

中华人民共和国国家标准

GB/T 18910.1—2012
代替 GB/T 18910.1—2002

液晶显示器件 第1部分：总规范

Liquid crystal display devices—
Part 1: Generic specification

2012-12-31发布

2013-06-01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





目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	1
4.1 优先顺序	1
4.2 温度、湿度和压力优选值	2
4.3 标志	2
4.4 质量评定类别	2
4.5 筛选	3
4.6 操作	3
5 质量评定程序	3
5.1 总则	3
5.2 鉴定批准的资格	3
5.3 商业保密信息	3
5.4 检验批的构成	3
5.5 结构相似器件	3
5.6 鉴定批准的授予	3
5.7 质量一致性检验	4
5.8 统计抽样程序	6
5.9 耐久性试验	7
5.10 规定失效率时的耐久性试验	7
6 试验和测试程序	8
6.1 电光测试的标准大气条件	8
6.2 物理检查	8
6.3 电光测试	8
6.4 环境试验	9
附录 A (资料性附录) 本部分与 GB/T 18910.1—2002 的主要区别	10
附录 B (规范性附录) 批允许不合格品率(LTPD)抽样方案	12
附录 C (资料性附录) 液晶显示屏外形图的示例	18
附录 D (规范性附录) 液晶显示模块的取向	20

前　　言

GB/T 18910《液晶显示器件》分为如下部分：

- 第1部分：总规范；
- 第1-1部分：术语和符号；
- 第2部分：液晶显示模块 分规范(GB/T 18910.2—2003, IEC 61747-2:1998, IDT)；
- 第2-1部分：无源矩阵单色液晶显示模块 空白详细规范(GB/T 18910.21—2007, IEC 61747-2-1:1998, IDT)；
- 第2-2部分：彩色矩阵液晶显示模块 空白详细规范(GB/T 18910.22—2008, IEC 61747-2-2:2004, IDT)；
- 第3部分：液晶显示屏 分规范(GB/T 18910.3—2008, IEC 61747-3:1998, IDT)；
- 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(GB/T 18910.4—2007, IEC 61747-4:1998, IDT)；
- 第4-1部分：彩色矩阵液晶显示模块 基本额定值和特性(GB/T 18910.41—2008, IEC 61747-4-1:2004, IDT)；
- 第5部分：环境、耐久性和机械试验方法(GB/T 18910.5—2008, IEC 61747-2:1998, IDT)；
- 第6部分：液晶显示器件测试方法系列标准。

本部分为GB/T 18910的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分代替GB/T 18910.1—2002《液晶和固态显示器件 第1部分：总规范》。

本部分与GB/T 18910.1—2002相比主要变化及其原因，在附录A中给出以供参考。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

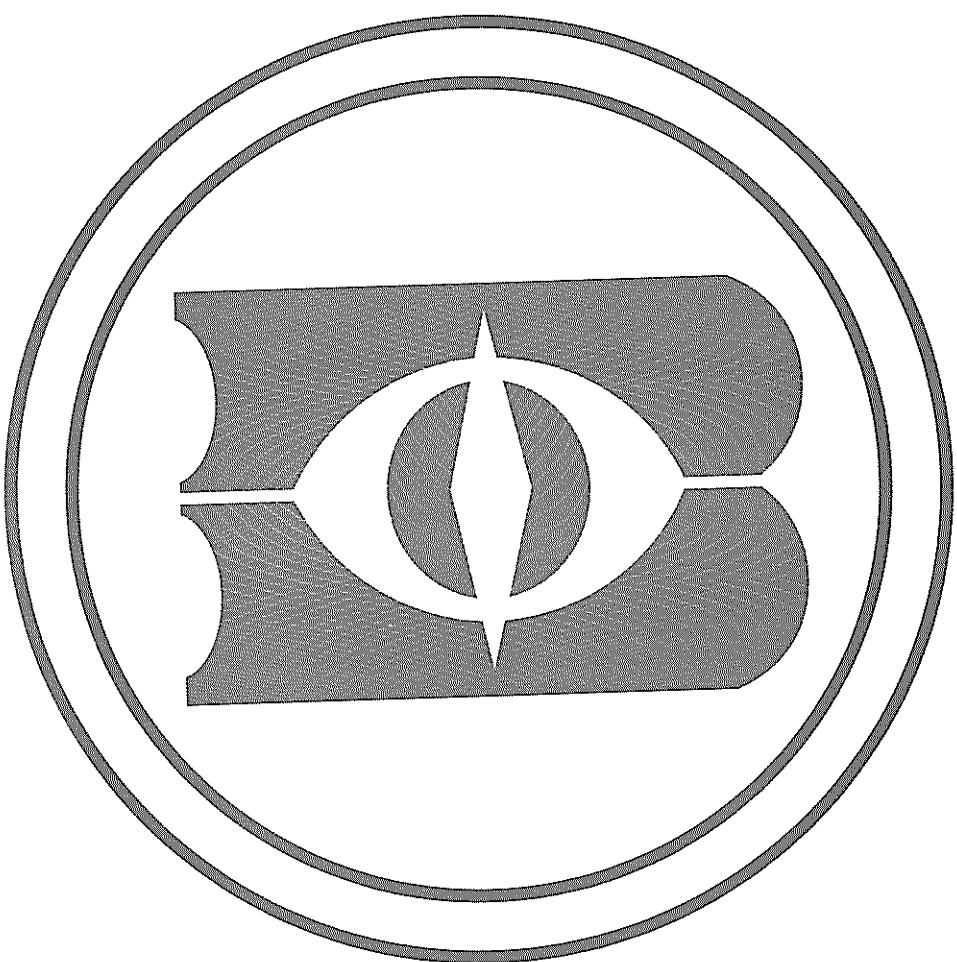
本部分由中国电子技术标准化研究院(CESI)归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究院。

本部分主要起草人：赵英。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 18910.2—2002。



液晶显示器件

第1部分：总规范

1 范围

GB/T 18910 的本部分是液晶显示器件的总规范。它规定了 IECQ 体系质量评定的通用程序，并给出了电光特性测试方法的通用要求，给出了气候、机械和耐久性试验方法。

本部分适用于液晶显示器件，包括液晶显示屏和液晶显示模块。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4589.1—2006 半导体器件 第10部分：分立器件和集成电路总规范（IEC 60747-10：1991, IDT）

GB/T 17573—1998 半导体器件 分立器件和集成电路 第1部分：总则（idt IEC 60747-1:1983）

GB/T 18910.5—2008 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（IEC 61747-5:1998, IDT）

GB/T 18910.11—2012 液晶显示器件 第1-1部分：术语和符号

GB/T 18910.61—2012 液晶显示器件 第6-1部分：液晶显示器件测试方法 光电参数

IEC 60068(所有部分) 环境试验(Environmental testing)

IEC 60410:1973 计数检查抽样方案和程序(Sampling plans and procedures for inspection by attributes)

IEC 60747(所有部分) 半导体器件 分立器件(Semiconductor devices—Discrete devices)

IEC 60748(所有部分) 半导体器件 集成电路(Semiconductor devices—Integrated circuits)

IEC 60749:1996 半导体器件 机械和气候试验方法(Semiconductor devices—Mechanical and climatic test methods)

