

浙江信息产业发展的现状及其在经济增长中的作用

内容提要：本文利用浙江省第一次经济普查的资料，对浙江省信息产业的发展现状进行全面的总结，并对信息产业与经济增长之间的数量关系，信息产业在经济增长中的作用进行分析，旨在为政府及有关部门提供决策依据，为社会各界提供有价值的信息。

第一部分 浙江信息产业发展的现状

信息产业是国民经济的基础与先导产业，在全面建设小康社会和国家现代化与信息化中起着举足轻重的作用。信息产业作为高技术产业，是浙江省的支柱产业，也是未来经济发展的主要增长点。近年来，信息产业的持续快速增长，为信息化整体推进起到了强有力的支撑和保障作用。

一、关于信息产业的定义和统计范围

信息产业在当今理论界和学术界还没有统一的明确的定义。例如日本学者认为：信息产业是为一切与各种信息的生产、采集、加工、存储、流通、传播和服务等有关的产业。我国学者司有和认为：信息产业是以信息为产业活动的对象，以提供信息产品和信息劳务为产出，供用户进行信息消费的产业的总称。美国商务部将信息（技术）产业定义为“生产、处理和传输信息产品和服务，无论这些产品和服务是作为中间投入物投入到其他产业的生产中，还是作为最终产品用于消费、投资、政府购买或出口”。我国信息产业管理部门将信息产业定义为“社会活动中从事信息技术设备、产品的生产以及提供信息服务的产业部门的统称，是一个包括信息采集、生产、检测、转换、存储、传递、处理、分配、应用等门类众多的产业群”。

从以上关于信息产业的定义可以看出信息产业是一个行业多、领域宽、涉及面广的产业部门。我们认为信息产业是从事信息技术设备制造以及信息的生产、加工、传播与服务的新兴产业群体，是信息设备制造业、软件业、通信业以及其他信息服务业等相关产业的总称。实际上，从产业活动性质的角度看，信息产业不是国民经济行业分类中的一个具体行业，而是一个“产业链”，包括信息的制造、传播和服务等全过程，各种信息通过这些活动的传播和服务，能被迅速的扩散和再扩散，并成为商品，为人类社会服务。因此，信息产业的生產成果分布

在国民经济行业分类的多个行业中，是由与信息有关的各种传播、服务活动所形成的涉及多个行业的“产业链”组成。

根据对信息产业的认识，可以将“信息产业”的产业链划分为四部分内容：一是现代信息传播载体和设备的生产制造，如计算机及辅助设备，广播电视设备，通讯、卫星及光纤传播设备，视听及多媒体技术设备以及光盘、胶卷、唱片等磁介质产品的生产。这部分主要集中在现行国民经济行业分类的制造业部分。二是信息产品的生产，如传统的各种印刷品（包括书报杂志）的编辑、出版，电影、录像、光盘、广播电视节目等的摄（录）制，现代通讯载体（如有线无线通讯、卫星通信、互联网）上信息的收集制作，公共统计信息和商业信息的调查、整理，计算机软件的设计与开发等。三是信息产品的传播，如邮政及电话、电报活动，广播电视的远程传输和接收，现代通讯（如有线无线通讯、互联网）传播等。四是信息服务活动，如各类图书馆、档案馆、展览馆的服务活动，电子商务活动，国际互联网和国内网的服务活动，咨询中介服务活动，统计信息及市场信息服务等。与此相适应，信息产业的统计范围大致有三个口径，一是大口径，即将与信息活动有关的内容都列为信息产业。它包括所有的信息生产、搜集、加工、传播、管理活动，以及与信息有关的产品生产、销售、租赁和技术活动。二是中口径，包括：电子信息设备制造，电子信息设备销售和租赁，电子信息传输服务，计算机服务和软件业，其他信息相关服务。三是小口径，它是在中口径基础上，剔除了电子信息设备销售和租赁以及信息文化产品的内容（其他信息相关服务）。其范围具体包括电子信息设备制造，电子信息传输服务，计算机服务和软件业。

考虑到数据的可获得性，便于对比分析，同时又能够保持与《国民经济行业分类》国家标准（GB/T 4754-2002）中的“通信设备、计算机及其他电子设备制造业”和“信息传输、计算机服务和软件业”分类相对应，本文所称信息产业是指2004年经济普查采用的国民经济行业分类标准GB/T4757-2002中的通信设备、计算机及其他电子设备制造业（信息制造业），信息传输、计算机服务和软件业（信息服务业），即小口径信息产业统计范围。

二、浙江省信息产业的总体状况

根据浙江省第一次经济普查资料计算，2004年浙江省信息产业增加值完成457.76亿元，占全省地区生产总值的3.93%，其中规模以上信息制造业183.84亿元，占全省第二产业增加值的2.94%，对比2002年同类数据135.35亿元，增长速度达到35.83%，信息服务业273.92亿元，占第三产业增加值的5.98%，对比2002年同类数据223.60亿元，增长速度达到22.5%，均呈现高速发展的态势。全年工业销售产值达到972.39亿元，居全国各省区第七位，出口交货值335.77

亿元，位居全国第七。规模以上信息制造业企业利润总额 45.96 亿元，居全国第七。软件产业总体发展态势良好，国内地位不断上升。

1. 浙江省信息产业基本单位数

2004 年浙江省信息产业基本单位数共 10326 家，其中信息制造业 4281 家，信息服务业 6045 家。

表 1 各信息制造业发达省市区企业单位数

地 区	企业单位数 (个)	亏损企业 (个)	亏损企业比例 (%)
全 国	9161	2421	26.43
广 东	3027	940	31.05
江 苏	1639	445	27.15
浙 江	1015	138	13.60
上 海	695	158	22.73
北 京	498	125	25.10
山 东	461	87	18.87
福 建	352	67	19.03
天 津	333	116	34.83
辽 宁	217	78	35.94
四 川	183	40	21.86
湖 北	92	29	31.52

浙江省 2004 年规模以上信息制造业单位数 1015 家，仅次于广东、江苏位居全国省市区第三，亏损企业数比例 13.6%，大大低于全国平均水平，除云南、新疆总家数较少亏损企业数比例较低不具有代表性外，浙江省亏损企业数比例为各省为各省区最低。

从省内结构来看，规模以上企业数占信息制造业企业总数的 23.71%，规模以上企业数占 76.29%。其中电子元件制造业单位数最多，占 58.28%，其次为通信设备制造业和电子器件制造业。

