

团体标准

T/CSTM XXXXX-202X

晶体硅光伏电池电势诱导衰减测试方法

Test methods for the potential -induced degradation of crystalline
silicon photo- voltaic cells

征求意见稿

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中关村材料试验技术联盟

发布

前 言

晶体硅光伏电池电势诱导衰减（PID）测试方法由隆基绿能科技股份有限公司西安分公司负责起草。

本文件参照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》，GB/T 20001.4 《标准编写规则 第 4 部分：试验方法标准》给出的规则起草。

本文件由中国材料与试验标准化委员会建筑材料标准化领域委员会（CSTM/FC03）提出。

本文件由中国材料与试验标准化委员会建筑材料标准化领域委员会太阳能光伏系统应用标准化技术委员会（CSTM/FC03/TC22）归口。

CSTM征求意见稿使用

晶体硅光伏电池电势诱导衰减测试方法

1 范围

本文件规定了晶体硅光伏电池电势诱导衰减（PID）测试方法的术语和定义、设备与仪器、测试条件、样品制备、测试步骤、试验数据处理、判定标准和试验报告等。

本文件适用于评估晶体硅光伏电池在高温、高湿、偏压环境下的功率衰减。

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，仅所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。

IEC 61215-2 地面用光伏组件-设计鉴定和定型 第2部分：测试程序(Terrestrial photovoltaic (PV) modules-Design qualification and type approval-Part 2: Test procedures)

IEC TS 62804-1 光伏组件-电势诱导衰减的检测方法-第1部分：晶体硅 Photovoltaic (PV) modules - Test methods for the detection of potential-induced degradation - Part 1: Crystalline silicon

IEC 60904-2 光伏器件-第2部分：光伏参考器件的要求(Photovoltaic devices-Part 2: Requirements for photovoltaic reference devices)

3 术语和定义

3.1 电势诱导衰减 potential-induced degradation (PID)

光伏组件与地面形成高强度负电压，其形成的电位差将导致发电效率衰减的现象。

3.2 层叠件 Photovoltaic laminates

将各种材料以光伏组件所需材料的铺设方式堆叠起来组成层叠件，如图2所示。

4 设备与仪器

需要下列仪器与设备完成测试：

a) 环境老化试验箱(空间)需满足如下要求：

- 1) 无光环境；
- 2) 温度范围25℃-105℃；
- 3) 相对湿度控制在10%-100%；
- 4) 内部无污染气体。

b) PID测试电源：满足IEC 62804-1:2015 标准规定的直流电源；

c) 电池IV测试仪需满足如下要求：

- 1) 照射均匀性：<±2%（Class A级别，参照IEC 60904-2要求）；
- 2) 照射长时间不稳性：<±0.5%（Class A级别，参照IEC 60904-2要求）；