

碳足迹核查报告

委托方：深圳龙电华鑫控股集团股份有限公司

涉及产品：1.三相智能电能表（DTZY51-M）2.三相智能电能表（DTZ51）3.三相智能电能表（DSZ51）4.用电信息采集系统（DJTH23/DJTD23-LD5101）5.单相智能电能表（DDZY51-M）6.单相物联电能表（DDZM51-M）7.三相物联电能表（DTZM51-M）

涉及周期：2022年11月-2023年10月

本报告所对应的认证证书号为 HQ2023T10011R0M，该证书信息可在国家认监委网站（网址：<http://cx.cnca.cn/>）上查询

华起检测认证有限公司



受审核方名称	深圳龙电华鑫控股集团股份有限公司			体系内员工数	175
审核地址	广东省深圳市宝安区福永街道凤凰第二工业区工业园D幢			合同编号	HQ-2023-412-T2
最高管理者	马剑	固定电话		手机	0755-26780010
联系人	解辉	固定电话		手机	13538215085
认证领域及审核类型	■T1: ■监督(第1次)				
审核准则	T1: ISO 14067:2018、PAS 2050:2008 形成文件的信息和其他体系文件; 适用的法律法规和其他要求。				
审核目的	<input type="checkbox"/> 第一阶段审核: 了解组织管理体系(或服务系统)策划的符合性及有效性, 确定二阶段审核的可行性和重点。 <input type="checkbox"/> 第二阶段审核: 评价组织管理体系(或服务系统)的建立、实施运行的符合性及有效性, 确定是否推荐认证注册。 <input checked="" type="checkbox"/> 监督审核: 评价组织管理体系(或服务系统)运行有效性和持续符合性, 确定是否推荐保持认证注册资格。 <input type="checkbox"/> 再认证审核: 评价组织管理体系(或服务系统)证书有效期内, 对认证要求的持续有效性, 确定是否推荐保持认证注册资格并换发认证证书。 <input type="checkbox"/> 恢复审核: 确认是否具备恢复认证资格条件。 <input type="checkbox"/> 扩大审核: 评价范围扩大部分是否满足要求, 并确定是否推荐换发包含扩大部分的证书。 <input type="checkbox"/> 其它: _____				
审核范围	T1: 2022年11-2023年10月, 各类产品的碳足迹核查管理				
审核日期	现场: 2023年12月11日上午至2023年12月13日上午 共2.50天				
姓名	性别	身份 ^{见3}	注册号 (职务/职称和在职的单位)	专业代码	手机
王杰	男	T1:组长A	T1:2023-V1GHG-1054644	T1:T101.01.01	13818702598
注: “身份”指“组长”、“组员”、“实习组员”、“技术专家”或“观察员”等, 同一人可能具有“实习组员”和“技术专家”双重身份, 但不应具有其他如“组员”、“实习组员”或“技术专家”等多重身份; “注册号(职务/职称和在职的单位)”一栏, 审核员填入注册号, 技术专家填入职务或职称, 如在职填入在职的单位名称。					

二、审核综述

根据核查范围内各类产品的工艺，以及基础数据的来源，经过分析，组织主要产品为以下几种：

1. 三相智能电能表（DTZY51-M）
2. 三相智能电能表（DTZ51）
3. 三相智能电能表（DSZ51）
4. 用电信息采集系统（DJTH23/DJTD23-LD5101）
5. 单相智能电能表（DDZY51-M）
6. 单相物联电能表（DDZM51-M）
7. 三相物联电能表（DTZM51-M）

每类产品确定按照六部分进行核算：

- （1）原材料；
- （2）原材料运输；
- （3）生产过程（含办公）；
- （4）产品运输；
- （5）产品使用；
- （6）产品回收（报废处理）

根据产品的工艺流程，经过分析，确定该组织产品上述碳排放占总的碳排放超过 95%。

各类数据取 2022 年 11 月-2023 年 10 月一年。

（一）原材料

各类产品重量为：

产品（型号）	单位产品重量（kg）	产品产量（台）	总重量（kg）
三相智能电能表（DTZY51-M）	2.10	11224	23570
三相智能电能表（DTZ51）	2.20	300	660
三相智能电能表（DSZ51）	2.25	100	225
用电信息采集系统 （DJTH23/DJTD23-LD5101）	1.50	30	45

