

通信行业四季度投资策略

光通信、无线覆盖网优仍是需求旺盛的子行业

开辰 研究员
电话: 020-87555888-391
eMail: qc2@gf.com.cn

梁旻 研究助理
020-87555888-627
ly42@gf.com.cn

下半年无线投资环比增加，有线宽带仍是投资重点

上半年无线通信投资特别是 3G 投资数量较少，下半年投资环比将有增加。由于现在 3G 无线通信网络容量已够用，我们认为后期运营商无线通信方面的投资将主要在室内覆盖、网络优化测试等。而运营商可能会削减部分无线投资，转而投向宽带光纤化。上半年有线宽带投资支出较大，但考虑到运营商下半年可能将部分投资调整，下半年宽带建设仍有较大增长空间。由于去年下半年运营商仍以无线网络建设为主，宽带相关建设没有大规模启动，今年建设同比仍有较大增长。

我们认为运营商无线通信方面的投资将主要在室内覆盖，测试网优等优化网络的子行业，该部分行业内公司未来业绩将有较快增长。现在运营商有线宽带建设主要以光通信为主，光通信仍是四季度投资热点，需求非常旺盛，带来光系统、光器件、光连接、光纤光缆子行业需求旺盛。

投资策略

我们中期策略推荐的子行业和上市公司都明显跑赢大盘，推荐组合平均加权跑赢通信设备制造业指数 7.3%。在全年电信运营商投资明显下降情况下，通信设备方面我们延续半年策略，投资机会将来自于包括光通信、无线覆盖、网优测试等子行业。重点推荐上市公司：日海通讯、新海宜、中兴通讯、华星创业、世纪鼎利。前期推荐的烽火通信、中天科技、三维通信等公司建议投资者持续关注，由于近期涨幅较大，暂给予持有评级。

风险提示

竞争加剧，价格下降超过预期：2010年运营商资本支出下降，行业内公司间竞争将更为激烈，不排除部分公司为占据市场份额采取低价策略。如果行业公司出现恶性价格竞争，将影响整个行业盈利能力。

行业评级

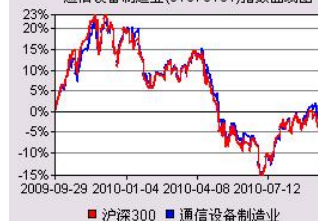
持有

前次评级

持有

行业走势

通信设备制造业(01078101)指数走势图



市场表现	1 个月	3 个月	12 个月
行业指数	2.98%	13.70%	-0.25%
沪深 300	0.78%	11.15%	-3.07%

目录索引

一、通信行业前期数据回顾	4
(一) 通信行业收入增长态势稳定	4
(二) 移动、宽带用户较快增长, 固话用户持续减少	5
(三) 下半年无线投资环比将有增加, 有线宽带仍是重点	5
二、光通信行业仍是四季度热点, 需求旺盛	8
(一) 光接入是最受益子行业	8
(二) 各运营商将扩容传输网、交换网	12
(三) 下游子行业分析	13
三、无线通信设备有交易性机会, 测试网优等需求依然旺盛	15
(一) 无线覆盖子行业	15
(二) 无线测试子行业	16
四、投资策略	19
五、风险提示	20

图表索引

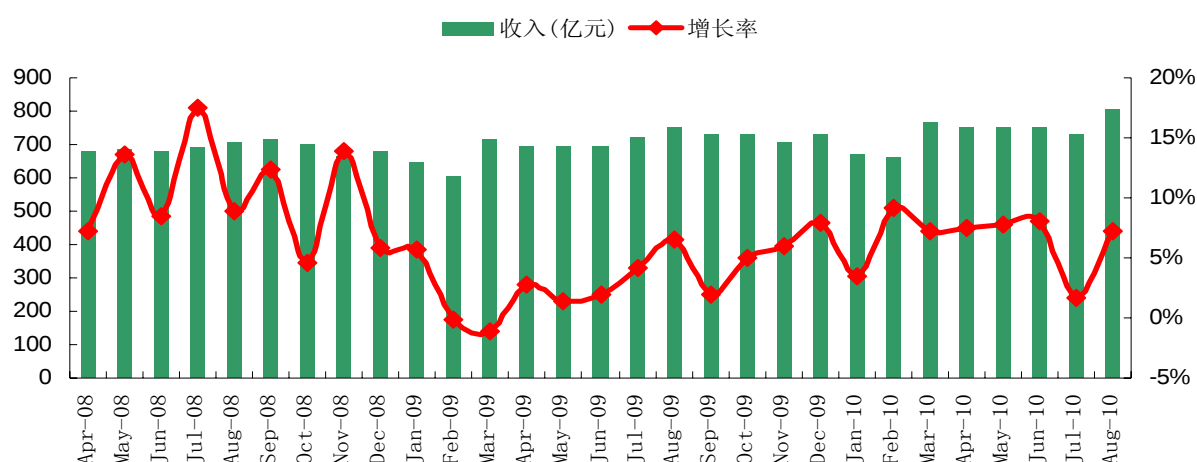
图1: 近几年电信行业收入(亿元)及增长率	4
图2: 近几年我国移动用户数量及增长率	5
图3: 近几年我国宽带用户数量及增长率	5
图4: 2009年中国光接入规模和预计2010建设规模(单位: 万线)	8
图5: FTTB成本构成	12
图6: FTTH成本构成	12
图7: 国内光纤需求、产能(单位: 万芯公里)及产能利用率情况	15
图8: 无线覆盖市场规模预测	17
表1: 3G用户增量及总量(万户)	5
表2: 中国3大运营商资本支出规模(亿元)	6
表3: 国内电信运营商(上市公司)2009-2010年资本支出情况	6
表4: 中国联通2010年上半年资本支出情况(单位: 亿元)	6
表5: 建设目标与现状对比	8
表6: 中国电信宽带目标(单位: 百万户)	8
表7: NBG和现运营商网络规划对比	9
表8: 广电总局对网络改造规划	10
表9: 12个试点城市基本情况	10
表10: FTTB建设成本构成	11
表11: FTTH建设成本构成	11
表12: FTTH和FTTB的各项因素对比	12
表13: 光通信相关受益上市公司	13
表14: 行业上市公司及投资评级	18

