



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization

Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

Организация
Объединенных Наций по
вопросам образования,
науки и культуры

منظمة الأمم المتحدة
للتربية والعلم والثقافة

联合国教育、
科学及文化组织

迈向

知识社会

教科文组织
世界报告

教科文组织出版

从信息社会 迈向知识社会

教科文组织世界报告

从信息社会 迈向知识社会

教科文组织出版

本出版物中所用名称及其材料的编制方式并不意味着教科文组织对任何国家、领土、城市或地区、或其当局的法律地位，或对其边界或界线的划分表示任何意见。

联合国教育、科学及文化组织2005年出版
巴黎，丰特努瓦广场7号，75352 Paris 07 SP

图文设计：Roberto C. Rossi
教科文组织车间排版和印刷

ISBN 92-3-504000-0

© 教科文组织 2005年
HSH-2005/WS/44
版权所有

序言

教育、科学、文化、传播是教科文组织的主管领域，其范围之广确保了教科文组织所肩负的使命具有针对性，但也显示出其与日俱增的复杂性。事实上，随着第三次工业革命--即新技术革命--所带来的变革，新的动力就产生了。因为，从二十世纪中期以来，个人培训和团体培训、科学技术的日新月异以及各种文化表达方式等都不断发生着变化，尤其是朝着相互依存度不断增加的方向发展。应当承认，相互依存度不断提高是一件好事。只举一个例子：今天，难道推广生物技术可以不考虑文化条件吗？难道科学可以不考虑科普教育或当地知识吗？难道文化可以忽视教育传播和新的知识形式吗？不管怎样，知识概念是所有这些变化的核心内容。今天，大家都承认，知识已经成为庞大经济赌注、政治赌注和文化赌注的目标，以致于我们能够描述轮廓已经若隐若现的未来社会。

知识社会：如果说大家都普遍赞同这一恰当的表达，那么对其所包含内容的看法却不尽相同。到底说的是哪一方面的知识呢？在合理的生产性知识定义里，是否应当确立科技模式的支配地位？在地区范围内和在全球范围内，如何面对获取知识的诸多不平衡现象以及获取

知识过程中所遇到的障碍？这就是本报告--即首次教科文组织世界报告--试图从道德和实践方面加以解答的若干问题之一。本报告坚信：新兴社会无法仅仅满足于成为全球信息社会的简单组成部分；只有成为知识共享型社会，才能做到以人为本。这里，“社会”一词用复数是为了强调多元化的必要性。重新探讨这一问题的时机已经成熟：有关知识新地位的研究课题越来越多，在发展计划中也越来越考虑到这些问题，从而使得我们能够回顾过去，并从中吸取经验教训，以便掀起一个献计献策的高潮。这一切都充分证明了本报告的题目和方向。

在以下章节里，将勾勒出时而充满希望、时而令人担忧的未来全景。之所以说“充满希望”，是因为理性而有意识地使用新技术所带来的潜力，为人类可持续发展和建设民主社会开辟了真实的前景。之所以说“令人担忧”，是因为在这一建设道路上也确实存在着各种各样的障碍和陷阱。人们经常提到“数字鸿沟”，这在实际生活中是存在的。但是，还有一个更加令人担心的现实：发达国家和发展中国家--特别是最不发达国家--之间的知识鸿沟将加剧，而在各个社会内部，同样深的鸿沟已

经出现了或扩大了。怎么能容忍未来的知识社会成为分裂的社会呢？

展望未来的作用不在于以传统的乐观主义为名，低估未来的压力和危险。预测也是为了激发行动。在这一方面，展望未来也不能屈服于悲观主义。正是基于这一条件，严肃认真而又理由充分的展望性思考具有一定的指导意义。教科文组织是论坛和交汇点，换言之，是聚会、交流和讨论事务的场所。教科文组织的使命是开拓思路，既可以引导我们向着共同的目标迈进，又能保持节奏和方法的多样性。我要补充说明的是，不仅仅满足于保持多样性，而是更要依靠多样性，把多样性看作优点而不是弱点。这里，我们不是要寻求简单和单方面的解决方案，而是多种思路和行动指南，以便让传播技术和信息技术为传播知识服务，使知识的传播超越时空界线，代代相传，在各种文化之间传播。

面对这一挑战，教科文组织根据其职权范围，拥有宝贵的知识和经验。我们从二十世纪继承的技术和知识革命给教科文组织的使命赋予了一个新的方面：从此以后，我们所面临的挑战更加富有战略意义、更加错综复杂、更加充满刺激性。在第一份教科文组织世界报告里，我们提出了各种意见和计划草案，一致认为应当重新构筑新的道德准则以指导正在到来的知识社会，以及自由的道德准则和责任的道德准则。我们要反复强调的是，这是一种建立在知识共享基础上的道德准则。



教科文组织总干事

松浦晃一郎

鸣谢

起草小组

教科文组织世界报告的起草工作由助理总干事兼总干事办公室主任弗朗索瓦兹·里维埃女士领导的世界报告理事会来监督，该理事会由以下成员组成：穆尼尔·布什纳基：文化部门助理总干事；约翰·达尼埃尔：教育部门助理总干事，2004年5月任职期满；埃夏·巴-迪亚洛罗女士：教育部门代理助理总干事；瓦尔特·埃尔德兰：自然科学部门助理总干事；阿卜杜尔·瓦西德·汗：信息和传播部门助理总干事；皮埃尔·萨内：社会科学及人文科学部门助理总干事；努雷尼·蒂贾尼-塞波斯：负责非洲部的助理总干事；汉斯·多尔维尔：战略规划编制局局长；丹尼斯·利维斯莱：教科文组织统计研究所（ISU）所长。

出版负责人：	热罗姆·宾代
技术协调员：	弗雷德里克·桑普松
其他主要协作者：	拉埃提西亚·德马雷和雅克·普鲁因
资料查寻和准备工作：	吕西·康波、达维德·法若勒、本杰明·费尔南代兹、卡罗琳娜·奥德曼、让-米歇尔·拉伯廷、安德列亚斯·韦斯特温特（实习生）和埃德纳·亚希尔
文章审核：	阿莱桑德罗·吉阿科纳、夏洛特·蒙特尔和文达·麦克内文
统计：	西蒙·埃利斯、埃内斯托·费尔南德斯·波尔库奇、鲁普·沃尔夫和教科文组织统计研究所小组（先后在丹尼斯·利维斯莱和迈克尔·米尔瓦德的监督下）
编辑助理：	米罗斯拉娃·伊娃诺娃、马塞尔·卡班达、法妮·克雷芙和萨宾娜·娃伊西爱尔

致谢

最初为本报告提供意见和分析的有：Youri N. de Baudry d'Asson, Hélé Béji, Daniel Bell, Subhash Afanassiev, Izumi Aizu, Mohammed Arkoun, Bruno Bhatnagar, José Joaquín Brunner, Néstor García Canclini, Amable, Philippe Askenazy, †Michel Batisse, Nathalie Michel Candelier, Roberto Carneiro, Manuel Castells,

Fay King Chung, Abdallah Daar, Régis Debray, Goéry Delacôte, Enzo Del Buffalo, †Jacques Derrida, Souleymane Bachir Diagne, Marcel Diki-Kidiri, Jean-Pierre Dupuy, Leo Esaki, Hans-Dieter Evers, Jens Erik Fenstad, John Field, Patrice Flichy, Dominique Foray, Clemente Forero-Pineda, Thierry Gaudin, Jérôme C. Glenn, Olivier Godard, Nilüfer Göle, Susantha Goonatilake, Jean-Joseph Goux, Françoise Héritier, Hide Hishiguro, Paulin Hountondji, Peter Jarvis, Serguei Kapitza, Derrick de Kerckove, Yersu Kim, Etienne Klein, Julia Kristeva, Bruno Latour, Michel Launey, Dominique Lecourt, Patrick Liedtke, Maria Cecilia Londres, David Lyon, Yannick Maignien, Robin Mansell, †Gérard Mégie, Philippe Mehaut, Alain Michel, Pippa Norris, Kristof Nyiri, Gloria Origgi, Jean d'Ormesson, Pierre Papon, Andrew Puddephat, Yves Quéré, Eva Rathgeber, †Paul Ricoeur, Francisco Sagasti, Jean-Jacques Salomon, Carlos Sanchez-Milani, Saskia Sassen, Peter Scott, Jung Uck Seo, Amath Soumaré, Dan Sperber, Nico Stehr, W. Edward Steinmueller, Bernard Stiegler, Tadao Takahashi, Naori Tanaka, Alain Touraine, Tu Weiming, Ilkka Tuomi, Christian Vanden-

dorpe, Gianni Vattimo, Thierry Vedel, Wang Huijiong, Ahmed Zahlan, Paul Tiyanbe Zeleza, Elia Zureik。本报告还得到了Jean-Pierre Aubin和战略规划编制局副局长René Zapata的宝贵支持。

我们要特别感谢教科文组织秘书处所有参与文章审核的编辑委员会成员，特别是Monique Couratier, Milagros del Corral, Mustafa El Tayeb, Georges Haddad, Mireille Jardin, Anthony Krause, Jean-Yves Le Saux, Louis Marmoz, Eduardo Martinez-Garcia, Saturnino Muñoz-Gomez, Krista Pikkat, Boyan Radoykov, Cheikhna Sankare, Mogens Schmidt, Susan Schneegans 和 Simone Scholze。同时，这项工作也得到了†Michel Barton, Abdalla Bibtana, Jean-Claude Dauphin, Marina Faetanini, Emile Glélé, Moufida Goucha, Cynthia Guttman, Chaibong Hahm, Ulla Kahla, Elizabeth Longworth, Claudio Menezes, Douglas Nakashima, Steve Packer, Axel Plathe, Georges Poussin, Mauro Rosi, Davide Storti, Diane Stukel, Michiko Tanaka 和 Janine Treves-Habar 的大力帮助。

目录

框注、图和表一览	13
缩略词语一览	16
引言	19
概要	26
第一章 从信息社会迈向知识社会	29
知识社会，发展的源泉	29
数字互助	31
表达自由，知识社会的试金石	41
第二章 网络社会、知识与新技术	47
网络社会中的知识经济	47
新技术对网络知识的影响	48
从记忆社会到知识社会？	54
第三章 学习型社会	59
走向创新的文化？	59
学习，知识社会的关键	62
知识的可利用性	66
第四章 走向全民终身教育	71
全民基础教育	73
全民终身教育	80
丰富教育内容：机构改革、教师培训和教育质量	84
“电子教育”：新技术和远程教育	87
第五章 高等教育的未来	91
走向高等教育市场？资金问题	91
有待发明的大学网络	96
高等教育的新任务	100

第六章	研究革新?	103
	新的研究场所	103
	科技新界限	115
	研究与发展：未来的赌注	118
第七章	科学、公众与知识社会	123
	科技的良好管理	123
	科学教育危机	130
	促进科学文化	133
第八章	人类在知识社会中的风险与安全	139
	知识：化解风险的灵丹妙药？灾难的展望与预测	139
	知识社会，新风险的祸根？全球风险、战略风险和新刑事犯罪	144
	知识社会，人类安全、人权和与贫困作斗争	146
	迈向可持续发展社会？	148
第九章	当地知识和土著知识，语言多样性与知识社会	155
	保护地区知识和土著知识	156
	语言多样性和知识社会	160
	多样性、翻译和知识的分享	164
第十章	从接触到参与：迈向全民知识社会	167
	从认知鸿沟到知识分享	167
	知识社会中的妇女	175
	普遍获取知识：知识分享与知识产权保护	177
	知识社会中民主公共空间的更新	187
	结束语	193
	建议	199
	参考资料	203

框注、图和表一览

图和表是根据联合国教育、科学及文化组织负责《世界报告》编写工作的预测、哲学和人文科学处数据库制定的，因此都没有说明出处。在有关地区部分的图和表中，撒哈拉以南非洲地区与阿拉伯国家地区之间可能会有重复。

框注

1.1	多种形式的数字鸿沟	32
1.2	设备问题	36
1.3	社区多媒体中心	41
1.4	“安全”转折点？	44
2.1	从信息到知识，从知识到信息	49
2.2	走向普遍监视的社会？	50
2.3	知识和新技术为二十一世纪的伟大事业服务： 援助遭受自然灾害的地区；防治艾滋病毒/艾滋病	51
2.4	艺术创造力与数字艺术	53
2.5	数字化遗产的保存	55
2.6	年轻人与新技术	56
3.1	创新与因特网的发展	61
3.2	“知识管理”和搜索引擎	63
3.3	把学习排入认知科学的日程表	64
3.4	艺术教育赋予青少年一种永久的手段	65
3.5	亚历山大图书馆	70
4.1	受教育权：获得与前景	72
4.2	全民教育目标会实现吗？	73
4.3	社区学习中心	83
4.4	由雅克·德洛尔领导的二十一世纪教育国际委员会 提出了一项建议：“教育时间信贷”	84

4.5	免费的代价	85
4.6	“虚拟中学”	88
5.1	高等教育大众化	92
5.2	大学之间的国际竞争	95
5.3	高等教育的直接关联性	101
6.1	合作实验室的人类基因组项目情况	114
6.2	合作实验室与教科文组织	116
6.3	2000年按科学引文索引(SCI)列示的科学出版物	120
6.4	知识产权和科学鸿沟	121
7.1	全球伦理观察站	126
7.2	世界医学协会赫尔辛基宣言(2000年修订)节选	128
7.3	加强科学伦理能力	129
7.4	科学教育危机	131
7.5	南非全国科技周:鼓励从事科学工作	133
7.6	在网上传播科学	135
7.7	亲自动手	136
8.1	太平洋海啸预警系统	141
8.2	世界科学知识与技术伦理委员会 对小心提防原则提出的讲求实际的定义	143
8.3	若干重大技术和工业事故	145
8.4	联合国开发计划署1994年《世界人类发展报告》	146
8.5	形成可持续发展观的重要阶段	148
8.6	可持续发展教育十年	149
8.7	保护和了解生物多样性	150
8.8	迈向可持续的和共享的人类发展	152
9.1	在可持续发展项目中重视土著知识	157
9.2	生物掠夺	158
9.3	保护传统知识和基因遗产	159
9.4	知识社会中的非物质遗产	160
9.5	重视语言	161
9.6	网络空间中的非洲语言	164
10.1	知识发展指数?	169-170
10.2	阻止人才流失:韦德总统的建议	171
10.3	向知识社会的多层面发展迈进	172-174
10.4	南方国家也能抓住知识社会迅速发展的契机	175

10.5	某些知识可以视为全球公有财富吗?	180
10.6	科学理事会和科技数据委员会为促进数据完全和开放获取的基本原则	182
10.7	促进在线低成本获取科学数据和信息的若干革新性举措	183
10.8	教科文组织与著作权的保护	185
10.9	自由软件和“开放源代码”	188
10.10	南方国家的电子政务	190

图

1.1	2003年互联网用户数量(每10 000人)	34
1.2	2003年互联网主机数量(每10 000人)	34
1.3	2003年DSL用户数(每100人)	35
1.4	2002年拥有收音机的家庭比例	38
1.5	2002年拥有电视机的家庭比例	39
1.6	2003年移动电话用户数(个人)与固定电话(家庭)的比例	39
1.7	芬兰固定电话和移动电话的发展情况	40
1.8	摩洛哥固定电话和移动电话的发展情况	40
4.1	按区域和性别列示的文盲率	74
4.2	2002-2003年各国的初等教育(CITE 1)总入学率	75
4.3	2002-2003年各国的中等教育(CITE 2+3)总入学率	77
4.4	2002-2003年各国的学前教育(CITE 0)总入学率	82
5.1	2002-2003年各国/地区留学生分布情况	99
6.1	各地区的内部研发开支(DIRD)占世界研发开支的百分比	104
6.2	各地区的研发开支(DIRD)占国内生产总值(PIB)的百分比	105
6.3	中国、大韩民国和新加坡的研发开支(DIRD)占国内生产总值(PIB)的百分比	105
7.1	科学新管理	125
10.1	新技术对欧盟民主参与的影响	191

表

1.1	世界上承认表达自由和信息自由的若干例子(2001年9月11日之前)	42
4.1	未来学校的六种方案	78
5.1	私人在第三级教育(CITE 5+6)中的作用	94

缩略词语一览

AGORA	全球在线农业研究系统	CODATA	科技数据委员会
AISI	非洲信息社会行动	COMEST	世界科学知识与技术伦理委员会
AJOL	在线非洲日报		
ALAS	拉丁美洲科学家联合会	CRESALC	拉丁美洲及加勒比地区高等教育中心
ASEAN	东南亚国家联盟		
APPEAL	亚太地区全民教育计划	DATAD	非洲论文与专著数据库
APRM	非洲同僚评估机构	DFID	国际开发部
ARPA _{net}	高级研究计划署	DNA	遗传基因
ASCII	美国国家信息交换标准代码	Dot.Force	数据机遇特别工作组
ASEA	东非外科医生联合会	DRM	数字版权管理
ASTA	阿拉伯海外科学家与技术专家联谊会	ECLAC	拉丁美洲及加勒比经济委员会 (缩略语亦为 CEPAL)
AU	非洲联盟	ECOSOC	经社理事会
BNF	法国国家图书馆	EPA	美国环保局
BRAC	孟加拉农村进步委员会	EFA	全民教育
CLC	社区学习中心	EU	欧洲联盟
CBD	《生物多样性公约》	FAO	联合国粮食及农业组织
CESCR	经济、社会及文化委员会	GATS	《服务贸易总协定》
CEPAL	拉丁美洲及加勒比经济委员会 (缩略语亦为ECLAC)	GDP	国内生产总值
CEPES	欧洲高等教育中心	GEO	全球伦理观测站
CERI	教育研究与革新中心	G8	八国集团由以下国家组成：德国、加拿大、美国、法国、意大利、日本、英国和俄罗斯。
CERN	欧洲核研究中心		欧盟也由欧盟委员会主席和欧洲理事会轮值主席代表参加八国集团峰会。
CITE/ISCED	国际教育标准分类法		
CITRIS	社会利益信息科技研究中心		
CMC	社区多媒体中心		

GERD	内部研发开支	MONDIACULT	世界文化政策会议
GMO	转基因组织	MOST	“社会变革管理”计划
GPS	卫星定位系统	MSF	无疆界医生
GRID	信息与数据资源全球化	NASA	美国宇航局
GURT _s	限制基因技术的使用	NEPAD	非洲发展新伙伴关系
HDI	人类发展指数	NOAA	美国国家海洋和大气管理局
HINARI	卫生领域研究网络计划	NGO	非政府组织
HIV/AIDS	艾滋病毒/艾滋病	NSF	国家科学基金会
HTML	超文本置标语言	ODA	官方发展援助
IABD	美洲开发银行	OECD	经济合作与发展组织
IBSP	国际基础科学计划	OPAC	在线公共检索目录
ICG/ITSU	太平洋海啸警报系统国际协调组	PDF	可携式文件格式
ICSTI	国际科学和技术信息理事会	PERI	科研信息支持计划
ICSU	国际科学理事会	PIST	主要科技指标
ICTP	国际理论物理中心	PLoS	公共科学图书馆
ICT _s	信息和传播技术	QCM	多重选择题
IFLA	国际图书馆员协会和图书馆联合会	R&D	研发
IIEP	教科文组织国际教育规划研究所	RCST	侨胞知识转让项目
ILO	国际劳工组织	RICYT	伊美科技指数网
INASP	国际科学信息获取网	SCI	科学引文索引
INRS	国立科学研究所	SciDev.Net	科学与开发网站
IOC	政府间海洋学委员会	SIPRI	斯德哥尔摩国际和平研究所
IPA	国际出版商协会	SARS	严重急性呼吸道综合症
ITU	国际电信联盟	SMMEs	小型企业和中小型企业
ITER	国际热核聚变试验反应堆	TRIPS	《与贸易有关的知识产权协定》
ITIC	国际海啸信息中心	TWAS	第三世界科学院
IUCN	国际保护自然联盟	UIS	教科文组织统计研究所
LDC	最不发达国家	UNAIDS	联合国艾滋病毒/艾滋病联合规划署
MAB	人与生物圈计划	UNDP	联合国开发计划署
MDG	千年发展目标	UNEP	联合国环境规划署
MIRCEN	微生物资源中心	UNESCO	联合国教育、科学及文化组织
MIT	麻省理工学院	UNFCCC	联合国气候变化框架公约
		UNICEF	联合国儿童基金会

UN ICT	联合国信息和传播技术特别小组
United Nations	联合国组织
URL	统一资源定位符
USAID	美国国际开发署
VHS	虚拟中学
WCCD	世界文化与发展委员会
WHO	世界卫生组织
WIPO	世界知识产权组织
WSIS	信息社会世界首脑会议
WTO	世界贸易组织

引言

历史和人类学告诉我们，自远古以来，很可能所有社会以各自不同的方式都曾经是知识社会。那么建设知识社会还有什么意义呢？

无论是过去还是现在，知识的掌握都和一大堆不平等现象、排斥现象和社会斗争如影随形。长期以来，知识都被圣贤或秘密社团成员所垄断。这些保留型知识社会的组织原则是保密。从启蒙运动时代起，民主要求是建立在开放原则和公共知识空间缓慢出现的基础上的。这一要求的进展使普遍性思想、自由思想和平等思想得以传播开来。通过书本然后是印刷技术传播知识，以及通过学校和大学为所有人传播教育一直伴随着这一历史性变革。公共知识空间的理想是教科文组织及其组织条例的基础，但并没有完全被人们所接受。

如今，新技术的传播和因特网作为公共网络的到来，似乎为开拓公共知识空间提供了新机遇。从此以后，我们是否拥有平等和普遍获取知识、并真正实现知识共享的手段呢？知识共享是真正的知识社会的拱顶石。名副其实的知识社会是人类可持续发展的源泉。

建设什么样的知识社会？

知识社会是从自身的多样性和能力中汲取养分的社会

在知识方面，每个社会都拥有各自的优点。因此，应当努力确保各个社会已经拥有的知识的相互衔接，包括知识经济模式所推崇的新的知识加工形式、知识获取形式和知识传播形式。

“信息社会”的概念是建立在技术进步基础之上的。而“知识社会”的概念则包含着更加广泛的社会、伦理和政治方面的内容。显然，这里“知识社会”一词使用复数并不是偶然的：这是为了避免提供现成的单一模式，这种模式不足以充分反映文化多样性和语言多样性，而语言文化多样性是惟一可以使每个人都能在当今的变革中找到自我的途径。在建设任何社会的过程中，知识和文化形式总是多种多样，其中包括那些受到现代科技进步强烈影响的形式。如果由于狭隘而宿命的决定论观点，信息与传播技术的革命最终导致仅仅考虑一种社会形式。这是我们所无法接受的。

教育和批评精神的重要意义表明，为了建设真正意义上的知识社会，我们不当因为因特网或多媒体工具所带来的新机会而忽视了报刊、广播、电视，尤其是学校这些名副其实的知识手段。因为，在需要电脑和登录互联网之前，世界上大多数人都对书本和教材如饥似渴，而师资力量却严重匮乏。

内容问题和语言、知识问题密不可分。这么说，不单单是局限于讨论英语相对于其他大型语言载体而言重要性不断提高的问题，或者濒临灭绝语言的命运问题。而且还要考虑到地方或本地知识在知识社会里的地位问题，因为知识社会的发展模式非常注重科学知识的特有演变形式。文化多样性和语言多样性表明，获取知识的问题和知识生产的条件是密不可分的。促进多样性，也就是促进新兴知识社会的创造性。这一前景不仅仅是出于迫切的、抽象的道德需要。主要是为了在每个社会中激发知识财富意识和自身能力意识，以便更好地加以开发和利用。只有这样，每个社会才能从容不迫地应对当今世界的快速变化。

知识社会应当确保 知识共享

无论是对这一代人还是对下一代人，知识社会都应当接纳每一个社会成员，并推动团结的新形式。一旦知识成为属于每个人的公共财产，知识社会就不应当把任何人排斥在外。

由于青年人往往处于新技术应用的前沿，并推动新技术在日常生活中的应用，青年人应

当发挥关键性作用。年长者也时刻准备着：他们拥有必要的经验，可以弥补“实时”通讯相对肤浅的特点，并提醒我们，知识本身就是通向智慧的捷径。任何社会都拥有适宜开发的、具有广泛知识潜能的财富。

此外，如果说“信息时代”的知识社会和以往的知识社会的区别在于继承了启蒙时代的融合与参与的特点和对人权的肯定，那么，基本权利的重要意义主要通过以下方面体现出来：

- 言论和表达自由（《世界人权宣言》第19条）、新闻自由、媒体多元化或学术自由；
- 接受教育的权利以及相关权利、免费基础教育和逐步实现免费提供其他层次的教育（《世界人权宣言》第26条和《经济、社会、文化权利国际公约》第13条）；
- “人人有权自由参加社会的文化生活，享受艺术，并分享科学进步及其产生的福利。”（《世界人权宣言》第27条第1款）。

信息和传播技术的传播为发展创造了新的机会。

起初，在发达国家里，第三次工业革命促使相当一部分就业人口转移到服务行业。在第三次工业革命的同时，互联网、移动电话和数字技术得到了发展，从而改变了知识在我们社会中的地位。

这些技术¹在经济发展和人类发展²的过程中所起的作用是众所周知的。上世纪七十年代

末，正当一些发达国家的经济持续疲弱不振之时，新技术的出现和发展，犹如一剂灵丹妙药，为很多国家的顽症提供了解决方案，如教育和弱势群体的医疗卫生问题（美国）、日本的工业和金融危机问题、或欧洲的结构性和失业问题等。对于发展中国家来说，“技术跨越”的承诺特别富有诱惑力。因为这种理论提出如下假设，即：如果直接采用先进技术从而分享其巨大潜力的话，是可以实现工业阶段的跳跃式发展的。

实际上，在新兴的知识社会里，存在着一个良性循环：通过技术革新，知识进步不断生产出更多的知识。于是，知识生产加速了。新技术革命是信息和知识进入累积逻辑的标志。正如Manuel Castells 所描述的那样，“[信息和知识]在信息创造、信息处理/信息传播中的应用是一个革新和实践运用之间的累积反作用环”³。

在知识社会里，创造和革新等价值观和实践起着重要作用，哪怕是质疑现行模式，从而更好地满足新的社会需要。创造和革新也推动着新型合作关系的形成，实践证明新型合作关系是卓有成效的。

知识社会不可简单地 理解为信息社会

全球信息社会的兴起是新技术革命的成果。我们不要因此忘记，信息社会仅仅是实现真正意义上的知识社会的手段。仅仅依靠网络的发展是无法奠定知识社会的基础的。

因为，如果说信息确实是知识手段的话，那么信息并非知识⁴。信息产生于交流知识、更加有效地传播知识的愿望，是知识的固定而稳定的形式，取决于时间及使用者：一则消息是否是新闻。因此，信息是可以在市场上买卖的潜在商品，信息经济建立在稀缺的基础上。而知识则从法律上讲属于任何理性的人，尽管存在某些限制条件（如国防机密、传统秘传知识等），而且这并不和保护知识产权的必要性相矛盾。过度注重信息而不重视知识的现象表明，由于知识经济模式的普及，我们和知识的关系发生了多么深刻的变化啊！

在全球信息社会里，技术以出人意料的方式使得可使用信息的数量及其传输速度大增。如果说全球信息社会正向我们走来的话，那么我们步入真正意义上的知识社会的道路还很漫长。即使信息可以“改进”（如消除噪音或传输失误），也不一定有意义。虽然全世界的人们在教育方面享有均等机会来去芜存菁地获取可用信息、分析信息、分拣信息，并把最有意思的信息纳入知识库，但是信息也不过是一堆模糊不清的数据。许多人感到，不但没有掌握信息，反而被信息掌握了。

此外，信息过量不一定是知识过剩的源泉。还需要相应的信息“处理”工具。在知识社会里，每个人都要学会在信息海洋中来去自如，培养认知能力和批评精神，以便区分有用信息和无用信息。有用信息并不是指在知识经济里能马上增值的知识：“人文”知识和“科学”知识都遵循使用信息的不同战略。

知识社会：适用于不发达国家发展的新手段

有关知识社会及其建设的考虑有利于重新考察发展本身。传统发展模式认为，要保持长期经济增长，就必须做出巨大的牺牲（以严重不均衡、甚至高度独裁为代价）。“人力资本”的新价值使人们感到，传统的发展模式正在让位于建立在知识、互助和公共服务基础上的模式。难道知识的开发不会导致考虑建立在通过公共力量确保一定数量的“公共财产”的基础上的，并且经济增长不再被视为是目的本身，而仅仅是一种手段的新型协作发展模式吗？新技术革命使人们以前所未有的方式获取知识，更加重视培养个人能力，这有助于重新确定人类发展的终极事业。Amartya Sen认为，人类发展在于对基本自由--即全凭经验就可以确认而又不仅仅是法律上所规定的自由--的追求。这是发展的目的和主要手段。基本自由包括--特别是对于妇女而言--接受教育、进入劳动力市场、享受医疗卫生、产品和参政议政的基本能力，平等获取信息和集体安全的权利⁵。这些基本自由不正是建立在人人终身受教育和以增进知识为价值取向的知识社会的典型特征吗？

知识社会作为网络社会，必定更加关注全球问题：通过国际合作和科学协作，环境破坏、技术风险、经济危机和贫困等问题有望得到更好的解决⁶。实际上，自从扶贫不再局限于提供基础设施、推出微型项目（其工期往往取决于外部的点滴融资）或推进制度建设（对最不发达国家来说，是否有用值得商榷）以来，知识已经成为消除贫困的强有力手段。信息设施和能力的培养同样重要，如果不是

更重要的话。一些东亚国家和东南亚国家在扶贫工作中获得了成功，很大原因在于几十年来在教育 and 研发方面的大量投入。这值得很多发展中国家借鉴，并从中获得经验来大幅减少绝对贫困的现象。因此，“知识社会”这一概念不可被视为仅仅是北方国家的观点：“知识社会”这一概念也是适用于南方国家发展的新手段。

何种背景？

1969年，大学教师 Peter Druker⁷首次使用“知识社会”的概念。到90年代，这一概念得到深化，尤其是通过Robin Mansell⁸ 或Nico Stehr⁹ 等学者发表的详细研究。正如我们所看到的那样，“知识社会”的概念诞生于上世纪六、七十年代，和“学习型社会”、人人终身受教育型社会等概念差不多同时产生。这绝不是巧合。教科文组织一直关注这一情况的变化。Edgar Faure的报告《学会生存》（1972年出版）可以证明这一点。另外，信息社会出现的前提条件是控制论的飞速发展。“知识社会”的概念和有关信息社会的研究密不可分。从上世纪六十年代到九十年代，Manuel Castells发表了《信息时代》三部曲¹⁰。从某种意义上讲，信息社会的概念概括了先驱们所描绘或预言的变化和趋势：通过技术实现权力渗透、新型科学知识经济、工作调动等。

信息社会和知识社会的主题在制度层面潜在上升的结果对于在研究、教育和革新方面的决策具有重要意义。早在信息社会世界首脑会议第一阶段会议（2003年12月10日 - 12日在日内瓦召开）以前，国际社会在这方面就已经有

所考虑，主要通过一些倡议活动。比如：世界高等教育会议¹¹、布达佩斯题为“二十一世纪的科学：新承诺”的世界会议¹²或可持续发展问题世界首脑会议¹³等。国际社会对这一问题的关注还表现在：在日内瓦首脑会议的筹备工作期间，在政府和非政府层面组织地区首脑会议或发出倡议。知识界和科技界，以及整个民间社会也不袖手旁观。它们所做的很多有关科学知识生产新方法、革新、学习型社会，以及有关知识社会、科研和人人终身受教育之间的关系的工作，就是很好的证明。除了政府、私营部门或民间社会的这些倡议活动外，一些混合形倡议活动将这三大主体集合在一起。如世界银行推进全球知识的倡议，或联合国有关信息和通讯技术的特别小组同样值得一提。

至少可以说，一些国家没有忽视向技术和社会新模式过渡的问题。如今，“知识社会”的概念不仅已经成为经济合作与发展组织大部分成员国考虑问题的框架，而且对于许多新兴经济体和发展中国家来说也是如此，特别是在东亚和东南亚、还有拉丁美洲和加勒比海地区、撒哈拉以南非洲、中欧、东欧和阿拉伯国家等。

现有倡议活动的局限性

到目前为止，进展顺利的研究项目--特别是教育、科研和新技术方面的研究--主要依赖于对现有互动关系的过于零碎的看法和强烈的技术决定论。在教学中，过于注重引进新技术的短期效应，必然会导致放弃有关教育及其质量和模式新内容的深入研究。目前，教育界往往倾向于注重管理网络内容供应商“事先格式化”的信息。这一情况令人担忧，而且不利于

分析能力和批评精神的培养。然而，信息和传播新技术（其中包括互联网和移动电话）的快速发展本身并非革命性突破，而是信息、教育和文化内容供应商（其中媒体的作用越来越大）不断运用这些工具。

从这个角度看，具备历史性眼光非常重要。最好不要向发展中国家提供知识社会的“单一模式”，而要提醒它们，某些国家取得的成就很大程度上要归功于几十年来在各阶段教育、战略部门实现技术赶超、科研或建立有效的革新制度¹⁴方面所做的长期共同努力。此外，贸易自由化大大改变了经济竞争本身的性质。经济竞争要求在高等教育和科研方面的国家政策尽快做出深刻变化。对这些变化却难以预测未来，而至少应当努力进行确切的评估。因为，这些政策变化正在彻底改变高等教育机构和公共研究部门本身的性质。很多国家从此走上了这条道路。在短期内，这些变化不可能不影响整个教育体制和各阶段教育终极目标的制定。

持续的技术革新要求定期更新。通过电线（而不只是电话线）实现互联网的宽带接入、移动电话上的互动电视、可大大降低电信成本的新软件的商业化等，正在彻底改变有关接入技术和接入多元化内容讨论的期限。与此同时，互联网本身完全可以在极短的时间内分裂成一系列一级、二级和三级网络。究其原因，不仅在于来自域名注册机制管理方面的竞争，而且还在于“第二代互联网”的发展所带来的变化。“第二代互联网”的成本高昂，并从此将用户圈局限在最富有的机构身上。面向付费机构主体的国家和地区基础设施建设，就是一个极好的例证。这些机构主体在有限几个地区

的网络内组成联合体，如美国提出的阿比莱娜（Abilene）计划¹⁵。

何种挑战？

但是，很多专家认为，新技术的日新月异有助于消除一些目前仍阻碍知识社会形成的限制条件，如地理距离或通讯工具特有的局限性。诚然，网络建设可以打破知识的闭塞状态，如科技知识。目前，科技知识不同程度地属于机密，主要是出于战略和军事方面的考虑¹⁶。然而，一些障碍依然妨碍着对知识的获取，而且已经出现了新障碍。我们怎么能接受未来的知识社会像那些只有几个“少数幸运儿”的专门俱乐部那样运转呢？

走向分离的社会？

未来的知识社会是面向所有人的知识共享社会，还是知识分裂社会？在信息时代，在人们允诺知识社会即将到来的时代，我们莫名其妙地看到，在南北之间，在每个社会内部，断层和专属现象层出不穷。

诚然，网民数量飞速增长（1995年，占世界人口3%强，到2003年，占11%以上，超过6亿）。但是，不要忘记，网络的发展有可能很快达到饱和状态和教育“天花板”：我们正生活在“五分之一社会”，即世界20%的人手中集中了全球80%的收入¹⁷。因此，由于形式多样，数字鸿沟现象令人担忧。甚至可以肯定地说，当网民比例达到20%左右时，现在网民数量的大幅增长可能会缓慢下来。

我们将会看到，数字鸿沟现象将会引发更加令人担忧的鸿沟--知识鸿沟--从而加剧在知识的主要构成领域（信息获取、教育、科研、文化和语言多样性等）产生的各种鸿沟的累积效应，并对知识社会的建设构成真正的挑战¹⁸。知识社会的建设是以知识差距产生的动力为基础的，无论是认知潜能（知识之间的差距）世界分布的不均衡现象，还是在知识经济里各种知识开发的不均衡现象（知识内部的差距）。知识鸿沟在南北国家之间尤其明显。但是在某个特定社会内部也有所表现，因为平等接触知识导致平等掌握知识¹⁹的可能性极小。解决数字鸿沟的问题不足以解决知识鸿沟问题。因为，获取有用而又适用的知识不仅仅是基础设施的问题，还取决于文化程度、认知能力和有关获取内容的相应法规。用管道和光纤把各国人民连成一体是无济于事的，如果在实现这种“联络”的同时，不培养生产相应内容的能力，也不做任何努力的话。要想发挥信息和传播技术的全部潜能，还需要培育新的知识手段和法律手段。

知识过度商品化所带来的危险

信息社会所蕴涵的经济和社会潜能--充分就业、“新经济”或竞争力的“爆炸式增长”--已经让位于一连串对“信息时代”局限性的怀疑。一些专家指出，我们的社会不但远未实现“非物质化”的假想，反而进入了“超级工业化”的过程。因为，知识本身也以可交换信息、可编码信息的形式“商品化”了。实际上，由于不断被数据库和搜索引擎操纵着，由于不断被作为“技术科学”装置纳入生产并

转化为发展条件、权力赌注或监督手段，知识最终很可能会自己毁灭自己。面对这一情况，批评和担忧之声不绝于耳。

在全球信息社会里，过度占有知识甚至把知识过度商品化对多元认知文化构成严重威胁。实际上，在科技知识至上的经济体里，那些专业知识和地方或本土知识将处于什么样的位置呢？和科技知识相比，专业知识和地方或本土知识往往被贬值了。这些知识代表着无法估量的财富，并构成可持续发展的宝贵手段，难道它们将彻底消亡吗？

不要把知识等同于普通商品。当前，高等教育体制的私有化和国际化趋势应该引起决策者们的高度重视，并应当在公共讨论中进行审议，在国家、地区和国际层面真正进行社会展望。知识是公共财产：因此，对知识商品化的问题应当认真审议。

教科文组织有关知识社会的世界报告的出版正值关键时刻。我们看到，在信息社会世界首脑会议第一阶段会议（2003年12月10日 - 12日在日内瓦召开）取得成果以后，国际社会开始重新关注包含“知识社会”理念的增长模式。在这种情况下，作为“社会计划”就要求明确其宗旨。在重大国际会议即将召开之际，教科文组织的世界报告要迎接的正是这一挑战²⁰。

资料来源：

Castells (1996); Drucker (1969); Faure et al. (1972); Mansell and Wehn (1998); Sen (1999); Stehr (1994).

概要

全球知识社会建立在什么样的基础上，才能推动所有国家的发展，特别是最不发达国家的发展？**第一章《从信息社会迈向知识社会》**探讨的就是这个问题。第一章强调巩固全球信息社会的两大支柱--人人享有信息和言论自由--的必要性。这两大支柱的保障情况还很不均衡。信息社会和知识社会的基础决不能简单地归结为技术进步。实际上，在享有信息源泉、信息内容和信息设施方面的不均衡现象难道不会影响信息社会的全球特性，从而影响知识社会的发展吗？

我们所处的时代是风云变幻的时代。有的人甚至毫不犹豫地认为，我们正在经历第三次工业革命，即信息和传播新技术革命，并伴随着知识体制的变革。几十年来，这些大规模技术变革一直影响着知识的创造手段、传播手段和处理手段，以致于有人认为，我们将迎来知识的新数字时代。**第二章《网络社会、知识与新技术》**对这些变化及其相关情况进行了探讨：知识经济和非物质经济，以及新技术对网络知识的影响正是变革的中心内容。另外，随着知识保存方式的更新，我们不正从记忆社会走向知识社会吗？

第三章《学习型社会》表明，在教学方面，在这些变革发生的同时，知识拥有者的兴趣是如何转移到努力获取知识的人们身上的，不仅在正规的教育体制方面，而且也在职业教育和非正规教育方面。而在这两个方面，报刊和视听媒体都起着举足轻重的作用。随着旧有模式被越来越快的变化所颠覆，“边做边学”的做法和革新能力越来越受到重视，我们社会的知识动力变得越来越重要。于是，学习模式远远冲出了教育界，传播到经济和社会生活的各个层面。我们越来越清楚地感到，任何组织--不管是赢利性还是非赢利性组织--都应当强化学习功能。为此，在北方国家和南方国家，都应当增加知识场所和知识媒体的数量。

第四章《走向全民终身教育》探讨实现这一新动力对实现全球受教育权的影响。人人接受基础教育是重中之重。成人教育对那些基础教育需要仍远未得到满足的国家而言可能不太有现实意义，但是，如今，由于成人教育是发展的重要条件，所以其意义也不可小视。大部分社会展望学家都预言，就业的不稳定性将加剧。因此，全民终身教育计划可以为此提供

一个解决方案。另外，最好侧重于越来越明显的教育私有化趋势，特别是在高等教育方面，而且这一趋势也开始蔓延到其他阶段的教育。全球入学计划和提供适宜的教育本身并不足以保证能够有效实施并获得成功。这也取决于教育质量。很多影响教育质量的因素早已明确：学生和老师的数量比、教师的培训、基础设施的质量或为师生提供的器材。这些因素和教育开支（特别是公共开支）密切相关。

第五章《高等教育的未来》探讨的内容也是教育和培训，但更主要是：面对传统的知识生产模式、知识传播模式和知识应用模式所发生的前所未有的变化，高等教育机构在知识社会里所起的基础作用。如果说随着知识的增进，教育形式越来越趋向多元化的话，高等教育的“大众化”趋势给国家预算带来了新的负担。越来越多的高等教育机构开始寻求其他融资方式，特别是面向私人资本。就这样，在公共和私营机构的复杂体系中，单一的大学模式不复存在了。对于这个现象，如果不采取任何应对措施的话，没有大学传统的国家将首当其冲，从而导致出现不折不扣的高等教育市场。为了确保新兴高等教育体制的质量和适用性，就要更好地开展国际合作。

第六章《研究革新？》强调指出科技的重要意义。事实上，“知识社会”的理念本身就是科研和革新得到发展的结果。目前，科学主体和场所正经历着深刻的变革。随着科研活动的市场化倾向，它们有责任在科学、经济和政治领域的交叉地带建立科研和革新体制--有利于可持续发展和能为所有国家（包括发达国家和不发达国家）带来好处的科研和革新体制。知识共享新模式--如合作实验室--是

有待深化的途径。只有这样，科技才能有助于建设以争取大多数人的参与为基础的知识社会。

第七章《科学、公众与知识社会》阐明了公众在关于新技术（特别是生物技术和纳米技术）和科研成果的应用所带来的福利和风险的讨论中所起的作用。实际上，在引导科研和革新的方向上，经济和社会因素所发挥的作用越来越重要。科技与日俱增的影响力日益成为激烈的道德和政策讨论的中心内容，尤其是在出现食品、人口和环境问题的情况下。从那以后，科技成为治理结构的一部分，属于相关主体责任的范畴，不管是科学家还是公共或私营部门的决策者。这一新情况要求重新制定标准，要求科学家加强道德建设、公众增加科学修养。这就要求重视道德委员会、科学教育和对公众进行有效宣传的重要性。这些都被视为科学技术的成功媒介。

第八章《人类在知识社会中的风险与安全》探讨的是“风险社会”的出现。大量主体享有充满希望的知识资源，这种情况也可能造成不可弥补的损失，导致产生难以预料的风险。知识社会的发展不正是应对这一复杂的新情况的最有效手段之一吗？面对各种风险的出现，对知识的适当管理是否可以摆脱恐惧和束缚，并降低复杂社会到来过程中产生的不确定性呢？

知识社会的发展是否会加剧目前的文化单一化倾向呢？**第九章《当地知识和土著知识，语言多样性与知识社会》**探讨的正是这一悖论：随着知识社会的发展，在世界各地，有些语言消亡了，有些传统被遗忘了，有些脆

弱的文化被边缘化了或无人继承。当人们谈论知识社会的时候，他们谈论的到底是什么知识呢？人们往往会产生疑虑：这个词汇的意思只不过是科技知识--主要集中在发达国家的科技知识。那地方知识特别是本地知识呢？多元化面临的另一个挑战是，语言多样性大大方便了知识的获取--特别是在校园里。面对信息革命过程中标准化风险和格式化风险的蔓延，在分析知识社会的同时，不可不深入思考语言多样性的未来以及保持多种语言的手段。知识社会应该面向对话、知识共享和翻译所带来的好处，因为翻译可以创造公共空间，有利于保持和丰富各自的多元化特性。

第十章《从接触到参与：走向全民知识社会》强调指出知识新观念的重要意义。这一

新观念不再像过去那样成为排斥因素，而是有利于全民的充分参与。不过，世界上确实存在着许多由知识造成的不均衡现象（数字鸿沟、科学鸿沟、不发达国家大面积文盲现象、“人才外流”等）。这些重重叠叠的不均衡现象造成了真正的知识鸿沟--如性别不平等现象。知识鸿沟说明，一旦把知识社会的发展简单地理解为推动知识经济或信息社会，知识社会本身是包含着排斥力的。如果不倡导以共享和合作为基础的新道德，最发达国家的资本化趋势必然会导致剥夺最贫困人口的基本知识财产--如：医药和农学新知识--，并产生特别不利于知识发展的环境。因此，必须在知识产权保护 and 开拓公共知识领域两者之间建立平衡：全球知识共享应当成为向知识社会过渡的中流砥柱。

从信息社会 迈向知识社会

信息和传播新技术的突飞猛进为知识社会的崛起创造了新的条件。当然，处于孕育阶段的世界信息社会只有成为更高、更理想的服务工具时才有意义，即在世界范围内打造知识社会，因为知识社会是所有人，首先是最不发达国家（CPMA）发展的源泉。为此，信息革命提出的两个挑战显得特别突出：人人享用信息和实现表达自由的前景。实际上，在接触信息源、信息内容和信息基础设施上存在着不平等，这种不平等难道不是正在损害着信息社会真正的世界意义吗？如果信息自由流通受到阻碍，或者信息本身受到审查或操纵，怎么能谈得上世界信息社会呢？

知识社会，发展的源泉

知识社会的核心是“为了创造和应用人类发展所必需的知识而确定、生产、处理、转化、传播和使用信息的能力。而人类发展所必需的知识其基础是与自主化相适应的社会观，这种社会观包括了多元化、一体、互助和参与等理念”¹。正如教科文组织在信息社会世界首脑会议（SMSI）²第一阶段会议上

所强调指出的那样，知识社会的概念比技术和连接概念更加丰富，更加有利于自主化，尽管技术和连接概念常常是人们在讨论信息社会中的中心问题。³技术和连接问题所强调的是基础设施和全球网络管理：这些问题当然极为重要，但不应被视为是问题的全部所在。换言之，世界信息社会只有促进知识社会的飞跃，并以“促进以人权为根基的人类发展”为目的才有意义⁴。这个目标之所以特别关键，尤其是因为第三次工业革命--新技术革命以及随之而来的全球化新阶段推翻了许多标准，加剧了富国和穷国之间的鸿沟，加剧了工业化国家和发展中国家之间的鸿沟，甚至在国家内部也是如此。因此教科文组织认为，只有建设知识社会才能“铺就通向全球化进程人道化的道路”⁵。

人权在知识社会中的重要性

“人类发展”和“自主化”是知识社会理念的核心所在，以此为中心展开的行动应能更好地实施普遍权利和基本自由，与此同时使反贫困斗争和发展政策更加有效。因为知识社会的飞跃要求在知识和发展之

间构建新的联接，知识既是满足经济需求的工具，又是发展的一个正式构成要素。知识社会飞跃的基础是政治、经济和社会动力，而政治、经济和社会动力突出说明了反贫困和促进公民自由和政治自由之间有着不可分割的联系。

在知识社会崛起中，人们不能仅仅只满足于提出一些改革建议，以减少进入世界信息社会的不平等，克服作为这种不平等基础的经济不公平和教育不公平。还应首先提出建设性的原则，即捍卫和促进世界人权文书中宣告的权利和自由，首先是1948年《世界人权宣言》和1966年两个公约，即《公民权利和政治权利国际公约》和《经济、社会、文化权利国际公约》。实际上知识和教育难道不是权利最有力的保证吗？“任何人都不能推托不知法律”这一格言，不仅仅只是说明每个人都有义务知道自己的权利与义务，而且还提醒注意承认权利和知道权利之间存在着深刻的联系。一项权利，就像奠定这项权利的伦理原则一样，首先应该被人知道，然后才能被人主张和被人承认。

此外，知识、思想和觉悟是人的特殊尊严的构成要素，由于人具有特殊的尊严，人成为权利的主体。《联合国教科文组织组织法》提出了人的尊严和“为了正义、自由与和平传播文化和使所有人受到教育”之间存在着这种联系⁶。因此基本权利和自由现在是并且将来仍将是知识社会的核心。正如教科文组织在筹备信息社会世界首脑会议之际强调指出的那样，“为建设知识社会而使用信息和传播技术应以基于人权的人类发展为目的”⁷。

表达自由和“自主化”

在所有这些基本权利中，必须强调指出表达自由具有特殊的重要意义，即“知识社会所依据的基本公设”⁸。正如1946年第一届联合国大会所通过的第59（1）号决议所规定的那样，“表达自由原为基本人权之一，且属联合国所致力维护之一切自由之关键”。1948年的《世界人权宣言》第19条也宣告了这一原则：

“人人有权享有主张和发表意见的自由；此项权利包括持有主张而不受干涉的自由；和通过任何媒介和不论国界寻找、接受和传递信息和思想的自由。”

除此之外，这一权利还得到另一个条约的保证，即《公民权利和政治权利国际公约》，该公约第19条所使用的措辞极为相近。世界信息社会的飞跃应激励这一权利得到完全实行，正如《宣言》所规定的，“不论国界”。因为表达自由是实现上述“自主化”目标的必要条件。实行表达自由要求严格尊重上述权利，这方面的进步应伴随新技术的传播（无信息审查或检查，数据和信息的自由流通，媒体多元化，新闻自由）。此外还要求保证个人的基本权利，只有保证了个人的基本权利才能确保他们自由参加知识社会（言论自由，言语自由）。在信息具有重要战略意义的社会里，表达自由的飞跃有助于传播伦理标准和原则，而伦理标准和原则将是处于流通状态的信息质量的保证。强调表达自由涉及到尊重科学研究和创造性活动所必不可少的自由，《经济、社会、文化权利国际公约》第15条宣告了这种自由。因为要想建造真正的知识社会，就必须坚持信息的自由流通：如果人们希望每一个人都

能从信息流出发生产新的知识，信息就必须能够得到交换、对照、批评、评估和“反刍”，同时进行科学和哲学研究。

因此，表达自由和科研与创造自由只要得到充分的尊重，便是借助于发展世界信息社会来建设真正的知识社会的保证。强调表达自由，就是强调开放和对话精神，而开放和对话精神应主导知识社会中个人之间的关系和社会团体之间的关系。没有表达自由，就没有交流和公开辩论。表达自由是在某个社会中个人与个人有效联系起来的保证。没有表达自由，尽管可能有知识，但不可能有知识社会，也不会有知识共享。

知识社会中的表达自由和反贫困斗争

正如Amartya Sen的著作所表明的那样，捍卫表达自由不能被视为仅仅只是一项政治原则，因为表达自由同样还有巨大的经济和社会影响力，这种经济和社会影响力使表达自由极为有利于促进发展。着眼于未来的知识社会建设，有效促进世界信息社会中的表达自由可以促进解决许多政治问题，如出自政治目的对信息进行审查和操纵，或者是监督扩大化的风险，而且还可以解决许多经济问题，如预防饥荒，缩小数字鸿沟，或者是反对发展的不平等。信息和内容的自由流通还可以促进提高公众意识，不论是出自公共健康目的⁹还是出自预防灾害目的¹⁰均是如此。

联合国于2000年在纽约召开了千年首脑会议，会上提出了千年发展目标¹¹，知识社会的飞跃可以强有力地促进实现千年发展目标。因

为新技术是社会变化的源泉，但只有通过表达自由、知识、民主原则和公正理念相结合，新技术才能成为人人得到发展的希望，而表达自由、知识、民主和公正理念是《联合国教科文组织组织法》的根基。正是有了这种人人得到发展的希望，只要我们愿意努力，定能实现知识社会。

数字互助

今天，仅有11%的世界人口能够进入互联网。而这些“被连接者”中有90%来自工业化国家--北美（30%），欧洲（30%），亚洲/太平洋（30%）¹²。猛一看，这个数字正确反映了新技术革命在世界上的影响，实际上，人们所谈论的是世界信息社会，是铺向“全世界”的“蜘蛛网”（world wide web）。可就事实而言，82%的世界人口仅占世界联网人口的10%¹³。这个“数字鸿沟”首先是一个能否享受基础设施的问题。至关重要的是应想到迄今仍有近20亿人与电力网无缘--就目前而言，这仍然是普遍接触新技术的一个基本条件。此外还存在一个支付能力问题，这个问题特别尖锐，尤其是因为南方国家与北方国家相比，电信费用仍然极高，不论是从绝对值还是从购买力上来看均是如此。计算机也很昂贵；至于互联网服务的提供，在城市中仍然是一项极高的投资，而渗透到农村的微乎其微。此外，对于那些每天都得首先为吃饱肚子而奔忙的人来说，熟悉信息工具需要花费很多时间。这些上网问题以及上网所引起的相关经济问题，是联合国系统的相关组织应负责解决的问题，这个组织专门负责信息社会的基础设施，它就是国际电信联盟。

框注1.1 多种形式的数字鸿沟

多种形式的数字鸿沟不是只有一条，而是存在多条，这些数字鸿沟远非互不相干，而是依据各国国情和各地情况彼此相连。影响数字鸿沟的因素确有许多：

- 经济资源：在南方国家，个人购买一台计算机的费用、电信费用或基础设施投资仍然极高，这是造成不平等的一个重要因素。
- 地理：城市和农村之间的不对称造成了严重的不平等。在南方国家，获得土地和贷款困难重重，劳动力的流动自由、迁徙和媒体影响导致城市地区史无前例地大发展，而损害了乡村地区参与新技术革命。在印度，80%的互联网连接集中在全国12个大城市。当然，移动技术为打破乡村的闭塞状态提供了前所未有的机会¹⁴，但电信运营商们向南方国家偏远地区推广移动技术仍然远远不够。
- 年龄：青年人往往走在技术革新及其应用的前列，但面对经济困难和社会困难同时又是特别脆弱的群体；至于老年人，他们重新提高素质的前提是赶上技术革新的速度，如无相应的培训机构，这项工作可能难以完成。对青年人进行系统的新技术培训，为老年人加强代与代之间的团结，这样做不仅可能缩小现存的鸿沟，而且还有助于加强在新兴知识社会中的社会纽带和家庭纽带。
- 性别：在新技术面前男女之间不平等是数字鸿沟的另一个方面。实际上，世界上近三分之二的文盲是妇女。在发展中国家，平均两名妇女中就一名妇女不识字。在工业化国家里，妇女是互联网使用者中不可忽视的一部分，但在发展中国家里，极有可能看到的是妇女面对诸多障碍，难以接触到新技术¹⁵。
- 语言：这对普遍参与知识社会是一个重大障碍。英语飞速发展，成为世界化的载体语言，使其他语言在网络空间中所占位置微乎其微，关于这一点，我们将在本报告第九章中详述。
- 教育和社会或文化根源：的确，从十九世纪下半叶起，得益于义务制教育，人们迎接了第一次工业革命、第二次工业革命的挑战。在二十一世纪，传授新技术难道不是注定要成为“全民教育”的一个支柱吗？“后工业”社会的未来要求为教育和培训大量投资。信息社会和知识社会将密切相联。
- 就业：在许多国家，上网主要局限于工作地点和远非所有人都能支付得起的网吧。因此技术鸿沟往往连着就业鸿沟。
- 身体健全：2000年在美国，只有23.9%的残疾人拥有一台个人计算机（而全国的个人计算机平均拥有率为人口的51.7%¹⁶）。由于身体有残疾，残疾人常常是待在自己的家里，互联网对他们而言是惟一重新融入社会的机会，也就是只能上网从事远程工作。但残疾人遇到越来越多的困难，这些困难既有经济方面的也有文化或心理方面的，进一步加深了数字鸿沟。此外，身体残疾对使用计算机确实是一个障碍：2000年在美国，上网的精神残疾人达到31.2%，而对于听力残疾者这个数字勉强达到21.3%，对用手困难者为17.5%，对视力残疾者为16.3%，对运动神经残疾者为15%。应赞扬那些制造商做出的努力，他们研发了一些工具，方便残疾人使用计算机，比如利用一只手操纵键盘便可以进入主菜单。

但“信息排斥”既与上网和连接有关，也与内容有关。信息排斥即涉及到数字鸿沟，也涉及到认知鸿沟，并且还可追溯到教育、文化和语言壁垒，而教育、文化和语言壁垒使互联网对那些被禁锢在世界化边缘的民众来说成为一种遥不可及的陌生东西（参见框注1.1）。

数字鸿沟还直接涉及到教科文组织的行动。如果我们想要以人类发展为目的促进知识社会的飞跃，当务之急是解决数字不平等，这是再明显不过的事情。因此，教科文组织应在自己职责范围内提出解决方法来缩小数字鸿沟。教科文组织在信息社会世界首脑会议第一阶段会议上提出了四项原则，其目的是引导在此方面的政策制订。四项原则中的第一项原则是普遍获得信息：此外我们看到这个问题超越了数字鸿沟的范围，因为这个问题还涉及到知识的“公有领域”在世界权利结构中所应占据的地位，这些权利包括知识产权和著作权保护。教科文组织特别希望能与联合国系统的其他组织以及相关非政府组织密切合作，以便使电信方面的费率政策和上网价格能够适应发展中国家和落后地区与贫困地区的经济能力。另外三项原则，即表达自由、文化和语言多样性以及全民教育，与数字鸿沟并非没有关系，因为这三项原则每项都涉及到上述因素中的某一因素，而这些因素又加重了数字鸿沟的影响。我们还将在本报告的范围内探讨这另外三个领域。

一个世界信息社会？

在世界范围内，面对新技术的各种不平等因素彼此交错，形成了真正的全球数字鸿沟，这必然会损害新技术飞跃的普遍性。如果说互联网似乎是一个开放的系统，距离遥远的影响

暂时被克服了，但数字鸿沟却在提醒我们，一张互联网地理图确实始终存在着。网络扩张图跟随的是发展地理图。此外，人们注意到，互联网服务器装备与联合国开发计划署的人类发展指数之间有着某种极为密切的联系，尽管一些人类发展指数极高的国家在互联网装备方面最初相对落后有时可能是因为制度方面的原因。难道说新技术革命不可避免地会加大富国和发展中国家之间的差异吗？

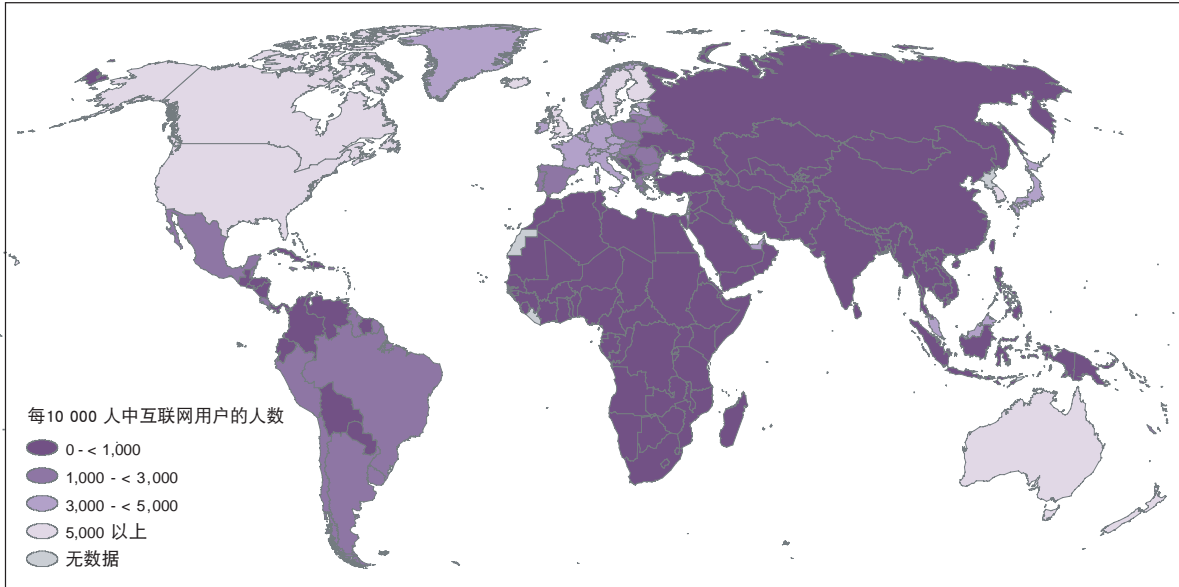
事实上，形成数字鸿沟有着深刻的原因，这使得南方国家迎头赶上特别困难。因为工业装备的不平等导致了基础设施发展的不平等，而基础设施是传播新技术的动力。由此可见，工业发展不平等与接触信息不平等之间存在着密切联系。

影响着世界“网民”分布的不对称性特别明显（见图1.1）。

显而易见，网民地理图与基础设施地理图很相近，如世界主机分布图所示（见图1.2）。

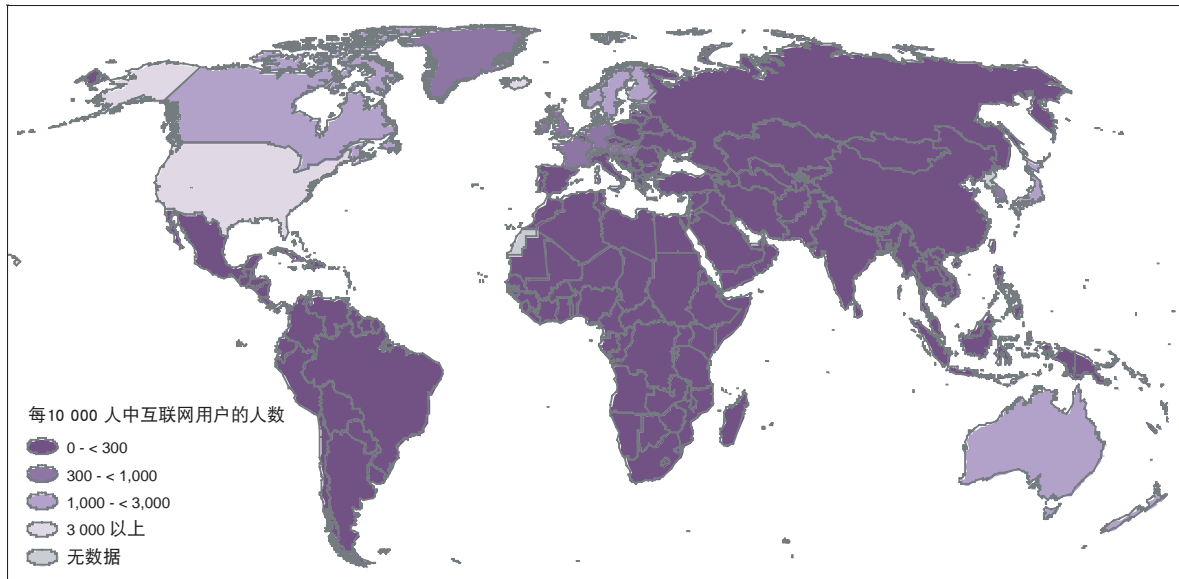
最令人忧心的事实是数字鸿沟似乎还在扩大，正在诸如经济合作与发展组织和世界银行等机构内进行的讨论也指出了这一点：贫困人口仍然接触不到或很少接触互联网，而工业化国家的“网民”人数迅速增加。诚然，不可否认的是自1990年代末以来新技术的传播大大加快；中国、印度、巴西和俄罗斯联邦在此方面取得的进步令人注目。但在世界的另一端，撒哈拉以南非洲、阿拉伯国家和最不发达国家仅仅只是取得了缓慢的进展，这些国家中的精英除外。

图1.1: 2003年互联网用户数量 (每10 000人) ¹⁷



资料来源: 教科文组织统计研究所, 来自国际电信联盟的世界电信指数数据库 (2005年)。

图 1.2 : 2003年互联网主机数量 (每10 000人)



资料来源: 教科文组织统计研究所, 来自国际电信联盟的世界电信指数数据库 (2005年)。

如以下图1.3所示，即使是在网络连接最佳的国家中，北方国家和南方国家之间存在着明显的不平衡：北方国家上网费用低，流量大，而南方国家，即便是能联上网，可是网速慢，网费极高。

因此，对那些低收入水平、低电话密度（连接电话网）的国家而言，通过一个调制解调器和一根电话线上网，其网费明显要高于高收入国家。在这些国家中，电话密度每提高一个点，网费就会大大降低。例如在孟加拉国，一年的上网费可以养活一家人一年，而在菲律宾，上网甚至不是中等阶层所能负担的，依然是一件奢侈的事情。

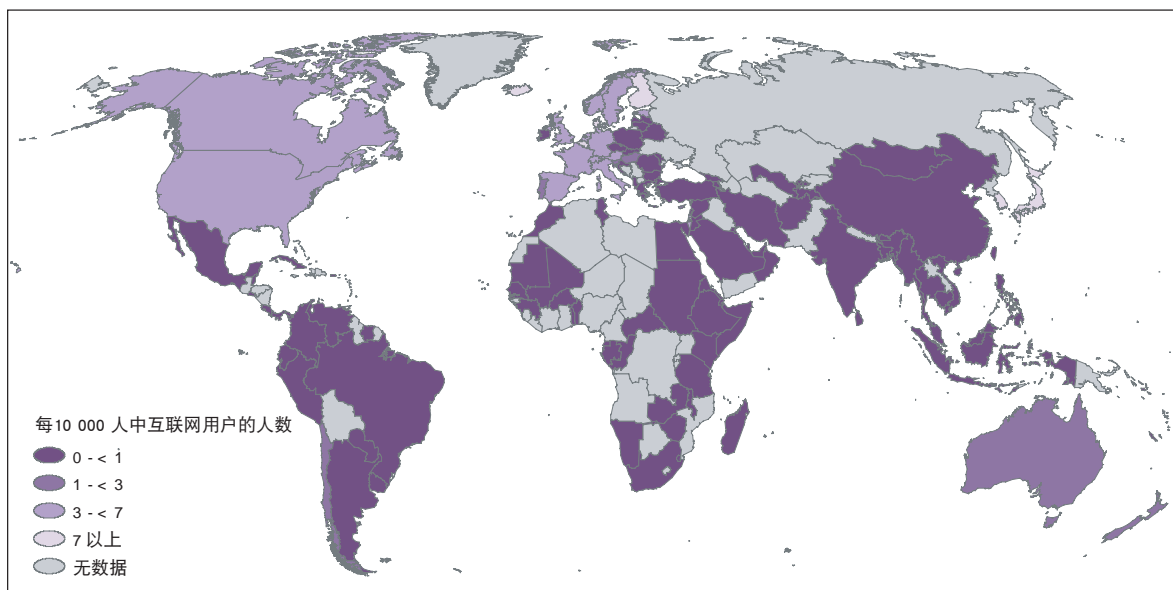
由于缺乏特殊政策，目前在进入互联网方面的不平等显然还要持久下去。我们看到，北

方国家，特别是北美，在信息和传播技术市场占据着主导统治地位。这种优势诱导互联网服务供应商首先与美国联网，或优先问津美国电信运营商，这样一来进一步加强了美国的地位（参见框注1.2）。

为了真正的数字互助

如果人们希望新技术为发展做出贡献，促进真正“知识社会”的飞跃，那么缩小数字鸿沟是首先要达到的目标。当然，“信息发展”在很大程度上取决于政治决策，不能仅仅只依靠经济机制。但这样一种挑战不能仅仅由各国政府来应对。只有各国政府、国际组织、私营部门、合营部门和民间社会之间密切合作才能应对这一挑战。正是本着这一精神，由全球工业最发达的国家组成的八国集团于2001年

图1.3：2003年DSL用户数（每100人）¹⁸

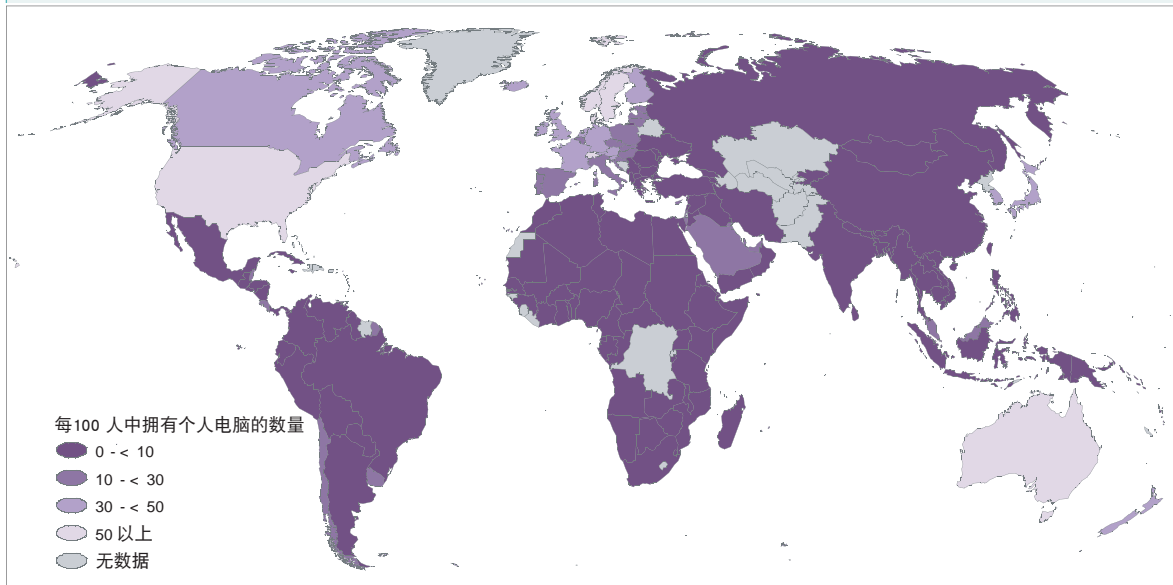


资料来源：教科文组织统计研究所，来自国际电信联盟的世界电信指数数据库（2005年）。

框注1.2 设备问题

作为联网问题的上端，设备仍然是不平衡的另一个因素。在一些发展中国家，一台计算机的价格是几年的工资。因此，个人计算机的数量按人口比例分配严重失衡¹⁹：

2002年的个人电脑数量（每10 000人）



资料来源：教科文组织统计研究所，来自国际电信联盟的世界电信指数数据库（2005年）。

但是，工业化国家信息设备迅速过时可为北方国家和南方国家之间的设备再分配打开道路。当然还有另一个不平等因素：工业化国家使用的是高流量，而发展中国家只能满足于过时的调制解调器，忍受着令人沮丧的等待时间。尽管如此，有一台计算机，哪怕是旧的，性能不先进的，也比连一台计算机都没有要好得多。此外，这样一种重新分配机制是根据工业化国家的个人、企业、组织和政府的自由决定，并根据共享原则，这种机制表明了一种数字互助的精神，有利于减少造成数字鸿沟的经济不平等因素。但这样一种行动的可行性其前提是所有各方共同努力解决各种困难，即肯定会遇到的物流困难（特别是运费），以及法律困难（软件许可转让）。