单相智能电能表 (DDZY51-M)	1.00	325756	325756
单相物联电能表 (DDZM51-M)	0.82	8900	7298
三相物联电能表 (DTZM51-M)	1.85	1300	2405

所有产品的主要原材料为铜材，取 3.45Kg-CO₂/Kg, 则各类产品的原材料碳排放为：

产品名称 (规格型号)	单位产品重量 (kg)	原材料主材碳排放因子 (Kg-CO ₂ /Kg)	单位产品原材料碳排放量 (Kg-CO ₂)
三相智能电能表 (DTZY51-M)	2.10	3.45	7.25
三相智能电能表 (DTZ51)	2.20	3.45	7.59
三相智能电能表 (DSZ51)	2.25	3.45	7.76
用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101)	1.50	3.45	5.18
单相智能电能表 (DDZY51-M)	1.00	3.45	3.45
单相物联电能表 (DDZM51-M)	0.82	3.45	2.83
三相物联电能表 (DTZM51-M)	1.85	3.45	6.38

(二) 原材料运输碳

由于各类产品重量不同，确定按照产品重量分摊原材料运输碳。涉及的主要碳排放源为汽油。

1、运输碳排放

2022 年 11 月-2023 年 10 月，共消耗汽油 39366 升

汽油碳排放因子取：2.361kg-CO₂/L

碳排放量：39366 × 2.361=92945.09 (Kg-CO₂)

2、单位部件碳排放

各类产品总重量为：359959Kg

单位重量运输碳排放为：92945.09/359959=0.2582 (Kg-CO₂/Kg)

原材料运输与产品运输平均分配，则各类产品的单位原材料运输碳排放为：

(1) 三相智能电能表 (DTZY51-M)：2.10×0.2582÷2=0.2711 (Kg-CO₂/台)

(2) 三相智能电能表 (DTZ51)：2.20×0.2582÷2=0.2840 (Kg-CO₂/台)

(3) 三相智能电能表 (DSZ51)：2.25×0.2582÷2=0.2905 (Kg-CO₂/台)

(4) 用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101)：1.5×0.2582÷2=0.1937 (Kg-CO₂/台)

(5) 单相智能电能表 (DDZY51-M)：1.00×0.2582÷2=0.1291 (Kg-CO₂/台)

(6) 单相物联电能表 (DDZM51-M) : $0.82 \times 0.2582 \div 2 = 0.1059$ (Kg-CO₂/台)

(7) 三相物联电能表 (DTZM51-M) : $1.85 \times 0.2582 \div 2 = 0.2388$ (Kg-CO₂/台)

(三) 生产过程碳排放

由于各类产品复杂程度不同, 确定按照产品部件数量分摊过程碳排放。加工过程涉及的主要碳排放源为电以及自来水。

1、组织过程总排放

(1) 电

2022年11月-2023年10月, 共消耗电 962400kWh

电碳排放因子取: 0.785kg-CO₂/kWh

碳排放量: $962400 \times 0.785 = 755484$ (Kg-CO₂)

(2) 自来水

2022年11月-2023年10月, 共消耗自来水: 7197吨

水碳排放因子取: 0.194kg-CO₂/吨

碳排放量: $7197 \times 0.194 = 1396.218$ (Kg-CO₂)

(3) 总排放量

将上述各项相加, 得出总排放量: 756880 (Kg-CO₂)

2、单位部件碳排放

各类产品部件数量见下表:

