

广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目 (二期) 竣工环境保护验收监测报告表

报告编号: SY-23-0912-PW25、SY-24-0118-PW50

建设单位: 广东伊莱特电器有限公司

编制单位: 江门市源源生态环境有限公司



2024 年 07 月



建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

陈刚

项目负责人：梁沛文

填表人：伍玉婷

建设单位：广东伊莱特电器有限公司

电话：13531322147

传真：/

地址：中山市东风镇穗成村东成路
与和益路旁

编制单位：江门市溯源生态环境有

限公司
电话：0750-3539080

传真：/

地址：江门市蓬江区西区工业路8
号之六制药大楼501



目录

表一 验收项目信息、监测依据及评价标准	1
表二 工程建设内容	8
表三 主要污染源、污染物处理和排放	26
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	35
表五 验收监测质量保证及质量控制	44
表六 验收监测内容	52
表七 验收监测期间生产工况记录和验收监测结果	56
表八 验收监测结论	73
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	77
附图 1: 项目地理位置图	79
附图 3: 项目平面布置图	81
附件 1: 环评批复	82
附件 2: 营业执照	89
附件 3: 验收监测委托书	90
附件 4: 分期情况说明	91
附件 5: 城镇污水排入排水管网许可证	98
附件 6: 纳污证明	101
附件 7: 一期项目验收意见	102
附件 8: 排污许可证	119
附件 9: 生产工况证明	120
附件 10: 投资概况说明	121
附件 11: 危险废物转移合同	122
附件 12: 环保管理制度	127
附件 13: 规范化排放口	131
附件 14: 固废处理情况说明	149
附件 15: 废水处理及中水回用工程设计方案	150
附件 16: 喷涂固化废气治理设计方案	183
附件 17: 喷漆废气治理设计方案	209

附件 16: 噪声治理工程设计方案.....	222
附件 17: 检测报告	225

表一 验收项目信息、监测依据及评价标准

建设项目名称	广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目（二期）				
建设单位名称	广东伊莱特电器有限公司				
建设项目性质	新建 扩建√ 技改 迁建√				
建设地点	中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁				
主要产品名称	电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）				
设计生产能力	环评设计年产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）1800 万台、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）500 万台				
实际生产能力	二期年产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）900 万台、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）200 万台				
建设项目环评时间	2019 年 5 月	开工建设时间	2023 年 1 月		
调试时间	2023 年 9 月 12 日至 2024 年 9 月 12 日	验收现场监测时间	2023 年 9 月 12 日-15 日、2024 年 1 月 18 日-19 日		
环评报告表审批部门	中山市生态环境局	环评报告表编制单位	湖北黄环环保科技有限公司		
环保设施设计单位	中山市保美环境科技开发有限公司	环保设施施工单位	中山市保美环境科技开发有限公司		
投资总概算	24000 万元	环保投资总概算	2000 万元	比例	8.3%
一期总投资	18000 万元	环保投资	1500 万元	比例	8.3%
二期总投资	5000 万元	环保投资	326 万元	比例	6.52%
验收监测依据	1.法律、法规及规章 (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 01 月 01 日起实行）； (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订施行）； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 01 月 01 日起实行）； (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 06 月 05 日起施行）； (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订施行）； (6) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；				

	(7) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2020 年 6 月 29 日起施行）； (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）； (9) 广东省《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函[2017]1945 号）； 2.验收技术规范及标准 (1) 《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》（公告 2018 年 第 9 号）； (2) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）； (3) 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）； (4) 《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）； (5) 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）； (6) 天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）； (7) 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）； (8) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）； (9) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）； (10) 《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）； (11) 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）； (12) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）； (13) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）； (14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。 3.项目技术文件及批复 (1) 《广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表》，湖北黄环环保科技有限公司，2019 年 5 月； (2) 《关于〈广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表〉的批复》（中环建表（2019）0006 号），中山市生态环境局，2019 年 7 月 25 日； (3) 广东伊莱特电器有限公司提供的其他相关资料。
--	--

验收监测评价
标准、标号、
级别、限值

1.污染物排放标准

(1) 废水

根据本项目环评批复及二期项目实际建设情况：本项目排放的废水主要为生活污水和生产废水，生活污水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排至中山市东风镇污水处理有限责任公司处理；生产废水回用执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中的洗涤用水标准；具体限值要求见表 1-1。

表 1-1 生活污水污染物排放限值（第二时段）

序号	污染物	三级标准	单位
1	悬浮物	400	mg/L
2	五日生化需氧量	300	mg/L
3	化学需氧量	500	mg/L
4	氨氮	—	mg/L
5	pH 值	6-9	无量纲

表 1-2 生产废水污染物排放限值

序号	污染物	标准值	单位
1	pH 值	6-9	无量纲
2	化学需氧量	500	mg/L
	五日生化需氧量	300	mg/L
3	悬浮物	400	mg/L
4	氨氮	--	mg/L
5	石油类	20	mg/L
6	氯化物	20	mg/L
7	总锌	5.0	mg/L
8	总铝	--	mg/L
9	总磷	--	mg/L
10	总氮	--	mg/L
11	阴离子表面活性剂	--	mg/L

表 1-3 生产废水污染物回用排放限值

序号	污染物	标准值	单位
1	pH 值	6.5-9	无量纲
2	化学需氧量	-	mg/L
3	五日生化需氧量	30	mg/L
4	悬浮物	30	mg/L

5	氨氮	-	mg/L
6	石油类	-	mg/L
7	氟化物	-	mg/L
8	总锌	-	mg/L
9	总铝	-	mg/L
10	总磷	-	mg/L
11	总氮	-	mg/L
12	阴离子表面活性剂	-	mg/L

(2) 废气

根据本项目环评批复及二期项目实际建设情况：酸洗除油产生的硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 新建企业大气污染物排放限值。打砂工序产生的颗粒物排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)。内胆喷涂工序产生的挥发性有机物排放执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2020)表 1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排放标准值；漆雾(颗粒物)排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)；内胆喷涂烘干固化工序产生的挥发性有机物排放执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排放标准值。烘干和固化炉燃料产生的烟尘、二氧化硫排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准；氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准。食堂油气废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准值限要求。废水站废气臭气浓度、硫化氢、氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

厂界无组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，臭气浓度、硫化氢、氨排放执行《恶

臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准的要求,厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值的要求,颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3 的要求。具体限值要求见表1-4。

表1-4 大气污染物排放限值

废气类别	污染物	排气筒高度(m)	执行标准	标准限值	
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
固化废气及燃天然气废气 FQ-001 745	颗粒物	39	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)重点区域排放标准值	30	/
	二氧化硫			200	/
	烟气黑度			1级	/
	氮氧化物		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准	150	/
	总 VOCs		天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值	50	18
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	20000(无量纲)	/
喷涂废气 FQ-008 231、 FQ-001 738、 FQ-008 232	总 VOCs	FQ-008 231、 FQ-001 738.35 m FQ0082 32.37m	天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值	50	15.3 (35m) ; 16.7 (37m)
	颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段 二级标准	120	25.5 (35m) ; 28.1 (37m)
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	15000(无量纲)	/
打砂废气	颗粒物	30	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	120	19

	FQ-008 229、 FQ-008 226、 FQ-008 228、 FQ-008 227			(DB44/27-2001) 第二时段 二级标准		
	酸雾废 气 FQ-001 737	硫酸雾	30	《电镀污染物排放标准》 (GB 21900-2008) 表 5 新 建企业大气污染物排放浓 度限值	30	/
		碱雾		/	/	/
	供干炉 废气 FQ-001 740	颗粒物	30	《工业炉窑大气污染物排 放标准》(GB 9078-1996) 非金属加热炉二级标准、表 4 燃煤(油)窑炉二级标准	200	/
		二氧化 硫			850	/
		烟气黑 度			1 级	/
		氮氧化 物		广东省地方标准《锅炉大气 污染物排放标准》 (DB44/765-2019) 表 2 新 建锅炉大气污染物排放浓 度限值中燃气锅炉标准	150	/
	废本站 废气 FQ-008 230	臭气浓 度	15	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 2 恶臭 污染物排放标准值	2000 (无量 纲)	/
		硫化氢			/	0.33
		氨			/	4.9
	厨房油 烟 FQ-004 215	油烟浓 度	40	《饮食业油烟排放标准(试 行)》(GB18483-2001)标 准	2.0	/
	厂界无 组织废 气	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1.0	/
		二氧化 硫			0.40	/
		氮氧化 物			0.12	/
		非甲烷 总烃			4.0	/
		硫酸雾			1.3	/
		臭气浓 度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1 恶 臭污染物厂界标准值的二 级新扩改建标准	20 (无量 纲)	/
		硫化氢			0.06	/
		氨			1.5	/
	厂区内	非甲烷 总烃	/	《挥发性有机物无组织排 放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值	6 (监控点 处 1h 平均 浓度值)	/
					20 (监控点	/

			的要求	处任意一次浓度值)	
	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 3 的要求	5	/

(3) 噪声

项目营运期西北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准, 其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准; 具体限值要求见表 1-3。

表 1-3 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	监测位置	执行标准	限值 Leq dB (A)	
			昼间	夜间
4 类	西北侧厂界外 1m	GB 12348-2008	70	55
2 类	其余厂界外 1m	GB 12348-2008	60	50

(4) 固体废物、危险废物

根据本项目环评及批复要求, 本项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物厂区内临时储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2. 主要污染物总量控制指标

根据中山市生态环境局《关于<广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表>的批复》(中环建表(2019)0006 号), 本项目生产过程中化学需氧量排放量不得大于 5.76 吨/年, 氮氧化物排放量不得大于 1.871 吨/年, 总 VOCs (含非甲烷总烃) 排放总量不得大于 3.458 吨/年。

表二 工程建设内容

工程建设内容：		
(1) 工程基本情况		
广东伊莱特电器有限公司位于中山市东风镇德成村东成路与和益路旁，中心坐标为东经：113°16'17.03"；北纬：22°41'3.15"。项目所在建筑楼东北面为中山高力高制衣有限公司和中山市长睦电器有限公司等工业厂房，西南面隔宽约 19 米的规划路为空地，西北面隔宽约 20 米的东成路为空地，东南面隔宽约 30 米的河涌为围仔居民点。 2019 年 5 月，广东伊莱特电器有限公司委托湖北黄环环保科技有限公司编制完成《广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表》。2019 年 7 月 25 日，中山市生态环境局以“中环建表（2019）0006 号”文予以审批，同意该项目的建设。本项目主要从事生产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）。项目投入使用后，环评设计年产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）1800 万台、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）500 万台。项目规划总投资 24000 万元，其中环保投资 2000 万元，占总投资的 8.3%。项目用地面积共 35649.9 平方米，建筑面积 118078.96 平方米。工作制度为全年工作 300 天，每天 24 小时。 项目一期于 2021 年 7 月 17 日通过竣工环保验收，根据竣工验收报告，一期项目总投资为 18000 万元，其中环保投资 1500 万元，年产电饭煲 900 万台，工作制度为全年工作 300 天，每天 24 小时。 本次验收三期项目，项目开工时间为 2023 年 1 月，竣工时间 2023 年 9 月 11 日，调试起止日期为 2023 年 9 月 12 日至 2024 年 9 月 12 日。二期项目总投资 5000 万元，其中环保投资 326 万元，年产电饭煲 900 万台、烤箱 200 万台。工作制度为年工作 300 天，每天 24 小时。二期项目已于 2024 年 1 月 16 日重新申领了排污许可证，许可证编号：914420007929153474001X。 本项目具体位置详见附图 1 项目地理位置图，附图 2 项目四至图，附图 3 项目平面布置图。		
(2) 产品方案及规模		
本次验收具体产能情况见表 2-1。		

表 2-1 项目产品方案及规模一览表

序	产品名称	规模
---	------	----

号		环评审批年产量	一期年产量	二期年产量	特检收量
1	电饭煲	1800 万台	900 万台	900 万台	0
2	烤箱	500 万台	0	200 万台	300 万台

(3) 工程组成及主要建设内容

1) 项目主要建设内容

与环评报告表及其批复阶段相比，本项目组成及主要建设实际情况如下表所示：

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

工程构成	工程内容	环评审批建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	厂房一（6 层） 面积 46253m ² ， 自建 6 层混凝土结构厂房	1 层为注塑、注塑模具、中央供料车间，夹层（1.5 层）为烫金、移印、人工水口车间	1 层为注塑、注塑模具、中央供料车间，夹层（1.5 层）为烫金、移印、人工水口车间	与环评一致
		2 层为注塑半成品车间和 GMP 注塑车间、烤箱前处理和喷粉车间、塑料喷漆车间，夹层（2.5 层）注塑半成品车间	2 层为注塑半成品车间和 GMP 注塑车间、烤箱前处理和喷粉车间、塑料喷漆车间，夹层（2.5 层）注塑半成品车间	
		3 层为注塑半成品车间	3 层为注塑半成品车间	
		4 层为组装车间	4 层为组装车间	
		5 层为组装车间	5 层为组装车间	
		6 层为包装车间和成品周转仓库	6 层为包装车间和成品周转仓库	
	厂房二（5 层） 面积 38745m ² ， 自建 5 层混凝土结构厂房	1 层为五金冲压、拉伸、内胆清洗、打砂车间，夹层（1.5 层）为注塑半成品车间	1 层为五金冲压、拉伸、内胆清洗、打砂车间，夹层（1.5 层）为注塑半成品车间	与环评一致
		2 层为氧化车间和内胆喷涂车间	2 层为氧化车间和内胆喷涂车间	
		3 层为保温罩、铝盖、内胆氧化车间	3 层为保温罩、铝盖、内胆氧化车间	
		4 层为外壳冲压车间和半成品仓库	4 层为外壳冲压车间和半成品仓库	
辅助工程	办公室（8 层） 面积 11774.92m ² 自建 8 层混凝土结构	用于员工办公休息；性能检测中心（没有使用化学试剂，只是对产品性能进行测试）（位于办公楼 5 楼）	用于员工办公休息；性能检测中心（没有使用化学试剂，只是对产品性能进行测试）（位于办公楼 5 楼）	与环评一致
	宿舍楼（10 层） 面积 19046.63m ² 自建 10 层混凝土结构	1-2 层为食堂和休闲场所，3-10 层为宿舍	1-2 层为食堂和休闲场所，3-10 层为宿舍	
	门卫（3 个） 面积 112.5m ²	自建 1 层混凝土结构、保安门卫	自建 1 层混凝土结构、保安门卫	
	污水处理站 面积 2146.91m ²	自建 1 层混凝土结构、用于污水处理及危废堆放	自建 1 层混凝土结构、用于污水处理及危废堆放	
公用	供水系统	由市政供水管网供给	由市政供水管网供给	与环评

工程					一致
	供电系统		由市政电网供给	由市政电网供给	与环评一致
	供气系统		由供气管网供给	由供气管网供给	与环评一致
	废水治理工程	生活污水	经化粪池预处理后由市政污水管网排至东风镇污水处理厂	经化粪池预处理后由市政污水管网排至东风镇污水处理厂	与环评一致
		工业废水	经自建污水处理设施处理后, 60%回用于清洗工序, 即, 其余 40%处理达标后, 排入中心排河	经自建污水处理设施处理后, 60%回用于清洗工序, 即, 其余 40%处理达标后, 排入中心排河	与环评一致
	废气治理工程	酸雾	5 套 20000m ³ /h 的治理措施, 采取集中收集+碱液喷淋处理+30 米高空排放	集中收集+碱液喷淋处理设施+30 米高空排放	与环评一致
		天然气燃烧废气	集中收集 30 米高空排放, 4 个排气筒	1 套, 集中收集后 30 米高空排放	与环评一致
		塑料喷漆、内胆喷涂及移印废气	1 套 145000m ³ /h 的治理措施, 采取集中收集后+水帘柜处理+水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附-催化燃烧法处理+30 米高空排放	1 套水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附-催化燃烧法处理+35 米高空排放, 1 套水喷淋+隔水器+二级活性炭吸附塔+37 米高空排放, 1 套喷淋塔+水帘柜+过滤器+活性炭吸附+35 米高空排放	增加 2 套水喷淋+隔水器+二级活性炭吸附塔, 排气筒高度增加
		喷漆烘干、内胆喷涂烘干及喷粉固化废气	1 套 96000m ³ /h 的治理措施, 采取集中收集后+水喷淋+干式过滤器+沸石转轮浓缩-催化燃烧法 (CO) +30 米高空排放	1 套 96000m ³ /h 的治理措施, 采取集中收集后+水喷淋+干式过滤器+沸石转轮浓缩-RTO+39 米高空排放	排气筒高度增加 9 米
		打砂废气	集中收集+布袋除尘器处理+30 米高空排放	4 套, 集中收集+水喷淋除尘塔+30 米高空排放	本期验收四条排气筒
		烘料及注塑废气	3 套 40000m ³ /h 的治理措施, 采取集中收集+UV 光解净化器+活性炭吸附处理+30 米高空排放	本期不验收	/
		喷粉粉尘	经过自带滤芯棉处理后 30 米高空排放	本期不验收	/
		食堂油烟	集中收集+静电除油装置+30 米高空排放	集中收集+静电除油装置+40 米高空排放	排气筒高度增加 10 米
	固体废物	一般固体废物	对于金属边角料和废塑料包装袋, 采取集中收集后外售处理; 对于布袋沉渣, 集中收集交给环卫部门处理; 对于清洗干净的包装桶 (包括除油剂桶、陶	对于金属边角料和废塑料包装袋, 采取集中收集后外售处理; 对于布袋沉渣, 集中收集交给环卫部门处理; 对于清洗干净的包装桶 (包括除油剂桶、陶	与环评一致

			化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶），交给生产商回收利用；废反渗透膜，交由设备的保养公司进行更换并回收处理	硫酸桶、封闭剂桶），交给生产商回收利用；废反渗透膜，交由设备的保养公司进行更换并回收处理	
		危险废物	对于沾有机油、油墨、拉伸油的废抹布、废机油及机油罐、废拉伸油及拉伸油罐、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、饱和活性炭、废油墨桶、废氟塑脂涂料桶、废水性漆桶、废过滤棉、废漆渣、废催化剂，采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	对于沾有机油、油墨、拉伸油的废抹布、废机油及机油罐、废拉伸油及拉伸油罐、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、饱和活性炭、废油墨桶、废氟塑脂涂料桶、废水性漆桶、废过滤棉、废漆渣、废催化剂，采取集中收集交由中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司处理	与环评一致

2) 项目主要生产设备

本项目主要生产设备及数量见表 2-3。

表 2-3 本项目主要生产设备情况一览表

序号	设备名称		环评审批数量	一期验收数量	二期验收数量	待验收数量	备注	
1	铝内胆清洗自动线		4 条	2 条	1 条	1 条	全自动轨道输送，上线方式为人工上线	用于铝胆清洗
	其中	酸性预脱脂池	4 个	2 个	1 个	1 个	喷淋预脱脂，每条线 1 个	位于厂房二（1 楼 2 条、2 楼 2 条）
		酸性主脱脂池	4 个	2 个	1 个	1 个	喷淋主脱脂，每条线 1 个	
		脱脂水洗池	12 个	6 个	3 个	3 个	喷淋水洗，每条线 3 个	
		碱性除油池	4 个	2 个	1 个	1 个	喷淋除油，每条线 1 个	
		除油水性池	8 个	4 个	2 个	2 个	喷淋水洗，每条线 2 个	
		中和池	4 个	2 个	1 个	1 个	喷淋中和，每条线 1 个	
		中和水洗池	12 个	6 个	3 个	3 个	喷淋水洗，每条线 3 个	
		烘干炉	4 台	2 台	1 台	1 台	燃天然气、每条线 1 台	
2	铁铝复合胆清洗自动线		1 条	1 条	0	0	全自动轨道输送，上线方式为人工上线	用于铁铝复合胆清洗
	其中	碱性预脱脂池	1 个	1 个	0	0	喷淋预脱脂，每条线 1 个	位于厂房二（1 楼）
		碱性主脱脂池	1 个	1 个	0	0	喷淋主脱脂，每条线 1 个	
		脱脂水洗池	3 个	3 个	0	0	喷淋水洗，每条线 3 个	
		陶化池	1 个	1 个	0	0	喷淋陶化，每条线 1 个	
		陶化水洗池	2 个	2 个	0	0	喷淋水洗，每条线 2 个	
		烘干炉	1 台	1 台	0	0	燃天然气、每条线 1 台	
3	打砂后清洗自动线		4 条	2 条	0	2 条	全自动轨道输送，上线方式为人工上线	内胆打砂后清水清洗
	其中	清洗水池	16 个	8 个	0	8 个	喷淋清洗，每条线 4 个	位于厂房二（1 楼 3 条、二楼 1 条）
		烘干炉	4 台	2 台	0	2 台	燃天然气，每条线 1 台	

4	内胆内喷涂自动线		5条	2条 (16、40)	2条 (28、36、50)	0	全自动轨道输送，上线方式为人工上线	用于内胆内层喷涂生产
	其中	喷房	15个	6个	9个	0	每条线3个喷房，每个喷房设1个喷涂水帘柜	厂房二（2楼）
		喷涂水帘柜	15个	6个	9个	0		
		喷枪	60支	24支	36支	0		
		流平室	10个	4个	6个	0		
		固化炉	5台	2台	3台	0		
		烘干炉	5台	2台	3台	0		
		预热炉	5台	2台	3台	0		
5	自动内胆外喷涂线		5条	2条 (16、40)	3条 (28、36、50)	0	全自动轨道输送，上线方式为人工上线	用于内胆外层喷涂生产
	其中	喷房	10个	4个	6个	0	每条线2个喷房，每个喷房设1个喷涂水帘柜	厂房二（2楼）
		喷涂水帘柜	10个	4个	6个	0		
		喷枪	40支	16支	24支	0		
		流平室	5个	2个	3个	0		
		固化炉	5台	2台	3台	0		
		烘干炉	5台	2台	3台	0		
		预热炉	5台	2台	3台	0		
6	塑胶喷漆自动线		2条	0	0	2条	全自动挂具喷漆线，上线方式为人工上挂	用于塑料外壳喷漆
	其中	喷漆房	2个	0	0	2个	每条线1个喷漆房，每个喷漆房设3个喷漆水帘柜	位于厂房一（2楼）
		喷漆水帘柜	6个	0	0	6个		
		喷枪	24支	0	0	24支		
		流平室	2个	0	0	2个		
		烘干炉	2台	0	0	2台		
7	烤箱喷粉涂装自动线（喷粉/固化炉）		2条	0	0	2条	全自动挂具喷粉线，上线方式为人工上挂	用于烤箱前处理及喷粉
	其中	碱性预脱脂池	2个	0	0	2个	喷淋预脱脂，每条线1个	位于厂房一（2楼）
		碱性主脱脂池	2个	0	0	2个	喷淋主脱脂，每条线1个	
		脱脂水洗	6个	0	0	6个	喷淋水洗，每条线3个	
		陶化池	2个	0	0	2个	喷淋陶化，每条线1个	
		陶化水洗池	4个	0	0	4个	喷淋水洗，每条线2个	
		烘干炉	2台	0	0	2台	燃天然气，每条线1台	
		喷粉房	2个	0	0	2个	每条线设有1个喷粉房，每个喷粉房含有3个喷粉柜，2用1备用；每个喷粉柜设有3支喷枪	
		喷粉柜	6个	0	0	6个		
		喷枪	18支	0	0	18支		
		固化炉	2台	0	0	2台	燃天然气，每条线1台	
8	铝盖全自动氧化线		2条	1条	0	1条	全自动挂具氧化线，上线方式为人工上挂	用于铝盖氧化

	其中	酸性预脱脂池	2个	1个	0	1个	浸泡预脱脂，每条线1个	位于厂房二 (2楼1条、3楼1条)
		酸性主脱脂池	2个	1个	0	1个	浸泡脱脂，每条线1个	
		脱脂水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		碱性除油池	2个	1个	0	1个	浸泡除油，每条线1个	
		除油水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		中和池	2个	1个	0	1个	浸泡中和，每条线1个	
		中和水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		氧化池	2个	1个	0	1个	浸泡氧化，每条线1个	
		氧化水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		封闭池	2个	1个	0	1个	浸泡常温封闭，每条线1个	
		封闭清洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		烘干炉	2台	1台	0	1台	天然气，每条线1台	
9	其中	保温罩全自动氧化线	2条	1条	0	1条	全自动挂具氧化线，上挂方式为人工上挂	用于保温罩氧化
		酸性预脱脂池	2个	1个	0	1个	喷淋预脱脂，每条线1个	位于厂房二 (1楼1条、3楼1条)
		酸性主脱脂池	2个	1个	0	1个	喷淋主脱脂，每条线1个	
		脱脂水洗池	6个	3个	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		碱性除油池	2个	1个	0	1个	喷淋除油，每条线1个	
		除油水洗池	4个	2个	0	2个	喷淋水洗，每条线2个	
		中和池	2个	1个	0	1个	喷淋中和，每条线1个	
		中和水洗池	6个	3个	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		氧化池	2个	1个	0	1个	浸泡氧化，每条线1个	
		氧化水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		封闭池	2个	1个	0	1个	浸泡常温封闭，每条线1个	
		封闭清洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		烘干炉	2台	1台	0	1台	天然气，每条线1台	
10	其中	铝胆全自动清洗氧化线	1条	0	0	1条	全自动挂具氧化线，上挂方式为人工上挂	用于内胆氧化
		酸性预脱脂池	1个	0	0	1个	喷淋预脱脂，每条线1个	位于厂房二 (3楼)
		酸性主脱脂池	1个	0	0	1个	喷淋主脱脂，每条线1个	
		脱脂水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		碱性除油池	1个	0	0	1个	喷淋除油，每条线1个	
		除油水洗池	2个	0	0	2个	喷淋水洗，每条线2个	
		中和池	1个	0	0	1个	喷淋中和，每条线1个	

11		中和水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		氧化池	1个	0	0	1个	浸泡氧化，每条线1个	
		氧化水洗池	3个	0	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		封闭池	1个	0	0	1个	浸泡常温封闭，每条线1个	
		封闭清洗池	3个	0	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		烘干炉	1台	0	0	1台	天然气，每条线1台	
	其中	铝胆全自动氧化着色线	1条	0	0	1条	全自动挂具氧化线，上挂方式为人工上挂	用于内胆氧化着色
		酸性预脱脂池	1个	0	0	1个	喷淋预脱脂，每条线1个	位于厂房二（3楼）
		酸性主脱脂池	1个	0	0	1个	喷淋主脱脂，每条线1个	
		脱脂水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		碱性除油池	1个	0	0	1个	喷淋除油，每条线1个	
		除油水性池	2个	0	0	2个	喷淋水洗，每条线2个	
		中和池	1个	0	0	1个	喷淋中和，每条线1个	
		中和水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		氧化池	1个	0	0	1个	浸泡氧化，每条线1个	
		氧化水洗池	3个	0	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		着色池	1个	0	0	1个	浸泡着色，每条线1个	
		着色水洗池	3个	0	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		封闭池	1个	0	0	1个	浸泡封闭，每条线1个	
		封闭清洗池	3个	0	0	3个	每条线3个，浸泡水洗2个，喷淋水洗1个	
		热水清洗池	1个	0	0	1个	浸泡水洗，每条线1个	
		烘干炉	1台	0	0	1台	烘干，然天然气	
12	纯水机	2台	2台	0	0	纯水制备		
13	打砂机	15台	8台	5台	2台	自带砂粒回收装置		
14	集尘箱	15个	0	9个	6个	配套打砂机的除尘装置		
15	移印机	15台	2台	6台	7台	移印工序		
16	油压机	97台	97台	0	0	油压工序：YB28-150，10台；YB28-350，10台；YB28-80，18台；YB28-100，2台；YB-1000A，3台；YBD-25，5台；YB28-110，4台；YBD-30，30台；YB-16，15台；		
17	压力机（冲床）	237台	237台	0	0	冲压工序：JH21-200，2台；JH21-160，5台；JH21-80，20台；JH21-100，5台；J23-63，10台；JH21-45，25台；J23-40，25台；JH21-25，45台；J23-16，45台；J23-12，55台；		
18	机器人手臂	20台	0	10台	10台	用于打砂冲压产品拿放		

19	上料机	15台	0	7台	8台	配套冲压、液压
20	分切机	4台	2台	0	2台	开料工序
21	修边机	4台	0	2台	2台	修边工序
22	卷边机	30台	1台	0	29台	卷边工序
23	焊机	6台	3台	0	3台	焊接工序
24	胀形机	4台	2台	0	2台	内胆胀形
25	铆钉机	5台	0	1台	4台	内胆铆钉
26	压花机	5台	0	1台	4台	内胆打水尺刻度(冲床型)
27	台钻、钻床	12台	0	1台	11台	钻孔工序
28	滚筋机	1台	0	1台	0	涂料密闭混匀
29	电炉	4台	4台	0	0	保温罩冲压线、烘干
30	水位机	1台	1台	0	0	/
31	预弯机	3台	3台	0	0	/
32	龙骨机	3台	3台	0	0	/
33	雕刻机	2台	2台	0	0	雕刻工序
34	攻丝机	1台	0	1台	0	模具修理设备
35	攻牙机	1台	0	1台	0	模具修理设备
36	铣床	2台	1台	0	1台	模具修理设备
37	磨床	2台	1台	1台	0	模具修理设备
38	车床	10台	0	8台	2台	模具修理设备
39	线切割机、切割机	2台	0	2台	0	模具修理设备
40	砂轮机	3台	0	0	3台	模具修理设备，很少使用
41	砂磨机	3台	0	0	3台	模具修理设备，很少使用
42	注塑机	220台	122台	0台	98台	注塑工序
43	破碎机	10台	4台	6台	0	密闭设备，破碎工序
44	混料机	8台	4台	4台	0	密闭设备，混料工序
45	中央集中供料系统	1套	0	0	1套	注塑集中供料
46	注塑机械手	220台	87台	36台	97台	配套注塑机
47	预装线	36条	12条	24条	0	组装
48	总装线	36条	12条	18条	6条	组装
49	烫印机	36台	5台	0	31台	烫印工序
50	底盖喷码机	36台	0	0	36台	喷码
51	纸箱喷码机	36台	0	0	36台	喷码
52	压铝箔机	2台	1台	0	1台	组装
53	钉铝箔机	1台	1台	0	0	组装
54	自动锁螺丝机	90台	5台	50台	35台	组装
55	封箱机	25台	15台	10台	0	组装
56	喷码流水线	25条	0	0	25条	包装
57	皮带线	36条	12条	0	24条	组装

58	高压锅测试仪	2台	0	0	2台	测试工序
59	耐磨仪	2台	0	0	2台	检测设备
60	电子称	2个	2个	0	0	检测设备
61	环线烘干线	5条	3条	0	2条	包装
62	组装烘干机	5台	2台	3台	0	包装
63	回程流水线	25条	0	0	25条	流水线
64	打包封箱一体机	1台	0	0	1台	包装
65	PVC 输送线	1条	0	1条	0	/
产品检验中心设备						
1	试验箱	5台	1台	4台	0	测试中心试验设备（产品性能测试，没有用到化学试剂）
2	试验机	30台	6台	6台	18台	
3	冰箱	2台	2台	0	0	
4	测试仪	30台	19台	11台	0	
5	干燥箱	4台	2台	1台	1台	
6	磁钢限温器测试台	1台	1台	0	0	
7	温控检测炉	2台	1台	0	1台	
8	变频稳压电源	20个	7个	0	13个	
9	烤箱	4台	3台	0	1台	
10	试验装置	3套	1套	2套	0	
11	雨量接收机	2台	0台	2台	0	
12	四通道CLICK 声仪	1台	1台	0	0	
13	测试发生器	4台	0	4台	0	
14	实验工位	300个	10个	0	490个	
生产辅助设施						
1	冷却塔	13个	6个	3个	4个	注塑冷却
2	冷却水泵	8台	6台	2台	0	配套冷却塔
3	空压机	10台	8台	0	2台	储气罐 10个
4	干燥机	10台	8台	2台	0	用电，配套空压机及车间空气烘干
5	吊车/行车	12台	12台	0	0	/
6	叉车	45台	7台	16台	22台	/
7	变电柜	8个	4个	0	4个	厂区变电供电系统
8	变压器	8个	5个	0	3个	
9	变电站	3个	2个	0	1个	
10	升降机	10台	0	10台	0	/
11	货梯/人梯	22台	18台	4台	0	/
环保设备						
1	污水处理设施	1套	1套	0	0	含压滤机1台

2	废气治理措施	11套	10套	10套	0	废气处理措施（备注：增加9套废气治理设施）
3	排气扇	60个	60个	0	0	车间排气措施

(4) 项目原辅材料

本项目主要原辅材料及用量见表2-4。

表2-4 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	环评审批年用量	一期验收年用量	二期验收年用量	待验收量	备注
1	铝片	6000 吨	4800 吨	1200 吨	0	外购（饭煲内胆）
2	铁铝复合板	1200 吨	120 吨	1080 吨	0	外购（饭煲内胆）
3	铝板	3600 吨	1800 吨	1800 吨	0	外购（饭煲铝盖）
4	镀锌板	5400 吨	1200 吨	4200 吨	0	外购（饭煲保温罩）
5	马口铁	3600 吨	1800 吨	1800 吨	0	外购（饭煲金属外壳）
6	镀锌板	4000 吨	2400 吨	1100 吨	500 吨	外购（烤箱内胆）
7	冷板	4000 吨	600 吨	2000 吨	1400 吨	外购（烤箱外壳）
8	塑料粒（新料、主要为ABS、PP、PS）	5400 吨	2100 吨	0	3300 吨	新料颗粒/（注塑饭煲外壳、饭勺、汤勺等）
9	拉伸油	30 吨	10 吨	15 吨	5 吨	外购（用于冲压、拉伸成型工序）
10	硫酸	130 吨	60 吨	20 吨	50 吨	氧化剂和中和剂
11	常温无镍封孔剂	50 吨	15 吨	0	35 吨	封孔工序/氧化线
12	草酸高铁盐	10 吨	0	2 吨	8 吨	着色工序/氧化线
13	酸性除油剂	80 吨	40 吨	20 吨	20 吨	稀硫酸、脱脂除油
14	碱性除油剂	30 吨	15 吨	12 吨	3 吨	脱脂除油
15	水性氟素树脂涂料	243 吨	180 吨	50 吨	13 吨	内胆喷涂
16	环氧聚酯粉末	200 吨	0	0	200 吨	烤箱喷粉
17	水性油漆	60 吨	5 吨	45 吨	10 吨	塑料喷漆
18	陶化剂	50 吨	15 吨	0	35 吨	陶化
19	水性油墨	5 吨	1 吨	0	4 吨	移印
20	烫印纸/铝箔	5 吨	0	3 吨	2 吨	烫印
21	机油	8 吨	2 吨	5 吨	1 吨	/
22	发热盘	1800 万个	900 万个	900 万个	0	组装
23	电饭煲配件	1800 万套	900 万套	900 万套	0	电线/线路板等
24	烤箱配件	500 万套	0	200 万套	300 万套	组装配件
25	天然气	100万立方米	35万立方米	45万立方米	20万立方米	/

(5) 水源及水平衡

1)、用水量

(1)、生活用水

本项目二期定员200人，项目设有食宿，根据广东省生活用水定额（DB44/T1461-2014）计算（参照事业单位办公场所、写字楼等用水定额，取80升/人·日），二期项目新鲜生活

用水量为 16 吨/天，生活污水排放量系数按 0.9 计，故生活污水产生量为 14.4 吨/日，即 4320 吨/年。生活污水经市政排水管网排到东风镇污水处理厂处理达标后排放，最终排入中心排河。

（2）、生产用水

本项目生产用水主要有冷却塔用水、制纯水用水、喷漆水帘柜用水、喷漆废气喷淋用水、制纯水设备反冲洗用水、地面清洗用水、前处理清洗用水。

①、冷却塔用水：二期项目设有 3 个冷却塔（冷却塔水池尺寸：4.0m*2.0m*2.0m），盛水高度 1.8m，冷却塔用水首次加水 43.2 吨，每天补充水 0.46 吨作为消耗，冷却塔用水量约为 181.2 吨/年，冷却用水为间接冷却用水，循环使用不外排。

②、制纯水用水：本项目设有 2 台纯水机，纯水采用 RO 膜制纯水，每台为 3 吨/小时，制纯水效率为 60%，制作的纯水作为前处理母液配比及消耗使用和纯水清洗用水，清洗原材料包装桶的水作为消耗补充回母液槽。根据表 2-6，二期项目需纯水 66 吨/年，即制纯水用水量为 110 吨/年，产生制纯水浓水 44 吨/年。

③、喷漆水帘柜用水：二期项目设有 4 条内胆喷涂线，含有 15 个水帘柜，每个水帘柜大小为 4.0m*2.2m*0.6m，盛水高度为 0.5m，喷漆水帘柜废水约 10 天更换一次，每次排放量约为 44 吨，并定期补充 1.0 吨/天作为损耗，即新鲜用水量为 1620 吨/年，喷漆水帘柜废水产生量为 1320 吨/年。

表 2-5 二期项目喷漆水帘柜用水量及产水量情况表

水帘柜	水帘柜循环水池规格	数量	盛水高度	水帘柜循环水池总容积（m³）	更换频率	年工作时间	用水量		产水量
							一次添加量	损耗补充量	
内胆喷涂线	4.0*2.2*0.6m	15 个	0.5m	66	10 天 1 次	300 天	66 吨/次	1.5 吨/天	1980 吨/年（66 吨/次）
合计							2430 吨/年		1980 吨/年

④、喷漆废气喷淋用水：二期项目新增 2 套喷漆废气处理设施，循环水池大小为：4.0*2.0*1.2m，盛水高度为 1.0m，喷淋废水 10 天更换一次，每次排放量约为 16 吨，并定期补充 0.2 吨/天作为损耗，即新鲜水用量为 540 吨/年，喷漆废水产生量为 480 吨/年。

表 2-6 二期项目废气喷淋废水用水量及产水量情况表

产污环节	喷漆废气喷淋水池规格	数量	盛水高度	喷淋池总容积	更换频率	年工作时间	用水量		产水量
							一次添加量	损耗补充量	
喷漆废气喷淋废水	4.0*2.0*1.2m	2 个	1.0m	16m³	10 天一次	300 天	16 吨/次	0.2 吨/天	480 吨/年（16 吨/次）

合计							540 吨/年	480 吨/年
----	--	--	--	--	--	--	---------	---------

⑤、制纯水设备反冲洗用水：本项目设有 2 台纯水机，1 天反冲洗一次，二期项目每次用水量为 0.05 吨，反冲洗用水量为 15 吨/年，产生反冲洗废水 15 吨/年。

⑥、地面清洗用水：二期项目需对前处理区域的地面进行清洗，清洗用水量为 0.5 吨/天，即用水量为 150 吨/年，产生的地面清洗废水为 150 吨/年。

⑦、前处理清洗用水：

二期项目主要设有 1 条铝内胆清洗自动线，采用溢流清洗方式，根据表 2-6，铝内胆清洗线清洗使用回用水，用水量为 48 吨/天，即 14400 吨/年，产生清洗废水 14400 吨/年。前处理废液定期更换，产生量为 66 吨/年。

表 2-7 铝内胆清洗线用水量、排水量情况一览表

生产线	产污点	规格 (m)	盛水高度 (m)	有效容积 (m³)	用水类型	工作时间 h	排放方式	废水		废液		废水类别
								溢流速度 (m³/h)	产生量 m³/d	更换频率 (次/年)	产生量 m³/a	
铝内胆清洗线	酸性预脱脂池	2.0*2.2*0.65	0.5	2.2	纯水	24	整池更换	/	/	12	26.4	废液
	酸性主脱脂池	2.0*2.2*0.65	0.5	2.2	纯水	24	整池更换	/	/	6	13.2	废液
	脱脂水洗 1	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	脱脂水洗 2	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	脱脂水洗 3	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	碱性除油池	2.0*2.2*0.65	0.5	2.2	纯水	24	整池更换	/	/	6	13.2	废液
	除油水洗 1	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	除油水洗 2	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	中和池	2.0*2.2*0.65	0.5	2.2	纯水	24	整池更换	/	/	6	13.2	废液
	中和水洗 1	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	中和水洗 2	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	中和水洗 3	1.5*2.2*0.65	0.5	1.65	回用水/自来水	24	溢流排放	0.25	6.0	/	/	废水
	小计								48		66	

2) 排水

生活污水：二期项目产生的生活污水量为 14.4 吨/天（4320 吨/年），生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网排至中山市东凤镇污水处理有限责任公司。

制纯水浓水：二期项目产生制纯水浓水，产生量为 44 吨/年，属于清洁净下水，可以直接排入雨水管网；

喷漆水帘柜废水：二期项目喷漆水帘柜废水产生量为 1980 吨/年，排入自建污水处理设施处理；

喷漆废气喷淋废水：二期项目喷漆废气喷淋废水产生量为 480 吨/年，排入自建污水处理设施处理；

反冲洗废水：二期项目反冲洗废水产生量为 15 吨/年，排入自建污水处理设施处理；

地面清洗废水：二期项目地面清洗废水产生量为 150 吨/年，排入自建污水处理设施处理；

前处理废水：二期项目前处理清洗废水产生量为 14400 吨/年，排入自建污水处理设施处理；

前处理废液：二期项目前处理废液产生量为 66 吨/年，排入自建污水处理设施处理。

表 2-5 项目排水情况一览表(单位: t/a)

用途	总用水量	新鲜水量	回用水量	损耗量	排放量	处理及排放去向
生活用水	4800	4800	0	480	4320	经化粪池预处理后由市政污水管网排至中山市东风镇污水处理有限责任公司
冷却用水	181.2	181.2	0	181.2	0	循环使用，不外排
喷漆水帘柜用水	2430	2430	0	450	1980	经自建污水处理设施处理后，60%回用于清洗工序，其余 40%处理达标后，排入中山市东风镇污水处理有限责任公司
废气喷淋用水	540	540	0	60	480	
反冲洗用水	15	15	0	0	15	
地面清洗用水	150	150	0	0	150	
纯水制备用水	110	110	0	0	44	
前处理用水	66	0	0	0	66	
清洗用水	14400	4119	10281	0	14400	
合计	22692.2	12345.2			21455	-

3) 水平衡

项目水平衡图见图 2-1。

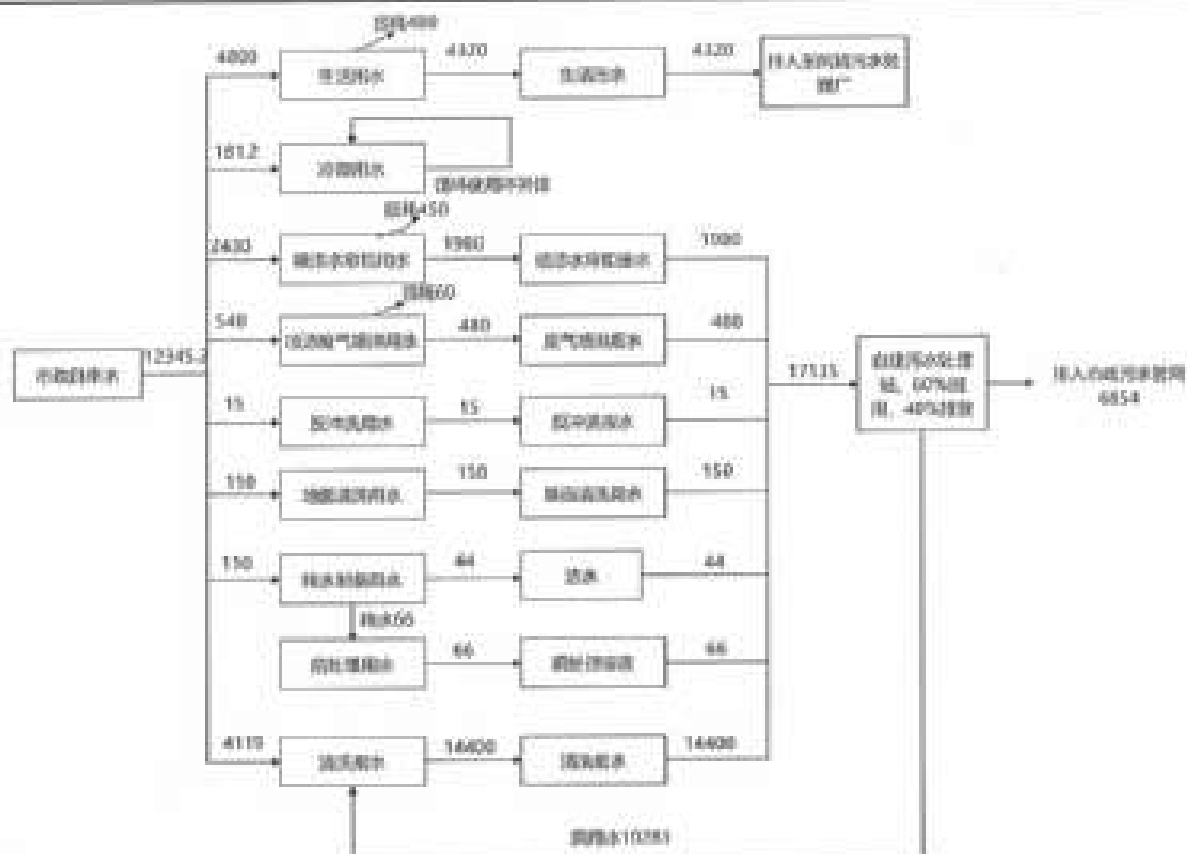


图 2-1 项目实际水平衡图 (单位: t/a)

(6) 项目变动情况

企业根据生产实际需求，二期项目投产后与原环评发生了以下变动：①、企业计划建设 10 条内胆喷涂线（其中 5 条内胆内层喷涂线，5 条内胆外层喷涂线，实际内胆内层喷涂与内胆外层喷涂是首尾相连，即电饭煲内胆内层喷涂完后，喷涂外层。企业现按 5 条喷涂线算，其中 1#线与 4#线属于一期已验收项目，现二期投产为 2#线、3#线及 5#线）。每条喷涂线上分喷涂工序废气、喷涂固化废气和固化的天然气燃烧废气，按原环评要求，5 条喷涂线上的喷涂工序废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附-催化燃烧”处理后经 1 根排气筒排放，5 条喷涂线上的喷涂固化废气收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩+RTO”处理后经 1 根排气筒排放，5 条喷涂线上的固化天然气燃烧废气收集后经 1 根排气筒排放。实际建设情况为：5 条喷涂线上喷涂废气集中收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附-催化燃烧”和 1 套“水喷淋+隔水器+两级活性炭吸附”和 1 套“水喷淋+水帘柜+过滤器+活性炭吸附”处理后经 3 根排气筒排放，5 条喷涂线上的固化废气与天然气燃烧废气集中收集后经 1 套“水喷淋+干式过滤器+沸石转移吸附浓缩+RTO”处理后经 1 根排气筒排放。②、废水处理站产生的恶臭废气由原来的无组织排放改为集气罩收集后经 1 套

“水喷淋+隔水器+两级活性炭吸附”处理后经1根排气筒排放。③、打砂工序废气由原来的“自带布袋除尘器处理+1根排气筒排放”，改为5台喷砂设备废气经4套“水喷淋除尘塔”处理后经4根排气筒排放。④、生产废水经厂内废水处理站处理后，由原来的排入中心排河变为经市政管网排入中山市东风镇污水处理有限责任公司处理。

参照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知〉》（环办环评函[2020]688号），本项目性质、规模、地点、生产工艺没有发生变动，环境保护措施变动未导致污染物排放量增加。因此，本项目上述变动不属于重大变动，纳入本次验收范围。

主要工艺流程及产物环节

项目主要生产工艺流程图如下：

烤箱外壳→与烤箱内胆→预装→与购买的配件总装→喷码→部分产品性能测试→打包→喷码→出货

图 2-2 烤箱生产工艺流程图

注：项目生产的烤箱外壳与内胆预装，在与购买的配件总装，总装完成后喷码即为产品，对每一批次的产品抽取其中一部分进行产品性能测试，合格后打包出货。

项目性能测试不使用化学试剂，主要是用电对产品进行物理的性能测试，没有污染物产生。

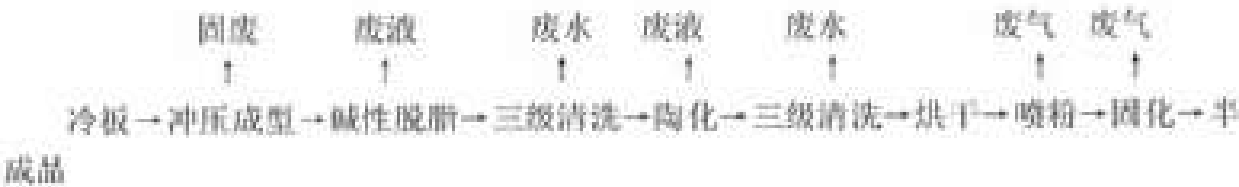


图 2-3 烤箱外壳半成品生产工艺流程图

镀锌板→冲压成型

图 2-4 烤箱内胆生产工艺流程图

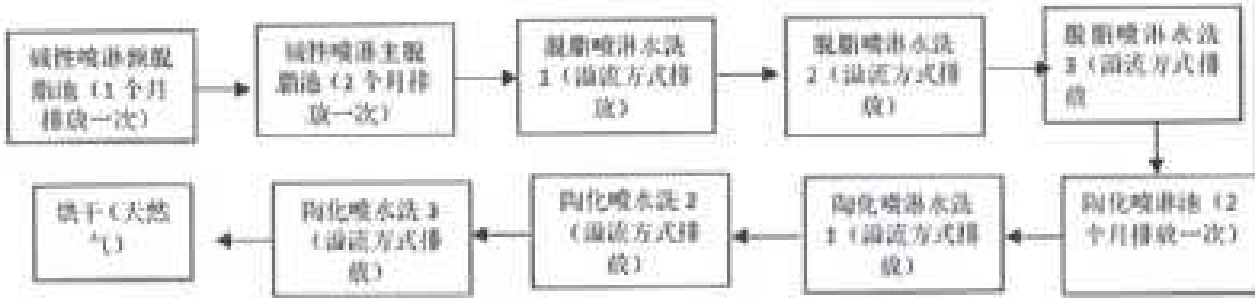


图 2-5 铁铝复合膜清洗流程图

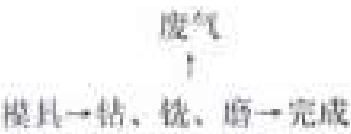


图 2-6 模具修理工艺流程图

生产工艺说明：

铝件经冲压、油压处理后进入表面处理工艺，主要经除油、清洗、烘干线，然后经喷砂、

喷不粘釉、移印（印刻度）、喷不粘釉、固化后得到电饭煲内胆；另有部分经除油、清洗、氧化、清洗、封孔、清洗、烘干得到电饭煲铁中层。

项目注塑用模具为外发制作，厂区仅对注塑模具进行维修。塑料粒经混料后在注塑机作用下使用模具进行注塑，自然冷却后进行烫印，烫印主要是将铝箔加热粘贴在塑料工件上，即得到电饭煲塑料外壳。

最后将生产的电饭煲内胆、铁中层、塑料外壳、发热盘白盘或黑盘连同小家电配件等进行组装，经检验合格、包装后得到电饭煲成品。

注：

①酸性除油剂一般由无机酸或有机酸、表面活性剂、缓蚀剂及渗透剂等组成，酸性除油也是金属表面常用的除油方法，酸性除油的特点是不需要加温，在常温情况下即可有良好的除油效果，本项目采用的是自动喷淋式除油，主要使用的硫酸。

②项目氧化工序为对铝件进行阳极氧化，使用的硫酸做电解质溶液。铝及其合金在相应的电解液中(电解池敞开式，温度为 $18\pm1^{\circ}\text{C}$ ，操作间有微量硫酸雾)，在特定的条件下，通过直流电流(也可用交流电)的作用，在铝金属表面上生成层氧化铝薄膜，其作用可提高硬度、耐腐蚀性、抗蚀性和电绝缘性。用于铝件着色等打底按其溶液成分及膜层性质可分为硫酸、铬酸、草酸、酸、硬质、瓷质及乳白色等阳极氧化，其中以硫酸阳极氧化应用最，本项目即应用的是以硫酸阳极氧化方式的，将表面洁净的铝件作为阳极，铅板作为阴极，挂入硫酸溶液中，通入直流电，铝件表面即被氧化而形成多孔性氧化铝薄膜，当电流通过时，将发生以下的反应：在阴极上，按下列反应放出 H_2 ： $2\text{H}+2\text{e}^{-}\rightarrow\text{H}_2$ ；在阳极上， $4\text{OH}-4\text{e}^{-}\rightarrow 2\text{H}_2\text{O}+\text{O}_2$ ，析出的氧不仅是分子态的氧(O_2)，还包括原子氧(O)，以及离子氧(O_2^{-})，通常在反应中以分子氧表示。作为阳极的铝被其上析出的氧所氧化，形成无水的 Al_2O_3 膜： $4\text{Al}+3\text{O}_2=2\text{Al}_2\text{O}_3$ ；项目采用交流阳极氧化，氧化槽溶液由硫酸和水配制而成，硫酸含量约为 70%，工件(采用挂件式)浸泡时间约为 12 分钟；本项目的阳极氧化物料消耗主要是 98%硫酸，倒入反应槽内后要加水进行稀释至 70%硫酸稀液。

③表面处理槽液循环使用，根据生产消耗情况定期补充原料，约 3 个月清渣一次，1 年更换一次。

④喷砂工序是利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程，喷砂后使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装

饰。喷砂工序所用的是棕刚玉，俗名又称金刚砂，喷砂过程棕刚玉不附着在工件表面，喷砂机是密封运作，且自带砂粒回收装置，因此，项目喷砂过程不会产生大气污染物，棕刚玉回收循环使用的，消耗率极少。

⑤本项目喷不粘釉工序采用的原材料都是水性不粘釉，不粘釉由四氟乙烯经聚合而成的高分子化合物，聚四氟乙烯具有一系列优良的使用性能：有密封性、高润滑不粘性、电绝缘性和良好的抗老化能力，耐温优异（能在+250℃至-180℃的温度下长期工作），固化工序的工作温度为 200℃~400℃。

⑥移印工序是在电饭锅内胆印上刻度，用水性油墨作为原材料。

⑦项目模具发外制作，收回后对少量进行维修，因此车床、铣床、钻床和磨床等机械加工设备使用频率较低，在维修过程中会产生少量的碎屑，由于产生的碎屑颗粒较大，质量较重，可以通过自然沉降下落到车床等的收集槽内，不会飘散到空气中形成明显粉尘。

⑧项目混料机为密闭式装置，注塑机工作温度为 100-200℃。

⑨烫印是将铝箔加热粘贴在工件上，铝箔具有无毒无味的优点，因此烫印过程中不会产生明显废气。

⑩化学着色法工艺简单、控制容易、效率高、成本低、设备投资少，着色色域宽、色泽鲜艳，常常用于室内装饰、日常用小型铝制品的着色处理。铝阳极氧化膜的化学着色是基于多孔膜层有如纺织纤维一样的吸附染料能力而得以进行的。一般阳极氧化膜的孔隙直径为 0010.03 μm ，而染料在水中分离成单分子，直径为 0001500030m，着色时炭黑染料被吸附在孔隙表面上并向孔内扩散、堆积，而且与氧化铝进行离子键、氢键结合而使膜层着色，经封孔处理，染料被固定在孔隙内；本项目使用的着色剂为草酸高铁铵和自来水按比例配制而成，着色槽一般一年左右需要对整个槽液进行更换；

⑪封孔：铝材经阳极氧化或着色后，氧化膜尚存在微细的孔洞，硫酸阳极氧化膜的针孔率约为 30%，密度约为 4-5 亿个/m²，内径约为 100150Å，这些针孔直接通到铝基体，膜层具有很大的表面积和很强的吸附能力，若不将其膜层的针孔封住或封得不好，铝材表面就会受到周围介质的污染而招致腐蚀，缩短了铝材的使用寿命。因此，封孔是保证铝材产品质量的重要环节。本项目使用的封孔剂为无锡封孔剂，整个运行工序在封孔池内完成。表面不光滑的工件经阳极处理形成氧化铝薄膜后，薄膜与工件之间充满着孔隙，而且可能含有大量水份，必须再经封孔程序才能获得较致密的薄膜，封孔指的通常是在近沸腾的水中浸渍一段时间，氢氧化铝薄膜经过一系列反应后再结晶，管胞即被完全填封，成很致密的皮膜层的工程。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

环境保护设施建设情况

1. 污染防治措施

(1) 废水

项目产生的废水主要为生活污水、制纯水浓水、喷漆水帘柜废水、喷漆废气喷淋废水、酸雾喷淋废水、反冲洗废水、清洗废水、前处理废液、地面清洗废水。

①、生活污水：二期项目产生的生活污水量为 14.4 吨/天（4320 吨/年），污染因子有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，生活污水经三级化粪池处理后由市政污水管网排至中山市东风镇污水处理有限责任公司。

