

报告编号: BWY-2024-CFP-016

浙江盛暄电力科技有限公司  
产品碳足迹评价报告

评价机构名称 (公章): 杭州博维云信息科技有限公司

评价报告签发日期: 2024年5月9日



企业名称	浙江盛暄电力科技有限公司		
企业地址	浙江省杭州市富阳区场口镇孙家山路 28 号		
统一社会信用代码	9133018369174071X1		
企业性质	有限责任公司（自然人投资或控股）		
联系人	张煜成	联系方式（电话）	13738076250
评价目的	评价生产1件电力通信设备的碳足迹		
功能单位	1件电力通信设备的碳足迹		

**评价结果：**

依据PAS 2050、GB/T 24040、GB/T 24044、PAS 2060、ISO 14067等碳足迹评价相关标准，杭州博维云信息科技有限公司对浙江盛暄电力科技有限公司生产的1件电力通信设备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原材料获取、原材料运输、电力通信设备的生产、成品包装到产品出厂的1件电力通信设备产品的生命周期各阶段。

(2) 评价结果

表1 1件电力通信设备产品碳足迹评价结果

阶段		排放量 (kgCO <sub>2</sub> e)	百分比
原材料阶段	I型集中器	2.8	26.6413%
	三相模块	5.2	49.4767%
	控制模块	2.5	23.7869%
原材料阶段小计		10.5	99.9049%
运输阶段	货车运输	0.0064	0.0609%
运输阶段小计		0.0064	0.0609%
生产阶段	电力	0.0045	0.0428%
生产阶段小计		0.0045	0.0428%
<b>单位产品排放量 (kgCO<sub>2</sub>e)</b>		<b>10.51</b>	<b>100.0%</b>

(3) 评价建议

基于浙江盛喧电力科技有限公司 1 件电力通信设备碳足迹的分析结果,对企业减少碳排放提出以下建议:

1) 通过优化工艺、提升生产过程中用能设备能效、使用清洁能源电力等措施,通过企业节能诊断发掘节能潜力,进行节能改造,从而减少生产过程中的外购电力消耗,减少生产阶段的产品碳足迹;

2) 可以考虑从原材料生产碳排放量较少的地区选择原材料,如某些地区的绿色能源比较发达,这样就间接降低了原材料生产过程的碳排放量,从而降低了原材料阶段的产品碳足迹。

评价组长	夏雍宇	签名		日期	2024.05.09
评价组成员	罗玲莉				
技术复核人	王晓宇	签名		日期	2024.05.09
批准人	方璐	签名		日期	2024.05.09

---

## 目 录

一、 企业介绍 .....	1
二、 评价依据 .....	2
三、 评价过程和方法 .....	2
3.1 核查组组长 .....	2
3.2 核查日程安排 .....	2
四、 碳足迹评价 .....	2
4.1 目标与范围定义 .....	2
4.1.1 目的 .....	2
4.1.2 功能单位 .....	3
4.1.3 系统边界 .....	3
4.1.4 时间范围 .....	3
4.1.5 数据取舍原则 .....	3
4.1.6 数据质量要求 .....	3
4.2 清单数据收集及说明 .....	4
4.2.1 原材料生产 .....	4
4.2.2 原材料运输 .....	4
4.2.3 生产过程 .....	4
4.2.4 排放因子说明 .....	5
4.3 碳足迹计算 .....	6
4.4 产品碳足迹生命周期解释 .....	6
4.4.1 假设与局限性说明 .....	6
4.4.2 结论与建议 .....	7

---

## 一、 企业介绍

浙江盛喧电力科技有限公司成立于 2009 年，坐落于浙江省杭州市富阳区场口经济开发区，主要从事电力通信设备、变电站智能巡视系统、输变电智能在线监测、隧道综合监控系统、综合管廊监控系统、GIS/GIL 在线监测、配电站所综合监控系统、SF6 气体浓度在线监测等产品的生产制造。现有员工 34 人，2023 年产品销售量 38818 套，销售收入 12625.54 万元。

公司创始人何婷婷女士从 2009 年初创业时的一个铁塔附件小厂，一路“转型升级”将公司建设成为提供人工智能、物联网、5G 等新基建核心技术与电力智能运维等服务的国家级高新技术企业，如今公司业务已遍布全国，产品已广泛应用于输电、配电、变电等国家电力基础设施建设项目中。

