

光通信投入正式启动，优选标的——中国电信全面启动“宽带中国·光网城市”工程

事件：宽带是国家经济社会发展的重要基础，是国家工业化与信息化融合的重要纽带，也是中国电信的战略性业务。为此，中国电信始终高度重视建设宽带网络和发展宽带业务，在“十一五”宽带发展取得辉煌成就的基础上，提出了“十二五”宽带发展规划。并在“十二五”开局之年（2011年02月16日）正式启动“宽带中国·光网城市”工程，此举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重要作用。

点评：

光通信投入正式启动。中国电信“宽带中国·光网城市”工程的启动是十二五规划、七部委《意见》的实际措施，是由国家部门层面向运营商操作层面的迈进，也表明运营商对光通信投入的正式启动。

业务需求带动投入，接入带动传输。“工程”中提及，中国电信将提供宽带接入、高清IPTV、3D及富媒体产品等业务，其带宽需求最高在10M左右，而新业务可能需要更高的带宽。目前我国电信带宽还无法满足以上业务，中国电信城市普遍具有4M接入能力，20M以上覆盖率44%，2011年底70%具有20M以上接入能力，2012达到100%。中国联通带宽城市4M以上端口占75%，20M的比例低，提升空间大。另外，根据“工程”，反映出传输骨干网带宽充裕，而接入网是十二五的投入重点，同时接入业务的增长也会反过来带动传输网的投入。

11年宽带投入增长确定，FTTH投入占主体。根据三大运营商信息，预计2011年电信运营商宽带投资额将同比增长近47%，达到680亿元。在宽带建设中，传统的ADSL及FTTB+LAN的接入方式将逐渐被FTTH取代，而结构性增长集中在OLT及ONU、ODN中的光缆及分光器、驻地网中的光纤插座、冷接子等。结合考虑原有市场规模及投资比例，我们分析：配套产品弹性最大，设备类产品次之，光纤光缆也有相当幅度的增长。配套厂商包括日海通讯（002313）、新海宜（002089），设备厂商包括中兴通讯（000063）、烽火通信（600498）、光迅科技（002281），光纤光缆厂商包括亨通光电（600487）、中天科技（600522）、通鼎光电（002491）、永鼎股份（600105）。

前期调整充分，光通信主题优选标的。经过前期的调整，通信个股存在投资机会，结合光通信主题，我们仍然建议重点配置中兴通讯，仍然建议买入日海通讯、烽火通信、光迅科技、亨通光电。

通信设备

维持

超配

分析师：康志毅

投资咨询执业证书编号：

S0630209100142

联系信息：

010-59707103

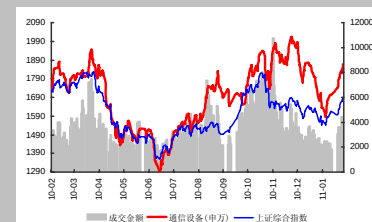
kzy@longone.com.cn

日期

分析：2011年02月17日

调研：无

行业表现



重点跟踪子行业及公司评级

子行业	行业评级	上市公司	公司评级
电信运营	标配	中国联通	增持
系统设备	超配	中兴通讯	买入
光通信	超配	烽火通信	买入
	超配	光迅科技	买入
	超配	日海通讯	买入
	超配	亨通光电	增持
	超配	中天科技	增持
网络优化	超配	三维通信	增持
	超配	世纪鼎利	增持
	超配	华星创业	买入
增值服务	超配	北纬通信	增持
	超配	拓维信息	买入
通信卡	超配	恒宝股份	增持
	超配	大唐电信	增持
	超配	东信和平	增持

