

厦门英仕卫浴有限公司
1 个 MB-A48 无极花洒产品
碳足迹评价报告

编制单位：方圆标志认证集团厦门有限公司

编制日期：2025 年 3 月 11 日



企业名称	厦门英仕卫浴有限公司		
企业地址	厦门市集美区灌口中路 1020 号 4、5 层		
统一社会信用代码	913502117980792047		
企业性质	有限责任公司		
联系人	黄燕娟	联系方式（电话、email）	18120781337
评价目的	评价 1 个 MB-A48 无极花洒产品的碳足迹		
功能单位	1 个 MB-A48 无极花洒		

评价结果：

依据GB/T 24040、GB/T 24044、ISO 14067等碳足迹评价相关标准，厦门英仕卫浴有限公司对1个MB-A48无极花洒产品的碳足迹进行了评价，评价范围及结果如下所示：

(1) 系统边界

本研究的系统边界为上游阶段（包含原材料获取和加工、原材料运输）、产品生产阶段的生命周期各阶段。

(2) 评价结果

表1 1个MB-A48无极花洒产品碳足迹评价结果

碳足迹核算结果——CC		
生命周期阶段	碳足迹(kg CO ₂ eq)	贡献比(%)
原材料获取和加工	7.735	37.50%
原材料运输	0.913	4.43%
产品生产	11.976	58.07%
产品运输	20.624	100%
总和	7.735	37.50%

(3) 评价建议

基于厦门英仕卫浴有限公司生产的 1 个 MB-A48 无极花洒产品的分析结果，提出了以下减少碳排放的优化方案：

- 1) 优化产品的设计、工艺。本体生产对于环境排放影响较大，建议从原材料选取阶段优先选择对环境排放较少的原料，降低原材料生产产生的二氧化碳排放；
- 2) 加强供应商管理，促进产品供应链持续降碳；
- 3) 通过优化工艺、节能改造、提升生产过程中用能设备能效、使用清洁能源电力等措施，减少生产过程中的能源消耗，减少生产阶段的产品碳足迹。
- 4) 加强原材料和产品运输管理，提升运输效率，使用新能源替换燃油车辆，减少运输阶段碳足迹。

目 录

一、企业介绍	1
二、评价依据	1
三、碳足迹评价	1
3.1 目标与范围定义	1
3.1.1 目的	1
3.1.2 功能单位	1
3.1.3 系统边界	1
3.1.4 时间范围	2
3.1.5 数据取舍原则、分配原则	2
3.1.6 数据质量要求	2
3.1.7 软件与数据库	3
3.2 清单数据收集及说明	4
3.2.1 原材料获取阶段	4
3.2.2 原材料运输阶段	5
3.2.3 生产阶段	5
3.3 碳足迹计算	5
3.4 产品碳足迹生命周期解释	6
3.4.1 假设与局限性说明	6
3.4.2 完整性说明	6
3.4.3 数据质量评估结果	6
3.4.4 结论与建议	7

一、企业介绍

厦门英仕卫浴有限公司（简称“英仕卫浴”）是建霖集团旗下的全资子公司，于2007年05月11日在厦门市集美区市场监督管理局登记注册并取得法人资格，注册类型：外商独资企业，注册资本3800万元，地址：厦门市集美区灌口中路1020号4、5层。产品线涵盖龙头、花洒、淋浴套件、康养产品等，覆盖家庭卫浴、商用及房车等多元化场景。

英仕卫浴专注于中高端卫浴产品的研发、设计与生产，致力于提供整体卫浴解决方案，现已成为国内卫浴行业的重要参与者。作为厦门卫厨行业协会理事单位、中国建筑卫生陶瓷协会会员，参与行业标准制定，推动卫浴技术发展。

二、评价依据

1. ISO 14067 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification

2. GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

3. GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

4. ISO 14064-1 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南

5. 其他相关标准

三、碳足迹评价

3.1 目标与范围定义

3.1.1 目的

本CFP报告用于评价厦门英仕卫浴有限公司生产的1个MB-A48无极花洒产品碳足迹，由于部分上游原材料数据为次级数据，因此本评价结果仅用于表明所评价产品在现有数据基础情况下的碳足迹，不作为对比论断。

