

# 未来“视”界，标准护航

## ——写在2019世界标准日到来之际

中国电子技术标准化研究院院长 赵波

2019年世界标准日以“视频标准缔造全球舞台”为主题，回顾我国视频技术标准研制及应用推广的过程，是一段从无到有的开拓历程，是一段从跟踪到引领的飞跃历程。

视频是信息呈现和传播的主要载体，视频标准是推动视频技术广泛应用的基础，涵盖视频信息的编码压缩、表示呈现、存储传输、检索挖掘、管理保存等处理技术，也涉及视频信息的采集、处理、传输和终端产品规范。视频技术及标准的发展，不但带动了相关产业的升级，而且在人类社会的政治、经济、军事、社会发展乃至文化传播等领域发挥了积极的促进作用。

### 视频压缩编码标准化 成果显著

视频压缩编码标准是视频领域的共性核心基础，在数字技术的推动下，视频压缩编码标准不再单纯地满足广播电视发展需求，而是呈现出多元化趋势，在娱乐传媒、智能制造、智慧城市、智慧家庭、智慧医疗等应用领域也发挥着日益重要的作用。

目前，全球主流的视频压缩编码标准有七个：MPEG-2、MPEG-4、H.264、H.265、AVS、AVS2、AV1。从制定者分，前四个标准是由ISO/IEC JTC1/SC29/WG 11 (MPEG)和ITU-T SG16联合专家组共同完成的国际标准，第五、第六个是我国自主制定的国家标准，第七个是由谷歌主导的AOM联盟制定的开源标准。

我国自2002年起开始自主研制视频压缩编码标准，并于2006年起陆续颁布GB/T 20090《信息技术 先进音视频编码》系列国家标准(AVS)，支持标清节目(720×576)压缩编码。其中，2013年颁布的GB/T 20090.16-2013(AVS+)支持高清节目压缩编码。2016年，又颁布了GB/T 33475.2-2016《信息技术高效多媒体编码第2部分：视频》(AVS2)，支持4K超高清、高动态范围和广色域。从编码效率来看，AVS和ITU-T H.264相当，AVS2和ITU-T H.265相当。GB/T 20090.2-2013的部分技术内容已被ISO/IEC14496-10(即ITU-T H.264)作为资料性引用。至此，标志着我国视频压缩编码技术已处于国际先进水平。

随着4K超高清、虚拟现实应用的高速发展，8K超高清，乃至16K、24K等更高分辨率的全景视频将进一步流行，和以往的视频内容相比，未来的视频内容将提供给用户视角更宽、质量更逼真、沉浸感更好的体验，但同时数据量也增加了数十倍，这对更高质量的视频编码技术提出了新的需求。我国自2017年12月起开始研究第三代国家标准(AVS3)，支持8K以上、高动态范围视频的高效编码，目标编码效率与下一代国际标准ITU-T H.266(ISO/IEC 23090-3)相当。

电子标准院多年来积极组织中国专家参与国际标准化工作，对口国际标准组织ISO/IEC JTC 1/SC 29“音频、图像、多媒体和超媒体信息的编码表示”中，中国注册专家约200人，每年提交技术贡献超百项，担任5项标准项目联合编辑，3人先后担任工作组及焦点组召集人。

### 视频呈现标准 持续助力产业发展

显示设备与系统是视频技术应用的重要载体。几十年来，显示设备从黑白到彩色、从模拟到数字、从标清到高清、从平面到立体，经历了数次革新，每个阶段都与标准化工作密不可分。

