

通信设备行业 2010 年中期投资策略

紧跟运营商投资热点，寻找较快增长的细分行业

惠毓伦 研究员 电话: 010-68058790 eMail: hyl6@gf.com.cn
 亓辰 研究助理 电话: 020-87555888-391 eMail: qc2@gf.com.cn
 梁珣 研究助理 电话: 020-87555888-627 eMail: ly42@gf.com.cn

通信行业业务增长稳定，运营商资本支出出现一定下降

2010年前四个月通信行业收入同比增长6.81%，实现了稳定增长。移动和宽带用户依旧保持稳健增长态势，用户总量分别为7.87亿、1.11亿，固话用户数量延续了持续减少的态势。从投资角度来看，我国前4个月通信固定资产投资同比下降28.4%，从运营商资本支出计划来看，2010年运营商总体资本支出同比下降18.5%，全年资本支出规模为2630亿元。

紧跟运营商投资热点，寻找较快增长的细分行业

运营商2010年资本支出整体出现一定下降，通信设备行业整体需求将有一定萎缩，但部分细分行业需求仍有较快增长，具有良好投资价值。受益于三网融合政策，运营商和广电都将进行光纤入户网络建设，光接入网投资2010年投资较2009年出现大幅增长，同时随着3G用户规模化和带宽升级，骨干网及城域网有较大的更新扩容需求，都将带来光通信子行业旺盛的需求。尽管无线通信网络建设投资下滑较多，但无线覆盖、测试优化等子行业仍是运营商投资重点，行业内公司业绩将保持较快增长。

总体来看，建议关注光通信、无线覆盖、网络优化等子行业。重点推荐上市公司：烽火通信、日海通讯、新海宜、三维通信、中兴通讯。

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。

部分概念股估值较高：由于板块内部分公司具有较为明显的物联网及云计算概念，股价给予了较高溢价，整体估值偏高。中报及年报如果业绩低于预期，相关股价可能存在一定波动风险。

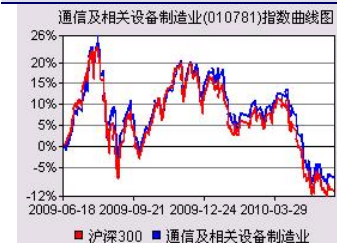
行业评级

持有

前次评级

持有

行业走势



| 市场表现 | 1个月 | 3个月 | 12个月 |
|-------|--------|---------|---------|
| 行业指数 | -0.01% | -14.60% | -7.31% |
| 沪深300 | -1.03% | -16.06% | -10.29% |

目录索引

| | |
|--------------------------------|----|
| 一、整体观点..... | 4 |
| 二、通信行业近期数据..... | 4 |
| (一)通信行业收入稳定增长..... | 4 |
| (二)移动、宽带用户稳定增长,固话用户减少趋势未变..... | 5 |
| 三、光通信子行业受益于三网融合..... | 8 |
| (一)光接入将是最受益子行业..... | 8 |
| (二)传输网、交换网扩容需求旺盛..... | 12 |
| (三)下游子行业分析..... | 13 |
| 四、无线接入投资下降,部分子行业需求旺盛..... | 15 |
| (一)无线覆盖仍然是运营商投资重点..... | 15 |
| (二)无线测试子行业需求仍旺盛,后期服务是关键..... | 16 |
| 五、投资策略..... | 19 |
| 六、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..... | 6 |
| 图4: 近几年固定用户数量变化情况..... | 6 |
| 图5: 近几年通信固定资产投资及增长率..... | 7 |
| 图6: 2009年中国光接入规模和预计2010建设规模(单位:万线)..... | 9 |
| 图7: 国内运营商2009-2010年光通信投资额度(单位:亿)..... | 9 |
| 图8: 国内光纤需求、产能(单位:万芯公里)及产能利用率情况..... | 13 |
| 图9: 未来几年我国连接设备四子行业市场规模及增长率..... | 14 |
| 图10: 近几年接配线子行业收入及净利润增长率..... | 15 |
| 图11: 无线覆盖市场规模预测..... | 16 |
| 图12: 近几年测试子行业公司收入及净利润增长率..... | 19 |
| 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)..... | 8 |
| 表3: 中国移动2009-2010年资本支出计划..... | 8 |
| 表4: 中国联通2009-2010年资本支出计划..... | 8 |
| 表5: 建设目标与现状对比..... | 9 |
| 表6: NBG和现运营商网络规划对比..... | 10 |
| 表7: 广电总局对网络改造规划..... | 11 |
| 表8: 光通信相关受益上市公司..... | 12 |
| 表9: 我国2010年基站建设数量预测(单位:万个)..... | 15 |
| 表10: 国内A股上市无线覆盖行业公司近几年收入及净利润增长率..... | 17 |
| 表11: 中国移动TD相关招标情况..... | 18 |
| 表12: 行业上市公司及投资评级..... | 20 |

一、整体观点

2010年前四个月通信行业收入同比增长6.81%，实现了稳定增长。移动和宽带用户依旧保持稳健增长态势，用户总量分别为7.87亿、1.11亿，固话用户数量延续了持续减少的态势。从投资角度来看，我国前4个月通信固定资产投资同比下降28.4%，从运营商资本支出计划来看，2010年运营商总体资本支出同比下降18.5%，全年资本支出规模为2630亿元。

运营商2010年资本支出整体出现一定下降，通信设备行业整体需求将有一定萎缩，但部分细分行业需求仍有较快增长，具有良好投资价值。受益于三网融合政策，运营商和广电都将进行光纤入户网络建设，光接入网投资2010年投资较2009年出现大幅增长，同时随着3G用户规模化和带宽升级，骨干网及城域网有较大的更新扩容需求，都将带来光通信子行业旺盛的需求。尽管无线通信网络建设投资下滑较多，但无线覆盖、测试优化等子行业仍是运营商投资重点，行业内公司业绩将保持较快增长。