3.1.2 功能单位

1个MB-A48无极花洒产品。

3.1.3 系统边界

本研究的系统边界为1个MB-A48无极花洒产品的全生命周期，包括上游阶段（包含原材料获取、原材料运输阶段）、产品生产阶段，产品运输阶段的生命周期各阶段。

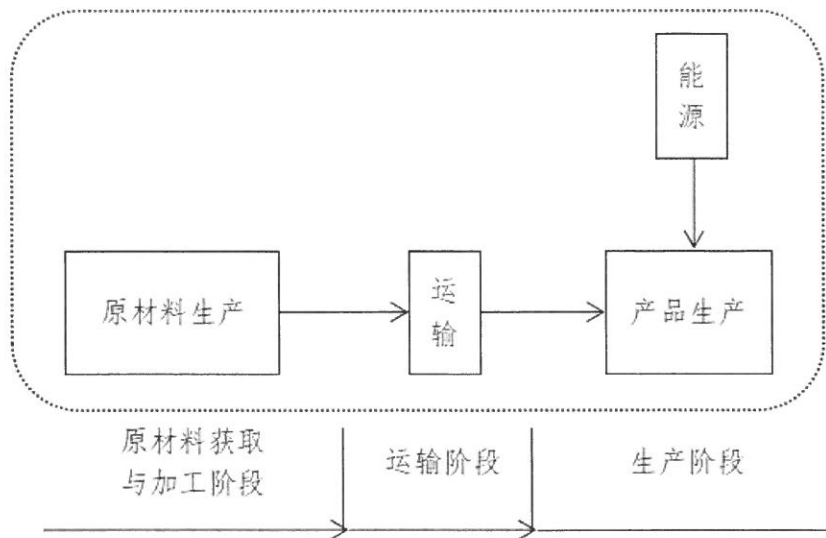


图 1 1 个 MB-A48 无极花洒产品碳足迹评价系统边界图

3.1.4 时间范围

2024 年 1 月 1 日-2024 年 12 月 31 日

3.1.5 数据取舍原则、分配原则

(1) 取舍原则：

本研究采用的取舍规则以各项原材料投入占产品重量或过程总投入的重量比为依据。

具体规则如下：

取舍原则：

a)可忽略小于产品重量 1%，由非稀贵金属或非高纯度(纯度大于 99.99%)物质构成的零部件、原材料、辅料；

b)可忽略小于产品重量 0.1%，由稀贵金属或高纯度（纯度大于 99.99%）物质构成的零部件、原材料、辅料。

c)所忽略的输入和输出零部件、原材料、辅料重量总和不得超过产品重量的 5%。

分配原则：

企业在生产 MB-A48 无极花洒产品时消耗的电力无单独计量，因此 MB-A48 无极花洒电力消耗量=车间总用电量/车间生产产品的总产值*评价产品产值，即根据全部产品和评价产品的额定容量对车间总用电量进行分摊。

3.1.6 数据质量要求

数据质量代表 LCA 研究的目标代表性与数据实际代表性之间的差异，本报告的数据质量评估方法采用蒙特卡洛分析方法。

蒙特卡洛分析方法对模型中的消耗与排放清单数据，从可靠性、完整性、时间相关性、地域相关性、进一步的技术关系等五个方面进行评估。数据库中包含背景数据库的上游背景过程数据的不确定度。完成清单不确定度评估后计算不确定度传递与累积，得到 LCA 结果的不确定度。

3.1.7 软件与数据库

本研究采用 SimaPro 9.6.1 软件系统，建立了 1 个 MB-A48 无极花洒产品生命周期模型，并计算得到 LCA 结果。

在 SimaPro 9.6.1 软件中建立的本产品 LCA 模型，其生命周期过程使用的背景数据来源见下表：

表 2. 背景数据来源表

清单名称	所属过程	数据集名称	数据库名称
1 个 MB-A48 无极花洒	产品产出	/	/
本体	原材料/物料	Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer {RoW} acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer production Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
硅胶出水网	原材料/物料	Silicone product {RoW} silicone product production Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
水道	原材料/物料	Phenolic resin {RoW} phenolic resin production Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
吸塑卡	原材料/物料	Polycarbonate {RoW} polycarbonate production Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
泡壳	原材料/物料	Polyethylene terephthalate, granulate, amorphous {RoW} polyethylene terephthalate production, granulate, amorphous Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
外箱	原材料/物料	Corrugated board box {RoW} corrugated board box production Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
卡槽	原材料/物料	Kraft paper {RoW} kraft paper production Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
本体-运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO6 {RoW} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.10

