

ICS 33.160.25

M 74

备案号:

SJ

中华人民共和国电子行业标准

SJ/T ××××—××××

卫星数字电视接收器通用规范

General specification for satellite digital television receiver

(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 术语和缩略语	2
3.1 术语	2
3.2 缩略语	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	3
5.3 接口要求	3
5.4 图像格式	4
5.5 常温性能参数要求	4
5.6 遥控发射器性能要求	9
5.7 电磁兼容特性限值要求	9
5.8 安全性要求	9
5.9 可靠性要求	9
5.10 环境试验要求	9
5.11 开箱检验要求	10
5.12 工艺装配检验要求	10
6 检验方法	10
6.1 外观结构检验方法	10
6.2 开箱检验方法	10
6.3 功能、接口和图像格式的检验方法	10
6.4 常温性能测量方法	10
6.5 遥控性能和遥控发射器的检验方法	10
6.6 电磁兼容特性限值测量方法	10
6.7 安全性试验方法	10
6.8 可靠性试验方法	10
6.9 环境试验方法	10
6.10 工艺装配检验	10
7 检验规则	10
7.1 鉴定检验	10
7.2 交收检验	12
7.3 例行检验	13
8 标志、包装、运输、贮存	14
8.1 标志	14
8.2 包装	15
8.3 运输	15
8.4 贮存	15

附录 A （规范性附录）	开箱检验内容及不合格判据	16
附录 B （规范性附录）	工艺装配检验内容及不合格判据.....	20
附录 C （规范性附录）	环境试验内容及不合格判据.....	21
附录 D （规范性附录）	常温性能检验内容及不合格判据	23
附录 E （资料性附录）	数字电视接收设备功能和性能标准工作组.....	24

前 言

本规范的附录A、附录B、附录C、附录D为规范性附录，附录E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 E。

本规范主要起草人：刘全恩、张万书、陈科、陈志葛、黄治、邵鸿顺、马洪涛、孙功宪、刘宗伟、冯桂钱、余美添、陈继宁、张军。

卫星数字电视接收器通用规范

1 范围

本规范规定了符合我国卫星数字电视广播信道编码和调制标准的卫星数字电视接收器(以下简称接收器)的功能和性能要求、检验规则、标志、包装、运输、贮存等的通用要求。

本规范适用于接收多路单载波(MCPC)和单路单载波(SCPC)方式的C频段或K_u频段的卫星数字电视信号的卫星数字电视接收器,是产品设计、生产、检验的主要依据。

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 2312-1980 信息交换用汉字编码字符集 基本集
- 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 2859-1: 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/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 IEC60065: 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 and 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 IEC/CISPR 13: 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) (eqv IEC 61000-3-2:1995)
- GB/T 17700-1999 卫星数字电视广播信道编码和调制标准 (eqv ITU-R BO.1211: 1995)
- GB/T 17975.1-2000 信息技术 运动图像及其伴音信息的通用编码 第1部分 系统 (idt ISO/IEC 13818-1: 1996)
- GB/T 17975.2-2000 信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第2部分 视频 (idt ISO/IEC 13818-2: 1996)
- GB/T 17975.3-2002 信息技术 运动图像及其伴音信号的通用编码 第3部分 音频 (idt ISO/IEC 13818-3: 1998)
- SJ/T 10514-1994 电视广播接收机红外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 xxxxx-xxxx 数字电视接收设备术语
- SJ/Tyyyyyy.2-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第2部分: 传送流信号接口
- 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 ××××—××××

- SJ/T yyyyy.7-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第7部分：YP_bP_r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 yyyyy.9-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第9部分：智能卡接口
- SJ/T yyyyy.12-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第12部分：数据信号输入/输出接口
- SJ/T yyyyy.15-yyyy 数字电视接收设备接口规范 第15部分：以太网接口
- SJ/T zzzzz-zzzz 卫星数字电视接收器性能测量方法
- 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

3 术语和缩略语

3.1 术语

SJ/Txxxx-xxxx 确立的术语和定义适用于本规范。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本规范。

