金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：金华市聚杰电器有限公司

编制单位：金华市聚杰电器有限公司

金华新鸿检测技术有限公司

二〇二六年九月

声　明

1、本报告正文共四十二页，一式三份，发出报告与留存报告一致。部分复印或涂改均无效。

2、本报告无本公司、建设单位公章、骑缝章无效。

3、本报告未经同意不得用于广告宣传。

4、留存监测报告保存期六年。

建设单位法人代表:　　（签字）

编制单位法人代表:　　（签字）

项目负责人：陈嘉晋

报告编写人：陈嘉晋

金华市聚杰电器有限公司	金华新鸿检测技术有限公司
电话：13575696321	电话：13735670035
传真：/	传真：0579-82625365
邮编：321299	邮编：321000
地址：武义县经济开发区黄龙工业区	地址：浙江省金华市金东区多湖街道东湄工业区综合楼 3 楼

目 录

1. 验收项目概况 1
1.1. 基本情况 1
1.2. 项目建设过程 1
1.3. 项目验收范围 2
1.4. 验收工作组织 2
2. 验收监测依据 3
2.1. 我国及浙江省环境保护法律、法规 3
2.2. 验收技术规范 3
2.3. 主要环保技术文件及相关批复文件 3
2.4. 其它资料 3
3. 工程建设情况 4
3.1. 地理位置及平面布置 4
3.2. 项目建设内容 6
3.3. 项目主要原辅材料及设备 8
3.4. 项目水平衡 10
3.5. 生产工艺 10
3.6. 项目变动情况 15
4. 环境保护设施工程 17
4.1. 污染物治理/处置设施 17
4.2. 其他环境保护设施 19
4.3. 其他环境管理要求 19
4.4. 环保设施投资及“三同时”落实情况 20
5. 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定 21
5.1. 建设项目环评登记表的主要结论与建议 21
6. 验收执行标准 22
6.1. 废水执行标准 22
6.2. 废气执行标准 22
6.3. 噪声执行标准 23
6.4. 固（液）体废物参照标准 23
6.5. 总量控制 24
7. 验收监测内容 25
7.1. 环境保护设施监测内容 25
7.2. 环境质量监测 26
7.3. 项目监测布点图 26
8. 质量保证及质量控制 27
8.1. 监测分析方法 27
8.2. 监测仪器 27
8.3. 人员资质 28
8.4. 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 28

8.5. 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 29
8.6. 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 30
9. 验收监测结果与分析评价 31
9.1. 生产工况 31
9.2. 环境保护设施调试效果 31
10. 环境管理检查 38
10.1. 环保审批手续情况 38
10.2. 排污许可证情况 38
10.3. 环境管理规章制度的建立及其执行情况 38
10.4. 固（液）体废物处理、排放与综合利用情况 38
10.5. 厂区环境绿化情况 38
11. 验收监测结论 39
11.1. 环境保护设施调试效果 39
11.2. 总量核算结论 40
11.3. 建议 40
11.4. 总结论 40
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 42

附图：

1、废水处理设施
2、废气处理设施
3、危废暂存间

附件：

1、环评登记表
2、排污登记回执
3、环保管理制度
4、危废协议
5、应急预案备案表
6、设计方案
7、调试公示
8、工况表
9、检测报告+脱附报告
10、专家意见
11、其他需要说明的事项

1. 验收项目概况

1.1. 基本情况

项目名称：金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目

项目性质：改建

建设单位：金华市聚杰电器有限公司

建设地点：浙江省金华市武义县百花山工业区梅花路 16 号

1.2. 项目建设过程

金华市聚杰电器有限公司成立于 2016 年 5 月，是一家从事电动工具生产的企业，位于武义县经济开发区黄龙工业区。企业于 2018 年委托金华市环科环境技术有限公司编制的《金华市聚杰电器有限公司年产 110 万台新型电动工具技改项目环境影响报告书》，于 2018 年 08 月通过审批（审批文号：武环建〔2018〕121 号），该项目已完成自主竣工环保验收。

根据企业发展以及市场需求，企业拟利用位于武义县经济开发区黄龙工业区的自有闲置厂房，并投资 8000 万元，新购设备，建设智能机电类产品转型升级项目。本项目完成后，在保持现有年产 110 万台新型电动工具的生产能力不变的基础上，新增年产 1000 万台套智能机电类产品的生产能力，全厂形成年产 1110 万台套智能机电类产品的生产能力。该项目已完成节能评估报告，并已在武义县经济商务局备案立项（项目代码 2509-330723-07-02-111473）。

企业于 2025 年 09 月委托金华筱禾环保科技有限公司编制了《金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目环境影响登记表》，并于 2025 年 9 月 23 日取得金华市生态环境局备案（编号：金环建武备 2025137），同意项目建设。审批生产能力为年产 1110 万台套智能机电类产品。

本项目于 2026 年 4 月开工建设，并于 2026 年 7 月完成建设并投入试生产，环境保护设施调试起止日期为 2026 年 7 月 25 日至 2026 年 9 月 25 日。

2026 年 7 月 24 日，金华市聚杰电器有限公司取得了排污许可证，编号 91330723MA28DR6W25001W。

1.3. 项目验收范围

项目实际生产能力与环评及批复一致，为全厂年产 1110 万台套智能机电类产品，本次验收为金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目的整体验收。

1.4. 验收工作组织

项目竣工环境保护验收工作由金华市聚杰电器有限公司负责组织，受其委托金华新鸿检测技术有限公司承担该项目报告编制及监测工作。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求，在研读项目建设及环保等相关资料基础之上，金华新鸿检测技术有限公司组织相关技术人员，对项目进行现场勘察和资料收集。据勘察，项目实际建设内容及相关配套的环境保护设施已竣工，符合“三同时”验收的条件。在整理收集项目的相关资料后，并依据金华市生态环境局备案表（金环建武备 2025137），金华新鸿检测技术有限公司于 2026 年 8 月 5 日～2026 年 8 月 6 日进行废水、废气、噪声的现场取样分析。

2. 验收监测依据

2.1. 我国及浙江省环境保护法律、法规

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日实施）；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日施行；

（3）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

（4）《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正，2022 年 8 月 1 日起施行）；

（5）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）。

2.2. 验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；

（2）《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版试行）2019 年 10 月。

2.3. 主要环保技术文件及相关批复文件

（1）《金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目环境影响登记表》金华筱禾环保科技有限公司，2025 年 9 月；

（2）《浙江省“区域环评+环境标准”改革项目 环境影响登记表备案通知书》（金环建武备 2025137），金华市生态环境局，2025 年 9 月 23 日。

2.4. 其它资料

（1）验收监测方案；

（2）危废处置协议；

（3）环保设施设计方案；

（4）验收期间生产工况；

（5）环境保护管理制度；

（6）检测报告。

3. 工程建设情况

3.1. 地理位置及平面布置

金华市聚杰电器有限公司位于武义县经济开发区黄龙工业区，经纬度：E119.76°，N28.9°，占地面积 30078.31m^2。

根据现场勘查：项目东侧为浙江合众塑料有限公司，南侧为浙江天泰机械有限公司，西侧隔路为浙江顺宇仓储物流有限公司，北侧为金华弘楚科技有限公司。

项目地理位置见图 3-1，周边环境关系图见图 3-2。



图 3-1 项目地理位置图



图 3-2 周边环境关系图

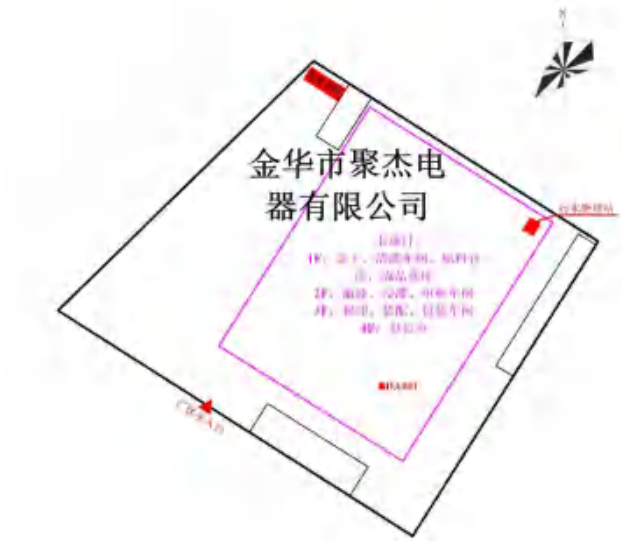


图 3-3 本项目平面布置图

3.2. 项目建设内容

本项目位于武义县经济开发区黄龙工业区。厂区内共有 1 栋厂房。厂房 1F 布局金工、清洗车间、原料仓库、会客室等，2F 布局滴漆、浸漆、电机车间，3F 布局移印、包装车间，4F 布局办公室；危废暂存间位于仓库西北侧，厂区平面布置图见图 3-3。

项目环评采用机加工、绕线、滴漆、浸漆、移印烘干等生产工艺，通过外购转子轴、定子铁芯、塑料配件等原料，增加自动滴漆机、浸漆机等设备，建设全厂年产 1110 万台套智能机电类产品的生产线。设计总投资 8000 万元，其中环保投资 15 万元，占项目总投资的 0.18%。

项目实际采用机加工、绕线、滴漆、浸漆、移印烘干等生产工艺，通过外购转子轴、定子铁芯、塑料配件等原料，增加自动滴漆机、浸漆机等设备，全厂实际生产能力为年产 1110 万台套智能机电类产品。实际总投资 8000 万元，其中环保投资 18 万元，占项目总投资的 0.22%。

项目工作制度及定员：项目全厂 750 人，生产工人按单班白班制工作，每班工作 8 小时，年工作 300 天。厂内不设食堂和住宿。项目环评设计与实际建设内容变更情况见表 3-1。

表 3-1 项目产品概况统计表

项目	环评设计	实际建设情况	变更情况

建设规模	全厂年产 1110 万台套智能机电类产品			全厂年产 1110 万台套智能机电类产品	一致
主体工程	企业利用现有厂房从事生产；厂房 1F 设置金工、清洗车间和原料、成品仓库；2F 设置滴浸漆、电机车间；3F 设置移印、装配、包装车间；4F 设置办公室；全厂形成年产 1110 万台套智能机电类产品的生产能力；			企业利用现有厂房从事生产；厂房 1F 设置金工、清洗车间和原料、成品仓库；2F 设置滴浸漆、电机车间；3F 设置移印、装配、包装车间；4F 设置办公室；全厂形成年产 1110 万台套智能机电类产品的生产能力；	一致
公用工程	①给水：由工业园区自来水管网提供。 ②排水：本项目排水实行雨污分流制。雨水收集后由雨水管网排放。项目生产废水经厂内污水处理站预处理，生活污水经厂内化粪池预处理，达标后排入市政污水管网，由武义县城市污水处理厂统一处理后再排入武义江。 ③供电：项目供电由附近供电所提供。			①给水：由工业园区自来水管网提供。 ②排水：本项目排水实行雨污分流制。雨水收集后由雨水管网排放。项目生产废水经厂内污水处理站预处理，生活污水经厂内化粪池预处理，达标后排入市政污水管网，由武义县城市污水处理厂统一处理后再排入武义江。 ③供电：项目供电由附近供电所提供。	一致
环保工程	废水	生活污水：经厂内化粪池处理后，纳管排入武义县城市污水处理厂。		生活污水：经厂内化粪池处理后，纳管排入武义县城市污水处理厂。	一致
		生产废水：清洗废水、喷淋塔废水经厂内污水处理站预处理后纳管排入武义县城市污水处理厂。		生产废水：清洗废水、喷淋塔废水经厂内污水处理站预处理后纳管排入武义县城市污水处理厂。	一致
	废气	滴漆、浸漆、移印废气：在移印机及烘道上设置集气装置，废气收集后与滴浸漆废气一起经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放。		滴漆、浸漆、移印废气：在移印机及烘道上设置集气装置，废气收集后与滴浸漆废气一起经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置”处理后，通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放。	/
		焊接烟尘：车间内无组织排放，加强车间通风换气。		焊接烟尘：车间内无组织排放，加强车间通风换气。	一致
	噪声	采用低噪声设备，合理车间布局，采取减振措施，加强设备维护和管理等。		车间布局合理，采用低噪声设备，加强设备的日常维护，避免非正常生产噪声的产生；已采取隔声、减振等措施，加强工人的生产操作管理，降低人为噪声的产生。	一致
	固废	金属边角料	收集后外卖综合利用	收集后外售综合利用	一致
		废漆包线			
		清洗剂			
		胶粘剂等包装材料			
		废砂带			
		废乳化液	委托有资质单位代为处置	分类收集于危废贮存间，定期委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置	一致
		涂料、油墨等包装材料			

		废机油/液压油桶			
		废活性炭			
		废过滤棉			
		废催化剂			
		污泥			
		废机油			
		废液压油			
		生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运处置	收集后由环卫部门统一清运处置	一致

3.2.1. 项目产品概况

具体产品方案及组成见表 3-2。

表 3-2 项目产品方案一览表

产品名称	审批全厂年产能	验收全厂年产能	备注
智能机电类产品	1110 万台/年	1110 万台/年	与环评一致

3.3. 项目主要原辅材料及设备

项目全厂环评设计与实际建设内容主要原辅材料用量对照见表 3-3：

表 3-3 项目全厂原辅材料用量表

序号	项目	环评设计	实际情况	监测期间消耗量（生产负荷见附件）	
	名称	环评设计用量	达产年消耗量	8 月 5 日	8 月 6 日
1	铝毛坯	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
2	转子轴	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
3	定子铁芯	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
4	塑料配件	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
5	绝缘纸	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
6	漆包线	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
7	槽楔	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
8	电缆线	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
9	定子绝缘胶	4 吨/年	4 吨/年	10.7kg	11.3kg
10	转子绝缘胶	4 吨/年	4 吨/年	10.7kg	11.3kg
11	清洁剂	1 吨/年	1 吨/年	2.6kg	2.8kg

12	水溶性绝缘浸渍漆	60 吨/年	60 吨/年	160kg	170kg
13	定子绝缘漆	4.8 吨/年	4.8 吨/年	12.8kg	13.6kg
14	定子稀释剂	3 吨/年	3 吨/年	8kg	8.5kg
15	环氧滴浸树脂甲组份（转子）	3.5 吨/年	3.5 吨/年	9.3kg	9.9kg
16	环氧滴浸树脂乙组份（转子）	0.5 吨/年	0.5 吨/年	1.3kg	1.4kg
17	塑粉	3 吨/年	3 吨/年	8kg	8.5kg
18	丙烯酸水性金油	10 吨/年	10 吨/年	26.7kg	28.3kg
19	油墨	0.51 吨/年	0.51 吨/年	1.36kg	1.44kg
20	乳化液	1.1 吨/年	1.1 吨/年	2.9kg	3.1kg
21	清洗剂	1.05 吨/年	1.05 吨/年	2.8kg	2.9kg
22	水性白乳胶	0.5 吨/年	0.5 吨/年	1.33kg	1.42kg
23	机油	0.17 吨/年	0.17 吨/年	0.45kg	0.48kg
24	液压油	0.17 吨/年	0.17 吨/年	0.45kg	0.48kg
25	电子元器件等配件	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
26	其他配件	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
27	包装材料	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
原辅料主要成分					
1、清洗剂：异构脂肪醇聚醚 8~15%，三乙醇胺 2~8%，螯合剂 2~4%，苯并三氮唑 0.2~2.0%，水剩余。 2、定子绝缘胶：环氧树脂 25%，固化剂 20%，不饱和聚酯 30%，苯乙烯 25%。 3、转子绝缘胶：固化剂 1%，不饱和聚酯 90%，苯乙烯 9%。 4、水溶性绝缘浸渍漆：水溶性聚酯树脂 35.2%，水溶性固化剂 5.5%，水溶性助剂 1.3%，水 58%。 5、油墨：氯乙烯-醋酸乙烯集合物 15%，醛酮树脂 5%，氯化乙烯-醋酸乙烯共聚合物 4%，轻质碳酸钙 6%，六甲基二硅氧烷 1%，有机土 1%，丙二醇甲醚醋酸酯 15%，已二酸二甲酯 20%，异佛尔酮 33%。					

项目实际原辅材料消耗量与环评基本一致，与本次验收产能相匹配。

项目环评设计与实际建设内容主要设备对照见表 3-4

表 3-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	审批数量（台/条/只）	实际数量（台/条/只）	变化情况
1	智能伺服压机	10	10	与环评一致
2	自动压换向器机	2	2	与环评一致
3	端子机	3	3	与环评一致

4	自动脱扣器扭矩检测机	3	3	与环评一致
5	测功机（电涡流）	1	1	与环评一致
6	压力试验机	1	1	与环评一致
7	电扳手扭矩测试仪	2	2	与环评一致
8	扭力测试仪	2	2	与环评一致
9	高压智能老化柜	3	3	与环评一致
10	高压综合测试设备	1	1	与环评一致
11	LED 闪光测速仪	2	2	与环评一致
12	冲击锤	1	1	与环评一致
13	音波式皮带张力计	1	1	与环评一致
14	手持式色差仪	1	1	与环评一致
15	外设测定设备	3	3	与环评一致
16	电锤测试台架	5	5	与环评一致
17	电镐测试台架	3	3	与环评一致
18	智能机器人生产线	1	1	与环评一致
19	3D 打印机生产线	1	1	与环评一致
20	MES、OA、CRM 等系统	10	10	与环评一致
21	基于 AI 模型的电机/电器智能制造平台	1	1	与环评一致
22	移印机	8	8	与环评一致

项目实际生产设备数量与型号与环评基本一致，与本次验收产能相匹配。

3.4. 项目水平衡

本项目用水平衡情况见图 3-4。

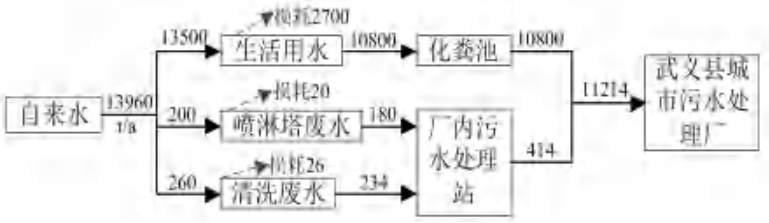


图 3-4 本项目水平衡图

3.5. 生产工艺

项目实际生产能力与环评及批复一致，为年产 1100 万台套智能机电类产品；实际生产工艺与环评设计一致，机壳生产流程图见图 3-5，定子生产流程图见图

3-6，转子生产流程图见图 3-7，塑料配件生产流程图见图 3-8，组装生产流程图见图 3-9。

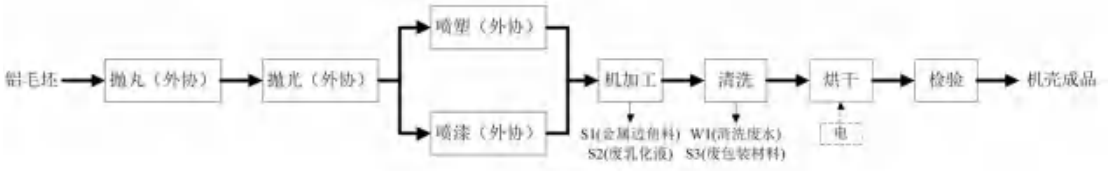


图 3-5 机壳生产工艺流程及产污节点图

生产工艺流程说明：

（1）机加工

外购的铝毛坯件先经抛丸、抛光处理，再进行喷塑、喷漆处理。本项目抛丸、抛光和喷塑、喷漆工艺通过外协完成。之后再通过车床、机床、加工中心等金工设备对铝毛坯件进行车削、钻孔等机加工。

（2）清洗

项目对机加工后的工件进行脱脂清洗，以去除工件表面油污等杂物。超声波清洗池清洗温度为 80℃，加热形式采用电加热。使用高压喷淋清洗剂，脱脂后的工件使用自来水进行清洗。本项目脱脂清洗采用喷淋清洗工艺，脱脂槽液和清洗废水定期进入污水站处理。清洗后的工件直接通过流水线传送带进入烘道内烘干，烘道采用电加热。



图 3-6 定子生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

（1）插绝缘纸、绕线

定子绕线是电动机生产过程中的一个关键环节。它涉及使用绕线机将漆包线精心缠绕在铁芯上。在漆包线通电状态下直接缠绕可能会引发漆酸问题，因此，在实际操作中，通常会插入一张绝缘纸来确保绕线过程的顺利进行。

（2）接引线

在定子绕线完成后，需要进行接线整形。这一步骤涉及对首尾线进行刮漆处理，以露出内部的铜线。随后，将铜线通过铰接的方式进行连接，确保接头的牢

固性（接引线过程不需要锡焊）。为了确保安全性和绝缘性，接头部分会被绝缘管套住，并用扎带或金属夹子进行固定，以防止松动或短路。

（3）测试

在接线整形完成后，为了确保定子的安全性和可靠性，必须进行一系列的综合检测。这包括工频耐压测试和绝缘电阻测试，旨在评估定子的电气性能和绝缘强度。这些测试对于发现潜在问题、预防故障发生具有重要意义，是保证电动机安全、稳定运行的关键环节。

（4）浸漆

浸漆工艺是一种将物体完全浸入液态涂料（如绝缘漆、防护漆等）中，使其表面形成均匀涂层的涂覆技术。操作流程：物体浸入涂料槽→匀速提升→沥干多余涂料→固化（自然晾干或加热烘干）。核心在于控制浸没时间和提升速率，避免气泡或流挂。

为了增强定子的绝缘性能并防止其受潮和腐蚀，同时固定线包，需要在定子的漆包线上涂覆一层绝缘漆。这一处理步骤对于确保电动机的安全、稳定运行至关重要。项目浸漆机自带烘干功能，烘道采用电加热，烘道与浸漆工位通过输送系统联动，形成封闭生产线。

