



江西东维电气有限公司

2022 年度产品碳足迹报告

报告日期： 2023 年 10 月 25 日

第三方机构名称：北京圣慧认证服务有限公司

地 址：北京市丰台区百强大道 10 号楼 9 层 2 单元 916
邮 编：100070 联系电话：010-83602660 公司网址：www.bjshrz.com



目录

1. 基本信息	1
2. 评价适宜说明	5
2.1 评价目的	5
2.2 评价依据	5
3. 企业基本情况	5
3.1 企业概况	5
3.2 产品描述	5
4. 报告范围	5
4.1 功能边界	6
4.2 系统边界	6
4.3 时间边界	6
4.4 分配原则	6
4.5 取舍准则	6
4.6 影响类型和评价方法	7
4.7 数据收集和质量要求	7
5. 核算策划	7
5.1 核算组安排	7
5.2 文件核查	8
5.3 报告编写及内部技术复核	9
6. 核算过程	9

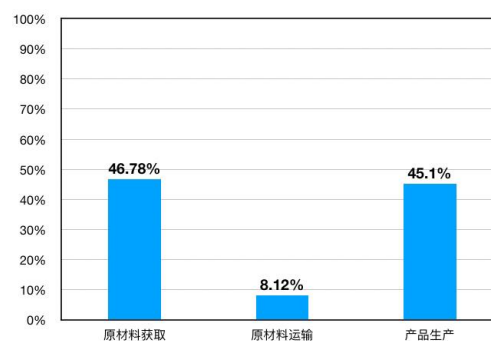


6.1 产品实现流程	9
6.2 产品碳足迹汇总表	10
6.3 每功能单位产品碳足迹数值统计表	11
7. 结果分析与讨论	11
7.1 敏感度分析	11
7.2 不确定性分析	11
8. 结论	11

1. 基本信息

受审核方信息					
委托人名称	江西东维电气有限公司		地址	江西省萍乡市安源区高坑镇富田村	
生产企业名称	江西东维电气有限公司		地址	江西省萍乡市安源区高坑镇富田村	
法人代表	李冬生	指定联系人	李敬	联系电话	18879972049
产品名称	盘形悬式绝缘子	型号	U70B/146D, U70C/146D, U40C/146D		功能单位 吨
产品名称	蝶式瓷绝缘子	型号	ED-1, ED-2, ED-3		功能单位 吨
产品名称	柱式瓷绝缘子	型号	R5ET105L, R12.5ET150N, R8ET170L 等		功能单位 吨
产品名称	拉紧绝缘子	型号	JH10-90, JH10-120, J-45		功能单位 吨
产品名称	瓷拉棒绝缘子	型号	SL-15/40, SL-15/70		功能单位 吨
产品名称	瓷横担绝缘子	型号	S-210Z, SC-210, SQ-210		功能单位 吨
产品名称	线轴式瓷绝缘子	型号	EX-1, EX-2		功能单位 吨
产品名称	针式瓷绝缘子	型号	P-6T, P-10T, P-15T		功能单位 吨
核算所依据的标准及规则	1、《PAS 2050 : 2011 商品和服务的生命周期温室气体排放评价规范》 2、《ISO 14067:2018 温室气体—产品碳足迹—量化需求与指南》				
系统边界	☒ 摇篮到大门 ☐ 摇篮到坟墓				

高低压瓷绝缘子产品碳足迹贡献图



核算组成员				
代号	姓 名	性 别	职 务	注册证号
A	刘圆婕	女	组长	2023-V1GHG-1290843
运行期限及核查日期				
核查日期	2023 年 10 月 25 日 8:30 时至 2023 年 10 月 25 日 17:00 时，共 (1) 天			
偏离核查计划的情况及理由				
已识别出的任何未解决的问题				
核查中遇到的不确定因素和（或）障碍（适用时）；（保密及多场所抽样的不确定性等）				

2. 评价适宜说明

2.1 评价目的

评价目的是对公司生产的高低压瓷绝缘子生命周期部分过程的碳足迹进行核算。

碳足迹核算是公司实现低碳、绿色发展的基础和关键，披露产品的碳足迹是公司环境保护工作和社会责任的重要组成部分。本报告的核算结果将为公司与水泥电杆的产品的采购商和第三方的有效沟通提供良好的途径，对促进产品全供应链的温室气体减排具有一定积极作用。