泡壳-运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.10
电力	产品生产	Electricity, medium voltage {CN-NCGC} market for electricity, medium voltage Cut-off, U	Ecoinvent 3.10

3.2 清单数据收集及说明

3.2.1 原材料获取阶段

1 个 MB-A48 无极花洒涉及的原材料见下表 3 所示，原材料消耗量部分来自于车间实际生产数据或者估算数据。

原材料获取阶段数据采用 Simapro 软件中的数据库数据，采用的各原材料的数据集名称见下表 3 所示。

表 3.1 个 MB-A48 无极花洒的原材料上游数据

清单名称	活动水平数据	单位	数据来源	数据集名称
本体	181.5	g	《原材料消耗和产 品产量统计表》	Acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer {RoW} acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer production Cut-off, U
硅胶出水网	17	g	《原材料消耗和产 品产量统计表》	Silicone product {RoW} silicone product production Cut-off, U
水道	21.2	g	《原材料消耗和产 品产量统计表》	Phenolic resin {RoW} phenolic resin production Cut-off, U
吸塑卡	43.15	g	《原材料消耗和产 品产量统计表》	Polycarbonate {RoW} polycarbonate production Cut-off, U
泡壳	70.95	g	《原材料消耗和产 品产量统计表》	Polyethylene terephthalate, granulate, amorphous {RoW} polyethylene terephthalate production, granulate, amorphous Cut-off, U
外箱	90.775	g	《原材料消耗和产 品产量统计表》	Corrugated board box {RoW} corrugated board box production Cut-off, U
卡槽	21.0875	g	《原材料消耗和产 品产量统计表》	Kraft paper {RoW} kraft paper production Cut-off, U

3.2.2 原材料运输阶段

原材料运输数据涉及原辅材料运送到生产产地的运输方式和距离，包括公路运输。运输阶段考虑了本体、泡壳等主要外购原料的运输。原材料运输信息来源于《碳足迹评价资料收集表》，为采购部门提供的相关原材料采购数据。本产品涉及的主要原材料运输数据及原材料运输排放计算采用的数据集名称见下表 4 所示。

表 4. 1 个 MB-A48 无极花洒的原材料运输数据

清单名称	活动水平数据	单位	数据来源	数据集名称
本体-运输	2.304	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO6 {RoW} transport, freight, lorry 3.5-7.5 metric ton, EURO6 Cut-off, U
泡壳-运输	3.316	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U

3.2.3 生产阶段

本产品生产过程中主要消耗电力，无单独计量，按下式计算：

电力（生产阶段）消耗量=车间总用电量/车间生产产品的总产值*评价产品产值。

本产品生产过程中用水量极少，因此作忽略处理。

表 5. 生产过程清单数据表

清单名称	活动水平数据	单位	数据来源	数据集名称
电力	10.200	kwh	《能源消耗统计表》	Electricity, medium voltage {CN-NCGC} market for electricity, medium voltage Cut-off, U
一般固体废弃物处理	0.0215	Kg	固废转移联单	Municipal solid waste {RoW} treatment of municipal solid waste, sanitary landfill Cut-off, U

3.3 碳足迹计算

根据以上各项数据，在 SimaPro 9.6.1 软件中，使用 IPCC 2021 GWP100 计算方法，对 1 个 MB-A48 无极花洒产品碳足迹进行计算，结果如下：

表 6. 碳足迹计算表

阶段		排放量 (kgCO ₂)	百分比
原材料阶段	本体	6.326	30.67%
	硅胶出水网	0.327	1.58%
	水道	1.022	4.96%
	吸塑卡	0.018	0.09%
	泡壳	0.041	0.20%
	外箱	4.57E-05	0.00%
	卡槽	9.14E-05	0.00%
原材料阶段小计		7.735	37.50%
原料运输	本体-运输	0.289	1.40%
	泡壳-运输	0.624	3.02%
原料运输小计		0.913	4.43%
产品生产	电力	11.976	58.07%
	一般固体废弃物处理	1.17E-05	0.00%
产品生产小计		11.976	58.07%
单位产品排放量 (kgCO ₂ e)		20.624	100.00%

3.4 产品碳足迹生命周期解释

3.4.1 假设与局限性说明

本产品生命周期模型建立过程中所有原材料的消耗量均来自于企业实际生产数据或基于企业生产情况的合理性估计。由于企业无法获得上游原材料生产数据，因此原材料的上游数据均来自于数据库。