（5）涂覆

根据客户需求，项目部分工件需进行涂覆处理，涂覆工艺通过外协完成。

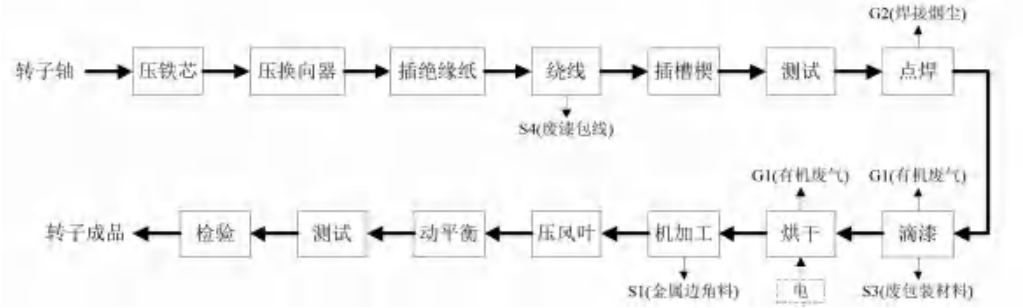


图 3-7 转子生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

（1）压铁芯

通过液压机或机械压力机将转子铁芯压入转轴。转子铁芯与转轴的装配是电机生产的核心环节，直接影响转子动平衡和电机寿命。

（2）压换向器

换向器，分为钩型和槽型，是电机中不可或缺的部件，主要负责换向整流的任务。在生产过程中，利用液压机或机械压力机将换向器精准地压入芯轴的头部，以确保电机的顺畅运行。

（3）插绝缘纸、绕线、插槽楔

转子绕线与定子绕线相似，使用绕线机将漆包线精心缠绕在转轴上，同样需要细心地插入一张绝缘纸，并在每个槽位中塞入槽楔，以确保绕线的绝缘性和安全性。

（4）测试、点焊

在转子绕线完成后，接下来是进行点焊工艺。这一步骤中，需要将换向器的钩与每根漆包线进行通电连接。但在进行点焊之前，必须先进行耐压测试。这是为了确保漆包线的完好性，若发现漆包线有破损，则需立即进行重新绕线。特别需要注意的是，耐压测试必须在点焊之前完成，否则可能会导致整个转子报废。

（5）滴漆

为了增强漆包线的绝缘性能并防止其受潮腐蚀，同时固定线包位置，需要在转子绕线完成后进行滴漆处理。转子滴漆工艺是电机制造中用于增强绕组绝缘性能的工序，通过滴浸绝缘漆实现。在绕组表面形成一层均匀的绝缘层，确保整个绕组表面均匀覆盖，形成一致的保护层，有效防止短路跟漏电的发生。同时，漆层还具有防潮防腐功能，能够抵抗湿气和腐蚀性气体对电机绕组的侵蚀，从而延长电机的使用寿命。此外，还增加了绕组的机械强度，防止因振动或机械应力导致的绕组松动。

该工艺主要分为四个阶段：预热、滴漆、胶化、固化。预热阶段：对绕组进行加热（通常温度控制在 100-115℃），以提高漆的流动性并促进渗透。滴漆阶段：将专用绝缘漆滴入绕组端部，利用毛细作用渗透至匝间空隙，形成连续漆膜。胶化阶段：漆液在高温下逐渐固化，增强粘结力和耐热性。固化阶段：通过通电或烘烤使漆膜完全固化，确保电气和机械性能稳定。项目滴漆机自带烘干功能，烘道采用电加热，加热温度 150℃左右。

（6）机加工

对换向器进行机加工，在精车过程中产生的是金属屑，不会形成粉尘。

（7）压风叶

利用压机将风叶紧密地压接在芯轴的尾部，以确保转子绕线后的稳定性和平衡性。这一步骤对于提高转子的整体性能至关重要。

（8）动平衡

转子动平衡是通过在转子两个校正面进行配重或去重调整，将剩余不平衡量控制在许用范围内的工艺，其核心目标是消除因离心力和离心力偶引起的横向振动及动载荷。转子动平衡是一种通过配重或去重调整转子质量分布的技术，使剩余不平衡量低于许用范围。其核心原理是通过平衡离心力和力偶，减少转子旋转时产生的横向振动和动载荷，从而提升设备运行的稳定性和寿命。

（9）测试

转子的综合检测过程和定子类似，主要包括工频耐压测试和绝缘电阻测试等测试。

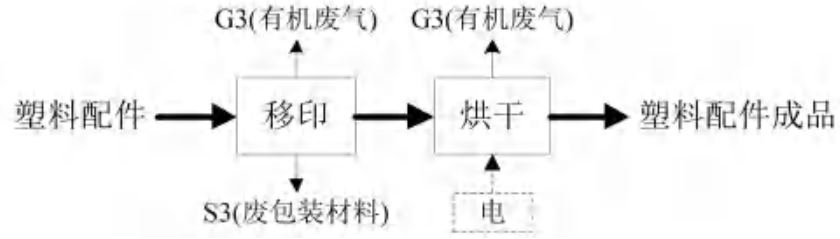


图 3-8 塑料配件生产工艺流程及产污节点图

根据客户需求，项目部分塑料件需进行移印处理。采用钢（或者铜、热塑型塑料）凹版，利用硅橡胶材料制成的曲面移印头，将凹版上的油墨蘸到移印头的表面，然后往塑料件表面压一下就能够印出文字、图案等。

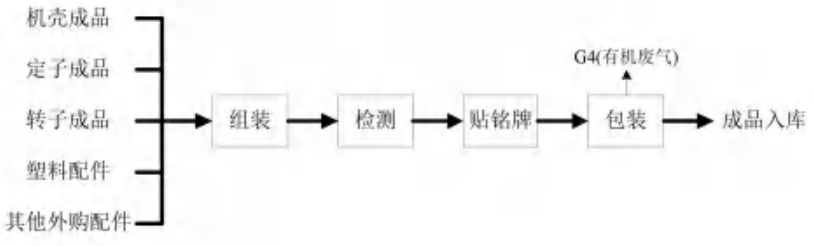


图 3-9 塑料配件生产工艺流程及产污节点图

机壳成品、定子成品、转子成品、塑料配件以及其他外购的配件经组装、检测、贴铭牌、包装后得到智能机电类产品成品。

3.6. 项目变动情况

经现场勘查，本项目在实际建设过程中，与环评一致。综上所述，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目未造成重大变更，项目重大变动清单对照表见表 3-5：

表 3-5 现场实际情况比对表

序号	重大变动清单	企业实际建设情况
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目开发、使用功能与环评一致，未发生变化。
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	产能与环评一致，未增加。
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目生产、处置或储存能力未增大。且项目废水无一类污染物，未导致废水第一类污染物排放量增加。
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	项目所在地为环境质量达标区，项目实际生产、处置或储存能力未增加，污染物排放量未增加。
地点	5、重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址、平面布置未变动，与环评一致，未有新增敏感点。
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	项目产品、生产工艺、原辅材料等未发生变化。 （1）项目无新增排放污染物种类。 （2）项目所在地为环境质量达标区，污染物排放量未增加。 （3）项目废水无第一类污染物排放。 （4）项目污染物排放量未增加 10%及以上的。
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式未变化，未导致大气污染物无组织排放量增加。
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目废水、废气防治措施未发生变动；未导致大气污染物无组织排放量增加。
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目无废水直接排放口，外排废水进入武义县城市污水处理厂，为间接排放，与环评一致。
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为	项目无废气主要排放口。

	有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	项目噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化。
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	项目产生固废均委托处置，与环评一致，未发生变化。
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化，不会导致环境风险防范能力弱化或降低。

4. 环境保护设施工程

4.1. 污染物治理/处置设施

4.1.1. 废水

项目所在厂区目前已实现雨、污分流，雨水收集后由雨水管网排放。

生活污水：经厂内化粪池处理后，纳管排入武义县城市污水处理厂。

清洗废水、喷淋塔废水经厂内污水处理站预处理后纳管排入武义县城市污水处理厂。

废水产生、治理及排放情况见表 4-1，废水处理工艺见图 4-1。

表 4-1 项目废水产生、治理及排放情况一览表

废水类别	废水名称	污染物名称	治理设施	工艺与设计处理能力	设计指标	排放量	排放去向
生活污水	员工生活	COD_{Cr}、NH3-N	化粪池	/	/	10800 吨/年	武义县城市污水处理厂
生产废水	清洗废水、喷淋塔废水	COD_{Cr}、SS、石油类	厂内污水处理站	混凝沉淀	COD_{Cr}、SS、石油类	414 吨/年	

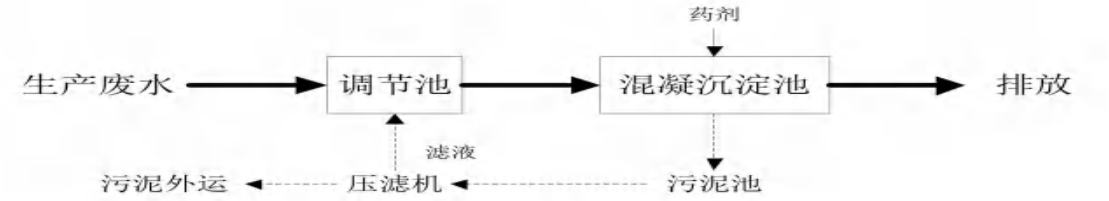


图 4-1 废水处理工艺流程图

4.1.2. 废气

项目废气主要为滴漆、浸漆、移印废气、焊接烟尘。

滴漆、浸漆、移印废气：在移印机及烘道上设置集气装置，废气收集后与滴浸漆废气一起经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放。

焊接烟尘：车间内无组织排放，加强车间通风换气。

废气产生、治理及排放情况见表 4-2，废气处理工艺见图 4-2。

表 4-2 项目废气产生、治理及排放情况一览表

废气名称	排放源	污染物名称	排放形式	治理设施/措施	设计指标	排气筒参数	排放去向
滴漆、浸漆、移印废气	滴漆、浸漆、移印	苯乙烯、非甲烷总烃	有组织排放	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置	苯乙烯、非甲烷总烃	H=25（DA001）	高空排放

焊接烟尘	点焊机	颗粒物	无组织排放	/	/	/	车间

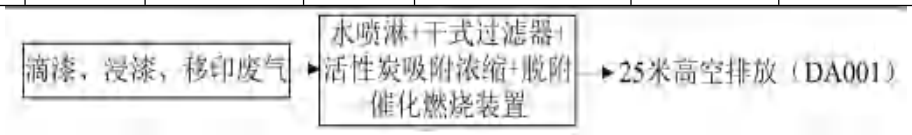


图 4-2 废气处理工艺流程图

4.1.3. 噪声

项目噪声主要来自设备机械等产生的噪声，设备噪声源强在 80~95dB（A）。

4.1.4. 固（液）体废物

项目固体废物主要为金属边角料、废漆包线、清洗剂、胶粘剂等包装材料、废乳化液、涂料、油墨等包装材料、废机油/液压油桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、污泥、废机油、废液压油、生活垃圾。废物处理处置情况见表 4-3。

表 4-3 项目固体废物情况一览表

废物名称	来源	性质	环评产生量	达产产生量	处置方式
金属边角料	机加工	一般废物	125t/a	125t/a	收集后外卖综合利用
废漆包线	绕线		0.5t/a	0.5t/a	
清洗剂、胶粘剂等包装材料	原料使用		0.05t/a	0.05t/a	
生活垃圾	员工生活		90t/a	81t/a	收集后委托当地环卫部门定期清运处置
废乳化液 HW09(900-006-09)	机加工	危险废物	2.1t/a	2.1t/a	分类收集于危废暂存间，定期委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置
涂料、油墨等包装材料 HW49(900-041-49)	原料使用		2.0t/a	2.0t/a	
废机油/液压油桶 HW08(900-249-08)	原料使用		0.02t/a	0.02t/a	
废活性炭 HW49(900-039-49)	废气处理		2.0t/a	2.0t/a	
废过滤棉 HW49(900-041-49)	废气处理		0.8t/a	0.8t/a	
废催化剂 HW49(900-041-49)	废气处理		0.2t/a	0.2t/a	
污泥 HW17(336-064-17)	废水处理		0.414t/a	0.414t/a	
废机油 HW08(900-249-08)	设备维护		0.017t/a	0.017t/a	
废液压油 HW08(900-218-08)	设备维护		0.017t/a	0.017t/a	

企业已在厂房北侧设有1座危废贮存库，基本已落实防渗、防漏、防雨等措施，并设置了危险废物标识标牌。

4.2. 其他环境保护设施

4.2.1. 环境风险防范

企业已编制突发环境事故应急预案，并于2025年8月14日通过金华市生态环境局武义分局备案，备案号：330723-2025-0838-L。为了预防和减少事故风险，企业采取以下事故风险防范措施：

1、建立安全生产岗位责任制，制定完善的安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度，已加强安全管理，提高事故防范能力。

2、已加强对从业人员的安全卫生教育和技术培训，强化职工安全意识，提高职工安全素质和培训员工突发事件的应急处置能力。

3、已加强危险废物及危废车间的管理，产生的危废及时收集，贮存，避免在厂区内长期堆放，危废贮存场已设置相关标志、标识，已制定相关台账管理，危废车间已设防渗漏、防腐蚀等措施。

4、已配备各类应急物质和装备，确保设施安全、稳定、有效运行，根据生产情况，及时补充和更新应急物质。

4.2.2. 地下水、土壤

本项目实施过程中未对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源进行具体分析。

4.2.3. 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目共有1个污水排放口；1个废气排放口，设有标准化排放口，处理设施位于楼顶，已设置采样平台，排放口设有监测孔，并设置了排放口标识标牌。

本项目不涉及在线监测工程建设。

4.3. 其他环境管理要求

1、本项目不涉及“以新带老”措施、拆除工程、淘汰落后生产装置，生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施。

2、已加强各污染防治措施管理，做好运行台账记录，确保污染物稳定达标排放。同时，根据排污许可证要求，委托第三方检测机构落实日常自行监测工作。

3、已健全各项环保规章制度和岗位责任制度，设置专职的环保管理人员，认真落实各项环境风险防范措施，有效防范因环境污染事故引发的环境风险，确保周边环境安全。

4.4. 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资 8000 万元，其中环保投资 18 万元，占项目总投资的 0.22%。实际环保设施建设内容及投资情况见表 4-4。

表 4-4 工程环保设施投资情况

类别	环评设计		实际建设	
	内容	投资（万元）	内容	投资（万元）
废水	生产废水处理设施 1 套	/	生产废水处理设施 1 套	/
废气	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置 1 套	/	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置 1 套	/
	车间通风换气系统	7	车间通风换气系统	7
噪声	噪声控制措施（隔声、降噪、减振等措施）	5	噪声控制措施（隔声、降噪、减振等措施）	6
固废	一般工业固废贮存设施（利用现有）	/	一般工业固废贮存设施	/
	危废暂存间（利用现有）	/	危废暂存间、协议	1
风险	地面防渗等措施	3	地面防渗、环境风险	4
合计		15	合计	18

5. 建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1. 建设项目环评登记表的主要结论与建议

金华筱禾环保科技有限公司编制的《金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目环境影响登记表》主要结论与建议：

（1） 废水环境影响分析结论

根据以上信息可知，本项目生活污水水质较简单，经化粪池预处理后纳管，为《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中推荐的预处理可行技术，生活污水经化粪池预处理后可达标纳管。企业已建设污水处理站，将生产废水经污水处理站处理达标后排放。企根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术，上述工艺为预处理可行技术，生产废水经处理后可达标纳管。另外，根据武义同类企业相同废水处理工艺的验收监测数据，废水经上述工艺处理后，其排放废水能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

（2）废气环境影响分析结论

经分析，滴漆、浸漆、移印废气：在移印机及烘道上设置集气装置，废气收集后与滴浸漆废气一起经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置”处理后，通过 15m 高排气筒（DA001）高空排放；焊接烟尘通过加强车间通风，无组织排放。经前文分析，本项目各污染物可实现达标排放，项目废气对周围环境影响较小。

（3） 固体废弃物影响评价结论

项目在生产过程中产生的污染物经有效措施治理后，均可实现达标排放，固废可做到无害化处置。

（4）噪声环境影响分析

项目噪声主要来自设备机械等产生的噪声，设备噪声源强在 80~95dB（A）。

6. 验收执行标准

6.1. 废水执行标准

项目生产废水经厂内污水处理站处理后和经化粪池预处理后的生活污水一起纳管排入武义县城市污水处理厂，由污水处理厂统一处理达标后排入武义江。

废水纳管执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准以及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）标准限值。具体标准限值见表 6-1。

表 6-1 废水排放标准

序号	污染物项目	限值	标准来源
1	pH（无量纲）	6-9	GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 三级排放标准
2	悬浮物（mg/L）	400	
3	COD_{Cr}（mg/L）	500	
4	五日生化需氧量（mg/L）	300	
5	动植物油（mg/L）	100	
6	石油类（mg/L）	20	
7	阴离子表面活性剂（mg/L）	20	
8	氨氮（mg/L）	35	DB33/877-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》
9	总磷（mg/L）	8	

6.2. 废气执行标准

项目滴浸漆废气和移印废气通过一根排气筒（DA001）排放；项目移印废气主要产生的污染物为非甲烷总烃，有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 规定的大气污染物排放限值；项目滴浸漆废气有组织排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 规定的大气污染物排放限值；GB41616-2022 中非甲烷总烃有组织排放限值为 70mg/m^3，DB33/2146-2018 中非甲烷总烃有组织排放限值为 80mg/m^3，根据从严原则，DA001 排放的非甲烷总烃排放限值执行 70mg/m^3。具体标准限值见表 6-2。

表 6-2 项目滴漆、浸漆、移印工序大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物项目	排放限值（mg/m^3）	污染物排放监控位置
DA001	苯系物	40	车间或生产设施排气筒

	臭气浓度	1000	
	非甲烷总烃	70	

本项目厂界无组织废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 6 标准，该标准中未规定的颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源无组织监控限值。具体标准限值见表 6-3。

表 6-3 项目厂界无组织排放标准

序号	污染物项目	浓度限值	单位	标准来源
1	颗粒物	1.0	mg/m^3	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中新污染源无组织监控限值
2	非甲烷总烃	4.0	mg/m^3	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 6 标准
3	臭气浓度	20	无量纲	
4	苯系物	2.0	mg/m^3	

厂区内 VOCS 执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5 规定的厂区内挥发性有机物无组织排放限值。具体标准限值见表 6-4。

表 6-4 厂区内 VOCS 无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m^3）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

6.3. 噪声执行标准

该项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准限值见表 6-5。

表 6-5 噪声执行标准

监测对象	项目	昼间限值	夜间限值	引用标准
厂界噪声	等效 A 声级	65[dB(A)]	55[dB(A)]	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

6.4. 固（液）体废物参照标准

危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求。一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），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，不适用本标准，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”。同时，本项目固废污染防控应满足《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。

6.5. 总量控制

根据项目环评报告，项目总量控制建议值为 COD_{Cr}0.496 吨/年、NH_3-N0.036 吨/年、VOC_S1.933 吨/年。

7. 验收监测内容

7.1. 环境保护设施监测内容

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果，具体监测内容如下：

7.1.1. 废水

项目废水监测点位及监测频次详见表 7-1。

表 7-1 废水监测内容及频次

监测点位	监测项目	监测频次
生产废水进口 W09	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、氨氮、总磷、石油类	4 次/天，连续监测 2 天
废水总排口 W10	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、五日生化需氧量	2 次/天，连续监测 2 天

7.1.2. 废气监测

7.1.2.1. 废气有组织排放监测

项目废气有组织排放污染源监测项目及监测频次详见表 7-2。

表 7-2 废气有组织排放监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
有机废气进口 A11	苯乙烯、非甲烷总烃	3 次/天，连续监测 2 天
有机废气出口 A12	苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度	3 次/天，连续监测 2 天

7.1.2.2. 废气无组织排放监测

项目废气无组织排放污染源监测项目及监测频次详见表 7-3。

表 7-3 废气无组织排放监测项目及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
下风向 3 个点 A01-A03	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度、总悬浮颗粒物	4 次/天，连续监测 2 天
厂区内 A04	非甲烷总烃	4 次/天，连续监测 2 天

7.1.3. 厂界噪声监测

在项目四周厂界 1m 处各设 1 个监测点（N05~N08），昼间（由于夜间不生产，故未进行监测）监测一次，连续采两天。

7.1.4. 固（液）体废物监测

调查该项目产生的固体废物的种类、属性和处理方式。

7.2. 环境质量监测

该项目不涉及环境敏感目标，报告表及审批决定中对环境敏感目标环境质量监测无要求。

7.3. 项目监测布点图



备注：★为废水监测点位
◎为有组织废气检测点位
〇为无组织废气检测点位
▲为厂界噪声检测点位

图 7-1 监测点位布置示意图

8. 质量保证及质量控制

8.1. 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测依据	主要设备名称
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计（JHXH-X013-07-08）
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平（JHXH-S010-02）
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱（JHXH-S005-01）
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪（JHXH-S025-01）
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计（JHXH-S003-02）
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计（JHXH-S003-02）
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计（JHXH-S003-01）
废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	分析天平（JHXH-S010-03）
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪（JHXH-S002-02）
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪（JHXH-S002-02）
	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪（JHXH-S002-03）
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	噪声振动测量仪器（JHXH-X010-03）

8.2. 监测仪器

表 8-2 主要监测仪器

仪器名称	型号	编号	最近检定/校准日期	有效截止期
便携式 pH 计	PHBJ-260	JHXH-X013-07	2026.06.30	2027.06.29
便携式 pH 计	PHBJ-260	JHXH-X013-08	2026.06.30	2027.06.29
噪声振动测量仪器	AWA6228	JHXH-X010-03	2026.05.27	2027.05.26
电子天平	FA2104N	JHXH-S010-02	2026.6.25	2027.6.24
分析天平	CPA225D	JHXH-S010-03	2026.6.25	2027.6.24

紫外可见分光光度计	752N	JHXH-S003-01	2026.01.04	2027.01.03
紫外可见分光光度计	752N	JHXH-S003-02	2026.6.26	2026.6.25
红外测油仪	JC-0IL-6	JHXH-S025-01	2026.6.26	2026.6.25
气相色谱仪	GC1690	JHXH-S002-02	2026.6.29	2028.6.28
气相色谱仪	GC-2010PRO	JHXH-S002-03	2026.6.29	2028.6.28
生化培养箱	PHS-3C	JHXH-S005-01	2026.6.26	2027.6.25

