

报告/证书编号: WG2405600006

纳峰真空镀膜（上海）有限公司
MS LOGO
产品碳排放评价报告

上海市质量监督检验技术研究院

2024年9月



产品信息	产品名称	MS LOGO
	型号规格	MS LOGO
	委托单位	纳峰真空镀膜(上海)有限公司
	生产地址	上海市青浦区崧辉路 366 号
	委托日期	2024 年 6 月 11 日
评价信息	评价依据	ISO 14067-2018 温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南
	评价范围	<input checked="" type="checkbox"/> 原材料开采—生产制造 <input type="checkbox"/> 产品全生命周期
	评价周期	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日
评价结论	<u>9.24E-2</u> kgCO ₂ e	
评价机构	上海市质量监督检验技术研究院	
报告人/报告日期	王小曼	2024 年 9 月 20 号
批准人/批准日期	刘书琴	2024 年 9 月 20 号
备注	/	

1、项目概况

1.1 委托单位基本情况

表 1 委托单位基本信息

序号	项目	信息
1	委托单位	纳峰真空镀膜（上海）有限公司
2	注册地址	上海市青浦区崧辉路 366 号
3	生产地址	上海市青浦区崧辉路 366 号
4	企业法人	史旭
5	联系电话	15172361158

1.2 单位简介

纳峰真空镀膜（上海）有限公司（以下简称“纳峰”）成立于 2002 年 9 月，注册在青浦张江园区崧辉路 366 号，注册资本 415 万美元，是隶属于新加坡纳峰科技私人有限公司在中国全额投资的子公司。主要从事电子真空镀膜设备、工业机器人、点/喷胶设备、污水处理设备、3C 零部件、真空镀膜金属标志件和真空镀膜金属螺钉件等的生产加工。

纳峰具有世界先进的真空镀膜和真空设备制造技术，公司涉足的镀膜服务领域非常广泛，大到太阳能光伏技术、高科技数据存贮领域，小到刀具、模具、手机配件，以及其他智能消费电子产品。新一代汽车发动机节能减排零件，新能源车燃料电池关键零件等都可以通过镀膜技术，无论在性能上或是外观方面，得到显著的改进，并实现生产成本的降低和产品质量的飞跃。

1.3 产品基本信息

表 2 产品基本信息

序号	项目	信息
1	产品名称	MS LOGO
2	型号规格	MS LOGO
3	功能单位	1 个
4	年产量	2504.58 万个
5	产品介绍	企业采用内部自主设计和制造的镀膜设备, 使用物理气相沉积 (PVD) 技术, 对产品进行镀膜。 该镀膜产品具有致密、高硬度、均匀性好、防水防腐蚀等优点。是一款性能优越, 绿色环保的产品。
6	产品照片	

1.4 产品生产工艺流程

本次产品碳排放评价对象为纳峰 MS LOGO, 其工艺流程如下图所示:

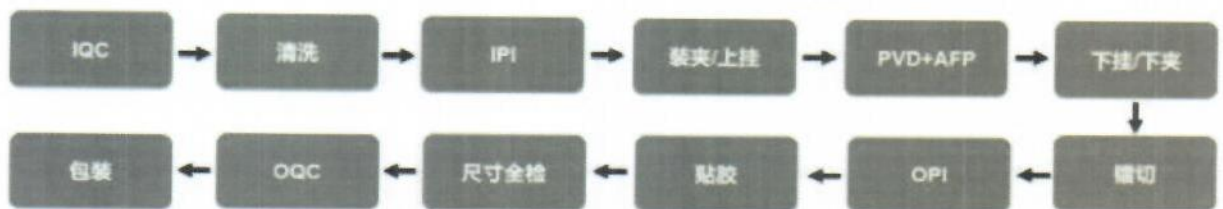


图 1 工艺流程图

各工序说明见下表:

表 3 生产工序说明

序号	工序	工序说明
1	IQC	来料素材检验 (外观、数量)
2	清洗	除脏污、油污
3	IPI	检验清洗后脏污、药剂残留、白点、斑点、水渍印等
4	装夹/上挂	将产品上夹到镀膜治具上/把镀膜治具装至六棱杆上
5	PVD+AFP	将上挂好的产品拉至PVD设备进炉镀膜
6	下挂/下夹	将镀膜治具从六棱杆上面取下来/将产品从镀膜治具取下并摆放在吸塑盘上
7	镭切	用激光将金属切割成特定的形状
8	OPI	对产品进行检验
9	贴胶	对产品进行贴胶
10	尺寸全检	对产品尺寸进行全面检查
11	OQC	为保证出货产品满足客户品质要求进行检验
12	包装	对产品进行包装