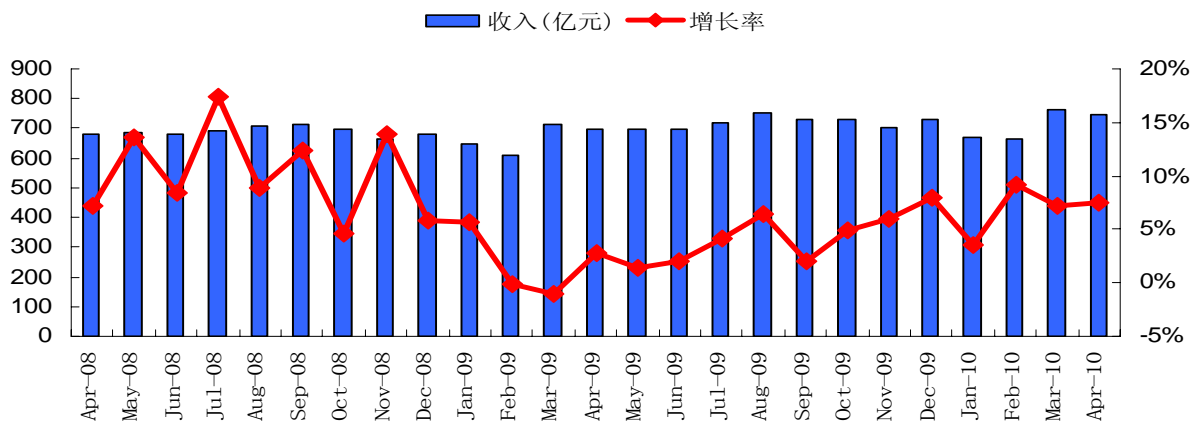
总体来看，建议关注光通信、无线覆盖、网络优化等子行业。重点推荐上市公司：烽火通信、日海通讯、新海宜、三维通信、中兴通讯。

二、通信行业近期数据

(一) 通信行业收入稳定增长

我国通信行业前4个月总收入为2849亿元，同比增长6.81%，较去年同期1.71%增长率有明显上升。去年受金融危机影响基数较低、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是收入稳定增长的原因。单月数据来看，除1月份收入同比增长较慢外，2-4月收入增长率均在7%以上。

图1：近几年电信行业收入（亿元）及增长率



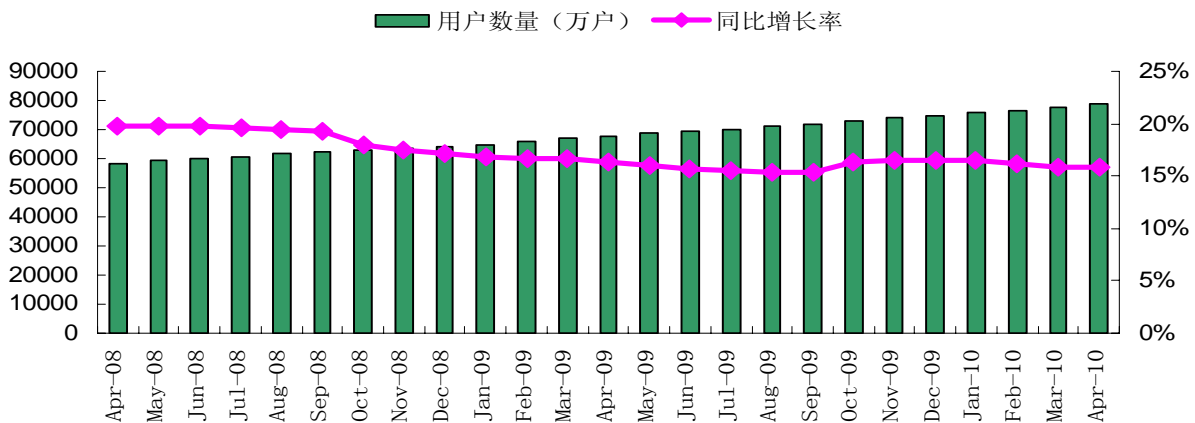
数据来源：广发证券研发中心

(二) 移动、宽带用户稳定增长，固话用户减少趋势未变

1、移动用户保持较快增长

截止到2010年4月，我国移动用户达到7.87亿，人口渗透率超过58%，2010年前4个月移动用户增加3912万，平均每月增加近1000万人，保持了稳定增长。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。总体来看，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。

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

3G用户数量逐渐规模化，截止到4月底我国3G用户数量超过2100万，其中联通、移动3G用户数量为550.5万、840.3万，电信用户数为769万（截止到3月底），三家运营商中，联通用户数量仍较少。从每月增长数量来看，用户增长规模有一定提速，运营商3G品牌的宣传和网络建设的不断完善，将吸引更多的用户去体验3G。

表 1: 3G 用户增量及总量 (万户)

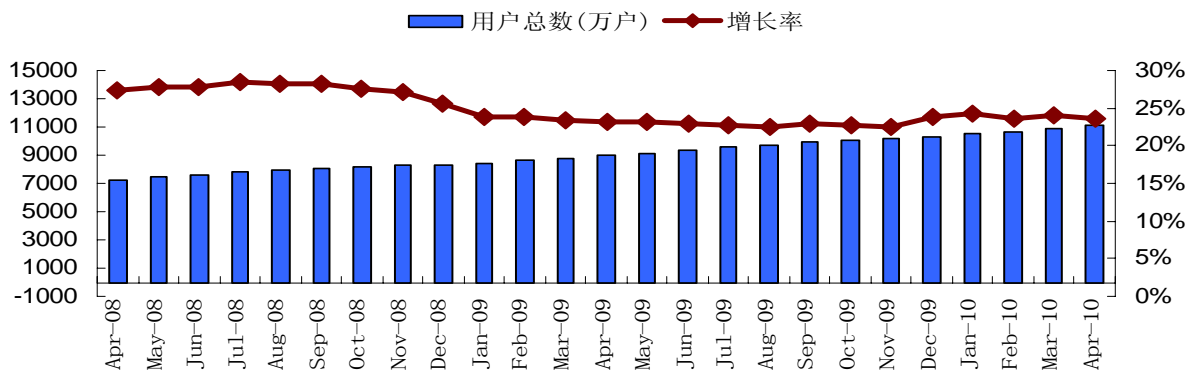
| | 中国联通 | | 中国移动 | | 中国电信 | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 3G 增量 | 3G 总量 | TD 增量 | TD 总量 | 3G 总量 | CDMA 增量 |
| Jan-10 | 85.3 | 359.5 | 49 | 389.8 | | 305 |
| Feb-10 | 47 | 406.5 | 38.2 | 428 | | 301 |
| Mar-10 | 75.9 | 482.4 | 341 | 769 | 769 | 330 |
| Apr-10 | 68.1 | 550.5 | 71.3 | 840.3 | | 303 |
| May-10 | 102.3 | 652.8 | | | | |