8.3. 人员资质

参与本项目的采样、分析技术人员均经公司内部培训，并通过考核，拥有相关领域的上岗证，做到执证上岗。

表 8-3 项目参与验收人员一览表

人员	姓名	上岗证编号
协助编写	梅洁	JHXH-14
审核	陈伟东	JHXH-65
审定	徐聪	JHXH-26
检测人员	杨斯荣	JHXH-78
	王奕健	JHXH-89
	徐赢威	JHXH-71
	朱廖承	JHXH-51
	陈炫羽	JHXH-88
	何王衍	JHXH-63
	杜微	JHXH-50
	徐汪丽	JHXH-59
	符星颖	JHXH-74
	曹月柔	JHXH-40
	童颖华	JHXH-52
	陈佳	JHXH-93
	许雨薇	JHXH-94
	李春霞	JHXH-95
	姜奎陆	JHXH-92

8.4. 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水

质监测质量保证手册》（第四版）、《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）的要求进行。在现场监测期间，对水样采取平行样的方式进行质量控制。质量控制结果表明，本次水样的现场采集及实验室分析均满足质量控制要求。平行样品测试结果见下表。

表 8-4 平行样品测试结果表

单位：mg/L（pH 值无量纲）

监测日期	监测点位	分析项目	水样	平行样	相对偏差（%）	允许相对偏差（%）
2026.8.5	废水总排口	化学需氧量	361	361	0.00	≤10
		五日生化需氧量	132	136	1.49	≤15
		氨氮	25.6	25.2	0.79	≤10
		总磷	0.03	0.03	0.00	≤10
2026.8.6	废水总排口	化学需氧量	351	349	0.29	≤10
		五日生化需氧量	136	134	0.74	≤15
		氨氮	25.9	26.1	0.38	≤10
		总磷	0.03	0.03	0.00	≤10

表 8-5 标准样品测定结果

项目名称	测定值（mg/L）	标样标号	标准值（mg/L）	是否合格
化学需氧量	144	ZK822	143±8	合格
氨氮	0.516	ZK1442	0.501±0.034	合格
总磷	0.330	ZK1376	0.318±0.020	合格
五日生化需氧量	41.0	ZK1392	40.4±2.6	合格
石油类	9.883	ZK1414	10.0±0.5	合格

8.5. 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《空气和废气监测分析方法》（第四版）的要求进行。

（2）尽量避免被测排放物中共存污染物分析的交叉干扰。

（3）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

（4）采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计（标定），在测试时应保证采样流量的准确。

8.6. 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器的示值相差不大于0.5dB（A），若大于 0.5dB（A）测试数据无效。本次验收噪声测试校准记录见下表：

表 8-6 噪声测试校准记录

监测日期	测前 dB（A）	测后 dB（A）	差值 dB（A）	是否符合质量保证要求
2026.8.5	93.8	93.8	0	符合
2026.8.6	93.8	93.8	0	符合

9. 验收监测结果与分析评价

9.1. 生产工况

通过对生产状况的调查及厂方提供的资料显示，项目验收期间生产工况见下表。

表 9-1 建设项目竣工验收监测期间日产量核实

日期	产品	监测期间 实际生产量	环评设计 生产能力	占实际生产能力 百分比（%）
2026 年 8 月 5 日	智能机电类产品	29600 台 （888 万台/年）	1110 万台/年	80
2026 年 8 月 6 日	智能机电类产品	31450 台 （943.5 万台/年）	1110 万台/年	85

9.2. 环境保护设施调试效果

9.2.1. 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1. 废水

验收监测期间，废水总排口 pH 值浓度范围为 6.9-7.0，污染物最大日均值分别为悬浮物 26mg/L、化学需氧量 362mg/L、五日生化需氧量 134mg/L、石油类 0.41mg/L、动植物油 3.64mg/L、阴离子表面活性剂＜0.05mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；其中氨氮最大日均值浓度均值 25.6mg/L、总磷最大日均值浓度 0.03mg/L，均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/877-2013）表 1 标准限值的要求。监测结果详见下表 9-2~表 9-3。

表 9-2 废水监测结果统计表

单位：mg/L（pH 值无量纲）

点位名称	采样日期	采样频次	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	动植物油	氨氮	总磷	石油类	阴离子表面活性剂
生产废水进口	8 月 5 日	第一次	微黄浑浊	7.7(29.5℃)	40	720	5.08	27.1	0.13	1.27	<0.05
		第二次	微黄浑浊	7.6(29.8℃)	45	711	5.22	27.0	0.12	1.29	<0.05
		最大日均值		/	42	716	5.15	27.1	0.12	1.28	<0.05
	8 月 6 日	第一次	微黄浑浊	7.6(29.2℃)	42	692	4.84	28.1	0.13	1.11	<0.05
		第二次	微黄浑浊	7.7(29.4℃)	46	699	4.68	27.4	0.13	1.18	<0.05
		最大日均值		/	44	696	4.76	27.8	0.13	1.14	<0.05

表 9-3 废水监测结果

单位：mg/L（pH 值无量纲）

点位名称	采样日期	采样频次	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂
废水总排口	8月5日	第一次	微黄浑浊	6.9(27.3℃)	25	361	132	25.6	0.03	0.34	3.59	<0.05
		第二次	微黄浑浊	7.0(27.4℃)	27	358	121	25.5	0.03	0.45	3.62	<0.05
		第三次	微黄浑浊	6.9(27.5℃)	24	366	135	25.1	0.03	0.43	3.67	<0.05
		第四次	微黄浑浊	7.0(27.4℃)	26	363	144	26.3	0.03	0.43	3.66	<0.05
		最大日均值		/	26	362	133	25.6	0.03	0.41	3.64	<0.05
	8月6日	第一次	微黄浑浊	7.0(27.1℃)	28	340	137	25.6	0.03	0.29	3.41	<0.05
		第二次	微黄浑浊	7.0(27.4℃)	24	345	126	25.1	0.04	0.36	3.42	<0.05
		第三次	微黄浑浊	6.9(27.6℃)	27	349	139	25.4	0.03	0.34	3.46	<0.05
		第四次	微黄浑浊	7.0(27.5℃)	25	351	136	25.9	0.03	0.34	3.48	<0.05
		最大日均值		/	26	346	134	25.5	0.03	0.33	3.44	<0.05
标准限值				6~9	400	500	300	35	8	20	100	20
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.2.1.2. 废气

①有组织排放

验收监测期间，有机废气出口非甲烷总烃排放浓度最大值为 5.54mg/m^3，符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 规定的大气污染物排放限值；苯系物（苯乙烯）排放浓度＜1.5×10^{-3}mg/m^3、臭气浓度最大值为 309（无量纲），符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值。监测结果详见下表 9-4~表 9-5。

表 9-4 有组织废气浓度监测结果统计表

项目	单位	检测结果					
净化器名称及型号	/	/					
测试地点	/	有机废气进口					
测试时间	/	2026 年 8 月 5 日			2026 年 8 月 6 日		
测试次数	/	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次

废气流量		m^3/h	12126	12559	12361	11974	12269	12812
苯系物（苯乙烯）	排放浓度	mg/m^3	0.103	0.119	0.214	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	平均值（mg/m^3）		0.145			$<1.5\times10^{-3}$		
	排放速率	kg/h	1.80×10^{-3}			9.26×10^{-6}		
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	17.2	15.4	15.4	21.9	19.0	15.1
	平均值（mg/m^3）		16.0			18.7		
	排放速率	kg/h	0.197			0.229		

表 9-5 有组织废气监测结果

项目		单位	检测结果							
净化器名称及型号		/	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置							
测试地点		/	有机废气出口							
测试时间		/	2026 年 8 月 5 日			2026 年 8 月 6 日			限值	达标情况
测试次数		/	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
排气筒高度		m	15						/	/
废气流量		m^3/h	11272	11628	12210	11853	11220	11959	/	/
苯系物(苯乙烯)	排放浓度	mg/m^3	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	/	/
	平均值（mg/m^3）		$<1.5\times10^{-3}$			$<1.5\times10^{-3}$			40	达标
	排放速率	kg/h	8.78×10^{-6}			8.76×10^{-6}			/	/
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m^3	5.36	5.07	4.88	5.17	5.64	5.80	/	/
	平均值（mg/m^3）		5.10			5.54			70	达标
	排放速率	kg/h	5.97×10^{-2}			6.47×10^{-2}			/	/
臭气浓度	排放浓度	无量纲	309	309	269	269	309	269	/	/
	最大值（无量纲）		309			309			1000	达标

②无组织排放

验收监测期间，厂界无组织总悬浮颗粒物最高浓度 $0.237mg/m^3$，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 厂界无组织监控浓度限值；厂界无组织非甲烷总烃最高浓度 $1.31mg/m^3$、苯系物（苯乙烯）浓度＜$1.5\times10^{-3}mg/m^3$、臭气浓度＜10（无量纲），符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 6 标准。监测期间气象参数与监测结果详见下表 9-6~9-7。

表 9-6 监测期间气象参数

采样日期	采样地点	风向	风速 m/s	气温℃	气压 KPa	天气情况
2026.8.5	金华市聚杰电器有限公司	东北	1.3	31.4	99.7	晴
2026.8.6		东北	1.2	31.3	99.7	晴

表 9-7 无组织废气监测结果

单位：mg/m^3（臭气浓度无量纲）

采样时间	采样点位	项目/频次	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	苯系物（苯乙烯）	臭气浓度
8 月 5 日	厂界下风向 1	第一次	0.188	1.24	<1.5×10^{-3}	<10
		第二次	0.170	1.18	<1.5×10^{-3}	<10
		第三次	0.185	1.22	<1.5×10^{-3}	<10
		第四次	0.193	1.22	<1.5×10^{-3}	<10
	厂界下风向 2	第一次	0.209	1.29	<1.5×10^{-3}	<10
		第二次	0.196	1.30	<1.5×10^{-3}	<10
		第三次	0.227	1.27	<1.5×10^{-3}	<10
		第四次	0.237	1.26	<1.5×10^{-3}	<10
	厂界下风向 3	第一次	0.212	1.24	<1.5×10^{-3}	<10
		第二次	0.194	1.22	<1.5×10^{-3}	<10
		第三次	0.205	1.22	<1.5×10^{-3}	<10
		第四次	0.228	1.21	<1.5×10^{-3}	<10
	最大浓度值		0.237	1.30	<1.5×10^{-3}	<10
	排放限值		1.0	4.0	2.0	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标
采样时间	**采样点位**	**项目/频次**	总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	苯系物（苯乙烯）	臭气浓度
8 月 6 日	厂界下风向 1	第一次	0.174	1.17	<1.5×10^{-3}	<10
		第二次	0.180	1.15	<1.5×10^{-3}	<10
		第三次	0.192	1.22	<1.5×10^{-3}	<10
		第四次	0.182	1.22	<1.5×10^{-3}	<10
	厂界下风向 2	第一次	0.192	1.21	<1.5×10^{-3}	<10
		第二次	0.185	1.20	<1.5×10^{-3}	<10
		第三次	0.216	1.20	<1.5×10^{-3}	<10
		第四次	0.182	1.20	<1.5×10^{-3}	<10

	厂界下风向 3	第一次	0.191	1.20	$<1.5\times10^{-3}$	<10
		第二次	0.206	1.31	$<1.5\times10^{-3}$	<10
		第三次	0.189	1.22	$<1.5\times10^{-3}$	<10
		第四次	0.202	1.20	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	最大浓度值		0.216	1.31	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	排放限值		1.0	4.0	2.0	20
	达标情况		达标	达标	达标	达标

验收监测期间，厂区内非甲烷总烃最高浓度 1.62mg/m³，符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5 规定的厂区内挥发性有机物无组织排放限值。监测结果详见下表 9-8。

表 9-8 厂区内无组织废气监测结果

采样时间	采样点位	项目 / 频次	非甲烷总烃（mg/m³）
8 月 5 日	厂区内	第一次	1.39
		第二次	1.33
		第三次	1.50
		第四次	1.57
最大浓度值			1.57
排放限值（厂区内 1h 均值）			10
排放限值（厂区内任意一次值）			50
达标情况			达标
8 月 6 日	厂区内	第一次	1.60
		第二次	1.60
		第三次	1.62
		第四次	1.59
最大浓度值			1.62
排放限值（厂区内 1h 均值）			10
排放限值（厂区内任意一次值）			50
达标情况			达标

9.2.1.3. 噪声监测结果

验收监测期间，项目四周厂界昼间噪声最大值为 62.9dB（A），符合《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。监测结果详见下表 9-9。

表 9-9 厂界噪声监测结果

采样时间	监测点位	主要声源	昼间（Leq[dB（A）]）
8 月 5 日	厂界东侧外 1m	生产噪声	62.8
	厂界南侧外 1m	生产噪声	60.2
	厂界西侧外 1m	生产噪声	62.1
	厂界北侧外 1m	生产噪声	61.2
8 月 6 日	厂界东侧外 1m	生产噪声	61.4
	厂界南侧外 1m	生产噪声	60.5
	厂界西侧外 1m	生产噪声	62.2
	厂界北侧外 1m	生产噪声	62.9
最大噪声值			62.9
排放限值			65
达标情况			达标

9.2.2. 环保设施处理效率污染物

根据监测数据计算，本项目废气处理设施的去除效率汇总见表 9-10。

表 9-10 废气处理设施去除效率一览表

监测点位	检测项目	点位	2026 年 8 月 5 日		点位	2026 年 8 月 6 日	
			排放速率（kg/h）	去除效率（%）		排放速率（kg/h）	去除效率（%）
有机废气处理设施	非甲烷总烃	进口	0.197	69.7	进口	0.229	71.7
		出口	0.0597		出口	0.0647	

9.2.3. 污染物排放总量核算

根据项目环评报告，全厂总量控制建议值为 COD_{Cr}0.496 吨/年、NH_3-N0.036 吨/年、VOC_S1.933 吨/年。

废水：根据企业提供的资料，项目外排废水量约为 11214 吨。根据武义县城市污水处理厂排放执行标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）表 1（COD_{Cr}40mg/L，NH_3-N2（4）mg/L）计算，项目通过污水处理厂向环境排放 COD_{Cr}0.448t/a、NH_3-N0.022t/a。

废气：根据企业提供的资料，项目年工作时间 2400 小时，根据监测结果平均值计算，VOC_S 有组织排放量为 0.149t/a，无组织排放量 0.558t/a，故 VOC_S 合计排放量为 0.707t/a。

项目污染物排放总量表见表 9-11。

表 9-11 项目污染物排放总量表

污染物 / 项目	COD_{Cr}	NH_3-N	VOC_S
实际排入环境量（吨/年）	0.448	0.022	0.707
环评报告及批复污染物排放总量（吨/年）	0.496	0.036	1.933
结果评价	达标	达标	达标

10. 环境管理检查

10.1. 环保审批手续情况

企业于 2025 年 9 月委托金华筱禾环保科技有限公司编制了《金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目环境影响登记表》，并于 2025 年 9 月 23 日取得金华市生态环境局备案（编号：金环建武备 2025137），同意项目建设。审批生产能力为全厂年产 1110 万台套智能机电类产品。

10.2. 排污许可证情况

2026 年 7 月 24 日，金华市聚杰电器有限公司取得了排污许可证，编号 91330723MA28DR6W25001W。

10.3. 环境管理规章制度的建立及其执行情况

本项目建立了《环境保护管理制度》，明确废水、废气处理设施的管理和设备管理、工业废弃物（危废）的处置管理、紧急状况管理等制度，并严格按照公司环境管理制度执行。

10.4. 固（液）体废物处理、排放与综合利用情况

本项目产生的固体废物中，金属边角料、废漆包线、清洗剂、胶粘剂等包装材料收集后外售综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置；废乳化液、涂料、油墨等包装材料、废机油/液压油桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、污泥、废机油、废液压油分类收集后暂存于厂区内危废贮存间，定期委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置。

10.5. 厂区环境绿化情况

本项目的行政办公区、生产区域周围绿化良好。

11. 验收监测结论

11.1. 环境保护设施调试效果

11.1.1. 废水排放监测结论

验收监测期间，废水总排口 pH 值浓度范围为 6.9-7.0，污染物最大日均值分别为悬浮物 26mg/L、化学需氧量 362mg/L、五日生化需氧量 134mg/L、石油类 0.41mg/L、动植物油 3.64mg/L、阴离子表面活性剂＜0.05mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；其中氨氮最大日均值浓度均值 25.6mg/L、总磷最大日均值浓度 0.03mg/L，均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/877-2013）表 1 标准限值的要求。

11.1.2. 废气排放监测结论

验收监测期间，有机废气出口非甲烷总烃排放浓度最大值为 5.54mg/m^3，符合《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）中表 1 规定的大气污染物排放限值；苯系物（苯乙烯）排放浓度＜1.5×10^{-3}mg/m^3、臭气浓度最大值为 309（无量纲），符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 1 大气污染物排放限值。

验收监测期间，根据废气治理设施进出口监测结果，有机废气处理设施污染物处理效率为非甲烷总烃 69.7%~71.7%。

验收监测期间，厂界无组织总悬浮颗粒物最高浓度 0.237mg/m^3，符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 厂界无组织监控浓度限值；厂界无组织非甲烷总烃最高浓度 1.31mg/m^3、苯系物（苯乙烯）浓度＜1.5×10^{-3}mg/m^3、臭气浓度＜10（无量纲），符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）中表 6 标准。

验收监测期间，厂区内非甲烷总烃最高浓度 1.62mg/m^3，符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5 规定的厂区内挥发性有机物无组织排放限值。

11.1.3. 厂界噪声监测结论

验收监测期间，项目四周厂界昼间噪声最大值为 62.9dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

11.1.4. 固废监测结论

项目固体废物主要为金属边角料、废漆包线、清洗剂、胶粘剂等包装材料、废乳化液、涂料、油墨等包装材料、废机油/液压油桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、污泥、废机油、废液压油、生活垃圾。金属边角料、废漆包线、清洗剂、胶粘剂等包装材料收集后外售综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置；废乳化液、涂料、油墨等包装材料、废机油/液压油桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、污泥、废机油、废液压油分类收集后暂存于厂区内危废贮存间，定期委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置。

11.2. 总量核算结论

根据项目环评报告，项目总量控制建议值为 COD_{Cr}0.496 吨/年、NH_3-N0.036 吨/年、VOC_S1.933 吨/年。根据企业提供的资料，项目向环境排放 COD_{Cr}0.448t/a、NH_3-N0.022t/a、VOC_S0.707t/a。实际污染物排放总量符合环评报告以及环评批复的总量要求。

11.3. 建议

1、加强环保宣传，加强环保人员的责任心；建立长效管理制度，重视环境保护，健全环保制度；

2、加强降噪措施，避免生产期间对附近居民产生不良影响；

3、一般固废堆放做到规范合理化，以及危险固废暂存场所的规范化设置，做好台账记录；

4、加强废气环保设施日常维护工作，确保环保设施正常运行，污染物达标排放；

5、规范管理“三废”治理设施，建立环保管理机构，专人负责落实各项污染防治措施和运行工作，建立岗位责任制和工作台账制度。

11.4. 总结论

综上所述，本次为金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目整体验收，项目基本执行了环保法律法规和“三同时”制度，在运行过程中基本上落实了《金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目环境影响登记表》提出的各项环保措施和金华市生态环境局备

案文件（金环建武备 2025137）要求，运营期间项目产生的废水、废气、噪声治理有效，固体废物处置妥善。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：金华市聚杰电器有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目			项目代码		2509-330723-07-02-111473		建设地点	武义县经济开发区黄龙工业区			
	行业类别（分类管理目录）	31—69 烘炉、风机、包装等设备制造 346			建设性质		□新建		☑改扩建		□技术改造		
	设计生产能力	年产 1110 万台套智能机电类产品			实际生产能力		年产 1110 万台套智能机电类产品		环评单位	金华筱禾环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	金华市生态环境局			审批文号		金环建武备 2025137		环评文件类型	登记表			
	开工日期	2026.4			竣工日期		2026.7		排污许可证申领时间	2026.7.24			
	环保设施设计单位	浙江三株环保设备有限公司			环保设施施工单位		浙江三株环保设备有限公司		本工程排污许可证编号	91330723MA28DR6W25001W			
	验收单位	金华市聚杰电器有限公司			环保设施监测单位		金华新鸿检测技术有限公司		验收监测时工况	80%，85%			
	投资总概算（万元）	8000			环保投资总概算（万元）		15		所占比例（%）	0.18			
	实际总投资（万元）	8000			实际环保投资（万元）		18		所占比例（%）	0.22			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	7	噪声治理（万元）	6	固废治理（万元）	1	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	4	
	新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间	2400h			
运营单位	金华市聚杰电器有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91330723MA28DR6W25		验收时间	2026.9			

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新代老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量		/	/	/	/	/	/	/	/	0.448	0.496	/	/
	氨氮		/	/	/	/	/	/	/	/	0.022	0.036	/	/
	石油类		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他污染物	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	0.707	1.933	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少；2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)，3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；4、原有排放量引用自环评报告表

