

计算机百科知识

# 计算机与电信

(三)

本书编写组 编

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

计算机百科知识/本书编写组编. —济南: 山东科学技术出版社, 2003

ISBN 7-5331-1651-8

I. 计… II. 本… III. 计算机网络—基本知识—汇编  
IV. TP39

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 004271 号

山东科学技术出版社出版发行

(济南市玉函路 16 号 250001)

全国各地新华书店经销 莒县新华印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 240 字数: 4 000 千字

2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

印数: 1~1 000 册

书号: ISBN 7-5331-1651-8/D·112

定价: 698.00 元

# 目 录

2002 年我国通信业总体发展状况走势分析.....	1
关注应用，成功避免 3G “牌照风险” .....	6
中国移动通信市场十大趋势.....	1 7
2002 年上半年中国移动通信市场点评.....	2 9
世界通信业的兴奋中枢:中国 3G 网络.....	3 4
电信业内权威:中国 3G 上马还要等 3 年.....	3 6
正确处理中国电信业的六大关系.....	3 7
中国联通上市对市场的影响分析.....	4 4
李嘉诚看上中国电信什么 .....	5 0
中国联通收购联通新世纪研究报告 .....	5 4
推出适应广电网络现状、能够创造价值的业务.....	6 5
中国广电网络业务发展战略研究与探索 .....	7 7
战略转型中国电信斥资千亿开发下一代网络 .....	8 3
UWB 技术有望商用 WI-FI 面临挑战（一） .....	8 5
UWB 技术有望商用 WI-FI 面临挑战（二） .....	8 8
2003 年中国电信业的四大悬念 .....	9 0
2002 年通信设备行业回顾以及 2003 年展望.....	1 0 4
国产手机增势已成，部分公司将脱颖而出.....	1 0 4
吴基传剖析电信热点问题 .....	1 1 7
北京手机市场现状分析.....	1 2 6

华为曲线出击.....	1 2 8
爱立信自曝亏损三大原因.....	1 3 0
2003 年中国 CDMA 市场趋势分析及预测.....	1 3 3
全球 3G 市场发展现状.....	1 3 7
日本 3G 服务火在哪里.....	1 4 5
全球 3G 手机技术面临的挑战及发展现状分析.....	1 4 7
全球 3G 网络建设中的两个重要新趋势.....	1 5 3
未来 10 年,亚太地区是发展 3G 业务最有力的地区.....	1 5 8
小灵通移动市话市场营销策略分析.....	1 6 2
2002-2003 年日韩手机厂商中国策略分析.....	1 7 9
中国发展第三代移动通信综合分析.....	1 8 4
移动通信事业的飞速发展.....	1 8 5

## 2002 年我国通信业总体发展状况走势分析

进入 21 世纪以来，纳股暴跌戳破了世纪之交一路狂歌猛进的互联网泡沫，全球信息产业着实遭受了一把“倒春寒”。2001 年初，这股寒流的多米诺骨牌开始波及通信业，全球通信业出现增幅逐月下滑的趋势。中国的通信市场虽然比较健康，但也受其影响，从 2001 年初开始出现增长速度小幅回调，固定网业务收入增幅甚至一度下滑到 5%。有人惊呼：5%能否支撑国民经济 7%的增长速度？一些专家据此断言，中国电信业将进入低速增长时期，增速将从持续二十多年的两位数增长速度回落到一位数增速。最近网上盛传，今年上半年中国电信业务收入与去年同期相比，增速又下降了 4 个百分点。情况果然如此吗？今年上半年我国通信业情况到底如何？下半年通信业面临怎样的走势？我国通信业持续发展面临哪些挑战和课题？对此，我们的研究结论是-低开高走，前景看好！

### 一、2002 上半年形势回顾分析

#### (一)情况：基本实现发展目标

今年上半年中国通信市场是不是出现了低速增长？日前信息产业部召开了经济形势分析会，对上半年的情况进行了盘点，结果表明：今年上半年中国通

信业继续保持了比较快的增长势头。1~6 月份, 全国通信业务收入完成了 21894 亿元, 比上年同期增长了 156%, 其中, 电信增长 166%, 增长速度均大大超过年初全国信息产业工作会议提出的 11% 的调控目标。增速是同期国内生产总值增幅的两倍, 有力地支撑了国民经济发展和提高人民生活水平的需求。同时继续拉动了通信设备制造业的发展, 上半年全国电子设备制造业保持了 22% 的较高增长速度。

电话放号力度不减, 用户规模再创新高。去年上半年全国新增电话用户首次超过 5000 万户, 增量达到 5167 万户, 每月平均增加 861 万户, 创下历史最高记录。今年上半年, 全国电话用户新增 51266 万户, 再创新高, 平均每月增加 8544 万户, 使用户总数达到 375 亿户。其中, 固定电话用户新增 19909 万户, 达到 199 亿户; 移动电话用户新增 31357 万户, 达到 176 亿户。全国电话普及率达到 302 部/百人, 比上年末提高 43 个百分点。其中, 固定电话主线普及率达到 1565 线/百人, 移动电话普及率达到 1386 部/百人, 分别比上年末提高 18 和 27 个百分点; 数据多媒体用户达到 644 万户, 互联网拨号及专线用户达到 39759 万户。电话用户规模的持续扩大, 为电信业务发展提供了坚实的基础。

主要电信业务保持快速增长，新业务增速迅猛。在业务收入构成中，移动通信、本地网通信、数据通信这三项占电信业总收入 85%以上的业务都保持了比较高的增长速度，增速分别达到 24%、135%和 68%。长途通信和国际业务虽有所下降，但与此直接关联的 IP 电话通话时长达到 2534 亿分钟，同比增长 213%。作为移动业务新亮点的移动短信业务量达到 326 亿条，超过去年全年的两倍多。

电子及通信设备制造业经济运行态势总体良好。上半年，全国电子信息产业工业总产值增速达到 221%，高出工业行业平均水平 5 个百分点，在各工业行业中位居第二。完成销售收入 4413 亿元，同比增长 167%；主要电子产品产销率达到 977%，同比提高 02 个百分点。软件产业快速发展，上半年实现软件与系统集成销售收入 520 亿元，同比增长 32%；国产手机产销大幅增长，市场份额从 2001 年底的 119%上升到 177%。

从上半年全行业情况看，除投资完成下降外，信息产业部制订的今年全国通信业宏观调控目标的各项目标基本顺利实现，有的方面甚至大大超过预订目标。

(二)特点：呈现低开高走态势

今年中国通信业发展开局并不好，一月份全国通信业增幅仅为 117%，其中电信总体增幅仅为 109%。但开年以后，通信发展呈现“低开高走”态势，特别是二季度以来业务收入增幅逐月上升：1~6 月通信收入同比分别增长 117%、135%、149%、153%、153%和 156%，上半年增幅比上年同期高出 06 个百分点。其中，电信业务收入 1~6 月分别增长 109%、138%、156%、161%、161%和 166%，上半年增幅比上年同期高出 19 个百分点。特别是二季度与去年同期相比，不是下降了 4 个百分点而是增长了 25 个百分点。

2001 年以来全国通信业务收入增长速度下滑的局势得到了扭转。2001 年，全国通信业务收入增长幅度呈逐月下滑趋势。2001 年 1~12 月，全国通信业务收入增速分别为 431%、194%、173%、169%、160%、150%、150%、150%、133%、158%、138%、145%；其中电信业务收入增速分别为 527%、201%、181%、173%、160%、147%、146%、146%、125%、152%、130%、150%。

二者总体上都呈现出增速逐月递减趋势，到今年 1 月份增速分别下滑到 117%和 109%。然而，春节以后，下滑趋势开始扭转，并呈现低开高走的总体态势。

(三)原因：外因内因合力推进

1 改革到位促发展

改革从长远看将会推动通信业发展，但在改革的过程中也难免会对发展构成这样那样的影响。

2月26日，在原中国电信集团的全国电视电话会议上，吴基传部长、周德强总经理及当时已出任网通集团筹备组组长的奚国华都强调发展不能停步。针对当时各地固网电话实装率已近80%，一些地方出现新的装机难的实际，吴基传部长提醒大家“现在放松半年，将来或许三年都补不上。”他特别强调，在深化改革的同时，要加快发展继续作做好今年的工作。“各地企业在发展上不能彷徨，不能因为改革而贻误发展的时机”。但是，重组对电信发展的影响是不可能完全消除的。一季度，全国通信业务收入仅比上年同期增长149%，比上年同期增幅下降了24个百分点。

运营业的发展增幅下降必然波及设备制造业。今年一二月份，电子信息产业也出现增速减缓，增速变为216%，比上年末下降了5个百分点，比去年同期下降了73个百分点。

但是，由于这次改革对省以下的生产部门直接影响不大，随着4月初两大集团基本筹备就绪，特别是5月16日正式挂牌后，各地通信发展速度明显回升并持续稳增。受改革直接影响的中国电信集团上半年的业务收入增幅也达到了848%。

## 2 行管稳健见成效

上半年全球通信业持续下滑，主要有两个消极因素：一个是“3G 牌照拍卖”的阴影；一个是过度“宽带圈地”的积患。而中国在这两方面一直坚持稳健的产业政策和行管政策，这些正确的行管政策有效地规避了产业的大起大落，对产业发展的积极影响今年开始显示出来。

### 关注应用，成功避免 3G “牌照风险”

过去的两年间，全球运营商光是在欧洲各国 3G 牌照的拍卖中投资就超过了 1,500 亿美元，其中仅德国和英国两国的牌照就拍卖出了 800 多亿美元的天价。根据英国《经济学家》的预测，全世界 3G 硬件及牌照的价格总和将达到 3000 亿美元。巨额费用使得众多的运营商债台高筑，截至 2001 年中期，德国电信、英国电信等欧洲 8 大运营商的债务已经高达 2400 亿欧元(约合 2137 亿美元)，是 1999 年的 2 倍。巨额债务严重拖累了欧洲电信运营商的业务发展，成为欧洲电信运营商陷入困境的重要原因。

中国信息产业部对移动通信的技术进步一直比较关注，并组织中国通信业界有关机构和企业积极参与了第三代技术标准的制订。但是，中国信息产业部一贯主张脚踏实地的技术演进策略，尤其坚决反对不

切实际的 3G 牌照拍卖。2000 年底本报在广泛采访专家的基础上推出《牌照拍卖三思而行》文章后，部领导批示：“这个问题抓得好，要继续宣传好这个观点。”正是在 3G 发展中采取了正确的决策，中国移动通信运营商规避了风险，移动通信产业保持了持续快速的发展。

### 加强宽带市场管理，规避“圈地风险”

环球电讯、世界通信危机发生后，全球都在总结“宽带泡沫”和“财务风险”的问题。中国在这方面受影响不大，其中一个重要的原因是近年来信息产业部在推进市场开放、有效竞争的同时，一直坚持有序开放、有序竞争。有效遏制宽带泡沫，减少了财务风险。

在宽带市场的开放问题上，信息产业部一方面积极组织无线接入市场的开放和驻地网市场的开放试点，另一方面坚持电信条例规定的市场准入原则。2001 年正式颁布了信息产业部 19 号令，发布《电信业务经营许可证管理办法》。明确要求：在省、自治区、直辖市范围内经营的，其注册资本最低限额为 2 亿元人民币；在全国或跨省、自治区、直辖市范围内经营的，其注册资本最低限额为 20 亿元人民币；而且明确要求准入企业必须是最近 3 年内未发生过重大

违法行为的企业。

针对个别通信企业在合作经营中出现的靠牌照“小鱼钓大鱼”的问题，信息产业部于2001年8月发布了《规范合资经营电信业务行为的若干规定》，明确提出：未取得电信业务经营许可证，任何组织和个人不得从事电信业务经营；持证单位在合资公司中直接控股51%或51%以上时，合资公司应由持证单位将合资公司的有关情况报发证部门备案；持证单位在合资公司中直接控股51%以下时，持证单位不得以任何方式将其电信业务经营权授予合资公司。

为有效避免光缆建设中出现“跑马圈地”现象，信息产业部还会同有关部门出台《电信建设管理办法》，明确信息产业部依法对全国公用电信网、专用电信网和广播电视传输网的建设实施监督管理。在一定程度上遏制了宽带的“圈地风险”，使中国的通信合法经营企业普遍避免了“宽带风险”和“财务风险”。

### 3 宏观经济环境看好

国家统计局最近发布的我国上半年宏观经济形势的报告显示：今年上半年国民经济在平稳中保持较快增长，初步测算，国内生产总值45536亿元，同比增长78%，超过了年初制定的7%的增长目标，其中多数经济指标好于预期。分季度看，一季度增长76%，

二季度增长 8%，呈现小幅回升态势。上半年城乡居民收入增长加快，城镇居民人均可支配收入 3942 元，扣除价格因素，实际增长 175%，明显高于去年同期 55% 的增幅。

宏观经济的稳定运行，为通信业的发展提供了一个良好的发展空间。同时，由于国家继续实施积极的财政政策，努力扩大内需，鼓励消费，加快信息化发展，对通信消费发挥了有力的推动作用。通信业的低开高走态势与上半年宏观经济的走势也是一致的。

## 二、2002 年下半年走势预测

### (一) 持续增长，达标有望

在年初召开的全国信息产业工作会议上，信息产业部制定了 2002 年全年信息产业宏控目标。其中，通信业务收入 4450 亿元，增长 11%；通信固定资产投资 2300 亿元；发展固定电话用户 2100 万户，移动电话用户 5500 万户，固定电话主线普及率和移动电话普及率均达到 15%；电子信息产品制造业销售收入 9900 亿元，增长 20%；完成工业增加值 2000 亿元，增长 127%；实现利税 810 亿元，增长 8%；出口总额 700 亿美元，增长 77%；软件与系统集成销售额达到 1000 亿元，增长 33%。

首先，根据上半年有关增长数据来比较，通信业

务收入 21894 亿元，增长了 156%；发展固定电话用户 19909 万户，移动电话用户 31357 万户，固定电话主线普及率达到 1565 线/百人，移动电话普及率达到 1386 部/百人；电子信息产品制造业完成销售收入 4413 亿元，同比增长 167%；完成工业增加值 919 亿元，同比增长 103%，电子信息产品出口额累计为 3859 亿美元，同比增长 333%。实现软件与系统集成销售收入 520 亿元，同比增长 32%。

通过比较可以发现，无论是通信业务收入、新增电话用户数、电话主线普及率，还是电子产品出口、软件销售额等主要目标，都实现了时间过半、任务过半(见下表)。我们完全有理由相信，全年宏控目标有望超额提前实现。

其次，用户规模的扩大为电信业务发展提供了坚实的基础。我国电话用户经过多年的跳跃式发展，虽然规模不断扩大，但仍保持旺盛不衰的增长势头。去年 1~6 月全国新增固定、移动电话用户 5167 万户，每月平均新增 861 万户，创下新记录，而时隔一年，电话需求仍然不减，半年新增用户量再创新高。特别是去年 7 月 1 日取消电话初装费后，下半年至今年上半年短短 1 年时间内，电话用户新增超过 1 亿户，这部分新增电话用户的业务收入将会在下半年得到反

映。在固定电话用户持续增长的同时，移动电话用户继续以前所未有的速度和规模发展，从 2001 年 5 月至今，移动用户新增量一直超过固定电话，而且这一势头还将继续保持下去。移动通信已成为全行业的支柱业务，成为我国通信消费强劲的增长点。按照目前的发展速度，预计今年九十月间，全国固定和移动电话用户将达到创纪录的 4 亿户，一个覆盖城乡、消费能力逐步上升的庞大用户群将成为通信持续增长之源。

## (二) 继续发展主客观条件都看好

1 市场有基础抽样调查显示：电信消费支出增长快速、信息消费市场继续看好。上海市统计局城调队近日对 5000 户上海市民家庭进行的抽样调查显示，截至 6 月底，城市居民家庭每百户手机拥有量已上升至 73 部，比去年同期增加了 31 部；电脑 44 台，增加了 9 台。居民家庭人均电信费支出比去年同期增长 297%，增幅比去年同期提高 51 个百分点。7 月 22 日，中国互联网络信息中心发布第十次互联网络状况调查报告。报告从上网计算机数、网民数量等宏观状况、网民特征结构、网民上网行为等角度描述了中国互联网络发展总体状态。结果显示：2002 年上半年我国联网计算机数量、网民数量、出口带宽、网上资源等基础

数据呈现持续增长态势，网民的消费意识和消费心理更趋成熟。

网民人数继续快速增加，即将突破 5000 万大关。我国网民人数达到 4580 万人，半年增加了 1210 万人，增长率为 359%，和去年同期相比增长 728%，同 1997 年 10 月第一次调查结果 62 万上网用户人数相比，现在的上网用户人数已是当初的 74 倍。截至 2002 年 6 月 30 日，我国的上网计算机数已达 1613 万台，其中专线上网计算机数为 307 万台，占 19%，拨号上网计算机数为 1200 万台，占 74%，使用其他方式上网的计算机数占 7%。我国的上网计算机数半年增加了 359 万台，增长率为 286%，比去年同期增长 61%。可见我国上网计算机数一直呈快速增长的状态，拨号上网计算机一直保持着主体地位。

网络带宽继续高速增长，网络瓶颈正在打破。我国国际出口带宽的总容量为 105765M，半年增加了 2979M，增长率为 392%，和去年同期相比增长 225 倍，是 1997 年 10 月第一次调查结果 25408M 的 416 倍。从用户对一些热点问题的看法看，多数网民对网络速度、网络的安全性、中文信息的丰富性等方面，满意度大大提高。

网络内容建设在深度调整中质量数量逐步提升。

目前我国 WWW 站点数为 293213 个,半年内增加 16113 个,增长率为 58%,比去年同期增长 208%。我国互联网应用服务在经历了一个低潮后,正呈现出进一步发展的迹象。

从网民上网行为习惯看,网民上网行为更加理性,有偿消费意识更加成熟。报告显示,476%的人将获取信息作为上网最主要的目的,有超过 40%的网民表示最近一年内打算申请收费邮箱;585%的用户对电子邮箱服务由免费转向收费表示“完全接受”或“可以理解”。

## 2 企业有资金

今年上半年我国通信业的投资完成状况下滑,但这种下滑主要不是因为企业银根紧,而是受改革、管理和投资方向等因素影响的自我调整的结果。分析起来主要有以下几个原因:一是改革的因素,中国电信的重组影响了部分投资项目的执行。二是随着体制改革和机制改革不断深化,各地电信企业投资主体相对集中、投资趋向理性。中国电信以五项管理为切入点全面推进管理创新取得共识。各省全部实现了地市对市县的财务集中管理,部分省还实施了省对地市财务集中管理试点,此举大大降低了企业的坏账风险。以集团公司和省公司为中心的两级投资计划和设备采

购管理取得较好成效。各省公司普遍加大了投资计划、决策权限和设备采购集中管理力度。这既保证了通信网的“三性”；又有效控制了投资方向和规模，提高了资金使用效率。这样做不仅没有削弱企业的实力，相反更增强了企业的实力。去年，中国电信全年固定资产投资完成 1007 亿元，资产负债率由 479% 下降到 459%。负债率下降了两个百分点，进而增强了企业的资金实力，为企业持续发展奠定了基础。由于国内电信企业受全球电信低迷的冲击较小，大部分通信运营企业的资金流比较顺畅。

信息产业工作会议确定的今年固定资产投资宏观调控目标为 2300 亿元，上半年实际完成不到 500 亿元。改革对发展的影响已经转化为积极的因素，企业手里又有资金，只要有面向赢利的好项目，建设投资力度必将大幅上升。据分析，下半年全国通信业的投资额将为上半年的 1.5~2 倍。

### 3 推进有力度

今年以来，尤其是进入 6 月以来，党和国家领导人多次召开会议发表讲话积极推进信息化。中央对信息化的基本思路可以概括为三句话，“以信息化带动工业化”；“利用信息技术改造传统产业”；“将信息网络技术应用到社会经济生活的各个领域”。无论是在

信息化工作的专门会议上，还是在海关、教育科技等专题会议上，国务院领导都反复强调要积极务实地推进政务信息化、行业信息化和企业信息化。并一再强调各部门搞信息化要突出应用，不要搞重复建设。信息化的有力推进，必将为电信运营带来更大的市场空间，直接投资拉动信息产业的发展。有关资料显示，2002年上半年中国电子政务市场总采购额达1549亿元人民币。政府信息化，对企业信息化、行业信息化甚至家庭信息化起着极大的示范和带动作用。海关、金融、税务、化工等行业的信息化进程正在紧锣密鼓地展开。联想、海尔等一些大型企业也正致力于企业信息化的建设。

#### 4 合作有突破

互联网泡沫破灭后，越来越多的企业意识到，整个产业是一个整体生态环境，各企业的利益是互相关联的。尤其是在产业的低潮中，彼此成为“患难之交”，更需要携手摆脱困境。

目前，越来越多的电信企业、设备制造商、服务提供商，手挽手加入到合作者的行列。华为、中兴等制造企业积极参与并协助运营商实现业务创新，共同为产业发展开辟新的空间。

运营、服务业、制造业还开始携手打造一些共

赢、多赢的合作模式。“移动梦网”、“互联星空”、“联通在信”正在形成一个个引人注目的生态圈。

综合以上分析，我们认为，今年下半年中国通信业继续走高是完全可能的，并将保持快速发展的态势。

### 三、继续发展面临的隐患和出路

尽管今年上半年电信业发展呈现出“低开高走”态势，下半年发展面临许多有利因素、前景光明，但我们也必须清醒地看到，当前电信市场确实存在一些突出的问题和隐患，亟须花大力气研究解决。

#### (一) “价格战”有待治理

今年以来，由于企业拆分重组、业务替代分流及企业竞争不断加剧，电信市场格局重新“洗牌”，发生实质性变化。到6月底，电信业务收入的市场占有率，中国电信为32.6%，中国网通为16.8%，中国移动为38.3%，中国联通为11.2%，中国卫星为0.03%，铁通公司为11%。目前我国电信运营企业已没有一家市场份额超过40%，以往某个企业一家独大的局面已不复存在。电话用户的市场格局也重新划分，固定电话用户，中国电信占62.1%，中国网通占36.8%，中国联通、铁通公司占11%；移动电话用户，中国移动、中国联通各占70%和30%。电信业多运营商竞争格局的形成，

加剧了市场竞争的力度。

近一个时期以来各地“价格战”的问题明显突出起来，不少地方通信业务的实际资费水平已远远低于国家标准，成为影响企业与行业效益的一个重要因素，亟须继续治理。

## (二) 业务创新有待突破

ARPU 值下降是目前全球通信业发展面临的共同课题，怎样才能扭转当前 ARPU 值下降的势头呢？如果说整治恶性价格战是“节流”之举，那么业务创新才是“开源”之本。只有面向信息化、依托宽带网、缔结新型产业链，开拓新业务，做大市场蛋糕，才能不断培育电信业新的增长点。只有业务创新才是解决电信业长盛不衰的根本出路。

## 中国移动通信市场十大趋势

中国移动通信的发展令人注目。到 2002 年 3 月底，GSM 移动交换机年增 5000 万门，达到 22 亿门，成为 GSM 世界第一大网；固定电话总数达到 2 亿部，为世界之最；无线电寻呼用户达到 7000 万户，为世界第一；固定电话用户年增 3500 多万户，达到 18 亿户，成为世界第二；移动通信用户年增 5000 多万户，达到 145 亿户，成为世界第一；局用电话交换机年增 2000 万门，达到 2 亿门，成为世界第二大网。如此巨

大的市场，使得世界为之侧目。

### 一、中国移动通信市场发展迅速

到 2001 年底，第二代移动通信系统（在中国就是 GSM 系统和 CDMA）仍然占据主导地位，模拟系统的用户已于 2001 年 12 月 31 日前全部退网，转移到第二代移动通信网中继续使用。第三代移动通信系统还属于研究、试验、测试的阶段。

预计 2005 年中国移动通信用户达到 35 亿户，2008 年中达到 5 亿户，2010 年达到 6 亿户。

到 2001 年 12 月底，中国移动电话生产总量达到 1304698 万部，其中：国内销售 875882 万部，出口 410316 万部，库存 18586 万部。

从中国移动通信终端市场的发展来看，据有关专家分析，今后 3~5 年将继续保持两位数的增长，到 2005 年，移动终端的销售额可达到 1200 亿元，这是一个巨大的市场。2001 年全球 20% 的手机是在中国制造的。移动市场对中国 GDP 所贡献的产值，到 2005 年将达到 3000 亿元，在全国 GDP 中占 8%~10%。

在中国移动通信市场中，运营服务收入每年可达 2000 亿元，年增长率达到 20%；手机终端市场每年 500 亿元，年增长率可达 30%；运营商网络投资每年 1200 亿元，年增长率将达 20%；移动通信配套市场每年 500

亿元，年增长率可达 20%。

从各种制式的移动通信系统的用户来看，2005 年 GSM 达到 3 亿户，达到最高点，2006 年后用户量开始下降，用户开始向 3G 网络转移；到 2008 年前，GSM 在中国还有发展空间，约需 3 亿部 GSM 手机（包括新增和更换手机数量），这也是国产品牌崛起的大好时机。

目前我国移动电话的人口普及率才 11%，仍然面临着高速增长、以话音业务为主的用户需求。

## 二、3G 将在 2003 年投入商用化

根据信息产业部和有关单位的计划安排，中国的移动通信产业从 2001 年开始 3G 测试，2002 年为 3G 测试年；2003 年，中国 3G 进入商用化；2006 年以后 2G 用户开始减少，3G 产品进入主导市场；3G 用户每年新增 5000~7000 万户；而 2G 用户每年减少 2000~3000 万户；2008 年 2G 用户与 3G 用户相当，总用户数达到 5 亿户；2010 年后 2G 退出中国市场；4G 系统 2008 年后在中国进入试验期；2010 年后进入商用化试验。从目前市场的进展来看，3G 的商用化还会推迟，这个计划安排也会有所变化。

根据中国移动通信发展的现状，新建的 3G 网与现有的 GSM 网和 CDMA1X 网络要有很好的后向兼容性，

充分利用已有的 GSM 网和 CDMA1X 网络；同时，考虑到中国人口众多，大城市人口密度高，第三代移动通信建设的重点是选择频谱利用率高的制式；中国有宽带数据需求的用户比例较低，但会逐年增加，手机上网的用户将会迅猛增加，因此，第三代移动通信要适应因特网等非对称业务的高效传输。在中国，由于中国移动通信运营商有几种网络制式，因而，在 2G 向 3G 过渡中，W-CDMA、CDMA2000、TD-SCDMA 等均有可能为中国移动通信运营商所采用。

### 三、移动通信运营许可再起波澜

随着中国加入 WTO，移动通信市场进一步开放，政府对中国通信制造商和运营商的管制逐步放松；3G 业务快速进入；移动通信许可证有可能发放到 4~5 个。中国对于 3G 许可证的发放办法可能会采取直接指派、评审选择或拍卖的方式。但从目前的状况和国外 3G 运营商的状况来看，直接指派、评审选择将是中国管理部门的首选。

根据目前公布的规定来看，审定移动通信经营资格的条件：网络优势；多年的运营优势；资金人力优势等；资费持续下调。

竞争使经营服务理念发生变化；3G 牌照的发放作为中国推广全业务运营商，提高企业入世后竞争实力

的一个试点；在中国向第三代移动通信技术过渡之际，将允许更多的二级运营商进入移动电话市场。更有利于在引入新的资本构成的同时，引入新的模式，新的理念、新的竞争，进而最终打破原有的市场供需体制及市场壁垒。

#### 四、竞争、合作走向兼并

竞争、合作、并购、结盟、跨行业经营等等，目的只有一个，在市场碰撞中强强联合，最大限度地获取市场空间，并实现反渗透战略。虽然目前中国尚未容许各个通信运营公司经营各种业务，但无人能够阻止这一天的到来。在一、两年内就会有个别公司进行试验，在 2~3 年内就会逐步推广放开。电信企业为了扩大规模、为了聚集人才、为了抢先进入有潜力有前景的领域，被推向兼并、收购的市场是大势所趋，政府决策部门应有所准备。

利用并购渠道，使资源有进有出，可将电信资源按市场化要求重新合理配置，注入优质资产、剥离主业、形成竞争优势。并购是民营资本、私人资本进入电信经营、给电信企业带来活力的重要方式，经并购市场重新组合的电信公司有条件以新的经营模式、经营理念、管理技术和市场营销策略形成竞争优势和更高的内部管理效率。实现产权与投资渠道多样化、所

有制形式与管理模式变革的重要渠道。

## 五、移动通信民族产业崛起

国家仍制定专项产业政策支持民族产业发展，国内通信制造企业实力日益增强，已逐步形成了规模化生产，而且技术攻关能力增强；中国通信市场将继续坚持对外开放、对内搞活的原则，在中国通信设备市场对外开放的前提下，仍将继续扶持中国通信民族企业。

国家目前制定专项产业政策主要包括：软件专项，微电子专项，移动通信专项，信息技术推广应用专项，数字电视专项，网络产品专项，新型无器件专项。

1999 年中国开始确定大力扶持国产手机市场的政策，这些政策主要包括从国债中拿出 4 亿元扶持有一定技术经济实力的手机生产企业，信息产业部从手机入网费中拨出 14 亿元支持国产手机业务的发展，而国家连续 5 年从固定电话初装费中提取 5%，作为支持国产手机研究和产业化的专项经费。

