

# 团 体 标 准

T/DZJN 001—2019

---

## 电器电子产品碳足迹评价 第 2 部分：电视机

Electrical and electronic products carbon footprint assessment  
Part 2: Televisions

2019 - 08 - 11 发布

2019 - 08 - 15 实施

中国电子节能技术协会 发布

## 目 录

前 言.....	I
引 言.....	II
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 原则.....	3
5 电视机产品碳足迹评价边界和范围.....	4
5.1 功能单位.....	4
5.2 评价边界与范围.....	4
6 技术要求.....	4
6.1 基本要求.....	4
6.2 电视机产品碳足迹（GHG 排放）的测量及计算.....	4
6.3 碳标签等级.....	6
6.3.1 电视机产品碳标签分级.....	6
6.3.2 电视机产品单位 GHG 排放.....	6
6.3.3 电视机产品碳标签等级标准.....	6
附录 A.....	7
附录 B.....	8
参考文献.....	9

## 前 言

本文件依据 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。

本文件由中国电子节能技术协会提出并归口。

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。

本文件主要起草单位：广州赛宝认证中心服务有限公司、中国赛宝实验室

TCL 王牌电器（惠州）有限公司、中国电子节能技术协会低碳经济专业委员会

本文件主要起草人：何青、郭智源、胡妍飞、潘志强、李鹏

本标准为首次制定。

全国团体标准

# 引 言

为应对人类活动引起的全球气候变化问题，从产品的供应链层面推进温室气体排放管理已逐渐成为世界应对气候变化的共识。为深入宣贯国务院《深化标准化改革方案》、《全面质量提升方案》总体部署，引导企业低碳转型升级，引导公众低碳消费，促进绿色贸易，提高我国绿色竞争力，建立健全的电器电子产品碳足迹评价体系及标准为当务之急。

一些国家和地区，如英国、德国、美国、澳大日本、韩国、中国台湾等对企业及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，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。

# 产品碳足迹评价通则

## 1 范围

本文件规定了电视机碳足迹核算的术语和定义、原则、产品碳足迹计算、产品碳足迹评价程序、产品碳标签通报等内容。

本文件适用于电视机产品的碳足迹的计算及对碳足迹结果进行评价。本文件适用的电视机产品，指在电网电压下正常工作，以地面、有线、卫星或其他模拟、数字信号接收、解调及显示为主要功能的平板电视，包括液晶电视（LCD电视）和有机发光二极管电视（OLED电视）。

## 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。

T/DZJN 001—2018 电器电子产品碳足迹评价通则

GB/T 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 24040 环境管理生命周期评价原则与框架

GB/T 24041 环境管理生命周期评价 目的与范围的确定和清单分析

GB/T 24044 环境管理生命周期评价 要求与指南

GB 24850 平板电视能效限定值及能效等级

SJ/T 11343 数字电视液晶显示器通用规范

## 3 术语和定义

T/DZJN 001—2018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

## 4 原则

按 T/DZJN 001—2018 4 原则中的要求。

## 5 电视机产品碳足迹评价边界和范围

### 5.1 功能单位

本标准以“1台电视机”为功能单位来表示。产品碳足迹评价报告中应以每功能单位的二氧化碳当量来记录产品碳足迹量化的结果。

### 5.2 评价边界与范围

电视机产品碳足迹评价包含对电视机生产阶段和使用阶段的碳足迹评价，即从电视机组装、电视机使用到寿命终结的碳足迹。

电视机产品碳足迹评价范围包括：电视机生产阶段的化石能源消耗、电视机生产阶段的外购电力消耗、电视机使用阶段的电力消耗。

## 6 技术要求

### 6.1 基本要求

本标准所使用的电视机产品，产品质量应符合 SJ/T 11343 的有关要求。产品的安全与电磁兼容性能应符合 GB 8898、GB/T 13837 和 GB 17625.1 的有关要求。

