

ICS 33.040.40
L 78
备案号: 50614-2015



中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 11465—2014

网络电视机的网络应用技术要求

Application technical requirement for Internet TV receiver

广东省网络空间安全协会受控资料

2014 - 05 - 06 发布

2014 - 07 - 01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：工业和信息化部电子工业标准化研究院、北京赛西科技发展有限责任公司、深圳 TCL 新技术有限公司、四川长虹电器股份有限公司、电子信息产品标准化国家工程实验室、海信集团、康佳集团股份有限公司、海尔集团、深圳创维-RGB 电子有限公司、厦门华侨电子股份有限公司、北京国微集成技术有限公司、冠捷显示科技（厦门）有限公司、中国电信股份有限公司上海研究院、华数数字电视传媒集团有限公司、潮州市创佳电子有限公司、西安电子科技大学、国家广播电视产品质量监督检验中心、深圳市茁壮网络股份有限公司、中科开元信息技术（北京）有限公司、北京永新视博数字电视技术有限公司、北京牡丹电子集团有限责任公司、苏州市电子产品检验所有限公司、友达光电（苏州）有限公司、江苏省网络电视工程技术研究开发中心、西安望海电子科技有限公司。

本标准主要起草人：张素兵、付遥远、展华益、范科峰、刘华益、丁宏、赵志峰、温娜、荣玮、曹玲、成刚、殷惠清、杨震、董波、裴庆祺、袁志敏、贾立鼎、张学荣、徐晖、邹义生、田晨燕、周民标。

广东省网络空间安全协会受控资料

网络电视机的网络应用技术要求

1 范围

本标准规定了网络电视机的网络应用技术要求。
本标准适用于具有互联网功能的数字电视机。

2 规范性引用文件

下列文件对本文件的应用是必不可少的，凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

SJ/T 11324—2006 数字电视接收设备术语

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

SJ/T 11324—2006 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

网络电视机 internet TV receiver
具有互联网接入功能的数字电视机。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件：

AAC：先进音频编码（Advanced Audio Coding）
DHCP：动态主机配置协议（Dynamic Host Configuration Protocol）
EPG：电子节目指南（Electronic Program Guide）
GIF：图形交换格式（Graphics Interchange Format）
HTML：超文本标记语言（Hypertext Markup Language）
HTTP：超文本传输协议（Hypertext Transfer Protocol）
IP：互联网协议（Internet Protocol）
MPEG：运动图像专家组（Move Picture Experts Group）
NTP：网络时间协议（Network Time Protocol）
PPPoE：局域网点点对点通信协议（PPP over Ethernet）
RTP：实时传输协议（Real-time Transport Protocol）
RTCP：实时传输控制协议（Real-time Transport Control Protocol）
TCP：传输控制协议（Transmission Control Protocol）
UDP：用户数据报协议（User Datagram Protocol）
USB：通用串行总线（Universal Serial Bus）

XML: 可扩展标记语言 (Extensible Markup Language)

4 基本技术要求

4.1 概述

本标准从应用需求的角度出发, 对网络电视机应用服务类型、网络协议、软件平台、硬件等方面提出技术要求。

4.2 网络电视机概念模型

网络电视机的概念模型如图 1 所示, 包含以下几个部分:

- a) 网络协议: 网络电视机支持的网络传输层协议和网络应用层协议;
- b) 交互式软件平台: 网络电视机采用的中间件引擎, 及应用框架, 支持应用的跨平台部署;
- c) 安全管理和设备认证: 网络电视机的应用安全机制, 以及认证管理系统;
- d) 硬件: 网络电视机的物理组件。



