

光网城市 “点亮” 山东

——中国电信推进“宽带中国·光网城市”工程发展素描

题记

全球公众都能便捷平等地获得所需要的信息，这是“世界是平的”所描绘的信息社会的理想蓝图。中国电信所一直倡导的“光网城市”，无疑是实现这一蓝图的通途，因为它不仅是一次技术的革命，更能引发一场社会的变革。

用“光”沟通城市，是中国电信对于城市发展的创新理念。2011年初，中国电信全面启动了“宽带中国·光网城市”工程。由此，基于“光网”的互联网应用、政企信息化应用将更加丰富多样，能极大地提高人们的沟通交流效率，深刻改变着人们的工作与生活方式。“光网城市”的出现，无疑将推动信息文明，促进社会进步，为信息化和互联网的蓬勃发展奠定坚实的基础。

作为富有社会责任感的国企，中国电信始终以建设世界一流的网络、提供高品质的全业务综合信息服务、促进国民经济和社会信息化发展为己任，在“光网城市”的建设中，更是不遗余力。

中国电信山东分公司，如今已经迈出了在山东打造“光网城市”的坚定步伐。相信在“十二五”期间，“光网城市”将成为山东经济社会发展宏图中的一抹亮色。



山东电信用户在体验高速宽带上网与3G天翼手机上网。

战略篇

“光网”兴则国家强

下班回家的路上先打开房里的电灯或空调；家中窗户被无故打开时即可收到短信提醒；洗手间的镜子里滚动播放最新资讯……在中国电信山东分公司的信息化展览车上，未来智能化、便捷化的生活方式，令观者怦然心动。

2月16日，随着中国电信“宽带中国·光网城市”工程的正式启动，加速了“光网”的全面覆盖，也使这种智能、便捷、舒适的家庭数字生活，变得近在咫尺。

“光网城市”究竟意味着什么？在中国电信“宽带中国·光网城市”工程中，它是这样被记录的：中国电信用三年时间打造无所不在、触手可及，覆盖中国每一个有人居住区域的天地一体化宽带网络；实现所有城市光纤化，为城市用户提供20M以上的光速互联网体验。在“光网城市”的整体解决方案中，引入物联网和云计算技术，打造综合能力平台，整合智能传输管道，为客户带来众多、崭新的信息化应用。在城市光纤化的过程中，将加快推进城市系统中个人、物和组织之间的物联化和互联化，以塑造智慧城市。

山东电信公众客户部主管宁皓说，光网，它不只是一场技术革命，它将重新定义城市生活的明天。在“光网城市”之中，政企和公众可以高速获取信息，这对于商业生产和城市运行都将带来极大的便利，还能够提供基于光网的丰富应用。

比如，对于城市居民而言，在家中就可以体验“三网融合”的世界，看高清电视，高速下载电影，还可真正实现同步影像和数据实时传递，实现娱乐、生活、学习、商务、安全的一体化信息服务。

对于政企行业而言，通过光纤到楼和光纤到办公室，可以加快推进平安城市、数字城管、应急联动、电子政务、电子报税、移动监管执法等信息化建设，为城市教育、治安、医疗、公共安全、能源管理等方面带来高效、智能的应用。

可见，“光网城市”的打造，有着不言而喻的战略意义。当前，“人均带宽”和“人均信息”的占有量已成为衡量国家经济实力的核心指标之一。宽带作为承载信息的主体基础设施，已经被主要发达国家提升到国家战略层面。欧美和亚太地区的很多国家近年来纷纷制定国家宽带战略，将光纤入户(FTTH，接入速率100M以上)作为未来国家信息高速公路的战略基础设施进行巨额投资，加快部署进程，以提升在全球信息新时代的竞争力。



建设城市光网，中国电信尽心尽力。

相较之下，我国当前的宽带网络能力和发达国家相比还有一定差距。2010年底，我国宽带接入线路的人口普及率约10%，家庭宽带接入普及率约为23%。我国的宽带网络仍以非对称数字用户环路(ADSL)技术为主，光纤接入(FTTx)比例较低。我国的城乡之间、东西部之间仍存在较大的数字鸿沟。

