



# AVS 通讯

2014 年第 01 期（总第 80 期）  
2014 年 01 月 20 日

## AVS 特别报道

1. 我国音视频编解码标准获突破性进展..... 中国质量报...2
2. AVS2 视频编码效率翻番音频无失真编码标准颁布..... 科技日报...3
3. AVS2 无损音频编码正式成为 IEEE 国际标准..... 科讯广电网...3
4. AVS 标准两部分获批为国家标准..... 科讯广电网...5
5. AVS 工作组第 47 次会议在深圳闭幕..... AVS 工作组...6

## AVS 2013 年大事盘点

6. AVS 产业推进丰收年..... AVS 工作组...7

## 新闻动态

7. AVS 标准规模化应用之路开启..... 科讯广电网...10
8. AVS 入选“2013 年度电子信息产业标准化十大事件”..... 中广互联...11
9. 央视高清播出信号压缩系统名花有主 AVS+拔得头筹..... 慧聪广电网...11
10. 中关村抢占国际话语权 国际标准数量首次破百..... 新华网...12
11. 2014 年 AVS/AVS+标准产业化将迎来大的发展机遇..... 中广互联...13

## AVS 产业化和应用.....16

AVS 工作组

AVS 产业联盟

## AVS 特别报道

**编者按：**2013 年，AVS 在标准制订方面硕果累累——2013 年 6 月，AVS 标准视频部分由美国电气电子工程师协会 (IEEE) 颁布为 IEEE 1857-2013 并实施，2013 年 11 月，AVS 音频部分由 IEEE 颁布为 IEEE 1857.1-2013 实施，开启了我国自主知识产权音视频标准的国际化应用新里程。2013 年 12 月 31 日，国家质检总局、国家标准委发出“2013 年第 27 号中国国家标准公告”，批准发布《信息技术 先进音视频编码 第 2 部：视频》(修订) (国标代号 GB/T 20090.2-2013)、《信息技术 先进音视频编码 第 10 部：移动语音和音频》(国标代号 GB/T 20090.10-2013) 为国家标准，进一步完善了 AVS 标准体系。

国内统一刊号:CN11-0167  
邮发代号:1-148 <http://www.cqcd.com.cn>

星期五 2013 年 12 月 27 日  
第 5375 期 今日 8 版

中国质量的记录者  
质量中国的观察家



# 中国质量报

China Quality Daily

### 视频编码效率翻番 音频解码保真还原

## 我国音视频编解码标准获突破性进展

**本报讯** (记者徐建华) 从数字音视频编解码技术标准 (AVS) 工作组获悉，在 12 月 21 日结束的工作组第 47 次会议上，AVS2 视频编码标准制定取得突破进展，编码效率比上一代标准翻了一番，AVS2 无损音频编码标准已由 IEEE (电气和电子工程师协会) 颁布实施，面向未来媒体应用的流媒体传输和媒体内容描述标准制定将全面展开，AVS2 标准体系有望成为引领我国视听产业未来发展的新引擎。

据介绍，AVS2 视频编码标准的首要应用目标是超高清清晰度视频。超高清视频的分辨率相当于高清视频的 4 倍 (4K 超高清) 或 16 倍 (8K 超高清)，需要压缩效率更高的视频编码标准。测试表明，AVS2 的压缩效率已经比上一代 AVS 国家标准和 AVC/H.264 国际标准提高了一倍，最终版本将于 2014 年 4 月正式推出。

“AVS2 视频在场景类视频编码方面大幅度领先于最新国际标准。场景类视频是在固定或有限场景下持续拍摄的视

频，包括全球广泛部署的视频监控系统，也包括视频会议、网络教学、数字法庭、远程医疗等应用中拍摄的大量视频，其中监控视频目前已经占全球大数据的一半以上。”AVS 工作组秘书长黄铁军教授表示，AVS2 通过去除这类视频中大量存在的场景冗余，典型情况下可将编码效率再翻一番，明显领先于最新国际标准，具有巨大的产业价值。

无损音频编码即无失真音频编码，近年来越来越得到青睐，因此被选作 AVS2 音频编码的首要突破口。经过两年多的努力，AVS2 无损音频编码已经由 IEEE 颁布为 IEEE 1857.2-2013 标准并正式出版发行。IEEE 1857.2 包括纯无损和有损兼容两套方案，后者完整包含了第一代 AVS 有损音频编码，可以完全保真地还原音频，而部分解码也可以回放高质量的音频。

黄铁军介绍说，这一新特征为各种新型应用打开了大门，例如，采用这种格式进行音频节目发行，有损部分不加密，其他部分加密，所有用户都可以欣赏，但是只有付费用户才能解码无失真的音频。目前 AVS2 音频的工作重点是面向高清晰度电视应用的环绕立体声编码，预计 2014 年 6 月在 128kbps 码率下实现 5.1 环绕立体声的高保真编码，而目前广泛使用的 MP3 实现立体声编码就需要这个码率。

目前，互联网流量中视频所占比例已经

超过 70%，很快将增长到 90%。除了对视频进行高效压缩外，设计高效的流媒体协议也是减轻网络压力的有效途径。为此，AVS2 系统标准针对媒体“一对多”的传播特性，正在设计更为灵活的流媒体封装格式和创新的调度协议，并结合“以内容为中心的网络”等发展趋势，争取大幅度削减未来媒体网络的流量，防止可能出现的“网络大堵车”。

据悉，今年 6 月 AVS 工作组正式成立了“数字媒体内容描述”专题组，开始制定《信息技术 数字媒体内容描述》国家标准，目前包括 3 个部分：第一部分“标识、分类和核心元数据”，第二部分“视觉对象描述”和第三部分“听觉对象描述”。该标准继承 AVS 编码标准的特色，将针对不同应用制定专门的档，针对不同的需求将内容描述分为不同级别。

(新闻链接参考: <http://www.cqn.com.cn/news/zgzlb/dier/822662.html>)



## AVS2 视频编码效率翻番 音频无失真编码标准颁布

2013 年 12 月 18 至 21 日,数字音视频编解码技术标准(AVS)工作组第 47 次会议在深圳举行。AVS2 视频编码标准制定取得突破进展,编码效率比上一代标准翻了一番,AVS2 无损音频编码标准已由 IEEE 颁布实施,面向未来媒体应用的流媒体传输和媒体内容描述标准制定全面展开,AVS2 标准体系有望成为引领我国视听产业未来发展的新引擎。