一、通信行业前期数据回顾

（一）通信行业收入增长态势稳定

通信行业前8个月总收入为5883亿元，同比增长6.8%，较去年同期2.65%增长率有明显上升，其中8月份收入同比增长7.23%。国内经济的稳步增长，国内3G用户增加及电信重组完成后各项通信业务稳定发展带来2010年通信行业收入稳定增长。随着3G用户逐步规模化，运营商加大个人及行业增值业务应用的推广，后期增长态势仍将处于稳定态势。

图1：近几年电信行业收入（亿元）及增长率



数据来源：广发证券研发中心

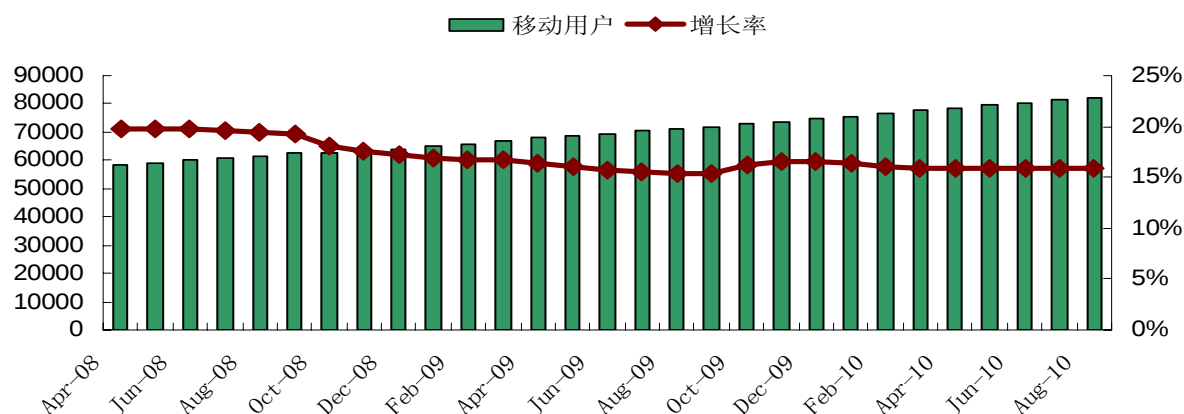
（二）移动、宽带用户较快增长，固话用户减少趋势未变

1、移动用户月增1000万，移动用户保持较快增长

截止到2010年8月底，我国移动用户达到8.23亿，同比增长15.84%，人口渗透率达到60%，2010年前8个月移动用户增加7567万，平均每月增加近1000万人，保持了较快增长。随着农村市场手机使用的不断普及、3G用户增长及双卡手机增加，我国移动用户仍有较大增长空间，从国际对比来看，许多国家用户渗透率都超过了100%，我国用户渗透率仍处于较低水平，未来仍有较大提升空间。从三家运营商比较来看，移动、电信用户增速明显快于联通，其中中国移动新增用户占比保持一半左右份额。

3G用户数量规模化逐步形成，截止到8月底我国3G用户数量超过3000万，其中联通、移动3G用户数量为951万、1341万，电信用户数为775万（截止到7月底）。从在网用户数量来看，中国移动TD用户最多，但实际高ARPU值用户可能以联通居多，从中国联通中报可以了解到，联通3G用户ARPU值超过130元，联通网络制式和终端优势在短期内仍将吸引更多高端客户选择WCDMA。

图2: 近几年我国移动用户数量及增长率



数据来源: 广发证券研发中心

表 1: 3G 用户增量及总量 (万户)

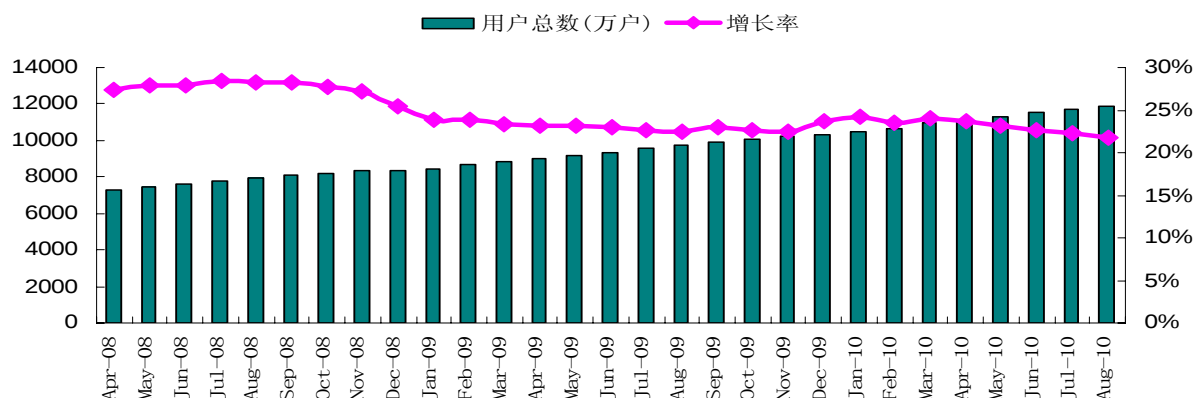
	中国联通	中国移动	中国电信
3G 用户数量	951.1	1341	775

数据来源: 广发证券研发中心

2、前8个月用户增加1560万，宽带用户维持较快增长

截止8月底，我国宽带用户已达1.19亿，数量同比增长21.8%，维持了较快增速。今年宽带用户数量增加1559万，月均增加用户数量近200万。首先这与我国信息化战略推进，强调战略转型目标相切合的，在此战略下，运营商宽带网络建设提升和完善，网络硬件终端价格下降等原因，都是支持用户增长的重要动力。随着中国电信、中国联通FTTx大规模建设，三网融合的推进，未来宽带用户仍将保持较快增长。即使按照前4个月用户增加速度，2010年底我国宽带用户将达到1.27亿户。

