

网络经济研究

Wangluo Jingji Yanjiu

李新家◎主编

“十五”国家社会科学基金项目



中国经济出版社
www.economyph.com

 国家社会科学基金项目

网络经济研究

李新家 主编

中国经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

网络经济研究/李新家主编. —北京: 中国经济出版社, 2004.3

ISBN 7-5017-6230-9

I. 网… II. 李… III. 网络经济—研究 IV. F062.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 016653 号

出版发行: 中国经济出版社

(100037·北京市西城区百万庄北街 3 号)

网 址: WWW.economyph.com

责任编辑: 李晓岚 (电话: 010-68353496, E-mail: lxlan@netease.com)

责任印制: 张江虹

封面设计: 谭雄军

经 销: 各地新华书店

承 印: 三河市欣欣印刷有限公司

开 本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 20.75 字数: 500 千字

版 次: 2004 年 3 月第 1 版 印次: 2004 年 3 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5017-6230/F·5011 定价: 39.80 元

版权所有 盗版必究 举报电话: 68359418 68319282

服务热线: 68344225 68353507 68341876 68341879 68353624

中国经济书店: 66162744 地 址: 北京市西四北大街 233 号

前言

1

信息技术的发展和相关技术的支持、各个产业的联动、市场巨大需求的驱动、政府的大力扶持、企业和社会的广泛参与,使电子计算机网络得到快速的发展和广泛的应用。信息技术的发展体现在三个主要的方面。第一,国际互联网和全球性网络的应用日趋普及。第二,各种各样的信息系统管理软件渗入经济生活的各个方面:从企业管理和行业管理,到整个社会生产、流通、分配和消费的过程。第三,计算机生产成本降低和价格下跌导致了计算机应用的普及。信息产业的发展 and 信息技术向各行各业的渗透,使所有行业都或多或少具有信息产业的特征,企业由于利用信息网络而得到全方位的改变,企业与企业之间形成了企业网络,政府对经济生活宏观调控的手段和技术也发生了变化,以及全球范围内市场机制的扩大和经济全球化进程加快,导致了网络经济的形成和发展。

网络经济体现了信息技术的革命作用。信息技术正在深刻改变经济系统的结构。无论是整个经济系统的资源基础还是现代生产力要素的结构、产业结构和产品结构、市场结构和利益分配的格局以及消费结构,乃至国际经济关系都发生了重要的变化。一批虚拟企业应运而生,各种经济主体面临着新的活动空间和活动时间,创新和产生出许多新的行为方式。信息技术也使整个市场机制发生了变化,市场机制成为了各种经济主体在电子计算机网络的帮助下相互作用的一系列复杂关系,信息引导在资源配置中的作用加强了。

网络经济的革命作用向人们揭示了现代社会先进生产力发展的主要形式和方向。今天广泛利用的信息产品固然是现代信息技术的产物,但是它们还体现了整个人类文明的成果,有史以来人类文明进步所取得的知识和经验被信息技术广泛地开发出来,这一过程又使人类文明得到了新的超越。信息产品所包含的价值和它在创造价值中的特殊功用决定了充分利用信息和知识的企业和行业得到快速的成长和发展。经济系统资源基础的变化、生产力发展规律的演变、经济增长内生源泉的充分涌流、以及由此

引起的生产关系的演进和发展向人们昭示了奇迹般的前景。如果我们不能跟上这一潮流,落后甚至被开除“球籍”的可能性十分明显。

今天,任何企业的生产和经营活动都与一定的科学技术有关。其中有些科学技术对于某些企业来讲,可能还是专有和专门的技术,没有这方面科技的发展,就没有这种类型的企业。正是这些科学技术的发展造就了一大批高新科技企业。信息技术和电子计算机网络与其他技术有一个明显的区别。它不仅形成了一个庞大的信息产业,而且任何一个行业,任何一个企业都必须利用信息技术和电子计算机网络,如果不利用它,这样的行业和企业必定会落后,最终可能失去存在的基础。对于一般消费者而言,人们再也不会丢掉电脑,放弃电子计算机给我们带来的一切便利和效益,人们只会对它提出越来越高的需求。

