

通信传输设备

赵军华

0755-82026822

zhaojunhua@cjis.cn

三维通信

002115

推荐

无线网优行业新锐厂商，有望进入第一梯队

三维通信 2009 年增长快速且确定，对此市场已经达成一致预期；我们所关心的是公司 2010 年后的增长趋势。考虑到公司竞争地位的明显提升，以及海外市场、GSM-R 及移动数字电视网优市场的启动，我们仍看好公司未来的稳健增长。

投资要点：

- 国内通信无线网优市场 2010 年保持稳定，但 GSM-R 和移动数字电视网优市场将迎来爆发增长期。我们预测通信网优市场 09 年高速增长 60%，而 2010 年将保持稳定；2010 年 GSM-R 系统建设将进入高峰期，预测 GSM-R 直放站达到近 5600 个的需求量；移动数字电视网优市场也将持续高速增长。
- 三维通信在通信无线网优市场竞争地位显著提升，且有望进入第一梯队；移动数字电视网优市场公司具明显竞争优势。公司无论在技术专利还是经营业绩方面近年来上升势头明显，进入第一梯队只是时间问题；GSM-R 市场被泰通几乎垄断，但预计公司份额明年有望提升；公司在移动数字电视网优市场目前竞争优势明显。
- 2009 年国内业务收入增长快速，2010 年后预计海外市场将成为公司关键的增长点。公司将海外拓展提升到战略高度，其借船出海的模式值得期待，我们预计公司 2009-2011 年收入增长率 63%、16%、24%。市场份额的提升和海外业务的增长，使得公司在 2010 年全行业同比增速放缓的时候仍保持较快增长。
- 通过新产品开发和成本控制，公司未来的毛利率将保持稳定。直放站产业经过多年价格竞争，价格已经下降到接近成本线，未来进一步下降的空间已经有限。同时公司通过新产品开发和成本控制的策略，近年毛利率基本保持稳定，我们预计公司未来毛利率仍将稳定，预测 2009-2011 年毛利率为 35.3%、35.1%、35.4%。
- 公司管理能力和技术研发能力都达到优秀公司的水平。中小公司成长看管理和技术，我们认为公司具备良好的中长期投资价值。
- 预测三维通信 2009-2011 年净利润各年增长 34.1%、18%、23%，推动 EPS 达到 0.63 元、0.74 元、0.92 元。通过 PE 估值和 DCF 估值，我们认为公司当前的价值中枢在 19 元-22 元，结合当前的股价，给予公司推荐的投资评级。

风险提示：

- 2010 年国内无线网优市场可能同比下降

主要财务指标

单位：百万元	2008	2009E	2010E	2011E
营业收入(百万元)	446	725	844	1046
同比(%)	66%	63%	16%	24%
归属母公司净利润(百万元)	57	76	89	110
同比(%)	35%	34%	18%	23%
毛利率(%)	36.5%	35.3%	35.1%	35.4%
ROE(%)	15.4%	17.8%	18.3%	19.4%
每股收益(元)	0.47	0.63	0.74	0.92
P/E	40.29	30.04	25.49	20.68
P/B	6.20	5.36	4.67	4.02
EV/EBITDA	34	23	21	17

资料来源：中投证券研究所

6-12 个月目标价： 22.00 元

当前股价： 18.98 元

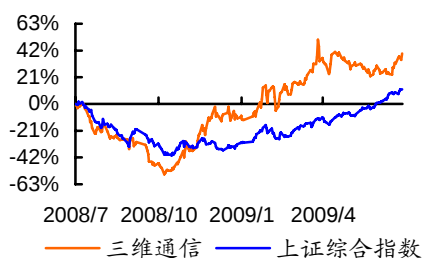
评级调整： 维持

基本资料

上证综合指数	3189.74
总股本(百万)	120
流通股本(百万)	56
流通市值(亿)	11
EPS (TTM)	
每股净资产(元)	3.29
资产负债率	48.6%

股价表现

(%)	1M	3M	6M
三维通信	-100.0	-100.0	-100.0
	0	0	0
上证综合指数	13.51	27.39	63.21



相关报告

《三维通信-无线网优市场处于景气阶段，公司发展前景可以看好》2009-6-26

目 录

一、无线网优设备市场空间展望	4
1. 通信网无线网优设备	4
1.1. 无线网优设备使用和基站建设密切相关	4
1.2. 从运营商无线网络投资预测网优设备未来趋势	4
2. 铁路专网 GSM-R 光纤直放站	5
2.1. 近年来 GSM-R 在铁路专网得到一定应用	5
2.2. GSM-R 在 2010 年后可能被更广泛使用	6
3. 移动数字电视网优设备	6
3.1. 移动数字电视的应用领域	6
3.2. 未来移动数字电视网优设备将高速增长	7
二、无线网优设备市场竞争格局	7
1. 通信网无线网优设备	7
1.1. 竞争对手扫描-厂家众多，但近年有集中趋势	8
1.2. 近年竞争厂商业绩比较-强者恒强，但表现各异	8
1.3. 各竞争厂商技术实力比较-第一梯队积淀仍深	9
1.4. 无线网优竞争格局未来将走向整合	10
2. 铁路专网 GSM-R 光纤直放站	10
2.1. 近年市场份额高度集中	10
2.2. 未来市场份额仍将集中，但产能将对份额起作用	11
3. 移动数字电视网优设备	11
三、三维通信收入预测	12
1. 运营商无线网络设备及解决方案	12
1.1. 国内业务 2009 年高速增长，2010 年增速放缓	12
1.2. 海外业务 2010 年后有望高速增长	13
2. 移动数字电视网优业务	14
3. GSM-R 光纤直放站业务	14
4. 微波无源器件、网络测试系统等收入预测	14
四、三维通信毛利率预测	15
1. 三维通信近年毛利率变化情况	15
2. 三维通信营业成本结构	15
3. 三维通信毛利率未来预测	16
五、三维通信期间费用率预测	16
六、三维通信中长期投资价值	17
1. 三维通信管理能力	17
2. 三维通信技术能力	18
六、三维通信盈利预测及估值	18
1. 盈利预测	18
2. 估值	18
2.1. PE 估值	19
2.2. DCF 估值	19