数据来源: 广发证券研发中心

2、宽带用户维持较快增长

截止4月底，我国宽带用户已达1.11亿，数量同比增长23.6%，维持了较快增速，我国信息化的推进，电脑终端价格下降，宽带网络建设完善，农村网络铺设的开展都是宽带用户保持较快增长的原因。今年前四个月宽带用户增加779.4万，平均每月增加195万。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

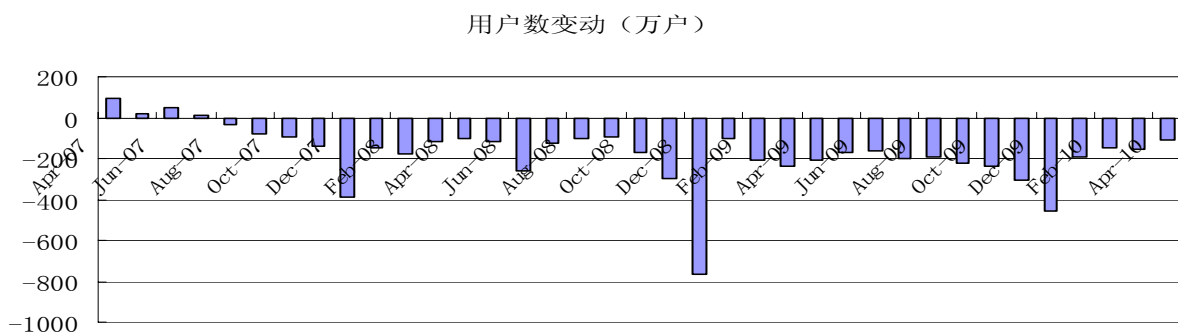


数据来源: 广发证券研发中心

3、固话用户数量减少趋势依旧

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4个月固话用户减少614万，总用户数量为3.08亿。相比2009年前四个月减少760万，减速有所放缓。从前四个月用户数据来看，减少数量依次变少，4月份仅减少113万，我们认为电信、联通业务绑定是造成上述趋势的主要原因。未来随着三网融合方案出台，固话用户数量减少可能进一步放缓，但多业务融合将带来单业务收费的下降。

图4: 近几年固定用户数量变化情况

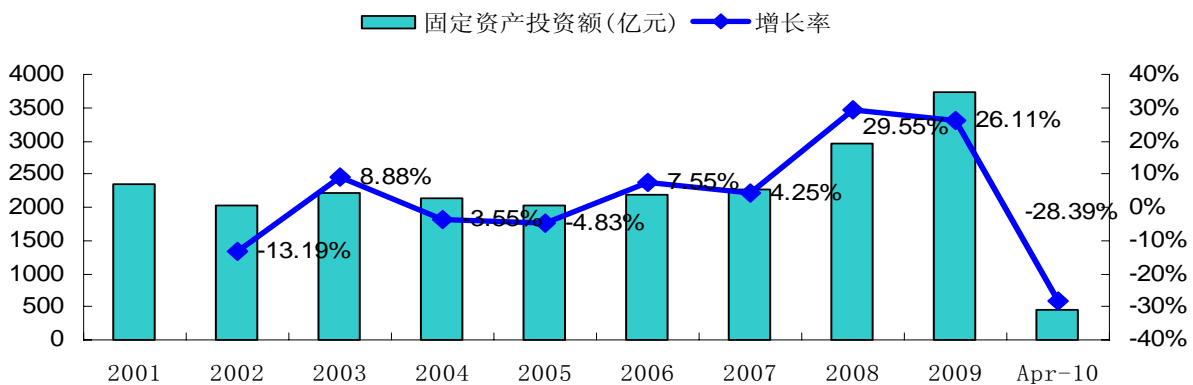


数据来源: 广发证券研发中心

4、通信行业固定资产投资明显下降

2008年电信重组，2009年年初3G牌照发放，带来了2008-2009年电信投资的膨胀，2008、2009年通信固定资产投资额达到2954、3725亿元，增速分别达到29.6%、26.1%，经历过2年大规模网络建设，3G网络已经初具规模，2010年投资额将有明显下降，其中前四个月固定资产投资额为464亿元，同比下降28.4%。

图5：近几年通信固定资产投资及增长率



数据来源：广发证券研发中心

从运营商2010年资本支出计划中，中国移动投资规模为1230亿元，同比下降5%、中国联通投资额为750亿元，同比下降33.32%，中国电信投资额约为650亿元，同比下降19.75%。总体资本支出为2630亿元，投资规模开始出现缩减，符合我们前期对投资计划的预测，但缩减幅度超过我们预期。

从投资计划来看，中国移动资本支出缩减主要来自移动通讯网建设，投资下降16%；传输网投资达到123亿元，同比提高18.82%，是中国移动投资唯一较快增长的领域；支撑、新技术新业务及其他投资规模基本保持不变。

