

无论先驱还是先烈，我们都见证了中国IPTV的发展！

# 中国IPTV产业动态

www.lmtw.com 流媒体网出品 2009年9月号 总第17期

产业观察：

## 互联网电视

文章推荐：

中国电信IPTV终端集采招标价格跳水

王效杰解读广电总局新政、NGB及三网融合

热点透视—NGB

卷首语 .....	2
市场数据 .....	3
IPTV/网络电视、数字转换/互动电视、3G/CMMB .....	3
人语—三网融合 .....	5
政策动态 .....	7
广电总局《关于加快广播电视有线网络发展的若干意见》通知 .....	7
《广电总局关于促进高清电视发展的通知》 .....	10
运营商动态 .....	11
IPTV .....	11
中国电信IPTV终端集采招标价格跳水 .....	11
上海加快探索IPTV增值业务步伐 .....	12
移动三网合一下乡 电话电视+上网一年 700 .....	13
联通宽带升级提速全国铺开 3 年完成光进铜退 .....	13
数字转换/互动电视 .....	14
3G/CMMB .....	15
产业观察—互联网电视 .....	19
政策: 广电总局加强以电视机为接收终端的互联网视听节目服务管理 .....	19
解读 .....	19
网友解读: 灯少逐条解读 .....	19
流媒体网解读: 政策博弈下的互联网电视发展之路 .....	21
专家解读: 杨景—互联网电视的瓶颈到底在哪里 .....	23
本期关注—BIRTV2009 .....	25
主题报告会 .....	25
展会直击 .....	31
峰会论坛 .....	33
部委 .....	33
王效杰解读广电总局新政、NGB及三网融合 .....	33
杜百川: 三网融合与双向开放的是与非 .....	37
赵波: 鼓励企业研发一体机和互联网电视 .....	39
周宏仁: 三网融合应避免现有技术的惯性思维 .....	41
陈晓宁: 讨论三网融合到底讨论什么? .....	43
专家 .....	45
蒋林涛: 电信全业务以后带来的困惑 .....	45
陈金桥: 探索新的融合环境和监管体制 .....	47
李幼平: 三网融合应该以互联网为中心 .....	49
侯自强: NGN、NGB都不能走专网路线 .....	52
运营商 .....	54
上海文广张大钟/歌华有线罗小布/江苏有线吴经起 .....	54
湖南有线曾介忠/天威视讯徐江山/杭州华数赵志峰 .....	60
热点透视—NGB .....	65
概念: 什么是下一代广播电视网 (NGB)? .....	65
人语: 他们说NGB .....	65
进程: NGB的进展及发展规划 .....	67
思索: 关于下一代广播电视接入网的几点思考 (姚永) .....	67

主编: 周晓静  
 编辑: 毛雪 小笋 橙子 袁晴  
 投稿邮箱:  
 xiaojing522@gmail.com  
 联系电话:  
 编辑部:  
 010-85895918  
 通信地址:  
 北京朝阳区大望路 SOHO 现代  
 城 1 号楼 2103  
 邮编: 100022

## 卷首语

### 喧哗与骚动

文/周晓静

福克纳这篇小说的名字也许是这个夏天最精练的概括，整个产业充满着喧哗与骚动，积极进取，却难免浮躁。

先说电信业，5.17 以来，运营商的 3G 狂热一路飙高，虽然时至今日，用户热情仍有待激发，但三大运营商的热情却有增无减。8 月底，3G 手机领域可谓硝烟密布：中国联通宣布与苹果达成在华合作销售 iPhone 手机的协议，中国移动则高调推出自己的 OPhone 平台和 OPhone 手机。中国电信方面，400 万部天翼 3G 手机采购也是大手笔，并且中国电信董事长王晓初明确表示正洽谈引入黑莓 (BlackBerry)，希望与 iPhone 展开竞争。果然是 3G 大舞台，大家一起来。

IPTV 方面，最大的利好消息仍来自中国电信，92 万台的终端集采显示其下一步继续投入的决心，而超过 30% 的价格跳水幅度，也昭示了厂家对于产业的看好以及迫切。中国联通的“宽带升级提速”工程正式迎来在全国范围内的普遍性建设，让人不免期待后续 IPTV 的跟进。另外，中国移动的 IPTV 也在山西悄悄下了乡，10 元的价格颇吸引人。而在上海，IPTV 也与手机电视、互联网等组成三屏联动阵势搭上世博会宣传的快车。

再说广电业，八月可以说是广电月，围绕一年一度的 BIRTV，各种峰会论坛也是扎了堆。展会颇为萧条，峰会倒是热火朝天。点击率最高的两个词汇是“三网融合”“NGB”，各个会参加一圈下来，感觉三网融合基本上还是童话，NGB 基本上还有点玄。三网融合除了电信广电两大派别仍坚持以自己为核心，今年最大的变数是中国工程院院士李幼平和中科院声学研究所研究员侯自强等专家都站出来大声疾呼——三网融合应当以互联网为核心，看来，这本帐算了 10 年，不但没算明白，反倒越发糊涂了。NGB 于 7 月底在上海正式启动，上海文广、江苏有线、杭州华数等先锋部队也已经展开行动，加上媒体的集体轰炸，说 NGB 最红估计没人有异议。听多了就记住十六个字“全程全网、互联互通、双向互动、可管可控”，展台有一些东西了，但还是觉得从概念走向实用尚需时日。倒是 CMMB，今年的终端展示很成规模。

广电总局近来政策出的比较多，有高清也有数字转换的，最引人瞩目的当然是对“互联网电视”的监管，该政策的推出无异于给正在积极推进的厂商们泼了一大盆冷水，不但引起了厂商们的反弹，中国电子视像行业协会代表 TCL、创维、康佳等六大国产彩电厂商向广电总局递交关于互联网电视发展建议书，并且引发了业界关于“监管”还是“封杀”的大讨论，甚至被上升到广电总局与工信部的部委态度层面。而就在这样风雨满楼的时刻，也还有厂家推出自己新的互联网电视。这一片乱局到底如何收场，也惟有静观其变。

秋天是收获的季节，我们的产业在喧哗与骚动之后，会收获些什么呢？

## 市场数据

### IPTV/网络电视

#### 2009 一季度 IPTV 用户增长：电信 25 万联通 10 万

根据 Point Topic 针对 IPTV 的订户数调查，2009 年第 1 季为止，全球共有接近 2,400 万的订户，季增长是 9.77%，年增长则是 56.2%。在东南亚区域，中国的运营商持续主导本季度的增长，中国电信增加了 25 万个客户，增长率为 14.3%，中国联通则增加了 10 万订户，增长率为 13.3%。

#### IDC 预计 2009 年中国 IPTV 用户将达 460 万

在未来几年中，对 IPTV 的监管不会有本质的显著改变，中国 IPTV 仍将在一段时期内处于非完全市场化的发展和竞争状态，但是随着产业环境的完善和消费者认知和接受程度的提高，IPTV 的用户规模必将稳步扩张。IDC 预计，2009 年中国 IPTV 用户将达到 460 万，同比增长 73.6%，2013 年将达到 1310 万用户的规模。

#### 2010 年 IPTV 市场将增长 56%

iSuppli 公司预测，到 2010 年，IPTV 市场将再度强劲增长 56%，全球 IPTV 用户数量将达到 5200 万个。到 2013 年，用户数量将增长一倍，达到 1.156 亿个。

#### 天津联通将投 200 亿用于“光纤城市”建设

天津联通与市政府签订战略合作框架协议，将投入 200 亿元用于“光纤城市”建设，年底可覆盖 30 万户左右家庭，3—5 年后实现天津市住宅户“光纤入户”，带宽提供能力达到 10M 以上；企事业单位全部光纤接入，带宽提供能力达到 100M 以上。

#### 秦皇岛 2011 年最高下载速率可突破 100M

中国联通秦皇岛分公司投资 5000 万改造带宽，提供高速宽带达 8M 以上，最高峰值上下行速率可达 16M。根据计划，到 8 月底在全市将有超过 50 个社区享受到高速宽带服务，到 10 月底秦市将有超过 600 多个小区具备开通高速宽带能力，预计到 2011 年最高下载速率可突破 100M。

### 数字转换/互动电视

#### 中国 100 多个城市完成有线电视数字化整体转换

目前，青岛、杭州、深圳、南京等 100 多个城市已率先完成整体转换，力争到 2010 年，直辖市和东、中部地区地市以上城市实现有线电视数字化，东、中部地区县级城市和西部地区大部分县级以上城市基本完成数字化，到 2015 年，所有县级以上城市基本完成数字化。

#### 湖南双向互动数字电视用户今年目标 50 万

在 20 日的“2009 中国数字电视产业高峰论坛”上，湖南省有线电视网络集团股份有限公司总经理曾介忠透露，湖南今年要转换 50 万双向互动机顶盒用户。据悉，湖南省 2007 年 6 月 18 号湖南开始整体转换，根据近期一些研究机构公布的数据，湖南完成整体转换的用户在 250~300 万之间。

## 7 月底中国数字电视用户达 5539 万

据络达咨询监测报告显示,截止至 2009 年 7 月 31 日,中国有线数字电视用户达到 5539 万户,有线电视数字化程度达到 33.98% (按照最新政府公布数据,全国所有地区有线电视用户 1.63 亿户为基数计算,截止到 2009 年 7 月底,中国有线电视数字化程度达到 33.98%)。

## 北京数字电视用户达 218 万

报告显示,北京市有线数字电视用户数量已达到 218 万户。据悉,目前数字电视用户数最多的地区是东南沿海一带,其中广东一省数字电视用户便达到 600 万,与东北三省的总数相当。而西北地区则发展很不均衡,发展比较快的甘肃、新疆等地用户数已超过 100 万,而起步较晚的西藏只有 5 万。

## 2010 年中大城市有线网络双向覆盖率达到 60%

广电总局科技司司长王效杰表示,2010 年底,全国大中城市城区双向覆盖率达到 60% 以上,2011 年底,这个比例要达到 95%,其他城市达到 50% 以上,2012 年底,全国城市有线网络平均双向用户覆盖率力争达到 80% 以上。

## 3G/CMMB

### BDA 预测 2013 年我国 3G 用户近 3 亿

BDA 中国公司主席邓肯透露,BDA 预测,到 2013 年中国的 3G 用户将达到 2.88 亿户,届时,3G 用户将占到所有移动用户总数的 26.3%。

### 中国联通 284 城 3G 网测试 9 月底完成

目前,中国联通已经制定了 WCDMA 网络开通商用的网络质量评价标准。按照该要求,基站开通率必须达到 90% 以上,室内分布系统割接入网率达到 70%。验收完成后,284 个城市的 WCDMA 网络商用也即将实现。

### 天翼 3G 覆盖 6000 乡镇 校园 WLAN 覆盖近 100%

中国电信 2009 年一期无线网工程基站建设任务提前完成。目前,天翼 3G 网络已实现全国所有县级城市的全面覆盖,包括全国 342 个地级城市,2055 个县及县级市,以及东部沿海省市发达乡镇在内的 6000 多个乡镇。另外,南方各省和北方大部分省市的高校校园 WLAN 可用率达到 100%。

### 中移动上半年净利 553 亿元 3G 用户 96 万

中移动日前公布 2009 年中期业绩,营业额为人民币 2129 亿元,同比增长 8.9%;净利润为 553 亿元,同比增长 1.4%;用户总数达 4.93 亿户,净增 3587 万,其中 3G 用户为 95.9 万。

### 中广移动在全国组建 7 个大区 CMMB 工作团队

中广移动在全国组建 7 个大区工作团队,其主要任务是总体协调推进大区内各省 CMMB 运营主体的工作。一区包括北京、天津、河北、山西、新疆,二区包括黑龙江、辽宁、吉林、浙江,三区包括上海、江苏、安徽、江西,四区包括山东、河南、湖北、湖南,五区包括四川、云南、贵州、重庆、西藏,六区包括陕西、甘肃、宁夏、青海、内蒙古,七区包括福建、广东、广西、海南。

## 人语——三网融合

广电总局科技司司长 **王效杰**：宽带通信网、数字电视网和下一代互联网，这是三网融合的必须的技术条件。我们现在的三个网并不具备这个条件，三网融合首先要有这三个网各自达到相应的技术条件，我们才能谈得上怎么融合业务。



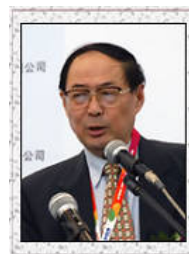
广电总局科技委副主任 **杜百川**：三网融合对等开放就是广电做数字电视，电信做 IPTV。这好像有道理，但实际上完全没有道理。不能把数字电视和 IP 电视并列，数字电视和双向化，是广电电视业务的升级，不是广电做互联网和电信。而电信做 IP 电视，是电信去做广电的基础业务，这两个怎么能并列呢？一个是三网融合的开放问题，一个是我自己升级的问题。

工业和信息化部电子信息司副司长 **赵波**：在三网融合大背景下，要积极培育新的产业增长点。比如 3G 移动通信网络，下一代互联网和下一代广电网络的建设，将呼唤适应新网络特点的新的服务。事实上从今年数字视听产品形态来看，互联网电视，手机电视，数字电视一体机方兴未艾，反过来会推动内容、终端企业相互促进、共同发展的新体系。



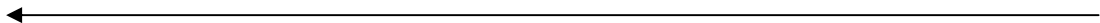
国家信息化专家咨询委员会常务副主任 **周宏仁**：也不见得做网络就很高贵，或者做内容的就低人一等，一旦三网融合走通以后，内容将是一个非常大的产业，它完全有可能是几千亿的产业，全国有可能形成几十个大的内容产业集团，专门提供各种各样的内容服务。所以，内容产业这一块实际上还是很有前途的。

原广电总局信息网络中心主任、中广协会有线电视工作委员会会长 **陈晓宁**：三网融合今年不会有实质性的进展，一纸文件解决不了问题。讨论三网融合到底讨论什么？讨论技术到头来不能应用。其实三网融合中国与外国不一样，中国有中国的章法，我们是按国务院文件国家信息总体规划描述还是国办发(2008)1 号文件描述还是《电信法草案》第八条描述，这个要想好，不能走一圈再回来。

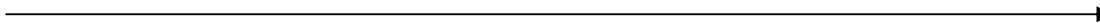




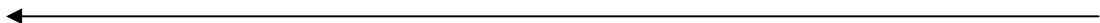
**工信部电信研究院的总工程师 蒋林涛：**“三网融合”不管处于竞争还是互补，其实都没关系，但是要走出自己真正的路，目前的路还不行。目前下一代互联网、下一代电信网看不到真正的方向，这个是我们需要关注和突破的。IPV6 我们可能会用，但是某些情况下我们要做根本革命性的变化。这个方向大概和 NGB 也是相像的，必须走革命性的路，不然往前走是有困难的。



**中国工程院院士 李幼平：**三网融合应该以互联网为中心，而不是以电信网或者广播网为中心。当前政府对“三网融合”的引导过分偏重于生产关系，偏重于营造竞争环境这件事情，而忽视三网融合的根本目标是创造新的生产力。融合不是两个行业各自的行为，要把“三网融合”当成国家工程来搞，要使两大行业都明白，帮助互联网就是帮助自己。



**中科院声学研究所研究员 侯自强：**今年 3G 推出以后，3 个运营商竞争的焦点是什么？移动互联网。所以，三网融合核心网不是别的，就是互联网。广电企图自己去建一个网把全国各地的广播网都联合起来，从任何一个地方可以调任何一个节目，这样一个思想跟我刚才讲的 NGN 的思想是一样的，是一种专网思路，不符合新媒体发展的需求。



**歌华有线副总经理兼运营总监 罗小布：**我们讲三网融合都是讲广电和电信打得一塌糊涂，忽略了这两个人充其量是两个兄弟，不是领导，不是谁领导谁，真正领导是谁搞清楚，一个叫国家，一个叫公民，不要把自己放得那么重要。



## 政策动态

### 广电总局《关于加快广播电视有线网络发展的若干意见》通知

7 月 29 日,广电总局向各省、自治区、直辖市广播影视局,新疆生产建设兵团广播电视局发出《广电总局关于印发〈关于加快广播电视有线网络发展的若干意见〉的通知》。

为适应广播影视改革发展的新形势,推动广播电视有线网络数字化、信息化、规模化、产业化发展,更好地发挥有线网络的功能和作用,现就进一步加快广播电视有线网络发展提出以下意见。

#### 一、充分认识加快有线网络发展的重要性、必要性和紧迫性

1. 广播电视有线网络是传输广播电视节目、开展信息服务的重要基础设施,是国家信息化的重要支撑平台。经过多年的建设发展,我国广播电视有线网络已经形成一定规模,技术水平不断提高,覆盖人口和服务范围不断扩大,影响与作用日益增强,具备了进一步发展的良好基础。但是,在当前广播影视事业不断深化改革的形势下,广播电视有线网络的管理体制、运行机制、技术水平和服务方式还不适应数字化、信息化、规模化和产业化发展的要求,还不能满足人民群众多样化、多层次、多方面的精神文化需求,在国家信息化建设中还没有充分发挥作用。通过推动有线网络的体制创新、技术创新和服务创新,加大有线网络整合和数字化、双向化改造的力度,加快广播电视有线网络发展,对于巩固和拓展党的宣传文化阵地、满足人民群众日益增长的精神文化和信息需求、推动我国广播影视改革和发展、推进三网融合、促进国家信息化建设,具有十分重要的意义。

#### 二、坚持行政推动、市场运作、存量保值、增量分成,加快有线网络整合步伐

2. 推进有线网络整合,必须强化行政推动、市场运作。按照中央深化文化体制改革的要求,省级广播电视部门要积极争取政府的支持,组织制定切实可行的整合方案,明确整合路线图和时间表,推动具体实施,确保 2010 年底前各省基本完成整合,为今后全国广播电视有线网络规模化、产业化发展奠定基础。参与整合的各方要以平等互利、合作共赢为出发点,按照现代产权制度、现代企业制度的基本要求和市场化的基本原则,理顺产权关系,形成规范有效的有线网络运营管理体制,建立有利于统一管理的组织结构和运行机制。国有广播影视单位应对有线电视网络公司保持控股权和主导权。公司的董事会和监事会中所辖市、县广电出资单位委派或联合委派的人员应占有合理的比例。

3. 推进有线网络整合,必须坚持存量保值、增量分成。存量、增量的界定应当综合考虑有线网络历史积累情况和网络长远发展的要求,既要合理又要能具体操作。网络资产价值的评估和确定要充分考虑分配网络用户资源及网络业务能力的价值,要采取稳妥有效的方式处理好网络资产负债问题。网络整合后,要认真履行已经确定的收益分配方案或办法。网络整合要在有利于广播电视有线网络长远发展的基础上,特别保护好地市县广电部门的利益,要有利于调动地市县网络运营主体的积极性和主动性,有利于巩固基层广电发展基础,有利于促进基层广电事业发展。

4. 推进有线网络整合,要认真学习 and 借鉴好的经验和做法,积极主动争取省级政府及财政部门的政策扶持和资金支持。参与网络整合的省广播电视台(总台、集团)或电视台,应通过增资等方式进行实质性资金投入。

#### 三、大力推进有线网络运营单位转企改制,培育合格市场主体

流媒体网 [www.lmtw.com](http://www.lmtw.com) 制作



5. 认真按照中央关于深化文化体制改革的精神, 积极推动有线网络从事业体制中剥离出来, 转制为企业, 进行市场运作, 为主业服务。有线网络运营机构转制要与网络整合相结合, 同步进行。转制工作方案和具体实施计划要在广泛深入开展调查研究的基础上制定, 在实施过程中要统筹协调资产、负债、业务经营、利益分配和人员安置等重要问题。完成转制的有线网络运营企业要按照《公司法》的要求, 进一步完善公司法人治理结构, 尽快成为合格的市场主体。

6. 贯彻执行《国务院办公厅关于印发文化体制改革中经营性文化事业单位转制为企业和支持文化企业发展两个规定的通知》(国办发〔2008〕114号)以及《财政部海关总署国家税务总局关于支持文化企业发展若干税收政策的通知》(财税〔2009〕31号)、《财政部国家税务总局关于文化体制改革中经营性文化事业单位转制为企业的若干税收政策的通知》(财税〔2009〕34号)等文件, 认真落实好有关优惠政策。各地要结合实际, 积极争取省级政府出台支持有线网络转制的具体政策措施。

7. 在符合国家和广播影视行政部门有关投融资政策的前提下, 支持国有资本参与有线网络建设和数字化改造, 大力培育实力雄厚、影响力大、核心竞争力强的大型有线网络运营企业。鼓励和支持有实力的省级有线网络公司跨省联合重组。

#### 四、加快有线电视数字化整体转换和网络双向化改造, 积极开发多种业务

8. 认真贯彻《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于鼓励数字电视产业发展若干政策的通知》(国办发〔2008〕1号)要求, 紧紧抓住国家支持数字电视产业发展的有利契机, 加快推进有线电视数字化整体转换工作。各省级广播电视行政部门要加强领导, 制定有线电视数字化整体转换的规划和时间表, 到2010年, 直辖市和东、中部地区地市以上城市要实现有线电视数字化, 东、中部地区县级城市和西部地区大部分县级以上城市要基本完成有线电视数字化; 到2015年, 所有县级以上城市要基本完成有线电视数字化。

9. 加快有线网络向下一代广播电视网的演进, 已经完成数字化整体转换的有线网络要加快网络双向化改造, 尚未完成整体转换的有线网络, 网络建设和改造要直接向双向化过渡。2010年底, 全国大中城市城区有线网络的平均双向用户覆盖率要达到60%以上; 2011年底, 大中城市城区平均双向用户覆盖率要达到95%以上, 其它城市平均双向用户覆盖率达到50%以上; 2012年底, 全国城市有线网络平均双向用户覆盖率要力争达到80%以上。

10. 各有线网络运营机构要积极争取政府支持, 把有线网络作为信息化服务的重要支撑平台, 在确保传输好广播电视节目的同时, 积极发展高清晰度电视和视频点播服务, 大力开发政务信息、社会教育、生活信息、文化娱乐、电视商务、金融支付以及各种接入服务等多种业务, 不断丰富节目内容, 拓展服务范围, 推进三网融合。对于运营能力强、业务突出、技术先进、市场运作规范、竞争优势明显、服务质量优良的有线网络运营企业, 鼓励其通过技术输出、业务模式输出、开发新业务等方式, 进行跨区域的业务合作, 促进联合发展。

#### 五、加强服务和管理体系建设, 切实提高有线网络服务水平

11. 各有线网络运营机构要牢固树立以人为本、用户至上的理念, 把服务作为立业之本。在推进数字化整体转换的过程中, 要充分考虑数字化给用户收视习惯和方式带来的变化, 强化服务和管理, 规范内容和流程, 完善设施和队伍, 做好宣传和解释工作, 切实维护广大人民群众收视权益。要妥善处理好公共服务和市场服务的关系, 在保证基本收视服务的基础

上,开展多层次、个性化的增值服务。有线电视数字化整体转换必须至少保留 6 套模拟电视节目。要积极配合当地政府,做好低保等困难群体接收有线广播电视的工作。

12. 有线网络运营机构要切实改善服务方式,提高服务质量,降低投诉率。要设立客户服务中心和营业场所,设施规模、容量和地点应当与网络用户数量、业务量和用户分布状况相适应,客户服务中心应通过各种手段为用户提供 24 小时服务。要认真对待用户的投诉,及时解答,妥善解决问题。有线网络运营机构因各种原因影响用户收看节目和使用业务的,要向用户解释说明。今后将把总局接到的用户投诉作为对各有线网络运营机构服务质量综合评价的一项指标。

13. 广播电视行政部门要加强对数字化、双向化条件下有线电视运行规律的研究,加强对有线网络运营机构的监督管理,完善相关立法,建立和完善有线网络服务质量管理和监督体系。已完成整体转换的有线网络必须按照广播电视行政部门的要求,与监管平台连接,完整实时提供监管数据。广电总局将定期对有线网络运营机构服务质量进行综合评价,并向社会公布,对服务质量不合格的要限期整改。

#### 六、加强领导,积极稳妥地做好有线网络发展的各项工作

14. 加快新时期广播电视有线网络发展,事关广播影视全局和长远发展。要实现由小网向大网、由模拟向数字、由单向向双向、由用户看电视向用电视转变的总体要求和工作目标,任务艰巨、时间紧迫、政策性强、涉及面广,各级广电部门要充分认识这项工作的重要性,统一思想,提高认识,加强领导,精心组织,周密部署,做到组织落实、任务落实、责任落实,积极稳妥地做好各项工作,进一步推动广播电视有线网络又好又快发展。

## 《广电总局关于促进高清电视发展的通知》

8月6日,广电总局向各省、自治区、直辖市广播影视局,新疆生产建设兵团广播电视局,中央三台,中国教育电视台发出《广电总局关于促进高清电视发展的通知》,通知说,高清电视是广播电视技术进步的必然趋势,是数字电视的重要组成部分,是发展先进文化满足人民群众精神文化需求的内在要求,也是促进民族电子工业发展和“保增长、保民生、保稳定”的客观需求。高清电视发展已列入广电总局2009年的重点工作,中央电视台和北京、上海等电视台正在积极推进,一些省市电视台也计划启动。为切实保证高清电视开好头,起好步,打好基础,树立形象,规范和促进高清电视又好又快发展,通知如下:

一、各级广播影视部门要深刻领会中央关于加快高清电视发展的重要指示精神,按照广电总局的工作部署,提高思想认识,积极争取当地党委政府的支持,采取有力措施,加大工作力度,顾全大局,通力合作,做好高清电视发展各项工作。

二、高清电视要按照“鼓励发展、统筹兼顾”的原则和规模化、集约化的要求,坚持从制作、播出到传输、接收等环节一体化发展,提高广播电视整体服务水平。

三、发展高清电视,主要采取现有频道高、标清同播过渡的方式,积极稳妥推进。高、标清同播,是指同一频道内容,同时采取高清和标清方式播出。同播的高清频道第一年度的节目同播率和高清播出率要高于50%,第二年度要高于70%,力争第三年度达到全高清播出。第一、二年度高清频道黄金时段(18:30-23:00)应该全部播出高清节目,高清时段播出的广告、气象等节目,也应做到高清播出。鼓励现有上星传输的频道先行同播。原则上不得以发展高清电视的名义增办频道。

