

通信行业

公司研究/深度报告

“宽带中国”照亮光通信持续景气之路 ——“宽带中国”系列报告之二

深度研究报告/通信行业

2012年02月06日

报告摘要:

● “宽带中国”将宽带上升为国家战略,十二五通信投资将增长40%

“宽带中国”将宽带战略上升为国家战略,对宽带建设将给予政策法规和财税金融支持、专项资金和普遍服务基金支持。十二五通信投资将增长40%,宽带基础设施投资将增长167%,占通信总投资的80%。城市将推进“城市光网”工程,农村实现“宽带网络提升”工程。

● 实施宽带战略、升级提速迫在眉睫

我国宽带速率仅列全球第90位,“低速”宽带的现状迫切需要升级提速。三网融合的实现需要高速率的光纤宽带,只有FTTH才能满足三网融合每户100Mbps的长期发展要求,IPTV业务的爆发式成长也将倒逼宽带的发展;3G用户及应用的发展导致移动网络流量剧增,回程网络亟待升级;光纤宽带成为固网宽带的终极发展方向。

● “宽带中国”战略下的光通信延续旺盛的投资需求

国家七部委《关于推进光纤宽带网络建设的意见》规划3年内国家光纤宽带网络建设投资要超过1500亿元。预计宽带“十二五”规划会将移、固宽带投资的规模提高到1.6万亿元。中国电信的“宽带中国·光网城市”工程计划2011年新增光纤入户3000万,2013年覆盖8000万户。而按照国务院颁布的《推进三网融合总体方案》测算,五年内NGB的建设对光通信的需求应该在1000亿元左右。因此,保守计算2013年之前光通信新增市场需求将超过1900亿元。

● 在光通信产业链两端寻找投资标的:上游光器件、下游光纤光缆及连接设备

光网络在向用户不断靠近的过程中,对光器件和光纤光缆的需求将成倍地增长。我们看好需求弹性较大的产业链两端,即产业链上游的光电子器件厂商和产业链下游的光纤光缆、连接设备厂商。一方面,ODN的投资比例占到FTTH整体投资的50%-70%,另一方面,随着光器件集成化和智能化的逐步提高,光器件占光传输设备成本的比例将达到30%以上。推荐标的是光迅科技、亨通光电和日海通讯。

● 重点公司推荐

光迅科技(002281):整合有源器件与无源器件资产,协同效应影响深远,公司将未来三年将实现稳定成长;亨通光电(600487):线缆力缆助力公司三位一体、做大做强。光纤光缆及光棒的持续扩产,将不断提升公司的盈利能力;日海通讯(002313):公司作为国内最大通信网络接配设备商,研供产销体系完善;拥有完整、丰富的接配线产品线,光网接配行业内竞争优势明显。

● 风险提示

运营商资本开支低于预期;集采价格收紧。

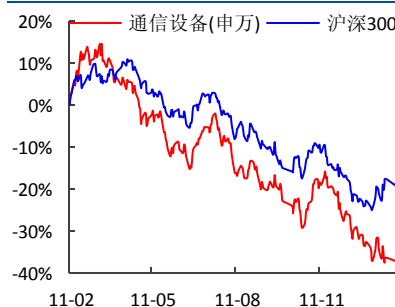
重点公司盈利预测

重点公司	EPS			净利润增长率%			评级
	2010A	2011E	2012E	2010A	2011E	2012E	
亨通光电	0.79	1.30	1.52	-11.49%	65.75%	16.30%	强烈推荐
光迅科技	0.79	0.88	1.26	21.72%	10.46%	44.39%	强烈推荐
日海通讯	1.51	2.14	2.87	51.21%	42.36%	33.93%	强烈推荐

资料来源:民生证券研究所

推荐 维持评级

行业与沪深300走势比较



分析师

分析师:李锋

执业证书编号:S0100511010001

联系人:张彤宇

电话:(8610)8512 7653

Email:zhangtongyu@mszq.com

相关研究

1.《亨通光电(600487)深度报告:资产注入打开成长空间,综合线缆商先做大再做强》2011.02.23

2.《光迅科技(002281)动态报告:ROADM规模化和AWG芯片商用化,两大引擎或加速业绩成长》2011.02.28

目 录

一、“宽带中国”将宽带上升为国家战略, 十二五通信投资将增长 40%	3
(一)“宽带中国”将宽带战略上升为国家战略	3
(二) 十二五通信投资将增长 40%	3
二、实施宽带战略、升级提速迫在眉睫	4
(一) 我国“低速”宽带的现状迫切需要升级提速	4
(二) 三网融合的实现需要高速率的光纤宽带	5
(三) 3G 用户及应用的发展导致移动网络流量剧增, 回程网络亟待升级	8
(四) 光纤宽带成为固网宽带的终极发展方向	9
三、“宽带中国”战略下的光通信延续旺盛的投资需求	10
(一) 2013 年前 FTTX 投资将超过 1300 亿元	10
(二) 三网融合 2015 年前拉动光网络投资 1000 亿元	11
四、在光通信产业链两端寻找投资标的: 上游光器件、下游光纤光缆及连接设备	12
(一) 我国已形成完整的光通信产业链	12
(二) 光器件投资成本占比不断上升, 利好产业链上游厂商	14
(三) 打破“最后一公里”瓶颈, 利好下游的光纤光缆和物理连接设备厂商	15
五、重点公司推荐	15
(一) 光迅科技 (002281): 有源无源整合将缔造我国最强光器件公司	15
(二) 亨通光电 (600487): 线缆一体化优势将逐步显现	16
(三) 日海通讯 (002313): 经营体系完善的接配设备龙头	17
插图目录	18
表格目录	18

一、“宽带中国”将宽带上升为国家战略，十二五通信投资将增长 40%

（一）“宽带中国”将宽带战略上升为国家战略

“宽带中国”战略是指上升为国家战略的我国宽带发展战略，由工信部部长苗圩在 2012 年在全国工业和信息化工作会议上明确提出。宽带建设将争取国家政策和资金支持，加快推进 3G 和光纤宽带网络发展，并开展 IPv6 商用试点以及快速推进 TD-LTE 成熟。争取到 2015 年末，城市家庭带宽达到 20 兆以上，农村家庭达到 4 兆以上，东部发达地区的省会城市家庭达到 100 兆。

宽带战略上升为国家战略后，国家将直接推动和介入宽带建设，国家主体性作用加强，对宽带建设给予政策法规支持，加大财税金融支持。国家可以设立国家宽带专项资金和普遍服务基金，支持西部和农村地区，以及社区和公益性机构的宽带建设和应用，支持下一代互联网的演进迁移。“宽带中国”战略将使我国宽带基础设施薄弱的局面得到根本性改变。