中国联通：由于中国联通整体投资下降33%，联通各子块业务投资基本都保持大幅下降，其中GSM经过2009年超过200亿投资完善后，今年投资额只有80亿元；3G投资则基本保持了与整体投资规模同等的降幅；受三网融合推动，值得注意的是宽带业务投资规模为153亿元，同比下滑仅18.6%；创新和增值平台投资有明显上升，预计联通对于3G新增值业务及宽带增值投资将有增加。

由于中国电信没有官方公布其投资计划，但2010年投资重心将比较明显的有2009年移动网络建设转移到固网宽带，一方面是由于经过去年建设C网络容量已经足够支撑用户增长，2010年主要任务是提高网络覆盖质量和网络优化；另一方面公司将抓住三网融合的契机，大力提升宽带

网络带宽和质量，保持公司在宽带领域的领先优势。

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 | 650 | 2630 |
| 增长率 | -4.95% | -33.32% | -19.75% | -18.54% |

数据来源：广发证券研发中心

表 3: 中国移动 2009-2010 年资本支出计划

| 中国移动 | 移动通信网建设 | 传输 | 支撑系统 | 新技术新业务的发展 | 其它 |
|------|---------|--------|--------|-----------|--------|
| 2009 | 556.42 | 103.52 | 297.62 | 155.28 | 181.16 |
| 2010 | 467.4 | 123 | 295.2 | 159.9 | 184.5 |
| 变化率 | -16.00% | 18.82% | -0.81% | 2.98% | 1.84% |

数据来源：广发证券研发中心

表 4: 中国联通 2009-2010 年资本支出计划

| 中国联通 | GSM | 3G | 固定电话 | 宽带及数据 | 创新及增值平台 | IT 系统 | 基础设施及传送网 |
|------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|----------|
| 2009 | 205.8 | 364 | 6 | 188 | 20.8 | 67.4 | 250.1 |
| 2010 | 80 | 230 | 6 | 153 | 27 | 43 | 174 |
| 变化率 | -61.13% | -36.81% | 0.00% | -18.62% | 29.81% | -36.20% | -30.43% |

数据来源：广发证券研发中心

运营商投资总额的下降，给今年通信设备商业绩增长带来较大压力，面对变小的投资蛋糕，我们认为下半年投资机会将来自于运营商投资中比例提升的子行业，下面我们将分别分析相关子行业投资机会。

三、光通信行业受益于三网融合，需求旺盛

2010年1月份以来，国家公布了三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。

(一) 光接入将是最受益子行业

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

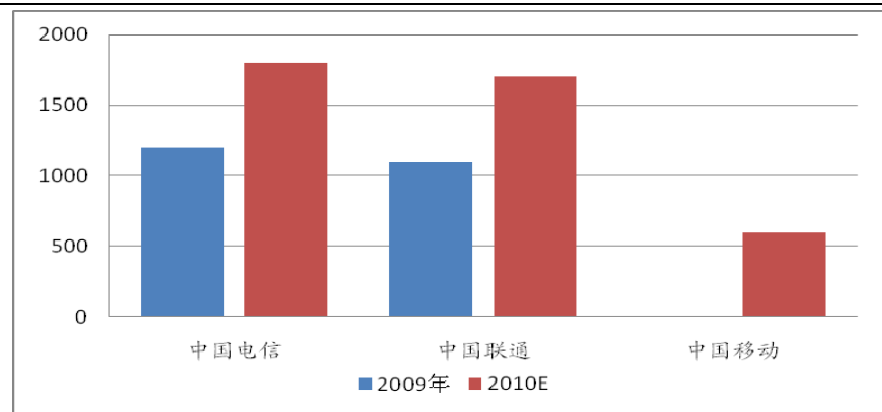
入能力。3年内光纤宽带网络建设投资超过1500亿元，新增宽带用户超过5000万。由以上数字可见2010年各大运营商将会重点投资光通信网络，三年1500亿的投资对行业发展提供了巨大的需求支持。

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 | |

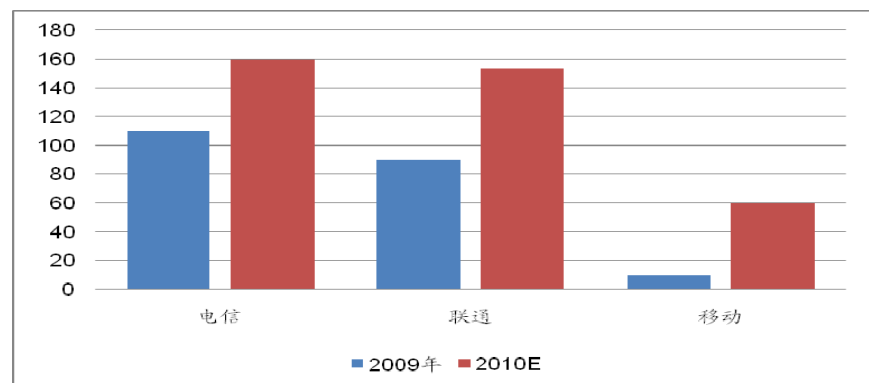
数据来源：工业与信息化部 广发证券发展研究中心

图6: 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

图7: 国内运营商2009-2010年光通信投资额度 (单位: 亿)



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

在上述综合意见指导下，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，在光

接入方面，在刚刚结束的中国光网络研讨会上，我国通信学会光通信专业委员会主任毛谦透露，继去年完成规模的FTTx投资后，今年三大运营商都制定了规模更大的投资计划。中国联通继去年采购了1100万线EPON后，今年将继续投入153亿元建设光纤接入；中国移动预计全年建设规模将达到600万线；中国电信今年将投资建设1800万线光纤宽带设备。根据以上数据可得，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60%以上的增幅（包括主设备、耗材、工程），总体投资额将达到370亿元。