四、电视台要加快台内数字化改造,加快建设高清电视节目采集、制作、播出系统。要高度重视高清节目,特别是适合高清晰度电视呈现的节目的制作和储备,不断提高高清节目质量,培育高清电视市场。

五、同播的高清频道播出高清节目时,应在屏幕右上角标注“高清”字样。在高清节目、栏目中使用标清节目素材时,必须按16:9的格式调整。过渡期内,高清频道中的标清上变换节目、栏目,应按4:3格式播出。

六、高清频道采用加密方式上星传输。现阶段,委托中央数字电视传媒有限公司、鼎视数字电视传媒有限公司、上海电视台传输,为有线数字网络统一提供高清节目信号源。

七、有线数字网络要支持高清频道发展,切实做好频道接入和用户服务工作,应全部接入9月底开播的第一批高清频道(包括中央电视台已开办的高清综合频道),不收取接入费用,不得向用户额外收费;地面无线播出的高清频道不得加密,不得收费。

八、各广播影视部门要采取各种有效措施,充分利用广播、电视、网络和其他各种方式和渠道,大力宣传推广高清频道,普及高清电视知识,树立高清电视的品牌和形象,扩大高清频道影响,营造高清电视产业和高清频道发展的良好环境和氛围,使广大观众能够充分获取高清频道相关信息,方便选择和收看。有线数字网络要主动与电视机和机顶盒厂家等有关方面协调,促进高清电视机和机顶盒的生产销售和安装使用。

九、现有频道的高清同播,须提交高清频道(同播)的节目方案和技术方案,报广电总局批准。经批准,中央电视台第一套节目和北京卫视、上海东方卫视、江苏卫视、湖南卫视将在9月28日进行高、标清同播,请各有线数字网络做好频道接入的相关准备工作。

## 运营商动态

### IPTV

#### 中国电信 IPTV 终端集采招标价格跳水

中国电信 8 月 4 日启动的 IPTV 标清终端集采的投标工作于 8 月 13 日结束,后续将进入评标阶段。各厂家所报的集采均价在 338 元左右,相比去年的 497 元均价下调幅度超过 30%。

此次集采的终端要求符合中国电信 IPTV2.0 系列技术规范,共邀请了通过上海电信研究院选型测试的 16 家终端厂家参与,后因新邮通退出,最终参与投标的为 15 家,为中兴、UT、华为、上海贝尔、朝歌、三零凯天、裕兴、同洲、长虹、摩托、九洲、大亚、康佳、烽火、汤姆逊。其中终端最低单价为 285 元,最高价为 388 元。

本次集采的终端数量为 92 万,获得最终排名前 5 的中标厂家将分享不低于总采购量 80% 的市场份额。但根据招标规定,价格分只占总分的 45%,其余分数由技术、商务、服务构成。因此,最终排位还有待关注。

**注:具体厂家唱标价格刊发于《中国 IPTV 产业动态》本期印刷版。**

#### 流媒体网点评:

价格是 IPTV 终端集采中最为重要的一环,降价也在情理之中,但跳水幅度之大还是令人吃惊。从目前国内 IPTV 产业的发展来看,终端价格下调对于产业利弊参半。

先来看好处:

1、降低运营商成本压力。受数字电视整体平移影响,IPTV 的发展也逐步走入送终端非市场化轨迹,导致运营商的投入增加,而终端的价格下浮,可以缓解运营商资金压力,有助于市场规模的拓展。

2、有助于基础用户群的形成,为产业升级奠定基础。目前的 IPTV 主要着眼于大中城市,忽视了很多二三线城市,而此类城市用户群,当前的主要需求在于基础视频节目,因此低价格弱功能的盒子,可以更好面向此类用户,从而扩大用户规模。

再来看不利:

1、相比数字电视,目前的 IPTV 的规模还不够大,但下降后的终端价格却已日趋接近。而此类以压缩终端厂家的利益空间来换取价格空间的行为,极易打击厂家的积极性,不利于产业链的长期稳定发展。

2、从长远来看,我们更需要关注 IPTV 高端市场的培育,而过度关注产品价格,容易出现价格越来越低,功能越来越弱的现象,导致业务发展和终端需求不相匹配的现象。影响 IPTV 产业的深入发展。

2009 年 8 月的这次 IPTV 集采,相信将对下半年的整体产业起到推波助澜的作用,有利于产业发展。

风物长宜放眼量,对于电信运营商来说,用户规模要抓,但用户价值更需要挖掘,而增值业务将是电信未来的价值增长点,如果以现在的 IPTV 机顶盒来看,都很难适应后续的业务需求,而如果不从现在开始培育高端用户和业务体验,将使 IPTV 始终只能在低位运营,无法突破现在或将来的盈利困境。

因此,关注 IPTV 从量变到质变的演化,在规模基础上求效益。也许此次集采后,电信运营商更需要把眼光从单纯的价格转向更丰富的业务以及关注其中的不和谐因素。

## 上海加快探索 IPTV 增值业务步伐

上海 IPTV 因为发展迅猛,早已成为国内 IPTV 市场的领头羊,其发展也一直备受瞩目。据悉,今年底上海的 IPTV 用户将破百万。有了一定用户规模,对商业模式需求便也日益紧迫,今年以来,上海电信与文广百视通等共同合作,加快探索增值业务的步伐。

据上海电信 IPTV 运营中心总经理朱斌在流媒体网主办的“2009 IPTV 业务合作研讨会”上透露,今年上海电信重点发展的增值业务为教育、理财、购物、游戏、健康等几个方面,并要实现一到两个重点业务的规模化发展。

近期,上海 IPTV 购物平台里多出了一个“家乐福”单元,可以直接在上边选购食品、饮料、日用百货等商品,家乐福在订单生效后 48 小时内配送。之前已经有 IPTV 商城和乐拍商城两个购物平台,如今又将家乐福拉进 IPTV 购物阵营,有家乐福这个伙伴, IPTV 购物在亲民性上更近一步,也可以使其大大区别于传统的电视购物以及网络购物。

另外,上海电信自 9 月 1 日开始对教育频道下“一课一练”和“学乐中国”两个栏目进行收费。其中一课一练面向小学到高中各个年级,学乐中国则针对小学生。据了解,华师大版《一课一练》在上海教辅界历史悠久,其 IPTV 版共两大块内容:周周练和名师大讲堂。其收费按小学、初中、高中几个阶段以及不同年级划分。以单个年级为计算单位,小学 8 元/月,40 元/半年,70 元/年;初中 15/月,50/半年,80/年;高中与初中相同。《学乐中国》收费标准为,单门课程 15/月,70/半年,120/年;双门课程 20/月,100/半年,180/年。据悉,教育平台上的育儿等其他栏目,暂不收费。

## 陕西电信推出 IPTV 网页版

继上海电信推出网页版 IPTV 之后,近日,中国电信陕西公众信息产业有限公司的“网页 IPTV”也悄然上线,目前面向全省用户提供免费体验。该网页版 IPTV 依托于其旗下的古城热线,由上海东方宽频传播有限公司提供内容开发。据了解,陕西公众信息产业有限公司是中国电信陕西公司的全资子公司,2007 年 8 月挂牌成立,主要负责运营全省增值业务与系统集成。

据悉,“网页 IPTV”目前提供包括凤凰卫视、第一财经、五星体育、纪实频道等 20 套 SMG 电视频道,以及动感音乐、Love Radio、交通电台、上海人民广播电台等 10 个广播电台在内的直播点播服务。用户可以同步收看电视直播,也可以回看、回听 7 天以内这些频道频率的所有节目。

目前的播放器支持宽频播放,并可根据自己的网速选择高清或者流畅的标清,也可以一边看电视,一边在播放框旁边的聊天室评论节目,不过尚有明显的内部测试痕迹,搜索等功能也尚待完善。据称,将来能用 MSN 或 QQ 帐号登陆陕西的网页版 IPTV,将喜欢的视频截成任意片段,直接发给好友一同分享。

另据报道,今年下半年,陕西网络宽带提速将全面展开,其中采用光纤传输方式的网络带宽最高将达 20M,同时资费也将达到最高每月 800 元。据中国电信陕西公司相关技术人员介绍,高速光纤网络的特点是网络上下行对称,光缆直接到楼到户后,用户可实现接入带宽独享,因此网络质量和抗干扰性都会有明显提升。网民可在家里直接通过网络观看高清视频和收看 IPTV,同时,还可以实现家庭监控、无线高速上网、网络存储等新的网络应用。

## **IPTV、手机电视等三屏联动服务上海世博会**

8 月 28 日，中国 2010 年上海世博协调局与 SMG 新媒体（包括百视通、文广互动、东方龙等公司）在上海召开新闻发布会，宣布启动全球新媒体世博报道。

据悉，此次世博会将首次采用“电视、电脑、手机三屏融合”的方式进行相关内容的视频传播，在中国 2010 年上海世博协调局指导下，SMG 新媒体将在 IPTV、互联网、手机、互动电视等新媒体平台上利用最新的互动电视技术制作，传播本届世博会的相关视听内容。其中百视通（BesTV）、文广互动（SiTV）、东方龙（DNM）作为“中国 2010 年上海世博会合作媒体”，负责为全球新媒体提供世博内容。

世博会相关视听内容将同时在 IPTV、互联网、手机电视、互动电视等多个媒体平台上播出，届时无论观众在哪里，都可以轻松方便地通过多个媒体终端及时获取本届世博会相关视听内容，并参与互动，与朋友分享感兴趣的内容。

另据了解，世博会期间，文广百视通将以高峰论坛的形式邀请全球 IPTV 业界领先企业，包括法国电信、意大利电信、西班牙电信、德国电信、香港电讯盈科等，共同讨论“IPTV 在未来城市和谐发展中的地位与作用”等话题。

## **新华社上海文广签署新媒体合作协议**

新华社音视频部与上海文广新闻传媒集团就手机电视、IPTV 等新媒体领域的合作在北京签署框架协议。

新华社社长李从军说，新华社目前正在逐步建立强大的国内外视频新闻采集网，今年年底中文电视新闻日首播量将达到 8 个小时，明年年底翻一番，达到 16 个小时；英文电视新闻日首播量今年年底将达到 3 个小时，明年年底将达到 6 个小时。

上海文广新闻传媒集团总裁黎瑞刚介绍了上海文广集团及其旗下东方龙新媒体有限公司与百视通网络电视技术发展有限责任公司的总体情况。他表示，上海文广集团高度重视与新华社的战略合作，期待能够在未来更广阔的领域与新华社继续开展卓有成效的合作。

## **移动三网合一下乡 电话电视+上网一年 700**

据报道，山西移动正在农村积极推进“三网合一”，接一根光缆，可以同时实现可视电话、看电视以及上网，而一年费用只需 700 元。目前这种“三网合一”在某些村子的普及率已经高达 70%。

在这个“三网合一”的服务中可视电话的座机费每月 10 元，更具有竞争力的是其电视具有“回放”功能，在当地也称作 IPTV，每月费用是 10 元。这样的价格显然颇具优势，而在农村这个有线电视和网络都尚难普及的地区，这样的三合一业务也颇具吸引力。

## **联通宽带升级提速全国铺开 3 年完成光进铜退**

继上半年联通各地大量招标后，FTTx 发展较晚的东北地区也进入到网络建设的前期准备中。至此，中国联通的“宽带升级提速”工程正式迎来在全国范围内的普遍性建设。

据悉，目前中国联通部分省市公司的 FTTx 工程已取得阶段性成果。相关资料显示，截

至今年 6 月，徐州联通的宽带用户已达到 7.2 万户，其中 FTTx 占到总宽带用户数的 39.5%，同时宽带用户正以每月 3000 线的增量急速增长。同时，山西联通自启动“光速城市”计划后，也已覆盖了全省 11 个地市的 4514 栋楼宇，用户容量共计 31.32 万线；预计在随后启动的二期项目中，山西联通将再上 35 万线。地处东北地区的黑龙江、辽宁等省份，下半年也将全面启动有关 FTTx 工程的招标选型工作。

预计在未来 2—3 年内，中国联通有望全部完成规划内的 FTTx 新建改造工程。

## 数字转换/互动电视

### 上海文广启动 NGB 互动电视

7 月 31 日，上海文广互动电视公司（简称“SiTV”）的互动电视服务平台正式启动，与中国有线、歌华有线、广东、四川、太原、成都等在内的 20 余家省市网络公司共同签署了 NGB 战略合作协议，而在此之前的 8 月 29 日，上海文广与江苏有线签订 NGB 框架合作协议。

据悉，签约双方将根据协议的框架精神，依托各自在 NGB 内容、运营、市场、技术上的优势资源，服务全国，共同开拓 NGB 运营市场。SITV 提供互动内容和业务运营，各地网络提供技术网络和规模用户，通过在内容、运营、技术、市场四个层面的强强联手，为全国网台合作，做大做强下一代广播电视网起到了示范作用。

### 华数与江苏省网合作 NGB

8 月 15 日，江苏省广播电视信息网络股份有限公司和华数数字电视传媒集团有限公司签订 NGB 战略合作协议。双方将围绕“下一代广播电视网”（NGB）“高带宽、双向、多业务、全媒体、互联互通”的五大演进方向，以互动电视业务和全媒体服务为切入点，实施面向 NGB 未来发展的共享平台建设和业务联合运行。

两家合作者，华数集团为浙江省有线数字电视和移动电视发展的省级主体、信息化的主平台，拥有有线电视用户 600 万户，江苏广电网络（江苏有线）为江苏省有线数字电视运营主体，整转用户超过 550 万。同时，双方通过各自的努力，与全国许多地区建立了战略合作伙伴关系，成为广电数字电视发展典型。

### 北京 2012 年基本完成数字电视双向改造

北京市信息化基础设施办公室主任毛东军透露，随着城市信息化建设步伐的加快，北京将率先在全国建成城乡一体化的高速宽带信息网络，到 2012 年底，互联网家庭入户带宽超过 20 兆，企业入户带宽最高达到 10 千兆，基本完成数字电视双向改造。

按照建设下一代广播电视网络（NGB）的相关规划，以企业投资、政府适度补贴的方式，完成北京市交互式数字电视网络改造和平台建设，开展交互式数字电视业务，全面推进移动多媒体系统建设。2012 年底前，北京电视台用 3 年时间，实现 BTV—北京、BTV—文艺、BTV—体育频道高清、标清同时播出。歌华有线公司同步完成高清交互式电视网络等基础设施改造和高清交互式机顶盒项目。

另外，北京歌华宽带近日下调宽带上网费用，1M 包月费最低只要 83 元、2M 包月费最低只要 100 元。据歌华套餐，1M100 元包月，600 元包半年并赠 1 个月网费，1000 元包年。2M135

元包月，800 元包半年，1200 元包年。以两档包年来算，相当于每月网费 1M 只要 83 元，2M 只要 100 元。与联通 ADSL2M1680 元包年对比，歌华宽带“疯狂”力度下降上网费在北京尚属首次。而且还打破了业界称之为“临界点”的 1M100 元关口。

### **CCTV1、湖南卫视等五台 9 月底高标清同播**

近日，国家广电总局发布通知指出，经批准，中央电视台第一套节目和上海东方卫视、北京卫视、江苏卫视、湖南卫视将在 9 月 28 日进行高、标清同播。根据广电总局制定的时间表，同播的高清频道第一年度的节目同播率和高清播出率要高于 50%，第二年度要高于 70%，力争第三年(2011 年)度达到全高清播出。

具体操作方式为：第一、二年度高清频道的黄金时段，即每天的 18：30~23：00 全部播出高清节目，同时高清时段播出的广告、气象等节目，也要求是高清播出。同播的高清频道播出高清节目时，会在屏幕右上角标注“高清”字样。在高清节目、栏目中使用标清节目素材时，将按 16：9 的格式调整。过渡期内，高清频道中的标清上变换节目、栏目，会按 4：3 格式播出。

广电总局在通知中明确指出，9 月底开播的第一批高清频道(包括中央电视台已开办的高清综合频道)，不收取接入费用，不得向用户额外收费；地面无线播出的高清频道也不得加密，不得收费。

### **3G/CMMB**

#### **iPhone/OPhone/BlackBerry 运营商混战 3G 手机**

8 月 27 日，中国电信董事长王晓初在业绩说明会上首次明确表示，公司正与加拿大 RIM 公司洽谈合作引入黑莓 (BlackBerry)，希望能尽快达成协议，与 iPhone 展开竞争。另据台湾媒体报道，中电信还计划引入被业界视为惟一能与 iPhone 对抗的美国 Palm 公司的智能手机 Palm 旗舰机种 Pre。

8 月 28 日，中国联通宣布与苹果公司达成在华合作销售 iPhone 手机的协议。中国联通董事长常小兵称，由于 iPhone 采用的是 WCDMA 技术标准，因此中国联通可能仍然是中国唯一一家销售 iPhone 手机的运营商。

8 月 31 日，中国移动高调推出 OPhone 平台和 OPhone 手机，配合之前的推出应用软件商店移动 MM，打造智能手机生态系统。中国移动总裁王建宙表示，中国移动跟苹果一直保持着联系，关于 iPhone 进入中国移动客户市场的问题，移动一直跟苹果公司在积极协调。

苹果公司发言人纳塔利·哈里森 (Natalie Harrison) 证实，苹果公司与中国联通签署的 iPhone 手机在中国的销售协议并非独家协议。混战局面更加扑朔迷离。

#### **联通公布 3G 手机电视资费 单个频道包天 5-10 元**

5 日，中国联通公布了其 3G 业务中手机电视业务资费情况。联通手机电视分直播类和点播/下载两大类，用户只要拥有手机电视客户端，无需开通即可浏览、搜索手机视频。在直播类视频节目中包括 CCTV 和东方龙 TV 等多套电视节目，用户可选择单直播频道或者多直播频道打包的方式进行订购，其中单个频道包天的收费为 5-10 元不等，包月为 30-40 元不



等, CCTV 的 6 个频道打包包月价格为 38 元。点播类视频则被分为免费、体育和娱乐等类别, 按照联通 3G 业务的 M 值计费, 一般普通视频为 2M, 优质视频为 3M。

### 中国移动 PTN 集采近期启动: 11 省负责人进京

辽宁、广东、福建、安徽等 11 省移动分公司相关负责人进京开会, 提出各省关于 PTN 的意见、需求、规划等, 同时也将确定对 PTN 的具体技术方向选择。此外, 接近运营商人士表示, 中国电信刚刚开始对 PTN 的测试, 中国联通方面也准备进行 PTN 测试。

在实验室测试和模拟业务加载测试之后, 中国移动在江苏、浙江、湖北、广东等地进行了现网测试。参与测试的地方技术人员表示, 就目前情况看, PTN 设备的一些老问题依然存在, 比如破坏加点、1588V2 同步、网管不成熟等问题。

不过该人士表示, 这些问题不会影响中国移动对于 PTN 集采的大体进程。“中国移动打算在建设中不断督促厂商完善设备方案, 逐步解决遗留的问题。”而据记者从一家参与测试厂商的人士处了解的消息, 此次集采的启动可能在今年北京国际信息通信展前后。

### 电信天翼 3G 手机订货会 现场采购 68 款 400 万部

中国电信 8 月 24 日在南京国际展览中心召开“天翼 3G 手机订货会”, 现场采购数量从之前的 360 万部增加至 400 万部, 中标厂商共有 31 家, 采购机型达 68 款, 其中最低中标价格为 500 左右。

在本次订货会上, 中国电信和四大国代商分别与 31 家终端厂商签订了采购协议。中邮器材与 LG、中兴、联想等厂商签订了近三十款产品的采购意向, 天音通信与华为、天宇、大显等厂商签订了近二十款产品的采购意向。普天太力与东森、创维、大唐等厂商签订了十几款产品的采购意向, 北京酷人与三星、宇龙、海尔等厂商签订了近十款产品的采购意向, 而天翼终端公司分别与三星、天宇朗通、TCL、侨兴四家厂商签订了 4 款产品的采购协议。

据悉, 截至今年 7 月底, 中国电信的 3G 网络已经覆盖了全国 31 个省市自治区、342 个地市、2000 多个县(市)和 6000 多个发达乡镇。良好的网络覆盖和网络质量为中国电信 3G 业务发展和 3G 终端热销奠定了坚实的基础, 而低价格的终端又为 3G 业务的推进添油加码。

### 中国电信联合 11 家厂商成立双模终端产业联盟

8 月 21 日, 中国电信与三星、乐金、宇龙、中兴、海信、大显、中国电子、UT 斯达康、康佳、恒基伟业、福建网讯等 11 家 CDMA 终端厂商在京举行签字仪式, 正式成立“CDMA/GSM 双模终端产业联盟”。

在当天的签约仪式上, 中国电信分别与三星、乐金、宇龙、中兴、海信、大显、UT 斯达康、中国电子、康佳、恒基伟业、福建网讯等 CDMA 终端厂商签订了《双模终端合作协议》。根据协议内容, 双方将充分发挥各自优势, 在 CDMA/GSM 双模终端领域开展合作, 共同促进其发展。根据协议安排, 联盟内各签约终端厂商将积极推进 CDMA/GSM 双模终端有关专利的共享, 并可以在协议约定范围内采取开放策略, 引入其他厂商。中国电信今后将进一步加强与更多的双模终端厂商合作, 以不断壮大“CDMA/GSM 双模终端产业联盟”。

### CMMB 全国运营设 7 大区

据知情人士透露，CMMB 全国试商用进入了最后冲刺阶段，中广移动（中广卫星移动广播有限公司）为进一步协调服务 CMMB 各省运营主体，在全国特设 7 个大区来运营 CMMB。此外，为了丰富 CMMB 内容，还计划在年底组建 CMMB 节目制作公司。

一区包括北京、天津、河北、山西、新疆，二区包括黑龙江、辽宁、吉林、浙江，三区包括上海、江苏、安徽、江西，四区包括山东、河南、湖北、湖南，五区包括四川、云南、贵州、重庆、西藏，六区包括陕西、甘肃、宁夏、青海、内蒙古，七区包括福建、广东、广西、海南。

截至 2009 年 8 月 3 日，全国已经有 189 个城市开通了 CMMB 移动电视。而此前有数据显示，中广移动预计在今年年底覆盖全国 337 个地级市。除首批开通的 37 个城市之外，新开通的 102 个城市全部采用了加密形式播出（在首批开通的 37 个城市中，上海已经全部加密播出，北京也有小部分台已经加密）。



由复杂到简单  
由单一到多样  
产品集成化，控制网络化


# Niagara编码器

给您带来 **全新** 体验

**特有一键编码功能**

**支持 H.264、WMV、RM、FLV、3GPP/3GPP2 等编码格式**

**提供网络远程管理**

 **STONE**® 北京卓越视通科技有限公司

地址：北京市海淀区上地信息产业基地辉煌国际5号楼902室 电话：(010) 62669232 传真：(010) 51159690  
邮件：beijingstone@gmail.com

## 产业观察—互联网电视

### 政策

#### 广电总局关于加强以电视机为接收终端的互联网视听节目服务管理有关问题的通知

8 月 11 日, 广电总局向各省、自治区、直辖市广播影视局, 新疆生产建设兵团广播电视局, 总局机关各司局、直属各单位发出《广电总局关于加强以电视机为接收终端的互联网视听节目服务管理有关问题的通知》, 通知说, 近期, 一些企业为谋取不当经济利益, 未经行业主管部门批准和著作权人授权, 擅自将互联网上的影视剧等各类视听节目, 随意传送到电视机终端供用户收看, 严重侵犯了著作权人的合法权益, 扰乱了互联网视听节目传播秩序。为规范相关业务管理, 现将有关要求重申如下:

一、通过互联网连接电视机或机顶盒等电子产品, 向电视机终端用户提供视听节目服务, 应当按照《互联网视听节目服务管理规定》(广电总局、信息产业部令第 56 号)、《互联网等信息网络传播视听节目管理办法》(广电总局令第 39 号) 的有关规定, 取得“以电视机为接收终端的视听节目集成运营服务”的《信息网络传播视听节目许可证》。

二、开展以电视机为接收终端的互联网视听节目集成运营服务, 应当建立具有节目播控、节目导视、版权保护等功能的集成播控系统, 健全节目内容管理制度、安全保障制度和应急处理机制, 确保所传播视听节目内容可管、可控。

三、通过互联网等信息网络向电视机终端用户传播的视听节目, 应当符合《广播电视管理条例》、《互联网视听节目服务管理规定》、《互联网等信息网络传播视听节目管理办法》及《广电总局关于加强互联网视听节目内容管理的通知》的有关规定。传播的影视剧应依法取得广播影视行政部门颁发的《电影片公映许可证》、《电视剧发行许可证》或《电视动画片发行许可证》; 传播的论文文献影视片须依法取得广播影视行政部门颁发的《论文文献影视片播映许可证》。

四、开展以电视机为接收终端的互联网视听节目服务, 应当遵守著作权法律、行政法规的规定, 取得著作权人的相关授权。应当采取版权保护措施, 保护著作权人的合法权益。

各级广播电视管理部门在接到本通知后, 要对辖区内从事以电视机为接收终端的互联网视听节目服务的情况进行检查, 发现有擅自从事相关业务的机构, 依法予以处理。

### 解读

#### 网友解读: 灯少逐条解读

此令出台, 虽在意料之中, 但封杀力度之大, 还是多少有些吃惊。对于互联网产业以及家电厂家都会是极大的打击。真是广电总局, 号令天下, 通告一出, 无与争锋。

先来简单剖析一下这则通告的内涵:

1、涉及面广:

“近期, 一些企业为谋取不当经济利益。。。。。。扰乱了互联网视听节目传播秩序。”

此规定的打击有效对象不仅仅是针对互联网企业, 更是想做电视上网的家电企业, 如 TCL、创维、海信等等, 以及如迅雷、网尚、激动等想延伸一下内容外延的视频企业。同时,