QC 001002:1986 IECQ 电子元器件质量评定体系的程序规则(Rules of Procedure of the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ))

ISO 1101:1983 技术制图 几何公差 形状、位置和偏差公差 总则、定义、符号和图样表示法(Technical drawings—Geometrical tolerancing—Tolerancing of form, orientation, location and run-out—Generalities, definitions, symbols, indications on drawings)

ISO 2859(所有部分) 计数检查抽样程序(Sampling procedures for inspection by attributes)

3 术语和定义

GB/T 18910.11—2012 界定的术语和定义适用于本文件。

4 总则

4.1 优先顺序

如有争议，各种文件应按以下权限顺序执行：

- a) 详细规范；
- b) 空白详细规范；
- c) 族规范(如有时)；
- d) 分规范；
- e) 总规范；
- f) 基础规范；
- g) IECQ 程序规则；
- h) 需要参考的任何其他国际文件(例如 IEC)；
- i) 国家文件。

相同的优先顺序适用于等效的国家文件。

4.2 温度、湿度和压力优选值

特性测试、试验和工作条件的温度、湿度和压力的优选值按 GB/T 18910.5—2008 的规定。

4.3 标志

4.3.1 器件识别

器件上的标志应能清晰可辨。

4.3.2 器件可追溯性

器件应有可追溯性代码,能够追溯到器件确切的生产批和检验批。

4.3.3 包装

包装上应有下列标志:

- a) 器件的识别代码；
- b) 包装内器件的可追溯性代码；
- c) 包装内器件的数量；
- d) 如需要,其他注意的事项。

以上标志可以按照惯例调整。

注: 其他增加的要求可以在有关详细规范中规定。

4.4 质量评定类别

本规范规定了三个质量评定类别。有识别代码和日期代码的同一检验批内的器件,按规定的质量类别进行检验。与同一检验分组对应的合格质量水平(AQL)或批允许不合格品率(LTPD)可依不同的质量类别而异,并应符合详细规范的规定。

对各类别的最低要求如下:

I类——该类器件符合II类或III类鉴定批准要求。各批都符合包括功能试验在内的A组检验要求。每三个月对一批进行相互连接能力检验,应符合要求。每年进行一次B组和C组检验,均应符合要求(见5.7.2)。

II类——该类的批符合A组和B组逐批检验要求以及C组周期检验要求。

III类——该类的批需进行100%筛选,并符合A组和B组逐批检验要求以及C组周期检验要求。

分规范和空白详细规范应规定对以上各类的最低要求。详细规范可以包括在总规范、分规范或空白详细规范中没有的,包括筛选在内的补充要求。

4.5 筛选

筛选是对一批中所有器件进行的检验和试验。

当详细规范有要求时,应按分规范或空白详细规范的有关表中所给出的序列之一种,对提交批中的全部器件进行筛选,并剔除全部有缺陷的器件。只有当上述筛选的序列与公认的失效机理无关或有矛盾时,才采用未规定的其他筛选序列。当分规范或空白详细规范的有关表中给出的筛选程序的一部分构成了制造工序的一部分时,则不必重复这些过程。就本规范而言,老练定义为在规定的时间内对批中所有器件施加热应力和电应力,进行检验并剔除潜在的早期失效产品。

4.6 操作

按 GB/T 17573—1998 第Ⅸ篇的要求。

对含有有毒有害物质的情况,应有警示作用的标识(例如:BeO)。

5 质量评定程序

5.1 总则

质量评定包括 4.4 中规定的为获得鉴定批准的程序以及之后按详细规范规定的逐批(如要求时也包括筛选)以及周期的质量一致性检验。

质量评定试验分为按 4.4 规定的逐批或周期进行的 A 组、B 组和 C 组试验。在某些情况下也可以规定 D 组试验,例如为了进行鉴定批准。

5.2 鉴定批准的资格

只有当某个型号的器件满足 QC 001002:1986 中第 11 章规定时,才有资格进行鉴定批准。

5.2.1 初始制造阶段

初始制造阶段在分规范或空白详细规范中规定。

5.3 商业保密信息

如果制造过程的某部分涉及商业机密时,则应加以适当地标注,而总检查员应当证明已经遵循了 QC 001002:1986 中 10.2.2 的要求,使国家监督检查机构(NSI)满意。

5.4 检验批的构成

见 QC 001002:1986 中 12.2 的规定。

5.5 结构相似器件

见 QC 001002:1986 中的 8.5.3 的规定。

有关分组的细节在相关的分规范或空白详细规范中规定。

5.6 鉴定批准的授予

见 QC 001002:1986 中的 11.3.1。

制造商可以按分规范或空白详细规范中给出的检验要求,选用 QC 001002:1986 中 11.3.1 的方法 a) 或方法 b)。样品可由适当的结构相似的器件组成。在某些情况下,鉴定批准要求有 D 组试验。作为详细规范中试验结束后进行的终点测试的所有变化量测试,应记录变化量数据。

鉴定报告应包括一份各组和各分组所进行的所有试验结果的摘要,包括被试器件数和失效器件数。摘要由变化量和(或)计数数据给出。

制造商应保留所有数据,以便 NSI 要求时提供。

5.7 质量一致性检验

5.7.1 通则

质量一致性检验应由 A 组、B 组、C 组和当有规定时的 D 组检验和试验组成。

对于 B 组和 C 组检验,其样品可由结构相似器件组成。

周期检验的样品应从通过 A 组和 B 组检验的一批或几批中抽取。每个器件都应通过按详细规范要求的 A 组测试。

5.7.2 组和分组的划分

制定详细规范时要遵循以下准则。

5.7.2.1 A 组检验(逐批)

本组规定了逐批进行的为评定器件主要特性的目检和测试。除非另有规定,不允许按结构相似分组。

A 组检验分为以下各分组:

A1 分组:本分组由 6.2.1 规定的外部目检组成。

A2 分组:本分组由对器件主要特性的测试组成。

A3 和 A4 分组:可不要求这些分组,它们由对器件次要特性的测试组成。对每个器件类别的恰当要求应在有关的分规范或空白详细规范中规定。测试项目列入 A3 分组还是 A4 分组取决于需要在哪一个质量水平上进行这些测试。

5.7.2.2 B 组检验(逐批, I 类除外, 见 4.4)

本组规定了用以评定器件某些其他特性所要采用的程序,包括正常情况下在一周内能够完成的或按有关的分规范或空白详细规范规定的机械、气候、电和光耐久性试验。

5.7.2.3 C 组检验(周期)

本组规定了周期进行的用以评定器件某些其他特性所要采用的程序,包括适合于每间隔三个月(II 类和 III 类)或间隔一年(I 类)的或按有关分规范或空白详细规范规定的电和光测试,机械、气候和耐久性试验。

5.7.2.4 B 组和 C 组的划分

为了能够便于比较从 B 组到 C 组的变化或在必要时(见 5.7.4)数据的代替,B 组和 C 组中相应的试验列入具有相同编号的分组。

划分如下:

B1/C1 分组:包括控制器件互换性尺寸的测量。

B2a/C2a 分组:包括评定器件设计特征的电和光性能测试。

B2b/C2b 分组:包括在不同电压、电流、温度和光学条件下对器件在 A 组中已测试过的某些电和光特性进一步评定的测试。

B2c/C2c 分组:适用时,包括对器件额定值的验证。

B3/C3 分组:包括对器件机械强度进行评定的试验。

B4/C4 分组:包括对器件可焊性进行评定的试验。

B5/C5 分组:包括对器件经受气候应力能力进行评定的试验。例如:温度的变化、密封等试验。

B6/C6 分组:包括对器件经受机械应力能力进行评定的试验。例如:振动、冲击。

B7/C7 分组:包括对器件经受长时间潮湿能力进行评定的试验。

B8/C8 分组:包括对器件在耐久性试验条件下失效特征进行评定的试验。

B9/C9 分组:包括对器件在极限贮存温度条件下的电和光性能进行评定的试验。

B10/C10 分组:包括对器件在气压变化时的性能进行评定的试验。

B11/C11 分组:包括标志耐久性试验。

CRRL 分组:选择并列出上述各分组中已做过部分试验和(或)测试,将其结果在放行批证明记录(CRRL)中给出。

这些分组可以不全部要求。

5.7.2.5 D 组检验

本组规定了每隔 12 个月或仅供鉴定批准时所要执行的程序。

5.7.3 检验要求

应采用 5.8 中统计抽样程序。

5.7.3.1 批拒收判据

不符合 A 组或 B 组质量一致性检验的批,不得接收。如果在质量一致性检验过程中,器件未能通过某个分组的一项试验将导致该批被拒收,质量一致性检验应立即终止,并将该批视作 A 组和 B 组的拒收批。如果一个检验批不符合质量一致性要求又未被重新提交,则应被认为是拒收批。

5.7.3.2 重新提交的批

在技术上可能的条件下,经过返工并重新提交质量一致性检验的失效批,应只包含原来批中的器件,并且每个检验组(A 组和 B 组)只能重新提交一次。重新提交的批应与新的各批分开,并应清楚地标识为重新提交的批。重新提交的批应随机地重新抽取样品,并对 A 组所有的检验进行检验。

5.7.3.3 试验设备故障或操作人员失误情况下的程序

如果确认器件失效是由于试验设备的故障或操作人员失误而导致的,则应将失效记入试验记录中(如果 NSI 同意可不记入 CRRL 中)连同为什么确认不计作失效的一份完整的说明提交给 NSI。

总检查员应决定是否将同一检查批中替代器件补充到样品中。替代器件应经受失效器件在失效之前已经受过的同样的试验,还应经受失效器件按规定将要进行的试验。

5.7.3.4 周期检验失效时的程序

当 B 组失效时,则相应 C 组检验(见 5.7.2.4)也同时无效。如果周期检验失效不是由于设备故障或操作人员失误引起的,则执行 QC 001002:1986 中 12.6,并作如下修改:

——12.6.1 第 a 项:“暂停该结构相似组内的所有器件在本体系内放行”。

——12.6.4 第 a 项:“在改正了制造错误之后,对已改正的各批产品立即恢复在本体系内放行的程序”。

——12.6.8:“如果鉴定批准是按 12.6.7 撤消的,则可按 NSI 的意见采用一种简化程序(主要针对引起失效的那些特性的试验)恢复鉴定批准”。

5.7.4 放宽检验的附加程序

5.7.4.1 B 组

可采用一种特殊的放宽检验程序,允许制造商在最长三个月的间隔时间内对 B 组检验的所有分组每隔三批检验一批来代替逐批进行的 B 组的正常检验。当某一分组符合要求条件时,这种特殊程序即适用于该分组。

采用这种程序的条件是连续十批通过 B 组检验。在放宽检验程序下,当某组样品不符合某分组检验时,该分组应恢复为 B 组的正常检验。

5.7.4.2 C 组

当周期检验的间隔时间规定为三个月时,如果按三个月的间隔时间连续三次通过了周期检验,则试验周期可延长为六个月。在延长间隔时间程序下,当某个样品不符合某分组检验时,应恢复为正常的三个月间隔时间(也见 5.7.3.4)。

5.7.5 小批量抽样要求

当批量很小时,可按照 GB/T 4589.1—2006 中 3.6.4 或 IEC 60410:1973 中 3.5 的规定执行。

5.7.6 放行批的证明记录(CRRL)

见 QC 001002:1986 中的第 14 章。

5.7.7 经受过破坏性或非破坏性试验的器件的交货

在分规范或空白详细规范中标记(D)的试验被认为是破坏性的。经受过破坏性试验的器件,不得包括在交货批中。经受过非破坏性环境试验的器件,只要它们按 A 组要求重新检验且合格则可交货。

5.7.8 延期交货

在交货之前超过规定期限的器件,在整批或部分要交货时,应经受有关的分规范或空白详细规范规定的 A 组检验和 B 组的互连能力试验。在整个批都完成了这种检验和试验之后,在以后的相同期限内可不再要求重新检验。

5.7.9 交货的附加程序

制造商可提供比指定的质量评定水平高的器件代替质量评定水平较低的器件。

5.8 统计抽样程序

对 A、B 和 C 组检验,应采用 AQL 或 LTPD 抽样程序,详细规范应规定采用哪种程序。

5.8.1 AQL 抽样方案

见 IEC 60410:1973 的 4.5。

有三种类型的抽样方案,一次、二次和多次。当几种类型的抽样方案都适用于某个给定 AQL 和代码字母时,则可采用任何一种。

5.8.2 LTPD 抽样方案

见附录 B。

5.9 耐久性试验

耐久性试验应在详细规范中规定。

5.10 规定失效率时的耐久性试验

5.10.1 总则

本部分所采用的失效率定义为以每 1 000 h 的百分数表示的 LTPD。

耐久性试验应按规定的程序进行。

器件在最大额定值或额定值范围内完成的耐久性试验,应认为是非破坏性的。

5.10.2 样品的抽取

耐久性试验的样品应从检验批中随机抽取(见附录 B),对于 1 000 h 试验的样品量应由制造商从规定失效率栏(见表 B.1)或实际批量栏(见表 B.2)中选择。

合格判定数应与所选择的特定样品量相对应。

5.10.3 失效

一个器件在任何规定的读出时间,未能符合为耐久性试验规定的一个或更多的终点极限值,则应认为是一个失效。而且在之后的任何读出时间也认为是失效的。如果一组样品已不能符合耐久性试验的要求,制造商可自行停止试验。

5.10.4 耐久性试验时间和样品量

无论是否规定了失效率,初次耐久性试验时间应是 1 000 h。一旦一批通过了 1 000 h 的耐久性试验,可以在详细规范中规定耐久性试验时间减少到一定周期。

5.10.5 发现的失效数超过合格判定数时采用的程序

若在耐久性试验中发现的失效数超过合格判定数,制造商应选择下列方案的一种:

- a) 撤回整批;
- b) 按照 5.10.5.1 追加样品;
- c) 如果最初选择的试验时间小于 1 000 h,则按照 5.10.5.2 将试验时间延长至 1 000 h;
- d) 按照 5.7.3.2 筛选该批并重新提交。

