



AVS 通讯

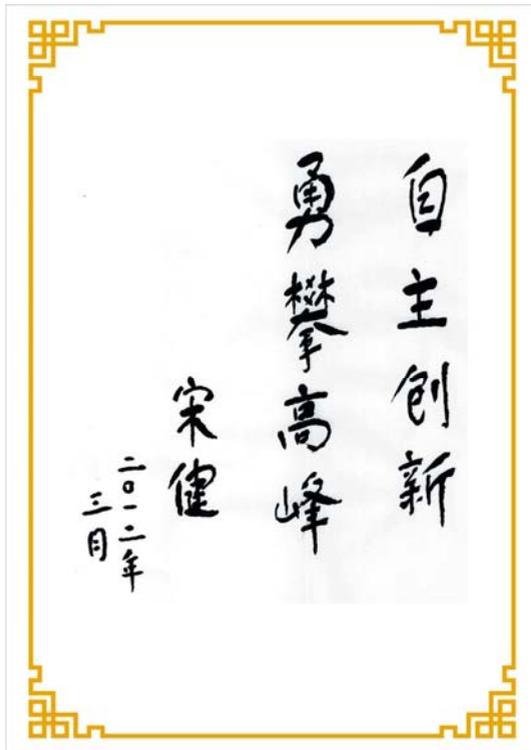
2012 年第 01 期（总第 75 期）
2012 年 03 月 31 日

AVS 十周年领导题词	2
AVS 十周年新闻剪辑	
1. 杨学山: AVS 发展的关键在于产业化应用.....	工业和信息化部...6
2. 工业和信息化部与广电总局共同成立 AVS 推进工作组.....	工业和信息化部...7
3. “AVS 技术应用联合推进工作组”在京成立.....	新华社...8
4. 中国 AVS 十年创新发展促数字视听产业“由大变强”.....	中国新闻社...8
5. AVS: 产用联手拓市场.....	中国电子报...9
6. AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典成功举办.....	北京大学...11
7. 我国将制定超高清和 4G 视频新标准.....	中国质量报...14
8. 工业和信息化部与广电总局共同成立 AVS 推进工作组.....	中国计算机报...15
9. AVS 技术产业循环“五部曲”.....	中国科学报... 16
10. AVS 标准与产业化应用峰会举行.....	科技日报...16
11. AVS: 十年磨一剑.....	科讯网... 17
12. AVS 十年创新成效辉煌, 广电工信联手共谱新章.....	中广互联... 19
13. AVS: 10 周年庆生 成立推进工作组.....	中国通信网... 20
新闻动态	
14. AVS 工作组第 40 次会议在北京召开.....	AVS 工作组... 21
15. AVS 2011 年度奖评出.....	AVS 工作组... 22
16. 吉尔吉斯斯坦举行国际数字通信圆桌会议.....	新华网... 23
特别回顾	
17. AVS 十年回顾.....	AVS 工作组...24
18. AVS 大事记.....	AVS 工作组...29
AVS 产业化和应用	32

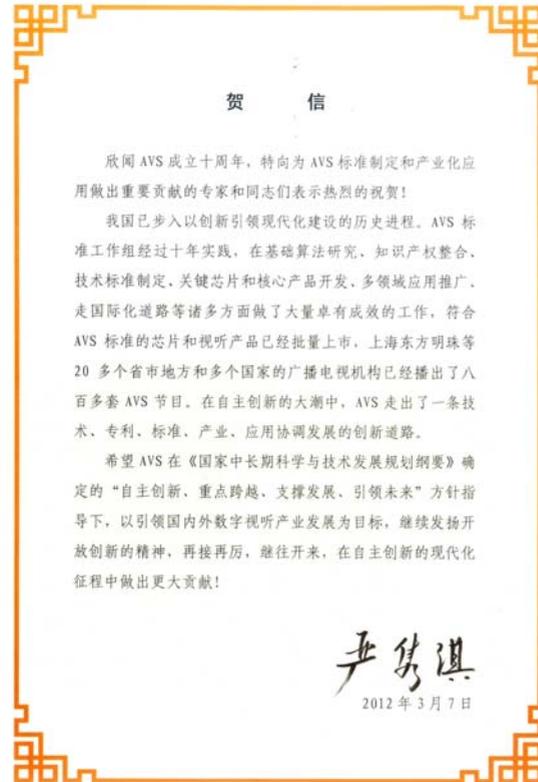
AVS 工作组

AVS 产业联盟

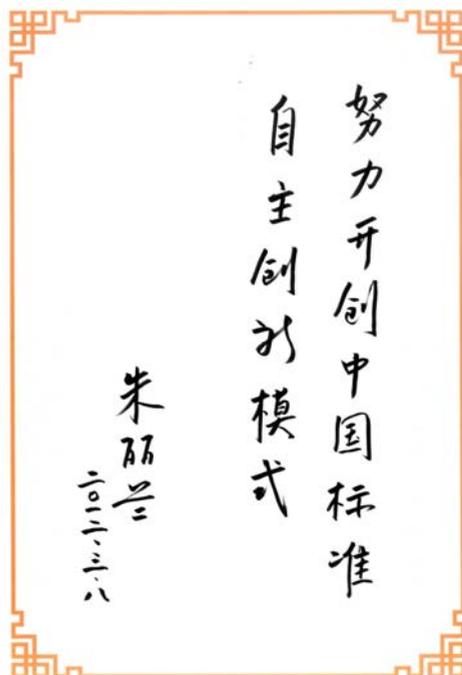
AVS 十周年领导题词



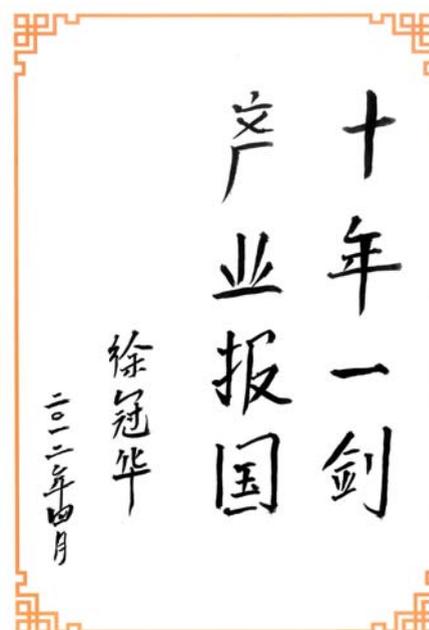
宋健
原国务委员、全国政协原副主席
中国工程院原院长、两院院士



严隽琪
全国人大常委会副委员长
民进中央主席



朱丽兰
科技部原部长、中国发明协会理事长

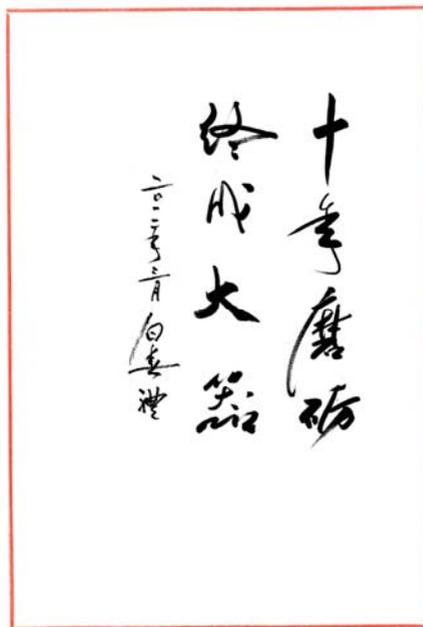


徐冠华
科技部原部长、中国科学院院士



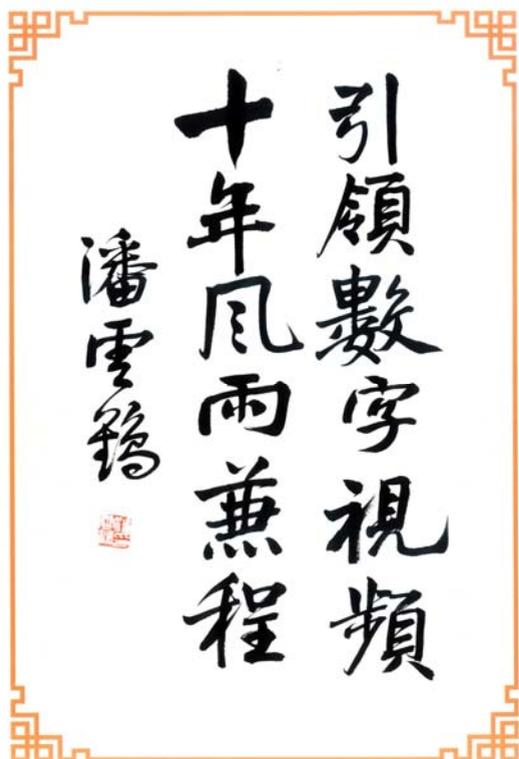
白志健

中央人民政府驻澳门特别行政区联络办公室主任



白春礼

中国科学院院长、中国科学院院士



潘云鹤

中国工程院常务副院长、中国工程院院士

中国科学技术协会

贺 信

欣闻 AVS 成立十周年，谨向对 AVS 技术研究、标准制定和产业化做出贡献的专家和单位表示热烈祝贺！

十年来，AVS 以建立自主的视音频编解码技术标准为目标，凝聚了产学研各界上千人的队伍进行协同创新，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、核心产品研制、重要产业应用、海外推广等方面取得了显著成果，走出了一条独具中国特色的产学研用集成创新模式，成为科技领域利用专利战略实施技术创新的典型代表。

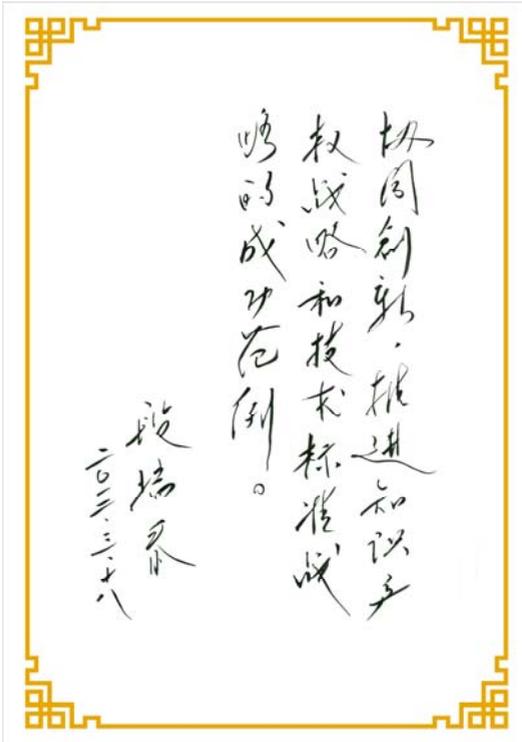
十年树木，百年树人。与 AVS 已经取得的斐然成就相比，在 AVS 创新过程中历练出来的专家、研究生和工程技术人员是国家更为宝贵的财富。希望你们永葆协同创新的精神，在支撑和推动信息产业发展的科研征程中做出更大贡献！