党和国家十分重视信息技术和网络经济的发展。国家第九个五年计划和第十个五年计划都强调要加速发展信息产业,加快国民经济信息化的进程。2002年11月中共十六大确立了全面建设小康社会的目标,并且提出走新型工业化道路,大力实施科教兴国战略和可持续发展战略。指出“实现工业化仍然是我国现代化进程中艰巨的历史性任务。信息化是我国加快实现工业化和现代化的必然选择。坚持以信息化带动工业化,以工业化促进信息化,走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子。”同时要求“推进产业结构优化升级,形成以高新技术产业为先导、基础产业和制造业为支撑、服务业全面发展的产业格局。优先发展信息产业,在经济和社会领域广泛应用信息技术”。十六大报告要求正确处理虚拟经济和实体经济的关系。

所以,社会主义经济建设需要我们研究信息技术和网络经济发展的现象和规律。与此统一的另一个侧面是,信息技术和网络经济的发展给经济学和管理学提出的理论问题极其广泛和深刻。信息资源的广泛利用使经济学的价值理论必须重新解释产品的价值形成和价值转移与市场价值实现的过程和机理;在资源配置过程中,信息引导形成了资源配置的新机制;信息生产本身具有许多与物质生产不同的特点,电子商务的发展需要对经济学的流通理论重新思考;网络经济的发展所引起的经济效益的提高,使传统经济效益的理论遇到挑战,等等。企业管理和国民经济管理的理论同样由于信息技术的广泛应用而必须改写。

总之,从实践和理论的角度对网络经济展开深入的研究具有极其重要的意义。

2

1999年,我们申请的国家社会科学基金项目《网络经济的研究》获得批准。在我们申请和研究这一课题期间,我们见证了网络经济在全球发展的一个曲折过程。上世纪最后几年,全球网络经济快速膨胀,在信息产业内掀起了被认为是历史上任何其他

产业都不曾有过的投资热潮。许多企业看到了因特网蕴含的巨大商机，“.com”企业如雨后春笋般兴起。同时，网络公司成为全球证券市场投资的焦点，股价节节攀升，不断创出新高。到世纪末，支撑网络经济的信息产业已经在世界范围内成为第一大产业。网络经济经历了一个黄金时期，美国纳斯达克指数也经历了一个高速攀升的阶段。也许是由于缺乏明确的牟利模式，也许是因为没有处理好虚拟经济和实体经济的关系，也许是因为对网络经济发展的速度估计不准确，等等，那场超乎常规的热潮中包含着泡沫。随后，纳斯达克开始暴跌，一些投资者的资金遭遇巨大损失，许多“.com”企业又无声无息地倒闭了。网络公司可以说是经历了血的洗礼，大浪淘沙，深刻的教训使企业界的脚又重新踏上了实地。

毕竟网络经济不是泡沫经济，对于滚滚潮流而言，泡沫只是微不足道的。泡沫破灭之后，信息产业和网络经济顽强地表现出它的生命力。信息基础设施稳步发展；电子商务、网上零售以及网上金融业务等在这场浪潮中确立了他们的地位；电子信息产业进一步获得发展，电子信息技术正在深刻地改造着传统产业；企业信息化、城市信息化建设在脚踏实地推向前进；人们生活方式越来越离不开因特网。根据中国互联网络信息中心统计，到2003年6月底，我国网民数量已经达到6800万，上网计算机达到2572万台，WWW网站达到47.4万个。网络经济向人们展示出广阔的发展前景。

计算机网络上的信息交流成为了人类历史上无与伦比的瑰丽景观，课题组的同志被网络经济发展波澜壮阔的场面深深感染。我们希望能够把握住网络经济发展的脉搏，了解和钻研网络经济发展各个方面的主要现象和规律，为推动我国社会主义经济建设事业的发展和社会主义经济理论的进步做出自己的贡献。我们研究了现代信息技术基础上网络经济的形成与发展，它的主要特征，以及它使传统经济系统发生的变化；考察了网络经济的产业基础和网络经济条件下生产、电子商务和电子金融的发展、企业的变化和企业信息化建设，以及城市信息化、经济安全与宏观调控等问题；对各国网络经济的发展进行了初步比较；探讨了网络经济的形成与发展对于经济学和管理学理论的挑战。这一成果的主要特征，一是对网络经济的内容考察比较全面，把网络经济看成是农业经济、工业经济之后一种新型的经济形态；二是利用大量数据和资料描述了网络经济各主要方面发展的现状，探讨了其中存在的问题，提出了进一步促进网络经济发展的思路；三是针对网络经济发展出现的新现象，在理论上大胆探索和创新。

