



AVS 通讯

2017 年第 02 期（总第 91 期）
2017 年 04 月 18 日

特别报道

1. 我国音视频技术引领智能视听时代.....光明日报...2
2. 我国将制定虚拟现实（VR）系列.....中国质量报...3
3. AVS 技术创新十五年 引领智能视听时代.....中国经济网...4
4. 腾讯北大 AVS 产业联盟三方合作 共同制定互联网图像与视频标准.....腾讯...5
5. 创新十五载，AVS 被赋予新含义：瞄准虚拟现实与人工智能.....AVS 工作组...7
6. AVS 创新引领智能视听时代AVS 工作组...9

新闻动态

7. AVS 工作组第 60 次会议在北京召开.....AVS 工作组...11
8. AVS 十五周年突出贡献奖揭晓.....AVS 工作组...12
9. AVS 创新路.....慧聪网...14
10. CCBN2017：人工智能、VR、全景视频，一个都不能少.....AVS 工作组...20
11. 2017CCBN 国茂续写精彩，AVS2 及 AVS+产品引关注.....GMT 国茂...22

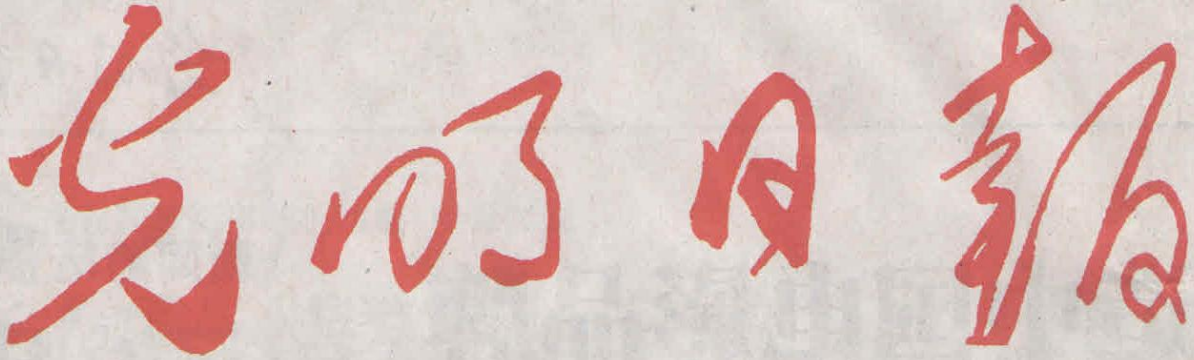
AVS 产业化和应用.....23

已颁布 AVS 标准27

AVS 工作组

AVS 产业联盟

特别报道



GUANGMING RIBAO

2017年3月23日 星期四 农历丁酉年二月廿六 今日16版

光明网网址: <http://www.gmw.cn> 国内统一刊号 CN 11-0026 第24523号(代号1-16)

我国音视频技术引领智能视听时代

本报北京3月22日电(记者袁于飞)“我国基于第二代AVS音视频标准技术的应用达到国际先进水平,在坚持创新音视频编解码标准的同时,启动了虚拟现实与人工智能方向的技术研发,引领未来的智能视听时代。”这是记者从日前在北京举行的国际音视频产业论坛暨AVS标准十五周年年会上获悉的。

AVS工作组组长、中国工程院院士高文介绍,根据国家新闻出版广电总局广播电视规划院进行的严格测试,第二代AVS音视频标准技术编码效率比上一代标准提高了一倍以上,压缩效率超越最新国际标准HEVC。在坚持创新音视频编解码标准的同时,我国还瞄准虚拟现实与人工智能方向,启动相关技术研发,将引领智能视听时代,AVS现在被赋予了新的含义,A代表AI(人工智能),V代表VR(虚拟现实)。

据了解,AVS不仅拥有明显的创新技术优势,还大大降低了我国数字音视频产业的专利授权成本,每年可为我国相关产业节省几十亿元的专利费。在国家新闻出版广电总局与工业和信息化部联手推动及产业链的共同努力下,我国已经打造出一条从AVS编码器到AVS解码芯片、从终端整机到前端系统的完整产业链。全球20多家企业开发、销售符合AVS标准的芯片。标准的应用方面,在地面数字电视领域,AVS已实现全国覆盖;中央电视台全面采用AVS+编码高清节目播出;AVS在柬埔寨、老挝、斯里兰卡等国的地面数字电视领域得到广泛应用。

新闻链接: http://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2017-03/23/nw.D110000gmrb_20170323_7-06.htm

中国质量报

China Quality Daily



微信

星期五

2017 年 3 月 31 日 第 6166 期 今日 4 版

国内统一刊号:CN11-0167

邮发代号:1-148

http://www.cqd.com.cn

国家质量监督检验检疫总局主管

国际音视频产业论坛暨 AVS 标准 15 周年年会透露

我国将制定虚拟现实(VR)系列标准

本报讯 (记者徐建华)从 15 年前成立之初的聚焦于音频(Audio)、视频(Video)标准,到如今重新定位发力人工智能(AI)、虚拟现实(VR)等新兴领域的标准,中国质量报记者从近日在京举行的国际音视频产业论坛暨 AVS 标准 15 周年年会上获悉,AVS 工作组(数字音视频编解码技术标准工作组)宣布我国将制定虚拟现实(VR)系列国家标准和行业标准,同时启动有关人工智能相关技术标准的研究和制定工作。

AVS 工作组组长高文院士透露,AVS 在坚持创新音视频编解码标准的同时,瞄准虚拟现实与人工智能方向,启动相关技术研发,积极跟进从信息社会步入智能时代的趋势,创新未来,引领智能视听时代。2016 年初,AVS 工作组已启动 VR 国际标准和国家标准的制定工作,AVS VR 国际标准已完成立项。今年 1 月开始,AVS 工作组已启动《信息技术 虚拟现实内容高效编码》(以下简称 AVS VR 标准)系列标准的国家立项申请工作。

据介绍,15 年前,受 DVD 专利事件冲击的影响,香山科学会议建议成立流媒体标准化特别工作组,通过标准带动中国数字视听产业技术开发和学术研究,AVS 工作组由此成立。15 年来,AVS 工作组已完成 21 项标准的制定(10 项国家标准、4 项国际标准、3 项行业标准、4 项团体标准)并得以广泛应用,正加快制修订包括国际标准在内的 20 余项标准。

从 2002 年到 2017 年,AVS 工作组制

定了两代 AVS 标准。第一代 AVS 标准制定起始于 2002 年,包括系列国家标准《信息技术 先进音视频编码》(以下简称 AVS1,国家标准代号 GB/T 20090)和广电系列标准《广播电视先进音视频编解码》(以下简称 AVS+)。AVS1 包括系统、视频、音频、数字版权管理等 4 个主要技术标准和符合性测试等支撑标准,目前共有 14 个部分。GB/T 20090 视频标准于 2006 年 2 月颁布,目前 GB/T 20090 系列国家标准已颁布 9 项。针对广电应用制定的行业标准《广播电视先进音视频编解码 第 1 部分:视频》于 2012 年 7 月获批为行业标准,行标号为GY/T 257.1-2012。

第二代 AVS 标准包括系列国家标准《信息技术 高效多媒体编码》(以下简称 AVS2),AVS2 主要面向超高清电视节目的传输,定位在引领未来 5 到 10 年数字媒体产业的发展,并争取为相关国际标准的制定发挥关键作用。在第一代 AVS 推广应用的同时,AVS 技术的持续演进工作在积极推进,第二代标准 AVS2 技术已开发完成。2016 年 5 月,广电总局颁布 AVS2 视频行业标准。2016 年 12 月 30 日,成为国家标准。

经国家新闻出版广电总局、工信部测试机构测试,第一代 AVS 标准的压缩效率与同期国际标准 MPEG-4 AVC/H.264 相当,比原视频编码国家标准 GB/T 17975.2-2000 (等同采用 ISO/IEC 13818.2-1994,即 MPEG-2)提高一倍以上,能够成倍节省频谱和带宽,经济效益

突出。根据国家新闻出版广电总局广播电视规划院进行的测试,第二代 AVS2 标准编码效率比第一代标准提高了一倍以上,压缩效率超越最新国际标准 HEVC (H.265)。相对于第一代 AVS 标准,第二代 AVS 标准可节省一半的传输带宽,将支撑未来几年超高清电视在我国的推广应用。

AVS 不仅拥有明显的创新技术优势,还大大降低了我国数字音视频产业的专利授权成本,同时也对国际标准的高额专利授权政策产生了积极的影响,促使国际视频行业的专利授权费用向公平合理方向转变,每年可为我国数字音视频产业节省几十亿的专利费。“AVS 已成为我国地面数字电视机和地面数字电视机顶盒唯一必须支持的标准,通过替代已有国家标准 GB/T 17975.2-2000 (等同国际标准 MPEG-2),仅以我国国内市场每年销售 5000 万台电视机进行保守估算,我国电视机和终端制造业每年可节省专利成本 6 亿元以上。通过代替同期国际标准 MPEG-4 AVC/H.264,全国广播电视和 IPTV 电视等运营商每年可节省专利成本达到百亿元量级。”AVS 标准工作组秘书长黄铁军教授说。

年会上,腾讯公司、北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室、AVS 产业联盟三方宣布达成合作,共同推动基于 AVS2 的互联网图像与视频标准制定。海思半导体发布了 AVS2.0 芯片,北大深圳研究生院、数码视讯、上海国茂、东华广信联合发布了“AVS2.0 专业编码器”。

新闻链接:

http://epaper.cqn.com.cn/html/2017-03/31/content_83987.htm?div=-1&from=singlemessag&isappinstalled=0

AVS 技术创新十五年 引领智能视听时代

2017 年 03 月 21 日 中国经济网

中国经济网北京 3 月 21 日讯（记者艾芳）“凝聚顶级业内专家，聚焦前沿技术发展，创新引领智能时代”，3 月 18 日，正值 AVS 诞生 15 周年之际，“国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会”在北京举办。北京大学校长林建华、工信部电子信息司司长刁石京、国家新闻出版广电总局科技司司长王效杰、国家发改委高技术产业司副司长孙伟等领导出席会议并讲话。



