

行业深度研究报告

全球及我国 3G 产业现状和发展前景分析

通信

三大 3G 标准的演进情况、优势对比、前景分析

从运营商支持情况、用户数量、技术成熟度、产业链情况、全球漫游难易程度、后 3G 演进路线等各方面综合考虑，WCDMA 具有最大优势，CDMA2000 有逐渐被弱化的趋势，TD-SCDMA 获得政府的高度支持，能够在 3G 时代打下多大一片天有待观察。LTE 很可能成为后 3G 的主流技术，试商用将在 2010 年后。

3G 国际应用状况：全球已进入加速发展期

在技术路线清晰、市场应用需求明朗情况下，从 07 年始，08 年全球范围内 3G 进入了加速发展阶段。至 08 年 6 月，总的 WCDMA 用户达到 2.53 亿户，EV-DO 用户 1 亿户，目前全球移动通信的总用户为 36.6 亿，不考虑 CDMA1X 用户，3G 用户总数已达 3.53 亿户，占比达到 9.6%；考虑 CDMA1X 用户，3G 用户总数则达到 6.94 亿户，占比达到 19.0%。其中在 3G 发展最快的国家--日本，至 07 年底，其 3G 用户达到 8330.4 万户，已占总移动用户的 82.9%。

中国 3G 市场发展状况：3G 牌照发放就在眼前

预测三大运营商 2009-2011 年 3G 投资分别为 1300 亿元、1000 亿元和 700 亿元，三年 3G 总投资额为 3000 亿元，较工信部部长李毅中预计的 09-10 年两年 2800 亿元的计划要慢一些。但不排除各大运营商积极响应政府拉动内需的部署，以及竞争的需要，09 年投资步伐比我们预期的更快一些。

按三大运营商的计划，最晚的运营商也将在 09 年 3 季度就推出 3G 服务。我们测算，如果按建网最晚的联通计算时间，09 年年初开始建网，根据以往的建网和运营经验推测，3G 网络部署大概需要 6 个月时间，业务调试需要 3 个月左右时间，再加上初期较慢放号的时间，那么乐观估计，2009 年底，以大规模用户放号为标志，中国通信业将全面进入 3G 时代，届时 3G 将全面开始商用。

中国 3G 未来发展趋势预测

3G 在中国的未来发展将有以下几个特点：1)，与全球发展趋势一样，在技术上将向高速率化、宽带化、IP 化方向发展；2)，网络不断向后 3G 演进，当然在这个过程中，如果 4G 的 LTE 发展迅速，也可能国内运营商会跳过某一阶段，直接向前演进；3)，对比韩、日的成功经验，3G 数据业务在中国的发展具有强劲的用户基础，未来发展前景明确，预计运营商未来几年增值业务（数据业务）收入占比将快速增长；4)，2G 和 3G 网络将长期共存，尤其在发展初期，2G/3G 双模手机将成为重要过渡期产品；5)，2-3 年后，3G 用户发展将进入高峰期、和 2G 用户向 3G 用户迁移的高峰期，预计 5 年内将有一半的移动用户成为 3G 用户；

维持

中性

戴春荣

daichunrong@csc.com.cn

010-85130981

陈政

chenzheng@csc.com.cn

010-010 - 85130928

分析日期：2009 年 01 月 06 日

股价表现



相关研究报告

6), 中国 3G 的发展将极大地推动全球 3G 的发展, 09 年将是继 07 年之后, 全球发展的又一加速期。

TD 产业政策环境分析：获得政府的持续、坚定支持

TD 成为中国科技自主创新标志, 政府在频谱资源分配、3G 发牌时间、运营主体选择上都体现了对 TD 的坚定支持, 预计未来还会在监管政策、演进技术研发支持、国际化应用等方面继续支持 TD 的发展。

移动通信政策环境对移动通信业的预期影响

电信基础设施共享对电信运营整体有正面影响, 对弱势运营商更有利, 对通信设备业有少许负面影响。政府在实施号码携带政策中面临打破行业竞争失衡局面和支持 TD 发展的两难, 更有意义的是 2G 和 3G 之间携号转网。

相关部门正在研讨的政策大约涉及十个方面, 估计还包括价格管制政策、市场份额限制政策、市场准入、结算等方面政策。如果多管其下, 预计将对中国移动起到抑制作用, 而对其他两家运营商则是有力的扶持, 将缩短由目前的中国移动“一家独大”的竞争失衡向相对均衡过渡的时间。但从政府“总体上要公平、有效, 绝不是劫富济贫”的表态看, 预计对中国移动的影响应该不会太大。

通信技术产业链盈利模式分析

高通商业模式的核心和最大特色是其“销售提成、免费更新”的专利收费模式, 而基础则是公司在行业核心技术发展方向上的前瞻性把握能力。国内 TD 专利主要拥有者大唐移动(及其母公司大唐电信集团)主要采取垂直集成的 TD 商业模式, 即介入 TD 芯片解决方案、终端和网络系统设备提供各主要产业链环节(辅之以专利授权收费), 通过直接向运营商和终端客户销售产品来获得投资回报, 与其它系统设备商和终端厂商正面竞争。

3G 产业链比较：TD 形成成熟产业链仍需时日

通信产业链结构复杂、行业技术密集、产业规模经济效应突出, 这些因素决定 TD 这类后发的新技术标准要形成健全、成熟产业链的难度大、时间长, 而政府干预力度、主要企业的技术推动力和产业链协同能力将是成功的关键推动因素。

TD 产业链竞合态势：目前合作利益大于竞争关系

目前这种规模的市场难以支撑任何一家企业获得有意义的持久投资回报, 相反任何一家企业、一个产业链环节在技术性能上的明显改进将会促进整个 TD 市场的蛋糕做大。

TD 系统设备领域“中兴、大唐、华为为主, 国外企业为辅”的行业结构较为坚实, 而 TD 芯片和终端解决方案及终端整机的产业支撑力较弱。

3G 投资机会：运营业关注政策变化, 设备业关注长期竞争力提升

运营业：08-10 年的业绩将受资本开支和营销费用加大、竞争强度增加及经济放缓等因素制约, 短期内应更多地关注应移动通信政策变化给弱势运营商带来的机会, 中长期则关注两大弱势运营商联通和电信因 3G 竞争力提升带来的投资机会。

设备业：与需求阶段性(08-10 年)景气带来的投资机会比较, 我们更看好通过 3G 替代国外厂商份额、获得中长期竞争力提升公司的投资价值, 建议重点关注中兴通讯。

目录

三大 3G 标准的演进情况、优势对比、前景分析	1
3G 三大标准的演进情况	1
三大标准应用优、劣势对比	2
向后 3G (4G) 演进情况.....	2
3G 国际应用状况	2
目前现状：全球 3G 商用已进入加速发展期.....	2
3G 在韩国的发展情况	4
3G 在北美的的发展情况	7
3G 在欧洲的发展情况	7
3G 在日本的发展情况	7
中国 3G 市场发展状况及未来趋势	8
3G 牌照发放就在眼前	8
3G 网络建设情况	10
3G 网络运营和用户发展情况展望	11
未来 3G 市场竞争格局变化	12
未来发展趋势	12
TD 产业政策环境分析	12
运营商整合及 3G 标准的应用规划	12
TD 技术服务、设备制造等子行业规划与政策前景	14
国家对 TD 标准的支持	14
应用于国际市场的前景分析	15
移动通信政策环境对移动通信业的预期影响	15
电信基础设施共建共享	16
可能实施的（单向）携号转网	16
通信技术产业链盈利模式分析	18
高通盈利模式分析	18

大唐移动盈利模式分析	19
标准拥有者与设备生产商、运营商之间的竞争合作关系	20
设备制造商的定价策略	20
3G 产业链比较	20
WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA 产业链比较	20
形成健全、成熟产业链的难易程度及制约因素	21
TD 产业链的竞争与合作态势	22
TD 芯片及终端解决方案市场竞合态势	22
终端市场竞合态势	23
系统设备市场竞合态势	24
对 TD 产业链竞合态势的整体看法	26
3G 产业的投资机会与风险分析	26
通信服务业的投资机会与风险分析	26
通信设备产业的投资机会与风险分析	27
评级说明	28

表 1	三大 3G 标准的演进路线	1
表 2	WCDMA 演进各阶段速率的变化，单位：bit/s.....	1
表 3	CDMA2000 演进各阶段速率的变化，单位：bit/s.....	1
表 4	三大 3G 标准应用优势对比	2
表 5	截至 08 年上半年全球 3G 网络数量和用户情况.....	3
表 6	截止 08 年一季度 3G 终端数量.....	3
表 7	韩国三家运营商运营 3G 网络时间.....	4
表 8	07 年底韩国三家运营商 3G 用户情况.....	5
表 9	三大运营商 3G 投资情况 单位：亿元.....	9
表 10	三大运营商预期 3G 网络建设情况.....	10
表 11	三大运营商预计 3G 服务推出时间和用户情况.....	11
表 12	三大运营商在 3G 时代竞争实力分析.....	12
表 13	TD 标准国际市场应用情况	15
表 14	各国/地区实施携号转网的情况	16
表 15	三大 3G 标准产业链比较	21
表 16	TD 芯片及终端产业链参与者	22
图 1	截止 08 年 9 月韩国移动通信用户市场份额.....	4
图 2	运营商 08 年合计投资约 2756 亿，同比增约 25%.....	9
图 3	运营商 09 年合计投资约 3320 亿，同比增 21%.....	9
图 4	国内电信运营业历次重组	13
图 5	高通销售收入及毛利率变化	19
图 6	高通研发费用投入情况	19
图 7	日本 DOCOMO 3G 用户发展情况，单位：万户.....	22
图 8	联芯科技 TD 终端解决方案 DTivyTM 示意图.....	23
图 9	中移动 TD 手机二期招标（共 20 万部）份额分布	24
图 10	中移动 TD 数据卡二期招标（共 15000 部）份额分布	24
图 11	中移动 TD 一期无线网设备招标份额分布	25
图 12	中移动 TD 二期无线网招标份额分布	25

三大 3G 标准的演进情况、优势对比、前景分析

3G 三大标准的演进情况

从 2G 到 3G，GSM 和 CDMA 都在不断向未来演进。TD-SCDMA、WCDMA、CDMA2000 三大 3G 标准也并不是一成不变的，而是在不断发展演进过程中。一方面是沿着 WCDMA 往 HSPA 和 HSPA+ 演进；另有一个分支是 TDD，沿着 TD-SCDMA 也是向 HSPA 和 HSPA+ 演进，CDMA 则是向 EV-DO RevA 和 RevB 演进。每提出一个新的版本，都会增加很多功能，特别是在传输速率上，一般均会出现大幅度提高，总体上体现出移动宽带技术的不断升级。目前看，未来在向后 3G 演进过程中，大多数运营商将选择 LTE。

表 1 三大 3G 标准的演进路线

WCDMA	WCDMA	HSPA (包括 HSDPA、HSUPA)	HSPA+	LTE	
TD-SCDMA	TD-SCDMA	HSPA	HSPA+	LTE TDD	
CDMA2000	CDMA2000 1X	CDMA2000 1X EV-DO	EV-DO RevA	EV-DO RevB	EV-DO Advanced, 另 RevA 后引进 AIE (空中接口演进技术)

资料来源：中信建投证券研究发展部

注：名词解释：HSDPA (高速下行分组接入), HSUPA (高速上行分组接入), HSPA+ (增强型 HSPA)

WCDMA 几年来经历了 3GPP 制定的 R99、R4、R5、R6、R7 版本，最终将向 LTE (准 4G) 演进，其峰值上、下行速率则由最初的 64Kbps、384Kbps，到目前已有全球速度最快的全国性 3G 网络——澳洲电信，能够达到上行 1.9Mbps 和下行 14.4Mbps 的峰值速率，在实际使用中下载速率可以达到 4.5Mbps，九成用户速率稳定在 2.5Mbps 以上，实现名副其实的“移动宽带”，较最初的所谓 3G，已不可同日而语。而该网络计划在 2008 ~ 2009 年间升级到 HSPA+，峰值速率 21 ~ 28Mbps。另外，目前也有一些运营商表示，将不再升级网络到 HSPA+，而是等待 LTE 成熟，直接升级到 LTE。

表 2 WCDMA 演进各阶段速率的变化，单位：bit/s

	R99/R4 WCDMA	R5 HSDPA	R6 HSUPA	R7 HSPA+	LTE (准 4G)
峰值上行速率	64K		5.76M	11M	50M
峰值下行速率	384K	14.4M		28M	100M

资料来源：中信建投证券研究发展部

CDMA2000EV-DO 则是由 Rev0 向 RevA 和 RevB 演进。现在的 RevA 版本下行速率为 3.1M，上行为 1.8M。在国外已经商用的 EV-DO，基本每个用户峰值速率在 500Kbps 左右，已经可以很流畅地支持多种多媒体业务。例如第一个推出 EV-DO 的韩国的 SK 电讯，推出很多视频业务，包括视频点播、在线电影、短片等等。由于已经有几家 EV-DO 的运营商表示，后 3G 将选择 LTE，因此，未来 EV-DO 向后 3G UMB 的演进，将有多少运营商支持，我们还将拭目以待。

表 3 CDMA2000 演进各阶段速率的变化，单位：bit/s

	EV-DO Rev 0	EV-DO RevA	EV-DO RevB	UMB (后 3G)
反向峰值速率	153.6K	1.8M	4.9M	50-100M
前向峰值速率	2.4M	3.1M	9.3M	100M-1G