目前正在北京召开的全国“两会”上，全国人大代表、浙江省电信有限公司总经理张新建就建议，“宽带中国”应列入国家发展战略。他说：“要从战略层面认识宽带互联网，将‘宽带中国’纳入国家发展战略。宽带的投资能直接产生经济效益，间接带动消费增长、促进社会就业。因此，政府主导支持，举全行业之力，加快光纤宽带网络建设以及相关新技术、新应用推广，以此全面提升国家的信息化水平。”

据了解，目前中国的网民数量已跃居全球首位，不知不觉中，互联网已成为人们工作生活和学习不可或缺的重要组成部分。经济建设和人民生活，都在呼唤覆盖更广泛、速度更快捷、漫游更畅通、应用更方便、支撑多屏终端的高带宽互联网。在“十二五”规划开局之年，信息化已经被提升到前所未有的高度。我国“十二五”规划中明确提出：“全面提高信息化水平，推动信息化和工业化深度融合，加快经济社会各领域信息化”。将信息化作为我国抢占经济科技制高点、提升综合国力以及“调整经济结构、转变增长方式”的重要举措之一。

鉴于此，中国电信在“十一五”宽带发展取得辉煌成就的基础上，又提出“十二五”宽带发展规划——“宽带中国·光网城市”工程，将其定位为我国推进工业化与信息化融合的重要纽带，充分彰显了中国电信作为我国宽带建设的发起者和主力军的大企风范。

除了宽带本身的建设，中国电信还一直秉承合作共赢、共同发展的理念，积极推动产业链共同成长，促进产业繁荣。“宽带中国·光网城市”工程需要设备制造业、通信建设服务业、互联网应用和信息服务业的共同努力。“宽带中国·光网城市”工程的实施，有利于创意产业、金融服务、教育和卫生等领域信息服务业的快速发展，将为国家“十二五”全面提高信息化水平，推动信息化和工业化深度融合，加快经济社会各领域信息化等目标的实现作出应有贡献。

网络篇

无处不宽带、无处不高速

在山东，由中国电信山东分公司推进的光纤

到楼、光纤到办公室、光纤到户，正在如火如荼地进行……随着“宽带中国·光网城市”工程的提出，山东电信在全省实现“光纤到户”有了明确的时间表：三年内重点打造百兆接入能力，实现宽带稳步升级。同时，在全省推行“无缝覆盖”，真正实现“无处不宽带、无处不高速”的目标。

据山东电信网络发展部工程师刘鲁鸣介绍，未来光纤到户技术的接入带宽上行下行都可以达到100MB甚至1000MB，最高可达现在常用的ADSL带宽速率的十倍，形象地说，也就是下载一部高清电影，只需要几秒钟。这样的速率除了最常规的网络运用外，更重要的是它将为人们带来更科技、安全的生活。

从全国范围看，城市地区，中国电信2011年计划在全国新增光纤入户(FTTH，即接入带宽达到100M以上)，达到3000万个家庭，是“十一五”期间的3倍，累计覆盖4000万家庭；南方城市(含县城)实现8M接入带宽全覆盖，20M覆盖率70%；东部发达城市和中西部省会城市20M覆盖率达到80%以上。中国电信对城市实现“光网”全覆盖后，可构建“百兆进户、千兆进楼、T级出口”的网络能力。

对于电信在山东的宽带状况，刘鲁鸣是这样评价的：山东电信的宽带网络基础较好，虽然起步晚，但都是高规格地直接上了光纤，而且这种“全光网络”基本做到了普及到每一个普通家庭，包括乡镇。而传统的铜缆接入，距离越长，带宽越低，不适应“光网城市”的需求，我们也在进行同步改造。不过，山东电信的传统设备沉淀少，因此“光进铜退”改造只是其中很小的一部分。“截至目前，在山东电信覆盖的区域，90%以上能够提供8M以上的带宽。到2012年底，全省城市可以普遍达到20M以上的接入能力。”刘鲁鸣说。

国际端口接入方面，目前中国电信拥有欧洲公司、美洲公司等遍布全球的30多家分支机构；拥有连接五大洲的海缆和陆缆33条，折合传输容量1500G，可直接通达77个国家和地区；拥有上海、广州两个卫星地面站，通过国际卫星可覆盖全世界绝大部分国家和地区；海外CN2 MPLS国际网络的POP点26个；国际互联网出口占据了中国互联网出口带宽的70%以上。并且在北美洲、欧洲、南美、中东、东南亚建立了大型IDC数据中心，可为客户提供全球“一站式”综合信息服务。