表 2 浙江省信息制造业企业单位数

	规模以上企业单位数 (个)	规模以下企业单位数 (个)	企业单位总数 (个)	比重 (%)
信息制造业	1015	3266	4281	100.00
通信设备制造	148	360	508	11.87
雷达及配套设备制造	1	4	5	0.12
广播电视设备制造	74	242	316	7.38
电子计算机制造	49	105	154	3.60
电子器件制造	124	349	473	11.05
电子元件制造	527	1968	2495	58.28
家用视听设备制造	72	166	238	5.56
其他电子设备制造	20	72	92	2.15

浙江省 2004 年信息服务业企业数共 6045 个，其中电信和其他信息传输服务业、计算机服务业、软件业的企业数分别为 657、3784、1604 个，各占 10.87%、62.60%、26.53%。分类来看，其他计算机服务业单位数占据过半，其次为公共软件服务业和电信业。

表 3 浙江省信息服务业企业单位数

行 业	企业数 (个)	比 重 (%)
信息服务业	6045	100.00
电信和其他信息传输服务业	657	10.87
电信	90	1.49
互联网信息服务	318	5.26
广播电视传输服务	239	3.95
卫星传输服务	10	0.17
计算机服务业	3784	62.60
计算机系统服务	423	7.00
数据处理	99	1.64
计算机维修	125	2.07
其他计算机服务	3137	51.89
软件业	1604	26.53
公共软件服务	1482	24.52
其他软件服务	122	2.01

2004 年末浙江省信息服务业法人单位数为 6011 个，在全国各省区中排名第四，仅次于北京、上海和广东。

表 4

浙江省信息服务业法人单位数国内地位

	法人单位数 (个)
全 国	72917
北 京	11612
上 海	9117
广 东	6797
浙 江	6111
江 苏	5580
四 川	4775
山 东	2972
辽 宁	2453

2. 浙江省信息产业从业人员数

浙江省 2004 年信息产业从业人员数年平均为 323156 人, 其中信息制造业从业人数为 269720 人, 占 83.46%, 信息服务业从业人数 53436 人, 占 16.54%。

表 5

浙江省信息制造业从业人员数

	规模以上企业全部从业人员年平均人数(人)	比重(%)	规模以下企业全部从业人员年平均人数(人)	比重(%)	合计(人)	比重(%)
合 计	214534	100.00	55186	100.00	269720	100.00
通信设备制造	33382	15.56	6396	11.59	39778	14.75
雷达及配套设备制造	114	0.05	38	0.07	152	0.06
广播电视设备制造	11364	5.30	4150	7.52	15514	5.75
电子计算机制造	10645	4.96	1160	2.10	11805	4.38
电子器件制造	22288	10.39	5355	9.70	27643	10.25
电子元件制造	119183	55.55	34818	63.09	154001	57.10
家用视听设备制造	14884	6.94	2302	4.17	17186	6.37
其他电子设备制造	2674	1.25	967	1.75	3641	1.35

信息制造业从业人员年平均人数总计 269720 人, 其中规模以上企业全部从业人员年平均人数 214534 人, 占 79.54%, 规模以下企业全部从业人员年平均人数 55186 人, 占 20.46%, 可见规模以上企业是信息制造业的主要部分。在信息制造业人员构成中, 电子元件制造行业人员数所占比重最高, 达到 57.10%, 其次是通信设备制造和电子器件制造行业。

信息服务业从业人数为 94824 人, 电信和其他信息传输服务业从业人数最

多，占总人数的 46.96%，其次为软件业占 30.91%，计算机服务业占 22.53%。分类来看，电信业人数最多，为 33244 人，占总数的 35.06%，其次为公共软件服务业，人数达到 27816 人，占 29.33%。

表 6 浙江省信息服务业从业人员数

	从业人数(个)	比重(%)
信息服务业	94824	100.00
电信和其他信息传输服务业	44534	46.96
电信	33244	35.06
互联网信息服务	5087	5.36
广播电视传输服务	5996	6.32
卫星传输服务	207	0.22
计算机服务业	21361	22.53
计算机系统服务	6358	6.71
数据处理	853	0.90
计算机维修	972	1.03
其他计算机服务	13178	13.90
软件业	28929	30.91
公共软件服务	27816	29.33
其他软件服务	1113	1.17

三、浙江省信息产业企业财务状况

1. 工业总产值和营业收入

浙江省规模以上信息制造业工业总产值为 909.18 亿元，占全国信息制造业工业总产值的 4.08%，位居各省区第七。

表 7 浙江省信息制造业总产值在全国的地位

地 区	工业总产值(亿元)	比重(%)
全 国	22260.33	100.00
广 东	8099.81	36.39
江 苏	4358.78	19.58
上 海	2844.24	12.78
天 津	1368.10	6.15
北 京	1235.58	5.55

福建	1178.53	5.29
浙江	909.18	4.08
山东	800.27	3.60
辽宁	396.11	1.78
四川	242.21	1.09

从省内的结构看，规模以上企业工业总产值具有绝对优势，占总值的94.36%；从行业看，通信设备制造业所占比重最高，达到46.28%，其次为电子元件制造业和电子计算机制造业，各占23.78%和15.29%。

表 8 浙江省信息制造业工业总产值结构

	规模以上企业工业 总产值(亿元)	比重(%)	规模以下企业工业 总产值(亿元)	比重(%)	合计 (亿元)	比重(%)
信息制造业	909.18	100.00	54.35	100.00	963.52	100.00
通信设备制造	439.92	48.39	6.04	11.11	445.96	46.28
雷达及配套设备制造	0.18	0.02	0.03	0.06	0.21	0.02
广播电视设备制造	24.60	2.71	3.91	7.19	28.51	2.96
电子计算机制造	146.17	16.08	1.18	2.17	147.34	15.29
电子器件制造	56.78	6.25	5.36	9.86	62.14	6.45
电子元件制造	194.37	21.38	34.76	63.95	229.13	23.78
家用视听设备制造	40.52	4.46	2.11	3.89	42.64	4.42
其他电子设备制造	6.64	0.73	0.96	1.77	7.60	0.79

浙江省信息服务业营业收入总额为486.14亿元，其中占比最大的为电信业，营业收入达到374.04亿元，占比达到了76.94%，除电信之外，软件业营业收入最高，达到了51.96亿元，占10.69%。