但是，由于我们缺乏足够的洞察力和预测力，所以，网络经济在整个经济系统中的地位和作用，它在多大的程度上改变了经济系统的结构和运行，其中究竟有哪些规律性，在一个短时期内，我们还不是很明朗。同时，网络技术和计算机技术发展和创新特别多特别快，而课题组成员又缺乏这方面的专业知识，可能使我们在描述一些技术上的现象时，或许出现内行人看来是常识的错误，而我们一下子甚至还理解不到这怎么是常识错误。所以，当完成了这项研究的时候，我们才发现，其实对网络经济的研究可能还算不上已经开始，因为它的快速发展不仅不断提出新的问题，而且这些新的问题新的现象会推翻我们在此之前所得到的结论。当然，这会激发我们每一个同志

不断努力，去探索新现象，研究新问题。

3

这本著作是广东省社会科学院部分科研人员共同劳动的成果，由李新家主编。《前言》、第一章《信息技术在经济领域引起的变革》、第六章《网络技术的广泛应用对企业的影响》、第十二章《网络经济理论研究》由李新家写作。第二章《网络经济的产业基石》、第八章《网络经济发展中的城市信息化》由向晓梅、吴伟萍写作。第三章《网络经济下生产的变革与发展》由（华南理工大学管理学院）李遐写作。第四章《网络经济中的流通》由游霭琮写作。第五章《网络金融的崛起与发展》由王强东写作。第七章《企业信息化》由肖林森、李新家写作。第九章《网络经济安全与风险防范》由丘杉写作。第十章《网络经济的宏观调控》由解韬写作。第十一章《中外网络经济发展比较》由黎友焕写作。

4

最后，我要借此机会感谢国家社会科学基金规划办公室及其经济学科组的专家们，感谢广东省社会科学规划办公室以及广东省社会科学院的领导和同志们，感谢中国经济出版社，感谢与我一起完成这个课题的所有同事！

李新家

2003年11月

前 言	1
第一章 信息技术在经济领域引起的变革	1
第一节 网络经济的形成	1
一、网络经济的科学技术基础	1
二、各行各业都具有了信息行业的特征	6
三、企业与企业之间形成网络	7
四、网络经济的概念	8
第二节 网络经济的基本特征	9
第三节 信息网络改变了社会经济系统的结构	13
一、社会经济系统资源基础和技术条件的变化	13
二、产业和产品结构的变化	14
三、电子商务与市场结构的变化	15
四、网络经济效益与分配结构的变化	15
五、消费结构的变化	16
第四节 信息网络改变了社会经济系统的运行	16
一、传统市场经济的运行机理	16
二、经济学对市场机制的论述及其缺陷	20
三、信息不完全和信息不对称是市场失效的主要原因	22
四、网络经济与现代市场机制的变化	23
五、信息网络发展规律及其影响	27
六、对经济规律的利用机制遇到新的挑战	28
第五节 网络经济提高了经济系统运行的效果	30
一、信息技术的经济效应	30
二、网络经济效益的几个具体方面	31
第二章 网络经济的产业基石	37
第一节 信息产业的涵义与特征	37
一、信息产业的涵义及主要构成	37

