

中兴通讯技术

Z T E T E C H N O L O G I E S

简讯

2011年8月

第8期

本期专题：视频应用



**彩云架构多屏开，
智慧聚合视界新 P08**

IPTV业务云化智能管道技术探讨 P10

江苏电信IPTV：成就200万的精彩 P18

ZTE中兴

中兴通讯发布2011年上半年业绩快报

营收同比增21.55%

【本刊讯】2011年8月10日，中兴通讯发布了2011年上半年公司业绩快报，数据显示，中兴通讯2011年上半年营收同比增长21.55%，达373.45亿元。

同期，受到公司主动推行市场规模扩张策略、产品结构变化和出口退税延后等影响，公司上半年毛利率有所下降，净利润为7.68亿，同比下降12.42%。具体而言，第一，自2010年以来公司深化了在主要国家、主流运营商规模突破的战略，采取了较为竞争性的市场策略，相关主要合同在本报告期内进行了业绩确认；第二，智能终端关键市场面临重要切入阶段，公司采取了积极进取的营销策略，且毛利较低的手机在整体营收当中的占比提高；第三，软件产品增值税退税方面，国发[2011]4号文配套财税政策发布时间尚未明确。

分区域计，2011年上半年拉动全球电信市场小幅回升的市场力量主要是美国和日本4G及其配套建设，其它区域市场资本开支呈现差异性，对公司的业务扩张形成了一定制约。在这种情况下，2011年上半年公司继续积极拓展，国际业务收入达到208.10亿元，占公司营业收入55.7%，同比增长36.4%。其中欧美市场占比进一步提升。在上半国内三大运营商投资延后的影响下，公司国内收入实现了增长，市场份额有所提升。国内业务收入达到165.35亿元，占公司营业收入44.3%，同比增长6.9%。

分产品计，中兴通讯认为，面对当前的市场形势，必须在规模、利润、客户布局等方面实现合理的协同，在特定的市场机会下，针对不同产品要采取针对策略。在无线通信领域，目标是在4G建设初期能够建立更加广泛的优质客户关系，需要规模较大的投资布局；在有线通信领域，需要借助PTN、IP-RAN、xPON等产业更新机遇改变市场格局；在智能终端领域，则需要更快地塑造明星产品、产品品牌，并扩大市场占有

率。为此，在2011年上半年，公司在各大产品线加大了针对性投资，进行了战略性选择。

2011年上半年，公司终端产品销量扩大较多，手机产品营业收入占总体营业收入比例由去年同期的25.35%提升至30.03%，总销售量达到6000万部，其中手机产品销量达到3500万部、位居全球第五，同比增长30%，智能终端销量达到500万部、同比增长400%。

2011年上半年，公司无线取得稳步进展，其中，在国内无线招标延后的情况下，在中国移动GSM招标中取得历史性突破；国际无线新获得了FT、MTN、Telenor、和黄等全球一流运营商订单。在LTE领域，截至2011年上半年，公司在全球获得了23个商用合同，半数以上处于欧美日等发达地区，与3G时代相比取得了重大提升。

2011年上半年，公司在有线和业务网络领域继续巩固行业地位，力争在产品升级换代过程中把握新的市场机会。在PTN领域，公司2011年上半年实现了全球新增占有率第一；2011年上半年，公司FTTx、MSAN、DSLAM等固网接入产品继续保持全球第二的位置，其中GPON增长迅速，在欧洲市场获得多个订单；公司M6000在中国运营商的招标中实现了大规模突破，T8000在多个运营商实现突围，公司高端数通产品获得了改变长期市场地位的机会。

展望2011年下半年，国内运营商资本开支预计将会比上半年提速，国际市场方面，移动宽带建设、智能终端发展将继续成为市场热点。公司将把握智能终端、4G、无线宽带承载网、有线宽带接入网等产品升级中的确定性机会，瞄准市场竞争中部分厂商退出的替代性机会，进一步提升公司的市场份额和客户质量。与此同时，公司将在保持规模稳定增长的前提下，加大向经营性组织转变的执行力度，着力加强各项管理，控制费用支出，提高运营效率，取得规模与利润之间的良性循环。

《中兴通讯技术(简讯)》编辑委员会

主任: 谢大雄

副主编: 陈杰 赵先明 倪勤

编委: (按拼音顺序)

鲍钟峻 戴 澍 冯海洲

樊晓兵 黄力青 黄新明

江 华 李广勇 李 键

卢科学 陆 平 许 明

徐子阳 王守臣 王晓明

王喜瑜 王 翔 俞义方

张建国

主办: 中兴通讯股份有限公司

总编: 江华

副总编: 黄新明

编辑部主任: 赵丽丽

责任编辑: 方丽

发行: 王萍萍

编辑: 《中兴通讯技术(简讯)》编辑部

出版、发行: 中兴通讯技术杂志社

地址: 深圳市科技南路55号

邮编: 518057

编辑部电话: 0755-26775211, 26775198

发行部电话: 0551-5533356

传真: 0755-26775217

网址: <http://www.zte.com.cn/magazine>

E-mail: jianxun@zte.com.cn

设计: 深圳市人杰文化传播有限公司

印刷: 深圳市华冠印刷有限公司

准印证号: 粤内登字B第13111号

出版日期: 2011年8月25日

内部资料 免费交流



本期专题: 视频应用

迈向全新多媒体时代

近年来,随着宽带接入技术的不断突破、微处理器日新月异的发展和各类智能终端爆炸式增长,丰富多彩的多媒体业务迅速打破了时间与空间的局限,以极强的渗透力进入家庭和社会生活的方方面面,给人们的生活、工作和娱乐带来革命性转变。毋庸置疑,我们业已进入了多媒体业务时代。

据统计,由多媒体产业带动的信息、通信、数字家电、软件及其他相关产业的国际市场规模将达到2万亿美元。中国多媒体产业发展虽比国外晚了10年,但随着国家政策的扶持和厂商、运营商、内容商等的持续技术革新和深度经营合作,该产业已取得了长足的发展。单就技术层面看,智能开放已带来了丰富的多媒体应用和实时便捷的多屏互动业务,云计算技术更是推动了多媒体业务在技术和运营模式上的创新变革。

作为一直致力于电信业务领域尤其是多媒体领域的专业厂商,中兴通讯立足于成熟的技术与经验,大力推进云化多媒体业务的发展。通过全面采用基于云计算的多媒体平台,中兴通讯将助力客户实现融合互联网和电信能力,引入互联网元素,从业务的融合创新出发,为个人、家庭、行业提供完善的多媒体综合解决方案。中兴通讯针对OTT和IPTV的端到端融合解决方案,可快速为客户量身定制,具有丰富多样的增值业务,给用户带来高质量的体验,确保客户在家庭视频业务领域持续保持竞争优势。中兴通讯愿与合作伙伴和客户携手迈向更加开放、融合、低碳的全新多媒体时代。

俞义方

中兴通讯业务产品总经理

P04 中兴通讯何士友：不到好莱坞不是大明星**P08** 彩云架构多屏开，智慧聚合视界新**P10** IPTV业务云化智能管道技术探讨**P12** 迎接高清时代

VIP访谈

04 中兴通讯何士友：不到好莱坞不是大明星

2011年上半年，中兴通讯终端整体出货量达到了6000万部，与去年同期相比增长约40%，其中手机3500万部，同比增长约30%，远超业界平均水平。

视点

06 走向连接的视频业务

特别策划

08 彩云架构多屏开，智慧聚合视界新

尽管“从天上掉馅儿饼”依旧是痴人说梦，从“云”中随时随地得到丰富的信息和服务却在不折不扣地日趋成为现实。

10 IPTV业务云化智能管道技术探讨

云化的IPTV业务系统，通过业务处理能力的组件化和云化部署，实现了新业务的快速上线和业务能力的自由扩展。

12 迎接高清时代**14** 幻真，一键触发身临其境的沟通——辽宁联通率先使用中兴通讯TrueSee幻真系统**16** 融合统一，实现随时随地的沟通

成功故事

18 江苏电信IPTV：成就200万的精彩

江苏电信是国内首批发展IPTV业务的电信运营商，从2005年起步，到2011年成为全球最大的IPTV平台，中兴通讯一路相伴，倾力相助。

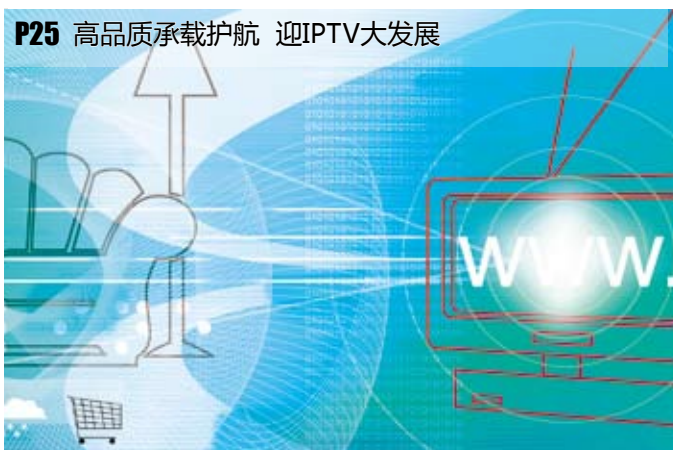
21 Telefonica抢占拉丁美洲宽带发展机遇

Telefonica和中兴通讯的成功合作有力保障了Telefonica在整个拉丁美洲的业务拓展，极大增强了Telefonica在拉丁美洲的生存和赢利能力。携手中兴通讯，Telefonica将继续领跑拉丁美洲宽带发展。

P18 江苏电信IPTV：成就200万的精彩



P25 高品质承载护航 迎IPTV大发展



P23 立陶宛TEO：小国大宽带，绿色全覆盖



P36 中兴通讯掀“第二次创新浪潮” 奔向蓝海



23 立陶宛TEO：小国大宽带，绿色全覆盖

技术论坛

25 高品质承载护航 迎IPTV大发展

中兴通讯为IPTV业务的高效承载做好了充分的准备，力争打造高效率、高安全、高体验、精管理、可演进的高品质承载网络，有信心也有能力与运营商共同迎接IPTV大发展时代的来临。

28 三网融合之10G EPON引入探讨

30 “光进铜退”浪潮中的业务开通系统变革

产业观察

32 地理位置信息：移动互联网运营的基础

移动互联网真的来了，随着无线网络的完善和智能终端的普及，它已逐渐深入人们的生活。2011年以来最明显的变化是，人们纷纷

拿起手机，织起了围脖（微博）。

36 中兴通讯掀“第二次创新浪潮” 奔向蓝海

新闻资讯

封2 中兴通讯发布2011年上半年业绩快报 营收同比增21.55%

封3 中兴通讯集团财务公司正式开业 与国开行等五家中资银行签战略合作协议
中兴通讯获印度BSNL 15邦ADSL2+、VDSL2+订单 已部署300万线

39 上海电信与中兴通讯携手完成国内首次100G波分产品测试
中兴通讯拟联手高端运营商开发未来技术 建10大国际“联合创新中心”

40 中兴通讯2011年第一季度固网终端全球增速第一
中兴通讯英国创新中心落成

中兴通讯何士友：不到好莱坞不是大明星

摘编自2011年第31期《通信产业报》 作者：何士友



中兴通讯执行副总裁何士友

2011年上半年，中兴通讯终端整体出货量达到了6000万部，与去年同期相比增长约40%，其中手机3500万部，同比增长约30%，远超业界平均水平。随着今年中兴通讯宣布智能终端战略转型，智能终端业务成为重点，上半年中兴智能终端销量达到500万，实现与去年同期超过400%的增长，其中全球明星机型Blade成为最大亮点。

在终端业务整体保持稳步增长的态势下，作为中兴终端战略核心的智能产品，以Blade、Light、N700为代表的几大明星机型成为创造这一增速的主力。其中，全球明星机型Blade至今累计销量近250万台，销往全球近50个国家的80家运营商，预计今年销量将突破500万。

在国内，中兴Blade与联通、移动、电信三大运营商合作推出定制版本，在国内市场的整体销量平均约1.6万台/天，也创造了中国市场Android智能手机的单日销量记录。其中，V880创造了“第一次单款智能手机订单超过100万”等一系列记录。

能够取得这样的成绩，与中兴通讯在智能手机上的布局分不开：中兴通讯手机每年60%的研发资源投入到智能手机，除了在国外受到认可的Blade系列外，中兴通讯下半年还将推出高端智能机SKATE、WP7手机、TD-LTE双模双待智能手机，进一步打造明星机阵营。其中为ORANGE定制的高端智能机SKATE已经在英国上市，将会在年内引入国内市场。

北美市场能够做得更好

目前，据全球市场调研机构IDC的报告显示：中兴通讯2011年第一、第二季度依然稳居全球第五大手机厂商，市场份额由去年同期的3.3%上升至4.5%，是前五大手机厂商中唯一的中国厂商。

更值得一提的是，中兴通讯与苹果成为排名前五大的手



“2011年上半年，中兴通讯终端整体出货量达到了6000万部，与去年同期相比增长约40%，其中手机3500万部，同比增长约30%，远超业界平均水平。”

机品牌中，仅有的2家市场占有率增速在30%以上的厂商，并进一步逼近排名第三的LG，这也是中兴通讯手机自2006年以来连续五年维持30%以上持续高速增长。

中兴通讯进军智能终端市场，就像是电影演员进军美国好莱坞，最重要是能不能先把配角演好。

任何一个市场，只会接受前三名，如果不在此之列，那么就意味着被边缘化，逐渐丧失了生存空间。因此中兴通讯制订了在3—4年内进入全球市场前三的目标，而能否在高端市场达到较高的出货比例，是争取全球前三的必要条件。近年来，中兴通讯对北美和欧洲市场进行了资源倾斜，通过“农村包围城市”，即从小运营商突破、逐渐攻入大运营商的策略，中兴通讯在高端市场已经取得了阶段性胜利。

在北美市场，随着Vivi、Reflect、42M高速数据卡等终端产品突破美国市场壁垒，与四大运营商合作进一步加强，上

半年实现了高达300%的增速，成为增长最快的市场；而伴随Blade、Light等智能机型的持续热销，中兴通讯上半年在欧洲市场的手机增速也超过了30%，与超过65家运营商有智能手机的合作，包括沃达丰、T-mobile、Orange等顶级运营商；而在巴西市场，中兴手机增速超过46%，中兴通讯亦投巨资在巴西建立工业园，进一步加强对整个拉美市场的辐射能力。

在未来，希望中兴通讯手机来自北美的收入比例能够超过国内市场，只有这样才能为可持续性发展打下基础，争取在2015年做到全球前三。

突破同质化市场

千元智能机市场的差异化战略可以体现在很多方面。目前同质化比较严重的主要是操作系统和应用，表面看起来差不多的产品，其实可以在易用性、人性化、提高质量等方面着手差异化战略。

就像当年DELL和IBM在PC市场的竞争一样，虽然当时PC市场同质化就已经非常严重，但是凭借成本、供应链等优势，DELL最终还是取得了胜利。同质化是终端市场发展不可避免的趋势，但重要的是能不断推出新的设计、产品，保持创新，比别人稍微领先一步、多考虑一步，就是创新。而中兴通讯考虑的，是如何涌现更多的像Blade这样的明星机，使企业能够持续、健康的发展。

在实现差异化战略的同时，中兴通讯更加重视品牌地位的提升，而渠道是品牌提升的一个重要手段。

未来中兴通讯手机一半的市场将来自社会渠道，另一半来自运营商。现在，消费者市场的影响力很大程度取决于渠道，但反过来，渠道的发展也在很大程度上取决于品牌、用户的认可度。中兴通讯认识到，做渠道不可能一夜成名，而是一个循序渐进的过程。 ZTE中兴



