



中华人民共和国国家标准

GB/T 45505.3—2025

平板显示器基板玻璃测试方法 第3部分：热学性能

Test method of flat panel display glass substrate—
Part 3: Thermal properties

2025-08-01 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件是 GB/T 45505《平板显示器基板玻璃测试方法》的第3部分。GB/T 45505 已经发布了以下部分：

- 第1部分：外观与几何；
- 第2部分：表面性能；
- 第3部分：热学性能；
- 第4部分：力学性能；
- 第5部分：光电性能。

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：芜湖东旭光电科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、郑州旭飞光电科技有限公司、彩虹集团有限公司、蚌埠中光电科技有限公司、河北光兴半导体技术有限公司、彩虹显示器件股份有限公司、中建材玻璃新材料研究院集团有限公司、石家庄旭新光电科技有限公司、东旭集团有限公司、甘肃旭盛显示科技有限公司、彩虹集团(邵阳)特种玻璃有限公司、青岛融合光电科技有限公司、浙江星柯光电科技有限公司、浙江创柔显示科技有限公司、湖南邵虹特种玻璃股份有限公司、新疆腾宇光电科技有限公司。

本文件主要起草人：李青、胡恒广、金良茂、陈晓宁、赵俊莎、吴怡然、石志强、张玉娇、赵玉乐、曹可慰、杨国洪、仵小曦、曹志强、朱明柳、郑权、孔秀梅、李森、舒众众、李赫然、苏记华、王世岚、李瑞佼、闫冬成、高伟明、李志军、张广涛、沈玉国、韦泽光、徐莉华、杨荣、史泽远、张宝帅、曹欣、崔介东、刘元奇、罗康、张盼、刘文渊、高羽、薛新建、刘丹、张文亮、路士广、黄星桦、李靖波、刘正茂、石丽芬、杜秀红、杨懿、刘俊、江志文、王萍萍、高强。

引 言

平板显示器基板玻璃是电子信息显示产业的关键战略材料,基板玻璃质量与面板成品的分辨率、透光度、厚度、重量、可视角度等指标密切相关,代表着全球现代玻璃规模化制造领域的最高水平。在显示基板玻璃不断高清化、大尺寸化、超薄化的情况下,对显示基板玻璃的质量要求逐年提高。

外观、长宽尺寸及偏差、厚度偏差、厚薄差、边缘形状、切角偏差、定位角偏差、直角度、挠度、翘曲度、表面粗糙度、波纹度、退火点、应变点、软化点、平均线热膨胀系数、导热系数、再热线收缩率、密度、应力、杨氏模量、剪切模量、泊松比、维氏硬度、透过率、折射率、体积电阻率、介电常数和介质损耗因数是平板显示器基板玻璃的重要指标,这些指标会影响平板显示器基板玻璃的产品质量,因此有必要确立平板显示器基板玻璃测试方法。

GB/T 45505 旨在给出平板显示器基板玻璃各项性能测试方法,拟由五个部分构成。

- 第 1 部分:外观与几何尺寸。目的在于提供平板显示器基板玻璃外观与几何尺寸的测试方法。
- 第 2 部分:表面性能。目的在于提供平板显示器基板玻璃表面性能的测试方法。
- 第 3 部分:热学性能。目的在于提供平板显示器基板玻璃热学性能的测试方法。
- 第 4 部分:力学性能。目的在于提供平板显示器基板玻璃力学性能的测试方法。
- 第 5 部分:光电性能。目的在于提供平板显示器基板玻璃光电性能的测试方法。

平板显示器基板玻璃测试方法

第3部分：热学性能

1 范围

本文件描述了平板显示器用基板玻璃退火点、应变点、软化点、平均线热膨胀系数、导热系数和再热线收缩率的测量方法。

本文件适用于所有类型的平板显示器用基板玻璃热学性能的测试。

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 1216 外径千分尺

GB/T 16920—2015 玻璃 平均线热膨胀系数的测定

GB/T 21389 游标、带表和数显卡尺

GB/T 38711—2020 超薄玻璃再热线收缩率试验方法 激光法

GB/T 38712—2020 超薄玻璃导热系数试验方法 热流法

3 术语和定义

GB/T 16920—2015、GB/T 38712—2020、GB/T 38711—2020 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

退火点 annealing point

相应于基板玻璃黏度为 10^{13} dPa·s 时的温度。

3.2

应变点 strain point

相应于基板玻璃黏度为 $10^{14.5}$ dPa·s 时的温度。

3.3

软化点 softening point

对应于基板玻璃黏度为 $10^{7.6}$ dPa·s 时的温度。

3.4

平均线热膨胀系数 mean coefficient of linear thermal expansion

在一定的温度间隔内，试样的长度变化与温度间隔及试样初始长度之比。

[来源：GB/T 16920—2015, 3.1, 有修改]

3.5

导热系数 thermal conductivity

在单位面积上，由垂直此面方向的单位温度梯度引起的稳态热流的速率。