表 9 浙江省信息服务业营业收入结构

	营业收入(亿元)	比重(%)
信息服务业	486.14	100.00
电信和其他信息传输服务业	10.29	2.12
电信	374.04	76.94
互联网信息服务	7.17	1.47
广播电视传输服务	2.77	0.57
卫星传输服务	0.35	0.07
计算机服务业	49.85	10.25
计算机系统服务	30.86	6.35
数据处理	0.17	0.03
计算机维修	1.87	0.38

其他计算机服务	16.94	3.48
软件业	51.96	10.69
公共软件服务	50.63	10.41
其他软件服务	1.34	0.28

2. 资产与负债

浙江省信息产业资产总计 1844.15 亿元，其中信息制造业资产 841.03 亿元，占 45.61%，信息服务业资产 1003.12 亿元，占 54.39%。分行业来看，电信业资产最大，为 821.22 亿元，占 44.53%，其次为通信设备制造业资产，达到 402.63 亿元，占 21.83%，然后是电子元件制造和电子器件制造。值得关注的是软件业资产达到了 87.20 亿元，占 5.72%，显示了软件业在浙江省信息产业的发展中不可忽视的重要作用和地位。

表 10 浙江省信息产业资产结构

	资产总计 (亿元)	比重 (%)
信息产业	1844.15	100.00
信息制造业	841.03	45.61
通信设备制造	402.63	21.83
雷达及配套设备制造	0.07	0.00
广播电视设备制造	27.17	1.47
电子计算机制造	69.74	3.78
电子器件制造	97.47	5.29
电子元件制造	198.08	10.74
家用视听设备制造	40.31	2.19
其他电子设备制造	5.57	0.30

信息服务业	1003.12	54.39
电信	821.22	44.53
互联网信息服务	12.83	0.70
广播电视传输服务	17.58	0.95
卫星传输服务	0.32	0.02
计算机系统服务	47.81	2.59
数据处理	0.17	0.01
计算机维修	1.29	0.07
其他计算机服务	14.71	0.80
公共软件服务	85.09	4.61
其他软件服务	2.11	0.11

浙江省信息产业负债总计 907.67 亿元，其中信息制造业负债 534.78 亿元，占 58.92%，信息服务业负债 372.89 亿元，占 41.08%。分行业来看，电信业负债最高，达到 285.32 亿元，占 31.43%，其次为通信设备制造业、电子元件制造业、电子器件制造和电子计算机制造。

表 11 浙江省信息产业负债结构

	负债总计（亿元）	比重（%）
信息产业	907.67	100.00
信息制造业	534.78	58.92
通信设备制造	261.98	28.86
雷达及配套设备制造	0.05	0.01
广播电视设备制造	17.50	1.93
电子计算机制造	48.78	5.37
电子器件制造	54.20	5.97
电子元件制造	125.49	13.83
家用视听设备制造	23.13	2.55
其他电子设备制造	3.65	0.40
信息服务业	372.89	41.08
电信	285.32	31.43

互联网信息服务	6.38	0.70
广播电视传输服务	10.98	1.21
卫星传输服务	0.16	0.02
计算机系统服务	27.15	2.99
数据处理	0.06	0.01
计算机维修	0.55	0.06
其他计算机服务	10.81	1.19
公共软件服务	30.51	3.36
其他软件服务	0.97	0.11

3. 主营业务收入和利润总额

浙江省信息产业主营业务收入总额 1486.53 亿元，其中信息制造业 1014.73 亿元，占 68.26%，信息服务业 471.80 亿元，占 31.74%。分行业看，通信设备制造业份额最大，为 514.79 亿元，占 34.63%，其次为电信业、电子元件制造业、电子计算机制造业。在信息服务业中，除传统的电信业外，软件业发展明显占优，占据近半的份额。

表 12 浙江省信息产业主营业务收入结构

	主营业务收入（亿元）	比重（%）
信息产业	1486.53	100.00
信息制造业	1014.73	68.26
通信设备制造	514.79	34.63
雷达及配套设备制造	0.21	0.01
广播电视设备制造	27.66	1.86
电子计算机制造	145.72	9.80
电子器件制造	58.67	3.95
电子元件制造	219.85	14.79
家用视听设备制造	40.50	2.72
其他电子设备制造	7.34	0.49
信息服务业	471.80	31.74
电信	361.78	24.34
互联网信息服务	7.03	0.47
广播电视传输服务	2.68	0.18

卫星传输服务	0.32	0.02
计算机系统服务	30.47	2.05
数据处理	0.17	0.01
计算机维修	1.84	0.12
其他计算机服务	16.85	1.13
公共软件服务	49.32	3.32
其他软件服务	1.33	0.09

浙江省信息产业利润总额 150.86 亿元，其中信息制造业 47.17 亿元，占 31.27%，信息服务业 103.69 亿元，占 68.73%。分行业看，电信业份额最大，为 97.34 亿元，占 64.52%，其次为通信设备制造业、电子元件制造业、公共软件服务业。在信息服务业中，除电信业外，浙江省的软件业发展明显占优，占据了过半的份额。

表 13 浙江省信息产业利润总额结构

	利润总额（亿元）	比重（%）
信息产业	150.86	100.00
信息制造业	47.17	31.27
通信设备制造	22.18	14.70
雷达及配套设备制造	0.02	0.01
广播电视设备制造	1.61	1.07
电子计算机制造	2.85	1.89
电子器件制造	2.20	1.46
电子元件制造	16.38	10.86
家用视听设备制造	1.62	1.07
其他电子设备制造	0.32	0.21
信息服务业	103.69	68.73
电信	97.34	64.52
互联网信息服务	1.49	0.99
广播电视传输服务	-0.36	-0.24
卫星传输服务	-0.01	-0.01

计算机系统服务	0.83	0.55
数据处理	0.00	0.00
计算机维修	0.00	0.00
其他计算机服务	0.59	0.39
公共软件服务	3.70	2.45
其他软件服务	0.11	0.07

4. 亏损状况

浙江省信息制造业企业亏损总额 6.18 亿元，其中电子元件制造业、通信设备制造业数额较大，分别达到了 2.28 亿元和 2.19 亿元，所占比重较分别达到了 36.89%和 35.36%。