（二）十二五通信投资将增长 40%

一五期间，基础电信企业累计投资 1.43 万亿，十二五期间通信投资预计将达到 2 万亿的规模，增长了 40%。

1、预计十二五期间我国宽带总投资 1.6 万亿元，宽带占比上升为 80%

十二五期间，包括移动和固定宽带在内的宽带网络基础设施建设将累计 1.6 万亿元，占总通信投资的比重为 80%，而在全部宽带投资中宽带接入网投资 5700 亿元（包括无线接入和光纤接入），占比超过三分之一；而十一五期间，电信业投资达 1.43 万亿元，其中宽带投资为 6000 亿元，仅占比 42%。

固定宽带方面，实现宽带网络端口 3.7 亿个，宽带用户总规模达到 2.5 亿户，其中 FTTH 用户达到 7000 万户。无线宽带方面，新增 3G 基站 48 万个，十二五末期预计总共达到 110 万个，用户规模达到 3.5 亿户。十二五期间建设 LTE 基站 10 万个，初步形成网络规模和业务规模，预计拥有 2000 万户 LTE 用户。

表 1：预计“十二五”通信行业投资情况

通信项目	十一五期间	十二五期间	增长率
通信总投资（万亿元）	1.43	2	39.86%
宽带投资（万亿元）	0.6	1.6	167%
宽带投资占比	41.96%	80.00%	-
宽带接入端口（万个）	18760	37000	97%
FTTH 端口	1000	20000	1900%
固定宽带接入用户数（万户）	12634	25000	98%
3G 用户数（万户）	4705	35000	644%

资料来源：民生证券研究所

2、光纤宽带和无线宽带将得到大力发展

(1) 城市推进“城市光网”，农村实现“宽带网络提升”

十二五期间，将全面推进光纤宽带网络建设，城区以光纤到户方式为主推进网络改造，城市新建区域直接部署光纤到户，已建区域加快“光进铜退”网络改造，铜缆距离争取缩小到 0.5 公里以内。在农村实施宽带网络提升工程，平均带宽达到 4M；在东中部发达城市和西部省会城市推进“城市光网”工程，积极引入 10G PON 技术。到 2015 年实现核心城区家庭平均宽带接入能力超过 100M，商务楼宇实现 1000M 到楼，100M 到桌面。

(2) 无线宽带规模商用 LTE

无线宽带方面，将逐步控制和减缓 2G 网络的新增规模，加快 3G 网络在城市的深度覆盖，向县及有条件的乡村延伸。而新一代宽带移动通信网则优先促进 TD-LTE 的试点和商用，2012 年后，逐步扩大建设 LTE 试商用网，预计 2014 年前后正式开始 LTE 规模商业运营。

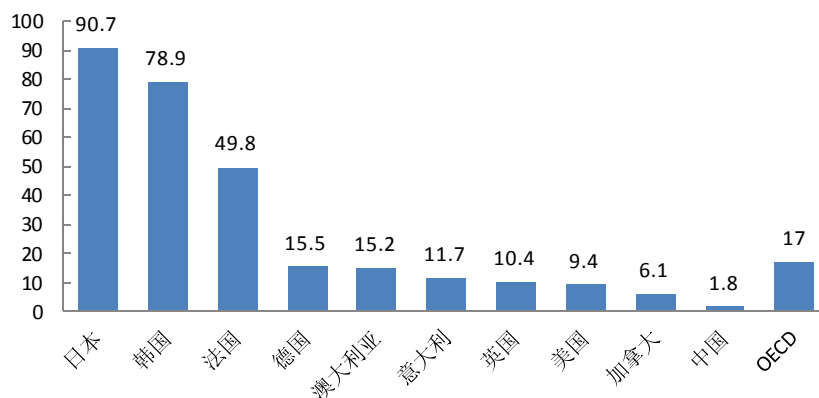
二、实施宽带战略、升级提速迫在眉睫

(一) 我国“低速”宽带的现状迫切需要升级提速

中国虽然已成为宽带用户数最多的国家，但还处于“低速宽带”阶段（512k-2M 接入为主），在接入速率上与日韩欧美等发达国家还有很大差距。国际经合组织（OECD）统计，2008 年 9 月，OECD 主要国家的平均网络下行速率已经达到 17.4 兆，作为宽带最发达的日本，下行速率超过 90 兆。

而美国通讯业工人协会发布的网速调查报告显示，韩国互联网网速在全球居首位，平均传输速率达 20.4Mbps；日本次之，为 15.8Mbps；而中国排在第 71 位，平均速率只有 1.774Mbps。远低于世界平均水平的网速，迫切需要我国加快光纤 FTTH 的建设。

图 1：我国宽带速率远低于世界平均水平（单位：Mbps）2008 年 9 月



资料来源：OECD，民生证券研究所

从最新数据看，CDN 服务提供商 Akamai 发布的“2011 年第三季度互联网状态”报告显示，中国大陆在全球网速排名中位列第 90，网速虽然同比提高了 43%，但速率仅为

1.4Mbps。而全球互联网平均连接速度为 2.7Mbps，即我国的网速仅相当于全球平均水平的一半。韩国作为平均连接速度最快的国家达到了 16.7 Mbps，日本为 8.9 Mbps。

（二）三网融合的实现需要高速率的光纤宽带

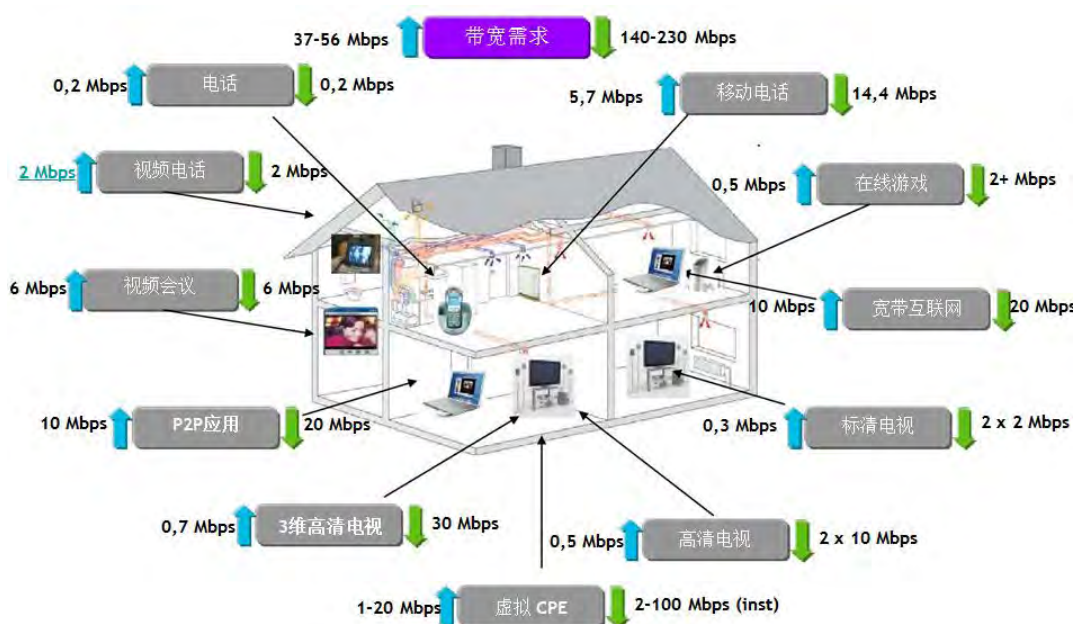
1、三网融合下高速宽带业务最高需要 100Mbps

2010 年 6 月底，国务院发布了 35 号文件《三网融合试点方案》，明确了统筹规划加快网络建设改造和资源共享的原则。决定加快广电有线电视网络设施升级改造，推进有线电视网络数字化和双向化升级改造。2012 年入户网络下行带宽超过 2Gbps，宽带接入能力超过 100Mbps。加快电信宽带网络建设，以光纤尽量靠近用户为原则，加快光纤接入宽带接入网络规划和建设。积极发展下一代电信网和互联网。2012 年电信下行接入能力 1Gbps，入户能力超过 100Mbps。

