

# 中兴通讯(000063)——

## 推荐

### TD-SCDMA 系统投资的最大受益者

维持评级

通信设备

2006年9月27日

#### 投资要点:

- 依托技术优势, TD-SCDMA 在系统设备、组网、建设方面具备明显成本优势, 其成本优势将为运营商和最终用户带来实际利益, 我们认为 TD-SCDMA 具备成为中国主流 3G 标准的技术、成本、产业链基础。
- TD-SCDMA 测试将持续到 06 年底。如果同频组网得到验证, N 频点测试达标, TD-SCDMA 系统就基本具备发牌条件。由于 TD-SCDMA 全覆盖单独组网难以实现商业成功, 在现有 GSM 网络上独立组网是现实的选择。
- TD-SCDMA 在现有 GSM 网络上独立组网, 存在三种可能方案, 一是由中国移动承建 TD-SCDMA 网络, 中国联通 G 网升级为 WCDMA 网; 二是联通 G 网向 TD-SCDMA 演进, 中移动提供资金支持; 三是中国移动、中国联通 G 网都采用 TD-SCDMA 标准。
- 不同于 WCDMA 设备市场的厂商众多、竞争激烈, CDMA2000 设备市场升级成本低, 市场容量小, TD-SCDMA 设备市场竞争温和、国产厂家优势明显。网络设备方面核心企业 4 家, 分别是大唐移动、中兴通讯、鼎桥通信和中国普天。
- 中兴通讯是目前唯一能够提供商用化核心网、无线接入网、手机终端的厂商, 同竞争对手相比, 公司拥有良好的客户关系。公司参与了中国电信的 TD 试验网建设, 在 06 年五大运营商测试中, 中兴加强了同移动、网通在 TD 领域的合作。预计中兴通讯在国内 TD-SCDMA 设备市场的份额将超过 35%。
- TD-SCDMA 牌照发放在即, 作为系统设备投资的最大受益者, 07-09 年公司将进入新的成长阶段, 我们维持对公司“推荐”的投资评级。

#### 业绩预测:

	主营收入 (万元)	增长率 (%)	净利润 (万元)	增长率 (%)	EPS (元)	ROE (%)	市盈率 (倍)
2004	2269815	42%	100887	26%	1.05	11%	
2005	2157592	-50%	119434	18%	1.245	12%	
2006E	2334600	8%	86826	-27%	<b>0.905</b>	<b>8%</b>	<b>34</b>
2007E	3052300	31%	140829	62%	<b>1.468</b>	<b>13%</b>	<b>21</b>

市场数据	2006-09-27
收盘价:	30.80 元
52 周最高价:	33.30 元
52 周最低价:	20.78 元
平均持仓成本:	27.47 元

基本数据	06 年中期
总股本 (万股):	95952
流通 A 股 (万股):	37629
每股收益 (元):	0.39
每股净资产 (元):	10.68
每股经营现金流 (元):	-2.95
市净率:	2.9

分析师: 华锦东

TEL: (021)63367000-256

FAX: (021)63373209

Email: [huajindong@sina.com](mailto:huajindong@sina.com)

地址: 上海市延安东路 45 号

20F (邮编 200002)

## 一、TD-SCDMA——源于技术优势的成本优势

TD-SCDMA (Time Division Synchronous Code Division Multiple Access) 即时分双工同步码分多址, 是中国在国际上第一次提出的具有自主知识产权的移动通信系统。

其关键技术有可调整上下行切换点的时分双工技术、智能天线技术、联合检测技术。TD-SCDMA 的优势突出表现在系统抗干扰和系统容量之间得到了很好的均衡、对混合业务的高效支持、系统自身有良好的持续发展和技术演进性。