资料来源：中信建投证券研究发展部

三大标准应用优、劣势对比

表 4 三大 3G 标准应用优势对比

	优势	劣势
WCDMA	第一, 07 年底全球 88% 移动用户使用 GSM/WCDMA 技术, WCDMA 为全球最主流 3G 标准; 第二, 技术成熟度最高、产业链最丰富; 第三, 最易实现全球大范围的漫游;	第一, 从 GSM 向 WCDMA 过渡, 需要重新建网, 与 CDMA EV-DO 相比, 投资成本相对高、建网和商用时间长。
TD-SCDMA	第一, 技术上具有一些独特的优势; 第二, 政府的强力支持; 第三, 由中国移动这一全球移动用户最多、实力非常强的运营商经营, 为其立足中国、走向世界打下了坚实的基础;	第一, 产业链最薄弱; 第二, 至今无商用网络, 技术和应用成熟尚需时日 第三, 能否在中国以外商用、能否与其他两大 3G 标准形成抗衡还是未知数
CDMA2000	第一, 低成本无缝升级; 第二, 技术成熟度高、产业链丰富; 第三, 3G 应用已有成功经验;	第一, 07 年底, 全球有 11% 的用户使用 CDMA1X 及 EV-DO, 且未来占比仍有下降趋势, 与 WCDMA 相比, 用户较少; 第二, 在欧洲、澳洲的漫游问题; 第三, 未来向后 3G 演进, 一些 EV-DO 运营商转向 LTE (CDMA 的演进方向)

资料来源: 中信建投证券研究发展部

从运营商支持情况、用户数量、技术成熟度、产业链情况、全球漫游难易程度、未来向后 3G 的演进路线等等各个方面综合考虑, 无疑 WCDMA 具有最大的优势; CDMA2000 也具有自身的优势, 但在与 WCDMA 的竞争中, 有逐渐被弱化的趋势; TD-SCDMA 作为我国提出的标准, 获得政府的高度支持, 未来是否会成功已经不是我们讨论的议题, 而是其在实力超强的中国移动经营下, 到底能够在 3G 时代打下多大一片天的问题。

向后 3G (4G) 演进情况

目前向后 3G 演进, 主要是两条路线, 一条是向 LTE 演进, 其中 LTE 里又分为 FDD 和 TDD (WCDMA 向 FDD 演进, TD 向 TDD 演进); 另外一条是 CDMA 2000 向 UMB 演进。而 LTE 和 UMB 都采用了全新的 OFDMA 空中接口技术, 与 3G CDMA 技术完全不同。

目前上述两条路线在同步演进, 但由于几个 CDMA 的大运营商, 包括 Verizon 和 KDDI, 以及中国电信, 都可能最终倒向 LTE 阵营, 因此 LTE 有可能成为更受关注的主流标准。

LTE 可以提供上行 50M、下行 100Mbps 的速率, 较 3G HSPA+ 有几倍的提高。按业内专家估计, LTE 规模的试商用将在 2010 年以后。

3G 国际应用状况

目前现状: 全球 3G 商用已进入加速发展期

3G 从 2000 年起步, 至目前已经经历了 8 个年头, 但 3G 真正的腾飞是从 2007 年年初开始, 2008 年则在技术路线清晰、市场应用需求明朗的情况下, 在全球范围内进入了加速发展的阶段, 具体体现在以下几个方面:

第一，不再仅仅在发达国家，也包括发展中国家，3G 在全球范围内都开始快速发展。3G 已经进入到普及阶段，从全球累计部署的网络数量上看，无论是 WCDMA 还是 CDMA2000 均达到相当的数量。截至 08 年上半年，累计部署了 WCDMA、HSDPA、HSUPA 分别为 231 张、205 张、44 张，CDMA2000 1X、EV-DO Rev.0 和 EV-DO Rev.A 则达到 248 张、96 张和 138 张；

表 5 截至 08 年上半年全球 3G 网络数量和用户情况

	3G 标准	累计部署网络数量(张)	累计用户数量	08.1H 新增
WCDMA	WCDMA	231	2.53 亿户(包括 4300 万户 HSDPA)	7400 万
	HSDPA	205		
	HSUPA	44		
CDMA2000	CDMA2000 1X	248	3.41 亿	2900 万
	EV-DO Rev 0	96	1 亿户	1280 万
	EV-DO Rev A	138		

资料来源：信息产业部电信研究院，中信建投证券研究发展部整理

第二，在已经商用的网络当中，几乎 90% 以上都已经用了 3G 的增强型技术，正是由于 HSDPA、EV-DO 等网络的成熟，3G 网络在传输速率等方面，与早期的 3G 网络已不可同日而语（见表 2、表 3），并由此大大促进了 3G 的发展，促进了 3G 数据业务的快速发展；

第三，3G 用户已经具有相当规模且在加速增长。至 08 年 6 月，总的 WCDMA 用户已经达到 2.53 亿户，EV-DO 用户则达到 1 亿户，目前全球移动通信的总用户为 36.6 亿，不考虑 CDMA1X 用户、3G 用户总数已达 3.53 亿户，占比已经达到 9.6%；考虑 CDMA1X 用户、3G 用户总数则达到 6.94 亿户，占比达到 19.0%。3G 新增用户尤其是 WCDMA 用户增长非常快，08 年上半年 WCDMA 用户就新增 7800 万户，占到 WCDMA 总用户数的 29%（见表 5）；

第四，3G 终端品种日益丰富。到 2008 年 6 月，全球共出现 3G 的 EV-DO 终端 601 款、WCDMA 终端 1312 款。3G 终端基本不再成为 3G 发展的重大瓶颈，以前业内对 3G 终端数量不够丰富进而影响用户发展的担心基本可以消除。当然要达到 2G 终端数量的水平还尚需时日。

表 6 截止 08 年一季度 3G 终端数量

	3G 标准	终端数量
WCDMA	WCDMA	936
	HSDPA	479
CDMA2000	CDMA2000 1X	1393
	EV-DO	557

资料来源：信息产业部电信研究院，中信建投证券研究发展部整理

第五，3G 数据业务发展突飞猛进。3G 网络的普及和宽带化，终端的不断丰富，移动数据业务资费下降和数据业务品种的日益丰富，都成为推动 3G 数据业务发展的催化剂。按市场调研机构 Informa Telecoms & Media 近期公布的数据显示，预计 08 年全球移动服务收入将首次突破 2000 亿美元，较 07 年的 1570 亿美元增长 27.4%，这其中最重要的是 3G 数据业务的贡献。

第六，2G 增长在部分地区已开始萎缩。08 年一季度，欧洲 GSM 净增用户创 15 年来最低，仅为 38 万户，

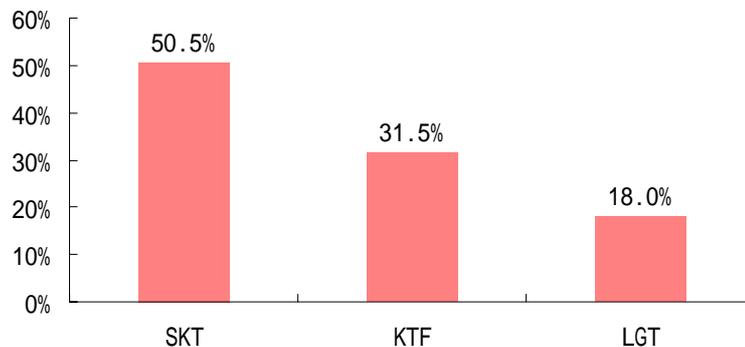
与前四个季度 GSM 平均新增用户 1000 万户相比，实在是低得令人惊讶。这一现象如果持续，也许可以认为 2G 与 3G 发展的拐点在欧洲已经到来。另外，在 3G 用户发展最快的日本，近期日本软银移动甚至表示，将在 2010 年关闭 2G 服务，只发展 3G。

3G 在韩国的发展情况

韩国移动通信的发展一直走在世界的前列，韩国也是全球 3G 发展最快的国家之一，因此我们对韩国 3G 的发展情况，作一重点分析。

韩国共有 3 家移动运营商，SKT、KTF 和 LGT，其中 SKT 是韩国最大的移动运营商，也是全球十大移动运营商之一，市场份额占据了韩国的半壁江山；KTF 是第二大运营商；LGT 虽然最小，但业务发展很有特色，近来业绩快速增长。

图 1 截止 08 年 9 月韩国移动通信用户市场份额



资料来源：中信建投证券研究发展部

韩国政府共颁发了 3 张 3G 许可证，KTF 和 SKT 各拥有 1 张 WCDMA 牌照，LGT 拥有 1 张 CDMA2000 牌照。虽然韩国政府没有给 SKT 和 KTF 颁发 CDMA2000 的牌照，但是两家公司都已经开展了 CDMA2000 业务，SKT 还是全球第一家 CDMA2000 运营商，目前两家公司的 CDMA 网络已经升级到 EV-DO。由于韩国的 3G 网络建设比较早，网络覆盖基本到位，各运营商基本都完成了室外覆盖，覆盖范围超过 99%，尚需完善的是室内覆盖和盲区覆盖。未来更多的工作是向 HSPA 或 Rev.A/B 等的逐级演进。

表 7 韩国三家运营商运营 3G 网络时间

	SKT	KTF	LGT
CDMA2000 1X	2000 . 10 月	2001 . 5 月	
CDMA20001X E V-DO	2002 . 1 月	2002 . 8 月	07 . 9 月
WCDMA	2005 年	2007.1 月	
HSDPA	2006 . 5 月		

资料来源：中信建投证券研究发展部整理

韩国的 3G 市场发展具有以下特点：

第一，CDMA2000 用户仍然占据绝对优势，如果包括 CDMA2000 1X (2.5G)，则 CDMA2000 在总移动用

户中占据了绝对主导地位。截止到 2007 年 6 月，韩国 CDMA2000 用户达到 3957.6 万户，占总移动用户份额为 93.5%，充分显示了韩国这一 CDMA 大本营的风采。当然，由于 CDMA2000 的平滑升级的特性，1X 用户向 EV-DO 转移一直在进行。

第二，WCDMA 发展 07 年出现加速，用户开始向 WCDMA/HSDPA 迁移。从 07 年上半年开始，CDMA2000 的市场份额开始出现下降，由 06 年底的历史最高约 95.4% 下降到 07.1H 的约 93.5%，其主要原因，是 SKT 和 KTF 都开始大力发展 WCDMA。在 2006 年加大对 WCDMA 网络投资的基础上，07 年开始全力发展 WCDMA 用户。而 KTF 则提出到 2010 年 WCDMA 用户占到总移动用户 90% 的目标。

表 8 07 年底韩国三家运营商 3G 用户情况

	SKT	KTF	LGT
总移动用户	约 2200	约 1350 万	780 万
WCDMA	270 万	320 万	--
CDMA20001X EV-DO	760 万		28 万（版本 A，08.2Q）

资料来源：中信建投证券研究发展部整理

第三，3G 发展全球领先，用户占比很高。目前韩国 3G 用户已经占到较高的份额，有预测显示，08 年底韩国 WCDMA 用户就将达到 1500 万户，再加上 CDMA 20001XEV-DO 用户，08 年底韩国 3G 用户就有望占到总用户的 50% 以上，3G 已经成为韩国移动通信的主流。同时，正是 3G 的快速发展带动，2007 年，韩国的移动数据业务年复合增长率达到 20%。

下面我们分别对三大运营商 3G 发展情况进行分析：

（1）SKT

第一，至 07 年底用户的近一半为 3G 用户。07 年底，公司已拥有 WCDMA 用户 270 万，CDMA20001X EV-DO 用户 760 万，两者相加，3G 用户已经占到总移动用户的近 50%，估计到 08 年底，3G 用户一定会超过 50%，从用户数量上看，3G 已经成为主流。

第二，对 WCDMA 网络的发展近 2-3 年由被动转为主动，并积极向 HSDPA 推进。鉴于 WCDMA 的良好发展势头，公司 06 年左右对 WCDMA 的态度变得积极，2006 年原计划对 HSDPA 网络投资 5.9 亿美元，后又追加投入 2.5 亿美元。SKT 于 2006 年 5 月正式开通 HSDPA 网络，首先在首尔、仁川、釜山等 25 个主要城市率先提供业务，并在 2007 年 3 月底完成了 HSDPA 全国网络的建设。目前，SKT 的 HSDPA 网络实际速率可达 7.2 - 14.4Mbps。

第三，3G 数据业务应用丰富多样。有报道称，SKT 的 3G 数据业务收入超过总收入的 25%。SKT 的 3G 移动业务是在原有 NATE 品牌的基础上逐步向 June、MONET 移动金融业务、DMB 手机电视等多媒体业务以及其他行业融合业务的方向发展。SKT 基于 CDMA 技术先后推出了 NATE、June 两大业务品牌，June 是 EV-DO 的数据多媒体业务品牌，其中 Melon、NATE 的 NATE ON 和“cyworld”已成为 SKT 移动业务收入的主要来源。SKT 还推出了基于 HSDPA 技术的移动业务，包括移动视频、移动股票交易等。

NATE 业务：SKT 的 NATE 业务品牌可提供 NATE.com(门户网站)、WirelessNATE(移动互联网业务)、NATE PDA (PDA 无线业务)、NATE Drive 等。目前，NATE.com 已成为韩国顶级的门户网站，它可向用户提供有线、

无线网络都可使用的即时通信平台 NATE ON 以及购物、检索、新闻、动漫等业务。NATE ON 和“cyworld”已经成为 SKT 增值业务中的亮点。2005 年 3 月，NATE ON 跃居韩国即时消息平台榜首。“cyworld”则成为韩国最大的社区门户网站，并相继在中国、美国等地开展业务。据不完全统计，“cyworld”每天的收入就可达 30 万美元。

June 业务：June 业务基于 CDMA2000 1X EV-DO 网络，提供音乐、电视、电影/Cizle/动画、体育/娱乐、游戏、成人、手机装饰等几大类内容的业务。通过 June 业务，用户可以采用下载或流媒体的方式欣赏 VOD/MOD 内容，可以获得国内新闻、游戏、有线电视、实时广播等服务。SKT 基于 EV-DO 的 VOD 和实时电视业务质量较好，基本没有停顿和跳帧。