北京大学校长林建华表示，今后将继续支持 AVS 各项工作，希望 AVS 研究开发出引领学科发展、位居国际前沿的技术标准，更好地为国家 and 行业发展服务。

工业和信息化部电子信息司司长刁石京在讲话中对 AVS 十五年来取得的工作给予了充分肯定，强调 AVS 是我国视听产业发展十分关键的基础，在未来视听行业发展当中的核心地位将更加凸显，希望 AVS 面向未来产业的发展，面向新的市场空间，协同起来坚持创新。工信部将继续通过产业政策和统筹利用各种财政资金渠道，推动 AVS 标准的全面应用。

国家新闻出版广电总局科技司司长王效杰指出，今后将进一步加强 AVS 标准工作以及推广应用，对支撑广电媒体融合发展具有很强的现实意义。希望 AVS 加快 HDR 标准、3DAudio 与 AVS2 标准的协同，加快完成 AVS2 标准、HDR 标准和 3DAudio 的应用实施指南工作，加强对人工智能（AI）和虚拟现实（VR）等技术的结合研究，进一步完善 AVS 技术标准体系。新闻出版广电总局将一如既往地支持、推进 AVS 技术标准技术体系的发展和应用。

发改委高技术产业司副司长孙伟表示，我国音视频编解码是新一代信息技术中最具广泛性、基础性、战略性技术，加快发展具有自主知识产权的高性能、高效率音视频编解码技术，是推动信息产业发展的重要方式。发改委在项目、资金、政策、配套标准体系、创新能力等方面给予了 AVS 支持。希望 AVS 一是要加强同产业的衔接，二是要注重拓展海外市场，三是要拓展新的应用空间，顺应人工智能、虚拟现实/增强现实等技术。

腾讯北大 AVS 产业联盟三方合作 共同制定互联网图像与视频标准

2017 年 03 月 18 日 腾讯音视频实验室

3 月 18 日，国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会在北京举行，大会上腾讯公司、北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室、AVS 产业联盟三方宣布达成合作，共同推动基于 AVS2 的互联网图像与视频标准制定。腾讯公司音视频实验室总经理冼业成表示，三方还将共建数字视频编解码技术国家工程实验室深圳分室，相关研究成果也将优先于腾讯产品线落地应用。



腾讯公司音视频实验室总经理冼业成

三方强强联合 共同推动 AVS2 互联网图像与视频标准制定

AVS（音视频编码标准）是我国具备自主知识产权的第二代信源编码标准，是数字音视频产业的共性基础标准。此次合作的三方也都是数字音视频领域的业内专家，北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室是中国视频编解码国家标准的主要制定者；AVS 产业联盟是国家科技部批准的产业技术创新试点联盟，已制定 5 项国际标准、10 项国家标准等 22 项技术标准；**腾讯拥有十余年的音视频处理与应用经验，并拥有自主研发的 SPEAR 音视频引擎，并在 2016 年成立腾讯音视频实验室，致力于音视频及图像处理技术创新，为海量用户和行业客户提供稳定优质的音视频及图像处理服务。**



国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会

达成合作后，三方将**共同推动 AVS2 互联网图像标准的制定**，其中腾讯牵头制定标准，北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室为标准制定提供技术支持，该标准制定后由 AVS 产业联盟快速发布为团体标准，并推动其成为 AVS2 国家标准的一部分。

其次，三方将**共同推动 AVS2 互联网图像标准以及 AVS2 视频解码标准的应用**，腾讯在相关产品线中采用该标准，北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室提供优化技术服务。此外，三方还将**共建数字视频解码技术国家工程实验室深圳分室**，为 AVS 标准产业化应用提供**核心技术支持**。



国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会

助力中国数字音视频产业发展 研发成果优先应用腾讯产品

腾讯公司音视频实验室总经理冼业成表示，随着中国互联网的飞速发展，在图像、音视频等方面确定标准是行业健康化、规范化发展的前提，此次三方合作将**助力构建完整的数字音视频产业链，促进标准制定、技术进步、产业发展的全面突破**。而数字视频解码技术国家工程实验室深圳分室也将由腾讯公司支持建设，多方协力、共同推动中国数字音视频产业的整体发展。

腾讯在**音视频实时通信、音视频直播、图像处理、视频处理和语音处理**等技术领域拥有十多年的经验沉淀，技术水平已在业内领先。为行业数百个产品提供了音视频技术支持与服务，如 **QQ 电话/视频电话、腾讯云、QQ 空间、全民 K 歌、快手、斗鱼、虎牙、蘑菇街**等。

腾讯在 2011 年成立了**音视频中心**，2015 年底还向行业开放了其自主研发的 **SPEAR 音视频引擎**，目前仅 QQ 音视频每天的通话就高达 12 亿分钟，2016 年成立**腾讯音视频实验室**后会致力于音视频及图像处理技术创新，为更广大的用户和行业客户提供稳定优质的音视频及图像处理服务。而此次数字视频解码技术国家工程实验室深圳分室也将优先研发腾讯产品线提出的相关技术需求，研发成果优先于腾讯产品线落地应用。

创新十五载，AVS 被赋予新含义：瞄准虚拟现实与人工智能

2017 年 03 月 20 日 中国通信网

C114 讯 3 月 20 日消息（林想）在日前召开的“国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会”上，AVS 工作组组长高文院士清晰展示了 AVS 另一个发展蓝图：在坚持创新音视频编解码标准的同时，瞄准虚拟现实与人工智能方向，启动相关技术研发，积极跟进从信息社会步入智能时代的趋势，创新未来，引领智能视听时代。

成立十五载：AVS 创新引领智能视听时代

“凝聚顶级业内专家，聚焦前沿技术发展，创新引领智能时代”，2017 年 3 月 18 日，值 AVS 诞生 15 周年之际，“国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会”在国家会议中心隆重举办。北京大学校长林建华、工信部电子信息司司长刁石京、国家新闻出版广电总局科技司司长王效杰、国家发改委高技术产业司副司长孙伟等领导出席会议并讲话。

北京大学校长林建华热情欢迎了与会嘉宾的到来，表示将继续支持 AVS 各项工作，希望 AVS 研究开发出引领学科发展、位居国际前沿的技术标准，更好地为国家 and 行业发展服务。



工业和信息化部电子信息司司长刁石京在讲话中对 AVS 十五年来取得的工作给予了充分肯定，强调 AVS 是我国视听产业发展十分关键的基础，在未来视听行业发展当中的核心地位将更加凸显，希望 AVS 面向未来产业的发展，面向新的市场空间，协同起来坚持创新。工信部将继续通过产业政策和统筹利用各种财政资金渠道，推动 AVS 标准的全面应用。

国家新闻出版广电总局科技司司长王效杰指出，进一步加强 AVS 标准工作以及推广应用，对支撑广电媒体融合发展具有很强的现实意义。希望 AVS 加快 HDR 标准、3D Audio 与 AVS2 标准的协同，加快完成 AVS2 标准、HDR 标准和 3D Audio 的应用实施指南工作，加强对人工智能（AI）和虚拟现实（VR）等技术的结合研究，进一步完善 AVS 技术标准体系。新闻出版广电总局将一如既往地支持、推进 AVS 技术标准技术体系的发展和应用。

发改委高技术产业司副司长孙伟表示，音视频编解码是新一代信息技术中最具广泛性、基础性、战略性技术，加快发展具有自主知识产权的高性能、高效率音视频编解码技术，是推动信息产业发展的重要方式。发改委在项目、资金、政策、配套标准体系、创新能力等方面给予了 AVS 支持。希望 AVS 一是要加强同产业的衔接，二是要注重拓展海外市场，三是要拓展新的应用空间，顺应人工智能、虚拟现实/增强现实等技术需求。

会上，龙岗区区委常委侯海宣布深圳龙岗区将与 AVS 共同成立深圳智能视听研究院。

腾讯公司音视频实验室总经理冼业成就“携手打造互联网行业 AVS 产业链未来”进行了报告，将携手 AVS，共同推动 AVS2 互联网图像视频信息标准的制定和应用，在相关的产品线采用 AVS 标准，推动 AVS2 在互联网领域的应用，打造 AVS 产业链更好的未来。阿里巴巴公司技术委员会主席王坚就“城市大脑”与 AVS2 标准的深度结合进行了解读，阿里巴巴将以“城市大脑”为契机，和 AVS 深度结合，推动 AVS2 在监控方面的应用，相信“城市大脑”与 AVS2 标准的深度结合应用，将有效完善城市管理，优化城市资源。

AVS 工作组组长高文院士、中央电视台原总工丁文华院士分别作了题为“人工智能与视频处理技术”和“4K/UHD 产业中的 HDR 和 3D Audio 技术及标准”的主题报告。杜比实验室商业标准与合作副总裁 Michael Demeyer、皇家飞利浦全球副总裁 Jako Eleveld 出席会议并就 HDR 及 3D 技术进行了介绍。

AVS 被赋予了新含义：瞄准虚拟现实与人工智能方向

据了解，会议展示了基于第二代 AVS（简称 AVS2）音视频标准技术的应用，海思半导体发布了 AVS2.0 芯片，北大深圳研究生院、数码视讯、上海国茂、东华广信联合发布了“AVS2.0 专业编码器”。据悉，根据国家新闻出版广电总局广播电视规划院进行的严格测试，AVS2 编码效率比上一代标准提高了一倍以上，压缩效率超越最新国际标准 HEVC。

自 2002 年由原信息产业部批准成立以来，15 年间，AVS 千人团队密切合作，不断创新，二十一项标准得以颁布。AVS 不仅拥有明显的创新技术优势，还大大降低了我国数字音视频产业的专利授权成本，同时也对国际标准的高额专利授权政策产生了积极的影响，促使国际视频行业的专利授权费用向公平合理方向转变，每年可为我国产业节省几十亿的专利费。



在国家新闻出版广电总局和工业和信息化部的联手推动及产业链的共同努力下，AVS 已经打造出一条从 AVS 编码器到 AVS 解码芯片、从终端整机到前端系统的完整产业链。全球 20 多家企业开发、销售符合 AVS 标准的芯片。标准的应用方面，在地面数字电视领域内，AVS 已实现全国覆盖；中央电视台全面采用 AVS+编码高清节目播出；在海外，AVS 在柬埔寨、老挝、斯里兰卡等国的地面数字电视领域得到广泛应用。