7月在热内斯首脑会议上通过了一项由国际专家小组（Dot.Force）拟定的行动计划，该行动计划明确提出新技术应在发展战略中发挥作用，为消除贫困做出自己的贡献²⁰。联合国组织也于2001年11月成立了一个负责此问题的工作小组--“联合国信息和传播技术特别小组”（UN ICT Task Force），其人员组成反映出这

样一种关切，即联合一切有关方面，共同致力于思考和确定行动战略。近几年来经济界人士提出了一些同样的倡议，如《消除数字鸿沟世界倡议》，这个倡议是由达沃斯世界经济论坛发起的，若干私营大公司正在为该倡议做出贡献；又如《数字机遇倡议》，这个倡议是由联合国开发计划署、马尔克勒基金会

(Markle Foundation) (民间社会) 和阿桑杜尔公司 (Accenture) (私营部门) 合作发起的。

信息社会世界首脑会议第一阶段会议的筹备工作诞生了数字互助原则，该原则要求信息社会各国及各方面采取具体措施来减少接触新技术的不平等因素。在最可行的途径中，塞内加尔总统阿卜杜拉耶·瓦德先生提出了建立数字互助基金的主张，该基金已于2005年3月14日在日内瓦正式设立。除此之外，其他一些设想也在考虑之中，如发展富国和穷国地区或城市之间的伙伴关系（或友好关系）。一些参加日内瓦首脑会议的城市，特别是日内瓦和里昂，已经明确表示支持这样的行动，这样的行动也成为许多集体措施和当地措施的中心内容，例如向发展中国家捐赠信息设备或教科书。

所有旨在鼓励数字互助的建议，不论是最“技术性的”还是最“政治性的”，均应得到认真研究。比如，鉴于目前许多网络（电话、电缆、卫星）使用不足，一些专家建议以优惠的资费条件向发展中国家提供服务。就此而言，各国政府的政治选择显然具有决定性的意义，因为南方电信费用昂贵其主要原因之一是税费极高，令人不堪重负，因此如果想要促使电信费用降低和促进信息飞跃发展的话，改革税收政策似乎势在必行。据一些专家认为，电信市场更加自由化是在许多国家降低电信费用和促进互联网发展的另一个条件。此外，私营部门做出贡献对缩小数字鸿沟也具有决定性意义。更好地使用网络可以降低电信费用²¹，因而有利于更多人使用网络。

此外，南方国家需要一种务实而又费用低廉的方法来适应各地不同的情况。因此，信息传输网络的多样化（地球同步卫星或异步卫星，赫兹地面网络或电缆，光纤，wifi，诸如PDA等新移动终端），虽然对于“技术趋同”的假设是一个特殊的例外，但今天可以使投资方案根据不同的国情和当地情况因地制宜。不能预见国际社会是否有朝一日会就享受新技术“普遍服务”问题取得共识，但现在我们应提醒注意的是，数字鸿沟具有多种形式这种特点，这涉及到对相关各种问题应采取总体步骤，而不能局限于某一种纯粹技术性的解决方法。

信息和传播新技术 是建设知识社会的 必要条件吗？

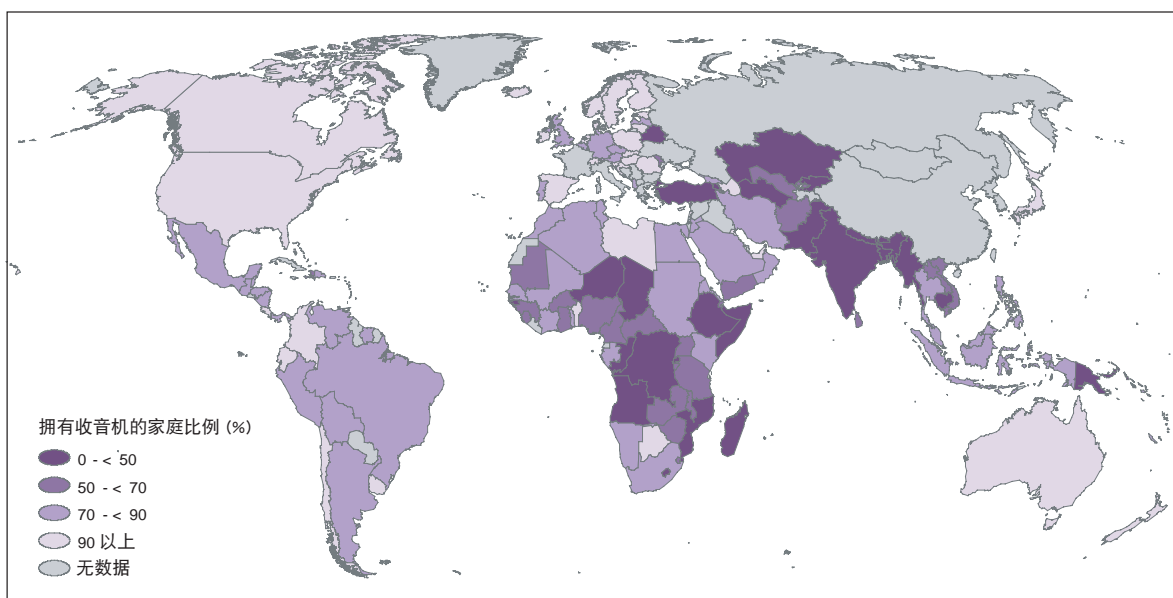
如果说新技术的传播加速了知识社会的飞跃，那么诸如书籍、无线电广播或电视这些较古老的信息和传播技术的贡献在这一进程中并非不具有决定性意义。因此，就像新技术一样，电力和无线电传声波同样可以参与建设知识社会。比如，非洲是一个以说为主的大陆，无线电广播很可能在长时间内继续是最大众化的媒体，这不仅仅只是对文盲人口而言。因此，今天虽然是互联网和新技术时代，但支持建立农村和城镇无线电广播仍然具有重要意义。正是多亏了无线电广播，而不是互联网，许多贫穷、与世隔绝的社区可以向自己成员，特别是妇女提供机会，让别人听见他们的声音，参与政治生活，获取大量信息和知识，特别是对他们日常生活特别有用的信息和知识。

几十年来人们一直努力在世界范围内更加公平地分配收音机和电视机，因此在缩小数字鸿沟的同时应继续这种努力。“老”信息技术和新信息技术不是彼此取代，而是互相补充，因为“老”信息技术有效地促进了知识的传播，而且为接触新信息技术提供了方便。尽管使用这些“老”技术的地理分布图有失公平，但依然使人充满希望，希望解决数字鸿沟问题不是一个不可能完成的任务。当然，固定电话线路在世界上的分布与数字鸿沟的地理分布图非常接近（这没什么可奇怪的，因为我们已经看到，连接程度、调制解调器和电话线路是互联网飞跃发展的相关部分）。不过就收音机（见图1.4）和电视机（见图1.5）的世界分布而言，南北之间的不平等程度较小，北非的情况特别说明这一点。

此外，许多新的数字技术也是诞生于一些较老的技术，如数字电视和移动电话便是两个重要的例证(如图1.6所示)。不过移动电话在一些大陆赶上了固定电话的发展（一些非洲国家的情况特别明显）。

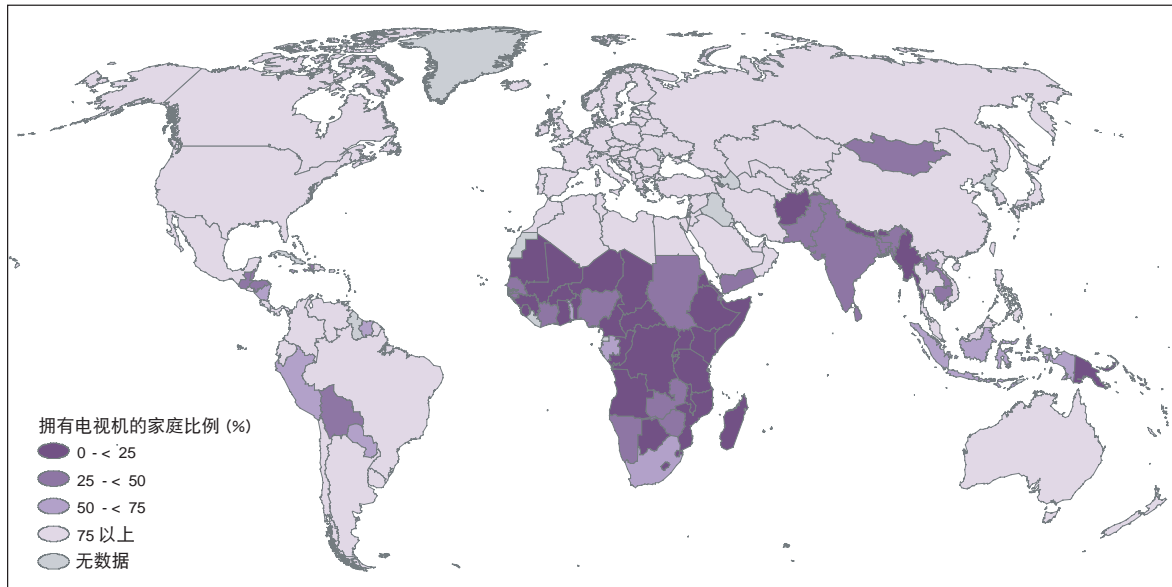
移动电话提供了一种妙不可言的工具，打破了一些偏僻地区的闭塞状态。在这方面，人们注意到一个明显的事实，在工业化国家和在发展中国家技术过渡的进展情况相似，尽管在时间上有差距，如图1.7所示，芬兰在工业化国家居于首位，2002年拥有一部移动电话者达人口的84%，如图1.8所示，在发展中国家（如摩洛哥），与固定电话相比，移动电话的飞跃特别迅速。

图1.4：2002年拥有收音机的家庭比例²²



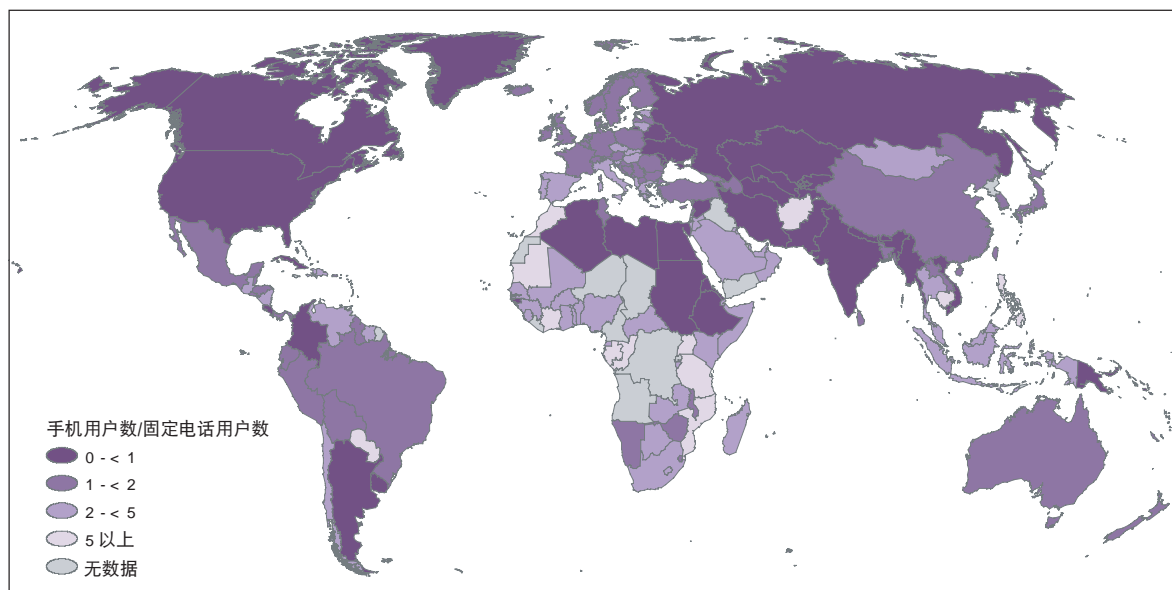
资料来源：教科文组织统计研究所，来自国际电信联盟的世界电信指数数据库（2005年）。

图1.5 : 2002年拥有电视机的家庭比例



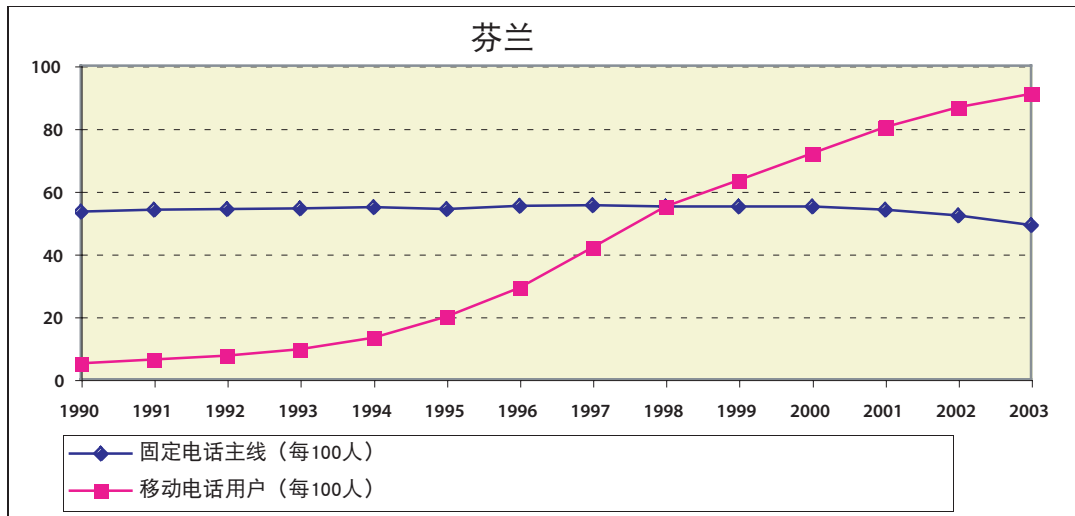
资料来源：教科文组织统计研究所，来自国际电信联盟的世界电信指数数据库（2005年）。

图1.6 : 2003年移动电话用户数（个人）与固定电话（家庭）的比例



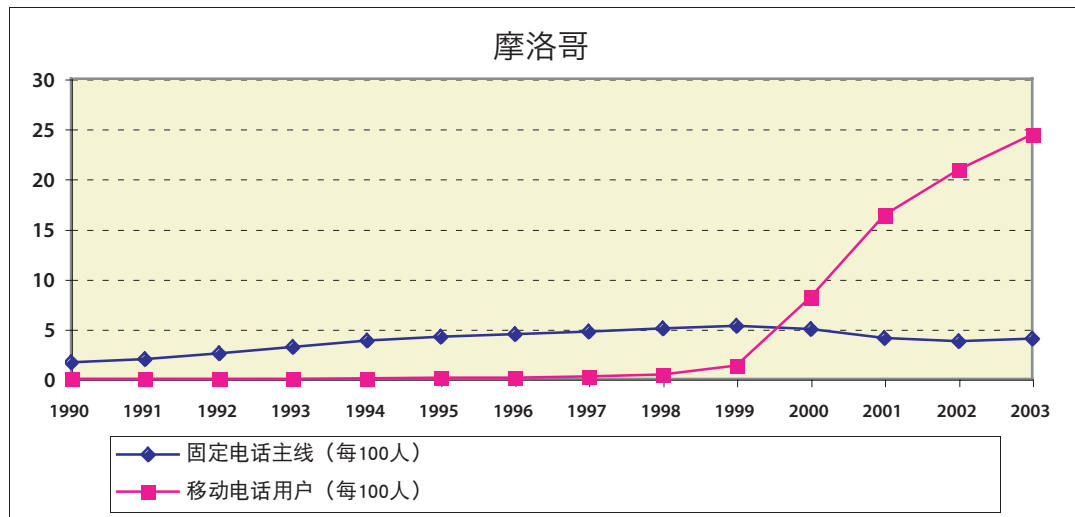
资料来源：教科文组织统计研究所，来自国际电信联盟的世界电信指数数据库（2005年）。

图1.7: 芬兰固定电话和移动电话的发展情况



资料来源: 教科文组织统计研究所, 来自国际电信联盟的世界电信指数数据库 (2005年)。

图1.8: 摩洛哥固定电话和移动电话的发展情况



资料来源: 教科文组织统计研究所, 来自国际电信联盟的世界电信指数数据库 (2005年)。

互联网确有魅力, 但这不应使我们忽视广播电台和移动电话同样可以方便获取合适、准确和高质量的信息。真正地以多种方式进入世界信息社会应该受到鼓励²³。正如社区多媒体

中心这样的范例所表明的那样(见框注1.3), 缩小数字鸿沟往往可以通过采用“老”技术和新技术相结合的方法, 以及成立一些名副其实的知识社团来解决。

框注 1.3 社区多媒体中心

实现“人人拥有一台计算机”的目标现在依然是那么遥远，社区解决办法可以提供一条令人感兴趣的途径来缩小数字鸿沟。正是因为看到了这一点，教科文组织选择了参加建立社区多媒体中心行动，这项倡议是于2003年12月10日在信息社会世界首脑会议之际发出的。社区多媒体中心采取总体步骤，将接触、学习和组合新老技术这三者相结合，将距离最近的广播电台与社区远程中心的基础设施相联接，如联网的计算机、电子邮件服务、电话、传真和复印机。这样做可以使当地的使用者变成新技术的经常使用者，方法是通过一种新“公共交通手段”，即公共信息手段。鼓励因地制宜地使用新技术、共享经验、通过实践来学习，这便是社区多媒体中心倡议要达到的目的，该倡议表明，就是在当地也可以有效地为缩小数字鸿沟做出贡献。

正如人们所看到的，许多解决办法已经存在，能使我们缩小数字鸿沟，只要我们对此清楚地表明政治意愿。我们还应提醒注意，普及知识能够促进根除某些形成数字鸿沟的决定性因素，但妨碍知识社会普遍飞速发展主要障碍并不是数字鸿沟，而是北方国家和南方国家之间在生产知识和参与知识方面存在着不平等。本报告第十章将专门论述这种认识鸿沟提出的挑战。

表达自由： 知识社会的试金石

表达自由意味着什么？

我们已经看到，如果世界信息社会不是建立在表达自由的基础之上，那么谈论世界信息社会的到来几乎没有什么意义。在本章伊始我们提到了普遍宣告的国际文书中的相应规定，根据这些国际文书，表达自由涉及到言论自由、言语和写作自由、新闻自由、接触信息自由和数据与信息流通自由。没有表达自由，就没有信息社会。因为表达自由是与必不可少的科研与

创造自由相辅相成的，唯有表达自由可以保证世界信息社会不是一个世界假信息或伪信息社会。此外，《世界人权宣言》和《公民权利和政治权利国际公约》中所宣告的自由也保证不论是在世界哪个角落，个人不会使自己淹没在信息革命制造的大量模糊数据之中，因为正是通过寻找相关的信息、交换、共享、讨论、民主辩论和自由的科研和创造活动，信息才能变成知识。因此，表达自由不仅是能否实现真正的知识社会的第一保证，也是真正的知识社会长久存在的第一保证。

此外表达自由还是使所有人能够获得尽可能可靠、内容广泛信息的保证²⁴。表达自由不仅仅意味着从纯经济和社会意义上讲，利用基础设施和缩小数字鸿沟，而且也是享受基本权利的政治保证。表达自由还鼓励人们对世界信息社会中交流的各种各样的信息内容提出质疑。难道实际上所有的信息内容都值得接触吗？当一些弱势的公众面对可能给他们带来伤害的内容时（如那些“日子过得不舒心”的青少年在互联网上找到一些真实的自杀或厌食“操作方法”），对表达自由应采取何种态度呢？以拒绝审查的名义完全放任自流？或者

表1.1 世界上承认表达自由和信息自由的若干例子（2001年9月11日之前）

国际组织和地区组织（若干例子）	国家一级	
	宪法	立法
<p>联合国</p> <p>1946年：联合国大会第59（1）号决议 “表达自由原为基本人权之一，且属联合国所致力维护之一切自由之关键。”</p> <p>1948年：《世界人权宣言》第19条 “人人有权享有主张和发表意见的自由，此项权利包括持有主张而不受干涉的自由，和通过任何媒介和不论国界寻求、接受和传递信息和思想的自由。”</p> <p>1966年：《公民权利和政治权利国际公约》第19条 “1. 人人有权持有主张，不受干涉； 2. 人人有自由发表意见的权利；此项权利包括寻求、接受和传递各种消息和思想的自由，而不论国界，也不论口头的、书写的、印刷的、采取艺术形式的、或通过他所选择的任何其他媒介； 3. 本条第二款所规定的权利的行使带有特殊的义务和责任，因此得受某些限制，但这些限制只应由法律规定并为下列条件所必需： a. 尊重他人的权利或名誉； b. 保障国家安全或公共秩序、或公共卫生或道德。”</p> <p>1993年：联合国人权委员会设立“联合国意见和言论自由权特别报告员”职位。</p> <p>欧洲委员会</p> <p>1950年：《欧洲人权公约》第10条（经1998年11月1日生效的第11号附加议定书修改） “1. 人人有言论自由的权利。此项权利应包括保持主张的自由，以及在不受公共机关干预和部分国界的情况下接受并传播消息和思想的自由。本条不应阻止各国对广播、电视、电影等企业规定许可证制度。 2. 上述自由的形式既然带有责任和义务得受法律所规定的程式、条件、限制或惩罚的约束并受在民主社会中为了国家安全、领土完整或公共安全的利益，为了防止混乱或犯罪，保护健康或道德，为了保护他人的名誉或权利，为了防止秘密收到的情报的泄漏，或者为了维护司法官的权威与公正性所需要的约束。”</p>	<p>美利坚合众国</p> <p>1791年：《宪法》第一修正案 “国会不制定任何涉及确立或禁止自由信奉宗教的法律，任何限制言论或新闻自由的法律，或任何限制人民和平集会、向政府请愿要求改正其错误的权利的法律。”</p> <p>1978年：最高法院对Houchins诉 KQED Inc案的判决： “言论自由和新闻自由不涉及一种接触政府信息或接触到政府控制的信息来源的权利。”</p> <p>印度</p> <p>1982年：对《宪法》第19条做出解释。 1986年：通过新《宪法》（第III条，第7节）。</p> <p>大韩民国</p> <p>1989年：对《宪法》第21条做出解释。</p> <p>南非</p> <p>1996年：通过《宪法》第32节 “人人有权获取： 国家持有的任何信息；和 他人持有的任何信息， 以便行使或保护某一权利。”</p>	<p>1766年：瑞典</p> <p>1888年：哥伦比亚</p> <p>1967年：美利坚合众国</p> <p>1982年：澳大利亚、加拿大、新西兰</p> <p>1987年：菲律宾</p> <p>1994年：秘鲁、伯利兹</p> <p>1997年：泰国</p> <p>1998年：大韩民国、以色列、阿根廷</p> <p>1999年：特立尼达和多巴哥</p> <p>2000年：英国</p> <p>2001年：日本</p>

表 1.1 世界上承认表达自由和信息自由的若干例子（2001年9月11日之前）

国际组织和地区组织（若干例子）	国家一级	
	宪法	立法
<p>1987年：欧洲人权法院对Leander诉瑞典案做出判决。</p> <p>1989年：欧洲人权法院对Gaskin诉英国案做出判决。</p> <p>1998年：欧洲人权法院对Guerra和Ors诉意大利案做出判决。</p> <p>2001年：关于获取国家当局所持信息的建议 R (81) 19。</p> <p>美洲国家组织</p> <p>1948年：《美洲人的权利与义务宣言》第IV条。</p> <p>1969年：《美洲人权公约》第13条：</p> <p>“1. 人人都有思想和发表意见的自由。这种权利包括寻求、接受和传递各种消息和思想的自由，而不论国界，或者通过口头、书写、印刷和艺术形式，或者通过自己选择的任何其他手段表达出来。</p> <p>2. 前款规定的权利的行使不应受到事先审查，但随后应受到法律明确规定的义务的限制，其程度保证达到下列条件所必需：</p> <p>a. 尊重他人的权利或名誉；或者</p> <p>b. 保护国家安全、公共秩序、公众卫生或道德。”</p> <p>1985年：美洲人权法院提出咨询意见，对第13 (1) 条做出解释。</p> <p>1994年：《查普尔特佩克宣言》（由美洲新闻协会组织召开的南半球会议）。</p> <p>2000年：美洲人权委员会通过关于表达自由的原则宣言。</p> <p>“1. 任何人均有权利获取有关自己或自身利益的信息，而且是免费的，不论相关信息是在公共或私人数据库里还是注册登记簿中，并且必要时有权对信息进行更新、修正或修改；</p> <p>2. 获取国家持有的信息是每一个人的基本权利。各国义务保证这一权利得到充分行使。这一原则仅仅只允许在确有危险直接威胁到国家安全或民主社会时由法律制定一些例外限制。”</p>	<p>泰国</p> <p>1997年：通过《宪法》第58节。</p> <p>拉丁美洲</p> <p>阿根廷《宪法》（第43条）和秘鲁《宪法》（第2/4条）以宪法的形式承认对获取国家或私人数据库持有的数据请求权（数据保护权）。</p>	

资料来源：文件第19条（争取表达自由的全球运动）。

是为了保护青少年和人类尊严或尊重种族大屠杀受害者而限制公共接触范围？众所周知，在世界范围内对这些问题众说纷纭，莫衷一是，与此同时表达自由却已成为举世公认的一项人权(见表1.1)。

表达自由在世界信息社会中的现实性

表达自由与体现这一权利的各国立法今天均面临着如何适应新技术和互联网飞速发展这一挑战，因为新技术和互联网正在改变着思想和言论的传播范围。表达自由与启蒙世纪、政治自由主义以及支持宽容、新闻自由和反专横运动同时诞生，表达自由从一开始便被构想成一种消极的自由，即一种从国家或宗教权力机构的压制和强迫那里争取到的自由。今后，在网络时代，在1948年《世界人权宣言》取得法律进步之后，当表达自我已经成为一种规则的时候，表达自由已经变成一种积极的自由，体现出新的自发性和自主性。表达自由的载体发生了变化，这势必会对表达自由的定义提出质疑，再度激发人们辩论如何对表达自由进行调节和限制，在一些人看来，应对表达自由进行调节和限制。正如以下框注1.4所表明的那样，2001年9月11日事件之后也出现了新的情况。互联网和数字技术确实打破了游戏中的力量平衡。迄今为止，窃听电话谈话、关闭一家报纸、禁止使用某一赫兹频率，甚至是建立干扰广播发射系统，这对许多国家的政府来说是相对容易办到的事，表达自由的绝对意义在于必须保护那些弱势群体，即媒体从业人员。今后，信息流通于互联网上，面对信息的不可捕获特性，常常束手无策的正是国家，因为网络空间为各式各样的不同政见提供了讲台。许多

辩论充分阐明了这一发展趋势，例如将来是否应对新闻审查制度设立时效期限，超过这一期限便再也不可能因其内容而控告一条电子广告呢？²⁵

知识社会中的信息自由和媒体多元化

在处于孕育期的世界信息社会里，表达自由这一原则确实具有十分重要的意义，但在正在崛起的知识社会中应强调一项首要原则：信息自由（其定义是获取国家当局持有的数据、定期接收涉及国家当局主动采取行动的信息的权利）。实际上，在这种新背景下，掌握知识所赋予的新权力可能会诱使那些有知识的人利用无知的人仍处于愚昧状态为自己谋取私利。提到历史上出现的第一批知识社会，人们会想到古埃及及其文人阶层，或者是皇帝统治下的中国及其科举官员，这些知识社会是神秘社会。如果想促进人人参与，那么，自由获取信息和知识的权利可以在新兴的知识社会中发挥调节作用。因此信息自由可以保证知识社会的民主性。我们将在下文中看到行使这种权利是多么有利于发展公共信息领域，而公共信息领域正是分享知识的关键。

信息自由并不是与获取多样化、高质量的信息的权利没有关系，而获取多样化、高质量信息的权利有利于实现媒体的多元化。显然，无线电广播节目或电视节目的记者、发行人、编导都是信息和思想自由流通的载体和保证人。因此他们是促进真正知识社会飞速发展的主要行动者，只要他们有此雄心，也正因为这样，教科文组织特别看重他们特有的这一使命。他们肩负着特殊的责任，要尽可能地为传

框注1.4 “安全”转折点？

许多国家的政府在2001年9·11事件后在安全问题上做出大转折，这种局势近来对表达自由产生了干扰，但在更久以前这一转折便初露端倪。国家安全压倒一切，始终是暗中处于一种非常特殊的地位，即使在现代民主国家也是如此。思想和表达思想的权利并不一定就是知无不言的权利。比如，整个一系列的信息，从绘制战略要塞图到发表某些科学发现，可能会使人敏感，因此被排除在信息自由流通之外。

在目前的反恐斗争中，知识成为一种战略资源。此外十分明显的是，凡出现新的检查、审查，甚至是镇压技术，势必随之而来的是开发出新的表达技术，各个国家今天完全清楚怎样监视内容、确定入网点，关闭网站或跟踪非法形式的异端势力。此外各国为此使用一些常规的调节手段，如通过强加一些规定限制入网，比如必须登记或获得许可；通过过滤数据限制一些内容，官方鼓励“自查”²⁶；发展越来越先进的监视技术。此外，国家还可以正式强加一些入网规定（互联网服务供应商必须事先获得许可），或者是鼓励私营部门自行采取防范措施，拒绝某些“不受欢迎的”用户上网。将国家审查分包给私人运营商，或者更有甚者将审查私营化，这种现象的出现十分令人担忧，因为已经发现一些分销商宁愿收回一些被当局认为是不恭敬的广告，也不愿意失去一个大国的市场份额。

但就是在一些民主国家里，也不能避免传播信息的中间人出自商业利益而在某些程度上滥用表达自由。“表达”和“商品化”往往是服从于一些可能是自相矛盾的逻辑，在某些条件下，一个简单的事实，如某个人将自己喜欢的连环画人物形象放在自己的个人网站上，而没有事先向权利所有人支付专利费，这样做便可能导致侵犯著作权。保护商标图案也可能引起对表达自由进行某些限制。此外，媒体业谋求商业利益，多元化作为民主之根本须加保护，为什么这两者之间必然会发生巧合呢？我们将会看到，解决这些问题要求在保护知识产权和促进公共领域之间采取平衡的措施²⁷。

播高质量的信息内容做出贡献，因为高质量的信息内容有利于个人接受文化、知识、宽容和他人。

表达自由和其他权利之间的仲裁：迈向共同的原则

正如我们强调指出的，联合国大会已经宣告，表达自由是联合国所致力维护之一切自由之关键（1946年12月14日第59/1号决议）。但表达自由在某些情况下可能会与其他普遍公认的权利或原则发生冲突。一些“内容”不是与一些“行为”一样有害吗？例如，千山广播电台（Radio des Mille Collines）在煽动1994年卢旺达

大屠杀中起到了推波助澜的作用，举此一例便足以说明问题。为了预防煽动种族仇恨、“种族清洗”、甚至是种族大屠杀或反人类罪，难道人们还会抱怨审查吗？例如，对某些内容进行处罚属各国立法的管辖权范围，最为常见的是服从各国的规定，而各国的规定彼此相差甚远²⁸，因此势必会提出一个问题，即对行使表达自由进行原则上的限制（或“合理的”限制）的可能性。

民主国家的立国之本是法治，在这样的国家里，两个理念越来越有所不同，这两个理念分别由《美国宪法》第一修正案和《欧洲人权公约》第10条阐明。《美国宪法》第一修正

案将表达自由列为民主原则本身：没有表达自由，任何社会均不能自称是真正“自由”的。因此对表达自由不应有“合理的”限制，这既因为所有人不大可能对限制是否合理达成一致意见，又因为不会发生“滥用”表达自由的情况，因为思想辩论本身引入的就是一种调节。保护表达自由和信息自由应该是绝对的，没有例外的。《欧洲人权公约》第10条所捍卫的理念则相当不一样。不履行相关的义务，就没有自由（也就没有表达自由）。因此，《欧洲人权公约》认为，如果一些内容显得有害，那么对这些内容进行某些限制是合法的，也是合乎愿望的。在表达自由和其他权利发生冲突的问题上存在着这两种态度，这说明如果要对诸如互联网之类的某一表达自由的载体采取第二种态度（即主张进行某种调节的“欧洲”理念），那肯定会遇到困难，因为第二种理念的原则在源头上是汲取了第一种理念。

表达自由与越来越多的人参与知识社会

捍卫表达自由不仅仅只是一个原则问题。捍卫表达自由是人类发展的一个强有力的杠杆，为分享信息和知识铺平道路。因此捍卫表达自由与捍卫网络空间的文化和语言多样性同属相同的理念，即促进更好地使用新技术，由此让文化和地理来源日益多样化的越来越多的公民获取信息，参与知识探索。

信息和思想自由流通的好处不仅仅只是保证基本权利。伴随信息和思想自由流通的透明性有助于稳定经济环境，有助于建立或恢复信任（这是人类活动持久发展的根本所在），有助于提高市场交易的效率，并且有利于促进民

主的飞速发展。正如我们所见，表达自由是发展的正式组成部分，有利于更好地分配资源。新技术可以成为行使表达自由的宝贵手段。互联网为个人提供了手段，可以在前所未有的范围内实现各国民主宪法几年、几十年，甚至是几个世纪以来在某些情况下已经向公民做出的保证，即表达自由、沟通自由和贸易自由，所有这一切在以前要求拥有重要的技术和雄厚的财力，而今天只要我们愿意，人人都能办到。思想和信息流通自由因新技术变得更加有效，这将是促进民主和人人参与公共生活和决策的极其有力的杠杆。

然而，任何技术都绝对不能抗衡政治选择。正因如此，这种权利在哪里受到嘲弄就应在哪里得到捍卫，这种权利在哪里受到威胁就应在哪里得到保卫，这一点特别重要。因为表达自由和与之密切相关的信息流通自由，是知识社会崛起的一个必不可少的条件。

资料来源

Article 19 (2001); Bhatnagar and Dewan (2000); Bofo (2003); Burnstein (1996); Caden and Lucas (1996); Chase and Mulvenon (2002); Cukier (2003); Cuneo (2002); Goux (2001); Hardy (1994); Human Rights Watch (1999); Hussein (1994); Jensen (2002); Juma (2003); Kalathil and Boas (2003); Lavoie and O'Neil (1999); National Telecommunications and Information Administration (2000); Pew Internet and American Life Project (2002); Pimienta (1998); Post and Johnson (1996); Proenza et al. (2001); Schiller (1996); Sen (1981, 1996 and 1999a); Stehr (2004); Trudel (2002); UNDP (2003); UNESCO (1978, 2003a, 2003d, 2003e and 2003h); United Nations (2003); Vattimo (2002); World Bank (2002-2003).

网络社会、 知识与新技术

我们正在见证一场新的工业革命吗？人们倾向于给予肯定的回答，因为不仅重组、转型、革新是深层次的，而且信息与传播、生物技术，以及随即被引入经济、社会和政治齿轮中的纳米技术等新技术革命也是深层次的。知识与能力、工作与娱乐被新的电脑软件语言彻底颠覆了。正如联合国开发计划署在其2001年发表的《世界人类发展报告》中强调指出的那样，生物技术在卫生和农业领域的进一步应用为人类发展开辟了新的道路。这些转变必定对知识社会的腾飞产生重大影响。

网络社会中的知识经济 走向网络社会？

第三次工业革命伴随着知识体制的变革，关于这一点，人们提到一种双重范例的出现：非物质的范例和网络的范例。事实上，人类的个体劳动越来越非物质化：最初是机器替代手工劳动，接着是服务业的发展，最后是随着数字化革命而降临的虚拟世界，于是这样一个社会出现了：与物质相比，掌握非物质总是可以拥有更多的战略优势，因而拥有更多的权力。知识与对非物质的征服使得，

比如说，建造和使用卫星成为可能、从而使人类对地球空间的控制达到前所未有的水平。与此同时，全球化进程正在将全球市场统一起来，技术变革降低了传播成本、并且使信息传递的速度与数量成倍增长，这两方面相结合，导致了Manuel Castells著作中所说的“网络社会”的出现。诚然，在一切社会组织中，都存在一种网状结构，个体在其中编织主要关系，比如家族的、种族的、经济的、职业的、社会的、宗教的或政治的关系。而在信息革命的背景下，新的组织形式建立起来，它不再依据传统决策的空间和顶级集中性的原则。传统的垂直等级被越来越多的横向关系所取代，这种横向关系往往跨越阶层、跨越国界。网络的普及并不意味着不管是在发达国家还是在发展中国家，世界各地的人们都能平等地进入网络，参与网络。恰恰相反，人们发现，由于国际投资、过境中转或金融交易的作用，各个庞大网络组成地方性的“结”，这些“结”与东京、伦敦和纽约等“全球性城市”的城市新现实不可分割，主要在它们之间发展互动关系。

与非物质社会和网络社会息息相关的
新兴知识社会是否显示出与以往的知识社会截然不同的特点呢？

知识经济

知识经济是以知识为基础的、继资本有形积累阶段之后的资本主义体系发展过程中的一个特殊阶段。正如马克思早在十九世纪中叶预见的那样，知识正在取代劳动力，创造的财富越来越不用直接的、可测的、可量化的劳动去衡量，而是越来越多地取决于整体科学水平和技术进步。知识经济突显了以下三者间存在的组织与技术的互补性：一是新技术带来的信息编码、存储和传输新方法；二是能够使用这些技术的人力资本；三是能够最大程度发掘生产潜力的“反应型”公司组织形式（借助知识管理的进步）。一个众所周知的事实是：与研究、教育和服务相关的某些“非物质”活动正在全球经济中占有越来越重要的地位。从量上来讲，这些活动在各国国内生产总值中所占份额持续上升。例如，研究开发经费在国内生产总值中的份额自1950年代以来一直在升高。其他无形投资（教育、卫生等）与有形投资（有形资产、物质资源等）相比，增长明显，而且统计显示，在发达国家和不发达国家都能觉察到这种趋势。知识在经济活动中重要性大增并不局限于高科技部门：由于对基础知识加以新的利用，那些看似“低技术”的部门也已经或正在转变组织和生产模式。

十九世纪欧美从农业经济向工业经济过渡的标志是，大部分农村劳动力向工厂转移。同样，就业人口的第三产业化和生产率的提高导致富国的非工业化进程，并通过连通器作用，引发穷国的工业化进程加速。对于发展来说这是好消息吗？从理论上讲是的，如果我们考虑到这股推动力可以让穷国增加收入的话。不过有两个因素给这种乐观的看法投上了阴影。一方面，这种现象目前主要涉及新兴国家，特

别是亚洲的新兴国家，欠发达国家，特别是非洲的欠发达国家仍在局外。另一方面，发展中国家能够从它们最近的工业化进程中获取的价值，除少数特例外，是相当微薄的，因为今后全球经济更加注重的是设计[研发”(R&D)和专利注册的关键所在]和规则（营销和交流）。比如说，知识经济大大提高了发展中国家必须跨越的门槛，如果这些国家打算“追赶”最发达国家的话。

统计数据描绘了知识社会的出现和知识经济的扩张，但这不应掩盖各地情况的多样性。知识经济的数字不见得能描述某些社会现实。例如，在印度，由于培训政策和众所周知的电脑专门知识的发展，服务业在经济中所占份额已经超过50%，可是这个国家75%的人口仍以务农为生，近40%的人口是文盲，没有电话的人口比例很高。¹所以，与其说在知识经济中发生了普遍的颠覆，不如说各种体制是并存的，不仅在全球范围如此，而且在国家内部也是如此。即便在知识经济最发达的国家，这种新的经济和社会组织形式对于知识本身造成的影响也依然值得加以特别关注。

新技术对网络知识的影响

技术变革与知识的创造与流通

几十年来，技术变革已经影响到知识的创造方式、传递方式和处理方式，其规模之大使得不少专家提出一个假设，那就是我们正处于一个崭新的知识时代的前夜。继基于口头、书面和

框注2.1 从信息到知识，从知识到信息

信息转化为知识需要进行思考。信息本身只是未经加工的数据，是创造知识的原材料。所以说，信息很可能是“非知识”。因特网在这方面提供了特别有力的证明：据估算，因特网上的信息有半数是完全失实的或不准确的。网络还方便了谣言的流传。不过，把信息转化为知识要求经过思索和判断，并不只是核对事实。这就需要具备一定的认知能力、批判能力和理论能力，这些能力的发展正是知识社会追求的目标。如果说人们可能被信息淹没的话，那么知识正是能够让人“在思想中辨别方向”的东西。

如果只看从信息到知识的转化过程的话，知识与信息的这种区分还是相当简单的。然而，尽管信息是一种未经加工的数据，但信息本身也是一种活动的产物，是活动使之成为信息--是信息的定形或打包使之变得可操作、可传送、可消费。这种活动既可对知识范畴的信息实施，也可对非知识范畴的信息实施。所以，区分知识与信息还应当考虑把知识“定形”为信息的过程（用当代流行的说法就是知识的“信息化”过程）。这个过程赋予知识有形性，使之更具操作性，更便于处理。这就是生产新知识的方式。信息是人们通过适当处理加以转化的东西，而知识是人们生产的東西，知识的生产总是建立在对信息的了解和转化上。正是信息的一种转化形式导致了知识的生产，而知识本身又被转化成信息以便能够加以处理并生产新知识，能够在知识生产中提高生产率的革新就发生在这一“合理的循环”中。

印刷的知识体系之后，数字腾飞促使网络获得前所未有的扩张，网络扩张的轴线有两条：横向的，加速了传递；纵向的，加强了连接。我们进入了这样一个时代：为了生活、生存、跟上潮流，就必须越来越多、越来越快地进行交流。网络这种新的知识载体的另一个特点是互动性。实际上，应当把两类媒体区别开来，一类是“单向的”媒体，比如广播、电视、报纸等，这类媒体负责从信息来源到公众的集中传播；另一类是“互动的”媒体，比如电话，电话首次实现了真正的远距离对话，或者因特网，因特网提供多媒体界面间的直接互连，特别是使联网个人或机构间的实时互动成为可能。随着因特网和网络的飞跃，交流能力和认知能力同时得到发展，突显了一个事实：个人不是被动的接受方，个人可以自主地组成虚拟社团，比如常见的论坛。

新技术对于知识的创造影响巨大(见框注2.1)。事实上，在知识的可获得性和可操作性上，新技术给人们带来很多好处。网上有些东西只不过是未经加工的信息、甚至是谣传或误传，而有些东西却可以构成真正的知识的基础，只要懂得区分这两种信息，因特网就可以像一个巨大的思想库一样发挥作用--无论是涉及信息还是涉及知识。

再者，虚拟的、可修改的、取之不尽的物品在我们的环境中激增，有利于团队作业和共同获取知识：学习，长期以来一直局限于在学校这样的特殊场所进行，现在正在变成一个全球范围的、可远程访问的、可以模拟无数场景的虚拟空间。最后，知识的网络化和信息的加速处理为数据库（不论其大小、用途和目的）工作开辟了新的可能性：科研机构、政府

机构和大小企业中正在建立功能强大的知识管理系统²。也许有朝一日大部分产品，包括植物和家畜在内，都将配备电子芯片，实时传送有关它们状态的信息（材料的磨损情况、动物的健康状况、药物的失效日期）、有关它们所在位置的信息（全球定位系统或卫星监测系统）、或有关它们运动状况的信息（迁徙动物的标识、产品的跟踪等）。此外，须注意的是，如果这样的机制被系统地应用于人类将是危险的，虽然这对安全系统有利，却必将导致不折不扣的普遍监视系统的出现（见框注2.2）。在这种情况下，保护个人数据（隐私）的秘密性成为个人的一项新的基本权利³。所以正在进行的转变必然会引发一些伦理问题。

知识商品化的界限 是什么？

数字化革命使得非物质的商品化达到新的高度。事实上，在全球知识经济中，数字载体的增加大大减少了可无穷复制的非物质商品的稀有性。同样，我们已经看到，网络形式增强了知识的可获得性，知识的稀有性受到质疑，传统知识经济的基础受到挑战。因为可大量获得的商品一般会成为免费商品。数字内容的普及，特别是作为一种文化性经验（音乐、电影、视频游戏）的载体的普及，难道不是迫切要求我们重新思考其交易或商业化所依据的经济模式？轻率使用对等网络计算技术、非法下载因特网上的音乐和电影，这些做法确实严重

框注2.2 走向普遍监视的社会？

人们通常视而不见的是，基于编码的新技术产生了一些标准，并因而创造了一些控制工具。控制理念是数字化革命的核心。历史上，面对抢劫和不安全因素，为了确保交通自由和道路安全，确立了国家权威；同理，面对“信息公路”上的不安全因素，如何不会想到今后可以如法炮制呢？

网络社会是“分类社会”：在这个社会中，信息处理是通过编写数据库来进行的。如果不加防范，这种分类工作可能促使出现新的权力，导致“泛角度的”控制。监视形式不仅是在工作地点、公共场所、机场旅客登机口到处安装摄像头。从打到你手机上的电话，到因特网上的交易记录，一直到悄悄下载到计算机硬盘上的小程序，提取个人数据的手段五花八门，极少有无计可施的时候。个人数据的流通便利了社会分类的建立。可是，根据选举口号的“受众情况分析图”来为公共决策提供信息，这是理想的体系吗？

知识社会是技术监视的社会吗？促进信息和知识的开放和自由流通等价值观是否将不可避免地导致面向所有人的知识与有关所有人的知识混为一谈？难道没有“不知权”吗？⁴公共领域与私人领域之分难道不应当保护每一个人不受他人对于与之无关的事情过于咄咄逼人的打探吗？知道得过多可能导致损害。正如美国已故参议员 Daniel Moynihan 所强调的，“秘密”是社会调节的一种重要形式，因为它保护私人领域。不过，现在人们观察到，私人领域的知与公共领域的知正变得越来越混淆。因而，不知权是一种相对于有关自己的知识的流通而言他人不知的权力，不知权已缩减到涉及隐私的知这个范畴。

框注2.3 知识和新技术为二十一世纪的伟大事业服务： 援助遭受自然灾害的地区；防治艾滋病毒/艾滋病

新技术和信息与思想的自由流通是提高公众对二十一世纪伟大事业的认识的有效工具。2005年1月，也就是2004年12月26日海啸席卷南亚、东南亚、马尔代夫和东非海岸之后不久，工业化国家通过大规模开展国际援助受灾地区活动募集资金，其中相当一部分资金是通过参加这一活动的主要组织（联合国儿童基金会、红十字会、无国界医生等等）的因特网站以电子形式募集的。因特网还帮助一些家庭与死里逃生的亲人相认。

新技术在抗击艾滋病毒/艾滋病流行的斗争中也能起到重要作用，因为它不仅提供了促进艾滋病毒检出和研究的新方法，而且使得动员各国人民采取预防措施的大规模宣传活动成为可能。教科文组织和艾滋病规划署的共同资助组织在2004年3月共同发出《全球推广预防艾滋病毒/艾滋病教育倡议》，作为对艾滋病规划署/世界卫生组织《三五倡议》的补充，该倡议的立足点就是，建立一个预防教育互助网，力求在治疗和预防之间建立明确的联系。通过新技术，我们能够编制信息，在各个层次开展动员，以改变人们的行为，支持艾滋病患者，限制艾滋病流行的影响。

威胁数字化内容的创作活动在经济上的可持续性。关键问题是，要弄清这究竟是“成长的烦恼”还是数字化固有的效应。如果是前者，那么随着交易在商业上的成熟，以及数字版权新的管理体系的出现，问题自然会消失。如果是后者，那么这个问题就是网络社会中必须考虑的棘手问题。不过，虽然不可能有不建立在知识自由流通基础上的知识社会，但不论发达国家与不发达国家之间现有的障碍是什么，人们不能设想一个只建立在“免费文化”基础上的社会，因为没有经济活动就没有社会。与此同时，有些知识对于人类进步的作用要大一些（见框注2.3），应当避免不正当交易的风险，明确区分有价之物与崇高之物（这是艾马纽埃尔·康德提出的区分）。

在知识社会中，知识将越来越多地成为商业交易的对象，不过知识不可能变成与其他东

西一样的商品。后文中我们会看到，知识的这种特殊性质如何制约知识产权的保护与公共领域和知识共享的促进之间的平衡。

在基于知识的 全球经济中南北的 不平等将加剧？

有些专家已经不失时机地指出，知识经济腾飞最直接的后果之一可能是，富国变得更富，而穷国停滞不前--或者是因为在基础设施或知识生产潜力方面缺乏投资；或者是因为缺乏标准，无法保证有利于知识生产的条件（施政质量或面对国际竞争保护新创知识的能力）。

根据这种假设--即在全球知识经济中富国和穷国的不平等加剧，评论家们强调，在“新

经济”的辉煌年代，实际经济增长率与交易所行情的增长率之间出现脱钩现象：当经合组织国家的各个交易所行情见长（而实际增长情况与之不符）之时，有的国家，如中国、印度等国正在经历远远高于工业化国家的实际增长（而这些国家的交易所行情并没有体现出这一情况）。有些企业相对于其会计价值而言高估资产，这在经济分析上的解释是，这些企业不是依据目前的利润来测算资本，而是根据采用一个想法或一种革新（也就是一种知识）这笔资本能够实现（衡平机制）的价值来计算本金。实际上，1995年创办的在线书店亚马逊网站 Amazon.com 经营六年以后才实现利润。从2001年春天起，新技术市场上的金融泡沫破裂，突显出这种引起错觉的高估革新、高估革新未来能够产生的投资回报的做法有多么极端。于是根据实际经济绩效对交易所的资本价值进行了调整。这场全球经济的“理性回归”或许可以让人们换一种眼光来看待知识与发展的关系：知识经济是否为那些懂得在现实经济中把知识转化成资本的欠发达国家提供了追赶的可能性？

淘汰人类还是走向创造力的新境界？

有一条奇怪的悖论：掌握的知识越多就越无知。随着知识新载体的出现，机器世界取得了无限制的飞跃，这似乎在宣告人类的能力萎缩了。信息处理和传输速度不断加快，技术时间与“人脑”思考时间的数量级差距越拉越大，因为前者极快，而后者好像几千年来不曾变化过。这个差距是不是说明，人脑有可能被人脑所创造的机器和程序超越？对人类的思维来说，如今大量增加的信息越来越难以过滤、处

理、掌控。在“信息高速公路”上，找到一条相关信息轻而易举，几乎无异于到消防水泵上去喝一口水：的确不愁没水喝，不过千万别被水淹死！如此过剩的信息，只有在能够做到以下两点时才能变成更高级的知识手段：第一是能够利用工具“处理”这些信息，第二是能够通过思考劳动把信息转化成知识。这项任务越来越多地交给了机器，因特网上搜索引擎的飞速发展表明了这一点。在这种情况下，几十年后，除了数学家之外，还有几个人真正会心算呢？新技术的飞跃难道不是加深了我们对技术的依赖？不过，机器尽管完善，还是不能替代人类完成把信息转化为知识的思考性劳动。随着死记硬背式学习的消失，随着记忆存储的自动化，培养学生以恰当的方式筛选信息的能力将成为学校的任务。

诚然，机器似乎准备替代人。不过，这主要是在涉及机械性的任务（比如死记硬背地学习、监视任务）时。无论这样创造出的“最美好的世界”（在这个世界中人需要做的仅仅是动动嘴皮子）--当今最雄心勃勃的一项计划是生产出只要求最低限度人类干预的自主的计算机系统⁵--有多大风险，机器提供的新的可能性应当是用来服务于人类发展的。机器解放出来的时间可用来从事更具人类特性的活动。所以，可以设想，技术启发人类想象力和创造力，这样的世界是可能的（见框注2.4）。

数字革命和知识编码的认知效应

新的数字技术直接影响信息传播的迅捷性，不过更重要的是它影响了知识的处理与接受。今后，认知行为不能够再用传统的知识理论模式

框注2.4 艺术创造力与数字艺术

艺术创造首先需要使用从各个时代的科学技术手段中引入的“介质”和“载体”。古时候，是燧石、凿子、锤子、刷子、铅笔、刀等。到了印刷时代，出现了刻版。接着是照片、胶片、录像。每一种“介质”和“载体”都带来一连串新工具和新技法。今天，图像是数字化的。艺术形式与技术糅合在一起，依靠创作者的想象力，新的艺术类别出现了。数字艺术在多个现代特色的领域中大放异彩：虚拟现实、机器人学、人工智能、因特网、生物技术等。数字艺术的介质是创作软件和计算机，载体是数字显示幕。这些新工具与我们这个时代的技术革命同步。每一种文化都义务根据自己的迫切需要和创作大师定下的审美标准，驾驭这些新工具，并打造出创作工具（软件）。只要付出这一代价，文化多样性就能够得到保存。

为了利用电子工具传播知识和文化艺术实践，教科文组织在这个领域提出了一些倡议（如DigiArts计划），正在朝这个方向努力。

加以考量，因为传统理论把认知行为看作一种个体的心理行为。利用电子文本处理手段或使用搜索引擎是新近形成的习惯，但它们已经深深扎根于风俗和日常语言中，使得认知活动越来越像电脑辅助的程序。

数字化使得古老的知识编码形式臻于完善。换言之，通过数字化，数据能够变成语言，而语言作为交流工具，其本质是集体的。这种编码的效应牵涉到新的知识概念，知识的生产不再被视为区别于其他人类活动的时刻。数字网络的互动性赋予技术的使用者前所未有的地位。使用者在信息面前不再是被动的，因为他们不停地挑选信息，因而在对信息进行分级。从今以后，交流技术不是先于知识的创造与建立，而是与之相互作用。

尽管人们往往强调网络社会中发生的非物质化运动，但必须看到，新技术也通过运用机器而使得各种认知功能物质化和外部化。后工业时代也是一个超工业时代。早在因特网之前，1940年代出现的计算机以及更加普及的电

子信息处理设备已经改变了认知活动的条件。因为认知的过程一旦实现自动化，其意义也就不同以往了。一个使用数字技术的人，即使是单独工作，其认知活动其实也是在他与这些意象之间分配的，不管是发现、记忆、逻辑运算还是学习都是如此。所以，在今天，我们“眼皮子底下的”表象世界取决于在我们和认知意象之间分配的认知过程，认知意象越来越起作用，因而越来越“透明”。“分配的认知”时代已经到来⁶。“分配的认知”广为应用，尤其是在计算机辅助集体作业领域和计算机辅助集体学习领域。“分配的认知”还促进了以集体合作为基础的社会关系模式的提升，免费软件（也叫开放源软件）的成功尤其证明了这一点，而这种社会关系模式的提升正是教科文组织十分重视的。

信息革命最令人瞩目的一个方面是：意象与新的信息类型轻而易举地充斥着日常生活。虽然存在一些常常会抑制新技术在各个社会中传播的社会和文化障碍，但所有出于选择或出于需要使用这些新装置的人，还

是相当轻松地学会了“自然的”使用方法，因为这些技术将认知功能外部化，因而它们自身有能力解决一些问题，让使用者能够使用它们。新技术成功的原因之一在于其劳动经济学：使用舒适和简便是设计结合信息技术的程序的两个关键因素。劳动经济学问题在计算机界面和多媒体产品变革中已然成为中心，在确立新的知识管理体系过程中，它必将发挥日益重要的作用。在这里只提两个问题就足够了。一是从技术角度来看，残疾人获得信息工具的问题。二是从人类学角度来看，根据文化和语言环境的多样性改编内容、提高内容的可获得性的问题⁷。内容和方式应当适合于它们真正的使用者。在很大程度上，是用户自己通过自己的实践普及了某些现行体系中有时并未预计的用途，所以说，并不存在一种惟一高明的见解，能够确定新技术所有可能的用途：新技术并不只在发达国家传播，它们也会在不发达国家传播，所以应当激励当地文化开发应用系统、软件和多媒体产品，满足当地用户的需求。

从记忆社会到知识社会？

记忆与新技术

在传统的知识记录形式之外，数字技术的飞速发展引进了新的储存知识的载体。新的载体的容量似乎是无限的，其特点是前所未有的可访问性。在数字革命的震撼下，硬盘、光盘、记忆卡等等出现了，记忆越来越被理解为是一种物质的、自动的和人工的功能。与书写的发明、印刷品的普及一样，因特网的开发可以被视为心理官能逐步外化进程中的一个转折点。

如同一切书面档案一样，因特网是一种外部记忆装置，只不过它不限于文本和图像，它接受一切可能被数字化的信息。如同印刷品一样，因特网是一种重新分配信息的装置，只不过成本极低、反应极快。与文书和印刷品的不同之处是，因特网是主动的。归档的“页面”可以包含自动的或者应用户要求启动的超文本链接、脚本等元素。此外，在线信息可以通过所有入口访问，从而使得因特网成为一个总括文档，其规模前所未有的，而且在快速增长⁸。在这个飞速发展的巨大集合中，主要有：电子广告；多媒体产品；因特网网站；文化科技数据网站；各种新形式的、千变万化的、往往需要加以准确判断的知识。这些形式的知识自创造之日起就是数字化的，对它们进行记忆，很可能是构建知识社会过程中最大的工场之一。比如，教科文组织最为关注的遗产这个概念，今后就包括了数字化部分。数字化遗产概念把形形色色的内容囊括进来，包括科学数据、传媒产品、技术、医药或法律信息，还有数字化艺术。这些数字化数据的保存问题是双重的，既要保存“软件”，也要保存与之配套的“硬件”（见框注2.5）⁹。教科文组织2003年10月通过的《保存数字化遗产宪章》中强调，电子资源应被理解为一种有利于子孙后代活动的遗产或资本。

记忆越多，回忆越少。记忆自动化难道没有导致个人记忆努力的减退？与此同时，信息技术难道没有证实人们有理由担心几十年前构成地球上大部分区域日常生活方式的一些技能和传统会消失？这是一个不折不扣的悖论：用来优化知识的保存与传播的工具最终可能导致认知文化多样性的贫乏。诚然，一切革新都迫使人们做出选择、进行筛选，

框注2.5 数字化遗产的保存

存储在某些服务器上的信息文件构成一种文化、教育和科学资源，对这些资源应与传统遗产同等看待。不过，因特网飞速发展带来的这种“额外遗产”却以容易消失和不稳定为特征，从而使得保存方面的选择变得十分困难。事实上，网络的特点就是数据流动极快，而载体淘汰迅速：据美国国会图书馆的消息，因特网页面的平均寿命是44天。今后如何对不断变化、有时甚至在一日之间就消失无踪的因特网网站进行存档呢？在网络社会中，集体很容易患上一种“数字性老年痴呆症”。“现代社会”的特点是工作记忆不强、注重即时性、似乎根本不顾及子孙后代，如何从这样一个社会出发构建真正的知识社会呢？

要对付数字材料在时间上的不稳定性，有一个办法：安装电子捕捉装置，也就是在网上进行定时记录的“收割者”软件。不过，要确定适当标准对网页及有关内容进行筛选仍是难题。从事网络存档工作的美国先驱们成立了一个非营利性协会“因特网档案”，采用随机抽取的办法进行存档；而其他机构采用内容标准进行存档。接下来的问题是如何给文件编制索引，按因特网地址？按编辑日期？怎样处理同一文档的先后版本？目前，在这个领域提出的大多数倡议仍是孤立的。当然，教科文组织发起的“世界记忆”计划力图通过鼓励对特殊文献遗产的筛选工作，来纠正这种割裂状态。

这些新载体终将导致人们重新定义遗产概念：其实从定义上来讲，数字化遗产没有任何时间、地域、文化或形式的限制。它可以是一种文化所特有的，但有可能是全世界的人都可以访问的。此外，文化内容的数字化保存本身服从于一定程度的标准化措施，否则各种格式之间“发生战争”，造成混乱局面，需要增加读出器才能对形形色色、互不兼容的格式进行解码。须警惕的是，这样一种全球记忆的前景不要变成威胁新兴知识社会中各种知识与特性共存的举动：否则文化变成“信息”与“交流”的客体，还能继续作为传统与传播的主体吗？

不过新技术革命的特别之处在于它使人们直接面对这些选择的文化特性。人类知识的数字化不能被看作是现代社会对传统知识的淘汰，淘汰将通过“彻底破除”来实现，它认为惟一可行的文化标准就是要与当时的技术标准相符。在知识社会中创新文化被认为可以发挥重要作用¹⁰，不过知识社会仍将是不折不扣的知识记忆和传播的社会。作为传输技术，数字化实际上是用来变革传统的传承的，因为数字化深深影响了文教科科研机构（文物机构、博物馆、图书馆、档案中心）即传统的记忆中心的运作¹¹。

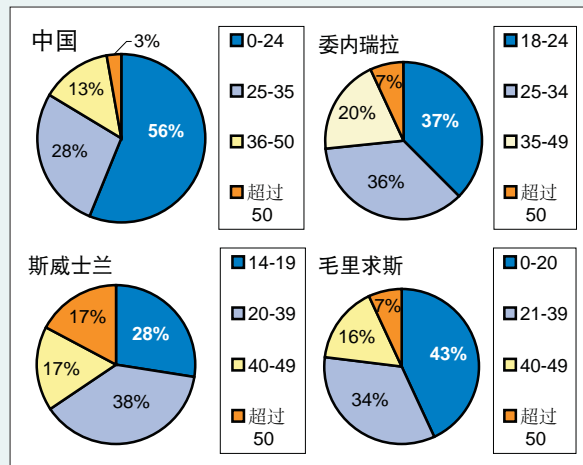
走向新的文化行为？

还存在一种网络特有的文化，形成这种文化的是这样一个分配过程：在这个过程中，所有参与者都有一个角色要扮演，通过各参与者对可用信息来源进行选择 and 分拣，在任何个人或机构并未发起倡议的情况下，为信息和知识的持续的、创造性的流通做贡献。一些创新做法刚开始时是孤立的、没有经济支撑或机构支持（比如博客这种人人都可以在线更新的个人报纸），它们越来越普及，并通过个体网民的选择与行动发生改变。因而年轻人在发展新技术

框注2.6 年轻人与新技术

在新技术的飞跃中，年轻人扮演着重要角色，尤其是因为他们是因特网的主要使用者：

2002年按年龄段分列的互联网用户



年轻人参与利用数字化工具提供的虚拟现实以及新做法的兴起，这些构成地道的“数字文化”（如网上视频游戏、个人网页、论坛、博客等等）。似乎年轻人的主要关切主要通过因特网的发展表达出来。在尊重网络空间中信息和内容自由流通的前提下，还务必使青少年（也是最易受影响的人群）免受有害内容的毒害。

年轻人是特别脆弱、需要得到持续关注的群体，尤其是在发展中国家或冲突后局势中。教科文组织提出了信息青年计划等各种倡议，致力于帮助动员和鼓励青年参与，促进弱势青年获得信息与传播新技术。这方面的行动包括特别强调是信息与传播技术教育，以及设立进修和竞赛奖学金，以帮助年轻人更有效地获取新技术，尤其是在发展中国家。在对年轻人的社会、文化或经济生活造成重大影响的问题上，信息与传播技术教育还可以在传播有关信息方面发挥重要作用。

资料来源：国际电联：《2003年世界电信报告》。

方面的作用尤为重要(见框注2.6)人们还看到一些未曾有过的文化行为出现了，尤其是涉及自我表现的文化行为，个人网页是这种新现象的一个例子，在这个例子中，人们看到一种意料之外的因特网用途满足了网络创始人没有预见的一种社会和文化功能。所以，因特网的用户

不仅成为信息时代新文化的接受者、拥有者，也成为其行动者。明确区分文化内容的生产者与消费者的界线变得模糊了，区分科学知识的生产者与接受者的界线也趋向于消失。我们不断言这一界线将消失，也不断言知识社会里人人都是学者、艺术家，我们可以预料，这

一界线不会再以不可避免的方式决定科学或文化作品的流通。

此外，由于交流完全以匿名、脱离肉体 and 同步的方式在任何物质影响外进行，因特网为自我体验提供了前所未有的可能性。网络允许虚拟的自我叠加于真实的自我之上，因而提供了前所未有的表达空间。有些专家认为，网络的运作如同一台显示器，它显示社会中隐藏的各种力量和趋势：一方面，网络推动失去个性、忘却自我的趋势；另一方面，网络产生动力，能够使每个人以几乎无限制的化名拥有多个虚拟身份。关于数字身份及其与社会身份的关系的立法尚在构建之中。虚拟现实的飞速发展加大了可能性。不过也有不利的一面：伪造与欺骗、模仿与隐瞒的可能性增加了。有利于增加交流的因素本身也带来了提供假消息的风险。身份问题涉及更广泛的人员与服务提供商的认证问题。可以肯定的是，未来几年中认证标准的落实仍将是一个关键性问题。

最后需要强调的是，不是某些信息可在线访问，其用途就必然向知识靠拢。新技术是社会变革的传送者，但社会变革只有在某些条件下才会导致知识社会的兴起--我们将会看到，这些条件构成了真正的“学习型社会”兴起的特点。仔细观察这些伴随着新技术的传播出现的“数字文化”，尤其是在青少年网民中，可以很快得出不那么令人鼓舞的另一个假设：一个“普遍消遣的社会”的兴起。不但在消费型社会（包括文化领域在内）取得胜利的发达国家有这种直觉，甚至在不发达国家也是如此，某些研究表明在线行为千差万别¹²。所以，因特网既可能成为构造知识

社会的工具，也可能成为慢慢地，但必然地引导我们抵达消遣社会或让我们随波逐流的迷宫。

资料来源

African Information Society Initiative (2003); Bruner (1990); Castells (1996); Clark (2003); David and Foray (2002); Flaherty (1989); Foray (2003); Goody (1977); Gorz (2003); Hatano and Inagaki (1991); Himanen (2001); Hoog (2003); IFLA/IPA (2002); Lessig (1999); Mansell and Wehn (1998); OECD/CERI (2000a and 2000b); Proenza J. et al. (2001); Ricœur (1992); Rodotà (1999); Sassen (1991); Schumpeter (1934); Serres (2001); Stehr (1994); Turkle (1997); UNDP (2003); UNESCO (2003a, 2003c, 2003d and 2003e); World Bank (1998).