随着越来越多的山东企业走出国门和外资企业落户山东，以及山东半岛蓝色经济区规划的实施，使企业对跨国通信和跨国信息化业务系统的部署的需求越来越迫切。作为运营商的“国家队”，中国电信为广大企业和各行业提供国际数据专线IPLC/国际以太网专线IEPL/国际企业IP专网MPLS VPN、甚小卫星地面站通信系统VSAT等数据组网服务和国际语音虚拟网服务，可提供通畅的数据和语音、视屏及图像传输服务。

使用了中国电信国际数据业务的不少企业反映：“即使远在万里之外，企业的海外机构与国内通信也没有阻隔，海外的工厂和办公室就好像与国内总部在同一个局域网内，解决了企业信息化系统的跨国数据传输瓶颈，浏览国际网站的速度和在国内的上网体验一样，跨国视频会议的声音和视频完全同步。”

另外，中国电信境外IDC数据中心和灾备服务、网络安全、天翼黑莓协同办公、通信工程和系统集成、网络维护等一系列的跨国通信和集成业务，还为广大企业提供了更为全面的海外信息化服务。企业将海外通信和信息化业务托付给中国电信，真正实现了“一站无忧”。

在中国电信“光网城市”的规划中，还有这样一句话：加速光纤普及，实现“千兆接入到政企，百兆接入到家庭”的能力；同时实现3G网络全覆盖，热点区域WiFi覆盖，建成有线、无线一体化的高速宽带网络，提供无处不在、无缝覆盖的宽带服务。

刘鲁鸣解释说，这正是我们电信的优势所在，中国电信目前是国内唯一“天上卫星、空

中有移动通信、地面有宽带互联网”的综合信息服务提供商。在接入层面，用户可以通过有线宽带，以及3G、WLAN无线方式接入网络。而有线加上无线、“C+W”等模式正是中国电信所倡导的。

据了解，无线网络建设方面，山东电信自2008年10月接手CDMA以来，投入巨资重新打造了一张全省无缝覆盖的高速稳定的3G网络。

“这两年多来，我们几乎是在工地上度过的。”山东电信网络发展部主任魏波感慨道。2009年，山东电信完成了4300多个EVDO基地站的开通建设，3G网络覆盖了山东17个城区，所有县区、经济发达乡镇以及境内主要高速公路、铁路。2010年，山东电信又将工作重点放在3G信号覆盖的深度和广度上，截至目前，天翼3G网络已经覆盖山东所有乡镇、境内国道和省道以及热点地区。同时，山东电信还在超过8000个公共场所铺设了电信WLAN热点，WLAN热点覆盖数量达到近10000个。



在山东电信信息化演示大篷车里，展示着最新的丰富多彩的信息化应用。

一张全方位、大容量、多手段、高速率的立体通信传输网络正在齐鲁大地上拉开。届时，以光纤化宽带网络为依托，以卫星、3G、WLAN网络为延伸，山东电信能够提供从底层网络接入服务到上层增值应用的全方位多层次通信、应用和外包服务。

应用篇

光网城市闪耀“天翼”之光

中国电信提出的“宽带中国·光网城市”，绝不仅仅只是一个网络建设的规划，而是集网络接入、业务应用、服务提供为一体的信息化整体战略举措。事实上，早在多年之前，中国电信就已步入向全业务综合信息服务商的转型之路。

这在中国电信山东分公司近几年的发展上就可见一斑。“如果把传统语音市场比作窄窄的浅湾，那么信息化市场就是一望无际的蓝色海洋。目前山东电信的非语音收入已占近50%。”山东电信一位负责人说。

出门在外，通过手机也能看到家里的状况，这正是得益于山东电信的“全球眼”业务，对于那些有老人和小孩需要照顾的家庭，全球眼让你不管走到哪，都能照顾家庭。山东电信网络运行维护部主任赵强说：“‘全球眼’业务是融合了固定、移动、宽带互联网的产品，其先进的视频监控功能之所以能成为典范，正是基于强大的网络基础。”