### 1、TD-SCDMA 主要技术优势

#### 1.1 TD-SCDMA 的频率利用率高

由于频率资源有限, 我们希望能够在有限的频率资源上传送更多的业务。对于话音信道, TD-SCDMA 频率利用率最高(见表 1); 对于对称数据信道, 各系统的频率利用率基本与话音信道相一致; 对于不对称数据信道, TD-SCDMA 由于采用了 TDD 方式, 具有更高的频率利用率。

表 1: 各标准话音业务频率利用率对比

制式	载频	频率利用率
GSM	0.4MHz 支持 8 个信道	2.9 信道/MHz
CDMA	1.25×2MHz 支持 20 个信道	8 信道/MHz
CDMA 2000	1.25×2MHz 支持 30 个信道	12 信道/MHz
WCDMA	5×2MHz 支持 60 个可用信道	6 信道/MHz
TD-SCDMA	1.6MHz 支持 24 个可用信道	15 信道/MHz

#### 1.2、TD-SCDMA 系统抗干扰能力明显领先

由于业务的增加使系统的干扰增加, 抗干扰和容量的均衡是移动通信系统需要解决的核心问题。TD-SCDMA 系统在同等容量上抗干扰能力明显优于 CDMA 2000 和 WCDMA。

**TD-SCDMA**——载频带宽为 1.6MHz, 每个频点有 7 个时隙, 每个时隙可以提供 8 个 12.2k 话音信道, 由于 TD-SCDMA 单时隙最多只能支持 8 个 12.2k 的话音用户, 用户数量少使用户的自干扰比较少。

**WCDMA**——载频带宽为 5×2MHz, 每频点有 128 个 12.2k 话音信道, 128 个用户的自干扰是主要干扰; 这导致 WCDMA 一个 5×2MHz 频点实际可用的信道只有 60 个。

**CDMA2000**——载频带宽为  $1.25 \times 2\text{MHz}$ ，每频点有 30 个信道，30 个用户的自干扰是主要干扰，自干扰因素比较高。

### 1.3、TD-SCDMA 系统能同时保证各业务的连续覆盖

WCDMA 各业务的扩频因子不同，各业务的覆盖半径差距较大，覆盖采用不同半径的同心圆来进行，即“同心覆盖”，这给它的网络规划带来了很大的麻烦，如果保证语音业务的连续覆盖，就不能保证高速数据业务的连续覆盖，如果保证高速数据业务的连续覆盖，语音业务的覆盖就有很大的重叠，相互之间会存在严重的干扰。TD-SCDMA 的系统设计使得其各业务的覆盖半径相同，即“同径覆盖”，因此能同时保证各业务的连续覆盖。

## 2、TD-SCDMA 成本优势

### 2.1 系统设备成本具有明显优势

3G 系统主要包括核心网、基站控制器和基站，基站投资约占总投资的 70%。三种标准核心网和基站控制器的成本没有明显差别，但采用不同技术标准的基站成本差别则较大。

WCDMA 系统 10M 带宽（上下行各 5M）最大可以利用的信道容量为 64 个 12.2k 语音信道，虽然极限信道容量为 128 个 12.2k 语音信道，由于用户自干扰只能按照 50% 轻载设计和工作。

10M 带宽 TD-SCDMA 有 6 个频点，每个频点有 7 个时隙提供 3 对话音通道，每个时隙可以提供 8 个 12.2k 语音信道，10M 带宽 TD-SCDMA 极限信道容量为 144 个 12.2k 语音信道。

WCDMA 信道数量只有 TD-SCDMA 信道数量的 44%，考虑到单基站系统的成本基本相当，TD-SCDMA 单信道成本只是 WCDMA 单信道成本的 44%。对于不对称数据信道，由于 TD-SCDMA 可以通过调整上下行切换点来进一步提升容量，TD-SCDMA 不对称数据信道的成本优势更明显。

