

ICS 33.160.25

M74

备案号:

SJ

# 中华人民共和国电子行业标准

SJ/T11341—2006

## 数字电视

## 阴极射线管背投影显示器通用规范

General specification for digital television

CRT rear projector display

(报批稿)

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中华人民共和国信息产业部 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 .....	2
4 一般要求 .....	2
4.1 正常使用条件 .....	2
4.2 图形符号 .....	2
5 技术要求 .....	2
5.1 外观、结构要求 .....	2
5.2 功能要求 .....	2
5.3 图像显示格式 .....	3
5.4 接口要求 .....	4
5.5 常温性能要求 .....	4
5.6 遥控器性能要求 .....	7
5.7 主观评价要求 .....	7
5.8 电磁兼容特性限值要求 .....	7
5.9 安全性要求 .....	7
5.10 可靠性要求 .....	7
5.11 环境试验要求 .....	7
5.12 开箱检验要求 .....	7
5.13 工艺装配检验要求 .....	7
5.14 产品说明书 .....	8
6 测试方法 .....	8
6.1 外观、结构检验方法 .....	8
6.2 开箱检验方法 .....	8
6.3 功能、接口和图像显示格式要求的检验 .....	8
6.4 常温性能测量 .....	8
6.5 遥控器性能的测量 .....	8
6.6 电磁兼容特性限值的测量 .....	8
6.7 安全性检验方法 .....	8
6.8 可靠性检验方法 .....	8
6.9 环境试验检验方法 .....	8
6.10 主观评价方法 .....	8
6.11 工艺装配检验 .....	8
7 检验规则 .....	8
7.1 鉴定检验 .....	8
7.2 交收检验 .....	10
7.3 例行检验 .....	11
8 标志、包装、运输、贮存 .....	12
8.1 标志 .....	12
8.2 包装 .....	13
8.3 运输 .....	13

8.4 贮存 ..... 13

附录 A （规范性附录） 开箱检验内容及不合格判据 ..... 14

附录 B （规范性附录） 工艺装配检验内容及不合格判据..... 18

附录 C （规范性附录） 环境试验内容及不合格判据 ..... 19

附录 D （规范性附录） 常温性能检验内容及不合格判据 ..... 21

附录 E （规范性附录） 产品说明书中的技术要求..... 22

附录 F （资料性附录） 数字电视接收设备功能和性能标准工作组..... 22

## 前 言

本规范附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 为规范性附录，附录 F 为资料性附录。

本规范由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会归口。

本规范由数字电视接收设备功能和性能标准工作组起草。

本规范起草单位：参见附录 F。

本规范主要起草人：刘全恩、陈继宁、王永坤、吴立安。



# 数字电视阴极射线管背投影显示器通用规范

## 1 范围

本规范规定了数字电视阴极射线管背投影显示器（以下简称“CRT 背投”）功能和性能、检验规则、标志、包装、运输、贮存等的通用要求，是产品设计、生产定型、检验的主要依据。

本规范适用于数字电视标准清晰度电视阴极射线管背投影显示器和高清晰度电视阴极射线管背投影显示器。符合 GB 3174-1995 规定，具有RF输入的阴极射线管背投影电视广播接收机也可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规范的引用而成为本规范的条款。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规范，然而，鼓励根据本规范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规范。

GB/T 191-2000 包装储运图示标志（eqv ISO 780:1997）

GB/T 2828.1-2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859: 1999, IDT）

GB/T 2829-2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB 3174-1995 PAL-D制电视广播技术规范

GB/T 5465.2-1996 电气设备用图形符号（idt IEC 417: 1994）

GB 8898-2001 音频、视频及类似电子设备 安全要求（eqv IEC 60065: 1998）

GB/T 9383-1999 声音和电视广播接收机及有关设备抗扰度限值和测量方法（eqv CISPR20: 1998）

GB 13837-1997 声音和电视广播接收机及有关设备干扰特性允许值和测量方法（eqv CISPR13: 1996）

GB/T 14960-1994 电视广播接收机用红外遥控发射器技术要求和测量方法

GB 17625.1-1998 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值（设备每项输入电流≤16A）（idt IEC 61000-3-2: 1995）

SJ/T 10514-1994 电视广播接收机遥控部分的技术要求和测量方法

SJ/T 10919-1996 彩色电视广播接收机包装

SJ/T 11157-1998 电视广播接收机测量方法 第2部分：伴音通道的电性能测量，一般测量方法和单声道测量方法（idt IEC 60107-2: 1995）

SJ/T 11157-2003 电视广播接收机测量方法 第2部分：伴音通道的电性能测量，一般测量方法和单声道测量方法修正案1

SJ/T 11286-2003 背投影彩色电视广播接收机通用技术规范

SJ/T xxxxx-xxxx 数字电视接收设备术语

SJ/T yyyyy.3-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第3部分：复合视频信号接口

SJ/T yyyyy.4-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第4部分：亮度、色度分离视频信号接口

SJ/T yyyyy.5-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第5部分：模拟音频信号接口

SJ/T yyyyy.6-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第6部分：RGB模拟基色视频信号接口

SJ/T yyyyy.7-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第7部分：YPbPr模拟分量视频信号接口