采用以上其中一个方案后,如果试验不合格,则执行 5.7.3.4 的程序。

5.10.5.1 追加样品

对于每次提交,该方案只能采用一次。当选择该种方案时,新的总样品数(最初的加上追加的)应由制造商从表 B.1 规定的失效率或表 B.2 实际批量栏中选取。应从原批中抽取足以使样品增加到新选择的总样品量的追加量。新的合格判定数应与所选择的新的总样品量相当。追加的样品应经受与最初样品相同的耐久性试验条件和时间。如果发现总的不合格品数(最初的加上增加的)不超过总样品对应的合格判定数,则该项试验合格,如果发现不合格品数超过了新的合格判定数,则判定该项试验不合格。

5.10.5.2 耐久性试验时间的延长

如果采用的耐久性试验时间小于 1 000 h,而且在最初的样品中发现不合格品数超过了合格判定数,制造商可不追加样品而将整个最初样品的试验时间延长至 1 000 h,并依据表 B.1 和表 B.2 确定一

一个新的合格判定数。新的合格判定数应与规定栏内小于或等于试验样品量的最大抽样量相当。在最初读出时间失效的器件，在1 000 h 读出时间应仍认为是失效的；如果发现的不合格品数超过这个合格判定数，则认为该项试验不合格。

6 试验和测试程序

6.1 电光测试的标准大气条件

除非另有规定，所有的电光测试应在 IEC 60749:1996 和 GB/T 18910.61—2012 中规定的大气环境条件下进行。

环境温度：25 °C ± 5 °C。

相对湿度：45%～75%。

大气压力：86 kPa～106 kPa(860 mbar～1 060 mbar)。

制造商也可以在其他温度条件下测试，只要能使 NSI 确信在环境温度为 25 °C ± 1 °C、相对湿度在 48%～52% 之间（若相对湿度是重要的）测试时器件仍能符合详细规范的规定。

6.2 物理检查

6.2.1 目检

除非另有规定，目检应在正常照明条件下和标准目视条件下进行。应检查下列各项的正确性：

- a) 标志及清晰度；
- b) 引出端识别；
- c) 器件外观，依据 GB/T 18910.5—2008 检查。

6.2.2 尺寸

应按规定的图纸检查尺寸。尺寸标注示例参见附录 C。

6.2.3 标志耐久性

这项试验的目的是检查在对器件处理和使用典型的清洗剂时标志的耐久性。

6.2.3.1 条件

溶剂、磨擦条件和材料应在分规范或空白详细规范中规定。

6.2.3.2 初始检查和最终检查

试验样品要经过目检。

6.3 电光测试

6.3.1 一般条件和注意事项

6.3.1.1 替代方法

可以采用规定的方法或其他能给出等效结果的方法。但在有争议的情况下只能采用规定的方法。

注 1：“等效”指的是用这种方法所确定的特性值，当用规定的方法测试时也在规定的范围之内。

注 2：电光测试应按照 IEC 60747、IEC 60748 和 GB/T 18910.61—2012 的规定，当需要时或详细规范规定时应采用这些方法。

注 3：在 IEC 60747、IEC 60748 和 IEC 61747-6 中未规定的电光测试方法，应在相应的规范或详细规范中规定。

6.3.1.2 测试精度

详细规范列出的极限值是绝对的。在确定实际测试极限时，应考虑到测试误差。

6.3.1.3 一般注意事项

通常应注意将测试误差降到最小并避免损坏器件。在 GB/T 17573—1998 中给出了最重要的注意事项。

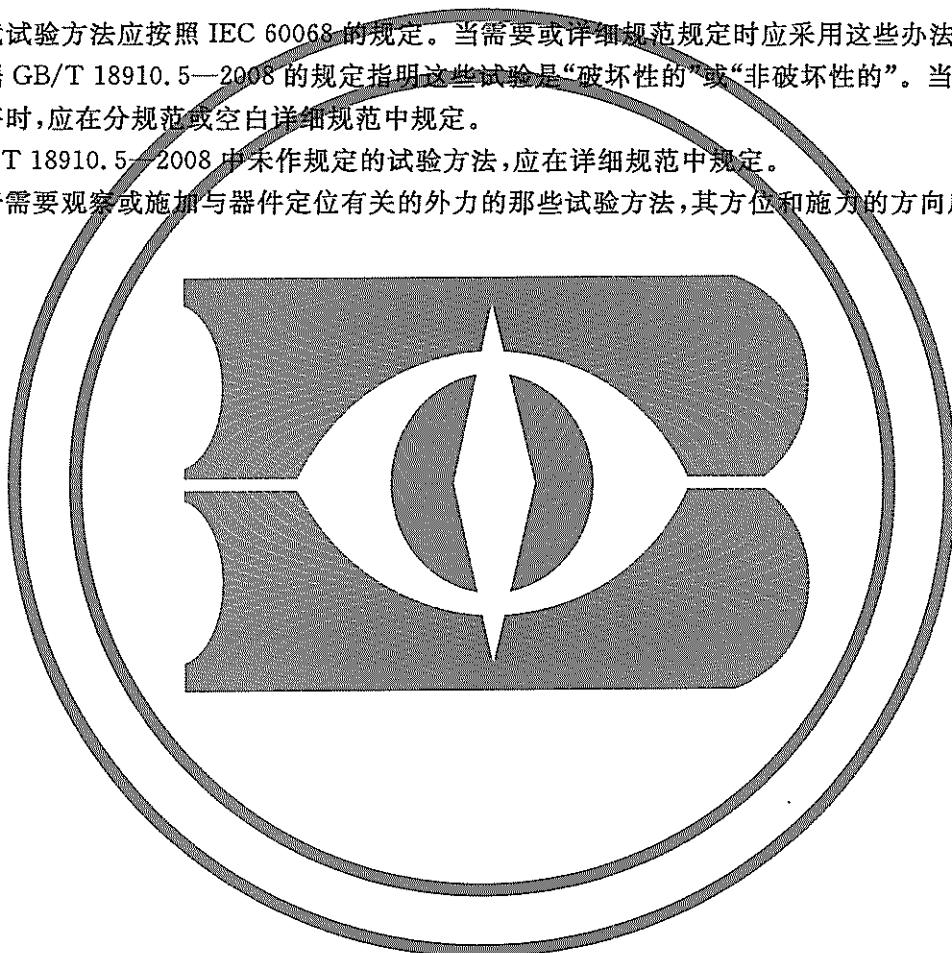
6.4 环境试验

环境试验方法应按照 IEC 60068 的规定。当需要或详细规范规定时应采用这些办法。

依据 GB/T 18910.5—2008 的规定指明这些试验是“破坏性的”或“非破坏性的”。当要求强制性的试验顺序时，应在分规范或空白详细规范中规定。

GB/T 18910.5—2008 中未作规定的试验方法，应在详细规范中规定。

对于需要观察或施加与器件定位有关的外力的那些试验方法，其方位和施力的方向应按附录 D 的规定。



附录 A

(资料性附录)

