011	0.0222	3.948	372.84
	2024-05-10	6.29	11.29	0.1561	0.0252	7.182	351.16
	2024-05-01	6.27	10.71	0.0122	0.018	6.368	358.28
	2024-04-20	6.28	9.89	0.1085	0.019	6.069	368.2
	2024-04-15	6.33	10.05	0.01	0.0227	5.832	368.88
	2024-04-02	6.45	11.85	0.01	0.033	6.273	340.23
排放标准	/	6~9	40	2 (4)	0.3	12 (15)	/

注:括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

由上表可知,武义县第二污水处理厂出水水质中各污染物排放浓度均符合《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 标准。

本次技改生产废水 920t/a (3.067t/d),未新增污染物种类,纳管水质可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准,新增废水的纳入不会对武义县第二污水处理厂水质、水量造成明显冲击,因此本项目废水纳入该污水处理厂,对污水处理厂的正常运行基本不会造成明显的冲击影响,对纳污水体影响不大。



运营期环境影响和保护措施

### 3、声环境影响及保护措施

#### (1) 噪声源强

本项目营运期噪声源主要为各生产设备运行产生的噪声,各设备噪声值详见表 4-15 和表 4-16,多台相同设备取其等效声压级。

表 4-15 本项目噪声源强调查一览表(室内噪声)

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	距设备 1m 处声源源 强/dB (A)	声源控 制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离	室内边界声 级/dB (A)	运行时 段 (h)	建筑物 插入损 失	建筑物 外噪声
						X	Y	Z					声压级 /dB (A)
1	电机 车间	真空浸漆机	2	70	选用低 噪声型, 合理布 局,减振 基础等	210	72	0.8	30	48	2400	15	33
2		手工浸漆槽	2	65		210	70	0.5	25	43	2400		28
3		电烘箱 (浸漆烘干)	3	65		213	70	0.5	22	43	2400		28
4		自动滴漆机	2	70		220	73	0.5	5	50	2400		35
5	压铸 车间 2#	压铸机	8	70		36	25	0.8	13	49	2100		34
6		保温炉 (压铸机配套)	8	65		36	25	0.8	13	44	2100		29
7		脱模废气处理 设施	1	85		33	21	1.0	10	64	2100		49

表 4-16 项目噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段 (h)
			X	Y	Z	(声压级/距声源距 离) / (dB (A) /m)		
1	滴(浸)漆、固化/烘干废气处理设施	/	215	95	1.0	85/1	选用低噪声风机; 设置减振基础	2400

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

(2) 噪声防治措施

- ①合理布置车间，高噪声设备远离厂界；
- ②生产期间非必要情况下尽量关闭所有门窗；
- ③企业需加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
- ④高噪声设备（风机）安装减振基础。

(3) 噪声达标性分析

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）噪声预测模式预测，对厂界噪声影响进行预测。预测结果见表 4-17。

表 4-17 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点预测值		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	敏感点（王元村）
贡献值	昼间	56	55	56	50	49
背景值*		61	63	63	60	55
预测值		62	64	64	60	56
标准值		65	65	65	65	60
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

注\*：本次预测参考现状监测背景值作为预测本底值。

根据预测结果，经采取各项噪声污染防治措施后，项目正常生产时，各厂界昼间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准中的 3 类标准；敏感点王元村昼间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

4、固体废物

1、固废源强和处置措施

本项目固废产生和处置情况汇总见下表 4-18。

表 4-18 本项目固废产生和处置情况一览表

序号	副产物名称	产生工序	固废属性	物理性状	主要成分	主要有毒有害物质	产生情况		利用或处置量(t/a)	最终去向
							核算方法	产生量(t/a)		
1	废包装桶	绝缘漆、黄油使用	危险废物生活垃圾	固态	塑料桶、铁桶、绝缘漆、黄油	有机溶剂	经验系数	5.4	5.4	委托有资质的单位处置
2	旋流塔捞渣	压铸		固态	金属渣	铝灰渣	物料平衡	0.7	0.7	
3	废活性炭	废气处理设施		固态	废活性炭	废活性炭、有机废气	产污系数	2.0	2.0	

