



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6495.11—2016

---

## 光伏器件 第 11 部分： 晶体硅太阳能电池初始 光致衰减测试方法

Photovoltaic devices—Part 11: Test method of initial  
light-induced degradation of crystalline silicon solar cell

2016-04-25 发布

2016-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 6495《光伏器件》由以下部分组成：

- 第 1 部分：光伏电流-电压特性的测量；
- 第 2 部分：标准太阳电池的要求；
- 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；
- 第 4 部分：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；
- 第 5 部分：用开路电压法确定光伏(PV)器件的等效电池温度(ECT)；
- 第 7 部分：光伏器件测量过程中引起的光谱失配误差的计算；
- 第 8 部分：光伏器件光谱响应的测量；
- 第 9 部分：太阳模拟器性能要求；
- 第 10 部分：线性特性测量方法；
- 第 11 部分：晶体硅太阳电池初始光致衰减测试方法。

本部分为 GB/T 6495 的第 11 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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。

本部分由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)提出并归口。

本部分起草单位：无锡尚德太阳能电力有限公司、中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人：龚海丹、王国峰、梁哲、朱景兵、冯亚彬、裴会川。

# 光伏器件 第 11 部分： 晶体硅太阳能电池初始 光致衰减测试方法

## 1 范围

GB/T 6495 的本部分规定了地面用晶体硅太阳能电池(以下简称“电池”)初始光致衰减的测试方法,包括术语、定义和符号、方法原理、仪器装置、样品、测试步骤、结果处理和报告等内容。

本部分适用于地面用晶体硅太阳能电池初始光致衰减的测试。

## 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/T 27025 检测和校准实验室能力的通用要求

IEC 60904-1 光伏器件 第 1 部分: 光伏电流-电压特性的测量(Photovoltaic devices—Part 1: Measurement of photovoltaic current-voltage characteristics)

IEC 60904-9 光伏器件 第 9 部分: 太阳模拟器性能要求(Photovoltaic devices—Part 9: Solar simulator performance requirements)

## 3 术语、定义和符号

### 3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**初始光致衰减 initial light-induced degradation**

电池使用初期,经过一定时间的光照后,其内部产生缺陷使少数载流子寿命降低,从而引起电池的最大输出功率下降。

### 3.2 符号

下列符号适用于本文件。

$P_1$ ——电池未经过初始光致衰减,在标准测试条件下的最大输出功率;

$P_F$ ——电池经过初始光致衰减,在标准测试条件下的最大输出功率趋于稳定后的最大输出功率。

## 4 方法原理

在一定条件下,使用一定辐照量的室内模拟光照射电池,使其产生初始光致衰减。通过比较光致衰减前和光致衰减后电池在标准测试条件下的最大输出功率,计算电池的初始光致衰减率。标准测试条件( $1\ 000\ \text{W}/\text{m}^2$ ,  $25\ ^\circ\text{C}$ , AM1.5)下电池最大输出功率的测量根据 IEC 60904-1 的规定进行。