

江苏友奥智能科技股份有限公司

年加工总装 500 万套电器项目

竣工环境保护验收报告

江苏友奥智能科技股份有限公司

二〇二四年十一月



表一

建设项目名称	年加工总装 500 万套电器项目		
建设单位名称	江苏友奥智能科技股份有限公司		
建设项目性质	迁建、扩建		
建设地点	常州市武进区礼嘉镇武进东大道 501 号		
主要产品名称	总装电器产品		
设计生产能力	总装电器产品 500 万套/年		
实际生产能力	总装电器产品 500 万套/年		
建设项目环评 批复时间	2024 年 5 月	开工建设时间	2024 年 6 月
调试时间	2024 年 10 月	验收现场 监测时间	2024 年 11 月 17 日~20 日、 26 日
环评报告表 审批部门	常州市生态环境局	环评报告表 编制单位	常州新泉环保科技有限公司
环保设施 设计单位	常州新泉环保科技有限 公司	环保设施 施工单位	常州新泉环保科技有限公司
投资总概算	20000 万元	环保投资总概算	60 万元（比例：0.3%）
实际总概算	20000 万元	实际环保投资	100 万元（比例：0.5%）

续表一

验收 监测 依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；</p> <p>(6) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）；</p> <p>(7) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）；</p> <p>(8) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（生态环境部公告，2018年，第9号）；</p> <p>(9) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环管（97）122号）；</p> <p>(10) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（生态环境部办公厅，环办环评函〔2020〕688号，2020年12月13日）；</p> <p>(11) 关于印发《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（江苏省生态环境厅，苏环办[2021]122号，2021年4月6日印发）；</p> <p>(12) 《排污许可管理条例》，国务院令第736号，2021年3月1日起施行；</p> <p>(13) 省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知，苏环办〔2024〕16号，2024年1月29日；</p> <p>(14) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），2023年1月20日发布，2023年7月1日实施；</p> <p>(15) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），2022年12月3日发布，2023年7月1日实施；</p> <p>(16) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2020年11月25日）；</p> <p>(17) 《固体废物分类与代码目录》，2024年1月22日实施；</p> <p>(18) 《江苏友奥智能科技股份有限公司年加工总装500万套电器项目环境影响报告表》，常州新泉环保科技有限公司，2024年5月；</p> <p>(19) 《江苏友奥智能科技股份有限公司年加工总装500万套电器项目环境影响报告表》审批意见（常武环审[2024]126号），常州市生态环境局，2024年5月21日；</p>
----------------	---

(20) 江苏友奥智能科技股份有限公司固定污染源排污许可证，许可证编号：91320412778039934B001Y，2024年11月7日。

(21) 江苏友奥智能科技股份有限公司提供的其他相关资料。

(一)污水排放标准

(1)本项目生活污水经区域污水管网接管进武南污水处理厂，接管标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级；废水接管标准详见表 1-1。

表 1-1 污水接管浓度限值 单位：mg/L

执行标准	取值表号及级别	污染物名称	单位	浓度限值（mg/L）
《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）	表 1 B 等级	pH	—	6.5~9.5
		CODcr	mg/L	500
		SS	mg/L	400
		NH ₃ -N	mg/L	45
		TP	mg/L	8
		TN	mg/L	70

循环冷却水执行《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水”标准和企业自定回用标准，具体见表 1-2：

表 1-2 回用水标准 单位：mg/L

执行标准	污染物名称	单位	浓度限值（mg/L）
《城市污水再生利用 工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 间冷开式循环冷却水补充水	pH	—	6.0~9.0
	CODcr	mg/L	50
企业自定回用标准	SS	mg/L	50

(二)废气排放标准

本项目注塑废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单相关限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准。脱脂工段有机废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关限值，天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2020）。刷漆、浸漆废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）相关限值，焊接工段产生颗粒物、天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关限值。废气排放标准见表 1-3：

验收
监测
评价
标准
标号
级别
限值

表 1-3 大气污染物排放标准

执行标准	污染物指标	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	监控位 置	无组织排放监控浓度 限值	
					监控点	浓度 (mg/m ³)
《合成树脂工业 污染物排放标 准》 GB 31572-2015 表 5、表 9	非甲烷总烃	60	/	车间或 生产设 施排气 筒出口	边界外 浓度最 高点	4.0
	甲苯	8	/			0.8
	乙苯	50	/			/
	苯乙烯	20	/			/
	丙烯腈	0.5	/			/
	1,3-丁二烯	1	/			/
	丙烯酸	10	/			/
	丙烯酸丁酯	20	/			/
	丙烯酸甲酯	20	/			/
单位产品非甲烷总烃排 放量		0.3 (kg/t 产品)				
《恶臭污染物排 放标准》 GB14554-93 表 1、表 2	臭气浓度	2000 (无量纲)	/	排气筒 15m	边界外 浓度最 高点	20 (无量纲)
《大气污染物综 合排放标准》 DB32/4041-2021 表 1、表 3	颗粒物	20	1	车间排 气筒或 生产设 施排气 筒出口	边界外 浓度最 高点	0.5
	非甲烷总烃	60	3			4
	氮氧化物	100	0.47			0.12
	二氧化硫	200	1.4			0.4
《工业涂装工序 大气污染物排放 标准》 DB32/4439-2022 表 1	非甲烷总烃	50	2.0	车间或 生产设 施排气 筒	/	/
《工业炉窑大气 污染物排放标 准》 DB32/3728-2020 表 1、表 3	颗粒物	20	/	车间或 生产设 施排气 筒	有厂房 生产车 间	5
	二氧化硫	80	/		/	/
	氮氧化物	180	/		/	/

注：本项目所使用原料生产过程中可能包含甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯，由于甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯含量极少，生产过程中产生废气量极少，故本项目作不定量分析。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中相关排放标准，具体见表 1-4:

表 1-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1
	20	监控点处任意一次浓度值		

周围敏感点处浓度执行《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 推荐值标准, 具体见表 1-5:

表 1-5 大气污染物排放标准 单位: mg/m³

区域	污染物项目	标准	执行标准
高树下、贾家村	非甲烷总烃	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司) 推荐值

(三) 噪声排放标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准, 敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。噪声排放标准见表 1-6。

表 1-6 工业企业厂界环境噪声排放标准

执行区域	类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	标准来源
东、南、西、北厂界	表 1 2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
高树下、贾家村	表 1 2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(四) 固体废弃物贮存标准

本项目所产生的一般工业废物贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求; 危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知(苏环办〔2024〕16 号) 等环境保护要求。

(五) 总量控制指标

根据项目环评及批复要求, 项目污染物总量控制指标见下表:

表 1-7 项目污染物排放总量建议指标 单位: t/a

类别	污染物名称	环评及批复总量
废水	废水量	28800
	CODcr	11.52
	SS	8.64
	NH ₃ -N	0.72

		TP	0.144
		TN	1.44
废气	VOCs (以非甲烷总烃计)		0.99207
	颗粒物		0.048484
	氮氧化物		0.025515
	二氧化硫		0.00765

注：VOCs (以非甲烷总烃计)，其中包含非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯等物质。

表二

工程建设内容

江苏友奥智能科技股份有限公司成立于 2005 年 08 月 11 日，位于常州市武进区礼嘉镇武进东大道 501 号，占地面积 138000m²。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售；制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；家用电器零配件销售；家用电器安装服务；锻件及粉末冶金制品制造；塑料制品制造；塑料制品销售；电力电子元器件制造；机械电气设备制造；电力电子元器件销售；电机及其控制系统研发；电机制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计；集成电路制造；集成电路销售；模具销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

江苏友奥智能科技股份有限公司于 2024 年 5 月申报了“年加工总装 500 万套电器项目”环境影响报告表，并于 2024 年 5 月 21 日取得了常州市生态环境局批复（常武环审[2024]126 号）。

本项目于 2024 年 6 月开工建设，于 2024 年 9 月竣工，2024 年 10 月对该项目配套建设的环境保护设施竣工进行调试。目前，各类主体工程及环保处理设施运行稳定。

2024 年 10 月，江苏友奥智能科技股份有限公司委托常州新睿环境技术有限公司开展竣工环境保护验收工作，常州新晟环境检测有限公司、青山绿水（江苏）检验检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作，相关技术人员对照环评文件及批复，开展验收自查工作，在此基础上编制了《江苏友奥智能科技股份有限公司年加工总装 500 万套电器项目监测方案》，并于 2024 年 11 月 17 日~20 日、26 日对本项目进行了现场验收监测。常州新睿环境技术有限公司依据《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》（生态环境部公告 2018 年第 9 号），验收监测数据统计分析和现场的环境管理检查，2024 年 11 月编制完成本项目验收监测报告表。

目前主体工程工况稳定，各类环境保护设施正常运行，具备竣工环境保护验收监测条件。

表 2-1 项目建设时间进度情况

项目名称	年加工总装500万套电器项目
项目性质	迁建、扩建
行业类别及代码	C385 家用电力器具制造

建设项目行业类别	三十五、38 电气机械和器材制造业 385
建设单位	江苏友奥智能科技股份有限公司
建设地点	常州市武进区礼嘉镇武进东大道 501 号
环评文件	常州新泉环保科技有限公司；2024 年 5 月
环评批复	常州市生态环境局； 常武环审[2024]126 号； 2024 年 5 月 21 日
排污许可申领情况	已于 2024 年 11 月 7 日取得排污许可证； 排污许可证编号：91320412778039934B001Y；
开工建设时间	2024 年 6 月
竣工时间	2024 年 9 月
调试时间	2024 年 10 月
验收工作启动时间	2024 年 10 月
验收项目范围与内容	本次验收为“江苏友奥智能科技股份有限公司年加工总装500万套电器项目”整体验收。
验收监测方案编制时间	常州新晟环境检测有限公司、青山绿水（江苏）检验检测有限公司； 2024 年 11 月 11 日
验收现场监测时间	2024 年 11 月 17 日~20 日、26 日
验收监测报告	2024 年 11 月编写

本项目现有员工 1500 人，年工作 300 天，注塑车间两班制生产，其他车间一班制生产，10 小时 1 班，则全年工作时数注塑工段为 6000h，其他工段均为 3000h，不设有宿舍、食堂和浴室。

本次验收项目产品方案详见表 2-2：

表 2-2 本次验收项目主体工程及产品方案

产品及产能			环评年运行时数	实际年运行时数	
产品名称	设计产能	实际产能			
总装电器产品	移动空调	150 万套/年	150 万套/年	3000h	3000h
	除湿机	50 万套/年	50 万套/年		
	电暖器	5 万套/年	5 万套/年		
	空气净化器	5 万套/年	5 万套/年		
	分体空调	270 万套/年	270 万套/年		
	中央空调	20 万套/年	20 万套/年		
	合计	500 万套/年	500 万套/年		

注：本次项目注塑工段年生产时间为 6000h，其他工段生产时间为 3000h。

总结：经对照，本次验收项目实际产能与环评一致，未发生变动。

本次验收主体工程及公辅工程建设情况见表 2-3:

表 2-3 本项目主体工程及公辅工程一览表

工程名称	项目名称	设计能力		备注	实际建设
		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)		
主体工程	电机车间	5320	5320	位于二楼配管车间东侧, 丁类车间	与环评一致
	两器车间	4550	4550	位于厂区西侧车间, 丁类车间	与环评一致
	配管车间	5320	5320	位于总装车间一的二楼西侧, 丁类车间	与环评一致
	注塑车间	9100	9100	位于两器车间南侧, 丁类车间	与环评一致
	总装车间一	10640	10640	位于注塑车间东侧一楼, 丁类车间	与环评一致
	总装车间二	10640	10640	位于两器车间东侧一楼, 丙类车间	与环评一致
	总装车间三	10640	10640	位于总装车间二的二楼, 丙类车间	与环评一致
	浸漆车间	100	100	位于总装车间一南侧中部, 丁类车间	与环评一致
	检验室	150	150	位于浸漆车间东侧, 丁类车间	与环评一致
储运工程	成品仓库 1	8130	24390	位于总装车间一东侧, 丁类车间	与环评一致
	成品仓库 2	8130	24390	位于总装车间二东侧, 丁类车间	与环评一致
	原料堆放区 1	10640	10640	位于总装车间三三楼, 丙类车间	与环评一致
	原料堆放区 2	10640	10640	位于电机车间三楼, 丁类车间	与环评一致
	两器成品堆放区	4550	4550	位于两器车间北侧, 丁类车间	与环评一致
	氧气储罐区	16m ³ (地上储罐)		位于总装车间二北侧	与环评一致
公辅工程	供电系统	1317 万度/年		区域供电	与环评一致
	供水系统	36031m ³ /a		由市政自来水厂供给	与环评一致
	排水系统	28800m ³ /a		生活污水接入市政污水管网排入武南污水处理厂处理, 处理尾水达标排放武南河	与环评一致
	供气系统	8.5 万 m ³ /a		天然气管道	与环评一致
环保工程	废气处理	注塑废气	两级活性炭吸附装置 (风量 25000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (1#) 排放	与环评一致
			两级活性炭吸附装置 (风量 25000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (2#) 排放	与环评一致
		脱脂废气	油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置 (风量 28000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (3#) 排放	与环评一致
		焊接废气、天然气燃烧废气	滤筒除尘器 (风量 5000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (4#) 排放	与环评一致
			滤筒除尘器 (风量 5000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (5#) 排放	与环评一致
			滤筒除尘器 (风量 5000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (6#) 排放	与环评一致
			滤筒除尘器 (风量 5000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (8#) 排放	与环评一致
浸漆废气	两级活性炭吸附装置 (风量 4000m ³ /h)	处理后经由 15m 排气筒 (7#) 排放	与环评一致		

废水处理	生活污水	厂内实行“雨污分流”，雨水进入市政雨水管网，生活污水接入市政污水管网，经武南污水处理厂处理达标后排放		与环评一致
	冷却循环水	注塑工段使用冷却循环水进行冷却，冷却水循环使用，不外排，年添加量为 20t/a		与环评一致
	检漏用水	企业检漏用水循环使用定期添加，不外排，年添加量为 10t/a		与环评一致
	检验用水	企业检验用水循环使用定期添加，不外排，年添加量为 1t/a		与环评一致
噪声处理		厂房隔声、设备隔声、减震	厂界噪声达标	与环评一致
应急池		本项目设置 120m ³ 应急池		与环评一致
固废处理	危险废物仓库	70m ²	位于厂区东北角	位于厂区东侧
	一般固废仓库	100m ²	位于总装车间一南侧	与环评一致
	生活垃圾		环卫部门统一清理	

总结：经对照，本项目危废仓库位置发生变化，其余主体工程及公辅工程实际建设与环评一致，不属于重大变动。

本次验收项目生产设备见表 2-4：

表 2-4 验收项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	环评数量 (台/套)	实际数量 (台/套)	备注
1	开线机	CN-220-4	1	1	与环评一致
2	绕线机	TM-R22	16	16	与环评一致
3	嵌线机	JM-120	7	7	与环评一致
4	初整机	JK-ZX55-1001	5	5	与环评一致
5	绑线机	JK-8*08	6	6	与环评一致
6	精整机	NJ-20	7	7	与环评一致
7	定子测试台	AN96951BG	5	5	与环评一致
8	压盖机	非标	2	2	与环评一致
9	压轴承机	非标	2	2	与环评一致
10	铆钉机	非标	2	2	与环评一致
11	端子机	CN-2T	14	14	与环评一致
12	综合测试台	AIP9981-03	4	4	与环评一致
13	压轴机	YMJ-YZ-01	2	2	与环评一致
14	精车机	MQW-8-12	2	2	与环评一致
15	浸漆机	ZCJ130-30	2	2	与环评一致
16	高速自动冲压机	YKC-60A-125	11	13	+2, 备用
17	高速自动冲压机	YKC-48A-160	2	2	与环评一致
18	高速自动冲压机	YKC-48A-100	1	1	与环评一致
19	立式胀管机	/	21	22	+1, 备用
20	弯管机	TBLU7	14	17	+3, 备用

21	自动烧焊机	自动	4	4	与环评一致
22	真空箱氦检漏系统	SFZ-344	1	2	+1, 备用
23	两器立式脱脂烘干炉	/	1	1	与环评一致
24	卧式脱脂炉	TZL-1300-WS	1	2	+1
25	烘箱	/	0	2	+2, 原环评遗漏, 本次验收补充
26	冷干机	HRDW-2F	1	1	与环评一致
27	皮带生产线	/	4	4	与环评一致
28	连接管液压扩口	JLEF20-HZC	6	6	与环评一致
29	双二管校直无屑下料机	非标	1	1	与环评一致
30	双二管盘管无屑开料机	JLGG16-25F	2	2	与环评一致
31	无屑开料机	HLBC16-2QS	1	1	与环评一致
32	自动锯切下料机	新昌	1	1	与环评一致
33	修磨机	MSG-450	1	1	与环评一致
34	自动下料眼睛管一体机	/	1	1	与环评一致
35	配管短管开料眼睛一体机	/	1	1	与环评一致
36	开料管端数控弯管一体机	HLCFB12-QX	3	3	与环评一致
37	配管数控开料管端弯管一体机	/	2	2	与环评一致
38	压力机	JB04-1	3	3	与环评一致
39	毛细管一体机	2.5MM/3.2	1	1	与环评一致
40	科箭自动化毛细管一体机	2.5MM/3.2	1	1	与环评一致
41	全自动旋扩式眼镜管成型机	JLEF16-XCL	2	1	-1, 不再建设
42	全自动铜管旋锤缩口机	JLEF10-XC1	3	3	与环评一致
43	数控三爪旋压机	JLCXST-CNC	6	6	与环评一致
44	自动打头机	/	2	2	与环评一致
45	直扩式手动端口成型机	/	2	2	与环评一致
46	旋转式自动两工位端口成型机	/	2	2	与环评一致
47	旋转式自动端口成型机	/	7	7	与环评一致
48	仪表车	CJO630	2	2	与环评一致
49	台式压力机	JB04-1	2	2	与环评一致
50	台钻	Z4112	5	5	与环评一致
51	钻床	Z3050	1	1	与环评一致
52	自动液压旋转单工位管端机	JLSKW-CNC2	1	1	与环评一致
53	数控笛型冲孔机	CKJ-12.5-2	3	3	与环评一致
54	三维数控弯管机	HLTBAG12-3	7	7	与环评一致
55	三维自动弯管机	Φ12.7	5	5	与环评一致
56	左弯三维数控弯管机	SKW-19	1	1	与环评一致
57	右弯三维数控弯管机	SKW-19	1	1	与环评一致

58	数控弯管机	Φ16.05	1	1	与环评一致
59	配管自动上料单弯机	TB10-2RA200	2	1	-1, 不再建设
60	配管自动上下料数控弯管机	/	6	6	与环评一致
61	毛细管精密检测仪	MPI-A	1	1	与环评一致
62	自动尼龙扎带机	PMZ508-140	1	1	与环评一致
63	自动上下料装置单弯机	奥美森	2	1	-1, 不再建设
64	焊机	/	14	14	与环评一致
65	注塑机	1850T	2	2	与环评一致
66	注塑机	1400T	2	2	与环评一致
67	注塑机	1300T	5	5	与环评一致
68	注塑机	1100T	4	4	与环评一致
69	注塑机	1000T	4	4	与环评一致
70	注塑机	800T	12	12	与环评一致
71	注塑机	700T	1	1	与环评一致
72	注塑机	560T	4	4	与环评一致
73	注塑机	480T	4	4	与环评一致
74	注塑机	470T	2	2	与环评一致
75	注塑机	530T	3	3	与环评一致
76	丝印烘道	/	2	2	与环评一致
77	搅拌机	/	2	2	与环评一致
78	全自动冷媒充注机	CA-788C	11	11	与环评一致
79	自动套袋机	/	3	3	与环评一致
80	自动封箱机	MH-FJ-3D	8	8	与环评一致
81	自动捆扎机	MH-102B	20	20	与环评一致
82	室外机组装线	/	8	8	与环评一致
83	室内机组装线	/	5	5	与环评一致
84	干衣机组装线	/	1	1	与环评一致
85	氨检系统	/	1	1	与环评一致
86	商用多联模块机组组装线	/	1	1	与环评一致
87	商用水机机组组装线	/	1	1	与环评一致
88	冷凝器 L 型折弯机	ELT-ZW-L-100	4	4	与环评一致
89	全自动高精度加油机	JYJ-30	1	1	与环评一致
90	半自动吸调机	/	1	1	与环评一致
91	开式固定台压力机	JH21-45	1	1	与环评一致
92	滚筒翻边机	/	1	1	与环评一致
93	滚筒铆接机	/	1	1	与环评一致
94	5p 焓差室	/	1	1	与环评一致

