

Zhongguo xinxihua rencai zhanlüe

Yanjiubaogao

# 中国信息化人才战略 研究报告

主 编/潘晨光 何德旭 副主编/王宪磊 荆林波



中国财政经济出版社

# 中国信息化人才战略 研究报告

主 编：潘晨光 何德旭

副主编：王宪磊 荆林波

中国财政经济出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

中国信息化人才战略研究报告/潘晨光, 何德旭主编.  
北京: 中国财政经济出版社, 2005.8

ISBN 7-5005-8394-X

I. 中… II. ①潘… ②何… III. 信息技术-人才-资源开发-发展战略-研究报告-中国 IV. C964.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 071819 号

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: [cfeph@cfeph.cn](mailto:cfeph@cfeph.cn)

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100036

发行处电话: 88190406 财经书店电话: 64033436

北京市朝教印刷厂印刷 各地新华书店经销

850 × 1168 毫米 32 开 8.625 印张 201 000 字

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月北京第 1 次印刷

印数: 1—1 500 定价: 20.00 元

ISBN 7-5005-8394-X/F·7321

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

国家信息中心委托课题

## 中国信息化人才战略研究报告

课题主持人：潘晨光

何德旭

课题协调人：王宪磊

荆林波

---

---

# 中国信息化人才战略研究报告

## 课题组成员

课题主持人：潘晨光 中国社会科学院人事教育局副局长、研究员

何德旭 中国社会科学院财贸所副所长、研究员

课题协调人：王宪磊 国家信息中心发展研究部首席经济师、研究员

荆林波 中国社会科学院财贸所所长助理、副研究员

### 课题组成员：

孟 晔 中国社会科学院财贸所管理学博士

赵京桥 中国社会科学院财贸所

王进杰 财政部办公厅博士

娄 伟 中国社会科学院农村发展研究所

甄宇鹏 中国电子信息产业发展研究院

姜奇平 中国社会科学院数量与技术经济所副研究员

汪向东 中国社会科学院数量与技术经济所研究员、博士生导师

韩霞 北京航空航天大学公共管理学院副教授、博士

马彦华 中国社会科学院研究生院财贸系硕士生

童庆 中国社会科学院研究生院财贸系硕士生

王红梅 中国社会科学院研究生院财贸系硕士生

# 目 录

第一部分 我国信息产业发展现状·····	( 1 )
一、“信息服务业”的界定问题·····	( 1 )
二、我国“信息服务业”的发展状况及存在的主要 问题·····	( 3 )
三、我国“信息服务业”发展的预期目标·····	( 15 )
四、未来几年我国“信息服务业”发展的重点领域 ·····	( 20 )
第二部分 我国信息化人才发展现状·····	( 23 )
一、定义·····	( 23 )
二、我国信息化人力资源的基本状况·····	( 29 )
三、中国 IT 产业人才总量及结构分析·····	( 33 )
四、现代信息服务业从业人员现状·····	( 51 )
五、信息化人才管理现状·····	( 52 )
第三部分 信息化人才现状的国际比较·····	( 56 )
一、信息化人才现状的国际比较·····	( 57 )
二、各国信息化人才存在的主要问题·····	( 65 )
三、美国的国别分析·····	( 72 )
四、印度的国别分析·····	( 80 )

五、几点小结·····	( 87 )
六、中国信息化人才培养和使用的现状与问题·····	( 89 )
<b>第四部分 信息化人才培养政策的国际比较·····</b>	<b>( 93 )</b>
一、美国信息化人才培养政策·····	( 93 )
二、英国信息化人才培养政策·····	(102)
三、法国信息化人才培养政策·····	(109)
四、加拿大信息化人才培养政策·····	(113)
五、澳大利亚信息化人才培养政策·····	(117)
六、俄罗斯培养信息化人才政策·····	(123)
七、日本信息化人才培养政策·····	(133)
八、韩国信息化人才培养政策报告书·····	(139)
九、印度信息化人才培养政策·····	(148)
十、新加坡信息化人才培养政策·····	(163)
<b>第五部分 信息化人才吸引政策的国际比较·····</b>	<b>(167)</b>
一、美国吸引信息化人才的政策措施·····	(167)
二、英国的 IT 人才引进政策·····	(171)
三、法国政府吸引信息化人才政策·····	(173)
四、加拿大吸引外来信息化人才措施·····	(174)
五、澳大利亚信息技术人才的使用·····	(175)
六、新加坡吸引信息化人才的政策·····	(183)
<b>第六部分 我国信息化人才开发战略的公共政策选择</b> ·····	<b>(189)</b>
一、制定信息化人才战略·····	(189)
二、构建有国际竞争力的新型 IT 教育体系·····	(192)