“三网融合”将带来更多的业务应用，这将引发对带宽的需求不断提高。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。清晰度达到 720P 的高清流媒体则需要 6-8Mbps 的带宽，1080P 的超高清则需要 12-16Mbps 的带宽。互联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。

以视频和 P2P 流量作为源动力推动网络带宽成级数增长，50M-1000M 超宽带发展的时代已经到来，未来 10 年将是宽带飞速发展的黄金 10 年。目前，可以预见的是高清视频和高速宽带业务需要 100Mbps 的带宽。

图 2：三网融合下的高清视频和高速宽带业务需要 100Mbps 的带宽



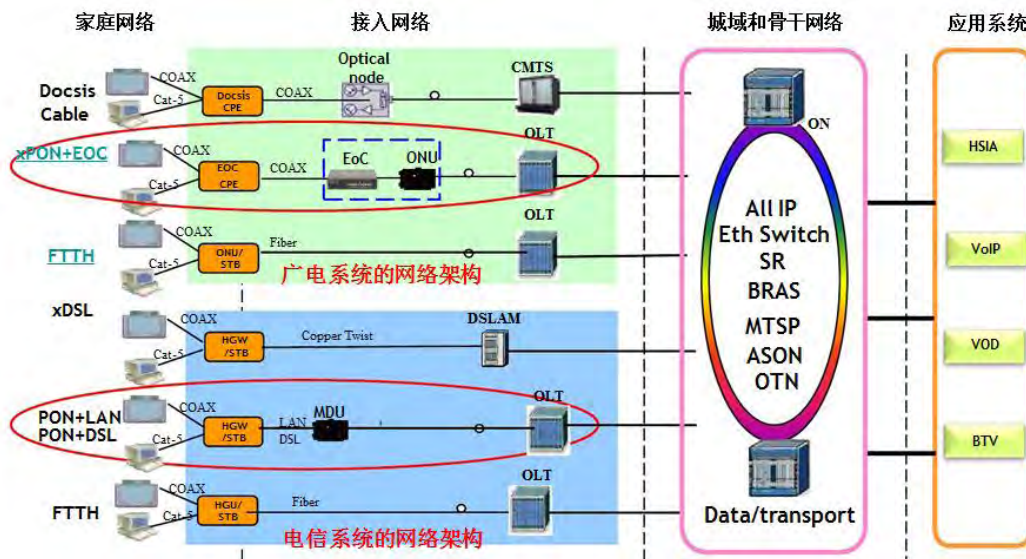
资料来源：Alcatel-Lucent，民生证券研究所

2、只有 FTTH 才能满足三网融合每户 100Mbps 的长期发展要求

广电和电信的接入网络发展思路是类似的。广电网络从双向改造，到 NGB，再到 FTTH；

电信网络从光进铜退，到宽带提速，再到 FTTH。通往家庭的“管线”总是变得越来越宽，实现每户 100 Mbps 需要 FTTH 技术（覆盖范围可达 60 公里）。唯有 FTTH 才能满足“三网融合”长期发展的要求——每户 100Mbps。

图 3：只有 FTTH 才能满足三网融合每户 100Mbps 的长期发展要求

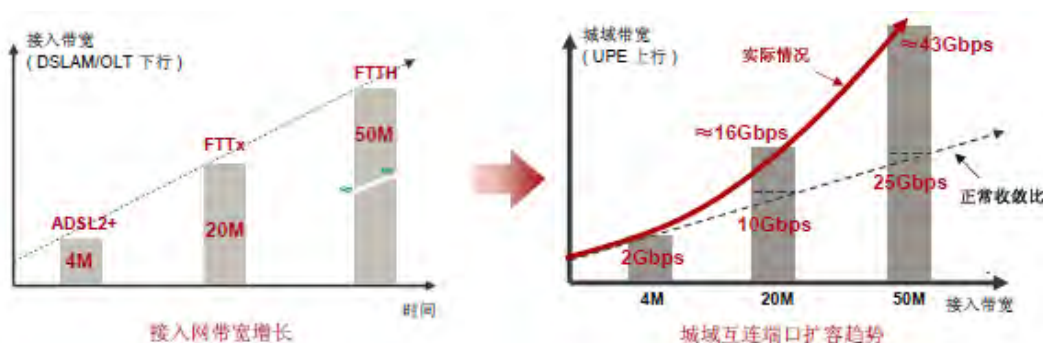


资料来源：Alcatel-Lucent，民生证券研究所

3、多样化的视频业务对各层次网络都提出了升级提速要求

视频流不遵循 IP 统计复用原则，大量的视频应用将降低城域收敛比，增大城域带宽需求；从经验数据来看，业务到城域汇聚层的收敛比为：1:10 (internet 上网为主)，1:2(IPTV 业务为主)；互联网视频和 P2P 带来的带宽压力将重点体现在城域网和骨干网，需要采取措施优化流量。