95	10p 焓差+水系统室	/	1	1	与环评一致
96	10p 工况室	/	1	1	与环评一致
备注	<p>①经对照，因设备型号大小不同，新增2台高速自动冲压机、1台立式胀管机、3台弯管机、1套真空箱氦检漏系统，增加设备均为备用设备，不同时使用，不突破原有加工量，不增加原料用量，不新增污染物种类及排放量，不增加废水第一类污染物排放量，不属于重大变动。</p> <p>②实际与环评对比，因工件脱脂时间较长，为提高生产效率，新增1台小型卧式脱脂炉，原卧式脱脂炉脱脂工件为大件半成品，新增卧式脱脂炉脱脂工件为小件半成品，2台卧式脱脂炉配套1个烘箱烘干，不突破原有加工量，不增加原料用量，不新增污染物种类及排放量，不增加废水第一类污染物排放量，不属于重大变动。</p> <p>③原环评蒸发器、冷凝器工艺中含“烘干”工段，2条脱脂线配套2台烘箱进行烘干，原环评生产设备一览表中遗漏，本次验收补充。</p> <p>④减少1台全自动旋扩式眼镜管成型机、1台配管自动上料单弯机、1台自动上下料装置单弯机不再建设，现有设备满足生产产能，其余设备与环评一致，不属于重大变动。</p>				

总结：经对照，本项目实际建成后与环评对比，新增部分生产设备，不突破原有加工量，不增加原料用量，不增加污染物种类及排放量，不增加废水第一类污染物排放量；减少设备不再建设，现有设备满足生产产能，其余设备与环评一致，不属于重大变动。

原辅材料消耗及水平衡

验收项目原辅材料消耗见表 2-5：

表 2-5 验收项目原辅材料消耗一览表

所属工段	物料名称	主要组分、规格	单位	年耗量		变化情况
				环评	实际	
电机	端盖	铁	t	110	110	与环评一致
	转轴	钢	t	30	30	与环评一致
	轴承	钢	t	20	20	与环评一致
	电源线	铜	t	35	35	与环评一致
	接线端子	铜	t	10	10	与环评一致
	电磁线	铜	t	200	200	与环评一致
	铁芯	钢	t	230	230	与环评一致
	卡簧	钢	t	0.2	0.2	与环评一致
	波垫	钢	t	0.1	0.1	与环评一致
	水性漆（水性环氧绝缘树脂漆）	18-20%环氧树脂、0.1-0.5%消泡剂、1-3%乳化剂、2-4%防闪锈剂、1-2%固化剂、75-80%水	t	18	18	与环评一致
	红纸板	纸板	t	0.01	0.01	与环评一致
	铭牌	哑银纸	t	0.1	0.1	与环评一致
	热保护器	铜	t	0.2	0.2	与环评一致
	绑扎线	棉线	t	0.7	0.7	与环评一致
	水性绝缘漆	30-50%水性改性环氧树脂、5-10%氨基树脂固化剂、3-6%乙二醇丁醚、0-6%酒精、0-2%N,N-二甲基乙醇胺、30-65%自来水	t	0.05	0.05	与环评一致

蒸发器、 冷凝器	铝箔	亲水铝箔	t	1970	1970	与环评一致
	铜管	内螺纹管	t	1600	1600	与环评一致
	挥发油	KZ Punch k-3	t	20	20	与环评一致
	侧板	镀锌	t	192	192	与环评一致
	焊环	磷铜	t	1.06	1.06	与环评一致
	焊条	磷铜	t	9.1	9.21	与环评一致
	配管	光管（铜）	t	400	400	与环评一致
	弯头	光管（铜）	t	246	246	与环评一致
配管	铜管	电解铜	t	300	300	与环评一致
	焊条	3.0*500, 磷铜	t	1	1	与环评一致
	银焊条	2%	t	0.24	0.24	与环评一致
	焊环	磷铜	t	25	25	与环评一致
	挥发油	KZ Punch k-3	t	4	4	与环评一致
	皂化液	25kg/瓶	t	0.3	0.3	与环评一致
	液氧	助燃气类, 16m ³ 储罐	t	49	4	与环评一致
注塑	HIPS	粒径 1mm	t	120	120	与环评一致
	ABS	粒径 1mm	t	3550	3550	与环评一致
	PP	粒径 1mm	t	270	270	与环评一致
	ASA	粒径 1mm	t	130	130	与环评一致
	色母粒	粒径 1mm	t	140	140	与环评一致
	脱模剂	300ml/瓶	t	0.03	0.03	与环评一致
	油墨	45-58%水溶性丙烯酸树脂、 10-13%炭黑、10-15%酞青蓝、 10-15%水固黄、8-12%水固桃红、 6-10%水, 10L/桶		0.05	0.05	与环评一致
总装	压缩机	铁、铜	t	12000	12000	与环评一致
	配管	铜	t	500	500	与环评一致
	冷凝器	铜、铝	t	2500	2500	与环评一致
	电机	铁、铜	t	2000	2000	与环评一致
	轴流风叶	ABS	t	400	400	与环评一致
	外观钣金件	镀锌板	t	9000	9000	与环评一致
	电机支架	镀锌板	t	1200	1200	与环评一致
	变频电控	线路板	t	200	200	与环评一致
	螺钉	铁	t	400	40	与环评一致
	塑封电机	铜	t	400	400	与环评一致
	蒸发器	铜、铝	t	2000	2000	与环评一致
	灌流风叶	ABS	t	500	500	与环评一致
	底盘	ABS	t	1000	1000	与环评一致
	外观塑料件	ABS	t	1000	1000	与环评一致

	水管	PP	t	100	100	与环评一致
	压缩机毛毡	杂棉	t	100	100	与环评一致
	风轮	ABS	t	600	600	与环评一致
	保温管	PP	t	100	100	与环评一致
	内电控	线路板	t	100	100	与环评一致
	直流电机	铜	t	200	200	与环评一致
	包装箱	纸浆	t	2800	2800	与环评一致
	包装泡沫	/	t	300	300	与环评一致
	包装袋	/	t	100	100	与环评一致
	干衣机滚筒	不锈钢	t	300	300	与环评一致
	冷媒	R32, 400ml/瓶	t	150	150	与环评一致
		R290, 400ml/瓶	t	30	30	与环评一致
		R410a, 400ml/瓶	t	150	150	与环评一致
		R134a, 400ml/瓶	t	10	10	与环评一致
	氦气	/	t	10	10	与环评一致
	焊条	磷铜	t	50	50	与环评一致
/	天然气	/	万 m ³	8.5	8	天然气总用量减少

备注 电机产品原料中水性漆即为水性环氧绝缘树脂，MDS D 见附件。

注：①本项目液氧存放于 16m³ 储罐内，由管道输送进附近车间进行焊接助燃，根据《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008），氧气管道敷设在非燃烧体的支架上，氧气管道严禁穿过生活间、办公室，不宜穿过不使用氧气的房间，若必须穿过，该房间内应采取防止氧气泄漏等措施。

②本项目冷媒存放于 400ml 气瓶中，冷媒存放应采用隔离储存分开储存、分离储存。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

总结：经对照，本项目实际原辅材料堆放处及储罐实际建设情况均符合环评要求，天然气总用量减少，其余原辅材料消耗量与环评一致，不属于重大变动。

验收项目水平衡见图 2-1:

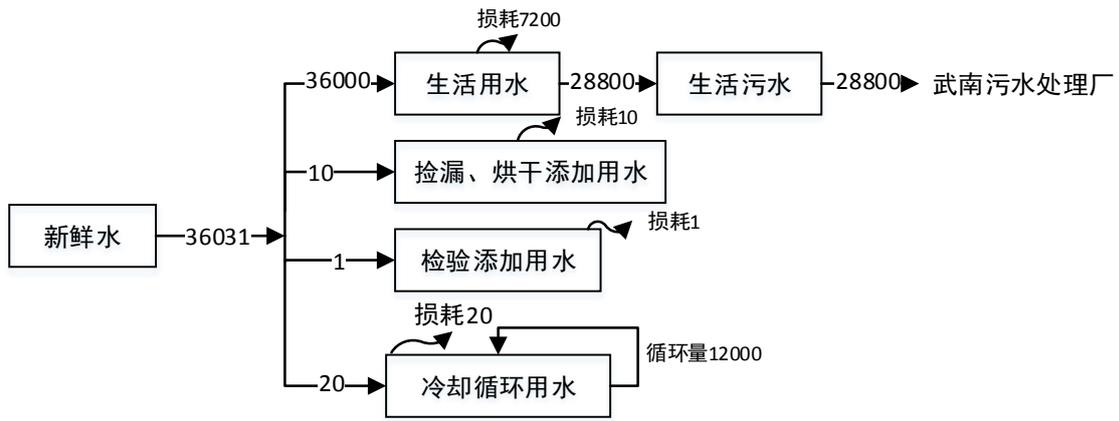


图 2-1 验收项目水平衡图 (t/a)

主要工艺流程及产污环节

本项目所生产的总装产品包括移动空调 150 万套/年、除湿机 50 万套/年、电暖器 5 万套/年、空气净化器 5 万套/年、分体空调 270 万套/年、中央空调 20 万套/年。企业自产部分零部件：注塑件 125 万套/年、冷凝器、蒸发器 160 万套/年（其中 40 万套外售，120 万套自用）、电机 95 万套/年、配管 200 万套用于总装产品装配，其他总装零件均为外购。具体产品方案图如下：

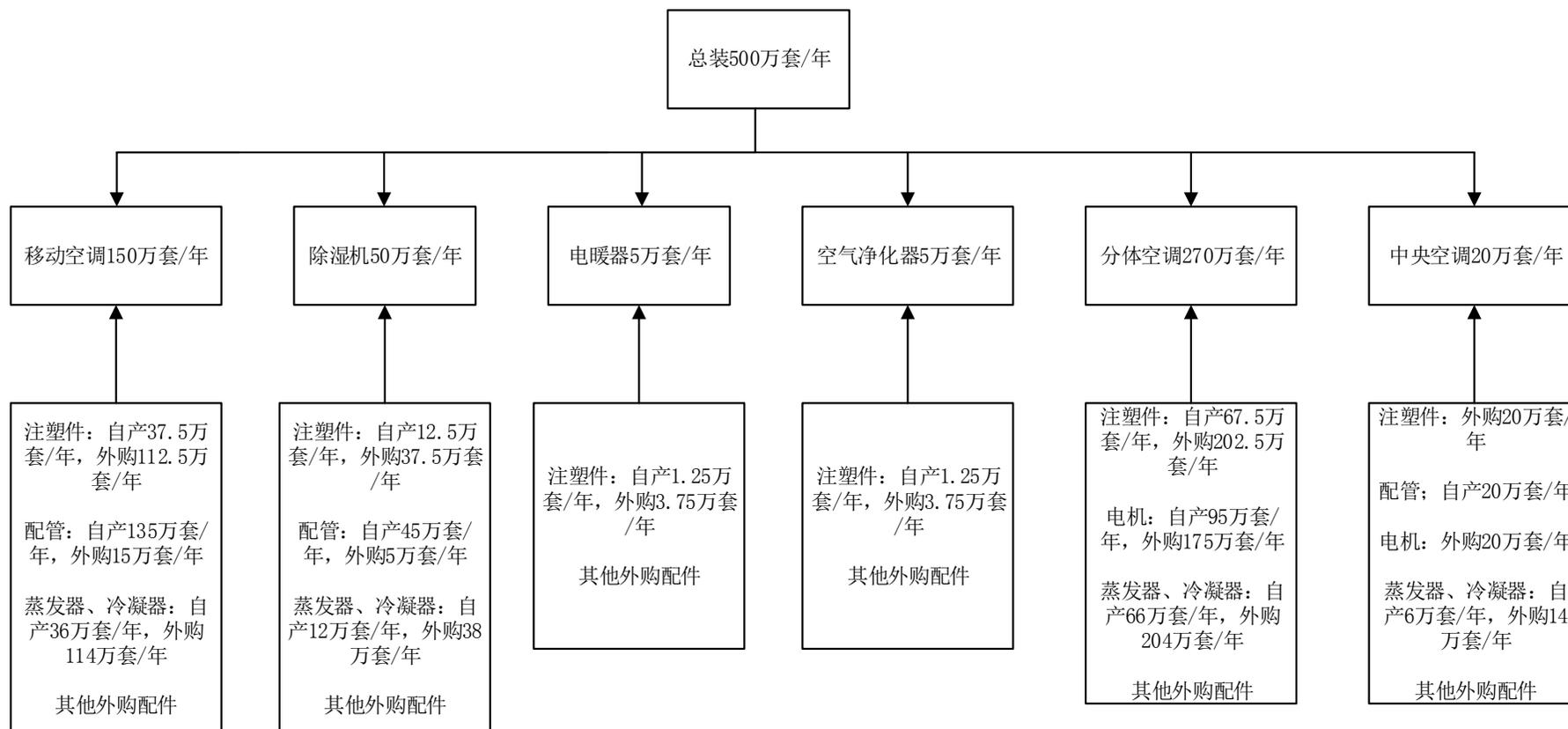
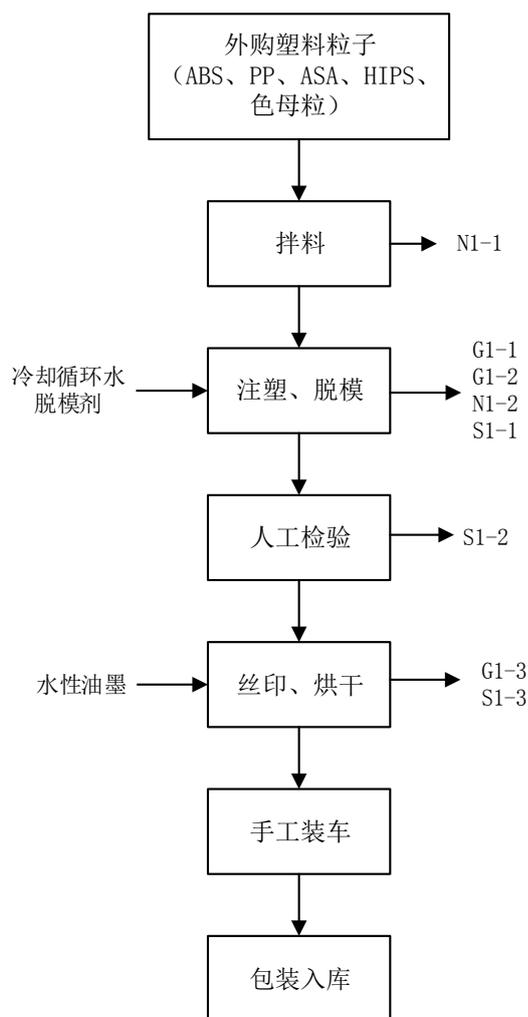


图 2-2 产品方案图

(一)工艺流程图:

本项目企业自产零配件：注塑件、蒸发器、冷凝器、配管、电机，六类总装产品：移动空调、除湿机、电暖器、空气净化器、分体空调、中央空调的生产线具体工艺见下图。

1、注塑件工艺流程图:



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-3 注塑件工艺流程图

工艺简述:

(1) 拌料：企业外购塑料粒子 90%为成品，可直接投入注塑件进行注塑，约 10%塑料粒子需进行拌料。根据要求选取各类塑料粒子作为原料，称重后，投入拌料机中进行拌料加工，企业所选用的塑料粒子颗粒较大（粒径 1mm），无粉尘产生。

产污环节：此工段会产生噪声 N1-1。

(2) 注塑、脱模：将外购成品塑料粒子及拌料后的塑料粒子加入注塑机中进行加工，塑料粒子通过管道输送进入注塑机后经负压抽吸进注塑机并进行加热，当粒子被加

热至 180℃左右，在螺杆旋转的挤压推动作用下，通过注塑机机筒内壁和螺杆的摩擦作用向前输送和压实，在高温、高压条件下塑料粒子熔融、塑化。连续转动的螺杆把熔融塑料推入模具中，在模具中喷涂脱模剂，塑料熔体通过模具被加工成所需形状。注塑工段采用电加热，为防止加热温度过高，使机器变形，使用冷却水对设备进行冷却，冷却水循环使用，不外排。

产污环节：此工段会产生注塑废气 G1-1、脱模废气 G1-2、噪声 N1-2、塑料边角料 S1-1。

(3) 人工检验：对注塑后的塑料件进行人工检验。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S1-2。

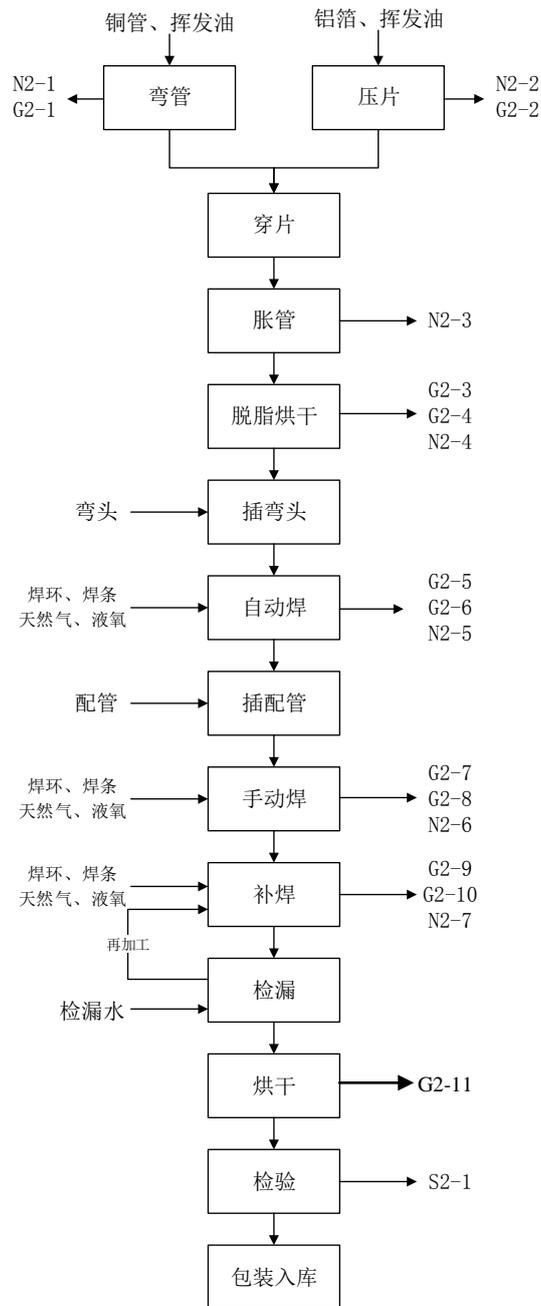
(4) 丝印、烘干：将检验合格后的注塑件放入丝印烘道中进行加工，丝印工段采用电加热，加热温度为 50~60℃，在注塑件表面印上一层图标。

产污环节：此工段会丝印烘干废气 G1-3、废弃的抹布、劳保用品 S1-3。

(5) 手工组装：将丝印烘干后的注塑件手工装车。

(6) 包装入库：将装车后的注塑件人工进行包装入库。

2、蒸发器、冷凝器工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-4 蒸发器、冷凝器工艺流程图

工艺简述：

(1) 弯管：将外购的铜管通过弯管机进行加工，加工过程中加入挥发油起润滑作用，使工件更易变型。

产污环节：此工段会产生噪声 N2-1、G2-1 挥发废气。

(2) 压片：将外购的铝箔通过高速自动冲压机进行加工，加工过程中加入挥发油起润滑作用，使工件更易变型。

产污环节：此工段会产生噪声 N2-2、G2-2 挥发废气。

(3) 穿片：人工对压片、折弯后的铜管、铝箔进行穿片。

(4) 胀管：将穿片后的工件通过胀管机进行胀管。

产污环节：此工段会产生噪声 N2-3。

(5) 脱脂烘干：本项目采用天然气为热源，利用热空气进行传导加热，对胀管后的工件进行加热脱脂，加热脱脂是指预脱脂槽加热系统，脱脂槽加热系统内设置有加热盘管，加热盘管分别通过循环管路 A、循环管路 B 与热泵机组 A、热泵机组 B 连接，热泵机组利用回收的热量加热脱脂槽中进行加热脱脂，通过高温使工件表面所沾染的挥发油挥发。对比与普通的锅炉加热，具有节能减排，降低生产成本的效果。脱脂烘干的废气经集气罩收集至 1 套油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置中处置，脱脂炉出口温度较高，为保证活性炭吸附效率，需在废气进入活性炭吸附装之前进行降温。

产污环节：此工段会产生噪声 N2-4、脱脂废气 G2-3、天然气燃烧废气 G2-4。

(6) 插弯头：脱脂炉脱脂后的工件进入流水线中，人工对工件进行插弯头。

(7) 自动焊：插弯头后的工件通过自动烧焊机进行焊接加工，焊接采用天然气+氧气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N2-5、焊接烟尘 G2-5、天然气燃烧废气 G2-6。

(8) 插配管：人工对自动焊接后的工件进行插配管。

(9) 手动焊：插配管后的工件通过焊机进行手工加工，焊接采用天然气+氧气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N2-6、焊接烟尘 G2-7、天然气燃烧废气 G2-8。