国家已制订到 2001 年自有品牌数字移动手机的 19 个生产厂家形成年产 2000 万部生产能力的目标，使国产手机市场占有率在 2003 年超过 40%。

## 六、销售渠道发生变化

应当注意到，移动通信终端产品，也就是千姿百态的手机，已由一种奢侈消费品演变为普通的大众消费品。同时，终端零售渠道开始分散化，各式各样的零售店迅速增加；手机的大众消费特性越来越明显，已进入到了百货商场和超级市场。同时，随着网络的普及，在北京、上海、广州等一些大城市还出现网站销售的形式；手机零售呈现出多元化，包括品牌专卖店，独立、综合店，通信市场专柜，百货商场专柜，运营商营业厅，连锁店等。作为百姓消费品的最大特点是，追求时尚，崇尚个性，使用方便，操作简单。

## 七、市场开放与上市融资

中国移动通信业面临的困难与挑战不容低估。一旦中国移动通信市场对外商开放，国外的移动通信运营商将凭借资金、技术实力及管理、市场经验在中国移动通信市场展开激烈竞争。

从资本的角度看，中外合资电信运营商将成为重要的市场角色。外资、外企将主要通过合资的方式进入中国电信运营市场，这类新兴的中外合资电信运营商将成为电信运营市场的重要角色，并促进中国电信业的健康发展，拓宽中国电信运营业的融资渠道。

企业上市将成为融资新方式。中国电信以及其它

电信运营商将在海外及中国境内上市，这将是近期资本社会最大的全球上市机会，成为一个新的投资热点，成为国际资本角逐的中心。国际资本可以通过资本市场持有中国电信公司的股份，以期从中国电信领域这一极具发展潜力的市场弥补他们在其它市场上投资的损失。

优先开放新兴市场或新兴业务，对资本有强大吸引力的除了移动电话，宽带接入，第四代的新兴业务。

政府要逐步降低控制的比例，允许外部资金，特别是民间资本的进入；外部资金，包括外资和本上资本市场，大量民间资本正处在寻找投资增值市场；电信设备制造业的外资比例逐步扩大；独资公司大量涌现。

## 八、移动增值业务快速发展

不同的付费方式满足了不同消费群体的需求，扩大了移动通信市场的范围，增加了新的消费群体。用户对业务选择更趋多样化。过去用户注重业务，对资费不太注意，现在大众用户对资费比较注重。预付费（充值卡）“神州行”，“如意通”和短信息服务都是用户的首选和喜用服务。对开放业务（虚拟）运营商，中小新型增值业务运营商来说，首选是增值业务的提供和经营。

基础电信运营商将专注于网络的运营和维护而更多的增值电信运营商机经营电信增值服务。

中国作为世界上最大的移动通信市场，移动通信增值业务首当其冲将受到外资的强烈冲击。2002年乃至以后两三年，移动增值业务市场的竞争会非常激烈，因为增值业务市场不需要电信基础投资，进入的壁垒很低；再者增值业务贴近用户、服务灵活，利于外国运营商扩大市场和品牌推广，为将来基础电信业务的竞争打好基础。

新业务和新的服务内容将快速增加。如：通过秘书台发送和接收短消息业务的移动秘书服务，手机银行服务，信息批发业务。

IP技术使网络与业务分离，业务与应用将成为运营商的重心。使传统的通信网络及运营模式发生了结构性的变化，统一的网络架构正逐步向核心骨干网与接入网相对分离、业务与网络相对分离的方向演变。运营商将更往重在业务服务上下功夫，将PDA技术与移动电话相结合，他们的结合无疑会给商界人士带来很大的便利。

移动电话上网，接收电子邮件、具备可视功能等等，制造商使移动电话具备了更多的服务功能，花样翻新，使移动用户有了更多的选择。

## 九、移动数据业务持续低迷

移动数据业务持续低迷因素有：内容少，收费标准高，速度慢差，手机不利于移动数据查找，用户收入水平低。

与厂商和运营商的火热态势相比，消费者的反应平静。市场调查显示，认为手机上网将成为占主导地位的以及手机上网的主要方式之一者分别仅为 157% 和 57%，甚至有 83% 的人认为上网手机没有多大用途。每分钟 0.15 元的资费标准看似不多，但是由于网络带宽不够，速度慢，因此无线上网的成本很高。

许多用户认为，中国移动通信的资费标准不下调，网络基础设施不改进，将会阻碍业务在中国的推广。

## 十、无线寻呼业务走向衰退

对于中国寻呼业来说，其最大的危机并非来自同行的竞争，而是移动通信的发展。中国联通的无线寻呼用户仅 2001 年就流失了 1200 多万户。

主要因素来自于移动通信入网费、月租费的不断下调；手机净机价格的不断下调；手机功能的日益丰富与改善。消费者的满足感；服务水平等几方面。因而，如何减缓无线寻呼业务的衰退，则是当务之急。无线寻呼业的转型方向可以是从事呼叫中心业务以

及 CRM（客户服务）等。

经过改革开放 20 多年的发展，中国移动通信业取得了举世瞩目的成就，建成了世界第一大移动电话网，移动通信已成为当前通信行业最亮点的技术，变化迅速，新业务层出不穷，市场发展存有巨大潜力和规模。

移动通信产业每年大约有 6000~10000 亿资金的运作，已成为中国国民经济中重要的支柱产业和中国通信产业新的增长点。

我国正向光通信产业的核心发起冲击

一项光纤预制棒产业化新技术课题，近日被国家科技部列入国家 863 计划。这标志着我国正在向光通信产业的核心和制高点发起冲击。

该课题是由我国光纤生产的龙头企业——杭州富通集团有限公司承担的。项目计划以最新的全合成工艺为核心技术，在去年自主开发成功的具有自主知识产权的光纤预制棒基础上，集中研究开发用于 G652B 非色散位移单模光纤、G652C 波长段扩展非色散位移单模光纤和 G655 非零色散位移单模光纤的大尺寸光纤预制棒。

光纤预制棒是光纤生产的基础材料，是整个光通信产业的核心和制高点。所以，光纤预制棒技术决定

了光纤的创新及成本控制能力。长期以来，其核心技术一直为国际上的大公司所有，国内光纤制造企业的光纤预制棒 90%以上仍依赖于进口。我国自 80 年代以来，投入了巨资开发光纤预制棒，但一直未能取得成功。为此，国家在产业政策导向中明确指出：要尽快在国内建立 3-4 个光纤预制棒生产基地。

国家高技术研究发展计划(863 计划)是在世界高技术蓬勃发展、国际竞争日趋激烈的关键时期，我国政府组织实施的一项对国家的长远发展具有重要战略意义的国家高技术研究发展计划，在我国科技事业发展中占有极其重要的位置，肩负着发展高科技、实现产业化的重要历史使命。863 计划从世界高技术发展趋势和中国的需要与实际可能出发，选择信息技术、自动化技术、能源技术等 7 个领域，坚持“有限目标，突出重点”的方针来发展我国的高技术。其中，信息技术是最重要、也是投入最大的一个领域。它的实施，大大提高了我国高技术研究开发水平，增强了我国高技术研究开发实力，使我国在当今国际竞争十分激烈的主要高技术领域有了自己的阵地。

该课题负责人介绍说，课题完成后，我国不仅可以实现光纤预制棒的批量化、多品种化、低成本化生产，拥有自主知识产权和多项专利，同时还具备了

向光通信产业的核心和制高点发起冲击的实力。

有关专家同时也表示, 光纤预制棒产业化新技术项目的实施, 将有利于我国集中精干力量, 在光通信领域, 瞄准世界前沿, 缩小与国外制造企业的差距; 有利于企业创建自主知识产权和取得技术专利, 推动光通信领域科学技术进步, 为提高核心竞争力和形成高技术产业、推进我国信息化进程起到积极作用。

## 2002 年上半年中国移动通信市场点评

### 一、持续低迷的全球电信业

2001 年, 全球电信业资本市场、业务市场与技术市场的不景气与变化无常令所有运营商都面临严峻的挑战, 运营商被迫不断改变运作模式、财务结构及市场策略, 以发现新市场、开发新产品、提供新服务, 期望在 2002 年能够扭转不利局面, 从而使电信经济得到复苏。然而在 2002 年上半年, 企业的努力并未取到很好的效果, 市场低迷趋势在延续。

在美国, 电信公司股价暴跌, 利润迅速滑坡, 诸如朗讯、北电、JDS 等电信设备制造商遭遇了空前的亏损, PSINET、360NETWORKS、环球电讯、威廉姆斯通信等新兴运营商纷纷申请破产保护, 就连 AT&T 等老牌运营商也都处于业绩萎靡的狼狈之中, 从而导致电信行业被迫裁员超过二十万人, 比其他任何行业都

多。

在欧洲，最大的电信运营商德国电信首次出现亏损，在业务盈利空间不大的情况下，不得不调高电话资费，并放慢其在 UMTS 上的服务计划；法国电信的净亏损创历史新高，达 102 亿欧元，并且公司还负有 607 亿欧元巨额债务，公司不得已在出售 120 亿欧元的基础上再次出售 80 亿欧元的资产；受电信不景气的强烈影响，处在艰难时期的英国电信高层只得对公司实行重组，并不断出售大量不动产，以拯救处于疲软中的公司。

在亚洲，著名的日本 NTT 公司也遭受到业绩低迷的重大打击，亏损额接近 1 万亿日元，公司只好宣布裁员 17 万人，以削减成本。新加坡电信、SK 等，业务收入均有不同程度降低。

然而，雪上加霜的是，美国第二大运营商 WORLD COM 爆发了世界电信行业最大的经济丑闻，以苏利文为首的财务人员利用权力，将公司利润下跌的实情隐瞒起来，好让股民们继续追捧公司的股票，但结果是，该公司的股价跌至几乎等于零，公司陷于破产的边缘。WORLD COM 这一事件震动全球电信市场，令全球电信资本市场与业务市场进一步走低。

从发展的趋势看，世界电信业的低迷状态在短时

期内很难得到扭转,预计这种趋势将可能延续到 2003 年下半年。

## 二、稳步上升的中国电信业

虽然世界电信业继续苦受煎熬,但中国电信业受中国政府继续扩大内需政策的引导,并未受到重大冲击。在经历了 2001 年增长趋缓的情况后,2002 年上半年中国电信业的增长情况有了明显改善。

截止到 2002 年 6 月底,全国电信业务总量完成 23785 亿元,同比增长 3173%;全国电信业务收入完成 18454 亿元,同比期增长 1605%。2002 年上半年电信业务总量与业务收入的发展状况如图 1 所示。

## 三、高速发展的中国移动通信

### 1、移动通信水平

移动通信多年来一直保持高速发展,截止到 2002 年 6 月底,中国的移动电话用户总数达到 176 亿,累计新增用户 31357 万,比去年同期增长 509%,其中预付费用户总数达到 42222 万,全年新增预付费用户 7553 万,比上年同期增长 1038%。自 1997 年来移动电话增长变化如图 2 所示。从用户类型上看,2002 年用户增长继续以中低端用户为主,其中预付费用户比例达到 241%。

### 2、移动通信业务收入

2002 年上半年,中国的移动通信业务收入保持着高速发展速度,到 2002 年 6 月底,业务收入达到 9206 亿元,比去年同期增长 2399%,占到整个电信业务收入的 499%。

中国的移动通信继续保持为中国电信业发展的最大亮点,多年来一直高速发展,业务收入超过本地电话、国内长途电话和国际电话的业务收入总和,在各种通信业务中业务收入占到最大比例,成为国内外各大通信企业关注的焦点。

### 3、移动电话普及率

中国移动用户增长保持高速增长趋势,移动通信市场已成为世界上最大的移动通信市场,移动电话普及率较以前有很大的提高,到 2002 年 6 月底达到 1386 部/百人,北京、上海、广东等地移动电话普及率已经非常之高,基本接近国外中等发达国家水平。当前移动电话普及率在前 10 位的省(市)有北京、上海、广东、浙江、天津、福建、辽宁、江苏、吉林、黑龙江,如图 4 所示,这些省市主要集中在中国的东部地区。

## 四、2002 年上半年中国移动市场大事记

### 1、移动投资计划减少出人意料

2002 年春,中国移动与中国联通不约而同地削减

了投资计划，这一出乎大多数人意料之外的变化给快速发展的中国移动通信市场带来种种变数。其中中国移动的总投资在 6529 亿左右，较去年下降了 224%。主要原因在两方面，一、中国移动经过 2001 年的大发展，网络容量基本满足 2002 年的需求；二、中国移动注重未来的发展，要加强基础网络建设的力度，因而投资重点有所变化。中国联通也削减了 2002 年的投资计划，不仅在 CDMA 网上，而且还包括 GSM 网。在 GSM 上，中国联通计划投资 301 亿元，较 2001 年下降了 390%，在 CDMA 上，中国联通计划投资 205 亿元，较 2001 年下降了 160%，主要原因在于经过 2001 年的大发展，中国联通的 GSM 网络基本能满足 2002 年新增用户的需求，此外，受 CDMA 网络运营不畅的影响，中国联通大幅度削减了 CDMA 的投资计划。

## 2、中国联通 CDMA 举步艰难

期待已久的中国联通 CDMA 网络终于于 4 月 8 日正式投入运营，但也开始了中国联通 CDMA 艰难发展历程。联通 CDMA 用户的发展不尽如人意：经过 6 个月左右的发展，用户总数在 120 万左右，其中原长城网的转网用户在 40 万左右，而真正新用户的发展则只有七八十万。

但可喜的是，经过中国联通一系列对 CDMA 促销

活动的展开, CDMA 的发展有了明显改观, 在六月分以后, CDMA 用户的增长速度在 40 万/月以上。但中国联通要实现年初 700 万用户的既定目标还有很大困难。

### 3、中国移动 GPRS 高歌猛进

与中国联通 CDMA 成鲜明对比的是, 中国移动 GPRS 发展成绩喜人。2002 年 5 月 17 日, 经过多个月的试商用, 中国移动的 GPRS 正式投入运营。由于准备充分, 中国移动的 GPRS 得到移动用户的充分认可, 截止到 6 月底, 其用户数就已经超过 130 万, 发展前景一片光明。

中国移动 GPRS 的推出有其针对中国联通 CDMA1X 发展的战略原因, 但另一方面, GPRS 的推出, 标志着 2.5G 业务在中国的到来, 为未来移动数据业务尤其是 3G 业务的发展准备的用户基础, 为中国移动通信的发展起到了巨大的推动作用。

### 世界通信业的兴奋中枢:中国 3G 网络

10 月 29 日在北京开幕的 “2002 中国国际通信设备技术展览会” 是在中国乃至亚洲举办的规模最大的国际信息通信展览会, 展出面积超过 55000 平方米, 吸引了来自 20 个国家和地区的近 600 家信息通信企业参展, 代表了目前无线通信领域的最高水平。

在全球电信业处于低谷之际, 我国的电信通信市

场的持续增长状况引起人们的关注。此次展会可以说是运营商和各个通信企业的一次年度聚会，将可以看到未来两年他们能给电信市场带来怎样的惊喜。

在本届通信展上，各个厂家依然对下一代移动通信 3G 表现出充足的信心。这种信心不是建立在概念炒作和宏观分析的基础上，而是体现在具体的技术和产品上。从各家公司展出的内容看，3G 商用化系统的清晰轮廓已经浮出水面，从而给运营商提供了足够的技术支撑。

而与此同时，时下被广泛看好的“彩信”，即将浮出水面的下一代网络，都是本届展会的精彩看点。

相比 COMDEXCHINA 和不久前的上海 CEBIT 展，这次的 2002 中国国际通信设备技术展览厂商之多，与目前 IT 的低迷形成了鲜明的对比。”国际展览中心除了车展，已经很久没有这么多人群了，依稀记得惟有网络烧钱时候上演过如此的景象。“一位媒体记者如是说。而在大会上多个参展厂商都谈到国际电信领域的低潮与对中国市场的潜力看好，并强调这是他们来参加这次展会的主要原因。一位厂商说：从本届展会的盛况可以看出，随着 3G 在中国的即将推出，中国的通信业下一个大发展的时期就要到来了。

## 电信业内权威:中国 3G 上马还要等 3 年

随着 3G 标准的正式出台以及 TD-SCDMA 产业联盟的成立，沉默已久的大唐具有自主知识产权的 3G 标准——TD-SCDMA 再度引起人们关注。而据北京娱乐信报记者了解，作为全球最大的信息通信技术市场之一，中国已成为 3G 标准之争的重要战场。

据中国无线电频率规划专家咨询委员会主任陈如明介绍，现在国内正进行 3G 频谱测试，现阶段尚难确定发出 3G 牌照的时间，并表示今年发出 3G 牌照的可能性不大。因此，有专家认为，中国上马 3G 估计至少三年以后。

也有业内人士认为，我国已经拥有两种真正属于中国人自己的 3G 标准，但两种 3G 标准只有融合才能成熟，应该促进大唐和连宇尽快联合制定出一套世界最先进的、中国人自己的 3G 标准。一旦中国发放移动牌照开始建网和设备采购，一切将重演 2G 的历史——国外企业将占据 90% 的份额。因此专家建议，首先应该统一我国 3G 命名，尽快形成我国 3G 的统一国家标准，积极推进中国 3G 产业化。

3G 是英文 3R DGENERATION 的缩写，指第三代移动通信技术。相对第一代模拟制式手机 1G 和第二代 GSM、TDMA 等数字手机 2G，第三代手机一般是指将无

线通信与国际互联网等多媒体通信结合的新一代移动通信系统。它能够处理图像、音乐、视频流等多种媒体形式，提供包括网页浏览、电话会议、电子商务等多种信息服务。

WCDMA 标准，欧洲国家全部支持的标准，也是全球获得 3G 牌照最多的标准，它支持现在的 GSM 手机网的演进，诺基亚、爱立信等公司是主要技术商。

CDMA2000 标准，美国、日本、韩国等国家主要支持的标准，美国高通公司是主要技术支持者，韩国的 LG 等公司已经获得相关牌照。

TD-SCDMA 标准，大唐电信拥有自主知识产权的标准。

LAS-CDMA 标准，方正连宇拥有自主知识产权的标准。

## 正确处理中国电信业的六大关系

从 2001 年开始，世界电信业剧烈动荡，由高速增长滑向持续低迷，遭受了前所未有的挫折。而与此同时，中国电信业克服种种困难，在发展中改革，在改革中发展，虽然还存在这样或那样的问题，但始终保持了快速发展的势头。这一现象正引起国内外的广泛关注，人们都在思索，世界电信业为什么会在连续十多年的高速发展后出现萧条，这个曾在全球资本市

场上独领风骚的产业巨人能否恢复往日的风采？而中国电信业为什么会“风景这边独好”，没有出现大起大落？今后在复杂环境下又应该如何继续保持稳健务实的发展？认真思考这些问题，对于中国电信业今后的发展具有重要的意义。

结合国情，认真总结和反思，从中得到有益的启示。在提高认识的基础上，我们必须正确处理好六大带有全局性、战略性、方向性的重大关系问题。

一是信息化与工业化的关系。

物质经济增长是人类社会生存和发展的基础，信息技术可以改善和提高物质经济增长的方式和效率，但不可能取代物质经济的发展。那种认为“网络经济可以代替一切、改变一切”的观点是违背客观规律的，所谓的“注意力经济”、“眼球经济”也是没有生命力的。信息化不是无源之水、无本之木，信息化的最大推动力，正是来自于传统产业优化升级过程中对信息技术、产品和网络的旺盛需求。所以，要处理好信息化与工业化之间的关系，坚持以信息化带动工业化而不是取代工业化，用信息技术改造传统产业而不是与传统产业相脱离，推进信息化必须注重应用而不能热衷于概念的炒作，发展网络经济必须建立盈利模式而不能搞什么“免费的午餐”。要紧紧抓住“带动”、“

改造“、”应用“、”效益“这四个关键环节，在推进电子政务、电子商务和企业信息化发展等方面下功夫，理性务实地推进信息化建设，为电信网络和业务的发展提供一个实实在在而不是虚热高估、充满泡沫的市场，这对于电信业乃至整个国民经济的健康发展都是非常重要的。

## 二是技术与市场的关系。

新技术的发展必须要有一个适合人们消费的市场，要有一个实实在在的业务应用来支撑，只讲技术的先进性是不够的，必须处理好与适用性的关系。同时，还要把握好新技术采用与业务更替的关系。任何事物的发展都有一定的连续性，新技术、新业务的发展不可能割断历史，它与传统业务之间是一种继承和发展的关系，有一个连续的、渐进的过程。新的业务只能从传统业务的基础上逐步发展，新的应用必须在原有网络的基础上开发创新。国内外电信发展实践证明，新技术脱离市场应用就无法体现价值，急于求成、盲目发展必然导致泡沫。”铍星“的技术先进是举世公认的，但由于没有市场而”陨落“了；代表未来发展方向的第三代移动通信业务也因市场不成熟而一再推迟，牌照拍卖、泡沫破灭还加速了行业的萧条。大量实例证明，科学技术只有与市场应用相结合，才

能真正成为第一生产力。随着互联网和多媒体技术的出现，电信业正在面临比单一的语音通信时代更为复杂的市场环境。所以，我们在网络技术进步、结构调整和升级换代过程中，必须更加自觉地坚持以市场为导向，克服盲目性跟从，增强科学性，制定符合实际的技术、业务政策，更好地发挥科技对电信发展的推动作用。

### 三是竞争与管制的关系。

对于电信市场竞争，首先，要认识到竞争是市场经济的必然产物。实行市场经济，就要引入竞争机制，充分发挥竞争对增强企业活力、促进资源有效配置的作用，电信领域长期实行的垄断经营已不适应市场经济和通信发展的需要，必须坚决打破。第二，开展竞争必须符合国家整体利益。电信业关系国家主权和安全，关系国民经济命脉，而且我国电信业以国有企业为主体，竞争必须有利于国有资产保值增值，有利于维护网络与信息安全，有利于促进而不是削弱国家电信业的整体实力。第三，要承认电信竞争的特殊性，其全程全网、联合作业和规模经济的特征，决定了它与工业、商业部门和其他领域竞争的方式有所不同，电信业只能是一个比较竞争而不是完全竞争的行业，是一个必须在政府管制下有序竞争的行业。独家垄断

是不可取的，过多发放经营牌照导致过度竞争、导致社会资源极大浪费更是不可取的。因此，加强政府监管应成为我国电信发展的一个长期政策取向，它的具体内容在不同的时期可以有所调整，但基本原则必须始终坚持。

四是发展互联网与推动网络文化多元化、维护信息安全的关系。互联网的蓬勃兴起促进了经济、社会的发展，但发展中也面临一系列问题，从一定意义上讲，网络是一把“双刃剑”。目前，国际互联网上信息资源 80%都是英文的，绝大部分来自发达国家；世界性的大型数据库在全球有将近 3000 个，其中 70% 设在美国。人们在吸收先进科技文化的同时，自身的文化传统、道德标准和价值观念也受到严峻的挑战。特别是在网络与信息安全方面，利用网络进行意识形态渗透，从事违反法律、道德的网络犯罪活动等问题日益突出。为此，我们要全面贯彻落实政府提出的“积极发展，加强管理，趋利避害，为我所用”的方针，处理好发展与管理、趋利与避害的关系。应在加大宣传力度、提高全社会信息安全意识的同时，加强信息安全立法和技术标准的制定，建设多路由的物理网络，提高网络在各种情况下的自愈容灾和抗打击能力，并加快开发防止病毒、黑客攻击的信息安全技术，

努力构筑一个技术先进、管理高效、安全可靠、建立在自主研究开发基础上的国家信息安全体系。同时，组织协调各方面的力量，大力开发中文软件和信息源、数据库，加快建设各类“数字图书馆”、“数字博物馆”，将历史上有代表性的典籍、文献进行数字化处理，通过网络传播我国优秀传统文化、现代科学技术知识和国外的先进文化成果，积极推进网络文化多元化。通过全社会的共同努力，更好地开发网络，利用网络，享受网络，使互联网在促进生产力发展、推动社会文明进步和提高人民生活质量方面发挥更大的作用。

五是学习国外经验与立足本国国情的关系。任何一个国家都不可能关起门来搞建设，而必须吸收人类文明的一切优秀成果，取人所长，为我所用。我国电信业在实现现代化过程中，要引进先进技术，积极利用外资，还要十分重视学习、借鉴发达国家在电信发展、改革、管制等方面的经验和做法，以促进自身的发展。但是，学习国外经验必须结合国情。我国是一个发展中国家，与发达国家处于不同发展阶段，经济、社会、科技、文化状况及通信水平、信息化程度都有很大的差别，法律环境、市场环境也有很大的不同。如果忽视这些差别，照搬国外的模式，将不同发展阶

段、不同发展环境的做法不加选择、不加区别地加以移植，结果只能是适得其反。当前，我国电信业在新技术、新业务发展及市场竞争等问题上，面临许多新的情况和矛盾，在法制建设、行业监管等方面还缺乏实践经验，需要认真学习借鉴国外的经验，但一定要立足于中国电信业的实际，不可盲目跟风，既要借鉴国外有益的经验，又要注意吸取国外不成功的教训，将学习借鉴与从国情出发结合起来，坚持走自己的路。

六是国家、企业、消费者之间的关系。从根本上讲，国家、企业、消费者的利益是一致的，但有时也会出现矛盾，如何处理好这些矛盾，是我们必须面对的一个重要课题。就电信领域而言，当前一项重要而紧迫的工作，就是要坚决反对和有效遏制价格战。国有企业之间相互打价格战，搞恶性竞争，其结果必然是造成国有资产的流失和国家税收的减少，并导致企业经营困难甚至破产倒闭，最终将影响国家电信事业的发展，影响广大消费者的长远利益。如果改革的结果是把一个盈利的企业改成若干个亏损企业，甚至全行业效益下滑，这样的改革就是失败的。对此一定要有清醒的认识，要从加强政府监管和企业自律两个方面采取有力措施，切实加以解决。

处理好国家、企业、消费者之间关系，还必须努力改善电信服务质量。目前，电信市场结构和企业结构发生了很大变化，但是不论怎么变，”人民邮电为人民“的宗旨不能变，为人民服务仍然是电信业一切工作的出发点和归宿。电信行业开展竞争、提高效益，不能以削弱普遍服务、牺牲经济不发达地区群众的通信权益为代价，普遍服务的原则必须坚持。应从国情出发，抓紧建立普遍服务基金，从机制上保证不同地区电信服务的协调发展，这也是实践”三个代表“重要思想的具体体现。

## 中国联通上市对市场的影响分析

一、联通新股上市的二级市场溢价与国际惯例基本接轨，在 A 股市场上明显偏低

中国联通 A 是通过联通集团全资拥有的中国联通（BVI）有限公司的 51% 的股权

在国内与联通其它的四家子公司于 2001 年 12 月发起成立，注册资本为 147 亿元左右（投入净资产 226 亿按 65% 的比例折为股本）。发行前，联通 BVI 有限公司所占联通 A 的股权为 9998%。其它 4 家公司为 002%，总股本为 147 亿股。联通股份有限公司发行的主要目的是为了从联通集团手中收购所持有的联通 BVI 有限公司余下的 49% 的部分股权，联通集团从中所获得的

股权转让收益再以增资的形式注入联通新时空，以解决目前联通集团 CDMA 发展所面临的资金缺口。中国联通 A 通过收购联通集团所持有的联通 BVI 有限公司的部分股权之后，中国联通 A 实际上成为联通红筹股的控股公司。中国联通 A 无实质性的经营内容，其收益来自于对联通红筹公司的股权收益。

公司对联通红筹公司、联通运营公司拥有实质控制权，联通运营公司经营 GSM 和 CDMA 移动通信、国际国内长途通信、数据通信和互联网及寻呼等综合电信业务。公司是目前唯一的全业务电信运营商，拥有所有电信业务的经营牌照和资产。从财务分析上看，联通 A 股的盈利能力相当强，主业利润率连续三年在 40% 以上。联通运营公司是一家新兴电信运营商，在市场份额、品牌知名度及客户资源等方面与传统运营商相比仍有一定的距离，市场地位有待提高。

中国联通(600050)：总股本 19696596395 万股，可流通股本 500000 万股，本次流通股本 275000 万股，发行价格 230 元，发行后每股净资产 185 元，2000 年每股收益 01 元，2001 年每股收益 0224 元，2002 年中期每股收益 0114 元。由于联通 A 目前是国内唯一的全能型的电信运营上市公司，关于上市后的定价无参考系，因此这里只能以股本规模、流通盘、市盈率

及目前的市场状况等因素进行粗略估计。如果按照国际惯例大型绩优蓝筹 IPO 后溢价 20% 计算，联通 A 的定价应在 280 元左右，但从联通 A 的概念、市场影响力看，这一定价明显偏低。

中国联通红筹与中国石化在香港市场的市盈率比较来看，前者是后者的 2 倍多。我们认为这一比例基本上反映出成熟市场投资者对这两家公司的评价。通过比较我们认为联通 A 市盈率在 28 倍左右较合适，即定价在 310-320 元。而多家机构预测其上市后 5 日均价在 330 元左右，主承销商中金公司依据“价值定价”原则，认为其合理价格应在 350 元。因此，综合上述，我们认为中国联通上市定位合理偏低。这为其着陆企稳后，逐步走出温和的盘升行情奠定了基础。