AVS2 视频编码标准的首要应用目标是超高清视频。超高清视频的分辨率相当于高清视频的 4 倍(4K 超高清)或 16 倍(8K 超高清),需要压缩效率更高的视频编码标准。深圳会议期间的测试表明,AVS2 的压缩效率已经比上一代 AVS 国家标准和 AVC/H.264 国际标准提高了一倍,最终版本将于 2014 年 4 月正式推出。

AVS2 视频在场景类视频编码方面大幅度领先于最新国际标准。场景类视频是从在固定或有限场景下持续拍摄的视频,包括全球广泛部署的视频监控系统,也包括视频会议、网络教学、数字法庭、远程医疗等应用中拍摄的大量视频,其中监控视频目前已经占全球大数据的一半以上。AVS2 通过去除这类视频中大量存在的场景冗余,典型情况下可将编码效率再翻一番,

明显领先于最新国际标准,具有巨大的产业价值。

无损音频编码即无失真音频编码,近年来越来越得到青睐,因此被选作 AVS2 音频编码的首要突破口。经过两年多的努力,AVS2 无损音频编码已经由 IEEE 颁布为 IEEE 1857.2-2013 标准并正式出版发行。IEEE 1857.2 包括纯无损和有损兼容两套方案,后者完整包含了第一代 AVS 有损音频编码,亦即这种完全解码这种码流可以完全保真地还原音频,而部分解码也可以回放高质量的音频。这一新特征为各种新型应用打开了大门,例如,采用这种格式进行音频节目发行,有损部分不加密,其他部分加密,所有用户都可以欣赏,但是只有付费用户才能解码无失真的音频。目前 AVS2 音频的工作重点是面向超高清电视应用的环绕立体声编码,预计 2014 年 6 月在 128kbps 码率下实现 5.1 环绕立体声的高保真编码,而目前广泛使用的 MP3 实现立体声编码就需要这个码率。

目前互联网流量中视频所占比例已经超过 70%,很快将增长到 90%。除了对视频进行高效压缩外,设计高效的流媒体协议也是减轻网络压力的有效途径。为此,AVS2 系统标准针对媒体“一对多”的传播特性,正在设计更为灵活的流媒体封装格式和创新的调度协议,并结

合“以内容为中心的网络”等发展趋势,争取大幅度削减未来媒体网络的流量,防止可能出现的“网络大堵车”。

视听内容快速搜索和深度利用的重要性日益增强。为此,AVS 工作组在今年 6 月成立了“数字媒体内容描述”专题组,开始制定《信息技术 数字媒体内容描述》国家标准,目前包括三个部分:第一部分“标识、分类和核心元数据”,第二部分“视觉对象描述”和第三部分“听觉对象描述”。该标准继承 AVS 编码标准的特色,将针对不同应用制定专门的档(Profile),针对不同的需求将内容描述分为不同级别。第一阶段预计包括基本档(面向视听内容描述的共性通用特征)、监控档(面向视频监控应用的对象描述)和移动档(面向移动互联网的视觉搜索和增强现实等应用),而各档视听描述又将为底层特征(例如颜色、形状、纹理)、中层特征(例如运动对象)和高层特征(例如对象分类、人脸识别和语义描述等)。

过去十年,AVS 标准工作组在音视频标准制定和产业化方面已经取得丰硕成果,所指定的标准相继成为国家标准、行业标准和 IEEE 国际标准,国家新闻出版广电总局已经就我国卫星、地面、有线和网络等各种数字电视系统采用 AVS 进行播出做了全面部署。未来十年,AVS 工作组将继续努力,除了压缩效率提升方面积极参与国际竞争外,还将在场景类视频编码、云媒体编码、真三维视频和全息视频编码等方面积极探索,引领视听技术国际标准潮流。(刘燕)

(新闻链接参考: [http://digitalpaper.stdaily.com/http\\_www.kjrb.com/kjrb/images/2013-12/25/11/DefPub2013122511.pdf](http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/images/2013-12/25/11/DefPub2013122511.pdf))

## AVS2 无损音频编码正式成为 IEEE 国际标准

2013 年 12 月 24 日 科讯广电网

日前,AVS2 无损音频编码已经由 IEEE 颁布为 IEEE 1857.2-2013 标准并正式出版发行。据悉,通过 AVS 工作组的集体努力,目前,AVS2 视频编码效率大幅提升,其压缩效率已经比上一代 AVS 国家标准和 AVC/H.264 国际标准提高了一倍,AVS2 视频压缩编码有望在明年作为国际标准颁布实施。



中国工程院院士高文认为, AVS2 将和 HEVC 性能相近

2013 年 12 月 18 至 21 日, 数字音视频编解码技术标准 (AVS) 工作组第 47 次会议在深圳举行。AVS2 视频编码标准制定取得突破进展, 编码效率比上一代标准翻了一番, AVS2 无损音频编码标准已由 IEEE 颁布实施, 面向未来媒体应用的流媒体传输和媒体内容描述标准制定全面展开, AVS2 标准体系初露峥嵘, 有望成为引领我国视听产业未来发展的新引擎。

AVS2 视频编码标准的首要应用目标是超高清清晰度视频。超高清视频的分辨率相当于高清视频的 4 倍 (4K 超高清) 或 16 倍 (8K 超高清), 需要压缩效率更高的视频编码标准。深圳会议期间的测试表明, AVS2 的压缩效率已经比上一代 AVS 国家标准和 AVC/H. 264 国际标准提高了一倍, 最终版本将于 2014 年 4 月正式推出。特别地, AVS2 视频在场景类视频编码方面大幅度领先于最新国际标准。场景类视频是从在固定或有限场景下持续拍摄的视频, 包括全球广泛部署的视频监控系统, 也包括视频会议、网络教学、数字法庭、远程医疗等应用中拍摄的大量视频, 其中监控视频目前已经占全球大数据的一半以上。AVS2 通过去除这类视频中大量存在的场景冗余, 典型情况下可将编码效率再翻一番, 明显领先于最新国际标准, 具有巨大的产业价值。

