

GY

中华人民共和国广播电视和网络视听行业标准

GY/T 342—2021

互联网电视总体技术要求

General technical requirements for OTT TV

2021 - 01 - 20 发布

2021 - 01 - 20 实施

国家广播电视总局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 互联网电视技术架构	2
4.1 体系架构	2
4.2 集成平台	3
4.3 内容服务平台	3
4.4 互联网电视终端	3
4.5 互联网电视安全管理	3
4.6 互联网电视监管平台	4
5 集成平台与终端对接	4
6 互联网电视视音频技术指标要求	4
7 与互联网电视监管平台的对接	4
附录 A（规范性） 互联网电视视音频技术指标	5
A.1 概述	5
A.2 标清视频	5
A.3 高清视频	5
A.4 4K 超高清视频	5
参考文献	6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由全国广播电影电视标准化技术委员会（SAC/TC 239）归口。

本文件起草单位：未来电视有限公司、银河互联网电视有限公司、华数传媒网络有限公司、国家广播电视总局广播电视科学研究院。

本文件主要起草人：李鸣、胡明、韩潇毅、张伟、肖云、施玉海、何晶、曾泽基、郭强、安竹勇、左腾。

互联网电视总体技术要求

1 范围

本文件规定了互联网电视的总体技术架构，互联网电视集成平台、互联网电视内容服务平台、互联网电视终端之间的对接要求，以及与监管平台对接的基本要求。

本文件适用于互联网电视业务系统的规划、设计、建设、验收、运行、管理和维护。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

GB/T 22239—2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GY/T 277—2019 视音频内容分发数字版权管理技术规范

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

互联网电视 over the top TV; OTT TV

基于公共互联网传送包含视频、音频、图形、文字和数据等，通过电视机、机顶盒等终端接收设备，向公众提供安全、可靠、可交互和可管理的多媒体视听业务。

注：本标准中的互联网电视是指符合国家广电总局《持有互联网电视牌照机构运营管理要求》（广办发网字〔2011〕181号）的互联网电视业务。

3.1.2

互联网电视集成平台 OTT TV integration platform

对互联网电视业务进行集成和管理，提供节目集成和播出、EPG管理、用户管理、数字版权保护、计费管理等服务的平台，以下简称“集成平台”。

注1：节目集成是指对内容服务平台节目和应用的集成。

注2：集成平台的EPG管理是指终端桌面的管理。

3.1.3

互联网电视内容服务平台 OTT TV content service platform

对互联网电视节目汇集、审核、编排和版权管理，提供符合播出要求的内容服务平台，以下简称“内容服务平台”。

3.1.4

互联网电视终端 OTT TV terminal

包括但不限于机顶盒、电视机、投影机、显示器等设备，具备互联网视听节目播放的功能。

3.1.5

终端桌面 launcher

互联网电视终端的界面启动器，用于提供互联网电视相关业务的索引、导航及应用跳转。

3.1.6

广电客户端号码 OTT TV ID

集成平台按照互联网电视客户端编号规则，为合格型号的终端设备分配的号码。

注：编号规则以行业监管机构制定的规则为准。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AAA 认证鉴权计费 (Authentication Authorization Accounting)

DRM 数字版权管理 (Digital Rights Management)

EPG 电子节目指南 (Electrical Program Guide)

ITVID 互联网电视接收设备标识 (Internet TV Receiving Device Identification)

MAC 媒体访问控制 (Media Access Control)