SJ/T yyyyy.8-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第8部分：射频信号接口

SJ/T zzzzz-zzzz 数字电视阴极射线管背投影显示器测量方法  
 SJ/T uuuuu-uuuu 数字电视接收及显示设备环境试验方法  
 SJ/T vvvvv-vvvv 数字电视接收及显示设备可靠性试验方法  
 ITU-R BT 1129-2: 1998 标准清晰度数字电视系统的主观评价  
 ITU-R BT 710-4: 1998 高清晰度电视图像质量的主观评价

### 3 术语和定义

SJ/T xxxxx-xxxx 确立的术语和定义适用于本规范。

### 4 一般要求

#### 4.1 正常使用条件

温度： 0 °C ~ 40 °C；

湿度： 25% ~ 90%；

大气压： 86 kPa ~ 106 kPa；

电源： 220V<sup>+10%</sup><sub>-20%</sub>， 50Hz ± 2%。

#### 4.2 图形符号

图形符号应符合GB/T 5465.2-1996的有关规定。

在GB/T 5465.2-1996中未定义的图形符号，由产品规范规定。

### 5 技术要求

#### 5.1 外观、结构要求

CRT 背投外观应整洁，表面不应有凹凸痕、划伤、裂缝、毛刺、霉斑等缺陷，表面涂镀层不应起  
 泡、龟裂、脱落等。

金属零件不应有锈蚀及其它机械损伤，灌注物不应外溢。

开关、按键、旋钮的操作应灵活可靠，零部件应紧固无松动。整机安装无明显缝隙，具有足够的机  
 械稳定性。

说明功能的文字和图形符号的标志应正确、清晰、端正、牢固、指示应正确。

#### 5.2 功能要求

CRT 背投的基本功能见表 1。



表1

序 号	功 能	要 求
1	遥控	必备
2	中文菜单显示	必备
3	会聚调整	必备
4	声音输出	可选
5	多画面	可选
6	画面冻结	可选
7	几何校正	可选
8	色温选择	可选
9	无信号自动关机	可选
10	计算机显示	可选
11	场频变换	可选
12	4:3 和 16:9 幅型比变换	可选

### 5.3 图像显示格式

#### 5.3.1 图像显示格式要求

CRT 背投输入的图像显示格式应至少符合表 2 中首选格式的一种, 有计算机显示功能的应至少支持 5.3.3 中的一种。但除满足该输入的图像显示格式外, 应向下兼容首选的图像格式。

#### 5.3.2 显示输入的图像格式

显示输入的图像格式见表2。

表2

输入图像格式	显示图像参数描述				
	隔行比	扫描行数	行频 kHz	场频 Hz	幅型比
720×576 i	2:1	625	15.625	50	4:3
720×576 p*	1:1	625	31.25	50	4:3
1280×720 p*	1:1	750	45	60	16:9
1280×720 p*	1:1	750	37.50	50	16:9
1920×1080 i	2:1	1125	28.125	50	16:9
1920×1080 i*	2:1	1125	33.75	60	16:9
1920×1080 i*	2:1	1250	31.25	50	16:9
注: 不带*的图像显示格式为首选项。					

#### 5.3.3 支持的计算机显示格式

支持的计算机显示格式如下:

VGA: 640×480;

SVGA: 800×600;

XGA: 1024×768;

WXGA: 1280×768;

SXGA: 1280×1024;

UXGA: 1600×1200。

#### 5.4 接口要求

##### 5.4.1 CRT 背投接口要求见表 3。

表3

序号	接口类型	要求	接口的技术要求
1	Y/C 输入接口	必备	按SJ/Tyyyyy.4-yyyy的要求
	复合视频输入接口	必备	按SJ/Tyyyyy.3-yyyy的要求
	Y、P <sub>B</sub> 、P <sub>R</sub> 输入接口	必备	按SJ/Tyyyyy.7-yyyy的要求
	R、G、B 输入接口	可选	按SJ/Tyyyyy.6-yyyy的要求
2	RF输入接口	可选	按SJ/Tyyyyy.8-yyyy的要求
3	音频输入接口: 左声道、右声道	必备	按SJ/Tyyyyy.5-yyyy的要求
4	D-sub 15针(VGA)输入接口	可选	按SJ/Tyyyyy.8-yyyy的要求
5	DVI输入接口	可选	按SJ/Tyyyyy.10-yyyy的要求
6	音频输出接口: 左声道、右声道	可选	按SJ/Tyyyyy.5-yyyy的要求
7	复合视频输出接口	可选	按SJ/Tyyyyy.3-yyyy的要求