②、制纯水浓水：二期项目产生制纯水浓水，产生量为 44 吨/年，属于清洁下水，可以直接排入雨水管网；

③、喷漆水帘柜废水：二期项目喷漆水帘柜废水产生量为 1980 吨/年，污染因子有 COD_{Cr} 、SS，收集后排入自建污水处理设施处理；

④、喷漆废气喷淋废水：二期项目喷漆废气喷淋废水产生量为 480 吨/年，污染因子有 COD_{Cr} 、SS，收集后排入自建污水处理设施处理；

⑤、反冲洗废水：二期项目反冲洗废水产生量为 15 吨/年，污染因子有 COD_{Cr} 、SS，排入自建污水处理设施处理；

⑥、地面清洗废水：二期项目地面清洗废水产生量为 150 吨/年，污染因子有 COD_{Cr} 、石油类、SS，收集后排入自建污水处理设施处理；

⑦、前处理废水：二期项目前处理清洗废水产生量为 14400 吨/年，污染因子有 COD_{Cr} 、石油类、总铝、总锌、SS、氟化物，收集后排入自建污水处理设施处理；

⑧、前处理废液：二期项目前处理废液产生量为 66 吨/年，污染因子有 COD_{Cr} 、石油类、总铝、总锌、SS、氟化物，收集后排入自建污水处理设施处理。

表 3-1 项目废水产生、治理及排放情况一览表

废水类别	来源	污染物种类	排放规律	排放量 (t/a)	治理设施	排放去向
生活污水	员工生活	COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$	间歇排放	4320	三级化粪池	中山市东风镇污水处理有限责任公司
制纯水浓水	制备纯水	/	间歇排放	44	/	雨水管网
喷漆水帘柜废水	废气治理	COD_{Cr} 、SS	间歇排放	1980	自建污水处理	60%回用于清洗工

喷漆废气 喷淋废水	废气治理	CODcr、SS	间歇排 放	480	理设施	序，其余40%处理 达标后，排入中山 市东风镇污水处理 有限责任公司处理
反冲洗废 水	纯水设备冲 洗	CODcr、SS	间歇排 放	15		
地面清洗 废水	地面清洗	CODcr、SS、石 油类	间歇排 放	150		
前处理废 水	金属表面处 理	CODcr、石油 类、总铝、总锌、 SS、氟化物	间歇排 放	14400		
前处理废 液	金属表面处 理	CODcr、石油 类、总铝、总锌、 SS、氟化物	间歇排 放	66		

喷漆水帘柜废水、喷漆废气喷淋废水、反冲洗废水、地面清洗废水、前处理废水和废液，收集后排入自建污水处理设施处理后，60%达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中的洗涤用水标准回用于清洗工序，其余40%处理达标后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入中山市东风镇污水处理有限责任公司。本项目废水处理工艺见下图：

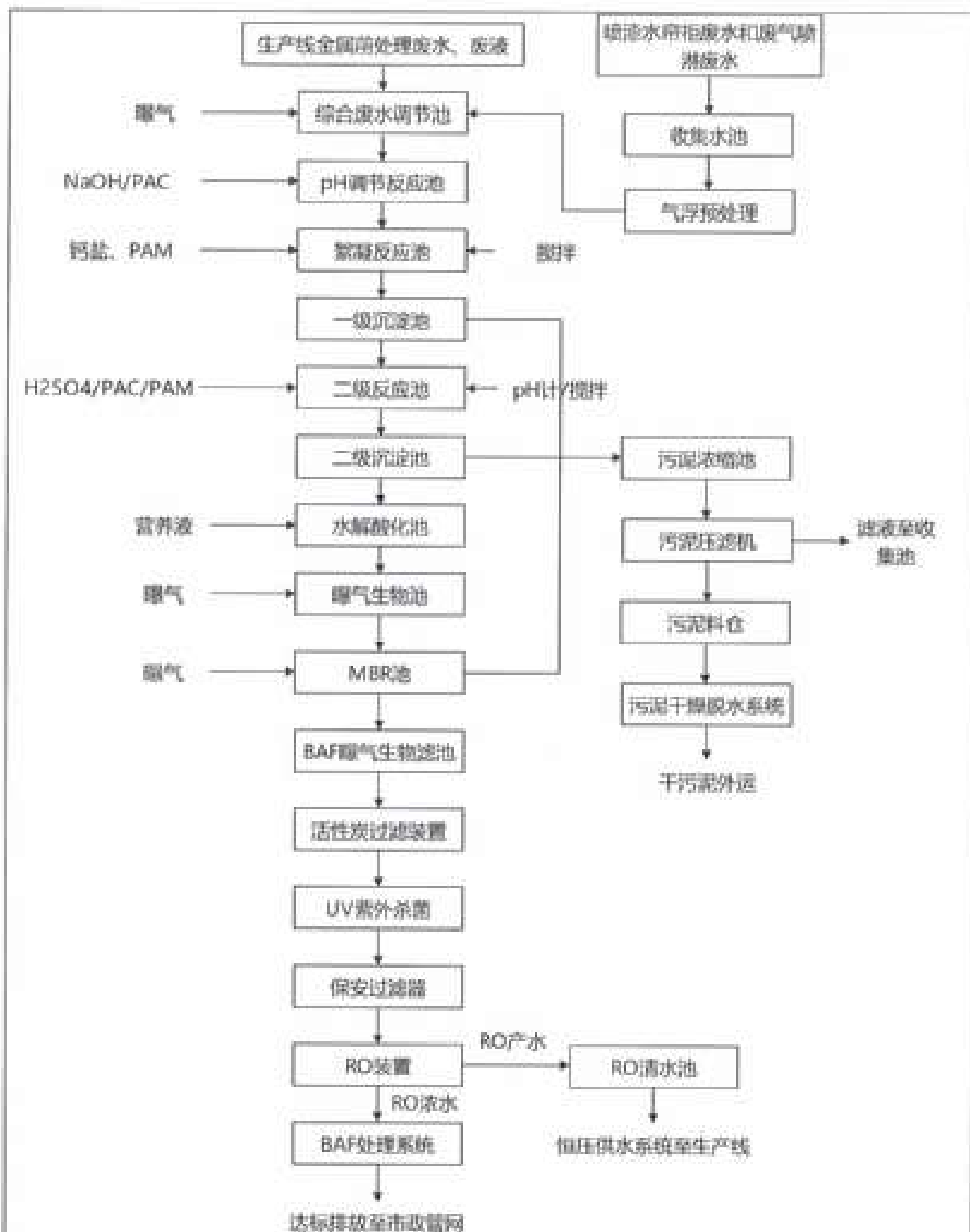


图 3-1 废水处理工艺流程图

(2) 废气

二期项目运营过程中产生的废气有：固化废气、喷涂废气、天然气燃烧废气、打砂废气、

烘干炉烟气、皮水站废气、厨房油烟、铝内胆清洗自动线酸雾/碱雾废气及烘干炉燃烧废气。

①、喷涂废气：二期项目 2#喷涂线、3#喷涂线、5#喷涂线在内胆喷涂过程中产生内胆喷涂废气，主要污染物为总 VOCs、臭气浓度、漆雾（颗粒物），根据实际生产情况，1#、2#、3#、4#、5#喷涂线上的喷涂废气集中收集后经 1 套“水喷淋+二级活性炭吸附+37 米烟囱”和 1 套“喷淋塔+二级活性炭吸附+35 米烟囱”和 1 套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧法+35 米烟囱”处理后高空排放，排放口编号分别为：FQ-008232、FQ-008231、FQ-001738（其中 1#、4#喷涂线已于一期验收），项目废气处理流程见图 3-2。



图 3-2 二期项目喷涂废气处理工艺流程示意图

②、固化废气和天然气燃烧废气：二期项目 2#喷涂线、3#喷涂线在喷涂烘干固化和天然气燃烧废气污染物主要为总 VOCs、臭气浓度、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度，废气集中收集后与一期项目的 1#、4#线的喷涂烘干固化和天然气燃烧废气一起经“水喷淋+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩-RTO”处理后经 1 根排气筒 39 米高空排放，排放口编号为：FQ-001745。项目废气处理流程见图 3-3。

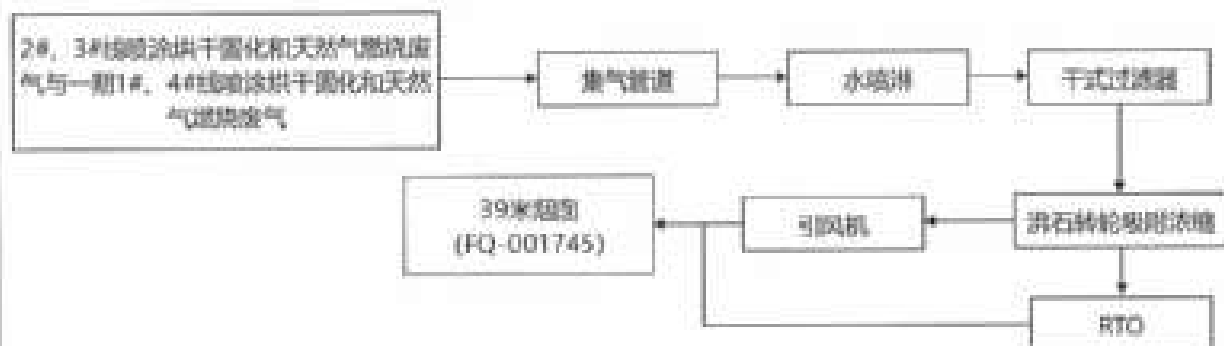


图 3-3 二期项目固化废气和燃烧废气处理工艺流程示意图

③、打砂废气：二期项目共设有 5 台打砂机，打砂废气污染物主要为颗粒物，打砂废气收集后经 4 套“水喷淋除尘塔”处理后 30 米高空排放，处理风量均为 10000m³/h，排放口编号分别为 FQ-008229、FQ-008226、FQ-008228、FQ-008227。项目废气处理流程见图 3-4。

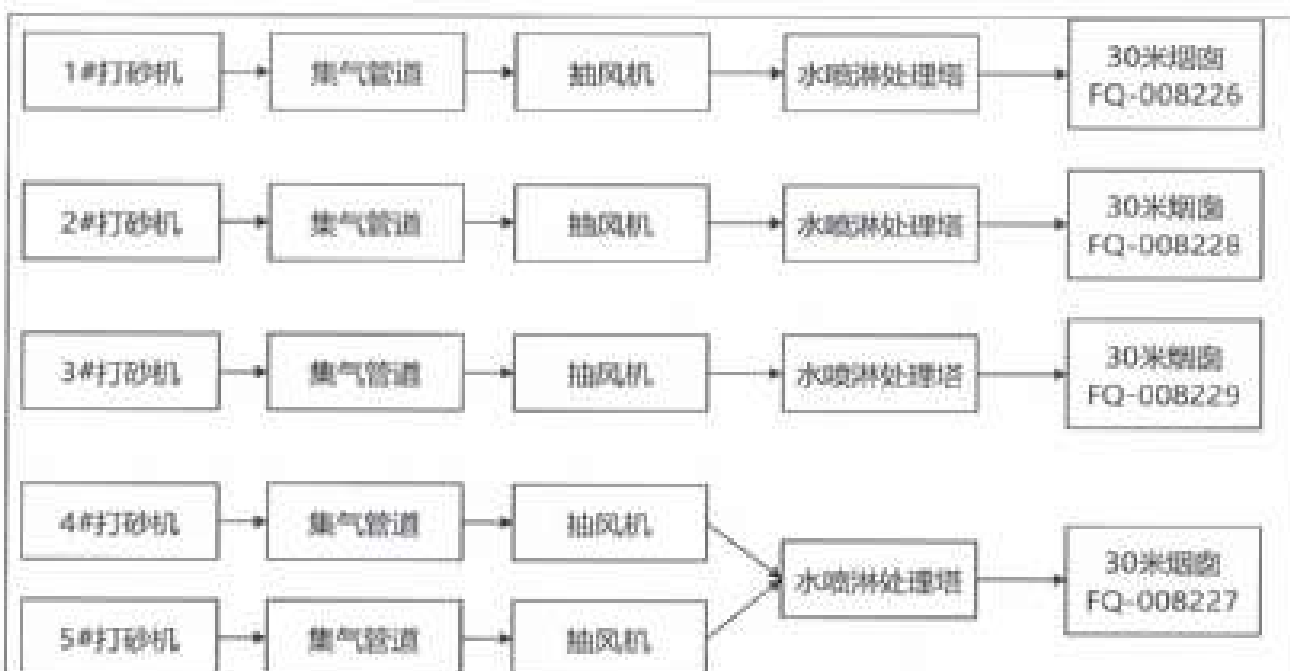


图 3-4 二期项目打砂废气处理工艺流程示意图

④、**废水处理站废气**：二期项目废水处理站在运营过程中会有恶臭废气产生，主要污染物为臭气浓度、氨（氨气）、硫化氢，废水处理站恶臭废气通过加盖密闭后，通过集气管道收集后经“水喷淋处理塔+隔水器+二级活性炭吸附”处理后经 1 根 15 米烟囱排放，排放口编号为：FQ-008230。项目废气处理流程见图 3-5。

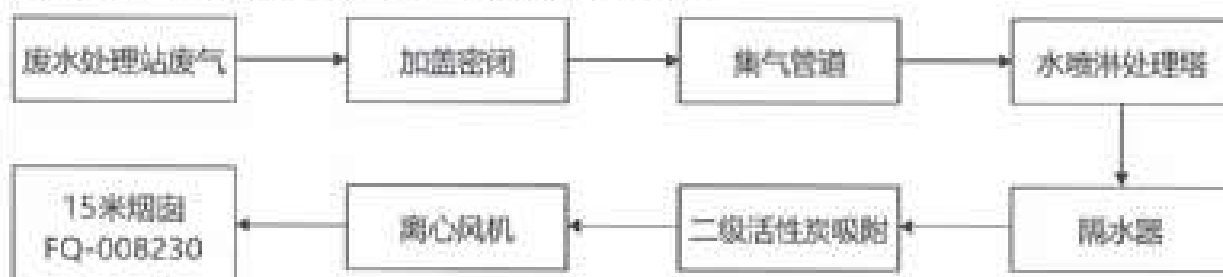


图 3-5 二期项目废水处理站废气处理工艺流程示意图

⑤、**厨房废气**：二期项目食堂会产生油烟废气，主要污染物为油烟，由运水烟罩收集后经“静电式餐饮油烟净化器”处理后 40 米烟囱排放。项目废气处理流程见图 3-6。



图 3-6 二期项目食堂油烟废气处理工艺流程示意图

⑥、**酸雾/碱雾废气**：二期项目设 1 条铝内胆清洗自动线，酸性除油过程中会有酸雾产生，碱性除油过程中会有碱雾产生，酸雾/碱雾废气收集后经“碱液喷淋塔”处理后 30 米烟囱排放，排放口编号为：FQ-001740。项目废气处理流程见图 3-7。



图 3-7 二期项目酸/碱雾废气处理工艺流程示意图

⑦、烘干炉燃烧废气：二期项目设 1 条铝内胆清洗自动线，烘干炉采用天然气燃料，燃烧废气经收集后直接高空排放，排放口编号为：FQ-001737。项目废气处理流程及采样点位见图 3-8。



图 3-8 二期项目燃烧废气处理工艺流程示意图

(3) 噪声

本项目的噪声源为机械噪声和空气动力噪声，噪声声压级约在 75~85dB(A) 之间。为了尽量减少项目建成后对周边声环境的影响，采取以下治理措施：

①、项目应选用低噪声的设备，做好设备维护保养工作，夜间不安排生产；

②、应尽可能选择低噪声的设备和装置，做好各种减振、隔声措施；在布局的时候，项目将破碎机等高噪音设备设置在单独的房间，经过破碎房间隔；经过合理布局，将生产设备设置在东南面，靠近东北面居民一侧设有办公室和仓库，再利用厂房和厂内建筑物的阻隔作用及声波本身的衰减来减少对周围环境的影响；

③、车间周围和厂区内，厂边界等处尽可能加强绿化，既可以美化环境，同时也可以起到辅助吸声、隔声作用。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般工业固体废物为金属边角料、废塑料包装袋、清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶）、废反渗透膜；危险废物为废漆渣、废过滤棉、废水性漆桶、废水性氮素树脂桶、废机油及机油桶、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、饱和活性炭、废拉伸油及包装桶、废油墨桶、废催化剂等。

(1) 生活垃圾：设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运，不会对环境造成影响。

(2) 一般工业固体废物：金属边角料和废塑料包装袋集中收集后外售处理；布袋沉渣集中收集交给环卫部门处理；清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭

剂桶)交给生产商回收利用;废反渗透膜交由设备的保养公司进行更换并回收处理。一般工业固废采取防扬尘、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施;不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(3) 危险废物:废漆渣、废过滤棉、废水性漆桶、废水性氟素树脂桶、废机油及机油桶、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、饱和活性炭、废拉伸油及包装桶、废油墨桶、废催化剂收集后交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司处理。危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间,容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间,装载危险废物的容器必须完好无损。

表 3-3 固(液)体废物处理/处置情况一览表

固(液)体废物名称	性质	环评审批量	一期处置量	二期处置量	处理处置方式	固(液)体废物暂存与污染防治
生活垃圾	生活垃圾	300t/a	225t/a	50t/a	委托环卫部门处置	垃圾箱、垃圾桶
废塑料包装袋	一般固废	0.5t/a	0.3t/a	0.1t/a	集中收集外售处理	一般固废暂存间
金属边角料		300t/a	150t/a	100t/a		
清洗干净的包装桶(包括除漆剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶)		1.5t/a	0.5t/a	0.6t/a	交给生产商回收处理	
打砂喷淋沉渣		14t/a	5t/a	8t/a	市政环卫部门处理	
废反渗透膜		0.2t/a	0.1t/a	0.1t/a	由设备的保养公司进行更换并回收处理	
废漆渣	危险废物	60t/a	15t/a	30t/a	收集后交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司处理	危废间
废过滤棉		0.5t/a	0.1t/a	0.3t/a		
废水性漆桶		0.5t/a	0.1t/a	0.3t/a		
废水性氟素树脂桶		1t/a	0.5t/a	0.3t/a		
废机油及机油桶		0.5t/a	0.2t/a	0.2t/a		
污水处理产生的污泥		144t/a	54t/a	48t/a		
前处理池底沉渣		1t/a	0.3t/a	0.5t/a		
沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布		0.5t/a	0.2t/a	0.2t/a		
饱和活性炭		11.25t/a	10t/a	1t/a		

废拉伸油及包装桶		1.0t/a	0.4t/a	0.4t/a		
废油墨桶		0.2t/a	0.01t/a	0.05t/a		
废催化剂		0.2t/a	0.2t/a	0		

2.其他环境保护设施

(1) 环境风险防范措施

本项目已按要求编制了环境应急预案，并于 2024 年 4 月进行备案，备案编号为 442000-202-0323-L，具体见附件。

(2) 规范化排污口

规范化排污口设置情况：本项目共设置 1 个生产废水水排放口，编号为 WS-000567，1 个生活污水排放口，编号为 WS-000566；喷涂废气排放口 3 个，编号为 FQ-008231、FQ-008232、FQ-001738；固化废气及燃烧废气排放口 1 个，编号为：FQ-001745；酸雾废气排放口 1 个，编号为：FQ-001737；烘干炉燃烧废气排放口 1 个，编号为：FQ-001740；打砂废气排放口 4 个，编号为：FQ-008226、FQ-008227、FQ-008228、FQ-008229；废水处理站恶臭废气排放口 1 个，编号为：FQ-008230；厨房油烟排放口 1 个；编号为：FQ-004215；2 个固体废物贮存、堆放场地：一般固体废物贮存、堆放场地 1 个，编号 GF-001372；危废废物贮存、堆放场地 1 个，编号 GF-001373。

3.环保投资情况

本项目投资总概算为总投资 24000 万元，其中环境保护投资总概算 2000 万元，占投资总概算 8.3%；项目二期实际总投资 5000 万元，其中环保投资 326 万元，占实际总投资 6.52%。项目环保投资情况见表 3-5。

表 3-5 项目环保投资一览表

类别		环评拟建设内容		二期项目建设情况	
		环保措施	投资 (万元)	环保措施	投资 (万元)
污水	生活污水	三级化粪池	0	三级化粪池	0
	工业废水	物理混凝沉淀+生化处理+MBR 过滤+BAF 处理	800	物理混凝沉淀+生化处理+MBR 过滤+BAF 处理（一期已建成）	0
废气	塑料喷漆、内阻喷涂及移印废气	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附-催化燃烧法	150	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧法、水喷淋+隔水器+二级活性炭吸附	50
	喷漆烘干、内阻喷涂烘干	水喷淋+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩-催化燃烧法	300	水喷淋+干式过滤器+沸石转轮吸附浓缩-RTO	20

	固化、喷粉固化废气				
	酸雾废气	集中收集+碱液喷淋处理	75	集中收集+碱液喷淋处理	3
	注塑废气	集中收集+UV光解净化器+活性炭吸附处理	60	/	0
	喷粉废气	高空排放	2.0	/	0
	燃烧废气	高空排放	3.0	并入喷漆烘干、内腔喷涂烘干固化、喷粉固化废气内处理	10
	食堂油烟	集中收集+静电除油	10	集中收集+静电除油	6
	生活垃圾	环卫部门清运	5.0	环卫部门清运	3.0
	一般固废	外售处理或环卫部门处理、生产商回收处理、专业公司处理	5.0	外售处理或环卫部门处理、生产商回收处理、专业公司处理	2.0
	危险废物	交有相关危险废物许可的单位处理	20	交有相关危险废物许可的单位处理	12
	噪声	依托厂房减震、隔音措施	50	依托厂房减震、隔音措施	20
	其他工厂环保配套		520	依托厂房减震、隔音措施	200
	合计		2000		326

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

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主要结论

1.1 环境影响评价结论

1.1.1 水环境影响评价结论

本项目生活污水排放量为 144 吨/天。本项目选址在中山市东风镇生活污水处理厂纳污范围，项目外排生活污水经三级化粪池处理后，满足《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段)，再由市政污水管网排入中山市东风镇生活污水处理厂治理以后达标排放。

对于制纯水浓水，属于清洁净下水，可以直接排入雨水管网。

对于建设项目工业废水和废液产生总量为 960 吨/天，即 288000 吨/年(清洗废水 279000 吨/年、喷漆水帘柜及喷漆废气喷淋废水 4500 吨/年、酸雾喷淋废水 525 吨/年、地面清洗废水 1709 吨/年、前处理废液 1066 吨/年、纯水设备反冲洗废水 1200 吨/年)；由于产生量较大，建设单位采取新建 1 套污水处理设施处理，污水治理措施采取混凝反应+混凝沉淀+水解酸化+好氧生化+MBR 膜处理后，60%达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中的洗涤用水标准后回用于清洗工序，即 172800 吨/年回用(576 吨/天)，其余 40%为 115200 吨/年再经过 BAF 处理系统处理后，达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 2 排放限值后排入中心排河。即排放量为 384 吨/天。

项目产生的污水经以上措施处理后，不会对周围环境及纳污水体造成明显的不良影响。

1.2.2 大气环境影响评价结论

建设项目在生产过程中主要的大气污染物有：1) 氧化、酸洗除油、中和生产过程中产生的硫酸雾；2) 在喷粉生产过程中少量粉尘；3) 在烘料和注塑成型工序中产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯和恶臭气体(以“臭气浓度”表征)；4) 塑料喷漆、内腔喷涂、移印工序在生产过程产生总 VOCs 有机废气、漆雾(以“颗粒物”表征)及臭气浓度；5) 喷粉固化、塑料喷漆烘干、内腔喷涂烘干固化生产过程产生总 VOCs 有机废气及臭气浓度；6) 烘干和固化炉以天然气为燃料，燃烧过程中产生的 SO₂、NO_x、烟尘等废气；7) 打砂工序产生的粉尘；8) 模具机加工工序产生的少量粉尘；9) 食堂煮食过程会产生油烟废气。

①对于氧化、酸洗除油、中和工序产生的硫酸雾，建设单位采取将水池密闭集中收集，

收集效率为 95%，再经碱液喷淋净化装置处理后 30 米高空排放，达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 新建企业大气污染物排放限值；

②对于喷粉过程中产生的粉尘（以“颗粒物”表征），经喷粉房自带粉末回收装置处理后 30 米高空排放；粉尘回收装置处理效率可以达到 99%，满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中二级标准（第二时段）。

③在烘料和注塑成型工序中产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯和恶臭气体（以“臭气浓度”表征）；项目采取在密闭的注塑车间，安装集气罩收集，收集效率为 90%，经过 UV 光解净化器+活性炭吸附处理后 30 米高空排放，经过 UV 光解净化器+活性炭吸附处理后，废气处理效率能达到 90%以上；能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放限值；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准。

④对于塑料喷漆、内胆喷涂及移印工序在生产过程产生总 VOCs 有机废气、漆雾（以“颗粒物”表征）及臭气浓度。采取在密闭喷漆房和平流室收集后，收集效率达到 95% 以上，再经过水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附-催化燃烧法处理后 30 米高空排放；经过活性炭吸附-催化燃烧法处理后，废气处理效率能达到 95%以上，总 VOCs 参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 表面涂装行业烘干工艺污染物排放限值（50mg/m³）。漆雾满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中二级标准（第二时段）。臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准。

⑤喷粉固化、塑料喷漆烘干、内胆喷涂烘干固化工序生产过程产生总 VOCs 有机废气及臭气浓度；采取集密闭烘干炉集中收集，收集效率为 95%，经过水喷淋+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧（CO）工艺治理 30 米高空排放；设计风量为 96000m³/h（年运行时间 7200 小时），处理效率可以达到 95%以上；总 VOCs 参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 表面涂装行业烘干工艺污染物排放限值（50mg/m³）；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放标准。

⑥对于烘干和固化炉以天然气为燃料，燃烧过程中产生的 SO₂、NO_x、烟尘等废气；因天然气是清洁能源，含有污染因子很少，因此产生的污染物极少，远远低于污染物排放标准，集中收集后 30 米高空排放即可。SO₂、烟尘达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准；NO_x 参照执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB

44/765-2019) 新建燃气锅炉污染物排放限值。

⑦模具机加工工序产生的少量粉尘：由于不经常使用，产生的粉尘较少，采取加强车间通风换气措施即可，满足《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中无组织排放监控浓度限值（第二时段）。

⑧对于打砂工序中会产生的粉尘（以“颗粒物”表征），经过打砂机密闭收集后，收集效率为 98%，经自带布袋除尘装置处理后 30 米高空排放，布袋除尘效率能达到 99% 以上，经处理后排放浓度达到《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中二级标准（第二时段）。

⑨对于食堂在煮食过程中会产生少量油烟，采取安装集气罩集中收集后，经静电油烟净化器+离心风机处理后 30 米高空排放，静电除油装置净化效率为 90%，处理后废气可达《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 标准值限要求。

在落实好以上环保治理措施，本项目所产生的废气对周围环境影响不大。

1.1.3 固体废物影响分析和防治措施

本项目产生的固体废物主要为员工生活所产生的生活垃圾、废机油及机油罐、金属边角料、打砂布袋尘渣、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶）、饱和活性炭、废塑料包装袋、废拉伸油及包装桶、废水性漆桶、废过滤棉、废油墨桶、废漆渣、废水性氟素塑脂桶、废催化剂、废反渗透膜。采取以下措施，项目产生的固体废物对周围环境影响不大。

生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，日产日清。

一般固体废物：对于金属废料和废塑料包装袋，采取集中收集后外售处理；对于打砂布袋尘渣，集中收集交给环卫部门处理；对于清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶）：交给生产商回收利用。废反渗透膜，采取由设备的保养公司进行更换并回收处理。

危险废物：对于沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、废机油及机油罐、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、废拉伸油及包装桶、饱和活性炭、废油墨桶、废水性漆桶、废漆渣、废过滤棉、废催化剂、废水性氟素塑脂桶，采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001) (2013 年修订) 中的有关标准;

采取以上措施后, 该建设项目产生的固体废物不会对周围环境产生影响。

1.1.4 声环境影响结论评价

本项目的生产设备在运行过程中会产生机械噪声和空气动力噪声, 噪声值约为 75-85dB(A)。将设备放置在车间内, 自然可以消除部分噪音, 然后主动的治理措施是首先对底座进行减振, 可减少振动和消除一定的噪音量, 必要时在车间四周和天花板安装吸声材料, 进一步降低噪声。

在做好以上防护措施的情况下, 厂界处的噪声值在 60dB(A) 以下, 符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类和 4 类标准。因此, 噪声排放对周围环境的影响很小。

1.2 环保措施和建议

①严格执行“三同时”制度, 施工前应报环保部门, 办理相关环保手续。

②做好废水的治理工作, 确保外排废水达标排放。对于生活污水, 经三级化粪池预处理后排入东风镇污水处理厂处理达标后排放。对于制纯水浓水, 属于清洁下水, 可以直接排入雨水管网。对于建设项目工业废水和废液产生总量为 960 吨/天, 即 288000 吨/年 (清洗废水 273600 吨/年、喷漆水帘柜及喷漆废气喷淋废水 7200 吨/年、酸雾喷淋废水 840 吨/年、地面清洗废水 4620 吨/年、前处理废液 540 吨/年、纯水设备反冲洗废水 1200 吨/年); 由于产生量较大, 建设单位采取新建 1 套污水处理设施处理, 污水处理措施采取混凝反应+混凝沉淀+水解酸化+好氧生化+MBR 膜处理后, 60%达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 中的洗涤用水标准后回用于清洗工序, 即 172800 吨/年回用 (576 吨/天), 其余 40%为 115200 吨/年再经过 BAF 处理系统处理后, 达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 限值后排入中心排河, 即排放量为 384 吨/天。另外, 应加强管理, 在可行的情况下提高生产用水的循环利用率, 尽量减少污水的排放量。

③做好大气污染物的治理工作, 确保大气污染物达标排放: 1) 对于氧化、酸洗除油、中和工序产生的硫酸雾, 建设单位采取将水池密闭集中收集, 收集效率为 95%, 再经碱液喷淋净化装置处理后 30 米高空排放。2) 对于喷粉过程中产生的粉尘 (以“颗粒物”表征), 经喷粉房自带粉末回收装置处理后 30 米高空排放; 3) 在烘料和注塑成型工序中产生非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯和恶臭气体 (以“臭气浓度”表征);

项目采取在密闭的注塑车间，安装集气罩收集，收集效率为 90%，经过 UV 光解净化器+活性炭吸附处理后 30 米高空排放；4) 对于塑料喷漆、内胆喷涂及移印工序在生产过程产生总 VOCs 有机废气、漆雾（以“颗粒物”表征）及臭气浓度。采取在密闭喷漆房和平流室收集后，收集效率达到 95%以上，再经过水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附-催化燃烧法处理后 30 米高空排放；5) 喷粉固化、塑料喷漆烘干、内胆喷涂烘干固化工序生产过程产生总 VOCs 有机废气及臭气浓度；采取集密闭烘干炉集中收集，收集效率为 95%，经过水喷淋+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧（CO）工艺 治理后 30 米高空排放；6) 对于烘干和固化炉以天然气为燃料，燃烧过程中产生的 SO_2 、 NO_x 、烟尘等废气；因天然气是清洁能源，含有污染因子很少，因此产生的污染物极少，远远低于污染物排放标准，集中收集后 30 米高空排放即可。7) 模具机加工工序产生的少量粉尘；由于不经常使用，产生的粉尘较少，采取加强车间通风换气措施即可。8) 对于打砂工序中会产生粉尘（以“颗粒物”表征），经过打砂机密闭收集后，收集效率为 98%，经自带布袋除尘装置处理后 30 米高空排放；9) 对于食堂在煮食过程中会产生少量油烟。采取安装集气罩集中收集后，经静电油烟净化器+离心风机处理后 30 米高空排放。在落实好以上环保治理措施，加强生产管理的前提下，本项目所产生的废气对周围环境影响不大。

④选用低噪声设备，对主要噪声源进行合理的布局，并采取加高围墙、绿化等措施，确保噪声达到相应标准。

⑤做好固体废物的处置与处理工作。

生活垃圾：本项目产生的生活垃圾须避雨集中堆放，统一由环卫部门运往垃圾处理 场作无害化处理，日产日清。

一般固体废物：对于金属废料和废塑料包装袋，采取集中收集后外售处理；对于打砂布袋尘渣，集中收集交给环卫部门处理；对于清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶）；交给生产商回收利用。废反渗透膜，采取由设备的保养公司进行更换并回收处理。

危险废物：对于沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、废机油及机油罐、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、废拉伸油及包装桶、饱和活性炭、废油墨桶、废水性漆桶、废漆渣、废过滤棉、废催化剂、废水性氟素树脂桶，采取集中收集交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。

⑥搞好厂区内的绿化工作，在美化环境的同时形成噪声屏蔽，达到净化大气环境、滞尘

降噪声的效果。

1.3 本项目厂区布置合理性分析：

根据现场勘察，本项目平面布置如建设项目平面布置图所示，根据项目四至图可知，项目距离东面居民敏感点，30 米中间还隔有一条河涌，项目东面为污水处理站和宿舍楼，污水处理站距离居民敏感点 45 米，项目厂区边界设有 10 米的绿化；项目厂房一和厂房二位于厂区中部，项目厂房二距离东面居民区 60，项目厂房一距离北面理工学校 150 米；项目产生的噪音通过厂房隔音和距离衰减后，达到居民和学校敏感点能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，因此项目在生产中产生的噪音不会对附近敏感点产生影响，项目生产过程中产生的废气，经过有效收集处理后达标排放，排气筒设置在中部，距离最近废气排气筒东面居民 60 米以上。因此，只要项目做好生产过程中所产生的污染物，并且都能达标排放，对西南面居民敏感点基本没有影响。项目现有的平面布局是合理的。

1.4 综合结论

广东伊莱特电器有限公司现因生产发展的需要，由原厂址搬迁至中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁（属工业用地），符合产业政策及东风镇的总体规划，地理位置和开发建设条件优越，交通便利，不在风景名胜区及水源保护区的范围内，但建设项目附近有居民敏感点存在，因此，选址不是很理想。从东风镇总体规划和该用地的属性来看，该地用于工业用途具有合理性，符合东风镇的土地利用及发展规划，只要建设项目能切实落实好以上的建议，并严格做好生产过程中产生的废水、固体废弃物、废气和噪声的治理工作，达到相关标准后排放。综上所述，从环境保护角度来看，项目在此建设是可行的。

2.审批部门审批决定

该项目审批部门审批决定详见附件 1：中山市生态环境局《关于<广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表>的批复》（中环建表〔2019〕0006 号），2019 年 7 月 25 日。

表 4-1 环评批复落实情况表

类别	中环建表〔2019〕0006 号	实际建设情况	落实情况
建设内容（地点、规模、性质等）	广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目位于中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁（东经：113° 16'17.03"，北纬：22° 41'3.15"），项目建筑面积 118078.96 平方米，年产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）1800 万台、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）500 万台。	广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目位于中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁（东经：113° 16'17.03"，北纬：22° 41'3.15"），项目建筑面积 118078.96 平方米，年产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）1800 万台、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）500 万台。	分期验收

		二期实际年产电饭煲 900 万台、烤箱 50 万台。	
废水处理措施	营运期排放生产废水 115200 吨/年，生活污水 43200 吨/年。禁止私设暗管或者采取其他逃避监管的方式排放水污染物，且废水的处理处置须符合《报告表》提出的控制要求。 生产废水经自建废水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 洗涤用水标准后 60%回用于生产，剩余废水再进一步处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 表 2 排放限值后排入中心排河。 生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后通过市政管网排入中山市东风镇生活污水处理厂处理。	生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入东风镇污水处理厂处理，生产废水收集后经自建废水处理设施处理后，60%回用于清洗工序，其余 40%处理达标后，经市政管网排入东风镇污水处理厂处理，根据验收监测结果显示，生活污水经三级化粪池处理后，废水污染物排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，生产废水经自建废水处理站处理后满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 洗涤用水标准，剩余废水再进一步处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值标准》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准较严值后通过市政管网排入中山市东风镇生活污水处理厂处理。	符合环保要求
废气处理措施	营运期产生氧化、酸洗除油、中和工序废气；喷粉工序废气；烘料、注塑成型工序废气；塑料喷漆、内腔喷涂、移印工序废气；喷粉固化、塑料喷漆烘干、内腔喷涂烘干固化工序废气；烘干和固化炉燃料废气；打砂工序废气；模具加工工序废气；食堂油气废气。 废气无组织排放须从严控制，可以实现有效收集有组织排放的废气须以有组织方式排放。 氧化、酸洗除油、中和工序产生的硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 新建企业大气污染物排放限值。 喷粉工序和打砂工序产生的颗粒物排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)。 烘料、注塑成型工序废气产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1, 3-丁二烯、甲苯、乙苯等排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》	根据验收监测结果显示， 酸洗除油产生的硫酸雾排放满足《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 5 新建企业大气污染物排放限值。打砂工序产生的颗粒物排放满足《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)。内腔喷涂工序产生的挥发性有机物排放满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 排放标准值；漆雾(颗粒物)排放满足《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)；内腔喷涂烘干固化工序产生的挥发性有机物排放满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工	符合环保要求

	(GB14554-1993)表2排放标准值。 塑料喷漆、内阻喷漆、移印工序产生的挥发性有机物须符合《报告表》提出的控制要求，有组织排放浓度不得大于50毫克/立方米；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放标准值；漆雾(颗粒物)排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)。 喷粉固化、塑料喷漆烘干、内阻喷漆烘干固化工序产生的挥发性有机物须符合《报告表》提出的控制要求，有组织排放浓度不得大于50毫克/立方米；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放标准值。 烘干和固化炉燃料产生的烟尘、二氧化硫排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准；氮氧化物排放量须符合《报告表》确定的污染物排放总量控制要求。 模具机加工工序产生的颗粒物排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值(第二时段)。 食堂油气废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准值限要求。 大气污染治理工程的设计、施工、运行管理等须符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)等大气污染治理工程技术规范要求，其中工业有机废气吸附法治理工程的设计、施工、运行管理等须符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》要求，以单纯吸收/吸附装置组成的有机废气治理工程，须配备符合《污染源自动监控管理办法》要求的自动监控设备。	艺限值；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放标准值。烘干和固化炉燃料产生的烟尘、二氧化硫排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准；氮氧化物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准。食堂油气废气排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准值限要求。废水站废气臭气浓度、硫化氢、氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。 厂界无组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、非甲烷总烃排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，臭气浓度、硫化氢、氨排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准的要求。厂区内非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值的要求，颗粒物排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3的要求。固化废气及燃天然气废气排放口PQ-001745经过处理后，颗粒物、二氧化硫、烟气黑度的检测结果满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)重点区域排放标准值的要求；氮氧化物的检测结果满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准的要求，臭气浓度的检测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求。	
噪声处理措施	项目营运期西北侧临东成路一侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准，其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放	根据验收监测结果显示，厂界西北侧外1m处符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准的要求，厂界西南侧外1m	符合环保要求

	标准》(GB12348-2008)2类标准。	处符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准的要求。	
固废处理措施	项目营运期产生沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、废机油及机油桶、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、废拉伸油及包装桶、饱和活性炭、废油墨桶、废水性漆桶、废漆渣、废过滤棉、废催化剂、废水性氟素树脂桶等危险废物。 对固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，其中对危险废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。 危险废物贮存设施的建设和运行管理须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及环境保护部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。 一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环境保护部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。	①生活垃圾：设置生活垃圾分类收集桶，集中放置在指定地点，由环卫部门清运； ②一般固体废物：金属边角料和废塑料包装袋集中收集后外售处理；布袋沉渣集中收集交给环卫部门处理；清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶）交给生产商回收利用；废反渗透膜交由设备的保养公司进行更换并回收处理； ③危险废物：沾有机油、油墨、拉伸油的废抹布、废机油及机油桶、废拉伸油及拉伸油桶、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、饱和活性炭、废油墨桶、废氟树脂涂料桶、废水性漆桶、废过滤棉、废漆渣、废催化剂收集后交由中山市宝璟工业固体危险废物储运管理有限公司处理。	符合环保要求，危险废物和一般工业固体废物执行政策“以新替老”。危险废物在2023年7月1号起执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，一般工业固体废物在2021年7月1号起执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
应急预案备案	须按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求制定该项目的环境应急预案，并备案。项目突发环境事件应急预案须与《中山市突发环境事件应急预案》相协调。	已落实，本项目于2024年4月发布了突发环境事件应急预案，并于2024年4月12日完成了备案，备案编号为442000-2024-0323-L。	

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制:

1.监测分析方法、使用仪器及检出限

本项目废水、废气、噪声监测方法、使用仪器及检出限见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法、使用仪器及检出限

类别	项目	监测分析方法	分析仪器	方法检出限
废气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)	ATY124 电子天平/A112-1	/
	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	GH-60E 型自动烟尘(气)测试仪/S002-3/S002-4	3mg/m ³
	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	GH-60E 型自动烟尘(气)测试仪/S002-3/S002-4	3mg/m ³
	烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 测烟望远镜法(B) 5.3.3 (2)	HC10 型林格曼测烟望远镜/S008-1	1 级
	总 VOCs	《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》DB44/816-2010 附录 E VOCs 监测方法 气相色谱法	GC-2014C 气相色谱仪/A105-1	0.01mg/m ³
	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	无臭空气净化装置	10 (无量纲)
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2003 年) 亚甲基蓝分光光度法(B) 5.4.10.3	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	0.01mg/m ³
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	UV1901PCS 双光束紫外可见分光光度计/A104-2	有组织废气: 0.25mg/m ³ , 无组织废气: 0.01mg/m ³
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	AUW120D 电子天平/A112-2	0.167mg/m ³
	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	GC-9790 II 气相色谱仪/A105-3	0.07mg/m ³
	硫酸雾*	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	CIC-D100 离子色谱仪	0.005mg/m ³
	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》HJ482-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	0.007mg/m ³
	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 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	0.005mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法(B) 3.1.11 (2)	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	0.001mg/m ³

废水	碱雾*	《固定污染源废气 碱雾的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 1007-2018	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.2mg/m ³
	油烟浓度	《饮食业油烟排放标准（试行）》GB 18483-2001 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法	JC-OIL-6 红外分光测油仪 /A101-1	0.01mg/m ³
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	SX711 型 pH/mV 计 /S011-7	/
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828—2017	50mL 滴定管	4mg/L
	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	JPB-607A 溶解氧测定仪 /A116-1	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV1901PCS 双光束紫外可见分光光度计 /A104-2	0.025mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法》HJ 488-2009	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	0.02mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	ATY124 电子天平/A112-1	4mg/L
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-1987	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	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	JC-OIL-6 红外分光测油仪 /A101-1	0.06mg/L
	总铝	《电镀污染物排放标准》GB 21900-2008 附录 A 水质 铝的测定 间接火焰原子吸收法	AA-6880 原子吸收分光光度计/A103-1	0.1mg/L
	总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	AA-6880 原子吸收分光光度计/A103-1	0.05mg/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	UV1901PCS 双光束紫外可见分光光度计 /A104-2	0.05mg/L
	磷酸盐（以 P 计）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年 钼锑抗分光光度法（A） 3.3.7（3）	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	0.01mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	UV-1780 紫外可见分光光度计/A104-1	0.01mg/L
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 /S004-5	/

2.人员能力

参加本次验收的所有采样与现场监测人员、实验分析人员、报告编制人员、质控人员等，均经过岗前培训，全部人员持证上岗，均具备验收监测能力。

表 5-2 人员证件信息一览表

序号	检测人员	人员证件编号	发证单位
1	黄凯俊	SY008	江门市溯源生态环境有限公司
2	伍明辉	粤质检 12276	广东省质量检验协会
3	罗君	SY037	江门市溯源生态环境有限公司
4	朱设家	SY044	江门市溯源生态环境有限公司
5	韦家	SY041	江门市溯源生态环境有限公司
6	李洋	SY031	江门市溯源生态环境有限公司
7	余淑银	粤质检 12273	广东省质量检验协会
8	周家豪	SY009	江门市溯源生态环境有限公司
9	甘超杰	SY011	江门市溯源生态环境有限公司
10	陈凯静	SY006	江门市溯源生态环境有限公司
11	李婉婉	粤质检 11674	广东省质量检验协会
12	黄笑清	粤质检 11672	广东省质量检验协会
13	张嘉慧	粤质检 11673	广东省质量检验协会
14	黄文杰	粤质检 12274	广东省质量检验协会
15	梁金甜	粤质检 11670	广东省质量检验协会
16	付敏	粤质检 07550	广东省质量检验协会
17	朱家琪	粤质检 12410	广东省质量检验协会
18	李石红	粤质检 11671	广东省质量检验协会
19	谭翠婷	粤质检 12412	广东省质量检验协会
20	陈超胡	粤质检 12279	广东省质量检验协会

3.水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 验收监测期间，工况稳定，生产负荷达到 75%以上，环境保护设施运行正常。
- (2) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- (3) 监测因子监测分析方法均采用通过实验室资质认定的方法，分析方法应能满足评价标准要求；
- (4) 监测人员持证上岗，所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。
- (5) 实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。
- (6) 废水的采样、保存和分析按照《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行，采样频次按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求进行。

(7) 监测数据严格实行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。
水质质控数据分析结果见表 5-3、5-4、5-5。

表 5-3 标准物质分析结果

分析项目	标准物质				评价
	测定值		标准值	浓度单位	
	2023-09-13	2023-09-14			
pH 值	6.86	6.86	6.864±	无量纲	合格
化学需氧量	319	307	319±14	mg/L	合格
五日生化需氧量	208	192	180-230	mg/L	合格
氨氮	3.89	3.84	3.81±0.16	mg/L	合格
总氮	2.58	2.52	2.54±0.12	mg/L	合格
总铝	0.279	0.279	0.292±	mg/L	合格
总磷	1.50	1.53	1.55±0.11	mg/L	合格
磷酸盐（以 P 计）	1.25	1.17	1.21±0.07	mg/L	合格

结论：以上项目标准物质均在不确定度范围内，符合质控要求。

表 5-4 空白试验分析结果

分析项目	空白试验		浓度单位	评价
	2023-09-13	2023-09-14		
化学需氧量	ND	ND	mg/L	合格
五日生化需氧量	ND	ND	mg/L	合格
氨氮	ND	ND	mg/L	合格
氯化物	ND	ND	mg/L	合格
总氮	ND	ND	mg/L	合格
总铝	ND	ND	mg/L	合格
总磷	ND	ND	mg/L	合格
磷酸盐（以 P 计）	ND	ND	mg/L	合格
阴离子表面活性剂	ND	ND	mg/L	合格
总锌	ND	ND	mg/L	合格

结论：以上项目空白试验结果小于检出限，符合质控要求。

表 5-5 平行双样分析结果

分析项目	平行双样测定（浓度单位：mg/L）						评价
	2023-09-13		相对偏差 RSD(%)	2023-09-14		相对偏差 RSD(%)	
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
化学需氧量	565	551	1.25	560	576	-1.41	合格
五日生化需氧量	97.7	110	5.9	95.3	90.3	-2.7	合格
氨氮	18.0	18.3	-0.83	17.6	17.3	0.86	合格
氯化物	3.26	3.31	-0.76	4.26	4.29	-0.35	合格
总氮	24.9	24.9	0	27.0	27.1	-0.18	合格
总铝	0.3	0.3	0	0.3	0.3	0	合格

磷酸盐（以 P 计）	0.34	0.34	0	0.38	0.38	0	合格
总磷	0.58	0.57	0.87	0.61	0.60	0.83	合格
阴离子表面活性剂	1.189	1.171	0.76	1.133	1.128	0.22	合格
结论：以上项目室内平行样品相对标准偏差≤10%，符合质控要求。							

4.气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- （1）验收监测期间，工况稳定，生产负荷达到 75%以上，环境保护设施运行正常。
 - （2）为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等环境监测技术规范要求进行。
 - （3）监测人员持证上岗，所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。
 - （4）采样器在采样前后均进行了流量校准以及密闭性检测，确保采样器的准确性。
 - （5）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求进行审核。
 - （6）监测因子监测分析方法均采用通过实验室资质认定的方法，分析方法应能满足评价标准要求。
- 大气质控数据分析结果见表5-6、5-7、5-8、5-9、5-10、5-11、5-12、5-13、5-14、5-15。

表 5-6 标准物质 分析结果

分析项目		标准滤膜（浓度单位：g）						评价
		2023-09-12			2023-09-13			
		测定值	原始值	偏差	测定值	原始值	偏差	
标准滤膜	1	0.42528	0.42515	0.00013	0.42528	0.42515	0.00013	合格
	2	0.41788	0.41782	0.00006	0.41788	0.41782	0.00006	合格
结论：以上项目标准滤膜质量偏差均在±0.005不确定度范围内，符合质控要求。								

表 5-7 标准物质 分析结果

分析项目		标准滤膜（浓度单位：g）						评价
		2024-01-18			2024-01-19			
		测定值	原始值	偏差	测定值	原始值	偏差	
标准滤膜	1	0.37630	0.37621	0.00009	0.37630	0.37621	0.00009	合格
	2	0.37758	0.37752	0.00006	0.37758	0.37752	0.00006	合格
结论：以上项目标准滤膜质量偏差均在±0.005不确定度范围内，符合质控要求。								

表 5-8 标准物质 分析结果

分析项目	标准物质						评价
------	------	--	--	--	--	--	----

	测定值				标准值	浓度单位	
	2023-09-12	2023-09-13	2023-09-14	2023-09-15			
氨	1.57	1.54	1.51	1.58	1.52±0.10	mg/L	合格

结论：以上项目标准物质均在不确定度范围内，符合质控要求。

表 5-9 空白试验分析结果

分析项目	空白试验			评价
	2023-09-12	2023-09-13	单位	
总 VOCs	ND	ND	μg	合格
氨	ND	ND	mg/L	合格
硫化氢	ND	ND	mg/L	合格

备注：“ND”表示检测结果小于方法检出限；

结论：以上项目空白试验检测结果低于方法检出限，符合质控要求。

表 5-10 空白试验分析结果

分析项目	空白试验			评价
	2023-09-14	2023-09-15	单位	
氨	ND	ND	mg/L	合格
二氧化硫	ND	ND	μg	合格
氮氧化物	ND	ND	μg/ml	合格
非甲烷总烃	ND	ND	mg/m ³	合格
总 VOCs	ND	ND	μg	合格
硫化氢	ND	ND	mg/L	合格

备注：“ND”表示检测结果小于方法检出限；

结论：以上项目空白试验检测结果低于方法检出限，符合质控要求。

表 5-11 空白试验分析结果

分析项目	空白试验			评价
	2024-01-18	2024-01-19	单位	
颗粒物	ND	ND	mg/m ³	合格
硫酸雾	ND	ND	μg	合格
油类浓度	ND	ND	mg/L	合格

备注：“ND”表示检测结果小于方法检出限；

结论：以上项目空白试验检测结果低于方法检出限，符合质控要求。

表 5-12 曲线中间点 分析结果

分析项目	曲线中间点				评价
	测定值		标准值	单位	
	2023-09-12	2023-09-13			
氨	19.8	19.0	20.0±10%	mg/L	合格
硫化氢	4.79	4.88	5.00±10%	mg/L	合格
分析项目	曲线中间点				评价
	测定值		标准值	单位	
	2023-09-14	2023-09-15			

二氧化硫	4.82	4.89	5.00±10%	μg	合格
氮氧化物	0.31	0.31	0.30±10%	μg/ml	合格
氨	19.4	20.1	20.0±10%	mg/L	合格
分析项目	曲线中间点				评价
	测定值		标准值	单位	
	2024-01-18	2024-01-19			
硫酸雾	292	296	300±10%	μg	合格
结论：以上项目标准物质均在不不确定度范围内，符合质控要求。					

表 5-13 平行双样分析结果

分析项目	平行双样测定（浓度单位：mg/m³）						评价
	2023-09-12		相对偏差 RSD(%)	2023-09-13		相对偏差 RSD(%)	
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
非甲烷总烃	0.26	0.26	0	0.31	0.30	1.6	合格
结论：以上项目室内平行样品相对标准偏差≤10%，符合质控要求。							

表 5-14 平行双样分析结果

分析项目	平行双样测定（浓度单位：mg/m³）						评价
	2024-01-18		相对偏差 RSD(%)	2024-01-19		相对偏差 RSD(%)	
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
颗粒物	6.4	6.5	-0.78	7.4	7.2	1.37	合格
结论：以上项目室内平行样品相对标准偏差≤10%，符合质控要求。							

表5-15 标气验证 校准结果

分析项目	标气验证（浓度单位：mg/m³）								评价
非甲烷总烃	2023-09-12		相对误差（%）		2023-09-13		相对误差（%）		
标准值	总烃	甲烷	总烃	甲烷	总烃	甲烷	总烃	甲烷	
20.1±10%	20.0666	19.9878	0.17	0.56	20.0949	20.0560	0.025	0.22	合格
	20.1826	20.1414	0.41	0.21	20.1291	20.1164	0.14	0.082	合格
结论：以上项目标准物质均在不不确定度范围内，符合质控要求。									

5.噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

- （1）验收监测期间，工况稳定，生产负荷达到 75%以上，环境保护设施运行正常。
- （2）合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。
- （3）监测因子监测分析方法均采用通过实验室资质认定的方法，分析方法应能满足评价标准要求；
- （4）监测人员持证上岗，所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用。
- （5）实验室落实质量控制措施，保证验收监测分析结果的准确性、可靠性。

(6) 噪声测量前后用标准声源对噪声计进行校准，监测前后校准值差值不得大于 0.5dB。

表 5-8 声级计校准结果

基本信息	仪器名称/型号	仪器编号	标准声压级 dB(A)	校准值 dB(A)			允许示值偏差	合格与否
				监测前	监测后	示值偏差		
2023-09-13	AWA5688 型多功能声级计	S004-S	94.0	93.8	93.8	0	0.5	合格
2023-09-14				93.8	93.8	0		合格

结论：使用前后用声校准器进行校准，声校准器读数差 ≤ 0.5 dB(A)

表六 验收监测内容

验收监测内容

1.污染源监测

(1) 废气

项目废气主要是固化废气、喷涂废气、打砂废气、废水站废气、酸雾废气、烘干炉烟气、厨房油烟。主要污染因子为，监测因子及频次具体见表 6-1，废气监测布点示意图见图 6-1。

表 6-1 废气监测内容一览表

序号	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
1	有组织废气	固化废气及燃烧废气排放口 FQ-001745 处理前	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、总 VOCs、臭气浓度	臭气浓度一天四次，其余一天三次，连续两天
		固化废气排放口及燃烧废气排放口 FQ-001745 处理后		
2		喷涂废气排放口 FQ-008231 处理前	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	
		喷涂废气排放口 FQ-008231 处理后		
		喷涂废气排放口 FQ-001738 处理前		
		喷涂废气排放口 FQ-001738 处理后		
3		打砂废气排放口 FQ-008229 处理前	颗粒物	
		打砂废气排放口 FQ-008229 处理后		
4		打砂废气排放口 FQ-008226 处理前		
		打砂废气排放口 FQ-008226 处理后		
5		打砂废气排放口 FQ-008228 处理前		
		打砂废气排放口 FQ-008228 处理后		
6		喷涂废气排放口 FQ-008232 处理前 1#	总 VOCs、颗粒物、臭气浓度	
		喷涂废气排放口 FQ-008232 处理前 2#		
		喷涂废气排放口 FQ-008232 处理后		
7		打砂废气排放口 FQ-008227 处理前 1#	颗粒物	
		打砂废气排放口 FQ-008227 处理前 2#		
		打砂废气排放口 FQ-008227 处理后		

8		废水站废气排放口 FQ-008230 处理前 1#	臭气浓度、硫化氢、氨	一天四次 连续两天
		废水站废气排放口 FQ-008230 处理前 2#		
		废水站废气排放口 FQ-008230 处理前 3#		
		废水站废气排放口 FQ-008230 处理后		
9		酸雾废气排放口 FQ-001737 处理前	硫酸雾、氟雾*	一天三次 连续两天
		酸雾废气排气筒 FQ-001737 处理后		
10		烘干炉烟气排气筒 FQ-001740	二氧化硫、氮氧化物、 颗粒物、烟气黑度	
11		厨房油烟处理前	油烟浓度	一天一次 连续两天
		厨房油烟排气筒		
12	无组织废气	上风向 1#	颗粒物、非甲烷总烃、 硫酸雾*、二氧化硫、氮 氧化物、臭气浓度、硫 化氢、氨	臭气浓度、硫化 氢、氨一天四次， 其余一天三次 连续两天
		下风向 2#		
		下风向 3#		
		下风向 4#		
		厂区 5#	非甲烷总烃、颗粒物	

(2) 废水

项目生活污水主要污染因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮，生产废水主要污染因子为氟化物、化学需氧量、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、pH 值、石油类、总铝、总锌、总氮、磷酸盐（以 P 计）、五日生化需氧量、总磷，监测因子及频次具体见表 6-2，废水监测布点示意图见图 6-1。