二、信息产业的特征	38
第二节 信息产业在网络经济中的地位与作用	39
一、信息产业是网络经济的产业基石	40
二、信息产业在网络经济时代的主要作用	41
第三节 世界信息产业发展概貌	45
一、世界信息产业发展现状	46
二、美国信息产业发展概况	47
三、西欧信息产业发展状况	47
四、亚洲主要国家信息产业的发展状况	48
第四节 我国信息产业的发展及制约因素	49
一、我国信息产业发展现状	49
二、我国信息产业发展的有利条件	50
三、制约我国信息产业发展的因素	51
第五节 我国信息产业进一步发展的思路及战略选择	53
一、我国信息产业总体发展思路	53
二、我国信息产业发展战略目标	54
三、我国信息产业发展的重点	55
第六节 推进我国信息产业发展的战略措施	57
一、加快核心技术研发, 增强创新能力和核心竞争力	57
二、以应用为主导, 促进信息技术推广应用与传统产业升级的 融合	57
三、充分发挥政府的宏观协调与引导服务作用	58
四、高度重视制度创新, 营造产业发展的制度保障	58
五、全方位打造信息人才队伍支撑体系	59
六、培育龙头企业, 构建具有国际竞争力的信息产业集群和 产业基地	59
七、大力加强我国现代信息服务业的建设	60
 第三章 网络经济下生产的变革与发展	62
第一节 现代信息技术对企业生产的影响	62
一、网络技术对生产的主要影响	62
二、生产者、消费者、原材料供应者相互关系的变化	63
第二节 网络经济下生产体系的特点	64
一、电子计算机技术应用于生产的早期阶段	64
二、网络经济下生产体系的特点	65
三、现代生产管理体系的变革	66
四、企业资源计划 (ERP)	67
第三节 新兴生产行业和新型产品	68
一、新型物质产品及其生产	69

二、网络服务	70
三、信息产品及其生产	70
四、信息产品的特点	74
五、信息产品生产前景	75
第四节 知识产权与生产者权益	76
一、知识产权的保护	76
二、信息生产者的利益保障	77
第四章 网络经济中的流通	79
第一节 电子商务的形式与特征	79
一、电子商务的起源与一般概念	79
二、电子商务的主要形式	80
三、电子商务的主要特征	81
四、传统贸易方式的缺陷与电子商务的优越性	82
第二节 我国电子商务的发展	83
一、电子商务在中国的发展现状与特点	84
二、目前制约我国电子商务发展的主要因素	85
三、加快我国电子商务发展的对策与建议	87
第三节 全球电子商务及其发展趋势与影响	89
一、电子商务在全球发展的现状与特点	89
二、世界各主要国家和地区电子商务的发展	91
三、电子商务将成为 21 世纪国际贸易的主导形式	94
四、电子商务对全球经济和国际贸易的影响	95
第四节 电子商务的发展对传统流通理论的挑战	97
一、对传统市场理论的挑战	98
二、对企业一般理论的挑战	98
三、对企业组织理论的挑战	99
四、价值生产和价值实现的理论必须创新	99
五、对传统流通产业理论提出挑战	100
六、对国际贸易发展动因理论的新解释	100
第五章 网络金融的崛起与发展	102
第一节 网络金融概述	102
一、网络金融的概念及起源	103
二、网络金融的特点	103
第二节 网络金融发展现状	107
一、网络银行蓬勃发展, 业务品种丰富, 且不断创新	107
二、网络证券主业突出, 规模初步形成, 需继续拓展	109
三、网络保险悄然兴起, 业务方兴未艾, 有待实质突破	111

四、网络期货逐步开发, 交易显著增长, 渐成气候	113
第三节 网络金融对经济系统的作用与影响	115
一、网络金融是经济运行的加速器	115
二、网络金融促进了经济结构的优化	116
三、网络金融加快了经济现代化进程	117
四、网络金融为宏观调控提供了新的手段和杠杆	118
五、网络金融提高了企业的素质和经营效益	118
六、网络金融必须防范“网络珍珠港”式的惨剧发生	119
第四节 发展网络金融的制约因素及相应对策	119
一、制约网络金融发展的主要因素	119
二、推动网络金融发展的主要对策	121
第五节 网络金融崛起的经济学意义	124
一、对金融学基本理论的影响	124
二、对生产力和生产要素理论的影响	125
三、对投入产出理论的影响	126
四、对价格规律理论和供求理论的影响	126
五、对增长规律和发展理论的影响	126
第六章 网络技术的广泛应用对企业的影响	129
第一节 网络技术的应用改变了企业环境	129
一、信息技术和网络经济改变了企业环境	129
二、网络经济时代企业环境的特征(以硅谷为例)	134
第二节 网络技术的应用改变了企业组织和行为	140
一、企业组织和行为的变化是对信息的反应	140
二、网络经济条件下企业组织的变化	140
三、网络经济条件下企业行为的变化	146
第三节 网络经济时代企业的行为特征	150
一、创新	150
二、加速	150
三、开放	151
四、灵活	151
五、虚拟	152
六、科学	152
七、协调	153
八、规范	154
九、高效	154
第七章 企业信息化	157
第一节 我国企业信息化发展现状和存在的问题	157