对于电信 IPTV，起到了敲山震虎的作用。

## 2、牌照资质：

通知第一条紧扣电视机这一关键因素，将种种可能彻底抹杀，须知，现在，基于电视机牌照总共才 5 张，就是连电信也一直都想要但要不到的。更何况其他企业了。以资质为门槛，这个理由有规可循，但却高不可攀。

另外我们来看《互联网视听节目服务管理规定》（广电总局、信息产业部令第 56 号），其中第八条：申请从事互联网视听节目服务的，应当同时具备以下条件：（一）具备法人资格，为国有独资或国有控股单位，且在申请之日前三年内无违法违规记录。

如果从条令内容来看，这一条已经为电信运营商及其他国有企业申请并提供互联网视听节目服务包括 IPTV、互联网电视提供了依据。但 56 号令颁布至今，某些条款的相关细则至今并未加以具体的明确，譬如对开展互联网视听节目服务业务的终端界定，对开展业务所采用专用网络的性质进行要求和说明。从而导致该条令的积极作用一直未能得到发挥。导致在很多新兴产业的发展中，依旧面临 2004 年颁布的 39 号文的封杀延续。包括此文，其核心仍是 39 号文的老调重弹。

因此我们应该积极呼吁 56 号文的相关细则的出台，从而更好的指导产业前行。

## 3、运营门槛：

读完第二条，估计除了广电电视台自己，没有一个企业能按照这样的标准来建立符合业务运营的媒资系统。广电总局仅从自己的监管角度出发，不考虑业务的具体流程和现状，将其模糊化，这是不符合企业业务的实际发展需要的。从实质上，抬升了企业开拓新业务的运营成本，使其知难而退。不得不转向和广电企业的合作，失去自主发展性。而对于广电总局而言，则可以通过这种方式进一步将自身的权限从监管延伸到对于产业的实质领导和管辖权。这值得深思。

## 4、内容限制：

互联网电视对于用户最大的吸引力就是互联网的海量精彩内容，但此通告以一系列许可证的正规要求，彻底把海外影视、原创视频给挡在了门外，大大削弱了内容的可看性。按此规定，即使允许互联网电视放开，那么他的内容和传统电视节目也将没有太大的区别。价值核心丧失殆尽。皮之不存，毛将附焉啊。

## 5、版权遏制：

第四条，版权、著作权双权齐下。在原本播放内容的版权要求基础上，进一步提出了需要取得著作权人的授权，使得版权的被授予对象将更有针对性。从版权类别上着手，使的原本针对 PC 播放的互联网影视版权将不适用于以电视机终端的互联网电视业务。从而以影视版权资质为由从根源上遏制了互联网电视的影视内容业务，在叫停了海外、原创的内容基础上进一步封锁了家电厂家希望借道互联网内容的企图。（版权费用，电视和 PC 不同对象的价格是差别很大的）

## 6、力度强硬：

“依法予以处理”相比当年查封盛大时“不要给违规企业以网络支持”的口吻，明显强硬很多，也由此可见广电总局此番决心之大，只是怎么执行？广电没有执法权，看来还得依靠工商等外援。

小结:

在对于政策的手腕运作中,广电总局充分运用了封两头,吃大户的策略,以行业准许、牌照资质、运营门槛、版权类别维护为依据,提升业务进入条件,布下了一个门槛极高的连环套,使得基本上没有厂家能满足通告所提出的要求。从而在实质上封杀了互联网电视的发展之路。

虽然目前市场上有很多中小厂家的山寨播放下载机,但该产品更多以渠道为主,发展规模小,即使取缔,影响力也弱;因此通告针对的还是以易形成用户规模,影响力大的家电厂家为潜在对象,将其酝酿已久的电视上网计划掐死腹中。至于家电厂家已经卖出或生产中的那些产品的善后问题,则不在他们考虑当中,因此,此通告的出台,将极大引发众多家电厂家的反弹。

而且此次封杀不比当年封杀盛大,一个互联网游戏厂家的能量也难以和众多国有家电企业相媲美,更何况这背后还蕴涵着互联网视频行业的发展,以及和宽带时代电信运营商的未来业务亦息息相关,因此,广电此次的封杀之行,或将引发一场波及范围甚广的利益之战。

九州生气恃风雷,万马齐喑究可哀!

## 流媒体网解读:

### 政策博弈下的互联网电视发展之路

过去的一周,对于家电厂家来说,或许是倍受煎熬的一周,自从 14 日广电总局正式颁布《广电总局关于加强以电视机为接收终端的互联网视听节目服务管理有关问题的通知》后,久悬于以互联网电视为发展突破口的家电厂家头上的“达摩克利斯之剑”终于呼啸而下,且来势汹汹。

看上周的新闻,围绕互联网电视政策的相关报道、文章开始陆续出炉,一场舆论的暗战已经开幕,媒体对于政策的认知开始逐步从监管向封杀转变。而以 TCL、创维、长虹、康佳、海信、海尔六大为首的家电厂家,更是在过去的一周内频繁开会,商讨对应良策,需求破局援力。随着事态的发展,在家电厂家的呼吁下,除了工信部外,文化部、新闻出版署、央视国际、上海文广等,都将有可能被牵扯进这场封与疏的博弈中来。

据悉,19 日,工信部下中国电子视像协会,代表家电厂家行业已就《关于推进网络电视产业健康发展》正式发函给广电总局,但其内容主要还是依托《电子信息产业振兴规划》相关精神,从推进三网融合,推进彩电行业的转型升级方面入手,期望广电总局能大力鼓励和扶持国内骨干彩电企业发展网络电视,保证彩电骨干企业能够持续为消费者提供网络视听节目服务。并希望能和广电总局做进一步的沟通和汇报,以解决互联网电视的封杀现状。

而近期,工信部电子信息司副司长赵波在某行业会议上的发言也侧面呼应了对于目前互联网电视的发展困境,两部委就互联网电视的发展博弈才刚起步。但个人感觉,由于双方的立场差距过大,而且彼此可以互相牵制的资源过少,这样的交流或许只能流于文牍,难以形成实质的推动。

纵观整个事件,互联网电视的全球化发展趋势,以及中国的电视产业特殊发展环境两者间形成的差异,是导致此次事件发生的根本。

互联网电视的应用发展,在国外已经逐步成为电视产业发展的趋势,从最早的企业推动,如 APPLE 推出基于互联网影视的 APPTV 业务发展到运营商参与,如韩国 Hanaro 电信推出融互联网 TV、IPTV 和下载等互动服务;美国 Comcast 和 TWC 提出“电视无所不在”计划;新电视业务,以电视机为终端,已经不仅仅是借助 IP 网络,更多是借助互联网平台的内容聚合效应。

只是这样的模式在国外发展具有其商业基础,用户有付费意愿,内容商版权收入有保证,相关准入政策有法可依。而在中国,则是现实环境严重束缚了产业发展。

1、相关新媒体政策、法规不完善,导致行业监管易出现一刀切现象

2、中国的传统电视产业环境的特殊性,用户无付费基础,商业模式不健全。

3、中国的传统电视产业收入主要来源于广告收入,而如果互联网电视异军突起,将极大影响 700 亿的广告市场,将对现有的电视产业造成极大的伤害。

4、中国的版权市场发展无序,盗版严重,导致产业链上下游急功近利,影响可持续性发展。

因此结合国外发展趋势和国内现状,我们应该清醒的认识到,产业发展需要立足实际,对于互联网电视的发展,我们需要监管,但绝不是以通告的形式,一纸封杀,更不能借此成为部委权力博弈的牺牲品。

我们可以考虑以该互联网电视事件为契机,充分融合各部委及产业链的优势,来引导整个产业的更好走向,如发挥广电总局的监管优势,为产业拟定切实可行的指导政策;发挥工信部的作用,改变家电厂家各自为政的发展策略,有序引导产业的规模发展;发挥文化部的权限,从互联网电视起步,做好影视内容版权的正规化监管和发行;发挥央视国际、上海文广及地方广电的内容集成能力,借助国家网络电视台等发展机会,将自有与其他互联网视频服务引入有线网络体系;发挥电信运营商的市场能力,寻求互联网电视与 IPTV 等新媒体业务的交汇点,推动整个视频产业的协调规模发展。

博弈不是目的,封杀不是最终的手段,希望此事件的涉足各方,通过充分的交流,为互联网电视的发展探讨出一条出路,在保证对内容的可控可管的基础上来进一步满足用户日益丰富的娱乐文化需求。

延伸阅读:

互联网电视的定义 (Over The Top TV): 通过公共互联网面向电视传输的 IP 视频和互联网应用融合的服务。

从终端的角度,互联网电视 (OTT TV) 首先面向 PC 端,逐步演变为独立终端,最终演变为融合宽带和传统传输方式的终端。从应用的角度,互联网电视不仅可以提供传统的线性电视服务,同时提供了 Vod 等业务,并且不断将 Web2.0 应用引入传统电视。从视频传输平台的角度,随着网络基础设施的不断升级,互联网电视将成为未来内容分发的主要平台,并且不断融合传统封闭网络传输方式的成本优势,突出互联网开放创新的优势。(摘自流媒体网将于近期推出的互联网电视产业研究报告《互联网电视:网络时代的普罗米修斯?》)

专家解读:

杨景一互联网电视的瓶颈到底在哪里

文/杨景

广电总局最近下发了《关于加强以电视机为接收终端的互联网视听节目服务管理有关问题的通知》，重新祭起了广电总局（2004）39 号令《互联网等信息网络传播视听节目管理办法》和广电总局暨信息产业部（2007）56 号令《互联网视听节目服务管理规定》的大旗，目标直指 TCL、创维、康佳等家电厂商最近推出的贴上了“互联网电视”标签的产品和服务。

通知一出，引起业界一片哗然。有人仔细研究“电视”和“电视机”的区别定义，有人提出用计算机显示屏取代电视机，目的是绕开广电总局的规制，更有媒体把此举上升到产业的角度，将其归结为传统广播媒体和新兴互联网媒体之间的矛盾，传统节目和音像制品发行渠道和互联网视频共享之间的矛盾，围绕传统广播媒体的制造业产业链和依托于互联网新兴媒体的现代传媒服务业之间的矛盾，甚至拔高到代表传统音视频广播媒体总代表的广电总局和承担通信和互联网信息服务以及电子行业监管角色的工业和信息化部之间矛盾。

在“官方”层面，工信部下属的作为电视机厂商代表的中国电子视像行业协会已经向广电总局递交了关于互联网电视发展的建议书。建议书指出，3C 融合是未来发展趋势，在国家很多政策以及领导人的讲话中都提到了这一点。互联网电视是 3C 融合的重要产品，已成为中国彩电业全面翻盘的重要利器。只有实现电视机与网络相融合，才能带动平板电视快速崛起。而互联网与电视的有效结合，已成为消费者获取信息的一个重要途径。广电总局对互联网电视的监管是有必要的，但是不建议广电总局以发文发通知的形式阻止互联网电视的发展。协会更希望广电总局能扶持互联网电视的发展，建立有效的监管方式。此外，视像协会也会出台相关文件引导和监督互联网电视的发展。希望能以彩电骨干企业作为主渠道，从技术等方方面面协调发展，使互联网电视健康发展。

媒体表达的观点，肯定会带有许多主观的成分和产业的偏见，甚至不排除媒体炒作以吸引眼球的目的，并不以为怪。但是，作为电视机制造业官方代表的中国电子视像行业协会，企图证明 3C 融合是见诸于国家政策和领导人讲话的，企图告诉广电总局否定互联网电视就意味着中国平板电视产业难以翻盘，意味着消费者缺少了一个获取信息的重要途径。这些理由，显然是十分牵强的。

根据广电总局的通知，“封杀互联网电视”的理由，或者说重申以及强调执行 39 号令特别是 56 号令的原因，是由于“一些企业为谋取不当经济利益，未经行业主管部门批准和著作权人授权，擅自将互联网上的影视剧等各类视听节目，随意传送到电视机终端供用户收看，严重侵犯了著作权人的合法权益，扰乱了互联网视听节目传播秩序”。

由此看到，广电总局打击的对象不是 3C 融合的产品，不是和互联网融合的平板电视机，而是上述非法的“以电视机为接收终端的视听节目集成运营服务”。只要是合法的服务，就不在广电总局“加强管理”的范畴。而作为“互联网电视”的开发厂商，则应该寻求双赢的解决方案，而不应该自缚手脚，成为传统的通信产业、广电产业和互联网新兴产业博弈的牺牲品。

问题的瓶颈在哪里？在于当事双方对与问题理解的不一致。为什么会造成这种不一致？原因其实很简单。



从监管政策上看，广电总局监管影视节目的制作和播出，“无论通过什么媒介传播，无论通过什么终端显示”，是有其法理依据的。同时，广电总局代表的是中国广播电视产业，主要是传统广播电视产业的利益，这是没有疑问的。并且，从整体上看，广电总局的政策，从 39 号令到 56 号令，基本上是延续性的。但是，无论是广电总局还是工信部，在互联网这个媒体上的监管至今都是亟待加强的。这体现在两个方面，其一是行政许可的不到位，取得广电总局 39 号令许可证的服务商大约有 160 家，而取得广电总局/信息产业部 56 号令许可证的服务商仅仅 5 家，这不能不令人质疑政府的行政能力。其二是监督的不到位。正如这份通知指出的，大量非法的“以电视机为接收终端的视听节目集成运营服务”，在互联网上“事实上”运营，没有受到应有的处罚。不要说这些电视机厂商私设的“服务网站”，甚至有大量的电视台网站，都处于没有工业和信息化部 ICP 许可非法运营的状态，这在事实上助长了网络视听传播服务的非法运营，助长的互联网的盗版之风，对内容制作产业和发行产业的发展是致命的。显然，离开了内容产业和发行产业的发展，平板电视机产业的翻身只能是一句空话。

在电视机厂商方面，则需要避免投机的心理。一个合法的互联网视听传播服务，其门槛必然高于依靠盗版的生存的非合法网站。电视机厂商的互联网视听传播服务，必须依靠打击非法网站才能生存，而不是使非法运营和盗版成为合法。在那种情况下，劣币驱逐良币，是根本没有品牌电视机和家用电器厂商的生存空间的。

所以，家电厂商唯一出路，是和广电总局/工业和信息化部联合起来，共同打击非法的互联网视听传播服务，建设互联网视听传播服务的新秩序。互联网视听传播服务市场健康之日，就是互联网电视高速发展之时。

#### 附：时间表

3 月 18 日，海信推出了以“全程高清+网络互联”为主打特色的蓝媒 V88 系列平板电视。

3 月 20 日，海尔联合搜狐推出了可一键上网的网络模卡液晶电视。

3 月 26 日，长虹在北京发布多款“乐教”系列液晶及等离子电视。

3 月 31 日，TCL 推出 MiTV 互联网电视 X9 系列，随后进行了一系列大规模市场营销活动。

4 月 7 日，创维集团在深圳召开发布会，推出创维网络酷开电视。

4 月 15 日，厦华彩电正式发布“跨界”系列 09 年五一新产品。

7 月 27 日，网尚新视觉与京城主流媒体合作，启动“网络播放器 ETV 全国普及工程”北京站活动。

8 月 14 日，广电总局发布关于加强以电视机为接收终端的互联网视听节目服务管理有关问题的通知。随后，家电厂家开始秘密商讨对策，分头拜访相关各部委。

8 月 18 日，优朋普乐公司向新闻出版总署实名举报了 TCL 互联网电视的侵权行为。

8 月 19 日，工信部中国电子视像协会向广电总局发函《关于推进网络电视产业健康发展的报告》寻求破局目前的互联网电视困境。

8 月 24 日，工信部电子信息司副司长赵波表示，工信部鼓励企业研发数字电视一体机，互联网电视，以丰富终端产品繁荣消费市场。

8 月 26 日，中国电子商会在北京亚洲大酒店举办“2009 年中国互联网电视上下游产业合作交流研讨会”。

## 本期关注——BIRTV2009

### 主题报告会



### 广电总局副局长张海涛主题报告

国务院常务会议讨论通过《文化产业振兴规划》，标志着我国文化产业已上升为国家的战略产业，要求我们要坚持以体制改革和科技进步为动力，一方面大力推进数字电视、有线网络、数字电影及院线发展，改造传统媒体；另一方面，积极发展移动多媒体广播电视、网络广播影视、手机广播电视等新兴文化业态，推动文化产业升级。

我们要把数字化工作作为广播影视生存发展的基础性、全局性、战略性工作，积极推进广播影视节目内容高清化、传输网络双向化、接收终端多样化，积极推进节目内容与传播载体的协调发展。在这里，我谈三点意见。

一、大力发展高清晰度电视，更好地满足人民群众高质量的视听需求

近年来，高清电视机的价格不断下降，普及率快速提高，为我国高清电视发展提供了接收的基本条件。同时，家用和网络高清设备和内容持续增加，人们对高清电视更加了解，我国高清电视的发展已有迫切的现实需求。

从去年开始，总局把发展高清作为工作重点，全面部署、大力推进，一是要求电视台加快高清节目制播系统建设，二是要求电视台按照高清、标清同播的方式，积极筹备高清节目制作和播出，三是组织制订高清配套标准和政策措施，明确高清发展的目标模式。一年来，中央电视台和



广电总局副局长张海涛

北京、上海、湖南、江苏等地方电视台加大了对高清制播设备的投入，拥有了广播级的全套高清制作设备，储备了一批高清节目素材，培养了一批高清节目制作人才。今年六十周年国庆庆典活动、明年上海世博会，还有全运会、亚运会，都将是推动我国高清电视发展的有利时机。为了更好地满足人民群众的新期待，总局今年又进一步加大了推进高清工作的力度，已下发通知促进高清电视发展，按照“鼓励发展、统筹兼顾”的原则，推动高清电视从制作、播出到传输、接收等各环节一体化发展，满足人民群众对高清电视的新需求。主要任务有：

一是大力推进高清、标清同播。发展高清电视，节目内容是关键。根据我国实际，总局决定采取现有频道高清、标清同播过渡的方式发展高清电视，并鼓励现有上星传输的频道先行同播。这是当前我国发展高清电视成本较低、效率较高的有效途径。高清、标清同播，是指同一频道内容，同时采取高清和标清方式播出。目前，总局已经批准中央电视台第一套节目和北京卫视、上海东方卫视、江苏卫视、湖南卫视、黑龙江卫视、深圳卫视等 7 个卫视频道于 9 月 28 日开始高、标清同播，加上已经开播的 4 个高清频道，全国高清电视频道达到 11 个，这将使我国高清电视发展迅速跃上一个新台阶。

二是大力加强高清节目制播网建设。电视台要高度重视高清频道的发展，把发展高清作为台内节目规划、事业建设的一项重要内容，把主要频道进行高清同播列入工作日程。在加快台内数字化改造的同时，要统筹规划、合理布局，加快建设高清电视节目采集、制作、播出系统。

三是大力推进高清频道落地入户。发展高清是一项系统工程，仅靠电视台的力量是远远不够的，需要做好节目制作、播出、传输、接收等各环节的工作。为确保广大人民群众能够收到高清节目，各地有线网络机构要切实做好高清频道的接入和用户服务工作，做到方便用户接收。希望机顶盒企业生产出更多的质量高、功能全、受欢迎的高清机顶盒，为我国高清电视的发展普及做出新贡献。

四是大力推进高清电视的宣传推广。各级广电部门要采取各种有效措施，充分利用广播、电视、网络以及各种其他方式和渠道，大力宣传推广高清频道，普及高清电视知识，树立高清电视的品牌和形象，扩大高清频道影响，为高清电视发展营造良好的环境和氛围，使广大观众能够尽快获取高清频道的相关信息，方便观众选择收看。

## 二、加快推进有线电视数字化和网络整合，加快我国下一代广播电视网建设，推进三网融合

全国已有 229 个城市进行了数字化整体转换，其中 106 个城市已经完成转换，有线数字电视用户已超过 5000 万，接近全国有线电视用户总数的三分之一。我国有线网络发展潜力巨大，通过数字化转换、双向化改造、规模化经营，不仅可以带动广播影视的产业升级发展，还可以拉动电子信息制造业和文化信息服务业的发展。但是，目前我国有线电视网络的管理体制、运行机制、技术水平和服务方式还不适应数字化、信息化、规模化和产业化发展的要求，模拟单向、分散经营是制约有线电视网络发展的两大瓶颈，还不能满足人民群众多样化、多层次、多方面的精神文化需求，还不能适应“三网融合”的发展需要，在国家信息化、社会信息化建设中还没有发挥应有的作用。

前不久，王太华同志在全国文化体制改革经验交流会上，对有线电视网络改革发展作了重要讲话，深刻分析了当前面临的形势，指出加快有线网络改革发展是巩固扩大宣传舆论阵

地的必然要求，是促进国民经济和社会信息化的必然要求，是满足人民群众文化新期待的必然要求，是实现广播影视科学发展的必然要求，是党中央、国务院在新形势下对广播影视提出的一项重大战略任务，要求有线电视网络尽快实现小网变大网、模拟变数字、单向变双向、由用户看电视变用电视。各地要认真贯彻总局下发的《关于加快广播电视有线网络发展的若干意见》，从当地实际出发，以网络整合为抓手，以数字化和大容量、双向交互改造为基础，以业务开发为核心，不断提升有线网络数字化、规模化、现代化发展水平。

一要加快全省性网络整合，形成省、市、县三级贯通、统一管理、统一经营、统一标准的有线电视网络新体制。总局明确要求，到明年年底，要基本实现一省一网。目前，全国大部分省（区、市）已经开展这项工作，其中 11 个省（区、市）基本完成了全省性网络整合，北京、陕西、湖南等网络公司已经上市。推动网络整合，统一思想是基础，利益调整是关键，促进发展是根本。要抓紧培育市场主体，建立健全全省统一运营的网络公司，并按照现代企业制度要求，加快股份制、公司化改造。要坚持存量保值、增量分成，兼顾各方利益，充分保护和调动市、县的积极性和主动性。要支持有条件的省级网络公司跨地区重组扩张，联合发展，做大做强，在全国形成有较强竞争实力的大型有线网络骨干企业。

二要加快数字化整体转换，力争 2015 年县级以上城市基本完成有线电视数字化。整体转换是有线电视数字化发展的必由之路，各地要认真贯彻《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于鼓励数字电视产业发展若干政策的通知》（国办发〔2008〕1 号）要求，紧紧抓住国家支持数字电视产业发展的有利时机，加快推进有线电视数字化整体转换工作。到 2015 年，县级以上城市要基本完成有线电视数字化。

三要加快有线网络双向化改造，积极推进下一代广播电视网络建设，促进三网融合。党中央、国务院高度重视“三网融合”工作。国办 2008 年 1 号文明确规定：以有线电视数字化为切入点，加快推广和普及数字电视广播，加强宽带通信网、数字电视网和下一代互联网等信息基础设施建设，推进“三网融合”。有线电视网络具有容量大、覆盖广、成本低等特点，双向交互是有线网络发展的必然趋势，也是广播电视推动三网融合的基础和前提。

去年 12 月 4 日，科技部与总局在北京签订了《国家高性能宽带信息网暨中国下一代广播电视网自主创新合作协议书》。今年 7 月 31 日，科技部、广电总局和上海市共同举行了中国下一代广播电视网上海示范区的启动仪式。这标志着我国下一代广播电视网已进入实质性推动的新阶段，必将对我国推进三网融合和信息化发展产生积极影响。各地要把有线网络双向化改造放在更加突出的位置，积极采用高新技术推动广电网络向下一代广播电视网的演进。已经完成数字化整体转换的有线网络要采取多种方式，加快网络双向化改造；尚未完成整体转换的有线网络，要坚持高标准、高起点，直接向双向化过渡。

四要加快业务开发和服务体系建设，形成有线数字电视良好的业务和服务品牌。各有线网络机构要在确保广播电视节目安全传输的同时，大力开发高清电视、视频点播等新型业务，大力开发政务信息、社会教育、生活资讯、文化娱乐、电视商务、金融支付以及各类接入服务业务，不断丰富节目内容，拓展服务范围，让用户真正体会到数字化带来的好处，使有线数字电视真正成为进入千家万户的多媒体综合信息服务平台，成为推进三网融合和现代服务业的重要支撑平台，成为人民群众日常生活中离不开的娱乐工具、信息工具。当前，服务质量仍然是有线电视数字化的薄弱环节。要牢固树立新的服务理念，建立客服中心，公开服务

项目，明确服务流程，严格服务管理，及时解决用户的投诉和问题，建立和完善适应数字化发展的服务质量监督体系，真正以人为本、用户至上落到实处。

### 三、加快地面数字电视发展，提高我国广播电视公共服务水平

地面电视是广播电视公共服务的主要手段，由政府主导，面向城乡居民，保证公民能够免费收看，并且随着我国经济社会的发展而不断增加公共服务的节目套数。自 2006 年地面数字电视国家标准颁布以来，总局积极推进地面数字电视标准的实施工作：一是组织进行大量技术试验，研究确定了地面数字电视推广应用的主要工作模式。二是颁布了 9 项配套标准，并正抓紧制订其余 6 项配套标准。三是去年在北京等 8 个城市开通了地面数字电视，播出了高清和标清电视节目，正式拉开了我国地面模拟电视向地面数字电视转换的序幕。

推动地面数字电视发展，要坚持四项原则：一是确保公共服务，保持模拟与数字并行播出，保证人民群众的基本视听权益不因技术的改变而受到影响。二是坚持经济效能的原则，最大限度发挥现有无线发射台站资源，避免重复建设。三是坚持统一规划、统一建设、统一运行管理的原则，条件成熟一个建设一个，防止相互干扰，影响用户接收。四是在建设地面数字电视播出网络的同时，要建设并完善地面数字电视网络监控系统和运维管理体系，确保播出质量。

为加快推进地面数字电视，总局主动向国家有关部门沟通汇报，积极争取，落实资金，组织实施。今年底前，全国直辖市、省会市、计划单列市及部分地级市共 100 个城市将新开通地面数字电视；明年上半年，全国所有地市以上城市将开通地面数字电视，播出包括央视高清节目在内的多套标清和高清节目。各地要按照总局的统一部署，积极推动数字电视与模拟电视的同播，进一步提高广播电视公共服务的质量和水平。

