

广东美的环境电器制造有限公司年产煎烤盘 400 万套、串铝发热体 40 万件、圆筒形滤网 50 万个、平板型滤网 20 万个扩建项目（一期）

竣工环境保护验收意见

2025 年 4 月 16 日，广东美的环境电器制造有限公司根据《广东美的环境电器制造有限公司年产煎烤盘 400 万套、串铝发热体 40 万件、圆筒形滤网 50 万个、平板型滤网 20 万个扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，在本企业内部组织召开了竣工环境保护验收会，验收会由建设单位、服务单位及 2 名专业技术专家组成验收组。验收组查看了企业现场，检查了污染防治设施建设运行情况，核查了相关技术资料，经认真讨论，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

广东美的环境电器制造有限公司扩建项目建设于中山市东凤镇永益村，地理坐标为北纬 22°40'25.25"，东经 113°16'31.25"。扩建项目总投资 1000 万元，其中环保投资 150 万元，不增加占地面积和建筑面积，项目设计年产煎烤盘 400 万套、串铝发热体 40 万件、圆筒形滤网 50 万个、平板型滤网 20 万个。

项目（一期）验收内容为年产煎烤盘 400 万套、串铝发热体 10 万件、圆筒形滤网 50 万个、平板型滤网 20 万个所对应的生产设备及配套环保设施，每天工作 24 小时，一天 3 班制，年工作 300 天。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2024 年 2 月由中山市中昇环境科技有限公司完成了《广东美的环境电器制造有限公司年产煎烤盘 400 万套、串铝发热体 40 万件、圆筒形滤网 50 万个、平板型滤网 20 万个扩建项目环境影响报告表》，2024 年 5 月 24 日取得环评审批（审批文号：中（凤）环建表〔2024〕0024 号），2025 年 4 月 1 日取得了《国家排污许可证》（证书编号：91442000755614545L）。项目开工时间 2024 年 12 月 2 日、竣工日期 2025 年 2 月 3 日，调试日期 2025 年 2 月 4 日至 2025 年 5 月 30 日。

项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环保审批手续齐全。项目建设及调试期间未收到周边公众投诉，对周边环境均未造成不良影响。

（三）投资情况

项目设计总投资 1000 万元，其中环保投资 150 万元，占总投资 15%；项目（一期）实际总投资 2200 万元，其中环保投资为 150 万元，占总投资 6.8%。

（四）验收范围

项目（一期）验收内容为年产煎烤盘 400 万套、串铝发热体 10 万件、圆筒形滤网 50 万个、平板型滤网 20 万个所对应的生产设备及配套环保设施。串铝发热体生产线部分生产设备还未投产，不在本次验收范围内。

设备名称		型号	单位	环评审批规模	一期验收规模	待验收规模	备注	
八车间	压铸机	800T	台	4	4	0	与环评一致	
	机边炉	用电	台	4	4	0	与环评一致	
	中央熔炉	燃天然气，2T	台	1	1	0	与环评一致	
	炒灰机	LY-900-2.7M（用电）	台	1	1	0	与环评一致	
	冲床	200T	台	2	1	1	未投入（冲床 1 台）	
	油压机	30T	台	2	2	0	与环评一致	
		40T	台	4	4	0	与环评一致	
	自动打砂机	HR-1200-20T	台	1	1	0	与环评一致	
	高温喷涂线	喷柜	尺寸：6m×4m×5m	个	2	2	0	与环评一致
		喷枪	/	支	16（8用8备）	16（8用8备）	0	与环评一致
		预热炉	功率 6kw，用电	个	1	1	0	与环评一致
		烘干炉	22.5 万大卡，燃天然气	台	1	1	0	与环评一致
		固化炉	30 万大卡，燃天然气	台	1	1	0	与环评一致
	高温过炉线		30 万大卡，燃天然气	条	1	1	0	与环评一致
	除油线	超声波除油槽	整体：3000×1900×1150mm 用水体积（长方体）：3000×1200×160mm（0.576m³）	个	1	1	0	整体：2990×1900×1125mm 用水体积（梯形体）：S ₁ =3.598m²，S ₂ =2.99m²，