4	废过滤棉	废气处理设施	固态	废过滤棉	有机溶剂	经验系数	0.36	0.36
5	废催化剂	废气处理设施	固态	废催化剂	废催化剂	经验系数	0.025	0.025
6	污泥	废水处理	半固态	污泥	污泥	经验系数	2.76	2.76

**源强计算简述:**

(1) 废包装桶

本项目绝缘漆、脱模剂、黄油使用会产生废包装桶，水性绝缘漆为 17kg/桶的塑料桶包装、溶剂型绝缘漆为 10kg/桶的铁桶包装、黄油为 25kg/桶的塑料桶包装，水性绝缘漆用量为 57t/a、溶剂型绝缘漆用量为 8.5t/a、黄油用量 20t/a，水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆平均单只桶重量约 1kg、黄油桶单只重量约 1.5kg，则本项目水性绝缘漆包装桶产生量约 3.35t/a，溶剂型绝缘漆、黄油桶重量约 2.05t/a，废包装桶总产生量约 5.4t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 版），溶剂型绝缘漆废包、黄油装桶属危险废物，废物代码：HW49/900-041-49，收集后委托有资质的单位处置；由于水性漆使用过程中产生的废物未纳入《国家危险废物名录》（2025 版），因此本项目水性绝缘漆若通过鉴定不具备危险特性，则水性绝缘漆包装桶按一般固废进行管理和处置，鉴定前从严按危险废物进行管理和处置，危废代码为 HW49/900-041-49。

(2) 旋流塔捞渣

根据工程分析，压铸脱模废气旋流洗涤器截留的颗粒物约为 0.28t/a，含水率约 60%，则金属捞渣量约 0.7t/a。压铸工序废气中颗粒物主要为金属液挥发的金属氧化物，对照入《国家危险废物名录》（2025 版），应属于危险废物，代码为 HW48/321-026-48，需委托有相应资质单位安全处理。

(3) 废活性炭

本项目采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺处理滴（浸）漆、固化/烘干废气。根据《浙江省分散吸附集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》：应选择碘吸附值不低于 800mg/g 或四氯化碳吸附率不低于 60%的颗粒活性炭，本项目废气处理设施风量为 20000m<sup>3</sup>/h，VOCs 初始浓度小于 200mg/Nm<sup>3</sup>，活性炭最少填装量约为 2.0t/a（按 500 小时使用时间计）。本项目催化燃烧为在线式，设置 2 个活性炭箱（一吸一脱），吸附、脱附同时进行，活性炭约 2 年整体更换一次，故本项目废活性炭产生量约 2.0t/a。根据《国家

危险废物名录》（2025 版），废活性炭为危险废物，属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，需委托有危险废物处理资质单位安全处理。

（4）废过滤棉

本项目滴漆、浸漆、固化/烘干废气采用“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”，设施中过滤棉需定期更换，更换周期约为 1 个月 1 次，单次更换量约 0.03t，则本项目废过滤棉产生量约 0.36t/a（含水率约 30%）。对照《国家危险废物名录》（2025 版），废过滤棉属于危险废物，代码为 HW49，900-041-49，应收集至危废间暂存，定期由资质单位处置。

（5）废催化剂

本项目滴（浸）漆、固化/烘干废气处理涉及催化燃烧，设施中催化剂约需要 2 年更换一次，一般为贵金属，更换量约 0.05t，则本项目废催化剂产生量约 0.05t/2a。对照《国家危险废物名录》（2025 版），废催化剂属危险废物，废物代码：HW49/900-041-49，收集后委托有资质的单位处置。

（6）污泥

参照现有项目，污泥产生量约占废水产生量的 0.3%（含水率约 60%），本项目废水产生量为 920t/a，则污泥产生量约 2.76t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 版），污泥属于危险废物，废物代码：HW17336-064-17，收集后委托有资质的单位处置。