中兴通讯明星机型Blade

走向连接的视频业务

谈话（中兴通讯）



中兴通讯业务产品规划总工
谈话

信 息化的社会正在发生着巨大的变革，技术和信息产业一直在高速发展，互联网经历了窄带到宽带的发展，当前移动互联网已无所不在。终端技术随着芯片工艺的发展，也在突飞猛进，移动终端从最初的仅提供语音通话功能，到iPhone4、iPad2，通过移动终端或者固定终端享受高清视频和高清游戏已经很普及了。而云计算的变革正愈演愈烈，云和端从两个方向在推动技术创新，使得多媒体视频业务的使用越来越普及，服务质量越来越高。

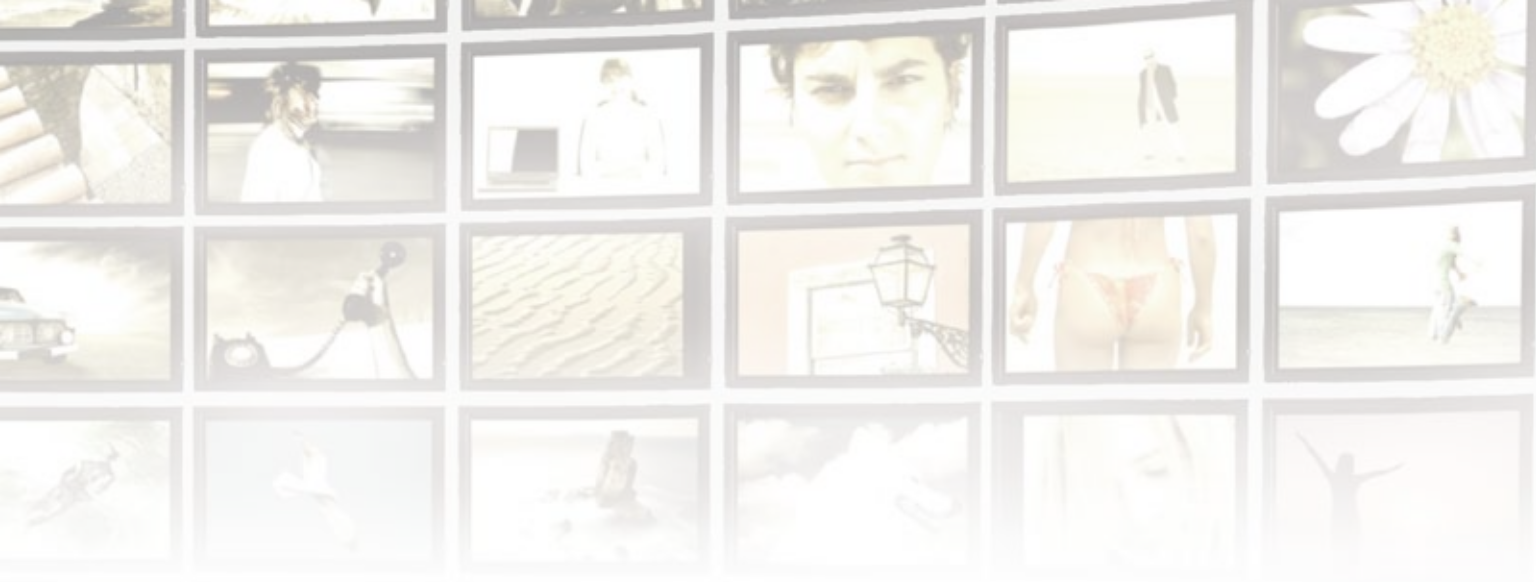
互联网对视频业务发展产生了深远的影响，而这还只是开始，相应地，视频业务的发展对互联网也产生了巨大的影响。据统计全世界的数据流量约20%被Youtube占据，视频业务已经成为互联网最重要的流量组成。互联网对视频业务的影响突出表现在经营模式、在线视频技术、SocialTV几个方面。

互联网视频的兴起打破了传统视频业务的商业模式，采用后向收费的互联网视频对传统视频（有线电视、IPTV）产生了很大的冲击，虽然互联网视频也逐步在向前向收费模式渗透，如Netflix、Hulu等视频网站的尝试，但真正采用收费的互联网视频服务商还很少

有成功的。很显然，免费的互联网视频仍然会继续大行其道，并且随着技术的发展，服务质量也在提升。在未来的竞争中，传统视频服务商和互联网视频服务商还将会继续博弈下去。

互联网视频业务的发展得益于互联网视频技术的进步。窄带时期的P2P技术大大减少了视频服务商建设流服务器的成本，一时间各类P2P视频服务商风生水起，如雨后春笋般快速发展。随着用户对在线视频给予了更多的认可，采用HTTP Streaming的技术方式在逐步替代P2P模式，当前主流的互联网视频服务商如Netflix、Youtube均采用了HTTP Streaming技术。为了提高服务质量，HTTP Streaming又发展出码率自适应的技术，如Apple HTTP Live Streaming、Adobe Dynamic Streaming等。互联网视频的发展也推动了CDN（内容分发网络）技术和运营的发展，越来越多的CDN厂家推出了支持码率自适应技术和多屏应用的CDN产品，而视频服务商也更加依赖CDN，推动了专业CDN运营商的发展。Akamai作为全球最大的CDN运营商，其遍布全球的CDN网络支撑了Youtube的全球业务。

电视业务、互联网视频业务还面临着社会化的改造和变革，Facebook、Twitter使得人的社会属性



在互联网上得到舒展，人与人的联系不仅在日常的交流，也渗透到了视频业务领域，通过互相推荐、评级等手段，电视业务从个人业务行为延伸为社会交往行为，改善了传统视频单一被动的接受模式。

视频业务的另一变革动力来自用户不断追求更好的交互式体验。视频业务属于娱乐性业务，改善业务感知是天然的需求。其中最主要的一项要求就是多屏视频业务。在大屏手机和平板电脑上享受视频的需求已经普及化，随着终端能力的提升，在移动终端上看高清视频已经不是难事，几乎所有的互联网视频服务商都推出了支

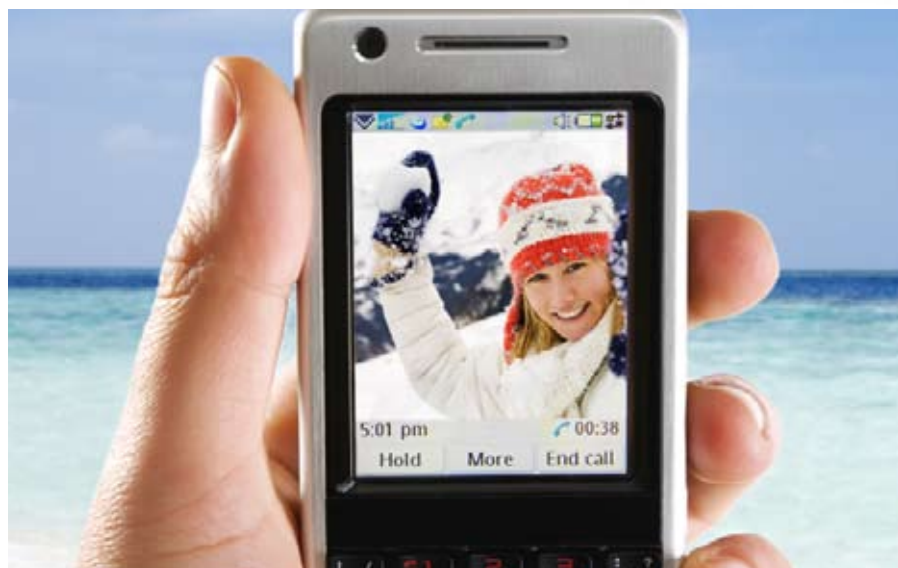
持IOS和Android的视频业务。多屏业务的发展还体现在跨屏互动功能，能够让用户在任何地点、任何终端上都能无缝使用的视频业务，无疑会大大提高用户的满意度。SVC（Scalable Video Coding）就是支持多屏视频的一个基本技术。

用户对视频感知提升的另一要求是视频质量的改善，支持720P或者1080P的高清视频业务正在视频产业链中加速普及，同时支持更高分辨率的4K技术已经悄悄开始试水，MVC（Multi Video Coding）和3D技术也正在从技术向商品迁移。

在所有推动视频业务发展的力量

中，终端厂家的作用不可小视。苹果iPhone和iPad的成功大大推动了互联网视频的发展，正是由于iPhone优异的解码和网络能力，各个互联网视频服务商才积极地推出支持iPhone的在线播放视频业务。而Sony、Samsung等电视厂家正在积极推动Connected TV（智能电视）的普及，今后3~5年，智能电视完全有可能成为电视的主流模式，正如当前智能手机已经取代传统手机的地位一样。支持上网、互联网应用和视频的智能电视，给传统的电视终端赋予了不断延伸的业务发展空间，通过开放式的业务聚合方式，引入Appstore，将丰富多彩的应用搬到电视上。愤怒的小鸟已经成为苹果应用商店下载量最大的应用，试想，如果可以在电视机上方便地下载愤怒的小鸟、植物大战僵尸等应用，会多么激动人心。

视频是人类从事娱乐、教育、沟通等行为的最主要方式，随着技术的发展，产业链的完善，其作用将更加突出和重要。中兴通讯非常重视视频业务的发展，推出的以家庭用户为对象的整体解决方案，融合了IPTV和OTT（Over the Top）的技术，关注和引入视频业务的最新技术，不断提升业务体验效果，在业界取得了领先地位。ZTE中兴



彩云架构多屏开，智慧聚合视界新

李伟军（中兴通讯）

尽管“从天上掉馅儿饼”依旧是痴人说梦，从“云”中随时随地得到丰富的信息、媒体和服务却在不折不扣地日趋成为现实。

新兴的“云计算”技术让蓬勃发展的IPTV产业如虎添翼。中兴通讯在业界率先提出以“彩云”为架构的多屏融合的智能IPTV解决方案，代表了IPTV产业发展的未来方向。

彩云架构

中兴通讯的云计算品牌为“彩云”（CoCloud），全称为Carrier-Optimized Cloud（为运营商优化了的云计算技术），昵称为Colorful Cloud（彩云）。

IT产业的通用云计算技术具备了虚拟机、弹性扩容等非凡优势，但也

存在着网络资源管理能力欠缺这个明显缺点。有鉴于此，中兴通讯的“彩云”架构在以下方面做了完备的扩充和发展：

- 对带宽的虚拟化和管理；
- 对系统和数据安全的管理；
- 对可靠性的增强；
- 对服务质量(Quality of Service)的增强；
- 对多种商务模式的支持，包括通信即服务、软件即服务、平台即服务、基础设施即服务；
- 支持IT和电信两个阵营的云计算标准，包括ITU、IETF、ETSI、DMTF、Open Grid Forum、SNIA等。

中兴通讯基于“彩云”架构的IPTV解决方案，包括以下层面的云服务平台：

- 用户信息云：每个用户的关键信

息，如业务订购信息和个性化信息（喜好、书签等）被保存在云端（而非设备本身），可以经由任何设备获取，得到体验一致的媒体服务。

- 媒体存储云：多层次的内容分发网络（Content Distribution Network），以云化的透明方式，弹性提供任何时段所需要的内容分发能力。基于网络的数字化录制方式（Network-based Digital Video Recording），把用户喜欢的内容存贮在云端（而非本地机顶盒内），便于用户从任何屏幕获取相关内容。
- 综合业务云：把业务逻辑服务器集群部署在中心节点，把业务处理机分散部署在靠近用户的各个边缘节点，构成一个完整的综合业务云，

既可以弹性扩容，又便于在中心节点统一推出新业务和升级现有业务。在单个业务的实现上，可以借助云端服务器群的强大能力，弥补机顶盒等终端设备本身处理能力的不足。例如搜索，可以由机顶盒提交搜索请求给云端，查询感兴趣的节目，渐进式返回结果给机顶盒显示；而非由机顶盒本身完全依靠自身的能力进行本地搜索。

多屏绽放

中兴通讯的彩云IPTV方案实现“Any Service, Any Device, Anytime, Anywhere”（任何服务、任何设备、任何时间、任何地点）的全服务理念，让用户尽享多“屏”的便利和魅力。

多屏包括电视、电脑、手机，以及最新流行的平板电脑。其中电视屏提供大屏幕高清享受，电脑屏允许复杂高效的内容编辑，手机屏便于随时随地内容检索和浏览，而平板电脑屏因着多点触摸、拖拽丢拉这种新颖直观的使用方式，最适合作为“家庭媒体控制中心”。

多屏之间可以是时移、位移、伴侣等多种关系。时移关系，允许视频内容在任何一个屏幕上的暂停、回

看；位移关系，允许多屏之间自动共享书签，从一个屏幕无缝切换到另一个屏幕；伴侣关系，允许用户同时使用多屏上的不同业务，例如观看电视的同时利用平板电脑搜索与当前节目相关的其他信息，或者订购与当前节目相关的商品等。

智能电视

中兴通讯的IPTV方案涵盖了互联网电视（Connected TV）和智能电视（Smart TV）的理念和功能。

以Yahoo! Connected TV为代表的互联网电视（Internet TV）概念，旨在为传统的“围墙花园”电视模式增加访问互联网视频内容和服务的能力，以及提供运行和开发环境，支持叠加在电视屏幕上的动态小插件（widgets）的显示方式。

以GoogleTV为代表的智能电视（Smart TV）模式是对互联网电视的进一步发展，增加了应用商店（AppStore）的功能，允许用户自主购买和下载适用于电视、电脑、手机、平板电脑的应用程序，让电视更加智能化、个性化；同时也为运营商和开发者开拓了新的收入源泉。

新近发展的多码流自适应流

媒体技术（Multi-Bitrate Adaptive Streaming）、低码率高清编码技术、渐进式下载技术（Progressive Downloading）等，在一定程度上克服了互联网视频内容在无管理IP网络上传输时的延迟、结巴、卡壳等缺陷，提升了用户欣赏时的流畅体验。

中兴通讯为多屏（包括手机、IPTV）提供完备的已经商用的多屏融合的应用商店（Multi-Screen Application Store）、业务交付平台（Service Delivery Platform），以及各种精彩新颖的用户业务，例如IPTV社区服务（IPTV Social Network Services）、视频通信、家庭监控、互动游戏、TV购物等等。

价值创新

中兴通讯基于彩云架构的多屏融合的智能IPTV解决方案，已经在中国、美国、欧洲、新加坡等多个发达市场规模商用，为最终用户、电视服务商、业务开发者创造了新的价值：

- 最终用户享受到“Any Service, Any Device, Anytime, Anywhere”（任何服务、任何设备、任何时间、任何地点）的多“屏”的便利和魅力。
- 运营商通过多屏融合黏住用户，以及探索新的商务模式。
- 开发者通过中兴通讯提供的标准接口和软件工厂迅捷开发有创意的应用，利用多屏融合的应用商店打通销售渠道。

坐看天边云卷云舒，尽享科技潮起潮落。在这个潮起潮落的时代，至诚不变的是中兴通讯追求卓越的创新精神，以及与全球运营商、最终用户、CP/SP开发者共赢发展的承诺和信心。 ZTE中兴



IPTV业务云化智能管道技术探讨

黄明石, 王国俊 (中兴通讯)

自2008年以来, 国内外IPTV发展步入快车道, 截至2011年5月, 在国内已经出现了多个百万级IPTV局点, 其中, 江苏电信IPTV已经突破200万用户, 成为IPTV用户容量最大的局点。