2、广电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题——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 6: 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 光交换、Tbps 传输、Tbps 节点 | 全业务运营、全程全网、Tbps 光交换、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 7: 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

3、国家电网低调介入, 积极布局四网融合

智能电网是新一代电网, 以物理电网为基础, 将传感器测量技术、通讯技术、信息技术、计算机技术和控制技术与物理电网高度集成, 形成新型电网。其中用户侧信息采集和双向交流是重要的一部分。最近国家电网发布的《智能电网技术》一书展望了智能电网未来的应用, 其中提到“物联网技术的应用和智能城市的发展将给智能电网建设带来不可忽视的影响”, 物联网在智能用电领域可以实现智能用电双向交互服务、用电信息采集、智能家居、家庭能效管理, 为实现用户与电网的双向互动、提高供电可靠性与用电效率提供技术保障。

2009 年国家电网开始在北京和全国各地陆续开展了一些试点和推广, 2010 年将在全国 11 个省市进行智能用户的试点, 包括智能家居, 安防、电表及增值服务等领域。作为智能电网实现的物理基础, 通信网络必须首先建立, 为此国家电网已开始电力光纤入户的试点, 电力光纤入户是在低压用电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, 配合无源光网络技术, 实现电缆、光纤一起入户, 一方面实现用电信息采集, 智能用电双向交互, 另一方面也可以实现电信网(电话网、互联网)、广播电视网的同网传输, 可以实现电力网、电信网、互联网、有线电视网的四网融合, 电网已经低调介入广电、电信运营商的三网融合行列。今年 6 月份沈阳试点工程开工, 根据国网规划, 电力光纤如何试点工程是加强智能电网第二批试点项目, 计划在 14 个网省公司的 20 个城市进行试点工程建设, 共覆盖 4.7 万用户。

由于今年开始的广电网和电信网融合尚没有明确结果, 国家电网后期大规模能否大规模推行仍有一定不确定性。但即使不考虑四网融合, 用电侧智能化必须需要无线或者有线通信的支持, 而如果考虑后期智能家居等的发展, 对带宽需求、稳定性、网络复杂性都有较高要求, 而有线网络将是最好的支撑, 电网公司可以选择租用或者自建网络, 我们认为对于新建小区, 电网公司可能会选择自建网络 (一方面可以节省二次建设通信网络

的施工费用，另一方面接入端通信网络价格越来越便宜)。对于现有住宅的改造项目，我们认为电网公司可以利用现在三网融合机会，寻找合作伙伴一同进行网络改造，实现电力、光纤同时入户。从合作伙伴角度来考虑，我们认为广电将是电网很好的潜在合作伙伴，广电具有内容优势，资金稍逊，而电网具有雄厚的资金实力。

从推进速度来看，由于国网相关标准尚未完全出台，短期大规模推广的可能性不大，但我们认为，如果国网参与其中，运营商压力会增加很多，这将方面推动运营商加快光纤入户推进速度，首先占据基础资源。总体看来，不管是三网融合还是四网融合，光纤化和高带宽将是未来几年投资热点，光纤入户相关设备制造商将会受益。

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。

（二）传输网、交换网扩容需求旺盛

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。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 8: 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、中兴及爱立信等国际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。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。

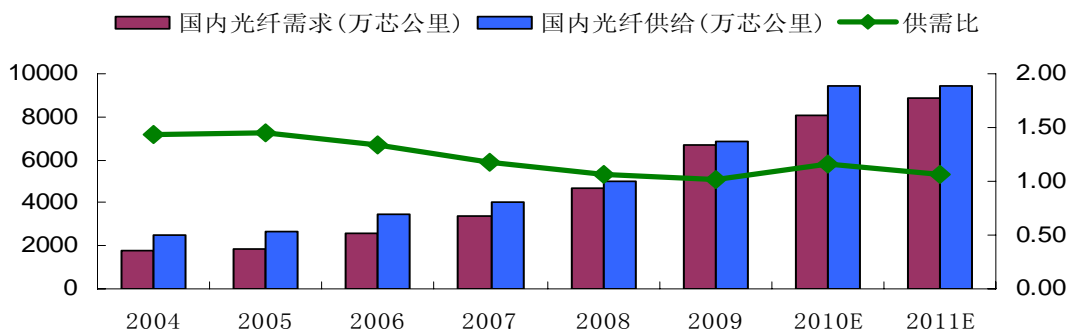
2、光器件行业

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、日海通讯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%。

图8: 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

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%。

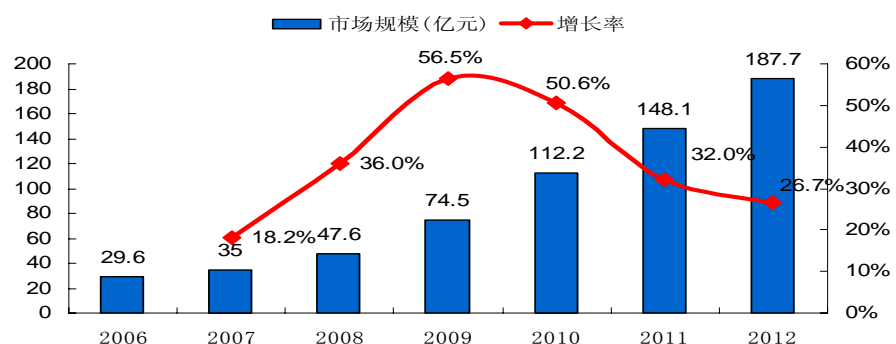
光纤预制棒作为产业链技术含量最高的部分，现在国内光纤生产主要用棒来自国外。2009年预制棒价格在160美元/公斤，2010年初受国内需求旺盛影响，价格有一定上浮，进口价格在165美元/公斤左右。随着我国需求的进一步旺盛，国际预制棒供给中国量出现一定短缺，尽管亨通可以自产预制棒，烽火下半年将初步达产，但供应量比较有限，全年预制棒将维持高位。