2.环境管理要求

（1）固体废物贮存场所（设施）

本次技改后，企业拟在厂区西侧新建危废贮存间和一般固废间，占地面积各自约为 20m<sup>2</sup>，同时淘汰原位于厂区北侧的危废间和一般固废间。

本项目固体废物贮存和处置情况见表 4-19。

表 4-19 本项目固体废物贮存场所（设施）基本情况

序号	类别	固体废物名称	废物代码	环境危险特性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m <sup>2</sup> )	位置
1	危险废物	废包装桶	HW49/900-041-49	T/In	袋装	半年	20	20	厂区西侧
2		旋流塔捞渣	HW48/321-026-48	T, R	袋装	3 个月			
3		废活性炭	HW49/900-039-49	T	袋装	1 年			
4		废过滤棉	HW49/900-0	T/In	袋装	1 年			

			41-49						
5		废催化剂	HW49/900-0 41-49	T/In	袋装	1 年			
6		污泥	HW17/336-0 64-17	T/C	袋装	1 年			

本次技改后建设单位拟各新建 1 个一般固废间、危废间，新建一般固废间、危废间均位于厂区西侧，一般固废间占地面积约 20m<sup>2</sup>、危废间占地面积约 25m<sup>2</sup>。技改后全厂危废产生及储存情况见下表。

表 4-20 技改后全厂固体废物贮存场所（设施）基本情况

序号	类别	固体废物名称	全厂产生量 (t)	废物代码	环境危险性	贮存方式	贮存周期	贮存能力 (t)	贮存面积 (m <sup>2</sup> )	位置
1	一般固废	塑料边角料	32	900-003-S 17	/	袋装	3 天	20	20	厂区西侧
2		铝边角料	15	900-002-S 17	/	袋装	3 个月			
3		铁边角料	5	900-001-S 17	/	袋装	半年			
4		废漆包线	1.5	900-099-S 59	/	袋装	半年			
5		废钢丸	6	900-001-S 17	/	袋装	半年			
6		集尘灰	2	900-099-S 59	/	袋装	1 年			
7	危险废物	铝渣（含铝灰、旋流塔捞渣）	31.196	HW48/32 1-026-48	R	袋装	3 个月	20	25	厂区西侧
8		废包装桶	5.6	HW49/90 0-041-49	T/In	袋装	3 个月			
9		废液压油	1.6	HW08/90 0-218-08	T, I	桶装	1 年			
10		废乳化液	4	HW09/90 0-006-09	T	桶装	3 个月			
11		污泥	4.76	HW17/33 6-064-17	T/C	袋装	半年			
12		废活性炭	4.925	HW49/90 0-039-49	T	袋装	半年			
13		废过滤棉	0.36	HW49/90 0-041-49	T/In	袋装	1 年			
14		废催化剂	0.025	HW49/90 0-041-49	T/In	袋装	1 年			

根据固废产生情况及储存周期，技改后全厂一般固废最大贮存量为 12.32t，危险废物最大贮存量为 18.01t，拟新建的一般固废间、危废间贮存能力各 20t，因此新建固废贮存场所可满足贮存量需求。

(2) 管理要求

①一般工业固体废物管理措施

企业须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固

体废物污染环境防治条例》中的相关规定对一般工业固体废物进行收集、储存和处置，不得露天堆放，一般工业固体废物须做好防雨防渗。在此基础上，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599-2020）中相关规定，对项目产生的一般工业固体废物可得到有效的处置，做到资源化、无害化，对周边环境影响较小。

### ②危险废物管理措施

危险废物须分类收集，暂存于厂区内的危废仓库，定期委托有资质单位处置。危废暂存场所地面必须硬化、防渗，并设有防雨设施，危废暂存间要求做好防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐”要求。同时有专人看守防遗失。

本项目实施后，企业拟在厂区西侧新建占地面积约 20m<sup>2</sup>的危废间，新建危废间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（生态环境部公告 2023 年第 6 号）要求，危废间的设置同时应满足以下要求：

a.危废暂存间设置警示标志，危废暂存间内做好防腐防渗措施，地面采用 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE），并做环氧地坪，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。

b.危废暂存间配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

c.将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，并做好相应的记录。不相容的危险废物必须分开存放，并设置隔离间隔断，而且每个堆间应留有搬运通道。

d.危废暂存间设置安全照明设施和观察窗口。

### ③生活垃圾管理要求

生活垃圾日产日清，及时委托环卫部门清运处理。

### ④日常管理要求

建设单位需建立并做好固体废物日常管理工作，履行申报登记制度、建立台账管理制度等，还应向生态环境主管部门进行申报，并执行转移联单制度，规范管理台账记录。

## 5、地下水、土壤环境

### （1）污染源识别

本项目运营期大气污染物主要为非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯，不涉及重金属和持久性污染物。运营期环境影响识别主要针对滴（浸）漆、固化/烘干、脱模、油品库、危废暂存间、污水站使用过程中对地下水、土壤产生的影响等。