陈希

2012 年 3 月

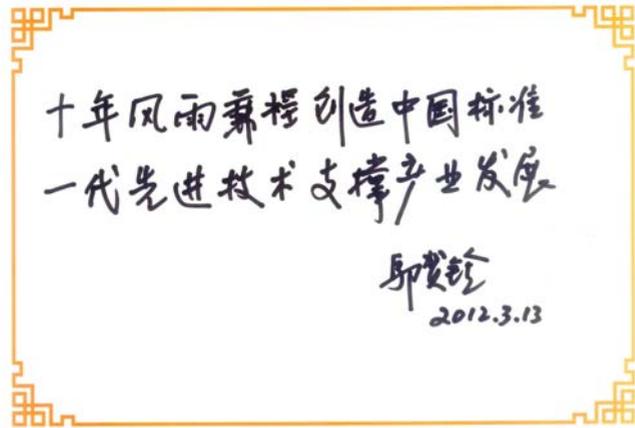
陈希

中国科协党组书记、常务副主席



段瑞春

国资委国有重点大型企业监事会原主席
中国科技法学会会长



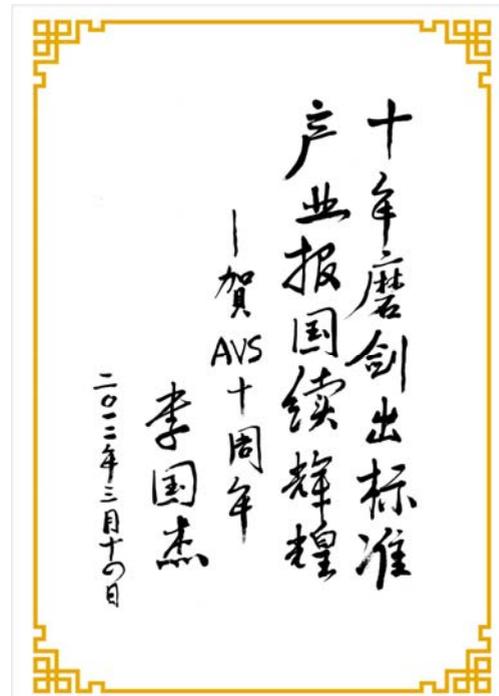
邬贺铨

中国工程院原副院长
中国工程院院士



赵沁平

教育部原副部长
中国工程院院士



李国杰

中国计算机学会原理事长
中国工程院院士

十年创新多佳绩，
服务产业续辉煌。
为 AVS 十周年题词
徐顺成 2012.3.12

徐顺成
信息产业部科技司原司长

继往开来，与时俱进，
为我国数字音视频产业
做出卓越的贡献。
郑纬民
2012年3月12日

郑纬民
中国计算机学会理事长

忆往昔沙暴滚台
锁香山岫岩口遇
阻达摩克利高悬
科学会议谋自主
产学研团图破关
政府支持百家携
手干士共勉协同
创新铸倚天
看今朝瑞雪洗尘
春意盎然书目飞

驰杭州上海五洲
拉美忠光灿烂海
峡两岸欧美日韩
广电工信联手创
指高清三伴象牙
塔内重聚指点视
听江山技术吉利
好推产品应用成
一统国际国内谱
新篇
AVS 十周年感怀
黄铁军 2012.3.12

黄铁军
AVS 工作组秘书长

AVS 十周年新闻剪辑

编者按：2012 年 3 月 18 日，由 AVS 工作组、AVS 产业联盟、AVS 专利池管理委员会、AVS 产业技术创新战略联盟、北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室共同主办的“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”在北京大学隆重举行。工业和信息化部副部长杨学山、北京大学校长周其凤、国家广播电影电视总局科技司司长王效杰、国家发展和改革委员会高技术产业司副司长徐建平等领导 and 来自产学研各界的两百名代表共聚一堂，热烈回顾十年来 AVS 在核心技术研究、基础标准制定、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的突出成绩，共同谋划技术、专利、标准、产业、应用良性互动、协调发展的新篇章……

杨学山：AVS 发展的关键在于产业化应用

2012 年 03 月 22 日 工业和信息化部



工业和信息化部副部长杨学山出席会议并讲话

2012 年 3 月 18 日，AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典在北京大学隆重举行。工业和信息化部副部长杨学山、北京大学校长周其凤出席会议并讲话。

杨学山在讲话中对 AVS 十年来取得的成绩给予充分肯定。他指出，近年来 AVS 标准日益成熟，产业链不断完善，应用示范稳步推进。AVS 标准已经成为国际电联 IPTV 视频编码标准之一，在太原、长春、石家庄等城市开展了 AVS 地面数字电视播出试点，并在老挝等国家的地面数字电视建设中得到了应用。

杨学山强调，AVS 标准与 TD-SCDMA、TD-LTE 等一样，是我国自主制定信息技术基础性标准的典型代表。AVS 发展的关键在于产业化应用，要通过产业化带动技术和产业链的完善。杨学山勉励 AVS 产学研用各界要进一步团结协作，形成合力，大力推动 AVS 的技术研究、标准制定、产业化推进和推广应用，力争在中国市场乃至国际市场占据一席之地，为我国科技进步和产业发展做出更大贡献。

会上，工业和信息化部电子信息司与国家广电总局科技司还联合发布了《关于成立“AVS 技术应用联合推进工作组”的通知》，举行了成立联合推进工作组的签字仪式，共同推进 AVS 标准在高清电视和 3D 电视业务中的应用。

广电总局科技司司长王效杰、发展改革委高技术产业司副司长徐建平、工业和信息化部电子信息司巡视员胡燕等出席会议，AVS 产学研用各界代表 200 余人参加了会议。

工业和信息化部与广电总局共同成立 AVS 推进工作组

2012 年 03 月 20 日 工业和信息化部



举行 AVS 技术应用联合推进工作组成立仪式

为推动 AVS 自主创新技术在高清电视、3D 电视中的产业化应用，2012 年 3 月 16 日，工业和信息化部电子信息司与广电总局科技司联合下发了《关于成立“AVS 技术应用联合推进工作组”的通知》，决定共同成立“AVS 技术应用联合推进工作组”（以下简称“AVS 推进工作组”）。

2012 年 3 月 18 日，AVS 推进工作组举行了成立仪式。工业和信息化部副部长杨学山、北京大学周其凤校长、广电总局科技司司长王效杰、发展改革委高技术产业司副司长徐建平、工业和信息化部电子信息司巡视员胡燕等出席。

AVS 推进工作组设立领导小组和专家组。

AVS 推进工作领导小组负责推进方案的总体规划、推进过程重要节点的督查和重要事项的决策。领导小组组长由工业和信息化部电子信息司司长丁文武和广电总局科技司司长王效杰联合担任。

AVS 推进工作专家组负责 AVS 技术应用联合推进的组织实施，按照“平等、自愿、开放”的原则，组织成员单位共同开展 AVS 演进技术研究、标准优化与制修订、测试验证等工作，组织研发基于 AVS 标准的芯片、编码器和终端设备等，并推动相关技术和产品在高清电视、3D 电视等广播电视新业务中的产业化应用。专家组组长由中央电视台总工程师丁文华、北京大学数字媒体研究所所长高文院士联合担任；成员单位包括中央电视台、北京大学、广播科学研究院、数字视频编解码技术国家工程实验室、广播电视规划院、电子技术标准化研究院、高清电视产业链上主要环节（电视终端、编码器、芯片、软件等）的骨干企业以及 AVS 标准工作组中的相关研究单位；日常工作由中央电视台和 AVS 产业联盟秘书处共同承担。

“AVS 技术应用联合推进工作组”在京成立

2012 年 03 月 18 日 新华社

新华网北京 3 月 18 日电（记者徐皓）在 18 日召开的“AVS（数字音视频编解码技术标准）标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”上，“AVS 技术应用联合推进工作组”宣布成立，以满足高清晰度电视、3D 电视等广播电影电视新业务发展的需求，推动自主创新技术产业化和应用。

“AVS 技术应用联合推进工作组”将面向高清晰度电视和高清帧兼容 3D 电视业务，进一步优化 AVS 技术，在 AVS 技术标准体系框架内，制修订相应 AVS 技术标准，并大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。在此基础上，该工作组还将探索建立长效联合工作机制，面向广播电视及三网融合新业务，开发新一代 AVS 技术，并推进相关技术标准的产业化应用。

AVS 的典型应用包括：面向标清的数字电视传输系统能够直接提供高清电视服务，从而能够建立自主的直播卫星系统和高清晰度广播系统；支撑网络电视和手机电视等新型应用，使运营商不必再为选择国际标准而背负巨额专利包袱等，这些都为我国数字音视频产业的跨越发展提供了难得契机。

工业和信息化部副部长杨学山表示，AVS 是我国自主创新的一面旗帜，应大力以产业化带动应用，使 AVS 标准得到更广泛认同。

AVS 是基于我国自主知识产权的基础性国家标准，2002 年成立 AVS 标准工作组，经过十年发展，已被国际电信联盟 IPTV（网络电视）标准选为三大标准视频之一，也是我国数字电视机必须支持的唯一视频解码标准。

中国 AVS 十年创新发展促数字视听产业“由大变强”

2012 年 03 月 18 日 中国新闻社

中新网北京 3 月 18 日电（记者 孙自法）中国自主创新和基于自主知识产权的一项基础性国家标准——AVS(Audio and Video coding Standard, 数字音视频编解码技术标准)，经过 10 年的技术创新和产业化发展，现已被国际电信联盟 IPTV(网络电视)标准选为三大视频标准之一，也是中国数字电视机必须支持的唯一一个视频解码标准，为中国数字视听产业“由大变强”战略转型发挥出重要作用。

AVS 工作组 18 日在北京举行“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”称，中国第二代 AVS 国家标准(AVS2)已启动更高效率的高清、超高清、三维视频的标准制定工作，在此基础上，“AVS 技术应用联合推进工作组”当天专门成立，将面向广播电视及三网融合新业务，致力于 AVS 在 3D 和高清领域的应用。

10 年来，AVS 在核心技术研究、基础标准制定、知识产权创新、芯片设计开发、自主产品研制、重要产业应用、海外推广等方面全面突破，中国已掌握基于自主 AVS 标准和芯片的整机开发和系统集成技术，建成完整的数字音视频产业链，从 2007 年开始相继在浙江、上海、河北、山西、陕西、新疆、山东、湖南、四川等地进行规模化应用，并应用于老挝、斯里兰卡、吉尔吉斯斯坦等。目前，全世界 20 多家企业开发、销售符合 AVS 标准的芯片，全球范围内采用 AVS 标准播出的数字电视频道已有 800 多套。