2、 产品碳排放评价范围

2.1 评价范围

对纳峰 MS LOGO 碳排放的计算涵盖了原材料获取、原料运输、生产制造三个阶段,属于从摇篮到大门模式,确定生命周期包括以下 5 个过程:

- 原材料获取: 产品生产原材料包括钢片、短碳靶、圆柱靶铬、圆柱靶铬硅、圆柱靶钨; 辅助材料包括背胶; 产品包装材料包括吸塑盘、防撞棉、纸箱。
- 原材料运输: 原材料的运输由柴油卡车和飞机进行运输。
- 生产: 生产过程中重要用能为设备用电。在生产过程中,无废气排放; 产生危废包括废活性炭、淤泥; 无固废产生。

— 废弃物运输: 生产过程中产生的危废经收集后均由第三方用柴油卡车运出。

— 废弃物处理: 生产过程中产生的危废, 即废活性炭、淤泥, 经有资质的第三方回收处理。

2.2 评价边界

本报告中, 某 MS LOGO 系统边界为从原材料获取到产品生产, 具体的系统边界图如下:

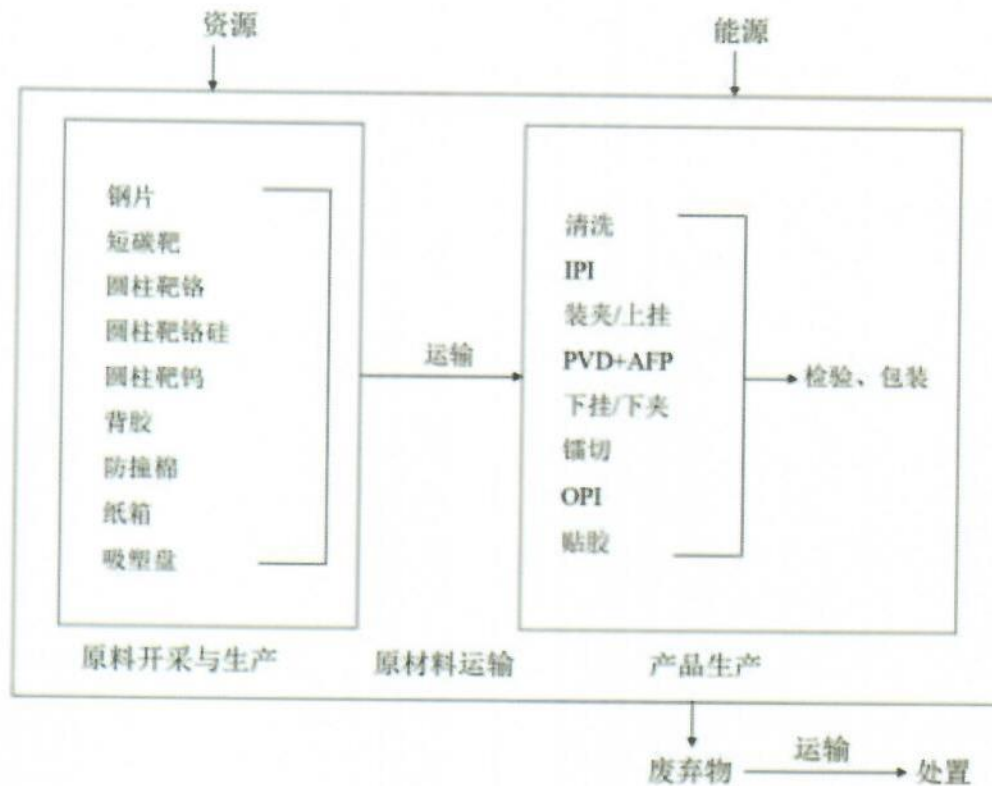


图 2 系统边界图

2.3 影响类型和评价方法

本报告只选择了全球变暖这一种影响类型, 为简化分析仅对二氧化碳当量排放进行了核算评价。

3、评价周期

对于纳峰 MS LOGO, 其产品碳排放评价周期为 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。

表 4 产品碳排放排放源及能源物料信息

产品名称	排放源	能源/物料品种	说明
纳峰 MS LOGO	原材料获取	钢片	原材料隐含的排放
		短碳靶	
		圆柱靶铬	
		圆柱靶铬硅	
		圆柱靶钨	
		背胶	
		吸塑盘	
		防撞棉	
		纸箱	
	原材料运输	柴油卡车、飞机	原材料物流运输排放
	产品生产制造	电力	生产设施及辅助生产设施用电排放
	废弃物运输	柴油卡车	危废物流运输排放
	废弃物处理	再生利用	废活性炭再生利用、含铬等金属回收利用