图 表 目 录

图表 1: 室外无线网络优化示意图	4
图表 2: 室内无线网络优化示意图	4
图表 3: 三维通信收入的产品结构	12
图表 4: 京信通信海外收入占比	13
图表 5: 三维通信近年各季度毛利率变化	15
表格 1: 2009-2011 年国内运营商无线网络投资预测	4
表格 2: 2009-2011 年国内无线网优设备投资预测	5
表格 3: 近年采用 GSM-R 的铁路线 (并非全部)	5
表格 4: 2010 年 GSM-R 光纤直放站需求量预测	6
表格 5: 近年来无线网优设备主要竞争厂商业绩比较 (单位: 百万人民币)	8
表格 6: 各厂商专利技术拥有量比较	9
表格 7: GSM-R 直放站厂商近年供货情况	11
表格 8: 移动数字电视网优设备主要供应厂商	11
表格 9: 三维通信运营商网优业务国内收入未来预测	13
表格 10: 三维通信运营商网优业务海外收入未来预测	14
表格 11: 三维通信 DTV 业务收入未来预测	14
表格 12: 三维通信 GSM-R 直放站业务收入未来预测	14
表格 13: 三维通信无源器件、网络测试等业务收入未来预测	14
表格 14: 直放站的成本结构	15
表格 15: 三维通信未来毛利率预测	16
表格 16: 三维通信未来期间费用率预测	16
表格 17: 三维通信管理层工作背景	17
表格 18: 三维通信近年来研发费用投入情况	18
表格 19: 三维通信技术人员投入情况 (截至 2008 年 12 月)	18
表格 20: 无线网优设备厂家动态 PE 一览 (截至 2009 年 6 月 4 日)	19
表格 21: DCF 估值的关键假设	19
表格 22: DCF 估值结果	20

一、无线网优设备市场空间展望

从无线网优设备的应用领域而言，主要存在如下市场：通信网络、铁路专网、移动数字电视网络等。其中，通信网络是最重要的市场。下文也分别就此三个市场分析其未来的市场空间。

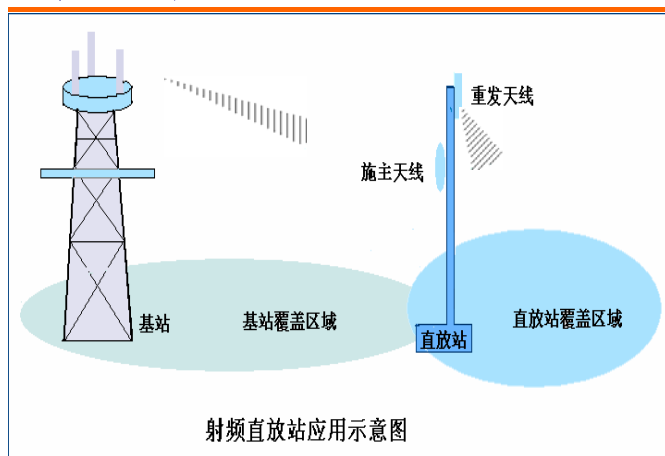
1. 通信网无线网优设备

1.1. 无线网优设备使用和基站建设密切相关

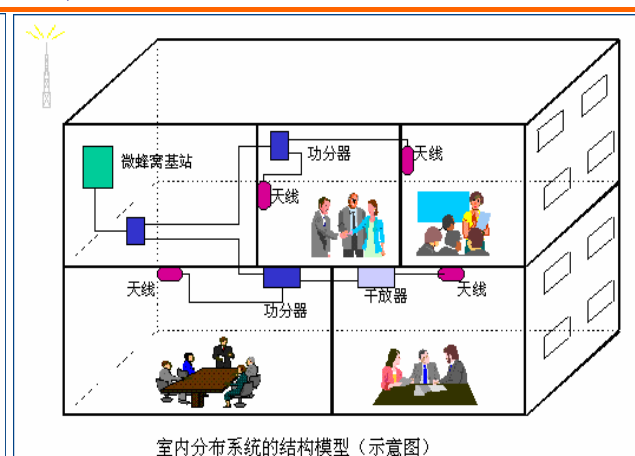
从下图室外无线网优、室内分布系统的示意图，我们可发现，直放站、功分器、干放器等网优设备主要起到对基站覆盖的补充和信号强化作用。因此网优设备的使用和基站的建设密切相关。

从网优设备的使用进程来看，主要存在两种类型：（1）、在无线网络建设初期，考虑成本以及网络覆盖广度、密度问题，直放站等网优设备会被大量采用，起到盲区覆盖的作用；（2）、在网络优化扩容期间，网优设备也会配合基站的扩容而被使用，尤其对于室内分布系统，功分器、干放器等会被广泛使用。

图表 1: 室外无线网络优化示意图



图表 2: 室内无线网络优化示意图



资料来源：中投证券研究所整理

1.2. 从运营商无线网络投资预测网优设备未来趋势

表格 1: 2009-2011 年国内运营商无线网络投资预测

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
无线网络投资	889	1085	1408	2179	3162	2410	2772
增长率		22.03%	29.79%	54.72%	45.13%	-17.02%	15%

资料来源：中投证券研究所（单位：亿元）

如上表所示，我们预测，电信运营商的无线网络投资在 2009 年高速增长 45% 左右，并达到阶段顶点；2010 年则同比有所下滑，2011 年伴随 3G 用户

规模的增长，运营商扩容需求增加，投资额重现出现回升。

一般而言，直放站等网优设备的使用滞后于基站等主系统设备的使用，但由于 2009 年运营商在快速建网的思路指导下出现了集中投资的趋势，因此网优设备和主系统设备的投资存在一定的趋同性。

但 2010 年会有大量的 3G 室内覆盖和优化的需求，将在一定程度上弥补直放站使用量的减少，从而使得整个行业的需求保持平稳。基于此考虑，我们对无线网优设备（含直放站、RRU 等）增长率的预测如下表所示：

表格 2：2009-2011 年国内无线网优设备投资预测

	2009 年	2010 年	2011 年
无线网优设备增长率	60.00%	0%	20.00%

资料来源：中投证券研究所

2. 铁路专网 GSM-R 光纤直放站

GSM-R 是应用于铁路的综合调度移动系统，其最初来自欧洲，是为了解决在高速列车运行时语音数据可靠传递以及跨国运行时列车超速防护的互操作性等问题。并逐渐成为全球铁路通信的主流应用网络技术。