#### 5.5 常温性能要求

5.5.1 具有 RF 输入符合 GB 3174-1995 规定的阴极射线管背投影电视广播接收机的常温电性能要求见 SJ/T 11286-2003 中的表 1。

5.5.2 CRT 背投的常温性能参数要求见表 4。

表4

序号	项目			单位	性能要求		测量方法
					SDTV	HDTV	
1	有用平均亮度		屏幕对角线尺寸 ≤127cm	cd/m <sup>2</sup>	≥180		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.4
			屏幕对角线尺寸 >127cm		≥150		
2	有用峰值亮度		屏幕对角线尺寸 ≤127cm	cd/m <sup>2</sup>	≥450		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.4
			屏幕对角线尺寸 >127cm		≥300		
3	对比度				≥150：1		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.4
4	亮度 均匀性	均匀性	≤127cm	%	≥40		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.5
			>127cm		≥30		
		边角的 平均值	≤127cm		≥45		
			>127cm		≥40		
5	白色色度坐标		$u_{\text{白}}'$ $v_{\text{白}}'$		由产品规范规定		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.6
6	基色色度坐标		$u_R'$		由产品规范规定		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.8
			$v_R'$				
			$u_G'$				
			$v_G'$				
			$u_B'$				
			$v_B'$				
7	色域覆盖率			%	≥32		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.14
8	白色色度误差		Δ $u'$		±0.015		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.6
			Δ $v'$		±0.015		
9	色度不均匀性（Δ $u'$ $v'$ ）				≤0.015		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.7
10	白平衡误差		Δ $u'$		±0.015		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.10
			Δ $v'$		±0.015		
11	几何失真	非线性 失真	水平	%	≤8		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.2
			垂直		≤6		
		轮廓失真			≤2		
12	重合误差	A 区		%	≤0.2		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.9
		B 区			≤0.4		

表 4 (续)

序号	项目			单位	性能要求		测量方法
					SDTV	HDTV	
13	过扫描	水平	%	≤8		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.3	
		垂直		≤8			
14	同心度			%	≤2		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.3
15	清晰度	水 平	中心	电视线	≥450	≥720	SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.13
			边角		≥400	≥500	
		垂 直	中心		≥400	≥720	
			边角		≥350	≥500	
16	可视角（L <sub>0</sub> /3）	水平	（°）	≥90		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.11	
		垂直		≥30			
17	亮度均匀性与视角的关系（L <sub>0</sub> /3）			%	≥30		
18	色度与视角的关系（L <sub>0</sub> /3）	Δ u'	%	±0.015			SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 5.12
		Δ v'		±0.015			
19	屏幕缺陷（异物、黑斑、亮斑、色斑）	≥2mm <sup>2</sup>	个	全屏：0		SJ/T 11286-2003 中的附录 F	
		0.3mm <sup>2</sup> ~2mm <sup>2</sup>		A 区：≤1 B 区：≤6			
		≤0.3mm <sup>2</sup>		由产品规范规定			
20	亮度通道 线性波形 响应	2T 条响应		≤2		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 6.3	
		2T 脉冲响应		166±20	33±4		
		2T 脉冲/条幅比		≤2			
		场频方波响应		≤2			
21	黑电平的稳定性			%	≤5		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 6.5
22	矩阵误差	R	%	≤3		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 6.6.1	
		G		≤3			
		B		≤3			
23	左、右声道的串音			dB	≤-52		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 7.3
24	左、右声道的增益差			dB	≤3		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 7.2
25	声频率响应范围			Hz	16 （125Hz ~ 10000Hz）	16 （100 Hz~ 12500Hz）	SJ/T 11157-1998 修正案 1 中 C5
26	最小源电动势输出声压级			dB	≥87		SJ/T 11157-1998 修正案 1 中 C 3
27	额定输入时声压总谐波失真			%	≤8		SJ/T 11157-1998 修正案 1 中 C6

表 4（续）

序号	项目		单位	性能要求		测量方法
				SDTV	HDTV	
28	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 中的 3
29	声音通道噪声声级		dB (A)	≤36		SJ/T 11157-1998 中的 B.7
30	遥控接收距离		m	≥8		SJ/T 10514-1994 中的 5.2
31	受控角	上	(°)	≥15		SJ/T 10514-1994 中的 5.3
		下		≥15		
		左		≥45		
		右		≥45		
32	抗环境光干扰 在各种环境光大于或等于 2000 lx 时遥控距离		m	5		SJ/T 10514-1994 中的 5.14
33	抗外界电器干扰			不受外界电器使用时的干扰		SJ/T 10514-1994 中的 5.15
34	待机消耗功率		W	≤3		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 4.9
35	整机消耗功率		W	由企业标准规定		SJ/Tzzzzz-zzzz 中的 4.8

#### 5.6 遥控器性能要求

CRT背投所使用的红外遥控发射器的性能要求应符合GB/T 14960-1994的有关规定。

其它形式的遥控器性能要求由产品规范规定。

#### 5.7 主观评价要求

CRT背投主观评价要求，按ITU-R BT 1129-2: 1998 和 ITU-R BT 710-4: 1998的有关规定，要求显示的图象质量达到五级损伤制标准的四级以上。

#### 5.8 电磁兼容特性限值要求

CRT背投的干扰特性限值应符合GB 13837-1997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。

#### 5.9 安全性要求

CRT背投安全性要求应符合GB 8898-2001的有关要求。

#### 5.10 可靠性要求

CRT背投平均失效间隔时间(MTBF)的下限值按产品规范规定。

#### 5.11 环境试验要求

CRT背投的环境试验要求应符合SJ/T uuuuuu-uuuuu的规定。环境试验前后电性能检查，按7.2.1.3的要求进行。

#### 5.12 开箱检验要求

CRT背投开箱检验的内容和不合格判据，应按附录A的要求。

#### 5.13 工艺装配检验要求

CRT背投工艺装配检验内容和不合格判据按附录B的要求。

#### 5.14 产品说明书

产品说明书中的产品参数应包括的项目见附录E。

### 6 测试方法

#### 6.1 外观、结构检验方法

6.2 用目测法和手感进行检验。

#### 6.3 开箱检验方法

6.3.1 在使用条件下，用主观评价的方法逐台进行检验。

6.3.2 用相应的信号源和监视器，检查图像和声音性能。

6.3.3 抗电强度、绝缘电阻按 6.7 给出的方法进行检验。

#### 6.4 功能、接口和图像显示格式要求的检验

用目测和相应的信号源进行检验。

#### 6.5 常温性能测量

常温性能的测量按SJ/T zzzzz-zzzz的规定进行。

#### 6.6 遥控器性能的测量

遥控发射器性能按GB/T14960-1994 的有关规定进行测量。

#### 6.7 电磁兼容特性限值的测量

CRT 背投的干扰特性限值、抗扰度限值和谐波电流限值分别按 GB 13837-1997、GB/T 9383-1999 和 GB 17625.1-1998 的有关测量方法进行测量。