图 1 网络电视机概念模型

4.3 业务支持的能力

4.3.1 基本业务能力

4.3.1.1 网络直播

能通过互联网等IP网络实时播放电视节目。网络视频直播支持用户从EPG页面选择直播频道、切换直播频道和离开直播频道, 同时节目播放的质量应支持标清/高清可选。

4.3.1.2 音视频下载

下载音视频节目到本地移动硬盘或其他存储设备, 支持边下载边播放。下载的音视频可被管理。对于已经下载的文件播放时可以支持快进、快退等功能。

4.3.1.3 音视频点播

用户不仅能够观看固定节目, 而且还可以通过音视频点播系统播放本地视频内容, 随时点播自己想看的节目。

4.3.2 扩展业务能力（可选）

4.3.2.1 信息服务

信息服务中包括网络电视能给用户提供的信息，例如股票信息、天气预报、新闻、房屋租赁、电影预报等各种信息。

4.3.2.2 可视业务

网络电视机能提供可视电话、视频会议等业务。

4.3.2.3 游戏类服务

可对用户提供游戏服务，游戏可以在网络电视本机储存，同时也可以是在线的游戏。

4.3.2.4 其他服务

可提供如电子商务、远程教育、远程医疗等服务。

4.3.3 多进程支持

支持多任务同时运行，支持多任务的用户界面叠加显示。

4.3.4 应用程序商店

用户可以下载、安装本标准范围内的各种安全应用软件，实现更多扩展功能。

5 网络电视机硬件系统

5.1 网络电视机硬件系统框架

网络电视硬件系统框架如图 2。

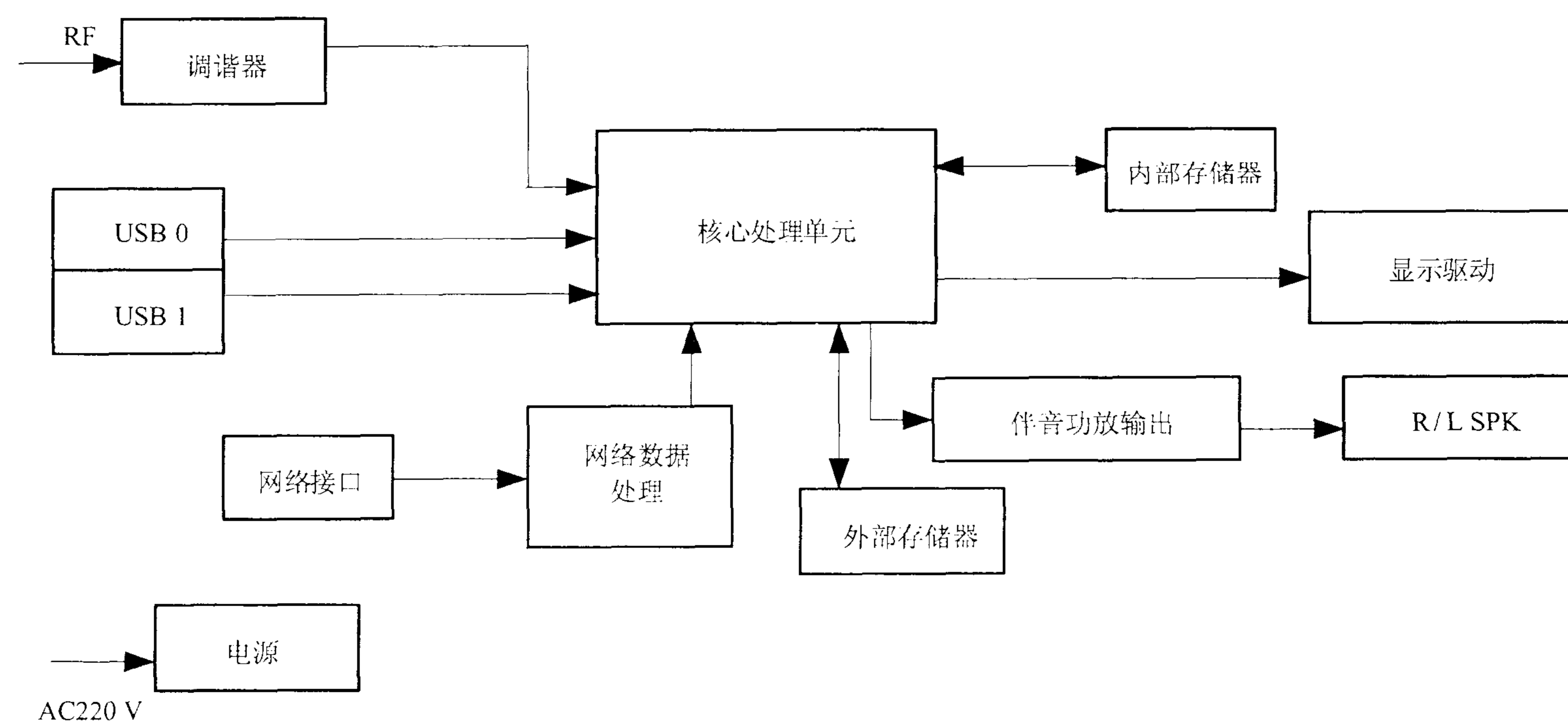


图 2 网络电视机硬件系统框图

5.2 硬件接口

除满足普通传统电视机的所有硬件规范要求外，网络电视机还应具备以下要求。

5.2.1 网络接口要求

网络电视机应该具备以下接入方式之一：

- a) 以太网接口；
- b) 无线网络接入。

5.2.2 网络配置能力

网络电视机应能提供以下网络配置方式：

- a) 动态获取 IP 地址；
- b) 手动配置；
- c) 拨号（可选）。

5.2.3 辅助接口要求

两个以上 USB 接口，符合 USB2.0 或更高版本规范。

6 软件系统要求

6.1 网络电视机软件系统框架

