

ICS 31.030
CCS L 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 41203—2021

光伏组件封装材料加速老化试验方法

Method for accelerated aging test of PV module encapsulating material

2021-12-31 发布

2022-07-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 仪器设备	1
4.1 高压蒸煮老化试验箱	1
4.2 紫外高温高湿老化试验箱	1
5 试样制备	2
6 试验步骤	2
6.1 试样预处理	2
6.2 初始性能测试	2
6.3 高压蒸煮试验(PCT 试验)	2
6.4 紫外高温高湿试验	3
6.5 老化试验后性能测试	3
7 试验数据处理	3
8 试验报告	3

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。

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。

本文件起草单位：无锡市产品质量监督检验院、中节能太阳能科技(镇江)有限公司、国家电投集团西安太阳能电力有限公司、中国电子技术标准化研究院、国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司、苏州赛伍应用技术股份有限公司、常州斯威克光伏新材料有限公司、杭州福斯特应用材料股份有限公司、中天光伏材料有限公司、中广核风电有限公司、苏州中来光伏新材股份有限公司、浙江晶科能源有限公司。

本文件主要起草人：单演炎、朱晓岗、黄国平、刘毅、卢佳妍、裴会川、冯亚彬、王赶强、董鹏、张治、崇锋、苗林、高荣刚、吴小平、尤付龙、黄宝玉、桑燕、王同心、季明龙、张磊、范忠瑶、杜彪、张付特、郭志球、陈洪野、白雪亮。

光伏组件封装材料加速老化试验方法

1 范围

本文件描述了光伏组件封装材料加速老化试验方法。

本文件适用于光伏组件用玻璃、封装胶膜、背板,其他光伏组件封装材料参照使用。

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。

GB/T 1040.3 塑料 拉伸性能的测定 第3部分:薄膜和薄片的试验条件

GB/T 2790 胶粘剂 180°剥离强度试验方法 挠性材料对刚性材料

GB/T 31034 晶体硅太阳能电池组件用绝缘背板

JC/T 2170 太阳能光伏组件用减反射膜玻璃

ASTM E 313 仪器测量的颜色坐标的白度与黄度指数计算规程(Standard Practice for Calculating Yellowness and Whiteness Indices from Instrumentally Measured Color Coordinates)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

保持率 retention rate

试验后的数值与试验前数值的比值。

3.2

黄变指数 yellowness index difference

ΔYI

试验后黄度指数 YI 与试验前黄度指数 YI 的差值。

4 仪器设备

4.1 高压蒸煮老化试验箱

温度控制精度为 $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度控制精度为 $\pm 3\%$,试验箱内气压随着温湿度变化而变化。

4.2 紫外高温高湿老化试验箱

紫外光谱分布:280 nm~400 nm[中波紫外线(UVB)波段波长 280 nm~320 nm,长波紫外线(UVA)波段波长 320 nm~400 nm];辐照强度满足试验所需紫外辐照条件;辐照均匀度优于 $\pm 15\%$;温度控制精度为 $\pm 2.0\text{ }^{\circ}\text{C}$,温度波动度 $\leq \pm 1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$;相对湿度控制精度为 $\pm 3\%$,相对湿度波动度为 $\leq \pm (3\sim 5)\%$;有效辐照面积至少 400 mm \times 300 mm。