同时，AVS 寻找新的方向和探索未来领域的步伐从未停止。本次会议 AVS 工作组组长高文院士的主题报告和会议中设置的 AVS VR 标准研发进展报告环节向与会者清晰展示了 AVS 另一个发展蓝图：在坚持创新音视频编解码标准的同时，瞄准虚拟现实与人工智能方向，启动相关技术研发，积极跟进从信息社会步入智能时代的趋势，创新未来，引领智能视听时代。在本次十五周年的年会上，AVS 被赋予了新的含义，A 代表 AI（人工智能），V 代表 VR（虚拟现实）。

本次会议聚焦超高清、虚拟现实、增强现实、机器视觉、感知计算、人工智能等前沿技术，吸引了政府主管部门领导、科研院校、知名企业代表和行业顶级专家等 300 余人聚首北京，共同探讨国际音视频发展趋势及人工智能等前沿技术。

AVS 创新引领智能视听时代

2017 年 3 月 21 日 科学网

（作者：郑金武）“凝聚顶级业内专家，聚焦前沿技术发展，创新引领智能时代”，3 月 18 日，正值 AVS 诞生 15 周年之际，“国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会”在国家会议中心隆重举办。北京大学校长林建华、工信部电子信息司司长刁石京、国家新闻出版广电总局科技司司长王效杰、国家发改委高技术产业司副司长孙伟等领导出席会议并讲话。



会议现场

北京大学校长林建华在致辞中表示将继续支持 AVS 各项工作，希望 AVS 研究开发出引领学科发展、位居国际前沿的技术标准，更好地为国家 and 行业发展服务。

工业和信息化部电子信息司司长刁石京在讲话中对 AVS 十五年来取得的工作给予了充分肯定，强调 AVS 是我国视听产业发展十分关键的基础，在未来视听行业发展当中的核心地位将更加凸显，希望 AVS 面向未来产业的发展，面向新的市场空间，协同起来坚持创新。工信部将继续通过产业政策和统筹利用各种财政资金渠道，推动 AVS 标准的全面应用。

国家新闻出版广电总局科技司司长王效杰指出，进一步加强 AVS 标准工作以及推广应用，对支撑广电媒体融合发展具有很强的现实意义。希望 AVS 加快 HDR 标准、3D Audio 与 AVS2 标准的协同，加快完成 AVS2 标准、HDR 标准和 3D Audio 的应用实施指南工作，加强对人工智能（AI）和虚拟现实（VR）等技术的结合研究，进一步完善 AVS 技术标准体系。新闻出版广电总局将一如既往地支持、推进 AVS 技术标准技术体系的发展和应用。

发改委高技术产业司副司长孙伟表示，音视频编解码是新一代信息技术中最具广泛性、基础性、战略性技术，加快发展具有自主知识产权的高性能、高效率音视频编解码技术，是推动信息产业发展的重要方式。发改委在项目、资金、政策、配套标准体系、创新能力等方面给予了 AVS 支持。希望 AVS 一是要加强同产业的衔接，二是要注重拓展海外市场，三是要拓展新的应用空间，顺应人工智能、虚拟现实/增强现实等技术需求。

会上，龙岗区委常委侯海宣布深圳龙岗区将与 AVS 共同成立深圳智能视听研究院。

腾讯公司音视频实验室总经理冼业成就“携手打造互联网行业 AVS 产业链未来”进行了报告，将携手 AVS，共同推动 AVS2 互联网图像视频信息标准的制定和应用，在相关的产品线采用 AVS 标准，推动 AVS2 在互联网领域的应用，打造 AVS 产业链更好的未来。阿里巴巴公司技术委员会主席王坚就

“城市大脑”与 AVS2 标准的深度结合进行了解读，阿里巴巴将以“城市大脑”为契机，和 AVS 深度结合，推动 AVS2 在监控方面的应用，相信“城市大脑”与 AVS2 标准的深度结合应用，将有效完善城市管理，优化城市资源。

AVS 工作组组长高文院士、中央电视台原总工丁文华院士分别作了题为“人工智能与视频处理技术”和“4K/UHD 产业中的 HDR 和 3D Audio 技术及标准”的主题报告。杜比实验室商业标准与合作副总裁 Michael Demeyer、皇家飞利浦全球副总裁 Jako Eleveld 出席会议并就 HDR 及 3D 技术进行了介绍。

会议展示了基于第二代 AVS（简称 AVS2）音视频标准技术的应用，海思半导体发布了 AVS2.0 芯片，北大深圳研究生院、数码视讯、上海国茂、东华广信联合发布了“AVS2.0 专业编码器”。据悉，根据国家新闻出版广电总局广播电视规划院进行的严格测试，AVS2 编码效率比上一代标准提高了一倍以上，压缩效率超越最新国际标准 HEVC。



会场展示了基于 AVS 标准的相关产品。郑金武摄

自 2002 年由原信息产业部批准成立以来，15 年间，AVS 千人团队密切合作，不断创新，二十一项标准得以颁布。AVS 不仅拥有明显的创新技术优势，还大大降低了我国数字音视频产业的专利授权成本，同时也对国际标准的高额专利授权政策产生了积极的影响，促使国际视频行业的专利授权费用向公平合理方向转变，每年可为我国产业节省几十亿的专利费。

在国家新闻出版广电总局和工业和信息化部的联手推动及产业链的共同努力下，AVS 已经打造出一条从 AVS 编码器到 AVS 解码芯片、从终端整机到前端系统的完整产业链。全球 20 多家企业开发、销售符合 AVS 标准的芯片。标准的应用方面，在地面数字电视领域内，AVS 已实现全国覆盖；中央电视台全面采用 AVS+编码高清节目播出；在海外，AVS 在柬埔寨、老挝、斯里兰卡等国的地面数字电视领域得到广泛应用。

同时，AVS 寻找新的方向和探索未来领域的步伐从未停止。本次会议 AVS 工作组组长高文院士的主题报告和会议中设置的 AVS VR 标准研发进展报告环节向与会者清晰展示了 AVS 另一个发展蓝图：在坚持创新音视频编解码标准的同时，瞄准虚拟现实与人工智能方向，启动相关技术研发，积极跟进从信息社会步入智能时代的趋势，创新未来，引领智能视听时代。在本次十五周年的年会上，AVS 被赋予了新的含义，A 代表 AI（人工智能），V 代表 VR（虚拟现实）。

本次会议聚焦超高清、虚拟现实、增强现实、机器视觉、感知计算、人工智能等前沿技术，吸引了政府主管部门领导、科研院校、知名企业代表和行业顶级专家等 300 余人聚首北京，共同探讨国际音视频发展趋势及人工智能等前沿技术。

新闻动态

AVS 工作组第 60 次会议在北京召开

2017 年 03 月 24 日 AVS 工作组

2017 年 3 月 16-17 日, AVS 工作组第 60 次会议在北京召开, 来自 46 家会员单位的 166 人出席了本次会议。本次会议共收到提案 65 份 (M4123~M4187), 包括 1 份需求提案、1 份系统提案、56 份视频提案、4 份音频提案、1 份测试提案、1 份质量评价提案。经过 2 天会议的审议和讨论 (视频组 3 天), 形成输出文档 34 份 (N2395~N2429)。

会议揭晓了 “AVS 十五周年突出贡献奖” 评选结果, 经专家评审委员会 9 名业内专家会议审查, 评出 10 个 AVS 十五周年个人突出贡献奖, 5 个 AVS 十五周年单位突出贡献奖。虞露、马思伟、牟伦田、郑建铎、郑萧桢、陈建文、赵海武、潘晓菲、潘兴德、林和源等 10 人获得 AVS 十五周年个人突出贡献奖, 清华大学、上海国茂数字技术有限公司、深圳市海思半导体有限公司、北京东华广信科技发展有限公司和北京博雅华录视听技术研究院有限公司获得 AVS 十五周年单位突出贡献奖。会议调整张一帆为数字内容描述组组长。

需求组本次会议收到并审议 1 份提案, 采纳 1 份提案。输出 3 份文档 (N2400~N2402)。与视频组和系统组讨论了 AVS 图像编码的技术需求, 输出《下一代 AVS 视频编码标准的技术需求 V9.0》(N2401)、《下一代 AVS 编码标准的系统技术需求 V3.0》(N2402)。

系统组本次会议收到并审议 2 份提案, 其中与需求组联合审议 1 份提案。输出 4 份文档 (N2403~N2406)。会后尽快启动 AVS 图像容器 (AVS2-P7) 标准立项工作。

视频组本次会议收到并审议 58 份视频提案, 其中与需求组联合审议 1 份提案, 与测试组联合审议 1 份提案。采纳 19 份提案。输出 14 份文档 (N2407~N2420)。形成《AVS2-P2-MV CD1.0》(N2412), 并进一步完善标准文本及参考软件。继续三维视频编码专题讨论组: 深入开展支持多视点的 AVS2-P2-3D 标准制定工作; 发布参考平台 RFD9.0, 输出平台描述文档, 定义通用测试条件; 开展深度图编码核心实验。继续高动态范围协调组: 根据推进工作组制定的需求和要求, 协调 AVS 工作组成员单位之间的工作, 形成端到端解决方案 (实物演示、参考软件、标准文本), 向推进工作组 HDR 专题组提交提案; 继续研究涉及编解码技术的 HDR 方案, 提高 HDR 端到端编码效率; 开展针对 HDR 内容的 SDR、HDR 编码对比测试。设立自媒体编解码专题组。形成自媒体通用测试条件; 计划 2017 年 5 月初步完成自媒体基础平台的开发; 研究面向自媒体应用的主观测试方法; 计划 2017 年 6 月发布标准草案。鼓励会员单位积极提交面向自媒体应用的技术提案。设立互联网图像、视频制作域、屏幕混合内容编码联合专题组, 计划 2017 年 6 月完成第一阶段征求意见稿。

音频组本次会议收到并审议 5 份提案, 采纳 5 份提案。输出 1 份文档 (N2421)。进一步修改和完善 VR 音频 CD, 继续对编解码技术和渲染技术进行代码整合。基于 AVS2-P3 技术将参加广电 3D 音频主观测试。计划 2017 年 4 月召开音频组和系统组联席会议, 讨论 VR 系统中的音频元数据。

图像质量评价组本次会议收到并审议 2 份提案, 采纳 1 份提案。输出 3 份文档 (N2423~N2425)。继续研究基于视频监控系统实际应用的图像质量评价方法。将开展 HDR 的测试研究与检测。