### 四、加快移动多媒体广播电视（CMMB）发展，推动产业运营和可持续发展

移动多媒体广播电视作为新技术、新媒体和具有潜力的新产业，是广播电视的重要组成部分，是满足移动人群随时随地看电视的重要手段。目前，CMMB 全国运营体系初步建立，网络覆盖和运营支撑系统建设进展迅速，业务开发不断拓展，为下一步的发展奠定了良好基础。

一是网络覆盖和运营支撑系统建设进展迅速。网络覆盖和运营支撑系统是 CMMB 实现全国统一运营的基础。目前全国 337 个地市级以上城市中，已有 190 个城市开通了 CMMB 信号，29 个省（直辖市）完成了业务运营支撑系统的建设。二是全国运营体系初步形成。按照中央领导“产业运作”的要求，移动多媒体广播电视主要采用“总公司——省级子公司——地市级分公司”的模式，构建全国统一的运营体系，共同推动 CMMB 统一技术标准、统一运营、统一客服管理、统一用户结算。目前，总公司已与 26 个省的广电机构签署了框架协议组建省级子公司，其中，15 个省级公司已经基本组建完成，其他的组建工作也将于近期完成。三是多种新业务开发已基本完成。移动多媒体广播电视作为自主创新的技术，带来了文化业态的创新，不仅可以播出广播电视频道，还开发了紧急广播、音视频手机报、音视频杂志、互动电视等新业务，同时还提供实时交通路况、实时金融行情等多种形态的服务，能够更好地满足移动人群多方面的需求。四是终端产品已实现系列化、产品化。按照立足自主创新、立足民族工业的要求，CMMB 已形成成熟的产品系列体系，上百家的民族企业已经生产出几百款手机、GPS、电视棒等各类 CMMB 接收终端。五是与中国移动通信集团的业务合作取得实

质进展。中广卫星移动广播有限公司与中国移动通信集团双方按照发挥各自在节目内容、传输网络、客户服务、市场推广方面的优势的原则，达成互惠互利的业务合作协议。双方合作是主流媒体利用新技术、满足新需求、占领新阵地的积极探索，也是推进我国自主创新、民族工业发展和实践三网融合的具体行动，可以带动我国文化和电子信息产业发展，扩大消费，拉动内需。

下一步移动多媒体广播电视的工作重点是推进产业运营和可持续发展。今年和明年是 CMMB 发展的关键年、基础年。要抓紧做好以下工作：一是要加快网络建设。已建成的城市覆盖网络要优化完善，其余地市级覆盖网络要加快建设；二是要进一步抓紧组建完善运营主体。要抓紧组建省级和市级运营主体，初步形成全国统一运营的格局，既保证统一运营，又充分调动各地方的积极性、主动性和创造性。三是要加强以面向用户为中心的宣传推广工作。四是要加快节目内容建设和集成工作。抓紧推出手机小电影、新媒体广播、紧急广播、音视频手机报、音视频杂志、互动电视等各类文化新业态和实时交通路况、实时金融行情等各类信息服务。五是要探索产业运营模式。六是要加强无线电频率的使用与管理。随着各项数字化技术的推广应用，加强新媒体的管理任务十分繁重。必须始终坚持以管理保导向、保质量、保安全，始终坚持以管理促改革、促发展，加强无线频道频率的规划，确保广播电视无线电秩序。

各地要按照“全国一盘棋”的思想，最大限度发挥广电的系统优势和整体力量，最大限度发挥全国统一市场的规模优势，最大限度发挥各级广电部门及电信等相关部门的积极性，合作共赢、共谋发展，使 CMMB 早日进入普通百姓日常生活，让老百姓早日受惠。（注：报告经过整理，去掉了问候语等一些不影响理解的部分）

### 何宗就：高清电视发展缓慢的六大原因

中央电视台副台长何宗就在发言中透露，央视的高清发展计划分三个阶段，第一阶段自 2011 年到 2012 年，实现 3、5、6、8、10、11 六个频道的高标清同播，第二阶段为 2013 年到 2014 年，实现 2、7、12、少儿、音乐五个频道的高标清同播，第三阶段从 2015 年开始，逐步实现 4、9 及其他几个外语频道的高标清同播。

何宗就认为，发展高清在终端方面已经具备很好的基础，以平板电视为代表的高清电视机在我国发展非常迅猛。他列举了几个数据，截止到 2008 年，我国平板电视的拥有量达到 1500 万，其中 42 英寸以上的等离子电视达到国家标准规定的垂直分辨率 720 线以上的高清电视要求，而液晶电视可支持 1080P 以上的分辨率。而根据最新数据，今年上半年我国平板电视销售达 755 万台，比去年同期增长 52%，下半年的需求预计超过 1050 万，同比增长 50%。全年平板电视累计销售将达 1800 万台。

对于即将于 9 月 28 日开始进行高标清同播的 CCTV1，何宗就表示推进将遵循七个原则：

- 一、CCTV1 高清频道是以新闻为主的精品频道。
- 二、CCTV1 频道采用统一版本的节目编排表进行播出，同播率达 100%。
- 三、节目的编排以新闻为主，精品栏目为支撑，影视剧为支点。
- 四、节目制作方面，新闻节目、黄金时段的重要栏目、重点节目，优先考虑高清制作。
- 五、采用外采节目必须实现高清制作。包括电视剧、文艺类节目，以及广告、导视等。

六、中央电视台高清频道中的高清制作节目，按照总局要求，计划 9 月底开播时达到 50%，今年年底达到 70%，明年争取达到 100%。

七、中央电视台台内所有的高清制作技术资源全部进入高清节目制作，原来利用高清设备制作标清节目的，要从中央电视台的节目系统中全部退出，让位给高清节目制作。

何宗就认为高清是大势所趋，而高标清同播是高清电视发展的必由之路。他总结了国内高清电视发展缓慢的六大原因，一是高清节目匮乏，每天播出十几甚至二十多小时的高清节目，但更新节目量不超过 8 小时，节目质量与观众的期望存在差距；另一方面，标清电视节目却内容丰富，很多新颖有吸引力的节目都在这里，这是第二个原因；第三个原因，尤其数字电视整体转换之后电视图像质量有了大幅度的提高，已经能够满足一般观众的基本要求；第四个原因，何宗就认为是之前高清节目未能制作出足够震撼的好节目；高清节目成本居高不下是他认为国内高清频道发展缓慢的第五个原因，据他透露，一个高清频道每年需要更新播出节目至少 2000 小时左右，而每年制作能力仅 1600 小时，累计也只有 4750 小时，而从国外引进高清节目，一个频道一年的投入至少 600 万美金。最后一个原因他归结为新办高清电视难以带来立竿见影的效果，节目收视率低，因此各电视台都缺乏激励机制。



何宗就认为需要相关主管部门注意的问题有三：一是要统一规划频带资源，以更多更好的传输高清电视节目。二是农村网络基础相对比较薄弱，高清电视的传输，还有待解决。三是需要明确应用于高清电视传输的新的压缩编码方式。另外在技术上，高标清同播的幅型变换问题他认为需要引起重视。

展会直击

**BIRTV2009：高清交互主题不变 总局领导体验 NGB、CMMB**

第十八届北京国际广播电影电视设备展览会(BIRTV2009)8月26日到29日在北京国际展览馆举行,据悉,BIRTV2009展出规模50000平方米,参展商总数400多家,超过了去年的水平。



为了集中展示在新媒体领域的最新进展,BIRTV2009在7号馆设立新媒体展区,重点展示移动多媒体广播CMMB、NGB、网络电视和有线电视多功能多业务,展示新媒体在提高内容传播能力和满足个性需求方面发挥的重要作用。



8月26日上午,广电总局副局长张海涛一行到场馆参观,在7号馆驻留了很长时间,尤其是NGB、CMMB两个展位,领导们兴致勃勃观看了关于NGB以及CMMB业务的一些演示。



而相较于去年，这两个广电力推的项目显然多了不少实质性内容。尤其 CMMB，第一次全面系统的展示了数百款终端，并且在现场召开发布会，“中广卫星移动广播有限公司”正式更名为“中广传播”并发布“睛彩”品牌。



高清与交互是越来越被突出的主题，除了不断开发的新业务，今年许多电视机也直接冠以立体电视的称号，3D 甚至 5D 的字眼屡屡得见。



## 峰会论坛

编者按：在 BIRTV2009 前后举行了不少峰会与论坛，本刊为您汇聚“2009 中国数字电视产业高峰论坛”“下一代网络融合与发展中国峰会”“第五届数字新媒体高峰论坛”三大峰会精彩论点。以下内容本刊编辑部根据现场演讲整理，如有疏误，欢迎指正。

## 部委

### 王效杰解读广电总局新政、NGB 及三网融合



国家广电总局科技司司长 王效杰

国家广电总局科技司司长 王效杰  
**高清**

今年 8 月 6 号总局发布了关于促进高清电视发展的通知，在整个高清的规划上，在推动力度上有了一个很大的部署。

高清的发展走什么样的路子？鉴于各电视台高清设备准备情况，节目情况，并参照国际上发展的经验，我们采用的是现有频道高清和标清同播过渡的方式推动高清的发展。一个频道内高标清同播率我们做了一个规定，第一年要大于 50%，就是今年开播的时候就要

要高于 50%，第二年要达到 70%，第三年就达到整个频道全高清播出。

高清频道政策是鼓励现有上星传输频道先行同播，原则上不新增频道。9 月 28 号推出的几个高清频道都采取加密方式上星传输，为鼓励高清电视的发展，要求各地有线电视网免费接入，同时不能向用户额外收费。地面数字电视同步推出高清频道，不加密、不收费。

### 有线电视

完成数字化整体转换城市有 106 个，超过 5000 万户，但真正双向的用户只有几百户。而双向交互正是数字化发展和“三网融合”的要求，目前有线网络的现状离这个要求差得非常远，因此今年 7 月 29 号广电总局发了一个文件《关于加强广播电视有线网络发展的若干意见》，想通过这个文件再加大力度，加快推进有线电视网络的改革、发展。

这个文件提出了有线网络发展改革的总体要求和工作目标，概括起来就是四句话：由小网向大网转变、由模拟向数字转变、由单向向双向转变，由用户看电视向用电视转变。

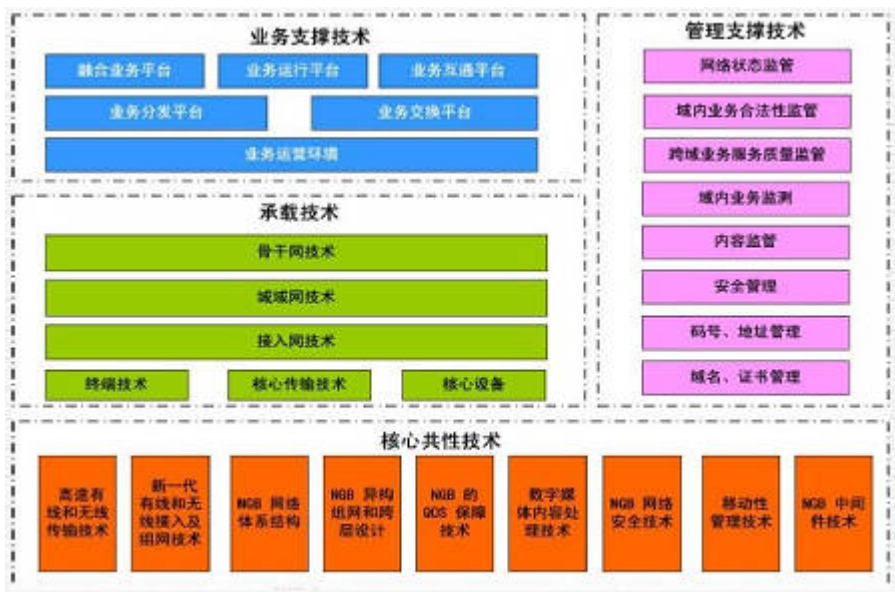
第一个由小网向大网转变。把分散在全国大大小小的网络进行整合，整合分两步，第一步先以省为单位进行全省性整合，建立全省统一运营的网络公司。我们提出来的目标是到 2010 年底实现一省一网，现在只有 11 个省完成整合。文件中要求，第一坚持行政推动，第二坚持市场运作，按照市场经济的要求进行转制，而不是简单的行政合并。第三个存量保值，增量分成。充分考虑各级广电部门原有的网络基础，原有的利益要保证，在整合发展以后，产生的增量，大家共同享用。

这次新提了一个政策，支持省级网络公司跨省重组扩张。在条件成熟的时候，最终形成全国一张网，现在我们在做这方面的调研，准备这方面的方案。

第二个转变是模拟向数字转变，加快有线电视数字化整体转换。到 2010 年直辖市和东、中部地区的地市以上的城市都要实现有线电视数字化，在东、中部县级城市还有西部地区大部分县级以上城市要基本完成有线电视数字化。2015 年要求全国所有县级以上的有线电视网络都要完成有线电视数字化。

第三个转变由单向向双向转变。刚才说五千万用户是单向用户，我们要求这些网络，这些用户尽快变成双向的。没有进行有线电视数字转换的网络，直接一步到位，转换成双向。我们要求 2010 年底，全国大中城市城区有线网络平均双向用户覆盖率达到 60% 以上；到 2011 年底，全国大中城市平均双向覆盖率达到 95% 以上，其他地级城市要达到 50% 以上，到 2012 年底，全国有线网络双向率力争达到 80% 以上。

第四个转变就是用户由看电视向用电视转变。数字化拓展了广播电视的服务领域，在这张网络上，可以提供各种信息服务，把电视机变成家庭多媒体的信息终端，变成城市信息化的支撑平台，当电视机成为信息工具，成为生活工具的时候，老百姓就离不开了。老百姓的理念就会发生变化，过去是看电视，今后是用电视。



怎么更好，更快的完成这个转变，需要我们强化服务和管理的，提高网络的服务水平。我们在这个文件里，对客服中心、营业场所都提了具体比较量化的规定。我们现在正在组织制定有线电视服务质量管

理办法，以此建立完善有线网络服务质量管理和监督体系，完善相应的管理手段。

### 下一代广播电视网 (NGB)

今年 7 月 31 号，科技部、广电总局和上海市共同签订了在上海进行 NGB 示范网建设的合作协议，同时宣布下一代广播电视网开始启动，这标志着下一代广播电视网的建设进入了实质性阶段。

什么是下一代广播电视网？很多人提出来你们是不是要新建一张网，我们说不是，NGB 是以有线电视数字化和移动多媒体广播电视 (CMMB) 的成果为基础，以自主创新的“高性能宽带信息网”核心技术为支撑，构建的适合我国国情的、“三网融合”的、有线无线相结合的、全程全网的下一代广播电视网络。

NGB 主要特点有四个方面：全程全网，互联互通，宽带双向，可管可控。

### 全程全网

即在整个网上实现媒体内容全网交换，资源共享，并且全网统一管理，统一运营，实现区域间的结算。内容是我们最大的优势，下一代网，通过网络的互联互通，各有线前端或者各电视台媒资库都变成了服务器，用户的机顶盒相当一台计算机，通过跨网络，跨平台，到各个库，各个前端去获取需要的内容。

有媒体记者跟我说你描绘的下一代网络(NGB)好像跟在互联网上看东西感觉是一样的，我提两点，第一是前倾文化和后仰文化的区别，我坐在电视机前看是一种享受，在互联网上看不是享受。第二在互联网上提供的视频服务和 IPTV 提供的视频服务没有质量保证，只有广电网才能提供广播级的高质量的服务。

### 互联互通

在全网内容、业务互联互通，同时还有有线网和无线网互联互通，在家里看有线，没看完，出门看无线，车载的，手持，各种移动终端可以同时看，虽然终端不同，但是提供的内容都是一样的，都是在 NGB 网上提供全业务。

我们正在编机顶盒的码号地址，今后每个机顶盒有一个自己的码号，有一个地址，这样做到机顶盒用户和用户之间互联互通。不光广电网之间有线无线的互联互通，还有与互联网，与通信网，与他们其他各种信息网络实现互联互通。不光是媒体内容的互联互通，包括通信、短信、电话都要互通。

### 宽带双向

进入下一代广电网以后，业务种类就拓展了，除了音视频业务，还有信息类的业务，比如说各种政务信息、综合服务信息，包括一些社区服务，数据广播，还有娱乐类的业务，包括各种的游戏、卡拉 OK，通过这张网都能够实现。还有应用类的业务，包括远程医疗、远程教育、金融支付、电视购物，还有消息类的服务。我们下一代网能够实现用户和用户之间的交流，这有别于现在的广电网的服务。看了一个好的电视剧，可以转发给你去看。在电视上打麻将，可以同时开可视对讲窗口，一边看着，一边聊着，一边打麻将，这是用户和用户之间的交流。下一代广电网追求的是宽带双向交互多功能全业务，把原来单一的广播电视媒体变成全媒体。

### 可管可控

广电网最大的特点是安全性，从物理上来说也是专网，安全性就能够保证。可管可控是下一代网对媒体内容进行监管，进行检测，包括安全的传输，同时在网络里有各种业务，这些业务的运营、获取，用户跨网跨平台获取业务，这都有管理、网管控制的问题，还有对用户服务的管理，在下一代网上，都能够实现。在模拟广电网用户对频道不能精确管理，在下一代网上都可以实现。

下一代网不是从零或者平地而起的，要单独建一个网络，是在现有网络基础上，逐步演进到下一代网络，在时间上做了一个规划，先用两到三年的时间，建成覆盖全国主要城市的示范网，开发各种业务，网络和网络之间互联互通，在这上面，我们往里不停地装各种业务，这样建成全国的示范网，最终我们要用十年的时间建成下一代广电网。

### 三网融合

关于“三网融合”这个话题有十年了，在十年过程中，人们对这个话题的认识、理解，随着技术的不断发展，也有不同的诠释，真正的“三网融合”名词或者说本意就是在一个网上来融合多种业务，就是我们现在能认识到的话音业务、音视频业务还有数据业务融合在一张网上，这就是“三网融合”当时提出来名词的本质。即“三网融合”是技术的进步带来的必然的趋势。

在国家十一五发展规划里，在国务院去年的一号文件里，都对“三网融合”有一个要求。需要在宽带通信网、数字电视网和下一代互联网基础上来推进“三网融合”，也就是说宽带通信网、数字电视网和下一代互联网，这是三网融合的必须的技术条件。我们现在的三个网并不具备这个条件，“三网融合”首先要有这三个网各自达到相应的技术条件，我们才能谈得上怎么融合业务。

我们广播电视网实现数字化，演进到下一代网络是推进“三网融合”的基础和前提。广电网是我们国家最普及的信息工具也是最便捷的信息载体，也是最安全的信息渠道。所以，广电网实现“三网融合”对国家、百姓都是意义非常重大的。

## 杜百川：三网融合与双向开放的是与非

广电总局科技委副主任 杜百川



广电总局科技委副主任 杜百川

什么是三网融合？窄义的定义是指电信网、有线电视网、计算机网在技术、业务和网络上的融合与趋同。广义的定义是指电信、媒体与信息技术等三种产业的融合。从服务商的业务定义，是指不同网络平台倾向于承载实质相同的业务。

“十一五”规划明确提出了“加强宽带通信网、数字电视网和下一代互联网等信息基础设施建设，推进三网融合”，从这里可以看到，三网融合

不是网络和业务的替代。三网融合有多个层面，技术层面早就融合了，现在是在业务层面融合，就是以 IP 协议为基础的电视或电话业务，在电信网和数字电视网中的实现。我认为三网融合不是一个具体目标，也不是一个技术方案，它是一个进程，它不是一天就可以完成的，下一代网络也不是 1 年、2 年就能够完成的。

什么是下一代广播电视网？下一代广播电视网，应当说是在目前的广播电视网的基础上逐步演进。它有几个方向，第一个是数字电视的物理层改进，往下一代传输标准的改进。第二个是格式。就是超高清，它的清晰度大概是目前高清的 4 倍。另外就是立体电视，这也是格式的演进。第三部分就是网络的演进，推动力主要来自 IP 协议和互联网的广泛使用。

下一代互联网的研究，世界各国包括了美国、日本都投入了巨资。比如说像美国的 FIND 计划、GENI 的计划，投入的资金都是非常多的。他们提出一个需求，将来的网络以什么为根据设计？下一代网络，有可能不使用 IP。有的人说现在使用，现在肯定大都用 IP，但是下一代网络不一定。下一代网络究竟是什么？可能最后取决于谁投的钱多。下一代网络的研究不是需要一点点钱，不是 1 亿、2 亿、10 亿，而是需要大量的资金。如果没有相应的投入，你仍然不可能占据你的地位。

中国的网民规模，2009 年 7 月的统计，已经达到 3.38 亿，这个数字是世界第一的。但是普及率只占到了 25.5%，略高于世界平均水平 23.8%。世界平均下行速率达到了 17.4 兆，中国能达到 4 兆的几乎很少。为什么会形成这种现象？那就是因为互联网的接入不对广电开放造成的。

### 在三网融合方面有几个似是而非的观点：

第一，三网融合对等开放就是广电做数字电视，电信做 IPTV。这好像有道理，但实际上完全没有道理。不能把数字电视和 IP 电视并列，数字电视和双向化，是广电电视业务的升级，不是广电做互联网和电信。而电信做 IP 电视，是电信去做广电的基础业务，这两个怎么能并列呢？一个是三网融合的开放问题，一个是我自己升级的问题。

第二，广电提供节目，电信提供网络就是融合，就是充分利用现有资源。互联网只能由

电信做，广电只负责提供节目，实质上是不让广电参与三网融合。融合是指同一技术平台，融合不同的业务、不同的技术，不是说三个运营实体的合作就叫做融合。以前哈尔滨搞 IPTV，有人说这就是搞三网融合，但实质上如果广电没有数字化，就无法参与三网融合。最后，只是电信在做 IPTV 而已，不是一个融合。三网融合之所以有生命力，是因为不同的网络基础在做不同业务的时候，技术不同、改造费用不同、竞争力也不同。相对来说电信行业三个巨头，同时做三网融合业务才是重复投资，因为这是相对相同技术的同质技术竞争。尽管如此，我们还要有三个运营商，这还是必要的。更不用说广电的参与更有利的，原因是我们是不同的技术。只有不同技术的竞争，才能显出优劣，同质竞争是没有意义的。

第三，电信已经有了把电视送到家的三网融合技术，没有搞数字电视的地区，不用再投入搞数字电视了。我认为不存在所谓单一的三网融合的技术，互联网、数字电视网和电信网干线网的技术大同小异，而且可能都采取 IP 协议，但是在三网融合业务的实现上是不同的，尤其是在城域网和接入网的差别非常大，一个是从电话线改造而来的，一个是从有线电视同轴改造而来的。这两种改造怎么可能一样？所以，不能认为不同网络做同一个业务就是不充分利用资源，就是重复投资，否则为何要三大电信运营商。

第四，NGN 比 NGB 优越，我已经看到有人写这种观点。NGN、NGI、NGB、NWGN 都在研究当中，还没有实现，怎么能够说谁比谁好？换个角度说，不管哪一派的观点，下一代网络的关键是视频业务，广电有着天然的网络带宽基础、内容管理优势，以广电网为基础做三网融合的业务是最佳选择。

第五，农村有线电视达不到的地方，可以用 IPTV 来补充。这不对，有线电视达不到，是因为有线电视的维护费用不足以维持有线电视，回过头来说，IPTV 能吗？也不能，因为 IPTV 的改造费用增加视频业务，要比有线电视的费用还高，怎么可能支持它的业务？不可能。

第六，有人说所有的保密电话都是电信传的，怎么说电信做媒体就不行呢？一个是传输安全，一个是内容安全，不是一个概念。同时，国家对媒体有详细的规定，比如说外资不能进入。因此，电信企业不满足国家对媒体的要求和政策，不能作为媒体对待，所以 IPTV 执照只发给媒体的机构。

第七，IPTV 在中国发展不快是由于节目政策不开放。我认为 IPTV 的发展有其自身的规律，除了节目以外，还受到网络电视和有线电视的竞争，尤其是网络电视。IPTV 要能够达到比较好的规模和运营质量，就必须增加带宽，增加带宽的同时，使得网络电视进入更加容易。IPTV 在世界和国内的比例基本相同，2008 年欧洲 IPTV 是发展比较好的，也就不到 1%。

第八，双向开放就是广电开放节目政策，电信开放互联网接入。这也是不对的，互联网接入是电信的增值业务，是商业问题，世界各国都是开放的，08 年一号文件已经要求对广电开放。节目政策不是商业问题，也不完全由广电决定，而是国策，由中央决定，不存在市场开放问题，而是制定什么样的政策更符合国情的的问题，一旦决定无论是电信还是广电，都要严格执行。这两个问题根本不是一个问

## 赵波：鼓励企业研发一体机和互联网电视

工业和信息化部电子信息司副司长 赵波



工业和信息化部电子信息司副司长 赵波

今年上半年以来，按照国务院的决策部署，电子信息产业紧紧围绕保增长、扩内需、调结构、惠民生的目标全力以赴促进行业的平稳发展。应该说保持健康、平稳发展的关键重点在调整结构，将保当前增长和促未来发展结合起来，这就要求更多的培育新的增长点，通过技术创新拉动和促进骨干企业的升级换代，这其中以数字新产品和网络信息服务为核心的中国数字电视产

业，在三网融合以及 4C 融合的大背景下，数字电视产业是一个有广阔发展空间新兴产业，大有可为。

### 电子信息产业发展面临的形势

我们对 2009 年上半年电子信息产业运行分析之后对产业发展有一个基本的判断：

一是电子信息制造业成为受冲击最明显的行业，因为电子制造业出口依存度较高，外需下降的影响十分突出，导致行业各项指标增速均落后于工业平均水平，目前已是 39 个工业领域当中三个负增长的行业之一。

第二是生产回升，产品下滑得到遏制。6 月份我们部里重点监测 27 个重点产品当中，有 11 个产品开始出现正增长，比 5 月份多了两个产品。

第三方面是目前产业企稳回升并不牢固，尽管目前电子信息产业出现积极变化，但是整体在底部徘徊。从几个重要指标看，产业企稳回升并不明朗，一是生产大幅度下滑并没有改观，二是出口降幅持续，三是企业出现大面积亏损，四是投资增幅收窄。从先行指标来看下一步产业发展是不容乐观的。目前影响行业运行的不确定因素比较多，国际市场的环境仍然十分严峻，国内产业运行还存在诸多不稳定，不确定，不协调之处。