为了适应中国铁路实现跨越式发展的需要，2002 年铁道部决定在中国铁路全面采用 GSM-R 技术建设铁路综合移动通信网。

而 GSM-R 移动通信系统中使用光纤直放站可以经济、有效地解决弱场区信号覆盖问题，有助于提高弱场区段内的通信质量和数据传输的可靠性，因此在 GSM-R 系统的工程设计中得到了广泛应用。

2.1. 近年来 GSM-R 在铁路专网得到一定应用

从 2002 年铁道部决定在中国铁路采用 GSM-R 技术，近年来 GSM-R 系统在许多铁路线都得以应用。需要说明，GSM-R 的主系统设备商在中国目前主要有三家：华为、诺基亚西门子、北电网络。下表是近年来应用 GSM-R 的铁路线：

表格 3：近年采用 GSM-R 的铁路线（并非全部）

铁路线	线路长度（公里）
上海磁悬浮线	33
青藏线	1142
大秦线	658
广深线	147
武广线	1084
胶济客运线	364
京津城际高铁	115
石太线	190
广珠线	186

京秦线	293
合宁线	168
郑西线	458
合武线	356
昌九线	131

资料来源：中投证券研究所整理

2.2. GSM-R 在 2010 年后可能被更广泛使用

按照铁道部相关规划，2010 年以前将力争建成覆盖全路 70 余条干线的 GSM-R 网络，实现 3 万公里铁路的线路覆盖；最终到 2020 年实现中国铁路全部 10 万公里铁路的 GSM-R 覆盖。

如下表所预测的，我们认为 2010 年 GSM-R 系统建设将进入高峰期，伴随 GSM-R 基站需求量的爆发性增长，光纤直放站的需求也高速增长，预测达到近 5600 个的需求量。

表格 4: 2010 年 GSM-R 光纤直放站需求量预测

预计 2009 年底 GSM-R 覆盖铁路长度（单位：万公里）	1.5
2010 年铁道部计划 GSM-R 覆盖长度（单位：万公里）	3
2010 年新增 GSM-R 覆盖长度（单位：万公里）	1.5
平均 100 公里 GSM-R 线路使用基站（单位：个）	25
平均每个基站对应光纤直放站（单位：个）	1.5
2010 年新增光纤直放站需求（单位：个）	5625

资料来源：中投证券研究所

3. 移动数字电视网优设备

3.1. 移动数字电视的应用领域

移动数字电视技术概要

移动数字电视是指发端采用数字广播技术（主要指地面传输技术）播出，接收终端包括：

（1）、安装在公交汽车、出租车、商务车、私家车、轻轨、地铁、城铁、火车、轮渡、机场及各类流动人群集中和其他公共场所的移动载体；

（2）、手持接收设备（如手机、笔记本、PMP、超便携 PC 等），满足移动人群的收视需求的电视系统。

移动数字电视分为两类，支持第一类车载终端的统称为车载移动数字电视，支持第二类移动终端的称为手持移动数字电视。目前手持移动数字电视产品中占绝对数量的是手机电视。

国内移动数字电视应用领域

目前我国内地已有上海、北京、广州、武汉、长春、南京、长沙等十多个城市开始在公交车上播放移动数字电视。湖北省成立专门的数字移动电视台，在武汉也已推出以公交车辆为主要载体的移动数字电视及其相关服务。

2003 年 6 月，我国私人轿车突破 1000 万辆，这对于数字电视广播来说是个利好消息，国家广电总局酝酿车载移动数字电视的发展。另外还可在出租车、公务车、地铁上发展数字移动电视。

移动数字电视业务发展的步骤

移动电视的第一个目标是地铁、公交车上的乘客。

移动电视的第二个目标将是出租车、公务车和私家车。

移动数字电视的第三个目标，就是火车、长途汽车、飞机和轮船。

移动数字电视的第四个目标是手机电视。欧洲的手持式移动电视领域走在了前面，制定了传输标准 DVB-H。目前，诺基亚等手机生产商正在开发具有移动数字电视接收功能的新产品。

3.2. 未来移动数字电视网优设备将高速增长

按照广电总局的规划，从 2008 年开始，国家财政将投入 25 亿元的资金，全面推广地面数字电视（亦即移动数字电视），计划用 3-5 年时间建设覆盖全国的地面数字电视系统。

当前仍然是移动数字电视业务在全国推广的初期阶段，我们判断，未来 3 年该业务将在全国范围逐渐普及，从而各年保持高速增长。而伴随移动数字电视网络的建设，网优设备的需求也将高速增长。

二、无线网优设备市场竞争格局

此部分，我们也从无线网优设备的三个应用领域：通信网络、铁路专网、移动数字电视网络，分别研究其竞争格局。

1. 通信网无线网优设备

我们从四个方面去研究通信网无线网优设备市场的竞争格局：（1）、竞争对手扫描；（2）、主要竞争者近年业绩比较；（3）、主要竞争者技术实力比较；（4）、未来的竞争格局趋势判断。

1.1. 竞争对手扫描-厂家众多，但近年有集中趋势

直放站生产厂家扫描

直放站产业曾经是竞争者众多的行业，一度有近 200 家企业参与从事，伴随运营商集采政策的推出和直放站价格的逐年下降，直放站的生产厂家也出现减少趋势，当前的直放站生产厂家已经减少到 60 家左右。

当前的直放站生产厂家包括：广州京信、深圳国人、武汉虹信、广州阿尔创、深圳云海、沈阳奥维、东方信联、北京汉铭、中佳银讯、三元达、先创、福建邮科、南京威力克、湖南五环、上海东洲、瑞登、武汉正纬、西安澳通、浙江三维、珠海银邮、博威、成都广越、福建飞毛腿、上海鑫明、泰克、上海新众、深圳光宇、邦讯、江苏东方世纪、杰塞、南京林成、普天、陕西与飞、四川天邑、四川万瑞等。

1.2. 近年竞争厂商业绩比较-强者恒强，但表现各异

表格 5: 近年来无线网优设备主要竞争厂商业绩比较 (单位: 百万人民币)