### 2.2 组网成本具有明显优势

网络建设大致可以分为覆盖驱动期、容量驱动期和成熟期 3 个阶段。覆盖驱动期的主要任务是对多业务进行低成本连续覆盖。TD-SCDMA 每种业务的覆盖半径相同，并且能够进行广域覆盖，同时后期的网络建设不需要对前期网络进行调整，这使 TD-SCDMA 能够节省 30% 以上的基站数量。

容量驱动期的主要任务是网络质量稳定、网络容量和业务类型能够快速扩

展。TD-SCDMA 抗干扰性强，频点比较丰富，同时对多业务的支持比较灵活，这使 TD-SCDMA 网络质量比较稳定、业务类型和容量扩展相当快捷，可以节省大量的时间成本和提升业务收入。

成熟期的主要任务是网络维护。TD-SCDMA 的频率利用率比较高，在相同容量情况下，网络基站数量要小 15% 以上，同时结合 TD-SCDMA 的软件无线电技术，使 TD-SCDMA 的维护成本和升级成本具有较大优势。

### 2.3 建设成本具有明显优势

网络建设除了系统设备的建设，还包括站址、机房、传输、电源、天线、铁塔等，由于社区景观和环保问题，站址获取越来越困难，共享站址和配套资源已经成为 3G 建设的主要问题。TD-SCDMA 由于对站址分布要求低，90% 以上的站址可以利用原有站址，WCDMA 的站址重用率不超过 60%。同时，TD-SCDMA 在不同阶段的网络建设不需要调整原有网络，使 TD-SCDMA 网络建设的工程量得到显著降低。

由于频率利用率高，TD-SCDMA 可以节省频率使用费。由于拥有自主知识产权，掌握核心技术，使得专利费用低和终端价格低。由于干扰可控、支持异频叠加覆盖、码资源规划灵活等特点使网规网优设计相对简单，为运营商节省大量的技术培训费用和人力资本费用。

TD-SCDMA 的成本优势将为运营商和最终用户带来实际利益，并使运营商在移动通信市场的竞争中处于有利地位。

## 二、规模测试正有序进行

目前由五大运营商参与的 TD-SCDMA 规模测试正有序进行。由中国移动承建的厦门测试网基站站点约 102 个，由中兴和鼎桥提供设备。由中国网通承建的青岛测试网基站站点约 189 个，由大唐移动、中兴提供设备。由中国电信承建的保定测试网基站站点约 121 个，由鼎桥、大唐移动提供设备。

表 2: TD-SCDMA 规模测试主要厂商基站提供状况

运营商	地点	中兴通讯	鼎桥	大唐移动	中国普天
中国移动	北京外场		6 NodeB		
	厦门外场	52 NodeB	50 NodeB		
中国联通	上海外场	6 NodeB			
中国网通	北京外场			25 NodeB	10 NodeB
	青岛外场	94 NodeB		95 NodeB	

中国电信	上海外场	11 NodeB			
	保定外场		61 NodeB	60 NodeB	
中国卫通	上海外场	5 NodeB			

第一阶段空载试验（在基本未放号状态下的网络通话测试）测试结果良好。包括室外覆盖、室内覆盖以及海面覆盖、高速公路覆盖等特殊环境的基站开通率达到 85%；单小区测试终端开机接入网络成功率在 97% 以上，呼叫成功率在 95% 以上。

从 7 月开始就 1.6MHz 同频加载、1.6MHz 异频空载和 5MHz 同频等进行测试。从 9 月开始进行 N 频点状态的全网测试，主要包括跨系统切换、多终端互操作、高层业务和异网漫游。预计测试将持续到 06 年底。如果同频组网得到验证，N 频点测试达标，TD-SCDMA 系统就基本具备发牌条件。

### 三、在 GSM 网络上独立组网是现实的选择

采用单独或混合组网方式，有四种方案（表 3）。新运营商应用 TD-SCDMA 独立组网方案、GSM 运营商的 TD-SCDMA 独立组网方案、TD-SCDMA 叠加在 WCDMA 网路上的方案、TD-SCDMA 与 WCDMA 互为补充的混合组网方案。