据介绍，中国 AVS 采用主流的混合编码方案，技术方案简洁，在编码效率与同期国际标准相当条件下，编码复杂度只有国际标准的 30%，解码复杂度只有国际标准的 70%。已形成 50 多项专利构成专利群的 AVS 在中国还率先建立“专利池”管理机制，为进入国家标准的专利技术设置一站式、低成本专利授权原则和管理细则，每台终端产品只收 1 元人民币专利费，不对内容提供商和运营商收费，

从而大幅降低标准实施的专利成本。

2002 年 3 月 18 日, 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工作, AVS 创新发展之路由此起步。

AVS: 产用联手拓市场

2012 年 03 月 22 日 中国电子报

(本报记者 连晓东) 中国自主知识产权的数字音视频编解码技术标准 AVS(Audio and Video coding Standard)在发展 10 年后迎来了它的使用者——广电行业的深度介入和投入。3 月 18 日, 在 AVS 的 10 周年庆典上, 工业和信息化部电子信息司与国家广播电影电视总局科技司联合发文共同成立“AVS 技术应用联合推进工作组”(以下简称工作组), 中央电视台总工程师丁文华与 AVS 标准工作组组长、北京大学教授高文共同签署了“AVS 技术应用联合推进工作组工作方案”。

工作组的成立表示广电应用部门对 AVS 的认可和期待, AVS 以应用促进产业的局面已经基本形成。下一步, 就要看产业链上下如何形成合力, 把握 3D 等新技术趋势下的市场机遇。

广电行业深度介入

业界将工作组的成立视为 AVS 发展的又一个里程碑。“工作组的成立对 AVS 的真正产业化发展将起到里程碑的作用。AVS 已经有了初步的产业化成果, 而工作组的成立将促进研发单位加大对 AVS 的研发投入。” AVS 产业联盟理事长、上海国茂数字技术有限公司董事长王国中告诉《中国电子报》记者, “几家企业已经加大研发 AVS 产品的决心, 上海国茂也会在原有基础上开足马力。”

AVS 发起并发展于研究和制造领域, 作为应用方的广电部门虽然对其重视, 但此前所做的工作更多是配合型的。但正因为广电部门是应用方, 它的每一个行动对 AVS 产业来说都有着风向标的作用。

2009 年 12 月, 国家广电总局与工业和信息化部启动对 AVS 产品的联合测试, 对 AVS 产品的稳定性有了一定的促进。2010 年 10 月 29 日, 国家广电总局无线电管理局组织招标采购 AVS 编转码器, 这对业界有着重要影响。现在, 其所采购的产品已经部署到太原、石家庄、长春、兰州、南昌等 5 个城市的地面数字电视系统中, 是对所谓“双国标”战略的应用示范。而“AVS 技术应用联合推进工作组”的成立, 更意味着广电部门将深度参与到 AVS 的研发、应用环节, 这有助于产业界明确发展 AVS 的应用方向, 全产业链拧成一股绳。

“以往 AVS 标准中运营企业参与的程度比较低, AVS 的推动者多为部委、院校和制造界。但一个全新的标准只有用起来才能逐渐完善, 没有全产业链的模式, 发展就会受到阻碍。”湖南省有线电视网络(集团)股份有限公司技术顾问赵章佑向《中国电子报》记者表示。他认为, 随着这两年 AVS 产品的逐渐应用, 产品已经较初期有了很大的提高, 这对作为应用方的湖南有线来说, “AVS 已经上马, 就不可能再下来”了。2011 年 4 月, 湖南有线与高文所率领的北京大学“数字视频编解码技术国家工程实验室”共同建设了“3D 技术与应用实验室”, 湖南曾希望开通国内首批 3D 电视频道, 但后来, 中央电视台成为 3D 电视频道的尝鲜者, 我国首个 3D 频道已于今年 1 月 1 日开播。

高清需求比 3D 更迫切

“AVS 技术应用联合推进工作组”的主要工作正是“推动 AVS 在国家广电总局高清晰度电视和高清帧兼容 3D 电视业务中的应用”。

我国自 2010 年广州亚运会期间启动“AVS3D 频道试播项目”后, 对 3D 频道一直重视有加。国家广电总局制定的“十二五”规划中更是明确了“十二五”末要具备播出 10 个 3D 立体电视频道的能力。据悉, 2011 年底, 工业和信息化部与国家广电总局反复沟通, 决定成立促进 AVS 在 3D 中应用联合工作组。一个多月前, 工业和信息化部杨学山副部长在主持电子发展基金相关专题讨论会时, 又明确将支持 AVS 在 3D 中的应用作为今年电子发展基金重点的支持方向。与 3D 电视结合发展, 将造就 AVS 发展的一大契机。

而 AVS 不做好高清，3D 也就无从谈起。标清 AVS 产品已经在全国数十个城市得到应用，但高清方面目前全国只有广州番禺有 AVS 高清频道，AVS 高清产品离竞争对手 H.264 还有一定差异，需要经过产业化历练。

“我们以前一直是在‘等待’AVS 产品和产业成熟，现在发现‘等’不是出路，应用端、产业端、营销端共同作业，才能促进产业快速发展。”身为联合推进工作组专家组组长之一的央视总工丁文华表示，“下一步更重要的还是高清环节。虽于 1 月 1 日开始启动了 3D 频道，但个人感觉 3D 应用市场的成熟还将取决于裸眼 3D 终端和制作端的成熟度。将来 3D 市场和高清市场会是融合的，大量的的是高清节目，其中有 20% 是 3D。”丁文华表示，不管是现在还是对于下一代的 AVS 产品，中央电视台都乐意及时切入，不惜并行发动。

AVS 加快产业化步伐

应用方的深度介入，3D 和高清的技术方向的明确，使得 AVS “以应用促进产业的局面”已经基本形成。对制造业来说，现在的形势可以说是“时间紧任务重”。“两个部委的两个司联合成立工作组，说明高层对发展 AVS 已经达成共识。就在工作组宣告成立当天下午就举行规划细节的工作组会议，则说明双方对此事的实质性推进，产业界感受到了广电部门对 AVS 的真切需求。”王国中告诉记者。

据悉，工作组的第一次会议就部署了任务，产业界要在今年年底前拿出符合广电部门要求的高清 AVS 芯片并通过相关测试。“对我们来说是时间紧任务重，如果说几年前 AVS 发展慢还有应用无门的借口的话，现在广电部门已经明确了需求和要求，我们拿不出合格的产品来，那就是研发和制造企业自己的问题了。”王国中表示。

广电部门对稳定性、可靠性和画面的质量有着严格的要求，不仅要通过主观评测，还有严格的定性和定量指标。而芯片流片、量产又需要一定的周期，要完成国家广电总局的任务，企业必须加班加点加大投入。目前，AVS 编码器和芯片的研发大多是由中小企业在进行，而很多大企业只推出了相对简单的机顶盒整机，如果工作组联合推动的势头足够猛烈，吸引大企业进行更多布局，AVS 产业的发展态势会更好。“一部 AVS 一体机，CPU 用的是龙芯，编码器是联合信源的，解码器是海尔的，屏则用的是京东方的，国产化率达到 90%，价格也就下来了，它的竞争力可想而知。”北京市经济和信息化委员会副主任万新恒向记者描绘的已经不是蓝图，而是事实。在 2012 年 11 月 1 日 AVS 成为地面一体机强制配置后，AVS 的局面会更好。

根据工作组工作方案，目前在高清和 3D 方面的产业化和应用还只是第一步，方案明确“在此基础上，探索建立长效联合工作机制，面向广播电视及三网融合新业务，开发新一代 AVS 技术，并推进相关技术标准的产业化应用”。

AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典成功举办

2012 年 03 月 22 日 北京大学

（记者 季梵）3 月 18 日上午，“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”在北京大学中关村新园举行。工业和信息化部副部长杨学山、北京大学校长周其凤、国家广播电影电视总局科技司司长王效杰、国家发展和改革委员会高技术产业司副司长徐建平等领导 and 来自产学研各界的两百名代表与会，共同回顾十年来 AVS 在核心技术研究、基础标准制定、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的突出成绩，共同谋划技术、专利、标准、产业、应用良性互动、协调发展的新篇章。会议由 AVS 标准工作组秘书长、北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室副主任黄铁军教授主持。



庆典现场

周其凤校长在欢迎辞中首先代表北京大学对会议和庆典的举行表示祝贺，对各部委领导和来自海内外的专家的光临热烈的欢迎。他表示，AVS 是产学研用数百家单位协同创新的结果，它的成立、发展和壮大得到了国家各部门和北京市等地方政府的大力支持。AVS 开发、公平、竞争、协作”的创新精神和北京大学民主科学、兼容并包的校风一脉相通，是北京大学服务国家发展需要理念的重要体现。周校长特别指出，教育部今年开始部署的“2011 计划”，核心就是鼓励高校以解决重大科学问题、满足国家重大需求为目标开展协同创新，AVS 十年发展历程中团结了数以百计的产学研用单位，在协同创新方面具有深厚的基础和良好的机制，希望所有 AVS 兄弟单位能够一如既往地、更加紧密地协作创新，争取成为“2011 计划”实施的样板，更好地为国家 and 行业发展服务。



北京大学校长周其凤院士致辞

杨学山部长在致辞中表示，AVS 是自主创新的一面旗帜，是工业和信息化部多年来重点扶持的重要方向，希望科研院所、产业部门、专家、业界继续合力支持 AVS 的发展，不仅在中国广泛应用，还要在世界市场上占有较大的份额。

王效杰司长、徐建平司长、北京市经济和信息化委员会万新恒副主任回顾了过去十年在扶持 AVS 发展方面的重要举措，表达了对高文院士带领的技术研发团队的祝贺，对推动 AVS 标准产业化运用的企业的感谢，并对 AVS 未来发展提出了要求和建设。

在工业和信息化部电子信息司视听产品处处长梁峰的主持下，庆典现场举行了“AVS 技术应用联合推进工作组”成立仪式，中央电视台总工程师丁文华和 AVS 标准工作组组长、北京大学教授高文院士作为专家组联合组长共同签署了“AVS 技术应用联合推进工作组工作方案”。“AVS 技术应用联合推进工作组”是由国家广播电影电视总局科技司与工业和信息化部电子信息司联合发文共同成立的，宗旨是满足高清晰度电视、3D 电视等广播电影电视新业务发展的需要，推动自主创新技术产业化和应用，促进我国民族企业的发展，加速 AVS 技术演进，加快推进 AVS 国家标准的产业化，促进自主创新 AVS 国家标准在广播电视新业务的应用。