表 4-21 地下水、土壤环境影响识别

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	滴（浸）漆、固化/烘干、脱模	大气沉降	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯	事故
		地表漫流	苯乙烯、二甲苯、石油烃	苯乙烯、二甲苯、石油烃	事故
		垂直入渗	苯乙烯、二甲苯、石油烃	苯乙烯、二甲苯、石油烃	事故
		其他	/	/	/
油品库	黄油、液 压油储 存	大气沉降	/	/	/
		地表漫流	石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
		其他	/	/	/
危废暂存间	/	大气沉降	/	/	/
		地表漫流	苯乙烯、二甲苯、石油烃	苯乙烯、二甲苯、石油烃	事故
		垂直入渗	苯乙烯、二甲苯、石油烃	苯乙烯、二甲苯、石油烃	事故
		其他	/	/	/
废气处理设施	废气处理	大气沉降	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯	非甲烷总烃、苯乙烯、二甲苯	事故
		地表漫流	苯乙烯、二甲苯、石油烃	苯乙烯、二甲苯、石油烃	事故
		垂直入渗	苯乙烯、二甲苯、石油烃	苯乙烯、二甲苯、石油烃	事故
		其他	/	/	/
污水站	废水处理	大气沉降	/	/	
		地表漫流	COD、SS	COD、SS	/
		垂直入渗	COD、SS	COD、SS	
		其他	/	/	

(2) 防治措施

地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，需从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

加强生产管理，实行清洁生产，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。①涉及废水产生的工序区域、污水站

要做好防渗、围堰等措施，废水产生、处理设施周边不允许有开放式的窨井口及雨水管路；危废贮存间按规范要求设计建设，防止渗滤液泄漏渗透进入地下水或通过车间排入到雨水管网；②洒落地面的污染物及时收集起来，集中送至污水处理系统；③加强日常生产过程中监管维护，尤其是喷淋、污水站及危废间等区域，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏风险，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；④本项目危险废物中污泥含渗滤液，将污泥转入危废间前对污泥进行压滤，尽可能将渗滤液沥干后转入危废间，建议危废间设托盘存放，防治渗滤液外溢。做到以上措施的情况下可从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

②分区防渗措施

结合本项目车间布置情况，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目防渗分区信息情况详见表 4-22，分区防渗图见附图 3。

表 4-22 企业各功能单元分区控要求

防渗级别	工作区	防控要求
重点防渗区	污水站、滴漆间、浸漆间、危废间、油品库、新增废气处理设施、应急池	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层 ( $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般生产区域、原料储存区、产品贮存区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公区	一般地面硬化

正常情况下，项目不会对土壤、地下水环境产生影响。企业应定期检查防渗地面的破损情况，以便及时做出修补措施，防止地面有裂隙造成废液长期渗漏污染地下水。

6、生态环境

本项目位于产业园区内且用地范围内不含生态环境保护目标，故无需进行保护措施分析。

7、电磁辐射

本项目不涉及。

8、环境风险识别及防范措施

1、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，项目涉及的风险物质为水性绝缘漆、溶剂型绝缘漆、脱模剂、黄油、危险废物等。根据 HJ169-2018 附录 C 表 C.1 中所



列的行业及生产工艺，本项目不涉及危险工艺。

根据工艺流程和厂区平面布局，项目涉及危险单元主要为滴漆间、浸漆间、油品库、危废暂存间、废气处理设施、污水站等。

**表 4-23 建设项目环境风险识别表**

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	滴漆间	滴漆	绝缘漆	泄漏	地下水、土壤下渗、大气扩散	周边地下水、土壤、大气环境
2	浸漆间	滴漆	绝缘漆	泄漏	地下水、土壤下渗、大气扩散	周边地下水、土壤、大气环境
3	油品库	油品储存	黄油、液压油	泄漏	地下水、土壤下渗	周边地下水、土壤
4	废气处理设施	脱模废气、滴/浸漆/烘干/固化废气	有机废气	超标排放	大气扩散	周边大气环境
5	危废间	危险废物	危险废物	泄漏、火灾	地下水、土壤下渗、大气扩散	周边地下水、土壤、大气环境
6	污水站	事故排放	超标废水	泄漏、超标排放	地下水、土壤下渗、下水管道	周边地表水、土壤环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），详见表 4-24。