图 4：视频业务的爆发对城域网和骨干网提出巨大需求



资料来源：华为，民生证券研究所

不同的宽带业务都对网络的不同层次提出了不同的需求，因此对宽带网络的扩容和升级，需要根据不同的业务类型来判断。在高清 IPTV 时代，大量的快速频道切换和错帧重

传将会导致大量的接入网和城域网的带宽消耗，据统计，频道切换流量占接入网流量的70%，因此IPTV需要重点对接入网和城域网进行扩容。

图 5：不同业务对各网络层都提出了带宽需求

	IPTV	因特网视频	P2P下载
骨干	*	*	*****
城域	**	*****	**
接入	*****	*	**

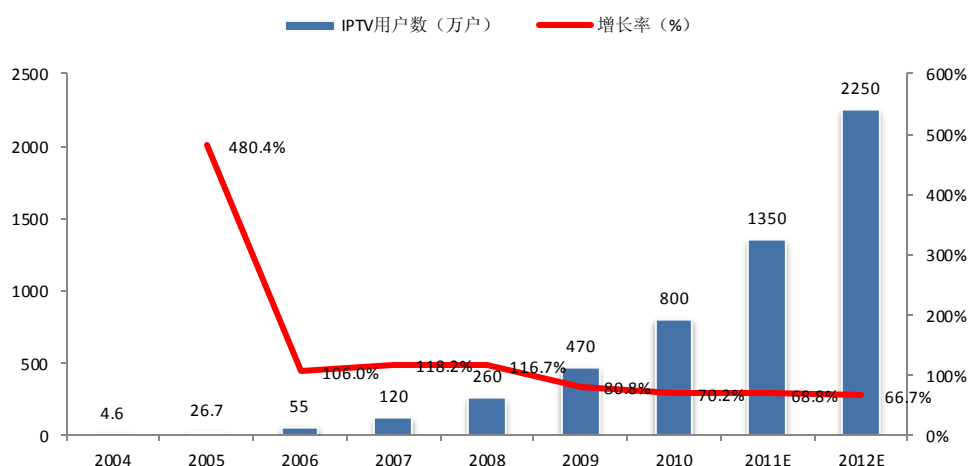
资料来源：华为，民生证券研究所

4、IPTV 业务的爆发式成长将倒逼宽带的发展

（1）我国IPTV业务将继续保持高速增长

IPTV是三网融合的重要业务体现。中国IPTV市场经过几年的推广培育，用户数在2008年达到260万，比2007年增长118.2%。2009年达到470万，在宽带用户中的渗透率约为4.4%。预计2012年中国IPTV用户数有望突破2000万，累计用户达到2250万新高。

图 6：我国 IPTV 用户数保持年均 70%以上的速度增长



资料来源：流媒体网，民生证券研究所

（2）IPTV业务的高速成长将倒逼宽带的发展

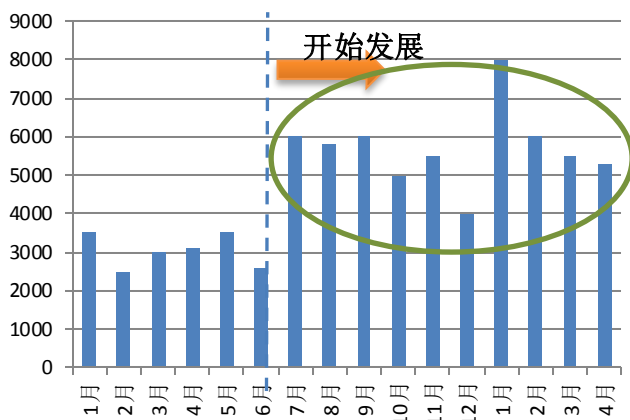
IPTV是三网融合的重要业务体现。中国IPTV市场经过几年的推广培育，用户数在2008年达到265万，比2007年增长126.5%。2010年更是达到了800万，近年来的用户

增长率始终在 70% 以上。

未来, 高清 IPTV 将为用户提供更好观看体验。根据现有技术水平, 高清 IPTV 不同于标清 IPTV 的方面包括: (1) 提供高清电视节目内容, 分辨率达到 HDTV 指标; (2) 频道数量激增, 将从约两百个频道扩充至一千个频道; (3) 多频道支持(如支持画中画功能, 或者观看一个频道同时录制另一个频道); (4) 支持新的电视技术, 例如 3D。

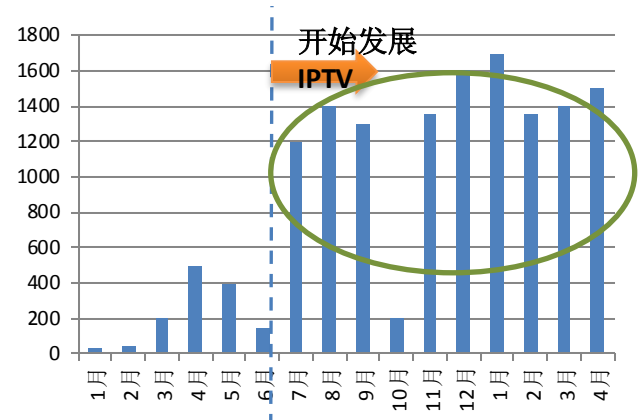
IPTV 业务的发展带动宽带渗透率的提高。以广东某市为例, 08-09 年推广 IPTV 业务开始, 随着 IPTV 用户数的增长, 宽带用户也得以迅速拓展。

图 7: 广东某市 08-09 年宽带用户数随 IPTV 迅速发展(户)



资料来源: 民生证券研究所

图 8: 广东某市 08-09 年 IPTV 用户发展情况

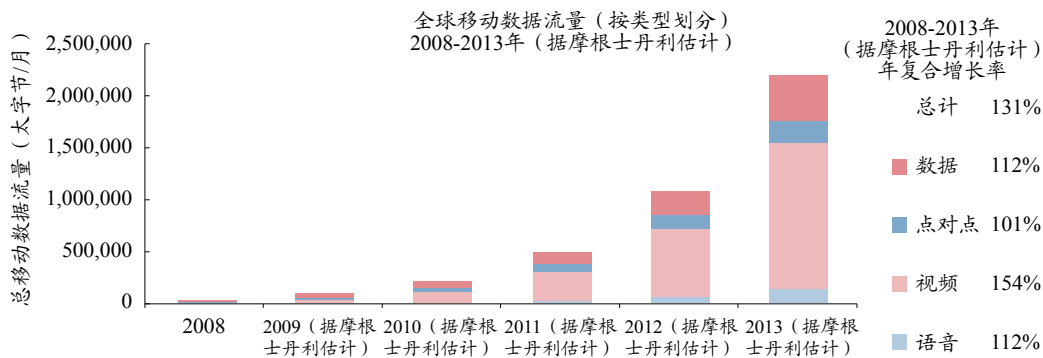


资料来源: 民生证券研究所

(三) 3G 用户及应用的发展导致移动网络流量剧增, 回程网络亟待升级

3G 发展导致以富媒体为主导的数据业务量成为移动网络的主导流量, 引发网络流量剧增。网络流量统计公司 Quantcast 发表报告称, 2009 年美国手机互联网流量增长 110%。3G 流量增长让运营商不堪重负, 限制流量成移动互联网之痛。根据摩根士丹利的研究, 到 2013 年, 全球移动数据流量将比 2008 年增长 66 倍, 年复合增长率达 131%, 数据流量达到 220 万 TB/月。其中, 视频成为推动移动互联网流量迅速增长的主导力量, CAGR 达 154%。

图 9：2008-2013 年，全球移动数据流量将增长 66 倍



资料来源：摩根士丹利，民生证券研究所

3G 的建设对 3G 基站接入传输（移动回程）产生了极大的需求，考虑到基站接入对传输性能的严格要求以及对 TDM、ATM 和 IP 的综合传输与接入需求，MSTP 是目前的主要手段，但在网络与业务 IP 化大潮下，分组传送网 PTN 将取代 MSTP 成为新的移动回程技术。