无损音频编码即无失真音频编码, 近年来越来越得到青睐, 因此被选作 AVS2 音频编码的首要突破口。经过两年多的努力, AVS2 无损音频编码已经由 IEEE 颁布为 IEEE 1857. 2-2013 标准并正式出版发行。IEEE 1857. 2 包括纯无损和有损兼容两套方案, 后者完整包含了第一代 AVS 有损音频编码, 亦即这种完全解码这种码流可以完全保真地还原音频, 而部分解码也可以回放高质量的音频。这一新特征为各种新型应用打开了大门, 例如, 采用这种格式进行音频节目发行, 有损部分不加密, 其他部分加密, 所有用户都可以欣赏, 但是只有付费用户才能解码无失真的音频。目前 AVS2 音频的工作重点是面向高清晰度电视应用的环绕立体声编码, 预计 2014 年 6 月在 128kbps 码率下实现 5. 1 环绕立体声的高保真编码, 而目前广泛使用的 MP3 实现立体声编码就需要这个码率。

目前互联网流量中视频所占比例已经超过 70%, 很快将增长到 90%。除了对视频进行高效压缩外, 设计高效的流媒体协议也是减轻网络压力的有效途径。为此, AVS2 系统标准针对媒体“一对多”的传播特性, 正在设计更为灵活的流媒体封装格式和创新的调度协议, 并结合“以内容为中心的网络”等发展趋势, 争取大幅度削减未来媒体网络的流量, 防止可能出现的“网络大堵车”。

视听内容快速搜索和深度利用的重要性日益增强。为此, AVS 工作组在今年 6 月正式成立了“数字媒体内容描述”专题组, 开始制定《信息技术 数字媒体内容描述》国家标准, 目前包括三个部分: 第一部分“标识、分类和核心元数据”, 第二部分“视觉对象描述”和第三部分“听觉对象描述”。该标准继承 AVS 编码标准的特色, 将针对不同应用制定专门的档 (Profile), 针对不同的需求将内容描述分为不同级别。第一阶段预计包括基本档 (面向视听内容描述的共性通用特征)、监控档 (面向视频监控应用的对象描述) 和移动档 (面向移动互联网的视觉搜索和增强现实等应用), 而各档视听

描述又将分为底层特征（例如颜色、形状、纹理）、中层特征（例如运动对象）和高层特征（例如对象分类、人脸识别和语义描述等）。

过去十年，AVS 标准工作组在音视频标准制定和产业化方面已经取得丰硕成果，所指定的标准相继成为国家标准、行业标准和 IEEE 国际标准，国家新闻出版广电总局已经就我国卫星、地面、有线和网络等各种数字电视系统采用 AVS 进行播出做了全面部署。未来十年，AVS 工作组将继续努力，除了压缩效率提升方面积极参与国际竞争外，还将在场景类视频编码、云媒体编码、真三维视频和全息视频编码等方面积极探索，引领视听技术国际标准潮头。

## AVS 标准两部分获批为国家标准

2014 年 01 月 05 日 科讯广电网

2013 年 12 月 31 日，国家质检总局、国家标准委发出“2013 年第 27 号中国国家标准公告”，批准发布《信息技术 先进音视频编码 第 2 部：视频》（修订）（国标代号 GB/T 20090.2-2013）、《信息技术 先进音视频编码 第 10 部：移动语音和音频》（国标代号 GB/T 20090.10-2013）为国家标准，标准将于 2014 年 7 月 15 日正式实施（见 2013 年第 27 号中华人民共和国国家标准公告）。

《信息技术 先进音视频编码》（简称 AVS 标准）为系列标准，目前包含了系统、视频、音频、符合性测试等 14 个部分，其中“第 2 部分：视频”已于 2006 年 2 月颁布为国家标准（GB/T 20090.2-2006），本次颁布的 GB/T 20090.2-2013 将替代 GB/T 20090.2-2006。

此外，AVS 系列标准获颁为国标并已实施的还有《信息技术 先进音视频编码 第 1 部：系统》（国标代号 GB/T 20090.1-2012）、《信息技术 先进音视频编码 第 4 部：符合性测试》（国标代号 GB/T 20090.4-2012）、《信息技术 先进音视频编码 第 5 部：参考软件》（国标代号 GB/T 20090.5-2012）等 3 个部分。

公告链接参考：<http://www.sac.gov.cn/gjzbzgg/201327/>（公告中第 200-201 序号为本次颁布的 AVS 标准。）

附：GB/T 20090.2-2013 规定了多种比特率、分辨率和质量的视频压缩方法和解码过程。适用于数字电视广播、交互式存储媒体、直播卫星视频业务、多媒体邮件、分组网络的多媒体业务、实时通信业务、远程视频监控等应用。

GB/T 20090.10-2013 规定了移动语音和音频信号的编码方法、编码表示及解码方法。适用于移动通信、无线宽带多媒体通讯、互联网宽带流媒体业务等范围。

## AVS 工作组第 47 次会议在深圳闭幕

2013 年 12 月 26 日 AVS 工作组



（作者：赵海英）2013 年 12 月 19-21 日，AVS 工作组第 47 次会议在深圳召开，来自 35 家会员单位的 113 名代表出席了本次会议。会议共收到 60 份提案（M3219-M3218），经过 3 天会议的审议和讨论（视频组 4 天），形成输出文档 23 份（N2009-N2031）。

会议决定马上启动 2013 年度 AVS 奖评审，申报材料的接受截止日期为 2014 年 1 月 31 日。

本次会议需求组与视频组召开了联席会议，讨论了三维视频的需求，决定针对三维视频应用场景和编码需求进行调研。需求组与音频组讨论了面向广播电视应用的音频编码的需求，决定修订并输出《下一代 AVS 音频编码标准的技术需求 V1.1》。

系统组决定下次会议之前完成 AVS2-P1 WD3.0 草案，并开发相应的参考软件。

视频组本次会议采纳了 17 份 AVS2 技术提案，编码效率约提高：RA 1.5%、LDP 7.5%、AI 1.5%。本次会议进行了 AVS2 视频主观质量测试，结果表明主观性能与客观性能表现一致。

