



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43057—2023/IEC TS 62782:2016

---

## 光伏组件 动态机械载荷试验

Photovoltaic (PV) modules—Dynamic mechanical load testing

[IEC TS 62782:2016 Photovoltaic(PV)modules—Cyclic(dynamic) mechanical load testing, IDT]

2023-09-07 发布

2024-01-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验装置 .....	1
5 初始测量 .....	2
6 程序 .....	2
7 最终测量 .....	3
8 测试报告 .....	3
附录 A (资料性) 后续测试 .....	5

## 前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件等同采用 IEC TS 62782:2016《光伏组件 循环(动态)机械载荷试验》，文件类型由 IEC 的技术规范调整为我国的国家标准。

本文件做了下列最小限度的编辑性修改：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《光伏组件 动态机械载荷试验》；

——第 6 章 d) 中增加了注“循环次数和最大压强可由供需双方根据特殊需求协商确定”；

——为与现有标准和我国实际情况协调，修改了第 8 章 1) 中 3) 的表述，改为“在 500 V 或者最大系统电压下(取较大值)进行绝缘试验，测得的绝缘电阻值与组件面积的乘积低于  $40 \text{ M}\Omega \cdot \text{m}^2$ ”。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国太阳能光伏能源系统标准化技术委员会(SAC/TC 90)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、中国国检测试控股集团股份有限公司、中节能太阳能科技(镇江)有限公司、青海黄河上游水电开发有限责任公司西安太阳能电力分公司、厦门市产品质量监督检验院。

本文件主要起草人：冯亚彬、裴会川、王冬、勾宪芳、曹可慰、董鹏、庄鹏、卜聪、黄国平、杨帆、黄青松、苗林。

# 光伏组件 动态机械载荷试验

## 1 范围

本文件规定了光伏组件动态机械载荷试验的方法。光伏组件放置在设计的支撑点上,垂直施加于光伏组件表面的均匀载荷以正反方向交替循环。本试验用于评估太阳电池、互连条和/或电连接等组件内部构成部分是否易受破损的影响,或者边缘密封是否会因光伏组件在安装和运行中的机械应力而失效。本试验在组件正常运行温度范围内的任何温度下进行。由于载荷施加期间的组件温度影响试验结果,所以试验过程中保持组件温度恒定是至关重要的。

本文件适用于刚性组件的测试,不适用于柔性组件,但可用于采用刚性支撑的柔性组件。

本文件是一个独立的技术规范,但经常与其他标准结合使用。通常单独进行该试验时不会出现功率损失,但在进行该试验后,再进行热循环试验和湿冻试验等其他试验,则会产生功率损失。该功率损失源于动态机械载荷对组件造成的损坏,而非仅仅由热循环试验和湿冻循环试验导致。例如,运输试验程序(IEC 62759)要求在动态机械载荷试验之后进行 50 次热循环试验和 10 次湿冻循环试验。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO/IEC 17025 检测和校准实验室能力的通用要求(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

注: GB/T 27025—2019 检测和校准实验室能力的通用要求(ISO/IEC 17025:2005, IDT)。

IEC TS 60904-12 光伏器件 第 12 部分:光伏组件红外热成像(Photovoltaic devices—Part 12: Infrared thermography of photovoltaic modules)

IEC TS 60904-13 光伏器件 第 13 部分:光伏组件电致发光测试(Photovoltaic devices—Part 13: Electroluminescence of photovoltaic modules)

IEC 61215-1:2016 地面光伏组件 设计鉴定和定型 第 1 部分:试验要求(Terrestrial photovoltaic(PV)modules—Design qualification and type approval—Part 1: Test requirements)

IEC 61215-2:2016 地面光伏组件 设计鉴定和定型 第 2 部分:试验程序(Terrestrial photovoltaic(PV)modules—Design qualification and type approval—Part 2: Test procedures)

IEC TS 61836 太阳光伏能源系统 术语、定义和符号(Solar photovoltaic energy systems—Terms, definitions and symbols)

## 3 术语和定义

IEC TS 61836 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 试验装置

试验装置包括。