#### 6.8 安全性检验方法

按GB 8898-2001 的有关规定进行检验。

#### 6.9 可靠性检验方法

按SJ/T vvvvv-vvvv 规定进行。

#### 6.10 环境试验方法

按SJ/T uuuuu-uuuu 规定进行。

#### 6.11 主观评价方法

按ITU-R BT 1129-2: 1998 和 ITU-R BT 710-4: 1998规定的方法进行评价。

#### 6.12 工艺装配检验

经过开箱检验合格的样本，打开后盖，用目测法进行检验。

### 7 检验规则

检验包括：鉴定检验、交收检验、例行检验。

#### 7.1 鉴定检验

##### 7.1.1 检验项目

在设计定型和生产定型时，其检验项目见表 5。

表5

序号	检验项目	要求和试验方法章条号
1	外观和结构	按 5.1 和 6.1
2	功能要求	按 5.2 和 6.3
3	图像显示格式	按 5.3 和 6.3
4	接口要求	按 5.4 和 6.3
5	常温性能	按 5.5 和 6.4
6	遥控器性能	按 5.6 和 6.5

表 5（续）

序号	检验项目	要求和试验方法章条号
7	电磁兼容特性限值	按 5.8 和 6.6
8	安全性	按 5.9 和 6.7
9	可靠性	按 5.10 和 6.8
10	环境试验	按 5.11 和 6.9
11	主观评价	按 5.7 和 6.10

## 7.1.2 样本的抽取和数量

鉴定检验的样本，应从定型批量产品中随机抽取，各检验项目的样本量见表 6。

表6

序号	检验项目	样本量
1	外观和结构	2 台
2	常温性能	6 台（分两组，每组 3 台）
3	功能、接口和图像显示格式	用常温性能样机 1 台
4	主观评价	2 台
5	遥控性能检查	用常温性能的样机
6	电磁兼容特性限值	3 台
7	环境试验	6 台（分两组，每组 3 台）
8	可靠性	由试验方法决定
9	安全性	1 台
10	主观评价	2 台

## 7.1.3 不合格的分类与判据

## 7.1.3.1 不合格的分类

CRT背投以质量特性不符合的严重程度分为安全不合格（用字符Z表示），A类、B类、C类不合格。

## 7.1.3.2 不合格品的分类

有一个或一个以上不合格项目的单位产品，称为不合格品。按不合格类型分为安全不合格品，A类、B类、C类不合格品。

## 7.1.3.3 不合格判据

不合格判据如下：

- 常温性能和遥控性能：按附录D的规定；
- 外观和结构：按附录A中A 4 的规定；
- 安全性：不符合5.9的均判为安全不合格；
- 电磁兼容特性限值：不符合5.8的均判为不合格；
- 环境试验：按附录C（规范的附录）的规定；
- 可靠性试验：达不到5.10要求的均判为不合格；
- 主观评价：达不到5.7要求的均判为不合格。

## 7.1.4 合格与不合格的判定

## 7.1.4.1 常温性能要求

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台测试全部通过；

- b) 第一组测试出现不合格品，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。

#### 7.1.4.2 外观和结构要求

检验结果按附录A中A4的规定，不允许出现Z类和A类不合格品，B类不合格品数不大于3，B类不合格品数不大于4，判为合格，否则为不合格。

#### 7.1.4.3 电磁兼容特性限值要求

样本数为3台，试验中出现不合格项，即判为不合格。

#### 7.1.4.4 环境试验要求

检验结果符合以下两条判为合格，否则判为不合格：

- a) 第一组3台试验全部通过；
- b) 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。

#### 7.1.5 检验结果的处理

对于造成鉴定检验不合格的检验项目，应及时查明原因，提出改进措施，并重新进行该项目及相关项目的试验，若检验项目合格，则判为鉴定合格。

### 7.2 交收检验

#### 7.2.1 检验项目

##### 7.2.1.1 开箱检验

检验内容和方法，按5.12和6.2的规定。

##### 7.2.1.2 工艺装配检验

检验内容和方法，按5.13和6.11的规定。

##### 7.2.1.3 常温性能和遥控接收性能检验

###### 7.2.1.3.1 检验内容

检验内容如下：

- a) 有用平均亮度；
- b) 有用峰值亮度；
- c) 对比度；
- d) 色域覆盖率；
- e) 重合误差；
- f) 清晰度；
- g) 遥控接收距离；
- h) 受控角；
- i) 屏幕缺陷；
- j) 左、右声道的串音。