为客户提供多样化IPTV业务服务, 是运营商发展客户、提升运营收入的关键。保障多样化业务的可管可控, 是IPTV产品健康发展的前提。

传统的IPTV业务系统主要包括电子节目单系统(负责用户服务导航)和后台业务处理系统(负责登录、鉴权、订购等业务管理), 为用户提供点播、直播、回看等简单业务。由于系统架构简单, 缺乏可扩展性, 且各业务处理模块间的耦合性大, 因此, 新业务的开发往往涉及到系统的大多数模块, 导致新业务的开发复杂、周期长, 且新业务的上线往往需要进行大规模的系统升级, 影响了新业务的上线速度和IPTV业务的多样化发展。

云化的IPTV业务系统(如图1所示)

通过业务处理能力的组件化、系统架构的开放化和业务调度管理的智能化, 可以实现业务处理模块之间的解耦和新业务的快速开发, 从而保障

IPTV业务健康、快速地多样化发展。

组件化的业务处理能力和云化部署

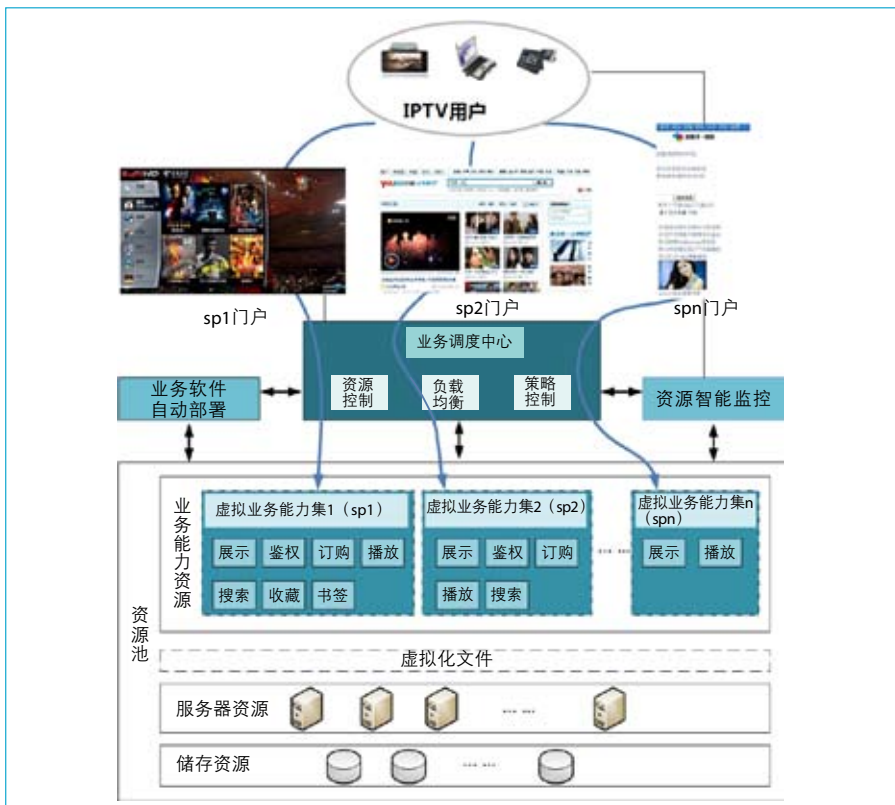


图1 IPTV业务云化架构示意图

结合IPTV业务处理能力的特点，以单一的业务能力为中心进行功能划分，实现各类业务功能在业务处理层完全解耦。将IPTV业务处理中涉及的各项业务功能，如：展示、鉴权、订购、搜索、收藏等，采用组件化方式基于单业务功能进行软件的模块化，去除业务功能耦合带来的系统耦合，将有利于现网业务的稳定运行和新业务的快速上线。

业务处理能力模块在PaaS云系统中实现部署，并由业务调度中心通过策略控制实现由多个能力模块组合形成针对特定业务需求的虚拟业务能力集，为特定的业务场景服务。由于采用统一的存储资源管理，各能力模块之间、各虚拟业务能力集之间均能够方便地实现数据的共同维护和共享，保证了业务数据的一致性和完整性。

开放的系统架构

云化的IPTV系统实现了业务处理能力与能力资源管理的分离，能力资源管理模块主要负责业务处理能力资源的监控、部署和调度管理，而不负责具体的业务处理，从而保证了系统架构的开放性。能力资源管理相关模块如下。

- 资源智能监控子系统：负责资源池中存储资源、服务器资源和业务能力资源的统一监控，并负责将监控结果传递至业务调度中心子系统，作为调度决策依据。
- 业务软件自动部署子系统：依靠业务调度中心子系统的消息驱动，负责版本部署、启动和停止业务。根据调度需求，在目标机器上自动完成软件版本的安装环境准备/版本上传/自动安装/启动，以及软件版本的停止/删除/环境清除等。



- 业务调度中心子系统：负责资源池中各类设备资源和业务能力资源的统一管理和调度，包括资源管控、负载均衡和策略控制。

智能化的统一业务调度管理

基于虚拟业务能力集的资源管控，通过统一的业务调度中心，实现对全网的云化IPTV业务服务能力进行虚拟化管理，由多个业务处理能力模块形成虚拟业务能力集，并进行统一的资源分配。针对不同的虚拟业务能力集，由业务调度中心实现对其分配资源的动态管控，同时资源分配优先保证高优先级的虚拟业务能力集。

基于智能监控的服务调度和策略控制，对于不同的服务商、终端和用户，业务调度中心根据调度策略智能决策不同等级的QoE服务。资源智能监控模块动态收集全网虚拟业务能力集和业务处理能力模块的服务情况，作为动态调整的决策依据：

首先，基于资源智能监控模块对全网服务情况的监控，业务调度中心将高优先级的QoE服务调度至指定服务区域，并实现轻载服务，从而保证用户高品质的业务享受。

其次，资源智能监控模块能够先于

用户发现服务器的运行异常，并由业务调度中心基于监控信息进行策略调整和服务调度，保障用户服务不受影响。

同时，资源智能监控模块还能够先于用户发现指定虚拟业务能力集或全网性的能力欠缺问题，并由业务软件自动部署模块实现业务处理能力模块软件的自动化部署和资源告警，保障系统的健康运行。

综上所述，云化的IPTV业务系统，通过业务处理能力的组件化和云化部署，实现了新业务的快速上线和业务能力的自由扩展。同时，通过智能化的统一业务调度管理，运营商可以实现全网业务能力的统一调度和业务能力资源的可管可控。因此，基于虚拟的业务能力集管理，将有助于运营商实现IPTV业务基于云化的业务能力智能管道组织和管理，从而实现业务能力的可出租、可盈利。这就为服务商与运营商共同承担业务能力资源建设投资提供了技术基础。

中兴通讯结合在全球IPTV市场，特别是在国内多个百万级IPTV局点的大规模商用经验，通过IPTV产品特点和IPTV业务外延的创新性研究，立志于为IPTV产业的健康、快速发展提供先进的技术理念和坚实的技术基础。 ZTE中兴

迎接高清时代

何新（中兴通讯）

随着大屏幕平板电视的逐步普及，高清节目正在成为电视用户新的收视方式。据络达咨询公司的咨询报告显示，截至2010年年底，我国高清数字电视用户为310万户，占8800万数字电视用户的3.5%。从2008、2009、2010这3年的增长率分别为900%、479%、477%来看，高清用户的增长势头强劲。

IPTV高清业务商用上线前的准备

高清业务对于IPTV来说并非一项陌生的业务。早在2007年5月17日，上海文广就已经联合运营商推出了高清IPTV频道。不过，早期的高清IPTV由于频道少，且资费较高，系统开销大，成为制约高清业务大规模推广的主要因素。

运营商要将高清业务作为一项重要业务来推广，则必须考虑用户数上规模之后对IPTV系统各个环节的影响，

充分准备后才能快速盈利。

IPTV系统高清业务上线前运营商必须考虑的问题有以下几点。

● 内容源的质量和数量

首先，内容源的高清质量决定了高清业务的视频质量。内容源的清晰度和拍摄时所用的高清摄像机、内容编辑制作过程中所用的硬件平台、编码质量和输出码流的编码器有关。例如国产高清大片和HBO的HDTV，清晰度差异主要来自拍摄时所用的高清摄像机。码流大小或者是否支持1080P等制式，只是高清内容制作环节中的部分因素。

其次是高清内容的数量。据现网用户数据统计，IPTV规模运营，其热点内容数量不能小于3000个。小于3000个内容，将导致用户内容需求覆盖不全面，给用户的直观感受就是节目内容缺乏。

高清内容的完美展现需要系统平

台的支撑。中兴通讯的IPTV系统支持对高清设备的无缝对接，能够完美播放1080P的高清内容。

● 高性能的内容分发网络

由于高清码流速率（12Mbps）通常是标清码流（2.5Mbps）的4~5倍，所以内容分发网络（CDN）在存储、转发、服务时，需要按照标清节目的4~5倍来确定所需的存储容量（硬盘）和服务能力（刀片服务器处理能力）资源。

在CDN节点服务能力和存储容量不变的情况下，每CDN节点可服务的用户高清单播并发将是原有标清单播并发的1/4~1/5。所以，高清上线前，未规划高清用户的局点，必须进行存储的扩容和刀片服务能力扩容或者用户数的重新规划（降低节点承载用户数）。

中兴通讯针对高清时代对CDN提出的高要求，专门开发、推出高性能CDN服务器。该服务器单刀片流量处理能力达到8Gbps，为业界平均水平的6倍

多。同时，还能极大节省每用户并发能力、每用户机房空间占用、每用户服务器IP地址占用等资源的消耗，为运营商提供性价比更高的高清解决方案。

● 高清电子节目菜单

步入高清时代后，如果展示给用户的电子节目菜单（EPG）还采用标清，高清的视觉冲击效果将大打折扣。为了给用户完美使用体验，就必须同步推出酷、炫、人性化的高清EPG。所以，高清IPTV商用上线前，机顶盒必须支持高清EPG特效。

中兴通讯针对高清业务的大规模商用，推出了高清半透明悬浮式的EPG解决方案。EPG不仅采用高分辨设计，而且在展示效果上可以实现原来只能在家用电脑上实现的Flash动态效果，呼吸、放大镜、滑动等特效在EPG上完美展现。高清EPG效果如图1所示。

● 高清机顶盒

只有具备了高清视频解码能力的机顶盒终端，才能将纤毫毕现的高清视觉效果展露无遗。

中兴通讯机顶盒为保证高清业务的顺利上线，进行了大量优化测试工作，可以完美支持高清EPG以及高清视频的呈现。

中兴通讯独特的低码高清平台

高清业务是一项能够吸引用户眼球，激发用户使用IPTV的杀手级业务。但是，高清内容大量消耗带宽和运营商存储资源，使得运营商投资成本居高不下。这也成为运营商大规模推广高清业务的最大阻碍。

中兴通讯提供的低码高清技术，可以在人肉眼无法识别视频质量下降的情况下，通过优化算法将高清业务所需的码流带宽从12Mbps降低到



图1 高清半透明悬浮式EPG

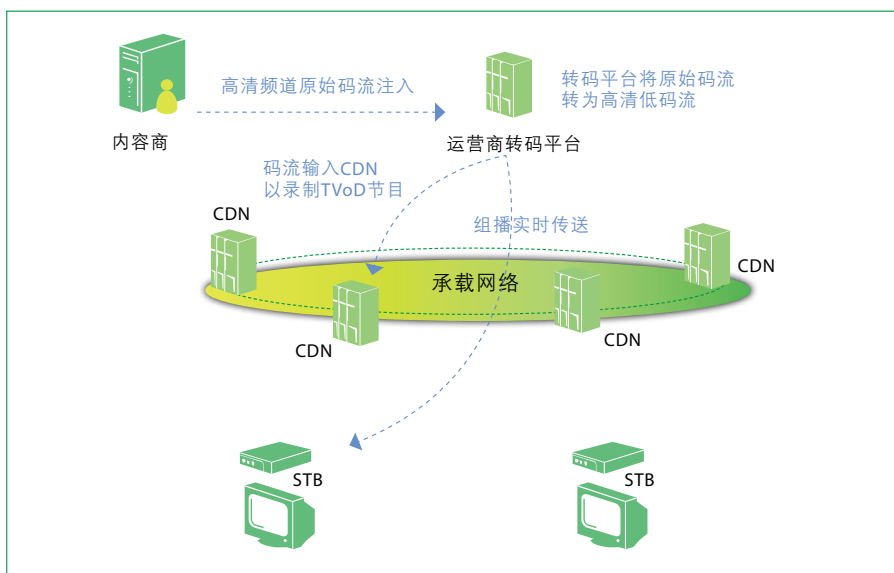


图2 视频源转码服务平台

3M~5Mbps，为网络节约58.3%~75%的流量和50%左右的存储空间，从而为运营商高清IPTV业务发展扫清障碍。

低码高清在实际部署商用前，只需新增用于对视频源进行转码的服务平台，如图2所示。

当内容提供商将高清频道的原始码流传送给运营商时，运营商新部署的转码平台将把码流转为较低码流的码流。

这些转码后的码流将通过网络以组播的方式，发送给支持低码高清的机顶盒，客户端机顶盒通过硬件芯片进行快

速解码，实现低码高清的流畅收看。

随着IPTV平台的规模发展，当高清频道数目越来越多，高清用户规模越来越大，低码高清转码平台的上线将对节约带宽和降低存储有着非常显著的效果，为高清业务的大规模推广创造了良好的技术基础。

高清时代即将来临，用户的需求日益迫切。中兴通讯愿以丰富的IPTV商用经验和领先的高清IPTV业务技术，助力运营商以更低廉的成本规模发展高清业务，实现更高的业务收入。ZTE中兴

幻真，一键触发 身临其境的沟通

——辽宁联通率先使用中兴通讯TrueSee幻真系统

刘谦，史蓉（中兴通讯）



为

实现高效办公，应对突发事件快速做出决策，越来越多的企业应用视频会议系统进行沟通。目前常用的视频会议系统，会议召集和会议控制大多需要专门管理人员，整个过程较为复杂，会议效果与真实的自然交流存在一定差距。传统的视频会议系统已经不能满足辽宁联通高效办公的需求，辽宁联通迫

切需要建设具有更好交流效果和操作简单易的会议系统。

亦幻亦真，随时面对面

中兴通讯在充分理解辽宁联通需求的前提下，结合创新的视频、音频、交互式组件、统一通信、建筑声学、空间照明、人体工程等领域的先进技术，为辽宁联通用户量身打造的

“TrueSee幻真”远程呈现系统，提供真人大小的图像、1080P超高清晰度的视频和立体声音效，带来全新的面对面交流体验。

根据现有的会议室环境以及辽宁联通对与会人数的要求，中兴通讯提供了幻真TPS306-9视频会议系统解决方案。方案提供前后两排座椅，单会场15人参会。系统包括幻真服务器TPS8000、三



台65寸等离子屏幕、三眼摄像机、智能中控及定制的座椅。方案还提供幻真会议室整体装修，利用现有的会议室空间营造出两地共处一室的沟通环境。远程呈现系统实现一键触发会议，和传统视频会议相比，操作更加简便，与会者可以完全专注于沟通本身，而忽略沟通过程中使用的通信技术和手段，这是一种身临其境的沉浸式用户体验。系统还充

“远程呈现系统实现一键触发会议，和传统视频会议相比，操作更加简便，与会者可以完全专注于沟通本身，而忽略沟通过程中使用的通信技术和手段，这是一种身临其境的沉浸式用户体验。”

分考虑会谈过程中共享数据的需求，在会议桌上嵌入三台17寸液晶翻转屏。翻转屏用来展示双流信息，支持VGA双流信号、高清展台、桌面接口或本地4台电脑VGA信号的切换显示。