图 1 各业务对带宽的要求

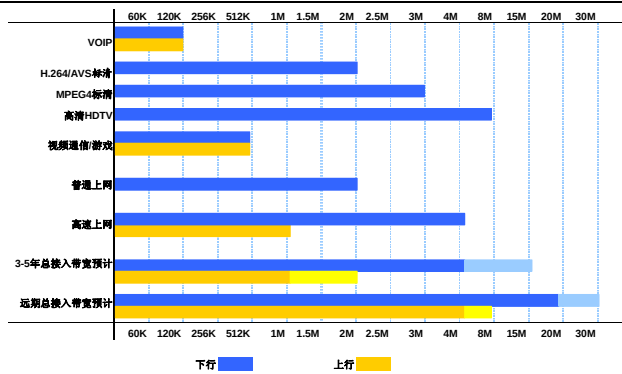
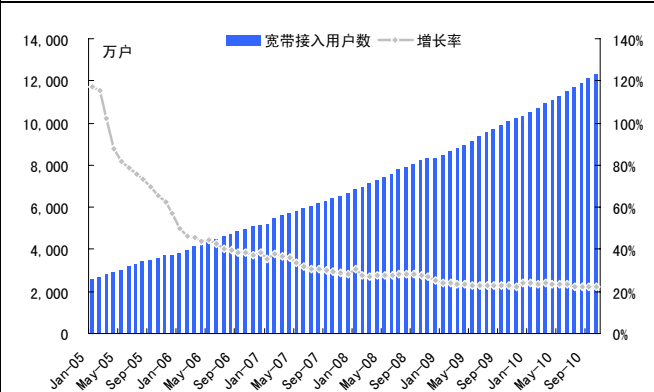


图 2 我国宽带接入用户数



资料来源：东海证券研究所，工信部

图 3 FTTB+LAN 与 FTTH 的各环节每户建设成本比较

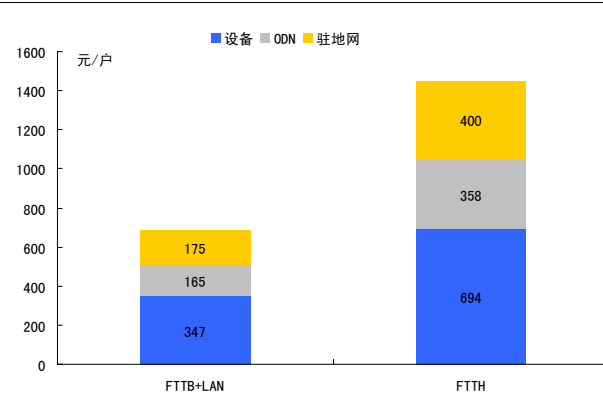


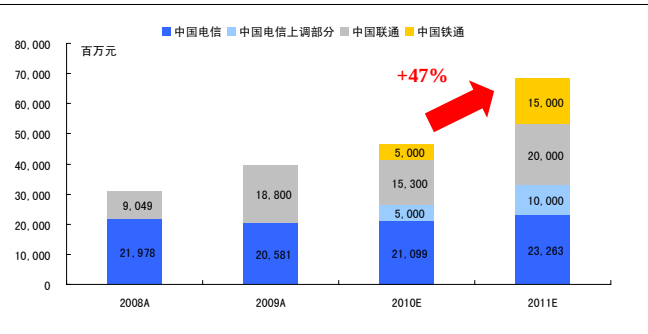
表 1 FTTB+LAN 与 FTTH 所需产品的每户成本比较

产品分类	FTTB+LAN	占比%
设备 (OLT, MDU)	250	36.4%
光缆	159	23.1%
机柜, 交接箱, 分光器	118	17.2%
五类线	120	17.5%
信息面板	40	5.8%
合计	687	100.0%
产品分类	FTTH	占比%
设备 (OLT, ONU)	694	47.8%
光缆	460	31.7%
机柜, 交接箱, 分光器	198	13.6%
五类线	60	4.1%
信息面板	40	2.8%
合计	1452	100.0%

产品分类	FTTH vs FTTB+LAN
设备 (OLT, ONU)	177.6%
光缆	189.3%
机柜, 交接箱, 分光器	67.8%
五类线	-50.0%
信息面板	0.0%
合计	111.4%