学习型社会

自从 Robert Hutchins 的著作（1968年）和 Torsten Husén 的著作（1974年）问世以来¹，“学习型社会”这个词组向我们展示了这样的一种新型社会：知识的获取既不限于教育机构中（空间上），也不限于初始培训的结束（空间上）。在一个日益复杂的世界里，每个人一生中可能需要从事多个职业，终身继续学习成为不可避免的事。在学习型社会这个概念落到实处的时代，皮特·德鲁克（Peter Drucker）在1969年发表的著作中²预言将会出现一个首先必须“学会学习”的知识型社会。这种新的教育观念几乎同时也在埃德加·福尔（Edgar Faure）所领导的联合国教科文组织国际教育发展委员会1972年撰写的报告（下称《福尔报告》）《学会生存：今日和明日的教育界》一文中得到强调：“教育不再是精英阶层的特权，也不再是某个年龄段应当做的事情，教育正在把外延扩展到全部人员，扩展到每个人的一生”。

在这些1970年代初发表的著作里，无论是谈到正规的教育体系，还是谈到报界和音像传媒在其中起重要作用的职业活动、非正规和非正式的教育，均不再把重点放在知识的占有者和寻求者上。信息社会在全球的飞速发展似

乎已经使上述假设初现雏形。雅克·德洛尔主持的国际二十一世纪教育委员会在其1996年发表的报告中强调，新的信息技术可以大大有利于个人能力和职业能力的持续更新。在旧模式受到越来越频繁的变更的质疑、“边干边学”和创新能力日益得到重视的年代，社会的认知动力成为主要赌注。这种学习模式就这样通过教师界传播开来，渗入经济社会生活的每一个毛孔中。今后越来越得到承认的是，应当加强一切组织（无论是商业性的组织）的教育即学习环节。在这方面，须指出的是，这种模式的发展应当与创新在人类活动各领域的发展同步。

不过，我们从学习中真正掌握了些什么呢？学习和认知科学领域新近的发展有朝一日会体现为具体实用的做法吗？其应用不会局限于学校教育，所有的知识场所和介质（它们本身也处于激烈变动之中）都应当能够从中受益，无论是发达国家，还是不发达国家，都是如此。

走向创新的文化？

在新兴的知识社会中，知识的传递和传播占据如此重要的地位，是因为今天人们不仅看到新

知识的生产在加速，而且看到整个社会对新知识的兴趣在增加。想出新主意，再把新主意贯彻到在中学和大学教学计划中，这两者的间隔从未像现在这样短。有时候这也会出问题，尤其是在得出的模式未经充分验证的情况下。不过，这首先反映了一种真正的创新的文化的兴起，这种创新的文化超越于整体知识经济中技术创新的概念之上，似乎被升格为新的价值观，它在多领域（教育、政治、媒体，广而言之就是文化领域）的传播证明了这一点³。知识、技术和机构可能逐渐被人看作是过时的事物。文化本身的构建与其说是基于稳定与再生产的模式，不如说基于创造与更新的模式。这样一种创新的文化会造成持久的不稳定，而学习普及到社会各阶层可能是对此的合理反应。问题是要了解，这样一种文化是如何传递的，是如何与真实的经济、社会或政治计划相兼容的。换句话说，就收益和方式而言，不断求新事物能持久地成为基本元素吗？如何才能避免只见短期利益而不顾长期利益？学习型社会必然向二十一世纪提出一项重大挑战：让文化与创新，还有远见相互兼容。

创新与知识的增值

创新不同于发明（限于“新知识的生产”这个探索领域）之处在于，它通过制造对新商品或新产品的需求等方式，体现所生产的知识的“价值”。企业家是把发明转化成经济上的创新的中间人。通过制造新需求，创新进入社会，因为社会必须相信，从创新中获得的好处大于新旧转换过程中付出的认知成本。所以，发明要变成创新，必须在前端有旨在便利使用⁴、降低转换成本的研究。在这个意义上，

创新本身不能成立，只有一项发明遇到一名体现其价值的企业家、与此同时满足某种社会需求的情况下，创新才成立。所以，同是一项发明，在一个社会中可能导致创新，在另一个社会中可能不导致创新，如果那个社会缺乏需求或缺乏企业家的话。创新往往需要一段时间才能开始全面发展：比如，电脑的普遍使用起初引起成年人心理上的恐慌，而儿童和青年本能地学会了使用，因而需要等待一代人以后，这些信息和交流新技术才能全面进入人们的习惯之中。

创新的进程： 一个多环节合作进程

如今，对技术创新感兴趣的社会学家、经济学家和哲学家都承认，创新及其传播所走的线路图中单向的成份比我们想象的要少。今后人们要把公众与技术学科和工业界的互动作用考虑进去。在知识社会中，公众的角色不断加强，因为公众是贯穿整个创新进程的元素⁵，它强调创造性的社会环节，并预设了来自各阶层的有贡献者之间真正的“知识共享”，在1960-1970年代，最出色的技术创新往往是在大型技术项目范围内（征服空间、高速列车、核计划等等）推出的，国家提供研究贷款，国家往往也是其主要用户。这种模式具体表现为多种形态（在法国或者北欧，由国家扮演发动机的角色；在美国，往往采用公私伙伴关系的形式），它与1990-2000年代的创新动力机制大不相同了（当然，军事和核领域除外）。近来电脑的发展和因特网的普及，已经使得技术项目与公众使用之间新的互动作用享有盛誉（见框注3.1）。

框注3.1 创新与因特网的发展

在因特网这个案例中，虽然这项创新发源于国家（或者说公共部门和大学）的行动，但很快就有其他作用方（当然包括企业，还有与各种社会组织有关联的比较边缘的创新者）汇同进来。一方面人们发现，为美国国防部工作的电脑专家们希望拥有合作与交流工具（对这些专家来说，就是要让电脑不仅成为计算工具，更重要的是成为集体作业的工具）；另一方面人们看，往往与1970年代加利福尼亚的反文化运动有瓜葛的黑客们（这个词好像源自麻省理工学院的实验室），希望摒弃在他们看来首先像一种控制和中央集权化的工具的电脑。这些人围绕一种交互式的、易操作的、去集权化的电脑的思路，研制出最早的微型计算机和局域计算机交换系统。

所以，公众好像是创新全权的作用方。在某些情况下，在一种导致创新的集体抱负的形成过程中，公众的功劳与工程师的一样大，甚至更大。“泰莱通”等病患者协会能很好地说明这种趋势。在某些情况下，如艾滋病案例中，病人们毫不犹豫地起来反对医药当局，艾滋病病人带着自己的病情鉴定，试图修改治疗议定书，甚至对一些一直以来被奉为原则的临床试验法，如分发无效对照剂等做法，提出质疑。

创新的文化 与知识的需求

在整个知识经济中，创新能力将是竞争力的试金石。在知识经济中，鼓励一种创新的文化，就是要促进新发明和新想法迅速传播到整个特定的社会中。不过，创新不是靠发布命令就能办到的。由于创新通常是不可预见的，所以重视有利于出现创新过程的条件十分重要：那是我们惟一能够介入的环节。还应注意这些变革的人力成本，像熊彼特强调的那样，要牢记创新也是一个“创造性的摧毁”过程：应当特别关注创新所承载的

摧毁机制，以减少其造成的社会和文化影响。

正如一切技术革命一样，知识社会飞速发展之中隐藏着这场革命带来的社会不稳定的巨大风险。承认这一点，难道就必然同意这样的想法吗--几代人或者一些个人可能在这场变革的祭台前成为祭品。面对很多新事物在奠基时刻都会经历的风暴，难道不能反过来考虑：置疑经验和知识将导致个人能力和集体能力的发展。这正是知识型社会暨创新的社会、学习型社会全部的赌注所在。

未来的工作将越来越多地由知识的生产、交换和转化构成。我们的社会将完全投入对川流不息的新知识的吸收之中。知识的需求将比任何时候都旺盛，不过需求模式将会发生改变。需求不再表现为一类特殊的活动--科学技术进步有可能很快使之过时。在创新的社会，知识需求将与常换常新的资质需求同步。职业培训将不得不发生变革。今天文凭首先是一种社会资质，而创新的文化必将带来的结果是：文凭本身将附上失效日期，从而防止认知能力陷入惰性，并满足对新能力的持续需求。

创新与持续更新： 新文化的赌注

当代世界的一大亮点是对未发表过的作品、对变革、对新事物前所未有的增值。转化象征性地战胜了恒定，断裂象征性地战胜了连续，这种局面有时是以不稳定和不安全感为代价的。当今，对瞬息即逝的东西鼎礼膜拜、对唯美主义的东西大加宣传结伴而至。人们越来越倾向于以审美和创造性的方式，而不是以再生产和连续性的方式来考虑人类活动，甚至经济领域的人类活动。同十九世纪一样，人们正在经历从需求经济学（以需求为基础）向供给经济学（以销路法则为基础）的过渡，如今新事物、惊喜和“魔法”正在变成现实的、产生附加值的商品。

创新的这种社会增值正像它目前的表现那样，本身往往是不稳定的，无聊琐事的幽灵终于纠缠上了我们这个一惊一乍的社会。不过，创新的文化并不是一种简单的时髦现象。要正确理解它所涵盖的现象，艺术创造性这个例子尤其具有启发性。事实上，人们观察到，在上网、全球化和新技术飞跃的联合效应下，创造性自身经历了前所未有的颠覆。随着当代语言中“后”这个前缀词的泛滥（以“后现代”艺术等概念的风靡为特征），人类这个原教旨主义的概念引起了崇拜。从此以后，创造性吞并了一些可以形容为“人类学上有诗意的”新的地盘：人类不顾一切可能引发的伦理学风险--专家把这种风险归结为对“后人类”时代降临的担心，正在走向自我创造。今后人类的特性可以从基因组中读出，这突出了人类面临的选择的政治性。这样，创新和发明就摆脱了对媒体的快速与出奇的崇

拜，成为控制我们这个社会以及我们人类未来的条件。

学习，知识社会的关键

从定义上讲，学习型社会不可能是只有信息的社会。面对信息社会在全球的普及可能造成的过剩，学习这个概念重新引入了至关重要的后退空间。借助这个概念，我们的社会能够希求消化社会中定期生产出的巨量的新知识。所以，人们呼吁学习现象应当普及到各个社会层面，应当让学习在各种机构的时间、工作、生活安排中占有一席之地。这种变动体现了范式的变革：一方面，教或学不再局限于确定的和不可更改的时间-空间，相反，学习要终身进行；另一方面，人这个作用方被重新置于知识的获取与传播这个永恒进程的中心。这种对知识固有的人性环节的回归，并不是在置疑新的信息工具（管理数据库或处理知识的自动化机制）的重要性（如以下框注3.2所示），不过这些自动化机制只是简单的工具，它们可能会使人忽视学习这个行为本身，尤其是忽视各类老师或教员应当起到的作用。

学习的多样性

学习型社会不可避免地要对形形色色的知识⁶的性质做出思考。知识可以分为描述性的知识（事实和信息）、程序性的知识（针对“怎样”的问题）、解释性的知识（旨在回答“为什么”）和行为性知识。思考过程中应当结合认知科学取得的进展（见框注3.3）。比如，在对记忆与情绪的了解方面我们已经取得进步，通过这一点，我们可以开发一种以刺激

框注3.2 “知识管理”和搜索引擎

信息与交流新技术使得新的知识管理体系取得飞跃。从定义上来讲，用户的选择和行为在知识管理体系中发挥着重要作用。所以，“知识管理”系统，即对知识和信息进行的自动管理，是建立在筛选原则之上的，而筛选原则的依据是，个人行为与数据自动化处理之间的互动作用。

例如，某用户在网上书店购买了一本书，于是系统就可以挑选出从商业角度看可能适当的其他信息，如用户的爱好。每次行为都留下痕迹，日积月累，由不同用户留下的痕迹组成了一幅可供信息自动化处理系统使用的简图。“知识管理”领域的电脑工程师们正在加强研制这类以个体行为为出发点设计的系统。

同样，第二代搜索引擎使得某些功能实现了很大程度的自动化。得益于这些搜索引擎，每个用户都可以表达自己的偏好，而且可以通过建立网页与网页之间的链接，与其他人共享其对网上可用信息的筛选。链接结构就是一座由于用户行为而不断变得更加丰富的文化信息宝库。所以，一个网站的价值就是由其在搜索引擎中的地位给定的。这些提取信息的方法推翻了传统的知识分类，创造了知识和信息新的流通渠道，特别是创造了一种“变形认知”，一种对于知识的知识，一种叠加于已进入社会的知识之上的知识。

“知识管理”技术与新的搜索引擎相结合，明显改变了对信息的处理、构造和领会。未来人们甚至可以设想这样的系统：能够自动建立网页间新的链接、又能够根据用户的行为取消链接。这样设计出来的因特网能够结合各个作用方的选择进行自动更新。关于未来信息搜索和链接方式的研究计划是存在的，不过结果如何目前尚不能确定。

学员为基础的新的学习方法。不过，不得不承认的是，人们目前制定教学计划的过程中，仍很少把认知和神经系统科学领域取得的最新进展考虑进去。

所以说，知识社会的任务之一就是，跟上这些新发现的步伐，重新考虑与知识生产和知识传递有关的社会举措（当然包括教育，还包括知识面向公众的传播）以及其物质载体：书籍、声音、屏幕。

在前面提到的各类知识（描述性的、程序性的、解释性的、行为性的）中，行为性知识尤其值得关注。因为获取行为性知识需要非自然的、不同于模仿和考查的认知努力。这种认

知努力往往是由它人（家庭、学校、社会）强加的，尽管它近乎暴力，但人们仍然不能因此就认为有理由设立一整套的惩罚措施（惩罚措施与教育相伴太久了）。

此外，知识是分散在不同学科之中的，或多或少有点僵硬的学科分界目前正在受到质疑。因而，人们也在怀疑严格分层次的知识传递方式（大课）是否适当，这种方式在其评估模式中注重的是文凭的象征性经济价值。同样，目前人们也在质疑专业知识中“基础课阶段”的存在。似乎基础知识不复存在了，因为在这个问题上缺乏一致意见。不过，相对来说比较容易办到的是就此开列一张清单：基础知识应当包括语言、研究型的认知能力（试

框注3.3 把学习排入认知科学的日程表

认知科学这个说法囊括了高度重视的学科领域，尤其是心理学、哲学、人工智能学、语言学、神经系统科学（生物学和医学），还有人类学和认识社会学。所以，认知科学看来是应用分析和逻辑方法研究知识精神层面的各学科的集合体。认知科学在本质上是多学科的：它们对于科学的贡献并不局限于信息处理的算法学层面。在这个领域，社会科学、人文科学与严格意义上的自然科学的交融极其丰富。

在与学习和教育学有关的方面，从现在起人们更加重视知识传递的社会文化环境（阶级、职业阶层等），更加重视在其中起作用的信息交流和情感流动。认知活动的科学手段也大大丰富了，人们正期待着重要新发现。

在教育领域，还有政治、文化和科学领域，决策者们当然必须密切关注认知科学的发展。而且他们还有一项任务--为认知科学工作者设立目标。做出要在神经科学、心理学和教育学之间建立一个界面，尚需要付出努力。教育工作者和研究人员应当寻找共同语言，列出各自考虑的问题，并列能够给予对方的答复。这样，知识的传递就在科学工作者和教育工作者之间发生了，尔后再在教员与学员之间发生。而且，教育学本身也应当在惟一的成绩尺度之外，配备新的评估工具，尝试测量学生的能力和思维敏捷度。

验）、数学能力（列举、寻找规律、因果关系）、信任（赞同文化规范）和服从社会规则的能力、手工和艺术能力（绘画、雕刻、音乐等）。无数经验表明，这些能力必须从低龄开始培养，否则这些能力会大打折扣甚至消失。

既然技术的加速进步使得技能老化越来越快，所以在这些方方面面的知识领域里，应当鼓励人们获取一种灵活的学习机制，而不是强加给人们一套确定的知识大全。“学会学习”，意思是学会思考、学会怀疑、学会尽快适应、学会在尊重共识的同时向本国文化传统发问：这就是知识社会中基础知识的底座。

知识的评估

学习型社会应当允许每个人自我维持“水准”，这势必引发人们深入思考一个问题：如何对“学员”（中小学生、大学生、在职培

训人员、资深人员等）、教员或研究人员的知识进行评估。

一切困难都在于，知识与商品和服务不同，没有客观的度量单位，而在学习型社会中，知识又是不断变动的。正因如此，这个普遍性的问题超出知识交易的问题，因为它也涉及到一个以知识为基础的非物质领域中的雇员的报酬问题。这个困难是十分现实的，因为赋予知识以度量单位的必要性已经导致人们设计出带有刻度的、可计量的知识--“格式化的”知识或者说标准化的知识，以便能够从量的角度（依靠刻度），继而从质的角度（借助一张表格）加以评估。更糟糕的是，认知任务执行的速度可能成为一种度量单位，甚至在一些需要思考因而需要时间的任务中也是如此。最终造成的后果是强调复述练习，使学生养成粗略浏览知识的习惯，不重视分析。多重选择题（QCM）程序将这种走样的评估方式推向令

人悲叹的极致。在推广这种知识评估方式的同时，“知识殿堂”很可能会变成出售信息或标准化认知套路的超市。

建立评估知识的通用标准是困难的，因为大部分知识无法被量化。不过，在这方面提出若干防范措施还是可行的。其中一条措施是，将教员的角色与检查员的角色分离，以免将所教知识过分排它地提交给评估体制。职业检查员应当有比较宽泛的比较基数，不必考虑教员与学生之间的关系问题。把教课和评估这两项任务都交给教员来办，会让教员既是法官又是当事人。这样的解决方案会有一个组织问题，并且很可能会增加费用。不过，它还是提供了一种方案，以解决全面评估知识这个人人都认为对于知识社会的飞跃至关重要的问题。

多重形式的智力

与学习型社会兴起结伴而至的一件事是，关于智力整体性、单一性的概念受到质疑，这

些概念维护着传统教育体系中知识的评估与传递程序相对稳定的特征(见框注3.4)。“多重智力”理论，以及后来的“情感智力”概念，促使人们重新审视教育措施过分排他地集中在逻辑-数学和语言智力上是否恰当。教育的最终目的不是以均衡的方式培养每个人身上各种形式的智力，而是要判断出对于每个学生的智力最为适合的方法。教育环境中提供的各种载体和各类活动，允许人们更好地认识、发掘和发展这些智力。所以，空间智力(spatial intelligence)、动觉智力(bodily-kinesthetic intelligence)、人际关系智力(interpersonal intelligence)、内省智力(interpersonal intelligence)和性格智力(naturalist intelligence)等多种智力都是传统教育中常常忽视的方面，这些方面不应当继续处于边缘地位。同样，在一种多重功能的学习途径中，“老师”(就广意⁷而言)，即来自于认知探索的新知识的传授人和体验人，应当能够将自己放到学生的位置上，亲自感受学习行为引发的刺激以便在今后的教学中给予这种刺激。通过角色对调实现的换位思考法已经成功地得到应用。

框注3.4 艺术教育赋予青少年一种永久的手段

唤醒孩子们的创造力、激励孩子们从事艺术实践、通过游戏和重复进行学习、在普通教育中使用艺术手段(戏剧的、造型的、音乐的，等等)，这些都是以较小成本、增加表达和理解的方式、激发了儿童和少年对于学校知识的兴趣的活生生的事实。在学习一个国家的官方语言过程中，尤其是对于那些母语为其他语言的儿童来说，这些方法是不可估价的救助行动，而且同校园的无纪律、无能为力或暴力等造成的财政漏洞相比，它们明显花费较少。联合国教科文组织在这方面进行的各种试验都证明了这一点，例如在巴西开展的项目--周末接待孩子及其全家从事艺术、文化或体育活动；在塞内加尔和科特迪瓦进行的试验--鼓励孩子们借助戏剧手法学习法语；和在印度落实的倡议--让舞蹈练习使被边缘化的孩子们不再孤独。

详情可查阅：<http://www.unesco.org/culture/lea>

所以，一种体现教员和学生价值、并将这种关系推广到教育界之外的学习型文化对于学习型社会的发展来说是必要的。由于因特网使用量的迅速增加，业内人士的网络成为这方面一个内容丰富的例子。业内人士网络的成员们传递着知识，让年轻的从业者从他们的经验中受益，从而推动社会进步。此外，这些业内人士网络还体现了那些愿意与人分享自己的经验的人的价值。因为，长期以来得到人们公认的一点是，对于某个职业团队的归属感是产生信任的因素之一：与其他出色的业内人士会晤并交流的可能性刺激了从业志向和学习欲望。学习就这样强化了对某个知识社团的归属感。

知识的可利用性

人们看到，获取知识手段的多种多样是学习型社会的一大特点。这种多样性与两种垄断的终结有关：一种是学校的垄断；另一种是书籍的垄断。的确，学校不言而喻仍在扮演主要角色，书籍（更宽泛地讲是印刷品）也同样不准备消失。技术革新为编辑链上的从业人士提供了增长的新机会：预定发行量、库存大大减少、因特网开放了一个从理论上讲无限制的促销、出售和转让版权的空间。不过，改变我们与知识的关系的数字革命明显在加速侵蚀这两种垄断。书籍这种长期以来作为知识流通的象征的手段，在遭遇新载体时会怎样发生变化呢？文本与新载体结合会变成什么样子？阅读体验会变成什么样子？学习型社会理应增加并改善学习环境，在这种社会中，图书馆应当居于什么地位？图书馆会如何与网络形式相结合？并非无足轻重的问题真是不少，其实在这些问题背后，终身学习的一系列机会在增多。

文本与阅读：正在和将要发生的变形

屏幕并没有使文本和文书消失：屏幕上显示的绝大部分内容其实是文本类的。反过来，超文本的发展，以及文本越来越多地与其他元素（图片、声音等）相结合，导致文书的地位发生了变化，还改变了阅读行为本身以及文学类和科学类文书的写作形式。

文本是一种根本性的紧张发生的场所：一方面，文本是语言的对象，而语言是按照语言句法规定的有规则的、线性词序，依时间顺序铺陈的。另一方面，文本通过目视被理解，所以可以部分地逃避这种线性，利用空间资源创造其它与拼版、排版层次、颜色等有关的感觉效果。上述认知的两个方面发生的紧张，即空间和时间的紧张，随着当代个体摆脱权威（宗教权威、政治权威和文本权威）将自己感兴趣的信息要素尽收眼底的倾向而变得更加明显。所以说，阅读绝不是固定不变的活动，它取决于文本所使用的载体、要阅读的文本的类型，以及特定社会中设定和教授的阅读方式。出现在纸莎草制成的纸卷上的文本，和编印在书中的文本，引发的态度是不同的。比如公元一世纪出现的抄本（连页折本）促进了在文本上加眉批、使文本个性化的活动。活页结构促进了页码编制以及由此而来的各种革新：词的分解、标点、段落、章节、目录、索引。从前以纯线性方式设计的文本，渐渐编排成分层次的、彼此脱钩的多个部分，文本变成了“表格式的”。文本的个性化得到了促进，默读也得到了促进。随着印刷品的普及，以及粗放而非集约式的阅读方式（十九世纪日报的爆炸式发展和二十世纪杂志的爆炸式发展，使得这种阅

读方式成为标准的阅读方式)的出现, 阅读的这种个性化过程得到进一步强调。

伴随因特网和文本传播新格式的发展, 屏幕成为相当常用的新载体, 从这个时刻起, 对于文本而言, 一个新的世纪开始了。文本和阅读活动向屏幕迁移的这场运动对文本的性质造成一定的影响, 其中的一些新属性, 如同时在多处出现、流动性、互动性、完整索引、分割等, 对于今天的读者来说日益变得不可或缺。

“同时在多处出现”的属性, 使得存放在一个服务器中的任何文本可在各地同时访问到。于是人们目睹了一场文化去除背景和相互渗透的运动, 这场运动的广度在二十年前是无法想象的。“流动性”是指数字化文档可以极其方便地进行修改, 十分适合于校对、拷贝、编订成集、转发、公告、在论坛中发表评论等操作。

与“流动性”相辅相承的是“互动性”, 这个特性使得文本变成了可供探索的虚拟空间, 上面带有朝向无数额外信息窗口的超级链接, 以及声音或视频按钮。计算机为文书打开了一片新天地--即与用户相互作用的能力, 鼓励用户采取更主动更有靶向性的阅读态度。这类文本的组织要素不再是抄本, 而是数据库。由于有这些数据库, 用户可以紧紧围绕自己的兴趣列出所有信息, 这一点在学习领域显得特别实用。所以, 把传统图书馆巨大的馆藏转化为数据库, 是大有可为的途径⁸。

“完整索引”能够将文书面文档编入一个巨型数据库之中, 数据库中的搜索引擎能够

迅速搜索到所找的某页、某文或某条信息。这个问答式的系统十分高效, 正在把阅读体验变成一种主动的查询。所以, 阅读越来越不像从前那样被当作一种慢慢渗透和反复思考的活动。

数字文本的“分割”则涉及到一种更为根本的改变, 涉及到文本或者更宽泛地说文化的前途问题。实际上, 由于屏幕阅读带来的轻微不适, 阅读操作正在变成热遥控信号操作。其结果是, 习惯上供寻找用的标签败下阵来, 尤其是在“领航者”窗口中: 由于使用滚动条(“升降机”), 对书中某段落的直观记忆不再起作用。这种适用于短文本的标签, 对于长的文本显得过于粗略, 对于在多个地点分多次进行的连贯阅读显得十分不足--比如读小说的情况。如果数字化文本果真普及了, 小说这种文学作品的未来会受影响吗?

书籍的未来

在不发达国家中的教课书和儿童文学读本领域, 书籍的可获取性和传播问题, 与谈促进知识的获取时所说的“数字鸿沟”一样是个大问题。一方面书价奇贵, 加上缺少图书馆, 另一方面阅读载体的传播比例过低, 无法促进扫盲运动、知识与想法的流通以及向世界的开放。

与此同时, 有形书籍将衍生出一些混杂形式。近些年来人们尝试了多种手段, 或借助HTML格式(如《国际先驱论坛报》的做法, 该报文章可以通过垂直滚动条或连续的屏幕页面来阅读), 或者借助PDF格式, 又或者用电子书(e-book)等专门定制的机器, 在屏幕上

重新创制抄本格式。不过，电子书这种解决方案至今没有取得真正的成功。情况似乎正相反，人们很快开发出一种电子抄本，设计成书的配页一般，上面以书籍的方式显示文本。正在研制的技术中，看上去最先进的一种是，把几百万个虚拟墨水微粒围在软塑料片中，电极改变能够让这些微粒位于不同的位置。这种材料已于2004年起进入商业化。所以人们可以期待一种电子抄本以某个重量级出版集团所有制的形式面世。

新媒体带来的可能性，引发了一种有趣的现象：网民的作为几乎可以说涉及了从前图书业专家的领域：档案员、印刷工、编辑、发行业……。正如联合国教科文组织在2000年8月巴西国家图书馆举办的讨论会上强调的那样，人们正在见证出版业的做法扩张和变形，比如在有些在线出版社中，知名作者的稿酬由其读者自愿捐赠。

图书馆的未来

去除领土属性之后，文本和知识过上了游牧生活，就这样，它们部分地脱离了中央集权化的传统流通渠道。今后，不论是专业性的还是综合性的图书馆，则越来越多地由有形空间和虚拟空间、印刷品和屏幕共同构成，承担处理大量文档的工作。

保存工作不仅仅局限于单纯的存储，它还包括落实存储工作时整套的法律和社会程序。自从十九世纪图书馆的社会公共功能得到承认以来--这与教育、大学、人文科学的研究与发展密切相关，图书馆在知识为公众所用方面发挥了关键作用。今后，通过联网（大学、研究

中心或博物馆等其他类型的机构也可以联到网上），通过旨在使“行为”知识个体化的多媒体娱乐的途径，图书馆不仅要在社会内部承担这个任务，还要在世界各国、各地区间承担这个任务。

有人认为电脑的“飞速发展”意味着图书馆逐渐消亡。可是，在很多国家里，人们却看到大型公共图书馆仍在迅速发展！拥有手段的现存图书馆正在迅速地发生变化⁹。如果说有危机的话，那主要是增长的危机。今后，对于走运的图书馆来说，媒体馆这个称呼比图书馆更恰当，因为它们不再仅仅以书籍或印刷品为中心，这里有显示上或构思上不依赖于有形书籍的文献和作品。

图书馆进入一种网络逻辑，使图书馆处在了与信息范式有关的经济风险的中心。图书馆能够在缩小数字鸿沟方面发挥重要作用。不过，在一种信息流访问经济之中，如何保持图书馆的公共角色和免费性呢？再者，在文化物资交换普及化的时代，图书馆必须面对以下两方面严重的不平衡来给自身定位：一方面是数据库的指数级发展，另一方面是瞬息万变的信息有偿访问的普及。图书馆，尤其是对于大学图书馆而言，首先得应付访问、身份认证或预约的高昂成本。当Google公司2004年12月14日宣布，打算开始对超过1 500万册的可免费下载的印刷书籍进行数字化处理时，各大图书馆，尤其是欧洲的大型图书馆，大多流露出怀疑态度，尽管作者和书籍的版权问题另行处理的。在很大程度上，图书馆的未来取决于我们这个社会超越信息社会的商业逻辑、建立新模式（在新模式中知识及其认知价值才是价值的创造因素）的能力。

框注3.5 亚历山大图书馆

从一开始，联合国教科文组织就参与了在著名的古图书馆城亚历山大（埃及）重建一座大型文化中心的项目。新建筑于2002年动工，体现了文档工作与文化活动相结合的理念。因为除了主图书馆之外，该中心还包括若干博物馆、若干研究中心、若干专门图书馆（其中一个盲人图书馆）、埃及第一座天文馆、若干艺术陈列馆、一个会议中心等。亚历山大图书馆每年接待读者人数高达25万余人，已成为阿拉伯世界最大的图书馆之一。

纸页文档与数字文档在这里并存，珍贵的手稿馆藏与“因特网文档”相邻。所谓“因特网文档”是1996年以来美国推出的网上文档查询系统（1 000万页以上）。设有一个部门，专门对手稿进行数字化处理，这将对人类文化遗产的联网工程做出贡献。

建筑物呈圆形，由1987年联合国教科文组织发起的建筑设计大赛桂冠得主挪威斯内赫塔（Snohetta）工作室设计。其顶蓬是一张倾向大海的磁盘，深入地面的圆形大理石墙体的外露部分上覆盖着各种已知的文字—这座中心所向往的普遍性的象征。磁盘状顶蓬下，向公众开放的最大的阅读厅占据着一片设计成多个层次的空间。

这一文化建筑群志在成为一个卓越的中心、一个向大众开放的场所、一个世界各国研究人员和艺术家的聚会之处，为文化间对话做出贡献。¹⁰

图书馆经济的新风险

由于对于知识传播做出的贡献，图书馆可能成为发展的至关重要的作用方，以减少我们这个在获取文化物资和信息方面严重的两极分化。从这个角度看，应当通过认证交换（从目录共享到交换培训和网上帮助），通过与出版社、报社、教育界和研究机构等各部门的合作与伙伴关系，大力鼓励图书馆业的合作，尤其是南北和南南图书馆之间的友好关系。不过，这项百科全书式的任务有一个认知环节，即数字化生成的生产力利润不能够自己形成：没有适当的资金和特别是人力投入（权限、鉴定、社会应用），文献功能的可持续发展就会受到影响。保存和保护方面的基础设施（档案馆、博物馆、图书馆）集中在富国，鉴定和处理手段也集中在富国，这就提出了一些大难题。此外，编辑活动和印刷载体的传播分布也很不均等。

是否应当从弱势国家开始，通过一个国际法律、经济和道理框架来建立安全的在线访问协议？这样，人们就可以在工业国中创立免费的、有版权的档案流。不言而喻的是，这些“正面的歧视”政策应当附以控制和跟踪措施，以避开走私风险。此外，一个世界公共图书馆的前景及其所需的合作提出了一个前提，即访问一致性要求应当得到满足，信号设置应当趋同、数据应当标准化，尤其是在元数据级别上。在这个领域已经取得一些进展：通过统一的桥路，各种在线书目已经可以访问了（在线公共检索目录Online Public Access Catalog, OPAC）。其风险则在“综合图书馆（Bibliotheca universalis）”这样涉及大约十二个国家的项目中显露出来。“综合图书馆”的目标是：在国际合作框架内协调各机构所做的努力；允许各馆对已经数字化的遗产免费电子访问；落实各系统间相互可操作议定书，以方便

最终用户访问数字化藏品；以图片、文本和声音形式，围绕民族间交流这个主题，创建共同内容。

尽管技术上取得傲人成绩，成本也大大降低，但人们仍不能逃避使用中的现实问题。图书馆，无论级别如何，也仍将是位于某地的机构、聚会场所和文化活动之家(见框注3.5)。作为名符其实的“文化中心和知识交换器”，图书馆可以代表新知识的一种存取极。充当地方与全球之间的中介和接点。它扎根于当地网络中，所以能够对各种形态的知识发挥文化与社会调解、定形和传递的公共职能。所以说，图书馆将成为促进语言和文化多样性的基本手段，不仅在保护遗产方面能够促进多样性，而且可以把这种多样性融入实际做法之中。

从一座图书馆提取精华部分的能力是需要学习的，这种学习有时是正规的，不过大多是非正规的--常来常往，逐渐熟悉图书馆的工具。换言之，长期以来，图书馆一直是学会学习并发生信息到知识的转化的场所。在以终身学习为基础的学习型社会中，图书馆应当在各个层次上促进学习并为学习提供便利。就文盲率较高的国家来说情况如此--图书馆是扫盲运动和提高书写能力的场所。就优化知识流通以满足世界各地不断增长的培训需求来说情况也是如此。图书馆可以大大便利个性化的学习进程。存储网络打开了虚拟存储空间（特别是可以按需存储）的前景，¹¹它将在自学的发展过程中发挥重要作用。

从流动图书馆到大型当代建筑群，图书馆仍将是知识在社会流通中的一个支柱，是学习

网络中一个有活力的因素。图书馆带上了认知和变革功能，这不正是学习型组织的范式吗？

资料来源

Bateson (1973); Bazillon and Braun (2001); Bénard and Hamm (1996); Brophy (2001); Chartier (1997); Cornu et al. (2003); Damasio (1994); Debray (1992); Delacôte (1996); Delors et al. (1996); Dickinson (2002); Dione (2002); Dortier (2003); Drucker (1969); Edelman and Tononi (2000); Gardner (1983 and 2003); Garzon (2000); Goleman (1995); Goody (1977); Hoog (2003); Husén (1974); Hutchins (1968); IFLA (2002); Maignien (2000); Maturana and Varela (1992); Miao (1998); Minsky (1988); Mollier (2000); Morin (2003); Nowotny (2005); Nowotny et al. (2001); Nunberg (1996); OECD/CERI (2000a, 2000b and 2002); Parker (2003); Raymond (1999); Rifkin (2000); Schölkopf and Smola (2002); Sen (1999a); Seonghee (1999); Serageldin (2002); Serres (1997); Stehr (2000); Turing M. (1950); UNESCO (1997); Vandendorpe (1999); Weizenbaum (1977).

走向全民终身教育？

教育是一项普遍宣告的权利（见框注4.1）。二十世纪有很多这方面的规范性法律文本，国际社会也每每重申这方面的承诺，不过，伴随着知识社会的兴起，近几十年来，关于教育措施本身，人们开始接受一种新的社会的、政治的和哲学的看法。随着全民终身教育概念的发展，教育和学校不再被看作是相似的概念。此外，在大多数国家中，教育部门以前是以国家权力为主导的，如今，面对增长的和多样化的教育需求，人们正在见证一场越来越明显的教育供给私有化运动。这种趋势目前主要涉及高等教育，今后它会像某些国家中已经发生的那样，向其他层次的教育扩展吗？

如何尽早达到平等这个目标并在世界各地向男童女童提供同样的机会？如何设计教育以使得学习型社会向所有人开放，而不是只向那些有手段给自己提供适当的、有价值的知识的国家、家庭和个人开放？换句话说，如何避免教育加深两部分人之间的差距，使一部分人受到越来越好的教育，而另一部分人很少有机会接受良好的教育，从而加深认知鸿沟这个全球知识经济的主要障碍？

为了应对这些挑战，为了弥补1990年代所取得的进展中的漏洞（有的甚至没有进展），国际社会已经在达喀尔世界教育论坛（2000年4月26日至28日）上确定了基础教育方面2015年要达到的六项目标（见框注4.2），教科文组织与联合国其他相关机构或计划署一起负责跟踪和协调工作。六项教育目标如下：

1. 全面扩大和改进幼儿，尤其是最易受到伤害和处境最不利的儿童的保育和教育工作；
2. 确保在2015年以前所有的儿童，尤其是女孩、处境困难的儿童和少数民族儿童都能接受和完成良好和免费的初等义务教育；
3. 满足所有青年和成人的学习需求，使他们有平等的机会学习各种必要的知识和生活技能；
4. 2015年以前使成人的识字率，尤其是妇女的识字率提高50%，并使所有成人都有平等的机会接受基础教育和继续教育；

框注4.1 受教育权：获得与前景

受教育权是《世界人权宣言》（1948年）和《经济、社会、文化权利国际公约》（1966年）中宣告的一项权利，现摘要如下：

- “1) 人人都有受教育的权利，教育应当免费，至少在初级和基本阶段应如此。初级教育应属义务性质。技术和职业教育应普遍设立。高等教育应根据成绩而对一切人平等开放。
- “2) 教育的目的在于充分发展人的个性并加强对人权和基本自由的尊重。教育应促进各国、各种族或各宗教集团的了解、容忍和友谊，并应促进联合国维护和平的各项活动。”（《世界人权宣言》第26条第1和第2款）。

“本公约缔约各国认为，为了充分实现这一权利起见： a) 初等教育应属义务性质并一律免费； b) 各种形式的中等教育，包括中等技术和职业教育，应以一切适当方法，普遍设立，并对一切人开放，特别要逐渐做到免费； c) 高等教育应根据成绩，以一切适当方法，对一切人平等开放，特别要逐渐做到免费； d) 对那些未受到或未完成初等教育的人的基础教育，应尽可能加以鼓励或推进； e) 各级学校的制度，应积极加以发展；适当的奖学金制度，应予设置；教员的物质条件，应不断加以改善。”（《经济、社会、文化权利国际公约》第13/2条）。

受教育的普遍权利还在《儿童权利公约》（1989年）、泰国宗滴恩的《世界全民教育宣言》（1990年）、约旦安曼的咨询论坛（1996年）和塞内加尔达喀尔的《行动框架》（2000年）中得到重申。

受教育权是教科文组织职责中的一项。“人人享有平等的受教育机会”这条基本原则在《联合国教科文组织组织法》中得到宣告。体现这一原则的《取缔教育歧视公约》（1960年）已被教科文组织执行局接纳为全民教育的支柱性文件。人权委员会通过的关于受教育权的各项决议也对该公约予以高度重视。

在受教育权方面，教科文组织在联合国系统中的作用和责任是极其重要的。教科文组织与经济、社会和文化权利委员会之间合作的重要性，以及受教育权的重要性，在《中期战略》（2002年-2007年，第16段和62段）中得到了强调。教科文组织与经济、社会和文化权利委员会之间展开合作的基础是落实受教育权所采用的方法之间的互补性。在这种情况下，由执行局成立的一个追踪受教育权的教科文组织（公约与建议委员会）/经社理事会联合专家小组是一个划时代的举措。该联合专家小组认为，如果打算真正实现受教育权的话，应当更多地考虑全民教育规范性的牵涉范围，尤其是宪法和法律领域中牵涉的范围。本着这个精神，教科文组织向各成员国提供技术援助，以利开展网上教育领域的立法工作，落实全民基础教育权，并对立法做出符合时代要求的解释。

正如教科文组织总干事松浦晃一郎指出的那样，如果不切实行使受教育权，那么实现人权是不可想象的：

“要争取人人享有公民、文化、经济、政治和社会等各种权利，还有很多事要做。进行人权舆论宣传是实现这些权利的一个关键要素。正因如此，受教育的权利对于所有的人权来说如此重要。正因如此，知识和信息是实现自治的两个条件。只有懂得自己权利的人才能够致力于让自己的各种权力（包括工作权、获得适当粮食的权利、住房或医疗权、积极参与政治生活或利用科技进步权等等）得到尊重。只有懂得自己权利的人，才能够充分利用一切可利用的手段，保护自己的以及他人的这些权利。

教科文组织坚信，所有儿童，无论男童还是女童，应当能够受到教育。因为，我们认为良好的基础教育应当是公平地对每个人开放的。实现受教育权，以及其他权利和基本自由，是教科文组织刚刚通过的人权战略的中心。我们的愿望是，教科文组织在教育、科学、文化、传播和信息领域开展的一切活动都以改善日常生活为目标。”（人权日咨文，2003年12月10日）。

资料来源：<<http://www.ohchr.org/french/law>> et <<http://www.unesco.org>>

5. 在2005年以前消除初等教育和中等教育中男女生人数不平衡的现象，并在2015年以前实现教育方面的男女平等，其中尤其是要注意确保女孩有充分和平等的机会接受和完成良好的基础教育；
6. 全面提高教育质量，确保人人都能学好，在读、写、算和基本生活技能等方面都能达到一定的标准。¹

此外，全民初等教育的目标是千年发展目标中的第2项目标（“到2015年，确保全世界

儿童，包括男童和女童都能完成全部小学教育课程”）。从小学到大学，两性在就学方面的平等是千年发展目标的第3项目标（促进两性平等并赋予妇女权力）。

全民基础教育

最有必要的工作：扫盲

明天的基础教育应当是什么样的？如何确保全民接受基础教育？大多数教育体系中，把义务教育，更确切地说是初等教育，当作基础

框注4.2 全民教育目标会实现吗？

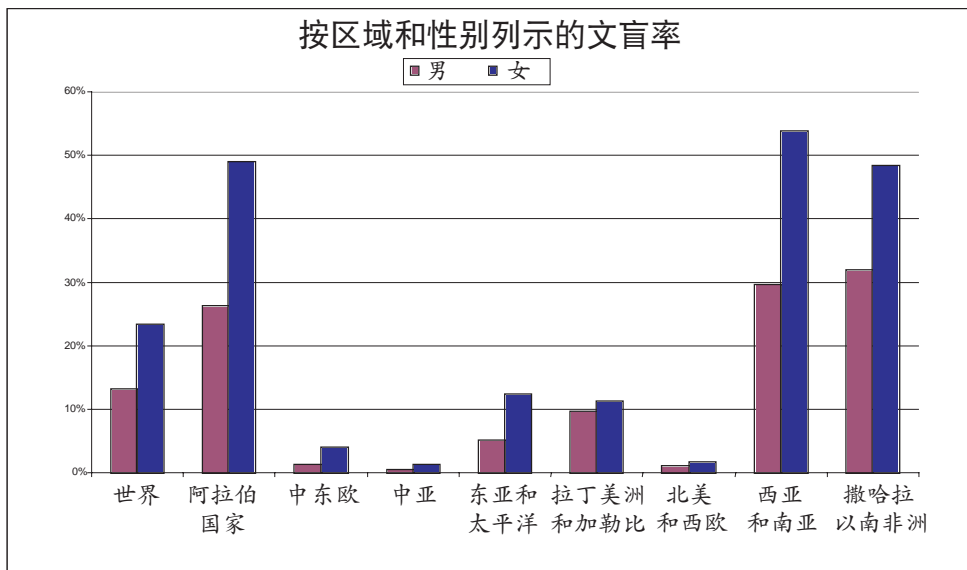
2004年年底，国际社会并没有走上实现2015年全民教育目标的道路²：

- 41个国家，即在拥有数据的国家中有三分之一达到或几乎达到了4个最容易量化的全民教育目标（2、4、5）。几乎达到这些目标的阿拉伯国家一个都没有；
- 51个国家处于中间状态，在其中近半数国家（主要在拉丁美洲），以读完小学五年级的比率衡量的教育质量有待提高。在这些国家，许多孩子没有毕业就辍学了，其中一个原因就是教育质量差；
- 35个国家远没有达到全民教育的目标。其中22个国家（超过这一类别的60%）在撒哈拉以南非洲。这个类别还包括3个人口最多的国家：孟加拉国、印度和巴基斯坦。这35个国家中大部分国家的特点都是在实现全民教育目标方面成绩平平。小学入学率很低，男女差别明显，文盲现象普遍，教育质量不高，导致辍学率很高，以致于许多学生连小学五年级都没有上；
- 2002年，近800万成年人--占全世界成年人的18%--是文盲。大约70%的成年文盲生活在9个国家，占前几位的是印度（33%）、中国（11%）、孟加拉国（7%）和巴基斯坦（6%）；
- 57%没有上学的小学学龄儿童是女童（这个比例在阿拉伯国家、南亚和西亚超过了60%），175个拥有数据的国家中有71个始终没有实现小学教育中的男女平等。中学和大学里的性别差距就更大了。2001年，在拥有三级教育数据的83个发展中国家中，有一半国家实现了小学教育中的男女平等，不到五分之一的国家实现了中学教育中的男女平等，只有4个国家实现了大学教育中的男女平等；
- 从现在起到2006年，基础教育援助总计可能翻一番，达到约30到35亿美元。这个数字明显低于每年约70亿美元的基础教育外部援助，如果想在普遍参与一定质量的初级教育方面达到全民教育目标的话，到2015年之前大概需要这么多援助。

教育。看来学校作为基础教育的场所和机构，仍将在相当长的时期内充当基础教育的支柱。因而扫盲这项基本任务也将由学校来完成。如果不同时继续开展扫盲运动的话，全民基础教育的推进是不可能的。扫盲运动目前涉及到近7.85亿人口，2005年占世界人口的17%，其中大部分是女童和妇女（见图表）。比如，在欧洲，男性人口中每出现一个文盲，则女性人口中就出现两个以上的文盲。如图4.1所示的那样，2000年至2004年，在撒哈拉以南非洲，

的确，入学率在世界各地各层次都取得了进展；从全球范围来看文盲率已大大降低，不可否认中等教育水平有了普遍提高。同样，年轻人（15-24岁）的识字率提高了，从全民教育角度来看这应该说是一个令人鼓舞的信号。那么，为什么我们要提到一场危机呢？在不发达国家，普遍入学的努力往往会遭遇以下困扰：人口增长、贫困、各种社会障碍、或者是缺乏政治意愿。在这些国家中，在入学和扫盲方面付出的努力是真实的，却往往是不均衡

图4.1: 按区域和性别列示的文盲率



资料来源：教科文组织统计研究所扫盲数据库，2005年6月。

48%的妇女（32%的男性）是文盲；在南亚和西亚，53%以上的妇女（29%以上的男性）是文盲。扫盲斗争具有至关重要性和绝对优先性。可是学校并没有因此免受一场显而易见的危机的影响，这场危机随地域不同而呈现不同的形态。

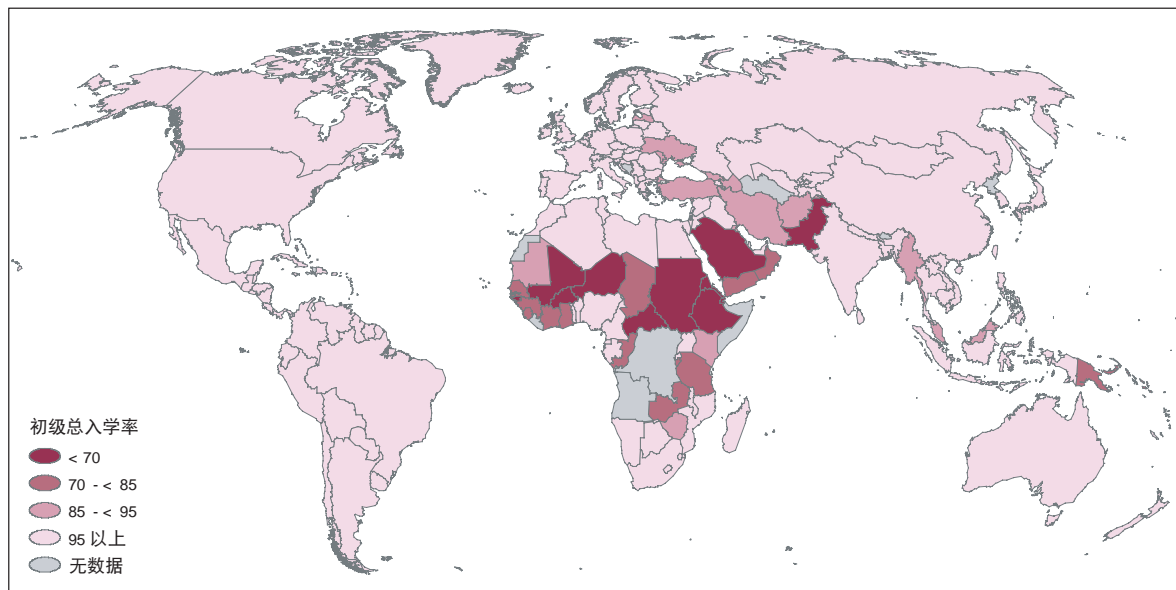
的，可能受到地区内部或国家内部根深蒂固的巨大差异的影响。所以，在这些国家中，学校往往会遇到这样一个问题：一旦学校不被视为是确保每个人前途的投资时，决策者和民众便会对学校丧失信心。在发达国家，学校似乎越来越没有能力促进平等、完成其重新平衡社会并推动社会发展的使命。

在不发达国家，初等教育的统计数据是有说服力的(见图4.2)。2002年，1亿小学学龄儿童没有上学，尤其是在撒哈拉以南非洲(4 000万)、南亚和西亚(3 000万)和阿拉伯国家(700万)，其中55%是女童。尽管十年间(1990年-2000年)，亚洲得益于教育体系的迅猛发展，未入学儿童的数量降低了大约20%，但在撒哈拉以南非洲，未入学儿童的数量却增加了13%，其原因一方面是人

人和某些被边缘化的少数民族人口，这些人群的入学率仍然大大低于其他类别的人群。公共预算数额低，更加剧了不平等的出现。此外，很多最不发达国家的教育体系在很大程度上还得依赖于政府的或非政府的国际组织以及双边机构。

这些是发展中国家特有的困难，不过在某些地区，甚至在生活最安逸的民族中，人们也感觉到这场危机的信号。这场危机影响到了

图4.2: 2002-2003年各国的初等教育(CITE 1)总入学率



资料来源：教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。

注：总入学率=某一教育层次的在校生数量(不论年龄)与该教育层次所对应的官方年龄组人口之百分比。如果有许多官方年龄组之外的学生参加这个教育层次的学习，那么这个百分比可能超过100%。

学校领回，或者干脆不到学校注册³。在发展中国家，近几年来人们感觉到教育进步的节奏放慢了，而且发展中国家遇到了入学严重不平等的问题：女性、赤贫人口、农村居民、残疾

最发达国家和转型期国家。在很多国家，尤其是工业化国家，学校难以在社会空间里自我定位。好像是因为学校太封闭了，又好像是因为学校太易受影响了。说学校太易受影响，是因

为学校在一切种类的风暴（言语的、有形的、社会的）中都不能免于冲击。说学校太封闭，是因为学校对于那些应当在学校里占有一席之地的人和人员不开放。很可能学校是一个有待重新创造的场所：当然它是受保护的空間，它还应当是建立主要联系的场所，而不是大门紧闭的象牙塔。

其实，为了避免排斥，学校应当注意吸纳形形色色需要学校的人。然而，就由于严重残疾等原因需要特殊教育的儿童的教育而言，受教育这项普遍权利，以及国际社会保证落实这种权力的承诺，实际上根本没有得到尊重。1994年，92个国家的政府和包括教科文组织在内的2个国际组织就教育以及特殊教育需求的原则、政策和做法通过了《萨拉曼卡宣言》和一个《行动框架》⁴。真正意义上的兼容并包的学校还很少，特殊教育的情况则在国与国之间相当悬殊。有的国家已经拥有为特殊残疾学生设立的完备的特殊学校体系。在有的国家尤其是不发达国家，特殊学校还相当少，而且学费高昂，只有少数出身富裕阶层的孩子能够上得起这样的学校。在很多不发达国家，人们估计99%有特殊教育需求的学生无权享受任何形式的学校教育。看来还有很长的路要走……

什么叫基础知识？

要定义基础教育的范围并不是件轻松的事情。以何为标准来确立起码的基本知识--即每个人迈出校门时应当具备的知识--的定义？如何随着各学科的快速变革对这些基础知识进行更新？在文件和账目无处不在、对于日常生活和行使公民权必不可少的社会中，掌握读、

写、算仍然是基础教育的第一要务。何谓基础？就是随后可以在上面稳稳地盖房屋或者大楼的地基。地基应当足够大、足够稳，才能在上面不断加高建筑，不受强制性的约束。从这个角度看，基础教育应当传授这样一种能力：掌握主宰有效学习的过程。因为“学会学习”仍然是最好的保证，它能够保证学生以后在正规或非正规的机构中继续自己的受教育历程。

学习知识所必需的能力之一，是对无处不在的信息（不仅仅是因特网上的信息）进行搜索、分级、组织的能力。这就是所谓的“信息扫盲（information literacy）”⁵，没有信息扫盲就谈不上知识社会。在这种条件下，当我们让一个学生坐到计算机面前时，我们并不是把他当作一个简单的用户，我们得教会这个学生去利用计算机而不是听任计算机摆布，得教会这个学生让计算机为自己所用，使之适合自己的文化。掌握阅读和掌握数字载体并不是相互排斥，而是互为补充的。全民基础教育的理念在向获取自学能力靠拢的同时，自身也发生了改变，因为它不再仅仅指与一生中某个年龄段相应的有限的知识体。从知识社会的角度来看，人们将总是处于学习的状态。不过，世界各地有很多成年人，从未接受过基础教育，这些人必须找到获取这种极其重要的知识的场所。与此同时，应当指出的是，成人教育的发展不是一声令下便可办到的，它需要深刻的观念上的转变，尤其是与学习有关的观念，因为学习还是常常被视为是儿童、未成年人该做的事。一般来说，成人教育运动的落实需要一定的条件。所以说，只有当我们培训出称职的人员、并且在学校普及了电脑工具的使用，数字扫盲运动的

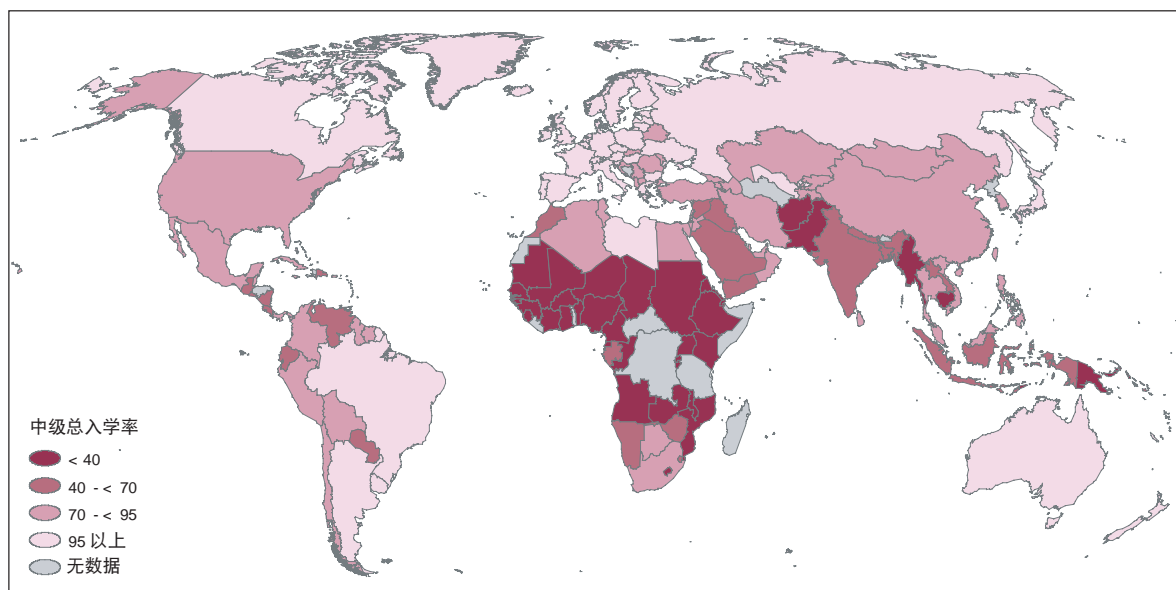
推广才有可能。此外，这样做需要大量资金投入，而这取决于强烈的政治意愿和有胆识的预算分配。

我们还要强调中等教育在延长和维护初等教育成果方面的重要性，因为在某些国家里，由于国际援助和国家政策偏重初等教育，中等教育受到损害。而且如果由小学升入中学的比率过低的话，整个教育体系的稳定性都会受影响，初等教育会显得没有出路，家庭送孩子上小学的动机可能因此受挫。当然，必须强调的是，中等教育是一个过渡阶段，这个阶段不但要巩固基础知识，而且要起到专业入门的作用。

与此同时，尽管在所有的正规教育部门中等教育是全球增长最快的一个部门，但它远不是人人可以企及的教育⁶。在工业化国

家和转型期国家中，2002年-2003年，有95%以上的学生由小学升入中学。发展中国家的情况则彼此很不相同。在撒哈拉以南非洲的19个国家中，只有不足30%的适龄孩子升入中学(见图4.3)。而在阿拉伯国家、拉丁美洲和加勒比海国家，升学率往往在70%以上。我们注意到，1990年代，在所有发展中国家中，升入中学的女孩都增加了，虽说笼统的数字可能掩盖了巨大的质的不均等。在下列国家中，男孩女孩之间的差距确实明显缩小了：阿尔及利亚、马拉维、卢旺达、毛里塔尼亚、尼泊尔、尼日尔、巴基斯坦、塞拉利昂和突尼斯。在孟加拉国，不均等是颠倒的，如今中学里女孩占多数。总体来说，小学阶段男孩女孩出现不均等的国家，到了中学阶段这种不均等会加剧；而在小学阶段男孩女孩基本均等的国家，到了中学阶段这种不均等正在减弱。

图4.3: 2002-2003年各国的中等教育 (CITE 2+3) 总入学率



资料来源：教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。

中学是课程分化开始显现的阶段。这个阶段的问题是：究竟应当发展一种提供单一系列的、及至中学毕业的体系，还是应当发展一种提供多种系列（综合、技术或职业）选择的体系。前者就是所谓的“多用途”模式，是全球的主流模式，尤其是在北美、亚太、阿拉伯国家和撒哈拉以南非洲，注册综合系列的学生要比注册技术系列的学生多得多。后者叫“分化”模式，近年来这种教育模式在中东欧等地开展得很好。应当鼓励综合性教育（风险是把

不适应这种课程的人排除在外）？还是鼓励分化教育体系（风险是过早把学生限制在有的已经贬值的专业中）？表4.1提出了未来学校的六种方案。

在中等教育方面一种务实的观点是，根据一个国家提供的未来就业可能性来考虑教学的组织方式。根据这种观点，在很多发展中国家，多系列的中等教育体系很适合目前和可预计的就业出路，特别是因为，参加这种体系课

表4.1：未来学校的六种方案⁸

经济合作与发展组织下属的教育研究和创新中心就2020年时工业化国家的学校提出了6种方案，我们将它们成对组合成以下三种模式：

现状类推	方案 1：维持官僚教学体系	方案2：市场模式的扩展
重新就学	方案3：学校处于集体性的中心	方案4：学校作为靶向学习组织
打破学校的教育垄断	方案5：学习网络和网络社会	方案6：教师大批流失

从Alain Michel的著做出发，可以从比发达国家更为宽泛的国际范围，来考虑知识社会中关于学校的三种方案，作为未来的假设：

方案 1 和2：现状的动力

教育体系不经历根本性的变革，发生的变化仅够完成传统功能并平衡人口、技术和经济变化引起的失衡而已。

公立学校仍然是主流，尤其是在初等和中等教育方面。官僚式的管理继续占上风，不过，机构的非中央化和自主性增强，评估手段有所进步。

教学大纲定期修订、信息与传播技术的更多使用、与地方政府、企业和团体新形式的伙伴关系、国际开放增加、保持对最不发达国家的国际援助，这些都是使学校维持其社会地位的因素。

教师工会仍然强大，但在教师工资和社会地位方面所起作用不大。有的国家，甚至因此造成教师匮乏，在各层次的教育中私立学校的影响都有所加大，特别是在高等教育和成人教育中。

方案 3 和解：经过强化的公立学校在地方、国家和国际社会居中地位

教育在大部分国家中成为重点。公共资金（国家的、地方政府的、国际组织的）增加。社会公平这个目标促进了“积极的歧视”政策，学校自主权增加，更加适合地方特点，更能促进当地创新。

国家的经验控制有了新的导航工具：统计指数更加完善、实行合同制和进行评估的新程序、更好的通讯、更加人性化的人力资源管理等等。

程的少数学生有志于转向长期的综合性的学习，继而参加全国公职会考，况且高素质工人和中低层干部本来就有缺口。在不发达国家，鉴于农产品加工业和纺织业或卫生和社会部门等各行各业的发展前景，对持有CITE 3、4和5B职业文凭的高素质劳动力的需求增加是很有可能的。设立将学校阶段与企业实习阶段结合起来的职业和技术专业，能够保证就读学生的出路。不过，正如第二次国际技术与职业教育会议（1999年4月26日至30日，韩国汉城）上强调指出的那样，要让这样一种观点真正成为

未来的观点，技术和职业教育必须在社会上能够享有较高的地位和声誉。只有这样，这种教育才能成为终身教育中一个真正的链环，而不是一张避免社会排除或社会不稳定的护照。无论做出何种选择，都必须做一件事：维持基本文化的稳固根基，基本文化即对说明、文本、构成知识的各个学科领域的方法和问题的处理能力（不是像专家那样，而是以清晰的方式）⁷。多学科或学科间途径的发展可以降低学科教育不可避免要造成的知识脱节的风险。这些途径足够吗？鉴于新技术提供的各种可能

学校变成了学习型组织，其社会地位与知识社会的发展齐头并进。信息和传播技术越来越多地得到利用，尤其是在学生的主动式学习和团队作业方面。伙伴关系，尤其是国际伙伴关系增多了。学习机构和大学在成人教育方面的作用加强，成了真正的当地社区中的文化传播者。

教育职业随受众的不同而变得多样化。教师被看作完完全全的职业人士：教师拥有诱人的收入，以致于有人改行当教师。在初等教育中私立学校的份额仍然很小，在中等教育中略高，到高等教育和成人教育中则更高。

国家（中央集权制国家和联邦制国家）仍是教育领域主要的决策机构。在国际层次上，大型国际援助明确用于资助扫盲斗争。

方案 5 和 6：网络社会中教育商品化

公立学校渐渐地但不可抗拒地衰落下去，一则由于其无法面对新的挑战，二则由于国家特权日益衰亡。

入学的消费主义观念盛行，找工作时文凭的重要性增加，导致教育市场飞速发展、创立。新型私立学校长于创新但缺乏整体性。社会和政治压力导致“支票教育”系统发展，不过公立私立学校供任意挑选。如果挑选私立学校，则由父母补足学费差额部分。私立学校的竞争刺激教师就业市场，人们用更高的工资和更好的工作条件来吸引教师。

种族或宗教团体招收学生，导致国家公立教育体制逐步瓦解。地区或地域之间更加不平等。公立学校继续存在，主要负责接收弱势阶层的孩子，不再扮演社会“整合器”的作用。

出现新的职业：教育顾问、远程辅导专家、多媒体教学模式设计员、在校和非在校学分评估员、交流学和教育销售学专家等等。

在国际层次上，公共援助萧条，不足以满足需求。文盲率居高不下，甚至在有的国家有所升高。相反，针对本来高素质的人员的高等教育和成人远程教育的市场发展起来。富国和穷国鸿沟加深。

这些方案的益处在于，有助于明确教育政策领域各种选择的风险所在。真正的变化很可能是：随国家和地理分布的不同，这些方案形成的不同组合。这些方案主要的局限性在于，低估了地缘政治、技术、经济或社会断层的风险。

性，彻底重铸目前的教学组织方式难道不是不可避免的吗？类似的疑问正是今后关于教育问题的前瞻性思考的中心。

全民终身教育

持续学习

循环培训的理念首先是在成人教育和当时所谓的“民众”教育的发展过程中出现的。开始时，成人培训被认为是一种个人选择，提供跟上社会进步的机会或者是一种职业进修。但终身教育从1970年代起便开始被纳入更加广泛的教育历程观，特别是启发了“学会生存”这份报告中的思路，该报告由Edgar Faure协调撰写，然后提交教科文组织。启蒙教育从构想伊始便是为了打下一个基础，使人明白怎样学习，然后不断地进取，终身教育认定这种启蒙教育不会使人感到满足，因此成为塑造自我的基本方式之一。最初阶段，成人教育问题所反映的似乎是工业化社会的关切，显得不大适合那些连基本教育需求都远远得不到满足的国家，但教育不会局限于启蒙教育，教育持续使人得到解放的潜能完全符合发展中国家的愿望。今天人们应该认为终身教育是发展的条件之一，不仅能够提高适应能力和自主能力，而且还是一种保证在世界范围内分享知识和交流知识的手段。

大部分社会展望学家预言，就业和职业将越来越不稳定，终身教育可以应对这种就业和职业的不稳定性。许多人今后将在一生中多次改变职业，教育不能只满足于提供一种专业

教育：教育应开发每个人在一生中变换专业和应对经济和社会转变的能力。但劳动市场诸多问题所产生的影响使人们有时过分强调终身教育的经济意义和职业意义，而忽视了终身教育开发个人潜能的意义，将开发个人潜能作为一个补充因素而不是作为一个重要因素放在次要位置。然而，全民终身教育正在大大突破职业时间，贯穿于个人工作时期之前、之中和之后。终生学习一种手段和步骤，理想地讲应在上述三个阶段都完全具有意义，而且三个阶段彼此密切相关，但等级划分可能会因人而异，因生命中的时机不同而有所差别。个人文化开发就是开发每个人感受生存的意义；社会开发就是开发公民资格、政治参与和社交在一个共同体中所处地位；最后一点，职业开发就开发非脆弱、高质量的就业，就是开发职业与生产效率、职业满意程度和物质福利的联系。

终身教育因此可以想象是对个人时间和社会时间的一种加工转化、一种再分配和一种新的协调。人们可以在自己的一生中确定若干个接受教育和培训的时期。

第一个接受教育和培训的时期是学龄前教育，这一教育既是对今后入学有效的引导，也是一种可以改善最易遭受社会危险的幼童生活条件的办法。第二个时期是基础学校教育时间阶段，基础教育最常见的是义务教育。第三时期是义务教育结束后的教育和培训阶段，主要由高等教育承担⁹。第四时期是“继续培训”阶段，这已经超出了启蒙教育体系。能否接受这种培训因国家或地区的不同而千差万别。总体而言，人们还远远没有达到一种“终生”受教育的时间分配安排。国家政

策有时淡化第四阶段教育的意义，必要时让企业来担负培训自己员工的任务，或者是将终生培训这一广大领域丢给市场。最后一点，第五时期已超出了职业生涯，无疑是在学习时间上最不受强制的一个阶段。第五时期其特点是自由地追随自己的兴趣和中心利益，自由地从事社会活动，再也不必顾及职业生涯的种种要求。

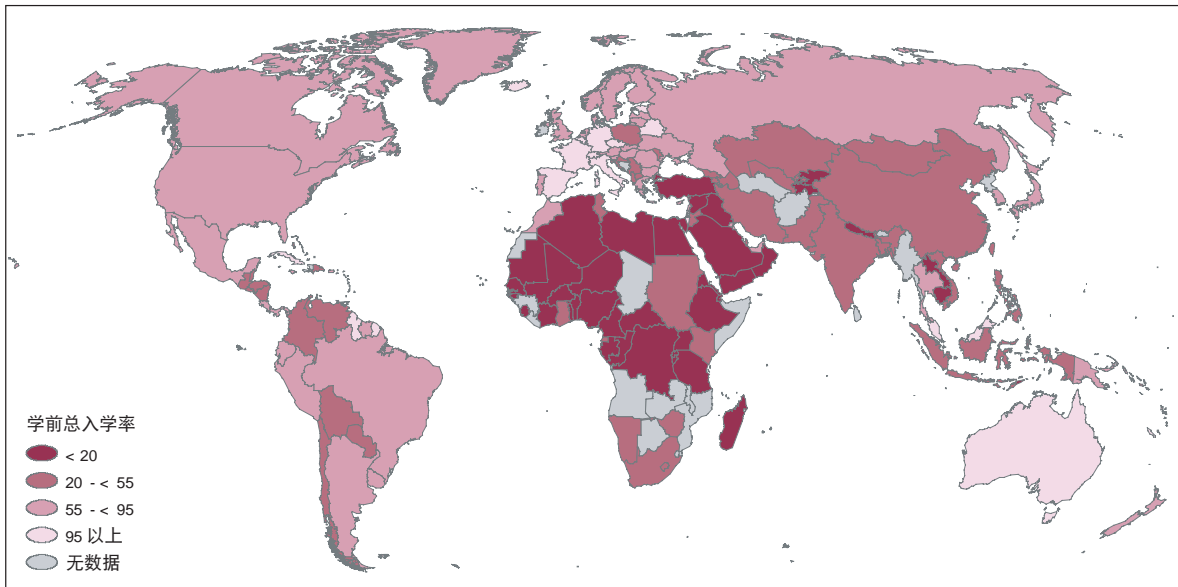
如果人们玩这种全民终身教育的游戏，那么所有这些时期都应得到决策者和社会行为人的同等注意。但是事实上，情况远非如此，因为第二教育时期最受国家政策的重视。成人接受全民终身教育的情况极不平等，因为积极增加重返学校和大学机会的国家少之又少。劳动市场受到种种条件限制，也面临着大量结构性的阻力。为接受终生培训，个人和社会应支付的成本随着个人参加职业工作的年限递增，而人们又认为希望达到的效果却随着年龄递减，因此经过简单的经济计算，人们便会主张将投资最大限度地集中于最年轻者。这样的决断有损继续教育和培训，特别是因为所有的指数都表明，接受继续教育与初级教育水平关系极为密切，接受继续教育既增加了人们接受培训的欲望也增加了成功的机会。人们进入了一个“良性”循环（早早投资教育和培训的费用明显要低），同时又陷入一个“恶性”循环，这种循环加重了启蒙教育决定命运的分量，使得日后的重新转换职业更加困难，并排斥了许许多多民众，使他们享受不到启蒙教育扩大带来的好处。在越来越多的社会中，特别是在工业化国家里，人们正在逐步提高退休的年龄，在这种情况下，教育和培训还能继续这样专门给予那些受教育最多、最年轻的人吗？

更加重视幼童教育

至于第一教育时期，即幼童教育时期，长期以来一直是由家庭负责(见图4.4)。时至今日，三岁以下幼童的教育更多地属于非正式教育，但在一些国家已经有了初级教育学前学习阶段，并列入教育体系。在国际范围内，近几年来已经大大加强了对这个生命时期的重视。人们越来越承认，在情感条件和感觉条件对开发儿童能力不是没有效果的年龄，环境的激励作用具有重要意义。此外，至关重要的是应保护年龄极小的幼童，使他们避开与不稳定环境相关的风险，不论是在社会、家庭方面还是在卫生方面均应如此，还应缓解父母因工作经常不在家带来的问题。因此学前教育应纳入广泛的社会问题之中，因为社会问题包括来自父母教育和信息、家庭政策及其与妇女工作的关系，以及各种各样的预防风险问题，特别是在健康卫生方面。关心幼童保护还涉及到一个问题，即对学前教育的关注不能简单地认为在儿童生命的头三年里只要玩玩就可以了，一些传媒在谈到早期启蒙学习时就是这样暗示的。儿童的头几年对儿童未来是有作用的，但称儿童的头几年决定儿童的未来则有可能极大降低年龄稍大时和成人时学习的能力，并在很大程度上淡化投资终身教育的必要性。

教育和保护幼童依然是启蒙学习的一个较新范畴，所得到的研究探索远不如初级教育，因为初级教育长期以来得到高度重视。在许多国家里，这种关心依然主要是在城市里，所关注的对象也主要是父母两人都从事职业工作的儿童。衡量这种类型的教育并非易事，这种类型的教育很大程度上是非正式的，整个社会文化环境在此方面有一些特殊的做法，总体而言是恰当的。

图4.4：2002-2003年各国的学前教育（CITE 0）总入学率



资料来源： 教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。

应鼓励宣传一种明确而理智的信息，即我们已经知道应在幼童时期开发他们的认知能力，让他们享受到相应的教育服务，因为家庭并不能完全承担起这些教育任务。但提供教育服务极不平衡。重要的事实是，一些发展中国家，如牙买加、毛里求斯、墨西哥、塞舌尔和泰国在2002和2003年幼童教育计划已经达到很高的入学率（75%甚至更高）。古巴甚至达到对幼童的普遍教育。¹⁰

终身教育面临的挑战

在新的教育范例中最引人注目的现象之一是学习和培训潜在场所成倍增加(见框注4.3所提供的例子)。教育正在变成一个持续的进程，不再仅仅局限于某一地点和时间。至关重要的是应了解非正式教育的场所，其潜力今天已经减小，因为新技术提供了多种接受教育的可能性。人们今后不再是只专注于传统教育机