音频组本次会议收到 7 份提案。决定 2014 年 1 月 20 日前确定面向广播电视应用的音频核心编码方案。

数字媒体内容描述组讨论形成了《数字媒体内容描述 标识、分类和核心数据》和《数字媒体内容描述 视频对象描述》的框架。

测试组与音频组联合审议了提案，下次会议前对音频组内部测试进行辅助支撑。

北京大学深圳研究生院作为东道主为会议提供了全力支持，其细致周到的服务赢得了与会代表的热烈掌声。

## AVS 2013 年大事盘点

### AVS 产业推进丰收年

※——2013 年 1 月 18 日，中共中央、国务院在北京人民大会堂隆重举行国家科学技术奖励大会。胡锦涛、习近平、温家宝、李克强、刘云山出席大会并为获奖代表颁奖。这是中共中央政治局常委、国务院副总理李克强在会上宣读《国务院关于 2012 年度国家科学技术奖励的决定》。“数字视频编解码技术标准 AVS 与产业应用”项目获得国家科学技术进步二等奖。

※——2013 年 1 月 21 日，工信部、发改委、财政部、国家工商总局、国家质检总局、国家广电总局等 6 部委联合发布《关于普及地面数字电视接收机的实施意见》（意见），要求市场上所售地面数字电视产品符合地面数字电视接收器国家标准。在 2011 年 11 月 1 日起正式实施的《地面数字电视接收机通用规范》和《地面数字电视接收器通用规范》国家标准规定：从标准实施之日起，地面数字电视终端产品应支持 GB/T 20090.2-2006（即 AVS 标准）或 GB/T 17975.2（即 MPEG-2 标准），标准出台 1 年之后，应支持 AVS 标准。此次《意见》的发布实施，再次强调、巩固了 AVS 在地面数字电视终端产品中的核心地位，使 AVS 产业发展迎来大好时机。

※——2013 年 3 月 18 日，采用 AVS+标准的 3D 节目上星进行开路试验播出。

※——2013 年 3 月 21 日，由国家广电总局科技司与工业和信息化部电子信息司共同主办的“AVS+技术标准应用与产业化推进会”在北京国展举行。来自国内外的 300 余名代表出席会议。广电总局科技司王效杰司长表示，AVS+上星只是实现了 AVS 技术应用联合推进工作组成立时确定的第一步工作目标。她指出，在开路试验的基础上，AVS+和目前 H.264 的整体并行期为 6 个月，后续将会逐步切换到 AVS+节目流上。在考虑到应用与现状衔接的前提下，对于新推出的业务，从一开始就采用 AVS+，对于已大量部署的业务，先从要求相关终端具有 AVS+能力开始，逐步过渡。作为共同推进 AVS+发展的另一方，工业和信息化部电子信息司副司长刁石京指出，工业和信息化部通过资金支持与政策倾向等多项措施推进 AVS+的产业化和规模应用。2012 年设立了基于 AVS 标准的地面数字电视、直播卫星双模接收终端专项，支持 AVS 在直播卫星户户通工程中的应用。在 2013 年度的电子信息发展基金中设立了多个项目支持 AVS。



2012 年 3 月 21 日，“AVS+技术标准应用与产业化推进会”

※——2013 年 6 月 4 日，AVS 视频部分由国际电子信息领域影响最大的学术组织 IEEE（美国电气和电子工程师协会）出版，标准号：IEEE 1857-2013。除了包括面向数字电视档次外，IEEE 1857-2013 还包括面向移动通信和视频监控的两个新档次，其对监控视频的压缩效率达到同类国际标准的两倍，在国际上处于明显领先的位置，有望从技术源头上改变视频监控产业的格局。

※——2013 年 8 月 6 日,北京市民政局发出了“行政许可决定书”,准予中关村视听产业技术创新联盟(AVS 产业联盟)筹备成立,并在 6 个月内向登记管理机关申请成立登记。多年来实际运作推动 AVS 产业化的 AVS 产业联盟终于领到了法人身份“准生证”。

※——2013 年 10 月 28 日,国家新闻出版广电总局颁布了《AVS+高清编码器技术要求和测量方法》行业标准(GY/T 271-2013),即日实施。该标准对我国自主知识产权的视音频编码标准的普及应用具有推动作用,对提高和保证 AVS+高清编码器的产品质量,确保高清电视系统的质量具有重要意义。

※——2013 年 11 月 12 日,AVS2 无损音频编码由 IEEE 颁布为 IEEE 1857.2-2013 标准并正式出版发行。IEEE 1857.2-2013 包括纯无损和有损兼容两套方案,后者完整包含了第一代 AVS 有损音频编码,若完整解码这种码流,可以完全无数据失真地还原音频,而部分解码也可以回放高质量的音频。这一新特征为各种新型应用打开了大门。

※——2013 年 12 月 31 日,国家质检总局、国家标准委发出“2013 年第 27 号中国国家标准公告”,批准发布《信息技术 先进音视频编码 第 2 部:视频》(修订)(国标代号 GB/T 20090.2-2013)、《信息技术 先进音视频编码 第 10 部:移动语音和音频》(国标代号 GB/T 20090.10-2013)为国家标准,标准将于 2014 年 7 月 15 日正式实施(见 2013 年第 27 号中华人民共和国国家标准公告)。

※——2014 年的 1 月 1 日起,中央电视台 6 个频道播出了采用 AVS+技术的高清节目,到 2014 年第 2 季度,央视将全面实现 AVS+高清的整体转换,即央视高清频道所有内容,卫星分发将全部采用 AVS+标准压缩的视频流,这一举措将快速推动全国 AVS+的覆盖。

※——2014 年 1 月 8 日,“2013 年度电子信息产业标准化十大事件”公布,“我国先进视频编码标准规模化应用之路开启”,AVS 入选。

**新闻动态**

## AVS 标准规模化应用之路开启

2013 年 01 月 25 日 科讯广电网

从日前闭幕的“第六届电子信息产业标准推动会暨中电协信息技术服务分会成立大会”传来消息，我国自主知识产权 AVS 标准入选“2013 年度电子信息产业标准化十大事件”。