表 14 浙江省信息制造业产业企业亏损状况

	亏损总额(亿元)	比重(%)
信息制造业	6.18	100.00
通信设备制造	2.19	35.36
雷达及配套设备制造	0.00	0.00
广播电视设备制造	0.22	3.56
电子计算机制造	0.61	9.83
电子器件制造	2.28	36.89
电子元件制造	0.72	11.65
家用视听设备制造	0.13	2.05
其他电子设备制造	0.04	0.65

四、浙江省信息产业职工劳动报酬及失业保险费

1. 劳动报酬

表 15 浙江省信息产业职工劳动报酬结构

	从业人员劳动报酬(亿元)	比重(%)
信息产业	74.88	100.00
信息制造业	42.62	56.92
通信设备制造	10.59	14.14
雷达及配套设备制造	0.01	0.01
广播电视设备制造	2.24	2.99

电子计算机制造	3.27	4.37
电子器件制造	4.64	6.20
电子元件制造	19.05	25.44
家用视听设备制造	2.31	3.08
其他电子设备制造	0.51	0.68
信息服务业	32.26	43.08
电信	20.54	27.43
互联网信息服务	1.72	2.30
广播电视传输服务	0.45	0.60
卫星传输服务	0.02	0.03
计算机系统服务	1.16	1.55
数据处理	0.05	0.07
计算机维修	0.11	0.15
其他计算机服务	1.39	1.86
公共软件服务	6.65	8.88
其他软件服务	0.16	0.21

2004年浙江省信息产业从业人员劳动报酬总额为74.88亿元，信息制造业42.62亿元，占56.92%，信息服务业32.26亿元，占43.08%。

2. 劳动、失业保险费

浙江省劳动失业保险费总额7.33亿元，信息制造业仅为0.71亿元，占9.69%，这与其人数所占比重极不相称，信息服务业为6.62亿元，占90.31%。

表 16 浙江省信息产业劳动失业保险费结构

	劳动失业保险费(亿元)	比重(%)
信息产业	7.33	100.00
信息制造业	0.71	9.69
通信设备制造	0.32	4.37
雷达及配套设备制造	0.00	0.00
广播电视设备制造	0.03	0.41
电子计算机制造	0.03	0.41
电子器件制造	0.07	0.95
电子元件制造	0.24	3.27
家用视听设备制造	0.02	0.27
其他电子设备制造	0.01	0.14
信息服务业	6.62	90.31
电信	5.23	71.35
互联网信息服务	0.12	1.64
广播电视传输服务	0.06	0.82
卫星传输服务	0.00	0.00

计算机系统服务	0.15	2.05
数据处理	0.01	0.14
计算机维修	0.01	0.14
其他计算机服务	0.10	1.36
公共软件服务	0.94	12.82
其他软件服务	0.01	0.14

五、科技人员和科技活动

1. 高学历人才比重

2004年末浙江省信息产业就业人数382111人，大专以上学历及以上的人数为99132人，占比25.94%。信息制造业该比重为15.05%，信息服务业为58.93%，可见信息服务业集中了更多的高学历人才。在信息服务业中，除其他计算机服务业外，其余行业均远远大于平均比例，其中数据处理业、软件业、互联网信息服务业、计算机系统服务业等行业均有非常高的比例，显示出信息服务业是一个高学历人才聚集的行业。

表 17 浙江省信息产业科技人员比例

	就业人数(人)	大专及以上学历(人)	所占比例(%)
信息产业	382111	99132	25.94
信息制造业	287287	43251	15.05
通信设备制造	41622	14053	33.76
雷达及配套设备制造	194	31	15.98
广播电视设备制造	17149	2206	12.86
电子计算机制造	13938	5070	36.38
电子器件制造	28655	5211	18.19
电子元件制造	164146	14136	8.61
家用视听设备制造	17594	1999	11.36
其他电子设备制造	3989	545	13.66
信息服务业	94824	55881	58.93
电信	33244	16083	48.38
互联网信息服务	5087	3944	77.53
广播电视传输服务	5996	2072	34.56
卫星传输服务	207	140	67.63
计算机系统服务	6358	4547	71.52
数据处理	853	749	87.81

计算机维修	972	616	63.37
其他计算机服务	13178	3278	24.87
公共软件服务	27816	23711	85.24
其他软件服务	1113	741	66.58

2. 科技活动

技术改造与技术获取经费支出：2004年度，浙江省规模以上信息制造业企业技术改造经费支出13.85亿元，技术引进经费支出1.05亿元，消化吸收经费支出0.11亿元，购买国内技术经费支出0.07亿元，均居各行业前列；

科技活动成果：2004年度，浙江省规模以上信息制造业企业新产品产值220.95亿元，新产品销售收入199.80亿元，申请专利543件，其中发明专利203件，拥有发明专利341件，居各行业前列；

科技活动经费支出：2004年度，浙江省规模以上信息制造业企业科技活动经费支出总额25.69亿元，居各行业之首，其中用于研究与试验发展的经费支出19.84亿元，投入强度2.07%，大大高于其它行业；

科技活动人员情况：2004年度，浙江省规模以上信息制造业企业科技人员数15855人，其中高中级技术职称人员3743人，无高中级技术职称的大学本科及以上学历人员7675人，研究与试验发展人员9820人，无论是绝对数量还是所占比重均居各行业前列。

六、小结

综合以上数据，浙江省信息产业表现出以下特征：

1. 浙江省信息产业在国内居于领先的地位，各项综合指标均居国内各省市自治区前列。其中，规模以上信息制造业单位数居全国第三位，亏损企业数比例在可比情况下为全国最低；信息服务业法人单位数居全国第四位，仅次于北京、上海和广东；规模以上信息制造业工业总产值占全国信息制造业工业总产值的4.08%，位居各省市自治区第七位；工业销售产值、出口交货值以及规模以上信息制造业企业利润总额均位居全国第七。

2. 浙江省信息产业近年发展迅速，无论是信息制造业还是信息服务业均呈现出高速增长的态势。信息产业增加值占全省生产总值的3.93%，其中信息服务业更是占到第三产业增加值的5.98%。

3. 浙江省信息制造业的内部结构合理。其中规模以上企业数占信息制造业企业总数的23.71%，规模以下企业数占76.29%。规模以上企业全部从业人员年平均人数占79.54%，规模以下企业全部从业人员占20.46%，可见规模以上企业