本报告结果的潜在沟通对象包括两个群体：一是公司内部管理人员及其他相关人员，二是企业外部利益相关方，如上游原料供应商、下游采购商、地方政府和环境非政府组织等。

2.2 评价依据

- 1、《PAS 2050 : 2011 商品和服务的生命周期温室气体排放评价规范》
- 2、《ISO 14067:2018 温室气体一产品碳足迹—量化需求与指南》

3. 企业基本情况

3.1 企业概况

江西东维电气有限公司创建于2014年，是生产绝缘子品种较为齐全的专业厂家，主要产品有：普通型，防污型，钟罩型等悬式绝缘子，柱式绝缘子，针式绝缘子，蝶式绝缘子，拉紧绝缘子，低压线轴等，注册资金11200万元，现有净资产8000万元，年产净值8500万元；厂地址位于江西省萍乡市安源区高坑镇富田村，交于320国

道和 319 国道连通线，距离长沙黄花国际机场 108 公里，距沪昆高速仅 10 公里，地理位置优越、交通十分便利。公司占地面积 24598 m²，总建筑面积 14183 m²。

3.2 产品描述

2022 年度公司主要为：

高低压瓷绝缘子（功能单位：吨）的生产。

4. 报告范围

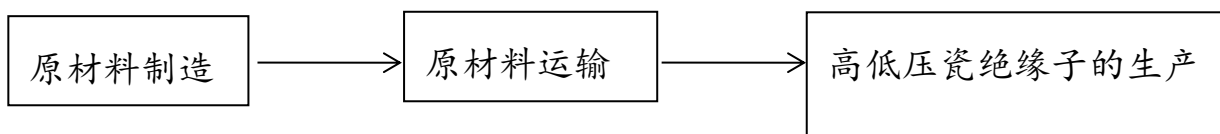
根据本报告目的，按照 PAS 2050: 2011 和 ISO 14067:2018 标准的要求。确定本报告的内容包括功能单位、系统边界、分配原则、取舍原则、影响评价方法和数据质量要求等。

4.1 功能边界

为方便系统中输入/输出的量化，功能单位被定义为生产及运输高低压瓷绝缘子制品（每吨）所排放的二氧化碳量。

4.2 系统边界

在本次报告中，产品的系统边界属“☒摇篮到大门 ☐摇篮到坟墓”的类型，为了实现上述功能单位，混凝土电杆生产的系统边界如下：



高低压瓷绝缘子产品生产中，包含和未包含在系统边界内的生产过程见下表：

包含的过程	未包含的过程
◆高低压瓷绝缘子场内运输过程 ◆高低压瓷绝缘子生产过程（企业边界内） ◆上游原料及辅料的生产（除未包含的部分）、运输	◆资本设备的生产及维修 ◆产品的外部运输、销售和使用 ◆产品回收、处置和废弃阶段 ◆其他辅料的运输

4.3 时间边界

2022 年 01 月 01 日-2022 年 12 月 31 日

4.4 分配原则

由于高低压瓷绝缘子产品生产过程中不涉及共生产品的产出，因此不涉及分配问题。如适用时，分配方法为经济价值分配法。

4.5 取舍准则

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：

- 1) 普通物料重量 $<1\%$ 产品重量时，以及含稀贵或高纯成分的物料重量 $<0.1\%$ 产品重量时，可忽略该物料的上游生产数据；总共忽略的物料重量不超过 5% ；
- 2) 低价值废物作为原料，如生活垃圾等，可忽略其上游生产数据；
- 3) 大多数情况下，生产设备、厂房、生活设施等可以忽略；
- 4) 在选定环境影响类型范围内的已知排放数据不应忽略；

4.6 影响类型和评价方法

基于报告目标的定义，本报告只选择了全球变暖这一种影响类型，并对产品生命周期的全球变暖潜值（GWP）进行了分析，因为 GWP 是用来量化产品碳足迹的环境影响指标。核算过程中统计了各种温室气体，包括二氧化碳（CO₂）、甲烷（CH₄）、氧化亚氮（N₂O）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）、六氟化硫（SF₆）和三氟化氮（第六次评估报告（AR 6）提出的方法来计算产品生产周期的 GWP 值。该方法基于 100 年时间范围内其他温室气体与二氧化碳相比得到的相对辐射影响值，即特征化因子，此因子用来将其他温室气体的排放量转化为 CO₂ 当量（CO₂e）。

