



中华人民共和国国家标准

GB/T 18910.3—2008/IEC 61747-3:1998

液晶和固态显示器件 第3部分：液晶显示屏分规范

Liquid crystal and solid-state display devices—
Part 3: Sectional specification for liquid crystal display(LCD) cells

(IEC 61747-3:1998, 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

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3部分，等同采用 IEC 61747-3:1998(QC720200)《液晶和固态显示器件 第3部分：液晶显示屏分规范》(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) 在第2章原引用的国际标准 IEC 61747-1 改为等同采用该标准的国家标准 GB/T 18910.1；
- d) 本部分表2、表4、表5和表6中引用了国际标准 IEC 61747-5，在第2章补充了等同采用该标准的国家标准 GB/T 18910.5；
- e) 取消第2章注1；
- f) 在3.3.1 c)中“STAN”改为“STN”；
- g) 在4.6中根据 GB/T 18910.1—2002/IEC 61747-1:1998 的实际内容将“3.6”改为“5.6”；
- h) 在表5注1中根据 GB/T 18910.1—2002/IEC 61747-1:1998 的实际内容将“2.6”改为“4.5”；
- i) 在表6的C4分组中补充标识“(D)”。

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3部分:液晶显示屏分规范

1 范围

GB/T 18910 的本部分适用于字段型无源单色液晶显示屏,它给出了评定液晶显示屏所需的质量评定程序、检验要求、筛选序列、抽样要求、试验和测试方法的细节。

对于按规定工艺生产的所有产品,能力批准程序可代替鉴定批准程序(见 QC001002 程序规定的 11.7,但液晶显示屏的能力批准程序目前正在考虑中)。

除非在 4.7 提出修订要求,本规范中全部要求都保持有效。

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 18910.1—2002 液晶和固态显示器件 第1部分:总规范(IEC 61747-1:1998,IDT)

GB/T 18910.5 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,IDT)

3 定义

下列术语和定义适用于 GB/T 18910 的本部分。

3.1

生产线 production line

是由下述一个或几个制造阶段组成的工艺流程:

- a) 电极图形制作过程;
- b) 定向处理过程;
- c) 成盒过程;
- d) 液晶注入过程;
- e) 最后完工过程;
- f) 检测过程。

注:在这些步骤中不包括质量评定程序。

3.2

生产批 production lot

通常指在一个月內,在相同生产线通过相同的指定工序制造的相同类型的屏。

3.3

制造中的改变 changes in manufacturing operations

3.3.1

重大改变 major changes

制造工艺或技术中的任何改变,能影响按已认可的技术指标供应的产品的质量或性能,或者可导致

一个产品从一种结构相似组转至另一种结构相似组(见 4.4.1)。确定改变是否为重大改变是总检查员的职责。

任何重大改变必须向国家监督检查机构(NSI)通告并说明质量的试验数据后才能执行。

重大改变示例:

- a) 电极图形:图形完全不同;
- b) 基板材料:玻璃基板的厚度;
- c) 液晶(LC)材料类型:电-光效应类型不同,如 TN、STN 等;
- d) 管脚排列改变。

注:不改变技术时的设备改变不被认为是重大改变。

4 质量评定程序

质量评定程序规定如下。

4.1 初始制造阶段

适用于本部分的液晶显示屏的初始制造阶段,是指电极图形制作的第一道工序。

4.2 制造过程

液晶显示屏的制造过程分类如下:

- a) 电极图形制作过程
该过程是指从初始阶段到最后一步将电极图形完成的制造过程;
- b) 定向处理过程
该过程是指在玻璃基板上涂覆定向层以及形成取向的制造过程;
- c) 成盒过程
该过程是指包括印刷密封胶与贴合的制造过程;
- d) 液晶注入过程
该过程是指液晶注入并密封的制造过程;
- e) 最后完工过程
该过程是指贴偏振片、反射片并标识的制造过程;
- f) 检测过程
该过程是指在批放行前进行的尺寸目检、电光特性测试。

4.3 转包合同

当许可的制造厂引用 IEC QC 001002《程序规定》中 11.1.2 有关转包合同条文时,必须满足下列条件:

- 明确转包合同的生产过程是屏和/或模块制造过程的一部分还是全部,包括筛选步骤。组装工艺完成后的筛选操作可以独立转包。
- 为使国家监督检查机构满意,总检查员应证明元器件是遵循 IECQ 体系的。
- 对 IECQ 以外地区的任何操作,应提供全面的质量评定和检验文件。文件应包括受检产品中每个样品的检验记录。
- 定期核查采用的质量评定和检验是否与商定的要求一致。