是信息制造业的主要部分。规模以上企业工业总产值具有绝对优势，占总值的 94.36%。

4. 浙江省信息服务业的结构呈现出迅速分化的格局，现代信息服务业不断发展壮大。信息服务业中，传统的电信行业在目前依然是绝对的主力，但是新兴的现代信息服务业已经表现出强有力的发展势头。特别是软件业，无论在从业人数、企业数、增加值、主营业务收入、利润总额等方面都占据了越来越高的份额，呈现出强劲的冲力。

5. 浙江省信息产业在近几年的发展过程中，十分重视科学技术的生产力作用。科技人员和科技活动方面的投入均居全省各行业前列。

第二部分 浙江信息产业发展对经济增长作用的统计分析

当今社会，以电子信息技术为核心的信息产业已发展成为全球最具竞争力和发展最快的产业之一，信息产业的发展成为衡量一个国家或地区发达程度的重要标志，成为推动一个国家、一个地区经济发展的最重要的力量。那么，信息产业发展对经济增长的影响到底有多大？信息产业在经济增长中发挥了什么样的作用？信息产业发展与经济增长存在什么样的数量关系？本课题利用 2004 年浙江省经济普查资料并结合 1994-2004 年浙江省统计数据对浙江省信息产业发展对经济增长作用开展研究，试图对上述问题进行解答。

根据本课题研究报告之一《浙江信息产业发展的现状》中对信息产业统计范围的界定，考虑到数据的可获得性和历史数据的连贯性，便于对比分析，同时又能够保持与《国民经济行业分类》国家标准（GB/T 4754-2002）中的“通信设备、计算机及其他电子设备制造业”和“信息传输、计算机服务和软件业”分类相对应，在本文的研究中我们将信息产业的范围划分为“电子及通信设备制造业”、“邮电通信业”、“计算机服务和软件业”三大类。与本课题研究报告之一的信息产业统计范围的区别在于本文包括了邮政业。

一、对于信息产业的地位和作用的一般认识

（一）信息产业是国民经济的基础产业

信息产业中的邮电通信、网络基础设施是国民经济重要的基础性产业，虽然邮电通信、网络基础设施的资本有机构成较高、需要的资金和设备较多、建设周期较长，但为国民经济创造的经济效益和社会效益要数倍甚至数十倍于企业自身的效益。信息产业的发展水平对其他产业的发展具有基础性作用，如同传统产业中的机械制造业为其他工业部门提供各种装备的作用一样。

(二) 信息产业是国民经济的先导产业

信息产业作为高新技术产业群的主要组成部分，是带动其他高新技术产业腾飞的龙头产业。其他高技术及其产业的原理、机理的认识和控制以及功能、目标的设计和实现，无不依赖于信息技术的新突破和综合应用；其他高新技术产品都必然以相应的信息技术设备为其部件或功能子系统。事实上，许多高新技术及其产业难以突破的障碍都只有在信息技术及其产业取得相应突破后才能消除。可以说，信息技术是其他高新技术的先导性技术，而基于信息技术发展的信息产业更是促进其他产业形成和发展的先导产业。

(三) 信息产业是国民经济的支柱产业

信息产业称为国民经济的支柱产业是必然的。首先，信息产业符合支柱产业的基本要求。从需求方面看，信息产业的收入弹性较高，潜在的市场空间很大；从供给方面看，信息产业的生产成本较低，具有较强的开拓和占领市场的能力。其次，信息产业带来国民经济增长的倍增效应，发展信息产业能够直接或间接地使国民经济成倍增长。信息技术在改造传统产业中的投入产出比，我国一般为 1：4，发达国家甚至可达到 1：10 以上。

随着第三次科技革命的完成和信息产业的发展，信息产业在时间坐标上将成为继纺织工业、钢铁工业、电力工业、汽车工业之后的第五个支柱产业。信息产业的发展将推动整个国民经济产业结构的高度优化。信息产业创造的价值在国民生产总值中所占的比例将大大提高，国民经济发展将由以传统工业为主导转向以信息产业为主导。

(四) 信息产业是国民经济的战略性产业

信息产业已经成为各国争夺科技、经济、人才和军事主导权和制高点的战略性新兴产业，其中的软件产业和集成电路产业既是信息产业中独立的产业，又是与国民经济中其他产业紧密结合的产业，软件和集成电路成为信息产业的核心和关键，其渗透性极强。通信网络是国民经济的基础设施，网络与信息安全是国家安全的重要内容，强大的电子信息产品制造业和软件业是确保网络与信息安全的根本保障。各项信息技术体制标准已经成为世界各国经济主权的重要体现，信息技术和装备是国防现代化建设的重要保障。因此，美国、欧盟、日本等发达国家以及印度等发展中国家的政府近年来都纷纷制定信息产业发展战略，采取重大举措，大力发展信息产业，抢占世界经济竞争及信息安全的制高点。

(五) 信息产业的发展水平是经济与社会现代化的标志

信息产业是一种知识产业，它的发展，在微观上表现为单位产品的价值构成中，物质、能源消耗的比重下降，而信息产品与信息服务消耗的比重急剧增加，

在宏观上表现为在国内生产总值中信息产业所占的比重和社会劳动就业中从事信息工作的劳动者所占的比重迅速提高。上述比重达到一定数值，如超过 50%，就意味着工业经济向信息经济的转化。有关研究数据表明，发达国家的信息产业产值占其国内生产总值的比重已经达到了 40%-65%，信息产业部门从业人员占就业总人数的比重超过 50%。

（六）信息产业的发展成为国民经济发展的动力

信息产业作为新兴产业，既具有独立性，又对各个行业具有较强的渗透性，信息产业的发展还给原有的传统产业的发展注入了新的活力因素。信息产业对其他传统产业产生的巨大的影响已经成为推动产业、经济乃至社会向前发展的内在动力。有研究表明，在 1993 年至 1998 年间，美国的信息产业对整个经济的实际增长率的平均贡献超过了三分之一，信息产业不仅在美国的国民经济中占有了重要的比重，更是对其经济增长起到了关键作用。

二、浙江信息产业发展对经济增长作用的统计分析

（一）信息产业增加值的测算

为了使得信息产业的产出能够与生产总值进行比较，有关信息产业的产出都用增加值来测量。根据 1994-2005 年《浙江统计年鉴》和《浙江经济普查年鉴（2004）》提供的基础数据，我们对浙江省“电子及通信设备制造业”和“邮电通信业”、“计算机服务和软件业”的增加值进行了测算，所有的测算都是按当年价格计算的，测算结果见表 1。