表 3：TD-SCDMA 单独与混合组网方案分析

组网方式		运营商	优点	困难	产业链配合程度
独立组网	TD 全覆盖	新移动运营商	奠定 TD 发展地位	低成本终端供应；国际漫游能力	已上市
	TD 覆盖城区	现有 GSM 运营商	降低大规模组网的短期盈利压力	GSM/TD-CDMA 双模手机供应；国际漫游能力	GSM/TD 双模手机已上市
混合组网	TD 叠加在 WCDMA 网络上（农村/城镇郊区用 WCDMA，城镇地区用双网组网）	新移动运营商或现有 GSM 运营商	WCDMA 连续覆盖	WCDMA/TD-SCDMA 双模手机供应；频率干扰；双网业务发展同质性高；将形成内部竞争；	套片研发成功，政策不明，投入厂商少
	TD-SCDMA 与 WCDMA 互为补充（TD 覆盖城区）	新移动运营商或现有 GSM 运营商	享受 WCDMA 的规模效应	难以形成有效监督，运营商可能全网建设 WCDMA	

TD-SCDMA 与 WCDMA 混合组网除面临邻频干扰的问题，也将增加运营商营运及维护成本，难以保证 TD-SCDMA 的规模应用。在 TD-SCDMA 产业链较成熟的状况下，我们认为中国政府会倾向于 TD-SCDMA 单独组网，以推进中国标准的成功商用。

新运营商采用 TD-SCDMA 大规模独立组网，网络的可靠性、稳定性还有待验证，同时新运营商也难以应对盈利压力。中国联通采用成熟的 CDMA 技术，于中国移动用户仍高速成长的 2002 年开始商用，经过 4 年亏损，目前才进入微利状态。TD-SCDMA 全覆盖单独组网如果于 2008 年商用，届时新增用户以低端为主，资费水平在 0.20 元/分钟以下，其亏损期可能超过联通 CDMA。

表 4：中国联通 CDMA 网络用户发展及盈利状况

CDMA	2002	2003	2004	2005	1H2006
每用户每月平均通话时长（分钟）	328.1	337.5	292.3	276.9	272.8
每用户每月平均收入（元）	172.2	128.4	85.4	75.1	68.1
通话资费（元/分钟）	0.52	0.38	0.29	0.27	0.25
总用户数量（万户）	449.1	1894.6	2781.4	3272	3453.4
税前利润(亿元)	-10.3	-3.15	-6.31	-2.09	2.8

我们认为 TD-SCDMA 全覆盖单独组网的概率不大。在现有 GSM 网络上独立组网是现实的选择。潜在的可能是中国移动和中国联通 GSM 网。

#### 四、三种可能方案

TD-SCDMA 在现有 GSM 网络上独立组网，存在三种可能方案，一是由中国移动承建 TD-SCDMA 网络，中国联通 G 网升级为 WCDMA 网；二是联通 G 网向 TD-SCDMA 演进，中移动提供资金支持；三是中国移动、中国联通 G 网都采用 TD-SCDMA 标准。

国资委官员 06 年 2 月首次提出由中国移动承建 TD-SCDMA 网络的建议。中国移动用户总数达到 2.73 亿户，月均新增用户 430 万户，并且拥有 6376 万 ARPU 达到 180 元的高端用户；公司帐上净现金额达到人民币 1039 亿元；06 年上半年净利润达到 302 亿元；同时公司具备优秀的手机定制、网络维护、产品策划、市场运作的经验和能力。

表 5：中国移动 2006 年中期主要指标

用户总数（万）	27379	运营收入（亿元）	1370
MOU（分钟/月）	367	净利润（亿元）	302
ARPU（元/月）	88	净现金（亿元）	1039

由中国移动采用 TD-SCDMA 标准，在初期用户规模有限的情况下，其高端用户有能力购买双模手机，手机厂商短期成本压力降低，可着力提升手机性能。而且其近 3 亿的用户规模足以吸引更多的设备商和内容提供商加入到 TD-SCDMA 产业链中，进而推动 TD-SCDMA 的迅速发展，促进 TD-SCDMA 成为中国的主流 3G 标准。