目前在发达国家高数据流量的市场中，回程需要约 25Mbps 的平均容量，业界普遍持有的看法是，预计到 2012 年，无线回程容量将达到 300Mbps，比目前增加 12 倍，年复合增长率为 129%。

（四）光纤宽带成为固网宽带的终极发展方向

目前中国 DSL 用户中主流的 ADSL 接入技术支持的最大下行带宽为 8M，对清晰度较高的视频内容业务的支持也存在瓶颈。各类视频应用（如高清 IPTV，高质量视频监控，P2P 等 Web2.0 应用，等）的不断涌现，驱动接入带宽的进一步提升，三网融合的业务需求和竞争压力又为电信运营商的宽带提速增添了更强的驱动力，预计未来 3 年家庭用户的下行带宽需要将增至 20~30Mbps，上行带宽需要将达 4~10Mbps，部分高端地区接入能力甚至将达到 100Mbps。虽然在缩短铜线距离后采用 ADSL2+及 VDSL2 等 DSL 新技术能一定程度解决带宽问题，但面对高带宽业务需求，DSL 越来越力不从心，FTTx 的实现是大势所趋。

表 2：光纤接入能够保障各种融合业务的带宽要求

技术类别	接入技术	最大带宽	最大传输距离	传输介质	成本	适用场景
铜线接入	ASDL2+	上行 1M；下行 12M 或 24M	4km	铜线	低	3 公里内的，中低速率客户
	VDSL2	上行 4M；下行 50M	1km	铜线	低	1Km 公里内的，中高速率客户
光纤接入	LAN (P2P)	共享 10/100M	五类线 100m	光纤+五类线	较低	100 米内的，中高速率客户
	PON(FTTH)	32 用户分享 1G 上行，每用户最高达 100M	10km	光纤	高	10km 内的，高速率客户
	PON(FTTB+LAN)	32 或更多用户分享 1G 上行，每用户最高达 100M	五类线 100m	光纤+五类线	较低	100 米内的，中高速率客户
	PON(FTTB+DSL)	32 或更多用户分享 1G 上行，每用户最高达 100M	铜线 300m	光纤+铜线	较低	300 米内的，中高速率客户

资料来源：民生证券研究所

三、“宽带中国”战略下的光通信延续旺盛的投资需求

（一）2013 年前 FTTx 投资将超过 1300 亿元

2011 年国内三大运营商都加大了在接入网方面的建设投入，尤其是在 FTTH 的大规模建设浪潮下，进行了大规模的 PON 设备及配件集采。三家运营商总计 PON 集采量近 3600 万线，有力地推动了国内接入网设备市场的壮大。

2010 年 4 月 8 日国家七部委联合印发的《关于推进光纤宽带网络建设的意见》。规划到 2011 年，光纤宽带端口超过 8,000 万，未来 3 年内新增宽带用户超过 5,000 万。为实现此目标，3 年内国家光纤宽带网络建设投资要超过 1500 亿元。

根据《宽带网络基础设施“十二五”规划》征求意见稿的相关信息，“十二五”期间我国电信业总体投资规模将达到 2 万亿元，其中包括移动和固定宽带在内的宽带网络基础设施建设将累计 1.6 万亿元，占比为 80%，而在全部宽带投资中宽带接入网投资 5700 亿元（包括无线接入和光纤接入），占比超过三分之一；而十一五期间，电信业投资达 1.5 万亿元，其中宽带投资为 6000 亿元，仅占比 40%。

2011 年 2 月中国电信全面启动“宽带中国·光网城市”工程。为此，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。

表 3: 国家规划与运营商计划共同给力

部门	规划	内容
国家七部委	《关于推进光纤宽带网络建设的意见》	2011 年光纤宽带端口超过 8,000 万, 3 年投资超过 1500 亿元。
工信部	《宽带网络基础设施“十二五”规划》征求意见稿	移动和固定宽带在内的宽带网络基础设施建设累计 1.6 万亿元
中国电信	“宽带中国·光网城市”工程	2011 年计划新增光纤入户 3000 万, 2013 年覆盖 8000 万户, 2015 年超过 1 亿户
中国联通	-	2011 年宽带及数据网络计划投资 187.5 亿元, 占全部投资的 25%
中国移动	-	2011 年追加 150 亿元给铁通用于宽带建设

资料来源: 民生证券研究所

表 4: 2013 年前 FTTx 投资将超过 1300 亿元

时间	光纤接口累计 (万个)	当年光纤接口 增加 (万个)	主干网改造和扩建投 资 (万元)	当年光纤接口“最后 一公里”投资 (万元)	光纤宽带投资 (万元)
2010	5,000	3,000	3,000,000	2,000,000	5,000,000
2011	8,000	3,000	3,000,000	2,000,000	5,000,000
2012	12,000	4,000	3,840,000	2,560,000	6,400,000
2013	16,000	4,000	3,840,000	2,560,000	6,400,000
2014	20,500	4,500	4,320,000	2,880,000	7,200,000
2015	25,000	4,500	4,320,000	2,880,000	7,200,000
合计	/	/	22,320,000	14,880,000	37,200,000

资料来源: 民生证券研究所

(二) 三网融合 2015 年前拉动光网络投资 1000 亿元

2010 年 1 月 21 日, 国务院颁布了《推进三网融合总体方案》(国发〔2010〕5 号), 标志着三网融合进入了实质性推进阶段, 广电系统成为光通信行业的一个新生投资主体。广电总局已对下一代广播电视网 (NGB) 做出了规划, 即分为三个阶段进行, 第一阶段 (2010~2012 年), 第二阶段 (2013~2015 年), 第三阶段 (2016~2019 年)。而 NGB 的建设标准已经制定, 即通过光纤通信提高接入和传输速率。按照规划, 除了要完成省网整合外, 更重要的任务是实现数字化和双向化改造。

我国有线广播电视网已有 333 万公里光缆线路、1000 万公里同轴电缆线路, 能提供视音频等多种业务, 服务 1.75 亿户用户, 是全球用户规模最大的有线广播电视网络, 但有线数字电视用户大约 6500 万, 双向网络覆盖用户只有 3000 万, 即我国还有 1.45 亿用户没有实现双向化。

按照广电的计划, 到 2015 年, 全国县级(含)以上城市有线网络全面实现数字化, 80% 基本实现双向化, 城市 80% 以上将实现网络光纤到楼, 新增数字电视双向用户 1 亿户, 30 个大中城市将建成基于有线网络的下一代广播电视网示范工程, 提供家庭接入速率

100Mbps、企业接入速率 1Gbps 的能力。因此，2015 年我国应该至少有 1.16 亿用户需要双向化改造，如果按照当前每户改造费用 450 元并逐年递减计算，“十二五”期间用于双向化改造的投资规模是 454 亿元。1 亿的新增用户投资成本是 1252 亿元，按光网络建设的投资比例为 50%来计算，新增投资是 626 亿元。总体来看，五年内 NGB 的建设对光通信的需求应该在 1000 亿元左右。