系统建成后，辽宁联通省公司领导使用幻真系统与大连等分公司进行远程办公，肯定了其逼真的效果和简易操作，并计划进行业务的推广。

音画结合，远方不再远

系统采用中兴通讯自主研发的三眼摄像机，将三路1080P高清图像进行无缝拼接处理，使得三台65寸显示器能够呈现出真人大小的高清图像，营造画面上的现场感。幻真系统前排采用6个高保真拾音麦克风来拾取本地语音，每位与会者的发言均能被轻易拾取并无失真地传递到远端。由于采用了高保真音频处理器，幻真系统能够提供比传统视频会议更好的音频体验，环境背景噪声被降到了最低水平，交谈时无需大声说话，双方长时间交流也不会感到吃力。双方交流时语音流畅无回声，即使激烈争论时也不会出现回声或声音断续现

象。值得一提的是，本地人员根据声音判断的远端人员的空间位置和远端人员呈现出的位置一致，完美的听声辨位体验，使视觉和听觉达到统一。

2009年起，国内各大运营商开始加强远程呈现类产品的投入，将其作为攻坚高端企业客户的利器。2010年是远程呈现产品在中国蓬勃发展的一年。越来越多的跨国企业愿意选择远程呈现会议系统召开便捷的商务会议，提升企业工作效率，降低成本。然而受限于投资成本，目前远程呈现租用方式将成为市场主流。未来，随着远程呈现产品成本的不断下降，家里的液晶电视就可能通过技术调整成为远程呈现的屏幕，远程呈现将走入家庭。

“远程呈现租用”和“家庭远程呈现”两种方式，对运营商来说都是很好的市场机会。运营商在企业内部率先引入远程呈现系统，也能够为未来运营远程呈现业务提供宝贵的经验，可谓一箭双雕。随着低碳社会的概念越来越深入人心，远程呈现市场必将繁荣发展。ZTE中兴

融合统一， 实现随时随地的沟通

孟军（中兴通讯）

传 统的视频会议系统成像清晰、声音自然、稳定性好，可是参加会议的人员都要亲临视频会议终端所在的会场。而随着社会生活节奏的不断加快，人们需要随时随地通过各种终端加入一个会议，进行有效沟通。这些终端包括固定电话、手机、桌面软终端等。纯语音会议系统和软终端会议系统近几年迅猛发展，产品的功能和性能也得到了市场的认可，拥有一定的用户群。中兴通讯视频会议系统可直接融合这两类系统，经过集成开发即可实现传统视频会议、语音会议、软终端会议的融合统一，实现随时随地的远程通信系统。

视频会议与语音会议，碰撞出新的火花

语音网关设备为电信级PBX交换

机，通过模拟或数字中继与电信PSTN网络连通。语音网关主要负责PSTN电话接入、SIP-H.323网络的信令转接、音频编码的转换、多点语音会议、IVR会议引导。视频会议设备与语音网关数字级联和业务融合后，即可实现用户通过普通电话或手机加入到视频会议中。对于已经有语音会议网关的用

户，有视频会议需要时只需购买中兴通讯视频会议系统，即可实现语音会议与视频会议无缝对接；对于有中兴通讯视频会议系统的用户，想实现语音接入会议，购买相应的语音网关纳入整个系统即可。

视频会议系统与语音会议系统的融合实现原理如图1所示。

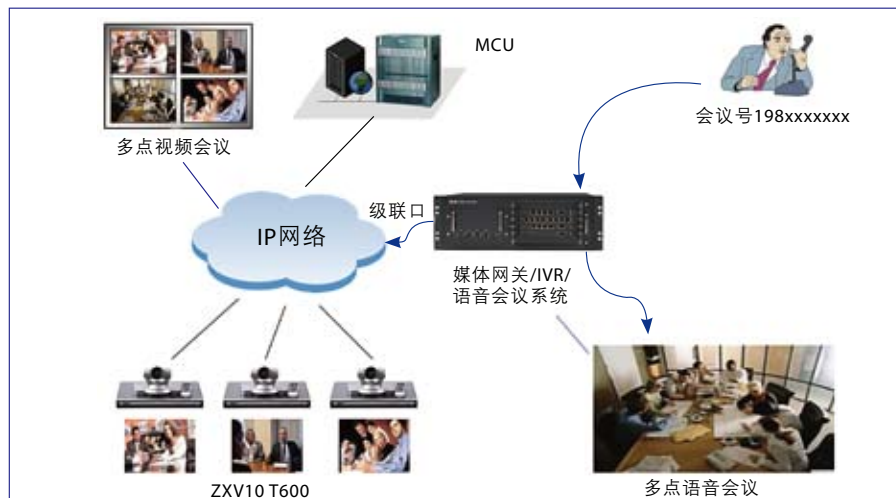


图1 视频会议系统与语音会议系统的融合示意图

在需要语音电话接入的视频会议中，用户召开会议时，多点控制单元（MCU）业务系统分别在MCU和语音网关上召开两个会议：多点视频会议和纯语音多点会议。语音会议以一个H.323终端的形式加入到MCU会议中，实现两个会议的音频互通。

电话参会人员通过拨打多语音网关会议特服号进入会议的互动式语音应答（IVR）流程，通过语音提示输入会议编号和会议密码，验证后加入会议。

视频会议和语音会议融合后可衍生出以下应用：

- 视频和语音融合会议，每个语音会议只占用MCU的一个音频端口，实现视频终端、语音电话大容量组网；
- 将语音会议作为视频会议的一个备份，实现双网双设备备份；
- 纯语音应用。语音网关支持语音、留言、短信、邮件、传真等受理模式，支持分布式远程席位部署模式，并提供全套的智能调度指挥系统，将传统电话、IP电话、无线电话智能融合，统一编号管理，统一指挥调度。

软硬终端结合，延伸沟通平台

将软终端引入会议系统，使得会议系统延伸到电脑桌面，大大提高了视频会议系统和日常工作的渗透性。相对于电视会议终端，习惯了Windows操作系统的用户使用起软终端更加得心应手。

对于已有软终端会议系统的用户，可以购买中兴通讯高清视频会议系统满足视频会议需求，并能实现软终端会议与高清视频会议的无缝对接；对于有中兴通讯视频会议系统的

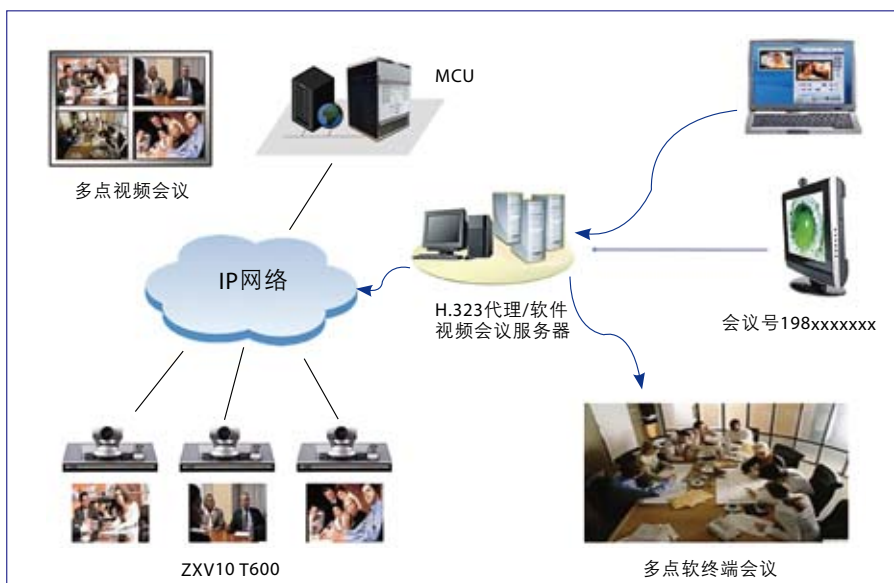


图2 视频会议系统与软终端会议系统融合示意图

用户，想让差旅中的用户或以低投资让更多的用户接入会议，则只需购买中兴通讯软终端会议系统与现有高清视频会议系统对接即可。

视频会议系统与软终端会议系统融合的实现原理如图2所示。

在现有高清视频会议系统基础上新增软件视频会议系统设备，主要负责软终端接入MCU、多点软终端会议。

在有软终端接入的视频会议中，分别在MCU和软件视频会议系统上召开两个会议：以视频终端为主的多点视频会议和软终端多点会议。这两个会议通过H.323代理进行级联。

召开混合会议时，根据是否在会议中发言将软终端用户分为特殊用户和普通用户，无需发言的用户作为普通用户组。对于特殊用户，其软终端经H.323代理适配后直接接入MCU多点会议，普通用户则接入纯软终端多点会议。

硬件视频会议和软终端视频会议系统融合后可衍生出以下应用：

- 远程商业座谈会、展会、招商会等

可视商务洽谈；

- 远程教育，适用于各类网络、电视学校，提供课件录制、视频直播、点播、组播；
- 可视招聘、呼叫中心、在线视频协助、可视拍卖、家庭可视通信、可视咨询、可视医疗、可视测评等各种可视应用。

融合统一的通信方式，让人们在任何时间、任何地点都能够享受自在的沟通，为沟通带来全新的体验。语音接入、软终端会议投资少，适合低成本用户群使用；而随着软终端技术的发展，在智能手机、iPad上安装软终端，通过3G网络参加视频会议，又能满足部分高端用户的需求。融合统一通信也为运营商创造了新的市场机会，对于视频会议运营商来说，在传统的视频会议中加入语音电话、软终端，能满足不同层次的用户投资需求，可以充分利用互联网资源进行基于软件终端的视频会议运营，作为传统视频会议的补充，提高视频会议整体的可服务性。ZTE中兴



江苏电信 IPTV：成就200万的精彩

秦颖，孙业武，孙裕（中兴通讯）

江苏电信是国内首批发展IPTV业务的电信运营商，从2005年起步，到2011年成为全球最大的IPTV平台，中兴通讯一路相伴，倾力相助。

2005年，国内IPTV产业刚刚开始发展，江苏电信作为首批开展业务试点的运营商开始了IPTV业务的探索，为江苏及国内网络视听、三网融合产业的发展迈出了探索的一步。

2008年，北京奥运会开幕，中华民族的百年梦想也为IPTV业务的发展带来了前所未有的机遇。在这一年，江苏IPTV业务得到了迅猛的发展，江苏成为仅次于上海的国内第二大IPTV局点，

发展用户数达100万。

2011年，借三网融合的春风，江苏电信IPTV业务也得到了平稳、快速的发展。截至2011年3月，江苏IPTV用户数已突破204万，是全球最大的IPTV单平台局点。由于业务种类丰富，活跃用户占80%左右，位居全国之首。

业务引领发展

作为一项宽带填充业务，IPTV能为用户提供的业务丰富度及业务质量直接决定IPTV业务的发展前景。2005年，伴随着试点工作的推进，江苏IPTV增值业务开始了不断摸索并快速发展

的历程。

行业应用破冰IPTV

在业务发展初期，由于国内尚没有成熟的模式可循，IPTV在内容引入、增值业务引入等方面从零开始，可提供给用户的音视频内容及增值业务较为匮乏，难以对用户形成足够的吸引力。

为打破这种局面，赢得IPTV发展空间，江苏电信依托中兴通讯平台，创新地将IPTV平台与已有行业应用结合，开创了国内IPTV业务行业应用的先河。高频彩票业务、企业教育培训、党员先进性教育、农村信息化发展、营业



厅培训系统、楼宇广告系统、酒店解决方案、会议电视直播等一系列行业应用为江苏IPTV业务发展提供了宝贵的运营及技术积累。江苏电信IPTV系统也成为迄今为止应用最广泛，最为开放的应用基础平台。

内容合作撬动用户市场

随着国内IPTV产业的逐步成熟，IPTV视音频业务与增值业务的种类也逐步丰富起来，为公众用户的发展打下了良好的基础。

在国家相关政策的指引下，利用中兴通讯IPTV平台良好的开放性，江苏电信开始逐步拓展IPTV业务的对外合

作，通过与江苏电视台、上海文广等IPTV内容牌照运营商的合作，江苏电信IPTV开展了直播、点播、自有内容运营（如教育类节目）。一些特色视音频增值业务对用户产生了极大的吸引力：NBA、英超等体育特色类栏目，吸引了众多篮球、足球爱好者；看大片、抢先看等内容的推出，吸引了众多影视爱好者。

此外，江苏电信充分发挥IPTV业务的IP特性，基于中兴通讯IPTV平台开展了众多基于IP网络的业务应用，如单机游戏、网络游戏、电视证券、电视相册、体感游戏等，这些丰富的应用颠覆了人们对电视的传统看法，江苏IPTV

业务进入了蓬勃发展的阶段。

跨界运营拓宽盈利模式

IPTV业务的迅速发展也促进了IPTV产业的快速成长与成熟，一大批基于IPTV平台的应用开始逐步发展起来，为江苏IPTV业务的发展注入了新的活力。

在产业与技术的推动下，IPTV增值业务不再局限于视音频增值业务及传统互联网业务的移植，一大批具有良好运营模式的业务相继出现：卡拉ok、电视杂志等业务属于前向收费模式；社区商圈、TVMS等业务是后向盈利模式的探索。在丰富业务的支撑下，江苏电信IPTV进入快速、健康的发



展阶段，月增幅高达10万用户。

定制化家庭网关从容应对规模发展

江苏电信IPTV大规模应用对家庭网关的性能、业务发放效率和个性化定制提出了较高的要求，中兴通讯作为江苏电信最主要的设备供应商，积极响应江苏电信需求，与江苏电信深度合作，通过一系列优化策略成功探索出了一条IPTV发展之路。截至2011年第一季度，中兴通讯家庭网关在江苏电信累计应用规模超过150万台，为IPTV用户的发展贡献了重要力量。

● 自助绑定，零配置业务下发

传统Modem不支持远程管理，在业务开通的过程中，所有配置都需要运维人员手工在终端上操作，开通效率极低；后期如果用户需要开通新业务，运维人员还要二次上门。为降低运维成本，配合江苏电信IPTV大规模推广，中兴通讯为江苏电信提供了一系列定制化解决方案，大幅提升了开通效率。

● 家庭网关与ITMS平台配合实现零配置业务下发

与传统Modem不同，家庭网关

通过TR069协议与ITMS（Integrated Terminal Management System）平台配合，实现了业务远程下发。并且在中国电信集团基于光盘的业务发放流程基础上，定制了基于Web配置界面的新流程，进一步提高了业务下发的效率和成功率。后续用户如果需要变更套餐、开通新的业务，装维人员也无需再次上门，只要通过ITMS对网关进行新业务参数配置即可。

● 定制家庭网关自助绑定流程

江苏电信在集团业务发放流程的基础上，定制了自助绑定融合方案，家庭网关能够检测用户的PPPoE拨号状态，截取账号进行自动绑定，并自动注册到ITMS平台，完成业务的下发。

2009年，中兴通讯配合扬州电信率先打通了自助绑定流程，这种方式不仅优化了设备注册流程、提升了家庭网关与ITMS平台注册的成功率，大幅提升了业务放装的效率，减少了外线人员上门安装设备的工作量，甚至可以实现零上门业务发放。

● 无线承载IPTV，解决布线难题

在业务的实际推进过程中，江苏电信发现不少家庭因为室内布线问题拒绝了IPTV。IPTV业务属于新兴业务，

很少有家庭在电视机位置预留五类线，如果采用传统手段从家庭网关布放一根五类线到机顶盒，影响室内美观，很多人无法接受；对于有多台电视的家庭来说，重新布放多根五类线更是天方夜谭。

中兴通讯率先提出了通过WLAN承载IPTV的解决方案，家庭网关和IPTV机顶盒之间的数据传输由WLAN承载，一举解决了布线问题。在中国电信上海研究院的验证测试中，中兴通讯的家庭网关承载效果非常优秀，更加提升了运营商通过这种方案推广业务的信心。