### 五、TD-SCDMA 系统设备市场——竞争温和、国产厂家优势明

不同于 WCDMA 设备市场的厂商众多、竞争激烈，CDMA2000 设备市场升级成本低，市场容量小，TD-SCDMA 设备市场竞争温和、国产厂家优势明显。网络设备方面核心企业 4 家，分别是大唐移动、中兴通讯、鼎桥通信和中国普天。

表 6：中国移动通信设备市场份额

设备商	中国移动	中国联通 GSM 网	中国联通 CDMA 网
阿尔卡特	6-7%	小于 1%	5-6%
爱立信	38-40%	13-15%	14-15%
华为	2-3%	10-12%	小于 1%
朗讯	无	小于 1%	25-27%
摩托罗拉	17-18%	26-28%	27-29%
诺基亚	18-19%	1-2%	无
北电	5-6%	16-18%	12-13%
西门子	6-7%	25-26%	无
中兴通讯	1-2%	3-5%	11-12%

中兴通讯是目前唯一能够提供商用化核心网、无线接入网、手机终端的厂商，同竞争对手相比，公司拥有良好的客户关系。公司参与了中国电信的 TD 试验网建设，在 06 年五大运营商测试中，中兴加强了同移动、网通在 TD 领域的合作。预计中兴通讯在国内 TD-SCDMA 设备市场的份额将超过 35%。

表 7：TD-SCDMA 主要系统设备厂商

中兴通讯	TD 领域深耕多年，综合实力最强，客户关系良好。
大唐移动	标准提出者和推动者，注重中间技术成果和知识产权的转让和授权。
鼎桥通信	由西门子与华为合资创建，投资额超过 3 亿美元。
中国普天	TD 产业化及工程主要由普天东方通信集团承担，生产、销售由普天诺基亚承担。

### 六、分业务分析

由于 GSM 订单增长，公司无线产品占销售的比重由 06 年 1 季度的 30% 上升到 2 季度的 36%，显示国内 PHS、CDMA 投资下降对公司无线设备的销售的影响在降低，上半年公司无线产品的毛利率保持在 44.8%。

公司退出国内 GSM 手机分销市场，并专注于公司擅长的运营商定制市场。

公司 3G 手机陆续为和黄、加拿大第二大运营商 TELU 等国际主流运营商供货，9 月公司开始为英国电信提供 WCDMA 手机。在国内 CDMA 手机市场，公司占有率位于 LG 之后，居第二位。经过调整，公司手机销售稳定在半年 21 亿元的水平，毛利率提升至 25.6%。

表8：中兴通讯分产品收入及毛利率状况

	1H06		2H05		1H05	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
无线通信	35.13	44.8%	42.32	41.1%	46.98	48.1%
手机	21.34	25.6%	21.18	24.7%	22.15	6.4%
电信软件、服务及其它	20.58	32.2%	22.06 (05 全年)		30.5% (05 全年)	
光通信及数据	17.1	28.5%	18.62	9.5%	14.91	34.3%
有线交换及接入	10.75	36.5%	27.53 (05 全年)		55.0% (05 全年)	
合计	104.91	34.9%	112.73	33.3%	103.03	37.7%

公司电信软件系统、服务及其他产品营业额的增长主要是由于固定台、IPTV、MODEM等产品的销售增长所致。公司IPTV产品连续中标江苏电信、广东电信、北京网通、上海电信，市场占有率居国内第一位。