构的工作（集中在教育上），而是越来越重视个人和社团的学习（集中在学习上），这促使人们考虑增加要求合理传授知识的地点和机构。因此，终身教育的一个重要方面是必须使持久的学习得到社会的承认。终身教育方面的政策应吸收多种多样的教育场所和各种形式的学习，包括自我培训。人们看到这在所谓“认可经验成果”体系中是前提条件。在此重要的是，应使作为完成大学课程证明和终生从业护照的文凭非神圣化，可以预见将会出现一些新的方式来承认接受培训的过程和相关能力。这一变化决非易事，特别是在一些国家里获得文凭或某些考试成功具有极强的判定价值。在发展中国家里，这一点也是极为重要，因为教育体系软弱，储存和传授知识的基础设施不足，这使得非正式教育作为基础特别重要。在许多国家有一种倾向极为清楚，国家在此方面的投资明显减少，因此应开发一些替代手段来筹资和共同投资。当然，私人提供教育已经大大增

加而且多种多样。但“全民”这种迫切性要求享受私人提供的教育不能仅仅只取决于个人的财力，因此国家政策的目标应是避免使一些个人和一些群体事实上被排斥在全民终身教育之外。

这种学习总的发展趋势引起一些批评。一些专家强调指出，一边是终身教育的说教，一边是充分扩张的教育市场，两者共同发展有可能导致社会以一些狡猾的方式设下圈套对个人进行控制，个人今后将不得不将自己的学习能

出自己的选择。正如Amartya Sen充分强调指出的那样，不论是他对发展的分析，还是他对教育制度的分析都说明，发展是复杂的，不能简化为单纯的经济参数管理。人类发展没有表达自由是不可想象的。正是教育为个人表达自由准备了必需的条件，因此可能导致个人受到奴役的不是终身教育，而是受教育不够和素质低下。

有鉴于此，人们不能停留在抽象地进行激励而不考虑特殊的政策。一条可行的道路是

框注4.3 社区学习中心

亚太地区全民教育计划是教科文组织于1997年发起的一项地区性计划，致力于扫除文盲，普及初级教育和促进以发展为目的的继续教育。该计划最早是于1995年提出的一项倡议，即成立社区学习中心：这些中心专门面向不论什么年龄的儿童、青年人和成年人，其目标是增加个人的自主性和促进社区发展。这项倡议今天已涉及到亚太地区的18个国家。

这项计划是向那些接受教育最少的各种各样的公众提供终身教育服务，特别是学龄前儿童和没有上学的儿童、妇女、青年人和老人。教育的内容和方式根据社区学习中心所在的地区和公众的需要而有所不同：常规初级教育、积极学艺的方法、新技术培训，鼓励更好地参与社会活动、扫盲、农艺顾问、动员保护环境等等。

这些中心的基本工作是社区动员，具有灵活性，与其他社区发展活动相结合，并与信息部门（图书馆、媒体图书馆等等）合作。¹¹

力几乎专门服务于经济和雇主对个人的设计。因此永久地保持知识资本来赢利可能会产生一些居心叵测的作用，逐步扰乱工作场所和学习场所之间的界线，职业生活和私生活之间的界线，娱乐休闲和生产经营之间的界线。

为了避开这些暗礁，重要的是应提醒注意，公民应表达自己在受教育方面的愿望并做

以特殊的人群为目标的，这些人可能落后于他人，或者甚至是被抛弃在学习型社会的边缘，这些特殊的人群就是低收入者、少数民族、移民、学业失败的青年、失业者、接受培训不足的低素质劳动者、残疾人、孤独的老年人。目前就总体情况而言，掌握才干能够自己管理和组织长期学习进程的个人并不是大多数。这涉及到应重视对终生培训各

框注4.4 由雅克·德洛尔领导的二十一世纪教育国际委员会提出了一项建议：“教育时间信贷”

为了保证全民享受终身教育，Jacques Delors 建议设立一种教育时间信贷，即一种“培训支票”，在义务教育结束时发放，给每一个人享受到一定年限教育的权利，个人可以根据自己的选择、个人发展、学习经验和适合自己的日程表来利用这一权利。

这样一种办法特别有效，可以向那些离开正式教育体系的16至18岁的年轻人提供第二次机会。此外，这种培训支票可以适当地满足二十一世纪终身教育的重大要求之一：全程培训个人化。

种自相矛盾的认知。一些人认为，终生培训是一种增加自己在劳动市场上资本的手段，而另一些人则认为终生培训存在潜在的不安全：一些员工担心集中力量参加培训会损害自己的就业，另一些人，特别是年龄较大者，也可能会感到困难，因为他们处于一种学徒地位，经常会感到不舒服，学徒地位意味着自己的知识和经验重新受到质疑，而且面临着一种工作变化，他们感到不习惯。还有一些办法可以对付这些困难。二十一世纪教育国际委员会提出一项建议，建议设立“教育时间信贷”或者是“培训支票”，这是一项令人感兴趣的建议(见框注4.4)，但十分明显的是这项建议需要付出很大的财政努力。技术更新成为标准，不稳定对个人而言是不安全因素，在这样一种环境中，全程教育可以成为一条灵活的安全之路，可以让国家和私营部门联合行动，私营部门不只是简单地提供援助，而是培养技能。

个人参加继续教育，着眼于世界的未来更新和巩固自己的知识，这样做能够让人享受新技术带来的进步，享受特别是建立行之有效、多种多样的远程培训体系带来的好处。

丰富教育内容：机构改革、教师培训和教育质量

教育与质量

普遍提高入学率和提供适当的教育服务本身还不足以保证教育的有效性和成功，教育的成功还取决于教育质量(见框注4.5)。长期以来人们反复议论的一些质量因素与支出、特别是国家对教育的支出密切相关¹²，即学生人数与教师人数之间的比例、对教育工作者的培训、现有的基础设施的质量、可供学生和教师使用的硬件等等。即便是在那些最富有的国家里，尽管原则上已经达到普遍入学，但人们依然认为，不具有充分参加社会生活和就业所必须的技能者可能达到四分之一。

这是已建立的教育体系和机构遭到严重失败的一个信号，人们已经就基础教育提到了失败的几个方面。应消除造成这种危险的原因。许多人指责教育体系面对社会和经济发生根本性的变化存在着惰性，因为人们看到一方面是教育需求大幅度递增，另一方

框注4.5 免费的代价

许多国家和国际机构大量承担义务，要实现“基本和基础教育”免费，以落实《世界人权宣言》第26/1条的内容，这激起了人们美好的希望，但这种希望今天却黯然失色，原因是学校人数爆炸，特别是在非洲大陆。十几年来，许多非洲国家，如马拉维、莱索托、乌干达、喀麦隆、坦桑尼亚、赞比亚，最近还有肯尼亚，已经实行了小学免费。2002年，在1990年代曾鼓励家庭购买课本的世界银行现在已经改变了立场，原因是世界银行意识到课本费成为那些最贫困家庭不可逾越的一道障碍。

小学免费引起学生大量涌入学校，这显然在短期和中期内给这些国家的教育体系造成许多问题。教科文组织《2005年全民教育全球监测报告》强调指出，目前就总体而言，注册激增带来的是超员班级教学失败增加。一些专家质疑，他们认为入学人数迅速提高会有损于教育质量。从长远考虑，怎样才能使数量不损害质量呢？

各国政府在落实提高教学质量的改革措施方面发挥着重要作用，尽管如此，全民教育取得成功离不开国际协商，并以持久的财政支持为前提。应该做的不是限制接受教育，而是免费和保持质量标准两者兼容，因此必须持续加大国际援助，以及相关国家坚持努力并在财政预算上做出决断。

由雅克·德洛尔领导的二十一世纪教育国际委员会在1999年建议将发展援助的四分之一用于教育¹³。在这一主张的范围内，在教科文组织、世界银行、联合国儿童基金会和联合国开发计划署举办的全民教育国际论坛上提出的一项建议已经被采纳，即将穷国的债务转为人类发展投资，这些投资优先关注教育¹⁴。

面传统的转播知识的机构其效率却在递减，这两者间相距甚远。一些专家认为，一方面是载体数量少，特别是书本载体少，而常规教育仍然大量依赖这种载体，另一方面是与信息和传播技术进步相关的媒体供给多样化（电影、广播电台、互联网），这两者间存在着差距。这种不对称越来越加重着现实教学机构的落后程度，使老师教学所教的内容和学生每天自己认识的现实之间的矛盾更加尖锐。由此产生了一种严重的怀疑主义，一种普遍的消极情绪，一种不再承认目的和动机的“理由危机”。

因此只要人们不能将数字信息技术真正地纳入学校规划和教学之中，数字信息技术

激起的希望就会破灭。在此方面，较之成绩平平的专门关于使用新技术的战略，人们应将使用新技术纳入更加广泛的战略之中¹⁵。

此外，尽管教学科研工作取得了重大进步，但教育机构仍有可能失去从中应得到的好处，原因是面对所公布的目标和学校面临的社会现实之间关系失调的问题没有反应。在教育方面进行的研究几十年以来将重点放在如何采取新方法来考虑教育步骤，而今后的教育步骤其重点是求学者。这些新的观念正在接替常规模式，按照常规模式，求学者常常被视为是一个被动的知识接受者，对知识没有什么贡献。但求学者获取知识并不是纯粹的接受，而是真正的创造知识，他所

创造的知识又纳入了与他人的相互关系网络（教师、同类人、家庭、社会，等等）。这样考虑问题，学习便将教师变成一个导师，一个学习过程的伴随者，而不是一个权威，强加已经编成法典的知识，求学者只能领会吸收。

新技术在此可以发挥重要作用，但条件是新技术不能只是用于将传统的课堂互动和练习搬到技术媒体中去。最给人以希望的前景之一是将技术载体与解决问题的模式相结合，以此将教育从给现成的答案转变为另一种教学法，即提出问题和寻找解决方法。这就是向大学生和中小学生推荐一些教学情景，其中有一个要跨越的障碍，而解决这道难题需结合经验和运用理论知识。这些新教学办法的主要目的是激励想象和刺激动机。这样一项原则对于设计和制造具有教育功能的信息工具来说是一个大有希望的启发灵感的源泉，可在学校范围内以及具有教学意义的校外机构中应用。

对未来教育最具有刺激性的社会展望学观点是创造新的人文科学，以此恢复被一些陈旧的文人传统逐步放弃的地位，目的是弥补科学知识和人文科学之间的鸿沟，使现代知识能够融会贯通。这些新的人文科学与这种复杂的思想体系齐头并进，Edgar Morin 正是憧憬着这种思想体系的到来，并认为这种思想体系关系到一种必须，即“必须促进一种知识，这种知识能够抓住全面的和根本性的问题，以便将局部的和当地的知识纳入其中”¹⁶。特别是，为了不使某一学科堆积数据，变成死知识，至关重要的是求学者知道他要学习的知识所出自的场所是怎样运作的。科学家怎样工作？他们出自何种动机？人们在实验室里做些什么？为什么人们要写文学作品？在人文科学中人们寻求的

是什么？这样一些关键性的问题经常被目前的教育所忽视，而与相关职业人士互动可以使这些问题引人入胜，激发情感。

解决这些广泛的教育问题取决于施教人员，而施教人员应经过培训，有责任在涉及自己学科领域进行技术、科学和认识创新，当然这也涉及到教育过程本身。对教师的培训应超越学科技能，因为新技术培训，而且还有思考采取何种手段来保证学生有动机投资学业，这些都是培训不折不扣的要素。主要的不是教师应学到什么技能，而是应培养一种能力，即在越来越丰富的供给中选择计算机辅助教学软件、软件和相关教育程序的能力。尤其是在发达国家确实如此。对于不发达国家而言，第一位的是将重点放在改变生硬的教学办法上，以便以求学者为中心。此外，教育界人士是通过新技术进行远程教育优先关照的群体：熟练地操作传递知识与技能的技术设备，教师便可以从这些媒体中获益。最后一点，实现男女教育平等这个目标涉及到更好地动员教师注意与性别有关的定型观念，特别是因为对于学生而言，在超出了能力或技能范围的某一个学科投资往往关系到个人的身份，这其中包括性别¹⁷。

在终生培训的范围内，教师的功能是要向私人教师靠拢，包括充当远程私人教师。教师这个团体被理解为一个职业共同体，分享着他的经验和实践结出的硕果，实实在在地面对着求学者，所以教师的作用对提高基础教育水平来说是必不可少的。但初等教育和中等教育面临着缺乏教师的危险，这不仅是在工业化国家，出于经济和人口方面的原因，而且在发展中国家也是这样，其原因

是人口增长造成需求扩大，以及财政问题和培训手段不足。在撒哈拉以南非洲地区，这种现象因艾滋病肆虐而更加严重¹⁸。使用新技术并不能像人们原来想象的那样大量节省人力¹⁹。但就目前而言，教育陷入了一个与其他领域一样的怪圈，人们一方面承认教育造福社会的基础作用，但教育从业者事实上又明显被社会贬值²⁰。在科研的某些方面情况也是如此²¹。教师这个职业变得对毕业的青年人越来越没有吸引力，因为这个职业得不到足够的社会尊重，也得不到足够的报酬。扭转这种倾向的惟一办法是根据在上文中提到的《经济、社会、文化权利国际公约》的规定（见受教育权一节），采取具体办法提高社会对这个职业的承认，并改善教师的工作条件和报酬。中国为了解决农村地区教师缺口问题，提高了农村教师的工资：教师的工资现在超过了某些当地公务员的工资。当然，应该避免与科研决裂，人们发现在大部分时间里教师在大学以外从事科研²²。在初等和中等教育与高等教育之间铺设一些通道，一些国家长期以来就是这样做的，这些通道可以大大丰富相关人员的知识并充实相关机构。

总而言之，人们可以说知识社会的前景是美好的，只要人们放弃可套用于所有教育环境的“成衣式教育”思想。对此，应鼓励从初等教育起便进行外语教学，可以采取一些办法来唤醒对外语的灵感，从教育的头几年起便开始学习至少两门外语，这样做可以开发一门和数门其他语言知识。革新计划应被视为是一个推陈出新的源泉，而不是现成的资源库，只需从中提取“成衣”的部件，不论是教育器材，还是教育步骤或观念均应如此。

“电子教育”： 新技术和远程教育

克服地理障碍

新技术为一种新的施教方法打开了道路，这种新的施教的基础是电子学习。电子学习这个词是指一个广泛的平台载体，可以此为基础使用新技术，在教室里通过计算机远程攻读开始出台的全部大学课程。虚拟教育提供了一种个性化的跟进学习方法，具有灵活的特点，便于进行学习管理，并在获取知识中具有越来越大的自主性。互联网超越了制度性的教育供给，正在成为自主教学法的优先使用的媒体，为人们提供着非正式学习的工具，并可以使人们建立一些虚拟教室。

互联网催生了一些虚拟求学者群体，他们肯定要扩大和多样化，并遍及教育的所有层次。不仅是在工业化国家，而且在发展中国家，已经诞生了一些有名的远程教育机构。要知道，在十一所最重要的远程大学（开放性大学）中，八所是在不发达国家。这些远程大学经验丰富，使它们能够更好地利用新技术，但对虚拟校园的投资依然太大。正如信息社会世界首脑会议行动计划所强调指出的那样，如果富国不做出巨大努力，国际社会不坚决行动起来支持迅速发展的发展中国家的科技基础设施，建设知识社会是不可能的。没有硬件基础设施，虚拟仅仅只是像海市蜃楼一样的幻想：电子网络正在提高传输速度，降低传输成本，但只有付出极大努力，改进设备，才能取得这样的效果。要想使虚拟校园运作起来，计算机和联网设备是不够的：不管人们是居住在南非

框注4.6 “虚拟中学”

虚拟中学 (VHS) 计划是马萨诸塞 (美国) 的一个研究班子提出的, 该班子对在学习如何利用科技进行了研究。该计划是在1995年至1996年间问世的。联邦教育部向哈得孙市所有公立学校拨付资金, 其中一大部分用于在头几年资助这项行动, 这项行动在此之后得以持久进行, 原因是成立了一个非赢利性社团, 该社团在成立两年后最终达到了财政自筹。2003年, 在21个州里, 每半年有约200名中学生和1 500名小学生参加这一行动, 为此设立了150个课程。该计划最初是以相关中学为中心采取行动, 这些中学则被邀请参加一个联合体。为了参加该计划, 相关中学应指定一名或若干名教师承担教授150门课程中的一门课程。更好的做法是, 一些教师接受培训, 以便设计一门网上课程。由于外部顾问出谋划策并得到虚拟高中社团班子的支持, 课程质量得到了保证。任何一名自愿任教的教师均接受网上培训, 特别是学习如何管理集体讨论, 如何关照注册的学生, 学生除了具备面对面学习的素质和才能之外还必须具备其他一些素质和才能。

中学之所以参加虚拟中学提供的教学服务, 其主要原因是有可能稍微弥补一下他们自己授课的费用, 此外他们的授课也可以灵活的方式进行。这些课程取代基础课程的情况极少: 指导该体系主要是互补性原则, 而不是替代。最近以来, 在假期的几个月里给本学年考试不及格的学生补课。考试及格率和学生的勤奋精神均得到提高。

因此, 数百名教师已经得到认定, 数千名学生已从中受益。该计划引起的效果和反应在大部分情况下是积极的, 尽管虚拟中学的组织者们遇到了两大困难: 一是许多国家没有制定网络教学方面的教育政策, 二是网络教学就总体而言, 没有“质量标准”可供此类教学的设计者和促进者遵守。因此这样一个计划要求人们付出很大努力方能保证授课质量和教学质量。

球还是北半球, 比如说要想享受畅通无阻的局域网或迅速下载教材, 必须有强大的计算机、高流量的联网设备、能干的工程师和网络管理员。

一些著名的院校全力以赴想要提高网络教育的潜力。特别是马省理工学院便是如此, 该学院通过开放性课程库 (OpenCourseWare) 计划, 承诺将其全部课程的教材放在网上供人查阅: 教学计划、笔记、练习和解题, 以及参考著作²³。500个课程已经上网, 另外1 500个课程将在三年内上网。因此世界各地的大学生可以学到高等知识。还有不计其数的地方采取主动行动, 实行同样的开放和分享智力资源的政

策, 其表现是每天都新增700万页, 其中许多页在世界上没有对等的印刷品。电子教育已经在中等教育中实行, 并针对若干目标: 家庭教育 (在美国约100万中小学生接受此种教育)、处境困难的学校 (人们正为这些学校寻找替代方法)、相关中学 (这些中学自己不能教授全部课程, 想借助于网上推荐的人来完善自己的授课平台)。在发展中国家, 这些也开始变成事实, 比如印度的国家开放性学校便是如此。人们看到, 远程教育可以满足一些教育需求, 解决各种各样的问题, 远程教育所依赖的模式比传统教育调节起来要方便得多。网上大学课程得到改善, 相关毕业文凭更加吸引人, 这就是在重新洗牌发牌, 特别是在竞争最激烈的

部门：高等教育、职业培训和继续培训。就短期而言，混合模式似乎最有希望在正式教育范围内得到最大的发展。虚拟中学计划所依据的基础是远程教育对目前现存教育的补充与完善，而不是用远程教育替代目前的教育（见框注4.6）。

英国启动了**全国学习网**政府行动，诸如此类的政府主动行动为可以做什么树立了一个榜样。这就是尽可能多地连接图书馆、博物馆、学校、学习中心，以便形成一个具有教育功能的大规模虚拟资源中心²⁴。这些储存知识的场所采取无处不在的形式，可以在任何地方和从任何地方进入。关于这一点，既然人们可以说联网从某种意义上讲是宣告距离的死亡，那么远程教育一词便会具有一种悖论特点。如果人们考虑远程教育新的形式和提法，应该思考的正是个人和知识面对面的新模式。

同时，远程教育的扩大并不意味着获取知识的经济限制宣告结束。电子教育马上就会面临涉足高级知识的研究工作所遇到的同样问题，即获取问题。因此人们开始申报专利以保护学习方法；一些教授今后将会要求对他们所授的课程拥有著作权。面对这些变化发展，政策反应滞后，迟迟不能解决下述关键问题：如何出自教育和研究目的保护著作权？在Thomas Jefferson 的时代如此被看重的“公平使用”的概念，现在又应怎样重新赋予其全部含意和全部可能性呢？

就长远而言，电子教育除了打乱学习进度之外还预示着更多的东西：在一些专家眼中，开放性的远程教育最终将替代学校和课堂模式。一些人已经在想象，除了在家学习之外，

还有一些社区学习中心，在那里按年龄段和工作与休假时间划分来组织个人学习的情况将会不见了：在社区学习中心里有一些孩子，但也有一些成年人，另外还有学习方向咨询办公室；在社区学习中心有些工作岗位连着一些数据库和网络；一些教师在指导学习，而在学习中心模拟技术占据着重要地位。

但就目前总体而言，还需要搞清楚距离和“求学者”之间的关系。因为对于传递知识而言仅有通信是不够的。对于打造知识和分享知识来说，仅仅只是点击鼠标还不足以获得或交流知识。因此在具备什么条件才能使电子教育有效这方面依然存在一些问题：虚拟社区确实能够从方方面面取代真实社区吗？远程家教能够激发并保持人们学习的愿望和动机吗？距离能与信任并存吗？怎样保证教学分享不损害各种各样的知识占有呢？

资料来源

Arrow et al. (2000); Bateson (1973); Brunner (2001); Buarque (2004); Charpak (1998); Delors et al. (1996); EFA Global ... (2002, 2003/2004 and 2005); Field (2000); Freire (1980); Jantan H. et al. (1997); Jarvis (2001); Ji (2004); Kim and Nelson (2000); Michel (2001); Morin (2001); OECD (2001a); OECD/CERI (1996, 1999 and 2001); Portella (2002); UNAIDS (2004); UNDP (2003); UNESCO (1994, 1999, 2000b, 2001b and 2002); Vérez. (2000).

高等教育的未来

高等教育机构应在知识社会中发挥根本性的作用，而知识社会将建立在知识生产、传播和应用的传统结构彻底颠覆的基础上。近五十年来，大部分是出自欧洲大学模式这些高等教育机构出现了人数爆增的情况，这种情况在一些人看来是一种真正的高等教育“大众化”（见框注5.1）。随着知识的进步，教育也呈现出多样性。国家财力有限，这越来越促使大学向其他筹资方式开放，特别是向私人资金开放。因此，在大部分国家里，高等教育已经是一个复杂的网络，其中有国立的机构也有私营的机构，有综合技术学校，工程师学校，商业和管理学校，远程教育中心，科研院所，企业分支机构，等等。难道应该认为今后不再是单一的大学模式了吗？而十九世纪可能还是这样的模式呢。

由于国家补贴的减少，高等教育机构常常不得不向私营部门开放，以增加自己的活动余地。高等教育机构“商品化”的危险确实存在，虽然面对这种挑战，各个国家的情况不尽相同。那些有着悠久大学传统的国家一般不大受这种高等教育提供渠道多样化的威胁¹。最令人担心的是那些没有大学传统的国家，因为与知识社会的兴起相伴而来的常常是名副其

实的高等教育市场的出现。因此一些评论家有时谈到知识的“麦当劳化”。应该保持警惕，不要让这种倾向最终歪曲了高等教育的根本使命。

尽管没有单一的组织模式，但人们如果希望新兴的高等教育机构能够在建设知识社会中充分发挥支柱作用，就必须保证这些机构的质量、恰当性，并进行充分的国际合作，这一点至关重要。联合国系统的大部分部门、计划或机构最为常见的是仅仅采取解决这些问题的行业措施。在这些机构中，只有联合国教科文组织能够履行这一使命，完成相关的任务，以确保高等教育系统的质量和恰当性，同时促进这一领域的国际合作取得重大进展。

走向高等教育市场？ 资金问题

资金来源多样化说明社会支持高等教育，因此应进一步给予加强，以确保高等教育的发展，提高其效率和保持其质量及针对性。公众对高等教育和研究的支持也很重要，只有这样，高

等教育才能完成教学和为社会服务的双重使命。

知识的生产和传播是有成本的。在整个人类历史中，人类社会发现并试验了各种不同的方式来投资生产和传播知识。在培训和教育方面，不管系统如何合适，甚至出色，人们都应考虑文化、社会 and 认识成本--这种成本大部

分不能以货币单位计算，而且还应考虑投资系统与明示或暗示的任务和目标相符的成本，以及从一个投资系统向另一个投资系统过渡的成本，不论这些成本是资金成本，还是社会成本或文化成本。

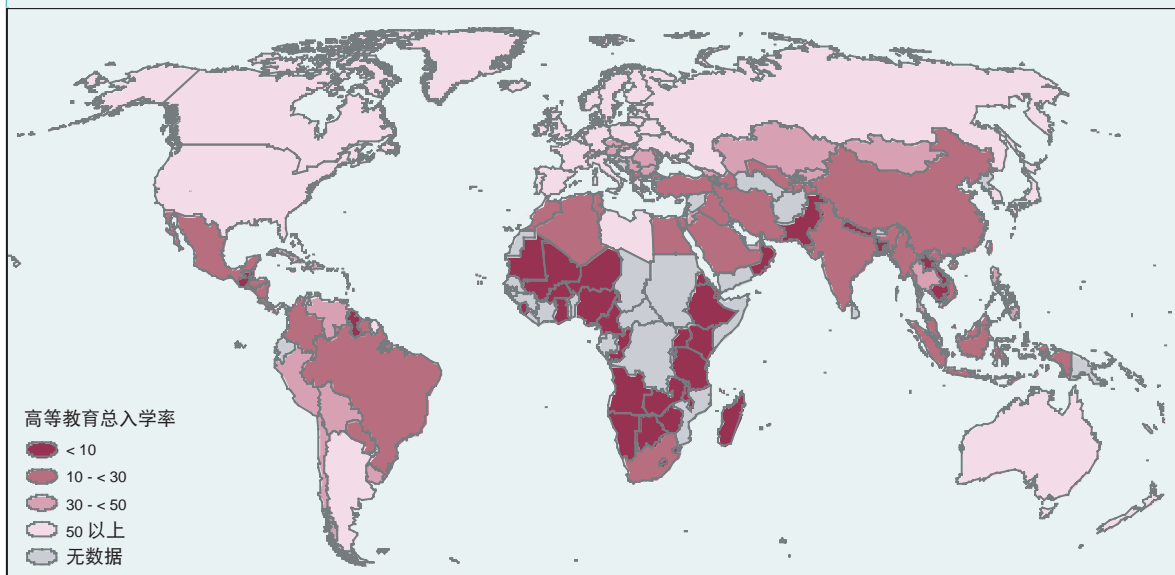
各国的高等教育投资系统是在自己的历史过程中形成的，全都介于两者之间：一是公

框注5.1 高等教育大众化

在高等教育中，注册人数在1970年代初至1990年代初增加了一倍多，据估计，大学生从2 800万增加到6 900万，2002年达到1.22亿²。根据某些预测，大学人口到2025年将达到1.5亿³。这种变化不仅仅只是富国特有的。在非洲、亚洲和拉丁美洲，人口大幅度增长促进了初等和中等教育的发展，由此增加了高等教育的人数，尽管比例比欧洲和北美洲小一些。

因此，在那些富国，高等教育入学率从1960年代的2.2%提高到2002年的59%（欧洲），从7.2%提高到55%（北美），而在那些最不发达国家，高等教育入学率仅仅只是从1.3%提高到4%（拉丁美洲从1.6%提高到29%）⁴。由此可见，富国和穷国之间在高等教育入学率方面存在严重的差距（见下表）：

2002/2003年各国第三级教育(CITE 5+6)总入学率



资料来源：教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。

众直接的非集中投资（由大学生及其家庭支付），二是国家或地方政府的集中投资（通过公民纳税）；此外还应考虑到各种补充因素，如奖学金。直接投资可以保证知识需求与供给相符，这样做可以让学生和助学者负起责任来。公众投资理论上可以保证一定程度上的机会平等。在十九世纪和二十世纪，欧洲模式的大学投资政策主要是国家的事。私人投资是逐步出现的，在欧洲最初是无足轻重的，但在北美比较得到肯定。美国不论是国立大学还是私立大学大部分均发展成具有强烈竞争性的企业型机构。学生就像一个顾客，他要求得到与他付出的金钱相当的培训，而学费通常极高，由学生个人承担。在这个市场上竞争有时是残酷无情的。大学为吸引最有名的学者和教育家，毫不犹豫地竞相提高他们的工资，改善他们的工作条件。这些大学的管理还涉及到向私营部门募集经费。这种商业组织办法最终形成了丰富多彩的高等教育机构，在美国有约三千家之多，从最有名的大学到基础学院，一应俱全。每个学生都可以根据大学的水平和自己的愿望选择上哪所大学。这种管理方式是借鉴媒体和广告技巧。比如说，向一个体育队提供资金如同科学素质一样可以树立一所大学院校的名声。

以商业组织的形式开办大学和教育服务商业化已经成为一种必须，特别是因为国家对高等教育的普遍投资今天已成问题，这种国家投资被认为不能满足人数增加的需要⁵。没有更多的经费支持，高等教育机构就不能应对知识社会的崛起提出的挑战。必须做出努力，因为一些基础设施已经陈旧过时，而且教育和科研方法的更新增加了成本。

但一些专家警告人们小心高等教育“商品化”的危险。教育服务具有重大的经济意义，这是一个事实：2002年，世界高等教育市场占整个服务市场的比重超过了3%。对一些国家而言，高等教育服务甚至成为主要的出口项目之一。⁶据经济合作与发展组织统计的数字，2000年美国从接收外国留学生中获得的收入达到102.9亿美元（大大超过了所有拉丁美洲国家对高等教育的国家投资总额）。⁷美国成为接待外国留学生最多的国家，其次是英国、德国、法国和澳大利亚。英国、澳大利亚和新西兰在此方面增长幅度最大，这得益于它们的高等教育机构坚定不移地实行国际化政策。⁸迄今为止，发展中国家在世界高等教育市场上仅仅只是扮演着消费者的角色。当然，私营部门的份额仍然微不足道，这是因为它们落后，对最不发达国家而言，是因为它们欠发达；南方国家是教育服务市场上易被击中的目标，其中许多国家面临着国家投入一直在减少的局面，南方国家很可能将在未来几年里面临工业化国家所经历的进退两难的境地，而其中大多数南方国家享受不到灯塔式的大学院校深深扎根带来的好处，这种大学院校像指路明灯，有助于在高等教育投资方面制定平衡的政策。

由于出现了一些新的作用因素，高等教育私有化已经成为可能。企业大学（公司大学）建立的初衷是为了更新员工的技能，到了2010年很有可能在数量上超过传统大学。商品化大学其首要目的是为了赢利，这有别于常规大学，常规大学的首要目的是提高学术名气。在商品化大学，知识得到应用比生产出新知识要重要得多。至于虚拟大学，2001年达到1180所，到2020年虚拟大学拥有的学生人数可能超过传统大学，因为传统大学必须亲自到

教室去上课⁹。这些新的作用因素对世界不同国家教育市场的渗透决不是一样的，人们可以区分若干种情况(见表5.1)：

对于高等教育私营化这种倾向，我们可以看到这可能既鼓励又遏制了全球知识经济的兴起。因为各高等教育机构在国际竞争中获得了重大的战略利益(见框注5.2)，人们今天可以看到一系列的调整，对其后果的评估才刚刚开始这些调整包括：资源向竞争力最强的大学或系集中，甚至以投资回报原则

的名义将科研功能和教学功能分离；促进最尖端的学科，特别是在科学技术的关键领域（信息和传播新技术、生物技术、纳米技术），牺牲人文科学；鼓励更加企业化的管理模式。这种情况在经济合作与发展组织的一些国家尤其突出（例如澳大利亚、丹麦、爱尔兰、日本、新西兰、和英国），最近以来其他一些国家，如南非或匈牙利，甚至中国也提出了2011年规划。¹⁰这样的一些举措其趋同性值得强调，特别是因为目前正在《服务贸易总协定》的框架内进行讨论的教育服

表5.1: 私人在第三级教育（CITE 5+6）中的作用

私营高等教育达到大规模的国家 (入学率超过 50%)	孟加拉国、比利时、百慕大、博茨瓦纳、佛得角、智利、塞浦路斯、哥伦比亚、萨尔瓦多、爱沙尼亚、特克斯凯科斯群岛、印度尼西亚、伊朗、以色列、日本、拉脱维亚、卢森堡、纳米比亚、荷属安的列斯群岛、帕劳、巴拉圭、荷兰、菲律宾、大韩民国、联合王国、罗马教廷、斯洛文尼亚、巴勒斯坦自治领土、汤加。
私营高等教育达到中等规模的国家 (入学率为25 - 50%)	安哥拉、亚美尼亚、布隆迪、科特迪瓦、厄瓜多尔、美国、牙买加、约旦、肯尼亚、黎巴嫩、马来西亚、墨西哥、蒙古、尼泊尔、尼加拉瓜、秘鲁、波兰、葡萄牙、老挝人民民主共和国、卢旺达、圣卢西亚、委内瑞拉。
私营高等教育处于小规模的国家 (入学率为10-- 25%)	阿根廷、阿鲁巴、阿塞拜疆、白俄罗斯、玻利维亚、保加利亚、埃塞俄比亚、西班牙、芬兰、法国、格鲁吉亚、洪都拉斯、匈牙利、冰岛、伊拉克、阿拉伯利比亚民众国、毛里求斯、挪威、巴拿马、巴布亚新几内亚、摩尔多瓦共和国、塞内加尔、瑞士、泰国、乌拉圭。
私营高等教育部门可忽略不计甚至不存在的国家(入学率不到10%)	德国、沙特阿拉伯、澳大利亚、奥地利、喀麦隆、刚果、哥斯达黎加、克罗地亚、古巴、丹麦、前南斯拉夫的马其顿共和国、俄罗斯联邦、加纳、中国香港行政特区、爱尔兰、吉尔吉斯斯坦、马达加斯加、摩洛哥、新西兰、乌干达、巴基斯坦、捷克共和国、坦桑尼亚联合共和国、塞尔维亚和黑山、斯洛伐克、瑞典、乍得、特立尼达和多巴哥、突尼斯、土耳其、越南、也门。

资料来源：教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月，和 García Guadilla, C. 2004年。

框注5.2 大学之间的国际竞争

仅仅只有少数国家的少数一流大学真的可以自认为“世界级”大学。对于大部分高等教育院校而言，应加强自己的特色，加强自己的吸引力来吸引那些被牢牢盯住的大学生客户群。因此，这些院校应努力满足若干个相互矛盾的要求：恰当地满足高等教育“大众化”这一要求，与此同时保证向他人推荐的毕业生具有高质量；建立一些质量检查程序，同时又不要损害教师的学术自由；教学计划多样化，同时又要应对国家投资大幅度减少的情况；既独立自主，同时又要负起责任和履行公民义务；既要在科研上做出成绩来又要做好教学工作。

务日益自由化有可能产生不容忽视的后果。这些后果甚至可能产生反作用，因为缺乏真正的努力来评估正在进行的试验，而在这个领域内理想化的考虑有时压倒了务实精神。此外，为了评估这些政策产生的影响，对有关国家的机构进行了一些调查，调查发现人们的不安全感日益强烈：一些机构特别担心的是，同一个高等教育系统本来是联合起来打造良好业绩，现在内部却日益分化，这会诱使一些机构，特别是新近成立的机构放弃圆满完成真正的科研计划，因而不再有竞争力。此外，由于高等教育系统的建立在社会和地区方面严重不平衡，这会加剧社会和地域的分级，而现在尚不能将这种风险降至最低程度。

尽管似乎是一种乌托邦式的幻想，尤其是在发展中国家，但人们可以想象一些能发挥协调作用的投资体系，既能保证教育机会平等（在一定的文化框架内），又能使教育受益者增强责任感（这个概念似乎比有效性概念更加贴切）。在已经提出的众多建议中，应该提到的是“教育时间贷款”，提出此建议的是二十一世纪教育国际委员会，

该委员会由雅克·德洛尔领导¹¹。享受“教育时间贷款”这种权利可以由地方政府的资助，目的是让每一个孩子都能享受一定年限的免费教育，以促进机会平等。这种贷款可以使每个学生申请到自己选择的学校上学。在得到学生同意的情况下，地方政府资助实际发生的培养费用，选择的专业不同费用也不同。在这种高等教育“市场”里，消费者是学生，生产者教授，这种高等教育“市场”可以按照以下方式运作：地方政府不再通过官僚主义的、集权的和总体的规定来强制或限制中小学生和大学生在各个学校之间的分配；这样做可以避免做出同样的选择或遭到同样的排斥，以此减少两派之间喋喋不休的痛苦争论，一派是支持教育由个人直接投资的人，另一派是支持教育由国家集中投资的人。这种培训资本（有一定的免费教育年限）可以持续或储存的方式来消费，以便日后在就业或进修时再恢复学习和培训。一旦这种免费教育年限用尽，今后的学习费用将由希望继续接受培训的学生来承担。因此，这种时间上的限制有利于增加学生的责任感，因为一旦考试失败，增加的费用将由学生自己承担。

有待发明的大学网络

为什么“未来大学”现在不存在？

欧洲大学模式天生有其局限性，因为这种模式的大学集中在某一特定地理范围，作为知识的生产者和系统化知识的传播者，这些面对的是一群经过挑选的精英，挑选他们的标准既有文化标准，也有社会政治和经济标准。随着新知识的出现，而且新知识的学科组织越来越专业，“知识网”越来越复杂，同时又越来越不分等级，使“大学”能否运作和维持下去成为问题¹²。欧洲大学历史悠久，由此产生了北美高等教育院校的原型。北美的高等教育院校迅速发展，在二十世纪初紧随欧洲大学之后，而欧洲大学围绕泾渭分明的学科与科学之王的发展如影随形，这种发展是线性的，而且显然是协调的。二十世纪高等教育飞速发展，随之而来的变化引起了科研和教育规划组织的动荡。这些院校中最灵活的那些院校增加了自己学部的数量，试验着建立一些新的跨学科学部或学科间学部。这些学部有时是根据新的课题组织的（例如神经科学、复杂科学），有时又是根据新的科学技术组织的。知识爆炸和知识彼此交错促使许多大学院校调整或重新考虑自己的运作。即使这些院校依然保留着大学的名称，但其组织、任务和运作已经发生变化，呈现出多样化的态势。

因此一种新的现象正在搅乱高等教育：学院在成倍增加，同时又在彼此分化。在一些大的院校内部，学部和科研中心的数量在增加。欧洲大学的学科“教席”可能会消失或改变性质，而在以前已确立的学科发展比较缓慢、在

关于这些学科的教学方式上取得共识的情况下这些教席是有意义的。当然，这种变迁在发达国家和发展中国家将以不同的速度完成：在许多发展中国家里，社会科学和人文科学学科招收的学生始终占有相当大的份额，尽管这些知识在国际技能市场上被看重和交换的难度更大。但是，势在必行的思维改革应质疑将精确科学、自然科学与社会科学、人文科学断然分开的做法，应促进名副其实的跨学科性。由此可见，从现在起应提前加强多学科之间的联合，与此同时保证各学科在方法上的协调一致，难道不应这样吗？

二十世纪大学或多或少标准化的模式正在丧失在大部分国家高等教育中曾经享有的支配地位。但是相关组织和文化法规方面的惯性阻碍着势在必行的模式多样化。在欧洲国家，一些学科正在丧失吸引力已经是显而易见的，面对这种情形，增加教学的文化多样性势在必行。这也是对正在寻求如何增加本地知识价值的发展中国家提出的主要挑战之一。美国的大院校尽管在世界上占有优势，但也必须追随这一变化，其中大部分院校已经着手进行这种变化，在自己内部开始使教学主题和方法多样化，部分呈现出未来的发展趋势。

根据科研网模式走向新兴的大学网？

这种变化已经在科研领域显现。知识正在成倍增加，正在多样化，形成了一些新的横向学科共同体，这些横向学科共同体组织成网络，所围绕的中心是一些国际讨论会和专业研究杂志，与旧的普通杂志相比，这些专业研究杂志

数量大增。学术团体正在失去自己的国家特性，融入一些国际组织：在出现新兴学科的情况下从无到有产生了这些组织；最常见的是，这些国际组织是由最为强大的国家社团（大部分是美国的）通过组合或兼并形成的。这些新的学术团体因此就像子宫一样孕育出一些国际组织和多国组织。这种呈国际网络状态的组织方式是一种自发和非中央化自行组织起来的例证。

然而值得注意的是，这些活动正在“非本土化”：这些网络组织的活动抛开了校园，在大饭店举行；编辑委员会在举行巡回代表大会之际举行；杂志和会晤的经费越来越独立于院校，最为常见的是由一些院校以外的机构出资或签订合同。有一个信号几乎确定无疑：免费已经没有了，“注册费”直线上升，越来越多的杂志要求作者或杂志隶属的机构捐款。互联网的侵入也被认为要改变牌局。

人们几十年以来在科研和知识生产方面所观察到的一切极有可能会延伸到高等教育领域。我们在此方面有“夏季大学”发展的例子，“夏季大学”介乎于科研和教学之间，依靠学者来传播新知识，效率更高，更加迅速，这是传统的讨论会和代表大会做不到的。另外，这些地区性的、有国家性的甚至国际性的创举最为常见的是由一些学者发起，而不是由院校机构自身发起。

因此可以非常肯定地说，这一促进建立网络的势头将会迅速赢得高等教育机构。一些越来越年轻的大学生将跟着一些与他们注册院校的教学计划相结合的教学计划学习。因此在欧洲范围内，大学生暂时迁移受到一些教学计

划的鼓励，如 Erasmus 教学计划¹³，该计划借助于 Erasmus Mundus 计划今天已经遍及全世界。

大学网，发展中国家的一个机会

大学网的兴起在预见之中，但这并不是宣告大学和学术机构将要消失。人们仍将需要固定地点的院校、实验室和教育机构，因为它们集合着学者、教师和学生，而且有持久的资金来源，既国家资金，有着等级分明的组织机构。但是使固定地点的院校分为不同的结构的职业、知识和学科成倍增长和多化样，这要求通过非中央化的结构来补充完善分为不同等级的组织结构，并根据建立网络这一原则将不同等级的组织结构组合起来。这一网络组织既在工业化国家也在发展中国家那些历史悠久的院校内部开始发展。人们可以从这一趋势中得出有利于确定政策的前瞻性教训：那些尚未大规模投资大学教育机构的发展中国家今后可以，特别是应该考虑投资一些网络组织，这些网络组织使大学院校可预见的发展提前到来了。发展中国家这样做可以得到更多的好处，因为院校网络的费用大大低于建立大型大学费用。但发展中国家应该达到一个最起码的筹备水平，才能真正地从这些新组织中获得好处，才能真正积极地参与其中。

在地区和国际网络上组织科研活动和高等教育给发展中国家提供了一种意想不到的机会，可以参与正在建设中的国际新格局。确实存在“一个机遇窗口”，发展中国家可以借机参加即将建立和发展的大学网络。1998年举行了世界高等教育会议¹⁴，教科文组织在发起

这次会议中已经为实现这种高等教育和研究网络组织做出了贡献，成立并发展了多个“教科文组织教席”和“教科文组织姐妹学校”教席网。教科文组织在教育领域的新任务之一就是促进这些网络组织的飞速发展和地理分布，以利于知识的转递、传播和增值。

网络结构可以使发展中国家建立一个高等教育系统或提高教育质量，而不必等待筹集到负担沉重的投资和能够长期履行契约义务。对发展中国家来说，将自己与网络结构“连接”更为容易，因为网络结构本身就是在地区或国际、国家或私人合作的框架内连接着其他现有的院校或网络。各个不同的学科网络密切连接在一起，便形成一个地基，在此基础上便可建造一些持久的、地理上固定的院校，从经济视角来看，这将是完全可能的。

高等教育上网 提供的新机会： 教育网络和教师网

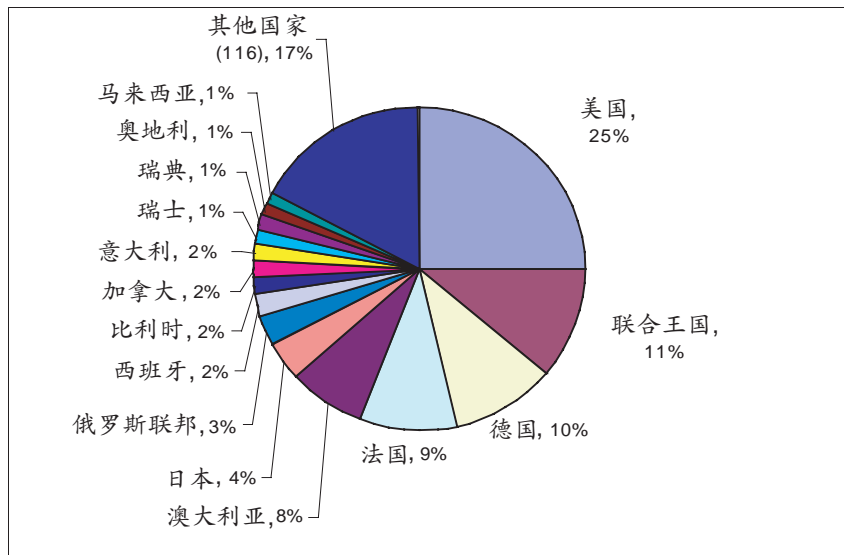
从本质上说，具有创造性的知识或专业知识只能吸引一小部分大学生。如果这些大学生都在地理上局限于同一所院校，这些知识就不能传播到整个“学科”界，因为整个“学科”界是在国际范围内分布的。因此最好是效仿夏季学校，相关教育采取“非地方化”和巡回的方式，在一周或几周时间内“集中”，这样做可以向相关群体的大学生提供新知识或尖端知识，如不这样做，这些大学生在他们注册的院校是不能接触到这些知识的，难道不是这样吗？

借助于这样一些教育网，可以在网上建立和传播适应各级知识水平的专业知识目录，说明各种课程要求具有什么知识水平。如果这些课程是居住性的（即在集中教学期间教授和大学生住在一起），传播知识所采取的方式大大不同于我们习惯的主课的教学方式，因为问题可以以十分非正式的方式提出，答复则因人而异。此外，来自不同地区或不同学科的大学生们住在一起，可以加强不同学科之间的联系，有利于不同文化之间的对话。

因此，尽管这样的教育网提供的培训可能促使发展中国家和转型期国家出现新形式的“人才外流”，但能够更好地满足在就业和知识方面不断变化的要求。教育网提供的培训迎合了最近出现的、十分引人注目的一种趋势：大学生大规模流动导致共同居住在世界各地校园中的大学生群体空前多样化（见图5.1）。

但应指出的是，这样一些教育网可能显得成本高，尤其是对发展中国家而言。成本分为两种性质：一种是经济和财政成本（学生的旅行和食宿费用，教师的报酬），另一种是文化和机构成本（评估和资格认证体系，这是大学生在注册院校之外参加的培训得到承认的保证）。但由国家部门或私营部门承担的经济和财政成本是可以分开的，因为这些成本可以只涉及一次培训，成本涉及的教学是临时的：中止向某培训提供经费并不一定损害整个网络的运作。因此，教育网络和教师网络的成本大大低于欧洲模式大学的成本，因为网络成本可以根据经济情况以及可动用的财政手段进行调整，这些网络可以集中于少数几个学科。因此，这种网络化专业教学组织似乎特别适合那

图5.1: 2002-2003年各国/地区留学生分布情况



资料来源: 教科文组织统计研究所(教育数据库,2005年6月)。

些处于经济启动阶段的国家。实际上, 这种网络组织有利于在短期内安置外国大学生, 使他们完成在本国不能完成的专业培训, 与此同时又能保证对大学生进行高质量的教学。

文化成本和制度成本相对而言要复杂得多, 也要高得多。解决这个问题将取决于评估程序的进步: 评估程序既涉及到教师, 这关系到培训质量, 也涉及到大学生, 这关系到他们在培训期间对所授知识的接受能力。评估还应测定相关培训与社会需要的适应程度。这些程序有时会遇到一些带有文化性质和意识形态性质的障碍, 这些障碍比经济障碍和财政障碍更难以克服。因此, 那些有名气的院校可能会担心损害自己的名望和信誉。这无疑是一个重大的原因, 阻碍着“夏季大学”(不进行任何评估)向博士教育或大学教育发展, 相对而言, 其他级别的高等教育(硕士、学士等等)则不是这样。

由于高等教育的大众化和国家对高等教育的投资有限, 大学院校, 特别是那些发展中国家的大学院校, 大部分都不再有相应的财力和人力来就地保证教授所有的学科, 甚至在一定的学科内也难以覆盖所有知识门类。专家的数量肯定是有限的。如果院校人力财力拮据, 那么教师可能疲于应付紧急的教学任务, 而不得不限制自己的科研活动或降低科研的质量, 而科研活动和质量正是吸引大学生和适应社会需要之处。

教师网络可以暂时克服这些障碍, 特别是在发展中国家。比如, 一个高等教育院校可以在某一专业范围内建立一个教师网络: 这个院校可以每年花上几个月的时间邀请一些教师和/或学者与本院校的固定教师和/或学者合作。这些“来访教授”将自己的部分时间用于纯粹意义上的教学, 部分时间用于与本院校的学者或干部进行科研合作。客座教师之间进行

交流，客座教师与本院校学者之间进行交流，通过这些交流，可以产生协同作用，而本院校可以积极参加这种相互促进。这种与更多的同事进行合作的前景更加激励着教师-学者在一定的时间内离开自己所在的院校。许多外来教师-学者的光临，只能对东道主院校的教学、科研和名气产生积极的影响，加强东道主院校未来对学生和访问学者的吸引力。

在发展中国家里，采取这样的解决办法能够有助于制止人才外流，人才外流不仅影响到大学生，也影响到教师-学者。单向人才外流现象（人才从穷国流向富国，从条件较差的院校流向最有名气的院校）可以部分得到弥补，甚至有朝一日由人才流动替代，人才流动对大多数人是有利的。此外，教师网络有利于保持和促进文化多样性，有利于高等教育院校较多国家的公民留在自己的国家里，也有利于访问学者熟悉他们经常访问的那些国家的文化。

高等教育的新任务

高等教育有别于初等教育和中等教育，这不仅仅只是因为大学生的年龄和水平，而且还因为新知识在社会的文化、社会和经济范围内的产生和增值。高等教育院校如果失去了科研、发现和创新功能，就会沦为“第三级教育”机构，仅仅只是初等教育和中等教育的延伸而已。从语义学上将“高等教育”和“第三级教育”混为一谈会对许多发展中国家产生严重后果，由于缺乏某种形式的国际分工，发展中国家有可能局限于仅仅只是促进第三级教育，而误以为是在促进高等教育。必须小心翼翼地避开这一暗礁：为此，至关重要是应优先发展

科研，首先从那些不要求耗巨资购建重型设备的学科开始¹⁵。

大学在某种意义上讲是每个社会的“镜子”，每一个国家，不论是何种文化环境，也不论是何种经济发展水平，都应享有科研成果，而不仅仅只是享有第三级教育。因此，一些发展中国家的院校专门从事第三级教育而损害了科研，这种情况令人担心。这样专门从事第三级教育是有害的，特别是因为这样做不会给当地知识增值带来任何机会，还会使工业化国家在大学科研以及科研人员提高生产率方面更加领先：2002和2003年在经济合作与发展组织国家里，每年平均每7 000人中会新增一名博士，在智利，这个比率降到1比1.1万人，而在哥伦比亚则为1比22万人¹⁶。

正如我们所看见的那样，“大学网”的新模式在所选择的领域既能发挥科研的功能，又能发挥增值的功能。现代社会不能不尽力去深入思考如何评价知识、大学生、教授和科研工作者，使院校的运作更加灵活的必要性，将教师的职能和主考人的职能相分离，因为总的目标是要有利于孵化教育网络。还必须分析各种知识形式的性质¹⁷，区别描述性知识（事实，信息）、程序性知识（所涉及的是“如何”）、解释性知识（回答“为何”之类的问题）和行为性知识。与此同时还要强调抽象知识在一个知识专业化和职业化的社会中仍然是有用的，乍一看这似乎是矛盾的。

既然人们强调教师职能专业化，那么就不要存在幻想，以为“虚拟大学”可以节约“教师”及其费用。当然，如上所述，新技术在高等教育网络的崛起中将发挥根本作用。但新的

框注5.3 高等教育的直接关联性

正如1998年世界高等教育会议所强调指出的那样，高等教育的直接关联性意味着：

- 与政治相结合：如果忽视了自己的警觉和唤醒职责，如果不能分析社会的重大问题，高等教育便不能发挥自己的作用；
- 与劳动界相结合：高等教育必须适应劳动界的变化，但不要因此而失去自己的特性和自己的重点，而这涉及到社会的长远需求；
- 与其他级别的教育体系相结合：除了极少数例外，对教师和许多社会工作者的初始培训由高等教育承担，在大学的科研重点中还列入分析和评价与劳动界（但不应因此而从属于劳动界）和真正的社会计划密切相关的各种不同级别的教育；
- 与文化相结合：文化不是白送的，文化是在空间和时间里造就的；高等教育促进具有普遍意义的文化的形成，为此应与多种文化相结合；
- 与所有的人相结合：应制定适当的战略，提高弱势群体的参与程度，特别是妇女；
- 无处不在和无时不在：促进终身教育要求高等教育必须具有更大的灵活性，培训安排更加多样化；
- 与学生和教授相结合：不应将高等教育机构作为简单的培训地点来思考与管理，而是应作为教育空间来思考与管理，这要求更好地管理教师这个职业，要求学生积极参与其中，不仅在教学活动中应该这样，在高等教育的管理和生活中也应该这样。

在这种条件下，高等教育才能真正地在工业化国家以及发展中国家中促进知识的普遍传播。

多媒体工具并不是包医百病的神丹妙药，可以让我们不要教师，不能像有些人盘算的那样节约教师成本。新技术可以在瞬间使信息传遍全世界。但为了将信息转变成知识，我们需要越来越多高素质的教师。

在新兴知识社会中，知识数量的指数增长加大了以下两种人之间的差距：一种人接触到了知识和文化并学习掌握知识和文化，另一种人则没有这种机会。正如我们下文所述¹⁸，仅仅缩小“数字鸿沟”是不够的（还有其他一些

接触文化世界的的不平等存在）。还应缩小“认识鸿沟”，这是一种真正的“知识鸿沟”，而且有可能以指数化方式加深。信息和传播新技术方面的培训要求具有较高的教育水平、英语知识水平和在信息海洋中扬帆远航的艺术。信息和传播新技术培训不应伴随着企图编纂和重叠信息而不是将信息当作基础要素来使用，以求构建和组织知识。因此，知识社会的未来很大程度上要依靠良好的教师培训，因为教师的任务和职责无疑是要多样化，以求达到多个目标，特别是达到全民教育的目标。

这就是说，如果想要在一个国家内创造良好的社会和政治气氛，使经济和文化得到发展，保证高等教育制度的直接关联性是多么重要(见框注5.3)。政治领导人有义务向高等教育院校指定一些关键性的任务，即生产、传播知识以及使知识增值；培训教师；向最多的人传授知识。此外，知识在一些领域随时都在变化，高等教育必须促进知识在人的一生中不断地更新。只有国际社会真正地动员起来，消除一切性质的不平等，包括男女不平等，以及社会集团、经济集团、文化集团和国家集团之间的不平等，才能全面平衡地实现上述目标。因此，必须使机会平等得到普遍尊重，一旦机会平等没有得到保证，便应予以弥补。

最后一点，思想自由和表达自由是真正的知识社会崛起和飞跃不可缺少的条件，这突出了学术自由的重要性，因为高等教育机构同样也是一个各种观点对话和对峙的场所。因此，新的高等教育体系不仅仅只是促进知识的生产、传播和增值，而且还要进行公民资格教育。

因此，高等教育应表现出更多的灵活性，以适应社会的需求，并且还要有超前意识。这尤其适用于发展中国家，发展中国家迫切需要建立新的大学模式，更好地适应需求，促进各种学科和各个地区之间的协同发展，更好地进行地区合作与国际合作。想要不惜一切代价地效仿北方国家的名牌大学将是一个错误。实际上发展中国家面临的挑战具有特殊性：现有的基础设施陈旧过时，高等教育质量下降，科研基础设施欠发达，向富国“人才外流”，数字鸿沟，语言和文化障碍，国家投资减少，在某些情况下国家在教育方面没有真正地制定政

策。教科文组织将继续促进能力发展，鼓励国际合作。尤其是，发展网络结构和新技术可以在这些地区建立一些先进的大学模式，通过各种不同的伙伴关系与北方国家的院校联合。这样做可以限制人才大规模外流，促进所需知识和信息的转让。以此为代价便可建立名副其实的知识共享机制。

资料来源

Altbach (2003); Attali (1998); Berchem (2004); Brunner (2001); Burkle (2002); Campbell and Roznay (2002); Conceição and Heitor (1999); Courard (1993); D'Antoni (2003); Daniel (1998); De Moura Castro and Levy (2000); Del Bello (2002); Delors et al. (1996); Duderstadt (2000); Duryea et al. (2001); EFA Global ... (2002, 2003/2004 and 2005); El-Khawas (1998); El-Khawas et al. (1998); European Communities Commission (2003); Figueroa et al. (1995); García Guadilla (1998 and 2000); Green (1996); Gupta (2004); Hansen et al. (2002); Haug and Kirsten (2001); Hauptman (2002); Holm-Nielsen and Agapitova (2002); International Association of Universities (2005); Jurich (2000); Larsen and Vincent-Lancrin (2002); Meyer and Brown (1999); Moe and Blodget (2000); Moon et al. (2003); Neave (2000); OECD (2001b); Patru (2002); Portella (2001); Reichert and Tauc (2003); Schwartzman (2003); Scott (1995 and 1999); Seddoh F. (2002); Singh (2003); Teichler and Sadlak (2000); UNESCO (1998a, 1998b and 2002); UNESCO-CEPES (2001, 2003a and 2003b); Van Ginkel (2003); Vandenberghe (2004); Wagner (1998); Winkler (1990); World Bank (2002); World Bank/UNESCO Task Force (2000); Zeleza (2003 and 2004); Zúñiga and Hansen (2002).

研究革新?

人们能否想象那些科学技术没有得到优先重视的知识社会是什么样子?毫无疑问,科学领域要求成为主要的实验室之一,在这里,一旦数字技术的演进和科学发明的进步之间的关系紧密相连,就将会建成知识社会。相反,一些知识社会的兴起,改变了科学的主体和地点。随着知识经济的出现,我们察觉到市场日益出现在科技活动领域中。这种变化向知识社会的主角(主体)提出了一个重大的挑战,无论他们属于科技界、经济界或者政界:因为正是他们肩负着在科学、经济和政治的交叉处建立科研和革新体制的任务,该体制有利于持久发展的腾飞。

但是,这种发展是否可以分享和真正普及?它将惠及所有人吗?实际上,在国际范围内,某种科技鸿沟在南北方国家之间,甚至在发展中国家和工业化国家内部任其加重的话,就会有风险。与科学技术是发展和扩张的源泉的认识相比,我们更加不能忽视这种科技鸿沟的长期存在或加重。如果对填补这种差距无所作为,那么,人们期待知识社会发展所带来的利益也许只惠及少数国家。

新的研究场所

面对科学的不平等

一种真正的科技鸿沟存在着,它把“科技富国”和其他国家截然分开。科学有着通用的使命,但那些先进科技似乎只属于全球的一部分。世界许多地区在这方面存在着一种巨大缺陷,缺陷又阻碍了科技的发展。联合国秘书长科菲·安南反对这样不对称的持久存在,他强调指出:“兴许有两个科技世界的思想是一种反科学的诅咒”。

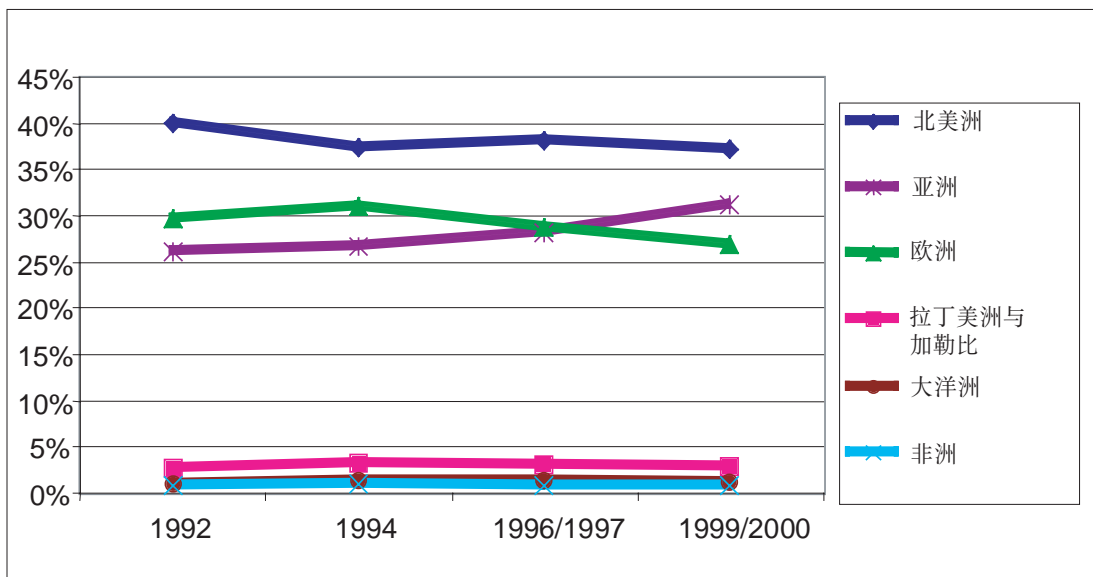
即便科技鸿沟在很大程度上与经济不平等有关,它也归因于某些专门机构的因素。知识的生产与传播依赖于国家科研和革新体制,该体制来自于各企业、工业、科技教育和研究机构以及各政府组织之间的互动。一般地说,被认为最有效的科研革新体制以这些不同主体之间的关系紧密为特征。不过,发展中国家的革新体制不具备工业化国家或某些知道建立高效结构的南方国家同样的整合能力。

因而，科技鸿沟的概念不仅涉及经济差异的存在，而且涉及那些影响科学的经济和社会作用的政治理念的分歧。一旦各政府决定不把科学技术视为头等的经济和人力投资的时候，就会有科技鸿沟。从这个观点上说，诸如一国的研发开支在其国内生产总值中的比重的指标能让人对这方面的不平等得出一个相当具体的概念。可以说，该指标体现了一国科研努力的强度和每个国家在科技活动中投入财力和人力的能力（见图6.1、6.2和6.3）。这是因为，在成为经济投资之前，科技投资是一种政治选择。2000年，世界国内生产总值的约1.7% 用于研发，1997年为1.6%。在经合组织所有成员国中，这个比重达到2.2%--比重最高的是以色列（4.7%）和瑞典（4.0%），而在大多数发展中国家，比重很少有超过0.2%的。2000年，南非对研发开支的贡献占其国内生产总值的0.7%，远远高于撒哈拉以南的其他非洲国家的

百分比（0.2%）。亚洲和非洲的阿拉伯国家的研发开支占其国内生产总值的0.1%。还是2000年，拉美和加勒比海国家在科研方面的投资占其国内生产总值的0.6%。一个重要事实值得指出：发展中国家在世界国内生产总值中的比重为42%，工业化国家的比重为58%，在世界研发开支方面的不平衡更大，因为南方国家的投资只占世界总支出的20%，而北方国家则占80%。¹

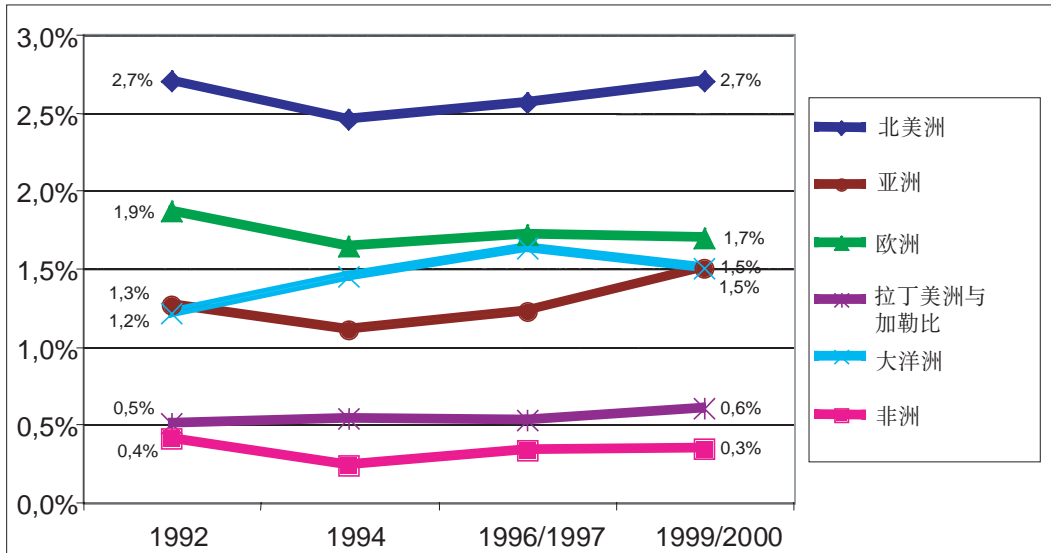
若说经济强大是一个重要的变量，但不能因此就推断出一国对科技生产的态度，比如，像欧洲和美国之间以及欧盟内部的投资差异所表现的那样²。所以，政治意愿和民间社会的参与，都是一种好的科研革新体制的重要成分。新兴工业化国家的例子，如马来西亚或新加坡，有利地证明：正是由于这些国家按照中国和巴西的榜样，实施了科学技术自愿政策，

图6.1: 各地区的内部研发开支（DIRD）占世界研发开支的百分比



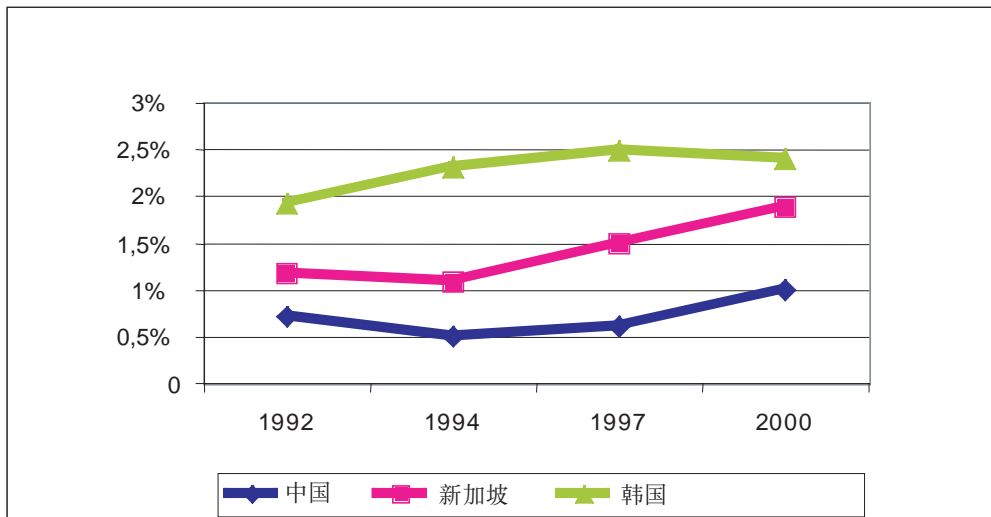
资料来源：教科文组织统计研究所科学技术数据库，2005年6月。

图6.2: 各地区的研发开支 (DIRD) 占国内生产总值 (PIB) 的百分比



资料来源: 教科文组织统计研究所科学技术数据库, 2005年6月。

图6.3: 中国、大韩民国和新加坡的研发开支 (DIRD) 占国内生产总值 (PIB) 的百分比



资料来源: 教科文组织统计研究所科学技术数据库, 2005年6月。

有时与占统治地位的经济模式相反，终于建立了强有力的革新体系，促进了经济和工业的发展。在这一点上，我们欢迎新兴工业化国家科研投资占其国内生产总值1%的决策。如果1%的目标在非洲能够达到，这相当于在该地区进行了一次小型革命，这里，南非仍然是研发投入投资占其国内生产总值不可忽视的比重的惟一国家。

革新体制， 发展与知识社会

科技领域落后的国家怎样才能够达到建立持久的科研与革新体制呢？此外，它们怎样才能够从知道这样做的南方国家的榜样那里受到启迪呢？这里，革新体制的概念有一种确定性利益，因为这个概念在科技环境的管理中把管理者和决策者的作用放到前边。通过系统探讨科学与技术，即与经济、社会和政治相联系，这个注重实际的框架突出了适应性和区域成就的概念：因而，不涉及科学生产的某种模式替代现存的模式，但涉及到一个用来产生具体行动可能性的分析框架。因此，这个模式使人们思考在全球范围内建立知识社会，同时尊重各国和各地区的选择与需求的多样性。

革新体制的概念出现在关于工业化国家科学生产的研究框架内，但它也可以通过一些适应性和调整，尤其是规模而转移到其他类型的国家里。最核心的规模问题也许是变革和演进的时间问题：只有长期执行的稳定政策才能够导致一些国家如芬兰和韩国的全面成功。在北方和南方国家，正是用了10年或几十年时间，才设计了一些行动计划。关于发展中国家，这

些政策纳入长期的必要性，应当成为国际社会特别关注的对象，而后者的角色之一可以是支持这种长期努力，尤其在金融方面予以支持。

另外，人们可以自问，对一个有效而协调的行动，一国规模是否总是妥当的：强盛的多极或区域战略代表了其他层次的设想到的干预。对此，我们还要强调，这些问题在北方如欧盟范围内、在南方如拉美和加勒比海地区都一样提出来了。即便国家的疆界仍是根本的，国家范围却不是一个绝对的参考，尤其对大批国土规模和财力都不能处在独立发展其内在革新体制的发展中国家来说是这样的。在那些成功建立高效的革新体制的发展中国家里，如果说人们发现某些重要的区域主角，比如巴西、中国、印度，这是否是一个偶然？区域战略在那些有着共同利益和互补需求的国家之间提供了一些王牌。科研和革新体制的规模--往往是一个市场的规模--是一个关键因素，尤其是因为区域战略能够分享和配置资源。无论是涉及集中资金搞一些项目（如种植水稻和预防疟疾）、组织国际研究人员团队，还是分享其他地区的经验，区域级别可以提供有利于所有国家的解决办法，不管是工业化国家还是发展中国家。