附图 1：废水处理设施



附图 2：废气处理设施



附图 3：危废暂存间



附件 1：环评备案通知表

建设项目环境影响登记表

（适用于环境影响报告表简化为环境影响登记表的项目）

填报日期：2025年9月23日

项目名称	金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目		
建设地点	武义县经济开发区新北工业区	占地（建筑、营业）面积（m^2）	30078.31
建设单位	金华市聚杰电器有限公司	法定代表人或者主要负责人	陈 展
联系人	应 卫	联系电话	
项目投资（万元）	8000	环保投资（万元）	15
拟投入生产运营日期	2025 年 12 月		
建设性质	□新建 ☑ 改建 □扩建		
承诺备案依据	☑ “区域环评+环境标准”改革区域内，环境影响报告表简化为环境影响登记表的建设项目		
建设内容及规模	☑ 工业生产类项目□生态影响类项目□畜禽养殖类项目□核工业类项目（核设施的非放射性和非安全重要建设项目）□核技术利用类项目□电磁辐射类项目		
主要环境影响	☑ 废气 ☑ 废水 ☑ 生活污水 ☑ 生产废水 ☑ 固废 ☑ 噪声 □生态影响 □辐射环境影响	采取的环保措施及排放去向	☑ 无环保措施： ☑ 焊接烟尘、胶粘剂废气直接排放至车间。 ☑ 有环保措施： ☑ 滴漆废气、浸漆废气、移印废气采取水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧处理措施后通过 1 根不低于 15m 高排气筒（DA001）排放至室外。 ☑ 生产废水采取混凝沉淀处理措施后纳管，生活污水经化粪池预处理后纳管，入武义县城市污水处理厂处理。 ☑ 一般工业固废外卖综合利用；危险废物委托有危废资质单位处置；生活垃圾由环卫部门清运。 ☑ 噪声采取室内设置、基础减振、风口消声等措施。
总量控制指标	本项目完成后企业排环境量：COD_{Cr}0.496t/a、氨氮 0.036t/a、烟粉尘 0.459t/a、VOC_S1.933t/a （本项目完成后企业新增排放量：COD_{Cr}0.305t/a、氨氮 0.022t/a、VOC_S0.484t/a）		

承诺：金华市聚杰电器有限公司陈展（建设单位名称及法定代表人或者主要负责人姓名）承诺所填写各项内容真实、准确、完整。建设项目符合“区域环评+环境标准”改革相关条件，是环境影响报告表简化为环境影响登记表项目。涉及总量控制的项目，投产前取得污染物排放总量指标，并落实区域削减平衡方案。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由金华市聚杰电器有限公司陈展（建设单位名称

及法定代表人或者主要负责人姓名）承担全部责任。 法定代表人或者主要负责人签字：[illegible]
备案回执 该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：金环建武备2025139号。

附件 2：排污登记回执

排污许可证

证书编号：91330723MA28DR6W25001W

单位名称:金华市聚杰电器有限公司

注册地址:浙江省金华市武义县壶山街道黄龙工业功能区黄龙三路18号

法定代表人:陈展

生产经营场所地址:

浙江省金华市武义县壶山街道黄龙工业功能区黄龙三路18号

行业类别:风动和电动工具制造，表面处理

统一社会信用代码：91330723MA28DR6W25

有效期限：自2026年07月24日至2031年07月23日止

发证机关：（盖章）金华市生态环境局

发证日期：2026年07月24日

中华人民共和国生态环境部监制

金华市生态环境局印制

附件 3：环保管理制度

企业环境保护管理制度

第一章　总则

第一条 根据《中华人民共和国环境保护法》“为认真执行全面规划，合理布局，综合利用，化害为利，依靠群众，大家动手，保护环境，造福人民”的环境方针，搞好本企业的环境保护工作，特制定本管理制度。

第二条 本企业环境保护管理主要任务是：宣传和执行环境保护法律法规及有关规定，充分、合理地利用各种资源、能源，控制和消除污染，促进本企业生产发展，创造良好的工作生活环境，使企业的经济活动能尽量减少对周围生态环境的污染。

第三条 保护环境人人有责。企业员工、领导都要认真、自觉学习、遵守环境保护法律法规及有关规定，正确看待和处理生产与保护环境之间的关系，坚持预防为主，防治结合的方针，提倡车间清洁生产、循环利用，从源头上尽量消灭污染物，并认真执行“谁污染、谁治理”的原则。

第二章　组织结构

第四条 根据环境保护法，企业应设置内部环境保护管理部门，企业环保管理人员全面负责本企业环境保护工作的日常管理和监督任务，改善企业环境状况，减少企业对周围环境的污染，并协调企业与政府环保部门的工作。

第五条 建立企业环境保护网，由企业领导和企业环保执行人员组成，定期召开企业环保情况报告会和专题会议，负责贯彻会议决定，共同搞好本企业的环境保护工作。

第六条 企业环境保护机构应配备必须的环保专业技术人员，并保持相对稳定。设置一名厂级领导来分管环境保护工作，并指定若干名专职环保技术员，协助领导工作。环保机构只能加强，不能削弱。

第三章　基本原则

第七条 企业环保工作由分管环保领导主管，搞好企业内的环保工作，并直接向企业负责人负责环保事项。

第八条 环保人员要重视防治“三废”污染，保护环境。要把环境保护工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入到日常生产中去，实行生产环保一齐抓。

第九条 环境保护工作关系到周边环境和每个职工的身体健康及企业的可持续发展，企业员工必须严格执行环境保护工作制度，任何违反环保工作制度，造成事故者，必根据事故程度追究责任。

第十条 防止“三废”污染，实行“谁污染，谁治理”的原则，所有造成环境污染和其它公害的车间都必须提出治理规划，有计划、有步骤地加以实施，企业在财力、物力、人力方面应及时给予安排解决。

第十一条 对环保设施、设备等要认真管理，建立定期检查、维修和维修后验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核指标要求，并确保备品备药的正常储备量。

第十二条 在下达企业考核各项技术经济指标的同时，把环保工作作为评定内容之一。

第十三条 凡新建、扩建、改造项目中的“三废”治理和综合利用工作所需资金、设备材料，必须同时列入计划，切实予以保证，在施工过程中不得以任何理由为借口排挤“三废”治理和综合利用工程的资金、设备、材料和人力等。

第四章 环保机构职责

第十四条 本企业环保机构职责：

1、在企业分管领导负责下，认真贯彻执行国家、上级主管部门的有关环保方针、政策和法规，负责企业本企业环保工作的管理、监督和检查等。

2、负责组织制定环保长远规划和年度总结报告。

3、监督检查本厂执行“三废”治理情况，参加新建、扩建和改造项目方案的研究和审查工作，并参加验收，提出环保意见和要求。

4、组织企业内部环境监督检查，掌握原始记录，建立环保设施运行台帐和危险固废台账，做好环保资料归档和统计工作，按时向上级环保部门报告。

5、对员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工的环保意识，并对环保岗位进行培训考核。

第五章 奖励和惩罚

第十五条 凡本企业员工，在环境保护工作中，成绩明显者给予精神和物质奖励。

第十六条 凡本企业员工玩忽职守，任意排放企业“三废”，造成污染环境事件，按触犯《中华人民共和国环境保护法》论处，视情节轻重，给予行政处分，赔款，直至追究刑事责任。

第六章 附则

第十七条本制度与国家法律、法规等部门文件有抵触时，按上级文件规定执行。

第十八条本管理制度属企业规章制度的一部分，由企业负责贯彻落实和执行。管理部门要严格执行，并监督、检查。

本制度在下发之日起立即实施。

金华市聚杰电器有限公司

2025 年 9 月

附件 4：危废协议

浙江有隆环保科技有限公司

合同编号：HT202511252019

危险废物收集处置合同

本合同由以下双方签署：

甲方：金华市聚杰电器有限公司

法人代表：陈展

地址：浙江金华武义壶山街道黄龙工业功能区黄龙三路 18 号

乙方：浙江有隆环保科技有限公司

地址：浙江省金华市武义县茭道镇蒋马洞村前山头

鉴于：(1)、乙方为一家专业从事危险废物收集、贮存、利用、处置的综合性单位，具备提供危险废物收集处置的能力。(2)、甲方在生产经营过程中将产生本合同约定的危险废物，愿意委托乙方处置。

为此，双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守：

一、危险废物名称：

废物名称	废物类别	废物代码	数量(吨)	包装方式	处置方式
污泥	HW17	336-064-17	1.0	吨袋	R4
废漆渣	HW12	900-252-12	7.0	吨袋	D10
废活性炭	HW49	900-039-49	2.0	吨袋	R4
废乳化液	HW49	900-041-49	1.0	吨袋	D10
废液压油	HW08	900-218-08	1.0	吨桶	D10
废机油	HW08	900-249-08	1.0	吨桶	D10
废过滤棉	HW49	900-041-49	1.0	吨袋	D10
废机油/液压油桶	HW08	900-249-08	1.0	吨袋	D10
涂料、油墨等包装材料	HW49	900-041-49	10.0	吨袋	R4
废催化剂	HW49	900-041-49	0.2	吨袋	D10

二、合同期限

本合同有效期自 2026 年 8 月 15 日起至 2027 年 12 月 31 日。

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

三、甲方权利与义务

1. 甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并在废物的包装容器表面明显处张贴规范的标识标签。
2. 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责向属地环保管理部门依法完成危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报。
3. 废物需运输时，甲方应提前 七天 向乙方提出申请，乙方根据排车情况安排运输服务，在运输过程中甲方应提供进出厂区的方便，并提供叉车及人工等装卸协助。
4. 甲方须按照乙方要求提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况调查表、废物信息调查表、危险废物包装和运输车辆选择及要求等），并加盖公章，作为废物性状、包装及运输的依据。
5. 合同签订前（或者处置前），甲方须提供废物的样品给乙方，以便乙方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物，或废物性状发生较大变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方应及时通报乙方，并重新取样，重新确认废物名称、废物成分、包装容器、和处置费用等事项，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。如果甲方未及时告知乙方：

1） 乙方有权拒绝接收；

2） 如因此导致该废物在收集、运输、储存、处置等全过程中产生不良影响或造成任何损失或发生事故、或导致收集处置费用增加者，甲方应承担因此产生的损害责任和额外费用。

6. 甲方将指定专人负责废物清运、装卸、核实废物种类、废物包装、废物计量等方面的现场协调及费用结算等事宜。
7. 运输途中，因甲方包装原因造成泄漏等违反国家运输相关法律法规的，由甲方承担所有的经济损失和法律责任。
8. 甲方委托乙方收集的危险废物需保证不含放射性类废物、爆炸性废物和物理化学特性未确定的废物。

四、乙方权利与义务

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

1. 乙方按国家有关规定对甲方委托的废物进行安全收集和运输，并确保废物处置过程符合国家环保要求。
2. 乙方委托有资质的单位负责危险废物运输，运输过程遵照国家有关规定执行，并采取安全措施有效防止泄漏。
3. 乙方承诺其人员及车辆进入甲方的厂区将遵守甲方的有关规定。
4. 乙方将指定专人负责该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。
5. 乙方应协助甲方办理废物的申报和废物转移审批手续。

五、废物的种类、数量、 服务价格与结算方法

1. 废物种类、数量、处置费和包装：见合同附件。
2. 计量：以乙方过磅的重量为准。
3. 结算方式：乙方出具处置费发票（税点 6%）10 个工作日内付清。每逾期一天，乙方有权按应收处置费金额的千分之一向甲方收取违约金。
4. 乙方指定收款账户信息如下：

户　名：浙江育隆环保科技有限公司；

银行账号：1963 0101 0400 35788；

开户银行：中国农业银行武义支行。

甲方不得以现金、无抬头支票或将款项汇入乙方人员私人账号等其他方式支付合同相关款项。除按本合同约定的收款账户支付合同相关款项外，甲方以汇款或以其他方式将本合同有关款项付至乙方人员的行为将被视为私人财务来往，与乙方无关，甲方需另行向乙方支付合同款项，由此产生的所有损失由甲方承担，乙方不承担任何责任且不承担追缴责任。

5. 当物料 S＞10%，Cl＞5%，As＞0.2%，Cr＞3%时，原则上应予拒收或退货。如接收的，另行增加有害物质超标处理费。甲方如有异议应当在化验单出具之日起三天内书面要求重新取样化验，否则视为认同乙方的化验结果。

六、双方约定的其他事项

1. 合同执行期间，如因法令变更、许可证变更、主管机关要求、乙方自身条件变动或其它不可抗力等原因，导致乙方无法收集或处置某类废物时，乙方可停止该类废物的收集和处置业务，并且不承担由此带来的一切责任。

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

2. 废物处理量不能超过危险废物交换、转移报批表中相应废物的审批量。
3. 如果甲方未按双方合同约定如期支付处置费，乙方除有权向甲方收取违约金外，还有权暂停甲方废物收集，直至费用及违约金付清为止。
4. 甲乙双方均应遵守反商业贿赂条例，不得向对方或对方经办人索要、收受、提供、给予合同约定外的任何利益。

七、其他

1. 本合同一式叁份，甲方壹份，乙方贰份，具有同等法律效力。
2. 本合同如发生纠纷，双方将采取友好协商方式合理解决。双方如果无法协商解决应提交乙方所在地的人民法院诉讼解决，所产生的费用(包括但不限诉讼费、律师代理费、保全费、交通费等)均由违约方承担。
3. 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方：金华市聚杰电器有限公司

委托代表（签字）：

电话：

营业代码：

开户银行：

账号：

乙方：浙江育隆环保科技有限公司

委托代表（签字）：

电话：

营业代码：91330723MA2E8RPKX3

开户银行：中国农业银行武义支行

账号：1963 0101 0400 35788

服务热线：15088270296

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

《危险废物收集处置合同》附件

一、危险废物明细表:

废物名称	废物类别	废物代码	数量(吨)	单价(元/吨)	包装方式	处置方式
污泥	HW17	336-064-17	1.0	1300.0	吨袋	R4
废漆渣	HW12	900-252-12	7.0	2000.0	吨袋	D10
废活性炭	HW49	900-039-49	2.0	2000.0	吨袋	R4
废乳化液	HW49	900-041-49	1.0	2000.0	吨袋	D10
废液压油	HW08	900-218-08	1.0	2000.0	吨桶	D10
废机油	HW08	900-249-08	1.0	2000.0	吨桶	D10
废过滤棉	HW49	900-041-49	1.0	2000.0	吨袋	D10
废机油/液压油桶	HW08	900-249-08	1.0	2000.0	吨袋	D10
涂料、油墨等包装材料	HW49	900-041-49	10.0	2000.0	吨袋	R4
废催化剂	HW49	900-041-49	0.2	3000.0	吨袋	D10

上述价格的废物中有害成份基准为:

1、焚烧处置类废物：硫含量S≤2%，氯含量Cl≤4%，氟≤0.5%，酸碱度PH6-9，密度ρ=0.8吨/立方米，残渣率≤20%。

2、污泥类废物：硫含量S≤3%，氯含量Cl≤2%，铬≤3%。

二、处置费用及付款方式:

1. 甲方需向乙方交纳押金/元，在双方签订合同后7日内支付，合同期内押金最后一次可抵处置费，合同期内有进行废物转运的，押金可顺延、不退还。
2. 清运时最少5000元／趟起步价计算，超过清运起步价，按实际重量结算。
3. “固废e堂通”系统计划审核通过后，预约时填写废物运输派车单，提前7-15天预约清运。

甲方：金华市聚杰电器有限公司　　乙方：浙江育隆环保科技有限公司

日期：2026年9月5日　　日期：2026年9月5日

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

危险废物经营许可证

3307000297

单位名称：浙江育隆环保科技有限公司

法定代表人：邵晓周

注册地址：浙江省金华市武义县茭道镇蒋马洞村前山头

经营地址：浙江省金华市武义县茭道镇蒋马洞村前山头

经营范围：医药废物、废药物、药品、农药废物等危险废物的利用、焚烧

有效期限：五年(2024 年 01 月 12 日至 2029 年 01 月 11 日)

发证机关 浙江省生态环境厅

发证日期 2024 年 01 月 12 日

仅供业务洽谈使用

危险废物经营许可证

(副本)

3307000297

单位名称:浙江育隆环保科技有限公司

法定代表人:邵晓周

注册地址:浙江省金华市武义县茭道镇蒋马洞村前山头

经营地址:浙江省金华市武义县茭道镇蒋马洞村前山头

核准经营方式:收集、贮存、焚烧、利用

核准经营危险废物类别:医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精(蒸)馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质废物、感光材料废物、表面处理废物、焚烧处置残渣、含铜废物、废酸、废碱、有机磷化合物废物、有机氰化物废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、含镍废物、有色金属冶炼废物、其他废物、废催化剂(详见下页表格)

有效期限:五年

(2024年01月12日至2029年01月11日)

发证机关:浙江省生态环境厅

发证日期:2024年01月12日

初次发证日期:2021年07月20日

仅供业务洽谈使用

说明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。

2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。

3. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的,应当自工商变更登记之日起15个工作日内,向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。

4. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别,新、改、扩建原有危险废物经营设施的,经营危险废物超过批准经营规模20%以上的,危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。

5. 危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。

6. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未处置的危险废物作出妥善处理,并在20个工作日内向发证机关申请注销。

7. 转移危险废物,必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

仅供业务洽谈使用

浙江省危险废物经营许可证

（副本3307000297）

核准经营范围：

废物类别	废物代码	能力（吨/年）	方式	备注
HW02 医药废物	275-003-02、272-005-02、271-005-02、271-002-02、276-003-02、275-008-02、275-004-02、275-001-02、272-001-02、271-003-02、276-004-02、276-001-02、275-005-02、275-002-02、272-003-02、271-004-02、276-005-02、276-002-02、271-001-02、275-006-02	15000	收集、贮存、焚烧（D10）	
HW03 废药物、药品	900-002-03			
HW04 农药废物	263-006-04、263-003-04、900-003-04、263-010-04、263-007-04、263-004-04、263-001-04、263-011-04、263-008-04、263-005-04、263-002-04、263-012-04、263-009-04			
HW05 木材防腐剂废物	266-003-05、201-003-05、900-004-05、266-001-05、201-001-05、266-002-05、201-002-05			
HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-402-06、900-409-06、900-404-06、900-405-06、900-401-06、900-407-06			
HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-010-08、900-219-08、251-004-08、900-216-08、251-001-08、900-213-08、900-204-08、900-200-08、398-001-08、251-011-08、900-220-08、251-005-08、900-217-08、251-002-08、900-214-08、071-002-08、900-205-08、900-201-08、291-001-08、251-012-08、900-221-08、251-006-08、900-208-08、251-003-08、900-215-08、072-001-08、900-209-08、900-203-08、900-210-08			
HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-005-09、900-006-09、900-007-09			
HW11 精（蒸）馏残渣	261-032-11、261-127-11、252-011-11、261-016-11、261-110-11、261-124-11、252-007-11、252-017-11、261-013-11、261-107-11、261-029-11、252-003-11、772-001-11、261-010-11、261-104-11、261-026-11、261-121-11、261-103-11、261-134-11、261-007-11、261-023-11、261-118-11、251-013-11、261-100-11、261-131-11、451-001-11、261-020-11、261-115-11、261-033-11、261-128-11、252-012-11、261-017-11、261-111-11、261-125-11、252-009-11、261-014-11、261-108-11、261-030-11、252-004-11、900-013-11、261-011-11、261-105-11、261-027-11、261-122-11、252-001-11、261-135-11、261-008-11、261-024-11、261-119-11、261-101-11、261-132-11、451-002-11、261-021-11、261-116-11、261-034-11、261-129-11、252-013-11、261-018-11、261-113-11、261-126-11、252-010-11、261-015-11、261-109-11、261-031-11、261-123-11、252-005-11、309-001-11、261-012-11、261-106-11、261-028-11、252-002-11、261-136-11、261-009-11、261-025-11、261-120-11、261-102-11、261-133-11、451-003-11、261-022-11、261-117-11、261-035-11、261-130-11、252-016-11、261-019-11、261-114-11			
HW12 染料、涂料废物	264-004-12、900-256-12、900-253-12、900-250-12、264-011-12、264-008-12、264-005-12、900-299-12、264-002-12、900-254-12、900-251-12、264-012-12、264-009-12、264-006-12、264-003-12、900-255-12、900-252-12、264-013-12、264-010-12、264-007-12			
HW13 有机树脂类废物	900-015-13、265-103-13、900-016-13、265-104-13、265-101-13、900-451-13、900-014-13、265-102-13			
HW14 新化学物质废物	900-017-14			
HW16 感光材料废物	873-001-16、231-001-16、806-001-16、231-002-16、266-009-16、900-019-16、398-001-16、266-010-16			
HW18 焚烧处置残渣	772-005-18			
HW34 废酸	900-303-34、900-300-34、398-005-34、261-058-34、231-014-34、900-307-34、900-304-34、900-301-34、398-006-34、313-001-34、264-013-34、900-305-34、900-302-34、398-007-34、336-105-34、261-057-34、900-306-34			
HW35 废碱	900-355-35、900-352-35、221-002-35、251-015-35、900-353-35、900-350-35、261-059-35、900-356-35、900-354-35、900-351-35、193-003-35、900-399-35			
HW37 有机磷化合物废物	900-033-37、261-061-37、261-062-37、261-063-37			
HW38 有机氰化物废物	261-069-38、261-066-38、261-067-38、261-064-38、261-068-38、261-065-38			
HW39 含酚废	261-070-39、261-071-39			

仅供业务沟通使用

物				
HW40 含醚废物	261-072-40			
HW45 含有机卤化物废物	261-080-45、261-085-45、261-081-45、261-078-45、261-086-45、261-082-45、261-079-45、261-084-45			
HW49 其他废物	900-047-49、900-041-49、900-999-49、900-042-49、900-046-49、900-039-49			
HW50 废催化剂	261-157-50、261-174-50、261-154-50、261-170-50、261-181-50、261-151-50、261-167-50、271-006-50、261-164-50、261-182-50、261-161-50、261-178-50、261-158-50、261-175-50、261-155-50、261-171-50、261-152-50、261-168-50、275-009-50、261-165-50、261-183-50、261-162-50、261-179-50、261-159-50、261-176-50、261-156-50、261-172-50、261-153-50、261-169-50、276-006-50、261-166-50、263-013-50、261-163-50、261-180-50、261-160-50、261-177-50			
HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	53000	收集、贮存、利用(R4)	
HW17 表面处理废物	336-067-17、336-059-17、336-064-17、336-058-17、336-062-17、336-101-17、336-056-17、336-052-17、			