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12%-15%左右。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。但从对公司业绩影响来看，降价将在2010年中期开始体现。

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。根据相关部门调研报告显示，2009-2012年网络连接设备四子行业市场容量将保持30%以上增长率，2010年整体市场规模达到112.2亿元，到2012年市场规模将达到187.7亿元。

图9：未来几年我国连接设备四子行业市场规模及增长率

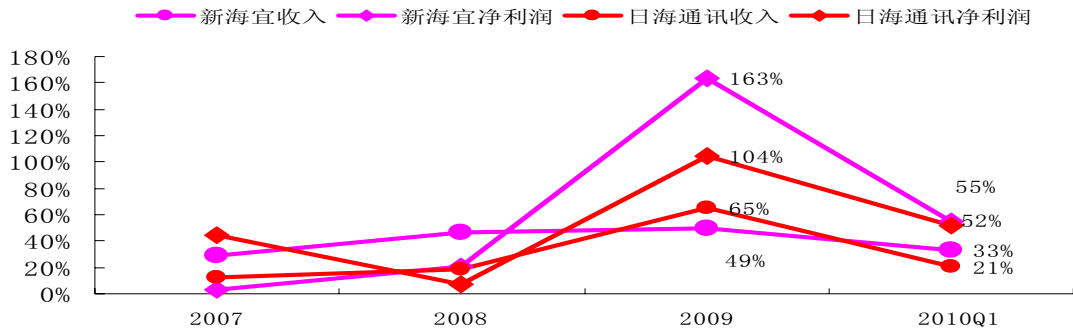


注：四子行业指从铜缆配线、光纤配线、户外机房和户外机柜
数据来源：日海通讯招股说明书

从行业内上市公司业绩来看，2009年日海通讯、新海宜收入增长均超过100%；2010年1季度两家公司收入增长也超过50%。我们认为2009

年上述公司业绩增长来自基站大规模建设，而2010年后的增长将主要来自FTTx大规模建设。该子行业未来几年需求仍将保持较快增长，相关上市公司会持续受益。

图10: 近几年接配线子行业收入及净利润增长率



数据来源: 广发证券发展研究中心

四、无线接入投资下降，部分子行业需求旺盛

根据上面分析今年无线接入部分投资将有一定下降，在基站建设方面，我们预计到2010年底我国基站总数将达到144万个，其中2010年新建37.4万个，较2009年50.6万个基站建设数量有了明显下降，我们认为以基站及相关元件作为主要产品业务的公司下半年投资机会将不大，建议投资者回避。但从运营商细分来看，中国移动2010年基站建设数量为20万个，较2009年17万个建设量仍有一定上升，对于业务收入大部分来自中国移动的上市公司仍有一定投资机会。

表 9: 我国 2010 年基站建设数量预测 (单位: 万个)

| | 2008 | | 2009 | | | 2010 | |
|------|------|------|-------|----|-----|------|----|
| | 总共 | 2G | 3G | 2G | 3G | 2G | 3G |
| 中国联通 | 15 | 28.9 | 9.7 | 31 | 16 | | |
| 中国移动 | 33 | 40 | 10 | 45 | 25 | | |
| 中国电信 | 8 | 10 | 12 | 10 | 17 | | |
| | 56 | | 106.6 | | 144 | | |

数据来源: 广发证券发展研究中心

(一) 无线覆盖仍然是运营商投资重点

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2100万，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。

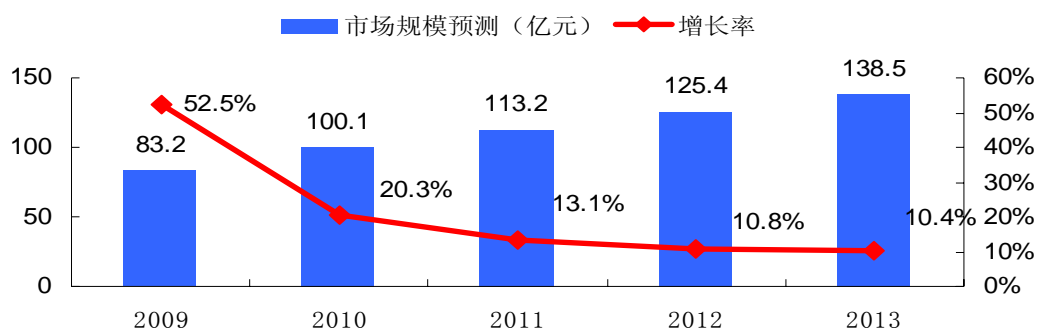
2、从竞争角度来看，三大运营商都重视室内覆盖的完善程度，特别是3G推广之初，通信质量尤为重要。2G时代中国联通处于劣势一个主要原因就是通信信号覆盖地区不全及信号质量相比移动较差。我们认为3G时代，手机号码及手机终端更换，将带来三家运营商处于相同竞争地位，信号质量对运营商竞争具有非常重要的意义，三家运营商必将加大无线覆盖投资力度。

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11：无线覆盖市场规模预测



数据来源：广发证券发展研究中心

从2009年报及2010年1季报来看，无线覆盖上市公司业务保持了较快增长，收入增长率均超过40%。值得注意的是公司净利润增长率一般慢于收入增长率，运营商集采带来产品价格和毛利率下滑所致。我们认为未来3G时代运营商对无线覆盖重视程度会进一步提高，而且3G覆盖技术复杂程度较2G有一定提升，覆盖质量和后期维护要求有明显提高，未来运营商给无线覆盖提供商的盈利空间将有一定改善。各无线覆盖厂商一方面通

过创新，设计适合新一代基站系统需求的无线覆盖设备，如RRU，利用推出高技术含量的新产品提高毛利率。但整体来看，毛利率下滑趋势仍将维持，但毛利率下滑幅度将趋缓。由于无线覆盖行业相对技术含量较低，进入门槛相对较低，国内无线覆盖公司数量较多，而且大多数规模较小。后期由于3G覆盖质量要求较高，工期紧，小公司完成难度较大，后期行业集中度将有所提高，利于行业领先公司的发展和壮大。