注 塑 二 车 间							H=0.16m(0.526m ³)
	超声 波清 洗槽	1000 × 1400 × 1050mm 用水体积(长方体): 1000×1200×160mm (0.192m ³)	个	1	1	0	整体: 1000×1400 ×1050mm 用水体积(梯形 体): S ₁ =1.94m ² , S ₂ =1m ² , H=0.16m (0.231m ³)
	鼓泡 过水 槽	整体: 600×1400× 1050mm 用水体积(长方体): 600×1200×160mm (0.1152m ³)	个	1	1	0	整体: 600×1400 ×1050mm 用水体积(梯形 体): S ₁ =1.5m ² , S ₂ =0.6m ² , H=0.16m (0.163m ³)
	高压 风切 槽	1000×1200×160mm	个	1	1	0	1000 × 1400 × 1217.5mm
	热风 烘干 槽	6900×1200×160mm (用电)	个	1	1	0	6900 × 1400 × 1217.5mm (用电)
	自动串铆 片设备	/	台	15	1	14	未投入(自动串铆 片设备 14 台)
	压铆设备	/	台	15	1	14	未投入(压铆设备 14 台)
	储能焊机	20kw	台	4	2	2	未投入(储能焊机 2 台)
	分切机	HC-LW-850	台	2	4	0	增加 2 台
	折纸机	HC-ZZ-850	台	2	4	0	增加 2 台
	滤芯注胶 机	HC-FJPP-700	台	2	2	0	与环评一致
	端盖打胶 机	HC-LW-06	台	1	1	0	与环评一致
	圆桶滤网 单工位保 压机	LW-BY-19001	台	1	1	0	与环评一致
	快速风阻 测试台	CS-6800-2	台	2	2	0	与环评一致
	激光打标 机	/	台	1	2	0	增加 1 台
	热风切自 动包装机	BF-650	台	2	2	0	与环评一致
	贴魔术贴 机	T121	台	1	1	0	与环评一致
	HEPA 自 动组装线	HC-LW-04	台	1	1	0	与环评一致
	剪边机	LW-JJ-19001	台	1	1	0	与环评一致
	HEPA 连 续贴边机	LW-LXTB-19002	台	1	1	0	与环评一致

	三轴点胶机	LW-SZ-19001	台	1	2	0	增加 1 台
--	-------	-------------	---	---	---	---	--------

二、工程变动情况

本项目（一期）暂时还没达到原环评申报的生产规模，串铝发热体生产线部分生产设备暂未投入使用，拟进行分期验收。项目在生产地址、用地面积、法人代表、员工人数、工作制度、污染物排放标准、废水排放去向、排放口位置、危废处置方式等均不变的情况下，项目变动情况如下：

（1）滤网车间废气收集方式由密闭负压车间收集，现将其变更为：集气罩+密闭负压收集，变更后增加点对点收集效果更佳。

（2）新增分切机2台、折纸机2台、三轴点胶机1台、激光打标机1台，变更后项目设有分切机4台、折纸机4台、三轴点胶机2台、激光打标机2台，经工艺评估分析，原环评设计方案存在生产流程适配性问题。鉴于圆筒形滤网与平板型滤网采用共线生产模式时存在工序衔接障碍，为提升生产系统综合效能，项目在保持原有原料配给标准及物料消耗定额的基础上，通过增设部分生产设备（分切机、折纸机、激光打标机、三轴点胶机），重构了多规格滤网的协同生产架构，以提高生产效率。