总检查员提供并同意将生产产地的器件转运至 IECQ 区域内鉴定元器件的制造厂的程序。通报 NSI 并提供可应用的文件。

检验要求及制造过程的任何改变必须向鉴定模块的总检查员报告。重大改变应由已认可的总检查员向国家监督检查机构报告(见 3.3.1)。

已认可的制造厂应按受检元器件的详细规范进行验收试验。也可以在 IECQ 区域外,国家监督检查机构监管下的设备上验收试验。验收试验可以转包给 IECQ 区域内已认可的试验室。

4.4 结构相似程序

结构相似程序旨在允许减少质量评定需试验的检验批的数量。因而,由于认可类型放宽或更改设计而需重新评定时,可采用相同组结构相似产品的试验数据。

4.4.1 结构相似屏

结构相似屏是由同一制造厂,采用相同的设计、相同的材料、生产工艺和方法生产的。结构相似屏的类型组合的关键依据是,各类型间的差别不影响所形成组合的试验结果。

4.4.2 结构相似屏对应试验判别规则

表 1 给出用于 B 组逐批检验和 C 组周期检验的结构相似屏对应试验判别规则。

a)至 i)项对结构相似屏对应试验判别规则作了详细说明。

a) 材料

玻璃基板:玻璃基板材料应相同;

定向层材料:定向层材料应相同;

密封材料:密封材料应相同;

液晶材料:液晶材料应相同;

偏振片和反射片材料:偏振片和反射片材料应相同。

b) 屏尺寸

屏的面积在 50%~150%以内时,可被认为是结构相似的。

c) 电极结构

材料和基本设计应相同。

d) 工艺(通用)

基本工艺和工艺材料应相同。

e) 生产线(通用)

屏应在相同生产线生产。

f) 测试方法

基本技术参数测试方法应相同。

例:电光效应类型(TN/STN 等);光学工作模式(反射型、透射型等)。

g) 结构

玻璃基板厚度、屏间距等应相同。

h) 标志

标志应采用相同的材料,并且标志的基本工艺条件应相同。

i) 额定值

除与屏尺寸有关的项目外,详细规范中规定的额定值应相同,如功耗电流、电容等。

4.5 鉴定批准程序

鉴定批准试验的检验要求如下。按程序规则(QC 001002)中第 11.3.1 给出的方法 a),并采用本规范表 2 中规定的试验要求(包括试验项目、条件、最终抽样样本大小等)完成并取得满意的结果,则通常被认为通过了质量认证。

然而,如要求也可采用程序规则(QC 001002)中第 11.3.1 规定的方法 b),抽样要求采用本规范表 7 和表 8 中的规定。

4.6 质量一致性检验

质量一致性检验按 GB/T 18910.1—2002 的 5.6 规定执行。

表 1 结构相似模块对应试验判别规则

判别规则															
试验项目	基板		电极图形				定向层				成盒				
	4.4.2 a) 材料	4.4.2 g) 结构	4.4.2 a) 材料	4.4.2 c) 电极结构	4.4.2 d) 工艺 (通用)	4.4.2 e) 生产线 (通用)	4.4.2 a) 材料	4.4.2 d) 工艺 (通用)	4.4.2 e) 生产线 (通用)	4.4.2 f) 测试和 方法	4.4.2 a) 材料	4.4.2 d) 工艺 (通用)	4.4.2 e) 生产线 (通用)	4.4.2 g) 结构	
外部目检	×	×										×	×		4.4.2 g) 结构
显示缺陷			×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
25℃时电特性				×				×	×	×	×	×	×	×	
在最高、最低温度时电特性							×	×	×	×	×	×	×	×	×
25℃时光特性				×				×	×	×	×	×	×	×	×
在最高、最低温度时光特性							×	×	×	×	×	×	×	×	×
尺寸	×							×	×	×	×	×	×	×	
强度(引出端)*															
贮存(高温下)											×	×	×	×	×
贮存(低温下)											×	×	×	×	×
湿热循环(12 h 高温 12 h 低温/每周期)											×	×	×	×	×
电耐久性或等效加速试验								×	×			×			
光暴露															
标志耐久性															
可焊性*															
耐焊接热*															
冲击或振动	×	×										×	×	×	×

表 1 (续)