“渔信e通”，也是山东电信开发的信息与

通信技术的融合产品，通过定位技术和3G网络的完美结合，实现了海难报警、位置定位、信息发布和港口视频监控等多种功能，为全省渔业生产构筑了一条看不见的安全防线。

在传统的煤矿开采行业，由于运用了山东电信的“矿安添翼”信息化产品，并融合传感器、全球定位等新一代技术，不但大大提高了矿下作业安全指数，还使得矿区生活变得便捷丰富起来。

山东电信开发的具有信息查询、现场执法、视频监控、应急指挥调度等功能的“警务e通”，同样大显神通。交警执法人员只要通过天翼手机登录系统，就能查询到全国所有车辆的详细信息；辅以手机拍照车牌智能识别功能，可以随时查找视线范围内的机动车信息；利用手持式打印机开具罚单，可以实时处罚违章车辆，并通过天翼手机上传处罚信息。目前，济南、青岛、烟台、莱芜、济宁等城市的交警已经用上了“警务e通”。

大学校园应用了山东电信的信息化技术，管理水平由此大幅提升。山东圣翰财贸职业学院、山东科技职业学院、山东滨州职业学院等我省几十所高校，通过上线“翼机通”业务，实现了“数字校园”管理。在这些学校，学生口袋里只需装一部手机，就可以实现食堂就餐刷卡、图书室借书记录、学生宿舍门禁通行等各种功能，一部手机“走遍”校园。

截至目前，山东电信开发的各种信息化应用，还在公交、工商、烟草、金融、应急管理、汽车、物流等十几个行业和领域得到广泛应用，全力推动了“数字山东”的建设。比如在海尔集团实现了总部与全国各分支机构及2万多家门店的物流、信息流和资金流的实时管理；在皇明太阳能未来城中通过物联网信息技术打造低碳智慧庄园；在济南公交公司实现了1000多辆公交车的实时在线监控等，受到了广大客户的认可和好评。

“十二五”期间，中国电信将通过独一无二的从卫星到无线、3G、有线光纤的综合宽带解决方案，融合云计算、物联网等最新技术，为用户提供更加丰富的宽带互联网服务和信息化应用服务。在“光网城市”的推进大潮中，人们已经隐隐听到了中国电信大力推动信息化建设的拍岸巨响。

针对“光网城市”中的政企行业，中国电信将推出基于IDC的云主机、云存储服务，并基于云计算SaaS技术提供销售管家、物流E通、数字医院、定位调度平台、呼叫中心外包等；另外，制定了企业智能网关，整合有线和无线接入、安

全、数据备份等应用，并提供远程服务和培训支撑，有效帮助中小企业实现快捷、简单的信息化部署和支撑，促进其成本快速下降。

光网城市中的家庭，未来将拥有高达20至100兆接入的宽带，必将掀起家庭信息化新浪潮。例如，通过家庭智能网关，可满足高带宽环境下家庭融合视频通信、多屏互动、高清视频、WiFi上网等综合业务承载需求；智能家居等物联网应用让用户通过手机既可对家庭安全实时监控。同时，结合家居内的电器设备进行远程控制和管理，实现全智能家居环境，让用户享受安全、便捷、舒适的信息生活。融合了高速宽带与云计算的云宽带产品的出现，将彻底改变用户电脑消费习惯，用户不再需要持续支付更新升级硬件的费用，只需通过云端的虚拟处理能力、虚拟存储的动态分配即可持续使用运算性能最好的电脑。

“宽带中国·光网城市”工程带给每个用户最明显的感知，还有服务的远程化。不久的将来，客户的订购、变更、维护、升级等都可能通过网络远程实现。远程排障、远程维护、故障诊断、处理，远程杀毒、云端网络安全服务形式，大大简化了用户业务流程，缩短了业务开通、办理时间，也减少了安装维护的复杂性，服务将更具智能化、标准化，客户的感知将大为提升。

毋庸置疑，信息化是推动国家经济社会发展的重要引擎，信息化丰富人们的生活方式，提高人们的幸福指数；信息化缩小信息差别，减少数字鸿沟，为后发地区和更广泛群体创造平等机会。随着中国电信“宽带中国·光网城市”工程的实施，将会有更多的信息化成果惠及全社会和广大民众。