### 6.2 电视机产品碳足迹（GHG 排放）的测量及计算

电视机产品在生产阶段的化石能源消耗、外购电力消耗数据应根据台账或统计报表来确定。能源消耗量的测量仪器应符合 GB 17167 的相关要求。

电视机产品在使用阶段的电力消耗应根据产品开机动态功率、被动待机功率以及对应的开机小时数和待机小时数来确定。鉴于目前电视大部分没有硬开关，本标准统一按每日 5 小时开机、19 小时待机、电视机平均寿命 10 年来计算电力消耗。

电视机产品开机动态功率、被动待机功率、有效发光面积的测定应符合 GB 24850 的相关要求。

电视机产品碳足迹（GHG 排放）的计算如下：

$$E_{GHG} = E_{\text{生产-燃烧}} + E_{\text{生产-净电}} + E_{\text{使用-电力}}$$

式中：

$E_{GHG}$ ：1 台电视机产品碳足迹，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2-eq$ ）

$E_{\text{生产-燃烧}}$ ：1 台电视机生产阶段化石燃料产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2-eq$ ）

$E_{\text{生产-净电}}$ ：1 台电视机生产阶段净购入电力产生的二氧化碳排放量，单位为千克二氧化碳当量（ $kgCO_2-eq$ ）

$E_{\text{使用-电力}}$ : 1 台电视机使用阶段消耗电力产生的二氧化碳排放量, 单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{kgCO}_2\text{-eq}$ )

化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量采用如下计算方法:

生产 燃烧

式中:

$i$ : 指化石燃料种类

$AD_i$ : 化石燃料活动水平, 以热值表示, 单位为吉焦 (GJ)

$EF_i$ : 化石燃料的排放因子, 单位为千克二氧化碳每吉焦 ( $\text{kgCO}_2/\text{GJ}$ )

$FC_i$ : 化石燃料的消耗量, 对固体或液体燃料以 kg 为单位, 对气体燃料以  $\text{Nm}^3$  为单位

$NCV_i$ : 化石燃料的平均低位发热值, 单位为吉焦每吨或吉焦每万立方 ( $\text{GJ/t}$  或  $\text{GJ/万 Nm}^3$ )

$CC_i$ : 化石燃料的单位热值含碳量, 单位为吨 C 每吉焦 ( $\text{tC/GJ}$ )

$OF_i$ : 化石燃料的碳氧化率, 以百分比表示 (%)

44/12: 为二氧化碳及碳的相对分子质量之比

生产阶段净购入电力产生的二氧化碳排放采用如下计算方法:

生产 净电 净电 电网

式中:

$AD_{\text{净电}}$ : 1 台电视机生产阶段消耗的净购入电量, 单位为度 (kwh)

$EF_{\text{电网}}$ : 来自电网电力的平均二氧化碳排放因子, 单位为千克二氧化碳每度 ( $\text{kgCO}_2/\text{kwh}$ ), 本标准取  $0.6101 \text{ kgCO}_2/\text{kwh}$  (参考 T/ZJN 001-2018)

使用阶段消耗电力产生的二氧化碳排放采用如下计算方法:

使用 电力 ( 开机 开机 开机 待机 ) 电网

式中:

$P_{\text{开机}}$ : 电视机开机动态功率, 单位为瓦特 (W)

$T_{\text{开机}}$ : 电视机使用寿命期内预计的总开机小时数, 单位为小时 (h), 本标准按每日 5 小时开机、电视机平均寿命 10 年计, 取 18250 小时

$P_{\text{待机}}$ : 电视机被动待机功率, 单位为瓦特 (W)

$T_{\text{开机}}$ : 电视机使用寿命期内预计的总待机小时数, 单位为小时 (h), 本标准按每日 19 小时待机、电视机平均寿命 10 年计, 取 69350 小时