	336-068-17、336-055-17、336-066-17、336-057-17、336-063-17、336-050-17、336-060-17、336-069-17、336-054-17			
HW18 焚烧处置残渣	772-004-18、772-003-18			
HW22 含铜废物	398-051-22、304-001-22、398-004-22、398-005-22			
HW45 含有机卤化物废物	261-084-45			
HW46 含镍废物	384-005-46、900-037-46、261-087-46			
HW48 有色金属冶炼废物	321-026-48、321-008-48、321-023-48、321-005-48、321-020-48、321-002-48、321-017-48、321-011-48、321-013-48、321-027-48、321-009-48、321-024-48、321-006-48、321-021-48、321-003-48、321-018-48、321-014-48、321-028-48、321-010-48、321-025-48、321-007-48、321-022-48、321-004-48、321-019-48、091-001-48、321-016-48、321-029-48、321-012-48			
HW49 其他废物	900-046-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-045-49			
HW50 废催化剂	251-018-50、261-166-50、251-016-50、261-167-50、251-017-50、261-160-50、			

	261-180-50、251-019-50、261-152-50、261-165-50、261-182-50、261-161-50、261-164-50、261-177-50			

仅供业务洽谈使用
仅供业务洽谈使用

统一社会信用代码

91330723MA2E8RPXX3

营业执照

名　　称	浙江育隆环保科技有限公司	注册资本	捌仟万元整
类　　型	有限责任公司（自然人投资或控股）	成立日期	2019年04月18日
法定代表人	邵晓周	营业期限	2019年04月18日 至 2039年04月17日
经营范围	环保技术的研究与开发，固体废物利用处置技术的研究，环保技术的咨询服务，工业固体废物利用处置项目的筹建，环保设备的销售，道路货物运输。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	住　　所	浙江省金华市武义县茭道镇蒋马尉村前山头（浙江金华东莹建材有限公司内）（自主申报）

登记机关

2019 年 04 月 18 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn/

国家市场监督管理总局监制

附件 5：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事故应急预案备案表

备案意见	金华市聚丰电器有限公司单位的突发环境事故应急预案备案文件已于2025年8月14日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025年8月14日		
备案编号	330723-2025-038-L		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第25个备案，则编号为：330110-2015-025-H；如果是跨区域企业，则编号为330110-2015-025-HT。

扫描全能王 创建

附件 6：设计方案

废气治理

技术方案

需方单位：金华市聚杰电器有限公司

设计单位：浙江三株环保设备有限公司

编制日期：2023 年 08 月 05 日

目录

一、项目概述 4
二、工况参数 5
三、设计依据及排放标准 6
四、设计范围及原则 7
五、VOC-XC 设备简介 11
六、控制柜面板介绍 28
七、设备设计规划及技术参数 29
主要技术参数及装机容量 30
八、主要设备供货清单 31
九、设备安全措施 31
十、设备的运行费用分析 32
十一、主要配套厂家 34
十二、质量保证、操作培训及售后服务 34

公司介绍

随着社会的不断发展和进步，人们对环境的保护和要求也越来越高，浙江三株环保设备有限公司成立伊始，就秉承科技创造绿色环境，科技造福人类的精神， 本公司是一家高新技术企业，专业从事工业废气、废水治理，为工业废气、废水净化提供技术研发、工艺设计、设备制造、安装调试和售后的一体化服务。公司与多家科研所,环评公司紧密合作致力于恶臭气体，工业废气、废水的净化领域及节能减排产品的开发利用；通过我们不断的努力及多年积累的实践经验及成功消化吸收国外先进技术，使产品深得用户的信赖；诚信以及周到的服务赢得客户赞誉。

公司秉承“绿色、高效、科技、创新、服务”为宗旨的精神，在国内环保产业迅猛发展的势潮中，总结经验，自主创新，不断改进，使得我公司的废气处理设备得到了广泛的应用，产品的安全性、稳定性、可靠性也得到了充分提升。

今天我们奉行“严谨 务实 团结 进取”的方针，以技术为核心、视品质如生命、奉用户为上帝，竭诚为顾客提供品种齐全、品质优越的废气处理产品，高质量的工程设计安装及无微不至的售后服务。涉及各行业喷漆、制药厂、污水处理厂、垃圾处理场、塑料厂、橡胶厂、化工厂等产生的多种高浓度恶臭气体和工业废气治理工程；以先进的技术工艺、高性价比、完善的售后服务体系取得了良好的经济和社会效益。

中国是个工业污染大国，公司于2012在全国全方面展开环保业务，公司根据国家环保要求及客户最终需求生产的免维护型废气处理装置，处理效果大大高于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB4554-1993）。

我们公司以先进的技术、设备，优质的服务，竭诚为治理单位服务。愿与国内外同行携手合作，为人类环保事业做出更大贡献。

一、项目概述

目前工厂在生产产品过程中有侵漆及固化VOCs 所产生，现贵公司决定增加侵漆车间更换活性炭吸附+催化燃烧废气处理设备；现公司本着美化环境、造福人类思想特委托治理。

我公司受贵公司的委托，根据现场考察及提供的相关数据及资料，借鉴相关工程实际设计和运行经验，本着投资省、处理效果好、运行成本低的原则，编制了该设计方案，供贵公司和有关部门决策参考。

甲苯：无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯) 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%(体积)。低毒，半数致死量(大鼠，经口)5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。分子式：C_7H_8 ；别名：甲基苯，苯基甲烷；分子量：92.14。物理性质：外观与性状:无色透明液体，有类似苯的芳香气味。熔点(℃):-94.9；相对密度(水=1):0.87；沸点(℃):110.6；相对蒸气密度(空气=1):3.14；分子式:C7H8；分子量:92.14；饱和蒸气压(kPa):4.89(30℃)；燃烧热(kJ/mol):3905.0；临界温度(℃):318.6；临界压力(MPa):4.11；辛醇/水分配系数的对数值:2.69；闪点(℃):4；爆炸上限%(V/V):7.0；引燃温度(℃):535；爆炸下限%(V/V):1.2；溶解性:不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。

二甲苯：含量：99.5%。二甲苯分子量 106.16。无色透明液体，芳香气味。有三种异构体：邻二甲苯，相对密度（25℃/4℃）：0.87599，凝固点：-25.3℃，沸点：144.4℃，折射率：1.50295，闪点（闭口）：17.4℃，燃点：500℃，粘度（25℃）：0.75mPa·s；间二甲苯，相对密度（25℃/4℃）：0.8599，凝固点：-47.87℃，沸点：139.1℃，闪点（开口）：25℃，燃点：527.8℃，折射率：1.4946；对二甲苯，相对密度（25℃/4℃）：0.8567，凝固点：13.26℃，沸点：138.35℃，闪点（闭口）：25℃，折射率：1.49325。一般的二甲苯是混合二甲苯，为邻二甲苯（10%-15%）、间二甲苯（45%-70%）、对二甲苯（15%-25%）及少量乙苯的混合物，相对密度（20℃/4℃）约为 0.86，溶解度参数：δ＝8.8-9.0。溶于乙醇、乙醚，不溶于水。易燃，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.09%-6.6%（vol）。有毒，毒性比苯和甲苯为小，空气中最高容许浓度为 100mg/cum。二甲苯可用作溶剂和稀释剂。二甲苯根据来源和制法分为石油二甲苯和焦化二甲苯。石油二甲苯是石油轻馏分经予加氢精制，催化重整和分离所得；焦化二甲苯是粗苯经过洗涤、分馏所得。

目前浇注废气直接排入大气，会带来严重的大气污染，危害人体健康，影响植物的正常生长，而且环境污染也严重制约了经济发展和人民生活水平的提高。

二、工况参数

☆废气量：总排气量 20000m³/h

☆废气浓度：20-300mg/m³。

☆温度：废气常温

☆有机废气成分：甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等 VOCs。

☆工作时间：可满足全天

成分分析表如下：

主要废气成份分析

名称	成分	风量
侵漆车间	VOC	20000m³/h

车间废气排放设计并制定 1 套活性炭吸附浓缩→1 套在线催化燃烧,循环脱附具体详细方案如下。

甲苯

无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。折光率 1.4967。闪点（闭杯） 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%～7.0%（体积）。低毒，半数致死量（大鼠，经口）5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。

危害：

健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。

急性中毒：短时间内吸入较高浓度该品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。

慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。 环境危害：对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。

燃爆危险：该品易燃，具刺激性

二甲苯

二甲苯（dimethylbenzene）为无色透明液体；是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。二甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为 137～140℃。二甲苯毒性低等，美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）将其归类为 A4 级，即缺乏对人体、动物致癌性证据的物质。二甲苯的污染主要来自于合成纤维、塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂

以及各种胶粘剂、防水材料中，还可来自燃料和烟叶的燃烧气体

危害：

二甲苯具有中等毒性。经皮肤吸收后，对健康的影响远比苯小。若不慎口服了二甲苯或含有二甲苯溶剂时，即强烈刺激食道和胃，并引起呕吐，还可能引起血性肺炎，应立即饮入液体石蜡，延医诊治。二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女性有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。

三、设计依据及排放标准

☆《中华人民共和国环境保护法》；

☆《中华人民共和国大气污染防治法》；

☆《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

☆《浙江省工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）

☆《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

☆《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）；

☆《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）；

☆《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）；

☆《钢制压力容器》（GB4735-1997）；

☆《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB50062-2008）；

☆《电工电子设备机柜安全设计要求》（GB/T28568-2012）；

☆《吸附法工业废气治理工程技术规范》HJ2026-2013；

☆《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）

☆《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）

☆《工业有机废气催化净化装置》（HJT389-2007）

☆《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）

☆其他相关设计规范、施工规范及规程；

☆贵公司提供的相关基础资料。

1、排放要求

1.1. 净化后应符合环保《大气污染物综合排放标准》中的新污染源的二级标准（GB16297-1996）要求和《浙江省工业涂装工序大气污染物排放标准》
（DB33/2146-2018）标准要求。

如下表：

表 1-1 大气污染物排放限值一览表

序号	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限制（mg/m³）
			15 m	20 m	
1	颗粒物	120	3.5	5.9	1.0
2	甲苯	25	3.1	5.2	2.4
3	二甲苯	50	1.0	1.7	1.2
4	非甲烷总烃	80	10	17	4.0

四、设计范围及原则

4.1 设计原则

1.1 严格遵守国家、省、市级环保法规，认真执行相关技术规范。

1.2 选择处理效果好、动力消耗低、运行稳定、管理简便的处理工艺。

1.3 采用技术先进、高效、节能、稳定、易于操作维护的核心净化设备。

1.4 提高系统的自动化控制水平，降低操作人员的管理难度和劳动强度。

1.5 工程的外观设计与建筑主体以及周围的环境相协调。

1.6 环保设施的设计不得影响生产工艺的正常运行。

1.7 以节约投资和降低造价为出发点，合理选用治理设备。

1.8 因地制宜采用合理的收集和处理方案，在达到工程目标的前提下，降低造价及运营费用。

4.2 工程范围

4.2.1 卖方

☆主体设备的设计、制作及供货；

☆有机废气净化装置设备进风口至烟囱之间的所有连接管道的设计、制作及供货；

☆废气处理工程工艺流程的制定、处理设施的总体规划与布局；

☆处理工艺设备布置等；

☆处理系统的方案设计及施工图设计；

☆处理系统电气控制设计和安装；

☆运行调试并交付使用；

☆在质保期内的技术支持及质量保证。

4.2.2 买方

☆动力电源（380V、50Hz）由业主接至现场主控制柜；

☆设备安装土建基础设施及位置确定；

☆压缩空气源、至处理设备间管路及对接工作；

☆设备防雨棚及平台的搭建（如需要的话）。

五、有机废气处理方法的确定

5.1 工艺选择

目前对于气态有机物污染物种类繁多，采用的治理的方法也有多种，常用的主要有：吸收法、吸附法、催化燃烧法、燃烧法、冷凝法等等。这些方法在应用中各有特点和利弊，需要根据污染程度、使用环境与条件来权衡。

表 4.1 现有废气处理类型类比

工艺类型 / 特点	吸附浓缩+催化燃烧法	活性炭吸附法	催化燃烧法（或RCO）	直接燃烧法（或 RTO）	生物分解法	等离子法	UV 高效光解净化法
净化技术原理	有机的结合了活性炭吸附法和催化燃烧法的各自优势，达到节能、降耗、环保、经济等目的。	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效吸附能力原理。	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件，从而实现节能、安全的目的。	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化的方法。	利用有机物作为微生物的营养物质，通过其代谢作用将有机物分解和利用的过程。	利用高压电极发射的等离子及电子，裂解和氧化有机物分子结构，生成无害化的物质。	利用高能 UV 紫外线的光能裂解和氧化有机物质分子链，改变物质结构的原理。
适宜净化的气体	大风量低浓度不含尘干燥的常温废气例如：涂装、化工、电子等生产废气	小风量低浓度不含尘干燥的常温废气例如：实验室、洁净室通风换气。	小风量中高度不含尘高温或常温气例如：烤漆、烘干、各种烤炉产生废气。	大风量中高度含使催化剂毒物质废气例如：光电、印刷、制药等产生废气。	大风量低浓度常温气例如：污水处理厂等产生废气。	小风量低浓度不含尘干燥的常温气例如：焊接烟气等。	小风量低浓度不含尘干燥的常温废气例如：实验室、油烟等。
净化效率	可稳定保持在 90%以上。	初期净化效率可达 85%，需要经常更换。	可长期保持 95%以上。	可长期保持 95%以上。	微生物活性好时净化效率可达 70%，净化效果极不稳定。	正常运行情况下净化效率可达 60%左右。	正常运行情况下净化效率可达 60%左右。
使用寿命	催化剂和活性炭 2 年以	活性炭每个月需更换。	催化剂 4 年以上，设备	设备正常工作达10 年以	养护困难，需频繁添加	在废气浓度及湿度较低	高能紫外灯管寿命三年

	上，设备正常工作达 10 年以上。	设备正常工作达10 年以上。	正常工作达 10 年以上。	上。	药剂、控制 PH 值、温度等。	情况下，可长期正常工作。	以上。设备寿命十年以上。
投资费用	中等投资费用	低投资费用	中高等投资费用	较高的投资费用	非常高的投资费用	中高等投资费用	中高等投资费用
运行费用	整体运行费用最低。	所使用的活性碳必须经常更换，运行维护成本很高。	除风机能耗外，其他运行费用较低。	需不间断的提供燃料维持燃烧，运行维护费用最高，	运行维护费用较高，需经常投放药剂，以保持微生物活性。	系统用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高。	系统用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高。
污染	无二次污染	会造成环境二次污染。	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水。	无二次污染。	无二次污染。
其他	1、较为成熟工艺； 2、废气温度不宜超过 40℃； 3、被处理废气浓度不高于 1000mg/m³	1、较为成熟工艺； 2、废气温度不宜超过 40℃； 3、被处理废气浓度不高于 1000mg/m³ 4、活性炭需定期更换	1、较为成熟工艺； 2、废气浓度不高于 10000mg/m³ 3、废气浓度较低时运行废气较高（耗电量）	1、较为成熟工艺； 2、废气浓度不高于 4000mg/m³ 3、废气浓度较低时运行废气较高（耗气量）	1、较为成熟工艺； 2、微生物培养周期较长，并且需要定期加入营养液； 3、容易产生污泥	1、目前还处在研究开发阶段，性能的可靠性和稳定性有待进一步考察	1、目前还处在研究开发阶段，性能的可靠性和稳定性有待进一步考察

5.2 确定工艺

侵漆废气属于小风量、中浓度高有机废气类型，根据行业要求及减少用户投资成本、运行维护费用，**本工程选用活性炭吸附浓缩+CO 催化燃烧法**（设备型号 VOC-CO）净化处理。

5.3 实施工艺

中低浓度废气在引风机负压条件下，进入水旋装置+干式过滤器，隔离气体中含有的颗粒物，在进入吸附浓缩装置，当活性炭吸饱和后用热空气脱附再生，使活性碳重新投入使用；通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍。脱附气流经催化净化装置内置的电加热装置加热至 250℃～350℃（加热温度由温控检测以控制），在催化剂作用下氧化反应，催化氧化过程净化效率达 97%以上，氧化后生成 CO2 和 H2O 并释放出大量热量，该热量通过催化净化装置内的换热器，一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分做为活性碳脱附热气源使用。一般达到脱附～催化燃烧自平衡过程须全启动电加热器 1.0 小时左右。达到热平衡后关闭电加热装置，这时脱附处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料维持正常运转，无须外加能源可使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生。

5.4 设备配置一览表

设备名称	规格/型号	处理介质	处理风量	数量
吸附净化装置	VOC-GX-ks20000 型	颗粒活性炭	20000m³/h	2 台
催化燃烧装置	VOC-CO-2000 型	催化分解剂	2000Nm³/h	1 套

六、VOC-XC 设备简介

6.1 用途

VOC-XC 净化装置主要用作涂装、印刷、家电、制鞋、塑料及各种化工车间里挥发或渗漏出有害废气的净化及臭味的消除，最宜适用于低浓度（≤800mg/m³）的不适宜采用直接燃烧或催化燃烧和回收处理的有机废气，尤其对大风量的处理场所，可获得满意的经济效益和社会效益。

6.2 工作原理

本净化装置是根据吸附（效率高）和催化燃烧（节能）两个基本原理设计的，即吸附浓缩－催化燃烧法。

含有机物的废气经风机的作用，经活性炭吸附层，利用活性炭多微孔比表面积大的吸附能力强将有机物质吸附在活性炭微孔内，洁净气被排出；经一段时间后，活性炭达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已经被浓缩在活性炭内。再

利用催化燃烧对饱和活性炭进行脱附再生，重新投入使用。

催化燃烧装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物气化从活性炭内挥发出来，进入催化室进行催化分解成水和二氧化碳，同时释放出能量。其中一部分热量通过气、气换热方式对进入催化燃烧脱附废气预热，另一部分能量再进入吸附床脱附，此时电加热装置基本停止工作，催化燃烧运转热能依靠有机物废气燃烧释放热维持，此状态循环进行，直到有机物完全从活性炭内部分离、分解。活性炭得到了再生，有机物分解成无害物排放。

6.3 技术性能及特点

☆该设备设计原理先进，用材独特，性能稳定，操作简单、安全可靠、无二次污染。设备占地面积小、重量轻。

☆采用新型的活性碳吸附材料——颗粒活性碳，极适合于大风量下用。装填方便，更换容易。

☆运行成本低：吸附时仅风机功率，脱附时间短 4 小时，周期长 5 天脱附一次

☆吸附有机物废气的活性碳床，可用催化燃烧后的废气进行脱附再生，脱附后的气体再送入催化燃烧室进行净化，当有机气体浓度达到 2000mg/m³ 以上时，可维持自燃不需外加能量，运转费用低，节能效果显著。

☆催化燃烧室采用陶瓷蜂窝体的贵金催化剂，阻力小，活性高。

☆全自动控制，操作简易，维护方便。

主要部件介绍

设备系由高压气旋塔、干式过滤器、活性碳吸附系统、催化燃烧再生系统、PLC 控制系统及通风管道（阀门）系统等 5 大系统组成。

1. 高压水璇塔：本体、水璇、水雾分离、水泵；

2. 干式过滤器：内容：本体、过滤器、过滤棉等。

3 活性碳吸附系统：包括吸附箱本体、活性碳、仪表阀门、风机电机等。

4 催化燃烧再生系统：包括电加热予热室、催化燃烧室、连接管道、仪表阀门、电加热管、催化剂、风机电机等。

5 PLC 控制系统：包括 PLC 电控柜、触摸屏、仪表、电气管线、消防等。

通风管道系统：包括所有连接管道、阀门等

(1)高压水旋塔



高压水旋塔效果图

系统工作原理

是根据德国斯姆龙技术原理设计而成，通过精确物理技术计算，设计旋流装置的最佳切角获得最大能量的离心力，在风机牵引力作用下，含尘气流切向进入高压离心的离心力作用导致液体与含尘气体充分溶合并相互吸附，通过圆周运动衰减旋流能量从而达到除尘目的。该系统的最大特点是处理风量大，彻底杜绝易燃易爆隐患，进而避免除尘装系统因为杂质堵塞影响设备运行的故障率，除尘效率高达 95%以上！因为管壁表面圆滑，而且含尘气体全动态运行，所以不存在设备结垢或堵塞等常见问题。

（2）干式过滤器

干式过滤装置采用滤网型过滤器：

根据项目 VOCs 排放情况，选用干式过滤器作为预处理装置。该装置内设置漆雾过滤器，采用专用漆雾过滤棉+高效无纺布组合，对漆雾进行高效过滤。干式过滤器一二层采用过滤净化效率高、无二次污染的玻璃纤维阻燃过滤材料，具有高容尘量的特点。第三层采用高效无纺布材料，确保油墨过滤效率更高，经处理装置净化后，废气中的颗粒物与水溶胶含量浓度≤5～10mg/Nm3，油墨粉尘过滤材料采用抽屉式安装，更换方便快捷。

1、过滤箱体外壳采用 Q235 t=2.5mm 钢板制成，外部连续焊接，无气泡、夹渣等现象，整体美观；

2、过滤框架采用 Q235 t=2.5mm 制成，保证支架整体强度牢固，外形美观；

3、过滤层采用钢板网内夹过滤材料制成，安装在金属箱体内，定期更换，如图 5.2 所示。

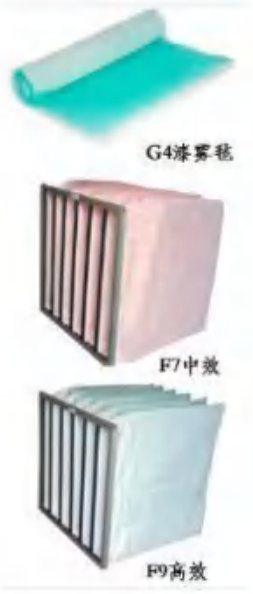


图 5.2 玻璃纤维过滤装置

4、过滤器过滤材料采用过滤净化效率高、无二次污染的玻璃纤维阻燃过滤

材

5、，具有通风量大、阻力小、容尘量大等特点。玻璃纤维过滤棉性能参数见 5.3。

表 5.3 玻璃纤维过滤棉性能参数

产品名称	厚度	容尘量	过滤效率	阻力
	（mm）	Kg/㎡		Pa
玻璃纤维过滤棉	65	9	＞95%	＜350

5、过滤段上装有压差计（指针式），当设备内部压差超过 300Pa 时，提示清理或更换过滤棉；

干式过滤器的作用：涂装过程少量油漆被废气带走，经空气冷凝形成漆雾粉尘。这些粉尘具有粒径小、废气中含量少等特点，大部分在 10um 以下，若这些废气直接进入活性碳纤维进行吸附，将导致活性碳纤维微孔堵塞，最终将导致活性碳纤维失活。因此，废气必须经过过滤处理才能进入后续吸附阶段。

