

复旦国际政治经济学丛书

数字边疆的权力与财富

杨
剑
著

上海人民出版社

数字边疆的权力与财富

120

剑
著

 上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

数字边疆的权力与财富/杨剑著. —上海:上海
人民出版社, 2012

(复旦国际政治经济学丛书)

ISBN 978-7-208-10762-5

I. ①数… II. ①杨… III. ①数字信息-应用-边界
问题-国际问题-研究 IV. ①D815.3 ②G203

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 106228 号

责任编辑 周 峥

封面设计 陈 楠

数字边疆的权力与财富

杨剑 著

世纪出版集团

上海人民出版社出版

(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.cc)

世纪出版集团发行中心发行

常熟市新骅印刷有限公司印刷

开本 720×1000 1/16 印张 22.75 插页 2 字数 372,000

2012 年 8 月第 1 版 2012 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-208-10762-5/D·2086

定价 45.00 元

目 录

导论	1
第一章 信息技术空间的建构及其资源	10
第一节 信息技术空间的定义	10
一、与信息技术空间相关的词汇及其定义	10
二、信息技术空间的社会含义	11
三、信息技术空间的国际政治含义	12
四、本书关于信息技术空间的含义	14
第二节 信息技术空间创立的技术史回顾	14
一、单元技术准备和信息技术发展路线	14
二、计算机技术的发展历程	16
三、计算机网络发展历程	19
四、计算机网络空间的构成	23
第三节 信息技术空间中的新资源	25
一、空间资源	26
二、时间资源	27
三、信息和知识资源	28
四、注意力资源	28
五、基础设施的市场资源	29
第二章 国际政治经济学对信息技术现象新探索	32
第一节 新现实主义论信息技术	33
一、信息技术对社会的影响	33
二、坚持国家在技术发展和新经济中的作用	34
三、权力关系在国家和市场之间的变化	35

四、信息技术发展对国际格局变化的影响	36
第二节 新自由主义论信息技术	37
一、信息技术对全球化的影响	37
二、对信息和信息空间的研究	37
三、信息技术对硬权力和软权力的影响	39
四、信息技术领域权力和权力行为体的划分	40
五、关于权力的分散	41
第三节 结构性权力学说论信息技术	42
一、对信息技术及其影响力的观察	42
二、结构性权力中的知识因素	43
三、技术、市场和政治变量对国际秩序的影响	44
四、权力重组和非国家权威的兴起	44
第四节 新马克思主义论信息技术	45
一、新的技术范式与权力重组	46
二、信息资本主义的发展与演进	47
三、信息资本主义时代的劳资关系	47
四、信息资本主义社会中的第四世界	49
第五节 其他学者的观察和研究	50
一、数字化和信息产品边际成本下降的意义	50
二、工具性权力和元创权力	50
三、国家权力和非国家行为体权力的变化	51
四、网络和信息对权力的重组和挑战	52
五、国家在信息技术领域引领竞争的作用	53
六、关于信息革命与国家安全的理论研究	53
第六节 理论评述	54
第三章 信息时代的技术经济范式	61
第一节 技术经济范式	61
一、技术经济范式的含义和逻辑	62
二、信息技术时代的技术经济范式	63
第二节 信息技术产业与网络效应	64
一、网络效应的概念	65

二、直接网络效应	66
三、间接网络效应	67
第三节 技术标准与兼容性	68
一、技术标准的兼容性	68
二、事实标准与竞争	69
第四节 安装基础、技术锁定和转换成本	72
一、转换成本和用户锁定	72
二、锁定效应与获利策略	73
三、锁定效应与路径依赖	74
四、锁定效应与市场失灵	75
第五节 回报风险与公共产品、规模经济	77
一、回报风险与公共产品	77
二、回报风险与规模经济	78
第六节 技术进步、国际贸易与国际经济关系	79
一、技术创新、技术转让与国际贸易	79
二、新兴国家的技术追赶对发达国家的影响	81
小结	82
第四章 信息技术空间的权力透视	86
第一节 权力视角下的信息技术空间中的资源	87
一、资源的权力含义	87
二、信息技术空间中的资源边界	88
第二节 空间建构与权力嵌入	90
一、空间与权力的关系	91
二、信息技术空间建构中的权力嵌入	91
第三节 知识的权力含义:结构性权力与规训	93
一、知识与权力	93
二、规训权力、软权力与结构性权力的辨析	94
三、信息技术知识的结构性权力与规训	95
第四节 信息技术的结构性权力与财富分配	98
一、知识产权对财富分配的影响	98
二、知识产权对知识创造的限制	100