电子信息制造业成为下滑最明显的行业，一方面反应行业整体调整转型的需要，一方面也体现了结构不合理的问题，其中出口下降是导致全行业负增长主要原因。当前，国际经济衰退的格局没有改变，外需萎缩仍然是制约我们经济增长的主要因素，要求我们继续扩大内需市场的有效需求。扩大内需作为应对外部市场萎缩的根本道路，除了深入目前家电下乡和以旧换新之外，还要培育新的产业作为新的增长点。

### 《电子信息产业调整与振兴规划》是产业发展指导总纲

在当前以及今后一段时间，《电子信息产业调整与振兴规划》是整个产业发展的指导总纲，深入了解贯彻这一规划，推动我国数字电视的发展，我们认为需要从以下几个方面展开。

首先，明确数字视听产业在我国电子信息产业中的骨干地位，并且在集成电路，新兴流



示器件和软件核心技术上突破创新，带动整个产业良性调整。在推进数字视听产业数字化转型方面强调产业链的纵向整合，骨干企业的横向整合，加强业务联合，重点是支持彩电企业与芯片设备的横向整合，促进整机企业强强联合，加大创新投入，提高国际竞争力，促进数字家庭产品和消费电子产品大发展。

其次，在三网融合大背景下，要积极培育新的产业增长点。在规划中明确指出加速信息基础设施建设，大力推动业务创新和服务模式创新，强化信息技术在经济社会领域应用，积极采用信息技术改造传统产业，以新的应用带动新的增长。比如 3G 移动通信网络，下一代互联网和下一代广电网络的建设，将呼唤适应新网络特点的新的服务。事实上从今年数字视听产品形态来看，互联网电视，手机电视，数字电视一体机方兴未艾，反过来会推动内容、终端企业相互促进、共同发展的新体系。

第三，数字电视作为新兴产业将成为下阶段扩内需调结构的重点，当前国家出台的家电下乡，家电以旧换新的政策带动下，内销市场增长明显。虽然内需政策有了明显成效，但是要看到当前内需增长较快，与国家扩内需政策相关，这些政策存在短期性，市场持续增长机制仍未形成。因此，国家研究发展新兴市场，数字电视就是其中之一，首先是数字电视市场发展潜力巨大，需求明显，有关研究指出，我国数字电视市场仅终端和服务就可以带动两万亿产值。第二是发展数字电视对于挣钱创新能力，促进电子信息产业发展有重要意义。第三，目前具备较好的产业基础，当前国内数字电视产业链基本完备，包括有线数字电视，卫星数字电视、地面数字电视等产品，基本满足数字电视发展的需要。

#### **扎实推进数字电视产业加快发展**

数字电视产业建设与发展涉及多个部门和行业，需要相关部门行业统一思想，形成共识，通力合作，共同推进，特别是和工业和信息化部部门和广电部门更要加强合作，联合推动。当前我部已经把加快数字电视产业发展作为工作重点，积极部署努力培育新的增长点，主要措施有：

第一，落实产业规划和相关政策，营造良好的产业环境。一认真落实电子信息产业调整振兴规划，有序推进平板显示器件生产线建设，支持国内彩电企业提升一体化设计和生产能力建设，促进平板电视企业产业升级和转型。二是继续落实家电下乡，家电以旧换新政策实施和完善，引导企业研发节能的绿色产品，做好售后服务。三是推动国家鼓励数字电视产业发展若干政策措施的落实。

第二，继续组织做好数字电视技术和产品研发工作，推动数字电视产业完善和升级工作。当前在数字电视领域，我们要继续加快实施平板显示转向工程，集中支持共性技术研究和公共服务平台建设，以及配套材料装备研发，解决制约我们彩电发展瓶颈问题，推动彩电转型和平板显示发展。二是引导支持数字电视一体机，互联网电视的研发生产，丰富终端产品，繁荣消费市场。三是推动演播室设备，仪器仪表的国产化工作。四是进一步完善国产音视频标准的产业链建设，重点支持 AVS 高清编解码研发产业化，以及工程应用工作。

第三，加快数字电视标准制定，推动数字电视标准和知识产权战略深入实施。

第四，制定数字电视产业发展规划，会同相关部门共同研究。

## 周宏仁：三网融合应避免现有技术的惯性思维

国家信息化专家咨询委员会常务副主任 周宏仁



国家信息化专家咨询委员会常务副主任 周宏仁

我国早在“九五”时期就提出三网融合，到现在有十多年了。过去几年从数字上来看好像发展比较快，但考虑到我们的实际情况，3.4 亿网民，1.5 亿有线电视用户，4700 多万数字电视用户，8000 多万宽带用户，7 亿多手机用户和 3.3 亿固定电话用户，我觉得把现在 300 万扩大 10 倍变成 3000 万也不多。

谈到“三网融合”大家想的比较多的是数字电视，其实应该看到数字电视的真正意义在于“数字”，而不是“电视”两个字。只有数字化、计算机化以后才能用计算机来进行存储、处理、剪辑、传播和利用，比模拟方便得多，实际上是一种革命性的转变。

谈到“三网融合”大家想的比较多的是数字电视，其实应该看到数字

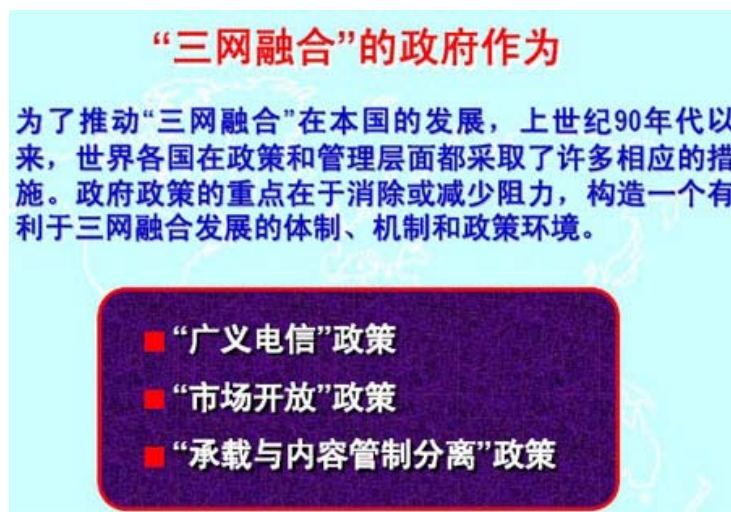
我国各地“三网融合”的实践可以证明一点，数字电视实际上是往“异化”的方向走。一旦“三网融合”真正实现，数字电视只是一个多媒体终端，甚至很多情况下看电视已经不是他最主要的目的。数字电视服务已经包含了数据、文字、语音、图片、视频的信息服务，而且还包括商务服务、通信服务等等。

“三网融合”是技术和产业革命发展的一个转折点，并不是简单的现有技术的延伸，不是简单的在同一个网络上(凑合地)同时实现或开展语音、数据和视频等多种不同的业务的问题。如果我们还是按照现有的技术进行惯性思维，后面可能会吃大亏。

“三网融合”实际上是三大技术基础：第一，数字技术或计算机技术。第二，光纤技术。因为只有基于光纤的电子通信网络才能满足“三网融合”不断增长的带宽需求。第三，基于 IP。只有基于 IP 才能充分利用互联网已经取得的技术成就，构造和实现多对多的、极为简便的电子通信网。

“三网融合”与“下一代网络”。包括五点：第一，基于 IP。第二，提供语音、数据、视频等多种业务服务。第三，具有 QoS 保证的能力。第四，实现传输业务与底层传输技术的分离。第五，用户可以自由选择运营商和实现多种电信服务业务对用户的一致性和完整性等等。发展三网融合与发展下一代网络的思路要结合起来。

三网融合在技术上不应该是一个主要的障碍，而在管理上确实是有许多障碍。世界各国都采取了很多政策，其中三个比较主要的政策：第一，广义电信的政策。第二，市场开放政策。第三，承载与内容管制分离的政策。



“广义电信”政策：要改变传统的、按照信息(业务)物理属性对电信网络进行分类的方法，将各种电信信号的传输管制纳入统一的、综合管制的框架。

“市场准入”政策：传统电信与有线电视业务市场相互开放，允许双向进入。

“承载与内容管制分离”政策：这是一个最重要的政策，把传输网络的管理和网络传输内容的管理要分开，提高管理的专业性和有效性。像美国、英国、加拿大、澳大利亚、巴西等等，趋势很清楚，在中国实践也证明可行，例如 IPTV 上海模式。

衷心希望做承载跟做内容的能够团结起来，共谋中国三网融合的发展。其实也不见得做网络就很高贵，或者做内容的就低人一等，一旦“三网融合”走通以后，内容将是一个非常大的产业，它完全有可能是几千亿的产业，全国有可能形成几十个大的内容产业集团，专门提供各种各样的内容服务。所以，内容产业这一块实际上还是很有前途的。

## 陈晓宁：讨论三网融合到底讨论什么？

原广电总局信息网络中心主任、中广协会有线电视工作委员会会长 陈晓宁  
到底什么是三网融合？现在这个概念仍然不清晰。

第一个涉及到三网融合的文件是 1996 年邮电部给国务院的 551 号、170 号文件，核心就一个：建议广电部门负责有线电视节目的制作管理和电子牌照的设置审批，邮电部门负责电子节目的数据传输，两家合作推动有线电视发展。第二个文件是 1997 年国家召开的第一次互联网会议，这个会议的最大成果是通过了《国家信息化总体规划》，里面有这么一句话：“我国信息基础设施的基本结构是一个平台三个网”，这是国家层面对三网融合提出来的第一个描述，文件还指出一个平台就是一个互联互通的平台。

2009 年 7 月 27 日，工信部提出的《电信法草案》第八条：基本电信业务是指提供公共网络基础设施、公共数据传送、基本语音服务的业务。增值电信业务是指利用公共网络基础设施提供的其它电信业务，因此，其它网络均不能提供电信增值业务。如果有其它网络提供电信增值业务，电信运营商要给予处分。这和 1997 年《国家信息化总体规划》的一个平台三个网，建立一个互联互通的平台内容相比较，明显是矛盾的。

2008 年国办发 1 号文件，鼓励广播电视企业利用公共网络基础设施和有线电视网开展电信增值业务，这是国务院的文件。《电信法草案》是今年的，国办发 1 号文件是去年的，所以，我们讨论三网融合到底讨论什么？讨论技术到头来不能应用。其实三网融合中国与外国不一样，中国有中国的章法，我们是按国务院文件国家信息总体规划描述还是国办发(2008)1 号文件描述，这个要想好，不能走一圈再回来。三网融合争论了这么多年，但三网在很多基本的概念上缺少具体的描述。

十年过去了，国务院要求今年三网融合要有实质性进展，突破点在哪里看不到。大家对三网融合的理解不一样，是你做节目我管传输，共同把有线电视办好就是三网融合？还是按照国家信息化总体规划“一个平台三个网”是真正的三网融合？抑或是 08 年国办发 1 号文件鼓励广播电视企业利用有线电视网开展电信增值业务就是融合？还是《电信法草案》第八条的规定，电信增值业务是指利用公共传输网，广播电视台不被列入公共传输网。概念上的模糊，也是阻碍三网发展的一个重要原因。

90 年代初电话 8000 万部，有线电视 6000 万部。居民收入电信 200 亿，有线电视 60 亿。总量有线电视跟电话差不多，收入是电信的三分之一。到了 90 年代末，电话 3 亿部，增长了十几倍，有线电视也增长了，9000 万用户，增长了 50%。电信年收入达到 2000 亿，广电是 150 亿，三分之一变成十分之一。到了今年电话超过 10 亿部(固定电话加移动电话)，经营收入 8000 亿，有线电视用户数 1.5 亿户，经营收入 350 亿。十年的结果，广电争来争去，电信却在大大踏步的前进。



三网融合存在政策方面的问题，具体怎么做还是要协调，不能两个部门各做各的。

运营体制问题，运营的主体是谁。是广电和电信的融合，还是中国电信企业和有线电视企业的融合？如果是企业之间融合，广电占有绝对的优势，但融合是为了竞争。体制是事业单位去竞争，还是企业去竞争？改革了十几年，全国有线电视行业居然还有三分之一运行在事业体制下，即使大部分都已经改制成企业，但内部管理仍然是事业性质。体制不但分散，也没有按照企业的规则去办，这个就没有办法竞争。因此，三网融合说来说去现在谈的最多的还是技术体制。对于广电，只要体制不改变，就没有办法和电信进行竞争。

从政策层面比较，明显的是价格政策。电信企业是自主定价，现在三网融合提了十几年了，电信的三网传输费和国际通话费已经降低了 95% 以上，幅度非常大，但是中国电信的这两项收费标准目前仍然是全世界收费最高的。有线电视这十几年实行政府定价，十几年来提了 150%。歌华十几年前 8 块钱，现在 18 块钱，涨了 150%，涨得算够高，但仍然是全世界收费最低的。这个根本没有办法竞争。

业务政策。不知道什么时候互联网业务成为电信的增值业务。美国、欧洲都不存在把互联网业务作为电信增值业务来对待，现在唯独中国互联网业务成为了电信增值业务。

体制比较。电信是全国一体，有线电视太分散。电信虽然竞争，但是有全国统一的结算平台，这是经营体制铁的基础。广电不行，不光网络之间不能做业务结算，不能做业务传输，没有结算平台，现在连业务公司和电视台、网络公司之间也没法传节目。所以，中国才出了一个双 CA 的怪现象。

**对当前三网融合的几点看法**

- 别指望一纸文件解放人类，奋斗是基础。
- 没有自身的革命就没有产业的革命
- 自身革命的关键是按企业机制搞好企业建设!

中国广播电视协会有线电视工作委员会

三网融合今年不会有实质性的进展，一纸文件解决不了问题。有线电视企业还是要做好自己，要从内部感觉上、体制上、股权结构上等等把自己当个企业来建设。现在有线电视要搞数字化，数字化的关键不是数字化，是产业化。真正把自己当一个产业对待，利用政府定价的政策找回价值。另外，光缆入户之前，要建设好、使用好 HFC 网。要联合起来争取新业务，其它地方做得好都可以用。联合起来建立结算平台，一定要建全国结算平台。

如果说有线电视还有未来，要树立信心，关键是建设几个全国性的企业化的有线电视公司，练好内功是有线电视行业迎接三网融合的关键。

如果说有线电视还有未来，要树立信心，关键是建设几个全国性的企业化的有线电视公司，练好内功是有线电视行业迎接三网融合的关键。

专家

### 蒋林涛：电信全业务以后带来的困惑

工信部电信研究院的总工程师 蒋林涛

电信全业务以后带来更多的是困惑，这个困惑更多是在技术方向上的。

电信全业务其实很简单，就是移动网、固定电话网、互联网这三个网都由电信来运作。但如何界定就不简单了。固定电话变成无绳电话，无绳电话变成小灵通，小灵通再变成移动电话，这个过程中什么是移动和固定的真正分界线？其实它们真正的分界线就是使用范围。固定网和移动网的技术是一脉相承的。全业务本身是很自然的事，是人为分的。



工信部电信研究院的总工程师 蒋林涛

对我们来说，电信全业务实际上只是几个问题：第一，互联网和电信网的运营主体，目前主要是两个：中国电信、中国联通。另外，电话网的运营主体。宏观来说我们是三个牌照，但实际上这三个牌照并不完整，比如中国移动有些牌照还没完全拥有，但中国移动本身实力太强了。

### 三网融合的基础

- 服务要求趋同、业务需求趋同
- 技术趋同（数字化、分组化、交互化）
- 接入网网络能力趋同（单向广播+双向交互），核心网网络能力互补

三网融合是有很多基础的，为什么现在提三网融合？首先服务是趋同的，业务是趋同的。第二，技术趋同。所以，是有融合基础的。融合基础

现在是有争议的，数字化没有争议，以后广播加交互也没有争议，但是以后会分组化，网络以后怎么样，这是有争议的，也是目前的困惑所在。

未来更多的竞争是同质的，但是在核心网上，到目前是异质，一个是以广播为主，一个是以双向为主，目前也需要同质化。既然希望同质化，到底同质的东西是什么，未来的网到底怎么走？现在互联网上承载很多东西，但是互联网无法保证质量，无法保证网络安全，不解决这些问题，广电网怎么上去？不敢上去。

三网融合是方向，广电和工信部都很重视，但不能进行重复建设，最好是互补。不论是 NGI 还是 NGN，抑或是 NGB，都在期待下一代网，下一代网到底是什么样，什么才是技术方向，这些问题现在都存在争议。未来的网络一定是以分组技术为基础的网络，有人提出不再走分组化的道路，改用电路交换的方法来推进融合，这个还有待考察。

目前来看两个原因导致了下一代网络的技术方向：第一，下一代网络承载很多业务，这些业务将是变动速率，节能是一个大问题。更大的问题是，未来往往同时进行着几十个通信。如果不用分组技术，目前解决不了这个问题。如果这个技术清楚了，不管是 NGB 也好，NGI 也好，NGN 也好，就都有了发展的方向。以分组技术为基础的网络，实际上是 IP 网。但是 IP 网目前有一个更大的问题，IPV4 的地址耗尽很快，没有地址了，怎么办？IPV6 能不能是下一代网络的核心？

IPV6 目前有三大技术问题没有解决。第一，安全问题。第二，服务质量问题。第三，网络可扩展性问题。另外，IPV4 的存量业务怎么办？如何解决 IPV4 和 IPV6 的平滑过渡问题是值得思考的。还有，IPV6 的话语权问题。IPV6 仍然是美国主导，中国不可能有主导性的话语权。

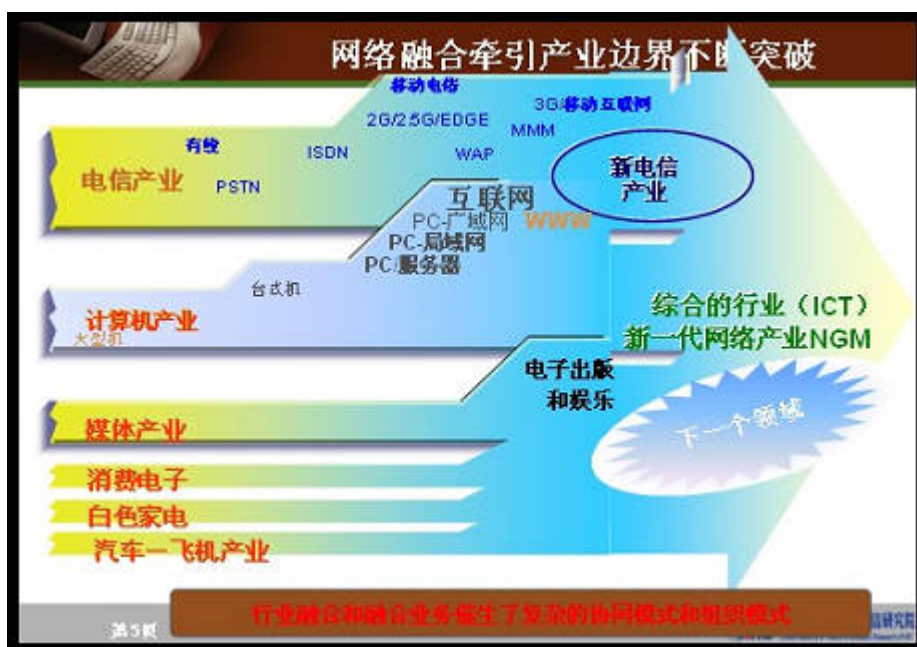
有两条路可以走，一条是改良性的路，一条是革命性的。目前世界上主要走改良道路，原来的互联网架构不断修改，但是到目前为止还没有出现一个网络能够满足要求。美国、日本、韩国提出革命性路线，中国也在提。其实整个电信不是在走上坡路，电信网除了移动赚钱，其它网都很艰难，因为商业模型不顺。革命性的路关键在于思路对不对，如果思路对，几年之内就可以突破。“三网融合”不管处于竞争还是互补，其实都没关系，但是要走出自己真正的路，目前的路还不行。目前研究的是如何突破，下一代互联网、下一代电信网看不到真正的方向，这个是我们需要关注和突破的。IPV6 我们可能会用，但是某些情况下我们要做根本革命性的变化。这个方向大概和 NGB 也是相像的，必须走革命性的路，不然往前走是有困难的。

## 陈金桥：探索新的融合环境和监管体制

工信部电信研究院副总工程师 陈金桥

下一个十亿用户正在出现，可能在座各位被统计为十个以上的用户，因为你同时在消费很多类型服务，同时向多家服务提供商订购他们的业务，所以这不是一个人口概念，而是一个统计的概念。我们希望在任何时间任何地方用任何方式获得自己需要的服务，泛载网络社会给我们提供了融合的机遇。

融合的技术目前看起来做的比较不错的主要是在通信网和互联网两个领域，彼此的进入或者是相互依赖已经非常深。中国下一代通信网络也走过了比较多的年头，王效杰司长提到了关于三网融合的条件目前不充分具备，宽带通信网络没有形成，我想表达一点不同的看法，应该说从技术平台，从我们拥有网络技术资源角度来讲，三网融合的深浅度在不同阶段有不同含义，并不是要等到某一个产业一定要跃进到某一个阶段我们再做这个事情，我想这个不是等待的事情。



产业边界在不断被突破，尤其是对于消费者而言大家在不断的争夺。同时，我们必须承认在一个多网融合的环境，基础设施的先进性是很重要的，尤其是带宽和速度，所以宽带革命给

我们融合产业和融合市场带来巨大空间。

广播电视网和通信网互联网相比最大的差异是什么？我个人判断，不从技术角度理解，最大差异就是大家争夺的战场有非常大的不同。广播电视争夺的是闲暇时间和空间，争夺的是家庭客厅，但是我们的通信、互联网争夺的是人的每一个时间，争夺的不仅是消费性市场，家庭市场，而且包括生产性市场，这一点是为我们下一代通信产业，或者是综合信息通信业打开了广阔的空间。他们争夺的有点不一样，当然，这个价值空间也就不一样。因此，我们电信业在转型，在寻找新的价值空间。

目前电信融合的道路有几个主要特点，一个是电信运营商正在做固移融合，同时互联网也在电信化。第二个特点是我们电信运营商也在向互联网企业学习，与他们展开合作，彼此互助。这里面诞生了很多新的业务，比如移动搜索，移动博客、播客、移动电子商务、移动广告。他是精确营销，这是无线广告跟任何广告媒体不一样的地方。

3G 来了，是中国通信业一件大事，也形成三足鼎立的局面。我们建议政府对电信市场流媒体网 [www.lmtw.com](http://www.lmtw.com) 制作



的监管要放松，但是对于影响市场竞争，比如运营商与运营商之间，运营商与合作伙伴之间，运营商与最终消费者之间的关系还是要做重点监控。

近期工信部做的事情是非对称管制，通过对运营商的限制进行优化网络格局，比如差别定价取消，基础网络共建共享。我们希望通过这种方式使得产业更加均衡，使得彼此合作共赢的局面形成。融合监管机构是国际潮流，中国怎么做？中国是几条线，广电一条线，电信一条线，互联网是两边沾边，所以，现在我们说的三网融合涉及到那么多的政府部门，但是世界潮流是不可阻挡的，融合管制机构是必然趋势，中国虽然现在不是这样，但是我觉得加以时日肯定会这样。当然，中国有特殊情况，尤其是广播电视机构非常特殊的情况，我们要符合我们的国情和体制环境，肯定要找到中间解决方案，目前是各管一端，基本上是广电侧重于内容管理，目前在往终端延伸，而工信部主要是侧重于网络设施安全、业务牌照等管理。



世界上还有一个趋势就是 IPTV 这种融合性业务监管政策在放松，比如我们取得一些案例，韩国广播通信委员会，美国的 SCC，印度的 TRAI 对 IPTV 的管制政策都大幅度放松。欧盟国家已经形成了自己在网络监管和内容监管上的一个比较清晰的框架，而中国目前还在探索。融合化这个趋势对于中国国内很多信息内容业跨越产业边界最大的问题在什么地方？我个人的判断，从产业界来讲是找到适合本地市场的合理的商业模式，比如 IPTV 有河南模式、哈尔滨模式、杭州模式，这是模式的不同，体制上有垂直纵向分离问题，还有中央和地方分割的问题，这些问题都在阻碍我们融合趋势的发展，我们没有得到非常大的市场收获就和我们的体制和模式相关。

下一步应该怎么做？我们呼吁从国家来讲，从中央政府的层面，应该创造各种条件塑造融合的监管体制，为我们新技术的成长带来更大的空间，不管是 NGB、NGN、NGI，还是 3G、4G 等，其实技术问题有投入、有产业界的努力就可以解决，商业模式可以通过创造力形成，但是体制和利益模式的调整需要大智慧，需要我们根据国情探索一个新的融合的监管体制。

### 李幼平：三网融合应该以互联网为中心



中国工程院院士 李幼平

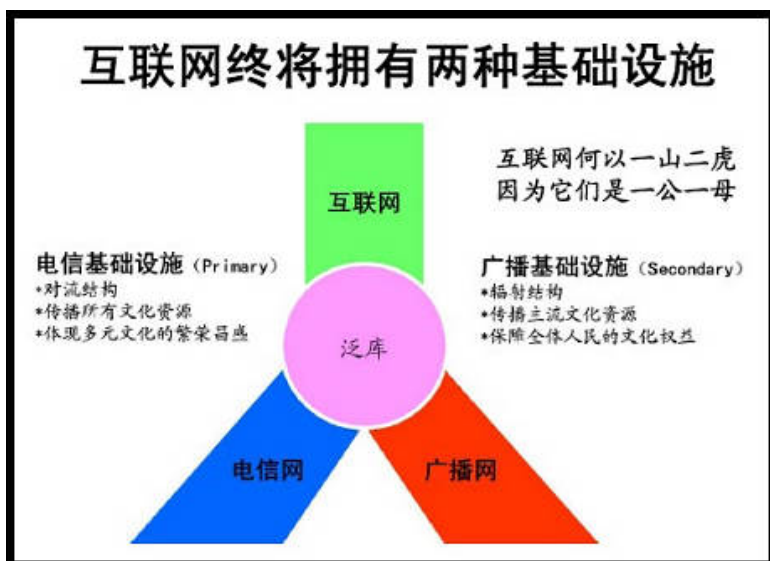
中国工程院院士 李幼平  
 现在对“三网融合”有些伤感，有些无奈，都源于这些同志求成的心太过切了。电信网和广播网融入互联网是生产力发展自然而然的进程，大致分两步，约需 20 年。