表 1 浙江省 1994-2004 信息产业增加值

单位：亿元

年份	电子及通信设备制造业增加值（亿元）	邮电通信业增加值（亿元）	计算机服务和软件业增加值（亿元）	信息产业增加值（亿元）
1994	19.71	25.42	0.01	45.23
1995	21.12	39.63	1.82	62.57
1996	29.37	49.96	2.73	82.06
1997	33.72	67.23	3.71	104.66
1998	44.36	84.52	4.66	133.54
1999	49.16	110.46	5.85	165.47
2000	64.00	159.93	8.53	232.46
2001	69.35	169.57	11.73	250.65
2002	103.85	200.22	15.15	319.22
2003	146.23	247.33	19.59	413.15
2004	183.84	267.74	22.06	473.64

资料来源：1994-2005《浙江统计年鉴》

(二) 浙江信息产业发展对经济增长的直接贡献

从 20 世纪 90 年代初开始, 信息产业部门成为中国经济增长最快和最具活力的产业部门, 在经济发展中的作用越来越大, 对经济增长的直接贡献逐步提高, 浙江省的情况类似。具体情况见表 2 和表 3。

表 2 1994-2004 浙江信息产业增加值与国内生产总值的比较

年份	全省生产总值 (亿元)	全省生产总值增长量 (亿元)	信息产业增加值增长量 (亿元)	全省生产总值增长速度 (%)	信息产业增加值增长速度 (%)
1994	2689.28	---	---	---	---
1995	3557.55	868.27	17.34	32.29	38.34
1996	4188.53	630.98	19.49	17.74	31.15
1997	4686.11	497.58	22.60	11.88	27.54
1998	5052.62	366.51	28.88	7.82	27.59
1999	5443.92	391.3	31.93	7.74	23.91
2000	6141.03	697.11	66.99	12.81	40.48
2001	6898.34	757.31	18.19	12.33	7.83
2002	8003.67	1105.33	68.57	16.02	27.36
2003	9705.02	1701.35	93.93	21.26	29.42
2004	11648.7	1943.68	60.49	20.03	14.64

资料来源: 1994-2005《浙江统计年鉴》

表 3 1994-2004 浙江信息产业发展对经济增长的直接贡献计算表

年份	信息产业增加值占全省生产总值比重 (%)	信息产业增长量占全省生产总值增长量的比重 (%)	信息产业增长拉动全省生产总值增长率 (%)	信息产业增长速度与全省生产总值增长速度的比率 (%)
1994	1.68	---	---	---
1995	1.76	2.0	0.64	118.74
1996	1.96	3.09	0.55	175.62
1997	2.23	4.54	0.54	231.83
1998	2.64	7.88	0.62	352.81
1999	3.04	8.16	0.63	308.74
2000	3.79	9.61	1.23	316.16
2001	3.63	2.4	0.3	63.45
2002	3.99	6.2	0.99	170.73

2003	4.26	5.52	1.17	138.42
2004	4.25	4.24	0.85	73.11

表 2 和表 3 的计算结果表明:

1. 从增长速度上看, 浙江信息产业增长速度明显高于全省生产总值增长速度, 1994-2004 年浙江省生产总值平均增长 15.79%, 而同期信息产业平均增长速度为 26.47%, 比全省生产总值平均增长速度快 10.68 个百分点; 其中电子及通信设备制造业的平均增长速度为 25.02%, 邮电通信业的平均增长速度为 26.55%; 计算机服务和软件业的平均增长速度为 31.94%。

2. 信息产业增加值占全省生产总值比重和信息产业增长量占全省生产总值增长量的比重是说明信息产业的地位和信息产业发展对经济增长直接贡献的指标。由表 3, 我们可以清楚地看到信息产业增加值占全省生产总值比重不断提高, 已经由 1994 年的 1.68% 上升到 2004 年的 4.25%, 说明了信息产业在浙江省经济发展中的地位的变化过程。从信息产业增长量占全省生产总值增长量的比重指标来看, 总体上比信息产业增加值占全省生产总值的比重大, 最高值在 2000 年达到了 9.61%, 考虑到信息产品的价格是不断下降的, 因此信息产业发展对经济增长的实际贡献应该高于按照当年价格计算的结果。

3. 虽然信息产业增长迅速, 而且信息产业增加值及其增量在全省生产总值及其增量中的比重呈现上升趋势, 但是, 浙江信息产业增长对于全省生产总值增长的拉动作用还比较低, 浙江信息产业增加值的绝对数及其所占份额与发达国家相比还有很大的差距, 也没有达到国民经济支柱产业所应该具有的影响力, 即使在全国范围看, 也只是达到了同期全国的平均水平, 可以将表 3 与表 4 的计算结果比较。这个结果与浙江省的工业化进程是吻合的, 说明信息经济时代还没有真正到来, 浙江信息产业的发展潜力还很大。

表 4 中国信息产业发展对 GDP 增长的直接贡献计算表

年份	中国国内生产总值 (亿元)	中国信息产业生产总值 (亿元)	信息产业增加值占国内生产总值比重 (%)	信息产业增长量占国内生产总值增长量的比重 (%)	信息产业拉动 GDP 增长 (%)
1990	18547.9	255.6724	1.38	---	
1991	21617.8	333.8826	1.54	2.55	0.42
1992	26638.1	463.4244	1.73	2.58	0.60
1993	34634.4	663.398	1.91	2.50	0.75
1994	46759.4	984.1696	2.10	2.65	0.93

1995	58478.1	1339.2268	2.29	3.03	0.76
1996	67884.6	1579.7723	2.32	2.56	0.41
1997	74462.6	2073.7499	2.79	7.51	0.73
1998	78345.2	2416.8084	3.08	8.84	0.46
1999	82067.5	2841.2918	3.46	11.40	0.54