最后，一种革新体制的演进取决于一些外部因素，如一个国家融入世界经济、在国际范围的竞争活力以及国际法律环境。区域战略也可以在国际谈判中成为行动杠杆，区域战略可以平衡某些国家不起眼的地位：所以，日益增多的发展中国家希望在知识产权的国际管理中或国际贸易中有一些变革，尤其涉及到工业化国家的市场准入。仅仅举一例，受知识产权保护的产品和程序，目前在不断地增多，这就对

发展中国家投资能力产生负面影响。事实上，对“反向工程”³和拷贝设置的越来越多的壁垒，在过去曾经构成亚洲国家的革新政策的基础之一，现在阻碍了大多数国家的当地竞赛和学习进程。因而，区域战略可以为那些认为其国际舞台上，如世界贸易组织（OMC）或世界知识产权组织（OMPI），单独行动的声音是孤立的国家，提供一些有效的行动框架。

科研革新方面的 政策投资

政策投资是任何科研发展战略和任何知识社会的基石，没有政策设计，它就不能存在。政策投资不能简化为金融措施，尽管任何公共行动都有成本。因为应当考虑政府肩负的另一些优先的使命，比如向企业、科学家、民间社会通报信息，建立法律环境和后续程序。此外，政府参与创建网站、制作一些联系科研与革新的关键主体的界面结构。换句话说，知识社会的发展通过制定科学知识政策来实现。

不过，我们察觉到目前公共科研比重在减少。比如，在1991-2001年间，就欧、美、日的公共研发投资而言，欧盟减少6%，美国减少了11%，而日本保持不变。2001年，公共科技投资比重，欧盟为34.5%，美国为27.8%。公共投资的这种下降是与冷战结束⁴以及1990年代的预算困难的双重影响有关，致使力量集中到企业革新能力上，并缩减了对基础科研的支持比重。自此，工业科研方向，伴随着其自己的管理模式和短期效益目标，趋于压倒公共科研的目标而占据了上风。这些变化，尤其在信息技术领域或生物技术领域，使得市场

和私人首创性成为有待出台的科研方向的辩论核心。

然而，国家使命的多样性迫使它必须谨慎分析公共科研投资的减少。实际上，对科技治理的辩论却忙于应付那些线性模式去了，科技治理成为这些线性模式中的一个：根据一些主体的观点，放到前头的或认为重要的，时而是技术革新，时而是基础研究，时而是公共部门或国营，时而是私人部门或市场。所以，在1990年代，我们看到科技政策发展的优先选择，强调了市场的刺激和需求作用。但假设私人部门的首创性是先进技术的惟一马达，与那种认为基础研究直接面向革新的模式相比，这种模式仍然也是线性的。如果私人部门的活力能够成为信息技术和生物技术发展的基本的东西，那么，医药或草药的情况（农业研究未知的）则从反面证明了市场在满足某些基本需求上的无能。

事实上，任何科研革新政策都应当考虑一种复杂的问题：公共部门也罢，私人部门也罢，基础研究也罢，实用研究也罢，没有一个能够单独体现“上乘”研究本质的。那些关于在科研中私人部门与公共部门的相对比重谁多谁少的辩论往往是迂回曲折的：有人要求用取代的办法，而互补性才是应该设想的解决办法。一种革新体制要求基础研究和革新技术的互补。诚然，那种发出什么“发展中国家需要实用研究而不是抽象的基础研究”的呼声的大有人在。然而，我们很难看到一个国家或集团在不具备生物科研机构的情况下，能够进行生物技术领域的研究。因特网（与Tim Berner-Lee⁵所发明的Web全球网站合作）的前身ARPA网站，率先在公共研究⁶方面得到发

展；同样，卫星定位系统（GPS）建立在核子钟的基础上，这些核子钟起初仅仅是在基础研究范围内设计的。因此，重要的是要指出，对于一种科研和革新体制来说，实用研究和革新不能构成一种战略的全部。所以，公共部门资助的基础研究的发展具有前所未有的现实意义。实用研究和基础研究之间的关系不应当被视为科研团体以外的主体所说的有用和无用之间的对立：分歧主要在人们试图工作的时间序列上和人们要面临的挑战上。革新日程表在一个短期和一个长期之间建立了一个桥梁，短期更看到结果，长期能使研究回归到探究未知世界的基本特性上来。

从这种互补性的角度看，私人在构建革新体制中的角色不一定是任期随便的同义词，因为私人在前期往往是由公共机构带领的。一些国家如中国、马来西亚或巴西所实施的自愿政策表明，科技政策如果作为长期公共战略目标，就会发展得更好。2004年，巴西在工业和技术发展公共政策的范围内，决定把重点放到化学和药剂学上，用于挖掘国家的生物多样性资源。但是，在大多数发展中国家，科研与革新活动基本全部是公共部门的事情⁷，这无疑是科学鸿沟的一个侧面。什么都一样⁸，在工业化国家与大多数发展中国家之间，私人研发开支的比重差距很大。

在许多发展中国家，革新体制的缺乏部分地归因于工业研发需求的缺乏。当地经济建立在低科技含量的企业之上，其中大部分满足于组装和出口国外设计的产品，这就产生很少的从革新术语讲的增加值。这些企业往往满足那些在最富裕国家维持科研活动的国际劳动分工：组装外来产品的国家使用的是其劳动力，

而不是脑力。结果导致这样的情况：国际范围相对认可的一种科学研究--比如人们所证实的，拉美一些大学在国际广告方面的进展--对经济和工业发展影响很小。相反，东亚和东南亚（率先的是韩国、香港、新加坡、台湾，紧随其后的是马来西亚、印度尼西亚、泰国和菲律宾）通过进口选择政策和出口出击战略，成功地在高科技含量的行业占据了一席之地。

发展中国家的问题是，它们经常达不到把其经济增长建立在知识革新之上。所以，在千年发展目标研究小组2005年发表的《革新作为发展源泉的报告》⁹中，坚持基础建设的重要性（公路、能源、通讯），它们提供不可替代的服务（缩短运输时间，电力的灵活性和有效性，通讯的快捷性）。基础设施为生产力的提高做出决定性的贡献。但人们往往忽视的事实是，这些生产力的成果不仅仅限于经济部门。基础设施的发展要求动员大量的科技知识。基础设施在区域的建设与维护可以产生新的知识。就是说，由于基础设施建立在多少有点复杂的技术之上，所以，基础设施是革新和知识起飞的重要因素。

然而，在众多的发展中国家，基础设施几乎没有作为学习先进技术过程的一部分来考虑。基础设施政策尤其被当作工业政策去考虑的。一般来讲，决策者在工业或农业政策、科研政策或教育政策之间制造了很大的区别。不过，这三类政策衔接起来，就会有助于建设长期研发活动的基础。如果科研与革新体制的主角们应该享有自主，那么，政府却担负着开创这方面有利环境的使命。在此前景下，重要的是采取鼓励私人在研发方面的投资措施，并鼓励科技界把其一部分的努力面向革新、面向

市场。此外，重要的是，建立的标准和规则能够接受可信的独立的评估，使之最贴近国际标准，以便享受它国经验、有利于透明的后续工作跟踪与监督、甚至调整计划的方向。因此，非洲发展新伙伴关系框架内的非洲国家表达了使其科技政策更加直观的意愿，使之接受非洲同僚评估机构（MAEP）的评估，以便推出长期有效的战略。

在融资方面，税务激励是国家支配的第一工具。税务激励应该是看得见的，并与企业的性质和规模相适应：一个年轻的新技术企业与一家稳固企业的需求是不同的。还可以通过给（公共或私人）研发中心发放补贴或与科研投资风险相适应的贷款（长期贷款，项目成功为条件，等等）的办法来刺激革新。实际上，革新是一种颇具不确定性的活动：这方面的投资是有风险的，更有甚者，高科技含量的年轻企业进行融资，远比传统的中小企业需要更多的资本。国家于是可以投资到风险资本的私人基金中，这些私人资本再投资到技术含量高的企业中。

尤其在亚洲的新兴工业国家所获得的成就表明，科技政策在经济和工业发展战略中具有关键性的地位。因而，国际组织尤其是那些开发银行，可以在发展中国家的革新战略的实施和融资中扮演重要的角色。在此前景下，信息社会世界首脑会议（日内瓦，2003年12月10-12日）提出了具体建议，日内瓦通过的行动计划指出：“应当鼓励采用总体的相关措施：企业培训计划，风险资本融资（国内及国际层次的），公共投资基金[包括小型企业和中小企业（TPE/PME）的小额投资]，鼓励投资战略，支持软件的出口（商业咨询），支持研发渠道

以及创建软件园区。”需要强调指出的是，那些财力雄厚的机构或技术孵化器都是令人极为感兴趣的工具，因为其结构使得科学家、企业家、政治家们以及民间社会的代表们可以一道工作。

但是，融资只是一种手段。为了把科学整合在经济、科技发展的和谐政策中，有利于现存科技的改善，鼓励新科技与外国技术的同化，能力的开发是决定性的。此外，通过建立有利于外商投资的知识产权政策（鼓励本国实业家和高科技含量的外国企业组成合作伙伴，建立自由贸易区等等）来建立良好的法律环境。这些政策还鼓励内在革新的出现，这就需要设立年轻企业财力所及的甚至免费的法律咨询结构。实际上，能力的开发和机构的发展双管齐下：所以，已成为某些国家诸如韩国或马来西亚的科技发展战略真正对象的“反向工程”需要一些相应的基础设施和机构以及主角们的大量信息。

采用符合开放经济标准的知识产权体制，可以有利于外商直接投资的增加，同时向外国企业提供担保。但是，为了进行知识交流，仅仅欢迎外国企业是不够的：这些外企实际上趋向于在其本国进行科研活动，或者与高科技能力所在国的机构联手。更有甚者，为了产品或服务的商业化、专利的日益使用，它们正在趋向于限制潜在的竞争对手进入市场。因此，企业可以转移革新成果而无须转移革新能力。因而，应该让知识产权协议反过来确保科技投资。还应关注将被雇用的当地人员的素质：满足于提供欠熟练的劳动力是一种短视打算，这就使国家今后冒着非本地化风险，到熟练劳动力更便宜的地区雇用劳动力。

然而，在许多发展中国家，多数大学和一些私人部门的企业不配备知识产权或保护发明的法律队伍，这就几乎谈不上有利于革新。孵化器就是回应此问题的办法之一。这类界面是不可或缺的，目的是使在学院式的环境中创立的企业能够变成科技市场上名副其实的主体。孵化器不但可以帮助新企业享受到金融和土地方面的好处，而且还向它提供法律咨询，这正是—些研究员和工程师所缺乏的。政府对企业和所有革新体制的主体提供信息和法律咨询，比起近几年来知识产权体制（有时是技术性很强的）成为重大的连续的变革对象，更具有决定性意义。

法律咨询问题只是更广义的信息获取问题的一个侧面。一种科研革新体制，不管是哪个层次的，都需要更新的、定期的社会-经济环境信息、国际信息及近期趋势和预测的信息。这就需要对那些最佳做法和应避免的暗礁掌握大量的数据、统计研究、前景和信息分析。获取这一系列的情况信息，比对现行政策进行有效的监督和跟踪都更为重要。然后，这些数据可以通过多种方法，如因特网网站、论坛、报告会或讨论会等方式传播出去。为了缩小科研鸿沟，就有必要设立界面结构和网络，以便使企业熟悉科学规律，并使科研机构在其运行中融入市场规律和技术革新规律。

最后，向科研体制的主体通报信息，还需要执政者，特别是最高决策层具备可信的适用的科技知识。多数国家拥有科学院，但其角色首先涉及科学交流、国内和国际交流的传统形式，他们的第一使命不是传播战略信息；此外，他们往往离决策圈相距甚远。相反，执政者应该关注最有战略意义的信息，利用所属

网络、自主咨询机构或并入部委内和国家机构内的小组，将这些信息便利、快速地传递给他们。最后，重要的是，呈递给上司的意见应当是独立做出的，如同1999年在布达佩斯举行的世界科学会议通过的科学行动框架所指出的那样¹⁰。

执政者还肩负着关注科技政策和产业政策的互补性，妥善协调公共部门和私人部门的行动、基础研究和—技术革新或者国家战略、区域战略和国际战略的任务。这些措施衔接得如何，实际上决定着知识社会发展的可能性多大。不过，在这方面没有万能药。每个国家应当采用适合其本国、本地区和—国际环境的战略。对南方国家来说，这就意味着，成功的范例和模式不管来自北方发达国家还是发展中国家，都应当考虑其在本国的适用性，而不是照搬它们过去的成功做法。国际社会应当提醒各国政府：若没有协调、持续的研发政策，就没有真实可靠的经济发展。但是，这不应导致国际社会向有关国家发号施令。反之亦然，必须适应本国国情不应该成为专制形式合法化的借口，尤其在向企业家、科学家、非政府组织（发动民间社会的）征询本国的科研和革新需求时应注意这一点。

科学的流动性和人才流失

关注本国的需求是基本的。事实上，科学鸿沟首先及首要的是与人们生产、设计或传播科技知识所处的条件有关。发展中国家许多研究人员所遇到的障碍是，由于财力手段的缺乏，即便他们做出了高质量的科研成果，也往往难以

在国际科技舞台上确立自己的地位。在发展中国家创造国际级科学的困难，也许部分地解释了南方国家的科学家大量流失而奔向北方国家的实验室和大学的原因。在分析这种人才流失对发展中国家科研能力的消极影响之前，应该回想起，科学家的流失只是科学流动性的普遍现象之一。

除了特殊时期如战争以外，大学生、研究员或教授的国际流动是一种正常的长期现象：如同古代或中世纪一样，研究员们和大学生们根据其科研需要或经济利益而经常流动。这种流动性仍是从一地到另一地传播知识的默认形式的最好方法。这种默认形式几乎是教材或文章的系统形式所不能传递的。重要的是，科学家们能够从国际流动中吸取更多的知识，而国际流动是一种有保障的自由，在全球化所提供的人员移动便利化的情况下，国际流动在加大。对此，教科文组织或一个非政府组织--国际科学理事会都曾起到了作用，在冷战时期，他们帮助科学家们越过了封锁严密的国境线。从而，科学家的流失可以被描述为一种不可避免的、必不可少的现象的异常变化。不过，在过分地加强了某些区域的科学集中而有损于其他区域，并且导致科学鸿沟的加重或产生新的科技鸿沟之时，人才流动才成为问题。

人才流动流向富国和在富国本身之间的流动，远远多于富国人才向发展中国家的流动。人才的南北运动主要涉及到理科和工科的大学生和研究员¹¹，而前往南方国家的主要是那些人类学的代表们。据我们所知，人才的流失现象始于工业化国家内部：1949-1965年间，约9.7万科学家移居美国，主要是从英国、德国和加拿大去的¹²。但从1960年代起，人才流失

就蔓延到发展中国家：生活条件的恶化，政治与社会的不稳定，科研与教育结构的不健全，导致了一些精英的大量逃跑。后来，在1990年代，随着新的信息技术和通讯技术的发展，人才流失现象加重。这就加大了科研和教育领域对有本领人才的需求。

人才流失的表现是多方面的。它首先成为损害教育，尤其是高等教育的一个问题。最有前途的大学生最终去国外学习。一旦人才来源国达不到从人员出国学习中获利，人才流失的风险就出现了，这就会明显地抑制人口的总体素质水平，因为移民率一般根据个人受教育的程度而趋向升高。¹³在发展中国家和工业化国家之间，这种大学生的流动是非常明显的：2002年有60多万大学生出国，美国仍然是到国外深造的大学生们所选择的世界第一目的国¹⁴。

美国还是人才第二种流动形式--已培养出来的研究员--的主要目的国。只要研究员再回到自己的国内，这种流动就不会产生太大的问题。就其本身而言，当这些研究员试图长期居住在国外的時候，才产生人才流失：这就是造成人才来源国严重贫穷的一种形式，国家花钱培养了其研究人员，却把他们免费出口了。塞内加尔总统阿布杜拉·瓦德从这种现象影响中毫不掩饰地得出的结论：“人才外流不仅仅是一个财政费用问题，而是在发展中国家，特别是非洲的人力资源使用计划中产生了真空”¹⁵。其实，人们可以自问这种情况是否正常：穷国无偿地资助了有才华的研究员受中学甚至大学教育，到头来，他们的工作却长期为一些富国的实验室所利用。如果我们去考察一个研究员每年的费用是多少，那么，这种现象就部分

地不言而喻了。¹⁶其实，2000年似乎发展中国家对每个研究员平均支出9.8万美元，在工业化国家则投入高达19.1万美元。美国为每个研究员支出23.8万美元，成为科研投资最高的国家。¹⁷美国这种战略吸引了全球最好的人才，不但给他们高工资，而且尤其给予最佳工作环境和物质条件。结果在美国的国土上高度集中了优秀的科研力量，并通过企业试图靠近尖端产业建立最先进的实验室而有所加强。在二十世纪最后几十年，第二次人才流失浪潮尤其呈现出由南方到北方的轨迹；这种人才流动到目前仍在继续，但我们已经观察到第三次南-北流动浪潮：大批的欧洲研究员在近几十年移居美国（2004年接近40万人）¹⁸，在全球化的推动下以及在某些欧洲国家经历的就业困难的情况下，这种人才流动的现象似乎愈演愈烈。

自从人才流失的消极特性被判断出来后，最经常提议的解决办法是，鼓励留学人员回国报效祖国，或者不鼓励他们去富国。但这样的措施归于失败，因为这些措施针对表面症状--才能的消耗，而没有触及到人才流失的原因。此外，一些强制性措施也许妨碍总体上科学家们的流动。不过，知识社会的发展寄希望于长久的解决办法是可能的，尤其是通过建立一些网络渠道。从此，人们设想，利用移居国外人员网络，就会更容易地开发那些居住在各地的“脑力”：这就涉及到较少地鼓励高素质人员的实际流动，更多地鼓励“认知资本”的流动，由移居国外的学者和研究员出谋划策，参与本国的社会与经济建设。由提供远程服务到提出倡议，旨在创建移居国外人员和祖国之间的合作渠道或支持现存的知识网络。由联合国开发计划署（PNUD）发起的侨胞知识转让项目（RCST）帮助侨胞通过回国探亲逗留，与

祖国保持联系；其他项目旨在促进侨胞专业人员参加国家项目，参照泰国的《反向智力疏通项目》（Reverse Brain Drain Project）。侨胞自发创建的渠道，比如阿拉伯海外科学家与技术专家联谊会（ASTA）或拉丁美洲科学家联合会（ALAS），也可以构成区域合作的坚实基础。新技术可以在构成这些渠道中起核心作用，因为与其他形式的知识编码相比，新技术能远程传播更多的默知识。因而，那些能放开个人流动和知识流动的国际合作网络渠道，似乎能够给予人才流失问题带来部分而持久的回应。

合作实验室

这种合作实验室网络渠道的发展属于更广泛运动，它改变了科技知识所产生的方式本身。电子网络对科学的传统渠道的影响，使素有“科研之家”的实验室的空间从此有了天壤之别的改变。这种巨大变化在未来将会有更大的空间。有待形成的那些渠道或集体科研中心的能力，结合许多在远程网络工作的伙伴，是在科研体制中开创一种新活力的方法。科研的主角们日益被引向网络工作，在往往是学者和实业家相结合的共同计划或项目中，与不同机构的许多科研小组联手工作。今天，这种分散在空间的众多小组之间的协作配合被描述为“合作实验室”。

一个合作实验室是一个科研中心或称作配置实验室¹⁹。它通过开发信息和通讯技术，可以使远距离的科学家们围绕同一项目而共同工作。以“合作”和“实验室”拼凑成的这个“合作实验室”字眼指的是：总体的技术、工具和设备能使科学家和工程师们与远距离的同仁用远距离的设施一道工作，这是过去那些

集体项目难以做到的事情。这涉及到科技工作本身设计中的一场真正的革命。从此，人们可以搞某个科研项目而不被空间距离所妨碍，并且只依靠那些参与者的手中王牌即可。这种组织形式可以做出举世瞩目的成果，正如在人类健康方面所做的那样：合作实验室理念的首批重大的具体行动之一就是人类基因组项目²⁰（见框注6.1）。一旦人们面临复杂的项目，要求全球性的合作之时，合作实验室无疑能派上用场：欧洲、美国、日本、俄罗斯及中国的合作实验室在ITER热核聚变试验反应堆项目中提供了一个显著的样板。同样，一个研究目标比如人类基因组，若是由一个孤立的实验室在合理时间内单独负责这项任务就复杂了。而国际性合作实验室就可以加快一些科研的步伐，若在分散的指令下进行，就会给科学界造成丢失宝贵时间的风险，并且每当许多小组研究同一课题时，会造成一些多余信息和重复劳动。

合作实验室的概念也可能影响组织科技学科，因为它与跨学科的发展并驾齐驱。再说，没有不同来源的知识和能力的分享，就难以设想科技知识的诞生。许多科学突破往往是在多学科边缘上产生的。分子生物学的历史强调了生物学家和物理学家（特别是结晶学家）之间的多产合作；它还表明，信息论专家们的贡献对1960年代能够破译基因密码是多么的关键。在未来的许多大型项目上搞跨学科项目是显而易见的。这些项目是政治与科学密不可分的，关系到气候变化、未来的城市建设规划、土壤保持、水的管理、沿海体系的保护、面对灾害或传染病的预警机制、持久发展的最佳实践。

所以，面临的挑战在很大程度上是动员本国和国际科研机构为跨学科服务。合作实验室

的技术王牌不能被政治指令性决策所替代，因为应承认，在实施跨学科项目计划上，往往存在着机制性障碍而不是技术性障碍。因而，一些学科“堡垒”、项目评估体系以及某些研究员的保守主义往往给跨学科制造障碍²¹。大概在研究员的培养层次上应该做出努力，以便强调在某些新领域进行跨学科研究的重要性：生物-信息、纳米科学、城市研究、人口繁殖或资源长久管理就是这些新领域的几个例子，而这些领域的尖端教育必须结合多学科。所以，这是科技知识的分享文化，应该使之绽放，如果我们要想使研究员们不但能够印证其面前的项目，而且能围绕这些项目去创建革新性知识网络的话。

如果得到很好开发，合作实验室的潜力将对南北方实验室之间迄今为止那种不自然的受限制的科技交流带来新的推动。合作实验室可以变成克服传统障碍的优先手段，因为它在科技界人们的心中已经扎根，并且所有的合作伙伴能够从其业务中获得利益。知识转让和分享的概念一下子得到深刻更新，就是因为有了积极的协同作用的可能。美国和越南结成的纳米伙伴关系是一幅充满科技互动前景的画卷。在这个项目的框架内，对越南的科研投资和纳米技术培训的长期目标是培养200万专门劳动者，以壮大劳动力大军，这是纳米技术新兴产业在世界范围内必不可少的专业队伍。其他形式的国际伙伴关系--非洲发展新伙伴关系²²有着使非洲在多方面步入科技轨道的雄心，如卫生、持久发展和政治稳定等方面。在非洲，2004年初建立了一个国际科研团体，致力于跟踪研究罗西纳（Glossina）苍蝇基因组序列，这种苍蝇是睡眠疾病的带菌者。卫生是最迫切缩小科技鸿沟差距的部门之一：今天，90%的

医学研究都把着重点集中在世界10%的人口--工业化国家居民--的疾苦和需要上。²³

以“合作实验室”形式进行科研的潜力，在卫生和持久发展方面的前景特别光明，因为科技合作构成实施一些项目的王牌，通过挖掘科研能力，这些项目就能带来财富（见框注6.2）。鉴于网络的快速发展，人们就会自问，虚拟的、打破边界的合作实验室是否必将成为一般意义上的生产和科学发明中心、甚至知识中心。不过，科研疆界的破除，不应该使人们忘记，这种破除是需要一些技术基础设施的，而由于其费用昂贵，世界上许多国家是望尘莫及的。在这一点上，信息社会世界首脑会议（日内瓦，2003年）的要求是很明确的：国际社会应当鼓励和帮助对基础设施的供资，若无资金，信息社会或知识社会的概念恐怕将成为空话。

然而，这样一种战略不能独自试图解决由认识鸿沟和数字鸿沟造成的所有的问题。

即使发展中国家的研究员们看清了这些鸿沟的差距，并且由此而巩固“来自南方国家的科学”，国际科技合作即便采取合作实验室的形式，也不一定能产生出“南方科学”。即使属于一个国际科研小组，在发展中国家一点儿也不能担保会有知识生产条件的改善：在北方国家科研机构的眼里，那些合作就是他们的国际招募运动。接着需要指出的是，科学院的合作不能确保以广告形式甚至获大奖的形式令世人瞩目的国际科技成果能在本国引起一些产业型应用。糟糕的是，合作战略可能对选择科研课题具有败坏效应：财政手段和科技威望由于往往联系到北方科技社会的利益，南方国家的研究员把重要科研课题透露给自己的国家就会有危险。疾病和“孤儿植物”的存在，不在于发展中国家的贫穷或北方国家的医药厂和农艺师的漠不关心，有时是由于有关国家的研究员的相对冷淡所致。更为重要的是，对科技决策做贡献的主角们所关注的，正是有待产生的内在的科技认知能力。由电子网络或虚拟实验室革

框注6.1 合作实验室的人类基因组项目情况

四项关键原则从此指导着国际科技合作：

1. 技术和器具应当尽可能的标准化，以便使结果能够进行严格的比较和复制。合作实验室是一种分权体制，这种体制只有在联合组成该实验室的那些机构和谐工作（操作互动理念）的情况下才能运行。
2. 科研努力应当是互补的。各实验室之间的劳动分工就能制约多余信息。
3. 借助技术可以使工作更快更有效率。
4. 若说这样的项目是为大众服务的，那么，就应在数据的分布、数据的确认和修订以及认证和保护知识产权诸方面达到某种均衡。

这四项原则是从Roger Pedersen发表在2003年3月16日《金融时报》上的文章“Stem cell research must go global”中摘录的。在科研日益与经济投资相联系的背景下，科技合作原则能在金融性质的刊物上介绍并非不值一提。

新所提供的手段都是技术王牌，如果某些国家不把它们列入长期科技发展的战略政策之中，那么，这些王牌将会令人失望而告终。

科技新界限

信息边界

虽然不能肯定地预见明天的科学，但是目前确定的科研方向已开辟了几条能部分地设想未来有前途的路径。这些科研道路的实施必须谨慎：即便我们有时能预测科技大趋势，也很难预言人们用这些（信息）工具将会做什么，以及难以预料使用这些工具对科技活力有多大的影响。所以，这里借用的路径--信息搜索和切入之间--已经引起优先重视某些领域（信息论、生物学、纳米技术），其发展是以跨学科的某种强势整合为特征的，它构成知识社会别具一格的轮廓。

由于信息技术在知识社会中起到了决定性的作用，我们可以假设，信息技术的丰富革新潜力仍是一些重大变革的源泉。自此，我们知道，有必要将信息研究推向更远，哪怕是触及同气候变暖或金融市场变化一样关键的现象，以便为了世界的治理。这些称作“复杂的适应性体系”的课题需要强大的计算能力，因为它融入大量的变量，应该从总体上予以研究。但明天的计算器像什么？若1965年形成的“摩尔法则”继续受验证，那么，很有可能的是一些机器的功率将增大，而其机体将会缩小。但这种信息发展方向可能不是惟一的设想，从经济观点上看，也许不是最有效或最持久的，因为它很昂贵，并且促使不断更新信息园区。

从展望未来的角度看，这些经济局限性由于必须尽早地准备反“网络污染”而将会加重。由电子器件--从电视屏幕到手机--造成的污染必须极为严肃地对待。一台电脑的环保成本首先与其构造相关，它需要的燃料是其本身重量的十倍，而汽车燃料只需要其本身重量的两倍²⁴。所以，人们估计，2000-2007年，美国的公众“废弃”²⁵电脑需要回收的约达5亿台，而这些电脑又难以循环使用。只要稍加预测电子基础设施在全球大部的扩建，这些已经相当惊人的数字将会变得更大。在知识社会范围内，人类将会面对发展与环境保护之间的新的困难的判决吗？

不一定。其实，某些革新能够设想出解决这种两难境地的办法。所以，最近明显改善计算速度的办法之一是组成“计算屋架”。“计算屋架”或“条码技术”在于，在远程或非远程网络连接的许多台电脑之间再发出一项信息任务。所以，Grid.org网络²⁶集中了250万台计算机的功率，这就明显加速了必要的计算，比如癌症研究，而无须高价购买超级计算机。计算屋架是一种革新，它可能会有重大的突破，因为它能回收连接英特网的任何电脑所未用的功率（一个中等用户只用其电脑能力的10%），以便增加科研的效率。人们猜测，多少个这样的任务配发结构才会为缩减科技鸿沟做出贡献，同时能限制网络的过分污染：比如，这样的公共结构可以对位于发展中国家的实验室给予计算时间，且无须支配必要的财政手段去获得超级计算机。计算屋架无疑在知识社会的建设中起到关键作用²⁷：在技术层次上，它为支配增大的计算功率提供了一个杠杆；在通讯方面，它可以使现存网络最优化；在科技方面它能有利于合作实验室的发展。

框注6.2 合作实验室与教科文组织

为了使虚拟实验室项目具体化，教科文组织让发展中国家的研究员支配虚拟实验室的一个工具箱，里边盛着一些指令和自由使用的软件（<http://virtuallab.tu-freiberg.de/>）。虚拟实验室不是用来替代传统结构的，而是使其延长和再发明。微生物资源中心（MIRCEN）网络的例子--国际合作的成果，很好地表明了集中合作项目和虚拟工具的必要性。

MIRCEN 的各个中心都是工业化国家和发展中国家的大学和科研机构，他们在与各国政府及有关国家的教科文组织全国委员会的合作下，创建了一个网络，以便借助于国际科技合作，将微生物研究和生物技术的应用服务于人类。自1975年，在联合国环境规划署（PNUE）和联合国开发计划署的帮助下，34个微生物资源中心（MIRCEN）在全世界建立。该中心的世界科研与培训活动网络的宗旨是，提供世界级基础设施，包含一些与国家、地区、国际层次合作的实验室，出资用于微生物基因组的管理、发放和使用；在农业经济型的发展中国家加强根茎基因组的使用；便于在那些特殊地区发现的便宜的新技术的开发；促进微生物的经济应用和生态应用，以及为劳动力的培训做贡献。

教科文组织预测了未来国际科技合作发展的需求，刚刚发起了一个国际基础科学计划（PISF）。该计划的首要目标是加强各国的基础科研能力、科技教育和培训能力。尤其强调，通过南北合作和南南合作，加强信息的转让和分享以及科技成果的分享。

资料来源：<http://www.unesco.org/science/>.

生物计算机和纳米技术

此外，数字在微型视频层次上有了发展。最雄心勃勃的项目涉及到生产生物计算机。许多遗传学家提出了假想，据此假想，遗传学说到底将是由生物进行信息处理的科学，这就可以把遗传基因当作计算机来处理。一台遗传基因的生物计算机可以在创记录的时间内处理一些极为复杂的问题，从处理与生物技术的发展相关的问题入手。在这个新的生物技术阶段，研究员们尽量向生物的字母表里添加新字母，比如，在现存的程序中插入一些“非天然的”成分。可以说，超越对现行生物机体的改变而生产完全新型的微型机体，它可以迎接某些环境保护方面的挑战。这些微型机体可能会有利于调整新的能源（氢的生产和沼气的转换）；或

者由非化石能源替代化石能源；或者改善空气质量（尤其减少二氧化碳的排放）和便于于废弃物的处理。这些研究预示了在生物身上做文章的改变，因为这些研究在创造编排新的遗传基因序列的可能性。目前，这些计划还是乌托邦，但其所揭示的潜在性，不管是积极的还是消极的，应当在其前期的具体化上成为科学家、人类学家和政治家们辩论的对象。人们期待着这些研究从有关转基因组织的（OGM）辩论时所碰到的困难中吸取有用的东西，从此，成为由驾御生物所诱发的“技术与社会”变革的序幕。

人们对“无限小”的驾御还由纳米技术的发展而具体化，尤其通过发明筒洞效应的显微镜能“看到”原子，纳米技术的发展成为可能

的。这里的雄心是生产能成为适应体系的微型机器。纳米技术对于医学有着特殊的利益。分子系统的工作是“非侵袭”临床方法的先驱，在外科医生的解剖刀下刀最浅之处，无须重侵入就能做手术，且以手所不及的准确细致方式做的。有关纳米技术的研究引向人们所称的纳米医学。除了纳米技术的进步，我们还可以提及一些旨在建立分子系统医学分析实验室的研究，能够提供真实时间的一些征候。

如果纳米技术还远远不能制造纳米机器，科技界则寻求发展一种真正的“信息纳米生物技术”（infonanobiotechnologie）。其中涉及的是，受活细胞的启迪，通过再编制程序，建造一些能够充满活力地适应其环境的机器。医学、药剂学、环境、农业、制造业和矿业、运输、能源、信息及通讯将会有翻天覆地的变化。一般地讲，未来的技术将赋予物质以复杂系统、有时是智能的特性。不过，如果研究员们、实业家们和各国政府伴随纳米技术的深入发展，给予真正的前景分析，并深入考虑与效应远未被认识的技术相关联的环境和卫生风险，实施纳米技术才是有益的。其实，纳米机器都是适应性系统，它们可能在自然或人类环境中出现不受控制的或非善意的扩散风险。最悲观的未来学家们对局限性展望设想了一种“总体生态吞噬”的可能性：全部或部分生物圈将会被碳枯竭摧毁，碳是纳米机器的自动生成所必需的。同样，在遗传学领域（像无性繁殖所证实的那样），最明显的风险是伦理方面的。因为，我们赋予科技的新能力可能引起把整个大自然设计成一种不自然的赝象，并且可以说，把人类的一些选择自然化，使其列入物质。这些演变迫使人们以全新的字眼提出人类在宇宙中的位置问题。

人-机界面

人-机界面，指某些器具和软件能够使一个人与信息体系交流。最常见的界面是我们的电脑屏幕、键盘和鼠标，但也包括我们的多媒体工具的遥控器。这些界面正在向人体缺陷领域进行一场真正的革命。用电子补形术（只是幻想而已，在科幻片中少见）来修补人体缺陷的雄心建立在以下的可能性上：把神经系统直接连接“伪装”到自动机上。这种人体与晶体管的合并是根本性的，它揭示了缩小运动神经和感觉神经缺陷的潜力。可以说，在视听不到的地方，将会“接通”智能摄像机和麦克风。最富有戏剧性的研究无疑是：通过在中枢内安装生物跳蚤，尽力使完全瘫痪的四肢麻木的机器在电脑连接神经系统的情况下有交流的功能。

通过上述这幅景象的展示，我们看到，新技术的复杂性不仅仅在于它们的物质可塑性上。使机器更接近人体功能的前景，无疑是信息论和生物学的重要方向之一。但这种前景引起了许多质疑。所以，技术不但在人类环境中而且从此在人体中占据着日益重要的位置，难道人们不应该提出质疑吗？许多新谜团将会被人类破解，人类将在文化和宗教所不能预见的层次上重新审视其身份的根基。当放入器官的电子插件使各器官最佳运行之时，人与机器的界线是否变得模糊不清了呢？怎样区别我们人类自己和我们自己的创作呢？我们的躯体甚至思想还会继续属于我们吗？

人类对这些问题的惟一答案将是：不是人适应机器，而是机器适应人。

研究与发展：未来的赌注

科学出版物

科学出版物是重要的赌注，因为研究员之间的交流是其活动性质的内在要求。出版物代表了科技知识生产的关键时刻，因为它形成和公布研究成果。由于有了出版物，局限于实验室的非正规的知识通过同行的确认，进入公众的议论领域，从而得到检查和讨论。出版物保障了研究成果的传播和证实，因而，出版属于认识创作全过程的一部分。

在发展中国家，新技术是减轻出版困难或科技工作查阅困难的必不可少的技术方式（见框注6.3）。但是因为知识，即科学变成了经济活动的一个数据库，同时，因为新技术改变了人们的交流方式，也就改变了科技出版物，于是许多新问题出现了。走向知识社会的“过渡危机”尤其表现在出版商和研究员之间的紧张关系上。这一边，研究员们--其利益焦点是非直接商业化的--关注的是其出版物的大量发行，因而希望知识的大门是敞开的。在另一边，出版商--收取书刊销售的直接收入--则试图限制科技信息的发行，只面向能够购买书刊的人。出版商的角色不只是发行出版物，而且通过编审的检查来保证出版物的质量，这就在科学的两种基本要求之间产生紧张关系：书刊进入的广而告之与科技信息的限量控制。

即便多数大型科技杂志近几十年来已经转成数字技术排版，却并没有因此而便利公众，特别是因为查阅成本问题：那些杂志尤其

进入了公共图书馆、高等院校或（科研）机构。诚然，刊物征订费如此之高，特别是增加征订时，以致于许多图书馆，即便是工业化国家的图书馆，应该从此放弃给订户的一定量的书号。如果不否认出版商应该有商业效益战略，那么，并不少见的是，这里的物品交换性质导致许多研究员和图书馆员面临某些困难。首先，大多数文章都是免费由一些杂志来支配的，并由编审义务性审查的。控制着40%书号的商业出版商越来越难以调整征订价格，而高校图书馆和科技界认为越来越难以适应他们生产和传播知识使命。另外，把发表文章的权利转让给杂志的这种出版运行方式，产生了公众了解公共科研成果的问题。科技刊物的费用提高可能使科研刹车，人们为此而担心是合情合理的。

面临这些新的挑战，多个战略曾经被设想过。为了结束长期对科技的反生产力状况，一个获得多项诺贝尔奖的科研团体发起了公共科学图书馆（Public Library of Science--PLoS）²⁸。其首页证实，由于对信息传播的伦理担忧才采取发刊步骤的：“因特网和电子出版使创建公共科学图书馆成为可能，它存有完整的原文和任何发表过的文章的数据，任何地方的任何人都可以进入，并且有自由进入权”。把文章放入开放的数据库内，可以便利连接临近领域的成果，有利于跨学科研究，能使研究员更自在地进入不同领域浏览。另一个模式--布达佩斯的开放社会研究所（Open Society Institute），也是为了把所有的科研文章放到因特网上让公众自由查询，并为此提议了一个向导，用于非盈利性机构²⁹。预出版是另一种使原文进入路径的方法，避开了本来印刷的期限，这个期限对尖端领域来说有时是太长了。我们还看到一

些出版物的自动存档网站，供在某个既定领域工作的研究员们支配³⁰。

存在网上杂志的事实不能使我们忘记第一明显的事情：说到杂志，必提到其出版商。即便一份杂志是免费的，人人可触及的，它也需要出版工作。而且，知识社会的发展似乎具有刺激出版物增量需求的性质；因此，进行刊物信息分类日益必要。正是进行这种分类的时候，无论是公共部门的还是私人部门的出版商们制定了较为严格的“科学质量”控制标准。分类的必要性被某些杂志社新近的决定所强调，如《自然杂志》（Nature）或《手术刀杂志》（The Lancet）制定了声明条文，据此条文，发表文章的作者必须通报其资金来源。这个条文还不是必须执行的，但它是正在进行变革的特别明显的事情：若经济界接近科学界的这种做法，就应该确保一份科学研究必须要求严格和没有利益冲突的嫌疑。在保证科技出版物质量的前提下，出版商们是主要的支柱之一，在此支柱之上，建立起科研机构本身的信任。

出版商的特殊工作--不管是传统的还是电子的，不管是为了免费阅读还是付费阅读--表明，获得科技信息的免费性并不等于说该知识的生产是免费的。在网上的一些杂志中，发表文章的费用是由作者以科研补贴来承担的。即便是数字方式，发表会引起个人和器具的成本费，这些费用与阅稿、出版和排印清样有关，与网站维护和长期保存有关。一种只建立在免费进入的系统就有可能看到机构之间和地区之间的不平等呈蔓延之势，这要看它们能否向研究员们提供最优出版条件。若“全部付款”表现为越来越不现实的体制，那么，“全

部免费”也不是最正确的。在这一点上，传统的出版商的经济政策可能通过采用细分征订价战略，创造更公正的环境，这些战略能使财务拮据的机构保留或获得征订原本因缺乏基金而放弃的刊物。

根据各种可能，科学出版的发展方向是多种类型的经营体制共存。正是各种角色的多样性和互补性应当成为考虑的焦点。不管是免费还是付款，供给多样性能使更多的孕育中的知识得以流动，从而创造出更多的知识。因为文章不再是单一状况，其出版者也许是商业所有者，他也许制定科学出版的单一标准，但文章的多种状况、标准及方式，通过这些方式，知识就可以变成公众的了。虽说研究员们重视进入，出版商重视控制，可大家都关心科学出版物的丰富多彩。

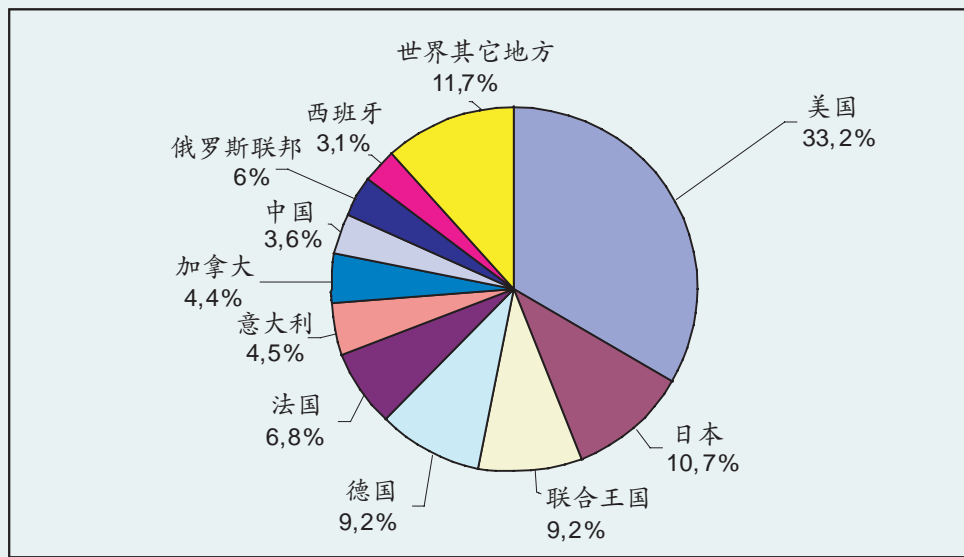
科学知识属于谁？

在科学技术生产中，正在变化的意义大部分取决于产业和财政问题占据的重要性程度。知识的归属问题--无论是公共的还是私人的--，从此成为知识社会的最为关键的赌注之一（见框注6.4）。我们在前面看到了发展中国家面临的挑战：知识产权在大部分科研项目中、也在科学发现和技术发明的使用中，起着日益重要的作用。所以，根据世界知识产权组织（OMPI）的统计，从1978年到1996年，需要18年的时间才达到第25万个专利申请，但随后1996-2000年间³¹，只用了4年就使这个数字翻番。自此，真正的问题是私人部门和公共部门的科技投机和追求利润的相互渗透问题。从此，在有尊严比如有科学理论的人与在市场上有价的人之间，怎样担保康德的杰出地位呢？

框注6.3 2000年按科学引文索引（SCI）列示的科学出版物

包含在科学引文索引中的科学出版物数量指标的检查，显示出重要的两极：欧洲（欧盟成员国、前申请国、冰岛、挪威和瑞士）为38.6%，北美（美国和加拿大）为34.2%（要注意的是，在某些专家看来，科学引文索引数据库设在欧洲有时会突出英语而损害其他语言）。欧美占索引中包含的引文的3/4。这两个地区的分量反映了它们在世界科研支出中的分量。亚洲工业国尤其是日本占索引中所包含的出版物的11.7%，明显少于其研发开支，其实实验室主要搞技术研究和工业研究。其他国家或地区，我们发现，中国占索引的2.6%，拉美和印度分别占2.2%和1.9%。非洲占1%。

无疑对比强烈的世界科学技术地理在1990年代有明显改变。1995-1999年间，北美在科学引文索引中所占的比例减少10%，而欧洲增加了5%，成为世界第一位。亚洲工业国（含日本）增加了16%，约占欧洲和北美的1/3。中国的比重在1995-1999年间增长了65%，而在1985-1995年间增长了4倍（然而起步很低）。拉美也明显增长（37%）。相反，那些转型期国家、撒哈拉以南非洲国家和印度，则分别下降了24%、15%和6%。



资料来源：教科文组织统计研究所，为INRS/魁北克。

在激起对知识产权辩论的兴趣中，知识社会的远景已经描绘出来，因为这样的必然是前途光明的思考，预测了知识的治理将是什么样子，从而也就是由知识来治理变革的社会。在知识产权上的辩论赌注是广泛的：调和两种

要求不是轻而易举的事情，这两种要求写入世界人权宣言第27条中，该条第1款规定：“人人有权自由参加社会的文化生活，享受艺术，并分享科学进步及其产生的福利。”第2条明确规定：“人人以由于他所创作的任何科学、

框注6.4 知识产权和科学鸿沟

专利对某种发明建立一种所有权而有利于发明者，是发明者的一种专管权（当然可以转让）。1999年，欧洲把45.8%的专利存放到欧洲体系中（即在大欧洲市场的领土上有效），北美为33.6%，亚洲工业国为16.3%。在美洲专利体系中，北美占世界的51.4%，亚洲为28%，欧洲为18.7%。在这两种体系中，其他地区比重很小（拉美占美洲专利的0.3%，欧洲专利的0.2%）。总体上，其他地区占世界专利的1.5%。在1990年代，即便亚洲国家如新加坡、韩国和马来西亚变成高科技出口国，但在科技革新领域的知识产权的绝大部分仍然掌握在占世界1/4人口的上述3个地区或次地区。

1999年数据，摘自OST 2000年报告

文学或美术创作而产生的精神的和物质的利益，有享受保护的权力。该宣言第27条第1、2款的要求，由《经济、社会、文化权利国际公约》第15条再次确认：“本公约缔约各国承认人人有权：参加文化生活；享受科学进步及其应用所产生的利益；对其本人的任何科学、文学或艺术作品所产生的精神上 and 物质上的利益；享受被保护之利”。因此，知识产权有着双重使命：保护知识的权利所有者以及传播知识。

在某种意义上，应当需要调和的正是两个市场的需求，即科学市场和经济市场的需求。这种双重需求就要求人们消除关于一个市场只是一种工业交换结构的思想。一个市场是一种一般性交换结构³²。如果科技界可以被设计为交流思想、理论或论点的地方，那么，人们就可以把它定义为一个市场或交易所，这里交换的价值就会是知识，而不是工业产品。自此，知识产权的科学有效性应该是它所调整的市场功能。专利过度保护对知识的使用，不管是活物还是软件，可能对科研和革新是一个严重的牵制，因为它通过人为地设置不透明而扭曲了科技竞争。相反，知识分享则向科技市场主角

们的竞争打开知识的大门。对知识实施单方面的工业市场标准，就有阻碍科学家之间竞争的危险，而他们是知识创作的马达之一：出版公布一种思想，就是展示出来让人们评论的，从而由别人的评论使之改进。知识领域的投资保护不应该构成科学发展的保护主义障碍。知识社会将要面对的挑战之一，是对直至目前两个平行的孤立的的不同市场予以协调和分成阶段，其好处是可以相互促进，直至把它们纳入紧密结合的渠道：科学思想市场和经济金融市场。这无疑就是我们将要遇到的“共同演进”现象。

为了伴随这种演进，就应当促进必要的多学科规范程序，因为这些程序涉及到一个既需要法律和经济工具又需要科学工具的领域³³。当人们察觉到，在不少情况下，主要是工业产权专家（工业产权顾问、专利局的审查者）以及实业家制定法律而没有征求科技界观点的时候，观察这些多学科规范程序原则的必要性就显而易见了。这样做的危险是会造成一种状况：科技资本甚至总体上的知识资本和文化资本将会成为惟一经济资本的变量。这样的演进，从技术观点上看，是与知识的开放背

道而驰的，从伦理观点上看，是与下述事实相矛盾的：一个人的学习能力不是其经济状况的函数。若不让整体的相关主角（体）和伙伴参与，不从科学家参与着手，那么，建立一种知识经济和知识社会的企图将会落空。知识社会的治理应当建立在制定常识的基础之上，即建立在所有相关主角共同制定的规则之上。

资料来源

Amsden et al. (2001); Annan (2003); Arocena and Sutz (2001); Bangré (2004); Boyle (2003 and 2004); Butler (2004); Callon (1989); Campbell (2001); CERN (2004); Cimoli et al. (2004); David (1993); David and Foray (2002); ECLAC (2004); Eco (1995); Etzkowitz and Leydesdorff (2000); European Research Council Expert Group (2003); Forero-Pineda and Jaramillo-Salazar (2002); Gaillard (2004); Gibbons et al. (1994); Hariharan (2004); ICSU (2002); InfoDev (2004); Intarakumnerd et al. (2002); InterAcademy Council (2004); Jovenel (2002); Juma (2005); Juma and Yee-Cheang (2005); Kim (2001); Latour (1987); MSF (2001); Mvé-Ondo (2005); NSF (2003); OECD (2003); Okubo (1996); OMPI (2003); Papon (2002); Pedersen (2003); Sagasti (1999); Sagasti (2004a); Santoro and Chakrabarti (2002); Sen (1999b); Teferra (2000); UNESCO (1996a and 1998c); UNESCO-ICSU (2000 and 2002); United Nations (2003); Wade (2004b); Waga (2002); Westholm et al. (2004); World Bank (2002); Ziman (2000).

科学、公众与知识社会

“倘若每个国家能够完全进入广阔的世界科技社会，以利于独立地开发其科技能力，那么，公众可能会就遗传基因或纳米技术这样的与新技术相关的利益和风险课题进行真诚的讨论，以便使熟悉情况的决策得以做出，使其引入日常生活之中”¹。科菲·安南在此陈述了一个根本性的问题：怎样与大众讨论科学技术？经济和社会赌注在科研和革新的领航中占据着日益重要的位置。另外，科学技术在那些最通常的活动中的不断崭露，已经激起了某种紧迫的伦理思考。近些年来最活跃的国际争论不是无谓的，其中涉及到无性繁殖、人类胚胎或遗传基因的法律地位，这些问题触及到物种根本的生命悠关的进程，如生殖、食品或环境。

这样的进化要求重新评价科学和“公民”之间的关系--无论涉及到决策者、科学家或是民间社会。其实，当前的争论范围超出了科学政策的传统范畴（科研大方向、人员的培训与招募、国际合作，等等）。从此，科学与技术属于最广义的管理（范畴）。科学管理是通过一项确定标准的工作体现的，管理尤其是各国政府机构和多边国际组织的事情；但它也

涵盖了加强科学的伦理能力和科学的教育；此外，管理应当伴随着民众关注的敏感问题，利用科技成功的媒介，倾听公众的呼声。

科技的良好管理

对科学的不信任： 对科学家的挑战

人类越来越多地对其驾御自己的创造物的能力提出疑问。其实，科学的进步引导人们提出一些全新的问题，并且这些新问题往往使传统当局--无论是国家、科学、宗教、团体或是民间的当局--没有真实的能力转变这些变革的方向及其伦理、社会的后果。这种不确定性也许解释了公众舆论中表示对科学的部分不信任，有时面对科学进步给环境和人类的未来所带来的后果表示无所谓。这里涉及的是相当新近的现象，而长期以来，科学受到积极的对待和尊重，甚至往往引起几乎是宗教性的顶礼膜拜。人类从来没有如此多的权利去关注其卫生、环境甚至其本身的存在。但是，继某些军事发

明、工业灾难、生态破坏、尤其是化学或核子发明之后，公众舆论开始担忧那些不能控制的或没有分寸使用的科学技术可能对今世后代所造成的不良影响。诚然，任何人类事业都是有风险的。但某些人怀疑的是冒险的根由。对科学的不信任（不相信科学）涵盖着一些复杂问题，并且总是缺乏合法性：科学发明失控的可能性引起一些问题，在这些问题上科学界本身是要分担责任的。

对公开证据的要求

除了对科学技术越来越怀疑，当今世界的另一个重要倾向是科技争论的公开性。从此，科学技术在科学家、民间社会、政府或企业的主体之间引起广泛的公开辩论。科学技术方面的决策，直到近期，总是科学家和其有限责任股东机构之间、政府和企业之间基本上全揽过去的专营事务：社会只能顺着它们的决策路子走。从此，科学技术在日常中的日益增长的地位迫使人们以更少线性、更少权威性和更加复杂的方式思考，要在科学家、决策者和社会之间进行互动（见图7.1）。决策结构翻天覆地的变化，主要是受大众传媒和新的信息及传播技术对管理模式的影响所致。通过便利信息的流动和创建网络，传播革命能够至少部分地由新型的、更加透明的和更加非集权化的信息传播模式替代传统的等级管理模式。这些技术革命及社会变革期待着来自民间社会的新期望和新要求的出现。

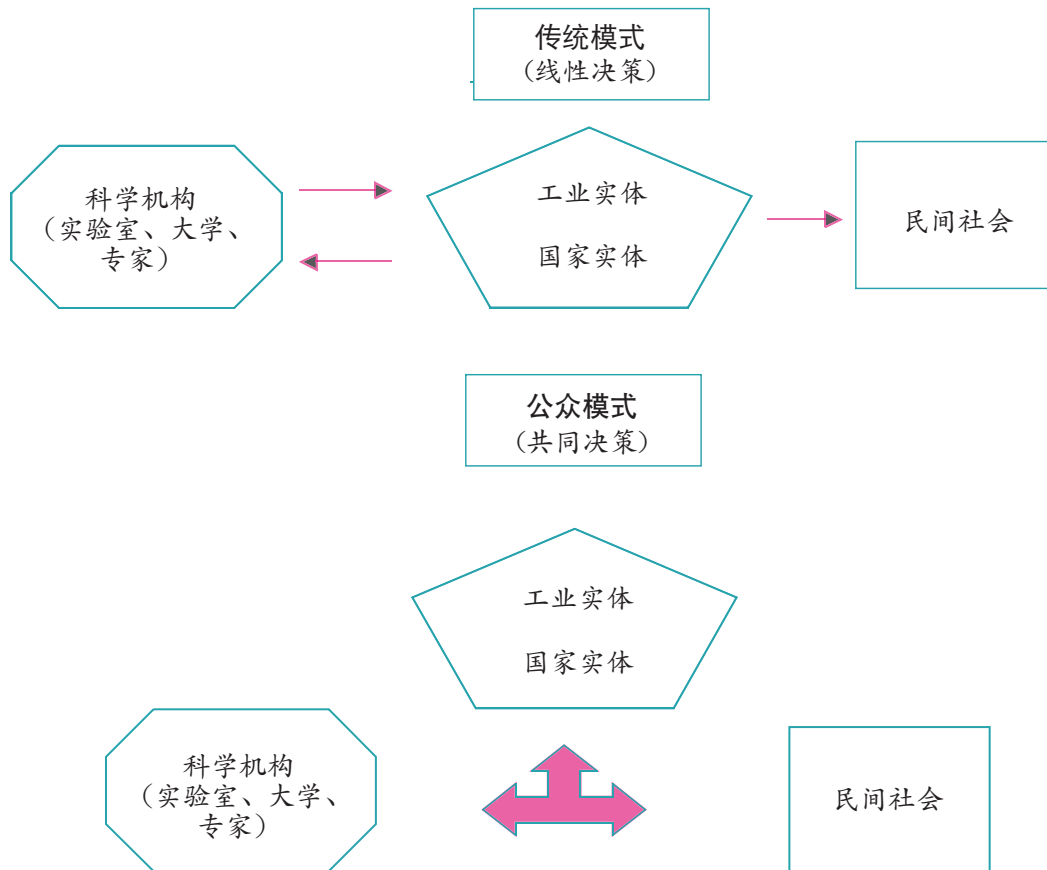
实际上，似乎人们正在走向更透明的管理标准，并通过人们所称的公开证据的要求来管理。比如，国内和国际就实验室的人类胚胎的辩论证实了公众这种新要求的

现实。公开证据的要求意味着，面对一个科学或技术问题，相关的主体（国家、科学界、私人部门、民间社会及其公民）应该充分论证，不但借助于科技界的证据和展示来论证，而且在公民讨论和公众辩论的范围予以论证，从中产生政策与伦理原则。公开证据的要求不仅仅表现在本国和本地区范围。在2003年严重急性呼吸道综合症（SAAS）引起的国际恐慌之时，某些国家在国际压力下被迫向公众通报传染病的信息，这是过去所不可想象的，而且这种信息本来属于国家主权之一。由于全球化加快了人员的流动和流速，传染病的传播日益成为国际化问题：所以，我们期待着，这样的公开证据的要求在国际层次上、甚至政府间的层次上得到加强。

公开证据的要求引起了一种新道义学，它不再仅仅应用于实验室，而且应用于外部世界。科学家和专家们应当接受：一个技术报告，只有在其构建和赌注对公民成为透明的情况下，在公民的位置上才可以接受：从此，再也不是权威论据说话算数了。因此，政治空间变成一种学习空间，而学习空间需要对科学赌注的技术性有一个起码的文化适应。

人们往往把科学上的伦理危机实际上等同于民间社会政治意识的提高，该社会要求更高，因为信息更灵通。对转基因组织的论战表明，当人们忽视公众舆论支持的时候，就会发生事情。同样，在抗癌斗争中所碰到的某些困难，在于某些政府表现出的无能，当需要提供一种从文化上和社会上适应本国的科学信息的时候，以及在需要实施与社会

图7.1 科学新管理



在传统决策模式中，那些工业实体和国家实体都直接或几乎专门与科学园地联系。民间社会和公众都是被动接收者。箭头都是单向的：指一种线性的单边交流模式。在公众模式中，是三角联系。工业实体和国家实体不再成为公众和科学之间的屏障。这是可能的，尤其通过信息和传播技术革命而成为可能。不是3个单向箭头，而是箭头群。箭头表明不再有等级关系。箭头群象征辩论、协商或交锋的公共空间以及网络的存在，尤其是网络的网络，即因特网。

牵连更紧的预防政策的时候，这些政府则无能为力。政府的陈旧管理模式不再有效，因为它们建立在风险技术官僚管理之上--对公众往往是蒙昧的，以及建立在专断的单边的交流之上--有时这种交流设计成简单的教学练习，把民间社会的主体抛到九霄云外。在科

学方面，同一般意义上的管理一样，各国政府和科技界应该意识到，民间社会对关系到社会的决策有着更多参与的要求。为了满足这些民主参与的要求，除了代表机构外，政府应与经济和社会主体一道，促进非国家主体参与制定共同的标准。

公开证据可能脱离以往最先进的论据之一，以便阻止大众参与科技决策，例如大众对科学不了解或无能力。在这种背景下，不再涉及到专家和大众的对立，相反，而是在尽可能的情况下，建立界面结构，从这个结构中，多方的主体能够相互尊重地交谈。这里，科学家们是首要的当事者，他们既作为专家又作为公民，因为科学家们都是公民。另一种景象并不少见，就是漠视道德原则的科学，重要的是要记住，从定义上讲，它是伦理的源泉：透明、中立、诚实，这些廉正治理的根本的东西，都是科学实践的建设性标准²。为了透明和中立起见，各政府组织和政府间组织在一旦有希望和有可能的情况下，创造辩驳的、知情的和民主的辩论条件（见框注7.1）。创立和管理这样的结构（伦理委员会、论坛、讨论会，等等）应成为决策者优先做的大事，如果他们真的希望知识社会成为参与和宽容的社会的话。

伦理委员会， 一种界面结构

由于不能在科学机构的单一范围内处理与科学家的伦理和社会责任相关的问题，于是就应审议对科技辩论进行必要宣传的问题。那些跨学科的伦理委员会--集中了某个领域的权威--是征求公众意见的最好的框架之一，它能反映多方面的观点。这样的机制的作用是关键性的，因为他们作为制定一种语言和共同标准的界面，以便讨论某个具体问题。在决策层，不管讨论的内容或他们被委托的使命是什么，伦理委员会所证实的多样性，使每种情况都有适当的答复。

其实，伦理委员会可以在各个管理层次创建，无论是当地的企业、大学或实验室，还是国家层次（国家伦理委员会）、多边

框注7.1 全球伦理观察站

联合国教科文组织刚开启了一个世界生物伦理学与科技伦理信息体系网站，这个伦理总观察站计划的目的是协助该组织制定工作规范标准，并设置一个专家网络供立法者支配。它还支持各国伦理委员会并传播各国政策和立法信息。具体说来，该观察站由4个互动数据库组成，分别收集如下相关信息：

- 伦理专家个人信息；
- 伦理领域相关机构特别是各伦理委员会的信息；
- 伦理学教育计划信息；
- 涉及伦理的立法、要求、规定。

这些数据库利用6种语言供联合国教科文组织各成员国和大众使用。因而，涉及到大量的展望性工作，但发布关于何谓知识社会中的伦理思考。

要获取更多的信息，请查阅：http://portal.unesco.org/shs/en/ev.php-URL_ID=6200&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

层次（经合组织）或世界层次（由联合国教科文组织创立的国际生物伦理委员会、政府间生物伦理委员会、与科学家的伦理和社会责任相关的问题）。第二，这些伦理委员会证实了另一种形式的多样性：有关主题和领域的多样性是变化的，因为伦理问题可以是普遍的，也可以是特殊的，并且因为每个科技领域要求某种相应的检查。所以，试管婴儿所引起的伦理问题与持久发展的问题，是不需要同样的答案的。最后，伦理委员会的使命根据伦理和政治目标而定：在某些情况下，该委员会起着咨询角色，在另一些情况下，其使命是确定规范工作的方针。但该委员会的首要任务是鼓励思想和信息交流的论坛，面对最专业化的大众和公共、私人决策者。因而，生物伦理学获得一种基本功能，在众多委员会的行动下，致力于恢复社会对科学改善民众福利的能力的信任³。

公开原则与意识条款

由于任何伦理学必然产生规范，所以，一些科学的伦理学就不能在医学道义学法典的问题上走不通，后者应该适应每个领域的要求。科学家的行为法典草案已经存在--可以列举《鲁塞尔·爱因斯坦宣言》或《尤普萨拉法典》，⁴且不算医学在这方面的丰富传统，从古代，科学知识就有不可分割的社会与伦理尺度。但希波克拉底医学学说的传统需要澄清。长期以来，临床和医学治疗责任依照希波克拉底宣誓模式而设计成医生和病人的私人关系。但是，很久以来，这种模式不能单独地管理医学。因为公共卫生政策牵扯到

集体选择和集体责任，不但涉及到医学的传统主体，而且涉及那些不在诊所或医院工作的、也要对病人负有临床和伦理责任的人。那些在过去往往错估其商业政策的伦理意义的药厂，尤其在发展中国家，都接受教训而懂得其政策的伦理意义。

生物技术和医学研究赌注--或者未来的纳米技术--都要求在伦理思考中占有重要位置。对此，重要的是选择那些关系到整个社会主体的问题。世界医学协会赫尔辛基宣言关于人类课题所实施的医学研究伦理原则，提供了这种探讨的好榜样（见框注7.2）。下边框内材料）。这种法典预想把人类课题的手术经验记录呈递给一个专门为此目的而建立的委员会，并以更为普遍的形式，强调了科学辩论的必要公开性。其实，没有大众的关注及其代表的参与，就没有科学上的伦理。科学家们应当考虑其工作的伦理后果，并且在必要时，公布其工作结论，这里，他们有着特殊的责任。没有这样的公开，从定义上讲，就没有公众的辩论⁵。

然而，要求科学辩论的公开性将会有徒劳的危险，如果对个人的科研没有担保、以及对表现不够谨慎的雇主没有约束的话。因为这些雇主们总是不愿意把某些科研所冒的可能的风险公布出去：保密战略可能成为向公众隐藏一个紧急问题、卫生问题或生态危险问题的方法。这类问题也许总是存在的，但是，由于工业和科研的日益紧密结合，这类问题成为亟待解决的问题。科研可能面向一种工业秘密的不正当的用途，它与科研要求公开知识、尤其在其应用中含有风险时必须公开的要求是背道而驰的。

怎样应付实验室里对某种秘密使用不当所造成的难题？某些科学家提出了意识条款思想。这涉及到创建一些独立的机构，研究员们可以不怕报复地举报他们的科研中出现的潜在的伦理或法律问题。意识条款旨在在雇主与公共及私人企业的被雇用合作者之间建立某种平衡，后者担负科学或技术方面的责任。意识条款引入了受一些预警机制启迪的透明机制，如美国现行的《告发者保护法》。⁶实施这样的条款的可能性，有利于在工业环境或混合经济环境中实施最佳状态的学术自由。诚然，意识条款方案引起众多问题。但是，通过向科学界提议实施一种企业管理提问法，意识条款不可否认地回答了知识社会不失时机提出的那种类型的提问：实

际上涉及到创建适应新时代的规范工具，这个新时代将会不断加大私人部门在生产和使用科学技术中的作用。

怎样向科学家们进行伦理教育？

只有在科学团体找到一种坚强的支持和责任人，这样的教育机制才能奏效。这种要求正是那些原则的核心，这些原则是由国际科学理事会（ICSU）科学责任和伦理常任委员会提出的：“科学界的伦理责任，最终建立在实践科学的个人身上。他们决定某项既定研究的方式、时机和最终目的。研究员的道德意

框注7.2 世界医学协会赫尔辛基宣言（2000年修订）节选

人体医学研究适用的伦理原则：

第10条 特殊预防措施应围绕那些可能损害环境的研究，研究中使用的动物福利应当保留。

第11条 关于人体试验的每个阶段的设计和应在试验议定书中明确规定。该议定书应当接受为此设立的伦理委员会的检查、评论和意见，必要时，需得到其同意。该委员会应当独立于发起人、调查者或任何其他形式的不当影响。

第12条 研究议定书应当包括一个关于该研究的伦理影响的宣言。应明确，该宣言提出的原则应该遵守。

第13条 对人类的研究应由高素质科学人员领导，并受一个主管医生的监督。有关课题研究的的责任应由一个有医学造诣的人负责，非有关课题，要经其同意。

第14条 研究前应仔细评估报告，一方面评估风险和制约，另一方面是对课题或其他人的可预见的好处。这不妨碍健康的自愿者参与医学研究。研究计划应是可行的。

第15条 医生要着手研究的话，必须是他认为风险都已经过正确的评估并且风险能受到满意的控制。不管风险超过期望的利益，或者带来积极成果证据，他都应确定研究期限。

资料来源：<<http://www.wma.net/f/policy/b3.htm>>。

框注7.3 加强科学伦理能力

世界科学知识与技术伦理委员会要求科学家的简历里有伦理培训经历。目的有二：印证伦理问题并对此开发公众论据。伦理教育的首要使命是开发学生的印证分析伦理事物的能力，并照此去做。这种学习应当通过使学生更加接受伦理问题着手。在全球化日益开放的前提下，这种敏感性训练需要特别坚持伦理的多样性，多样性来自多样性的文化政治或宗教传统。这些课程的宏伟目标是在整个复杂性范围内介绍伦理问题，并强调文化背景财富。此外，要交替展示主角们面对的问题以及主角们采取的决策对人类或环境所带来的积极与消极影响。但这种教育的主要王牌之一，是通过论证的培训，开发学生的伦理分析能力。

要获得更多的信息，请查阅世界科学知识与技术伦理委员会的报告，题目：伦理教育http://portal.unesco.org/shs/fr/file_download.php/303ebb9544bd71d3b4f0801d4de884afTeachingofEthics.pdf

识和洞察力是最重要的。”⁷在许多情况下，首先向研究员们提出的是由某些科学发现或某些实践的影响所引起的伦理问题，如污染情况。诚然，应该有一些科学家们能够参照的规范文件，以便指导他们的行动，并且对他们的首创性提供一个可靠的环境。但是，颁布法规是不够的，即便是卓越的。这些法规由于过早地纳入科学的形成之中，就有可能被科研主体看作是人为的障碍而成为一纸空文。如果人们想提醒研究员们的责任心意识，那么对科学伦理提早形成规章则是必要的（见框注7.3）。这样的法规形成应该系统地纳入科学教育计划的各个层次并成为相应评估的对象。

知识社会建立在公开证据的要求之上。这有助于引导思考的方向：由于研究员们和证据管理当局断了关系，就应当把重点放到公众的讨论和论证上--尽可能地避免陷入专家们的论战中。这里需要指出，论证不是无谓的字眼争论。如果不考虑到对话者的合理数量，那

么，一个证据就不止是一个了：一个广告或一个宣传文件都不是论据。这样的信息都是单方的，不能反映对话情况。分清好坏证据，自己构建有效的论据，都是后天学到的本领：应该获得它。因而，论证的实践构成最好的伦理形成：它没有颁布一般的和抽象的法规的使命，但具体说来，在现行的法规缺乏时，让每个人从具体情况出发，形成明确的论据能力。公众的论证因而是让他人分享其观点和判断的一种方法，以便树立共同接受的立场，如果人们要建立一种知识社会的伦理学，那么这就构成该社会的一个先决条件。

社会展望学 和未来伦理学

这种知识社会的伦理学必然是一种未来伦理学。实际上，不承受真正迫切需要前景的知识社会，就不能设计名副其实的知识社会。从此，在科学技术可能有预料不到或不利影响的

不可辩驳的证据中，这个原则是根深蒂固的。今天，大多数伦理讨论都涉及到科学对象和技术设置，这在它们成为公众的时候就已经广泛地构成了。应该与旧格言一刀两断，根据旧格言，“科学提议，社会拥有”。由于该格言证实，科学发现可以通向新的伦理和法律赌注，那么，就需要积极地预测可能来自实施某项科学技术计划的困难和障碍。根据这样的前景原则，一项革新单靠技术标准是不可信的，还应该、尤其应该根据伦理的、文化的和政治的价值与标准才是可信的。诚然，不可能事先确定被公众接受的东西，但某些技术计划不能脱离伦理问题去设计，尤其当这些计划触及到一些敏感的领域，如卫生、私人生活或个人自由的时候，就有可能激发出问题。