判别规则														
试验项目	液晶注入				完工						额定值			
	4.4.2 a) 材料	4.4.2 d) 工艺 (通用)	4.4.2 e) 生产线 (通用)	4.4.2 f) 测试和 方法	4.4.2 a) 材料	4.4.2 b) 尺寸	4.4.2 d) 工艺 (通用)	4.4.2 e) 生产线 (通用)	4.4.2 f) 测试和 方法	4.4.2 h) 标志	4.4.2 i) 湿热、 温度特性	4.4.2 i) 电特性	4.4.2 i) 光特性	4.4.2 i) 机械特性
外部目检					×		×	×	×	×	×			×
显示缺陷	×	×	×	×	×		×	×	×					
25℃时电特性	×	×	×	×								×		
在最高、最低温度时电特性	×	×	×	×	×		×	×	×		×	×		
25℃时光特性	×	×			×		×	×	×					
在最高、最低温度时光特性	×	×			×		×	×	×		×	×		
尺寸					×	×	×	×	×					×
强度(引出端) ^a														
贮存(高温下)	×	×	×	×	×		×	×	×		×			
贮存(低温下)	×	×	×	×	×		×	×	×		×			
湿热循环(12 h 高温 12 h 低温/每周期)	×	×	×	×	×		×	×	×		×			
电耐久性 or 等效加速试验	×	×										×		
光暴露	×	×			×		×			×				
标志耐久性										×				
可焊性 ^a							×	×						
耐焊接热 ^a							×	×						
冲击或振动					×		×	×						×
注：表中的×表示判别规则对于所对应的试验是强制性的。														
^a 该项是适用于引出端的方法。														

4.6.1 组和分组的划分

组和分组的划分同 GB/T 18910.1—2002。此外,组和分组必须满足下列条件:

- A 组和 B 组:一个试验批包括用日期编码标识的在一个月或四周内生产的器件。
- C 组:提交用于周期性试验的样品应是三个月之内生产,由连续的三个月的日期编码或连续的 13 周的日期编码标识。
- D 组:提交用于周期性试验的样品应是 12 个月内生产的,由连续的 12 个月的日期编码或连续 52 周的日期编码标识。

4.6.2 组和质量评定类别

组应按表 3 要求。

4.6.3 A 组——逐批检验

这些试验应按表 4 规定。

4.6.4 B 组——逐批检验

这些试验应按表 5 规定。

4.6.5 C 组——周期性试验

这些试验应按表 6 规定。

4.6.6 D 组——周期性试验

进行这些试验是为了质量认证,其后,仅在有要求时,每年进行一次。试验应在详细规范中规定。

4.6.7 须检验的尺寸

须检验的尺寸作为 B 组和 C 组的一部分在详细规范中规定。适用时,光学相关尺寸和相应测试的组别在详细规范中规定。

4.6.8 抽样要求(固定抽样样本大小)

表 7 中给出 A 组检验的抽样要求,表 8 中给出 B 组和 C 组检验的抽样要求,它们都对应于 501~3 200 之间的批量。对于不同的批量的其他抽样样本大小,在空白详细规范(BDS)中规定。

4.7 能力批准程序

考虑中。

4.8 筛选

当详细规范或订单中规定了筛选项目时,生产的所有屏应进行筛选。

筛选通常在 A、B、C 组检验前进行。如在满足了 A、B 组逐批检验和 C、D 组周期检验要求后进行筛选,则必须重复 A 组检验。

其他筛选后的试验按详细规范规定的要求。

试验按表 9 规定。

4.9 延期交货

对于存贮超过一年的屏,在交货之前,要交货的批或数量应按 A 组规定进行试验及 B 组可焊性试验。一旦在整批完成了试验,则一年内不再要求重新试验。

5 试验和测试程序

液晶显示屏的电光特性的试验和测试方法应与 GB/T 18910.1—2002 一致。如要求,这些试验应在详细规范中规定。

表 2 鉴定批准试验

组	分组	检查或试验	引用标准	要求和条件	质量评定类别 I		质量评定类别 II		质量评定类别 III							
					n	c	n	c	n	c						
0	0-1	外部目检	GB/T 18910.5	黑点、开、短	24	0	40	0	40	0						
	0-2	可视缺陷														
	0-3A	电特性	IEC 61747-6	在详细规范中规定												
	0-3B															
	0-4										25℃时光特性					
1	1-1	尺寸	GB/T 18910.5	在详细规范中规定	3	0	5	0	5	0						
	1-2	引出端强度(D)	GB/T 18910.5	在详细规范中规定												
	1-3	可焊性(D)														
2	2-1	耐焊接热和温度变化 继之以： —— 湿热循环 —— 或低气压 —— 电光特性测试(D)	GB/T 18910.5	在详细规范中规定	3	0	5	0	5	0						
	2-2	冲击或振动 继之以： —— 稳态加速度 —— 电光特性测试(D)			3	0	5	0	5	0						
3	3-1	电耐久性 或等效加速试验(D)	GB/T 18910.5	在详细规范中规定	3	0	5	0	5	0						
	3-2	贮存(高温下)(D)		对于Ⅰ类:240 h 对于Ⅱ类:500 h 对于Ⅲ类:1 000 h	3	0	5	0	5	0						
	3-3	贮存(低温下)(D)		对于Ⅰ类:240 h 对于Ⅱ类:500 h 对于Ⅲ类:1 000 h	3	0	5	0	5	0						
	3-4	光暴露(D)		在详细规范中规定	3	0	5	0	5	0						
	3-5	标志耐久性(D)			3	0	5	0	5	0						