图3: 近几年我国宽带用户数量及增长率



数据来源: 广发证券研发中心

3、前8个月固话用户减少1139万，用户缩减趋势依旧

我国固定电话用户仍维持减少态势，移动电话对固话取代作用仍没有停止，固话用户数量减少趋势依旧。前8个月固话用户累计减少1139万，总用户数量为3.02亿。我们认为未来几年固定电话用户将逐步以集团客户为主，个人用户将逐步通讯工具移动化，固定电话用户数量未来将逐步减少。

（三）下半年无线投资环比将有增加，有线宽带仍是重点

根据国内三家运营商上市公司半年中报显示，中国联通、中国电信、中国移动上半年资产支出分别为333.2亿、179.18亿，615亿元，考虑到中国电信集团CDMA部分资本支出在60-80亿之间，上半年整个运营商资本支出数量在1200亿元左右，占全年资本支出比例在44.77%左右。与去年43.6%相比，基本持平。

表 2：中国 3 大运营商资本支出规模(亿元)

	中国移动	中国联通	中国电信	合计
2009	1294	1124.7	810	3228.7
2010	1230	750	700	2680
增长率	-4.95%	-33.32%	-13.58%	-16.99%

数据来源：广发证券研发中心。注：中国电信中期将2010宽带建设支出增加50亿元。

表 3：国内电信运营商（上市公司）2009-2010 年资本支出情况

	中国联通		中国电信		中国移动	
	上半年	全年	上半年	全年	上半年	全年
2010	333.2	735	179.18	440	615	1230
2009	372.5	1124.7	170.33	380.42	628	1294

数据来源：广发证券研发中心

表 4：中国联通 2010 年上半年资本支出情况（单位：亿元）

	整体	3G	2G	宽带及数据业务	基础及传输网
上半年	333.2	60.3	49.8	118.6	58.7
全年	735	230	80	153	174
下半年	401.8	169.7	30.2	34.4	115.3

数据来源：广发证券研发中心

上半年无线通信投资特别是3G投资数量较少，其中中国联通上半年无线通信投资金额仅为110亿元，中国电信集团CDMA投资同比也明显下降。根据运营商规划，下半年中国联通、中国电信投资额在200、160亿元左右，大大高于上半年投资数据，但和去年相比（去年全年中国联通570亿，中国电信430亿，即使按照上下半年4:6计算，总投资也在400亿左右），

中国移动投资比例变化不大，则总体投资同比仍有减少。而且从运营商反馈来看，2009年运营商网络建设后，3G网络容量已经基本够用，以中国联通为例，其基站数量可以支撑近2000万用户语音在线，超过200万数据下载（单用户下载速度500Kb）用户，完全可以满足现有用户；中国电信现有网络的核心网可以支撑1.4亿用户（截止到8月底电信手机用户数量仅为8000万，月增长250-300万间），所部基站理想状态可以满足3000万同时语音在线用户。中国移动超过20万的TD基站理想状态也可以支撑近2000万同时语音在线用户，而现有用户数量不过1300万。我们认为后期运营商无线通信方面的投资将主要在室内覆盖，一方面提升用户感知度，另一方面室内覆盖较基站成本低。另外由于3G时代，高速下载带宽给有限的带宽承载带来较大压力，运营商均采取各种技术将手机用户室内信号提供由有线网络转换实现，这在建设成本和覆盖质量方面都是较好的选择。尽管从规划来看下半年无线通信资本支出环比有较大增长，但我们认为运营商会根据用户增长和实际网络需求进行建设，根据前面推算，无线通信网络容量已经足够，运营商可能会削减部分无线投资，转而投向宽带光纤化。尽管下半年投资可能会部分减少，但由于上半年无线投资明显偏少，下半年投资环比将有明显增加。

上半年有线宽带投资支出较大，其中中国联通、中国电信投资额分别为119亿元、179亿元，根据规划下半年投资分别为34、260亿元，上下半年投资量基本一样，但考虑到运营商下半年可能将部分投资调整，下半年宽带建设仍有较大增长空间。由于去年下半年运营商仍以无线网络建设为主，宽带相关建设没有大规模启动，今年建设同比仍有较大增长。

在全年电信运营商投资明显下降情况下，通信设备方面我们延续半年策略，投资机会将来自于运营商投资中比例提升的子行业，具体来说包括无线覆盖、光通信、无线测试网优。

二、光通信行业仍是四季度热点，需求旺盛

2010年1月份以来，国家公布了多项政策利好光通信行业发展和未来需求。1月13日，国务院总理温家宝13日主持召开国务院常务会议，决定加快推进电信网、广播电视网和互联网三网融合。3月17日，工信部、发改委、科技部、财政部、国土资源部、住房和城乡建设部、国家税务总局联合印发了《关于推进光纤宽带网络建设的意见》。5月13日国务院公布的《关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》明确指出鼓励民资进入电信等垄断行业。6月中国电信调整宽带目标，提出到2010年底全国70%以上城镇用户实现12Mb/s接入能力。8月中国电信半年业绩发布会上，王晓初指出将追加50亿资本性支出，从390亿元增至440亿元，以配合最新业务环境，以增加市场竞争力，及提升宽频业务的发展。

（一）光接入是最受益子行业

1、运营商将加快光纤入户，实现带宽升级

工信部等7大部委引发的《关于推进光纤宽带网络建设的意见》明确指出：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8M；农村用户接入能力平均达到2M，商业楼宇用户基本实现100M的接入能力。3年内光纤宽带网络建设投资超过1500亿元，新增宽带用户超过5000万。由以上数字可见2010年各大运营商将会重点投资光通信网络，三年1500亿的投资对行业发展提供了巨大的需求支持。

表 5：建设目标与现状对比

项目	要求	现状
光纤宽带端口	超过 8000 万	2000 万
城市接入速率	超过 8Mbps	09 年全国平均接入速率为 1.77Mbps
农村接入速率	超过 2Mbps	
3 年内新增宽带用户	超过 5000 万	09 年新增宽带用户 1670 万
3 年内投资额	超过 1500 亿	

