

宽带与光纤信息专题

华创证券 在技术发展和业务应用的引领下，全球宽带用户发展迅速，宽带投资加大，更高速率、更加可靠、覆盖更广、更加安全的高品质的宽带网络成为市场最迫切的需求，构建以宽带网络为中心，以“全业务+全 IP 化”为方向的大网是下一代网络演进的最终目标。宽带对我国社会经济发展作用巨大，我国宽带用户发展与投资逐步加快，但是与发达国家相比，在宽带建设、宽带普及、宽带应用差距很大，在各国把宽带战略作为国家竞争力制高点，开始新一轮宽带提速热潮，并进行实质性投入背景下，中国只有从国家的战略层面和国家意志出发，才是中国宽带发展的根本出路。

宽带中国的国家战略将会在整个“十二五”期间被强化，中国在宽带用户发展、宽带带宽建设、宽带应用发展上目标宏伟，政府通过宽带战略、宽带专项资金、普遍服务基金、投融资政策等推进宽带发展，政策超预期。3G 网络建设、FTTX、专网建设、三网融合等成为宽带产业发展主要拉动力，包括通信运营商、广电系统、国家电网等主体在内将进一步加大宽带投入。

目前，国内参与宽带与光纤建设的主要是三大电信运营商、广电集团，在“十二五”的开局之年，中国电信提出了“宽带中国. 光网城市”战略，欲建设超高速 100M 宽带接入网络，随后，国家电网公司和南方电网公司借助“电力线通信技术（PLC）”实现“四网融合”，也加入到这一阵营中来，成为重量级的参赛选手，靠着最为广阔的电力线网络，将信息送入到偏远的乡村，市场和发展前景不可小觑。

当然，在这其中也许要考虑一些问题，如运营商之间重复建设、光纤设备利用率偏低（目前仅为 10% 左右）、设备的运行和维护成本较高、重招标的价格而不重产品的质量等。此外，多种网络技术的健康发展需要科学的规划，全面的协调，如何将有限的资源合理投入到 WiMax、WiFi、WLAN、WCDMA、LTE 等不同的网络建设中，得到资源的最大配置和收益的最大化，也是必须要认真考虑的问题。

宽带信息基础设施的建设，必将大大改变人们的生活方式，加速经济社会的发展步伐，为人们带来无可估量的便捷与机遇，这是当前信息技术发展的必然趋势，为我们描绘了美好的前景。**中国已经形成完善的宽带产业链**，场需求和运营商相互竞争的双重驱动下，今年全国光纤宽带投资将比去年增长 30% 以上，中国光纤宽带建设热潮将持续一年半以上。**我们预计，“十二五”期间宽带接入网络建设总投资达到 7000 亿。2011 年光通信行业继续保持高景气度，整个宽带产业发展将有系统性的机会。**中天科技、亨通光电等企业将会受益，重点推荐，中天科技未来在中国光通信发展、国家智能网建设、海洋经济建设等发面不可或缺，预计 2011 上半年公司业绩将和去年同期持平，下半年业绩将持续环比增长，全年业绩预计增长 20% 左右。维持“强烈推荐”的评级。亨通光电三季度业绩将会有大的提升，建议关注。

本期我们特意推出宽带与光线光线的信息资讯专题，希望能够对大家有所启发与帮助

责任编辑： 郑鹏宇
Tel: 13810610659
Email: zhengpengyu@hczq.com
联系人： 马军
Tel: 13311321239
Email: majun@hczq.com

资讯快递

宽带建设

宽带战略成共识 “十二五”正制定相关内容

今年是我国“十二五”开局之年，同时也是通信业实施“十二五”规划的关键之年。在这关键之年，工信部、三大运营商均将“国家宽带计划”列为了通信业发展的重中之重。据工信部副部长奚国华透露，“宽带中国”战略已经形成共识，“十二五”规划中也正在制定相关内容。

运营商掀起宽带建设浪潮 通信设备行业走上畸形发展

时下，国内正掀起新一轮宽带建设浪潮。三网融合以及移动互联的强劲需求，引发了运营商在宽带网络建设上的暗中较劲，光网城市、无线城市此起彼伏。

中国移动未来网络规划：四种技术协调发展

随着移动互联网和智能终端的快速普及，网络流量的需求随之增加。网络流量的爆炸性需求，给运营商带来了新的机遇，同时也带来了新的挑战。面对新的发展趋势，中国移动提出了“网络协调发展”的概念，也就是 GSM、TD-SCDMA、LTE、WLAN 融合发展。

打造无线中国 中国电信宽带发展再掀高潮

5月10日，中国电信正式启动“宽带中国翼起来”活动，全力打造“无线中国”，中国电信宽带发展再掀高潮。这是继2月16日“宽带中国 光网城市”工程启动后，中国电信在宽带建设上的又一重大举措。

三大运营商“宽带大战”日趋白热化

随着又一个国际电信日的到来，运营商之间的“宽带大战”也日趋白热化。在3G大战背后，关于WLAN（无线局域网）的暗中较劲也越来越明显。

农村宽带建设提速 光纤通信迎新增长点

目前不仅主管部门工信部直接表态支持“宽带下乡”，运营商也有相当的投资意愿；特别是在东部地区，运营商农村宽带建设的投入产出比基本持平；光纤到村，甚至入户的需求进一步增加。农村宽带建设提速，将成光纤通信市场新兴增长点。

光纤光缆建设

光纤到户元年 设备商纠结集采价格战

2010年，我国的平均宽带速度仅为1.744M，而日本、韩国则分别为63M和40M。在近日举行的光网络研讨会上，有电信设备商表示：今年将是我国光纤到户元年，我国的网络带宽有望迅速提升。

通信业进入光速时代 光纤入户将开启190亿市场

电信运营商接入网改造将在年内形成345亿元左右的市场需求。按照中国电信的计划，2011年内将新增FTTH用户3000万户，到2013年对南方城市（含县城）的所有家庭客户均可提供20M接入，FTTH覆盖总数达到8000万户。

长期将看好因传输网扩容及终端ONU设备陆续部署而充分受益的主设备商及光元器件制造商。

电力光纤到户 电力系统对通信业痴心不改

2010年6月，国家电网在辽宁沈阳召开电力光纤到户试点工作座谈会，电力光纤到户试点工程建设全面启动，迈开了电力系统进驻通信业的第一步。

FTTH规模部署遇挑战 运营商光纤测试求突破

7月7日消息，近些年来，三大运营商开始相继加大 FTTH 的规模建设，但同时也带来运维成本的挑战，其中的光纤测试人员和返场成本的问题尤为突显。

中国联通光纤光缆招标价格高于业内预期

联通光纤光缆招标价格日前揭晓，高于此前业内预期，从而使得原本处于下滑通道的光纤光缆价格在年内得到了支撑。由于日本光纤预制棒减产，从而造成原材料供应紧张，光纤产品的价格还将会有所上涨，由此光纤行业将迎来利好。

中国电信：2015 年光纤入户将覆盖 1 亿家庭

7月12日消息，国家宽带战略已经受到各国政府的关注。作为国家宽带战略的主力军中国电信启动了“宽带中国 光网城市”战略，并计划 2015 年光纤入户覆盖 1 亿家庭。

国家电网倡导四网融合 电力光纤到户紧锣密鼓

国网信通公司已经与江苏通光光缆有限公司、沈阳电缆产业有限公司、中天科技集团有限公司达成了光纤复合低压电缆(OPLC)战略合作，并在大连、青岛、厦门、沈阳、西安、广州、成都、南京、杭州、济南、合肥、郑州、长沙、苏州、无锡、烟台等 16 个城市创建国家创新型城市试点。

中国电信助推光网城市建设

十二五开局之年，中国电信正式启动“宽带中国 光网城市”工程，实现宽带网络的光纤化升级，建设超高速 100M 宽带接入网络，推动中国新一轮宽带基础设施大提速。

电力系统通信新产品光纤复合电缆 OPLC 服务国家电网电力光纤到户试点建设

2010 年 11 月，按照国家电网电力光纤到户试点工程建设部署，中电技国际招标有限责任公司受国网信息通信有限公司委托，就国家电网公司电力光纤到户试点工程光纤复合低压电缆 OPLC 进行竞争性谈判采购，并以框架协议的形式确定供应商。

相关公司资讯

中天科技 PFTTH 电力光纤接入网受业界高度关注

2010 年 11 月 29 日消息，在中国电力企业联合会 18 日主办的《智能电网机遇与挑战高层论坛》上，中天科技研究院执行院长谢书鸿提出电力光纤到户新技术受到业界高度关注。

中天科技全力参与三网融合

记者日前从中天科技了解到，公司近三个月销售给广电网络建设的产品数量超过了前五年的总和。这标志着中天科技参与三网融合迈开了实质性的步伐。

中天科技网络改造提速 数千亿元市场待分

三网融合,基建先行。随着三网融合试点工作开始正式启动,相关的设备供应商将有望最早受益于三网融合的推进。中天科技就是这样一家设备类公司。“三网融合之前被讨论了很久,现在试点方案终于公布,我们看好它为整个行业带来的发展机会。”中天科技证券办公室的工作人员称。

光纤集采价格持续走低 海缆突破业绩提升

如今光纤集采价格持续走低，亨通光电的全年业绩令人担忧，光棒能保持主业地位，但业绩提升需要高毛利产品例如海缆的突破。另外，公司在移动光纤光缆集采份额可能大幅下降。

亨通光电拟定增投建五项目盈利有望倍增

亨通光电(600487)拟定增募投 5 个项目，依据可行性报告，达产后合计将为公司年均新增

营收 35.3 亿元、净利 3.7 亿元，远超其 2010 年实现的 20.8 亿营收与 1.6 亿净利。

亨通光电：打造光纤电缆完美产业链

在智能电网规划和需求出台之后，亨通积极与国家电网和南方电网等电力运营商合作推动 OPLC 发展。在推出 OPLC 以后，亨通也顺利建立起了完善的智能电网产品线。目前，亨通研发的各项应用于智能电网的产品如 OPLC、OPGW(光纤复合架空地线)、OPPC(光纤复合相线)、ADSS(全介质自承式光缆)，成为智能电网产业不可缺少的一部分，并在智能电网建设中发挥着重要的作用。

四方通信：打造“中国光纤网络连接专家”

连日来，四方通信又接到中国移动青海分公司、广东分公司、江西分公司近五十万条光纤活动连接器订单。该公司光纤活动连接器生产销售再掀高潮。

通鼎光电关于 2011 年度运营商集采中标情况的公告

近期，根据 2011 年度中国电信集团公司(以下简称“中国电信”)和中国联合网络通信股份有限公司(以下简称“中国联通”)集中采购招标结果，列出公司在中国电信和中国联通的中标情况。

【TMT 快讯】

宽带战略成共识 “十二五”正制定相关内容
运营商掀起宽带建设浪潮 通信设备行业走上畸形发展
中国移动未来网络规划：四种技术协调发展
打造无线中国 中国电信宽带发展再掀高潮
三大运营商“宽带大战”日趋白热化
农村宽带建设提速 光纤通信迎新增长点
光纤到户元年 设备商纠结集采价格战
通信业进入光速时代 光纤入户将开启 190 亿市场
电力光纤到户 电力系统对通信业痴心不改
FTTH 规模部署遇挑战 运营商光纤测试求突破
中国联通光纤光缆招标价格高于业内预期
中国电信：2015 年光纤入户将覆盖 1 亿家庭
国家电网倡导四网融合 电力光纤到户紧锣密鼓
中国电信劲推光网城市建设
电力系统通信新产品光纤复合电缆 OPLC 服务国家电网电力光纤到户试点建设
中天科技 PFTTH 电力光纤接入网受业界高度关注
中天科技全力参与三网融合
中天科技网络改造提速 数千亿元市场待分
光纤集采价格持续走低 海缆突破业绩提升
亨通光电拟定增投建五项目盈利有望倍增
亨通光电：打造光纤电缆完美产业链
四方通信：打造“中国光纤网络连接专家”
通鼎光电关于 2011 年度运营商集采中标情况的公告
宽带战略成共识 “十二五”正制定相关内容

