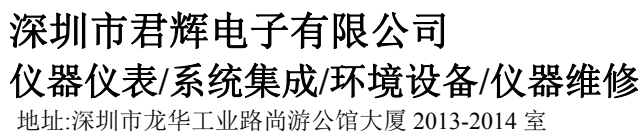




目 录

1 范围.....	4
2 检验项目和检验数量.....	4
3 鉴定检验.....	5
3.1 外观、结构.....	5
3.2 功能.....	8
3.3 显示格式.....	8
3.4 接口.....	9
3.5常温性能.....	10
3.6遥控发射器.....	16
3.7电磁兼容特性限值.....	17
3.8安全性.....	17
3.9可靠性.....	19
3.10环境试验.....	19
3.11能效.....	20
3.12高温ON/OFF.....	20
3.13ESD.....	20
3.14 按键寿命、螺丝可拆卸性.....	21
附录A (规范性附录)性能检验内容及不合格判据.....	22
附录B (规范性附录)环境试验内容及不合格判据.....	24
附录C (规范性附录)液晶电视环境试验方法.....	27



网站: www.junhuiyiqi.cn
信箱: jake.yu@junhuiyiqi.com
电话: 0755-23217122
电话: 0755-23217622

[illegible]

1. 范围

本大纲规定了液晶电视的技术要求、检验方法等。

本规大纲用于验证产品鉴定阶段技术符合性。

2. 检验项目和检验数量

检验项目和检验数量, 见表1

表 1

序号	检验项目		检验数量（台）	是否需要
1	外观、结构		2	
2	功能、显示格式、接口		2（可用外观、结构同机）	
3	常温性能检验	常温光性能要求	6（分两组，每组 3 台）	
4		常温电性能要求		
5		声性能		
6	遥控发射器		2	
7	电磁兼容性检查		1	
8	环境检查	气候环境	6（分两组，每组 3 台）	
		机械环境		
9	可靠性		由试验方法决定	
10	安全性		1（3C 认证）	
11	能效		1（能效认证）	
12	高温 ON/OFF		2（可用外观、结构同机）	
13	ESD		2（可用外观、结构同机）	
14	按键寿命、螺丝可拆卸性		2（可用外观、结构同机）	
说明：检验数量中标注“可共用...”的项目根据实际情况可共用也可用单独样机进行。				
同一供应商同一款遥控器可做一次试验。				
是否需要：根据机器是否有 Basics 机种的实际情况填写				

3. 鉴定检验

3.1 外观、结构

3.1.1 外观

3.1.1.1 外观要求, 见表2 (标准栏中的指标以产品规格书为准)

表2

项 目		标 准				
		0 级	A 级	B 级	C 级	D 级
划伤	规格	/	$\leq 0.2 \times 5\text{mm}$	$\leq 0.2 \times 10\text{mm}$	$\leq 0.2 \times 15\text{mm}$	/
	间距	/	120mm	120mm	120mm	/
	允许数量	无	1/边, ≤ 2	≤ 3	≤ 5	接受
污点, 杂点, 黑点	规格/直径	/	0.2mm	0.5mm	1.0mm	/
	间距	/	100mm	100mm	100mm	/
	允许数量	无	≤ 3	≤ 4	≤ 5	接受
可擦除脏污点		无	无	无	无	接受
毛边		无	无	$\leq 0.2\text{mm}$	$\leq 0.2\text{mm}$	不影响组装
缺料		无	无	无	无	装配处不可有
缩水, 结合线等		无	以签限度样品为准			
气泡、烧焦、银纹、油污、分层、开裂		无	无	无	无	无
脱漆		无	无	无	无	/
喷漆不均, 露底		无	无	无	无	/
色不均		无	16mm ² 1 个/件			/
电镀件 划 伤	规格	/	$\leq 0.04 \times 2\text{mm}$	$\leq 0.06 \times 4\text{mm}$	$\leq 0.06 \times 4\text{mm}$	/
	间距	/	$> 20\text{mm}$	$> 20\text{mm}$	$> 20\text{mm}$	/
	数量	无	≤ 2	≤ 2	≤ 2	接受

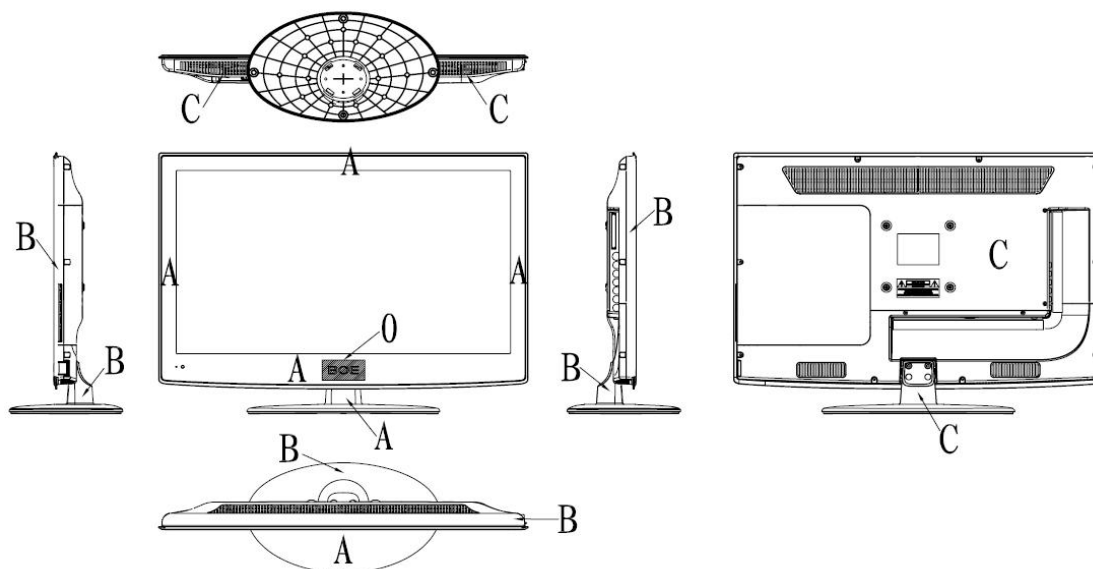
续表2

电镀件	规格/直径	/	$\leq 0.2\text{mm}$	$\leq 0.2\text{mm}$	$\leq 0.2\text{mm}$	/
-----	-------	---	---------------------	---------------------	---------------------	---