数据来源：工业和信息化部 广发证券发展研究中心

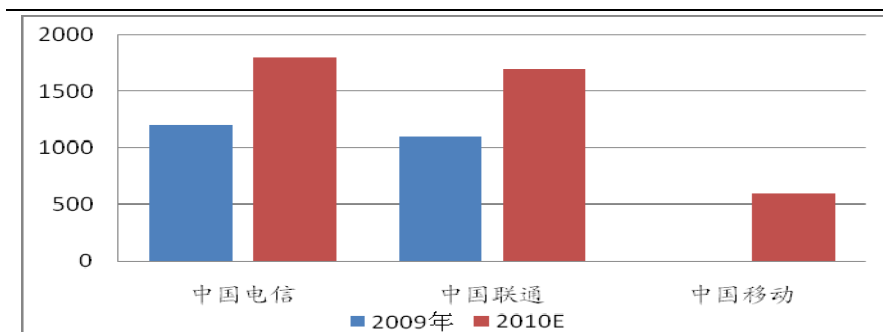
在工信部发文后，中国电信集团也调整其宽带提速目标。目标调整为20M以上宽带接入能力的覆盖率达到今年末达到44%的目标，明年末达到70%，至2012年实现基本全覆盖。我们根据企业的运营数据得出其20Mbps接入速率下新增用户数每年超过2000万。

表6：中国电信宽带目标（单位：百万户）

	2010 年	2011 年	2012 年
接入速率 20Mbps 占比	44%	70%	100%
宽带用户数	63.30	74.48	87.11
20Mbps 用户数	27.85	52.13	87.11
净增宽带用户	9.72	11.18	12.63
净增 20Mbps 用户数	20.00	24.28	34.97

数据来源：公司报表、广发证券发展研究中心

图4：2009年中国光接入规模和预计2010建设规模（单位：万线）



数据来源：通信学会光通信专业委员会 广发证券发展研究中心

根据中国电信股份有限公司半年业绩发布会内容，我们知道公司半年资本开支为人民币179.18亿元(人民币)，同比增长5.2%，集团指今年全年将再额外再加50亿元，令全年由390亿元增至440亿元，以配合最新业务环境，以增加市场竞争力，及提升宽频业务的发展。从以上内容我们认为其追加的50亿支出将用户接入宽带建设。我们估计，中国电信在接入网方面，投资将从原来155亿左右提升至超过200亿，增长幅度超过35%。同时，我们估计，中国联通在三网融合的竞争下，也将采取跟随战术，增加接入网的投资，以保持其固网业务的竞争力。

根据上述政府政策和企业目标，国内各大运营商，尤其是中国电信、中国联通将会在资本性支出方面有所倾向，重点投资光纤通信网络的建设，尤其在光接入方面，投资将会迎来历史高峰。中国电信将在2010年完成近2000万线的FTTx，而中国联通将建设超过1400万线FTTx，原来并无固网运营的中国移动也将参与到此高增长的市场竞争中，在2010年将完成600万线FTTH的覆盖。根据以上数据显示，三大运营商建设规模将是09年建设规模的两倍，总建设规模从2009年的2400万线激增至2010年的4000多万线，而投资额度也将有较大的增长，总投资额有80%以上的增幅（包括主设备、耗材、工程），总体投资额将达到425亿元。

2、广电从2010年开始将逐步启动光纤网络建设

国务院决定加快三网融合之后，必将在光通信行业引入一个新的建设主体——广播电视网络，广电总局对下一代广播电视网的建设标准已经制定：通过光纤通信提高接入和传输速率。在接入方面采用xPON+EOC的方式，在骨干方面是基于ASON的交换网。NGN的建设标准与国内原来固网运营商的光通信网络建设基本相同，只是在接入方式方面保持原来的入户铜缆。

表 7: NGB 和现运营商网络规划对比

	广电 NGB 规划	运营商现有网络规划
特征	有线无线结合、全程全网、Tbps	全业务运营、全程全网、Tbps 光

	光交换、Tbps 传输、Tbps 节点	交换、Tbps 传输、Tbps 节点
骨干网	基于 ASON 交换网、基于波分技术的传输	基于 ASON 的交换网、基于波分技术的传输
接入网	主要基于同轴电缆 (FTTx+EOC)	多种接入方式 (FTTB、FTTC、FTTH 等)

数据来源：通信信息研究所 广发证券发展研究中心

我国2009年共有有线电视用户1.74亿，其中数字电视用户6199万，去年广播电视总收入规模为1622亿元，其中有线电视收费为269亿元，占比仅为16.18%，付费用户为705万户。面对宽带和固话这个每年超过千亿的市场，广电肯定会下力气进行网络建设。

根据广电总局对其网络的规划，2010年除了要完成省网整合的任务以外，在数字化和双向化改造方面也需要完成一定的量，到2010年底，全国大中城市有线网络的双向化用户覆盖率需达到60%以上，根据现有的有线电视用户基数为17398万户计算，我们估计大中城市用户占比为30%，平均每户改造需要投入1000元计算（其中光通信系统产品和耗材、工程等各占50%），总体投资额将超过300亿元。考虑到广电系统较电信运营商资金实力弱且部分省份双向化改造已经完成，2010年投入资金将没有那么多，2011年后投资将启动。

表 8：广电总局对网络改造规划

项目	目标
省网整合	确保 2010 年前各省基本完成整合
数字化	到 2010 年，直辖市和东、中部地区地市以上城市要实现有线电视数字化，东、中部地区县级城市和西部地区大部分县级以上城市要基本完成有线电视数字化；到 2015 年，所有县级以上城市要基本完成有线电视数字化
双向化	2010 年底，全国大中城市地区有线网络的平均双向用户覆盖率要达到 60%以上；2011 年底，大中城市区平均双向用户覆盖率要达到 95%以上，其它城市双向用户覆盖率达到 50%以上；2012 年底，全国成功时有线网络平均双向用户覆盖率要力争达到 80%以上。

数据来源：广电总局 中广互联

根据十二个试点城市情况，我们预计2010年—2011年全国至少有1240万机顶盒需要更换，在双向化进程中，根据天威视讯在深圳的经验数据，我们预计在试点城市中，将产生近500万得有线宽频用户，如果按照1倍冗余能力测算，我们估计至2012年为止，广电网络将建立起超过1000万线的宽带接入能力，投资额至少达到100亿（只含接入部分），如果包含承载网部分（包括驻地网、城域网扩容和改造），我们预计广电投资额将翻番。