###### 7.2.1.3.2 检验方法

检验方法按6.4和6.5的规定进行。

#### 7.2.2 抽样方案

抽样方案按GB/T 2828.1-2003，采用一次抽样方案，开箱检验还可选用二次抽样方案。具体规定见表7。

表7

序号	检查项目	检查水平	合格质量水平		
			A类不合格品	B类不合格品	C类不合格品
1	开箱检查	一般检查水平 I	1.5	2.5	6.5



2	工艺装配检查	特殊检查水平 S-I	4.0	4.0	6.5
3	常温性能	特殊检查水平 S-I	4.0	—	—

### 7.2.3 不合格分类与判据

#### 7.2.3.1 不合格和不合格品的分类

按 7.1.3.1 和 7.1.3.2 的规定。

#### 7.2.3.2 不合格判据

- a) 开箱检验：按附录 A 的规定；
- b) 工艺装配检验：按附录 B 的规定；
- c) 常温性能和遥控接收性能检验：按附录 D 的规定。

### 7.2.4 交收检验的判定

交收检验的全部检验项目按所规定抽样方案检验合格，则判定该检查批交收检验合格。否则，就判该检查批不合格。

### 7.2.5 检验结果的处理

#### 7.2.5.1 合格批

对于检验合格的批，收方应接收该批产品。

#### 7.2.5.2 不合格批

- a) 对于有安全不合格而判为不合格的批，收方应对该不合格批拒收。交方应对该批产品返工，并进行 100% 的检验，再重新对该批提交批检验。若还出现安全不合格，则暂停检验。暂停检验后，交方必须采取有效措施，才能恢复检验。
- b) 对于因其它不合格而判为不合格的批，收方可对该不合格批拒收。交方应对该批产品进行返工，再重新提交抽检。如仍拒收，则再返工，再次提交，若合格则整批接收，若不合格，则判为整批不合格。

### 7.3 例行检验

#### 7.3.1 检验周期

7.3.1.1 连续生产的产品，各检验项目的检验周期，每年不少于一次，具体在产品规范中规定。

7.3.1.2 断续生产的产品，在间隔时间大于半年，恢复生产时应进行例行检验。

7.3.1.3 当产品的主要设计、工艺及原材料改变时，应进行表 4 中相关项目的检验。

#### 7.3.2 检验项目

例行检验的项目见表 8。

表 8

序号	检验项目	要求与试验方法章条号
1	常温性能和遥控性能	按 5.5, 5.6 和 6.4, 6.5 的规定
2	主观评价	按 5.7 和 6.10 的规定
3	安全性	按 5.9 和 6.7 的规定
4	电磁兼容特性限值	按 5.8 和 6.6 的规定
5	可靠性	按 5.10 和 6.8 的规定
6	环境试验性	按 5.11 和 6.9 的规定
7	功能、图像显示格式和接口	按 5.2, 5.3, 5.4 和 6.3 的规定

### 7.3.3 抽样方案

7.3.3.1 常温性能、遥控接收性能和环境试验按 GB/T 2829-2002，判别水平 I，二次抽样方案进行。其样本大小、不合格质量水平（RQL）及对应的判定数组见表 9。

7.3.3.2 电磁兼容性试验，样本量为 3 台，检验中出现不合格项，即判该批为不合格批。

7.3.3.3 可靠性试验按 5.10 和 6.8 规定。

表9

序号	检验项目	样本大小	RQL及判定数组		
			A类不合格品	B类不合格品	C类不合格品
1	常温性能	$N_1=3$ $N_2=3$	$40 \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$	$65 \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$	—
2	环境试验	$N_1=3$ $N_2=3$	$40 \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$	$65 \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$	$80 \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

7.3.3.4 安全试验样本量为 1 台，检验中出现一个安全不合格，即判该批为不合格批。

#### 7.3.4 不合格分类与判据

按第 7.1.3 规定。

#### 7.3.5 样本的抽取

例行检验的样本应从交收检验的合格批中抽取，二次抽样方案的第二样本应一次抽齐。

#### 7.3.6 例行检验的判定

当本周期内所有试验组例行检查都合格，则本周检查合格，否则就判为例行检验不合格。

#### 7.3.7 检验结果的处理

##### 7.3.7.1 合格批

例行检验通过。

##### 7.3.7.2 不合格批

7.3.7.2.1 例行检验不合格的产品应暂停交收检验，已生产的产品和已交付的产品由交收双方协商解决。

7.3.7.2.2 交方应立刻采取改进措施，在改进后，从新生产的产品中重新抽样。对不合格的检验项目和相关检验项目进行检验，在得到合格结论后才能恢复正常生产和检验。

### 8 标志、包装、运输、贮存

#### 8.1 标志

8.1.1 CRT 背投的外壳上应标有生产厂的名称、商标、型号和产品编号。

8.1.2 CRT 背投的外壳上应该有电源的性质、额定电压、电源频率、功耗以及警告用户防止触电等标记。

8.1.3 CRT 背投的本体上应有中国强制认证（CCC）的标志，认证标志下应有产品对应的工厂编码。

8.1.4 包装箱上应有下列标记：

- 产品名称、型号、生产企业的名称、地址；
- 商标名称及注册商标图案；
- 生产日期：年、月、日；
- 包装质量：单位为千克（kg）；
- 执行产品标准编号；
- 可视图像的对角线最小尺寸：单位为厘米（cm）（取整）；
- 包装件最大外型尺寸： $l \times b \times h$ ，单位为厘米（cm）；

h) 堆码层数极限;

i) 印有怕雨、向上、易碎物品等标记,并标明其它有关危险的警告标记,标记应符合 GB/T 191-2000 的规定。

## 8.2 包装

应符合SJ/T 10919-1996的规定。

## 8.3 运输

包装完整的CRT背投可用正常的陆、海、空交通工具运输,运输过程中应按包装标记规定,避免雪、雨直接淋袭。

## 8.4 贮存

包装完整的CRT背投应贮存在环境温度为 $-15^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度不大于80%,周围无酸碱及其它腐蚀性气体和污染物等有害物体的库房中,贮存期为1a。超过1a期的产品应开箱检验,开箱检验要求按5.12和6.10的要求。经复检合格后,方可进入流通领域。

