

ICS 27.160
K 83



中华人民共和国国家标准

GB/T 19394—2003/IEC 61345:1998

光伏(PV)组件紫外试验

UV test for photovoltaic (PV) modules

(IEC 61345:1998, IDT)

2003-11-19 发布

2004-06-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

本标准等同采用 IEC 61345:1998《光伏组件紫外(PV)试验》(英文版)。

本标准补充了 GB/T 9535—1998《地面用晶体硅光伏组件 设计鉴定和定型》中的光伏组件紫外试验。

本标准的附录 A 为资料性附录。

为便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本标准由中华人民共和国信息产业部提出;

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:中国电子科技集团公司第十八研究所、中国电子技术标准化研究所(CESI);

本标准主要起草人:郭增良、唐军、徐寿岩、孙传灏、王爱玲。

光伏(PV)组件紫外试验

1 范围

本标准规定了光伏组件暴露于紫外辐照环境时,考核其抗紫外辐照能力的试验。本试验适用于评估诸如聚合物和保护层等材料的抗紫外辐照能力。

本试验的目的是考核暴露于波长介于 280 nm 到 400 nm 的紫外辐照环境中组件的承受能力。在进行本试验前,光老炼或其他的预处理应按 GB/T 9535 或 GB/T 18911 进行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6495.1—1996 光伏器件 第 1 部分:光伏电流-电压特性测量(idt IEC 60904-1:1987)

GB/T 6495.3—1996 光伏器件 第 3 部分:地面用光伏器件测量原理以及光谱辐照度数据(idt IEC 60904-3:1989)

GB/T 9535—1998 地面用晶体硅光伏组件 设计鉴定和定型(idt IEC 61215:1993)

GB/T 18911—2002 地面用薄膜光伏组件 设计鉴定和定型(IEC 61646:1996, IDT)

3 初始测量

应进行以下的初始测量:

- 按 GB/T 9535—1998 或 GB/T 18911—2002 进行外观检查;
- 按 GB/T 6495.1—1996 在标准测试条件下测量 I-V 特性;
- 按 GB/T 9535—1998 或 GB/T 18911—2002 进行绝缘测试。

4 设备

设备由以下各项组成:

- a) 一个带有窗口或具有可以固定紫外光源和组件装置的温度控制试验箱,试验箱必须维持组件温度在 $60^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的干燥环境。
- b) 能在组件测试面上产生均匀度为 $\pm 15\%$ 的辐照,并能在 5c) 中规定的不同光谱区提供所需总辐照度的紫外光源。最终的试验报告应指明所使用的紫外光源的种类。
- c) 测试和记录组件温度的装置应保证准确度为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。温度传感器应粘接在靠近组件背面或正面的中部。如果几个组件同时进行试验,监测一个有代表性组件的温度即可。
- d) 能在组件测试面上测量紫外光源所产生辐照度的经标定的辐射计。

参看附录 A 推荐的紫外光源。

5 步骤

试验应根据以下的步骤进行。

- a) 用标定过的辐射计测量组件测试平面的辐照度,并保证波长在 280 nm~400 nm 之间,试验光谱辐照度不超过其对应标准光谱辐照度的 5 倍,标准 AM1.5 太阳辐照分布由 GB/T 6495.3 表 1 给出,保证波长低于 280 nm 的光谱辐照是测量不到的,并保证在测试平面辐照的均匀度