		2005 年	2006 年	2007 年	2008 年
三维通信	收入	192.03	210.13	268.12	445.78
	增长率		9.42%	27.60%	66.26%
	毛利率	41.39%	40.61%	38.49%	36.46%
	净利润	27.32	31.48	45.19	63.00
	增长率		15.22%	43.54%	39.43%
京信通信	收入	1170.51	1550.44	1768.42	2525.89
	增长率		32.46%	14.06%	42.83%
	毛利率	40.52%	37.83%	38.52%	37.45%
	净利润	82.09	131.14	191.62	227.51
	增长率		59.75%	46.12%	18.73%
国人通信	收入			979.3	984.66
	增长率				0.55%
	毛利率			37.56%	23.69%
	净利润			81.56	-119.58
	增长率				-246.62%
虹信通信		未上市，无法获取财务数据			
星辰通信（先创电子）	收入		553.39	843.37	818.29
	增长率			52.40%	-2.97%
	毛利率		37.30%	33.46%	28.97%
	净利润		133.93	220.44	118.19
	增长率			64.59%	-46.38%
奥维通信	收入			195.42	142.91
	增长率				-26.87%
	毛利率			37.84%	32.76%

Powerwave	净利润			35.04	16.26
	增长率				-53.60%
	收入	5356.97	4896.33	5330.93	6080.29
	增长率		-8.60%	8.88%	14.06%
	毛利率	26.09%	12.68%	11.18%	16.57%
	净利润	358.98	-939.44	-2114.12	-2381.37
	增长率		-361.70%	125.04%	12.64%

资料来源: Reuters Knowledge

从上表我们可发现,全球龙头 Powerwave 近年来收入仍然保持了持续增长,但净利润由于并购的资产处置等原因出现了亏损。

从国内市场的主流厂商来看,京信通信近年来无论收入还是净利润都保持快速增长,毛利率稳定的保持在近 38% 的水平,表现抢眼;但国人通信、先创电子等其他第一梯队厂商却出现收入增长乏力的情况,毛利率持续下滑,且下滑幅度较大,连带净利润在 2008 年出现负增长。

从国内的第二梯队厂商来看,我们发现,三维通信近年来业绩表现优良,其收入从 2005 年到 2008 年实现翻番,毛利率保持稳定,使得净利润复合增长率达到 30% 左右;相比而言,奥维通信则出现收入、毛利率、净利润下滑的态势。

总体而言,我们认为国内主流厂商未来的竞争排序有可能发生变化,虽然京信通信的地位难以撼动,但国人通信、先创电子等厂商的竞争实力在此消彼涨中有可能被三维通信这样的新锐厂商所替代。而从全球来看,Powerwave 虽然短期因购并出现净利润亏损,但其收入增长仍表现稳健,仍将领头全球无线网优设备行业。

1.3. 各竞争厂商技术实力比较-第一梯队积淀仍深

表格 6: 各厂商专利技术拥有量比较

时间: 2009.6.1	发明专利	实用新型专利	外观设计专利
京信通信	140	150	49
国人通信	78	77	23
武汉虹信	75	25	5
三维通信	16	17	2
福建先创	3	8	1
珠海银邮		5	

资料来源: 国家专利局

从上表我们可发现，京信通信、国人通信、武汉虹信等第一梯队厂商的专利数量仍处于明显的领先地位，在无线网优这个强调技术积累的行业，说明其竞争地位仍有相当支撑；但我们发现福建先创的专利数量已经被三维通信所赶超，三维通信作为后进厂商在技术研发方面的持续投入，为其技术实力的提升奠定了基础。

1.4. 无线网优竞争格局未来将走向整合

无线网优行业在经过多年激烈的竞争和直放站等产品价格的持续下降后，我们认为，未来将出现行业的整合趋势。我们考虑的因素主要如下：

(1)、运营商集采的方式将驱使网优设备商内部整合。由于中国移动等运营商的集采已经成为行业惯例，而运营商集采时只会允许少量行业内具有较深技术储备的厂商进入，这将使得无法进入集采的厂商只能贴牌生产，长期而言，将可能逐渐退出竞争。

(2)、行业内已经出现产品联盟的情况，标志着行业整合的趋势在形成

近期事件动态：2009年5月19日，“福建移动通讯产业联盟”于泉州正式成立，“福建移动通讯产业联盟”由星辰全资子公司福建先创电子有限公司（以下简称先创电子）发起，经福建省政府有关主管部门批准成立。目前联盟第一批会员包括先创电子、华侨大学信息科学与工程学院等二十余家福建省内通讯企业及高等院校。产业联盟以“平等互利、优势互补、资源共享、合作共赢”为宗旨，携福建省射频行业的优势企业联手打造通讯产业的交流平台。

以上事件我们认为具有标志性，由于直放站产业已经进入低利，未来行业整合势在必行。

2. 铁路专网 GSM-R 光纤直放站

2.1. 近年市场份额高度集中

在铁路转网 GSM-R 光纤直放站市场的竞争中，京信通信、国人通信等厂商并未介入，而主要以南京泰通、虹信通信、三维通信等厂商的竞争为主。需要说明，南京泰通为专业的铁路通信提供厂商。

(1)、**南京泰通：**公司具有多年从事军品研发的经历，并从上世纪 90 年代初开始了对民用通信设备的开发，积累了 GSM、CDMA 铁路无线列调等无线信号补盲设备的研发、制造及工程开通的经验。参与了铁道部关于直放站产品的一系列标准的制定，同时与各铁路勘察设计院保持了良好的技术联络和技术交流。

(2)、**虹信通信：**2008 年初，公司开发 GSM-R 系列直放站产品，并通过铁道部运输局的技术审查，从 2008 年至今在 GSM-R 产品销售中取得突破。

(3)、**三维通信：**公司在 2004 年即开始研发和投入，并参与青藏线建设。

下表是近年来各厂商 GSM-R 光纤直放站的供货情况，其中，南京泰通是毋庸置疑的该行业龙头，而虹信通信从产品研发完成后也进步很快。

表格 7: GSM-R 直放站厂商近年供货情况

厂商	近年供货情况
南京泰通	截至 2008 年底，供货 3700 台光纤直放站，市场份额 80%，覆盖铁路包括青藏线、大秦线、石太线、浙赣线、京沪线、兰武线、武嘉线、宣杭线、沪杭线、京山京九线、兰新复线、南疆吐库线、武广高铁、郑西高铁等
虹信通信	大包线铁路、黔桂线铁路、襄渝线铁路、洛张线铁路
三维通信	青藏线、其他线路（具体不详）