2013 年，AVS 标准制订与产业推进喜讯不断：

在标准制订方面，2013 年 6 月 4 日，AVS 标准视频部分由美国电气电子工程师协会（IEEE）正式批准为 IEEE 1857-2013 并实施，2013 年 11 月，AVS 音频部分由 IEEE 颁布为 IEEE 1857.1-2013 实施，开启了我国自主知识产权音视频标准的国际化应用新里程，标志着中国科学家在视频编码技术领域，已具有引领性的组织能力和国际影响力。2013 年 12 月 31 日，国家质检总局、国家标准委发出“2013 年第 27 号中国国家标准公告”，批准发布《信息技术 先进音视频编码 第 2 部：视频》（修订）（国标代号 GB/T 20090.2-2013）、《信息技术 先进音视频编码 第 10 部：移动语音和音频》（国标代号 GB/T 20090.10-2013）为国家标准，进一步完善了 AVS 标准体系。

在产业应用方面，2013 年 3 月 18 日，采用 AVS+ 标准（《广播电视先进音视频编解码 第 1 部分：视频》）的 3D 节目上星进行开路试验播出。目前，高清和标清节目压缩编码正逐步向 AVS+ 过渡，地面数字标准频道正逐步转换为 AVS+，卫星传输高清频道和地面数字电视的高清频道将直接采用 AVS+。据了解，至今全球 AVS 芯片厂商已经超过 20 家，我国 20 多个省市地方和其他 5 个国家采用 AVS 播出的数字电视节目已经超过 1000 套。随着采用 AVS 标准的节目从无到有，内容载体的日渐多样化，加之国家对 AVS 产业化的专项资金支持，我国数字音视频产业将实现从“中国制造”到“中国创造”的规模化战略转型。

据悉，每年一度的“电子信息产业化标准推动会”由工业和信息化部、国家标准化管理委员会指导，中国电子工业标准化技术协会、中国电子技术标准化研究院、中关村科技园区管理委员会共同主办，至今已成功举办六届，有效推动了我国的标准化工作和产业化发展。

## AVS 入选“2013 年度电子信息产业标准化十大事件”

2014 年 01 月 10 日 中广互联

2014 年 1 月 8 日，从正在召开的“第六届电子信息产业标准推动会暨中电标协信息技术服务分会成立大会”传来消息，我国自主知识产权 AVS 标准入选“2013 年度电子信息产业标准化十大事件”。

“我国先进视频编码标准规模化应用之路开启”，一是美国电气电子工程师协会（IEEE）正式批准 AVS 视频、音频编码标准，标志着 AVS 标准走向国际；二是 AVS+ 产业化应用取得新进展，高清和标清节目压缩编码逐步向 AVS+ 过渡，卫星传输高清频道将采用 AVS+，地面数字电视的高清频道直接采用 AVS+，而地面数字标清频道将逐步转换为 AVS+。随着采用 AVS+ 标准的节目的从无到有，内容载体的逐渐多样化，我国数字音视频产业将实现从“中国制造”到“中国创造”的规模化战略转型。

每年一度的“电子信息产业化标准推动会”由工业和信息化部、国家标准化管理委员会指导，中国电子工业标准化技术协会、中国电子技术标准化研究院、中关村科技园区管理委员会共同主办，至今已成功举办六届，有效推动了我国的标准化工作和产业化发展。

## 央视高清播出信号压缩系统名花有主 AVS+ 拔得头筹

2014 年 01 月 10 日 慧聪广电网

（作者：王旭）2014 年，随着国内外高清趋势的逐步明晰，有线电视运营商今年将再度面对互联网高清乃至超高清内容的冲击，为满足国内电视台高清内容的推动，以及缓解有线运营商的传输成本，打破国外的技术壁垒，AVS+ 在今年可谓风生水起。

2014 年 1 月 3 日，中央电视台新台址总控播出信号压缩系统花落北京东华广信科技发展有限公司，随着 AVS+ 技术在央视播出系统的应用，就意味着今后各地广电运营商在接收中央电视台 6 套高清节目时，需要采用支持 AVS+ 的前端设备。而据了解，不久之后 CCTV-1 也将推出采用 AVS+ 编解码标准压缩的视频流，这一结果将极力推动全国 AVS+ 的迅速覆盖，一方面进一步丰富全国电视台的高清节目源，另一方面也将推动运营商在“端到端”整体方案中，高清策略上的调整和变革。

AVS+ 编解码标准是由我国自主研发，具有自主知识产权的标准。它突破了影响 AVS 标准产业化应用的技术瓶颈，打破了 H. 264 国外标准的垄断以及国际专利收费的技术壁垒，摆脱了国外跨国公司长期以来对我国的技术束缚，为我国高清晰度电视和高清晰度 3D 电视的健康发展和先进的音视频编解码技术走向世界奠定了坚实的基础。

作为 AVS 技术应用联合推进工作组的核心成员，东华广信在 AVS+ 广电行业标准的算法研究和标准的制定工作中发挥了重要的作用，是 AVS+ 标准技术提案单位和实时验证机的唯一提供方。

AVS+2012 年 7 月标准颁布后，在短短一年半时间里，东华广信率先推出 AVS+ 标准的嵌入式编码器 KU-E2000、支持 AVS+ 标准的 KU-D2000 接收/解码器、支持 AVS+ 标准的 KU-T2000 嵌入式转码器以及码流分析器、码流监测系统等配套产品。2013 年 7 月，又攻克了 Dual-Pass 关键技术，使 KU-E2000 系列、KU-T2000 系列产品的编码效率和编码质量更上一层楼，达到世界顶级水平，媲美国际顶级 H. 264 产品。

可以这么说，AVS+ 的出现不仅大大降低了我国数字音视频产业的专利授权成本，同时打破了国际标准的高额专利授权政策对国内限制，为新技术的推广提供了更多机会，经过央视在节目压缩系统上对 AVS+ 标准的应用，所引申出的结果必然是 2014 年对于高清的趋势性引导和标杆作用，AVS+ 也将成为未来广电压缩传输领域的普适标准。

# 中关村抢占国际话语权 国际标准数量首次破百

2014 年 01 月 09 日 新华网

新华网北京频道 1 月 9 日电（彭嘉靖 张漫子）记者 8 日从“2014 年中关村标准化推动会”了解到，目前，中关村企业和联盟共创制标准 4882 项，其中国际标准数量首次破百，达到 130 项，在某些领域已经拥有国际话语权。