表9: 12个试点城市基本情况

	人口(万)	有线电视用户(万)	数字电视(万)
北京	1755	407.9	
上海	1888.46	557.99	84.36
杭州	796.6	203.62	104.39
南京	771.31	193.49	
大连	601.5	180	150
哈尔滨	991.6	116	62
厦门	252	72	40
青岛	838.67	241.55	168.11
武汉	910	190	126
深圳	876.83	210	120
绵阳	44.7	105.3	76.869
长株潭	4073	210	140
总计		2687.8	1444.625

数据来源: 中广互联、广发证券发展研究中心

总体来分析,从光接入角度分析,我国有线电视用户1.7亿,宽带用户1.1亿(2011年底达到1.5亿),考虑到共建共享,我们以1.7亿作为总的建设目标,接入端以每户1000元计算,则总的市场规模将达到1700亿元。

4、光通信投资带来细分产品市场规模分析

我们按照高层楼宇(一个住宅单元,25层,每层6户),按实装率100%考虑,分析对比FTTH和FTTB的成本构成。

表10: FTTB建设成本构成

FTTB	设备	规格	数量	每户成本(元)
设备	OLT 端口		4	23.1
	MDU	16FE+16POTS	28	243.4
	机柜	小型楼道机柜	28	155.6
ODN	小区光交接箱	144 端子	1	13.3
	分光器	1:8	4	3.6
	主干光缆	144 芯占 6 芯 3 公里	1	28
	配线光缆	12 芯 1 公里	1	40
	入楼光缆	12 芯 0.4 公里	3	48
驻地网	垂直光缆	12 芯 60 米	3	9.6
	五类线	60 米	450	120
	信息面板	语音、数据面板	900	40
合计				724.6

数据来源: 广发证券发展研究中心

表11: FTTH建设成本构成

FTTH	设备	规格	数量	每户成本(元)
设备	OLT 端口		14	80.9
	ONU	2FE+4POTS	450	600
ODN	小区光交接箱	144 端子	1	13.3
	盒式分光器	1:32	14	38.9
	主干光缆	144 芯占 24 芯 3 公里	1	112
	配线光缆	36 芯 1 公里	1	80
	入楼光缆	12 芯 0.4 公里	3	48
	垂直光缆	96 芯 60 米	3	38.4
驻地网	皮线光缆	30 米含接头	450	190
	光纤插座		450	50
	五类线	30 米	450	60
	信息面板	话音、数据面板	900	40
合计				1351.5

数据来源: 广发证券发展研究中心

图5: FTTB成本构成

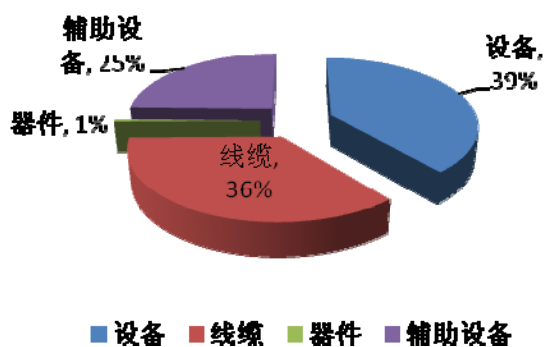
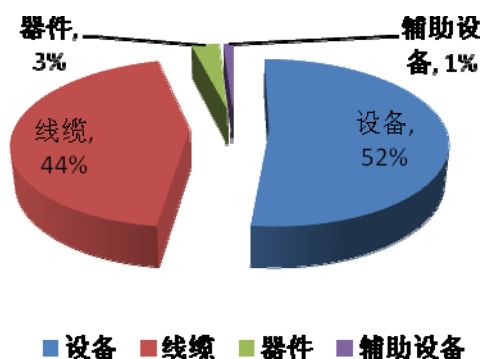


图6: FTTH成本构成



数据来源: 广发证券发展研究中心

表12: FTTH和FTTB的各项因素对比

		FTTH	FTTB
外部因素	政策法规	国家“三网融合”政策的出台,对用户接入综合化要求提高,接入末端的占领具有一定的战略性	接入末端仍采用现有线缆,不是很适应今后三网融合发展
网络因素	接入技术	10G PON 技术的发展可以减少 FTTH 接入的接入主干光缆,提高用户接入带宽	10G PON 技术的发展可以增加 FTTB 接入用户,提高用户接入带宽

	接入设备	接入终端仍存在的问题，需要不断在试商用中完善	接入终端成熟，接入末端基本不需进行整改
	承载网络	基本已完善	基本已完善
建设因素	配套建设	由于局端至用户使用无源设备，基本不需配套建设	需要较多的室外机柜建设，在机柜选址，设备引电等方面具有一定困难
	工程施工	对于楼内布线及室内布线仍无具体的操作指导，工程施工仍有一定难度	由于接入末端建设仍沿用现有成熟施工规范，在工程建设周期及质量上有很高保证
成本因素	建设成本	前期建设成本高，线缆投资占比较高，若今后能对驻地网建设规范化，对建设成本下调有一定促进，另外终端选用及价格仍有一定下浮空间	前期建设成本低，由于设备投资占比较高，按目前的集采价格，继续大规模下调的空间不大
	维护成本	在运营成本上相对 FTTB 大幅减少，但在设备维护方面仍需经过规模商用后进行总结	在运营成本上比 FTTH 高，另外由于现有铜缆年限较高，在线缆维护成本上可能相对 FTTH 稍高

数据来源：广发证券发展研究中心

根据配套、实装率及维护成本等各方面因素判断，我们认为在运营商方面将加大FTTH的覆盖程度，预计电信运营商方面，全年4000万线的光接入建设中，超过1000万属于FTTH覆盖，余下为FTTB/C/N覆盖，约为3000万线，根据以上光接入成本数据分析，我们估计在所有光接入投入中接入设备投资额度为154.86亿、**线缆投资总额为137.65亿**、辅助设备（光交接箱+机柜）投资总额为55.03亿。