资料来源：中投证券研究所整理

2.2. 未来市场份额仍将集中，但产能将对份额起作用

我们认为，从未来看，GSM-R 光纤直放站市场仍将处于集中态势，但考虑到 2010 年 GSM-R 的建设将处于高峰期，对直放站需求的爆发性增长，使得南京泰通的产能供应可能会出现供不应求的问题，也将给虹信通信、三维通信等厂商更多的参与机会。

3. 移动数字电视网优设备

从目前移动数字电视网优设备市场来看，三维通信、捷浪通讯、南广科技等公司为主要市场参与者，其中，三维通信目前的市场份额更高，先后中标北京地铁、上海地铁等项目。

表格 8: 移动数字电视网优设备主要供应厂商

主要厂商	主要产品
三维通信	DVB-T/DMB-T 同频转发信号增强器
捷浪通讯	捷浪数字地面直放站
诶比控股集团杭州南广科技有限公司	单向传输网络覆盖器

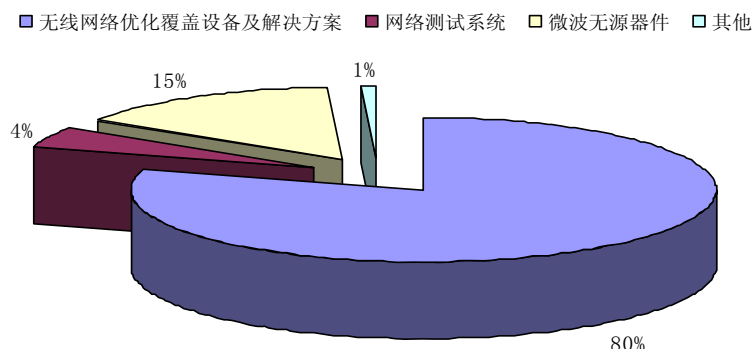
资料来源：中投证券研究所整理

我们预计，从未来的竞争格局演变来看，三维通信等厂商由于进入市场早，且具有较为丰富的商用成功经验，且由于移动数字电视的网优技术具有一定技术壁垒，因此其市场份额仍将稳定保持。

三、三维通信收入预测

从三维通信的业务收入结构来看，无线网络优化覆盖设备及解决方案为占比最大的业务，占比达到近 80%；而微波无源器件产品占比达到 15%，网络测试系统及其他产品的占比较小，合计 5%左右。

图表 3：三维通信收入的产品结构



资料来源：公司业绩报告

我们分四个部分对三维通信的收入进行预测：运营商无线网络设备及解决方案、移动数字电视网优业务、GSM-R 直放站、微波无源器件等产品。

1. 运营商无线网络设备及解决方案

在此部分，我们分国内、国外两个市场对三维该业务的收入进行预测，从 2008 年的报表来看，三维通信海外收入占比仍然较低，仅为 5.86%，我们认为，海外市场是三维通信另外的一个增长点。

1.1. 国内业务 2009 年高速增长，2010 年增速放缓

从行业市场空间和竞争格局变化看公司增长

上文我们已经对国内运营商无线网优设备未来的行业增长率进行了预测，预测 2009-2011 年的行业增长率各年为 60%、-10%、20%，同时我们也已经分析，预计三维通信的市场份额将处于上升通道。

公司 RRU 产品前景可以看好

第二代分布式基站是由 RRU 和 BBU 组成。RRU 主要完成对射频信号的滤波、信号放大和上下变频处理，并采用数字中频技术来实现从中频模拟信号到基带数字信号的转换。BBU 则实现对基带信号的解调和扩频。RRU 和 BBU 各自独立安装、分开放置，通过光接口相连接，形成分布式基站。RRU 起到直放站的功能，并由于具备减少导频干扰，使基带容量实现共享，增强扩容能

力等优势，从长期上有取代直放站的趋势。我们看好 RRU 未来的发展前景。

虽然在 RRU 产品上，网优厂商面临华为、中兴等主系统设备商的竞争，但由于 RRU 相比基站，需要在环境适应等方面做出更严格的要求，这方面恰是直放站厂商的优势所在，因此我们认为从未来的竞争格局上来说，无线网优厂商在 RRU 将发挥重要作用。

三维通信 2005 年开始研发 RRU 产品，并在 2008 年取得订单；我们也注意到，在 RRU 产品的研发方面，三维通信在业内已经居于领先地位，当前传统的直放站厂商中，只有京信通信、虹信通信、三维通信等少数厂商从事 RRU 产品的研发和生产。从此角度，我们看好三维通信在未来 RRU 市场的发展。

公司国内运营商网优产品收入预测

综合以上的分析，我们认为，三维通信未来将借助市场份额的逐年提升，取得相比行业平均增速更高的增长率，预测结果如下表所示：

表格 9：三维通信运营商网优业务国内收入未来预测

	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
运营商网优业务国内收入	225.50	328.99	559.28	643.18	771.81
增长率	16.89%	45.90%	70.00%	15.00%	20.00%

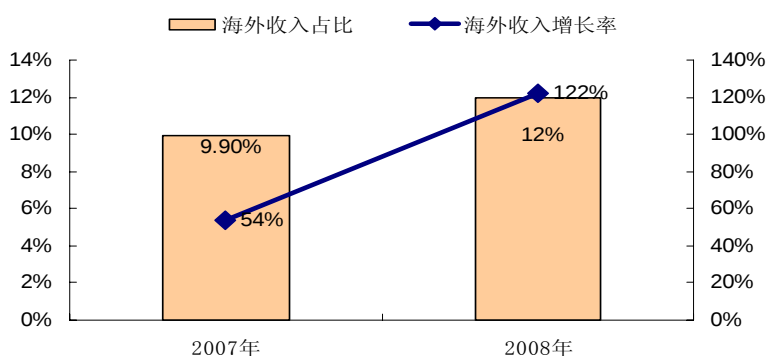
资料来源：中投证券研究所（单位：百万元）

1.2. 海外业务 2010 年后有望高速增长

公司对海外业务抱以较高期望值，并采取与国内主系统设备厂商合作，借船出海的模式。

我们注意到，京信通信作为较早拓展海外市场的厂商，且海外业务收入占比在 2008 年已经达到 12%，且 2007-2008 年年均增长率保持在 50% 以上。

图表 4：京信通信海外收入占比



资料来源：公司业绩报告

我们看好三维通信海外市场拓展的模式，相信公司未来海外业务占收入比也将提升到 10% 以上。对三维通信通信网优业务海外收入的预测如下表所示：

表格 10：三维通信运营商网优业务海外收入未来预测

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
运营商网优业务海外收入	20.49	26.64	53.27	95.89
增长率	364.10%	30.00%	100.00%	80.00%
海外收入占比	5.86%	4.55%	7.65%	11.05%