---

三、建立强有力的财税支撑体系·····	(197)
四、营造良好的信息化人才市场机制和工作环境·····	(200)
五、调整收入政策, 向信息化人才倾斜·····	(201)
六、吸引 IT 高技术人才回国工作, 加强国际 IT 合作·····	(202)
七、移民政策与签证制度·····	(205)
八、信息化人才奖励政策·····	(205)
九、支撑体系·····	(206)
<b>第七部分 软件培训教育机构·····</b>	<b>(209)</b>
一、印度国家信息技术学院·····	(209)
二、教育部批准的 35 所高校示范性软件学院·····	(219)
三、中国科学技术大学软件学院·····	(222)
四、清华大学软件学院·····	(229)
五、北京邮电大学软件学院·····	(235)
六、南开大学软件学院·····	(239)
七、厦门大学软件学院·····	(240)
八、复旦大学软件学院·····	(242)
九、山东大学齐鲁软件学院·····	(246)
十、浙江大学软件学院·····	(250)
十一、武汉大学国际软件学院·····	(253)
十二、北京大学软件学院·····	(256)
<b>参考文献·····</b>	<b>(261)</b>

# 第一部分 我国信息产业发展现状

“信息服务业”的发展状况集中体现了一个国家对信息资源开发利用能力。目前作为基础性的产业，“信息服务业”已经成为我国国民经济的重要组成部分，不仅体现在其自身在 GDP 中占有重要的比例，而且也为其其他产业更好地利用信息、优化资源配置起到了决定性的作用，从而成为实现我国经济、社会信息化的关键环节。本书将立足“信息服务业”，探讨我国的信息化人才建设问题。

## 一、“信息服务业”的界定问题

1998 年 OECD（经济合作与发展组织）的成员国同意将“ICT 部门”（信息和通信技术部门）定义为：以电子方式获取、传输和显示数据及信息的部门，其中包括了制造部门和服务部门。世界范围内，传统的 IT 产业（信息技术产业）和电信产业因技术进步渐趋融合，“ICT 部门”这一提法打破了二者的界限，更准确的反映了时代的基本特征。相应的以 ICT 部门中的服务部门为基础来界定“信息服务业”，是一种切实可行的做法。

结合我国的实际情况，并考虑到统计数据的可获得性，我们将“信息服务业”限定在如下范围之内：（1）电信运营业；（2）

软件及系统集成服务业；(3) 信息技术服务业；(4) 互联网及增值业务服务业。

### (一) 电信运营业

一般认为“通信业”由“电信运营业”和“邮政业”两部分组成。考虑到目前“邮政业”主要经营的业务是金融业务、运输业务、报刊发行业务等，因此其归属于“信息服务业”并不恰当，而应划入其他门类的服务业部门。另外，这里特别强调“电信运营业”的称谓，是由于通常所说的“电信业”还包含了“电信设备制造业”。不容忽视的是，迄今为止各种有关我国“电信运营业”的统计资料仅反映了六大基础电信运营商<sup>①</sup>的生产经营状况。

### (二) 软件及系统集成服务业

由于历史原因，“软件及系统集成服务业”一直归属于“电子工业”，但其经济特性与电子设备制造业显然是不同的，更应纳入到“信息服务业”之中。

### (三) 信息技术服务业

“信息技术服务业”是指在信息系统建设方面提供专业化支持的部门，主要是指提供“计算机软硬件维护与支持”、“信息系统建设咨询服务”、“信息技术教育与培训”以及“信息技术外包服务”的部门。

### (四) 互联网及增值业务服务业

“互联网服务业”专指以互联网为依托提供相关服务的部门，

---

<sup>①</sup> 即中国电信、中国网通、中国移动、中国联通、中国铁通和中国卫通六家基础电信运营商。

提供的服务包括互联网接入、网吧、各种在线内容和服务，以及虚拟主机、主机托管等 ASP 业务。“增值业务服务业”是指除六大基础电信运营商外提供 VSAT、呼叫中心、电话信息服务等业务的部门。由于特点近似，本书中我们合二为一称之为“互联网及增值业务服务业”。

## 二、我国“信息服务业”的发展 状况及存在的主要问题

到 2003 年底，“信息服务业”市场规模达到了 6 800 亿左右，就业人数为 240 万左右。整个“信息服务业”的收入已经占到了 GDP 的 5.8%，在我国的国民经济中，尤其是在服务业中具有举足轻重的地位。