**表 4-24 企业危险物质最大储存量与临界量的比值**

序号	危险物质名称		CAS 号	最大存在总量(t)	临界量 (t)	Q 值
1	水性绝缘漆		/	1.0	50	0.02
2	溶剂型绝缘漆	桐油	/	0.28	2500	0.000112
		苯乙烯	100-42-5	0.14	10	0.014
		二甲苯	1330-20-7	0.05	10	0.005
3	黄油		/	1.0	2500	0.0004
4	液压油		/	1.0	2500	0.0004
5	危险废物		/	17.03（全厂）	50	0.34053
合计						0.380442

注：水性绝缘漆、脱模剂、危险废物临界值参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

由上计算可知，项目  $Q=0.380442 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

## 2、环境风险分析

本环评事故风险分析不考虑工程外部风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、认为蓄意破坏等）

(1) 生产过程中环境风险分析

本项目生产过程中环境风险主要为事故情况下原料泄漏、废气/废水超标排放、危废泄漏等。本项目原料中含绝缘漆、黄油、液压油等溶剂含量较高或矿物油类物质，危废中含废包装桶、污泥等含渗滤液的危废，若这些物质泄漏，可能通过垂直入渗、地表漫流等途径污染地下水和土壤；另废气处理设施非正常工况下超标排放会导致大气污染，污水站废水超标排放会对污水站水质造成冲击，从而使污水站废水达不到设计处理效率和出水要求，造成尾水超标排放污染地表水环境等。

(2) 储运过程环境风险分析

绝缘漆、黄油、液压油、危险废物等在贮存过程中若操作不当造成泄漏，易造成环境污染。

(3) 伴生/次生环境风险分析

最危险的伴生/次生污染事故为火灾和爆炸事故对邻近的设施造成连锁爆炸破坏，进而造成污染事件。

3、风险防范措施

①物料储存、危废贮存要求

为使环境风险减小到最低限度，必须加强安全管理，制定完善、有效的风险防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。本次技改原料储存依托现有工程仓库（滴漆间、浸漆间、油品库等），须进一步检查完善防火防爆、仓库通风等风险防范措施；新建危废间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求并做好标识标牌，落实专人管理。

②环保设施管理要求

a.源头管理

根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）、《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）等文件要求，企业应委托具有相应资质的单位对重点环保设备进行设计和施工、自行（或委托）开展安全风险评估，并及时对环保设备进行验收。

b.严格落实企业主体责任。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

c.设施运行管理

企业必须保证废气处理设施正常运行，如发现废气处理设施故障或其他非正常工况，应及时停产并对废气处理设施进行检修。另外，日常应加强废气输送管线及其他配件的维护管理，加强车间的通风换气，一旦发现废气泄漏事故应及时进行修复或更换配件。