（3）活性炭吸附系统

本体

采用碳钢材质无缝满焊制作，保证整体密封性；内部结构根据我们大量的成功工程案例经验设计及修正，保证整体功用良好。

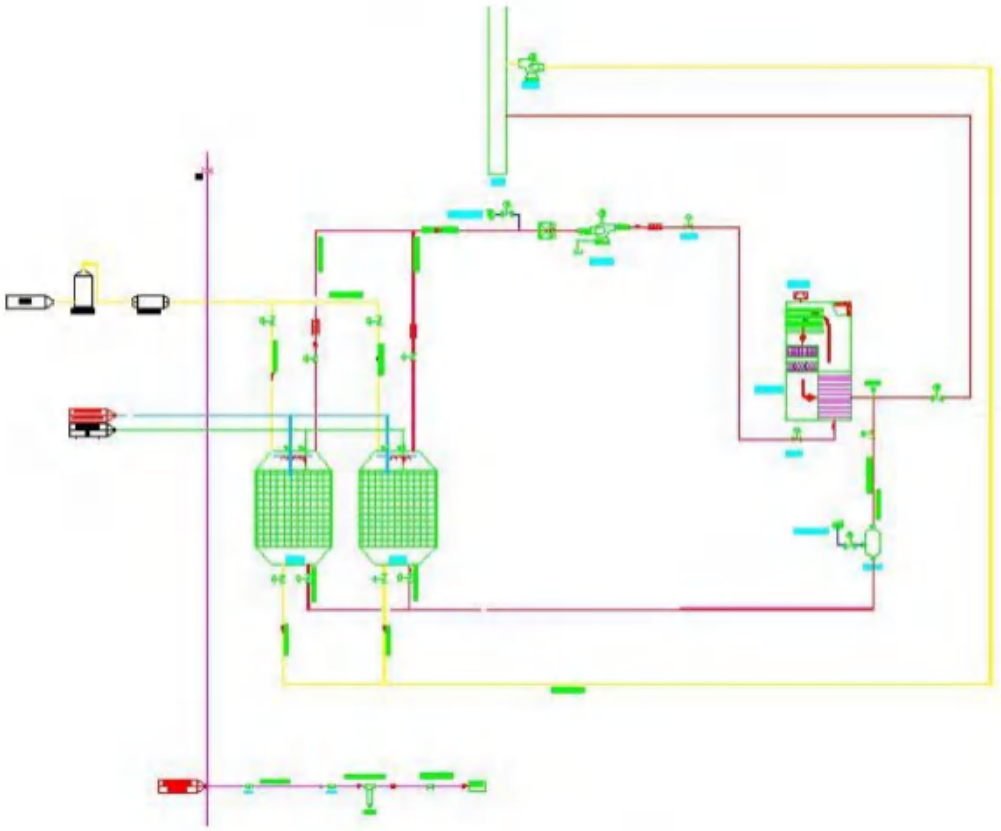
优势

利用活性炭的可吸脱性，将低浓度的气体浓缩到足以满足焚烧的浓度，从而减少整个处理装置的设备费用及运行费用，给客户实现经济效益、环保效益、社会效益三丰收 ；

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
废气处理设备				
1	高压水璇塔	·内容：本体、过滤器、过滤等	1	Q=20000m³/h

2	干式过滤器	• 内容：本体、过滤器、过滤等	1	
3	浓缩吸附本体装置 L2.2m*W2.2m*H2.2	• 内容：浓缩吸附本体、温度传感器 气动蝶阀组等	2	
5	氧化分解装置 2000NCMH	• 内容：热交换器、电加热、燃烧室、温度 传感器等	1	
6	脱附排风系统 2000NCMH	• 内容：风机、风管及配件、温 度传感器、气动蝶阀组等	1	
7	排风系统	• 内容：风机、风管及配件等	1	
8	排气烟囱	• 内容：井架、烟囱、避雷针	1	

工艺流程图





项目完工设备图仅供参考

1. 主要工艺段概述

活性炭原材料：



活性炭吸附床内装活性炭层及气流分布器，以浓缩净化有机气体，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序，活性炭砖砌式装填。废气进入箱体由装填在两侧活性炭吸附净化，以将低吸附箱吸附流速提高净化效率。

吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集保持其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气-固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

活性炭选用以优质无烟煤作为原料、外形颗粒状，其主要特点为：具有强度高、吸附容量高、吸附速度快。

蜂窝活性炭规格参数

设计风量 m³/h	设备单元数（个）	单元填量（m³）	每套总填充量（m³）
20000	2	2	4

活性炭吸附床



活性炭吸附床 3D 效果图仅供参考

工地现场安装中的吸附床

2. 设备选型

活性炭设备选型

序号	名称	参数
1	数量（箱）	2 套、循环脱附
2	处理风量（单箱）	20000m³/h
3	工作方式	连续运行
4	VOC 去除率	≥90%
5	废气与活性炭接触速度	1.2m/s
6	活性炭床外形尺寸（单箱）	2.2m*2.2m*2.2m
7	吸附风机	4-72-9C-45kw
8	单床活性炭填充量	2m³
9	吸附阻力损失	600Pa

（5） CO\CTO 催化燃烧再生系统

1. 设备说明

电催化氧化（Electric Catalytic Oxidizer 简称 ECO\ECTO）设备能有效的降低热量损耗及能耗资源，同时大大降低净化后气体排出温度。ECO\ECTO 设计独特，布局合理，具有以下特点:催化燃烧技术可以在较低温度（250-400℃）下实现对 VOCs 95%以上去除效率，反应完全，生成 CO_2 和H_2O，是一种最节能和高效的废气处理技术之一。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧，并氧化分解为CO_2 和 H_2O，同时放出大量热。

$$C_xH_yO_z + [x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}]O_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} xCO_2 + \frac{y}{2}H_2O + Q$$

①操作方便：工作时全自动控制。

②能耗低：达到一定浓度时，无功率（或低功率）运行。

③安全可靠：泄压、自保，阻火除尘、超温报警及先进的自控。

④阻力小效率高：采用当今先进的贵金属钯、铂浸渍的蜂窝陶瓷催化剂，比表面积大。

⑤占地面积小：仅为同行业同类产品的 70%。

⑤使用寿命长：催化剂一般 3 年/10000h 更换，并且载体可再生。

ECO\ECTO 主机由阻火除尘器、热交换器、预热器、催化反应室、主排风机、控制系统、电加热组件以及催化剂组成，是设备的核心部件。



催化燃烧主机实物照片

阻火器：将设备和废气源之间的危险阻隔开来，保证处理设备和生产设备之间的安全，同时除去废气源中的粉尘。结构为波纹网型及过来棉，参照国家标准制造，更换快捷，清理方便。是本设备中安全设施之一。

催化氧化炉前端设置阻火器（回火防止器）。阻火器可以阻挡催化氧化炉的回火，阻火器只允许 废气通过，可抑制火焰的传播。

预热室：废气源在进入催化燃烧室之前，经温度检测仪检测，温度达不到催化反应的条件，由布置在预热室内的电加热系统进行温度的第二次提升；SUS304 电加热组件为红外线加热管，由固定绝缘板固定，维护更换十分方便。

催化反应室：达到温度条件的有机废气进入第一级催化反应室；第一催化反应室采用抽屉式，内装蜂窝状催化剂，中间分插电加热组件，利用红外线辐射原理，使蜂窝状催化剂温度达到反应温度，使部份有机物进行分解，释放出能量，直接使废气温度提升，是本设备设计的第三温度提升处，也叫催化升温；温度提升后的有机气体进入催化固定床，内置蜂窝状催化剂，满足反应条件的有机气体在此完全分解，废气变成洁净气体。本设施为催化净化装置的心脏。

主排风机：选用国内名牌优质风机，耐高温低转速，保证工作效果同时保证风机噪声不超过 85dB，没有二次污染，是整个装置气流运转的动力源。配置减振台座及减振器。

德惠品牌废气风机采用吸入口镶铜片或者采用铸铝叶轮等防火设计，强化系统在易燃易爆环境中设备的安全性。所有的风机在规定的流量和操作温度下工作，并配有：软连接、减震垫、维修孔。

风机采用变频器控制，系统在运行过程中，可随着风量的变化，根据风机前管道压力变化自动调整风机频率，调整风机风量，节能降耗，并确保用户范围生产线的



稳定。

图 风机外形图

控制系统：监控所有动力点起动、停止、故障，反映整个运转过程中气体的升温、气体分解状况，对设备整个过程进行全方位安全动力保护，可以根据废气源性质及生产线状态进行设定。主要控制组件选用进口产品，保证设备的良好运行、安全性及使用寿命。

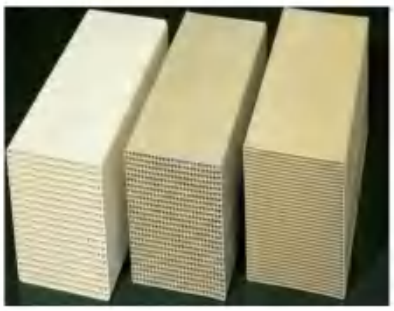
电加热组件：电加热组件为红外线电热管，利用电加热的辐射原理。电加热管由Φ16 高温薄管内衬高温氧化镁及电加热丝组成，具有效率高、散热快寿命长等特点，严格按照国家标准制作和验收。其性能参数为：



电加热组件参数

电功率	NkW	功率偏差	±10%
冷态绝缘电阻	200MΩ	老化时间	3000 h
热态绝缘电阻	≥5MΩ	拉力	≥998N

催化剂：催化剂是在化学反应中能改变反应温度而本身的组成和重量在反应后保持不变的物质。本装置中选用的催化剂型号为 TFJF/工业废气VOC 净化催化剂，是处理各种不同类型有机废气的高效广谱型催化剂。



TFJF/工业废气 VOC 净化催化剂，催化剂蜂窝陶瓷做载体，内浸渍贵金属铂和钯，具有高活性、耐高温及使用寿命长等特点。

催化剂活性指标测试

净化效率≥97%的起燃温度和相应浓度					
二甲苯	4g/m³	220℃	甲苯	4g/m³	300℃
乙酮	4g/m³	220℃	甲基胺	4g/m³	320℃
正已醇	4g/m³	180℃	丙醇	4g/m³	280℃

催化剂主要技术性能

外形尺寸	100×100×100mm	空穴尺寸	
空穴密度	25.4 个/cm^2	孔壁厚度	0.5mm
深层主晶相	γ-A1203	比表面积	43 m^2/g
堆积密度	0.8g/cm^2	空速	$1.2\times10^4 h^{-1}$
催化剂活性温度	210℃	耐冲击温度	750℃
使用寿命	≥8500h		

2. 设备安全设置

在设备的进口设置了阻火除尘装置，将生产线和处理设备之间的任何危险断开，同时处理废气源中的灰尘，保证废气的洁净度。装置正常运转。阻火器应能有效地防止火焰通过。

在催化反应室内设置了泄压口，当设备内部的压力 30-80Kpa 之间时，自动泄压，使设备始终在安全状态下运行。

装置的金属外壳应有明显的接地标志，金属壳体或可能带电的金属部位（包括因绝绝缘损坏可能带电的金属件）与接地螺钉间的电阻不大于 0.1 欧姆。装置的绝缘电阻不小于 2MΩ。装置的带电部分与外壳之间应能承受频率为 50HZ，电压为 2000V。持续 1min 的耐压试验，不得发生击穿和闪络现象。

电加热组件可以根据废气的温度起伏，自动控制补偿和停止；当反应温度出现高温时，自动停止电加热的电源，温度降低后会自动起动，恢复正常工作。

控制系统上显示废气预热温和气体反应温度，可以清楚了解气体氧化分解效果。

可以从控制系统中了解电加热组件工作状态及电加热组件的完好状态，电源均有良好地接地和保护措施。

整个系统为负压工作方式，废气不存在外溢现象。

设备外表面用绝缘保温材料进行保温，使表面的外壳温升为 46-50℃，整个设备的绝缘电阻小于 2MΩ。

3. 设备选型

通过控制脱附过程流量可将有机废气浓度浓缩 10-20 倍。单个活性炭吸附床吸附风量为 20000m^3/h，脱附风量按照浓缩 15 倍计算 5000m^3/h，在正常情况下，催化反应热值可以维持催化燃烧所需的自然功率，而不需要另外投入能量。另外混合的有机废气浓度在安全允许范围之内。

催化氧化 CO\CTO 设备选型

序号	名 称	参 数	数量
1	CO炉	型号：VOC-SZ-2000 处理风量 2000m³/h 外形尺寸：1.5m×1.4m×2.0m	1 台
2	炉体保温	硅酸铝保温厚度 100mm	1 套
3	阻火除尘器	波纹网型	1 台
4	预热器	Q235 锅炉板，设备内外连续焊接，焊接不允许存在气泡、夹渣等现象	1 台
5	催化反应室	Q235 钢锅炉板，设备内外连续焊接，焊接不允许存在气泡、夹渣等现象	1 套
6	脱附风机		1 台
7	补冷风机	、	1 台
8	电加热组件	、	1 套
9	催化剂	、	1 套
11	控制系统	看报价清单	1 套

4. 设备选型注意事项

4.1 废气成分中，不含下列物质：

a. 有高粘性的油酯类。

b. 磷、铋、砷、锑、汞、铅、锌、锡。

c. 高浓度的粉尘

4.2 设备选型时，请注明废气成份、浓度及出口温度。

4.3 设备安装场所无腐蚀性气体，并有良好的防雨措施。

4.4 设备所需电源为：三相交流 380V，频率 50HZ。

4.5 有特殊要求时，请注明。

5. 混流换热器

考虑活性炭的物理性能及特点，脱附热空气经一次板式气、气换热，周边岩棉保温，换热的新鲜空气同时进入吸附箱解析活性炭，降低经过催化氧化后的高温废气成分的复杂性所带来的安全隐患。

6. 通风管道

本工程输送管道采用内外壁光滑，风道阻力小的圆形风管；管道制作施工安装按 GB50243-2002 规范执行。风管开设检修口，方便维修清灰使用。

风管具有强度高、阻力小、密封性能好、外形美观、安装简单、使用寿命长特点。
结构支架由道路上方通过，采用钢结构桥架支撑固定；其余间隔分布支架承托，间距≤5.0 米
原材料使用的均为碳钢钢板，直径＜Φ900mm 厚度δ2mm，风速 10-15m/s。

7. 低压爆破片

在异常状态下，若催化炉或者风机出现异常导致压力剧增，泄爆片会自动泄爆，减少对系统设　备的损坏。根据 HG/T20570.3《爆破片的设置和选用》，在催化炉炉体上也设有爆破片装置，由爆破片和夹持器等装配组成的压力泄放安全装置，当爆破片两侧的压力差达到预定温度下的预定值　时，爆破片即刻动作，泄放出压力介质。



图　低压泄爆片

（6）PLC 控制系统

采用安全可靠、性价比较高的仿威图控制柜。柜内采用漏电断路器、接触器、继电器等相应组合，　作为短路、过负荷及断相保护。户内外环境使用的开关控制箱具备防雨、防腐功能。





图 柜内 PLC 等原件

分项控制启动主排风机，与喷漆室风机逻辑运转，方便操作。

本工程设备主电控系统设置在处理设备附近，均配以西门子 S7-200 型 PLC 为主机，搭载 10 寸西门子触摸屏人机对话操作界面。系统稳定、控制准确，完全满足工控要求，

本系统分为以下两种操作模式：

1、手动操作模式——手动控制状态下，设备每个动力点、执行机构无关联动作，以便设备调试、设备检修工况下操作。

2、自动操作模式——自动操作状态下，设备根据 PLC 预设程序自动执行吸附工作。当箱体吸附到预设定时间后，箱体自动切换，开启、关闭相应的阀门，阀门到位后，系统自动执行活性炭解析处理工艺，PLC 全程监测温度变化情况，采取相应动作；手动运行模式主要用于设备调试、故障检。

触摸屏有工艺流程画面，显示设备风机运行停止状态，阀门开关中途，温度监控点实时温度；画面分等级进入，操作员等级，维护等级，管理员等级三级，风机过载， 阀门故障，超温报警、温度数据等都有显示及历史记录，数据可以保存 30 天，方便检查设备运行数据，便于维护管理，给用户带来方便。

低压电气元件使用施耐德品牌，保障设备运行安全，减少维护成本；控制柜为标准 GGD 柜，表面洁净，材质标准，防护等级 IP54。

设备布线方法采用普通线缆走线缆桥架。

●具有自动、手动两种操作方式；

●自动运行时具有连锁功能；

●系统具有自我诊断功能；

●运行时出现的异常情况可报警及自动停机。

A、系统模式说明

本废气处理系统搭载 10 寸触摸屏人机对话操作界面。系统稳定、控制准确，完全满足工控要求。

本系统分为以下两种操作模式：

0 、手动操作模式——手动控制状态下，设备每个动力点、执行机构无关联动作，以便设备调试、设备检修工况下操作。

1 、自动操作模式——自动操作状态下，设备根据 PLC 预设程序自动执行吸附工作。当箱体吸附到预设定时间后，两个箱体自动切换，开启、关闭相应的阀门，阀门到位后，系统自动执行活性炭解析处理工艺，PLC 全程监测温度变化情况，采取相应动作。

B、开机

先用万用表测量电源电压两相间电压是否正常（380V），合上总闸开关；用万用表测量各个用电器接线端电阻值情况即是否存在短路情况，无短路情况后合上电气柜内所有开关。

C、控制柜面板介绍

- 电压表——显示当前供电电压
- 电流表——设备工作时，显示工作电流值
- HMI 人机界面——实现人机对话，使得操作一目了然
- 电源指示灯——显示当前电源供电状态
- 控制电源开关——控制电柜 220V 供电工作
- 急停按钮——当设备处于紧急状态时，需立即停机，可按下此按钮。
- 操作模式触摸屏上设置——自动/手动操作模式的切换。
- 自动启动按钮——当设备处于自动模式时，按下此按钮，设备自行启动。
- 自动停止按钮——当设备处于自动模式状态时，按下此按钮，设备自动停止。

- 警铃解除按钮——当设备因故障报警，操作人员对故障部分解除时，设备仍处于报警状态，此时按下此按钮，5 秒内报警消音，连续 5 秒以上为故障复位功能。
- HMI 电源旋钮——控制 HMI 供电电源。
- 设备长时间不用时，请将系统总复位，复位步骤为：在触摸屏上设置为手动模式，并同时按下急停、自动启动、自动停止、警铃解除按钮。

D、设备操作

Ⅰ、手动模式操作

开机后在触摸屏上，进入系统控制中心界面，按下手动按钮后，进入手动控制中心 1、手动控制中心 2、手动控制中心 3，可随意调试各动力点、阀门的开关。

Ⅱ、自动模式操作

开机后在触摸屏上，进入系统控制中心界面，按下自动按钮（在此之前需进入温度控制中心、模拟阀控制中心、自动模式吸附时间参数、自动脱附时间参数，将参数设定好，已设定好请勿随意改动），再按下电控柜控制面板上的自动启动按钮后，设备根据 PLC 预设程序自动进入工作状态。当箱体转换后需对替换出来的箱体解析处理时， 设备根据 PLC 预设程序自动启动解析处理。当解析时间到达预设时间后解析设备自动停机。

E、停机

待系统所有动作执行完毕后（变频器、小型中间继电器、交流接触器等断电后）关闭所有小型断路器、空开，最后关闭电气柜内总断路器。

F、系统报警

当报警系统响起时，操作人员可在触摸屏（除开机画面、工艺流程界面）下方红色方框内读取报警信号来源；根据提示解决故障，按下操作面板上故障复位按钮后重新启动设备（具体故障解决办法请见故障检修部分）。

注：系统报警情况有下列几种①主排风机、脱附风机过载报警②燃烧室超温报警③活性炭吸附箱超温报警④加热温度传感器故障报警⑤燃烧温度传感器故障报警⑥活性炭吸附箱温度传感器故障报警⑦系统急停报警。

七、设备设计规划及技术参数

（一）工艺规划

1、吸附系统：

由 2 台活性炭吸附床（每组 2 台同时吸附 及冷却在线脱附工作的方式）单床处理风量为 20000m³/h；吸附箱立式吸附结构，活性炭设计过滤风速为＜1.2m/s，设定活性炭吸附周期为 5 天(根据废气浓度而定)。

2、脱附系统

脱附床（CO）1 套，处理风量为 2000m³/h，循环交替脱附解析饱和吸附箱体中有机物，单床脱附时间设定 2 小时。

脱附在生产吸附停机时进行，通过低泄漏阀门将吸附饱和活性炭箱隔离切换至脱附状态，停机操作；脱附程序 PLC 自动控制。

3、电气控制

废气处理控制系统采用 PLC 程序自动控制系统，控制风机、阀门、加热、氮气注入等，设备车间设置分项控制系统与主控制并联。主控制具有单点检修操作功能，触摸屏安装在分项控制箱上，便于观察设备运行动态。

主要技术参数及装机容量

序号	名称	参数	备注
1	活性炭床型号	VOC-SZ-20000	
2	合计处理风量	20000m³/h；	
3	工作方式	连续式运行	
4	VOC 去除率	≥90%	
5	整套设备外表面温度	≤环境温度+15℃	
6	活性炭床外形尺寸	L2.2m*W2.2m*H2.2m	单台额定风量 20000m³/h
7	活性炭装填体积	2m³	单个箱体
8	风机功率	4-72-9C-45kw	变频
9	催化燃烧装置		Q=3000Nm³/h
10	脱附风机	7.5KW	变频
11	补冷风机	2.2KW	
11	催化燃烧升温运行功率	60KW	最大运行功率
12	活性炭脱附温度		可调
13	水泵	4KW	
14	设备总功率	**118.7KW**	**间接运行**