可穿戴组讨论了可穿戴设备数据标准。

VRU 组本次会议收到 12 项提案, 输出 2 项。

测试组本次会议收到并审议 1 份提案。输出 2 份文档 (N2427、N2428)。与视频组讨论了 AVS2 符合性测试码流的更新计划, 2017 年 3 月底完成码流更新。进一步验证和完善 AVS2-P3 编解码符合性测试码流, 计划 2017 年 9 月完成 AVS2-P3 符合性测试相关部分。

AVS 十五周年突出贡献奖揭晓

2017 年 03 月 24 日 AVS 工作组

2017 年 3 月 18 日为 AVS 诞生十五周年，为鼓励、表彰在 AVS 标准的制定过程中积极参与、有重要技术创新以及在 AVS 产品实现、转化、推广和产业化等方面做出突出贡献的个人和单位，秘书处在 AVS 产业技术创新奖基础上，下设“AVS 十五周年个人突出贡献奖”和“AVS 十五周年单位突出贡献奖”。

2017 年 3 月 14 日，AVS 秘书处组织召开了“AVS 十五周年突出贡献奖”评审会，9 位业内专家参与评审。评出了 10 位 AVS 十五周年个人突出贡献奖，5 个 AVS 十五周年单位突出贡献奖。

在于 2017 年 3 月 18 日在国家会议中心召开的“国际音视频产业论坛暨 AVS 标准十五周年年会”上，AVS 十五周年突出贡献奖评审委员会主席孙惠方教授在会上宣布了评选结果，并与 AVS 工作组组长高文院士、AVS 技术顾问陈学敏博士一起为获奖者颁发了荣誉证书。



一、AVS 十五周年个人突出贡献奖（共 10 位）

1、虞露（浙江大学）

获奖理由：持续 15 年参加 AVS 标准制定，以极大热情和极其认真负责的态度主持制定、推广 AVS 视频标准。

2、马思伟（北京大学）

获奖理由：自 2002 年参加 AVS 标准制定，45 项重要技术提案被接受，在标准文本编辑、参考软件开发维护、专利分析、测试等多方面做出突出贡献。

3、牟伦田（北京工业大学）

获奖理由：主持 AVS 系统标准的制定工作，提交 30 余项技术提案并被采纳。同时，作为多个标准起草人完成标准文本的编辑工作。

4、郑建铨（深圳市海思半导体有限公司）

获奖理由：带领海思研究团队对 AVS 标准制定、参考软件，芯片实现对接和一致性测试方面做了大量贡献工作。推动了 AVS 标准产业化。

5、郑箫桢（深圳大疆）

获奖理由：在 AVS 视频标准制定、平台开发维护、符合性测试和参考软件维护方面做出了突出贡献。

6、 **陈建文**（成都电子科技大学）

获奖理由：多项技术专利被 AVS 采纳。负责 AVS 开源社区和参考软件开发维护，开发了 XAVS 编码器。现负责构建 AVS2 高性能编码解码 SaaS 服务平台。

7、 **赵海武**（上海大学）

获奖理由：全程参与 AVS 标准制定，提交数十项技术提案。主持开发全球首台 AVS 转码器，主持开发 AVS/AVS+编码器并实现商用，主持开发多款 AVS 解码器，促进了 AVS 产业化。

8、 **潘晓菲**（中央电视台）

获奖理由：在 AVS+标准及其相关配套标准的关键技术研究、标准制定、推广应用方面做出了大量的创新性工作，并取得显著成效。

9、 **潘兴德**（南京青衿信息科技有限公司）

获奖理由：为 AVS 音频贡献了核心专利及技术，积极推进 AVS2 音频在军队标准中的应用及各领域的商用。

10、 **林和源**（晨星软件研发（深圳）有限公司）

获奖理由：代表晨星持续参与 AVS 标准制定，研发 AVS 相关产品，实时反馈 AVS 产品化信息，藉由产品的市场高占有率，推广 AVS，对 AVS 普及作出突出贡献。

二、AVS 十五周年单位突出贡献奖（共 5 家）

1、 **清华大学**

获奖理由：AVS 工作组创办单位之一，多个系多个研究组参与 AVS 标准制定工作，先后多人出任专题组组长，贡献多项核心技术及专利。

2、 **上海国茂数字技术有限公司**

获奖理由：AVS 标准研发和产业化的领军企业，以推进 AVS 标准产业化为己任，为中国 AVS 市场领先的技术和产品供应商。

3、 **深圳市海思半导体有限公司**

获奖理由：致力于 AVS 标准和产业化推动工作，参与及组织 AVS 测试码流，组织产业界开展编解码器验证工作，有效提高了 AVS 视频标准质量，为产业界提供了一批高质量的产品验证码流。

4、 **北京东华广信科技发展有限公司**

获奖理由：作为 AVS 行业的领军企业，在技术和设备的先进性上处于国内领先地位。通过中央电视台 AVS 高清和 3D 项目的推广，带动了整个 AVS 产业链的快速发展。

5、 **北京博雅华录视听技术研究院有限公司**

获奖理由：成功研发全球首颗 AVS+高清编码芯片“博华芯 BH1200”并量产商用，大幅提高了头端编码产品的稳定性和可靠性。对完善 AVS 产业链具有重大意义。

AVS 创新路

2017 年 03 月 24 日 慧聪网

【慧聪广电网】新世纪以来，在我国自主创新的大潮中，AVS（AudioandVideocodingStandard）在“技术、专利、标准、产品和应用”的协调发展方面走出了一条独具特色的中国标准创新路，在核心技术研究、共性标准制定、知识产权创新、芯片设计开发、自主产品研制、重要产业应用、海外推广等方面取得了全面突破，成为我国自主创新战略实施的一道亮丽风景线。

一、有生于无——AVS 开启创新路

上世纪以来，因缺乏核心标准和技术，我国音视频产业始终处于产业链的低端，是典型的劳动力密集型的行业，国际竞争力受到严重制约且面临巨大的专利风险。

2002 年春天的北京，沙尘暴肆虐。在信息产业界，另一场“沙尘暴”猛烈冲击着成百上千的企业：我国生产的大批 DVD 产品被欧洲海关扣押，DVD3C 联盟和 6C 联盟相继勒令我国 DVD 企业限期缴纳标准授权费，信息产品的技术标准问题引起社会各界的广泛关注。3 月 18~20 日，在窗外沙尘翻飞的香山饭店，一场主题为“宽带网络与安全流媒体技术”的香山科学会议第 178 次学术讨论会正在举行，本为“窗外事”的 DVD 事件显然也猛烈冲击着这个“象牙塔”，3 月 18 日的讨论焦点很快集中到标准上——会议代表一致认为技术标准极其重要，我国目前的现状是缺少具有自主知识产权的标准。会议建议成立“流媒体标准化特别工作组”，制定我国掌握自主知识产权的流媒体技术标准，通过标准带动中国数字音视频产业的发展。同年，原信息产业部科学技术司发文成立“数字音视频编解码技术标准工作组”，即 AVS 工作组，并任命高文教授为 AVS 工作组组长，牵头 AVS 标准制定。AVS 由此从无到有、生根发芽，开启我国制订自主知识产权标准的创新之路，在风风雨雨中茁壮成长……

二、标准协作——千人团队共创自主标准

自 AVS 工作组成立以来，来自北京大学、浙江大学、中国科学院、华为、三星、中兴等高等院校、科研机构及知名企业的千人团队密切合作，推出了系列自主知识产权的音视频标准。从 2002 年到 2017 年，AVS 工作组制订了两代 AVS 标准。

第一代 AVS 标准制订起始于 2002 年，指系列国家标准《信息技术先进音视频编码》（简称 AVS1，国家标准代号 GB/T20090）和广电系列标准《广播电视先进音视频编解码》（简称 AVS+）。AVS1 包括系统、视频、音频、数字版权管理等四个主要技术标准和符合性测试等支撑标准，目前共 14 个部分。GB/T20090 视频标准于 2006 年 2 月颁布，目前 GB/T20090 系列国家标准已颁布 9 项。针对广电应用制订的行业标准《广播电视先进音视频编解码第 1 部分：视频》于 2012 年 7 月获批为行业标准，行标号为 GY/T257.1—2012，简称 AVS+。

第二代 AVS 标准包括系列国家标准《信息技术高效多媒体编码》（简称 AVS2），AVS2 主要面向超高清电视节目的传输，定位在引领未来五到十年数字媒体产业的发展，并争取为相关国际标准的制定发挥关键作用。在第一代 AVS 推广应用的同时，AVS 技术的持续演进工作在积极推进，第二代标准 AVS2 技术已开发完成，2016 年 5 月，广电总局颁布 AVS2 视频为行业标准，2016 年 12 月 30 日，颁布为国家标准。

经国家新闻出版广电总局、工业和信息化部测试机构测试，第一代 AVS 的压缩效率与同期国际标准 MPEG-4AVC/H.264 相当，比原视频编码国家标准 GB/T17975.2-2000（等同采用 ISO/IEC13818.2-1994，即 MPEG-2）提高一倍以上。因而能够成倍节省频谱和带宽，经济效益突出。根据国家新闻出版广电总局广播电视规划院进行的严格测试，第二代 AVS2 编码效率比第一代标准提高了一倍以上，压缩效率超越最新国际标准 HEVC（H.265），相对于第一代 AVS 标准，第二代 AVS 标准可节省一半的传输带宽，将支撑未来几年超高清电视在我国的推广应用。

2016 年初，AVS 已启动 VR 国际标准和国家标准的制定，AVSVR 国际标准已完成立项。2017 年 1

月开始, AVS 工作组已启动《信息技术虚拟现实内容高效编码》(简称 AVSVR 标准)系列标准的国家立项申请工作。

十五年来,在千人团队的共同努力下, AVS 已完成二十一项标准的制订(十项国家标准、四项国际标准、三项行业标准、四项团体标准)并得以广泛应用,正加快包括国际标准在内的二十余项标准的制修订。回顾十五年来 AVS 标准创新的风雨历程,展望未来充满竞争的国际化道路, AVS 旗帜下凝聚的近两百家国内外会员和上千人的技术标准团队,使我们有充分的信心和实力推进新一代国家标准和国际标准的协同发展。

三、机构创新——三驾马车齐推 AVS 发展

为有效推进 AVS 标准的发展和应用,负责组织研究制定技术标准的“AVS 工作组”、负责知识产权事务管理的“AVS 专利池管理委员会”和负责推动 AVS 产业应用的“AVS 产业联盟”先后成立。AVS 工作组、AVS 专利池管理委员会和 AVS 产业联盟被业界和媒体形象地称为“AVS 三驾马车”, AVS 的制定和推广有赖于三个组织的协同工作。