③废水处理设施管理要求

保证废水处理设施正常运行，废水采用明管、明沟收集排放，废气管道张贴污水流向及污染物标识牌。

④应急物资要求

企业应设置应急专项资金，并配备防火、防渗、堵漏、事故应急池、应急切换阀及个人防护用品等应急物资。

事故应急池参照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(QSY08190-2019)进行设计：

$$V_{总} = (V1+V2-V3)_{max} + V4 + V5$$

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

V1—收集系统范围内发生事件的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

V2—发生事件的储罐或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；V2=∑Q 消 t 消

Q 消—发生事件的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m<sup>3</sup>/h；

t 消—消防设施对应的设计消防历时，h；

V3—发生事件时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；  
 V4—发生事件时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；  
 V5—发生事件时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ； $V_5=10qF$   
 q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；  
 $q=qa/n$   
 qa—年平均降雨量，mm，根据上文 2.1.3 小节武义县域气象内容，年均降雨量取 1477mm；  
 n—年平均降雨日数，取 160d。  
 F—必须进入事件废水收集系统的雨水汇水面积；ha。  
 设计参数：  
 a.本项目收集系统范围内最大罐组为旋流洗涤器循环水箱， $V_1=10m^3$ ；  
 b.根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，消防水用量不小于 15L/s，根据标准，消防时间按 2h，计算得消防废水产生量约为  $108m^3$ ，则  $V_2=108m^3$ ；  
 c.企业厂房四周雨水管网长约 815m（50cm 直径），按 80%容量估算，雨水管网可容纳水量约  $128m^3$ ， $V_3=128m^3$ ；  
 d.建设单位全厂生产废水产生量为 2.78t/d，故  $V_4=2.78$ ；  
 e.武义县年均降雨量取 1477mm，降雨天数 160d，全厂区汇水面积  $F\approx 2.97ha$ ，则  $V_5=274m^3$ 。  
 综上， $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=(10+108-128)+2.78+274\approx 267m^3$ ，因此企业事故储存设施容积至少需  $267m^3$ ，事故应急池须做好防渗处理，并配备应急切换阀，使事故状态下的废水可自流进入事故应急池。

## 9、监测计划

本项目建设单位已申领排污许可证，本次技改后应及时进行排污许可证变更。本环评参照现有工程排污许可证自行监测计划、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）等文件对全厂自行监测计划进行梳理，具体见下表。

表 4-25 本项目实施后全厂监测计划汇总表

项目		监测因子	监测频次	执行标准
类别	编号			
废气	熔铝烟尘排气筒 DA001	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	天然气燃烧废气 (塑料件蒸煮) DA002	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、烟气 黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)
		NO <sub>x</sub>	1 次/年	《浙江省空气质量改善“十四五”规划》 (浙发改规划〔2021〕215 号)
	注塑废气排气筒 DA003	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015) 及其修改单
	滴(浸)漆、固化 /烘干废气排气筒 DA004	非甲烷总烃、苯系 物、苯乙烯、臭气 浓度、TVOC	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018) 表 1
	抛光粉尘排气筒 DA007	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018) 表 1
	抛丸粉尘排气筒 DA008	颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018) 表 1
	塑粉固化、天然 气燃烧废气排气 筒 DA009	非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018) 表 1
		颗粒物	1 次/年	
	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)、《工业炉窑大 气污染综合治理方案》的通知(环 大气〔2019〕56 号)	
		颗粒物	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018) 表 1
	脱模废气排气筒 DA011	颗粒物	1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)
	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	
非甲烷总烃		1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标 准》(GB37822-2019) 附录 A	
颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020) 表 A.1		
	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)		
非甲烷总烃、苯系 物、苯乙烯、臭气 浓度	1 次/半年	《工业涂装工序大气污染物排放标 准》(DB33/2146-2018)		
	1 次/年	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		
氨氮、总磷	《工业企业废水氮、磷污染物间接 排放限值》(DB33/887-2013) 相关标 准			
	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准			
厂界噪声	Leq (dB (A))	1 次/季度		

敏感点（王元村）		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准
----------	--	-----------------------------------

### 10、项目技改前后主要污染物“三本账”情况

表 4-26 本项目技改前后污染物产排情况汇总表 单位: t/a

污染物类别		污染物种类	原项目审 批排放量	本项目排 放量	“以新带 老”削减量	技改后全厂 排放量	排放量变 化
废气	滴漆、浸漆、固化/烘干、注塑、脱模、固化	非甲烷总烃	1.482	1.807	0.825	2.464	+0.982
	喷塑、抛光、抛丸、熔铝、焊接、脱模、天然气燃烧	颗粒物	1.202	0.087	0.087	1.202	0
	天然气燃烧	SO <sub>2</sub>	0.148	0	0	0.148	0
		NO <sub>2</sub>	0.692	0	0	0.692	0
废水	生产废水、生活污水	废水量	16748	920	8	17660	+912
		CODCr	0.838	0.037	0	0.875	+0.037
		氨氮	0.084	0.003	0	0.087	+0.003
副产物 (固废产生量)	一般固废	塑料边角料	32	0	0	32	0
		铝边角料	15	0	0	15	0
		铁边角料	5	0	0	5	0
		废漆包线	1.5	0	0	1.5	0
		废钢丸	6	0	0	6	0
		集尘灰	1.504	0	0	1.5	-0.004
	危险废物	铝渣(含铝灰、旋流塔捞渣)	30.496	0.7	0	31.196	+0.7
		废包装桶	1.2	5.4	1	5.6	+4.4
		废液压油	1.6	0	0	1.6	0
		废乳化液	4	0	0	4	0
		污泥	2	2.76	0	2.35	+2.76
		废活性炭	9	2	6.075	5.925	-3.075
		废过滤棉	0	0.36	0	0.36	+0.36
废催化剂	0	0.025	0	0.025	+0.025		
员工生活	生活垃圾	150	0	0	150	0	