本部分与 GB/T 18910.1—2002 的主要区别

本部分与 GB/T 18910.1—2002 的主要区别及原因见表 A.1。

表 A.1 本部分与 GB/T 18910.1—2002 的主要区别

本 版	GB/T 18910.1—2002	
	不同之处	原因
无采标	等同采用 IEC 61747-1:1998 版	IEC 标准有了新的版本
标准编号均取消并列的 IEC 标准号	等同采用 IEC 61747-1:1998 版, 编号为双编号	本部分修改采用 IEC 标准, 故取消并列的 IEC 标准号
标准名称为“液晶显示器件……”和“Liquid crystal display devices ……”	标准名称为“液晶和固态显示器件……”	IEC/TC 110 平板显示器件技术委员会从 2004 年起将 61747 系列标准改为“液晶显示器件……”, 为使该标准与今后制定的该系列标准一致, 故其名称做了相应的修改
前言部分	预计结构有所补充和调整; 补充了新版本与前版和 IEC 的主要区别	
“1 范围”中“……给出了气候、机械和耐久性试验方法”	补充了适用范围	根据 GB/T 1.1 的要求
“2 规范性引用文件”中部分标准由引用 IEC 标准改为相应的国家标准。同时正文中引用时也做了相应修改, 不再特别说明	“IEC 61747-5:1998”改为“GB/T 18910.5—2008”	已等同采用 IEC 标准制定为国家标准
	删除以下标准: GB/T 2421—1999 GB/T 15651—1995 GB/T 18910.2/1—2007 GB/T 18910.4—2007 SJ/T 11248—2001 IEC 60027 IEC 60050 IEC 60068/60068-2 IEC 60191 IEC 60191-1:1966 IEC 60191-2:1966 IEC 60191-3:1974 IEC 60615 ISO 1000 ISO 8601:1988	本版标准文本中没有引用
	补充以下标准: GB/T 18910.61—2012	在本版标准文本 6.1、6.3.1.1 中引用

表 A.1 (续)

本 版	GB/T 18910.1—2002	
	不同之处	原因
3 术语和定义 GB/T 18910.11—2012 界定的术语和定义适用于本文件	定义了有关“物理概念”、“基本术语”和“关于参数和特性方面”的术语共 51 个	本部分的具体内容删除,在 GB/T 18910.11—2012《液晶显示器件 第 1-1 部分 术语和定义》中规定
	4.2 单位、符号和名词术语	本部分的内容删除,在 GB/T 18910.11—2012《液晶显示器件 第 1-1 部分 术语和定义》中规定。 “4.2”之后的条款号均作了顺序向上调整
“5.7.8”中“……A 组检验和 B 组的互连能力试验。……”	“5.6.7”中“……A 组检验和 B 组的可焊性试验。……”	“互连性”比“可焊性”适用的连接方式更多
5.7.1 通则	悬置段	将悬置段作为“通则”并给出条款号,以下条款号均作顺序向下调整
前版中 5.10、5.11:删除	5.10、5.11:考虑中	无具体内容,删除
“6.2.3.2”中“试验样品要经过目检”	目检	语句补充完整
附录 A 本部分与 GB/T 18910.1—2002 的主要区别	相互参考索引	此为资料性附录,且目前没有参考意义
附录 B 批允许不合格品率(LTPD) 抽样方案	附录 D	按文中引用顺序进行了调整。其他附录编号作了相应调整
附录 C 液晶显示屏外形图的示例	附录 B 液晶显示盒外形图的示例	“cells”在此处是“屏”
附录 C	删除原图 B.3	因为该图所举示例已不是主流产品,不具有代表性,用表 C.1 也可以说明
附录 C 和附录 D 对图、表进行了编号,加图题、表题,并以文字引出		编辑性修改,利于引用

附录 B
(规范性附录)
批允许不合格品率(LTPD)抽样方案

B. 1 总则

以下规定的程序适用于所有质量一致性要求。

B. 1.1 样品的抽取

应从检验批中随机抽取样品。在连续生产的情况下,只要批符合批的构成要求,在生产期间制造商可自行按有规律的周期方式抽取样品。

B. 1.2 失效

一个样品在一个分组的一项或几项试验中失效,应记为一个失效。

B. 2 单批抽样方法

质量一致性检验资料(样品量和发现的不合格品数)应在单一检验批中累积,以证明是否符合各分组的判据。

B. 2.1 样品量

每个分组的样品量应根据表 B. 1 或表 B. 2 确定,同时应符合规定的 LTPD。制造商可自行选择比需要量更大的样品量,但是,允许的失效数不得超过表 B. 1 或表 B. 2 中与所选样品量相应的合格判定数。

在表 B. 2 中,确定样品量用的 LTPD 栏应是数量上最接近实际提交批量的那个批量栏,如果实际批量处于表中给出的两个批量之间,则制造商可自行采用相邻批量栏中的任一栏。在表 B. 2 中,如果适用的批量栏中没有等于或小于规定的 LTPD 值的 LTPD 值,则应采用 100% 检验。在表 B. 2 中,应采用数值最接近规定的 LTPD 值的适用批量栏中的 LTPD 值确定样品量。

B. 2.2 接收程序

第一次抽样时,应选择一个合格判定数,然后根据规定的 LTPD 抽取相应数量的器件并对其进行试验(见 5.10.2)。如果在第一次抽取的样品中发现的不合格品数小于或等于预选的合格判定数,则该批应被接收。如果发现的不合格品数超过了预选的合格判定数,则可选择追加样品使得总的样品符合 5.10.2。表 B. 1 或表 B. 2 适用于给定检验批的给定分组的第一次抽样,也适用于同一批和各批提交的分组的以后各次抽样。

B. 3 追加的样品

制造商可以增加一个追加量到最初样品上,但对于任何一个分组只能追加一次。追加的样品必须经受该分组的全部试验。应用由表 B. 1 或表 B. 2 所选定的一个新的合格判定数来确定总样品量(最初的和追加的样品)。

B. 4 多重判据

当一组样品有一个以上的合格判据时,分组中的全部样品应对应于分组中的所有判据。在表 B. 1 中,合格判定数应与适用的 LTPD 栏中小于或等于所使用的样品量的最大样品量相对应。在表 B. 2 中,合格判定数应与所使用的样品量对应的批量栏中规定的 LTPD 值相对应。

B. 5 100% 检验

在制造商自愿时,允许对于不认为是“破坏性”的那些分组进行批的 100% 检验。如果发现该批的百分不合格品率超过了规定的 LTPD 值,则应认为该批通不过该分组的检验。在 100% 检验的那些批重新提交时也必须进行 100% 检验,并应按加严检验的 LTPD 要求。