“AVS 技术应用联合推进工作组工作方案”签字仪式

根据签署的工作方案，将面向高清晰度电视和高清帧兼容 3D 电视业务，在近期内首先进一步优化 AVS 技术，在 AVS 技术标准体系框架内，制修订相应 AVS 技术标准，大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。在此基础上，探索建立长效联合工作机制，面向广播电视及三网融合新业务，开发新一代 AVS 技术，并推进相关技术标准的产业化应用，满足人民群众日益增长的精神文化需要，为促进文化大发展、大繁荣做出贡献。

签字仪式后，高文院士和 AVS 产业联盟王国中理事长、数字电视国家工程实验室主任杨知行教授分别就 AVS 十年创新历程、AVS 产业化之路和地面数字电视传输标准作了精彩的主题报告会，赢得现场阵阵掌声。

针对视听技术与标准的未来发展趋势，高文院士和丁文华总工还特别邀请了美国三菱电子研究院原副院长孙惠方博士、美国博通公司副总裁和资深科学家陈学敏博士、美国纽约州立大学布法罗分校陈长汶教授、国家自然科学基金委员会信息科学部张兆田副主任、中国科技大学信息学院院长李卫平教授发表了精彩独到的观点，对未来视听技术研究和产业化前景进行了展望，并和与会专家、代表进行了热烈讨论。

相关链接： AVS 是 Audio and Video coding Standard（数字音视频编解码技术标准）的缩写，既是数字音视频编解码技术系列国家标准的简称，也是围绕这套标准成立的 AVS 标准工作组、AVS 产业联盟、AVS 专利池管理委员会和 AVS 产业创新战略联盟等组织的统一冠名。

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

星期三 2012年3月21日
第4947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

AVS 技术应用联合推进工作组成立 面向 3D 电视及三网融合新业务 我国将制定超高清和 4G 视频新标准

本报讯 (记者徐建华)3月18日, AVS(数字音视频编解码技术标准)标准与产业化应用峰会暨十周年庆典在京举行。以满足高清晰度电视、3D(三维立体)电视等广播电视电视新业务发展的需求,推动自主创新技术产业化和应用的需求,“AVS 技术应用联合推进工作组”同时宣布成立,该工作组由国家广电总局和工信部联合成立,旨在加速 AVS 技术演进,加快推进 AVS 国家标准的产业化,促进自主创新 AVS 国家标准在广播电视新业务的应用。

成立仪式上,中央电视台总工程师丁文华和 AVS 标准工作组组长、北京大学教授高文院士作为专家组联合组长共同签署了“AVS 技术应用联合推进工作组工作方案”。根据方案,将面向高清晰度电视和高清帧兼容 3D 电视业务,在近期内首先进一步优化 AVS 技术,在 AVS 技术标准体系框架内,制修订相应 AVS 技术标准,大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。在此基础上,探索建立长效联合工作机制,面向广播电视及三网融合新业务,开发新一代 AVS 技术,并推进相关技术标准的产业化应用。

目前, AVS 标准已经先后完成国家标准、国际标准两步走,成为国际电信联盟在三网融合 IPTV(网络电视)方面认定的三大国际标准之一,而且是三大标准中唯一的“国产”标准,也是中国数字电视机必须支持的唯一视频解码标准。

“未来十年, AVS 标准将主要面向超高清视频和互联网视频两个方面,通过借助超高清和 4G(第四代移动通信)两个平台,让中国的音视频标准在下一个产业竞争中处于有力位置。”高文介绍说,在已经颁布的 AVS1.0 的基础上,我国正在制定性能翻倍的 AVS2.0 标准。面对 HEVC(新一代视频编码)等国际标准的挑战,新一代 AVS 标准将重点关注更高效(如针对超高清 4K 编码)及更低复杂度(如针对 4G 应用的快速编码)的视频编解码方案,并将加强与广播电视应用部门的合作。

专家表示, AVS 新标准的制定实施,



刘怀君 摄

意味着在业界最为关注的超高清以及 4G 等应用方面,我国的音视频标准已经从以前的追赶状态转为同步甚至领先状态。

据悉,中国第二代 AVS 国家标准(AVS2)已启动更高效的高清、超高清、三维视频的 AVS 标准制定工作。2008 年年底, AVS 工作组申报了《信息技术新型多媒体编码》的第二代 AVS 国家标准的立项计划(AVS)(简称 AVS2),拉开新的大幕。2011 年 9 月,国家标准化管理委员会批准并发布了 AVS2 视频的国家标准计划, AVS2 的标准制定工作已正式开始。

此前,2002 年 3 月 18 日,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。工业和信息化部副部长杨学山表示, AVS 是我国自主创新的一面旗帜,应大力以产业化带动应用,使 AVS 标准得到更广泛认同。

十年来, AVS 在核心技术研究、基础标准制定、知识产权创新、芯片设计、

开发、自主产品研制、重要产业应用、海外推广等方面全面突破,中国已掌握基于自主 AVS 标准和芯片的整机开发和系统集成技术,建成完整的数字音视频产业链,从 2007 年开始相继在浙江、上海、河北、山西、陕西、新疆、山东、湖南、四川等地进行规模化应用,并应用于老挝、斯里兰卡、吉尔吉斯斯坦等。目前,全世界 20 多家企业开发、销售符合 AVS 标准的芯片,全球范围内采用 AVS 标准播出的数字电视频道已有 800 多套。

据介绍,中国 AVS 采用主流的混合编码方案,技术方案简洁,在编码效率与同期国际标准相当条件下,编码复杂度只有国际标准的 30%,解码复杂度只有国际标准的 70%。已形成 50 多项专利构成专利群的 AVS 在中国还率先建立“专利池”管理机制,为进入国家标准的专利技术设置一站式、低成本专利授权原则和管理细则,每套终端产品只收 1 元人民币专利费,不对内容提供商和运营商收费,从而大幅降低标准实施的专利成本。

中国计算机报

中国计算机报 2012 年 3 月 26 日 第 10 期
责编:周寿英 E-mail: zhoushy@ccidmedia.com

要闻
Top News

工业和信息化部与广电总局 共同成立 AVS 推进工作组

本报讯 3月18日,AVS标准与产业化应用峰会暨10周年庆典在北京大学举行,工业和信息化部副部长杨学山、北京大学校长周其凤、广电总局科技司司长王效杰、国家发展和改革委员会高技术产业司副司长徐建平、工业和信息化部电子信息司巡视员胡燕等领导和来自产学研各界的200名代表与会,共同回顾10年来AVS在核心技术研究、基础标准制定、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的突出成绩。

为推动AVS自主创新技术在高清电视、3D电视中的产业化应用,3月16日,工业和信息化部电子信息司与广电总局科技司联合下发了《关于成立“AVS

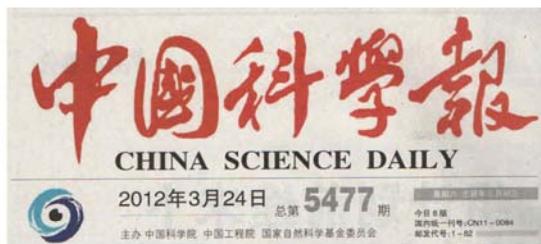
技术应用联合推进工作组”的通知》,决定共同成立“AVS技术应用联合推进工作组”。在AVS标准与产业化应用峰会上,AVS推进工作组举行了成立仪式。

AVS推进工作组设立领导小组和专家组。

AVS推进工作领导小组负责推进AVS发展方案的总体规划、推进过程重要节点的督查和重要事项的决策。领导小组组长由工业和信息化部电子信息司司长丁文武和广电总局科技司司长王效杰联合担任。

AVS推进工作专家组负责AVS技术应用联合推进的组织实施,按照“平等、自愿、开放”的原则,组织成员单位共同开展AVS演进技术研究、标准优化

与制修订、测试验证等工作,组织研发基于AVS标准的芯片、编码器和终端设备等,并推动相关技术和产品在高清电视、3D电视等广播电视新业务中的产业化应用。AVS推进工作专家组组长由中央电视台总工程师丁文华、北京大学数字媒体研究所所长高文联合担任;AVS推进工作组成员单位包括中央电视台、北京大学、广播科学研究院、数字视频编解码技术国家工程实验室、广播电视规划院、电子技术标准化研究院、高清电视产业链上主要环节(电视终端、编码器、芯片、软件等)的骨干企业以及AVS标准工作组中的相关研究单位。AVS推进工作组日常工作由中央电视台和AVS产业联盟秘书处共同承担。(金小鹿)



以重大技术标准作为纽带,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,AVS 机制创新实现了技术到产业的良性大循环。

AVS 技术产业循环“五部曲”

■本报记者 郑金武

从 2002-2012 年的 10 年里,AVS 作为我国自主研发的音视频编解码标准,为我国音视频产业应对国际专利收费,实现标准和知识产权自主可控作出了重要贡献,并有力地支撑了我国数字视听产业的健康发展。

近日,AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典在京举行。会上,中央电视台总工程师丁文华和 AVS 标准工作组组长、北京大学教授高文院士共同签署了“AVS 技术应用联合推进工作组工作方案”。

根据该方案,将面向高清晰度电视和高清晰兼容 3D 电视业务,在近期内首先进一步优化 AVS 技术,在 AVS 技术标准体系框架内,制修订相应 AVS 技术标准,大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。

但事实上,AVS 真正值得自豪的,是 10 年来走出的“技术、专利、标准、产品、应用”协调发展的创新机制。AVS 技术应用联合推进工作组的成立,为机制创新又增添了一块基石。

“以重大技术标准作为纽带,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 工作组秘书长黄铁军表示,AVS 已形成了政府提出标准制定要求,科研经费资助以标准为导向,科研成果通过“专利池”实现管理,企业为主体实现协同创新,政府、企业和科研机构分别获得收益的“五部曲”模式。

在 AVS 的技术产业循环里,起点是政府根据国家产业发展需要的“出题”。为了实现



AVS 标准工作组与中央电视台联合成立 AVS 技术应用联合推进工作组,以进一步推进 AVS 标准的产业化应用。

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,在 AVS 工作组成立之初,工信部、国家发改委都对 AVS 标准的制定提出了明确要求。

科研经费资助、“专利池”模式、企业共同参与,以及全球化道路,是实现 AVS 技术产业循环的重要方面。

据悉,“863”计划以标准产出为导向,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,并已经申请了约 60 项专利,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。

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“会聚成池”,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。而“AVS 专利池”的许可价格远低于国际上同类标准,既能保障专利权人获得合理回报,又为标准应用于产业提供了便利。

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、社会化和规模化产业化。AVS 标准为产业界提供了先进、完整的技术方案,而且可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集群。

此外,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。AVS 探索和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。