表 6-2 废水监测内容一览表

序号	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
1	生活污水	生活污水处理后	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	一天四次 连续两天
2	生产废水	废水处理站废水处理前	氟化物、化学需氧量、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、pH 值、石油类、总铝、总锌、总氮、磷酸盐（以 P 计）、五日生化需氧量、总磷	
		废水处理站废水处理中		
		废水处理站废水回用水池		

(3) 噪声

项目噪声主要是生产设备噪声，噪声监测因子及频次详见表 6-3，噪声监测布点示意图见图 6-1。

表 6-3 噪声监测内容一览表

序号	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
1	噪声	厂界西北侧外 1m 处 N1	厂界噪声	昼夜各一次 连续四天
2		厂界西北侧外 1m 处 N2		
3		厂界西南侧外 1m 处 N3		
4		厂界西南侧外 1m 处 N4		

2.验收监测布点

本次验收监测布点示意图见图 6-1、图 6-2。

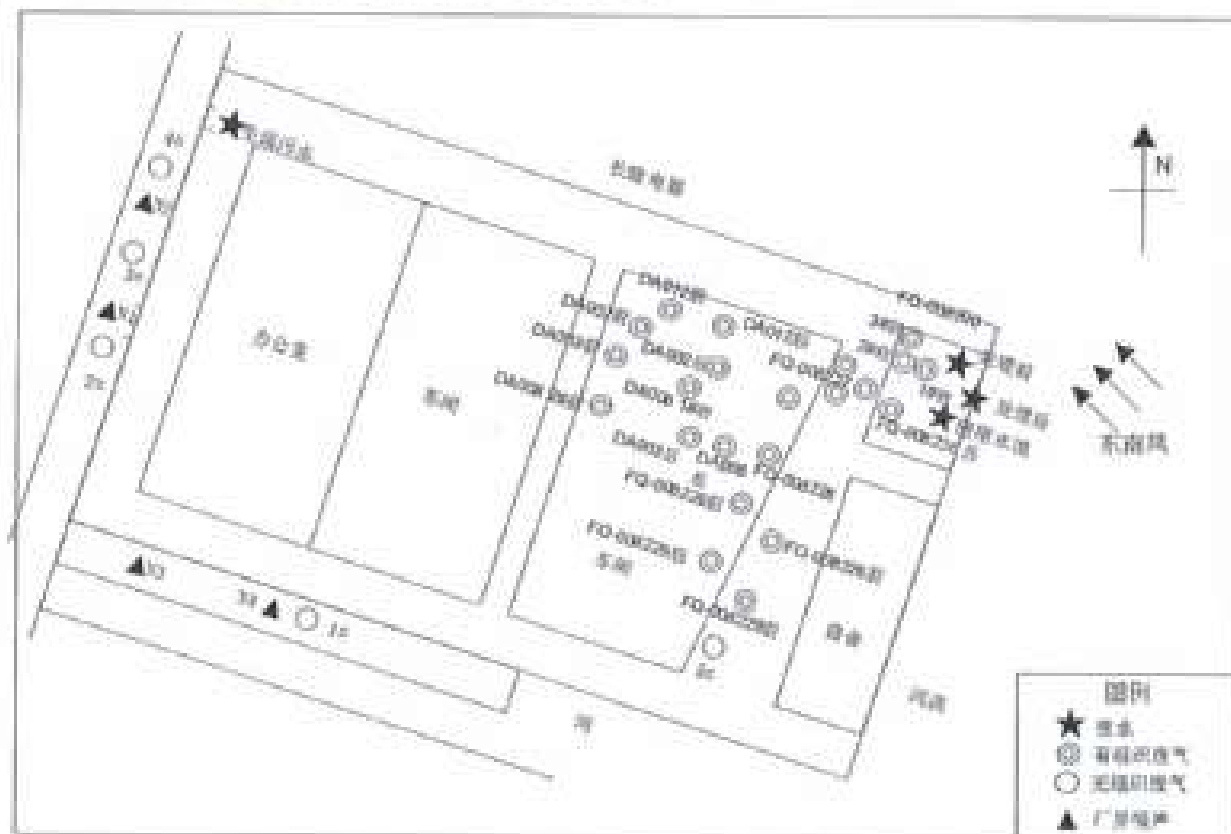


图 6-1 验收监测布点示意图

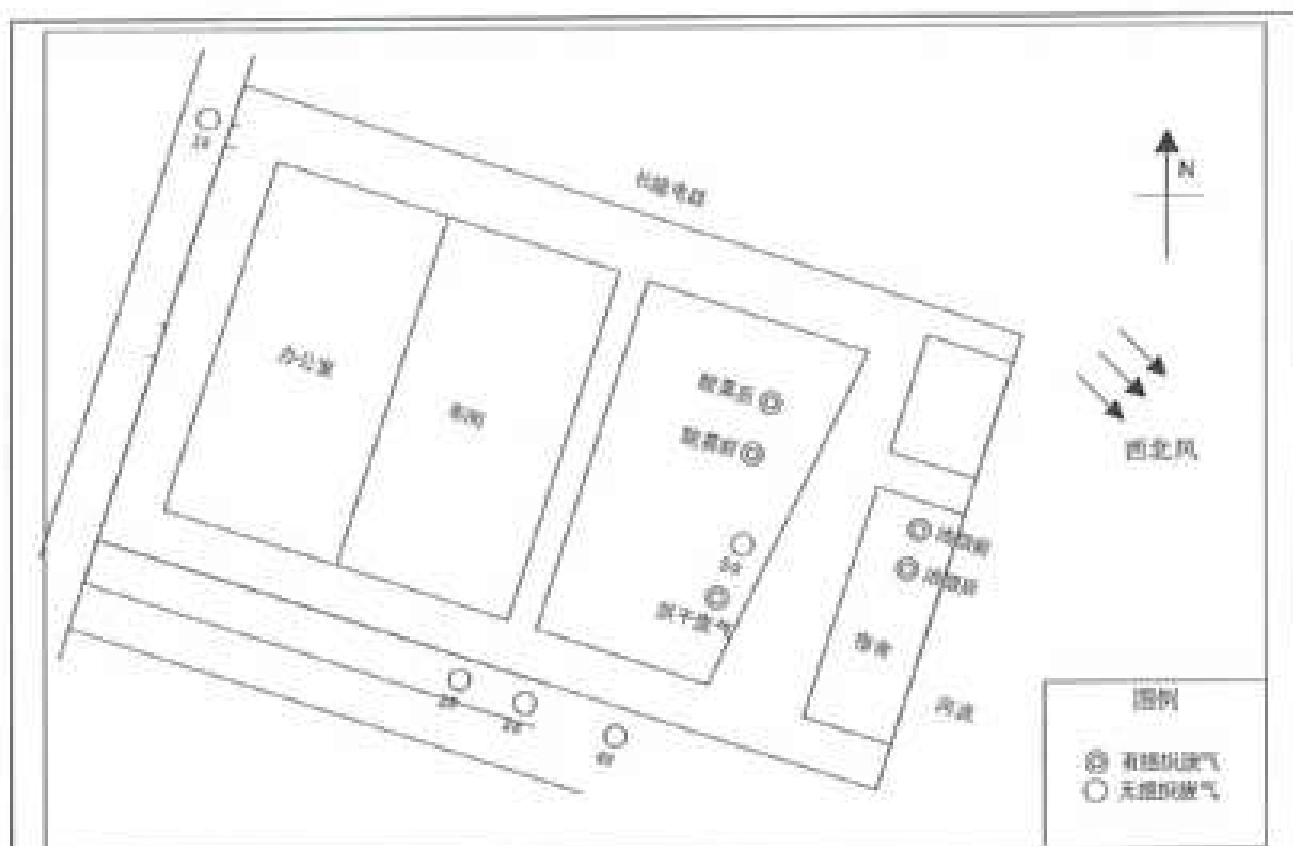


图 6-2 验收监测布点示意图

表七 验收监测期间生产工况记录和验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

我公司于 2023 年 9 月 12 日-15 日、2024 年 1 月 18 日-19 日对该项目开展了竣工环境保护验收监测工作。验收监测期间，该项目生产设备运行正常，工况稳定，各环保处理设施运行正常。验收监测期间实际生产负荷均达到 75%以上，具体生产负荷情况见表 7-1。

表 7-1 监测期间项目生产负荷一览表

监测时间	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
2023-09-12	电饭煲	3 万台/天	2.5 万台/天	83.3%
	烤箱	0.167 万台/天	0.15 万台/天	89.8%
2023-09-13	电饭煲	3 万台/天	2.8 万台/天	93.3%
	烤箱	0.167 万台/天	0.15 万台/天	89.8%
2023-09-14	电饭煲	3 万台/天	2.7 万台/天	90%
	烤箱	0.167 万台/天	0.15 万台/天	89.8%
2023-09-15	电饭煲	3 万台/天	2.7 万台/天	90%
	烤箱	0.167 万台/天	0.14 万台/天	83.8%
2024-01-18	电饭煲	3 万台/天	2.6 万台/天	86.6%
	烤箱	0.167 万台/天	0.14 万台/天	83.8%
2024-01-19	电饭煲	3 万台/天	2.8 万台/天	93.3%
	烤箱	0.167 万台/天	0.14 万台/天	83.8%

验收监测结果:

1.污染源监测

(1) 废水

验收期间生活污水污染因子监测结果及评价见表 7-2，生产废水污染因子监测结果及评价见表 7-3。

表 7-2 生活污水监测及评价结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				标准 限值	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次		
pH 值	生活污水 排放口	2023-09-13	6.9	7.1	6.8	7.2	6-9	达标
		2023-09-14	6.9	7.1	6.8	7.2		
化学需氧量		2023-09-13	129	140	141	134	500	达标
		2023-09-14	135	127	122	136		
五日生化需氧 量		2023-09-13	42.7	35.7	39.2	40.2	300	达标
		2023-09-14	41.8	43.8	37.3	36.3		
氨氮		2023-09-13	6.04	5.95	5.87	6.03	-	-
		2023-09-14	5.85	5.55	5.73	5.66		
处理设施		三级化粪池						
备注：								
①本次检测结果只对当次采集样品负责；								
②浓度单位：pH 值无量纲，其余为 mg/L；								
③“-”表示不作评价；								
④参考广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。								

表 7-3 生产废水监测及评价结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				标准 限值	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次		
氨化物	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	3.28	3.24	3.35	3.28	-	-
		2023-09-14	4.28	4.23	4.26	4.18		
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	0.19	0.20	0.24	0.20	20	达标
		2023-09-14	0.38	0.39	0.40	0.37		
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	0.39	0.41	0.40	0.38	-	-
		2023-09-14	0.63	0.64	0.62	0.62		
化学需氧 量	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	558	604	618	520	-	-
		2023-09-14	568	537	513	596		
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	32	35	30	29	500	达标
		2023-09-14	26	26	27	29		
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	38	36	33	34	-	-
		2023-09-14	36	37	34	35		

悬浮物	废水处理站废水处理前	2023-09-13	34	43	39	34	-	-
		2023-09-14	43	39	34	37		
	废水处理站废水处理后	2023-09-13	10	11	8	9	400	达标
		2023-09-14	8	10	7	12		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	13	15	15	14	30	达标
		2023-09-14	16	14	13	21		
氨氮	废水处理站废水处理前	2023-09-13	18.2	17.5	18.4	19.0	-	-
		2023-09-14	17.4	18.1	17.9	17.8		
	废水处理站废水处理后	2023-09-13	0.089	0.094	0.086	0.088	-	-
		2023-09-14	0.084	0.082	0.088	0.086		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	0.106	0.107	0.103	0.104	-	-
		2023-09-14	0.123	0.124	0.138	0.133		
阴离子表面活性剂	废水处理站废水处理前	2023-09-13	1.180	1.201	1.180	1.166	-	-
		2023-09-14	1.130	1.156	1.147	1.152		
	废水处理站废水处理后	2023-09-13	0.450	0.430	0.464	0.422	20	达标
		2023-09-14	0.448	0.443	0.463	0.428		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	0.480	0.464	0.473	0.483	-	-
		2023-09-14	0.473	0.466	0.462	0.463		
pH 值	废水处理站废水处理前	2023-09-13	5.7	5.9	5.8	5.6	-	-
		2023-09-14	5.8	6.0	5.9	5.4		
	废水处理站废水处理后	2023-09-13	7.9	7.8	7.7	7.9	6-9	达标
		2023-09-14	7.9	7.8	7.6	7.8		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	7.4	7.6	7.2	7.5	6.5-9.0	达标
		2023-09-14	7.6	7.6	7.2	7.5		
石油类	废水处理站废水处理前	2023-09-13	0.94	1.15	0.90	1.04	-	-
		2023-09-14	1.00	0.96	1.23	0.87		
	废水处理站废水处理后	2023-09-13	0.18	0.14	0.16	0.17	20	达标
		2023-09-14	0.17	0.14	0.18	0.16		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	0.26	0.23	0.29	0.30	-	-
		2023-09-14	0.32	0.25	0.27	0.30		
总铝	废水处理站废水处理前	2023-09-13	0.7	0.7	0.7	0.7	-	-
		2023-09-14	0.7	0.7	0.7	0.7		
	废水处理站废水处理后	2023-09-13	0.3	0.3	0.3	0.4	-	-
		2023-09-14	0.3	0.4	0.4	0.3		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	0.3	0.3	0.3	0.3	-	-
		2023-09-14	0.3	0.4	0.3	0.3		
总锌	废水处理站废水处理前	2023-09-13	ND	ND	ND	ND	-	-
		2023-09-14	ND	ND	ND	ND		
	废水处理站废水	2023-09-13	ND	ND	ND	ND	5.0	达标

	处理后	2023-09-14	ND	ND	ND	ND		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	ND	ND	ND	ND	-	-
		2023-09-14	ND	ND	ND	ND		
总氮	废水处理站废水处理前	2023-09-13	24.9	24.8	26.6	26.3	-	-
		2023-09-14	27.0	26.1	26.1	27.0		
	废水处理站废水处理	2023-09-13	0.43	0.43	0.44	0.43	-	-
		2023-09-14	0.43	0.45	0.44	0.45		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	0.86	0.85	0.77	0.79	-	-
		2023-09-14	0.68	0.66	0.78	0.60		
磷酸盐 (以 P 计)	废水处理站废水处理前	2023-09-13	0.34	0.35	0.34	0.33	-	-
		2023-09-14	0.38	0.39	0.38	0.39		
	废水处理站废水处理	2023-09-13	0.02	0.01	0.01	0.01	-	-
		2023-09-14	0.02	0.01	0.02	0.01		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	0.03	0.02	0.03	0.02	-	-
		2023-09-14	0.02	0.02	0.03	0.02		
五日生化需氧量	废水处理站废水处理前	2023-09-13	104	102	118	114	-	-
		2023-09-14	92.8	128	125	106		
	废水处理站废水处理	2023-09-13	8.2	8.4	7.7	6.0	300	达标
		2023-09-14	6.6	5.8	7.8	7.2		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	11.6	10.4	9.3	9.8	30	达标
		2023-09-14	8.6	12.2	9.4	8.9		
总磷	废水处理站废水处理前	2023-09-13	0.58	0.59	0.56	0.57	-	-
		2023-09-14	0.60	0.61	0.62	0.60		
	废水处理站废水处理	2023-09-13	0.04	0.05	0.04	0.05	-	-
		2023-09-14	0.04	0.05	0.05	0.05		
	废水处理站废水回用水池	2023-09-13	0.04	0.04	0.05	0.04	-	-
		2023-09-14	0.04	0.06	0.04	0.04		
处理工艺		气浮池→收集池→一级反应池→一级沉淀池→二级反应池→二级沉淀池→水解酸化池→好氧池→MBR→MBR 产水→BAF 处理（中水）→BAF 产水（中水）→活性炭→BAF 处理（浓水）→排放						
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：pH 值无量纲，其余为 mg/L； ③“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价； ④废水处理站废水回用水池参考《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中洗涤用水标准； ⑤废水处理站废水处理参考广东省地方标准《水污染物排放限值标准》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后经市政管网排至中山市东风镇污水处理有限责任公司处理。								

(2) 废气

验收期间有组织废气监测结果见表 7-4、表 7-5、表 7-6，无组织废气监测结果见表 7-7。

表 7-8，气象参数见表 7-9、表 7-10。

表 7-4 有组织废气监测及评价结果

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果				标准 限值	评价 结果
				第一次	第二次	第三次	第四次		
固化废气 及燃天然气 废气排 放口 FQ-001745 处理前	总 VOCs	浓度	2023-09-12	63.2	61.6	56.4	-	-	-
			2023-09-13	58.2	61.2	67.0	-		
	颗粒 物	浓度	2023-09-12	<20	<20	<20	-	-	-
			2023-09-13	<20	<20	<20	-		
	二氧 化硫	浓度	2023-09-12	14	17	17	-	-	-
			2023-09-13	20	22	18	-		
	氮氧 化物	浓度	2023-09-12	9	12	10	-	-	-
			2023-09-13	9	13	10	-		
	臭气浓度		2023-09-12	1737	1318	1513	1737	-	-
			2023-09-13	1737	1513	1318	1995		
标干风量 m³/h		2023-09-12	71030	71330	71803	71803	-	-	
		2023-09-13	73112	72338	73847	73847			
固化废气 及燃天然气 废气排 放口 FQ-001745 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-12	1.16	1.10	1.26	-	50	达标
			2023-09-13	1.13	1.15	1.27	-		
		排放 速率	2023-09-12	0.078	0.074	0.088	-	18	达标
			2023-09-13	0.077	0.079	0.089	-		
	颗粒 物	浓度	2023-09-12	<20	<20	<20	-	30	达标
			2023-09-13	<20	<20	<20	-		
		排放 速率	2023-09-12	-	-	-	-	-	-
			2023-09-13	-	-	-	-		
	二氧 化硫	浓度	2023-09-12	7	8	8	-	200	达标
			2023-09-13	8	8	7	-		
		排放 速率	2023-09-12	0.47	0.54	0.56	-	-	-
			2023-09-13	0.54	0.55	0.49	-		
	氮氧 化物	浓度	2023-09-12	4	ND	4	-	150	达标
			2023-09-13	ND	ND	ND	-		
		排放 速率	2023-09-12	0.27	-	0.28	-	-	-
			2023-09-13	-	-	-	-		
固化废气 燃天然气 废气排 放口 FQ-001745 处理后	烟气黑度		2023-09-12	<1	<1	<1	-	≤1	达标
			2023-09-13	<1	<1	<1	-		
	臭气浓度		2023-09-12	478	549	416	354	2000 0	达标
			2023-09-13	309	478	416	478		
	标干风量 m³/h		2023-09-12	67464	67681	69855	69855	-	-
			2023-09-13	67831	68650	70363	70363		
	排气筒高度			39m					
处理设施			水喷淋+过滤器+沸石滚轮+RTO						
喷涂废气 排放口	总 VOCs	浓度	2023-09-12	8.85	8.89	8.98	-	-	-
			2023-09-13	8.94	8.74	9.30	-		

FQ-008231 处理前	颗粒 物	浓度	2023-09-12	109	112	107	-	-	-	
			2023-09-13	121	119	127	-	-	-	
	臭气浓度		2023-09-12	1737	1995	1737	1318	-	-	
			2023-09-13	1737	1737	1513	1513			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	29472	28950	28507	28507	-	-	
2023-09-13			28738	30552	31396	31396				
喷涂废气 排放口 FQ-008231 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-12	0.431	0.439	0.468	-	50	达标	
			2023-09-13	0.452	0.459	0.478	-			
		排放 速率	2023-09-12	0.012	0.013	0.013	-	15.3	达标	
			2023-09-13	0.012	0.012	0.013	-			
	颗 粒 物	浓度	2023-09-12	<20	<20	<20	-	120	达标	
			2023-09-13	<20	<20	<20	-			
		排 放 速 率	2023-09-12	-	-	-	-	25.5	达标	
			2023-09-13	-	-	-	-			
	臭气浓度		2023-09-12	478	416	354	478	1500 0	达标	
			2023-09-13	478	549	630	724			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	28070	29052	27317	27317	-	-	
			2023-09-13	27026	25906	26750	26750			
	排气筒高度			35m						
	处理设施			喷淋塔+过滤器+活性炭吸附						
喷涂废气 排放口 FQ-001738 处理前	总 VOCs	浓度	2023-09-12	9.06	9.84	9.89	-	-	-	
			2023-09-13	9.18	9.89	10.4	-			
	颗 粒 物	浓度	2023-09-12	153	158	150	-	-	-	
			2023-09-13	168	162	166	-			
	臭气浓度		2023-09-12	1737	1995	1513	1737	-	-	
			2023-09-13	1737	1513	1318	1737			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	53131	52050	50915	50915	-	-	
			2023-09-13	53558	52186	51871	51871			
喷涂废气 排放口 FQ-001738 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-12	0.523	0.515	0.486	-	50	达标	
			2023-09-13	0.491	0.516	0.502	-			
		排 放 速 率	2023-09-12	0.026	0.025	0.024	-	15.3	达标	
			2023-09-13	0.025	0.025	0.025	-			
	颗 粒 物	浓度	2023-09-12	21.7	23.7	20.3	-	120	达标	
			2023-09-13	23.5	24.7	22.2	-			
		排 放 速 率	2023-09-12	1.1	1.2	1.0	-	25.5	达标	
			2023-09-13	1.2	1.2	1.1	-			
	臭气浓度		2023-09-12	416	354	549	478	1500 0	达标	
			2023-09-13	478	724	549	630			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	49801	48975	50037	50037	-	-	
			2023-09-13	50196	47993	48977	48977			
	排气筒高度			35m						
	处理设施			喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+催化燃烧						
打砂车间	颗粒	浓度	2023-09-12	123	126	122	-	-	-	

废气排放口 FQ-008229 处理前	物		2023-09-13	132	138	134	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	8519	8948	9155	-			
			2023-09-13	8150	8662	8985	-			
打砂车间 废气排放口 FQ-008229 处理后	颗粒 物	浓度	2023-09-12	23.2	25.2	22.6	-	120	达标	
			2023-09-13	27.3	24.2	27.1	-			
		排放 速率	2023-09-12	0.19	0.20	0.19	-	19	达标	
			2023-09-13	0.23	0.21	0.22	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	7977	8076	8278	-			
			2023-09-13	8375	8556	8150	-			
	排气筒高度			30m						
	处理设施			喷淋塔						
打砂废气 排放口 FQ-008226 处理前	颗粒 物	浓度	2023-09-12	88.6	82.6	87.7	-			
			2023-09-13	92.4	95.7	95.2	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	2023	2049	2074	-			
			2023-09-13	1999	2018	1959	-			
打砂废气 排放口 FQ-008226 处理后	颗粒 物	浓度	2023-09-12	<20	<20	<20	-	120	达标	
			2023-09-13	<20	<20	<20	-			
		排放 速率	2023-09-12	-	-	-	-	19	达标	
			2023-09-13	-	-	-	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	1880	1993	1754	-			
			2023-09-13	1996	1875	1987	-			
	排气筒高度			30m						
	处理设施			喷淋塔						
打砂废气 排放口 FQ-008228 处理前	颗粒 物	浓度	2023-09-12	131	135	128	-			
			2023-09-13	139	145	142	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	1761	1722	1782	-			
			2023-09-13	1738	1749	1793	-			
打砂废气 排放口 FQ-008228 处理后	颗粒 物	浓度	2023-09-12	26.6	24.6	25.4	-	120	达标	
			2023-09-13	27.2	27.2	28.4	-			
		排放 速率	2023-09-12	0.050	0.049	0.045	-	19	达标	
			2023-09-13	0.054	0.057	0.053	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-12	1890	1998	1757				
			2023-09-13	1998	2103	1878	-			
	排气筒高度			30m						
	处理设施			喷淋塔						
喷涂废气 排放口 FQ-008232 处理前 1#	总 VOCs	浓度	2023-09-14	6.77	7.00	7.90	-			
			2023-09-15	6.75	6.86	7.78	-			
	颗粒 物	浓度	2023-09-14	59.9	62.1	61.7	-			
			2023-09-15	64.2	60.5	62.6	-			
	臭气浓度		2023-09-14	1737	1318	1737	1995			
			2023-09-15	1513	1995	1318	1995			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	30138	31854	29197	29197			
			2023-09-15	31759	29616	32577	32577			

喷涂废气 排放口 FQ-008232 处理前 2#	总 VOCs	浓度	2023-09-14	8.17	9.13	8.33	-	-	-	
			2023-09-15	8.11	8.55	8.51	-			
	颗粒 物	浓度	2023-09-14	71.4	67.1	73.2	-	-	-	
			2023-09-15	72.2	69.2	74.3	-			
	臭气浓度		2023-09-14	1513	1318	1737	1995	-	-	
			2023-09-15	1737	1513	1995	1513			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	32292	33508	33826	33826	-	-	
			2023-09-15	33788	34489	36007	36007			
喷涂废气 排放口 FQ-008232 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-14	0.557	0.483	0.554	-	50	达标	
			2023-09-15	0.564	0.555	0.497	-			
		排放 速率	2023-09-14	0.033	0.028	0.033	-	16.7	达标	
			2023-09-15	0.034	0.034	0.030	-			
	颗粒 物	浓度	2023-09-14	<20	<20	<20	-	120	达标	
			2023-09-15	<20	<20	<20	-			
		排放 速率	2023-09-14	-	-	-	-	28.1	达标	
			2023-09-15	-	-	-	-			
	臭气浓度		2023-09-14	630	478	549	724	1500 0	达标	
			2023-09-15	478	630	630	354			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	59279	58264	60213	60213	-	-	
			2023-09-15	59733	61342	59390	59390			
	排气筒高度				37m					
	处理设施				喷淋塔+二级活性炭吸附					
	打砂废气 排放口 FQ-008227 处理前 1#	颗粒 物	浓度	2023-09-14	71.4	74.1	72.7	-	-	-
				2023-09-15	76.4	74.0	78.0	-		
标干风量 m³/h		2023-09-14	1391	1439	1354	-	-	-		
		2023-09-15	1480	1420	1458	-				
打砂废气 排放口 FQ-008227 处理后 2#	颗粒 物	浓度	2023-09-14	92.3	89.9	91.4	-	-	-	
			2023-09-15	94.6	89.1	93.8	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	2712	2726	2669	-	-	-	
			2023-09-15	2739	2746	2666	-			
打砂废气 排放口 FQ-008227 处理后	颗粒 物	浓度	2023-09-14	21.9	24.3	22.7	-	120	达标	
			2023-09-15	23.6	27.7	24.5	-			
		排放 速率	2023-09-14	0.087	0.099	0.089	-	19	达标	
			2023-09-15	0.098	0.11	0.10	-			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	3980	4089	3913	-	-	-	
			2023-09-15	4150	3996	4220	-			
	排气筒高度				30m					
	处理设施				喷淋塔					
废水站废 气排放口 FQ-008230 处理前 1#	硫化 氢	浓度	2023-09-14	0.05	0.05	0.05	0.05	-	-	
			2023-09-15	0.05	0.06	0.06	0.05			
	氨	浓度	2023-09-14	3.05	2.60	2.87	2.96	-	-	
			2023-09-15	3.24	3.51	3.44	3.13			
	臭气浓度		2023-09-14	1513	1995	1513	1318	-	-	

			2023-09-15	1737	1513	1995	1318			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	2623	2629	2702	2645	-	-	
			2023-09-15	2693	2626	2764	2639			
废水站废气排放口 FQ-008230 处理前 2#	硫化氢	浓度	2023-09-14	0.05	0.05	0.05	0.05	-	-	
			2023-09-15	0.05	0.05	0.05	0.05			
	氨	浓度	2023-09-14	3.40	3.29	3.40	3.17	-	-	
			2023-09-15	3.09	3.29	3.18	3.01			
	臭气浓度		2023-09-14	1995	1737	1318	1995	-	-	
			2023-09-15	1318	1737	1513	1318			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	2710	2697	2769	2841	-	-	
			2023-09-15	2754	2767	2819	2704			
废水站废气排放口 FQ-008230 处理前 3#	硫化氢	浓度	2023-09-14	0.05	0.05	0.05	0.05	-	-	
			2023-09-15	0.05	0.05	0.05	0.05			
	氨	浓度	2023-09-14	2.16	2.32	2.48	2.20	-	-	
			2023-09-15	2.92	2.53	2.47	2.81			
	臭气浓度		2023-09-14	1995	1513	1737	1995	-	-	
			2023-09-15	1513	1737	1995	1318			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	3748	3811	3878	3703	-	-	
			2023-09-15	3828	3723	3893	3883			
废水站废气排放口 FQ-008230 处理后	硫化氢	浓度	2023-09-14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.90	达标	
			2023-09-15	0.03	0.03	0.03	0.03			
		排放速率	2023-09-14	2.0×10^{-4}	2.1×10^{-4}	2.1×10^{-4}	2.1×10^{-4}			
			2023-09-15	3.1×10^{-4}	3.1×10^{-4}	3.2×10^{-4}	3.2×10^{-4}			
	氨	浓度	2023-09-14	0.48	0.38	0.44	0.47	14	达标	
			2023-09-15	0.37	0.55	0.40	0.51			
		排放速率	2023-09-14	4.9×10^{-3}	3.9×10^{-3}	4.6×10^{-3}	5.0×10^{-3}			
			2023-09-15	3.8×10^{-3}	5.7×10^{-3}	4.2×10^{-3}	5.5×10^{-3}			
	臭气浓度		2023-09-14	416	630	478	549	6000	达标	
			2023-09-15	478	630	416	354			
	标干风量 m³/h		2023-09-14	10232	10286	10416	10537	-	-	
			2023-09-15	10296	10448	10607	10736			
	排气筒高度				15m					
	处理设施				水喷淋塔+活性炭吸附					
备注：										
①本次检测结果只对当次采集样品负责；										
②浓度单位：臭气浓度无量纲，其余为 mg/m³，排放速率单位：kg/h；										
③“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价；										
④臭气浓度、硫化氢、氨参考《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，因排气筒高度处于表 2 所列两种高度之间的排气筒，故采用四舍五入方法计算其排气筒的高度；										
⑤固化废气排放口 FQ-001745 的颗粒物、二氧化硫、烟气黑度参考《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号）重点区域排放标准值；										
⑥氮氧化物参考广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准；										
⑦其余排放口的颗粒物参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标										

准,因排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间,其执行的最高允许排放速率以内插法计算;
④总 VOCs 参考天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值,因排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间,其执行的最高允许排放速率以内插法计算。

表 7-5 有组织废气监测及评价结果

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果			参考 限值
				第一次	第二次	第三次	
酸雾废气排 放口 FQ-001737 处 理前	硫酸雾	浓度	2024-01-18	32	37	34	-
			2024-01-19	39	41	30	
	标干风量 m³/h		2024-01-18	6221	6219	6257	-
			2024-01-19	6207	6251	6202	
	碱雾*	浓度	2024-01-18	3.0	2.6	3.3	-
			2024-01-19	5.1	3.8	3.8	
	标干风量 m³/h		2024-01-18	6228	6221	6211	-
			2024-01-19	6143	6198	6228	
酸雾废气排 放口 FQ-001737 处 理后	硫酸雾	浓度	2024-01-18	ND	ND	ND	30
			2024-01-19	ND	ND	ND	
		排放 速率	2024-01-18	-	-	-	-
			2024-01-19	-	-	-	
	标干风量 m³/h		2024-01-18	6016	5997	5997	-
			2024-01-19	6081	6044	6070	
	碱雾*	浓度	2024-01-18	0.8	0.8	0.6	-
			2024-01-19	0.9	0.8	1.5	
		排放 速率	2024-01-18	4.8×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	3.6×10 ⁻³	-
			2024-01-19	5.5×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	
	标干风量 m³/h		2024-01-18	6008	6030	6068	-
			2024-01-19	6095	6074	5992	
	排气筒高度			30m			
	处理设施			碱液喷淋塔			
烘干炉烟气 排气筒 FQ-001740 处 理后	颗粒物	浓度	2024-01-18	6.1	6.8	6.4	200
			2024-01-19	7.2	6.8	7.4	
		排放 速率	2024-01-18	0.013	0.015	0.014	-
			2024-01-19	0.018	0.017	0.019	
	二氧化 硫	浓度	2024-01-18	ND	ND	ND	850
			2024-01-19	ND	ND	ND	
		排放 速率	2024-01-18	-	-	-	-
			2024-01-19	-	-	-	
烘干炉烟气 排气筒	氯化物	浓度	2024-01-18	ND	ND	ND	150
			2024-01-19	ND	ND	ND	

FQ-001740 处理后		排放速率	2024-01-18	-	-	-	-
			2024-01-19	-	-	-	
	烟气黑度		2024-01-18	<1	<1	<1	≤1
			2024-01-19	<1	<1	<1	
	标干风量 m³/h		2024-01-18	2148	2247	2198	-
			2024-01-19	2476	2504	2521	
	排气筒高度			30m			
	处理设施			/			

备注：

①本次检测结果只对当次采集样品负责；

②浓度单位：烟气黑度为级，其余为 mg/m³，排放速率单位：kg/h；

③“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价；

④硫酸雾参考《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值；

⑤颗粒物、二氧化硫、烟气黑度参考《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）非金属加热炉二级标准，表 4 燃煤（油）窑炉二级标准；

⑥氮氧化物参考广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准；

⑦“-”表示已分包至东利检测（广东）有限公司检测，其资质证书编号为：20201912540。

表 7-6 饮食业油烟 检测结果

烟囱高度：40m			基准灶头数：9.8个		治理方式：静电式油烟净化器	
检测点位	采样日期	排风量 m³/h	基准油烟排放浓度		参考 限值	评价 结果
			检测结果	均值		
厨房油烟 处理前	2024-01-18	26830	11.9	11.9	-	-
		26795	13.3			
		26936	10.2			
		26742	14.9			
		27166	9.07			
	2024-01-19	27166	2.71	13.3		
		27342	12.0			
		27166	15.2			
		27342	11.1			
		27024	14.9			
厨房油烟 排气筒	2024-01-18	24570	0.73	1.10	2.0	达标
		24759	1.35			
		24381	1.30			
		24948	1.00			
		24759	1.10			
	2024-01-19	25005	1.69	1.24		
		24211	1.27			
		24003	0.85			
		24570	1.23			
		24192	1.16			

备注:

①本次检测结果只对当次采集样品负责;

②浓度单位: mg/m^3 ;

③“-”表示不作评价;

④若五次检测结果中任何一个数据小于最大值的四分之一,则该数据为无效值,不能参与平均值计算;

⑤参考《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)标准。

表 7-7 无组织废气监测及评价结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考 限值	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次		
颗粒物	上风向 1#	2023-09-14	0.327	0.353	0.320	-	1.0	达标
		2023-09-15	0.367	0.380	0.377	-		
	下风向 2#	2023-09-14	0.610	0.590	0.617	-		
		2023-09-15	0.650	0.632	0.613	-		
	下风向 3#	2023-09-14	0.545	0.515	0.533	-		
		2023-09-15	0.542	0.553	0.573	-		
	下风向 4#	2023-09-14	0.585	0.567	0.593	-		
		2023-09-15	0.612	0.590	0.607	-		
非甲烷总烃	上风向 1#	2023-09-14	0.27	0.26	0.28	-	4.0	达标
		2023-09-15	0.30	0.34	0.34	-		
	下风向 2#	2023-09-14	0.57	0.67	0.61	-		
		2023-09-15	0.70	0.71	0.70	-		
	下风向 3#	2023-09-14	0.70	0.73	0.68	-		
		2023-09-15	0.67	0.72	0.75	-		
	下风向 4#	2023-09-14	0.65	0.65	0.68	-		
		2023-09-15	0.69	0.71	0.74	-		
	厂区无组织 5#	2023-09-14	1.05	1.06	1.05	-	6	达标
		2023-09-15	1.04	1.08	1.05	-		
臭气浓度	上风向 1#	2023-09-12	<10	<10	<10	<10	20	达标
		2023-09-13	<10	<10	<10	<10		
	下风向 2#	2023-09-12	13	14	12	12		
		2023-09-13	11	15	14	13		
	下风向 3#	2023-09-12	11	15	13	16		
		2023-09-13	15	12	11	17		
	下风向 4#	2023-09-12	16	11	16	17		
		2023-09-13	13	14	12	17		
氨	上风向 1#	2023-09-12	0.02	0.03	0.02	0.04	1.5	达标
		2023-09-13	0.05	0.02	0.03	0.04		
	下风向 2#	2023-09-12	0.10	0.07	0.09	0.13		
		2023-09-13	0.11	0.08	0.11	0.09		
	下风向 3#	2023-09-12	0.15	0.11	0.13	0.15		
		2023-09-13	0.12	0.10	0.13	0.12		

	下风向 4#	2023-09-12	0.14	0.16	0.14	0.14		
		2023-09-13	0.17	0.13	0.12	0.15		
硫化氢	上风向 1#	2023-09-12	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-3}	1×10^{-3}	0.06	达标
		2023-09-13	1×10^{-3}	1×10^{-3}	2×10^{-3}	2×10^{-3}		
	下风向 2#	2023-09-12	5×10^{-3}	6×10^{-3}	6×10^{-3}	5×10^{-3}		
		2023-09-13	6×10^{-3}	6×10^{-3}	7×10^{-3}	5×10^{-3}		
	下风向 3#	2023-09-12	6×10^{-3}	5×10^{-3}	6×10^{-3}	5×10^{-3}		
		2023-09-13	6×10^{-3}	6×10^{-3}	5×10^{-3}	7×10^{-3}		
	下风向 4#	2023-09-12	5×10^{-3}	6×10^{-3}	5×10^{-3}	6×10^{-3}		
		2023-09-13	6×10^{-3}	6×10^{-3}	5×10^{-3}	6×10^{-3}		
硫酸雾*	上风向 1#	2023-09-12	ND	ND	ND	-	1.3	达标
		2023-09-13	ND	ND	ND	-		
	下风向 2#	2023-09-12	ND	ND	ND	-		
		2023-09-13	ND	ND	ND	-		
	下风向 3#	2023-09-12	ND	ND	ND	-		
		2023-09-13	ND	ND	ND	-		
	下风向 4#	2023-09-12	ND	ND	ND	-		
		2023-09-13	ND	ND	ND	-		
二氧化硫	上风向 1#	2023-09-14	8×10^{-3}	0.012	0.012	-	0.40	达标
		2023-09-15	0.011	9×10^{-3}	0.012	-		
	下风向 2#	2023-09-14	0.082	0.074	0.079	-		
		2023-09-15	0.069	0.077	0.088	-		
	下风向 3#	2023-09-14	0.080	0.077	0.075	-		
		2023-09-15	0.079	0.074	0.078	-		
	下风向 4#	2023-09-14	0.084	0.080	0.083	-		
		2023-09-15	0.075	0.081	0.081	-		
氮氧化物	上风向 1#	2023-09-14	0.056	0.050	0.054	-	0.12	达标
		2023-09-15	0.055	0.049	0.051	-		
	下风向 2#	2023-09-14	0.078	0.078	0.063	-		
		2023-09-15	0.075	0.077	0.086	-		
	下风向 3#	2023-09-14	0.061	0.073	0.072	-		
		2023-09-15	0.078	0.068	0.068	-		
	下风向 4#	2023-09-14	0.070	0.062	0.077	-		
		2023-09-15	0.067	0.082	0.068	-		
备注： ①本次检测结果只对当次采集样品负责； ②浓度单位：臭气浓度无量纲，其余为 mg/m^3 ； ③“ND”表示检测结果小于检出限，“-”表示不作评价； ④颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾*，厂界非甲烷总烃参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值； ⑤臭气浓度、硫化氢、氨参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准； ⑥厂界非甲烷总烃参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值；								

⑦“*”表示已分包至东利检测（广东）有限公司检测，其资质证书编号为：20201912540。

表 7-8 无组织废气监测及评价结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考 限值	评价 结果
			第一次	第二次	第三次	第四次		
硫酸雾*	上风向 1#	2024-01-18	ND	ND	ND	ND	1.2	达标
		2024-01-19	ND	ND	ND	ND		
	下风向 2#	2024-01-18	ND	ND	ND	ND		
		2024-01-19	ND	ND	ND	ND		
	下风向 3#	2024-01-18	ND	ND	ND	ND		
		2024-01-19	ND	ND	ND	ND		
	下风向 4#	2024-01-18	ND	ND	ND	ND		
		2024-01-19	ND	ND	ND	ND		
颗粒物	厂区内无组织废气 5#	2024-01-18	0.653	0.687	0.637	0.653	5	达标
		2024-01-19	0.690	0.685	0.702	0.690		

备注：

①本次检测结果只对当次采集样品负责；

②浓度单位：mg/m³；

③“ND”表示检测结果小于检出限；

④硫酸雾*参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；

⑤颗粒物参考《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3；

⑦“*”表示已分包至东利检测（广东）有限公司检测，其资质证书编号为：20201912540。

表 7-9 气象参数

频次	采样时间	气温℃	气压 kPa	风向	风速 m/s	天气状况
第一次	2023-09-12	27.9	101.2	东南	1.3	晴
第二次		28.4	101.1	东南	1.5	晴
第三次		29.3	101.0	东南	1.7	晴
第四次		30.5	100.9	东南	1.9	晴
第一次	2023-09-13	29.7	101.3	东南	1.1	晴
第二次		30.8	101.2	东南	1.2	晴
第三次		31.4	101.1	东南	1.6	晴
第四次		32.0	100.9	东南	1.9	晴
第一次	2023-09-14	27.5	101.4	东南	1.5	晴
第二次		28.3	101.3	东南	1.5	晴
第三次		29.2	101.2	东南	1.7	晴
第一次	2023-09-15	26.8	101.3	东南	1.2	晴
第二次		27.8	101.2	东南	1.4	晴
第三次		28.6	101.1	东南	1.9	晴

表 7-10 气象参数

检测点位	采样时间	频次	气温℃	气压 kPa	风向	风速 m/s	天气状况
上风向 1#	2024-01-18	第一次	22.2	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	102.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.9	西北	2.0	晴
下风向 2#		第一次	22.2	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	102.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.9	西北	2.0	晴
下风向 3#		第一次	22.2	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	102.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.9	西北	2.0	晴
下风向 4#		第一次	22.2	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	102.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.9	西北	2.0	晴
上风向 1#	2024-01-19	第一次	22.8	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	102.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	102.0	西北	2.0	晴
下风向 2#		第一次	22.8	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	102.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	102.0	西北	2.0	晴
下风向 3#		第一次	22.8	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	102.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	102.0	西北	2.0	晴
下风向 4#		第一次	22.8	102.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	102.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	102.0	西北	2.0	晴

(3) 噪声

验收期间厂界噪声监测结果见表 7-7。

表 7-7 厂界噪声监测及评价结果

测点编号	检测位置	采样日期	主要声源	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)		评价结果
				昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	厂界西北侧外 1 米处	2023-09-13	生产噪声	56	47	70	55	达标
		2023-09-14		56	48			
N2	厂界西北侧外 1 米处	2023-09-13	生产噪声	57	48	70	55	达标
		2023-09-14		57	47			
N3	厂界西南侧外 1 米处	2023-09-13	生产噪声	57	47	60	50	达标
		2023-09-14		57	48			
N4	厂界西南侧外 1 米处	2023-09-13	生产噪声	58	48	60	50	达标
		2023-09-14		58	47			

备注:

①因厂界东南侧、东北侧与邻厂共用墙,故不进行监测;

②厂界西北侧外 1m 处 N1/N2 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准,厂界西南侧外 1m 处 N3/N4 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准。

2. 污染物排放总量情况

根据中山市生态环境局《关于<广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表>的批复》(中环建表(2019)0006 号),本项目生产过程中化学需氧量排放量不得大于 5.76 吨/年,氮氧化物排放量不得大于 1.871 吨/年,总 VOCs(含非甲烷总烃)排放总量不得大于 3.458 吨/年。本项目年工作时间为 2400h(300d,每天 8h),根据验收监测结果核算,废气中污染物排放总量核算结果见表 7-8。

表 7-8 总 VOCs(含非甲烷总烃)污染物排放总量情况一览表

监测点位	固化废气及燃烧废气 FQ-001745 处理后	喷涂废气 FQ-008231 处理后	喷涂废气 FQ-001738 处 理后	喷涂废气 FQ-008232 处 理后
污染物	总 VOCs			
平均排放速率	0.081	0.013	0.025	0.032
平均年工作时 (h)	2400	2400	2400	2400
有组织排放量 (t/a)	0.1944	0.0312	0.06	0.0768
平均处理效率 (%)	98%	94.9%	94.8%	96.6%
收集效率 (%)	98%	98%	98%	98%
无组织排放量 (t/a)	0.198	0.0125	0.0235	0.0461
实际排放总量 (t/a)	0.393	0.0437	0.0835	0.1229
小计 (t/a)	0.643			
一期项目排放量 (t/a)	2.571			
总计 (t/a)	3.214			
环评审批要求 (t/a)	3.458 (符合要求)			

注：①、无组织排放量=有组织排放量*（1-收集效率）/（收集效率*（1-处理效率））；
②、根据环评及实际情况，喷涂工序基本在密闭的车间内负压操作，收集效率按98%计。

表 7-9 氮氧化物污染物排放总量情况一览表

监测点位	固化废气及燃烧废气 FQ-001745 处理后	燃烧废气 FQ-001740 处理后
污染物	氮氧化物	
平均排放速率	0.28	$*0.6 \times 10^9$
平均年工作时 (h)	2400	2400
有组织排放量 (t/a)	0.672	1.44×10^9
收集效率 (%)	100%	100%
实际排放总量 (t/a)	0.672	1.44×10^9
小计 (t/a)	0.672	
一期项目排放量 (t/a)	0.002	
总计 (t/a)	0.674	
环评审批要求 (t/a)	1.871 (符合要求)	
注: ①、烘干炉燃烧废气全部收集经烟囱排放, 没有无组织排放;		

②、PQ-001740废气氨氧化物浓度未检出，按其检测限值一半折算。

表 7-10 化学需氧量污染物排放总量情况一览表

污染因子	两日平均排放浓度 (mg/L)	二期项目废水排放量 (t/a)	二期项目化学需氧量年 排放总量 (t/a)	一期项目化学需氧量排 放总量 (t/a)	合计 (t/a)	审批要求 (t/a)
化学需氧量	29.3	6494	0.00019	0.786	0.78619	5.76

根据验收监测结果计算可知，该项目营运期生产过程中大气污染物总 VOCs（含非甲烷总烃）排放总量为 3.214t/a，氨氧化物排放总量为 0.674t/a，水污染物化学需氧量排放总量为 0.78619t/a，符合中山市生态环境局《关于<广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表>的批复》（中环建表[2019]0006 号）的要求。

表八 验收监测结论

验收监测结论:

1.废水

根据江门市溯源生态环境有限公司出具的验收检测报告(报告编号:SY-23-0912-PW25)可知:

A.生活污水经三级化粪池处理,检测结果符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的要求。

B.生产废水经自建废水处理站处理后,回用水水质的检测结果符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表1 再生水用作工业用水水源的水质标准中洗涤用水标准的要求,排放废水水质的检测结果符合考广东省地方标准《水污染物排放限值标准》(DB 44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网排至中山市东风镇污水处理有限责任公司处理。

2.废气

根据江门市溯源生态环境有限公司出具的验收检测报告(报告编号:SY-23-0912-PW25、SY-24-0118-PW50)可知:

A.有组织废气:固化废气排放口1 FQ-001745 DA003 经水喷淋+过滤器+沸石滚轮+RTO处理,颗粒物、二氧化硫、烟气黑度的检测结果符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)重点区域排放标准值的要求,氮氧化物的检测结果符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准的要求,臭气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值的要求;喷涂废气排放口1 FQ-008231 DA012 经喷淋塔+过滤器+活性炭吸附处理,总 VOCs 的检测结果符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值的要求,臭气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值的要求,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求;喷涂废气排放口2 FQ-001738 DA002 经喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理,总 VOCs 的检测结果符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值的要求,臭气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标

准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值的要求,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求;打砂车间废气排放口 FQ-008229 经喷淋塔处理,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求;打砂废气排放口 3 FQ-008226 经喷淋塔处理,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求;打砂废气排放口 5 FQ-008228 经喷淋塔处理,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求;喷涂废气排放口 3 FQ-008232 DA008 经喷淋塔+二级活性炭吸附处理,总 VOCs 的检测结果符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 挥发性有机物有组织排放限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值的要求,臭气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值的要求,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求;打砂废气排放口 4 FQ-008227 经喷淋塔处理,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求;废水站废气排放口 FQ-008230 经水喷淋塔+活性炭吸附处理,臭气浓度、硫化氢、氨的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值的要求,酸雾废气经喷淋塔处理,硫酸雾的检测结果符合《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值的要求;烘干炉烟气中,颗粒物、二氧化硫、烟气黑度的检测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)非金属加热炉二级标准、表 4 燃煤(油)窑炉二级标准的要求,氮氧化物的检测结果符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准的要求。厨房油烟经静电式油烟净化器处理,油烟浓度的检测结果符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)标准的要求。

B.无组织废气:颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、厂界非甲烷总烃的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值的要求,臭气浓度、硫化氢、氨的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准的要求,厂区非甲烷总烃的检测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值的要求,颗粒物的检测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)

表3的要求。

3.噪声

根据江门市溯源生态环境有限公司出具的验收检测报告(报告编号:SY-23-0912-PW25)可知:厂界西北侧外1m处N1/N2均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标准的要求,厂界西南侧外1m处N3/N4均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准的要求。

4.固体废物

生活垃圾:日常生活垃圾放置于厂内垃圾集中点,由环卫部门负责每日清运。

一般固体废物:对废塑料包装袋、废金属边角料集中收集后外售处理;对于清洗干净的包装桶(包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶)交给生产商回收处理;对于打砂喷淋沉渣交由环卫部门负责清运处理;对于废反渗透膜由设备的保养公司进行是的并回收处理。

危险废物:对于废漆渣、废过滤棉、废水性漆桶、废水性漆桶、废水性氟素型脂桶、废机油及机油桶、废水处理产生的污泥、前处理池底沉渣,沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、饱和活性炭、废拉伸及包装桶、废油墨桶、废催化剂等危险废物,集中收集后交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。

经现场勘察:一般工业固体废物贮存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求,危险废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。

5.污染物排放总量核算

根据核算,二期项目投产后与一期项目排放量总计,总VOCs排放量为3.458吨/年,氮氧化物排放量为1.871吨/年,水污染物化学需氧量排放量为0.78619吨/年,符合环评批复提出的COD_{Cr}排放量不得大于5.76吨/年,氮氧化物排放量不得大于1.871吨/年,总VOCs(含非甲烷总烃)排放总量不得大于3.458吨/年的要求。

6.环境风险防范措施结论

公司针对可能的突发环境污染事故制定了《广东伊莱特电器有限公司突发环境事件应急预案》,提交到中山市生态环境局备案。本应急预案发布后,本公司已按规定做好事故应急物资的配备并加强应急演练。

7.结论

综上所述,该项目已按环评报告表及环评批复要求落实各项环保措施。在该项目工况稳

定的条件下，废水、废气、噪声排放和固废处置达到批复验收标准的要求。



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

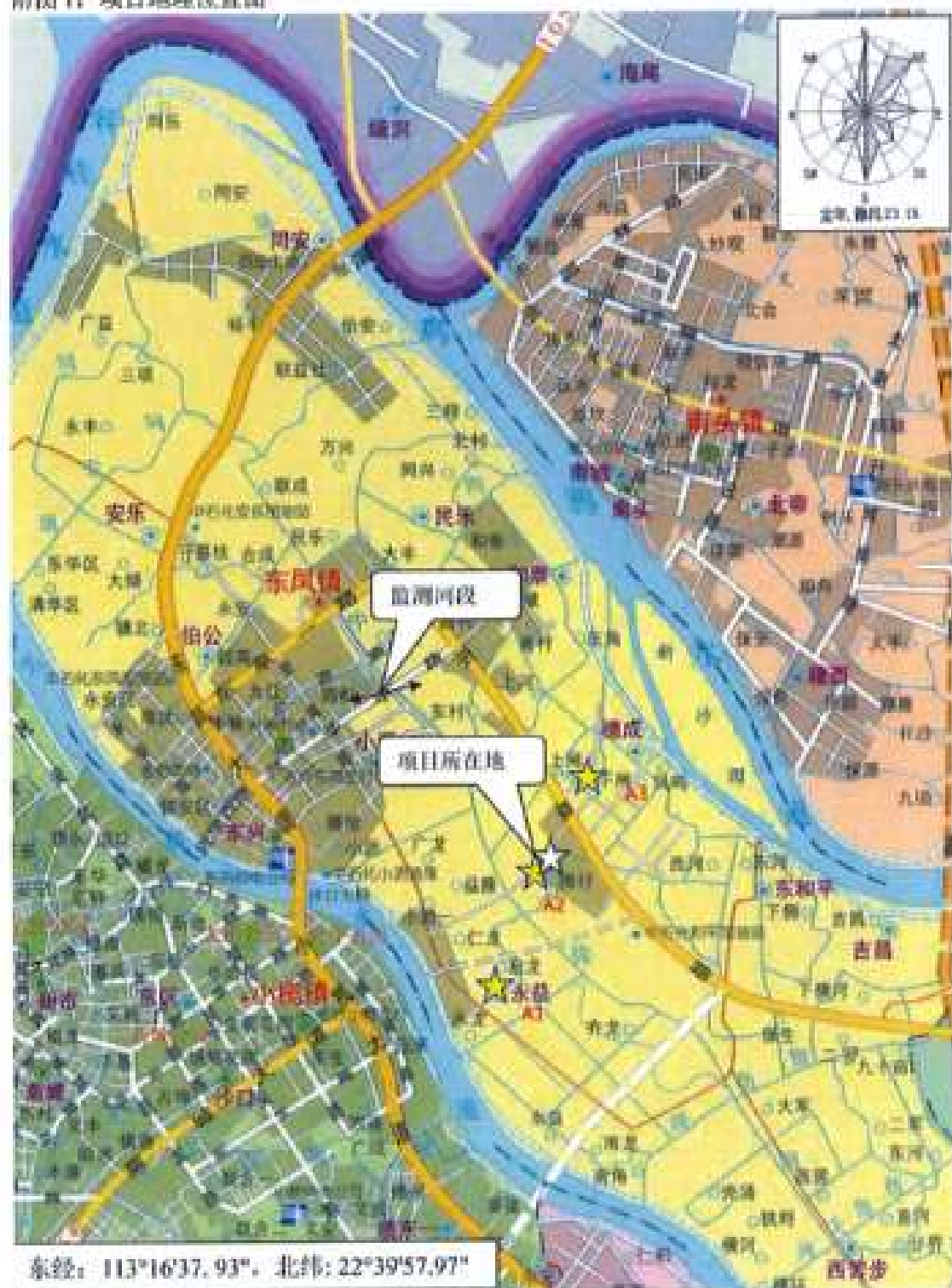
建设单位：江門市强源生态环境有限公司 填表人（签字）：伍玉婷

项目经办人（签字）：张彬

项目名称：江門市强源生态环境有限公司搬迁扩建项目		项目代码：		建设地点：		中山市东区镇隆成村东成路马路 坐落	
行业类别：C384 家用电力器具制造		建设性质：		□新建 □技术改造 □迁建		项目厂界中心经纬度：E 113°16'17.00" N 22°41'11"	
设计生产能力：年产电饭煲（包括电饭煲内胆、煲盖、煲体外壳、金属外壳、煲勺、煲勺、煲勺）1800 万台、煲胆（包括煲胆外壳、煲胆内胆）200 万台		实际生产能力：		二期项目年产电饭煲（包括电饭煲内胆、煲盖、煲体外壳、金属外壳、煲勺、煲勺、煲勺）900 万台、煲胆（包括煲胆外壳、煲胆内胆）200 万台		环评单位：湖北同环环保科技有限公司	
环评文件报批类		审批文号：		中环建函〔2019〕0006 号		环评文件类别：验收类	
开工日期：		竣工日期：		2023 年 9 月 12 日		排污许可证申领时间：2024-01-16	
环保设施设计单位：中山市强源生态环境有限公司		环保设施施工单位：		中山市强源生态环境开发有限公司		本工程排污许可证书编号：914420007920153474001X	
投资总额（万元）：34000		环保设施投资总额（万元）：2000		所占比例（%）：8.3%		75%以上	
实际总投资（万元）：5000		实际环保投资（万元）：326		所占比例（%）：6.52%		6.52%	
废水治理（万元）：0		废气治理（万元）：20		噪声治理（万元）：17		绿化及生态（万元）：200	
新增废水处理设施能力		新增废气处理设施能力		新增噪声处理设施能力		其他（万元）：0	
运营单位：广东伊莱特电器有限公司		运营单位社会信用代码（或组织机构代码）：914420007920153474		验收时间：2024-08		7200h	
污染物		原有排放量(1)		本期工程实际排放量(6)		本期工程排放量(7)	
废水		0.286		0.00010		0.78619	
化学需氧量						5.76	
氨氮							
石油类							
废气							
二氧化硫							
烟尘							
工业粉尘							
工业固体废物		0.002		0.674		1.871	
固体废物							
噪声							
振动							
其他							
验收结论		验收合格		验收合格		验收合格	