不过IPTV视频业务对信号覆盖能力、带宽、时延的要求较高，在实际使用中发现，对于面积太大的家庭有可能会存在信号覆盖问题，对此，中兴通讯也提出了一系列优化解决方案，如合理设置家庭网关位置等。在实际业务推广中，无线承载IPTV的方式仍需根据家庭实际情况选用，以避免给用户体验造成影响。

伴随着三网融合试点在全国范围内的展开，中国进入了三网融合时代。作为三网融合支柱业务的IPTV也迎来了新一轮的发展机遇。中兴通讯IPTV平台具备充分的三网融合支撑能力，是国内最早实现三网融合业务的业务平台。基于中兴通讯IPTV平台，在多业务融合技术的推动下，以IPTV平台为支撑，一批融合业务开始在江苏电信IPTV平台展开试点，三屏同看、位移电视、三屏动漫、多屏相册、三屏安防、可视通信、智能家居、电视淘宝、电视支付、好友电视等业务相继在江苏三网融合平台上线。相信随着网络视讯业务的进一步发展，江苏电信将进一步引领国内IPTV及三网融合业务的发展。ZTE中兴



Telefonica 抢占拉丁美洲宽带发展机遇

苏红海（中兴通讯）

Telefonica是国际领先的跨国运营商之一，成立于1924年，总部位于西班牙。它在全球多个国家开展业务，分支机构遍布拉丁美洲、欧洲、美国、非洲、亚洲，尤其在西班牙语及葡萄牙语国家的电信市场具有重大影响力。Telefonica为用户提供综合性的服务，涉及的业务包括固定通信线路、移动电话、互联网、数据、有线电视等多方面。Telefonica在拉丁美洲的宽带市场具有明显的优势，长期以来占据该市场的主导地位，是拉丁美洲通信业公认的霸主。

随着宽带技术的高速发展以及新业务的不断涌现，拉丁美洲人民越来越多的享受到了网络带来的便捷，宽带开始走入千家万户，逐渐成为人们生活中不可缺少的一部分。拉丁美洲许多国家的宽带建设始终保持着强劲的发展势头，据统计，巴西、阿根廷、秘鲁、智利、哥伦比亚等国的宽带用户在近3年内均保持着两位数的年增长率。这给运营商带来了巨大的市场发展空间，无论是拉丁美洲传统的三大跨国运营商Telefonica、AM、TIM，还是各国的本土运营商OI、

UNE、TA、ETB、ANTEL等，无一不在摩拳擦掌，抢抓发展机遇。

Telefonica一方面要应对同样实力强劲的跨国运营商，另一方面，还要应对本土运营商的挑战，Telefonica必须抓住机遇谋取更大发展。Telefonica需要部署更多的CPE（用户驻地设备），以快速拓展业务。Telefonica需要CPE设备商能够快速供货，以满足快速放号圈占市场的需求；能够提供有竞争力的产品和方案，以降低CAPEX和OPEX；能够提供更多业务和更高带宽，以吸引最终用户；能够提供绿色

节能产品。

Telefonica 2010年计划采购250万只CPE，这些产品将遍布Telefonica在拉丁美洲的各个分支机构国家，包括巴西、阿根廷、哥伦比亚、秘鲁、智利等。不同国家都有不同的定制要求，终端定制难度大，发货量大，交付时间紧。

经过多轮技术讨论和外场测试，Telefonica选择中兴通讯作为其主要的定制CPE合作伙伴。中兴通讯迅速成立了项目专家团队，深入分析宽带业务模式，及时提供测试样机和定制版本。Telefonica对家庭网关的定制需求多达几十项，包括软件，甚至包装材料。中兴通讯CPE产品都在同一平台规划和设计，且功能模块化，代码易移植，这些特点大大缩短了需求定制的开发周期，节约了开发成本，保障了设备的快速交付。

在Telefonica的实验室测试环节，设备商要理解Telefonica的严格测试验证流程，还要克服时差和文化差异带来的沟通障碍。不过，Telefonica对中

兴通讯非常有信心，中兴通讯的测试工程师专业、尽职，提供24小时的远程技术支持。当测试遇到问题时，故障信息在第一时间反馈到研发团队并进行解决，这保证了实验室测试的顺利进行。

为了满足拉丁美洲宽带用户需求，并顺应全球宽带技术发展趋势，Telefonica采用了中兴通讯为其量身定制的多款CPE产品和解决方案，包括ADSL有线Modem(ZXDSL 831A II)、ADSL无线Modem(ZXV10 W300 和 ZXHN H108N)、VDSL无线Modem(ZXDSL 931W II)和以太网上行Modem(ZXV10 H118N)、紧凑型Q型Modem(ZXV10 W300S和ZXDSL 831 II)。产品在功能上可以支持TR069、802.11n、UPNP、DLNA、IPv6、3G dongle等最新宽带技术，TR069强大的远程管理功能大大提高了Telefonica管理CPE的效率，新技术802.11n、UPNP、DLNA、IPv6、3G dongle给用户带来了更高带宽、更完美的家庭数字生活体验。

中兴通讯针对Telefonica不同分支机构的需求，有的放矢地进行产品定制：针对巴西和中美洲国家的电信发展现状和用户真实需求，中兴通讯定制了单口的有线猫831 II和831A II以及单口无线猫W300S，来满足基本上网需求；针对阿根廷、智利等电信较发达国家，定制了H108N、931W II、H118N高端产品来满足用户对高带宽和移动上网的需求；针对秘鲁，定制了相框结构的W300相框猫，便捷的无线上网、漂亮时尚的相框造型使其成为秘鲁Telefonica的一款热销产品。

凭借中兴通讯高效的研发定制能力、快速交付能力、强大的产品功能、齐全的产品系列，以及多年与FT、KPN、Telefonica、CNC等高端运营商成功合作的商用经验，Telefonica顺利实现了250万只CPE的采购任务并快速投放市场，得以在拉丁美洲快速拓展宽带用户。网络商用后，中兴通讯CPE设备运行稳定，体现出良好的安全性和兼容性，获得Telefonica的高度认可。中兴通讯齐全的产品系列满足了Telefonica在不同组网环境下的要求，丰富的用户侧接口满足了不同用户的业务需求，PCB的高集成度和软件的节能设计满足了人们对绿色环保的追求。2010年中兴通讯为Telefonica提供了130万只CPE，占据50%以上的份额，几乎覆盖了Telefonica在南美的所有分支，包括巴西telesp、阿根廷tasa、智利movistar、秘鲁TDP、哥伦比亚telecom等。Telefonica和中兴通讯的成功合作有力保障了Telefonica在整个拉丁美洲的业务拓展，极大增强了Telefonica在拉丁美洲的生存和赢利能力。携手中兴通讯，Telefonica将继续领跑拉丁美洲宽带发展。ZTE中兴



中兴通讯系列CPE产品

立陶宛TEO：小国大宽带，绿色全覆盖

陈宗琮（中兴通讯）

北欧国家一直站在IT技术的最前沿，这里的宽带建设水平领先全球。TeliaSonera在北欧国家立陶宛的分支TEO，正在建设一张全球最快、最绿色的FTTH网络。TEO因这张网络获得GTB大奖。

TEO的绿色宽带梦想

北欧国家有着“高收入、高福利”的美名，同样，这里的宽带建设水平也领先全球。作为北欧重要国

家，立陶宛人口只有350万，但宽带用户达到60万，覆盖率在全球名列前茅。TEO是立陶宛最大的固网运营商，原名Lietuvos Telekomas（立陶宛电信），从1992年开始提供电信服务，同时提供IT和电视服务。TEO也是北欧著名跨国运营商TeliaSonera旗下成员，在互联网、数据通信和固定电话市场处于领先地位。

在立陶宛，TEO不仅是最大的电信运营商，也是追求绿色理念的企

业，在2009年获得立陶宛政府颁发的“Greenest”企业称号。低TCO、绿色的宽带接入网络，一直是TEO追求的目标。

为了给立陶宛用户提供更优质的服务，TEO启动了一项名为“New-generation network”的网络建设计划。作为“New-generation network”中最重要的一部分，FTTH宽带接入将向最终用户提供高达1Gbps的带宽。通过该宽带接入网络，用户能得到语



音、数据、IPTV服务。

2009年以前，TEO的宽带网络主要采用两种技术，一种是早期部署的DSL，另外一种是为近几年来大量发展的AON（有源光网络）。后续的网络如何建设？是继续采用AON，还是采用全球运营商普遍看好的PON（无源光网络）技术？TEO从应用场景及技术角度等多方面进行了详细的分析和论证，认为GPON系统功耗少、占地少，光纤和设备的使用更加灵活，更适合未来网络的发展。

作为立陶宛最大的固网运营商，TEO还承担了国家信息化建设的重任，TEO有义务尽快建设一张高效的光纤网络服务社会。按照TEO的规划，希望为用户提供200M的接入带宽，未来达到1G。因此，不管是从国家信息化发展的要求，还是从TEO自身对宽带业务的发展规划，高带宽、多业务承载能力成为TEO对未来宽带网络的基本要求，基于GPON的FTTH方案，成为TEO的首选。

另一方面，对即将建设的宽带网络，TEO还要求降低能源消耗和碳排放，降低网络CAPEX和OPEX、降低设备工作噪音。至此，TEO对宽带网络

的需求已经呼之欲出，那就是：基于GPON、低TCO、绿色的FTTH解决方案。

抢占全球绿色宽带制高点

2009年，TEO启动了GPON FTTH项目，邀请全球11家设备提供商参与项目竞争。中兴通讯提供的GPON方案完全满足了TEO的需求，同时，中兴通讯的“绿色宽带”理念与TEO的企业文化不谋而合。经过层层筛选和反复测试，最终，中兴通讯获得了该项目，负责建设覆盖整个立陶宛的GPON FTTH网络。

按照TEO的规划，希望为用户提供200M的接入带宽，未来达到1G。TEO采用了大容量的OLT（光缆终端设备），保证在目前阶段能够满足200M的接入带宽，同时，GPON系统的平滑演进能力，能够保证在未来支持1G的用户接入带宽。

在这个项目中TEO采用的中兴通讯GPON系统，是一个名副其实的绿色宽带系统。这一系统在研发、设计、生产、安装和运维的全过程中均贯彻了绿色理念：

- 基于创新的ASIC&PCB元件、高集成度的板卡设计、可调速风扇设

计等方案，降低设备功耗；

- 采用无铅化设计，保证设备原材料无害；
- 平滑演进支持10G EPON、10G GPON、WD MPON，通过对未来新技术的平滑支持，延长设备和系统的生命周期；
- 通过提高设备容量，保证设备占用空间最省，从而降低TEO的机房建设成本；
- 端到端的OAM方案，包括ONT设备的零配置、线路和设备的自动诊断、设备远程诊断和管理等，降低了系统维护成本。

迎接FTTH广阔天空

2011年6月8日，凭借共同建设的这张高速和绿色的宽带接入网络，TEO携手中兴通讯荣获2011 GTB全球电信商业创新大奖固网基础设施创新奖。该奖项意在提倡创新、环保的电信平台，应用中兴通讯的技术，TEO在网络商用前4年预计将节省超过37%的总体拥有成本（TCO），并提升带宽和QoS水平。

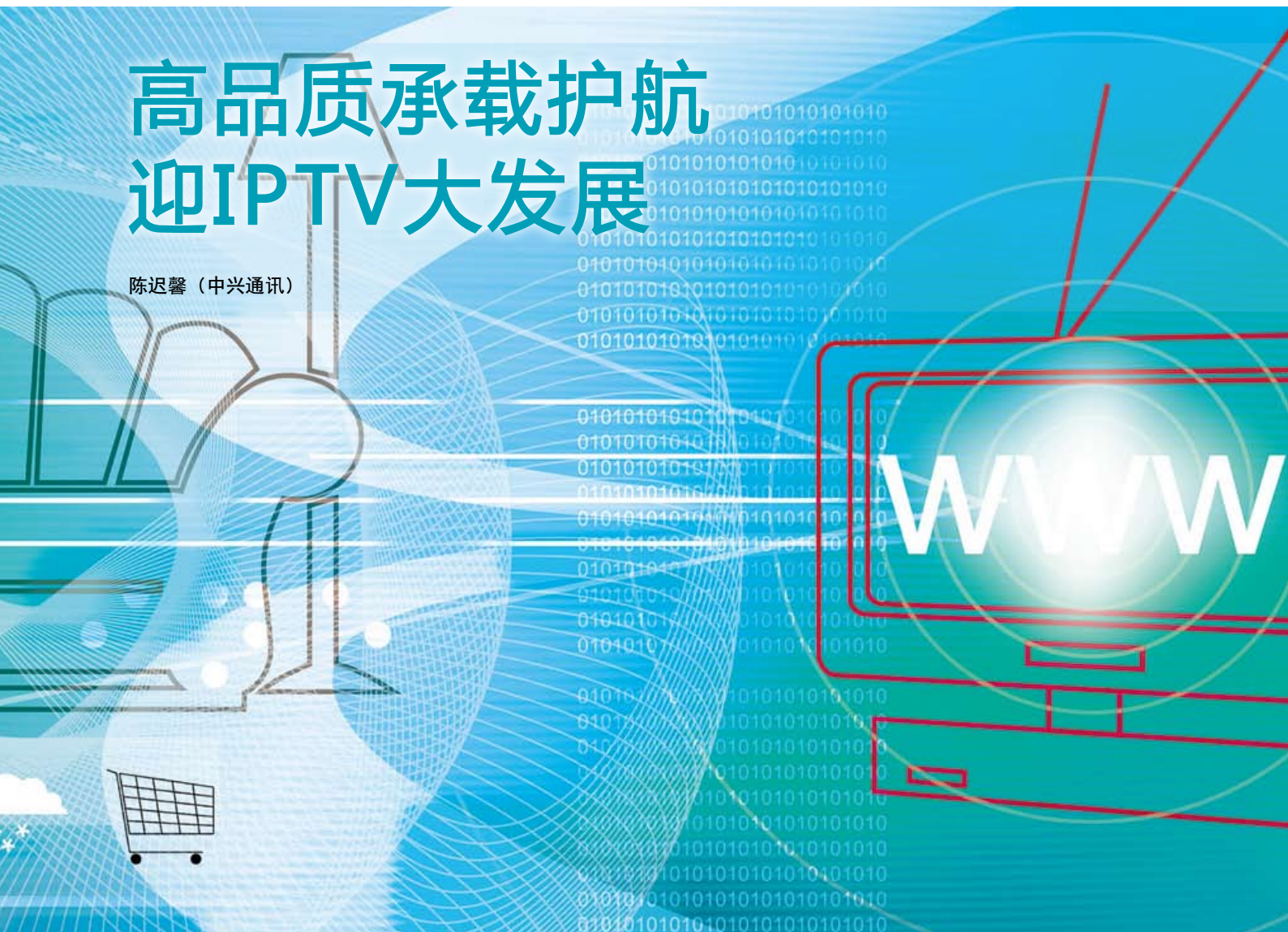
根据netindex网站的实时数据，立陶宛的宽带上行和下行速率均达到全球第二。根据FTTH Council去年年底的数据，立陶宛已经成为欧洲FTTH渗透率最高的国家。立陶宛在宽带建设上遥遥领先于世界，TEO功不可没。

