



中华人民共和国国家标准

GB/T 48020.6—2026

移动显示器件用玻璃盖板 第 6 部分：机械试验方法 保留双轴弯曲强度（磨损环对环）

Cover glass for mobile display devices—Part 6: Mechanical testing—
Retained biaxial flexural strength (abraded ring-on-ring)

[IEC 61747-40-6:2018, Liquid crystal display devices—Part 40-6: Mechanical testing of display cover glass for mobile devices—Retained biaxial flexural strength (abraded ring-on-ring), MOD]

2026-07-30 发布

2026-11-01 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

引言..... IV

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 通则..... 2

5 装置..... 2

 5.1 测试环境和预处理..... 2

 5.2 磨损装置 2

 5.3 研磨材料..... 4

 5.4 增压源..... 4

6 步骤..... 4

 6.1 安全..... 4

 6.2 样本..... 4

 6.3 磨损试验——单个样品..... 4

7 保留断裂载荷测试 5

8 报告 5

附录 A（资料性） 检查深度测量..... 6

参考文献..... 9

图 1 磨损装置..... 3

图 2 样品支架..... 4

图 A.1 检查深度测量的断裂面示意图..... 6

图 A.2 砂粒磨损后玻璃检查深度测量——示例 1..... 6

图 A.3 砂粒磨损后玻璃检查深度测量——示例 2..... 7

图 A.4 砂粒磨损后玻璃检查深度测量——示例 3..... 7

图 A.5 砂粒磨损后玻璃检查深度测量——示例 4..... 8

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 48020《移动显示器件用玻璃盖板》的第 6 部分。GB/T 48020 已经发布了以下部分：

——第 6 部分：机械试验方法 保留双轴弯曲强度(磨损环对环)。

本文件修改采用 IEC 61747-40-6:2018《液晶显示器件 第 40-6 部分：移动显示器件用玻璃盖板 机械试验方法 保留双轴弯曲强度(磨损环对环)》。

本文件与 IEC 61747-40-6:2018 相比做了下述结构调整：

——删除了 6.4,所涉及内容合并到第 8 章。

本文件与 IEC 61747-40-6:2018 的技术差异及原因如下：

——增加了“保留双轴弯曲强度”的术语(见 3.1),明确定义便于理解和标准使用。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准相协调,将标准名称修改为《移动显示器件用玻璃盖板 第 6 部分：机械试验方法 保留双轴弯曲强度(磨损环对环)》；

——用符号说明格式对图中说明进行了规范(见 5.2)；

——增加了“检查深度测量示意图见附录 A”[见 6.3 k)]。

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。

本文件由全国电子显示器件标准化技术委员会(SAC/TC 547)归口。

本文件起草单位：昆山国显光电有限公司、中国电子技术标准化研究院、维信诺科技股份有限公司、浙江智菱科技有限公司、合肥国显科技有限公司、中国计量科学研究院、北京维信诺科技有限公司、北京工业大学、云谷(固安)科技有限公司、合肥维信诺科技有限公司、合肥维信诺电子有限公司、霸州市云谷电子科技有限公司、广州国显科技有限公司、江苏汇显显示技术有限公司、苏州清越光电科技股份有限公司、伯恩光学(深圳)有限公司、深圳市蓝思科技有限公司、深圳市信濠光电科技股份有限公司、深圳优色专显科技有限公司。

本文件主要起草人：党鹏乐、王香、刘艳玲、程骥、张玉芹、刘秀娟、王飞霞、霍晓敏、徐英莹、田英良、李俊凯、刘峰。

引 言

新型显示产业是国民经济和社会发展的战略性、基础性和先导性产业,是决战未来、关系全局、影响深远、战略必争的高技术领域,加快发展新型显示产业对促进我国产业结构调整、实施创新驱动发展战略、推动经济发展提质增效具有重要意义。玻璃盖板是新型显示用关键材料之一,为满足我国玻璃盖板产品的设计、研发、生产及检验的需求,需制定玻璃盖板系列标准。GB/T 48020《移动显示器件用玻璃盖板》规定了移动显示器件用玻璃盖板机械试验方法的要求等内容,拟由六个部分组成。

- 第 1 部分:机械试验方法 指南。目的在于规定玻璃盖板关键的机械试验性能参数,主要包括强度和抗破坏性能。
- 第 2 部分:机械试验方法 单轴弯曲强度(4 点弯曲)。目的在于规定通过 4 点弯曲测量玻璃盖板的单轴弯曲边缘强度。
- 第 3 部分:机械试验方法 双轴弯曲失效能量(落球)。目的在于规定通过落球冲击测量玻璃盖板的双轴弯曲抗冲击性能。
- 第 4 部分:机械试验方法 双轴弯曲强度(环对环)。目的在于规定通过环对环产生的双轴弯曲测量玻璃盖板的表面断裂载荷。
- 第 5 部分:机械试验方法 刚性支撑受试件抗尖锐物体的动态撞击。目的在于规定通过落球冲击测量双轴弯曲抗冲击性能,其失效模式是由尖锐物体接触导致的,是移动显示器件中几种失效模式之一。
- 第 6 部分:机械试验方法 保留双轴弯曲强度(磨损环对环)。目的在于规定通过砂粒研磨的方式产生裂纹后,测量玻璃盖板的表面断裂载荷。磨损试验后,按照第 4 部分规定的方法测量保留表面断裂载荷。

移动显示器件用玻璃盖板

第6部分:机械试验方法

保留双轴弯曲强度(磨损环对环)

1 范围

本文件描述了移动显示器件用玻璃盖板的机械试验方法,具体为通过砂粒研磨的方式进行磨损试验,采用保留双轴弯曲强度(磨损环对环)的方法测量玻璃盖板的表面断裂载荷。

本文件适用于移动显示器件用玻璃盖板机械性能的评价。

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 61747-40-1 液晶显示器件 第40-1部分:移动显示器件用玻璃盖板机械试验方法 指南 (Liquid crystal display devices—Part 40-1: Mechanical testing of display cover glass for mobile devices—Guidelines)

IEC 61747-40-4 液晶显示器件 第40-4部分:移动显示器件用玻璃盖板机械试验方法 双轴弯曲强度(环对环)[Liquid crystal display devices—Part 40-4: Mechanical testing of display cover glass for mobile devices—Biaxial flexural strength (ring-on-ring)]

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

保留双轴弯曲强度 retained biaxial flexural strength

经过磨损试验后,采用环对环的方式测量的玻璃盖板表面的剩余断裂载荷。

3.2

样品 specimen

磨损试验后用于测量保留断裂载荷的单片玻璃盖板。

3.3

样本 sample

同一生产批(例如,相同生产工艺和生产周期)的一组样品,可用于统计和报告断裂载荷数据。

3.4

样本量 sample size

样本中的样品数量。

3.5

样品支架 sample holder

由两部分组成的夹具,包括一个放置样品的凹槽和一个背板,在测试时可将样品固定在适当位置。