(10) 补焊：对手工焊后的工件进行补焊，补焊采用天然气+氧气燃烧进行焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N2-7、焊接烟尘 G2-9、天然气燃烧废气 G2-10。

(11) 检漏：对焊接后的工件进行检漏，检漏水使用自来水，循环使用、定期添加，不更换。检漏不合格的产品返回补焊工段再次进行焊接。

(12) 烘干：检漏后的工件上带有水份，通过烘箱进行烘干。

原环评中烘箱采用电加热。

实际生产过程中烘箱采用天然气加热，此工段会产生天然气燃烧废气 G2-11。

(13) 检验：对烘干后的工件进行检验，检验合格即为成品。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S2-1。

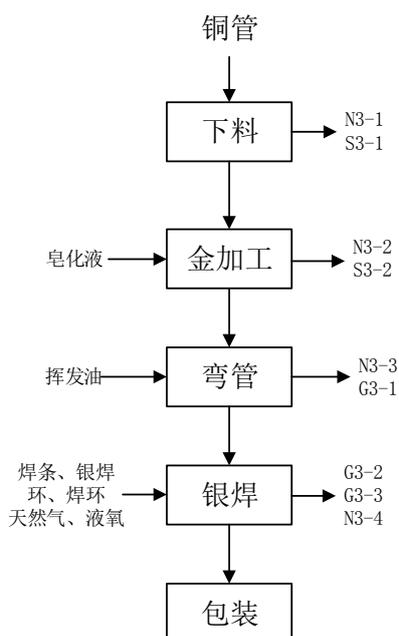
(14) 包装入库：将成品人工进行打包入库。

注：本项目所使用的挥发油闪点为 85℃，正常加工过程中仅少量挥发，不作定量分析。本项目所使用的铝箔表面洁净无铝粉尘，且生产工艺中不涉及打磨工序，无铝粉尘

产生，不涉及涉爆粉尘。厂区配备 16m³ 液氧储罐，焊接工段所使用的液氧储存在液氧储罐中。

原环评中两器车间生产过程中年使用天然气 8.1 万 m³（其中 8 万 m³ 天然气用于脱脂加热，0.1 万 m³ 用于焊接），实际建设过程中脱脂烘干、烘干工段均使用天然气加热，两器车间生产过程中年使用天然气 7.6 万 m³，其中 7 万 m³ 天然气用于脱脂烘干加热，0.5 万 m³ 天然气用于烘干加热，0.1 万 m³ 用于焊接，两器车间天然气总用量减少。

3、配管工艺流程图：



（注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声）

图 2-5 配管工艺流程图

工艺简述：

注：配管工段生产工艺根据客户要求进行调整，具体工艺分为以下几种：

- ①：下料-包装
- ②：下料-金加工-包装
- ③：下料-弯管-包装
- ④：下料-弯管-银焊-包装
- ⑤：下料-金加工-弯管-包装
- ⑥：下料-金加工-弯管-银焊-包装

（1）下料：通过下料机对外购的铜管进行下料加工。

产污环节：此工段会产生边角料 S3-1、噪声 N3-1。

（2）金加工：下料后的工件通过压力机、旋压机等设备进行金加工，部分加工设

备需使用皂化液，皂化液年用量约 300kg，根据企业提供信息，皂化液在设备中循环使用，定期添加，不产生废皂化液。

产污环节：此工段会产生边角料 S3-2、噪声 N3-2。

(3) 弯管：金加工后的工件通过弯管机进行弯管加工，弯管过程中在工件表面喷涂挥发油，起润滑作用，使工件更易变型。

产污环节：此工段会产生噪声 N3-3、G3-1 挥发废气。

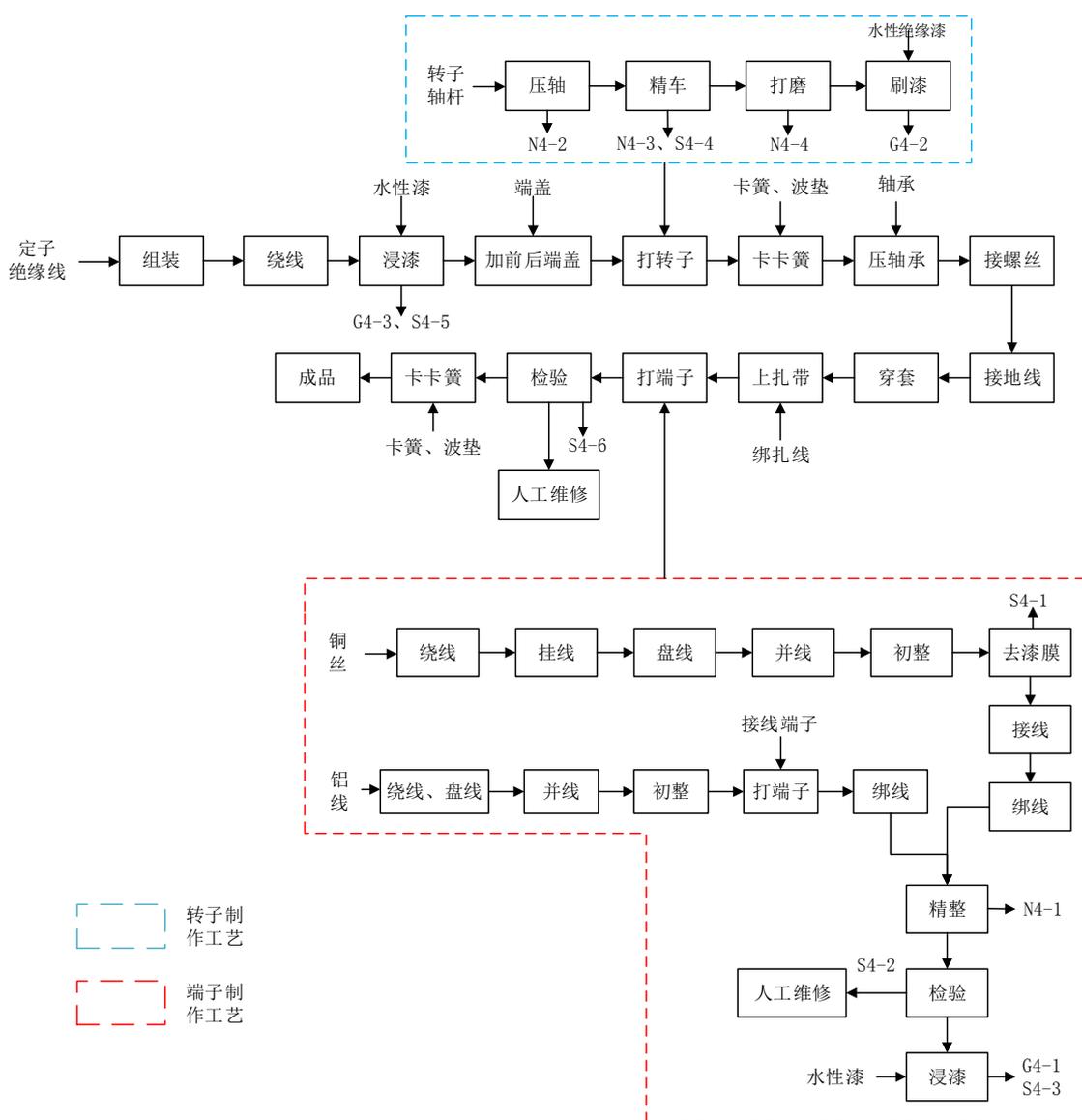
(4) 银焊：对弯管后的工件通过焊接机进行焊接，焊接采用氧气+天然气燃烧进行加热。

产污环节：此工段会产生焊接烟尘 G3-2、天然气燃烧废气 G3-3、噪声 N3-4

(5) 包装：焊接完成后即为成品，人工包装即为成品。

注：本项目所使用的挥发油闪点为 85℃，正常加工过程中仅少量挥发，本次不作定量分析，工件上的挥发油随工件一起包装外售。

4、电机工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-6 电机工艺流程图

工艺简述：

(1)端子制作：

①铜线：

- (1) 绕线：将铜线通过绕线机进行绕线。
- (2) 挂线：绕线后的铜线通过开线机进行挂线。
- (3) 盘线：将挂线后的铜线通过开线机进行盘线。
- (4) 并线：将盘线后的铜线通过嵌线机进行并线。
- (5) 初整：将并线后的铜线通过初整机进行初整加工，调整铜线尺寸、形状。
- (6) 去漆膜：人工去除漆包线表面一段漆膜。

产污环节：此工段会产生漆膜边角料 S4-1。

(7) 接线：将去漆膜后的铜线进行接线。

(8) 绑线：通过绑线机进行绑线。

②铝线：

(1) 绕线、盘线：将铝线通过绕线机进行绕线、盘线。

(2) 并线：将绕线、盘线后的铜线通过嵌线机进行并线。

(3) 初整：将并线后的铝线通过初整机进行初整加工，调整铝线尺寸、形状。

(4) 打端子：通过端子机将初整后的线圈打入端子。

(5) 绑线：通过绑线机进行绑线。

铝线、铜线按上述工艺加工完成后即为端子半成品。

精整：将半成品端子通过精整机进行精整加工。

产污环节：此工段会产生噪声 N4-1。

检验：对精整后的端子进行人工检验。

产污环节：此工段会 S4-2 不合格产品。

人工维修：对检验后的不合格品进行人工维修。

浸漆：检验合格及维修完成后的端子送入浸漆机中进行浸漆烘干，浸漆机采用电加热，加热后的工件在浸漆房内晾干 1h，晾干完成后即为成品端子。

产污环节：此工段会产生浸漆废气 G4-1、漆渣 S4-3。

(2)转子制作：

(1) 压轴：转子与轴杆通过压轴机进行压轴加工。

产污环节：此工段会产生噪声 N4-2。

(2) 精车：将压轴后的半成品通过精车机进行精车加工。

产污环节：此工段会产生噪声 N4-3、边角料 S4-4。

(3) 打磨：手工对转子进行打磨，打磨面积小，产生少量颗粒物，本次环评不作定量分析。

产污环节：此工段会产生噪声 N4-4。

(4) 刷漆烘干：将打磨后的转子在工作台上进行刷漆，刷漆后送入浸漆机中烘干设备进行烘干，浸漆机中烘干设备采用电加热。

产污环节：此工段会产生刷漆废气 G4-2。

(3)电机制作：

(1) 绕线：将定子通过绕线机进行绕线加工。

(2) 浸漆：将绕线后的定子送入浸漆机进行浸漆烘干，浸漆机采用电加热，加热后的工件在浸漆房内晾干 1h。

产污环节：此工段会产生浸漆废气 G4-3、漆渣 S4-5。

(3) 加前后端盖：通过压盖机对浸漆后的定子进行前后加盖。

(4) 打转子：通过加工流水线在电机半成品上打上转子。

(5) 卡簧：通过加工流水线对电机半成品进行卡簧加工。

(6) 压轴承：通过压轴承机对电机半成品进行压轴承。

(7) 接螺丝：通过铆钉机对电机半成品进行接螺丝。

(8) 接地线：人工对电机半成品进行接地线。

(9) 穿套：人工对电机半成品进行穿套。

(10) 上扎带：人工对电机半成品进行上扎带。

(11) 打端子：通过端子机将端子打入电机半成品中。

(12) 检验：通过综合测试台对产品进行检验。

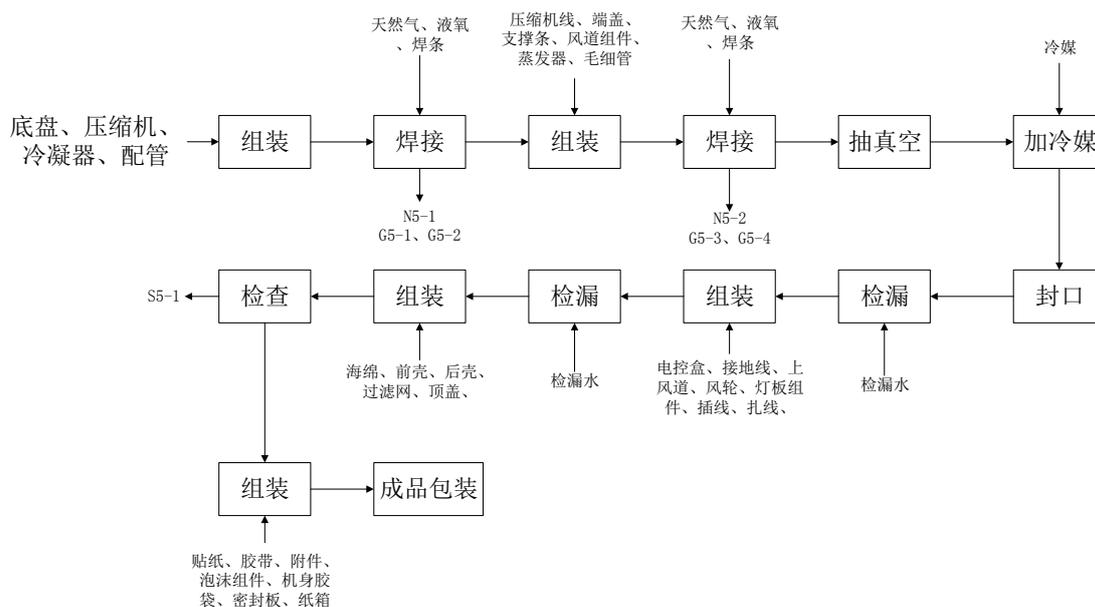
产污环节：此工段会 S4-6 不合格产品。

(13) 人工维修：人工对检验不合格的产品人工进行维修。

(14) 卡簧：通过加工流水线对电机半成品进行卡簧加工。

(15) 成品：卡簧后即为成品。

5、移动空调工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-7 移动空调工艺流程图

工艺简述：

(1) 组装：将底盘、压缩机、冷凝器、配管在流水线上手工进行人工组装。

(2) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N5-1、焊接烟尘 G5-1、天然气燃烧废气 G5-2。

(3) 组装：将压缩机线、端盖、支撑条、风道组件、蒸发器、毛细管在流水线上手工进行人工组装。

(4) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N5-2、焊接烟尘 G5-3、天然气燃烧废气 G5-4。

(5) 抽真空：将真空泵与制冷系统管路连接，将系统管路中的气体、水份排出。

(6) 加冷媒：将管路中气体、水份排出后，进行加冷媒，全程密封。

(7) 封口：加入冷媒后使用封口钳子使管口密闭，确保管道密封。

(8) 检漏：封口后对产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

(9) 组装：将电控盒、接地线、上风道、风轮、灯板组件、插线、扎线在流水线上手工进行人工组装。

(10) 检漏：对组装后的产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

(11) 组装：将海绵、前壳、后壳、过滤网、顶盖在流水线上手工进行人工组装。

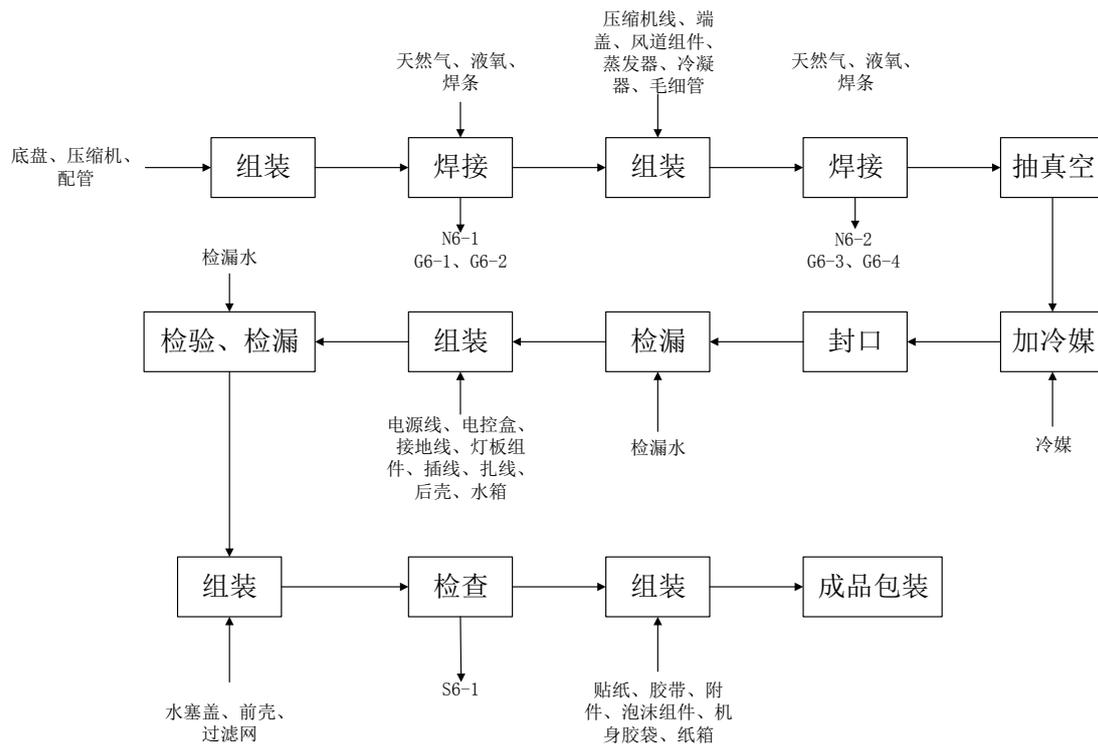
(12) 检查：对组装后的产品的外观、性能进行检查，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S5-1。

(13) 组装：将贴纸、胶带、附件、泡沫组件、机身胶袋、密封板、纸箱在流水线上手工进行人工组装。

(14) 成品包装：组装后即成品，人工包装入库。

6、除湿机工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-8 除湿机工艺流程图

工艺简述：

(1) 组装：将底盘、压缩机、配管在流水线上手工进行人工组装。

(2) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N6-1、焊接烟尘 G6-1、天然气燃烧废气 G6-2。

(3) 组装：将压缩机线、端盖、风道组件、蒸发器、冷凝器、毛细管在流水线上手工进行人工组装。

(4) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N6-2、焊接烟尘 G6-3、天然气燃烧废气 G6-4。

(5) 抽真空：将真空泵与制冷系统管路连接，将系统管路中的气体、水份排出。

(6) 加冷媒：将管路中气体、水份排出后，进行加冷媒，全程密封。

(7) 封口：加入冷媒后使用封口钳子使管口密闭，确保管道密封。

(8) 检漏：封口后对产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

(9) 组装：将电控盒、接地线、上风道、风轮、灯板组件、插线、扎线、后壳、水箱在流水线上手工进行人工组装。

(10) 检验、检漏：对产品外观、结构进行检验，对组装后的产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

(11) 组装：将水塞盖、前壳、过滤网在流水线上手工进行人工组装。

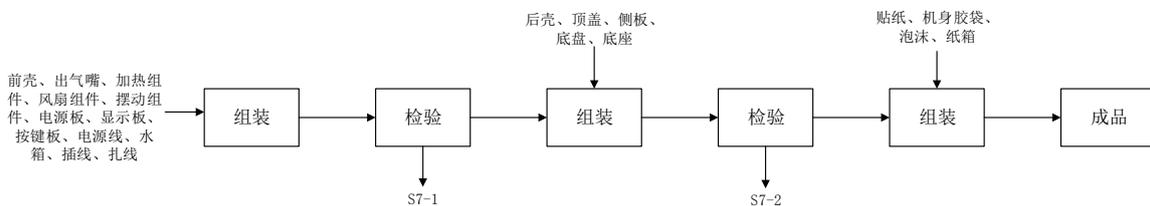
(12) 检查：对组装后的产品的外观、性能进行检查，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S6-1

(13) 组装：将贴纸、胶带、附件、泡沫组件、机身胶袋、纸箱在流水线上手工进行人工组装

(14) 成品包装：组装后即成为成品，人工包装入库。

7、电暖器工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-9 电暖器工艺流程图

工艺简述：

(1) 组装：将前壳、出气嘴、加热组件、风扇组件、摆动组件、电源板、显示板、按键板、电源线、水箱、插线、扎线在流水线上手工进行人工组装。

(2) 检验：对产品性能进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S7-1。

(3) 组装：将后壳、顶盖、侧板、底盘、底座在流水线上手工进行人工组装。

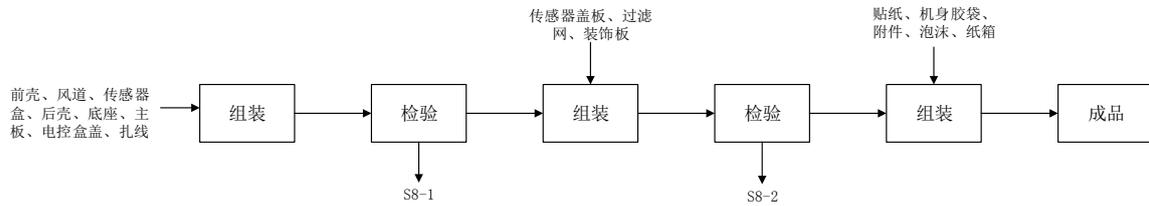
(4) 检验：对产品外观、性能进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S7-2。