据介绍，国际标准就是指国际上通行的准则，是由国际标准化的相关组织确认并公布、制定的，在世界范围内统一使用的标准。如何达到全球影响力，抢占国际话语权，国际标准为其中一项重要内容。

“创新与标准化是经济增长的两大引擎，如果只有创新而缺乏适时的标准化，创新的成果就难以转化为经济福利和未来创新的制度基础。”美国著名的经济学家达龙·阿塞莫格鲁曾经如是说。

作为我国自主创新示范区首都创新发展的引擎，中关村的企业紧紧围绕产业转型升级这条主线，在国际标准的研制与创新实践中硕果累累。

2013 年 12 月 3 日，在瑞士日内瓦结束的国际电信联盟（简称 ITU）第五研究组全会上，中关村企业北京信威通信技术股份有限公司代表中国向 ITU 提出的基于信威 McWiLL 技术的空对地飞机移动通信标准提案，被大会采纳并通过，正式成为全球空对地飞机移动通信国际标准。

北京信威通信系统集成部总经理许瑞峰表示，依托这一国际标准，信威通信瞄准广阔的飞机移动通信市场，在全球范围内主导建设并运营空对地宽带无线专用网络，将移动互联网服务延伸到飞机上。“不久以后，在飞机上正常打电话、发短信、上网有望成为现实。”

大数据时代，存储与传输成为一个挑战，视频压缩技术显得尤为重要。2013 年，由数字视频解码技术标准工作组（简称 AVS 工作组）主导的 IEEE1857 标准的颁布成功地破解了体量巨大的视频数据大比例压缩并高效传输存储的难题。

AVS 产业联盟秘书长张伟民介绍，除包括面向数字电视档次外，IEEE 1857 还包括面向移动通信和视频监控的两个新档次，其对监控视频的压缩效率达到同类国际标准的两倍，处于国际领先地位，有望从技术源头上改变视频监控产业的格局。目前此标准已经被中央电视台进行试播。

日前，由中关村企业天地互连、中国电信等中国企业主导的首个基于下一代互联网的智慧能源国际标准——IEEE 1888 泛在绿色社区网络协议，引起全球关注。此项标准是首个由中国发起的绿色 IT 标准，是中国创新技术通过国际合作成为全球标准的代表。

下一代互联网关键技术和评测北京市工程研究中心主任刘东介绍，目前围绕 IEEE1888 标准已经形成完整的绿色节能解决方案，包括终端设备、汇聚设备、多协议网关设备、数据库、智能节能分析与处理平台、可视化界面。截至目前，国内外 20 多家单位的产品开始支持 IEEE 1888，包括中国电信、清华、联想、北邮、大唐、Intel、思科、东芝、NEC、东京大学等。

“IEEE1888 智慧能源标准的推出，只是整个过程中很小的一步，而未来，在全球 IT 产业快速发展的背景下，我们不但要做出标准，还要推动标准市场化和全球化，让标准全球应用，进入每个人的身边。”刘东表示。

每一项技术的标准化过程就是一个故事，每一个故事都有不一样的精彩，当日，《中关村标准故事》正式发布，其中列入的 30 个故事展示了标准的创制、应用和工作推进等方面的内容，叙述了中关村企业和联盟标准创新的历程，记录了中关村企业在实施标准化战略的实践中自主创新、不懈求索的历程与成就。

数据显示，截止至 2013 年底，中关村企业和联盟共创制标准 4882 项，其中国际标准 130 项，国家标准 2778 项，行业标准 1828 项。2013 年当年，中关村企业与联盟共创标准 221 项，包括国际标准 23 项，国家标准 97 项，行业标准 80 项。（完）

## 2014 年 AVS/AVS+标准产业化将迎来大的发展机遇

2013 年 12 月 19 日 中广互联

（作者：刘兰兰）AVS，我国具备自主知识产权的第二代信源编码标准，解决数字音视频海量数据（即信源）的编码压缩问题，因此也称数字音视频编解码技术。这一技术是其后数字信息传输、存储、播放等环节的前提，因此是数字音视频产业的共性基础标准。2006 年，AVS 视频标准正式获批为国标。2012 年，AVS+正式成为了广电行业标准。

“AVS 作为技术标准是音视频产业的核心标准，贯穿于产业的上中下游，包括可以带动芯片和制造”，上海国茂董事长、总裁王国中博士在 2011 年 8 月参加“第三届三网融合中国峰会（CNCS2011）”时如是评价 AVS 标准的重要性。

自 2012 年成为广电行业标准以来，我国自主知识产权的信源编码标准 AVS+的发展进入快车道。2013 年 11 月中旬，中广互联专程来到位于上海浦东张江高科技园区的上海国茂数字技术有限公司，拜访了王国中博士。王国中向中广互联介绍了 AVS+近期的产业化状况，以及国茂公司对 DVB+OTT 服务的看法。



图为：上海国茂董事长、总裁王国中博士

“OTT 现在很火，问题在没有服务；DVB 最大的好处是本地化。二者的结合是低成本的结合，是广电发展方向”，王国中表示，“为什么电信热衷于 IPTV+OTT？因为 OTT 节省他们很多成本。真正 IPTV 的技术成本比 OTT 高，用了 OTT 对他们如虎添翼”。

AVS+顺势而为 发展顺利

2012 年 8 月 24 日，国家广播电影电视总局科技司和工业和信息化部电子信息司在北京共同主办了“《广播电视先进音视频编解码 第 1 部分：视频》（AVS+）标准发布暨宣贯会”，共同推进该标准的应用和产业化。

2013 年 3 月 CCBN 期间，中国工程院院士、北京大学高文教授介绍了数字视频编码技术演进及其标准化进展：“2012 年，AVS+正式成为了广电行业标准。高文院士在演讲中透露，AVS+的下一代是 AVS2，计划于 2013 年 12 月定稿，性能比 HEVC 提高 5%，计划与 HEVC 同步试验和规模使用”。