### （一）电信运营业

1. 发展状况。我国电信运营业在通信能力、服务水平、投资及业务收入，以及产业内部结构等方面都发生了显著的变化。

（1）通信能力方面：2000～2003 年，我国电信运营业的综合通信能力得到了进一步增强，通信网的规模和技术水平也都有了相当程度的提高，这就为提供种类丰富的通信业务以满足社会需求奠定了坚实的基础。从表 1.1 可以看出多项通信能力指标已经超越了“十五”计划中预计 2005 年才能达到的水平。

（2）服务水平方面：2000～2003 年，我国电信运营业的服务水平也有大幅度改进，实现了新的跨越。无论是移动电话、固定电话还是上网用户总数增长都相当快：2002 年我国电话用户总数跃居世界第一位；2003 年 10 月我国移动电话用户数超过了

固定电话用户数（主线数）；2003年我国互联网用户总数跃居世界第二位。从表 1.2 中可以看出，在电话普及率方面已经提前完成了“十五”计划提出的目标，但已通电话行政村比例和上网用户普及率还存在着一定差距。

表 1.1 我国电信运营通信能力方面的主要指标

	全国光缆 总长度 (万公里)	其中：长途 干线光缆 (万公里)	长途交换 机容量 (万路端)	局用交换 机容量 (亿门)	移动交换 机容量 (亿户)	互联网 国际出口 带宽 (M)
2000 年	125.0	28.6	549	1.79	1.3	2 799
2003 年	271.0	54.7	861.7	3.54	3.4	27 216
年均增长%	29.4	24.1	16.2	25.5	37.7	113.4
“十五”计划 预计 2005 年	250	50	—	3	3.6	—

数据来源：信息产业部综合规划司：历年《通信业发展统计公报》；信息产业部：《2002 中国通信统计年度报告》；《2003 年通信行业运行状况分析》，《人民日报》2004 年 2 月 20 日；信息产业部综合规划司：《中国信息产业“十五”发展规划》；中国互联网络信息中心：《中国互联网络发展统计报告》；以及作者的计算。

表 1.2 我国电信运营服务水平方面的主要指标

	移动电话 用户数 (万户)	移动电话 普及率 (%)	固定电话 用户数 (万户)	固定电话 普及率 (%)	电话用户 总数(万 户)	电话普及 率(%)	已通电话 的行政村 比例(%)	上网用户 数(万户)	上网用户普 及率(%)
2000 年	8 453.3	6.7	14 482.9	12.4	22 936.2	19.1	82.9	2 250	1.8
2003 年	26 869.3	20.9	26 330.5	21.2	53 199.8	42.1	89.2	7 950	6.2
年均增长率	47.0	—	22.0	—	32.4	—	—	52.3	—
“十五”计 划预计 2005 年	26 000 ~ 29 000		24 000 ~ 28 000		> 50 000	> 40	95	—	15

数据来源：同表 1.1。

注：目前统计资料中的固定电话用户数等于主线数，而未包括用户小交换机连接的分机用户，而固定电话普及率的计算中则包括了这部分用户。

(3) 投资及业务收入方面：如表 1.3 所示，近几年来固定资产投资始终处于很高的水平，有力地促进了电信网规模持续扩大。2002 年由于受到原中国电信拆分以及世界电信市场不景气的影响，投资规模略有下降。

表 1.3 我国电信运营业固定资产投资完成情况

年 份	固定资产投资 (亿元)	占全社会固定资产投资 的比重 (%)
2000	2 223.8	6.8
2001	2 553.2	6.9
2002	2 073.7	4.8
2003	2 215.2	—
“十五”累计完成	6 842.1	—
“十五”计划预计值 (总额)	12 500	—

数据来源：信息产业部：《2002 中国通信统计年度报告》；《2003 年通信行业运行状况分析》，《人民邮电报》2004 年 2 月 20 日；信息产业部综合规划司：《中国信息产业“十五”发展规划》；国家统计局：《中国统计年鉴 2003》；以及作者的计算。

如表 1.4 所示，我国电信业务收入高速增长，2000 ~ 2003 年年均增长 16.5%，相当于同期 GDP 增速的 2 倍左右。但是，实际完成情况与“十五”计划预测目标之间还有相当程度的差距，到 2005 年底难以达到 9 234 亿元的水平。主要原因在于：产业内结构发生了变化，竞争水平进一步提高，业务价格有不同程度的下降；消费能力不强的低端用户大量增长，导致“增量不增收”的情况出现；业务之间的替代效果明显，低资费的 IP 电话业务对国际和长途电话业务分流趋势明显。