尖 点	间距	/	>20mm	>20mm	>20mm	/
	数量	无	≤2	≤2	≤2	接受
电镀件毛边 披峰		无	无	无	无	接受
丝印	字体公差	±0.15mm				
	位置公差	与壳体位置公差±0.3, 字体间公差±0.2				
		清晰、完整、色泽均匀, 不允许涂膜堆积、沾污、露底缺陷				

注: 测试面说明

0级面	LOGO四周10mm的范围内
A级面	正常使用, 使用者持续可见的面, 如前框的正面、底座转盘的前面
B级面	正常使用, 使用者偶尔会看到的面, 如前框后壳的左右上面、底座转盘的左右面
C级面	正常使用, 使用者一般不会看到的面, 如底座的底面、后壳的后面及整个转盘
D级面	正常使用, 使用者不可能看到的面, 如前框后壳的里面



3.1.1.2 结构要求, 见表3 (标准栏中的指标以产品规格书为准)

表3

项 目	标 准
-----	-----

前框与后壳的间隙（不计美工槽尺寸）				$\leq 0.6\text{mm}$	
前框与后壳的断差（前框大于后壳，设计原因除外）				$\leq 0.6\text{mm}$	
屏与前框之间的黑边（非显示区）尺寸，各点差				$\leq 1.0\text{mm}$	
前框与屏之间的间隙		下侧	左侧	右侧	上侧
	24 寸以下	$\leq 0.8\text{mm}$	$\leq 0.8\text{mm}$	$\leq 0.8\text{mm}$	$\leq 1.0\text{mm}$
	42 寸以下	$\leq 1.0\text{mm}$	$\leq 1.0\text{mm}$	$\leq 1.0\text{mm}$	$\leq 1.2\text{mm}$
	46 寸以上	$\leq 1.2\text{mm}$	$\leq 1.2\text{mm}$	$\leq 1.2\text{mm}$	$\leq 1.5\text{mm}$
整机	整机左右高度差	22" 以下	26" 以下	42" 以下	46" 以上
		$\leq 2.0\text{mm}$	$\leq 3.0\text{mm}$	$\leq 5.0\text{mm}$	$\leq 8.0\text{mm}$
	整机前后倾角	有转轴		无转轴	
		前倾 $5^\circ \pm 2^\circ$	后仰 $15^\circ \pm 2^\circ$	前倾 0°	后仰 $\leq 2^\circ$
	转动推力	俯仰推力和左右旋转推力 $1.5 \pm 0.3 \text{ Kgf}$			
	紧固螺钉	整机不可缺少螺钉，正常可见螺钉头部不可有损伤和严重掉色			
	斜坡测试	电视在 11 度斜面不倾倒（前倾、后仰、左倾、右倾）			
	稳定性	机器左右极限位置施加 10kgf 恒竖着向下的力, 机器不得倾倒翻转（ $\leq 7\text{kg}$ 不要求）			
	摆动测试	推力 $\leq 22"$ $F=1 \text{ Kgf}$; $26"$ $F=2 \text{ Kgf}$; $32"$ 以上 3Kgf 标准 < 12 秒停止; 推力定义: 推前框正面的上边框的中央位置			
	壁挂试验	施加通过重心向下整机重量的 3.5 倍的力, 持续 3 分钟 整机不脱落、后壳、壁挂架无明显变形等不良			

3.1.2 检验方法

用目测法、手感和相应的工具进行检验。

3.1.3 不合格的判断

凡不符合表2、表3的要求即判为不合格。

3.2 功能

3.2.1 基本功能见表4

表4



序号	功能	序号	功能
1	遥控*	6	图文
2	中文菜单显示*	7	3D显示
3	无信号自动待机*	8	智能上网
4	恢复出厂设置*	9	
5	多画面	10	
带*的项目为必备, 其他按实际功能			

3.2.2 检验方法

用目测法和相应的信号源进行检验。

3.2.3 不合格的判断

表4中任意功能缺失就判为不合格。

3.3 显示格式

3.3.1 要求

3.3.1.1 图像和计算机显示格式的要求 (见产品规格书)

表5

图像显示格式	计算机显示格式	备注

3.3.1.2 多媒体显示格式 (见产品规格书)

表6

Picture			
Type	Resolution	Type	Note



Audio			
Video			

3.3.1.3 3D显示格式（见产品规格书）

可在HDMI、VGA.....通道显示上下、左右、右左、....格式。

3.3.2 检验方法

用目测法和相应的信号源进行检验。

3.3.3 不合格的判断

任意显示格式缺失就判为不合格。

3.4 接口

3.4.1 接口要求（见产品规格书）

表7

序号	接口要求	接口数量	技术要求
	RF输入接口		按SJ/T11327-2006的要求
	AV输入接口		按SJ/T11329-2006的要求
	SAV输入接口		按SJ/T11330-2006的要求
	YPbPr输入接口		按SJ/T11333-2006的要求

续表7

	R、G、B输入接口		按SJ/T11332-2006的要求
	音频输入接口：左声道、右声道		按SJ/T11331-2006的要求
	AV输出接口		按SJ/T1132-2006的要求
	VGA输入接口		按SJ/T11327-2006的要求
	HDMI输入接口		



	USB输入接口		
	音频输出接口: 左声道、右声道		按SJ/T11331-2006的要求
	数字音、视频输出接口		按SJ/T11327-2006的要求
	数字音频输出接口		
	接口		按SJ/T11327-2006的要求

3.4.2 检验方法

用目测法和相应的信号源进行检验。

3.4.3 不合格的判断

表7中任意接口缺失就判为不合格。

3.5 常温性能

3.5.1 要求 (性能要求栏中的技术指标以产品规格书为准)

3.5.1.1 常温光性能 (2D) 要求, 见表8-1

表 8-1

序号	项目		单位	性能要求	测量方法
1	亮度	≤19 Inch	cd/m ²	≥150	SJ/T 11348-2006 中 5.2 (在标准色温, 即 $u' = 0.192 \pm 0.015$; $v' = 0.443 \pm 0.015$ 下测量)
		≤26 Inch		≥180	
		≤40 Inch		≥250	
		>40 Inch		≥300	
		>47 Inch		≥350	
2	对比度		倍	≥500:1	SJ/T 11348-2006 中 5.3