第一步，过去的十年（2000—2010），电信网融入互联网，取得信息化带动工业化的突破，这是非常伟大的成就，怎么能说这十年“融合成效甚微”呢，我不同意。第二步，可能从

2010 年左右，也可能 2011 或 2012 年，这取决于存储器成本的自然下降，广播网也会加盟互联网，并成为互联网第二个基础设施。

多年以来，广播网一直没有证明它能对互联网做出什么贡献。像比尔盖茨这些人就狂言广播电视很可能在几年内消失，他的预言没有实现。但仅仅依靠电信网作为基础设施，互联网很难摆脱两大难题，易拥堵和不安全，如果增添广播下载所谓“泛库”概念，两大难题有可能迎刃而解，如果真做到这点，广播网将因此找到自己重新崛起的历史转机。

网络融合不意味着生产关系的调整，网络融合主要是生产力的突破。融合的最终目标，主要不是改善电信网和广播网的生产关系，而是极大提升互联网的生产能力。融合是建一个几何结构，有上有下，有左有右。互联网在上，电信网、广播网在下面从两侧共同支撑互联网。互联网有两种基础设施，一种是现在的，基础的或者原创(Primary)，从物理上是对流结构，广播网是因此而产生的第二大基础设施，是 Secondary，是辐射结构。任务也不一样，电信设施传输所有的文化资源，是弘扬多元文化的一种。而广播网是传播主流文化。



为什么左边右边都朝向互联网？因为互联网英文小写是 internet，它的本意是融通各种异构网络，它本来是干这个事，它是公平的开放的结构，它随时随地都欢迎其他网络加入进来，不存在准入和不准入，要由谁来规定的问题。互联网寄托着人类的崇高理想，提倡人人平等，提倡各献所知和各取所需。

三网融合应该以互联网为中心，我今天明确提出这个概念，而不是以电信网或者广播网为中心。

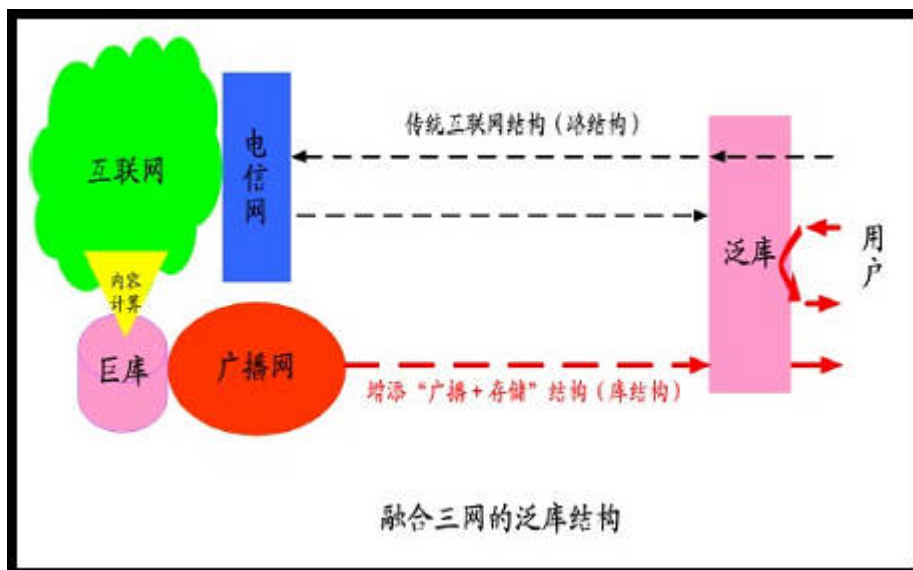
互联网需要单向广播的支持，现在双向改造把人搞晕了，好像单向广播就被否定了，不是。广播谁都可以接收，接收者可以从没有人听，一直到无穷大，这是单向的好处。现在处在双向改造热潮之中，我只说一句提醒的话，广电行业本来可以骄傲人均成本比较低，如果去否定单向或者所谓的全盘双向，我认为无异于广播自我否定，走向自尽。

我对当前政府引导工作，说一点完全属于个人的，也可能有错误的意见。我认为当前政府对“三网融合”的引导过分偏重于生产关系，偏重于营造竞争环境这件事情，而忽视三网融合的根本目标是创造新的生产力。融合不是两个行业各自的行为，要把“三网融合”当成国家工程来搞，要使两大行业都明白，帮助互联网就是帮助自己。前十年的经验证明，电信网融入互联网，结果电信网大发展，后十年，如果广播也是一心一意支持互联网，广播网也可以得到大发展。广播网的再度崛起，不是靠很华丽的辞藻和很豪华的带宽消费引起的。生产力是主要的，生产关系是次要的，现在有点本末倒置。

“各献所知，各取所需”是人类对信息社会的最高理想。基于电信网的 web 服务，已经为人类提供“各献所知”的基本环境。各取所需怎么实现呢？物质上要各取所需，几百年很难做到。但是信息可以通过广播在空间上不限量复制。大家听说过中央一台给看垮没有？没有。但是小区服务器天天都在垮台。这是单向跟双向的区别。单向有不可磨灭的优势。一个广播全中国 960 万平方公里，到处可以存在，但是广播不能无时不有，必须引入存储，存储是广播再度崛起的关键。

现在已经证明 IP 是需要帮助的，因为它带宽问题，这么下去，能源受不了。怎么救它，是通过泛库的概念来救。泛库的概念用集成电路表达，第一个最重要是存储内容，存储常用内容的数据库。数据库是由广播来补充的，广播经过内容计算以后，通过计算过滤，自动选取有用东西存到数据库。事先在数据库搜存足够多的常用内容，大多数内容可以在数据库得到满足。只有常用内容不能满足要求的时候，才有必要动电信网，要求电信网提供带宽资源。用这样的办法大大节省或者分流电信网的流量。

现在看起来，要把四块东西，内容存储、内容计算、电信接口、广播接口做到芯片上是可能的。泛库存就是包括四个元件的专业芯片，这样三网融合的概念就可以出来了，用户大多数的要求都可以从泛库得到解决，需要的时候才动用传统的互联网路结构来解决，未来互联网双结构，一个是库结构，一个是路结构，相当于辐射结构和对流结构，现在互联网只有对流结构是不对的，要增加库结构，这是前提。



融合双方又不失掉自己的尊严，因为既独立又互助，融合双方既独立存在又互相补充。就是没有对方照样能存活，但是有了对方，活得更好。

为了达到管控目的，也是为了选择下载内容，更为了内容的安全，在泛库结构设想中增加第二地址的概念，就是 UCL，前 8 个字节是基本定位，标识信息内容提供单位、分类、字母和唯一性时戳，后 8 个字节是本体定位，标识本内容归属的分类学代码和关键词代码，并与内容相近的文件自动聚类。通过 UCL 标音内容所涉及的话题，通过 UCL 发放传播的许可证，通过 UCL 决定是否下载，通过 UCL 决定是否浏览，通过 UCL 来科学计价。总之通过 UCL 第二地址，来管理文化传播的全过程，在资源和用户之间建立语义化的计算链接。

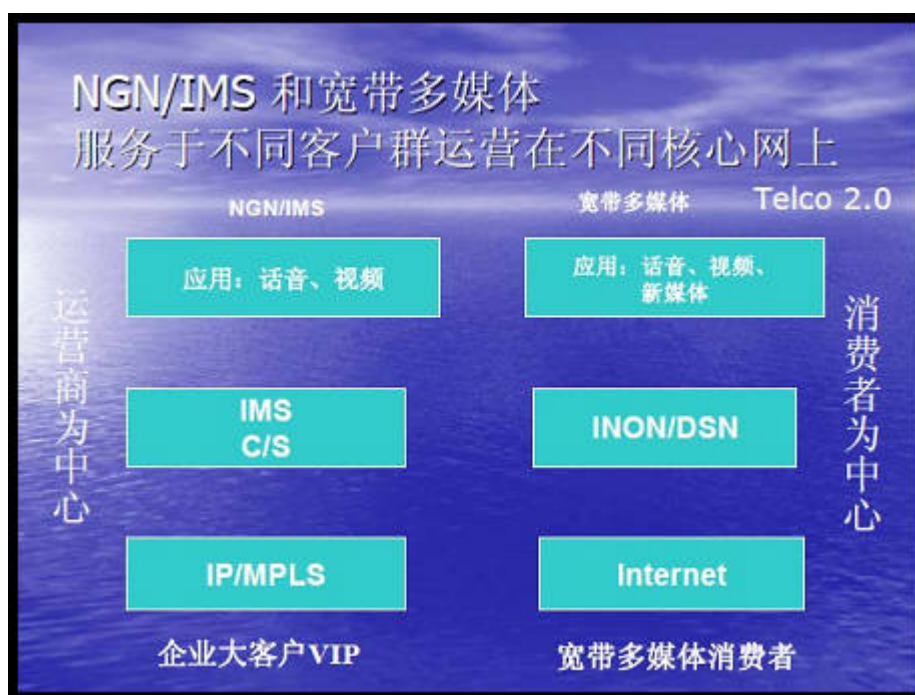
电信网融入互联网在中国已经实现了。我盼望的是下一阶段，是广播网融入互联网，它最终将会实现各献所知，各取所需的光明前景。

## 侯自强：NGN、NGB 都不能走专网路线

中科院声学研究所研究员 侯自强

王效杰司长意气风发地讲了广电 NGB 的发展前景，蒋林涛总工谈到电信发展提了两个字“困惑”。我今天实际上是对这个场景的注视，为什么电信做了那么多年，有了全业务以后会感到困惑。

电信运营商长期以来所追求的一个目标，就是建立一个无所不能的全业务网络。十年前电信业开始了 IP 化进程，但电信接受了 IP，却没有接受互联网的理念，电信认为，为了解决安全性和 QoS 这些问题，必须搞一个可管可控的 IP 网，在这个 IP 网上面再建设一个控制层面的平台，由此来提供多种业务。下图左边是 NGN 的思路，这个网是一个专网，是以运营层为中心的。这个网有没有成功的？有。企业、大客户愿意为此付钱以换取更高的安全性、更高的服务质量。这个平台和王司长描述的很像，好像广电很想学电信的经营思路。但是这个模式想应用于娱乐、媒体，为广大消费大众服务，用户不接受，用户情愿在互联网上得到一切，用最低廉的价格或者更高的开放性得到这一切。IPTV 基本上是按照专网思路做的，但是 IPTV 做到现在 2、3 百万户，而且都是赔钱的。相反，互联网电视发展非常迅速，所以，这条路走不通。



今年 3G 推出以后，3 个运营商竞争的焦点是什么？移动互联网。所以，三网融合核心网不是别的，就是互联网。广电企图自己去建一个网把全国各地的广播网都联合起来，从任何一个地方可以调任何一个节目，这样一个思想跟我刚才讲的 NGN 的思想是一样的，是一种专网思路，不符合新媒体发展的需求。

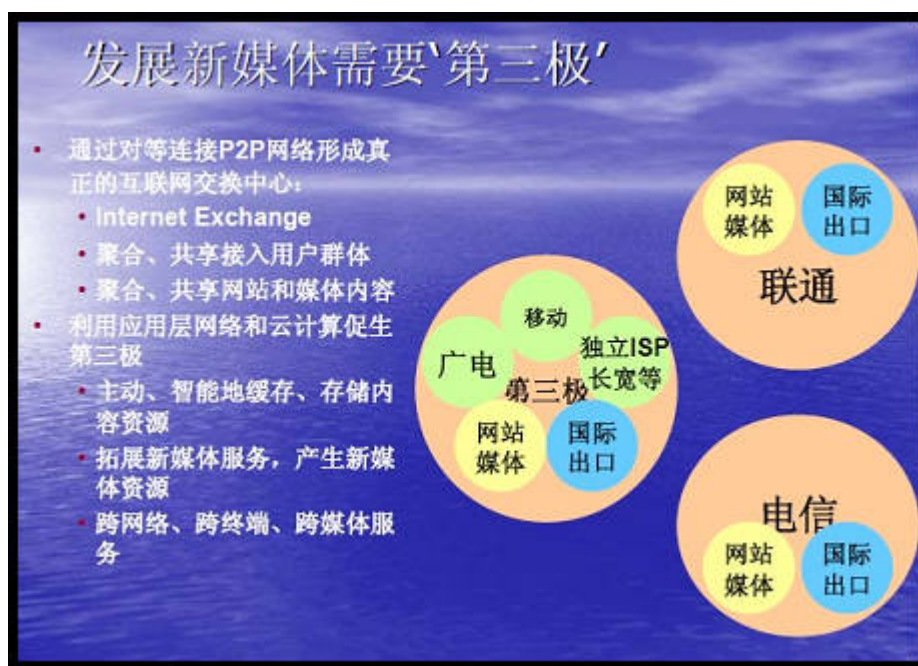
互联网是无国界的，跨省、跨城市全球覆盖，要改变电视属性，应利用互联网新兴媒体来改变。央视今年发布要筹办“国家网络电视台”，这就是广播电视未来的方向。网络电视台是电视媒体和网络媒体融合的一个产物，最大的差别是把电视从线性中解放出来变成非线性，点播时间可以颠倒。更重要一条，赋予每个人以话语权。NGN 的不足之处，就是对新媒体流媒体网 [www.lmtw.com](http://www.lmtw.com) 制作

体的交互能力没有给予足够的重视。

传统媒体和新媒体有什么差别？传统媒体是权威领导、理性说明；新媒体是草根表达、情绪疏导。要构建未来的舆论场，就必须把传统媒体和新兴媒体结合起来。做报道的时候，电视怎么做，互联网新媒体怎么做，播客怎么做，博客怎么做，有唱主角的，有打边鼓的，一套都设计好了，还要做一套专门给手机看的。这样媒体就联动了、融合了，这是未来媒体的发展方向。电脑一张屏，电视一张屏，手机一张屏，这三张屏都介入了互联网，在互联网的基础上就可以实现跨媒体的联动融合。实际上我们的发展已经从三网融合进一步走向了三屏联动，有人叫三屏合一这不恰当，三个屏要各有特色。

手机第一件事要突破的是能看 www 的网，如果不能突破，手机作为一个互联网接入终端的作用是极小的。如今有了新型浏览器，手机装上就能上互联网。电视机面临同样的问题，也是一个很瘦的终端，也需要用这套方法解决电视机的上网问题。因此，未来对于新媒体发展，它需要一个支撑环境，这个环境包括今天的整个电视节目全要打碎数字化存储起来，而且随时找什么都能找到，这个事情要依靠云计算平台。所以，云计算对于广电，对于新媒体的未来会产生非常重大的影响。

现在广电自建一个 NGB，把全国的网络统一起来，现在已经有一种舆论，我们是“3+1”，



三个电信公司对应广电一个公司。我一直的主题是放弃专网，回到互联网上。只有在互联网上才会有发展前景。这种情况下广电应该如何应对呢？

今天的格局，互联网被电信和联通控制着。

SP 想接入互联网要交钱，内容供应商把服务器放上去还得交钱，所以，两大电信运营商控制核心网之后都得给它钱。所以，我能不能做个“第三极”？把广电、移动、独立的 SP 结合起来，内容接过来，接到我的网上，发展云计算的环境支撑运作。这时候你的竞争格局就不同了，能变成第三极，变成了第三极就平起平坐了。所以，广电应该致力于把自己的资源集中起来，抓住云计算平台，抓住新媒体这个机会，创造第三极。中国移动是你的天然盟友，这个时候在语音计算平台上形成内容和服务的三网融合的新格局、核心网都是互联网。接入手段是多样性，电信，机顶盒，地上广播，CMMB，都可以。你的支撑环境、你的全国网络是在一个互联网的大格局下形成的，而你利用云计算平台创造新的机会。

运营商

张大钟：NGB 互动电视“八化”

上海文广副总裁 张大钟

下一代广电网将实现全业务、全融合、低成本。同时，互动时代我们面临诸多挑战，主要是针对受众，用户的需求日益个性化作出调整。个性化的互联网终端成为用户的需求，用户需要获得更多互动、参与、创造和分享。电视的消费并不是减少了，而是被大大的分流了，这说明传统电视按照固定时间，固定终端播出的方式已经不能适应人们对信息娱乐的多方面的需求。



上海文广副总裁 张大钟

用户多样化的需求对互动内容的变革是一个巨大的推动力，变革之一是传统内容的生产流程和产品体系被颠覆。原来的生产流程以封闭式的自制节目为主，电视台的生产流程是为自己播出生产。今后逐渐要走向开放式的集成为主，以及集成基础上的定制编排。基于此，电视结构要变化。制播分离，市场化节目资源的配置是一个方向。

让电视更好看，围绕什么开展？如果把电视机变成互联网或者变成计算机，效果并不明显。

所以，提供更清晰的画质，更丰富的内容，更交互的视频，是下一代互动电视内容最主要最核心的应用。我们提供大量的内容，几十万的内容库给观众进行选择，同时视频内容可以进行全交互，除了点播、回看、录制等以外，还可以实现搜索、关联，提高我们内容收看的效率。



从模拟到数字，从单向到双向，从标清到高清，从有看点到有用处，从好看到好用的过程，一个基本的观点还是立足视频。下一代网络还是要牢牢抓住视频，

因为视频对人的影响力和吸引力是最大的，所以在视频基础上做好延伸的应用。把增值应用做起来，把购物、支付、金融财经类的东西做起来，在这个基础上再做叠加的信息，把衣食住行这些信息化的服务，生活信息再叠加起来，这样的效果就比较好了。叠加信息更多的是需要整合服务，这个恰恰是广播电视比较薄弱的环节。

内容分发体系实际上也在发生重大的变化，从单一的终端电视机到独立的网络，到分割内容，多平台跨网络的应用越来越成为主流。内容服务体系的建立也需要完善，广播电视原来依赖的是广播，没有互动，跟观众之间没有必然的联系。体系转变以后，要加强和观众之间的互动性。只有更好的服务于用户，才能更好的把下一代网络应用到千家万户。

互动电视时代，发生太多的变化。需求的个性化，播出的碎片化，渠道的多样化，终端的融合化，用户的社区化，节目的游戏化，内容的品牌化，应用的草根化。应用机构将聚焦在生产流程，产品体系，分发服务等方面，着力变革，推进 NGB 下一代广播电视网络的发展是推动互动电视进一步发展的必要。

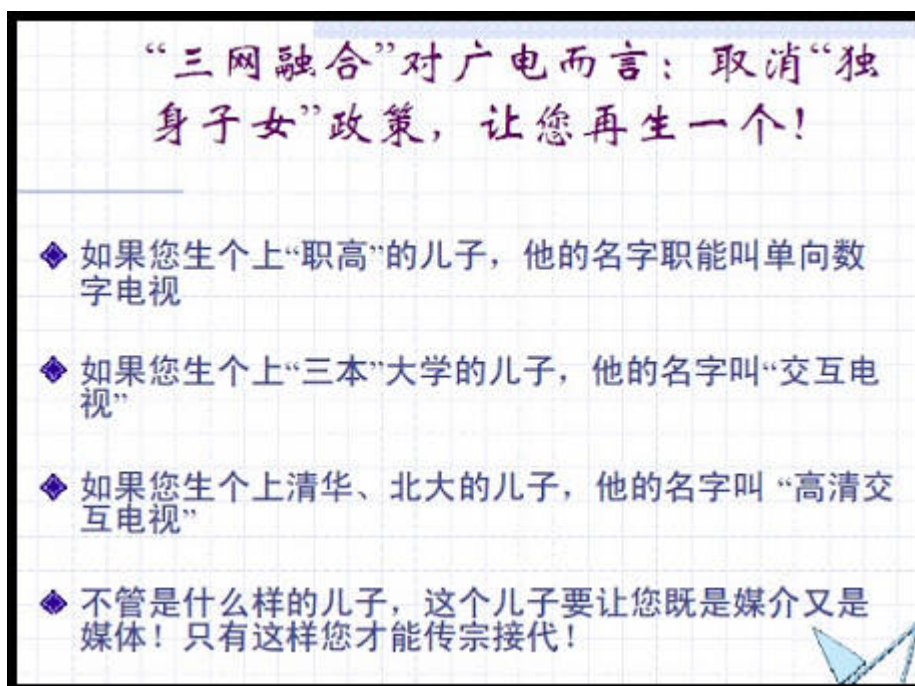


## 罗小布：搞清楚这一代再谈下一代

歌华有线副总经理兼运营总监 罗小布

我们讲三网融合都是讲广电和电信打得一塌糊涂，忽略了这两个人充其量是两个兄弟，不是领导，不是谁领导谁，真正领导是谁搞清楚，一个叫国家，一个叫公民，不要把自己放得那么重要。我们看国家怎么要求？国家就两个基本要求，一个叫发展经济为第一责任，第二叫稳定社会，为第一要务。三网融合也好，广电融合也好，谁能把经济发展起来谁就行。

讲三网融合或者 NGB 必须承认两个事实，第一个事实是网络的计算能力很差。第二个事实，网络的存储能力也很差。从 QoS 这个概念诞生起我们就希望实现按需来分配带宽质量，当然 NGM 本来可以成功，由于没有运用到位，于是 IP 取代了它。IP 的成功并不是技术成功，是便宜成功。



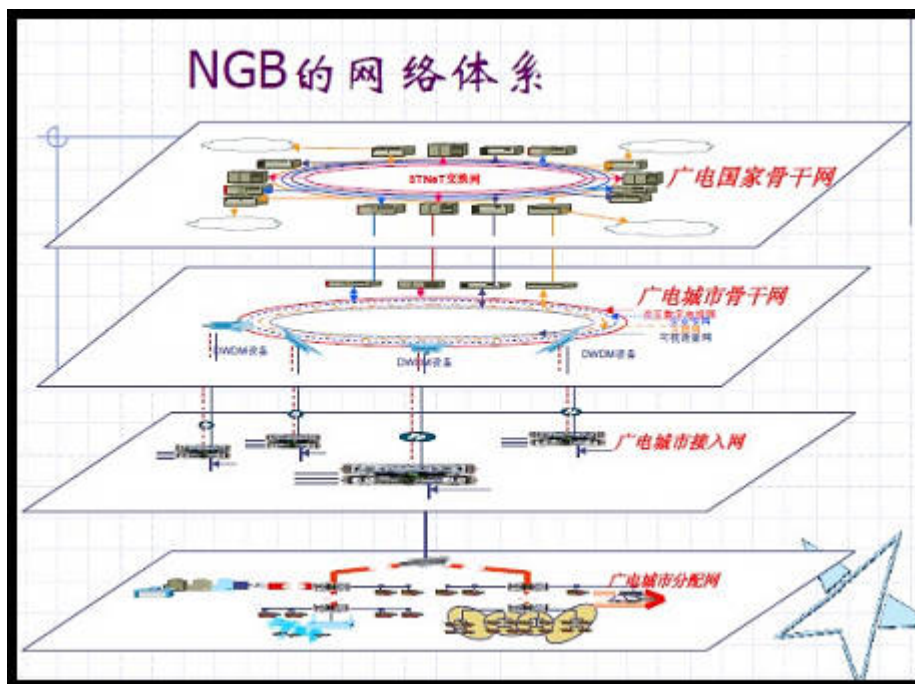
三网融合产生什么影响？第一，改变人的兴趣结构，提高查资料的效率。第二，改变符号的性质，探索思考的手段。第三，改变社区的性质，拓展思想发展的区域。这是站在广电立场上三网融合需要研究的基本命题。在这些研究里，我们面临着一个要问不要问的东西。不要问：技术准备好了吗？现在什么技术都可以实现。要问的是“社会准备好了吗？特别是体制和机制准备好了吗？”

三网融合一个名词两个不同的参照系，电信：以电话为参照系，即电话是不动的，看到电视火车的奔驰，移动手机闪烁的天空。广电：以电视为参照系，即电视是不动的，看到电话的“自由”，互联网的“民主”。今天是爱因斯坦时代，讲究相对论，广电必须要明白，没有什么不动的。因此，要调整三网融合的心态。三网融合是必然性，它的必然不是工信部的要求，也不是广电的情愿，是社会使然。

三网融合的真谛是什么？是保增长、保民生、保稳定。广电三网融合的路有那么多几条：第一，向经济和社会服务转型。传统广电是为政治和文化服务，所以要向经济和社会服务转型。第二，保持和强化公益性。对广电来讲，一定不能扔掉公益性。

我们在解决下一代网络的时候要明确这一代存在哪些问题。这一代都没说清楚，说下一代有什么意义？没意义。

经常听广电同仁、电信同仁讲一句话，说我们搞交互电视干吗，就是开展 VOD 点播业务，对不对？不敢说不对，太概括了。如果拿交互电视看新闻、看电影、查资讯，这叫业务，因为它有很多应用。快进、快退、暂停、快放叫功能。什么叫技术？VOD 点播叫技术。这三个概念你分不清楚，根本没法设计你的业务和应用。



NGB 一上来就说是光交换机、路由器，错。NGB 是思想、体系、方法。你说的叫 NGBT，还有 NGBM，还有 NGBD，还有 NGBS。别以全代面。NGB 的技术实质有什么？有什么了不起，就是 SDH，原来用 2Mbit/s，改成 2.5Gbit/s。在这里给大家报告一个喜讯，希望广电各位同仁停止 EPON 和 EOC 的运作，把这些东西搞清楚之后再弄。我们现在铜轴线不用动，860M 的情况下不用动，我们所有的机顶盒号不用换，就能实现到户。广电的铜轴本身就是 4.9 个 G 的带宽，今天我们支持计算机用户，只要是增加 DOCSIS3.0 Cable Modems 就能完成，也已经完成。即将在今年年底进入中国。目前有两家在做，一个是以思科为代表，会在 DOCSIS 上做改造。还有一种是以哈雷为代表的，将原有的设备不动，改变成这样。