$EF_{\text{电网}}$ : 来自电网电力的平均二氧化碳排放因子, 单位为千克二氧化碳每度 ( $\text{kgCO}_2/\text{kwh}$ ), 本标准取  $0.6101 \text{ kgCO}_2/\text{kwh}$  (参考 T/ZJN 001-2018)

## 6.3 碳标签等级

### 6.3.1 电视机产品碳标签分级

电视机产品的碳标签按照碳足迹分为三个等级, 即一星、二星和三星, 其中一星碳标签碳足迹 (GHG 排放) 最高、二星次之、三星最低; 分别对应碳足迹披露产品、减碳产品与低碳产品。

### 6.3.2 电视机产品单位 GHG 排放

按照电视机产品的有效发光面积核算产品的单位 GHG 排放, 计算公式如下:

$$C = E_{\text{GHG}} / S$$

式中:

$C$ : 电视机产品单位发光面积 GHG 排放, 单位为千克二氧化碳当量每平方米 ( $\text{kgCO}_2\text{-eq}/\text{m}^2$ )

$E_{\text{GHG}}$ : 1 台电视机产品碳足迹, 单位为千克二氧化碳当量 ( $\text{kgCO}_2\text{-eq}$ )

$S$ : 电视机产品的有效发光面积, 单位为平方米 ( $\text{m}^2$ )

### 6.3.3 电视机产品碳标签等级标准

各等级碳标签对应的电视机产品单位发光面积 GHG 排放应小于表 1 中的要求。

表 1 电视机产品碳标签等级标准

单位发光面积 GHG 排放 ( $\text{kgCO}_2\text{-eq}/\text{m}^2$ )		
三星	二星	一星
$\leq 900$	900 ~ 1100	> 1100

## 附录 A

(资料性附录)  
表 A.1 常见化石燃料参数缺省值

燃料品种		低位发热量	热值单位	单位热值含碳量(tC/GJ)	燃料碳氧化率
固体燃料	无烟煤	24.515	GJ/t	0.02749	94%
	烟煤	23.204	GJ/t	0.02618	93%
	褐煤	14.449	GJ/t	0.028	96%
	洗精煤	26.334	GJ/t	0.0254	90%
	其他洗煤	15.373	GJ/t	0.0254	90%
	型煤	17.46	GJ/t	0.0336	90%
	焦炭	28.447	GJ/t	0.0294	93%
液体燃料	原油	42.62	GJ/t	0.0201	98%
	燃料油	40.19	GJ/t	0.0211	98%
	汽油	44.8	GJ/t	0.0189	98%
	柴油	43.33	GJ/t	0.0202	98%
	一般煤油	44.75	GJ/t	0.0196	98%
	石油焦	31.00	GJ/t	0.0275	98%
	液化天然气	41.868	GJ/t	0.0153	99%
	液化石油气	47.31	GJ/t	0.0172	98%
	焦油	33.453	GJ/t	0.022	98%
	粗苯	41.816	GJ/t	0.0227	98%
	其他石油制品	40.19	GJ/t	0.02	98%
气体燃料	炼厂干气	46.05	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	0.0182	99%
	焦炉煤气	173.854	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	0.0136	99%
	高炉煤气	37.69	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	0.0708	99%
	转炉煤气	79.54	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	0.0496	99%
	密闭电石炉炉气	111.19	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	0.03951	99%
	其他煤气	52.34	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	0.0122	99%
	天然气	389.31	GJ/万 Nm <sup>3</sup>	0.0153	99%

## 附录 B

(资料性附录)

表 B.1 中国区域电力平均 CO<sub>2</sub> 排放因子

名称	数值	单位
电力排放因子	0.6101	tCO <sub>2</sub> /MWh

## 参考文献

- [1] ISO 14067:2018 《温室气体产品碳足迹量化的要求和指南》
- [2] 工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）

全国团体标准信息平台

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 2 部分：电视机

T/DZJN 001—2019

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

2019 年 9 月第 1 版 2019 年 9 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