八、主要设备供货清单

处理设备及部件（20000m³/h）

序号	货物名称	数量	单位	规格型号	生产厂家
1	活性炭吸附床	2	套	L2.2m*W2.2m*H2.2m	制作
2	吸附管道	1	套		制作
3	脱附管道	1	套	273mm	制作
4	CO 催化燃烧床	1	套	1.5m×1.4m×2.0m	制作
5	混流换热器	1	套	1.0×1.0×1.2m	制作
6	阻火器	1	套	组合件	制作
7	脱附风机				恒康/或同等品牌
8	补冷风机				恒康/或同等品牌
9	吸附主排风机	1	台	45kw	恒康/或同等品牌
10	测温探头	6	支	WRNK248	杭州米科
11	颗粒活性炭	4.	m³		江苏
12	电气元件				正泰
13	PLC				西门子
14	吸附风阀	4	只	DN700	碳钢焊接
15	脱附风阀	4	只	DN273	碳钢焊接
16	卸爆片	1	只		
17	检修平台	1	个	根据现场	制作

九、设备安全措施

由于该净化装置系统中废气是易燃易爆气体，设备本身采取以下的安全措施，保证系统安全运行。

1、整个系统设计成负压操作模式，以防气体泄漏。设备设有超温探头。

2、在催化燃烧装置前后均有阻火除尘系统，设备顶部设有泄压系统。

3、设备内外均设有消静电装置，高空管道设有避雷装置。

4、设备内设置多点温控点，同时设有自动报警系统，设有超温自动降温系统当设备超温自动启动。

5、设备设有风机过载保护、超温保护、防火连锁保护。

6、脱附热空气采用混流新风换热，再次预防火花进入箱体。

7、吸附、脱附过程中遇超温时注入 97%氮气，脱附程序完毕后注入 97%氮气进入活性炭吸附床，排除因活性炭自身蓄热自燃带来的安全隐患。

8、设备停止关闭系统时，充入氮气预防活性炭蓄热自燃氧化。

十、设备的运行费用分析

运行费用以一年 300 天 8 小时/天计算，设备用电负荷分别为吸附风机 30kw，脱附风机5.5KW 、补冷风机2.2KW、 催化燃烧装置60KW 水泵 4.kw

每年运行能耗

运行费用以 300 天/年，每天工作时间 8 小时/天，电费按照 0.8 元/度计算	
1、	主风机电费：功率 45kw（变频器节省 25%能耗）；每年 4.32万元
2、	脱附风机电费：功率 5.5kw，5 天脱附一次，一次脱附时间 12小时，一年工作 60 次，每年 0.4万元。
3、	补冷风机：功率 2.2kw，5 天脱附一次，一次脱附时间 8 小时，一年工作 60 次，每年 0.16 万元。
4、	催化燃烧电加热功率60KW， 5 天冷启动一次，运行率 50%，一次运行 8 小时，一年工作 60 次，每年运行费用1.2万
5、	气旋塔水泵，功率 4kw，每年0.96万元
合计	每年总运行费用约：7.04万元

消耗维护费用及采购价格

颗粒活性炭+CO				
设备	**易耗品名称**	**采购单价**	**更换周期**	**年均费用，万/年**
催化炉	催化剂			
吸附器	购买活性炭	0.8-1.2 万/立方	2 年左右	1.5
	处理活性炭	0.3-0.4 万/吨		0.9
整体	润滑油	———	1 年	0.02
风机	风机皮带、减震垫等	———	1 年	0.03
过滤器	初效过滤棉 G4	250 元/卷 规格：（1 米*20 米）	1 周	0.2
	中效过滤棉 F7	70 元/个 规格： 592*592*500/8P	3-6 月	0.2
	中效过滤棉 F9	82 元/个 规格： 592*592*500/8P	0.5~1 年	0.3
电控	仪表、低压电器	———	1 年	0.01
小计总计			/	3.16万
总计能耗及维护耗材费用约		10.2 万		

十一、主要配套厂家

序号	名称	易损件	生产厂家
1	气动阀门	执行器	欧莱德
2	风机		恒康/或同等品牌
3	主要电器元件	接触器	正泰、 PLC 西门子
4	压差计		
5	活性炭（颗粒状）		江苏优质炭
6	催化剂		斐腾科技
7	电热管	电加热管	姜堰市振华
8	水泵		上海东方、上海凯泉
9	材料		宝钢、本钢、马钢

十二、质量保证、操作培训及售后服务

12.1 质量保证

工程承接后指派专业项目经理，负责整个生产、安装，配一名专职技术人员和质检人员负责技术和质量验收；严格按照 ISO9000 质量体系进行，保证每个环节有章可循，有据可查。

所有的外购件的配套厂家均为长期合作单位，质量和工期均可得到保证，同时配套件厂家可以到现场进行指导和人员培训；公司的质量认证体系已延升到所有配套件厂家。

同型号的产品已经在同工况条件下使用，形成成熟工艺和成熟产品，配上自动化控制，确保设备的处理效果和安全可靠。

本产品生产、验收、运输、安装均按行业标准和企业标准执行。

专门的产品服务中心，保证对产品的售前、售中、售后服务的及时性。

12.2 操作培训

为使合同设备能正常安装、调试、运行、维护及检修，卖方有责任提供相应的技术培训。培训的时间、人数、地点等具体内容由买卖双方商定。

将为户提供完整、正规的设备资料和操作维护规程。并负责培训用户的操作维护人员，培训内容包括活性炭有机废气净化技术、有机废气催化燃烧净化技术基础知识，

设备操作维护规程，以及常见故障排除方法等。

13.3 售后服务

所有设备整机质保壹年，在质保期内，在正常使用条件下，本公司对设备出现的故障提供免费维修，零部件损坏及时免费更换。我公司承诺：接到设备故障通知后立即予以答复，24 小时内售后服务人员赶至现场解决。

聚杰电器催化燃烧环保设备安全措施

序号	名称	摘要
1	浓度报警器	在进环保设备前端安装及排放位置安装.在进环保设备浓度超标气旋塔和干式过滤器之间应急排空阀门打开进行应急排放、活性炭吸附箱3台每台吸附箱加装浓度报警器.
2	隔爆阀	安装在浓度报警器及高压水旋塔中间防止环保设备起火.做到一个隔爆装置.
3	干式过滤器	干式过滤器前端及后端安装压差计.防止颗粒物堵塞所产生的正负压过大影响吸风效果.及时更换G4.F5.F9过滤器
4	活性炭吸附箱	活性炭吸附器气体进出口和吸附器内部应设有多个温度测定点和相应的温度显示调节仪，随时显示各点温度。当温度超过设定最高温度时，立即发出报警信号，并且自动开启降温装置。两个温度测试点之间距离宜不大于 1 m，测试点与设备外壁之间距离宜不大于60 cm。一套泄爆装置
5	CO催化炉	CO炉在加热及脱附过程中产生不定因素产生CO炉炉膛温度高加装泄爆装置.
6	环保设备接地	环保设施所有导体都可靠接地，通风管道法兰处跨接。每组专设的静电接电体接地电阻应小于100Ω。
7	吸风风机	吸风风机选用变频及防爆.
8	脱附风机	脱附风机选用变频防爆及耐高温220°.
9	浙江三株环保设备有限公司　王申安　18257996000	

附件 7：调试公示日期





附件 8、工况表

验收检测期间企业生产工况记录

企业名称	金华市聚杰电器有限公司		企业地址	武义县经济开发区黄龙工业区
联系人	应总		电话	13575696321
主要产品	正常生产期间产量		检测期间产量	
			2026.8.5	2026.8.6
智能机电类产品	1110 万台/年		29600 台（888 万台/年）	31450 台（943.5 万台/年）
备注	2026.8.5-2026.8.6 监测期间，金华市聚杰电器有限公司各类生产设备和环保设施运行正常。			
监测期间消耗量原辅料消耗量				
名称	环评设计用量	达产年消耗量	8 月 5 日	8 月 6 日
铝毛坯	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
转子轴	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
定子铁芯	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
塑料配件	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
绝缘纸	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
漆包线	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
槽楔	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
电缆线	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
定子绝缘胶	4 吨/年	4 吨/年	10.7kg	11.3kg
转子绝缘胶	4 吨/年	4 吨/年	10.7kg	11.3kg
清洁剂	1 吨/年	1 吨/年	2.6kg	2.8kg
水溶性绝缘浸渍漆	60 吨/年	60 吨/年	160kg	170kg
定子绝缘漆	4.8 吨/年	4.8 吨/年	12.8kg	13.6kg

定子稀释剂	3 吨/年	3 吨/年	8kg	8.5kg
环氧滴浸树脂甲组份（转子）	3.5 吨/年	3.5 吨/年	9.3kg	9.9kg
环氧滴浸树脂乙组份（转子）	0.5 吨/年	0.5 吨/年	1.3kg	1.4kg
塑粉	3 吨/年	3 吨/年	8kg	8.5kg
丙烯酸水性金油	10 吨/年	10 吨/年	26.7kg	28.3kg
油墨	0.51 吨/年	0.51 吨/年	1.36kg	1.44kg
乳化液	1.1 吨/年	1.1 吨/年	2.9kg	3.1kg
清洗剂	1.05 吨/年	1.05 吨/年	2.8kg	2.9kg
水性白乳胶	0.5 吨/年	0.5 吨/年	1.33kg	1.42kg
机油	0.17 吨/年	0.17 吨/年	0.45kg	0.48kg
液压油	0.17 吨/年	0.17 吨/年	0.45kg	0.48kg
电子元器件等配件	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
其他配件	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套
包装材料	1110 万套/年	1110 万套/年	29600 套	31450 套

受检单位代表签字/日期：

检测人员复核/日期：

附件 9、检测报告+脱附报告

221112051820

检验检测报告

Test Report

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

项目名称：	废气、废水、噪声检测
委托单位：	金华市聚杰电器有限公司
受检单位：	金华市聚杰电器有限公司
检测类别：	验收监测

金华新鸿检测技术有限公司

金华新鸿检测技术有限公司 检验检测专用章

声　明

1. 本公司保证检测工作的公正性、独立性和可靠性，对检测数据负责；不对部分摘录或引用本报告的有关数据而造成的后果负责。

2. 本报告无编制人、审核人、批准人签名无效，未盖本公司“检验检测专用章”无效。

3. 本报告有涂改、增删或印章不符无效。

4. 对本报告若有异议，应于收到报告之日十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

5. 委托现场检测仅对检测当时实际状况负责；送样委托检测，仅对来样负责。

6. 未经本公司书面允许，不得部分复制本报告；经同意复制的报告，应加盖本公司的“检验检测专用章”或公章，否则无效。

7. 委托方要求对检测结果进行符合性判定时，如无特殊说明，本公司根据委托方提供的标准限值，采用实测值进行符合性判定，不考虑不确定度所带来的风险，据此判定方式引发的风险由委托方自行承担，本公司不承担连带责任；

8. 委托方应对提供的检验检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检验检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任。

金华新鸿检测技术有限公司

地址：浙江省金华市金东区多湖街道东湄工业区综合楼 301 室东边

邮编：321000

电话：0579-82281299

传真：0579-82625365

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

委托单位	金华市聚杰电器有限公司		
受检单位	金华市聚杰电器有限公司		
受检单位地址	武义县经济开发区黄龙工业区		
检测类别	验收监测	样品类别	有组织废气、无组织废气、废水、噪声
采样地点	详见现场点位布点图	采样日期	2026.08.05~2026.08.06
采样方/检测方	金华新鸿检测技术有限公司	检测日期	2026.08.05~2026.08.12
注：/			

检测依据及主要设备

类别	检测项目	检测依据	主要设备名称
废水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH计（JHXH-X013-07） 便携式 pH计（JHXH-X013-08）
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平（JHXH-S010-02）
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱（JHXH-S005-01）
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪（JHXH-S025-01）
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计（JHXH-S003-02）
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计（JHXH-S003-02）
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计（JHXH-S003-01）
废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	分析天平（JHXH-S010-03）
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪（JHXH-S002-02）
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪（JHXH-S002-02）
	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪（JHXH-S002-03）
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	噪声振动测量仪器（JHXH-X010-03）
注：1."<"表示该项目（参数）的检测结果小于检出限。 2.非甲烷总烃结果以C计。			

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

废水检测结果

单位：mg/L（pH 值:无量纲）

2026.08.05			生产废水进口						
采样频次	样品编号	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	动植物油类	氨氮	总磷	石油类
第一次	HJ-26080501-W09-001	微黄浑浊	7.7(29.5℃)	40	720	5.08	27.1	0.13	1.27
第二次	HJ-26080501-W09-002	微黄浑浊	7.6(29.8℃)	45	711	5.22	27.0	0.12	1.29
均值			—	42	716	5.15	27.1	0.12	1.28
采样频次	样品编号	样品性状	阴离子表面活性剂	—	—	—	—	—	—
第一次	HJ-26080501-W09-001	微黄浑浊	<0.05	—	—	—	—	—	—
第二次	HJ-26080501-W09-002	微黄浑浊	<0.05	—	—	—	—	—	—
均值			<0.05	—	—	—	—	—	—

废水检测结果

单位：mg/L（pH 值:无量纲）

2026.08.05			废水总排口						
采样频次	样品编号	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	动植物油类	氨氮	总磷
第一次	HJ-26080501-W10-001	微黄浑浊	6.9(27.3℃)	25	361	132	3.59	25.6	0.03
第二次	HJ-26080501-W10-002	微黄浑浊	7.0(27.4℃)	27	358	121	3.62	25.5	0.03
第三次	HJ-26080501-W10-003	微黄浑浊	6.9(27.5℃)	24	366	135	3.67	25.1	0.03
第四次	HJ-26080501-W10-004	微黄浑浊	7.0(27.4℃)	26	363	144	3.66	26.3	0.03
均值			—	26	362	133	3.64	25.6	0.03
采样频次	样品编号	样品性状	石油类	阴离子表面活性剂	—	—	—	—	—
第一次	HJ-26080501-W10-001	微黄浑浊	0.34	<0.05	—	—	—	—	—
第二次	HJ-26080501-W10-002	微黄浑浊	0.45	<0.05	—	—	—	—	—
第三次	HJ-26080501-W10-003	微黄浑浊	0.43	<0.05	—	—	—	—	—
第四次	HJ-26080501-W10-004	微黄浑浊	0.43	<0.05	—	—	—	—	—
均值			0.41	<0.05	—	—	—	—	—

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

废水检测结果

单位：mg/L（pH 值:无量纲）

2026.08.06			生产废水进口						
采样频次	样品编号	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	动植物油类	氨氮	总磷	石油类
第一次	HJ-26080501-W09-003	微黄浑浊	7.6(29.2℃)	42	692	4.84	28.1	0.13	1.11
第二次	HJ-26080501-W09-004	微黄浑浊	7.7(29.4℃)	46	699	4.68	27.4	0.13	1.18
均值			—	44	696	4.76	27.8	0.13	1.14
采样频次	样品编号	样品性状	阴离子表面活性剂	—	—	—	—	—	—
第一次	HJ-26080501-W09-003	微黄浑浊	<0.05	—	—	—	—	—	—
第二次	HJ-26080501-W09-004	微黄浑浊	<0.05	—	—	—	—	—	—
均值			<0.05	—	—	—	—	—	—

废水检测结果

单位：mg/L（pH 值:无量纲）

2026.08.06			废水总排口						
采样频次	样品编号	样品性状	pH 值	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	动植物油类	氨氮	总磷
第一次	HJ-26080501-W10-005	微黄浑浊	7.0(27.1℃)	28	340	137	3.41	25.6	0.03
第二次	HJ-26080501-W10-006	微黄浑浊	7.0(27.4℃)	24	345	126	3.42	25.1	0.04
第三次	HJ-26080501-W10-007	微黄浑浊	6.9(27.6℃)	27	349	139	3.46	25.4	0.03
第四次	HJ-26080501-W10-008	微黄浑浊	7.0(27.5℃)	25	351	136	3.48	25.9	0.03
均值			—	26	346	134	3.44	25.5	0.03
采样频次	样品编号	样品性状	石油类	阴离子表面活性剂	—	—	—	—	—
第一次	HJ-26080501-W10-005	微黄浑浊	0.29	<0.05	—	—	—	—	—
第二次	HJ-26080501-W10-006	微黄浑浊	0.36	<0.05	—	—	—	—	—
第三次	HJ-26080501-W10-007	微黄浑浊	0.34	<0.05	—	—	—	—	—
第四次	HJ-26080501-W10-008	微黄浑浊	0.34	<0.05	—	—	—	—	—
均值			0.33	<0.05	—	—	—	—	—

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

无组织废气检测结果

采样日期：2026.08.05							
检测参数		总悬浮颗粒物			非甲烷总烃		
样品性状及单位		滤膜	mg/m³		气袋	mg/m³	
点位名称	采样频次	样品编号	样品浓度	均值	样品编号	样品浓度	均值
厂界下风向1	第一次	HJ-26080501-A01-001	0.188	—	HJ-26080501-A01-009	1.24	—
	第二次	HJ-26080501-A01-002	0.170		HJ-26080501-A01-010	1.18	
	第三次	HJ-26080501-A01-003	0.185		HJ-26080501-A01-011	1.22	
	第四次	HJ-26080501-A01-004	0.193		HJ-26080501-A01-012	1.22	
厂界下风向2	第一次	HJ-26080501-A02-001	0.209	—	HJ-26080501-A02-009	1.29	—
	第二次	HJ-26080501-A02-002	0.196		HJ-26080501-A02-010	1.30	
	第三次	HJ-26080501-A02-003	0.227		HJ-26080501-A02-011	1.27	
	第四次	HJ-26080501-A02-004	0.237		HJ-26080501-A02-012	1.26	
厂界下风向3	第一次	HJ-26080501-A03-001	0.212	—	HJ-26080501-A03-009	1.24	—
	第二次	HJ-26080501-A03-002	0.194		HJ-26080501-A03-010	1.22	
	第三次	HJ-26080501-A03-003	0.205		HJ-26080501-A03-011	1.22	
	第四次	HJ-26080501-A03-004	0.228		HJ-26080501-A03-012	1.21	
有效值[1]		0.237			1.30		
注：有效值为1小时均值。							

无组织废气检测结果

采样日期：2026.08.05							
检测参数		苯乙烯			臭气浓度		
样品性状及单位		炭管	mg/m³		气袋	无量纲	
点位名称	采样频次	样品编号	样品浓度	均值	样品编号	样品浓度	均值
厂界下风向1	第一次	HJ-26080501-A01-017	$<1.5\times10^{-3}$	—	HJ-26080501-A01-025	<10	—
	第二次	HJ-26080501-A01-018	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A01-026	<10	
	第三次	HJ-26080501-A01-019	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A01-027	<10	
	第四次	HJ-26080501-A01-020	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A01-028	<10	
厂界下风向2	第一次	HJ-26080501-A02-017	$<1.5\times10^{-3}$	—	HJ-26080501-A02-025	<10	—
	第二次	HJ-26080501-A02-018	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A02-026	<10	
	第三次	HJ-26080501-A02-019	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A02-027	<10	
	第四次	HJ-26080501-A02-020	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A02-028	<10	
厂界下风向3	第一次	HJ-26080501-A03-017	$<1.5\times10^{-3}$	—	HJ-26080501-A03-025	<10	—
	第二次	HJ-26080501-A03-018	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A03-026	<10	
	第三次	HJ-26080501-A03-019	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A03-027	<10	
	第四次	HJ-26080501-A03-020	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A03-028	<10	
有效值[1]		$<1.5\times10^{-3}$			<10		
注：有效值为1小时均值，臭气浓度有效值为一次浓度最高值。							

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

无组织废气检测结果

采样日期：2026.08.06							
检测参数		总悬浮颗粒物			非甲烷总烃		
样品性状及单位		滤膜	mg/m³		气袋	mg/m³	
点位名称	采样频次	样品编号	样品浓度	均值	样品编号	样品浓度	均值
厂界下风向1	第一次	HJ-26080501-A01-005	0.174	—	HJ-26080501-A01-013	1.17	—
	第二次	HJ-26080501-A01-006	0.180		HJ-26080501-A01-014	1.15	
	第三次	HJ-26080501-A01-007	0.192		HJ-26080501-A01-015	1.22	
	第四次	HJ-26080501-A01-008	0.182		HJ-26080501-A01-016	1.22	
厂界下风向2	第一次	HJ-26080501-A02-005	0.192	—	HJ-26080501-A02-013	1.21	—
	第二次	HJ-26080501-A02-006	0.185		HJ-26080501-A02-014	1.20	
	第三次	HJ-26080501-A02-007	0.216		HJ-26080501-A02-015	1.20	
	第四次	HJ-26080501-A02-008	0.182		HJ-26080501-A02-016	1.20	
厂界下风向3	第一次	HJ-26080501-A03-005	0.191	—	HJ-26080501-A03-013	1.20	—
	第二次	HJ-26080501-A03-006	0.206		HJ-26080501-A03-014	1.31	
	第三次	HJ-26080501-A03-007	0.189		HJ-26080501-A03-015	1.22	
	第四次	HJ-26080501-A03-008	0.202		HJ-26080501-A03-016	1.20	
有效值[1]		0.216			1.31		
注：有效值为1小时均值。							

