

# 团 体 标 准

T /DZJN 002—2018

## 电器电子产品碳足迹评价 第 1 部分：LED 道路照明产品

Electrical and Electronic Products Carbon Footprint Assessment  
Part 1 LED street lighting product

2018 - 11 - 15 发布

2018 - 11 - 16 实施

中国电子节能技术协会 发布



# 目 录

前 言.....	II
引 言.....	1
1 范围.....	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 原则.....	3
5 碳足迹评价边界.....	3
6 碳足迹评价范围.....	4
7 技术要求.....	4
7.1 基本要求.....	4
7.2 LED 道路照明产品碳足迹（GHG 排放）的测量及计算.....	4
7.3 碳标签等级.....	4
7.3.1 LED 道路照明产品碳标签分级.....	4
7.3.2 LED 道路照明产品的规格.....	4
7.3.3 LED 道路照明产品碳标签等级标准.....	5

## 前 言

本标准依据GB/T 1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电子节能技术协会提出并归口。

本标准起草单位：湖州明朔光电科技有限公司、中国电子节能技术协会低碳经济专业委员会

安徽朗越能源股份有限公司、国发宏研（北京）低碳科技中心

本标准主要起草人：陈威 龚仁斌 周明新 李刚 徐淞芝 辛哲东

本标准为首次制定。

## 引 言

为积极应对全球气候变化，减少温室气体排放，一些国家和地区，如英国、德国、美国、澳大利亚、韩国、中国台湾等对企业和部分产品开始了碳足迹的评价工作，并以碳标签的形式告知消费者产品的碳足迹，使消费者能够直观获得产品的碳足迹信息。

中国也在运用国际通行的认证手段建立自己的碳标签制度，引导中国消费者实现低碳消费，国家发改委早在 2013 年就发布了《低碳产品认证管理暂行办法》，2015 年又发布了《节能低碳认证管理办法》，明确我国要实行统一的低碳产品目录，统一的标准、认证技术规范和认证规则，统一的认证证书和认证标志。获得低碳产品认证的产品生产者或者销售者，可以在获证产品或者其最小销售包装上加贴、印刷、模压低碳产品认证标志。

为建立健全电器电子产品碳标签认证评价体系，引导企业低碳转型升级，引导公众低碳消费，促进绿色贸易，中国电子节能技术协会立项并联合相关单位共同制定《电器电子产品碳足迹评价》团体标准。

# 电器电子产品碳足迹评价

## 第 1 部分：LED 道路照明产品

### 1 范围

本标准适用于 LED 道路照明产品在使用过程中碳足迹（GHG 排放）的计算及等级划分。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2900.65-2004 电工术语照明

GB 7000.1 灯具第 1 部分：一般要求和试验

GB 7000.5-2016 道路与街路照明灯具安全要求

GB 7000.203 灯具第 2-3 部分：特殊要求道路与街路照明灯具

GB 17625.1 电磁兼容限值谐波电流发射限值

GB 17625.2 电磁兼容限值对每相额定电流 $\leq 16A$ 且无条件接入的设备在公共抵押供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限值

GB 18595 一般照明用设备电磁兼容抗扰度要求

GB/T 24040-2008/ISO 14040:2006 环境管理生命周期评价要求与指南

GB/T 24826-2016 普通照明用 LED 产品和相关设备术语和定义

GB/T 24827 道路与街路照明灯具性能要求

GB/T 31832-2015 LED 城市道路照明应用技术要求

GB/T 32150-2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 9468-2008 灯具分布广度测量的一般要求

CJJ 45-2006 城市道路照明设计标准

T/DZJN 001—2018 电器电子产品碳足迹评价通则

ISO 14064-1 组织层次上对温室气体排放和清除的量化与报告的规范及指南

### 3 术语和定义

GB/T 24826-2016、GB 2900.5-2004、GB/T32150、GB/T24040-2008、ISO14064-1 和 T/DZJN 001—2018 界定的术语和定义适用于本文件，为了便于使用，以下重复列出某些术语和定义。

### 3.1 LED 道路照明产品 LED street lighting product

满足道路要求的组合式 LED 照明装置，除了发光二极管（LED）作为光源发光外，还包括其他部件，例如光学、机械、电气和电子部件，并将这些部件组合成一个整体(LED 控制装置和发光模块可为分离结构)。

[CQC 3127-2013 ,定义 3.1]

### 3.2 LED 模块 LED module

未装灯头的 LED 光源，包含一个或多个装在印刷电路板上的 LED 封装，并可能包含一个或多个组件，比如电子、光学、机械、热部件、接口或控制装置等。

[GB/T 24826-2016 ,定义 3.19]

### 3.3 碳足迹 Carbon Footprint

一项活动（或一种服务）进行的过程中直接或间接产生的二氧化碳或其他温室气体排放量，或是产品的生命周期各阶段累计产生的二氧化碳或其他温室气体排放量用二氧化碳等价表示。

[ISO 14064 -1 ,定义 3.5]

### 3.4 GHG 排放 Greenhouse Gas Emission

在特定的时间段释放到大气中的温室气体 (GHG) 总量（以质量单位计算）

[ISO 14064 -1 ,定义 2.5]