二、联通上市对我国证券市场有着巨大的现实意义，主要体现在：

1、证明了国内证券市场的承载能力大大增强

继宝钢股份、中国石化、招商银行之后，总股本 19696596395 万股，可流通股本 500000 万股，本次上市流通股本 275000 万股，发行价格 230 元的中国联通 A 股的顺利发行、上市，使我们对中国证券市场的承载能力有了更加清醒的认识，这是 10 多年来中国证券市场高速发展取得的巨大成就，我们理当对中国股

市的长远前景坚定信心。

## 2、加速了 A 股市场向成熟市场推进的进程

我国股市成立十余年来，市场的股价定价体系主要按照股票（而非公司）成长性（高送股、转增、配股而非现金分红的高低）、概念的独特性、流通盘的大孝流通盘的控盘程度等决定股价的高低分布，但随着 2001 年以来股市的大调整，随着对中科创、银广夏等上市公司操纵利润大做假帐等行为的查处，随着基金等机构投资力量的逐渐增强，原有的定价体系开始受到动摇此次，联通 A 股的低调上市，更是加速原有定价体系的变革。原有体系正在向一个注重企业核心竞争力、市场影响力、现金分红能力、股票市值大孝股票的流动性等指标的符合国际惯例的新的市场定价体系靠拢，随着中国联通的上市，这一新的体系已经萌芽。

## 3、加速了二级市场股价分布秩序的调整

这主要表现在 3 个方面。第一，高科技股在前几年的持续炒作中，股价的大幅上扬已经严重透支了业绩，成长性难以为继的高科技股还将继续走在漫漫的价值回归之路上，目前还没有见底迹象。这一点，纳斯达克指数的连绵阴跌可以为证。联通 A 目前是国内唯一的全能型的电信运营上市公司，是国内上市企业

科技实力的代表，其上市定位的偏低对通信等高科技板块的短期走势头将造成较大的压力。9月份以来，大唐电信、中兴通讯、长江通信等股票跌幅均在10%以上，已经对此提前作出反应。

第二方面，低价权重股上行受到严重牵制，中长期股价仍将受到中国联通的下拉。低价权重板块主要集中在带H股的A股上，如马钢股份、上海石化、东方航空、华能国际、中海发展、中国石化等，这一板块中综合股质均不能与中国联通相比，因此，联通发行价从4元调整到23元的消息传出后，该板块股价均出现下滑。联通上市后定位明显低于市场预测，使该板块再次受到下跌威胁。从中长期看，如果联通股价继续保持低位运行，这一板块将回升乏力；当然，随着联通股价的缓慢上行，该板块将得到有力的支持。

第三，A、B、H股三个市场之间关联度加大。正如当年B股公司增发A股，使AB股市场加速接轨一样，H、红筹股“海外归来”发行A股，必将使A股与H股股价加速接轨。使上市公司的股权治理结构、信息披露制度等更加符合国际惯例。同时，也将这对A股市场的整体股价、平均市盈率、投资理念等造成全方位的冲击，也将使三个市场间的关联度加大。在

上述三个方面的原因作用下，A股二级市场的股价分布秩序可能出现结构调整。

#### 4、加速了A股市场的对外开放

事实上，中国联通的主承销商中金公司自成立以来，在国内一、二级市场叱咤风云，已使我们领略到外资投资银行的大家风范和剽悍作风。随着外资参股券商、基金公司的加快，随着我国加入WTO后承诺的逐步兑现，封闭的中国股市国际化的脚步已经加快。国际证券市场对国内A股市场的影响越来越明显。投资者如果不站在时代的高度来研判中国股市的对外开放问题，那么将愈来愈无法面对这快速变化的市常

#### 三、联通上市无疑成为左右中短期市场的风向标

目前，市场已经把联通当作了近期市场的风向标。由于联通上市定价偏低，基本与国际惯例接轨，因此，短期向下的可能性很小，而随着其走稳温和上行，向310-320元的合理定价回归，可望带动大盘出现企稳反弹格局。就中期而言，统计数据表明历年第四季度出现中高级别行情的概率很小，尤其是今年将更为困难。

一是扩容速度不见减慢；

二是市场军心不稳；

三是券商、基金将正视今年的亏损，不可能在第

四季度盲目发动“减亏争盈”的进攻计划。同时，从机构的角度出发，第四季度应该是从战略高度，着眼来年进行结构调整、资产配置的较佳时机。这都决定了市场即便在联通带动下走稳反弹，也不可能出现大的转机。既然当前的持股心理依然脆弱，既然市场上还存在着众多的诸如国电电力连续跌停一类的投资陷阱，投资者就不能见小利而忘大义，去侥幸追逐诸如综艺股份等昙花一现的网络热点。静观待变仍为上策。

### 李嘉诚看上中国电信什么

中国电信日前分别在美国和香港上市，跨进了海外资本市场的大门。而香港“超人”李嘉诚则通过旗下的“和记黄埔”斥资约4亿元人民币认购中国电信股。李嘉诚以出奇制胜的营商风格著称，此次涉足中国电信，又有什么奥秘呢？

#### 市场潜力巨大

当前中国电信经营的所有业务都是基于固网开展的。固网是中国电信谋身立命的根本，即使将来获得移动牌照，固网仍将是中国电信经营的一项重要内容，极具发展潜力。那么，固网的潜力究竟在哪里？

首先，中国固网的ARPU值止跌回升指日可待。目前我国固话用户虽然增长喜人，但很多用户装上电

话却很少使用，这直接导致了固网运营商 ARPU 值的降低。而随着国民收入的提高，这一现象必将得到改观。

其次，与成熟的国外电信市场相比，中国的固网市场还是一个成长性的市场，发展前景广阔。截至 9 月底我国的固定电话用户已达到 207 亿户，位居世界首位，但人均占有率却仍然低于世界平均水平。中国固定电话的主线普及率还只是 1625%，全国通电话的行政村比重仅达到 853%。这表明还有很大的用户空间可以拓宽。

再次，我国宽带市场有着无穷的发展潜力，这给固网带来了前所未有的机会。截止 9 月底，我国互联网拨号及专线用户只有 4504 万户，普及率仅达 35%。而固网无论在骨干网还是在接入网上都拥有其它网络所无法比拟的带宽优势。

有专家指出，由于频谱技术的限制，带宽上的天生不足是移动网络永远的心口之痛，即便到了 3G 也难以满足现代流媒体通信的技术要求。因此，从宽带角度看，固网较移动网更具优势。而固网在带宽和网络稳定可靠、保密性能等方面拥有着得天独厚的优势，这在电子商务、远程医疗和远程教学等信息化过程中是不可缺少的。

## 高股息率诱人

中国电信在股息上的承诺和公司在基本面上的强有力的支撑也在一定程度上吸引了李嘉诚的目光。

随着募股规模的缩减，中国电信股息回报率有所增加。中国电信良好的基本面确保了其能够向投资者提供稳定的回报率。一方面，中国电信拥有着稳健的现金流。据预计，中国电信 2002 年的自由现金流将达到 466 亿美元，2003 年将达到 718 亿美元，2004 年将达到 11 亿美元，这在同行业中处于最高水平。另一方面，中国电信仍在努力削减成本，这有利于长期保证稳定派息。

而且，中国电信债务并不高，完全还可以通过发行债券、贷款，以及上市之后视市场状况追加国际配售或国内 A 股上市等方式拓宽融资渠道。中国电信的募股说明书显示，截止 6 月底，该公司的资产负债比例为 126% 左右，而公司较理想的资本负债率是 30%—35%。

另一方面，固网运营商具有稳健的特性。有人说，中国移动、寻呼业务剥离后留下了大量债务，许多地方的电信公司负债率达到 40% 以上。但这只是针对整个中国电信集团公司而言的，并将通过发展与调控得以解决。其实以上海、江苏、浙江与广东四省市的优

良电信资产上市的中国电信股份有限公司这些问题并不十分严重。

虽然中国电信的固定本地电信业务正遭遇着网通、铁通和联通的三面夹击，但在这四个省市内却几乎还没有竞争者。即使在最具竞争性的数据通信与互联网领域，中国电信股份有限公司仍占有四省市服务区内互联网拨号与专线接入服务 70% 的市场份额。同时，中国电信还在积极推进流程重组，加强企业的机制和体制改革，努力成为一个具有国际竞争实力的世界级运营商，这也将对稳定的股息率形成有力的支撑。

### 为 3G 埋伏笔

李嘉诚通过“和黄”斥资 4 亿入股“中国电信”，而“和黄”是一个全球性的 3G 运营商。在整个欧洲对 3G 充满恐惧的时候，李嘉诚以巨额资金和技术大举进军欧洲首推 3G 业务的壮举，坚定了全球市场对 3G 时代的憧憬和信心。如今，他又看到了中国 3G 的市场前景。

近来不断有消息传出，作为中国电信业改革的一个战略步骤，信息产业部将于明年初在我国构建四大全业务运营商。一些业界专家也指出，中国电信获得 3G 移动牌照只是时间问题。

已经有种种迹象表明，中国启动 3G 在即。一是中国已对 3G 频谱进行了规划；二是 TD-SCDMA 产业联盟日前在人民大会堂正式成立，吸引了全球的目光；三是大唐近日要求同美国高通谈判，以确定其自行开发的一种最新 3G 技术 TD-SCDMA 是否含有属于高通公司的专利；四是不久前在北京举办的国际通信展上，各大厂商纷纷展示各自的 3G 业务。

由此，人们不难想象，4 亿入股”中国电信“是李嘉诚在中国未来的 3G 市场设下的一个棋子。

### 中国联通收购联通新世纪研究报告

联通新世纪在用户增长速度和增长潜力方面都领先于中国联通，此次收购有助于中国联通扩大市场发展空间，增强移动业务竞争力，提高盈利水平

在目前我国移动业务增长趋缓和低端用户比例增加的双重压力下，联通新世纪今明两年每年净利润增长要达到管理层预测的 51% 左右的幅度存在一定难度，CDMA 业务能否扭亏是关键

我们采用国际上通用的价值比较法，选用三个指标盈利价值比 (P/E)、资产价值比 (P/B)、用户价值比 (P/C)，选取中国联通 (600050)、联通红筹 (0762 香港) 及中国移动 (0941 香港) 作为可比公司，以 2002 年 5 月中国移动收购 8 省业务作为可比交易，发

现中国联通此次关联交易价格是比较公允的

## 一、本次交易对各方面股东利益保障较为周全

(一) 履行有关承诺，本次交易分两步进行

为履行中国联通（600050）上市时的有关关联交易承诺，按照联通集团和中国联通签署的备忘录，本次交易分两步进行：

### 1. 联通 BVI 收购新世纪 BVI 全部股权

联通 BVI 收购世纪 BVI 持有的新世纪 BVI 全部股权（以下简称目标权益），该交易将构成中国联通的关联交易而不构成联通红筹（0762）的关联交易，需要境内流通股东同意；同时，联通集团、中国联通和联通新时空就 CDMA 网络容量租赁签订协议，联通集团和中国联通还签订综合服务协议，并将该两协议项下中国联通应承担的权利与义务转让给联通新世纪（通过中国联通和联通新世纪签订的合同转让协议）。

### 2. 联通 BVI 将目标权益转让给联通红筹

联通 BVI 将目标权益按同样价格（包括前述交易项下的权利和义务）转让给联通红筹，该交易构成联通红筹的关联交易，需境外少数股东批准。

本次收购的资金全部来源于联通红筹的自有外

汇资金，收购完成后，将通过联通 BV I 一次性支付给世纪 BV I。

## （二）特别决策机制维护境内外股东的权益

根据《香港联交所上市规则》和《上海证交所上市规则》以及联通集团和中国联通签署的备忘录，境内和境外少数股东的同时批准成为该关联交易决策最终生效的先决条件。这种特别决策机制凸显了广大境内外股东对本次交易的同等影响。因此，任何发展策略只有全面、均衡、充分地考虑了境内外公众股东和公司的利益才能最终被投资者接受。

## （三）联通集团业务经营和资本运作思路清晰

本次交易后，联通新世纪成为联通红筹的全资子公司，与联通运营共同构成联通红筹的核心业务层。通过本次收购，既实现了联通集团又一块优质资产的海外上市，又将大大增强中国联通和联通红筹的盈利能力。

## （四）中国联通 A 股上市后的良好表现赢得投资者的信任

自 2002 年 10 月 9 日中国联通上市以来，沪市大盘指数在 1375~1573 点之间震荡下行，相当多的股

票跌幅巨大,而同期中国联通股价的波动范围在 2.79 元~3.15 元之间,基本在上市首日收盘价 2.83 元上方保持稳定,堪称同期二级市场中的上佳避险工具,说明广大 A 股股东对中国联通的投资价值还是基本认可的。考虑到目标权益的净资产收益率高于中国联通,收购价格也有利于广大股东,所以估计中国联通的少数股东基本会同意本次交易。

(五) 优越的利益保护机制使境外公众股东更易于接受

根据中国联通本次收购及关联交易公告,在联通 BVI 和联通红筹签订目标权益转让协议后和交割期前,如果联通红筹的股价下挫,被认定为发生重大不利变化,为保护股东的利益,联通红筹有权在交割前终止该协议。

显然境外股东利益的保护机制优越于 A 股股东,而且根据本文分析,该笔交易有益于联通红筹的基本面,所以境外股东应该比 A 股股东更能接受该笔交易。

## 二、收购对中国联通的影响

### (一) 积极的影响

1. 中国联通移动业务市场拓宽,收入结构更加合理

联通新世纪是其服务领域内两大移动通信服务

供应商之一，本次收购完成后，中国联通服务领域人口总数达到 10.17 亿，GDP 为 8.78 万亿元（2001 年年底数字），分别占到全国总数的 80% 和 92%，市场空间得到很大的拓宽。收购完成后中国联通移动用户数量将上升到 4928 万户（2002 年 9 月底数字），移动业务在中国联通主营业务中占的比例上升，地位更加突出（图 3，2002 年 6 月底数字）。

此次收购显示出中国联通在今后的发展战略中对移动业务更为倚重，从近几年我国电信市场的发展以及信息产业部对未来几年的预测来看，中国联通的做法无疑是迎合电信市场发展潮流的。从图 4 中可以看出，未来五年，移动业务用户数量的增长速度远远高于固话用户，也高于整个电信市场总体收入的增长速度。加强移动业务表明了中国联通要继续保持其高于行业平均水平增长的战略意图。

## 2. 联通新世纪移动业务成长性超过中国联通

截止到 2001 年底，联通新世纪业务覆盖的 9 省人口总数 4.23 亿，GDP 达到 25138 亿元，分别占全国的 33.2% 和 26.2%，而同期该地域移动电话用户数量为全国的 22.3%，低于前面的比例，该地区移动电话普及率为 7%，也远远低于中国联通原来业务覆盖的 12 省的 16%，表明该地区移动用户增长的潜力较大。

从联通新世纪在近三年移动用户数量增长速度来看，一直高于中国联通，而且从近半年情况来看，这种差距还有不断拉大的趋势。

联通新世纪在其业务覆盖地区表现出比中国联通更强的竞争力，2001年之后，联通新世纪在其服务区内市场占有率一直高于中国联通。联通新世纪服务区所在的省份都在中西部，根据党的“十六大”精神，今后要加强中西部的开发，缩小东西部差距，联通新世纪较强的市场竞争力必然会使其在地区发展获取更多的收益。

在每个用户收入方面，联通新世纪也表现出比中国联通更好的发展趋势：GSM 用户的 ARPU（平均每月每用户收入）下降幅度明显放缓，已经逼近中国联通的数值，在 CDMA 业务方面，联通新世纪表现出良好的趋势，ARPU 要比中国联通高出 34%，显示出联通新世纪在自身的服务区内对中高端用户的争夺更为成功。

### 3. 收购有助于中国联通盈利能力提高

中国联通目前的业务主要分四大类：移动业务、长途业务、数据和互联网以及寻呼业务。从其分类报表来看，移动业务是最强的，2001 年中国联通移动业务以其 72.68% 的主营收入对整个公司营业利润贡献

达到 78.35%。从各项盈利指标来看，由于受地区经济发展不平衡的影响，联通新世纪移动业务的盈利能力要比中国联通原有移动业务稍逊一筹，但是联通新世纪的主要盈利指标要高于中国联通整个公司的总体水平。

收购完成之后，如果排除掉各种调整因素的干扰，我们发现中国联通的盈利有所上升。而且 2002 年和 2003 年随着联通新世纪盈利水平的提高，此次收购对中国联通这两年盈利影响更大，按照本机构目前对中国联通盈利的预测，今明两年的每股收益为 0.12 元和 0.135 元，收购后中国联通的收益会在此基础上分别相应提高 4.17% 和 9.42%，如果不考虑商誉摊销，幅度会更高。

#### 4. 中国联通现金流状况会得到改善

联通新世纪目前主要经营移动业务，而移动业务是目前我国电信行业创造现金流能力最强的领域，这一点可以从联通新世纪最近三年的现金流量表显示出来：2000 年 2002 年中期联通新世纪经营活动产生的净现金流分别为 11.47 亿、36.98 亿和 27.03 亿元，远远超过其每年的净利润，而且这一数字有逐年上升的趋势。同时，在中国联通公布的收购及关联交易中披露，未来三年联通新世纪的投资规模会有

所收缩，预算总额为 68 亿元，平均每年 22.67 亿元。由此看来，中国联通在收购之后现金流量状况会得到一定的改善。

## （二）收购的风险

从目前来看，此次收购最大的风险在于联通新世纪盈利的不确定性。随着移动电话普及率的提高，预付费用户和低端用户所占的比例越来越高，所以导致移动业务的收入总是低于用户数量的增长，而且由于每个用户带来的收入越来越向运营成本靠拢，所以净利润增加的幅度会更低。联通新世纪 2002 年中期主营业务收入是 2001 年去年的 71%，而净利润只有 2001 年的 50%，利润的增长和收入的增长并不同步。在目前我们国家整个移动通信业务增长趋缓的情况下（预计 2002 年和 2003 年移动用户的增长只有 35% 和 32%），要达到联通新世纪管理层预测其今明两年净利润增长每年达到 51% 的幅度，困难是不言而喻的。

预期盈利能否实现，关键是 CDMA 业务。2002 年上半年联通新世纪 GSM 业务税前盈利 6.15 亿，已经超过 2001 年全年的 5.98 亿，但是其 CDMA 税前亏损 2.42 亿，把盈利大幅降低。如果 2003 年 CDMA 业务能够保平或微亏，联通新世纪的盈利预测还是有保证的。

### 三、中国联通收购联通新世纪价格分析

#### (一) 价值比较法方法介绍

价值比较法，将相似公司价值转化为可以比较的数据，然后对这些数据进行比较分析。这种方法的特点是简单易懂，因此应用广泛。我们希望通过这种国际上通用的方法，来判断联通新世纪的收购价格是否公允。常用的指标有用户价值比 ( $P/C$ )、盈利价值比 ( $P/E$ )、资产价值比 ( $P/B$ )。我们选取中国联通、联通红筹及中国移动 (0941 香港) 作为可比公司，以 2002 年 5 月中国移动收购 8 省业务作为可比交易。

注：我们选用的是目前国际上通用的估价方法，这和目前一些权威证券研究机构是近似的，但我们在具体指标的选择和分析的角度上有很大的差别，最后发现得出的结论是一致的

#### (二) 用户价值比 ( $P/C$ )

用户价值比，表示获得公司一个客户付出的价格。购买联通新世纪一个客户需要付出 343 元，但是这和联通红筹的 1882 元及中国移动的 3484 元相比这个数值明显偏低。

截至 2002 年 9 月 30 日联通红筹加权平均每月每户收入 (ARPU) 为 75.2 元，联通新世纪却为 75.6 元，两公司 ARPU 相差不多，但是购买联通新世纪客户的

价格不到联通红筹的五分之一；和中国移动相比，中国移动 ARPU 为联通新世纪的 1.6 倍，但是购买中国移动一个客户的价格为购买联通新世纪的 10 倍。

截至 2002 年 6 月 30 日联通红筹 GSM 每月每户毛利润为 17 元，CDMA 毛亏为 641 元，而联通新世纪的 GSM 毛利润为 13 元，CDMA 毛亏为 724 元。

通过以上两个方面比较，联通新世纪在每个客户的收入和盈利能力上和联通红筹有一定差距，因此联通新世纪的用户价值比较低是合理的。

### （三）盈利价值比（P/E）

盈利价值比，表示获得目标公司一元净利润需要付出多少元的投资。从另外一个角度，盈利价值比表示企业保持现在资产资本状况，投资者需要多少年收回投资。

首先，我们来看一下联通新世纪的盈利状况。截至 2002 年 6 月公司净利润为 1.42 亿元，净利润率下降到为 3%。另具目标公司管理层预测未来两年的净利润分别为 4.30 亿元和 6.3 亿元。按照目前经营情况计算，企业在 2002 年底和 2003 年底分别拥有 1600 万和 2400 万用户。截至 2002 年 9 月 30 日联通新世纪已经拥有 1445 万客户，实际 2002 年 7 月 - 9 月的平均每月增长率为 4.4%，只须保持平均每月 4.4% 的

增长率，就可以达到管理层的目标。

其次，比较联通各公司盈利价值比。联通新世纪的盈利价值比为 11 倍，也就是说购买联通新世纪一元净利润需要付出 11 元。同时，购买中国联通一元净利润就必须付出 23 元，购买联通红筹一元净利润就必须付出 15 元。也就是说，联通新世纪投资回收期约为 11 年，而联通红筹就需要 15 年，中国联通需要 23 年。联通新世纪的投资价值相对较好。

第三，联通红筹收购联通新世纪与中国移动收购 8 省业务比较。2002 年 5 月中国移动收购 8 省业务，中国移动的盈利价值比为 17 倍，被收购对象的盈利价值比为 13 倍，被收购公司被以 26% 折扣转让给中国移动。同时，联通新世纪以 31% 的折扣转让给联通红筹。和中国移动成功收购相比，联通红筹的此次收购价格比较公允。

#### （四）资产价值比（P/B）

资产价值比，表示购买每一元净资产所要付出的资本投资。从图 12 中可以看出联通新世纪的明显高出联通红筹和中国联通，为了购买联通新世纪一元净资产要付出 2.1 元，而购买联通红筹要付出 1.2 元。但是从净资产收益率的指标来看，2002 年上半年净资产收益率为 6.3%，而联通红筹仅为 3.5%，并且从联

通新世纪管理层估计下半年净利润收益率会达到 19%，从这种角度来看联通新世纪净资产存在溢价是合理的。

另外，我们注意到联通新世纪资产负债率高达 91%，财务杠杆作用大；同时联通红筹资产负债率仅有 43%，这是比较安全比率。由于高资产负债率导致净资产收益率较高的主要原因，高资产负债率财务风险较大。

通过以上三个方面的分析看出，联通新世纪与联通红筹、中国联通和中国移动相比，由于联通新世纪的运营地区未来发展前景和经营业绩与其他公司存在差距，在用户价值比和盈利价值比指标上存在大比例折价。由于联通新世纪的净资产收益率较高，导致资产价值比存在溢价，也有一定合理性。总体上，联通红筹购并联通新世纪的价格在所有重大方面公允地反映了联通新世纪的权益的价值

推出适应广电网络现状、能够创造价值的业务

这已经是摆在广电网络面前的“头等大事”，生死攸关。换句话说，若大的广电网络像是一个“工厂”，业务像是“产品”；不能造出“产品”的工厂，再大也会垮；而且这个“产品”得符合市场需求，有很多人喜欢它，购买它；通过“产品”销售获取利润

后再用来保证工厂的生存与发展。

从深层次角度讲，网络业务不仅是当前急需考虑解决的问题，也是广电网络从始至终都要重点思考和解决的问题。构筑网络的目的是为了运营业务。

### 没有业务，网络何存？

#### 1 广电网络的特点和核心竞争力

信息网络时代，竞争日趋激烈，要想推出业务或提供服务，必先对自己的基础和条件有清醒、明了的认识，“扬己之长，补己之短”、“切忌一哄而上”、“拍脑门子”、“地上业务，避免所推出的业务出现”“修池子，养鲸鱼”（在广电网双向改造和机顶盒入户尚未完成时，就搞视频点播）、“葡萄园，种地瓜”（广电网络弃自己广播电视节目业务的优长不顾，楞要向话音业务中去抢口饭吃）、“磨钻石，做漂白粉”（投入几千万元，仅能为几百户的小区用户提供服务，投入产出比严重失调）等现象。

#### 1.1 广电网络的核心竞争力

广电网络势必走上产业化的不归途。作为产业就必须面对市场的竞争，在竞争中，产业必须具有核心竞争力，有了核心竞争力，产业方有立足之地，方能争生存、求发展。

## 广电网络的核心竞争力是什么？

### A. 宽带网络

广电网络接入用户的网络结构以光纤同轴电缆（HFC）构成，拥有 750 兆——1000 兆的带宽，完全符合现代高速宽带信息网络的物理基础要求。与电信网相比，电信接入用户的双绞电话线仅有 64K 的带宽，广电网比电信网的带宽要高出几百倍，乃至上千倍。带宽优势是广电网络在竞争中的“王牌”。

### B. 广播电视节目

广播电视节目已经是社会大众获取信息、享受信息、享受文化娱乐的主渠道。广播电视业已成为现代传媒中影响力最大、传播范围最广的主力媒体。仅就电视而言，全国有三亿多台电视机、1 亿有线电视用户。广播电视节目作为广电网络的主营业务，在网络界可谓“独占鳌头”，因特网和电信网在此项目上均无法与广电网匹敌。广播电视节目业务是广电网络的“看家本领”，也是“发达基幢”。

### C. 信息源渠道和人才队伍

广电网络的上游是信息源和节目源。广播、电影、电视、广电报刊等单位均有信息的采集权、制作权和发布权，还有几十万训练有素、经验丰富的编辑。记者、播音、技术等专业人才队伍。这些信息源渠道和

专业队伍，能够提供源源不断的信息和节目，整合成诸多信息业务。在这一点上，现有的因特网商业网站没有采集渠道，也没有制作权。而电信部门更不是大众传媒，采集权、制作权、发布权均无。广电网络可以依托它的直接上游单位所提供的节目源和信息源在网络业务方面大展身手。

### 广电网络的“软肋”

由于历史的原因，广电网络也有它的先天不足，形成了它在信息网络界中致命的“软肋”；主要问题集中在三处：

#### A. 网络不统

广电网络的有线电视接入网都是由全国各盛地、市、县分散建设并拥有的。全国大大小小的有线电视接入网有近 3000 家；这些接入网的投资主体混杂，技术标准差异性较大，各接入网之间互不统属，业务衔接困难。这种“一盘散沙”的局面不符合现代信息网络运营“统一”、“互联”要求，也使广电网络在激烈的竞争中抗击风险的能力显得极为薄弱。

#### B. 双向改造问题

广电网络建设初期；主要是为单纯地传输广播电视节目而建设，全部是按单向传播的要求设立的网络构架和技术标准。现代信息网络除了“互联”之外，

还有一个非常重要的“双向”要求。广电网络现在是缺一条腿，形成“单腿跳”；诸多网络业务就因为“单向”的原因，无法在广电网络上开展。广电网络如果想“双腿奔跑”，就必须要对网络进行双向改造。这是一个必须跨越的“门槛”。

### C. 机顶盒入户问题

网络的各项业务都需要一个接口，用户管理需要一个系统，有条件接收系统才能够实现业务服务的收费，这些功能都可通过用户终端上的“机顶盒”得以实现。也就是说，广电网络作为产业要提供业务和服务，必须能将“产品”送到用户手中，并能收取费用，这就要求机顶盒的全面入户。

目前，各地接入网的机顶盒用户数量太少，多数省市的机顶盒用户尚属空白，有些省市只有几百个用户。广电网络从建设期转入运营期，头等重要的大事就是下大力气快速发展机顶盒用户。

广电网络的“软肋”是不容漠视的，在业务规划和技术规划时，都不能不看到这些实际情况。既不能“空中楼阁”，也不能“揠苗助长”。

综上所述，广电网络确实应全面认识到自身的特点和条件，发挥具有核心竞争力的优势，尽快克服和弥补“软肋”处的弱点及缺陷，扎扎实实地探索出一

条具有广电特色的网络发展之路。

## 2 广电网络的发展战略

中国广电网络的建设发展，应顺从并适应现代信息网络“双向互联”的要求，在国家倡导提出的高速宽带信息网络大格局中，根据广电网络现有实际情况和基础条件，实事求是并勇于创新地制定自己的发展战略。如果用简明的语言来概括，那就是“切合时代脉搏，坚持实事求是，发挥核心优势，克服软肋不足，打造产业航母。”

具体来讲，广电网络的发展战略可从以下几方面入手。

### 2.1 用业务手段和技术手段整合网络

广电网络的大而散，是业界内外都共知的。网络统一是总的趋势。网络整合有多种手段，择要如下：

#### A. 行政整合——

由国家和广电总局出台“刚性”的政策规定，将全国的各级有线电视网络并合统一起来，统一运营。采用“先行政整合，后评定资产”的方式，将网络资产和运营管理纳入到统一的范畴，遏止“各方诸侯”，割据一方，各行其是，无序发展的混乱势头。国家广电总局出台的：一个省只能组建一家省级网络公司，各地、市、县不能组建独立的网络公司这一政策，就

是行政整合的有力措施之一。虽然，目前的省级网络公司辖下的各地、市、县有线网络与省公司“貌合神离”；在网络资产和运营管理上没有实质性地并在一起，但起码在行政手段上遏止了各地、市、县有线网络“尾大不掉”“自由涣散”的局面。

