中山市多威尔电器有限公司年产10万台家用电冰箱新建项目（一期）
竣工环境保护验收意见

2022年9月27日，由建设单位中山市多威尔电器有限公司、验收监测单位广东中鑫检测技术有限公司、废气治理工程设计单位中山市恒昌环保工程有限公司，废气治理工程施工单位中山市追蓝环保科技有限公司代表、专家组成验收工作组，根据中山市多威尔电器有限公司年产 10 万台家用电冰箱新建项目（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规范/指南、《中山市多威尔电器有限公司年产 10 万台家用电冰箱新建项目环境影响评价报告表》和审批部门审批决定等要求对中山市多威尔电器有限公司年产 10 万台家用电冰箱新建项目（一期）进行检查验收，提出竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

中山市多威尔电器有限公司年产 10 万台家用电冰箱新建项目位于中山市阜沙镇阜沙工业园内（科建街 16 号）（中心地理位置坐标为：E113.367703°、N22.646646°），占地面积约 14000 ㎡，总建筑面积为 8500 ㎡。项目总投资 2000 万元，其中环保投资约 70 万元，占总投资的 3.5%。其中项目一期实际总投资 1960 万元，环保投资约 70 万元，占总投资的 3.57%。员工共有 120 人，年生产电冰箱 10 万台。

（二）建设过程及环保审批情况

中山市多威尔电器有限公司年产10万台家用电冰箱新建项目于2022年3月16日经中山市生态环境局批准取得中山市生态环境局关于《中山市多威尔电器有限公司年产10万台家用电冰箱新建项目环境影响报告书》的批复，批复文号：中环建书(2022）0003号。

项目一期建设及配套环保设施现已建成，并于2022年5月25日通过中山市环境科学学会网址对外公示竣工日期及调试起止日期，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法及处罚记录等。

验收组签名：

项目已于2022年6月29日完成固定污染源排污登记首次登记，登记编号：91442000791199 22XG001Y。

（三）投资情况

项目总投资 2000 万元，环保投资约 70 万元，占总投资的 3.5%。其中项目一期实际总投资 1960 万元，环保投资约 70 万元，占总投资的 3.57%。

（四）验收范围

项目生产设备与配套的环保设施已建设完成，由于实际经营中，部分设备暂未投入使用，其余验收内容与环评一致。本次验收为中山市多威尔电器有限公司年产 10 万台家用电冰箱新建项目（一期）验收。

本项目从事家用电冰箱的生产，年产家用电冰箱 10 万台，审批与本次验收的产品名称、产量如下表：

表 1　环评审批与本次验收产品名称、产量表

冰箱型号名称	环评批复审批年产量（万台/年）	本次申请验收年产量（万台/年）
BCD-98	3.0	3.0
BCD-102	1.0	1.0
BCD-50	1.0	1.0
BCD-119K	0.2	0.2
BCD-118	0.3	0.3
BCD-110	0.6	0.6
BCD-75A	1.0	1.0
BCD-132	0.4	0.4
BCD-109	1.9	1.9
BCD-139	0.2	0.2
BCD-150	0.2	0.2
BCD-220	0.1	0.1
BCD-166K	0.1	0.1

验收组签名：

审批与本次验收的原辅材料名称、用量如下表：

表 2　环评审批与本次验收原辅材料名称、用量表

序号	名 称	年用量	本次申请验收年用量	最大储存量（吨）	包装规格及储存方式	用 途
1.	黑 料（异氰酸酯 MDI）	177.2t	177.2t	3	250kg/桶/密封	发泡组合剂
2.	预混环戊烷组合聚醚（白料、环戊烷）	163.2t	163.2t	3	250kg/桶/密封	
3.	冷媒 R600A（异丁烷）	2.5t	2.5t	0.20	50kg/瓶	冷媒充装
4.	钢 板	10 万件	10 万件	9	密封	外 壳
5.	压缩机	10 万个	10 万个	8000 个	168 个/板	制 冷
6.	内 胆	10 万个	10 万个	——	——	内 壳
7.	温控器	10 万个	10 万个	——	——	冰箱配件
8.	液化石油气	1.2t	1.2t	0.20	50kg/瓶	焊接冷凝管
9.	氧 气	3t	3t	0.40	50kg/瓶	焊接冷凝管
10.	焊 条	600kg	600kg	——	5kg/包	焊接冷凝管
11.	冷凝管	10 万条	10 万条	——	捆包	组装
12.	纸 箱	10 万个	10 万个	8000 个	5 个/扎	包装
13.	防撞泡沫	10 万件	10 万件	2300 件	50 个/件	护垫
14.	螺丝钉	300 万只	300 万只	50000 只	1000 粒/包	组装
15.	金属零配件	49 万件	49 万件	10000 件	50 个/包	配件

