



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6495.3—1996  
idt 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

Photovoltaic devices Part 3:  
Measurement principles for terrestrial  
photovoltaic(PV) solar devices with  
reference spectral irradiance data

1996-07-09 发布

1997-01-01 实施

---

国家技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	I
IEC 前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 目的 .....	1
3 测量原理 .....	1
4 标准太阳光谱辐照度分布 .....	2
5 电流-电压特性 .....	6
附录 A 术语 .....	8

## 前 言

本标准等同采用 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》。

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 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》

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。

本标准从实施之日起,同时代替 GB 6493—86 和 GB 6495—86。

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:

二个月法	表决报告
82(CO)5	82(CO)9

二个月法	表决报告
82(CO)10	82(CO)13

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

## 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

Photovoltaic devices Part 3:  
Measurement principles for terrestrial  
photovoltaic(PV) solar devices with  
reference spectral irradiance data

GB/T 6495.3—1996  
idt IEC 904—3:1989

代替 GB 6495—86 部分

### 1 范围

本标准适用于下列地面用晶体硅光伏器件：

- a) 带、或者不带保护盖片的单体太阳能电池；
- b) 太阳能电池组合；
- c) 平板式组件。

注：术语“试样”系指任何一种上述器件。

本标准不适用于聚光太阳能电池，和配备聚光器的组件，也不适用于光电、光热混合集能器，即除发电外还给供热系统的流体输送热量的集能器。

本标准阐明测量原理，规定了标准太阳光谱辐照度分布，并对电流-电压特性及其导出参数作了说明。

### 2 目的

本标准规定了上述范围的地面用光伏器件的电性能测量原理。包括在自然的和模拟的太阳光下进行测量的原理。

### 3 测量原理

测量太阳能电池或组件的光伏性能，目前通用的方法是把它们放在稳定的自然或模拟太阳光下，并保持一定的温度，描绘出它们的电流-电压特性曲线，同时测定入射光辐照度。然后将测得的数据修正到标准测试条件(STC)或其他所需的辐照度和温度条件。修正以后，在STC条件及额定电压下的输出功率，通常称为额定功率。

由于太阳能电池的响应与波长有关，因此，入射光的光谱分布严重地影响其性能。自然太阳光的光谱分布受地理位置、气候、季节和时间的影 响。太阳模拟器的光谱分布则随其类型及工作状态而不同。如果采用对光谱无选择性的热电堆型辐射计来测量辐照度，由于光谱分布的改变，会给测到的转换效率带来百分之几的差别。

为了减小这种误差，本标准所规定的测量原理把额定性能与标准地面太阳光谱辐照度分布联系起来。

具体的方法是选用具有与被测样品基本相同的光谱响应的标准太阳能电池，来测量光源的辐照度，这