一、我国企业信息化总体状况	157
二、重点和骨干企业信息化状况	158
三、中小企业信息化状况	159
四、制造企业信息化状况	159
五、广东企业信息化状况	160
六、企业信息化主要问题与制约因素	160
第二节 充分认识企业信息化的重大意义	160
一、企业信息化对国民经济发展的重大意义	160
二、信息化对企业的重大意义	162
第三节 准确把握企业信息化的主要内容	165
一、企业信息化的定义	165
二、企业信息化的内容	166
三、企业信息化策略	170
第四节 努力加快企业信息化建设	171
一、企业要成为信息化建设的主体	171
二、充分发挥政府对企业信息化的推动作用	174
三、分发挥市场机制的作用, 创造信息化建设的良好环境	175
 第八章 网络经济发展中的城市信息化	178
第一节 城市信息化的概念、内涵与作用	178
一、城市信息化的概念及其内涵	178
二、城市信息化对城市发展的影响	179
第二节 城市信息化是网络经济的主要推动力	181
一、使城市网络数字化	182
二、促进城市经济全球化和网络化	183
三、产业内涵得到更新和变革	183
四、促进企业组织和城市社会结构创新	184
第三节 主要国际都市的信息化道路及发展趋势	185
一、主要国际都市信息化发展的目标定位	185
二、主要国际都市信息化发展模式	186
三、主要国际都市信息化建设的内容及发展趋势	186
第四节 我国城市信息化水平现状评估	188
一、我国城市信息化水平测评分析	188
二、我国城市信息化发展状况的宏观考察	192
第五节 我国城市信息化发展战略选择	197
一、我国城市信息化面临的机遇与挑战	197
二、我国城市信息化建设的四大重点工程	198
三、推动我国城市信息化发展的主要对策	201

第六节 城市信息化带动农村信息化, 推动网络经济的整体发展	204
一、以城市信息化带动农村信息化具有重要的现实意义	204
二、城市信息化带动农村信息化的主要对策	206
第九章 网络经济安全与风险防范	211
第一节 网络经济是风险经济	211
第二节 我国网络经济风险的宏观分析	213
一、不合理国际经济秩序风险	213
二、信息侵略风险	214
三、市场垄断风险	214
四、信用失效风险	215
五、金融危机风险	215
六、财税流失风险	216
七、产业失衡风险	216
第三节 我国网络经济风险的微观分析	217
一、信息失真风险	217
二、知识产权受侵风险	218
三、管理失效风险	218
四、技术风险	218
五、主观认识不足风险	220
六、黑客攻击风险	220
第四节 我国网络经济安全策略	221
一、提高网络经济风险意识	221
二、建立各级网络安全体系	222
三、重点防范网络金融风险	222
四、制定和完善保障网络经济安全的法律体系	222
五、大力发展网络安全技术	223
六、扩大国际安全合作	223
第十章 网络经济的宏观调控	225
第一节 宏观经济调控理论的简要回顾	225
第二节 网络经济的发展对宏观经济调控的挑战	226
一、“市场失灵”和“政府失灵”的信息原因	226
二、网络经济的发展对政府调控经济提出的挑战	227
第三节 网络经济条件下政府宏观经济调控的转变	229
一、政府宏观经济调控观念的转变	229
二、政府宏观调控对象的转变	229
三、政府经济监测和预警系统的建立和完善	230