数据和光通信产品是中兴的竞争对手华为的主打产品，中兴数据产品的市场地位偏弱，光通信产品属二线厂商，常以价格赢得订单，牺牲了一定的利润，06 年上半年毛利率保持在 28.5%的水平。国内光通信设备市场随着 3G、NGN 等新技术的逐渐成熟和商用，IPTV、手机电视等新业务的兴起，市场规模将稳中有升，预计中兴的光通信业务将稳定增长。由于有线交换市场萎缩，公司收入及毛利率都出现下滑。

表9：中兴通讯各地区收入及毛利率状况

	1H06		2H05		1H05	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
中国	65.29	34.4%	67.18	31.1%	71.56	33.8%
亚洲	17.47	30.9%	25.78	41.7%	19.91	40.2%
非洲	14.14	31.8%	17.94	34.6%	10.41	54.8%
其它	7.98	47.6%	1.84	1.6%	1.15	45.2%

从地区看，公司上半年国内市场实现销售 65.29 亿元，同比下降 9%，环比下降 3%；由于欧美市场取得突破，其它市场的销售同比增长 594%，达到 7.98 亿元。由于手机出口增加，亚洲、非洲市场的毛利率有所下降。

## 七、盈利预测与投资建议

未来三年公司业绩增长动力将主要来自国内 3G 牌照的发放。预计公司能够取得 35% 的 TD-SCDMA 市场份额和 10% 的 WCDMA 市场份额，牌照发放后三年 TD-SCDMA 设备投资额各为 500 亿元人民币，三年的投资比例为 20: 35: 45，毛利率为 45%；海外市场销售年增长率 30%、25%、20%，毛利率为 34% 得到以下盈利预测。

表 10：盈利预测（单位：万元）

	2005 年	2006F	2007F	2008F	2009F
一、主营业务收入	2157592	2334600	3052300	3707500	4262900
减：主营业务成本	1394480	1517490	1953524	2345414	2685209
主营业务税金及附加	10566	9805	12209	14830	17052
二、主营业务利润	752546	807305	1086567	1347256	1560639
加：其他业务利润	1578	4202	3205	4078	4476
营业费用	302313	350190	436479	552418	633041
管理费用	313707	381707	512786	619153	718299
财务费用	28875	11673	18314	24099	29840
三、营业利润	109230	67937	122193	155666	183935
加：投资收益	-5935	233	610	556	895
补贴收入	45801	47159	61351	76004	85684
营业外收入	2763	1167	1526	1483	1492
减：营业外支出	1672	3735	1831	1668	2131
四、利润总额	150186	112761	183849	232040	269876
减：所得税	15855	13531	21878	25988	31036
减：少数股东损益	14898	12404	21143	26917	30496
五、净利润	119434	86826	140829	179135	208344
<b>每股收益（元）</b>	<b>1.245</b>	<b>0.905</b>	<b>1.468</b>	<b>1.867</b>	<b>2.171</b>

TD-SCDMA 牌照发放在即，作为系统设备投资的最大受益者，07-09 年公司将进入新的成长阶段，我们维持对公司“推荐”的投资评级。

### **免责声明:**

本报告中的信息均来源于公开数据，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或征价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归东北证券有限责任公司所有。

### **评级说明:**

行业投资评级分为: 优于大势、同步大势、弱于大势。

优于大势: 在未来 6—12 个月内，行业指数的涨幅超越综合指数;

同步大势: 在未来 6—12 个月内，行业指数的涨幅与综合指数基本持平;

弱于大势: 在未来 6—12 个月内，行业指数的涨幅落后于综合指数;;

公司投资评级分为: 推荐、谨慎推荐、中性、回避。

推 荐: 在未来 6—12 个月内，股价的涨幅超过综合指数 15%以上;

谨慎推荐: 在未来 6—12 个月内，股价的涨幅超过综合指数 5—15%;

中 性: 在未来 6—12 个月内，股价的涨幅超过综合指数  $\pm 5\%$ 之间;

回 避: 在未来 6—12 个月内，股价的涨幅低于综合指数 5%以上;