三、企业通过标准的建构权控制财富流向	101
第五章 美国的数字边疆战略	105
第一节 美国政治精英对数字边疆的经略	106
一、美国信息基础设施计划 NII: 数字边疆的控制中心	106
二、全球信息基础设施计划: 将全球纳入美国的数字边疆	108
三、互联网域名地址管理: 掌控数字边疆的封疆权和路由权	109
四、强化知识产权和法律: 为信息技术空间美国化提供制度保证	110
五、信息技术空间安全战略: 保卫网络空间就是保卫国土	111
第二节 美国技术和企业精英对数字边疆的贡献	112
一、美国技术精英与技术标准战略	112
二、企业精英与信息技术基础设施市场资源	113
三、美国信息技术企业的市场权力	115
第三节 数字边疆战略的绩效评估	116
一、从生产“工具”的角度理解美国新经济	116
二、美国新经济的政治成就	118
第六章 奥巴马的网络治理战略	122
第一节 奥巴马网络新政出台的动因	122
一、个人和私营部门权力超越了美国政府的管理	123
二、其他国家与美国的技术差距缩小	125
三、美国的安全利益受到来自网络的威胁	126
四、美国的治理权威受到挑战	127
五、外国管控网络与美国网络自由化发生冲突	129
第二节 网络新政的主要内容	129
一、治理机构和技术基础设施的建立	130
二、法律制度的健全和国会的作用	131
三、公私合作机制的创建与磨合	133
四、打造数字化国家的竞争力	135
五、网络治理的国际规范和合作伙伴	136
六、推广美国的价值观	138
七、确保美国的军事安全优势	139
第三节 美国网络战略“全球公域”说的语境矛盾及其本质	140

一、“全球公域”的四种语境	141
二、“全球公域”的矛盾性及其本质	145
第四节 美国能否在网络安全上复制防核武器扩散的经验	148
一、规训权力与国际机制和规范	148
二、网络安全国际机制与防核武器扩散机制的比较	150
第七章 信息技术空间中的国家竞争	157
第一节 国家间信息技术竞争的衡量指标	158
一、参与全球国际分工的竞争	158
二、信息技术空间资源的控制与竞争	159
三、信息社会准备程度的竞争	161
第二节 参与信息技术竞争的欧洲和日本	163
一、欧洲没有成为信息技术策源地的历史原因	163
二、德国的软件业没有走微软的道路	165
三、网络技术的先驱——法国迷你电信网的命运	167
四、E-欧洲计划的内容和前景	168
五、日本错过了计算机和芯片技术领先的机会	170
六、日本奇迹的经验和教训	171
七、日本启动“走向发达的信息社会”战略	172
第三节 新兴大国跨越式的信息化战略	174
一、中国的信息化发展历程	174
二、中国信息技术发展战略的成效评估	176
三、印度信息技术发展历程	180
四、印度信息技术发展战略的成效评估	181
五、前苏联未能抢占信息技术高地	183
六、普京政府的信息技术发展战略、成绩和问题	185
七、俄罗斯在发展信息社会同时维护网络主权	188
第四节 国家间的数字鸿沟问题	189
一、关注国家间数字鸿沟问题	189
二、数字鸿沟的新特征及其实质	192
三、如何看待西方在发展中国家的技术活动	196
四、让新技术为人类发展服务	199

第八章 管理权的竞争	206
第一节 ICANN 与美国的互联网霸权	207
一、围绕信息技术空间资源控制权的争夺	207
二、信息技术空间中的封疆权	208
三、信息技术空间中的路由权	209
四、美国的网络霸权排斥了他国域名的主权	210
第二节 美国互联网霸权的历史由来和权力结构	211
一、美国互联网霸权的历史演变	211
二、由网络技术特性决定的结构性权力	212
第三节 互联网全球治理的制度选择和权力博弈	213
一、互联网管理体制改革的主要要求和冲突点	213
二、制度选择和权力博弈	215
三、基础设施的产权与互联网管理的权力分配	217
四、从相互依赖关系看网络化国家的博弈能力	218
五、网络边缘国家的选择	220
六、美国对互联网的控制还要维持多久?	221
第九章 系统间的竞争	226
第一节 选择伽利略与 GPS 竞争案的意义	226
一、理论意义	227
二、关于研究对象选择的说明	228
三、全球导航卫星系统的技术说明和应用介绍	228
四、全球导航卫星系统的主要竞争者	229
第二节 欧洲启动伽利略计划的动因	231
一、伽利略计划的政治动因	231
二、伽利略计划的技术和经济动因	232
三、垄断的缺陷给伽利略计划以机会	233
第三节 美国应对竞争的策略	234
一、面对挑战和竞争,垄断者的选择	234
二、阻止伽利略计划	235
三、以有利的市场地位击败伽利略系统的竞争	236
四、与伽利略系统兼容形成系统联盟	236