公司创业多年已发展成为国内相关产品知名度较高的企业。连续多年被评为高新技术企业、科技部科技型中小企业，浙江制造精品、富阳区高新潜力企业、安全生产管理先进单位、杭州市最具创新活力小微企业等荣誉称号。公司先后培育了富阳区和杭州市技能大师工作室（张志红计算机及外部设备装配调试技能大师工作室），公司职工参加工业机器人、智能制造等相关领域的省市区各级技能竞赛，并取得了各级竞赛中取得了优异成绩。

---

## 二、 评价依据

1. PAS 2050 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范
2. ISO 14067 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification
3. GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架
4. GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
3. 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
4. 工业企业行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）
5. 其他相关标准

## 三、 评价过程和方法

### 3.1 核查组组长

根据核查员的专业背景、擅长的领域，杭州博维云信息科技有限公司组建了针对本项目的技术评价组和技术复核组，组成情况见下表1。

表 1 评价组组长

序号	姓名	评价工作分工内容
1	夏雍宇	评价组长，负责工作协调、文件评审、报告编制等
2	罗玲莉	评价组员，负责资料收集、数据核对等
3	王晓宇	技术复核

### 3.2 核查日程安排

核查组于2024年5月5日正式接受该项目的碳排放足迹评价任务，5月5日开始进行项目文件审核工作。

评价组于2024年5月6日通过现场加远程审核的方式对企业相关数据进行了沟通审核和确认。

2024年5月9日评价组完成数据整理及分析工作以及《碳足迹评价报告》的编写。

## 四、 碳足迹评价

### 4.1 目标与范围定义

#### 4.1.1 目的

本CFP报告用于评价浙江盛暄电力科技有限公司生产的1件电力通信设备产品的温室

气体排放足迹，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。

#### 4.1.2 功能单位

生产 1 件电力通信设备产品。

#### 4.1.3 系统边界

本研究的系统边界为全生命周期（从资源开采到产品出厂），主要包括原材料生产、原材料运输、产品生产等环节。

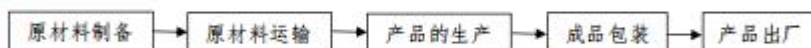


图 1 电力通信设备产品生命周期系统边界图

#### 4.1.4 时间范围

2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日

#### 4.1.5 数据取舍原则

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：

- 能源的所有输入均列出；
- 原料的所有输入均列出；
- 辅助材料质量小于原料总消耗 0.3% 的项目输入可忽略；
- 大气、水体的各种排放均列出；
- 小于固体废弃物排放总量 1% 的一般性固体废弃物可忽略；
- 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗及排放，均忽略。

#### 4.1.6 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 CLCD 方法。

CLCD 方法对模型中的消耗与排放清单数据，从①清单数据来源与算法、②时间代表性、③地理代表性、④技术代表性等四个方面进行评估，并对关联背景数据库的消耗，评估其与上游背景过程匹配的不确定度。完成清单不确定度评估后，采用解析公式法计算不确定度传递与累积，得到 LCA 结果的不确定度。

## 4.2 清单数据收集及说明

### 4.2.1 原材料生产

1 件电力通信设备生产过程中消耗的原材料清单见下表 2 所示。电子元器件、不锈钢板材、铝材的生产数据均来自于企业自有数据。

表 2 原材料生产阶段消耗清单数据表

清单名称	数量	单位	数据来源
I 型集中器	2	个	企业自有数据
三相模块	1	个	企业自有数据
控制模块	1	个	企业自有数据

### 4.2.2 原材料运输

表 3. 原材料运输信息数据表

物质名称	单位数量(个)	始发地	目的地	运输距离(公里)	运输工具	燃料类型	百公里油耗(升)
I 型集中器	2	浙江省杭州市钱塘区	浙江省杭州市富阳区	76	柴油车, 载重 32 吨	柴油	42
三相模块	1	浙江省杭州市萧山区	浙江省杭州市富阳区	65	柴油车, 载重 32 吨	柴油	42
控制模块	1	浙江省诸暨市	浙江省杭州市富阳区	40	柴油车, 载重 32 吨	柴油	42

### 4.2.3 生产过程

(1) 过程基本信息

过程名称: 1 件电力通信设备的生产

过程边界: 原材料入厂到产品出厂



(2) 数据代表性

主要数据来源：代表企业及供应链实际数据

产地：中国 产量：35293 台

基准年：2023

表 4. 过程清单数据表

类型	清单名称	数量	单位	排放因子	用途/排放原因
产品	1 件电力通信设备	1	件	-	
消耗	电力	0.0064	MWh	见 4.2.4	能源
消耗	I 型集中器	2	个	见 4.2.4	原材料
消耗	三相模块	1	个	见 4.2.4	原材料
消耗	控制模块	1	个	见 4.2.4	原材料