网络电视机软件系统框架如图 3 所示。软件部分应该包含应用程序接口、交互式软件平台、操作系统和驱动程序。

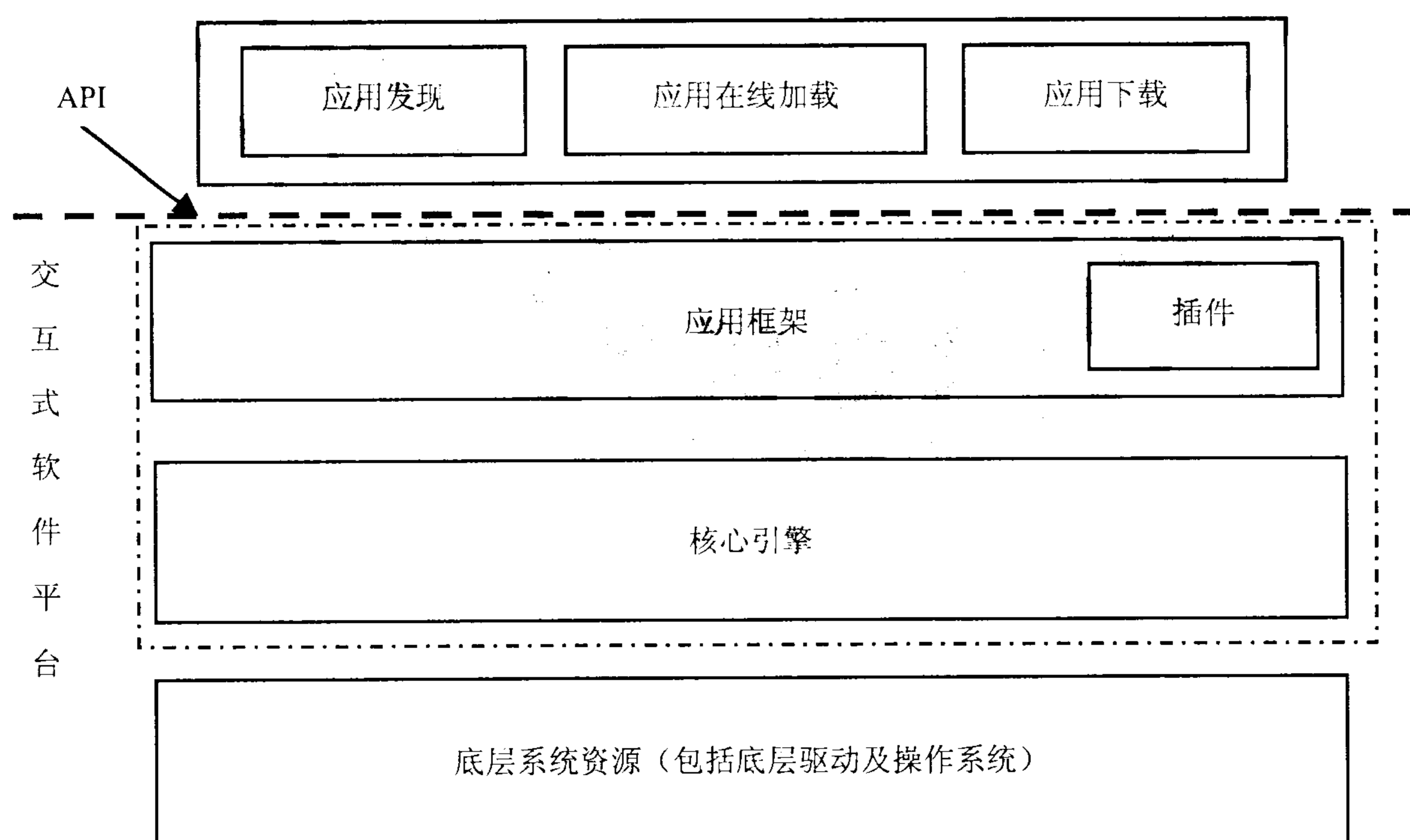


图 3 网络电视机软件系统构架

6.2 网络电视通信协议

网络电视机的通信协议包括网络电视机所支持的通信接口和通信协议栈，见图 4。

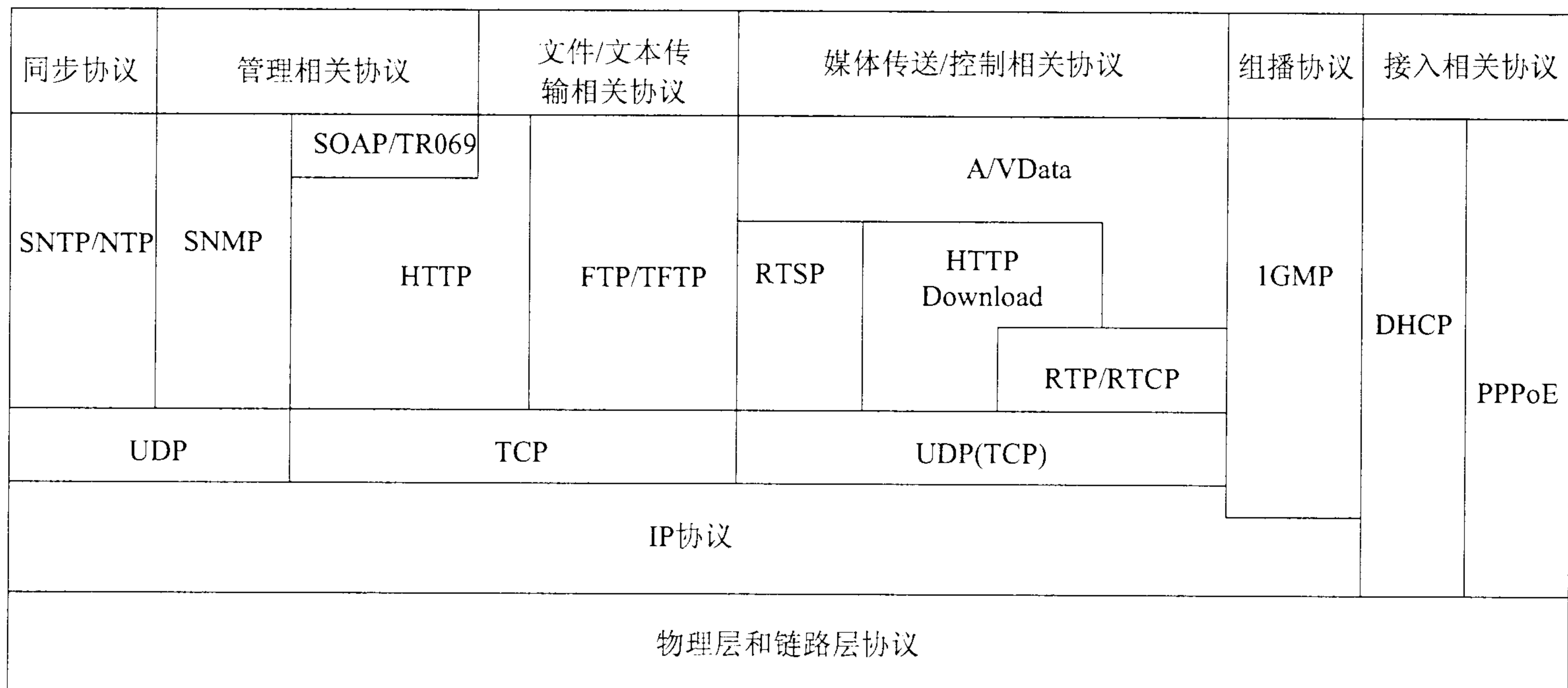


图 4 网络电视机通信协议栈

6.2.1 通信接口

网络电视机通信接口见 5.2.1 中规定。

6.2.2 网络电视传输层协议技术要求

网络电视传输层中应用到的相关协议：

- IP；
- TCP；
- UDP；
- DHCP；
- PPPoE（可选）。

6.2.3 网络电视应用层协议技术要求

网络电视应用层相关协议技术要求：

- HTML（4.0 及以上）；
- JAVA Script（1.5 及以上）（可选）；
- SSL2.0/3.0（可选）；
- Http 1.1；
- XML（1.0 及以上）；
- NTP；
- RTP/RTCP。