(5) 组装：将贴纸、机身胶袋、泡沫、纸箱在流水线上手工进行人工组装。

(6) 成品包装：组装后即成为成品，人工包装入库。

8、空气净化器工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-10 空气净化器工艺流程图

工艺简述：

(1) 组装：将前壳、风道、传感器盒、后壳、底座、主板、电控盒盖、扎线在流水线上手工进行人工组装。

(2) 检验：对产品性能进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S8-1。

(3) 组装：将传感器盖板、过滤网、装饰板在流水线上手工进行人工组装。

(4) 检验：对产品外观、性能进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S8-2。

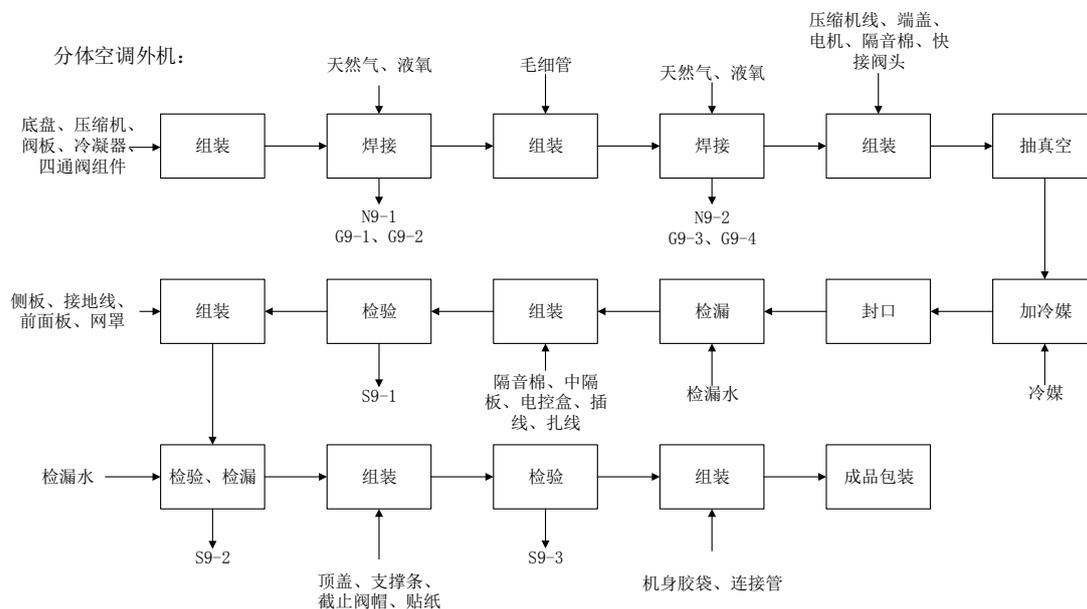
(5) 组装：将贴纸、机身胶袋、附件、泡沫、纸箱在流水线上手工进行人工组装。

(6) 成品包装：组装后即成为成品，人工包装入库。

9、分体空调工艺流程图：

分体空调分为内机、外机，生产工艺流程图分别如下：

(1)分体空调外机生产工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-11 分体空调外机工艺流程图

工艺简述：

(1) 组装：将底盘、压缩机、阀板、冷凝器、四通阀组件在流水线上手工进行人工组装。

(2) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N9-1、焊接烟尘 G9-1、天然气燃烧废气 G9-2。

(3) 组装：将毛细管在流水线上手工进行人工组装。

(4) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N9-2、焊接烟尘 G9-3、天然气燃烧废气 G9-4。

(5) 组装：将压缩机线、端盖、电机、隔音棉、快接阀头在流水线上手工进行人工组装。

(6) 抽真空：将真空泵与制冷系统管路连接，将系统管路中的气体、水份排出。

(7) 加冷媒：将管路中气体、水份排出后，进行加冷媒，全程密封。

(8) 封口：加入冷媒后使用封口钳子使管口密闭，确保管道密封。

(9) 检漏：封口后对产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

(10) 组装：将隔音棉、中隔板、电控盒、插线、扎线在流水线上手工进行人工组装。

(11) 检验：对产品外观、结构进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S9-1。

(12) 组装：将侧板、接地线、前面板、网罩在流水线上手工进行人工组装。

(13) 检验、检漏：对组装后的产品的外观、性能进行检查，不合格产品返回人工维修，对产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S9-2。

(14) 组装：将顶盖、支撑条、截止阀帽、贴纸等在流水线上手工进行人工组装。

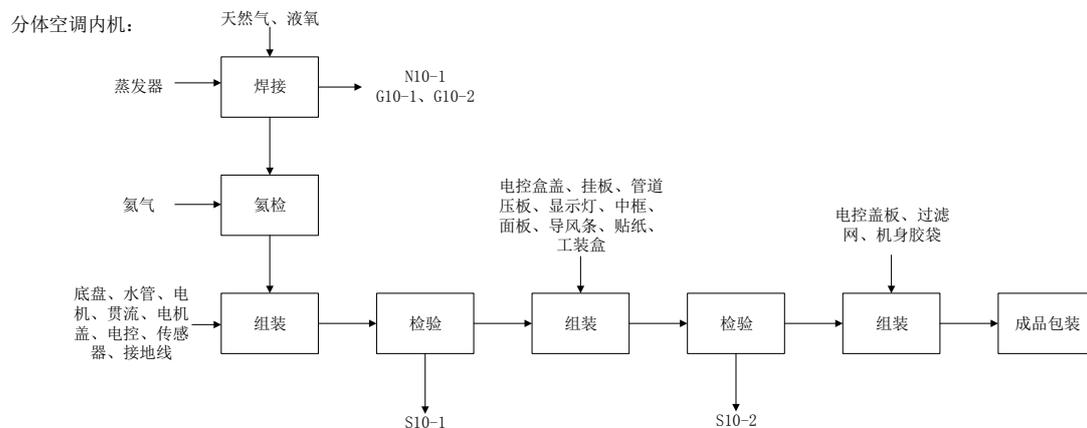
(15) 检验：对组装后的产品的外观进行检查，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S9-3。

(16) 组装：将机身胶袋、连接管在流水线上手工进行人工组装

(17) 成品包装：组装后即成品，人工包装入库。

(2)分体空调内机生产工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-12 分体空调内机工艺流程图

工艺简述：

(1) 焊接：根据产品要求，对蒸发器进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N10-1、焊接烟尘 G10-1、天然气燃烧废气 G10-2。

(2) 氮检：在蒸发器中通入氦气进行检漏，确保蒸发器密闭，氮检所用的氦气在检漏后由氮检系统回收使用，少量氦气逸散。

(3) 组装：将氮检后的蒸发器与底盘、水管、电机、贯流、电机盖、电控、传感器、接地线在流水线上手工进行人工组装。

(4) 检验：对产品安规、结构进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S10-1。

(5) 组装：将电控盒、挂板、管道压板、显示灯、中框、面板、导风条、贴纸、工装箱在流水线上手工进行人工组装。

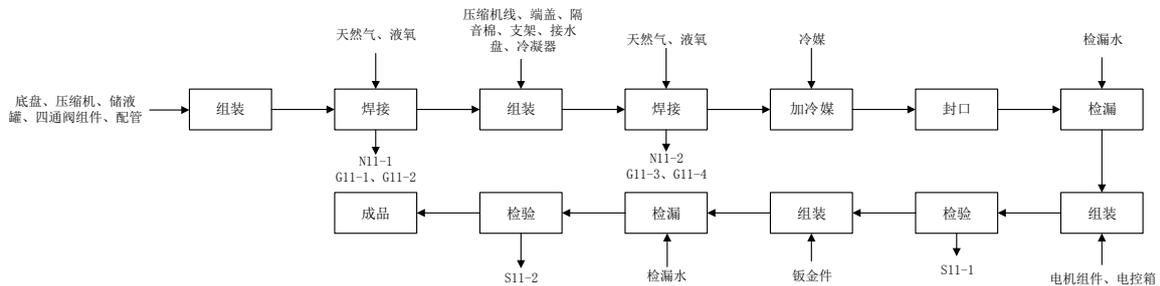
(6) 检验：对产品性能进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S10-2。

(7) 组装：将电控盖板、过滤网、机身胶袋在流水线上手工进行人工组装

(8) 成品包装：组装后即为成品，人工包装入库。

10、中央空调工艺流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-13 中央空调工艺流程图

工艺简述：

(1) 组装：将底盘、压缩机、储液罐、四通阀组件、配管在流水线上手工进行人工组装。

(2) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N11-1、焊接烟尘 G11-1、天然气燃烧废气 G11-2。

(3) 组装：将压缩机线、端盖、隔音棉、支架、接水盘、冷凝器在流水线上手工进行人工组装。

(4) 焊接：根据组装要求，对流水线上的组件进行焊接，焊接采用氧气、天然气燃烧焊接。

产污环节：此工段会产生噪声 N11-2、焊接烟尘 G11-3、天然气燃烧废气 G11-4。

(5) 加冷媒：对焊接后的工件进行加冷媒，全程密封。

(6) 封口：加入冷媒后使用封口钳子使管口密闭，确保管道密封。

(7) 检漏：封口后对产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

(8) 组装：将电机组件、电控箱在流水线上手工进行人工组装。

(9) 检验：对产品外观、结构进行检验，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S11-1。

(10) 组装：将钣金件在流水线上手工进行人工组装。

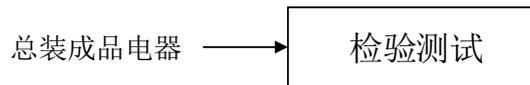
(11) 检漏：对产品密闭性进行检验，检漏水循环使用，定期添加，不外排。

(12) 检验：对组装后的产品的外观进行检查，不合格产品返回人工维修。

产污环节：此工段会产生不合格产品 S11-2。

(13) 成品：组装后即成为成品，人工包装入库。

11、实验室检验流程图：



(注：Gn：废气污染物；Sn：固体废弃物；Nn：噪声)

图 2-14 实验室检验流程图

工艺简述：

检验测试：总装后的成品电器通过实验室的 5p 焓差室、10p 焓差+水系统室、10p 工况室，对电器的焓差、工况、水系统进行检验，确保电器的制冷、制热、排风、湿度、温度等性能正常，记录数据，确定产品性能，出具报告。

(二)产污环节：

本项目产污环节见下表：

表 2-7 本项目产污环节一览表

编号	主要污染因子	产生环节	环保措施	
废气	G1-1	非甲烷总烃、臭气浓度、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯	注塑	集气罩+两级活性炭吸附装置+2根 15m 高排气筒 (1#、2#) 排放
	G1-2	非甲烷总烃	脱模	
	G1-3	非甲烷总烃	丝印、烘干	/
	G2-1	非甲烷总烃	弯管	/
	G2-2	非甲烷总烃	压片	/
	G2-3	非甲烷总烃	脱脂	集气罩+油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+1根 15m 高排气筒 (3#) 排放
	G2-4	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G2-5	颗粒物	自动焊	集气罩+滤筒除尘器+1根 15m 高排气筒 (8#) 排放
	G2-6	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G2-7	颗粒物	手动焊	
G2-8	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧		
G2-9	颗粒物	补焊		
G2-10	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧		

	G2-11	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G3-1	非甲烷总烃	弯管	/
	G3-2	颗粒物	银焊	集气罩+滤筒除尘器+1根15m高排气筒(4#)排放
	G3-3	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	集气罩+滤筒除尘器+1根15m高排气筒(4#)排放
	G4-1	非甲烷总烃	浸漆	集气罩+两级活性炭+1根15m高排气筒(7#)排放
	G4-2	非甲烷总烃	刷漆烘干	产生量极少,不定量分析,与浸漆废气一同经集气罩+两级活性炭+1根15m高排气筒(7#)排放
	G4-3	非甲烷总烃	浸漆	集气罩+两级活性炭+1根15m高排气筒(5#)排放
	G5-1	颗粒物	焊接	集气罩+2套滤筒除尘器+2根15m高排气筒(5#、6#)排放
	G5-2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G5-3	颗粒物	焊接	
	G5-4	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G6-1	颗粒物	焊接	
	G6-2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G6-3	颗粒物	焊接	
	G6-4	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G9-1	颗粒物	焊接	
	G9-2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G9-3	颗粒物	焊接	
	G9-4	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G10-1	颗粒物	焊接	
	G10-2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G11-1	颗粒物	焊接	
	G11-2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
	G11-3	颗粒物	焊接	
	G11-4	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	天然气燃烧	
废水	生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	生活	经武南污水厂集中处理后尾水达标排入武南河
	冷却循环水	/	冷却	冷却水循环使用,定期添加,不外排
	检漏水	/	检漏	循环使用,定期添加
	检验添加水	/	检验	循环使用,定期添加
固废	S1-1	塑料边角料	注塑	外售综合利用
	S1-2	不合格产品	人工检验	外售综合利用
	S1-3	废弃的抹布、劳保用品	丝印烘干	委托资质单位处理
	S2-1	不合格产品	检验	外售综合利用
	S3-1	边角料	下料	外售综合利用

	S3-2	边角料	金加工	外售综合利用
	S4-1	漆膜边角料	去漆膜	外售综合利用
	S4-2	不合格产品	检验	维修回用
	S4-3	漆渣	浸漆	委托资质单位处理
	S4-4	边角料	精车	外售综合利用
	S4-5	漆渣	浸漆	委托资质单位处理
	S4-6	不合格产品	检验	维修回用
	S5-1	不合格产品	检查	维修回用
	S6-1	不合格产品	检查	维修回用
	S7-1	不合格产品	检验	维修回用
	S7-2	不合格产品	检验	维修回用
	S8-1	不合格产品	检验	维修回用
	S8-2	不合格产品	检验	维修回用
	S9-1	不合格产品	检验	维修回用
	S9-2	不合格产品	检验	维修回用
	S9-3	不合格产品	检验	维修回用
	S10-1	不合格产品	检验	维修回用
	S10-2	不合格产品	检验	维修回用
	S11-1	不合格产品	检验	维修回用
	S11-2	不合格产品	检验	维修回用
	/	废包装袋	原料使用	外售综合利用
	/	除尘器收尘	废气处理设施	外售综合利用
	/	废滤筒	废气处理设施	外售综合利用
	/	废包装桶	原料包装	委托资质单位处理
	/	废活性炭	废气处理设施	委托资质单位处理
	/	含漆废物	员工操作	委托资质单位处理
	/	油烟净化器废油	废气处理设施	委托资质单位处理
	/	滤网	废气处理设施	委托资质单位处理
	/	废弃的抹布、劳保用品	员工操作	委托资质单位处理
噪声	N	噪声	/	减震垫、厂房隔声

注：本项目焊接工段采用天然气燃烧加热，使用的焊条、焊环等主要成份为磷铜、银，与企业核实焊接工段不产生焊渣。

总结：本次验收项目实际建设生产工艺流程与环评相比，蒸发器、冷凝器工艺流程中烘干工段，烘箱电加热变更为天然气加热，两器车间天然气总用量减少，不增加原料总用量，不新增污染物种类和排放量，不增加废水第一类污染物排放量，不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、废水

本项目厂区内已实行“雨污分流”，雨水直接排入市政雨水管网；本项目冷却水循环使用，定期添加不外排；生活污水经污水管网收集后接管至武南污水处理厂集中处理，尾水最终排入武南河。

本项目污水接管及监测点位见图 3-1。

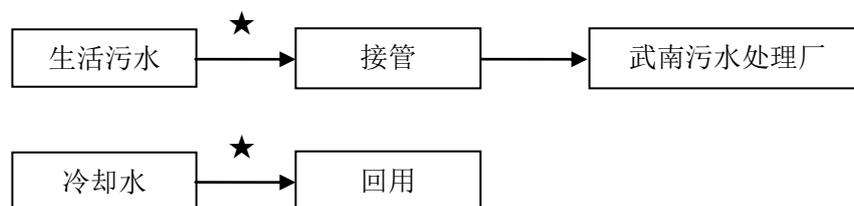


图 3-1 污水接管及监测点位图

总结：经对照，本项目废水收集及处理情况与环评一致，未发生变动。

二、废气

2.1 有组织废气

原环评排气筒（4#、5#、6#、7#）均为 15 米高，依据实际建设情况，变更为排气筒（4#、5#、6#、7#）25 米高排放。

两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集，焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，一并通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；

本项目注塑工段中 26 台注塑机产生的注塑废气由集气罩收集，经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放；

本项目注塑工段中 17 台注塑机产生的注塑废气由集气罩收集，经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（2#）排放；

两器车间脱脂烘干废气经集气罩收集进“油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，脱脂工段天然气燃烧废气经设备自带低氮燃烧装置处理，处理后的废气合并通过 1 根 15m 高的排气筒（3#）排放；

配管车间焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；

总装车间一焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除

尘器”处理后，通过1根25m高的排气筒（5#）排放；

总装车间二、总装车间三焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过1根25m高的排气筒（6#）排放；

浸漆废气经集气罩收集进“两级活性炭吸附装置”处理后，通过1根25m高排气筒（7#）排放；刷漆废气产生量极少，环评不进行定量分析，经集气罩收集至两级活性炭吸附装置处理后通过15m高的排气筒7#排放。

两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集，焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，一并通过1根15m高的排气筒（8#）排放；

注塑车间丝印烘干废气产生量极少，环评不进行定量分析；注塑脱模废气产生量极少，环评不进行定量分析。

按照实际建设情况，本项目两器车间生产过程中年使用天然气7.6万 m^3 （其中7万 m^3 天然气用于脱脂烘干加热，0.5万 m^3 天然气用于烘干加热，0.1万 m^3 用于焊接），两器车间天然气总用量减少。

根据《环境保护用数据手册》（胡名操主编）以及《煤、天然气燃烧的污染物产生系数》（李先瑞、韩有实朋、赵振农合著），燃烧1万 Nm^3 天然气，将产生烟尘（颗粒物）：2.4kg、 NO_x :6.3kg、 SO_2 : 1kg。

两器车间脱脂工段产生颗粒物0.0168t/a、氮氧化物0.0441t/a、二氧化硫0.007t/a，两器车间烘干工段产生颗粒物0.0012t/a、氮氧化物0.00315t/a、二氧化硫0.0005t/a，两器车间焊接工段产生颗粒物0.00024t/a、氮氧化物0.00063t/a、二氧化硫0.0001t/a，其余废气污染物源强与环评一致。

本项目废气污染物源强核算详见表 3-1。

表 3-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	排放形式	污染物产生		治理措施					污染物排放			排放口				执行标准		
				产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	排气量 (m ³ /h)	收集效率 %	治理工艺去除率 %	是否为可行技术	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	高度 m	直径 m	温度 °C	编号	地理坐标	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
注塑件生产线	注塑	非甲烷总烃	有组织	8.22	1.233	两级活性炭吸附装置	25000	90	90	是	0.02055	0.822	0.1233	15	0.8	25	排气筒 1#	120.03121, 31.61780	60	/
	注塑	非甲烷总烃	有组织	5.382	0.8073	两级活性炭吸附装置	25000	90	90	是	0.013455	0.5382	0.08073	15	0.8	25	排气筒 2#		60	/
两器生产线	脱脂、天然气燃烧	非甲烷总烃	有组织	214.286	18	油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	28000	90	96	是	0.24	8.357	0.72	15	1	25	排气筒 3#	120.03121, 31.61780	60	3
		颗粒物		0.18	0.01512	/		90	/	/	0.00504	0.18	0.01512						20	/
		氮氧化物		0.236	0.01985	/(在脱脂炉中已经过低氮燃烧装置处理)		90	/	/	0.00662	0.236	0.01985						180	/
		二氧化硫		0.075	0.0063	/		90	/	/	0.0021	0.075	0.0063						80	/
	焊接、天然气燃烧	颗粒物		4.948	0.07524	滤筒除尘器	5000	90	95	是	0.001255	0.251	0.003762	15	1	25	排气筒 8#		20	1
		氮氧化物		0.0378	0.003402	/		90	/	/	0.001134	0.2268	0.003402						100	0.47
		二氧化硫		0.006	0.00054	/		90	/	/	0.00018	0.036	0.00054						200	1.4
配管生产	焊接、天然气	颗粒物	有组织	12.6144	0.189216	滤筒除尘器	5000	90	95	是	0.0031536	0.63072	0.0094608	25	0.4	25	排气筒 4#		20	1