4.2.4 排放因子说明

表 5. 原材料的碳排放相关系数

过程名称	碳排放系数	数据来源
I 型集中器	1.4 kgCO <sub>2</sub> e	eFootprint 软件系统 中国生命周期基础数据库 (CLCD)
三相模块	5.2kgCO <sub>2</sub> e	eFootprint 软件系统 中国生命周期基础数据库 (CLCD)
控制模块	2.5kgCO <sub>2</sub> e	eFootprint 软件系统 中国生命周期基础数据库 (CLCD)

表 6. 碳排放相关系数

过程名称	碳排放系数	数据来源
生产过程中电力	0.7035 tCO <sub>2</sub> /MWh	2012 年中国区域电网平均 CO <sub>2</sub> 排放因子-华东区域电网（浙江省）

表 7. 运输过程柴油的碳排放

过程名称	化石燃料消耗量	低位发热值	单位热值含碳量	碳氧化率	排放量
	t	GJ/t	tC/GJ	%	
运输过程中柴油	A	B	C	D	$F=A*B*C*D*44/12$
	0.0076	42.652	0.0202	98%	0.0064
合计					0.0064

### 4.3 碳足迹计算

根据以上各项数据，对 1 件电力通信设备生产碳足迹进行核算，结果如下：

表 8. 碳足迹计算表

阶段		排放量 (kgCO <sub>2</sub> e)	百分比
原材料阶段	I 型集中器	2.8	26.6413%
	三相模块	5.2	49.4767%
	控制模块	2.5	23.7869%
原材料阶段小计		10.5	99.9049%
运输阶段	货车运输	0.0064	0.0609%
运输阶段小计		0.0064	0.0609%
生产阶段	电力	0.0045	0.0428%
生产阶段小计		0.0045	0.0428%
单位产品排放量 (kgCO <sub>2</sub> e)		10.51	100.0%

### 4.4 产品碳足迹生命周期解释

#### 4.4.1 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，未进行假设。因企业无法获得上游原材料的实景数据，因此在原材料电子元器件、不锈钢板、铝材生产的上游数据自于中国生命周期基础数据库 (CLCD)。此外本次评价未考虑电力通信设备使用和废弃阶段的碳足迹排放情况。研究过程中对数据根据物料平衡等进行了合理性修正。

#### 4.4.2 结论与建议

在统计期 2023 年 1 月至 2023 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 9 所示，各个过程的排放量及占比见下图 2-5 所示。

表 9. 产品碳足迹指标

生命周期阶段	原材料生产	原材料运输	生产阶段	合计
排放量 (kgCO <sub>2</sub> e)	10.5	0.0064	0.0045	10.51
比例	99.9049%	0.0609%	0.0428%	100%

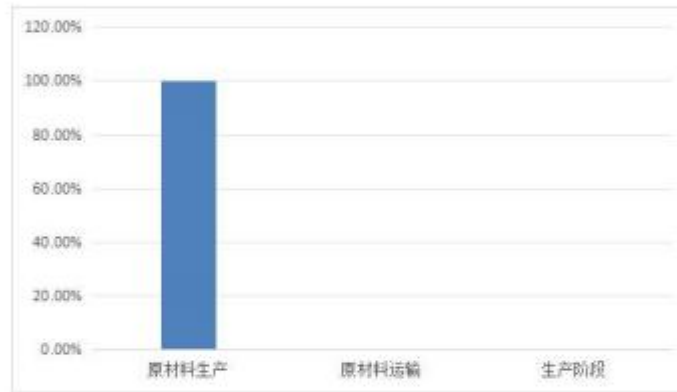


图 2 1 件电力通信设备碳足迹各过程排放量占比

从上表 9 和图 2-图 5 可以看出，1 件电力通信设备生命周期碳排放量，原材料生产占比 99.9049%，生产阶段占比 0.0609%，原材料运输占比 0.0428%；在生产阶段，外购电力排放占比 100%。对比本报告 4.2 部分清单数据分析，对企业减少碳排放提出以下建议：

- 1) 通过优化工艺、提升生产过程中用能设备能效、使用清洁能源电力等措施，通过对企业进行节能诊断发掘节能潜力，进行节能改造，从而减少生产过程中的外购电力消耗，减少生产阶段的产品碳足迹；
- 2) 可以考虑从原材料生产碳排放量较少的地区选择原材料，如某些地区的绿色能源比较发达，这样就间接降低了原材料生产过程的碳排放量，从而降低了原材料阶段的产品碳足迹。