“机制创新的关键在于以标准和专利为纽带,打通了技术到产业转移的大循环。”黄铁军表示,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发展。这种大循环的优势在于能够促进产学研各司其职,共同协作,从而实现重大系统集成创新。

据悉,AVS 核心产品产业化方面目前已经取得重要突破,已有 6 家企业研制出并销售 AVS 标清和高清编码器,其中国内企业 4 家。此外,23 家企业设计开发并销售 AVS 芯片,其中我国大陆企业为 9 家;整机产品方面,长虹、海信、九州、朝歌、天柏、金网通、江苏银河、海尔等企业已经实现 AVS 机顶盒产业化和规模化生产,长虹、TCL、海信等各大电视机企业支持 AVS 的电视一体机均已大批量销售。

AVS 标准与产业化应用峰会举行

2012 年 03 月 21 日 科技日报

(记者:范力)2012 年 3 月 18 日,“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”在北京大学举行。来自产学研各界的 200 名代表与会,共同回顾十年来 AVS 在核心技术研究、基础标准制定、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的突出成绩,共同谋划技术、专利、标准、产业、应用良性互动、协调发展的新篇。

北京大学校长周其凤院士表示,AVS 是北京大学信息科学领域对国家和产业做出重大贡献的一个很好案例。AVS 的发想源于 2002 年 3 月 18 日的香山科学会议。当时来自海内外的 60 余位专家学者经过三天的讨论认为,有必要、有可能做出一个自主可控的国家标准,帮助中国乃至世界的数字音视频产业健康发展。从那以后,高文教授带领国内外数百名同行专家和上千名工程师与研究生,经过十年的努力,不仅完成了标准制定,而且完成了芯片、整机等关键产品的开发,并在我国和海外多个国家得到广泛应用,改变了数字视频编码技术标准的世界格局,已经成为我国自主创新战略实施的一面旗帜。

AVS: 十年磨一剑

2012 年 03 月 18 日 科讯网

中国自主创新和基于自主知识产权的基础性国家标 AVS, 经过 10 年的技术创新和产业化发展, 现已被国际电信联盟 IPTV(网络电视)标准选为三大视频标准之一, 也是中国数字电视机必须支持的唯一一个视频解码标准, 为中国数字视听产业“由大变强”战略转型发挥出重要作用。

AVS 工作组 18 日在北京大学举行“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”, 工信部副部长杨学山、北京大学校长周其凤院士、国家广电总局科技司司长王效杰、国家发改委高技术司副司长徐建平和国家标准委工业标准二部主任戴红等出席会议。AVS 标准工作组组长高文院士、AVS 产业联盟理事长王国中、数字电视国家工程实验室(北京)主任杨知行教授做主题报告。



国家广电总局王效杰司长

据悉, 中国第二代 AVS 国家标准(AVS2)已启动更高效率的高清、超高清、三维视频的 AVS 标准制定工作。2008 年年底, AVS 工作组申报了《信息技术 新型多媒体编码》的第二代 AVS 国家标准的立项计划(AVS)(简称 AVS2), 拉开新的大幕。2011 年 9 月, 国家标准化委员会批准并发布了 AVS2 视频的国家标准计划, AVS2 的标准制定工作已正式开始。

由国家广电总局科技司和工信部电子信息司共同发起的“AVS 技术应用联合推进工作组”当天成立, 将面向广播电视及三网融合新业务, 致力于 AVS 在 3D 和高清领域的应用。中央电视台总工程师丁文华和 AVS 标准工作组组长、北京大学教授高文院士共同担任专家组组长。

10 年来, AVS 在核心技术研究、基础标准制定、知识产权创新、芯片设计开发、自主产品研制、重要产业应用、海外推广等方面全面突破, 中国已掌握基于自主 AVS 标准和芯片的整机开发和系统集成技术, 建成完整的数字音视频产业链, 从 2007 年开始相继在浙江、上海、河北、山西、陕西、新疆、山东、湖南、四川等地进行规模化应用, 并应用于老挝、斯里兰卡、吉尔吉斯斯坦等。目前, 全世界 20 多家企业开发、销售符合 AVS 标准的芯片, 全球范围内采用 AVS 标准播出的数字电视频道已有 800 多套。

据介绍, 中国 AVS 采用主流的混合编码方案, 技术方案简洁, 在编码效率与同期国际标准相当条件下, 编码复杂度只有国际标准的 30%, 解码复杂度只有国际标准的 70%。已形成 50 多项专利构成专利群的 AVS 在中国还率先建立“专利池”管理机制, 为进入国家标准的专利技术设置一站式、低成本专利授权原则和管理细则, 每台终端产品只收 1 元人民币专利费, 不对内容提供商和运营商收费, 从而大幅降低标准实施的专利成本。

2002 年 3 月 18 日, 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工作, AVS 创新发展之路由此起步。

10 年后的今天，AVS 已经成为 ITU IPTV 标准的可选视频标准之一，也是我国地面数字电视终端唯一必须支持的一个视频解码标准，不仅在我国广泛应用，也已经在海外多个国家得到应用，在我国数字视听产业“变大变强”的战略中发挥了重要作用，是技术创新支撑产业发展的典型案例。

十年磨一剑，从 2002 年成立的 AVS 标准工作组，到 2004 年成立的 AVS 专利池管理委员会、2005 年成立的 AVS 产业联盟到 2010 年成立的 AVS 产业创新战略联盟，来自海内外的 200 多家单位、1000 多位专家和技术人员在理论探索、技术研究、专利创新、产品开发、应用推广等环节联合创新，这种“产学研用”的“大联合”尤其弥足珍贵，对自主创新具有宝贵的典型意义和推广价值。

针对 AVS 标准在广播电视行业中的应用，高文院士表示，AVS 技术应用联合工作组将面向高清电视和高清帧兼容 3D 电视业务，在近期内进一步优化 AVS 技术；在 AVS 技术框架内，制定、修订相应 AVS 技术标准，大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。在此基础上，探索长效联合工作机制，面向广播电视及三网融合新业务，开发新一代 AVS 技术，并推动相关技术标准的产业化应用。

在会上，美国三菱电子研究院原副院长孙惠方博士、美国博通公司资深科学家(Fellow)陈学敏博士、美国纽约州立大学布法罗分校校长陈长汶教授、国家自然科学基金会信息科学部张兆田副主任、中国科技大学信息学院院长李卫平教授，与高文院士和丁文华总工程师一起，就 AVS 发展面临的机遇和挑战，发表了精彩独到的观点，并与观众进行了热烈的互动。



在回答科讯网记者的提问时，高文院士表示，面对 HEVC 等国际标准的挑战，新一代 AVS 标准将重点关注更高效率（如针对超高清 4K 编码）及更低复杂度（如针对 4G 应用的快速编码）的视频编解码方案，并将加强与广播电视应用部门的合作。据悉，当天下午，AVS 技术应用联合推进工作组就召开了第一次专家组会议，AVS 在广播电视行业的应用大幕即将拉开。

AVS 十年创新成效辉煌，广电工信联手共谱新章

2012 年 03 月 18 日 中广互联

2012 年 3 月 18 日，“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”在北京大学举行。工业和信息化部副部长杨学山、北京大学校长周其凤、国家广播电影电视总局科技司司长王效杰、国家发展和改革委员会高技术产业司副司长徐建平等领导和来自产学研各界的两百名代表与会，共同回顾十年来 AVS 在核心技术研究、基础标准制定、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的突出成绩，共同谋划技术、专利、标准、产业、应用良性互动、协调发展的新篇。

北京大学校长周其凤院士首先致欢迎辞，他表示，北京大学不仅对于基础研究非常重视，对于国家和产业重大需求同样非常重视。AVS 是北京大学信息科学领域对国家和产业做出重大贡献的一个很好案例。AVS 的发想源于 2002 年 3 月 18 日的香山科学会议。当时来自海内外的 60 余位专家学者经过三天的讨论认为，有必要、有可能做出一个自主可控的国家标准，帮助中国乃至世界的数字音视频产业健康发展。从那以后，高文教授带领国内外数百名同行专家和上千名工程师与研究生，经过十年的努力，不仅完成了标准制定，而且完成了芯片、整机等关键产品的开发，并在我国和海外多个国家得到广泛应用，改变了数字视频编码技术标准的世界格局，已经成为我国自主创新战略实施的一面旗帜。

工业和信息化部副部长杨学山在致辞中表示，AVS 发展的关键环节在产业化应用，通过产业化带动技术和产业链的完善。他将 AVS 与 TD-SCDMA 做了对比，TD-SCDMA 目前在中国 3G 市场上，三分天下有其一，希望 TD-LTE 在世界的市场上三分天下有其一。并以此希望 AVS 在国内及国际市场上有更好的发展。

广电总局科技司司长王效杰介绍说，广电总局对于 AVS 标准的应用始终十分重视和积极主动，包括组织测试评估、在 2008 年规划 CMMB 和高清，都积极规划了 AVS 的应用，组织 AVS 企业免费提供开发和测试工作环境等等。2010 年 10 月，组织了太原、石家庄、兰州、长春等五个城市的 AVS 应用招标。

国家发展和改革委员会高技术产业司副司长徐建平对 AVS 的发展提出了三点建议，一是继续依托国家工程实验室和相关机构，加强研究；二是加强知识产权保护；三是凝聚合力，加快推进应用。

北京市经济和信息化委员会万新恒副主任简明扼要地提出几点希望：技术专利化、专利标准化、标准产业化、产业市场化、市场国际化。

为满足高清晰度电视、3D 电视等广播电影电视新业务发展的需要，推动自主创新技术产业化和应用，促进我国民族企业的发展，国家广播电影电视总局科技司与工业和信息化部电子信息司日前联合发文共同成立“AVS 技术应用联合推进工作组”，加速 AVS 技术演进，加快推进 AVS 国家标准的产业化，促进自主创新 AVS 国家标准在广播电视新业务的应用。“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”期间举行了“AVS 技术应用联合推进工作组”成立仪式，工作组设领导小组和专家组，广电总局科技司司长王效杰和工信部电子信息司司长丁文武任领导小组联合组长，中央电视台总工程师丁文华和 AVS 标准工作组组长、北京大学教授高文院士作为专家组联合组长共同签署了“AVS 技术应用联合推进工作组工作方案”。根据方案，将面向高清晰度电视和高清帧兼容 3D 电视业务，在近期内首先进一步优化 AVS 技术，在 AVS 技术标准体系框架内，制修订相应 AVS 技术标准，大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。在此基础上，探索建立长效联合工作机制，面向广播电视及三网融合新业务，开发新一代 AVS 技术，并推进相关技术标准的产业化应用，满足人民群众日益增长的精神文化需要，为促进文化大发展、大繁荣做出贡献。