资料来源：中投证券研究所（单位：百万元）

2. 移动数字电视网优业务-未来收入高速增长

上文已分析，我们看好移动数字电视网优业务的行业发展和三维通信的竞争能力，对三维通信该业务收入的预测如下表所示。同时需要说明，如果移动数字电视业务在全国较快普及，三维通信该业务收入存在超预期增长可能性。

表格 11：三维通信 DTV 业务收入未来预测

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
DTV 产品收入	3.50	10.00	20.00	40.00
增长率		185.71%	100.00%	100.00%

资料来源：中投证券研究所（单位：百万元）

3. GSM-R 光纤直放站业务-2010 年收入爆发增长

上文已分析，我们认为 GSM-R 市场在 2010 年有望爆发增长，同时预期三维通信的市场份额有望得以改善，下表为我们对该业务收入的预测。同时需要说明，三维通信如果市场份额能够较快增长，该业务收入存在超预期增长可能性。

表格 12：三维通信 GSM-R 直放站业务收入未来预测

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
GSM-R 直放站收入	2.00	4.00	16.00	24.00
增长率		100.00%	300.00%	50.00%

资料来源：中投证券研究所（单位：百万元）

4. 微波无源器件、网络测试系统等收入预测

表格 13：三维通信无源器件、网络测试等业务收入未来预测

	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
网络测试系统	19.45	27.22	28.59	34.30
微波无源器件	66.96	107.13	112.49	134.98
其他	3.97	5.16	6.71	8.72

资料来源：中投证券研究所（单位：百万元）

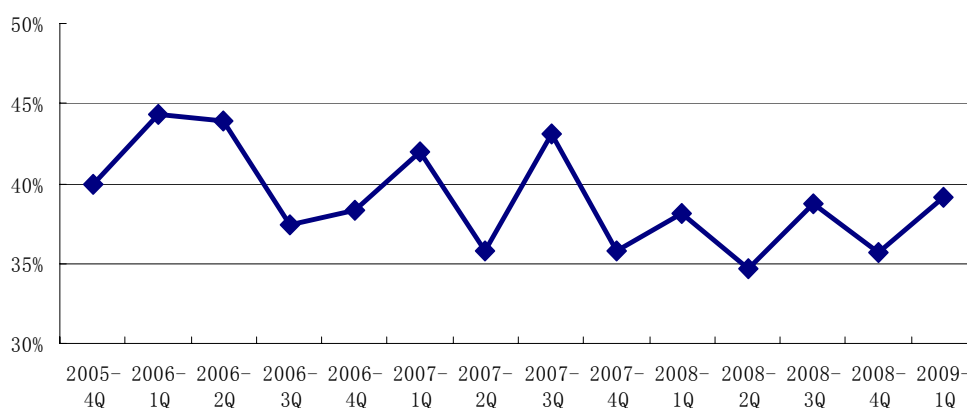
四、三维通信毛利率预测

我们共分三部分进行分析：首先，分析三维通信近年毛利率变化情况；其次，分析三维通信营业成本的主要结构；最后，对三维通信未来毛利率变化进行预测。

1. 三维通信近年毛利率变化-稳中有降

下图为三维通信近年各季度的毛利率变化，可以发现，虽然直放站的单价近年来出现大幅下降的趋势，但通过成本控制和新产品开发，三维通信的毛利率虽然也呈现每年下浮下降态势，但基本保持稳定。

图表 5：三维通信近年各季度毛利率变化



资料来源：公司业绩报告

2. 三维通信营业成本结构-以电子元器件为主体

表格 14：直放站的成本结构

采购部件	占比
微波器	10.94%
集成电路	11.16%
控制模块	21.53%
滤波器	4.28%
腔体双工器	10.06%
线路板	3.56%
亚铸机箱	5.98%
电阻电容等	32.49%

资料来源：公司招股说明书

从上表可发现，直放站的成本中，以集成电路、控制模块、电阻电容等电子元器件为主，考虑到电子元器件未来的价格具有长期下降的趋势，我们认为三维通信的营业成本也具有持续下降的趋势。

3. 三维通信毛利率未来预测-基本保持稳定

我们认为，直放站产业经过多年的价格竞争，价格已经下降到接近成本线，未来价格进一步下降的空间已经有限，预计网优产品的毛利率在未来呈现小幅下滑态势，但基本保持稳定。对三维通信的毛利率预测如下表所示：

表格 15：三维通信未来毛利率预测

	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
无线网络优化覆盖设备 备及解决方案	43.07%	38.77%	36.83%	36.09%	36.09%	36.45%
增长率		-9.99%	-5.01%	-2.00%	0.00%	1.00%
网络测试系统	5.77%	16.65%	16.30%	15.97%	15.81%	15.81%
增长率		188.77%	-2.13%	-2.00%	-1.00%	0.00%
微波无源器件		55.06%	40.70%	36.63%	34.80%	34.10%
增长率			-26.08%	-10.00%	-5.00%	-2.00%
其他	72.75%	35.85%	27.17%	24.45%	23.23%	23.23%
增长率		-50.72%	-24.21%	-10.00%	-5.00%	0.00%
综合毛利率	40.61%	38.49%	36.43%	35.33%	35.13%	35.36%
增长率		-5.21%	-5.36%	-3.00%	-0.57%	0.66%

资料来源：中投证券研究所

五、三维通信期间费用率预测

我们认为，伴随规模的扩张，三维通信的期间费用率也将体现规模效应，预测结果如下表所示。营业费用率延续已往下滑趋势，在 2009 年-2010 年仍将因规模效应小幅下降；管理费用率则由于研发费用等投入的持续加大，呈现小幅上升态势。在公司增发完成前，财务费用率仍将进一步增长，但如果公司能够增发成功，则对财务费用率的控制将增强。