AVS 的出发点是实现知识产权的自主可控,让标准回归为产业发展服务的本位,支撑我国数字音视频产业的健康发展。通过对过去五十多年来视频编解码技术发展过程和过去二十年来本领域相关标准、专利的梳理分析,全面掌握了视频编码技术格局和现有相关专利分布情况,在此基础上,在变换、量化、熵编码、帧内预测、帧间预测、环路滤波等方面提出若干新技术,形成了上百项专利构成的专利群,使得 AVS 国家标准的编码效率达到了同期国际标准相当的水平(同期国际标准是指国际电信联盟 ITU 和国际标准化组织 ISO 和国际电工技术委员会 IEC 制定颁布的同类标准),成为国际范围内三大视频编码标准之一,能为我国节省巨额专利费,扭转了视频编码领域国际标准征收高额专利授权费的格局。

在知识产权管理方面,在我国率先建立了“专利池”管理机制,为进入国家标准的专利技术设置了一站式、低成本专利授权原则和管理细则,每台终端产品只收一元人民币专利费,不对内容提供商和运营商收费,从而大幅度降低了标准实施的专利成本。AVS 已成为我国地面数字电视机和地面数字电视机顶盒唯一必须支持的标准,通过替代已有国家标准 GB/T17975.2-2000(等同国际标准 MPEG-2),我国电视机和终端制造业每年可节省专利成本 6 亿元以上(仅以我国国内市场每年销售 5000 万台电视机进行保守估算),通过代替同期国际标准 MPEG-4AVC/H.264,全国广播电视和 IPTV 电视等运营商每年可节省专利成本达到百亿元量级。

AVS 不仅大大降低了我国数字音视频产业的专利授权成本,同时也对国际标准的高额专利授权政策造成了巨大压力,明显拉低了国际视频行业的专利授权费用,为新技术的采纳推广创造了更多机会。AVS 的成功实践也成为我国商务部在 WTO 进行知识产权政策谈判中的典型案例,在国际标准化组织重新审定专利政策中得到关注,并在 IEEE 严格标准中的专利授权管理的行动中得到印证。

自 2005 年成立以来, AVS 产业联盟致力于整合及协调产业资源和社会资源,协助政府实现行业自律,提升了成员在 AVS 领域的研发、制造水平,促进了 AVS 产业快速、健康地发展,推动了 AVS 产业链相关产品在中国及全球的应用。目前,在国家有关部门的扶持和产业链的共同努力下, AVS 目前已经打造出一条从 AVS 编码器到 AVS 解码芯片、从终端整机到前端系统的完整产业链。标准的应用方面,在地面数字电视领域内, AVS 已实现全国覆盖;中央电视台全面采用 AVS+编码高清节目播出;在海外, AVS 在柬埔寨、老挝、斯里兰卡等国的地面数字电视领域得到广泛应用。

十五年来,在三驾马车的协同工作下, AVS 以实践走出了“技术、专利、标准、产品、应用”协调发展的创新路:以重大技术标准为纽带,在国内联合产学研各界协同攻关,在国际上加强与领域专家、企业的合作,解决了科研和产业“两张皮”的问题,实现了技术到产业的良性大循环。

四、走向国际——打造中国标准品牌

在 AVS 标准颁布之前,国际上音视频编解码标准主要有两大系列,一个是 MPEG 系列标准,另一个是 H.26x 系列视频编码标准和 G.7 系列音频编码标准,由于选择面太窄,包括中国在内的许多国家只能被动接受国际上已有的标准。为参与国际竞争, AVS 多年来着力于将 AVS 标准转化为国家标准。

2007 年 5 月 7-11 日, 国际电信联盟 (ITU-T) IPTVFG 第四次会议在斯洛文尼亚召开, 明确 AVS 视频编码标准成为与 MPEG-2、H. 264、VC-1 并列的可供 IPTV 选择的标准之一。

2009 年 7 月, AVS 和 ITU-TH. 264(MPEG-4AVC)、SMPTEVC-1 共同成为三个视频编码国际标准之一。

2013 年以来, 多项 AVS 标准获批成为美国电气电子工程师协会 (IEEE) 标准 (IEEE1857 系列标准)。IEEE1857 系列标准的颁布, 在打破国际音视频标准对我国的垄断制约的同时, 加强了我国自主知识产权 AVS 标准的国际竞争力, 标志着我国科学家在视音频编码技术领域已经具有引领性的组织能力和国际影响力, 是我国高新技术领域实施创新战略的一个重要里程碑。

未来, AVS 将继续参与国际标准的制订和竞争工作, 推动我国成为引领全球技术和产业发展的创新大国。

五、机制创新——两部委联手, 护航 AVS 技术应用步入快车道

制订 AVS 标准的核心目标, 是希望通过制订我国自主知识产权的标准, 并在应用部门的推动下, 使其能够大规模产业化, 一方面能使基于我国自主创新技术标准音视频编解码产品赶上国际一流水平, 在技术方面不受制于人; 一方面能为我国的民族企业节省大量的专利费。在当时 H. 264 国际标准占垄断地位的情况下, 这样的任务只能由我国民族企业来承担。AVS 产业化本身涉及 AVS 芯片、软件、产品设备和端到端系统等多个关键环节, 他们之间既相互独立又相互依存, 是一个复杂的系统工程。而对于当时与国际先进企业尚有不小差距的我国民族企业而言, 这个任务难度很高、挑战很大, 难以一蹴而就。

自 2006 年, 第一代 AVS 视频标准《信息技术先进音视频码第 2 部分: 视频》颁布为国家标准以来, 工业和信息化部始终积极主动地大力支持 AVS 标准产业化, 一方面通过积极的产业政策鼓励我国民族企业加大投入研发 AVS 相关产品设备; 另一方面, 面向构建较完备的 AVS 产业链, 打造 AVS 生态, 支持组建了 AVS 产业联盟。在此推动下, 各地工信部门和上百家相关设备生产企业投入了大量人力和物力以及产业化研发经费, 并先后研发出包括 AVS 芯片、编码器、解码器和数字电视接收机等在内的几十种 AVS 相关设备产品。

2011 年 12 月, 为更快的在广播电视领域推动自主标准 AVS 的应用, 国家新闻出版广电总局科技司(原广电总局科技司)和工业和信息化部电子信息司决定建立跨部门、跨行业的高效协同工作机制, 开展了广泛调研, 深入剖析了相关难点, 共同研究形成了“以应用为导向、以机制创新促进技术创新、以技术创新支撑应用创新”的创新工作思路, 决定共同成立“AVS 技术应用联合推进工作组”。2012 年 3 月 18 日, 工业和信息化部电子信息司与国家新闻出版广电总局科技司两部门共同成立了“AVS 技术应用联合推进工作组”, 以中央电视台和 AVS 产业联盟为龙头, 以工程院高文院士和丁文华院士为技术带头人, 组织科研院所、芯片及设备企业、电视台、广电网络公司等产学研用各方力量, 共同开展联合攻关。

2012 年 7 月, 广播电影电视行业标准 GY/T257.1-2012《广播电视先进音视频编解码第 1 部分: 视频》行业标准(简称 AVS+)颁布实施。两部委联手, 依托联合推进工作组, 构建了应用部门与产业部门及研发、生产、应用等产业链各环节互动、协调、合作的工作机制和全新联合攻关模式, 有力推动了 AVS+标准产业化和应用推广。

2013 年 3 月 18 日, 中央电视台采用 AVS+标准的 3D 节目上星进行开路试验播出。

2014 年 3 月, 工业和信息化部与国家新闻出版广电总局联合发布《广播电视先进视频编解码(AVS+)技术应用实施指南》。《指南》按照“快速推进、平稳过渡、增量优先、兼顾存量”的原则, 明确了分类、分步骤推进 AVS+在卫星、有线、地面数字电视及互联网电视和 IPTV 等领域应用的时间表。

2014 年 11 月, 财政部批复《中央广播电视节目无线覆盖工程》, 投入近 50 亿对全国 2562 个发射台站进行数字化改造和全覆盖。中央电视台的 12 套标清节目(除了 3、5、6、8), 采用 AVS+标清编码格式。《中央广播电视节目无线覆盖工程》明确规定全国范围内地面电视节目编码方式采用 AVS+编码, 加密传送。

2014 年开始, 中央电视台 14 套节目先后采用 AVS+高清播出, 国内高清和标清节目压缩编码也逐

步向 AVS+过渡,随着采用 AVS+标准的节目的从无到有,从少到多,这从源头解决了 AVS 标准的应用推广问题,带动了我国自主标准、自主研发的编码设备、终端产品的发展。2014 年 10 月,中央电视台第二次招标,按计划完成了 AVS+卫星高清的全部转换工作。中央电视台作为国家级的电视台,会继续支持自主标准和自主设备的研发与使用,后续在超高清节目上,将继续支持 AVS2 标准的使用。

目前,除中央电视台 14 套节目都已采用 AVS+高清播出,湖南电视台、贵州电视台、重庆电视台、上海电视台已采用 AVS+播出了电视节目。我国二十多个省市地方和其它五个国家采用 AVS 播出的数字电视节目已经超过一千套。全球 AVS 芯片厂商已经超过 20 家。AVS+标准产业化和应用推广取得了阶段性重大突破。如今,国内高清和标清节目压缩编码正逐步向 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全部转换为 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实现了“中国制造”到“中国创造”的规模化战略转型。

六、政府大力支持

在理论研究和关键技术研发方面,国家“863”计划从 1996 年开始就资助支持我国的科研人员跟踪、参与国际 MPEG 标准的制定,2002 年开始,“十五”“863”计划信息领域计算机软硬件主题设立了重点项目“数字媒体处理技术及应用平台”(2002AA11403),集国内从事数字音视频编解码技术研发的优势力量,对数字音视频编码技术开展了较为深入的研究开发,为几十项 AVS 核心专利技术的产生创造了条件。2003 年,自然科学基金委设立重点项目,对编解码基础理论开展探索性研究。2006 年,国家科技支撑计划重大项目“现代服务业共性技术支撑体系与应用示范工程”支持开发出了“基于 AVS 标准的数字内容集成分发系统”。2009 年国家科技重大专项“新一代宽带无线移动通讯网”设立了“新型移动多媒体音视频编解码关键技术研发”项目,支持中国移动等单位开展 AVS 核心算法研究和技术优化。2010 年,科技部在“十一五”科技支撑计划中专门设立了“基于 AVS 标准的 3D 电视系统研制”课题。2008 年,“973”计划支持“基于视觉特性的视频编码方法研究”项目,为新一代项目做好理论基础,2014 年滚动支持。至今,国家科技部和国家自然科学基金委在 AVS 方面的科研经费投入达到超过亿元。