AFC	自动频率控制	Automatic Frequency Control
BER	比特误码率	Bit Error Rate
FS	满刻度	Full Scale
LNB	低噪声单元（室外单元）	Low Noise Block
MPEG	活动图像专家组	Moving Picture Experts Group
MP@HL	主档（主类型）/高级	Main Profile @ High Level
MP@ML	主档（主类型）/主级	Main Profile @ Main Level
PCR	节目时钟基准	Program Clock Reference
PID	包识别符	Packet Identifier
QPSK	四相相移键控	Quadrature Phase Shift Keying or Quadri Phase Shift Keying or Quarternary Phase Shift Keying
R-S	里德-索罗门码	Reed-Solomon
TS	传送流	Transport Stream

4 一般要求

4.1 正常使用条件

- 温度：0℃～40℃。
- 相对湿度：25%～90%。
- 大气压力：86 kPa ～ 106 kPa。
- 电源： 220V^{+10%}_{-20%}， 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中未规定的图形符号，由产品规范规定。

5 技术要求

5.1 外观结构要求

接收器外观应整洁，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。

整机应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

接收器的功能见表1。

表1

序号	项目	要求
1	复合视频输出	必备
	Y/C 输出	必备
	Y、P _B 、P _R 输出	HDTV：必备，SDTV：可选
	R、G、B 输出	可选
2	音频输出（单声道、双声道）	必备
3	极化切换	必备
4	LNB 供电	必备
5	LNB 供电短路保护	必备
6	断电记忆	必备
7	频谱倒置控制	必备
8	22kHz 控制信号输出（幅度：0.65V±0.25V）	必备
9	中文菜单	必备
10	主机面板可控制基本功能和显示 （音量调节、节目切换、中文菜单基本操作）	必备
11	传送流输出或传送流测试接口（可在机内设置）	必备（二者选一）
12	遥控	必备
13	软件版本更新	预留
14	条件接收	可选
15	中文电子节目指南和 GB 2312-1980 的二级字库	可选
16	接收信号质量指示	可选
17	数字音、视频输出	可选
18	视频输出格式转换	可选
19	视频输出显示幅型比 4:3 与 16:9 转换	可选
20	数据广播	可选
21	数字音频	可选
22	支持图文电视	可选
23	防拷贝	可选
24	硬盘录制回放	可选
20、23、24项的性能由产品规范规定。		

5.3 接口要求

接收器的接口要求见表2。

表 2

序号	接口类型	要求	接口的技术要求
1	射频输入接口	必备	按 SJ/Tyyyyy.8-yyyy 的要求
2	射频环通输出接口	可选	按 SJ/Tyyyyy.8-yyyy 的要求
3	复合视频信号输出接口	必备	按 SJ/Tyyyyy.3-yyyy 的要求
	Y/C 输出接口	必备	按 SJ/Tyyyyy.4-yyyy 的要求
	Y、P _B 、P _R 输出接口	HDTV 必备 SDTV 可选	按 SJ/Tyyyyy.7-yyyy 的要求
	R、G、B 输出接口	可选	按 SJ/Tyyyyy.6-yyyy 的要求
4	音频输出接口(单声道、双声道)	必备	按 SJ/Tyyyyy.5-yyyy 的要求
5	传送流输出或传送流测试接口	必备	按 SJ/Tyyyyy.2-yyyy 的要求, 可在机内设置
6	条件接收接口	可选	按 SJ/Tyyyyy.9-yyyy 的要求
7	以太网网络接口	可选	按 SJ/Tyyyyy.15-yyyy 的要求
8	RS 232 低速数据接口	可选	按 SJ/Tyyyyy.12-yyyy 的要求

5.4 图像格式

图像输出格式应支持表3中首选项的一种，但除满足标称的图像格式外，应向下兼容首选项。

表 3

输入图像格式	输出视频信号格式参数描述				
	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*的为首选项。					

5.5 常温性能参数要求

5.5.1 基本（设计）参数要求

接收器的基本（设计）参数要求见表4。

表4

序号	项 目		单位	性 能 参 数	说明
视频					
1	解码方式			MPEG-2 MP@ML	
2	最高视频码率		Mbps	15	SDTV
				待定	HDTV
3	图像格式			见表 3	
音频					
4	解码方式			MPEG-1（layer1、2）	
5	工作方式			单声道、双声道	SDTV
				待定	HDTV
6	取样频率		kHz	32、44.1、48	必备
				96	可选
信道					
7	符号速率		MS/s	2～45	
8	编码方式	卷积编码 （内码）		1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 可变， 约束长度 K = 7	
		RS 码（外码）		204, 188, T=8	
9	卷积交织深度			I=12	
10	调制方式			QPSK	
11	升余弦平方根滤波器 滚降系数			0.35	
供电电压					
12	LNB 供电电流		mA	≥350	
13	极化切换电压 （DC 供电 电压）		V	(13.5/18.5) ±5%	