表 1.4 我国电信业务总收入发展情况

年 份	电信业务总收入 实际值 (亿元)	实际值占 GDP 的比重 (%)	“十五”计划 预计值 (亿元)	预计值占 GDP 的比重 (%)
2000	3 014.1	3.37	—	—
2001	3 719.1	3.82	3 923	4.05
2002	4 222.3	4.03	5 010	4.70
2003	4 770.0	4.09	6 186	5.48
年均增长 %	16.5			
2005 年	—	—	9 234	7.40

数据来源：同表 1.3。

注：2003 年电信业务总收入数据为信息产业部综合规划司统计得出，与先前公布的《2003 年 12 月通信行业主要业务完成情况》相比更为准确。

(4) 产业内部结构方面：2002 年政府相关部门对我国电信运营业进行了再一次的结构调整。逐渐形成了六大基础电信运营商及 7 800 多家增值电信企业共存的新市场格局。电信业务价格有所下降，业务种类日益丰富，服务水平也得到了进一步改进，可以认为竞争局面初步形成。各基础电信业务均有两家以上企业经营，更多的企业则投身于增值电信业务的提供。我国电信运营业内部结构的变化，顺应了世界范围内电信市场破除垄断，引入竞争的潮流。

(5) 在解决就业方面：近几年来六大基础电信运营商的员工总数非常稳定，一直维持在 70 万人左右。由于电信运营业属于资金密集型产业，因此直接吸纳的就业人数总量不会太大。

2. 存在的主要问题。我国电信运营业发展势头强劲，但随着时间推移也有一些问题暴露出来。

(1) 区域之间、城乡之间电信运营业发展不平衡。我国经济

发展中存在着城乡差距较大，区域发展不平衡的现象，这一点在电信运营也有所反映。“电信运营”发展滞后将直接阻碍中西部的经济振兴。从表 1.5 可以看出，“十五”头三年，中西部的移动电话、固定电话普及率虽有大幅度提高，但同东部相比差距却在进一步增大。从表 1.6 中可以看出，到 2003 年底为止，全国城市固定电话普及率达到了 30% 以上，东中西部地区的城市电话普及率都达到了相当高的水平，各地区的城乡差距均相当明显。电信基础网络的建设和更新改造都离不开大量的资金支持，中西部所获投资比重虽然在近年有所上升，但二者之和仍低于东部地区的水平（见表 1.7）。

表 1.5 不同区域电话用户发展情况

年 份	移动电话用户数 (万户)	移动电话普及率 (%)	固定电话用户数 (万户)	固定电话普及率 (%)	电话普及率 (%)
东 部					
2000	4 929.0	12.5	7 111.0	19.5	32.0
2003	14 116.3	34.02	12 699.9	31.83	65.85
中 部					
2000	2 142.1	4.4	4 749.3	10.4	14.8
2003	7 329.8	14.86	8 354.4	17.40	32.26
西 部					
2000	1 382.1	3.9	2 622.6	7.9	11.8
2003	5 423.2	14.78	5 235.4	14.65	29.43

数据来源：信息产业部综合规划司：历年《通信业发展统计公报》；信息产业部：《2002 中国通信统计年度报告》；信息产业部网站的相关统计信息。



表 1.6 到 2003 年底不同区域固定电话用户构成情况

	固定电话用户数 (万户)	固定电话普及率 (%)	城市 (万户)	城市固定电话普及率 (%)	农村 (万户)
全国	26 330.5	21.2	17 129.2	31.4	9 201.3
东部	12 699.9	31.83	8 291.3	34.42	4 408.7
中部	8 354.4	17.40	5 077.2	26.27	3 277.1
西部	5 235.4	14.65	3 723.9	33.71	1 511.6

数据来源：信息产业部网站的相关统计信息。

表 1.7 不同区域电信投资所占比重 单位：%

年份	东部	中部	西部
1990	69.90	22.57	7.53
1998	55.57	25.38	19.05
2002	51.28	25.99	22.73
2003	57.92	25.76	23.51

数据来源：信息产业部：《2002 中国通信统计年度报告》；《2003 年通信行业运行状况分析》，《人民邮电报》2004 年 2 月 20 日；以及作者的计算。

(2) 电信运营商的竞争力不强。我国的六大基础电信运营商均为国有企业，且长期处于竞争水平较低的行业之中，因此电信运营商的管理水平不高、创新能力不强、生产效率偏低。

表 1.8 国内电信运营商与国外企业经营情况对比

	中国移动	中国电信	参照企业
销售收入 (亿美元)	197	180	—
排名	14	15	—
利润额 (亿美元)	37	0.938	56 (美国西南贝尔)
排名	4	10	1