工业和信息化部(原信息产业部)是 AVS 工作组和 AVS 产业联盟的主管部门。2002 年批准成立了 AVS 标准工作组后,多年来坚持不懈地支持 AVS 的发展,多次协调七个相关部委、三个全国标准化委员会和部内相关部门,经过约两年多的努力,于 2006 年春颁布了 AVS 视频标准(GB/T20090.2-2006)。AVS 视频标准颁布后,工业和信息化部决定大力推进 AVS 产业化工作,第一个应用突破口选择为 IPTV,并成立了 AVS-IPTV 专家组和技术组,组织国内企业开展产业化攻关工作。经过一年半的努力,由中国网通牵头,组织中兴、华为、上海贝尔等系统厂商和长虹、海信、中兴、朝歌、龙晶、上广电、悠视、TCL 等机顶盒企业完成了 AVS-IPTV 的商用试验,实现了世界上首个端到端的 AVS-IPTV 系统集成开发,验证了 AVS 在 IPTV 中的可用性。工信部电子信息产业发展基金从 2004 年开始支持 AVS 产业化,至今,已经在符合 AVS 标准的核心芯片、软件、编解码设备的研发和应用等方面投入了上亿元的资金,带动企业投入配套资金 13 亿元,引导和支持企业开展了基于 AVS 标准的地面数字电视接收机、激光视盘机、数字家庭智能终端等设备的研发和产业化,已经建立起较为完整的 AVS 产业链。在工信部等多个部门联合推动下,《地面数字电视接收机通用规范》等电视终端系列标准于 2011 年 6 月颁布,将 AVS 列为唯一必须支持的视频标准。2015 年修改《地面数字电视接收机通用规范》将 AVS+标准列为必须支持的视频标准。

作为国家数字电视产业发展的领导部门,国家发展和改革委员会一贯支持 AVS,而且支持力度不断加大。早在 2003 年 12 月,国家发展和改革委员会批准中国科学院计算技术研究所和联合信源数字音视频技术(北京)有限公司《数字音视频编解码技术标准 AVS 研究开发与测试验证》重大专项,该项目 2008 年获得“国家高技术产业化十年成就奖”。2009 年 2 月,经国家发展改革委员会批准,依托北京大学建设“数字视频编解码技术国家工程实验室”,这是我国视频技术领域唯一的国家级工程实验室,是数字音视频产业基础性国家标准 AVS 的领导者。2009 年 6 月 12 日,国家发展改革委公布

《关于组织实施 2009 年数字电视研究开发及产业化专项的通知》，地面数字电视配套标准制定和单频示范网建设、AVS 产业化成为重点支持方向。之后，国家发改委在地面电视“双国标”海外推广中将 AVS 作为重点，已经取得阶段性成果。

国家标准化管理委员会支持了多项 AVS 标准国家标准计划的及时立项，在自主标准的制订中大力支持。国家标准化管理委员会在国家知识产权战略研究中的“标准中的知识产权专题”中，将 AVS 作为典型案例进行研究。2010 年，又将第二代 AVS 国家标准的制定和国际化作为重点项目进行扶持。2016 年 4 月，颁布《信息技术先进音视频编码第 16 部分广播电视视频》(AVS+), 2016 年 12 月 30 日，颁布《信息技术高效多媒体编码第 2 部分视频》(AVS2)。

七、理顺规则机制，开创未来

AVS 用实践首次证明了“采用主流技术路线，妥善解决专利问题”制定重大标准的可行性问题。AVS 不仅仅是解决了专利问题，也创造了一个完善的机制，这个机制保证了 AVS 持续了 15 年依然在不断发展。

十五年来，AVS 在达到国际同类标准类似性能的条件下，通过创新的知识产权管理机制，解决了我国音视频制造业和运营业面临的高额专利费问题，作为数字视听产业“牵一发动全身”的基础性标准，为我国构建“技术→专利→标准→芯片与软件→整机与系统制造→数字媒体运营与文化产业”的产业链条奠定了重要基础。

同时，AVS 探索出了一条实现重大系统创新的道路：围绕国家重大产业目标，以重大技术标准和“专利池”为协同创新的纽带，在国内联合产学研用各界协同攻关，在国际上加强与领域专家、企业的合作，实现了从技术到产业的良性大循环。这种大循环的优势在于能够促进政产学研用各司其职、共同协作，从而实现重大系统集成创新。AVS 以实际行动践行了科技与产业和应用紧密对接，深入推进科技和经济紧密结合，推动产学研用深度融合，提升了我国音视频产业的核心竞争力，带动了整个数字音视频产业链的发展。

15 年来，最值得我们自豪的并非“乱花渐欲迷人眼”的各种应用，也不是成龙配套的芯片、整机和系统产品，也不是 AVS 专利池中越来越多的自主专利技术，真正值得自豪的是十五年来 AVS 走出的“技术、专利、标准、产品、应用”协调发展的创新机制：以重大技术标准为纽带，在国内联合产学研各界协同攻关，在国际上加强与领域专家、企业的合作，解决了科研和产业“两张皮”的问题，实现了技术到产业的良性大循环。

AVS 的“技术产业大循环”机制具体可概括为“五部曲”：

(1) 政府根据国家产业发展需要“出题”：为了实现数字音视频产业从大到强的历史性转变，国家需要支撑性的核心技术和基础性的标准，工业和信息化部、国家发改委对 AVS 标准的制定提出明确要求。

(2) 科研经费资助以标准为导向的“技术群”：“863”计划对 AVS 标准制定所需的关键技术给予了大力支持，并以标准是否采纳作为评价指标。来自大学、研究所和企业的各种单项研究成果通过公平竞争、择优被标准所采纳，这些专利技术加上可供使用的公开技术，形成了国际先进的自主标准方案。在中国工程院组织的“AVS 技术”评估会上，评审专家认为“以 AVS 工作组的方式组织产学研的合作……在机制创新方面的经验值得推广”，“能够解决科研分散问题，集中力量做‘大成果’”。

(3) 建立“专利池”，实现科研和产业的有机结合：AVS 在国内率先提出“专利池”的管理方式，即把标准涉及的必要专利放入“专利池”，所有企业都可以从“专利池”得到“一站式”许可，从而大大加快技术转移、扩散速度。另外，“AVS 专利池”的许可价格远低于国际上同类标准，因此得到广泛认可。“AVS 专利池”价格虽低，但由于产品量大面广，科研机构作为专利权人，仍可以获得合理回报。这种利用“专利池”分清科研和产业利益的方法，是解决科研和产业“两张皮”问题的一种机制创新。

(4) 在开放标准提供的完整技术方案基础上，以企业为主体实现工程化、社会化和规模产业化：AVS 标准为产业界提供了先进、完整的技术方案（而不是直接来自单一科研机构的、难以直接产品化

的单项成果),而且可以以简便的方式和很低的价格获得方案中涉及的所有专利,从而成为国内、全球产业界能够放心使用的标准。产业界基于 AVS 标准,结合自己的工程化经验,可以开发芯片、软件和音视频设备,共同构建包括高清电视、卫星电视、移动多媒体通信、宽带网络电视等产业群。

(5)加强国际合作,做国际标准,走全球化道路:AVS 不仅是国内产业实现跨越发展的基础,也具有实现国际化的历史性机遇。标准反映的是公共利益,专利反映的是发明者的私权,国际标准处理专利问题的一般原则是 RAND(合理、非歧视原则),通常在标准发布后由专利权人协商建立“专利池”进行授权,由于专利权人单方面决定的许可价格越来越高,出现专利扼杀标准乃至产业的现象(AVS 对应的国际标准 MPEG 即遇到这一问题,另一例子是 DVD 专利池扼杀中国 DVD 制造业)。AVS 要求技术提案人在标准制定阶段即承诺专利许可条件,从而保证标准所采纳的所有专利能够按照“低价格、一站式”原则统一向产业界进行许可。

上述“五部曲”的核心是利用标准和专利打通技术到产业转移的大循环,实现以国家进步为目标的产学研共同发展:技术标准的确立促进产业发展(规模扩大,核心竞争力提高),进而推动国家进步(更多税收,国际竞争力提高),而科研机构由于对标准的技术和专利贡献会得到国家更大的投入支持和来自产业界的回报(通过“专利池”收入分成),科研工作得以长期进行,从而研制出更好的技术、专利和标准,催化新一轮循环。

AVS 在探索中所引导的国内大合作和国际大合作,不仅推动了我国技术进步和产业发展,也将为全球范围内解决标准和专利的协调问题提供新的案例。

AVS 在探索重大系统集成创新方面取得了宝贵经验,这套“技术产业大循环”机制激发了产、学、研、用各方面的积极性:中国有一定的技术积累,科教兴国的国策推动了技术创新热潮;中国有巨大的市场需求,具有孕育重大技术标准的土壤;中国已经有规模庞大的数字音视频产业群,具有快速产业化的工业基础,从大到强是其发展的历史使命;中国政府具有很强的宏观调控能力,能够以国家利益最大化为准则,协调技术、标准、知识产权和产业的力量,抓住历史机遇后来居上,实现跨越式发展。

十五年来,AVS 已经成为我国创新战略实施的一面旗帜。通过标准制定和专利池,架起了从基础研究和技术创新到大规模产业应用的桥梁,扭转了我国核心技术和关键产业受制于人的被动局面,“发展高技术,实现产业化”成为一个有机整体;凝聚了一支围绕共同的目标长期合作研究开发的技术队伍,来自上百家单位、上千人的队伍持续合作十五年,成百上千的研究生通过 AVS 标准历练走向成熟,成为研究开发的主流军,我国视音频领域的技术水平得到长足发展,已经从最初的追赶国际标准实现局部超越,下一步还将引领国际技术前沿和国际标准制定。