4 互联网电视技术架构

4.1 体系架构

互联网电视包括集成平台、内容服务平台、互联网电视终端、互联网电视安全管理及互联网电视监管平台。互联网电视架构示意图如图1所示。

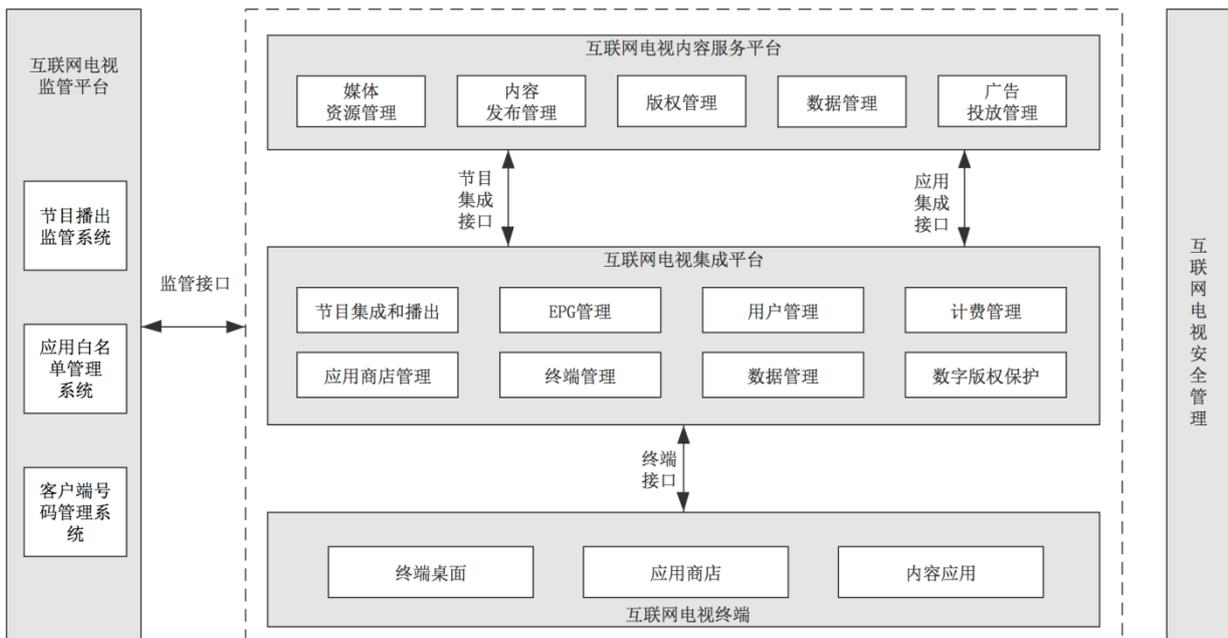


图 1 互联网电视架构示意图

互联网电视技术架构应包含四类接口：内容服务平台与集成平台的节目集成接口、集成平台与内容服务平台的应用集成接口、集成平台与互联网电视终端的终端接口、互联网电视系统与监管平台的监管接口。

4.2 集成平台

4.2.1 平台功能要求

集成平台负责对内容服务平台的节目和应用进行统一集成和管理，同时提供 EPG、用户管理、计费、版权、应用商店等服务能力，形成规范的终端桌面为用户提供服务。

集成平台应具备终端桌面的管理能力，当终端桌面上发现有非法节目和应用时，集成平台应具备节目的实时下线及应用禁用能力。

4.2.2 接口对接要求

集成平台应与内容服务平台对接，集成内容服务平台提供的节目和应用。

集成平台应与互联网电视终端对接，完成互联网电视终端设备的首次激活和开机认证。

集成平台应与互联网电视监管平台对接，提供必要的监管数据。

4.3 内容服务平台

4.3.1 平台功能要求

内容服务平台负责节目的汇集、审核、编排和版权管理，内容服务平台主要由媒体资源管理、内容发布管理、版权管理、数据管理、广告投放管理等系统组成。

内容服务平台应具备汇聚内容提供商节目的能力。

内容服务平台应具备应用内的节目组织、编排能力，当应用内发现有非法节目时，内容服务平台应具备应用内相关节目的实时管控能力。

4.3.2 接口对接要求

内容服务平台应和集成平台对接，接受集成平台对节目和应用的集成管理。内容服务平台提供的应用，上线前应规范对接集成平台的应用集成接口。

内容服务平台与互联网电视监管平台对接，提供必要的监管数据。

4.4 互联网电视终端

互联网电视终端应和集成平台对接，通过集成平台接收内容服务平台的节目和应用。

4.5 互联网电视安全管理

互联网电视安全管理包括互联网电视业务在节目生产、分发、传输及在终端管理等环节中的安全防范性要求，应做到防止节目篡改、盗链播放、非法下载和拷贝等，宜采用数字版权管理技术（DRM）对音视频等节目进行保护。各业务系统间进行功能模块隔离，不同业务模块采取不同的安全措施和防护手段。

互联网电视系统的关键基础技术设施应满足GB/T 22239—2019中网络安全保护第三级基本要求。互联网电视数字版权保护应满足GY/T 277—2019中的要求。