表 5：“十二五”期间 NGB 拉动光网络投资大约 1000 亿元

年份	双向化改造 用户数（万 户）	改造费用 （元）	投资规模（亿 元）	新增数字电视双 向（万户）	每户投资 成本（元）	投资规模 （亿元）
2010	1600	450	72	1600	1500	240
2011	2000	430	86	1700	1400	238
2012	2000	400	80	1800	1300	234
2013	2000	380	76	1700	1200	204
2014	2000	360	72	1600	1100	176
2015	2000	340	68	1600	1000	160
合计	11600	-	454	10000	-	1252

资料来源：民生证券研究所

综合考虑以上需要，2013 年之前光通信的新增市场规模将超过 1900 亿元。

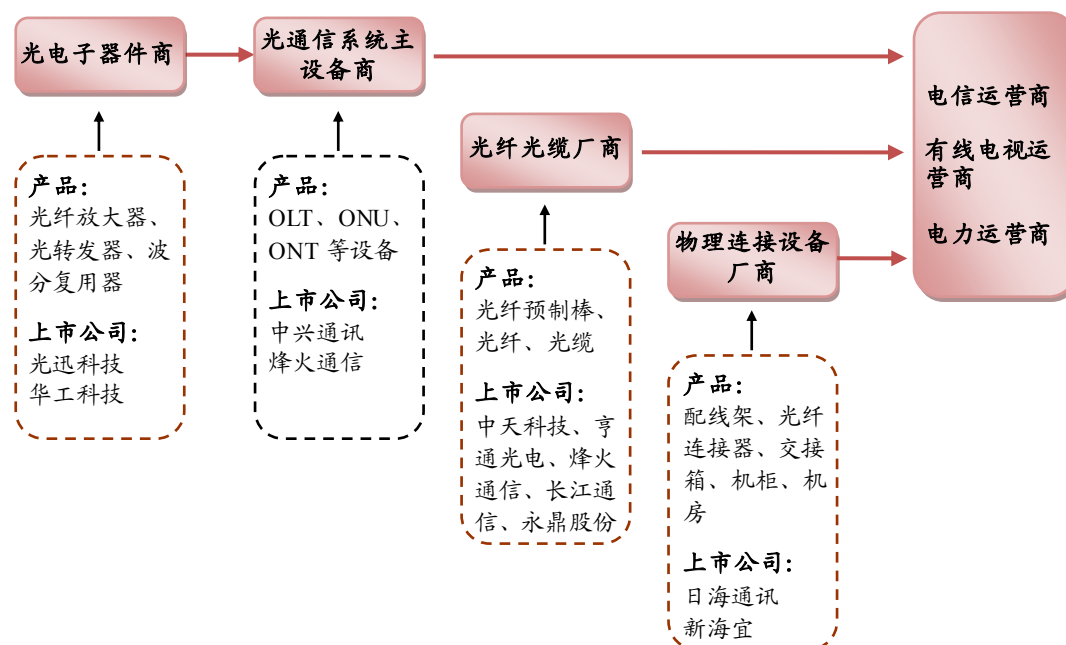
四、在光通信产业链两端寻找投资标的：上游光器件、下游光纤光缆及连接设备

在投资标的上，我们看好需求弹性较大的产业链两端。一是产业链上游的光电子器件厂商，二是产业链下游的光纤光缆和物理连接设备厂商。

（一）我国已形成完整的光通信产业链

在光纤通信的产业链上，光电子器件生产处于产业链的上游，向下游主要是通信系统设备行业。光电子器件由通信系统设备厂商系统集成成为光传输设备，然后再由通信系统设备厂商提供给电信运营商（电信网络）、有线电视运营商（有线电视网络）、电力运营商（智能电网），光纤光缆厂商和物理连接设备厂商同时为运营商提供传输光信号的光纤光缆和连接、分配及保护类辅助设备，最后由运营商构建完整的通信网络后向消费者提供各种电信或相关服务。

图 10：我国已经拥有完整的光通信产业链

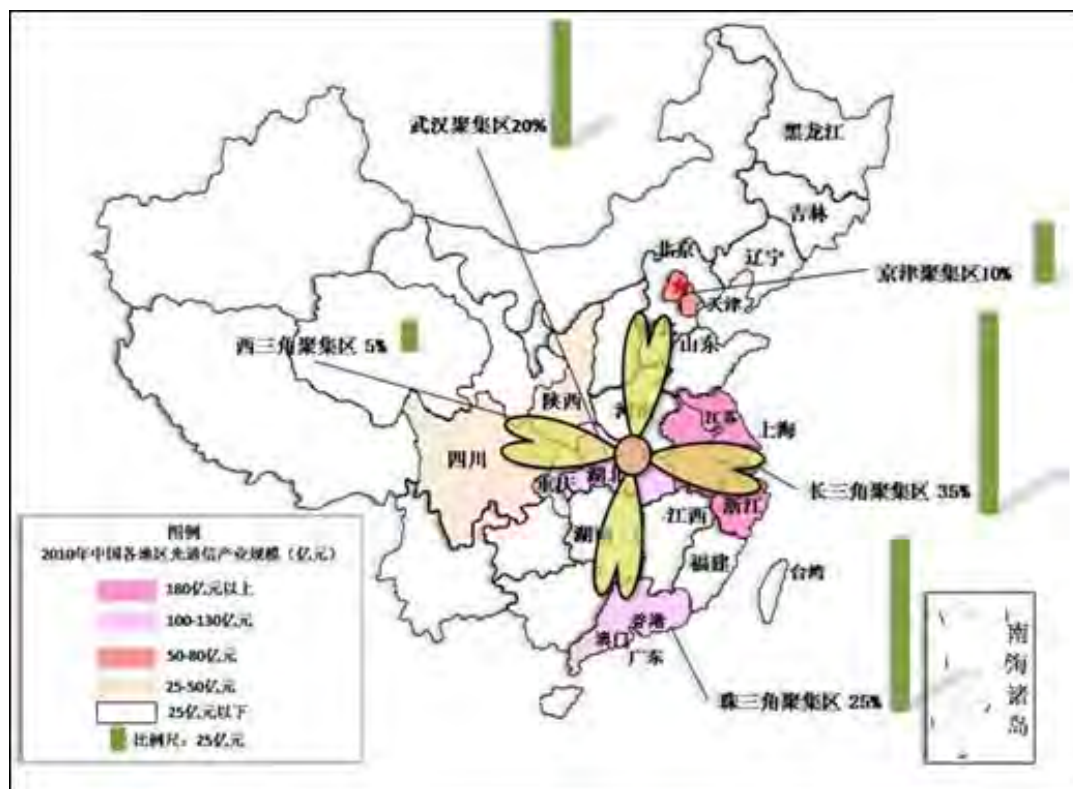


资料来源：民生证券研究所

从产业区域分布的角度来看，我国目前各地区光通信产业产值分布聚集效应比较明显，已形成了“龙头拉动，一心四极”的聚集型发展格局，即以武汉为中心，辐射京津聚集区、长三角聚集区、珠三角聚集区及西三角聚集区等 4 大区域。