4.7 数据收集和质量要求

根据 PAS 2050: 2011 和 ISO 14067:2018 标准的要求，机构组建了碳足迹核算工作组对乐山市鑫湘建材有限公司的产品碳足迹进行核算。工作组对产品碳足迹核算工作先进行前期准备，然后确定工作方案和范围、并通过查阅文件、现场访问和沟通等过程完成本次碳足迹核算工作。前期准备工作主要包括：了解产品基本情况、生产工艺流程及原材料供应商等信息；调研和收集部分原始数据，主要包括：企业的生产报表、财务数据、能源消耗台账、生产原材料统计表等，以保证数据的完整性和准确性，并在后期报告编制阶段，大量查阅数据库、文献报告、国家标准以及成熟可用的 LCA 软件，如 LCA 基础数据库（CLCD）去获取数据缺省值。

为满足数据质量要求，在本报告中主要考虑了以下几个方面：

- （1）数据准确性：实景数据的可靠程度；
- （2）数据代表性：生产商、技术、地域以及时间上的代表性，产品年生产水平；
- （3）模型一致性：采用的方法和系统边界一致性的程度；

为了满足上述要求，并确保计算结果的可靠性，在计算过程中首选择来自生产商和供应商直接提供的初级活动数据，根据 ISO 14067:2018 、PAS 2050 : 2011 标准的要求，初级活动水平数据应用于所有过程 and 材料，即产生碳足迹的组织所拥有、所经营或所控制的过程和材料。本报告初级活动水平数据包括产品生命周期系统中所有能源与物料的耗用（物料输入与输出、能源消耗等）。这些数据是从企业或其供应商处收集和测量获得，能真实地反映整个生产过程能源和物料的输入，以及产品/中间产品和废物的输出。当无法获得初级活动水平数据或者初级活动水平数据质量有问题（例如没有相应的测量仪表）时，根据 ISO 14067:2018 、PAS 2050 : 2011 标准的要求，有必要使用直接测量以外其它来源的次级数据，本报告中次级活动数据

主要来源是 LCA 基础数据库 (CLCD) 和文献资料中的数据等，数据真实可靠，具有较强的科学性与合理性。生产过程温室气体的直接排放量或为次级数据，由标准或文献中的公式计算得到。

5. 核算策划

5.1 核算组安排

依据 ISO 14067:2018、PAS 2050 : 2011 标准，依据核算任务以及企业的规模、行业，按照北京圣慧认证服务有限公司碳足迹核算工作组人员能力及程序文件要求，此次工作组由下表所示人员组成。

表 5-1 碳足迹核算工作组人员

序号	姓名	职务	核算职责
1	刘圆婕	组长	全面负责核算准备、文件核查、核算报告编写、内部技术核查和外部技术核查的回复；了解委托方单位基本信息，产品产量情况，原材料采购情况，运输情况，了解企业主要生产流程及工艺流程，查看生产过程清单，能源消耗情况，电表台账，能源审计状况，管理制度和组织机构，确定产品碳足迹核算公式，进行初级和次级活动数据的收集，确定排放因子，数据的交叉核对及产品碳足迹灵敏度分析，计算产品碳足迹的结果等

5.2 文件核查

碳足迹核算工作组于 2023 年 10 月 25 日对企业进行了初步的沟通，包括企业简介、工艺流程、组织架构、能源统计报表等。工作组在文件核查过程中确认了委托方提供的数据信息是完整的，并且识别出了现场访问中需特别关注的内容。

5.3 报告编写及内部技术复核

遵照《ISO 14067:2018 温室气体一产品碳足迹—量化需求与指南》，PAS 2050 : 2011《商品和服务的生命周期温室气体排放评价规范》并根据文件核查、现场沟通后，完成数据整理及分析，并编制完成企业产品碳足迹报告。工作组于 2023 年 10 月 25 日完成报告，根据北京圣慧认证服务有限公司内部管理程序，本报告在提交给委托方前经过了北京圣慧认证服务有限公司独立于工作组的技术复核人员进行内部的技术复核。技术复核由 1 名具有相关行业资质及专业知识的技术复核人员北京圣慧认证服务有限公司工作程序执行。