如今，TEO已经向全国的10万FTTH用户提供200M的接入服务。而在2011年6月，TEO对FTTH网络进行了业务升级，将能够提供高达300M的接入带宽。

携手中兴通讯，TEO正在实现他的绿色宽带梦想。未来，更加广阔的FTTH之门正向TEO徐徐打开。ZTE中兴

高品质承载护航 迎IPTV大发展

陈迟馨（中兴通讯）



自2007年以来，全球电信运营商的IPTV业务发展迅速，iSuppli的预测数据表明，2009年—2012年，全球IPTV的用户增长速度将保持在50%左右。在我国，随着三网融合进程的有序推进，不少地区的IPTV业务也开展得如火如荼。电视行业研究咨询机构Digital TV Research在2011年7月4日最新发布的世界IPTV预测报告中称，5年内全球73个国家的IPTV用户将从2010年底的3500万增加到1.55亿，增长4.4倍。在新增的1.2

亿用户中，亚太地区占8500万，而这8500万中中国占7000万。即未来6年内中国IPTV用户将增长大约10倍，用户总量将居世界之首，增长速度、增长量也居世界之首。可见我国的IPTV市场正面临着巨大的发展空间，在全业务运营、三网融合的竞争环境下，IPTV流媒体业务已然成为运营商新一轮的竞争焦点。

IPTV业务对承载网的要求

与传统语音、Internet业务相比，

IPTV作为高价值业务，在给运营商带来高价值的同时，也对网络质量提出更高的要求。如何保障视频业务的优质传输？如何保证视频业务承载稳定可靠？如何提升用户视频业务高品质体验？如何解决业务开通和故障排查的困难？承载网只有解决了这些问题，才能为IPTV业务的蓬勃发展保驾护航。IPTV流媒体业务对承载网的提出了更高的挑战，总结起来主要有以下几点。

● 更大带宽

根据IPTV编码标准，一个基本标清



视频业务流，用户下行网络带宽至少应达到2Mbps。与普通的Internet上网业务不同，IPTV用户观看视频会长时间占用网络带宽，因此带宽需求不是一个峰值速率，而是平均速率，在网络部署中，需要更低的带宽收敛比。此外，近年来高清视频逐渐步入寻常百姓家，对承载网带宽的需求也大大提高，720P的高清每用户需要6~8M的带宽，1080P的高清则需要12~16M的带宽。城域网只有充分解决了带宽压力，才能很好地迎接中国高清时代的全面来临。

● 更高效稳定的网络

在IPTV业务中，网络中的丢包、抖动和时延是影响用户体验的关键因素。当网络出现设备性能不稳定、延迟、乱序、线路随机丢包等质量问题时，会导致画面出现马赛克、停顿/跳跃、停滞不动，甚至黑屏、蓝屏等情况。另据调查，用户可以接受的直播电视频道切换时间不能超过1s，而IPTV如果不经过特殊处理，频道切换时间可能达到2~5s，这会严重影响用户的收看体验。因此需要承载网能提供更高的传输质量（更低的丢包率、更小的时延和抖动）和稳定性以及更快的频道切换。

● 更精细的用户管理能力

IPTV的大规模开展，给运维管理带来了新的挑战。对用户的精确管理，不仅包括对用户订购业务的精确控制，还包括快速精准的故障定位。IPTV的BoD业务采用组播技术，承载网还必须具备强大的组播管理功能，包括对用户接收组播数据的可控管理、组播源的管理、组播分发范围的管理等。

● 更安全的防护

IPTV业务承载网面临新的安全挑战。它不仅要防止网络病毒和网络攻击，还要对节目源的安全和业务系统的安全进行全方位的安全保障，杜绝非法有害的IPTV节目源。

中兴通讯IPTV承载网解决方案

中兴通讯推出高品质的IPTV承载网解决方案，协助运营商从容迎接视频业务大发展时代。

100G，轻松纾解带宽压力

IPTV用户数、高清频道数的增加，使得城域网带宽需求激增，城域网10G平台的设备已逐渐不能胜任，迫切需更大容量高带宽设备。中兴通讯推出的ZXR10 T8000核心路由器、M6000宽

带多业务网关、89E系列汇聚交换机从设计伊始，就充分考虑到带宽爆炸式增长的趋势，具备单槽100G吞吐量、400G的升级能力。中兴通讯2010年就向业界推出完备的100G端到端承载网解决方案，大容量、高速率的全程宽带网络从根本上保证视频宽带无忧。

视频卡，实现视频高品质体验

传统模拟电视因为没有采取压缩技术，用户频道切换响应速度很快。而IPTV采用了视频压缩技术，用户在切换频道时终端设备必须等到GoP组的I帧才能开始解码，等待I帧出现的时间成了频道切换时最大的延时产生部分，使得用户的频道切换速度慢且不固定。ZXR10 M6000可通过内置的视频cache卡，先单播发送缓存中I帧开始的数据，然后再自动切换到组播流复制给用户机顶盒，完成快速频道切换，使得频道切换时间缩减到原先的1/4。此外，内置的视频cache卡还可提供ARQ（Auto Repeat Request）功能，对出错信息进行自动重传，有效缓解画面卡屏、马赛克现象，提高了视频质量。

高可靠，热备打造“零断网”

为保证用户不中断地收看视频节目，网络传送的可靠性至关重要，在故障情况下，应在1s内进行恢复。传统的业务网关采用冷备份方式，断网后需要机顶盒重新发起连接，切换慢、用户体验差。中兴通讯的宽带多业务网关支持全方位的热备技术，包括PPPoE、IPoE、组播热备等，无论是链路故障还是设备故障，均可实现设备间自动切换，用户中断完全无感知。

精管理，提升IPTV运维能力

现网中的IPTV业务多由业务控制层BRAS设备充当组播复制点，通过PPPoE方式实现接入，BRAS用户侧的流量带宽取决于组播复制点的位置，随着IPTV终端数越来越多，对BRAS用户侧的带宽压力也越来越大，因此组播复制点的下移是必然趋势。PPPoE技术不能实现组播复制点的下移。可通过IPoE接入，降低组播复制点，减轻带宽压力，并借助PUPSPV网络规划、DHCP option 82等技术精确地定位用户，结合统一网管系统和多样的监控功能实现网络高效管理和故障快速定位。中兴通讯ZXR10 M6000宽带多业务网关设备还支持WT-146标准定义的session级的IPoE，可实现IPoE接入用户的认证、授权、计费，业务的识别与控制，相应的安全检测与防护，能达到同PPPoE一样的精细化用户控制能力，满足未来业务部署需求。IPTV BoD业务的运营离不开组播的管理控制，ZXR10 M6000可实现组播地址分配、组播源控制、组播流量控制、组播接收者控制、组播安全控制等可控组播功能。通过可控组播技术，运营商

可对BoD业务进行有效和安全的控制，提升IPTV的运营能力。

高安全，全方位保障IPTV业务运营

IPTV业务需要一个高安全性的智能网络，运营商在IPTV业务开展之初，就要建立全面的安全策略，主要内容包包括：在网络终端侧，保证IPTV业务与其他业务的安全隔离，限制非法用户的接入；在业务接入层限制二层网络中组播泛滥；在业务层，保证合法组播源的安全，限制非法组播源等。在网络中，通过抑制网络异常流量，保证IPTV业务所需的网络带宽；过滤组播报文，只允许经过验证的组播源和组播用户加入组播网络；在IPTV平台与AAA系统之间建立安全的数据传输通道，保证IPTV业务的计费认证。中兴通讯的视频承载解决方案提供完善的网络安全机制，打造高安全可靠的承载环境。此外，中兴通讯ZXR10 M6000还专为IPTV直播频道内容安全监控开发出了业界独有的播控功能，可实现对IPTV业务内容的监视与控制，确保直播节

目内容的安全健康。

重演进，持续发展是王道

中兴通讯针对IPTV业务发展的不同阶段，提供相应的承载部署方案，实现网络投资的有效保护和业务演进的可靠支撑。在承载策略上，IPTV业务发展初期，普通业务和IPTV业务共用一个BRAS设备接入并分流，BRAS设备作组播复制点，终结机顶盒PPPoE拨号流程；随着IPTV业务的规模部署，建议引入更大容量的新设备构建城域网二平面，将组播复制点下沉至接入设备，采用IPoE方式接入，IPTV业务与普通公众上网业务分开承载，以“专用通道”来承载IPTV业务，保障用户的业务体验。在内容分发网络（CDN）部署方面，可逐渐由早期的直播中继方式切换至全网组播方式，后期可考虑采用P2MP组播VPN方式，使IPTV BoD业务部署更加高效安全。

此外，视频业务的发展需要大量IP地址支撑，而IPv4地址即将耗尽，过渡到IPv6是必然趋势。IPv6协议具有广阔的地址空间、内置的安全性、较好的网络QoS支持等优点，是更好的IPTV业务承载协议。中兴通讯的解决方案提供端到端的IPv6，为视频业务向IPv6网络演进铺路引航。

IPTV业务及网络技术的发展不是一蹴而就的，IPTV承载网技术也必然在IPTV业务的推动下，结合IP网络技术的变革而不断发展。中兴通讯为IPTV业务的高效承载做好了充分的准备，力争打造高效率、高安全、高体验、精管理、可演进的高品质承载网络，有信心也有能力与运营商共同迎接IPTV大发展时代的来临。ZTE中兴





三网融合 之10G PON引入探讨

邱祥坤（中兴通讯）

——网融合给电信运营商带来历史性的机遇和挑战。宽带提速是三网融合的基础，在新的竞争环境下10G PON是近中期实现宽带提速的最佳技术，10G PON快速商用助力电信运营商走向三网融合，并在三网融合中取得竞争优势。

10G PON引入的紧迫性与必要性

三网融合将全面带动互联网、开放式视频类应用和家庭宽带网络应用，随着家庭多路视频业务应用，以及新型视频业务如Super HD、3D TV等的出现与发展，用户接入带宽需求将从纯宽带上网业务的几兆，提升到几十兆甚至百兆以上。构建具有领先带宽与演进能力的接入网络，是当务之急。根据历史经验，每种技术的演进和替代都需要一个过程，这个过程持续时间越长，投资效率就越低。从ADSL到ADSL2+、VDSL2，从FTTB到FTTH，每种技术、建网模式的转变都

是一个艰难的蜕变过程。

这两年建设的EPON FTTB网络，FTTB+VDSL2可以达到50M以上接入速率，而FTTB+LAN可以达到100M接入速率，但EPON的1G共享带宽将逐步成为瓶颈。随着视频类业务的发展，带宽的估算模型也将发生变化，迫切需要共享带宽的速率增加到10G，现网大量设备需要升级。

已经开始逐步部署的FTTH网络，目前以EPON为主，GPON也开始逐步部署。无论是EPON还是GPON，都可以基本满足20M带宽的接入需求。但要实现50~100M接入能力的目标，还是不够的，同样迫切需要将PON口共享带宽的速率提升到10G速率。

三网融合试点已经启动，相比于广电的NGB网络，电信运营商面临的带宽提速压力陡增。广电的视频业务承载在同轴上（有800MHz的可用频段，可以承载几百路标清、几十路高清的数字电视信号），而广电通过PON+EoC技术实施双向改造，Internet

接入、VoIP等业务承载在同轴的低频段上，与视频业务是分开的。而电信运营商的所有业务都依托于宽带网络，对带宽的依赖性更强，可以说宽带是电信运营商的生命线。三网融合背景下，要实现快速提升网络带宽、快速提升网络综合竞争力、快速创建网络合作运营实力的目标，引入10G PON非常必要。

10G PON需与现网PON设备融合

为了延续设备的使用寿命，避免重复投资，需要更加合理地规划未来的网络发展模式，在初期投资变化不大的情况下，引入更先进的技术来统一规划未来的PON网络。

● 从用户角度来说，唯一让用户付钱的理由就是“带宽”：最终用户是不关心运营商采用哪种技术、哪种组网模式的。因此FTTH、FTTB、EPON/GPON、10G PON都仅仅是不同技术手段而已，最终



目标是提供用户所需要的带宽。

- 10G PON需要与现网的PON统一组网、统一认证、统一运维：10G PON不应是一张叠加的新建网，而要与现网的设备融合起来，统一规划。
- 10G速率的FTTB/FTTH与1G速率的FTTB/FTTH的统一：FTTB、FTTH也不是孤立的，一个小区内可能存在多种客户需求、多种建网模式。引入10G PON之后，不必改变现有的组网模式，同一个OLT（光缆终端设备）下、同一个PON口下，都可以实现多种设备形态的并存。

10G EPON芯片兼容1G EPON，同时支持对称模式、非对称模式，只需要配置对称10G EPON光模块，就可以实现同一PON口下各种ONU（光网络单元）并存。OLT占PON设备总投资的比重一般不超过10%，激烈的竞争环境使得OLT的价格较低，因此部署统一的10G EPON OLT并不会带来投资成本的

大幅增加，可以根据不同需求实现投资成本的最优化组合。

10G PON将成为光通信主流

FTTH的带宽可以实现每户50~100M，更重要的是FTTH成本下降，使规模部署FTTH成为可能。随着应用规模扩大，FTTH价格迅速下降，而且用户实装率高，因此业界对FTTH将成为宽带网建设主流达成共识。

- 相对于目前成熟的EPON/GPON技术，10G PON技术主要特征是提供最大下行10G的带宽、分光比最高可达1:256、传输距离可达78km、可向下兼容现有PON终端、封装效率高达97%，光器件的功耗更低。10G PON不仅能降低每比特的传输成本，提供极为经济的FTTH接入，而且可应用的场景也更多，如LTE的回程、商务楼宇接入等。
- 10G GPON的成熟度目前比10G EPON落后一点，业内公认的观点是落后两年。之前运营商已对10G

EPON进行了大量的系统测试和现网商用，10G EPON2010年年底已具备大规模商用部署的能力。10G EPON具有健康与快速发展的产业链，运维管理与EPON一脉相承，网络架构与用户规划简洁统一，将成为构建FTTH网络的主要技术。

FTTH企业用户及高端公众用户会需要50M到100M甚至1G的带宽，建议现在将1G EPON迅速升级到10G EPON，也就是先把局端的设备升级到10G，终端可以根据用户的需要进行灵活选择。这实际上给运营商提供了更多的业务灵活性，同时成本可以控制得很好。

10G EPON快速发展，全面满足了三网融合与FTTx的建设进程要求，并且具有网络规划简洁统一，平滑演进，建设低成本，网络强竞争力等诸多特点。面对三网融合的机遇与挑战，有必要在FTTB网络中直接采用10G PON技术，并把10G PON引入FTTH精品网络建设。ZTE中兴



“光进铜退” 浪潮中的业务开通系统变革

郭志庭（中兴通讯）

“光进铜退” 挑战业务开通系统

“光进铜退”转型涉及业务模式、网络模式、维护模式等多个方面，在演进过程中光纤和铜缆传输模式将长期并存，这必然给业务开通带来挑战。

- 基础产品（语音、数据、视频）与接入方式由一对一变成多对多，业务开通流程更加复杂多变；
- CRM与业务开通系统之间的交互更为复杂，业务开通过程异常增多，影响开通效率；
- 资源自动配置率较低，自动激活成功率下降，业务开通自动化程度降低；
- 基于光接入，可以承载语音、宽带、IPTV、WiFi等各类产品，业务的捆绑融合日益加快，综合业务开通能力需求强烈。

针对上述4大挑战，中兴软创针对业务开通系统进行了一系列改造提升。改造后的业务开通系统能够适应“光进铜退”转型，为运营商发展宽带用户奠定良好的基础。

业务开通系统关键能力提升

业务流程平台能力提升，“流程+数据”混合驱动引擎

传统的业务开通流程为单一产品流程驱动模式，预先设定业务流程模板，绘制流程包含的所有环节，具体业务开通过程按照流程模板进行调度流转。在“光进铜退”模式下，若一次性绘制流程模板，组合将达成千上万种，几乎无法有效管理。因此引入“流程+数据”混合驱动引擎模式，动态生成业务开通过程，合并需依赖、协同的相关环节，简化开通过程、增强流程协同、缩短开通时限、提高开通效率。