（二）各运营商将扩容传输网、交换网

随着3G用户增加及宽带提速，数据业务流量将有明显提升，现有传输网、交换网压力都将越来越大。按照正常使用计算，一个3G用户所占带宽是2G语音用户的数十倍，城市宽带也由1-2M升级到8M、20M甚至100M，高数据量，大颗粒数据促使运营商进行传输网、交换网扩容和升级。中国移动2010年传输网投资增加18.5%，中国电信预计全年城域、骨干带宽需求将提高30%，相关扩容需求非常大，相关设备投资将有明显提升。中国移动半年内2次PTN招标共计80亿元，凸显投资力度和紧迫性。通过运营数据，我们估计2010年中国电信将对其骨干网进行升级，新建全国的40GDWDN，投资规模达到近40亿元。根据规划2011年较2009年新增宽带用户5000万，3G用户将达到1.5亿，运营商相关扩容需求仍将非常旺盛。随着广电系统省网整合逐步完成，全国网络连接将提上日程，广电不想出省带宽受控于运营商手中，为了匹配接入的速率，必须升级扩容现有的传输网络。采购包括ASON、MSTP、SDH等系列产品。

总体来看，光通信子行业将是通信设备中最景气的子行业，其中光纤

如何带来接入端设备需求出现爆发式增长，户将带来传输设备、PON相关设备、光纤光缆、接配线产品的需求出现迅速增长。相关下游受益公司如表8所示。

表 13: 光通信相关受益上市公司

光系统	烽火通信、中兴通讯
光器件	光迅科技、华工科技、长江通信
光纤光缆	中天科技、亨通光电、烽火通信、长江通信、永鼎股份
光通信辅助设备	日海通讯、新海宜

数据来源：广发证券发展研究中心

（三）下游子行业分析

1、光网络系统

由于光系统技术壁垒较高，经历行业低潮期的洗牌后，国内市场基本被华为、烽火、中兴等国内主设备商瓜分国内的市场。

2009年随着市场规模的增大，中兴、华为加大市场开拓力度，市场份额明显上升。我们认为2010年市场的继续放大，将带来各品牌市场份额占据和抢占的竞争，从最新情况了解到，烽火凭借其多年光领域的技术优势，并采取价格战略获得了较多市场份额。2010年四季度中国电信和中国联通将进行第二次FTTx设备基材，全国总量近1500万线，根据现在的市场份额，我们估计烽火通信将会是三家中受益最大的，有可能获得超过10亿的订单，全年其接入设备收入可能超过20亿，同比增长超过230%。虽然后期设备价格仍将可能保持一定幅度下降。但受益于传输和交换网的需求旺盛以及接入端需求的爆发，出货量增加带来单位生产成本降低，毛利率将缓慢下降。

2、光器件行业

新的通信网络的接入端、城域网、骨干网、核心网都将规模光化。特别是随着FTTx发展及基站建设，接入网终端的节点数量远远高于骨干网、城域网，每个终端、节点均需要光电子器件，光器件行业是FTTx受益最大的子行业。行业内各公司纷纷扩大产能应对扩大的市场。光讯科技利用募集资金扩大相关产品产能；华工科技正源光电子子公司2010年产能翻倍，长江通信控股长光科技，大力拓展EPON市场。由于该行业竞争较为充分，技术和成本优势都是取得行业竞争优势的关键，我们认为光器件价格随着需求量增加及竞争，将呈下降态势。整体毛利率将出现下滑。

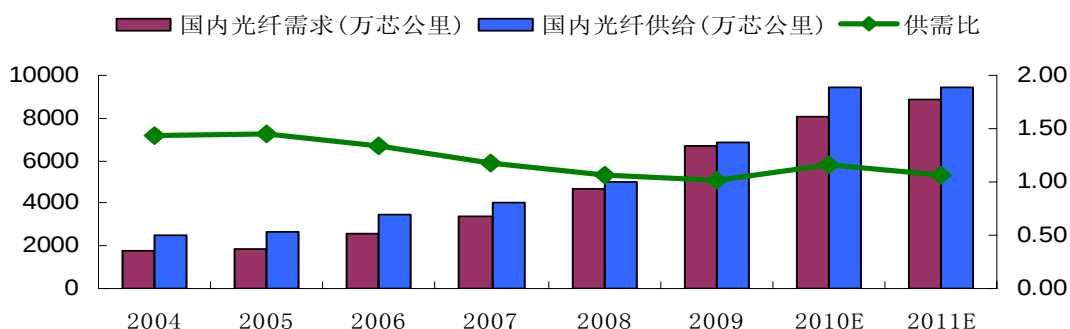
3、光纤光缆行业

网络连接光纤化是发展趋势，光纤光缆将随着FTTx、3G接入网基站建设，骨干网、城域网扩容都将产生大量需求。同时由于光纤光缆价格仍处于较低水平，从运营商光纤光缆铺设建设来看，主要成本来自挖掘坑道及人工成本，运营商考虑到后期扩容影响，现在将倾向于铺大芯数光缆，

带来光纤需求数量的增加。我们认为2010-2011年光纤需求量将达到8040、8844万芯公里，需求增长率分别为20%、10%。

国内光纤光缆企业随着2009年需求突增，纷纷扩大产能，总体产能超过9000万芯公里，供过于求现象将要出现。从联通、电信招标价格来看，光纤下降基本降至2008年水平，价格维持77元左右，较2009年的86元下调7%-12%。

图7：国内光纤需求、产能（单位：万芯公里）及产能利用率情况



数据来源：广发证券发展研究中心

光纤预制棒作为产业链技术含量最高的部分，现在国内光纤生产主要用棒来自国外。2009年预制棒价格在160美元/公斤，2010年初受国内需求旺盛影响，价格有一定上浮，进口价格在165美元/公斤左右。随着我国需求的进一步旺盛，国际预制棒供给中国量出现一定短缺。然而亨通已经可以自产预制棒，烽火下半年将初步达产，中天科技也在四季度完成生产线建设，通过预制棒自供，国内光纤光缆行业将通过降低生产成本来保持盈利能力，但是现在以上厂家的自供比例仍不高，对本年业绩贡献不大。

