



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
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 定价 24.00 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



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

I

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

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)

GB/T 18910.5—2008/IEC 61747-5:1998

GB/T 2423.30—1999 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验XA和导则:在清洗剂中浸渍(idt IEC 60068-2-45:1980)

GB/T 2423.34—1986 电工电子产品基本环境试验规程 试验Z/AD:温度/湿度组合循环试验方法(idt IEC 60068-2-38:1974)

GB/T 2424.19—1984 电工电子产品基本环境试验规程 模拟贮存影响和环境试验导则(eqv IEC 60068-2-48:1982)

GB/T 16464—1996 半导体器件 集成电路 第1部分 总则(idt IEC 60748-1:1984)

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)

IEC 60068 环境试验

IEC 60068-2-6:1995 环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:正弦振动

IEC 60068-2-13:1983 环境试验 第2部分:试验方法 试验M:低气压

IEC 60068-2-21:1983 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验U:引出端及整体安装件强度

IEC 60747 半导体器件

IEC 60747-1:1983 半导体器件 分立器件 第1部分 概述

补充1(1991)

补充2(1993)

补充3(1996)

IEC 60749:1996 半导体器件 机械和气候试验方法

1.3 术语、定义和文字符号

GB/T 18910、GB/T 2423、GB/T 16464、IEC 60068、IEC 60747 的定义和文字符号适用于本部分。

1.4 标准大气条件

在GB/T 2423、IEC 60068 中规定的大气条件适用于本部分。

1.4.1 基准大气条件

温度:25℃;

气压:86 kPa~106 kPa。

1.4.2 仲裁测试和试验的标准大气条件

如果液晶显示器件的被测参数随温度、气压和湿度变化规律是未知,应从表1中选取规定的大气条件。

表1 仲裁测试和试验的标准大气条件

温度/℃	相对湿度/%	大气压/kPa
20±1	45~75	86~106
25±1	45~75	86~106
30±1	45~75	86~106
35±1	45~75	86~106

注:初始和最终测试的大气条件应该相同。

1.4.3 测试和试验的标准大气条件

除非另有规定,所有试验和测试应在以下标准大气条件下进行:

温度:15℃~35℃;

相对湿度:25%~85%,适用时;

气压:86 kPa~106 kPa。

大气的绝对湿度不应超过22 g/m³。

1.4.4 恢复条件

在最终测试之前,应使样品放置在即将进行测试的环境温度下达到热平衡,测试温度应规定。

若待测电参数受吸收的湿气或试验样品表面条件的影响变化很大,例如:试验样品从潮湿箱中取出以后,在大约 2 h 之内绝缘电阻明显上升,则应采用“控制的恢复条件”(见 1.4.4.1)。

若试验样品的电参数受绝对湿度或表面条件影响不大,样品可在 1.4.3 中规定的条件下恢复。

1.4.4.1 控制的恢复条件

除非另有规定,所有恢复应在控制大气条件下进行:

温度:实际试验温度 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$,但要符合 1.4.3 的范围,即在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 35\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间;

相对湿度: $73\%\sim 77\%$,适用时;

气压: $86\text{ kPa}\sim 106\text{ kPa}$ 。

在测试前,器件应放置直至达到温度稳定。测试期间的环境温度应在试验报告中给出。

在测试期间,器件不应受到能引起误差的气流、照明或其他因素影响。

若恢复和测试在不同的房间进行,应保证试验样品放入测试房间后,器件表面不应受温度和湿度的影响出现凝露。

1.4.4.2 恢复程序

在规定条件试验结束后 10 min 内,应将试验样品放入恢复处。当相关规范要求恢复后立即进行测试时,这些测试应在样品从恢复处取出后 30min 内完成,首先要测试的是那些预计变化最快的参数。

1.4.5 辅助干燥的标准大气条件

若在进行系列测试之前,要求进行辅助干燥,除非另有规定,样品应按下列条件干燥处理 5 h:

温度: $55\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$;

相对湿度: $<20\%$;

气压: $86\text{ kPa}\sim 106\text{ kPa}$ 。

当干热试验的规定温度低于 $55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,辅助干燥应在相应的较低温度下进行。