### 11、环保投资概算

本项目环保投资约 191 万元，占总投资（3361 万元）的 5.68%，具体概算见下表。

表 4-27 环保投资估算表

类别	污染源	环保设施名称	投资（万元）
运营期	废气	(1) 滴（浸）漆、固化/烘干废气收集、处理、排放设施； (2) 脱模废气收集、治理、排放设施；	160
	噪声	对车间、设备等采取减振、隔声等措施	1
	固废	危废间、固废间建设，管理台账，危废处置	10
	环境管理	常规监测；环境管理台账制度、运行记录及专职人员等	10
	环境风险	应急专项资金、应急池、必要的应急物资及其他环境风险投入	10
合计			191

### 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004 滴(浸)漆、 固化/烘干废 气排放口	非甲烷总烃、 苯乙烯、二甲 苯、臭气浓度	收集后经“水喷淋+ 干式过滤+活性炭吸 附脱附+催化燃烧” 处理+15m 排气筒 DA004 排放	《工业涂装工序大气污染物排 放标准》(DB33/2146-2018) 表 1
	DA011 脱模废气排放 口	非甲烷总烃	收集后经“旋流洗涤 器”处理+15m 排气 筒 DA011 排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标 准》(GB39726-2020)
	厂区内无组织	非甲烷总烃	加强车间通风	《挥发性有机物无组织排放控 制标准》(GB37822-2019)附 录 A
				颗粒物
	厂界无组织	颗粒物	加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
非甲烷总烃、 苯系物、苯乙 烯、臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排 放标准》(DB33/2146-2018)		
地表水环境	污水总排口	CODCr、氨氮 等	依托现有污水站处 理达标后纳管，处理 工艺：隔油-调节池+ 破乳反应-絮凝沉淀 -A <sup>2</sup> /O 生化-MBR-炭 滤	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准、《工 业企业废水氮、磷污染物间接 排放限值》(DB33/887-2013)
声环境	设备噪声等	LAeq	选用低噪声型，合理 布局，减振基础等	工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装桶、废活性炭、废过滤棉、污泥、废催化剂于危废间暂存，最终交由具有危险废物处置资质的单位。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内采取分区防渗措施；加强生产管理，实行清洁生产，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。厂区重点防渗单元地面均需落实防腐防渗措施，另需加强车间巡视和防渗措施维护工作。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①物料储存、危废贮存要求 为使环境风险减小到最低限度，必须加强安全管理，制定完善、有效的风险防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。本次技改原料储存依托现有工程仓库（滴漆间、浸漆间、油品库等），须进一步检查完善防火防爆、仓库通风等风险防范措施；新建危废间须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求并做好标识标牌，落实专人管理。 ②环保设施管理要求 a.源头管理			