线	气燃烧	氮氧化物		0.0378	0.000567	/	/		/	/	0.000189	0.0378	0.000567					100	0.47
		二氧化硫		0.006	0.00009	/	/		/	/	0.00003	0.006	0.00009						200
总装一生产线	焊接、天然气燃烧	颗粒物	有组织	7.2144	0.108216	滤筒除尘器	5000	90	95	是	0.0018036	0.36072	0.0054108	25	0.4	25	排气筒 5#	20	1
		氮氧化物		0.0378	0.000567	/	/		/	/	0.000189	0.0378	0.000567					100	0.47
		二氧化硫		0.006	0.00009	/	/		/	/	0.00003	0.006	0.00009					200	1.4
总装二、三生产线	焊接	颗粒物	有组织	16.8288	0.252432	滤筒除尘器	5000	90	95	是	0.0042072	0.84144	0.0126216	25	0.4	25	排气筒 6#	20	1
		氮氧化物		0.0756	0.001134	/	/		/	/	0.000378	0.0756	0.001134					100	0.47
		二氧化硫		0.012	0.00018	/	/		/	/	0.00006	0.012	0.00018					200	1.4
浸漆生产线	浸漆	非甲烷总烃	有组织	56.7	0.6804	两级活性炭吸附装置	4000	90	90	是	0.02268	5.67	0.06804	25	0.3	25	排气筒 7#	50	2.0

注：根据企业提供信息，本项目注塑工段年生产时间 6000h，本次新建项目注塑工段产能共约 4070t/a，单位非甲烷总烃排放量为 0.0485kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中单位产品非甲烷总烃排放量 0.3kg/t 限值的相关要求。

本项目有组织废气排放及治理措施对照表详见表 3-2；有组织废气走向及监测点位见图 3-2。

表 3-2 废气排放及治理措施对照表

污染源	环评及批复要求				变动后情况				实际建设			
	主要污染因子	废气处理规模 (m ³ /h)	处理设施及排放去向		主要污染因子	废气处理规模 (m ³ /h)	处理设施及排放去向		主要污染因子	废气量 (m ³ /h)	处理设施及排放去向	
注塑车间 注塑废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	25000	两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 1#	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	25000	两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 1#	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	详见表七	两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 1#
注塑车间 注塑废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	25000	两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 2#	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	25000	两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 2#	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度	详见表七	两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 2#
两器车间 脱脂烘干废气、天然气燃烧废气	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	28000	低氮燃烧装置/油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 3#	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	28000	低氮燃烧装置/油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 3#	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	详见表七	低氮燃烧装置/油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	15 米高排气筒 3#
配管车间 焊接烟尘、天然气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	5000	滤筒除尘器	15 米高排气筒 4#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	000	滤筒除尘器	25 米高排气筒 4#	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	详见表七	滤筒除尘器	25 米高排气筒 4#

总装车间 一焊接烟尘、天然气 燃烧废气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	5000	滤筒除尘 器	15 米高 排气筒 5#	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	5000	滤筒除尘 器	25 米高 排气筒 5#	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	详见表 七	滤筒除尘器	25 米 高排 气筒 5#
总装车间 二、三焊接 烟尘、天然 气燃烧废 气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	5000	滤筒除尘 器	15 米高 排气筒 6#	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	5000	滤筒除尘 器	25 米高 排气筒 6#	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	详见表 七	滤筒除尘器	25 米 高排 气筒 6#
浸漆、刷漆 废气	非甲烷总烃	4000	两级活性 炭吸附装 置	15 米高 排气筒 7#	非甲烷总烃	4000	两级活性 炭吸附装 置	25 米高 排气筒 7#	非甲烷总烃	详见表 七	两级活性 炭吸 附装 置	25 米 高排 气筒 7#
两器车间 焊接烟尘、 天然气燃 烧废气	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	5000	滤筒除尘 器	15 米高 排气筒 8#	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	5000	滤筒除尘 器	15 米高 排气筒 8#	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	详见表 七	滤筒除尘器	15 米 高排 气筒 8#

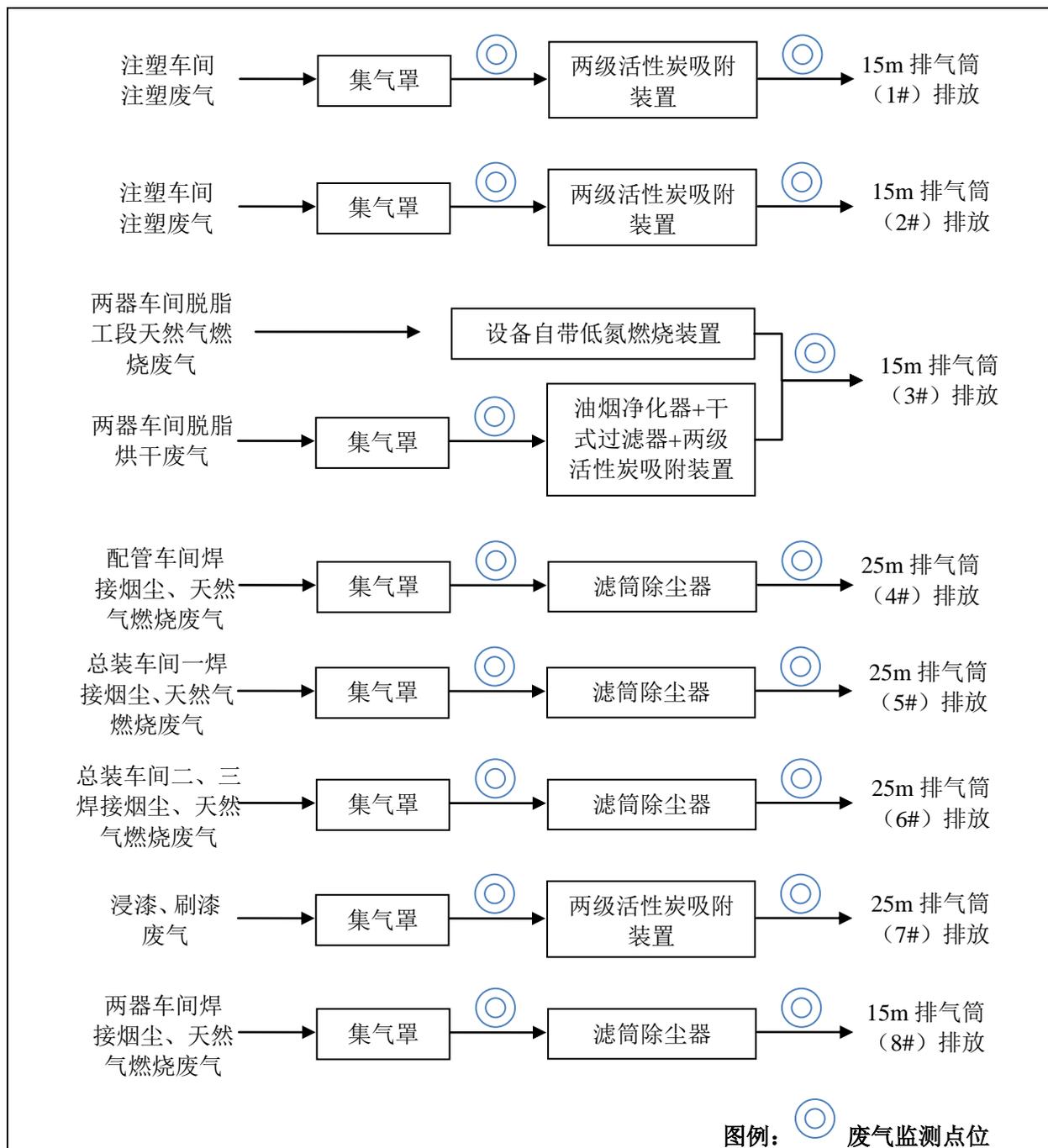


图 3-2 有组织废气处理流程图及监测点位

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目 1#排气筒“两级活性炭吸附装置”中活性炭更换周期参照以下公式计算：

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

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目 1#排气筒活性炭装填量为 500kg；

s—动态吸附量，%，本项目使用颗粒活性炭，取 20%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度， mg/m^3 ，1#为 $7.1604\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q—风量，m³/h，本次 1#排气筒风机风量为 25000m³/h；

t—运行时间，h/d，1#排气筒运行时间为 20h/d。

则本项目 1#排气筒活性炭更换周期约为 27.9 天。

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目 2#排气筒“两级活性炭吸附装置”中活性炭更换周期参照以下公式计算：

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

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目 2#排气筒活性炭装填量为 500kg；

s—动态吸附量，%，本项目使用颗粒活性炭，取 20%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度，mg/m³，2#为 4.68mg/m³；

Q—风量，m³/h，本次 2#排气筒风机风量为 25000m³/h；

t—运行时间，h/d，2#排气筒运行时间为 20h/d。

则本项目 2#排气筒活性炭更换周期约为 42.7 天。

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目 3#排气筒“油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”中活性炭更换周期参照以下公式计算：

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

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目 3#排气筒活性炭装填量为 1200kg；

s—动态吸附量，%，本项目使用颗粒活性炭，取 20%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度，mg/m³，1#为 45mg/m³；

Q—风量，m³/h，本次 3#排气筒风机风量为 28000m³/h；

t—运行时间，h/d，3#排气筒运行时间为 10h/d。

则本项目 3#排气筒活性炭更换周期约为 19 天。

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，本项目 7#排气筒“两级活性炭吸附装置”中活性炭更换周期参照以下公式计算：

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

式中，T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg，本项目 7#排气筒活性炭装填量为 400kg；

s—动态吸附量，%，本项目使用颗粒活性炭，取 20%；

c—活性炭削减的 VOCs 的浓度，mg/m³，7#为 51mg/m³；

Q—风量，m³/h，本次 7#排气筒风机风量为 4000m³/h；

t—运行时间，h/d，7#排气筒运行时间为 10h/d。

则本项目 7#排气筒活性炭更换周期约为 39.2 天。

2.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为：未捕集的废气在车间内无组织排放。

表 3-3 本项目无组织废气治理措施一览表

污染源	污染物	环评设计		实际建设	
		排放方式	防治措施	排放方式	防治措施
未捕集到的废气	非甲烷总烃、甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	无组织排放	加强车间通风	与环评一致	与环评一致

总结：经对照，本次验收项目部分排气筒高度增高，废气收集及处理情况与环评一致，不属于重大变动。

三、噪声

本项目的生产设备均设置在车间内，主要噪声源为各类设备运行产生的噪声。该公司通过采取隔声、减振等防治措施，使得厂界噪声达标，治理措施见表 3-4。

表 3-4 项目主要噪声源及治理措施一览表

工序/生产线	噪声源	位置	治理措施	
			环评/批复	环评/批复
电机生产线	开线机	电机车间	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
	绕线机			
	嵌线机			
	初整机			
	绑线机			
	精整机			
	压盖机			
	压轴承机			
	铆钉机			
	端子机			
	压轴机			
精车机				
两器生产线	高速自动冲压机	两器车间	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
	立式胀管机			
	弯管机			
	自动烧焊机			
	两器立式脱脂烘干炉			
	卧式脱脂炉			

	风机	/		
配管生产线	连接管液压扩口	配管车间	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
	双二管校直无屑下料机			
	双二管盘管无屑开料机			
	无屑开料机			
	自动锯切下料机			
	修磨机			
	自动下料眼睛管一体机			
	配管短管开料眼睛一体机			
	开料管端数控弯管一体机			
	配管数控开料管端弯管一体机			
	压力机			
	毛细管一体机			
	科箭自动化毛细管一体机			
	全自动旋扩式眼镜管成型机			
	全自动铜管旋锤缩口机			
	数控三爪旋压机			
	自动打头机			
	直扩式手动端口成型机			
	旋转式自动两工位端口成型机			
	旋转式自动端口成型机			
	仪表车			
	台式压力机			
	台钻			
	钻床			
	自动液压旋转单工位管端机			
	数控笛型冲孔机			
	三维数控弯管机			
	三维自动弯管机			
	左弯三维数控弯管机			
	右弯三维数控弯管机			
数控弯管机				
配管自动上料单弯机				
配管自动上下料数控弯管机				
自动上下料装置单弯机				
焊机				
注塑件生产线	注塑机	注塑车间	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
	丝印烘道			
	搅拌机			
	冷却塔			

总装生产线	自动套袋机	总装车间一	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
	自动封箱机			
	冷凝器 L 型折弯机	总装车间二	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
	开式固定台压力机			
	滚筒翻边机	总装车间三	隔声、减震 厂房隔声	与环评一致
	滚筒铆接机			

四、固废

(1) 固废产生种类及处置去向

本验收项目产生的一般固废：不合格产品、废包装袋、边角料、塑料边角料、除尘器收尘、废滤筒、漆膜边角料收集后外售综合利用；产生的危险废物：废活性炭、废包装桶、油烟净化器废油、废滤网、漆渣、废弃的抹布劳保用品委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门收集统一处理。具体固体废物产生及处置情况见表 3-5：

表 3-5 固废产生及处置情况

类别	名称	危废类别及代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	防治措施	
					环评	实际
一般固废	不合格产品	SW17 900-003-S17	91	91	外售综合利用	外售综合利用
	废包装袋	SW17 900-003-S17	18.14	18.14		
	边角料	SW17 900-001-S17	10	10		
	塑料边角料	SW17 900-003-S17	10	10		
	除尘器收尘	SW59 900-099-S59	0.6	0.6		
	废滤筒	SW59 900-009-S59	0.2	0.2		
	漆膜边角料	SW17 900-003-S17	0.005	0.005		
危险固废	废活性炭	HW49 900-039-49	37.008	37.008	委托有资质单位处置	委托江苏盈天环保科技有限公司处置
	废包装桶	HW49 900-041-49	2.3225	2.3225		
	油烟净化器废油	HW08 900-249-08	13.5	13.5		
	废滤网	HW49 900-041-49	0.5	0.5		
	漆渣	HW12 900-252-12	0.2	0.2		
	废弃的抹布、劳保用品	HW49 900-041-49	0.25	0.25		
生活垃圾	生活垃圾	/	225	225	环卫清运	环卫清运

注：一般固废对照《固体废物分类与代码目录》完善固废代码。

经对照，本次验收项目危废均委托有资质单位处置，且固体废物处置率、利用率 100%。

(2) 固废仓库设置

厂内设有一般固废堆场 1 处，位于总装车间一南侧，约 100 平方米，满足本项目一般固废暂存需要，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

厂内设有危废库房 1 处，位于厂区东侧，约 70 平方米，满足防雨、防风、防扬散、防火、防盗要求，地面墙角采取了防腐、防渗、防泄漏措施在关键位置布设视频监控系统；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌，满足本项目危险废物暂存要求，其建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性对照如下：

表 3-6 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性对照表

条款	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	对照情况
4 总体要求	4.1 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。	已设置专用的危废仓库
	4.3 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要 进行分类贮存，且 避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	已按要求分类存放
	4.4 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	已经按照要求危废包装严实，不易挥发有机废气，已设置导流沟收集槽，可收集渗滤液
	4.5 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	本项目危废未混装
	4.6 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	已按要求在相应位置设置标志牌
	4.7 HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。	已按照要求设置监控，并做好管理台账
	4.9 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	已按照要求入库的危险废物已进行预处理
6.1 一般规定	6.1.1 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	危废仓库已做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施
	6.1.2 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	危废仓库内部已做好分区，危废分区贮存
	6.1.3 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等 采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	危废仓库已设置环氧地坪防腐，地面无裂痕，已设置导流沟收集槽防

		泄露
	6.1.4 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。	危废仓库已设置环氧地坪防腐
6.2 贮存库	6.2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	危废仓库内不同贮存分区之间采用过道、黄色标线进行隔离
	6.2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危废仓库已设置导流沟收集槽用于收集渗滤液，收集槽的容积满足企业实际需求
	6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。	本项目危废包装严实，不易挥发有机废气
7 容器和包装物污染控制要求	7.2 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	危险废物的容器和包装物满足防渗、防漏、防腐和强度等要求
	7.5 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	盛装液态、半固态危险废物的容器上方留有适当的空间
8.2 贮存设施运行环境管理要求	8.2.1 危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。	危险废物已粘贴标签，并设有专人对标签信息进行核对

五、其他措施

表 3-7 其他环保设施调查情况一览表

调查内容	执行情况
环境风险防范设施	该公司已做到基础防范，在车间、仓库等位置配备一定数量的灭火器等应急物资。危废库地面墙角采取了防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控系统；已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置。厂区内已设置 120m ³ 的事故应急池。
在线监测装置	环评及批复未作规定
环保设施投资情况	本次验收项目目前实际总投资 20000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资额的 0.5%。废水、废气、噪声、固体废物、绿化、其他各项环保投资情况详见建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表。
“三同时”落实情况	项目工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时竣工、同时投入使用，能较好地履行环境保护“三同时”制度。
“以新带老”措施	本项目不涉及以新带老。
排污许可申领情况	已于 2024 年 11 月 7 日取得排污许可证； 排污许可证编号：91320412778039934B001Y。

排污口设置	本项目厂区设有污水排放口 1 个，雨水排放口 1 个，8 个废气排放口，各排污口均按规范设置。
卫生防护距离	本项目以两器车间、总装车间一、总装车间二、总装车间三、配管车间矩形车间四边为边界设置 100m 卫生防护距离，以浸漆车间的矩形车间四边为边界设置 50m 卫生防护距离，该卫生防护距离范围内无居民等敏感保护目标。
环境管理制度	该公司已制定相应的环保制度，并有专人管理，定期加强员工培训。

六、项目变动情况

实际建设情况与环评及批复对比情况如下。

表 3-8 本项目与环办环评函〔2020〕688 号对照一览表

序号	环办环评函[2020]688 号		对照		变动情况/原因	不利环境影响分析	备注
	类别	内容	原环评中内容	实际建设情况			
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	迁建、扩建总装电器产品制造	与环评一致	无	/	无变动
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	年加工总装 500 万套电器； 各类原辅材料、成品均放置于厂区内。	与环评一致	无	/	无变动
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。	年加工总装 500 万套电器； 各类原辅材料、成品均放置于厂区内。 本项目排放的废水为生活污水，不涉及 废水第一类污染物	与环评一致	无	/	无变动
4	规模	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。	年加工总装 500 万套电器； 各类原辅材料、成品均放置于厂区内。 污染排放量如下： 大气污染物：挥发性有机物≤0.99207、 颗粒物≤0.048484、氮氧化物≤0.025515、 二氧化硫≤0.00765。 水污染物：生活污水量≤28800、化学需 氧量≤11.52、氨氮≤0.72、总磷≤0.144。	本项目位于 O ₃ 、PM _{2.5} 不达标区；根据验收检测数据计算可知，项目各污染物排放量均小于环评及批复量。 与环评一致	无	/	无变动
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）	项目位于常州市武进区礼嘉镇武进东大道 501 号。	危废仓库位于厂区东侧 其余与环评一致	危废仓库位置发生变化	未导致卫生防护距离范围变化，防护距	不属于重大变动

		导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	一般固废堆场位于总装车间一南侧，危废仓库位于厂区东北角。 项目不需设置大气环境防护距离； 以两器车间、总装车间一、总装车间二、总装车间三、配管车间矩形车间四边为边界设置 100m 卫生防护距离，以浸漆车间的矩形车间四边为边界设置 50m 卫生防护距离，该卫生防护距离范围内无居民等敏感保护目标。			离内未新增敏感点	
6	生产工艺	<p>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：</p> <p>(1)新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>(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；</p> <p>(3)废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4)其他污染物排放量增加 10% 及以上的。</p>	<p>产品品种为总装电器产品；</p> <p>生产工艺详见图 2-3~图 2-14 中内容；</p> <p>生产装置详见表 2-4 中内容；</p> <p>原辅料详见表 2-5 中内容</p>	<p>天然气各工段用量发生变化，总天然气用量减少；</p> <p>因设备型号大小不同，新增 2 台高速自动冲压机、1 台立式胀管机、3 台弯管机、1 套真空箱氦检漏系统，增加设备均为备用设备，不同时使用，不突破原有加工量；</p> <p>因工件脱脂时间较长，为提高生产效率，新增 1 台小型卧式脱脂炉，原卧式脱脂炉脱脂工件为大件半成品，新增卧式脱脂炉脱脂工件为小件半成品，2 台卧式脱脂炉配套 1 个烘箱烘干，不突破原有加工量，不增加原料用量；</p> <p>原环评蒸发器、冷凝器工艺中含“烘干”工段，2 条脱脂线配套 2 台烘箱</p>	<p>天然气各工段用量发生变化，总天然气用量减少；</p> <p>新增部分生产设备，不突破原有加工量；</p> <p>减少设备不再建设，现有设备满足生产产能；</p> <p>蒸发器、冷凝器工艺流程中烘干工段，烘箱电加热变更为天然气加热，两器车间天然气总用量减少；</p>	<p>天然气各工段用量发生变化，总天然气用量减少；</p> <p>新增设备不突破原有加工量，不增加原料用量，不增加污染物种类及排放量，不增加废水第一类污染物排放量；</p> <p>减少设备不再建设，现有设备满足生产产能</p>	不属于重大变动