（3）含油废水经油水分离器预处理后进入废水处理站一，现将其变更为：作为危废委托交由广州环科环保科技有限公司处置。由于油水分离器暂未投入使用，因此含油废水仍作为危废处理，不进入废水处理站一，变更后一期项目进入废水处理站一的废水量减少198t/a，含油废水交由广州环科环保科技有限公司处置，处置方式合理。

（4）由于编制环评时处于项目规划初期，一期验收阶段除油线实际尺寸与环评设计阶段有出入（具体见上表）。变更后项目除油线用水量增加了 0.296t/a；由于清洗槽有效液位高度不变，因此溢流速度不变，因此没有新增废水量；除油废液产生量减少了 0.375t/a，但其处置方式没有改变。

经对照《中华人民共和国生态环境部办公厅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），除上述变动外，该扩建项目的性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等均按照环评文件及批复的要求进行建设，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

扩建项目一期生产废水（水帘柜废水，废气处理水喷淋废水，除油后清洗废水）产生量为 1786.8t/a，同时减少电泳后水洗废水产生量 10500t/a。员工在原有基础上调配，不新增生活污水产生量。扩建项目一期生产废水（水帘柜废水，废气处理水喷淋废水，除油后清洗废水）经“混凝沉淀+水解酸化+接触氧化 MBR+过滤+RO 处理后+BAF 系统”（废水处理站一）处理达到《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 50%，其余 50% 达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角新建项目水污染物排放限值后外排，即 70643.4t/a，其中由于油水分离器暂未投入使用，因此含油废水（198t/a）仍作为危废处理，不进入废水处理站一。

（二）废气

扩建项目（一期）运营期熔料、压铸过程中产生少量的烟尘；喷脱模剂过程产生油雾（颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度）；炒灰过程产生粉尘（颗粒物）；煎烤盘喷漆、烘干、固化工序产生的漆雾及有机废气（主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，臭气浓度）；工件过炉烤油污工序产生的有机废气（主要污染物为 TVOC、非甲烷总烃，颗粒物、臭气浓度）；天然气燃烧废气（主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度）；滤网车间使用热熔胶和脱模剂过程产生的有机废气（TVOC、非甲烷总烃，臭气浓度）。

（1）熔料过程烟尘及天然气燃烧废气经集气罩收集，压铸、脱模废气经密闭负压收集，炒灰废气经密闭设备接管收集以及密闭负压车间+集气罩收集后采用水喷淋+除雾器+静电油烟净化器处理后经 24 米高排气筒（DA001）排放。

（2）喷漆、烘干、固化、烤油污工序密闭负压收集后经水喷淋+干式过滤器+两级活性炭处理后由一根 24 米高排气筒（DA002）排放。

（3）滤网车间产生的有机废气经集气罩+密闭负压车间收集后采用两级活性炭吸附装置处理后经 1 根 15 米高排气筒（DA003）排放。

（4）打砂工序产生的粉尘采用管道直连，经滤芯除尘系统处理后，无组织排放。

（5）打标码废气、覆膜包装工序废气、焊接废气，加强车间通风后于车间内无组织排放。

(6) 生产废水处理站产生的恶臭废气，经大气的扩散作用后无组织排放。

(三) 噪声

扩建项目（一期）营运期产生的噪声主要为生产设备在生产过程产生的机械噪声。该项目采取的噪声措施为：

(1) 主体结构选用隔声效果好的材料，从而减少噪声对环境的影响；

(2) 选用低噪声设备、通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，软接等消除振动产生的影响，加强设备的巡查和维护，定时加注润滑油，防止因机械设备摩擦产生噪声，从而减少噪声对环境的影响。

在严格上述防治措施的实施下，项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值，项目所产生的噪声未对周围声环境质量产生明显影响。