#### B. 资产整合——

从理论上讲，资产整合是最紧密、最有力的整合手段。中央的广电网络总公司和各省的网络公司如果要以资产整合方式来兼并、收购、控股、参股下辖的各地、市、县有线电视接入网就需要有“巨食”。巨资“从何而来？无外乎：上市融资和企业债券、国家财政拨款、银行贷款。这些资金提供的数量和提供的时间都会与现实需要之间形成落差。极有可能丢掉广电网络大发展的“机遇”。即使在短期内融到了这笔巨款，也只是完成了现有网络整合的第一步。如果要推进网络的双向改造和机顶盒入户，还得需要另一笔巨资。因此，资产整合是一个漫长而艰苦的过程，不能指望资产整合手段一蹴而就，短期见效。

#### C. 技术整合——

网络的规划、建设、运营、管理，都要有统一的技术规范和技术标准。国家广电总局应及时地制定并出台各类技术规范和技术标准，使全国的各级网络在

技术上能达到统一，保障网络的稳舰顺畅运行。例如：机顶盒标准、用户管理系统标准，有条件接收系统标准等均应尽快制定并施行，以免各地接入网在“无章可循”的情况下，盲目建设自立一套，使后来的网络整合工作积重难返，重复浪费。

#### D. 业务整合——

广电网络及时推出多项能“创造价值”的网络业务在全国的各级网络中运营。这些统一运营的网络业务能够为中央、省及地市县的网路带来明显的收益。在利益机制的推动下，各级网络之间容易达到共识并相互协调。用业务手段来整合网络，能调动各方的积极性，使各级网络都能发挥融资、投资的主动性和创造性，在业务带来收益的情况下，全面推进网络的双向改造和机顶盒入户工作，形成投入、产出的“滚雪球”效应。现在，中央推出的收费电视和视频点播业务以及“以中央为龙头、省为基幢的业务运营模式，普遍得到了全国各级网络的欢迎和认同。

所以，就广电网络现阶段的网络整合而言，应在技术整合的前提下，主要采用业务手段来促进全网络的整合，与此同时，不断加强行政整合的力度，待各级网络解决了基本生存问题并有了一定积累之后，运用市场手段，最终达到网络资产的整合，形成统一、

高效的大网络。

### 建设运营服务平台，建立管理收费系统

原来的广电网络，虽然基础规模很大，但网络职能单纯，主要负责广播电视节目的单向传输。网络业务也很单纯，除保障广播电视节目安全播出外，并没有建立用户管理系统和收费系统，也不承接系统外的业务。整个广电网络基本处于非盈利的事业型体制下运行。

为了适应国家信息化和社会信息化的要求，广电系统实行了“网台分营”；广电网络走上了产业化发展的道路。以往，各地、市、县的有线电视接入网生存资金来源主要有两个：一是电视台的广告，二是向用户收取的线路维护费（用户误称为“收视费”）。实行“网台分营”后，广电网络不可能也不应该从电视台继续拿到广告费补贴，而需建立一个收费管理系统，从提供的服务中获取收入。

正由于广电网络的运营环境、运营条件、运营机制都发生了根本性的变化，所以，广电网络作为产业，必须要建立完整的业务服务平台，建立合理有效的收费管理系统。

广电网络的运营服务平台分为两大类：

广播电视节目业务平台和数据增值业务平台。两

个平台各有侧重，相互联通。收费管理系统就建在两个平台上。这个运营服务平台是整个广电网络的枢纽，上联节目源和信息源，下接国家干线网，省级干线网和各地接入网。

建立运营服务平台有以下基础工作要完成：

A. 树立广电网络分层收费的概念和原则——

如同电信网的收费分市话、长话、移动电话、因特网接入等分类标准一样，运营服务平台也需设立不同业务，不同服务的收费概念和收费标准，一改过去笼而统之的公益性免费服务模式，使用户清晰地认同“付费享受服务”的理念。

B. 建立合理有效的收费管理系统——

当广电网络分层收费的概念和原则确立之后，必须在技术上使收费目标能够实现。这需要在运营服务平台上建立完善、严谨、高效的户管理系统、有条件接收系统、金融结算系统等。这是关乎广电网络生存发展“命脉”的必备条件。

C. 协调网络各环节的利益分配——

任何一项业务或服务的完成，都必须要通过网络各环节的协调流转才能实现。各环节在履行了自己的职责和服务后，也理所应当获得报酬。广电网络的利益协调环节主要有：节目源和信息源、运营服务平

台、国家干线网、省级干线网、各地接入网。各环节之间，需科学合理地拟定利益分配比例。

用丰富的网络业务推动网络双向改造和机顶盒入户

假如广电网络不能推出有足够吸引力的业务，那么用户也就不会有兴趣来付费享受你的服务。在这种情况下，即使双向改造全部完成，机顶盒免费送给用户使用，广电网络也会运营失败。

反过来说，广电网络能够提供非常好的业务，但是却不能通过双向网络和机顶盒接入家庭用户并实现收费，从而变成广播式的免费服务，那么节目提供者和信源提供者就得不到合理的回报，也就不会有能力继续提供这些优质的、用户非常喜爱的业务了；广电网络本身也就变成了“白忙活”。

乍一看，是个“两难”的问题，就像人们经常提到的“先有鸡还是先有蛋”。其实，钥匙还是有，关键看你怎样去打开这把锁。

“由小到大”、“由点到面”、“由近及远”、“由易到难”，恐怕不失为一条可行的思路。

A. “由近及远”——

先从传统的广电节目的主营业务入手，整合广电节目资源，提供对用户有吸引力的节目业务，进而发

展因特网接入业务，再进而发展数据广播业务，再再进而发展话音、多媒体等增值业务。业务的开发呈梯队形发展。

B. “由易到难”——

视频业务可从“准视频点播”(NVOD)入手，只要用户使用机顶盒，就能够在现有的单向网络上有选择地付费收视影视节目。随着网络双向改造达到一定规模，再推出“视频点播”(VOD)，这从投资资金的压力上可以缓解一大块，还使得网络的频道资源得以有效使用，不致虚掷浪费。

C. “由小到大”——

视频业务的专业频道先从十几套节目扩展到几十套、上百套、进而扩展到节目库。专业频道的首播节目播出量从每天三、四个小时，扩张到七、八个小时，进而到全天 24 小时。先由单项电视节目业务，进而发展到因特网接入，水、电、气收费、远程教育、远程医疗、网上炒股、网上银行、网上购物等丰富的业务内容。

D. “由点到面”——

业务对象先锁定大、中城市的中高收入家庭，继而推进到普通家庭，再延伸至小城镇，最后普及到全国城乡的用户。

不论采用何种形式开发网络业务，有三点是必须始终要牢牢把握的：

- ①网络业务要有价值，有足够的吸引力；
- ②对刺激网络双向改造和机顶盒入户有帮助；
- ③能够收到服务费用。

## 中国广电网络业务发展战略研究与探索 广电网络要有自己的“拳头产品”

现代信息网络呈现出“三网融合”的趋势。三网融合并不是指物理网络的归并合一，而是指网络业务的相互融合。广电网络以其独特的宽带优势和庞大的用户群，在业务融合的进程中具有相当有利的条件，能够提供的业务品种和服务项目很多。此时，广电网络不能一进“大观园”就眼花缭乱，这也新鲜，那也想搞，在业务开发上人云亦云，迷失了自我。广电网络应依据自身网络的特点，充分挖掘和利用“核心竞争力”，开发和铸造广电网络的“拳头产品”，在竞争和融合中拔取头筹。

### A. 丰富多彩的影视节目——

广电系统拥有众多电台、电视台、电影厂、音像出版社及周边的社会影视制作机构，能够提供海量的影视节目源。广电网络应充分利用这些丰富的资源，在网络上打出各种影视节目的“王牌”，整合配组成

多项分类业务品种。这是广电网络最有力的“拳头产品”；是其它网络“眼红”又吃不到嘴的东西。

#### B. 广电多媒体因特网——

虽然社会上的网站林林总总，成千上万，分享着因特网这块大蛋糕。但是细究一下，却发现这些网站都属游兵散勇，“名不正，言不顺”；没有信息的采访权、发布权，也缺少训练有素的编辑记者队伍。目前国内的因特网站受制于电信网的窄带约束，活像一个报刊杂志的“变版”；声音和图像被挤到一边，发挥不了作用。而广电系统拥有广播、电视两个大众传媒，又有数十万专业编辑、记者、播音、制作队伍，完全能够依靠广电网络的宽带优势，建立超大型的广电多媒体网站，不但提供海量的文字、图片新闻和信息，还能提供声音和活动图像，甚至可以搞网上电视直播、下载电影、电视剧、娱乐节目、音乐等。所以，广电网络在融合因特网业务时，不但可以将现有网站接入，还可开办广电多媒体网站，起到因特网业务的主渠道作用。

#### C. 可视电话——

电信网的话音业务一直是他们的“王牌”；发展迅猛，成长为“电信恐龙”；是信息产业界的“巨无霸”。回顾一下电信的发展历史，先由固定电话，进

到无线寻呼，又进到移动电话，现在是移动电话最火爆的日子。那么下一步呢？该轮到可视电话登场了！可视电话对带宽的要求较大，电信网一直在为带宽而“头疼”。广电网络何不发挥带宽优势，打造可视电话这一绝对有吸引力的产品呢？试想一下，如果广电网络推出可视电话，大众的喜爱程度和接受程度肯定十分强烈，形成新的消费热点，自发地推动机顶盒入户和网络的双向改造。想当初，手机两、三万一部，人们都趋之若鹜，造就了令世人瞩目的手机市常而今，既听到声音，又看到图像，其吸引力是不容置疑的。所以，广电网络在融合话音业务时，应打出可视电话这一拳头产品。

### 广电网络业务的阶段发展策略

广电网络业务的开发，不仅要有整体规划和宏观战略，而且要根据现有网络的实际情况和网络的发展趋势，制定切实可行的阶段发展策略，尽快使各级网络运转起来，创造价值，求生存、求发展、求壮大。

#### 第一阶段：广播式收费电视节目业务

第一阶段即现阶段。为什么在现阶段推出广播式收费电视节目业务呢？因为现阶段的广电网络基本上是单向网，这池水暂时无法养活互动点播的“大鲸鱼”。所以推出广播式的视频业务是从实际出发的可

行性业务。

可能有人会问：现在老百姓通过有线电视已经能够收看到三、四十套，甚至五、六十套广播式的电视节目了，再推出新的广播式电视节目会有市场吗？

不错，现在的有线电视用户是能收到许多套电视节目，但这些诸多的频道大都是综合频道，雷同现象严重。因为这些频道的定位基本上是“大众传播”。而新推出的广播式收费电视节目业务，是变“大众传播”为“小众传播”；针对受众不同层次的消费需求，“量身制作”的丰富的专业频道，更能满足受众的个性化需求，因而也会大受欢迎。

可能还有人会从技术角度发问：各地的接入网已经转发了那么多的电视频道，网络通道基本占满，哪儿有通道去播那么多的专业频道节目。

由于数字电视技术和信息网络技术的进步，用数字技术传输视频流信号，一个模拟电视频道可以扩充成6—8个数字电视频道。这样，通道资源大大拓宽，为收费电视专业频道提供了足够的发展空间。与此同时，数字电视比模拟电视的图像质量清晰数倍，可达到DVD水平；音响可接入6个声道，达到环绕立体声的效果。

反观中国有线电视的发展历程，我们发现：有线

电视比无线电视具有两大优势：一是有线电视节目信号比无线电视节目信号更清晰稳定；二是有线电视用户比无线电视用户能收看到更多的频道。就为了这两点，无线电视用户纷纷花几百元的初装费和每月的线路维护费（观众以为是收视费）去接入有线电视。短短十几年时间，全国有线电视用户就发展到 1 亿户。

所以，在广电网络业务发展的第一阶段，推出基于机顶盒接收的广播式收费电视业务不仅可行，而且很有市常

机顶盒入户后，用户愿意收视“收费电视节目业务”的节目就付费，不愿付费则仍可收视原来的电视节目，而且图像质量和音响效果比原来好得多。观众何乐不为呢？

为什么要在第一阶段采用这样的业务发展策略？主要是考虑到以下几点：

A. 广电网络的投资压力——

如果同时推进网络的双向改造和机顶盒入户，投资额太大，广电网络难以承受。如果先推广机顶盒，资金压力会小得多。

B. 网络业务的机遇成本——

广电网络的双向改造不仅投资巨大，而且改造的时间漫长。如果等待双向改造完成后再推出机顶盒，

接入多种网络业务的机遇就可能丧失，用户会跑掉，不利于广电网络在市场上的竞争。

### C. 用户的经济承受力——

即使一夜之间，网络双向改造和机顶盒入户全部实现，以大多数用户的现有收入水平，很难促使消费者大把掏钱来享受你提供的那么多服务项目。许多项目会出现“鲜有光临”的窘境。

### 第二阶段：数据广播、因特网、增值业务

通过第一阶段广播式收费电视节目业务的运营，广电网络确立了主营业务的品牌，建立并完善了各级业务服务运营平台，发展了一定规模的机顶盒用户；建立了统一的用户管理和收费系统。此时，便可推出数据广播业务，因特网接入业务，其它增值业务（如远程教育、远程医疗、水电气收费、网上购物等）。

在融合开发这些业务的同时，广电网络继续加速推广机顶盒入户，使用户达到千万级的规模，逐步对网络进行双向改造。

### 第三阶段：网络业务的全面发展

通过第一阶段和第二阶段的发展，广电网络的运营服务平台和用户管理收费系统均已健全完善并积累了较为丰富的运营经验；机顶盒大面积入户，网络双向改造也达到相当规模；广电网络的业务收入有了

大量的积累；此时就可以全面发展各种网络业务。

在第三阶段，广电网络在融合因特网业务和电信网业务时，须集中力量打出自己的“拳头产品”：

- A. 建立节目库，推出视频点播业务。
- B. 建立广电多媒体大型网站，引领互联网业务。
- C. 推广可视电话，带动话音业务。

广电网络业务的阶段发展策略是以大的方向和趋势来区分界定的，并不是说全国所有的地区和所有的网络都“齐步走”。在经济发达地区和网络建设状况进展较快的区域，开展第一阶段的网络业务时，也可以根据自身情况，有针对性、有重点地引入第二阶段，甚至第三阶段的业务。这才是“实事求是”的态度。

广电网络做大做强，这是时代的需要，也是我们的责任。中华民族的伟大复兴、21世纪中国的繁荣强盛、信息产业的迅猛崛起，人民群众日益增长的文化娱乐信息需求，都为广电网络大发展提供了大好的机遇，也赋予了光荣的使命。我们应该为此努力，奋斗。战略转型中国电信斥资千亿开发下一代网络

中国电信总工程师透露，中国电信急需寻找降低网络成本、增加业务收入、开发新业务的战略性新途径，下一代网络的出现和发展恰好提供了一个重要机

遇。中国电信将为之投入 1000 亿量级的科研投入。

他承认，中国电信传统主营的固定电话业务正遭受移动和 IP 业务的巨大分流威胁：长途和国际通信大量业务被 IP 分流，本地网大量业务被移动分流。

在国家 863 计划通信高技术研究 10 周年高级研讨会上说，所谓下一代网络，泛指以 IP 为中心，同时可以支持语音、数据和多媒体业务的因特网、移动通信网络、固定电话通信网络的融合网络。

他描绘了下一代网络的蓝图：在新一代互联网上，真正的数字化时代将有可能来临。家庭中的每个物件都将可能分配一个 IP 地址进入网络世界，从此，你可以通过电话在办公室打开家里的空调或让微波炉开始做饭。

一直以来，中国电信市场的主要收入集中于单纯的语音和单纯的数据业务（也就是提供网络服务），数据网业务虽然占到固话网的 65%，盈利能力却只有 5%。语音网、数据网、有线电视网分离，维护成本很高，网络割据的局面难以开发出数据业务与语音业务结合的多媒体业务产品。

随着竞争的加剧和新技术的开发，以数据网为基础，同时提供语音服务，和传统的固定电话网络资源紧密结合的下一代网络应用便理所当然地提上了日

程。

中国电信对下一代网络的理解绝不限于简单的交换设备更新，也不是简单的几个工程而已，而是有更长远的战略性认识。简而言之，下一代网络将必须是端到端的、演进的、融合的整体解决方案，而不是局部的技术改进和更新，这将是中国电信未来 10 到 15 年的主要战略转型任务。

### UWB 技术有望商用 WI-FI 面临挑战（一）

已经被美国军方使用了多年的超宽频 (ULTRAWIDEBAND, 简称 UWB) 技术有望在明年成为美国无线接入市场的一个新亮点。这项本应早就投放民用市场的技术之所以到目前还在市场化的道路上举步唯坚，完全是因为美国军方以及一些大技术公司从中作梗所致。如果 UWB 明年能得到美国联邦通信委员会 (FCC) 的正式许可，它将很有可能对目前被炒得沸沸扬扬的 WI-FI 接入技术形成巨大的威胁。

UWB 技术多年来一直是美国军方使用的作战技术之一，如它可以实现穿墙视物等功能。但这项技术还有一个商业亮点：即通过特定的芯片可以实现方圆 50 英尺范围内穿墙传送数字视频信号的功能。这对目前方兴未艾的无线接入技术无疑将是一个有力的支持。

但这项技术要正式被推向民用市场还首先必须

得到美国军方的许可。美国军方以及许多移动通信运营商都反对将 UWB 技术推向市场。他们的理由是一旦 UWB 技术得到推广，将对移动电话网络、全球定位系统以及美国军方自身的网络系统构成干扰。五角大楼在 2002 年的一次关于推广 UWB 技术的听证会上表示，UWB 技术一旦广泛运用，将对美国的国防安全构成潜在的危险，更对美国公众的身体健康构成威胁。

但 UWB 技术专家们对美国军方的这种言论嗤之以鼻。他们解释道，其实 UWB 的噪音与笔记本电脑所发出的静电噪音一样，都对人的身体健康构不成威胁；UWB 所消耗的电能也比手机要少得多。由于受到美国军方以及高通公司、SPRINT 公司等移动通信运营商的反对，FCC 在 2002 年 2 月要求相关的 UWB 技术开发公司修改民用 UWB 技术的产品设计标准，即保证这些公司所开发出来的民用 UWB 技术产品不会带来所谓的干扰问题。

UWB 技术一直在为美国军方在阵地战中提供有力的技术支持，如搜寻伪装的敌方坦克，或躲在墙壁另一边的敌人。但索尼、西门子、英特尔以及 DAIMIERCHRYSIER 等公司却看中了 UWB 技术的商业用途，即运用 UWB 技术来进行高速数字视频信号的传输，它的传输速度是通过有线电视调制解调器传输的 10

倍。UWB 技术专家们预计到 2006 年，UWB 技术将带来 10 亿美元的市场。但不少分析人士认为，这种估计未免优点过于乐观，因为一方面得看到今后 FCC 对推广 UWB 技术的态度有可能发生转向，另外还得看到 WI-FI 技术被推广后所抢走的市场份额。因此分析人士认为，预计到 2006 年，UWB 技术只会带来 4000 万美元的市场。

目前有不少技术公司都对 UWB 技术加大了开发力度。但由于 UWB 技术民用化的政策还没有得到批准，许多 UWB 技术公司目前主要是通过向美国军方出售 UWB 技术来维持生计。如 TIMEDOMAIN 公司 2002 年在获得了的军方合同以后，其全年总销售收入达到了 750 万美元，比它在 2001 年所取得的 500 万美元的销售额有所增长。该公司最近已经在开始销售它的第一批 UWB 芯片集产品。但该公司每月要消耗掉 130 万美元的研发资金，这对它来说是一个很大的压力。没有办法，该公司只有通过借款和寻求新的合作合作伙伴的方式来度过目前的困境。

这只是无数个正在进行 UWB 技术开发的小公司们的一个缩影。事实上，目前大多数搞 UWB 技术开发的公司都得到了不少风险资金的资助。大家目前最希望的就是 FCC 能在 2003 年前半年的时间内放松对 UWB

民用市场的监管力度，这样大家就都有钱赚了。但如果到时 FCC 采取了与这些小公司意愿相反的做法的话，那么这些公司的员工们就只有等待去喝西北风的命运了。

## UWB 技术有望商用 WI-FI 面临挑战（二）

UWB 技术多年来一直是美国军方使用的作战技术之一，如它可以实现穿墙视物等功能。但这项技术还有一个商业亮点：即通过特定的芯片可以实现方圆 50 英尺范围内穿墙传送数字视频信号的功能。这对目前方兴未艾的无线接入技术无疑将是一个有力的支持。

但这项技术要正式被推向民用市场还首先必须得到美国军方的许可。美国军方以及许多移动通信运营商都反对将 UWB 技术推向市场。他们的理由是一旦 UWB 技术得到推广，将对移动电话网络、全球定位系统以及美国军方自身的网络系统构成干扰。五角大楼在 2002 年的一次关于推广 UWB 技术的听证会上表示，UWB 技术一旦广泛运用，将对美国的国防安全构成潜在的危险，更对美国公众的身体健康构成威胁。

但 UWB 技术专家们对美国军方的这种言论嗤之以鼻。他们解释道，其实 UWB 的噪音与笔记本电脑所发出的静电噪音一样，都对人的身体健康构不成威胁；UWB 所消耗的电能也比手机要少得多。由于受到美国

军方以及高通公司、SPRINT 公司等移动通信运营商的反对，FCC 在 2002 年 2 月要求相关的 UWB 技术开发公司修改民用 UWB 技术的产品设计标准，即保证这些公司所开发出来的民用 UWB 技术产品不会带来所谓的干扰问题。

UWB 技术一直在为美国军方在阵地战中提供有力的技术支持，如搜寻伪装的敌方坦克，或躲在墙壁另一边的敌人。但索尼、西门子、英特尔以及 DAIMIERCHRYSLER 等公司却看中了 UWB 技术的商业用途，即运用 UWB 技术来进行高速数字视频信号的传输，它的传输速度是通过有线电视调制解调器传输的 10 倍。UWB 技术专家们预计到 2006 年，UWB 技术将带来 10 亿美元的市场。但不少分析人士认为，这种估计未免优点过于乐观，因为一方面得看到今后 FCC 对推广 UWB 技术的态度有可能发生转向，另外还得看到 WI-FI 技术被推广后所抢走的市场份额。因此分析人士认为，预计到 2006 年，UWB 技术只会带来 4000 万美元的市场。

目前有不少技术公司都对 UWB 技术加大了开发力度。但由于 UWB 技术民用化的政策还没有得到批准，许多 UWB 技术公司目前主要是通过向美国军方出售 UWB 技术来维持生计。如 TIMEDOMAIN 公司 2002 年在

获得了的军方合同以后，其全年总销售收入达到了750万美元，比它在2001年所取得的500万美元的销售额有所增长。该公司最近已经在开始销售它的第一批UWB芯片集产品。但该公司每月要消耗掉130万美元的研发资金，这对它来说是一个很大的压力。没有办法，该公司只有通过借款和寻求新的合作合作伙伴的方式来度过目前的困境。

这只是无数个正在进行UWB技术开发的小公司们的一个缩影。事实上，目前大多数搞UWB技术开发的公司都得到了不少风险资金的资助。大家目前最希望的就是FCC能在2003年前半年的时间里放松对UWB民用市场的监管力度，这样大家就都有钱赚了。但如果到时FCC采取了与这些小公司意愿相反的做法的话，那么这些公司的员工们就只有等待去喝西北风的命运了。

## 2003年中国电信业的四大悬念

2003年新年伊始，从北到南，似乎人们都感觉到这是久已未有的寒冷冬天。而与天气不同的是：

中国电信市场的“热浪滚滚、狼烟四起”。

对于刚刚过去的2002年，电信业终于完成了分分合合的架构构建，然而，接下来的厮杀又似乎多少显出了一些急功近利的意味。这也不能不让人感到在

这样的时刻，显得越发重要的监管部门管制的滞后与无奈……

### 一、固话的美好格局一步步靠近？

2002年“网通”与“中国电信”分拆之际，有电信主管部门官员曾表示：

拆分电信的首要目标是要“打破固话领域垄断，实现合理竞争的格局”。

不过，此后的一段时间似乎风平浪静、波澜不兴，期待中的网通与电信相互进入对方领地，并激烈拼杀的局面并未出现。

直到去年12月24日，中国电信集团宣布成立自己“在北方电信市场第一个省级公司”——河北省电信公司，并同时宣布其他北方9省的电信分公司即将挂牌。

而此时，网通集团也“应声而起”，表示已在南方市场拥有西北、西南、广东、江苏、浙江、四川和广西数家分公司，“海南的一家也在积极筹划之中。”

无论是电信还是网通，在接受采访时都表示：2003年将基本完成在“对方领域”布局设点的工作，并在目前“数据业务和长话业务”的基础上，逐步开展“包括本地网在内的全业务经营”。

看起来，固话领域内合理竞争的美好格局正一步

步向我们靠近。

但是，许多专家却纷纷表示：在目前政策引导下，对我国能够形成良好本地网竞争格局不抱过高期望。

“本地网的竞争不同于长话和移动网内部的竞争，它是当前世界电信业管制的重点也是难点。包括电信业发达的美国和英国，虽出台了很多政策，也都还没找到太好的解决办法。”社科院竞争与规制研究所负责人张昕竹博士在接受采访时说。

实际上，为“打破固话垄断”，我国已进行了多种政策尝试：比如取消电话初装费；允许中国联通和铁通进入固话市场，并对其给予一些特殊的照顾——包括在资费上给予一定的优惠和互联互通的不结算；此外还有最近的这次电信分拆……这些都被看作是旨在促进市话竞争的重要举措。

“但目前看来，这些效果怎么样呢？”张昕竹连连摇头，“联通和铁通加起来 11% 的市场份额实在微不足道。”

事实上，联通不断抱怨“若互联互通问题不解决，我们做市话是做一户死一户”。而铁通由于内外部各种问题无法解决，盛传“将要裁员并划给中国移动”。

“联通、铁通的处境都说明固话市场形成有效竞争面临很大困难。本地网竞争不同于其它网的根本原

因在于，固话市场的‘同质竞争’很难形成。”张昕竹说，“固话市场内部相互之间的威胁不足以改变整个行业的发展走向良性循环。即使是电信和网通分别能够在‘对方领地’扎根立足，谁又能说这就将可以促成‘合理竞争’局面的形成？相反，很有可能导致的结果将会是价格战。”

“固话的真正竞争威胁应该是在不同质竞争上，目前看来主要应来自于移动通信系统，特别是下一代移动通信的发展，更准确地讲，本地电话领域如果要成为一个可竞争市场，那么竞争的威胁必须来自于不同的技术手段。”

因此，张昕竹建议，“在本地电话市场的管制问题上，电信管制机构应该转变观念，把注意力更多地放在不同质竞争的影响上，把有限的管制资源应用到更有效的领域，而不是把眼光仅仅停留在同质竞争上。”

张的观点让人们想起在去年电信拆分之际，另一位电信研究专家、北京邮电大学阚凯力教授也曾提出“南北分拆是无效分拆，中国电信只是变成了有两个总部的中国电信”的观点。不过，在如今电信与网通活动日益频繁、“合理竞争格局”看起来已经指日可待的时候，这种质疑的声音能否在电信管制部门制定

政策时起到应有的作用？值得怀疑。

## 二、“资费管制”管住了谁？

2003 年的新年刚过，郑州市的许多联通手机用户被告知：只要在 2 月 28 日之前预存 300 多元或 500 多元的月租费，就可以在一年时间内免费接听除来自移动手机用户之外的所有来电。在联通推出这一被称为“准单向收费”的优惠活动之前一个月，郑州移动也开展了几乎一样的活动，只不过，郑州移动当时规定“不能免费接听的来电”；除联通手机外还有电信的“小灵通”。

几乎与此同时，石家庄移动也在 1 月 3 日推出资费低廉的“百姓通”业务。承诺在石家庄市及所辖 18 个县、市、区范围内，其客户与中国移动石家庄网内其他用户通话费为每分钟 011 元，与石家庄其他非中国移动电话的通话费为每分钟 015 元。

在重庆，重庆移动、重庆联通推出“大灵通”、“超灵通”业务，其核心内容可以被概括为“市话价格，单向收费。”

以“单向收费”为主的基础电信资费问题再次成为被关注的焦点一个尽人皆知的事实是：2000 年 12 月，信息产业部部长吴基传曾说过“两年之内不考虑手机单向收费的问题”。如今两年时限已过，各种猜

测纷纭而至。

而使得单向收费再次成为讨论焦点的原因，除上面提到的之外，中国电信在各地日益大胆地推出“小灵通”业务也是另外一副“催化剂”——“小灵通”利用通话价格便宜，而且单向收费的特点，抓住政策尚不明晰的有利时机，将移动和联通的低端用户抢走了不少。

“电信资费管制问题看来要有动作了。”中国移动内部的一位中层领导预测。

实际上，信产部去年曾在电信资费价格的管制上作出过一次调整。当时信产部按照加入 WTO 规则，允许“在 9 大项 34 小项的项目内各电信运营商按照市场情况制定和调整资费。”

不过，这些放开的项目基本属于电信增值服务的范畴。而在基础电信服务的资费问题上，仍然受到非常严格的管制。

“很可惜的是，目前电信市场价格管制的效果非常不理想。”信息产业部一位不愿透露姓名的人士说，“一个很明显的例子就是，固话和移动电话等基础电信业务领域各种方式的降价和变相降价屡有发生，管也管不住，资费管制实际处于半失效状态。”

一个较为普遍的观点认为：目前之所以会屡屡发

生电信运营商变相打折的现象，除某些确系恶性竞争的范畴外，规制的价格明显偏离价值是主要原因，也就是说各运营商确有降价的空间。但是，在价格规制之下，运营商竟然无法在市场竞争中运用“价格”这一市场竞争的最基本手段来进行竞争。

“实际上，现有的电信市场竞争态势已经具备了进一步放松资费管制的市场条件。”张昕竹从长话、市话两个方面谈了他的理由。

“长话市场的发展已经相当长久，放松长话资费管制时机早已成熟”

“在市话领域，移动通讯的发展为放松市话资费管制奠定了基础：因为一方面，在语音或窄带业务市场，除高端用户市场外，移动对固话的替代效应已非常明显，而在高端用户市场，潜在或实际的固话竞争已经非常有效。因此固话已不能构成在语音业务的垄断地位，放开包括固话和移动业务的资费管制条件已客观具备。”

“另一方面，在数据业务或宽带业务接入市场，虽然由于传输速率的瓶颈，固话的垄断地位还非常稳固，所以短期内还应进行管制，但随着下一代移动通讯技术的成熟，带宽瓶颈将被彻底打破，固话垄断的地位也将不复存在，到那时，电信资费的管制就毫无

存在的依据了。”

信息产业部将很有可能在 2002 年底发布的《电信资费审批备案程序规定(试行)》基础上,于 2003 年底或者 2004 年初,进一步放开基础电信业务资费,将电信价格真正交还给市场本身。

可以想象的是,对于一向谨慎行事的信产部来说,如今必然面临着两个棘手的问题:一是如何在各方压力下,短时期内进一步制定出一个较为合理的资费结构和水平,另一个则是如何在产权结构扭曲的情况下,通过放松管制能为运营商提供正确的激励,而不是加剧恶性竞争的循环。

如果这些问题都解决了,“手机单向收费”怎么还会成为一个问题?