5.5.2 射频和解调性能要求

接收器射频和解调的性能要求见表5。

表 5

序号	项 目	单 位	性 能 参 数	测量方法
1	频率范围	MHz	950~2150	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.3
2	输入电平范围	dBm	-65 ~ -30	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.4
3	频率捕捉范围	MHz	±2.5	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.5
4	传送流误码率 (RS 纠错前) (在解调门限为额定值时)		$\leq 2 \times 10^{-4}$	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.2
5	解调门限 (E_b/N_0) ^a (传送流误码率在 RS 纠错前 小于或等于 2×10^{-4} 时)	dB	卷积编码比率 ≤ 4.5 1/2 ≤ 5.0 2/3 ≤ 5.5 3/4 ≤ 6.0 5/6 ≤ 6.4 7/8	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.1
6	符号率范围	MS/s	2~45	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.6
7	节目时基 (PCR) 抖动适应能力	ns	±500	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.8
8	反射损耗	dB	≥ 7	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.10
9	节目转换建立时间	s	≤ 2	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.9
^a : $E_b/N_0 = C/N - 10 \lg (mR_s/BW)$ 式中: $m=2$, R_s 为符号率, BW 为噪声带宽; 若用传送流误码率 (纠错后) 为 3×10^{-6} 测试时, E_b/N_0 应减少 1.5dB。				

5.3.3 基带视频信号性能要求

5.3.3.1 接收标准清晰度电视信号时, 基带视频输出信号 (复合视频信号, Y/C, R、G、B 或 Y、P_B、P_R) 的性能要求见 6。

表 6

序号	项目	单位	性能参数	测量方法
复合视频信号				
1	视频信号输出电平	V _{p-p}	1.0±10% (包括同步信号)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.1
2	视频信号幅频响应	dB	±0.5 (0.5 MHz~4.8 MHz) +0.5~-3 (4.8 MHz~6 MHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.9
3	视频信噪比 (加权)	dB	≥ 56	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.10
4	微分增益 (P-P)	%	≤ 5	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.3
5	微分相位 (P-P)	(°)	≤ 5	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.4
6	亮度信号的非线性失真	%	≤ 4	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.7
7	亮度通道的线性响应 (K 系数)	%	≤ 3	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.2
8	亮度/色度信号的时延差	ns	±30	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.6
9	亮度/色度信号的增益差	%	±5	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.5
10	视频反射损耗 (75Ω) (在视频带宽上测量)	dB	≥ 26	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.1.10

表 6 (续)

序号	项目	单位	性能参数	测量方法
Y/C 信号				
11	Y 通道信号输出电平	V _{p-p}	1.0 ±10% (包括同步信号)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.3.1
12	C 通道信号输出电平	V _{p-p}	±0.35±10% (以消隐电平为 0 V)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.3.2
13	Y 通道信号的幅频响应	dB	±0.5 (0.5 MHz~4.8 MHz) +0.5~-3 (4.8 MHz~6 MHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.3.3
14	亮度信号的非线性失真	%	≤4	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.3.6
15	Y 通道的线性响应 (K 系数)	%	≤3	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.3.5
16	Y 通道信号的信噪比(加权)	dB	≥56	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.3.4
17	Y/C 信号时延差	ns	±30	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.3.7
Y、P _B 、P _R 信号				
18	Y 通道信号输出电平	V _{p-p}	1.0 ±10% (包括同步信号)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.1
19	P _R 通道信号输出电平	V _{p-p}	±0.35±10% (以消隐电平为 0 V)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.3
20	P _B 通道信号输出电平	V _{p-p}	±0.35±10% (以消隐电平为 0 V)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.2
21	Y 通道信号的幅频响应	dB	±0.5 (0.5 MHz~4.8 MHz) +0.5~-3 (4.8 MHz~6 MHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.4
22	亮度信号的非线性失真	%	≤4	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.7
23	Y 通道的线性响应 (K 系数)	%	≤3	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.6
24	Y/P _B 、Y/P _R 信号时延差	ns	±30	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.8
25	Y/P _B 、Y/P _R 信号增益差	%	±5	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.9
26	Y 信号的信噪比 (加权)	dB	≥56	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.4.5
R、G、B 信号				
27	G 信号输出电平	V _{p-p}	1.0 ±10% (包括同步信号)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.5.1
28	B 信号输出电平	V _{p-p}	0.7±10% (以消隐电平为 0 V)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.5.1
			或 1.0 ±10% (包括同步信号)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.5.1
29	R 信号输出电平	V _{p-p}	0.7±10% (以消隐电平为 0 V)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.5.1
			或 1.0 ±10% (包括同步信号)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.5.1
30	R、G、B 三个独立通道输出 信号的幅频响应	dB	±0.5 (0.5 MHz~4.8 MHz) +0.5~-3 (4.8 MHz~6 MHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.5.2
31	R、G、B 三个独立通道输出 信号的信噪比 (加权)	dB	≥56	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.5.3