(四) 固体废物

扩建项目（一期）运营期产生的一般工业固废主要有一般废包装材料、除尘器收集的粉渣、除尘器废滤芯、清洗干净的除油剂包装桶、废棕刚玉砂、金属边角料、滤材边角料，分类收集进固废间后定期交由相关回收单位回收处理。危险废物包括除油废液，含拉伸油金属碎屑，铝灰渣，喷淋塔沉渣（铝渣），喷漆产生的漆渣，废水性漆、热熔胶、脱模剂、机油、拉伸油包装桶（罐），废机油、废拉伸油，含油（包括油性脱模剂）抹布、手套，废活性炭，油水分离器分离的废油，静电除油装置回收的废油，废干式过滤器滤材，生产废水处理污泥，产生的危废集中收集暂存于危废间并分类堆放，定期交由有危险处理资质的单位处理。目前，企业已与中山中晟环境科技有限公司、阳春海螺环保科技有限公司、中山市炎力有色金属有限公司、广州环科环保科技有限公司、中山市宝绿工业固体废物危险废物储运管理有限公司签订了回收处理协议，并执行危废联单管理制度。

名称		环评审批规模 (t/a)	一期验收规模 (t/a)	待验收规模 (t/a)	处理方式
一般工业固废	一般废包装材料	12.76155	12.76155	0	外售相关回收单位处理
	除尘器收集的粉渣	4.73	4.73	0	
	除尘器废滤芯	0.001	0.001	0	
	清洗干净的除油剂包装桶	0.104	0.026	0.078	
	废棕刚玉砂	18	18	0	
	金属边角料	0.5	0.125	0.375	

	滤材边角料	0.1644	0.1644	0	
危险废物	除油废液	3.46	4.02	0	交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处置
	含拉伸油金属碎屑	0.05	0.05	0	交由中山中晟环境科技有限公司处置
	铝灰渣	36.2812	36.2812	0	交由中山市炎力有色金属有限公司处置
	喷淋塔沉渣（铝渣）	1.3572	1.3572	0	交由中山市炎力有色金属有限公司处置
	喷漆产生的漆渣	28.456	28.456	0	交由中山中晟环境科技有限公司处置
	废水性漆、热熔胶、脱模剂、机油、拉伸油包装桶（罐）	0.9078	0.9078	0	交由中山中晟环境科技有限公司处置
	废机油、废拉伸油	0.2	0.05	0.15	交由广州环科环保科技有限公司处置
	含油（包括油性脱模剂）抹布、手套	0.042	0.042	0	交由中山中晟环境科技有限公司处置
	废活性炭	42.9563	42.9563	0	交由中山中晟环境科技有限公司处置
	含油废水	198	198	0	交由广州环科环保科技有限公司处置
	油水分离器分离的废油	0.99	0	0.99	/
	静电除油装置回收的废油	0.36	0.36	0	交由广州环科环保科技有限公司处置
	废干式过滤器滤材	0.001	0.001	0	交由中山中晟环境科技有限公司处置
	废水处理污泥	393.1	392.57	0.53	交由阳春海螺环保科技有限责任公司处置
说明：由于油水分离器暂未投入使用，因此含油废水仍作为危废处理，不进入废水处理站一，同时油水分离器分离的废油一期不验收。					

（六）其他环境保护设施

扩建项目（一期）排放口均做了规范化设置，设立了排放口环保标志牌，固体废物根据相关规定建设储存场所，设立环保标志牌。

项目于 2024 年 12 月 23 日完成突发环境事件应急预案备案，备案编号 442000-2024-0778-L。

四、环境保护设施调试效果

广东中辰检测技术有限公司于 2025 年 04 月 02 日~04 日进行验收监测采样，2025 年 04 月 02 日~04 日生产工况分别为 90%~92%，根据广东美的环境电器制造有限公司年产煎烤盘 400 万套、串铝发热体 40 万件、圆筒形滤网 50 万个、平板型滤网 20 万个扩建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表表明：

1、废水

生产废水排放口各监测项目均满足广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 珠三角新建项目水污染物排放限值要求。