### 中国电信缘何成了“楞头青”

或许在某些部门的眼里,中国电信近来越来越成了“不招人待见”的“楞头青”

自从 2002 年底,中国电信就在全国各地的大中小城市纷纷试马“小灵通”业务,“搅乱了移动通信市潮,”抢走了大量移动市场的中低端用户“,让移动、联通叫苦不堪、怨恨不断;

在华南第一大电信市场的广东省,先是广州电信“罔顾通管局权威“,”拆除其他运营商的拨号器,

制造互联互通障碍“，搅得广东省内几大运营商之间纠纷不断；

而事情尚未结束，广东电信又精心策划一出“游子归家”的大戏，将各电信运营商、设备商、监管部门、消费者、各新闻媒体、甚至海内外资本市场搅了个“天翻地覆”，时至今日似乎也没有个结束的迹象。

中移动一位不愿透露姓名的人士评价说：中国电信最近频频“在政策结合带上试水”，一方面是因为“它有违规不受罚的信心”；另一方面也确实反映了固话运营商想成为“全服务运营商”的迫切要求，”所以这样看来，中国电信这一系列的动作也就情有可原了。“

中国电信当然有它自己的不得已

随着移动和联通的快速增长，中国电信在市场上显得“越来越被动”。2002年，中国电信一直被前者分流话务量，”即使在位居全国首列、业绩超过上海、浙江、江苏利润总和的广东省，全省业务增长也仅是2%的水平。“而新的利润增长点始终难觅。到了2003年，事情似乎并未有太多变化，这让经历过“海外上市几乎夭折一幕“的中国电信倍感焦急。

”出于业务增长点的考虑，我们必须打造自己的移动网。“一电信内部人士坦承：原本希望“本分

经营“然后尽早拿到 3G 牌照的电信，发现 3G 的牌照似乎仍然”遥不可及“，便决定不能再”安分守己“，”先上车，后买票“。

”谁都知道搞移动通讯赚钱，我们这里的人天天做梦都梦得到移动的牌照，可是，我们可不敢像电信那样‘利用政策’。要是我们，早死了。“铁通的一位人士满脸无奈艳羨。

有专业人士指出：“无论‘小灵通’还是‘游子归家’，问题在表面上看起来是中国电信‘在冒险违反政策规定，擅自涉及经营移动业务’；但实质上却反映了很多问题：比如管制部门管制政策和力度的不统一；比如目前许多非对称性管制政策的不合理，归根到底是非对称管制的问题。”

需要指出的是，作为一种”用扭曲的政策校正市场扭曲“的手段，”非对称管制“在我国的电信发展过程中的确立下了汗马功劳。

”它广泛存在于我国电信管制的方方面面。比如在资费管制上，联通的移动和固话资费以及铁通的资费享有一定幅度的优惠；在互联互通结算条件方面，从目前的流量类型看，‘互不结算’是一种旨在扶持联通的非对称管制；在业务限制方面，对包括中国电信和中国网通在内的固话运营商不允许从事移动业

务的限制也是一种非对称管制。“张昕竹说。

”但是，这些政策的负面作用也日益明显，除了对市场价格造成扭曲以外；更重要的是造成各运营商心态失衡，导致其投资和创新行为的扭曲。“张同时认为，这些政策也是导致我国目前诸如”互联互通问题“无法解决、”普遍服务机制“不能建立、以及《电信法》迟迟不能出台的重要原因。

”中国电信频频在移动市场搅局，反映了它急于成为全方位运营商的要求

而且它每一项的业务推出也确实非常受到老百姓的欢迎，这就说明即使这些业务违了规，也有它合理性的一面。“那位认为电信频频政策试水”有其合理一面“的中移动人士表示：自己很佩服广东电信的同行们这次”精心策划“的行为。

据称，广东电信在12月28日刚刚推出”游子归家“业务的第一天，就立刻销出了一万多台”手机休息站“。

而在1月7日，”游子归家“业务被暂告停止的时候，中国电信(HK0728)被数家投资银行提升了投资等级。

广东电信已决定要于近日到北京召开新闻发布会，就”游子归家“和”手机休息站“问题作出进一

步的澄清。大有“彻底拼一回”的气势。

“不论这一事件最终走向何处，对于电信管制部门来说，似乎都可以考虑逐步取消某些不合理的非对称管制政策了。”张昕竹早些时候就表示过这样的观点，“比如是否可以考虑允许固话运营商从事移动业务。因为，经过这些年电信竞争的发展，形成全服务运营商竞争格局的条件已经具备。”

同时，他进一步强调：对于“非对称管制政策”的运用，即使今后依然需要，管制部门也应该明确承诺取消这些优惠政策的时间或条件，“因为这样可以减少电信管制带来的不确定性。”

“信产部“走向哪里”

2002年年底到2003年年初的这段短短的日子里，中国电信市场果然“热闹得可以”。

除上面已经提到的“固话竞争格局”、“手机单向收费”、“各地下调手机话费”、“小灵通搅局”、“游子归家”事件之外，信息产业部自身的变革问题更是惹人注目。

而所有人的注意力基本围绕两个问题：一是如今的信产部党委书记、副部长，未来的信产部掌门人王旭东；

一是信产部未来可能出现的变革模式。

纷纷转载”王旭东出任信息产业部副部长“的消息，同时各家媒体均认为：这是王旭东将在今年3月九届人大一次会议中，出任信息产业部部长前的一个必要程序。

无论是媒体还是信产部内部的人员，都对这位曾先后任天津市委副书记、中共中央组织部副部长、河北省委书记的”未来部长“充满着期待。

媒体纷纷猜测：国务院将一个”业外人士“调任为信息产业部部长，意在让一个没有太多电信业从业背景的领导在实施权利时，不再有太多顾虑。言下之意是信息产业部大刀阔斧的改革将势在必行。

信产部内部人员关注的焦点则是这位新任”掌门人“将具有什么样的”办事作风“：即对信产部内部，他能否在保持原有成绩的基础上进一步祛除残留下的被称为”原邮电部文化“的作风；对”外“与其他各部委的工作过程中（包括传闻中的信产部机构改革），能否获得并扩大信产部应有的权力。

57岁的王旭东似乎任重道远。北京邮电大学一教授说：“他接过前任部长的担子，上任伊始就要面临机构的改革，压力可想而知。”

对于信产部可能推行的改革模式，目前的认为大致存在两个方向：一个是成立独立的类似于”银监会

“、”电监会“的监管机构，政策制定与市场管理相统一；一个是成立类似于美国的 FCC 的机构，将电信监管的政策制定与市场管理分配给不同部门。

两种方式各自拥有自己的支持者，也被认为“各有利弊”，但目前看来，前者呼声更高。

“前者的改革模式虽然看起来没有后者改革的‘干净’，但似乎更为容易推行，也更符合我国现有的实际情况。但即使如此，”国务院发展研究中心的一位专家认为，”也肯定会触及一些其他部门的利益。“

张昕竹也同样认为：“管制体制改革无疑是整个管制改革中最难的一部分，它不仅仅是建立一个新管制机构的问题，而是涉及到公共权力的重新配置这样的深层次改革，这必然关系到现有利益格局的进一步调整，并且因为现有体制的影响，有关管制体制改革的研究也变得十分敏感。从这个意义上讲，我国的管制改革已经到了实质性的攻坚阶段。”

据悉，信产部内部正在为即将到来的改革忙得”不亦乐乎“而一个有意思的说法是，有人说中国电信最近”胆敢频频试水移动业务“，就是”知道信产部现在忙的根本拿不出功夫理他们“。

收到新浪的短消息说，信产部官员透露，手机单

向收费有望在今年实施，电信、网通、移动将获全业务牌照中国手机用户话费有望下降 30%。看来所有的猜测都不应该是空穴来风。

## 2002 年通信设备行业回顾以及 2003 年展望

受电信运营商固定资产投资减少的影响，2002 年通信系统设备行业整体滑坡。上市公司的行业代表性较强，业绩下滑严重。预计 2003 年需求有望反弹，但幅度较小，2004 年机会较大。

2002 年是国产手机年，排名前列的国产手机企业都是上市公司。行业继续高速增长，虽然利润率有所下降，业绩仍然都大幅增长。2003 年预计，手机需求增长良好，增幅趋缓，价格、利润率继续下滑。

总体看，整个通信系统设备行业公司的市盈率偏高，行业周期短，长期趋势不佳，投资宜谨慎。细分行业中，重点关注移动通信设备。预计 2003 年底、2004 年初移动通信新的牌照将颁发，移动设备投资可望大幅增加，相关公司将有机会。

### 国产手机增势已成，部分公司将脱颖而出

目前平均市盈率较低，约 215 倍，值得关注。

#### 一、2002 年行业回顾

##### （一）通信系统设备行业整体滑坡

2002 年我国通信系统设备行业遭遇整体滑坡。行

业总需求的指标主要是电信固定资产投资总额。1~10月，投资总额同比下降了3274%。全行业效益因此大幅下滑，上市公司也未能幸免。

主要原因是，通信运营商经过市场化改革，企业在利润导向下采取了谨慎务实的经营策略：

(1) 对于前景不明的业务，投资趋于谨慎；

(2) 为了控制企业负债率、压缩成本，投资计划减少；

(3) 中国电信重组，新的中国电信和网通处于整合阶段，投资计划受到影响。

第四季度通信设备投资可望加快，主要原因是：

(1) 联通 CDMA 二期工程 10 月份招标完成；

(2) 中国电信分拆、机构重组后，设备投入可能加大；

(3) 运营商年底突击采购。但是往年的投资一般也是逐季加快。2001 年前三季度投资总额为 14376 亿元，全年 24289 亿元，第四季度占全年的 41%。而 2002 年前三季度仅完成 99688 亿元，仅为 2001 年全年的 41%，第四季度增长再快也难以超越 2001 年，下滑已成定局。

通信系统设备大体可以分为：程控交换机、移动通信设备、光通信设备和网络设备。

## 1、程控交换机

程控交换机的发展受到固定电话用户增长的限制，但两者的发展速度有所不同。2002 年前三季度，固定电话用户增长总量比 2001 年略低（-51%），但局用交换机的增长总量下降较多。1~9 月，新增局用交换机容量 1023 万门，而 2001 年同期新增的数量为 15627 万门，远低于 2002 年，降幅达 345%。由表 1 可见，经过前些年的快速发展，近两年新增固定电话用户数量逐年减少，局用交换机的投资下降更快。

程控交换机的下降在预料之中，原因是我国城市电话普及率已经较高，目前约为 24 线/百人，折算成家庭普及率就更高。以平均每户三人计算，普及率为 72%，城市用户接近饱和。农村用户需求量虽然较大，但其他配套设备投入较大，成本较高，而农村消费水平低，电信收入低，运营商投资积极性不高，投资目的更多是为了政府要求的普遍服务，而非市场经济利益。将来农村人口将不断转化为城市人口，这部分是通信业务的主要用户增长点，但时间较长，加上前几年的增量基数较大，将来只是保持一定的用户增长数量，程控交换机的需求稳中趋降。

## 2、移动通信设备

我国移动通信业务发展很快，2002 年前三季度增

长 236%，移动通信用户总数同比增加 45%。但从移动用户的增加量看，2001 年前三季度增加了 4564 万户，而 2002 年同期仅增 4517 万户，增加量降低了 1%，显示出新增用户的数量已经趋于稳定。受此影响，移动通信系统设备的投资开始减缓。

移动通信设备的投资基本由移动通信运营商决定。2002 年 4 月份，国内仅有的两家移动通信运营商中国移动和中国联通都宣布，2002 年资本开支将有较大幅度削减，固定资产投资都低于 2001 年。根据中国移动海外上市公司的年报，2001 年资本开支为 51 亿美元，2002 年计划 45 亿美元，减少了 12%。

目前我国移动通信基本上是 2G，基于 2G 的 GSM 用户增长已经趋于稳定，相关的设备投资空间有限。移动通信未来的发展目标是 3G。最近中国联通正在加快建设 CDMA，希望借此从 2G 过渡到 3G。2002 年 10 月，联通 CDMA 招标结束，第四季度的移动通信设备投资总量将有较大增长，但 2002 年的二期招标总额略低于 2001 年的一期招标，估计全年总投资仍然有所减少。

### 3、光通信设备

光通信设备包括三部分：光纤光缆、光传输设备和光器件。上市公司中，以光纤光缆类为主营业务的

较多，少数公司主营业务中有光传输设备，而光器件领域缺少有影响力的上市公司。

2002年通信设备行业中，光通信设备受灾最为严重。2002年的总趋势是，需求相对萎缩，价格下滑严重。光通信设备既可为语音也可为数据通信服务，在骨干网、城域网和接入网得到广泛应用。但由于前些年我国在一级长途和二级省内干线的大量敷设光纤，目前在骨干网部分的需求相对减少，需求增量主要依靠城域网和接入网。在光纤需求总量的趋势上，因前期发展较快，每年的增量基数较大，将来的增量较少。据统计，2001年全年光纤的总需求量为1250万公里，预计2002年最多为1000万公里，同比下降20%以上。价格方面下滑更为严重，据估计，2001年光纤的平均价格为400~600元/芯公里，2002年仅为130~200元/芯公里，下降一半以上，行业平均利润受到严重冲击。相对而言，光传输设备和光器件的市场价格虽也下降，但程度较轻。总需求的趋势估计也是下滑，行业低迷不可避免。

#### 4、网络设备

网络设备是通信系统设备中唯一的增长点。自第一季度起，2002年前三季度的环比保持连续增长，但因2001年第四季度低于该年全年的平均数，因此

2002 年网络设备的增长幅度不高。据赛迪顾问年中估计，2002 年全年网络设备市场规模同比增长 188%。而从前三季度公布的数据看，全年预计增长幅度约为 11%。

由于网络数据业务的发展空间较大，宽带业务也很有潜力，目前数据业务用户数量较低，发展速度较快，网络设备市场前景相对较好。不过，从趋势看，最近几年的发展速度逐年下降，行业市场走向稳定。

## （二）手机行业一枝独秀

通信设备分为通信系统设备和通信终端设备。与通信系统设备不同，通信终端设备属于电子消费品，产品和市场特点都有明显差异。通信终端设备包括手机、固定电话、寻呼机等，其中值得分析的是手机。手机行业最近几年高速发展。手机行业增长远远高于通信系统设备的增长，历年的增幅在 40%以上。2002 年 1—6 月，我国手机总销售同比增长约 44%，增势良好。

国产手机发展迅速，短短几年市场份额从零发展到目前的 20%以上，因此 2002 年被称为国产手机年。效益较好的国产手机企业大都是上市公司，国内企业的主要缺点是缺乏核心技术，产品开发能力差，新产品更新周期长，在高端市场竞争能力较差。但也有一

定的优势，主要是销售渠道优势、生产成本优势和适用于国内消费者的外观设计优势。

## 二、2002 年上市公司基本面

无论是通信系统设备，还是手机行业，上市公司的行业代表性都较强。通信系统设备行业的大部分重点公司已上市，手机行业几乎所有重点公司都是国内上市公司。然而，从细分产品看，由于很多公司兼营多种产品，只有光通信行业公司相对集中，因此通信系统设备的上市公司大体分为两类：光通信和通信设备综合类。所有通信设备公司分为三类：

- (1) 光通信；
- (2) 通信设备综合类；
- (3) 手机。

从中报数据比较看，上市公司的基本面与行业基本面比较相符：

### (1) 光通信

主要有七家上市公司（最近上市的 600522 中天科技未包括在内）。2002 年中期，平均主营收入同比略有增加（32%），而行业总需求却下降较多，原因估计：

(1) 上市公司在行业中地位较好，市场销售好于平均水平。

(2) 长江通信的数据失真。长飞公司的光纤光缆产销量是国内企业第一,2002 年同样遭受业绩大幅滑坡,但在表中的主营收入上难以反映。

(3) 财务统计方法问题。2001 年光通信行业就已经预料到 2002 年行业滑坡,因此不排除部分公司在收入确认时,将 2001 年的收入转移到 2002 年确认。

净利润指标与行业的景气状况相符。2002 中期同比平均下降 583%,毛利率从 249%下降到 177%,下滑趋势无一幸免。

## (2) 通信设备综合类

2002 年中期平均与 2001 年同期相比,主营收入略有增加(20%),原因与前面的光通信类似。毛利率基本不变(283%),但三项费用增加较多,导致净利润下滑严重(-516%)。

## (3) 手机

主要有 5 家上市公司。2002 中期平均,主营收入同比增长 712%,与行业高速发展的特点相符。毛利率由 183%增加到 197%,有一定失真,原因是 ST 厦新 2002 年毛利率大幅上升,扣除 ST 厦新后,毛利率由 185%下降到 168%,基本正常。净利润增长 1337%,高于主营收入增幅,明显失真,原因也是由于 ST 厦新的扭亏,扣除后净利润增长 49%,反映了 2002 年行业基本

面的趋势。

### 三、2003 年行业展望

(一) 通信系统设备 2003 年需求有望反弹, 但幅度较小, 2004 年机会较大通信系统设备行业的需求可归纳为: 短期看运营商投资, 中期看运营业务增长速度, 长期看设备饱和度。展望 2003 年, 由于几大电信运营商多数已经上市, 对于设备投入成本控制严格, 最近几年的投资趋于谨慎。根据已经公布的投资计划, 与 2002 年相比, 2003 年的投资总额变化不大, 但是, 其中存在一些不可预测的因素, 例如新的中国电信和网通重组后投资增加、移动牌照的颁发等。如果这些因素实现, 2003 年需求可望反弹, 但 2003 年上半年明显增长的可能性不大, 希望最早在年底, 2004 年反弹的可能性较大。

中期看, 电信业务收入增长平稳, 通信设备投入可以保持一定的增量, 但随着用户增量的递减, 每年的设备增量趋势也在递减。长期看, 由于以前投资总额的基数较大, 设备饱和度较高, 更新换代周期较长(一般 10—30 年), 将来的通信设备投资将趋于萎缩, 行业缺乏可持续发展。国外通信设备行业已有先例。

#### 2003 年细分行业的展望

##### (1) 程控交换机

2002 年下降幅度较大，因此 2003 年的可比基数降低，但需求仍然不乐观，估计 2003 年行业仍然下降，但降幅低于 2002 年。

### （2）移动通信设备

根据中国移动和中国联通的投资计划，预计 2003 年与 2002 年的设备总投资基本持平。联通 CDMA 三期工程在 2003 年将要开工，但由于 2001、2002 年有一、二期工程投资，与前两期相比，三期工程总投资估计变化不大，这部分投资不会形成明显的增量。增量最大的是新进入者的投资。据估计，2003 年新的中国电信和中国网通有望获得移动牌照，预计 2003 年底、2004 年初的投资有望大规模展开。

### （3）光通信

目前光纤光缆行业严重供过于求，产能是需求的数倍，而且受到韩国光纤低价倾销的冲击光纤价格。竞争的结果，2002 年价格一度低于成本。2003 年需求估计略有反弹，但幅度不大，虽然光纤光缆行业协会成立，希望规范行业竞争、避免低价倾销，但效果估计不会很明显，预计 2003 年价格基本稳定、回升有限。

### （4）网络设备

数据用户保持快速良好增长，网络设备投入继续

增加，预计 2003 年增幅在 10%左右。

(二) 手机需求增长良好，增幅趋缓，价格、利润率面临下滑

手机的发展前景与其特点有关，区别于通信系统设备。需求的主要特点是：

(1) 时尚性强、更新换代快。手机的价格便宜、注重时尚，技术发展空间较大、新品迭出，用户平均几年就会更换。不仅快于一般的通信系统设备，而且快于一般的家电。

(2) 难以替代、永远需要。一些电子消费品之所以走向衰退，主要原因是存在强劲的替代品，例如手表、寻呼机、PDA（个人数字助理）等。然而手机一旦发明，将来人们已经不能离开，不仅不能被替代，反而可能替代其他电子产品，如代替寻呼机、手表、PDA、计算器、移动电脑等（将来的各种便携电子产品可能在手机上集成），未来还有许多辅助功能的开发（如借助于全球定位系统 GPS），潜力很大。相对于其它电子产品，移动通话是功能和技术的核心，将来三网融合后，在移动通信方面应该以手机作为平台。

目前国内手机普及率达到 15%，发达国家在 40%以上，空间较大。2003 年仍有较大的市场需求，全行业收入总量保持良好增长，但因基数较高，增幅将趋

缓，预计增幅 30%左右。值得注意的是，受国产手机成功的诱惑，不少家电企业纷纷准备巨资进入手机市场，现有厂家的产能扩张也在加快，2003 年市场的供给远远大于需求，价格将不断下降，利润增幅将趋缓，部分企业甚至将出现利润下滑。初步估计，行业景气能延续两年左右。

#### 四、二级市场表现与投资策略

可见两个特点：

(1) 细分行业走势不同。光通信和通信设备行业 2002 年的总体走势弱于大盘，手机行业明显强于大盘，与行业的基本面趋势相符。

(2) 不同时期的强弱不同。虽然光通信和通信设备行业全年总体走弱，但 2002 年 4 月份以前，这两个板块依然强于大盘，之后才明显落后。原因分析，4 月份公布了 2001 年报，通信设备所有细分行业业绩较好，因此在业绩公布以前及初期，市场对该行业的印象较好。然而，4 月份以后，通信设备行业投资缩减的迹象开始显现，中国电信还处于分拆阶段，投资前景不明，而中国移动和联通在 4 月份分别公布了资本支出削减方案。之后，信息产业部公布 4 月份固定资产投资同比减少 185%。通信设备厂商已经感受需求的低迷。随着 2002 年第一季度报告业绩下滑的公布，

股价下滑开始加剧，此后弱于大盘，行业指数不断探底。

虽然通信系统设备行业股价严重下跌，但多数公司的市盈率、市净率等指标仍然较高。根据公司 2002 年中报推测，光通信和通信设备综合类公司的平均市盈率分别为 545 倍和 744 倍，市净率分别为 299 倍和 398 倍。总体看，由于需求趋于萎缩，行业周期短，长期趋势不佳，投资宜谨慎。

中短期的投资策略上，通信系统设备的细分行业中，重点关注移动通信设备，具体关注的因素是：

(1) 移动牌照的颁发时间。业内预计 2003 年内可能颁发，最迟不超过 2004 年，移动通信设备类上市公司将受益，主要关注中兴通讯、大唐电信和南京熊猫等。

(2) TD-SCDMA 能否被移动运营商采用。一旦被采用，大唐电信将迎来长期的发展机遇。其他细分行业方面，网络设备公司可以适当关注，建议回避光通信设备。

手机行业一直走强大盘，但 2002 年业绩很好，平均市盈率较低(215 倍)，将来面临激烈的市场竞争，行业发展有很多不确定性。投资策略方面，重点关注市场总销售增长情况、各厂家的市场份额、价格变化，

影响这些指标的主要因素是技术潜力、外观设计、软件支撑、营销能力等，此外关注其他行业巨头（联想、创维、奥克斯等）进入手机行业的竞争方式，判断将来竞争格局的变化。目前主流厂商的发展机会较大，主要关注波导股份、TCL 通讯和中科健等。

### 吴基传剖析电信热点问题

2月23日，中国电信集团工作会议在北京举行，信息产业部部长吴基传参加会议并讲话。下个月初的“两会”上，将产生新一届政府，据了解，吴基传也将因为到了退休年龄，而不再担任信息产业部部长。由于中国电信是几大运营商中最晚召开工作会议，因此这也可能是吴基传担任部长期间参加的最后一个大型工作会议。吴基传在开场白中就说，作为一名“老兵”，他对电信业有着无法割舍的感情。

### 电信上市加大管理压力

中国电信工作会议的第一项日程是宣读中央领导同志发来的贺信，信中对中国电信去年的工作给予了充分肯定。特别是分拆重组和海外上市，使中国电信站在了一个全新的起点上。

吴基传对于中国电信的成功上市也是赞赏有加。他说，2000年中国电信没分拆之前就有上市准备，那时候各方资本都挤扁脑袋往电信圈里钻。但去年中

国电信在美国和香港上市时，由于世界电信业的严重下挫，投资者一听见电信都害怕。在这种情况下，中国电信能成功上市，实属不易。

吴基传认为，打破垄断的大趋势势不可挡，民航、电力重组都已完成。电信上市，对企业内部管理也是个压力。中国电信应该加大内部信息化步伐，实施流程重组。他说，企业信息化不是简单地把过去由人做的工作用计算机代替，那样只能增加点电脑，并不能解决问题。企业信息化的关键是把各级管理人员手中的权力实现再分配，这不是简单的技术问题。

### 重复建设缘于“惜售”

一个河西走廊，就有六条干线光缆。我国通信干线的传输容量已非常大，但重组后的各大公司又都在建设自己的光缆。

吴基传认为，“惜售”是造成这种现象的主要原因。他说，竞争必然会有重复建设，关键要重复得合理。所谓合理，就是得符合市场规律。如果有光缆的公司在出租线路时，价格定得合理，租用比自己建便宜，就不会再建。我国有这么多的专网，就是因为各大公众网“惜售”，不舍得把自己的资源出租给别人，把价格定得很高。

我国的民航、电力、铁路等都有自己的专用通信

网，中国电信这样的公众网完全可以建立虚拟专网，代替这些行业的专用网，从而为他们节省人力、物力。吴基传举例说，美国的民航和海关开始都有自己的网络，后来全交给电信公司托管。

### 长途、市话趋于同价？

为什么长期以来，我国消费者对电信的价格争议这么大？是因为我们的人均收入水平与电信资费相比，还相对较少。如果收入高了，或者价格低了，人们对电信价格就不会这么关注。吴基传举例说，上网现在很便宜了，人们的议论就少了。

吴基传说，现在的科技进步很快，电信制度和管理的也要跟上步伐，适应发展的需要。固定电话分成电信和网通南方两家公司后，谁都不可能在对方区域内全面建设本地网，所以原来以本地网为中心的管理方式应考虑改变。按原来的规定，各地不能越区放号，出了本地网的电话就算长途。可现在长途和市话的成本相差不多，固守基于交换的那些东西，已不能适应新的形势。

吴基传的这番话，也代表了当今电信业发展的一大方向，那就是随着技术的发展，地理上的远近已变得越来越不重要。像韩国，全国的移动电话都在一个网内，不存在长途或漫游之说。广东移动采用 IP 技

术，使用户在全省各地打长途时，每月只象征性地交一元钱。

### 电话月租费应考虑减免

过去，我国电话属于紧缺资源，很多办公室多人共用一部电话，家庭能安装一部电话已属不易。随着我国信息化进程的加快，电话用户飞速增长。据中国电信集团公司总经理周德强在昨天召开的集团工作会议上透露，中国电信去年新增固定电话用户 2211 万户，用户总数达到已 133 亿户。全集团实现主营收入 1300 多亿元，同比增长 76%。

周德强说，新技术在电信网上已获得广泛应用。去年中国电信新增宽带用户 185 万户，用户总数达到 254 万户。新增来电显示用户 2325 万户，增幅超过 80%。数据业务收入去年也大幅增长了 48%。中国电信今年目标是再发展电话用户 2000 万户，为此，他们定下了“办公用户一桌一机，家庭住宅一户双机”的新模式。吴基传则指出，从家庭电话的使用特点来看，每个家庭用户两部电话还不够，最好是每个房间都能有一部。但是，不可能每个电话都收月租费，吴基传强调说，如果一个家庭安装第二部、第三部电话能减免月租费，则会大大提高电话装机量，方便人民生活需求。从政府的角度来说，应该及时调整政策法规，

