

产品碳足迹评价报告

产品名称/型号：注塑件/ZF101

申 请 单 位：无锡安迈科技有限公司

评价机构：中国质量认证中心有限公司南京分公司

报告日期：2025年5月23日



产品碳足迹评价基本信息及结论

企业基本信息	生产企业名称	无锡安迈科技有限公司					
	生产企业地址	无锡新区新畅南路 29 号					
产品基本信息	产品名称	注塑件	产品型号	ZF101			
评价标准	ISO 14067:2018 温室气体 产品碳足迹 关于量化的要求和指南 PAS 2050 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范 GB/T 24067-2024 《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》						
涵盖的生命周期阶段	本报告阐述了产品生命周期中以下阶段的碳足迹: <input checked="" type="checkbox"/> 原料生产 <input checked="" type="checkbox"/> 原料运输 <input checked="" type="checkbox"/> 产品生产 <input type="checkbox"/> 产品运输 <input type="checkbox"/> 使用 <input type="checkbox"/> 废弃/处置						
功能单位	个						
功能单位产品生命周期各阶段碳排放总量 (kgCO2e/个) :		0.47					
生命周期各阶段碳排放量 (kgCO2e/个) :							
原材料获取阶段	0.44						
原材料运输阶段	0.00073						
生产制造阶段	0.031						

目 录

1.概述	1
2.功能单位与评价依据	1
3.碳足迹评价边界描述	1
4.产品生命周期碳足迹相关数据及信息	1
4.1 原物料生产阶段	1
4.2 原材料运输阶段	2
4.3 注塑件（ZF101）产品生产制造阶段	2
4.4 碳排放因子数据收集	3
5.产品碳足迹计算	3
6.产品碳足迹计算结果	3

1.概述

本报告对无锡安迈科技有限公司生产的注塑件（ZF101）产品碳足迹进行核算，识别该产品主要的碳排放阶段和排放来源，从而为产品生产企业和客户提供参考。

2.功能单位与评价依据

表 1 功能单位与评价依据

功能单位	每个注塑件/ZF101(单个重量:96.62g)
评价依据	ISO14067、PAS2050、GB/T 24067
评价范围	摇篮到大门
产品生产数据时间边界	2024 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日

3.碳足迹评价边界描述

注塑件（ZF101）产品碳足迹评价边界包括了原材料生产阶段、原材料运输阶段和产品生产制造阶段，涉及的单元过程包括直接原材料生产、间接原材料生产、耗材生产、包材生产、原材料运输、产品生产、能源生产、能源消耗等单元过程。

4.产品生命周期碳足迹相关数据及信息

4.1 原物料生产阶段

注塑件（ZF101）产品的原材料构成包括 PBT 材、插针、套圈、塑料膜等，各类原材料的构成如下表。

表 2 产品原材料构成

编号	类别	中文名称	消耗量	单位
1	直接原料	PBT 材	9.56E-02	kg/个
2	直接原料	插针	2.00E-03	kg/个
3	直接原料	套圈	1.13E-03	kg/个
4	包材	塑料膜	5.93E-04	kg/个

注: 以上数据由企业提供数据及佐证材料计算整理所得

4.2 原材料运输阶段

各类原材料的运输方式如下。

表 3 原材料运输方式

编号	原材料中文名称	运输方式	运输平均距离	单位
1	PBT 材	公路运输 (货车, 载重 30t)	5.58E+01	km
2	插针	公路运输 (货车, 载重 30t)	1.81E+02	km
3	套圈	公路运输 (货车, 载重 30t)	4.28E+01	km
4	塑料膜	公路运输 (货车, 载重 30t)	9.80E+00	km

注: 以上数据由企业提供数据及佐证材料计算整理所得

4.3 注塑件 (ZF101) 产品生产制造阶段

注塑件 (ZF101) 产品生产制造阶段的主要能源消耗、资源消耗如下。

表 4 产品生产阶段主要能耗及资源消耗

编号	能耗/资源消耗量种类	功能单位产品消耗量	单位
1	汽油 (移动源)	1.51E-05	kg/个
2	干冰	5.45E-05	kg/个
3	外购电力	5.06E-02	kwh/个
4	新水	9.56E-05	t/个

注: 以上数据由企业提供数据及佐证材料计算整理所得

4.4 碳排放因子数据收集

原料生产、运输的碳排放因子来自 GABI 数据库。外购电的电力排放系数，来源于生态环境部公布的《2023 年全国电力碳足迹因子》2023 年全国电力平均碳足迹因子，数据为：0.6205 kgCO₂e/kWh。

5. 产品碳足迹计算

产品碳足迹计算方法如下：

$$CFP = \sum M_{\text{原材料}} \times e_{\text{原材料}} + \sum M_{\text{能源}} \times e_{\text{能源生产和使用}} + \sum E_{\text{逸散}}$$

式中，

CFP —产品碳足迹，kgCO₂e；

$M_{\text{原材料}}$ —原材料消耗量，kg；

$e_{\text{原材料}}$ —原材料生产的碳排放因子，kgCO₂e/kg；

$M_{\text{能源}}$ —能源消耗，kg 或 kWh；

$e_{\text{能源}}$ —能源生产和燃烧的碳排放因子，kgCO₂e/kg 或 kgCO₂e/kWh；

$E_{\text{逸散}}$ —各类逸散排放，例如人工甲烷逸散排放和冷媒逸散排放，kgCO₂e。

6. 产品碳足迹计算结果

注塑件（ZF101）产品各生命周期阶段的排放及占比如下表所示。注塑件（ZF101）产品碳足迹为每个 0.47 千克二氧化碳当量，原材料生产阶段贡献，为 0.44 千克二氧化碳当量，占比总排放的 93.17%；产品生产制造阶段排放量为 0.031 千克二氧化碳当量，占比为 6.68%；各类原材料运输排放总计为 0.00073 千克二氧化碳当量，占比为 0.15%。

表 5 各生命周期阶段的碳排放及占比

生命周期阶段	排放量 (kgCO ₂ e/kg)	占比
原材料获取阶段	0.44	93.17%

原材料运输阶段	0.00073	0.15%
生产制造阶段	0.031	6.68%
总计	0.47	100.00%

7. 结论和建议

(1) 本报告依据 ISO14067、PAS2050 国际标准和 GB/T 24067-2024 及生命周期评估方法对无锡安迈科技有限公司生产的注塑件 (ZF101) 产品碳足迹进行了评价, 功能单位为每个 (每个重量: 96.62g), 评价边界为从原材料获取到产品生产制造(摇篮到大门), 生产数据时间边界为 2024 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日。

(2) 经核算, 每个注塑件 (ZF101) 产品从原材料获取到生产制造的碳足迹为 0.47 千克二氧化碳当量, 原材料获取阶段碳排放约 0.44 千克二氧化碳当量, 占比最大, 约为 93.17%; 其次为生产制造阶段, 0.031 千克二氧化碳当量, 占比约为 6.68%; 原材料运输阶段的碳排放最少, 为 0.00073 千克二氧化碳当量, 占比约为 0.15%。

若想减少注塑件 (ZF101) 产品的碳足迹, 建议在不影响产品性能的情况下, 尽量减少原材料的消耗量; 或者采用碳排放较低的原材料替换现使用的原材料。以上两种方法均可在不同程度上达到减碳的效果。