续表8-1

3	亮度均匀性		%	≥70	SJ/T 11348-2006 中 5.4
4	重显率	水平	%	≥95	SJ/T 11348-2006 中 5.10
		垂直		≥95	
5	相关色温 ^a		K	9300	SJ/T 11348-2006 中 5.7
				$u' = 0.192 \pm 0.015$ $v' = 0.4431 \pm 0.015$	
				6500 $u' = 0.2005 \pm 0.015$	

					$v' = 0.4654 \pm 0.015$	
				1200	$u' = 0.1883 \pm 0.015$	
					$v' = 0.4314 \pm 0.015$	
6	色域覆盖率		%	≥ 28		SJ/T 11348-2006 中 5.8
7	白色色度不均匀性 $\Delta u'$ $\Delta v'$			≤ 0.015		SJ/T 11348-2006 中 5.9
8	白平衡误差	$\Delta u'$		不劣于 ± 0.015		SJ/T 11348-2006 中 5.16
		$\Delta v'$		不劣于 ± 0.015		
9	清晰度	RF 模拟 信号	水平	电视线	≥ 300	SJ/T 11348-2006 中 5.11
			垂直		≥ 400	
		SDTV	水平		≥ 450	
			垂直		≥ 450	
		HDTV	水平		≥ 720	
			垂直		≥ 720	
10	可视角 ($L_0/3$)	水平	(°)	≥ 90		SJ/T 11348-2006 中 5.12
		垂直		≥ 70		
11	亮度均匀性与视角的关系		%	≥ 50		SJ/T 11348-2006 中 5.17
12	色度与视角的关系	Δx		不劣于 ± 0.030		SJ/T 11348-2006 中 5.18
		Δy		不劣于 ± 0.030		
13	固有分辨力		像素数	由产品规格		SJ/T 11348-2006 中 5.15

续表8-1

14	像素缺陷 (按规格书的规格)	不发光 缺陷点	A 区	个	≤ 2	SJ/T 11348-2006 中 5.13
			A+B 区		≤ 10 (在 $1/9$ 屏高 $\times$ $1/9$ 屏宽的面积内不能出现 2 个绿或白不发光点)	
		不熄灭 缺陷点	A 区		0 (白发光点或绿发光点) ≤ 1 (红、蓝或其它色发光点)	



			A+B 区		≤4 （在 1/9 屏高×1/9 屏宽的面积内不能出现 2 个绿或白发光点）	
15	运动图像拖尾时间			ms	≤40	SJ/T 11348-2006 中 5. 19
16	漏光			cd/m ²	≤1	SJ/T 11348-2006 中 5. 26
17	待机消耗功率			W	≤0. 5	SJ/T 11348-2006 中 4. 8
18	整机消耗功率			W	由产品规格	SJ/T 11348-2006 中 4. 7
19	遥控接收距离			m	≥8	SJ/T10514-1994 中 5. 2
20	受控角	上		(°)	≥15	SJ/T10514-1994 中 5. 3
		下			≥15	
		左			≥30	
		右			≥30	
21	抗环境光干扰 在各种环境光≥2000 lx时遥控距离			m	5	SJ/T10514-1994 中 5. 14
22	抗外界电器干扰				不受外界电器使用时的干扰	SJ/T10514-1994 中 5. 15

亮度小于 5cd/m²时白平衡不考核。

3.5.1.2 常温光性能（3D电视的特有性能）要求，见表8-2

表 8-2

序号	项目		单位	性能要求	测量方法
1	左右眼亮度	≤ 42 Inch	cd/m ²	≥ 90	Q/CYB0E001-20 中 6.11.1 (在标准色温下测量)
		≤ 47 Inch		≥ 60	
		> 47		≥ 90	
2	左右眼亮度亮度差		%	≤ 10	Q/CYB0E001-20 中 6.11.1
3	亮度均匀性		%	≥ 70	Q/CYB0E001-20 中 6.11.4



4	关断比		倍	$\geq 600:1$	Q/CYB0E001-20 中 6.11.2
5	对比度		倍	$\geq 100:1$	Q/CYB0E001-20 中 6.11.3
6	左右眼串扰		%	≤ 2	Q/CYB0E001-20 中 6.11.6
7	可视角	水平	(°)	≥ 50	Q/CYB0E001-20 中 6.11.7
		垂直		≥ 5	
8	重显率		%	≥ 95	Q/CYB0E001-20 中 6.11.8
9	色度均匀性	左眼白色色度均匀性	$\Delta L_v'$	不劣于 ± 0.020	Q/CYB0E001-20 中 6.11.5
		右眼白色色度均匀性	$\Delta R_u'$	不劣于 ± 0.020	
		双眼色差	$\Delta L R_u'$	0.001 ± 0.015	
			$\Delta L R_v'$	0.003 ± 0.015	

3.5.1.3 接收模拟彩色电视广播信号时的常温电性能要求

符合GB 3174-1995规定的彩色电视广播信号时,其常温电性能见表8、表9和表10;接收或显示其它彩色电视广播制式的彩色电视信号时的常温性能要求见SJ/T 11285-2003。

表 9

序号	项目		单位	性能要求	测量方法
1	视频输出幅度	视频信号幅度	mV_{p-p}	$700 \pm 10\%$	GB/T17309.1-1998 中 6.1.2
		同步脉冲幅度		$300 \pm 10\%$	

续表9

2	噪波限制灵敏度	VHF	dB μ	≤ 51	GB/T 17309.1-1998 中 5.2.3
		UHF		≤ 54	
3	彩色灵敏度		dB μ	≤ 40	GB/T 17309.1-1998 中 5.2.5
4	自动增益控制 (AGC) 静态特性		dB μ	≥ 100	GB/T 17309.1-1998 中 5.2.7
5	多射频输入信号最大有用电平		dB μ	≥ 80	GB/T 17309.1-1998 中 5.2.11
6	双信号	下邻频道声音载波频率处	dB	≥ 40	GB/T 17309.1-1998 中 5.3.2
	选择性	上邻频道图像载波频率处		≥ 50	
7	邻频道干扰比		dB	≤ -4	GB/T 17309.1-1998 中 5.3.4