表格 16：三维通信未来期间费用率预测

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年
营业费用率	12.48%	12.19%	10.44%	9.68%	9.19%	8.96%	8.96%
管理费用率	15.64%	15.20%	12.29%	13.29%	14.09%	14.51%	14.51%
财务费用率	2.40%	2.14%	0.32%	1.17%	1.29%	1.29%	1.22%

资料来源：中投证券研究所

六、三维通信中长期投资价值

我们认为，对于三维通信这样处于快速成长期的中小公司，评判其中长期投资价值的标准应该是公司的内部管理、以及技术储备等。如果公司具有良好的技术储备，且公司管理层能力值得信赖，则该公司即具有较好的中长期投资价值。

通过对三维通信管理能力、技术研发方面的分析，我们认为，公司管理能力和技术研发能力都达到优秀公司的水平。中小公司成长看管理和技术，因此，我们认为公司具备良好的中长期投资价值。

1. 公司管理能力-管理团队和战略设计值得看好

公司管理层兼具技术背景和管理经验

从公司的董事长、总经理等的背景来看，我们认为，其管理层兼具技术背景和管理经验，我们看好其管理能力。

表格 17：三维通信管理层工作背景

姓名	职务	工作背景
李越伦	董事长	1984 年至 1993 年在浙江省邮电科学研究所从事科研工作，任工程师；1993 年起担任浙江三维通信有限公司总经理，2002 年起担任有限公司董事长、总经理
李钢	总经理	2002 年至 2006 年 9 月任华信邮电咨询设计研究院有限公司董事长、总经理、党委书记，2006 年 9 月至 2007 年 7 月任浙江省通信产业服务有限公司董事、副总经理，华信邮电咨询设计研究院有限公司董事长、党委书记。2007 年 8 月 27 日起任公司总经理

资料来源：公司业绩报告

公司战略设计清晰明确，体现了管理水平

公司战略：坚守“专业化和国际化”的经营理念，秉承创新、协作、敬业的核心价值观，以市场需求为导向，以客户为关注焦点；诚信做人、用心做事，通过全体员工 3 年左右的共同努力，争取成为国内移动通信网络覆盖供应商前 3 位；网络优化覆盖产品及射频部件走向国际市场，并占有一席之地；充分利用资本市场做强主业，逐步形成网络覆盖、射频部件、资本经营三驾马车，为 2015 年成为全球前 10 位无线覆盖产品供应商奠定坚实基础。

我们认为公司专著于射频技术，并在国内市场做强的基础上，积极开拓海外市场的战略，该战略设计清晰明确，体现了公司良好的管理水平。

2. 三维通信技术能力-技术研发持续投入

三维通信近年来在技术研发方面持续投入，具备了较强的技术研发实力。我们从公司研发费用占收入比、研发人员占公司员工比例可以发现公司对于技术研发的积极投入。从下表可发现，公司在研发费用方面的投入近年来平均保持在 7% 左右，而从公司的人员构成来看，技术人员占公司全体人员的 56.5%，反映了公司对于技术研发的重视和投入。

表格 18：三维通信近年来研发费用投入情况

	2006 年	2007 年	2008 年
研发投入	16.6	19.36	27.2
占销售收入的比例	7.90%	7.22%	6.11%

资料来源：公司业绩报告（单位：百万元）

表格 19：三维通信技术人员投入情况（截至 2008 年 12 月）

专业构成	人数	占公司人数比例
生产人员	242	22.60%
销售人员	75	7%
技术人员	605	56.50%
财务人员	14	1.30%
行政及管理人员	135	12.60%

资料来源：公司业绩报告

六、三维通信盈利预测及估值

1. 盈利预测

我们预测，三维通信 2009-2011 年各年收入增长 62.7%、16%、23.9%；各年毛利率 35.3%、35.1%、35.4%；净利润各年增长 34.1%、17.9%、23.2%，推动 EPS 达到 0.63 元、0.74 元、0.92 元。

2. 估值

我们采取两种估值方法对三维通信的股价进行预测：PE 估值和 DCF 估值。最终认为，三维通信当前的价值中枢在 19 元-22 元，且在 16 元左右具有较强的安全边际。结合当前的股价，同时考虑公司在未来仍将处于快速增长阶段，给予公司推荐的投资评级。

2.1. PE 估值

如下表所示，我们对京信通信、国人通信、Powerwave 等无线网优设备厂商的 PE 值予以列表。可以发现，相比而言，在 H 股上市以及在纳斯达克上市的京信通信、国人通信、星辰通信的动态 PE 值相对较低，而在 A 股上市的三维通信、奥维通信的动态 PE 相对较高。

考虑到市场间存在的估值体系的差异，我们认为三维通信在 A 股的动态 PE 具有合理性，对其估值宜于采用和 A 股平均市盈率进行比较的方法进行。

表格 20: 无线网优设备厂家动态 PE 一览（截至 2009 年 7 月 20 日）

上市地	公司	09 年动态 PE	09 年 EPS	股价
A 股	奥维通信（单位：元）	41.79	0.34	12.5
H 股	京信通信（单位：港币）	13.76	0.33	3.98
纳斯达克	国人通信（单位：美元）	11.63	0.27	3.56
H 股	星辰通信（单位：港币）	8.52	0.27	1.63
纳斯达克	Powerwave（单位：美元）	-	0.00	1.46
A 股	三维通信（单位：元）	30.11	0.63	16.42
A 股	全部 A 股（非 ST 股）	27.86		

资料来源：Reuters Knowledge, Wind

从当前 A 股的平均市盈率来看，截至 2009 年 7 月 20 日，动态市盈率为 27.86，PEG 是 1.59。我们认为，对于三维通信的估值，考虑到公司是未来快速增长的中小公司，给予市场平均的 PEG 比较合适。

公司未来三年的复合增长率为 23.22%，基于 1.3-1.6 倍的 PEG 计算得到的 PE 值为 30-35 倍。基于 2009 年公司 0.63 元的 EPS，给予 30-35 倍动态 PE，估算公司的合理定价为 18.9-22 元。

2.2. DCF 估值

表格 21: DCF 估值的关键假设

关键性假设	有关数值
第二阶段复合增长率	10.95%
第三阶段增长率	3%
贝塔值 (β)	1.011
无风险利率 (%)	2.52%
市场的预期收益率 (%)	8.00%
股权资本成本 (K_e)	8.06%
债务成本 K_d (%)	5.68%
债务比率 $D/(D+E)$ (%)	5.74%
WACC	7.92%