数据驱动是一种根据具体影响流程的数据动态进行流程调度的流程引擎工作模式。数据驱动不进行具体的流程模板绘制，而是将影响流程的因素配置在流程决策表中，通过流程决策表动态生成流程实例，动态调度。

“流程+数据”混合驱动模式，结合了流程驱动、数据驱动的优点，实现流程调度的综合模式。

传统流程驱动模式向“流程+数

据”驱动模式转变，需要进行改造的功能包括以下4点：

- 增加原子流程管理。原子流程可以作为单独的流程模板运行，也可以作为组合流程的一个原子。
- 提升流程展现和维护能力。
方式1：组合流程分两级展示，在订单流程的“流程定义图”中展示组合流程，支持进一步操作查看原子流程。
方式2：动态解析。通过数据注入到决策表匹配出原子流程模板后，动态解析出所有的原子流程以及组合流程，拼装出一个完整的流程模板。
- 流程决策表管理，用于配置不同的数据对流程的影响，包括流程涉及环节、流程流转顺序，也可以直接调用不同的原子流程。
- 异常退单能力增强，智能判断异常原因对流程实例的影响，特别是涉及跨原子流程的复杂处理逻辑。

支持客户订单分解，优化融合业务开通能力

业务开通系统承载完整客户订

单，前端CRM系统在接口层完成产品实例化，由业务开通系统根据业务规则拆分成服务定单，并完成服务定单的端到端全程管控，具体要求包括：

- BSS/OSS交互内容为客户订单，一张客户订单可包含多个产品实例，一张客户订单分解成一张或者N张服务定单；
- 客户订单发生变更引起的异常流程调度将更加复杂，OSS与BSS之间按照客户订单+产品实例进行交互；
- 报竣分为客户订单报竣和产品实例报竣，最小维度为产品报竣。

对于OSS系统支撑客户订单的承接与分解能力，主要需要进行改造的功能包括：

- OSS系统增加订单拆分规则配置界面，让系统管理员可以自行可视化配置订单拆分规则，做到拆分规则可视、可维护；
- OSS系统改造接单逻辑，接到CRM订单后用订单拆分规则进行匹配后生成服务定单，例如CRM受理的E9套餐含固话、宽带、iTV、CDMA和WLAN，OSS接单后根据拆分规则生成2个服务定单：1张包含CDMA，另一张包含固话、宽带、WLAN、iTV的多个固网产品的服务定单；
- 一个服务定单中承载多产品：业务开通过程是多产品同时开通的过程，一个循环节点要实现多产品资源的配置或多产品资源信息的查询；
- 环节支持多工单施工：当环节到单后，根据该服务订单的产品信息、接入类型、施工顺序要求等特性，派生出数张工单，依次施工；全部工单完成后，流程向下一环节流转；异常调度时根据配

置表和工单回笼情况，产生对应的逆向工单。

提升业务开通自动化能力

- 具备局数据自动激活能力：局数据自动激活的典型特征是工单不再以用户产品为粒度，而以建设工程为粒度，一个建设工程中会包含大量端口、账号的预设值、预激活。
- 实现ONT完整业务开通激活流程
ONT建设工单：工单由资源系统生成，对新建ONT在软交换平台上注册一个软交换节点；ONT上的用户开语音业务：用户在前台受理业务后，通过电话新装工单，向软交换平台发送增加RTP（实时传输协议）资源的指令，向FTTH网管平台发送ONT注册指令。

提升综合业务开通能力

网络融合、业务融合，施工安装等服务也需要融合，要求能够提供统一的、一次上门服务的能力。传统烟囱式的IT支撑系统，流程协同等问题难以解决，建设独立的、综合的业务开通系统，才能有效支撑光进铜退下融合业务的开通要求。尚未建设综合业务开通系统的省份，有必要尽快进行业务、流程、数据的梳理，建设综合的业务开通系统。

中兴软创业务开通系统助运营商推进“光进铜退”

伴随国内电信运营商“光进铜退”工作的推进，中兴软创业务开通系统有效解决了“光进铜退”带来的业务、数据、流程的复杂化开通要求。系统支持接入与业务的分离，降低流程复杂度，提升业务开通效率。通过规则引擎，大大减少系统配置工作，业务推出周期由

传统方式的1~2个月，缩短为1周。系统采用“流程+数据”混合驱动模式大大减少流程模板数量，由传统万级减少到百级，减少了流程模板配置及管理的繁琐。在中国电信集团组织的“光进铜退”支撑能力测试中，中兴软创业务开通系统获得第一名。

中兴软创业务开通系统特色主要体现在以下几方面。

- 可定制的独立与总体解决方案：各功能域可以单独部署形成独立解决方案，也可以与OSS其他几个功能域(如网络激活、施工调度、资源管理、服务保障)统一部署形成总体解决方案；
- 强大的业务流程平台：满足固网类业务复杂调度要求，移动业务快速调度要求，融合业务的协同调度要求，包括正常调度、异常调度、关联调度等；
- 灵活的模板配置：包括流程模板、订单模板、工单模板、派单规则、SLA要求等丰富的配置能力，支持新业务的快速开发；
- 统一的接口平台：支撑南向业务系统接口、北向网络网元接口的快速适配及快速调整；
- 多样的用户接口：用户可以通过多种形式接入系统，提高工作效率，如Web、WAP、短信、彩信、电子邮件等；
- 统一任务视图：运维人员只需面对一个工作界面即可完成所有工作，简化操作、提升效率。
- 卓越的系统性能：中兴软创业务开通产品历经众多大级别应用的考验，表现出卓越的系统性能，满足3000万级以上用户规模的业务开通要求。ZTE中兴

地理位置信息：移动互联网运营的基础

希言（中国电信广东分公司）



移动起来的互联网

移

移动互联网真的来了，随着无线网络的完善和智能终端的普及，它已逐渐深入人们的生活。2011年以来最明显的变化是，人们纷纷拿起手机，织起了围脖（微博）。

500亿终端的连接，潜在机会是PC互联网的14倍，手机将取代PC成为个人信息中心，移动互联网广阔的发展空间毋庸置疑。移动互联网确实有很大想象空间，蕴含着颠覆的可能。然而目前常见的做法是，将互联网的内容搬到手机上：PC上有QQ，于是，做个手机QQ；PC上有微博，来个手机微博；PC上有搜索，再适配个手机搜索。这就让人感到，移动互联网不过是传统互联网的翻版与复制，感受不到变化，更遑论颠覆？

可以说，真正的移动互联网应用还没有广泛开展起来，真正有效的商业模式也还没有建立起来。当下热门的微博等应用顶多只是发出了走向移动互联网的信号，而foursquare、街旁等LBS应用也只不过是打小闹，因为缺乏平台支撑，而难成气候。

移动互联网的特性及基础

那么，真正的移动互联网是什么样的呢？它会为我们带来什么变化？所谓的颠覆性又如何体现？

作者认为，要激发移动互联网颠覆性的力量，就要把握其根本特性，找准与传统互联网的区隔。

很显然，互联网与移动互联网最大的区别在于移动终端的移动性，以及移动终端的能力与使用特征（如拍照、近距无线通信、语音记录等）。



正是这些特性，使移动互联网增添了随时随地的现实情景元素（通过移动终端获得），如画龙点睛般，“活”了起来。这为我们提供了一个更为开阔的思维空间。

首先，“任何时间、任何地点、任何对象、任何信息、任何方式”将成为人们信息交流的新观念，而“任何”的内涵还必将进一步扩大、丰富。人们使用信息的方式将更为灵活，直至达到一种随心所欲的状态。

价值观念变化会导致人们的使用习惯发生一系列连锁变化，并最终影响、颠覆现有商业模式。以下列举3个方面的变化：

- 用户获取信息的方式改变。移动互联网将很大程度上改变原来用户基于搜索查找信息的方式，而是通过小区信息和个人消费数据挖掘，实现精准信息推送，让信息主动寻找用户。例如，根据读者位置生成临时定制手机报或手机PPT；再比如增强现实（AR）应用，通过二维码输入、手机照相

等功能，实现信息的主动识别、呈现。

- 企业的服务模式改变。传统互联网时代的各种服务，一旦加入“地理位置”这一元素，会发生惊人的变化。例如一条广告，可以针对不同位置的顾客提供成千上万个定制版本；一家媒体，可以针对不同位置的读者提供不同的定制服务。
- 人与人关系链的形成和维系方式改变。以往我们可能靠工作、亲戚、朋友聚合关系，而移动互联网可能让我们基于地理位置、基于兴趣、基于行为聚合关系，且后者具有更高的商业价值。你的手机会随时随地为你收集分析身边所有数据，让你与这个世界、与身边的人更好地互动。例如，根据你的位置临时组织一起团购，根据旅行轨迹组成登山队、驴友团等。

以上移动特性所带来的价值观、习惯、模式的变化，归根结底，是构

建在“地理位置信息”这一元素上的。在以上各种“任何”的变化中，“任何地点”是点睛之笔，是基础。其实，“移动性”这一特征，也就是“地理位置”灵活可变的代名词，也就是说，互联网时代的“信息服务”，已变为移动互联网时代“基于地理位置的信息服务”了。

这一基础的改变，拓展了信息服务的内涵，延伸了其价值。当“地理位置信息”完全无缝地嵌入到整个信息活动中去，可以带来全新的时空想象，大有可为。越来越多的移动互联网应用在“地理位置信息”上大做文章。

- yobongo，一款被称为“环境实时通信”的聊天软件，它不仅仅强调沟通与反馈的即时性，而是交流主题的实时性。人们更愿意去沟通当前现实情境的状况，聊天不仅仅是聊天，而是基于现实情境上的一个互动（例如手机拍摄的实景照片、录音等多元化的数据），整个过程变得情境化；

- color是一款基于位置的图片分享应用，它充分运用手机的各种功能特性（摄像头、麦克风、陀螺仪、指南针、Wi-Fi和GPS芯片等），挖掘“地理位置信息”，帮助人们感知周围环境的灯光强弱、声音等，将与你周围100英尺的Color用户分组。一切基于地理位置，一切基于手机对周围环境的收集，彻底颠覆了传统的沟通方式，给用户带来惊喜。

构建基础的深远意义

重视其移动互联网中的“地理位置信息”，不仅对于现实应用大有帮助，还将继续深入，对社会结构、价值观形成深远影响，并将进一步反馈到现实应用中来。

互联网信息服务的目的在于让人们更好地连接、自我组织、互动；移动互联网则让这个目的更清晰、更明确、更即时、更深入。其意义在于，因为地理位置信息的加入，在一个移

Tips



yobongo是一款基于位置的交友应用，事实上是LBS服务的一种延伸，是基于GPS定位后进行的移动社交网络服务。这款应用最大的卖点是让你与不认识的、但就在附近的人进行沟通，称之为“环境实时通信”。这款即时通信软件的创始人表示，Yobongo更专注于你与可能不认识的真人沟通。你会与周边的陌生人聊天吗？



Color是一款移动照片应用程序，让Color与众不同的是，Color没有采用明确的朋友或关注系统，因此你不需要浏览联系人名单，然后再开始关注他们的照片流。Color应用程序的所有社交关系都是动态的，你的照片对附近的所有人都是公开的。从某种意义上说，这是Twitter应用程序的照片版。初创公司Color在正式推出产品前就从红杉资本、贝恩资本、硅谷银行处筹集到4100万美元资金。这是红杉资本迄今为止最大的一笔“推出前”投资，用Color团队自己的话来说就是“这比他们给谷歌的钱还多。”





移动互联网要真正渗透到人们生活的方方面面，还缺乏一个“基于地理位置信息服务”的运营平台（当平台做大后，可以成为操作系统），这个平台应包括定位模块、认证模块、媒体模块、交易模块、广告模块、互动模块、支付模块、数据挖掘模块、感应模块等，以满足各种第三方移动互联网信息服务接入的需求，满足人们各种差异化、长尾的移动互联需求。运营好此平台，就相当于在移动互联网时代构筑根基，把握住了要害，后面各种移动信息应用、增值服务都会水到渠成。电信运营商掌握着大量的用户资源，拥有网络资源，作为这一运营平台的提供者，具有先天的优势。

结束语

与地理位置信息服务一样，移动互联网发展的必然走向，还有手机支付，它也将嵌入到人们的各种信息活动中，成为不可或缺的服务。不过，手机支付可以融入到地理位置信息服务平台中，比如成为其中的支付模块、NFC感应模块等，这种与地理位置相融、在位置信息上构建的支付，更具有吸引力。

当然，无论是地理位置信息服务，还是手机支付，都是业务基础平台。其实现要依靠IT能力的构建，这又与云计算息息相关。但无论是业务平台还是技术平台，对电信运营商而言，目标是相同的：做基础、做服务，从管道收费改为服务收费，以更积极、主导的身份推动产业链生态的发展。

打好基础，提供服务，电信运营商在移动互联网时代充满了可能。ZTE中兴

动的世界中，人与智能终端其实已经融为一体，也即人与信息融为一体、共同成为移动网络上的一个节点，且每个节点之间更容易形成精准快捷的信息交互，人们的信息需求可以更便捷地被满足。

更深入地讲，因为“地理位置”的加入，互联网上静态的知识变成了移动互联网中流动的智慧，网络能帮助人们找到自我存在的价值。正如姜奇平在《定位会成为下一代改变价值观的技术吗？》中所述，“通过定位技术的驱动，加之以对人的意义的数据挖掘，人有望在每时每刻体验到快乐”、“帮助世界上每一位独一无二的人，找出他当下存在的目的和意义，使这种意义从遮蔽状况，进入无蔽状态。”

平台化运营

因此，移动互联网的发展，在互联网“连接”与“信息服务”的宗旨

上，应更多地考虑“地理位置”的元素，并充分运用移动终端的各种特性挖掘基于“地理位置”的信息。基于此开发出来的应用，建立起来的平台，以及商业模式，才更符合移动互联网本身的特性。

具有这样特性的移动互联网应用已在逐渐兴起。自2009年以来，foursquare、街旁、区区小事、开开、推推、微领地、color、yobongo等类似应用层出不穷。但问题是，这些应用都局限于一个方面，仅限于运营商与应用提供商、数据商直接结合提供少数几样很专的服务，例如“check in（签到）”，远远不能满足差异化、多样化的需求。类似儿童追踪服务、车队管理服务、物流信息服务这样的应用将具有更现实的市场需求。“基于地理位置的信息服务”几乎可以渗透到各行各业，催生出种类繁多的细分服务，进一步满足其信息化需求，成为行业的标配。

中兴通讯掀 “第二次创新浪潮” 奔向蓝海

摘自2011年7月26日《深圳特区报》作者：吴凡

世界著名未来学大师托夫勒将宽带看作一种新文明，将有一个灿烂的未来。他认为，智能化技术、高速网络终将把数字内容带进千家万户。

托夫勒预言的一切已经或正在变成现实。当前，通信行业正面临由语音向数据转型的关键时期，产业格局和商业模式都在发生着巨大变化，并蕴藏着无数商机。

中兴通讯董事长侯为贵说：“各个国家、企业和社会各层面都在倡导创新，但创新不是口号，需要对应机制和文化氛围的建立，需要调动每一位员工的创造力。”

为了迎接通信行业的第二次重大

转型，中兴通讯中兴通讯执行副总裁谢大雄提出企业必须从“跟随型创新”向“同步领先型创新”转型，以重构企业未来竞争模式。

中兴通讯今年以来多招齐发，全面整合多领域创新——对内设立亿元级创投基金激发员工创新、重组企业架构、开办“中兴大讲堂”；对外携手全球主流电信运营商设立国际联合创新中心，实施云计算战略，推广智能终端，研发标识网，力求将创新理念深入到每一位员工心中，建立起完整的技术创新体系，直面行业转型的挑战与机遇。