8	亮度信号的波形响应	K _r	%	≤5	GB/T 17309.1-1998 中 6.1.4
		K _v		≤5	
9	亮度信号的行期间非线性失真		%	≤20	GB/T 17309.1-1998 中 6.1.5
10	微分增益(峰-峰)		%	≤10	GB/T 17309.1-1998 中 6.2.3
11	微分相位(峰-峰)		(°)	≤10	GB/T 17309.1-1998 中 6.2.3
上述各项测量在复合视频输出端进行测量;					
中频干扰比只在 VHF-L 波段第 1 频道考核;					
双信号选择性下邻频道声音载波频率为-1.5MHz, 上邻频道图像载波频率为+8 MHz。					

3.5.1.4 声性能要求, 见表10

表 10

序号	项目		单位	性能要求	测量方法
1	声音通道的噪波限制灵	VHF	dB μ	≤ 39	SJ/T 11157-1998中6.3
	敏度	UHF		≤ 42	
2	声音通道的信噪比		dB	≥ 40	SJ/T 11157-1998中6.1
3	左右声道的串音		dB	≤ -46	SJ/T11348-200中6.2.2
4	左右声道的增益差		dB	≤ 3	SJ/T11348-200中6.2.1

续表10

5	声频率响应范围 (当声频率响应不均匀为20dB的上、下频率区间)	$\geq 48\text{cm}$	Hz	450~5000	SJ/T11157-1998修正案1中 C5
		$\leq 66\text{cm}$			
		66cm以上		450~6300	
6	最小源电动势输出 声压级	$\geq 48\text{cm}$	dB	≥ 60	SJ/T11157-1998修正案1中 C3
		$\leq 66\text{cm}$			
		66cm以上		≥ 65	
7	额定输入时声压总谐波失真		%	≤ 10	SJ/T11157-1998修正案1中 C6



8	声音通道噪声声级	dB (A)	≤ 36	SJ/T 11157-1998中B7
9	音频输出功率 (电压总谐波失真为7%时)	W	由产品规范规定	SJ/T 11157-1998中3

3.5.2 检验方法

2D 液晶电视的常温性能的测量按 SJ/T 11348—2006 的规定进行。

3D性能按《彩色液晶广播电视接收机通用规范》Q/CYBOE001-2010的规定进行。

接收模拟电视广播信号的性能按 GB/T 17309.1—1998 和 SJ/T 11157—1998 及修正案 1 的有关规定进行。

3.5.3 合格与不合格的判断

检验结果符合以下2条判为合格，否则判为不合格。不合格的分类与判断依据见附录A。

- 第一组3台测试全部通过。
- 第一组试验出现不合格品，用第二组再测试后两组总的A类不合格品数不大于1，B类不合格品数不大于3。

3.6 遥控发射器

3.6.1 遥控发射器性能要求，见表11

表11

序号	项目	要求	试验方法
1	外观	不能有划伤、污损、变形、开裂、变色、凹陷、毛刺、霉变、镀涂层剥落及结构松动	GB/T 14960-94中5.1.2
2	标志	标志清晰可见，铭牌不应翘起、脱落	
3	表面硬度	表面具有2H以上铅笔芯的硬度	GB/T 14960-94中6.1.2
4	耐温水	能耐60℃温水，遥控器的色调不应起变化，	GB/T 14960-94中5.2.2



		字符、标志不应被擦掉	
5	字符、标志及涂饰部分的附着力	用透明胶带粘遥控器的字符、标志及涂饰部分后, 不应有脱落现象	GB/T 14960-94中5.3.2
6	耐溶剂性	遥控器表面能耐20%浓度的食盐水、无水乙醇、食用油溶剂, 表面硬度和外观应不出现异常, 字符、标志应清晰	GB/T 14960-94中5.4.2
7	红外光峰值辐照度	红外光峰值辐照度应不小于 $40\mu\text{W}/\text{cm}^2$	GB/T 14960-94中7.1.2
8	指向性	红外光峰值辐照度为 $20\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 时, 以遥控器发射点为顶点的圆锥角应不小于 30°	GB/T 14960-94中7.2.2
9	遥控器在欠压条件下的红外光峰值辐照度	电源电压为额定工作电压的75%时, 遥控器的红外光峰值辐照度应不小于 $20\mu\text{W}/\text{cm}^2$	GB/T 14960-94中7.3.2
10	遥控器在欠压条件下的指向性	遥控器的红外光峰值辐照度为 $10\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 时, 以遥控器发射点为顶点的圆锥角不小于 30°	GB/T 14960-94中7.4.2
11	功能	遥控器的各按键功能应正常	GB/T 14960-94中7.5.2
12	静态工作电流	静态工作电流应不大与 $3\mu\text{A}$	GB/T 14960-94中7.6.2
13	按键的负荷寿命	按键负荷寿命应不小与20万次, 按键不到位的次数不大于0.5%	GB/T 14960-94中8.5.2

续表11

14	整体的耐压强度	在遥控器装电池的条件下 对遥控器的正面和底面分别施加100N的垂直力, 遥控器不应有损坏且遥控功能正常	GB/T 14960-94中8.6.2
15	高温贮存试	试验完后应符合序号1、2、5、7、11的要求	GB/T 14960-94中9.1.2
16	恒定湿热	试验完后应符合序号1、2、5、7、11的要求	GB/T 14960-94中9.2.2
17	低温贮存试	试验完后应符合序号1、2、5、7、11的要求	GB/T 14960-94中9.3.2
18	温度变化	试验完后应符合序号1、2、5、7、11的要求	GB/T 14960-94中9.4.2
19	扫描震动	试验完后应符合序号1、2、7、8、11的要求	GB/T 14960-94中9.5.2
20	自由跌落	试验完后应符合序号1、2、7、8、11的要求	GB/T 14960-94中9.6.2

3.6.2 检验方法

遥控发射器性能按GB/T 14960—1994的有关规定进行测量。

3.6.3 不合格的判断

不符合表11的规定即判为不合格。

3.7 电磁兼容特性限值

3.7.1 电磁兼容特性限值要求

液晶电视的干扰特性限值应符合GB 13837—2003的有关要求, 抗扰度限值应符合GB/T 9383—1999的有关要求, 谐波电流限值应符合GB 17625.1—2003的有关要求。