表6 (续)

序号	项目	单位	性能参数	测量方法
同步信号				
34	同步脉冲电平	mV _{p-p}	负极性: 300±10% (以消隐电平为 0 V)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.7
35	色同步信号电平	mV _{p-p}	300±10%	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.7
36	色同步信号持续时间	μ s	2.25±0.30 (50%色同步信号电平)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.7
37	行同步信号脉冲宽度	μ s	4.7±0.4 (50%行同步信号脉冲宽度)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.7
38	行同步信号脉冲边沿 建立时间	μ s	0.20±0.15 (10%~90%行同步信号脉冲电平)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.7
39	行同步脉冲前沿抖动	ns	≤20	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.8
40	黑电平与消隐电平之差	mV	≤5	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.7

5.5.4 遥控性能要求

遥控性能要求见表7。

表 7

序号	项目		单位	性能要求	测量方法
1	遥控接收距离		m	≥8	SJ/T 10514-1994 中 5.2
2	受控角	上	(°)	≥30	SJ/T 10514-1994 中 5.3
		下		≥30	
		左		≥30	
		右		≥30	
3	抗环境光干扰的能力(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 5.14
4	抗外界电器的干扰			不受外界电器使用时的 干扰	SJ/T 10514-1994 中 5.15

5.5.5 音频输出性能要求

音频输出性能要求见表8。

表 8

序号	项目	单位	性能参数	测量方法	备注
1	音频输出电平	Vrms	$0.775 \pm 10\%$	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.12	负载阻抗 600Ω, 用 1 kHz 测试; 满刻度为 0dBFS
2	音频信噪比	dB	≥ 70 20Hz~20kHz	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.15	测试条件: 用 1kHz, 满 刻 度 为 0dBFS
3	音频频率响应	dB	± 2 20Hz~80Hz ± 1 80Hz~12.5kHz ± 2 12.5kHz~20kHz	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.14	
4	音频总谐波失真加噪声	%	≤ 1 (20Hz~20kHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.13	满刻度为 0dBFS
5	左右声道电平差	dB	≤ 0.5 (20Hz~20kHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.16	
6	左右声道相位差	(°)	≤ 5 (20Hz~20kHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.17	
7	左右声道串音	dB	≤ -60 (20Hz~20kHz)	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.18	
8	视音频同步性	ms	± 20	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.2.19	

5.5.6 电源适应性要求

电源适应性要求见表9。

表 9

序号	项目	单位	性能要求	测量方法
1	电源电压变化适应性	V	$220^{+10\%}_{-20\%}$	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.11
2	电源频率变化适应性	Hz	48~51	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.11
3	整机消耗功率	W	由产品规范规定	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.12
4	待机消耗功率	W	≤ 3	SJ/Tzzzzz-zzzz 中 7.13