广电总局科技司王效杰司长介绍了 AVS+的应用策略：高标清节目压缩编码将逐渐向 AVS+过渡；直播卫星传输高清频道将采用 AVS+，地面高清频道采用 AVS，以城市为单位逐步将地面标清频道压缩编码由 MPEG2 改为 AVS+；配合户户通推进，覆盖农村的地面数字电视频道采用 AVS+；从年开始，

要求优先数字电视机顶盒采用可同时解码 MPEG2, AVS+和 H. 264 的芯片, 待时机成熟, 有线前端编码逐步采用 AVS+; 新开办的 3D 频道将采用 AVS+。

在此次采访中, 王国中告诉中广互联, “这一年多来, AVS+进展快。央视从源头上支持, 计划年底招标, 十几套央视高清采取 AVS+和 H. 264 同播。地方卫视也会是 AVS+上星”。

王国中透露, “得益于多年 AVS 标准研发和核心产品产业化开发的技术积累, 目前国茂公司的 AVS+实体产品已经在较短时间内就绪”。

谈到 HEVC 编码标准的发展时, 王国中表示, “HEVC 是 H. 264 的下一代, 估计普及应用还需要两三年。真正走向家庭还需时日, 毕竟算法比较复杂。导入到商业化还需要两三年”。

“最有机会的是 DTMB+WiFi+3G, 内容采用 AVS+编码”

“我分析, 现在广电最有机会的是 DVB+OTT”, 王国中表示, “OTT 在技术体制上看, 其实也可以做直播, 现在不能做是因为政策问题。如今, DVB 和 OTT 二者相加有两种做法, 一种是 DVB+OTT, 一种是 OTT+DVB”。

王国中进一步分析, “DVB 的特点是有直播频道丰富; OTT 则是点播内容丰富”, “OTT 现在很火, 问题在没有服务。内容要丰富, 出了问题要有人管; DVB 最大的好处是本地化”, “我认为, 二者的结合是低成本的结合, 是广电发展方向”。

他表示, “DVB+OTT 涵盖很广, DVB 的子集是 DTMB; OTT 的子集是 WiFi+3G, 国茂做的是 DTMB+WiFi+3G 这个子集, 内容采用 AVS+编码”。

“DTMB+WiFi+3G 这个方案的优越性不容小觑。这个对县一级、地市电视台很好。地方台也能上去, 既有自己的声音, 又有丰富的点播节目。适合小城镇, 可以解决老百姓看电视难问题”。

王国中认为, 这种做法也符合地面电视不收费的规定。

AVS+的机会不光是地面, 还包括有线和卫星

“地面 DTMB+AVS 的双国标方案, 非常有示范性”, 王国中进一步表示, AVS+的机会不光是在地面无线, 还包括有线和卫星。“地面频点比较紧张, 节目不会太多。资源和频点还是主要在有线和卫星, 在这一块 AVS+也有很大的机会”。

融合媒体产品, be ready

据介绍, 国茂与上海浦东新区科委合作做“知识产权公共服务平台”。在浦东新区的 30 多个产业园都有互动查询的屏幕, 国茂提供一个统一后台, 控制所有的屏幕, 做数据推送。目前浦东新区产业园区的总部就在张江科技园。每一个进入浦东新区产业园的人, 都可以在管委会的产业园大厅直接查询园区信息。

“好处是, 电视可以直观看。电视上的滚动字幕, 可以直接发布和控制”, 该方案是国茂在重点推进的智能终端的表现形式之一。

另据了解, 11 月底, 国茂与南京栖霞区国际创业园共同开发的智能信息发布系统会开始启用, 提供“直播电视+推送信息”服务。

“楼宇的屏过去是‘死’的, 现在则不然。不同的屏幕, 可以查看园区不同餐厅每天中午什么时间可以吃什么菜。12 点可以准点播放新闻”。

户外放的信息屏还有智能感知功能, 比如进入大门的车如果不是园区登记在册的车辆, 屏幕会自动显示类似“欢迎您”这样的字幕。外来的访客还可以通过户外信息屏幕查看一栋特定的写字楼每一层分别是什么单位, 相当于电子信息板。

国茂提供软件系统解决方案, 包括前端模块, 电视模块, 无线模块等, 相关硬件产品则采取统一采购的方式。这种方式的核心是, 可以通过广播信息把信息数据推送下去, 可以精确控制每一块屏幕的显示信息。比如有 100 块屏幕, 前端可以控制 50 块屏幕播什么, 另外 50 块又推什么。过去用 3G wap 来推送, 很大的问题是推送海量信息很慢, 现在国茂的方案这是通过 DTMB 来推送。

国茂现在非常重视行业定向应用这一块市场，比如，在一些地市开始了智慧园区的智能化信息发布功能的探索，还在一些地方做电子政务系统。“智能终端可以根据需求定制”。一个统一的后台可以开不同的口，针对不同的分平台发布不一样的东西，“相当于做各自的分众传媒”。

回望 2013，展望 2014

在谈到 2013 年留下最深印象的行业事件时，王国中毫不犹豫的表示是“OTT 大事件频出”。那么，如果用一个关键词来表述 2013 年的广电行业，会是什么呢？“OTT。其实微信也是 OTT”，王国中很笃定，“各个行业都在互联网化，任何行业都要向互联网学习，学习互联网的思维。全球化，网络化——是趋势”。

王国中预测，“2014 年，我觉得 AVS+会变成热词。因为央视采纳应用后，有标杆作用，各大电视台会考虑跟进”。

## AVS 产业化和应用

AVS 标准产品统计表

| AVS<br>芯片厂商  | 高清 AVS 芯片<br>型号       | 标清 AVS 芯片<br>型号  |
|--------------|-----------------------|------------------|
| 展讯           | SV6111                | SV6100           |
| 龙晶           | LJ-DS1000 HD A0       | LJ-DS1000 SD A0  |
| 国芯           | GX3203                | GX3101           |
| 芯晟           | CNC1800H              | CNC1800H         |
| Broadcom     | BCM7405 等             | BCM7466          |
| ST           | STi7108 , 7162 , 7197 | STi7197 , 5289   |
| NXP          |                       | STB222 , Pnx8935 |
| Sigma Design | SMP8654 , 8910        | SMP8654 , 8910   |
| C2           | Jazz                  | CC1100           |
| 富士通          | MB86H61 , B86H06      | MB86H61 , B86H06 |
| 唐桥           | TQ1001AH              | TQ1001AH         |
| 海尔           | Hi2830                | Hi2016 , Hi1019  |
| ALi          | M3701G                | M3701G           |
| Chips&Media  | BODA7052/7053         | BODA7052/7053    |
| mStar        | Mst6i78               | Mst6i78          |
| NEC          | EMMA3SL/P             | EMMA3SL/P        |
| Trident      | Shiner                | Shiner           |
| 海思           | Hi3716                | Hi3560E          |
| Realtek      | RTD1185               | RTD1185          |
| Rock Chips   | RK2918                | RK2918           |
| Verisilicon  | Hantro G1             | Hantro G1        |
| 上海高清         | HD3101                | HD3101           |