1958年我国第一台黑白电视机问世。1973年10月1日，北京电视台播出彩色电视节目。GB 1385-1978《黑白电视广播标准》、

GB 3174-1982《PAL-D制电视广播技术规范》等一系列广播电视标准的颁布指导了全国广播电视台发展。

改革开放初期，电子标准院牵头开展了彩电综合标准化工作加快了彩电国产化的步伐，共颁布240项共计344个国家标准和行业标准，大大提高了国产彩电的产量和质量水平。

地面数字电视广播是国家广播体系的重要基础设施，是广大人民群众获取新闻信息、享受精神文化生活的重要渠道。2006年我国正式颁布数字电视地面广播标准GB20600-2006《数字电视地面广播传输系统帧结构、信道编码和调制》，成为继美国ATSC、欧洲DVB和日本ISDB-T之后的第四个国际性标准。在广播电视模数转换阶段，电子标准院牵头开展的数字电视标准化工作为统一规划、协调我国数字电视产业发展起到了重要作用。全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会负责组织接收终端标准的研究制定工作，2006年3月，包括SJ/T 11324-2006《数字电视接收设备术语》在内的首批数字电视25项电子行业标准颁布，形成了一系列技术上先进合理、体制上协调配套的技术标准，为产业发展提供了标准支撑。

2009年，随着内容显示从平面到立体，电子标准院牵头开展了立体电视标准体系研究，并制定了SJ/T 11541-2015《立体电视图像质量测量方法》、SJ/T 11593-2016《主动快门立体眼镜技术规范》、SJ/T 11645-2016《裸眼立体电视通用技术要求》等多项立体显示相关标准。

随着多媒体技术的迅速发展，虚拟现实视频在更深沉浸感、更高清晰度和更优交互性的视频体验需求下应运而生，在影视娱乐、教育、医学、军事、航空航天等领域发展日益旺盛。电子标准院为贯彻落实2018年《工业和信息化部关于加快推进虚拟现实产业发展的指导意见》精神，牵头开展虚拟现实综合标准化顶层设计，构建标准体系，推进重点标准研制。目前已立项的十余项涵盖VR/AR内容表达、设备通用规范、主观评价方法等标准。其中，《信息技术 虚拟现实内容表示编码》系列标准将起到重要的支撑作用，在研的主观评价标准、视觉舒适度标准快速响应创新和市场需求，积极推动虚拟现实行业良性发展，充分发挥标准对产业的引导支撑作用。

2014年，我国彩电行业加快网络化、智能化转型，智能电视发展十分迅速，成为培育和扩大信息消费的重要载体。电子标准院作为智能电视标准工作组主要牵头单位，围绕做大做强智能电视产业链，研究构建我国智能电视标准体系框架，协同规划并优化利用电子、广电、电信等行业的相关标准化资源，逐步形成产业与应用协同一致的、较为完善的智能电视标准体系。联合工作组研制制定包括《智能电视概念模型》《智能电视智能化技术评价方法》《网络智能机顶盒技术要求和测试方法》等在内的行业标准16项，其中两项作为中国提案提交国际标准化组织。

在各类显示产品升级换代加速、新产品层出不穷的环境下，电子标准院国家数字音视频及多媒体产品质量监督检验中心充分发挥标准研究对产业发展的支撑作用，在完成

国家各项科研、检测、监督抽查等工作的同时，分析行业动态、发布质量报告、宣贯国家及行业标准，为推动我国视频技术及标准升级迭代、增加我国视频产业的国际竞争力做出了突出贡献。

电子标准院在显示设备与系统领域积极推动国际标准化工作，1998年，我国正式成为国际标准化组织IEC/TC 100“音频、视频和多媒体系统与设备”的成员，电子标准院承担归口单位工作。同年，组织提交了视频领域的第一个国际标准提案。2000年，该项提案正式成为国际标准IEC 62107《Super video compact disc-Disc-interchange system-specification (超级VCD系统规范)》。目前，我国在IEC/TC 100共发布国际标准4项，在研标准7项，注册专家超过50名，担任智能电视、多屏显示等多个标准项目召集人，参与国际标准化工作的广度和深度不断增强。