综合考虑光纤价格及预制棒价格变化情况，我们认为光纤价格回调对毛利率影响较大，光纤毛利率将出现一定下滑，根据两者敏感性计算，光纤毛利率将同比下滑最少17%。光纤单价下降及毛利率下滑给光纤行业公司盈利带来一定压力，综合考虑产能扩张影响，行业盈利增长低于10%，2009年高增长的态势不会重现。降价带来的影响将会在三季报开始体现。四季度行业内主要看点是：1、亨通光电资产重组进程和中天科技的公开增发进度；2、亨通、中天、烽火的预制棒产能释放。

4、光通信辅助设备行业

光网络辅助设备如光配线架、光纤分线盒、光纤走线槽、光纤连接器，受益于FTTx建设规模增速超过100%，相关光网络辅助设备（光纤连接器、机柜、配线）需求也将出现爆发式增长。根据上面推算，2010年FTTX建设带来机柜及光交接箱投资达到55亿元，而根据日海通讯招股说明书中信息计算，2009年全国机柜类产品（假设公司2009年市占率与2008年相

同)的市场规模为21.35亿元,则2010年需求较2009年出现翻倍,行业需求明显放大。如果按照我国城市宽带光纤化完成,自然村宽带接通率100%计算,总体机柜类产品规模在230亿元左右。由于FTTB属于新建网络,接入层的网络构成是匹配的,所以我们认为ODF、光纤连接器等产品需求也将和机柜等产品保持基本一样的行业需求放大,未来景气度较高。

从行业竞争来看,行业集中度并不是很高,行业龙头日海通讯市场占有率不过10%。行业内有公司近60家,其中营业收入超过3亿元的仅有5家,众多小公司年收入在5000万以下,一般仅做一个省或者市的业务。在行业需求呈现升级和放大的明显趋势,行业内公司均将受益。但固网相关需求有原来的铜缆设备往光纤设备升级,给行业内大型规模的公司带来更好的竞争条件,该部分公司在技术转型、新产品开发方面具有较明显的优势,而小型公司转换则明显慢。铜到光的需求转型将给较大规模的公司提升市场份额带来很好的机会。

三、无线通信设备或有交易性机会,测试网 优等重点子行业需求依然旺盛

上半年国内运营商无线通信投资明显偏少,尽管下半年无线投资总量较去年仍有下降,但环比可能有较为明显的提升。这可能带来无线通信设备上市公司交易性机会,但总体业绩高增难度较大。在无线通信相关子行业中,我们认为无线覆盖及测试网优行业仍是运营商投资的重点,相关公司值得关注。

(一) 无线覆盖子行业

我们认为尽管无线网络投资有所下降,但无线覆盖仍是运营商投资重点。

1、3G用户已超过3000万,初步已经规模化,吸引用户使用3G的重要原因就是可以提高网速下载,从国外的经验来看,3G业务量有70%将来自室内,运营商必须建立完善的室内覆盖,才能够满足规模用户的3G使用需求和良好的感知度。运营商将会把主要精力放在室内覆盖的建设上。

2、从竞争角度来看,三大运营商都重视室内覆盖的完善程度,特别是3G推广之初,通信质量尤为重要。2G时代中国联通处于劣势一个主要原因就是通信信号覆盖地区不全及信号质量相比移动较差。我们认为3G时代,手机号码及手机终端更换,将带来三家运营商处于相同竞争地位,信号质量对运营商竞争具有非常重要的意义,三家运营商必将加大无线覆盖投资力度。

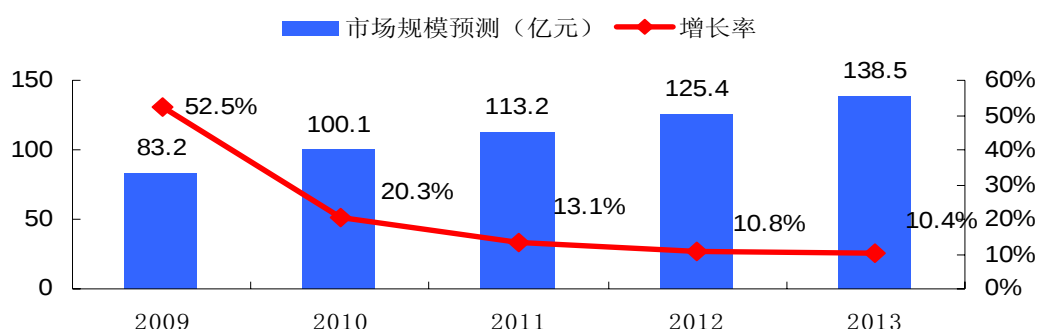
3、由于3G各制式使用信号频率较高,能够传输距离较短。由于现在

3G主要用户以城市用户居多，对于城市密集的人群和建筑而言，适当的无线覆盖较基站建设具有快捷、低成本的优势，将受到运营商的青睐。

4、对于国内运营商来说，特别是中国移动未来几年仍以2G用户为主，2G带来主要利润，网络的优化和细化建设仍在继续，联通2G网络质量仍有第一改进空间，我们认为2G无线覆盖仍将持续，呈现稳中略降的趋势。

无线覆盖行业需求未来几年将保持较快增长，根据赛迪顾问预测2010年市场规模为100.1亿元，较2009年规模增长20.3%。由于无线覆盖是一个系统工程，行业内收入确认较订单签收一般滞后6-9个月，无线覆盖公司业绩较快增长可以延续到2011年。

图8：无线覆盖市场规模预测



数据来源：广发证券发展研究中心

（二）无线测试子行业

测试设备：2008年底随着3G放号，3G网络建设开始推行，运营商相关测试设备采购已经开展，我们认为2008年以来，各运营商已经进行了部分采购，我们认为除了集团采购外，各省运营商都会根据需求分别进行采购，中国运营商以省为独立运作公司，由于各省3G建设进度不同，2009年发达省份采购已经基本完成，但对于大部分省份而言，仍有相当规模的设备需要采购。根据我们测算测算总体规模在50.43亿元。如果考虑GSM测试系统的更新需求，总需求肯定超过50亿元。按照5年将国内布设完成，未来每年市场规模在10亿元左右。另外随着未来LTE、WLAN的试商用逐步开始，将会带来新产品的市场需求。从采购进程来看，我们得出如下结论，一般运营商集中招标确定选型，设备商和第三方服务商将跟进采购，而对于型号而言，设备商和第三方服务商将沿袭运营商采购品牌，便于相关测试结果的一致性，从时间来看，设备商和运营商基本同时，第三方服务商可能略滞后。