5.6 遥控发射器性能要求

所使用的红外遥控发射器的性能要求应符合GB/T 14960-1994的规定。

具有其它形式的遥控发射器的性能要求待定。

5.7 电磁兼容特性限值要求

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 17625.1-1998的要求。

5.8 安全性要求

接收器的安全要求应符合 GB 8898-2001 的规定。

5.9 可靠性要求

接收器的平均失效间隔时间 (MTBF) 的下限值应不低于15000h。失效判据按附录A的要求进行。

5.10 环境试验要求

环境试验要求应符合 SJ/T uuuuu-uuuu 的规定。环境试验前后电性能检查, 按 SJ/T uuuuu-uuuu 6.2.2.3 的要求进行。

5.11 开箱检验要求

开箱检验的内容和不合格判据，应按附录 A 的规定。

5.12 工艺装配检验要求

工艺装配检验内容和不合格判据，应按附录 B 的规定。

6 检验方法

6.1 外观结构检验方法

用目测或手感进行外观结构的检验。

6.2 开箱检验方法

6.2.1 在使用条件下，用主观法逐台进行检验。

6.2.2 用相应的信号源和显示器，对其输出的信号进行检验。

6.2.3 抗电强度和绝缘电阻按 6.7 给出的方法进行检验。

6.3 功能、接口和图像格式的检验方法

用相应的信号源和显示器进行检验。

6.4 常温性能测量方法

接收器常温性能测量方法按SJ/Tzzzzz-zzzz的规定进行测量。

6.5 遥控性能和遥控发射器的检验方法

接收器遥控性能按SJ/T 10514-1994规定进行。

接收器用遥控发射器性能按GB/T 14960-1994的规定进行。

6.6 电磁兼容特性限值测量方法

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

6.7 安全性试验方法

按GB 8898-2001中的规定进行。

6.8 可靠性试验方法

按SJ/T vvvvv-vvvv的规定进行。

6.9 环境试验方法

按SJ/T uuuuu-uuuu的规定进行。

6.10 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

鉴定检验项目见表10。

表 10

序号	检验项目	性能要求	试验方法
1	外观结构	按 5.1	按 6.1
2	功能	按 5.2	按 6.3
3	接口	按 5.3	按 6.3
4	图像格式	按 5.4	按 6.3
5	常温性能要求	按 5.5	按 6.4
6	遥控性能	按 5.5.4 和 5.6	按 6.5
7	电磁兼容性	按 5.7	按 6.6
8	安全性	按 5.8	按 6.7
9	可靠性	按 5.9	按 6.8
10	环境试验	按 5.10	按 6.9

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，详见表11。

表 11

序号	检验项目	样本数
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、接口和图像格式	用常温性能的样机
4	遥控性能	用常温性能的样机
5	电磁兼容性	3 台
6	环境试验	6 台（分两组，每组 3 台）
7	可靠性	由试验方法决定
8	安全性	1 台

7.1.3 不合格的分类与判据

7.1.3.1 不合格的分类

接收器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 类和 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，A 类、B 类、C 类不合格品。

7.1.3.3 不合格的判据

- a) 外观结构：按附录 A 中 A4 的规定。
- b) 温性能：按附录 D 的规定。
- c) 功能控制件：按附录 A 中的 A4.8 的规定。
- d) 遥控性能：按附录 D 中 D4 的规定。
- e) 安全性：不符合 5.8 的均判为安全不合格。
- f) 电磁兼容特性限值：按 5.7 的规定。
- g) 环境试验要求：按附录 C 的规定。
- h) 可靠性：按 5.9 和 6.8 的规定。
- i) 功能、接口和图像格式：按附录 A 中的 A7、A8、A9 的规定。

7.1.5 合格与不合格的判定

7.1.5.1 外观结构

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，C类不合格数不大于4，判为合格，否则为不合格。

7.1.5.2 常温性能和遥控性能

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。

7.1.5.3 功能、接口和图像格式

测试中出现A类的不合格品数不大于1。

7.1.5.4 环境试验

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。

7.1.5.5 电磁兼容特性限值

样本量为3台，试验出现不合格项，即判为不合格。

7.1.5.6 检验结果的处理

对于造成鉴定检验不合格的项目，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

为了判断每个提交检查批的批质量是否符合规定要求的检验，交收检验是由生产企业质量检验部门对车间提交检查批准的出厂检查，或由商贸部门对生产企业提交检查批的交收检验。

7.2.1 检验项目

7.2.1.1 开箱检验

检验内容和方法按 5.11 和 6.2。

7.2.1.2 工艺装配检验

检验内容和方法，按5.12和6.10。

7.2.1.3 主要电性能检验

7.2.1.3.1 检验内容：

检验内容如下：

- a) 频率范围；
- b) 输入电平范围；
- c) 反射损耗；
- d) 解调门限；
- e) 符号率范围；
- f) 视频信号输出电平；
- g) 视频信号幅频响应；
- h) 视频信噪比（加权）；
- i) Y 通道信号输出电平（Y/C 信号）；
- j) Y/P_B、Y/P_R 信号时延差；
- k) 同步脉冲电平；
- l) 行同步脉冲前沿抖动；