产品名称 (型号)	单位部件数量 (个)	产品产量 (台)	总部件 (个)
三相智能电能表 (DTZY51-M)	8	11224	89792
三相智能电能表 (DTZ51)	8	300	2400
三相智能电能表 (DSZ51)	8	100	800
用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101)	5	30	150
单相智能电能表 (DDZY51-M)	8	325756	2606048
单相物联电能表 (DDZM51-M)	8	8900	71200
三相物联电能表 (DTZM51-M)	8	1300	10400

部件总数量: 2780790 件

单位部件碳排放量：756880/2780790=0.2722 (Kg-CO₂/台)

3、各类产品单位过程碳排放

- (1) 三相智能电能表 (DTZY51-M) : $8 \times 0.2722 = 2.18$ (Kg-CO₂/台)
- (2) 三相智能电能表 (DTZ51) : $8 \times 0.2722 = 2.18$ (Kg-CO₂/台)
- (3) 三相智能电能表 (DSZ51) : $8 \times 0.2722 = 2.18$ (Kg-CO₂/台)
- (4) 用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101) : $5 \times 0.2722 = 1.36$ (Kg-CO₂/台)
- (5) 单相智能电能表 (DDZY51-M) : $8 \times 0.2722 = 2.18$ (Kg-CO₂/台)
- (6) 单相物联电能表 (DDZM51-M) : $8 \times 0.2722 = 2.18$ (Kg-CO₂/台)
- (7) 三相物联电能表 (DTZM51-M) : $8 \times 0.2722 = 2.18$ (Kg-CO₂/台)

(四) 产品运输碳排放

1、运输碳排放

2022年11月-2023年10月，共消耗汽油39366升

碳排放系数取：2.361kg-CO₂/L

碳排放量：39366 × 2.361 = 92945.09 (Kg-CO₂)

2、单位部件碳排放

各类产品总重量为：359959Kg

单位重量运输碳排放为：92945.09/359959.09=0.2582 (Kg-CO₂/Kg)

原材料运输与产品运输平均分配，则各类单位产品的运输碳排放为：

- (1) 三相智能电能表 (DTZY51-M) : $2.10 \times 0.2582 \div 2 = 0.2711$ (Kg-CO₂/台)
- (2) 三相智能电能表 (DTZ51) : $2.20 \times 0.2582 \div 2 = 0.2840$ (Kg-CO₂/台)
- (3) 三相智能电能表 (DSZ51) : $2.25 \times 0.2582 \div 2 = 0.2905$ (Kg-CO₂/台)
- (4) 用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101) : $1.50 \times 0.2582 \div 2 = 0.1937$ (Kg-CO₂/台)
- (5) 单相智能电能表 (DDZY51-M) : $1.00 \times 0.2582 \div 2 = 0.1291$ (Kg-CO₂/台)
- (6) 单相物联电能表 (DDZM51-M) : $0.82 \times 0.2582 \div 2 = 0.1059$ (Kg-CO₂/台)
- (7) 三相物联电能表 (DTZM51-M) : $1.85 \times 0.2582 \div 2 = 0.2388$ (Kg-CO₂/台)

(五) 使用过程碳排放

各类产品功耗以及设计的使用寿命，见下表。

产品名称	功耗 (功率) (KW)	设计的使用寿命(年)	寿命期内耗电度)

三相智能电能表 (DTZY51-M)	0.00018KW	16 年	8.41 度
三相智能电能表 (DTZ51)	0.00025KW	16 年	11.68 度
三相智能电能表 (DSZ51)	0.00025KW	16 年	11.68 度
用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101)	0.0045KW	19 年	249.66 度
单相智能电能表 (DDZY51-M)	0.00037KW	18 年	19.45 度
单相物联电能表 (DDZM51-M)	0.0011KW	18 年	57.82 度
三相物联电能表 (DTZM51-M)	0.00065KW	18 年	34.16 度