服务：随着运营商2G、3G业务并行推广，发展新用户、完善业务、提高用户感知度将成为其主要业务，网络建设及优化外包化趋势越来越明

显，无线网络测试、评估和优化建议将逐步采用外包方式进行。一方面由于第三方服务商专注于该部分业务，具有专家特质，能够系统而且完备的完成相关服务，另一方面第三方多为小型民企，人力和运作成本较低。将测试或优化服务打包交给第三方将成为趋势，对于大多数第三方服务商而言，网络测试公司对于测试相关的服务具有更高的专业性，未来测试相关网络优化服务中，无线测试设备生产公司将具有先天优势。从总体规模来看，从华星创业招股说明书中了解到其与南京移动、成都移动（日常网络优化服务）一年优化服务合同规模分别为390万元、643万元，我们认为后期日常网络优化服务合同将成为主要合同，我们按照每个地级市300万元（省会城市的一半）每年，三家运营商，333个地级市计算，每年网络优化服务市场规模将达到30亿元，网络评估技术服务合同：与湖南移动签订，合同总价465万元，网络评估一般每年都会做，且一般以省为单位进行，我们按照每个省400万元，三家运营商计算，每年市场规模约为3.6亿元。总体来看，相关服务市场规模每年将达到33.6亿元，远大于设备销售规模。

四、投资策略

我们中期策略推荐的子行业和上市公司都明显跑赢大盘，推荐组合平均加权跑赢大盘14.64%。我们认为后期运营商无线通信方面的投资将主要在室内覆盖，测试网优等优化网络的子行业。尽管从规划来看下半年无线通信资本支出环比有较大增长，但我们认为运营商会根据用户增长和实际网络需求进行建设，根据前面推算，无线通信网络容量已经足够，运营商可能会削减部分无线投资，转而投向宽带光纤化。考虑到运营商下半年可能将部分投资调整，下半年宽带建设仍有较大增长空间。由于去年下半年运营商仍以无线网络建设为主，宽带相关建设没有大规模启动，今年建设同比仍有较大增长。

在全年电信运营商投资明显下降情况下，通信设备方面我们延续半年策略，投资机会将来自于包括光通信、无线覆盖、网优测试等子行业。重点推荐上市公司：日海通讯、新海宜、三维通信、中兴通讯、华星创业。前期推荐的烽火通信、中天科技等公司建议投资者持续关注，由于近期涨幅较大，暂给予持有评级。

表 14：行业上市公司及投资评级

公司	最新价格（元）	每股收益（元）				市盈率				投资评级
		09A	10E	11E	12E	09A	10E	11E	12E	
烽火通信	35.73	0.59	0.87	1.08	1.17	60.56	41.07	33.08	30.54	持有
光迅科技	36.12	0.78	0.81	1.08	1.41	46.31	44.53	33.59	25.54	持有
中天科技	24.90	1.09	1.25	1.43	1.75	22.91	19.92	17.39	14.22	持有

亨通光电	33.77	1.11	1.35	1.59	1.91	30.51	25.09	21.19	17.64	持有
华工科技	16.61	0.40	0.49	0.65	0.81	41.53	33.90	25.55	20.51	持有
新海宜	20.20	0.38	0.59	0.84	1.08	53.16	34.24	24.05	18.70	买入
日海通讯	41.74	0.94	1.19	1.57	2.17	44.35	35.08	26.59	19.24	买入
恒宝股份	15.99	0.32	0.40	0.51	0.60	50.06	39.98	31.35	26.65	持有
东信和平	17.36	0.20	0.26	0.35	0.47	84.89	66.77	49.60	36.94	持有
三维通信	16.39	0.31	0.44	0.59	0.77	52.87	37.25	27.78	21.29	买入
三元达	21.13	0.55	0.53	0.68	0.86	38.42	39.50	31.25	24.50	持有
武汉凡谷	15.13	0.61	0.71	0.89	1.13	24.80	21.31	17.00	13.38	持有
华星创业	22.10	0.33	0.57	0.76	0.95	66.97	38.86	28.96	23.32	买入
世纪鼎利	61.80	2.06	1.51	2.11	2.69	29.97	40.93	29.29	22.97	持有
拓维信息	36.48	0.78	0.74	0.95	1.21	46.77	49.50	38.42	30.12	持有
北纬通信	37.60	0.47	0.59	0.82	1.09	80.00	64.14	45.72	34.37	持有
神州泰岳	53.97	2.72	1.41	1.80	2.38	19.84	38.28	30.01	22.65	持有
大唐电信	17.70	0.13	0.22	0.28	0.33	135.22	78.81	62.50	52.91	持有
中兴通讯	25.34	1.34	1.00	1.30	1.74	18.88	25.34	19.49	14.56	买入

数据来源：WIND、广发证券发展研究中心

五、风险提示

竞争加剧，价格下降超过预期：2010年运营商整体资本支出下降，行业内公司间竞争将更为激烈，不排除部分公司为占据市场份额采取低价策略。如果行业公司出现恶性的价格竞争，将影响整个行业盈利能力。

广发证券——行业投资评级说明

买入 (Buy)	预期未来 12 个月内，行业指数优于大盘 10% 以上。
持有 (Hold)	预期未来 12 个月内，行业指数相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
卖出 (Sell)	预期未来 12 个月内，行业指数弱于大盘 10% 以上。



相关研究报告

通信设备制造业(01078101)_行业深度分析报告	李太勇	2009-03-02
通信设备制造业(01078101)_行业跟踪分析报告	李太勇	2009-02-18
通信设备制造业(01078101)_行业跟踪分析报告	李太勇	2008-01-02

	广州	深圳	北京	上海
地址	广州市天河北路 183 号 大都会广场 36 楼	深圳市民田路华融大厦 2501 室	北京市月坛北街 2 号月坛 大厦 18 层 1808 室	上海市浦东南路 528 号证券大厦北塔 17 楼
邮政编码	510075	518026	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线	020-87555888-612			

注：本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布。

免责声明

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，不得更改或以任何方式传送、复印或印刷本报告。