| AVS<br>编码器厂商 | 标准清晰度 AVS 编转码器<br>型号                     | 高清晰度 AVS 编码器/转码器<br>型号        |
|--------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| 联合信源         | AE100S<br>AE100MC                        | AE100HD                       |
| 上海国茂         | SE1101A<br>ST1102A<br>SA1103A<br>SE1207A | HE1004A<br>HT1105A<br>HT1106A |
| Envivo       | 4Caster C4                               |                               |
| Telairity    | BE7110<br>BE9100<br>BE7400               | BE8100<br>BE8500<br>BE9400    |
| 广州高清         | SDE-1000                                 | HDE-1001                      |
| 广州柯维新        | Ku-E1000                                 | Ku-E1000/HD ( 同时支持 AVS        |

|       |  |                                |
|-------|--|--------------------------------|
| 广州柯维新 |  | P2 及 AVS+ 高标清)<br>Ku- E1000/3D |
|-------|--|--------------------------------|

## 目前正在使用 AVS 标准的地面数字电视运营商

| 运营管理主体名称               | 技术状况                                               | 覆盖范围                             | 开播时间        | 支持企业                        |
|------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|-----------------------------|
| 杭州文广投资有限公司             | 1 个频点, AVS 标准的节目<br>21 套, 采用多载波                    | 大杭州地区                            | 2007 年 9 月  | 深圳力合, 杭州微元,<br>联合信源, 上广电    |
| 上海东方明珠数字电视有限公司         | 1 频点, 16 套 AVS 标准的<br>节目, 采用单载波                    | 上海全市, 郊区用户                       | 2008 年 1 月  | Envivio, 天柏, 上海<br>龙晶, 江苏银河 |
| 山西大众移动电视有限公司           | 2 频点, 共 30 套, 20 套标<br>清, 10 套 CIF 格式的节目,<br>采用多载波 | 全省运营                             | 2008 年 10 月 | 上广电, 上海常科                   |
| 陕西广电移动电视有限公司           | 1 频点, 20 套视频节目, 采<br>用多载波                          | 全省运营                             | 2008 年 12 月 | 海信, 联合信源, 深<br>圳力合, 上广电     |
| 河北省移动电视有限公司            | 1 频点, 20 套视频节目, 采<br>用多载波                          | 全省运营                             | 2009 年 3 月  | 深圳力合, 联合信源,<br>杭州微元, 上海国茂   |
| 青岛移动电视有限公司             | 1 频点, 9 套视频, 2 套音<br>频, 采用多载波                      | 青岛市                              | 2009 年 5 月  | 海信, 深圳力合, 杭<br>州微元, 联合信源    |
| 江苏无锡广电数字电视有限公司         | 1 频点, 共 10 套, 采用多<br>载波                            | 无锡市                              | 2009 年 9 月  | 联合信源、杭州微元、<br>上海国茂          |
| 四川绵竹广电                 | 2 频点, 32 套节目, 采用单<br>载波                            | 绵竹市                              | 2009 年 12 月 | 联合信源、长虹, 江<br>苏银河           |
| 辽宁沈阳市电视台               | 1 频点, 共 8 套, 7 套标清,<br>1 套 CIF 移动接收, 采用多<br>载波     | 沈阳市                              | 2010 年 5 月  | 联合信源                        |
| 山东邹平广电                 | 1 移动频点, 共 10 套节目                                   | 邹平市                              | 2010 年 5 月  | 上海国茂                        |
| 山东寿光广电                 | 1 频点, 12 套节目, 多载波,<br>固定接收                         | 寿光市                              | 2010 年 6 月  | 上海国茂                        |
| 新疆乌鲁木齐                 | 1 个频点, 共 18 套, CIF 格<br>式, 移动接收, 采用单载波             | 乌鲁木齐                             | 2010 年 12 月 | 联合信源和上海国茂                   |
| 老挝                     | 9 个频点, 126 套标清节目                                   | 沙湾, 巴色, 朗勃三省                     | 2011 年 1 月  | 上海国茂, Telarity              |
| 湖南省                    | 4 个频点, 40 套标清节目                                    | 全省运营                             | 2011 年 1 月  | 上海国茂, Telarity              |
| 国家广播电影电视总局<br>无线电台管理局  | 5 个频点, 40 套标清节目                                    | 太原, 石家庄、长春、兰州、<br>南昌 5 个省会城市设备到位 | 2011 年 3 月  | 联合信源                        |
| 湖南株洲声屏无线数字<br>电视网络有限公司 | 4 个频点, 64 套标清节目                                    | 株洲市, 预计 2011 年底 8 万<br>户         | 2011 年 7 月  | 上海国茂                        |
| 周口广电                   | 3 个频点, 50 套标清节目                                    | 周口                               | 2011 年 8 月  | Telarity                    |
| 斯里兰卡                   | 43 套标清+3 套高清                                       | 全国运营                             | 2011 年 8 月  | Telarity                    |
| 四川省广电                  | 4 个频点, 68 套标清节目                                    | 宜宾、攀枝花                           | 2011 年 9 月  | 上海国茂, Telarity              |

备注：如果产品信息有更新或遗漏，请及时通知我们 ([hyzhao@jdl.ac.cn](mailto:hyzhao@jdl.ac.cn))，我们会马上更正。

主编：黄铁军 张伟民 执行主编：赵海英 汪邦虎 电话：010-82282177 邮件：[hyzhao@jdl.ac.cn](mailto:hyzhao@jdl.ac.cn)