[illegible]

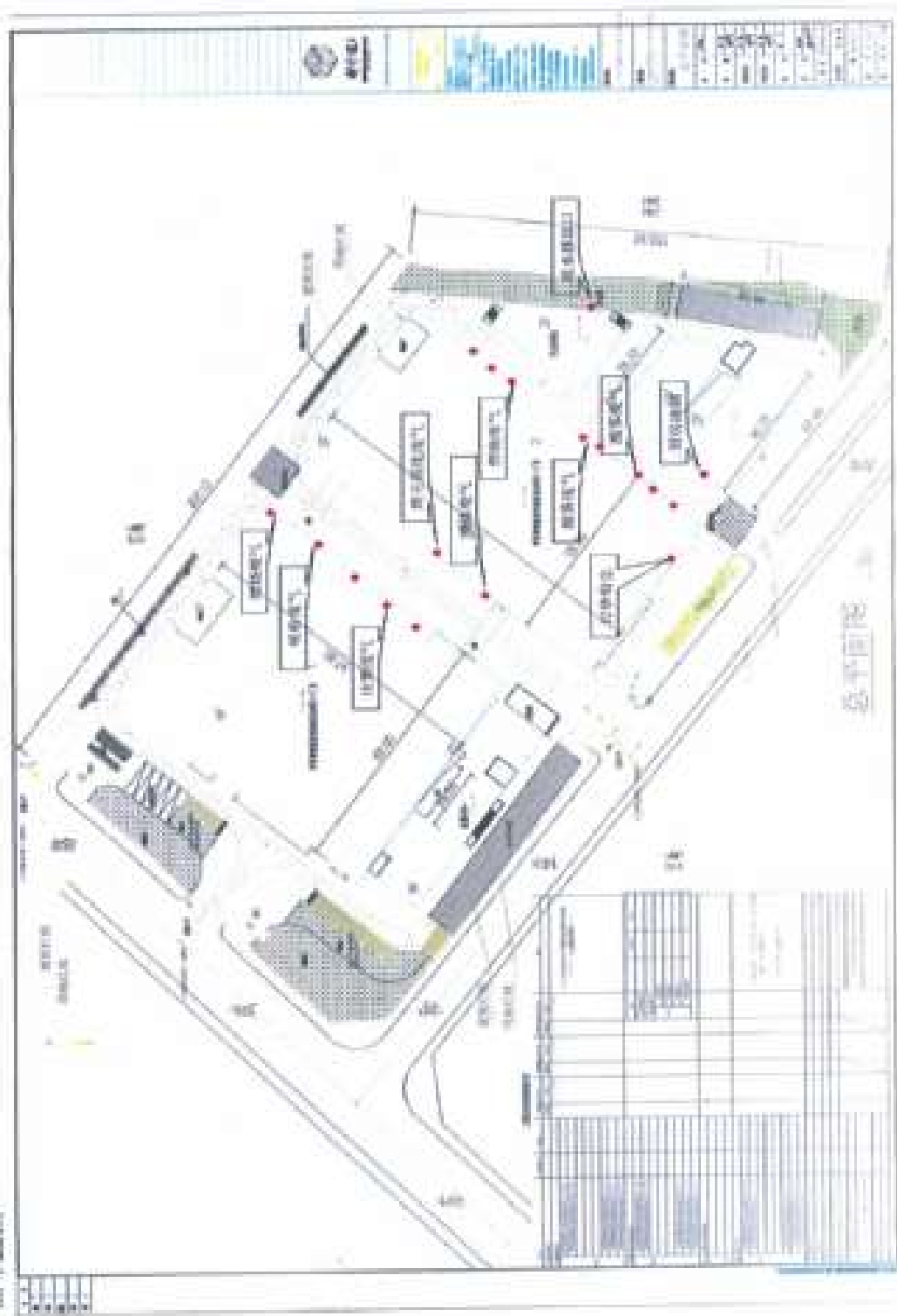
附图 1：项目地理位置图



2000年
 12月
 10日
 星期四
 第4期



附图 3：项目平面布置图



中山市生态环境局

中山市生态环境局关于《广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表》的批复

中环建表〔2019〕0006 号

广东伊莱特电器有限公司（2019-442000-38-03-024160），

报来的《广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经审核，批复如下：

一、根据《中华人民共和国环境保护法》等环保相关法律法规，《报告表》评价结论，同意《报告表》所列的项目性质、规模、生产工艺、地点（中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁；选址中心位于东经 113° 16′ 17.03″，北纬 22° 41′ 3.15″）及采用的防治污染、防止生态破坏的措施。

二、根据《报告表》所列情况，搬迁扩建后项目建筑面积 118078.96 平方米，年产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、饭盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）1800 万台、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）500 万台。

禁止采用《产业结构调整指导目录》及《广东省优化开

《广东省产业发展指导目录》所列的属限制类或淘汰类的生产设备或工艺，禁止生产《产业结构调整指导目录》及《广东省优化开发区产业发展指导目录》所列的属限制类或淘汰类的产品。

三、根据《报告表》所列情况，你司营运期排放生产废水 115200 吨/年，生活污水 43200 吨/年。禁止私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物，且废水的处理处置须符合《报告表》提出的控制要求。

生产废水经自建废水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表1洗涤用水标准后60%回用于生产，剩余废水再进一步处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2排放限值后排入中心排河。

生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政管网排入中山市东凤镇生活污水处理厂处理。

四、准许你司营运期产生氧化、脱洗除油、中和工序废气；喷粉工序废气；烘料、注塑成型工序废气；塑料喷漆、内腔喷涂、移印工序废气；喷粉固化、塑料喷漆烘干、内腔喷涂烘干固化工序废气；烘干和固化炉燃料废气；打砂工序废气；模具机加工工序废气；食堂油气废气。

废气无组织排放须从严控制，可以实现有效收集有组织

1. 废气
2. 废水
3. 噪声
4. 固废

排放的废气须以有组织方式排放。

氧化、酸洗除油、中和工序产生的硫酸雾排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表5新建企业大气污染物排放限值。

喷粉工序和打粉工序产生的颗粒物排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)。

烘料、注塑成型工序废气产生的非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯酸、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯等排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表4大气污染物排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放标准值。

塑料喷漆、内腔喷漆、移印工序产生的挥发性有机物须符合《报告表》提出的控制要求，有组织排放浓度不得大于50毫克/立方米；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放标准值；漆雾（颗粒物）排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中二级标准(第二时段)。

喷粉固化、塑料喷漆烘干、内腔喷漆烘干固化工序产生的挥发性有机物须符合《报告表》提出的控制要求，有组织排放浓度不得大于50毫克/立方米；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2排放标准值。

烘干和固化炉燃料产生的烟尘、二氧化硫排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准;氮氧化物排放量须符合《报告表》确定的污染物排放总量控制要求。

模具机加工工序产生的颗粒物排放执行《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值(第二时段)。

食堂油气废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准限值要求。

大气污染治理工程的设计、施工、运行管理等须符合《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010)等大气污染治理工程技术规范要求,其中工业有机废气吸附法治理工程的设计、施工、运行管理等须符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026-2013)、《关于加强挥发性有机物污染控制工作指导意见》要求,以单纯吸收/吸附装置组成的有机废气治理工程,须配备符合《污染源自动监控管理办法》要求的自动监控设备。

五、该项目营运期西北侧临东成路一侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)4类标准,其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)2类标准。

六、根据《报告表》所列情况,你司营运期产生站有机

油和拉伸油及油墨的废抹布、废机油及机油桶、污水处理产生的污泥、前处理池底沉渣、废拉伸油及包装桶、焦和活性炭、废油墨桶、废水性漆桶、废漆渣、废过滤棉、废催化剂、废水性氟素墨粉等危险废物。

对固体废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，其中对危险废物的管理须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中危险废物污染环境防治的特别规定。

危险废物贮存设施的建设和运行管理须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB 18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设和运行管理须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环境保护部《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

七、照按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》要求制定该项目的环境应急预案，并备案。项目突发环境事件应急预案须与《中山市突发环境事件应急

预案》相协调。

须参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483)等国家标准和规范要求,设计有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施,相关设施须符合防渗、防漏要求。

八、必须在满足环境质量要求和实行总量控制的前提下排放污染物。

根据《报告表》所列情况,本次搬迁扩建后项目 COD_x 排放量不得大于5.76吨/年,氮氧化物排放量不得大于1.871吨/年,总VOCs(含非甲烷总烃)排放总量不得大于3.458吨/年。

九、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

十、若《报告表》经批准后,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,你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

十一、本批复作出后,新颁布实施或新修订实施的污染物排放标准适用于该项目的,则该项目应在适用范围内执行相关排放标准。

十二、该项目中防治污染的设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。该项目须经竣工环境保护验收,须按照排污许可制度要求申领排污许可证并持证排污。

违反上述规定属违法行为，建设单位须承担由此产生的法律责任。



（公章）

附件 3：验收监测委托书

建设项目竣工环境保护验收监测委托书

江门市溯源生态环境有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的有关规定，
广东伊基特电器有限公司搬迁扩建项目（二期）已投入试运行，现已符合验收条件。特委托贵检测公司对该项目进行环保验收监测并编制验收监测报告。

委托单位（盖章）：广东伊基特电器有限公司

委托时间：2023 年 9 月 1 日



分期验收情况说明

中山市生态环境局：

广东伊莱特电器有限公司位于中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁，主要从事生产、销售：家用电器、电器配件、塑胶制品、注塑模具、塑料配件、厨房设备、炉具、餐具、洁具、五金制品（不含电镀工序）。本次验收针对中环建表[2019]0006号，二期验收生产设备详见下表所示：

表 1 建设项目（二期）主要产品验收情况

序号	产品名称	级精			
		环评审批年产量	一期年产量	二期年产量	特验收量
1	电饭煲	1800 万台	900 万台	900 万台	0
2	烤箱	500 万台	0	200 万台	300 万台

表 2 建设项目（二期）原材料验收情况

序号	名称	环评审批年用量	一期验收年用量	二期验收年用量	特验收量	备注
1	铝片	6000 吨	4800 吨	1200 吨	0	外购（电饭煲内胆）
2	铁铝复合板	1200 吨	120 吨	1080 吨	0	外购（电饭煲内胆）
3	铝板	3600 吨	1800 吨	1800 吨	0	外购（电饭煲底座）
4	镀锌板	5400 吨	1200 吨	4200 吨	0	外购（电饭煲底座）
5	马口铁	3600 吨	1800 吨	1800 吨	0	外购（电饭煲金属外壳）
6	镀锌板	4000 吨	2400 吨	1100 吨	300 吨	外购（烤箱内胆）
7	冷轧板	4000 吨	400 吨	2000 吨	1400 吨	外购（烤箱外壳）
8	塑料粒（原料，主要为 ABS、PP、PS）	5400 吨	2100 吨	0	2300 吨	塑料颗粒/（注塑电饭煲外壳、饭勺、饭勺等）
9	拉伸油	30 吨	10 吨	13 吨	5 吨	外购（用于冲压、拉伸成型工序）
10	硫酸	130 吨	60 吨	20 吨	30 吨	氧化剂和中游剂
11	常温无铬钝化剂	50 吨	15 吨	0	35 吨	钝化工序/氧化剂
12	磷酸氢钠盐	10 吨	0	2 吨	8 吨	着色工序/氧化剂

13	醇性除油剂	30 吨	30 吨	20 吨	20 吨	清洗刷、总磨粒
14	醇性除油剂	20 吨	15 吨	12 吨	3 吨	除油除漆
15	水性聚氨酯面漆	243 吨	180 吨	50 吨	13 吨	内部喷漆
16	环氧树脂粉末	200 吨	0	0	200 吨	烤箱喷粉
17	水性油漆	60 吨	3 吨	45 吨	10 吨	底部喷漆
18	固化剂	30 吨	15 吨	0	15 吨	固化
19	水性油墨	5 吨	1 吨	0	4 吨	丝印
20	清洗剂/酒精	5 吨	0	3 吨	2 吨	丝印
21	机油	0 吨	2 吨	2 吨	1 吨	/
22	紧固件	1800 万个	900 万个	900 万个	0	组装
23	电缆线配件	1800 万套	900 万套	900 万套	0	电线线绑板等
24	烤箱配件	500 万套	0	200 万套	300 万套	组装配件
25	天然气	100 万立方米	35 万立方米	45 万立方米	20 万立方米	/

表 3 建设项目（二期）主要设备验收情况

序号	设备名称	环评审查数量	一期验收数量	二期验收数量	终验收数量	备注	
1	切内腔清洗自动线	4 条	2 条	1 条	1 条	全自动快速输送, 上线方式 为人工上线	用于钢制清洗
	其中	醇性预洗喷淋	4 个	2 个	1 个	喷淋预洗池, 每条线 1 个	位于厂房二 (1 楼 2 条、2 楼 2 条)
		醇性主洗喷淋	4 个	2 个	1 个	喷淋主洗池, 每条线 1 个	
		脱脂水洗池	12 个	6 个	3 个	喷淋水洗, 每条线 3 个	
		醇性除油池	4 个	2 个	1 个	喷淋除油, 每条线 1 个	
		脱脂水洗池	8 个	4 个	2 个	喷淋水洗, 每条线 2 个	
		中和池	4 个	2 个	1 个	喷淋中和, 每条线 1 个	
		中和水洗池	12 个	6 个	3 个	喷淋水洗, 每条线 3 个	
	烘干机	4 台	2 台	1 台	1 台	露天排气, 每条线 1 台	
2	钢制复合圆筒清洗自动线	1 条	1 条	0	0	全自动快速输送, 上线方式 为人工上线	用于钢制复合圆筒清洗
	其中	醇性预洗喷淋	1 个	1 个	0	喷淋预洗池, 每条线 1 个	位于厂房二 (1 楼)
		醇性主洗喷淋	1 个	1 个	0	喷淋主洗池, 每条线 1 个	
		脱脂水洗池	3 个	2 个	0	喷淋水洗, 每条线 3 个	
		固化池	1 个	1 个	0	喷淋固化, 每条线 1 个	
		固化水洗池	3 个	2 个	0	喷淋水洗, 每条线 2 个	
		烘干机	1 台	1 台	0	露天排气, 每条线 1 台	
3	打砂后清洗自动线	4 条	2 条	0	2 条	全自动快速输送, 上线方式 为人工上线	内部打砂后清洗

	其中	刮泥水站	16个	2个	0	2个	刮泥站线, 每米线4个	位于厂内二 (1楼)至 二楼(1楼)
		烘干机	4台	2台	0	2台	烘干站线, 每米线1台	
4	其中	内廊内吸除自动线	3条	2条(1A, 4A)	2条(2A, 3A, 4A)	0	全自动机械输送, 上线方式为人工上线	用于内廊内 超微粉生产
		喂料	15个	6个	9个	0	每米线3个喂料, 每个喂料 设1个喂料水箱	厂内二(2楼)
		喂料水箱	15个	6个	9个	0	每个水箱设4支喂料	
		喂料	40支	24支	36支	0	每米线设有3个平流室	
		喂料室	10个	4个	6个	0	每米线1台	
		喂料炉	3台	2台	3台	0	每米线1台	
		喂料炉	3台	2台	3台	0	每米线1台	
		喂料炉	3台	2台	3台	0	每米线1台	
5	其中	自动内廊内喂料线	3条	2条(1A, 4A)	2条(2A, 3A, 4A)	0	全自动机械输送, 上线方式为人工上线	用于内廊内 超微粉生产
		喂料	10个	4个	6个	0	每米线3个喂料, 每个喂料 设1个喂料水箱	厂内二(2楼)
		喂料水箱	10个	4个	6个	0	每个水箱设4支喂料	
		喂料	40支	24支	36支	0	每米线设有3个平流室	
		喂料室	3个	2个	3个	0	每米线1台	
		喂料炉	3台	2台	3台	0	每米线1台	
		喂料炉	3台	2台	3台	0	每米线1台	
		喂料炉	3台	2台	3台	0	每米线1台	
6	其中	超微粉喂料自动线	2条	0	0	2条	全自动机械喂料线, 上线方式为人工上线	用于超微粉 喂料
		喂料	2个	0	0	2个	每米线1个喂料, 每个喂料 设3个喂料水箱	位于厂内一 (2楼)
		喂料水箱	6个	0	0	6个	每个水箱设4支喂料	
		喂料	24支	0	0	24支	每米线设有1个平流室	
		喂料室	2个	0	0	2个	每米线1台	
		喂料炉	2台	0	0	2台	每米线1台	
7	其中	超微粉喂料自动线 (喂料喂料炉)	2条	0	0	2条	全自动机械喂料线, 上线方式为人工上线	用于超微粉 喂料及喂料
		喂料喂料炉	2个	0	0	2个	每米线1台	位于厂内一 (2楼)
		喂料喂料炉	2个	0	0	2个	每米线1台	
		喂料喂料炉	6个	0	0	6个	每米线3个	
		喂料喂料炉	2个	0	0	2个	每米线1台	
		喂料喂料炉	4个	0	0	4个	每米线2台	
		喂料喂料炉	3台	0	0	3台	每米线1台	
		喂料喂料炉	2个	0	0	2个	每米线1台	
		喂料喂料炉	4个	0	0	4个	每米线2台	
		喂料喂料炉	2台	0	0	2台	每米线1台	
		喂料喂料炉	2台	0	0	2台	每米线1台	
8		超微粉自动喂料线	2条	1条	0	1条	全自动机械喂料线, 上线方式为人工上线	用于超微粉 喂料

9	其中	酸性回流罐	2个	1个	0	1个	回流罐罐底，每条线1个	位于厂房二 (2楼1条、3楼1条)
		酸性主回流罐	2个	1个	0	1个	回流罐底，每条线1个	
		酸性水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水洗3个，喷淋水洗1个	
		碱性除油池	2个	1个	0	1个	投用除油，每条线1个	
		除油水洗池	4个	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水洗2个，喷淋水洗1个	
		中和池	2个	1个	0	1个	投用中和，每条线1个	
		中和水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水洗3个，喷淋水洗1个	
		氧化池	2个	1个	0	1个	投用氧化，每条线1个	
		氧化水洗池	4个	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水洗2个，喷淋水洗1个	
		封槽池	2个	1个	0	1个	投用封槽时间，每条线1个	
		封槽回流池	6个	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水洗2个，喷淋水洗1个	
		烘干炉	2台	1台	0	1台	天然气，每条线1台	
9	其中	全自动氧化线	2条	1条	0	1条	全自动性具氧化线，上柱方式为人工上柱	用于全自动氧化
		酸性回流罐	2个	1个	0	1个	回流罐罐底，每条线1个	位于厂房二 (1楼1条、3楼1条)
		酸性主回流罐	2个	1个	0	1个	回流罐罐底，每条线1个	
		酸性水洗池	6个	3个	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		碱性除油池	2个	1个	0	1个	喷淋除油，每条线1个	
		除油水洗池	4个	3个	0	2个	喷淋水洗，每条线2个	
		中和池	2个	1个	0	1个	喷淋中和，每条线1个	
		中和水洗池	6个	3个	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		氧化池	2个	1个	0	1个	投用氧化，每条线1个	
		氧化水洗池	6个	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水洗2个，喷淋水洗1个	
		封槽池	2个	1个	0	1个	投用封槽时间，每条线1个	
		封槽回流池	6个	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水洗2个，喷淋水洗1个	
		烘干炉	2台	1台	0	1台	天然气，每条线1台	
10	其中	全自动氧化线	1条	0	0	1条	全自动性具氧化线，上柱方式为人工上柱	用于全自动氧化
		酸性回流罐	1个	0	0	1个	回流罐罐底，每条线1个	位于厂房二 (3楼)
		酸性主回流罐	1个	0	0	1个	回流罐罐底，每条线1个	
		酸性水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗，每条线3个	
		碱性除油池	1个	0	0	1个	喷淋除油，每条线1个	
		除油水洗池	2个	0	0	2个	喷淋水洗，每条线2个	

		中和池	1个	0	0	1个	喷淋中和, 每条线1个	
		中和水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗, 每条线3个	
		氧化池	1个	0	0	1个	喷淋氧化, 每条线1个	
		氧化水洗池	3个	0	0	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		封闭池	1个	0	0	1个	喷淋封闭, 每条线1个	
		封闭清洗池	3个	0	0	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		烘干机	1台	0	0	1台	天然气, 每条线1台	
		机头全自动氧化着色线	1条	0	0	1条	全自动氧化着色线, 上排方式为人工上排	用于内氧化着色
11	其中	酸性脱脂池	1个	0	0	1个	喷淋脱脂, 每条线1个	
		酸性水洗池	1个	0	0	1个	喷淋水洗, 每条线1个	
		碱性水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗, 每条线3个	
		碱性除油池	1个	0	0	1个	喷淋除油, 每条线1个	
		除油水洗池	2个	0	0	2个	喷淋水洗, 每条线2个	
		中和池	1个	0	0	1个	喷淋中和, 每条线1个	
		中和水洗池	3个	0	0	3个	喷淋水洗, 每条线3个	
		氧化池	1个	0	0	1个	喷淋氧化, 每条线1个	
		氧化水洗池	3个	0	0	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		着色池	1个	0	0	1个	喷淋着色, 每条线1个	
		着色水洗池	3个	0	0	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		封闭池	1个	0	0	1个	喷淋封闭, 每条线1个	
		封闭清洗池	3个	0	0	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		热水清洗池	1个	0	0	1个	喷淋水洗, 每条线1个	
		烘干机	1台	0	0	1台	烘干, 天然气	
12		调水机	2台	2台	0	0	调水制备	
13		打砂机	13台	8台	5台	2台	自研砂料回收装置	
14		除尘机	13个	0	0	6个	配套打砂机的除尘装置	
15		修砂机	15台	18台	6台	7台	修砂工序	
16		压机	97台	97台	0	0	冲压工序: YB28-150, 10台; YB28-150, 10台; YB28-80, 18台; YB28-100, 2台; YD-1000A, 3台; YB28-25, 5台; YB28-100, 4台; YB28-30, 30台; YB-16, 15台;	
17		压力机 (冲床)	217台	217台	0	0	冲压工序: H21-200, 2台; H21-400, 5台; H21-80, 20台; H21-100, 5台; H21-60, 10台; H21-45, 25台; H21-40, 25台; H21-25, 45台; H21-16, 45台; H21-12, 55台;	
18		机器人手臂	20台	0	10台	10台	用于打印冲压产品数据	

19	上料機	13台	0	7台	1台	制粒沖壓、篩選
20	分料機	4台	2台	0	2台	開料工序
21	篩分機	4台	0	2台	2台	篩分工序
22	電磁機	20台	1台	0	29台	電磁工序
23	磨粉機	6台	3台	0	3台	磨粉工序
24	磨粉機	4台	2台	0	2台	內磨粉機
25	磨粉機	3台	0	1台	4台	內磨粉機
26	風乾機	5台	0	1台	4台	內磨粉水及制度（沖鼓型）
27	台稱、磅秤	12台	0	1台	11台	輸料工序
28	磨粉機	1台	0	1台	0	運輸器用磨粉
29	電爐	4台	4台	0	0	保溫平烘房機，磨下
30	水砂機	1台	1台	0	0	/
31	砂機	3台	3台	0	0	/
32	支管機	3台	3台	0	0	/
33	磨粉機	2台	2台	0	0	磨粉工序
34	磨粉機	1台	0	1台	0	磨具修理設備
35	磨粉機	1台	0	1台	0	磨具修理設備
36	磨粉機	3台	1台	0	1台	磨具修理設備
37	磨粉機	2台	1台	1台	0	磨具修理設備
38	磨粉機	10台	0	0	2台	磨具修理設備
39	磨粉機、磨粉機	2台	0	2台	0	磨具修理設備
40	砂機	3台	0	0	3台	磨具修理設備，磨步使用
41	砂機	3台	0	0	3台	磨具修理設備，磨步使用
42	篩分機	220台	122台	0台	98台	篩分工序
43	磨粉機	28台	4台	6台	0	磨粉機、磨粉工序
44	磨粉機	8台	4台	4台	0	磨粉機、磨粉工序
45	中央集中供料系統	1套	0	0	1套	作磨集中供料
46	直型機械手	230台	87台	34台	97台	配食法磨機
47	磨粉機	36套	12套	24套	0	磨粉
48	磨粉機	36套	12套	18套	6套	磨粉
49	磨粉機	36台	3台	0	21台	磨粉工序
50	磨粉機	36台	0	0	36台	磨粉
51	磨粉機	36台	0	0	36台	磨粉
52	磨粉機	2台	1台	0	1台	磨粉
53	磨粉機	1台	1台	0	0	磨粉
54	自動磨粉機	40台	5台	50台	35台	磨粉
55	磨粉機	25台	13台	10台	0	磨粉
56	磨粉機	25套	0	0	25套	磨粉
57	磨粉機	36套	12套	0	24套	磨粉
58	磨粉機	2台	0	0	2台	磨粉工序
59	磨粉機	2台	0	0	2台	磨粉設備
60	電子秤	3台	3台	0	0	檢測設備
61	紅外線干燥機	3套	3套	0	3套	包裝
62	紅外線干燥機	3台	2台	3台	0	包裝
63	紅外線干燥機	22套	0	0	22套	紅外線
64	紅外線干燥機	1台	0	0	1台	包裝
65	PVC 磨粉機	1套	0	1套	0	/

产品试验中心设备					
1	试验箱	5台	1台	4台	0
2	试验机	20台	5台	6台	18台
3	冰柜	2台	2台	0	0
4	测试仪	30台	19台	11台	0
5	干燥箱	4台	2台	1台	1台
6	耐腐蚀试验箱	1台	1台	0	0
7	试验箱测炉	2台	1台	0	1台
8	变频电机	20个	7个	0	13个
9	烤箱	8台	3台	0	1台
10	试验装置	3套	1套	2套	0
11	测量接收机	2台	0台	2台	0
12	网络通信设备	1台	1台	0	0
13	测试发生器	4台	0	4台	0
14	实验工程	200个	10个	0	400个
生产辅助设备					
1	冷却塔	13个	6个	3个	4个
2	冷却水泵	8台	4台	2台	0
3	空压机	10台	8台	0	2台
4	干燥机	10台	8台	2台	0
5	吊钩/行车	12台	12台	0	0
6	叉车	45台	7台	16台	22台
7	变频器	8个	4个	0	4个
8	变频器	8个	5个	0	3个
9	变频器	3个	2个	0	1个
10	升降梯	10台	0	10台	0
11	货梯/人梯	22台	18台	1台	0
环保设备					
1	污水处理设施	1套	1套	0	0
2	废气处理设施	11套	10套	10套	0
3	排气扇	60个	60个	0	0

广东伊莱克斯电器有限公司

2024.05

城镇污水排入排水管网许可证（副本）

排水户名称	伊莱智能家电制造基地项目-污水处理站				
法定代表人	林江星				
统一社会信用代码	91442007925155474				
注册地址	中山市东凤镇南村东成路 28 号				
申请类型	首次申请	列入重点排污单位名录（是/否）	是		
许可证编号	粤中排字第 020231156 号				
有效期	2023 年 6 月 14 日至 2028 年 6 月 13 日				
许可内容	排放口编号	管道种类（污水、雨水）	管径（mm）	排水去向（地名、河段）	有无专用检测井或在线监测装置
	1	生产污水（W30000087）	300	东成涌	有
	2	生活污水（W30000088）	300	东成涌	有
	3	雨水（Y3001）	400	东成涌	有
	4				
主要污染物项目及排放标准（mg/L）： 须达到《污水排入城镇下水道水质标准》及其他有关标准要求					
备注					



持证说明

1、《城镇污水排入排水管网许可证》是排水户向城镇排水设施排放污水许可的凭证。

2、此证书只限本排水户使用，不得伪造、篡改、出借和转让。

3、排水户应当按照“许可内容”排放污水，排水户的“许可内容”发生变化的，排水户应当向所在地城镇排水主管部门重新申领《城镇污水排入排水管网许可证》。

4、排水户名称、法定代表人等变化的，应当在工商登记变更后 30 日内到发证机关办理变更。

5、排水户应当在有效期届满 30 日前，向发证机关提出延续申请，逾期未申请延续的，《城镇污水排入排水管网许可证》有效期满后自动失效。



附件 6：纳污证明

证 明

我公司广东伊莱特电器有限公司位于中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁，公司位于中山市东风镇污水处理有限责任公司纳污范围内，生活污水经三级化粪池处理后经管网排入中山市东风镇污水处理有限责任公司处理，生产废水经自建废水处理站处理后排入中山市东风镇污水处理有限责任公司，尾水排入中心排河。

特此证明！



附件 7：一期项目验收意见

广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目（一期）

竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月国务院令第 682 号修改）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等相关要求，2021 年 7 月 17 日，广东伊莱特电器有限公司组织召开了中广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目（一期）竣工环境保护验收会（验收工作组名单附后）。验收组现场查阅并核实了项目建设基本情况和调试期间环保工作落实情况，并听取了各相关单位有关情况汇报及查阅相关报告资料。经讨论形成验收意见如下：

一、项目建设基本情况

广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建后位于中山市东凤镇穗成村前成路与和益路旁（东经：113°16'17.03"，北纬：22°41'3.15"）。项目搬迁扩产后总投资约 24000 万元，用地面积约 35649.9 平方米，建筑面积为 118078.96 平方米。主要从事生产、销售：家用电器、电器配件、塑胶制品、注塑模具、塑料配件、厨房设备、炉具、餐具、厨具、五金制品（不含电镀工序）。

二、建设过程及环保审批情况

广东伊莱特电器有限公司委托湖北普环环保科技有限公司于 2019 年 5 月编制完成了《广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目》，并于 2019 年 7 月 25 日取得中山市生态环境局批复（中环建表〔2019〕0006 号），项目竣工日期 2020 年 9 月 1 日，调试起止日期：2020 年 9 月 1 日-2021 年 8 月 31 日。项目一期竣工调试，与项目配备的环

验收组签名：

陈少峰 魏新 郭健 张健 郭健 郭健

图 1 验收组

保设施已建成并投入使用，环保设施运行正常，具备环境保护竣工验收条件。

三、投资情况

项目设计总投资 24000 万元，环保投资设计 2000 万元；一期项目实际总投资 18000 万元，实际环保投资 1500 万元。

四、验收范围

根据《广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目》及其批复《中环建表[2019]0005 号》确定的内容，项目整体验收，项目建设内容见表 1、表 2、表 3。

表1、项目（一期）主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	一期验收数量	暂验验收数量	备注
I	箱内阻漆流水线	4 条	2 条	2 条	全自动机械输送，上链方式为人工上链
	水性脱脂液	4 个	2 个	2 个	喷淋槽，每条线 1 个
	水性电泳液	4 个	2 个	2 个	喷淋槽，每条线 1 个
	洗漆水洗池	12 个	6 个	6 个	喷淋水洗，每条线 3 个
	碱性除油池	4 个	2 个	2 个	喷淋除油，每条线 1 个
	除漆水洗池	8 个	4 个	4 个	喷淋水洗，每条线 2 个
	中和池	4 个	2 个	2 个	喷淋中和，每条线 1 个
	中和水洗池	12 个	6 个	6 个	喷淋水洗，每条线 3 个
	烘干机	4 台	2 台	2 台	热风烘干，每条线 1 台
	全自动机械输送流水线	1 条	1 条	0	全自动机械输送，上链方式为人工上链
II	水性脱脂液	1 个	1 个	0	喷淋槽，每条线 1 个
	水性电泳液	1 个	1 个	0	喷淋槽，每条线 1 个
	洗漆水洗池	3 个	3 个	0	喷淋水洗，每条线 1 个
	固化池	1 个	1 个	0	喷淋固化，每条线 1 个
	固化水洗池	2 个	2 个	0	喷淋水洗，每条线 2 个
	全自动机械输送流水线	1 条	1 条	0	全自动机械输送，上链方式为人工上链

验收组签名:

陈伟
曾健华

黄瑞
张光

郭伟
郭伟

2020 年 12 月

		烘干机	1台	1台	0	天然气, 每蒸线1台	
3		自动内回流自动线	4条	2条	2条	全自动轨道输送, 1线 方式为人工上线	内回流 与回流站 站
	其中	汽化炉	16个	8个	8个	电加热, 每蒸线4个	本厂回收 的煤气是 位于广西 二(1)楼
		烘干机	4台	2台	2台	天然气, 每蒸线1台	
4		内回流自动线	3条	2条	2条	全自动轨道输送, 1线 方式为人工上线	用于内回 流站输送 生产
	其中	喂料	15个	6个	9个	每蒸线3个喂料, 每个 喂料站1个喂料站	广西二(1) 楼
		喂料水帘	15个	6个	9个	每蒸线3个喂料水帘	
		喂料	24支	24支	24支	每个水帘站4支喂料	
		流平室	16个	4个	6个	每蒸线建有2个平流室	
		汽化炉	8台	2台	2台	天然气, 每蒸线1台	
		烘干机	2台	2台	2台	天然气, 每蒸线1台	
		烘干机	2台	2台	2台	电加热, 每蒸线1台	
5		自动内回流自动线	3条	2条	2条	全自动轨道输送, 1线 方式为人工上线	用于内回 流站输送 生产
	其中	喂料	10个	4个	6个	每蒸线2个喂料, 每个 喂料站1个喂料站	广西二(1) 楼
		喂料水帘	10个	4个	6个	每蒸线2个喂料水帘	
		喂料	40支	24支	24支	每个水帘站4支喂料	
		流平室	2个	2个	2个	每蒸线建有1个平流室	
		汽化炉	2台	2台	2台	天然气, 每蒸线1台	
		烘干机	2台	2台	2台	天然气, 每蒸线1台	
		烘干机	2台	2台	2台	电加热, 每蒸线1台	
6		自动内回流自动线	2条	0	2条	全自动轨道输送, 1线 方式为人工上线	用于内回 流站输送 生产
	其中	喂料	2个	0	2个	每蒸线1个喂料站, 每个 喂料站3个喂料站	广西二(1) 楼
		喂料水帘	6个	0	6个	每个喂料站3个喂料站	
		喂料	24支	0	24支	每个水帘站4支喂料	
		流平室	2个	0	2个	每蒸线建有1个平流室	
		烘干机	2台	0	2台	天然气, 每蒸线1台	
		烘干机	2台	0	2台	电加热, 每蒸线1台	
7		转筒烘干机(喂料)	2条	0	2条	全自动轨道输送, 1线 方式为人工上线	用于内回 流站输送 生产
	其中	碱性原料喂料	2个	0	2个	电加热喂料, 每蒸线1 个	广西二(1) 楼
		碱性原料喂料	2个	0	2个	电加热喂料, 每蒸线1 个	

验收组签名:

陈永强
梁维华

梁维华
梁维华

梁维华
梁维华

梁维华 梁维华

					个		
		喷淋水洗	6个	0	6个		喷淋水洗, 每条线2个
		陶化油	2个	0	2个		喷淋陶化, 每条线1个
		陶化水洗站	4个	0	4个		喷淋水洗, 每条线2个
		烘干机	2台	0	2台		热风燃气, 每条线1台
		吸砂机	2个	0	2个		每条线设有1个吸砂机, 每个吸砂机含有3个喷嘴, 3层1条, 每个吸砂机设有3支喷嘴
		吸砂机	6个	0	6个		
		吸砂机	18支	0	18支		
固定炉	2台	0	2台	热风燃气, 每条线1台			
B	其中	铝基全自动氧化线	2条	1条	1条	全自动铝基氧化线, 上挂方式为人工上挂	用于铝基氧化
		酸性预脱脂液	2个	1个	1个	喷淋预脱脂, 每条线1个	本线验收的排气筒位于厂房二楼
		酸性主脱脂液	2个	1个	1个	喷淋主脱脂, 每条线1个	
		喷淋水洗站	6个	3个	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		碱性除油液	2个	1个	1个	喷淋除油, 每条线1个	
		喷淋水洗站	6个	3个	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		中和池	2个	1个	1个	喷淋中和, 每条线1个	
		中和水洗站	6个	3个	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		氧化池	2个	1个	1个	喷淋氧化, 每条线1个	
		氧化水洗站	6个	3个	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		封孔液	2个	1个	1个	喷淋封孔液, 每条线1个	
		封孔液水洗站	6个	3个	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		烘干机	2台	1台	1台	天然气, 每条线1台	
C	其中	铝基全自动氧化线	2条	1条	1条	全自动铝基氧化线, 上挂方式为人工上挂	用于铝基氧化
		酸性预脱脂液	2个	1个	1个	喷淋预脱脂, 每条线1个	本线验收的排气筒位于厂房二楼
		酸性主脱脂液	2个	1个	1个	喷淋主脱脂, 每条线1个	
		喷淋水洗站	6个	3个	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		碱性除油液	2个	1个	1个	喷淋除油, 每条线1个	
		喷淋水洗站	6个	3个	3个	每条线3个, 喷淋水洗2个, 喷淋水洗1个	
		中和池	2个	1个	1个	喷淋中和, 每条线1个	

验收组签名:

沈晓 黄晓 张明 郭耀坤

第4页共12页

		中和水渣池	6个	3个	3个	喷淋水渣池，每条线3个	
		脱泥池	2个	1个	1个	喷淋脱泥池，每条线1个	
		制浆水渣池	6个	3个	3个	每条线3个，喷淋水渣池2个，喷淋水渣池1个	
		排泥池	2个	1个	1个	喷淋水渣池，每条线1个	
		材料清灰池	6个	3个	3个	每条线3个，喷淋水渣池2个，喷淋水渣池1个	
		烘干机	2台	1台	1台	天然气，每条线1台	
10	其中	制浆全自动化氧化线	1条	0	1条	全自动化氧化线，上料方式为人工上料	用于内配氧化
		酸性喷淋池	1个	0	1个	喷淋酸性池，每条线1个	用于内配氧化
		碱性土质池	1个	0	1个	喷淋土质池，每条线1个	
		喷淋水渣池	3个	0	3个	喷淋水渣池，每条线3个	
		碱性喷淋池	1个	0	1个	喷淋碱性池，每条线1个	
		喷淋水渣池	2个	0	2个	喷淋水渣池，每条线2个	
		中和池	1个	0	1个	喷淋中和，每条线1个	
		中和水渣池	3个	0	3个	喷淋水渣池，每条线3个	
		氧化池	1个	0	1个	喷淋氧化，每条线1个	
		氧化水渣池	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水渣池2个，喷淋水渣池1个	
		排泥池	1个	0	1个	喷淋排泥池，每条线1个	
		材料清灰池	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水渣池2个，喷淋水渣池1个	
		烘干机	1台	0	1台	天然气，每条线1台	
		制浆全自动化氧化线	1条	0	1条	全自动化氧化线，上料方式为人工上料	用于内配氧化
11	其中	酸性喷淋池	1个	0	1个	喷淋酸性池，每条线1个	用于内配氧化
		碱性土质池	1个	0	1个	喷淋土质池，每条线1个	
		喷淋水渣池	3个	0	3个	喷淋水渣池，每条线3个	
		碱性喷淋池	1个	0	1个	喷淋碱性池，每条线1个	
		喷淋水渣池	2个	0	2个	喷淋水渣池，每条线2个	
		中和池	1个	0	1个	喷淋中和，每条线1个	
		中和水渣池	3个	0	3个	喷淋水渣池，每条线3个	
		氧化池	1个	0	1个	喷淋氧化，每条线1个	
		氧化水渣池	3个	0	3个	每条线3个，喷淋水渣池2个，喷淋水渣池1个	
		排泥池	1个	0	1个	喷淋排泥池，每条线1个	

验收组签名:

张健

黄保

李健

张子良

	筛砂机	1个	0	1个	筛砂着色, 每袋线1个
	着色水洗池	3个	0	3个	每袋线3个, 漂染水洗2个, 喷漆水洗1个
	封泥池	1个	0	1个	泥池封泥, 每袋线1个
	封田泥洗池	3个	0	3个	每袋线3个, 泥池水洗2个, 喷漆水洗1个
	煎水洗池	1个	0	1个	漂染水洗, 每袋线1个
	烘干机	1台	0	1台	烘干, 热风炉气
12	汽水机	2台	2台	0	汽水制备
13	打砂机	15台	8台	7台	自修砂筛网收装置
14	固定筛	15个	0个	15个	配套打砂机的固定装置
15	筛砂机	10台	2台	8台	筛砂工序
16	油压机	97台	97台	0	油压工序: YB28-150, 10台; YB28-250, 10台; YB28-30, 12台; YB28-100, 2台; YD-1000A, 3台; YB28-25, 3台; YB28-110, 4台; YB28-30, 30台; YD-11, 55台
17	压力机(冲床)	237台	237台	0	冲压工序: JH21-200, 2台; JH21-400, 5台; JH21-60, 20台; JH21-300, 5台; J23-63, 10台; JH21-45, 25台; J23-40, 25台; JH21-25, 45台; J23-16, 45台; J23-12, 55台
18	洗磨人手臂	20台	0	20台	用于打砂冲床产品表面
19	上料机	15台	0	15台	配套冲压、挤压
20	分切机	4台	2台	2台	开料工序
21	修边机	4台	0	4台	修边工序
22	卷边机	20台	1台	20台	卷边工序
23	焊机	6台	3台	3台	焊接工序
24	磨边机	4台	2台	2台	内圆磨边
25	磨边机	5台	0	5台	内圆磨边
26	压花机	5台	0	5台	内圆压花机(冲床型)
27	钻床、铣床	12台	0	12台	钻孔工序
28	滚压机	1台	0	1台	滚压机用滚刀
29	电炉	4台	4台	0	保温罩冲压件, 烘干
30	求压机	1台	1台	0	/
31	磨边机	3台	3台	0	/
32	双管机	3台	3台	0	/
33	磨边机	2台	2台	0	磨边工序
34	齿压机	1台	0	1台	模具修理设备
35	齿压机	1台	0	1台	
36	铣床	2台	1台	1台	

验收组签名:

梁建策 梁建策 梁建策 梁建策

第 4 页 共 27 页

13	测试设备	4套	0	4套	
14	实验工具	500个	10个	490个	
生产辅助设备					
1	冲压机	13个	6个	7个	注塑冲床
2	冲床水泵	8套	6套	2套	配置冲床用
3	空压泵	10台	8台	2台	本厂始末站气压8个
4	干燥机	10台	8台	2台	用集、配集中站低品率同空气质干
5	行车/叉车	12台	12台	0	/
6	叉车	45台	7台	38台	/
7	变电站	8个	4个	4个	110kV变电站系统
8	变电站	8个	3个	5个	
9	变电站	3个	2个	1个	
10	升降梯	10台	8台	2台	/
11	电梯/人梯	22台	18台	4台	/
环保及附属设施					
1	污水处理设施	1套	1套	0	污水处理1套
2	废气处理设施	13套	10套	3套	废气处理设施
3	废气器	60个	60个	0	车间废气器

表2、项目（一期）主要原辅材料及年用量一览表

序号	原材料名称	年批年用量	一期验收年用量	验收验收年用量	备注
1	硅片	4000吨	4000吨	1200吨	外购（国内进口）
2	铁铝复合板	1200吨	1200吨	1000吨	
3	铝锭	3000吨	1000吨	1800吨	外购（国内进口）
4	铝锭板	5400吨	1200吨	4200吨	外购（国内进口）
5	马口铁	2400吨	1800吨	1800吨	外购（国内进口）
6	镀锌板	4000吨	2400吨	1600吨	外购（国内进口）
7	冲板	4000吨	400吨	3600吨	外购（国内进口）
8	塑料料（塑料，主要为ABS、PP、PE）	5400吨	2000吨	3400吨	塑料料（注塑成型，塑料、塑料、塑料等）
9	镀锌板	30吨	30吨	30吨	外购（国内进口）
10	铝锭	130吨	60吨	70吨	外购（国内进口）
11	表面处理剂	50吨	15吨	35吨	表面处理剂/表面处理剂
12	表面处理剂	10吨	0	10吨	表面处理剂/表面处理剂
13	表面处理剂	80吨	40吨	40吨	表面处理剂/表面处理剂
14	表面处理剂	20吨	15吨	15吨	表面处理剂
15	表面处理剂	243吨	180吨	63吨	表面处理剂

验收报告书：

验收人：[签名] 验收人：[签名] 验收人：[签名]

验收日期：2017年

16	环氧酯漆固体	200 吨	0	200 吨	环氧酯漆
17	水性漆漆	60 吨	2 吨	22 吨	水性漆漆
18	固化剂	90 吨	15 吨	35 吨	固化剂
19	水性漆漆	2 吨	1 吨	4 吨	水性漆漆
20	油漆/溶剂油	5 吨	0	5 吨	油漆
21	机油	8 吨	2 吨	4 吨	/
22	宝热盘	1000 万个	900 万个	900 万个	宝热盘
23	电路板配件	1900 万套	900 万套	900 万套	电路板/配件
24	电路板配件	300 万套	0	300 万套	电路板配件
25	天然气	100 万立方米	35 万立方米	65 万立方米	/

表3、项目（一期）主要产品产量一览表

名称	环评批复产能	一期验收数量	新增验收数量	是否一致
电路板	1800 万台	900 万台	900 万台	分期验收
其他	300 万台	0	300 万台	

五、项目变动情况说明

本项目分期建设、分期投入使用。本次一期验收主要为现有设备，未建设生产设备推迟验收，不在本次验收范围内。一期项目建设的环保设施防治环境污染和生态破坏的能力能满足其相应主体工程需要。一期项目主要变动内容如下所述：

表4 项目变动影响分析

序号	环评要求内容	实际变动内容	变动影响分析	结论
1	喷涂烘干废气经“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧(CO)工艺处理”处理后高空排放	内烘有漆线上的烘干炉因烘干炉产生废气(漆雾废气)经漆雾干过滤装置一并进入“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附装置+催化燃烧(CO)工艺处理”系统内高空排放	减少了漆雾废气排放量，其污染物种类不变	不属于重大变动
2	打磨工序废气经“布袋除尘器+活性炭吸附”处理后高空排放	打磨工序废气分2套“水喷淋+活性炭吸附”装置废气经2套活性炭吸附装置	打磨工序颗粒物、布袋除尘器与布袋除尘器其废气相同，增加了1套废气经1套活性炭吸附装置，喷漆水循环使用不外排，不增加喷漆废水，喷漆废气与环评分析废气污染源产生量不变	不属于重大变动

验收报告名：

陈强 曹永 孙伟 张强 孙伟 孙伟

第 3 页 共 20 页

3	供干工序烘箱废气经收集后高空排放	供干工序烘箱废气与打砂工序的一股排气筒（FQ-002834）废气一并经“水喷淋”处理后高空排放	减少了烘箱废气排气筒，其污染物排放量不变	不属于重大变动
4	食堂油烟经采取“静电油烟净化器”处理后经1根排气筒排放	食堂油烟采取2套静电油烟净化设备处理后经2根排气筒排放	增加1套处理设备对油烟处理效果更好，增加1根排气筒为一般排气筒	不属于重大变动

经分析，依据《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）相关规定，对照本项目的环评报告表及其审批意见，项目以上变动情况均不属于重大变动情况，可纳入本次验收范围。

六、环境保护设施建设情况

（一）废水

生活污水：项目所产生的生活污水经厂区内三级化粪池预处理后经市政污水管网排入中山市东风镇污水处理有限责任公司处理，最终排入中心排河。

工业废水：清洗废水、喷漆水帘柜及喷漆废气喷淋废水、酸雾喷淋废水、地面清洗废水、前处理废渣、纯水设备反冲洗废水经自建污水处理设施处理后 60%回用，其余 40%排入中心排河；排放口编号：WS-000567。

制纯水浓水直接排入市政雨水管网。

（二）废气

1) 氧化、酸洗除油工序产生的废气（主要污染物为硫酸雾），采取水帘密闭集中收集，再经碱液喷淋处理后 30 米高空排放，废气排放口编号：FQ-001739、FQ-001741。

2) 打砂工序产生的废气（主要污染物为颗粒物），采取打砂机密闭收集，再经水喷淋除尘处理后 30 米高空排放，废气排放口编号：

验收组签名：

陈伟 郭晓 郭耀坤

2020 年 12 月 17 日

FQ-001733;

3) 打砂工序产生的废气(主要污染物为颗粒物)采取打砂机密闭收集,再经水喷淋处理后 30 米高空排放;烘干工序燃烧产生的废气(主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和林格曼黑度)采取管道集中收集后与打砂工序废气一并进入水喷淋处理后 30 米高空排放。废气排放口编号: FQ-002814;

4) 供料和注塑成型工序产生的废气(主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙酮、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯和臭气浓度),采取在密闭的注塑车间,安装集气罩收集+UV 光解净化器+活性炭吸附处理后 30 米高空排放。废气排放口编号: FQ-001730、FQ-001731;

5) 内腔喷涂及移印工序产生的废气(主要污染物为总 VOCs、臭气浓度、漆雾(颗粒物)),采取密闭收集+水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧法处理后 30 米高空排放。废气排放口编号: FQ-001738;

6) 内腔喷涂烘干固化工序产生的废气(主要污染物为:总 VOCs 和臭气浓度)和天然气燃烧过程产生的废气(主要污染物为二氧化硫、烟尘、林格曼黑度、氮氧化物),采取密闭收集+水喷淋+干式过滤+沸石转轮吸附浓缩+催化燃烧(CO)工艺治理后 30 米高空排放。废气排放口编号: FQ-001745;

7) 厨房油烟采取安装集气罩集中收集+静电除油装置后高空排放。废气排放口编号: FQ-001746、FQ-004215;

8) 模具加工工序产生的废气(主要污染物为颗粒物),采取加强车间通风后无组织排放。

(三)、噪声

项目产生的噪声主要为生产过程中设备的运行噪声,包括打砂

验收报告:

陈少 曹康 李锐
李锐 张光 郭都伟

日期: 2021.11.15

机、冲床、油压机、注塑机、生产线等设备运行时的机械噪声，通过隔声、吸声、减振、消声等措施降低噪声对周围环境影响。

(四)、固体废物

项目产生的生活垃圾，通过厂内垃圾桶收集并按指定地点堆放，交由当地环卫部门清运处理。生产过程中产生的金属废料和废塑料包装袋、打砂布袋等渣，清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、磁胶桶、封闭剂桶等）收集交由中山豪鸿环保材料有限公司处理；生产过程中产生的沾有机油和拉伸油及油墨的废抹布、废机油及机油罐、污水处理产生的污泥、前处理地底残渣、废拉伸油及包装桶、饱和活性炭、废水性漆桶、废漆渣、废过滤棉、废漆化剂、废水性氟素型油墨等危险废物统一收集暂存于危险废物间内，并交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司转移处理。

(五)、其他要求

本项目已按要求编制了突发环境事件应急预案并备案，备案编号为：442000-2021-0727-L。

七、环境保护设施调试效果

根据广东中蓝检测技术有限公司出具的《广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》（W-DX210621-03）表明，验收监测期间各项环境保护设施符合环评报告及批复中的要求。具体如下：

(一)、废水

监测结果表明：生活污水经厂内三级化粪池预处理后，废水排放

验收监测表：

陈旭 梁健 马礼
郭伟亮 张锐 郭耀辉

中蓝检测技术有限公司

达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准,最后通过市政污水管网排入中山市东凤镇污水处理有限责任公司处理。

生产废水:清洗废水、喷漆水帘柜及喷漆废气喷淋废水、酸雾喷淋废水、地面清洗废水、前处理废液、纯水设备反冲洗废水经自建污水处理设施处理后 60%回用,其余 40%外排,经监测回用水所测污染物满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表 1 中的洗涤用水标准限值要求;外排部分所测污染物 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氟化物、石油类、锌(总锌)、铝(总铝)均满足广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 44/1597-2015)表 2 新建项目珠三角排放限值要求。

制纯水浓水直接排入市政雨水管网。

(二)、废气

监测结果表明:1)氧化、酸洗除油工序废气经处理后,所监测的硫酸雾符合《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表 5 大气污染物排放浓度限值要求;

2)打砂工序产生的废气经处理后,所监测的颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级排放限值要求;

3)打砂工序和供干工序燃烧废气经处理后,所监测的颗粒物符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 非金属加热炉二段排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准的较严值,燃烧废气中烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 2 非金属加热炉排放限值;

验收意见: 验收合格

验收日期: 2018.12.27

炉二级排放限值，二氧化硫符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表4燃煤(油)炉窑中新、改、扩建二级排放限值，氮氧化物符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2燃气锅炉排放浓度限值；

4) 烘料和注塑成型工序产生的废气经处理后，所监测的非甲烷总烃、丙烯腈、苯乙烯、甲苯、乙苯符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表4大气污染物排放限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值要求；

5) 内腔喷涂及移印工序产生的废气经处理后，所监测的总VOCs排放符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2014)表2新建企业表面涂装行业烘干工艺排放限值要求，颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值要求；

6) 内腔喷涂烘干工序、天然气燃烧工序产生的废气经处理后，所监测的总VOCs排放符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2014)表2新建企业表面涂装行业烘干工艺排放限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表2恶臭污染物排放标准值要求，燃烧废气中颗粒物和烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表2非金属加热炉二级排放限值，二氧化硫符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表4燃煤(油)炉窑中新、改、扩建二级排放限值，氮氧化物符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2燃气锅炉排放浓度限值；

验收报告人：    验收日期：
郭红 陈杰 高红 郭红

7) 厨房油烟经处理后, 所监测的油烟废气符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 中型和大型规模相关限值要求。;

8) 模具加工工序排放的颗粒物符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

(三)、噪声

监测结果表明, 生产噪声通过隔声、吸声、减振、消声等措施后, 西北厂界所测噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表1中4类标准限值要求, 东南、西南厂界所测噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表1中2类标准限值要求; 企业东北厂界与相邻建筑共墙, 不设测点。

(四)、固体废物

设置了危险废物暂存间, 危险废物暂存间的建设基本符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及原环境保护部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准> (GB18599-2001) 等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

一般工业固体废物贮存设施的建设基本符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及原环境保护部《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>

(GB18599-2001) 等3项国家污染物控制标准修改单的公告》中相关规定。

(五)、总量控制要求

根据验收监测报告核算, 一期项目 COD_{Cr} 排放量, 氮氧化物排放量见下表:

验收组签名: 陈永 董永 关红 郭伟 郭伟 郭伟

放量以及总 VOCs（含非甲烷总烃）排放量均符合环评批复提出的总量控制要求。

八、工程建设对环境的影响

（一）、建设及运营期间未收到周边投诉。

（二）、根据验收监测报告，项目运营期间废水、废气、噪声均达标排放，固体废物贮存符合相关要求，对周边环境影响不大。

九、验收结论及建议

验收组认为项目执行了“环境影响评价”和环保“三同时”管理制度，落实了环境影响评价文件及其批复的要求，各项污染物均能稳定达标排放，经验收工作组协商，一致同意广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目（一期）通过竣工环境保护验收。

建议：①、加强环保设施的维护保养和运营管理，确保污染物稳定达标排放。

②、加强企业清洁生产管理，提高职工的环保意识，减少工艺过程中的无组织排放。

③、要切实执行环境保护“三同时”制度，加强环境事故应急演练。

验收组签名：

陈旭 黄醒 郭伟
岑建芳 杨光 郭耀坤

验收日期：2023年10月10日

十、验收工作组成员

姓名	单位	职务/职称	电话	备注
高旭	焦作市沁阳市开明街派出所	高	13670092011	高旭
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋
李国栋	沁阳市沁阳镇派出所	高	15227272727	李国栋

验收组签名: 高旭 李国栋 李国栋 李国栋 李国栋 李国栋

附件 3：排污许可证



排污许可证

证书编号: 914420007929153474001X

单位名称: 广东伊莱特电器有限公司
注册地址: 中山市东凤镇东海五路永益工业小区, 增设一处经营场所, 具体为:
中山市东凤镇穗成村东成路 28 号 (一照多址)
法定代表人: 杨广良
生产经营场所地址: 中山市东凤镇穗成村东成路与和益路旁
行业类别: 家用厨房电器具制造, 表面处理
统一社会信用代码: 914420007929153474
有效期限: 自 2024 年 01 月 16 日至 2029 年 01 月 15 日止

发证机关: (盖章) 中山市生态环境局
发证日期: 2024 年 01 月 16 日

中华人民共和国生态环境部监制
中山市生态环境局印制



附件 9：生产工况证明

生产工况证明

我单位委托江门市瀚晖生态环境有限公司在 广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目（二期） 验收监测期间（2023 年 9 月 12 日—2024 年 9 月 15 日，2024 年 1 月 18 日—2024 年 1 月 19 日）工况能达到 75% 以上，设备运行均正常，完全符合验收要求。