除此之外，SKT 还提供了 Melon 业务(全球首个将有线、移动领域的音乐下载业务融合在一起的音乐业务)；Telematics 业务(全球首个将有线、移动领域的音乐下载业务融合在一起的音乐业务)；MONETA 业务(提供移动商务，如移动银行、移动股票交易、移动交通卡、移动认证卡交易。例如 MONETA 中的移动银行 M-bank 业务，可让用户完成大量资金交易，如通过手机转账和账务咨询等，可在 17 个商业银行间使用，该业务在 2006 年用户数就已经超过了 1000 万)；S-DMB 手机电视业务。

另外，06 年 8 月，公司还推出了基于 HSDPA 网络的“T 3G+”业务，主要包括：更高品质的视频通话、高速数据服务和便利的全球漫游等。还开发了在入网认证卡(USIM Card)中载入交通卡、会员卡、优惠卡的生活基本服务以及一些移动金融服务。

第四，在发展 WCDMA 和 CDMA EV-DO 的同时，也关注到 TD-SCDMA 技术。06 年 8 月，SKT 同中国政府达成协议，于 2007 年在韩国“建设一个适度规模的 TD-SCDMA 试验网”。

(2) KTF

KTF 作为韩国第二大运营商，与 SKT 同获 WCDMA 牌照，但其近年来 WCDMA 用户的绝对值和发展速度已经超过 SKT，成为拥有 WCDMA 用户最多的运营商。

目前 KTF WCDMA 用户已超过 500 万，且新增用户增速还在加快，其向 3G 演进的速度快于预期。公司发展第一个 100 万用户用了大约 4 个月的时间，但是发展第二个 100 万到第五个 100 用户，则分别用了 3 个月、2.3 个月、2 个月、<2 个月，而 08 年 3 月份一个月就新增用户 60.9 万户。KTF 表示，依照这种发展趋势，08 年年底 WCDMA 用户就可达到 770 万户，如此看来公司关于 2008 年 WCDMA 和 CDMA2000 的用户比例将达到 1:1 的计划将顺利实现。另外，KTF 还提出雄心勃勃的计划，2010 年 WCDMA 用户占总移动用户的 90% 以上。此外，公司 2007 年底，预计推出的新终端中 WCDMA 和 CDMA2000 的比例就为 9:1。

(3) LGT

LGT 作为韩国最小的移动运营商，却以其率先推进到 CDMA2000EV-DO Rev.A(版本 A)，一定程度上实现了差异化竞争优势。08 年二季度，与 SK 电讯和 KTF 利润下滑不同，LG 却取得了骄人的业绩，应部分归功于基于 EV-DO Rev.A 的 3G 服务：OZ。公司 EV-DO Rev.A 在 2008 年四月初部署完成，并开始推出基于此网络的 OZ 数据服务，一个月即发展了约 8 万用户，至 2 季度即拥有约 28 万用户，并计划于年底达到 50-60 万用户。该服务受到了 20 岁左右年轻移动用户的青睐，大部分用户都大量使用无线互联网服务。该数据服务的 ARPU 值为 14000 韩元(约合 14 美元)，是该公司传统移动服务 ARPU 值 4300 韩元(合 4.3 美元)的三倍多，并带动 LG 第二季度的 ARPU 值环比显著提高，且分析师普遍认为，OZ 业务将继续推动 LG 的 ARPU 值的提升。目前在已

上市的 27 款 LG 电信手机中，已有 18 款即 67% 开通了 OZ 服务。

此外，LG 电信还计划在未来将其网络升级至 EV-DO 版本 B，以应付持续增加的数据流量。

3G 在北美的的发展情况

作为 CDMA 的发源地，CDMA 阵营在北美占据了绝大部分的市场份额，这也是唯一一个 CDMA 阵营占据大部分市场份额的大洲。北美的 3G 市场发展具有如下特点。

第一，CDMA2000 阵营占据主导地位。CDMA2000 阵营在北美的优势地位非常明显，据 CDG 统计，2007 年底，北美地区 CDMA2000 用户累计达到 1.346 亿户。2007 年底，WCDMA 用户在北美仅有 500 多万户。CDMA2000 用户占北美总 3G 用户 96% 的市场份额。

第二，非短信数据业务收入占比领先于其它地区。2007 年第二季度的统计数字显示，北美地区非短信数据业务收入占比高达 58%，ARPU 值达到 5 美元/月·户，远高于其它地区。而美国 SprintNextel 非短信数据业务收入占比达到 70%，是占比最高的运营商，其次是 AT&T，非短信数据业务收入占比达到 65%。

3G 在欧洲的发展情况

欧洲是 WCDMA 的发源地，很多国家在 1999~2000 年间就发放了 WCDMA 许可证。过高的许可证费用，给这些获得许可证的运营商带来了巨大的资金压力。加之大部分运营商都有 2G 网络，对开通 WCDMA 商用网络都非常谨慎。欧洲最先开通 WCDMA 商用网络的没有 2G 网络的新进入者—H3G，于 2003 年 3 月分别在英国和意大利开通 WCDMA 商用网络。欧洲传统的移动运营商，如 Vodafone2004 年才正式开通了面向大众市场的 WCDMA 商用网络。欧洲的 3G 市场发展具有如下特点：

第一，WCDMA 用户发展全面提速。2005 年欧洲地区 WCDMA 用户市场份额首次超过亚太地区，成为 WCDMA 用户最多的地区。但 2006 年增长有限，2007 年则出现用户发展全面提速，其用户份额至 2007 年底预计达到 57.64%，比 2006 年底上升 6.48 个百分点。目前欧洲 WCDMA 在移动通信领域的主导地位已经非常明显。

07 年欧洲 WCDMA 发展迅速的原因主要有两个方面：1)，许多国家的 3G 网络室外覆盖已经基本完成，网络建设的重点已经转移到室内覆盖，良好的网络覆盖带动了 WCDMA 用户的快速发展；2)，经过几年的市场培育，用户对 3G 业务的认知度极大增强，需求逐渐被激发出来。另外，欧洲地区的移动通信市场发展非常成熟，普及率已经超过 100%，为 WCDMA 发展打下了良好的基础。预计，未来两三年内欧洲 WCDMA 仍将保持快速发展的势头。

第二，商用网络部署表现突出，HSPA 升级加快。欧洲市场在商用网络部署，尤其是 HSPA 商用网络部署上表现突出。2007 年，欧洲部署的 HSDPA 和 HSUPA 商用网络都占到了全球部署总量的一半以上。2007 年，欧洲共部署了 38 个 HSDPA 商用网络和 18 个 HSUPA 商用网络，分别占当年前部署总数量的 51% 和 69%。截至 2007 年底，欧洲累计部署了 111 个 WCDMA 商用网络、96 个 HSDPA 商用网络和 18 个 HSUPA 商用网络，在总量中所占比例分别为 54%、56% 和 69%。

3G 在日本的发展情况

日本是全球提供 3G 业务最早的国家，也是最成熟的国家之一，NTTDoCoMo 于 2001 年 10 月开通了全球第一张 WCDMA 商用网络。日本另两家主要的移动运营商是 KDDI 和 VodafoneK.K(后被软银收购)，分别于 2002 年 4 月和 12 月也开通了 3G 商用网络，KDDI 采用的是 CDMA2000 技术标准，VodafoneK.K 采用的是 WCDMA 技术标准。为推动日本 3G 市场发展，日本政府于 2005 年又发放了两张 WCDMA 制式的 3G 许可证，软银和 eMobile 获得了这两张 3G 许可证。软银通过收购 Vodafone K.K 进入日本 3G 市场，eMobile 则于 2007 年 3 月开通 WCDMA 商用网络。日本的 3G 发展具有如下特点。

第一，于 2006 年领先真正进入 3G 时代，市场已趋饱和。日本的 2G 用户从 03 年开始减少，向 3G 用户转移。06 年 3G 用户超过 2G 用户，标志着日本真正进入 3G 时代。**截止到 07 年底，日本的 3G 用户达到 8330.4 万户，占总移动用户的 82.9%。**目前日本的移动用户市场已经非常饱和，07 年移动用户普及率就已高达 80%，可挖掘的潜在用户空间已经非常小。2G 用户也所剩不多，2007 年累计 2G 用户为 1722 万户，可转网空间也大幅缩减。日本的 3G 用户从 2007 年开始发展速度放缓，2007 年的新增用户已经低于 2006 年。

第二，3G 业务的高速率和业务融合特征得到很好的体现。日本的娱乐类业务和与生活关系密切的 3G 业务发展迅速，以数字音乐下载和移动支付业务为代表，充分体现了 3G 业务的高速率优势和业务融合的特征。日本的数字音乐下载业务在全球处于领先地位。移动支付业务发展较为成熟，NTTDoCoMo 将移动支付业务作为 3G 重点业务来发展，移动支付业务向消费信贷领域渗透，用户可以通过手机透支消费。截止到 2007 年 4 月，NTTDoCoMo 的移动支付用户达到 2150 万，占其 FOMA 用户的 44%。其他两家 3G 运营商 KDDI 和软银也于 2005 年推出了移动支付业务。

中国 3G 市场发展状况及未来趋势

3G 牌照发放就在眼前

目前中国 3G 牌照发放已无悬念，将为新三大运营商发放 3 张牌照，即联通一张 WCDMA 牌照，电信一张 CDMA2000 牌照，移动一张 TD-SCDMA 牌照。而 3G 牌照发放时间，可以说就在眼前。按照 5 月份政府出台电信重组方案时的承诺，将在重组完成后发放 3G 牌照。而联通 C 网已在 10 月 1 日与电信交割，联通与网通已于 10 月 15 日合并，重组最重头工作已经进行。08.12.12 日，在国务院新闻发布会上，工信部部长李毅中表示，中国的 3G 牌照将于 08 年年底或 09 年年初发放。最新情况，08 年的最后一天，即 08.12.31 日，国务院召开常务会议，同意工业和信息化部按照程序，启动 3G 牌照发放工作。目前可以说万事具备只待发牌，市场普遍预期 3G 发牌最晚不会超过春节，与我们的预期一致。可以说，在春节前 3G 牌照随时可能发放。

另外，李毅中还提出发放 3G 牌照之前要做的三件事：第一，要三家电信运营企业拿出 3G 规划，并且以一定方式告知社会，增强社会信心；第二，既要投入拉动经济发展，又要防止重复建设，要进一步规范电信基础设施的共建共享；第三，要支持具有自主知识产权的 TD-SCDMA，完善对 TD 的支持政策。上述第一件事各家运营商已经均有初步规划公布，其他两件事也在不断推进中。

3G 网络总投资情况

重组后的新三大运营商，其 3G 网络投资初步计划均已出来。新联通计划 2009-2010 年移动总投资 (2G+3G)1000 亿元，其中 09 年投资 70%，10 年投资 30%，2G 和 3G 投资分配大约为 4:6；移动计划 2-3 年内

TD-SCDMA 总投资 1100 亿元；电信则计划 3 年约投资 800 亿元。

表 9 三大运营商 3G 投资情况 单位：亿元

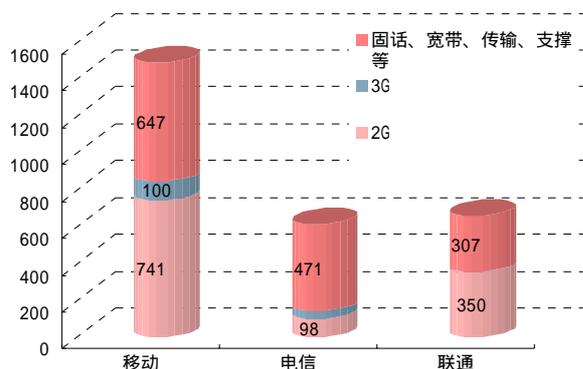
	3G 制式	2009E	2010E	2011E	三年总投资额
新联通	WCDMA	450	350	300	1100
新移动	TD-SCDMA	450	350	300	1100
新电信	CDMA2000 EV-DO	400	300	100	800
合计		1300	1000	700	3000

资料来源：中信建投证券研究发展部按运营商的规划进行的预测

重组完成后，新三大运营商全部获得全业务经营资格，竞争将进一步加剧，运营商的下一步重点将转到全力以赴建设 3G 网络上，而运营商未来 5-10 年的优劣，将取决于 3G 时代的竞争实力。因此此次建网策略，运营商很可能以时间短、质量高为目标，绝不会拖拖拉拉，而是追求速成。另外，为抑制国内经济下行和拉动内需，政府启动了扩大投资的各项措施，加大加速 3G 网络建设投资，也成为政策的导向。因此，我们在前期预测的基础上，适当调高了 09 年的 3G 预期投资额。我们预测三大运营商 2009-2011 年 3G 投资分别为 1300 亿元、1000 亿元和 700 亿元，三年 3G 总投资额为 3000 亿元，较工信部部长李毅中预计的 09-10 年两年 2800 亿元的计划要慢一些。但不排除各大运营商积极响应政府拉动内需的部署，以及竞争的需要，09 年投资步伐比我们预期的更快一些。但如果 3G 投资过快，其中也蕴涵了一定的风险，尤其是对于中国移动的 TD 网络，风险会更大一些。

综合考虑运营商总的投资额，我们预测 2008、三大运营商合计电信固定资产投资额（不含电信北方 9 省市和原网通南方 21 省市固网投资）分别 2756 亿（其中增速最高的联通增长 83.9%），同比增长约 25%，而最近几年，运营商资本支出基本保持平稳，每年只有几个百分点的增减。正是由于重组后竞争加剧和 3G 网络建设，使得 08 年下半年开始运营商投资骤然升温。预测 2009 年投资额 3320 亿，同比增长 21%。其中 4Q08-3Q09 处于增速高峰（25%-30%）；2010 年投资额将同比略下降，2011 年（或最早 2010 年下半年）将进入明显的周期下行区间。