飞象网 今年是我国“十二五”开局之年，同时也是通信业实施“十二五”规划的关键之年。在这关键之年，工信部、三大运营商均将“国家宽带计划”列为了通信业发展的重中之重。据工信部副部长奚国华透露，“宽带中国”战略已经形成共识，“十二五”规划中也正在制定相关内容。

我国宽带普及率仅为 21%

信息产业已经成为新时期全球战略制高点。而国家宽带计划也已经受到世界各国，尤其是美、欧、日、韩等的高度重视，各个国家纷纷推出自己的宽带计划。

数据显示，到 2010 年底，全球 82 个国家采用和计划采用国家宽带战略，多个国家明确和细化了宽带发展目标、措施，政府在宽带经济发展中的角色进行进一步强化，明确关注建设国家宽带基础设施的优势，以在线提供包括电子卫生、电子教育和电子政务的公共服务。40 多个国家目前已经将宽带纳入其普遍服务/普遍接入定义，而在某些国家宽带接入已经成为一项法定权利。

据悉，美国计划 2020 年，至少有 1 亿美国家庭实现下行大于 100M、上行大于 50M 宽带接入。2015 年的目标是下行大于 50M，上行大于 20M。英国也表示要在 2012 年实现 2M 宽带的 100% 覆盖，2013 年 50M 超高速光纤宽带的覆盖率达 66%。

“相比之下，我国宽带发展水平还存在较大差距，有很大的发展空间。”工信部科技司司长闻库表示。

目前,我国 90%以上的互联网用户采用宽带接入方式。截止到 2010 年底,我国宽带用户总数达 1.26 亿,为世界第一,在全球宽带用户中的比例超过 20%。“但是,我国宽带的家庭普及率仅为 21%,世界发达国家普遍在 50%以上,排名第一的韩国高达 95%。” 闻库司长提醒道,“此外,我国宽带接入水平与发达国家差距还在不断拉大。我国平均网速为 1.774M,还处于中等偏下的水平。全球住宅用户 DSL(单一业务)平均水平为 5.9M。但是,我国住宅用户 DSL 业务平均下行速率仅为 2.5M。”

“十二五”正在制定“宽带中国”计划

“宽带网络建设是我国未来经济发展的基础,应当得到高度重视并及早全面部署与实施。” 闻库司长呼吁。

据工信部副部长奚国华透露,我国相关部门对实施“宽带中国”战略的意义已形成共识,“十二五”规划中也正在制订相关内容。

实际上,工信部在“十二五”通信业发展规划中提到,要加快信息网络的宽带升级,着力提升宽带网络覆盖范围与接入能力。工信部通信发展司司长张峰表示,“十二五”通信业的发展重点就是要逐步完善农村信息网络基础设施,在有条件的地区率先实行“宽带进村”,逐步解决农村地区尤其是山区和其他边远地区的宽带网络覆盖问题,继续扩大电话对自然村的覆盖,力争实现 95%的行政村通宽带。

三大运营商积极应对

作为宽带基础设施建设者,运营商纷纷也提出了自己的宽带发展计划。

据了解,中国电信在今年 2 月已正式发布了“宽带中国·光网城市”战略,以光纤到户为核心,构建“百兆入户、千兆进楼”的高性能网络,积极实践和推动以 PON 为基础的 FTTX 网络建设,迅速实现规模运营。

虽然中国电信的光网城市建设让中国移动副总裁鲁向东羡慕不已。但是,中国移动也在积极争取网络建设。据鲁向东透露,中国移动希望可以达到网络的协调发展,将具备不同的覆盖能力和业务场景的 GSM、TD-SCDMA、LTE、WLAN 网络匹配不同的业务承载以达到最佳客户体。鲁向东认为:“建设光网城市,需要宽带的建设,但是只有一种网络也不能满足爆炸性的数据流量需求,需要多种业务的协调发展。”

中国联通副总经理佟吉禄也表示继续将推进宽带网络升级提速,加大光纤接入网建设力度,提升基础传送网络能力,实现多业务综合承载。

<http://www.sarft.net/a/32005.aspx>

运营商掀起宽带建设浪潮 通信设备行业走上畸形发展

IT 时代周刊 时下,国内正掀起新一轮带宽建设浪潮。三网融合以及移动互联的强劲需求,引发了运营商在带宽网络建设上的暗中较劲,光网城市、无线城市此起彼伏。

根据国务院三网融合领导小组要求,12 个试点城市必须在明年年底前完成下行速率 100M 的带宽网建设。中国工程院副院长郭贺铨日前指出,“重复建设将不可避免,因为用户的归属最终需要通过市场竞争来决定。”

相比重复建设,中国运营商“集采”机制正走向极端化。为了控制成本,它们更看重招标企业产品的价格,忽视了产品质量,导致全国网络故障频出,很多有技术含量的新产品因为价格较高无法走上市场,一些光纤设备厂商却凭借偷工减料生存下来。

有电信专家爆出猛料，目前国内 90% 以上的光纤设备使用了劣质材料，这无疑为我国网络安全埋下了极大的隐患。4 月 19 日，上海某运营商机房发生爆炸，引发火灾致使 4 人死亡，经调查发现，主要原因是机房质量不达标，导致空调无法散热。

运营商的采购若无法充分体现优质优价的原则，就无法有效遏制设备商不理性的报价冲动，电信设备行业的良性发展也是一句空话。

带宽建设大跃进

从 2010 年 6 月国务院正式公布首批 12 个三网融合试点城市名单起，电信运营商与广电运营商重复建设的质疑声就未曾断过。它们掀起了宽带建设浪潮。

随着三网融合的推进，各种高清视频类互联网业务应运而生，用户对带宽的要求也越来越高。传统的 ADSL 接入，在新业务面前也出现诸多的不适应。

记者了解到，去年 10 月，广电总局宣布要在全国推广 NGB（下一代广播电视网）业务，力争在 10 年内使 NGB 业务覆盖 2 亿人，NGB 点播业务的下传带宽未来要达到 100M，是现在平均速率的数十倍。

有电信专家对《IT 时代周刊》表示，如果按照广电总局 10 年发展 2 亿 NGB 用户的计划，仅在网络建设上的投入，就将超过 1000 亿元。

广电大规模推进 NGB 建设步伐，进一步刺激了电信运营商在宽带方面的投入。今年 2 月，中国电信公布了“光网城市”战略。按照中国电信的规划，年内要实现 100M 以上宽带接入覆盖全国 4000 万个家庭。到“十二五”末期，南方城市以及政企用户实现光网络全覆盖，100M 以上光纤宽带用户超过 1 亿。

中国联通也不甘落后，其董事长常小兵于今年 3 月透露，公司将在全国重点城市展开大规模光纤布网。

“未来三五年，中国将掀起宽带建设浪潮。”有电信专家指出，利益之争下，四大运营企业竞争惨烈，加上缺乏国家统一的统筹规划，基础电信网络重复建设不可避免。一个悲观的数字显示，未来国内电信网络的利用率仅为 10%。

事实上，FTTH（光纤到户，也称最后一公里接入）在欧美国家以及日韩取得了成功，相比之下，中国发展 FTTH 相对缓慢。不过，今年年初，中国电信提出了“光网城市”工程计划，预计在两到三年里实现这个宏伟的计划。

中国光纤到户试点起步并不晚，但炒了几年，总是雷声大雨点小。对于中国的 FTTH 计划，业界表示并不乐观，主要是设备价格高昂。FTTH 在发达国家之所以能取得较好的发展，是因为电信运营商可以向用户收取较高的服务费，其投资的 FTTH 网络两三年内可以收回成本。但在中国则不同，消费者可接受的宽带接入服务资费水平，难以支撑 FTTH 网络建设和运营。

北京邮电大学教授林中建议，中国应当允许民营资本进入电信运营业，也可以由国家出资建设基础网络运营公司，提供网络租赁服务，减少重复建设。

澳大利亚就成立了一个政府资助的宽带公司（NBN），值得中国借鉴。目前中国电信、中国联通有很强的基础网络技术，广电也要建全国范围的基础网络。为了避免重复投资，可以把一些核心网从电信运营商剥离出来，成立一个国字头的基础网络公司，让广电、电信运营商在最后一公里接入网上展开竞争。

技术让位价格

然而，在当前宽带建设浪潮的背后，断网事故也明显增加。《IT 时代周刊》了解到，今年 2 月，某运营商的骨干网出现全国大面积断网，持续时间长达 45 分钟，造成了巨大的损失和不好的影响。

林中教授认为，宽带网络如同一个国家的神经系统，但目前这个神经系统并不健康，所以出问题也就不可避免。而导致这种问题的出现，主要是因为运营商为了控制成本，采用了大量的劣质光纤设备。

持相同观点的还包括中国通信学会光通信委员会主任毛谦，在他看来，“造成目前生产企业处境堪忧的原因是多方面的，其中最为重要的就是运营商的招标模式存在问题。”

有光纤设备厂商向记者透露，目前国内 90% 以上的光纤设备使用了劣质材料，这为我国网络埋下了极大的安全隐患。

为了尽可能地降低运营成本，运营企业采取了“集采”的方式，在招标中过分注重产品报价，低价产品中标。这种做法使得我国光纤产品价格一降再降，陷入恶性循环之中。TE 大中国区通信事业部销售副总裁卢嘉在接受《IT 时代周刊》采访时指出，目前，中国的运营商在招标上的确倾向于国内设备企业，相对于产品质量，它们更看重产品价格。

近年来，凭借华为、中兴在海外市场的优异表现，中国电信设备企业的影响力也在与日俱增。在卢嘉看来，尽管中国设备商取得了有目共睹的成绩，但它们在引领行业趋势上仍有许多工作要做。

TE1989 年进入中国，去年全球销售额达 121 亿美元，中国区销售总额达 19 亿美元，约占公司年度总收入的 16%，其产品种类涵盖消费类电子、电力、医疗、汽车、航空航天以及通讯网络等。但在国内与本土设备商竞争时不占优势。

事实上，近年全球电信设备商洗牌加速，百年巨头北电网络已经被挤出市场，诺基亚-西门子以及阿尔卡特-朗讯等传统巨头也不得不抱团取暖，电信设备巨头爱立信也陷入低迷期。这些技术巨头，都抵挡不了具备价格优势的中国企业的冲击。

在 TE 亚太区兼大中国区通信事业部产品经理杨亚俊看来，中国市场目前仍受一些人为因素的制约，导致很多优秀的产品无法服务中国的消费者。目前中国的大部分设备商做得不够好，表面看机房设计得不错，但里面线路凌乱不堪，能耗过大。而 TE 的绿色机房解决方案，可通过合理布线来减少空气阻塞，形成一个冷热通道，从而避免宕机问题的发生，降低机房能耗。而在这方面，中国设备商需要改进的地方还有很多。

劣胜优汰

在运营商宽带建设大潮下，我国光纤光缆市场供不应求，国内主流光纤企业如烽火、富通等企业，几乎都在满负荷运转。然而，这并没有给光纤光缆企业带来可观的回报率，许多下游生产设备商们的状况堪忧。

TE 方面认为，光纤、光缆企业盈利能力严重不足，低价招标的做法祸害无穷，光纤设备生产企业为了生存，只能采取偷工减料的方式，赚取微薄的利润，结果直接导致产品质量下降乃至整个行业的恶性发展。