监测两天的工况说明情况，如下表

监测时间	产品名称	二期项目产能	实际产量	生产负荷
2023-09-12	电饭煲	3 万台/天	2.5 万台/天	83.3%
	烤箱	0.67 万台/天	0.6 万台/天	89.6%
2023-09-13	电饭煲	3 万台/天	2.8 万台/天	93.3%
	烤箱	0.67 万台/天	0.6 万台/天	89.6%
2023-09-14	电饭煲	3 万台/天	2.7 万台/天	90%
	烤箱	0.67 万台/天	0.6 万台/天	89.6%
2023-09-15	电饭煲	3 万台/天	2.7 万台/天	90%
	烤箱	0.67 万台/天	0.58 万台/天	86.6%
2024-01-18	电饭煲	3 万台/天	2.6 万台/天	86.6%
	烤箱	0.67 万台/天	0.61 万台/天	91.0%
2024-01-19	电饭煲	3 万台/天	2.8 万台/天	93.3%
	烤箱	0.67 万台/天	0.61 万台/天	91.0%

特此证明！



投资概况说明

我公司（广东伊莱特电器有限公司）位于中山市东风镇建成村东成路与和益路旁，主要从事生产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆）。根据实际生产情况，本次二期项目的主要投资概况如下表：

总投资预算 (万元)	24000	其中环保投资	2000	所占比例	8.3%
实际总投资 (万元)	3000	其中环保投资	326	所占比例	6.52%
实际环境保护 投资 (万元)	废水治理	0	废气治理	89	
	噪声治理	20	固废治理	17	
	绿化	300	其他	0	

广东伊莱特电器有限公司

2024 年 06 月

附件 11：危险废物转移合同

附件 11-1

合同编号：ZJBLWF23023(202301)

危险废物处理服务合同

甲方：广东伊莱姆电器有限公司

地址：中山市东风镇东联五路永盛工业小区，增设一处经营场所，具体为：中山市东风镇横堤村永盛路 28 号（收购地址），中山市东风镇和盛工业大道 28 号

法定代表人：杨广昌

固定电话：

传真：

电子邮箱：

微信号：



乙方：中山市宝顺工业固体废物处理管理有限公司

地址：中山市小榄镇工业品地联平路 2 号

法定代表人：伍秋文

固定电话：0759-32119968

邮箱：szbs@163.com

合同声明

为规范甲方乙方的危险废物处理服务，防范假冒乙方的操作行为，保护双方的合法权益，乙方现就危险废物处理服务作如下声明：

一、乙方与甲方签订的《危险废物处理合同》及相关不可分割的补充合同与收费附件须经乙方法定代表人伍秋文或授权代表伍秋文签署并加盖乙方公章或合同章方发生法律效力。

二、凡是未经乙方法定代表人或授权代表签署并加盖乙方公章（或合同章）的《危险废物处理服务合同》，及相关不可分割的补充合同与收费附件，乙方不承认其法律效力，由此产生的法律责任以及经济损失均与乙方无关。

三、乙方系专业从事危险废物处理（收集、贮存）及危险废物处理设施运营管理服务，但乙方未授权或委托任何机构或个人开展上述业务，除三方公司发布或与甲方签订的服务协议及其他收费行为均与乙方无关（除非授权约定的情况除外）。

四、对于任何假冒乙方名义进行各项环保咨询或骗取利益的行为，一经发现，乙方必依法追究其法律责任。

特此公告

中山市宝顺工业固体废物处理管理有限公司

附件 11-1

合同正文

为更好地贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及有关法律法规规定，更有成效防止和减少因固体废物对环境造成的污染，为企业的生存和发展创造良好的环境，甲方委托乙方回收处理甲方产生的废物料（废）。甲、乙双方经友好协商，在遵守中国法律、法规的前提下，订立本合同：

一、乙方责任：

1、乙方承诺其为在中华人民共和国依法成立并有效存续的企业。本合同有效期内，乙方保证其处理本合同项下废物料的有效资质。乙方可以根据甲方要求或乙方认为的必要情况向甲方提供相关资质的证明材料。

2、乙方明白本合同的废物料的特点和性质，由废物料处理程序所导致或引起的健康、安全和环境危害，以及根据本合同订立的废物服务所需具备的专门技术、人员、设备、设施、许可证书执照。

3、根据甲方危险废物现场管理的实际情况，为搞好废物收运的衔接，合同生效后，乙方根据与甲方的收费约定（见附件《废物处理收费表》）对甲方内部制定的危险废物现场规范化管理服务清单，提供“危险废物规范化管理服务”。乙方可根据甲方的选择与其约定协议其全部完善（或部分完善）以下工作：①指导废物暂存现场的规范化管理；②提供规范废物现场标志、标识及使用管理指导；③有固定平台中间与收运管理的指导与协调服务；④废物管理平台指导与协助服务；⑤提供全国固废规范公众平台服务。

4、乙方负责废物的运输：

(1) 乙方负责安排有危险废物资质的车辆运输废物。

(2) 乙方根据甲方的生产和废物的产生情况、废物存放现场情况、有固定平台上废物暂存设计及转移频率等情况等以及乙方自身的运营状况（仓储容量等），双方约定运输时间。乙方在运输时间内的物流运输车辆应安排人员到甲方收取废物。如因乙方单方面原因无法按期或按约定的收运的，乙方应积极配合做好运输工作调整。双方另行协商收运时间。

(3) 乙方运输车辆的司机与装卸装卸工，在甲方厂区内应文明作业，遵守甲方的安全卫生制度。乙方在履行本合同过程中导致甲方或者第三方人身伤害或者财产损失的，乙方负责全部赔偿。因乙方导致的安全责任问题由乙方负责，与甲方无关。

(4) 乙方应当为运输车辆司机、装卸工购买社会保险。若前述人员在履行本合同过程中发生事故，由乙方负责，与甲方无关。

(5) 乙方在运输过程中不得沿途丢弃、遗撒废物。

(6) 乙方有权拒绝甲方要求运输本合同之外的废物的主张。

5、乙方在废物贮存过程中，应符合国家法律规定的环保和消防要求或标准。

6、本合同第三条甲方委托乙方处理的工业危险废物数量不构成乙方对甲方所必须处理数量义务。乙方有权依据①甲方废物实际产生量状况；②乙方自身生产及仓储运输情况；③乙方与甲方另行协商的部分（如收费附件、补充协议等）安排具体的废物接收量和收运频次。

7、按照从2017年起广东省危险废物转移的有关管理要求，乙方在计划转移危险废物前必须在广东省固体废物管理信息平台上完成注册，年度申报登记和废物转移管理计划备案及日常台账如实填报等线上操作，以确保危险废物转移电子联单的顺利开具。以上工作，由乙方负责管理并按规范要求填报。乙方提供全程指导服务，甲方配合并按时、如实提供需要的材料，且需对提供的材料及有关数据负责。如因乙方原因导致平台乃至

电子转移或电子数据形式,影响废物的认定及产生的其他后果一律由乙方承担。本合同约定或者能够证明的,乙方应当将广东省固体废物管理信息平台账号与密码交给甲方。

8、在乙方收取和运输废物前,乙方必须完善广东省固体废物管理信息平台危险废物转移联单,以便发起废物转移电子联单。同时必须将各种废物产废不同品种分别包装、存放,并贴上标签(标签内容应包括废物名称、数量、注意事项等),保证废物包装完好及封口严密,防止所盛装的废物泄漏污染环境。

9、乙方应当严格按照甲方提供的数量在广东省固体废物管理信息平台进行备案。

10、乙方应当按照甲方通知的日期到甲方指定的地点接收废物。

二、甲方责任:

1、甲方将其生产经营过程中所产生的本合同约定废物委托给乙方处理,如未经乙方同意或者乙方擅自将废物不能按照约定的处理,甲方得本合同规定的废物所有权由第三方或自行擅自处理的,因此产生的全部费用及法律责任由甲方自行承担。

2、甲方应保证按照合同约定的数量提供废物给乙方,并保证废物不出现以下异常状况:①品种未列入本合同;②废物含有易燃物质、放射物质、易燃易爆和腐蚀性物质、化学反应会产生有害气体等物质。

3、甲方在收到乙方对于废物的书面异议后,应在3个工作日内负责处理,否则,即视为默认乙方提出的异议和处理意见成立。

三、回收废物料(废)的品种

序号	废物编号	废物名称	废物名称	年预计量(吨) 参照底数量	处理方式
1	1806	900-402-06	废有机溶剂	2.00	贮存
2	1808	900-249-08	废矿物油/润滑油	1.00	贮存
3	1812	900-252-12	废油漆渣	100.00	贮存
4	1817	200-004-17	表面处理污泥	60.00	贮存
5	1817	220-004-17	废漆料	1.00	贮存
6	1824	900-023-29	废灯管	0.0075	贮存
7	1834	900-030-39	废活性炭	5.00	贮存
8	1834	900-041-40	废包装材料/纸	5.00	贮存
9	1834	900-041-40	废抹布	5.00	贮存
10	1834	900-041-40	废过滤网	0.00	贮存
11	1834	900-041-40	废网布	1.00	贮存
12	1834	900-044-40	废电池	0.00	贮存
13	1834	900-045-40	废电路板	5.00	贮存

四、交接事项:

1、废物计量按照下列方式之一进行均是认可:

(1) 在甲方厂内过磅称重。

(2) 在第三方公秤单位过磅称重。

(3) 将乙方填制或提供叉车磅称重。

(4) 若废物不宜采用地磅等衡器称重的,则双方对计量方式另行协商。

2、甲乙双方交接废物时,必须认真核对废物移交清单上的各项内容。双方核对废物种类、数量及并

特殊状况应如实记录, 填写交接单据后双方签字。

3. 待处理的废物的环境污染防治, 在甲方交乙方接收之前所产生的环境问题, 由甲方负责; 在甲方交乙方接收之后所产生的环境问题, 由乙方负责。

4. 甲乙双方在执行此合同时, 涉及另一方的计划、方案、废物来源、废物情况、废物名称、处理流程、工艺流程、处理费用、处理设备、操作、安全和包装等此的特定合同条款的资料, 包括技术资料、原料和辅料, 均视为机密, 承担保密责任, 在没有对方的书面同意下, 不得向第三者公开。

五、费用结算

1. 核算标准及方式: 次月月初, 具体见附件《废物处理收费表》。

2. 银行汇款转账有关信息:

公司名称: 中山市宝田工业园危险废物处理站管理有限公司;

开户银行: 招商银行中山分行小榄支行;

账号: 7620001092199003

3. 若有新增废物和调整服务内容时, 以双方确认的危险废物处理补充协议或附件约定的废物处理收费表为准进行结算。

4. 如乙方提供的增值稅专用发票不符合税务要求或本处理站属方认同证而导致进项税不能抵扣的, 一切法律和经济损失由乙方承担。

六、违约责任

1. 任何一方违反本合同的规定, 守约方有权要求违约方停止违约行为, 并有权要求赔偿损失。造成守约方其他损失的, 还应赔偿损失, 同时违约方还应承担守约方为解决纠纷而产生的所有费用 (包括但不限于律师费、诉讼费或仲裁费)、鉴定费、保全费、差旅费等)。

2. 甲方逾期支付处理费、运输费 (如有), 除承担违约责任之外, 每逾期一日按应付总额的 1‰ 支付违约金给乙方。

3. 甲方所交付的废物的类别、品质标准不符合合同规定的, 乙方应提前通知甲方进行整改, 若甲方拒绝整改的, 乙方有权拒绝收站, 对已接收进入乙方车辆或仓库的, 若为爆炸性、放射性废物, 乙方有权将该批废物退还给甲方, 乙方有权要求甲方赔偿由此造成的一切经济损失 (包括分析检测费、危险废物处理处置费、事故处理费等) 并承担相应的法律责任。乙方有权依据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规和规章上报环境保护行政主管部门。

4. 乙方安排的车辆必须符合危险品运输相关规定或者其他法律法规强制性规定, 否则需承担相应的法律责任, 同时甲方有权提前终止本合同, 若由此给甲方造成损失, 乙方应当赔偿。

5. 乙方资质不全, 不具备法律法规要求的资质能力或采用隐瞒、提供虚假材料证明其具有相应资质能力的, 甲方有权解除合同并追究乙方违约责任及金额 30% 支付违约金, 由此给甲方造成损失 (受到罚款等) 的, 还应赔偿甲方所有实际损失。

6. 乙方未按照甲方要求处理或处于履行本合同项下义务, 经甲方书面要求整改五次以上的未整改的, 甲方有权提前终止本合同, 乙方按照上一个月费用总额的 10% 支付违约金。

7. 乙方未按法律法规要求处理危险废物的, 甲方有权提前终止本合同, 乙方承担一切法律责任。

8. 乙方无端单方面解约本合同, 乙方应支付年处理费用作为违约金给甲方, 若造成甲方损失的, 还应赔偿实际损失。

9. 乙方提前解除本合同的, 乙方应当提前两个月书面通知甲方, 若乙方未能在规定时间内书面通知甲方的, 则乙方自两个月期限届满时方提前解除本合同。若未通知, 乙方承担上一个月自然月费用总额的20%作为违约金。

七、保密条款

1. 本合同的履行一方因本合同的洽谈、缔约以及履行过程中知悉对方的任何资料和信息均视为保密内容, 应承担保密义务。任何一方未向对方书面同意, 不得将上述保密内容以任何方式透露给第三方或用于本合同以外的其他事项。若因违反保密条款而给另一方造成损失的, 违约方应承担赔偿。

2. 本合同保密义务不因合同的无效或者部分无效、合同的终止或者部分终止而失去对合同各方的约束力。

八、免责事由

1. 在合同履行期间内甲方或乙方因不可抗力而不能履行本合同时, 应在不可抗力事件发生之日起三日内向对方书面通知不能履行或者延期履行、部分履行的理由, 在得到对方认可后, 本合同可以不履行或者延期履行、部分履行, 并免于承担违约责任。否则依本合同规定追究该方的违约责任。

2. 其他不可抗力发生时, 守约方可免于承担违约责任。

九、合同期限

服务期限自 2024 年 01 月 01 日至 2024 年 12 月 31 日止, 合同期限两个月。乙方根据实际发生事项收费。

十、送达

1. 甲、乙双方的书面往来信函以本合同约定的地址送达, 双方均保证该地址持续有效且真实准确。任何一方通过约定地址发送邮件之日起 7 日后视为有效送达, 任一方变更联系方式应提前 15 天以书面方式通知对方, 否则, 擅自变更一方承担不利后果。上述联系方式, 同样适用于人民法院的诉讼活动中, 人民法院以上述方式送达的, 视为有效送达。

2. 本合同在履行过程中发生的争议, 由双方当事人协商解决, 也可由有关部门调解, 协商或调解不成的, 可向甲方所在地人民法院提起诉讼, 双方应承担诉讼费、鉴定费、律师费等。

3. 本合同附印一式两份, 甲方持 壹 份, 乙方持 壹 份。

4. 本合同是双方不同合同的补充合同与收费明细经双方法人代表或授权代表签字并加盖公章(合同章)方可生效。

5. 未尽事宜, 由双方按照《民法典》的有关规定由双方协商解决或履行签约, 补充协议与本合同具有同等法律效力。

(以下无正文, 为签署页)

甲方(盖章):

代理人(签字):

联系人: 岑先生

联系电话: 13713073783

乙方(盖章):

代理人(签字):

合同签订日期: 2023 年 12 月 22 日

联系人: 李斌

联系电话: 13432342888

广东伊莱特电器有限公司 企业环保管理制度

第一章 总 则

1. 根据《中华人民共和国环境保护法》“为认真执行全国规划，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，做好本单位的环境保护工作，特制定本管理制度。
2. 本公司环境保护管理主管任为总，负责执行环境保护法律法规及有关规定，设计、合理利用各种资源，能源，控制能源的消耗，促进本公司生产发展，创造良好的工作生活环境，使公司的经济活动能尽量减少对周围生态环境的影响。
3. 保护环境人人有责，公司员工、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，提倡清洁生产，循环利用，从源头上尽量消除污染，认真执行“谁污染，谁治理”的原则。
4. 公司要采取一切可能的措施，把节能减排工作当作硬任务，做好清洁生产工作，做好废水、废气、废渣、噪声等的综合治理工作。
5. 公司除贯彻、执行本制度外，还必须同时严格执行国家和各级政府有关环保的规定、制度和标准。

第二章 环保管理职责

1. 公司成立安全生产委员会，负责公司环保管理和环保技术监督工作。总经理任安全生产委员会主任，副总经理任副主任，各单位一把手任安全生产委员会成员。办公室设在安全环保部。安全环保部配备必要的专业技术人员。各单位配备环保人员，负责本单位的日常环保管理工作。
2. 安全环保部职责
 - (1) 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，负责本企业环保工作的管理、监督和测试等。
 - (2) 负责协助总经理协调处理环保长远规划。
 - (3) 负责检查本公司执行“三废”治理情况，参加新建、改建、扩建项目方案的研究和审查工作，并参加验收，提出环保意见和建议。
 - (4) 组织公司内部环境监督，掌握原始记录，建立环保设施运行台帐，做好环保资料的归



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、法规教育和培训，提高员工的环保意识，并对环保设施进行定期考试。

3. 各单位环保工作职责

(1) 执行公司环保计划，制定和落实本单位环保规章制度。

(2) 定期、不定期检查本单位环保设施的运行情况进行记录。(3) 负责做好本单位废水、废气、固体废物达标排放情况。

(4) 按照定内公司要求本单位污染物排放情况，按章缴纳设施运行情况和污染减排情况。

(5) 协助公司进行清洁生产、节能节水、污染减排等工作。

(6) 协助编制编写公司环境应急预案，对企事业单位污染事故及时向上级部门报告，并参与处理。

(7) 负责组织对公司员工进行环保知识培训。

4. 员工环保工作职责

(1) 学习和掌握本单位环保设施的工作原理和操作方法。

(2) 按照作业规范要求，认真操作本工程环保设施，并做好工作记录和环保设施运行记录。

应及时做好设施的维护保养工作，确保环保设施运行正常，处理达标排放。

(3) 接受安全环保部的监督和指导，虚心学习各类环保知识。

(4) 定期对本单位环保设施进行清洁维护，并做好维护记录。

(5) 随时向领导报告环保设施运行情况，发现异常及时上报，确保环保设施始终处于最佳状态。

第三章 基本原则

1. 安全环保是企业环保工作的归口管理部门，全面负责企业环境保护工作的管理和监督任务。改善企业环境状况，减少企业对环境造成的污染，并协调企业与政府环保部门的日常工作。

2. 环保人员要牢固树立“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，实行生产环保一体化。

3. 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生产发展，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，将按照规章制度追究责任。

4. 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危害的单位必须提出治理规划，有计划、有步骤地加以实施，取得在财力、物力、人力方面及时给予支持解决。

- 5、对环保设施、设备等要认真管理，建立定期检查、维修和维修验收制度，保证设备、设施完好，运转率达到考核标准要求，劳动保护及备件的正常储备量。
- 6、凡新建、扩建、改造项目中“三废”治理和综合利用等工作属安全，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将“三废”治理和综合利用工程的安全、设备、材料及人力等。

第四章 固体废物处置管理

- 1、按照公司《危险废物管理办法》相关规定，各分厂做好危险废物管理工作。

第五章 污染事故管理

- 1、针对可能发生水污染、大气污染等事故，公司应制定完善的应急预案，在事故发生时及时发现污染，提高应急反应和处置水平。
- 2、公司《环境污染事故应急救援预案》应定期修订和演练，一般每年至少演练一次，并做好演练记录，对演练中发现的问题进行分析，并制定整改方案。
- 3、公司发生环境污染事故后，应立即启动预案，并上报环保部门与政府主管部门，按照应急预案开展救援，将污染事故损失降至最低程度，最大限度保障人民群众生命财产安全及生态环境安全。
- 4、公司发生污染事故后，应妥善做好事故的善后工作，并协助环保部门做好事故的调查、认定和善后处理。

第六章 新建项目环保管理

- 1、新建项目严格执行环保设施“三同时”，即执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。
- 2、新建项目在开工前开展环评，并报批上级环保部门批复。
- 3、新建项目试运行时，应向环保部门申请验收。

第七章 环保台账与报表管理

- 1、公司安全环保部负责建立和保存环保台账，及时填写环保各项数据，保证数据的真实、准确。
- 2、安全环保部必须及时将环保台账报送环保报表，并做好数据的分析、杜绝造假、漏报、瞒报。
- 3、公司环保台账报表保存期限为三年，外单位人员查阅，必须经总经理批复。

第八章 附则

- 1、本制度属企业规章制度的一部分，由安全生产委员会负责贯彻落实，安全环保部

严格执行，并留档、检查。
2. 本制度自发布之日起实施。

广东伊莱特电器有限公司
2024 年 05 月



污染物排放口规范化设置通知

广东伊莱特电器有限公司：

你单位报来的《规范排放口申报表》已收悉，根据国家、省的有关规定，以及你单位建设项目环境影响评价的批复情况，请按要求规范设置污染物排放口（源）或固体废物贮存、堆放场地。

一、按设置规范化排放口的要求设置污水排放口 2 个，废气排放口 17 个，固体废物贮存、堆放场地 2 个，噪声排放源 0 个。污水排放口要设置采样池，废气排放口要设置采样口。

二、在各污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场地设置相应的环境保护图形标志牌。标志牌则按《污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场地设置规范》的规格和样式自行制作。

三、污染物排放口（源）及固体废物贮存、堆放场地设置必须符合国家、省的有关规定，以及《中山市污染物排放口规范化管理规定》。

四、建设规范化排放口列入环境保护“三同时”制度组成部分和环境保护设施验收内容。你单位必须在建设污染防治设施的同时建设规范化排放口，并向所在地环保分局申领污染物排放编号并按规范化设置排放口。

违反污染防治设施和规范化排放口管理规定的排污单位，生态环境部门将依照国家环境保护法律、法规的有关规定作出行政处罚。

中山市生态环境局

2020 年 04 月 11 日

设置规范化排放口要求

根据建设项目环评批复情况同意你单位设置：

污水排放口（2）个

排放口名称	年排放水量	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置位置
					警示	指示	
污水排放口	111260	生产废水	平面固定式	WS-000563	1	0	危险废物
污水排放口	5000	生活污水	平面固定式	WS-000564	1	0	危险废物

废气排放口（17）个

排放口名称	锅炉及容量	燃料	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置位置
						警示	指示	
废气排放口			涂装工序废气	平面固定式	FD-001733	1	0	危险废物
废气排放口			燃烧废气	平面固定式	FD-001737	1	0	危险废物
废气排放口			燃烧废气	平面固定式	FD-001738	1	0	危险废物
废气排放口			塑料喷漆、内射喷涂及丝印工序废气	平面固定式	FD-001739	1	0	危险废物
废气排放口			燃烧废气	平面固定式	FD-001736	1	0	危险废物
废气排放口			调漆废气	平面固定式	FD-001743	1	0	危险废物
废气排放口			吸漆间、兑、喷涂晾干固化、喷漆晾干废气	平面固定式	FD-001742	1	0	危险废物
废气排放口			涂装工序废气	平面固定式	FD-001735	1	0	危险废物
废气排放口			燃烧废气	平面固定式	FD-001735	1	0	危险废物
废气排放口			调漆废气	平面固定式	FD-001742	1	0	危险废物
废气排放口			调漆废气	平面固定式	FD-001740	1	0	危险废物
废气排放口			涂装工序废气	平面固定式	FD-001734	1	0	危险废物
废气排放口			调漆废气	平面固定式	FD-001741	1	0	危险废物

废气排放口			食堂油烟	平面固定式	HQ-003346	1	0	按照件
废气排放口			喷漆废气	平面固定式	HQ-003339	1	0	按照件
废气排放口			打磨工序废气	平面固定式	HQ-003333	1	0	按照件
废气排放口			喷漆工序废气	平面固定式	HQ-003344	1	0	按照件

固体废物贮存、堆放场地（2）个

堆放场名称	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置标准
				提示	警示	
一般固体废物	金属废料和废 塑料包装物等	平面固定式	GF-003372	1	0	按照件
危险废物	含有机油和机 油废及油类的 废抹布等	平面固定式	GF-003373	1	1	按照件

噪声排放源（0）个

排放源名称	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置标准
				提示	警示	

污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场地设置规范

一、关于污水排放口的设置规范说明

1、根据《污染物排放口规范化整治的通知》的要求，确定污水排放口的位置：

经水污染物处理设施处理的污水排放口设在处理设施出口后，其它污水排放口设置在厂内，距厂围墙（界）10 米内。

2、在污水排放口处，设置测流段及采样池。

测流段及采样池要求为明渠，测流段渠道为规则的矩形直渠，使其水深不低于 0.1 米，流速不小于 0.05 米/秒，测流段长度为其水面宽度的 4 倍以上，最短不小于 1.5 米。按规定需安装超声波流量计的需在测流段安装超声波流量计，需安装超声波流量计的测流段的技术参数则按照超声波流量计安装要求来确定。采样池设置在测流段末端，采样池的水深不少于 0.4 米，长度和宽度不少于 0.4 米。

3、在采样池侧按规定安装环境保护标志牌。

二、关于固定污染源排气的采样口设置规范

为了有效地开展固定污染源排气的监测，采集到具有代表性的排气样品，特对固定污染源排气的采样口设置有关事项做如下说明。

1. 适用范围

本说明适用于各种锅炉、工业炉窑的烟道、烟囱，各种工艺废气的排气筒，及其它固定污染源排气筒。

2. 采样口位置

— 4 —

污染物排放口规范化设置通知

广东伊莱特电器有限公司:

你单位报来的《规范排放口中报表》已收悉,根据国家、省的有关规定,以及你单位建设项目环境影响评价的批复情况或自述情况说明,请按要求规范设置污染物排放口(源)或固体废物贮存、堆放场地。

一、按设置规范化排放口的要求设置污水排放口 0 个,废气排放口 1 个,固体废物贮存、堆放场地 0 个,噪声排放源 0 个。污水排放口要设置采样池,废气排放口要设置采样口。

二、在各污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场地设置相应的环境保护图形标志牌。标志牌附按《污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场地设置规范》的规格和样式自行制作。

三、污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场地设置必须符合国家、省的有关规定,以及《中山市污染物排放口规范化管理规定》。

四、建设规范化排放口列入环境保护“三同时”制度组成部分和环境保护设施验收内容,你单位必须在建设污染防治设施的同时建设规范化排放口,并向所在地环保分局申领污染物排放编号并按规范化设置排放口。

五、如需要设置入河排污口,请参照《中山市生态环境局关于进一步规范入河排污口标志牌技术规格的通知》设置。实施过程中如有问题,请告知水与海洋生态环境科或镇区分局。

违反污染治理设施和规范化排放口管理规定的排污单位, 生态

抄 主 送: 洪 世 强

环境部门将依照国家环境保护法律、法规的有关规定进行行政处罚。

中国再生资源环境网

2021 年 03 月 24 日

第 2 页 共 8 页

污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场地设置规范

一、关于污水排放口的设置规范说明

1、根据《污染物排放口规范化整治的通知》的要求，确定污水排放口的位置：

经水污染物处理设施处理的污水排放口设在处理设施出口后，其它污水排放口设置在厂内，距厂围墙（界）10 米内。

2、在污水排放口处，设置测流段及采样池。

测流段及采样池要求为明渠，测流段渠道为规划的矩形直渠，使其水深不低于 0.1 米，流速不小于 0.05 米/秒，测流段长度为其水面宽度的 6 倍以上，最短不小于 1.5 米。按规定需安装超声波流量计的需在测流段安装超声波流量计，需安装超声波流量计的测流段的技术参数则按照超声波流量计安装要求来确定。采样池设置在测流段末端，采样池的水深不少于 0.4 米，长度和宽度不少于 0.4 米。

3、在采样池侧按规范安装环境保护标志牌。

二、关于固定污染源排气的采样口设置规范

为了有效地开展固定污染源排气的监测，采集到具有代表性的排气样品，特对固定污染源排气的采样口设置有关事宜做如下说明。

1. 适用范围

本说明适用于各种锅炉、工业炉窑的烟道、烟囱、各种工艺废气的排气筒，及其它固定污染源排气筒。

2. 采样口位置

国家环境保护局

设置规范化排放口要求

根据建设项目环评批复情况或自述情况说明同意印单位设置：

污水排放口（0）个

排放口名称	排放废水类	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置地点
					警示	提示	

废气排放口（1）个

排放口名称	废气类型	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置地点
					警示	提示	
废气排放口		点源油烟废气	平面固定式	HQ-000715	1	0	西侧楼

固体废物贮存、堆放场地（0）个

堆放场名称	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置地点
				警示	提示	

噪声排放源（0）个

排放源名称	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置地点
				警示	提示	

污染物排放口规范化设置通知

广东伊豪特电器有限公司：

你单位报来的《规范排放口中报表》已收悉，根据国家、省的有关规定，以及你单位建设项目环境影响评价的批复情况或自主情况说明，请按要求规范设置污染物排放口（源）或固体废物贮存、堆放场地。

一、按设置规范化排放口的要求设置污水排放口 0 个，废气排放口 7 个，固体废物贮存、堆放场地 0 个，噪声排放源 0 个。污水排放口要设置采样池，废气排放口要设置采样口。

二、在各污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场地设置相应的环境保护图形标志牌。标志牌刻挂《污染物排放口(源) 及固体废物贮存、堆放场地设置规范》的规格和样式自行制作。

三、污染物排放口(源) 及固体废物贮存、堆放场地设置必须符合国家、省的有关规定，以及《中山市污染物排放口规范化管理规定》。

四、建设规范化排放口列入环境保护“三同时”制度组成部分和环境保护设施验收内容，你单位必须在建设污染防治设施的同时建设规范化排放口，并向所在地环保分局申领污染物排放编号并按规范化设置排放口。

五、如需要设置入河排污口，请参照《中山市生态环境局关于进一步规范入河排污口标志牌技术规格的函》设置。实施过程中如有问题，请咨询水与海洋生态环境科或镇区分局。

违反污染治理设施和规范化排放口管理规定的排污单位，生态

局长 梁国雄

环境部门将依照国家环境保护法律、法规的有关规定作出行政处罚。

中山市生态环境局

2023 年 05 月 19 日



— 附件九 —

设置规范化排放口要求

根据建设项目环评批复情况或白述情况说明同意你单位设置:

污水排放口 (0) 个

排放口名称	年排放水量	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置地点
					警示	指示	

废气排放口 (7) 个

排放口名称	废气类型	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置地点
					警示	指示	
废气排放口	打砂工序废气	颗粒物等	平面固定式	HQ-008226	1	0	技防件
废气排放口	打砂工序废气	颗粒物等	平面固定式	HQ-008227	1	0	技防件
废气排放口	打砂工序废气	颗粒物等	平面固定式	HQ-008228	1	0	技防件
废气排放口	打砂工序废气	颗粒物等	平面固定式	HQ-008229	1	0	技防件
废气排放口	污水处理站废气	臭气浓度、氨、硫化氢等	平面固定式	HQ-008230	1	0	技防件
废气排放口	内腔喷漆烘干固化及天然气燃烧废气	苯中叔总烃、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度、挥发性有机物等	平面固定式	HQ-008231	1	0	技防件
废气排放口	内腔喷漆烘干固化及天然气燃烧废气	苯中叔总烃、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度、挥发性有机物等	平面固定式	HQ-008232	1	0	技防件

固体废物贮存、堆放场地 (0) 个

排放口名称	污染物种类	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置地点
				警示	指示	

噪声排放源 (0) 个

建设路名称	内场有特点	标志牌型号	标志牌编号	标志牌类别		设置理由
				指示	警告	

无有意见和说明

污染物排放口(源)及固体废物贮存、堆放场地设置规范

一、关于污水排放口的设置规范说明

1、根据《污染物排放口规范化整治的通知》的要求，确定污水排放口的位置：

经水污染物处理设施处理的污水排放口设在处理设施出口后，其它污水排放口设置在厂内，距厂围墙（界）10米内。

2、在污水排放口处，设置测流段及采样池：

测流段及采样池要求为明渠，测流段渠道为规则的矩形直渠，使其水深不低于0.1米，流速不小于0.05米/秒，测流段长度为其水面宽度的6倍以上，最短不小于1.5米。按规定需安装超声波流量计的需在测流段安装超声波流量计，需安装超声波流量计的测流段的技术参数则按照超声波流量计安装要求来确定。采样池设置在测流段末端，采样池的水深不少于0.4米，长度和宽度不少于0.4米。

3、在采样池侧按规范安装环境保护标志牌。

二、关于固定污染源排气的采样口设置规范

为了有效地开展固定污染源排气的监测，采集到具有代表性的排气样品，特对固定污染源排气的采样口设置有关事宜做如下说明。

1. 适用范围

本说明适用于各种锅炉、工业炉窑的烟道、烟囱，各种工艺废气的排气筒，及其它固定污染源排气筒。

2. 采样口位置

采样口位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样口位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处(见图1)。对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ (A、B为边长)。

注：1.) 若只需采集气态污染物，其采样位置可不受上述规定限制，但应避开涡流区。

2.) 采样位置应避开对监测人员有危险的场所。

3. 采样口

在选定的位置开设采样口，采样口内径不小于90mm，采样孔的管长应不小于50 mm，不使用时应用盖板封闭。

距采样口300mm处，焊一V字型支架，以托举采样枪。

4. 采样平台

采样平台为监测人员采样设置，平台面积不小于2.0m²，并设有约1m高的护栏。采样孔距平台面约1.2~1.3m。

5. 图示



图1 采样口位置图



图2 采样平台图

三、固体废物贮存、堆放场地的设置规范

第 6 页 共 10 页

1、一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地，易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取有效的防治措施。

2、有毒有害等固体危险废物，必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏、防雨等防治措施。

3、固体废物贮存、堆放场地必须设有污水收集系统，所收集的污水必须经过处理后才能排放。

4、在固体废物贮存、堆放场地设立环境保护图形标志牌。

四、噪声排放源设置规范

凡厂界噪声超出功能区环境噪声标准的，其噪声源均应进行整治。根据不同噪声源情况，可采取减振降噪、吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求，并厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

五、环境保护图形标志牌设置规范

- 1、污水标志牌设置在污水排放口采样池侧；
- 2、废气标志牌安装在排气筒（烟囱）监测采样口侧；
- 3、固体废物贮存、堆放场的标志牌设置在场地的醒目处；
- 4、噪声标志牌应设置在厂界噪声敏感且对外界影响最大处；
- 5、环境保护图形标志牌设置高度一般为：标志牌上缘距离地面 2 米。

六、环境保护图形标志牌制作要求

根据原国家环保总局《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95 号）的规定，原国家环境保护总局对全国环境保护图

形标志牌的设计、定型, 和使用实行统一监督管理, 建设单位可根据国家标准的要求自行订制标志牌。

环境保护图形标志牌制作规格:

1、参考中华人民共和国国家标准—环境保护图形标志—排放口(源)(GB1556.1—1995)及环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场(GB15562.2—1995)。

2、牌底用 1.5mmLY2 铝板或 1.5—2mm 冷轧钢板。

3、字体及颜色用透明金属漆丝网印刷。

4、牌面反光搪瓷工艺制作。

5、颜色、防腐性能及反光度保持十年。

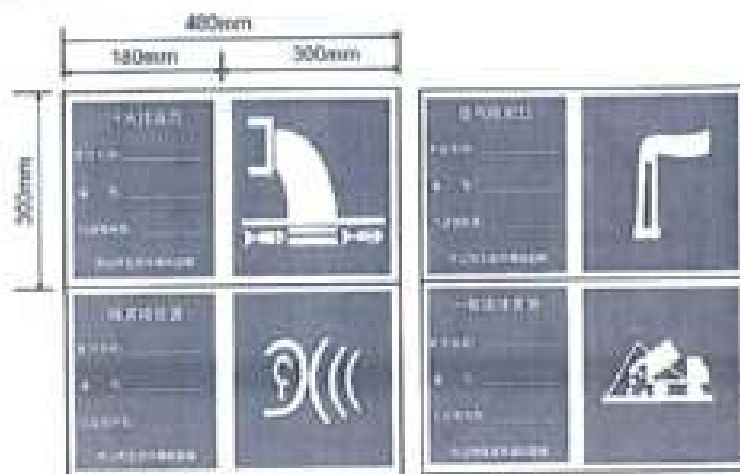
6、具体的规格颜色如下:

名称		规格	背景颜色	图形颜色
平面固定式	提示牌	□300×480mm	绿色	白色
	警告牌	△420mm □450×680mm	黄色	黑色
立式(整式)	提示牌	□420×420mm	绿色	白色
	警告牌	△560mm	黄色	黑色

表 8-3 标志牌

7. 标志牌样式:

提示标志



警告标志



警告标志样式

噪声排放源 单位名称: _____ 编 号: _____ 污染种类: _____ 中山市生态环境局监制	
--	--

图 10 噪声排放源

广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目（二期） 固废治理情况说明

广东伊莱特电器有限公司位于中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁，本项目主要从事生产电饭煲（包括电饭煲内胆、保温罩、铝盖、塑料外壳、金属外壳、饭勺、汤勺）、烤箱（包括烤箱外壳、烤箱内胆），本项目分期建设。

二期项目所产生生活垃圾集中堆放后，统一交由当地环卫部门每日清运处理。

二期项目所产生的金属边角料、废塑料包装集中收集后外售处理；清洗干净的包装桶（包括除油剂桶、陶化剂桶、硫酸桶、封闭剂桶）交给生产商回收处理；打砂喷淋沉渣交给环卫部门清运处理；废反渗透膜定期更换，由设备的保养公司进行更换并回收处理。

通过以上措施，项目固体废物均按规定得到妥善处置，对周围环境影响不大。

广东伊莱特电器有限公司



附件 15: 废水处理及中水回用工程设计方案

广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目
废水处理及中水回用工程

设
计
方
案

中山市保美环境科技开发有限公司

项目名称: 废水处理系统工艺设计方案

建设单位: 中山市保美环境科技开发有限公司

单位地址: 中山市三和镇清华路 6 号软件基地一期 5 楼 519 室

建设时间: 2018 年 11 月 10 日

联系人: 林生 13702358165

目 录

第一章 总 论	4
1.1 背景说明	4
1.2 废水处理系统的设计基准	5
1.2.1 原水特征	5
1.2.2 处理后标准	5
1.3 设计依据	6
1.4 设计原则	7
1.5 设计范围	7
第二章 方案设计	8
2.1 废水处理系统工艺概述	8
2.1.1 金属表面处理废水处理工艺	8
2.1.2 中水回用处理	9
2.2 废水处理工艺原理说明	10
2.2.1 加压溶气气浮机	10
2.2.2 化学混凝沉淀	11
2.2.3 水解酸化-好氧降解有机物系统	12
2.2.4 MBR 系统	14
2.2.5 中水回用系统	15
2.2.5.1 活性炭过滤罐	15
2.2.5.2 UV 管道紫外消毒装置	15
2.2.5.3 反渗透系统	16
第三章 自动控制系统	20
3.1 原水提升泵的自动控制	20
3.2 加药泵的自动控制	20
3.3 兼有手动控制系统	20
3.4 接地系统	20
第四章 工程设备系统特点	22
4.1 自控程度高	22
4.2 设备优良	22
4.3 检修方便	22
4.4 布局美观	22
4.5 服务周到	22

第五章 主要构筑物和设备的选择	23
5.1 构筑物清单	23
5.2 设备部分	24
第六章 运行成本分析	28
6.1 耗电量一览表	28
6.2 药剂耗量一览表	29
6.3 成本分析表	29
6.4 污泥的处理	30
第七章 项目概述	31
7.1 提供的服务	31
7.2 系统界限	31
7.3 不包括的项目	31
第八章 售后服务	32
8.1 服务承诺	32
8.2 服务保障	33
8.3 人员培训	33
8.3.1 培训计划	33
8.3.2 培训地点	33

第一章 总论

1.1 背景说明

因公司发展的需要，广东伊莱特电器有限公司将原3个厂（总公司、分公司、二厂）整体搬迁至中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁（东经：113°16'16"，北纬：22°41'1"），并对现有生产规模、生产设备等相关内容进行扩建。搬迁扩建后，建设项目设有五金件清洗线和氧化线5条，其所产生的清洗废水收集一起处理，废水产生量约为40吨/时，按照环评要求60%中水回用至生产线。

现该司委托我司对其新建废水处理系统以及回用系统进行方案设计，本方案在我司多家金属前处理废水处理项目成功经验基础上进行了优化设计，加入了保守稳定的处理技术，确保改建后的废水处理站及回用系统可稳定运行，处理后废水达到环评要求。

1.2 废水处理系统的设计基准

1.2.1 原水特征

项目搬迁扩建后产生的废水量约为 40m³/h，按照厂方要求，新建废水处理站设计处理规模为：50m³/h，每天能连续运行 24h。

生产所排出现的各类废水之特性估计如下（水量为业主提供）：

废水种类	水量	pH	SS	COD	石油类	总磷	磷酸盐
	m³/h	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
金属前处理废水	50	4.0~5.0	<350	<350	<20	<10	<2
喷漆废水	10	5.5~7.0	<1500	<3500	——	——	——

备注：1、——表示未检出；

1.4.2 处理标准

经处理后，废水处理站排放水以下指标应达到《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《广东省地方标准电镀水污染物排放标》DB44/1597-2015 标准。具体如下：

项目	DB44/26-2001 二时段一级标准	处理目标排放水质
pH	6-9	6-9
COD	50mg/l	<50 mg/l
SS	30 mg/l	<30mg/l
石油类	2.0 mg/l	<2.0mg/l
总磷	1.0mg/l	<1.0mg/l
磷酸盐	0.5mg/l	<0.5mg/l

1.3 设计依据

- 广东伊莱特电器有限公司所提供资料以及设计要求；
- 《广东省水污染物限值》 DB44/26-2001；
- 《广东省电镀污染物排放标准》 DB44/1597-2015；
- 《中华人民共和国环境保护法》；
- 《中华人民共和国水污染防治法》；
- 《印制电路板行业废水治理工程技术规范》（DB44/T662-2009）；
- 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》；
- 《建设项目环境保护设计规定》；
- 《废水综合排放标准》（GB8978-1996）
- 《给水排水设计手册》；
- 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2002）；
- 《室外排水设计规范》（GB50014-2006）；
- 《室外给水设计规范》（GBJ13-88）；
- 《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）；
- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2001）；
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2002）；
- 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）；
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）；
- 《水工混凝土结构设计规范》（DL/T5057-1996）；
- 《建筑地基处理技术规范》（JGJ79-91，1998年版）；
- 《工业企业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-95）；
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2001）；

- 《工程结构可靠度设计统一标准》（GB50153-92）；
- 《地下工程防火设计规范》（GB50168-2001）；
- 《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-97）；
- 《给水排水构筑物施工及验收规范》（GB/T50265-97）；
- 《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2002）；
- 《地下水防水工程施工及验收规范》（GBJ268-83）；
- 《建筑防腐蚀施工及验收规范》（GB50212-91）；

1.4 设计原则

- 依据用户提供数据，满足用户的各项使用性和经济性；
- 保证系统设备技术的先进、可靠，保证稳定的出水水质稳定；
- 系统设备具有连续24小时运转能力；
- 因设备布置在潮湿的场所，设备必须具有较好的防潮防腐能力。

1.5 设计范围

本方案设计范围包括：废水处理站区内治理工艺、土建工程、管道工程、设备供货、安装调试工程、电气工程。

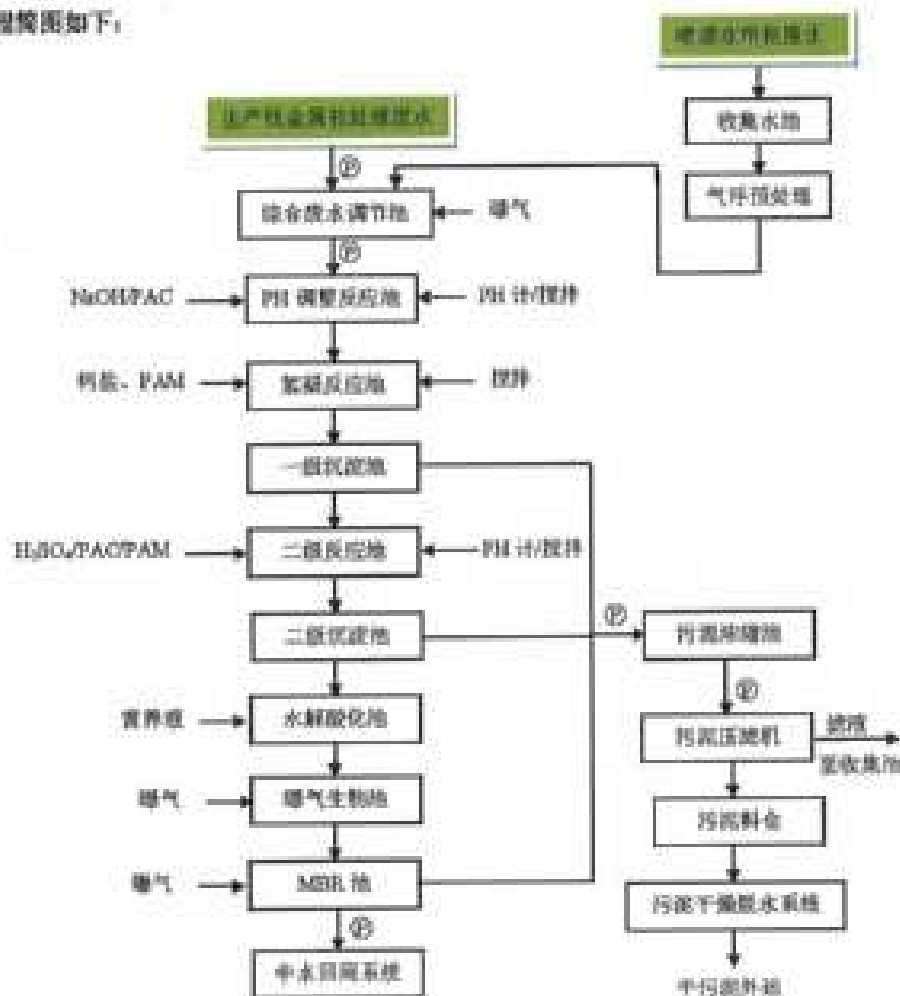
处理站外管道工程、供水供气和配电不包括在本设计范围内。

第二章 方案设计

2.1 废水处理系统工艺叙述

2.1.1 金属表面前处理废水处理工艺

流程简图如下：



废水处理工艺流程说明：

喷漆废水单独进行单独收集，收集后的喷漆废气采用加药反应+气浮机进行预处理。

将废水中的油漆滤析出去除，去除废水中悬浮液后的喷漆废水排入到综合废水调节池。

金属前处理废水通过收集管沟进入到综合废水调节池中，用提升泵泵入到综合调节池中，在曝气系统的作用下均匀水质、水量，然后由提升泵将废水提升至反应池中，经调整 pH 值后，投加絮凝剂、助凝剂，在碱性条件下成型金属氢氧化物沉淀，再通过沉淀池进行固液分离，除去废水中的金属离子、悬浮物等污染物，其运行成本、低廉，操作管理方便，沉淀池出水进入到生化处理系统，生化处理系统采用：水解酸化+好氧（MBR）工艺，通过微生物的增殖，分解消化废水中的有机物（COD），生化处理后水通过 MBR 膜过滤出水，MBR 膜出水至中水回用系统。

废水处理系统污泥排至浓缩池，浓缩后污泥使用厢式板框压滤机进行压滤脱水，脱水后污泥含水率约为 65%，为降低污泥的产生量，再将污泥进行干燥脱水处理，将污泥含水率降至 30%以下。

2.1.2 中水回用处理

流程简图如下：



工艺流程简述:

综合废水通过物化+生化+MBR 系统处理之后降解了废水中的大部分的污染物，达到排放标准，但是要达到生产回用标准还必须进一步去除废水中的有机物和含盐率。其处理工艺一般采用反渗透膜（RO）过滤。

废水处理站的 MBR 出水混合一起进入到中水回用处理系统，中水回用处理主要工艺为反渗透（RO）工艺。废水再进入 RO 系统前进行活性炭过滤和杀菌预处理。

RO 系统将废水中的污染物大部分过滤掉。RO 出水水质达到生产线用水水质要求，直接回用到生产线中。废水中的污染物大部分进入到 RO 浓水中，所以 RO 浓水需要再进一步处理进行排放。根据 RO 浓水水质特点，本方案采用 BAF 曝气生物滤池处理 RO 浓水。

BAF 曝气生物滤池设置滤料层、承托层、布水管、曝气管等，通过生物在滤料表面形成的生物膜来吸附、氧化和分解有机物，同时滤料还起到拦截悬浮颗粒。承托层下部安装过滤滤头，一防止运行中滤料的流失，承托层内布置的曝气管起到曝气增加水中溶解氧的作用，当滤料过滤阻力过大时需要进行汽水反冲洗。

BAF 曝气生物滤池同时起到固液分离作用，微生物固体可有效地被截留在反应器中，保证了出水水质的稳定，并有效提高反应器中污泥浓度。BAF 出水不需再设置固液分离装置。

2.2 废水处理工艺原理说明

整套废水处理工艺主要由以下之处理单元组成，各处理工艺之功用详述如下：

2.2.1 加压溶气气浮机

加压溶气气浮机是一种常用的固液分离设备，多用于污水处理工程。在加压条件下，空气溶解度大，溶入的气体经急剧减压，释放出大量尺寸微小、粒度均匀、密集稳定的

微气泡。微气泡集群上浮过程稳定，对液体扰动较小，确保了气浮效果。特别适合于清除及细小颗粒的固液分离。

加压溶气气浮机按溶气水量可分为：全部污水加压溶气气浮法和部分污水加压溶气气浮法两种。其特点是将被处理污水（全部和部分）用水泵加压到 3-4kg/cm²，进入专门设置的溶气罐，在罐内使空气充分溶于水中，然后在气浮池中经释放器突然减到常压，这时溶解于水中的过饱和空气以微增气泡形式在池中逸出，将水中悬浮物颗粒或油粒带到水面形成浮渣排除之。工程上常采用部分污水加压溶气法，这种方法省电、设备体积小、凝聚剂耗量少。运行方便，不堵塞。这种方法的处理效率可达 90% 以上。



气浮机原理图

2.1.2 化学混凝沉淀

向工业废水中投加某种化学物质，使它和其中某些溶解物质产生反应，生成难溶盐沉淀下来，这种方法称为化学沉淀法。它一般用以处理含金属离子的工业废水。

根据使用的沉淀剂的不同，化学沉淀法可分为石灰法、氢氧化物法、硫化物法等。工业废水中的许多金属离子可以生成氢氧化



物沉淀而得以去除。加以 $M(OH)_n$ 表示金属氢氧化物，重金属离子在碱性条件下，生成氢氧化物沉淀，并与悬浮物一起参加混凝反应，形成絮凝体后，在沉淀池内沉淀去除反应式如下：



混凝的主要对象是废水中的细小悬浮颗粒和胶体微粒，这些颗粒用自然沉降法很难从水中分离出去。混凝是通过向废水中投加混凝剂，破坏胶体的稳定性，使细小悬浮颗粒和胶体微粒聚集成较粗大的颗粒而沉降，得以与水分离，使废水得到净化的过程。

2.2.3 水解酸化-好氧降解有机物系统

本工程采用水解酸化+好氧工艺进行有机物降解。



(1)、有机物去除原理

本系统采用的兼性处理即是一种不完全厌氧处理，即只利用厌氧反应的前二个阶段，水解和酸化阶段。该阶段中只是利用兼性微生物，将大分子有机物转换为小分子有机物，难降解有机物转化为容易降解的小分子有机物。废水进行水解酸化后进入好氧池。

利用好氧微生物的分解和吸收作用，将废水中小分子有机物分解为二氧化碳和水或者将其吸收转化为固体细胞物质，从而达到去除有机物的效果。

（2）、水解酸化+好氧工艺特点

水解反应过程中没有彻底完成有机物的降解任务，而是改变有机物的形态，具体讲是将大分子物质降解为小分子物质，将难生化降解物质降解为易生化降解的物质。这样使得以 COD 形式存在而 BOD_5 不易检出的有机物，在水解反应过程中分解形成一些可以被 BOD_5 测出的有机物，从而使 B/C 比例有所增加。

水解酸化池具有如下特点：水解、产酸阶段的产物主要为小分子有机物，可生物降解性一般较好。故水解池可以改变原污水的可生化性，从而减少反应的时间和处理的能耗。对固体有机物的降解可减少污泥量，其功能与消化池一样。工艺仅产生很少的难厌氧降解的生物活性污泥，故实现污水、污泥一次性处理，不需要经常加热的中温消化池，不需要密闭反应池，不需要搅拌器，不需水、气，固三相分离器，降低了造价便于维护。由于这些特点，可以设计出适应大、中、小型污水处理厂所需的构筑物。反应控制在生物无氧降解的第二阶段完成之前，出水无厌氧发酵的不良气味，改善处理厂的环境。第一、第二阶段反应迅速，故水解池体积小，与初次沉淀池相当，节省基建投资。

好氧处理一般采用普通活性污泥法工艺。普通活性污泥法工艺是一种应用广泛的废水好氧生化处理技术，其主要由曝气池、二沉池、曝气系统及污泥回流系统组成。污泥中生物相非常丰富，有细菌、真菌、原生动物和后生动物等，组成了一个比较稳定的生态系统；在适宜的水温、溶解氧和 pH 条件下，这个稳定的生物群充分利用废水中的有机物被活性污泥中的微生物用作自身繁殖的营养，代谢转化为生物细胞，并氧化成为最终产物（主要是 CO_2 ），废水由此得到净化。

2.2.4 MBR 系统

膜生物反应器（MBR）是把膜技术与污水处理中的生化反应结合起来的一门新兴技术，也称作膜分离活性污泥法。最早出现在 20 世纪 70 年代，目前在世界范围内得到广泛应用。膜生物反应器（MBR）用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池中的活性污泥浓度大大增加，达到很高的水平，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，保证了出水清澈透明，得到高质量的产水。



不管被处理的污水类型如何，也不管采用何种商业化的 MBR 工艺，对于所有的好氧 MBR 工艺而言，都能获得非常高质量的出水水质。所有 MBR 的共同特点是：有机物与营养物质的高速度和高效率去除，固体物质完全去除、优良的消毒特性以及占地面积小。膜生物反应器（MBR）由膜的使用状况不同分为内置式和外置式两种。内置式是将膜直接浸没于生化反应池中，直接从膜元件中抽出净水，而外置式则是用泵将生物反应池的水通过膜元件进行错流过滤循环，得到洁净的透过水。内置式膜反应器由于操作压力低，使用的膜面积较大，而外置式膜生物反应器由于是在泵的压力下大流量错流过滤，膜的通量较大，使用的膜面积较小，但动力消耗较大。目前，世界上投入运营的膜生物反应器大约有 55%是内置式的。

2.2.5 中水回用系统

2.2.5.1 活性炭过滤器

活性炭过滤器是通过活性炭的吸附，去除水中少量的有机物和活性余氯，后续 RO 进水不需要投加还原剂；同时吸收进入中残留的有机物，以满足反渗透进水水质要求，保护反渗透膜免受氧化剂和有机物的污染。

活性炭过滤器反洗周期可根据累计运行时间来确定。



2.2.5.2 UV 管道紫外消毒装置

紫外线按其生物学作用的差异，紫外线可分为 UV-A(320-400nm)、UV-B(275-320nm)、UV-C(200-275nm)和真空紫外线部分；水处理中实际上是使用紫外线的 UV-C 部分，在该波段中 260nm 附近已被证实是杀菌效率最高的紫外线。UV 管道紫外消毒器集光学、微生物学、机械、化学、电子、流体力学等综合科学为一体，采用特殊设计的高效率、高强度和长寿命的紫外 UV-C 光发生装置产生的强紫外 UV-C 光照射流水，当水中的细菌、病毒等受到一定剂量的紫外 UV-C 光（波长 253.7nm）照射后，其细胞 DNA 及结构被破坏，细胞再生无法进行，从而达到水的消毒和净化。

UV 管道消毒器优点：

高效率杀菌：紫外线对细菌、病毒的杀菌使用一般在一至二秒即可达到 99%—99.9% 的杀菌率。

高效杀菌广谱性：紫外线杀菌的广谱性是最高的，它对几乎所有的细菌、病毒都能高效率杀灭。

无二次污染：紫外线杀菌不加入任何化学药剂，因此它不会对后续膜处理造成污染，不改变水中任何成分。

运行安全、可靠：传统的消毒技术如采用氯化物或臭氧，其消毒剂本身就是属于剧毒、易燃的物质，而紫外线消毒系统不存在这样的安全隐患。

本及运行维护费用低：紫外线杀菌设备占地小，构筑物要求简单，因此总投资较少，在运行方面成本也较低，它的成本只是氯消毒的 1/2 左右。

2.2.5.3 反渗透系统

反渗透系统承担了主要的脱盐任务。反渗透系统设备包括 5um 保安过滤器、高压泵、反渗透膜组等。



1) 系统组成

RO 反渗透系统是当今世界上最先进、最有效、最节能的膜分离技术，主要去除水中溶解盐类，同时去除一些有机大分子等。系统包括增压泵、保安过滤器、高压泵、膜装置、清洗系统等。本系统中，拟采用海德能公司膜（一级采用抗污染的反渗透膜，二级采用低压纯水膜），单根膜脱盐率可大于 99.6%。