资料来源：东海证券研究所，中国电信

图 4 2008-2011 年运营商宽带及互联网 CAPEX



资料来源：东海证券研究所，三大运营商

附件：中国电信全面启动“宽带中国·光网城市”工程**【发布时间：2011年02月17日】 【来源：中央政府门户网站】**

宽带是国家经济社会发展的重要基础，是国家工业化与信息化融合的重要纽带，也是中国电信的战略性业务。为此，中国电信始终高度重视建设宽带网络和发展宽带业务，在“十一五”宽带发展取得辉煌成就的基础上，提出了“十二五”宽带发展规划。并在“十二五”开局之年（2011年02月16日）正式启动“宽带中国·光网城市”工程，此举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重要作用。

“十一五”期间，中国电信大力实施企业战略转型，优化资源配置，积极开展宽带网络建设与业务创新，投入了大量资金、人力和物力，在较短时间内把我国宽带网络建设成世界上规模最大的宽带网络，彻底改变了我国宽带设施薄弱的局面。ChinaNet骨干互联网带宽达到20T，国际出口带宽达到440G，为用户打造了一个“无处不在的高速网络、丰富多彩的信息生活”。按照工程战略构想，“十二五”期间中国电信将着力于接入层宽带建设，改变目前接入层主要采用铜缆+非对称数字用户环路（ADSL）接入方式，使得骨干网带宽优势得以充分体现，形成一个骨干网与接入网相匹配的大规模、高速率的整体宽带网络。

“十二五”期间，中国电信将以科学发展观为指导，认真落实国家关于加快电信宽带网络建设，推进城镇光纤到户，扩大农村地区宽带网络覆盖范围的要求，按照工信部等七部委联合下发的《关于推进光纤宽带网络建设的意见》，肩负起信息新时代赋予的历史使命，积极推进“光网城市”建设，加快推进宽带网络的光纤化升级，建设超高速（100M）宽带接入网络，全面提升综合信息服务能力，提高国家信息化水平，占领国际竞争制高点。更好地满足用户需求，充分发挥在扩内需、保增长、促就业、推进“两化”（工业化与信息化）融合中的促进作用。

按照工程目标，中国电信宽带用户的接入带宽将在3-5年内跃升10倍以上，并将持续快速提升；资费在3年左右迎来“跳变期”，并将持续下降。南方城市将全面实现光纤化，核心城区全部实现光纤接入，最高接入带宽达到100M，城市家庭接入带宽普遍达到20M以上。形成一个包括卫星通信、光纤宽带、移动网络，覆盖大江南北、惠及全中国的优质信息网络。用户通过中国电信统一账号可以登录中国电信有线宽带、天翼3G网络以及WiFi网络，便捷享受全地域、无缝隙的宽带接入服务和丰富的互联网应用。

随着“宽带中国·光网城市”工程的全面实施，中国电信宽带业务对国民经济和社会各领域的应用效果及辐射作用将日渐显著，为进一步推动社会信息化进程，实现国家“十二五”发展目标作出应有贡献。

三年内重点打造百兆接入能力，实现宽带稳步升级

中国电信将用三年时间实现所有城市光纤化，为城市用户提供光速互联网体验。

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。响应政府、惠及民生、服务企业，强力支撑个人、家庭、城市及整个国家的信息化，促进经济平稳增长与社会和谐发展。

城市地区，2011年计划新增光纤入户（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覆盖率达到70%；东部发达城市和中西部省会城市20M覆盖率达到80%以上。2013年对南方城市（含县城）的所有家庭客户均可提供20M接入，光纤入户（FTTH，即接入带宽达到100M以上），覆盖达到8000万户。“十二五”末，南方城市地区实现家庭和政企用户光网全覆盖，光纤入户（FTTH，即接入带宽达到100M以上）超过1亿，

位居世界领先。同时，实现 3G 网络全网覆盖，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。

届时，以光纤化宽带网络为依托，中国电信将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。向政府、企业客户提供满足不同需求的高质量、高速率的接入；向各类行业用户提供宽带网络基础上的 IP、固话、移动通信业务以及新视通、全球眼、协同通信等融合类应用；向金融、教育、医疗等各类行业用户提供满足个性化需求的行业应用解决方案。