第四节 从市场角度看伽利略系统对 GPS 的挑战	238
一、伽利略计划作为挑战者仍具有风险	238
二、市场对引入竞争的看法	238
三、市场对两个系统兼容的期待	239
第五节 多国合作的政治经济意义	240
一、欧盟能否打开机会之窗?	241
二、标准推进和市场份额	242
三、缺乏后劲的伽利略系统	243
第六节 中国北斗系统的商业竞争之路	244
一、应吸取伽利略系统竞争的经验	244
二、北斗系统面临的竞争形势及其应对	245
第十章 编码的竞争	250
第一节 开放源代码运动简介	250
一、专有软件与开放源软件	250
二、开放源代码运动的发展历程	252
第二节 开放源代码运动发展的动因	254
一、市场供给方的动因分析	254
二、市场需求方的动因分析	256
第三节 开放源软件的生产组织形式	260
一、开放源软件的制作流程	260
二、开放源软件生产的组织创新	263
三、新型组织的社会意义	264
四、开放源代码运动对社会福利的影响	265
第四节 源代码开放是激励创新还是摧毁创新?	267
一、开放源代码运动对创新的贡献	267
二、开放源代码运动对知识产权制度的挑战	270
第五节 发展中国家与开放源代码运动	274
一、开放源对发展中国家的意义	274
二、亚洲与开放源运动	276
三、拉丁美洲与开放源运动	277

第十一章 标准的竞争	282
第一节 技术标准中的权力与财富	282
一、技术标准之争是利益之争也是权力之争.....	283
二、信息时代技术标准的经济特征.....	284
三、技术标准的产权化激发了竞争.....	285
四、新兴国家加入技术标准竞争的行列.....	286
第二节 中国的技术标准发展之路	287
一、标准化的历史回顾.....	287
二、标准化保证了中国经济与国际接轨.....	289
三、中国参与国际技术标准制定组织.....	290
第三节 中国发起技术标准战略	292
一、中国启动技术标准战略的动因.....	292
二、中国技术标准战略的规划和成效.....	294
第四节 中国所受的限制和具有的优势	297
一、中国技术标准战略面临的限制.....	297
二、拥有技术标准的四个基本能力.....	298
三、突破权力结构限制的策略.....	299
附录一 全球互联网发展大事年表	305
附录二 中国互联网发展大事年表	315
附录三 2002—2003 年度和 2010—2011 年度各国(地区)网络准备度指数 变化比较表	327
附录四 相关英文缩略语	333
参考文献	337
后记	352

导 论

或使则实，莫为则虚；
有名有实，是物之居；
无名无实，在物之虚。

.....

吾观之本，其往无穷；
吾求之末，其来无止；
无穷无止，言之无也，
与物同理。.....

——《庄子·则阳》

当本书接近于完稿时，地球上第 70 亿个居民降生了。设想出生在现时代的孩子，只要他生于一个有互联网端口的家庭，他对网络世界的接受就会像接受空气一样自然而没有疑问。就如同我们出生时接受了天地、海洋一样，网络空间已经成为他们这一代人一生可以感触的“地貌”。

我们这一代人对于信息技术以如此不可抗拒的方式侵入了人类生活，至今还感叹不已。这怎么可能？一个日本人可以超越时差，在不同的一日，却是同一时刻，与万里之外的英国人一起参与伦敦证券交易所的股票交易！一个中国医生身在上海，却能够对肯尼亚的病人进行诊断，甚至指导手术。这是为什么？世界最强国美国可以说互联网上的“. gov”是美国的国土，应由美国国土安全部进行防卫，而俄罗斯却不能拥有对“. ru”的主权。

与先前的技术发展相比，信息技术对人类社会的影响有一个质的变化——它构建了自然形态上并不存在的空间。成千上万台计算机和众多的局域网、城域网和广域网通过普通电话线、高速率专用线路、卫星、微波和光缆等通讯线路