所以，应该把科学技术的问题解决在萌芽状态。因而，某些人对遗传基因研究的范围不只是涉及到技术本身，也涉及到其法律地位。其实，问题是想知道，这是否涉及的只是简单的农业或商业产品或是更接近医药的实验室产品，是否应该呈送给那些根据管理制药业的机构模式而创立的公共机构进行保险性检查。科学的责任还通过先期实现的法律制定工作来体现。因而，涉及到给予科学合理性与社会合理性，并调和总体利益与私人利益；在此前景下，重要的是在前期的政治经济决策中，要考虑最大多数人的利益。实施这样的前景原则，将有利于增强科技政策、公共或私人政策的透明度。在这方面的赌注尤其涉及到商用的技术革新产品的情况下，没有私人部门的积极参与，就不能使新的前景迫切需要发挥作用，这就需要民间社会和公共部门的主体去刺激首创性。这种总体利益额考虑可能会包含着还账的必要

性，并进行定期的评估；此外，它当然要求更广泛地征求民间社会代表的意见。

科学教育危机？

什么危机？

当人们提及建设知识社会的时候，重大问题之一是在科技领域招募高素质人员。驾驭技术对知识社会的良好运行肯定是一个必要条件；但为了保障知识社会的长久发展，只掌握技术是不够的。使用复杂科研的基础设施（用信息化、往往是自动化体系），实际上需要大量的工程师和能够控制、维修基础设施并能调整新工具技术的技师。还需要一些行政人员参加研究中心--比如生产中心的管理。另外，工业、服务业和技术基础设施需要日益增多的工程师和技师。因而，我们可以有充分理由地自问，在南方和北方国家，教育体制是否能够培养高水平的数量足够的技师、工程师和研究员，以便使知识社会能够遵守所有的诺言。

更有甚之，我们不禁自问当今时代出现的反常现象：在人们提及知识社会来临之际，我们却觉察到，在许多工业化国家，理科大学生明显减少，并且大学毕业后，着手做研究工作的人在减少。（见框注7.4）。这种现象难以明确，特别是因为还没有国际范围的统计分析，用以验证具体的细节和原因。不过，确切数字的缺乏，却不能使人们忽视这个问题：它应当反过来，不但在工业化国家，而且也在发展中国家要求进行统计研究工作。当前的科技教育危机也许会有严重的后果：不但熟练的科

学劳动力需求在大多数工业化国家将会短缺，尤其将更加难以应付那些迈向革新的社会日益增多的要求。

在知识社会兴起之时，怎样解释这种科技教育危机？首先，应当承认，从小学和中学，有些学生认为理科难学就望而却步。然后，正如我们看到的关于科技研究引起的政

治及伦理争论，科学惠及人类的形象今天已经大打折扣。最后，理科的名声是报酬低。最后这个问题相当直接地连着招聘和职业生涯的问题。理科报酬少的论据似乎不足，不少研究员成就卓著，声望鹊起，有时获得的待遇颇丰。然而，在往往以经济和社会成功与否判断人的社会里，物质条件方面对20岁的人生抉择不是没有影响的。人们常常提到

框注7.4 科学教育危机

几个关于欧洲的数据⁸

德国：

1990-1995年，物理专业大学生数量减少了两倍

苏格兰：

开设地质学课程的大学数目：1995年5个；2002年1个

法国：

进入大学理科一年级学生人数：

1995年：63 400；

1997年：51 200；

2000年：50 800

大学学生注册人数：

	1995年	1997年	2000年
数学专业	56 200	56 400	50 900
物理专业	68 200	51 700	36 700
化学专业	13 800	12 300	10 400

荷兰：

1989-1994年，阿姆斯特丹大学理科人数下降：化学--38%；信息和物理--20%

南方国家数据

根据教科文组织统计研究所收集的某些南方国家的数据，某些理科学学生的增加掩盖不了一个事实：某些学科的活力损害了其他理科的招收能力。所以，在厄立特里亚省（埃塞俄比亚），2000-2001年间，生命科学专业注册学生增加40%，数学和统计学专业却下降6%。在老挝，同期，物理专业教学增长而损害了生命科学专业。

在科研界立足难，难于上青天。实验室里人才济济，有许多年轻的优秀科学工作者，他们至少既寻找一份稳定的工作或体面的薪金，又寻求科研成果的发表。一份年轻理科博士应聘一个岗位的名单--其中年龄超过30岁，仍靠奖学金或临时合约生活的大有人在--引不起他们多大的兴趣。诚然，研究员的生涯提供了有价的智力劳动自由。但不应该忽视科研人员生活拮据（清贫）给人带来的消极影响，其危险是导致不少年轻人的科技生涯改行。

如果研究员的生涯持久地失掉吸引力，恐怕有三个严重后果。一方面，拥有科技学识的人员将会在数量上明显不足。另一方面，最富有的国家继续大量招聘那些不富有国家的研究员和工程师，以便缓解高素质劳动力的缺乏，这就加重了人才流失的现象。人才流失加快的风险不但影响了发展中国家，而且也影响了工业化国家，他们将被最先进的国家在科研领域拉开距离。最后，研究员生涯的清贫可能会对最优秀的大学生有着很强的遣散效应，即对科研望而却步，而他们才是高端研究不可或缺的马达。因而，科技生涯的清贫可能对未来研究的数量、质量和科技、经济竞争力有着直接的影响。所以，高素质科研人员的培养政策应该与巩固其生涯的政策相配套，包括在公共科研部门和工业部门。特别是要鼓励商业和工业招聘有科研本领的人，尤其在发展中国家，那里的私人部门在国家科技投资中的比重往往是很弱的，这是与工业化国家或那些知道成功地实施自愿且有活力的革新政策的南方国家相比较而言的。因而，政府的行动可以三个优先为中心：改善研究人员的条件，科研生

涯向私人开放，在公共和私人部门之间搭建制度化桥梁。这样的桥梁可能对研究人员有利，将会丰富其职业生涯，指在物质方面和象征性方面，但也有利于研究革新中心的更新，这些研究中心要求招聘方式多样化，有时很严格，否则会导致科研人员的清一色，而不利他们的创造和发明。此外，制度化桥梁尤其对发展中国家有利，这里，为了使企业能够保障研究人员从大学毕业就有一个平行生涯的舞台，私人部门的科研弱势有待加强。

妇女与科学

科技教育危机还表现在某些社会团体在科研机构代表名额不足。这种状况可能是少数民族或宗教代表少，或是社会边缘阶层人士少，但妇女在科技界大量缺少。在工业化国家如同在发展中国家，科技教育危机也应该包括人们所说的“男女之间不平等”。显而易见，科学经受着女性不足，而且“垂直分隔”影响了妇女在社会所有行业占据负责岗位，在科技领域更有过之而无不及。

对这种形式应采取什么样的解决妙法？头等重要的是让女孩子上学接受文化教育，这是妇女选择其命运的不可或缺的根本途径。科技界应该予以特别关注的是：在中小学作科技报告，以便鼓励女生走上科技道路；重要的是大力宣传杰出妇女成功的信息。也可以把重点放在高尚的象征性行动上，比如设立科技妇女的特殊奖项，如联合国教科文组织为女科学家设立的“欧来雅”奖，⁹对此行动，科技普及或妇女节目的媒体近几年来作了更多有反响的报道。

根本的是要说服（必要时通过大规模的沟通行动）（见框注7.5）。教育者和家长，但也要说服女孩们（她们是第一当事人）这样一个事实：在科学领域，女性可以与男性一样优秀。科技教育危机部分地归因于科学的形象和现行的教育方法吸引力小；也归因于决策者的责任心，他们对科技现实不太了解，往往表现出难以抓住科技问题的复杂性和机遇。知识社会理念弄清的事实是，科技教育政策是首要的经济与社会投资。从此，研究人员的培养质量及其地位和报酬都是关系到科技发展的重要问题。政治或经济负责人应当注意到，科学资本--它具有不可减少的特性，应该受到与经济资本同样的重视。

促进科学文化

科学文化和大众文化

科学与技术日益出现在日常生活和大众的辩论中。传播一种地道的科学文化从此对实施民主治理成为不可或缺的。若无这样的文化普及，就会加重个人、性别、各代人、各个团体或各国之间的不平等，这要看他们是否具备适应知识社会的活力环境的科技知识。科技社会有必要加快“科学扫盲”的步伐，使每个人能够做出个人抉择，如在医疗方面或集体方面，使用个人资料。公众不一定需要拥有教科书中的全部科学知识，但至少

框注7.5 南非全国科技周：鼓励从事科学工作

科技周是由南非政府科技部倡议的。其目的是使科学对学生更有吸引力，从年龄很小就开始鼓励他们学习数学和其他理科。重点是年轻人，但也提醒对学生选择生涯施加影响的社会部门注意。

关键目标：

- 促进学生对理科、工科或技术专业（SIT）感兴趣
- 引导政府、教师、实业家、高等教育部门和其他团体去鼓励年轻人从事SIT生涯
- 通过大范围的中介覆盖面，扩大全国对SIT的兴趣

公共部门

- 第一个目标是学生从一年级到大学
- 第二个目标是对学生选择生涯施加影响的社会各个行业及人员（家长、家庭、教师、政治负责人、媒体）。

资料来源：南非科技发展办事处 <<http://www.saasta.ac.za/nsweek/index.html>>

能够判断专家发表的论据的中肯性，了解负责人设想的经济措施所带来的可能的影响，进行自然或卫生方面的对话。在大众和民间社会之外，问题还涉及那些决策者本人，他们应该禁止代替专家的技术意见，即便是政治决策允许。科学文化进入到决策者和国家公务员的培养中，对发展中国家来说可能是一张王牌，那里的革新有时被一些困难所制约，而这些困难往往是因决策者和科技问题的严重性所造成的。科学文化的培养旨在使人们少一点定型的知识，多一点积极参与科技影响日甚的社会的管理能力。

科学文化不是各种科学的文化。它往往被看作是一种“科学家”专用的特殊文化形式。实际上，通过对照个人的不同知识形式，它构成最好的跨学科培养方法。而且，这一点对正确的自然科学和人类社会学的对话是重要的，更何况它们之间的通道往往很少且时有冲突。科学文化纳入跨学科培养内容，因为研究员们的科学文化从此应当超越他们的专业领域的文化。不管是专家还是非专家的文化，它要求成为一种不可或缺的共同文化，以便理解人类文化和知识的多样性。它单独可以成为一个公共空间，在这里，每种职业的、政治的、种族的或伦理的文化可以与其他文化进行对话。

因而，科学文化应当给每个人抓住重要科学领域机遇的能力，尤其是有伦理或政治影响的领域。然后，科学文化应当给予每个人组织中肯丰富的信息的能力：实际上，信息来源的增多可能会变成一种缺陷，如果人们不会建立信息来源之间的联系、不会使需要调出的和需要选择的数据等级化的话。

科学知识的媒介化

媒介化的概念不仅仅牵扯到把一个博学精英的知识传播给一些无知的人群，但也是对这种传播的目标和方法的清醒的认识。实际上，有些科学家把知识的普及看成一种没有什么价值的民众化活动，甚至看成一种伪科学形式。这样的观念有时表明，一种科学精英的观点被视为知识的惟一参考。当然，重要的是知道区分由学术讨论会或寄给专家的文章确保的科学交流，与以传播某种科学问题的一般意义为目的的全球化¹⁰这二者之间的关系，同时对这两种传播形式给予应有的关注。

媒介方式包括书籍、电视、广播、因特网、报告会，以及使公众关注科技不同侧面的活动¹¹。所以，科学媒介包括社会上科技知识传播的一些传统的和新近的媒介，但也包括科学家及非科学家、大众、决策者或记者们之间的关系起了变化的思想。与公众的交流是一种很微妙的活动，因为这种交流需要翻译的努力和来自科学家才智。更有甚者，科学媒介构成抵抗伪科学理论的最好的城堡，因为它向每个人提供印证和揭露那些隐蔽在科学风帆下的欺骗的方法¹²。伪科学，往往只是一种中介战略，当科学家们拒绝在其工程的媒介中投资时，它就泛滥起来。所以，科学媒介（见框注7.6）。应该起证实那些科技界认为合法的知识不可或缺的作用。

为大众用的科技文学是使人了解传统和科学革新的优先方法之一。它也是科学家们就科学在社会中的地位表达其观点的方法。这种媒介形式也许是陈旧的，不过，我们可以打赌，不管未来的演变是什么样的，它将仍然是媒介

最贴切的形式之一，哪怕是由于它既适应纸张版面也适应电子版面。

大众传媒，电视、广播、报纸、杂志及其新近的互动版面如因特网，都是传播大家能看到的科学文化的重要工具。某些科学家抱怨科学在这里变得简单了、歪曲了或丑化了。然而，如果科学界想看一看在媒体中所体现的相应的研究，那么，科学家们自己应当采取主动性，并熟悉一下非科学媒介中所使用的交流技

术¹³。科技机构肩负着向媒介、大众、非政府组织、政府组织和国际组织安排科学媒介工具的使命。我们还可以提及那些继续用于传播一般科学信息或新闻的信息频道项目。这种科学媒介形式既面向科学家，又面向大众，但它尤其就其他部门所发生的方式，从传统信息方式着手，给其他媒体和决策者提供参考。因而，媒介的赌注建立在其界限以外的科学传播之上，尤其建立在来自新近社会变革的新方式的适应性之上。

框注7.6 在网上传播科学

今日科学 (Ciencia-hoy)

电子出版科学媒介Ciencia-hoy在西班牙语国家网上传播科学，目标如下：

- 让人们了解阿根廷的科技生产现状与新近的进步；
- 通过介绍拉美地区的科技研究，促进与拉美其他国家的科技交流；
- 刺激公众对科学和文化的兴趣；
- 出版一份日报，发布阿根廷及整个拉美科学家和工程师在自然科学、社会学及技术应用等领域的研究成果；
- 促进建立一个数字科学院，供科学家使用；
- 促进和组织报告会、论坛，旨在让人们了解阿根廷科学家和工程师的工作；
- 促进与其他国家同行组织的信息交流与合作。

资料来源：<http://www.ciencia-hoy.retina.ar>

科学与开发网站 (SciDev.Net)

科学与开发网站是改善有关科技主题的可靠的、保险的信息，科技对发展中国家的社会和经济产生发展产生影响。

该计划源于《自然》杂志社成员建一个网站的设想，以便跟踪报道1999年布达佩斯世界科学会议的筹备工作。计划的成功终于建成一个网站，其目的是使发展中国家的组织和个人能够就科技问题做出信息灵通的决策。

该网站寻求的目标通过提议一个自由进出的因特网，也建立地区网络，供个人和机构参与实施目标，组织能力训练班以及在发展中国家的其他活动。

资料来源：<http://www.scidev.net/index.cfm>

框注7.7 亲自动手

这里提倡的举措，优先通过探测、实验和讨论来建立一些知识。这是一个作为行动的科学实践，提问、调查、实验、集体组建，但不是死记硬背。

学生自己尝试，自己思考，并通过讨论来吸取经验。参与其中，在行动中学习；在弄错的同时，学到东西；通过互动，取人之长，笔头阐述观点，展示给他人，与他人交锋观点和实验结果，以便验证贴切性和有效性。

教师提议情景，从学生的问题开始（并非总是如此），以便能进行合理的调查研究；他指导学生，但不代替他们行动；他让学生阐述和讨论一些观点，特别注重语言表达；他让学生表达出已经获得成果的有效结论，以科学知识为判断方向；他管理着渐进的学习。课堂上围绕一些主题，这样就能获得一些知识进步和口头、笔头进步。每个主题要用足够长的时间，以便重复练习，形成并巩固获得的知识。

资料来源：<<http://www.mapmonde.org/mapworld/eun/>>。

用行动教科学

如果说确保科学和谐、革新的媒介化是重要的，那么，学校继续扮演着知识和科学文化的学习园地的不可绕过的角色。自此，科学入门在传统的教室里同时在网上进行。在教室的传统空间里，人们可以要求教育以真正的科学精神为中心，引导形成自主的个人控制的知识。这类教学曾在美国、智利、瑞典（“亲自实践”），或巴西、中国、法国以及其他国家试验过（见框注7.7）。在这个计划中，基本的是介绍结果的思想作为研究过程的完毕，在这里，是调查过程比直接答案重要。涉及到思考科学作为疑问和提问多于一个构成知识的简单的录音。

除了教育内容和方法问题用于相互融合的文化形式之外，个人适应一种科学文化将会极大地便利正在学习和变化中的机构或企业本身，如果这个人小组成员的话。这一侧面在

任何机构趋于变成真实的，但在教育领域仍然是基本的。我们甚至做出假设，这种网络伸及到某些私人大集团（汽车、航天等等部门）的研究革新实验室，他们趋向日益鼓励大众投身于未来的科学及其应用。

在这种前景中，联网的做法对科学文化的发展有许多有益的影响。第一，这些做法，通过把一些机构插入那些复杂的机构环境，就可以接近科学作为一种在行动的知识。所以，博物馆的使命不只是保存一种封闭的知识，而且也便利知识的适应性，并利用一个活力调查表来鼓励辩论。第二，联网的做法，可以使每个机构知道以更大的效率去履行其使命。图书馆的作用，是有形的或虚拟的，因而将是重要的，以便应付未来科学文化的挑战，因为，若没有已经获得的知识的保存和复制，就没有革新。该计划的最终目标，是按照上一章提及的合作实验室的样板，使全球范围的知识分享成为可能，与科研机构的经济状况和地理位置不

挂钩。信息社会世界首脑会议第一阶段会议强调指出，不管是在北—南国家、还是在北—北或南—南国家的展望中，有必要把所有机构、学校、博物馆、图书馆、实验室等等连成网络。只有发展中国家享受到计算机和金融方面的优先支持，这个计划才能具有其全部意义。减少数字鸿沟和建立适于这些国家需要的革新体制，应该通过科学与发展的文化的真正合并而继续延续下去。

资料来源

Annan (2004); Beck (1986); Benatar et al. (2003); Callon et al. (2001); Castells (1996); CERN (2004); Charpak (1998); Delacôte (1996); Etkowitz and Leydesdorff (2000); European Communities Commission (2001); Fukuyama (2002); Gibbons et al. (1994); Jonas (1979); Latour (1999); Sagar et al. (2000); Sagasti (2004a); Serres (2001); Singer and Daar (2000); Sloterdijk (1999); UNESCO (1996a, 1998c, 2004b and 2005); United Nations (2003).

人类在知识社会中的 风险与安全

知识社会是风险社会吗？许许多多的人接触到知识并应用知识，这可能造成一些无法挽回的损失，潘朵拉盒子给人以希望，但同时又充满着危险，难道知识社会打开的正是这样一个潘朵拉盒子吗？或者相反地，是否应将加速知识传播视为增加我们社会自我调节能力的一张新王牌呢？我们的社会面临着风险，但能够生产出解毒药，使我们的社会化险为夷吗？正在威胁着我们的风险其新的特点主要并不是风险的范围，而是风险的错综复杂性难以应对。知识社会的崛起难道不正是应对这种新的复杂性最有效的手段之一吗？知识不是被认为可以医治错误和愚昧的顽症、使我们从祖先的恐惧和大自然的限制中自我解放出来、减少不确定性并使我们能够控制风险吗？正因为知识是实现解放和自主的力量源泉，所以被列为《联合国教科文组织组织法》的核心，特别是在《组织法》前言中指出：“战争产生于人的精神之中，而正是在人的精神之中应该培养保卫和平的思想。”

知识：化解风险的灵丹妙药？灾难的展望与预测

知识社会将要迎接的挑战之一是应对不稳定和不安全，而不稳定与不安全往往是科学进步和技术革新带来的社会后果和政治后果。当然，没有不包含风险的技术革新和技术体系，即使是不那么先进的技术革新和技术体系也一样。然而并不是所有的风险都是等值的，有些风险令人不能接受。怎样区别呢？有一些风险在政治上可以继续存在下去，确切地说是因为这些风险是人所愿意冒的风险。风险分为两类，人们自愿接受的风险和人们所承受的风险，将两者区分正是从伦理角度思考风险的不平等性的核心问题。

知识和确认风险

如不能事先确认风险怎能预防风险呢？任何一个社会都面临着这一挑战。当然乍一看，知识社会似乎比以往任何时候都武装得更好，为的是完成这一任务。作为新技术革命的结果，人们拥有丰富的信息和各种各样的知识，这不可否认地为学者们提供了一张王牌，使学者们拥

有的资源特别丰富。但这种丰富的信息其特点是太多了，太扩散了，反倒给确认风险的工作制造了障碍。不论是阐述过去的经验，还是发现变化的迹象，或者是做出适当的抉择，信息越多，越难以确认哪条信息是重要的，甚至是决定性的。研究人员、专家和分析人员的工作本身就是生产新的信息，但应从获得的信息流中区别出哪些信息是恰当的，哪些信息是不恰当的。这种通过知识管理信息的工作说明了新兴知识社会中的自反性。

利用这种自反性并不仅仅只是一个技术问题，还是一个管理问题。如果没有能力来动员信息和利用信息，信息毫无意义。在此应强调指出的是，通过一些观察机构和代理机构的有效运作来确认风险至关重要，当然这些机构的技术能力和科学能力应得到决策机构、国家机构和私人机构以及整个公民社会的一致公认。2004年12月发生了海啸灾难，摧毁了印度洋沿岸地区，这场灾难揭示了一些国家的决策者在查明风险方面的无能。海啸受灾地区的一些科学家迅速得到了消息，知道这场灾难是场大浩劫，尽管他们做出了努力，却未能及时将信息上报至相应的决策层。

在许多发展中国家，在查明风险方面的无能部分是因为主管人士在分析风险方面相对隔绝，不论对技术、工业、卫生或食品方面的风险均是如此。查明风险因此是科学决策的首要任务，应通过相应的、自主的或直属专门政府部委的机构来保证关键性的信息能够上报至最高决策层，并能及时通知民众，尤其是在发生灾难的情况下。建立一些观察站，用来监视那些已经预先确定的风险，这种办法在国际范围内也是可以借鉴

的。2003年一场非典型肺炎（SARS）肆虐东亚和北美，对这场疫情及时做出的反应说明这种机构给我们带来了好处：采集数据，特别是从中国、泰国和加拿大采集数据，然后进行印证，世界各地的科学家小组之间进行协作（按照我们上文所述的“协作机构”模式¹），在创纪录的时间内通过采取适当预防措施制止了瘟疫的蔓延，分离出来了传染病原体（冠状病毒），以便研究是否有可能生产疫苗。此外，正如联合国系统内各机构间交流所证明的那样，建立观察网可以印证或对证相关数据，以此提高数据的质量。最后一点，在制定政策中还应包括有效的后续措施，不论是在国家一级，还是地区或国际一级均应如此。这些后续措施，不论是通过观察站采取的还是全凭经验采取的，只有灵活执行才能获得收益。因为正如决策数学之父 John von Neumann 所强调指出的那样：“惟一真正的安全是相对的：真正的安全在于日复一日地理智地执行判断”²。明确地说，管理风险的复杂性在于短期的绝对必要与长期的要求如何衔接。实际上，没有警觉，没有预测，没有预防和准备，就不可能有防范风险战略。12月26日的海啸也证明了这一点。

预警系统和民众准备

2004年12月26日的海啸袭击了印度洋沿岸，造成了近30万人死亡，500万难民流离失所。这场灾难突出说明了管理风险是多么困难，特别是在信息方面，不论是得出恰当的数据，还是根据情况迅速传递数据，最后还有在民众准备方面也是困难重重。教科文组织及其政府间海洋学委员会很早以前就强调指出必须建立印度洋海啸早期预警系统。但印度洋很少发生海

啸（为太平洋发生海啸的85%），印度洋地区大部分国家缺少财力，当地重点多多，彼此冲突，另外动员国际援助困难重重，这一切都延缓了落实建立海啸预警系统的建议。相关国家和人民面对2004年的海啸毫无准备，这说明印度洋以及在加勒比海、大西洋和地中海建立早期预警系统是绝对必要的（见框注8.1）。此类浩劫造成那么多人死亡和流离失所，给发展以沉重打击，这促使人们谋求全球解决良策。2005年1月19日，联合国在神户宣布要建立一个全球预警系统来早期预警各式各样的自然灾害，不管是干旱、森林火灾、水灾、台风、飓风，还是地震、滑坡、洪水、火山爆发还是海啸。这样一个系统既能迅速传递信息，又能使民众做好准备。

地运动、生态系统和大气的数据。但预警系统是否有效不仅仅只取决于技术因素，还取决于信息与具体情况是否一致，是否符合社会文化背景以及民众的准备情况。可以想象，在穆斯林人口众多的穆斯林国家，清真寺的高音喇叭可以用来传递警报，印度尼西亚的亚齐是遭海啸袭击最严重的地方，在那里本来也可以这样做。此外，对平民的培训也极为重要：在发生灾难时应采取的行动，最基本的救护措施，这一切应向民众定期宣传，并应纳入学校教育。实际上使民众做好准备是制定预警政策中最重要的因素。一些土著居民的例子就证明了这一点。他们知道面对2004年12月26日发生的灾难怎样做出反应，因为他们有自己的传统，通过传说或口授教会了他们怎样做。

框注8.1 太平洋海啸预警系统

国际海啸信息中心于（ITIC）1965年由教科文组织所属的政府间海洋学委员会在夏威夷的火奴鲁鲁成立。三年后，政府间海洋学委员会成立了一个太平洋海啸预警系统国际协调小组，该小组今天已有26个成员国。行动总部设在Richard H. Hagemeyer 海啸预警中心，该中心隶属美国国家海洋和大气管理局（NOAA）。海啸信息中心监视太平洋海啸预警系统的活动，并在那些希望安装设备来监测地区或国家海啸的成员国之间协调技术转让。

预警系统向遍及太平洋的100多个接收点传递有关海啸的信息和预警。为了确定可能引发海啸的地震，预警系统实时利用一些地震观测站，地震观测站则测定地震情况。由于在印度洋不能同样精确、同样迅速地进行测定，阻碍了及时预报巨浪的形成。

了解详细情况请登录以下网站：<http://ioc.unesco.org/itsu/>

一场灾难范围之大，时间之急迫，要求最适当地利用现有观察和数据分析技术，并以最快的速度传递信息。研发此方面技术的下一阶段将是要建立预警综合系统，这种系统可以汇集卫星提供的太空数据和现场采集的大洋和陆

还应补充说明一点，风险信息的管理可能会提出一些特殊的问题。实际上，只要运作是在一个系统复杂的组织内进行，确定风险本身就会呈现出某种弱点。鉴定无疑能产生一些肯定的因素，但同时也产生大量的不肯定因素。

我们的知识尽管在努力揭示风险所在，但却干扰了我们对一些风险的认识，这种情况并不少见。认知风险与所需要的知识类别不是：相关范例发生变化，不论是科学方面的还是组织方面的，都会影响我们对风险的认识。因为任何鉴定都取决于对方法的选择，而对方法的选择范围肯定会将风险及不确定因素重新引入鉴定之中。反省型社会正是建立在经常重新审视、重新提出自己的社会行为方式的基础上。此外，复杂系统其特点是汇集多门知识，多门知识彼此交叉联系，正因如此，太多的知识可能最终引发不安全³。我们的知识越是详细，汇集的参数越多，从中得出的结论就越脆弱，不能有任何一个小小的计算错误，尽管这个小小的计算错误是那样地微不足道。在这里同样可以看出，凭直觉控制局面是必要的。此外还应强调指出，某种默认知识在任何一个组织中都具有严重性，因为这种默认知识可能会导致低估发生某些风险的可能性，而原因仅仅是这些风险从未显露出来⁴。确认和预防风险本身就是一种冒险之举：想要做得好上加好，却可能招致更多的错误，尽管并不想如此。即便是在知识社会中，不确定因素是一个不可克服的门槛，因此风险也是一个不可克服的门槛，而且这个门槛将继续存在。

走向风险预测： 小心提防和未来展望

当事先积极预防风险成为不可能时，还有另外两条路可供知识社会选择：防备和小心提防。这两个办法都是面对可能发生的风险采取保全措施。如果是防备，可以估计或计算灾害的概率和损失的性质：人们可以相应地避开这种可

预见的损失。防备是一种保险机制，在同严格意义上的风险（即已经知道或确认的风险）打交道时可以采用这种方法。防备就是假设能够推论过去出现的风险将来再度发生的概率。对于不常发生的风险而言，这种机制是极为脆弱的：2001年纽约发生的“9·11”袭击特别让那些再保险商陷入困境，因为发生这样大损失的概率太小了，而正是这种似乎不可能发生的灾难真的发生了。

如果是小心提防，那就是通过不采取可能有风险的措施来避免损失（并不是说风险既不能计算也不能准确地认定）（见框注8.2）。小心提防的原则始终只能作为例外来执行，就是在人类活动有可能引发伦理上不可接受、科学上可以接受但不确定的危险的情况下执行⁵。威胁到人类或环境的危险如果对人的生命和健康构成风险，如果对今世后代是严重的、真的不可逆转的和不公平的，如果引起危险的措施必须采取而不考虑遭受危险的那些人的人权，那么这种危险在伦理上是不能接受的。即便是小心提防的原则有被列入某些立法的趋势，但仍然受到非议。在工业化国家里，一些专家倾向于不惜一切代价促进科研升值，促进科研自由或市场自由和企业家的自由。在南方国家，小心提防的原则经常被视为一种妨碍发展的障碍，人们提出了必要性原则来与小心提防原则对抗。这种麻烦经常是因为小心提防原则被错误地认为是呼吁以绝对的方式限制科学和技术。

小心提防原则的关键就是该原则要预防的风险的潜在性。因此，对潜在风险的了解也可以称作“知”与“不知”。小心提防原则实际上就是对不知建议采取某一前瞻性步骤。因

框注8.2 世界科学知识与技术伦理委员会对小心提防原则提出的讲求实际的定义

当人类活动有可能造成某一伦理上不能接受的危险（这种危险在科学上可以接受但不确定）时，应采取一些措施来避免或减少这一危险。

伦理上不能接受的危险是一种对人类或环境的危险，即：

- 威胁到人的生命或健康的危险，或
- 严重和真正不可逆转的危险，或
- 对于后世后代不公平的危险，或
- 未适当考虑遭受危险者的人权而强加的危险。

对可接受性做出判断应建立在科学分析的基础之上。科学分析应长期进行，以便对所选择的措施进行重新审查。

不确定性可能涉及但不仅仅涉及因果关系或可能存在的危险的限制条件。

相关行动即在危险尚未发生之前进行干预，以避免或降低危险。所选择的行动应与潜在危险的严重程度成正比，并考虑到行动产生的积极结果和消极后果，包括评估采取行动与不采取行动的道德影响。选择行动应该是参与过程形成的结果。

资料来源：小心提防原则，世界科学知识与技术伦理委员会，教科文组织，2005年3月。

此小心提防原则不能中断研究。因为在不确定的情况下，不作为可能最终导致有罪的无知。小心提防原则更应鼓励人们加强研究工作，不管是深入研究，还是探索其他替代途径。小心提防原则因此完全不同于智力和道德缺乏或懒惰原则。小心提防原则对科学而言是一个新生事物，因为这一原则意味着社会对自己的事务进行干预。但反而论之，这一概念对决策者来说也是全新的，决策者今后再也不能不竭尽全力投入科学知识和技术的启蒙工作，哪怕是最微不足道的启蒙工作。最后一点，小心提防原则也是反思发展的新阶段，因为这一原则迫使人们不得不重视各种或有风险，不论是环境风险、卫生风险、社会风险，还是文化风险。这

一原则还促使人们承认文化背景的多样性，接受这样一种思想，即不同的知识有各种来源，例如来自土著居民的传统。由此可见，小心提防原则无疑是宣布：新兴的知识社会欢迎各种各样的知识。

风险和灾难主动预防政策超越了单纯的保全措施，其前提是必须真正有行动的意愿。但经常是看到灾难发生了，领导人最后才决定行动，或者是决定密切关注建立预警系统，在2004年12月发生海啸之后便是如此。这种经验的真实性特别是在环境和卫生方面得到验证。问题的关键是我们预知未来的能力，如何制定包含可能发生的灾难的计划。社会展望学向我

们提供了这种可能性，我们可以身处未来，预防这些灾难的发生，因为这些灾难是可以避免的，只要我们有远见。知识社会必将是高瞻远瞩的社会，国际社会近二十年来应对气候变化的发展过程已经证明了这一点。

还应清楚地区别社会展望学和预见之间的不同。预见所针对的是肯定的事物，而展望学只是在一定的条件下指出在茫然世界中探索不可预见事物的途径，难道还应提醒这一点吗？关心未来的种种可能，这是未来可能性研究者的工作。展望学原则上放弃对未来无所不知，所探询的是目前的决策将来会有什么潜在的结果。特别是在科学技术与社会之间的相互作用不断增大的背景下，科学知识成为社会和经济活动的一个主要载体，展望学应在这种环境中发挥批评作用。实际上展望学对网络机构是不可缺少的，因为展望学涉及到多领域行动者之间的多学科互动，这可以减少在缺少多学科互动时发生系列失误的风险，因为一个网络的有效性首先取决于在系统的各个行动者之间建造知识网。

知识社会，新风险的祸根？ 全球风险、战略风险和新刑事犯罪

自然风险与技术风险之间的界线变得越来越难以划分，因为时至今日，所谓的自然灾害可以被视为是人类活动的产物。灾难出于自然，然而又改变着自然：灾难今后完全是人的杰作，是因为人类发展征服性的工业，自己建造出一个个系统而又不能控制系统的诸多因素，急急忙忙大规模使用未经考验的工艺和产品，没有

警惕性或懈怠，甚至是失去理性⁶。知识社会强加给自己的威胁可详见以下标题：重大技术风险、重大系统的脆弱性、恐怖主义、信息技术和多媒体污染、生物能力称霸的风险、探询人或人类的未来、质疑我们星球的未来。

正如重大技术风险频频发生所说明的那样（见框注8.3），人-机系统始终是不可预见的并且可能出错，而机自身却在正常运转。进步带来的弊端与风险在机械时代容易分类，可列入“损益表”，但今后则会成为技术不可分割的一个组成部分，这是因为应用技术的规模史无前例，技术正在扩展到社会的整个结构。知识社会的悖论可概括如下：尽管网络的飞速发展使知识在所有社会阶层结构中越来越重要，但这也带来了一种新的技术依赖，知识应该把我们从这种依赖中解放出来，同时通过反省引导我们将目的和达到目的的手段相区别。

特别是2001年“9·11”恐怖袭击之后，恐怖主义威胁成为新的现实问题，这也说明为什么知识社会有可能使明天的世界变得更加危险。知识社会中信息自由流通，极大量的知识唾手可得，这可能为将信息和知识用于图谋不轨提供便利，网络犯罪和一些新形式的恐怖主义就是证明。知识变成牟利工具，这种可能性在历史上早就存在，阿基米德将自己的科学服务于锡拉库萨的暴君这个著名的故事便证明了这一点，但今天可能发生的后果其范围之大完全是另外一回事了，因为人们完全可以想象一些极具杀伤力的武器会落入“军阀”手中，一些有组织犯罪网络或恐怖主义网络具有危害世界的的能力。知识转化为牟利工具这种风险得到了科研工作本身的协助，科研工作促进那些

框注8.3 若干重大技术和工业事故

- 1645年 - 波士顿（今美国）火药库爆炸：城市三分之一被摧毁。
- 1794年 - 法国巴黎附近的格勒内尔火药库爆炸：1 000多人丧生。
- 1974年6月1日 - 英国弗利克斯波路（Flixborough）化工厂爆炸：一周内550人死亡。
- 1976年7月10日 - 意大利塞弗索（Seveso）附近的伊克梅萨（Icmesa）公司化学反应堆爆炸：二恶英云雾污染大片地区（1 800公顷），37 000多人受害。
- 1979年3月29日 - 美国三英里岛核电站中心发生部分聚变：附近的部分民众撤离。
- 1984年12月19日 - 墨西哥的墨西哥城附近的圣胡安伊斯乌阿特贝克（San Juan Ishuatepec）一个液化石油气储存罐爆炸：500多人死亡。
- 1984年12月2日 - 印度博帕尔一个杀虫剂厂毒气泄漏：3 000多人死亡，20万人中毒。
- 1986年1月28日 - 美国挑战者号航天飞机“助推器”爆炸：机组人员无人生还。
- 1986年4月26日 - 乌克兰切尔诺贝利核电站四个反应堆中的一个反应堆爆炸并引发火灾：以核电站为中心半径30公里范围内撤离13万人，直接或间接死亡人数及受到辐射者人数不详。
- 1987年1月29日 - 法国南特一个化肥仓库发生火灾，3万人撤离。
- 2000年5月13日 - 荷兰恩斯赫德市中心一个烟花厂发生爆炸：22人死亡，近1 000人受伤。
- 2001年1月30日 - 来自罗马尼亚巴亚马雷黄金铸造厂的氰化物造成10万立方米水受到污染，这些受到污染的水排入勒普斯河，流经之处（罗马尼亚、匈牙利、南斯拉夫）水生生命统统灭绝，然后流入多瑙河，最终流入黑海。
- 2001年9月21日 - 法国图卢兹一家硝酸铵厂发生爆炸：30人死亡，2 200人受伤。

具有二重性的计划，例如同一个实验室可以进行农艺学研究，也可以制造化学武器。在最具威胁的时期，科学之善举变成罪恶或失算这种危险极大⁷。科学家们必须负起责任和保持警惕，警告各国政府防范一些发现或发明可能损害公众安全这种风险。

显而易见，二十一世纪的地缘政治将深受知识社会飞速发展的影响并由此改变格局，因为知识和信息将越来越成为宝贵的战略资源，

几十年来最先进工业公司的机密以极快的速度增加便说明了这一点。因此，在知识社会中生死攸关的政治赌注将是掌握认知资源而你争我夺。知识可以用来做好事，也可以用来干坏事；可以用于建设，也可以用于破坏。这么说并非是要怀疑进步带来的好处，而是在某些情况下质疑人类已经享受到的科学事业本身是否合理。鉴于知识的这种价值中立性，我们比以往任何时候都更应主张知识社会的道德和政治意识。

知识社会将面临一个问题，那就是人们越来越怀疑人类的未来和我们这个星球的未来。自然资源减少，危险升级，这可能进一步加剧现有的不对称，特别是北方和南方之间的不对称。大部分武装冲突，不论是地区性的还是国际性的，或多或少都是为了控制资源而你争我夺，有的是为了占有原料而发生冲突，有的是争夺同一种资源的各方以暴力形式进行竞争。知识在知识社会中日益广泛地传播，与此同时资源冲突日益加剧，为争夺能源发生战争，为占据水资源发生战争，难道这还不是灾难吗？知识社会面临的挑战之一就是创造某种可持续的和谐方式，和平利用资源，通过调节和调解避免战争，如果不动员自然科学和社会科学给予协助，这个任务是不能有效完成的。

知识社会，人类安全、人权和与贫困作斗争

更清楚地确定风险与威胁的新知识工具

联合国开发计划署1994年在《世界人类发展报告》中提出了人类安全议程（见框注

8.4），自那时起《人类安全委员会报告》（2003年）⁸和人类安全网⁹又相继深入阐述了人类安全议程。人类安全议程正在促进将安全概念扩大到人类生活的所有领域（经济、社会、卫生、政治、法律、民主、文化等方面的安全），以防备针对和平的非军事和非武装威胁。人类安全概念的中心是个人和民众的需要（预防贫穷、疾病、饥饿、失业、犯罪、政治迫害、环境恶化、不尊重文化多样性），并充分重视这些威胁的演化具有跨国特性。环境遭到破坏，瘟疫和疾病爆发，或者是极端贫穷演变成冲突风险，这一切从不把国界线放在眼里，难道这不是有目共睹的吗？这种扩大的安全概念其目的是丰富和扩展传统安全观念，而传统的安全由王国来保证，主要涉及法治、维护秩序和国防。人类安全就是要“建立一些政治、社会、环境、经济、军事和文化制度，所有这些制度共同向个人提供他们得以生存、生活和享受尊严必不可少的要素”¹⁰。这一新安全概念其前提是人们拟定一揽子解决办法，全面解决所有导致不安全的问题。因此人类安全思想将学科分工长期以来认为互不相干的一些领域联系在一起。一些针对和平与安全的新的非军事威胁出现了，这迫使人们创造新的知识和警惕工具来更加有效地抑制各种新威胁的冲

框注8.4 联合国开发计划署1994年《世界人类发展报告》

联合国在人类安全方面的第一个步骤是联合国开发计划署在1994年世界人类发展报告中提出来的，该报告专门论述了“人类安全的新领域”：“人类安全始终意味着以下两个基本点：摆脱恐惧和提防贫穷（……）。对人类安全所面临的威胁可以列出一个长长的清单。但这些威胁可分为七大类：经济安全、粮食安全、卫生安全、环境安全、人身安全、共同体安全、政治安全。”

网站：<http://hdr.undp.org/reports/global/1994/en>

击，尤其是对最脆弱群体的冲击。在此范围内，应以综合的方式和各学科间联合的方式来研究一些根本性的问题，如人口、环境和粮食安全之间的密切关系。在知识社会中，应通过共同利用认知资源和迅速提高跨学科程度来促进科研与政策这两者间的整合，因此我们可以合情合理地认为，建立在知识基础之上的社会将以新的获胜手段鼓励和促进人类安全。

教育：人类安全和知识社会的基石

在人类安全的目标和教育与培训的目标之间存在明显的趋同性。在一个读书写字的社会里，文盲已成为不安全的祸根，许多发展中国家有着这方面的痛苦体验¹¹，这难道还需提醒吗？此外，教育不仅可以使人摆脱愚昧，还可以抗击其他各种不安全：教育可以改善自己的健康状况，方便获得就业机会，并可以按照普遍规则平息人与人之间、集团与集团之间相处中司空见惯的暴力。此外，教育唤醒了觉悟，因此可以预防旧的威胁和新的威胁，这一点在许多专家认为我们已经进入“风险社会”¹²的时代显得特别重要。实际上重要的是应使公民有所准备，能够提防威胁，并且更好地管理风险。因此，教育是人类安全的关键所在，并且是鼓励知识社会飞速发展的主要工具¹³。

促进尊重人权

人类安全包涵着个人“能够”的全部内涵，即人权（包括经济权利、社会权利和文化权利），能够享受教育和健康、机会平等、善政等等。人类安全议程所暗含的假设是：任何一个人，只要他摆脱了导致不安全的主要

原因，便能够变成个人幸福和集体幸福的创造者。实际上，只要获得知识和分享知识，便能够使每一个人具有参与实现人类安全条件并使之永久化所必须的能力，人类安全条件包括着一些基本权利和自由，如思想自由、表达和信息自由、结社自由、出版自由、民主普选、经济社会和文化权利，其中特别应提到受教育的权利。思想、信息和图像自由交流，最广泛地获得知识和信息，这一切是知识社会飞速发展必不可少的条件。如果说获得政治、社会、科学、经济信息是任何一个公民有权享受的、不可剥夺的权利，那么则要特别警惕个人数据流通面临的危险和威胁。实际上，自信息和传播新技术出现以来，损害私生活的风险大大增加，特别是以所谓安全为理由利用信息和传播新技术。这种情况的复杂性使人看到，知识社会为了能够成为民主社会，应该在个人自由的迫切要求和安全要求之间确定一种公正的平衡。

人类安全与规范行动

信任日常环境和财产与服务安全可靠也是一个重要条件，舍此人类安全便不能得到保证，不论是在粮食、卫生、环境方面，还是在社会经济方面都是如此。产品和服务经过认证特别重要，尤其是涉及到营养和健康时尤其如此，因为营养和健康直接关系到每一个人的福利，药品假冒和对食品监查不够实际上直接诱发卫生和食品安全方面的极大风险。

当务之急是制定符合当地现实情况的标准。但是，人们不能仅仅只是满足于研究制定标准。还应使那些执行标准者受到奖励，那些不遵守标准者受到惩罚¹⁴。最后一点，应告诉

公民、公民社会的主要行为人和企业，现行规范和标准的存在及其充足的存在理由。因为，如果民众对向他们传达的信息既不相信也不信任，预防政策又能如何？

国家机构展开的规范行动和认证工作应借鉴民间社会的创举。同样，那些遵守规范和通过行动表明规范理由充分的企业在此方面也发挥着关键作用。非政府组织在卫生、粮食安全或环境方面处于一种承上启下的地位，因为这些非政府组织既可以在认证的前端工作，提供有关民众需求信息，又能在下端工作，承担起后续监督、培训和信息等工作，将新的标准纳入日常环境，并使之适应当地的情况¹⁵。

迈向可持续发展社会？

十分明显，科学研究和技术鉴定向我们提供着始终不断更新的知识资源，如果不充分利用这种知识资源，人们就不能同时促进经济增长、社会发展和环境保护。由此可见，可持续发展计划就其总体而言是一个既雄心勃勃又势在必行的计划：可持续发展方案假设有可能在发展中国家和工业化国家之间就共同持续增长议程达成一项协议，这一协议既能满足现代人的需求，又不会损害满足子孙后代的需求，由此保证资源的可持续性和生态系统的可持续性（见框注8.5）。如果不采取任何措施来预防目前发展模式带来的后果，我们将受到各种灾

框注8.5 形成可持续发展观的重要阶段

1968年 - 教科文组织组织召开了保护与合理利用生物圈资源政府间会议，会议的主要结果是将由教科文组织制定“人与生物圈”计划。

1972年 - 联合国人类环境会议（斯德哥尔摩会议），会后将成立联合国环境规划署。

1980年 - 可持续发展概念第一次出现在国际保护自然联盟的一份文件中，该文件题为“世界保护战略”。

1987年 - 世界环境与发展委员会布伦特兰报告：“可持续发展既满足现代需求又不损害子孙后代满足自身需求的能力”。

1992年 - 联合国环境和发展会议（“地球首脑会议”，里约热内卢，巴西）：“可持续发展包含两个主要方面：一是在世界范围内满足穷人的需要，应将此需要列为第一优先任务，二是注意限制技术对环境的影响，保持满足过去和未来需要的能力”（21世纪议程第15项原则）。

2002年 - 约翰内斯堡可持续发展问题世界首脑会议（里约集团+10）：“签署国承诺促进经济增长、社会发展和环境保护，即可持续发展相互依赖、互为补充的三大支柱”；另见《行动计划》第2段。

难的威胁，由此可见，急需就此达到一项国际共识，而且特别紧迫¹⁶。

实现可持续发展议程要求同步进行短期、中期和长期思考，即要顾及对当地的影响又要顾及对全球的影响。实现可持续发展议程取决于科学家、专家和决策者是否有能力共同工作，齐心协力地解决一些明确的问题和提出一些具体的方案，而不要由于惰性而裹足不前，惰性经常影响到相关的一些组织和机构。知识社会的设想以及网络在

的数据和问题是复杂的，这种复杂性禁止人们以为只有一个答案或观点，特别是当专家们面对一个全新的问题都感到茫然时更是如此。肯定无疑的是，任何一个全球范围内的疑问，在任何情况下就其根源而言都是极为复杂的，很难取得一致的认可，即便在科学界也是如此。可持续发展的存在理由在于人们意识到发展不是一个线性、单一形式的进程，相反，每一个问题都应着眼于一种合理的多元化前景去考虑，首先是相关民族以及个人的多元性，不管是今天的人还是未来的人。

框注8.6 可持续发展教育十年

联合国大会指定教科文组织作为牵头机构来促进教育促进可持续发展十年（2005年-2014年）。

要实现可持续发展就要更好地了解我们的环境，不论是人文环境还是自然环境。因此，教育和科学是可持续发展观念的核心，因为教育和科学提供了一种研究解决一些重大问题的手段，如农村和城市发展、卫生医疗、参与社区生活、艾滋病毒/艾滋病（HIV/AIDS）、环境，以及一些基本的道德和法律问题，诸如人文价值观、生物伦理和人权。

教育促进可持续发展十年将专门致力于在世界所有地区进行可持续发展教育，将发展中国家和工业化国家置于平等地位。可持续发展势在必行，对工业化国家和对发展中国家一样都是生死攸关和紧迫的问题。某些生活方式其特点是过度消费和挥霍，所产生的影响更加使人有理由关注可持续发展教育。但在这方面不存在放之四海而皆准的教育模式。每个国家应确定自己的重点和干预方式。因此，在此方面的目标、重点和政策应因地制宜地确定，以符合每个地方的环境、社会和经济条件，并考虑到文化背景。

知识社会中所占的优越地位完全可以满足集体行动提出的这些新要求，集体行动应着眼多元化的前景，并本着必须融合多种多样观点的国际伙伴关系精神，及时并长久地动员所有的施政资源和科学资源（见框注8.6）。可持续发展和全球卫生方面

由此展望，至关重要应强调指出，科学研究以及北方和南方共享科研成果是多么有助于通过地球和海洋观察系统更好地理解人类和生物圈面临的威胁，有助于解决一些关键性的环境问题，如气候变暖、能源需求增长、水资源利用、清除垃圾，以及保护生物多样性

框注8.7 保护和了解生物多样性

可持续发展离不开在国际范围内意识到生物多样性具有重要意义。生物的多样性或曰生物多样性，特指地球上的一切生命形式以及生命呈现的自然特征。地球和水资源所承受的压力导致植物物种和动物物种多样性锐减，生态系统和天然景色受到严重破坏。人类生存因此受到威胁，因为生物多样性是生命不可缺少的，是粮食、纤维、药品的潜在来源，以及工业原料和建筑原料的潜在来源。生物多样性是科研、教育和人类生息繁衍不可替代的财富。

1992年里约热内卢地球首脑会议通过了若干具有关键意义的协议，其中之一便是《生物多样性公约》。根据该公约，大多数国家承诺在确保促进经济发展的同时保护地球生态系统。《公约》确定了以下三个主要目标：保护生物多样性，持久利用生物多样性的组成因素，以及公平和平衡地分享开发生物圈遗传资源带来的惠益。

重要的是应提醒注意，早在1968年，合理利用和养护生物圈资源政府间会议便呼吁设立一些代表主要生态系统的陆地保护区和沿海保护区，在这些保护区内保护遗传资源，展开对生态系统的科学研究以及对生物多样性的观察和研究。早在1970年，教科文组织便提出了政府间“人与生物圈”计划，真正地预见可持续发展的要求，以便建议一个保护区“世界协调网”。生物圈保护区可以作为特定生物栖息地来保护地球主要生物地理区域的多样性样品，在地区、国家和国际范围内分享知识和手段。

（见框注8.7）。在发展方面，农业是科研革新应投入最大的一个领域，同时应重视因地制宜，满足相关行动者的愿望。在此特别应学习绿色革命的经验。绿色革命通过生产和推广选种，大大提高了农业生产率，在二十世纪后半叶，在科学怎样促进发展方面树立了好榜样。五十年间，基础作物（水稻、玉米和小麦）的产量在亚洲和拉丁美洲提高极大，但在非洲却明显逊色得多。这场绿色革命之所以成为可能，是因为向发展中国家转让了选育新的植物品种所需的农业知识。绿色革命依靠多种形式的科学合作，不仅动员了科研机构 and 研究中心、国家机构和国际组织，而且还动员了私营企业、银行和农民，而农民对推广良种做出了突出的贡献。

绿色革命也是教育的一个来源，因为绿色革命要克服重重困难，特别是要让农民接受新的良种。所遇到的问题不仅仅是因为选用良种费用高，而且还因为信息系统有覆盖不到的空白点，以及新的战略不能适应当地的条件和做法。最后这一点是核心问题，因为一个良种的生产效率最后应得到活体验证，而不是试管验证，换句话说，应是在庄稼地里得到验证，而不是在实验室的密封试瓶中得到验证。当然人们可以认为，农民的抵触是因为他们所谓的“愚昧无知”和缺乏上下沟通。但如果对提高生产效率采取强制性和傲慢的做法，只能收到有限的效果，因为这样做忽视了最直接相关行为人的声音，这在特别是像农业这样一个领域是禁忌，因为在农业领域，当地的条件经常是对良种的收成影响重大。

人们从绿色革命中得到的教育有利于知识社会飞跃发展：倾听农民的声音，才有可能更加确切地了解他们的需求和他们的关切。扩大农民的参与不仅仅是因为公民必须参加与他们相关的决策，还因为倾听农民的声音对科学工作也是至关重要的。实际上，非并罕见的情况是，农民了解科研人员和育种工作者所不了解的品种、效果和技术，这就驳斥了认为农民愚昧无知的顽固偏见。如果说第一次绿色革命的目的是建立政府机构和科研中心之间的国际合作，那么绿色革命的第二阶段无疑是要更好地吸收当地的实践者和民间社会参加推广普及良种，而且还要吸收他们参加培育良种。因此应建立一些网络来保证科研工作者和农民使用者之间的协作。

必须与农民进行富有成果的互动，这尤其是因为改良种子方面将要取得的进展是有风险的，可能要经过生物技术的飞跃和转基因生物的研究，而在现阶段丝毫不能证明这一切在生态方面是否能得到妥善控制，在政治和法律方面是否能为人接受。在转基因生物方面，国家有责任实行相关标准，进行相关测试，科学地、完全独立地评估对生态造成污染的风险¹⁷。

但发展中国家的政府也有责任在上端展开工作。一方面，尽可能地继续支持非赢利机构，这是必不可少的，即便是在目前生物技术的背景之下也是如此，因为生物技术的发展过去主要是私营部门的行为。发展中国家的农业往往是集约农业，在效率和投资回报方面极少能满足市场需求，因为市场需求最常见的是有利于粗放农业。正如转基因生物问题今天被提出来那样，该问题与经营方式问题有着极为密

切的联系，围绕着限制使用某些基因技术展开的辩论其激烈程度便是证明，一些国家已限制基因技术的使用（GURT），其目的是阻止对未经许可的种子进行再利用和用来播种：与农民习惯的做法相反，这些技术实际上使农民直接依赖于农业粮食加工业，并阻止农民进行任何形式的本地试验和发明¹⁸。且不论农业-工业领域的大型跨国公司提供的种子是何性质（不管是否属转基因生物），赢利性目标会产生同质化的作为，不能维护生物多样性，也不能适应许多发展中国家的经营条件，其中许多种子今后将像那些被科研遗忘或不再研究的疾病一样，成为孤儿植物的种子。

但是，人们从绿色革命中得到的经验教训促使人们意识到，将农业科研任务交给国家部门以解决被科研放弃或忽视的孤儿植物问题是不够的，尤其是在贫穷的赤道地区。在孤儿植物方面，国家科研脱离农民使用者并且不承担实际报告义务，私营部门纯粹为市场运作进行科研，这两者所产生的效果都是有问题的。此外，与农艺科研的公共或私人来源相比，在这方面与农民的联系更是有差别。重要的是为了在这方面进行合作，一些北方国家的小农业生产者应与南方国家的农民协会形成网络。相关行为人千差万别，极为不同，有国家、国际政府组织和国际非政府组织、国家研究机构和私人研究机构，还有私营农业食品部门、民间社会、农民用户和公民消费者，所有这些行为人与人之间如何协调一致，这大概是知识社会在农业领域要应对的最为复杂的挑战之一。

必须使极为不同的各种行为人产生互动，这就不能不提到我们在前几章就建立持久的研究革新网络所研究的现象。实际上，如果人们

想有效地促进可持续发展，科学和技术就应得到内在和自主的发展。我们已经看到，一种战略如果仅仅只满足于引进知识和技术而不产生“更多的认知价值”，这种战略是不能持久下去的，因为这种战略没有打造一种自身的科学、技术和产业生产能力。科学鸿沟实际上主要是生产知识的能力不平衡。如果没有不论是当地的还是地区的革新体制，一个国家便不能实施真正自主的发展战略。因此在科研和革新活动中进行政治投资和财政投资势在必行，国际社会应竭尽全力支持这种努力，因为发展所依赖的是地方积极性和国际伙伴关系相结合。

增加信息存储能力和提高信息的迅速传递能力只能是通过其所鼓励的创新和研究促进发展。还应遵守在信息社会世界首脑会议（2003年，日内瓦）上做出的承诺，缩小数字鸿沟，建设基础设施和获取必要的物质工具。但提供设备和获取物质能力只是一个阶段，不能替代学习和掌握这些技术以及使技术适应当

地的背景。电子网络提供了独特的机会，使人们可以得到所有基本科学知识和成果管理数据库里的数据，对于发现其他国家、特别是南方国家经验教训，包括成功的经验和失败的教训，这是必不可少的。在此背景下，国际社会担负着一种使命，即在各个发展促进者之间充当中介，这些发展促进者有国家的，也有国际的；有政府，也有私营部门；有科学家，也有企业家。换句话说，国际社会负有建设网络的使命。在知识社会中，这一使命只能使人获益多多。

通过革新实现发展这一目标还须得到财政鼓励。实际上，可以向一些意志主义的科学政策提供援助或以此为援助条件。在发展国家中，这样的策略可以促使决策者更好地将教育、科研和革新纳入自己的工业和贸易政策。实际上至关重要是应消除一种观念，即发展政策其首要目标是减少贫困，认为发展科研只能是一种奢侈。这种逻辑是错误的，因为反贫

框注8.8 迈向可持续的和共享的人类发展

“可持续的和共享的人类发展有可能厚颜无耻地成为一个纯粹的时髦口号。但最好还是将可持续和共享的人类发展看作是对我们这个世界起和谐作用的新观念。在我们这个世界上，已经有许多的精神价值观受到腐蚀，那些基于进步和启蒙形成的古老的乐观主义思想已经显得再也不值得我们赞同，但一个新观念有可能使我们拥有一个我们的所有同类都可以接受的行为准则。

当然，应该更加明确地陈述应跨越的具体阶段。但我们仅仅只是强调指出可以做出结论的两点。第一点，我们大家可以就地立即行动起来促进这样一个美景。但可持续和共享的人类发展只有在全世界实现才有意义，因为可持续的和共享的人类发展所呼唤的不仅仅是在每一个国家、而是在所有国家里实现团结和正义。为了迈上这条大道，从链条的两端开始行动可能是有好处的，这两端一端是世界，一端是个人，尽管在这两端之间的某个地方也许会有许多困难。”（Michel Batisse，《预见》第5卷第5号“前线：可持续的共享发展的挑战”，2000年10月）

困是一个长期的战斗，要求在科研和革新领域长期投资，就犹如在教育领域长期投资一样。如果说国家的责任是把持科学投资的方向，国际社会的责任则是应使科学投资得到稳定和持久的财政援助。将国际援助不可忽视的一部分用于科学和技术，这样做人们便可使南方国家的决策者更加关注这种以知识为基础的发展方式。

知识社会的飞速发展使实现雄心勃勃的科学、智力和政治计划成为可能，而实现这一计划离不开可持续发展观（见框注8.8）。另一方面，可持续发展的迫切性也提醒非物质社会和一些大规模网络注意自己所处的全球环境前景是资源有限。“无所不能”的欲望始终是科学技术冒险可能碰上的一个暗礁，与这种“无所不能”的欲望相反，可持续发展观迫使我们面对资源有限这个问题。因为我们今天已经意识到，如果我们不这样做，许多指数将会使我们认为人类继续生存下去一点也得不到保证。

但我们或许在此指出了最后一个最后的会合点，即促进可持续发展的意愿和建设知识社会的雄心与作为民主原则的思想不谋而合：因为如果说可持续发展一开始取决于科学知识（气候变暖或生态数据），但这是大家的事，就像知识一样。可持续发展使我们面对这一个前景，即科学讲演和政治讲演不应相互驳斥，而是两者应该共同促进提出社会计划。知识社会向我们展现了这样一种长期的民主动力，如果缺乏这样一种民主动力，只能是产生一种危险，即可可持续发展的野心变成一种有点模糊的、两相情愿的空想理论，庆祝这种空想理论只能等到举行大型国际会议，而在经济和社会领域的行动者那里却根本没有人相信。

资料来源

Adam et al. (2000); Adant (2002); Agarwal and Narain (1991); Artavanis-Tsakonas (2001); Barabási (2002); Beck (1986); Brundtland (1987); Callon et al. (2001); Castells (1996); CERN (2004); Choucri (1993); DaSilva (1999); Dowlatabadi and Morgan (1993); Dupuy (2002); Etzkowitz (2003); FAO (2004); Gibbons et al. (1994); Giddens (2000); Govindan (2003); Habermas (1971); Habermas and Luhman (1971); Hassner (2003); Human Security Commission (2003); Kaul et al. (1999); Latour (1999); Lessig (1999); Lyon (1988 and 2003); Magalhães (1979); Mansell and Wehn (1998); Nowotny et al. (2001); Pakdaman (1994); Parikh and Parikh (2002); Rifkin (2000); Salomon (1994); Salomon et al. (1994); Sen (1999a); Shrivastava (1992); Stehr (1994); Swaminathan (2000); UNDP (1990, 1994 and 1999); UNESCO (1996a and 1996b); UNESCO-ICSU (2000); United Nations (1992b and 2001); Von Neumann (1955); Zghal (2000); Zureik (2003).