2) 工作原理：

反渗透是一种采用错流过滤以制取纯水的工艺，被处理料液以一定的速度流过膜面。透过液从垂直方向通过膜，同时大部分截留物被浓缩液夹带出膜组件。错流过滤模式减小了膜面浓度极化层的厚度，可以有效降低膜污染。

3) 半透膜：

半透膜是具有选择性透过性能的薄膜。当液体或气体通过半透膜时，一些组分通过，而另外一些组分被截留。实际上半透膜对于任何组分都有透过性，只是通过的速率相差

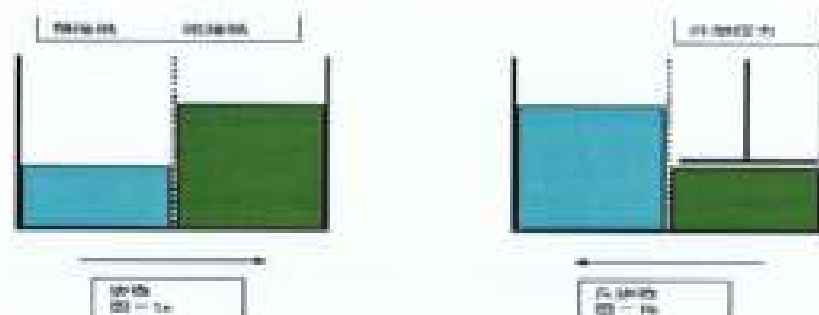
很大。在反渗透过程中，溶剂（水）的通过速率远远大于溶解在水中的溶质（盐分）。通过半透膜实现了溶剂和溶质的分离，得到纯水以及浓缩的盐溶液。

4) 膜污染

各种原水中均含有一定浓度的悬浮物和溶解性物质，悬浮物主要是无机颗粒、胶体和微生物、藻类等生物性颗粒。溶解性物质主要是易溶盐（如氯化物）和难溶盐（如硫酸盐、硫酸盐和硅酸盐）。在反渗透过程中，进水的体积在减少，悬浮颗粒和溶解性物质的浓度在增加。悬浮颗粒会沉积在膜上，堵塞进水流道，增加摩擦阻力（压力降）。难溶盐会从原水中沉淀出来，在膜面上形成结垢，降低 RO 膜的通量。这种在膜面上形成沉积层的现象叫做膜污染，膜污染的结果是系统性能的劣化。

5) 渗透

渗透是当流体在跨越半透膜屏障时的一种自然过程。如果将一桶纯水用一张半透膜垂直分为两部分，纯水与理想半透膜的两面以相同的温度和压力接触，在这样的条件下没有跨越半透膜的水的流动产生，因为在膜两侧的化学势完全相等。如果在其中一侧加入溶解性盐，盐溶液一侧的化学势降低了。纯水便会向盐溶液一侧渗透，从而产生一个渗透流，直到化学势的平衡重新建立为止。反渗透示意图如下：



反渗透装置是本系统中最主要的脱盐装置，反渗透系统利用反渗透膜的特性来除去水中绝大部分可溶性盐分、胶体、有机物及微生物。本设备中，拟采用美国 DOW 公司的 BW30-365 反渗透膜，单支膜脱盐率可大于 99.6%。

经过预处理后合格的原水进入置于压力容器内的膜组件，水分子和极少量的小分子量有机物通过膜层，经收集管道集中后，通往产水管再注入反渗透水箱，反之不能通过的则经由另一根收集管道集中后通往浓水排放管，排出系统之外或排入收集水箱，作为预处理反冲洗用水或厂区灌溉、绿化及冲刷使用。系统的进水、产水和浓水管道上都装有一系列的控制阀门、监控仪表及程控操作系统，它们将保证设备能长期保质、保量的系统化运行。

RO 膜元件的设计通量不大于膜元件制造厂商《导则》规定的推荐值，并以低值选取，选择合理的排列组合，保证膜元件正常运行和合理的清洗周期。

反渗透装置的给水加药种类及加药点，化学清洗液的选择根据给水水质和所选用反渗透装置膜组件的特性确定，乙方提出所需药品种类和要求。

RO 装置各段给水及浓水进出水总管上设有足够连接清洗液进出的管道及阀门。

RO 浓水排水装流量控制阀（稳流阀）和流量计（指示），以控制水的回收率。

RO 装置设有程序启停装置，停用后能延时自动冲洗。

每套 RO 装置的总给水管、每根高压容器产品水管、总产品水管和总浓水管设取样点，取样阀为 UPVC 材质或与之相当，取样阀集中布置于取样排水槽上方，取样管可采用 PE 软管。

RO 膜组件安装在组合架上，组合架上配备全部管道及接头，还包括所有的支架、紧固件、夹具及其它附件。管道、法兰、阀门均采用耐腐蚀的不锈钢材质或其他性能相似的材料，部分采用耐压等级相当的软管。

RO 组合架的设计满足其厂址的抗震烈度要求和组件的膨胀要求。

RO 系统测量配置点及数量等要满足本系统的安全、稳定、可靠运行需要。

反渗透装置的运行工况：

6) 系统清洗

反渗透系统运行过程中，进水中的胶体颗粒、微生物和大分子有机物被截留在膜管内，这些污染物沉积在膜内表面，导致系统的产水量的下降和产水水质降低，当标准化产水量下降超过15%时或者标准化透膜压差达到0.15MPa或者系统连续运行2-3个月以后便需要进行化学清洗，以便及时除去污染物，恢复膜性能。我公司开发的反渗透系统可以进行单支清洗操作，在不影响其他膜组件的同时，单独清洗该膜组件，不仅使操作更加方便，还有效的提高了系统运行效率。

7) 阻垢剂加药装置

阻垢剂加药系统在反渗透进水中加入阻垢剂，防止反渗透浓水中碳酸钙、硫酸钙、硫酸钡等难溶盐浓缩后析出结垢，堵塞反渗透膜，从而损坏膜元件的应用特性。因此在进入膜元件之前设置了阻垢剂投加装置。阻垢剂是一种有机化合物，除了能在朗格利尔指数（LSI）=-2.6 情况下运行之外，还能阻止 SO_4^{2-} 的结垢，它的主要作用是相对增加水中结垢物质的溶解性，以防止碳酸钙、硫酸钙等物质对膜的阻碍，同时它也可以降低铁离子堵塞膜的微孔。

8) 系统特点

本 RO 系统是最先进、最有效、最节能的膜分离技术，与前置预处理系统配套使用，具有工艺先进、操作简便、运行费用低、无污染、维护方便等优点；本套系统自动运行，自动冲洗，人工独立清洗不停机。

第三章 自动控制系统

为了控制、监测系统正常运行，还配有一系列在线测试仪表，包括流量计、压力仪表取样装置和高低压保护开关等控制和监测仪表。控制箱应有详细的说明，包括控制范围、自动控制程度、控制方式等。



3.1 原水提升泵的自动控制

在调节池中安装液位计，控制提升泵的运作。当水位到达提升泵设计开启的高度时，提升泵自动开泵；当水位低于提升泵设计关闭的高度时，提升泵自动关泵。

3.2 加药泵的自动控制

药剂由 pH 计自动控制投加，药箱中装有液位计，当药箱中药快要用完时，系统会发出配药报警。

3.3 兼有手动控制系统

所有设备正常状态下均由中央 PLC 控制柜集中控制，为应付偶然有时需单个设备运作，控制台兼有手动系统，即各台设备的控制具有独立性，可不与其它设备关联。

所有控制系统的工作状态及各电机设备的工作、故障状态均可在人机界面（触摸屏）的工艺流程图上进行显示及报警。通过人机界面（触摸屏）可以对各设备实现手动—自动控制切换，对备用设备在工作设备故障时可自动投入。

3.4 接地系统

对所有正常带电设备的金属外壳、电控柜等均做好可靠接地，进线电缆处进行重复接地，接地电阻不大于 4 欧姆。

控制盘是由1个主控制柜(内含主式PLC)及配电柜组成。通过主PLC专用软件,操作人员可完成对整个系统的管理、调试、监视、系统功能组态、控制参数在线修改和设置、故障报警等功能。

第四章 工程设备系统特点

4.1 自控程度高

自行开发 PLC 系统，控制废水处理系统的设备运行，最大限度减少人工操作，模拟流程屏显示运行状况，能耗较低。工艺设计和工程设计充分考虑运行费用，尽量采用重力及各种能耗工艺，并通过仪表检测，控制机械设备的运行，达到有效降低系统能耗要求。

4.2 设备优良

挑选品质优良、性价比高、售后服务周到的先进设备和仪器，关键仪表设备选用进口产品，工程设备达到高效、节能、耐用的品质要求。

4.3 检修方便

专业完善的系统设计，适当放大调节池调节时间，同时设置隔墙和通闸门，可以分格检修；另设事故水池，应对检修过程中水质处理不达标状况，达到检修方便、无需停产的运行要求。

4.4 布局美观

因地制宜、合理规划布置，节约系统占地面积，总图设计达到美观、合理，同时考虑绿化、道路，配备相应附属设施，达到“花园式设计”要求。

4.5 服务周到

公司能为客户提供完整的咨询、方案、设计、施工、调试、运营托管服务，应客户要求

不同的需求进行“量身”设计，达到以客户为上的服务要求。

第五章 主要构筑物和设备的规格

根据厂方生产设备安装规划，本项目废水处理站（处理构筑物）总的设计处理能力为60m³/h，部分设备（主要为MBR膜和RO系统）按照40m³/h设计，后续扩建生产线时，再增加相关废水处理设备。

5.1 构筑物清单

表 2 构筑物清单

序号	内容	数量	规格（内尺寸）	材质	备注
1	预处理水收集池	1座	3.7×3.0×3.5m	钢板+防腐	地下式
2	综合废水收集调节池	1座	8.0×7.4×3.5+ 5.7×4.7×3.5m	钢板+防腐	地下式
3	一级反应池	1座	12.4×2.0×2.8m	钢板+防腐	地面式
4	一级沉淀池	1座	12.4×7.25×4.3m	钢板+防腐	地面式
5	二级反应池	1座	12.4×2.0×2.8m	钢板+防腐	地面式
6	二级沉淀池	1座	12.4×7.25×4.3m	钢板+防腐	地面式
7	水解酸化池	1座	16.4×6.3×4.3m	钢板+防腐	地面式
8	一级好氧池	1座	11.75×3.7×4.3m	钢板+防腐	地面式
9	接触氧化池+MBR池	1座	26.4×12.4×3.5m	钢板+防腐	地下式
10	MBR产水池	1座	5.5×3.7×3.5m	钢板+防腐	地下式
11	BAF反应池（中水）	1座	12.4×5.7×4.3m	钢板+防腐	地面式
12	中间水池1	1座	5.5×3.7×3.5m	钢板+防腐	地下式
13	回用水池（RO产水）	1座	8.6×3.7×3.5m	钢板+防腐	地下式
14	中间水池2（RO浓水）	1座	3.6×3.7×3.5m	钢板+防腐	地下式
15	BAF池（RO浓水）	1座	7.25×3.5×4.3m	钢板+防腐	地面式
16	污泥浓缩池	1座	7.4×4.5×3.5m	钢板+防腐	地下式
17	压滤机安装平台	1个	8.0×7.0m	钢板+防腐	地面二楼
18	污泥房、配药室、设备室、 操作间、鼓风机房等	1项	整个废水处理站 一层平面	钢板+防腐	地面硬化
19	墙体防腐	1项	3.布5涂	玻璃钢	全部墙体

5.2 设备部分

表 2 废水处理设备清单

序号	构筑物名称	主要设备	规格/型号	单位	数量	材质	品牌
1.	喷漆废水收集池	提升泵	0.75kw, 自吸泵	台	2	304	广丰
2.		液位控制器	浮球式	个	1	/	余瑞
3.		转子式流量计	L2S-32	套	1	塑料	余瑞
4.		曝气系统	穿孔式	套	1	PVC	自制
5.	气浮处理系统	一体化气浮机	处理能力: 3m³/h	套	1	碳钢+防腐	保美
6.		加药泵	MTB22A	台	3	机械隔膜泵	MTTR
7.	综合废水收集调节池	提升泵	5.5kw	台	2	304	固立
8.		水泵变频器	5.5kw	套	1	/	东元
9.		水泵引水罐	Φ600*800mm	个	2	PVC	自制
10.		液位控制器	浮球式	个	1	/	余瑞
11.		转子式流量计	L2S-100	套	1	塑料	余瑞
12.		曝气系统	穿孔式	套	1	PVC	自制
13.	一级反应池	反应池搅拌机	75/30rpm, 4HP	台	2	304 或	越邦
14.		空气搅拌装置	/	套	2	PVC	自制
15.		PH 控制器	PC101	套	1	玻璃电极	合泰
16.		加药泵(碱液)	自吸泵, 0.15kw	台	1	304	广丰
17.		加药泵	MTB22	台	3	机械隔膜泵	MTTR
18.	一级沉淀池	出水堰	三角堰齿型	M	8	304	自制
19.		斜板填料		M²	82	PE	宜兴
20.		填料支架	型钢	M²	82	碳钢+防腐	自制
21.		排泥阀门	DN150	套	1	304 芯	闸阀
22.	二级反应池	反应池搅拌机	75/30rpm, 4HP	台	2	304 或	越邦
23.		空气搅拌装置	/	套	2	PVC	自制
24.		PH 控制器	PC101	套	1	玻璃电极	合泰
25.		加药泵(酸液)	MTB22	台	1	机械隔膜泵	MTTR
26.		加药泵	MTB22	台	2	机械隔膜泵	MTTR
27.	二级沉淀池	出水堰	三角堰齿型	M	8	304	自制
28.		斜板填料		M²	82	PE	宜兴
29.		填料支架	型钢	M²	82	碳钢+防腐	自制
30.		排泥阀门	DN150	个	1	304 芯	闸阀
31.	水解酸化池	潜水搅拌机	2.2kw	套	2	不锈钢	同德

广东伊莱姆电器有限公司搬迁扩建项目废水处理（回用）设计方案

32.		搅拌机驱动装置		套	2	不锈钢	信美
33.		生物填料	Φ150*1000mm	M ³	334	组合填料	宜兴
34.		填料支架	型钢	M ³	223	碳钢+防腐	自制
35.		布排水装置		项	1	PVC	自制
36.	接触氧化池	曝气管网	穿孔管	项	1	PVC	尚亚
37.		曝气盘	Φ350	套	346	橡胶	SSI
38.		生物填料	Φ150*2000mm	M ³	630	组合填料	宜兴
39.		填料支架	型钢	M ³	590	碳钢+防腐	自制
40.		鼓风机（与MBR池共用）	GBR-200,37kw	台	2	罗茨风机	川源
41.		鼓风机变频器	37kw	套	2	风机专用	东元
42.	MBR池 (40m ³ /h)	MBR膜组	市式膜,产水量为40m ³ /h,膜通量设计6.2m ³ /m ² .d	项	1	PVDF	海德能
43.		MBR膜组	/	项	1	SUS304	海德能
44.		曝气管网	/	项	1	PVC	BM
45.		抽吸泵	50GFX-20, 1.3kw	台	1	SUS304	广中泵
46.		压力表		套	2	真空式	国产
47.		转子流量计	L25-65	套	2	PVC	余姚
48.		MBR药液箱	2m ³	个	2	PE	洁明
49.		药液过滤器	Y型过滤器	套	1	PVC	尚亚
50.		回流泵	自吸泵, 2.2kw	台	1	304	广丰
51.	BAF（中水）系统 (40m ³ /h)	鼓风机(BAF用)	GBR-125,18.5kw	台	2	罗茨风机	川源
52.		风机变频器	18.5kw	套	2	风机专用	东元
53.		填料	Φ25~4.5mm	M ³	71	陶粒颗粒物	/
54.		承托层	10~15mm	M ³	19	砾石	/
55.		曝气管网及冲洗管网	/	项	1	PVC/镀锌管	自制
56.		排板	47m ²	项	1	预制板	自制
57.		长柄吸头	Φ30mm	个	1370	ABS	宜兴
58.		出水堰板	三角堰	M	46	SUS304	自制
59.		冲水/反冲装置	3.5kw	台	2	SUS304	德立
60.		水泵变频器	3.5kw	套	1	/	东元
61.		吸水堰	Φ400*800mm	个	2	PVC	自制
62.		液位控制阀	浮球式	个	1	/	余姚
63.		转子式流量计	L25-100	套	1	塑料	余姚
64.		冲水/反冲装置	4.0kw	台	1	SUS304	德立

中山市信美环境科技开发有限公司

25

广东伊莱特电器有限公司通过扩建项目废水处理（回用）设计方案

65.	活性炭过滤装置 (40m³/h)	吸水罐	Φ500*800mm	个	1	PVC	自制
66.		液位控制阀	浮球式	个	2	Ø	余姚
67.		流量计	转子式	套	2	塑料	余姚
68.		过滤罐体	Φ1500*42100mm	套	2	玻璃钢	透明
69.		过滤活性炭	椰壳	m³	5.3	Ø	国优
70.		压力表	5kg	块	1	SS304	金泰
71.		控制阀门	手动阀门	批	1	碳钢	国产
72.	UV 消毒装置	UV 管道消毒器	60m³/h	套	1	SS304	国产
73.		配件	Ø	套	1	Ø	自制
74.	RO 系统 (40m³/h)	除剂加药加药机	计量泵	套	1	机械隔膜泵	acko
75.		除剂药剂桶	250L	个	1	PE	透明
76.		保安过滤器	40m³/h	套	1	SS304	自制
77.		压力开关、压力表	Ø	套	1	SS304	金泰
78.		高压水泵	CDL65-60-2,30kw	台	1	SS304	南方
79.		水泵变频器	30kw	套	1	通用型	东元
80.		膜壳	80200	套	7	玻璃钢	国优
81.		RO 膜	8040	支	35	高科技膜	陶氏
82.		RO 主机架	Ø	套	1	SS304	自制
83.		导电度	4230	套	3	Ø	国优
84.		流量计	转子式	批	1	PVC	余姚
85.		控制阀门	气动阀门	批	1	碳钢	国机
86.		药液桶	CHL20-20	套	1	PP304	南方
87.		药液桶	500L	个	1	PE	透明
88.		系统内配管		批	1	SS304&PVC	南星
89.		RO 现场控制柜		套	1	铸铝电箱	BM
90.	回用水系统	恒压水泵系统	36m³/h	套	1	SS304	南立
91.		吸水罐	Φ600*800mm	个	1	PVC	自制
92.	BAF (RO 出水) 池 (16m³/h)	滤料	Φ2.5~4.5mm	M³	27	陶粒颗粒性	Ø
93.		承托层	10~15mm	M³	7	鹅卵石	Ø
94.		曝气管网和反冲洗管网	Ø	项	1	PVC/镀锌管	自制
95.		滤板	18m²	块	1	预制板	自制
96.		长柄接头	Φ30mm	个	550	ABS	宜兴
97.		出水堰板	三角堰	M	28	SS304	自制
98.		布水/反冲洗泵	P=4.0kw	台	2	SS304	南立

广东伊集特电器有限公司搬迁扩建项目废水处理（回用）设计方案

99.		水泵变频器	4.0kw	套	1	∅	东元
100.		吸水罐	Φ400*800mm	个	2	PVC	自制
101.		液位控制器	浮球式	个	1	∅	余姚
102.		流量计	转子式	套	1	塑料	余姚
103.	加药装置 (不含加药 泵)	搅拌机	30pm, 1.0HP	台	1	SUS304 板	自制
104.		空气搅拌装置	∅	套	4	PVC	自制
105.		加药平台	∅	项	1	碳钢+防腐	自制
106.	新增污泥脱 水处理系统	隔膜式板框压滤 机	186m ² , 30 公斤压 榨压力	台	1	自动拉板板 框压滤机	景津
107.		污泥泵	1 寸泵	台	2	气动隔膜泵	威马
108.		附件		批	1		自制
109.	控制系统	控制柜		套	1	镀锌烤漆	定制
110.		电气元件	∅			∅	正泰
111.		PLC					OML
112.		软件及编程				∅	BM
113.		配电	电线电缆	批	1	国标铜芯线	国茂
114.	其它	配电材料	线槽软管	批	1	镀锌PVC	国产
115.		管道、管件、闸 门等	水管、气管等	批	1	PVC/镀锌 管	南星等
116.		管道管架		批	1	碳钢+防腐	自制
117.		管卡及管固定	∅	批	1	碳钢+防腐	自制
118.		水陆护栏、楼梯 护栏	总长约 1000m	批	1	方通+防腐	自制
119.		其它支架及辅材	∅	批	1	碳钢	国产优质

备注:

- 1 电控柜安装于废水处理系统电控房。项目方负责一次配电至各控制电箱。
- 2 项目方负责将给水管道和排水管道接入到废水处理系统。
- 3 高压气源 5m³/min , 6~8kg/cm² 由厂方负责。
- 4 厂方负责废水处理构筑物以及设备安装基础整理等所有土建工程。
- 5 恒压供水系统的出水口至废水处理站设备间, 废水处理站至车间隔用水管不包含在内。
- 6 本方案报价包含废水处理项目的环保验收、验收工作手续费费用, 但是本项目经过扩建的整体验收需等环评批复后根据环评要求再整体规划报价。

第六章 运行成本分析

6.1 耗电量一览表

序号	设备名称	安装位置	单台功率 (Kw)	单位	安装数量	运行 数量	总装机功率 (Kw)	使用功率 (Kw)	运行时间 (h)	每天耗电 (Kwh)
1.	提升泵 1	塘泥脱水收集池	0.75	台	2	1	1.5	0.6	4	2.4
2.	气浮机鼓风机	气浮机	4.0	台	1	1	4.0	3.2	4	12.8
3.	气浮机刮泥机	气浮机	0.55	台	1	1	0.55	0.44	4	1.76
4.	提升泵 2	综合废水调节池	5.5	台	2	1	11.0	4.4	20	88.0
5.	搅拌机	一段反应池和二段反 应池	3.7	台	4	4	14.8	11.84	20	236.8
6.	潜水搅拌机	水解酸化池	2.2	台	2	2	4.4	3.52	20	70.4
7.	鼓风机 1	好氧池+MBR 池	37	台	2	1	74	29.6	20	592
8.	MBR 鼓风机	MBR 系统	3.7	台	4	2	14.8	5.92	20	118.4
9.	内回流	物化沉淀池	2.2	台	1	1	2.2	1.76	10	17.6
10.	BAF 布水/冲泥泵 1	BAF 池（中水）	5.5	台	2	1	11.0	4.4	20	88
11.	鼓风机 2	BAF 池	18.5	台	2	1	37	14.8	20	296
12.	过滤罐压泵	过滤系统	5.5	台	1	1	5.5	4.4	20	88
13.	UV 紫外线消毒器	回用处理系统	2.2	套	1	1	2.2	2.2	20	44.0
14.	高压水泵	RO 系统	37	台	1	1	37	29.6	20	592
15.	药液泵	RO 系统	1.5	台	1	1	1.5	1.2	0.1	0.12
16.	BAF 反冲液泵 2	BAF 池（RO 废水）	4.0	台	2	1	8.0	3.2	20	64.0
17.	压滤机	污泥池	3.0	台	1	1	3.0	2.4	6	14.4

项	回用水泵	增压供水系统	3.7	台	1	1	3.7	2.96	20	59.4
19.	加药泵	多德	0.25	台	9	9	2.25	1.8	20	36.0
20.	配药液搅拌机	配药池	0.4	套	1	1	0.4	0.32	20	6.4
21.	合计						238.8	128.56		2428.68

6.2 药剂耗量一览表

序号	药剂名称	配置浓度	吨水用量	每天处理水量	吨日用量	备注
1	NaOH	10%	0.09Kg/m³	1200m³	90Kg	固体
2	H₂SO₄	10%	0.02L/m³	1200m³	20L	98%纯硫酸
3	氯化钙	10%	0.06Kg/m³	1200m³	60Kg	97%固体
4	PAC	10%	0.25Kg/m³	1200m³	250Kg	固体
5	PAM	0.10%	0.030Kg /m³	1200m³	20Kg	固体

备注：用药量按原水平均PH值为3-4进行核算，药剂用量仅供参考，具体用药品随购买药剂的规格、原水水质变化而变化。

6.3 成本分析表

A. 每日电费			
	单位		数据
多联机功率	Kw		238.8
高用平均功率	Kw		128.56
每日电费	Kwh		2428.68

每度电电费		元/Kwh		0.70		
A.电费合计(元/d)						
B.药费(按最大值计)						
药剂	所成浓度	单位	每日剂量	单价		
NaOH	固体	L/d	100Kg	5.5 元/Kg		
H ₂ SO ₄	98%浓硫酸	Kg/d	24L	1.2 元/L		
氯化钙	97%固体	Kg/d	72Kg	0.65 元/Kg		
PAC	固体	Kg/d	300Kg	1.5 元/Kg		
PAM	固体(阴)	Kg/d	24Kg	17.5 元/Kg		
B.药剂费合计(元/d)						
C. 每日总运行费 (A+B)						
D. 每日废水总量						
E. 废水处理(含中水回用)费用 (C/D)						
			元/d			
			m ³ /d			
			元/ m ³			
				1539.6		
				3239.5		
				1200.0		
				2.70		

备注：以上运行成本仅供参考，药剂价格以业主购买价格为准。

以上运行成本不含人工费以及污泥处理费用。

6.4 污泥的处理

每天处理 800m³，板框压滤机水后的污泥（含水率约 50%）约 1.2 吨。

第七章 项目范围

7.1 提供的服务

- (1) 设计并提供废水处理之设计方案；
- (2) 废水分流的建议与检查；
- (3) 派出工程师到现场执行废水处理系统的安装；
- (4) 派出工程师到现场将废水处理系统调控至预期的效果（贵司可配合），以及提供操作人员培训及指导废水分流。
- (5) 新增废水处理系统设备安装后，将提供为期一年的保用期。保用期内若任何设备发现有质量问题，将负责维修或更换。但保用不适用于设备磨损、锈蚀及消耗性零件。

7.2 系统界限

所承包的废水处理系统的责任范围如下：

- (1) 设计、施工、制造、包装、运输、安装、调试，全部工程范围起点为原水提升泵入口1米处，终点出口1米处（本工程不包含设备以外的管路连接）。
- (2) 本工程不包含所有的土建工程
- (3) 提供必要的公用需求数据(水、电、气、土建等)

7.3 不包括的项目

- (1) 废水处理系统的责任范围外的所有工程和设备；
- (2) 配药、过滤器反冲洗等所需的自来水、压缩空气、供电、通风及排水设备；
- (3) 提供一般安全设备；
- (4) 提供后备零件；
- (5) 提供在调试期间废水处理系统需使用的化学品；
- (6) 提供在调试期间废水处理系统、生化处理所需的菌种以及营养液；

第八章 售后服务

8.1 服务承诺

系统经正式验收之日起，依照有关法律、法规、规章的管理规定和双方的约定，承担本工程质量保修责任，并承诺提供保修及服务。

在保修期内若非业主使用不当和保管不善等原因造成的产品质量问题，我们负责更换和修理。

若因所提供的服务的技术方面的原因，使设备达不到招标文件及国家和地方有关文件所提出的要求，我们将承担全部相关责任并且有责任采取相应措施使设备达到技术要求，承担相应的费用。

质量保修范围包括建筑构筑物、电气管线、工艺管道、设备安装和装修工程，以及双方约定的其他项目。

施工期间常驻 1 名技术与安装调试工程师，现场跟踪完成安装调试。

若确因原水水质发生很大的变化而导致设备需要整改，我们将免费提供修改设计方案。

做到 24 小时服务，收到用户通知后，中山市内 2 小时赶往现场，省内 8 个工作日内赶往现场，省外 1~2 天内赶往现场。

质保期内服务人员不收服务费。

备件长期以优惠价正常供应。

急需备品备件 1~6 天内送到现场

8.2 服务保障

公司拥有一支强大的工程技术及服务机构，由专职专业工程师负责项目的售前售后服务工作。

拥有售后服务部为用户提供服务。

8.3 人员培训

8.3.1 培训计划

为使设备正常安装及运行，供方有责任提供相应的技术培训，培训内容与工程相一致。培训计划如下：

理论培训→设备构造培训→设备维修保养培训→操作培训

培 训 计 划 表

序号	培 训 内 容	培训时间（小时）
1	基础理论	6
2	设备构造	2
3	设备维护保养	1
4	仪表校正	1
5	设备故障排除	2
6	操作示范（在现场）	2

8.3.2 培训地点

设备安装现场，甲方提供的合适场所。

广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目 喷涂固化废气治理工程

设计
方案

江西茂盛环境有限公司
中山市保美环境科技开发有限公司

项目名称：废气处理系统工艺设计方案

建设单位：江西茂盛环境有限公司及中山市保美环境科技开发有限公司

单位地址：中山市三角镇新华路6号软件基地一幢3楼319室

呈报时间：2019年08月19日

联系人：林生 13702358105

1. 项目概述

广东伊莱特电器有限公司位于中山市东凤镇，主要从事电饭锅产品的生产。现因公司发展需要，本项目（指广东伊莱特电器有限公司，下同）将原3个厂（总公司、分公司、二分厂）整体搬迁至中山市东凤镇穗成村东成路与和益路旁（东经：113°16'16"，北纬：22°41'1"），并对现有生产规模、生产设备等相关内容进行扩建。项目搬迁扩建后设有4条喷涂喷涂线，其喷涂线的喷漆废气和固化废气都必须收集处理。

企业领导非常重视环保问题，本着对社会责任的高度重视和对环保的重视，减低酸雾废气、VOCs废气对周边环境的影响，邀请我司对该项目喷涂后的固化炉废气治理设施进行规范化收集处理，改造后后废气达到中山市环境保护局关于废气综合整治要求。

2 方案设计基准

2.1 设计依据

- (1) 广东伊莱特电器有限公司提供的有关资料；
- (2) 中山市环境保护局关于 VOCs 综合整治工作要求；
- (3) 《广东省大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)；
- (4) 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》；
- (6) 《电气装置安装工程施工及验收规范》；
- (7) 《电气装置安装工程》GB50168-92；
- (8) 《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)；
- (9) 《环境工程设计手册·废气污染控制卷》；
- (10) 《三废处理工程技术手册·废气卷》；
- (11) 《固定源废气检测技术规范》中华人民共和国环境保护行业标准 (HJ/T397-2007)；
- (12) 《建筑结构荷载规范》(GB5009-2001)；
- (13) 《工业与民用供配电系统设计规范》(GB50052-95)；
- (14) 《化学工业炉设计规定》(HG/T-20541-2006)；

- (15)《化学工业炉耐火纤维衬材料设计技术条件》(HG/T-20642-1998)
- (16)《吸附法工业废气治理工程技术规范》中华人民共和国环境保护标准(HJ2026-2013);
- (17)《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》中华人民共和国环境保护行业标准(HJ/T386-2007);

2.2 设计原则

- (1) 贯彻国家有关环境保护的基本国策,执行国家的相关法规、政策、规范和标准,以此为基本原则,同时做到节能
- (2) 选用节省投资、占地省、能耗低、较少维护成本的工艺技术设施;
- (3) 在总成本相差不大的前提下,优先考虑自动化程度高的,能节省人员、操作方便,可以自动监控、切换和记录的方案。
- (4) 深刻了解生产工艺废气特点,合理制定治理方式;
- (5) 从源头控制 VOCs 废气的污染,个性化定制集气装置;
- (6) 根据风量、浓度、气体组份特征、温度等因素进行废气的综合治理;
- (7) 全面考虑预处理、防火、防爆、防雷、防静电等安全设计。

3.设计参数

3.1 设计浓度

- (1) 烘干固化废气

苯: $\leq 5 \text{ mg/NM}^3$

甲苯和二甲苯合计: $\leq 30 \text{ mg/NM}^3$

喷漆总 VOCs: $\leq 160 \text{ mg/NM}^3$

3.2 排放浓度

喷漆、烘干固化废气处理后要求达到执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2表面涂装行业喷漆、烘干工艺污染物排放限值 and 广东省《大气污染物排放限制》DB44/27-2001 第二时段、一级排放标准,和广东省《恶臭污染物排放标准》

GB14554-93 排放标准。

油漆颗粒物：≤120 mg/NM³

苯：≤1 mg/NM³

甲苯和二甲苯综合：≤20 mg/NM³

总 VOC₂：≤50 mg/NM³

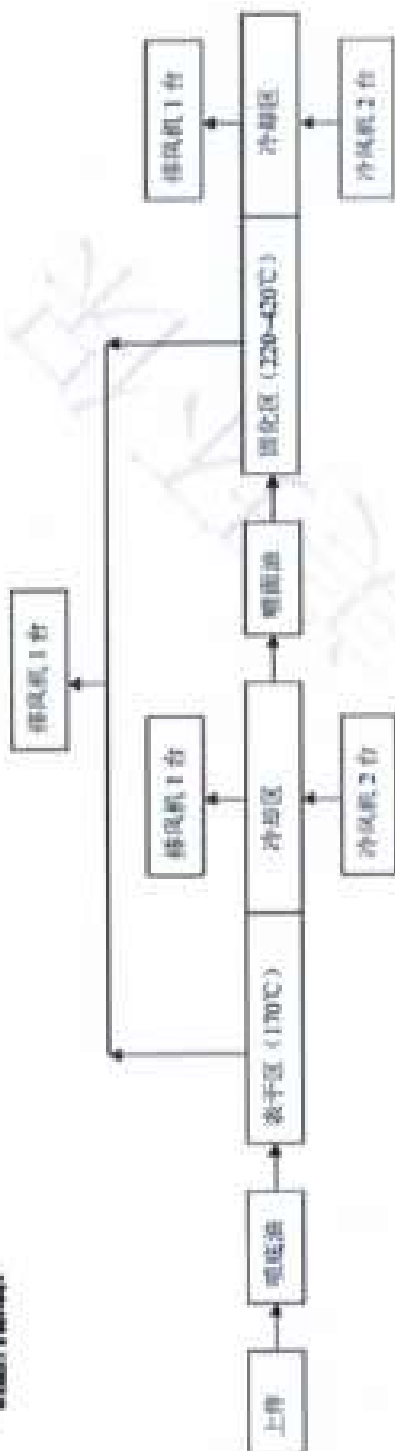
恶臭：≤2000（无量纲）

4 固化废气排放情况

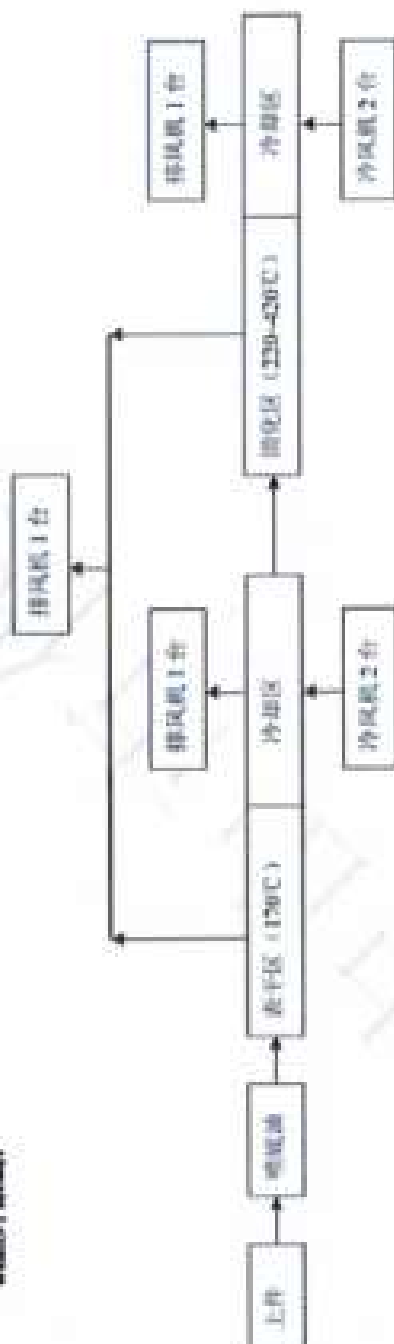
4.1 现场情况

根据环评资料和厂方提供的设备布置图，现在厂方先用有喷漆和固化烘干的设备为主厂房二2楼车间4条内腔喷涂线：腔内腔内喷漆，再固化；再内腔外喷漆固化。其喷涂线的生产工艺流程如下：

桐胆内涂装:



桐胆外涂装:



(2) 生产线固化废气排风量说明。

表干区和固化区共1台废气排风风机,排风机为C型离心风机,4.0kw,排风量约8000m³/h,废气温度约在90℃左右;每个冷却区都有2台送冷风机,和1台3.0kw的直径800mm的轴封风机,实际的排风量约为8000m³/h,排出废气温度约在40℃左右;

根据上述本项目的喷涂固化线废气排放情况,将铜胆外涂线的表干区+固化区所排的废气,表干区冷却所排废气,铜胆内涂线的表干区+固化区所排的废气,表干区冷却所排废气收集一起处理,收集后废气总量约为128000m³/h。

生产线	车间收集区	温度/℃	风量Nm³/h	备注
一	外涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	外涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
	内涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	内涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
二	外涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	外涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
	内涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	内涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
三	外涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	外涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
	内涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	内涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
四	外涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	外涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
	内涂表干区+固化区	90℃	8000	共用一风机
	内涂表干冷却区	40℃	8000	每个冷却区1台风机
合计			128000	

4.2 污染物特性

本项目搬迁技改后的电饭煲内胆喷涂都采用水性涂料,根据厂方所提供资料,主要为水性氟树脂涂料,其主要成分为聚四氟乙烯树脂及含氟聚合物,根据不同的氟树脂涂料含有其它物

质如：1-甲基-2-吡咯烷酮、三乙胺、聚氧乙烯壬基苯醚、二甘醇乙醚等物质。

(1) 喷漆废气

本项目内圆喷漆线采用自动喷漆，上漆率均在 50% 左右，其很多油漆随风进入到水帘柜中，在水帘柜中部分油漆被水帘拦截，部分油漆随抽风排至外面，油漆中的较已挥发的有机物也随排风排出，所以废气中的主要污染物为漆雾颗粒物和有机废气。

(2) 烘干固化废气

水性氟树脂涂料溶于水，其喷涂在金属表面的涂料中含有较为大量的水分，喷涂后进入到固化炉，固化炉温度很高，均在 220-380℃。在此高温因氟乙烯树脂及含氟聚合物烧结固化，会有部分单体和分解物挥发出来，其它添加剂物质大部分分解挥发。为此废气中含有含氟有机物和其它有机物废气，废气的成分比较复杂，温度较高，含有少量的炭黑颗粒物。

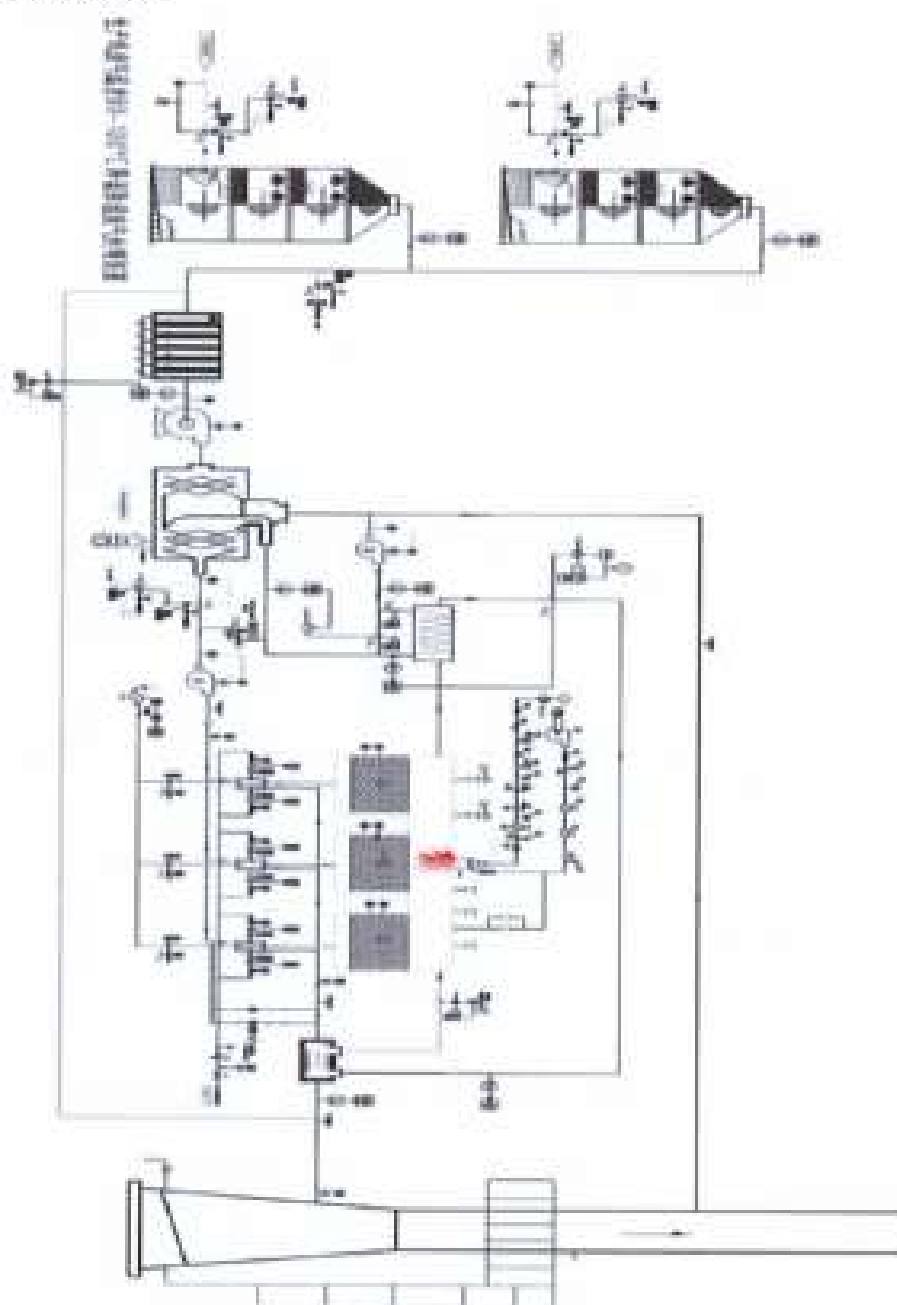
5. 氟树脂喷涂线固化废气的收集处理

5.1 本项目废气处理工艺确定

根据本项目的环评要求，本项目固化烘干废气采用沸石转轮——脱附热力氧化处理工艺。

4条喷涂线固化废气 → 2台喷淋降温除雾预处理系统 → 废气前置5级过滤系统 → 1台沸石转轮浓缩吸附 → 1台蓄热式热氧化装置消除VOC。

5.2 工艺流程示意图



5.3 工艺流程说明

前端废气经汇总后通过高效过滤器过滤、高效沸石转筒吸附浓缩、脱附脱附换热器、风机、3T-RTO 系统高温氧化，再将净化空气排出界区达标止。

5.4 工作原理

沸石转筒吸附浓缩+RTO 净化是目前低浓度、大风量含 VOCs 废气治理最常用的净化工艺。经过沸石转筒吸附后的气体达标后可以直接排到大气。吸附了有机物的沸石转筒经过 180~200℃ 左右的高温空气进行脱附再生，脱附后再进入 3T-RTO 高温氧化处理。

3T-RTO 利用了热氧化以及热回收相结合的方法高效的去除了污染物，同时也最大化的节省了运行成本。热氧化过程首先是将废气加热到 760℃ 和 900℃ 温度范围内，在这样的温度下，污染物分子被氧化分解，并与氧气结合生成二氧化碳和水。将污染的空气直接加热到这样的温度需要耗费相当多的能量。而可蓄热式热回收系统回收了大部分的热能并用于处理进来的制程废气，这样与没有热回收系统设计的纯氧化过程相比就大大减少了燃料的消耗。

蓄热式热回收系统利用大量的耐高温性陶瓷材料来储存和释放热能，陶瓷材料可以允许气流自由通过，并且提供最大的比表面积来促进热能的传递。这些陶瓷体被固定在有内保温的氧化塔里，并与含内保温的燃烧室相连接。

单燃料炉头安装在燃烧室里，在这里主要发生热氧化过程。风机械结构设计主要符合 VOC 的气体导入陶瓷体内，再将净化后的干净气体排出烟囱。

当环保设备发生故障后，系统可通过应急排放阀进行故障排放。

5.5 T-RTO 操作流程

含有 VOC 的气体通过高效提升阀风门机械结构穿过一个或者更多的陶瓷体进入燃烧室。这些陶瓷体先前就因为与热空气密切接触已经被预热过，并能产生高效的热传递。这也就导致了气体在到达燃烧室时，可以被预热到很接近氧化温度。污染的空气接着就进入了燃烧室，在燃烧室里依靠点火看的炉头将温度继续提升到燃烧温度。

有机废气热氧化炉采用 3 室结构，有机废气首先从 A 室进入，吸收了蓄热体的热量以及燃烧器补充的热量，有机废气温度提高到 800℃ 左右，在 3T（温度、停留时间、流速）作用之下，有机废气成分被分解成 CO₂、H₂O，经充分氧化后的清洁气体从 B 室排出，并将热量

释放至 B 室蓄热体，热量得以回收；同时第 C 室进行吹扫工作，清除 3T-RTO 管道内残余未处理的有机废气，回到 3T-RTO 入口端。

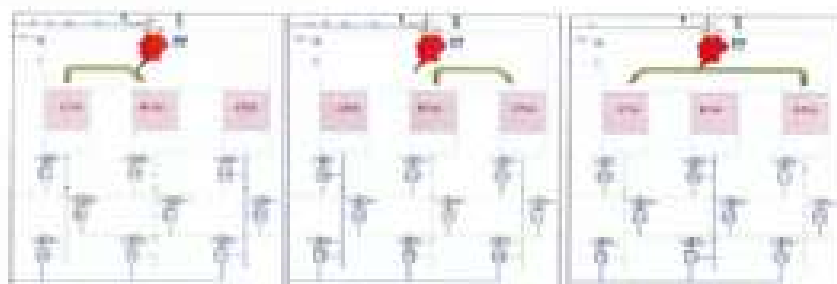


图 6.4 3T-RTO 三床蓄热焚烧炉运行状态示意图

三塔式蓄热氧化处理系统增加了吹扫置换床，与两床式 RTO 相比，避免了气体流向周期切换时，滞留于陶瓷中的未处理尾气直接排出系统的泄露问题，有机物的去除效率更高。

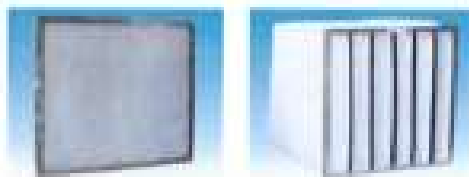
5.6 主要设备说明

5.6.1 前置过滤系统

废气进入沸石沸石转筒前需对漆雾等颗粒物进行过滤净化，以防止漆雾聚集在沸石上影响沸石的吸附效率。为实现漆雾的高效净化，过滤分五级，按照废气管路走向依次是初效过滤器 G4 和 G5、中效过滤器 F7、分子筛保护器、亚高效过滤器 F9。过滤器能过有效去除废气中的漆雾、杂质和粉尘等，避免堵塞沸石转筒，这是保护沸石转筒的关键。不同等级过滤器为模块化设计，组装方便。过滤器前后设置在线压差变送器，保证废气处理系统正常、安全、稳定运行。当过滤系统压力达到设定报警值时，报警系统发出报警信号，提醒操作人员更换滤材。

1) 初效过滤器 G4、G5

一级过滤器采用的是初效过滤器，主要用于过滤 $5\mu\text{m}$ 以上尘埃粒子。初效过滤器采用去漆雾能力强的板式滤网过滤器和高容量量的袋式过滤器两道初效过滤。对于 $5\mu\text{m}$ 以上颗粒的去除效率可以达到 95% 以上。



2) 中效过滤器 F7

袋式中效过滤器以其独特的袋式结构,确保气流均割地充满整个袋子。独特的热熔技术可以防止袋子之间过于挤压或出现渗漏,这样降低了阻力并使容尘量达到最大。起加固作用的“袋子支撑格栅”可以防止过滤器在收缩或弯曲变形。**对 $\geq 1.0\mu m$ 颗粒的过滤效率在 65%。**



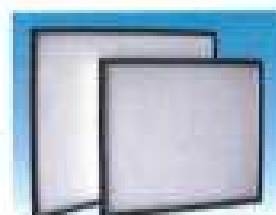
3) 分子筛保护器

为了充分的保证沸石转筒的使用寿命,采用分子筛对漆雾进行再次过滤。强度高,结构简单,使用方便,通风量大,容尘量大,框架及支撑架均可重复使用。更换过滤器时仅需更换内部滤料,降低成本。还可以不同滤料去除多种有害物质。**截留部分高沸点物质或易聚合物质。**



4) 亚高效过滤器 P9

亚高效过滤器采用超细玻璃纤维为滤材,外框为铝合金型材,用环保聚氨酯密封胶密封而成,具有高容尘量,低阻力等特点。**对 $\geq 0.5\mu m$ 颗粒的过滤效率在 99.5%。**

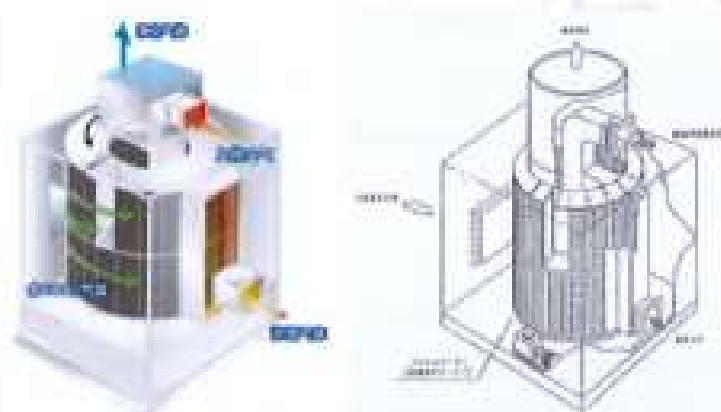


5.6.2 沸石转轮

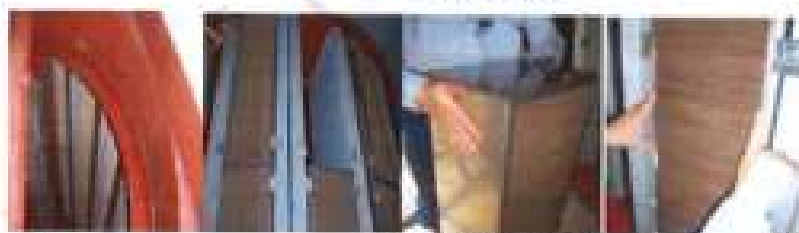
沸石吸附转筒组合(Cassette)为一中心轴承与转体,转体由沸石吸附介质与陶瓷纤维制成。转筒上包含用以分开处理废气及处理后释出干净气体的密封垫,其材质为需能承受 VOCs 腐蚀性 & 高操作温度的柔材料制成(一般为硅橡胶)。密封垫将蜂巢状沸石吸附转筒组合隔离成基本吸附区 (Adsorption zone) 及再生脱附区(Desorption zone),通常吸附区较大,而脱附区则为两个较小且面积相等处理区。有时为特殊需求亦可分成更多串联区。而吸附转筒由一组电动驱动设备用以旋转转筒,转筒处理时为可变速,且可控制每小时旋转 2 至 5 转之能力。工厂所排放由 VOCs 废气进入系统后,第一阶段系经过疏水性沸石转筒, VOCs 污染物质首先于转筒

180℃)，使其进入转筒内利用高温将有机物脱附下来，此时脱附其中 VOCs 浓度大约可控制为入流废气 30 倍左右，而脱附下来的高浓废气进入 RTO 中氧化，如此可以减少后续废气处理单元尺寸、操作经费。

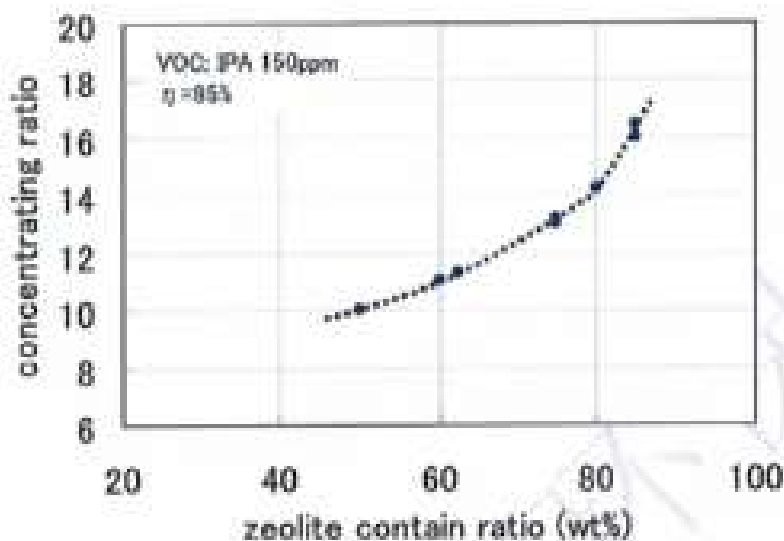
本筒式转筒的是选用东洋的沸石模块，沸石含有率≥75%，因此它的处理效率最大可达 98.5%，浓缩倍数最高可达 40 倍，不需要冷却段；筒式转筒的结构优点为：易于处理大风量废气；安装及维护简单，不需吊装机械；单一模块重量小于 10 公斤，尺寸最大 900mm×254mm×230mm。



转筒整体结构图



转筒沸石模块安装图



沸石含量与浓缩倍数的关系曲线

◆ 沸石转筒技术参数

表 3.3.4-1 沸石转筒技术参数

序号	名称	技术参数	备注
1	废气风量	13000 m³/h	
2	废气温度	<40℃	
3	废气成分	1-甲氧基-2-丙醇、DMF、NMP、丙二醇丁醚、二甘醇乙醚、二甲苯、环己酮、甲乙酮、乙二醇、乙基苯、乙醚1-甲氧基-2-丙基醚、异己醇等有机污染物	
4	废气浓度	~150-350mg/Nm³	
5	废气湿度	75%	
6	浓缩比	1: 20	
7	密封材料	硅胶+PTFE	
8	驱动	水喷嘴	
9	外壳材质	碳钢	
10	其他	配压差计、张力调整装置、限位开关	
11	数量	1 台	
12	吸附效率	≥90%	

◆ 沸石沸石转筒的技术要求

1) 在设备正常状态下,浓缩转筒的 VOCs 处理效率不低于 90%,从项目从验收之后开始计算,浓缩转筒设计使用寿命不低于为 10 年。

2) 沸石转筒分为:吸附区、脱附区。

3) 转筒各区使用常用氟橡胶密封,不允许各区域之间气体互漏,脱附区风压必须比吸附区的风压低。

4) 沸石浓缩转筒品牌:日本东洋纺。浓缩转筒在吸附区、脱附区,各段在满足 90%去除率的前提下风速控制在 2-5m/s 及温度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $\leq 75\%$ 。

5) 沸石转筒外安装有箱体,箱体设置连接风管的法兰接口,箱体有通往内部转筒各区域的风管。

6) 沸石转筒脱附管道进行保温处理,箱体表面及接口风管表面温度不高于 50°C 。

7) 沸石转筒配备废溶剂、水冷凝物排放结构和管路,废气不允许从排放管路滴漏,其相关管路规格 $\geq \text{DN40}$ 。

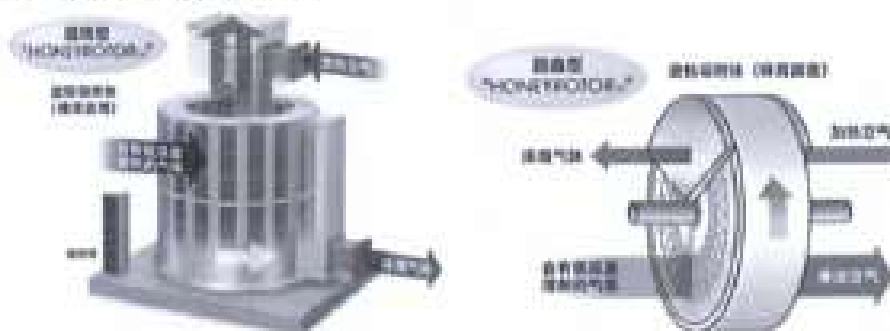
8) 浓缩转筒箱体上应有检修门,方便内部各组件的检查和维修。

9) 浓缩转筒的驱动机构:日本进口减速机涡轮箱;压力变送器:Dwyer(防爆);限位开关:霍尼韦尔。

10) 转筒可能会由于灰尘的原因而堵塞,维护过程中定期可以使用压缩空气吹扫,压缩空气的压力 $\leq 0.6\text{MPa}$ 。

11) 沸石转筒监测运行的报警点:吸附区进出口温差报警,转筒位置开关报警,压差报警,脱附温度报警。

◆ 沸石转筒的选型对比:



对比类别	东洋纺	其他转筒	备注
筒体构造	筒式结构 (东洋纺独有专利)	传统盘式结构	东洋纺: 模块化的沸石 其 他: 预先端面拼装成整 体盘式结构
沸石材料 生产工艺	将沸石、玻璃纤维、陶瓷原料 以一定配分比例混合, 用类似 瓦楞纸造纸术方法生产而成。	将蜂窝基材放入沸石 溶液反复浸泡, 令沸石 附着在蜂窝基材孔隙 结构表面。	
沸石含有率	不低于 75%	30%-50%	东洋纺独特的沸石材料生产 工艺决定了产品的沸石含有 率更高。在同等工况下, 可 以保证更高的净化效率以及 更高的浓缩倍率, 降低后 续燃烧装置配置大小, 并提 高浓缩废气浓度, 降低能耗。
净化效率	最高可达 98.5%	相对较低	
浓缩倍率	10-40 倍	5-20 倍	
冷却分区	没有	有	东洋纺沸石材料比热容更 小, 不像盘式转筒的陶瓷蜂 窝基材, 会在脱附时吸纳大 量的热, 故而节省了冷却风 机的能耗配置、管理阀门的 穿插节点, 以及电气操控的 点位等

占地面积	相对灵活	相对固定	东洋的转筒结构长宽高相对灵活，此式转筒的直径决定了宽度高度相对固定，安装场地适应性上东洋的转筒更好，处理风量越大，优势越明显。
安装更换	壳体及沸石可分做进入现场安装，安装沸石需人工，不需吊车，后期沸石损坏可更换部分沸石模块。	壳体及沸石必须同时进场，必须采用吊车整体安装就位，沸石若有损坏，必须整体全部更换。	
供货周期	转筒壳体 25 天以内进场安装调试调试，沸石材料 90 天以内到场安装满足调试应用	壳体沸石转筒整体交货 7-8 个月左右	
沸石寿命	国内有工程案例使用 7 年的未更换，满足净化达标排放		沸石寿命没有绝对的长短，一般视具体使用工况而定。

◆ 吸附转筒箱体

1) 箱体采用碳钢外壳，具有足够机械强度，以适应机组的大风量特性。保证无论风机启动、停机还是运行过程中，无论风阀处于全开、全闭还是调节过程中，机组箱体不能有任何变形、震动现象。

2) 箱体的断面风速应控制在不超过 2.5m/s 范围内。

3) 所有使用到的碳钢钢材质的型材表面都需要进行热碳钢防腐处理。

4) 箱体外表面应美观大方，外表面应无明显划伤、锈蚀和压痕。

5) 骨架采用 3mm 厚 C 型钢或相当型材。

6) 壁板与壁板间、壁板与骨架间的接缝采用螺栓连接并打胶处理，确保密封性。

7) 检修门具备良好的密封性能，门框采用 EPDM 材料密封，安装考虑正负压。

8) 每道检修门上有玻璃观察口，观察玻璃采用 6mm 厚夹胶玻璃双层制作，观察窗与检修门之间安装密封性良好。

9) 箱体的每个功能段需设置检修灯，检修灯安装在箱体外部，检修门上方。

10) 检修灯开关在设备控制区域，每个功能段要求内部照度至少达到 300LUX。

5.4.3 RTO 蓄热高温燃烧装置

◆ 燃烧室和蓄热室

- ① 整个炉体由一个燃烧室和三个蓄热床组成。燃烧室的容积保证了有机废气的停留时间，可以使有机废气充分分解，达到最好的环保效果。燃烧器直接在燃烧室里燃烧，内部有足够厚度的内保温，最高可以承受达 1260℃ 的高温，长时间的 900℃ 温度，我们设定的平均温度是 800℃。此温度可以根据实际情况进行设定，目标是把有机废气完全分解并实现最好的节能效果；炉体外表面温度不会超过环境温度加上 35℃。三个蓄热床内安装热交换媒介——美国蓝太克蓄热陶瓷。
- ② 燃烧室上方有检修人孔，便于维修人员定期进入。
- ③ 燃烧室至少配置 2 支品牌热电偶，热电偶用双支型的，控制时取他们的平均值，同时一个热电偶用来高温报警，此报警与系统软硬件安全连锁，保护整个设备的安全运行，不会出现炉体等设备被高温气体烧坏的事故。
- ④ 炉体的制造是整个项目的重中之重，所以我们要进行焊接处的渗透漏检测，足够厚的陶瓷纤维组块，两层错落保温，使炉体的热损失降到最小。
- ⑤ 炉体外表面进行喷砂，深度防腐喷涂，喷涂材料耐高温，可以保证炉体的较长使用寿命。

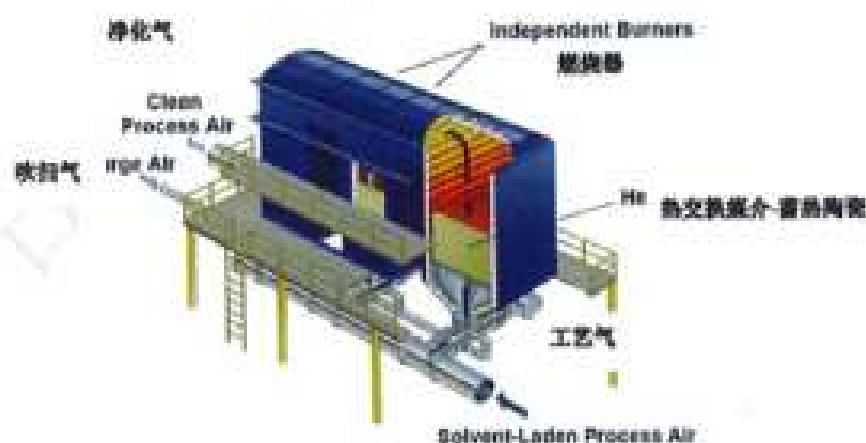


图 3.3.4-5 燃烧室简介

- ⑥ 蓄热室内安装足够厚的保温棉，底部陶瓷砖支撑架经久耐用，长期使用不变形，支撑架材质为 SUS304。
- ⑦ 每个陶瓷床内部至少安装 1 支热电偶，用以观察蓄热陶瓷排气/进气温度，以达到应急控制目标。
- ⑧ RTO 燃烧室设置超温旁通，旁通阀门需耐热 1000℃；旁通连接有高温热交换器，用于沸石转轮解析加热，节省解析能耗。
- ⑨ 蓄热室中蓄热体选用进口美国蓝太克，质保两年，质保期间陶瓷不应该出现破碎等影响运行的问题。
- ⑩ 蓄热室内设置多个爆破片，当炉体压力达到一定值后爆破片自动爆破泄压，防止造成更大的安全事故。
- ⑪ RTO 进出口设废气检测口，便于检测。

◆ 3T-RTO 技术参数

表 3.3.4-2 T-RTO 装置技术参数

序号	名称	技术数据	备注
1	废气风量	6500m³/h	
2	废气温度	60~80℃	
3	废气成分	1 甲氧基 2 丙醇、DMF、NMP、丙二醇丁醚、二甘醇乙醚、二甲苯、环己酮、甲乙酮、乙二醇、乙基苯、乙酸 1 甲氧基 2 丙基酯、异己酮等有机污染物	
4	废气浓度	1500-6500mg/m³	
5	结构	三塔式	
6	燃烧室停留时间	>1.2s	
7	工作温度	750-850℃	
8	去除效率	≥98%	
9	热回用效率	≥95%	
10	保温材料	陶瓷纤维组块	蓝太克
11	保温厚度	250mm	
12	系统压损	<3000pa	
13	排气温度	100~140℃	

◆ 3T-RTO 系统设计要求及说明

① 浓缩后的 VOCs 废气采用高温燃烧处理，焚烧炉采用三室 3T-RTO 结构形式，在满负荷生产和长时间停止运行时设计使用寿命不低于 10 年；在正常使用、维护的状况下，要保证 10 年内不发生结构性锈蚀。焚烧系统中温度维持在 750-850℃ 之间，燃烧废气在焚烧系统中停留时间不低于 1.2s，燃烧废气中 VOC 的去除效率不低于 98%，蓄热室隔墙（304L），隔墙上布置陶瓷蓄热体即蓄热床，陶瓷蓄热体采用蓝太克，比表面积大于 650M²/M³，阻力小，耐高温达 1260℃，抗裂性能好，寿命长。RTO 壳体由 6mm 钢板制造，外部设加强筋，壳体密封性良好。壳体顶部为圆弧形或三角形等无气体死角的形状，壳体内设耐火保温层，厚 250mm，材料为硅酸铝耐火纤维，每个蓄热箱设有检修门，检修门确保密封，不会产生泄漏。T-RTO 切换阀采用性能可靠且成功使用过的“软硬”密封提升阀。

a) 每个陶瓷蓄热床分别对应 2 个提升阀，一个新风开关阀，共 6 个提升阀，3 个开关阀。

b) 高效率的提升阀有利于进出气体的快速切换，保证有机废气的分解效率，达到环保的同时可以为系统节约更多的热能。

c) 具有高质量的阀轴，能够长时间的在连续高温情况下保持良好的工作状态。

d) 带有外部的位置开关，用于位置指示和报警，若阀体有错位，系统会自动停车。

e) 带有维修人孔，方便维修人员进入检查提升阀阀板的工作情况。

f) 阀板为不锈钢材质，经久耐用，具有好的弹性和韧性，能够保证系统的密封性和使用寿命；且随着碰撞次数的增加，阀的密封会越来越好。

g) 执行机构选用国内一线品牌，保证提升阀稳定、快速、耐用、噪音小。

② 3T-RTO 进风管路上设置新风模拟量阀门，与 RTO 炉膛温度进行连锁控制，新风口过滤等级为 G4，该新风管路用于 3T-RTO 的单独升温、降温及 VOCs 浓度过高时的新风调节。

③ 3T-RTO 设备提供操作钢结构平台，废气总管道 3T-RTO 处和出口处各设置 1 个取样口，取样口的高度应便于检测人员的操作。

④ 废气焚烧系统安装在线 VOC 浓度测定（LEL）和报警连锁装置，显示进出口 VOCs 浓度上传至中控室，预留气体检测口，当气体 VOC 浓度超过规定的危险值时，立即发出报警

信号，并自动关闭加热气源，同时自动切断原始废气和焚烧系统天然气供给，开启焚烧系统自动泄气功能，原始废气自动切换为紧急模式。

⑤ 废气焚烧系统总管设计浓度 LEL 在线监测，监控总管路废气浓度。

⑥ 废气焚烧系统压力在线监测，并与原始废气和焚烧系统天然气供给连锁，当压力达到设定值时，系统立即发出声光报警，提醒操作人员对该系统进行清污，同时切断原始废气和焚烧系统天然气供给，开启焚烧系统自动泄气功能，原始废气自动切换为紧急模式。

⑦ 焚烧系统应配备燃烧控制器、UV 火焰检测器、压缩空气冷却装置、高压点火器、相应的阀门组合、燃烧室压力监测（压差表）、点火前预吹扫、熄火保护、超温报警、燃气泄漏自检和超温切断燃料供给等功能。

⑧ 焚烧系统控制柜设有：火焰控制器、风压开关、点火变压器、温度控制器、高温限位控制器、热电偶、温度记录仪等。

⑨ 天然气管道及阀组：包含主燃料供给和控制管路的天然气主关断阀、天然气过滤器、压力调节阀、压力检测表、天然气流量控制调节阀、天然气泄露检测器、快速关断阀、天然气压力恒压器、天然气压力不足保护器和点火烧嘴燃料控制管路的天然气电磁阀等主要元器件，其中主燃料供给和控制管路、点火烧嘴燃料控制管路均要求连接紧密，不得有任何漏气现象，安装完要求进行试漏试验，并有完整试漏记录。

⑩ 压缩空气管道及阀组：包含主关断阀、压缩空气过滤净化装置、压缩空气压力调节装置、压缩空气压力表、压缩空气自动开关电磁阀、不超过 1m³压缩空气储气罐等主要元器件，压缩空气管道要求连接紧密，不得有任何漏气现象，安装完毕要求进行试漏试验，并有完整试漏记录。

⑪ 保温：焚烧系统必须采取隔热防护，内部采用陶瓷纤维块绝热，内层保温的厚度要保证镀锌钢板外表面阴面（太阳光未直射的面）温度不得高于周围环境空气温度 15℃，所有表面的所有点都不得超过 60℃（热桥除外），所有隔热层必须折叠并捻缝，以防风雨影响。炉体氧化室及蓄热室内保温采用耐火硅酸铝纤维，耐热 1260℃，容重 200kg/m³，氧化室及蓄热室上部厚~250mm，蓄热室进出风区厚~200mm，内保温共三层，其中含两层硅酸铝纤维毡及

一层硅酸铝纤维模块。硅酸铝纤维模块内设置耐热钢骨架，用紧固件固定在炉体壳上，1耐火硅酸铝纤维外表面涂敷耐高温抹面。

⑫ 焚烧系统 VOC 浓度测量点设置 1 台爆炸极限检测仪器 (LEL)。

⑬ 3T-RTO 装浓度在线监测 LEL，保证进入 3T-RTO 浓度低于爆炸下限 1/4，当浓度高于此值，自动切换至直排。

⑭ 配备吊耳和支撑座便于吊机运输和安装。

⑮ 废气焚烧系统留有检修口，检修口内口尺寸应 $\geq 700\text{mm}$ 。

⑯ 设备必须配备紧急排放口。

⑰ 3T-RTO 必须做好防雷及防漏电设施，保证设备安全使用。

⑱ 3T-RTO 的炉体及管路等必须完全密封，以免废气泄漏或凝结现象出现。

⑲ 移交到现场的装置必须是预先安装和检测的模块，以确保现场的安装和调试工作量降低到最小。

◆ 高效提升阀

1. 每个蓄热床分别对应两套提升阀，所以一共需要六套提升阀。
2. 高效率的提升阀有利于进出气体的快速切换，保证有机废气的分解效率，达到环保的同时可以为系统节约更多的热能。
3. 具有高质量的网轴，能够长时间的在连续高温情况下保持良好的工作状态。
4. 带有外部的位置开关，用于位置指示和报警，若网体有错位，系统会自动停车。
5. 需甲方提供 4--6KG 的压缩空气给提升阀，茂盛会提供压缩空气阀门、过滤器和调压阀。
6. 带有维修人孔，方便维修人员进入检查提升阀网板的工作情况。
7. 网板和轴的材质为不锈钢，经久耐用，具有好的弹性和韧性，能够保证系统的密封性和使用寿命；且随着碰撞次数的增加，网的密封会越来越好。
8. 执行机构，保证提升阀稳定、快速、耐用、噪音小。



图 3.3.4-3 炉体阀门

◆ 燃烧系统

1. 炉头采用美国 MAXON 北美产品，80 万 kcal/h 天然气燃烧串，包括了燃烧串元器件，燃烧风机以及过滤器，安全控制器等。炉头适用于坩埚浇注料或者纤维内衬的腔室，不需要在炉头周围填充。这是由混合型的喷嘴，连同难熔的瓷砖组成。
2. 炉头携带了一个观察口和 Honeywell 紫外火焰检测器，可以无阻碍的清晰的观察主火焰。炉头系统还包含了一个带有过滤器和马达的燃烧风机。助燃空气和瓦斯通过两个电动的阀门调节或膜片式燃气配比阀，并由同一个 PID 环控制。压力开关包括在主燃料串中，控制低助燃空气，低燃料压力和高燃料压力。炉头燃料串和潮成孔里还配有过滤器。为了使用上的方便，助燃空气和燃料系统还配备了压力表。
3. 为了提高质量并减少现场安装时间和安装质量，燃料串会在我们加工厂组装完毕，并进行泄露测试。在安装现场仅与燃烧器连接即可。



图 3.3.4-4 进口燃烧器

◆ 热交换陶瓷体

1. 有机废气能够完全燃烧成干净的气体，我们选择热交换效率在 95% 以上的陶瓷。耐温最高达 1300℃。

2. RTO 进出口设置压差变送器, 并有压力超高报警装置, 时刻监测着 RTO 内蓄热陶瓷的状态, 以防止无机颗粒物硅、硫等堵塞陶瓷通孔, 热交换效率大幅度下降。
3. 此热交换陶瓷使用过程中忌骤冷骤热, 因此在系统升温 and 降温过程中一定要遵守系统本身的规律, 切勿擅自改动升温 and 降温时间。
4. 未彻底降温的蓄热陶瓷非常易碎, 严禁或者重物压砸或者用力踩踏, 否则将有碎屑产生且堵塞陶瓷, 影响热交换效率。



图 3.3.4-5 美国蓝太克蓄热陶瓷

本公司选用美国蓝太克蓄热陶瓷 MLM 型产品, 特点是不易堵塞, 蓄热效率高, 本装置设计蓄热效率≥95%。

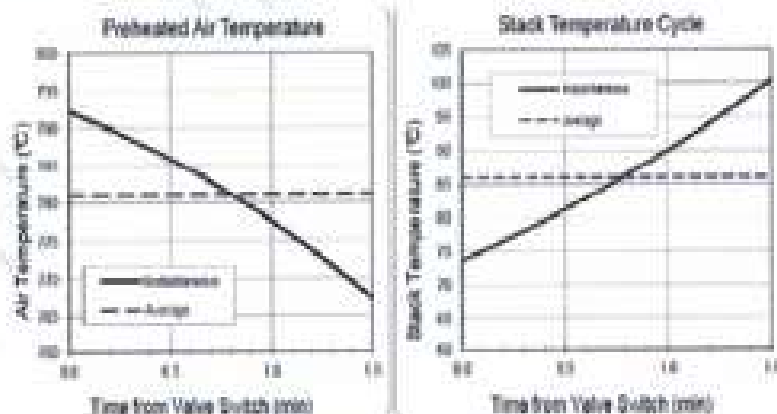


图 3.3.4-6 蓄热体进出口的温度变化曲线

5.6.4 电气控制系统

本系统采用 SIEMENS 公司 SIMATIC 系列的 PLC，对 3T-RTO 进行自动控制。配 SIEMENS 公司的人机界面，对整个系统运行工况进行实时监控。

在生产设备的自动化控制系统中，采用“集中监测，分散控制”的典型控制模式。

- 监控层：指标方的上位监控系统通过工业以太网方式与有机废气焚烧装置及控制系统进行数据交换，监控车间各个受控设备的状态、故障等情况，进行中央监控、历史记录。
- 控制层：控制层主要由 PLC 及其系统组成，由 PLC 及其系统接受现场发来的数据信息，经过 PLC 自身的运算与处理后，发出相应的指令对现场设备进行控制。对现场设备出现的所有故障及时的进行分析处理，实时将故障信息反馈至 PLC，并进行相应声光提示。
- 设备层：设备层主要由总线模块、变频器、现场设备检测元件、现场执行机构（电动机、调节阀等）等组成，直接或通过现场总线与控制层中的 PLC 进行数据交换，将现场信息发送给 PLC，并按 PLC 输出指令执行设备动作。

炉膛内的高温传感器能反馈炉膛温度信息，变比例控制燃烧器的供热能力，使炉膛温度保持稳定，当炉膛温度超过上限温度 900℃时，系统将自动打开超温排放阀，超过上上限温度 1000℃时，系统将自动报警，系统将自动停机。

RTO 采用由废气入口的压力传感器负压信号控制入口风机变频器，从而控制调节入口风机风量。

确保生产能安全进行，各种安全保护周全，执行器的动作要符合工艺要求。

(1) PLC 控制系统

1) RTO 控制系统可与车间中控室通过以太网 (TCP/IP) 进行通讯，实现高通信容量、高可靠的数据通讯，尾气排放在线检测的数据同步显示到厂区的电子显示屏上。

2) PLC 工作电源、I/O 模块电源经过各自的隔离变压器接到电控柜电源总开关的前端。

3) 设备正常运行时有运行信号灯显示，当出现异常故障时有相应的显示和报警。

4) 每套 PLC 至少预留 10%备用点，所有的备用点都要引到端子上。

5) 控制柜安装人机界面 (HMI) 设备一台，作现场操作提示、故障报警、运行参数显示。

控制参数设定及设备控制。

6) 触摸屏上要显示工艺过程、阀门位置、风机状态、燃烧器状态、系统状态、温度曲线等,可方便进行参数的更改。

(2) 电控柜

- 1) 选择西门子 S7-300 系列 PLC 及模块,实现 RTO 的全自动操作,仅需要在触摸屏上点击“启动”、“停止”、“报警复位”、“联锁模式”、“离线模式”等按钮。
- 2) 采用国产佑成牌控制柜 2000 (H) ×800 (W) ×600 (D)。
- 3) 控制柜/柜优先底部进出线。
- 4) 控制柜喷涂颜色:甲方确定。
- 5) 变频器的操作面板为可拆卸式。
- 6) 控制柜内需要预留 10A 的维修插座,带电通风,保证电气控制柜内工作温度小于 40 摄氏度,柜内保持正压。
- 7) 控制柜上的急停按钮是为了现场应急保护使用。
- 8) 甲方提供控制室,乙方完成控制室到设备界区现场的电气安装,控制室需要在治理设备界区内部。

(3) 电缆及桥架

- ✓ 动力电缆、控制电缆等采用标准产品。
- ✓ 模拟信号必须要用屏蔽电缆。
- ✓ 现场电缆采用桥架+线管方式敷设,所有电缆两头绑扎永久性的电缆号牌。

(4) 其他

- ✓ 压缩空气管道安装一只压差开关,作为燃烧器的联锁。
- ✓ 安装一块高温限制仪表,作为燃烧器的联锁。
- ✓ 每个风机安装压差开关,用于判断风机有无在运转,作为燃烧器的联锁。
- ✓ 高温限制热电偶信号直接进仪表。其它的温度和压力传感器带变送器,变送器的输出为 4-20mA。

江西茂盛环境有限公司

中山市保美环境科技开发有限公司

2019-08-19

联系人：林生 13702358105

中山市保美环保

广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目
喷漆废气治理工程

设计
方案

江西茂盛环境有限公司
中山市保美环境科技开发有限公司

编制名称：废气治理系统工艺设计方案

编制单位：江西茂盛环境有限公司及中山市保美环境科技开发有限公司

编制地址：中山市三乡镇民乐路永发科技园内一楼二楼 308 室

编制日期：2009 年 08 月 18 日

联系人：黄生 13763280066

1. 项目概述

广东伊莱特电器有限公司位于中山市东凤镇，主要从事电板铜产品的生产。现因公司发展的需要，本项目（指广东伊莱特电器有限公司，下同）将原3个厂（总公司、分公司、二分厂）整体搬迁至中山市东凤镇穗成村东成路与和益路旁（东经：113°16'16"，北纬：22°41'1"），并对现有生产规模、生产设备等相关内容进行扩建。项目搬迁扩建后设有4条铜胆喷涂线，其喷涂线的喷漆废气和固化废气都必须收集处理。

企业领导非常重视环保问题，本着对社会责任的责任和对环保的重视，减低酸雾废气、VOCs废气对周围环境的影响，邀请我司对该项目喷涂后的固化炉废气治理设施进行规范化收集处理，改造后废气达到中山市环境保护局关于废气综合整治要求。

2 方案设计基准

2.1 设计依据

- (1)广东伊莱特电器有限公司提供的有关资料；
- (2)中山市环境保护局关于VOCs综合整治工作要求；
- (3)《广东省大气污染物排放标准》(DB44/27-2001)；
- (4)《恶臭污染物排放标准》GB14554-93；
- (5)《中华人民共和国环境保护法》；
- (6)《电气装置安装工程施工及验收规范》；
- (7)《电气装置安装工程》GB50168-92；
- (8)《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013)；
- (9)《环境工程设计手册·废气污染控制卷》；
- (10)《三废处理工程技术手册·废气卷》；
- (11)《固定源废气检测技术规范》中华人民共和国环境保护行业标准 (HJ/T397-2007)；
- (12)《建筑结构荷载规范》(GB5009-2001)；
- (13)《工业与民用供配电系统设计规范》(GB50032-95)；
- (14)《化学工业炉设计规定》(HG/T-20541-2006)；

- (15)《化学工业炉耐火纤维衬材料设计技术条件》(HG/T-20642-1998)
- (16)《吸附法工业废气治理工程技术规范》中华人民共和国环境保护标准(HJ2026-2013)
- (17)《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置》中华人民共和国环境保护行业标准(HJ/T386-2007)；

2.2 设计原则

- (1) 贯彻国家有关环境保护的基本国策，执行国家的相关法规、政策、规范和标准，以此为基本原则，同时做到节能
- (2) 选用节省投资、占地省、能耗低、较少维护成本的工艺技术设施；
- (3) 在总成本相差不多的前提下，优先考虑自动化程度高的，能节省人员、操作方便，可以自动监控、切换和记录的方案。
- (4) 深刻了解生产工艺废气特点，合理制定治理方式；
- (5) 从源头控制 VOCs 废气的污染，个性化定制集气装置；
- (6) 根据风量、浓度、气体成份特征、温度等因素进行废气的综合治理；
- (7) 全面考虑预处理、防火、防爆、防雷、防静电等安全设计。

3.设计参数

3.1 设计浓度

(1) 喷漆废气

油漆颗粒物： $\leq 1200 \text{ mg/NM}^3$

苯： $\leq 2 \text{ mg/NM}^3$

甲苯和二甲苯合计： $\leq 10 \text{ mg/NM}^3$

喷漆总 VOCs： $\leq 80 \text{ mg/NM}^3$

3.2 排放浓度

喷漆、烘干固化废气处理后要求达到执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表1表面涂装行业喷漆、烘干工艺污染物排放限值值和广东省《大气污染物

排放限制》DB44/27-2001 第二时段、一级排放标准；和广东省《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 排放标准。

油漆颗粒物： $\leq 120 \text{ mg/NM}^3$

苯： $\leq 1 \text{ mg/NM}^3$

甲苯和二甲苯综合： $\leq 70 \text{ mg/NM}^3$

总 VOCs： $\leq 50 \text{ mg/NM}^3$

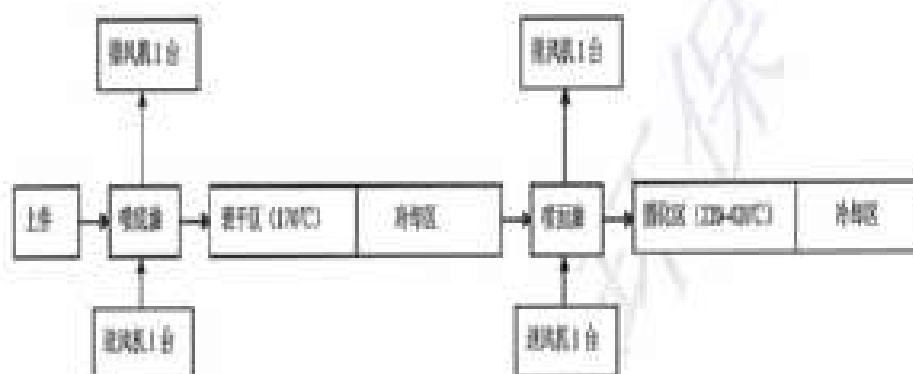
恶臭： ≤ 2000 （无量纲）

4 喷漆废气、固化废气排放情况

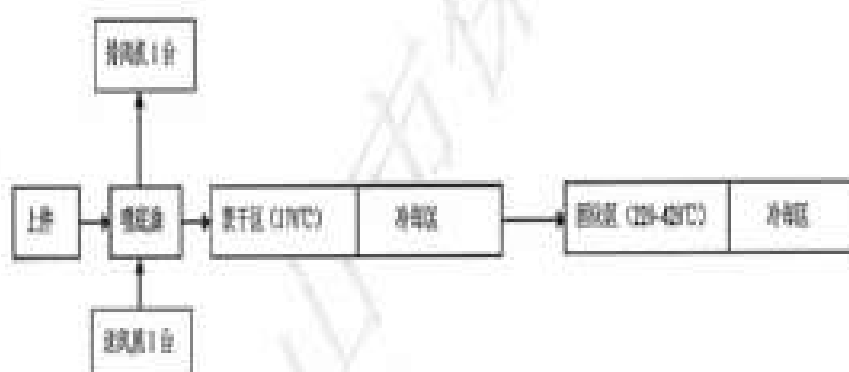
4.1 现场情况

根据环评资料和厂方提供的设备布置图，现在厂方先期有喷漆和固化烘干的设备为主厂房二 1 楼车间 4 条内服喷漆线：喷内服内喷漆，再固化，再内服外喷漆固化。其喷漆线的生产工艺流程如下：

制粉内仓线:



制粉外仓线:



(2) 生产线喷漆废气排放量说明:

钢板内涂线有两个喷漆水帘柜, 4m 的底漆水帘柜和 6m 的面漆水帘柜, 外涂线有 1 个 4m 的面漆水帘柜。

喷漆水帘柜位置设置独立喷房, 喷房采用环保空调送风+水帘柜抽风的方式进行排放, 根据设备生产线设计单位所提供的数据, 其 4m 喷漆的废气排放量为 14000m³/h, 6m 喷漆的废气排放量为 24000 m³/h, 1 条生产线的总的废气排放量约 38000 m³/h。

4 条喷漆线的喷漆废气总量约为 38000 m³/h *4=232000 m³/h

4.2 污染物特性

本项目搬迁改造后的电泳线内电泳漆都采用水性涂料, 根据厂方所提供资料, 主要为水性氟树脂涂料, 其主要成分为聚四氟乙烯树脂及含氟聚合物, 根据不同的氟树脂涂料含有其它物质如: 1-甲基-2-吡咯烷酮、三乙醇胺、聚氧乙烯壬基苯醚、二甘醇乙醚等物质。

(1) 喷漆废气

本项目内电泳线采用自动喷漆, 上漆率约在 50% 左右, 其很多油漆随风进入到水帘柜中, 在水帘柜中部分油漆被水帘拦截, 部分油漆随风排至外面, 油漆中的较已挥发的有机物也随排风排出, 所以废气中的主要污染物为油漆颗粒物和有机废气。

5. 喷漆废气处理方案

5.1 喷漆废气处理工艺流程

根据本项目喷漆废气的特性，以及环评要求，本方案对该废气采用组合处理工艺：

喷淋洗涤塔+干式过滤器+活性炭吸附脱附（催化燃烧）处理工艺。工艺流程图如下：



有机废气治理工程工艺流程主要包括四部分：预处理、吸附气体流程、脱附气体流程、控制系统，详见上图的工艺流程图。

（1）预处理

本项目废气含有较多的油漆颗粒物，不能直接进入活性炭吸附床组，需要对其进行预处理。根据废气的特性，本方案采用的预处理工艺为喷淋洗涤吸收塔+干式过滤，其各自的用处如下：

①喷淋洗涤吸收塔：采用喷淋洗涤塔处理废气，主要去除废气中的油漆颗粒物，以及溶于水有机物；

②干式过滤器：预处理后的废气中还含有少量的颗粒物和水分，干式过滤器去除废气中残留杂物。

（2）吸附气体流程

预处理后的废气，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过滤断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又

称范德华吸附)。其特点是,吸附质(有机废气)和吸附剂(活性炭)相互不发生反应;过程进行较快;吸附剂本身性质在吸附过程中不变化;吸附过程可逆,从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面积,从而使废气得到净化。净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。

(3) 脱附气体流程

当吸附床吸附饱和后,关闭吸附箱进出口阀门,启动脱附风机对该吸附床脱附。脱附气体首先经过催化床中的换热器,然后进入催化床中的预热器,在电加热器的作用下,使气体温度升高到300℃左右,再通过催化剂,有机物或在催化剂的作用下燃烧,被分解为CO₂和H₂O,同时放出大量的热,气体温度进一步提高,该高温气体再次通过换热器,与进来的冷风换热,回收一部分热量,从换热器出来的气体分两路,一部分直接排空,另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。当脱附温度过高时可启动补冷风机进行补冷,使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。活性炭吸附床内温度超过报警值,自动启用火灾应急自动喷淋系统。

(4) 控制系统

控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时,系统自动停止预热器的加热,当温度不够时,系统又重新启动预热器,使催化温度维持在一个适当的范围;当催化床的温度过高时,开启补冷风阀,向催化床系统内补充新鲜空气,可有效地控制催化床的温度,防止催化床的温度过高,此外,系统中还有阻火器,可有效地防止火焰回串。当活性炭吸附床脱附时温度过高时,自动启用补冷风机降低系统温度,温度超过报警值,自动启用火灾应急自动喷淋系统,确保系统安全。

5.2 设备技术说明

设备主要由预处理系统、活性炭吸附系统、催化燃烧再生系统、电气控制系统及连接管道(阀门)等五大系统组成。

(1) 活性炭吸附系统

去除颗粒物后的废气,经过合理的布风,使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭的过滤断面,在一定的停留时间,将废气中的有机成份吸附在活性炭中,从而使废气得到净化。净化

后的纯净气体通过风机及烟囱达标排放。

①吸附床采用方形形式，由碳钢材料制作；

②由于吸附床内活性炭脱附再生时有高温，所以吸附床采用双层隔热结构。



◆ 活性炭的选择

①活性炭选用耐水型蜂窝活性炭；

②蜂窝活性炭比表面积大，吸附能力强；

③蜂窝活性炭流体阻力小，再生效果好。

◆ 活性炭的使用参数：

★ 本项目采用的耐水型蜂窝活性炭物理性能如下：

表蜂窝活性炭的物理性能

项目	性能指标
外形尺寸/mm	100 × 100 × 100
孔隙/cm ²	18
孔壁厚/mm	0.5
抗压强度/Mpa	正面：7.0MPa
抗压强度/Mpa	侧面：0.3
堆积密度/g·cm ³	0.4~0.5
总外表面积/m ² ·g ⁻¹	0.30
比表面积/m ² ·g ⁻¹	>800
着火点/℃	300
水吸附率/%	<20（静态）
吸附碘吸附值	900mg/g
固含量/%	≥92%
正压压强度	≥0.05MPa
正常使用寿命	>2年

备注：吸附净化装置要求吸附净化效率平均在 90%以上，吸附净化装置设计要求能 24 小时连续运行。

脱附启动时仍然不影响系统正常的吸附净化功能的运行。吸附装置要求配置检修门（孔），方便检查检修和更换滤料，检修口密封处是良好。每一套吸附装置要安装测压探头，当压超过设定值时报警并自动开风阀器，确保脱附安全。

(2) 催化燃烧再生系统

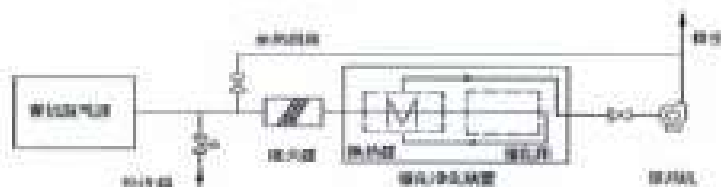
催化燃烧法：它是利用催化剂做中间体，使有机气体在较低的温度下，变成无害的水和二氧化碳气体，即：



通过加热装置，使气体达到燃烧反应温度，再通过催化床的作用，使有机气体分解成二氧化碳和水，再进入换热器与低温气体进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度。如达不到反应温度，这样加热系统就可以通过自控系统实现补偿加热，使它完全燃烧，这样节省了能源，废气有效去除率达到97%以上，符合国家排放标准。

本装置由主机、引风机及电控柜组成。净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火器和防爆装置等组成。阻火器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。

其结构示意图如下：



★ 催化燃烧装置由内层和外壳组成，内外壳间填充隔热材料保证炉体外壁温度在60℃以下，以防烫伤操作人员和节约能源。内层由碳钢材料制作，外壳由保温材料制作。

★ 催化室内的催化剂选用蜂窝型催化剂，载体三氧化二铝，外表涂铂、钨和铑。

★ 催化燃烧预热室采用无污染、运行稳定电加热方式，由电控系统自动控制，当废气温度低于一定温度时（可设定）加热器自动加热给废气加热，当废气温度高于一定温度时（可设定）加热器断开电源以节约电能及达到安全运行。

★ 高效换热器，废气进入催化室先经过换热器升温，催化燃烧后的热量再经过换热器储存热量，达到节能目的并使反应器温度不会太高导致活性炭燃烧。

备注：采用催化温度智能控制在 250℃~300℃，炉体周边整体保温，保温层厚 100mm，炉体外表温度 < 环境温度+30℃，催化燃烧室要有温度检测、报警装置，与相应的电动阀门执行机构联动，当炉体催化室反应温度超过设定上限时，开启冷却对废气源进行稀释，保证运行的稳定性和安全性。

(3) 电控系统

电控系统采用 PLC 控制，实现对活性炭吸附床及催化氧化设备、电加热功率高低、烟气出口风门控制、风机、炉内温度、压力、风向切换信号联锁控制等，并对重要参数集中监测或控制。

◆ 电控系统具有手动和自动控制功能。手动控制各项设备独立启动；自动控制各项设备自动按程序启动。手动控制模式：将控制柜上的自动按钮切换至手动模式时，可在触摸屏上启动及停止任何设备或电路。当触摸屏发生故障时，可提供手动控制按钮操作功能，而不影响整个工艺过程控制和检测。自动控制：将自动按钮切换至自动模式时，设备的运行完全由各 PLC 根据废气处理工况及生产要求来完成对设备的运行或开/关控制，不需人工干预。

◆ 本控制系统通过 PLC 采集现场各类数据和信号，实现数据检测、数据存储、动态画面显示等实现现场监控的功能。对于运行事故功能预先自动判断，准确地反映出事故相关信息并及时报警。

◆ 各控制回路均设有空气开关、熔断保险、热敏电阻等保护系统，确保系统安全运行。

◆ 风机电机均有短路和过载保护装置，确保和延长电机使用寿命。所有电气设备、非金属外壳均应可靠接地。所有进出建筑的工艺管道在入户处应与本装置接地系统相联，接地电阻小于 10Ω。

备注：采用 PLC 控制系统，具有自动、手动两种操作方式，自动运行时具有连锁功能；运行时由风的异常情况时发出声光报警及设备自动停止运行，自动运行时可根据工艺条件退出运行。

5.3 喷漆废气处理系统设计参数

5.3.1 生产线喷漆废气排放量核算

本项目共有 4 条喷漆线，每条喷漆线由：钢腔内涂线+钢腔外涂线组成。根据设备布置图显示，每条喷漆线成一直线布置，4 条喷漆线并列布置在同 1 车间。

钢腔内涂线有两个喷漆水帘柜，4m 的喷漆水帘柜和 6m 的喷漆水帘柜，外涂线有 1 个 4m 的喷漆水帘柜。喷漆水帘柜位置设置独立喷漆房。喷漆房采用环保空调送风+水帘柜抽风的方式进行排风。根据设备生产线设计单位所提供的数据，其 4m 喷漆房的废气排放量为 16000m³/h，6m 喷漆房的废气排放量为 26000 m³/h，1 条生产线的总的废气排放量约 38000 m³/h。

4 条喷漆线的喷漆废气总量约为 38000 m³/h*4=152000 m³/h。

5.3.2 喷漆废水处理设备的设置

(1) 喷淋洗涤设备

项目生产线设置在 2 楼车间，废气主体设备设置在厂房楼面平台，其废气排至楼面平台的废气管道比较长，为降低油漆对废气管道的腐蚀性，本方案设计在生产线上面为每个水帘柜设置 1 个喷淋洗涤装置。

根据厂方要求，其 4m 喷漆水帘柜要求配置 26000m³/h 的卧式喷淋洗涤设备，6m 喷漆水帘柜要求配置 30000m³/h 的卧式喷淋洗涤设备。

喷淋洗涤处理设备由生产线设备商设置。

(2) 前置过滤器+活性炭吸附脱附——催化燃烧设备

根据目前生产线的状况，钢腔外涂线所用油漆的量较少，厂方要求将钢腔内涂线和外涂线喷漆废气分开处理。为此本方案拟设置 1 套处理风量 80000m³/h 的活性炭吸附——脱附催化燃烧装置处理钢腔内涂线喷漆废气，其它喷漆废气喷淋处理之后，通过简单的活性炭吸附后进行高空排放。

(1) 锅炉内抛线水帘柜废气处理系统设计参数

80000m³/h 活性炭吸附——脱附催化燃烧设备表

序号	设备部件名称	型号或规格	材质	数量	备注
1.	高效过滤器	4500×3400×380mm	Q235	1 个	初效过滤—显过滤精度≥5μm， 中效过滤—显过滤精度≥1μm
2.	活性炭吸附箱	2.5m*1.5m*1.5m	Q235	4 个	δ=2.5mm，防腐+保温 3 吨酸 1 只附
	消防喷淋系统	DN50	Q235	1 项	喷淋箱内安装消防喷淋，喷淋排气口设在 DN50 进风口，里面喷淋器喷嘴
3.	催化燃烧床	1500m³/h			72KW，δ=2.0mm
	催化燃烧器主体	1.55m*1.27m*2.5m	Q235	1 台	主体内保温 100mm，防腐铝杆螺栓
	膨胀片		316*140	1 套	
	换热器		304304	1 套	
	贵金属催化剂			1 项	
4.	蜂窝活性炭	100mm*100mm*100mm		9.5m³	100mm*100mm*100mm,6 层
5.	末端引风机	14C 型风机	Q235	1 台	透浦式，风机
		Q=8500m³/h			配风机进出口软管及减震垫
		H=250mm			变频启动
6.	脱附风机	防爆型 3.3A-B	Q235	1 台	透浦式，风机
		n=2500/min			变频启动
		Q=4500m³/h			配风机进出口软管及减震垫
		P=7.5kw			耐高温≥250℃
7.	补风风机	1.3*8	Q235	1 台	透浦式，风机
		Q=1600m³/h			配风机进出口软管及减震垫
		P=2.2kw			
8.	电控系统			1 项	
	电控箱	防火防虫		1 台	
	变频器	30kw，90KW，7.5KW		各 1 台	台达
	PLC			1 个	欧姆龙
	触摸屏			1 个	威伦 10 寸

江西茂盛环境有限公司

中山市保美环境科技开发有限公司

2019-08-24

联系人：林生 13702358105

广东伊莱特电器有限公司
噪声治理工程设计方案

中山市保美环境科技开发有限公司
二〇二〇年三月

一、概述

广东伊莱特电器有限公司位于中山市东风镇穗成村东成路与和景路旁，建设项目主要从事生产、销售：电路板、注塑模具生产（不含人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的塑料制品制造，不含废塑料回收加工再生，不含电镀、阳极氧化、酸洗或磷化工艺）。噪声值约 75~85dB（A）。为了防止产生的噪音影响周围环境，应做好隔声、减振等噪声污染防治措施。

二、措施

为了防止该厂生产车间产生的噪声影响到周围居民的生活，现就该厂的现状提出如下治理措施：

- ① 把靠近居民一侧的窗户面积尽量减少，采光窗户采用双层隔音玻璃；
- ② 高噪声车间的进出大门采用棉被等吸声物体进行阻挡；
- ③ 厂方应经常维护、检查生产设备，保证设备的正常运行，尽量减少机械设备所产生的噪声；
- ④ 在靠近居民的一侧多种较高绿色植物，对降低噪声可以起到一定的效果；
- ⑤ 厂方应合理安排生产时间，尽量避免在居民休息时间进行产生高强度噪声污染的生产，夜间合理安排生产。

⑥ 车间的排风、送风装置不能设置在靠居民的一侧。

经过以上治理措施以后，噪声排放可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类和 4 类标准，基本上不会对周围居民的生活产生影响

中山市保美环境科技开发有限公司

2020-03

附件 17：检测报告



检测报告

报告编号: SY-23-0312-PW25

项目名称: 广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目

委托单位: 广东伊莱特电器有限公司

受测单位: 广东伊莱特电器有限公司

受测单位地址: 中山市东凤镇德成村东成路与和益路旁

检测类别: 验收检测

检测项目: 废水、废气、噪声

报告编制日期: 2023 年 10 月 18 日

江门市溯源生态环境有限公司

JIANGMEN SUYUAN ECOLOGICAL ENVIRONMENT CO.,LTD

服务热线: 0750-3539900



报告编制说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
3. 报告无编制、审核、签发人员(授权签字人)签名无效，报告经涂改无效。
4. 报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、章无效。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
7. 对本报告若有疑问，请向本公司查询，未询未电话注明报告编号，对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出复检申请，对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

公司地址：江门市蓬江区西区工业路8号之六制药大楼501

邮政编码：529000

联系电话：0750-3539080

编制：



签发：



审核：



签发日期：



服务热线：0750-3539080



检测报告

报告编号: HY-QJ-002(2023)

江门市溯源实验室有限公司

一、检测目的

受广东伊莱特电器有限公司委托,对其废水、有组织废气、无组织废气及噪声进行检测。

二、检测概况

项目名称	广东伊莱特电器有限公司新建项目
检测单位位置	纬度: 822° 41' 2.15", 经度: 113° 17.03"
主要生产设备	造粒升降平台 14 台, 冲床 118 台, 生产流水线 (厚打压机) 16 条等
废水治理及排放	处理: ①生活污水, 三级化粪池; ②废水经预处理池, 气浮池→收集池→一级反应池→二级反应池→三级反应池→水解酸化池→好氧池→MBR→回用(中水)→回用(中水)→回用池→回用池(废水)→回用池; 治理设施运行状况: 正常, 不达标口 排放/利用: ①生活污水经三级化粪池预处理后排入中山市东凤镇生活污水处理厂处理; ②废水处理达标后经市政管网排入中山市东凤镇污水处理厂处理。
废气治理及排放	处理: ①硫化氢气体排放口 1: PQ-00135 10000, 喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+RO; ②硫化氢气体排放口 2: PQ-00136 10000, 喷淋塔+过滤器+活性炭吸附; ③硫化氢气体排放口 3: PQ-00138 10000, 喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+活性炭吸附; ④打砂废气排放口 1: PQ-00139, 喷淋塔; ⑤打砂废气排放口 2: PQ-00140, 喷淋塔; ⑥打砂废气排放口 3: PQ-00141, 喷淋塔; ⑦打砂废气排放口 4: PQ-00142 10000, 喷淋塔+二级活性炭吸附; ⑧打砂废气排放口 5: PQ-00143, 喷淋塔; ⑨废水处理废气排放口 PQ-00144, 水喷淋塔+活性炭吸附; 治理设施运行状况: 正常, 不达标口 排放: 高空有组织排放。
噪声治理情况	隔声、消声、减振等

三、检测内容

表 1 检测内容一览表

采样时间	2023-09-12~2023-09-12			
分析时间	2023-09-12~2023-09-12			
采样人员	周凯伦, 罗君, 朱国宗, 李国, 李泽, 伍明辉			
分析人员	周凯伦, 罗君, 朱国宗, 李国, 李泽, 伍明辉, 陈淑群, 黄文杰, 李国辉, 周国辉, 甘超杰, 符敏, 朱国辉, 梁金超, 伍国辉, 李石红, 梁国辉, 黄文杰, 李国辉			
样品名称	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态
生活污水	生活污水收集池	五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、pH 值	一次四次连续测定	无颜色、无气味、无异味

第 1 页, 共 27 页

检测报告

报告编号: HY-2023-0913-0120

江门市瀚源环保工程有限公司

附表1

样品名称	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态
工业废水	废水处理站废水处理前	氨化物、化学需氧量、悬浮物、氨氮、阴离子表面活性剂、pH值、石油类、总磷、总镍、总铜量（以P计）、五日生化需氧量、总磷	一天两次 连续两天	灰白色、无气味、无浮油
	废水处理站废水处理后		一天两次 连续两天	无色、无气味、无浮油
	废水处理站废水回用水池		一天两次 连续两天	无色、无气味、无浮油
有机废气	固化废气排放口1 FQ-001745 BA003 处理前	挥发性有机物、二甲苯类、苯系物、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、对二甲苯、间二甲苯、总VOCs、臭气浓度	废气浓度一天两次,其余一天二次 连续两天	良好
	固化废气排放口1 FQ-001745 BA003 处理后			良好
	喷涂废气排放口1 FQ-000238 BA012 处理前			良好
	喷涂废气排放口1 FQ-000238 BA012 处理后	总VOCs、颗粒物、臭气浓度		良好
	喷涂废气排放口2 FQ-001738 BA002 处理前			良好
	喷涂废气排放口2 FQ-001738 BA002 处理后			良好
	打磨车间废气排放口 FQ-000229 处理前	颗粒物		良好
	打磨车间废气排放口 FQ-000229 处理后			良好
	打磨废气排放口3 FQ-000229 处理前			良好
	打磨废气排放口3 FQ-000229 处理后			良好
	打磨废气排放口4 FQ-000229 处理前			良好
	打磨废气排放口4 FQ-000229 处理后			良好
	打磨废气排放口5 FQ-000229 处理前			良好
	打磨废气排放口5 FQ-000229 处理后			良好
	喷涂废气排放口3 FQ-000232 BA006 处理前 1#	总VOCs、颗粒物、臭气浓度		良好
	喷涂废气排放口3 FQ-000232 BA006 处理前 2#			良好
	喷涂废气排放口3 FQ-000232 BA006 处理后			良好

第 1 页 共 2 页

续表1

样品名称	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态
有组织废气	打砂废气排放口 4 PQ-000227 处理前 1#	颗粒物	废气浓度一天四次, 其余一天三次连续两天	完好
	打砂废气排放口 4 PQ-000227 处理前 2#			完好
	打砂废气排放口 4 PQ-000227 处理后			完好
	废水站废气排放口 PQ-000230 处理前 1#	废气浓度、氨浓度、氮	一天四次连续两天	完好
	废水站废气排放口 PQ-000230 处理前 2#			完好
	废水站废气排放口 PQ-000230 处理前 3#			完好
	废水站废气排放口 PQ-000230 处理后			完好
	上风向 1#	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾*、二氧化氯、氨氧化合物、臭气浓度、硫化氢、氨	一天四次连续两天	完好
无组织废气	下风向 2#			完好
	下风向 3#			完好
	下风向 4#			完好
噪声	厂界西南侧外 1m 处 1#	厂界噪声	昼夜各一次连续两天	/
	厂界西南侧外 1m 处 2#			
	厂界西南侧外 1m 处 3#			
	厂界西南侧外 1m 处 4#			

四、检测方法、使用仪器及检出限

表2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	ST111 型 pH/mV 计 /3011-1	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法》(HJ 828-2017)	804L 滴定管	4mg/L
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)	879-007A 溶解氧测定仪 /A118-1	0.1mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	971001PCS 分光光度计并可见分光光度计 /A104-1	0.02mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 汞试剂分光光度法》(HJ 489-2009)	971790 紫外可见分光光度计 /A104-1	0.02mg/L

检测报告

报告编号: HY-2022-0012-1723

江门市源发生态环保有限公司

附表1

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 13201-1989	271124 电子天平 /J112-1	1mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 紫外分光光度法》GB 7494-1987	DR-1760 紫外可见分光光度计/J1104-1	0.05mg/L
石油类	《水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	JC-601-6 红外分光测油仪/J1104-1	0.05mg/L
总铜	《电镀污染物排放标准》GB 21900-2008 附录 A 水质 铜的测定 原子吸收分光光度法	AA-6800 原子吸收分光光度计/J1104-1	0.1mg/L
总铅	《水质 铜、铅、锡、锡的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 1425-1987	AA-6800 原子吸收分光光度计/J1104-1	0.05mg/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	UV7600PC 紫外分光光度计/J1104-2	0.02mg/L
硝酸盐（以 N 计）	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 2002 年 钼钍还原分光光度法（K）、3,3',5'-三	DR-1760 紫外可见分光光度计/J1104-1	0.01mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 13203-1989	DR-1760 紫外可见分光光度计/J1104-1	0.01mg/L
颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996 及其修改单（生态环境部公告 2017 年第 87 号）	MT1134 电子天平 /J1112-1	/
二氧化硫	《固定污染源排气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 58-2017	DR-600 型自动烟气（SO ₂ ）测试仪 /J1102-3/J1102-4	3mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源排气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	DR-600 型自动烟气（NO _x ）测试仪 /J1102-3/J1102-4	3mg/m ³
废气浓度	《空气污染物监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局 2002 年 测测法和标准（K）、5.3.3（2）	HC30 紫外分光光度计 测测法/J1104-1	1 级
总 TPCs	《水质检测（汽车和环境）非挥发性有机化合物标准》ISO 14186-2010 附录 E、TPCs 检测方法 气相色谱法	GC-2014C 气相色谱仪/J1104-1	0.05mg/m ³
废气浓度	《环境空气和废气 臭氧的测定 三点比较式直接法》HJ 1292-2022	臭氧空气净化装置	10（无量纲）
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版） 国家环境保护总局（2002 年） 紫外分光光度法（B）5.4.10.3	DR-1760 紫外可见分光光度计/J1104-1	0.01mg/m ³

第 4 页 共 27 页

附表 1

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 630-2009	PH1001PC 分光光度计 紫外可见分光光度计 /A104-2	有组织废气: 0.25mg/m ³ ; 无组织废气: 0.01mg/m ³
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1203-2002	AA1200 电子天平 /A112-2	0.103mg/m ³
半二甲苯	《环境空气 总烃、半二甲苯和苯的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2003	GC-9790 气相色谱仪 /A102-2	0.003mg/m ³
二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 离子色谱法》 HJ 644-2008	CIC-0100 离子色谱仪	0.003mg/m ³
二氧化氮	《环境空气 二氧化氮的测定 定氮还原-萘比色法分光光度法》 HJ 443-2005 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	UV-1700 紫外可见分光光度计/A104-1	0.043mg/m ³
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 萘系乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	UV-1700 紫外可见分光光度计/A104-1	0.003mg/m ³
硫化氢	《空气和废气 氨测定方法》(萘酚磺苯胺) 国家环境保护总局 2003 年 国家基准化光度法 GB 31.31 (2)	UV-1700 紫外可见分光光度计/A104-1	0.003mg/m ³
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA5688 型多功能噪声统计/2004-5	/

五、采样方法

表 2 采样方法一览表

序号	采样方法	采样仪器
1	《污水监测技术规范》 HJ 91.1-2019	/
2	《固定污染源废气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	QH-600 型自动烟尘(气)测试仪 /5002-1/5002-2/5002-3/5002-4、5041 型双路 WCA/气路采样器/5005-5/5005-6/5005-7/5005-8、CTC-006-11 型充电便携式气路 L/5007-5/5007-6/5007-7/5007-8
3	《大气污染物无组织排放监测技术规范》 HJ/T 55-2000	QH-600 型综合大气采样器 /5041-17/5041-18/5041-19/5041-20、CTC-006-11 型充电便携式气路 L/5007-5/5007-6/5007-7/5007-8/5007-9/5007-10
4	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA5688 型多功能噪声统计/5004-5

检测报告

报告编号: HY-2023-09-12-13

江门市潮源生态环境检测有限公司

六、检测结论

表4 废水 检测结论

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考 限值	
			第一次	第二次	第三次	第四次		
pH值	生活污水处理站	2023-09-12	8.5	7.1	6.8	7.2	6-9	
		2023-09-14	8.5	7.1	6.8	7.2		
2023-09-12		129	149	141	124	500		
2023-09-14		135	127	122	126			
五日生化需 氧量		2023-09-12	42.7	36.7	38.2	40.2	200	
		2023-09-14	41.8	43.8	37.2	38.2		
氨氮		2023-09-12	6.84	5.05	6.87	6.02	—	
		2023-09-14	5.85	5.02	5.72	5.46		
处理工艺		三膜化粪池						
备注: ①本次检测结论只对本次采集样品负责; ②浓度单位: pH 值无量纲, 其余为mg/L; ③“-”表示不在评价; ④参考广东省地方标准《水污染物排放标准》(2014/20-2006) 第二时段三级标准。								

表5 废水 检测结论

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
氨氮物	废水处理站废水池槽前	2023-09-12	3.28	3.24	3.26	3.28	-
		2023-09-14	4.28	4.22	4.20	4.18	
	废水处理站废水池槽后	2023-09-12	0.19	0.20	0.24	0.20	20
		2023-09-14	0.20	0.22	0.40	0.22	
	废水处理站废水回用水池	2023-09-12	0.20	0.41	0.40	0.28	-
		2023-09-14	0.62	0.64	0.62	0.62	
化学需氧量	废水处理站废水池槽前	2023-09-12	558	604	618	620	-
		2023-09-14	668	627	612	606	
	废水处理站废水池槽后	2023-09-12	22	18	26	22	500
		2023-09-14	26	26	22	22	
	废水处理站废水回用水池	2023-09-12	28	26	22	24	-
		2023-09-14	26	27	24	25	