按照每天使用 8 小时，一年 365 天，寿命 16 年，可以测算出每类产品寿命期内的总耗电量，见上表。每类产品使用过程碳排放为：

- (1) 三相智能电能表 (DTZY51-M) : $8.41 \times 0.785 = 6.60$ (Kg-CO₂/台)
- (2) 三相智能电能表 (DTZ51) : $11.68 \times 0.785 = 9.17$ (Kg-CO₂/台)
- (3) 三相智能电能表 (DSZ51) : $11.68 \times 0.785 = 9.17$ (Kg-CO₂/台)
- (4) 用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101) : $249.66 \times 0.785 = 195.98$ (Kg-CO₂/台)
- (5) 单相智能电能表 (DDZY51-M) : $19.4472 \times 0.785 = 15.27$ (Kg-CO₂/台)
- (6) 单相物联电能表 (DDZM51-M) : $57.82 \times 0.785 = 45.39$ (Kg-CO₂/台)
- (7) 三相物联电能表 (DTZM51-M) : $34.16 \times 0.785 = 26.82$ (Kg-CO₂/台)

(六) 回收处理碳排放

由于各类产品复杂程度不同，回收处理碳排放不同，其大小与产品部件数量有关，大致是加工过程的逆操作。这里取加工过程碳排放的 30%作为回收处理过程碳排放，则各类产品单位回收碳排放为：

- (1) 三相智能电能表 (DTZY51-M) : $2.1775 \times 0.3 = 0.6532$ (Kg-CO₂/台)
- (2) 三相智能电能表 (DTZ51) : $2.1775 \times 0.3 = 0.6532$ (Kg-CO₂/台)
- (3) 三相智能电能表 (DSZ51) : $2.1775 \times 0.3 = 0.6532$ (Kg-CO₂/台)
- (4) 用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101) : $1.3609 \times 0.3 = 0.4083$ (Kg-CO₂/台)
- (5) 单相智能电能表 (DDZY51-M) : $2.1775 \times 0.3 = 0.6532$ (Kg-CO₂/台)
- (6) 单相物联电能表 (DDZM51-M) : $2.1775 \times 0.3 = 0.6532$ (Kg-CO₂/台)
- (7) 三相物联电能表 (DTZM51-M) : $2.1775 \times 0.3 = 0.6532$ (Kg-CO₂/台)


(七) 产品碳总排放

以上各项相加：

- (1) 三相智能电能表 (DTZY51-M) : $(7.26 + 0.27 + 2.18 + 0.27 + 6.60 + 0.6532) = 17.22$ (Kg-CO₂/台)



- (2) 三相智能电能表 (DTZ51) : $(7.59+0.2840+2.18+0.28+9.17+0.6532) = 20.16$ (Kg-CO₂/台)
- (3) 三相智能电能表 (DSZ51) : $(7.76+0.29+2.18+0.2905+9.17+0.6532) = 20.34$ (Kg-CO₂/台)
- (4) 用电信息采集系统 (DJTH23/DJTD23-LD5101) : $(5.18+0.19+1.36+0.19+195.98+0.4083) = 203.1$ (Kg-CO₂/台)
- (5) 单相智能电能表 (DDZY51-M) : $(3.45+0.26+2.18+0.2582+15.27+0.6532) = 21.80$ (Kg-CO₂/台)
- (6) 单相物联电能表 (DDZM51-M) : $(2.83+0.2117+2.18+0.2117+45.39+0.6532) = 51.26$ (Kg-CO₂/台)
- (7) 三相物联电能表 (DTZM51-M) : $(6.38+0.48+2.18+0.4777+26.82+0.6532) = 36.51$ (Kg-CO₂/台)