3.7.2 检验方法

干扰特性限值、抗扰度限值和谐波电流限值分别按GB 13837—2003、GB/T 9383—1999和GB 17625.1—2003的有关测量方法进行测量。

3.7.3 不合格的判断

不符合GB 13837-2003、GB 17625.1-2003的有关规定均判为不合格。

3.8 安全性

3.8.1 安全性要求

液晶电视安全性要求应符合 GB 8898—2001 的有关规定。

3.8.2 检验方法

按照GB 8898—2001的有关规定。

3.8.3 不合格的判断

不符合GB 8898-2001的有关规定均判为不合格。

3.9 可靠性

3.9.1 试验方案

选择SJ/T 11325-2006中的定时结尾试验方案表1中的试验方案序号6。

3.9.2 可靠性要求

液晶电视平均失效间隔工作时间 (MTBF) 的下限值应不小于15000 h。

3.9.3 试验方法



3.9.3.1 电应力

电源电压为: 按样品额定的电压范围的 $\pm 10\%$ 。

每4h为一个工作循环, 其中3.5h通电, 0.5h断电。试验电压依次为额定电压 -10% , 额定电压, 额定电压的 $+10\%$ 。在工作试验周期之间的试验可以中断, 但整个试验过程中只允许中断一次, 中断的时间不得超过24h。

3.9.3.2 气候应力

可靠性试验应在满足下列条件的试验室内进行:

温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$;

相对湿度: $45\%-75\%$;

大气压力: $86\text{kPa}-106\text{kPa}$

3.9.4 检查

在每个工作周期中应检查下列内容一次

3.9.4.1 电源开关通断各一次;

3.9.4.2 检查功能、图像质量和伴音质量;

3.9.4.3 检查各功能键工作是否正常;

3.9.4.4 检查遥控功能

用配套的遥控器对1/5的试验样品的全部遥控功能检查一遍, 5天内将全部样机检查一遍。

3.9.4.5 检查遥控发射器

每天对试验室内1/5的遥控发射器的全部遥控功能操作一遍(用一台备份样机在常温中进行, 但每只遥控发射器在试验室外的时间不得超过15min)。

3.9.5 合格与不合格的判断

各端口的图像、声音、遥控功能及遥控器不正常即为不合格。

3.10 环境试验

3.10.1 要求

3.10.1.1 各单项试验要求, 见表12

表 12

序号	项目	要求	试验方法
1	高温负荷试验	试验进行中及试验完成后正常收听、收看、播放图像	附录 C.2



		和声音	
2	高温贮存试验	试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 3
3	恒定湿热试验	试验进行中及试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 4
4	低温负荷试验	试验进行中及试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 5
5	低温贮存试验	试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 6
6	温度变化试验	试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 7
7	低气压试验	试验进行中应无飞弧、放电等现象出现, 试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 8
8	扫频震动试验	试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 9
9	跌落试验	试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 10
10	低温跌落试验	试验完成后正常收听、收看、播放图象和声音	附录 C. 11

3.10.1.2 最终要求

全部环境试验完成后的最后检验内容及不合格判据见本标准附录B。

3.10.2 试验方法

按照附录 C 的规定。

3.10.3 合格与不合格的判断

3.10.3.1 单项不合格的判断

单项试验完成后样机应能正常收听、收看、播放图象和声音。

3.10.3.2 环境试验合格与不合格的最终判断

全部环境试验完成后进行检验, 检验结果符合以下两条判为合格, 否则判为不合格:

- 第一组3台试验全部通过;
- 第一组试验出现不合格品, 用第二组再试验后, 两组总的A类不合格的品数不大于1, B类不合格品数不大于3, C类不合格品数不大于4。

3.11 能效

3.11.1 能效要求



符合产品规格书的能效指数。

3.11.2 检验方法

液晶电视能效指标的测量按GB 24850-2010 的有关规定进行。

3.11.3 不合格的判断

不符合规格书规定的能效等级即为不合格。

3.12 高温ON/OFF

3.12.1 高温ON/OFF要求

测试产品在试验条件下, 是否能正常启动, 不允许出现无画、死机、及性能等异常。

3.12.2 检验方法

通断时间: 10Sec/10Sec、 循环15000次 温度: 50 °C

3.12.3 不合格的判断

产品在试验中, 出现不能正常启动, 出现无画、死机、及画质音质等异常。

3.13 ESD

3.13.1 ESD要求

空气式放电4KV (接触式放电3KV) 时不允许画面Mute及其它异常;

空气式放电8KV (接触式放电4KV) 时允许一些性能退化但要能够自动恢复且零件不能损坏;

3.13.2 检验方法

接触式放电: 螺絲&螺絲孔、个端子, 从最小依次至上限电压方能确认产品失效之具体状况

空气式放电: 架構、面板、LED 燈&電源、散热孔、按键, 将试验发生器的电极靠近受试设备, 并由火

花对受试设备激励的放电方法。

3.13.3 不合格的判断

接触式放电: 螺絲&螺絲孔、个端子, 至上限电压产品失效即为不合格。

空气式放电: 架構、面板、LED 燈&電源、散热孔、按键, 至上限电压产品失效即为不合格。

3.14 按键寿命、螺丝可拆卸性

按键寿命、螺丝可拆卸性要求

项目	判定标准	
按键疲劳测试	1. 测试力度: (10±5) Nm	1. 按键无损坏 (如下陷, 变形, 断裂等)



深圳市君辉电子有限公司
仪器仪表/系统集成/环境设备/仪器维修
地址:深圳市龙华工业路尚游公馆大厦 2013-2014 室

网站: www.junhuiyiqi.cn
信箱: jake.yu@junhuiyiqi.com
电话: 0755-23217122
电话: 0755-23217622

	2. 试验次数: 1000次	2. 电气功能应能正常使用。
螺丝可拆性试验	1. 用电动螺丝刀拆装各10次 2. 测试力矩: 70Nm~80Nm	试验完成后, 螺丝不得出现滑牙、断裂、花头等损坏。螺丝柱不得出现泛白、滑牙、裂开、损坏等不良现象。

附录 A

(规范性附录)

性能检验内容及不合格判据

常温性能检验内容及不合格判据如表 A. 1 所示。

表 A. 1

序号	检验内容	不合格类别
A	基本性能	
A1.1	亮度	A
A1.2	对比度	A



深圳市君辉电子有限公司
仪器仪表/系统集成/环境设备/仪器维修
 地址:深圳市龙华工业路尚游公馆大厦 2013-2014 室

网站: www.junhuiyiqi.cn
 信箱: jake.yu@junhuiyiqi.com
 电话: 0755-23217122
 电话: 0755-23217622