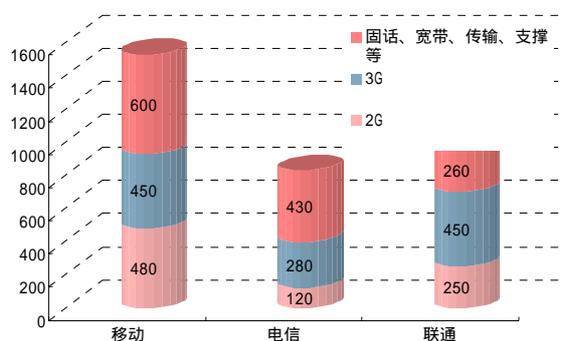
图 2：运营商 08 年合计投资约 2756 亿，同比增约 25%



资料来源：中信建投证券研究发展部

注：不含电信北方 9 省市固网和原网通南方 21 省市固网投资额

图 3：运营商 09 年合计投资约 3320 亿，同比增 21%



资料来源：中信建投证券研究发展部

3G 网络建设情况

表 10 三大运营商预期 3G 网络建设情况

	3G 制式	招标时间	初期网络建设区域	预计推出服务时间
新联通	WCDMA	09 年初	09 年 300 个城市	09.3 季度
新移动	TD-SCDMA	08.9 月二期	09 年中二期 38 个城市, 09 年覆盖 60% 地级市	09.6 月底(实验服务)
新电信	CDMA2000 EV-DO	08.8 月一期	342 个城市, 其中 81 个重点城市	发放 3G 牌照 1 个月后

资料来源：中信建投证券研究发展部

重组后的新三大运营商，虽然牌照还未发放，但在预期已经明确的情况下，均已开始全力以赴，3G 网络建设速度将超出此前很多人的预期。除联通近期重心在重组事宜以及 3G 牌照未发无法实施 WCDMA 正式招标、动作略慢外，电信和移动均已开始实质性的动作。

中国电信 CDMA2000：动作最快的是电信，在 C 网还未与联通交接之前，8 月份即已开始一期 CDMA 系统设备的招标，投资在 270 亿元左右。在前期招标的 81 个重点城市中，部分上了 EV-DO 设备，后期的 261 个其他城市，则主要以扩容为主。此次网络建设后，中国电信的 C 网基站数将从原来的近 8 万个（一半与联通共享）提高到 13 万多个，基站数目提高约 50%。

中国移动 TD-SCDMA：07 年开始的一期投资约为 150 亿元，至 08.12.3 日，在 10 个城市累计开通 TD-SCDMA 基站 1.76 万个。08.8 月启动二期 TD 网络建设，在现有 10 个城市的基础上覆盖到 38 个城市（全国所有省会城市、直辖市，以及深圳、大连、宁波、青岛、秦皇岛、保定）。目前二期网络建设正在进行，最快将在 09 年 6 月完成所有 38 城市的建网工作。二期招标涉及 28 个城市，计划建设 2.3 万个无线基站、约 16 万无线载扇，规模大概是一期建网的 1.53 倍，投资约 200 亿元。

按中国移动的最新目标，2011 年将达到基站总数 14.5 万个，地级市覆盖达到 95%。具体来说，2009 年全年，完成全国 60% 的地级市覆盖，城市规模 200 个以上；2010 年，完成 80% 的地级市覆盖，城市规模达到 266 个；2011 年覆盖率 95%，城市增加到 316 个。按此目标，我们看到，中国移动对 TD 的态度较前阶段要积极许多，这与 3G 牌照即将发放，以及新三大运营商的竞争态势有关。

中国联通 WCDMA：我们预计联通在 3G 牌照发放之后将立即启动 WCDMA 网络招标，并在 2009 年第二季度开始铺设网络。由于：1)，WCDMA 技术、产业链成熟，不需要边做边探索；2)，且 W 网是 3 家中真正 09 年从零建设的网络、更需要争时间、抢速度；3)，联通资金也相对充裕（卖 C 网获得大笔资金），因此本次 WCDMA 招标规模有可能较大。联通计划 09-10 年移动总投资(2G+3G)1000 亿元，其中 09 年 700 亿，10 年投资 300 亿，60% 投资于 3G，按此规划联通 09 年 3G 投资约为 420 亿元，但我们认为 3G 投资规模可能高于上述规划值，有可能达到 450-500 亿元。联通目前已经在 7 城市建设试验网，09 年目标在 300 城市建设 WCDMA 网络。从建设速度上看，WCDMA 网络应远快于当初 CDMA 网络的建设速度

（2）运营商 3G 建设将分步实施

虽然我们认为本次 3G 网络建设的速度会很快，但毕竟也有个过程，我们预计将在 2-3 年实现全国的初步覆盖，3G 网络建设也将分步实施。预计将从省会城市、大中城市向中小城市和乡镇扩充，3G 网络要到目前 2G 网络的覆盖率、网络质量要在数年后。另一方面，2G 网络经过长期的建设和运营，其覆盖水平、网络质量均达到了非常高的水平。因此，在 3G 运营的初期，三大运营商一定会选择 2G 与 3G 混合组网。例如，中国移动提出的下一阶段几大策略中，即包括了实现 2G、3G 协调发展，推动 2G 与 3G 共组核心网、业务网、支撑系统，

实现 2G 业务向 3G 网络的平滑迁移。

3G 网络运营和用户发展情况展望

按三大运营商的计划，最晚的运营商也将在 09 年 3 季度就推出 3G 服务。我们测算，如果按建网最晚的联通计算时间，09 年年初开始建网，根据以往的建网和运营经验推测，3G 网络部署大概需要 6 个月时间，业务调试需要 3 个月左右时间，再加上初期较慢放号的时间，那么乐观估计，2009 年底，以大规模用户放号为标志，中国通信业将全面进入 3G 时代，届时 3G 将全面开始商用。

表 11 三大运营商预计 3G 服务推出时间和用户情况

	3G 制式	预计推出服务时间	用户目标	现有用户
新联通	WCDMA	09.3 季度	40%份额	
新移动	TD-SCDMA	09.6 月底(实验服务)	3 年 1 亿用户	至 08.12.5 日 33.7 万 TD 用户
新电信	CDMA2000EV-DO	发放 3G 牌照 1 个月后	2G+3G 3 年内 1 亿用户	08.11 月 2797 万 CDMA 1X 用户

资料来源：中信建投证券研究发展部收集整理

中国电信：由于 CDMA 网络可以平滑升级到 3G（主要软件升级），难度较小，因此电信放言，有信心首家推出 3G 服务，且在 3G 牌照发放后一个月内即可升级，一个月后开始向客户提供 3G 服务。那么 09 年 1 月份发牌，则电信 2 月份就可提供 3G 服务。确实，按正常推算，电信应该是第一个大规模提供 3G 服务的运营商。事实上，电信决心非常大，以 CDMA 网络来说，计划的资金投入也非常大，而且已经做好 C 网 3 年后才实现盈利的准备。对于用户目标，公司希望在 3 年内把 CDMA 用户数由目前的 2797 万户增至 1 亿户(包括 2G+3G)(电信与联通统计口径有很大差别，联通移交前 9 月数据为 4173 万户，电信 10 月为 2840 万户，两个数据差 1300 万户)，届时其在中国的移动通信市场占有率将达 15%，ARPU 值稳中有升，增值服务占比达到 35%。同时，到 2010 年 CDMA 实现利润由负转正。09 年，公司目标发展 CDMA 用户 3500 万户，可以说这一目标非常具有挑战性，但充分显示出电信的决心。

中国移动：移动 TD-SCDMA 网络，由于已在 10 个城市建设，因此也已有了一些基础。至 12 月 5 日，累计发展 TD 用户 33.7 万户，其中社会化业务测试招募客户 15.4 万户，服务奥运专用客户 10.5 万户，试商用客户 7.8 万户。商业用户还非常少。从以上数据看，到目前为止，中移动发展 TD 用户的情况依然较慢，不过这也是在预料之中，目前 TD 网络质量不稳定，掉线、画面延迟，以及手机待机时间短、价高等问题制约了用户的发展。这也是 3G 网络发展初期、尤其是作为 TD 网络发展的必然阶段。

由于 TD 是三大 3G 标准中唯一没有正式商用的，未来在 3G 网络建设、发展用户、构建产业链上遇到的困难可能最多。但以移动的超强实力，及政府“只能成功、不能失败”的决心和全力支持，我们相信 TD 将在曲折中前行，最终一定会成功。不过在三大运营商中，对于能否实现在 2009 年底规模商用，我们对移动确实还是有一些担心。

中国联通：联通将获得的 WCDMA 牌照应该说含金量最高，作为全球最主流、最成熟的标准，如果经营不好，按联通董事长的话，就只能怪联通自身了。我们一直坚信，联通在 3G 时代，机遇应大于风险。联通也提出，要建立公司在国内 3G 市场领先地位，力争占据未来 3G 业务用户市场份额的 40%。当然未来实际情况如何，我们还要拭目以待。联通计划 09-10 年在移动领域总计 1000 亿元的资本开支，以这一计划看来，应该两年内就已在在全国范围内建成初步覆盖的网络，建设速度将超出我们前期的预期。在 3G 运营商中，联通 3G 网络建设和开始提供服务的时间可能相对靠后，但基于 WCDMA 的成熟性，一旦服务，可能服务质量和用户增长速度都会

比较好，网络磨合时间有望较短。

未来 3G 市场竞争格局变化

中国移动由于其在网络质量、网络覆盖、业务拓展能力、盈利能力、拥有的用户数量和高端用户数量等方面的过于强势，其未来 2-3 年的绝对优势地位不会动摇，短期内，电信和联通对移动不会构成大的威胁。但几年以后，真正进入到 3G 时代，市场竞争格局将可能会出现大的变化，移动的“一家独大”将可能成为历史，如果经营得好，联通最可能借 WCDMA 崛起。

表 12 三大运营商在 3G 时代竞争实力分析

	优势	劣势
中国联通 WCDMA	第一，WCDMA 为全球最主流标准，技术成熟度最高、产业链最丰富，最易实现全球大范围的漫游； 第二，在 3G 时代，最易成功； 第三，拥有北方 10 省固网，可以实现捆绑式销售(移动+固网+宽带)，可能产生协同效应	第一，与网通合并后的融合如果不顺利，将极大影响公司经营； 第二，GSM 网实力较移动差距非常大，2G 时代为实力最弱的运营商； 第三，从 GSM 到 WCDMA 过渡，需要重新建网，与 CDMA EV-DO 相比，投资成本相对高、建网和商用时间长
中国移动 TD-SCDMA	第一，政府的强力支持； 第三，中国移动实力最强、现金流充裕	第一，产业链最薄弱，至今无商用网络，技术和应用成熟尚需时日
中国电信 CDMA2000	第一，3G 平滑演进，成本最低、时间最快，有望第一家实现 3G 规模商用； 第二，拥有国内最强的固网，最易产生协同效应	第一，收购 C 网支出和 3G 网络建设两大支出，将使资金紧张； 第二，与 WCDMA 相比，在全球有成为非主流的趋势； 第三，向后 3G 和 4G 演进的方向不明确

资料来源：中信建投证券研究发展部收集整理

未来发展趋势

我们预计，3G 在中国的未来发展将有以下几个特点：1)，与全球发展趋势一样，在技术上将向高速率化、宽带化、IP 化方向发展；2)，网络不断向后 3G 演进，其中 WCDMA 是沿着 HSDPA、HSUPA 和 HSPA+ 演进，TD-SCDMA 也是向 HSDPA、HSUPA 和 HSPA+ 演进，CDMA2000 则是向 EV-DO RevA 和 RevB 演进，当然在这个过程中，如果 4G 的 LTE(UMB) 发展迅速，也可能国内运营商会跳过某一阶段，直接向前演进；3)，对比韩、日的成功经验，3G 数据业务在中国的发展具有强劲的用户基础，未来发展前景明确，预计运营商未来几年增值业务(数据业务)收入占比将快速增长；4)，2G 和 3G 网络将长期共存，尤其在发展初期，2G/3G 双模手机将成为重要过渡期产品；5)，2-3 年后，3G 用户发展将进入高峰期、和 2G 用户向 3G 用户迁移的高峰期，预计 5 年内将有一半的移动用户成为 3G 用户；6)，中国 3G 的发展将极大地推动全球 3G 的发展，09 年将是继 07 年之后，全球发展的又一加速期。

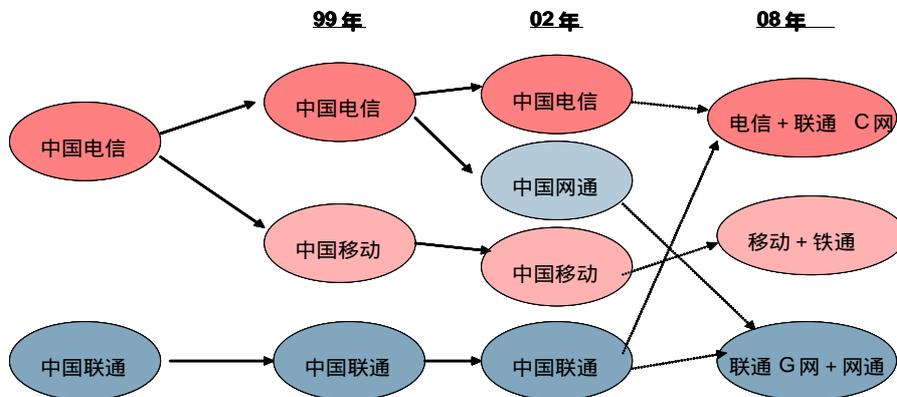
TD 产业政策环境分析

运营商整合及 3G 标准的应用规划

2008 年 5 月 24 日，工信部、发改委和财政部联合发布《三部委关于深化电信体制改革的通告》，宣告国内电信运营新一轮重组拉开帷幕。重组方案要点为“六合三”：中国电信收购中国联通 CDMA 网(包括资产和用户)，同时并入中国卫通的基础电信业务资产；中国联通与中国网通合并；中国铁通并入中国移动。10 月 15