1.5 目检和尺寸检验

见第 5 章和第 6 章。

1.5.1 目检应包括

- a) 标志的符合性和耐久性;
- b) 包括引出端在内的密封损伤;
- c) 包括引出端在内的密封质量。

1.5.2 应检验相关规范给出的尺寸。

1.5.3 除非另有规定,目检应在制造商的标准光照和标准目检条件下完成。

1.6 电学和光学测试

1.6.1 对于环境试验,被测参数应从 GB/T 18910、IEC 61747 的有关部分中选取。

1.6.2 测试条件应按照 GB/T 18910、IEC 61747 有关部分的“耐久性试验条件”表。

1.6.3 初始检测

若仅要求规范的上限值和/或规范的下限值为判据时,初始检测是否进行由制造商决定,如果以每个器件的各个值作为判据时应做初始检测。

1.6.4 环境试验期间的监测

适用时。

1.6.5 最终检测

当相关规范把测试作为分组的一部分时,只要求在该分组试验全部完成后进行测试,对于某些试验,如可焊性、引出端强度,可采用电学或光学参数不合格的器件。

1.7 加电工作条件

应在相关规范中确定加电工作条件。

2 机械试验方法

根据器件类型选择适当的试验。相关规范将给出哪些试验是适用的。

2.1 引出端强度

2.1.1 引线、管脚或带插针的连接器

按 IEC 60068-2-21:1983 中规定的试验方法 U。

2.1.1.1 拉力试验

本试验应按试验方法 Ua1 的规定,其特殊要求如下:

试验后,在 3~10 倍放大镜下进行检查。

如果出现断裂、松动或引出端与器件本体之间相对移动时,应拒收。

2.1.1.2 弯曲试验

本试验应按试验方法 Ub 的规定。

2.1.1.3 扭力试验

本试验应按 IEC 60749:1996 中 2.1.3 的规定。

本试验仅适用带管脚的液晶屏。

2.1.1.4 转矩试验

本试验应按 IEC 60749:1996 中 2.1.4.2 的规定。

本试验仅适用于带管脚的液晶屏。

2.1.2 易弯曲引出端

在考虑中。

2.2 可焊性

GB/T 2423.28—1982 中规定的试验方法 T 是适用的。

本试验应按试验 Ta(方法 1、2 和 3)的规定。

2.3 振动(正弦)

本试验应按 IEC 60068-2-6:1995 试验 Fc 的规定,其特殊规定如下。

2.3.1 横向运动

垂直于规定轴线任何轴线上检测点的最大振幅应不大于规定振幅值的 25%。

2.3.2 失真

失真应不大于 25%。

2.3.3 振幅容差

基准点:±15%。

检测点:±25%。

2.3.4 严酷度

在相关规范中应从表 2 中选取一个下限频率和从表 3 中选取一个上限频率。

表 4 给出了推荐的频率范围。

表 2 频率范围——下限

下限频率 f_1 /Hz
1
5
10
55

表 3 频率范围——上限

上限频率 f_2 /Hz
55
100
150
300
500

表 4 推荐的频率范围

推荐的频率范围 $f_1 \sim f_2$ /Hz
1~55
10~55
10~300
10~500
55~500

2.3.5 振幅

表 5 给出有关交越频率的推荐振幅。

表 5 推荐振幅

低于交越频率时的位移振幅/mm	高于交越频率时的加速度振幅	
	m/s ²	g_n
0.035	4.9	0.5
0.075	9.8	1.0
0.15	19.6	2.0
0.35	49.0	5.0
0.75	98.0	10.0