2.废气治理设施

（1）熔料过程烟尘及天然气燃烧废气经集气罩收集，压铸、脱模废气经密闭负压收集，炒灰废气经密闭设备接管收集以及密闭负压车间收集，采用水喷淋+除雾器+静电油烟净化器处理后一起经1条24米高排气筒排放，处理风量为50000m³/h，排放口编号：FQ-010815。其中：非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1金属熔炼（化）燃气炉大气污染物排放限值要求；林格曼黑度的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求；臭气浓度的排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排放标准要求。

（2）喷漆、烘干、固化、烤油污工序密闭负压收集后经水喷淋+干式过滤器+两级活性炭处理后经1条24米高排气筒排放，处理风量为50000m³/h，排放口编号：FQ-010816。其中：非甲烷总烃的排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1表面涂装设备大气污染物排放限值与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值的较严者要求；颗粒物的排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表1表面涂装设备大气污染物排放限值与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域限值的较严者要求；二氧化硫、氮氧化物的排放满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕

56号)中重点区域排放限值要求;林格曼黑度的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准要求;臭气浓度的排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准要求。

(3)滤网车间产生的有机废气经集气罩收集+密闭负压车间收集后采用两级活性炭吸附装置处理后经1根15米高排气筒排放,处理风量为15000m³/h,排放口编号:FQ-010817。其中:非甲烷总烃的排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值要求;臭气浓度的排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2排放标准要求。

(4)取消电泳工艺后,烘干炉天然气燃烧废气收集排放方式不变,依托原有排气筒高空排放,处理风量为35000m³/h,排放口编号:FQ-26699。其中:颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值要求;林格曼黑度的排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准要求。

(5)厂界无组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求;臭气浓度、氨、硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界二级标准要求。

(6)厂区内无组织废气颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)表A.1厂区内颗粒物无组织排放限值与《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3中无组织排放标准的较严者要求;非甲烷总烃满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求。

3.厂界噪声治理设施

项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求;永益村居民区敏感点噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

4.固体废物治理设施

项目除油废液,含拉伸油金属碎屑,铝灰渣,喷淋塔沉渣(铝渣),喷漆产生的漆渣,废水性漆、热熔胶、脱模剂、机油、拉伸油包装桶(罐),废机油、

废拉伸油，含油（包括油性脱模剂）抹布、手套，废活性炭，含油废水，静电除油装置回收的废油，废干式过滤器滤材，生产废水处理污泥等产生的危废集中收集暂存于危废间并分类堆放，定期交由中山中晟环境科技有限公司、阳春海螺环保科技有限公司、中山市炎力有色金属有限公司、广州环科环保科技有限公司、中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司处理。企业设置了专门的危废暂存间，对项目产生的危险废物按种类进行了分类处置管理，危废暂存间设置管理基本满足批复审批要求。

一般工业固体废物集中收集后存放于一般固废暂存区，一般固废暂存区已按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）做好相关防护要求。危险废物集中收集后存放于危废暂存区，委托具有危险废物处理资质单位定期清运处理。危废暂存区已符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

5. 污染物排放总量

根据监测结果可知，项目（一期）挥发性有机物、氮氧化物排放总量符合中（凤）环建表〔2024〕24号的要求。

五、工程建设对环境的影响

项目工程建设严格按环境影响报告表以及批复要求建设，并确保日常的正常运行，加强环保管理以确保污染物达标排放，对周围环境不会造成明显的影响。

六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定，项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，履行了环保审批手续，采取了相应的污染防治和环境保护措施，环保档案资料齐全。项目总体符合竣工环境保护验收条件，验收工作组一致同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

建议加强污染物治理措施管理，确保污染物稳定达标排放。

八、验收人员信息

姓 名	工作单位	联系电话	职务/职称	签名	备注
楚					建设单位
王					建设单位
林明					建设单位
温苑					服务单位
周英					专家
黄超					专家

广东美的环境电器制造有限公司

2025 年 4 月 16 日