AVS 开创了在国际规则基础之上制定更为合理的新规则,而且这个规则也逐渐被世界所认可和采纳例如,两大国际标准化组织 ISO 和国际电工委员会 IEC 负责信息技术标准制定的第一联合技术委员会 2016 年底成立了咨询组 JAG(JTC1AdvisoryGroup),将于 2017 年 3 月 20-24 日在德国柏林召开会议,专门研究知识产权对国际标准实施影响问题,我国代表团也以 AVS 的成功实践为例,积极建言,推动标准和知识产权回归为产业发展为公共利益服务的本色。

随着我国科技实力的快速提升和技术创新步伐的不断加快,我国会有越来越多的技术成果需要实现产业化和全球化,我国也会涌现出更多的高精尖成果引领全球产业发展,AVS 将以公平、公正、公开的心态,参与和领导制定更为合理的国际标准和知识产权规则,推动我国成为引领全球技术和产业发展的创新大国。

CCBN2017：人工智能、VR、全景视频，一个都不能少

2017 年 03 月 24 日 中国电子报

3 月 23 日~25 日，中国国际广播电视信息网络展览会(CCBN2017)如期而至。除了涵盖了制作、传输、接收在内的全部广播影视技术环节，CCBN2017 最大亮点，是人工智能(AI)、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、全景视频等视听体验加速走进家庭，厂商紧抓家庭娱乐终端入口契机，全面提升用户的广播电视交互体验和与真实世界的连接体验。值得注意的是，具有我国自主知识产权的 TVOS2.0 操作系统以及 AVS+标准等落地，在厂商积极推进下，今年将迈入发展快车道。

语音操控升级，人工智能脚步近了

如果说今年什么最火？非人工智能莫属。在 CCBN2017 上，厂商以人工智能、认知计算等新技术运用为支撑，提升语音操控技术，让交互变得更加智能。

其中华数展示了智能机器人“小白”，用户只需对智能机器人下达语音指令，机器人就可以帮助操作电视机、智能家居等。据华数方面介绍，未来，华数智能机顶盒还将与更多第三方智能硬件终端合作，实现满足家庭所需的智能终端应用。

国安广视与百度度秘合作将人工智能融入家庭，并推出了全新“广电+人工智能”产品，通过搭载百度刚刚发布的人工智能操作系统系统 DuerOS，让电视具备语音交互、智能操控、明星人脸识别、天气预报、节目预约等智能功能，帮助用户实现对智能家居生活的自然语言交互控制，实现人与智能设备互通互联。

数码视讯大数据系统采用 Hadoop、Storm、MPP 等大数据技术，架构支撑百万级大规模用户，支持多终端用户行为采集，基于语义分析和机器学习算法，采用节目基因技术，可以精准描述节目特点和用户口味，并进行智能推荐。同时对业务进行实时数据监控统计，为运营商提供科学、准确的运营数据和报表。

AR、VR 遍地开花，探索新应用空间

这两年，VR 和 AR 实现了突飞猛进的发展，在各大展会上出尽风头，CCBN2017 上亦是如此。从终端厂商到设备厂商，再到运营商，都纷纷瞄准 VR/AR 技术风口，将其与视频、游戏、教育等结合，抢占终端入口。

同洲从全景内容拍摄和制作、VR 游戏、VR 硬件到 VR 内容引进等展开探索，帮助运营商开展 VR 业务，并在 VR 场景建模、业务接入、业务呈现方面提供 VR 全景业务的定制开发服务。

数码视讯全景/AR 解决方案打造从内容制作、节目分发、传输覆盖到终端呈现的完整生态系统。技术上基于自主研发拼接算法，提供 4K60 帧极致画面，提升内容质量，利用专利传输技术，可以大幅节省运营商带宽资源。

早在 2016 年就开发了广电+VR 战略产品的华数，面对 VR 领域缺乏杀手级应用、内容匮乏、传输困难等问题，开始一一破局。无论是引入 Discovery 的优质 VR 资源，还是依托新网络的传输优势，华数都致力于开拓 VR+模式，通过 VR+MOB 和 VR+DVB，让数字电视用户与移动端用户实现高速稳定的用户体验。

新大陆也展示了一款采用大小核 CPU、4K 10bit 60p 高清芯片方案，强大的 GPU 能支持大型游戏，可以支持 VR 视频播放、VR 游戏、高清高端 IPTV 机顶盒等，而运营商则可以通过该产品向用户用户提供 VR 体验服务，从而提升宽带网络的应用。

提升画质体验，HDR 和 SDR 将并存

电视终端大屏的迅速发展引发了对 4K 超高清的需求，中怡康数据表明，2016 年国内 4K 电视的零售量达到 2334 万台，4K 电视渗透率增长迅速。对业界来说，对超高清的认识已经从最初的更高分辨率、帧率和比特率提高到更高的动态范围和更宽的色域，而高动态范围 HDR 是 2015 年以来最受欢

迎的概念。在 CCBN2017 上，HDR 依然是热门话题。

为期半天的“CCBN2017 超高清发展论坛”主要以 HDR 为话题展开。在会上，中央电视台技术制作中心高级工程师潘晓菲透露，自去年 5 月成立推动中国标准的 HDR 专题组后，面向大屏开展了涉及采集、制作、播出、分发、接收、显示终端等方面的 HDR 技术标准制定，专题组已经开展了测试工作，目前一共征集到四家技术提案，并拍摄了超高清 4K 序列进行测试和比较。据透露，2017 年 4 月将开展第二轮测试，并于 2017 年 6 月完成整个 HDR 的广电行标制定，HDR 芯片的部署也按照计划时间逐步推进。对于终端电视的色域发展，潘晓菲认为，我国电视机市场是高端和中低端路线并行发展，未来会出现 HDR 和 SDR 并存、2020 色域和 709 色域并存的现象，而并非如欧洲市场一般电视终端都转成 BT2020 色域。

未来 HDR 和 SDR 长时间并存，会影响消费者观看电视的体验。即便是具有 HDR 功能的电视，也可能出现针对 SDR/HDR 不同节目源播放效果不一致的现象。针对这一问题，杜比首次在中国演示了杜比视界 VS10 通用的 HDR 回放解决方案，通过采用杜比 VS10 的机顶盒，能将接收到的 SDR 信号处理后输出给电视机，并保证亮度、颜色等方面与内容源一致。也能避免 SDR/HDR 视频节目切换时的短暂黑屏现象。该演示是通过内置有海思半导体 Hi3798C V200 芯片的机顶盒样机进行的，据悉，晶晨半导体也推出了该技术的原型芯片 S912。这些芯片将面向 IPTV 和有线电视运营商的主流市场，解决 SDR/HDR 并存情况下的显示效果问题。

产业链共同推动，TVOS2.0 和 AVS+落地

除了一系列吸睛的产品和应用外，在 CCBN2017 上拥有我国自主知识产权的 TVOS2.0 操作系统开始落地。2016 年 10 月，TVOS 工作组与华数数字电视传媒集团、绍兴广播电视台，以绍兴为应用示范基地，进行了规模落地部署，目前规模大概 10 万左右。在本次展会上，长虹、创维、九州、华数等厂商都推出了搭载 TVOS2.0 操作系统的产品，并引入丰富的多媒体业务和互联网内容。

创维为 TVOS2.0 落地示范项目推出了高清智能终端产品，结合了绍兴广电业务发展和 TVOS 运行特点，实现终端产品的量产，能满足智能电视操作系统的高效稳定运行，提供直播、点播、回看基础业务，以及智慧城市、智慧农村等特色融合业务。

九州基于 TVOS2.0 智能电视操作系统开发了一系列智能终端，基于海思 3798CV200 平台，集成了原有广电传统业务，并在此基础上结合融合网关产品，是满足“客厅屏幕”和“最后一公里”而开发设计的。同时，还能实现产业链各个环节的生态安全。

华数全面展出了 TVOS2.0 绍兴试点项目的成果。基于 TVOS2.0 系统，华数打造了“智慧乡村公共服务云平台”，从“慧政务”、“慧民生”、“慧教育”、“慧文化”、“慧村淘”、“乡村游”等方面推进智慧乡村建设。

视频技术的演进引领数字电视发展，HEVC 与 AVS2 作为国内外最先进的视频格式标准，是视频技术发展的前沿，以二者为基础的 4K 视频逐渐成熟，成为用户的高端选择，数码视讯通过 4K 分辨率下 HEVC 与 H.264，AVS2 与 AVS+ 节目视觉效果及码率对比，体现新一代编码标准对画质的提升。

2017CCBN 国茂续写精彩，AVS2 及 AVS+产品引关注

2017 年 03 月 31 日 GMT 国茂

2017 年 3 月 23-25 日，亚太地区规模最大的广播影视展览会中国国际广播电视信息网络展览会（CCBN2017）在北京中国国际展览中心隆重举行，本次展会国茂以“专业. 专家. 专注 AVS/AVS2”为主题闪亮登场，并在展会上重磅发布自主研发的 AVS2 4K 超高清编码系统引人注目。



上海国茂专注 AVS 领域十五年，致力于广电行业、智慧媒体行业等领域发展，展会上公司带来了一、AVS2 4K 超高清编解码系统演示；二、AVS+编解码产品及数字电视整体解决方案，国茂产品从头端到终端完整的产业链展示；三、融合媒体、智慧服务，现场演示的智慧园区、智慧校区应用也吸引很多人士驻足体验；四、产业链关联企业联合设备展示。开展首日，上海国茂展台前挤满了参观人群，来自国家及省级的广电相关部门的领导、业界知名专家、相关运营商都到国茂展台参观指导。



2017 年是“十三五”发展规划实施承上启下的重要之年，也是上海国茂赢得未来的关键之年。通过 CCBN 展示，让业界进一步了解国茂在 AVS+领域尤其是 AVS2 领域的技术创新、示范应用和产业化进展的最新情况。2017CCBN 圆满落幕，国茂公司也会不断提升创新能力，提高国茂在市场上的核心竞争力。