无组织废气检测结果

采样日期：2026.08.06							
检测参数		苯乙烯			臭气浓度		
样品性状及单位		炭管	mg/m³		气袋	无量纲	
点位名称	采样频次	样品编号	样品浓度	均值	样品编号	样品浓度	均值
厂界下风向1	第一次	HJ-26080501-A01-021	$<1.5\times10^{-3}$	—	HJ-26080501-A01-029	<10	—
	第二次	HJ-26080501-A01-022	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A01-030	<10	
	第三次	HJ-26080501-A01-023	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A01-031	<10	
	第四次	HJ-26080501-A01-024	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A01-032	<10	
厂界下风向2	第一次	HJ-26080501-A02-021	$<1.5\times10^{-3}$	—	HJ-26080501-A02-029	<10	—
	第二次	HJ-26080501-A02-022	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A02-030	<10	
	第三次	HJ-26080501-A02-023	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A02-031	<10	
	第四次	HJ-26080501-A02-024	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A02-032	<10	
厂界下风向3	第一次	HJ-26080501-A03-021	$<1.5\times10^{-3}$	—	HJ-26080501-A03-029	<10	—
	第二次	HJ-26080501-A03-022	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A03-030	<10	
	第三次	HJ-26080501-A03-023	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A03-031	<10	
	第四次	HJ-26080501-A03-024	$<1.5\times10^{-3}$		HJ-26080501-A03-032	<10	
有效值[1]		$<1.5\times10^{-3}$			<10		
注：有效值为1小时均值。臭气浓度有效值为一次浓度最高值。							

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

无组织废气检测结果

采样日期：2026.08.05							
检测参数		非甲烷总烃			—		
样品性状及单位		气袋	mg/m³		—	—	
点位名称	采样频次	样品编号	样品浓度	均值	—	—	—
厂区内	第一次	HJ-26080501-A04-001	1.39	—	—	—	—
	第二次	HJ-26080501-A04-002	1.33		—	—	
	第三次	HJ-26080501-A04-003	1.50		—	—	
	第四次	HJ-26080501-A04-004	1.57		—	—	
有效值[注]		1.57			—		
注：有效值为1小时均值。							

无组织废气检测结果

采样日期：2026.08.06							
检测参数		非甲烷总烃			—		
样品性状及单位		气袋	mg/m³		—	—	
点位名称	采样频次	样品编号	样品浓度	均值	—	—	—
厂区内	第一次	HJ-26080501-A04-005	1.60	—	—	—	—
	第二次	HJ-26080501-A04-006	1.60		—	—	
	第三次	HJ-26080501-A04-007	1.62		—	—	
	第四次	HJ-26080501-A04-008	1.59		—	—	
有效值[注]		1.62			—		
注：有效值为1小时均值。							

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

有组织废气检测结果

采样点位		有机废气进口			
采样日期		2026.08.05			
采样频次		第一次	第二次	第三次	—
烟气温度(℃)		24.7	24.8	25.3	—
烟气湿度(%)		2.2	2.1	2.2	—
烟气流速(m/s)		6.1	6.3	6.2	—
排气参数 O_2(%)		—	—	—	—
标干流量(m^3/h)		12126	12559	12361	—
样品编号		HJ-26080501-A11-001	HJ-26080501-A11-002	HJ-26080501-A11-003	有效值[注]
苯乙烯	实测浓度(mg/m^3)	0.103	0.119	0.214	0.145
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	1.25×10^{-3}	1.49×10^{-3}	2.65×10^{-3}	1.80×10^{-3}
样品编号		HJ-26080501-A11-007	HJ-26080501-A11-008	HJ-26080501-A11-009	有效值[注]
非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	17.2	15.4	15.4	16.0
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	0.209	0.193	0.190	0.197
注：有效值为1小时均值。					

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

有组织废气检测结果

采样点位		有机废气出口			
采样日期		2026.08.05			
采样频次		第一次	第二次	第三次	—
烟气温度(℃)		30.8	30.3	30.7	—
烟气湿度(%)		2.26	2.31	2.24	—
烟气流速(m/s)		5.7	5.9	6.2	—
排气参数 O_2(%)		—	—	—	—
标干流量(m^3/h)		11272	11628	12210	—
样品编号		HJ-26080501-A12-001	HJ-26080501-A12-002	HJ-26080501-A12-003	有效值[1]
苯乙烯	实测浓度(mg/m^3)	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	8.45×10^{-6}	8.72×10^{-6}	9.16×10^{-6}	8.78×10^{-6}
样品编号		HJ-26080501-A12-007	HJ-26080501-A12-008	HJ-26080501-A12-009	有效值[1]
非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	5.36	5.07	4.88	5.10
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	6.04×10^{-2}	5.90×10^{-2}	5.96×10^{-2}	5.97×10^{-2}
样品编号		HJ-26080501-A12-013	HJ-26080501-A12-014	HJ-26080501-A12-015	有效值[1]
臭气浓度（无量纲）	实测浓度(mg/m^3)	309	309	269	309
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	—	—	—	—
注：有效值为1小时均值。臭气浓度有效值为一次浓度最高值。					

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

有组织废气检测结果

采样点位		有机废气进口			
采样日期		2026.08.06			
采样频次		第一次	第二次	第三次	—
烟气温度(℃)		24.6	24.9	25.4	—
烟气湿度(%)		2.1	2.2	2.1	—
烟气流速(m/s)		6.0	6.2	6.5	—
排气参数 O_2(%)		—	—	—	—
标干流量(m^3/h)		11974	12269	12812	—
样品编号		HJ-26080501-A11-004	HJ-26080501-A11-005	HJ-26080501-A11-006	有效值[注]
苯乙烯	实测浓度(mg/m^3)	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	8.98×10^{-6}	9.2×10^{-6}	9.61×10^{-6}	9.26×10^{-6}
样品编号		HJ-26080501-A11-010	HJ-26080501-A11-011	HJ-26080501-A11-012	有效值[注]
非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	21.9	19.0	15.1	18.7
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	0.262	0.233	0.193	0.229
注：有效值为1小时均值。					

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

有组织废气检测结果

采样点位		有机废气出口			
采样日期		2026.08.06			
采样频次		第一次	第二次	第三次	—
烟气温度(℃)		30.1	30.4	30.9	—
烟气湿度(%)		2.32	2.27	2.34	—
烟气流速(m/s)		6.0	5.7	6.0	—
排气参数 O_2(%)		—	—	—	—
标干流量(m^3/h)		11853	11220	11959	—
样品编号		HJ-26080501-A12-004	HJ-26080501-A12-005	HJ-26080501-A12-006	有效值[注]
苯乙烯	实测浓度(mg/m^3)	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	8.89×10^{-6}	8.42×10^{-6}	8.97×10^{-6}	8.76×10^{-6}
样品编号		HJ-26080501-A12-010	HJ-26080501-A12-011	HJ-26080501-A12-012	有效值[注]
非甲烷总烃	实测浓度(mg/m^3)	5.17	5.64	5.80	5.54
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	6.13×10^{-2}	6.33×10^{-2}	6.94×10^{-2}	6.47×10^{-2}
样品编号		HJ-26080501-A12-016	HJ-26080501-A12-017	HJ-26080501-A12-018	有效值[注]
臭气浓度（无量纲）	实测浓度(mg/m^3)	269	309	269	309
	折算浓度(mg/m^3)	—	—	—	—
	排放速率(kg/h)	—	—	—	—
注：有效值为1小时均值。臭气浓度有效值为一次浓度最高值。					

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

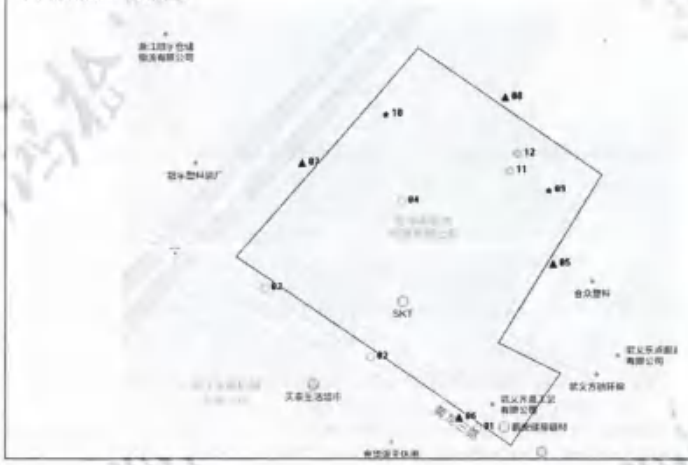
噪声检测结果

检测日期：2026.08.05						
点位名称	主要声源	昼间 Leq dB(A)		夜间 Leq dB(A)		夜间 Lmax dB(A)
		测量时间	结果	测量时间	结果	结果
厂界东南侧	工业生产	10:59	62.8	—	—	—
厂界西南侧	工业生产	11:09	60.2	—	—	—
厂界西北侧	工业生产	11:41	62.1	—	—	—
厂界东北侧	工业生产	11:50	61.2	—	—	—
注：昼间天气为晴，风速1.3m/s。						

噪声检测结果

检测日期：2026.08.06						
点位名称	主要声源	昼间 Leq dB(A)		夜间 Leq dB(A)		夜间 Lmax dB(A)
		测量时间	结果	测量时间	结果	结果
厂界东南侧	工业生产	10:39	61.4	—	—	—
厂界西南侧	工业生产	10:49	60.5	—	—	—
厂界西北侧	工业生产	10:58	62.2	—	—	—
厂界东北侧	工业生产	11:07	62.9	—	—	—
注：昼间天气为晴，风速1.2m/s。						

现场点位布点图：



注：
"★"代表废水；
"⬡"代表环境空气和无组织排放废气；
"◎"代表废气；
"▲"代表其他噪声；

报告编制：　　审核人：　　批准人：

签发日期：2026 年 08 月 20 日

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

附件（一）

气象条件

采样日期	采样地点	风向	风速 m/s	气温℃	气压 KPa	天气情况
2026.08.05	金华市聚杰电器有限公司	东北	1.3	31.4	99.7	晴

气象条件

采样日期	采样地点	风向	风速 m/s	气温℃	气压 KPa	天气情况
2026.08.06	金华市聚杰电器有限公司	东北	1.2	31.3	99.7	晴

空白样

单位：mg/m^3

样品编号	项目名称	测定值	空白要求
HJ-26080501-A01-033(空白)	总悬浮颗粒物	增重0.00009g	—
HJ-26080501-A01-034(空白)	总悬浮颗粒物	增重0.00004g	—
HJ-26080501-A01-035(空白)	非甲烷总烃	<0.07	<0.07
HJ-26080501-A01-036(空白)	非甲烷总烃	<0.07	<0.07
HJ-26080501-A01-037(空白)	苯乙烯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$
HJ-26080501-A01-038(空白)	苯乙烯	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$

平行样

单位：mg/L（pH 值:无量纲）

样品编号	项目名称	测定值	平行样
HJ-26080501-W10-001	pH值	6.9(27.3℃)	6.9(27.3℃)
HJ-26080501-W10-001	化学需氧量	361	361
HJ-26080501-W10-001	五日生化需氧量	132	136
HJ-26080501-W10-001	氨氮	25.6	25.2
HJ-26080501-W10-001	总磷	0.03	0.03
HJ-26080501-W10-001	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05
HJ-26080501-W10-008	pH值	7.0(27.5℃)	7.0(27.5℃)
HJ-26080501-W10-008	化学需氧量	351	349
HJ-26080501-W10-008	五日生化需氧量	136	134
HJ-26080501-W10-008	氨氮	25.9	26.1
HJ-26080501-W10-008	总磷	0.03	0.03
HJ-26080501-W10-008	阴离子表面活性剂	<0.05	<0.05

检验检测报告

报告编号：JHXH(HJ)-26080501

标准样品测定结果

项目名称	测定值（mg/L）	标样标号	标准值（mg/L）
化学需氧量	144	ZK822	143±8
氨氮	0.516	ZK1442	0.501±0.034
总磷	0.330	ZK1376	0.318±0.020
五日生化需氧量	41.0	ZK1392	40.4±2.6
石油类	9.883	ZK1414	10.0±0.5

附件 10、专家意见

金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目竣工环境保护验收意见

2025年9月4日，根据“关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知”、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第364号），金华市聚杰电器有限公司成立了验收工作组，组织召开金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目竣工环保验收现场检查会。验收组由项目建设单位金华市聚杰电器有限公司（项目建设单位）、浙江三株环保设备有限公司（环保设施设计及安装单位）、金华新鸿检测技术有限公司（验收监测报告及验收监测单位）等单位代表和特邀三名技术专家组成，名单附后。

验收组依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响登记表（区域环评+环境标准）及其备案等要求对建设项目的环境保护设施进行现场检查会，并审查了验收监测报告以及环保设施运行记录和管理资料内容。根据建设项目环境保护管理办法以及企业自主验收相关要求，本次形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

金华市聚杰电器有限公司成立于2016年5月，根据企业发展以及市场需求，企业拟利用位于武义县经济开发区黄龙工业区的自有闲置厂房，并投资8000万元，新购设备，建设智能机电类产品转型升级项目。本项目完成后，在保持现有年产110万台新型电动工具的生产能力不变的基础上，新增年产1000万台套智能机电类产品的生产能力，全厂形成年产1110万台套智能机电类产品的生产能力。该项目已在武义县经济商务局备案立项。

（二）建设过程及环保审批情况

企业于2025年09月委托金华筱禾环保科技有限公司编制了《金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目补充说明》，2025年9月23日《金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目环境影响登记表》通过金华市生态环境局备案（编号：金环建武备2025137），

同意项目建设。审批生产能力为年产 1110 万台套智能机电类产品。

本项目于 2026 年 4 月开工建设，并于 2026 年 7 月完成建设并投入试生产，环境保护设施调试起止日期为 2026 年 7 月 25 日至 2026 年 9 月 25 日。

2026 年 7 月 24 日，金华市聚杰电器有限公司取得了排污许可证，编号 91330723MA28DR6W25001W。

本项目从立项至调试过程中有无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

本项目设计总投资 8000 万元，其中环保投资 15 万元，占项目总投资的 0.18%。

实际项目总投资 8000 万元，其中环保投资 18 万元，占项目总投资的 0.22%。

（四）验收范围

本次验收范围为金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目的整体验收。

二、工程变动情况

经现场核实检查，本项目在实际建设过程中，项目的建设性质、地址、规模、生产设备、原辅材料、生产工艺、污染防治措施等与环评基本一致。综上所述，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），项目未造成重大变更。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目所在厂区目前已实现雨、污分流，雨水收集后由雨水管网排放。

生活污水：经厂内化粪池处理后，纳管排入武义县城市污水处理厂。

清洗废水、喷淋塔废水经厂内污水处理站预处理后纳管排入武义县城市污水处理厂。

（二）废气

项目废气主要为滴漆、浸漆、移印废气、焊接烟尘。

滴漆、浸漆、移印废气：在移印机及烘道上设置集气装置，废气收集后与滴浸漆废气一起经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附浓缩+脱附催化燃烧装置”处理后，通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放。

噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

4、固体废物：金属边角料、废漆包线、清洗剂、胶粘剂等包装材料收集后外售综合利用；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处置；废乳化液、涂料、油墨等包装材料、废机油/液压油桶、废活性炭、废过滤棉、废催化剂、污泥、废机油、废液压油分类收集后暂存于厂区内危废贮存间，定期委托浙江育隆环保科技有限公司收集处置。

5、根据项目环评报告，项目总量控制建议值为COD_{Cr}0.496 吨/年、NH_3-N0.036 吨/年、VOC_s1.933 吨/年、烟粉尘 0.459 吨/年。根据企业提供的资料和竣工环保验收监测报告核算，实际污染物排放总量符合环评报告总量要求。

6、土壤及地下水污染防治措施

本项目地下水和土壤污染防治措施已按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，全方位进行控制。

五、工程建设对环境的影响

已建项目营运期加强了运行管理，落实了环评报告提出的各项环保措施，根据项目竣工环境保护验收监测报告，各种废水、废气、噪声等厂界污染物指标均符合相应标准限值，固废规范储存，有合理去向，对周围环境影响较小。

六、验收结论

金华市聚杰电器有限公司成立了验收工作组，开展金华市聚杰电器有限公司年产 1000 万台套智能机电类产品转型升级项目竣工环境保护验收检查会。验收组认为金华市聚杰电器有限公司在已建项目实施过程中按照环评及其备案要求，项目建设过程手续完备，较好的执行了环保“三同时”的要求，验收资料基本齐全，环境保护措施均已按照环评及批复的要求建成，建立了各类完善的环保管理制度，各主要污染物指标达到相应污染物排放标准的要求，总量符合环评及备案要求，没有《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中所规定的验收不合格情形，同意该项目环境保护设施通过竣工验收。

七、后续要求

1、严格按项目环评文件确定的内容组织生产，严格落实好环保相关法律、法规、标准要求，确保污染物稳定达标排放，加强环保信息公开，妥善处理邻里关系，确保社会和谐稳定。

2、依照有关验收技术规范，达到脱附条件后及时开展脱附状态下污染物监测，完善验收监测报告相关内容及附图附件，及时公示企业环境信息和竣工验收材料。

3、完善清洗区干湿区分离，加强涂装全过程废气收集，完善标识标牌，加强环保处理设施的运行管理，并落实台账记录。

4、加强危险废物收集贮存，进一步规范危废贮存库，完善分类存放，做好规范的标牌标识和台账记录，危废严格按相关规范转移和管理。

5、建议加强日常生产的环保管理和责任制度，重视员工环保管理理念，加强车间基础管理，做好清洁生产工作，落实好各项风险事故防范和应急措施，确保周边环境安全。

八、验收组签名：

金华市聚杰电器有限公司

20[illegible]年[illegible]月4日

金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目

环境保护设施竣工验收人员名单

序号	姓 名	职务/职称	工作单位	身份证号码	联系方式	备注
验收组组长						
1	彭圭石	智造平台	金华市聚杰电器有限公司	420921197705083098	13957448018	组长
验收组专家						
2	[illegible]	高工	浙江双级不保技术有限公司	330722198704164011	13675814656	专家
3	张炳华	高工	浙江省生态与环境修复技术协会	330724197105016410	13738984032	专家
4	郑利华	高工	浙江清华长三角研究院	331081198610175134	7682424277	专家
验收组成员						
5	应[illegible]	行政部	金华市聚杰电器有限公司	330722197204138218	18058939878	
6	郭[illegible]	生产技术部	金华市聚杰电器有限公司	142703198807262738	13643606761	
7	徐[illegible]	副总	金华新地检测技术有限公司	330722198610290017	13511338889	
8	王中安	经理	浙江三科环保设备有限公司	370832198611193310	18257996000	
9						
10						

附件 11、其他需要说明的事项

金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目竣工环境保护验收情况说明

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目按照国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》等相关规定，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运营，在生产过程中，与环评一致。产生废水、废气、固废污染物和噪声，本项目实际生产为全厂年产1110万台套智能机电类产品。项目主要实际环保投资18万元，占项目实际总投资8000万元的0.22%。

1.2 施工简况

该项目废气处理设施、废水处理设施完成设计与施工，环境保护资金得到保证，环境影响登记表（区域环评+环境标准）及其备案文件中提出的环境保护对策措施得到落实。

1.3 验收过程简况

项目生产线及相关配套环保设施已于2026年7月完成建设，环境保护设施调试起止日期为2026年7月25日至2026年9月25日。并于2026年7月委托金华新鸿检测技术有限公司对金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目进行竣工环境保护验收监测工作，金华新鸿检测技术有限公司于2026年8月5日～2026年8月6日进行废水、废气、噪声的现场取样分析，金华新鸿检测技术有限公司完成了本项目竣工环境保护验收监测报告，并于2026年9月4日组织召开“金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目”竣工环境保护设施验收会，邀请有关技术人员担任技术专家。验收工作组现场踏勘了项目主体工程和配套环保设施建设、运行、管理情况，听取建设单位的汇报，查阅了相关档案资料，综合与会人员的发言内容，形成竣工环境保护验收意见。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目自项目设计、施工和验收期间未接到公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

环境影响登记表（区域环评+环境标准）及其备文件中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

企业已制定环境保护管理制度。建立台帐，包括环保设施运行台账、自行监测台帐、固废处理台账、危险废物管理台账等。并配备环保专员1名，负责制度落实、台账管理等工作。

（2）环境风险防范措施

企业已编制突发环境事故应急预案，并于2025年8月14日通过金华市生态环境局武义分局备案，备案号：330723-2025-0838-L。已备用各类应急物质和装备，并按要求进行报备、培训、演练。危废暂存间地面均做了防渗处理，危废暂存间内张贴标识标牌、管理制度、悬挂台账。

（3）环境监测计划

金华市聚杰电器有限公司已于2026年7月24日取得了排污许可证，证书编号91330723MA28DR6W25001W，并已委托第三方检测公司进行自行监测工作。

2.2 配套措施落实情况

（1）区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域消减及落后产能淘汰。

（2）防护距离控制及居民搬迁

本项目环评和备案文件均未设置卫生防护距离。本项目不涉及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

3 整改工作情况

验收工作组对本项目提出的要求有：

1、严格按项目环评文件确定的内容组织生产，严格落实好环保相关法律、法规、标准要求，确保污染物稳定达标排放，加强环保信息公开，妥善处理邻里关系，确保社会和谐稳定。

2、依照有关验收技术规范，达到脱附条件后及时开展脱附状态下污染物监测，完善验收监测报告相关内容及附图附件，及时公示企业环境信息和竣工验收材料。

3、完善清洗区干湿区分离，加强涂装全过程废气收集，完善标识标牌，加强环保处理设施的运行管理，并落实台账记录。

4、加强危险废物收集贮存，进一步规范危废贮存库，完善分类存放，做好规范的标牌标识和台账记录，危废严格按相关规范转移和管理。

5、建议加强日常生产的环保管理和责任制度，重视员工环保管理理念，加强车间基础管理，做好清洁生产工作，落实好各项风险事故防范和应急措施，确保周边环境安全。

整改措施：我公司已设环保专员1名，负责废水、废气环保设施以及危废贮存间的日常管理和维护工作；做好环保设施运行台账、危废管理台账，保证各环保设施始终处于良好运行状态；做好安全生产工作，确保不发生任何环保和安全事故；已完善竣工验收监测报告；已委托第三方检测公司进行自行监测工作和脱附监测工作，并做好证后管理工作。

综上所述，我公司金华市聚杰电器有限公司年产1000万台套智能机电类产品转型升级项目的整改措施已按评审专家意见进行落实，具体的整改情况符合要求。

金华市聚杰电器有限公司

2026年9月