中兴通讯的实践创新，不仅有望推动该公司在第二次行业浪潮中屹立

潮头，还将探索中国企业向全球业界巅峰进发的路径。

全国首创亿元级内部创投基金 激励员工建“梦工场”

全国首个企业内部设立、专门促进创新的亿元级别创投基金日前在中兴通讯诞生。中兴通讯现已正式发布《内部创投基金管理方案》，是该公司“第二次创新浪潮”行动重大举措之一。

要“螺丝钉”，还要“小苹果”；要研发工程师，更期待“小乔布斯”。这是中兴通讯此举的初衷。该公司期待升级传统的工程师文化，促进企业自下而上的创新构想，以及与之配套的创新管理模式，最终达到



企业与员工共同将创新项目转化为科技生产力的目的。

该基金分设战略、研发、市场等三方面进行管理运作，向中兴通讯全体80000名员工广泛征集技术、解决方案、商业模式和管理等领域的创投项目，全面整合产品和服务创新运营、战略、管理几大领域的创新，以达到创新价值最大化。

“管理创新解决的是根源问题，是技术创新和商业模式创新的基础，能够为其他创新提供肥沃的土壤，让创新成为一种必然，而不是偶然。”中兴通讯执行副总裁韦在胜在第二期《中兴大讲堂》中阐述了对几大类创新的理解：“对组织层面的要求是，

要建立一个有利于创新意识发展的组织，让每个人创新的思维都可以释放出来，组织对于创新能量的释放是非常重要的。”

据悉，中兴通讯内部创投基金方案一公布就吸引了大批员工参与，目前公司已初步完成首批近50余份创新项目的内部评审。数据显示，中兴通讯现有员工80000余名，其中研发人员30000多名，70%拥有本科以上学历，年龄普遍介于28岁—35岁之间。这个年龄段正是具备旺盛创造力的时期。

“真正的创造力需要动员广大员工，需要对应机制和文化氛围的建立，国内外实践表明创投是一种非常有效的催化剂。”侯为贵表示。

新建十大国际联合创新中心 携手全球主流运营商做研发

仅仅数日前，中兴通讯宣布新建十大国际联合创新中心，将主要分布在西班牙、英、法等发达国家，携手欧美主流电信运营商，研发前瞻性的未来技术，努力占领产业制高点。

这些国际联合创新中心将采取建立联合实验室、联合运营、联合测试等多种方式，主要针对全球电信市场发展有重大价值的技术、产品解决方案、业务运营模式等进行联合创新。

同时，中兴通讯正在国内联合几大运营商建立同类的创新中心。今年年初，中兴通讯与中国移动联合启动新一代无线接入网络解决方案C-RAN的



研发，该方案由中国移动最早提出，意在通过新型的无线接入网架构，大幅降低运营商一次性支出、运营成本，大幅节能降耗，预计最高可以降低无线方面总成本的40%，面向未来十年的无线通信发展。

“能否改变市场格局、能否解决运营商的‘痛点’问题，以及高端用户需求的满足度，是今后衡量产品竞争力的标准。”中兴通讯执行副总裁谢大雄说。

借力全球高校的研究能力，成为中兴通讯创新行动的另一重点。中兴通讯本月与全球著名理工院校德国德累斯顿工业大学签署设立研发中心的合作备忘录，重点聚焦LTE（4G）关键技术的研发，增强在欧洲的产品研发与测试能力。

在国内，中兴通讯与北京大学、清华大学、北京邮电大学等19所大学、4所研究院组成国内通信产业最大的产学研组织。

中兴通讯将借此建立起完整的技术创新体系。专家指出，中兴通讯上述大

手笔的举措有望深入了解运营商需求，充分调动各方科研资源，推动产学研一体化，促进技术创新体系升级。

研发骨干前移“炮火区” DRA创新把握产业转型

“现在，通信行业和公司都处于非常关键的时期。”谢大雄表示，上一次是模拟设备向数字设备转型，中兴通讯抓住了机会。这一次转型如果中兴通讯也能抓住机会，将跃上新台阶。

如何抓住机会？他指出，必须从跟随自主型创新转变为同步领先型创新（DRA）。DRA的意思是把用户需要（Demand）变成研发人员的需求（Requirement）再做好架构设计（Architecture）。

据悉，DRA研发模式已在中兴通讯内部普遍采用。谢大雄表示，为了加速实现创新，将把研发骨干人群前移到听得见“炮火”的地方去。

目前，中兴通讯的研发人员被最大限度地派往一线，面对客户，拿回需求后设计框架，再与客户沟通，使

得研发能充分满足需求、实现良好的用户体验。不仅如此，中兴通讯已把技术支持和宣贯前移到营销事业部，展开顾问式销售。同时还将研发体系的核心人物——架构工程师前移到海外高端市场，与运营商一起把握用户需求。

“用我们的思想去影响客户，把我们的解决方案放进客户的标准里，这就是同步领先型的创新。”谢大雄认为，很多通信设备企业的衰落，主要是因为研发没有跟上行业发展趋势。

他分析，把IT网络按照标准做好，只意味着完成80%的工作量，因为每个网络结合不同运营商的业务规划，会产生20%的差异化需求，“20%的差异化需求就是中兴通讯的竞争力所在，我们必须有自己的标准，所以必须要做DRA。”

中兴通讯把握第二次行业转型的创新行动远不止这些。

中兴通讯目前已完成公司组织架构调整以适应行业转型，创新实施云计算和智能终端战略，计划今年云计算相关产品营收达到20亿美元，智能终端力争占到手机销量的1/3。

同时，中兴通讯还创造性推出标识网，其核心是给每个终端分配固定的身份标识，实现网络实名制，解决运营商对用户信息的挖掘和网络安全需求，在网络则只需要做简单的软硬件建设。

通信专家麦浩超指出，中兴通讯已经跃居全球电信设备厂商前五，但仍然居安思危，主动求变。其启动的“第二次创新浪潮”，有助把握行业发展趋势，探索产业发展模式，对于中国企业进军全球产业顶峰是一次创新示范。ZTE中兴

上海电信与中兴通讯携手 完成国内首次100G波分产品测试

【本刊讯】近日，中国电信上海研究院发起OTN技术与设备评估测试。中兴通讯完成所有OTN设备必选项测试，同时进行了国内首次采用标准PM-QPSK调制方式的100G OTN产品测试，包括OTU4包封处理及大容量电交叉等测试内容。

上海电信本次发起OTN技术与设备评估测试，旨在评估与了解OTN技术目前发展态势以及各厂家OTN产品能

力，对光传送网（OTN）光接口、开销及维护信号、设备能力、网络可靠性、网管功能等方面的相关功能和性能进行测试，为下一步的OTN引入做准备。中兴通讯参与本次测试的超大容量OTN设备ZXONE 8000，具有3.2T的超大电交叉容量，可实现ODU0/1/2/3/4颗粒的OTN电交叉，支持80波100G超大系统容量，采用自主研发偏振复用QPSK调制技术，支持超过1000km的无

电中继超长距传输。

此次上海电信发起的OTN测试涉及的国内首次100G波分产品测试，进一步验证了100G产品的日益商用化进程，标志着100G技术和产业的日益成熟。上海电信本次测试显示：中兴通讯的100G波分产品可以支持两种业务100GE和OTU4。同时设备已具备支持低速业务汇聚，支持80波系统能力，将于今年三季度发布商用版本。

中兴通讯拟联手高端运营商 开发未来技术 建10大国际“联合创新中心”

【本刊讯】2011年7月20日，中兴通讯宣布将联合欧美等主要国家的主流运营商，针对双方关注的未来技术，建立10大国际“联合创新中心”；同时，也将在国内联合三大运营商建立“联合创新中心”。

通信行业当前正面临第二次转型，即由语音向数据转型的关键时期，IT、CT、家电高度融合正在极大改变产业格局和商业模式，复杂多样的数据需求要求设备商更加快速、无间地深入理解并参与到客户业务运营和需求中去。

联合创新中心将采取建立联合实验室、联合运营、联合测试等多种方式，主要针对对运营商和中兴通讯的市场战略或研发战略有重大价值的技术、产品解决方案、业务运营模式等

进行联合创新。今年年初，中兴通讯曾率先推出与中国移动联合研发的面向未来10年的新一代无线接入网络解决方案C-RAN，该方案由中国移动最早提出，意在通过新型的无线接入网架构，大幅降低运营商CAPEX、OPEX、大幅节能降耗，预计最高可以降低无线侧TCO40%。

同时，中兴通讯也致力与世界顶尖大学和科研机构开展科研合作。在7月，中兴通讯与德国已有180年历史的著名理工科大学德累斯顿工业大学签署设立研发中心的合作备忘录，重点聚焦LTE关键技术的研发，尤其是时分复用（TDD）技术，以增强在德国及欧洲的产品研发与测试能力。在国内，中兴通讯也与北京大学、清华大学、北京邮电大学等19所大学、4所

研究院组成通信信息产业最大的产学研组织。中兴通讯希望通过与大学和运营商建立完整的技术创新体系，充分调动各方科研资源，以加快技术创新，并推动科研、产品开发及应用一体化。



中兴通讯

2011年第一季度固网终端全球增速第一

【本刊讯】近日，据全球权威咨询顾问机构Infonetics最新发布的报告《DSL CPE Worldwide and Regional Market Share》，以季度销售收入统计，中兴通讯固网终端2011年第一季度同比增长125.3%；环比增长11.2%，在主流的固网终端供应商中均排名第一；以年（连续4个季度）发货量统计，中兴通讯2010年第二季度至2011年第一季度的固网DSL终端发货量，同比增长16.9%，环比增长4.4%，在主流供应商中均排名第一。

此次中兴通讯固网终端发货量增速全球第一，基于在亚洲、欧洲、独联体、南美等取得的一系列订单。中兴通讯与全球范围内主流固网运营商合作，已经进入全球排名TOP20运营商中的一半，包括FT、DT、Telefonica、KPN等。

中兴通讯一贯坚持技术创新，坚持对新技术的跟踪研

究和研发投入。凭借在通信领域整体方案的解决能力和对通信网络未来发展技术的深刻理解，中兴通讯启动了下一代家庭网络解决方案的研究。2011年5月9日，中兴通讯发布了“下一代家庭网络解决方案”，在业界独家提出了分离Inside ASIA业务端与Outside IPAD接入端的解决方案，实现了家庭网络内部的端、管、云同步升级，适应未来云计算的固网终端应用需求。



中兴通讯英国创新中心落成

【本刊讯】2011年8月4日，中兴通讯宣布与英国运营商Qicomm联合建设的创新中心在伦敦落成，该中心位于英国伦敦东区，将实现与英国所有主流运营网络及伦敦东区核心电信大楼之间的高速互联与互通。

该中心与Qicomm核心互联网和数据中心建在同一大楼，能够在网络运营状态下帮助中兴通讯运行任何系统设备，极大提升中兴通讯在英国市场进行固网及无线设备升级、测试和演示的运营能力。该中心的建成为中兴通讯英国公司更好地服务英国市场提供了强有力的支持。

Qicomm是英国本土经营语音、数据和托管业务服务的提供商。中兴通讯不久前已选择Qicomm作为其英国市场综合业务合作伙伴。“在同一楼里实现Qicomm数据中心与中兴通讯自建创新中心的互通合作模式，说明中兴通讯已经成为英国电信设备市场不可忽略的新生力量，”中兴通讯英国子公司总经理景辉表示，“我们

现在已经具备服务英国任何市场任何规模的运营商的能力，并能够在网络运营状态下实现演示、测试以及升级固网和无线的全系列设备及产品。”

景辉还表示，“中兴通讯拥有覆盖所有通信技术的系统产品解决方案，Qicomm在英国市场拥有广泛的网络融合经验并已经与英国运营商建立业务合作关系。Qicomm与中兴通讯的联合显示中兴通讯在未来的英国设备市场将能够更加有效、积极地发挥竞争作用。”



中兴通讯集团财务公司正式开业 与国开行等五家中资银行签战略合作协议



【本刊讯】2011年7月22日，“中兴通讯集团财务有限公司开业庆典暨同业合作签约仪式”在深圳华侨城洲际大酒店隆重举行。在中兴通讯董事长侯为贵、执行副总裁兼财务公司董事长韦在胜的陪同下，深圳市副市长陈应春、中国人民银行深圳市中心支行副行长崔瑜、中国银行业监督管理委员会深圳监管局副局长袁捷、深圳市政府金融办

主任肖亚非、中国财务公司协会常务副会长王岩玲、中国航天科工集团总会计师刘跃珍等莅临现场并共同启动了开业仪式。国家开发银行、中国银行、中国工商银行、交通银行、中银香港等中外资银行以及非银行金融机构代表也受邀出席了当日的活动。

深圳银监局非银处处长秦辉宣读了开业批复并颁发了金融许可证，中兴通讯财务公司副董事长石春茂与国家开发银行等五家中资银行代表共同签署了战略合作协议，全面开启了中兴通讯与银行战略合作的新篇章，标志着中兴通讯的自主创新战略将得到金融资本的有力支持。

中兴通讯集团财务有限公司是经中国银行业监督管理委员会批准、由中兴通讯股份有限公司全额出资设立的非银行金融机构，注册资本金人民币10亿元。财务公司的设立是中兴通讯集团在产融结合方面的一次有益尝试和突破，将为集团未来的发展奠定更坚实的基础。

中兴通讯获印度BSNL15邦ADSL2+、VDSL2+订单 已部署300万线

【本刊讯】2011年8月4日，中兴通讯宣布与印度最大的综合性电信服务商BSNL进入战略合作阶段，为之提供新一代高速固网宽带服务。中兴通讯将为BSNL在15个电信邦部署ADSL2+以及下一代VDSL2+设备，其中，ADSL2+约占8成。这将有助于在全国范围内扩大BSNL固网宽带服务的覆盖面以及质量提升，并满足未来多媒体宽带服务的要求。目前中兴通讯已在BSNL部署接近300万线宽带设备，此次合作中兴通讯将获得BSNL 40%~45%的数字用户份额。

BSNL拥有整个印度市场的85%的固网宽带用户。中兴通讯部署的DSLAM可以帮助运营商增强宽带服务能力并向用户提供多种服务。“互联网接入和宽带普及率是当前一个国家发展的重要标志。我们非常荣幸与BSNL合作，共同

为越来越多的印度人民提供方便快捷的宽带服务。”中兴通讯印度公司总经理崔良军表示，“中兴通讯与BSNL拥有近十年的愉快合作，我们为之提供多种通信解决方案，此次合作更加深了彼此的互信与合作。”

此次为中兴通讯连续第三次获得BSNL的DSL业务，目前中兴通讯已为BSNL提供30000套DSLAM设备。此前，中兴通讯与BSNL已签订多个终端(Customer-Premises Equipment)和汇聚交换机(aggregation OCLAN)供货协议。在下一代DSL领域，中兴通讯已于2010年发布全球首个VDSL2系统级样机(system-level VDSL2 vectoring prototype)，充分考虑了DSL技术的演进方向，目前中兴通讯已成为全球排名前二的宽带设备供应商。



Wireless

**其他无线解决方案
帮您与时代同步，
而我们则让您领先于时代！**

基于面向未来的低成本无线解决方案，中兴通讯将帮助您业绩实现飞跃；
我们不仅提供所有的无线接入技术，更为您呈现绿色端到端Uni-RAN和Uni-
Core解决方案；而卓越的售后服务支持，完善的维护和咨询服务更将确保您的网
络始终处于完美状态，领先时代！

您的无限安心，来自我们的无限贴心！

www.zte.com.cn

ZTE中兴