现在，我国光纤光缆行业发展甚至出现了倒退现象，劣质的厂商通过模仿，以低价竞争方式生存下来，而那些有研发能力和管理较好的厂商，却因为产品价格相对较高，市场份额日渐萎缩，甚至威胁到了生存。

某国外光纤厂商透露，成本问题一直困扰着光纤设备商。虽然光纤的成本在整个宽带建设成本上所占比例非常小，但出于巨大的竞争压力，运营商对企业成本的控制越来越重视，光纤厂商只能在设备生产环节投机取巧。

上世纪 90 年代，仅广东省就有通信电缆厂近百家，它们拥有较强的技术力量，管理也相对规范。但经过近些年激烈的市场竞争，目前大部分都已退出市场。

“运营商一直对基础网络产品不重视，认为仅是网络的最底层，无需多大技术含量，找些小规模的公司也能做产品替代。”杨亚俊对本刊表示，运营商其实犯了常识性错误——底层的产品并不代表低端，因为考虑到物理网络的使用期限，如果片面地压低采购成本，采用了质量不稳定的产品，会大大增加以后的运维成本，得不偿失。

有电信设备商指出，在制造光纤设备时采用标准合格的材料，标价可能会高出 30%，很多运营商为了眼前利益，往往舍高取低。然而，优质的光纤设备平均生命周期超过 25 年，而劣质的光纤设备寿命仅三五年，并且问题多发。

国外运营商和厂家合作，最看重的是可持续发展性，技术的投入和知识产权等因素很重要，它需要选择行业领先的厂家做合作伙伴。还有，产品的持续性也很重要，虽然有供应商承诺产品可提供 15 年到 20 年质保，但很多公司能否生存到那个时候都是未知数。

中国的运营商更看重一次性购买成本，对整个产品生命周期总成本的考虑，还没有提到国外运营商的高度。但随着时间的推移，相信运营商会渐渐意识到这些。

<http://www.sarft.net/a/32026.aspx>

中国移动未来网络规划：四种技术协调发展

飞象网 随着移动互联网和智能终端的快速普及，网络流量的需求随之增加。网络流量的爆炸性需求，给运营商带来了新的机遇，同时也带来了新的挑战。面对新的发展趋势，中国移动提出了“网络协调发展”的概念，也就是 GSM、TD-SCDMA、LTE、WLAN 融合发展。

网络发展六大趋势

数据显示，截止到今年（2011 年）4 月份，我国手机上网用户达到 3.03 亿，手机上网用户在全国互联网用户中比重占到了 66.2%。只使用手机上网的用户为 4300 万，占到全部互联网用户近 10% 的比重。相关部门预测 2013 年手机网民数量将超过电脑网民。

运营商也由以前的语音业务收入为主转为以数据业务收入为主。语音、数据在流量上的逆转对收入成本造成了巨大的压力。运营商“被管道化”趋势明显。

中国移动副总裁鲁向东认为网络发展呈现出了新的发展趋势。网络趋向融合化、多媒体化、网络宽带化、网络 IP 化、网络 IT 化。

因此中国移动针对新的发展趋势，提出“网络协调”发展的概念。

小故事大启示

面向未来，不破不立。GSM、TD-SCDMA、LTE、WLAN 四种网络具备不同的覆盖能力和业务应用场景。

WiFi 和 TD-LTE 可以发展中高速数据业务。WLAN 主要承载 PC、手机以及第三方 WiFi 终端的互联网数据业务；TD-LTE 主要承载高速数据业务，并具备承载话音业务功能。

而 GSM 和 TD-SCDMA 可以承载话音和中低速数据业务。TD 主要承载手机终端的移动数据业务，并承载部分话音业务；2G 则主要是话音、短信业务等基础业务。

四种网络具备不同的业务覆盖能力，因此，只有将这四种网络融合发展才能满足流量的爆炸增长。谈到网络协调发展，中国移动鲁向东讲述了和韩国 SK 电信某个领导的谈话。韩国 SK 电信不仅发展 WCDMA 网络，而且还在发展 WiFi 以及 wimaX。鲁向东当时对此表示了不理解；“发展 WCDMA、同时还在做 WiFi、wimaX，这样太乱，什么都做，没有统一的思路。”SK 电信领导解释道：“韩国移动数据流量增长是 185%，根据对未来的预测，无论什么技术，只是凭借一种都不可能满足如此爆炸的增长。”

受此启发，鲁向东认为：“不能做 TD 时，GSM 就不发展了。而是需要多维度、多种手段发展。当然前提是投入性价比高，客户满意度高。”

网络协调发展

因此，中国移动要求未来“十二五”建设要坚持网络的协调发展。具体操作上，鲁向东解释道：在 GSM 部署上，要提高质量、提升新技术、降低网内干扰，优化控制 GSM 网络数据业务新方案，研究并推动 GSM/LTE 硬件共平台。

WLAN 要合理分流数据业务流量，缓解网络压力，尤其是在高数据业务区域建设 WiFi 热点，这样可以改善用户使用 WiFi 的体验。

在 TD-SCDMA 网络建设上，要提升 2G/3G 互操作性能，提升 TD-SCDMA 网络承载能力。最后要推动 TD-LTE 终端芯片研发，提升网络性能、稳定性、可靠性，通过实验加速 TD-LTE 成熟。

<http://tech.163.com/11/0718/09/7980VRHU000915BE.html>

打造无线中国 中国电信宽带发展再掀高潮

赛迪网 5 月 10 日，中国电信正式启动“宽带中国翼起来”活动，全力打造“无线中国”，中国电信宽带发展再掀高潮。这是继 2 月 16 日“宽带中国·光网城市”工程启动后，中国电信在宽带建设上的又一重大举措。建设“无线中国”是中国电信“宽带中国”整体战略的重要组成部分，“无线中国”的实施将使 WiFi 覆盖人们工作生活的每个角落，以“光速”连接每座城市，用“光芒”点亮每个乡村，加上已覆盖全国的天翼 3G 网络，用户将体验无处不在的更加美好的优质网络。

中国电信现场还发布了天翼宽带系列新产品和新应用，包括：天翼 WiFi 时长卡（按时长计费）、业内率先推出的天翼 WiFi 国际漫游业务（可在日本、意大利、中国香港等 13 个国家和地区使用）、光速 e9 套餐（中国电信国内率先推出的光速宽带产品，有 8M、12M、20M、100M 等多个档次带宽可供选择）等。中国电信集团公司总经理王晓初、副总经理孙康敏出席发布会，王晓初现场启动营销活动。

今年 2 月 16 日，中国电信率先全面启动了“宽带中国·光网城市”工程。按照工程目标，将用三年时间打造无所不在、天地一体的宽带网络，全国县级以上城市的宽带网络将全部光纤化，三级以上城市实现 4 兆以上接入，二级以上城市实现 8 兆以上接入，核心城市实现 20 兆至 100 兆以上光纤入户，全力构建“宽带中国”。

据悉，天翼宽带将实现光速有线、3G 无线、WiFi 和卫星等多元宽带方式的统一认证接入，是全国独有的天地一体化高速融合宽带产品和品牌。中国电信针对政企客户、家庭客户和个人客户，发布了天翼宽带系列新产品和新应用，天翼宽带变得更加异彩纷呈。

针对公共互联网用户，中国电信率先推出 WiFi 时长卡，在业内率先推出 WiFi 国际漫游服务；针对家庭客户，中国电信在国内率先推出光速宽带产品 e9 系列，可实现最高百兆接入；针对企业客户，中国电信有线无线高速一体化光速接入可让企业告别蜘蛛网线的困扰，为企业提供安全管家、VPN 等更加丰富的应用。

截至目前，中国电信天翼 3G 网络已覆盖 324 个城市、2055 个县、25442 个乡镇。无论是在海拔最高的珠穆朗玛峰，还是离岸 50 公里的海洋，天翼 3G 网络均实现无缝覆盖。天翼 WiFi 热点已达 30 万个，预计到 2012 年底，将达 100 万个。

http://comm.ccidnet.com/art/9171/20110525/2398865_2.html

三大运营商“宽带大战”日趋白热化

北京商报 随着又一个国际电信日的到来，运营商之间的“宽带大战”也日趋白热化。在 3G 大战背后，关于 WLAN（无线局域网）的暗中较劲也越来越明显。

在中国电信最新发布的宽带策略中，最引人注目的是，中国电信针对公共互联网用户，首次推 WiFi 时长卡，将 WiFi 免费体验时间由 2 小时提升至 5 小时，同时也向其他运营商用户进行开放。同时，中国电信还推出了 WiFi 国际漫游服务，目前可在 13 个国家和地区享受该服务。这在业内尚属首例。

业内人士透露，中国联通（600050）相关部门正在酝酿推出网速全面升级的沃 3G 上网卡。这种新型 3G 上网卡的上网速度下行峰值高达 21.6Mbps。此信息引起用户的高度关注。中国联通之前的 3G 网络的速率是下行 7.2Mbps，上行 5.76Mbps，最新升级的 21M 上网卡将是 2G 时代最高速率的几十倍。

移动互联网和智能手机的普及，给运营商带来了海量的数据流量。以中国移动为例，流量费收入占非话收入的份额已经从 2006 年的 3% 上升到了 2010 年的 20%。这一方面成为了运营商推出各种移动互联网应用的动力，一方面更考验着运营商网络的承载能力。

经常出差的某公司高管甄先生告诉记者，目前，他明显地感受到机场、高校、交通枢纽等越来越多的热点地区都有了运营商的 WiFi 信号，而自己的手机套餐中自动赠送了每月数小时的 WLAN 上网时间。

有关市场分析人士指出，事实上，目前运营商力推 WiFi 的主要动力正是来自于数据业务方面的压力。而随着三大运营商在宽带领域投入重金开始角逐，国内无线局域网开始步入超预期爆发性增长期。未来 3 年，WiFi 建设将带动近 300 亿元的电信设备需求。

今年以来，中国移动、中国电信和中国联通都相继启动了大规模的 WLAN 设备采购和建设部署。中国移动今年率先提出了未来 3 年内建成 100 万个 WiFi 热点的目标。据不完全统计，目前中国移动全国的 WiFi 热点已经达到 12 万个。中国电信发布其“无线中国”战略时也称，计划在 2012 年建成百万个 WiFi 热点，预计到今年底将达到 70 万个。竞争的白热化已初露端倪。

分析人士称，随着国内 3G 业务的启动和快速发展，移动数据业务量实现了井喷式增长。WLAN 适合在室内热点地区与 3G 网络一起，提供更快速、便捷的无线上网服务；同时，WLAN 产业非常成熟，建网和使用的成本都比较低。这也是三大运营商暗中较劲的原因所在。

<http://finance.jrj.com.cn/industry/2011/05/1708229982146.shtml>

农村宽带建设提速 光纤通信迎新增长点

上海证券报 目前不仅主管部门工信部直接表态支持“宽带下乡”，运营商也有相当的投资意愿；特别是在东部地区，运营商农村宽带建设的投入产出比基本持平；光纤到村，甚至入户的需求进一步增加。农村宽带建设提速，将成光纤通信市场新兴增长点。

西南地区某运营商人士透露，因为西南地区的山区地貌比较特殊，农村宽带建设又大多依靠有线宽带，所以管道和线路的建设难度非常大。在这种情况下，公司必须要依据投入产出计

划资金，来规划宽带的普及路线。根据用户量的多少，计算投入产出比，在一些用户居住集中、信息需求量大的地区进行铺设。

该人士透露，城市地区宽带用户面临饱和，增量主要靠乡镇农村市场，运营商开发农村市场的积极性是很高的。“农民对于宽带需求很大，这样的基数下，我们不会忽视的。”根据中国移动 2010 年财报，“农村、流动人口市场持续成为重要增长点，净增客户达到 6173 万户”。