四、政府宏观调控手段及其实施的转变	232
第四节 积极促进网络经济的发展	234
一、外国政府促进网络经济发展的主要经验	234
二、积极促进我国网络经济的发展	235
第五节 建设用电子计算机技术和网络技术装备起来的宏观调控 体系	238
第十一章 中外网络经济发展比较	242
第一节 国外网络经济发展概况	242
一、美国	243
二、芬兰	246
三、瑞士	247
四、日本	250
五、韩国	252
六、巴西	253
七、新加坡	254
第二节 中国网络经济发展概况	255
一、香港	255
二、台湾	256
三、中国内地	257
第三节 中外网络经济比较的启示	264
一、我国(内地)网络经济发展的差距	264
二、中外网络经济比较给我们的启示	265
第四节 网络经济的发展对世界经济格局和国际经济关系的 影响	268
一、加速世界经济全球化进程	268
二、改变传统生产、贸易和消费形式	269
三、信息产业将崛起成为全球最大产业	271
四、提高对世界经济和生产率增长的贡献	272
五、重划国际市场份额	274
六、制定新的游戏规则	275
七、越来越多的网络企业跻身于世界 500 强	275
第十二章 网络经济理论研究	278
第一节 网络经济与价值理论	278
一、传统政治经济学的劳动价值论	279
二、怎样认识科学技术在价值形成中的作用	282
三、信息产品的价值形成与价值实现	284
四、决策劳动可能创造价值也可能造成价值的损失	288

五、把劳动价值论扩展为统一的“市场价值形成与转移理论”	288
六、信息经济和经济虚拟化对价值价格关系的影响	290
七、网络经济与价格理论	293
第二节 信息经济学和网络经济学	294
一、信息经济学	294
二、网络经济学	296
三、网络经济学与信息经济学的关系	297
第三节 网络经济下企业管理理论与方法	297
一、网络经济条件下的管理创新	297
二、信息资源管理系统的发展及其特点	300
三、未来的数字神经系统	303
第四节 其他理论问题	303
一、关于资源稀缺性和生产力理论	303
二、关于生产关系理论	304
三、关于信息产品与其他产品的不同特征	304
四、关于信息与市场性质	305
五、关于经济效益理论	306
六、关于通货膨胀率与失业率相互关系的理论	308
七、关于经济周期理论	308
附1 英汉词汇对照表	311
附2 部分网址	317

信息技术在经济领域引起的变革

电子计算机信息网络的发展及其广泛应用,在经济生活中引起了一系列深刻的变化,产生了多重重大效果,它表现出优化经济系统结构、完善经济运行机制、提高社会经济效益、强化宏观调控手段等效应,导致了网络经济的形成与发展。

第一节 网络经济的形成

网络经济的形成直接根源与电子计算机信息网络的发展与普及,除了信息产业本身发展的重要作用以外,信息技术普及使各行各业都具有了信息行业的特征,促进了企业之间关系的变化和企业网络的形成与发展,从而引起了整个社会经济系统内部联结方式的变化。

一、网络经济的科学技术基础^①

(一) 网络经济的科学技术基础

网络经济的主要科学基础是信息科学。信息科学是研究信息的产生、获取、存储、传输、处理和使用的一门基础学科,它以信息作为主要研究对象、以信息的运动规律作为主要研究内容,以现代科学方法论作为主要研究方法,以扩展人和社会的信息功能作为主要研究目标。信息科学主要包括电子学与半导体微电子学、光子学与光电子学、计算机科学、自动化科学等分支学科。其科学体系可以从三个层次来考察:(1)信息科学的哲学层次包括信息与智能的哲学本质、信息与反应的关系、信息与认识的关系、人工智能与人类智能的关系等等。(2)基础理论层次的主要任务是研究信息的一般理论。(3)技术应用层次主要研究如何应用信息科学理论在技术上拓展人类的信息功能特别是其中的智力功能。

信息科学的创立提出了全新的研究对象,开辟了广阔的研究领域,创造了独特的研究方法。后者包括:信息分析综合法,从信息的观点出发,牢牢抓住事物的信息特征,分析事物间的相互联系,提示其本质规律,从而使决策目标得以实现;行为功能模拟法,从行为的观点出发,以行为相似性为基础,从功能上模拟事物或系统对环境的反应方式;以及系统整体优化法,从系统的观点出发,着重从整体与部分之间、整体与外部环境之间的相互关系中综合地考察对象,从而达到全面地、最佳地解决问题的目的。