4、温室气体排放清单

4.1 分配原则

在产品的生产制造过程中，由于镀膜工艺重合，因此现场无法精确的划分各输入输出项目与本产品的——对应关系，所消耗的电能依据产品产值分配的物理分配原则进行分配；

本次评价不包括厂区内人员及生活设施的消耗和排放。本产品的下游销售运输及使用寿命结束之后的处理阶段因为未包括进入范围边界，因此关于下游销售及回收处理的环境负荷及收益的分配不在此评价报告的分析范围内。

4.2 模型假设

- 项目中的运输车辆采用货车运输方式，规格为 16~32 公吨，欧五标准柴油车；
- 项目中的运输飞机采用专用长途货运飞机，航班距离 >4000 公里。

4.3 数据质量要求

数据质量代表碳排放评价的目标代表性与数据实际代表性之间的差异, 本报告对数据质量的要求如下:

- (1) 相关性: 采用的温室气体排放数据与计算方法适用于申请评价产品;
- (2) 完整性: 对温室气体排放有实质性贡献的排放均应纳入核算范围;
- (3) 一致性: 在产品碳排放评价的整个过程中应采用相同的假设、方法和数据, 以得到与评价目标和内容相一致的结论;
- (4) 准确性: 确保产品碳排放量化和通报是准确的、可核证的、相关的、无误导的, 并尽可能减少误差和不确定性; 避免对产品温室气体排放量与清除量进行重复计算, 以及避免对其他产品系统已考虑的温室气体排放与清除进行分配;
- (5) 透明性: 所有相关问题的记录应以公开的方式来呈现。应在评价报告中阐述所有相关假设、所使用的方法学和数据来源。应清楚地解释所有估计值并避免偏差, 以使产品碳排放评价报告如实地阐明其内容。

表 5 温室气体排放清单 (1 个 MS LOGO)

序号	生命周期阶段	活动水平数据	排放因子	来源	备注	
1	原材料获取	钢片	0.2230 (g)	4.888 kgCO ₂ -e/kg	数据来委托方源物料清单排放因子来源 Ecoinvent 数据库	
2		圆柱靶铬	0.4553 (g)	29.331 kgCO ₂ -e/kg		
3		圆柱靶铬硅 (铬)	0.0039 (g)	29.331 kgCO ₂ -e/kg		
4		短碳靶	0.0374 (g)	0.037 kgCO ₂ -e/kg		
5		圆柱靶铬硅 (硅)	0.0090 (g)	13.111kgCO ₂ -e/kg		
6		圆柱靶钨	0.0206 (g)	4.063kgCO ₂ -e/kg		
7		背胶	0.0010 (g)	2.590kgCO ₂ -e/kg		
8		吸塑盘	0.4350 (g)	3.586kgCO ₂ -e/kg		
9		防撞棉	0.00105 (g)	3.552kgCO ₂ -e/kg		
10		纸箱	0.11884 (g)	0.085kgCO ₂ -e/kg		
11	原材料运输	短碳靶	4000 (km)	0.782 kgCO ₂ -e/tkm	专用长途货运飞机,航班距离 >4000 公里	

序号	生命周期阶段	活动水平数据	排放因子	来源	备注
12		圆柱靶铬硅 (铬)	768 (km)	0.154 kgCO ₂ -e/tkm	欧五标准柴油 车(16~32公 吨)
13		圆柱靶铬硅 (硅)	768 (km)		
14		圆柱靶钨	768 (km)		
15		钢片	1400 (km)		
16		圆柱靶铬	1517 (km)		
17		防撞棉	30 (km)		
18		背胶	65 (km)		
19		纸箱	60 (km)		
20		吸塑盘	50 (km)		
21		产品生产 制造	电力		
22	废弃物 运输	废活性炭	0.00779 (g) / 62 (km)	0.154 kgCO ₂ -e/tkm	欧五标准柴油 车(16~32公 吨)
		淤泥	0.20950 (g) /62 (km)		
23	废弃物 处理	废活性炭	0.00779 (g)	0.0186 kgCO ₂ -e/kg	再生利用
24		淤泥	0.20950 (g)	0.1976 kgCO ₂ -e/kg	再生利用

