

# 企业温室气体排放报告

报告主体（盖章）：宁波精华电子科技股份有限公司

报告年度：2023

编制日期：2024年5月14日

根据国家发展和改革委员会发布的《机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本报告主体核算了 **2023** 年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

### 一、企业基本情况

报告主体名称	宁波精华电子科技股份有限公司					
单位性质	股份有限公司 (非上市、自然人投资或控股)	报告年度	2023			
所属行业	C3670 汽车零部件及配件制造	统一社会信用代码	91330200671201946D			
法定代表人	康晴					
详细地址	浙江省宁波市鄞州区春园路 136 号					
联系人	姓名	董周斌	部门/职务	总经办	手机	0574-88307888
<p>报告主体边界说明：（工厂地址、占地面积，产品生产规模等）</p> <p>精华股份位于浙江省宁波市鄞州区春园路 136 号，总占地面积 12 亩，厂区四周均为厂房。公司年产汽车大灯执行器系列产品 2000 万只，全车内外饰灯系列产品 1000 万只。</p>						
<p>产能变化情况说明（与上年度相比）</p> <p>2023 年工业总产值为 26776.6 万元，与 2022 年相比增长 18.38%，2023 年工业增加值为 9795.9 万元，与 2022 年相比增长 12.9%。</p>						
<p>主要工艺流程说明：</p> <p>公司主要产品包括包括汽车用大灯调节器、步进调节器、风门执行器、线路板组件(PCBA)等产品生产主要工艺包括注塑、SMT 贴片焊接、波峰焊接、三防漆涂覆、装配。</p> <p>(1) 注塑车间生产工艺</p>						

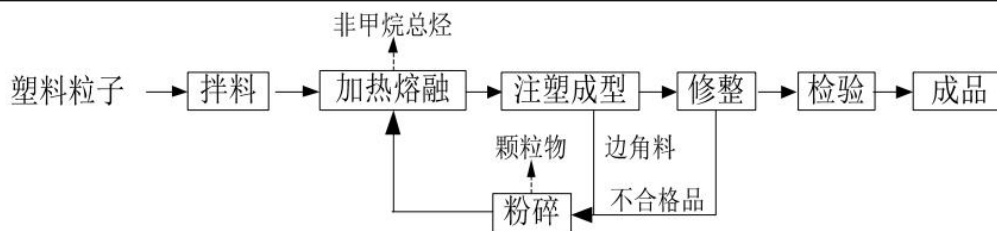


图 1 注塑车间生产工艺流程

项目使用的塑胶料子均为米粒大小的粉状颗粒物。人工将袋装的原材料倾倒入储料桶中进行混料，混料后将混合好的原料输送至注塑机内，在机器模腔内，采用电加热受热软化（温度约为 130℃），达到熔融状态，计量后的熔融塑料滞留于机筒前端，螺杆不断向前将塑料原料射入模腔，最后经冷却水间接循环冷却，得到注塑件。

**注：**本项目物料均为颗粒状，且混料机加盖密闭，因此基本无粉尘产生；注塑机内的冷却水经冷却塔冷却后循环使用，定期补充损耗量，不外排；在注塑产生的边角料和不合格品经粉碎机粉碎后回用于注塑工序。

## （2）PCBA 制造 SMT 贴片焊接生产工艺

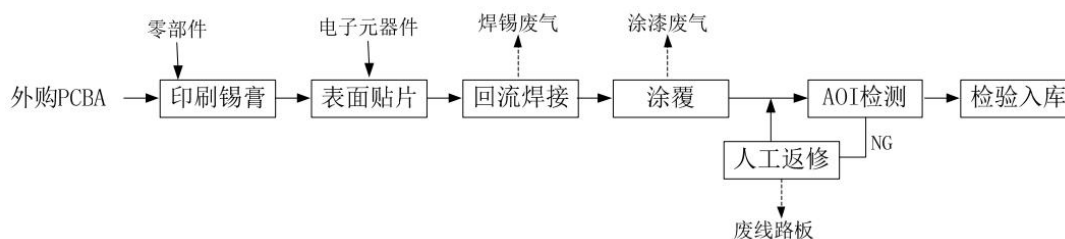


图 2 PCBA 制造 SMT 贴片焊接生产工艺流程

根据产品需要，印刷机将 PCBA 板依序进入锡膏印刷机轨道进行印刷作业，印刷机自动将 PCBA 板焊盘与钢网孔进行定位后将锡膏印刷在 PCBA 电路板上，为元器件的贴片焊接做准备。