3.4.2 完整性说明

生命周期模型数据模型生命周期数据完整，无需补充。

3.4.3 数据质量评估结果

报告采用蒙特卡洛分析质量评估方法，在 SimaPro 9.6.1 系统上完成对模型清单数据的不确定度评估。本报告研究类型为企业 LCA-代表此企业及供应链水平（采用实际生产数据），得到数据质量评估评估结果见表。

表 7. LCA 数据质量评估结果

指标名称	缩写 (单位)	LCA 结果	结果上下限 (95%置信区间)
全球变暖 (GWP)	GWP(kg CO ₂ eq)	20.624	[17.762, 23.011]

3.4.4 结论与建议

在统计期 2024 年 1 月至 2024 年 12 月内，分析各生命周期阶段的碳排放足迹，该产品碳足迹指标见下表 8 所示，各个过程的排放量及占比见下图 2 至图 3 所示。

表 8. 1 个 MB-A48 无极花洒产品碳足迹各过程排放量占比

碳足迹核算结果——CC		
生命周期阶段	碳足迹(kg CO ₂ eq)	贡献比(%)
原材料获取和加工	7.735	37.50%
原材料运输	0.913	4.43%
产品生产	11.976	58.07%
总和	20.624	100%

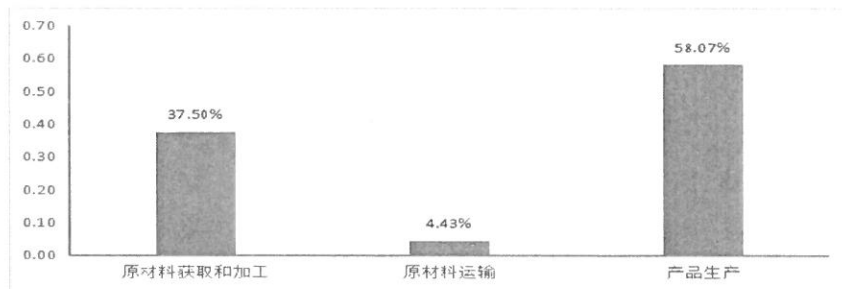


图 2 1 个 MB-A48 无极花洒产品碳足迹各过程排放量占比

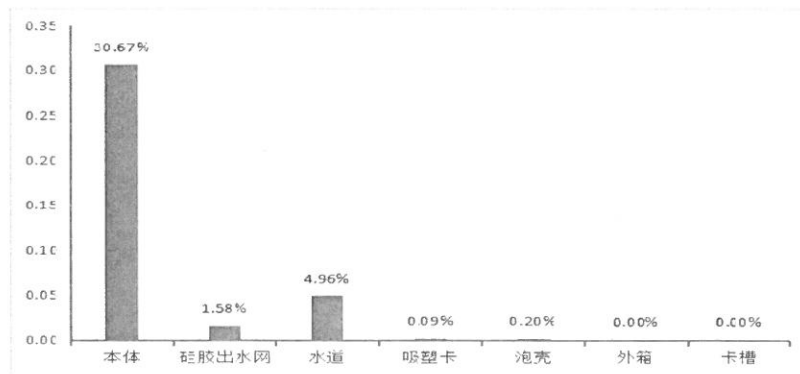


图 3 1 个 MB-A48 无极花洒产品原材料获取阶段碳足迹排放量占比

由上图 2-3 和表 9、表 11 可知 1 个 MB-A48 无极花洒产品生命周期碳排放量，原材料

阶段占比 37.50%，原材料运输占比 4.43%，生产阶段占比 58.07%，其中产品生产阶段排放量最大；在原料生产阶段中，占比较高的为本体的生产，占总排放的 30.67%；生产阶段，占比较高的为电力，占总排放的 58.07%。对比本报告中清单数据分析，对企业减少碳排放提出以下建议：

1) 优化产品的设计、工艺。本体生产对于环境排放影响较大，建议从原材料选取阶段优先选择对环境排放较少的原料，降低原材料生产产生的二氧化碳排放；

2) 加强供应商管理，促进产品供应链持续降碳；

3) 通过优化工艺、节能改造、提升生产过程中用能设备能效、使用清洁能源电力等措施，减少生产过程中的能源消耗，减少生产阶段的产品碳足迹。

4) 加强原材料和产品运输管理，提升运输效率，使用新能源替换燃油车辆，减少运输阶段碳足迹。