				进行烘干,原环评生产设备一览表中遗漏,本次验收补充; 减少1台全自动旋扩式眼镜管成型机、1台配管自动上料单弯机、1台自动上下料装置单弯机不再建设,现有设备满足生产产能; 蒸发器、冷凝器工艺流程中烘干工段,烘箱电加热变更为天然气加热,两器车间天然气总用量减少; 其余与环评一致;			
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。	各类原辅材料通过汽车运输、装卸,放置于生产车间内。	与环评一致	无	/	无变动
8	环境保护措施	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	废水污染防治措施: 厂区内实行“雨污分流”的原则。雨水直接排入市政雨水管网;本项目冷却水循环使用,定期添加不外排;生活污水经污水管网收集后接管至武南污水处理厂集中处理,尾水最终排入武南河。 废气污染防治措施: 本项目注塑产生的废气由集气罩收集,经2套两级活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒(1#、2#)排放,脱脂产生的废气经油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭处理后通过15m高排气筒(3#)排放,两器车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过15m高排气筒(8#)排放,配管	废水污染防治措施: 与环评一致; 废气污染防治措施: 原环评排气筒(4#、5#、6#、7#)均为15米高,依据实际建设情况,变更为排气筒(4#、5#、6#、7#)25米高排放。 两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集,焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集,经“滤筒除尘器”处理后,一并通过1根15m高的排气筒(8#)排放;	4#、5#、6#、7#排气筒高度增高至25m; 两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集,焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集,经“滤筒除尘器”处理后,一并通过1根15m高的排气筒(8#)排放;	污染防治措施均未发生变化; 废气排放方式未发生变化,大气污染物无组织排放量未增加,排气筒高度增高。	不属于重大变动

		车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（4#）排放，总装车间一车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（5#）排放，总装车间二、三焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（6#）排放，浸漆车间废气经两级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒（7#）排放。未捕集的废气通过加强车间通风进行无组织排放。	过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；其余与环评一致			
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。	厂区已实施“雨污分流”，依托厂区共有污水排放口 1 个，雨水排放口 1 个。	与环评一致	无	/	无变动
0	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的	本项目注塑产生的废气由集气罩收集，经 2 套两级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒（1#、2#）排放，脱脂产生的废气经油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（3#）排放，两器车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（8#）排放，配管车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（4#）排放，总装车间一车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（5#）排放，总装车间二、三焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（6#）排放，浸漆车间废气经两级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒（7#）排放。未捕集的废气通过加强车间通风进行无组织排放。	原环评排气筒（4#、5#、6#、7#）均为 15 米高，依据实际建设情况，变更为排气筒（4#、5#、6#、7#）25 米高排放。两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集，焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，一并通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；其余与环评一致	4#、5#、6#、7#排气筒高度增高至 25m；两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集，焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，一并通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；	污染防治措施均未发生变化；废气排放方式未发生变化，大气污染物无组织排放量未增加，排气筒高度增高。	不属于重大变动

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。	<p>噪声污染防治措施：①首先考虑选用低噪声设备，并按照工业设备安装的有关规范进行安装，在源头上控制噪声污染；②保持设备处理良好的运转状态，防止因设备运转不正常而增大噪声，要经常进行保养，减少摩擦力，降低噪声；③总图合理布局，在满足工艺要求的前提下，考虑将高噪声设备集中布置，在总平面布置时做到远离厂界以减少高噪声源对厂界外环境的影响；同时设计中，尽量做到高噪声车间与非噪声产生的工艺场所闹静分开；④结合绿化措施，在厂界周围设绿化带，种植花草树木，以有效地起隔声和衰减噪声的作用。</p> <p>土壤及地下水污染防治措施：各污染单元做好相应的防渗措施，污染物不对地下水和土壤环境造成影响。</p>	与环评一致	无	/	无变动
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。	项目产生的一般固废：不合格产品、废包装袋、边角料、塑料边角料、除尘器收尘、废滤筒、漆膜边角料收集后外售综合利用；产生的危险废物：废活性炭、废包装桶、油烟净化器废油、废滤网、漆渣、废弃的抹布劳保用品均委托有资质单位处置；生活垃圾由当地环卫部门收集统一处理。	与环评一致	无	/	无变动
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。	须认真落实各项预防和应急措施，发生火灾爆炸应全厂紧急停电，根据火灾原因、区域等因素迅速确定灭火方案，避免对周围保护目标造成较大的影响；定时检查废气处理装置的运行状况，确保设备各处理设备正常运转，并且注意防范其它风险事故的发生。	本项目已做到基础防范，在车间、仓库等配备一定数量的灭火器等应急物资，已制定相应规范制度。已设置1个120m ³ 的事故应急池	无	/	无变动

本次验收为“年加工总装 500 万套电器项目”整体验收，项目规模不变。验收项目在实际建设过程中，与原环评对比，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动。

实际建成后与环评对比，危废仓库位置发生变化，其余主体工程及公辅工程实际建设与环评一致，不属于重大变动。

实际建设过程中，新增部分生产设备，不突破原有加工量，不增加原料用量，不增加污染物种类及排放量，不增加废水第一类污染物排放量；减少设备不再建设，现有设备满足生产产能，其余设备与环评一致，不属于重大变动。

实际建设生产工艺流程与环评相比，蒸发器、冷凝器工艺流程中烘干工段，烘箱电加热变更为天然气加热，两器车间天然气总用量减少，不增加原料总用量，不新增污染物种类和排放量，不属于重大变动。

经对照，废气治理措施不变，废气排放方式未发生变化，4#、5#、6#、7#排气筒高度增高，不新增排放污染物种类和排放量，不属于重大变动。

危废均委托有资质单位处置，且固体废物处置率、利用率 100%，不会导致污染物种类及排放总量的增加，不直接排向外环境，对周围环境无直接影响，不属于重大变动。

综上，不属于重大变动，项目实际建成后不增加对周围环境的影响。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响报告表总结论

表 4-1 环评结论摘录

环境影 响分析 (环评 摘录)	废水	本项目厂区内实行“雨污分流”的原则。雨水直接排入市政雨水管网；本项目营运期废水主要为生活污水，生活污水经收集后接管进武南污水处理厂处理后，尾水排入武南河。 本项目注塑工段需使用冷却水，冷却水循环使用，满足循环水使用要求，损耗后添加，不外排。
	废气	本项目注塑产生的废气由集气罩收集，经 2 套两级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒（1#、2#）排放，脱脂产生的废气经油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭处理后通过 15m 高排气筒（3#）排放，两器车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（8#）排放，配管车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（4#）排放，总装车间一车间焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（5#）排放，总装车间二、三焊接、天然气燃烧废气经滤筒除尘器处理后通过 15m 高排气筒（6#）排放，浸漆车间废气经两级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒（7#）排放。未捕集的废气通过加强车间通风进行无组织排放。 本项目注塑废气采用两级活性炭吸附装置处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业（HJ1122-2020）》“第二部分 塑料制品工业”中表 2，采用的废气污染防治措施均为可行技术。焊接工段采用滤筒除尘器处理，脱脂废气采用油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理，浸漆工段采用两级活性炭吸附装置，参考执行《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中相关规定，采用的废气污染防治措施均为可行技术。 本项目以两器车间、总装车间一、总装车间二、总装车间三、配管车间矩形车间四边为边界设置 100m 卫生防护距离，以浸漆车间的矩形车间四边为边界设置 50m 卫生防护距离，具体卫生防护距离见附图 2。高树下距离本厂区最近距离为 23m，距离本项目总装车间二最近距离为 253m，贾家村距离本厂区最近距离为 17m，距离本项目两器车间最近距离为 118m 不在本项目设置的卫生防护距离内，该范围内今后也不得建设居民、学校等敏感目标。 本项目排放的大气污染物为注塑废气、脱脂废气、焊接烟尘、天然气燃烧废气、浸漆废气针对产污环节采取了可行的污染治理措施，经处理后达标排放，排放强度较低。 综上所述，本项目废气污染物经处理后排放对周围环境影响可接受。
	噪声	运营期的噪声主要为设备噪声，本项目主要为注塑机、开线机、焊机、风机等设备，其噪声级一般在 75~80dB(A)之间。 对机械噪声采取隔声、减震等综合降噪措施，并加强生产管理和设备维护以减少噪声对环境的影响。同时，厂房按建设规范要求建设，车间墙体及门窗采用环保隔声门窗，通过采取以上措施，综合隔声能力可达到 25dB(A)以上。在采取相应防治措施后，可使项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值，可达标排放。 因此，建设项目噪声防治措施可行，厂界噪声可以达标，项目建成运营后对周边的声环境影响很小，不会产生扰民现象。
	固废	本项目固体废物利用、处置及处理率达到 100%，不直接排向外环境，固体废物对周围环境无直接影响。

总结论	综上所述，本项目符合国家相关法律法规、产业政策和城市总体规划。项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废水、噪声及固体废物的污染，但在严格按照“三同时”制度，全面落实本评价拟定的各项环境保护措施，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，各污染物能够满足国家和地方规定的污染物排放标准，不降低当地的环境质量功能属性。因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面可行，在拟定地点、按拟定规模及计划实施具有环境可行性。
-----	---

2、审批部门审批决定

表 4-2 项目审批意见与实际落实情况一览表

环评批复要求	批复落实情况
一、根据《报告表》的评价结论，在落实《报告表》中提出的各项污染防治措施的前提下，同意你单位按照《报告表》所述内容进行项目建设。	已落实。 已按照《报告表》中结论，落实各项措施。
二、在项 目工程 设计、 建设 和环 境管 理中， 你单 位须 落 实 《报 告 表》 中 提 出 的 各 项 环 保 要 求， 严 格 执 行 环 保 “三 同 时” 制 度， 确 保 各 项 污 染 物 达 标 排 放。 同 时 须 着 重 做 好 以 下 工 作：	<p>已落实。</p> <p>厂区已实施“雨污分流”，雨水经厂内雨水管网收集后排入市政雨水管网。本项目冷却水循环使用，不外排；生活污水接入污水管网至武南污水处理厂集中处理。</p> <p>验收监测期间，项目所在厂区生活污水接管口污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准。</p> <p>经检测，循环冷却水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、的浓度均符合《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水”标准和企业自定标准。</p>
	<p>已落实。</p> <p>①有组织废气：本项目注塑工段中 26 台注塑机产生的注塑废气由集气罩收集，经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放；本项目注塑工段中 17 台注塑机产生的注塑废气由集气罩收集，经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（2#）排放；两器车间脱脂烘干废气经集气罩收集进“油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，脱脂工段天然气燃烧废气经设备自带低氮燃烧装置处理，处理后的废气合并通过 1 根 15m 高的排气筒（3#）排放；配管车间焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；总装车间一焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放；总装车间二、总装车间三焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒（6#）排放；浸漆废气经集气罩收集进“两级活性炭吸附装”置处理后，通过 1 根 25m 高排</p>

		<p>气筒（7#）排放；刷漆废气产生量极少，环评不进行定量分析，经集气罩收集至两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒 7#排放。两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集，焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，一并通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；注塑车间丝印烘干废气产生量极少，环评不进行定量分析；注塑脱模废气产生量极少，环评不进行定量分析。</p> <p>验收监测期间，1#排气筒中非甲烷总烃、苯系物（苯乙烯、甲苯、乙苯）的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准限值；臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准限值。2#排气筒中非甲烷总烃、苯系物（苯乙烯、甲苯、乙苯）的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准限值；臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准限值。1#、2#排气筒中丙烯腈的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准限值。3#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 中标准限值。4#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。5#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。6#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。7#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 32/4439-2022）表 1 标准限值。8#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。单位产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中单位产品非甲烷总烃排放量限值。</p> <p>②无组织废气：未捕集的废气在车间内无组织排放。</p> <p>验收监测期间，厂界处无组织排放的非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值，厂</p>
--	--	---

		界处无组织排放的苯系物（甲苯）周界外浓度最高值均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9中无组织排放监控浓度限值，厂界处无组织排放的臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中标准限值。周围敏感点处（高树下、贾家村）非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。厂区内车间外非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中标准限值。
	(三)选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。	已落实。 本项目选用低噪声设备，隔声、减振等降噪措施，使得厂界噪声达标。 验收监测期间，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；周围敏感点（高树下、贾家村）噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准。
	(四)严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，防止造成二次污染。	已落实。 ①各类一般固废分类收集，综合利用，厂内设置规范化一般固废堆场1处，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求； ②危险废物废活性炭、废包装桶、油烟净化器废油、废滤网、漆渣、废弃的抹布劳保用品委托江苏盈天环保科技有限公司处置。厂内设置规范化危险废物堆场1处，满足防雨、防风、防扬散、防火、防盗要求，地面做导流设施，地面墙角做防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控系统；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌； ③生活垃圾由当地环卫部门定期清运。
	(五)按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志。	本项目共设有1个污水排放口，1个雨水排放口，8个废气排放口，各排污口均按规范设置。
三、本项目实施后，污染物年排放量初步核定为（单位：吨/年）：	(一)水污染物（接管考核量）：生活污水量≤28800、化学需氧量≤11.52、氨氮≤0.72、总磷≤0.144。	监测期间，各类污染物浓度均满足环评及批复中要求；生活污水排放量满足环评及批复总量。
	(二)大气污染物：挥发性有机物≤0.99207、颗粒物≤0.048484、氮氧化物≤0.025515、二氧化硫≤0.00765。	监测期间，废气浓度和总量均满足环评量及批复要求。
	(三)固体废物：全部综合利用或安全处置。	固体废物全部综合利用或安全处置。
四、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。		该项目正在进行竣工环境保护验收。

<p>除按照国家规定需要保密的情形外，你单位应当依法向社会公开验收报告。</p>	
<p>五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。</p>	<p>建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动。项目自批准之日起至开工建设日期，未超过五年。</p>
<p>六、企业应对污水治理、废气治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。</p>	<p>企业已完善内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，已按照标准配备环境治理设施，已开展安全风险辨识管控。</p>

表五

验收监测质量保证及质量控制：

现场采样、实验室分析及验收监测报告编制人员均持有上岗证，且废气、废水、噪声均做好监测的质量保证及质量控制。

1、监测分析方法

验收监测期间，各污染因子监测分析方法见 5-1。

表 5-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
有组织废气	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	0.07mg/m ³
	苯系物（甲苯、乙苯、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	1.5×10 ⁻³ mg/m ³ (以 10L 计)
	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	/
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计)
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T37-1999	0.2mg/m ³
无组织废气	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	0.07mg/m ³
	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	168μg/m ³ (以 6m ³ 计)
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.005mg/m ³ (以 24L 计)
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	0.007mg/m ³ (以 30L 计)
	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	/

	苯系物 (甲苯)	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	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ (以 10L 计)
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	/
	区域环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	/

2、监测仪器

本验收项目使用监测仪器见表 5-2。

表 5-2 验收使用监测仪器一览表

序号	仪器设备	仪器型号	仪器编号	检定/校准情况
1	便携式 PH 计	PHBJ-260	XS-A-097	已检定
2	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E	XS-A-027/028/080/108/134	已检定
3	真空箱气袋采样器	KB-6D	XS-A-036/087/088/098/111/ 113/115/117/139/140/137/138	已检定
4	智能烟气采样器	GH-2A	XS-A-109	已检定
5	智能烟气采样器	GH-2	XS-A-030	已检定
6	气象五参数仪	YGY-QXM	XS-A-023/024/126	已检定
7	综合大气采样器	KB-6120-E	XS-A-083/084/085/086/129/ 130/131/132	已检定
8	多功能声级计	AWA5688	XS-A-120	已检定
9	声校准器	AWA6022A	XS-A-121	已检定
10	天平 万分之一	FA2204N	XS-A-010	已检定
11	烘箱	WGL-125B	XS-B-017	已检定
12	紫外分光光度计	uv-1200	XS-A-142	已检定
13	紫外分光光度计	L5	XS-A-007	已检定
14	低浓度恒温恒湿自动称量设备	LB-350N	XS-B-002	已检定
15	天平 十万分之一	SQP125D	XS-A-009	已检定
16	恒温恒湿箱	HWS-70B	XS-B-023	已检定
17	气相色谱仪	GC9790Plus	XS-A-005/099	已检定
18	气相色谱仪	8860	XS-A-001	已检定
19	气相色谱仪	7820A	QSLs-SB-489	已检定
20	全自动烟气采样器	MH3001 型	QSLs-SB-A181	已检定

3、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《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，并对质控数据分析，监测数据严格执行三级审核制度，质量控制情况见表 5-3。

表 5-3 水质污染物检测质控结果表

检测因子		pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
样品数 (个)		16	16	8	8	8
现场平行	检查数 (个)	2	2	2	2	2
	检查率 (%)	12.5	12.5	25.0	25.0	25.0
	合格率 (%)	100	100	100	100	100
实验室平行	检查数 (个)	/	4	2	2	2
	检查率 (%)	/	25.0	25.0	25.0	25.0
	合格率 (%)	/	100	100	100	100
加标样	检查数 (个)	/	/	2	2	2
	检查率 (%)	/	/	25.0	25.0	25.0
	合格率 (%)	/	/	100	100	100
标样	检查数 (个)	2	4	/	/	/
	合格率 (%)	100	100	/	/	/
全程序空白	检查数 (个)	/	2	2	2	2
	合格率 (%)	/	100	100	100	100

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围 (即 30%-70%之间)。

(2) 大气采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。大气采样器在测试前按监测因子用标准气体和流量计对其进行校核 (标定), 在测试时保证其采样流量的准确。

表 5-4 废气污染物检测质控结果表

检测因子		非甲烷总烃	苯系物 (苯乙烯)	苯系物 (甲苯)	苯系物 (乙苯)	二氧化硫	氮氧化物	低浓度颗粒物
样品数 (个)		288	2	6	2	24	24	54
现场平行	检查数 (个)	/	/	/	/	/	/	/
	检查率 (%)	/	/	/	/	/	/	/
	合格率 (%)	/	/	/	/	/	/	/
实验室平行	检查数 (个)	33	/	/	/	/	/	/
	检查率 (%)	11.5	/	/	/	/	/	/
	合格率 (%)	100	/	/	/	/	/	/
加标样	检查数 (个)	/	/	/	/	/	/	/
	检查率 (%)	/	/	/	/	/	/	/
	合格率 (%)	/	/	/	/	/	/	/

标样	检查数(个)	11	3	6	3	2	2	/
	合格率(%)	100	100	100	100	100	100	/
全程 序空 白	检查数(个)	14	2	4	2	4	4	18
	合格率(%)	100	100	100	100	100	100	100

5、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声源进行了校准，测量前后仪器示值相差小于 0.5dB。

噪声校准记录见表 5-5。

表 5-5 噪声声级计校准结果表

测量日期	仪器名称及型号	编号	昼间		夜间		校验判断
			测量前	测量后	测量前	测量后	
2024 年 11 月 19 日	AWA5688 多功能声级计	XS-A-120	93.8	93.9	93.8	93.7	合格
	AWA6022A 声级 校准器	XS-A-121					
2024 年 11 月 20 日	AWA5688 多功能声级计	XS-A-120	93.8	93.7	93.8	93.9	合格
	AWA6022A 声级 校准器	XS-A-121					
备注	1、AWA6022A 声级校准器源强为 94.0dB(A); 2、测量前、后校准示值偏差不大于 0.5dB(A)为合格。						

表六

验收监测内容：

1、废水监测

本验收项目废水监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废水监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活污水	生活污水排口	pH 值、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	4 次/天，监测 2 天
生产废水	循环冷却水	pH 值、COD、SS	4 次/天，监测 2 天
备注	/		

2、废气监测

本验收项目废气监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 废气监测点位、项目和频次

项目	污染源	工段	监测点位	监测因子	监测频次
有组织	1#	注塑	进口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天
			出口	非甲烷总烃	
				出口	臭气浓度
			出口		甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈
	2#	注塑		进口	非甲烷总烃
			出口	非甲烷总烃	
				出口	臭气浓度
			出口		甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈
	3#	脱脂		进口	非甲烷总烃
		脱脂	出口	非甲烷总烃	
		天然气燃烧		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	4#	焊接	进口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
		焊接、天然气燃烧	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	5#	焊接	进口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天
焊接、天然气燃烧		出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
6#	焊接	进口	颗粒物	3 次/天，监测 2 天	
	焊接、天然气燃烧	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
7#	浸漆	进口 出口	非甲烷总烃	3 次/天，监测 2 天	

	8#	焊接	进口	颗粒物	3次/天, 监测2天
		焊接、天然气燃烧	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
无组织	厂界	/	厂界4个点	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3次/天, 监测2天
		/		甲苯	一天, 一次
		/		臭气浓度	3次/天, 监测1天
	厂区内车间外	/	1个点	非甲烷总烃	3次/天, 监测2天
	高树下(敏感点)	/	1个点	非甲烷总烃	3次/天, 监测1天
	贾家村(敏感点)	/	1个点	非甲烷总烃	3次/天, 监测1天

注：①目前 1,3-丁二烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯无监测方法，并入非甲烷总烃核算。

②根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》“6.3.验收监测频次：对处理效率的测试，可选择主要因子并适当减少监测频次”的规定，本次验收主要以非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行考核，注塑过程中产生的甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈、臭气浓度等因子环评中不进行定量分析，因此甲苯、乙苯、苯乙烯、丙烯腈仅监测排气筒出口一个频次，臭气浓度仅监测排气筒出口1天3个频次。