以适应技术进步和社会发展的需要。

讲话结束，全场掌声热烈。一位业内人士说，这是他第一次听见吴基传这样推心置腹地剖析电信的热点问题。

## 中国数据通信市场分析报告

数据通信像一匹通信业中的黑马，奋蹄狂奔，发展喜人，将继续成为新的增长热点和中国电信业未来重点高速发展的业务。

### （一）通信业增幅趋缓，但数据通信依旧坚挺

在全球经济的影响下，2002年的第一季度数据分析显示，通信业持续快速增长，但增幅趋缓。1~3月份，全国通信业务收入完成10298亿元，比上年同期增长149%，高于同期国内生产总值76%的增幅，但增幅比上年同期下降24个百分点，去年开始的业务收入增幅放缓趋势没有改变，有关专家认为我国电信业已步入平缓增长的调整期。

但是，在这种状况下，数据通信无论是收入还是用户数都保持着快速的发展势头：今年1月，中国电信业数据通信收入完成1356亿元，比上年同期增长490%；2月，中国电信业数据通信收入完成1403亿元，比上年同期增长769%；3月，中国电信业数据通信收入完成1515亿元，比上年同期增长7034%。2001年

的数据通信收入为 131 亿元，占全部电信业务收入的 371%；2002 年春季，数据通信的收入为 4174 亿元，占全部业务收入的 46%，比 2001 年增加接近 1 个百分点。用户数方面，数据通信业务用户总数达到 381614 万户，新增用户数总数为 14526 万户。其中，数据多媒体用户数达到 6294 万户；互联网拨号及专线业务用户数达到 37532 万户。IP 电话快速发展，1~3 月份，通话时长达到 1158 亿分钟，比上年同期增长 2676%，3 个月的通话量超过去年一年的总量（2028 亿分钟）。IP 电话通话时长在整个长途电信中的比重已由上年末的 244%增长到 46%。这些数据表明，2002 年，数据通信业务的用户数、业务收入都表现出了良好的开端和发展势头，是中国数据通信快速发展的一年。

（二）数据通信运营市场的格局基本不变，但潜在竞争激烈

截至 2002 年 3 月底，数据通信业务收入累计 4174 亿元，其中，中国电信达 2820 亿元，是中国目前最大的数据通信业务提供商，中国联通达 56 亿元，中国网通达 478 亿元，吉通公司和铁通公司分别达到 156 亿元和 159 亿元。

随着通信技术的发展、用户需求的日益多样化，

以及分拆重组后市场竞争的白热化，数据通信领域的竞争也是越来越激烈。从当前情况来看，话音业务依然是国内各大电信运营商的主要收入来源。然而，固定电话运营商由于电信技术发展，异质竞争加剧，业务分流，仅依靠固定电话业务已很难保障收入的持续增加。据统计，2001年我国移动用户总数增长超过了50%，但业务收入增长却不足20%。这表明，移动通信发展已出现大量低端用户，单机话务量下降，收入增长率已大大低于业务增长率。

显然，不论是固定电话还是移动电话都会发展到饱和阶段，相比之下，数据业务则是一个更具发展潜力的大市场。据有关部门统计，在全球2001年电信业萎靡、资费调整幅度大、竞争激烈、外部环境复杂的不利情况下，中国通信业业务收入同比增长呈下滑趋势，但数据通信业务却保持了高速增长的发展态势，成为去年拉动总体电信业务收入的“亮点”。2001年全国数据通信用户净增1,761万户，总数达到3,322万户；全年数据通信业务收入累计达到965亿元，比去年同期增长316%；互联网业务上网总时长达到1,430亿分钟，比去年同期增长1403%，拉动市话收入达到286亿元。

而且，随着中国电信拆分的进一步落实，已经挂

牌的新电信和网通将会形成力量对比，各个新的运营商将在各自的领域发挥优势，2002 年的数据电信业务市场中，“一枝独秀”的现状将为“群雄逐鹿”的激烈竞争所取代。

### （三）数据通信市场花开花落

中国电信作为数据通信市场上的老大，它的用户结构的变化表明了

2002 年，DDN 用户比例保持不变，帧中继和 ATM 发展较快，“花开无限娇”；而分组交换用户拆机情况严重，所占的比例越来越少，处于“花谢无人瞧”的状态，已进入市场衰退期。

拨号接入还是互联网接入的主要方式，但其中去年新兴的 ADSL 用户增长迅猛，在 2001 年的几个月中就达到了相当大的比例，可谓是蓓蕾初绽就倾国倾城了。

同时，除了业务结构的变化，数据通信市场的区域分布结构也发生了变化，西部和中部的数据电信业务用户比例在增大，东部用户比例在减小。主要是国家对中西部地区有所侧重，符合国家西部大开发的政策以及东部较发达地区业务基数较大，是东部发展速度开始减慢的原因。各运营商也在积极响应国家开发西部的号召，纷纷加大对中西部地区的投资和开发力

度，中西部地区将会成为数据业务的又一个新的增长点。

#### （四）数据通信的发展趋势

近几年来，中国数据网络的建设也加快了步伐，早期建设的 X25 网络、DDN 网络已经覆盖了全国大多数地方，数据通信是未来通信网络的主要业务之一，它将成为各运营商和服务提供商未来的主要收入源，也将是各设备制造商密切关注的领域。

从网络竞争向服务竞争的演进将日趋成熟，相关服务的支撑系统和差异化的市场竞争策略，将成为运营商和方案提供商提高服务质量、开拓市场、提高效益的根本。

目前，合作求“双赢”已成为电信运营商角逐电信市场的共识，如今年 1 月 21 日，中国移动、中国联通就网间短消息互通达成协议；3 月 28 日，《中国移动通信集团公司与中国电信集团公司电话网网间互联及结算协议》正式签订等。因而，电信企业只有通过资本运营、联合经营、委托代办经营等手段，建立广泛的联盟，才能在未来对数据通信市场这块“大蛋糕”的竞争中创造有利的经营环境，巩固企业在市场中的地位、增强企业竞争力，从而实现可持续发展。

## 北京手机市场现状分析

### 一、概述

2002年11月,时利华公司通过实地采集、电话核实及网上搜索补充相结合的方法,对北京市重点手机卖场的各国内外品牌手机、型号、制式、价格进行了广泛调查。被调查的卖场有中国移动协亨营业厅、王府井电信商城公主坟营业厅等共计21个,采集的手机数据样本近400个。

### 二、手机品牌现状分析

从被调查的手机品牌分析,GSM类手机国内品牌24种,占现有国内品牌的4898%,国外品牌只有12种。CDMA手机国内和国外手机品牌分别为9个和4个。

GSM手机中,国产品牌数量比国外品牌多一倍,CDMA国内手机品牌是国外的一倍多。GSM手机无论国内或国外品牌都多于CDMA。

国产手机中,同时拥有GSM和CDMA制式的品牌有7个,占被调查品牌的2692%。国外手机中,同时拥有GSM和CDMA制式的品牌有2个,占被调查品牌的1429%,总体上,同时生产两种制式手机的厂家比例不大。

国内品牌中,有相当一部分从家电、计算机行业

等行业扩展到手机领域的厂家，比如：海尔、康佳、熊猫、联想。有一些手机制造商，借手机生产摆脱了经营困境，比如：厦新 2001 年亏损，2002 年扭亏为盈，与此类似的还有 TCL、康佳。另一些企业则利用名人广告的大量投入进行宣传，例如：TCL 使用了金喜善、波导则是李玟，科健又是梁咏琪，从而使这些品牌名声鹊起。

相比之下，国外手机却无太多新意，仍是原来的几家旧面孔。但 CDMA 手机品牌则使韩国和日本出尽风头，形成这种局面与这两国 CDMA 的发展较稳健不无道理。

### 三、手机种类现状分析

从被调查的手机种类分析，国产 GSM 手机种类为 190 种，各品牌的品种按由多到少排列如表 2，其中品种最多的三东信、波导和 CEC，分别达到了 32，21 和 15。

### 五、手机的制式现状分析

目前，市场中的手机制式主要有五种，分别是：GSM，GPRS，双模，WAP 和 CDMA，国产手机各种制式所占比例见表 3，其中双模手机比例最大，CDMA 制式的比例最校国外手机各种制式所占比例告诉我们（见表 3），WAP 手机的比例最大，双模手机比例最校国产

及国外手机之间存在一定的互补性。另外，还发现 GSM 手机在国产及国外手机中的比例不是最高的。

#### 六、手机综合水平现状分析

如果同时考虑价格和品种数量因素，对国内外手机进行综合评分，将得到表 4 和表 5 的结果。

华为与 3COM 公司酝酿已久的合资公司正式宣布成立。华为有关人士称，今年 2 月份被迫从美国市场上撤离的 QUIDWAY 系列路由器，以及中低端的路由器产品都将开始重返美国。3COM 首席执行官 BRUCECLAFLIN 则向媒体表示，3COM 已详细研究了华为的产品，认为这些产品很“独特”，而且颇为引人注目，合资企业出售的产品将尊重所有人的知识产权。

#### 华为曲线出击

来自华为的消息称，新公司的总部将设在香港，合资公司由华为控股，华为将以现有中低端路由器、以太网交换机业务及相关资产出资，3COM 公司则以现金和其中国市场业务注入新公司。有关人士表示，除将大陆设立独资公司以承担其研发、生产以及中国市场的销售业务外，新公司的业务重点将是欧美地区。

对于华为和 3COM 来说，选择在 24 日华为与思科案件开庭以前宣布成立新公司的消息，显然经过了精

心的考虑。在华为与 3COM 公司之间长达 9 个月的接洽、谈判期间，3COM 已对包括中低端路由器在内的多项华为产品，以及源程序和源代码都作过详细调查，非常注重知识产权的问题。华为方面表示，即便思科方面发出律师函阻拦新公司拓展美国市场业务，也并不担心。而此前接到思科律师函的英国分销商 SPOD 公司，仍在继续销售华为的产品。

业界人士认为，由于华为的产品在价格和技术上都具有相当的竞争力，再加上 3COM 公司长期以来在欧美市场的品牌形象，将有助于消除华为与思科之间法律纠纷带来的不利影响，扩大华为产品在欧美和日本地区的市场份额。

华为公司公关部门负责人付军对本报记者表示，在 24 日开庭以前，华为与思科案件的情况不会有太大变化，开庭当日华为将就此发表一个具体说明。

此前，华为已于美国中部时间 3 月 17 日下午 4 时向法院提交了简明答辩状，针对思科提出三项反诉：

- 一、华为从来没有直接或间接地侵犯过思科在本案中提及的任何一项专利权；
- 二、本案中涉及的各项专利是不当的、无效的；
- 三、思科有不公平竞争行为。

针对思科关于华为路由器的操作系统使用了偷来的源代码，华为的产品“质量低劣”、“克隆”等指控，华为在答辩状中指出，“思科通过种种不公平手段蓄意干涉和企图干涉华为的业务，不断发表诋毁华为产品品质和功能的言论。这些是虚假和具有误导性的言论。”

### 爱立信自曝亏损三大原因

爱立信董事长泰斯库昨日在京表示，今年年内爱立信将恢复盈利已经连续 9 个季度亏损的爱立信，被业内传为“陷入泥潭的电信巨人”。而昨天，来华参加中国发展高层论坛 2003 年会的爱立信集团公司董事长迈克尔泰斯库在北京早春明媚的阳光中承诺：今年年内爱立信必将实现盈利。

2002 年 3 月起担任爱立信集团公司董事长的泰斯库，以接管管理混乱的公司并成功改造它们而获得著名的“大刀迈克”之称——尽管他自己有些不太乐意。“大刀”意味着不留情面的裁员和紧缩政策，爱立信在过去一年间走的正是此路。

爱立信亏损三大原因：市场需求下降、同业竞争、研发资金过量投入电信业在上世纪 90 年代快速增长，爱立信曾连续十个季度达到每年 15%至 20%的增长速度，而到了 2000 年以后，停滞开始蔓延。泰斯库分

析说，这不应该是消费领域的原因，因为越来越多的人正在使用移动电话，不仅普及率越来越高，而且使用时间也越来越长；而另一方面，越来越多的电信运营商正在大幅压缩网络投资。

泰斯库认为，运营商对网络减少投资，主要是因为他们财务报表上有很重的负担。这种负担，主要来自于他们对第三代移动通信系统（3G）的投入、对3G新牌照的购买等，此外，企业并购也使他们付出大量资金。

作为全球最大的移动网络设备制造商，爱立信无疑首当其冲地成了最重的受害者。除市场需求下降之外，更多市场同行加入带来的竞争，以及研发的大量资金投入，也给爱立信的财务报表压上了相当负担。为走出困境，爱立信开始转型，减少大部分制造业务，收缩铺得过宽的研发战线，而向无线通信服务领域全面进军。一度占据全球手机市场前三位的手机制造业务，也被合并到了一年前组建的合资公司索尼爱立信。泰斯库说，今后十年中，服务会在电信行业有很大的增长。

有消息称，已经亏损了400亿瑞典克朗的爱立信，正计划向董事长泰斯库支付2002年和2003年每年550万瑞典克朗的奖金，表彰他为爱立信所作出的贡

献。泰斯库在 2002 年夏天爱立信向公众和投资者发售价值 300 亿瑞典克朗的配股计划中发挥了重要作用，此外，他还选定了爱立信的新任总裁思文凯。

爱立信中国区副总张醒生转投亚信泰斯库否认此事意味“爱立信正在令人失去信心”另外，在泰斯库的领导下，爱立信在全球进行大裁员和成本控制，以节省开支，其幅度之大，引起媒体连篇累牍的报道与分析。

前一段时间，爱立信中国区副总张醒生离开爱立信而转投亚信，也有人将此与“爱立信正在令人失去信心”联系在了一起。昨天，泰斯库否认了这一说法。

爱立信中国区总裁杨迈补充说，虽然爱立信在全球进行大裁员和成本控制，但在中国却是在扩大，因为爱立信非常看好中国市场，在中国要加强供应、研发和技术方面的人员储备和系统能力的建立。在中国，爱立信有 10 家合资厂，成长速度总是高于电信行业平均成长速度。

但近期的市场表明，中国看来也很难在袭击全球的电信寒流中幸免。中国移动刚刚公布的业绩显示，公司将 2003 年资本支出从原计划的 58 亿美元削减至 56 亿美元，较 2002 年实际支出下降了 67%。

## 中国电信运营商改变投资策略短期将给爱立信带来销售压力

爱立信中国区总裁杨迈称，中国的运营商现在也更看重投资的回报，看重如何优化现有的网络使它更高效运作，而推迟他们的投资。短期来讲，这会带来爱立信销售上的压力，但从本质上来讲，这是一个好的现象，说明运营商更加理智，在为一个很强的财务状况打下基矗通过新的业务引入，会给运营商带来新的财务收入，同时爱立信也可在服务方面开辟新的合作领域。这两年间，爱立信在中国服务领域方面的增长速度为 20%到 30%。与此同时，中国每个月都会增加 500 万的新移动用户，消费端的发展仍旧喜人。

泰斯库说：“一切都在按部就班地进行，相信今年的某一个时点，我们会恢复盈利。”

## 2003 年中国 CDMA 市场趋势分析及预测

随着 2002 年联通发展 700 万用户目标的达到，2003 年联通必将投入更多的精力来加快 CDMA 的网络优化、升级，提高网络的服务质量；并积极联合各个内容提供商来开发、推广各种数据业务，促进 CDMA 更快、更好的发展。中国 CDMA 市场将会因此而呈现新的特点。

## 技术发展趋势

2003 年联通为了加快发展，必将实现全网向 CDMA1X 的升级和优化。所以 2003 年 CDMA 技术将还是主要以 CDMA1X 为主。而且明年联通将推出大量的无线数据业务，这就对 CDMA 技术和设备有了更高的要求：在体现技术先进性的同时，还要能够支持数据业务的运行和管理。

3G 牌照将可能在 2003 年发放，而 GPRS 升级至 3G 无法后向兼容原有手机。因此在 2003-2004 年年初，可能将只有联通一家可以提供 3G 服务。这样，如果联通及时抓住先机，成功推出多样化、个性化的服务，将能在若干年内保持 3G 的领先优势，很可能改变现有的状况。因此，联通在 2003 年肯定会率先进行 CDMA20001XEV-DO 的实验，这将引领 CDMA 技术向 3G 技术的转变。

## 设备发展趋势

2003 年联通的主要任务是发展 CDMA1X 增值业务，所以 2003 年的设备发展趋势将还是以 CDMA1X 系统设备为主，并在此基础上进行下一代网络设备的研究开发。而且这些设备不光是要能够容易优化和升级，而且还要能承载各种数据业务的运行。另外，2003 年各大设备制造商推广的网络设备将更加务实，不再

只注重设备技术的先进性，而是综合考虑了运营商的业务服务，提供真正适合运营商发展需要的网络设备。

2003 年产品发展的另一个趋势是与 CDMA 移动数据业务相关的设备将会大大增加，而且种类繁多。2003 年是联通将大力发展 CDMA 数据业务的一年，各种基于 1X 的无线增值业务，如 WAP 类、移动多媒体邮件业务、JAVA\BREW 下载、位置服务等业务，将陆续被开发应用。所以短消息网关、移动互联网平台等的建设也会给设备制造商带来很多的机遇。

### 产业链发展趋势

针对电信用户对电信产品越来越高的要求，运营商势必要将自己的业务向多样化和个性化方向发展，针对不同的细分市场提供不同的服务类别，如此庞大的系统工作更需要整个产业链的紧密合作。

对产业链的重要性和自己在其中的定位有了一个明确的认识后，2003 年联通将联合一切可能的力量，着力打造一个全新的、包括运营商、设备供应商、系统集成商、终端制造商、银行、内容及服务提供商、媒体、分销商、虚拟运营商和用户在内的庞大的 CDMA 产业价值链，并使产业链的外延不断扩大。同时联通将在整条产业链发挥积极的作用。从网络建设上，联

通将尽力建设一个可以支撑多层次、多服务的开放性网络平台，确保价值链上各个环节接入、计费结算的可靠性和便利性；在处理与产业链各个环节之间的关系方面，联通将力争营造出一种平等合作、多方共赢的良好合作环境，寻求产业链上每一个环节的价值提升。

### 2003-2005 年 CDMA 用户预测

自从 2002 年 1 月 8 日 CDMA 正式开始投入商用的那一天起，联通就投入了大量的人力、物力扩大宣传的力度和广度，进行了各种形式的促销活动。经过联通的巨大努力，消费者开始逐渐接受这一新鲜事物。截至到 2002 年 12 月底，CDMA 用户数已超过 700 万户，超过了联通年初的预计。随着中国移动市场的发展和人们对 CDMA 的逐渐了解和认识，再加上联通不断扩大网络覆盖，进行网络优化和提高服务质量，2003-2005 年中国 CDMA 用户将得到较大幅度的增长。明年将继续增加 CDMA 用户 1300-1400 万，共达到 2000-2200 万左右；到 2005 年，联通的 CDMA 用户总数将达到 5000 万。

### CDMA 网络容量预测

经过一、二期工程的建设，联通目前的 CDMA 网络容量为 3000 万左右。而截止到 2002 年 12 月末，

CDMA 用户数只有 700 万户左右，所以还有 2000 多万的网络容量剩余。而据估计，联通 2003 年的用户发展数量为 1300-1400 万。因而从一般意义上讲，现在的网络容量完全可以满足 2003 年 CDMA 用户的发展需求。但是由于东、中、西部的发展不平衡，所以明年部分地区将根据自己需要再进行相应的 CDMA 网络扩容，但扩容的幅度不会太大，估计扩容数额将在 1000 万线左右。2004 年和 2005 年是联通 CDMA 发展的成熟期，CDMA 用户将会有很大幅度的增长，所以现有的网络容量将不足以容纳那么多的用户。CDMA 网络将会有一次大规模的扩容。预计到 2005 年，联通 CDMA 网络容量将达到 6500 万线左右

### 全球 3G 市场发展现状

不可否认，能够提供数据、图像、音乐、网页浏览及其它一些信息服务的 3G 移动通信将会使人们之间的沟通实现真正的自由，也被认为是各大电信巨头重新洗牌的起点。可时至今日，3G 的发展远没有人们期望的那样顺利。

### 市场羁绊 3G 奔跑

想当初，欧洲的诸多运营商纷纷斥巨资争得 3G 牌照，然而不久之后，资金投入过大、技术不完善、标准之争不断等众多现实问题摆在了他们的面前，使

得运营商们对这个“香饽饽”也降低了热情。推迟 3G 服务的消息不断传出，芬兰电讯公司更是逆道而驰，把挪威的 3G 牌照交还给了挪威当局，3G 在国外通信市场上可谓是出师不利。

有分析师指出，欧洲电信业者不应对 3G 服务抱有太大的希望，估计至少在 2002 年年底以前，不会有发展完善的 3G 服务出现。用 INTEL 的话说，3G 就是另一个 COM 泡沫化的“翻版”。“手机之父”马丁库珀对 3G 的看法也不乐观，他认为，3G 需要 8 至 10 年的时间才能成为生活的主流应用，从根本上来讲 3G 仍是一个语音系统，他甚至认为 3G 并不会成为人们接入互联网的主要手段。

其实真正让 3G 举步维艰的“瓶颈”还是在于市场。因为移动通信的发展进程取决于市场，而非技术；消费者钟情的是实用的东西，而非一些玄乎的概念。各大技术各有优缺点，要想推广开必须得经过市场的考验。目前，关于 3G 标准的各大技术冲突竞争的结局如何尚是未知数，能否推出贴近市场的应用是决定这场战争胜负的关键。西门子信息通讯移动集团的总经理于向国曾说，移动通信的发展进程必须是“演进”，而不能是“突变”，必须是“市场驱动”，而不能是“技术驱动”。

对于大多数移动用户而言，移动通信的最大用途还只是通话，而非数据和图像。据国外媒体报道，欧洲电信公司因为较原始的GSM手机在短信方面生意很好，已无心推广3G移动通信服务。他们试图向欧洲的2亿消费者兜售无线互联网服务，两年的努力却告失败，无需上网的手机短信服务却蓬勃的盛行起来。当地的分析师估计，手机短信业务占电信公司收入的10%，而利润更是占了高达三分之一。因此，可以说目前移动通信公司的数据服务收入，主要是来自短信业务。既然有这样可观的利润，放缓3G的推出也就在情理之中。

另外，消费者对无线局域网表现出来的强烈兴趣也超出了运营商们的想像。北美、欧洲和亚太地区的许多机场、宾馆、会议中心以及景点的出入口均安装了高速无线数据接入设备，对高速因特网接入需求强烈。尽管分析家们认为，3G和无线局域网没有根本的冲突，但两者之间存在着许多共同点，无线局域网就必然会分流3G的许多业务。

### 强强联手备战3G

3G在商用的路途上遭遇了挫折，但各大手机制造商对3G的追求却“痴心不改”，谁也不敢在3G上轻言放弃，毕竟移动数据业务是块诱人的大蛋糕。3G

带给全人类生活方式的革新是不可限量的飞跃，能否在通信市场上占得先机，3G 仍是制胜法宝之一。日本是很好的例子，在 2G 时代，日本似乎输给了欧美，但自 DOCOMO 率先推出全球第一个 3G 服务之后，3G 手机成为了日本在全球开疆辟土的重要武器。松下、索尼、三菱电机等各大移动电话公司正在摩拳擦掌，准备给欧洲厂商如诺基亚、爱立信以迎头痛击。

从目前的 3G 手机市场来看，爱立信和诺基亚赢得了大部分 3G 合同，已经牢牢地占据了市场份额的前两位，他们占了近 70% 的市场。其他厂商如果想与他们相抗衡，联手必然是最佳的选择。同时，随着研发经费的上升，公司寻求通过合并、联盟来节约成本也就是很正常的事。

为抓住 3G 商机，摩托罗拉 5 月 6 日表示，希望能与拥有网络核心技术的公司合作，共同经营其无线基础设施业务。摩托罗拉总裁兼首席运营官 EDWARD BREEN 说，找不到合作者就很难找到出路。3G 研发需要大量的资金，合作则是更好的选择。

而在此之前，摩托罗拉已和西门子发表联合声明，双方将结成 3G 联盟，共同开发 3G 手机产品。摩托罗拉将向西子公司提供其第一个 3G 终端产品，包括 UMTS 服务。西门子在 3G 系统方面已和 NEC 进行

过合作，并且已经取得了不少 3G 系统合同。

东芝和松下公司也发表了联合声明，称为了加速产品的开发工作并降低产品成本，双方将联合开发 3G 手机技术。松下公司在去年就与 NEC 结成 3G 联盟，使得松下成为日本市场上最大的手机制造商。东芝公司执行副总裁 TESTUYAMIZOGUCHI 表示：“尽管我们目前的市场份额较低，但 3G 是一个新领域，这对我们来说是一个机会。”

应用服务启动 3G 市场在技术日趋完善，对 3G 的客观需求日益增长之时，服务供应商、内容供应商们到底能提供多少有实际意义的增值服务才是 3G 真正腾飞的翅膀。

由全球电讯业界及电讯监管机构组成的 UMTS 论坛预计，到 2010 年，3G 数据服务的每户平均消费为 30 美元/月，估计来自非话音服务的收入将可在 2004 年超越话音服务，成为移动服务的主流，到 2010 年，非话音服务将占 3G 服务整体收入的 66%。估计在亚太区，收入最多来自资讯娱乐服务(36%)，纯话音服务次之(28%)；欧洲区也一样，头两位是资讯娱乐(28%)及纯话音服务(27%)。

从日本的经验来看，3G 市场得以推广开来的关键因素就是由 DOCOMO 提供的 'I 模式移动数据通信服务

“。市场的需求促使内容提供商们纷纷开发各种娱乐服务，丰富多彩的网络内容又激起了用户的消费欲望，一种良性的生产消费循环已经形成。

韩国即将推出的 3G 服务除可以发送多媒体信息外，还提供广播服务和基于图像的互联网服务。根据用户的职业、性别和年龄的不同提供不同的多媒体内容。

当然，品种繁多的服务价格自然不菲，消费者在享受高科技服务之前都需要掂量一下自己的腰包。日本的 3G 手机每个月的月租费高达 75 美元，比普通手机高 20%，所以，要想将 3G 市场大规模的展开，价格也不得不降下来。

眼下移动运营商们以极大的热情致力于提供 MMS 业务，可以说已经把目光投向了强大的服务市场。业界人士认为，MMS 业务将成为打开未来 3G 市场之门的“敲门砖”，在向 3G 演进的过程中，发展 MMS 业务是一条必由之路。附：

### 全球 3G 许可证发放现状

截止到 2001 年底，全球发放的 3G 许可证已经超过了 100 张。对于 3G 许可证的招标，欧洲国家表现得最为积极。

早在 1999 年，芬兰就在全球率先发放 3G 许可证，

芬兰移动通信运营商 SONERA 于 2002 年 1 月 1 日按照 3G 许可证的要求在芬兰四个城市开通了 3G 业务。3G 许可证的发放数量在不同国家存在着一定程度的差异，但是以发放四个许可证的国家居多，面积狭小的国家一般仅仅发放一个许可证，发放全国性许可证最多的为奥地利、德国与澳大利亚，均为六个。欧洲半数以上国家许可证获得者是原有 GSM 运营商。英国政府通过拍卖所获得的拍卖收入最多，为 230 亿英镑。有些采用拍卖方式的欧洲国家，许可费用高得惊人，以至于有的中标者在中标后不久，就开始提出对许可证中某些条款与条件进行修改的要求。

在亚洲，日本在 3G 方面表现得最为积极。日本 NTTDOCOMO 于 2001 年 10 月 1 日正式开通了 3G 业务。在韩国，政府已经通过“评审法”发放了三张 3G 许可证，分别授予 KOREATELECOM 与 SKTELECOM 等三家公司。中国香港通过附资格预选(主要是评估技术与财务能力)的拍卖方式发放了 4 张许可证。新加坡 3G 拍卖最终流产，在惟一一家外国竞标公司退出竞标之后，于 2001 年 4 月份宣布取消 3G 拍卖，直接允许 3 家本国投标者(是新加坡仅有的 3 家 2G 移动通信运营商)分别以 1 亿新加坡元(5525 千万美元)的价格获得 3G 许可。

在北美，加拿大已经在 2001 年 1 月发放了五张 PCS 频谱(可用于 3G 业务)许可证。美国商务部计划在 2002 年第四季度之前发放 3G 许可证。

### 韩国为何采用两种 3G 制式

SK 电信和韩国电信将采用基于 GSM 的 W-CDMA 制式，而 LG 电信采用的是基于 CDMA 的 CDMA2000 制式。也就是说，韩国 3G 将出现两种制式。

第一，市场需求使然。这些年移动通信的发展，实际上也是 GSM 和 CDMA 两种制式的竞争，应该说 GSM 一直占据领先地位。到目前为止，GSM 用户占全球移动通信用户的 70%以上。在 3G 许可证发放之初，韩国政府也希望采用 CDMA2000 制式，这样有利于韩国 CDMA 设备制造商，但各运营公司都表示倾向于 W-CDMA 制式，它们认为基于 GSM 的 W-CDMA 具有更大的用户需求。同时，世界上已经发放 3G 许可证的国家，大多数都采用 W-CDMA 制式，韩国如果也采用这种制式，有利于运营公司进行国际扩张。此外，SK 电信和日本 NTTDOCOMO 已经达成协议，2002 年日韩世界杯足球赛时将联合提供 3G 服务。NTTDOCOMO 已经采用 W-CDMA 制式，SK 电信当然也希望与它统一。