基于光网的宽带网络将给家庭客户提供更加优质的服务，中国电信提供的通信、宽带接入、高清 IPTV、3D 及富媒体产品，融合视频通信（如视频互通、可视对讲），平安社区等业务将更加吸引用户，使用户充分体验到信息化时代的全新生活方式。

光纤宽带将推动物联网、云计算等新兴产业发展，促进新业务、新终端的不断涌现。如，智能家居等物联网应用将融合家庭内部的各类应用，完成安防报警、实时通知及视频联动，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。

宽带资费将持续降低

随着“宽带中国·光网城市”工程的实施，宽带速率和资费的“跳变期”将在三年左右到来。经过“跳变期”发展，光纤接入普及率和带宽大幅提高，带宽门槛实现跨越式提升，而宽带的每兆单价将会持续下降。

中国电信还将不断提升宽带网络的智能化水平，在不久的将来客户将能够随时、随心地自由选择带宽和应用。

促进产业繁荣，为国家实现“十二五”目标作贡献

中国电信一直秉承合作共赢，共同发展的理念，积极推动产业链共同成长。“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参与和努力。“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。

从 2011 年开始，中国电信将以无源光网络（PON）技术为基础构建“百兆进户、千兆进楼、T 级出口”的宽带网络能力，结合高性能路由集群、IPv6 等关键技术，打造宽带化、IP 化、扁平化、融合化为核心特征的可管可控的绿色高性能光通信网络。

中国电信部署无源光器件，采用单位能耗更低的 IP 和传输设备，在 IDC 广泛应用云计算技术，将大幅降低整个通信网络的能耗，实现节能减排。同时，通过新一代光网提供更加丰富便捷的绿色信息应用产品，促进社会能耗的降低，推动国家节能减排目标的实现。在南方城市地区大力开展光网建设，推进全光网络部署，有线和无线相结合更好地为用户提供宽带接入。

坚持宽带快速发展，促进综合国力提升

当前“人均带宽”和“人均信息”的占有量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。

中国电信始终将宽带作为国家信息化基础设施的重要组成部分，作为企业为社会提供综合信息服务的主要载体，进行了长期持续的巨大投入，在较短的时间内改变了我国宽带设施薄弱的局面，“十一五”期间我国的宽带用户数量和网络规模均跃居世界首位。

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。

为促进“十二五”规划目标的实现，中国电信正式启动“宽带中国·光网城市”工程。

“十一五”中国电信宽带发展硕果累累

“光进铜退”稳步推进 “十一五”期间，中国电信加快实施企业战略转型，优化资源配置，加大网络建设力度，实现了宽带网络的快速发展。其中，宽带网络投资约1500亿，宽带端口超过1.1亿，无源光网络（PON）内置端口超过2000万，约为2004年宽带端口的5倍。目前，中国电信在网宽带用户接近7000万。ChinaNet骨干互联网带宽达到20T，国际出口带宽达到440G。

为满足用户日益增长的宽带需求，“十一五”期间中国电信积极推进“光进铜退”，即接入网络由使用铜缆变为光纤的“技术革命”，共退出铜缆6500万线对公里，光纤网络实现规模部署。南方城市20M的覆盖率由10%提高到58%，4M覆盖率由53%提高到98%，宽带接入主干网基本实现光纤化，无源光网络（PON）宽带端口数占比24%；光纤入户（FTTH即接入带宽达到100M以上），覆盖家庭数1000万；光纤在商务楼宇基本实现全覆盖；南方农村行政村通光缆比例接近70%，每年提升约10个百分点，乡镇已经基本实现光缆全覆盖。IP承载网络快速扩容，IP省际长途链路带宽平均17个月翻一番（快于摩尔定律的18个月翻一番速度）；2010年省际长途总带宽超过20T，是2004年的19倍。