日，网通红筹上市公司自港交所退市，标志此轮重组整合在资本市场层面基本完成。

图 4 国内电信运营业历次重组



资料来源：中信建投证券研究发展部

政府部门推动这次整合的主要目的有：1，形成相对均衡的电信运营市场竞争结构。2，实现全业务经营，同时尽量避免资源重复建设。3，支持自主创新，为 3G 尤其是国内 TD-SCDMA 3G 标准的大规模应用创造条件。

预计此后相当长时间内（5-10 年），国内电信市场移动、电信、联通三大运营商全业务经营、全面竞争的格局不会改变。在此基础上，政府主管部门已经并可能继续推出基础设施共享、网间漫游、网间结算、（单向）号码携带、主导运营商市场份额限制等系列对称、非对称管制措施，促进“形成适度、健康的市场竞争格局，既防止垄断，又避免过度竞争和重复建设”的管制目标达成。

就 3G 的应用和发展，三部委《通告》中明确提出，将在重组完成后“发放三张 3G 牌照”、“改革重组与发放 3G 牌照相结合，重组完成后发放 3G 牌照”，明确了 3G 发牌数量和时间点。很明显，中国移动将获得国内的 TD-SCDMA 制式 3G 牌照，电信、联通将分获 CDMA2000、WCDMA 牌照（因为与 TD 的频谱冲突，预计 WIMAX 标准将不会在中国获得大规模发展机会）。由于政策部门对中国移动的 TD 试商用网络和业务发展有鼓励而没有限制，可以认为 TD-SCDMA 的 3G 牌照已事实上发放。

进入 2008 年下半年尤其是奥运会后，国内外宏观经济形势快速恶化和政府针对性的“扩大内需”政策成为 3G 发牌的“临门一脚”，3G 发牌所能启动的国内投资、消费内需市场成为决策部门加快牌照发放的最大考量。12 月 12 日，工信部部长李毅中表示“3G 牌照发放的条件已经基本成熟，工信部将通过一定的程序在年底、年初发放 3G 牌照”，首次明确了 3G 牌照的发放大致时间。12 月 31 日，国务院常务会议“同意启动第三代移动通信牌照发放工作”，表明 3G 牌照即将于近期内发放。

政府部门对国内 3G 应用的规划主要体现为对国产 TD 标准的支持，要点如下：

第一，总体战略：将 TD 发展上升到国家自主创新战略高度，作为“我国科技自主创新的重要标志”，相关部门领导明确表示“TD 只许成功，不许失败”。

第二，用户发展目标：为使中移动切实推动 TD 发展，政府部门可能提出 TD 阶段性用户发展目标（如市场传闻的 3 年一个亿）作为衡量成功与否的标志。

第三，后续技术演进：在 2007 年 12 月国务院发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要》中，“新一代宽带无线移动通信网”将作为重大科技专项开始实施，其中包含对 TD-SCDMA 后续升级、演进技术 TD-HSPA、TD-LTE 等的科研支持。

中国移动自身也对 TD-SCDMA 发展做了规划，根据公开资料看，主要内容有：

第一，逐步扩大覆盖范围：08 下半年到 09 上半年建设 TD 二期网络，在现有 10 个城市基础上增加 28 个省会及经济单列市的覆盖；2009 年在完成 38 个城市网络建设的基础上，中国移动还将完成全国 60% 的地级市覆盖，城市规模达到 200 个以上；2010 年，完成 80% 的地级市覆盖，城市规模达到 266 个；2011 年覆盖率达到 95%，城市增加到 316 个。

第二，3G (TD) 与 2G (GSM) 融合发展：TD 将和现有 GSM 网络平滑衔接、融合组网，即 TD-SCDMA 的网络将和 2G 网络共用核心网、支撑系统、业务发展平台。用户使用 TD/GSM 双模手机，网络接入时首选接入 TD 网，没有 TD 网络覆盖的地方自动切换到 GSM 网。为方便用户选用 TD 业务，现有 GSM 用户选用 TD 业务将实现“不改号、不换卡、不需登记”。

第三，推动后续演进技术 TD-LTE 的发展：中国移动积极推进 TD-LTE 的产业化、国际化，希望在 3.9G/4G 技术中实现 TDD-LTE 与 FDD-LTE (WCDMA 后续升级技术) 技术的融合。

TD 技术服务、设备制造等子行业规划与政策前景

信产部(现工信部)“十一五”规划就 TD 技术的发展提出，“继续推动 TD-SCDMA 等第三代移动通信及其增强型技术的产业化及应用，积极发展基带芯片、射频器件、高效能电池、核心软件等关键配套件，开发掌握新一代移动通信系统和终端的关键技术，提高宽带无线接入技术和产品研制能力，推进相关标准的制定应用，确立中国在新一代移动通信领域的竞争优势”。

相关部门目前没有提出更具体的有关技术服务、设备制造等子行业的发展规划。

国家对 TD 标准的支持

国家对 TD 技术标准的支持明显，包括如下方面：

频谱资源：在稀缺的通信频谱资源划分上，分配给 TD 共 155MHz 非对称频谱 (1880-1920MHz、2010-2025MHz 及补充频段 2300-2400MHz)，多于 WCDMA 的 120MHz 和 CDMA2000 的 60MHz。

发牌时间：过去几年内，国家政策部门一再推迟 3G 牌照发放时间，主要原因就是等待自有 TD 标准的技术走向成熟。07 年 3 月，中移动开始在 8 城市建设 TD 试商用网，并于 2008 年 3 月实现试商用放号，目前正进行 TD 二期网络招标，将于 2009 年 6 月底前将 TD 网络扩展到 28 个二级城市。而 WCDMA 和 CDMA2000 的发牌预计在 2009 年 1 月份。

运营主体：选择用户数最多、资金势力和运营能力最强的中国移动运营 TD 业务，并不断督促其加大、加快对 TD 的投入，是政府支持 TD 发展的重大举措。

研发资金：政府向产业链相关企业提供 TD 专项研发资金补贴，并通过重大科技专项的方式，支持国家科

研究所、大学等研究机构加大对 TD 后续演进技术的研究。

监管政策：监管部门可能在后续推出有利于 TD 业务发展的监管政策，如在可能实施的号码携带政策中向 TD 倾斜，即用户可携号转入 TD 网络，但不能携号转出。

国际市场拓展：如果 TD 技术在国内成功得到大规模应用，可以预见政府部门将借助中国的政治经济影响力推动 TD 在国际市场的应用，主要目标区域将是与中国关系良好、政治经济联系紧密的周边国家、区域和其它发展中国家地区。

应用于国际市场的前景分析

由于 TD 标准属于后进的 3G 技术，在技术成熟度上仍落后于 WCDMA 和 CDMA2000 标准，且国内还没有得到大规模应用，目前在国际市场基本没有得到应用，仅建设了少数几个试验网。

表 13 TD 标准国际市场应用情况

国家	TD 网络建设、应用情况
罗马尼亚	2005 年中兴与当地运营商合作建 TD 实验局，这一项目已经结束
韩国	2006 年，韩国 SK 电讯在首尔建立 TD 试验网
日本	2007 年 10 月，IPMobile 希望借运营 TD 保留频谱，并引入投资，但最终受限资金困境破产
意大利	普天与通信公司 MYWAVE 合作建设小型 TD 试验网，于 9 月 12 日建成开通
缅甸	与缅甸签署共同建设 TD-SCDMA 实验网协议

资料来源：中信建投证券研究发展部收集整理

我们对 TD 应用于国际市场的前景看法主要有三点：

第一，TD 在国内大规模（上亿用户级别）成功应用之前，难以在国外获得真正商用水平的应用。国内大规模商用才能证明 TD 技术的成熟性、降低终端和系统设备成本，这是说服（潜在）国外运营商商用 TD 的前提条件。

第二，TD 的真正国际化应用更可能在 3.9G/4G 的 TD-LTE 时代而不是 3G/3.5G 的 TD-SCDMA/HSPA 时代。3G/3.5G 本质上仍是 2G 的演进技术，而 TD 国际化的主要潜在区域目前已有 2G 的 GSM 或 CDMA 网络覆盖，他们在向 3G/3.5G 演进时选择较平滑的 WCDMA、CDMA2000 技术显然更具成本和时间效率（事实上很多发展中国家也已开始 3G 网络部署）。而 3.9G/4G 移动通信技术与 2G、3G 比较更多是革命性而非演进性变化，对现有网络继承较少，现有 2G/3G 运营商可以灵活选择 TDD-LTE、FDD-LTE、移动 WIMAX 等 3.9G/4G 技术。同时，TDD-LTE 和 FDD-LTE 目前都仍在研发过程中，在中移动的推动下未来很可能趋于融合，这就降低了运营商选择 TDD-LTE 相对于 FDD-LTE 的时间成本。

第三，除政府推动外，中移动的国际化策略和进程将很大程度上决定 TD 国际市场应用进展。

移动通信政策环境对移动通信业的预期影响

近期，工信部、国资委陆续出台了一系列具有非对称管制意图的政策。例如，国资委以网间结算的名义直接从中国移动划拨 500 亿元给中国联通，以减轻中国电信购买 CDMA 网络的资金压力。其目的就是要改变目前

中国移动“一家独大”的严重失衡的格局，促进市场有效竞争。具体地说，就是扶持联通和电信，削弱移动的实力。但其效果如何，还须观察。

电信基础设施共建共享

近期工业和信息化部联合国资委发布的《关于推进电信基础设施共建共享的紧急通知》规定，自 08 年 10 月 1 日起，要求电信运营商实行基础设施共建共享，具体要求包括：1)，已有铁塔、杆路必须共享；2)，新建铁塔、杆路必须共建；3)，其他基站设施和传输线路具备条件的应共建共享，前者包括铁塔等支撑设施、天面、机房、室内分布系统、基站专用的传输线路、电源等其他配套设施，后者包括管道、杆路、光缆；4)，禁止租用第三方设施时签订排他性协议。

该通知是对前期国家审计署关于电信行业重复建设批评的回应，要求共享的主要是无线网络移动基站的配套设施，实施后可有效缓解电信行业重复建设和投资的问题，对运营商的影响可表现在：1)，对主导运营商，可增加基础设施的出租收入；2)，对对弱势运营商，可实现快速建网，提升网络质量，完善网络覆盖，同时降低资本支出(有研究认为可减少约 30%的支出)，减少折旧费用，提升业绩。可以说此政策更多地是对弱势运营商的倾斜。目前三大运营商的基站数量分别为：电信 CDMA 网近 8 万个(近 4 万个为与联通共享)，联通 GSM 网约 15 万个(近 4 万个为与电信共享)，移动 GSM 网 35 万个，因此该政策的最大受益者依次为电信、联通。

但也有一些因素可能影响共享共建的效果：1)，需要制订完善的管理机制，解决共建的相关的铁塔、机房、天线的维护以及责任承担问题，否则可能会出现“一个和尚担水吃，三个和尚没水吃”的“公地悲剧”；2)，建设基站对移动提升竞争力的贡献减弱，可能会降低中国移动的网络建设热情；3)，通知中规定了“铁塔一般指自高 10 米以上的铁塔(包括铁塔附属的机房、传输和电力引接等设施)，不包括桅杆；同地点新建铁塔指在聚居区内已有铁塔 500 米直线范围内、非聚居区已有铁塔 3 公里直线范围内新建铁塔”，而城市里 10 米以上的铁塔很少，因此对城市中的网络建设影响较小，主要针对的还是农村地区和边远地区，但事实上大量的基站集中在城市，因此该政策的实际效果可能会打一定折扣。

基础设施共享对通信设备行业的产品需求有少许负面影响，各子行业程度不一。由于共享主要涉及铁塔、站址、杆路、管道、机房等网络支撑配套设施共享共建，对无线网络主设备（基站设备）基本没有什么影响。事实上，基站主设备共享的技术难度很大，也没有必要，因为无线网络流量仍在高速增长，移动、联通各自的容量并无明显富余、甚至比较紧张，且设备单价不断下降，共享相对各自扩容并无明显裨益。光缆、传输设备有一定共享空间，但同样因光网络建设目前集中在容量资源较紧张的城域网和接入网层面，共享空间也相当有限，对行业需求的影响较小。

可能实施的（单向）携号转网

在不同运营商的不同网络之间，用户可以携号转网，在我国一直讨论了很久，但至今尚未实施。

表 14 各国/地区实施携号转网的情况

国家/地区	开始实施时间	备注
英国	1998 年 6 月 30 日	在主要移动运营商的许可证中规定号码可携带
中国香港	1999 年 3 月 1 日	
澳大利亚	2001 年 9 月 25 日	
美国	2003 年 11 月 24 日	包括有线和无线业务
韩国	2004 年 1 月 1 日	实施号码可携带新规则