- m) 音频输出电平;
- n) 音频信噪比;
- o) 音频总谐波失真加噪声;
- p) 遥控接收距离;
- q) 受控角。

7.2.1.3.2 检验方法:

按6.4和6.5规定的相应测量方法。

7.2.2 抽样方案

抽样方案按GB/T 2828.1-2003的规定,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12。

表 12

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。

7.2.3.2 不合格判据

- a) 开箱检查:按附录A的规定;
- b) 工艺装配检查:按附录B的规定;
- c) 主要性能检查:出现不合格均为A类不合格。

7.2.4 交收检验的判定

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

7.2.6 检验结果的处理

7.2.6.1 合格批

对于检验合格的批,收方应接收该批产品。

7.2.6.2 不合格批

7.2.6.2.1 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。

7.2.6.2.2 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,具体在产品标准中规定。

7.3.1.2 当产品的主要设计、工艺及原材料改变时,应进行表12中相关项目的检验。

7.3.1.3 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。

7.3.2 检验项目

例行检验项目见表13。

表 13

序号	检验项目	要求与试验方法
1	常温性能和遥控性能	按 5.5, 5.6 和 6.4, 6.5
2	安全性	按 GB 8898-2001 的规定
3	电磁兼容特性限值	按 5.7 和 6.6
4	可靠性	按 5.9 和 6.8
5	环境试验	按 5.10 和 6.9

7.3.3 抽样方案

7.3.3.1 常温性能（包括遥控性能）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）及对应的判定组数见表 14。

表 14

序号	检验项目	样本大小	R Q L 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 $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

7.3.3.2 电磁兼容特性限值测量，样本数为 3 台，检验中出现不合格项，即判该批为不合格批。

7.3.3.3 可靠性按 5.9 和 6.8 规定。

7.3.3.4 安全性试验样本数 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 7.1.3 的规定。

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，则本周期检查合格，否则就认为例行检验不合格。

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 接收器的本体上应标有生产厂的名称、商标、型号和产品编号。

8.1.2 接收器的本体上应有电源的性质、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 接收器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

包装箱上应有下列标记：

- a) 产品名称、型号、生产企业的名称、地址；
- b) 商标名称及注册商标图案；
- c) 生产日期：年、月、日；
- d) 包装质量：单位为千克（kg）；
- e) 执行产品标准编号；
- f) 包装件最大外型尺寸： $l \times b \times h$ ，单位为厘米（cm）；
- g) 堆码层数极限；
- h) 印有怕雨、向上、易碎物品等标记，及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

包装完整的接收器可用正常的陆、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

包装完整的接收器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，开箱检验的要求按5.11和6.2的规定，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如表A.1所示。

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（怕湿、向上、小心轻放、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	无中国国家强制认证（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	功能符号标记不规范	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

表 A.1 (续)

序号	检 验 内 容	不合格类别
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	B
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）	
A4.2.1	明显	B
A4.2.2	不明显	C
A4.3	颜色、质地（纹理）有差异	
A4.3.1	明显	B
A4.3.2	不明显	C
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、旋钮、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	按键、旋钮、开关等，其中任一功能缺损、失灵或脱落	A
A4.8.2	Y/C 输出，P _B 、P _R 输出，R、G、B 输出，RF 输入/输出等接口的插接件失灵或接触不良	A
A4.8.3	指示灯不亮	C
A4.8.4	功能调整有其它缺陷，但不影响正常使用	C
A5	安全性	

表 A.1 (续)

序号	检 验 内 容	不合格类别
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
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 I 类设备: ——接地电阻大于 0.1Ω ; ——绝缘电阻小于 $2M\Omega$; ——抗电强度 $1500V_{rms}$ (或 $2120VDC$) 1 min, 击穿或飞弧 II 类设备: ——绝缘电阻小于 $4M\Omega$; ——抗电强度 $3000V_{rms}$ (或 $4240VDC$) 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	遥控器及遥控功能	
A6.1	遥控器一般要求	
A6.1.1	外壳严重开裂、变形	A
A6.1.2	外壳有明显划伤、变形、变色等, 但不影响正常使用	B
A6.1.3	一般划伤或变形, 但不影响正常使用	C
A6.1.4	标记错、漏或文字、图形符号与功能不符	A
A6.1.5	按任一功能按键达不到功能要求	A
A6.1.6	按任一功能按键接触不良	B
A6.2	遥控器的机械性能	
A6.2.1	按任一按键后不能复位	A
A6.2.2	任一按键手感不适	C
A6.2.3	任一按键变形, 但功能正常	C
A6.3	遥控功能	
A6.3.1	遥控功能不起作用	Z
A6.3.2	遥控距离达不到要求	Z
A7	接口	
A7.1	必备接口缺一者	A
A8	功能	
A8.1	必备功能缺一者	A