## 吴经起：江苏省网整合成功经验分享

江苏省人民政府原副秘书长、江苏广播电视信息网络股份有限公司高级顾问 吴经起



江苏省人民政府原副秘书长、江苏广播电视信息网络股份有限公司高级顾问 吴经起

一个法人实体一共 17 个股东，注册资本 68 亿，现金占 30%。在去年 7 月 24 号正式挂牌经营，完成了整合，走向市场。

**领导重视：**广电网络整合是江苏省委和省政府的重大决定，四年中间，两任省委书记，两任省长，三任宣传部长，有这么多领导的变动，但是所有领导都支持整合之路。一方面是领导的高瞻远瞩，更重要的是广电人要宣传自己。我们

要主动汇报，为什么要整合，怎么整合，现在进行到什么程度，需要什么支持，我们广电人自身表现对整合能不能成功是非常重要的。

**目标明确：**我们整合的目标非常明确，就是要推进广电体制改革，要进行机制创新，要统一运行，同时在工作中间注意打消各种顾虑，推行三个不能，不能搞强产业、削弱事业，不能搞强市场、削弱服务，不能搞强省级、削弱市县。明确首先要建立一个法人实体，最终再实现一个法人。在这个基础上建立四个统一，统一规划，统一管理，统一建设，统一运营，现在我们网上是 1100 多万户，到明年全省 1500 万用户都要进入这张网，实现一个技术平台支持。

**落实到人：**具体的做法就是下发文件，组建整合专门机构。我们有一个脱产的专门做整合的班子，上面有领导小组，市委宣传部、政府、广电局都参加，只有落实了专门机构，工作才能很好的推进。不光领导行政推动要专门机构，运作也要专门机构，我们建立江苏省广电网络合并重组委员会，由领导小组派了一位，及 13 个省辖市的授权代表组成。

**市场运作：**我们完全按照公司法的要求进行规范，建立现代企业管理制度，坚持政企分开，事企分开，网台分离的原则。遇到什么问题，看通过市场方法可不可以解决，解决不了政府再出面。

广电网络资产计算办法是非常关键的问题，我们经过八个月才把这个计算办法定下来。网络建设起来，有的是事业单位建制，根本没有帐本，有的是马路开的时候铺一个管线，有的是单独开路。这种情况下，资产不完全代表股权比例。最终我们根据利润折算资产来确定股权比例，这个方法经过了两轮重组委员会讨论，五轮财务人员讨论，再得到出资人的认可，这才奠定了这个基础。另外，江苏省苏南、苏中、苏北经济差异很大，广电网络收入差异很大。对股权比例低于 5% 的地区，政府专门拿出钱来送股权，激励他们参加整合，当然这些钱没有拿走，都是放在公司里面，但是他可以分红了，大家都很拥护。

关于存量不变和增量分成，我们投资者是 17 位，有现金出资，也有网络资产出资，也

有外来投资者，分配问题比较复杂。后来想了一招，出资人参加省公司以后，分红低于存量，少的部分由省政府补贴，这样股东就没有话说了，战略投资者也没有话说了。但是省政府要补多少？没有一个底数怎么敢答应呢？而且要补三年。后来又想一招，不是有现金投资吗？现金可以先还机顶盒银行贷款，这样就有了利息，有了收入。新股东分红只能拿老股东的一半，新股东同意了，新股东进来第一年就可以分红，老股东也同意。所以就是这两条，新股东拿一半，老股东是省政府补，最后省政府一分钱没有拿，我们的利润分下去都超过他们的收益，而且今年收入还有很大增长。

**抓大放小：**网络问题维持现状、逐步解决。允许大家有一个适应过程，在过程中要允许其他频道落地。最终在 2007 年 8 月 31 号之前签字，这个签字非常不容易，一家家的签，同意一个签一个。这样发起人协议签好了，政府也给了政策，做了一些约定，有的在工资法里面写不下去的，所以我们又多出一个发起人约定，这个也一个新方法，这样我们才整合起来。

然后，还有人员问题，说你搞企业我不反对，但我是事业单位，我们也担心骨干人员流失，所以我们确定了老人老办法，新人新办法，人随事走，他们的事业部分还保留，等到国家人事制度改革的时候再改革，现在抓主要矛盾，先把整合问题解决掉，其他问题能放一放的就放下。所以，我们网络公司下面还有一个事业单位，一个网络中心，归网络公司管的，他们的事业身份保留在这个网络中心里面。

**模式多样：**整合过程中的模式是非常灵活多样，总体上是两块。县级还有 66 张网，跟我们签约的有三分之二，目前他们要签约，我们不跟他们签，要慢一点，没有想清楚的还要想，同时我们也有条件，你要入我们的网，跟我们合作，首先是网台分开，网络成立公司。第二，一定要上线，没钱没关系，省公司给你。基础网络上我可以收购，也可以控股，也可以参股，这个取决于网络改造的时候当地能筹集多少资金。

在数字化合作过程中也是灵活的，你说数字化的资金没有来源，融资有困难，没关系，钱省公司出，当地出人员，出机房，我们根据收入进行分成。还有已经完成单向整转的七个县，我们就跟他们进行互动合作。也可以是我们提供技术方案，现在这种模式和昆明已经成功合作，昆明建立互动平台，我们提供互动预案，这个方式已经逐步在其他地方做。

## 曾介忠：湖南有线电视数字化整转经验

湖南省有线电视网络集团总经理 曾介忠

我是湖南省有线电视网络集团总经理，当然就要讲总经理的话，网络整合以后怎么提升价值，怎么创造价值，这是一个总经理，一个运营商应该想的事。

**先定路子：**物价政策是基础，2005 年湖南省政府下文批准了我们的物价政策，是在全国搞的比较早的一批。但我们的数字电视转换是 2007 年 6 月 18 号正式全部启动的，这一年多接近两年的时间，我们在做什么？我们在调研，湖南的有线电视网络到底怎么做，它的技术路线是什么？湖南省有很多城市是广电总局数字电视转换试点单位，但我们一直压着不能转，在全省的技术路线没有确定之前，一个都不能转。通过将近两年的调研，我们决定湖南省的技术路线就是广播式加交互式融合，HFC+IP 的技术路线。以数字视频为基础，以单向广播式业务为切入，后做双向交互升级。交互电视与数字通信互相促进。

**再定体系：**广电系统不是电信，尽管台网分离，但是仍然有主管单位，如果你不能满足他的要求，你完全市场化了，他可以管你。所以，我们建立了一个技术体系是两级平台，三级管理，整体运营，全网交互。两级平台，省里建设交互业务平台，市一级建立服务平台，也就是说政府规定的单向业务，政府规定的 24 块钱的业务放在市级平台完成，全网交互的增值业务放在省级平台实现。三级管理，省、市、县都是透明管理，都可以参与共同经营。

我们的运营思路是这样的，全程全网、三网融合、全业务发展。按照上面这个技术体系、技术路线，我们构建了湖南省数字电视技术新体系，奠定了数字电视下一步全业务发展坚实的基础。我们建立了综合业务平台，建立了播出系统，中间件，这两个系统目前已经基本完成了。

**下一步任务很重：**第一，我感到广电系统最重要的，就是人才问题，广电不缺人，缺人才。这么庞大的，技术这么复杂的系统，没有人才是没有办法做的。第二，广电系统历来没有经营思路，经营理念陈旧，大家都端着铁饭碗，不愿意做。市场意识很差，这个也是广电转型当中特别值得关注的事情。第三，我们现在要转变成网络运营商，这个转变会带来很多社会矛盾，最主要的是服务问题。我们谈不上服务体系，人家几小时、几分钟要赶到，要解决问题，由于我们人员水平不够，所以没有办法。这对于下一步的整体运营会带来很多问题。

## 徐江山：用数字电视推荐系统迎接 3.0 时代



深圳天威视讯总工程师 徐江山

深圳天威视讯总工程师 徐江山

通信互联网业广播电视业都在经历这样一个时代的变迁，我们从一个单向广播时代，从 1.0 时代进入了现在互动的 2.0 时代。下一步我们可能更关注的是个性化服务的时代，我们称之为 3.0 的时代。系统数字化之后，有线电视系统也会存在跟信息网系统一样的技术上的难题，信息无限丰富化之后，用户信息过窄，即电视用户在终端上面对上千套的节目，却找不到自己需要的。

要彻底解决电视信息过窄和个性化服务的问题，就需要研究用户收视行为，判断用户收视喜好和爱好，根据用户的爱好、喜好和规律自动向用户提供服务，而且要自动跟踪用户兴趣的变化，对推荐的节目和服务进行调整。值得一提的是这个系统是动态变化的，而不是一成不变的，这就是数字电视推荐系统的概念。

数字电视节目推荐系统和其他信息类推荐系统的差异，对于电视节目推荐系统来说，电视节目推荐信息不是文字性的，不能直接使用基于文字的过滤技术，必须对节目进行实现文字性描述，然后，才能基于文本的过滤技术。另一方面，直播类的电视节目生命周期是很短的，所以电视节目推荐系统就是有一个合作过滤或者是关联推荐的概念，不能单独采用基于静止的推荐方式。还有就是用户对于电视节目消费的心情是随时会变化的，所以，在系统设计里面一定要提供给用户进行突变兴趣调整的机制。

对于信息推荐系统一个典型的衡量就是推全率和推准率，用户关心的节目你有没有给他推全，这是一个衡量的维度。另外一个维度就是用户是否对你推荐度节目感兴趣。所以，在这个领域里面主要是用推全率和推准率的概念衡量节目推荐系统的性能。

我们在实际开发过程中，主要基于实际的数字电视的运营系统来做这个系统，另外我们还是研究一下算法的优劣。最后一个方面就是整个系统要基于双向的机顶盒，并且基于中间件的平台，基于双向的 HFC 网络上实现可运营、可管理，应该说是一个比较复杂的系统。

推荐系统主要的组成模块，第一个是用户特征模块，第二是节目特征模块，第三是匹配推荐模块，在这些之外还可以采用过滤的特征进行推荐。我们在整个系统设计里面设计了这样几项功能，第一个是用户可以预订，第二个就是热播排行，再一个是当前推荐，还有就是全日推荐，就是以天的形式向用户推荐符合他兴趣爱好的 20 个节目。双向化之后，基于用户收视行为分析的数据还可以延伸出很多的业务形态，比如广告的定向推播，比如在 VOD 的运营上，可以做 FVOD 的模式。个性化的运营的前提就是基于我们对用户消费行为的精准的掌握。

## 赵志峰：三网融合首要目标应是开创全新的业务

华数数字电视传媒集团副总裁 赵志峰

三网融合演化了有十年时间，最开始是三网合一，那就是一个美丽童话，什么东西都合在一根线上传可能吗？肯定不可能。后来改了，叫三网融合。我个人认为它还是童话。为什么？有线电视网，固定电话网，蜂窝电话网，手机电视网，互联网，哪三个网融合？电信在关注什么？FMC，固定和移动融合，固定和移动还没有融合好，怎么关注三网融合。广电在关注什么？广播交互融合。在没有把自己的业务融合完之前，提三网融合都是一个非常虚的口号。



华数数字电视传媒集团副总裁 赵志峰

三网融合往哪边融？怎么融？融的目的是什么？是节省成本吗？有人讲广电要开放，电信要做 IPTV，IPTV 做起来真的比广电成本低吗？有人说方便用户。真的方便用户吗？还有人说为了打破垄断，说电信是垄断，广电也是垄断，谁能保证融合完之后不会产生新的垄断？还有人说提高对用户的服务质量，能提高服务质量吗？有人说广电要做 VoIP，对于最简单的 PSPN 来讲，要求 99.999% 的可靠性，并且是一个非常典型的中心馈电模式，即使小区停了电，家里的电话仍然可以打，广电做得到吗？同样电信说我要做 IPTV，且不说三审三播，只一个应急广播服务就很难做到，电信怎么做？所以，网络融合不要把对方的基础业务作为自己的增值业务来运营。融合的目标不是要把谁吃掉。融合的首要目标应该是开创一个全新的业务，开创一个新的蓝海，这是整个融合最重要的一个指导思想。

三网融合往哪边融？怎么融？融的目的是什么？是节省成本吗？有人讲广电要开放，电信要做 IPTV，IPTV 做起来真的比广电成本低吗？有人说方便用户。真的方便用户吗？还有人说为了打破垄断，说电信是垄断，广电也是垄断，谁能保证融合完之后不会产生新的垄断？还有人说提高对用户的服务质量，能提高服务质量吗？有人说广电要做 VoIP，对于最简单的 PSPN 来讲，要求 99.999% 的可靠性，并且是一个非常典型的中心馈电模式，即使小区停了电，家里的电话仍然可以打，广电做得到吗？同样电信说我要做 IPTV，且不说三审三播，只一个应急广播服务就很难做到，电信怎么做？所以，网络融合不要把对方的基础业务作为自己的增值业务来运营。融合的目标不是要把谁吃掉。融合的首要目标应该是开创一个全新的业务，开创一个新的蓝海，这是整个融合最重要的一个指导思想。

融合的目标不是要把谁吃掉。融合的首要目标应该是开创一个全新的业务，开创一个新的蓝海，这是整个融合最重要的一个指导思想。

### 业务创新是融合的首要目标



**融合的目标是什么??**

- 节省成本? 真的节省吗?
- 方便用户?
- 打破垄断? 形成新垄断?
- 提高质量? 真的能提高吗?

99.999%可靠 中心馈电模式

毫秒级的监播切换 应急广播服务

**网络融合：不要把对方的基础业务作为自己的增值业务**

**融合的首要目标应是开创全新的业务，开创新的蓝海！！**

所以，我们认为整个网络的融合应该是以业务融合为先导，业务融合必然会带动两个方

向的融合，这是历史发展方向，不能着急，需要有步骤有方向，需要融合的时候融合，不需要融合的时候没必要融合。其实华数十年来一直走的是融合的发展之路，2004 年杭州首创了直播交互融合的数字电视，当时我们构建了两个平台，一个是数字电视平台，第二是 VOD 平台，这就是一个融合非常典型的例子，通过业务的融合实现终端的融合。2005 年底，我们推出了平台的融合，互动电视平台已经能够跨 DVB 网络和 IP 网络运行，并且中间已经变成一根线，我们又实现了平台融合和网络融合，网络融合就是一根 IPO 的电缆就可以同时支持广播的技术和交互的技术。

广电不能忽视互联网，但是目前的政策和技术发展水平来看，广电还不能直接迈向互联网这个领域。所以，08 年我们推出了融合数字电视网、互联网、安防网和信息通讯网为一体的数字电视全媒体服务。承载的网络仍然是两个，一个是 IP 网，一个是 DVB 网。上面有三个平台，有通信平台、融合互动电视平台、数字电视平台，我们把 IP 网和 DVB 网打通了，可以提供崭新的服务模式。

另外，每个机顶盒都分配号码，机顶盒之间是可以相互通信，并且跟手机终端也可以通信，可以利用网络的优势发全网彩信。我们还实现了机顶盒之间相互的赠送，像贺卡的赠送完全不在话下，杭州目前已经有 6 万用户使用这样的服务，年底杭州 150 万用户都将拥有影片推荐的功能。



到底 NGB 时代做什么？显然 NGB 时代四大要素是大家公认的，第一要有网络，没有网络就没有办法承载。第二，要有系统。第三，要有管理。另外一个非常重要的就是业务。我们认为多业务实际上是整个数字电视向 NGB 演进的一个最原始的起动力，如果没有 NGB 建立一个双向网络也没有意义。华数为 NGB 的服务模式规划了 5 个阶段，现在是广播式服务的阶段，你播我看。第二，我们称之为纵向交互式服务，运营商提供的内容老百姓来选择看。第三，



我们称之为横向赠送，用户之间可以相互推荐，相互赠送内容，打破整个广播电视服务的模式。第四，网络化，交互式服务的阶段。要有社区的概念，让用户能够发表意见。最高级的阶段是一个开放式服务的阶段。当然开放式服务依靠什么？肯定是互联网。NGB 时代我们并不是没有关注互联网，而是沿着这样一个节奏，从最初的直播逐渐地向高级阶段去演进。

NGB 是有线、无线一体化的，面向 NGB 时代，华数也提出三屏融合的模式。NGB 的场景将会是四各方面：家庭服务、个人服务、城市服务、车载服务。目前我们正在开发新一代的家庭智能终端，集成了家庭娱乐、家庭通信、家庭安防、家庭控制和家庭健康几大功能。可以把屏幕分成四半，一个屏幕是电视，一个屏幕是视频电话，一个屏幕是安防的摄像头，另外一个屏幕可以是接入的各种视频源，比如 DVD、录像带。这个产品大概 11 月份上市。我们打造了车载一键通的服务，有电信、电话互联网的功能，还有城市无线的功能，还有电视功能。从业务融合入手，可能是我们在这个产业融合方向走的切实可行的一条路。

NGB 融合时代数字电视运营商已经不仅是一个宣传的角色，可以是娱乐的提供商、信息的提供商、老百姓生活的一个伙伴，你的健康服务，你的教育、通信、安防都可以在这上面提供。还是那句话，有作为才有地位。

## 热点透视—NGB



### 概念

什么是下一代广播电视网（NGB）？

NGB 是 Next Generation Broadcasting network 的缩写，即下一代广播电视网。NGB 是以有线电视数字化和移动多媒体广播电视（CMMB）的成果为基础，以自主创新的“高性能宽带信息网”核心技术为支撑，构建的适合我国国情的、“三网融合”的、有线无线相结合的、全程全网的下一代广播电视网络。

### 人语

#### 广电总局新闻发言人朱虹

建设下一代广播电视网（NGB）可以在较短的时间内，花费较低的成本跨越数字鸿沟，加快国家信息化的实现，对于构建传输快捷、覆盖广泛的现代传播体系、加快我国信息服务业发展、实现“三网融合”的战略目标具有十分重要的意义；同时，可以极大地拉动内需、提升产业水平、调整产业结构和催生新兴产业。

中国下一代广播电视网骨干网速率达到每秒 1000 千兆，接入网用户端速率达到每秒 100 兆，比现有用户上网速度快 100 倍，可以提供高清晰度电视、数字音频节目、高速数据接入和话音等三网融合业务，使信息服务如同水、电、暖、气等基础消费一样遍及千家万户。

#### 广电科技司司长王效杰

什么是下一代广播电视网？很多人提出来你们是不是要新建一张网，我们说不是，下一代网不是从零或者平地而起的，要单独建一个网络，是在现有网络基础上，逐步演进到下一代网络，在时间上做了一个规划，先用两到三年的时间，建成覆盖全国主要城市的示范网，开发各种业务，网络和网络之间互联互通，在这上面，我们往里不停地装各种业务，这样建成全国的示范网，最终我们要用十年的时间建成下一代广电网。NGB 主要特点有四个方面：全程全网，互联互通，宽带双向，可管可控。

#### 广电总局科技委副主任杜百川

下一代广播电视网，是在目前的广播电视网的基础上逐步演进。各个电视台的台内网联网，成为丰富式的内容提供保护系统。同时，把有线电视前端综合成为多业务集成、多业务控制、多业务发布的系统。同时，结合 3TNet 的项目和 CMMB 的项目，把中央干线网和各个

省的网，组成下一代广播电视网的系统。

至于下一代网络究竟是什么？可能最后取决于谁投的钱多。下一代网络的研究不是需要一点点钱，不是 1 亿、2 亿、10 亿，而是需要大量的资金。如果没有相应的投入，仍然不可能占据有利地位。

#### 广电总局科技司科技与标准管理处处长盛志凡

未来理想的 NGB 网络首先会是一个带有“篱笆”的物理网络，也就是说在 NGB 的这个大的网络里面相互各个区域内的网络在业务层面上是对等互联的，具有同等地位的结构，同时能相互提供跨域的业务，把各种内容、各种形式的服务呈现给不同的用户。其次 NGB 是全业务全媒体的、可控可管的网络。NGB 下一步怎么做，仅仅是探讨是不够的。要建立一个大的数据库，在数据库里面探索在异构环境下的网络的互动互联，使得我们在其他的地方所开发的很好的业务能够迅速的扩展到全国，能被各个网络共享。

#### 中科院声学研究所研究员侯自强

什么是 NGB？全程全网，双向、宽带、交互、多功能、全业务、全媒体。互联互通，有线、无线、卫星、CMMB 的内容、通信、链接。广电自己建一个网把全国各地的广播网都联合起来，从任何一个地方可以调任何一个节目，这样一个思想跟 NGN 的思想是一样的，是一种专网思路，不符合今天新媒体发展的需求。

#### 上海文广副总裁张大钟

下一代广播电视网（NGB）开启了互动电视新纪元，对 NGB 互动电视时代，可以归结为“八化”。所谓 NGB 互动电视时代的“八化”，即需求的个性化，播出的碎片化，渠道的多样化，终端的融合化，用户的社区化，节目的游戏化，内容的品牌化，应用的草根化。变革将集中在生产流程，产品体系，分发服务，商业模式四个方面。

#### 歌华有线市场总监罗小布

广电 NGB 的战略定位就是以信息化为核心，以文化产业为重点，以“三网融合”为契机，以 NGB 为愿景，以交互电视为基本手段，发展成为全业务的综合信息服务运营商。

NGB 一上来就说是光交换机、路由器，错。NGB 是思想、体系、方法。你说的叫 NGBT，还有 NGBM，还有 NGBD，还有 NGBS。别以全代面。NGB 的技术实质有什么？有什么了不起，就是 SDH，原来用 2Mbit/s，改成 2.5Gbit/s。



2009年7月31日，科技部、广电总局和上海市签订《中国下一代广播电视网（NGB）启动暨上海示范网部局市合作协议》

## 进程

**发起：**2008 年 12 月 4 日，科技部与广电总局共同签署《国家高性能宽带信息网暨中国下一代广播电视网（NGB）自主创新合作协议书》，提出将一期投入 1000 亿人民币支持 NGB 升级改造，将在 10 年内改造 2 亿有线电视网络用户。

**启动：**2009 年 7 月 31 日，科技部、国家广电总局和上海市政府将在上海举行中国下一代广播电视网启动暨上海示范网合作协议签字仪式，中国下一代广播电视网（NGB）进入实质性推进阶段。

**3 年目标：**在自主创新的技术体制基础上，在 2-3 年的时间内，形成一套完成的 NGB 标准体系，出台一系列的 NGB 相关标准。用三年左右的时间建设覆盖全国主要城市的示范网。

**10 年规划：**预计用十年左右的时间建成中国下一代广播电视网（NGB），达到 2 亿用户规模，使之成为以“三网融合”为基本特征的新一代国家信息基础设施。

### NGB 先锋：上海文广、江苏有线、杭州华数

2009 年 7 月 29 日，上海文广新闻传媒集团和江苏省广播电视信息网络股份有限公司共同签署沪苏“下一代广播电视网”（NGB）战略合作协议。

2009 年 7 月 31 日，上海文广互动电视有限公司与中国有线、歌华有线、广东、四川、太原、成都等在内的 20 家省、直辖市网络公司共同签署了全国下一代广播电视网（以下简称 NGB）战略合作协议。

2009 年 8 月 15 日，江苏省广播电视信息网络股份有限公司和华数数字电视传媒集团有限公司签订 NGB 战略合作协议。双方将以互动电视业务和全媒体服务为切入点，实施面向 NGB 未来发展的共享平台建设和业务联合运行。

## 思索

### 关于下一代广播电视接入网的几点思考

原襄樊有线广播电视网络中心 姚永

我们究竟需要什么样的下一代广播电视接入网？

回答这个问题首先需要明确“下一代”的概念。在笔者看来，这是一个时间概念。按照目前网络设备更新换代的速度看，一代大概也就是 3-5 年。因此笔者认为要回答的是 3-5 年以后需要什么样的广播电视接入网。紧接着还需要明确下一代广播电视接入网要做什么，换句话说，下一代广播电视接入网要承载哪些业务？最简单的回答就是“全业务”。但笔者以为恰当的回答应该是：以视频为核心的多业务。电信运营商提全业务是因为这次重整前除了联通有固话、移动、互联网三张牌照以外，其它运营商都没有。广电提全业务是什么都做。笔者认为，广电还是应该首先做好原有的业务和延伸的业务——主要是单改双以后的互动业务，在此基础上，从自身优势领域进入电信运营商的增值业务，主要是互联网业务和视频通信业务（包括监控、视频会议等）。总要有所为、有所不为。

本文就是想探讨 3-5 年后以视频传送、分配为核心的广播电视接入网应该有哪些要求。

### 带宽需求

带宽需求需要根据业务需求、应用场景、组网模式用流量工程进行测算，需要对大量统计数据进行分析，笔者不具备这些条件，只能根据一些简单假设来推算：

为了更准确地反映网络流量，了解各种业务所需带宽，需要对各种业务作出流量模型。各种业务的流量（L）属性可以有以下变量：

T—平均业务时长（视音频业务，主要是视频业务）

C—总用户数（覆盖用户数）

c—订户（渗透用户）数量， $c=C \times N$ ，N—订户比率（渗透率）。渗透率与竞争优势、业务适应性、业务定价以及用户经济能力、受教育程度、年龄、性别、职业、行为习惯等因素相关。

M—激活（在线）订户数量， $M=c \times m$ ，m—峰值激活（在线）用户比率。主要和订户数量以及时间相关。订户数量越大，峰值在线率越低；时间主要指时间段，比如特定节假日、特定事件、特殊内容发生时段等，还有工作时间、休息时间。

n—忙时使用率，主要和平均业务时长、内容更新速度相关，

l—单位业务流量，实际发生的单个业务流量。主要和业务性质、编码方式相关，一旦选定就是固定的。

则某项业务流量  $L=L(l, T, C, c, M, n) = L(l, T, C, N, m, n)$

其中忙时使用率和在线率是最难掌握的两个变量，不同的业务有不同的模型，而且是随业务发展和时间变化的，需要不断统计分析。

通常的业务模型有以下几种：

用户管理/网络管理/网页浏览/文件和视音频下载（上载）/视频通信（IP 语音、视频）/网络游戏/IPTV（含 VOD、时移电视）

用户管理、网络管理是运营商自己内部的两项业务，占用的流量是基本固定的。语音通信的忙时使用率和激活订户数量主要取决于用户本身需求，已经有足够多的传统话务理论研究和实际统计数据。其他业务则与网络内容的提供、资费策略和用户需求之间的平衡相关，是经常变化的，是个交互的过程，需要经常统计分析、归纳调整。