当地知识和土著知识， 语言多样性与知识社会

文化多样性正遭受威胁¹。正如2001年11月教科文组织成员国通过的《世界文化多样性宣言》所指出的那样，这种威胁不仅仅局限于最巨大和最明显的威胁--文化统一化倾向，长久以来许多人把这种倾向归咎于“进步”或发展，而今天舆论往往把它归咎于“全球化”。事实上文化多样性的削弱有各种表现形式：在世界各地某些语言无人继承，一些传统被人遗忘，一些弱势文化被边缘化，甚至正在消亡。

知识社会的兴起难道不会加强这种文化统一化的倾向吗？因为人们在谈知识社会的时候说的是什么知识呢？难道只是主要集中于工业化国家的科技知识吗？信息社会科技方面的决定性因素不大可能会促进教科文组织视为己任的“繁荣文化多样性”²。科技知识是信息社会的支柱，那其他知识系统能起什么作用呢？尤其是地区知识，特别是本土知识或“土著”知识情况将如何？重要的是，着眼于将来知识分享的社会，保证把地区知识作为活的知识予以有效促进，必要时，要保证地区文化不受各种“生物掠夺”³之害。

此外，应该指出，同时使用多种语言⁴，尤其是在学校里，十分有利于获得知识。所

以，正当信息革命和全球知识经济似乎使有限的媒介语言取得了支配地位，并似乎成了获得越来越“格式化”的文件内容的必经之路时，知识社会应该考虑语言多样性的前途和维护语言多样性的办法。这种标准化的危险难道不是知识社会应该接受的一种挑战吗？当然，促进和维护语言多样性并不足以保证知识多样性蓬勃发展。知识不能与语言混为一谈，它有自己的，经常超越语言壁垒的特点。在教室里，双语和双文化主义是两种有明显区别的现象。但是语言是知识的一种重要载体，例如，在网络空间促进语言多样性可能是导致维护知识系统多样性和文化多样性漫长道路上的一个至关重要的阶段。

最后，现在舆论一般都认为，分享知识是为了谋求真理，这已成为一种共识，那如何能把所有人都参与知识分享和价值观多样性及表达自我方式的多样性协调起来呢？在保护和促进多样性的同时，在世界信息社会作为一种可能是尺度统一的榜样的地方，知识社会必将兴起。只有技术革新能更新“翻译的奇迹”

(Paul Ricoeur的这一说法十分确切)⁵时，知识社会的建设才能持久，“翻译的奇迹”证明了人类历来拥有以差异为基础创造共同和共有

感觉的能力。翻译协调了语言的普遍性和多样性，锻造了各种语言的共同之处，从而维护和丰富了语言的多样性。

保护地区知识和土著知识

规范化的知识和默认的知识

正如我们所看到的那样，信息革命明显加强了科技知识对其他类型知识的霸权地位：技艺、本土知识或土著知识、地区知识、口头传说和日常知识等⁶。如同书面和口头的东西各自服从不同的知识规律一样，认知文化也存在多样性，这种多样性很大部分是必须服从不同的知识规律所造成的。地区和土著知识是从实践中产生的，它的首要特征不取决于文化地理位置，而取决于人们创造、交换和改变他们知识的方式，不管他们属于什么文化空间。这些表面看来杂乱无章的知识之所以有其统一性是由于地区和土著知识几乎是“沉默”的，并无文本，它们基本上是口头代代相传，是在与大自然不断互动时在农业或医疗实践中，或在不断适应环境变化过程中形成的。

地区和土著知识被称为“看不见的知识”是由于经常只是口头的，而且是被边缘化的。但通过从前民俗学家和现代人种科学的描述及日常观察可以找到这种“看不见”的知识的痕迹。然而不能因此就认为这些知识是“规范化”的，或已被吸收，这种形式的知识主要还是实践，与科技知识有很大的区别。地区知识的这种独特的性质使人很难像对在大型科学杂志上发表的科技知识那样，系统地衡量某一

个社区创造了多少地区知识，就好像由于地区和语言的差异，对科技知识也不能作完全正确的衡量一样。

在规范化知识和看不见的知识间存在着巨大的鸿沟，除此以外，在新兴的知识社会中，同时还存在着人们称之为“文化”的鸿沟：一方面，英文在科技领域的霸主地位使其他以别的语言表达的知识沦落为次要知识；另一方面，支配世界信息社会的看得见的经济标准也倾向于排斥看不见的知识，经济的基础是主要依靠把规范化知识处理成信息的信息。不能低估这样的危险：在知识社会蓬勃发展时会自发出现和扩散如同南非种族隔离似的“技术隔离”。

在知识社会中，是科学将代替传统知识还是两种形式的知识，即有“追根溯源”特性的知识和有科学及经济特性的知识（这种知识的繁荣与经济的合理性密切相关）持久共存呢？当然，未来充满变数，可能不只这两种可能性。因为认为有这两种可能性的人还没有考虑到全球化可能使各种遵循认知规律的知识并存，甚至融合，这会带来新的可能性。现在人们是否就能预测将会产生地区知识和科技知识混合的新型的知识呢？

地区知识和可持续发展

以科学知识完全代替地区知识会对人类产生有害的结果，尤其是对发展中国家：因为科学生产不足以保护某些至关重要的知识。善于避免森林火灾扩大、防止病毒传播、或是在保护某

种环境的条件下尽可能地进行园艺生产，这些人类活动都要运用知识，而地区知识在这些方面往往是至关重要的。但是在发展项目中考虑地区知识是极其罕见的。诚然，可能事后（特别是当舆论动员起来时）也会考虑这些知识，但从一开始在设计发展项目时就采纳地区知识的还是很少见的。其他不利于地区知识发挥作用的因素是：保存和传播这种至关重要知识的机制很复杂，常常被认为代价太高，有时甚至被当局认为在政治上是不合时宜的。尽量把地区知识纳入以知识为基础的经济中有多重好处：有利于在发展项目（见框注9.1）中的环保问题、对文化有利，因为可以利用常常被错误地指责为只适合于已经过时和正在消失的自给自足经济的知识，最后，在政治上也对那些能积极促进拥有地区知识的人群融入的国家有利。

在发展项目中，采纳地区知识能突出这些既有“追根溯源”性，又有“经济”性知识的混合性质，也是为促进可持续发展主动行动所必须的。事实上，在世界范围内意识到了环保的全球意义，从而认识到大家都应负起责任来，这已开始有助于使地区知识在管理可再生资源中起到较以前更为显著的作用。目前还在经常依靠地区知识进行操作的拉丁美洲和非洲

的农民在发展战略中已逐步得到认可，这在四分之一世纪以前还是难以想象的。新的商业前景的出现使传统医术，如中医和非（洲）医较以前更受人关注。水是人类安全的关键领域，必须立即制定明确的规定以使在制定水政策时更重视地区知识。

在重视地区知识方面遇到的障碍

重视地区知识，尤其是土著知识在当地遇到许多障碍：首先这些知识是无形的，必须考虑提出不一定通过文件就能提高其地位的办法，理解这些知识很少经过透彻的科学研究，而且这种研究有时会导致生物掠夺（见框注9.2）。

在知识社会中，属于两个不同体系的知识（科学知识和地区知识）间的冲突肯定会引起许多复杂的问题，尤其是在保护知识产权、反对生物掠夺或制定公正的利益分配程序方面（见框注9.3）。有可能在融合科技知识和土著知识基础上共同管理可再生资源吗？在这方面签订协议能使有关各方在公平的基础上得到利益吗？

框注9.1 在可持续发展项目中重视土著知识

斐济群岛的榜样

斐济群岛居民的传统食品完全由本土生产。斐济的农历指明在那个季节生产何种产品。今天，他们新的农业耕作法仍吸收了旧的技术，如：轮作，农业植林及季节性轮换等，这使新的耕作法在传统经验的基础上获得了活力以解决过度使用土地的问题。此外，从前遭到蔑视的本土医学现已得到广泛承认，并已被医疗保健部门正式采用。

框注9.2 生物掠夺

在阿马索尼亚地区，越来越多的人认为研究人员惟一的企图是掠夺当地作物以从中渔利，有时当地官员也煽风点火地这么说。虽然难以怀疑人种学家的专题著作有商业目的，但有关人种植物学、人种医学和传统环保知识的怀疑决非总是没有根据的：一些医药公司或农产品加工公司竟毫无顾忌地派出小组普查任何今后有商业开发价值的东西（各种家养的动植物，可在实验室进行研究，甚至今后可申请专利的现行原理）。例如如果人种植物学家的工作程序是相对透明时，那对一种可以被进行商业开发的植物或产品确定谁拥有所有权时往往会遇到许多障碍。关于墨西哥的Chiapas的情况则是这样的：明确确定当地有哪些人与其有关，并把他们组织起来，通过被各方都认为是相对公正和透明的程序取得了有关人群的同意。但关于利用一种专门植物的传统知识往往不仅涉及一个地方群体，还会涉及许多群体。

在阿马索尼亚地区，要确定一种可以进行商业开发的植物的确切来源变得很困难，甚至不可能。为此，应由一个人种植物学家在某地、某时确定分配报酬的规定。人们可以理解，这种程序会引起与发现和利用那些植物有关的知识产权的纠纷，涉及医药公司、研究人员、非政府组织及当地人民。2002年约翰内斯堡世界可持续发展问题首脑会议已做出决定：1992年《生物多样性公约》可以为制定关于分享生物多样性研究成果的立法提供一个国际法律框架。目前正在进行谈判以尽量协调《与贸易有关的知识产权协定》和《生物多样性公约》。

争取制定一项“知识政策”

在基于知识的经济背景下，由于地区知识和科学知识共存十分重要，是否必须执行一项“知识政策”？事实上，一项知识政策能导致更好地认识知识的价值。提高各阶层对知识价值的认识是保护遗产的任务，无形遗产的概念将有助于提高地区知识的地位（见框注9.4）。此外，从经济角度看，“知识政策”也包含以下内容：既有条不紊地吸收属于公共领域的国际科学遗产，又有选择地、负责任地设法吸收传统知识以使知识更好地实现资本化。

保护遗产能保护多方面的知识，在保护遗产中，不能区分是在经济上尚不存在生存条

件的知识，还是永远不会有这种生存条件的知识，后者也是我们创造的知识，因而也是发展的源泉。正如我们所看到的那样，在新兴的知识社会中，新的技术已经为保存和传递文化的内涵提供了一系列新的手段，从而有可能更好地促进地区知识的发展¹³。

在各个社会和国家间密切协调的背景下，这样的知识政策就变得更为有效，与生物掠夺所作的斗争就充分说明了这一点：在新西兰，大学共同出资，与国家研究和卫生机构合作，制定了一些涉及医学知识、医学实践和发展土著植物的“条约”，毛利人的医术就是受到这些“条约”保护的。由于环境不同（土著人组织程度不同，有的融入，有的没有完全融入国

框注9.3 保护传统知识和基因遗产

近几十年来，生物技术企业、药品实验室和医药公司对由地区和土著人掌握的传统知识兴趣日浓。在药品、化学品和肥料的发明及其生产过程中，越来越多地采用这些知识。但传统和土著知识往往没有得到正统的知识产权制度足够的承认和保护，因此，许多国际组织，其中包括联合国系统的组织（世界知识产权组织、联合国环境规划署、联合国粮农组织、教科文组织、国际劳工组织）和世界贸易组织。

联合国环境与发展会议（即“地球首脑会议”，1992年于里约热内卢举行）通过的《生物多样性公约》是第一个管辖保存和利用所有生物资源的总协议，也是第一个承认土著人和当地人在保护和持久利用生物资源方面起作用 and 做出贡献的协议。公约重申国家对使用生物和基因资源享有主权的基本原则，这保证国家有权根据他们的环保政策来开发这些资源。但公约也声称，保护生物多样性是一个“人类共同关心的问题”，因此各国有责任为持久管理他们管辖下的资源进行合作。

《生物多样性公约》也规定缔约国有义务保护土著人民的知识和实践，它为调控获得生物资源的手段及如何分配生物资源所产生的惠益提供了一个国际法律框架。在最近几年中，好几个国家和国家集团就保护生物资源及传统知识通过或修改了国家和地区的法律。

非洲联盟（原非洲统一组织）：2000年的一部框架法律⁷规定拒绝一切有关生物的基因系列的专利，该法律适用于所有成员国土著人的生物资源、他们的知识和技术。“生物资源”这个名词包括基因资源、人和所有生态系统其他组成部分。

安第斯公约：1996年的一个决定⁸，适用于本地和本地以外有潜在商业价值或已商品化的基因资源。

东南亚国家联盟：2000年的一部框架法律⁹规定“生物探索”是指研究或开发可以商品化的基因和生物资源。

菲律宾：《生物探索法律》（1995年）规定，当有关地区知识的信息直接或间接地用于商业活动时，本土人对这些地区知识的权利应得到鉴定和承认。国家是所有生物资源和基因资源的所有者。

澳大利亚：1999年的一项法律¹⁰承认土著人在保护和持久利用生物多样性方面所起的作用。

泰国：一项保护和促进知识产权的法律维护已存在的传统医学知识。

巴西：2001年一项临时措施¹¹规定，获得传统知识和基因遗产并在外国使用必须首先得到巴西的批准，为此巴西成立了基因遗产管理委员会。临时措施承认土著人和当地人有权发展、保存和保护与基因资源有关的传统知识，尤其是在科学和商业方面的传统知识。法律也保护基因遗产，明确指出：基因遗产是指“在本国国土内，在当地和当地以外发现的活的或死的所有植物、蘑菇的有机组织和动物或微生物组织中包含的基因信息，它们以分子或新陈代谢产生物质的形式，或从动物组织中提炼的其他物质的形式出现”。

框注9.4 知识社会中的非物质遗产

地区知识自身的一个困难是它不能像科学知识那样规范化，那么如何来更好地鉴别和保存地区“内容”呢？2003年教科文组织大会通过的《保护非物质文化遗产国际公约》为此提供了理论和标准框架，这是一个很大的进步¹²。无形遗产的概念不仅扩大了遗产的概念，也扩大了其保存和传播的概念。

除了开发地区遗产文化内容外，无形遗产的概念有助于保存地区知识和土著知识，对这些知识予以更有效的保护，无论是涉及不注明来源的出于盈利目的的医疗用品和食品还是未经允许就采集基因数据的情况。近几年世界知识产权组织收到不少控告，这预示生物掠夺可能对建设知识社会有战略上的重要性。事实上，生物掠夺问题涉及一些在国际范围进行讨论的重要问题，如保护基因数据、生物的所有权、基因多样性、文化多样性、无形遗产、研究政策及医疗权等。对这些问题进行讨论十分复杂，所以难以取得一致。从探索角度看，生物掠夺问题和对这一问题的解决办法无疑将是决定知识社会未来的要害问题之一。因为这就像OGM问题和克隆问题一样，是一个政治问题，不能单从技术上解决，如果不是所有有关方面进行真正的对话，那就不可能有任何有效的解决办法。

家，基础设施发展水平不一），所做的工作也不同（这取决于当事人的诚意），所以取得成功的程度也就不同。

除了这些保护和传播地区知识的倡议外，还有其他筛选地区知识的计划以提高它们的经济价值，为可持续发展做出贡献¹⁴。尽管这种筛选的标准一般是透明的，也需经过自由讨论，但并不是没有风险的，因为这要在土著知识中作选择，这就可能导致承认“可以接受”的知识，而不承认，或者是排斥一些图画或内容，又不完全说明把它们视为是“信仰”或“迷信”。

语言多样性和知识社会

语言的前途也将是知识社会要讨论的重要问题。事实上，语言多样性正在受到威胁。目

前在世界上使用的语言约有6 000种，其中至少有一半将于二十一世纪消失。一些语言学家认为语言消失现象范围会更广：在一定时期内，可能有90%至95%的语言会灭亡。尤其是新技术革命显然会进一步削弱语言，在新兴的知识社会中，语言消亡问题将会变得更严重。由于一些政府间组织，如教科文组织、国际法语组织和一些非政府组织所进行的研究和宣传工作，近几年认识到语言一致化危险性的人更多了。在地区方面¹⁵，为保卫语言进行的动员导致通过了一些重要的法律文件，如：1992年欧洲理事会通过了《保护地区语言和小语种语言宪章》。教科文组织对此问题也不陌生，2001年《世界文化多样性宣言》、2003年《保护非物质文化遗产国际公约》及2003年关于普及网络空间及促进并使用多种语言的建议书的相关条款就证明了这种关心。

为什么在知识社会中要维护语言多样性？

知识社会原则上应该促进知识的分享、交流和讨论，那它是否也应该鼓励发展国际和地区的媒介语言？是否应该在各地都促进保护全面的语言多样性？而全面的语言多样性如掌握不好，有时（特别是对有几十种或几百种语言的国家来说）会妨碍教育的发展和传播。或者是否应该提倡把保护语言多样性和促进大语种结合起来的平衡的政策呢？

土著语言是表达愿望、内心欲望、感情和本地生活最主要的工具，也是文化的活宝库。在加强语言多样性的背景下，在提倡媒介语言（作为开始识字，后又用来掌握新技术的语言，如英文）和保持使用母语间并不一定存在矛盾。在知识社会中，尽量实现媒介语言和母语间的平衡不是最好吗？例如，这可以通过两种教育课程并存来实现，即一种课程以媒介语言为基础以获得科学知识，另一种用母语施教

以学习各种传统中被称之为“人文科学”的东西。“重视语言”倡议活动（见框注9.5）要鼓励的就是这种母语或地区语言与媒介语言间富有成果的共存，这倡议与语言和平方案是一脉相承的，该方案旨在向想把本地语言纳入国家教育系统的教员和教育政策参与者提供指导和教科书。¹⁶

出于“认知工程”的原因，重要的是在新兴的知识社会里维护语言多样性。接受在知识社会里限制语言多样性实际上就是减少掌握知识的途径，因为这肯定会降低知识社会在技术、认知和文化上适应现有和潜在的使用者需要的能力。维护语言多样性就能使最多的人进入知识的平台。国际互联网的例子最能说明这一点：基础教育和扫盲是能普遍进入网络空间的首要条件。交流和分享知识需要多种语言，特别是至少要掌握一种广泛使用的媒介语言，提倡掌握广泛使用的媒介语言本身与保卫母语和土著语言并不矛盾。

框注9.5 重视语言

“重视语言”是一个倡议，旨在鼓励语言和文化多样性及一人掌握多种语言，这些都是2001年联合国教科文组织通过的《世界文化多样性宣言》的行动计划所提倡的。在这一行动计划中，语言多样性被视为是一种教育活动，目的是增加小学生对“语言世界”的认识，培养他们对陌生事物持关心和开放的态度，促使他们获得观察和分析语言的能力以利于他们将来的学习。

得到一些出色的语言学家和教育学专家支持的重视语言倡议是由一些欧洲国家、喀麦隆及法国海外省（留尼汪岛，圭亚那）发起的。这一倡议旨在使多种语言变得能脱口而出，使原来被贬低的语言恢复地位，成为合法的教育内容。它还要帮助小学生对付把原来主要是口头的语言变为书面语言的问题，这样，通过文字很快就能提高地方语言。

有助于保护受到威胁的语言的手段中，特别重要的是各国实行全球都主张的语言权¹⁷。因为有损于语言多样性的一个主要偏见是，建设一个民族国家应该只有一种正式的官方语言。以统一和民族团结为名，执行削弱语言多样性、主张单一语言的政策往往会使语言多样性倒退。单一语言不符合各国实际情况，据统计，双语的人占世界人口的一半，不存在双语的国家很少。但承认语言权利的程度还很不够。即使有的国家政策正式提倡多种语言（大多数非洲国家都这样），绝大多数语言，不管是享有“国家”语言，还是“地方”语言地位的语言，在世界范围内都处于附属地位。除了正式承认这些语言外，还必须做语言描述工作，这是使它们能变成工具的必要条件。在某种情况下，（如中非共和国的桑戈语，刚果和刚果民主共和国的班图语，巴拉圭的瓜拉尼语，瓦努阿图的比斯拉马语）这些语言在国家建设中起着重要作用，对其进行语言描述和使其变为工具的工作就显得更为紧迫。

长久以来，语言多样性被认为是妨碍发展，这种观点还在世界许多国家盛行。至关重要的是应承认语言多样性是人类的财富，而不应该把它视为是障碍，应该把语言多样性和文化多样性结合起来。现在，平均两个星期就有一种语言死亡¹⁸。一种语言的死亡对所有人都是是一种损失，因为它表示一种生活方式、一种文化的消失，也是世界一种表现形式，一种获得知识和思想（这种思想往往是独一无二的）的方式的消失。一些人推测，知识社会繁荣的同时必然会加快语言消亡的速度，大大削弱语言的多样性，这对地区语言、土著语言和国际广泛流行的语言都是如此，这种想法是不完全

和错误的。语言学家普遍认为双语一般比单语有更大的认知可塑性和灵活性。

面对崛起的知识社会的众多挑战、面对人类需要保持思想宁静的挑战，要承认语言多样性是人类知识的宝库和掌握知识的多种宝贵途径，此外，鼓励各种文化间互相了解也有好处，根据上述情况应执行什么样的指导教育体系的政策呢？教科文组织认为，应该在各国教育团体中提倡发展结合母语教育和其他多语种教育的多语种文化。这种多语种的教育应该从小开始，因为语言学家认为，11岁标志着“关键时期”结束，也就是说，在11岁时，耳朵从只是一个自然的听力器官变成了只能听懂民族语言了。因此，在二十一世纪，必须提倡至少是双语教育，在所有有条件的国家则应尽可能进行三语教育，可以在一个地区，甚至是跨地区大规模的交流语言教师和助教以推动这一政策的执行。

知识的媒介语言

由于人文科学传递的经验独特性质，它最能促进语言多样性和推动母语的实践。但科技知识就完全不同了，科技知识属于精确的自然科学范围。事实上，正如我们所看到的那样，科技知识的规范化工作主要是由工业化国家来做的，结果是工业化国家目前垄断了科技知识。因此，欧洲统治的历史很大程度上确定了知识的媒介语言的地域。但是在学术文献中，占支配地位的欧洲语言的幽灵已大为削弱，毫无疑问英文已在科学文献中占了支配地位¹⁹。当然，在被称为“硬”科学的学科中，科学知识的系统化已很完善，语言已变得相对不重要了，某种语言取得霸主地位是保证科学

研究和科学讨论普遍性所必须付出的代价。但是在社会和人文科学范畴内，英文的支配地位引起了不少争议。因为在此范畴内，如在哲学或诗歌中，语言的媒介是十分重要的，是语言构筑了这些知识，因此英语的霸主地位也就难以解释了。一些专家认为，这种霸主地位甚至会妨碍完成描述和分析的任务即阐明经验和解释认知或论证的实践。因为无论是个人还是集体在做这些工作时，都是以语言作为支柱和材料的。

反对削弱语言多样性、拥有防止本土语言消亡的手段，促进广泛传播的大语种媒介语言的语言多样性，这些斗争不是为一种怀旧的、注定要失败的事业，而是认识到语言是认知的基础、文化的媒介和知识社会的基本环境，多样性是知识社会的财富和前途的同义词。

网络空间的语言多样性

对网络空间语言多样性问题正在进行激烈的争论。一些人认为，有近四分之三的网页是用英文写的，而其他人认为只有一半²⁰。但必须注意这些研究忽略了邮件、“讨论论坛”、数据库或非公共网页。

国际互联网对语言多样性的威胁是数字鸿沟的主要原因之一，也严重威胁了网络内容的多样性，因为在读取网络空间的内容之前，必须要经过四个阶段：存在一种是媒介的语言；有书写这种语言的可能性；拥有一种编码可以把这种书写语言输入网络空间；把语言输入网络空间与已存在的软件相容。随着新技术的出现，语言多样性的前途是否会突然

改变方向呢？实际上，好几千种语言都没在网络空间中得到运用，这使以这些语言为媒介的文化自然而然地被边缘化了。造成这种情况的许多因素中，应该指出，没有文字的语言决不可能在国际互联网上成为交流的语言。而世界6 000种语言中，约有三分之一是只能说而不能写的。

在2000年不是以英语为母语的互联网使用者已超过网民总数的50%，此后这种网民的人数还在不断增加。互联网拉近了不同语言人群间的距离，西班牙语互联网的活力就是最有力的证明。中国的网民数不久将超过日本的网民数。关于各种非洲语言的情况，见下面的框注9.6。另外，英文的支配地位并不一定意味着网上的文化霸权地位，例如印度就是个例子。印度也是个互联网迅猛发展的国家，半个多世纪以来，英文一直是印度次大陆的媒介语言，现在英文又成了该国特殊文化的媒介。

如果说，英文在互联网上的支配地位有所削弱，那这种再平衡只是有利于很少数的语种。某些技术，如列入网页的方法，搜索引擎等会加强用得最多的媒介语言，因为这些技术有利于被访问最多的网址。媒介语言小型“俱乐部”的这种支配地位是英语霸主地位和互相只能靠机器翻译才能沟通的多种语言网络间达成妥协的结果吗？这是否是形成一个在语言方面较为平衡的互联网所必须付出的代价？但知识社会将冒的风险是很大的：口头语言将失去合法性，书面语言才有合法性，因为只有书面语言才能在网络空间中找到一席之地。今天我们能估量这种语言断裂必将成为尖锐的问题吗？

框注9.6 网络空间中的非洲语言

撒哈拉以南的非洲国家使用互联网的人还很少，语种很多，国家一般都是奉行多种语言政策，因此它们在倡导网络空间语言多样性问题上特别引人注目。

应国际语言配置法语网（Rifal）的要求，Marcel Diki-Kidiri最近就在非洲讲得最多的65种语言在互联网上存在和使用的情况作了调查，结果是令人震惊和鼓舞人心的。调查固然证明了英语在非洲网络空间中的支配地位，但也表明非洲一些语言在互联网中有所突破：被选择的网站中（根据所研究的语言的名称），有7%是全部或部分运用这种语言的，12%的网络中有非洲语言撰写的文章，19%有语言描述（音位、语法和词汇的梗概），22%提供了相当好的文献。但是在被调查的65种语言中，只有24种被作为沟通语言来使用，只有12种语言（南非荷兰语、斯瓦希里语、阿姆哈拉语、豪萨语、茨瓦那语、刚果语、索马里语、卢旺达语、颇尔语、沃洛夫语、tsonga语和柏柏尔语）在两个以上的网站中被使用。

90%的非洲语言是非书面语言，这大大减少了在互联网上被作为沟通语言来使用的可能性。2000年巴马科会晤讨论了“互联网和发展的跳板”问题，正如会晤的建议所强调的那样，尽管一些人对在网络空间中会更多使用非洲语言表示乐观，但要走的路将是漫长的。

为保护和加强数字空间的语言多样性，应考虑在各个层面进行活动和干预，如2003年10月教科文组织通过的“普及网络空间及促进并使用多种语言的建议书”就是为了这一目的。数字空间的语言多样性是“一个以知识为基础的社会发展的决定性因素”，因此应该得到国家、私营部门和民间社会的鼓励。但是，在国家政策和立法中要落实这一建议必须有两个重要的先决条件：对非书面语言进行科学的描述并予以标注。为此要强调：普遍使用统一码²¹，这使某些小语种能得到更多的人使用；网络内容产业对新的媒介语言的兴趣日浓，微软公司于2004年夏天宣布决定把斯瓦希里语版的办公室软件投放市场就表明了这一点。斯瓦希里语是东非有五千多万人讲的重要媒介语言。

多样性、翻译和知识的分享

知识社会只有重申成果分享才能避开文化霸权主义或文化相对主义的暗礁，在成果分享的基础上，真正的多样性才有可能。这也是重申知识本身所具有的普遍性的本质。因为知识社会的繁荣并不意味着只是科技信条在世界上获得胜利，尤其是科技信条经常只是表达世界知识经济中地位最高人士的观点。知识社会的特点是透明、思想开放和求知欲强，因此应把此看作是能提高以下的能力：提出疑问和否定被认为是确定无疑的事。在知识社会中，应该通过能宽以对人、对事，严以对己的办法来维护多样性。正如1995年《容忍原则宣言》²²所指出

的那样，鉴于“目前直接针对民族、宗教和语言上属于少数人群、难民、移民工人、移民和社会弱势群体的不宽容、暴力、恐怖主义、仇外情绪、挑衅性的民族主义、种族主义、反犹情绪、排斥、社会边缘化和歧视现象”以及“针对行使其言论自由权利的个人施加暴力并进行恐吓的行为的增多”，必须促进“对我们这个世界丰富多彩的不同文化、不同的思想表达方式和不同的行为方式的尊重、接纳和欣赏”，并鼓励作为多元化源泉的“了解、思想开放、沟通和思想、良心及信仰自由”。这样的计划需要大家都有共同的价值观，而这又需要有坚定的政治意志。

迈向翻译社会？

在上述情况下，知识社会能变成真正的不同文明间互相理解，进行对话的社会。当然，互相理解是不能自己产生的。Paul Ricoeur指出，互相理解基于“翻译的奇迹”，翻译需要进行长时间的工作，“在似乎是只有不同处的地方创造相似处”²³。翻译在一片喧嚣和混乱中引入了和谐或理解、翻译不是使不同之处消失，因为它不是生产一模一样的东西，而是相等的东西。翻译是文化多样性和知识普遍性之间最好的中介。不存在一种世界通用的语言，经长期的工作，在不同的文化遗产和文明间进行交流后会出现一种共同的语言。虚假的世界主义及相对主义是不理解和冲突的源泉，为了避免这些暗礁，知识社会应该是翻译社会。

在新兴的知识社会中，新技术的传播为这条道路提供了最好的线索。今天，尽管机器翻译尚有缺陷，但已取得了巨大进步，应抓住机器翻译所提供的机会来维护语言多样性。由于

缺乏资金，这一领域的研究曾经相当慢，但近几年来，由于互联网市场全球化，这种情况有所好转：一些产品可以用互联网的主要的媒介语言，在网页上进行几乎是即席的翻译。在一定时期内，有可能广大的网民都可运用可以预见的机器翻译系统，这些系统甚至有可能被直接纳入硬件，以便为专业人员所用，这有助于网络语言更透明化。

资料来源

Ali (2001); Ammon (2002); Appadurai (2001); Bain (1974); Becerra (2003); Candelier (1998); Carneiro (1996); Chanard and Popescu-Belis (2001); De la Campa (1994 and 1996); Dietz and Mato (1997); Diki-Kidiri (2003); Diki-Kidiri and Edema (2003); Dortier (2003); Echevarría (2001); García Canclini (1994 and 2001); Goody (1977); Hagège (2000); Hamel E. (2003); Himona N. (2003); Hopenhayn (2002); Hountondji (2003); Leach (2002); Martín Barbero (2002); Monke (1999); Murthy N. (2001); Nakashima and Roué (2002); Omolewa (2001); Philipson (2001); Ramakrishnan et al. (1998); Ricoeur (2004); Tu (2004); UNDP (2004); UNESCO (1945, 1960, 1970, 1972, 2000a, 2001a, 2003a, 2003b and 2003f); UNESCO-ICSU (2000); United Nations (1992a); Van der Veken and De Schryver (2003); Wildhaber (2001); Yúdice (2002); Zerda-Sarmiento and Forero-Pineda (2002).

从接触到参与： 迈向全民知识社会

明天，是否每个人都能在知识社会中立足，不会因种族、肤色、性别、语言、宗教、政治或其它见解、国籍或社会出身、财产、出生或其他身份而受到区别对待？拥有知识的人比缺少知识的人占有优势，独占知识的诱惑因而更加强烈，或者知识将再次成为非常有杀伤力的排斥原则？从十九世纪末起，有远见卓识的人就已断言，知识的意志中存有权力意志。今天，知识的重要战略意义已经在南、北半球国家极度失衡的经济对比中得到充分说明，南半球国家的“人才流失”既是不平衡的结果，也是原因所在；而“秘密”的重要性不断增加，甚至在民主社会内部亦是如此（国防机密、工业或商业秘密、协议秘密、机密报告或保密记录），成为知识重要战略意义的另一个注脚。

知识在许多领域业已成为最宝贵的资源，在二十一世纪，权力和利润的取得将日益取决于知识水平。我们能否这样假设，对这种已经具有战略意义的资源，今后会不会展开越来越激烈的争夺？会不会有那么一天，某些国家会不计代价地将知识据为己有？将来会不会爆发“知识战争”，就像以前曾有过鸦片战争或石油战争一样？与此相反的是众人努力实现知识的共享，而这需要思考，需要取得相互

理解，需要有敢于置疑固有的信条，或者是探索未知和不排斥异见的勇气，需要有合作精神和团结意识。以前的知识社会大都建立在各种排斥体制之上，绝大多数的知识为一小部分特权阶层所垄断。二十一世纪的知识社会必须超越这种精英观念，在确保“每个人都能获得知识”，以及知识社会的全民参与的前提下，进入社会的人性化发展或称为可持续发展的崭新阶段。

从认知鸿沟到知识分享

知识是赋权和提高能力的源泉，是获得发展的决定性工具，创建知识社会的雄心正是基于这一信念。事实上，在以知识为基础的经济中，人力资本成为财富收益增值的主要源泉。而且，知识同时也有助于从更广泛的意义上理解人性化发展或可持续发展。知识社会在全球的迅猛发展是最不发达国家利用知识普及，缩小与工业化国家差距的绝无仅有的机遇。

这固然是一个美好假定，但我们也注意到两个事实，提醒我们要倍加小心。首先，我们已经注意到，富国和穷国在知识领域的不平等

非常突出。发展中国家本身就知识贫乏，反过来又进一步加剧知识的匮乏，形成一个恶性循环。第二个事实是，全球信息社会的发展使大量信息或知识能够通过主流媒体传播开来。涉及到如何处理这股信息和知识洪流的问题，不同的国家和社会群体在信息的获取和理解能力上存在着很大的差异。弱势社会经济群体不仅难于获取信息和知识（数字鸿沟），对于信息和知识的理解上也要逊于处于社会金字塔顶端的群体。国家与国家之间也有这种差距。所以，与知识的关系本身就是一种不平衡的关系（知识鸿沟）。即使能够平等地获取知识，拥有较高教育水平的人最终所掌握的也远较没有受过教育或者只受过少量教育的人为多。知识的广泛传播不仅没有缩小最发达与最不发达群体间的差距，反而将其进一步扩大。是不是可以说知识只能用于发展而不能用于追赶呢？这样一来，对全世界每一个国家和地球上每一位公民来说，发展知识社会的种种美好前景能否真正成为现实？

在前面的章节里，我们谈到电信基础设施的建设，研发潜力的发掘，创新在国民经济中的重要作用，成人识字率和教育体系的质量，以及收集数据或运用本土知识的能力。所有这些都推导出一个结论：每个国家在知识的挑战面前事实上是不平等的。在前面描述的所有鸿沟之上，横亘着另一条巨大的鸿沟，可以称作被全球信息社会遗弃者与“联网者”之间的“数字鸿沟”，或者称作“科学鸿沟”、“教育鸿沟”以及“文化鸿沟”²（还有影响到某些特定群体，比如青年人、老年人，妇女，少数民族，移民或残疾人的鸿沟）。这里的断层就是“认知鸿沟”，它把能够获取知识、参与知识共享的人群和被知识社

会遗弃的人群分隔开来。通过建立一个包含与知识生产、知识传播、知识利用或知识掌握相关的全部参数的综合指数（见框注10.1），对每个国家在该领域的发展情况进行系统评估，或许可以准确地描述认知鸿沟。

知识面前的 全球不平等

在南半球和北半球国家之间存在着巨大的认知鸿沟。与国际商标和专利相关的统计数字最能说明这一问题⁵。我们能够得出的第一个结论是，知识产权领域的这种不平衡将会加剧工业化国家和发展中国家的经济不平衡。第二个结论是，同一地域内的国家在竞争力方面也有重大差距。认知鸿沟因而是多重的：在南北的基本差距之外还有南南或北北的差距⁶。国与国之间在知识面前存在如此的不平衡有一个特别令人担忧的后果：就是“人才流失”，不仅会影响到知识基础设施薄弱的发展中国家，也会影响经济转型期国家和发达的工业化国家。

因为公共部门和私营部门在新技术和研究领域的投资不足，受人才流失困扰的国家有一部分精英移民到科技发展潜力高、善于接纳外国的优秀劳动力并为他们提供更好的工作条件的国家。在知识面前的不平衡不仅会继续，还会加剧：我们发现，尖端知识非常集中的中心地区和知识日趋稀少的周边地区之间的差距越来越大。正如框注10.2所示，消除国家间的知识差距绝非易事，最发达国家不断在扩大它们的知识疆界：发展中国家的人才还在继续流失，暂时没人能看到尽头，发展中国家所追寻的目标似乎越来越远。

框注 10.1 知识发展指数？

为了准确描述知识差距，必须能将其用可信的统计数据表现出来，能够加以衡量。在研究复杂人类活动的演变时，指数是一个被优先采用的测量工具，因为它将各种的指标综合为一个数据，比如联合国开发计划署制定的人类发展指数（IDH）。

建立知识发展指数（Knowledge Development Index）是一国政府的工作，如马来西亚³；或者由国际组织完成，如联合国经济社会事务部⁴颁布的知识社会指数。建立真实且可靠的指数绝非易事，因为知识是最复杂的事物之一，偏差难以避免。

联合国发布的知识社会指数建立在研究知识社会发展专家详尽的分析基础之上。对分布在三个主要领域或称为分指数的一系列指数进行综合后，产生惟一分值。但这个工具的理论优势也因而受到削弱，指数为求全面必须包含大量的数据。三个分指数组成了最终的数字，对被研究国家的分值起到决定性作用的究竟是哪些因素，很难做出准确判定。而且，建立这个指数需要大量的数据，因而只能对有条件提供数据的国家进行研究，其总数不超过45个，其中只有一个非洲国家。所以，这种方法可能无法完全反映出研究对象的真实情况，这里的研究对象就是知识社会；同理，大量发展中国家的特征难以用数字准确地表示出来，这本身就是认知鸿沟的一种表现，对他们而言，指数方法可能没有什么作用（换言之，知识指数的可行性首先取决于能够采集到的数据的数量和质量）。

马来西亚的知识发展指数由政府创建，包括基于四类或称四个分指数（信息基础设施、教育和培训、信息结构、技术和研发）的25项指标。需要纳入的要素数量极为庞大，在建立最终数字时很难确定各自的比例。此外，对分指数的检查表明，某些国家在每个分指标上都取得几乎相同的得分，说明在要素选择上有重复现象，所以应当减少要素选择的数量。

对这些做法的研究表明，建立知识指数需要清除技术上的高壁垒。非统计专业人士有时会错误理解指数含义，可能只是将其视作为对每个国家排定座次，进而进行评判，不能认识到这是在承认多样性的基础上更好地了解每个国家，建立知识指数的工作所以变得更加艰难。此外，这种误读还会产生更恶劣的效果，部分国家将注意力集中到提高某些硬性参考指标的分值，而不是努力解决某些被研究领域的具体问题（这些领域的指标自成体系，与具体细目无关，分值较低）。建立指数的初衷是提醒注意那些亟需采取具体行动的领域，对指数的错误应用不能掩盖这一点。建立有效的知识指数的确非常困难，但这些障碍不能影响继续向这个方向努力的决心，对知识生产、传播、应用、保存和治理的相关各方来说，知识指数可能是最有用的工具。对知识指数的可行性研究值得继续进行下去。

建立这样一个指数应当解决两大问题：一是要有坚实可靠的科学依据，二是要便于解读。根据这两个要求，衡量某个特定国家或地区的知识发展水平时，不能将其简化成一个单纯的数字，而是需要以动态的形式展现，描绘出整体面貌。比如蜘蛛图（见框注10.3）就能帮助我们在一张图表里理解涉及多个层面的问题。在世界银行的知识评价方法（Knowledge Assessment Methodology）里我们找到一个很好的例子，使用者在分成7个大类（绩效、经济制度、治理、创新、教育、信息和传播技术以及种类数据）的80个指标中自由选择变量，生成自己的线型图表。

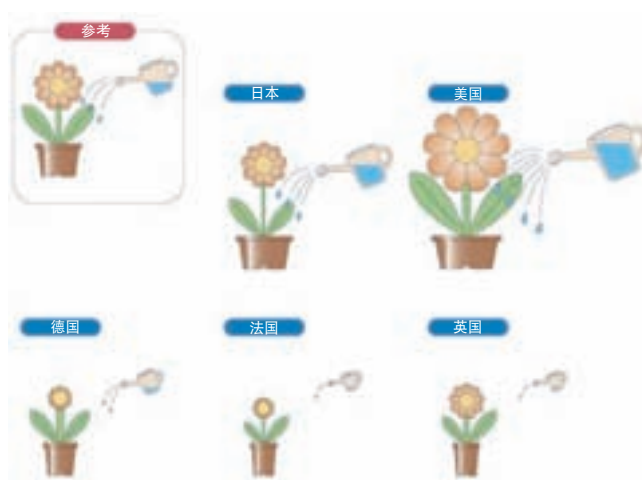
日本教育、文化、体育、科技部开发出一种创新指标的展示方式，颇有新意。每个国家对应一个花瓶，一朵花和一个花洒。花瓶的大小象征着国家的经济绩效，花洒的大小意味着研究和创新投入的多少，花的大小表示研究和创新体系的成果。这种比喻方式的优点是能

框注10.1 知识发展指数?

够同时体现出定量和更为定性的因素，比如被评估的各层面之间的相互关系。此类工具使我们了解到，对创新的衡量没有绝对数值，必须将它放在特定的环境里：

必须在充分考虑知识活动内在的复杂性的前提下才有可能以指数形式衡量知识社会。知识的某些基本领域，如本地或当地知识一直对经典的衡量方式提出挑战。特别需要指出，知识指数不同于将国家或地区分配座次的做法：它应当包含在具体且可衡量的领域的进步，还能指引前进的方向。

日本教育、文化、体育、科技部的创新模型



类别	部分	指标	日本	美国	德国	法国	英国	平均
投入	.. 壶	研究人员数量 (10 000人)	72,8	111,4	25,5	16,0	15,9	48,3
	.. 水质	研发开支 (千亿元)	16,3	28,5	5,0	3,0	2,9	11,1
实业界与 学术界的 合作程度	.. 茎粗	实业界承担的 大学研究开支 百分比 (%)	2,5	7,7	11,3	3,4	7,1	6,4
产出	.. 叶(左)	专利申请数 (10 000)	79,2	220,6	60,5	25,9	40,0	85,2
	.. 叶(右)	科学论文数量	74 050	242 216	66 420	48 006	68 391	99 817
成就	.. 花瓣	技术出口值 (1亿美元)	102,3	380,3	28,4	23,2	62,3	119,3
	.. 花心	高科技产品的出 口市值份额	13,2	25,5	10,0	7,1	8,7	12,9

为弥合发达国家与其他国家在知识领域越来越显著的差距，必须实施积极政策，促进和传播知识，有效保护知识产权，同时还要根据每个国家的情况（见框注10.3），按照不同的优先级别，努力发展与知识的各种相互关系。否则，这种知识不平等交换的经济有可能永远继续下去。某些国家专注于知识生产，另一些国家则应用别国生产的知识。这种解决方案蕴含着过度“认知依赖”的风险，将会在依赖国家中引发深刻的身份危机。在这样一种认知依

非对称的对立，只有当我们真正超越这种对立时，知识社会才有可能成为每一个人服务的知识社会。

乍一看来，探讨与知识相关的各个层面同步发展的可能性近乎于乌托邦。但事实上，提出这样一个假设，等于提出关于教科文组织呼吁倡导的知识共享最本质的问题。在与国与国之间相互争夺的稀缺资源进行交换时，知识本身不会减少，所以有助于建立国际收支平

框注10.2 阻止人才流失：韦德总统的建议

在全球化时代，发展中国家的人才向工业化国家的世界中心流失已经成为影响世界范围内的知识共享成败与否的关键因素。西方国家的移民政策趋于限制专业技术人员及其家庭成员从东向西和从南向北的流动，同时在某些需要高素质人才的行业（如计算机、医学专业）仍然大开绿灯，所以对人才流失起到推波助澜的作用。在国与国之间、专家网络之间，应组织素质高、能力强的专业技术人员进行平衡流动，展开真正的合作。

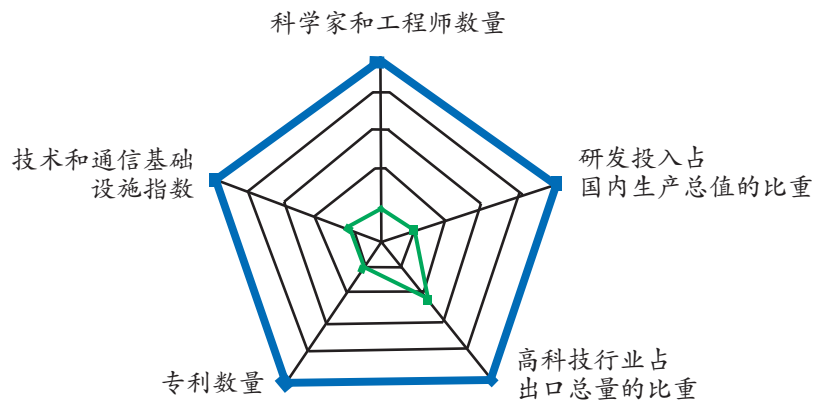
这是塞内加尔总统阿卜杜拉耶·韦德在海岛8国首脑会议上（2004年6月）提出的建议，旨在组织“人才的反向迁移”：“几十年来，发展中国家通过直接财政支出或者接受援助的方式培养了大量的人才，不幸的是，在他们结束学习和培训后，却被发达国家的经济所吸纳。这种人才劫持不仅使发展中国家，特别是非洲国家，付出了经济代价，在它们的人力资源使用计划上也出现真空。所以我建议由发达国家出资，从相反的方向，对非洲转移专家，以这种形式进行补偿。”

赖的原则上建立世界知识经济没有任何意义，因为知识首先应当有助于赋权和技能强化。世界专业化分工带来的风险是导致世界分裂为两种认知“文明”（一种建立在知识生产之上，另一种建立在知识消费或知识应用上），这是我们在二十一世纪知识社会中应当极力避免触到的主要暗礁之一。即使是已经转化为信息的形式，知识也不能像一件已经生产出来，并且“包装”好，随时可以使用的产品一样被消费。认知内容的生产者 and 使用者之间存在着

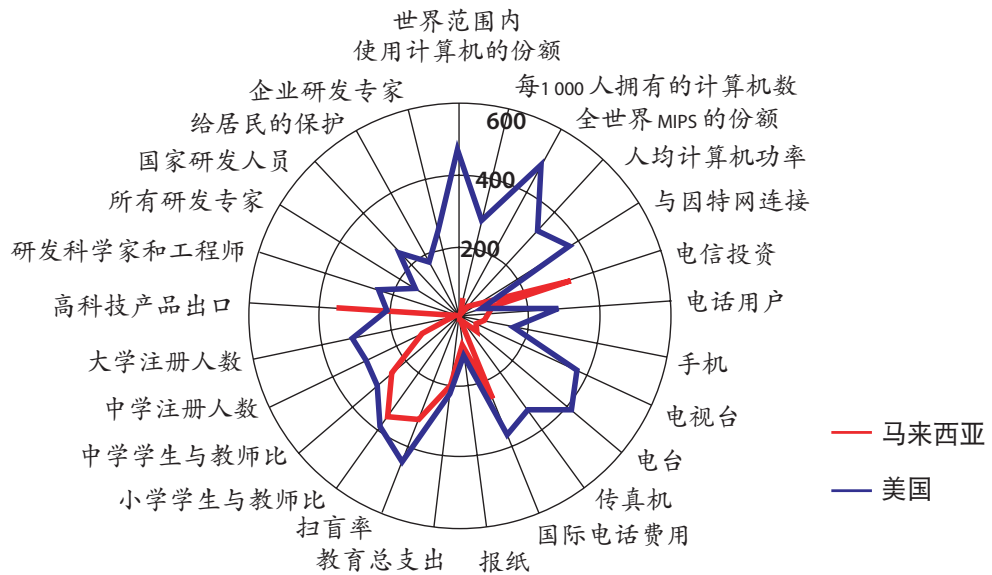
衡或出超。这种源自重商时代的资源交换观念可能确保某些国家在研究、情报和信息系统的掌握上在一段时间内保持领先优势，但它忽略一个事实：创造力是世界上分布最均匀的自然资源，而且是“可再生的”资源，只需要加以保护和鼓励就可以让它充分释放。最发达和最不发达国家之间展开合作，这种形式的知识分享能让全人类受益。发达国家与不发达国家的合作能使认知文化的多样性在全世界范围内绽放。这种合作和知识共享的方式特别重要，因

框注10.3 向知识社会的多层面发展迈进

Francisco Sagasti⁷提议，我们可以在一张图上标出与一定数量的知识组成成分相关的发展程度，借此描述某个特定的知识社会的发展面貌：



正如前面提到的马来西亚“发展规划第三稿”⁸所指出的那样，这张图还可以绘制得更加复杂一些：

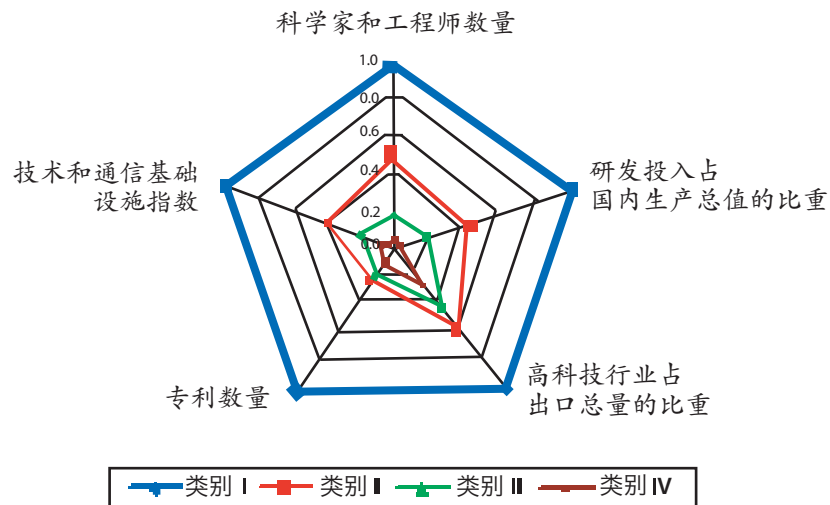


框注 10.3 向知识社会的多层面发展迈进

此类图形强调了知识社会的各个不同方面，包括定量以及定性层面（各个不同方面或多或少地平衡发展）。

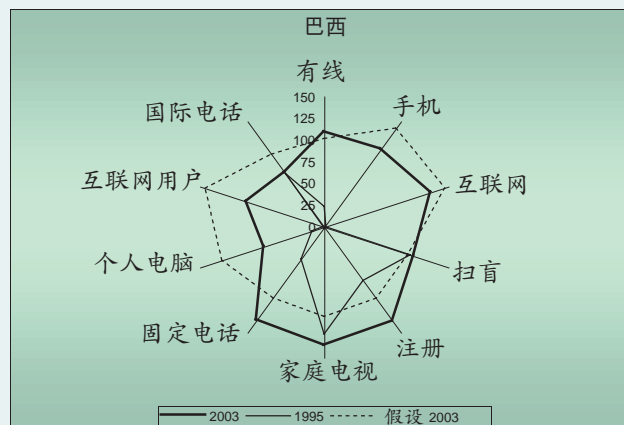
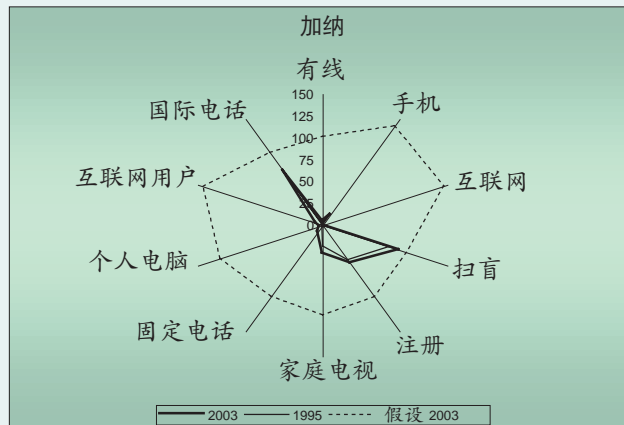
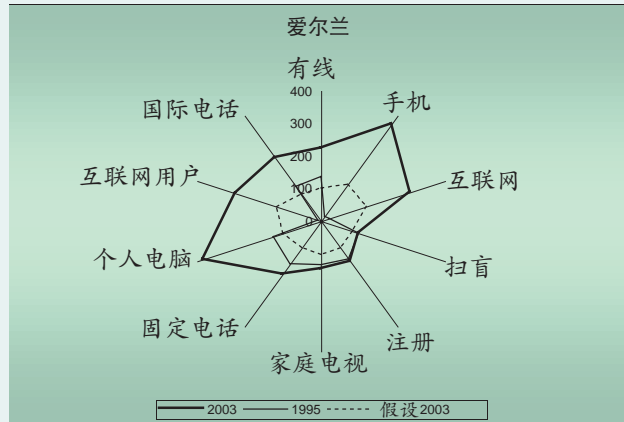
便于进行下列几种类型的研究：

- 使我们比较容易发现知识各个不同组成部分比较均衡的发展特点
- Francisco Sagasti提出，这些图形能够确定社会发展的不同时期，他认为这些不同时期构成向知识社会演变的各个阶段：



框注 10.3 向知识社会的多层面发展迈进

— 能够帮助我们以历时性的方式查看知识发展各种可能的模式，无论是在发达国家（爱尔兰），还是在最不发达国家（加纳），或者处于追赶阶段的新兴发达国家（巴西）：



资料来源：Georges Scidas, Monitoring the Digital Divide... and beyond, UNESCO/Orbicom, 2003 (mise à jour 2005). On se reportera en particulier à cette publication pour davantage de détails sur la méthodologie utilisée. ⁹

为它使最不发达国家能够以完全独立的身份加入到知识社会的发展浪潮中，这在现在还不多见。

知识社会的认知鸿沟及其扩大

认知鸿沟是最不发达国家发展不可逾越的障碍吗？我们能有充足理由相信，新兴的知识社会为我们带来更加美好的前景吗？知识

展的一个源泉，因而可以成为缩小知识鸿沟（knowledge divide）的一剂良方。然而，这一假设成立的前提条件是发展中国家大幅增加投资，打造真正的认知能力，创造有利于知识交流和共享的条件（良好的治理，言论自由等），应用好本地知识。具备这些条件，南半球国家才能有朝一日在知识市场上真正获得竞争力（见框注10.4）。还有非常重要的一点，它们必须持之以恒地做出努力，削减非生产性支出，在预算分配上做出大胆

框注10.4 南方国家也能抓住知识社会迅速发展的契机

某些很有说服力的例子启发我们深思：只要有足够强大的政治意愿，建立知识社会并不只是富国的专利。例如，博兹瓦纳1980年代在教育领域取得的进步远远超出其财政收入所对应的水平。我们还可以举出印度喀拉拉邦的例子，其人均收入水平是美国九十九分之一，但它的高质量的研究基础设施在很大程度上使印度在发表科技论文数量上排到全世界第8位。在教育方面，喀拉拉邦的成人识字率2001年达到总人口的90.9%。同样，我们还可能从秘鲁Villa el Salvador市的例子中得到启迪。这是1971年产生于利马郊区的一个贫民窟城市，约有400 000名居民，该市采取非常坚决的行动，致力共同发展，在最困难的条件下进行扫除文盲运动：1998年，90 000名6到16岁的儿童被送到小学或中学就读，该市还有10 000名大学生，在本地或利马的大学读书。

经济的特殊性让我们依稀看到希望的所在。发展中国家要想赶上最发达国家，就必须在真正获得增长后，将增长收益再投入到知识生产能力（或“认知潜能”）的提高上，大多数东亚国家和许多东南亚国家就是这样做的。知识上的“差距”其本身并不是缺陷，反而可以成为技能提高的动力¹⁰，正如教育这个过程本身向我们展示的这样，教育之所以有必要，就是因为教师与学生存在着知识的不对等，至少在初期如此。知识差距（knowledge gap）中蕴含的动力是激励发

的抉择。国际社会特别是最富裕的国家也要同意做出新的增进团结的努力。

知识社会中的妇女

对妇女在知识社会中的作用进行细致深入研究后，揭示认知鸿沟的另一个特征：认知鸿沟加剧了社会内部本已存在的不对等现象。男人和女人在知识面前理应是平等的，果真如此吗？知识社会的普遍主义理想在日益严重的“性

别”不平等的现实的面前，似乎遭到沉重打击。学习型社会最初的承诺已经变得非常虚幻¹¹，这里，“中性个体”能够在虚拟的城邦广场上进行对话，交流知识。现在，占上风的反而是认知科学领域的众多研究成果，它们强调的是性别特征如何影响认识和沟通的方式，叙述身份的多重性无疑丰富了我们的认知模式。但是，传统认为只能由男性或只能由女性从事的工作，其所需要的大部分技能事实上并无区别：难道不是男女间的社会文化不平等为在知识面前的不平等制造条件吗，与认知上的差异其实并无关系。应当如何看待，男女不平等的日益加剧只是过渡性的，还是知识社会创造的条件就不利于两性平等？

性别差异和认知鸿沟

两性平等是知识社会兴起后需要直面的主要挑战之一。如果知识社会将全世界超过一半以上的人口拒之门外，它还能是一个真正的知识共享的社会吗？联合国组织的第四次妇女问题世界会议（1995年于北京召开）在认清知识和新技术的作用、广泛动员、赋权和妇女投身世界知识经济浪潮等方面起到了决定性作用，特别是对发展中国家妇女来说。但是，贫困、性别歧视、文盲、语言障碍、缺乏基础设施和信息技能不足严重制约妇女进入世界信息社会，获取必需的知识和数据，参与新兴的知识社会。知识社会的发展前景充分显示出这些问题的严重性：妇女需要获取新技术，还需要获得受教育、进行科学研究和自由表达的权利。

妇女在继续接受教育上存在一定难度，这又加重男女之间的不平等。全世界785 000 000名文盲中，近三分之二是女

性。¹²在这一方面，男女间的差异在阿拉伯国家，撒哈拉以南非洲以及南亚和西亚国家特别明显。此外，在许多发展中国家中，妇女们受到不少社会观念和习俗的阻挠，不能接受教育、贷款、就业和从事经营活动。工业化国家也是如此，但比例相对较小。在知识面前的性别不平等几乎在各个社会中都存在，程度不同，根据工业化水平其表现形式也有所不同。在新技术领域发展比较迅速的国家，妇女受教育、工作和接触多媒体工具的机会似乎能够得到保证¹³，尽管在大学的某些学科或者行业，如科学、工程或商业领域里男女比例还是非常悬殊。有研究表明，林林总总的无意识歧视始终存在，比如妇女生完第一个孩子后就业面变窄，决策者不愿听取妇女的意见。妇女们有时不愿接受这种形式的隐性排斥，往往只能选择加倍努力，来回应自己所遭受的歧视。

如何建立知识面前的男女平等

为使妇女在知识领域享有与男子真正均等的机会，妇女不仅需要能够接受普通教育，还要接受与新技术相关的专门教育，特别是在男性占有明显优势的社会。事实上，掌握技术工具是最基本的要求，特别是在教师或文献资源稀缺的国家。此外，对妇女进行新技术教育能够为她们实现财务独立提供捷径，因为新技术使远距离从事各种工作（远程办公）成为可能。在妇女传统上倾向呆在家里的国家，新事物正是在这一方面展现光明的前景。同时还应增加科学和技术领域的女大学生和女学徒的数量，在知识社会尤应如此。

此外，知识社会的飞速发展使妇女改善条件提供新的机遇。事实上，在以前男权占统治地位的社会中，妇女很难进入知识殿堂，通常只是呆在家里，她们在知识领域的作用局限于抚养孩子，妇女在这种条件下怎么能够获取信息和知识呢？在知识社会里，电话、电视或因特网可以将信息直接带到个人居住地。对妇女而言，家庭居所成为可以享有更多自由的地方，伴随着教育水平的进步，还能够在每个人的一生中不断提供新的机遇，对男子也是如此。

合作社或小额贷款的实践对妇女自主也起到激励作用。这些做法促进发展中国家实践教育的发展，但其成败还要取决于当事人的自主程度，及她们在运用自己的资源方面积极性有多大。新技术方便妇女以社团的形式组织起来，可以使妇女们走出相对封闭的环境，也能使男子更好地理解妇女的境遇。不同背景和不同视野的妇女聚集起来，开创一条通向新式团结的道路：最发达国家与最不发达国家分享经验。

知识社会的妇女境遇 前景如何？

为促成社会和文化转变，以消除妇女受到的歧视，男子也应与妇女一同考虑定位问题，即知识社会构建在摒弃性别偏见、拒绝无知的基础上，在这样的社会中男女各自占有怎样的地位。如何对待残留的歧视现象，政治上并不是一个简单的问题：需要在适当的时候采取鼓励措施，平等形式或积极歧视措施（平等权利法案）吗？知识在妇女生活中的地位越来越重

要，赋予她们在知识社会中增加自主性的新的机遇。如果妇女们在接受新式认知工具时表现更主动一些，远程办公也是一种很好的选择。对于夫妻两人都工作的家庭，远程办公可以避免其中一人，大多数情况下是妇女，被迫停止任何形式的职业活动。

在发展中国家，妇女参与知识经济的程度越高，追赶的节奏就越快，知识鸿沟缩小得也越快。在工业化国家，妇女融入得越成功，在将来几十年里就能更好地解决多方面的问题，比如缺少专业人才，工作与家庭生活如何调和。知识社会为改善妇女的境遇所要迎接的挑战可以概括为：只要不能保证妇女同男子一样，享有普遍的、平等的获取知识的权利，就不可能有任何真正的知识共享。社会欲求发展，社会内部的民主欲求完善，推动男女两性平等至关重要。所以，妇女参与知识社会发展的程度将是一个基本指标，借以判定知识社会的其他承诺是否有兑现的可能。

普遍获取知识： 知识分享与知识产权保护

男女两性在知识面前的不平等是认知鸿沟的重要例证，而认知鸿沟的存在说明知识社会自身具有排斥的潜力，知识社会的发展随即简化为建立在知识基础上的经济的扩张，以及旧有的社会阶层划分模式的扩大复制。最发达国家有利用其领先优势的倾向，只能导致最贫困国家无法获得诸如医学和农学新知识之类的“知识原材料”，营造出特别不利于学习的环境。“普遍获取知识”因而应当继续作为支

撑知识社会转型的支柱。只有在产权所有者的权利与知识内容使用者的权利之间，以及在知识产权保护机制与属于公共领域的知识（或信息）之间找到平衡点，普遍获取知识才能得到有效推动。基于这一出发点，联合国教育、科学及文化组织致力于“推动以教育、科学、文化为目的的自由和普遍获取公共领域信息”¹⁴，为此，在2003年通过“普及网络空间及促进并使用多种语言的建议书”¹⁵。此信息和知识的公共领域，无论其性质和确切的范围如何，首先要保证每个人都能不受歧视地访问公共领域的内容，目前还远非如此。在以赋权和全民发展为坚定追求的知识社会，公共领域有助于开发人力资本和创造力。国家扮演重要的角色，尤其是涉及到辨别和推动公共领域的信息和知识矿藏，或将公民感兴趣的公共文档发布到政府的网站上。

知识：共同公有财富

无论我们从知识经济的整体迅速发展中得到何种益处，知识都不能与市场上其他任何一种可交换或可买卖的物品相提并论。事实上，知识呈现两个显著特性：非竞争性和一旦知识产权保护期结束后即具备的非排他性。第一个特性即托马斯·杰弗逊揭示的知识的属性，一个人对于知识的使用并不影响其他人的使用。第二个特性意味着，每个人都可以自由地使用已进入公共领域的知识。根据诺贝尔经济学奖获得者保尔·萨缪尔森的研究，这是“公有财富”的两个属性。因而知识在本义上没有排他性的产权：能够进入产权体系的只是某个观念的表现形式或某一项发明，而不是构成此观念表达形式的据以阐发的事实，或发明诞生前的诸多思路。换言之，只有以信息形式表现出来

的知识才能受到产权保护，尽管在区分知识本体和它的表现形式时有诸多困难。

作为一种取之不尽可供全人类使用的公共资源，知识本身即便不是一种“全球公有财富”（见框注10.5），至少也是一种“共同公有财富”¹⁶。因为知识不仅不能像其他物品一样成为交易物品，而且只有在与众人共享时才有价值。很久以前，共享和共同拥有体制下的拥有模式便得到法律形式的确立。所以古罗马法也对物体作了“共有物”（共同所有，依据法律交由公众使用）、“无主物”（本质决定其没有所有人，供大家使用）和“公有物”（由共同体全体成员所有）的区分。信息只有在刚出现且不大为人所知时才有价值，知识则不同，本质上是持久的：知识随着时间、公共化进程以及共享范围扩大不断得到积累和丰富。借用一句非洲谚语：知识宛如爱情，与人分享才能不断壮大。

知识共享是知识社会核心价值 and 核心实践的基石；共享知识不能像分配战利品一样，作为一个整体分发下去。知识共享也不能简化为知识或技能的一部分，每个人靠掌握一部分知识或技能占据自己的一块专业或专长领域。知识的进步需要所有人的合作。最新的想法如果不是在对驳斥过去认为是定论的知识上诞生，通常在以前的知识上萌发。在网络化社会中，交换和共享的可能性无限增大：此类社会构成特别利于知识的环境，首先，它们提供在全世界范围内还没有完全兑现的承诺，能够普遍获取知识的具体条件。在新兴的知识社会中，共享精神应与开放性和好奇心这样的价值相互伴生。然而，在因特网上蓬勃发展的新型网络社交是水平而不是按等级次序的，有利于

交流，互动和共享。我们有理由设想，在知识社会中，不仅可以通过竞争甚至是必要的争夺模式来发展每个人的认知能力，还可以遵循一种为共同利益展开合作的精神，科学研究领域的“合作”模式以及信息工具领域的“开放源代码”软件都是很好的例证。

这种共享与合作的精神似乎与知识经济中公司间相互竞争的现实条件相去甚远。但网络社会的兴起，以及随之而来的交易成本的降低，从在同一个共享团体内部的交流和合作开始，到最后出现新的生产组织形式¹⁷。网络化社会倾向于向非常自由的合作组织模式提供便利，在此类模式中，由网络结构本身创建对共享过程进行集体控制的条件。做出加入知识共享的决定之前，需要首先达到某些条件，最基本的一条是，加入共享团体的个人能够充分信任其所交换的信息，没有“失去控制”的感觉。目前有这么一种强烈倾向，推动大幅缩小公共领域，需要重申，正是这种知识共享的理念和实践可能是惟一能够在保护产权和推动属于公共领域的知识（或信息）中间找到平衡。

获取科学知识

从科学知识是“公有财富”的原则出发，可以得出科学数据和信息应该以最广泛和最可能被获取的方式进行传播的结论，其社会效益与能够共享知识的人数成正比¹⁸。

在对信息和传播技术进行的研究之中，有一些在促进科学数据和信息的普遍的获取方面有着广阔的前景。其中，GRID（信息与数据资源全球化）网络可以使人们共享因特网上的计算机的存储能力（见第六章），而万维网只能

共享信息。仍然存在一些“看不见的壁垒”：高价政策、技术基础设施的缺乏、限制性的知识产权制度等等。发展中国家首当其冲成为受害人。但是这也涉及整个知识界，因为科学越来越依托于国际合作。

很多科学工作者因此担心科学数据和信息过度私有化和商业化会压缩公共领域并且威胁到对公有财富的自由获取，同时损害“共享知识”的传统伦理。而且有可能导致丧失国家层面和国际层面上的科研机会。例如，人类基因组的研究如果商业化，医学研究会取得怎样的结果呢？1980年代这个项目由美国政府发起，到1998年，这个项目开始面对另一个由私人资助项目的竞争，这时英国的非营利性基金Wellcome Trust 信托基金介入并与美国政府联合大幅度提高该项目的投入以至于Sanger研究所（由美国政府支持）得以完成组成人类基因组的30亿个“字母”中的三分之一的解码工作。今天，科学界可以自由地获取全部基因序列。

数码技术和知识产权带来的新商机受到持续追捧的同时，人们对保证使所有用户受益的对公共领域的科学数据和信息的自由获取的必要性反而很少关注，而这种必要性却是至关重要的。

另外，研究者对于以数码形式提交的研究成果的保护越来越困难，因为人们总是很容易就可以不受任何控制地接触到这些成果，所以研究者们要求加大对因特网上的信息的知识产权保护力度。那么保护的界限应该如何界定呢？如何在避免对商机的不当限制和对作者合法权益的过度保护的同时推广并保护对科学知识的公共获取呢？

框注 10.5 某些知识可以视为全球公有财富吗？

在某些情况下，公有财富供应能否超越国家范围？全球公有财富是否存在？1999年联合国开发计划署出版的《全球公有财富：21世纪国际合作》一书旨在阐明此类全球公有财富。作者强调，在全球化背景下，提供众多环境、卫生、教育或文化财产只能在国际范围内进行。“全球公有财富”的概念也带来诸多问题，可能部分地解释了为什么全球公有财富会引发如此激烈的辩论。

“全球公有财富”概念引发的问题

所谓全球公有财富是指使一个国家，一个地区甚至整个世界都能受益的产品、服务或资源。对这些财产的性质及其涵盖的内容均有许多不同观点。当我们提到全球公有财富中的臭氧层、气候或生物多样性（环境财产）、因特网、教育服务或世界遗产，甚至和平、健康、安全或知识时，说的都是一回事吗？

此外，对于全球公有财富这个概念本身也有两种不同解释，分别对应两种对立的全球治理观念。一种观念将国际范围公有财富供应视作填补市场空缺（自然垄断、负外部效应等等）的手段：由此来看，政府实际并无必要介入，完全可以通过代理签署协议，或外部效应市场（如《京都议定书》建立的排放权市场）、调节机构（公共或私营）或其他资源集体管理形式来保证全球公有财富供应。这种方法的前提是系统能够为参与各方立即带来利益，动力源泉。另一种方法强调全球公有财富的政治特性，非竞争性和非排他性的特点，其所要求的几代人对资源的管理。由此出发，是政治决策和集体选择定义全球公有财富的范畴，所以我们在全球公有财富中既能找到水、空气，也能找到生物多样性、国际安全以及和平等等。

全球公有财富的问题涉及两大国际挑战：全球治理，暗示着全球政府的假设，无论采取何种形式，应当负责供应公有财富，以及国际范围内商品和非商品经济的边界问题，管理此类财产的前提的公共和私营参与者采取国际集体行动，以及独立代理机构进行调节。

但许多专家批评全球公有财富的设想。某些分析家指责其过多被用作辩论的工具，与参与者的现实行为有一定差距，掩盖了国际冲突或武力对抗的现实。另一个更普遍的问题是供应财产的投资，据估计，可能达到每年3 000亿美元之多，大约是目前发展援助金额的六倍。

某些知识可以被视作全球公有财富吗？

2001年诺贝尔经济奖获得者约瑟夫·斯蒂格利兹为《作为全球公有财富的知识》一文撰写做出贡献，此文由开发计划署出版后，引发了一场关于知识的辩论，即能否将知识归于全球公有财富。当然，知识非常吻合公有财富所具有的两个特征：非竞争性和非排他性。在知识社会中，澄清知识共享的理论和实践方式的必要性在这种解决方案中似乎找到一条出路。但某些专家认为，知识是一个汇集太多不同现实的概念（既包括受产权保护的发明，也保护教育体系的运行，科学研究能力，实践或技术诀窍），以至于无法满足定义全球公有财富的经济标准的要求。此外，教科文组织一直坚持认为，不应仅从经济理论角度出发考量教育服务的供应，因为教育不是一般的商品。

但这确实是一个值得深思的问题，即在思考最不发达国家在知识时代如何发展的问题时，考虑某些知识能否被视作全球公有财富。世界银行1999年公布的世界发展报告《知识服务于发展》强调，国际性的公有财富供应（国际公有财富）有助于减少知识面前的不平等。报告援引了咨询集团为支持国际农学研究，赞助世界“农学研究”项目的例子，使用公有财富资助绿色革命。

欧盟于1996年通过了一项数据库保护制度，该制度借助于一种独特的制度，把对原创数据库进行版权保护的制度扩大到“非原创”数据库。但是，欧盟关于数据库合法保护的政令还是个案。由科研机构组成的国际科学联合会理事会（科联理事会）不对这项法令提出了严肃的保留意见。

大多数数据库和档案库都是由北半球国家创建并且在这些国家落户。2001年，拉丁美洲和加勒比地区的数据库大概只占全球现有数据库的0.2%。正如哥伦比亚的安第斯和罗萨里奥大学的Clemente Forero Pineda教授所指出的，现在对数据库的日趋严格的保护的 trend 如果继续下去，将限制人们获取科学信息，并且降低发展中国家的研究人员在世界科学界的地位。

面对世界知识产权组织和一些国家的立法者建议，在国际范围内引入这种与传统的通过专利证书和版权证书进行保护不同的、独特的数据库保护新形式，科联理事会以及它的科技数据委员会（CODATA）共同创立了“数据和信息特别小组”。2000年6月，该小组提出了一些促进自由和全面访问教育和科研所必需的数据库的基本原则（见框注10.6）。

某些政府机构对科学数据和信息的获取实行高价和设置其他限制成为科学界特别是发展中国家担忧的另一个主题。

因为这肯定会抑制为公益所做的研究，而这种研究可能会产生对国家、地区和世界至关重要的知识，比如在气象学领域。诚然，所有的信息生产和传播都要付出成本，但是对于发展中国家来说，这个成本经常表现为禁止性

的。如何使成本贴近用户（以保证信息可用）并且同时保证创作和传播条件可以吸引必要的投资呢？实行优惠价是一个方法。很多出版商对通过电子形式以优惠价甚至免费在发展中国家发行他们的作品都很感兴趣，比如卫生领域研究网络计划（HINARI）（见框注10.7），还有英国医学日报（British Medical Journal）在科学和教育方面特别针对发展中国家用户也是这么做的，前提是他们的版权得到严格遵守。

和私人出版商一样，专业的科学社团和协会也寻找自由获取和经济可行的最佳平衡点。某些专业社团和其他集团实施了自由获取模式，而大多数仍然倾向于更具保护性的办法。

科学工作者由此得出结论：他们应该加入到对政策的讨论中去以便他们对涉及整个科学界的问题的意见被听到。这种意识引导他们积极准备信息社会世界首脑会议。同时，科联理事会还提出了一定数目的建议，以回应前面提到的欧洲保护数据库制度（欧盟委员会2002年启动）。

在知识产权保护和属于公共领域的知识推广之间找到平衡

如前所述，对知识的共享还远未使其所有权失效。很多专家认为，鉴于最近的诸如著作权或者专利保护措施的加强，以及新技术的发展使各种形式的盗版作品更易传播，盗版数量不断增加。在知识产权保护和属于公共领域的知识的推广之间找到平衡是很重要的。在全世界，新的数码技术大大地改变了内容复制的规模和

性质，一个简单的“点击”今后就足以完成所下载的数码内容的完美复制，而阅读它甚至仅需一个临时的复制件即可。另外，从Napster事件开始，人们每天看到更多的点对点连接软件的涌现，内容创作者的权利和生产、传播其作品的文化产业的权利都受到侵害。1996年修改的《世界知识产权组织公约》和1995年在成立世界贸易组织的一系列框架协议下谈判签订的《与贸易有关的知识产权协定》都将创作者的利益置于比使用者优先的位置。对于著作

权的保护期限扩大了20年（现在是作者去世后70年，而不再是50年）以便保护权利所有人的利益。关于教科文组织在这方面所采取的行动，见框注10.8。另外，还创立了新的知识产权权种（比如在欧盟，使数据库“可访问”的权利）。最后，还有数字版权管理系统的发展（Digital Rights Management或称DRM），这只是部分例子而已。我们同时看到知识产权的经营方式也有新发展（实行按使用收费或者下载软件必须接受不可转让的证书）。这种演变根

框注10.6 科学理事会和科技数据委员会为促进数据完全和开放获取的基本原则

科学是为了公众的利益所进行的投入。通过研究和教育，科学工作者们促进知识的创造和传播。这可以对各国人民的福祉和各国的经济产生深远的影响。科学是我们对未来的重要的公共投资，是一项可以带来丰厚回报的财产。

科学进步要求完全和自由的获取数据。为科学和为公众服务的最好方法是提供研究和交流体系，在这个体系中，应该尽可能少地为分析数据的获取设限。自由和完全的获取数据的传统使我们得以在知识方面取得突破，并且取得经济和公共政策方面的进步。由某个个体或者某个组织来掌管对自然事实的获取或者自称是其主人的思想与科学是格格不入的。

通过商业模式对数据进行获取既不适合科研也不适合教育。科学是集体性事业而不是竞争性事业。任何个人、任何机构、任何国家都不可能收集到解决重大科学问题所需的全部信息。为了促进科学的发展并且产生社会效益，我们需要采取鼓励数据交流的举措。鉴于科研经费的紧张，对数据的共享只能在价格能够承受时才有可能。如果数据表面上是用于科学研究而实际上价格奇高，这就等于对它们的获取被拒绝。这是发展中国家的科学工作者们遇到的实际问题。

数据的发布对科研和传播知识是至关重要的。科研成果的可靠性取决于支持该成果的数据发布以及这些数据是否可以使科学界的同事再现该科研成果。在数据发布方面受到限制或者被迫从源头重新推导时，科学工作者促进知识进步的能力就会被削弱。

数据库所有者的利益应该与社会通过信息自由交流所取得的利益相平衡。要考虑收集数据时的巨额投入，也要衡量这些投入所体现的社会效益，数据必须服务于最广大的用户。为了各种目的收集的数据可能对科学有用。法律基础和社会态度应该促进人们找到数据的个人权利和数据共享所代表的公益的平衡点。

立法者应该考虑到知识产权保护对科研和教学可能产生的影响。著作权平衡的现状虽然仍然不尽人意，但是它还是促进了科学的充分发展。同时出版业也得以蓬勃发展。任何新的立法都应该找到平衡点，同时保证对科研和教学需要的数据进行完全和自由的获取。

据各个国家知识产权的特性在不同国家表现为不同的形式。

这种不平衡甚至背离了知识产权保护制度的初衷。知识产权保护制度的初衷是鼓励知识

的创造、生产以及革新，同时确定对知识产权的保护期限。在这个严格的期限内，作者享有创作所应得的报酬；这个期限结束后，创作的著作权归于消灭，作品进入公共领域以便公众从中受益。从经济角度看，知识产权通过赋予

框注 10.7 促进在线低成本获取科学数据和信息的若干革新性举措

科研信息支持计划（PERI）由国际科学信息获取网（该网络由教科文组织和科联理事会在 1991 年建立）制定，提供低收费的对 8 000 多个期刊和数据库的在线全文访问服务。PERI 的在线服务促进了对地方研究成果的获取，同时促进了研究者、出版商、校阅者、图书管理员等的因特网发布技术培训。在线非洲日报（AJOL），由科学出版物交付使用国际网络进行管理，读者可以通过因特网访问 50 多种非洲出版的期刊，对文章的电子版提供链接（如果电子版存在的话），同时提供文件复印件的交付服务（www.inasp.info/ajol/）、（www.inasp.info/peri/）。

通过世界卫生组织的卫生领域研究网络计划（HINARI）研究成果访问计划，授权的公共机构可以享受对 2 000 多种重要的生物医学刊物的廉价和自由的访问（www.healthinternetwoek.org）。