③环评中无组织废气仅对非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有废气监测要求，仅甲苯有无组织废气排放标准，因此无组织厂界处仅对非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲苯等因子进行监测。

3、噪声监测

本验收项目噪声监测点位、项目和频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	东、南、西、北厂界外 1m	Leq(A)	昼、夜间，监测 1 次/天，监测 2 天
噪声源	冲压机、风机等	Leq(A)	昼间，监测 1 次
敏感点	高树下、贾家村	Leq(A)	昼、夜间，监测 1 次/天，监测 2 天
备注	/		

表七

验收监测期间生产工况记录：

常州新晟环境检测有限公司、青山绿水（江苏）检验检测有限公司于 2024 年 11 月 17 日~20 日、26 日对本项目进行验收监测。监测期间生产工况见表 7-1。

表 7-1 监测期间运行工况一览表

监测日期	生产项目	环评设计生产能力	实际生产能力	运行负荷%
2024 年 11 月 17 日	总装电器产品	500 万套/年	1.25 万套/d	75
2024 年 11 月 18 日	总装电器产品	500 万套/年	1.3 万套/d	78
2024 年 11 月 19 日	总装电器产品	500 万套/年	1.25 万套/d	75
2024 年 11 月 20 日	总装电器产品	500 万套/年	1.3 万套/d	78
2024 年 11 月 26 日	总装电器产品	500 万套/年	1.25 万套/d	75

验收监测期间，实际生产负荷均达到 75% 以上，满足验收工况要求。

验收监测结果：

1、废水

本项目废水监测结果见表 7-2~表 7-3。

表 7-2 生活污水接管口监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果（单位：mg/L）					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准限值
2024 年 11 月 19 日	生活污水排放口	pH 值	7.4	7.3	7.4	7.3	7.3~7.4	6.5~9.5
		化学需氧量	256	265	266	255	260	500
		悬浮物	106	104	101	105	104	400
		氨氮	13.1	12.9	13.2	13.0	13.0	45
		总磷	3.58	3.56	3.50	3.58	3.56	8
		总氮	24.3	23.5	25.4	24.8	24.5	70
2024 年 11 月 20 日	生活污水排放口	pH 值	7.3	7.4	7.5	7.4	7.3~7.5	6.5~9.5
		化学需氧量	241	235	249	232	239	500
		悬浮物	103	108	102	104	104	400
		氨氮	13.2	13.2	13.1	13.2	13.2	45
		总磷	3.47	3.60	3.52	3.51	3.52	8
		总氮	25.2	24.5	26.2	24.2	25.0	70
评价结果	生活污水排放口所排污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准。							
备注	pH 值无量纲							

表 7-3 生产废水监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测结果 (单位: mg/L)					
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值或范围	标准限值
2024年11月19日	循环冷却水	pH 值	7.6	7.5	7.5	7.7	7.5~7.7	6.0~9.0
		化学需氧量	12	10	13	11	12	≤50
		悬浮物	7	8	10	9	8	≤50
2024年11月20日	循环冷却水	pH 值	7.5	7.7	7.6	7.6	7.5~7.7	6.0~9.0
		化学需氧量	8	10	8	9	9	≤50
		悬浮物	9	10	9	11	10	≤50
评价结果	经检测, 循环冷却水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物的浓度均符合《城市污水再生利用工业用水水质标准》(GB/T19923-2024) 表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水”标准和企业自定义标准。							
备注	pH 值无量纲							

2、废气

本项目废气监测结果见表 7-4~7-14。监测时气象情况统计见表 7-15。

表 7-4 有组织排放废气监测结果 (1#)

1、测试工段信息										
工段名称	注塑车间注塑工段				编号	FQ01				
治理设施名称	两级活性炭吸附装置	排气筒高度	15 米	排气筒截面积 m ²	出口: 0.6362					
2、监测结果										
测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024年11月17日			2024年11月18日			/
				第一次 09:57~ 10:57	第二次 11:04~ 12:04	第三次 12:15~ 13:15	第一次 13:23~ 14:23	第二次 14:32~ 15:32	第三次 15:42~ 16:42	均值
1# 排气筒进口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	21174	20823	20768	21763	21600	21657	21298
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	1.63	1.69	1.63	1.64	1.67	1.61	1.65
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	0.035	0.035	0.034	0.036	0.036	0.035	0.035
1# 排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	23237	23164	23335	23397	23344	23315	23299
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤60	0.55	0.60	0.52	0.55	0.56	0.53	0.55
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	0.013	0.014	0.012	0.013	0.013	0.012	0.013
	臭气浓度排放浓度	无量纲	≤2000	269	229	309	/	/	/	269
	臭气浓度排放浓度最大值	无量纲	≤2000	309			/			309

苯系物(苯乙烯)排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND	/	/	/	/	/	ND
苯系物(苯乙烯)排放速率	kg/h	/	—	/	/	/	/	/	—
苯系物(甲苯)排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤8	ND	/	/	/	/	/	ND
苯系物(甲苯)排放速率	kg/h	/	—	/	/	/	/	/	—
苯系物(乙苯)排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤50	ND	/	/	/	/	/	ND
苯系物(乙苯)排放速率	kg/h	/	—	/	/	/	/	/	—
非甲烷总烃去除率	%	/	62.9%	60.0%	64.7%	63.9%	63.9%	65.7%	62.9%
评价结果	<p>①经检测,该废气治理设施基本满足设计风量要求。</p> <p>②经检测,该废气治理设施对非甲烷总烃的去除效率为60%~65.7%,未达到环评设计去除效率(90%),根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》,若污染物去除效率不能达到环评审批决定要求,应分析原因。经分析,非甲烷总烃未达到环评中要求的去除效率主要原因为非甲烷总烃产生浓度低于环评预测值;</p> <p>③1#排气筒中非甲烷总烃、苯系物(苯乙烯、甲苯、乙苯)的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表5标准限值;臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2中标准限值。</p>								
备注	<p>①检测期间,企业正常生产。</p> <p>②ND表示未检出,苯乙烯检出限$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$(以10L计),甲苯检出限$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$(以10L计),乙苯检出限$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$(以10L计)。</p>								

表 7-5 有组织排放废气监测结果 (2#)

1、测试工段信息

工段名称	注塑件车间注塑工段			编号	FQ02
治理设施名称	两级活性炭吸附装置	排气筒高度	15米	排气筒截面积 m ²	出口: 0.6362

2、监测结果

测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						均值	
				2024年11月17日			2024年11月18日				/
				第一次 13:45~ 14:45	第二次 14:55~ 15:55	第三次 15:58~ 16:58	第一次 13:26~ 14:26	第二次 14:30~ 15:30	第三次 15:33~ 16:33		
2# 排 气 筒 进 口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	24664	24706	24777	24345	24650	24652	24632	
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	1.41	1.49	1.45	1.46	1.47	1.48	1.46	
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	0.035	0.037	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	
2# 排 气 筒 出 口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	25048	25188	25347	25508	25882	25623	25433	
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤60	0.46	0.44	0.48	0.42	0.45	0.47	0.45	
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	0.012	0.011	0.012	0.011	0.012	0.012	0.012	

臭气浓度 排放浓度	无量纲	≤2000	354	478	416	/	/	/	416
臭气浓度 排放浓度 最大值	无量纲	≤2000	478						478
苯系物(苯乙 烯)排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND	/	/	/	/	/	ND
苯系物(苯乙 烯)排放速率	kg/h	/	—	/	/	/	/	/	—
苯系物(甲 苯)排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤8	ND	/	/	/	/	/	ND
苯系物(甲 苯)排放速率	kg/h	/	—	/	/	/	/	/	—
苯系物(乙 苯)排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤50	ND	/	/	/	/	/	ND
苯系物(乙 苯)排放速率	kg/h	/	—	/	/	/	/	/	—
非甲烷总烃 去除率	%	/	65.7%	70.3%	66.7%	69.4%	66.7%	66.7%	66.7%

评价结果

①经检测，该废气治理设施基本满足设计风量要求。
②经检测，该废气治理设施对非甲烷总烃的去除效率为 65.7%~70.3%，未达到环评设计去除效率（90%），根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，若污染物去除效率不能达到环评审批决定要求，应分析原因。经分析，非甲烷总烃未达到环评中要求的去除效率主要原因为非甲烷总烃产生浓度低于环评预测值；
③2#排气筒中非甲烷总烃、苯系物（苯乙烯、甲苯、乙苯）的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准限值；臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准限值。

备注

①检测期间，企业正常生产。
②ND 表示未检出，苯乙烯检出限 $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ （以 10L 计），甲苯检出限 $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ （以 10L 计），乙苯检出限 $1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ （以 10L 计）。

表 7-6 有组织排放废气监测结果（丙烯腈）

1、测试工段信息

工段名称	注塑车间注塑工段			编号	/
治理设施名称	两级活性炭吸附装置	排气筒高度	15 米	排气筒截面积 m ²	出口：0.6362

2、监测结果

测点位置	测试项目	单位	标准 限值	监测结果			均值
				2024 年 11 月 26 日（17:08）			
				第一次	第二次	第三次	
1#排气 筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	22111	22483	22129	22241
	丙烯腈 排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤0.5	ND			ND
	丙烯腈 排放速率	kg/h	/	/			/
测点位	测试项目	单位	标准	监测结果			

置			限值	2024年11月26日(18:22)			/
				第一次	第二次	第三次	均值
2#排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	26307	26903	26101	26437
	丙烯腈排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤0.5	ND			ND
	丙烯腈排放速率	kg/h	/	/			/
评价结果		①经检测,该废气治理设施基本满足设计风量要求。 ②1#、2#排气筒中丙烯腈的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单表5标准限值。					
备注		①检测期间,企业正常生产。 ②ND表示未检出,丙烯腈检出限0.2mg/m ³ 。					

本次验收注塑工段年申报产品量为4070t,年排放非甲烷总烃为150kg/a,则单位产品非甲烷总烃排放量约0.037kg/t产品,符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中单位产品非甲烷总烃排放量限值(0.3kg/t产品)。

表 7-7 有组织排放废气监测结果 (3#)

1、测试工段信息

工段名称	两器车间脱脂、天然气燃烧工段			编号	FQ03
治理设施名称	低氮燃烧 油烟净化器+干式过滤器+ 两级活性炭吸附	排气筒高度	15米	排气筒截面积 m ²	出口:0.7854

2、监测结果

测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024年11月17日			2024年11月18日			/
				第一次 13:40~ 14:40	第二次 14:51~ 15:51	第三次 16:02~ 17:02	第一次 09:35~ 10:35	第二次 10:45~ 11:45	第三次 11:56~ 12:56	均值
3#排气筒进口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	21699	21936	22166	23578	23704	23587	22778
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	10.2	10.6	10.6	10.3	10.5	10.2	10.4
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	/	0.221	0.233	0.235	0.243	0.249	0.241	0.237
3#排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	24760	24847	24659	24692	25113	24798	24812
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤60	3.06	3.09	3.05	3.22	3.17	3.25	3.14
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	≤3	0.076	0.077	0.075	0.080	0.080	0.081	0.078
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	/	—	—	—	—	—	—	—

二氧化硫 排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤80	ND	ND						
二氧化硫 排放速率	kg/h	/	—	—	—	—	—	—	—	—
氮氧化物 排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤180	ND	ND						
氮氧化物 排放速率	kg/h	/	—	—	—	—	—	—	—	—
非甲烷总烃 去除率	%	/	65.6%	67.0%	68.1%	67.1%	67.9%	66.4%	67.1%	
评价结果	<p>①经检测，该废气治理设施基本满足设计风量要求。</p> <p>②经检测，该废气治理设施对非甲烷总烃的去除效率为 65.6%~68.1%，未达到环评设计去除效率（90%），根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，若污染物去除效率不能达到环评审批决定要求，应分析原因。经分析，非甲烷总烃未达到环评中要求的去除效率主要原因为非甲烷总烃产生浓度低于环评预测值；</p> <p>③3#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 中标准限值。</p>									
备注	<p>①检测期间，企业正常生产。</p> <p>②ND 表示未检出，颗粒物检出限 1.0mg/m³（以 1m³计），二氧化硫检出限 3mg/m³，氮氧化物检出限 3mg/m³。</p>									

表 7-8 有组织排放废气监测结果（4#）

1、测试工段信息

工段名称	配管车间焊接、天然气燃烧工段			编号	FQ04
治理设施名称	滤筒除尘器	排气筒高度	25 米	排气筒截面积 m ²	出口：0.2827

2、监测结果

测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						/	
				2024 年 11 月 19 日			2024 年 11 月 20 日				/
				第一次 13:35~ 14:35	第二次 14:46~ 15:46	第三次 15:55~ 16:55	第一次 13:16~ 14:16	第二次 14:26~ 15:26	第三次 15:37~ 16:37		
4# 排 气 筒 进 口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	4887	4932	4942	4905	4907	4948	4920	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	2.6	2.6	2.8	2.7	2.5	2.6	2.63	
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	/	0.013	0.013	0.014	0.013	0.012	0.013	0.013	
4# 排 气 筒 出 口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	5133	5179	5187	5197	5183	5158	5173	
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	≤1	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
	二氧化硫排放速率	kg/h	≤1.4	—	—	—	—	—	—	—	

氮氧化物 排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤100	ND							
氮氧化物 排放速率	kg/h	≤0.47	—	—	—	—	—	—	—	—
评价结果	①经检测, 该废气治理设施基本满足设计风量要求。 ②4#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值。									
备注	①检测期间, 企业正常生产。 ②ND表示未检出, 颗粒物检出限 1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计), 二氧化硫检出限 3mg/m ³ , 氮氧化物检出限 3mg/m ³ 。									

表 7-9 有组织排放废气监测结果 (5#)

1、测试工段信息

工段名称	总装一车间焊接、天然气燃烧工段			编号	FQ05
治理设施名称	滤筒除尘器	排气筒高度	25 米	排气筒截面积 m ²	出口: 0.1963

2、监测结果

测点位置	测试项目	单位	标准 限值	监测结果						
				2024 年 11 月 19 日			2024 年 11 月 20 日			/
				第一次 09:45~ 10:45	第二次 10:54~ 11:54	第三次 12:03~ 13:03	第一次 09:29~ 10:29	第二次 10:38~ 11:38	第三次 11:47~ 12:47	均值
5# 排 气 筒 进 口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	5007	5107	5034	4920	4946	4911	4988
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	2.0	2.3	2.2	2.4	2.1	2.3	2.22
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	/	0.010	0.012	0.011	0.012	0.010	0.011	0.011
5# 排 气 筒 出 口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	5225	5331	5278	5131	5171	5130	5211
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	≤1	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	kg/h	≤1.4	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	kg/h	≤0.47	—	—	—	—	—	—	—
评价结果	①经检测, 该废气治理设施基本满足设计风量要求。 ②5#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值。									
备注	①检测期间, 企业正常生产。 ②ND表示未检出, 颗粒物检出限 1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计), 二氧化硫检出限 3mg/m ³ , 氮氧化物检出限 3mg/m ³ 。									

表 7-10 有组织排放废气监测结果 (6#)

1、测试工段信息										
工段名称		总装二、三车间焊接、天然气燃烧工段				编号		FQ06		
治理设施名称		滤筒除尘器		排气筒高度		25 米	排气筒截面积 m ²		出口：0.1963	
2、监测结果										
测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024 年 11 月 19 日			2024 年 11 月 20 日			/
				第一次 13:20~ 14:20	第二次 14:32~ 15:32	第三次 15:42~ 16:42	第一次 13:16~ 14:16	第二次 14:26~ 15:26	第三次 15:37~ 16:37	均值
6# 排气筒进口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	4765	4762	4719	4804	4763	4761	4762
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	4.0	4.4	3.9	4.0	4.2	4.3	4.13
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	/	0.019	0.021	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020
6# 排气筒出口	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	4872	5001	4883	4899	5031	4940	4938
	低浓度颗粒物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	低浓度颗粒物排放速率	kg/h	≤1	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	kg/h	≤1.4	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤100	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	kg/h	≤0.47	—	—	—	—	—	—	—
评价结果	①经检测，该废气治理设施基本满足设计风量要求。 ②6#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值。									
备注	①检测期间，企业正常生产。 ②ND表示未检出，颗粒物检出限 1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计)，二氧化硫检出限 3mg/m ³ ，氮氧化物检出限 3mg/m ³ 。									

表 7-11 有组织排放废气监测结果 (7#)

1、测试工段信息										
工段名称		浸漆车间浸漆工段				编号		FQ07		
治理设施名称		两级活性炭吸附装置		排气筒高度		25 米	排气筒截面积 m ²		出口：0.1257	
2、监测结果										
测点位置	测试项目	单位	标准限值	监测结果						
				2024 年 11 月 19 日			2024 年 11 月 20 日			/
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	均值

置				第一次 09:40~ 10:40	第二次 10:49~ 11:49	第三次 12:00~ 13:00	第一次 09:35~ 10:35	第二次 10:45~ 11:45	第三次 11:54~ 12:54	均值
7# 排 气 筒 进 口	废气平均流 量	m ³ /h (标态)	/	3480	3530	3443	3407	3330	3485	3446
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	6.83	7.25	6.57	6.84	7.07	6.91	6.91
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	/	0.024	0.026	0.023	0.023	0.024	0.024	0.024
7# 排 气 筒 出 口	废气平均流 量	m ³ /h (标态)	/	3597	3600	3587	3551	3554	3523	3569
	非甲烷总烃 排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤50	1.04	1.10	1.05	1.09	1.03	1.06	1.06
	非甲烷总烃 排放速率	kg/h	≤2.0	3.74 ×10 ⁻³	3.96 ×10 ⁻³	3.77 ×10 ⁻³	3.87 ×10 ⁻³	3.66 ×10 ⁻³	3.73 ×10 ⁻³	3.788 ×10 ⁻³
非甲烷总烃 去除率		%	/	84.4%	84.8%	83.6%	83.2%	84.8%	84.5%	84.2%
评价结果		<p>①经检测，该废气治理设施基本满足设计风量要求。</p> <p>②经检测，该废气治理设施对非甲烷总烃的去除效率为83.2%~84.8%，未达到环评设计去除效率（90%），根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，若污染物去除效率不能达到环评审批决定要求，应分析原因。经分析，非甲烷总烃未达到环评中要求的去除效率主要原因为非甲烷总烃产生浓度低于环评预测值；</p> <p>③7#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 32/4439-2022）表1标准限值。</p>								
备注		检测期间，企业正常生产。								

表 7-12 有组织排放废气监测结果（8#）

1、测试工段信息

工段名称	两器车间焊接、天然气燃烧工段			编号	FQ08
治理设施名称	滤筒除尘器	排气筒高度	15 米	排气筒截面积 m ²	出口：0.2827

2、监测结果

测 点 位 置	测试项目	单位	标准 限值	监测结果						/
				2024 年 11 月 17 日			2024 年 11 月 18 日			
				第一次 09:53~ 10:53	第二次 11:04~ 12:04	第三次 12:13~ 13:13	第一次 09:29~ 10:29	第二次 10:40~ 11:40	第三次 11:50~ 12:50	
8# 排 气 筒 进 口	废气平均流 量	m ³ /h (标态)	/	5017	5039	5007	5053	5055	5048	5037
	低浓度颗粒 物排放浓度	mg/m ³ (标态)	/	1.7	1.6	1.8	1.4	1.7	1.6	1.63
	低浓度颗粒 物排放速率	kg/h	/	8.53 ×10 ⁻³	8.06 ×10 ⁻³	9.01 ×10 ⁻³	7.07 ×10 ⁻³	8.59 ×10 ⁻³	8.08 ×10 ⁻³	8.223 ×10 ⁻³
8# 排 气 筒 出 口	废气平均流 量	m ³ /h (标态)	/	5277	5314	5309	5254	5294	5258	4938
	低浓度颗粒 物排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤20	ND						
	低浓度颗粒 物排放速率	kg/h	≤1	—	—	—	—	—	—	—

二氧化硫 排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤200	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氧化硫 排放速率	kg/h	≤1.4	—	—	—	—	—	—	—
氮氧化物 排放浓度	mg/m ³ (标态)	≤100	7	6	ND	ND	ND	ND	ND
氮氧化物 排放速率	kg/h	≤0.47	0.037	0.032	—	—	—	—	—
评价结果	①经检测, 该废气治理设施基本满足设计风量要求。 ②8#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准限值。								
备注	①检测期间, 企业正常生产。 ②ND表示未检出, 颗粒物检出限 1.0mg/m ³ (以 1m ³ 计), 二氧化硫检出限 3mg/m ³ , 氮氧化物检出限 3mg/m ³ 。								