5、碳排放评价结果

5.1 软件与数据库

本报告利用 SimaPro 9 软件进行建模，所采用的部分通用的原材料背景数据主要来自于 Ecoinvent 数据库。

Ecoinvent 由瑞士的 Ecoinvent center 负责开发，是高质量的、科学的、透明的、世界领先的生命周期清单数据库；是当前唯一一个既支持归因型模型又支持结果型模型的数据库。数据库拥有超过 10000 个工艺流程，涵盖了能源，运输，建材，化工，洗涤，纸板，农业及废弃物管理等行业领域。

5.2 产品碳排放结果

通过对前面各个阶段的数据进行汇总计算，得到 MS LOGO 产品生命周期内的碳排放结果，即 1 个 MS LOGO 在生命周期内排放量。具体结果见下表。

表 6 温室气体排放

序号	生命周期阶段	活动水平数据	排放量	百分比	
1	原材料获取	钢片	0.2230 (g)	0.0163kgCO ₂ -e/个	17.687%
2		圆柱靶铬	0.4553 (g)		
3		圆柱靶铬硅 (铬)	0.0039 (g)		
4		短碳靶	0.0374 (g)		
5		圆柱靶铬硅 (硅)	0.0090 (g)		
6		圆柱靶钨	0.0206 (g)		
7		背胶	0.0010 (g)		
8		吸塑盘	0.4350 (g)		
9		防撞棉	0.00105 (g)		
10		纸箱	0.11884 (g)		
11	原材料运输	短碳靶	4000 (km)	0.00028kgCO ₂ -e/个	0.303%
12		圆柱靶铬硅 (铬)	768 (km)		
13		圆柱靶铬硅 (硅)	768 (km)		
14		圆柱靶钨	768 (km)		
15		钢片	1400 (km)		
16		圆柱靶铬	1517 (km)		
17		防撞棉	30 (km)		
18		背胶	65 (km)		
19		纸箱	60 (km)		
20		吸塑盘	50 (km)		
21	产品生产制造	电力	0.09 (kWh)	0.0758kgCO ₂ -e/个	81.963%
22	废弃物运输	废活性炭	0.00779 (g) / 62 (km)	2.08E-06kgCO ₂ -e/个	0.002%
		淤泥	0.20950 (g) / 62 (km)		
23	废弃物处理	废活性炭	0.00779 (g)	4.15E-05kgCO ₂ -e/个	0.045%
		淤泥	0.20950 (g)		
合计				0.0924 kgCO ₂ -e/个	100%

5.3 结果分析

纳峰真空镀膜(上海)有限公司 2023 年度生产 1 个 MS LOGO 碳排放量为

0.0924 kgCO₂-e。

在生产 MS LOGO 的过程中,碳排放占比从大到小依次为,产品生产制造过程中碳排放量占总排放量的 81.963%, 原材料获取碳排放量占排放总量的 17.687%, 原材料运输过程碳排放量占排放总量的 0.303%, 废弃物处理碳排放量占排放总量的 0.045%, 废弃物运输过程碳排放量占排放总量的 0.002%。