武汉作为中国光通信产业发源地，覆盖产业链各环节，始终保持与世界光通信技术同步，拥有部分核心技术和自主知识产权，被业内称之为“中国光谷”。京津地区吸引了国内外众多光通信企业的总部和研发中心；长三角集中于光纤光缆及配套产品生产，光通信产值居全国之首，占 35%；深圳形成了元器件加工主导产业链；西部的西安、成都支撑中国西部光通信技术研发。随着我国对西部经济发展的政策倾斜，预计将出现光通信的研发、制造等向西部迁移，形成“向西辐射”的趋势。

图 11：光通信已形成“龙头拉动，一心四极”的聚集型发展格局



资料来源：赛迪顾问，民生证券研究所

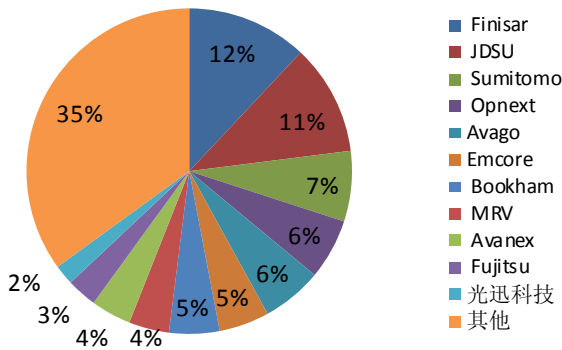
（二）光器件投资成本占比不断上升，利好产业链上游厂商

光电子器件产品包括 WDM（波分复用器）、POS（无源分光器）、光纤放大器、光合路器、光转发器等，各种器件及子系统通过销售给通信系统设备商集成组装为各种光传输设备。

光电子器件占光传输设备总成本的比例呈现逐渐增大的趋势，早期比例在 15% 左右，目前已占光传输设备的 25% 以上，未来随着光电子器件集成化和智能化的进一步提高，光电子器件占光传输设备成本的比例将达到 30% 以上。随着光器件投资占比的不断提高，处于产业链上游的光器件厂商将会受益。

从行业竞争格局来看，光电子器件行业整体属于完全竞争的市场，但已具一定市场集中度。2008 年全球前 5 大光电子器件厂商的市场占有率已经达到 42% 左右，其中最大的光电子器件厂商 Finisar 占 12% 左右。我国的 A 股上市公司光迅科技占全球份额的 2% 以上，排名第 11 位；占我国光电子器件份额的 15%，是国内光无源器件生产规模最大、品种最多的制造厂商。从投资标的来看，**光迅科技（002281）**无疑是光器件行业内最具价值者。

图 12：光迅科技位居光器件全球份额第 11 位，国内第一位

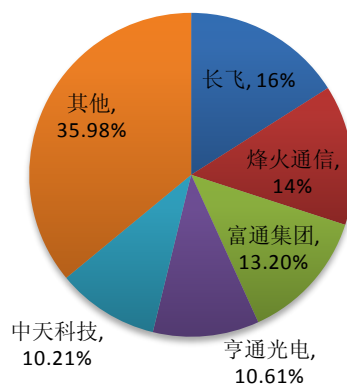


资料来源：ICCSZ，民生证券研究所

（三）打破“最后一公里”瓶颈，利好下游的光纤光缆和物理连接设备厂商

FTTx 的组网包括有源设备(OLT 和 ONT)和无源光配线网络(ODN)两部分。在从局端机房到用户的 20 公里甚至更远的范围内，ODN 覆盖了馈线段、配线段和入户段端到端的网络，涉及大量的光纤光缆、无源节点设备和工程实施。有数据显示，ODN 的投资比例占到 FTTH 整体投资的 50%-70%。而光纤越接近用户，网络分支则越多越复杂，对连接设备和各种光缆的需求将呈现数倍的增长，设备下游企业也就越受益。我们看好拥有光纤预制棒、光纤、光缆和海缆线缆完整产业链的亨通光电（600487），以及国内最大的网络接配设备商日海通讯（002313）。

图 13：光缆光纤企业的市场份额情况



资料来源：《2010-2012 年中国光纤光缆行业发展分析与预测报告》，民生证券研究所

五、重点公司推荐

（一）光迅科技（002281）：有源无源整合将缔造我国最强光器件公司

1、受益于光通信的持续投资，公司将未来三年将实现稳定成长

从光网传输需求和国际带宽差距来看，我国的光通信建设才刚刚开始。传输网方面，PTN 部署加快，建设投资将实现 10%-15% 的年均增长；接入网方面，随着宽带建设提高到国家战略层面，宽带投资仍有望实现 30% 左右的增长。公司是国内最大的光电子器件厂商，从全球来看目前位居第 10 位左右。公司作为光器件的龙头厂商，将获得确定性增长。

2、优化产品结构，聚焦高端将提升整体盈利能力

产品集成化，智能化，小型化是公司未来发展方向，公司的研发重点正逐步转向子系统产品，提高子系统集成度，聚焦高毛利领域，而毛利率较低的部分无源光器件产品将改为外包代工的模式，这将有利于保持和提升公司整体的盈利能力。

3、整合有源器件与无源器件资产，协同效应影响深远

公司控股股东武汉邮电科学研究院拟将有源器件资产（WTD）注入光迅科技，短期内仍将重启。公司将会成为一个年销售规模在 20 亿以上，整合了有源器件与无源器件全产品线的国内最强的专业光通信器件公司，在产品、业务、客户资源等方面产生巨大的协同效应。

表 6：光迅科技盈利预测与财务指标

项目/年度	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入（百万元）	914	1,165	1,515	1,893
增长率（%）	25.17%	27.41%	30.00%	25.00%
归属母公司股东净利润（百万元）	127	140	202	248
增长率（%）	21.72%	10.46%	44.39%	22.48%
每股收益（元）	0.79	0.88	1.26	1.55
PE	36.46	32.73	22.86	18.58
PB	/	4.50	3.84	3.25

资料来源：民生证券研究所

（二）亨通光电（600487）：线缆一体化优势将逐步显现

1、线缆力缆助力公司三位一体，做大做强

前期公司通过资产重组，已形成光通信、通信电缆、电力电缆三位一体的主业格局，成为国内产品系列最为齐全的综合线缆商，成功实现“做大”。常熟海缆项目前期已投入 2.8 亿，今年厂区基建将完成，下半年开始有海缆产品进入市场，预计 2012 和 2013 年销售额将持续翻番。

2、光纤光缆及光棒的持续扩产，将不断提升公司的盈利能力

公司光纤光缆业务快速扩张，产量及市场占有率稳中有升，2010 年已占国内光缆产品 16% 左右的市场份额，稳居全国前三强。2011 年光纤扩产项目使产能已达 2,000 万芯公里，光棒需求达 600 吨。公司光棒一期的产能目前已提高到 20 吨/月以上，全年将达到 250-300 吨/年。未来光棒二期生产能力将达到 500 吨/年，可满足公司 2,000 万芯公里光