工信部也明确表示，要推行惠农政策减轻村民信息通信消费负担。紧密结合国家家电下乡等相关惠农政策，利用信息下乡渠道推广家电下乡指定手机、电脑等产品，同时鼓励打包销售经济实用的通话、上网等资费套餐，

“但目前谈收获还为时过早，目前对于电信运营商仍是建设投入期。”上述人士表示，“农村宽带网络的全覆盖仍然存在很大问题，通信运营商仍然存在建设投资巨大、通讯线路超长、线路维护困难等等问题，阻碍着农村宽带普及。与此同时，不少地区村村通网络建成已久，网络陈旧，线路破口较多，信号损失极大，面临着改造网络增加设备才能上网的问题。”

而在改造中，光纤网络将起到重要的替代作用。据中国电信内部人士透露，目前农村新建的都是光纤到村，村内铜缆。

工信部、国家发改委等七部委此前联合印发的《关于推进光纤宽带网络建设的意见》（以下简称《意见》）也明确指出，优先采用光纤宽带方式加快农村信息基础设施建设，推进光纤到村。近期目标是到 2011 年，光纤宽带端口超过 8000 万，城市用户接入能力平均达到 8 兆比特每秒以上，农村用户接入能力平均达到 2 兆比特每秒以上。

亨通光电证券事务代表马现华告诉记者，在农村宽带建设中，不同地区在产品结构上的需求也不相同，比如西部更侧重干网建设；而在东部地区，光纤到村、甚至入户的需求正进一步增加。而供应商大多会根据建设方要求提供相应的产品。

东方证券在报告中指出，受带宽升级、城市用户普及率提高、农村宽带建设等需求影响，“十二五”光通信投资有望同比增长 100%—200%。市场分析人士指出，随着宽带建设的发力，相关设备行业的景气周期已经来临。从细分市场来看，行业中长期的整体景气将集中利好光网络系统设备商（如中兴通讯和烽火通信）、光配线等细分领域龙头（如日海通讯）以及光纤光缆制造商（如亨通光电）等。

<http://stock.sohu.com/20110714/n313344534.shtml>

光纤到户元年 设备商纠结集采价格战

2010 年，我国的平均宽带速度仅为 1.744M，而日本、韩国则分别为 63M 和 40M。在近日举行的光网络研讨会上，有电信设备商表示：今年将是我国光纤到户元年，我国的网络带宽有望迅速提升。

“要致富，先修路”。在互联网经济时代，宽带就是“信息公路”，是承载各种信息化应用的重要载体，如果这条“公路”狭窄残破，经济发展自然受限。

2010 年，我国的平均宽带速度仅为 1.744M，而日本、韩国则分别为 63M 和 40M。带宽鸿沟如何填平？“今年，将是光纤到户（FTTH）元年。我国的网络带宽有望迅速提升。”在近日举行的光网络研讨会上，一位电信设备商很肯定地告诉记者。

光网建设进入“黄金期”

我国在光纤通信的研究上起步并不晚，甚至可以说较早。在上世纪 70 年代，中科院、原电子工业部、原邮电部等单位紧跟国际步伐开始了相关研究。美国在 1970 年制造出世界上第

一根光纤，我国在 4 年后也制造出光纤。进入上世纪 80 年代后，光纤通信作为现代化通信网的骨干在我国发展迅速。

在光纤到户领域，我国的起步也不晚。从 2003 年开始，日本、美国、韩国和欧洲一些国家启动部署光纤到户计划，在这一年我国也开始了光纤到户的宣传。2004 年，随着 863 计划 EPON（以太无源光网络）项目的完成，我国分别在武汉、成都等地建立了光纤到户的试验网。武汉长飞公寓是国内第一个开通光纤到户的试点小区。不过之后，我国光纤到户工程进展缓慢，并未大规模推向商用。“设备成本过高造成投资效益低，再加上应用内容匮乏，可能是造成当时光纤到户发展缓慢的主要因素。”北京邮电大学教授曾剑秋表示。

TE 亚太区通信事业部产品经理杨亚俊表示：“近几年，由于 3G 网络投入运营，电信运营商将主要精力和资金用于移动网络的建设。而实施光纤到户必须重建、甚至是新建当地线路，需要大量的资金，没有”闲散银子“的运营商放缓了在光纤宽带网络领域投资的速度。

不过形势在 2010 年开始转变。

工业和信息化部等七部委下发了《关于推进光纤宽带网络建设的意见》，提出要加快光纤宽带网络建设，到 2011 年城市用户接入能力平均达到 8M，农村用户接入能力平均达到 2M，3 年内光纤宽带网络建设投资超过 1500 亿元。

动力不仅来自政策层面，运营商自身动力也很充足。而今，移动网络建设已基本成型，下一步三网融合将成为运营商关注的焦点，而带宽将成为其无法绕开的问题。因此，运营商将自觉推进光纤到户发展。

2011 年，由于电信运营商的力推，我国光纤宽带的发展风起云涌。”现在应该说是发展光纤到户的黄金时期，光纤价格太便宜了，最好的光纤一米的成本不到一毛钱。“曾剑秋说道。

在三大运营商中，中国电信推行光纤到户的热情最为高涨。

中国电信今年年初提出”三年城市光纤化“目标，一季度总投资额 730 亿元，2011 年计划新增光纤到户用户覆盖 3000 万个家庭。接入方式由光纤到楼变为光纤到户，原本多户共享的光接入设备变为一户独享。业内人士表示，中国电信的举措印证了 2011 年是光纤宽带建设的元年。

其实，在中国电信全面启动光网城市计划之前，全国各地的大规模光纤到户工程就已启步。在上海，中国电信 2009 年发布”城市光网“行动，提出 3 年内实现”百兆到户、千兆进楼、T 级出口“的网络覆盖，实现光纤进楼到户。今年年初，上海电信又采取措施进一步促进光纤到户工程的发展，计划在今年完成 100 万用户的光纤到户改造，使上海宽带用户的平均带宽达到 8M；到 2013 年，平均带宽达到 32M。

杨亚俊表示，电信运营商对光纤到户此前一直处于观望阶段，现在在电信运营商的助力下，光纤入户已经进入实质段，2011 年市场正式进入启动阶段。

集采价格战我们现在不会参与电信运营商的集中采购。杨亚俊表示：“中标的价格太低，完全的成本倒挂。“据了解，目前参与运营商招标的企业，很多是江浙原先给大设备商做配套的小企业，为了挤进集采名单，几家小企业联合起来进行投标，大打价格战。一位设备商负责人向记者抱怨：现在电信运营商采取的是网上倒拍的模式，价格分打得过高，技术分太低。集采就是价格战，谁价格低就用谁的产品。

该负责人表示：一直以来，运营商对基础网络产品不重视，认为是网络的最底层产品，很低端，技术含量低，不用找大公司做，找些小规模公司做产品替代也可以。事实上，底层的产

品不是低端的，考虑到物理网络的使用期限，如果片面的压低采购成本，采用了质量不稳定的产品，会大大增加运营商的运维成本，这是得不偿失的行为。

据悉，目前大型厂商参与集采，大多采用在其一条产品线上压低价格，而通过其它产品线利润来弥补；而中小企业则难以应对，因此，一些中小厂商只能选择铤而走险，降低设备的某些性能以控制其成本。

杨亚俊表示，运营商集采应避免走向片面化、极端化，产品的同质化越来越严重，有些新技术、新产品、新应用，根本无法进入集采名单。在欧美等发达国家，设备商与运营商的合作是一种合作伙伴关系。运营商看重的是合作的可持续性，他们寻求合作时，往往优先选择行业领先者，而非一定选择能提供更低价格的供应商。”因为欧美国家建设成本贵在人工成本，所以他们很看重产品的可靠性，选择市场领导者的产品，提高利用率，从而能从长远来说，降低总费用，也从根本上降低了运营维护成本。而国内运营商由于处在建设初期，加上资金的调配问题，看重的是一次购买成本。“入乡随俗”，面对巨大的蛋糕和激烈的价格战。跨国公司是抱着“高价、高质”不放松，还是低下身段，寻找一些新的办法化解尴尬？

杨亚俊表示：TE 打算依靠本地化制造，规模化生产和设计优化等方法，在不影响质量的前提下，减少成本，降低价格，进而在中国市场获取更大的份额。

<http://finance.jrj.com.cn/industry/2011/06/27113910303385.shtml>

通信业进入光速时代 光纤入户将开启 190 亿市场

金融界网站 1 核心观点

1. 电信运营商接入网改造将在年内形成 345 亿元左右的市场需求。按照中国电信的计划，2011 年内将新增 FTTH 用户 3000 万户，到 2013 年对南方城市（含县城）的所有家庭客户均可提供 20M 接入，FTTH 覆盖总数达到 8000 万户。10~13 年，我国 FTTH 用户净增数预计为 7000 万户，每户成本按照业务渗透率 50%来计算大约为 1150 元，因此，未来三年 FTTH 建设拉动的电信投资额大约为 805 亿元，其中，11 年全年按新增 3000 万户计算，投资将达 345 亿元。

2. 广电阵营 NGB 网络建设 11 年投资额大概在 60 亿元左右。三网融合给广电集团进入宽带运营市场提供了绝好的机会。广电现已决定采用 EPON+EOC 的接入方式进行网络双向改造。我们估算了下，一个 500 户的住宅小区，业务接入率按 20%规划，每户改造成本大约为 92.58 元，开通费用需要 80 元，合计实际建设成本约为每户 173 元。广电目前拥有 2 亿用户，保守估计将在未来 5 年内为下游光通信设备厂商带来 300 亿左右的一个市场规模，年均投资额约为 60 亿元。

3. 国家电网电力光纤入户将在未来开启 190 亿元左右的市场规模。未来 3 年智能电网的建设重点将是 PFTTH 方式为主的用户接入网光纤改造。我们粗略估算一下，仅新建住宅领域的 OPLC 潜在需求就超过 350 亿元，考虑到新建商品房的完成进度以及实际入户数，保守预计 11-15 年 OPLC 市场复合增速为 65%，未来 5 年总需求达到 192 亿元。我们预计 11 年电力系统 OPLC 投资额将在 10 亿元以上。

4. 投资建议。短期内，应当重点关注接入网建设先期受益的光纤光缆及配线网产品供应商，推荐标的：品种齐全，技术领先的光电线缆制造龙头中天科技（600522）以及网络配线及工程服务领域龙头日海通讯（002313）。长期将看好因传输网扩容及终端 ONU 设备陆续部署而充分受益的主设备商及光元器件制造商，推荐标的：市场份额稳步提升的主设备供应商中兴通讯（000063）以及国内光元器件制造龙头光迅科技（002281）。

5. 风险提示：运营商资本开支低于预期的风险；智能电网建设速度放缓的风险。

2 行业现状简介

一般而言，整个通信网络可以分为三层结构，即核心层，传送层以及接入层。核心层主要进行业务处理，包括 IMS，PS 域和 CS 域。传送层主要负责数据信息的传送，所用到的技术手段包括 SDH，MSTP 及 PTN 等。接入层是运营商连接到用户的“最后一公里”网络，按接入的方式不同可分为有线接入与无线接入两大类，有线接入方式包括 XDSL，FTTX；无线接入方式有 2G，3G，WIFI 等。

光通信系统主要应用于传输层和接入层，相应的又可分为光传输系统和光接入系统。其中，光传输系统用于骨干传输网和城域网中，代表产品有 MSTP 系列和 WDM/OTN 系列产品。光接入系统用于最终用户与汇接交换局之间的互联，代表产品有 GPON、EPON 和 BPON 等。