表 7-13 厂界无组织废气监测结果

检测日期	2024年11月19日					
检测项目	检测地点		检测结果			参考 限值
	采样频次及时间段		第一次 10:30~ 11:30	第二次 12:34~ 13:34	第三次 14:37~ 15:37	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.50	0.43	0.46	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.82	0.89	0.86	≤4
		下风向 G3	0.55	0.59	0.55	
		下风向 G4	0.67	0.64	0.66	
		下风向浓度最大值	0.89			
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.175	0.202	0.187	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.216	0.232	0.214	≤0.5
		下风向 G3	0.189	0.224	0.219	
		下风向 G4	0.241	0.231	0.236	
		下风向浓度最大值	0.241			
二氧化硫 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	ND	ND	ND	/
	下风向监控点	下风向 G2	ND	ND	ND	≤0.4
		下风向 G3	ND	ND	ND	
		下风向 G4	ND	ND	ND	
		下风向浓度最大值	ND			
氮氧化物 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.054	0.051	0.052	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.077	0.086	0.080	≤0.12
		下风向 G3	0.084	0.080	0.083	
		下风向 G4	0.076	0.082	0.081	

		下风向浓度最大值	0.086			
臭气浓度 (无量纲)	上风向参照点	上风向 G1	<10	<10	<10	/
	下风向监控点	下风向 G2	<10	<10	<10	≤20
		下风向 G3	<10	<10	<10	
		下风向 G4	<10	<10	<10	
		下风向浓度最大值	<10			
苯系物(甲苯) (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	ND	/	/	/
	下风向监控点	下风向 G2	ND	/	/	≤0.8
		下风向 G3	ND	/	/	
		下风向 G4	ND	/	/	
		下风向浓度最大值	ND			
检测日期	2024年11月20日					
检测项目	检测地点		检测结果			参考 限值
	采样频次及时间段		第一次 10:05~ 11:05	第二次 12:07~ 13:07	第三次 14:09~ 15:09	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.47	0.42	0.45	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.84	0.83	0.86	≤4
		下风向 G3	0.54	0.57	0.56	
		下风向 G4	0.68	0.63	0.69	
		下风向浓度最大值	0.86			
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.196	0.230	0.184	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.234	0.233	0.225	≤0.5
		下风向 G3	0.213	0.247	0.243	
		下风向 G4	0.248	0.241	0.228	
		下风向浓度最大值	0.248			
二氧化硫 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	ND	ND	ND	/
	下风向监控点	下风向 G2	ND	ND	ND	≤0.4
		下风向 G3	ND	ND	ND	
		下风向 G4	ND	ND	ND	
		下风向浓度最大值	ND			
氮氧化物 (mg/m ³)	上风向参照点	上风向 G1	0.053	0.055	0.050	/
	下风向监控点	下风向 G2	0.080	0.081	0.084	≤0.12
		下风向 G3	0.084	0.084	0.078	

		下风向 G4	0.082	0.084	0.085	
		下风向浓度最大值	0.084			
检测日期	2024年11月18日					
检测项目	检测地点		检测结果			参考 限值
	采样频次及时间段		第一次 11:56~ 12:56	第二次 13:05~ 14:05	第三次 14:13~ 15:13	
非甲烷总烃 (mg/m ³)	高树下 G6		0.22	0.27	0.22	≤2.0
	采样频次及时间段		第一次 11:59~ 12:59	第二次 13:08~ 14:08	第三次 14:18~ 15:18	/
	贾家村 G7		0.36	0.32	0.38	≤2.0
评价结果	<p>验收监测期间，厂界处无组织排放的非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3中标准限值，厂界处无组织排放的苯系物（甲苯）周界外浓度最高值均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表9中无组织排放监控浓度限值，厂界处无组织排放的臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中标准限值。</p> <p>验收监测期间，周围敏感点处（高树下、贾家村）非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。</p>					
备注	ND表示未检出，二氧化硫检出限0.007mg/m ³ （以30L计），甲苯检出限1.5×10 ⁻³ mg/m ³ （以10L计）。					

表 7-14 厂内无组织废气监测结果

采样日期	检测地点		检测项目及结果		
			非甲烷总烃（mg/m ³ ）		
	采样频次及时间段		第一次 10:30~11:30	第二次 12:34~13:34	第三次 14:37~15:37
2024年11月19日	厂区内 车间外 G5	(单次值)	0.88	0.90	0.85
			0.88	0.83	0.87
			0.89	0.77	0.86
			0.93	0.80	0.87
	参考限值		≤20		
	(小时值)		0.90	0.82	0.86
	周界外浓度最高值		0.93		
周界外浓度限值		≤6			
2024年11月20日	采样频次及时间段		第一次 10:05~11:05	第二次 12:07~13:07	第三次 14:09~15:09
	厂区内 车间外 G5	(单次值)	0.80	0.93	0.86
			0.85	0.87	0.91
			0.85	0.97	0.86

			0.82	0.89	0.95
		参考限值	≤20		
		(小时值)	0.83	0.92	0.90
		周界外浓度最高值	0.97		
		周界外浓度限值	≤6		
备注	验收监测期间,厂区内车间外无组织排放的挥发性有机物(以非甲烷总烃计)浓度均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)和《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2中标准限值。				

表 7-15 无组织气象参数一览表

检测日期	2024年11月18日					
采样频次及时间段	第一次 11:56~12:56	第二次 13:05~14:05	第三次 14:13~15:13	第一次 11:59~12:59	第二次 13:08~14:08	第三次 14:18~15:18
天气	阴	阴	阴	阴	阴	阴
风向	东北	东北	东北	东北	东北	东北
风速(m/s)	2.7	2.6	2.6	2.7	2.6	2.6
气温(°C)	12.1	12.4	12.9	12.2	12.4	13.1
气压(KPa)	103.1	103.1	103.0	103.1	103.1	103.0
湿度(%RH)	56.2	55.9	55.5	56.4	55.6	55.1
检测日期	2024年11月19日			2024年11月20日		
采样频次及时间段	第一次 10:30~11:30	第二次 12:34~13:34	第三次 14:37~15:37	第一次 10:05~11:05	第二次 12:07~13:07	第三次 14:09~15:09
天气	晴	晴	晴	阴	阴	阴
风向	西北	西北	西北	西北	西北	西北
风速(m/s)	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5	2.6
气温(°C)	15.3	14.0	13.1	14.2	13.4	12.9
气压(KPa)	102.6	102.9	103.2	102.3	102.5	102.9
湿度(%RH)	49.6	50.7	51.5	55.9	56.6	56.9

3、厂界噪声

本项目噪声监测结果见表 7-16；噪声检测气象情况统计见表 7-17。

表 7-16 噪声监测结果

检测日期	2024年5月20日					
检测点位	检测日期及时段		检测结果		参考限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1 东厂界	17:52~17:57	22:34~22:39	56.3	45.6	≤60	≤50
Z2 南厂界	17:05~17:10	22:01~22:06	56.3	46.9		

Z3 西厂界	17:17~17:22	22:12~22:17	55.9	46.4	≤60	≤50
Z4 北厂界	17:28~17:33	22:23~22:28	56.9	46.8		
Z5 高树下	18:22~18:32	23:01~23:11	53	45		
Z6 贾家村	18:05~18:15	22:44~22:54	54	45		
检测日期	2024年5月21日					
检测点位	检测日期及时段		检测结果		参考限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
Z1 东厂界	17:28~17:33	22:35~22:40	56.2	44.0	≤60	≤50
Z2 南厂界	16:54~16:59	22:02~22:07	57.1	44.4		
Z3 西厂界	17:05~17:10	22:12~22:17	56.8	46.2		
Z4 北厂界	17:16~17:21	22:23~22:28	56.1	46.3		
Z5 高树下	18:06~18:16	23:18~23:28	53	44	≤60	≤50
Z6 贾家村	17:45~17:55	22:48~22:58	52	44		
评价结果	验收监测期间，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，周围敏感点（高树下、贾家村）噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准。					
备注	/					

表 7-17 噪声检测气象参数表

采样日期	检测时段	天气	风向	风速 (m/s)
2024年11月19日	昼间	晴	西北	2.3
	夜间	晴	西北	2.5
2024年11月20日	昼间	阴	西北	2.3
	夜间	阴	西北	2.6
备注	噪声源为 65.8dB(A)			

4、固体废物

本项目固废核查结果见表 7-18。

表 7-18 固废核查结果

类别	名称	危废类别及代码	实际产生量 (t/a)	防治措施
一般固废	不合格产品	SW17 900-003-S17	91	外售综合利用
	废包装袋	SW17 900-003-S17	18.14	
	边角料	SW17 900-001-S17	10	
	塑料边角料	SW17 900-003-S17	10	
	除尘器收尘	SW59 900-099-S59	0.6	

	废滤筒	SW59 900-009-S59	0.2	
	漆膜边角料	SW17 900-003-S17	0.005	
危险固废	废活性炭	HW49 900-039-49	37.008	委托江苏盈天环保科技有限公司处置
	废包装桶	HW49 900-041-49	2.3225	
	油烟净化器废油	HW08 900-249-08	13.5	
	废滤网	HW49 900-041-49	0.5	
	漆渣	HW12 900-252-12	0.2	
	废弃的抹布、劳保用品	HW49 900-041-49	0.25	
生活垃圾	生活垃圾	/	225	环卫清运

5、污染物总量核算

根据本项目环评及批复，本项目污染物排放总量核算结果见表 7-19。

表 7-19 污染物排放总量核算结果表

污染物		环评及批复量 t/a	实际核算量 t/a	是否符合
废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.99207	0.395	符合
	颗粒物	0.048484	/	符合
	氮氧化物	0.025515	/	符合
	二氧化硫	0.00765	/	符合
废水	接管量	28800	25718.4	符合
	化学需氧量	11.52	6.417	符合
	悬浮物	8.64	2.675	符合
	氨氮	0.72	0.337	符合
	总磷	0.144	0.091	符合
	总氮	1.44	0.637	符合
固废	零排放		零排放	符合

备注

①本项目总量控制指标依据环评及批复确定；
②根据企业提供的用水量记录，全年实际生活用水量约 32148t/a，产污系数以 80%计，则全厂生活污水排放量为 25718.4t/a；
③排气筒出口颗粒物、氮氧化物、二氧化硫均未检出，故不进行计算总量核算。
④验收注塑工段年申报产品量为 4070t，年排放非甲烷总烃为 150kg/a，则单位产品非甲烷总烃排放量约 0.037kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中单位产品非甲烷总烃排放量限值（0.3kg/t 产品）。
⑤本项目年工作 300 天，注塑车间两班制生产，其他车间一班制生产，10 小时 1 班，则全年工作时数注塑工段为 6000h，其他工段均为 3000h，与环评一致。

由表 7-19 可知，本项目接管废水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮及污水排

放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；本项目废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固废 100% 处置零排放，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

表八

验收监测结论：

江苏友奥智能科技股份有限公司成立于 2005 年 08 月 11 日，位于常州市武进区礼嘉镇武进东大道 501 号，占地面积 138000m²。经营范围包括一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；家用电器研发；家用电器制造；家用电器销售；制冷、空调设备制造；制冷、空调设备销售；家用电器零配件销售；家用电器安装服务；锻件及粉末冶金制品制造；塑料制品制造；塑料制品销售；电力电子元器件制造；机械电气设备制造；电力电子元器件销售；电机及其控制系统研发；电机制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路芯片及产品销售；集成电路芯片设计及服务；集成电路设计；集成电路制造；集成电路销售；模具销售；互联网销售（除销售需要许可的商品）；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

江苏友奥智能科技股份有限公司于 2024 年 5 月申报了“年加工总装 500 万套电器项目”环境影响报告表，并于 2024 年 5 月 21 日取得了常州市生态环境局批复（常武环审[2024]126 号）。

本项目于 2024 年 6 月开工建设，于 2024 年 9 月竣工，2024 年 10 月对该项目配套建设的环境保护设施竣工进行调试。目前，各类环境保护设施正常运行，具备竣工环境保护验收监测条件。

2024 年 10 月，江苏友奥智能科技股份有限公司委托常州新睿环境技术有限公司开展竣工环境保护验收工作，常州新晟环境检测有限公司、青山绿水（江苏）检验检测有限公司承担本项目的竣工环境保护验收监测工作。常州新晟环境检测有限公司、青山绿水（江苏）检验检测有限公司于 2024 年 11 月 17 日~20 日、26 日对本项目进行了现场验收监测，具体各验收结果如下：

(1) 废水

本项目厂区内实行“雨污分流”的原则，雨水直接排入市政雨水管网。本项目冷却水循环使用，定期添加不外排；生活污水经污水管网收集后接管至武南污水处理厂集中处理，尾水最终排入武南河。

验收监测期间，项目所在厂区生活污水接管口污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮的浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准。

经检测，循环冷却水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物的浓度均符合《城市污水再生利用工业用水水质标准》（GB/T19923-2024）表 1 中“间冷开式循环冷却水补充水”标准和企业自定标准。

(2)废气

1、有组织废气

本项目注塑工段中 26 台注塑机产生的注塑废气由集气罩收集，经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（1#）排放；

本项目注塑工段中 17 台注塑机产生的注塑废气由集气罩收集，经“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒（2#）排放；

两器车间脱脂烘干废气经集气罩收集进“油烟净化器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理，脱脂工段天然气燃烧废气经设备自带低氮燃烧装置处理，处理后的废气合并通过 1 根 15m 高的排气筒（3#）排放；

配管车间焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒（4#）排放；

总装车间一焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒（5#）排放；

总装车间二、总装车间三焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，通过 1 根 25m 高的排气筒（6#）排放；

浸漆废气经集气罩收集进“两级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 25m 高排气筒（7#）排放；刷漆废气产生量极少，环评不进行定量分析，经集气罩收集至两级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒 7#排放。

两器车间烘干工段天然气燃烧废气由集气罩收集，焊接工段产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气由集气罩收集，经“滤筒除尘器”处理后，一并通过 1 根 15m 高的排气筒（8#）排放；

注塑车间丝印烘干废气产生量极少，环评不进行定量分析；注塑脱模废气产生量极少，环评不进行定量分析。

验收监测期间，1#排气筒中非甲烷总烃、苯系物（苯乙烯、甲苯、乙苯）的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准限值；臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准限值。

经检测，2#排气筒中非甲烷总烃、苯系物（苯乙烯、甲苯、乙苯）的排放浓度均符

合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准限值；臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 中标准限值。

1#、2#排气筒中丙烯腈的排放浓度均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 5 标准限值。

经检测，3#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 中标准限值。

经检测，4#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

经检测，5#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

经检测，6#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

经检测，7#排气筒中非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 32/4439-2022）表 1 标准限值。

经检测，8#排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准限值。

单位产品非甲烷总烃排放量符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单中单位产品非甲烷总烃排放量限值。

2、无组织废气

本项目无组织废气主要为：未捕集的废气在车间内无组织排放。

验收监测期间，厂界处无组织排放的非甲烷总烃、总悬浮颗粒物、二氧化硫、氮氧化物周界外浓度最高值均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中标准限值，厂界处无组织排放的苯系物（甲苯）周界外浓度最高值均符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单表 9 中无组织排放监控浓度限值，厂界处无组织排放的臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中标准限值。周围敏感点处（高树下、贾家村）非甲烷总烃浓度均符合《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）推荐值。厂区内车间外非甲烷总烃浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中标准限值。

(3)噪声

本项目已采取合理设备选型、合理车间内设备布局，高噪声源已做好建筑隔声、减振等降噪措施。

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；周围敏感点（高树下、贾家村）噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准。

(4)固体废物

本项目产生的一般固废：不合格产品、废包装袋、边角料、塑料边角料、除尘器收尘、废滤筒、漆膜边角料收集后外售综合利用；

本项目产生的危险废物：不合格产品、废包装袋、边角料、塑料边角料、除尘器收尘、废滤筒、漆膜边角料收集后外售综合利用；

生活垃圾由当地环卫部门收集统一处理。

厂内设有一般固废堆场1处，位于总装车间一南侧，约100平方米，满足本项目一般固废暂存需要，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。

厂内设有危废库房1处，位于厂区东侧，约70平方米，满足防雨、防风、防扬散、防火、防盗要求，地面墙角采取了防腐、防渗、防泄漏措施；在关键位置布设视频监控系统；环保标志牌已设置齐全，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签及环保标志牌，满足本项目危险废物暂存要求。

(5)总量控制

根据监测结果进行核算，本项目接管污水中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮及污水排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；本项目废气中VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放总量均符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求；固废100%处置零排放，符合常州市生态环境局对该建设项目环境影响报告表的批复总量核定要求。

(6)风险防范措施落实情况核查

该公司实际已建立环境风险防控和应急措施制度，并明确了环境风险防控重点岗位的责任人和责任部门，已完善基础防范，在车间、仓库等配备一定数量的灭火器等应急物资，已制定相应规范制度。厂区内已设置120m³的事故应急池。

(7)排污口规范化设置

①固体废物贮存场所：设置一般固废堆场和危废堆场各 1 处，已按要求做好相应措施，并设置标志牌。

②废水接管口、雨水排放口：本项目依托现有雨、污排放系统和雨、污水排放口，并设置规范化雨水排放口和污水接管口各 1 个，接管口附近树立了环保图形标志牌。

③废气排放口：本项目设有 8 根排气筒，满足环评及批复规定的高度，并按《污染源监测技术规范》要求规范设置。

(8)卫生防护距离

本项目无需设置大气环境保护距离。

本项目以两器车间、总装车间一、总装车间二、总装车间三、配管车间矩形车间四边为边界设置 100m 卫生防护距离，以浸漆车间的矩形车间四边为边界设置 50m 卫生防护距离，该卫生防护距离范围内无居民等敏感保护目标。

总结论：

经现场勘查，该公司较好地履行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，建立了环境管理组织体系和环境管理制度。江苏友奥智能科技股份有限公司年加工总装 500 万套电器项目已建成，配套建设了相应的环境保护设施，落实了风险防范措施。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，生产负荷达到规定要求。项目所测的各类污染物达标排放，各类污染物排放总量均满足环评及批复总量要求。

综上，江苏友奥智能科技股份有限公司“年加工总装 500 万套电器项目”满足建设项目竣工环境保护验收条件，申请项目竣工环保验收。

表九.建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：江苏友奥智能科技股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年加工总装500万套电器项目				项目代码	2310-320412-89-03-468875	建设地点	常州市武进区礼嘉镇武进东大道501号			
	行业类别	C385家用电力器具制造				建设性质	迁建、扩建					
	设计生产能力	总装电器产品500万套/年				实际生产能力	总装电器产品500万套/年	环评单位	常州新泉环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	常州市生态环境局				审批文号	常武环审[2024]126号	环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024年6月				调试日期	2024年10月	排污许可证申领时间	2024年11月7日			
	环保设施设计单位	常州新泉环保科技有限公司				环保设施施工单位	常州新泉环保科技有限公司	本工程排污许可证编号	91320412778039934B001Y			
	验收单位	常州新睿环境技术有限公司				环保设施监测单位	常州新晟环境检测有限公司、青山绿水（江苏）检验检测有限公司	验收监测时工况	>75%			
	投资总概算（万元）	20000				环保投资总概算（万元）	60	所占比例（%）	0.3			
	实际总投资（万元）	20000				实际环保投资（万元）	100	所占比例（%）	0.5			
	废水治理（万元）	5	废气治理（万元）	85	噪声治理（万元）	2	固体废物治理（万元）	5	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	3
	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	3000h			
运营单位	江苏友奥智能科技股份有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91320412778039934B	验收时间	2024年11月17日~20日、26日				

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“以新带老”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)
生活废水	生活污水接管量	/	/	/	/	/	25718.4	28800	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	249.5	500	/	/	6.417	11.52	/	/	/	/	/
	悬浮物	/	104	400	/	/	2.675	8.64	/	/	/	/	/
	氨氮	/	13.1	45	/	/	0.337	0.72	/	/	/	/	/
	总磷	/	3.54	8	/	/	0.091	0.144	/	/	/	/	/
	总氮	/	24.75	70	/	/	0.637	1.44	/	/	/	/	/
废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	/	/	/	/	/	0.395	0.99207	/	/	/	/	/
	颗粒物						/	0.048484					
	氮氧化物						/	0.025515					
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	0.00765	/	/	/	/	/
工业固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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——吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

一、附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边概况图
- 附图 3 项目车间布置图
- 附图 4 验收检测采样照片

二、附件

- 附件 1 委托书；
- 附件 2 营业执照；
- 附件 3 环评批复；
- 附件 4 租赁协议及不动产权证；
- 附件 5 危废处置协议；
- 附件 6 排污许可证；
- 附件 7 监测期间工况证明；
- 附件 8 本项目用水量证明；
- 附件 9 设备清单及原辅料使用情况一览表；
- 附件 10 废水、废气、噪声检测报告；
- 附件 11 真实性承诺书；
- 附件 12 风险辨识文件；
- 附件 13 原辅材料 MSDS；
- 附件 14 验收监测方案；
- 附件 15 其他事项说明；
- 附件 16 现场照片；
- 附件 17 公示截图及平台填报截图。