审批与本次验收的生产设备名称、数量如下表：

表 3 环评审批设备数量与本次验收设备表

序号	设 备	环评审批设备数量	本次验收设备数量	未验收设备数量	规格/型号	用能	密闭性	对应工序
1.	剪板机	1 台	1 台	/	——	电	敞开式	门板成型
2.	检漏仪	4 台	4 台	/	——	电	密闭	总 装
3.	发泡线（门）	1 条	1 条	/	25m	电	密闭	门体、箱体发泡

验收组签名：

4.	发泡线（箱体）	1 条	1 条	/	18m	电	密闭	
5.	绕管机	1 台	1 台	/	——	电	密闭	混 料
6.	液压机	1 台	1 台	/	100 吨	电	敞开式	门板成型
7.	冷媒灌注机	2 台	2 台	/	——	电	敞开式	箱体成型
8.	综合测试线	8 条	8 条	/	320m	电	密闭	测试制冷和通电
9.	传输线	1 条	1 条	/	400m	电	敞开式	输送
10.	真空泵	32 台	32 台	/	——	电	密闭	压缩机抽真空
11.	空压机组	1 套	1 套	/	——	电	敞开式	箱体预装
12.	发泡车间	1 间	1 间	/	20*5*3.5m	电	密闭	发泡
13.		1 间	1 间	/	20*7.5*3.5m	电		
14.	高频焊机	1 台	1 台	/	PROMAX-F1	电	密闭	焊接
15.	侧板生产线	1 条	1 条	/	75 米	电	敞开式	箱体成型
16.	折弯机	2 台	2 台	/	——	电	敞开式	箱体成型
17.	冲压机	1 台	1 台	/	40 吨	电	敞开式	箱体成型
18.	冲压机	1 台	1 台	/	60 吨	电	敞开式	箱体成型
19.	油压折弯机	2 台	2 台	/	——	电	敞开式	箱体成型
20.	打包机	2 台	2 台	/	——	电	敞开式	成品下线
21.	空压机	2 台	2 台	/	——	电	敞开式	冲压、发泡开模
22.	焊枪	4 把	4 把	/	——	液化石油+氧气	敞开式	箱体结构
23.	真空泵	50 台	/	50 台	——	电	敞开式	压缩机抽真空
24.	折板机	1 台	1 台	/	——	电	敞开式	箱体成型
25.	手动绕管机	1 台	1 台	/	——	电	敞开式	箱体成型
26.	冲切模	2 套	2 套	/	——	电	敞开式	箱体成型
27.	高压综合测试仪	1 台	1 台	/	——	电	密闭式	产品性能
28.	红外线测温枪	1 把	1 把	/	——	干电池	敞开式	产品性能

二、工程变动情况

本次工程内容与环评及批复基本一致，无变动。

验收组签名：

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目生活污水产生量为 13.7m³/d（4110m³/a），近期生活污水经三级化粪池厌氧预处理后通过槽罐车外运至中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理，远期（阜沙镇污水处理厂与附近污水收集管网全面铺设接驳完成）生活污水经三级化粪池厌氧预处理预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，然后汇入阜沙镇污水处理厂处理达标后排入阜沙涌。

本项目不产生生产废水。

（二）废气

项目主要大气污染源为：门体、箱体发泡过程、冷媒充装工序产生的有机废气、发泡间产生的恶臭、焊接烟尘。

（1）门体与箱体发泡过程中产生的有机废气

发泡工序产生有机废气主要成分为非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯和臭气浓度。门体和箱体发泡有机废气经集气系统统一收集后由风管引至车间外经二级活性炭吸附装置处理达标后由 15m 高排气筒（FQ-006738）高空排放。

（2）焊接烟尘

本项目钎焊过程产生焊接烟气（主要为颗粒物），通过加强车间通风无组织排放。

（3）冷媒充装工序有机废气

冷媒充装废气主要污染物为非甲烷总烃，通过加强车间通风无组织排放。

（三）噪声

项目生产过程中产生的机械噪声和空压机噪声。

①对于生产设备，除选用噪声低的设备外还应合理的安装、布局，项目距离车间墙体有一定距离。②生产时车间的窗户紧闭，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；③在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