目前我国传输网主要采用 32*10Gbps、40*10Gbps 的 DWDM 系统，传输容量达 320Gb/s 以及 400Gb/s，未来将向 40Gbps、100Gbps 的 DWDM 系统演进。接入网方面，截止 2011 年 4 月份，我国互联网宽带接入用户已达 13592.0 万户，同比增长 22.43%。其中 XDSL 用户约为 10192 万户，约占 75%，但增长率持续下降，预计今年将出现负增长；FTTX 用户约为 3400 万户，渗透率高达 25%，且保持良好的增长势头，预计今年年底有望突破 6000 万户。目前，我国平均互联网连接速度仅为 100.9 KB/s，远低于全球平均连接速度 230.4 KB/s，这也为我国的宽带网络建设留下极大的发展空间。

3 投资建议

目前，整个光通信产业链包括：上游光电子元器件供应商；下游主设备供应商以及物理连接件厂商和光纤光缆制造商。为了更好的说明产业链中各个子行业的受益情况，我们将通过情景假设对 FTTH 的理论建设成本进行分析，从而分辨出各个子领域的具体受益程度。

我们设计的情景如下：

1. 小区模型（小高层）：面积 400m*400m；规模 5 栋 12 层住宅：一层 8 户，共 480 套住宅；小区至机楼的管道路由长度为 3 公里。
2. FTTH 建设内容：局端 OLT 设备；OLT 到小区的主干光缆；小区光交接箱；小区光交接箱到楼道分光器的光缆；楼道分光器及配套等、楼内垂直光缆；水平皮线光缆、光纤插座、跳线；ONU 终端、室内五类线、信息面板。

我们可以看出 FTTH 建设过程中，各部分成本的一个具体情况。其中，主设备以及光纤光缆的每户投资成本占总成本的比重较大，分别为 47.83%和 28.26%，其次是驻地网建设及物理连接件 ODN（不包含施工费用），分别为 17.23%和 6.75%。

从受益时间上来看，由于我国光纤宽带建设还处于起步阶段，电信所采取的策略是首先进行 FTTH “薄覆盖”，随后逐步加厚光纤覆盖的程度。因此，建设初期的投资重点将主要集中在 ODN 的规划及驻地网的铺设上面，这两项基础工作到位之后，随着用户数量的上升，需求的增加，再逐步部署 OLT 及 ONU 设备，这样就可以避免由于过早投资而导致的资源浪费。当接入网改造完毕后，IP 数据流量的大幅增长必然对运营商城域网的传输能力造成压力，进而促使 SDH/MSTP 等老牌传输网设备向 PTN 网络升级。此外，接入网，城域网的改造升级也将最终导致运营商骨干传输网向着速度更快，效率更高的 40G、100GDWDM 方向发展。

通过以上对受益程度及受益时间的分析，我们可以得出下列结论：

1. 短期内，应当重点关注接入网建设先期受益的光纤光缆及配线网产品供应商。其中，光纤光缆方面，我们推荐品种齐全，技术领先的光电线缆制造龙头中天科技，公司光纤市场占有率约为 12%，居全国前五，预制棒的成功生产将提高公司光纤产品的毛利率。此外，公司在特种光缆领域优势明显，市场占有率达到 40%，未来有望充分受益于智能电网的建设。配线网产品方面，我们推荐行业龙头日海通讯，公司资源整合能力突出，向上游光无源器件领

域的拓展,有望进一步提升公司的成本控制力;下游工程服务可望在 2012 年实现收入 1.5~2 亿元。同时,武汉基地的落成也将使公司的产能问题得到彻底解决,为公司市场占有率的稳步增长打下坚实的基础。

2. 长期将看好因传输网扩容及终端 ONU 设备陆续部署而充分受益的主设备商及光元器件制造商。作为老牌系统设备供应商,中兴通讯值得我们重点关注,公司在国内光接入市场,特别在 EPON 产品上具有较大优势,市场份额超过 40%,领先于主要竞争对手华为与烽火通信(600498),未来终端产品及云计算服务将成为公司利润新的蓝海。光元器件方面,我们重点推荐光迅科技,公司是我国光电子器件领域的领军企业,其拳头产品光纤放大器和波分复用器的市场占有率稳居国内第一。公司的募投项目将于年内达产,项目达产后,公司两大主要产品的产量将分别增长 53%和 44%,从而为即将到来的传输网建设高潮做好充足的准备。

<http://stock.cnstock.com/market/scxw/201107/1408042.htm>

电力光纤到户 电力系统对通信业痴心不改

电力软件网 电力光纤到户是指,在低压通信接入网中采用光纤复合低压电缆(OPLC),将光纤随低压电力线敷设,实现到表到户,配合无源光网络技术,承载用电信息采集、智能用电双向交互、“三网融合”等业务。2010 年 6 月,国家电网在辽宁沈阳召开电力光纤到户试点工作座谈会,电力光纤到户试点工程建设全面启动,迈开了电力系统进驻通信业的第一步。

长江证券分析师分析说,国家电网启动光纤到户工程,初衷在于以 PON 技术接入智能电表数据,根据回传用户电能使用数据对全网电能进行合理调配,进而达到智能控制的目的。同时,“由于短期内智能电表回传数据流量有限,电力部门能以充足的冗余带宽开展宽带上网业务”。据悉,国家电网在以往与中国主流通信系统制造商召开的研讨会中,就明确了以 EPON 做接入(WLAN 为补充)、PTN 及 OTN 做传输的组网思路。长江证券认为,这也就意味着,中国电网企业有可能在未来几年内构建除中国电信、中国移动、中国联通和广电之后的第五张光通信网络。

就在 6 月迈出第一步之后,在 2010 年 7 月,国网公司“掌门人”刘振亚就在“智能电网国际论坛”上提出“四网融合”战略,在现有的三网(电信网、计算机网和有线电视网)融合的基础上加入电网,成为了四网融合。于是,电力系统进军通信业的枪声全面打响。

随后,国网信通公司已经与江苏通光光缆有限公司、沈阳电缆产业有限公司、中天科技集团有限公司达成了光纤复合低压电缆(OPLC)战略合作,并在大连、青岛、厦门、沈阳、西安、广州、成都、南京、杭州、济南、合肥、郑州、长沙、苏州、无锡、烟台等 16 个城市创建国家创新型城市试点。国网在推行其“四网融合”战略,紧锣密鼓的发展电力光纤到户。

无论是中电飞华的电力猫宽带的尴尬,还是中电华通 WiFi 的落败,都没有阻止电力系统进军通信业务的决心。从电力光纤到户试点工程到高调提出“四网融合”,国家电网正在一步一步的向着目标前进。尽管电网光纤到户尚处于初级阶段,但是考虑到网家电网雄厚的资金实力和建设智能电网的迫切性,在不久以后的未来,肯定会为光通信行业提供巨大的增量市场。

<http://news.bjx.com.cn/html/20110704/292674.shtml>

FTTH 规模部署遇挑战 运营商光纤测试求突破

赛迪网 7 月 7 日消息,近些年来,三大运营商开始相继加大 FTTH 的规模建设,但同时也带来运维成本的挑战,其中的光纤测试人员和返场成本的问题尤为突显。

运营商规模部署 FTTH

我国运营商目前均开始加大了 FTTH 上的建设，去年除中国电信 250 万线的 EPON 集采和中国联通的 1100 万线 EPON 集采外，中国移动也开始积极推行 FTTx，并解决行业用户、高 ARUP 值用户、移动营业厅等带来的多业务带宽问题，并在技术选择上确立“EPON/GPON 两者并重，优选 GPON”的原则。

今年，中国联通全年 FTTB 建设量达 2500 万线，FTTH 终端有 100 万个。中国电信方面已在上半年集采了 1700 万线，预计全年的 PON 建设量将超过 3500 万线，并在部分发达省份的新建场景中采用 FTTH。

另据中国电信方面的未来规划显示，到 2013 年，中国电信将实现对南方城市的所有家庭用户均可提供 20M 接入，光纤入户覆盖达到 8000 万户。到 2015 年底，南方城市地区实现家庭和政企用户光网全覆盖，光纤入户超过 1 亿。中国电信今年 PON 设备招标 1900 万线，联网 PON 端口数已超过 6000 万线。

运维成本遇新挑战

随着运营商在 FTTH 上的大规模建设，运维成本问题也开始突显。例如，在 FTTH 的运营维护管理上 ONU 现场维护困难，安装环节恶劣，另外传统接入设备部署也需要三次进站才可完成。而 FTTH 建设初期还将面临业务开通的挑战，业务激活的多个环节需要手工施工，以至开通周期长、客户感知差。另在故障处理环节，其故障率和申告率都为 DSL 的两倍以上，区域中心处理比重高，上门率高。

另在 FTTH 的测试方面，传统的测试方法为 OLTS 和 OTDR，其中 OLTS 的方法则需要两位技术人员，其中一位必须具有一定的经验，能够识别链路上的潜在问题。此外，如果检测到问题，必须派遣一位更有经验的技术人员来定位并修复故障。

而 OTDR 的方法则必须有专家级的技术人员才能准确完成所有的测试任务，目前，多数光线部署公司的平均重返现场率为 5%-10%，其主要原因便为光纤鉴定有误或没有进行诊断。

有数据显示，每次重返现场的平均费用为 50 元/小时，有经验的技术人员的平均工资为 40 元 /小时，而每次故障修复的平均时间为 2-3 小时。统计下来，运营商每年用在 FTTH 重返现场测试上的费用不是一笔小数目，少则几十万多则上百万。

光纤测试领域求突破

为解决上述测试成本问题，国内外多家厂商均开始了在这方面的研发工作，EXFO 现就研发出使用 iOLM 来降低原有的 FTTH 的测试返场问题。

iOLM 光链路智能测试仪已可自动准确的完成费时且高度复杂的 OTDR 测试过程，该解决方案采用正在申请专利的链路感知技术，运用不同宽度的脉冲来全面鉴定 FTTH 网络的所有部分。具备优化测试过程、减少培训、避免曲线误读、即时诊断、迅速跟踪故障诊断等特点。从而避免了不必要的返场。iOLM 还使初级技术人员能够进行单键操作来全面鉴定链路，无需总结、分析或解读多个复杂的 OTDR 曲线。

据悉，应用 iOLM “光眼”测试仪后，其所雇佣的每个初级技术人员的工资比有经验的技术人员低 20 元 / 小时，每年每个技术人员可节约 3.2 万元。按部门中有 20 位技术人员计算，则每年节约的费用为 64 万元。

http://comm.ccidnet.com/art/9247/20110707/2433495_1.html

中国联通光纤光缆招标价格高于业内预期

上海证券报 联通光纤光缆招标价格日前揭晓，高于此前业内预期，从而使得原本处于下滑通道的光纤光缆价格在年内得到了支撑。由于日本光纤预制棒减产，从而造成原材料供应紧张，光纤产品的价格还将会有所上涨，由此光纤行业将迎来利好。

据知情人士透露，联通光纤光缆招标价格日前揭晓，定在 71 元/芯公里，高于此前业内预期的 60-65 元/芯公里。该人士表示，此前业界普遍预计光纤降价幅度会较大，而日本地震导致的光纤预制棒（简称“光棒”）企业减产，有效缓解了这一降价预期，这对即将于下月开始招标的中国电信也是一个参照。

业内人士指出，联通率先敲定的招标价使得光纤光缆价格在年内得到了保障，同时出于对今年光纤宽带建设需求放量的考虑，包括亨通光电在内的不少光纤光缆龙头企业已经有扩产预期，其自有的光棒生产线提供了有效的抗冲击保障。而从长远来看，国内光纤光缆企业却遇到了难得的发展机会，尤其是亨通光电、中天科技、烽火通信等拥有光棒项目的产业龙头，未来的成本优势将更加明显。