第二，高通公司高额的专利费使然。韩国当初选择 CDMA，部分原因就是高通公司当时给予的优惠条

件。当时高通公司要求韩国蜂窝移动通信运营公司使用 CDMA 技术时支付 5% 的专利费，同时高通公司将返还专利收入的 20% 给韩国国有电子通信研究院 (ETRI)，以支持它们进行进一步的研发。但是当韩国 PCS 商用时，问题产生了。高通公司认为 PCS 与蜂窝移动通信不是一回事，拒绝将从 PCS 运营公司中收取的专利费按比例返还给 ETRI。目前韩国政府认为应该减少对高通公司的技术依赖，以避免高额的专利费。

第三，考虑到国内设备制造公司的利益，韩国在选择 W-CDMA 制式的同时，坚持有一家运营公司采用 CDMA2000 制式。韩国在发展 CDMA 的时候，培育了一批 CDMA 设备制造公司，如三星电子已经成为世界第五大手机制造商。事实上，各运营公司都倾向于 W-CDMA 制式(包括 LG 电信)，但韩国政府仍然坚持有一家运营公司采用 CDMA2000 制式，就是为了维护设备制造公司的利益。

## 日本 3G 服务火在哪里

在全球通信产业降温、以欧美为中心的全球通信服务市场的

成长呈现出萎缩趋势的形势下，日本通信服务市场仍呈现出勃勃生气，保持着强劲的增长势头，并蕴藏着非常大的市场成长潜力。

”I 模式“是由 NTTDOCOMO 提供的移动数据通信服务。它让移动用户无论何时何地都可以利用 I 模式手机上网，发送和查阅电子邮件，浏览国内外重大新闻，传送图像，查询银行帐户和股市行情，购买机票以及其它商品，从事传统互联网上进行的商务和信息交流活动。由于这种新型移动信息终端小巧玲珑，且具有游戏、娱乐功能，因而受到了日本广大用户，特别是青年人的欢迎，市场需求很大。用户的需求促使许多信息技术企业纷纷开发各种信息产品，充实网络内容。丰富多彩的信息产品又激起了用户的消费欲望。

IDC 称，NTTDOCOMO 到目前为止，按 I 模式的加入者计算，是世界第二大互联网接入服务商，预计今后数年内会跃居首位。

日本的其他移动电话公司也都推出了与 I 模式相类似的手机上网服务。比如，KDDI 集团的”EZWEB“在 2001 年 2 月底获得了约 600 万用户，J-PHONE 集团在 2001 年 1 月底获得了约 500 万用户。据 2001 年 2 月公布的数据，EZWEB 平均每天获得 13000 人的新用户，而 I 模式则每天平均能获得 37000 个新用户。今年初，NTTDOCOMO 又推出一种功能更强大的”IAPPII“服务。NTTDOCOMO 还致力于向全球市场推广 I 模式服务。例

如, NTTDOCOMO 正通过其在荷兰的参股公司 KPNMOB I I E 等在欧洲推广 I 模式服务。

## 全球 3G 手机技术面临的挑战及发展现状分析

第三代移动通信集无线通信和网络技术于一体, 实现人们随时随地进行自由通信的理想。在移动环境下提供话音、高速数据和视频通信是 3G 通信的主要业务特点, 也是与第一、二代移动通信的最大差异。

无线接口技术的融合一直是 3G 标准争论的焦点。由于北美、欧洲、亚洲根据各地区现有情况, 并受第三代未来潜在的商业利益所驱动, 已分别提出 GSM 向 W-CDMA 过渡的日本欧洲标准、I S-95CDMA 向 2000 过渡的美国标准、中国提出的 TD-SCDMA 标准和 LAS-CDMA 标准。据悉, 日本与欧洲之间的合作出现了裂痕, 双方抛弃原先的共同标准, 开始各搞各的。第三代标准的融合还有待时日。软件无线电的构想是一种实用而先进的解决方法, 用户终端的软件使其能够适应不同的无线环境, 它提供在多业务和多标准环境下的灵活性, 不受任何特定标准的限制。因此软件无线电已开始受到相关 3G 标准机构和业界的关注。

目前业界更为关注的不再是第三代移动通信能否变为现实, 而是何时变为现实。众多的专家认为:

在目前开展 3G 商用业务还为时过早，因为运营商们必须面对下面一系列问题：政府政策、技术的先进性、建网的经济性、市场的需求、相配的内容及设备。我们知道，每一种新技术从诞生到成熟都有一个发展演进过程，3G 也不例外，它还有许多技术障碍尚未克服，有许多方面需要进一步完善。此外高额的许可证拍卖将使 3G 业务资费上涨，会客观上制约用户规模的发展。如上所述，3G 业务的主要特点是高速多媒体，而目前大多数用户仍以话音通信为主，近期对 3G 业务的需求不是非常的迫切。在未来几年内第二代移动通信仍将处于主导地位。因此通过寻求“杀手级”应用，吸引用户来拓展市场是 3G 商用成败的关键。

最近备受世人瞩目的日本 DOCOMO 的 3G 业务出现问题，并因此推迟商用时间，导致了市场对其技术能力的怀疑以及对其前景的担忧。目前全球各大公司纷纷宣布延缓 3G 商用业务，从而使 3G 全面进入市场的时间将比预期推迟。欧洲计划于 2004 年推出 3G 业务，中国将迟于欧洲展开 3G 业务，美国则更加滞后。

### 3G 手机技术面临的挑战

3G 先进业务的实现在很大程度上依赖于高性能的移动终端。尽管目前 3G 技术的发展形势不是十分令人乐观，但是为了抢战未来的 3G 终端市场，世界

上著名的手机生产商、半导体厂商以及软件开发公司仍在不遗余力地开发 3G 终端及相关产品。然而 3G 技术在使手机功能迅速强大的同时，也给手机的开发带来了多方面的挑战：一方面，3G 手机要实现的是包括话音、数据和视频等多媒体通信功能；另一方面，用户又期待的是手机小型轻量、通话和待机时间长等优良特性。3G 手机的复杂程序将会是现有 GSM 手机的 20—30 倍，也就是说开发的难度大大高于 2G 手机，包括总体结构、软硬件系统和集成度等。要实现 3G 技术所承诺的目标，满足未来用户的需求，还有许多技术瓶颈要突破。

### 全球漫游

据最近国外对手机用户所做的调查显示：80%的用户认为全球漫游是 3G 手机的一个重要特性，当然也是实现任何时候任何地方自由通信的前提。在未来一段时间内，2G、2.5G 将与 3G 共存，也就是说 3G 手机必须能后向兼容。此外 3G 技术也是多标准多制式，实现互连互通、实现全球漫游在手机的开发中显得尤为重要。

开发支持多频段多模式终端是一种切实可行的方法。事实上，这种手机在目前已得到实际应用。支持多频段需要两个、三个或宽频段的 RF 前端；支持

多模式需要在基带话音和数据调制中使用更为复杂的声码器和 DSP。目前采用的方法是更多地使用软件，例如在发射机和接收机部分将继续使用硬件的同时，在语音、数据和网络功能方面将越来越多地使用软件，也就是说在朝着理想的软件无线电方向发展。有关人士预测：3G 基站将率先使用软件无线电技术。估计 2002 年底，采用软件无线电技术的基站可望实现商用。随着半导体技术的发展与进步，在今后五年将会逐步在移动终端使用软件无线电技术，最早可望在 2006 年出现这样的手机。

### 小型化

第三代移动通信系统定位在移动多媒体业务，实现这种业务需要较大的屏幕，甚至于彩色屏、较大键盘等来支撑，这样 3G 手机的体积必然要大于现有的手机。如何实现手机的小型化、适应通信终端轻薄小巧的发展方向，是 3G 手机开发的另一个挑战。先进的器件——超大规模集成电路技术是目前采用较多的一种方案，并被认为是实现手机小型化的最佳方法。目前推出的用于基带的许多新型单芯片或高度集成的两芯片技术正是反映了这一发展趋势。据悉，美国某公司设计开发的一种器件，除了嵌入的处理器和基带处理所需的相关外围逻辑电路外，还集成了多个

声码器的 DSP 存储器和混频信号核, 以实现话音编译码、基带模拟发送和接收、AD/DA 转换和 PLL 功能。另一个趋势是使用直接转换零中频结构。最近 QUALCOMM 公司开发了一种新型的芯片—RAD100NE, 该产品不再像过去一样需要大量的中频滤波器和额外的中频电路。此外该芯片组还综合了 CDMA 发射本振、PLL 以及所有有源 RF 电路来处理全球定位系统数据, 使手机所需的元件数量大为减少。

### 功耗的降低

降低功耗是 3G 手机成功的关键。它直接影响着终端的小型化、通话时间的长短、功能的强弱等诸多方面。未来的 3G 手机将包含多个 DSP, 计算强度高于现今普通 PC, 其功耗大大提高。因此功耗的降低成为 3G 手机开发中最为棘手的问题。迄今为止, 主要提出了两种解决方案和思路:

#### 软件方法

—采用一种称为 POWERSMART 新型功率管理功能。

#### 硬件方法

- 优化 DSP 结构
- 将手机基带处理器时钟周期缩至最短
- 采用低功率 RF 结构
- 采用新型的器件

此外，超大规模集成电路对于降低功耗和成本也是至关重要。目前需要三种不同的集成电路：

- 1) 用于语音调制、信道均衡和 CODEC 的 DSP IC；
- 2) 运行数字蜂窝协议和控制其它 IC 的主 IC；
- 3) 运行 GUI 和所有其它 PDA 功能的 PDA IC。

如果使用超大规模集成和 SOC 技术将这三个集成电路集成在一块芯片上，即可大大降低成本和功耗。

### 存储能力

未来 3G 手机处理的数据量将大大高于现有的移动终端，因此是否拥有大量的存储空间也是 3G 手机的重要特征。特别对于具有处理视频信息能力的 3G 手机，其存储空间必须与当前的 PDA（如 PSION5MX-16MB）相当。可移动的 FLASH 和 SONYMEMORYSTICK（记忆棒）正日益得以应用。FLASH 存储设备的优势在于它永久存储，不易丢失。但不足之处是存取速度慢于 SDRAM，对于需要用高速缓冲器的 MPEG 解码和视频流，这是一个问题。

### 接口能力

由于 3G 手机可直接接入公用电话网、INTERNET 和其它设备（台式计算机、传真、报警和加热系统等），因而对于 3G 手机而言，至少具有一个诸如 IRDA、BIUETOOTH 或 USB 口是至关重要的。目前，IRDA 是最

常用的接口。BIUETOOTH 技术可以 720KB/S 速率实现 10M 或 100M 范围内的接入，BIUETOOTH 可使 3G 手机作为一个“三合一电话”，就是说当靠近配有模块的固定电话时，可当作标准无绳电话来使用；在另一个基于 BIUETOOTH3G 手机范围内，3G 手机可作为一个 INTERCOM 来使用。另一个可能是在更先进的 3G 手机上使用 USE 接口，实现与 PC 和外围设备的高速（1.5 和 12MB/S）连接。此外要实现双向电视会议功能，3G 手机必须有摄像头，目前摄像技术基于 CCDs。同时也在开发用于移动终端的低成本的 CMOS 设备。

### 全球 3G 网络建设中的两个重要新趋势

我们就 3G 网络建设中当前两大趋势作一探讨，共享网络和双模无缝网络。其中，GSM/GPRS/WCDMA 双模无缝网络是绝大多数 GSM 运营商推出 3G 服务时的选择。在双模手机支持下，从第一天开始，WCDMA 就能利用现有 GSM/GPRS 提供全面覆盖和无缝服务。而共享网络则在拥有 3G 运营证的运营商之间，一方面共享部分或全部网络基础设施，另一方面仍能提供不同业务、应用，保持竞争关系的一种方案。它能节省初期建网投资，加快网络推出速度，加大初期覆盖；另一方面，它能在不浪费任何前期投资的条件下，根据业务发展的需要，逐步过渡到两个完全独立的网

络。这对中国的新移动运营商也会有一定借鉴作用。

## 双模无缝网络

无缝网络概念是将 GSM 和 WCDMA 作为同一个共用资源,从而可以优化网络的使用,为运营商已有的 GSM 投资提供更长时间的投资保护,并从 3G 服务的第一天开始就为多数语音、数据业务提供全面覆盖,同时开发 WCDMA 和 GSM/GPRS/EDGE 方面的新业务。

爱立信无缝网络的很多节点是 GSM 和 WCDMA 共用的。GSM 和 WCDMA 共用同一核心网、两个无线网实施负荷分担,共用的传输和共用的站址,这将会降低运营商的成本,因为他们只需要运行和维护一个系统。

建网初期,可在有选择的区域建立 WCDMA 无线覆盖。其余地区利用现有的 GSM/GPRS 覆盖,在双模手机支持下,仍然能无缝地、透明地为用户提供大多数语音和数据业务。随着业务的发展,WCDMA 无线覆盖将按需扩展。

许多 GSM 投资都可以重用于未来网络开发。例如在爱立信的基站解决方案中,WCDMA 可利用 80%的 GSM 站址。

无缝网络的另一个主要优势是运营商能够在整个网络提供业务,而与其频谱无关。所有业务将通过 GSM 和 WCDMA 两种无线接入共同组成的无线网络提

供，因为这两种无线接入的核心网和应用层是共同的。因为可以直接利用现有的 GSM 网络上的投资，运营商的 WCDMA 投资决策会更加容易。

切换是无缝网络的主要特性。在双模手机支持下，切换是完全自动进行的(业务对用户透明)。从第一天运行起，如果您遇到覆盖范围问题，可以从 WCDMA 转换到 GSM，如果您遇到阻塞问题，可以从 GSM 转换到 WCDMA。在切换时，如果正在使用要求高带宽的业务时，用户可能会感到有所影响。但对语音业务和大多数中低速数据/多媒体业务，用户将没有感觉。

支持无缝网络的两个重要功能是系统间无线网络流量控制和自动配置功能，旨在提高整个 GSM 和 WCDMA 无线网的效率，以减少网络阻塞、提高平均数据速率、有效利用频谱以及增加话音容量。在爱立信解决方案中的系统间流量控制包括两个部分：自适应流量控制(ATC)和自配置系统(SCS)。自适应流量控制是一组特性和功能，将根据覆盖或阻塞、服务质量(QoS)和用户类别等准则来执行话音和数据业务的系统控制和切换。例如，可在 HLR 中将用户定义为高优先级，从而在各种流量情况下，根据以上准则将会使用最高效的接入方式。自配置系统(GSM 和 WCDMA)将可自动设置小区和相邻参数、系统间特性(服务质量

控制)和差别服务,以控制系统流量。

共同的核心网利用共同的骨干网、传送网进行传输,并控制无缝的 GSM/GPRS/WCDMA 接入。在核心网之上,共同的业务网络为 GSM/GPRS/WCDMA 提供共同的应用。在建网初期 GSM/GPRS 覆盖”大海中的 WCDMA 群岛“将逐步扩展成”新大陆“,2002 年各主要厂商将推出支持无缝网络的双模手机,并在 2003 年形成批量。

### 共享网络开辟盈利空间

越来越多的运营商开始相信共享网络理念,它使运营商能够更快地投入运营,在短时间内取得收入,并直接发展到更大的覆盖范围。在业界多年争论之后,运营商开始相信共享资源具有巨大优势。这一设想已在欧洲和美国(如 CINGULAR 和 VOICESTREAM 之间)成为事实。

从共享 WCDMA 基础设施的思想诞生之日起,大多数运营商就对这一思想持怀疑和反对的态度。与竞争对手打交道对于电信行业无疑天方夜谭,但是现在市场形势的转变也使运营商的观点发生了改变。

共享网络是一个双重性而又非常简单的问题。一方面,运营商希望通过共享网络实现成本节约并扩大覆盖范围,这是有利之处。另一方面,当他们与其竞

争对手合作时，他们也将失去纯粹的独立性，这是运营商至今犹豫不决的原因。但是不入虎穴，焉得虎子。

节约成本与保持独立之间的平衡关系取决于各运营商的市场和财务状况而有所差异。不同的共享市场解决方案还可能产生不同类型的节约和运营商合作要求。处理这一问题的方法是采用第三方(如爱立信)解决方案来管理网络。

共享网络最初被视为新兴运营商或中小运营商的选择。但现在由于运营商必须加快实施进程以满足管制要求，共享网络得到了整个业界的青睐。运营商已经认识到他们可以更快地占领市场，即使是英国电信和德国电信这样的老牌运营商也计划部署共享网络。

### 积极影响

投资商也曾争论过共享网络的优势。大多数讨论集中在网络共享将如何影响爱立信及其他供应商的预测和收入方面。但是爱立信认为财务影响将是积极的。3G的早日成功将对整个移动通信产业非常有利。我们还应记住，必须从长远角度看待WCDMA带给整个国民经济的收入。

在短期内，共享网络可以实现快速覆盖，并可以满足运营证要求。然后，当流量增加需要网络扩容时，

运营商可以将网络在完全保护已有投资的基础上,逐步平滑过渡到自己独立的网络,也可以选择进一步扩大合作。共享网络还支持将覆盖范围扩大到单个网络不能经济高效进行覆盖的地区。运营证要求还因国家而异。例如在瑞士和德国,运营商必须提供 50% 的覆盖范围;在法国和英国,这一数字为 80%;而在瑞典,运营商必须保证提供 9998% 的覆盖范围。实施时间表也因国家而不同,运营商必须谨慎处理各种不同的管制问题。

网络共享对 3G 业务有着积极影响。通过共享基础设施,运营商可更快地进入市场,更快地启动和运营业务,更快地进入扩张阶段。

爱立信是全球第一个 3G 共享网络合同(TE11A 和 TE1E2 在瑞典的共享网络)的供应商。具体实施中,运营商也往往选择三种基本方案的各种组合。  
未来 10 年,亚太地区是发展 3G 业务最有力的地区

据最近召开的 UMTS 论坛的报告称,到 2010 年,全球的 3G 用户产生的收益将达到 3220 亿美元;9 年内将有 30% 的人使用移动业务,而这其中又将有 28% 的人使用 3G 业务;亚太地区是发展 3G 业务最有力的地区,3G 市场收益将达到每年 1200 亿美元,用户占

到全球的 65%。

## 市场巨大

亚洲是世界上国家最多、人口最多的一个洲，通信事业正处在飞速发展的时期，巨大商机是显而易见的。据摩托罗拉公司预测，在今后 4 年内，3G 服务在亚洲地区将创造 500 亿美元的商机。因此，摩托罗拉公司正与亚洲各国的电信公司谈判，销售适用于高速 3G 无线服务的网络系统设备。

亚洲市场巨大的发展潜力和商机，使其他各洲的运营商们纷纷大力拓展亚洲业务。英国电信（BT）旗下的 BTW i RELESS 会同英国所有移动业务部门将通过亚洲各国合作伙伴，参与各国 3G 许可证的竞标。2000 年 8 月，沃达丰战胜了 DT 和 NTTDOCOMO，获得了中国移动 2% 的股份，并为此付出了 25 亿美元的高额代价。

## 成本低廉

与欧美电信业相比，虽然亚洲电信业整体发展相对比较落后，但在发展 3G 通信方面却拥有“成本”优势。

2000 年，欧洲许多国家的电信运营商以天价竞标 3G 许可证，由于许可证费用过高，中标公司不得不向银行巨额贷款，然后花巨资兴建第三代移动通信网络基础设施。据了解，欧洲运营商在购买 3G 许可证上

共花费了 1000 多亿美元，而为了升级现有移动电话网络，还需再投入 800 亿美元，资金的匮乏从很大程度上阻碍了 3G 业务的发展。

亚洲各国的第三代移动通信经营许可证的费用却普遍较低。如亚太地区的 3G 许可证成本比欧洲便宜近 10 倍。新加坡最近发出的 3G 许可证因为没有经过激烈的竞拍，参与竞标的 3 家公司各自只支付了拍卖底价后就得到了经营许可证；而在日本这个 3G 服务最具发展潜力的市场中，尽管每个手机用户的平均服务支出是全球最高的，但其 3G 许可证的费用却是在不用付出成本的情况下发出的；韩国政府在 2000 年 12 月以 10 亿美元的单价出售了两张 3G 许可证，该国政府计划在不久的将来以同等价格再出售一张。因此，日本的 NTTDOCOMO、KDDI 和 J-PHONE 以及韩国的 SKTELECOM、LGTELECOM 和 KOREATELECOM 将不用承受为许可证支付巨额费用的压力。

较低的许可证成本使亚太地区的运营商获益匪浅，节省下来的资本能更有效地用在更新网络基础设施及发展新的 3G 服务上，促使更多更好的业务更快地开展起来，使得整个地区的市场发展形成良性循环。更为重要的是，这一政策使亚洲的运营商，像 NTTDOCOMO 和 HUTCHISONWHMPOA 将有更大的精力向欧

洲扩展自己的业务，抢占欧洲市场，真正形成与欧洲各大运营商竞争的对峙格局。

### 技术先进

除了 3G 许可证的价格低之外，亚洲还拥有世界上最先进的移动电话网络，将现有网络向 3G 网升级时，所需费用较低，难度也相对较小。亚洲和欧洲有好几个国家将在 2002 年开通第三代无线通信网络，而芬兰、日本和英国将成为第一批开通此项业务的国家。

目前亚洲的第三代移动通信技术主要有 3 种规格，分别是日本支持的 WCDMA、韩国支持的 CDMA2000 和我国支持的 TD-SCDMA。

日本最大的移动运营商 NTTDOCOMO 采用的是 WCDMA，NTTDOCOMO 还在全球不断展开并购，借投资我国台湾和信电信、美国 AT&TWIRELESS 以及我国香港和黄电信等形成全球策略联盟，推广 WCDMA 为 3G 的主流标准。预计到 2004 年，DOCOMO 在日本第三代移动通信的用户可达 500 万，届时 NTTDOCOMO 的通信网络基站覆盖率可望达到 97%。

与 WCDMA 相比，CDMA2000 成本相对较低。最近，全球众多通信商宣布采用 CDMA2000 技术，韩国的 SKTELECOM 和 KTFREETEL 也在其中。2000 年 10 月，

3COM 公司和三星电子有限公司宣布,由这两家公司开发、韩国电信(SKT)进行部署的 CDMA20001XRTT(1X)无线数据和话音网络投入商业服务,使得世界上首例 CDMA20001X 网络在韩国得以实现。

我国目前正大力发展 TDSCDMA 技术,力求建立具有自主知识产权的技术方案。TDSCDMA 具有频率利用率高、组网灵活的特点,尤其适用于高密度、低速运动的环境。作为具有自主知识产权的技术方案,TDSCDMA 将为我国移动通信产业扭转被动局面、实现跨越式发展提供强大的技术驱动力。

### 小灵通移动市话市场营销策略分析

1998 年邮电分营后,中国电信运营体制发生了重大变化。在中国电信改革和重组的浪潮中,原有电信一分为四。随着电信改革的不断深化,过去在城区重点发展的移动电话、寻呼等业务,已全部分离出中国电信,从而使中国电信的业务收入受到严重影响。面对严酷现实,中国电信西安局站在世界个人通信技术和市场开拓的前沿,在对未来个人通信方式全面分析和对西安市通信消费市场深入调查的基础上,决定重新调整经营思路和市场战略,提出利用现有的城市电话交换网络开发增值业务,大胆推出固定电话和移动电话相结合的便携式小灵通移动市话。

## 一、小灵通移动市话产品分析

### 1. 小灵通移动市话产品优势分析

未来的个人通讯是一个无缝覆盖整个空间的网络，这个网络是一个覆盖密度不均的系统。在人迹罕至的沙漠、旷野地区，通信业务量不大，因此这种地区获得通信服务的代价自然要相当大。而在城市内热点地区，很多用户并不需要大范围的城际移动，只需要在城市范围的局部漫游移动服务，但业务量非常大，适宜采用另一种无线系统的覆盖方式，即微蜂窝系统，也称 PAS 小灵通（以下简称小灵通）。这种俗称为“小灵通”的新型电话的正式名称应该是 PAS (PERSONAL ACCESS SYSTEM)----无线个人接入系统。目前 PAS 流动市话已成为电信固定电话发展的趋势。

### 2. 小灵通产品的内涵

小灵通即 PAS 流动市话通信系统，它是 UT 斯达康公司利用 PHS 技术，将市话传输交换与无线接入技术有机结合在一起，利用市话的交换传输资源，以无线方式提供给一定范围内具备移动漫游性能的个人通信终端。简而言之，小灵通就是通过一定的技术手段，将原来只能固定使用的电话改变成为随身携带和移动使用。它是一种人们将流动市话定位于本地市话网的补充的延伸，是市区内的无线流动市话。

### 3. 小灵通 PAS 流动市话的系统构成和技术特点

PAS 流动市话系统由 RT 局端设备、RPC 基站控制器、RP 基站、PS 个人手持终端即小灵通手机和处理漫游话务的 ATC 空中信道控制器组成。PAS 流动市话采用微蜂窝技术，基站有 10 毫瓦室内型、室外型和 200 毫瓦三种，外形紧凑小巧，易于安装。它可以安装在覆盖区内的邮杆上、建筑物外墙上、电话亭上和公共场所内。PAS 流动市话系统的主要特点是采用全数字化无线技术，保密性强，无法盗打；它采用 32K 语音编码，可支持语音和数据业务，话音清晰度可以和有线电话媲美，将来还可以支持高速数据传输业务；小灵通手机轻巧精美，携带方便，可以移动使用；采用微蜂窝技术，手机只有 10 毫瓦的发射功率，对人体安全健康无伤害；用户能在市区内随时随地通话，提高市话利用率；作为市话的延伸和补充，小灵通手机的电话号码和固定电话的号码编码方式相同，可以用它拨打市内电话和国内、国际长途，话费和优惠政策也和固定电话相同。

## 二、小灵通移动市话行业分析

### 1. 日本、欧洲等国外发展情况

移动市话系统近年来在国外获得了飞速发展，典型的系统如欧洲的 DECT、美国的 PACS 和日本的 PHS。

这三种系统中，最成熟的是日本的 PHS 系统，1995 年 7 月，日本 NTT 和 DDI 分别开通了 PHS 语音业务。东京街头出现了一种比手机体积小重量轻、耗电少、有漫游功能、通话杂音少传输速率快的个人便携式电话系统 PHS (PERSONAL HANDY PHONE SYSTEM)。PHS 在日本曾经辉煌一时，问世一个月间，在东京地区就发展了 10 万用户。同年 10 月，ASTEL 公司加入 PHS 语音业务的竞争，PHS 服务区域及用户数迅速增长，1997 年 9 月发展至 700 万户。其总用户数一度接近 800 万。PHS 业务在世界各地的业务也不断上升。以其更高的数据速率、优质的话音质量和低廉的成本使 PHS 有很好的市场前景。PHS 系统具有如下一些优势和特点：

### (1) 无线接入

市话收费 PHS 系统作为城市无线接入系统，可利用现有的市话网资源。无线手持机是本地市话网用户资源的一部分，可在城市范围的漫游移动。用户手持机的电话号码和本地市话号码相同，话费的计算属于本地的市话管理。也就是说用户只需付市内电话费用，而且是单向收费，因此这种系统又成为无线市话系统。面向个人无线市话这一新的业务，最根本解决了市话不能移动的最大难题，从而将固定电话通过无线市话这一技术转移到可移动性市话的目的。无线市

话将原有的市话服务定义从面向住宅转移到面向个人，从一户一部电话转移到人人一部电话。

### (2) 环保手机

PHS 系统采用的手机，具有以下优点：手机的发射功率很小，只有 10MW 的平均发射功率，是 GSM 手机发射功率的六十分之一，低功率的发射对人体的伤害几乎很小；耗电省，充电一次 30 分钟可通话 8 小时，待机时间达 800 小时。另外体积小，重量轻，它只有 70 克，长度等同于一支圆珠笔，可以放在前口袋内，携带非常方便。并支持语音信箱、短消息业务和手机之间的直接对讲功能。手机也可以与传真机、带调制解调适配器的 PC 相连进行图文和数据传输。

### (3) 系统优势

PHS 通信系统作为市内电话的延伸，可提供固定电话所具有的所有基本业务；同时还提供各种特服业务、新业务、传真、数据业务、短消息业务、语音信箱、CENTREX 等。PHS 系统在数据通信业务上具有其他移动通信系统不可比拟的优势，支持 32KBPS 数据传输、64KBPS 数据传输和 MODEM 等。

## 2. 我国杭州、昆明等城市小灵通发展情况

90 年代后期，小灵通移动电话在我国余杭、保定、昆明等 10 余个城市相继开通，且发展势头较好。从

1996年10月底PAS在临平地区进行小范围的试验，到1998年1月份正式在临平镇开通，仅仅一年多时间，这种以有线电话系统为基础，并集现代无线通信技术为一身的个人手持电话投入市场以来，因其机身纤巧、音质清晰及耗能量低尤其是使用价格低廉，一投放市场便取得了良好的业绩。在临平镇的系统稳定运行、用户日益增多的基础上，余杭市电信局利用本地PDH网和各乡镇程控交换机通过空中话务控制器的控制，实现了PAS在临平、余杭、瓶窑、闲林等地的联网漫游。联网地区总人口数仅为8万人，PAS用户数已达1.2万户。