资料来源：中投证券研究所

表格 22: DCF 估值结果

公司核心评估价值	1,953.23
其中: 显性价值	119.58
其中: 半显性价值	450.03
其中: 永续增长价值	1,383.62
加: 公司非核心评估价值	122.56
公司评估总价值	2,075.80
减: 债务价值	122.00
减: 少数股东权益	28.12
公司内在评估价值	1,925.67
估值日总股本(百万股)	120.00
每股内在价值(元)	16.05

资料来源: 中投证券研究所

从 DCF 的估值结果我们发现, 公司当前的每股内在价值为 16.05 元, 我们认为公司的投资价值在 16 元左右有较强的安全边际。

附：财务预测表

资产负债表					利润表				
会计年度	2008	2009E	2010E	2011E	会计年度	2008	2009E	2010E	2011E
流动资产	564	859	995	1200	营业收入	446	725	844	1046
现金	115	107	113	117	营业成本	283	469	548	676
应收账款	143	247	293	356	营业税金及附加	5	8	9	11
其他应收款	7	11	13	16	营业费用	43	67	76	94
预付账款	22	37	43	54	管理费用	59	102	122	152
存货	266	441	514	635	财务费用	5	9	5	4
其他流动资产	10	16	19	23	资产减值损失	1	1	1	1
非流动资产	205	205	181	168	公允价值变动收益	0	0	0	0
长期投资	7	7	7	7	投资净收益	1	1	1	1
固定资产	159	143	126	110	营业利润	51	71	85	109
无形资产	12	13	13	13	营业外收入	20	23	25	26
其他非流动资产	26	43	35	38	营业外支出	1	1	1	1
资产总计	769	1064	1177	1369	利润总额	70	93	110	135
流动负债	339	574	619	724	所得税	7	9	11	13
短期借款	107	106	120	112	净利润	63	84	99	122
应付账款	136	248	292	354	少数股东损益	6	8	10	12
其他流动负债	96	219	206	258	归属母公司净利润	57	76	89	110
非流动负债	34	29	25	20	EBITDA	69	98	108	132
长期借款	15	10	6	1	EPS (元)	0.47	0.63	0.74	0.92
其他非流动负债	19	19	19	19					
负债合计	374	603	643	744	主要财务比率				
少数股东权益	28	36	46	57	会计年度	2008	2009E	2010E	2011E
股本	120	120	120	120	成长能力				
资本公积	108	108	108	108	营业收入	66.3%	62.7%	16.4%	23.9%
留存收益	140	197	260	339	营业利润	42.7%	39.6%	20.7%	28.3%
归属母公司股东权益	367	425	488	567	归属于母公司净利润	34.9%	34.1%	17.9%	23.2%
负债和股东权益	769	1064	1177	1369	获利能力				
					毛利率(%)	36.5%	35.3%	35.1%	35.4%
					净利率(%)	12.7%	10.4%	10.6%	10.5%
					ROE(%)	15.4%	17.8%	18.3%	19.4%
					ROIC(%)	12.3%	15.5%	14.6%	16.3%
					偿债能力				
					资产负债率(%)	48.6%	56.7%	54.7%	54.4%
					净负债比率(%)	32.66	19.29%	19.51	15.23%
					流动比率	1.66	1.50	1.61	1.66
					速动比率	0.88	0.73	0.78	0.78
					营运能力				
					总资产周转率	0.61	0.79	0.75	0.82
					应收账款周转率	3	3	3	3
					应付账款周转率	2.32	2.44	2.03	2.09
					每股指标 (元)				
					每股收益(最新摊薄)	0.47	0.63	0.74	0.92
					每股经营现金流(最新摊薄)	0.28	0.22	0.24	0.44
					每股净资产(最新摊薄)	3.06	3.54	4.06	4.72
					估值比率				
					P/E	40.29	30.04	25.49	20.68
					P/B	6.20	5.36	4.67	4.02
					EV/EBITDA	34	23	21	17

资料来源：中投证券研究所，公司报表，单位：百万元

投资评级定义

公司评级

强烈推荐: 预期未来 6~12 个月内股价升幅 30%以上
推 荐: 预期未来 6~12 个月内股价升幅 10%~30 %
中 性: 预期未来 6~12 个月内股价变动在 $\pm 10\%$ 以内
回 避: 预期未来 6~12 个月内股价跌幅 10%以上

行业评级

看 好: 预期未来 6~12 个月内行业指数表现优于市场指数 5%以上
中 性: 预期未来 6~12 个月内行业指数表现相对市场指数持平
看 淡: 预期未来 6~12 个月内行业指数表现弱于市场指数 5%以上

分析师简介

赵军华: 中投证券研究所通信行业研究员, 南开大学经济学硕士, 三年电信运营商工作经验, 2008 年加盟中投证券研究所

主要研究覆盖公司: 中国联通、中国移动、中国电信、中兴通讯、武汉凡谷、三维通信、烽火通信、中天科技、亨通光电、中创信测、北纬通信、东信和平、恒宝股份

免责声明

本报告由中国建银投资证券有限责任公司(以下简称“中投证券”)提供, 旨在派发给本公司客户使用。未经中投证券事先书面同意, 不得以任何方式复印、传送或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道, 非通过以上渠道获得的报告均为非法, 我公司不承担任何法律责任。

本报告基于中投证券认为可靠的公开信息和资料, 但我们对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证。中投证券可随时更改报告中的内容、意见和预测, 且并不承诺提供任何有关变更的通知。

本公司及其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。

本报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成对所述证券的买卖出价。投资者应根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用报告所载之内容和信息, 独立做出投资决策并自行承担相应风险。我公司及其雇员不对使用本报告而引致的任何直接或间接损失负任何责任。

中国建银投资证券有限责任公司研究所

公司网站: <http://www.cjis.cn>

深圳	北京	上海
深圳市福田区益田路 6003 号荣超商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518000 传真: (0755) 82026711	北京市西城区闹市口大街 1 号长安兴融中心 2 号楼 7 层 邮编: 100031 传真: (010) 66276939	上海市静安区南京西路 580 号南证大厦 16 楼 邮编: 200041 传真: (021) 62171434