4.6 互联网电视监管平台

互联网电视监管平台包括节目播出监管、应用白名单管理、客户端号码管理等系统，具体如下：

- a) 节目播出监管系统负责互联网电视系统的 EPG 信息、节目信息、技术指标及其他相关监管部门要求的数据收集和监管。
- b) 应用白名单管理系统负责互联网电视终端应用的统一集中管理，是互联网电视终端安装、运行应用信息库的合规来源。
- c) 客户端号码管理系统负责向集成平台发放广电客户端号码，负责对集成平台的终端激活信息进行验证，具有变更广电客户端号码状态信息等管理能力。

5 集成平台与终端对接

互联网电视终端应对接集成平台终端激活认证接口。用户初次开机时，向集成平台终端管理模块的 AAA 服务发起激活请求，集成平台对终端设备进行激活处理，分配广电客户端号码，并和终端设备的唯一标识（如 MAC 或 ITVID 号）绑定；用户再次开机时，集成平台根据广电客户端号码对终端进行认证处理。集成平台的 AAA 终端认证服务应保证服务的高可用性，若在系统出现异常情况时，能够采取有效措施，化解风险，保证互联网电视终端开机可用。

6 互联网电视系统与互联网电视监管平台的对接

互联网电视系统应提供 EPG 信息、节目信息、技术指标及其他相关监管部门要求的数据给互联网电视监管平台。

互联网电视系统应为互联网电视监管平台提供所需的帐号和信息，以安全的专用网络连接，开放必要的接口，配合提供相应的软硬件支持环境，以及对接内容服务平台，进行节目播出监管上报。

7 互联网电视视音频技术指标要求

互联网电视业务为终端用户提供视音频节目的技术指标见附录 A。

附录 A (规范性) 互联网电视视音频技术指标

A.1 概述

根据目前互联网电视业务实际应用情况，视频清晰度主要分为标清（Standard Definition）、高清（High Definition）、4K 超高清（Ultra High Definition）三类。互联网电视用户观看节目主要基于公共网络，用户基于自身的网络环境、终端配置、观看需求等情况，自主选择或系统自动适配播放相关规格的节目。

本附录用于互联网电视节目的生产、传输、播放环节指导，以规范视音频技术指标。

A.2 标清视频

标清视频的分辨率为 720×576 像素，宽高比为 4:3，帧率不低于 25fps。

互联网电视标清视音频生产、传输、播放过程中，以 AVS+或编码效率相当的视频编码标准为例，建议视频编码码率不低于 2Mbps，以 AVS2 或编码效率相当的视频编码标准为例，建议码率不低于 1Mbps。音频支持双声道立体声，建议音频编码码率不低于 64kbps，采样率不低于 44100Hz。

A.3 高清视频

高清视频分辨率可采用 1920×1080 像素，宽高比为 16:9，帧率不低于 25fps。

互联网电视高清视音频生产、传输、播放过程中，以 AVS+或编码效率相当的视频编码标准为例，建议视频编码码率不低于 8Mbps，以 AVS2 或编码效率相当的视频编码标准为例，建议视频编码码率不低于 4Mbps。音频支持双声道立体声或 5.1 环绕声，建议双声道立体声音频编码码率不低于 64kbps，5.1 环绕声音频编码码率不低于 256kbps，采样率不低于 44100Hz。

A.4 4K超高清视频

4K超清视频的分辨率为 3840×2160 像素，宽高比为 16:9，帧率不低于 50fps，量化精度为 10 比特，采用 BT. 2020 色域、高动态范围（HDR）。

互联网电视 4K 超高清视音频生产、传输、播放过程中，以 AVS2 或编码效率相当的视频编码标准为例，建议视频编码码率不低于 15Mbps。音频支持双声道立体声或 5.1 环绕声，有条件的可支持三维声，建议双声道立体声音频编码码率不低于 64kbps，5.1 环绕声音频编码码率不低于 256kbps，三维声音频编码码率不低于 384kbps，采样率不低于 44100Hz。

参 考 文 献

- [1] GB/T 7400—2011 广播电视术语
 - [2] 广播电视安全播出管理规定（广电总局令第62号）
 - [3] 关于规范和促进4K超高清电视发展的通知（新广电发〔2017〕230号）
 - [4] 持有互联网电视牌照机构运营管理要求（广办发网字〔2011〕181号）
 - [5] 国务院办公厅关于印发三网融合推广方案的通知（国办发〔2015〕65号）
 - [6] 广播电视视频点播业务管理办法（国家广电总局令第35号）
 - [7] 互联网视听节目服务管理规定（国家广播电影电视总局、中华人民共和国信息产业部令第56号）
 - [8] 专网及定向传播视听节目服务管理规定（国家新闻出版广电总局令第6号）
-