表 A. 1（续）

序号	检 验 内 容	不合格类别
A9	图像格式	
A9.1	图像格式错或不能向下兼容	A
A10	其它	
A 10.1	缺少产品包装箱上标出的功能或与其标出的功能不符	A
A10.2	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如表B.1所示。

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	面板、面罩安装松动或缺少紧固件	B
B4	底板安装松动或缺少紧固件，配合间隙大	B
B5	电源变压器安装松动或缺少紧固件	A
B6	印制线路板	
B6.1	断裂	A
B6.2	安装不牢	B
B7	异物	
B7.1	机内有金属异物	A
B7.2	机内有非金属异物	B
B8	导线与套管	
B8.1	未按工艺扎线，安装不固定	B
B8.2	缺少应装套管	C
B9	假焊或未按工艺要求焊接	A
B10	表面处理	
B10.1	机芯结构件等有严重锈蚀	B
B10.2	机芯结构件等有一般锈蚀	C

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如表C.1所示。

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 ²	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	电源变压器脱落	A
C3.3	功能控制件失灵	A
C3.4	含液体元件的液体漏/溢出	A
C3.5	元器件灌封物溢出	A
C3.6	熔断器盖/盒、屏蔽盒盖、旋/按钮脱落	B
C3.7	紧固件、结构件脱落或断裂	A
C3.8	机内金属脱落物（任一方向上的尺寸）大于或等于 3mm	A
C3.9	机内金属脱落物（任一方向上的尺寸）小于 3mm	B
C3.10	机内导线折断、脱焊或元件断脚	A
C3.11	变压器浸渍严重剥落	B
C3.12	接插件等可拆装件脱落	B
C3.13	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 A6

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 0.1Ω	Z
	——绝缘电阻小于 $2M\Omega$	Z
	——抗电强度 $1500V_{rms}$ （或 $2120V DC$ ）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 $3000V_{rms}$ （或 $4240V DC$ ）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如表D.1所示。

表 D.1

序号	检 验 内 容	不合格类别
D1	射频输入与解调性能	
D1.1	频率范围	A
D1.2	输入电平范围	A
D1.3	频率捕捉范围	A
D1.4	解调门限	A
D1.5	符号率范围	A
D1.6	节目时基(PCR)抖动适应能力	A
D1.7	其它	B
D2	基带视频信号性能要求	
D2.1	视频信号输出电平	A
D2.2	视频信号幅频响应	A
D2.3	视频信噪比(加权)	A
D2.4	Y通道信号输出电平(Y/C信号)	A
D2.5	Y/P _B 、Y/P _R 信号时延差	A
D2.6	同步脉冲电平	A
D2.7	行同步脉冲前沿抖动	A
D2.8	其它	B
D3	音频输出性能	
D3.1	音频输出电平	A
D3.2	音频信噪比	A
D3.3	音频总谐波失真加噪声	A
D3.4	其它	B
D4	遥控性能	
D4.1	遥控接收距离	A
D4.2	受控角	A
D4.3	其它	B

附 录 E
(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
上海宽带数码技术有限公司
北京北电科林电子有限公司
天柏宽网科技（苏州）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
中视联数字系统有限公司
北京青鸟华光科技有限公司
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
TCL王牌电子（深圳）有限公司
日立（福建）数字媒体有限公司
海信集团有限公司
清华永新同方信息工程公司
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
北京海尔集成电路设计有限公司
北京牡丹电子集团有限责任公司
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
无锡湖光星源光电技术有限责任公司
上海永新彩色显象管股份有限公司
江西鸿源数显科技有限公司
杭州码泰数码科技有限公司

昂纳明达网络技术（深圳）有限公司
江苏新科电子集团有限公司
上海广电信息产业股份有限公司
深圳迪科信息技术有限责任公司
深圳市数视通信息技术有限公司