（四）固体废物

本项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

验收组签名：

（1）生活垃圾：项目生活垃圾产生量约为18t/a，收集后交由环卫部门清理运走。

（2）一般工业固废：①废门体和箱体及边角料产生量约为 3t/a；②发泡边角料产生量约为 0.3 t/a，分类收集后交由专门的回收商回收处理；③废包装物料产生量约为 5 t/a，交由生产厂家回收重复利用。一般工业固体废物暂存采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

（3）危险废物：

①废液压油产生量约为0.1 t/a；②废活性炭产生量约为1.92 t/a；③废原料包装桶产生量约为13.5 t/a（包括黑料桶约7 t/a、预混环戊烷组合聚醚原料桶约6.5 t/a）④含油废抹布产生量约为0.24 t/a。其中预混环戊烷组合聚醚原料桶交由生产厂家重复作为原始用途使用，不纳入固体废物管理，其他危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。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、贮存的区域设置危险废物识别标志。危险废物暂存处做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），每种危废单独储存，防止交叉污染，发生化学反应等情况发生，及时通知危险废物经营许可单位转移处理。

（五）辐射

本项目不涉及。

（六）其他环境保护设施

无。

四、环境保护设施调试效果

由广东中鑫检测技术有限公司编制的《中山市多威尔电器有限公司年产10万台家用电冰箱新建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》［编号：ZX2206031-A］表明：

（一）环保设施处理效率

1、废水治理设施

本项目生活污水产生量为13.7 m^3/d（4110 m^3/a），近期生活污水经三级化粪池厌氧预处理后通过槽罐车外运至中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理，远期（阜沙镇污水处理厂与附近污水收集管网全面铺设接驳完成）生活污水经三级化粪池厌氧预处理预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，然后汇入阜沙镇污水处理厂处理达标后排入阜沙涌。

验收组签名：

本项目不产生生产废水。

2、废气治理设施

（1）门体与箱体发泡过程中产生的有机废气

发泡工序产生有机废气主要成分为非甲烷总烃、二苯基甲烷二异氰酸酯和臭气浓度。门体和箱体发泡有机废气经集气系统统一收集后由风管引至车间外经二级活性炭吸附装置处理达标后由15m高排气筒（FQ-006738）高空排放。非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃≤60mg/ m³；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，臭气浓度≤2000（无量纲）。废气无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃＜4.0mg/m³，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建厂界二级标准，臭气浓度＜20（无量纲）。由于《国家污染物监测方法》未发布对二苯基甲烷二异氰酸酯的相关监测方法，此处暂不实施监测，其余均满足环境影响报告表及其审批部门审批决定。

（2）焊接烟尘

本项目钎焊过程产生焊接烟气（主要为颗粒物），通过加强车间通风措施，废气无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准，颗粒物≤1.0 mg/m³，满足环境影响报告表及其审批部门审批决定。

（3）冷媒充装工序有机废气

冷媒充装废气主要污染物为非甲烷总烃。通过加强车间通风无组织排放，非甲烷总烃排放量达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表9企业边界大气污染物浓度限值非甲烷总烃＜4mg/m³，满足环境影响报告表及其审批部门审批决定。

3、厂界噪声治理设施

由广东中鑫检测技术有限公司编制的《中山市多威尔电器有限公司年产10万台家用电冰箱新建项目（一期）竣工环境保护验收监测报告表》［编号：ZX2206031-A］监测结果可知，本项目噪声治理设施的降噪效果可满足环境影响报告表及其审批部门审批决定。

验收组签名：

4、固体废物治理设施

生活垃圾交由环卫部门收集处理；

一般工业固体废物：①废门体和箱体及边角料、②发泡边角料，分类收集后交由专门的回收商回收处理；③废包装物料，交由生产厂家回收重复利用。

危险废物（①废液压油、②废活性炭、③废原料包装桶（包括黑料桶、预混环戊烷组合聚醚原料桶、④含油废抹布），其中预混环戊烷组合聚醚原料桶交由生产厂家重复作为原始用途使用，不纳入固体废物管理，其他危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。上述措施表明该项目固体废物管理到位，固体废物治理设施满足环境影响报告表及其审批部门审批决定。

5、辐射防护设施

本项目不涉及。

（二）污染物排放情况

1、废水

本项目近期生活污水经三级化粪池厌氧预处理后通过槽罐车外运至中山市黄圃食品工业园污水处理有限公司处理。

2、废气

有组织排放：

门体、箱体发泡有机废气采用集气罩收集，经二级活性炭吸附装置处理后，通过1条15 排气筒排放，设计风量为15000m³/h，排放口编号为：FQ-006738。其中：非甲烷总烃满足广东省地方标准《合成树脂工业污染物排放标准》GB 31572-2015 表5特别排放限值要求；臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表2恶臭污染物排放标准限值要求。