注 1：在该表中
n=样本大小；
c=组的判据(每组或每分组允许失效数)；
D=破坏性的。

注 2：下列项目不适用于无引出端的屏：1-2、1-3 和 2-1 中耐焊接热。

表 3 组和质量评定类别

组	质量评定类别 I	质量评定类别 II	质量评定类别 III
筛选			×
A	×	×	×
B	×	×	×
C	×	×	×
注：每年一批做一次 B 组和 C 组检验。			

表 4 A 组——逐批检验

分组	检验或试验	引用标准	细节和条件
A1	外部目检	GB/T 18910.5	
A2	显示完整性		按规定
A3 A4	电光特性	IEC 61747-6	按详细规范规定
注：本规范未规定的应在详细规范中规定。			

表 5 B 组——逐批检验

分组	检验或试验	引用标准	细节和条件
B1	尺寸(互换性)	GB/T 18910.5	按详细规范中的外形图
B4	可焊性(D)	GB/T 18910.5	按规定
B5	温度变化(D)		按规定(断续检测失效)
B6	稳态加速度(D)		按规定,依据封装确定(空白详细规范要求时)
B8	电耐久性(D)		168 h(方法按规定)
B9	贮存(高温下)	GB/T 18910.5	168 h(在最高贮存温度下)
CRRL	适用时,放行批证明记录		属性资料按空白详细规范规定
注 1：质量评定类别为 I 的,见总规范 4.5。 注 2：本规范未规定的应在详细规范中规定。 注 3：标(D)的项目是破坏性的。			

表 6 C 组——周期检验

分组	检验或试验	引用标准	要求和条件
C1	尺寸	GB/T 18910.5	按详细规范中的外形图
C2a	电光特性(设计参数)	GB/T 18910.5	按详细规范中规定
C2b	电光特性(不同条件下的)	IEC 61747-6	按规定,例测试温度条件
C2c	电光额定值验证		
C3	引出端强度(D)		
C4	可焊性(D)		
C5	耐焊接热 和温度变化 继之以: ——低气压 ——电光特性测试 (D)		
C6	冲击 或振动 继之以: ——稳态加速度 ——电光特性测试 (D)	GB/T 18910.5	按详细规范中规定
C7	湿热循环(D)		
C8	电耐久性 or 等效加速试验 (D)		
C9a	贮存(高温下)(D)		
C9b	贮存(低温下)(D)		
C11a	光暴露(D)		
C11b	标志耐久性(D)		
CRRL	适用时,放行批证明记录		属性资料按空白详细规范 规定
注 1: 本规范未规定的应在详细规范中规定。			
注 2: 字母(D)表示是破坏性的试验。			

表 7 A 组试验抽样要求

分组	质量评定类别 I		质量评定类别 II		质量评定类别 III	
	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>n</i>	<i>c</i>
A1	8	0	13	0	13	0
A2	8	0	13	0	13	0
A3	8	0	13	0	13	0
A4	8	0	13	0	13	0
注: <i>n</i> =固定样本大小; <i>c</i> =组的合格判据。						

表 8 B 组和 C 组试验抽样要求

分组		质量评定类别 I		质量评定类别 II		质量评定类别 III	
		<i>n</i>	<i>c</i>	<i>n</i>	<i>c</i>	<i>n</i>	<i>c</i>
B1	C1	5	0	8	0	8	0
	C2a	5	0	8	0	8	0
	C2b	5	0	8	0	8	0
	C2c	5	0	8	0	8	0
	C3	5	0	8	0	8	0
B4	C4	5	0	8	0	8	0
B5	C5	5	0	8	0	8	0
B6	C6	5	0	8	0	8	0
	C7	3	0	5	0	5	0
B8	C8	3	0	5	0	5	0
B9	C9a	3	0	5	0	5	0
	C9b	3	0	5	0	5	0
	C11a	3	0	5	0	5	0
	C11b	3	0	5	0	5	0

注：*n*=固定样本大小；*c*=组的合格判据。

表 9 筛选试验项目和条件

项 目	要求和条件
老 炼	在最高工作温度下工作,至少 6 h 其余按详细规范规定。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

液晶和固态显示器件

第 3 部分：液晶显示屏分规范

GB/T 18910.3—2008/IEC 61747-3:1998

*

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

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 1 字数 22 千字

2008 年 9 月第一版 2008 年 9 月第一次印刷

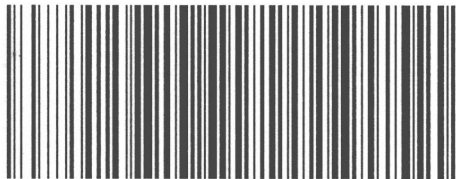
*

书号：155066·1-33553 定价 16.00 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)68533533



GB/T 18910.3-2008