资料来源：中信建投证券研究发展部收集整理

从各国实施携号转网的效果来看，存在以下一些影响：1)，加剧了运营商之间的竞争，促进了价格战。在用户选择运营商的过程中，运营商为了保留原有用户、吸引新用户，手机资费下降，但是同时也加速吸引了更多新增用户；2)，促使运营商提高网络服务质量及提供差异化服务；3)，在某些国家/地区对移动主导运营商已有的客户规模造成一定的威胁，用户转网率上升，企业利润空间缩小；4)，提高了运营商网络运营成本；5)，较不实施携号转网，增加了复杂度，包括技术层面、监管层面、以及互联互通、结算等。综合来看，可以促进运营商有效竞争，对消费者有利，但对运营商影响有利有弊，对主导运营商的影响，以及对弱势运营商的影响，并没有很一致的结论。一些运营商认为，他们从号码可携带中得到的好处并不多，因为转网的用户多是低端用户，而号码可携带却大大增加了网络运营成本。根据日韩的经验，携号转网可能在实施初期会促使用户向弱势运营商转移，但从较长时间看，相当大比例的用户会出现“回流”现象。总的来说，在各国/地区实施过程中有成功的案例，也有不太成功的案例。

我国的情况较其他国家又有不同，1)，携号转网政策的实施，一般是在移动用户发展趋于饱和、新增用户较少的情况下推出，而我们目前移动用户的普及率也仅 40% 多，每年至少还有 6000-7000 万户的新增用户；2)，携号转网在不同制式网络之间难度更大一些，用户需要更换手机，而我国只有移动和联通的 GSM 网络之间较易实现，而到 3G 时代，由于三大运营商各运营不同制式的网络，要实行携号转网用户都要更换手机，用户转网成本也比较高；3)，中国的用户基数非常大，未来如果实行这一政策，假若转网用户不多，则意义不大，如果很多，则在技术上等方面难度可能较国外更大。

因此，我们认为，实行携号转网政策在 2G 时代可能并不十分迫切，未来 3G 网络大规模运营后，我们认为更现实的可能是同一运营商 2G、3G 网络之间的携号转网，以促进 2G 用户向 3G 迁移。据中国移动宣布，其二期 TD 部网建设就将支持携号转网技术，一期建设的十城市也将尽快转换，支持携号转网技术。而为打破竞争失衡，不同运营商之间吸引由 2G 向 3G 迁移的用户将更有效果。

9 月初，工业和信息化部向天津、深圳两地的通信管理局下达了关于“携号转网”试点的相关文件，要求于 2008 年 10 月份在两地开展试行工作，并称如果该政策试点成功，或将 2009 年在全国推行。除 TD 专属号段 157 外，其他号段的用户均可实现跨网的携号转网。据媒体报道，初始阶段的携号转网将对中国移动实施“转出转入”的单向政策，即移动用户可将号码携带至其他运营商处，而其他运营商用户将不得携号转网到中国移动。此政策如果在全国范围实施，应为电信行业最为严厉的非对称管制措施之一，对联通和电信十分有利，而对移动不利。

我们认为，此政策的影响并不十分确定：1)，移动的网络质量是几张网中最好的，且移动已经在消费者心目中牢牢地树立起高端品牌的形象，一般中高端用户转网的可能性不大，而移动目前已经占据了国内 80%-90% 的中高端用户；2)，此政策一旦实施，移动必然会采取措施留住已有客户，而以移动的超强实力和财力，一旦打起价格战或引发其他方面的争战，其他运营商是拼不过移动的（当然直接的价格战可能受到管制很难实行）。因此我们认为在 2G 时代此政策可能影响有限。

其实，我们还是前面的观点，更有意义的是 2G 和 3G 网络之间的携号转网，如果届时移动的 TD 网络不太成熟，可能会导致大批移动的 2G 高端用户向其他运营商的 3G 网络转移。不过，在 3G 时代，如果用户都摒弃我国提出的 TD 标准，则又违背了政府坚决支持 TD 的初衷，也许届时政府将面临两难选择。无论如何，由于在 3G 时代将建立起全新的竞争格局，届时运营商的竞争失衡局面将被打破。

除以上两个政策外，目前相关部门在研讨的政策大约涉及十个方面，估计还包括价格管制政策、市场份额限制政策、市场准入、结算等方面政策。如果多管其下，预计将对中国移动起到抑制作用，而对其他两家运营商则是有力的扶持，将缩短由目前的中国移动“一家独大”的竞争失衡向相对均衡过渡的时间。

但是，近期工信部部长李毅中在谈到关于非对称管制的问题时，提出“世界各国也在电信业上用过非对称管理的办法，我们将充分听取部门和企业的意见，努力营造一个规范、公平的竞争秩序，绝不是劫富济贫，而是要有利于三个通信企业的发展。”从李毅中的讲话我们可以推测，今后政府有可能推出一些非对称管制的措施，但不可能过分打压中国移动，而是要对三个企业发展有利。在总体上要公平、有效，“绝不是劫富济贫”的情况下我们预计对中国移动的影响应该不会太大。

通信技术产业链盈利模式分析

高通盈利模式分析

高通作为移动通信行业基础技术服务提供商，其盈利模式要点可概括为：

第一，自己研发产生移动通信基础性技术（目前主要是 CDMA 技术，覆盖 CDMA2000、WCDMA 和 TD-SCDMA，但已向 LTE 的基础技术 OFDMA 扩展），形成专利和知识产权池。

第二，以出售芯片（植入自身及第三方专利技术）和/或专利授权费的方式获得销售收入，对象包括其它芯片厂商、手机厂商、系统设备厂商、测试厂商等。高通的专利收费不是通过一次性结清或者按照使用专利时间来计算，而是按照使用专利厂家产品的出货量的多少来计算，按照单个产品的批发价格来按比例（5%以上不等）收取费用，类似于“销售提成”。

第三，基于向客户收取“销售提成”式的专利授权费，高通的收入与全球整个 CDMA、WCDMA 市场的发展紧密捆绑在一起。公司在持续、不断扩大的专利费收入和利润支撑下反过来加大对基础技术的研发，扩大自己的专利池，已获授权的客户可以免费使用这些新的专利技术，驱动整个产业链技术进步的同时，增加了客户的专利使用粘性。

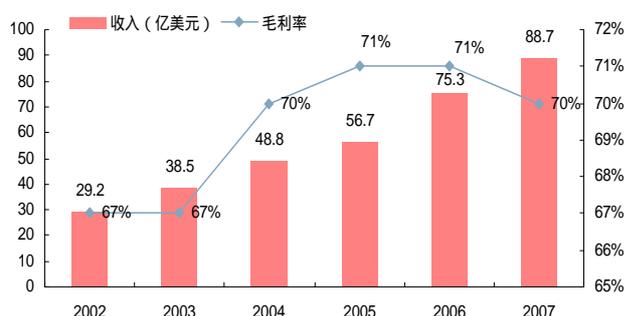
高通商业模式的核心和最大特色是其“销售提成、免费更新”的专利收费模式，而基础则是公司在行业核心技术发展方向上的前瞻性把握能力。

高通的专利收费模式在保证自身获得持续现金回报的同时，促进了行业下游的竞争和技术进步。一揽子专利授权和按销售提成的专利收费模式对下游初创的手机厂商、系统设备商更有利，因为他们产品销量较小，仅需支付少量专利费就能使用高通的专利（代表行业最高技术水平），能够快速、低成本地推出新的手机和系统设备产品。相反，对已经在市场占主导地位的厂商较为不利，因为按销量和价格支付专利费，使他们无法获得规模效应。从这点来说，韩国的三星、LG 和中国的华为、中兴能够先后突破欧美老牌厂商爱立信、诺基亚、摩托罗拉等的限制，在全球手机和无线系统设备市场崛起，都与他们能以较低成本获得高通成熟、完整的芯片解决方案和专利技术有关。而下游手机和系统设备业竞争的加强，带动整个移动通信行业更快的技术进步和成本下降，使全球尤其是新兴国家、地区的移动通信市场（包括手机、系统设备和运营市场）迅速扩大，这反过来通过手机、系统设备销售量的增长促进高通专利授权费收入的增长。

高通的专利收费模式将其利益与全球 CDMA 和 WCDMA 移动通信市场的发展紧紧捆绑在一起，类似于微软通过视窗操作系统将自己与整个 PC 行业的发展捆绑在一起。这种模式带来高通自身的快速发展，推动了全球移动通信市场的快速发展，但也给高通带来技术垄断者的负面形象及与之相关的大量专利权纠纷案件。

得益于与整个行业捆绑的专利收费模式，高通获得了持续的业绩增长，02-07 年均收入复合增长率达 25%，近 4 年的毛利率维持在 70% 的高水平（见图 2）。

图 5 高通销售收入及毛利率变化



资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

图 6 高通研发费用投入情况



资料来源：公司公告，中信建投证券研究发展部

高通是典型的技术创新型公司，是全球 CDMA 民用通信技术的首创者和推动者（在 CDMA 成功商用前，高通连续投入 10 年于研发活动而没有回报），目前每年仍将约 20% 的收入投入到研发活动中，这使公司能不断推出的新技术和芯片产品，且这些产品大多代表了行业的发展趋势。对于竞争对手和下游客户，要么选择高通，同时交芯片使用费和后期的专利费，要么不选择高通，这样的结果是增加自己的研发费用（虽然诺基亚、爱立信等对高通的专利费收取比例颇多怨言，但自己研发相关技术的成本毫无疑问将高于支付的授权费用），或者还可能被迫退出某一领域产品的生产。所以，持续的技术发展方向掌控能力是高通建立、维持其商业模式的前提条件。

大唐移动盈利模式分析

大唐移动是国内 TD-SCDMA 标准的首创者和主要推动者，所处产业链位置与高通相近，但商业模式却不尽相同：

第一，大唐移动对国内的中兴、普天等 TD 厂商基本采取以较低价格一次性转让 TD 技术的专利授权模式。国家支持 TD 标准商用的重要原因之一是降低国内企业专利费支出，也就决定了大唐移动不能对国内企业收取高额专利费用。

其次，大唐移动可以对国外厂商采取灵活的 TD 专利技术收费方式，但国外企业目前介入 TD 产业程度还很低，实际效果有限。

由于以上两方面原因，大唐移动很难复制高通模式来获得足够的投资回报。相应地，大唐移动（及其母公司大唐电信集团）主要采取垂直集成的 TD 商业模式，即介入 TD 芯片解决方案、终端和网络系统设备提供各主要产业链环节（辅之以专利授权收费），通过直接向运营商和终端客户销售产品来获得投资回报。

在 2007 年 TD 一期网络设备招标中，大唐移动与上海贝尔阿尔卡特、烽火移动、新邮通合作获得无线侧 36.68% 份额。2008 年 5 月 17 日，大唐电信（大唐电信集团的上市子公司）宣布正式进军通信终端市场领域，标志大唐电信集团放弃了在终端产业中专注于 3G 专利研发、提供核心软件和整体解决方案、向终端商和芯片商以专利费形式收取利润提成的业务模式（类似高通的模式），而直接介入终端制造产业链。

标准拥有者与设备生产商、运营商之间的竞争合作关系

移动通信技术标准拥有者与设备制造商、运营商是产业链的上下游，其合作关系体现为：

第一，每一个环节在自身产品/服务性能、功能、质量上的改进和成本的降低，都有助于拉动整个移动通信市场需求的增长，从而带动产业链其它环节的需求增加。

第二，不同技术标准间存在竞争关系，如 GSM/WCDMA 阵营和 CDMA 阵营，同一技术阵营内的标准拥有者、设备生产商和运营商之间需合作应对另一阵营的竞争。

标准拥有者与设备生产商、运营商之间的竞争关系在于：1，技术标准拥有者（如高通）倾向利用自己的技术垄断地位收取高额的专利授权费用，这直接损害产业链下游的设备生产商和运营商的利益。2，标准拥有者可能实施垂直整合战略，直接切入终端和系统设备生产领域，这将与设备生产厂商发生正面的竞争冲突（如大唐移动和中兴通讯）。

设备制造商的定价策略

通信设备制造商的定价策略受到成本结构、竞争状况和自身的市场目标影响，不同厂商间、同一厂商在不同时间段或不同产品上的定价策略差异都很大。整体而言，通信设备市场的价格竞争非常激烈，国内外设备厂商在价格策略上一些规律性特征有：

第一，新产品推出初期定价偏高。设备厂商前期研发投入大，且初期生产规模小、上游芯片成本也高，需要通过初期的高价快速收回成本。随产品生命周期走向成熟，成本推动价格持续下降。

第二，大型网络建设初期较容易发生价格战。由于电信网络系统设备市场具有明显的延续性，设备商希望在初期获得较大网络份额，以获得中长期的网络扩容、升级项目利润。如在 2008 年中国电信的 CDMA 招标中，华为即部分依靠超低价竞标方式，使市场份额从原来的约 2% 提高到 25% 以上。

第三，国内的华为、中兴较国外的爱立信、诺西网络等在价格策略上更加激进。华为、中兴等新兴厂商的战略目标是扩大在全球市场的份额，作为市场后进入者，他们倾向于采取较激进的价格竞争，搬迁、替代国外厂商的网络设备，而把投资回报更多冀望于中长期的销售规模扩大和成本降低。

