



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18910.5—2008/IEC 61747-5:1998

---

## 液晶和固态显示器件 第5部分：环境、耐久性和机械试验方法

Liquid crystal and solid-state display devices—  
Part 5: Environmental, endurance and mechanical test methods

(IEC 61747-5:1998, IDT)

2008-06-18 发布

2008-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
液 晶 和 固 态 显 示 器 件  
第 5 部 分 : 环 境 、 耐 久 性 和 机 械 试 验 方 法  
GB/T 18910.5—2008/IEC 61747-5:1998

\*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行  
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号  
邮 政 编 码 : 100045

网 址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷

各 地 新 华 书 店 经 销

\*

开 本 880×1230 1/16 印 张 2 字 数 53 千 字

2008 年 9 月 第 一 版 2008 年 9 月 第 一 次 印 刷

\*

书 号 : 155066 · 1-33554

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换

版 权 专 有 侵 权 必 究

举 报 电 话 : (010)68533533

## 目 次

前言 .....	V
1 概述 .....	1
1.1 范围 .....	1
1.2 规范性引用文件 .....	1
1.3 术语、定义和文字符号 .....	2
1.4 标准大气条件 .....	2
1.5 目检和尺寸检验 .....	3
1.6 电学和光学测试 .....	3
1.7 加电工作条件 .....	4
2 机械试验方法 .....	4
2.1 引出端强度 .....	4
2.2 可焊性 .....	4
2.3 振动(正弦) .....	4
2.4 冲击 .....	5
2.5 恒定加速度 .....	6
2.6 粘接强度试验 .....	6
3 环境和耐久性试验方法 .....	7
3.1 温度变化 .....	7
3.2 贮存(在高温下) .....	10
3.3 贮存(在低温下) .....	10
3.4 低气压 .....	11
3.5 稳态湿热 .....	11
3.6 循环湿热(12+12 h 循环) .....	12
3.7 温度/湿度组合循环试验 .....	12
3.8 光暴露 .....	15
3.9 静电放电(ESD)试验 .....	15
4 其他试验方法 .....	16
4.1 标志的耐久性 .....	16
4.2 刮擦试验(针对显示表面) .....	16
4.3 寿命试验 .....	16
5 单色矩阵液晶显示模块的目检 .....	16
5.1 概述 .....	16
5.2 显示目检 .....	16
6 单色液晶显示屏的目检 .....	19
6.1 概述 .....	19
6.2 显示目检 .....	19
6.3 边框胶检验 .....	22

6.4 电极引线的目检(见图 14)	22
6.5 屏的电极侧边角缺损的目检(见图 14、图 15)	23
附录 A(资料性附录) 本部分与 IEC 61747-5:1998 中表编号的对照	24
图 1 粘接强度图例	7
图 2 温度剖面	8
图 3 温度剖面	9
图 4 预处理	13
图 5a) 相对湿度和温度条件——湿热后暴露于低温	14
图 5b) 相对湿度和温度条件——湿热后未暴露于低温	15
图 6 可视区内的缺陷	17
图 7 方形单元的偏离和畸形	17
图 8 图形的边缘锯齿	18
图 9 图形单元及其周边区内的缺陷	19
图 10 观察区内的缺陷	20
图 11 尺寸和形状 $e_1 \sim e_4$ 的偏差	20
图 12 字段中的缺陷	21
图 13 边框胶内的缺陷	22
图 14 接触区缺陷	22
图 15 边角缺损	23
表 1 仲裁测试和试验的标准大气条件	2
表 2 频率范围——下限	4
表 3 频率范围——上限	5
表 4 推荐的频率范围	5
表 5 推荐振幅	5
表 6 冲击试验条件	6
表 7 加速度条件	6
表 8 低温试验温度	8
表 9 高温试验温度	8
表 10 低温试验温度	9
表 11 高温试验温度	9
表 12 温度和湿度条件	11
表 13 器件应检验的外观缺陷	17
表 14 器件应检验的特性	18
表 15 器件应检验的缺陷	18
表 16 器件应检验的缺陷	19
表 17 器件应检验的缺陷	20
表 18 器件应检验的特性	21
表 19 器件应检验的缺陷	21
表 20 器件应检验的缺陷	21