### 3. PAS与日本PHS的区别

日本一些电信经营商把PHS当作一种新型独立的移动电话系统和蜂窝式移动电话系统竞争，结果使PHS每线成本高达750美元，同时各PHS公司之间为争夺用户开始了减价大战。在这场激烈的争夺通信市场的战争中，NTT公司PHS业务部门因负债累累而不得不准备放弃PHS业务，从而使PHS业务发展一度受阻。我国借鉴了日本电信经营商发展PHS的经验教训，把PAS定位于附加于市话交换机的无绳电话系统，作为固定电话的补充和延伸，使PAS较好地利用了原有的固定电话网，每线成本仅为150美元。PAS系统是

比较适合我国城市电话通信网使用的一种无线接入技术，通过对 PAS 技术网络结构、业务特点、运行规律、定位宣传、营销策略的认真研究和分析，预计这项业务在国内有广阔的发展前景。

### 三、小灵通市场开发情况分析

#### 1. 小灵通的价格性能比蕴藏着巨大的市场潜力

寻呼、移动业务从中国电信剥离后，固定通信成为中国电信部门的主要业务，但固定电话的热装冷用问题，已是困扰电信局的老大难问题。随着我国加入 WTO 面临电信市场的开放，对电信企业的竞争更加严重。目前，我国通信网上已有一亿多市话装机容量，其中 60% 左右在城市，并具备数字化处理能力，但实装用户率仅为 60%—70% 左右，并已经逐渐趋向饱和。同时，由于固定电话不能移动，因此当用户离开电话机时其通话量明显下降，从而使话费收入受到严重影响。另一方面，由于地理环境的影响，在传统的铜缆未铺到位的部分地区，用户却急待装机。此外，铜缆广泛分布的地区，电信部门每年还要为之投入大量的人力、物力进行维护。传统的铜缆难以完全满足通信发展和用户需求。PAS 系统正是为解决固定电话这一系列老大难问题而研究开发的。它采用新技术改造革新现有的电信网络，充分挖掘网络资源，可以极大地

提高电话的接通率和话务量，在方便用户随时随地拨打电话的同时，又为电信部门挖掘设备潜力，创造新的发展契机，并为增加业务收入开辟了新的途径。正是成本价格与性能上的比较优势构成了PAS和手机等移动通信产品的根本区别，同时它也是PAS在我国能迅速发展并保持旺盛的生命力的直接原因。PAS手机可以让百姓买得起、用得起。

近年来，随着人们对通信业务移动性的要求不断增加，带动了移动电话的发展，移动电话也从旧时“王谢堂前燕”“飞到了”寻常百姓家“，但蜂窝移动电话较高的通话费用让许多人特别是工薪阶层望而却步。可以说移动电话是买得起用不起。但是从市场需求看，90%在本地范围内活动的人也想拥有移动通信工具，并要求通话费用同市内电话一样。根据城市居民的这一需求，迫切需要引进和开发PAS系统。PAS手机采用的正是与市话一样的收费标准，单向计费，以三分钟为一次。机身仅重77克，可持续通话8小时，待机时间长达800小时，也就是说，只要半个月充一次电就可以了。此外还具有来电显示、转移呼叫、短消息、查询来电等功能。PAS手机正以其小巧的机身、卓越的性能、低廉的话费受到越来越多的人尤其是年轻人的青睐，成为普通百姓也消费得起的新一

代电信产品。老百姓真正可以享受到不断发展的无线通信技术带来的实惠和便利。

## 2. 西安市小灵通发展市场潜力分析

### (1) 用户对通信服务的移动性需求很大

”移动性“是小灵通区别于固定电话的最大优势所在。用户对通信的”移动性“有需求，这就意味着他可能会成为小灵通服务的顾客。在西安市所调查的用户中，有 55.9%的人借助于公用电话或单位电话沟通信息，这一部分人就是小灵通的潜在用户，其比重是很大的。

### (2) 用户对传呼机的使用频率高

通过对西安市调查结果统计，用户对传呼机的拥有率(82.4%)和使用率(76.3%)是很高的。这说明用户对通信”移动性“的需求很大。一旦时机成熟，他们便会成为小灵通的现实消费者。小灵通与传呼机相比，优势明显。

### (3) 小灵通的价格优势十分明显

通过对小灵通用户与手机用户月话费支出调查比较，小灵通用户话费支出主要集中在 50—100 元区间内(占 44%)，而手机用户话费支出在 100 元以下者仅占 6.5%，更有 45.6%的用户话费支出大于 300 元。由此可见，小灵通的价格优势十分明显。

#### (4) ”绿色环保“对用户购买小灵通的影响大

通过市场调查得知，在小灵通未购用户中仅有56%的人知道辐射对人体有伤害，而已购用户有83%的人知道这一点。可见”绿色环保“也是影响用户购买小灵通的重要因素之一。因此小灵通在与其他移动类产品的竞争将占有消费者的环保健康优势。

#### 3. 西安市消费者购买意向分析

通过市场调查得知，在小灵通和移动手机之间，有64%的顾客将小灵通列为首选产品，在未购用户中，有64%的顾客有意在一年内购买小灵通。可见，用户对小灵通的购买偏好很大。

#### 4. 西安市小灵通市场定位分析

##### (1) 目标顾客定位分析

通过调查结果分析，小灵通用户的年龄趋向年轻化，其中在25—35岁段就占了47.3%。这就要求公司将宣传的重点放在中青年身上。通过对小灵通用户的文化程度和月收入进行分析，可以看出小灵通的主要用户群是普通群众，因此对小灵通的消费潮流应引导为一种大众化消费。对于消费者职业的调查，可以看出国企、个体、教师和学生(简称高校市场)三部分所占比例最大，因此要以国企职工，私营个体业主，高校市场作为小灵通的目标顾客群。

## (2) 小灵通潜在用户购机时考虑因素分析

通过调查结果可以看出,用户在购买小灵通时考虑较多的是通话性能,因此不能把小灵通定位于“低质低价”,而应该为“物美价廉”,力争做到“中质低价”甚至“优质低价”。这就要求西安市电信局尽快完善小灵通的通讯网络和售后服务。由于我国移动市话刚引入市场时就定位于固定电话的延伸,因而通话费采用的是固定电话标准,这个定位非常好,它是决定小灵通市场大小的一个十分重要的因素。对于小灵通的售价,调查表明,有62%的消费者认为小灵通的合理价位应在900—1500元左右。

### 四、小灵通市场营销实施过程分析

#### 1 针对不同目标市场的差异化营销策略

对“高校族”的学生相应调低价格,可降低裸机价格或免收入网费。由于电信业务具有二次消费的特点,通信行业的价值主要靠向客户出售通话时间即声音传送事件创造出来的。降低第一次收费完全可以看作是为推销通话而使用的促销费用。而且因此而带来的资金超前筹措,可以用来提高业务质量,吸引客户多用常用无线市话,对于降低成本费,提高生产效率是有益的。对“时尚族”应该抓住无线市话具备“时尚性”这个特点。差异化营销策略应该抓装时尚族”

的心理特征，力求做到“新”、“变”。如：针对无线市话辐射小的优越性可召开新闻发布会、学术专家专题讨论会。提前把“绿色环保”的概念引入手机市常相信这一策略在“时尚族”中是较易见效的。他们接受新事物较快，对前卫思想尤感兴趣，而且注重生活的品质。“变”是指营销策略不能固守模式，一成不变。如：顾客对机壳颜色有进一步的需求，犹豫不决选择何种色彩的无线市话的情况也时常出现。

针对以上情况，厂家在增加机壳颜色的同时，在营销策略上应该求“变”，开展“给无线市话换彩衣”的活动。基本设想为：某款热销机型价款提高百元左右，用户便可拥有数种色彩机壳。在不同时候，不同场合，不同心情，不同衣着情况下，给无线市话穿上缤纷的彩衣。对“工薪族”，产品价格和服务质量是营销策略不可忽视的两大支柱。无线市话在众多移动电话中产品档次并不高。拥有它可以说并不代表什么身份和地位。它的单项收费和“移动市话”两项是吸引“工薪族”的重要原因。无线市话在价格方面仍有向下变动的幅度。考虑到价格普遍下调会影响老顾客的利益和对无线市话信誉的负面影响。可考虑借助特定和销售活动，在特别的日子降价销售。产品质量包括在硬件方面和软件方面。目前的症结在于在网络覆

盖、通话质量上商家应花大力气攻克技术难关。此外，软件方面也是不容忽视的部分。

对“流动族”活动范围不定，安装固定电话有诸多不便与不经济因素等特点。宣传导向应突出无线市话采用无线接入技术，能方便实现移动通信的优点。结合其具体情况有针对性地开展营销活动，如：在集贸市场等非固定商业区，组织专业销售人员进行上门服务，方便个体商贩。同时利用商业区人员集中、流动性大等特点进行产品推广。对于临时电话用户等只需短期使用者，可开展租赁服务。

## 2 灵活的价格策略

西安市无线市话 1999 年 8 月 23 日开始安装，9 月开始放号，边建设边放号，到 12 月 1 日正式开通之际，西安市电信局已累计放号 60000 门。12 月 1 日，西安市电信局正式开通无线市话之际，西安市几个营业厅出现了近年来少见的排队购买无线市话的景象，当天就放号 4000 多门。这时西安市电信局大胆采取了涨价策略，这不但没影响消费者的购买热情，相反却大大促进了销售量，这说明涨价策略十分正确。后来人们对无线市话的认识变的逐步理性，用户开始对无线市话的价格变得敏感起来，在这种情况下，西安市电信局采用了降价策略，进而拉开了第二

次购买狂潮。西安市电信局能在一年时间便发展了 20 万用户，这与其灵活的价格策略是分不开的。

无线市话在西安市场开发初期主要采用快速渗透策略。西安市电信局以颇高的促销费用和较低的价格推出无线市话，试图用最快的速度打入目标市场，取得尽可能大的市场占有率。如今市场占有率已初具规模，我们建议其定价策略也应转变为缓慢渗透策略（亦称双低策略，即以低促销费用和低价格推出新产品），因为目前广大市民对无线市话已有相当的了解，可能也已有众多的潜在竞争者准备加入竞争，此时低价利于市场迅速接受新产品，一方面可以排斥其它竞争者进入该市场，另一方面低的促销费用可以降低成本，从而实现更多利润，或者将节省的宣传费用让利给消费者，从而实现价格优势。对于无线市话的售价，调查表明，有 62% 的消费者认为无线市话的合理价格在 900 元左右。

### 3 以电信局营业厅为主的多元化分销渠道策略

通过市场调查报告分析可知，对于大部分消费者而言，电信局营业厅仍然是最重要的销售渠道（占 832%）。在电信局营业厅可进一步增设无线市话（“小灵通”）销售专柜，注意销售人员的形象，提高服务质量，并开设无线市话（“小灵通”）不同机型的展览

和说明专栏，让消费者（现有的或潜在的）在电信局营业厅就可以对其进一步加深了解，从而激发他们的需求。但电信营业厅数量毕竟有限，为了方便顾客在购买，适当增加代办网点，建议开发下列销售渠道：

高校代销。从前面的分析中可以看出，遍布全国各地的大、中专院校是一个巨大的潜在通信用品的销售市场，这部分消费者的消费特征前面已作了详细地分析。

邮政局代办。邮政具有“点多、线长、面广”的特点，相对于电信局所而言，邮政局所的分布更加广泛，从繁华都市到偏远城镇无所不在。长期以来，邮政一直由国家垄断经营，在广大消费者心目中有良好的信誉，而且邮政和电信分营不久，在普通市民眼中，“邮”与“电”仍是一个整体概念，由邮政局代销更易于老百姓接受。从合作双方来看也具有合作的经验与基础，因而“邮”与“电”联手开拓通信市场具有很强的可行性。

通信用品商店。近年来，随着我国通信事业的发展，各种通信用品商店纷纷涌现，各大商场也出现了通信用品专柜。可充分利用它们进行无线市话“小灵通”的销售，具体可参考高校的代销形式，也可采用包销的形式，以一定价格给各销售商回扣折让，由其

具体负责销售，并利用他们发放一些广告宣传材料，及时反馈信息，处理用户问题。

#### 4 主次有别的全方位广告攻势策略

由早期的调查结果得知，在西安市最好的报纸宣传方式是《华商报》，其次是《西安晚报》，再次是《劳动早报》和《三秦都市报》。不论对哪一种消费者进行调查，均有约 45% 的被调查者是通过《华商报》了解无线市话；有 20-28% 的被调查者是《西安晚报》了解无线市话；有约 10% 的被调查者是通过《劳动早报》和《三秦都市报》了解无线市话的。因此，《华商报》和《西安晚报》应是宣传无线市话广告、信息等的最佳报纸选择。除此以外，还可通过邮政相关业务开展商函广告、明信片广告等多种多样的广告形式。

#### 五、综合分析

随着国家经济战略重点向西部的转移，对西部电信事业的发展提出了更高的要求。西安电信作为西部中心城市，引入无线市话对西安电信具有特别重要的意义。西安电信经过大量市场调查和技术研究分析，特别是对 PAS 机小灵通国内外技术和市场前沿进行了全面分析，大胆实施了小灵通市场开拓战略。先后投资 6 亿元人民币，进行网络建设、优化和购机宣传。根据用户所在行业的性质、年龄、家庭平均月收入(学

生为平均每月生活费)进行市场细分,得出三个比较有发展潜力的目标市场。

“时尚族”追求时尚,属新潮的年轻一代;“工薪族”经济收入低,属于中等水平的百姓族;“高校族”指大中专院校的师生,属理性时尚族。在市场细分的基础上,根据本地区消费者经济水平低和需求旺盛状况,提出“小灵通--买得起,用得起”的广告语,实施小灵通带机入网,价格以机型不同从980--1680元不等,话费单向收费,市话价格,每三分钟0.20元,真正使小灵通成为每个人的便携式电话;根据小灵通机型小而轻巧的特点,提出“潇洒小灵通--通话真轻松”的广告语,以吸引新潮族购买;根据全球绿色可持续发展态势和小灵通低辐射的特点,提出“小灵通--绿色环保新概念”。并分别在电视、广播、报刊和路牌大做广告。在宣传核心产品--流动市话的同时,在服务方面进行大的改进。通过对服务人员进行培训,提高人员素质,从而提供高质量服务。通过扩大网络覆盖面积,减少并尽量消除盲点,提高通话语音清晰度和稳定性;通过拓宽分销渠道,延长服务时间,给用户方便;利用回函卡、有奖明信片 and 公园聚会等形式与用户联络感情,从中获取顾客满意度。经过两年多的努力,目前已发展到30万用户,

而且还在不断上升。小灵通的市场营销策略，已增大了西安电信的市场份额，增加了市场收入，也构成了对中国移动、国信寻呼和中国联通的严重威胁。西安电信小灵通的市场营销策略，已成为中国电信发展史上的一大壮举。

## 2002-2003 年日韩手机厂商中国策略分析

如果有人向普通百姓询问所知道的手机品牌，可能多数人会马上说出摩托罗拉、诺基亚、西门子、爱立信、飞利浦等一大串欧美品牌。然而，从前不久的2002年北京国际通信展上三星、LG、松下、京瓷等品牌的出色表现来看，日韩手机大有来者不善的架势。有业界人士认为，日韩手机对欧美手机取而代之的情况也许即将来临。

纵观2002年中国手机市场，产品、价格一直主导着市场的发展。国产手机发动了以价格为先锋的迅猛攻势，引发了手机市场的集体“跳水”，部分国外品牌面对风起云涌的降价潮也只得应战，与之相辉映的是，三星、LG、松下、NEC、京瓷等诸多日、韩品牌也开始发力中国市场，频频释放亮点，不得不让人刮目相看。

### 日韩品牌手机宣传力度不断加大

据北京中企市场研究中心广告监测网(MRCCE)提

供的手机平面广告资料显示：2000年以来，移动电话市场发展异常活跃，参与市场竞争的品牌数量、品牌投放的广告宣传费用都呈上升趋势。对比竞争品牌可以发现，虽然欧美品牌手机近几年一直占据市场主导地位，但品牌数量不过5、6个而已，而日韩手机在品牌数量上却明显超过欧美手机(见图1)。

如果从广告投放费用上看，欧美手机在中国手机市场确实占有绝对优势：2000-2002年其广告投放额占行业投放总量的60%以上，而日韩品牌所占比例仅为11%，仍存在很大差距；但从投入力度看，日韩系列品牌手机费用强劲的上升态势却是欧美系列无法比拟的。

日韩系列品牌手机真正发力中国市场是从2002年9月开始，而且在品牌广告投放的增长是与行业同步进行的。日韩系列品牌手机2001年广告投放费用比2000年上升1762%，2002年较2001年上升8301%，增幅超过行业环比增长率近1个百分点。与之相比，欧美品牌虽然风光仍在，但却呈稳中有降之势

由于欧美厂商长期引领着我国手机市场的消费时尚，所以他们带来的每一次外型设计上的革新都引来无数消费者的追随和青睐。事实上，日韩系列品牌手机在新颖设计和个性应用上的灵慧在某种程度上

更高于欧美厂商，只不过由于他们未曾占据主流市场，加之部分厂商并未在中国同步推进最新研发的产品，使他们的优势不能充分发挥。

面对欧美品牌的巨大压力和国产品牌强大攻势，日韩品牌手机生产商并不甘于只做市场的补充者，其不断加大新品的研发力度和推新速度，开始了与欧美品牌的正面对决。2002年，日韩系列品牌共对55款机型进行了广告宣传，其中36款为2002年度新推机型，彩屏手机、CDMA手机是以三星、松下、LG、京瓷为代表的日韩系列手机的主打产品。

CDMA手机：欧美作为GSM手机的发源地，在技术上有得天独厚的优势，且率先进入中国市场，日韩手机在这一领域显然无法与之抗衡，但其在CDMA领域确有着明显的领先优势。随着CDMA在中国市场的逐步推广和扩大，以及彩屏技术、和弦技术和数码相机等新功能的开发与应用，使日韩手机厂商获得了一个在中国市场快速发展的良机。

2002年日韩手机共对36款新机型进行了广告宣传，其中CDMA手机共有15款，占新机型总数的41.67%，广告宣传费用占日韩手机新款机型广告宣传投放总额的63.25%。由此可见，日韩手机品牌已把CDMA手机作为进攻中国市场的主力军队，相比之下，以摩托罗

拉、诺基亚为代表的欧美品牌在 CDMA 手机的研发上要逊色许多。

彩屏摄像手机：从日、韩两国市场看，年轻人对多媒体短信十分钟爱，这些新功能更成为手机更新最强劲的动力。在中国也不例外，集成了折叠双显和彩色屏幕以及数码摄像头的手机将是支持多媒体短信的代表作，具有很大的市场发展潜力。

从目前最新的影像通信技术市场看，真正意义上的摄像手机并不多见，摩托罗拉的 T7201、诺基亚的 9210C、索尼爱立信的 T681、P802 等手机都具有摄像功能，但均需有配套的外接设备才可使用，诺基亚 7650、摩托罗拉 A820 等产品虽内置数码摄像机，但体积偏大，并不被追求时尚的消费群体所推崇。在这方面，日韩手机沿袭了原产品的小巧、折叠的特点，在机型的外观设计上比欧美产品占有优势。在诺基亚刚刚推出带有数码功能的 7650 手机，松下最新研制的带数码照相功能的 GD88 便紧跟着推向市场，并在价格上紧咬不放，已在部分市场对诺基亚 7650 的销售构成直接威胁，与此同时，三星也推出内置旋转摄像头的手机产品投放中国市常由此看来，日韩手机已把 CDMA、彩信业务作为进入并占领中国市场的关键，而且已在技术上取得一定优势，赢得了抢占市场的时

间和未来与欧美厂商抗衡的资本。

## 日韩品牌将与欧美品牌分庭抗礼

北京中企市场研究中心人员分析认为，在充满变数的 2003 年，日韩系列手机将会借 CDMA、彩屏、摄像之力，在中国手机市场大展拳脚，进而与欧美品牌分庭抗礼。

就目前手机市场而言，西欧、日韩手机市场已近饱和，而中国和欧洲同属于发展潜力巨大的手机市场。在欧洲，诺基亚、西门子、飞利浦、阿尔卡特等老牌厂商已占有一席之地，日韩系列品牌手机想占领更大的市场份额存在一定难度；而在中国，手机市场的普及率仅为 15%，手机用户以每年 5000 万至 6000 万的高速增长，加上中国年轻人爱赶潮流，喜爱频频换代的手机新品，以及政府对电信及相关产业的扶植，都为中国手机市场营造了可继续发展的空间和潜力。

在中国 GSM 手机市场，欧美手机在大中型城市还拥有一定的市场，摩托罗拉、诺基亚的地位短时期内还难以被撼动；国产厂商 TCL、CECT、波导的生产销售势头尽管也节节攀升，但在手机的研发技术、产品推新速度上仍弱于日韩系列品牌手机。

## 中国发展第三代移动通信综合分析 通信产业的迅猛发展

IT 产业是目前世界上增长势头最强劲的产业之一，年生产总值已超过万亿美元，成为 20 世纪末发展最迅速、规模最大的产业。预计到 21 世纪初期仍会高速成长，并将更加广泛地深入到各行各业，以无所不有和无所不在的方式有力地推动着社会生产力的变革和发展，催生着一个新的经济形态的诞生。

在中国，信息产业也已成为国民经济的支柱产业和先导产业，对中国经济和社会发展的影响越来越深入，不但加快了中国经济的发展，而且在教育、科技、环境、文化等领域推动着中国社会的进步。

其中，通信业是增长最快的行业，短短几十年的时间，就完成了从模拟通信向数字通信的换代，现在又面临着从窄带数字通信向多媒体宽带数字通信转换的换代。交换从传统的步进制、纵横制模拟交换方式转变到数字程控交换方式，并开始进入综合宽带交换和 IP 交换方式。传输方式从模拟多路载波转变到 PDH 光纤数字传输方式，并又从 PDH 进入 SDH、DWDM 光纤数字传输方式。移动通信也从模拟移动通信方式转变为第二代数字移动通信方式，并开始向第三代多媒体移动通信方式发展。

回首通信发展史，每一次技术的革新、换代都带动了一大批新兴企业的崛起，给社会经济的进步注入了新的活力。没有跟上发展步伐进行产品结构调整的老企业将被淘汰出局；而一旦抓住机会、迎头赶上，就会异军突起。可以说每一次技术、设备的换代都是本行业内一次重新洗牌、重新布局的时机。

### 移动通信事业的飞速发展

回顾我国移动电话 10 多年的发展历程，我们可以看出中国的移动电话发展史是超常规、成倍数、跳跃式的发展史。1997 年 7 月 17 日，我国移动电话第 1000 万个用户在江苏南京诞生，标志着我国移动通信又上了一个台阶，它意味着中国移动电话用不到 10 年时间所发展的用户数超过了固定电话 110 年的发展历程。到今年 8 月份，中国的移动通信用户数超过了 1.2 亿，已超过美国跃居为世界第一位。从今年 6 月份起，我国各地的模拟移动通信网将陆续关闭，原模拟网用户根据有关优惠政策进行转网。这一举措表明第一代的模拟移动通信在中国正式宣告退出历史舞台，我们进入了第二代移动通信的鼎盛时期并稳步向第三代移动通信迈进。我国目前的移动电话人口普及率仅为 10%，同欧洲的 50%--70% 的移动电话人口普及率相比还很低，还有巨大的发展潜力；其次，随着近

期移动电话入网费的取消，以及新业务的纷纷出台，必将进一步刺激人们在移动通信上的消费。由此可见，我国的移动通信市场，无论是对本国厂商还是世界通信界的公司，都无疑是一块可口而充满诱惑力的馅饼。各方各面的连动因素，无一不在推动其蓬勃发展。

### 国内通信制造业的现状

尽管中国移动通信市场是一块诱人的馅饼，但目前的形势对国内通信制造业来说，却是不容乐观的，中国每年新增移动通信设备、手机购置量之合，有近1000亿人民币的规模，但由于我国的通信制造业未能及时的在移动通信基站系统、终端方面拿出真正拥有自主知识产权的商用化产品，具有自主知识产权的民族通信工业所占的份额始终不大，多年来巨大的市场几乎全部被国外产品占领。

虽然在1999年底，一批具有自主知识产权的民族通信制造企业如大唐、中兴、华为等在GSM移动通信设备取得了群体突破，完全掌握了从移动交换到基站、基站控制器的全套GSM系统技术，其中全部的软、硬件都是自主开发的，但GSM网在中国从1994年底就开始大规模建网，短短的五年时间，几乎所有的地、市、县的GSM网，均已被国外的品牌全面覆盖。

由于 GSM 网中，基站与基站控制器的接口（ABIS）不是公开的标准接口，因此先进入的设备厂商，跑马圈地、画地为牢。以后再扩容基站时，只有用原厂商的设备扩容成本最低、维护最方便，组网和运行最简便。加之刚开始商用的民族通信制造企业的 GSM 系统设备还要有一个成熟完善的过程，导致民族通信制造企业自主开发的移动通信系统设备进入市场非常困难。

对于国内自主开发的 GSM 手机制造业，情况同样不容乐观。由于起步很晚，商用手机的全部基带核心芯片和基带核心软件不得不用国外公司的成熟芯片和软件，因而基本核心技术不在自己手中，而现在 GSM 手机的技术更新速度非常快，从单频 GSM 手机发展到双频 GSM 手机，又发展到带有上网功能的 WAP 手机，最后又发展到“永远在线”的 GPRS 手机，进而发展到 3G/GSM 双频双模手机。所有这一切，都发生在短短的几年时间之内。由于不掌握核心基带处理软、硬件，面临快速的技术升级、产品换代，国内自主开发的手机制造业始终在竞争中处于劣势。

### 造成中国移动通信制造业被动局面的原因分析

我国在移动通信制造业上的被动局面，从根本上讲是由于没有参与标准制定，在标准中没有自己的核

心知识产权的结果。

移动通信系统非常强调标准化，强调各种系统、设备和移动终端在不同国家之间的漫游。移动通信市场还存在非常明显的“先入为主”特点，在同一地区运营商更愿意与同一设备制造商合作，因为这样系统复杂程度低、费用低、运营维护方便。哪一家厂商首先进入一个市场，就将占据主动，形成画地为牢的局面。在第一、二代移动通信标准制定时，中国的民族通信制造业都没有介入，民族通信制造业真正开始大规模研究 GSM 系统，是在 GSM 标准已经成熟并开始进入中国的时候。1996 年外国品牌的 GSM 设备已经基本完成了对中国重点地市网络的覆盖。1999 年底，国产 GSM 设备可以商用的时候，网络中所剩的空余份额已经不多。在国内电信运营商支持下，国产设备才有了一些应用，但那毕竟不是长久的商业模式。

在移动通信领域，标准的竞争是企业竞争的制高点，掌握了标准就掌握了竞争的优势与主动权。

移动通信的标准研究在时间上通常比实际商用要提前近 10 余年，例如目前广泛应用的 GSM 系统，其标准制定及开发工作开始于 80 年代初，而 GSM 移动通信系统到 1991 年才开始商用。

国外的通信设备制造商非常重视标准的制定，是

国际标准的主要制定者。在制定标准阶段，标准制定者会把对自己最有利的、最熟悉的技术置入标准，这样不但把握了目前技术上的主动权，在后来的产品延续开发工作上也强占了先机。一旦标准被颁布，标准的制造者就会率先完成设备研发制造，实现先入为主。

为保护其知识产权，标准的制定者往往将置于标准中的专项技术申请为专利，这样，后来者只要满足标准的要求，就必然侵犯到他人的专利，而移动通信设备是高度强调标准化的，这使得知识产权的问题在移动通信领域尤为突出。如果通信设备制造商在标准中拥有自己的核心专利，即使不拥有全部的专利，也可用自己所拥有的核心专利与其它核心专利的拥有者交互许可专利，得到利益平衡，从而极大地降低专利费门槛。基于上述原因，标准的制定者通常在标准中植入自己的专利，通过对其它使用自己专利的公司、厂商收取专利提成费，获得利润；及在使用他人专利时通过交叉许可的自己专利，减少自身需缴付的专利提成费，从而降低产品成本。

目前，在第二代移动通信的标准中，有的公司一家就拥有 600 多项专利；而第三代移动通信的标准，已被国外的 27 家公司申请了 2500 多项专利。这就意

意味着只要生产符合上述国际标准的第二代、第三代移动通信产品，就不可避免的遇到知识产权问题。如果我国的通信制造企业在不拥有移动通信的核心知识产权的情况下生产第二代、第三代移动通信系统产品，必将面临支付昂贵的知识产权费的情况，后来者的生产成本也会相对居高不下，在竞争中将会始终处于劣势。而第三代移动通信标准中，由于专利的拥有者远远多于第二代移动通信标准，因而专利费用的门槛自然会高于第二代移动通信标准。

由此可见，国内企业要突破成功，必须从标准做起。掌握了标准，就掌握了设备开发的先机，而且由于自己拥有并熟悉核心技术，对于千变万化的市场需求，也能作出快速、灵活、高效的反映；同时，由于自己拥有部分核心专利，就避免了因交付高额的专利提成费而提高产品成本；在这种情况下，即使在技术中涉及到了其它公司的专利，也可以通过交叉专利许可，进行优势互补，并降低专利付费门槛。只有在标准上实现突破，在第三代移动通信中，我们的民族通信制造业才能迎头赶上，真正与国外通信制造商公平竞争，否则我们的市场再大，也只是给别人制造商机，重蹈第二代移动通信的覆辙。