注：表 5 中所列的值适用于 57 Hz~62 Hz 的交越频率。

2.3.6 耐久试验的持续时间

2.3.6.1 扫频耐久试验

每一轴向的耐久试验持续时间以扫频循环次数给出，相关规范从下列值中选取扫频循环次数：1,2,5,10,20。

2.3.6.2 在危险频率上耐久试验

在振动响应试验中发现的适合于每一轴线的每一危险频率点上耐久持续时间，相关规范应从下列值中选取：

- 10 min±0.5 min
- 30 min±1 min
- 90 min±1 min
- 10 h±5 min

2.3.7 器件本体在试验时应牢固固定。若器件有特殊固定方法，则应采用。

2.4 冲击

本试验按 GB/T 2423.5—1995 试验 Ea 的规定，其特殊要求如下。

根据器件质量和其内部结构,从表 6 中选取试验条件。

表 6 冲击试验条件

峰值加速度 $A/\text{m/s}^2 (g_n)$	标称脉冲持续时间 D/ms	相应的速度变化 $\Delta v/(\text{m/s})$	
		半正弦波	后峰锯齿波
50(5)	30	1.0	—
150(15)	11	1.0	0.8
150(15)	6	0.6	0.4
<u>300(30)</u>	<u>18</u>	<u>3.4</u>	<u>2.6</u>
300(30)	11	2.1	1.6
300(30)	6	1.1	0.9
500(50)	20	6.2	4.9
<u>500(50)</u>	<u>11</u>	<u>3.4</u>	<u>2.7</u>
500(50)	3	0.9	0.7
700(70)	11	4.8	3.8
1 000(100)	11	6.9	5.4
<u>1 000(100)</u>	<u>6</u>	<u>3.7</u>	<u>2.9</u>
2 000(200)	6	7.5	5.9
2 000(200)	3	3.7	2.9

注：有下横线的是优选值。

相关规范应给出采用的波形。
应对器件最易暴露缺陷的三个相互垂直轴的两个方向上各施加三次连续的冲击,即总数为 18 次的冲击(见 GB/T 2423.5—1995 的 A.7),优选值有下横线。
器件管体在试验时应牢固固定。若器件有特殊固定方法,则应采用。

2.5 恒定加速度

本试验按 GB/T 2423.15—1995 试验 Ga 的规定,其特殊要求如下。
应从表 7 中选取加速度条件。

表 7 加速度条件

加速度/ (m/s^2)
30
50
100
200
500
1 000
2 000

程序:除另有规定外,应在三个主轴的二个方向上各施加加速度至少 1 min。
器件管体在试验时应牢固固定,若器件有特殊固定方法,则应采用。

2.6 粘接强度试验

本试验的目的是测定粘接强度或确定是否符合规定的粘接强度要求。本试验适用于带柔性扁平电缆的器件。

2.6.1 试验概述

如图 1 所示,拉伸柔性扁平电缆,衬底牢固固定。

2.6.2 预处理

在相关规范中应给出预处理方法。

2.6.3 初始检测

若相关规范有要求,应进行外观检验、电学和机械检验。

2.6.4 试验方法(见图 1)

2.6.4.1 适用范围

本试验用于测量柔性扁平电缆的粘接强度。

2.6.4.2 程序

粘接器件的衬底应牢固固定。如图 1 所示应拉拔柔性扁平电缆直至它与器件完全分离。粘接强度等于拉力计指示的最小值。

应注意到拉拔速度应足够低。

失效模式也许取决于拉拔速度。

2.6.5 在相关规范中应给出的信息

适用时,应给出下列细节:

- a) 有关夹具固定的说明及柔性扁平电缆的制备;
- b) 预处理;
- c) 试验条件:
 - 拉拔速度;
 - 拉力的最大值;
 - 数据记录方法。
- d) 试验结果
 - 拉力的最小值;
 - 分离种类。

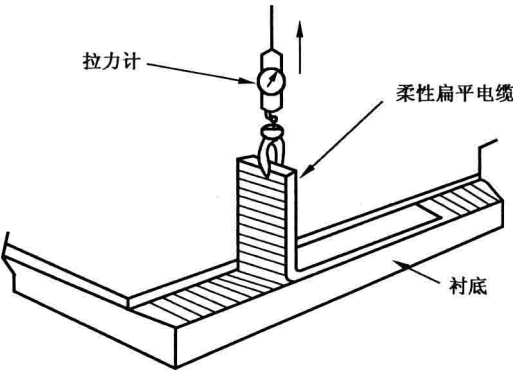


图 1 粘接强度图例

3 环境和耐久性试验方法

根据器件类型选择适当的试验。相关规范应给出哪些试验是适用。

3.1 温度变化

GB/T 2423.22—2002 规定的试验 N 是适用的。

3.1.1 快速温度变化

本试验应按试验 Na 的规定,其特殊要求如下:

- 大气绝对湿度不应超过 20 g/m^3 ;
- 低温 T_A 应在相关规范中规定,从表 8 试验温度中选择;
- 高温 T_B 应在相关规范中规定,从表 9 试验温度中选择;