使用贴片机将表面组装元器件准确安装到 PCBA 的固定位置上，然后送入回流焊机进行回流焊接，其作用是将锡膏融化，使表面组装元器件和 PCBA 板牢固粘接在一起，回流焊采用电加热，加热温度为 200℃左右，时间为 60~150s，回流焊接无需添加助焊剂，此过程会产生一定量的焊接废气。采用 AOI 光学检测仪对焊接好的 PCBA 板进行检测，检测合格的进行下一步工序，检测不合格的进行人工电烙铁补焊后重新进行检测。此过程属于物理检测，不涉及化学试剂和化学反应。

### (3) PCBA 制造波峰焊生产工艺

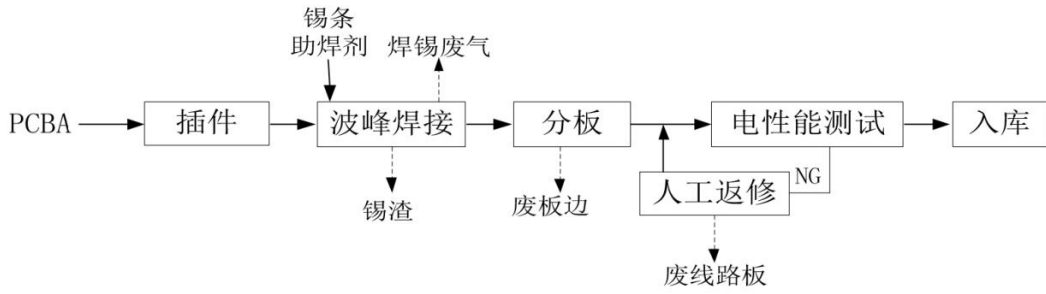


图 3 PCBA 制造波峰焊生产工艺流程

将元器件的轴向引脚装插到 PCBA 板上的金属焊孔上，插件完成后将 PCBA 板的焊接面与高温液态锡（约 250℃）接触达到焊接目的，主要材料为锡条、助焊剂。焊接完成后切除掉为了辅助工艺而在 PCBA 板四周增加的工艺边，此过程产生废板边。对生产完成的 PCBA 板进行电性能测试，检测合格的进行下一步工序，检测不合格的进行人工补焊后重新进行检测。

### (4) 三防漆涂覆生产工艺

为保护电路板及相关元器件免收环境侵蚀，项目采用三防漆涂覆于电路板表面，形成一层三防（防潮、防盐雾、防霉）的保护膜，从而提高并延长其使用寿命。三防漆是一种单组分 UV 光固化的丙烯酸酯涂料，可达到瞬间表面固化。

### (5) 汽车调节器、汽车内外饰装配生产工艺

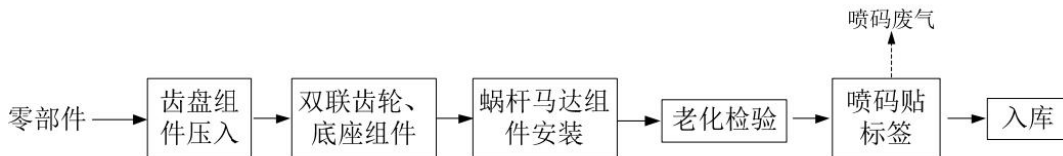


图 4 汽车调节器装配生产工艺流程

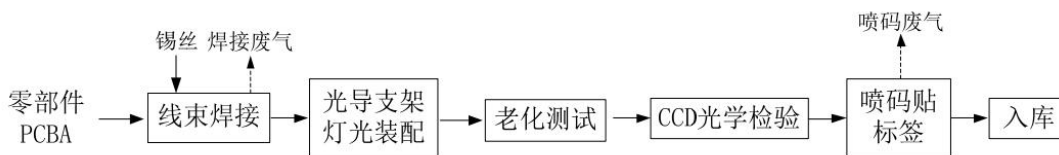


图 5 汽车内外饰装配生产工艺流程

将注塑件、PCBA 板和外购零部件等按产品设计要求进行组装，经过老化测试、CCD 光学检验等检验合格后，即可喷码贴标签包装入库。部分线路板装配需要使用自动焊锡机进行线束焊接，主要材料为锡丝。