	<p>根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）、《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》（浙安委〔2024〕20号）等文件要求，企业应委托具有相应资质的单位对重点环保设备进行设计和施工、自行（或委托）开展安全风险评估，并及时对环保设备进行验收。</p> <p><b>b.严格落实企业主体责任。</b> 企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统和联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。</p> <p><b>c.设施运行管理</b> 企业必须保证废气处理设施正常运行，如发现废气处理设施故障或其他非正常工况，应及时停产并对废气处理设施进行检修。另外，日常应加强废气输送管线及其他配件的维护管理，加强车间的通风换气，一旦发现废气泄漏事故应及时进行修复或更换配件。</p> <p><b>③废水处理设施管理要求</b> 保证废水处理设施正常运行，废水采用明管、明沟收集排放，废气管道张贴污水流向及污染物标识牌。</p> <p><b>④应急物资要求</b> 企业应设置应急专项资金，并配备防火、防渗、堵漏、事故应急池、应急切换阀及个人防护用品等应急物资，配备应急池容积应不小于 267m<sup>3</sup>，事故应急池须做好防渗处理，并配备应急切换阀，使事故状态下的废水可自流进入事故应急池。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>根据“三同时”要求，本项目防治对策实施应与项目建设计划相一致。另外在设计防治对策实施计划时，应同时考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排。</p> <p><b>①</b>根据相关排污许可证申请与核发技术规范要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案并定期开展例行监测。</p> <p><b>②</b>企业应在实际产生污染物之前按照《排污许可证管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》等文件要求申领/变更排污许可证。</p> <p><b>③</b>本环评要求企业严格按照中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例（修改）》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等文件规定及时自主开展环保“三同时”验收。</p> <p><b>④</b>项目生产运行阶段，建设单位应提高对环境保护工作的认识 and 态度，加强环境保护意识教育，建立健全的环境保护管理制度体系，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度；制定各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账，并配备兼职环境保护管理工作人员，主管日常的环境管理工作。</p> <p><b>⑤</b>在项目运行过程中，企业应定期维护相关生产设施和环保设施，定期进行污染物的跟踪监测，确保企业污染物长期稳定达标排放。</p> <p><b>⑥</b>项目产品方案、生产规模、生产工艺或者厂区总平面布局发生重大变动以及选址更改，建设单位应及时另行审批或备案，必要时重新进行环境影响评价。</p> <p><b>⑦</b>企业雨水、污水排放口原则上要求各 1 个，雨水口安装电导仪。</p>

## 六、结论

“华丽电器制造有限公司年产 700 万台电动工具生产线技改工艺提升项目”位于武义县泉溪镇王元工业区，综合以上各方面分析，本项目符合“三线一单”的相关要求、不触及生态保护红线、符合《武义县“三线一单”生态环境分区管控方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南》（试行）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）等文件相关要求。

本环评报告要求企业必须切实落实各项污染防治措施，确保废气、废水、噪声污染物稳定达标排放，固废得到妥善处置，防止由事故引发的次生污染事件。

因此，从环保角度而言，本项目在位于武义县泉溪镇王元工业区实施是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①（t/a）	现有工程许可排放量②（t/a）	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（t/a）	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥（t/a）	变化量⑦（t/a）
废气	SO <sub>2</sub>	0.045	0.148	0	0	0	0.045	0
	NO <sub>x</sub>	0.074	0.692	0	0	0	0.074	0
	VOCs	1.360	1.482	0	1.807	0.825	2.342	+0.982
	颗粒物	1.015	1.202	0	0.087	0.087	1.015	0
废水	废水量	13180	16748	0	920	8	14092	+912
	CODCr	0.527	0.838	0	0.037	0	0.564	+0.037
	NH <sub>3</sub> -N	0.037	0.084	0	0.003	0	0.040	+0.003
一般工业固体废物	塑料边角料	30	32	0	0	0	30	0
	铝边角料	14	15	0	0	0	14	0
	铁边角料	3.9	5	0	0	0	3.9	0
	废漆包线	1.1	1.5	0	0	0	1.1	0
	废钢丸	5.6	6	0	0	0	5.6	0
	集尘灰	1.5	1.504	0	0	0	1.5	0
危险废物	铝渣（含铝灰、旋流塔捞渣）	30.3	30.496	0	0.7	0	31	0.7
	废包装桶	1.1	1.2	0	5.4	1	5.5	+4.4
	废液压油	1.5	1.6	0	0	0	1.5	0
	废乳化液	3.8	4	0	0	0	3.8	0
	污泥	2.0	2	0	2.76	0	2.35	+2.76
	废活性炭	9.0	9	0	2	6.075	4.925	-4.075
	废过滤棉	0	0	0	0.36	0	0.36	+0.36
	废催化剂	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
员工生活	生活垃圾	150	150	0	0	0	150	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①