日本地震致光棒减产

国内企业尚未受影响

日本地震发生后，因地震对生产设备的影响和供电不足，信越化工、住友化工、滕仓等我国光纤厂商的主要供应商都处于停产状态。特别是信越化工的部分工厂位于主要震区，明确宣布近期内停止对外供应光纤预制棒。

据业内人士介绍，目前日本的光棒供应主要依靠库存，若生产不能及时恢复，每月来自日本的 100 吨光棒在未来两个月内将基本停滞。而在目前我国光纤预制棒每年 3000 吨的需求中，40%左右依赖从日本进口；日本光棒企业停产或减产将使我国光纤光缆企业面临较大的光棒供应缺口。

日本地震后一个多月，国内光纤光缆龙头在接受本报采访时普遍表示，目前光棒缺口未现，各公司光纤生产维持正常，亨通光电、中天科技还表示出扩产的意愿。

亨通光电证券事务代表马现华告诉记者，目前日本光棒减产并没有影响到公司的生产。他透露，虽然大部分采购是从日本进口，但目前的需求仍可以通过其他国家的采购调配得到满足，此外公司光棒项目目前的产能约为 200 吨/年，也能满足部分需求。但光纤预制棒的价格确有上涨，已经从日本地震前的每吨 175 美元上涨到 180 美元。

烽火通信董秘办人士则表示，目前的库存对于满足企业的满额生产没有问题。至于价格，拉纤厂商与预制棒主要供应厂商都有比较高的关联度，双方着眼于长期合作，对于价格也有共识，不会有大幅波动。她同时透露，有消息显示部分日本厂商已恢复供电。

此外，中天科技董秘杨栋云也表示，公司目前的生产没有受到影响。

光纤招标价“因祸得福”

业内预计还将上涨

就在日本地震前后，联通光纤光缆招标也正式启动，有厂商坦言，“这倒是给了国内光纤企业难得的机会。”短期来看，厂商可以拿进口受限“说事儿”，使得光纤价格年内有望得到保证，甚至还有上升的可能性；而从长期来看，那些拥有完整产业链，特别是拥有光棒项目的龙头企业的抗冲击能力有望体现，其项目投产之后的成本优势也将更加明显。

此次联通光纤光缆 71 元/芯公里的招标价格，超过了业内预期的 60-65 元/芯公里。“这是给光纤企业的天花板价格，意味着各省公司的采购价格不能超过这个价格。而去年三大运营商的光纤招标价也在 70-75 元/芯公里区间，二者相差不大。”据某企业内部人士介绍。

而与此相对应的是，随着国家加速发展 3G、宽带、以及三网融合，光纤市场的需求激增，工信部电信研究院副总工程师陈金桥此前接受本报采访时表示，继中国电信宣布“宽带中国·光网城市”计划后，三大运营商都有加大光纤宽带建设投入的预期。在市场需求和运营商相互竞争的双重驱动下，今年全国光纤宽带投资将比去年增长 30%以上，中国光纤宽带建设热潮将持续一年半以上。

<http://www.donews.com/tele/201104/441768.shtml>

中国电信：2015 年光纤入户将覆盖 1 亿家庭

飞象网 7 月 12 日消息，国家宽带战略已经受到各国政府的关注。作为国家宽带战略的主力军中国电信启动了“宽带中国·光网城市”战略，并计划 2015 年光纤入户覆盖 1 亿家庭。

今年(2011 年)2 月中国电信正式发布了“宽带中国·光网城市”战略。该战略将以光纤到户为核心，构建“百兆入户、千兆进楼”的高性能网络，推动以 PON 为基础的 FTTX 网络建设，从而迅速实现规模运营。

中国电信副总经理张继平在谈到光网城市建设时表示，中国电信的光网城市将是融合有线宽带、3G、WiFi 等多种接入方式的宽带服务，而不仅仅是有线宽带。其目的就是要打造“有线无线一体化”的高速网络，提供“无处不在，无缝覆盖”的宽带服务。

据张继平透露，中国电信“宽带中国·光网城市”2011 年的建设目标是实现南方城市 8M 接入带宽全覆盖，20M 覆盖率可以达到 70%；东部发达城市和中西部省会城市 20M 覆盖率达到 80%以上。“此外，中国电信希望今年的光纤入户(FTTH)可以覆盖 4000 万家庭。”

在今年发展的基础上，中国电信光网城市建设计划 2013 年南方城市所有家庭客户均可提供 20M 接入，光纤入户(FTTH)覆盖 8000 万家庭。2015 年南方城市地区实现家庭和政企用户光纤全覆盖，光纤入户(FTTH)超过 1 亿。

<http://tech.sina.com.cn/t/2011-07-12/09355766801.shtml>

国家电网倡导四网融合 电力光纤到户紧锣密鼓

OFweek 通信国际 国网信通公司已经与江苏通光光缆有限公司、沈阳电缆产业有限公司、中天科技集团有限公司达成了光纤复合低压电缆(OPLC)战略合作，并在大连、青岛、厦门、沈阳、西安、广州、成都、南京、杭州、济南、合肥、郑州、长沙、苏州、无锡、烟台等 16 个城市创建国家创新型城市试点。

目前，国家电网建设电力光缆到户工程取得突破性进展，已经建成主干通信光缆近 40 万公里，微波近 7 万公里，载波线路 26 万公里，卫星站 32 颗，研制了世界上第一条光纤负荷低压电缆。在北京、上海建成了我国第一批电力光缆到户智能小区示范工程，用户可以直接通过电力光缆接入互联网拨打数字电话，收看高清电视，并支持对空调、电热水器、电饭煲等智能家电的控制，实现了电、水、气三表综合应用。今年将在全国 14~18 个省进行推广，要求各地的新建小区全部实现光缆到户。

此前，国网信息通信有限公司“电力光缆到户关键技术研究与应用”通过中国电机工程学会组织的项目鉴定评审。项目鉴定委员会充分肯定了“电力光缆到户关键技术研究与应用”成果，认为项目取得了重要创新，达到国际领先水平。

国网信息通信有限公司总经理刘建明表示，电力光缆到户是国家电网公司智能电网建设“十二五”规划的重要内容，国网信通公司将积极推进智能用电技术的研究和应用。

国网在推行其“四网融合”战略，紧锣密鼓的发展电力光纤到户。

无论是中电飞华的电力猫宽带的尴尬，还是中电华通 WiFi 的落败，都没有阻止电力系统进军通信业务的决心。从电力光纤到户试点工程到高调提出“四网融合”，国家电网正在一步一步的向着目标前进。

尽管电网光纤到户尚处于初级阶段，但是考虑到网家电网雄厚的资金实力和建设智能电网的迫切性，在不久以后的未来，肯定会为光通信行业提供巨大的增量市场。

http://fiber.ofweek.com/2011-07/ART-210006-8120-28473854_2.html

中国电信助推光网城市建设

文汇报 十二五开局之年，中国电信正式启动“宽带中国·光网城市”工程，实现宽带网络的光纤化升级，建设超高速 100M 宽带接入网络，推动中国新一轮宽带基础设施大提速。如今，从东部沿海地区到广袤的西部内陆，光网城市建设逐步落地，新一轮信息化建设合作热潮如火如荼，无线 3G 网络和 WiFi 等正布局到更加贴近用户需要的地方。在宽带日益成为社会经济基础设施的今天，高效、立体化的网络升级将成为推动两化深度融合，以及国家发展方式变革的加速器。

各地宽带提速，光网城市点亮中国

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；宽带资费在 3 年左右迎来“跳变期”，并将持续下降。中国电信将用三年时间打造无所不在、天地一体的宽带网络，使宽带用户的接入带宽在目前 2-4M 的基础上，跃升 10 倍以上，最高接入带宽达到 100M，城市家庭接入带宽普遍达到 20M 以上，为城市用户提供光速互联网体验。

通过政府与企业合作的方式，青海、山东、陕西、安徽、湖南、重庆、江西等地陆续推出了十二五期间的宽带发展计划。6 月初，江苏电信宣布在十二五期间将投入 350 亿元用于宽带网络建设，到 2015 年实现全省光纤全覆盖，城区普遍具备 100M 带宽提供能力，乡村普遍具备 12M 带宽提供能力，全省互联网出口总带宽达 15000G。

近日，新疆电信正式启动“宽带中国智慧新疆”工程，计划用 3 年时间打造天地一体化的宽带网络，快速、规模提升无线网络覆盖；实现乡镇、团场光纤化，2013 年城市区域普遍具备 20 兆以上接入宽带，农村地区 75% 用户具备 12 兆接入宽带。

而早于一年前正式推出“城市光网”业务的上海市，“城市光网”总用户数已超过 86 万，其中光纤直接入户 (FTTH) 的用户也已超过 57 万，覆盖用户数则接近 300 万。

广东电信同样已于 2010 年正式启动“光网城市”计划，推进光纤到户，实现百兆接入到家庭，千兆接入到政企。近期，通过“宽带揭阳”、“智慧东莞”、“智慧广州”、“宽带江门”、“光网佛山”、“宽带深圳光网城市”等深入、全面的战略合作，广东各地正全方位提升着城市的信息化水平。

行业信息化深入，推动社会经济变革

对于现代社会而言，宽带已经成为社会经济发展必不可少的基础设施。正因如此，“光网城市”并非仅仅是一场技术革命，更是推动社会经济方方面面变革的源动力。

它使公众获取信息的速度更快，提升了商业生产和城市运行的效率，也为基于光网络的丰富应用如视频、电子商务、移动支付、地理信息服务等提供了高效的通道。在此过程中，光网城市建设为中国电信自身的管道智能化带来契机。

宽带基础设施建设成效正通过润物细无声的方式深入到民众生活和行业经济的方方面面。例如，在农业种植方面，3G 技术和物联网的应用于蔬菜种植，实现了农业生产经营的信息化、自动化、精准化、智能化。

<http://www.echinagov.com/gov/csfa/2011/7/12/138585.shtml>

电力系统通信新产品光纤复合电缆 OPLC 服务国家电网电力光纤到户试点建设

北极星电线电缆网 OPLC 光纤复合电缆是国家电网公司继 OPGW、ADSS、OPPC 之后推行的又一个电力系统通信产品，而 OPLC 更侧重于接入网应用。OPLC 将光纤置入 0.6/1kV 及以下电压等级的低压电缆，在低压配网建设的同时实现光纤到小区、到楼宇和到家庭，通过 PON 技术实现数据、语音、视频业务的传送和电表数据的透明传输，如远程抄电表、通知及缴费、建立与电网互动的智能用电家庭，是智能电网中的重要一环。

基于在通信及电力传输领域的优势，通光在上个世纪 90 年代中期推出的“电力特种光缆全面解决方案”中就提出了“有光就有电、有电就有光”的理念，并研制了“光电混合缆”提供相关用户试用。2010 年 6 月与国网信息通信有限公司的代表企业北京中电飞华通信股份有限公司签署《光纤复合低压电缆(OPLC)战略合作协议》，成为国网信通公司电力光纤到户的核心战略伙伴之一。

2010 年 11 月，按照国家电网电力光纤到户试点工程建设部署，中电技国际招标有限责任公司受国网信息通信有限公司委托，就国家电网公司电力光纤到户试点工程光纤复合低压电缆 OPLC 进行竞争性谈判采购，并以框架协议的形式确定供应商。

在竞争性谈判后，国家电网信息通信有限公司与江苏通光强能输电线科技有限公司在北京共同签署了 2011 年度光纤复合低压电缆(OPLC)框架采购合作协议，成为国家电网 OPLC 供应商之一，将为国家电网电力光纤到户试点建设作出应有的贡献。