3G 产业链比较

WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA 产业链比较

三大 3G 标准在市场发展状况、参与者、成熟度方面的比较见下表：

表 15 三大 3G 标准产业链比较

	WCDMA	CDMA 2000	TD-SCDMA	
市场发展状况	网络部署	全球有约 110 个国家共部署了约 230 张 WCDMA 网络，主要分布在西欧、日本、澳洲和北美	全球有约 102 个国家、地区共部署了约 250 个 CDMA2000 1X 网络，其中 EVDO 网络超过 100 个，主要分布在北美、日本、韩国、南美	仅中国在北京、上海等 10 城市建成了试商用网，预计 09 年中扩展到其它 28 个二级城市
	用户发展	全球 WCDMA 用户已达 2.53 亿户，其中 HSPA 用户约 4300 万	全球 CDMA2000 用户达 3.41 亿户，其中 EVDO 用户达 1 亿户	国内 TD 用户数目前在 10 万户左右
参与者	核心技术拥有者	高通、爱立信、诺基亚、华为等	高通	大唐、中兴、高通
	手机芯片厂商	德州仪器、高通、英飞凌、博通、意法半导体	高通、德州仪器、意法半导体等	展讯、联发科、重邮信科、T3G
	终端设备厂商	诺基亚、索尼爱立信、摩托罗拉、三星、LG、中兴、华为、苹果、RIM 等	三星、LG、中兴、华为、摩托罗拉、联想等	中兴、新邮通、联想、海信、三星、LG 等
	系统设备厂商	爱立信、阿朗、诺基亚西门子、华为、中兴、北电、摩托、NEC	阿朗、华为、中兴、北电、摩托、三星	中兴、大唐、华为、普天、爱立信、诺基亚西门子
	主要运营商	AT&T、DOCOMO、沃达丰、法电、德电、Telstra、Telefonica、中国联通等	Verizon、Sprint、SKT、KTF、KDDI、中国电信等	中国移动
	最早商用时间	日本 DOCOMO 于 2001 年最早商用	韩国 SKT 于 2000 年 11 月第一个推出 CDMA2000 1X 服务	中国移动于 08 年 3 月推出试商用服务
成熟度	3.5G 技术	HSPA 已规模商用	EVDO R.A 已规模商用	TD-HSPA 技术有待完善，中兴刚推出第一款 TD-HSDPA 终端
	综合评价	成熟	成熟	较不成熟

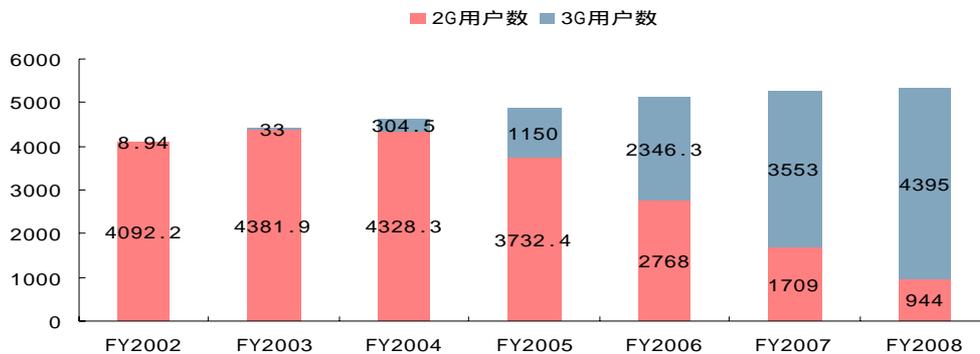
资料来源：中信建投证券研究发展部

形成健全、成熟产业链的难易程度及制约因素

通信行业的一种技术标准要形成健全、成熟的产业链通常需要一个艰难和漫长的过程，这与通信行业的三个特点有关：

第一，通信行业产业链结构复杂、参与环节众多。大的产业链条包括芯片厂商、系统设备厂商、测试和配套设备厂商、终端厂商、运营商、SP/CP 服务商，终端部分又可划分为芯片厂商、协议栈厂商、终端设计和生产厂商、终端测试仪器厂商等。一个新技术标准的成熟需要产业链各环节企业的协同配合，单一环节的短板都会降低整个产业链的商用成熟度。例如日本 DOCOMO 在运营 WCDMA 的最终 3 年用户发展不达预期，主要原因就是当时 WCDMA 手机有类型少、待机时间短、价格昂贵等问题。

图7 日本 DOCOMO 3G 用户发展情况，单位：万户



资料来源：中信建投证券研究发展部

第二，通信行业是一个技术密集型产业，行业的研发投入成本很高，主要系统设备厂商的研发费用率在 10%-15% 之间。在市场没有大规模启动前，产业链各环节厂商（尤其是非主导厂商）出于投资风险考虑，多采取边投资、边观望的态度，这反过来延缓了新技术标准走向成熟的进程，也降低运营商采用新技术或扩大商用规模的信心。

第三，通信行业是一个规模经济效益突出的行业，无论是最上游的芯片市场还是最下游的网络运营市场都是如此。某种技术标准一旦取得最大的最终用户市场规模，将使整个产业链处于有利的成本竞争地位，并对其它技术标准构成很大压力。这种先发技术的成本领先优势是阻碍后发技术产业链走向成熟的重要原因。这也是国内运营商（如中国移动）迟迟不愿大力推进 TD-SCDMA 大规模商用发展的主要原因（虽然目前这种状况被政府强势产业政策改变），因为 WCDMA 和 CDMA2000 两种 3G 标准已经在发达市场得到大规模商用，而且 WCDMA/HSPA 毫无疑问将成为 3G/3.5G 时代全球最主流的移动通信技术标准。

某种新的技术标准如果要形成健全、成熟的产业链，政府的干预和推动往往非常重要，这在美国的 CDMA 标准商用过程中已有表现，在中国的 TD-SCDMA 标准商用过程中更加明显。另外，新的技术本身是否具有明显优越性和主要推动者的技术方向把握能力、产业化及产业链协同能力也是决定产业链成熟进度的非常重要因素。从这点来说，国内的企业还是有明显差距。

TD 产业链的竞争与合作态势

TD 芯片及终端解决方案市场竞合态势

表 16 TD 芯片及终端产业链参与者

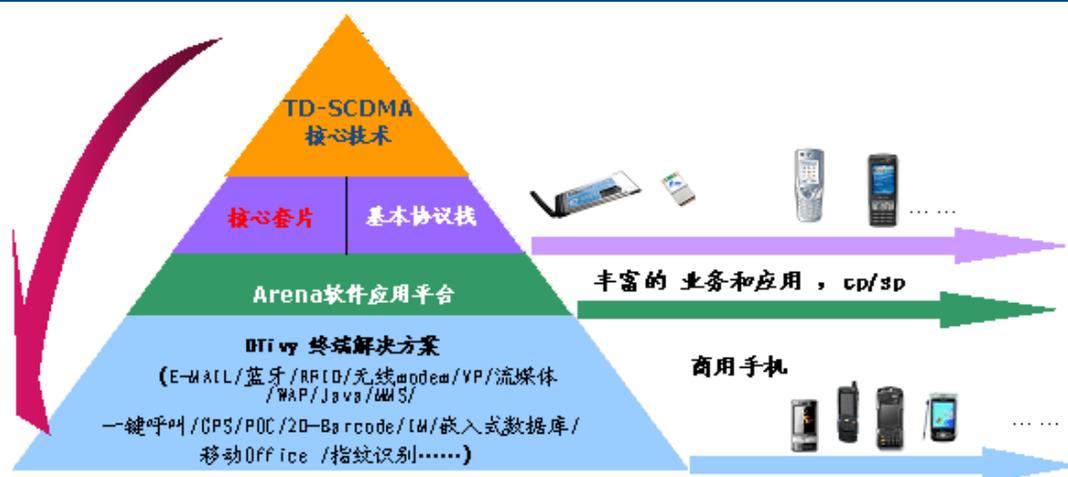
协议栈厂商	联芯科技（原上海大唐移动）、重邮信科
芯片（核心套片）厂商	展讯、重邮信科、T3G、联发科（收购 ADI）、凯明（已停止运营）
软件平台及解决方案厂商	联芯科技、展讯、T3G、重邮信科
手机设计厂商	华立、德信无线、龙旗科技、上海禹华等
终端厂商	中兴、新邮通、联想、夏新、波导、海信、三星、LG、摩托等
终端测试仪表厂商	众友科技、星河亮点、中电科技集团 41 所、威尔泰克、安立等

资料来源：中信建投证券研究发展部

终端解决方案中最重要的两个环节是芯片(核心套片)和协议栈软件。TD 协议栈软件目前只有联芯科技(大唐系公司,原上海大唐移动)和重邮信科能提供。重邮信科除自用外还将协议栈授权给展讯,而联芯科技的协议栈软件则授权给了联发科(MTK),凯明和天基(T3G)购买大唐的协议栈后自行修改使用。

TD 核心芯片厂商目前包括展讯、T3G、联发科(07 年 9 月收购 ADI 包含 TD 在内的手机芯片业务)和重邮信科,另一家国内厂商凯明于 08 年 5 月份因资金链断裂、宣告停止运营。由核心芯片厂商和协议栈厂商组合,共有 4 家 TD 终端解决方案提供商(或组合),即展讯(自己的芯片+重邮信科的协议栈软件)、联芯科技(自己的协议栈软件+联发科的芯片)、T3G(自己的芯片+联芯科技的协议栈软件)、重邮信科(自己的芯片+自己的协议栈软件)。客户资源方面,联芯科技的客户包括中兴、LG、海信等,展讯的客户有新邮通、联想、夏新等,T3G 的主要客户是三星,而重邮信科则缺乏重量级客户、市场影响较小。

图 8 联芯科技 TD 终端解决方案 DTivyTM 示意图



资料来源：联芯科技网站

目前“联芯科技软件+联发科硬件”的解决方案占据 TD 终端市场主导地位,根据原大唐移动公布的数据,截止 07 年底,其终端解决方案已与 25 家国内外终端厂商签订了 35 份技术转让及服务合同,合同总额达 1.038 亿元,占国内 TD 市场的约 70% 份额。另外,T3G 的股东包括大唐移动、NXP 半导体、三星和摩托罗拉,与联芯科技有关联关系。整个 TD 终端解决方案领域的竞争目前主要在大唐系(联芯科技、T3G)和展讯之间展开,大唐系目前居优势地位。

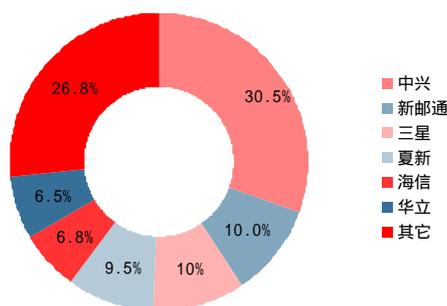
联芯科技和展讯等 TD 终端解决方案企业目前的最大困难和风险仍然是 TD 市场规模还很小,无法支撑企业研发和生产活动要求的现金流入。迄今为止,中移动的累计终端(对应核心芯片)招标数量不超过 50 万部,而企业推出一款芯片产品的盈亏平衡产量至少需 100 万片以上,市场迟迟没有大规模启动使两家企业面临很大的资金链压力。

在现有企业还在艰难支撑的情况下,终端解决方案企业面临的潜在进入者竞争风险较小。但一旦 TD 用户和终端数量有大规模的增长,不排除国外的德州仪器、英飞凌等芯片商介入 TD 芯片和解决方案领域的可能性。

终端市场竞合态势

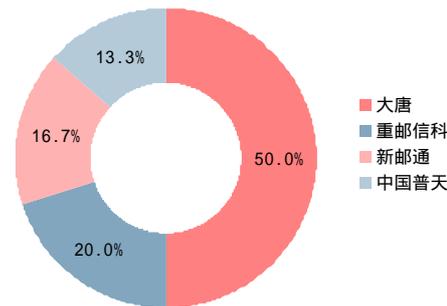
TD 终端厂商分为国内阵营和国外阵营，国内企业有中兴、新邮通、华立、海信、夏新、联想等约 15 家企业，国外厂商仅三星、LG 和摩托罗拉三家介入。在移动 2008 年 6 月份进行的第二期 TD 终端招标中，国产手机厂商全面胜出。根据“三电咨询”发布的报告，在总共 20 万部的 TD 手机招标中，以中兴、新邮通、海信为代表的国产手机厂商以 85% 的中标份额占据优势，约 15000 部数据卡也被国内的大唐、重邮信科、新邮通、普天 4 家瓜分。国外厂商中，三星排名靠前，占中移动二期手机招标数量份额的 10%。

图 9 中移动 TD 手机二期招标（共 20 万部）份额分布



资料来源：三电咨询，中信建投证券研究发展部

图 10 中移动 TD 数据卡二期招标（共 15000 部）份额分布



资料来源：三电咨询，中信建投证券研究发展部

国内企业能从 TD 终端招标中胜出，主要是原因前期投入较早（国外厂商态度更谨慎）、TD 终端芯片及解决方案由国内企业掌握（部分公司与终端企业有股权关联关系）。2008 年下半年以来，中移动明显加强 TD 业务推进力度，尤其是力推 TD/GSM 双模终端发展（其总经理王建宙公开表态“希望今后的 2G 手机都能够加上 TD-SCDMA 的功能”）。在这一策略推动下，国内的 TD/GSM 双模终端市场很可能在 1-2 年内迎来快速的发展，为相关厂商带来机会。另一方面，若 TD 市场发展足够大的规模，国外厂商对这一市场的投入力度也有可能加大，增加国内厂商竞争压力。

由于 TD 终端上游的芯片和解决方案已掌握在国内厂商中，国内企业的专利成本低于国外企业。同时，TD 相对 GSM/WCDMA、CDMA2000 在全球仍是一个较小的市场（即使 TD 用户三年内达到一亿，年均手机出货量也仅 3000 万部左右，占全球超过 10 亿部的手机出货量份额不到 3%），这决定了诺基亚等国外主流厂商未来的投入力度有限。先发优势、专利成本较低和较小的总市场规模决定了未来 TD 终端领域仍将是国内企业占主导地位。对国内企业，我们认为只有在市场规模放大过程中能获得较高整体份额的企业才能盈利，而目前的 TD 企业数量偏多，难以保证大多数企业的盈利。