B. 6 加严检验

加严检验应按表 B. 1 或表 B. 2 中比规定的检验标准严一级的 LTPD 进行。

表 B.1 LTPD 抽样方案
保证不合格品率等于所规定的 LTPD 的批量不会被接收的最小受试样品量(一次抽样),置信度为 90%

LTPD	50	30	20	15	10	7	5	3	2	1.5	1	0.7	0.5	0.3	0.2	0.15	0.1	
可接收数(c) ($r=c+1$) ^a	最小样本量(对于寿命试验所要求的器件小时数应乘以 1 000)																	
0	5 (1.03)	8 (0.64)	11 (0.46)	15 (0.34)	22 (0.23)	32 (0.16)	45 (0.11)	76 (0.07)	116 (0.04)	153 (0.03)	231 (0.02)	328 (0.01)	461 (0.01)	767 (0.007)	1 152 (0.005)	1 534 (0.003)	2 303 (0.002)	
1	8 (4.4)	13 (2.7)	18 (2.0)	25 (1.4)	38 (0.94)	55 (0.65)	77 (0.46)	129 (0.28)	195 (0.18)	258 (0.14)	390 (0.09)	555 (0.06)	778 (0.045)	1 296 (0.027)	1 946 (0.018)	2 592 (0.013)	3 891 (0.009)	
2	11 (7.4)	18 (4.5)	25 (3.4)	34 (2.24)	52 (1.6)	75 (1.1)	105 (0.78)	176 (0.47)	266 (0.31)	354 (0.23)	533 (0.15)	759 (0.11)	1 065 (0.080)	1 773 (0.045)	2 662 (0.031)	3 547 (0.022)	5 323 (0.015)	
3	13 (10.5)	22 (6.2)	32 (4.4)	43 (3.2)	65 (2.1)	94 (1.5)	132 (1.0)	221 (0.62)	321 (0.41)	444 (0.31)	668 (0.20)	953 (0.14)	1 337 (0.10)	2 226 (0.062)	3 341 (0.041)	4 452 (0.031)	6 681 (0.018)	
4	16 (12.3)	27 (7.3)	38 (5.3)	52 (3.9)	78 (2.6)	113 (1.8)	158 (1.3)	265 (0.75)	398 (0.50)	531 (0.37)	798 (0.25)	1 140 (0.17)	1 599 (0.12)	2 663 (0.074)	3 997 (0.049)	5 327 (0.037)	7 994 (0.025)	
5	19 (13.8)	31 (8.4)	45 (6.0)	60 (4.4)	91 (2.9)	131 (2.0)	184 (1.4)	308 (0.85)	462 (0.57)	617 (0.42)	927 (0.28)	1 323 (0.20)	1 855 (0.14)	3 090 (0.085)	4 638 (0.056)	6 181 (0.042)	9 275 (0.028)	
6	21 (15.6)	35 (9.4)	51 (6.6)	68 (4.9)	104 (3.2)	149 (2.2)	209 (1.6)	349 (1.0)	528 (0.94)	700 (0.62)	1 054 (0.47)	1 503 (0.31)	2 107 (0.22)	3 509 (0.155)	5 267 (0.093)	7 019 (0.062)	10 533 (0.047)	17 994 (0.031)
7	24 (16.6)	39 (10.2)	57 (7.2)	77 (5.3)	116 (3.5)	166 (2.4)	234 (1.7)	390 (1.0)	589 (0.67)	783 (0.51)	1 178 (0.34)	1 680 (0.24)	2 355 (0.17)	3 922 (0.101)	5 886 (0.067)	7 845 (0.051)	11 771 (0.034)	
8	26 (18.1)	43 (10.9)	63 (7.7)	85 (5.6)	128 (3.7)	184 (2.6)	258 (1.8)	431 (1.1)	648 (0.72)	864 (0.54)	1 300 (0.36)	1 854 (0.25)	2 599 (0.18)	4 329 (0.108)	5 498 (0.072)	8 660 (0.054)	12 995 (0.036)	
9	28 (19.4)	47 (11.5)	69 (8.1)	93 (6.0)	140 (3.9)	201 (2.7)	282 (1.9)	471 (1.2)	709 (0.77)	945 (0.58)	1 421 (0.38)	2 027 (0.27)	2 842 (0.19)	4 733 (0.114)	7 103 (0.077)	9 468 (0.057)	14 206 (0.038)	
10	31 (19.9)	51 (12.1)	75 (8.4)	100 (6.3)	152 (4.1)	218 (2.0)	306 (1.2)	511 (0.80)	770 (0.60)	1 025 (0.40)	1 541 (0.28)	2 199 (0.20)	3 082 (0.120)	5 133 (0.080)	7 704 (0.120)	10 268 (0.060)	15 407 (0.040)	

表 B.1 (续)

LTPD	50	30	20	15	10	7	5	3	2	1.5	1	0.7	0.5	0.3	0.2	0.15	0.1	
可接收数(<i>c</i>) (<i>r</i> = <i>c</i> +1)*	最小样本量(对于寿命试验所要求的器件小时数量乘以1 000)																	
11	33 (21.0)	54 (12.8)	83 (8.3)	111 (4.2)	166 (2.9)	238 (2.1)	342 (1.2)	555 (0.83)	832 (0.62)	1 109 (0.42)	1 664 (0.29)	2 348 (0.21)	3 323 (0.12)	5 546 (0.083)	8 319 (0.062)	11 092 (0.042)	16 638	
12	36 (21.4)	59 (13.0)	89 (8.6)	119 (4.3)	178 (3.0)	254 (2.2)	366 (1.8)	594 (1.3)	890 (0.96)	1 187 (0.65)	1 731 (0.43)	2 514 (0.3)	3 562 (0.22)	5 936 (0.13)	8 904 (0.086)	11 872 (0.065)	17 808	
13	38 (22.3)	63 (13.4)	95 (8.9)	126 (6.7)	195 (5.5)	271 (3.1)	379 (2.26)	632 (1.3)	948 (0.89)	1 261 (0.67)	1 896 (0.44)	2 709 (0.31)	3 79 (0.22)	6 321 (0.134)	9 482 (0.089)	12 643 (0.067)	18 964	
14	40 (23.1)	67 (13.8)	101 (9.2)	134 (6.9)	201 (4.6)	288 (3.2)	403 (2.3)	672 (1.4)	1 007 (0.92)	1 448 (0.69)	2 015 (0.46)	2 878 (0.32)	3 029 (0.23)	6 716 (0.138)	10 073 (0.092)	13 431 (0.069)	20 146 (0.046)	
15	43 (23.3)	71 (14.1)	107 (9.4)	142 (7.1)	213 (4.7)	305 (3.3)	426 (2.36)	611 (1.41)	1 061 (0.94)	1 422 (0.71)	2 133 (0.47)	3 046 (0.33)	4 265 (0.235)	7 108 (0.141)	10 662 (0.094)	14 216 (0.070)	21 324 (0.047)	
16	45 (24.1)	74 (14.6)	112 (9.7)	150 (7.2)	225 (4.8)	321 (3.37)	450 (2.41)	750 (1.41)	1 124 (0.96)	1 499 (0.72)	2 249 (0.48)	3 212 (0.337)	4 497 (0.241)	7 496 (0.144)	11 244 (0.096)	14 992 (0.072)	22 487 (0.048)	
17	47 (24.7)	79 (14.7)	118 (9.86)	153 (7.36)	236 (4.93)	338 (3.44)	473 (2.46)	788 (1.48)	1 182 (0.98)	1 576 (0.74)	2 364 (0.49)	3 377 (0.344)	4 997 (0.246)	7 228 (0.148)	11 819 (0.098)	15 759 (0.074)	23 639 (0.049)	
18	50 (24.9)	83 (15.0)	124 (10.0)	165 (7.54)	241 (5.02)	354 (3.61)	496 (2.51)	826 (1.51)	1 239 (1.0)	1 652 (0.75)	2 478 (0.50)	3 540 (0.351)	4 956 (0.251)	8 260 (0.151)	12 390 (0.100)	16 520 (0.075)	24 780 (0.050)	
19	52 (25.5)	86 (15.4)	130 (10.2)	173 (7.76)	259 (5.12)	370 (3.58)	518 (2.56)	864 (1.53)	1 296 (1.02)	1 728 (0.77)	2 591 (0.52)	3 702 (0.356)	5 183 (0.256)	8 638 (0.153)	12 957 (0.102)	17 276 (0.077)	25 914 (0.051)	
20	54 (26.1)	90 (15.6)	135 (10.4)	180 (7.82)	271 (5.19)	386 (3.63)	514 (2.60)	902 (1.50)	1 353 (1.04)	1 803 (0.78)	2 705 (0.52)	3 864 (0.364)	5 410 (0.260)	9 017 (0.156)	13 526 (0.104)	18 034 (0.078)	27 051 (0.052)	
25	65 (27.0)	109 (16.1)	163 (10.8)	217 (8.08)	326 (5.38)	466 (3.76)	652 (2.69)	1 086 (1.61)	1 629 (1.08)	2 123 (1.08)	3 259 (0.807)	4 656 (0.538)	6 518 (0.376)	10 863 (0.269)	16 295 (0.161)	21 726 (0.108)	32 589 (0.081)	45 054