流量模型应该分级——骨干层、汇聚层、接入层，因为流量是逐级汇聚、逐级收敛的，每层都要有合适的流量。比如接入层收敛比是 3 / 5，汇聚层收敛比是 1 / 2，总收敛比就是 3 / 10。下面首先对接入层流量模型进行分析。接入按 50 户一个节点考虑。

#### 各种业务流量模型：

##### 互联网（宽带接入、浏览网页）：

渗透率：N=10%

订户数： $c=C \times N=5$  户。

峰值在线率：m=80%，忙时点击率 n=30%

l=0.5Mbps，每个网页浏览的平均数据速率[按每个网页 0.1MkByte（文字、图片）=0.8Mbit，封装以后 1Mbit，点击后显示时间不超过 2s 计算（2s 下载），每次点击需要的速率大约 0.5Mbps]

则  $L1=l \times c \times m \times n=0.5 \times 5 \times 80\% \times 30\% \times 3=1.8\text{Mbps}$

##### 下载

渗透率：N=8%，是上网用户的一部分，按 4/5 计算。

订户数： $c=C \times N=4$  户

在线率:  $n=80\%$

忙时并发率:  $m=80\%$

$l=5\text{Mbps}$  (3 小时下载 1 部 5.4GByte 的高清电影)

$L2=5 \times 4 \times 80\% \times 80\% \times 3=38.4\text{Mbps}$

### 上载

渗透率  $N=6\%$ , 按上网用户的 3/5 考虑

订户数:  $c=C \times N=3$  户

在线率:  $n=70\%$

忙时并发率:  $m=50\%$

$l=10\text{Mbps}$  (10 秒发送一封带 10M 附件的邮件)

$L3=3 \times 10 \times 70\% \times 50\% \times 3=31.5\text{Mbps}$

### 网络游戏

渗透率:  $N=4\%$ , 是上网用户的一部分, 按 2/5 计算。

订户数:  $c=C \times N=4$  户

在线率:  $n=80\%$

忙时并发率:  $m=30\%$

$l=2\text{Mbps}$  (考虑到下一代游戏大量采用实景图像, 比如环游世界、遨游太空、赛车等)。

$L4=2 \times 80\% \times 30\% \times 3=2.88\text{Mbps}$

### IPTV

渗透率:  $N=8\%$ , 和上网用户有部分不重叠

订户数:  $c=C \times N=4$  户

在线率:  $m=80\%$

忙时并发率:  $n=50\%$

视频业务实时性和连续性要求很高。忙时重合率是内容热度和资费的函数, 也是节目时长的函数, 目前没有现成的数学模型, 也很难有固定的数学模型, 由于广电系统宽带上网的优势主要在视频服务, 视频节目时间又很长, 因此忙时重合率取较高值 80%。

$l=10\text{Mbps}$  每个激活的 AVS 或 H.264 编码的视频数据流量

$L5=4 \times 10 \times 80\% \times 50\% \times 3=48\text{Mbps}$

### 可视电话

渗透率:  $N=10\%$ , 和上网用户关联度不大, 但肯定会有重叠。

订户数:  $c=C \times N=5$  户

在线率:  $m=100\%$ , 电话本来没有在线率, 为了和其他业务一致。

忙时通话率:  $n=30\%$ , 最繁忙时段用户同时通话的比率。

视频通信和语音通信有很大不同——语音通信是两个方向轮流占有信道的, 还有通话间歇; 视频通信双方图像始终显示, 因此两个方向的流量在通信持续期间基本恒定。假定下一代视频通信图像码率是 2M, 则双向共 4M, 语音流量可以忽略。

$l=4\text{Mbps}$

$L6=1 \times 2 \times 100\% \times 30\%=2.4\text{Mbps}$

**视频监控**

渗透率  $N=2\%$ 。

订户数:  $c=C \times N=1$  户

在线率:  $n=100\%$ , 全天候实时监控。

忙时使用率:  $m=100\%$  (与监控方式有关, 如果集中存储, 流量始终不间断, 就应该是 100%, 如果本地存储, 循环监控, 流量就是间歇的。此处取前者)

$l=2\text{Mbps}$

$L7=2 \times l=2\text{Mbps}$

总流量是  $L=L1+L2+L3+L4+L5+L6+L7=126.98\text{Mbps}$ 。

以上从统计角度按低渗透率计算出的流量需求。还需要考虑单个用户的极限流量需求:

用户按 3 口之家设定, 极限情况下每人一个高清视频流 (10M×3)、一个高速下载 (5M×3)、一个高速上载 (5M×3); 可视电话 (2M); 视频监控 (2M); 按照 TDD 双工模式总共 64M。其它应用带宽远低于视频和高速下载, 而且在上述应用情形下一般不会同时发生, 因此可以在 64M 范围内涵盖。以此确定单台终端设备最低有效接入速率不能低于 64M。再考虑到订户居住可能较集中, 比如 5 个订户集中在一个单元, 从工程角度考虑, 不能用多个接入设备为不同订户服务, 即单局端台设备需要满足 50 户节点的总流量, 因此单台局端设备最低有效接入速率不能低于 126.98Mbps。

宽带渗透率在不同住宅会有很大差异, 可以从 0-100% (完全可能, 比如广电自己的住宅区), 平均能达到 20%就不错了。因此还需要考虑平均渗透率和高渗透率的情况。为简单起见, 不再重复上述过程, 把结论列在下表中:

低渗透率										
	覆盖用 户	订户	渗透 率	在线 率	忙时使 用率	单位数 据量	单 位 时长	单 位 业 务流量	流量	说明
业务	C(个)	c(个)	N	m	n	MByte	T(秒)	l (Mbps)	L (Mbps)	
网页浏览	50	5	10%	80%	30%	0.1	2	0.5	1.8	每订户 3 口人
下载	50	4	8%	80%	80%	5400	10800	5	38.4	每订户 3 口人
上载	50	3	6%	70%	50%	10	10	10	31.5	每订户 3 口人
游戏	50	2	4%	80%	30%			2	2.88	每订户 3 口人
TPTV	50	4	8%	80%	50%			10	48	每订户 3 口人
可视电话	50	2	4%	100%	30%			4	2.4	
视频监控	50	1	2%	100%	100%			2	2	
总计									126.98	
平均渗透率										

	覆盖用户	订户	渗透率	在线率	忙时使用率	单位数据量	单位时长	单位业务流量	流量	说明
业务	C(个)	c(个)	N	m	n	MByte	T(秒)	l(Mbps)	L(Mbps)	
网页浏览	50	10	20%	70%	30%	0.1	2	0.5	3.15	每订户3口人
下载	50	7	14%	70%	80%	5400	10800	5	58.8	每订户3口人
上载	50	6	12%	60%	50%	10	10	10	54	每订户3口人
游戏	50	4	8%	70%	30%			2	5.04	每订户3口人
TPTV	50	8	16%	70%	50%			10	84	每订户3口人
可视电话	50	5	10%	100%	20%			4	4	
视频监控	50	3	6%	100%	100%			2	6	
总计									214.99	
高渗透率										
	覆盖用户	订户	渗透率	在线率	忙时使用率	单位数据量	单位时长	单位业务流量	流量	说明
业务	C(个)	c(个)	N	m	n	MByte	T(秒)	l(Mbps)	L(Mbps)	
网页浏览	50	50	100%	40%	30%	0.1	2	0.5	9	每订户3口人
下载	50	25	50%	50%	80%	5400	10800	5	150	每订户3口人
上载	50	20	40%	50%	50%	10	10	10	150	每订户3口人
游戏	50	15	30%	30%	30%			2	8.1	每订户3口人
TPTV	50	40	80%	40%	50%			10	240	每订户3口人
可视电话	50	40	80%	100%	10%			4	16	
视频监控	50	25	50%	100%	100%			2	50	
总计									623.1	

根据上表，极限情况下 50 户节点的局端带宽需求要高于 623.1Mbps。

现在的 GEPON 有效可用带宽是 856M，如果再考虑到以太网的效率，640M 应该是有保障的。也就是说，1 个 PON 口（OLT）只能满足一到两个（上表中的速率是 TDD 双工方式的速率，GEPON 是全双工方式）50 户节点的需求。除非采用 FTTH 方式，GEPON 相对于千兆流媒体网 [www.lmtw.com](http://www.lmtw.com) 制作



光纤收发器没有任何优势。考虑到今年 9 月 10GEPON 的标准就会正式完成, 3-5 年后应该可以成熟应用了。因此还有另一种组网方案, 那就是采用 10GEPON。10GEPON 有保证的带宽应该大于 6400M, 在双向完全不对称的应用情况下可以为 10 个 100% 渗透的 50 户节点提供服务; 在双向应用完全对称的情况下, 折算到 TDD 方式相当于带宽 12800M, 可以为 20 个 100% 渗透的 50 户节点提供服务。此时 EoC 局端的最低有效接入速率必须保证在 640M (不低于 10GEPON ONU) 以上, 实现方式可以是单台单信道, 也可以是单台多信道捆绑, 还可以是多台分布式。

如何考虑物理层速率? 当采用 OFDM 调制时, 数据荷载子载波是总子载波数的 80-90%, 在一个数据帧内净荷载占 60-90% (帧头、帧尾、纠错、间隔、定时等都要占用荷载), 还要考虑加密、MAC 层效率等因素, 实际有效速率大约只能占物理层速率的 50-80%。下一代技术物理层 (WiFi、HPNA、MoCA、Home plug) 基本都是 1G, 而且只有 1G 物理层速率才能保证 640M 有效速率, 因此广播电视接入网物理层速率应该选 1G。

如何考虑物理带宽? 在目前技术和网络条件下 QAM 调制指数不宜超过  $1024=2^{10}$ , 也就是调制效率不超过 10bit/Hz。照此推算, 1Gbps 物理层速率需要 100MHz 物理带宽, 也就是一个信道的工作带宽需要 100MHz。如果滤波器的滚降系数是 1.15, 那么一个信道占用的带宽就是 115MHz。为了降低成本, 局端可以采用信道捆绑方式, 如果采用 4 信道捆绑, 每个信道 30MHz 就够了。终端只要满足一户极限速率 64Mbps 即可, 如果在较差的条件下有效速率只占物理层的 50%, 那么物理层速率就是 128Mbps, 当调制效率是 6bit/Hz (64QAM) 时物理带宽需要  $128/6=21.3$ MHz, 工作带宽需要  $21.3 \times 1.15=24.5$ MHz, 取 24MHz。考虑到广电系统宽带用户总体能达到 20% 就不错了, 因此还有大量窄带需求。为降低成本, 可以使终端速率在 1Mbps 以下 (除少数视频之外的大多数应用都可以满足)。此时取较高调制效率 10bit/Hz, 物理带宽只需 100kHz。

如何规划频谱? 为了充分发挥同轴电缆的优良特性和可用带宽, 可以按照 5M~2500M 全频段来规划。理由如下:

1、笔者曾经对部分同轴电缆进行过测试, 在 3000MHz 以下, 衰减频率特性和反射损耗都符合理论分析因此把同轴使用带宽扩展到 2500MHz 是没有问题的。

2、卫星电视的中频是 950-2150MHz, 许多国家都把卫星中频和有线电视在同轴中一起传输、分配。根据中国城市的居住环境 (高楼的低层和阴面无法直接接收卫星电视) 和对直播卫星的管理需要, 笔者认为在中国城市也需要将卫星中频跟有线电视共缆传输。

3、数字化以后传输层面全部都统一为数据了, 而且可能都将是 IP 格式的数据, 因此原有的频率规划可以改变。

具体规划可以分为 5-120-120-240-480-950-2150-2500 几个波段: 5-120M 做管理 (双向), 120-240、480-950 和 2150-2500 做交互, 240-480 和 950-2150 做广播。具体应用可以从低频段开始, 逐步向高频段扩展。

### 几点建议

1、同轴信道环境优于无线、优于双绞线、更优于电力线, 可以采用高效率的编码方式, 减少纠错开销。同轴分配网终端电平分配比较均匀, 因此动态范围可以适当缩小。

2、局端发送电平可编程调整、终端发送电平自适应 (自动按照局端接收电平需要调整

发送电平，这是 Cable modem 的优点，借用)。

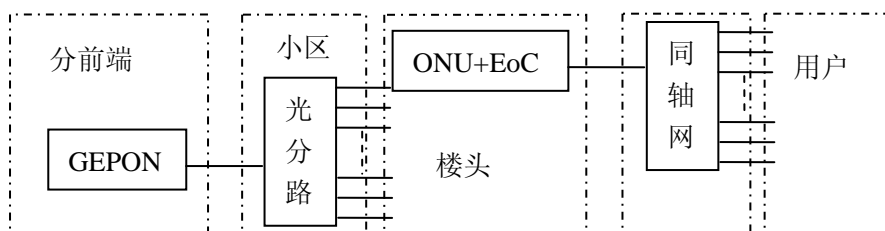
3、接入终端数至少 50×3。因为每户至少考虑 1 个数据接口、1 个电视接口、1 个通信接口。

4、子载波物理带宽 256KHz 以下、200KHz 以上。物理带宽越低，控制越精细、应用越灵活，但子载波数量将会增加，开销也会增大，技术复杂度增大，成本也会增加。建议设置允许用户占用子载波数及编号，并据此实现带宽控制和用户以及业务分级。最高级用户及业务任意占用，最低级用户及业务只允许占用某几个子载波中的 1 个或几个（窄带用户）。用子载波控制带宽、保证质量。业务激活时间内每个实时视频业务占用一定数量和编号的子载波，相当于频分复用。这样可以保障视频传送质量，而不会降低带宽利用率，因为实时视频业务激活期间是不会释放带宽的。单纯子载波控制粒度太大，实际业务带宽占用还可以结合时隙做精细控制。

### 几种组网方式

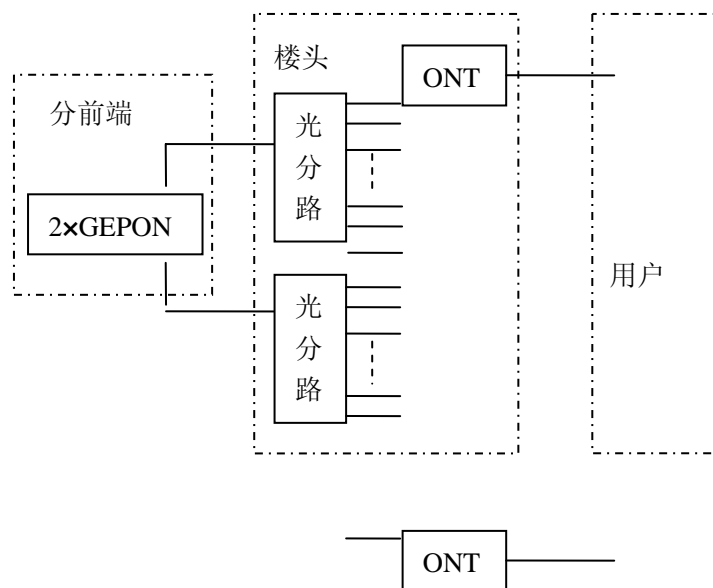
#### 1、GEPON+EoC

这是目前正在采用的组网方式，到下一代，在某些业务量少的节点仍然可以采用。



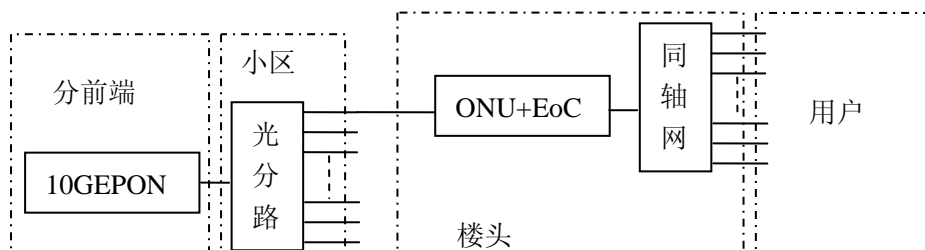
#### 2、GEPON 到户

这种组网方式适合有高带宽需求的地方，但这种方式要求分前端到楼头有直达光纤，因此目前已建小区一般不具备这个条件。而当具备这一条件时，如果采用 1G 光纤收发器+多端口交换机也许更有成本优势。除非是别墅区，不适合集中交换，采用这种模式是恰当的。



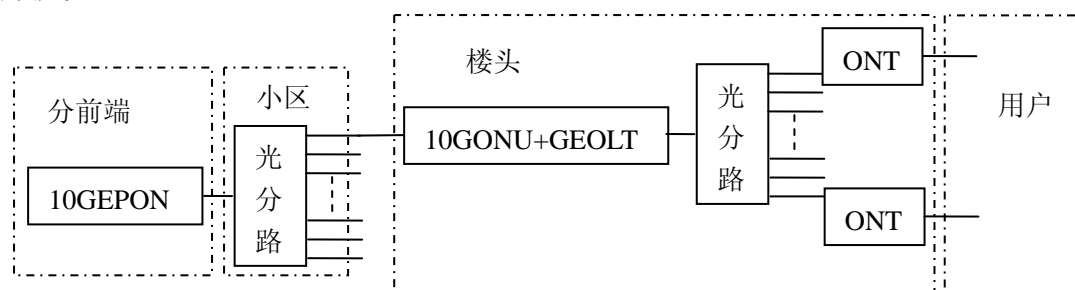
### 3、10GEPON+1GEoC

这种组网方式在前面已有比较详细的描述。



### 4、10GEPON+1GEPON 到户

这种方式解决了第二种方式分前端到小区光纤不足的问题，但增加了一个层次——是 10G 和 1G 两级 EPON 的叠加。比较适合原来已经部署了 GEPON 到楼（FTTB）的地方做 FTTH 升级改造。



## 讨论两个问题

### 1、FTTH 还是 EPON+EOC?

前面已经说明，GEPON 到户不能普遍适用，只有在分前端到小区的光纤足够多、居住足够分散的情况下才比较合理；GEPON+EOC 是目前正在应用的模式，到下一代有些业务量少的地区还可以继续使用；10GEPON+1GEPON 到户和 10GEPON+1GEoC 是两种下一代普遍适用的模式，在速率等级和性能上没有本质差别，关键要看建设成本和运维成本。详细情况需要做出模型来分析对比，还需要做些预测。因此这是一个新的课题，应该专题研究。本文只能大体测算一下，做个简单评估。两种模式中 10GEPON 部分是相同的，只要对比 GEPON 和 1GEoC 即可。假定 GEPON 的 OLT 和 1GEoC 局端造价相当（5000 元左右），ONT 和 EoC 终端（1GEoC 和目前的 EoC 按笔者前面的分析可以设定终端速率等级相当，因此价格相近）价格相当（200 元左右，对于 EoC 这应该比较现实，目前已经基本达到；ONT 做到 300 元以下应该也没有问题），由于 FTTH 还要增加 ODN 部分的造价和运维成本，因此显然后者有成本优势。再者，还可以有 80%左右的窄带终端，EoC 终端造价可以做到 50 元左右，那么成本优势就更明显了。但是由于 EoC 只适合最后 100 米的情况，因此当居住分散（比如别墅区）时就体现出 FTTH 的优势来了。总之，笔者的结论是：当居住比较集中时采用 10GEPON+1GEoC 比较合理，当居住比较分散时采用 FTTH 比较合理。

### 2、FTTH 的 ONT 是集中安装还是分散到户？布线采用皮线光缆？塑料光纤？还是 CAT5（5 类线）？

分散安装是指 ONT 安装在用户家中，集中安装是指 ONT 集中安装在楼头。传统的观念一

般认为 FTTH 就是要把 ONT 安装在用户家中，不然就不叫 FTTH。电信运营商早期为了减少入户维修，把 ONT 和后备电池安装在用户门口的安装箱里。笔者认为，根据中国大多数城市居民的居住环境，还是集中安装为好。主要理由如下：

第一，便于维护管理——设备集中在一起显然比分散更便于管理和维护，切换备倒比较方便，调度也比较灵活。安装在用户门口的方式显然不安全。

第二，便于集中供电。这点十分重要——现在越来越多的终端设备都是电池供电的，用户要求交流电停电以后运营商能够提供不间断服务，因此接入设备必须保证不间断供电。而集中后备比分散后备显然更经济、更安全。

第三，有利于提高质量、降低成本。首先，集中安装可以把设备做成机架插卡式，安装在楼梯间。集中维护管理、集中供电、集中后备，必然会提高质量、降低成本、更加安全可靠。其次，从工程角度，集中安装的成本也比分散安装的低。

正因为如此，笔者在画图的时候都把 ONT 集中在楼头。但是在居住分散的情况下，无法实施集中安装，这主要受限于 5 类线（塑料光纤同样）的传输距离。

当采用分散安装方式时，只能选用单模光纤，因为现在设备接口都是单模光纤的，转换成其它接口除了增加成本没有任何好处。而单模光纤中最适合室内布线的是皮线光缆——线径细、弯曲半径小，便于施工。当采用分散安装方式时，由于接口是 RJ45 的，因此最简单的方式就是直接选用 CAT5（5 类线）。但考虑到 3-5 年后塑料光纤造价可能低于 CAT5（大概可以做到 1 元/米，一对塑料光纤收发器 50 元），又有施工简便（线径细、不需要专用工具、对线方便）和抗雷击的优点，因此塑料光纤也许是一种不错的选择。皮线光缆由于收发器造价较高，而且接头连线需要熔接，因此此处不宜采用。

总之，对上述问题必须提前研究，制订工程规范，做好规划设计，这对将来的接入网建设、甚至房建布线都有指导意义。建议总局组织力量，进行专项研究。

### 如何对待下一代？

7 月 29 日，广电总局向各省、自治区、直辖市广播影视局，新疆生产建设兵团广播电视局发出《广电总局关于印发〈关于加快广播电视有线网络发展的若干意见〉的通知》，《通知》要求，“加快有线网络向下一代广播电视网的演进，已经完成数字化整体转换的有线网络要加快网络双向化改造，尚未完成整体转换的有线网络，网络建设和改造要直接向双向化过渡。2010 年底，全国大中城市城区有线网络的平均双向用户覆盖率要达到 60% 以上；2011 年底，大中城市城区平均双向用户覆盖率要达到 95% 以上，其它城市平均双向用户覆盖率达到 50% 以上；2012 年底，全国城市有线网络平均双向用户覆盖率要力争达到 80% 以上。”这些都是这一代需要完成的艰巨任务。只有完成这些任务才谈得上向下一代演进。

下一代都是从这一代发展得到的。如果没有这一代积累的经验教训，下一代不会进步。因此积极对待下一代的态度应该是首先积极做好这一代，消极等待没有出路。人类社会不断前进，科学技术不断发展进步，下一代，再下一代……永无止境。如果不抓住眼前，就会应了一句老话：明日复明日，明日何其多！

以上只是笔者近几年的研究心得，不是全面论述，愿与同行共享。同时，希望得到批评指正。

**调查表**

电信 IPTV 增值业务合作意向调查表					
单位名称					
公司地址				邮政编码	
联系人		联系电话		邮箱	
公司 ICP 证号				注册资本	
公司技术团队介绍					
增值业务名称					
业务情况描述					
业务投入-收益分析					
业务在何地有应用					
公司是否有媒体运作经验					
在数字电视上是否开展过增值业务					
补充说明					
1、填表单位应如实填写，业务描述：具体描述该业务的详细内容、业务规划等，如内容较多，可另行附页说明； 2、此表将由流媒体网递交给各地电信作为 IPTV 增值业务的推荐合作单位 3、请复制填写此表，并发送邮件至 iptvzhang@gmail.com 张先生					

---

## 读者调查

尊敬的读者：

为将《中国 IPTV 产业月刊》办得更加出色，使它对您有更大助益，请将您的宝贵意见和建议反馈给我们。

请您填好以下信息，发邮件至 [xiaojing522@gmail.com](mailto:xiaojing522@gmail.com)，或者拨打编辑部电话 010-51674122 留下您的建议和联系方式，我们将赠送您全年 48 期《流媒体周报》。

您的联系方式：

姓名：	单位：
职务：	从事的具体工作：
地址：	邮编：
电话：	E-mail：

本期您最喜欢的文章及理由：

---

本期您最不喜欢的文章及理由：

---

今后您希望得到的信息：

---

您的意见和建议：

---

另外，本刊欢迎您的投稿（请在信封或邮件主题里标明“投稿”字样）：

请发电子邮件至：[xiaojing522@gmail.com](mailto:xiaojing522@gmail.com)

邮寄以及快递地址：北京通州区梨园北杨洼中建二局 305（101121）



## 同方易豪 酒店互动媒体平台

IPTV行业解决方案专家

北京同方易豪科技有限公司（同方易豪）是国内最大的酒店互动电视服务商（SP+CP），已经向超过100家高星级酒店提供互动电视服务，主要项目覆盖喜来登、威斯汀、圣瑞吉斯、皇家艾美、福彭、Aloft、假日、洲际、皇冠、诺福特等著名国际酒店品牌。

同方易豪作为清华同方旗下数字传媒产业的专业化子公司，专门面向酒店行业提供互动电视以及增值业务运营，拥有8年以上的酒店行业经验，经历了接待“多年两会、中非论坛和中共十七大”的酒店服务和政治保障任务。

**保留传统特色：**支持IPTV原有的频道、回看、点播、聚场等品牌功能以及财经、竞拍等优势栏目；

**增加创新亮点：**新增设酒店电视节目和HVO专业频道，发掘酒店客人收视习惯，有针对性拓展广告和增值业务；

**创建服务平台：**通过IPTV系统创建酒店专业服务平台，为酒店提供高效服务，增加收益；