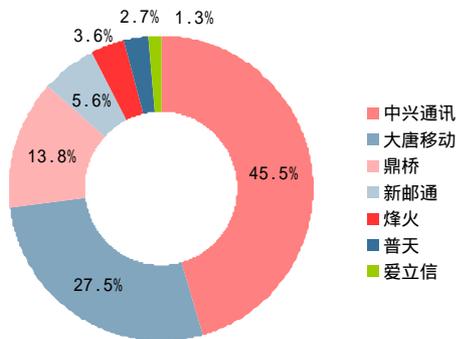
系统设备市场竞争态势

TD 系统设备无线侧的国内厂商包括中兴、大唐系（大唐移动、新邮通、烽火移动）、华为、普天，国外厂商有爱立信、诺基亚西门子，合资公司上海贝尔阿尔卡特与大唐移动合作参加招标。在 2007 年的一期招标中，爱立信与中兴合作（OEM 后者的无线设备），没有单独参加无线设备招标，诺基亚西门子和华为通过合资公司鼎桥参加招标。08 年 9 月份开始的 TD 二期招标中，华为、爱立信、诺基亚西门子独立参加无线网招标，竞标厂商数量扩大到 8 家（新邮通、烽火虽然与大唐合作，但 07、08 年都是独立竞标），但真正具有市场影响力和潜力的是中兴、大唐移动、华为、诺基亚西门子、爱立信 5 家厂商。

国内厂商在 TD 无线网一期招标中获得 90% 以上份额，二期亦获得约 88% 份额，居于绝对主导地位，其中

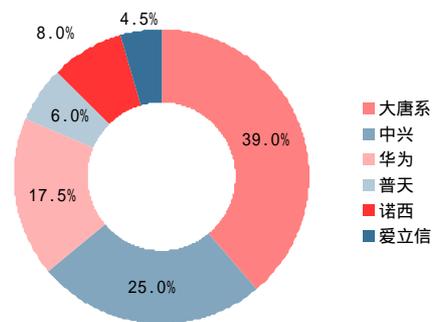
中兴、大唐移动分别以占累计份额约 30%、27% 比例成为最重要的两家 TD 设备供应商，华为在二期竞标中获 17.5% 份额、提升明显，稳居第三位供应商。

图 11 中移动 TD 一期无线网设备招标份额分布



资料来源：中信建投证券研究发展部

图 12 中移动 TD 二期无线网招标份额分布



资料来源：中信建投证券研究发展部

我们认为，爱立信、诺基亚西门子独立参加 TD 招标，更多是对中国移动号召国内外厂商增加对 TD 产业链支持的姿态表示，因为两者在中国移动现有 GSM 网络分别有 30%、20% 以上的份额，须顾及中移动的意愿。事实上，借鉴爱立信放弃 CDMA 和 WIMAX 而专注 WCDMA/LTE 市场、诺西也放弃 CDMA 市场而主要投入 WCDMA/LTE 领域来看，这两家国外设备商缺乏真正大规模投入 TD 的动力。一方面，TD 不会比 CDMA 和 Wimax 的现实或潜在市场规模更大；另一方面，TD 核心技术掌握在中国厂商手中、且中国设备商已取得先发市场份额优势（如同 CDMA 的核心技术和市场份额优势属于北美厂商），爱立信、诺西即使加大投入也很难扭转 TD 少数份额地位。在一个较小的技术市场上获得少数市场份额，这很明显不符合爱立信、诺西这种全球大型系统设备商的战略利益。

在缺乏真正投入动力、技术标准掌握在国内厂商手中的情况下，我们判断爱立信、诺西网络无论是在 TD 无线设备的技术性能、成本方面都会较国内企业处于劣势，在 TD 未来招标中的份额仍然会相当有限。但中长期看，如果国内 TD 网络演进到 3.9G/4G 时代，则爱立信、诺西可以凭借 TDD-LTE 和 FDD-LTE 技术趋于融合的条件，加大对中国移动 TDD-LTE 市场的争夺。

但即使如此，我们仍然认为爱立信、诺西不会取得中移动 TDD-LTE 市场份额的优势。一方面，华为、中兴已经大规模开始 LTE 技术的研发，相对爱立信等的落后有限；另一方面，中国政府支持 TD、支持自主创新的最终目的是希望国内技术制造业崛起，其中隐含了国内企业获得本土市场份额优势（在技术条件已经具备的情况下）。

基于以上分析，我们判断国内企业未来将继续占据 TD 网络设备的绝对主导地位（包括 TD-SCDMA 和 TD-LTE 时代）。中兴、大唐、华为将成为 TD 系统设备产业链发展的主要推动力，三者长期内可能形成一个相对均衡的无线市场份额分配格局，即份额最高者不超过 40% 左右、份额最低者不低于 20% 左右。这种相对均衡的份额结果可以促使三家厂商都有足够大的研发投入动力，因此更符合中国移动的 TD 产业发展利益。

由于我们预期中兴、华为能够在 LTE 技术上逐渐缩小与爱立信的差距，他们将毫无疑问维护和加强自己主要 TD 无线供应商的地位。大唐移动是对 TD 投入力度最大、最坚决的厂商，且握有 TD 核心技术，短、中期看市场地位不可动摇，但随 TD 现有专利技术重要性下降，是否具有持续驱动行业技术演进的能力（如高通那样

总是能代表行业技术发展的方向) 并改善在商业化运作能力和经验上的差距, 将是影响公司长期前景的不确定因素。

对 TD 产业链竞合态势的整体看法

TD 面临的主要问题和风险仍然是成熟度不够、产业链存在薄弱环节(芯片和终端领域) 总体市场规模很小, 国内产业链各环节及同一环节内企业的合作利益大于竞争关系。任何一家企业、一个产业链环节在技术性能上的改进都会促进整个市场的发展。只有市场规模做大了, 产业链内企业才有角逐利益份额多少的机会; 目前这种规模的市场无法支撑任何一家企业获得有意义的投资回报。

产业链主要环节中, 系统设备环节“国内中兴、大唐、华为为主, 国外企业为辅”的行业结构较为坚实, 且华为、中兴已进入全球主要系统设备供应商行列、国内外商用经验丰富, 在中移动明确 TD 发展前景的情况下, 相信能够支撑系统设备环节的发展。相反, TD 芯片和终端解决方案及终端整机的竞争力较弱, 一方面国内企业在芯片和手机设计及品牌影响力方面基础较差, 另一方面 TD 市场没有大规模启动(终端比系统设备市场启动的更慢) 终端产业迟迟得不到资金回报也制约了产品性能的提升。

3G 产业的投资机会与风险分析

通信服务业的投资机会与风险分析

(1) 短期关注移动通信政策变化、中长期看 3G 竞争格局的变化带来的投资机会

运营商 08-10 年业绩将受制约: 基于以下原因, 运营商 08-10 年的业绩将受制约: 1), 08-10 年, 运营商资本支出的增幅远超收入的增幅; 2), 由于资本支出的增大, 带来的负债水平的提高和企业财务费用将增加; 3), 09 年下半年, 预计 3 家运营商均已开始提供 3G 服务, 届时为运营 3G 网络, 会增加运营成本、营销费用和管理费用。若以 3G 网络单独核算, 应至少存在 1-2 年的亏损期, 那么将拖累运营商的整体业绩; 4), 重组后, 移动领域竞争加剧; 5) 近期中国经济增速明显放缓, 虽然电信运营与 GDP 增速关联度不高, 但消费者的消费情况可能或多或少会受到一定负面影响, 进而影响运营商。

因此我们对运营商中的联通和电信短期业绩增长不应抱有太大希望, 但中国移动则不同, 除非非对称管制政策极为严厉, 否则 2-3 年内中国移动绝对优势地位不会动摇, 该公司仍会维持较好的增长, 但增速也将放缓。

我们认为短期内应更多地关注应移动通信政策变化, 给弱势运营商带来的机会。中长期则关注因 3G 竞争格局的变化, 两大弱势运营商联通和电信因竞争力提升带来的投资机会, 尤其是联通我们认为该公司在 3G 时代的机遇最大。对于 A 股唯一的上市运营商联通来说, 经过近一年来的调整, 按比较苛刻的标准, 其股价已经越来越接近可投资区域。

另外, 我们还应关注增值服务提供商, 该行业目前规模仍然偏小, 但未来潜力很大。

(2) 风险分析 1) 关注中移动在建设、运营 TD 网络中可能遇到的困难和风险; 2) 关注运营商在 3G 网络运营初期, 因网络覆盖不到位、终端、用户观望等带来的运营风险; 3) 关注非对称管制对中移动带来的负面影响; 4) 关注新联通在重组后联通与网通的整合风险。

通信设备产业的投资机会与风险分析

(1) 机会：两年内通信设备行业需求处于景气向上周期，关注 TD 带来中长期竞争力提升的公司

3G/TD-SCDMA 建设对国内通信设备产业带来的投资机会体现在三个方面：1)，电信行业的投资需求将在两年内处于明显景气上行区间，为通信设备公司带来成长机会；2)，部分国内企业将借 3G 尤其是 TD-SCDMA 市场机会，替代国外厂商份额，从而提升中长期的竞争地位；3)，TD 产业链薄弱环节（如芯片和终端解决方案企业、测试仪表企业）可能在 TD 发展过程中壮大，投资该环节企业的风险大，但潜在回报也最高。

整体需求方面，受移动/3G 网建设影响，估计未来 1 年时间内（4Q08 - 3Q09）国内电信投资增速约 25%-30%（03-07 年 CAGR 2.3%）；2010 年投资规模高位平稳，2011 年开始周期回落。需求增长最明显的将是无线网络系统设备（基站设备）、基站配套设备、无线覆盖设备（直放站和干线放大器等），3G（包括 TD-SCDMA）终端及芯片需求也将迅速增长（手机整体需求增长受宏观经济影响中期内将明显放缓）。

在替代国外厂商份额方面，最确定的是系统设备领域。中兴、华为已经在电信 CDMA 二期招标中获得 50% 以上份额，预期未来北电、摩托罗拉市场份额继续趋于下降；中兴、大唐、华为凭借 TD 发展机会将逐步替代爱立信、诺西等在 中移动无线网络投资中的份额（中移动的无线投资将从 GSM 向 TD-SCDMA/TD-LTE 转移）；在 2009 年联通 WCDMA 首期招标中，预计华为、中兴能合计获得 45% 左右份额。与 2G 时代国内厂商累计份额不到 20% 比较，3G 时代国内厂商将确立本土优势。

终端领域替代国外厂商空间非常大，但国内厂商在手机设计、品牌竞争力方面明显落后国外诺基亚、三星等主导厂商，实际能提升的份额有限，主要关注运营商 TD-SCDMA、CDMA 定制手机和 3G 数据卡等国内厂商具有相对优势领域的机会。

(2) 风险：价格竞争挤压利润率、TD 潜在市场规模的不确定性、经济危机背景下的国际业务风险

通信设备行业的投资风险在于：

第一，虽然需求处于上升周期，但行业激烈竞争的状况没有改变，甚至因为 3G 建设带来市场重新洗牌机会而可能刺激短期内竞争强度上升，威胁行业内公司的现金流状况和销售利润率。

第二，对产品倚重 TD-SCDMA 市场的企业，TD 市场前景尤其是市场规模能够有多大仍然存在不确定性，增加了投资风险，如 TD 芯片商凯明在 2008 年 4 月份因资金链断裂而停止运营，手机设计公司龙旗最近爆出因中移动推迟 TD 手机三期招标而裁撤 TD 研发团队。虽然目前中移动对 TD 的态度明显更为积极，政府的推动决心也很大，但市场规模能发展到多大最终取决于产业链提供的产品、服务的功能和性能表现，而这方面还是存在不确定性的。

第三，全球经济危机对行业内公司国际业务（增速和帐款回收）的负面影响程度存在不确定性。

评级说明

以上证指数或者深证综指的涨跌幅为基准。

买入：未来 12 个月内相对超出市场表现 15% 以上；

增持：未来 12 个月内相对超出市场表现 5—15%；

中性：未来 12 个月内相对市场表现在-5—5%之间；

减持：未来 12 个月内相对弱于市场表现 5—15%；

卖出：未来 12 个月内相对弱于市场表现 15% 以上。

重要声明

本报告的信息均来源于我公司认为可信的公开资料，但我公司及研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不构成投资者在投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，投资者据此做出的任何决策与本公司和作者无关。在法律允许的情况下，我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并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，须注明出处为中信建投证券研究发展部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本文作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰地反映了作者的研究观点。本文作者不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

中信建投精神

我们的精神 理念 追求

珍视客户利益，珍视公司利益，珍惜个人荣誉
追求卓越的职业水准，追求最佳分析师的境界
强调创新意识的培养，强调前瞻性的研究与判断
注重研究、沟通、推介能力的全面发展
发扬敬业精神，发扬团队精神

关于中信建投 证券研究发展部

第一家与保险公司签约的证券研究机构
第一批与全国社会保障基金理事会签约的证券研究机构
2003-2006 年连续四年证券研究机构宏观经济预测第一名
2003 年投资组合收益率为 47.91%，超越上证综合指数 37 个百分点
2004 年华夏 50 组合收益率为 3.56%，超越上证综合指数 13 个百分点
2005 年华夏 19 组合收益率为 8.98%，超越上证综合指数 16.32 个百分点
2006 年中信建投 Top30 组合收益率为 180%，超越上证综合指数 50 个百分点

作者简介

戴春荣：通信、传媒行业首席分析师，10 年证券研究经历，TMT 组组长，曾获《新财富》2006 年通信行业最佳分析师第二名、2007 年传媒行业最佳分析师入围

陈政 通信行业分析师 三年通信从业经验

地址

北京 中信建投证券研究发展部	上海 中信建投证券研究发展部
中国 北京 100010	中国 上海 200120
朝内大街 188 号 4 楼	世纪大道 201 号渣打银行大厦 601 室
电话：(8610) 8513-0588	电话：(8621) 6880-5588
传真：(8610) 6518-0322	传真：(8621) 6880-5010