



中华人民共和国国家标准

GB/T 46982—2025/IEC 60891:2021

代替 GB/T 6495.4—1996

光伏器件 I - V 特性的温度和辐照度 修正方法

Photovoltaic devices—Procedures for temperature and irradiance
corrections to measured I - V characteristics

(IEC 60891:2021, IDT)

2025-12-31 发布

2026-07-01 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,符号及缩略语.....	2
4 修正程序	2
4.1 总则	2
4.2 修正程序 1	5
4.3 修正程序 2	6
4.4 修正程序 3	7
4.5 修正程序 4	11
5 温度系数的确定.....	12
5.1 总则	12
5.2 装置	12
5.3 自然或稳态模拟太阳光下的程序	13
5.4 脉冲太阳模拟器下的程序	14
5.5 温度系数的计算	14
6 内部串联电阻 R_s 和 R'_s 的确定	15
6.1 总则	15
6.2 修正程序 1 和 4 中 R_s 的确定	15
6.3 修正程序 2 中 B_1 和 B_2 的确定	17
6.4 修正程序 2 中 R'_s 的确定	17
6.5 修正程序 4 中 R_s 的确定	19
7 曲线修正系数 κ 和 κ' 的确定	19
7.1 总则	19
7.2 程序	19
8 报告.....	20
附录 A (资料性) 串联电阻确定的替代性程序	22
A.1 总则	22
A.2 利用辐照度的倒数测 V_{oc} 处的微分电阻	22
参考文献	23

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。

本文件代替 GB/T 6495.4—1996《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》，与 GB/T 6495.4—1996 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 依据应用场景增加了相应的 I - V 特性修正方法(见 4.3, 4.4)；
- 增加了对温度系数未知的晶体硅光伏组件的修正程序 4(见 4.5)；
- 对现有的修正程序进行了澄清，以提高测量的准确度和减少测量的不确定度(见 4.1)。

本文件等同采用 IEC 60891:2021《光伏器件 I - V 实测特性的温度和辐照度修正方法》。

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：西安交通大学、长江勘测规划设计研究有限责任公司、陕西建工新能源有限公司、赤峰晶怪能源科技有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、长庆油田分公司油气工艺研究院、正泰新能源科技股份有限公司、广东省电力开发有限公司、国家电投集团青海光伏产业创新中心有限公司、西安理工大学、中国三峡新能源(集团)股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、晶澳(扬州)太阳能科技有限公司、华润新能源投资有限公司陕西分公司。

本文件主要起草人：杨宏、卢金龙、王鹤、李程煌、李振国、南晨辉、陆红军、陈亮、张大勇、邹海青、王林平、黄鑫、黄海燕、文观明、王琿、于化丛、魏立军、何凤琴、熊为军、卢刚、帅争峰、陈晓达、於龙、薛文娟。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1996 年首次发布为 GB/T 6495.4—1996；
- 本次为第一次修订。

光伏器件 I - V 特性的温度和辐照度 修正方法

1 范围

本文件规定了光伏器件 I - V (电流-电压)实测特性(也称为 I - V 曲线)的温度和辐照度修正方法,并且确定了用于确定与这些修正有关因子的程序。光伏器件的 I - V 测量应参照 IEC 60904-1 及其相关部分进行。

本文件适用于一般情况下光伏器件 I - V 实测特性的温度和辐照度修正。光伏器件包括带有或不带有保护材料的单体光伏电池、光伏电池串或组件。不同的 I - V 曲线修正的相关参数适用于每一种类型的器件。组件(或电池串)温度系数的确定可依据单体电池的测量结果来计算,但对于其内部的串联电阻和曲线修正系数,应针对组件或电池串单独测量。 I - V 修正参数的使用对于已经测试过的光伏器件是有效的,但同一生产批次或玻璃类型的光伏器件可能会有变化。

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。

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)

注: GB/T 6495.1—2025 光伏器件 第 1 部分:光伏电流-电压特性的测量(IEC 60904-1:2020, IDT)

IEC TS 60904-1-2 光伏器件 第 1-2 部分:双面光伏器件电流-电压特性的测量(Photovoltaic devices—Part 1-2: Measurement of current-voltage characteristics of bifacial photovoltaic(PV) devices)

IEC 60904-2 光伏器件 第 2 部分:标准光伏器件的要求(Photovoltaic devices—Part 2: Requirements for photovoltaic reference devices)

注: GB/T 6495.2—2025 光伏器件 第 2 部分:标准光伏器件的要求(IEC 60904-2:2023, IDT)

IEC 60904-7 光伏器件 第 7 部分:光伏器件测量的光谱失配修正计算方法(Photovoltaic devices—Part 7: Computation of the spectral mismatch correction for measurements of photovoltaic devices)

注: GB/T 6495.7—2025 光伏器件 第 7 部分:光伏器件测量的光谱失配修正计算方法(IEC 60904-7:2019, IDT)

IEC 60904-8 光伏器件 第 8 部分:光伏器件光谱响应的测量[Photovoltaic devices—Part 8: Measurement of spectral responsivity of a photovoltaic(PV) device]

注: GB/T 6495.8—2025 光伏器件 第 8 部分:光伏器件光谱响应的测量(IEC 60904-8:2014, IDT)

IEC 60904-10:2020 光伏器件 第 10 部分:线性相关性和线性特性测量方法(Photovoltaic devices—Part 10: Methods of linear dependence and linearity measurements)

注: GB/T 6495.10—2025 光伏器件 第 10 部分:线性相关性和线性特性测量方法(IEC 60904-10:2020, IDT)

IEC 61215-2 地面光伏组件设计鉴定与定型 第 2 部分:测试程序[Terrestrial photovoltaic (PV) modules-Design qualification and type approval—Part 2: Test procedures]

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