无组织排放：

无组织废气中非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》GB31572-2015 表9

验收组签名：

企业边界大气污染物浓度限值要求；颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》DB 44/27-2001 第二时段无组织排放监控点浓度限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表1 新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准值要求。

厂区内无组织废气中非甲烷总烃满足《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要求（监控点处1h 平均浓度值）。

西侧会安村环境空气中总悬浮颗粒物满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 表2 环境空气污染物其他项目浓度限值要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》表4-239 的要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB 14554-93 表1 新改扩建项目恶臭污染物厂界二级标准值要求。

3、厂界噪声

项目西面厂界外1米噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类标准要求；南面、东南面厂界外1米噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中3类标准要求。

4、固体废物

生活垃圾交由环卫部门收集处理；

一般工业固体废物：①废门体和箱体及边角料、②发泡边角料，分类收集后交由专门的回收商回收处理；③废包装物料，交由生产厂家回收重复利用；

危险废物（①废液压油、②废活性炭、③废原料包装桶（包括黑料桶、预混环戊烷组合聚醚原料桶、④含油废抹布），其中预混环戊烷组合聚醚原料桶交由生产厂家重复作为原始用途使用，不纳入固体废物管理，其他危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。上述措施表明该项目固体废物管理到位，符合相关要求。

5、辐射

本项目不涉及。

6、污染物排放总量

中山市生态环境局未对《中山市多威尔电器有限公司年产10 万台家用电冰箱新建项

验收组签名：

目》下达总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

1、项目生活污水委托给有处理能力的废水处理机构处理。

2、生产过程产生的废气经治理措施处理后高空达标排放、废气无组织排放量达到标准限值，不会对周围大气环境产生明显影响。

3、项目生产设备在运行过程中产生噪声及原材料、成品在运输过程中会产生交通噪声，在严格执行防治措施下，噪声值可达到标准限值，不会对周围大气环境产生明显影响。

4、项目按《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》中相关规定设置了危险废物临时贮存场所，危险废物临时贮存场所符合防渗、防雨、防洪、防晒、防风等要求。危险废物以容器或防漏包装物盛装放置于临时贮存场所内，并委托具有相关危险废物经营许可证机构转移处置。

项目按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（G B18599-2001）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》中相关规定处置一般固体废物。

固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小，符合生态环境局有关固体废物应实现零排放的规定。

六、验收结论

根据本项目竣工环境保护验收监测报告表和现场检查，项目按照环境影响报告及其批复的要求建设投产，项目建设地点、功能、性质、规模环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响管理制度，污染防治设施运行正常，项目所产生的废水已按要求落实防治措施，废气、噪声达标排放，固体废物处置符合相关要求，总体符合建设项目竣工环境保护验收技术规范要求，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，同意通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、严格按照环评文件及批复要求使用原辅材料。

验收组签名：

2、加强厂区环境管理，切实做好废气处理设施的管理和维护，确保污染物达标排放。

3、加强活性炭使用及更换的管理并做好相关台账登记工作。

验收组签名：

八、验收人员信息

项目名称	中山市多威尔电器有限公司年产 10 万台家用电冰箱新建项目（一期）					
验收时间	2022.9.27					
	类别	姓名	单位	职务、职称	联系电话	签名
验收组成员	建设单位	[illegible]	中山市多威尔电器有限公司	经理	[redacted]	[illegible]
	专家	[illegible]	中山市[illegible]环保工程有限公司	高工		[illegible]
	专家	吴惠明	中山市恒雅环保工程有限公司	高工		吴惠明
	设计单位	刘文凯	中山市恒昌环保工程有限公司	工程师		刘文凯
	设计单位	周国洪	中山市恒昌环保工程有限公司	经理		周国洪
	检测单位	黄海[illegible]	广东中鑫检测技术有限公司	工程师		[illegible]
	验收单位	吴成霜	中山市恒昌环保工程有限公司	助理		吴成霜
	验收单位	余晓芳	中山市恒昌环保工程有限公司	助理工程师	[illegible]	余晓芳

中山市多威尔电器有限公司

2022.9.27

验收组签名：[illegible] 刘文凯 [illegible] 周国洪 吴成霜 余晓芳