在此前，通光强能提供的 OPLC 产品已成功应用于江西、湖南、河北等多个城市。

<http://news.bjx.com.cn/html/20110328/275565.shtml>

中天科技 PFTTH 电力光纤接入网受业界高度关注

OFweek 光通讯网 2010 年 11 月 29 日消息，在中国电力企业联合会 18 日主办的《智能电网机遇与挑战高层论坛》上，中天科技研究院执行院长谢书鸿提出电力光纤到户新技术受到业界高度关注。

据谢书鸿介绍，目前，研究智能电网建设，对发、输、变、配、用、调度六大系统实现智能化的研究和解读比较多，而从输电和通信线缆角度研究较少。智能电网既需要光纤光缆，也需要特种增容导线。

谢书鸿提出，智能电网是电力和通信网络的全面融合网络，需要考虑电力传输和信息传输二者功能的良好融合，充分利用传感技术和信息通信技术复合在我们现有的电力网络中。他预测，智能电网将带来新能源革命、新网络革命和新生活方式的革命。

根据国家电网的规划，2010 年可望实现智能电网调度技术支持系统、智能变电站、电动汽车充电设施、用电信息采集系统、“多网融合”等五项试点工程建设的突破。

国家电网和南方电网的专家指出，智能电网一定需要利用光纤光缆，特种电力光缆和光电复合缆强力支撑。我国利用 OPGW、OPPC、ADSS 等特种光缆已建成世界上最大的、先进可靠的电力专用光纤通信网络，其应用水平处于国际先进。总体上呈“骨干网强、接入网弱”、“高（电压）端强，低端弱”的态势，配电 / 用户接入侧通信差距较大、通信网基础最薄弱。

据了解，中天科技是我国最大的 OPGW、OPPC 生产基地。而这两项技术是在传统的输电地线、导线中融合光信息单元，是导线与特种光缆的高度融合和集成产品。既充分利用输电线路导线资源，也提高了导线的使用寿命。OPPC 技术是 OPGW、ADSS 的延伸，实现电力通信从骨干输电网络延伸到配电网，主要适用于 110KV、35KV、10KV 等城网、农网通信改造及配网自动化系统，构建智能配电网。OPGW 和 OPPC 也是新型的智能导线和地线，是构成智能电网输电线路的基本要件，可利用光纤实现导线在线监控和状态监测。

坚强电网也需要不同的增容导线、特种导线。清洁能源接入电网，电网负荷高低变化频繁，峰谷差越来越大，如风能就具有明显的“间歇效应”。智能电网必须具备调荷能力，就要求输电导线具备高温升，即采用增容导线（高温导线）。电网跨越不同区域、不同气象条件、不同应用环境，必将催生不同特种导线产品。如大跨越工程需要特高强度导线，覆冰区域需要高强度抗冰导线，大容量输电需要大截面导线，老旧线路增容改造需要节能增容导线。中天科技也是我国最大的增容导线生产基地。

“通过 OPGW、ADSS、OPPC 等光缆解决骨干网、配电网电力通信技术，需要解决用电侧“最后一公里”的接入问题。” 中天科技利用电力网的“最后一公里”的“每家每户”的电缆或电线，复合进入光缆，开发成功光纤复合低压电缆。光纤复合低压电缆 OPLC 集电缆和光缆于一体，“一线四用”解决终端供电、信号传输、宽带接入等问题，实现电力网、电信网、电视网、互联网“多网融合”， 最终实现“智能全光电网”目标。中天科技凭借光通信网络物理链接多年经验积累，在国内首家推出了面向智能电网的基于光纤复合低压电缆 OPLC 的电力光纤到户 PFTTH 接入部署方案，推行智能电网光电无缝链接，实现快速高效的安装、开通、管理和维护。

谢书鸿提出，中天科技将采用采用纯 PON 技术，实现光纤到配变站、到智能电表的光纤接入；利用 ONU 或 ONU+SWITCH 实现对数字电站和智能电表的管控信息交互；采用 PON 技术 PFTTH 接入，直接入户的光纤链路，实现稳定高速的宽带接入服务，开展更多增值服务，包括语音、家电智能管控、电器故障视频维修连线等。

谢书鸿说，中天科技已有电力传输和信息传输产品在智能电网建设中发挥了一定的作用，将从物理化产品生产向工程化、系统化方向转化，开展智能电网系统平台建设研究。

华东电力设计院教授级高工赵连歧认为，智能电网是一种智能化的未来电力系统，通过智能通信系统来连接所有电力供应、电力网络和电力需求等组成要素，同时为电力供应单位和电力消费者带来巨大的效益。

<http://fiber.ofweek.com/2010-11/ART-210002-8460-28432812.html>

中天科技全力参与三网融合

上海证券报 记者日前从中天科技了解到，公司近三个月销售给广电网络建设的产品数量超过了前五年的总和。这标志着中天科技参与三网融合迈开了实质性的步伐。

从今年五月开始，中天科技集团组建了广电网络经营团队，迅速到全国各地广电网络市场展开调研，并组织召开广电专家咨询会，了解广电网络的市场需求。同时，组织力量研发下一代广电网络所需的光纤复合同轴电缆等新产品。

目前,中天科技已参加了江苏、广东、浙江、安徽、广西、河北、重庆等地的部分网络整合、城域网改造、村村通工程、宽带入户及三网融合试点工程等服务。

<http://finance.ifeng.com/roll/20100909/2601761.shtml>

中天科技网络改造提速 数千亿元市场待分

第一财经日报 三网融合,基建先行。随着三网融合试点工作开始正式启动,相关的设备供应商将有望最早受益于三网融合的推进。

中天科技就是这样一家设备类公司。“三网融合之前被讨论了很久,现在试点方案终于公布,我们看好它为整个行业带来的发展机会。”中天科技证券办公室的工作人员称。

中信证券分析师张兵认为,三网融合时代,宽带提升更为迫切,光通信行业将会明显受益,看好中天科技的光纤光缆和宽带技术。

据了解,中天科技是国内主流的光纤光缆设备厂商之一,占据了全国近三成的市场份额。2009年年报显示,光纤光缆带来的营业收入为 15.79 亿元,同比增长 24.03%,主营收入占比为 42.39%;电力电缆带来的营业收入为 17.38 亿元,同比增长 25.04%,收入占比 46.66%。

事实上,对包括中天科技在内的设备商而言,来自广电和电信方面的大蛋糕或许已经摆在面前。

“从网络布局来看,广电和电信之间还是存在一定差距,所以今后广电将在这方面进行追赶。”广电行业专家吴纯勇表示。据了解,广电网目前骨干网仅 4 万皮长公里(注:皮长公里是光缆的长度计量方式之一),较电信的 83 万皮长公里过于薄弱。

分析人士认为,从现在开始,国家给予广电的保护期可能只有两到三年,在这时间内,广电系统必须要建立起一张网络,过了这个保护期之后,广电就要跟电信、移动它们直接竞争。这预示着在仅仅三年时间内,广电系统需要有巨大的投入。按专家估算,广电系统的网络改造意味着超过 6000 亿的商机。

“广电方面投资最大的将是接入网的改造,不过具体的情况还要看广电对设备的投资计划。”银河证券分析师许耀文认为。

而除了广电之外,电信行业对光纤光缆的需求仍然强烈,一方面 3G 持续扩容仍会增加基站间传输光纤的需求,另一方面“三网融合”中,电信运营商也会加快宽带建设,在城域传输网和接入网部分加大光纤光缆支出。

面对广电的数千亿投资,电信也抛出千亿投资。4月9日,工信部、国家发改委、科技部、财政部、国土资源部、住建部、国家税务总局联合印发《关于推进光纤宽带网络建设的意见》,该意见提出“3年内光纤宽带网络建设投资超过 1500 亿元”。

由此可见,要实现三网融合,无论是电信,还是广播电视运营商都将要增加带宽,而这将为中天科技带来更大的市场需求。

东海证券通信与传媒小组分析师康志毅认为,今年光纤集采价格已开始回落,公司业绩将逐步走低,但随着三网融合、国家光纤宽带建设的需求日益明朗,下半年行业有望重现增长势头。他预计公司 2010 年的每股收益为 1.21 元,估值优势显著。

事实上,三网融合设备类板块也受到了华夏系基金的青睐。今年一季度,华夏行业精选持有了烽火通信 399.01 万股,占到流通股的 2%,华夏优势增长基金则持有了中天科技 454.23 万股,占比 1.42%。

<http://finance.ifeng.com/stock/ssgs/20100703/2370282.shtml>

光纤集采价格持续走低 海缆突破业绩提升

OFweek 光通讯 如今光纤集采价格持续走低，亨通光电的全年业绩令人担忧，光棒能保持主业地位，但业绩提升需要高毛利产品例如海缆的突破。另外，公司在移动光纤光缆集采份额可能大幅下降。

据亨通光电 2011 年度运营商集采中标情况的公告，公司电信光纤集采份额上升，光缆集采份额排名第二，在联通光纤集采份额下降，光缆集采份额排名第一：公司 2010 年中标中国电信 G652 光纤 147.81 万芯公里（2010 年 G.657 量较少），占电信全年采购份额 8.7%，今年 G652 与 G657 总体中标数占中国电信全年采购份额 13.5%，份额有所上升。公司 2010 年中标中国联通 G652 光纤 144.17 万芯公里，占中国联通全年采购份额 17.2%，今年中标数占中国联通全年采购份额 11.2%，份额有所下降。公司 11 年仅集采光纤中标量同比上升 37.8%。

来自长城证券的分析称，11 年移动光纤集采尚未进行，预计招标数量较去年同比增长 32%，集采价预计维持 71 元。亨通光电在缆线品牌方面地位突出，再次夺得较好份额的可能性较大。另外公司在海外多点营销网络的经营会逐渐取得成果，海外会陆续贡献订单催化剂。

亨通光电的海缆产线建设正在进行，即将成为提升毛利的利器。在国际互联网流量方面，电信有 661G，联通有 357G，而移动只有 49G。海外 POP 点上，电信有 13 个，联通有 10 个，移动只有 2 个，所以中国移动副总裁鲁向东表示：“当前中国移动拥有的国际互联网出口数量与中国移动的规模不相配，为了弥补这一不足，中国移动要采取共建共享的策略，削尖脑袋也要和其他运营商共建国际海缆。”由于海缆建设尤其是订单的获取需要时间，今年恐无法产生利润。

但海缆主要是深海缆（目前我国线缆企业所获海缆订单多为近海缆，距离较短，金额较小）具有技术高，毛利高（普通光缆毛利率约 20%，海缆毛利率约 30%-40%），单笔订单金额大的特点，一旦获得将会为亨通光电当年业绩带来冲击性效应和接踵而来的订单。

<http://fiber.ofweek.com/2011-07/ART-210006-8120-28474855.html>

亨通光电拟定增投建五项目盈利有望倍增

上海证券报 亨通光电(600487)拟定增募投 5 个项目，依据可行性报告，达产后合计将为公司年均新增营收 35.3 亿元、净利 3.7 亿元，远超其 2010 年实现的 20.8 亿营收与 1.6 亿净利。

亨通光电今日公布定向增发预案，拟以 29.59 元/股定增 4450 万股募资 13.2 亿，投向光棒扩建、特种光电复合海底电缆及海底光缆、新能源等特种电缆、高速信号传输线缆、FTTx 光纤分配网络（ODN）产品等 5 个项目。项目建设期都是 2 年，第 4 年可达产 100%。