从技术基础的角度看,网络经济是在电子计算机网络等高新技术的支撑下发展起来的。电子计算机技术或其他高技术都涉及复杂的系统,一般包括:(1)硬件,是用于特定任务,具有一定的物理结构和逻辑组合方式的工具、设备或机器。(2)软件,是应用硬件所需具有的知

识、规则、方法、技能和诀窍,是使硬件执行各种任务的程序。(3)智能件,是硬件和软件的用途、功能以及利用其功能所需的条件和方法。(4)支撑网络,是技术的硬件、软件 and 智能件共同所处的由物理的、信息的和社会经济的多种关系组成的复杂网络。它是由组织的、管理的、文化的和知识的结构组成的一种体系,向技术的上述三件提供必要的物质流、能量流和信息流。在宏观上它决定于国家或地区的社会环境、政治环境和经济环境,在微观上它决定于技术使用单位(工厂或企业)的内部环境。所以高技术 = (硬件 + 软件 + 智能件) × 支撑网络。^②

网络经济最直接的技术基础首先是信息技术。它主要是指信息的获取、存储、处理、通信、显示及应用的技术。现代信息技术的核心是计算机、软件和通信技术。发展的重点是微电子和光电子技术、高端计算机技术、计算机网络技术、光纤通信技术、人工智能技术、信息安全技术、卫星遥感技术、磁盘及光盘存储技术、液晶和等离子体显示技术等。信息技术作为高技术群的前导领域和当代新技术革命的核心推动力,具有以下显著特点:(1)广泛的适应性和极强的渗透性。目前,它已应用在生产制造、产品设计、办公业务、家庭生活、教育、交通通讯、商业、科研、娱乐、保安、金融、气象、资源勘测、军事、大众传播等领域。历史上还没有任何一项别的技术像现代信息技术这样,对人类社会有如此广泛深刻的影响。(2)高度的知识密集,有利于替代和节省能源及其他原材料、减少污染。(3)发展速度快,更新周期短,时效性强,投资大、风险大。(4)高增值性。现代信息技术的普及可以大大改进劳动工具的技术性能,提高劳动者的技术素质,优化劳动对象和节约各种资源,提高对生产和劳动过程的调控能力和管理水平,大幅提高生产率。有利于生产要素的优化配置和合理流动,加强生产与市场,供给与需求的联系,带来显著的经济效益和社会效益。

自从1946年世界第一台由18000个电子管组成、重30吨、占地150平方米的电子计算机在美国莫尔学院问世后,信息技术以惊人的速度发展。根据电子计算机业界著名的摩尔(英特尔公司创始人)定律,微处理器的性能大约每18个月提高一倍。在信息技术快速发展和广泛应用的过程中,在不同的技术领域同时发生了三场革命,导致了网络经济的形成与迅速发展。第一是数字化革命。信息技术是以重新安排1和0这两个数字的组合为基础的。几乎每一件东西都可以转换成计算机代码的组合,字和词、数据、人们发出的声波、影像、建筑计划或者人们购买得越来越多的软件都可以转换。第二场革命是光纤通信。仅仅一束像头发丝那么细的光纤就可以同时进行数百万次电话交换或视频传输。通过互联网在数秒钟之内可以把大英百科全书发送到全球任何一个地方。第三场革命是计算机成本的大幅度降低,使得计算机的应用普及开来。以下三个领域的激烈竞争加速了网络经济的发展:一是控制基础设施的竞争,包括世界电话网、地下电缆系统、卫星或无线电传输以及拥有大批计算机和服务器的互联网络。第二是争夺通过全球信息高速公路传输的“内容”,即争夺信息本身。第三是计算机软件生产领域的竞争。^③

具体说来网络经济的技术基础主要包括如下领域:

1. 微电子和光电子技术

微电子技术是信息技术的基础与先导。集成电路的设计与制作是微电子技术发展的核心,具有惊人的发展速度。在整机系统需求牵引和技术进步推动的双重作用下,已经出现了将整个系统集成在一个或几个微电子芯片上的集成系统。以光缆为主的有线传输网迅速发展,把全世界连接在一个网络之中。微光成像技术、光电显示技术、高密度光存储技术都获得了快速的发