连接在一起,组成了一个互联网空间。人类的生活,无论是物质生产还是社会认同,无论是人际交往还是权力游戏都被织入了这个人造的技术空间之中。

因为我们这一代人几乎完整地经历了这种技术变迁以及由此带来的生存状态的变化,所以对这种变迁的感触和好奇至今犹然。当我们想认真研究一下这个虚拟的世界时,打开电脑主机看到的只是封装好的被称为芯片的物体,里面包含的是无限微小的大规模集成电路;当我们寻根溯源,想找寻网线联通的其他终端时,却因为通路无穷而迷失了方向;当我们打开软件的文本一探究竟时,我们却被告知这些只是无数个由“0”和“1”组成的编码。所以当我们面对这个虚实交错的世界,真的要像庄子一样感叹了:“吾观之本,其往无穷!吾求之末,其来无止!”但是作为一个这个时代的研究者还有一个社会责任,那就是要探究其中的规律,帮助去寻求新空间的治理之道。我们应当相信,当人们感叹其“无穷无止”,准备得出“言之无也”之结论的时候,最终会发现这个虚拟的网络空间的“道”,实际上还是“与物同理”,变不离宗。

触发本书写作冲动的是新奇的现象,而本书应当展现的是认真的学术研究。信息技术空间给人类带来了无数美妙的感受,但它决不是一个田野牧歌式的乌托邦。一些严肃的问题比我们预料的要早地多地出现在我们面前。人类社会在没有充分准备的情况下,人们的生产、经验和权力在这一新空间中被重新塑造。因为出现新资源、形成新的权力结构,我们看到各种认同下的团体,包括国家和在网络中产生的新社区,在“新边疆”的开发中,不断地想获取利益,想扩大影响力,并企图将有利于自身的权力结构嵌入到这个人造的、不断扩大的虚拟疆域之中。空间是虚拟的,而权力和财富是真实的。这个空间与传统的人类活动空间存在着同样的问题,谁来管理?如何管理?资源和财富应当按什么样的方式进行分配?信息技术空间的权力结构正在如何演进?这种演进将如何影响人类的社会结构、利益追求和价值取向?作为一个国际政治经济学的研究者,有责任去跟踪、研究并回答这些问题。

本书分三个部分共有十一章。第一部分包括了第一章、第二章、第三章和第四章,重点研究信息技术空间的特征,并对空间中的技术权力、市场权力和政治权力的关系进行理论探讨。第二部分包括第五章、第六章和第七章,重点研究美国网络帝国主义和信息资本主义的形成,从信息技术空间的建构看美国如何确立自己的优势地位,如何嵌入以美国利益为核心的权力结构,如何决定新资源和

财富的分配。与此同时研究美国以外各类国家,面对信息技术革命的浪潮如何启动国家战略,发展信息技术,提升国家竞争力。数字鸿沟的成因反映了信息技术空间中的不公平与不公正的事实,因此也是这一部分研究的重要内容。第三部分是案例研究和政策分析,重点研究各类国际行为体围绕网络管理权的竞争、系统的竞争、编码的竞争和技术标准的竞争,以及行为体的竞争策略和政策。对这些案例深入的研究可以验证在前面两个部分发现的规律,也可以应用这些规律观察案例,从中得出具体结论。

信息技术兴起给世界政治经济秩序带来的变化是根本性的。学术界对于这样的变化不能只表达惊讶,研究者不能仅仅将技术当成一个因素来观察自己所熟悉的领域的变化,而是应当从人类社会发展趋势的视角,对这样一种产生深刻社会变化的技术跃进做一系列全景式的观察。

本研究从一开始就将信息技术空间作为研究对象域,而不是沿袭因素论的方法,仅仅考察信息技术对我们已经熟悉的传统领域产生这样或那样的影响。信息技术空间的建构史是短暂的,同时又是复杂纷繁的。本书追寻这短暂的发展史,从技术、市场、政治三个层面对信息技术空间的资源属性和权力属性展开剖析。以国际政治经济学为理论工具,分析其中的权力结构,以及这些结构对资源配置和财富流向的影响。

