



中华人民共和国国家标准

GB/T 44021.2—2024

音视频及相关设备 功耗测量 第2部分：测试信号和媒介

Audio, video, and related equipment—Determination of power consumption—
Part 2: Test signals and media

(IEC 62087-2:2023, Audio, video, and related equipment—Determination of
power consumption—Part 2: Signals and media, MOD)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	4
4 信号	4
4.1 用于功耗测量的音视频信号	4
4.1.1 概述	4
4.1.2 静态视频信号	5
4.1.3 动态广播内容视频信号	5
4.1.4 因特网内容视频信号	6
4.1.5 与视频信号关联的音频信号	6
4.2 用于峰值亮度比测量的视频信号	6
4.2.1 通则	6
4.2.2 视频信号	7
4.3 用于音频功耗测量的音频信号	8
4.3.1 音频信号	8
4.3.2 信号电平	8
5 媒介	9
5.1 在线存储库	9
5.2 测试信号与先前封装介质的兼容性	9
6 信号提供	9
6.1 概述	9
6.2 信号提供设备	9
6.2.1 插入 UUT USB 端口的 U 盘介质	9
6.2.2 外部视听设备	9
6.2.3 服务提供商网络设备	10
6.2.4 音频信号发生器	10
6.3 接口	10
6.3.1 USB	10
6.3.2 HDMI	10

6.3.3	DisplayPort	11
6.3.4	分量模拟视频	11
6.3.5	S-Video	11
6.3.6	复合模拟视频	11
6.3.7	模拟地面接口	11
6.3.8	有线电视接口	11
6.3.9	数字地面接口	11
6.3.10	卫星接口	11
6.3.11	网络接口	12
6.3.12	其他接口	12
6.4	视频信号电平准确度	12
附录 A (规范性)	用于功耗测量的视频信号	13
A.1	测试媒体来源(视频信号)	13
A.2	可从 IEC 62087-2 在线存储库下载的测试序列(视频信号)	13
附录 B (资料性)	用于功耗测量视频信号的概述	20
B.1	通则	20
B.2	静态视频信号	20
B.3	动态广播内容视频信号(SDR)	20
B.4	因特网内容视频信号	21
B.5	动态广播内容数据	22
B.6	因特网内容数据	25
B.7	动态广播内容视频信号(HDR)	26
附录 C (资料性)	用于峰值亮度比测量的视频信号描述	27
C.1	通则	27
C.2	三垂直条视频信号	27
C.3	动态窗口边框视频信号	27
参考文献		28

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。

本文件是 GB/T 44021《音视频及相关设备 功耗测量》的第 2 部分。GB/T 44021 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：测试信号和媒介；
- 第 3 部分：电视机；
- 第 4 部分：录像设备；
- 第 5 部分：机顶盒(STB)；
- 第 6 部分：音频设备。

本文件修改采用 IEC 62087-2:2023《音视频及相关设备 功耗测量 第 2 部分：信号和媒介》。

本文件与 IEC 62087-2:2023 的技术性差异及其原因如下：

- 增加了“本文件适用于音频、视频和相关设备。”，以符合 GB/T 1.1 的要求(见第 1 章)；
- 用规范性引用的 GB/T 44021.1—2024 替换了 IEC 62087-1，符合在本文件中实际的引用情况，以适应我国技术条件、增加可操作性(见第 3 章)；
- 更改了“高清”“超高清”的术语和定义(见 3.1.11、3.1.12)，以适应我国高清、超高清通用分级情况；
- 用规范性引用的 GB/T 12060.1—2017 替换了 IEC 60268-1，符合在本文件中实际的引用情况，以适应我国技术条件、增加可操作性(见 4.3.1.2)；
- 增加了我国采用的数字音频广播接收机设置情况(见 4.3.2.3)，以适应我国广泛采用数字音频广播接收机制式 CDR(Convergent Digital Radio)的情况。