附 录 A  
(规范性附录)  
开箱检验内容及不合格判据

A.1 开箱检验内容及不合格判据

开箱检验内容及不合格判据见表A.1。

表 A.1

序号	检验内容	不合格类别
A1	标记	
A1.1	包装箱标记	
A1.1.1	产品名称、型号、生产厂名称，其中之一缺或错	A
A1.1.2	商标名称、注册商标图案，其中之一缺或错	A
A1.1.3	所采用的技术标准号缺或错或难以辨认	A
A1.1.4	贮运标志（怕雨、向上、易碎物品、堆码层数、包装箱最大外形尺寸、机壳颜色标记等）其中之一缺或错	
A1.1.4.1	可能使产品受损	B
A1.1.4.2	不可能使产品受损	C
A1.1.5	生产日期缺或错	B
A1.1.6	生产地址缺或错	B
A1.1.7	以上标志不清楚但仍可辨认	C
A1.2	产品标志	
A1.2.1	无中国强制认证（CCC）的标志和认证标志下产品对应的工厂编码或其中之一缺或错	A
A1.2.2	产品生产编号缺或错	A
A1.2.3	产品商标、型号、名称、生产厂名称，其中之一缺或错	A
A1.2.4	警告用户安全使用的标记缺或错	A
A1.2.5	以上标记固定不牢或不清楚但仍可辨认	C
A1.2.6	功能标记不规范	C
A2	包装箱	
A2.1	包装箱损伤、受潮、胶带或打钉质量差，其中之一	
A2.1.1	可能使产品受损	B
A2.1.2	不可能使产品受损	C
A2.2	包装箱上不应有的涂写	C
A2.3	衬垫或缓冲物缺或损伤	
A2.3.1	可能使产品受损	B
A2.3.2	不可能使产品受损	C
A2.4	箱内有异物	
A2.4.1	可能使产品受损	A
A2.4.2	不可能使产品受损	C
A2.5	产品倒装	A

表 A. 1 (续)

序号	检验内容	不合格类别
A2. 6	产品、附件、衬垫等, 其中之一放置不正确	
A2. 6. 1	可能使产品受损	B
A2. 6. 2	不可能使产品受损	C
A3	附件	
A3. 1	合格证、产品说明书、遥控器, 其中之一缺或与产品不符	A
A3. 2	产品说明书有严重错误, 可能会使用户误操作而损坏产品	A
A3. 3	产品说明书规定的附件缺或错或失效	B
A3. 4	附件多于产品说明书规定	C
A3. 5	附件外观受损或脏	C
A4	产品外观和结构	
A4. 1	严重开裂或严重损伤	A
A4. 2	表面有损(裂纹、变形、划伤、毛刺、脱漆、缩痕、缝隙等), 颜色、质地(纹理)有差异	
A4. 2. 1	明显	B
A4. 2. 2	不明显	C
A4. 3	投影屏	
A4. 3. 1	投影屏严重划伤	A
A4. 3. 2	投影屏有大于 2mm <sup>2</sup> 的缺陷点	B
A4. 4	有可见的污垢	
A4. 4. 1	不能用软布擦掉且令人讨厌	B
A4. 4. 2	可以用软布擦掉	C
A4. 5	装饰件及紧固件缺或脱落或安装不规范	B
A4. 6	指示灯、按键安装不规范	B
A4. 7	边缘棱角突起	
A4. 7. 1	会伤害人体	Z
A4. 7. 2	会伤害衣服和家具	A
A4. 7. 3	手感不适	C
A4. 8	功能控制件	
A4. 8. 1	各按键任一功能缺损、失灵	A
A4. 8. 2	各种接口端子、各种调节功能等任一失效或接触不良	B
A4. 8. 3	指示灯不亮	B
A4. 8. 4	功能控制件的功能调整有其他缺陷, 但不影响正常使用	C
A4. 9	投影管	
A4. 9. 1	脱落或严重松动	A
A4. 9. 2	冷却液渗漏或溢出	A
A5	安全性	
A5. 1	可触及件危险带电(接触电流超过限定值)	Z
A5. 2	电源线或电源插头绝缘破损	
A5. 2. 1	内部带电体裸露	Z
A5. 2. 2	仅绝缘层外表受损	A

表 A. 1 (续)