表 10: 国内 A 股上市无线覆盖行业公司近几年收入及净利润增长率

| | 2007 | 2008 | 2009 | 2010Q1 |
|---------------|--------|---------|--------|---------|
| 收入增长率 | | | | |
| 三维通信 | 27.60% | 66.26% | 82.28% | 43.09% |
| 奥维通信 | 7.82% | -26.87% | 26.79% | 54.48% |
| 三元达 | | 16.08% | 49.75% | 217.56% |
| 净利润增长率 | | | | |
| 三维通信 | 38.33% | 34.88% | 36.81% | 36.89% |
| 奥维通信 | 11.74% | -42.86% | 19.22% | 23.55% |
| 三元达 | | -3.26% | 58.21% | 412.32% |

数据来源：各公司定期报告、广发证券发展研究中心

（二）无线测试子行业需求仍旺盛，后期服务是关键

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。我们首先计算单种测试设备全国需求量。

（1）运营商及第三方服务商

由于运营商外包趋势越来越明显，运营商测试设备采购将可能与第三方共同完成区域测试及评估，我们可以按照区域计算出运营商及第三方共需求的测试设备数量。我们将利用两种方法进行计算。

1) 按照地区进行计算：截止到2008年底，我国地级市数量达333个，县级区数量为2859个，从总量计算，我们以每个县级区使用测试设备3套（2套使用，1套备用），按照3家运营商来计算，共需要数量 $2859*3*3=25749$ 套。

2) 对于测试系统而言，城区里有效覆盖面积5平方公里左右，我国城市建设用地面积3.9万平方公里左右，按照3家运营商计算该部分需求数量为23400。对于城市建设用地面积外的城区面积14.90万平方公里，覆盖面积为200平方公里，需求数量为 $745*3=2235$ 套，其余适合人类居住的为265万平方公里，我们按照1000平方公里覆盖范围计算，为 $2478*3=7314$ 套，总需求为32949套。

谨慎起见，我们二者取其低，国内运营商新的采购需求总量在2.57万套左右。考虑到部分临近区域借调使用，我们按照80%计算，需求在2.06万套左右。

(2) 主设备商

主设备商作为交钥匙工程，主设备商在设备安装后，需要进行网络性能测试，完成后才将整体工程交付给运营商使用，我们认为主设备商在建网阶段需要购买大量测试仪表，由于主设备商网络安装可以进行仪表调度，我们安装一个地级市三种仪表各两套计算，仅按中兴、华为两家进行保守计算，共需要 $333*2*3*2=3996$ 套，随着运营商采购国产仪器比例上升，国外主设备商可能也采购部分国内设备。我们认为主设备商整体需求将达到5000套左右。

总体来说，我们认为单种测试设备国内市场总的新增需求在2.56万套左右。考虑到现在测试设备中，路测、自动测试、便携式测试需求均是独立的，那么各自需求都在2.56万套左右，我们按照路测系统6.7万元/套、自动测试系统8.7万元/套、便携式测试系统4.3万元/套计算，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。

从中国移动采购网站上可以获知，一般运营商采购仪表等设备时间将滞后于主设备集采时间4-5个月，从采购规模来看，测试仪表采购规模基本与主设备采购量成正比。6月初中国移动TD四期招标开始，基站数量达到10.2万个，是三期招标的2.5倍，预计今年年底前中国移动将有一次更大规模的测试仪表招标。而电信、联通方面由于主设备采购量下降，其相关需求将主要来自第三方服务商采购。

表 11: 中国移动 TD 相关招标情况

| 时间 | 主设备招标 | 城市数量 | 基站数量 (万个) | 载扇数量 (万个) |
|------------|-------|----------|-----------|-------------|
| 2008.09.11 | TD 二期 | 28 | 2.3 | 16 |
| 2009.03.09 | TD 三期 | 200 | 3.9 | 26 |
| 2010.06 | TD 四期 | 238+101 | 10.2 | -- |
| | 路测招标 | 路测软件 (台) | 测试终端 (台) | HSDPA 专用测试卡 |
| 2009.01.06 | TD 二期 | 176 | 352 | 194 |
| 2009.08.27 | TD 三期 | 489 | 978 | - |

数据来源：中国移动网站、广发证券发展研究中心

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。

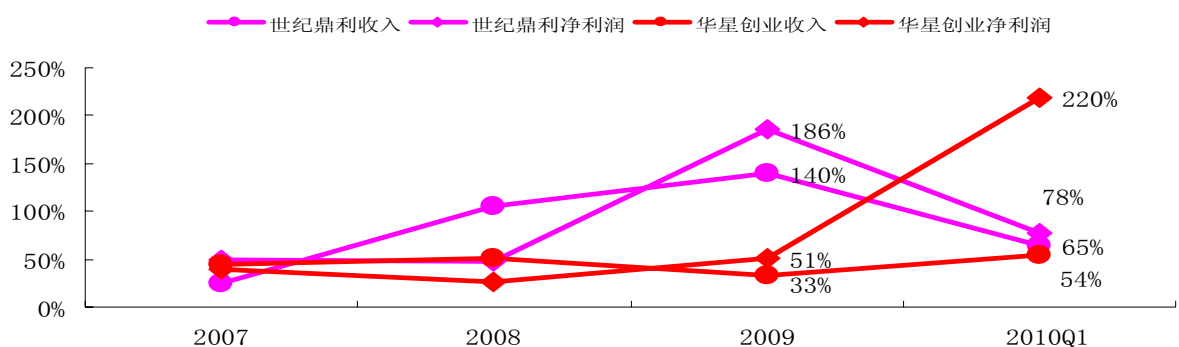
市场规模测算：从华星创业招股说明书中了解到，公司与南京移动、成都移动（日常网络优化服务）一年优化服务合同规模分别为390万元、643万元，我们认为后期日常网络优化服务合同将成为主要合同，我们按照每个地级市300万元（省会城市的一半）每年，三家运营商，333个地级市计算，每年网络优化服务市场规模将达到30亿元，