本文件做了下列编辑性改动：

- 为与现有标准协调，将标准名称改为《音视频及相关设备 功耗测量 第 2 部分：测试信号和媒介》；
- 增加了缩略语“CDR”(见 3.2)；
- 删除了缩略语“BD”“dB”“Hz”“kb/s”“Mb/s”“RMS”(见 3.2)；
- 将“HDMI 最新可用版本”修改为“HDMI 可用版本”(见 6.3.2)；
- 将表 A.2 中网络视频信号(动态)码率改为“25/30 Mb/s”(见 A.2)；
- 删除了参考文献[20]。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会(SAC/TC 242)归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、深圳赛西信息技术有限公司、京东方科技集团股份有限公司、康佳集团股份有限公司、中检集团南方测试股份有限公司、深圳市九洲电器有限公司、TCL 实业控股股份有限公司、深圳市吉方工控有限公司、深圳康佳电子科技有限公司、深圳光峰科技股份有限公司、深圳市兆驰股份有限公司、海信视像科技股份有限公司、东莞理工学院、广东省华中莱格标准事务所有限公司。

本文件主要起草人：史培宁、陈仁伟、范科峰、沈勇、顿胜堡、罗少锋、韩秋峰、张双文、李洪明、韩小洁、王得喜、杨佳翼、王伟、潘晓衡、黄楚怡。

引 言

音视频产品作为重要的消费类产品,在消费者家庭广泛应用,音视频及相关设备的功耗成为消费者关注的重点。本文件的制定为音视频及相关设备的功耗测评提供了实用的评测方法,对加强消费品领域标准体系建设和促进行业健康发展起到了积极作用。

GB/T 44021《音视频及相关设备 功耗测量》拟由 6 个部分组成。

- 第 1 部分:总则。目的在于规定音频、视频和相关设备功耗测量的一般要求。
- 第 2 部分:测试信号和媒介。目的在于给出音频、视频和相关设备如电视机和计算机显示器的功耗测量时使用的信号和媒介。
- 第 3 部分:电视机。目的在于规定电视机的功耗测量和相关特性。
- 第 4 部分:录像设备。目的在于描述具备可移除介质的录像设备的功耗测量方法,给出了与功耗测量相关的各种操作模式。
- 第 5 部分:机顶盒(STB)。目的在于描述机顶盒的功耗测量方法,给出了与功耗测量相关的各种操作模式。
- 第 6 部分:音频设备。目的在于描述音频设备的功耗测量方法。

音视频及相关设备 功耗测量

第2部分：测试信号和媒介

1 范围

本文件规定了音频、视频和相关设备如电视机和计算机显示器的功耗测量时使用的信号，测量峰值亮度比的信号，以及信号发生相关的设备、接口和精确度。

本文件适用于音频、视频和相关设备。

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 12060.1—2017 声系统设备 第1部分：概述(IEC 60268-1:1985,MOD)

GB/T 44021.1—2024 音视频及相关设备 功耗测量 第1部分：总则(IEC 62087-1:2015,IDT)

IEC 60107-1:1997 电视广播传输接收机的测量方法 第1部分：一般条件 无线电和视频频率的测量(Methods of measurement on receivers for television broadcast transmissions—Part 1: General conditions-Measurements at radio and video frequencies)

注：GB/T 17309.1—1998 电视广播接收机测量方法 第1部分：一般考虑 射频和视频电性能测量以及显示性能的测量(idt IEC 60107-1:1995)

IEC 60315-1:1988 各种发射类别的无线电接收机的测量方法 第1部分：一般考虑和测量(包括音频测量)方法(Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission—Part 1: General considerations and methods of measurement, including audio-frequency measurements)

IEC 60315-3 各种发射类别的无线电接收机的测量方法 第3部分：调幅声音广播发射接收机(Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission—Part 3: Receivers for amplitude-modulated sound-broadcasting emissions)

注：GB/T 2846—2011 调幅广播收音机测量方法(IEC 60315-3:1999,NEQ)

IEC 60315-4:1997 各种发射类别的无线电接收机的测量方法 第4部分：调频声音广播发射接收机(Methods of measurement on radio receivers for various classes of emission—Part 4: Receivers for frequency-modulated sound broadcasting emissions)

注：GB/T 6163—2011 视频广播接收机测量方法(IEC 60315-4:1997,NEQ)

IEC 60958-1 数字音频接口 第1部分：总则(Digital audio interface—Part 1: General)

IEC 60958-3 数字音频接口 第3部分：消费者应用(Digital audio interface—Part 3: Consumer applications)

IEC 61938 多媒体系统 达成互操作性的模拟接口推荐特性指南(Multimedia systems—Guide to the recommended characteristics of analogue interfaces to achieve interoperability)

注：GB/T 14197—2012 音频、视频和视听系统互连的优选配接值(IEC 61938:1996,IDT)

IEC 62216 DVB-T系统的数字地面电视接收机(Digital terrestrial television receivers for the DVB-T system)