序号	检验内容	不合格类别
A5.3	电压设定装置档位错误	
A5.3.1	会损伤产品	A
A5.3.2	不会损伤产品	B
A5.4	绝缘要求 I 类设备： ——接地电阻大于 $0.1\Omega$ ； ——绝缘电阻小于 $2M\Omega$ ； ——抗电强度 $1500Vr.m.s.$ (或 $2120Vd.c.$ ) 1 min, 击穿或飞弧 II 类设备： ——绝缘电阻小于 $4M\Omega$ ； ——抗电强度 $3000Vr.m.s.$ (或 $4240Vd.c.$ ) 1 min, 击穿或飞弧	   Z Z Z  Z Z
A5.5	可触及的边缘棱角不光滑 ——会损伤人体 ——手感不适	 Z C
A6	投影质量	
A6.1	投影到屏幕上的光栅亮度、色度不均匀、有色斑、色块等	
A6.1.1	现象严重, 影响正常显示	A
A6.1.2	轻微不良	B
A6.1.3	轻微不良, 不影响正常显示	C
A6.2	投影到屏幕上的光栅图形失真或有干扰	
A6.2.1	现象严重, 影响正常显示	A
A6.2.2	轻微不良	B
A6.2.3	轻微不良, 不影响正常显示	C
A6.3	图像	
A6.3.1	无图像	A
A6.3.2	敲击机箱时, 图像和彩色时有时无	A
A6.3.3	无彩色、缺基色、彩色不稳定	A
A6.3.4	重合误差明显, 影响正常显示	A
A7	声音质量	
A7.1	无声音或有一声道无声音	A
A7.2	音量弱, 不能正常收听	A
A7.3	敲击机壳时, 声音时有时无	A
A7.4	有失真、蜂音、交流声、咔嚓声、机震等任一现象 ——现象严重, 影响正常收听 ——轻微不良 ——轻微不良, 影响正常收听	 A B C
A7.5	音量调整变化不明显	B
A7.6	左、右声道相位接反	B
A7.7	声音质量有缺陷, 但不影响正常收听	C

表 A. 1 (续)

序号	检验内容	不合格类别
A8	遥控器性能	
A8. 1	遥控器一般要求	
A8. 1. 1	外壳严重开裂、变形	A
A8. 1. 2	外壳有明显划伤、变形、变色等，但不影响正常使用	B
A8. 1. 3	一般划伤或变形，不影响正常使用	C
A8. 1. 4	标记错、漏或文字、图形符号与功能不符	A
A8. 1. 5	按任一功能按键达不到功能要求	A
A8. 1. 6	按任一功能键接触不良	B
A8. 2	遥控器的机械性能	
A8. 2. 1	按任一按键后不能复位	A
A8. 2. 2	任一按键手感不适	C
A8. 2. 3	任一按键变形，但功能正常	C
A9	遥控性能	
A9. 1	遥控距离达不到要求	A
A9. 2	任一功能失效	A
A10	接口	
A10. 1	必备接口缺一者	A
A11	功能	
A11. 1	必备功能缺一者	A
A12	图像显示格式	
A12. 1	首选图像显示格式错误	A
A13	其它	
A13. 1	缺少产品包装箱上标出的功能或与其标出的功能不符	A
A13. 2	缺少产品说明书中标出的功能或与其标出的功能不符	A

附 录 B  
(规范性附录)  
工艺装配检验内容及不合格判据

B.1 工艺装配检验内容及不合格判据

工艺装配检验内容及不合格判据见表B.1。

表 B.1

序号	检验内容	不合格类别
B1	装配工艺	
B1.1	装配松动或缺少固定螺钉	B
B2	支架结构件缺少，但不影响正常工作	C
B3	电源变压器安装松动或缺少紧固件	A
B4	印刷线路板	
B4.1	断裂	A
B4.2	安装不牢	B
B5	异物	
B5.1	机内有金属异物	A
B5.2	机内有非金属异物	B
B6	导线与套管	
B6.1	未按工艺扎线，安装不固定	B
B6.2	缺少应装套管	C
B7	假焊或未按工艺要求焊接	A
B8	表面处理	
B8.1	机芯结构件等有严重锈蚀	B
B8.2	机芯结构件等有一般锈蚀	C
B9	投影管	
B9.1	投影管安装不牢、严重松动、裂纹	A
B9.2	冷却液溢漏	A



附 录 C  
(规范性附录)  
环境试验内容及不合格判据

C.1 环境试验内容及不合格判据

环境试验内容及不合格判据见表C.1。

表 C.1

序号	检验内容	不合格类别
C1	外观	
C1.1	外壳严重凹陷、歪曲、翘起，屏幕表面有、明显划痕	A
C1.2	表面漆层裂纹大于或等于 100mm	B
C1.3	表面漆层脱落面积（任一方向上的尺寸）大于或等于 100mm <sup>2</sup>	B
C1.4	壳体少量变形，表面漆层少量明显变色	C
C1.5	装饰件、标牌明显变色、变形、开裂、松动或脱落，标记模糊不清，难以辨认	B
C2	表面处理	
C2.1	结构件金属处理表面严重锈蚀	B
C2.2	结构件金属处理表面轻微锈蚀	C
C3	结构件、元器件	
C3.1	印制板脱落、断裂	A
C3.2	电源变压器、灯光源脱落	A
C3.3	功能控制件失灵	A
C3.4	含液体元部件的液体漏/溢出	A
C3.5	元器件灌封物溢出	A
C3.6	灯光源严重松动或有裂纹、碎裂	A
C3.7	熔断器盖/盒、屏蔽盒盖、旋/按钮脱落	B
C3.8	紧固件、结构件脱落或断裂	A
C3.9	机内金属脱落物（任一方向上的尺寸）大于或等于 3mm	A
C3.10	机内金属脱落物（任一方向上的尺寸）小于 3mm	B
C3.11	机内导线折断、脱焊或元部件断脚	A
C3.12	变压器浸渍严重剥落	B
C3.13	接插件等可拆装件脱落	B
C3.14	不影响收听收看的小型元器件插脚脱焊、脱落	B
C4	遥控器和遥控性能	同附录 A 中的 A8、A9

