



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6495.4—1996  
idt IEC 891:1987

---

## 晶体硅光伏器件的 $I-V$ 实测 特性的温度和辐照度修正方法

Procedures for temperature and irradiance  
corrections to measured  $I-V$  characteristics  
of crystalline silicon photovoltaic devices

1996-07-09 发布

1997-01-01 实施

---

国家技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 修正方法 .....	1
3 温度系数的测定 .....	2
4 内部串联电阻的测定 .....	3
5 曲线修正系数的测定 .....	3

## 前 言

本标准等同采用 IEC 891:1987《晶体硅光伏器件的  $I$ - $V$  实测特性的温度和辐照度修正方法》及其第 1 号修改单 (1992)。

国际电工委员会第 82 技术委员会: 太阳光伏能源系统, 于 1987 年至 1989 年间, 先后发布了“光伏器件”方面的四项国际标准。除本标准外, 还有:

IEC 904-1:1987 光伏器件 第 1 部分: 光伏电流-电压特性的测量

IEC 904-2:1989 光伏器件 第 2 部分: 标准太阳电池的要求

IEC 904-3:1989 光伏器件 第 3 部分: 地面用光伏器件的测量原理及标准光谱辐照度数据

这四项国际标准的主要内容在原国家标准 GB 6493—86《地面用标准太阳电池》和 GB 6495—86《地面用太阳电池电性能测试方法》中已不同程度地包含。为了尽快适应国际贸易、技术和经济交流的需要, 等同采用这四项国际标准, 转化为我国标准是完全有基础的, 也是适时的。

本标准由中华人民共和国电子工业部提出。

本标准由全国太阳光伏能源系统标准化技术委员会归口。

本标准起草单位: 西安交通大学。

本标准主要起草人: 黄嘉豫等。

## IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)在技术问题上的正式决议或协议,是由对这些问题特别关切的国家委员会参加的技术委员会制定的,对所涉及的问题尽可能地代表了国际上的一致意见。

2) 这些决议或协议,以推荐标准的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所认可。

3) 为了促进国际上的统一,IEC 希望各国家委员会在本国条件可能的情况下,采用 IEC 标准的文本作为其国家标准。IEC 标准与相应国家标准之间的差异,应尽可能在国家标准中指明。

## 序 言

本标准由 IEC 第 82 技术委员会:太阳光伏能源系统制定。

本标准文本以下列文件为依据:

六个月法	表决报告
82(CO)3	82(CO)7

表决批准本标准的详细资料可在上表列出的表决报告中查阅。

# 中华人民共和国国家标准

## 晶体硅光伏器件的 $I-V$ 实测特性的温度和辐照度修正方法

Procedures for temperature and irradiance corrections to measured  $I-V$  characteristics of crystalline silicon photovoltaic devices

GB/T 6495.4—1996  
idt IEC 891:1987

代替 GB 6495—86 部分  
GB 6493—86

本标准规定了作温度和辐照度修正应遵循的方法,仅适用于修正晶体硅光伏器件的实测  $I-V$  特性。

### 1 范围

本标准规定了晶体硅光伏器件的  $I-V$  实测特性的温度和辐照度修正方法,包括测定温度系数、内部串联电阻和曲线修正系数。这些方法在测试所用辐照度的  $\pm 30\%$  范围内都能适用。

注

1 这些方法仅适用于线性器件。

2 光伏器件包括单体太阳能电池,太阳能电池组合或平板式组件。各种不同的数据适用于各种器件。虽然组件(或电池组合)的温度系数可通过测量单体电池计算出来,但应注意,对组件或电池组合应分别测量其内部串联电阻和曲线修正系数。

3 术语“试样”用来表示这类器件的任一种。

### 2 修正方法

实测的电流-电压特性应按照以下公式修正到标准测试条件或另外选定的温度和辐照度值。

$$I_2 = I_1 + I_{SC} \left[ \frac{I_{SR}}{I_{MR}} - 1 \right] + \alpha(T_2 - T_1)$$

$$V_2 = V_1 - R_S(I_2 - I_1) - KI_2(T_2 - T_1) + \beta(T_2 - T_1)$$

式中:  $I_1, V_1$  —— 实测特性点的坐标;

$I_2, V_2$  —— 修正特性对应点的坐标;

$I_{SC}$  —— 试样的实测短路电流;

$I_{MR}$  —— 标准太阳能电池的实测短路电流,在测量  $I_{MR}$  时,如有必要应对标准电池的温度作修正;

$I_{SR}$  —— 标准太阳能电池在标准的或其他想要的辐照度下的短路电流;

$T_1$  —— 试样的实测温度;

$T_2$  —— 标准温度,或其他想要的温度;

$\alpha$  和  $\beta$  —— 试样在标准的或其他想要的辐照度下,以及在关心的温度范围内的电流和电压温度系数( $\beta$  为负值);

$R_S$  —— 试样的内部串联电阻;

$K$  —— 曲线修正系数。