## 二、温室气体排放

报告主体在 2023 年度温室气体排放总量为 2205.39 吨 CO<sub>2</sub>。其中，化石燃料燃烧排放量为 69.27 吨 CO<sub>2</sub>、工业生产过程的排放量为 0 吨 CO<sub>2</sub>、净购入使用的电力、热力产生的排放量为 2136.12 吨 CO<sub>2</sub>，回收利用量为 0 吨 CO<sub>2</sub>。

## 三、活动水平数据及来源说明

### 1、直接排放

#### (1) 化石燃料燃烧排放情况

2023 年公司外购汽油 18.28 吨，汽油主要用于公司商务用车、客户接待、员工福利（报销油费）等。

#### (2) 过程排放情况

不存在生产过程的排放情况

### 2、间接排放

#### (1) 外购电力排放情况

2023 年公司外购电力 374.56 万千瓦时，主要用于企业法人边界内的所有生产设施，包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统。

#### (2) 外购天然气排放情况

2023 年公司外购天然气 0.73 万立方米，主要用于企业法人边界内的直接生产系统。

#### 四、排放因子数据及来源说明

公司 2023 年外购电力排放因子为  $0.5703\text{tCO}_2/\text{MWH}$ ；其他排放因子参照“常见化石燃料特性参数缺省值”。

本报告真实、可靠。如报告中的信息与实际情况不符，本企业将承担相应的法律责任。

法人（签字或盖章）：

2024 年 5 月 14 日

附表 1 企业 2023 年温室气体排放量汇总表

源类别	温室气体本身质量 (单位: t)	温室气体 CO <sub>2</sub> 当量 (单位: tCO <sub>2e</sub> )
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	69.27	69.27
工业生产过程 CO <sub>2</sub> 排放	0	0
工业生产过程 HFC <sub>5</sub> 排放	0	0
工业生产过程 PFC <sub>5</sub> 排放	0	0
工业生产过程 SF <sub>6</sub> 排放	0	0
净购入电力和热力产生的 CO <sub>2</sub> 排放	2136.12	2136.12
企业温室气体排放总量 (tCO <sub>2e</sub> )	2205.39	2205.39

附表 2 报告主体活动水平数据

(1) 化石燃料燃烧排放量

年度	种类	核查活动水平		核查排放因子		排放量 (tCO <sub>2</sub> )
		消耗量 (t 或万 m <sup>3</sup> )	低位发热量 (GJ/万 m <sup>3</sup> 或 GJ/吨)	单位热值含碳量 (t/GJ)	碳氧化率 (%)	
		A	B	C	D	A*B*C*D*44/12
2023 年	天然气	0.73	389.310	0.01532	99	15.80
	汽油	18.28	43.070	0.01890	98	53.47

(2) 生产过程中产生的 CO<sub>2</sub> 排放

无。

(3) 净购入电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放

年度	种类	净购入量 (MWh 或 GJ)	排放因子	排放量 (tCO <sub>2</sub> )
2023 年	电力	3745.6	0.5703tCO <sub>2</sub> /MWh	2136.12



附表 3 报告主体排放因子和计算系数

常见化石燃料特性参数缺省值

能源名称	低位发热量 (GJ/t,GJ/万立方)	单位热值含碳量 (tC/GJ)	碳氧化率 (%)
烟煤	23.32	0.02618	99%
原油	41.816	0.02008	98%
燃料油	41.816	0.02110	
汽油	43.070	0.01890	
柴油	42.652	0.02020	
液化石油气	50.179	0.01720	
炼厂干气	45.998	0.01820	
天然气	389.310	0.01532	99%
焦炉煤气	173.540	0.01358	
其他煤气	52.270	0.01220	