资料来源：孙宝文《信息技术产业对经济增长影响的实证研究》中央财经大学学报，2002.6。

（三）浙江信息产业发展对经济增长的间接贡献和外溢作用分析

信息产业对经济增长的作用不仅仅体现在通过信息产业增加值占 GDP 的比重和信息产业增长量占 GDP 增长量的比重的不断提高来直接拉动经济增长，或者以较高的生产效率对其自身的产出起直接作用，更重要的是通过其广泛的适应性和强大的渗透力促进非信息产业部门的改造与升级，从而对非信息产业部门的效率提高产生联动作用，即所谓“外溢作用”，间接地促进整个经济的增长。信息产业与国民经济中的其他部门的密切联系是这种“外溢作用”发生的基础。

鉴于信息产业对经济增长的直接贡献和外溢作用，我们将借鉴由菲德（Feder, 1983）提出的两部门模型来测度浙江信息产业对经济增长的贡献和外溢作用。菲德的两部门模型最初是用于估计出口对经济增长的作用，该模型将一个国家的经济部门分为出口与非出口两个部门，并以这两个部门的生产函数为基础推导出最终的计量模型。菲德模型提出以来已经在多个领域得到应用，如教育对经济增长的贡献，支柱产业对经济增长的贡献，外商投资对经济增长的影响等。菲德模型给出了一个解决复杂计量问题的思路和方法。为了应用菲德模型，我们先将国民经济部门简单化为两个部门：信息产业部门和非信息产业部门，然后设各自的生产函数为：

$$P = f(L_p, K_p) \quad (1)$$

$$N = g(L_n, K_n, P) \quad (2)$$

上式中 P 和 N 分别代表信息产业部门和非信息产业部门的产出量， L_p 和 K_p 分别代表信息产业部门的劳动和资本两大生产要素， L_n 和 K_n 则分别代表非信息产业部门的劳动和资本两大生产要素。式（2）的生产函数假设信息产业部门的产出水平将影响非信息产业部门的产出。社会总产出 Y 就是两部门产出之和，即：

$$Y = P + N \quad (3)$$

全社会劳动总量 L 和全社会资本总量 K 用下式表示：

$$L = L_p + L_n \quad (4)$$

$$K = K_p + K_n \quad (5)$$

菲德模型还将不同部门劳动和资本边际生产力的相互关系表达为如下形式：

$$\frac{f_i}{g^i} = \frac{f_k}{g^k} = 1 + \delta \quad (6)$$

其中 f_i 代表信息产业部门劳动的边际产出， f_k 代表信息产业部门资本的边际产出； g^i 代表非信息产业部门劳动的边际产出， g^k 代表非信息产业部门资本的边际产出。 δ 是两个部门之间相对边际生产力的差异，其取值可以大于、等于或小于零。如果 δ 大于零就表示信息产业部门的边际生产力高于非信息产业部门；如果 δ 小于零就表示信息产业部门的边际生产力低于非信息产业部门；如果 δ 等于零就表示信息产业部门的边际生产力等于非信息产业部门。对式（3）的两边求微分得：

$$dY = dN + dP = g_n dK_n + g_i dL_n + g_p dP + f_i dK_p + f_l dL_p \quad (7)$$

由（6）式，得： $f_k = (1 + \delta)g^k$, $f_i = (1 + \delta)g^i$ ，而且

$$dK = dK_p + dK_n \quad (8)$$

$$dL = dL_p + dL_n \quad (9)$$

所以（7）式可以化简为：

$$dY = g_n dK + g_i dL + rdP \quad (10)$$

$$\text{其中, } r = \frac{\delta}{1 + \delta} + g_p \quad (11)$$

在式（10）中， g^k 代表非信息产业部门的资本的边际产出， g^i 代表非信息产业部门的劳动的边际产出， r 代表信息产业部门对经济增长的全部作用，即信息产业部门对非信息产业部门的外溢作用与两个部门之间相对边际生产力的差异作用之和，其中 $g_p = \frac{\partial N}{\partial P}$ 代表信息产业部门对非信息产业部门的外溢作用；

dY, dK, dL, dP 分别代表总产出、总资本、总劳动和信息产业部门产出的增量。

由（11）式可知， r 包括了两个参数 δ 和 g_p ，所以根据方程（10）可以得到 r 的估计值，但是不能直接得到参数 δ 和 g_p 的估计值。于是，根据生产函数（2）

式, 我们有:

$$dN = g_N dK_n + g_L dL_n + g_P dP \quad (12)$$

$$\frac{dN}{N} = \alpha \frac{dL_n}{L_n} + \beta \frac{dK_n}{K_n} + g_P \frac{dP}{N} \quad (13)$$

(13) 式中的 α, β 分别是非信息产业部门的劳动和资本的偏产出弹性系数,

$\frac{dN}{N}, \frac{dL_n}{L_n}, \frac{dK_n}{K_n}, \frac{dP}{N}$ 则分别是非信息产业部门的产出、劳动、资本及信息产业部门产出的增长率。假设规模报酬保持不变, 即假设生产函数是线性齐次的, 有约束: $\alpha + \beta = 1, \alpha = 1 - \beta$, 则有:

$$\frac{dN}{N} - \frac{dL_n}{L_n} = \beta \left(\frac{dK_n}{K_n} - \frac{dL_n}{L_n} \right) + g_P \frac{dP}{N} \quad (14)$$

在式 (10) 和 (14) 中各加入一个随机误差项, 同时假设随机误差项具有零均值、同方差、无序列相关的特性后, 方程 (10)、(14) 就成为经典回归模型。通过模型 (14), 对 β 和 g_P 进行估计, 可以分析信息产业的外溢作用和相对边际要素生产力的差异; 通过模型 (10), 对 r 进行估计, 可以分析信息产业部门对经济增长的全部作用。

我们用生产总值代表全部生产部门 (信息产业部门和非信息产业部门) 的产出 Y , 用信息产业部门增加值代表信息产业部门的产出 P , 用非信息产业部门增加值代表非信息产业部门的产出 N ; 用从业人员年末人数代表劳动指标 L , L_n 就代表非信息产业部门从业人员年末人数, L_p 代表信息产业部门从业人员年末人数; 用全社会固定资产投资代表总资本 K , K_n 是非信息产业部门固定资产投资额, K_p 是信息产业部门固定资产投资额。取 1994-2004 的统计数据为样本, 根据《浙江统计年鉴》历年统计资料, 利用最小平方法得到模型 (14) 中的参数估计结果如下表:

表 5 模型 (14) 参数估计结果

参数	β	g_P
估计值	0.477	5.774
t 统计量	9.691	3.684
其他统计指标	$F = 170.62, R^2 = 0.977, adjR^2 = 0.971,$	