### 视频标准化工作

#### 谱写新时代发展篇章

目前，全球正在推进高清到超高清的技术升级，超高清视频以更精细的图像细节、更强的信息承载能力、更广泛的应用范围，为消费升级、行业创新、社会治理提供新工具、新要素、新场景，将有力推动经济社会各领域的深刻变革。超高清视频具有产业链长、涉及范围广、跨领域综合性强等特性，按照《超高清视频产业发展行动计划(2019-2022年)》“标准先行”决策部署，电子标准院持续发挥标准化工作优势，牵头开展超高清视频标准体系研究，涵盖了基础通用、内容制作、网络与业务平台、呈现及显示设备、互联网互动视频和行业应用全产业链。同时，在超高清视频标准体系中，首次将显示设备与系统的视觉舒适度需求考虑进来，以提高全民视力健康水平为目标，从终端产品、播放环境、播放内容等几个方面，提出标准项目。目前，超高清视频领域在研标准共计近40项，将解决基础通用、显示设备、视觉舒适度、行业应用等环节的标准急需问题。

音视频合成等人工智能技术的日益成熟推动了音视频合成产业快速发展。目前不仅可以将文字内容完美转换成声音，实现人物口型与说话内容的准确匹配；以换脸技术为代表的人工智能视频合成技术也取得了一系列成果，音视频合成内容已惟妙惟肖。技术的进步在促进经济发展、丰富民众生活的同时，也带来许多不确定因素，对音视频内容的真实性提出了巨大挑战，对音视频检测技术和标准化工作提出了新的要求。电子标准院将加快部署音视频合成概念模型、质量评价、分类分级、测量方法等标准的研制工作，用以规范人工智能背景下视频技术在教育、文化娱乐、制造、医疗等领域应用，有效规避风险。

风雨砥砺不忘初心，春华秋实继往开来。我国视频技术日新月异的发展，伴随着标准化人锐意进取的奋斗。视频技术的迅猛发展和需求的多元化，既为标准化工作提出了新的挑战，也为标准研究及应用推广提供了更加广阔的舞台，标准化工作任重而道远。

### ◎业界动态

## 创维数字2019年前三季度 业绩同比拉升一倍

**本报讯** 近日，创维集团非全资附属公司创维数字发布了2019前三季度业绩预告，其中前三季度预计归属于上市公司股东净利润为4.5亿元至5.5亿元，同比增长94.42%至137.62%，预期每股收益为0.4318元至0.5278元。其中创维数字收购创维群欣安防科技股份有限公司55%股权，合并日为2019年1月31日，因此其对去年同期的损益进行了调整。

对于业绩涨幅，创维数字表示是由于公司产业和销售结构优化，主营业务增长以及全要素泛供应链体系的改进，

这一系列因素最终导致了公司毛利率的提升。作为创维集团旗下公司，创维数字一直聚焦于数字电视、IPTV以及盒子终端，其产业服务覆盖安防、机顶盒以及平台服务。

受经营业绩预告刺激，创维数字10月9日开盘涨停。受益于国内超高清视频政策推动，创维数字在智能盒子终端以及安防等领域有了更大的发挥空间，目前，创维数字业绩预报并未受审计机构审计，前三季度具体经营数据还需要等待第三季度进行披露。

## 三星 Galaxy Watch Active2 开启预售

**本报讯** 10月9日，三星官方宣布，Galaxy Watch Active2于10月9日正式预售，预售价格1899元起，可登录三星网上商城全款预约，或在京东、天猫三星官方旗舰店以100元预订金进行预约。正式的首销活动于10月15日开启。

三星新品Galaxy Watch Active2相较于纯粹的触摸表盘更易操控或转动，可通过顺、逆时针触摸旋转表盘以选择常用的应用程序，采用2.5D曲面玻璃表盘，革新触摸旋转边框，具备两款机身，材质搭配了不锈钢和铝以供用户选择，共有云雾银、水星黑、玫瑰金三种配色。表盘尺寸有44mm和40mm两种大小可供用户选择。Galaxy Watch Active2表盘设计亮眼，既能满足用户基本交互

功能的动态表盘，也有可定制的表盘。另外，Galaxy Watch Active2的界面设计以简洁为主，升级后的One UI界面重点突出，为用户带来了快速、直观的使用体验。