表 21	器件应检验的缺陷 .....	22
表 22	器件应检验的缺陷 .....	23
表 23	器件应检验的缺陷 .....	23
表 24	器件应检验的缺陷 .....	23
表 25	器件应检验的缺陷 .....	23
表 A.1	本部分与 IEC 61747-5:1998 中表编号的对照一览表 .....	24

## 前 言

GB/T 18910《液晶和固态显示器件》的预计结构如下：

- 第 1 部分：总规范；
- 第 2 部分：液晶显示模块分规范；
- 第 2-1 部分：无源矩阵单色液晶显示模块空白详细规范；
- 第 3 部分：液晶显示屏分规范；
- 第 3-1 部分：液晶显示屏空白详细规范；
- 第 4 部分：液晶显示模块和屏 基本额定值和特性；
- 第 5 部分：环境、耐久性和机械试验方法；
- 第 6 部分：液晶显示模块测试方法——透射型。

本部分是 GB/T 18910 的第 5 部分，等同采用 IEC 61747-5:1998《液晶和固态显示器件 第 5 部分：环境、耐久性和机械试验方法》(英文版)。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- a) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- b) 删除国际标准的前言；
- c) 取消了第 2 章引用文件中的“IEC 60747-5 及其补充件”，并将有对应国家标准的 IEC 标准改为国家标准；
- d) 所有表均加了编号，对照表见附录 A；
- e) 删除 1.4 中所有的(860mbar~1 060mbar)；
- f) 原附录 A 是资料性附录，其内容是相关引用文件对照表，表中所列文件在该部分中并未引用，因此删除该附录。

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中华人民共和国信息产业部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究所(CESI)归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究所(CESI)。

本部分主要起草人：赵英。

# 液晶和固态显示器件

## 第 5 部分：环境、耐久性和机械试验方法

### 1 概述

#### 1.1 范围

GB/T 18910 的本部分列出用于液晶显示器件的试验方法，同时尽可能考虑到 IEC 60068 中规定的环境试验方法。

本部分也包括液晶显示屏和模块的目检方法。

注 1：本部分是从 IEC 60749 中抽取出来的，因为液晶显示器件技术完全不同于半导体器件，例如：

- 形状和尺寸；
- 使用的材料和结构；
- 功能；
- 测量方法；
- 工作原理。

注 2：器件包括液晶显示屏和模块。

本部分的目的是为评价液晶显示器件的环境性能，确定统一的优选试验方法及应力等级优选值。

本部分若与相关规范不一致时，应以相关规范为准。

#### 1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 18910 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 2421—1999 电工电子产品环境试验 第 1 部分：总则(idt IEC 60068-1:1988)

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品基本环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温(idt IEC 60068-2-1:1990)

GB 2423.2—2001 电工电子产品基本环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温(idt IEC 60068-2-2:1978)

GB/T 2423.3—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Ca：恒定湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-3:1984)

GB/T 2423.4—1993 电工电子产品基本环境试验规程 试验 Db：交变湿热试验方法(eqv IEC 60068-2-30:1980)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验 Ea 和导则：冲击(idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.15—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验 Ga 和导则：稳态加速度(idt IEC 60068-2-7:1983)

GB/T 2423.22—2002 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 N：温度变化(idt IEC 60068-2-14:1984)

GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Sa：模拟地面上的太阳辐射(idt IEC 60068-2-5:1975)

GB/T 2423.28—1982 电工电子产品基本环境试验规程 试验 T：锡焊试验方法(eqv IEC 60068-2-20:1979)