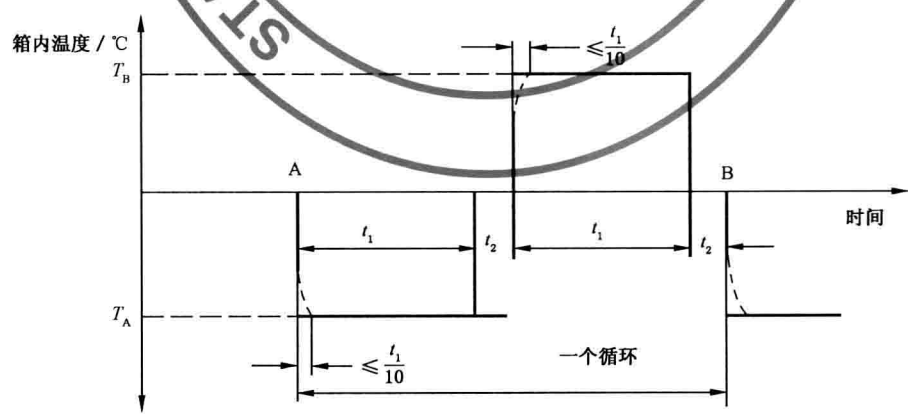
表 8 低温试验温度

低温 $T_A/^\circ\text{C}$		
-50 ± 3	-30 ± 3	-10 ± 3
-45 ± 3	-25 ± 3	-5 ± 3
-40 ± 3	-20 ± 3	0 ± 3
-35 ± 3	-15 ± 3	

表 9 高温试验温度

高温 $T_A/^\circ\text{C}$		
$+100\pm2$	$+75\pm2$	$+50\pm2$
$+95\pm2$	$+70\pm2$	$+45\pm2$
$+90\pm2$	$+65\pm2$	$+40\pm2$
$+85\pm2$	$+60\pm2$	$+35\pm2$
$+80\pm2$	$+55\pm2$	$+30\pm2$

- 两个温度下每个温度的暴露时间 t_1 取决于器件的热容量。按相关规范的规定,它应为 3 h、2 h、1 h、30 min 或 10 min。若相关规范没有规定暴露时间,则为 3 h;
- 选择转换时间 t_2 取决于试验样品的热时间常数,转换时间应是:2 min~3 min; 20 s~30 s; 小于 10 s;
- 第一个循环由两个暴露时间 t_1 和两个转换时间 t_2 组成(见图 2);
- 除非相关规范另有规定,循环数应为 5 或 10;
- 初始检测:
外观检查;
机械、电气和光学测试:按相关规范的规定;
- 最终检测:
外观检查;
机械、电气和光学测试:按初始检测和相关规范。



A:第一个循环的起始;
B:第一个循环的结束和第二个循环的起始。
注:虚线的解释见 GB/T 2423.22—2002 的 1.3.1.5。

图 2 温度剖面

3.1.2 规定温度变化速率：一箱法

本试验应按试验 Nb 的规定，其特殊要求如下：

- 大气的绝对湿度不超过 20 g/m³。
- 低温 T_A 应在有关的详细规范中规定，从表 10 的试验温度中选取。
- 高温 T_B 应在有关的详细规范中规定，从表 11 的试验温度中选取。