三星 Galaxy Watch Active2在表盘背面加入了健康传感器，能更快速地接收并读取用户健康的数据。可以实时测量用户的心率，并对异常过高及过低的心率进行警报；在紧急情况下，快速按下主屏幕键3次可向指定人发送SOS请求。Galaxy Watch Active2还搭载了全新升级算法，让用户可以监测自身的压力水平。而改进后的睡眠分析算法则能帮助用户进一步调整到健康的睡眠习惯。

## 2019年电视面板价格 再创新低

**本报讯** 据市场调研机构IHS Markit于近期发布的一份报告，9月份55英寸液晶电视面板平均价格已经降至102美元，较8月份环比下降6%，这已经是自今年4月份以来连续5个月价格下跌。

2019年年底，电视品牌厂需求不振，厂商纷纷砍单调节库存，导致大尺寸面板9月报价再度破底，平均跌幅3%至8%，创历史新高。整体来看，业界预估面板厂第三季度营收和上季度相当，不过面板价格走跌，面板厂也陆续减产，单季度亏损幅度将扩大。

目前，55英寸面板价格今年总共下降了43美元，跌幅达30.6%，未来有可能跌破100美元。同时，其他尺寸的液晶面板价格也在持续下跌：65英寸液晶电视面板均价为167美元，环比下跌4%；50英寸液晶电视面板均价84美元，环比下降5%。

由于京东方、华星光电等国内LCD面板厂大尺寸面板产能不断增加，只能疯狂降价以抢占市场，韩国三星、LGD、日本夏普、群创、友达等面板厂不仅损失了市场份额，且都在亏损。

## 微软震动反馈VR感应地毯 专利曝光

**本报讯** 近日，微软新鲜出炉的一份专利申请被曝光。从专利文件中可以看出，微软目前正积极地为一款具备压力感应能力的“FLOOR MAT”(又名地毯)申请专利。

该专利可通过内置的压力传感器来确定最终使用者的位置，从而实现VR或者AR的体验，如果配合视觉传感器还将实现更好的定位效果。

微软在这项专利的描述中表示，玩家使用VR设备进行游戏时，系统可以通过现实中的地毯，来模拟在

虚拟环境中玩家脚部位置和触觉反馈，在玩家即将超过其限定范围时就会通过震动的方式来提醒，这样就可以避免玩家误触到家里的墙壁或者家具，使用户更加安全。

在专利的描述中，不难发现，这类压力传感器可以不用通过光学传感器来进行识别和检测，可以让系统识别出使用者在垫子上面的对应位置。

所以目前来看，微软的这一项专利技术如果开发出来，对于VR设备使用者的安全将产生很大保障作用。

# 一报在手 行业在握

邮发代号：1-29

中国电子报社是工业和信息化部主管的传媒机构，创建于1984年。

目前，中国电子报社已经成为集报刊、图书、网站、微信、微博、APP等融媒体传播，会议活动、展览展示、专业大赛、定制服务等会赛展服务于一体的立体化、多介质产品生产传播、展示服务平台，成为电子信息产业凝聚行业力量、服务行业发展的重要载体。

《中国电子报》是工业和信息化领域具有机关报职能的行业报。《中国电子报》以“立足信息产业，服务两化融合”为宗旨，以“一报在手，行业在握”为理念，着力打造电子信息产业传媒旗舰，是行业主管部门的“喉舌”，企业科学发展的“纽带”。

《中国电子报》每周两期，对开8版。周二、五出版。主要栏目包括：产业要闻、政策解读、移动互联、智能终端、家用电器、集成电路、软件服务、人工智能、虚拟现实等。

联系地址：北京市海淀区紫竹院路66号赛迪大厦18层

邮 编：100048

发行电话：86-10-88558777/88559660

传 真：86-10-88558805

E-mail：fxb@cena.com.cn

广告电话：86-10-88558848/88558808

传 真：86-10-88558805

E-mail：ggb@cena.com.cn

www.cena.com.cn

在这里  
让我们一起  
把握行业脉动

扫描即可关注  
微信号：cena1984  
微信公众账号：中国电子报