就视听技术与标准的未来发展趋势，高文院士和丁文华总工特别邀请了美国三菱电子研究院副院

长孙惠方博士、美国博通公司资深科学家陈学敏博士、美国纽约州立大学布法罗分校陈长汶教授、国家自然科学基金委员会信息科学部张兆田副主任、中国科技大学信息学院院长李卫平教授发表了精彩独到的观点，并和与会专家、代表进行了热烈讨论。

中央电视台丁文华总工认为，一项新技术的应用，需要大型事件的推动，比如韩日世界杯推动了日本高清的发展。中广互联应邀见证了 AVS 十周年庆典盛况，中广互联认为，AVS 在 3D 电视的应用有可能成为突破口，而 AVS 成功的关键，仍在于在高清业务方面能否取得全面的进展。

AVS：10 周年庆生 成立推进工作组

2012 年 03 月 19 日 中国通信网

C114 讯 3 月 19 日（行之）在昨日召开的“AVS（数字音视频编解码技术标准）标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”上，“AVS 技术应用联合推进工作组”宣布成立。

据了解，“AVS 技术应用联合推进工作组”将面向高清晰度电视和高清帧兼容 3D 电视业务，进一步优化 AVS 技术，在 AVS 技术标准体系框架内，制修订相应 AVS 技术标准，并大力推进 AVS 技术标准的产业化和应用。在此基础上，该工作组还将探索建立长效联合工作机制，面向广播电视及三网融合新业务，开发新一代 AVS 技术，并推进相关技术标准的产业化应用。

工业和信息化部副部长杨学山表示，AVS 是我国自主创新的一面旗帜，应大力以产业化带动应用，使 AVS 标准得到更广泛认同。

AVS 的典型应用包括：面向标清的数字电视传输系统能够直接提供高清电视服务，从而能够建立自主的直播卫星系统和高清晰度广播系统；支撑网络电视和手机电视等新型应用，使运营商不必再为选择国际标准而背负巨额专利包袱等，这些都为我国数字音视频产业的跨越发展提供了难得契机。

值得一提的是，截至目前，在 AVS 核心产品产业化方面，已经有 6 家企业研制出并销售 AVS 标清和高清编码器，还有 23 家企业设计开发并销售 AVS 芯片，其中我国大陆企业 9 家、台湾企业 4 家，美国、欧洲、日本和韩国企业 10 家；整机产品方面也实现 AVS 机顶盒产业化和规模化生产，长虹、TCL、海信、创维、康佳、LG 等各大电视机企业的支持 AVS 的电视一体机均已大批量销售。

同时，我国已掌握了基于自主 AVS 标准和芯片的整机开发和系统集成技术，建立了自主、完整的数字音视频产业链，从 2007 年开始相继在杭州、上海东方明珠、河北、山西、陕西、新疆、山东、湖南、四川等地获得规模化应用，并在老挝、斯里兰卡、吉尔吉斯斯坦等国得到应用，全球范围内采用 AVS 标准播出的数字电视频道数已经 800 多套。

新闻动态

AVS 工作组第 40 次会议在北京召开

2012 年 03 月 19 日 AVS 工作组



（作者 赵海英）2012 年 3 月 15-17 日，AVS 工作组第 40 次会议在北京大学召开，来自 39 家会员单位的 134 名代表出席了会议。会议共收到提案 26 个(AVS_M2906~M2931)，形成输出文档 19 份(N1861~N1878)。

本次会议系统组向 AVS 工作组秘书处提交了 AVS-P11（同步文本）编制说明、AVS-P12（综合场景）编制说明及 AVS-P12（综合场景）专利分析报告。

需求组分别与视频组、系统组召开了联席会议，讨论了可伸缩视频编码、HTTP 流媒体传输协议的技术需求。决定修订并输出《下一代 AVS 视频编码标准的技术需求》(N1867)。

视频组本次会议审议了 22 项视频提案，联合审议 1 项提案。确认采纳 2 项视频提案。完成了加强双拼、双目立体、监控加强编码，形成 AVS1-P2 修订版补篇 1 的草案，尽快报补篇计划，以便形成征求意见稿。本次会议启动了有限收费、合理收费两个部分的标准化工作，将于 2012 年 6 月第 41 次会议形成平台。

会议公布了 AVS 2011 年度奖获奖名单，并为获奖者颁奖。AVS 评奖委员会按照《AVS 奖评选办法》，通过投票方式评选出 2011 年度 AVS 奖获得者三个，分别是：1)张贤国（北京大学）；2) AVS1-P10 音频编解码标准研发团队；3) 视频符合性测试团队。

北京大学作为东道主为本次会议提供了良好的会议条件，为感谢东道主细致而卓有成效的组织工作，与会者以热烈的掌声表达了诚挚的谢意。

按照大会决定，AVS 第 41 次会议将于 2012 年 6 月 14-16 日在江苏镇江召开。

AVS 2011 年度奖评出

2012 年 03 月 19 日 AVS 工作组

(作者 赵海英) 2012 年 3 月, AVS 评奖委员会按照《AVS 奖评选办法》, 通过投票方式评选出了 2011 年度 AVS 奖获得者三个, 分别是:

1) 张贤国

获奖者单位: 北京大学

获奖理由: 张贤国在 2011 年 AVS 视频编解码标准制定, 特别是加强的监控档次标准化及符合性测试方面做了大量工作, 并富有成效。



2) AVS1-P10 音频编解码标准研发团队

成员: 张涛 (天津大学)、马付伟 (华为技术有限公司)、王晓晨 (武汉大学)、李迅 (北京芯晟科技有限公司)、王晶 (北京理工大学)、王啸 (中国电子技术标准化研究院) 等

获奖理由: AVS-P10 音频编解码标准研发团队是一支年轻而富有战斗力的团队, 他们刻苦钻研、锲而不舍, 努力攀登, 完成了我国第一个横跨数字化音视频、新一代移动通信两个产业群的移动音频标准, 为我国音频编解码标准化事业贡献了自己的力量。



AVS1-P10 音频编解码标准研发团队

3) 视频符合性测试团队

成员: 王啸 (中国电子技术标准化研究院)、曹潇然 (清华大学)、于彬彬 (浙江大学)、袁媛 (清华大学)、李芍 (清华大学)、王振宇 (北京大学)、郑建铨 (华为海思半导体)、李蔚然 (清华

大学)、许腾(北京大学)、钟睿(武汉大学)

获奖理由:2011 年 AVS 视频符合性测试团队完成了 AVS1-P2 修订版符合性测试工作,针对 AVS1-P2 修订版国标(待批准)文本修订了 AVS1-P4(视频)符合性测试文档,共完成约 50 类 100 个测试码流,所有码流均经过解码器测试验证同通过。AVS 视频符合性测试团队的工作有效促进了国标报批进展及产品化进程。



视频符合性测试团队

在 AVS 工作组第 40 次会议的闭幕会议上,工作组组长高文院士及 AVS 评奖委员会主席孙惠方老师为上述三个获奖团队颁发了获奖证书并以资鼓励。

吉尔吉斯斯坦举行国际数字通信圆桌会议

2012 年 03 月 31 日 新华网

新华网比什凯克 3 月 30 日电(记者 关建武)吉尔吉斯斯坦首届国际数字通信圆桌会议 30 日在伊塞克湖小城乔尔篷阿塔开幕,包括中国在内的 7 个国家的 30 余名代表或专家就国际数字通信行业发展的前景,特别是地面数字传输标准深入交换意见。

本次会议为期两天,名为“数字通信发展的前景”,由吉国家通信署主办。中方代表团团长,北京大学信息科学技术学院数字媒体研究所副所长黄铁军在会上作了题为《数字视频编解码标准 AVS 及其产业化与应用进展》的报告,受到各国专家一致肯定。塔吉克斯坦国家电信公司国际转换中心主任洪博耶夫告诉记者,黄铁军和其他中国专家的报告非常有意思,他愿意把中国在地面数字传输的相关技术推介到塔吉克斯坦。

本次会议特邀嘉宾国际电信联盟电信标准化局局长马尔科姆·约翰逊说:“数字电视技术的转型需要地区所在国家的密切合作与沟通,这也正是召开本次圆桌会议的重要性所在。”

目前,国际电信联盟认可并推荐的四种数字电视传输标准包括美国 ATSC 标准、欧洲 DVB-T 标准、日本 ISDB-T 标准和中国 DTMB 标准。

北京数字电视国家工程实验室有限公司相关负责人骆训赋说,中国 DTMB 标准在 2011 年底成为国际电联数字电传标准的 D 系统。与其他三种标准相比,中国 DTMB 标准具有明显的后发优势。目前,在老挝、柬埔寨、古巴、埃塞俄比亚等一批亚非拉国家已采用中国 DTMB 标准。

特别回顾

AVS 十年回顾

1 AVS 是自主创新的一面旗帜

新世纪以来,在我国自主创新的大潮中,AVS(Audio and Video coding Standard)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模式,在核心技术研究、基础标准制定、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面亮丽的旗帜。

AVS 是自主创新的一面旗帜,首先是因为 AVS 是基于我国自主知识产权的基础性国家标准,已被国际电信联盟 IPTV(网络电视)标准选为三大标准视频之一,也是我国数字电视机必须支持的唯一一个视频解码标准,不仅在我国广泛应用,而且已经在海外多个国家得到应用,在我国数字视听产业“由大变强”的战略转型中发挥了重要作用,是技术创新支撑产业发展的典型案例。

AVS 是自主创新的一面旗帜,还因为 AVS 是产学研用数百家单位协同创新的结果。为解决影响数字视听产业发展的标准和专利问题、打造健康的数字视听产业链为目标,从 2002 年成立的 AVS 标准工作组到 2004 年成立的 AVS 专利池管理委员会,2005 年成立的 AVS 产业联盟到 2010 年成立的 AVS 产业创新战略联盟,来自海内外的两百多家单位、一千多位专家和技术人员在理论探索、技术研究、专利创新、标准制定、产品开发、应用推广等各个环节进行联合创新,十年如一日,十年磨一剑,百家共同磨一剑,千人协力磨一剑,众志成城,这种产学研用的大联合十分难得、弥足珍贵,在我国自主创新的大潮中具有典型意义和推广价值。

AVS 是自主创新的一面旗帜,更是因为 AVS 十年创新历程中形成的开放、公平、竞争、协作的创新精神。AVS 标准制定过程充分体现了开放竞争的精神,所有单位在统一的测试条件和平台上公平竞争,优中选优、强强集成,保证了技术标准的开放性和先进性。AVS 专利管理和授权充分体现了协作共享的精神,所有入选的专利技术通过 AVS 专利池统一对外许可,专利权人和标准使用者共同协商许可条款,引领了标准和专利协调发展的国际先河。AVS 核心产品的开发和应用推广完全遵循开放竞争的市场机制,在符合 AVS 标准的前提下各企业发挥自己的特长设计 AVS 产品,公平参与市场竞争,以 AVS 芯片为例,目前全世界 20 多家企业开发、销售符合 AVS 标准的芯片,包括台湾企业在内的中国企业以自主 AVS 标准为契机、凭借价廉物美的产品,在市场竞争中脱颖而出,这说明在开放、公平、竞争、协作的环境中,中国的创新能力会得到更为充分的施展。