纤规划中 80%的产能配套需求, 有利于公司逐渐摆脱对进口光棒的依赖, 提高公司的盈利水平。

表 7: 亨通光电盈利预测与财务指标

项目/年度	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入 (百万元)	2,085	5,917	6,775	7,656
增长率 (%)	10.49%	183.77%	14.50%	13.00%
归属母公司股东净利润 (百万元)	163	270	314	358
增长率 (%)	-11.49%	65.75%	16.30%	14.06%
每股收益 (元)	0.79	1.30	1.52	1.73
PE	23.34	14.18	12.13	10.66
PB	/	2.65	2.23	1.89

资料来源: 民生证券研究所

(三) 日海通讯 (002313): 经营体系完善的接配设备龙头

1、公司作为国内最大通信网络接配设备商, 研供产销体系完善。

在接配设备 10 强企业中, 公司以 20%的市场份额位居第一位。国内、国际两个营销体系覆盖全球, 高效的供应链管理体系保障市场反应能力, 重视研发投入和科研人员配备, 拥有细分行业内最多的专利技术。

2、拥有完整、丰富的接配线产品线, 光网接配行业内竞争优势明显。

公司拥有从局端到家庭的全部光通信网络连接产品, 通信网络分配产品、保护类产品和综合布线业务各主打产品市场份额在各细分行业中均处于前列, 竞争优势明显。而且公司还先后进入光通信 PLC 芯片、ODN 工程服务、光检测设备等领域, 不断完善公司现有产品线。目前, 佛山日海的光波导芯片研发正在按期推进中, 明年有望满足公司自用需求。

表 8: 日海通讯盈利预测与财务指标

项目/年度	2010A	2011E	2012E	2013E
营业收入 (百万元)	902	1350	1917	2598
增长率 (%)	31.61%	49.80%	41.97%	35.50%
归属母公司股东净利润 (百万元)	101	152	217	291
增长率 (%)	38.92%	51.21%	42.36%	33.93%
每股收益 (元)	1.01	1.51	2.14	2.87
PE	38.88	26.01	18.35	13.68
PB	/	4.27	3.59	2.06

资料来源: 民生证券研究所

插图目录

图 1: 我国宽带速率远低于世界平均水平（单位：Mbps）2008 年 9 月	4
图 2: 三网融合下的高清视频和高速宽带业务需要 100Mbps 的带宽	5
图 3: 只有 FTTH 才能满足三网融合每户 100Mbps 的长期发展要求	6
图 4: 视频业务的爆发对城域网和骨干网提出巨大需求	6
图 5: 不同业务对各网络层都提出了带宽需求	7
图 6: 我国 IPTV 用户数保持年均 70% 以上的速度增长	7
图 7: 广东某市 08-09 年宽带用户数随 IPTV 迅速发展（户）	8
图 8: 广东某市 08-09 年 IPTV 用户发展情况	8
图 9: 2008-2013 年，全球移动数据流量将增长 66 倍	9
图 10: 我国已经拥有完整的光通信产业链	13
图 11: 光通信已形成“龙头拉动，一心四极”的聚集型发展格局	14
图 12: 光迅科技位居光器件全球份额第 11 位，国内第一位	15
图 13: 光缆光纤企业的市场份额情况	15

表格目录

表 1: 预计“十二五”通信行业投资情况	3
表 2: 光纤接入能够保障各种融合业务的带宽要求	10
表 3: 国家规划与运营商计划共同给力	11
表 4: 2013 年前 FTTx 投资将超过 1300 亿元	11
表 5: “十二五”期间 NGB 拉动光网络投资大约 1000 亿元	12
表 6: 光迅科技盈利预测与财务指标	16
表 7: 亨通光电盈利预测与财务指标	17
表 8: 日海通讯盈利预测与财务指标	17

分析师简介

李锋，研究所所长。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格和相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

机构销售

销售	负责区域	电话	手机	邮箱
尹璠	北京	010-85127761	18611738655	yintang@mszq.com
郭明	北京	010-85127762	18601357268	guoming@mszq.com
郭楠	北京	010-85127835	15801209146	guonan@mszq.com
杜婵媛	北京	010-85127761	18610531518	duchanyuan@mszq.com
杨平平	北京	010-85127761	15210830789	yangpingping@mszq.com
李珊珊	北京	010-85127506	18616891195	lishanshan@mszq.com
平珂	上海	021-68885772	13818133101	pingke@mszq.com
张瑜鑫	上海	021-68885790	13810338213	zhangyuxin_jgxs@mszq.com
陈康菲	上海	021-68885792	13917175055	chenkangfei@mszq.com
朱光宇	上海	021-68885773	18601666368	zhuguangyu@mszq.com
汪萍	上海	021-68885167	13402036996	wangping@mszq.com
钟玲	上海	021-68885797	15900782242	zhongling@mszq.com
郑敏	上海	021-68885159	18701944310	zhengmin@mszq.com
王溪	上海	021-68885793	13585785630	wangxi_sh@mszq.com
万小山	广深	0755-22662056	13902959014	wanxiaoshan@mszq.com
许立平	广深	020-84228173	18601368846	xuliping@mszq.com
韦珂嘉	广深	0755-22667772	13701050353	weikejia@mszq.com
李潇	广深	0755-22662095	13631517757	lixiao@mszq.com
马炜炎	广深	0755-22662089	18665855545	maweiyan@mszq.com
王仪枫	广深	0755-22662093	13682556787	wangyifeng@mszq.com

民生证券研究所：

北京：北京市东城区建国门内大街28号民生金融中心A座16层； 100005

上海：浦东新区浦东南路588号（浦发大厦）31楼F室； 200120

深圳：深圳市福田区深南大道7888号东海国际中心A座； 518040

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	强烈推荐	相对沪深 300 指数涨幅 20%以上
	谨慎推荐	相对沪深 300 指数涨幅介于 10% ~ 20%之间
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-10% ~ 10%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 10%以上
行业评级标准		
以报告发布日后的 12 个月内行业指数的涨跌幅相对同期的沪深 300 指数涨跌幅为基准。	推荐	相对沪深 300 指数涨幅 5%以上
	中性	相对沪深 300 指数涨幅介于-5% ~ 5%之间
	回避	相对沪深 300 指数下跌 5%以上

免责声明

本报告仅供民生证券有限责任公司（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。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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刊载的意见、推测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

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。客户不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。本公司也不对因客户使用本报告而导致的任何可能的损失负任何责任。

本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

本公司在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或参与本报告所提及的公司的金融交易，亦可向有关公司提供或获取服务。本公司的一位或多位董事、高级职员或/和员工可能担任本报告所提及的公司的董事。

本公司及公司员工在当地法律允许的条件下可以向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务以及顾问、咨询业务在内的服务或业务支持。本公司可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。

未经本公司事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式发送、传播或复印本报告。本公司版权所有并保留一切权利。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。