从模型 (14) 的回归估计结果看, 模型本身以及参数 β 和 g^p 的估计都能够
在 1% 的显著性水平上通过统计检验, $R^2 = 0.977$ 表明回归方程的拟合效果很好。
 g^p 代表的是信息产业部门对非信息产业部门的外溢作用, g^p 等于 5.774 表示信
息产业部门增加一个单位的产出可以使非信息产业部门增加 5.774 个单位的产
出。

β 的估计值是 0.477, 由 $\alpha = 1 - \beta$ 可以得到 α 的估计值是 0.523;

$$\text{又因为: } \alpha = \frac{\partial N}{\partial L_n} \cdot \frac{L_n}{N} = g^i \frac{L_n}{N}, \beta = \frac{\partial N}{\partial K_n} \cdot \frac{K_n}{N} = g^k \frac{K_n}{N},$$

$$\text{所以: } g^i = \alpha \frac{N}{L_n} = 0.523 \frac{N}{L_n}, g^k = \beta \frac{N}{K_n} = 0.477 \frac{N}{K_n} \quad (15)$$

根据公式 (15), 得到历年非信息产业部门资本的边际产出 g^k 和非信息产业
部门劳动的边际产出 g^i 的估计结果如表 6 所示:

表 6 g^k 和 g^i 的估计结果

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
g^k	1.67	1.45	1.37	1.41	1.39	1.52	1.43	1.35	1.25	1.10
g^i	0.70	0.83	0.93	1.00	1.07	1.17	1.28	1.44	1.70	2.01

表 6 的结果表明, 非信息产业部门资本的边际产出 g^k 有下降的趋势, 但非
信息产业部门劳动的边际产出 g^i 则不断上升, 说明劳动者的生产效率在不断提
高。利用表 6 和式 (10), 我们得到了 r 的回归估计结果是 6.227, 相应的 t 统计
量的值是 9.302, 在 1% 的显著性水平上通过统计检验。模型的决定系数
 $R^2 = 0.906$ 也表明回归方程的拟合效果比较好。 r 代表信息产业部门对经济增长
的全部作用, 是信息产业部门的外溢作用 g^p 与两个部门之间边际生产力差异作
用 δ 之和。将 $r = 6.227$ 和表 5 中 g^p 的估计值 5.774 代入式 (11), 则有:

$$\delta = \frac{r - g^p}{1 - (r - g^p)} = \frac{6.227 - 5.774}{1 - (6.227 - 5.774)} = 0.828$$

将 δ 等于 0.828 代入 (6) 式, 有:

$$\frac{f_i}{g^i} = 1.828, \frac{f_k}{g^k} = 1.828, \text{ 或 } f_k = 1.828 g^k, f_i = 1.828 g^i, \text{ 这说明信息产业部门生产}$$

要素的边际生产力要高于非信息产业部门生产要素的边际生产力。

以上统计分析得到的结果是：第一，信息产业部门对非信息产业部门的外溢作用是显著的；第二，信息产业部门生产要素的边际生产力与非信息产业部门生产要素的边际生产力差异也是显著的，因为 $\delta=0.828$ 大于零，所以信息产业部门生产要素的边际生产力要高于非信息产业部门。

当然，将国民经济划分为两个部门是一种理论上的简化，同时假设在技术水平保持不变的情况下，非信息产业部门产出不仅依赖于配置在本部门的劳动和资本两个生产要素，而且还取决于信息产业部门的产出。这样的假设是以信息技术革命和信息产业的发展正相关，信息技术革命和信息产业的发展对国民经济增长具有强大促进作用的认识为依据的。尽管从短期或者从局部看，这样的假设与现实可能并不完全相符，但是从长期和总体上看，这样的假设是可以接受的。而且，回归方程中参数的估计值本来就具有平均的意义。

三、小结

综合起来，我们的主要研究结果是：

1. 浙江省信息产业发展迅速，是最近 10 年浙江省发展最快的产业之一。1994-2004 年浙江省生产总值平均增长 15.79%，而同期信息产业平均增长速度为 26.47%，信息产业平均增长速度比全省生产总值平均增长速度快 10.68 个百分点。

2. 浙江信息产业增加值占全省生产总值比重和浙江信息产业增长量占全省生产总值增长量的比重呈现不断上升趋势，说明信息产业的地位和信息产业发展对经济增长直接贡献不断提高。考虑到信息产品的价格是不断下降的，因此浙江信息产业发展对经济增长的实际贡献应高于按照现行价格统计的结果。

3. 浙江信息产业发展对经济增长的间接贡献和外溢作用是显著的；信息产业部门生产要素的边际生产力要远远高于非信息产业部门生产要素的边际生产力。

4. 虽然信息产业增长迅速，而且信息产业增加值及其增量在全省生产总值及其增量中的比重呈现上升趋势，但是，浙江信息产业增加值的绝对数及其所占份额与发达国家相比还有很大的差距，也没有达到国民经济支柱产业所应该具有的影响力，即使在全国范围看，也只是达到了同期全国的平均水平。说明浙江信息产业的发展空间和发展潜力还很大。

以上关于浙江信息产业发展对经济增长作用的统计分析，使我们有这样的认识：信息产业是传统产业的“引擎”，它赋予工业化崭新的内容和现代意义；应大力发展浙江信息产业，提高信息产业对浙江省经济的联动作用，在生产要素特

别是资金的投入上要向信息产业倾斜，从而确保信息产业作为浙江的先导产业、支柱产业乃至优势产业的地位，利用其较高的要素边际生产力来带动整个浙江经济又好又快发展。

课题组负责人：熊俊顺
课题组成员：熊俊顺 刘 干

参考文献：

1. 孙宝文，信息技术产业对经济增长影响的实证研究，中央财经大学学报，2002.6
2. 王文博，刘生元，利用菲德模型测量教育投资的外溢效益，统计研究，2001.9
3. 北京师范大学课题组，信息技术对国民经济影响程度的分析，经济研究，2001.12
4. 张作民，信息产业对经济增长的影响与我国信息产业的发展，生产力研究，2002.5
5. 吴基传主编，信息技术与信息产业，新华出版社，2000
6. 靖继鹏主编，应用信息经济学，科学出版社，2004
7. 浙江省经济第一次经济普查领导小组办公室编，浙江经济普查年鉴，中国统计出版社，2006