2 十年创新之路回顾

从 2002 年到 2008 年,AVS 工作组完成的第一代标准的正式名称为《信息技术 先进音视频编码》,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“牵一发而动全身”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。

AVS 的出发点是实现知识产权的自主可控,支撑我国数字视音频产业的健康发展。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,形成了五十多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 MPEG-4 AVC/H.264,分别由国际电信联盟 ITU 颁布为 H.264、由国际标准化组织 ISO 和国际电工技术委员会 IEC 颁布为 MPEG-4 AVC 标准,系两个标准号的同一技术标准),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。

AVS 标准采用主流的混合编码方案,技术方案简洁,在编码效率与同期国际标准相当条件下,编码复杂度只有国际标准的 30%,解码复杂度只有国际标准的 70% (具体请见创新点四),因而 AVS 芯片和设备比国际标准成本低、能耗低。在标准技术方案设计方面,针对具体应用需求,在混合视频编码标准领域创造性地采用了按需纵向技术组合方式,提出了基准、加强、移动等档次,分别面向数字电视、高清电影、移动终端等不同需求,在更好地满足特定应用方面走在了国际标准的前头。经国家广电总局、工业和信息化部测试机构测试,AVS 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。因而能够成倍节省频谱和带宽,经济效益突出。

2009 年 4 月,欧洲信号处理学会学报《Signal Processing: Image Communication》出版了 AVS 专辑。2009 年 7 月,国际电信联盟 ITU-T 发布《ITU Technical Paper HSTP-MCTB Media coding toolbox for IPTV: Audio and video codecs》,将 AVS、H.264/MPEG-4 AVC 和 SMPTE (美国电影电视工程师协会) 的 VC-1 标准并列为三个视频编码标准。2010 年,我国修订国家标准 GB/T 17975.1-2000 (MPEG-2 系统部分) 时,将 AVS 视频纳入支持格式。2011 年 6 月,国家标准委确定 AVS 被确定为我国地面数字电视机和机顶盒必须支持的唯一视频解码标准。

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^[2],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/T 17975.2-2000 (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-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 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。

在 AVS 核心产品产业化方面,已经有 6 家企业研制出并销售 AVS 标清和高清编码器,其中国企业 4 家 (北京联合信源、上海国茂、广州高清、北京博雅华录),美国两家 (泰来瑞迪、英威)。已经有 23 家企业设计开发并销售 AVS 芯片,其中我国大陆企业 9 家 (展讯、芯晟、海尔,上海高清和龙晶,杭州国芯,深圳海思,福州瑞芯,镇江唐桥等)、台湾企业 4 家 (晨星、杨智、瑞昱、联发科等),美国、欧洲、日本和韩国企业 10 家。整机产品方面,长虹、海信、九洲、朝歌、天柏、金网通、江苏银河、海尔等企业已经实现 AVS 机顶盒产业化和规模化生产,长虹、TCL、海信、创维、康佳、LG 等各大电视机企业的支持 AVS 的电视一体机均已大批量销售。

我国已经掌握了基于自主 AVS 标准和芯片的整机开发和系统集成技术,建立了自主、完整的数字音视频产业链,从 2007 年开始相继在杭州、上海东方明珠、河北、山西、陕西、新疆、山东、湖南、四川等地获得规模化应用,并在老挝、斯里兰卡、吉尔吉斯斯坦等国得到应用,全球范围内采用 AVS 标准播出的数字电视频道数已经 800 多套。

2008 年底,AVS 工作组申报了称为《信息技术 新型多媒体编码》的第二代 AVS 国家标准的立项计划 (简称 AVS2),启动了更高效的高清、超高清、三维视频的标准制定工作,拉开新的创新大幕。2011 年 9 月,国家标准化管理委员会批准并发布了 AVS2 视频的国家标准计划,AVS2 的标准制定工作正式开始。

与此同时,国际上从事同类标准制定工作的 ISO/IEC MPEG、ITU-T VCEG 也启动了新一代标准制定工作。第 28 次 AVS 全会决定,鼓励 AVS 工作组成员将最先进的技术同时提交给 AVS 和国际标准,同时工作组通过更开放的方式吸引更广泛的先进技术加入 AVS,挥师国际、实现国际国内协同发展成为第二代 AVS 的重要方向。

回顾十年来 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。

3 政府大力支持

党和国家领导曾多次指示、批示大力支持 AVS 标准制定和产业化工作。2006 年 2 月 AVS 视频标准颁布后,国务委员陈至立、中国科学院院长路甬祥、科技部部长徐冠华、国务院信息化工作办公室常务副主任曲维枝、中国科学技术协会党组书记邓楠、中国科学院副院长白春礼、中国工程院副院长邬贺铨等领导发来的贺信或题词。

2008 年 10 月,江泽民同志发表《新时期我国信息技术产业的发展》论文,总结我国技术进步跨上新台阶的成果时专门谈到“我国相继研发成功数字电视地面传输技术及数字音视频编解码技术,支持了数字电视产业发展”。论文谈到的这两项技术即为我国自主制定的信源编码标准 AVS (GB/T 20090.2-2006) 和地面数字电视广播信道编码标准标准 (GB 20600-2006)。

2012 年 3 月,在 AVS 成立十周年之际,长期关心和支持 AVS 成长的领导和专家发来了热情洋溢的贺信或题词,他们是:原国务委员、全国政协副主席、两院院士宋健,全国人大常委会副委员长严隽琪,科学技术部原部长朱丽兰,中国科学院院长白春礼,中国工程院常务副院长潘云鹤,中国科协党组书记、常务副主席陈希,中国工程院原副院长邬贺铨,中国科协副主席、原教育部副部长赵沁平,原国资委国有重点大型企业监事会主席段瑞春,中国计算机学会原理事长、中国工程院院士李国杰,原信息产业部科技司司长徐顺成,中国计算机学会理事长郑纬民。

工业和信息化部(原信息产业部)是成立 AVS 工作组和 AVS 产业联盟的主管部门。工业和信息化部科技司是 AVS 标准化工作组的领导部门,于 2002 年批准成立了 AVS 工作组,多年了坚持不懈地支持 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/T 20090.2-2006)。AVS 视频标准颁布后,科技司决定像推动 TD-SCDMA 一样大力推进 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,由原中国网通牵头,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。2011 年 6 月,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颁布,将 AVS 列为唯一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 产业化成为重点扶持对象。之后,国家发改委将采用 AVS 的地面电视应用作为扶持重点,已经取得很好的应用效果。

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,集中国内从事数字音视频编解码技术研发的优势力量,对数字音视频编解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 标准的数字内容成分分发系统”。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。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。至今,国家科技部和自然科学基金委在 AVS 方面的科研经费投入达到超过 5000 多万元。

国家广电总局一直对 AVS 的应用和推广给予厚望。2009 年 12 月,总局和工信部联合发出通知,启动对 AVS 产品的全面测试,并规划在全国选择部分地区开展 AVS 应用示范工程。2010 年 10 月 29 日,国家广播电影电视总局无线电管理局招标采购 AVS 编转码器,所采购的产品已经部署到太原、石家庄、长春、兰州、南昌等 5 个城市。2012 年 3 月,广电总局科技司和工业和信息化部联合成立“AVS 3D 应用推进联合工作组”,由中央电视台丁文华总工程师和 AVS 标准工作组组长高文院士共同担任专家组组长,致力于 AVS 在 3D 和高清领域的应用。

国家标准化委员会支持了多项 AVS 标准国家标准计划的及时立项、管理和颁布,对自主标准的制定工作给予大力支持,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。

国家商务部于 2007 年 5 月向 WTO 正式提出《标准中的知识产权问题》提案,AVS 工作组参与了提案的起草,并将《MPEG 国际标准遇到的知识产权问题与中国 AVS 标准的探索》作为典型案例材料提交讨论。

地方政府在 AVS 应用和产业化发挥了重要作用。北京是 AVS 的出生地,北京市海淀区从 2004 年开始扶持园区企业开发 AVS 产品,海淀区从 2004 年开始对 AVS 标准制定和核心设备研发进行了连续不断的扶持和支持,两度设立“AVS 产业化专项”扶持中关村园区企业开发 AVS 产品,并建立了 AVS 产业化示范与展示中心。2010 年北京市主要领导考察了北京大学数字视频编解码技术国家工程实验室,对 AVS 在北京的应用和产业化做出了重要而具体的部署,位于中关村软件园(二期)的 AVS 产业化基地已经开始建设。2009 年 6 月,广州市与北京大学签署协议决定成立数字视频编解码技术国家工程实验室广州研究开发与产业化中心,以发展以广州市为中心的珠三角地区以及全国的高清产业为目标,开展产学研合作,打造数字视频产业链。2010 年 11 月广州亚运会期间,采用 AVS 开展了立体电视播出试验,约 50 万人体验了 3D 电视魅力。

4 AVS 创新机制

最值得我们自豪的并不仅仅是“乱花渐欲迷人眼”的各种 AVS 应用,也不仅仅是成龙配套的 AVS 芯片、整机和系统产品和 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 机制创新的关键在于以标准和专利为纽带,打通了技术到产业转移的大循环。大循环的过程为:政府根据产业发展需要提出标准制定要求,科研经费以标准为导向资助目标一致的研发活动,科研成果通过“专利池”实现快速扩散和利益回报,以企业为主体实现工程化、社会化和规模产业化,政府、企业和科研机构从产业发展中分别获得税收、利润和专利许可费的回报。这种大循环的优势在于能够促进官产学研各司其职、共同协作,从而实现重大系统集成创新。

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、选优被标准所采纳, 并已经申请了约 60 项专利, 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。“专利池”机制得到了国家标准管理委员会和国家知识产权局的认可。

(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 探索和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”机制激发了官、产、学、研各方面的积极性: 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。我们相信, 在相关政府部门的大力支持下, 在科研机构和企业共同努力下, AVS 将有力推动我国家电、IT、广电、电信、互联网等领域的芯片、软件、整机、媒体运营服务等方面实现跨越发展, 开启全球数字视听产业的新篇章。

AVS 大事记

(2002-2012)

——2002 年 3 月 18 日, 香山科学会议建议在全国信息标准化委员会的领导下, 成立流媒体标准化特别工作组, 通过标准解决国家关心的问题, 带动产业技术开发和学术研究工作。