审核 结论	经过审核组审查，确认受审核方的：		
	<input checked="" type="checkbox"/> T1 碳足迹核 查服务	<input type="checkbox"/> 具备恢复条件 <input checked="" type="checkbox"/> 基础数据基本齐全，通过现场审核 <input type="checkbox"/> 基础数据不全，不通过现场审核	<input type="checkbox"/> 推荐认证注册 <input checked="" type="checkbox"/> 推荐保持认证资格 <input type="checkbox"/> 推荐变更范围
	2022年11月-2023年10月，各类产品碳足迹（碳标签）： (1) 三相智能电能表（DTZY51-M）：17.22Kg-CO ₂ /台（原材料获取：7.25Kg-CO ₂ /台；原材料运输：0.2711Kg-CO ₂ /台；产品生产：2.18Kg-CO ₂ /台；产品运输：0.2711Kg-CO ₂ /台；产品使用：6.60Kg-CO ₂ /台；产品回收：0.6532Kg-CO ₂ /台） (2) 三相智能电能表（DTZ51）：20.16Kg-CO ₂ /台（原材料获取：7.59Kg-CO ₂ /台；原材料运输：0.2840Kg-CO ₂ /台；产品生产：2.18Kg-CO ₂ /台；产品运输：0.2840Kg-CO ₂ /台；产品使用：9.17Kg-CO ₂ /台；产品回收：0.6532Kg-CO ₂ /台） (3) 三相智能电能表（DSZ51）：20.34Kg-CO ₂ /台（原材料获取：7.76Kg-CO ₂ /台；原材料运输：0.2905Kg-CO ₂ /台；产品生产：2.18Kg-CO ₂ /台；产品运输：0.2905Kg-CO ₂ /台；产品使用：9.17Kg-CO ₂ /台；产品回收：0.6532Kg-CO ₂ /台） (4) 用电信息采集系统（DJTH23/DJTD23-LD5101）：203.1（Kg-CO ₂ /台）（原材料获取：5.18（Kg-CO ₂ /台）；原材料运输：0.1937Kg-CO ₂ /台；产品生产：1.36Kg-CO ₂ /台；产品运输：0.1937Kg-CO ₂ /台；产品使用：195.98Kg-CO ₂ /台；产品回收：0.4083Kg-CO ₂ /台） (5) 单相智能电能表（DDZY51-M）：21.80Kg-CO ₂ /台（原材料获取：3.45Kg-CO ₂ /台；原材料运输：0.2582Kg-CO ₂ /台；产品生产：2.18Kg-CO ₂ /台；产品运输：0.2582Kg-CO ₂ /台；产品使用：15.27Kg-CO ₂ /台；产品回收：0.6532Kg-CO ₂ /台） (6) 单相物联电能表（DDZM51-M）：51.26Kg-CO ₂ /台（原材料获取：2.83Kg-CO ₂ /台；原材料运输：0.1059Kg-CO ₂ /台；产品生产：2.1775Kg-CO ₂ /台；产品运输：0.1059Kg-CO ₂ /台；产品使用：45.39Kg-CO ₂ /台；产品回收：0.6532Kg-CO ₂ /台） (7) 三相物联电能表（DTZM51-M）：36.51Kg-CO ₂ /台（原材料获取：6.38Kg-CO ₂ /台；原材料运输：0.2388Kg-CO ₂ /台；产品生产：2.1775Kg-CO ₂ /台；产品运输：0.2388Kg-CO ₂ /台；产品使用：26.82Kg-CO ₂ /台；产品回收：0.6532Kg-CO ₂ /台） 注：“初次认证”和“再认证”审核对应着“推荐认证注册” “监督”审核对应着“推荐保持认证资格” “恢复”审核对应着“具备恢复条件” “扩大”和“缩小”审核对应着“推荐变更范围”		
审核组与受审核方	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有 说明解决情况：		
有无分歧意见：			
审核组长（签名）：	王杰		
	日期：2023年12月13日		
与审核组结论不一致的说明（认证评定填写）：	无		
机构意见：	<input checked="" type="checkbox"/> 同意 <input type="checkbox"/> 不同意		
		鄧明 日期：2024年01月19日	



保密声明：本报告所述内容为保密信息，严格按认证机构保密的规定予以保密。

抽样风险声明：审核是基于对可获得信息的抽样过程收集证据的，因此审核结论存在着风险，中心只对抽样结果负责，不对未抽到的情况负责。

注 1：审核报告发放范围：受审核方 1 份，认证机构 1 份。

注 2：报告附件包括本次审核《不符合报告》（如有时），上次审核《不符合报告》（如有时），《暂停恢复确认表》（如有时）。