表 C.1 (续)

序号	检验内容	不合格类别
C5	安全性	
C5.1	可触及件危险带电(接触电流超过限定值)	Z
C5.2	电源线或插头绝缘破损	
	——有裸露带电件	Z
	——仅绝缘层外表受损	A
C5.3	电源电压选择器档位错误	
	——会损伤产品	A
	——不会损伤产品	C
C5.4	绝缘	
	I 类设备:	
	——接地电阻大于 $0.1\Omega$	Z
	——绝缘电阻小于 $2M\Omega$	Z
	——抗电强度 $1500Vr.m.s.$ (或 $2120Vd.c.$ ) 1 min, 击穿或飞弧	Z
	II 类设备:	
	——绝缘电阻小于 $4M\Omega$	Z
	——抗电强度 $3000Vr.m.s.$ (或 $4240Vd.c.$ ) 1 min, 击穿或飞弧	Z
C5.5	外壳损坏, 且会损伤人体	Z

附 录 D  
(规范性附录)  
常温性能检验内容及不合格判据

D.1 常温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见表D.1。

表 D.1

序号	检 验 内 容	不合格类别
D1	基本性能	
D1.1	有用平均亮度	A
D1.2	有用峰值亮度	A
D1.3	对比度	A
D1.4	色域覆盖率	A
D1.5	重合误差	A
D1.6	清晰度	A
D1.7	可视角 ( $L_0/3$ )	A
D1.8	屏幕缺陷	A
D1.9	声频率响应范围	A
D1.10	额定输入时声压总谐波失真	A
D1.12	声音通道噪声声级	A
D1.13	其它项目	B
D2	遥控部分的性能	
D2.1	遥控接收距离	A
D2.2	受控角	A
D2.3	其它项目	B

## 附 录 E

### （规范性附录）

### 产品说明书中的技术要求

CRT背投的许多技术参数是相互关联的，因此，在产品说明书中按照如下内容对产品进行完整的描述。如果缺少那一项目参数，应加以具体说明。

#### E.1 商标、型号

例：XYZ（商标） L0312型

#### E.2 阴极射线投影管的预期寿命

例：10000h

#### E.3 有用平均亮度

例：180 cd/m<sup>2</sup>

#### E.4 有用峰值亮度

例：450 cd/m<sup>2</sup>

#### E.5 对比度

例：150 : 1

#### E.6 白色色度坐标

例：

$$u' = 0.3127$$

$$v' = 0.3290$$

#### E.7 色度不均匀性

例： $\Delta u' v' \leq 0.015$

#### E.8 色域覆盖率

例：Cp = 32%

#### E.9 幅型比

例：16 : 9

#### E.10 最大可视图像尺寸（对角线）

例：150cm

#### E.11 清晰度（电视线）

SJ/T xxxx—xxxx

例： Y、P <sub>B</sub> 、P <sub>R</sub> 输入	水平清晰度	中心： 740	边角： 500
	垂直清晰度	中心： 720	边角： 500

#### E. 12 音频输出

例： 4个音频输入， 2个立体声扬声器， 每个声道输出最大不失真功率（8 $\Omega$ 负载） 5W， 总谐波失真小于5%（100Hz~12500 Hz）。

#### E. 13 声音通道噪声声级

例： 33 dB（A）

#### E. 14 整机消耗功率

例： 250 W

#### E. 15 质量

例： 50 kg

附 录 F  
(资料性附录)

数字电视接收设备功能和性能标准工作组

本规范采用工作组的形式制定。工作组采用开放、自愿的形式，本规范的起草工作由数字电视接收设备功能和性能标准工作组完成。

工作组成员单位名单如下：

中国电子科技集团公司第三研究所  
TCL王牌电子（深圳）有限公司  
日立（福建）数字媒体有限公司  
上海永新彩色显象管股份有限公司  
北京牡丹电子集团有限责任公司  
无锡湖光星源光电技术有限责任公司  
海信集团有限公司  
信息产业部电子第五研究所  
江苏省电子产品监督检验所  
深圳电子产品质量检测中心  
厦门华侨电子股份有限公司  
苏州飞利浦消费电子有限公司  
深圳创维-RGB电子有限公司  
深圳康佳集团  
深圳华强集团有限公司  
Pixelworks公司  
熊猫家用电器产业集团电视技术发展公司  
春兰研究院  
镇江赛博电子有限公司  
上海宽带数码技术有限公司  
天柏宽网科技（苏州）有限公司  
北京青鸟华光科技有限公司  
北京北电科林电子有限公司  
深圳市同洲电子股份有限公司  
深圳迈威有线电视器材有限公司  
北京市数字高清晰度电视产业工程协调小组办公室  
中国华大集成电路设计中心  
清华同方凌讯科技有限公司  
成都前锋数字视听设备有限责任公司  
昂纳明达网络技术（深圳）有限公司  
中视联数字系统有限公司  
江苏新科电子集团有限公司  
江西鸿源数显科技有限公司  
清华永新同方信息工程公司  
北京海尔集成电路设计有限公司