——2002 年 5 月 25 日, “数字音视频编码标准化特别工作组”筹备会议在中国科学院计算技术研究所召开, 信息产业部科学技术司领导徐顺成、韩俊主持会议, 会议决定成立“数字音视频编码标准化特别工作组”。

——2002 年 6 月, “数字音视频编解码技术标准工作组”在北京正式成立。

——2003 年 11 月, 国家发改委批准国家高技术产业化项目“数字音视频编解码技术标准 AVS 研究开发与测试验证”。

——2004 年 8 月, AVS 数字音视频标准研发基地在北京揭牌。

——2004 年 9 月, AVS 专利池管理委员会在北京正式成立。原信息产业部科技司司长徐顺成当选管委会主任。

——2005 年 3 月, 第一颗 AVS 芯片诞生于联合信源数字音视频技术有限公司。

——2005 年 5 月, AVS 产业联盟成立大会在人民大会堂召开。

——2006 年 3 月, 《信息技术 先进音视频编码 第 2 部分: 视频》国家标准正式实施。

——2006 年 6 月, 信息产业部通过“电子信息产业发展基金”给予 AVS 全面支持。

——2006 年 12 月, AVS 专利池管理委员会换届, 国资委监事会主席、中国科技法学会会长段瑞春当选管委会主任。

——2007 年 5 月, 国际电信联合会 (ITU-T) 确认 AVS 视频编码标准成为 IPTV 国际标准。

——2007 年 9 月, 采用了 AVS 的杭州地面电视广播双国标系统正式运营。

——2007 年 10 月, 网通大连 AVS-IPTV 商用试验成果证明 AVS 具有大规模商用优势。

——2007 年 12 月, “AVS 视频编码标准关键支撑技术”荣获 2007 年信息产业部重大技术发明奖, 以及国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会共同设立的“中国标准创新贡献奖”一等奖。

——2008 年 4 月, 番禺广电开播全国首个 AVS 高清实验频道, 标志着 AVS 高清数字电视从前端到终端的商业运营得以实现。

——2009 年 02 月 26 日, 国家发展和改革委员会批准成立“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 4 月, 国务院发布《国家 2009—2011 年电子信息产业调整和振兴规划》, 强调“大力推进…数字音视频编解码…等标准产业化进程”。

——2009 年 6 月, 广州市与北京大学在广州大学城国家数字家庭应用示范产业基地签约共建“数字视频编解码技术国家工程实验室广州研究开发与产业化中心”, 此举意味着以 AVS 为核心数字视频编解码技术的研究开发工作得以和现代产业体系相结合, 以广州市及珠三角地区的市场及区位优势为依托, 将加速我国自主知识产权的数字音视频产业化进程。

——2009 年 6 月, 国家发展改革委员会发出《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 产业化成为重点扶持对象。

——2009 年 7 月, AVS 被电信联合会 (ITU) 正式通过成为国际标准, 与 H.264、VC-1 共同成为三个视频编码国际标准之一。

——2009 年 9 月, 中国高清光盘产业推进联盟在北京以“联合创新、正版高清”为主题召开新闻发布会, 展示了支持 AVS 自主音视频标准和自主知识产权保护 DKAA 系统的新一代中国蓝光高清产品。

——2009 年 11 月, 中央政治局常委李长春同志, 以及中宣部、广电总局、新闻出版署等领导同

志视察参观了广州大学城国家数字家庭应用示范产业基地, 并针对数字电视发展及 AVS 的产业化和应用做出指示和具体要求。

——2010 年 4 月, 中央政治局委员、北京市市委书记刘淇, 北京市市长郭金龙一行视察参观了位于北京大学的数字视频编解码技术国家工程实验室, 实验室主任高文教授现场展示了 AVS 高清数字电视广播系统、AVS 立体电视广播系统。

——2010 年 5 月, 在 2010 年广州科技活动周--科技亚运成果展上, 广东省副省长、广州市市长万庆良及科技部、两院院士等领导专家对 AVS 3D 立体电视播出与接收系统给予了高度评价。

——2010 年 6 月, 在国标委、工信部等相关部委的共同领导和直接指导下, 物联网标准联合工作组成立大会在北京友谊宾馆隆重召开。AVS 工作组携手全国工业过程测量和控制标准化技术委员会、全国智能建筑及居住区数字化标准化技术委员会、全国智能运输系统标准化技术委员会、工业和信息化部电子标签标准工作组、工业和信息化部信息资源共享协同服务标准工作组、工业和信息化部宽带无线 IP 标准工作组等 18 家相关标准化组织, 联合发起成立了物联网标准联合工作组。

——2010 年 7 月, 由 AVS 工作组牵头制定的中国支持 3D 电视编码和解码标准完成定稿, 并已上报主管部门审批。该标准拥有完整知识产权, 填补了中国在 3D 电视标准上的空白。

——2010 年 8 月 12 日, 国家广电总局科技司同意在广州开展国家首个 AVS 3D 电视技术试验项目。9 月 25 日, 经广州市政府批准, 由广州市科技和信息化局, 广州市文化广电新闻出版局共同牵头, 由广州亚运会组委会各有关部门、番禺区、广州电视台等部门, 联合国家广电总局广科院、规划院共同开展该国家 3D 电视技术试验项目。目前, 已搭建完成了首个 3D 电视试验频道系统, 并按总局部署和要求开展各项工作, 广州有望率先开通我国首个 3D 电视试验频道。

——2010 年 10 月 29 日, 国家广播电影电视总局统一规划, 总局无线电台管理局无线广播电视数字化项目 AVS 编转码器正式招标, 并在太原、石家庄、长春、兰州、南昌等 5 个省会城市正式开通 AVS 地面数字电视的应用。

——2010 年 11 月, AVS 研发与产业化中心拍摄制作了以广州亚运会为主题的系列 3D 电视节目, 让广大公众体验了 3D 电视技术带来的视觉新感受并掀起 3D 电视浪潮, 实现了首个 AVS 3D 编码器、AVS 3D 高清机顶盒的产业化, 实现了首套 AVS 3D 电视节目制作系统和 AVS 3D 电视播出系统集成, 实现了 AVS 在 3D 影视领域的产业化应用。

——2010 年 12 月, “AVS 3D 高清实时立体视频编码器”通过教育部主持的技术成果鉴定。3D 编码器是构建立体电视系统的关键设备, 通过鉴定的 AVS 3D 编码器采用我国自主知识产权的 AVS 视频编码国家标准, 在一台嵌入式设备内实现了高清立体视频的采集、合成、编码和播出, 代表了立体电视编码的最新水平。

——2011 年 1 月, AVS 产业应用走出国门, 老挝进行地面数字电视的招标工作, 云南无线数字电视文化传媒有限公司针对应用于老挝沙湾、巴色、朗勃三省招标 66 台 AVS 编转码器设备。

——2011 年 2 月, 湖南省有线电视网络(集团)股份有限公司招标 AVS 转码器 44 路、编码器 20 路。拉开了 AVS 省级大规模应用的序幕。

——2011 年 2 月, 湖南株洲声屏无线数字电视网络有限公司招标 70 路 AVS 电视节目, 并且把原来的 MPEG2 机顶盒都置换成 AVS 的机顶盒。

——2011 年 6 月 16 日, 《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》等 6 项地面数字电视接收终端国家标准发布, 并将于 2011 年 11 月 1 日起正式实施。《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。从本标准出台之日起, 各生产企业可根据具体情况自由选择 AVS 或 MPEG-2 等标准, 但标准出台 1 年之后, 必须支持 AVS 标准。鉴于所有数字电视机都必须具备地面无线电视接收功能, 这意味着一年内在我国市场销售和用户购买的所有电视机都将内置 AVS 功能, 已拥有电视机的家庭为了接收数字地面电视而购置的接收机(俗称机顶盒)也将具备 AVS 功能。

——2011 年 9 月,四川省广电局在宜宾和攀枝花招标 68 路 AVS 电视节目设备,开始了全省部署 AVS 数字电视的工作。

——2011 年 10 月 27 日, AVS 开源社区正式对外开放,为企业和用户获得 AVS 编码、转码、解码软件源代码提供“一站式”服务。AVS 开源社区上线后,从事视听相关的开源技术人员自此有了统一的技术共享和交流平台。

——2011 年 12 月 8 日,中国工程院公布了 2011 年新当选院士名单, AVS 工作组组长高文教授当选为中国工程院信息与电子工程学部院士。

——2012 年 3 月 16 日,为推动 AVS 自主创新技术在高清电视、3D 电视中的产业化应用,工业和信息化部电子信息司与广电总局科技司联合下发了《关于成立“AVS 技术应用联合推进工作组”的通知》,决定共同成立“AVS 技术应用联合推进工作组”(以下简称“AVS 推进工作组”)。

——2012 年 3 月 18 日,“AVS 标准与产业化应用峰会暨十周年庆典”在北京大学举行。在本次会上, AVS 推进工作组举行了成立仪式。工业和信息化部副部长杨学山、北京大学周其凤校长、广电总局科技司司长王效杰、发展改革委高技术产业司副司长徐建平、工业和信息化部电子信息司巡视员胡燕等出席。

AVS 产业化和应用

AVS 标准产品统计表

AVS 芯片厂商	高清 AVS 芯片型号	标清 AVS 芯片型号
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 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
联合信源	AE100S AE100MC	AE100HD
上海国茂	SE1101A ST1102A SA1103A SE1207A	HE1004A HT1105A HT1106A
Envivo	4Caster C4	
Telairity	BE7110 BE9100 BE7400	BE8100 BE8500 BE9400
广州高清	SDE-1000	HDE-1001

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 21 套, 采用多载波	大杭州地区	2007 年 9 月	深圳力合, 杭州微元, 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 标准的节目, 采用单载波	上海全市, 郊区用户	2008 年 1 月	Envivio, 天柏, 上海龙晶, 江苏银河
山西大众移动电视有限公司	2 频点, 共 30 套, 20 套标清, 10 套 CIF 格式的节目, 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, 采用多载波	全省运营	2008 年 12 月	海信, 联合信源, 深圳力合, 上广电
河北省移动电视有限公司	1 频点, 20 套视频节目, 采用多载波	全省运营	2009 年 3 月	深圳力合, 联合信源, 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 套音频, 采用多载波	青岛市	2009 年 5 月	海信, 深圳力合, 杭州微元, 联合信源
江苏无锡广电数字电视有限公司	1 频点, 共 10 套, 采用多载波	无锡市	2009 年 9 月	联合信源、杭州微元、上海国茂
四川绵竹广电	2 频点, 32 套节目, 采用单载波	绵竹市	2009 年 12 月	联合信源、长虹, 江苏银河
辽宁沈阳市电视台	1 频点, 共 8 套, 7 套标清, 1 套 CIF 移动接收, 采用多载波	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, 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 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、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 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), 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