首先是光棒扩建项目，内容为年产 300 吨光棒扩建项目，项目建成后，将形成年产光棒(G.652) 300 吨的生产能力，公司光棒整体生产能力将达到 500 吨/年。达产后，预计年均新增营业收入 32123.8 万元（不含增值税），年均净利润 5896.6 万元。

其次是特种光电复合海底电缆及海底光缆项目，内容为年产 1620 公里特种光电复合海底电缆及海底光缆项目，项目建成后将形成年产特种光电复合海底电缆 380 公里、特种海底电力电缆 460 公里、特种海底光缆 780 公里的生产能力。达产后预计年均新增营业收入 111410.5 万元（不含增值税），年均净利润 8320.5 万元。

再次是机车、轨道交通、新能源等特种电缆建设项目，内容为年产 53000 公里各种电气装备等特种电缆建设项目，项目产品主要为机车、轨道交通、海洋工程、矿用、新能源领域用电

缆。项目建成后，将形成年产各种电气装备电缆 53000 公里的生产能力。达产后预计年均新增营业收入 101684.6 万元（不含增值税），年均净利润 9098.4 万元。

第四是高速信号传输线缆建设项目，内容为年产 21.5 万公里高速信号传输线缆建设项目，项目产品主要为高速信号线、高频电子线、高频数据电缆。项目建成后，达产年将形成年产各类高速信号传输线缆 21.5 万公里的生产能力，预计年均新增营业收入 76901.9 万元（不含增值税），年均净利润 7592.4 万元。

最后是 FTTx 光纤分配网络（ODN）产品项目，主要产品为 10 类 ODN 连接设备及器件。项目建成后，将形成年产光纤配线架 0.48 万套、室外光缆交接箱 2.36 万套、室内光缆交接箱 0.96 万套、PCL 光分路器 25.96 万套、光缆终端盒 11.80 万套、光缆分纤箱 11.80 万套、宽带数据用综合配线箱 11.80 万套、卧式光缆接头盒 47.20 万套、光纤快速连接器 29.50 万套、光纤冷接子 17.70 万套的生产能力。达产后预计年均新增营业收入 31781.0 万元（不含增值税），年均净利润 5601.7 万元。

<http://stock.hexun.com/2011-04-13/128687713.html>

亨通光电：打造光纤电缆完美产业链

北极星电线电缆网 亨通光电是一家专业生产制造光棒光纤光缆的高新科技企业，具备国内领先的技术研发平台，逐步掌握了光棒—光纤—光缆一体化的纵向生产环节，并开始积极布局高新装备用特种电缆等新领域。在智能电网规划和需求出台之后，亨通积极与国家电网和南方电网等电力运营商合作推动 OPLC 发展。在推出 OPLC 以后，亨通也顺利建立起了完善的智能电网产品线。目前，亨通研发的各项应用于智能电网的产品如 OPLC、OPGW（光纤复合架空地线）、OPPC（光纤复合相线）、ADSS（全介质自承式光缆），成为智能电网产业不可缺少的一部分，并在智能电网建设中发挥着重要的作用。

一些专家认为，在光纤光缆产能大幅扩张的背景下，行业可能再次上演 2001-2003 年激烈的价格战，竞争不免出现混乱的状态。现阶段不可能再次出现这种情形，原因有二：

1) 行业集中度明显提升，国内前六大光纤厂商占据 70% 市场份额，市场竞争相对有序。光通信行业正处于光纤宽带网络和 3G 网络建设的景气周期中，行业需求出现大幅回落的可能性极小。

2) 运营商集采的游戏规则不再仅仅以价格为唯一的考核要素，光纤企业的规模、产品性能、后续服务等诸多方面已成为不可缺少的亮点。具备规模优势、优越的产品性能以及良好的后续服务的企业在运营商集采报价过程中，相对小厂商来说，可以获得更加灵活的价格制定空间。

公司目标直指行业龙头、产能扩张源于底气十足。OPLC 是国家电网公司继 OPGW、OPPC 之后推行的又一个光纤复合电缆产品。亨通成为唯一同时展出 OPLC 的企业。公司产能扩张如此之快，主要原因是公司在光纤产业链的上下游已经具备领先业界的竞争优势：

1) 在上游原材料方面，由于光纤预制棒完全自主研发，相比其他通过合资形式掌握光纤预制棒技术的公司来说，公司省去了高额的技术专利等费用，具有明显的成本优势。公司自主产光棒大概成本在 120-140 美元/公斤，相比起从日本进口光棒的 165-170 美元/公斤，成本降低 27% 左右。按照目前公司光纤生产规模仍须从国外进口 200 吨光棒。从光棒来看，同行企业要获得每 100 吨的产能，需要投入 2 亿元以上；而本公司只需要 1.5 亿元的投入即可实现。

2) 在中游制造方面，公司目前所采用的拉丝塔完全是自主研发和制造，产能为 100 万芯公里拉丝塔的造价成本只需要 1000 万元左右，而据我们调研得到的情况是，国外性能相当的拉丝塔设备的价格大概在 2000-3000 万元之间，单塔的投入成本节约将近 50%，产能高出

25%。公司高度重视自主创新能力的培养，自主研发技术和工艺流程不仅使公司提高了生产效率，也获得了高于行业的成本优势和盈利优势。

从拉丝塔来看，同行企业进口拉丝设备每塔需要 3,000 多万元，实现产能 80 多万芯公里/年；而亨通光电通过自主技术和工艺流程的优化，只需要 1,000 多万元，就可以获得每塔 100 多万芯公里/年的产能。

3) 在下游应用方面，公司早已开始进行产品布局，逐步将光纤的下游应用多元化以降低经营风险，扩大市场空间。公司目前研发和投入的产品包括光纤复合低压电缆（OPLC）、220kV 以下海底电力电缆、500kV 以下陆用超高压电力电缆、海底光缆、高压海底光电复合缆、FTTH 用特种光纤、适合 FTTH 用的室内软光缆、城域网使用的带状光缆等特种光缆和特种数据通信线缆等。

<http://news.bjx.com.cn/html/20110316/273856.shtml>

四方通信：打造“中国光纤网络连接专家”

通信产业报 连日来，四方通信又接到中国移动青海分公司、广东分公司、江西分公司近五十万条光纤活动连接器订单。该公司光纤活动连接器生产销售再掀高潮。

随着中国移动 TD-SCDMA 商用网络建设的全面开展，中国移动对光纤活动连接器的需求量呈现出爆发式的增长。四方通信作为专业研发、生产光纤活动连接器的专业厂家，凭借领先的技术优势、科学的生产管理、可靠的产品质量、完善的售后服务以及良好的市场业绩在 2010-2011 年度中国移动集采招标项目中全线中标，赢得了中国移动大量订单。截止到目前，四方通信光纤活动连接器系列产品已成功应用在中国河北、青海、广东、江西、河南、广州、山东、贵州、内蒙古、吉林、黑龙江等 18 个省级分公司。

四方通信紧跟世界光通信技术发展的动态走势，从满足市场需求出发，不断推进公司产业化道路。四方通信在石家庄三环内新征土地 340 亩，用于建设新的生产基地。目前，光纤活动连接器产业化项目已建成 2 条预研磨生产线，6 条光纤活动连接器生产线，八条生产线年产量达到 900 万套；新上两条室内软光缆生产线，可年产 GJFJV—1B 型室内软光纤 4 万公里，有效降低了产品的生产成本。

据悉，四方通信光纤活动连接器产业化项目生产线主要生产设备均从日本、美国、加拿大进口，采用国际最先进的非接触式干涉仪检测系统，整个生产线具有国际先进水平。其产品采用日本 Adamant 公司的原装陶瓷插芯和美国 Corning 光缆作为主要原材料，主要光学指标（插损、回损）居国内领先水平，与国际先进水平同步。产品被广泛应用于光纤通信和数据通信领域。

四方通信光纤活动连接器产业化项目的实施，为我国构建全光通信网络提供能够满足需要的、质优价廉的合适产品和技术支持，对我国光纤通信系统的技术发展起到积极的推动作用。该产品既可以替代进口产品，又能够降低通信系统的运营和维护成本，产品受到了国内三大运营商的广泛青睐。

四方通信光纤活动连接器系列产品已服务于上海、青岛、杭州等 12 个光纤入户工程试点城市；北京、香港、广州等 200 个大城市的数字化城市建设；并连续在中国移动西北环骨干网及河北移动二级传送网等多个工程中标；与此同时公司还在 3G 网络建设中与中国移动、中国电信、中国联通所属的上海、重庆、天津及广东、浙江、江苏、山东、河南、河北、江西、贵州、青海、内蒙古、吉林等达 20 多个省级分公司进行紧密合作。

销售网络遍及全国每一个角落，四方通信已成为国内光通信行业领域的领航者。

点评

四方通信作为国内最大的光纤活动连接器生产基地。四方通信已成为中国电信、中国移动、中国联通三大通信运营商和国防通信、广播电视等专业通信网络的主要供应商，产品被广泛应用于航天通信、高速公路、高速铁路专网、智能大厦系统以及矿山、油田通信等诸多领域。

<http://network.chinabyte.com/275/11913275.shtml>

通鼎光电关于 2011 年度运营商集采中标情况的公告

大通证券 近期，根据 2011 年度中国电信集团公司(以下简称“中国电信”)和中国联合网络通信股份有限公司(以下简称“中国联通”)集中采购招标结果，我公司在中国电信和中国联通的中标情况如下：

中国电信：我公司光缆、蝶形光缆、射频同轴电缆(馈线)在集采综合分量排名中均位列全国第一，光缆中标 245 万芯公里，相比 2010 年(172.01 万芯公里)增长 42.43%；蝶形光缆中标 25.59 万芯公里，相比 2010 年(4.12 万芯公里)增长 521.12%；馈线中标约 3,445 皮长公里，份额约占全国的 26.5%(2010 年度实际供货约 1400 皮长公里)。光纤(G.652D)中标 152.74 万芯公里，相比 2010 年(81.2 万芯公里)增长 88.10%。

中国联通：我公司光缆在集采分量排名中位列全国第二，中标 68,157.00 皮长公里，相比 2010 年(28,791 皮长公里)增长 136.73%；光纤(G.652D)中标 98.60 万芯公里，相比 2010 年(11.7145 万芯公里)增长 741.69%。

中国移动通信集团公司(简称“中国移动”)2011 年度集中采购招标尚未结束，公司将根据招标结果及时进行公告。

<http://stock.eastmoney.com/news/1421,20110715148933891.html>

分析师团队简介：

研究员：	研究所所长	高利	gaoli@hcq.com	15811362008	010-59370899
联系人：	TMT 行业首席分析师	马军	majun@hcq.com	13311321239	010-59370856
	通信行业分析师	刘洪军	liuhongjun@hcq.com	13823187207	0755-82027736
	软件 IT 行业分析师	梁上	liangshang@hcq.com	13810808318	010-59370829
	电子传媒行业分析师	李怒放	linufang@hcq.com	13661117337	010-59370830
	TMT 行业分析师	何淼	hemiao@hcq.com	13811574394	010-59370827
	TMT 行业助理分析师	束海峰	Shuhaifeng@hcq.com	18618199116	

分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师撰写本报告是基于可靠的已公开信息，准确表述了分析师的个人观点；分析师在本报告中所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司在知晓范围内履行披露义务。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成本公司对所述证券买卖的出价或询价。本报告所载信息均为个人观点，并不构成对所涉及证券的个人投资建议，也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。本文中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有，本公司对本报告保留一切权利，未经本公司事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华创证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场，请您务必对盈亏风险有清醒的认识，认真考虑是否进行证券交易。市场有风险，投资需谨慎。

利益冲突披露事项

华创证券研究所

地址：北京市海淀区复兴路 21 号海育大厦 7 层

邮编：100036

传真：010-59370801