6.3 网络电视机媒体格式要求

网络电视机支持的媒体格式见表 1。

表 1 网络电视机支持的媒体格式

图片	JPEG、BMP、PNG（可选）、GIF（可选）
视频	AVS、MPEG1、MPEG2、MPEG4（可选）、H.264（可选）、RM/RMVB（可选）、MOV（可选）、MJPEG（可选）、FLV（可选）、VC1（可选）、WMV（可选）
音频	MPEG1、DRA、MP2/MP3（可选）、AC-3/EAC-3（可选）、WMA（可选）、M4A(AAC)（可选）

7 网络电视机性能要求

7.1 网络电视机对网络性能适应能力的要求

网络电视机抗网络延时不低于 1 s，抗延时抖动不低于 200 ms，抗丢包率不低于 0.5%。

7.2 网络电视机下载能力的要求

在推荐的 2 Mbps 带宽情况下，网络电视机所具备的下载能力应不小于 60 kbps。

7.3 网络电视机解码能力要求

电视机选定支持的编码格式、分辨率等参数应符合以下表 2~表 5 的规定。

a) 图片文件参数见表 2。

表 2 图片文件参数

文件类型	相关参数	
	压缩选项	支持分辨率（最低要求）
JPEG	Progressive JPEG	1024×768
	基线（标准）	4000×3000
	基线已优化	4000×3000
BMP	单色	4000×3000
	16	4000×3000
	256	4000×3000
	16bit	4000×3000
	24bit	4000×3000
PNG	32bit	4000×3000
	无交错	4000×3000
	交错	1600×1200

b) 音频文件参数见表 3。

表 3 音频文件参数

文件类型	相关参数		
	采样率	码率	声道设置
DRA	8 kHz ~48 kHz	32 kbps ~320 kbps	单声道、立体声 5.1
MP2/MP3	8 kHz ~48 kHz	32 kbps ~320 kbps	单声道、立体声 5.1
AC-3/EAC-3	32 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz	32 kbps ~ 1560 kbps	单声道、立体声 5.1、7.1
WMA	8 kHz ~48 kHz	32 kbps ~320 kbps	单声道、立体声 5.1
M4A(AAC)	16 kHz ~48 kHz	32 kbps ~192 kbps	单声道、立体声 5.1

c) 视频文件参数(下载播放)见表 4。

表 4 视频文件参数

文件类型	相关参数			
	支持后缀名	内部编码	支持分辨率	支持码率
AVS	.AVS	AVS	1920×1080@30P/50i	20 Mbps
MPEG1	.DAT\MPEG\MPEG	MPEG1	1920×1080@30P/50i	20 Mbps
MPEG2	.MPG\TS	MPEG2	1920×1080@30P/50i	20 Mbps
MPEG4	.AVI\MP4	DIVX,XVID	1920×1080@30P/50i	20 Mbps
H.264	.MKV\MOV\TS	H.264	1920×1080@30P/50i	20 Mbps
RM\RMVB	.RM\RMVB	RV8,RV9,RV10	1280×720@30P/50i	10 Mbps
MJPEG	.AVI	MJPEG	640×480@30P/50i	10 Mbps
FLV	.FLV	VP6	1280x720@30P/50i	10 Mbps
WMV	.AVI	VC1	1920×1080@30P/50i	20 Mbps

d) 视频文件参数(在线播放)见表 5。

表 5 视频文件参数

文件类型	相关参数			
	支持后缀名	内部编码	支持分辨率 (最低要求)	支持码率 (最低要求)
MPEG4	.AVI\MP4	DIVX,XVID	720×576@50i	1 Mbps
H.264	.MKV\MOV\TS	H.264	720×576@50i	1 Mbps
RM\RMVB	.RM\RMVB	RV8,RV9,RV10	720×576@50i	1 Mbps
FLV	.FLV	VP6, H.264	720×576@50i	1 Mbps

e) 存储设备文件系统支持：
NTFS, FAT32 和 FAT16。

广东省网络空间安全协会受控资料

中华人民共和国
电子行业标准
网络电视机的网络应用技术要求
SJ/T 11465—2014

*

中国电子技术标准化研究院 编制
中国电子技术标准化研究院 发行

电话：(010) 64102612 传真：(010) 64102617
地址：北京市安定门东大街1号
邮编：100007
网址：www.cesi.cn

*

开本：880×1230 1/16 印张：1 字数：24千字

2015年8月第一版 2015年8月第一次印刷
印数：200册 定价：40.00元

版权专有 不得翻印
举报电话：(010) 64102613