A1.3	亮度均匀性	A
A1.4	色域覆盖率	A
A1.5	清晰度	A
A1.6	可视角	A
A1.7	像素缺陷	A
A1.8	声频率响应范围	A
A1.9	最小源电动势输出声压级	A
A1.10	额定输入时声压总谐波失真	A
A1.11	3D 左右眼亮度	A
A1.12	3D 对比度	A
A1.13	3D 左右眼串扰	A
A1.14	3D 可视角度	A
A1.15	3D 重显率	A
A2	遥控部分的性能	
A2.1	遥控接收距离	A
A2.2	受控角	A

续表 A.1

A2.3	任一遥控功能	A
A3	具有接收 RF 输入功能	
A3.1	图像噪波限制灵敏度	A
A3.2	声音噪波限制灵敏度	A
A3.3	彩色灵敏度	A
A3.4	双信号选择性	A
A5	其他	B



附录 B

(规范性附录)

环境试验内容及不合格判据

环境试验内容及不合格判据如表B. 1所示。

表 B.1

序号	检验项目及不合格内容	不合格判据
B1	外观	
B1.1	外壳严重凹陷、歪曲、翘曲，屏幕表面有裂纹、明显划痕	A
B1.2	表面漆层裂纹大于 100mm	B
B1.3	表面漆层脱落面积（任一方向上的尺寸）10mm	B
B1.4	壳体少量变形，表面漆层少量明显变色	C
B1.5	装饰件、标牌明显变色、变形、开裂、松动或脱落；标牌上的标记模糊不清或难以辨认	B

B2	表面处理	
B2.1	结构件金属表面严重锈蚀	B
B2.2	结构件金属表面轻微锈蚀	C
B3	结构件、元部件	
B3.1	印制板脱落、断裂	A
B3.2	电源变压器、灯光源脱落或严重松动	A
B3.3	功能控制件失灵	A
B3.4	含液体元部件的液体渗漏或溢出	A
B3.5	元部件灌装物溢出	A
B3.6	灯光源严重松动或裂纹、断裂	A
B3.7	熔断器盖盒、屏蔽盖盒、旋/按钮脱落	B
B3.8	紧固件、结构件脱落或断裂	A
B3.9	机内金属脱落物（任一方向上的尺寸大于或等于 3mm）	A
B3.10	机内金属脱落物（任一方向上的尺寸小于 3mm）	B
B3.11	机内导线折断、脱焊或元部件断腿	A
B3.12	变压器漆层严重剥落	B
B3.13	接插件等可拆装件脱落	B
B3.14	脚轮脱落或损坏	B

续表 B.1

B3.15	不影响收听、收看的小型元器件插件脱落、脱焊	B
B4	遥控器和遥控性能	
B4.1	外壳严重开裂、变形	A
B4.2	外壳有明显划伤、变形、变色等，但不影响正常使用	B
B4.3	一般划伤或变形，不影响正常使用	C
B4.4	按任一功能按键达不到功能要求	A
B4.5	按任一功能键接触不良	B
B4.6	按任一按键后不能复位	A
B4.7	任一按键手感不适	C
B4.8	任一按键变形，但功能正常	C
B4.9	遥控距离达不到要求	A
B4.10	任一功能失效	A



B5	安全性	
B5.1	可触及件危险带电（接触电流超过限定值）	Z
B5.2	电源线和电源插头绝缘破损	
	有带电体漏露	Z
	仅绝缘层受损	A
B5.3	电源电压选择器的档位错误	
	会损伤样品	Z
	不会损伤样品	C
B5.4	绝缘和接地保护	
	I 类设备	
	接地电阻大于 0.1	Z
	绝缘电阻小于或等于 2	Z
	抗电强度 1500Vrms（或 2120Vdc）1min 飞弧或击穿	Z
	II 类设备	
	绝缘电阻小于或等于 4	Z
	抗电强度 300Vrms（或 4240Vdc）1min 飞弧或击穿	Z
B5.5	外壳损坏、并且会伤人	Z
B5.6	重量等于 18Kg 的样品，在最不利的方向上倾斜 10° 时倾倒	Z

续表 B.1

B6	端口	
B6.1	RF 显示不正常	A
B6.2	AV 输入显示不正常	A
B6.3	AV 输出显示不正常	A
B6.4	YPbPr 显示不正常	A
B6.5	HDMI 显示不正常	A
B6.6	VGA 显示不正常	A
B6.7	USB 显示不正常	A
B7	电性能	
B7.1	亮度	A
B7.2	对比度	A
B7.3	亮度均匀性	A



B7.4	色域覆盖率	A
B7.5	清晰度	A
B7.6	像素缺陷	A
B7.7	遥控接收距离	B
B7.8	受控角	A
B7.9	左右眼亮度	A
B7.10	3D 亮度均匀性	B
B7.11	3D 对比度	A

附录 C

(规范性附录)

液晶电视环境试验方法

C.1 一般要求

C.1.1 试验顺序

本标准包括气候环境试验(以下简称气候试验)和机械环境试验(以下简称机械试验),先进行气候试验,再进行机械试验。气候试验和机械试验应在同一样品上进行。

C.1.1.1 初始检测

在环境试验前对样品进行初始检测,检测项目见表 C。如有不合格项目用合格样品替换。

C.1.2 项目试验程序

单项项目试验程序如下:

a) 样品预处理;

b) 条件试验;

c) 恢复;

d) 检测。

C.1.2.1 样品预处理

当样品原来所处环境条件不符合正常试验大气条件且对其产生影响时,为了去掉或部分消除其原有的影响,必要时对样品进行预处理。

C.1.2.2 预处理条件

预处理条件如下:

a) 温度: $20^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

b) 相对湿度: $25\%\sim 75\%$ 。

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

C.1.2.3 预处理方法

将无包装的样品放入符合 A.1.1.2 规定条件的试验箱(室)内搁置 48 h。

C.1.2.4 样品的恢复和检测条件

样品经试验之后的恢复和检测均在下列正常试验大气条件下进行:

a) 温度: $15^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$;

b) 相对湿度: $25\%/0\sim 75\%$;