AVS 产业化和应用

AVS 标准产品统计表（芯片厂商）

AVS 芯片厂商	高清 AVS 芯片 型号	标清 AVS 芯片 型号
国芯	GX3201 / GX3201E GX3113H(AVS+)/GX3201H(AVS+)/GX3211(AVS+) GX3212(AVS+)	GX3113B/GX3011B/GX3113C(AVS+) , GX3001H(AVS+) , GX3011C(AVS+)
Broadcom	BCM7405 等	BCM7466
ST	STi7108 , 7162 , 7197	STi7197 , 5289
NXP		STB222 , Pnx8935
Sigma Design	SMP8654 , 8910	SMP8654 , 8910
富士通	MB86H61 , B86H06	MB86H61 , B86H06
海尔	Hi2830	Hi2016 , Hi1019
Ali	M3701G	M3701G
Chips&Media	BODA7052/7053	BODA7052/7053
mStar	Mst6i78 , MSD6i881xxx , MSD6A818xxx , MSD6A918xxx , MSD6180xxx , MSD6A628xxx , MSD7C51G/MSD7831 , MSD6A801-BTQ , MSD7C51Z	Mst6i78 , MSD6i881xxx , MSD6A818xxx , MSD6A918xxx , MSD6180xxx , MSD6A628xxx , MSD7C51G/MSD7831 , MSD6A801-BTQ , MSD7C51Z
NEC	EMMA3SL/P	EMMA3SL/P
海思	STB: Hi3798CV200/Hi3796MV100/Hi3796CV100/ Hi3798MV100/ Hi3719CV100/ Hi3719MV100/ Hi3718CV100/ Hi3718MV100/ Hi3716CV200/ Hi3716MV400/ Hi3716MV310/ TV: Hi3751	Hi3560E
Realtek	RTD1185 , RTD1605 , RTD1805 , RTD1815	RTD1185 , RTD1605 , RTD1805 , RTD1815
Rock Chips	RK2918	RK2918
Verisilicon	Hantro G1	Hantro G1
上海高清	HD3101	HD3101
湖南国科	GK6202	GK6202
博雅华录	BH1200	BH1200

AVS 标准产品统计表（编码器厂商）

AVS 编码器厂商	标准清晰度 AVS 编转码器 型号	高清晰度 AVS 编码器/转码器 型号
广州柯维新	Ku-E1000,Ku-E20004SD	Ku-E1000/HD (同时支持 AVS P2 及 AVS+ 高标清), Ku- E1000/3D, Ku-E2000HD
上海国茂	SE1101A ST1102A SA1103A SE1207A	HE1004A HT1105A HT1106A
Envivo	4Caster C4	
广州高清	SDE-1000	HDE-1001
联合信源	AE100S AE100MC	AE100HD
数码视讯	EMR	AVS+编码器：EMR
成都德芯	转码：NDS3234 编码：NDS3234A	编码：NDS3231A
成都万发	编码：DNC-AVS+型	编码：DNC-AVS+HD 型
算通	编码：E802-SD	编码：E802-HD

AVS+高清节目上星一览表（部分）

节目	编码方式	码率	转发器	上行频率	下行频率
CCTV-3/5/8/11/13/15	AVS+	12	1A	5945	3720
CCTV-2/7/9	AVS+	12	2B	5965	3740
CCTV-1/5+	AVS+	12	3B	6005	3780
CCTV-10/12/14	AVS+	12	11B	6325	4100
北京纪实	AVS+	12	5B	6082	3857
上海纪实	AVS+	12	6A	6257	3800
重庆卫视	AVS+	12	6B	6137	3912
东方卫视	AVS+	12	6A		3800
四川卫视	AVS+	12	6A		3800
江苏卫视	AVS+	12	6A		4149
浙江卫视	AVS+	12	6A		4160
河北卫视	AVS+	12	6A		4173
贵州卫视	AVS+	12	6A		3940
江西卫视	AVS+	12	6A		3940
辽宁卫视	AVS+	12	6A		3888
吉林卫视	AVS+	12	6A		3940
天津卫视	AVS+	12	6A		3972
湖南卫视	AVS+	12	6A	5976	3760
安徽卫视	MPEG-2	18	6A	6238	4014
	AVS+	8			

AVS+ 编码器及专业卫星综合接收解码器

入网认证企业名单

序号	企业	芯片型号	解码器型号
1	北京赛科世纪数码科技有限公司	MSD7C51G	CCDT88HD
2	浙江博尚电子有限公司	MSD7C51G	LJ7800HD
3	北京加维通讯信息技术有限公司	Hi3716	DCH-5400P
			DCH-5500P
4	上海瑞高信息技术有限公司	Hi3716	RGX767
			RGX922
5	北京数码视讯科技股份有限公司	Hi3716C	D8120
6	惠州市伟乐科技股份有限公司	Hi3716	UMH160
7	成都德芯数字科技有限公司	Hi3719CV100	NDS3565H
8	南京熊猫信息产业有限公司	Hi3719CV100	1054 型
9	青岛海信电器股份有限公司	RTD1605	Hs6800
10	TCL 通力电子 (惠州) 有限公司	Hi3716	TTR100
11	新奥特(北京)视频技术有限公司	RTD1605	MU-DE1000 型
12	北京北广科技股份有限公司	Hi3716	DR-S8002HD
13	北京华信泰科技有限公司	Hi3719	DTPX2013
14	北京永新视博数字电视技术有限公司	Hi3716C	Ndvbs-1000
15	中国广播电视国际经济技术合作总公司	Hi3716Cv200	CR2010
16	福建神州电子股份有限公司	Hi3716C	SABSS-48345A 型
17	四川九州电子科技股份有限公司	Hi3716C	DVS-2018
18	金石威视	Hi3716	
19	广州柯维新数码科技有限公司	RTD1605	KU-D2000 型
20	中国普天		

序号	企业	AVS+ 标清编码器	AVS+ 高清编码器
1	上海国茂数字技术有限公司		HE1211A 型
2	广州柯维新数码科技有限公司		KU-E2000 型
4	成都德芯数字科技有限公司	NDS3234A 型	
5	北京永新视博数字电视技术有限公司		nFCPC-1000 型
6	中国普天信息产业股份有限公司		CP-ECD-400H 型
7	北京金石威视科技发展有限公司		VS-FH800 型

已颁布 AVS 标准**国家标准《信息技术 先进音视频编码》（GB/T 20090）**

标准名称	主要内容	制修订	颁布时间与国标代号
信息技术 先进音视频编码 第 1 部分：系统	以 MPEG-2 system 为基础，就 AVS 码流定义等方面进行扩展。	制定	2012 年 12 月颁布 GB/T 20090.1-2012
信息技术 先进音视频编码 第 2 部分：视频	提供一种高效的视频编码技术方案，支持数字广播、网络流媒体、激光视盘等应用。	制定	2006 年 2 月颁布 GB/T 20090.2-2006
信息技术 先进音视频编码 第 2 部分：视频（修订版）	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。	修订	2013 年 12 月颁布 GB/T 20090.2-2013
信息技术 先进音视频编码 第 4 部分：符合性测试	规定了如何设计一些测试方法以便用来验证比特流和解码器是否满足本标准 1、2、3 部分所规定的要求。	制定	2012 年 12 月颁布 GB/T 20090.4-2012
信息技术 先进音视频编码 第 5 部分：参考软件	给出了验证本标准 1、2、3 部分所规定的编码器和解码器参考代码，标准实现者可作为产品开发的参考。	制定	2012 年 12 月颁布 GB/T 20090.5-2012
信息技术 先进音视频编码 第 10 部分：移动语音和音频	面向单声道和立体声音频编码，针对低码率、信道传输条件恶劣的移动通信、移动多媒体和流媒体等传输应用。	制定	2013 年 12 月颁布 GB/T 20090.10-2013
信息技术 先进音视频编码 第 11 部分：同步文本	规定了在终端设备上与音视频等其它媒体同步呈现的文本（同步文本）的格式。适用于影片字幕、附加说明和卡拉 OK 等应用。	制定	2015 年 12 月颁布 GB/T 20090.11-2015
信息技术 先进音视频编码 第 12 部分：综合场景	规定了综合场景的表示。适用于 PC、数字电视、手机或其他移动终端上开展的综合媒体（rich media）应用。	制定	2015 年 12 月颁布 GB/T 20090.12-2015
信息技术 先进音视频编码 第 16 部分：广播电视视频	规定了多种比特率、分辨率和质量的视频压缩方法，并规定了解码过程。适用于地面电视广播、有线电视广播、卫星电视广播等应用。	制定	2016 年 4 月颁布 GB/T 20090.16-2016

国家标准《信息技术 先进音视频编码》（GB/T 20090）

AVS2 部分	项目主要内容	制修订	国家标准（GB）
信息技术 高效音视频编码 第 2 部分：视频	规定了适应多种比特率、分辨率和质量要求的高效视频压缩方法的解码过程。适用于广播电视、融合媒体、数字电影、网络电视、网络视频、数字存储媒体、静止图像等应用。有利于促进数字音视频产业的跨越发展	制定	2016 年 12 月 30 日由国家标准委和国家质检总局颁布为国家标准。 GB/T 33475.2-2016

行业标准《广播电视先进音视频编码》(AVS+)

标准名称	主要内容	制修订	颁布时间与行标代号
广播电视先进音视频编码 第 1 部分: 视频	规定了高清晰数字电视广播的视频编解码方法, 对有效指导和规范我国数字电视广播的实施和运行, 并对相关电子信息产业发展有一定的指导推动作用, 对在我国更好的推广地面数字电视广播, 加快我国广播电视数字化进程具有重要意义。	制定	2012 年 7 月颁布 GY/T 257.1-2012
广播电视先进音视频编码 第 2 部分: 视频符合性测试	规定了对 GY/T 257.1-2012 的产品的视频编解码进行符合性测试的要求和方法。	制定	2014 年 11 月颁布 GY/T 257.2-2014

《高效音视频编码》(广电行标 AVS2)

广电行标 AVS2 部分	项目主要内容	制修订	行业标准 (GY)
高效音视频编码 第 1 部分: 视频	规定了适应多种比特率、分辨率和质量要求的高效视频压缩方法的解码过程。适用于广播电视、融合媒体、数字电影、网络电视、网络视频、数字存储媒体、静止图像等应用。有利于促进数字音视频产业的跨越发展	制定	2016 年 5 月 6 日由国家新闻出版广电局颁布为广电行标。 GY/T 299.1-2016

IEEE 1857

标准名称	颁布日期	标准代号
Video	March 06, 2013	IEEE 1857-2013
Amendment 1_video	March 27, 2014	IEEE 1857a-2014
Audio	Aug. 23, 2013	IEEE 1857.2-2013
System	Dec. 11, 2013	IEEE 1857.3-2013
Mobile speech and Audio	Dec.5, 2015	IEEE 1857.5-2015

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), 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: hy_zhao@163.com