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。

从行业内公司业绩来看，随着3G网络建设开始2009年及2010年一季度相关公司业绩保持快速增长，增长率都超过50%。对于行业2009年规模的迅速放大，我们认为2010年行业增长点将主要来自服务市场的增加。

行业内两家上市公司世纪鼎利和华星创业主要业务收入分别来自设备销售和优化服务，从近期调研来看，两个公司都加大服务市场的开拓，我们认为上述公司仍将保持较快的增长速度。

图12: 近几年测试子行业公司收入及净利润增长率



数据来源：公司定期报告、广发证券发展研究中心

五、投资策略

运营商2010年资本支出整体出现一定下降，通信设备行业整体需求

将有一定萎缩，但部分细分行业需求仍有较快增长，具有良好投资价值。受益于三网融合政策，运营商和广电都将进行光纤入户网络建设，光接入网投资2010年投资较2009年出现大幅增长，同时随着3G用户规模化和带宽升级，骨干网及城域网有较大的更新扩容需求，都将带来光通信子行业旺盛的需求。尽管无线通信网络建设投资下滑较多，但无线覆盖、测试优化等子行业仍是运营商投资重点，行业内公司业绩将保持较快增长。

总体来看，建议关注光通信、无线覆盖、网络优化等子行业。重点推荐上市公司：烽火通信、日海通讯、新海宜、三维通信、中兴通讯。

表 12: 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 | 27.86 | 0.59 | 0.98 | 1.29 | 1.47 | 47.22 | 28.43 | 21.60 | 18.95 | 买入 |
| 光迅科技 | 35.10 | 0.78 | 0.81 | 1.08 | 1.41 | 45.00 | 43.27 | 32.64 | 24.82 | 持有 |
| 中天科技 | 19.57 | 1.09 | 1.25 | 1.43 | 1.75 | 18.00 | 15.66 | 13.66 | 11.18 | 持有 |
| 亨通光电 | 28.35 | 1.11 | 1.35 | 1.59 | 1.91 | 25.61 | 21.06 | 17.79 | 14.81 | 持有 |
| 华工科技 | 16.99 | 0.40 | 0.49 | 0.65 | 0.81 | 42.48 | 34.67 | 26.14 | 20.98 | 持有 |
| 新海宜 | 16.69 | 0.38 | 0.59 | 0.84 | 1.08 | 43.92 | 28.29 | 19.87 | 15.45 | 买入 |
| 日海通讯 | 35.65 | 0.94 | 1.19 | 1.57 | 2.17 | 37.88 | 29.96 | 22.71 | 16.43 | 买入 |
| 恒宝股份 | 16.26 | 0.32 | 0.40 | 0.51 | 0.60 | 50.91 | 40.65 | 31.88 | 27.10 | 持有 |
| 东信和平 | 18.18 | 0.20 | 0.26 | 0.35 | 0.47 | 88.90 | 69.92 | 51.94 | 38.68 | 持有 |
| 三维通信 | 14.68 | 0.31 | 0.44 | 0.59 | 0.77 | 47.35 | 33.36 | 24.88 | 19.06 | 买入 |
| 三元达 | 22.90 | 0.55 | 0.53 | 0.68 | 0.86 | 41.64 | 42.81 | 33.87 | 26.55 | 持有 |
| 武汉凡谷 | 15.21 | 0.61 | 0.71 | 0.89 | 1.13 | 24.93 | 21.42 | 17.09 | 13.45 | 持有 |
| 华星创业 | 28.32 | 0.33 | 0.57 | 0.76 | 0.95 | 85.82 | 49.80 | 37.11 | 29.89 | 持有 |
| 世纪鼎利 | 128.00 | 2.06 | 3.04 | 4.31 | 5.50 | 62.08 | 42.13 | 29.67 | 23.29 | 持有 |
| 拓维信息 | 27.68 | 0.78 | 0.74 | 0.95 | 1.21 | 35.49 | 37.56 | 29.15 | 22.85 | 持有 |
| 北纬通信 | 34.30 | 0.47 | 0.59 | 0.82 | 1.09 | 72.98 | 58.51 | 41.71 | 31.35 | 持有 |
| 神州泰岳 | 63.70 | 2.72 | 1.41 | 1.80 | 2.38 | 23.42 | 45.18 | 35.42 | 26.74 | 持有 |
| 大唐电信 | 17.97 | 0.13 | 0.22 | 0.28 | 0.33 | 137.28 | 80.01 | 63.45 | 53.72 | 持有 |
| 中兴通讯 | 32.21 | 1.34 | 1.73 | 2.15 | 2.73 | 24.00 | 18.59 | 14.95 | 11.78 | 买入 |
| 中国联通 | 5.04 | 0.15 | 0.14 | 0.19 | 0.27 | 34.05 | 37.06 | 26.67 | 18.88 | 持有 |

数据来源: WIND、广发证券发展研究中心

六、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价格竞争，将影响整个行业盈利能力。

部分概念股估值较高: 由于板块内部分公司具有较为明显的物联网及云计算概念，股价给予了较高溢价，整体估值偏高。中报及年报如果业绩低于预期，相关股价可能存在一定波动风险。

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。 |

通信及相关设备制造业(010781)行情走势



相关研究报告

| | | |
|----------------------|----|------------|
| 通信行业 2010 年 2 季度投资策略 | 亓辰 | 2010-03-26 |
| 通信及相关设备制造业 (010781) | 亓辰 | 2010-01-14 |
| 通信行业 2010 年策略 | 亓辰 | 2009-12-03 |
| 通信设备业 2009 年中期策略 | 亓辰 | 2009-06-25 |

| | 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。