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

C.1.2.4 检测

各单项试验完成后应对样品进行检测,检测项目见 5.10。

C.1.2.5 最终检测

在环境试验全部完成后对样品进行最终检测,检测项目见表 C。

C.2 高温负荷试验方法

a) 样品应在不包装、不通电和正常工作位置的状态下(电源开关置于接通位置,但电源插头不接入电源)。放入具有室温的试验箱内,样品应尽可能地放在试验箱中央,以使样品的任何部分和箱壁之间有尽可能多的空间;

b) 箱温按 $(0.7\sim 1)^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 的平均速率(指每 5min 的平均值)上升,逐渐升温至 $(40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。当样品达到温度稳定后,接通电源持续工作 16 h;

c) 样品断开电源, 箱温按 $(0.7 \sim 1) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速率降低至正常试验大气条件范围内的某上限值;

d) 在进行负荷试验时, 其输出功率应为额定输出功率的 $1/8$, 采用节目信号输入。

C.3 高温贮存试验方法

a) 样品应在不包装、不通电和正常工作位置的状态下放入具有室温的试验箱内;

b) 箱温按 $(0.7 \sim 1) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速率上升, 逐渐升温至 $(55 \pm 2) ^\circ\text{C}$ 。当样品达到温度稳定后, 搁置 2 h;

c) 箱温按 $(0.7 \sim 1) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速率降低至正常试验大气条件范围内的某一数值;

d) 恢复 2 h;

C.4 恒定湿热试验方法

a) 样品不包装、不通电, 按正常工作位置的状态放入具有室温的试验箱内, 然后将箱温调节至 $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$, 当样品达到温度稳定后再加湿度至相对湿度为 $(93 + 2 / - 3) \%$, 搁置 96 h;

b) 先把试验箱的相对湿度在 0.5 h 内降低到 $(75 \pm 3) \%$, 然后在 0.5 h 内, 把试验箱的温度调节到正

常试验大气条件范围;

c) 恢复 4h; 如样品转移到正常试验大气条件的试验箱中去恢复, 则转移样品的时间不应超过 10 min;

对特殊气候条件样品的试验按产品规范规定进行。例如恒定湿热负荷试验等。

C.5 低温负荷试验方法

a) 样品应在不包装、不通电、在正常工作位置的状态 (电源开关置于接通位置, 但电源插头不接入电网), 放入具有室温的试验箱内。样品应尽可能地放在试验箱中央, 以使样品的任何部分和箱壁之间有尽可能多的空间;

b) 试验箱温度按 $(0.7 \sim 1) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速率下降至 $(-10 \pm 3) ^\circ\text{C}$, 当样品达到温度稳定后搁置 2h, 然后接通电源持续工作 1h;

c) 样品断开电源, 试验箱温度变化按 $(0.7 \sim 1) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速率上升到正常试验大气条件范围内的某一数值;

C.6 低温贮存试验方法

- 样品应不包装、不通电、在正常工作位置的状态放入具有室温的试验箱内（为了防止凝露现象，
允许将样品用塑料薄膜密封后进行试验，必要时还可以在密封套内放吸湿剂）；
- 试验箱温度按 $(0.7 \sim 1) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速率下降至 $(-25 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ，当样品达到温度稳定后，搁置 2 h；
- 试验箱温度按 $(0.7 \sim 1) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的平均速率上升至正常试验大气条件范围的某一数值；
- 为了除去样品表面水滴，可用试验室温度的空气进行吹风，然后样品保持在正常大气条件下，恢复 2h；

C.7 温度变化试验方法

- 样品应在不包装、不通电、在正常工作位置的状态放入具有试验室环境温度的试验箱内；
- 试验箱内的温度以 $(1 \pm 0.2) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的降温速度（5min 内的平均速率）降到 $(-10 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ；
- 试验箱达到温度稳定后，恒温 3 h；
- 试验箱内的温度以 $(1 \pm 0.2) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的升温速率（5min 内的平均速率）升到 $(40 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ；
- 试验箱内达到温度稳定后，恒温 3 h；
- 试验箱内的温度以 $(1 \pm 0.2) ^\circ\text{C}/\text{min}$ 的降温速率（5 min 内的平均速率）降到试验客观存在的环境温度值；
- 以上构成一个循环，依次进行 10 个循环；
- 样品从试验箱中取出之前，应在试验室环境温度下达到温度稳定；

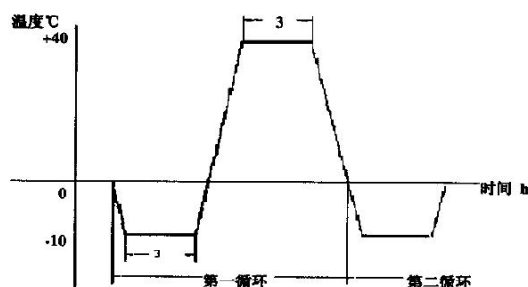


图 1 温度变化

C.8 低气压试验方法

适用于在海拔 2000 m 以上的高原地区使用的产品。

- a) 试验箱内温度处于正常试验大气条件的温度范围内;
- b) 将无包装的样品按正常工作位置(电源开关置于接通位置,但电源插头不接入电网)放入试验箱。然后将箱内气压降至 55 kPa(气压变化速率不应超过 10 kPa/min);
- c) 样品接通电源,保持 5 min,样品应无飞弧、放电等现象出现;
- d) 将气压恢复到正常值(气压变化速率不应超过 10 kPa/min);
- e) 恢复 2h;

C.9 扫频振动(正弦)试验方法

将带包装的样品按正常工作位置(不接电源)紧固在振动台上(样品和夹具综合重心的垂线应位于振动台面的中心附近),应使激振力直接传给样品,而不要经过减振脚、把手或其他缓冲装置,并应避免紧固样品的装置件(螺栓、压板、压条等)在振动试验中产生自身共振。

样品按表 C1 的规定进行(10—30—10) Hz 及(30~55~30) Hz 的扫频振动。以 1 Oct/min 的扫频速率,在某一频率范围内进行一次循环扫频($f_1 - f_2 - f_1$)的时间:

$$T = 6.6441g (f_2/f_1) \dots\dots (1)$$

式中:

T—时间,单位为秒(s);

f_1 ——扫频的下限频率,单位为赫兹(Hz);

f_2 ——扫频的上限频率,单位为赫兹(Hz)。

表 C1

频率范围 Hz	位移幅值 mm	每一轴线上的扫频循环次数	要求
10-30-10	0.75	5	样品应按工作位置在三个互相垂直的轴线上依次震动
30-55-30	0.25	5	

C.10 自由跌落试验方法

C.10.1 跌落前状态和要求

- (1) 在释放前应使样品处于下列规定的状态:

- a) 面跌落: 样品的跌落面与冲击面平行, 其夹角为 $0^{\circ} \pm 2^{\circ}$;
- b) 棱跌落: 按表 3 的跌落高度, 样品的重力线通过被跌落的棱, 构成此棱的两个平面中的一个平面与冲击面之间夹角的误差应不大于 5° 或此夹角的 10%. 释放前使跌落的棱与冲击面平行, 其夹角为 $0^{\circ} \pm 2^{\circ}$;
- c) 旋转棱跌落时, 按表 4 的跌落高度, 将样品的底面搭在高度为 h 的支撑物上 (见图 3), 使底面与冲击面平行。释放前使跌落棱与冲击面平行, 其夹角为 $0^{\circ} \pm 2^{\circ}$;
将样品的底面搭在高度为 h 的支撑物上 (见图 3), 使底面与冲击面平行。释放前使跌落棱与冲击面平行, 其夹角为 $0^{\circ} \pm 2^{\circ}$;
- d) 角跌落: 样品的重力线通过被跌落的角, 构成此角的至少两个平面与冲击面之间夹角的误差应不大于 5° 或此夹角的 10%。

(2) 释放装置

在释放过程中, 除旋转棱跌落之外跌落的样品不碰到装置的任何构件而进行的自由跌落。

(3) 冲击面

冲击面应水平、结实和坚硬, 且试验时不移动、不变形, 通带此冲击面应满足:

- a) 一整块: 冲击面的最小质量为最重的带包装样品质量的 50 倍;
- b) 平坦: 冲击面任意两点的高度差不超过 2 mm;
- c) 坚硬: 冲击面的任何 100mm² 的面积上放置 10 kg 的静负荷变形不超过 0.1 mm;
- d) 面积的大小要足以保证样品完全落在冲击面上。

(4) 设备应有高度指示装置

C.10.2 跌落

- a) 试验时先进行面跌落, 再进行棱跌落、角跌落;
- b) 提起样品, 使之满足 C11.1.1 (1) 的状态;
- c) 按表 C2 的规定将样品提起至规定的高度位置。其提起高度 (指样品的最低点与冲击面之间的垂直距离) 与预定高度之差不得超过 $\pm 2\%$;
- d) 释放样品, 使其自由跌落;

表 C2

跌落项目		<10	$\geq 10 - < 20$	$\geq 20 - < 30$	$\geq 30 - < 40$	$\geq 40 - < 50$	≥ 50
跌落面	跌落高度	800	600	500	400	300	200

	mm						
	跌落面	如图 2 所示按底面、正面①、右侧面②、背面③、左侧面④次序向下跌落					
棱、角 跌落	跌落高度 mm	600	500	400	300	200	100
	跌落棱	跌落棱为跌落角的三条棱					
	跌落角	跌落角应为样品正面下边的任一角					
跌落次数		各一次					

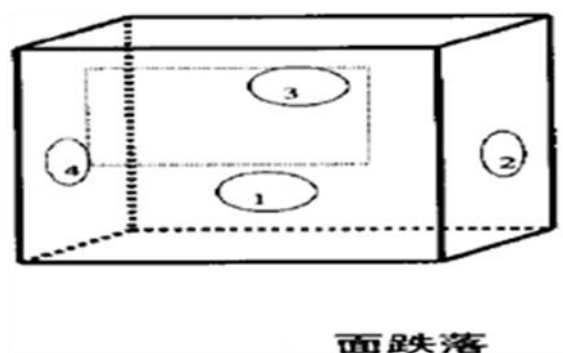


图 2 面跌落

C.11 低温自由跌落试验方法

C.11.1 跌落前预处理要求

将带包装的样品在-20℃的低温箱中放置 8 小时

C.11.2 跌落前状态和要求

(1) 在释放前应使样品处于下列规定的状态:

- 面跌落: 样品的跌落面与冲击面平行, 其夹角为 $0^\circ \pm 2^\circ$;
- 棱跌落: 按表 3 的跌落高度, 样品的重力线通过被跌落的棱, 构成此棱的两个平面中的一个平面与冲击面之间夹角的误差应不大于 5° 或此夹角的 10%. 释放前使跌落的棱与冲击面平行, 其夹角为 $0^\circ \pm 2^\circ$;
- 旋转棱跌落时, 按表 4 的跌落高度, 将样品的底面搭在高度为 h 的支撑物上 (见图 3), 使底面与冲击面平行. 释放前使跌落棱与冲击面平行, 其夹角为 $0^\circ \pm 2^\circ$;

将样品的底面搭在高度为 h 的支撑物上 (见图 3), 使底面与冲击面平行. 释放前使跌落棱与

冲击面平行, 其夹角为 $0^{\circ} \pm 2^{\circ}$;

- d) 角跌落: 样品的重力线通过被跌落的角, 构成此角的至少两个平面与冲击面之间夹角的误差应不大于 5° 或此夹角的 10%。

(2) 释放装置

在释放过程中, 除旋转棱跌落之外跌落的样品不碰到装置的任何构件而进行的自由跌落。

(3) 冲击面

冲击面应水平、结实和坚硬, 且试验时不移动、不变形, 通带此冲击面应满足:

- a) 一整块: 冲击面的最小质量为最重的带包装样品质量的 50 倍;
b) 平坦: 冲击面任意两点的高度差不超过 2 mm;
c) 坚硬: 冲击面的任何 100mm² 的面积上放置 10 kg 的静负荷变形不超过 0.1 mm;
d) 面积的大小要足以保证样品完全落在冲击面上。

(4) 设备应有高度指示装置

C.11.2 跌落

- a) 试验时先进行面跌落, 再进行棱跌落、角跌落;
b) 提起样品, 使之满足才 C12.2 中(1)的状态;
c) 按表 C2 的规定将样品提起至规定的高度位置。其提起高度(指样品的最低点与冲击面之间的垂直距离)与预定高度之差不得超过 $\pm 2\%$;
d) 释放样品, 使其自由跌落;