各过程碳排放数据表明对于产品碳排放主要集中在产品生产过程,其次为原材料加工及获取。

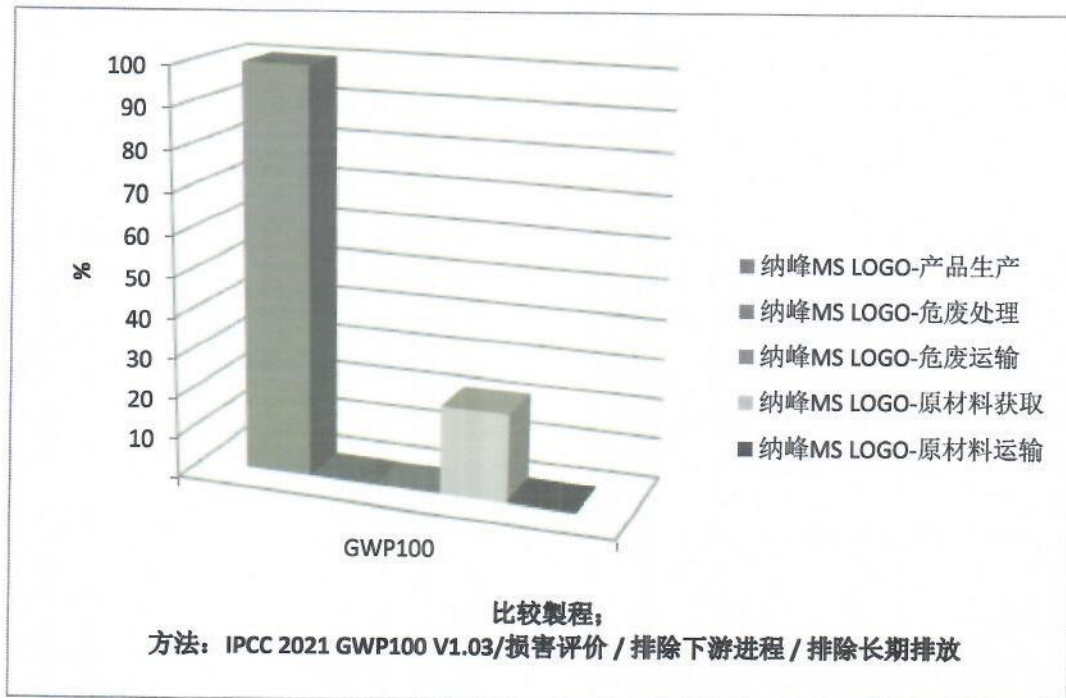


图 3 评价范围内各阶段温室气体排放分布图

纳峰 MS LOGO 碳排放中,不同原辅材料生产过程中碳排放量占比情况见下图。

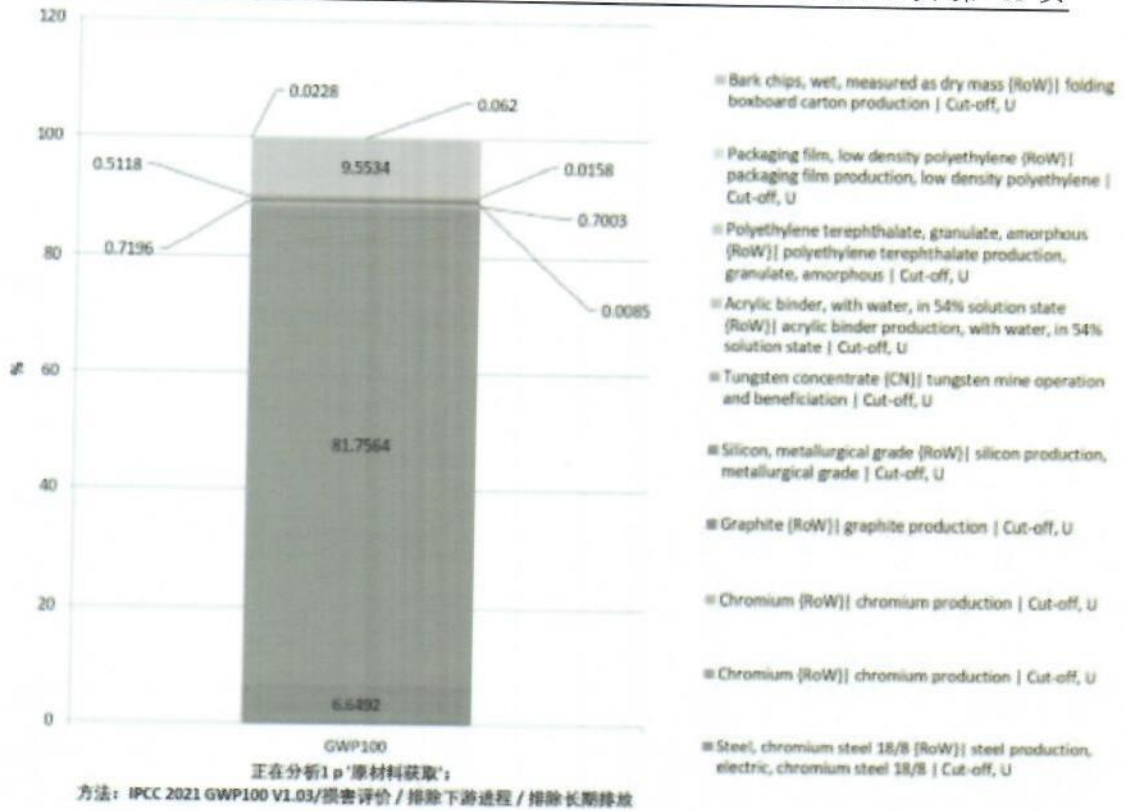


图 4 原材料碳排放量占比

由上图可知,原辅材料碳排放量贡献最大的为圆柱靶铬,占比为 81.7564%;其次为吸塑盘,占比为 9.5534%;钢片占比为 6.6492%;圆柱靶铬硅(硅)占比为 0.7196%;圆柱靶铬硅(铬)占比为 0.7003%;圆柱靶钨占比为 0.5118%;纸箱占比为 0.062%;防撞棉占比 0.0228%;背胶占比 0.0158%;短碳靶占比 0.0085%。

以下空白