### 3.5 碳标签 Carbon Label

是将产品在碳足迹评价边界和评价范围内碳足迹（GHG 排放）等级以标签的呈现出来

### 3.6 使用过程 Use Process

是产品生命周期中的一阶段，是指从产品安装使用开始直至产品寿命终结。

### 3.7 寿命 Lifetime

标准测试条件下 LED 道路照明产品保持正常燃点，当光通量衰减到初始光通量的 70%时累积燃点时间。

## 4 原则

按 T/DZJN 001—2018 4 原则中的要求。

## 5 碳足迹评价边界

LED 道路照明产品碳足迹评价仅包含 LED 道路照明产品使用过程碳足迹进行评价，即从道路照明产品安装完成开始使用到使用寿命终结的碳足迹。

## 6 碳足迹评价范围

LED 道路照明产品使用过程中所消耗的电能。

## 7 技术要求

### 7.1 基本要求

本标准所涉及 LED 道路照明产品已包含二次配光的灯具或装入道路照明灯具后无需重新配光的 LED 模块。

本标准所使用的道路照明产品，安全应符合 GB7000.1、GB7000.203、GB7000.5-2016 的要求，电磁兼容应符合 GB17625.1、GB17625.2、GB/T18595 的要求，性能应符合 GB/T24827、GB31832-2015 的要求，配光曲线应达到 CJJ45-2006 照明设计要求。

### 7.2 LED 道路照明产品碳足迹（GHG 排放）的测量及计算

按 GB/T9468-2008，5.3 灯具光通量测试的规定测试 LED 道路照明产品的额定光通量。

LED 道路照明产品在标称工作条件下燃点，测试连续工作 10 小时的实际耗电量，停止工作 14 小时后再次测量一次，以两次的平均值作为基础计算出 LED 道路照明产品的实际功率。

LED 道路照明产品碳足迹（GHG 排放）的计算见公式(1)

$$C=P \times T \times K \quad \dots\dots (1)$$

式中：

C——碳足迹,单位为公斤二氧化碳 (kgCO<sub>2</sub>)

P——LED 道路照明产品实际功率，单位为瓦特 (W)

T——LED 道路照明产品使用寿命，单位为小时 (h)，本标准取 30000h

K——电力二氧化碳排放因子，单位为公斤二氧化碳/千瓦时(kgCO<sub>2</sub>/kw·h)

本标准取 0.6101kgCO<sub>2</sub>/kw·h (参考 T/DZJN 001—2018 附录 C)

### 7.3 碳标签等级

#### 7.3.1 LED 道路照明产品碳标签分级

LED 道路照明产品的碳标签按照碳足迹分为三个等级，分别是一星、二星和三星，其中三星碳标签碳足迹（GHG 排放）最低，二星次之，一星最高。

#### 7.3.2 LED 道路照明产品的规格

按照额定光通量，将 LED 道路照明产品按照表 1 分为 5 个规格。每个规格产品的初始光通量应不低于额定光通量的 95%。

表 1 LED 道路照明产品规格

类别	A	B	C	D	E
额定光通量 LM	25000	14000	9000	5400	3000

7.3.3 LED 道路照明产品碳标签等级标准

各等级碳标签对应的 LED 道路照明产品的碳足迹（GHG 排放）应小于表 2 中的要求。

表 2 LED 道路照明产品碳标签等级标准

产品类别	相关色温 CCT K	碳足迹（GHG 排放） kgCO <sub>2</sub>		
		三星	二星	一星
A	CCT≤3000	3910.9	4622.0	5649.1
	3000<CCT≤4000	3766.0	4421.0	5351.8
	4000<CCT≤5000	3631.5	4236.8	5084.2
B	CCT≤3000	2190.1	2588.3	3163.5
	3000<CCT≤4000	2109.0	2475.8	2997.0
	4000<CCT≤5000	2033.7	2372.6	2847.1
C	CCT≤3000	1407.9	1663.9	2033.7
	3000<CCT≤4000	1355.8	1591.6	1926.6
	4000<CCT≤5000	1307.4	1525.3	1830.3
D	CCT≤3000	844.8	998.3	1220.2
	3000<CCT≤4000	813.5	954.9	1156.0
	4000<CCT≤5000	784.4	915.2	1098.2
E	CCT≤3000	469.3	554.6	677.9
	3000<CCT≤4000	451.9	530.5	642.2
	4000<CCT≤5000	435.8	508.4	610.1

## 参考文献

- [1] GB×××××-20×× 室外照明用 LED 产品能效限定值及能效等级（征求意见稿）
- [2] GB/T 24040-2008/ISO 14040:2006 环境管理生命周期评价原则与框架
- [3] CJJT261-2017 城市照明合同能源管理技术规程
- [4] ISO 14064 -2 项目层次上对温室气体减排或清除增加的量化、监测和报告的规范及指南
- [5] ISO 14064 -3 温室气体声明审定与核查的规范及指南
- [6] PAS 2050-2011 商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范

中国电子节能技术协会  
团 体 标 准

电器电子产品碳足迹评价  
第 1 部分：LED 道路照明产品

T/DZJN 002—2018

中国电子节能技术协会低碳经济专业委员会 编制  
中国电子节能技术协会 发行

电话/传真：（010）63853305

地址：北京市海淀区复兴路 49 号 C 座

邮编：100039

网址：www.clca.vip

开本：880X1230 1/16 印张：1 字数：3320 字

2018 年 11 月第 1 版 2018 年 11 月第 1 次印刷

印数：200 册 定价：50.00 元

版权所有 不得翻印  
举报电话：（010）63853305