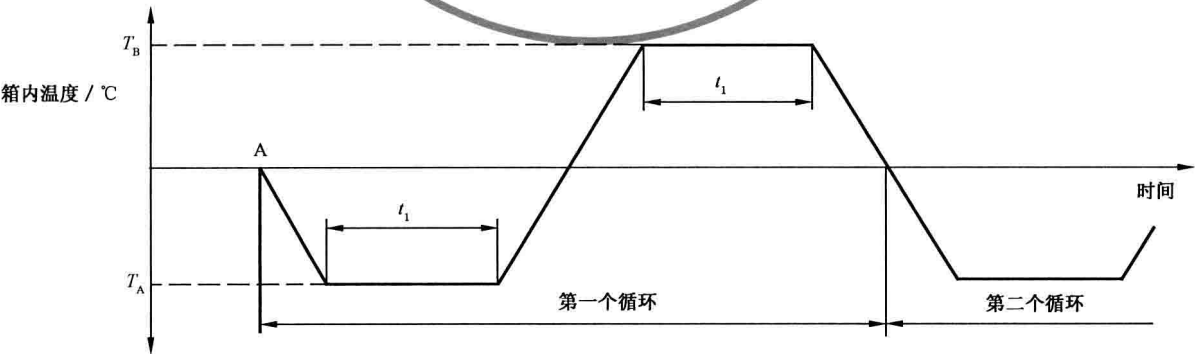
表 10 低温试验温度

低温 T_A /℃		
—50±3	—30±3	—10±3
—45±3	—25±3	—5±3
—40±3	—20±3	—0±3
—35±3	—15±3	

表 11 高温试验温度

高温 T_B /℃		
+100±2	+75±2	+50±2
+95±2	+70±2	+45±2
+90±2	+65±2	+40±2
+85±2	+60±2	+35±2
+80±2	+55±2	+30±2

- 两个温度下每个温度的暴露时间 t_1 取决于器件的热容量。按相关规范的规定，它应为 3 h、2 h、1 h、30 min 或 10 min。若相关规范没有规定暴露时间，则为 3 h。
- 下述程序组成一个循环（见图 3），试验箱内温度的升降速率在 5 min 内的平均值应为 $(1\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C})/\text{min}$ 、 $(3\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 0.6\text{ }^{\circ}\text{C})/\text{min}$ 或 $(5\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C})/\text{min}$ ，除相关规范另有规定外。
- 除相关规范另有规定外，循环数应为 2。
- 初始检测：
外观检查；
机械、电气和光学测试：按相关规范的规定。
- 最终检测：
外观检查；
机械、电气和光学测试：按初始检测和相关规范。



A：第一循环的开始。

图 3 温度剖面

3.2 贮存(在高温下)

GB/T 2424.19—1984 和 GB/T 2423.2—2001 的试验 B 是适用的。

本试验应按试验 B 的规定,其特殊要求如下:

——贮存温度应在相关规范中规定,其值应从下述值中选取:

- +100 °C±2 °C
- +95 °C±2 °C
- +90 °C±2 °C
- +85 °C±2 °C
- +80 °C±2 °C
- +75 °C±2 °C
- +70 °C±2 °C
- +65 °C±2 °C
- +60 °C±2 °C
- +55 °C±2 °C
- +45 °C±2 °C
- +40 °C±2 °C
- +35 °C±2 °C
- +30 °C±2 °C

——贮存时间应在相关规范中规定,其值应从下述值中选取:

- 2 h
- 16 h
- 24 h
- 48 h
- 72 h
- 96 h
- 120 h
- 192 h
- 240 h
- 300 h
- 500 h
- 1 000 h

——大气的绝对湿度不应超过 20 g/m³(相当于 35 °C 时 50% 的相对湿度)。当试验温度低于 35 °C 时,相对湿度不应超过 50%。

3.3 贮存(在低温下)

GB/T 2424.19—1984 和 GB/T 2423.1—2001 的试验 A 是适用的。

本试验应按试验 Ab1 的规定,其特殊要求如下:

——贮存温度应在相关规范中规定,其值应从下述值中选取:

- −50 °C±3 °C
- −45 °C±3 °C
- −40 °C±3 °C
- −35 °C±3 °C

- 30 °C±3 °C
- 25 °C±3 °C
- 20 °C±3 °C
- 15 °C±3 °C
- 10 °C±3 °C
- 5 °C±3 °C
- 0 °C±3 °C

——贮存时间应在相关规范中规定,其值应从下述值中选取:

- 2 h
- 16 h
- 24 h
- 48 h
- 72 h
- 96 h
- 120 h
- 192 h
- 240 h
- 300 h
- 500 h
- 1 000 h

3.4 低气压

IEC 60068-2-13:1983 试验 M 是适用的。

3.5 稳态湿热

GB/T 2423.3—1993 试验 Ca 是适用的,其特殊要求如下:

——温度和湿度应在相关规范中规定,其值应从表 12 中选取;

表 12 温度和湿度条件

温度/°C	相对湿度/%
+40±2	93± ² ₃
+50±2	93± ² ₃
+60±2	93± ² ₃
+70±2	93± ² ₃
+80±2	93± ² ₃
+85±2	+85±5

——贮存时间应在相关规范中规定,其值应从下述值中选取:

- 2 h
- 16 h
- 24 h
- 48 h
- 72 h
- 96 h