本书将信息技术空间分为两个层面:一个是社会型的空间;另一个是技术型的空间。信息技术最伟大、最神奇之处就是建构了一个虚拟的社会型空间。有了这个新的空间,人类许许多多的活动,包括产品的生产、交易、消费都可以在这一新的空间进行。在这个新的空间中,人类的经济活动可以成倍地增加,这些活动的速度会更快,过程也更加复杂。信息技术设施中存在着数据储存、处理、传输所需的技术和设备空间,互联网中存在着地址空间,信息传输干线也有容量空间问题。这些空间和容量是在一定的技术条件下都是短缺的储备。无论是技术型空间还是社会型空间都蕴藏着可资利用的空间资源,其中还包含着时间资源、信息和知识资源、注意力资源、信息技术基础设施的市场资源等。有些资源可以共同开发,共同享有,有些资源则具有排他性和竞争性。正是这些资源的存在和开发引发了新一轮的世界经济发展,也引发了全球各种旧的和新的国际行为体对信息技术空间资源的追逐。

从微观层面看,追逐财富的游戏是依靠市场权力获取的。信息技术产业中的生产与消费的关系,供给与需求的关系被赋予了一些特有性质。信息技术产

品的网络特征、硬件与软件可分离特征、易复制特征,以及安全与共享的技术困境、编码与兼容的矛盾,都是影响信息技术空间中权力结构变化的物质基础。系统的网络效应,技术标准对产业和用户的锁定效应,还有转换成本现象,都可以被垄断企业用来拓展市场份额,获取超额利润。跨国企业如微软公司和英特尔公司联手制造垄断,利用信息技术独特的权力结构占领市场,靠锁定用户、更新换代、知识产权等手段最大限度地获取财富。美国政府从制度上来保证本国企业对这些特征和效应的利用,使它们在全球竞争中占据有利地位。

一场具有全球影响的技术革命,一定会形成一些被普遍采纳的原则。当这些原则成为人类组织各类经济社会活动的基础,成为构建一切制度的基础,成为重振经济并实现现代化的最有效方式时,一种新的技术经济范式就诞生了。一个时代的技术经济范式具有在整个经济中的渗透效应,它能促使所有经济活动和社会活动的各个领域产生新的系统性的组合和划分。政治经济学研究者看技术经济范式,就是要看产权拥有者如何用技术特性在生产系统中嵌入权力,如何将技术的权力和市场的权力组合起来,形成一套财富分配的规则。

第四章是本书第一部分的重点章节。人们常说,知识就是力量。在信息和知识经济时代,这句话能让人体会得更深。在这一章中,本书试图通过理论分析来回答信息技术空间中各种权力关系是如何建构的,研究与知识相关的结构性权力对财富分配的影响。作者还借鉴了福柯关于空间建构与权力嵌入的理论以及苏珊·斯特兰奇的结构性权力说来分析信息技术空间中的权力关系,并对各种行为体所受的权力规训做了分析。

为了对信息技术空间权力结构及其财富分配进行系统的研究,作者借鉴了国内外理论界的许多研究成果,并吸收了一些国际政治经济学研究者对信息技术的最新观察。本书的第一部分对国际政治经济学部分有代表性的学者观点进行整理,其中包括新现实主义、新自由主义、结构权力学说、新马克思主义的观点。通过对这几方面的理论介绍,读者一定能够进一步理解在新技术条件下国家主权范围的变化,理解信息技术空间中国家实力的消长和权力的转移,理解新技术对全球公共产品提供的来源和方式的影响。读者还可以体会到信息技术空间吸纳社会资源、创造权力的能力,以及技术对社会结构进行重组的能力。

第二部分包括三章:第五章、第六章和第七章。本书的第二部分对美国数字边疆的开拓过程和治理方略进行探究,对世界其他国家在信息技术空间中的竞

争策略和行为进行考察。沃勒斯坦的世界体系论认为,在世界体系中各国都处于“中心、半边陲、边陲”的空间结构之中。在虚拟空间中我们同样看到了“中心、半边陲、边陲”体系的镜像。信息技术空间中也有技术核心国家、技术半边陲国家以及边陲国家的之分。数字鸿沟就是这样一道在不同空间区位中国家之间的划分线。