中国电信在国际上率先实现了以太无源光网络（EPON）系统的全面、大规模互通，推动了以太无源光网络（EPON）产业链的迅速发展。形成了系列化的光节点（ONU）设备形态，可满足各种场景下的网络部署需要；同时，促进了设备价格大幅下降，设备功能、性能和稳定性在现网规模运行中得到了提升和完善。建立了一整套完整的无源光网络（PON）设计、施工和验收规范，确保了光纤接入（FTTX）网络部署的有序和规范。在发展过程中逐渐形成了较为完善的无源光网络（PON）维护体系和维护规程。梳理和打通了基于无源光网络（PON）的IT流程，全面实现无源光网络（PON）业务流程的自动化，提高了服务能力，为全面实施“宽带中国·光网城市”工程奠定了基础。

宽带成为支撑经济社会发展的重要力量 中国电信的宽带发展为推动“十一五”国民经济发展、社会信息化、工业化与信息化融合、加快转变经济增长方式发挥了重要作用。

农业信息服务体系不断完善，相关部门利用宽带网络开发了农情调度、动物防疫、农业遥感和渔政指挥，以及根据实际开发应用的测土配方、病虫害防治、基本农田管理等信息系统。信息化手段的应用推进了金融服务的创新，对形成现代化金融服务体系发挥了重要作用，促进了传统服务业的转型，信息服务业蓬勃兴起。电子商务发展势头良好，科、教、文、卫等领域信息化步伐明显加快。能源、交通运输、机械和化工等行业

的信息化水平显著提高，为国家节能减排目标的实现提供了保证。电子政务稳步展开，成为转变政府职能、提高行政效率、推进政务公开的有效手段等，宽带成为支撑我国经济社会发展的重要条件。

我国宽带发展大事记：

1999 年，原邮电部作出建设中国公众多媒体宽带联网工程的决策。

1999 年中国电信宽带 ADSL（非对称数字用户环路）正式商用。

2002 年中国电信集团公司成立，我国正式进入宽带发展期。

2005 年我国的宽带接入用户规模达到 3735 万户，首次超越拨号用户规模，标志着 ADSL 等宽带接入方式成为用户接入互联网的主要接入方式。

2008 年我国宽带接入用户规模跃升至世界第一。

2009 年我国宽带接入用户规模首次超过 1 亿户。

2010 年我国宽带接入用户规模达到 1.26 亿户。

作者简介

康志毅，高级研究员，从事电信服务、通信设备及传媒业研究；毕业于吉林大学，经济学硕士；3年证券研究经验；2009年7月加盟东海证券研究所。

评级定义

市场指数评级	看多——未来6个月内上证综指上升幅度达到或超过20% 看平——未来6个月内上证综指波动幅度在-20%—20%之间 看空——未来6个月内上证综指下跌幅度达到或超过20%
行业指数评级	超配——未来6个月内行业指数相对强于上证指数达到或超过10% 标配——未来6个月内行业指数相对上证指数在-10%—10%之间 低配——未来6个月内行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%
公司股票评级	买入——未来6个月内股价相对强于上证指数达到或超过15% 增持——未来6个月内股价相对强于上证指数在5%—15%之间 中性——未来6个月内股价相对上证指数在-5%—5%之间 减持——未来6个月内股价相对弱于上证指数5%—15%之间 卖出——未来6个月内股价相对弱于上证指数达到或超过15%

风险提示

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证，建议客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

免责条款

本报告基于本公司研究所及研究人员认为可信的公开资料或实地调研的资料，但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究员个人出具本报告当时的分析和判断，并不代表东海证券有限责任公司，或任何其附属或联营公司的立场，本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致，敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下，本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务，本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之间已经了解或使用其中的信息。

本报告版权归“东海证券有限责任公司”所有，未经本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

资格说明

东海证券有限责任公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构，已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者，参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构，注意防范非法证券活动。

联系方式

北京 东海证券研究所	上海 东海证券研究所
中国 北京 100089	中国 上海 200122
西三环北路87号国际财经中心D座15F	世纪大道1589号长泰国际金融大厦11F
电话：(8610) 66216231	电话：(8621) 50586660
传真：(8610) 59707100	传真：(8621) 50819897