注1：样本量是根据泊松指数二项式极限计算的。

注2：括号内给出了为保证平均每20批中有19批被接收所需的最低质量水平(约等于AQL)，仅供参考。

* τ 是失效判据。

表 B.2 批量小于或等于 200 的小批量超几何颁布抽样方案

N	10	20	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200
<i>c=0</i>												
<i>n</i>	NQT/ LTPD											
2	65	66	67	67	67	68	68	68	68	68	68	68
4	36	40	42	42	42	43	43	43	43	43	44	44
5	29	33	34	35	35	36	36	37	37	37	37	37
8	15	20	22	23	23	24	24	24	24	24	25	25
10		15	17	19	19	20	20	20	20	20	20	20
16		6.9	10	11	11	12	12	13	13	13	13	13
20			6.8	8.0	8.7	9.0	9.4	10	10	10	10	11
25			4.3	5.7	6.4	6.9	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9
32				3.7	4.4	5.0	5.5	5.9	6.0	6.2	6.3	6.3
40					3.0	3.4	4.0	4.5	4.6	4.9	5.0	5.0
50						2.3	2.9	3.3	3.5	3.7	3.7	3.9
64							1.7	2.2	2.5	2.7	2.8	2.9
80								1.5	1.7	2.0	2.1	2.2
100									1.1	1.5	1.5	1.7
125										0.8	0.9	1.2
128										0.8	0.9	1.1
160												0.7
<i>c=1</i>												
2	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
4	62	66	66	67	67	67	67	67	67	67	67	68
5	51	55	56	57	57	58	58	58	58	58	58	58
8	28	35	38	38	39	39	39	39	39	40	40	40
10		30	30	31	32	32	32	33	33	33	33	33
16		15	18	18	20	20	21	21	21	21	22	22
20			13	15	16	16	16	16	17	17	17	18
25			9.2	11	12	13	13	13	13	14	14	14
32				7.4	8.2	9.0	9.9	10	10.5	11	11	11
40					5.9	6.8	7.6	7.8	8.2	8.3	8.4	8.6
50						4.6	5.6	6.1	6.4	6.5	6.7	6.7
64							3.8	4.4	4.7	5.0	5.0	5.2
80								3.0	3.4	3.7	3.8	4.0
100									2.5	2.8	2.8	3.0
125										1.9	2.0	2.2
128										1.7	1.9	2.2
160												1.5
<i>c=2</i>												
4	82	83	84	85	85	85	85	86	86	86	86	86
5	69	73	74	74	74	75	75	75	75	75	75	75
8	42	49	49	52	52	52	53	53	53	53	53	53
10		39	42	42	43	43	44	44	44	44	44	44
16		22	25	27	27	28	29	29	29	29	29	30
20			19	21	22	22	23	23	23	23	24	24
25			13	16	17	17	18	18	18	18	19	19
32				11	12	13	14	14	14	14.5	15	15
40					8.9	9.8	11	12	12	12	12	12

表 B.2 (续)

N	10	20	30	40	50	60	80	100	120	150	160	200
$c=2$												
50						6.9	8.1	8.4	8.6	9.0	9.3	9.5
64						5.7	6.2	6.6	7.1	7.1	7.4	
80							4.5	4.9	5.4	5.4	5.3	
100								3.5	3.9	4.0	4.4	
125									2.8	2.9	3.3	
128										2.6	2.9	3.2
160											2.3	

N=批量 n=样品量 c=合格判定数(见5.7.4)

注: 表 B.2 给出了与特定的一次抽样方案(合格判定数、样品量和批量)相应的 LTPD 值。
 本表具有以下特点:
 1) 是根据超几何分布(精确理论)对器件数小于 200 的批进行计算的;
 2) 一个抽样方案的 LTPD 定义为: 在该方案下批的接收概率为 0.10 时相应的百分不合格品率。
 这样定义的 LTPD 不一定是涉及批量的可实现的批不合格品率;
 3) 样品量序列和批量序列由各自序列中前面的数与 2 和 5 的乘积而产生。

表 B.3 给出了 AQL 和 LTPD 值, 对于数量为 150 000 以下的批量, 用这两种方案均足以保证维持良好的平均出厂质量极限。应当注意, 极限质量保护随批量的相对变化, AQL 方案比 LTPD 方案更大。

表 B.3 是根据表 B.1 选择 LTPD 值, 按合格判定数 $c=2$ 编制的, 其样品量最接近于 IEC 60410: 1973 和(或)ISO 2859 中的检查水平 II, 样品代码字母 C 至 N 给出的样品量。

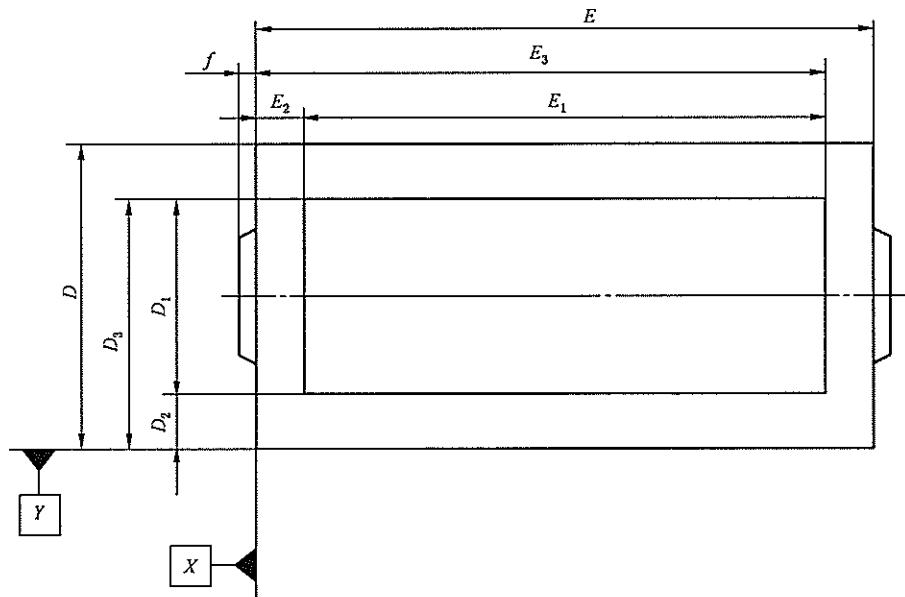
表 B.3 可用于 LTPD 抽样方案合格判定数的最大值不大于 4 的情况。

表 B.3 AQL 和 LTPD 抽样方案

AQL	0.10	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5
LTPD	0.7	1.0	2.0	3	5	7	11	20	30	50