信息技术空间存在着霸权和严重的不平等和不公正现象。读完第二部分,相信读者会充分理解作者为什么要将书名定为《数字边疆的权力与财富》了。美国是一个开拓和利用新边疆经验最丰富的国家,美国的政治精英和企业精英毫不犹豫地把握数字边疆所赋予的机会。第五章重点分析美国在信息技术空间中用以获取财富的权力结构,从企业 and 国家层面探究美国企业精英、技术精英和政治精英攻略数字边疆的方式和过程。通过对美国信息技术发展战略的历史追述,从美国政府推进《国家信息基础设施计划》,鼓动“全球信息高速公路”,到相关法律和制度的制定全过程,读者可以清晰地观察到一条美国政府建立数字边疆的路线图。沿着这个路线图,美国政府建立起信息技术空间的控制中心和游戏规则,随后将全球纳入美国的数字边疆中来,最终帮助美国企业获取新空间中的新资源。

美国的信息技术战略是美国网络帝国主义和信息资本主义的超强结合。美国作为信息技术革命的发源地,透过政治上的霸权与经济上的财富获取能力,在二十世纪九十年代创造了一个新经济的示范区。美国的信息技术企业则利用美国政府推动的全球信息基础设施的计划,迅速抢先占领全球市场,将全球信息技术产品的生产一并纳入美国公司的生产网络之中,完成了将全球财富向美国聚拢的任务。

本书通过对美国思科、微软和英特尔等企业的全球战略的研究,分析了美国企业的获利策略。技术核心国家和垄断企业往往是信息技术空间的主导者和技术产品的首创者。他们掌握着标准制定、信息资源分配、利益保护等多方面的权力,通过知识产权制度建立起它们在信息技术空间中的权力和财富占有的合法性。

如果说克林顿执政期是美国数字边疆的拓疆期,那么从小布什到奥巴马这段时期则可以称作美国数字边疆的规则建设期。随着数字边疆在全球拓展的成功,网络空间的安全以及规则建设提上美国政府的日程。奥巴马时期的美国在信息技术领域遇到了三个大问题,第一个是技术的扩散,越来越多的国家行为体

和非国家行为体掌握了信息技术,使得美国赖以获取财富的网络的安全性变得相对脆弱;第二个是美国的技术精英和企业精英在开拓的过程中也将自主权尽可能扩大,挑战了美国政府的公权力;第三个问题是新兴技术国家在信息技术设备生产中的份额不断扩大,各国开始制定适合本国国情的网络公共政策,美国迫切需要建立一个既有利于推广价值观又有助于美国经济繁荣的网络新秩序。

为了解决这三方面的问题,奥巴马政府先后出台了《国家网络安全战略》、《信息技术空间政策评估》、《美国全国宽带计划》、《信息技术空间国际战略》、《信息技术空间可信任身份的国家战略》、《四年防务评估报告》等一系列文件。这些战略和政策立足于不同的层面,针对不同的领域,相互支撑,形成了立体全面的美国网络治理战略。

当美国主导的信息资本主义建立起全球网络时,各种的文明都被卷入这一结构之中。信息资本主义将全球有价值的资源包括资本、信息、技术、商品、服务、技术劳工等一并纳入全球网络。各国政府面临着这样一种情景:在网络时代,一个国家不能有效地利用技术,就可能在全球经济中受到排斥,在社会发展方面处于落后境地。不重视发展信息技术就要付出很大的机会成本。而进入全球网络,一方面需要大量的社会投入,增加经济运行和社会运转新的成本;另一方面也可能导致自主权的部分丧失,削弱政府对国家资源的掌控力。

本书对美国以外国家的研究重点是分析各国政府的信息化战略,考察各国以信息技术提高国家竞争力的实际效果。本书将研究对象国分为三组:一组是美国以外的发达国家,这里选择了欧洲和日本作为考察对象,希望通过研究能回答为什么欧洲和日本没有能够抢先成为信息技术革命的策源地。德国产业基础好,人才优秀;法国的网络技术运用曾走在了美国的前列;日本在计算机和芯片的生产上一度曾超越美国。它们没有成为美国强劲对手后面的故事一定有启发作用。第二组选择了中国、俄罗斯、印度三个发展中大国作为考察对象。重点考察新兴技术国家在面对技术发达国家的重重限制时,如何制定和实施发展战略,利用信息技术实现跨越式发展。这种比较有利于新兴大国之间互相学习和借鉴。第三组的讨论重点放在国家间的数字鸿沟问题上,特别是撒哈拉以南非洲国家的技术贫困和发展的的问题,探讨数字鸿沟的成因、未来趋势和解决之道。

本书的第三部分包括四个章节,从第八章到第十一章。力图通过四个方面的竞争案例分析去验证本书前面两个部分的规律总结。同时通过实际案例的分