内部技术复核的主要内容包括：

- (1) 模型建立、数据选取及报告编制是否按照相关要求执行；
- (2) 核算范围及流程是否按照相关要求执行；
- (3) 报告内容真实性；

(4) 排放量计算方法、过程及结果

(5) 结论是否合理。

2023 年 10 月 25 日，本报告通过了内部技术复核并得到批准。

6. 核算过程

6.1 产品的实现的工艺流程：

高低压瓷绝缘子的生产：

原材料→精选料→配料→球磨→过筛除铁→颗粒级配→榨泥→粗练泥→陈腐→真空
→成型→烘干→上釉→烧成→胶装→质检→入库

6.2 产品碳足迹汇总表

CFP 汇总表	
原材料获取过程 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	1341.91879
原材料运输过程 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	232.991676
生产过程 CO ₂ 排放量 (tCO ₂)	1293.96798
2022 年度混凝土电杆 CO ₂ 排放总量 (tCO ₂)	2868.87845

6.3 每功能单位产品碳足迹数值统计表

产品名称	型号规格	数量 (t)	该型号产品产量与产品总产量占比 (%)	每功能单位产品碳足迹数值 (tCO ₂ e)
盘形悬式绝缘子	U70B/146D, U70C/146D, U40C/146D	1800	27.36%	0.4361
蝶式瓷绝缘子	ED-1, ED-2, ED-3	950	14.44%	0.4361
柱式瓷绝缘子	R5ET105L, R12.5ET150N, R8ET170L 等	1100	16.72%	0.4361
拉紧绝缘子	JH10-90, JH10-120, J-45	1200	18.24%	0.4361
瓷拉棒绝缘子	SL-15/40, SL-15/70	430	6.53%	0.4357
瓷横担绝缘子	S-210Z, SC-210, SQ-210	120	1.82%	0.4351

线轴式瓷绝缘子	EX-1, EX-2	80	1.22%	0.4375
针式瓷绝缘子	P-6T, P-10T, P-15T	900	13.67%	0.4358
合计		6580	100	0.4360

7. 结果分析与讨论

7.1 灵敏度分析

本次影响因素的敏感度分析通常影响碳排放源碳排放结果的因素有 4 种，包括活动水平数据、碳排放系数、交通运输距离和交通运输碳排放系数，对各影响因素进行逐项的敏感度分析结果，活动水平数据敏感度最高，本次分析有利于准确辨识出能提高碳足迹评价结果可靠性的最佳优化点，且节约时间。

7.2 不确定性分析

不确定性的主要来源有：使用次级数据；初级数据存在测量误差和计算误差减少不确定性的方法主要有：使用准确率较高的初级数据代替次级数据，对每一道工序都进行能源消耗的跟踪在线监测，提供初级数据的准确性。

8. 结论

通过上述分析，混凝土电杆碳足迹原材料获取过程中占 46.78%，运输占 8.12%，产品生产 45.10%，每根混凝土电杆产品碳足迹数值 0.4360tCO₂e，为了减小产品碳足迹，建议如下：

1. 实施节能改造，进一步发掘节能、节材潜力；
2. 在监管方面，强化对碳排放源的监督管理，明确企业碳排放来源，为实施生命周期全过程碳排放控制提供依据；
3. 在控制方面，企业应建立相应的污染控制措施，落实具体责任，加强大气污染控制力度，减低污染成本；
4. 探索采用 CCUS 技术，对二氧化碳进行捕获，利用及封存，合理利用仪表仪器生产阶段产生的碳排放。

附：核查员资格证书如下：



中国认证认可协会
CHINA CERTIFICATION & ACCREDITATION ASSOCIATION



姓 名：刘圆婕

身份证号：63010219*****2920

注册证号：2023-V1GHG-1290843

注册资格：温室气体正式核查员

执业机构：北京圣慧认证服务有限公司

有效日期：2023-06-02至2026-06-01

证书查询：<http://www.ccaa.org.cn>