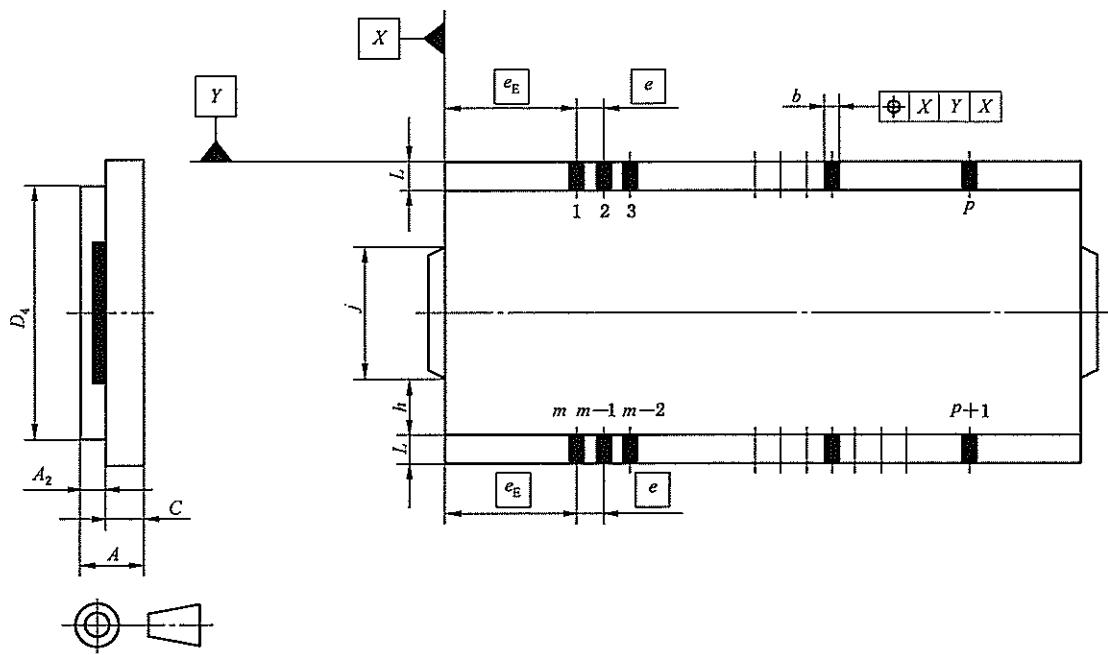
附录 C
(资料性附录)
液晶显示屏外形图的示例

液晶显示屏外形图的主视图示例见图 C. 1, 后视图示例见图 C. 2, 尺寸代码示例见表 C. 1。



注: Y、X 基准面(依据 ISO 1101)按显示器常规数据标注。

图 C. 1 液晶显示屏外形图的主视图示例



注: Y、X 基准面(依据 ISO 1101)按显示器常规数据标注。

图 C. 2 液晶显示屏外形图的后视图示例

表 C. 1 尺寸代码示例

单位为毫米

符号	最小	公称	最大	注
A	×	—	×	
A_2	×	—	—	1
C	×	—	×	
b	×	—	×	
D	—	—	×	
D_1	—	×	—	2
D_2	×	—	×	
D_3	×	—	×	
D_4	×	—	×	
e	—	×	—	4 和 6
e_E	—	×	—	4
E	—	—	×	
E_1	—	×	—	2
E_2	×	—	×	
E_3	×	—	×	
f	—	—	×	
h	×	—	×	
I	—	—	×	
j	—	×	—	
L	×	—	—	
n	—	×	—	3
x	—	—	×	5

注 1：总尺寸，如有时，包括偏振片和漫射板。
注 2：可视区的公称尺寸。
注 3：引出端的总数，包括空缺的或空脚的位置。
注 4：实际几何尺寸。
注 5：形位公差（依据 ISO 1101）。
注 6：标准节距。

附录 D
(规范性附录)
液晶显示模块的取向

液晶显示模块的示例取向见图 D.1。

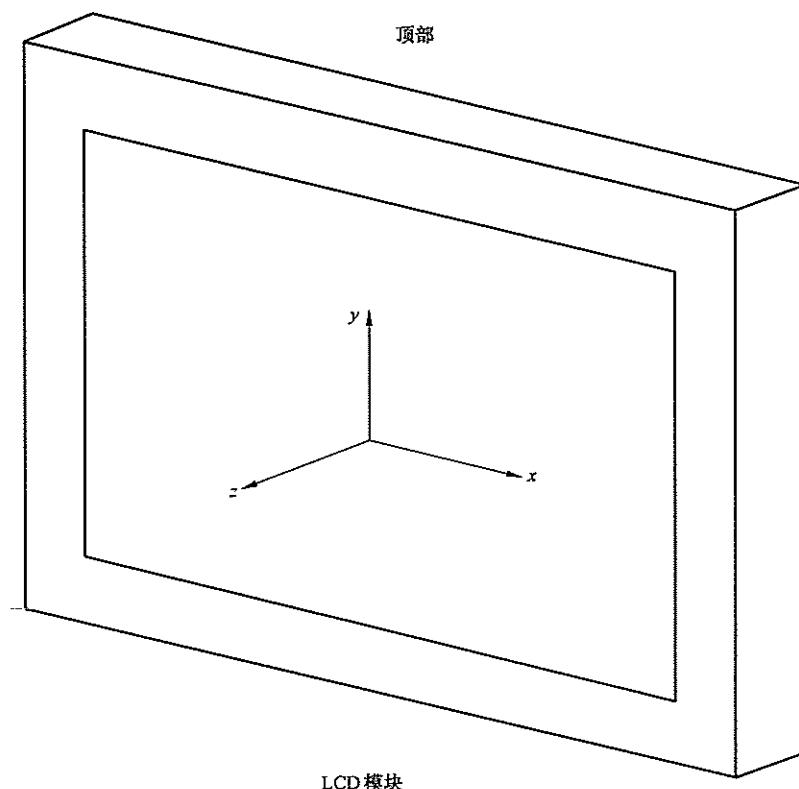


图 D.1 液晶显示模块的取向示例



中华人民共和国

国家标准

液晶显示器件

第1部分：总规范

GB/T 18910.1—2012

*

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)

北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 1.75 字数 42 千字

2013年5月第一版 2013年5月第一次印刷

*

书号: 155066·1-47047 定价 27.00 元

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)68510107



GB/T 18910.1-2012

打印日期: 2013年7月5日 F055A