第 4 页 共 27 页

续表 1

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
悬浮物	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	34	43	39	34	-
		2023-09-14	43	39	34	33	
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	19	11	8	9	400
		2023-09-14	8	10	7	12	
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	13	15	13	14	30
		2023-09-14	16	14	13	21	
氨氮	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	18.3	17.5	18.4	18.0	-
		2023-09-14	17.4	18.1	17.9	17.8	
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	0.088	0.094	0.090	0.088	-
		2023-09-14	0.094	0.092	0.098	0.095	
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	0.106	0.107	0.093	0.104	-
		2023-09-14	0.123	0.124	0.136	0.133	
阴离子表面活性剂	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	1.189	1.304	1.180	1.166	-
		2023-09-14	1.138	1.155	1.147	1.152	
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	0.455	0.430	0.464	0.422	20
		2023-09-14	0.448	0.443	0.463	0.428	
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	0.480	0.464	0.473	0.483	-
		2023-09-14	0.473	0.496	0.463	0.463	
pH 值	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	5.7	5.9	5.8	5.6	-
		2023-09-14	5.8	6.0	5.9	5.4	
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	7.0	7.8	7.7	7.9	6-9
		2023-09-14	7.0	7.8	7.6	7.8	
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	7.4	7.6	7.3	7.5	6.5-8.5
		2023-09-14	7.6	7.6	7.3	7.5	
石油类	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	0.94	1.13	0.96	1.04	-
		2023-09-14	1.03	0.96	1.23	0.87	
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	0.18	0.14	0.16	0.17	30
		2023-09-14	0.17	0.14	0.18	0.16	
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	0.36	0.25	0.29	0.30	-
		2023-09-14	0.32	0.25	0.27	0.30	
总磷	废水处理站废水 处理前	2023-09-13	0.7	0.7	0.7	0.7	-
		2023-09-14	0.7	0.7	0.7	0.7	
	废水处理站废水 处理后	2023-09-13	0.3	0.3	0.3	0.4	-
		2023-09-14	0.3	0.4	0.4	0.3	
	废水处理站废水 回用水池	2023-09-13	0.3	0.3	0.3	0.3	-
		2023-09-14	0.3	0.4	0.3	0.3	

第 7 页 共 27 页

检测报告

报告编号: HY-2023-0912-0025

江门市潮源生态环保科技有限公司

续表 4

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考 限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
总磷	污水处理厂废水 处理前	2023-09-13	881	880	880	880	-
	污水处理厂废水 处理后	2023-09-14	880	880	880	880	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-13	880	880	880	880	5.0
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	880	880	880	880	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	880	880	880	880	-
总氮	污水处理厂废水 处理前	2023-09-13	24.9	24.9	24.9	24.9	-
	污水处理厂废水 处理后	2023-09-14	22.9	22.1	22.1	22.9	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-13	0.43	0.43	0.44	0.43	-
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	0.43	0.45	0.44	0.43	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	0.68	0.68	0.78	0.66	-
磷酸盐(以P计)	污水处理厂废水 处理前	2023-09-13	0.34	0.35	0.34	0.33	-
	污水处理厂废水 处理后	2023-09-14	0.36	0.39	0.38	0.38	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-13	0.03	0.01	0.01	0.01	-
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	0.03	0.01	0.01	0.01	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	0.03	0.02	0.03	0.02	-
五日生化需氧量	污水处理厂废水 处理前	2023-09-13	104	102	108	114	-
	污水处理厂废水 处理后	2023-09-14	12.9	128	125	126	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-13	0.3	0.4	7.7	0.0	100
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	0.0	5.0	7.8	7.2	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	11.0	18.8	0.3	0.9	20
总铜	污水处理厂废水 处理前	2023-09-13	0.00	0.00	0.00	0.07	-
	污水处理厂废水 处理后	2023-09-14	0.00	0.00	0.00	0.00	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-13	0.00	0.00	0.00	0.00	-
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	0.00	0.00	0.00	0.00	
	污水处理厂废水 回用水池	2023-09-14	0.00	0.00	0.00	0.00	-
处理工艺		气浮池→絮凝池→一级沉淀池→二级沉淀池→三级沉淀池→水解酸化池→好氧池→MBR→膜池→出水→回用(中水)→MBR产水(中水)→回用池→MBR处理(雨水)→排放					

第 4 页 共 4 页

摘要:

备注:
①本次检测数据只对当次检测样品负责;
②浓度单位: μm 若无说明, 其余为 mg/m^3 ;
③“—”表示检测结果小于检测限, “-”表示不作检测;
④废水处理设施尾水尾水参考《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)表1再生水用作工业用水水质要求标准中纳滤出水标准;
⑤废水处理设施尾水尾水参考广东省地方标准《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二类污染物标准。

表 6 有机废气检测数据

检测点位	检测项目		采样日期	检测结果				参考限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	
固化废气检测口1 PQ-001745 M003 处理前	总 VOCs	浓度	2023-09-12	63.2	61.5	66.4	-	-
			2023-09-13	66.2	61.2	67.8	-	-
	颗粒物	浓度	2023-09-12	<30	<30	<30	-	-
			2023-09-13	<30	<30	<30	-	-
	二氧化硅	浓度	2023-09-12	14	17	17	-	-
			2023-09-13	30	23	18	-	-
	氨氮化合物	浓度	2023-09-12	9	12	16	-	-
			2023-09-13	9	13	16	-	-
	臭气浓度		2023-09-12	1732	1318	1312	1737	-
			2023-09-13	1732	1312	1312	1305	-
标干风量 m³/h			2023-09-12	71800	71308	73803	71843	-
			2023-09-13	73122	72518	72847	72847	-
固化废气检测口1 PQ-001745 M003 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-12	1.15	1.15	1.23	-	60
			2023-09-13	1.12	1.15	1.27	-	-
		排放速率	2023-09-12	0.078	0.074	0.088	-	18.0
			2023-09-13	0.077	0.079	0.086	-	-
	颗粒物	浓度	2023-09-12	<30	<30	<30	-	30
			2023-09-13	<30	<30	<30	-	-
		排放速率	2023-09-12	-	-	-	-	-
			2023-09-13	-	-	-	-	-
	二氧化硅	浓度	2023-09-12	7	8	8	-	100
			2023-09-13	8	8	7	-	-
		排放速率	2023-09-12	0.47	0.54	0.55	-	-
			2023-09-13	0.54	0.55	0.49	-	-
	氨氮化合物	浓度	2023-09-12	4	10	8	-	150
			2023-09-13	10	10	10	-	-
排放速率		2023-09-12	0.27	-	0.26	-	-	
		2023-09-13	-	-	-	-	-	

检测报告

报告编号: HY-20180810020

江门市瀚源生态环境有限公司

续表 8

检测点位	检测项目	采样日期	检测结果				参考 限值	
			第一次	第二次	第三次	第四次		
固化废气排放口1 PQ-080705 S8003 处理后	废气浓度	2023-09-12	<1	<1	<1	-	10.1	
		2023-09-13	<1	<1	<1	-		
	臭气浓度	2023-09-12	478	541	416	354	20000	
		2023-09-13	309	478	416	478		
	标干风量 m ³ /h	2023-09-12	47464	43681	68645	68655	-	
		2023-09-13	47831	68655	70363	38363		
	排气筒高度		25m				-	
	处理设施		水喷淋+活性炭+湿式静电+RTO					
喷漆废气排放口1 PQ-080231 S8012 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-12	0.85	0.89	0.98	-	-
			2023-09-13	0.94	0.74	0.30	-	
	颗粒物	浓度	2023-09-12	189	112	187	-	-
			2023-09-13	113	115	127	-	
	臭气浓度	2023-09-12	1737	1995	1737	1314	-	-
		2023-09-13	1737	1737	1513	1513	-	
	标干风量 m ³ /h	2023-09-12	28432	28550	23567	28507	-	-
		2023-09-13	28738	28552	31386	21296	-	
喷漆废气排放口1 PQ-080231 S8012 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-12	0.433	0.439	0.468	-	80
			2023-09-13	0.452	0.439	0.478	-	
		标准	2023-09-12	0.012	0.013	0.013	-	15.3
			2023-09-13	0.012	0.013	0.013	-	
	颗粒物	浓度	2023-09-12	<20	<20	<20	-	100
			2023-09-13	<20	<20	<20	-	
		排放	2023-09-12	-	-	-	-	25.5
		速率	2023-09-13	-	-	-	-	
	臭气浓度	2023-09-12	478	416	354	478	-	15000
		2023-09-13	478	549	631	734	-	
	标干风量 m ³ /h	2023-09-12	28089	28053	27317	27317	-	-
		2023-09-13	17605	23905	25750	28750	-	
	排气筒高度		25m				-	
	处理设施		水喷淋+活性炭+湿式静电+RTO					
喷漆废气排放口2 PQ-081738 S8002 处理后	总 VOCs	浓度	2023-09-12	0.86	0.84	0.89	-	-
			2023-09-13	0.18	0.89	18.4	-	
	颗粒物	浓度	2023-09-12	153	158	158	-	-
			2023-09-13	105	182	180	-	
	臭气浓度	2023-09-12	1737	1995	1513	1737	-	-
		2023-09-13	1737	1513	1318	1737	-	
	标干风量 m ³ /h	2023-09-12	53131	52068	58515	50815	-	-
		2023-09-13	53555	52188	53871	51871	-	

瀚源生态环境

检测报告

报告编号: ST-23-0002-0902

江门市溯源生态环境有限公司

附表 4

监测点号	检测项目		采样日期	检测结果				参考限值		
				第一次	第二次	第三次	第四次			
喷漆废气排放口 3 PQ-001738 SA002 处理站	总 VOCs	浓度	2023-09-12	0.023	0.015	0.008	-	50		
			2023-09-13	0.001	0.018	0.002	-			
		排放速率	2023-09-12	0.026	0.005	0.004	-	15.2		
			2023-09-13	0.025	0.005	0.025	-			
	颗粒物	浓度	2023-09-12	24.7	23.7	20.3	-	120		
			2023-09-13	23.5	24.7	22.3	-			
		排放速率	2023-09-12	1.1	1.2	1.0	-	28.5		
			2023-09-13	1.2	1.2	1.1	-			
	臭气浓度		2023-09-12	418	354	349	478	15000		
			2023-09-13	478	724	349	620			
	标干风量 m ³ /h		2023-09-12	49886	48975	50027	50027	-		
			2023-09-13	50186	47903	48027	48977			
排气筒高度				25m						
处理设施				喷淋塔+活性炭+活性炭吸附+催化燃烧						
打砂车间废气排放口 PQ-000229 处理站	颗粒物	浓度	2023-09-12	123	138	122	-	-		
			2023-09-13	123	138	124	-			
	标干风量 m ³ /h		2023-09-12	8519	8848	9155	-	-		
			2023-09-13	8150	8862	8885	-			
打砂车间废气排放口 PQ-000229 处理站	颗粒物	浓度	2023-09-12	22.2	25.2	22.6	-	120		
			2023-09-13	21.3	24.2	22.1	-			
		排放速率	2023-09-12	0.19	0.20	0.19	-	15		
			2023-09-13	0.23	0.21	0.22	-			
	标干风量 m ³ /h		2023-09-12	7927	8075	8278	-	-		
			2023-09-13	8376	8585	9159	-			
排气筒高度				30m						
处理设施				喷淋塔						
打砂废气排放口 3 PQ-000229 处理站	颗粒物	浓度	2023-09-12	88.0	83.6	82.7	-	-		
			2023-09-13	92.4	85.7	85.2	-			
	标干风量 m ³ /h		2023-09-12	2083	2045	2024	-	-		
			2023-09-13	1989	2016	1989	-			
打砂废气排放口 3 PQ-000229 处理站	颗粒物	浓度	2023-09-12	<20	<20	<20	-	120		
			2023-09-13	<20	<20	<20	-			
		排放速率	2023-09-12	-	-	-	-	15		
			2023-09-13	-	-	-	-			
	标干风量 m ³ /h		2023-09-12	1880	1893	1254	-	-		
			2023-09-13	1850	1876	1887	-			
排气筒高度				20m						
处理设施				喷淋塔						

第 11 页 共 27 页

检测报告

报告编号: HY-DJ-0012-1705

厦门市翔安区生态环境局

表数 4

检测点名称	检测项目		采样日期	检测结果				参考限值	
				第一次	第二次	第三次	第四次		
打铁坑气排口 13 PQ-000204 处理站	颗粒物	浓度	2023-09-12	131	135	128	-	-	
			2023-09-13	120	145	142	-		
	标干风量 m³/h		2023-09-12	1794	1720	1782	-	-	
			2023-09-13	1728	1740	1785	-		
打铁坑气排口 15 PQ-000205 处理站	颗粒物	浓度	2023-09-12	26.6	24.6	25.4	-	100	
			2023-09-13	27.2	23.2	28.4	-		
		排放速率	2023-09-12	0.009	0.009	0.009	-	10	
		速率	2023-09-13	0.004	0.007	0.003	-		
	标干风量 m³/h		2023-09-12	1000	1000	1000	-	-	
			2023-09-13	1000	1000	1000	-		
	排气筒高度			30m				-	
	处理工艺			喷淋塔					
响林坑气排口 13 PQ-000203 处理站	总 VOCs	浓度	2023-09-14	6.77	7.06	7.93	-	-	
			2023-09-15	6.75	6.86	7.79	-		
	颗粒物	浓度	2023-09-14	66.9	62.1	64.7	-	-	
			2023-09-15	64.2	60.5	62.6	-		
	臭气浓度		2023-09-14	1732	1318	1123	1995	-	
			2023-09-15	1513	1995	1318	1995		
	标干风量 m³/h		2023-09-14	30139	31864	29197	30197	-	
			2023-09-15	31750	29616	31577	31577		
响林坑气排口 15 PQ-000202 处理站	总 VOCs	浓度	2023-09-14	8.17	8.43	8.23	-	-	
			2023-09-15	8.11	8.55	8.51	-		
	颗粒物	浓度	2023-09-14	71.4	67.1	73.2	-	-	
			2023-09-15	72.2	69.2	74.3	-		
	臭气浓度		2023-09-14	1513	1318	1327	1995	-	
			2023-09-15	1227	1513	1995	1513		
	标干风量 m³/h		2023-09-14	32222	32800	30825	30825	-	
			2023-09-15	32760	34080	30007	30007		

第 12 页 共 17 页

检测报告

报告编号: HY-23-0012-1935

厦门瀚源生态环境工程有限公司

续表 4

监测点位	检测项目		采样日期	检测结果				参考限值			
				第一次	第二次	第三次	第四次				
喷漆废气排放口 3 PQ-000223 处理前	总 VOCs	浓度	2023-09-14	0.007	0.003	0.004	-	50			
			2023-09-15	0.004	0.003	0.007	-				
		排放速率	2023-09-14	0.003	0.003	0.003	-	16.7			
			2023-09-15	0.004	0.004	0.000	-				
	颗粒物	浓度	2023-09-14	<20	<20	<20	-	120			
			2023-09-15	<20	<20	<20	-				
		排放速率	2023-09-14	-	-	-	-	26.1			
			2023-09-15	-	-	-	-				
	废气浓度		2023-09-14	630	476	646	724	15000			
			2023-09-15	476	630	630	354				
	标干风量 m³/h		2023-09-14	98279	98264	98213	98223	-			
			2023-09-15	98223	98242	98200	98260				
排气筒高度				33m							
处理设施				喷漆房+二级活性炭吸附							
打磨废气排放口 4 PQ-000227 处理前 1#	颗粒物	浓度	2023-09-14	71.4	74.1	72.7	-	-			
			2023-09-15	76.4	71.0	76.0	-				
	标干风量 m³/h		2023-09-14	1281	1439	1264	-	-			
			2023-09-15	1486	1439	1498	-				
打磨废气排放口 4 PQ-000227 处理前 2#	颗粒物	浓度	2023-09-14	92.3	89.9	91.4	-	-			
			2023-09-15	94.9	90.1	93.8	-				
	标干风量 m³/h		2023-09-14	2712	2726	2668	-	-			
			2023-09-15	2739	2740	2668	-				
打磨废气排放口 4 PQ-000227 处理后	颗粒物	浓度	2023-09-14	21.9	24.3	23.7	-	120			
			2023-09-15	23.4	27.7	24.5	-				
		排放速率	2023-09-14	0.007	0.009	0.000	-	13			
			2023-09-15	0.008	0.11	0.10	-				
	标干风量 m³/h		2023-09-14	2980	4088	3913	-	-			
			2023-09-15	4190	2696	4220	-				
排气筒高度				33m							
处理设施				喷漆房							
废水站废气排放口 PQ-000228 处理前 1#	硫化氢	浓度	2023-09-14	0.05	0.05	0.05	0.05	-			
			2023-09-15	0.05	0.05	0.00	0.05				
	氨	浓度	2023-09-14	3.05	3.60	3.07	3.96	-			
			2023-09-15	3.04	3.51	3.44	3.13				
	废气浓度		2023-09-14	1813	1968	1513	1318	-			
			2023-09-15	1237	1513	1300	1318				
	标干风量 m³/h		2023-09-14	2623	2616	2742	2642	-			
			2023-09-15	2688	2626	2744	2626				

第 12 页 共 27 页



检测报告

报告编号: HY-2021012-1793

厦门瀚源生态环境有限公司

续表 8

检测点位	检测项目		采样日期	检测结果				参考 限值	
				第一次	第二次	第三次	第四次		
污水处理厂 出口 PG-000230 处 理前 29	硫化氢	浓度	2023-09-14	0.05	0.05	0.06	0.05	-	
			2023-09-15	0.06	0.05	0.06	0.05		
	氨	浓度	2023-09-14	3.49	3.20	3.49	3.17	-	
			2023-09-15	3.09	3.20	3.18	3.01		
	臭气浓度		2023-09-14	1995	1727	1518	1995	-	
			2023-09-15	1318	1727	1513	1368		
	标干风量 m ³ /h		2023-09-14	2718	2897	2769	2811	-	
			2023-09-15	2704	2367	2819	2704		
污水处理厂 出口 PG-000234 处 理前 38	硫化氢	浓度	2023-09-14	0.05	0.05	0.05	0.05	-	
			2023-09-15	0.05	0.05	0.05	0.05		
	氨	浓度	2023-09-14	3.15	3.23	3.49	3.20	-	
			2023-09-15	3.02	3.13	3.47	3.01		
	臭气浓度		2023-09-14	1995	1513	1727	1995	-	
			2023-09-15	1513	1727	1995	1318		
	标干风量 m ³ /h		2023-09-14	2348	3811	3828	3793	-	
			2023-09-15	3828	3723	3893	3883		
污水处理厂 出口 PG-000230 处 理后	硫化氢	浓度	2023-09-14	0.02	0.02	0.02	0.02	0.33	
			2023-09-15	0.02	0.02	0.02	0.02		
		排放速率	2023-09-14	2.0×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²		
			2023-09-15	2.1×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	2.2×10 ⁻²	2.2×10 ⁻²		
	氨	浓度	2023-09-14	0.49	0.39	0.44	0.47	-	
			2023-09-15	0.37	0.35	0.40	0.31		
		排放速率	2023-09-14	4.3×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²	4.5×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²		
			2023-09-15	3.8×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	4.2×10 ⁻²	3.5×10 ⁻²		
	臭气浓度		2023-09-14	416	430	478	549	1990	
			2023-09-15	418	430	416	354		
	标干风量 m ³ /h		2023-09-14	10732	10290	10818	10503	-	
			2023-09-15	10590	10448	10507	10736		
	排气筒高度			15m				-	
	处理设施			水解斜筛+活性炭吸附					

第 14 页 共 27 页

附表 4

备注:

- ①本次检测数据只对本次采样样品负责;
- ②浓度单位: 废气检测单位为 mg/m³, 检测方法单位: kg/h;
- ③“ND”表示检测值小于检测限, “-”表示不进行检测;
- ④废气浓度、氯化氢、氨参考《恶臭污染物排放标准》(GB 14664-2005)表 2 恶臭污染物排放标准值, 恶臭气体高度处于表 2 所列两种高度之间的排气筒, 按线性内插法计算其排气筒的高度;
- ⑤氯化氢(排气筒口) HJ-6017-2000 的颗粒物、二氧化硫、氮气的浓度参考《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 16297-1996)表 2 重点区域排放标准;
- ⑥氨氮化物参考广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/766-2015)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉标准;
- ⑦其余排气筒的颗粒物参考广东省地方标准《大气污染物排放标准》(DB44/37-2002)第二时段二级标准, 因排气筒的高度处于本标准所划分的两个值之间, 其执行的标准允许按速率法内插法计算;
- ⑧SO₂ 参考天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2005)表 1 排放挥发性有机物浓度限值中表面涂装调漆、喷漆、烘干等工艺限值, 因排气筒的高度处于本标准所划分的两个值之间, 其执行的标准允许按速率法内插法计算。

表 7 无组织废气 检测结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
颗粒物	上风向 1#	2023-09-14	0.327	0.253	0.300	-	1.0
		2023-09-15	0.367	0.380	0.377	-	
	下风向 2#	2023-09-14	0.618	0.398	0.617	-	
		2023-09-15	0.668	0.613	0.433	-	
	下风向 3#	2023-09-14	0.545	0.519	0.553	-	
		2023-09-15	0.548	0.553	0.573	-	
	下风向 4#	2023-09-14	0.585	0.557	0.583	-	
		2023-09-15	0.613	0.583	0.687	-	
	厂区内无组织 5#	2023-09-14	0.27	0.28	0.28	-	4.0
		2023-09-15	0.30	0.34	0.34	-	
		2023-09-14	0.57	0.67	0.61	-	
		2023-09-15	0.79	0.71	0.70	-	
		2023-09-14	0.79	0.73	0.68	-	
		2023-09-15	0.67	0.73	0.75	-	
厂区内无组织 5#	下风向 4#	2023-09-14	0.55	0.66	0.68	-	8
		2023-09-15	0.69	0.71	0.74	-	
厂区内无组织 5#	下风向 4#	2023-09-14	1.05	1.08	1.05	-	8
		2023-09-15	1.04	1.08	1.05	-	

表 1

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
废气浓度	上风向 1#	2023-09-12	<10	<10	<10	<10	30
		2023-09-13	<10	<10	<10	<10	
	下风向 2#	2023-09-12	13	14	12	12	
		2023-09-13	11	15	14	13	
	下风向 3#	2023-09-12	11	15	13	16	
		2023-09-13	15	12	11	17	
	下风向 4#	2023-09-12	16	11	10	17	
		2023-09-13	13	14	12	17	
pH	上风向 1#	2023-09-12	6.02	6.03	6.02	6.04	6.5
		2023-09-13	6.05	6.02	6.03	6.04	
	下风向 2#	2023-09-12	6.10	6.07	6.09	6.13	
		2023-09-13	6.11	6.08	6.11	6.09	
	下风向 3#	2023-09-12	6.15	6.13	6.13	6.15	
		2023-09-13	6.12	6.16	6.13	6.12	
	下风向 4#	2023-09-12	6.14	6.16	6.14	6.14	
		2023-09-13	6.17	6.13	6.12	6.15	
噪声值	上风向 1#	2023-09-12	1×10 ³	1×10 ³	1×10 ³	1×10 ³	5000
		2023-09-13	1×10 ³	1×10 ³	2×10 ³	2×10 ³	
	下风向 2#	2023-09-12	5×10 ³	6×10 ³	6×10 ³	5×10 ³	
		2023-09-13	6×10 ³	6×10 ³	7×10 ³	5×10 ³	
	下风向 3#	2023-09-12	6×10 ³	5×10 ³	6×10 ³	5×10 ³	
		2023-09-13	6×10 ³	6×10 ³	5×10 ³	7×10 ³	
	下风向 4#	2023-09-12	5×10 ³	6×10 ³	5×10 ³	5×10 ³	
		2023-09-13	6×10 ³	6×10 ³	5×10 ³	5×10 ³	
风速值*	上风向 1#	2023-09-12	00	00	00	-	1.3
		2023-09-13	00	00	00	-	
	下风向 2#	2023-09-12	00	00	00	-	
		2023-09-13	00	00	00	-	
	下风向 3#	2023-09-12	00	00	00	-	
		2023-09-13	00	00	00	-	
	下风向 4#	2023-09-12	00	00	00	-	
		2023-09-13	00	00	00	-	

第 16 页 共 17 页

检测报告

报告编号: SY-2023-0323

江门市溯源生态环境有限公司

续表 7

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
二氧化硫	上风向 1#	2023-09-14	0.017	0.012	0.012	-	0.40
		2023-09-15	0.011	0.010	0.012	-	
	下风向 2#	2023-09-14	0.080	0.079	0.079	-	
		2023-09-15	0.080	0.077	0.080	-	
	下风向 3#	2023-09-14	0.080	0.077	0.075	-	
		2023-09-15	0.070	0.074	0.073	-	
	下风向 4#	2023-09-14	0.084	0.080	0.083	-	
		2023-09-15	0.075	0.081	0.083	-	
氮氧化物	上风向 1#	2023-09-14	0.000	0.000	0.001	-	0.12
		2023-09-15	0.000	0.000	0.001	-	
	下风向 2#	2023-09-14	0.000	0.000	0.000	-	
		2023-09-15	0.000	0.000	0.000	-	
	下风向 3#	2023-09-14	0.000	0.000	0.000	-	
		2023-09-15	0.000	0.000	0.000	-	
	下风向 4#	2023-09-14	0.000	0.000	0.000	-	
		2023-09-15	0.000	0.000	0.000	-	

备注:

① 本次检测数据为日均值, 单位为 mg/m^3 ;

② 检测单位: 空气质量无量纲, 单位为 mg/m^3 ;

③ “ND” 表示检测结果小于检出限, “-” 表示不作评价;

④ 氮氧化物、二氧化硫、氨氮化物、硫酸雾: 厂界参考限值参考《广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值;

⑤ 臭气浓度、氨氮气, 参考《恶臭污染物排放标准》(GB14664-92) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准;

⑥ 厂界参考限值参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值;

⑦ “*” 表示已分包至东利检测(广东)有限公司检测, 其资质证书编号为: 20201912546。



检测报告

报告编号: JY-23-0012-0505

江门市源顺生态环境有限公司

表 8 厂界噪声 检测结果

测点编号	检测位置	采样日期	主要声源	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
01	厂界西北侧外 1m 处	2023-09-13	生产噪声	56	47	50	35
		2023-09-14		54	45		
02	厂界西北侧外 1m 处	2023-09-13	生产噪声	57	49		
		2023-09-14		55	47		
03	厂界西南侧外 1m 处	2023-09-13	生产噪声	57	47	60	40
		2023-09-14		57	48		
04	厂界西南侧外 1m 处	2023-09-13	生产噪声	58	49		
		2023-09-14		58	47		

备注:
(01)厂界东南侧、东北侧与邻厂共墙隔,故不进行监测;
(02)厂界西北侧外 1m 处 01/02 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准,厂界西南侧外 1m 处 03/04 参考《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

表 9 气象参数

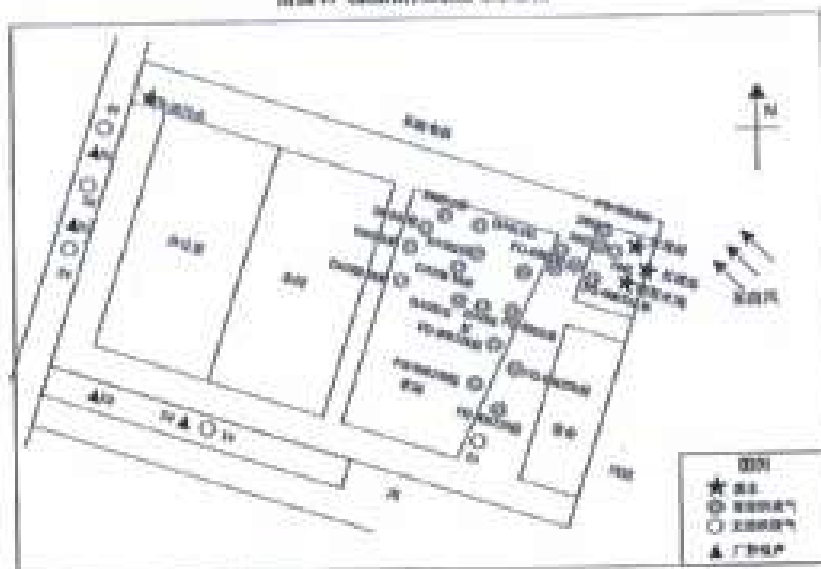
频次	采样时间	气温℃	气压 kPa	风向	风速 m/s	天气状况
第一次	2023-09-12	23.9	101.2	东南	1.3	晴
第二次		26.4	101.1	东南	1.5	晴
第三次		29.2	101.0	东南	1.7	晴
第四次		30.1	100.9	东南	1.9	晴
第一次	2023-09-13	26.7	101.2	东南	1.1	晴
第二次		28.8	101.2	东南	1.2	晴
第三次		31.4	101.1	东南	1.6	晴
第四次		32.0	100.9	东南	1.9	晴
第一次	2023-09-14	27.5	101.4	东南	1.5	晴
第二次		29.1	101.2	东南	1.5	晴
第三次		29.2	101.2	东南	1.7	晴
第一次	2023-09-15	26.8	101.3	东南	1.2	晴
第二次		27.8	101.2	东南	1.4	晴
第三次		28.5	101.1	东南	1.9	晴

表 10 检测时间及工况

检测时间	生产负荷
2023-09-12	70%
2023-09-13	70%
2023-09-14	70%
2023-09-15	70%

第 10 页 共 27 页

附图1: 检测采样点分布示意图



七、检测结论

本次对广东伊莱特电器有限公司新建扩建项目进行验收检测, 其检测结论如下:

(1) 废水:

A. 生产废水经三级化粪池处理, 检测结论符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的要求。

B. 生产废水经气浮池→沉淀池→一级反应池→一级沉淀池→二级反应池→二级沉淀池→水解酸化池→好氧池→膜池→超滤产水→RO处理(中水)→超滤产水(中水)→活性炭→RO处理(纯水)→排放, 废水处理站废水回用水池的检测结论符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 表1 再生水用作工业用水水质的水质标准中回用水标准的要求。废水经处理后水处理的检测结论符合广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的要求。

(2) 废气:

A. 注塑废气: 因废气经抽口1 8号-G017号 DA800 经水喷淋+过滤袋+活性炭吸附+RTO 处理, 颗粒物、二氧化硫、废气浓度的检测结论符合《工业炉窑大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 重点区域排放标准的要求。氮氧化物的检测结论符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(GB4476-2010) 表1 新建锅炉大气污染物排放标准中燃气锅炉标准的要求。臭气浓度的检测

结论符合GB14554-2003



检测报告

报告编号: HX-2019-0325

江门市溯源生态环境有限公司

结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14664-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求,增设废气排放口1 PQ-000234 3A012 经喷淋塔+过滤器+活性炭吸附处理,总VOCs的检测结果符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1挥发性有机物在相应浓度限值中未规定限值,喷漆、烘干等工艺排放的要求,废气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14664-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求,颗粒物检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求,增设废气排放口2 PQ-000238 3A002 经喷淋塔+过滤器+活性炭吸附+催化燃烧处理,总VOCs的检测结果符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1挥发性有机物在相应浓度限值中未规定限值,喷漆、烘干等工艺排放的要求,废气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14664-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求,打砂车间废气排放口PQ-000239 3A002 经喷淋塔处理,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求,打砂废气排放口3 PQ-000220 3A002 经喷淋塔处理,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求,打砂废气排放口5 PQ-000228 3A002 经喷淋塔处理,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求,喷漆废气排放口3 PQ-000222 3A002 经喷淋塔+二级活性炭吸附处理,总VOCs的检测结果符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表1挥发性有机物在相应浓度限值中未规定限值,喷漆、烘干等工艺排放的要求,废气浓度的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14664-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求,颗粒物的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准的要求,喷漆废气排放口 PQ-000230 经喷淋塔+活性炭吸附处理,废气浓度、氯化氢、氨的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14664-93)表2恶臭污染物排放标准值的要求。

8、无组织废气:颗粒物、二氧化硫、氯化氢、硫酸雾。厂界处甲以总烃的检测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值的要求,废气浓度、氯化氢、氨的检测结果符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14664-93)表1恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准的要求,厂区内甲以总烃的检测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37920-2019)表A.1厂区内VOCs无组织排放浓度限值的要求。

(3)噪声:

厂界西北侧等4处81/55均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类标

第20页共27页



检测报告

报告编号: SH-23-0912-0323

江门市溯源生态环境有限公司

检测地点: 厂界西侧围墙 1# 处 01/01 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12349-2008) 2

类标准的要求。

八、质量控制和质量保证

(1) 人员能力

表11 人员证书信息一览表

检测人员	人员证书编号	发证单位
黄国雄	57608	江门市溯源生态环境有限公司
何明辉	粤质检 10036	广东省质量检验协会
罗碧	57607	江门市溯源生态环境有限公司
朱斌滔	57644	江门市溯源生态环境有限公司
韦国	57644	江门市溯源生态环境有限公司
李洋	57601	江门市溯源生态环境有限公司
朱敬顺	粤质检 13273	广东省质量检验协会
陶家豪	57606	江门市溯源生态环境有限公司
甘耀杰	57611	江门市溯源生态环境有限公司
何新野	57605	江门市溯源生态环境有限公司
李健刚	粤质检 11674	广东省质量检验协会
曾智通	粤质检 11672	广东省质量检验协会
曾福基	粤质检 11673	广东省质量检验协会
黄文杰	粤质检 13274	广东省质量检验协会
梁金屏	粤质检 13470	广东省质量检验协会
何健	粤质检 07560	广东省质量检验协会
朱家祥	粤质检 12488	广东省质量检验协会
李石红	粤质检 11671	广东省质量检验协会
谭翠婷	粤质检 12412	广东省质量检验协会

(2) 溯源检测数据分析结果, 如下表:

第 31 页 共 37 页

检测报告

报告编号: HY-2023-09-12-005

厦门市源顺生态环境有限公司

表12 标准物质 分析结果

分析项目	标准物质			浓度单位	评价
	测定值		标准值		
	2023-09-13	2023-09-14			
pH 值	6.86	6.86	6.86±0.010	无量纲	合格
化学需氧量	318	327	318±14	mg/L	合格
五日生化需氧量	208	192	180-238	mg/L	合格
氨氮	2.88	2.84	2.81±0.10	mg/L	合格
总氮	2.58	2.52	2.54±0.13	mg/L	合格
总磷	0.279	0.279	0.282±0.022	mg/L	合格
总铜	1.58	1.53	1.55±0.11	mg/L	合格
铜酸盐 (以下计)	1.25	1.17	1.21±0.07	mg/L	合格

结论: 以上项目标准物质均处于测定范围内, 符合标准要求。

表13 空白试验 分析结果

分析项目	空白空白试验		浓度单位	评价
	2023-09-13	2023-09-14		
化学需氧量	88	88	mg/L	合格
五日生化需氧量	88	88	mg/L	合格
氨氮	88	88	mg/L	合格
氯化物	88	88	mg/L	合格
总氮	88	88	mg/L	合格
总磷	88	88	mg/L	合格
总铜	88	88	mg/L	合格
铜酸盐 (以下计)	88	88	mg/L	合格
铜离子由铜试剂测	88	88	mg/L	合格
总铜	88	88	mg/L	合格

结论: 以上项目空白试验结果小于检出限, 符合标准要求。

表14 平行双样 分析结果

第 22 页 共 22 页



检测报告

报告编号: SY-SY-0012-0001

江门市溯源生态环境检测有限公司

检测项目	平行样测定 (浓度单位: $\mu\text{g/L}$)						评价	
	2023-09-13		相对偏差 (%)	2023-09-14		相对偏差 (%)		
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2			
化学需氧量	995	991	1.25	993	976	-1.41	合格	
五日生化需氧量	93.7	110	5.3	96.2	99.3	-2.7	合格	
氨氮	16.6	16.3	-0.63	17.6	17.3	-0.90	合格	
氯化物	3.36	3.31	-0.76	4.39	4.29	-0.24	合格	
总氮	24.9	24.9	0	27.9	27.1	-0.18	合格	
总磷	0.3	0.3	0	0.3	0.3	0	合格	
铜酸盐 (以干计)	0.34	0.34	0	0.38	0.38	0	合格	
总磷	0.39	0.37	-0.37	0.44	0.60	0.63	合格	
铜离子表面活性剂	1.189	1.171	-0.76	1.133	1.198	0.53	合格	

结论: 以上项目室内平行样品相对标准偏差 $\leq 10\%$, 符合质控要求。

(3) 气相色谱分析过程中的质量保证和质量控制

表15 空白试验 分析结果

检测项目	实验室空白试验			评价
	2023-09-12	2023-09-13	单位	
总 VOCs	ND	ND	μg	合格
氨	ND	ND	mg/L	合格
氯化氢	ND	ND	mg/L	合格
检测项目	实验室空白试验			评价
	2023-09-14	2023-09-15	单位	
氨	ND	ND	mg/L	合格
二甲肼	ND	ND	μg	合格
亚硝酸盐	ND	ND	$\mu\text{g/mL}$	合格
亚硝酸盐	ND	ND	mg/L	合格
总 VOCs	ND	ND	μg	合格
氯化氢	ND	ND	mg/L	合格

备注: “ND” 表示检测值小于方法检出限。
结论: 以上项目空白试验检测结果是低于方法检出限, 符合质控要求。

表16 标准物质 分析结果

第 18 页 共 27 页



检测报告

报告编号: HJ-23-0012-1723

江门市西海盐业生产基地有限公司

分析项目		标准值 (浓度单位: g)						评价
		2023-09-12			2023-09-13			
		测定值	起始值	偏差	测定值	起始值	偏差	
标准值	1	0.4228	0.4245	0.0013	0.4238	0.4255	0.0013	合格
	2	0.41788	0.41782	0.00006	0.41788	0.41782	0.00006	合格

说明: 以上项目标准值或质量指标均在 ± 0.05% 确定度范围内, 符合相关要求。

结论: 以上项目标准值质量偏差均在±0.005%不确定度范围内, 符合标准要求。

表 17 标准物质 分析结果

分析项目	标准物质					标准值	浓度单位	评价
	测定值							
	2023-09-12	2023-09-13	2023-09-14	2023-09-15				
氯	1.57	1.54	1.51	1.58	1.52±0.18	mg/L	合格	

结论：同一项目标准物质测定结果稳定性范围内，符合验收要求。

结论: 以上项目标准物质质量偏差均在±0.005%不确定度范围内, 符合标准要求。

表 18 卤水中间点 分析结果

分析项目	卤水中间点		标准值	单位	评价			
	测定值							
	2023-09-12	2023-09-13						
氯	15.8	15.9	15.9±10%	mg/L	合格			
氯化氢	4.70	4.88	5.00±10%	mg/L	合格			
分析项目	卤水中间点		标准值	单位	评价			
	测定值							
	2023-09-14	2023-09-15						
二氧化硫	4.82	4.88	5.00±10%	g/g	合格			
氮氧化物	0.31	0.31	0.30±10%	mg/ml	合格			
氯	15.4	15.3	15.5±10%	mg/L	合格			

结论: 以上项目标准物质均在±0.005%不确定度范围内, 符合标准要求。

表 19 平行样分析结果

分析项目	平行样测定 (浓度单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)						评价
	2023-09-12		相对偏差 (%)	2023-09-13		相对偏差 (%)	
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
非甲烷总烃	6.26	6.26	0	6.28	6.20	1.3	合格

说明: 以上项目分析平行样品相对偏差 $\leq 10\%$, 符合检测要求。

结论: 以上项目平行样样品相对偏差≤10%, 符合标准要求。

表 20 称气验证 验证结果

第 24 页 共 24 页

检测报告

江门市瀚源生态环境有限公司

报告编号: HJ-22-02检测项目

分析项目		废气检测 (浓度单位: mg/m³)								评价
非甲烷总烃	2023-09-13		相对误差 (%)		2023-09-14		相对误差 (%)			
	总烃	甲苯	总烃	甲苯	总烃	甲苯	总烃	甲苯		
20.1±0.9%	20.0668	19.9876	0.17	0.56	20.1049	20.0040	0.025	0.23	合格	
	20.1120	20.1414	0.43	0.31	20.1295	20.1184	0.14	0.002	合格	

结论: 以上项目检测数据均在不确定度范围内, 符合标准要求。

(4) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制:

表21 声级计 校准结果

基本信息	仪器名称/型号	仪器编号	标准声压级 dB(A)	校准值 dB(A)			允许示值偏差	合格与否
				测量前	测量后	示值偏差		
2023-09-13	NA6288 型声级计	5394-S	94.0	94.0	93.9	0	0.5	合格
2023-09-14	噪声统计			93.9	93.8	0		合格

结论: 使用前后声级计均通过校准, 声级计误差范围<0.5 dB(A)

九、采样照片



第22页 共22页





报告结束

环源生态环境有限公司



检测报告

报告编号: SY-24-0118-PW90

项 目 名 称: 广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目

委 托 单 位: 广东伊莱特电器有限公司

受 测 单 位: 广东伊莱特电器有限公司

受测单位地址: 中山市东风镇穗成村东成路与和益路旁

检 测 类 别: 验收检测

检 测 项 目: 废气

报告编制日期: 2024年01月29日

江门市溯源生态环境有限公司

JIANGMEN SUYUAN ECOLOGY & ENVIRONMENT CO.,LTD



服务热线: 0754-3538888

报告编制说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负责，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
2. 本公司的采样程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
3. 报告无编制、审核、签发人员(授权签字人)签名无效，报告经涂改无效。
4. 报告无本公司检验检测专用章、骑缝章、章无效。
5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
6. 未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
7. 对本报告若有疑问，请向本公司查询，来函来电请注明报告编号，对检测结果若有异议，应于收到本报告之日起十个工作日内向本公司提出复检申请，对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。

公司地址：江门市蓬江区西区工业路8号之六制药大楼501

邮政编码：529000

联系电话：0750-3539080

编 制：		签 发：	
审 核：		签发日期：	2024.11.10

服务热线：0750-3539999



检测报告

报告编号: SY-24-0118-000

江门市溯源生态环境有限公司

一、检测目的

受广东伊能电器有限公司委托,对其车间废气、无组织废气进行站务检测。

二、检测概况

项目名称	广东伊能电器有限公司搬迁扩建项目
检测单位位置	经纬: 102° 41' 3.14", 纬度: 21° 5' 12.00"
主要生产设备	油漆稀释平台 14 台、烤板 14 台、生产装配线 (带灯热风) 16 条等
废气治理及排放	治理: ①酸雾废气, 碱喷淋吸收; ②烘干炉废气, 无; 治理设施运行状况: 正常, 达标排放; 排放: 高空有组织排放。
检测治理及排放	治理: 碱喷淋吸收, 带灯热风炉处理; 治理设施运行状况: 正常, 达标排放; 排放: 高空有组织排放。

三、检测内容

表 1 检测内容一览表

采样时间	2024-01-18~2024-01-19			
分析时间	2024-01-18~2024-01-24			
采样人员	陈超群、曾国俊、韦定、李仕康			
检测人员	陈超群、曾国俊、韦定、李仕康、李国俊、陈国俊			
样品名称	采样位置	检测项目	检测频次	样品状态
有组织废气	酸雾废气治理前	硫酸雾、氟化物	一天三次 连续两天	完好
	酸雾废气排气筒			完好
	烘干炉废气排气筒	二氧化硫、氮氧化物、 颗粒物、烟气黑度	一天一次 连续两天	完好
	涂装油雾治理前	油雾浓度		完好
	涂装油雾排气筒			完好
无组织废气	上风向 1#	硫酸雾	一天三次 连续两天	完好
	下风向 2#			完好
	下风向 3#			完好
	下风向 4#			完好
	厂区内无组织废气 1#	颗粒物		完好

第 1 页 共 1 页

四、检测方法、使用仪器及检出限

表 2 检测方法、使用仪器及检出限一览表

项目名称	检测方法	分析仪器	检出限
颗粒物	《空气和废气采样分析方法》(第4版导则) 国家环境保护总局(2003年) 颗粒物重量法(HJ 836-2017)	SP-1790 紫外可见分光光度计/3004-1	1mg/m ³
臭氧	《固定污染源废气 臭氧的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 3807-2019	ICP-6000 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.2mg/m ³
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	1001200 电子天平 /A112-2	1.0mg/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	DR-6000 型自动烟尘(气)测试仪/5002-1	3mg/m ³
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 505-2014	DR-6000 型自动烟尘(气)测试仪/5002-1	3mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼烟气测速》HJ 1287-2020	HC10 型林格曼测烟望远镜/3004-1	1级
油烟浓度	《饮食业油烟排放标准(试行)》GB 18483-2004 附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法	3C-HIL-6 恒流分光光度计/A101-1	0.01mg/m ³
硫酸盐	《固定污染源废气 硫酸盐的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	IC10-B100 离子色谱仪	0.005mg/m ³
颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1203-2021	1001200 电子天平 /A112-2	0.103mg/m ³

五、采样方法

表 3 采样方法一览表

序号	采样方法	采样仪器
1	《固定污染源废气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996	DR-6000 型自动烟尘(气)测试仪 /5002-1/5002-2/5002-3/5002-4
2	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	
3	《饮食业油烟排放标准(试行)》GB 18483-2004	
4	《大气污染物无组织排放监测技术规范》HJ/T 55-2000	DR-6120 型综合大气采样器 /5000-1/5001-2/5001-3/5001-4

检测报告

报告编号: HY-24-0118-1739

江门市瀚源生态环境检测有限公司

六、检测结论

表 4 吉盛洪废气检测结果

检测点名称	检测项目		采样日期	检测结果			参考限值	
				第一次	第二次	第三次		
酸雾废气处理前	硫酸雾	浓度	2024-01-18	33	33	34	—	
			2024-01-19	39	41	39		
	标干风量 m ³ /h		2024-01-18	6031	6039	6057	—	
			2024-01-19	6007	6054	6000		
	硫酸雾	浓度	2024-01-18	3.0	3.0	3.3	—	
			2024-01-19	3.1	3.0	3.0		
	标干风量 m ³ /h		2024-01-18	6038	6031	6011	—	
			2024-01-19	6163	6106	6206		
酸雾废气排气筒	硫酸雾	浓度	2024-01-18	ND	ND	ND	300	
			2024-01-19	ND	ND	ND		
		排放速率	2024-01-18	—	—	—	—	
			2024-01-19	—	—	—		
	标干风量 m ³ /h		2024-01-18	6910	5997	5997	—	
			2024-01-19	6961	6966	6979		
	硫酸雾	浓度	2024-01-18	0.0	0.0	0.0	—	
			2024-01-19	0.0	0.0	0.0		
		排放速率	2024-01-18	4.0×10 ⁻⁷	4.0×10 ⁻⁷	3.0×10 ⁻⁷	—	
			2024-01-19	5.0×10 ⁻⁷	4.0×10 ⁻⁷	5.0×10 ⁻⁷		
	标干风量 m ³ /h		2024-01-18	6906	6939	6906	—	
			2024-01-19	6960	6974	6992		
	排气筒高度			18m			—	
	处理设施			碱喷淋塔				
烘干炉废气排气筒	颗粒物	浓度	2024-01-18	6.1	6.0	6.4	300	
			2024-01-19	7.2	6.8	7.4		
		排放速率	2024-01-18	0.010	0.010	0.014	—	
			2024-01-19	0.009	0.017	0.019		
	二氧化硫	浓度	2024-01-18	ND	ND	ND	500	
			2024-01-19	ND	ND	ND		
		排放速率	2024-01-18	—	—	—	—	
			2024-01-19	—	—	—		

第 3 页 共 4 页

检测报告

报告编号: SY-SH-1118-1900

江门市溯源生态环境有限公司

附表4

检测点号	检测项目		采样日期	检测结果			参考限值
				第一次	第二次	第三次	
锅炉烟气排气筒	氮氧化物	浓度	2024-01-18	103	109	102	150
			2024-01-19	104	102	103	
		排放速率	2024-01-18	-	-	-	-
			2024-01-19	-	-	-	
	烟气温度		2024-01-18	<1	<1	<1	<1
			2024-01-19	<1	<1	<1	
	标下风量 m³/h		2024-01-18	2588	2347	2198	-
			2024-01-19	2478	2304	2521	
	排气筒高度			30m			
	处理设施			/			

备注:

①本次检测数据只对当次采样结果负责;

②浓度单位: 烟气浓度为标, 其余为 mg/m³; 排放速率单位: kg/h;

③“ND”表示检测数据小于检出限, “-”表示不作评价;

④检测依据参考《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)表1新建企业大气污染物排放限值;

⑤颗粒物、二氧化硫、烟气温度参考《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 2019-1996)表1新建炉窑大气污染物排放限值;

⑥氮氧化物参考《广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表1新建锅炉大气污染物排放限值中燃气锅炉标准;

⑦“-”表示已安装但未检测(广东)有限公司检测, 其资质证书编号为: 20201912648。

表5 饮食业油烟 检测数据

测点高度: 4m		采样柱头数: 3-5个		采样方式: 静压式油烟净化器	
检测点号	采样日期	排风量 m³/h	厨房油烟浓度		参考限值
			检测结果	均值	
厨房油烟 处理前	2024-01-19	20020	11.9	11.9	-
		20720	12.9		
		20020	16.2		
		20742	14.9		
		22166	9.97		
	2024-01-19	22188	2.73	13.9	
		22342	12.9		
		22186	15.2		
		22342	11.1		
		22024	14.9		

第4页 共8页

检测报告

报告编号: HY-2024-0118-0300

江门市国联生态土壤修复工程

附表 1

检测点位	采样日期	样品量 m ³ /m	检测结果数据项		参考限值	
			检测结果	均值		
新会油网 排气筒	2024-01-18	24526	0.33	1.10	2.0	
		24759	1.30			
		24381	1.38			
		24946	1.09			
		24758	1.19			
	2024-01-19	25026	1.60	1.34		
		24211	1.27			
		24003	0.85			
		24575	1.23			
		24102	1.16			

备注:
 ①本次检测数据只对当次采集样品负责;
 ②浓度单位: mg/m³;
 ③“-”表示不作评价;
 ④若五次检测结果中任何一个数据小于最大值的四分之一, 则该数据为无效值, 不能参与平均值计算;
 ⑤参考《社会加油站服务标准(试行)》(GB 18483-2006)标准。

表 6 无组织废气 检测结果

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果			参考限值
			第一次	第二次	第三次	
硫酸雾*	上风向 1#	2024-01-18	ND	ND	ND	1.2
		2024-01-19	ND	ND	ND	
	下风向 2#	2024-01-18	ND	ND	ND	
		2024-01-19	ND	ND	ND	
	下风向 3#	2024-01-18	ND	ND	ND	
		2024-01-19	ND	ND	ND	
	下风向 4#	2024-01-18	ND	ND	ND	
		2024-01-19	ND	ND	ND	
颗粒物	厂区内无组织 废气 5#	2024-01-18	0.003	0.007	0.007	1
		2024-01-19	0.004	0.002	0.002	

备注:
 ①本次检测结果只对当次采集样品负责;
 ②浓度单位: mg/m³;
 ③“ND”表示检测值小于检出限;
 ④硫酸雾*参考广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值;
 ⑤颗粒物参考《工业企业大气污染物排放标准》(GB 16297-1996) 表3;
 ⑥“*”表示已备案无组织排放(广东)有限公司检测, 其检测报告编号为: 2024012040。

第 3 页 共 4 页



检测报告

报告编号: JZ-20-0122-0001

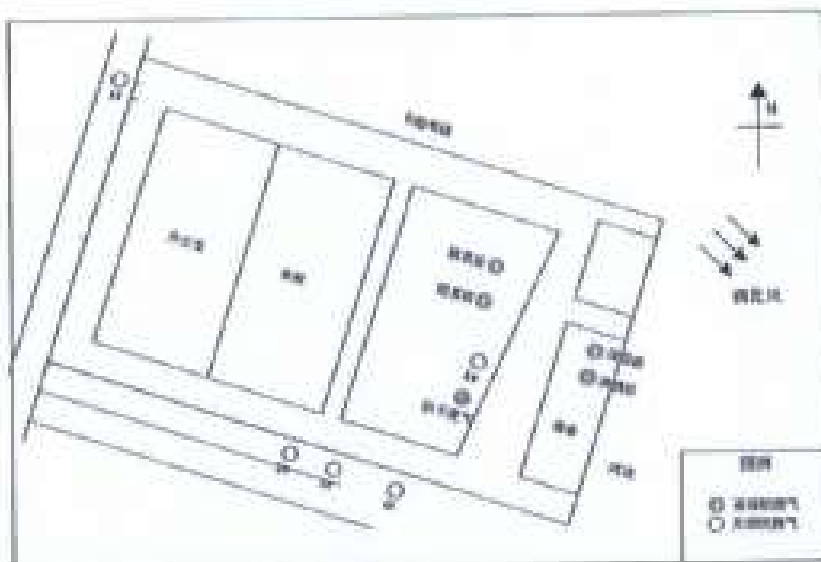
江门市潮源生态环保科技有限公司

表 1 气象参数

检测点号	采样时间	频次	气温℃	气压 kPa	风向	风速 m/s	天气状况
上风向 1#	2024-01-18	第一次	23.2	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	100.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.0	西北	2.0	晴
下风向 2#		第一次	22.2	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	100.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.0	西北	2.0	晴
下风向 3#		第一次	22.2	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	100.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.0	西北	2.0	晴
下风向 4#		第一次	22.2	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.0	100.0	西北	2.1	晴
		第三次	24.2	101.0	西北	2.0	晴
上风向 1#	2024-01-19	第一次	22.8	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	100.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	100.0	西北	2.0	晴
下风向 2#		第一次	22.8	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	100.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	100.0	西北	2.0	晴
下风向 3#		第一次	22.8	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	100.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	100.0	西北	2.0	晴
下风向 4#		第一次	22.8	100.2	西北	2.0	晴
		第二次	23.2	100.1	西北	2.1	晴
		第三次	24.1	100.0	西北	2.0	晴

第 4 页 共 5 页

附图 1: 检测采样点分布示意图



七、检测结论

本次对广东伊莱特电器有限公司搬迁扩建项目进行验收检测, 其检测结论如下:

(1) 废气:

A. 有机废气: 有机废气经催化燃烧处理, 检测值的检测结果表明符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14675-1997) 表 1 新建企业大气污染物排放限值的要求。以下炉废气中, 颗粒物、二氧化硫、氟气浓度的检测结果表明符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 26451-2011) 非金属熔盐炉二级标准、表 1 标准(油) 窑炉二级标准的要求。氮氧化物的检测结果表明符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/788-2013) 表 2 新建锅炉大气污染物排放限值中燃气锅炉标准的要求。

B. 居民油烟经静电式油烟净化器处理, 油烟浓度的检测结果表明符合《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 标准的要求。

C. 无组织废气: 检测值的检测结果表明符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(GB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值的要求。颗粒物的检测结果表明符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 26451-2011) 表 1 的要求。

第 10 页 共 10 页

检测报告

报告编号: CY-24-0116-0003

江门市溯源生态环境检测有限公司

八、质量控制和质量保证

(1) 人员能力

表8 人员证件信息一览表

检测人员	人员证件编号	发证单位
陈超明	粤质检 12229	广东省质量检验协会
黄凯成	37506	江门市溯源生态环境有限公司
毛家	37541	江门市溯源生态环境有限公司
陈镇洪	37544	江门市溯源生态环境有限公司
黄贤清	粤质检 11522	广东省质量检验协会
余政利	粤质检 12223	广东省质量检验协会
陈凯康	37505	江门市溯源生态环境有限公司

(2) 气相色谱分析过程中的质量保证和质量控制

表9 空白试验 分析结果

分析项目	实验室空白试验			评价
	2024-01-18	2024-01-19	单位	
甲醛物	ND	ND	mg/m ³	合格
硫酸雾	ND	ND	#g	合格
油烟浓度	ND	ND	mg/L	合格

备注: “ND”表示检测结果小于方法检出限。
结论: 以上项目空白试验检测结果低于方法检出限, 符合检测要求。

表10 标准物质 分析结果

分析项目		标准物质 (浓度单位: μg)						评价
		2024-01-18			2024-01-19			
		测定值	原始值	偏差	测定值	原始值	偏差	
标准物质	1	0.37626	0.37624	0.00002	0.37626	0.37623	0.00003	合格
	2	0.37755	0.37752	0.00003	0.37755	0.37752	0.00003	合格

结论: 以上项目标准物质测量值均在±0.005%不确定度范围内, 符合检测要求。

表11 曲线中间点 分析结果

分析项目	曲线中间点				评价
	测定值		标准值	单位	
	2024-01-18	2024-01-19			
硫酸雾	292	296	300±10%	mg	合格

结论: 以上项目标准物质测定值在不确定度范围内, 符合检测要求。

第 8 页 共 8 页

表13 平行样分析结果

分析项目	平行样偏差 (浓度单位: mg/m³)						评价
	2024-03-08		相对偏差 (%)	2024-03-19		相对偏差 (%)	
	样品 1	样品 2		样品 1	样品 2		
颗粒物	6.6	6.5	-1.5%	7.4	7.2	-2.7%	合格

说明: 以上项目室内平行样品相对标准偏差≤10%, 符合标准要求。

结论: 以上项目室内平行样品相对标准偏差 $\leq 10\%$, 符合标准要求。

九、采样照片



报告结束

厦门溯源生态环境有限公司