电子期刊交付服务计划（eJDS）由第三世界科学院（TWAS）和国际理论物理中心（CIPT）负责运作，通过电子邮件向在发展中国家的机构中工作的科学工作者发布科学文章，这些国家的带宽不足，从因特网下载资料比较困难（www.ejds.org）。

非洲论文与专著数据库（DATAD）在 2004 年 1 月由非洲大学联合会启动，促进在线访问非洲研究人员和学生的论文与专著作品。该数据库成为对在非洲进行的研究的质量的控制工具，因为其他研究人员会检查其内容，并且发现研究空白，避免重复研究。DATAD 最初将包括 1990 年以来进行的研究的电子版。第二个阶段将加上 1980 到 1990 年已经发表的研究作品；第三阶段将包括 1980 年以前的研究成果。

托勒密计划是多伦多大学国际外科手术办公室和东非外科医生联合会（ASEA）的成员合作的成果。它是一个简单的模块，将已经存在的用户社区和大型的大学图书馆连接起来。同时提供对卫生领域内的高质量电子信息的接入和一种评估其对参加者影响的评估机制。托勒密计划恰到好处地为非洲的外科医生提供实用和贴切的内容：对他们的工作有立竿见影的正面影响。它也是一个简单、实用和可复制的模式，有助于弥合数字鸿沟和提升东非地区诊所的教育和研究能力。

开放存档计划（Open Archives Initiative）是电子印刷档案网络协议的讨论和协商调整的论坛。它致力于使该协议在国际上被接收并且实现允许突破国家界线的多机构和多学科进行访问。这些协议保证各种电子印刷档案能够进入互动领域，以便在任何一台计算机都可以访问任何一篇文章，效果就像各种资料均由同一家虚拟的公共图书馆保管（www.openarchives.org）。

全球在线农业研究系统（AGORA）是一个新的举措，其目的是为某些最贫穷国家的生物学、环境和社会学领域的研究人员和其他科学工作者提供自由和廉价地对食品、营养学、农业和相关产业信息的访问机会。AGORA提供对400个这些领域的大型期刊的访问，希望在低收入国家长期地提高研究和农业培训的质量和效率。该方案源自联合国粮农组织（FAO）、康奈尔大学曼氏图书馆、洛克菲勒基金会、英国国际开发部（DFID）和美国国际开发署（USAID）的支持。

教科文组织的CD-ROM盒虚拟实验室由教科文组织创立，并得到国际理论物理中心的帮助。它通过软件创建虚拟实验室，以免费提供信息和相应的工具。它为了使发展中国家的科学工作者能够在简单的虚拟实验室里操作（www.unesco.org/webworld/portal_freesoft/software/virtual_laboratory）。

可访问科学著作的公众科学图书馆（PloS）是科学和医学的非营利性机构，其宗旨是使国际科学和医学资料成为免费的公共资源。公众科学图书馆是电子和因特网出版机构，是可以创造包括已经发表的完整文件和数据的公共科学图书馆，无论何人何地均可自由接入。它提供快速、无限地对思想、方法、科学成果和结论的访问，这些资料可能加快科学和医学的进步，并且很快取得公共知识研究的效益。为了发挥这个潜力，缺乏将出版成本作为研究项目融资的最后阶段的商业科学领域出版新模式。公众科学图书馆与科学工作者、他们的社团、其他出版社的融资机构共同努力，总有一天会成为免费访问所有的已经发表的文章的資料庫，并且会提供促进科学工作者和公众使用的档案资料的工具（www.publiclibraryofscience.org）。

2002年，印度Personnel de Seth G.S. 医学院和孟买K.E.M. 医院的季刊--《医学研究生日报（JPGM）》与出版免费访问期刊的“国际生物信息”联手提供电子出版服务。国际生物信息和这家期刊的合作树立了榜样，发展中国家的期刊可以从廉价的技术共享中获益，并且更加开放对他们的内容的访问。

临时的专有权使创作者收回最初的知识投资成本。这足够鼓励创新，因为它使第一个进入该市场的人获取了增值。知识产权同时向消费者提供质量保证，使他们可以相信这些被赋予权力的产品的质量。但是对知识产权的保护并不是为了保护而保护：它只是一种激励，这种激励应该鼓励创作者和传播者创造更多的知识。公共知识领域的存在对于由于知识产权保护得到鼓励的知识创造是很重要的：因为它可以使每个新的知识创作者从中汲取共同的资源。而过分的知识产权保护可能造成相反的效果。推广加强知识产权的保护并不自动地促进革新：

开放源代码软件或者创作共享¹⁹软件的成功显示，所有制之外的其他经济解决办法也可以取得丰硕成果。

发展的迫切需要呼吁在知识产权领域“合适”的解决办法，知识的生产者一般不表现为特别的保护色彩，除非其事业已经步入正轨，而在他们的成长期、创新的研究期、消费知识阶段，他们更会自然而然地倾向于保护知识公共领域的存在。在发展方面没有“标准尺码”。因此应该始终良好地衡量知识产权保护国家和国际标准对最贫穷国家的影响。全人类

只能在更加密切的南北合作中找到利益，南北合作中应该考虑到发展中国家的需求，而且考虑到知识产权对地方创造者和发明者的激励（动员）作用。

因此，如果人们希望知识社会的发展使最大多数的人获益，保持知识产权保护和发

展公共知识领域的平衡是十分重要的²⁰。这种平衡不能演变为内容生产者和使用者的对立，或者知识领域发达和不发达的国家间的对立，因为这样会成为“总和为零的游戏”并且各方的利益都不能趋同。达到这个目的的办法，正如 JAMES BOYLE 所推荐的，评估采取新的知识产权保护措施对知识环境的影响。利益和解的努力应该实现知识在三个产权领域的平衡发展：现有立法框架内私有部门临时拥有的所有权的

框注 10.8 教科文组织与著作权的保护

根据《联合国教科文组织组织法》，其目的之一是为“以词汇和图像表达的思想的自由流动”以及“使各国人民都可以获取各国人发表的内容”提供便利。为此，该组织鼓励国家间在各个知识活动领域进行合作并向相关国家推荐相关的国际公约。它还鼓励各国政府采取措施以促进文学、科学、音乐和艺术作品的生产和创造。作为鼓励创造和革新以及发展文化的重要手段的著作权保护也是在该组织成立之初的任务之一。

第二次世界大战之后，很多国家出于各种各样的原因，在遵守保护文学和艺术作品的《伯尔尼公约》的保护标准上力不从心，该公约是在著作权保护方面最早的国际工具，教科文组织当时受命起草一个使不同法制传统的国家享受知识产品的国际保护的公约。著作权国际公约于1952年通过并于1971年修改，它通过创立共同的法制目标以及促进对创作者权利的尊重和促进作品的国际流动，特别是促进以教育为目的的国际流动，使得对著作权的保护扩展到国际范围。

今天，信息和传播技术大大地改变了作品和服务的流动条件以及对受保护的作品的获取和使用方式。创作者、社会和受保护作品的使用者的关系也发生巨大的变化。如果说世界知识产权组织1996年通过的因特网协议实际上促进了著作权和其他权利的改善的话，目前的情况还是任重道远的。作者、艺术家-表演者、文化产业、集体管理社团和接入与服务供应商、书商、科学工作者、消费者、政府、立法者和国际组织在实现相互理解的基础上建立知识社会的有效的司法框架前还有不少路要走。这个重要和紧迫的任务需要辅助于对消费者的教育，特别是对年轻消费者的教育，以便推动对那些运用创作性才能为全社会的科学发展做出贡献的人们的权利的尊重。

著作权根植于这样的观点：对创作作品及其作者的保护所获得的利益和保证公共利益以及基本的自由互相平衡。这种平衡会得出著作权的一个基本原则，即推动科学和艺术的进步以及文化的传播。教科文组织承认在电子环境下使用作品和演出时保证权利人和使用者利益的适当平衡，这种使用限于以满足教育、科研、图书馆、信息传播和视力差的人的需要为目的。

在这种环境下，教科文组织的政策在于鼓励成员国不仅仅要严格遵守知识产权国际公约制定有效的著作权保护政策，还要促进对知识和信息的全面的合法的获取，以促进科学的进步和教育的普及。

保护领域、公有部门所属的领域以及最终全球都可以进入的公共领域²¹。

促进对公共领域知识的普遍获取

正如“普及网络空间及促进并使用多种语言的建议书”中强调的，信息或者知识的公共领域是由“公众可访问的信息组成，对这些信息的使用不应损害任何合法权益和任何保密规定的。它因此包含了任何人不经授权即可使用的作品或者邻接权客体，比如国内法或者国际法没有实行保护，或者保护期限已经失效的作品。它还包括政府和国际组织产生的并且自愿向公众提供的公共数据和官方信息”。因此，对知识的占有问题和扩大公共领域的问题对广大的公众并非真正存在，因为大多数的可以作为人类发展工具的基本知识都属于公共领域，比如数学、水的沸点、电流的特性和医学的基本知识。知识的占有问题只是在随着全球知识经济出现的国际竞争中才成为真正的热点。但是，对公共领域知识的普遍获取，即使有权利做出保证，仍然远未成为现实。可是如果人们希望知识社会的发展使全人类受益的话，这是一个不可或缺的序曲。

不必赘述反对数字分裂的技术和政治解决方案以及所有人的终生教育的必要性发展，这里重要的是强调促进对公共领域知识（或者信息）全面获取可以通过两个方法的普及大大便利。在最近加强了知识产权保护措施后，这两个方法以他们的开放性和合作性脱颖而出：第一是提倡著作权法律和条约承认的限制和例外（例如对内容的“公平使用”的方法），

第二个是共同创造方法（其中开放源代码行动是这方面一个著名的例子）。承认对著作权的限制和例外的这种作法等于是容忍和规范了某些做法，比如私人复制，只要这些做法不是为了商业目的或者不对受保护作品的权利人造成损害。“公平使用”确定了所谓国家关于著作权和其他权利所有人的权利的例外和界限立法“开放”的制度（在某些特定情况下，比如在作品或者文化演出是非营利目的，是为了公益事业和对作品的使用不对作品的正常使用造成损害时）。这种制度是美国现行的制度。但是也存在其他所谓“半封闭”的制度，比如英国的公平交易（fair dealing）制度，还有欧洲大陆的“封闭”制度。今天，新的针对发展中国家研究机构的许可证制度力求提出一个对于在数码环境中潜在地减少设限和例外的范围的合适的答案，这可以由实行限制对作品和演出的非许可的获取的技术手段和开发权利数字管理系统来得出。

合作创作的做法为使用者创造了开发他们自己所使用的工具的可能性，以至于这些做法可以鼓励使用者自己成为知识的创造者。这些做法还表明限于某一背景的知识可以被已经超过其最初背景的更大规模的项目的再利用。他们的原则在于非竞争性共同开发，这个概念我们在知识共享部分已经提到过。实际上，开放源代码软件的开发比如Linux（见框注10.9），就是一个很好的促进知识领域内合作方法，并且值得我们对它给予特别关注。

最后，应该区分公共领域的信息和必须保密或者加以控制的信息，这些信息可能是与私生活有关的信息（隐私）、与国家安全有关的信息或者商业秘密。与上述第二类信息不同，

第一类，也就是属于公共领域内的信息应该被传播。在这方面，政府当局显而易见能够在公共领域的信息提供方面起到基础作用。当然，我们不应该把知识公共领域和知识产权的区别简单理解为公域和私域的区别。很多公共研究实验室为其研究成果申请专利，因为这些成果有利于回收投资或者加强为研究融资的国家的国力。但是，电子政务的进步为政府促进公共知识领域的发展开辟了美好的前景²²。

知识社会中 民主公共空间的更新

全社会的知识共享的好处并不仅仅限于创造新的知识、促进公共领域知识的发展和减少认识论分裂。知识共享的概念远远超过知识的创造者和知识的消费者所享有的普遍获取知识。知识共享是开放价值、信任、好奇心、交流与合作的载体，是独立和首创精神的源泉，知识共享呼吁每个人积极参与到社会中去。在这样的条件下，只有借助于所有人参加社会生活的更新，知识社会才能成为所有人的知识社会。现在我们已经从把知识作为共同财产（*res communes*）来共享的问题发展到集体参与一个共同事业（*res publicae*）。知识社会的发展对公共生活，对治理和社交模式没有重要影响吗？有无可能在开放和尽可能透明社会中，在尊重自由可能成为由个人或者由个人组成的集体所组成的人类发展的源泉时，鼓励民主做法的更新呢？连接知识社会与民主的深厚联系不是正被民主生活中，知识所起到的关键作用和受过在公共空间完全行使其责任和对政府的决定有自由评判权利的教育的能力的公民的能力所诠释吗？

技术民主中的 知识与权力

知识并不仅仅是经济发展的一个关键：它还促进人类的发展和个人的自我赋权。在这方面，知识是权力的源泉，因为知识创造行动的潜力和能力。知识社会的缓慢出现导致个人在现代社会中的行动能力的空前扩张，这种行动能力首先在所有人都可以参加的民主制度中得到行使。从雅典早期的民主开始，权利能力是公民身份的组成部分。参加选举，不管是历史上的纳税选举人制度还是或多或少的民主制度，一直要求满足某种能力为前提，这种能力的定义随着时间和环境的变迁也产生了很大的改变²³。普选只是在对所有人的教育普及、确定男女获得选举权的年龄以及取得公民资格、媒体自由与独立后才会成为有效的民主事实。知识因此成为引导为了共同财产和普遍利益进行的政治选择一个必要条件。

如果知识在民主社会中是公民能力的条件，应该防止同一个民主国家中的公民之间知识的差距会导致赋予知识最丰富的人在公共事务讨论中过多的权威，并且提防知识社会和民主制度的巧合最终导致将监管权力赋予有限的公共事务专家圈子。因为专家的权威远非一贯合理，尤其是当他在非他自己的专业领域冒险并且对经常需要触及集体偏好和常识的公共问题行使精神权威的时候。对政府在公共空间外做出决策，尤其是政府根据一些强大的利益集团的立场做出决策以及民主讨论仅仅是纯形式上的辩论的怀疑是公众对政治漠不关心的简单借口。但在知识社会，专业知识的普及不正是防止滥用权力和抵制压力集团的最好方

框注10.9 自由软件和“开放源代码”

自由软件和“开放源代码”软件促进了创造和共享知识的新方法的出现。当软件的源代码和设计基本元素对所有人开放时，这个软件就被称为“源代码开放”软件，它与至今还占上风的不开放的源代码，被认为是秘密并封闭的“所有者”软件相反。这种开发模式被称为“基于设计者和使用者各自能力领域的分割”的软件。自由和开放源代码软件引起的巨大的转变在于对源代码的共享，这种共享可以通过反复处理促进其研究、修改和改善。因为，任何熟悉计算机编程的个人可以研究这种软件的源代码并且自己或者与他人合作修改或者改善该软件。他还可以在共享空间向其他开发者和用户提交这个对软件的修改并就此进行讨论。如果这种修改被社会所接收，修改和完善的软件于是成为新的质量更好的基本版本，并由社会所共享。自由和开放源代码软件是通过分散化和集体参与促进革新的一个新方式。另外，开发过程的共享性质促进空前的合作模式和学习模式，这个方法的一个成功因素就在于一种有效的认识论分工，这使不同的参与者专注于他们自己感兴趣或者有特别技能的领域。

另外，自由和开放源代码软件的发展不仅引入了一个开发模式，还引入了新的经济模式，因为这些软件开发时不需要巨额的投资和申请专利。这就是为什么它已经被在大多数与因特网有关的项目中以免费、开放、志愿开发和模块化的程序（自由软件）的形式被广泛地采用。

总的来说，自由和开放源代码软件的开发模式可以代表一个新的前景广阔的途径，该途径可以限制确定限制性（或封闭）标准的影响以及限制其在知识社会中的占有权。像我们所见到的一样，恐怕对格式标准化会导致内容处理方面的封闭标准的产生（而不是开放标准的概念），这与使新技术成为自由的和潜力不断增长的空间是背道而驰的。标准化并不应该等同于同质化，而应该是在促进创新和文化自由的必要性以及共同代码的迫切需要方面找到平衡。自由软件的开发模式表明同质化的问题并不存在于共同的或者世界的现有的代码中，而是存在于他们的设计方法中：所以并不是标准化与标准缺失的对立，也不是开放标准与封闭标准之间的对立。为了真正起到作用，标准应该是全世界都可以接触到的并且是没有任何限制其使用的措施的自由标准。

法吗？因为既然每个人都或多或少地能够评估专家的专业性，这些专家就必须向公众解释他们的建议会对集体决定产生何种后果。

知识社会的发展可以为各种更具参与性的民主模式开拓新的途径，在这些民主模式中，不同参与者之间互动方式会产生决定性的影响，而并不影响立法者和领导人的任命

方式，他们的合法性仍然是民主制度的支柱。实际上，技术民主特性将是参与者在混合论坛中讨论技术或科学问题时表现出来的异质性。今天，随着知识社会的发展这将越来越真实，科学政策的讨论（生物伦理、转基因、微电子工艺等等）如果缺乏多方参与者（专家、政治家、非政府组织、媒体、企业和公民）是根本不可想象的。这种情况

鼓励学习的进步，因为今后公众必须获取信息以便对由公民进行自由审查筛选出来的专家意见做出明确的判断。知识社会因此在政治理论界称为审议民主的框架内创造了民主专业化的可能性。实际上，知识共享建立了共同的平台，在这个平台上可以进行民主讨论，解决争端并且可能达成共识。因此知识共享并不仅仅促进公共领域知识和信息的发展。它开辟了真正的公共空间，这是一个民主聚会和讨论的空间，对手段的讨论总是演变为对目的的讨论，并且最终成为对价值的讨论。这足以矛盾地表明，理性和乌托邦在知识社会中均占有一席之地。

但是，因占有知识而被赋予的权力效力的评估不应该承认知识内部或者知识共享社会内部存在的权力效力。知识本身就是行使权力的场所，因为知识位于社会结构的最深内核中，比如“协作”的双重含义，既是生产知识的方法论也是建立在协作、共享和合作基础上的社会关系模式，有些评论者还强调科学本身就是同一个知识共享社会的成员之间的权力关系的场所。

知识社会中电子民主与电子政务的承诺

伴随着知识社会而出现的新技术手段（这也是世界信息社会发展的一个信号）同样可以给民主参与提供前景广阔的新工具。很早以前，没有限制地和低成本地参与政治的梦想以及使政治活动理性化的意图都先后在技术民主和电子民主的承诺中有所体现。随着电子计算机的出现，理性主导社会的电子梦想诞生了，这个梦

想同时在计划活动中得以体现，特别是在有国家干涉主义传统的国家。

今天，因特网和其他网络在一些专家的眼中成为更加民主的新关系模式的颇具前景的工具，尽管历史教训告诉我们不要过于乐观：每次通讯革命都会引起抒情诗般的幻觉和完全民主以及没有冲突的乌托邦幻想，但是历史很快将其打碎了。但是新的电子政务（e-administration）工具可以促进民主治理方式的巩固，特别是在发展中国家中（见框注10.10）。

知识社会中走向民主做法的更新？

那么在那些“联网”的国家，民主参与领域新技术的发展真的改变了民主行为和做法吗？为了回答这个问题，应该先确定三个相互矛盾的阐明电子民主的概念：电子悲观主义、电子怀疑主义和电子乐观主义。最后一个现在正在成为批评的众矢之的，有些作家认为万维网并非推广文明讨论和论述并成为容忍和开放思维之源的空间，而是表现特异反应性的公共场所，它助长了个人观点的激进化。确实，新技术在某些国家大大改变了“政治报价”的性质，引起了选举人新的期待。因此，通过很多研究，人们可以看到新技术对民主参与的正面影响，特别是在重大问题防御方面的参与和以公民承诺为中心的参与。正如图10.1所示，在知识社会，人们使用新技术获取并且完成自己的关于涉及国家利益或者世界利益的重大问题的观点，最终导致社团激进主义的升值，而不是导致以选举或者传统政治军国主义参与政治的古典形式的卷土重

来。面对以前的契约团结，这种发展具备依托于社团联系的新的团结形式，这不正是表明知识和价值一样可以作为联合的原则吗？

面对世界范围结社现象的蓬勃发展，还有必要提醒一下结社也是民主的一个原则吗？这足以表明在知识社会中，个人的独立性和知识共享可能导致新的团体民主的发展，同时导致关系个人主义的出现，这种个人主义表现为不断与既不实行自由个人主义又没有群族倾向的他人谈判。在伪普遍主义和相对主义两块暗礁的夹缝中觅得一席之地。

对气候变暖和生物多样性的消失等全球风险的意识以及可持续发展的理念的进步²⁵表明国际公民资格的出现，他们的国际动员能力由于新技术和新技术支持的跨国组织的存在而大大增强²⁶。因此，知识社会能够成功地促进真正的观念共享、文化间的对话和民主合作新形式的形成，而信息社会在某种程度上在这些方面失败了。

如果政治参与的危机真的与在弥漫着对公共利益和集体行为漠不关心和索然无趣气氛的当今社会中项目缺失有关的话，这足以表明，知识社会的出现可以对建立在未来伦理基础上的新时代有利。因为知识是通过长期耐心地积累建立起来的，并不会在短期被根本否定。回顾过去展望未来，知识工作与历史和未来维持着双重关系，它要求具有长远视野，这使我们得以跳出圈子以批判的眼光去审视汹涌而来的信息大潮。知识不该将我们推回象牙塔。相反，在知识社会，展望未来将引导我们根据可能产生的后果，追问我们现在的选择和决策。知识社会中的民主应该是未来的民主。它更具参与性、对个人发言的开放性，并且增加本地交流空间和论坛。如果此类演变趋势得到证实，人们有道理期望知识社会成为团结形式的更新场所。因为它再不能局限于目前不断更新的对子孙后代考虑甚少的社会契约定义，那时替代它的可能将是以前时间为导向的契约形式：共同完成一个项目。

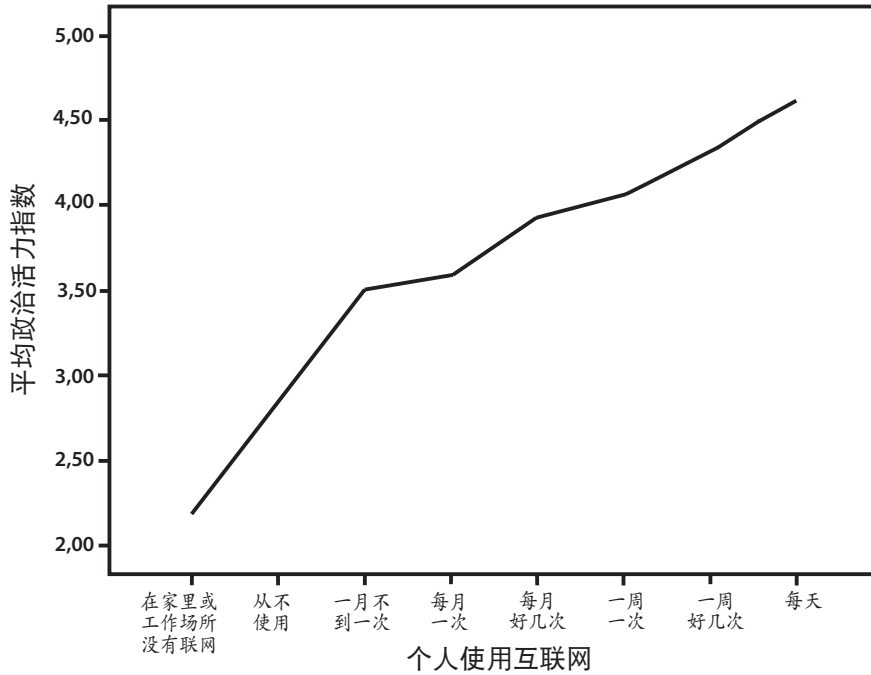
框注10.10 南方国家的电子政务

加强电子行政能力通常是两方面作用的结果，一方面是被管理者的日益增长的改善公共服务质量的要求，另一方面是追求经济利益的私有部门运作者压力（比如公共管理咨询公司）。电子政务方式促进政府与公民之间（G2C）的互动，促进政府与商业界的互动（G2B）和政府各部门之间（G2G）的互动。一些南方国家比如智利、巴西和印度是这方面的领头羊，他们在政府治理和管理者与被管理者的关系方面取得显著的成绩。即使在人均收入不高的国家，人们还是愿意为维护电子政务系统尽自己的微薄之力，这表明了人们对该系统的满意程度。这也可以使政府的运作更加透明并且达到反腐败的目的。通过电子政务无疑会引入现代化，电子政务也可以成为民主进程的有力催化者。

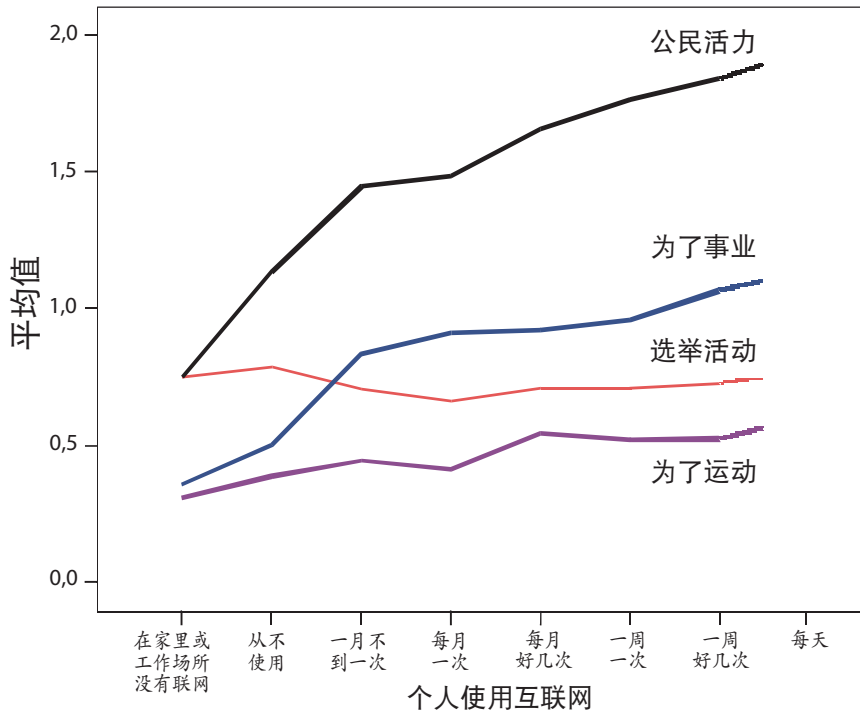
诚然，各国的着眼点是不同的：在非洲，优先考虑长期的基础设施的发展，而在亚洲或者拉丁美洲，应该在网站的维护或者内容的质量上下功夫。但是无论在哪里，知识社会的出现都为被管理者们所期待，这种期待是国际信息社会提供的技术解决方案可以满足的。

图 10.1 新技术对欧盟民主参与的影响²⁴

根据皮帕·诺里斯的说法，民主参与与因特网的使用的相关度…



…是根据所采取的参与方式的不同而不同的：



注：数据自《欧洲统计调查》摘录，只涉及欧洲国家。

资料来源

Azcueta (2001); Backus (2001); Barber (1998); Bourdieu (2004); Boyle (2003); Boyle (2004); Braga et al. (2000); Callon et al. (2001); Cohen (2004); Correa (2003); Delamonica et al. (2001); Evers (2002); Ewing (2003); Fischer (1996); Flichy (2002); Forero-Pineda and Jaramillo-Salazar (2002); Frederick (1993); Gibbons et al. (1994); Giddens (1986); Giddens (2000); Goetz M. (2001); Golding (1996); Graziano (1988); Habermas (1971); Hariharan (2004); Hugenholtz (2000); Karlsson (2002); Kaul et al. (1999); Knorr-Cetina (1998); Kollock (1999); Lascoumes (1999); Lessig (2001); Longworth (2000); Mingos and Kelly (2002); MIT (1999); Moynihan (1998); OIT (2001); Persaud (2001); PJB Associates (2003); Poster (1997); Rivière (2003); Rodotà (1999); Sagasti (2004b); Sagasti (2004c); Salomon (2001); Sciadas (2004); Sooryamoorthy and Shrum (2004); Stehr (2004); Stiglitz (1999); Sue (2001); Sunstein (2001); Tuomi (2004); UNDP (2003 and 2004); UNESCO (2001c, 2003g, 2003h and 2004a); Vedel (2003); Viswanath and Finnegan (1996); Wade (2004a); Wiener (1948); World Bank (2003).

结束语

最后，让我们做一个推测或打一个赌：鉴于信息和传播技术带来的深刻变革，二十一世纪的各国社会必将会发展成为知识共享社会，那么它们是否会因此而注定成为知识社会呢？怎样才能确立这种联系呢？应该提请大家注意的是，新技术其实是网络技术。既然同一网络的各个成员之间互相依存，知识共享在网络内部便已成为现实。在这种前提下，只要我们要快捷高效，这种相互依赖的关系就会迫使我们分享知识。既然如此，我们还有必要将伦理和成就，互助和效率对立起来吗？知识共享的主要优势之一首先就是通过发展规模经济和避免无用的多余信息而实现成本降低。

从这个角度来看，“知识社会”的概念为人性化的可持续发展提供了新的可能，因为它既综合了“信息社会”、“知识经济”、“学习型社会”、“风险社会”和“终生教育”等概念，同时又有别于它们。

不过，我们应该当心可能危害知识共享社会发展的两大危险。

第一个危险来自于推行这种仅按照在最发达国家已经高度发展的知识经济的要求而建立起来的惟一模式。因为这种惟一模式无疑会拉大已经存在的鸿沟并导致新的排斥方式的产生，这些不仅会出现在发达国家和其他国家之间，还会出现在每个国家的内部。当然，在这个阶段，知识经济仅仅是作为各种转变汇集后的特征。这些转变包括知识投入的增长、新技术的传播、促进知识普及的制度改革。然而，这种变化很可能最终导致以私有制竞争市场为基础的组织形式的普及，而发明和创新过程的私有化可能会使自由获取信息本身成为问题。知识和信息之间日益加深的概念混淆充分说明了这种潜在的偏离。此外，鉴于最发达国家为达到知识经济尚需花费巨大投资以及目前巨大的数字鸿沟、知识鸿沟和始终存在的发展差距，如何能期望众多发展中国家能够获得知识经济？

再者，应注意不要让联合国关于建立知识社会的观点看起来像是要改变知识经济或信息社会这些模式的特殊模式。因为对于发展而言，只有“量体裁衣”的措施才有可能取得成

功。不论是关于新技术利用还是关于科学研究及其成果与发展政策相结合，针对发展中国家提出的一系列建议常常具有不切实际的缺点。对于最发达国家和绝大多数其他国家之间日益增长的不平衡以及各国内部日益加深的知识鸿沟的严重性，我们还远没有重视起来。在一些经济高速发展的国家，农村人口通常占据绝大多数，他们首当其冲成为实现知识社会必然进程中的受害者。

知识经济不能独立构成知识社会方案的基础。因为它不能涵盖知识的所有层面。在这些层面中还包括一些无法商品化的价值。而在这些价值中，我们特别强调推进知识有效共享的重要性，因为如果不能实现这一点，一些不发达国家有可能沦为全球化知识的简单消费者。近年来愈演愈烈的人才流失，特别是在信息技术或卫生方面的人才流失，确实使这些国家丧失掉很大一部分科学人才和科研能力。真正的知识共享要求很多转变，这些转变将不仅仅局限于通过网络进入农业、卫生和信息技术等重要领域的数据库。国际社会应该采用各种手段来应对包括生物技术应用于农业及艾滋病病毒/艾滋病、结核和疟疾等传染病的防治在内的重大挑战，目前在这些方面科研投入实在是微不足道。只有这样，我们才有理由谈论面向全民和世界的知识社会。

另一个应当避免的危险是：只要一想到真正知识社会的发展阶段，几乎都会倾向于技术决定论。因为，对于创新的机械看法无法体现它的不可预见性。应该在全体社会参与者广泛民主协商的基础上确立长期社会目标，只有这样才能实现迈向知识社会的真正演变。然而这种讨论目前还仅限于少数社会、机构参与者或

国家，它们通常以不同形式遵循着以知识为基础，本质为精英主义的经济的逻辑。

当今世界有能力推进知识社会吗？

建设知识社会的目标是宏伟的。实现全民基础教育、推进全民终身教育、促进世界各国研发力量的普及（通过技术转让、调整人才的世界流动或发展数字团结来提供帮助），所有这些旨在使所有人都能参与知识共享、在世界各国哪怕是在最贫穷的国家建立真正的知识潜力的努力是我们的一项宏伟任务。这样的志向会实现吗？国际社会真的有这样的能力和政治决心吗？

目前，我们还无法估算国际社会为把世界各国引入知识社会需要付出多少努力和代价。我们只需想想看，如果进一步开发本土知识就可以使不发达国家巨大的知识潜能得到发挥利用。不过，目前相应的开发手段还有待确定，因此，这项政策的成本暂时还难以量化。

但是，通过一些指数我们可以想象一下，如果我们真心希望有朝一日能实现知识社会预期的目标还有多少努力要做。公共开支水平将直接影响到在入学方面已经取得的成绩。然而，虽说发展中国家2000年拥有2 600万小学教师，可到2015年这个数字还需再增加1 500--3 500千万（其中撒哈拉以南非洲需增加300多万），这就意味着要大幅度增加预算开支¹。再者，经济增长所创造出的资源不足以满足发展中国家实现联合国《千年宣言》所确立的到2015年所有人都能享受基础教育的目

标之需要：在非洲，为实现此目标，经济年增幅需要高于8%，目前这对于这个地区的绝大多数国家来说是几乎无法实现的。根据教科文组织的预测，要想在2015年以前在发展中国家和转型期国家普及初等教育每年至少还要增加56亿美元的投入：这样一个数字就意味着要把这些国家对教育的投入提高到目前水平的8倍²。

即使每个国家都只能依靠自身力量--尽管这种解决方案对于最不发达国家来说很难行得通，原因是知识产权保护制度只照顾最早进入革新市场的人的利益--，目前的发展趋势能让人指望知识社会可以在较短的时间内在全世界范围内出现吗？从这个角度来说，政府不是惟一的涉及对象。民间社会的促进作用，如孟加拉农村进步委员会³在孟加拉国取得的成功经验所示，以及相关国家的私营部门的贡献在这方面也起到了很关键的作用。当然知识社会还要求对于优先项目要明确制定预算，否则就有可能导致标榜的目标和政府的实际行动不相符。然而，对于发展中国家来说，要增加教育预算，除了削减其他开支，特别是军事开支，还能有什么办法呢？塞内加尔新近把很大一部分预算用于教育（2004年占其预算的40%），这项举动非常值得我们注意。因而，对于发展中国家和转型期国家而言，军事投入相对于教育预算的比重可以被视作一些国家关于建设知识社会和实现千年目标所定政策的可信度之重要参数。1990年代，全世界的军费开支曾一度下降到1997年的7 800亿美元⁴；此后，这笔开销直线回升，2001年为8 390亿美元，到2004年则激增至1万亿美元⁵。还应注意到的是，除裁减国防预算，还可以通过诸如削减部分开支、提高公共事

业部门的收益、对行政部门进行合理化调整、取消无效补助和反腐败斗争等大胆改革政策来有效增加资金，以促进教育发展和知识社会崛起。消除贫困和构建知识社会所需的大部分资金，都可以通过重新组织现有预算来加以解决。

近年来，我们采取了一些政治方案和创新方法来帮助发展中国家。这些方法也可以用来加强知识社会的某些要素……债务交换就是其中的一种手段。所谓债务交换就是债权人--包括政府、多边组织、私营银行--以债务国保证把所欠款项用于人文和可持续发展等具体项目为条件免除债务国剩余债务，对这些项目的投入通常是通过非政府组织进行的。这些具体项目中，应该特别提到基础教育及环境和卫生政策。这些机制既能保证这些国家对社会基础设施的投入，又能减少它们的外债。

进行国家规划的新方法也能促进将重点放在知识社会的重要领域。这些新方法中包括全部门办法，这种办法通过和各发展合作伙伴（政府、民间社会、私营部门和主要捐赠者）联手使在战略领域进行有针对性的优先干预成为可能。全部门办法特别运用于教育领域，然而它同样适用于卫生、科学和文化等领域。另一个使用得越来越多的方法是通过强制结果将捐赠人的援助用于具体的行业性事务。

此外，还应当提倡把知识社会发展战略地方化，因为这种手段突出了重视各地具体情况和存在于特定区域内部不同发展动力之间的相互依存关系的重要性。这也正是2000年3月

在欧盟内部通过的关系到欧洲未来10年发展的里斯本战略⁶的目标之所在。对于非洲国家而言，非洲联盟制定的《非洲发展新伙伴关系计划》也构成一种创新构想。其目的就是实现非洲联盟内部协调发展、通过实施旨在促进和平以及贸易、教育和文化发展的新型政治经济措施来改进管理。非洲发展新伙伴关系计划还将致力于通过地区和次地区伙伴关系促进一体化的实现、引进同行评议机制和寻求国际援助支持⁷。

最后，官方发展援助本身也是构建知识社会的一种重要的手段。然而，鉴于目前捐赠者的出资规模，如今的局面并不太令人欢欣鼓舞。2003年，官方发展援助为690.3亿美元，仅占援助国国民生产总值的0.25%。目前我们离《蒙特雷共识》或约翰内斯堡可持续发展问题世界首脑会议（2002年）中重申的将援助金额提高到援助国国民生产总值0.7%的目标还相差很远。可是，比起2003年全年2 000亿美元的烟草消费开销，或者全世界8 790亿⁸（比2002年增加11%）的军费开支来说，这区区几百亿美元又算得了什么呢？2003年援助国用于教育方面的援助金额为67亿美元（其中有30亿美元用于高等教育）⁹。上世纪90年代，用于教育的双边援助从50亿美元下降到33亿美元，仅占官方发展援助总额的7%。2003年，这项援助再次达到了50亿美元，占双边援助总额的7.5%。跨国机构用于教育的官方发展援助资金从1996-1998年间平均每年9.54亿美元下跌到1999-2001年间平均每年7.99亿美元的水平，2002-2003年才增加到13.5亿美元¹⁰。尽管最新统计数字表明情况略有好转，但真能说国际社会已有能力和政治决心推动知识社会的发展和在世界范围内的腾飞了吗？

知识社会的三大支柱

面对这些挑战，国际社会--不论是政府，还是国际组织、政府组织和非政府组织，或是私营部门--应该优先发展能够作为真正全民知识社会三大支柱的以下三种战略：

- 更好地利用现有知识以消除知识鸿沟
- 具有更高参与性的获得知识的方法
- 更好地整合知识政策。

支柱一：更好地利用现有知识以消除知识鸿沟

所有社会都是丰富多彩的知识的所有者，它们的存在和发展都需要借助于它们自己通过各种手段、实践和工具创造出来并加以传播的不同层次和不同门类的知识。凭借这种方式，它们拥有了较快获得自身发展能力的基础，而处在今天这样一个整个地球都在经历全球化洗礼的崭新时期，今后要面临的主要挑战之一就是是否能够维持住因日益加剧的人才外流而受到重创的现有发展能力。

然而，如今很多发展中国家很难认识和利用它们的现有知识，并发挥出这些知识的潜力来为自己的发展服务。因此，首先应该促使每个社会认识到自己所拥有知识的丰富性。应该通过更准确地定位更好地利用这些优势，这种重新定位从全球化的众多动力中获取更大的好处。另外还应准确识别每个社会的弱点，特别是在信息和知识的获得这一方面。所以应该重新指导教育和科学政策以优先满足广大民众在农业、水和环境治理、卫生、工业和服务业等方面的迫切需求，加强人类安全。

开发现有知识就需要统计教育、科研和技术发展领域的人才，充分发挥这些方面现有优势的作用，不管这些优势有多么微弱。通过这种办法，还可以以其他方式来进行有关贸易自由化的国际谈判、制定发展战略或反贫困斗争。根据已往经验，如果忽视知识带来的发展潜力就会导致真正的错误，例如目前在非洲存在的高等教育危机；还有，凌驾于反贫困战略之上的宏观经济调整通常会以牺牲教育和卫生投入为代价；再有就是，没有一个有可参与性的真正意义的公众讨论可以触及这些首要任务。

支柱二：具有更高参与性的知识社会

要想认识现有知识的丰富性，就需要动员一切社会参与者，而不能只局限于对今天公认的“本土知识”或“传统知识”的识别，局限于开发和具体保护的目标。只有最大多数个体可以成为知识的生产者而不仅仅是现有知识的消费者，这样的知识社会才是名副其实的知识社会。

然而，必须要看到的一点是，建立在全民参与基础上的知识社会方案在国际民间社会引起了越来越大的意见分歧。一些知识社会的重要参与者，诸如教师、科研人员、创作者、记者或非政府组织负责人，对下述领域国家、地区乃至国际政策决定的正确性表示怀疑：研究、环境、卫生、风险和危机管理以及新技术发展，特别是生物技术和纳米技术的发展。于是，正如我们在转基因组织（OGM）问题上所看到的那样，在与知识社会发展关系最为密切的领域内部产生出了意见分歧。同样，在一

些社会内部，想要就研究或高等教育未来发展方向问题达成一致变得极其困难。若要动员全体知识社会的重要参与者共同迎接二十一世纪的挑战，消除他们之间意见纷争就变得尤为关键。显然，在今后的几十年内，关于未来知识社会的讨论应该在更为民主的基础上进行，这样才能把知识进步、技术发展和参与性需求有效地结合起来，建立起一个真正意义上的未来道德观。

此外，国际上一直争论不休的对接触权、进入权和参与权的迫切渴望印证了在发展和反贫困方面的新需求。因此需要重新思索公民参与、接触和进入正在孕育中的知识社会的方式。事实上，我们不能只从分享利益--这些利益由上层部门笼统地加以确定--这个角度去把这些方式想象成为由新技术密集使用和科研应用催生出来的新经济增长模式的简单结果。各个参与者应该共同决定希望采用的发展模式。由此，新的制度形式，诸如混合式论坛，公民会议和由决策者、议会议员、私营部门和民间社会共同参加的讨论，应该会对未来知识社会的崛起起到促进作用。

支柱三：更好地整合知识政策

在众多领域中，我们都能观察到预示着知识社会腾飞的变化，这些领域数目众多、复杂多样，于是便呈现出某种混乱的状态。这种混乱只有通过更好地整合知识政策和澄清“知识社会”概念本身所承载的目标才能被消除。

归根结底，长期政策的制定有赖于确定上述目标和制定相应的社会计划。通过制定长期

政策，我们就可以应对全球化带来的挑战，满足以知识为依托的发展需要，实现千年发展目标。要制定这样的政策就需要进一步深化有关现行各种知识政策社会影响的研究，目前这方面的研究还很不系统（尽管地方性和国家性计划层出不穷），所涉及的领域包括教育政策、对科学信息获取途径的改造、广大社会参与者对科学信息的使用或是网络民主（电子政务）发展可能引发的后果。

为促进真正意义上的知识社会的崛起，我们不能仅限于制定纯粹的行业性政策。从我们倍加重视的目标来看，应当积极落实达喀尔全民教育行动计划中提出的关于基础教育的六项目标。关于高等教育问题也应当进行广泛的商

讨。我们目前确实拥有足够的手段来精确衡量我们要面临的挑战的规模吗？

将预算优先用于教育和研究系统，在地方范围内通过发展信息基础设施、在世界范围内通过团结最不发达国家和增加官方发展援助来使最大多数人参与进来，这是梦想还是政策？经过多年旨在更好地了解现行变革之实际情况的深入思索，对于国际社会而言，现在是采取行动的时候了。此篇报告末尾提出的十项建议就是为此而写的。因为，只要知识社会的各个参与者--不论他们来自公共部门还是私营部门或是民间社会--齐心协力实现这个梦想，落实必要的政策和条件，那么知识社会就会成为所有人发展的现实。

建议

根据本篇报告提到的观察结果和探讨的思考方向及行动途径，联合国教科文组织希望提请各级政府、国际政府间和非政府组织、私营部门及民间社会注意采取以下建议的必要性，因为这些建议突显了知识社会的伦理框架，并为推动知识社会的发展提供了具体的尝试手段。

1. 加大对高质量的全民教育的投资，保证机会均等。

促进知识社会发展的意愿是全世界共同的一件大事。减轻贫困、确保公共安全和人权的有效行使是必不可少的。这项意愿不仅意味着世界各国应更加努力，根据自己的能力，将自己的经济增长成果重新用于提高知识生产力，而且还意味着要通过发展中国家、捐赠国、民间社会和私营部门间更有效的合作，为全民教育筹集更多的资金。尤其是：

- 各国应该把国民生产总值的很大一部分投入教育，并确认执行以下原则--任

何致力于发展基础教育的国家都将不会因资源缺乏而放弃努力；

- 捐赠国应以有效方式提高官方发展援助中教育经费的比重，并通过与受益国合作，使这种援助落到实处，更为灵活、持久。捐赠国尤其要为这些国家提供实现全民初等教育必需的补充资源；
- 国际社会同样应该提倡实行新的教育及科研资助方式。这些方式包括重新分配债务（债务交换）、取消债务及利息，从而保障基础教育所需资源；
- 政府、私营部门和社会合作伙伴应该在未来几十年尝试建立“教育时间信贷”，个人在义务教育结束后可以根据自身爱好、职业规划、工作经历及时间安排选择什么时候开始下几年的教育；
- 通过安排多样化的教学进度、设置恰当的教学形式与阶段，继续发挥高等教育机构在全民终身教育方面的贡献；

- 所有措施应该首先让最贫困最边缘化的人群及包括孤儿和残疾人在内的弱势群体受惠；
- 教育的普及和教育的质量应被视为相互依存、不可分割的需要和权利。教育应该培养可以面对二十一世纪挑战的学习者，尤其是要鼓励他们发展创新能力、公民与民主意识及日常生活和职业生涯中必不可少的本领。教育投资重在改善学习环境，提高整个教育工作和教育职业的地位。（见第一、二、三、四、五和第十章）。

2. 增加公众获取信息和传播技术的场所

为了方便大众上网，有必要借鉴目前此方面的成功经验：在全国范围内--这一现象在发展中国家尤为明显--增加公共上网场所，特别是“公众多媒体中心”，它有利于知识的传播与共享，使得信息和传播技术成为社会化的新载体。为了熟悉并熟练运用数字工具，同样应该在有足够财力支持的社区或国家推广免费软件和便宜硬件的使用，鼓励软件开发者和上网提供者创造与文化相适应、能促进表达自由的内容（见第一和第二章）。

3. 扩大现有的内容，鼓励知识的普及利用

知识公共领域的发展必须以最大多数人能确实并方便地获取知识为前提。主要的知识场所，如高等教育机构、研究中心、博物馆和图书馆，应该通过自身改善了的资源联网和借助便宜的高流量连接，在知识的生产和传播方面

扮演更重要的角色。自由获取和传播属于公共领域、尤其是科学方面的知识应该得到政策和立法的支持。在获得出版社或版权所有人同意的前提下，鼓励创建有关市场上无法求购的珍藏书籍的网站，任何对此感兴趣者--图书馆、企业、行政机构、国际组织或非政府组织--都可以筹建（见第三和第十章）。

4. 为更好地共享科学知识携手努力

创建不同国家和地区、包括发展中国家在内的研究人员都可以联上的科技合作网，并集体管理。事实上，这种连接可以让彼此相隔甚远的科学家在一些具体项目上实现合作，比如对人类基因的探索，对艾滋病毒/艾滋病的研究，因此为更好地分享和传播知识（相互操作准则、元数据标准、设备、数据库、庞大信息中心、或许更为重要的基础设施）提供了一种带有特权性质的手段。合作的实现有利于在全球不同区域间--尤其是“南北”“南南”轴线间--建立知识共享、长久创新的平台（见第六和第八章）。

5. 为实现可持续性发展共享环境知识

实现可持续性发展要求工业国家和发展中国家共享环境知识。应该设计融合当地知识和科技知识的全球环境监测器，并创造仪器使用相应的条件，比如联合国在2005年1月建议：需要建立全球预警系统，以应对各种自然灾害。为了保证国际上有关环境的重大提议得以执行，这种设备将是必不可少的，它也将有助于“地球信息公共空间”的落实，无论是对现

在还是对将来，地球信息都是安全的源泉。我们同样鼓励共享环境知识时，遵循约翰内斯堡可持续发展问题世界首脑会议上提出的新的合作类型（见第八章）。

6. 重视语言多样性： 多语的挑战

语言多样性是文化多样性的重要表现之一。知识社会也将建立在“双重多语”的基础上：个体的多语和网络空间的多语。一方面，自初等教育起就应该鼓励学习双语，条件许可的话，甚至是三语。另一方面，应该支持多语数字内容的创建，尤其是在教育领域。另外，可以借助因特网和其他信息及传播技术在网络空间推广语言多样性，比如依靠相应的科技设备储存、转化及利用小语种，这些需要公共部门和私营部门加大研发投资的设备包括：单代码，自动翻译软件，国际域名在非拉丁字母语言中的发展，等等（见第二和第九章）。

7. 逐步实现网上知识的认证： 向质量标签迈进

为了确保用户取得一定数量确切可靠的内容，尤其是科学信息方面的内容，研究设立知识认证标准的技术与法律可行性是十分必要的。今后，网络是一个重要的信息来源，因此，为方便上网者，应该设置公平公正的规则和标准，确认哪些网站提供的信息尤其可靠、质量可以放心。这种跨学科的规范工作需要汇集多方努力，除了教育、科学和文化领域的公共或私营机构，还要有相关国际非政府组织的参与。比如，可以引入能够涵盖一系列知识的质量标签这个概念（见第一、二和第八章）。

8. 为数字团结加紧创立伙伴关系

为了实现数字团结，应该加紧各方代表间新型伙伴关系的建立，对象包括国家、地区、城市、相关的国际政府间组织和非政府组织、私营部门及民间社会。这项优先考虑普通民众提议的工作将建立在工业国家、新兴工业国家和发展中国家之间、甚至不同国家内部的团结机制的基础上：城市之间、各个地方行政区域之间的“数字伙伴关系”，工程“赞助”，信息公园的更有效利用（见第一、二和第六章）。

9. 增加女性对知识社会的贡献

性别平等和妇女自主应该是知识社会的核心原则之一。知识的公共领域必须包括女性特有的文化。同样，方便女性获得发展特需的才能也是十分重要的。应该通过以下措施努力消除性别歧视：给女童发放助学金；发展中国家妇女可以自主安排时间，从而利于接触网络；增加女教师的数量；提升妇女接受继续教育的机会，这些措施都有利于妇女从事科学研究或技术工程。通过在全国范围内设置女子监察员，追究歧视案例，监督目标的按时实现，可以保障妇女在参与领导（无论是在国内、国际公共机构还是在私营部门中）方面取得的进步（见第一、二、四、六和第十章）。

10. 衡量知识： 拟订知识社会指数？

相关行为人可以研究一下拟订知识社会指数的可行性，这些指数有助于在缩小国内或国际认知鸿沟方面确认需要优先考虑的对象。

对各种政策、各种行动（不管它们属于公共领域、私营部门还是民间社会）而言，可信的测量工具是必不可少的。因此，应该尽可能地打造统计工具，通过搜集包括经济系数在内的各种数据，对知识进行衡量。这种追踪体系需要政府、国际政府间组织和非政府组织、私营企业及民间社会的合作，才能从质量上和数量上提高统计能力。除了设立科技指数--这项工作尤其要在对科技认识还不够完善的发展中国家中进行，衡量工作还要着眼于知识社会的其他构成部分，如教育、文化和传播（见第六和第10章）。

参考资料

- <http://www.ifla.org/IV/ifla68> Adam, B., Beck, U. and Van Loon, J. (eds). 2000. *The Risk Society and Beyond: Critical Issues for Social Theory*. London, Sage.
- Adant, I. 2002. *Action collective et non-participation à la prévention du risque volcanique. Le cas du Volcan Galeras en Colombie*. Bogota, University of Narino.
- African Information Society Initiative. 2003. *Towards an Information Society in Africa. The Case for National Policies*. AISI. <<http://www.uneca.org/aisi/>>.
- Agarwal, A. and Narain, S. 1991. *Global Warming in an Unequal World. A Case of Environmental Colonialism*. New Delhi, Centre for Science and Environment.
- Ali, N. 2001. Machine translation. A contrastive linguistic perspective. Paper presented at the Colloque international sur le plurilinguisme dans la société de l'information (Paris, UNESCO House, 9–10 March).
- Altbach, P. G. 2003. *The Decline of the Guru – The Academic Profession in Developing and Middle-Income Countries*. New York, Palgrave MacMillan.
- Ammon, U. 2002. *The Status and Function of English as an International Language of Science*. Duisburg, MS.
- Amsden, A., Tschang, T. and Goto, A. 2001. *Do Foreign Companies Conduct R&D in Developing Countries?* Tokyo, Asian Development Bank Institute. (Working Paper, 14)
- Annan, K. 2003. A challenge to the world's scientists. *Science*, 299.
- _____. 2004. Science for All Nations. *Science*, 303.
- Appadurai, A. 2001. The new territories of cultures: globalization, cultural uncertainty and violence. J. Bindé (ed.). *Keys to the XXIst Century*. Oxford/New York, Berghahn Books.
- Arocena, R. and Sutz, J. 2001. Changing knowledge production and Latin American universities. *Research Policy*, Vol. 30, No. 8.
- Arrow, K., Bowles, S. and Durlauf, S. 2000. *Meritocracy and Economic Inequality*. Princeton, NJ, Princeton University Press.
- Artavanis-Tsakonas, S. 2001. *Leçon inaugurale au Collège de France*. Paris, Collège de France.
- Article 19. 2001. Article 19, Center for Policy Alternatives, Commonwealth Human Rights Initiative and Human Rights Commission of Pakistan, *Global Trends on the Right to Information*. <<http://www.article19.org>>.
- Attali, J. 1998. *Pour un modèle d'enseignement supérieur*. Paris, Stock.
- Azcueta, M. 2001. Participatory development and the fight against poverty. J. Bindé (ed.), *Keys to the XXIst Century*. Oxford/New York, Berghahn Books.

- Backus, M. 2001. E-Governance and Developing Countries: Introduction and Examples. International Institute for Communication and Development. (Research Report, 3), <<http://www.ftpiicd.org/files/research/reports/report3.pdf>>.
- Bain, B. 1974. Bilingualism and cognition: towards a general theory. S. T. Carey (ed.), *Bilingualism, Biculturalism and Education*. Edmonton, University of Alberta Press.
- Bangré, H. 2004. Les logiciels libres en Afrique. Entretien avec le président de l'association burkinabé des logiciels libres. Afrik.com, 6 October.
- Barabási, A.-L. 2002. *Linked. The New Science of Networks*. Cambridge, Mass., Perseus Publishing.
- Barber, B. R. 1998. Three scenarios for the future of technology and strong democracy. *Political Science Quarterly*, 4.
- Bateson, G. 1973. *Steps towards an Ecology of Mind*. London, Paladin.
- Bazillon, R. and Braun, C.L. 2001. *Academic Libraries as High-Tech Gateways*. Chicago/London, American Library Association.
- Becerra, M. 2003. Sociedad de la información: proyecto, convergencia, divergencia. *Enciclopedia Latinoamericana de Sociocultura y Comunicación-Norma*. Buenos Aires, Editorial Norma.
- Beck, U. 1986. *Risikogesellschaft: Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt, Suhrkamp.
- Bénard, J. and Hamm, J. J. (eds). 1996. *The Book: From Gutenberg to the Microchip*. New York/Ottawa/Toronto, Legas.
- Benatar, S. R., Daar, A. S. and Singer, P. A. 2003. Global health ethics: the rationale for mutual caring. *International Affairs*, Vol. 79, No. 1.
- Berchem, T. 2004. Tradition et progrès. La mission de l'université. Paper presented at the conference 'Leçon inaugurale au Collège de France' (Paris, 15 January).
- Bhatnagar, S. and Dewan, A. 2000. Grameen Telecom: The Village Phone Program: A Case Study for the World Bank. World Bank. <http://poverty2.forumone.com/files/14648_Grameen-web.pdf>.
- Boafo, K. 2003. Status of Research on the Information Society. A UNESCO document prepared for the World Summit on the Information Society. Paris, UNESCO. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001355/135509e.pdf>>.
- Bourdieu, P. 2004. *Science of Science and Reflexivity*. Chicago, Ill., University of Chicago Press.
- Boyle, J. 2003. The Second Enclosure Movement and the Construction of the Public Domain. *Law & Contemporary Problems*, 66.
- _____. 2004. A Manifesto on WIPO and the future of intellectual property. *Duke Law and Technology Review*, No. 9.
- Braga, C. A., Fink, C. and Sepulveda, C. P. 2000. *Intellectual Property Rights and Economic Development*. Washington, DC, World Bank. (World Bank Discussion Paper, 142).
- Brophy, P. 2001. *The Library in the Twenty-first Century: New Services for the Information Age*. London, Library Association.
- Brundtland, G. H. 1987. *Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development*. Oxford, Oxford University Press.
- Bruner, J. 1990. *Acts of Meaning*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Brunner, J.-J. 2001. Globalization, education and the technological revolution. *Prospects, Quarterly Review of Comparative Education*, Vol. XXXI, No. 2.
- Buarque, C. 2004. Dealing with the hearts, minds and pockets of Brazilian teachers. *Education Today*, January-March. <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27745&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- Burkle, M. 2002. Virtual learning in higher education in Mexico and South Africa: prospects and possibilities. Paper presented at the Virtual Learning & Higher Education Conference (Oxford, 10–11 September).

- Burnstein, M. R. 1996. Conflicts on the net: choice of law in transnational cyberspace. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, 29.
- Butler, D. 2004. African labs win major role in tsetse-fly genome project. *Nature*, 427.
- Caden, M. and Lucas, S. 1996. Accidents on the Information Superhighway: On-line Liability and Regulation. <http://www.law.richmond.edu/jolt/v2il/caden_lucas.html>.
- Callon, M. (ed.). 1989. La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques. *Anthropologie des sciences et des techniques*. Paris, La Découverte.
- Callon, M., Lascoumes, P. and Barthe, Y. 2001. Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique. Paris, Le Seuil.
- Campbell, C. and Roznay, C. 2002. Quality Assurance and Development of Study Programmes. Bucarest, UNESCO-CEPES. (UNESCO-CEPES Papers on Higher Education)
- Campbell, P. 2001. Vision Thing. *Nature*, 409.
- Candelier, M. 1998. L'éveil aux langues à l'école primaire. J. Billiez (ed.), De la didactique des langues à la didactique du plurilinguisme, Hommage à Louise Dabène. Grenoble, CDL-Lidilem.
- Carneiro, R. 1996. Revitalizing the community spirit: a glimpse of the socializing role of the school in the next century. J. Delors et al., Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris, UNESCO, pp. 201–4.
- Castells, M. 1996. The Information Age. Economy, Society and Culture, Vol. 1, The Rise of the Network Society. Malden, Mass./Oxford, Blackwell Publishers.
- CERN. 2004. The Role of Science and Technology in the Information Society. Proceedings of the conference organized by CERN, ICSU, TWAS and UNESCO in preparation of the World Summit on the Information Society (CERN, Geneva, 8–9 December 2004), CERN. <<http://preprints.cern.ch/cernrep/2004/2004-004/2004-004.html>>.
- Chanard, C. and Popescu-Belis, A. 2001. Encodage informatique multilingue: application au contexte du Niger. *Cahiers du Rifal*, 22. (Développement linguistique: enjeux et perspectives).
- Charpak, G. 1996. La main à la pâte. Histoire des sciences à l'école primaire. Paris, Flammarion.
- _____. 1998. Enfants, chercheurs et citoyens. Paris, Odile Jacob.
- Chartier, R. 1997. Le livre en révolutions. Paris, Textuel.
- Chase, M. and Mulvenon, J. 2002. You've got Dissent. Santa Monica, Calif., Rand Corporation.
- Choucri, N. (ed.). 1993. Global Accord: Environmental Challenges and International Responses, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Cimoli, M., Ferraz, J. C. and Primi, A. 2004. Science and Technology in Open Economies. The Case of Latin America and the Caribbean. Santiago De Chile, Economic Commission for Latin America and the Caribbean.
- Clark, A. 2003. Natural Born Cyborgs: Minds, Technologies and the Future of Human Intelligence. Oxford, Oxford University Press.
- Cohen, D. 2004. Paper presented at the conference XXIst Century Talks: Should Globalization be Made More Democratic? (Paris, UNESCO House, 10 March).
- Conceição, P. and Heitor, M. 1999. On the role of the university in the knowledge economy. *Science and Public Policy*, Vol. 26, No. 1, pp. 37-51.
- Cornu, M., de Lamberterie, I., Sirinelli, P. and Wallaert, C. 2003. Dictionnaire comparé du droit d'auteur et du copyright. Paris, CNRS éditions.
- Correa, C. M. 2003. Fair use and access to information in the digital era. Paper presented at the Infoethics 2000 conference (Paris, 13–15 November). <<http://webworld.unesco.org/infoethics2000/papers.html#correa>>.
- Courard, H. (ed.) 1993. Políticas Comparadas de Educación Superior en América Latina. Santiago, Flacso.

- Cukier, K. N. 2003. Why the internet must regulate itself. *The Financial Times*, 31 October.
- Cuneo, C. 2002. Globalized and localized digital divides along the information highway: fragile synthesis across bridges, ramps, cloverleaves, and ladders. Paper presented at the 33rd Annual Sorokin Lecture (University of Saskatchewan, Saskatoon), 31 January. <<http://socserv2.mcmaster.ca/sociology/Digital-Divide-Sorokin-4.pdf>>.
- Damasio, A. 1994. *Descartes' Error: Emotion, reason and the human brain*. New York, Grosset/Putnam.
- Daniel, J. 1998. *Mega-Universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education*. Kogan Page.
- D'Antoni, S. 2003. *The Virtual University: Models and Messages. Lessons from Case Studies*. Paris, UNESCO-IIEP.
- DaSilva, E. J. 1999. Biological warfare, bioterrorism, biodefence and the biological and toxin weapons convention. *Politics of International Cooperation*, Vol. 2, No. 3.
- David, P. A. 1993. Intellectual property institutions and the panda's thumb: patents, copyrights, and trade secrets in economic theory and history. M. B. Wallerstein, M. E. Mogee and R. A. Scone (eds), *Global Dimensions of Intellectual Property Rights in Science and Technology*, Washington, DC, National Academy Press.
- David, P. A. and Foray, D. 2002. An introduction to economy of the knowledge society. *International Social Science Journal*, 171. (The Knowledge Society)
- De la Campa, R. 2004. Transculturación y posmodernidad: ¿destinos de la producción cultural latinoamericana? *Actual*, Journal of the Institute of Literary Research, Spring.
- _____. 1996. Latinoamérica y sus nuevos cartógrafos: discurso poscolonial, diásporas intelectuales y enunciación fronteriza. *Revista Iberoamericana*, 62.
- De Moura Castro, C. and Levy, D. 2000. *Myth, Reality, and Reform: Higher Education Policy in Latin America*. Washington, DC, Inter-American Development Bank.
- Debray, R. 1992. *Vie et mort de l'image. Une histoire du regard en Occident*. Paris, Gallimard.
- Del Bello, J. C. 2002. *Desafíos De la Política De la Educación Superior En América Latina: Reflexiones A Partir Del Caso Argentino Con Énfasis Sobre La Evaluación Para El Mejoramiento De la Calidad*. Washington DC, World Bank.
- Delacôte, G. 1996. *Savoir apprendre. Les nouvelles méthodes*. Paris, Odile Jacob.
- Delamonica, E., Mehrotra, S. and Vande Moortele, J. 2001. *Is EFA affordable? Estimating the Global Minimum Cost of Education for All*. Florence, UNICEF. <<http://www.unicef-icdc.org/publications/pdf/iwp87.pdf>>.
- Delors, J. et al. 1996. *Learning: The Treasure Within. Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. Paris, UNESCO. <http://www.unesco.org/delors/delors_e.pdf>.
- Dickinson, D. 2002. *Questions to Neuroscientists from Educators*. Baltimore, MD., Krasnough Institute, Johns Hopkins University. <http://www.newhorizons.org/neuro/dickinson_questions.htm>.
- Dietz, H. and Mato, D. 1997. *Algunas ideas para mejorar la comunicación entre los investigadores de Estados Unidos y América Latina: una carta abierta*. *LASA Forum*, Vol. 28, No.2.
- Diki-Kidiri, M. 2003. *Le cyberspace, une chance pour la diversité linguistique?*, Note prepared for the Division of Foresight, Philosophy and Human Sciences, UNESCO.
- Diki-Kidiri, M. and Edema, A. B. 2003. *Les langues africaines sur la toile*. *Cahiers du Rifal*, 23. (Le traitement informatique des langues africaines).
- Dione, B. 2002. *Pensées provocatrices d'une nouvelle génération de bibliothécaires*. *IFLA Journal*, 28 (5/6). <<http://www.ifla.org/IV/ifla68/papers/109-094f.pdf>>.
- Dortier, J.-F. 2003. *L'intelligence au quotidien*. *Sciences Humaines*, 137. (Les savoirs invisibles – De l'ethnoscience aux savoirs ordinaires)

- Dowlatabadi, H. and Morgan, M. G. 1993. A model framework for integrated studies of the climate problem. Energy Policy, March.
- Drucker, P. 1969. The Age of Discontinuity. Guidelines to our Changing Society. New York, Harper & Row.
- Duderstadt, J. J. 2000. A University for the 21st Century. Ann Arbor, Mich., University of Michigan Press.
- Dupuy, J.-P. 2002. Pour un catastrophisme éclairé. Quand l'impossible est certain. Paris, Le Seuil.
- Duryea, S., Jaramillo, O. and Pagés, C. 2001. Latin American Labor Markets in the 1990's: Deciphering the Decade. Washington DC, Inter-American Development Bank.
- Echevarría, J. 2001. Impact social et linguistique des nouvelles technologies de l'information et de la communication. Paper presented at the conference 'Trois espaces linguistiques face aux défis de la mondialisation' (Paris, 20–21 March).
- ECLAC (Economic Commission for Latin America and the Caribbean). 2004. Productive Development in Open Economies. Santiago, ECLAC.
- Eco, U. 1995. The Search for the Perfect Language. The Making of Europe. Oxford, Blackwell.
- Edelman, G. M. and Tononi, G. 2000. A Universe of Consciousness: How Matter becomes Imagination. New York, Basic Books.
- EFA Global Monitoring Report 2002. Education for All: Is the World on Track? 2002. Paris, UNESCO. <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=11283&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- EFA Global Monitoring Report 2003/4: Gender and Education for All. The Leap to Equality. 2003. Paris, UNESCO. <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23023&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- EFA Global Monitoring Report 2005: Education for All. The Quality Imperative. 2004. Paris, UNESCO. <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=35949&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- El-Khawas, E. 1998. Developing Internal Support for Quality and Relevance, Washington, DC, World Bank.
- El-Khawas, E., DePietro-Jurand, R. and Holm-Nielsen, L. 1998. Quality Assurance in Higher Education: Recent Progress. Washington, DC, World Bank.
- Etzkowitz, H. 2003. Innovation in innovation: the triple helix of university-industry-government relations. Social Science Information, Vol. 42, No. 3.
- Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. 2000. The dynamics of innovation: from national system and 'Mode 2' to a triple helix of university-industry-government. Research Policy, 29. <<http://users.fmg.uva.nl/lleydesdorff/rp2000/>>.
- European Communities Commission. 2001. Europeans, Science and Technology. Brussels, European Communities Commission. <http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/ebs/ebs_154_en.pdf>
- _____. 2003. Communication from the Commission: The Role of Universities in the Europe of Knowledge. Brussels. European Communities Commission.
- European Research Council Expert Group. 2003. The European Research Council. A Cornerstone in the European Research Area. Barcelona, European Union.
- Evers, H.-D. 2002. Knowledge society and the knowledge gap. Paper presented at the conference 'Globalisation, Culture and Inequalities' (Kebansaan University, Malaysia, 19-21 August). <http://www.uni-bielefeld.de/soz/iw/pdf/evers_2.pdf>.
- Ewing, J. 2003. Copyright and Authors. First Monday, Vol. 8, No.10. <http://www.firstmonday.org/issues/issue8_10/ewing/index.html>
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2004. The State of Food and Agriculture 2003-2004. Agricultural Biotechnology: Meeting the Needs of the Poor? Rome, FAO.
- Faure, E. et al. 1972. Learning to be. The World of Education Today and Tomorrow. Paris/London, UNESCO/Harrap.
- Field, J. 2000. Lifelong Learning and the New Educational Order. Trentham Books.

- Figueroa, C. P., Claffey, J. M. and Adelman, A. (eds). 1995. *Relevancia de la Educación Superior en el Desarrollo*. Mexico City, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Fischer, B. 1996. Breaking ground on the virtual frontier: surveying civic life on the internet. *American Sociologist*, 27.
- Flaherty, D. 1989. *Protecting Privacy in Surveillance Societies*. Chapel Hill, University of North Carolina Press.
- Flichy, P. 2002. Les logiciels libres, un modèle fécond? Paper presented at the conference '2001 Bagues, globalisme et pluralisme conference (Montreal, April). <<http://www.er.uqam.ca/nobel/gricis/actes/bagues/Flichy.pdf>>.
- Foray, D. 2003. *The Economics of Knowledge*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- Forero-Pineda, C. and Jaramillo-Salazar, H. 2002. The access of researchers to from developing countries to international science and technology. *International Social Science Journal*, 171, March. (The Knowledge Society).
- Frederick, H. 1993. Computer networks and the emergence of global civic society. L. Harasim (ed.), *Global Networks and International Communication*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- Freire, P. 1980. *Conscientização: Teoria e prática da libertação*. São Paulo, Moraes.
- Fukuyama, F. 2002. *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*. New York. Farrar, Straus and Giroux.
- Gaillard, P. 2004. Africa vows to step up investment in R&D. *A World of Science*, Vol. 2, No.1. <http://www.unesco.org/science/world_sc_jan04.pdf>.
- García Canclini, N. 1994. *The Future of Multi-cultural Societies*. Presented at the World Commission on Culture and Development, 3rd meeting, Costa Rica, 22–26 February, CCD-III/94/REG/INF.8.
- _____. 2001. *Towards Hybrid Cultures?* J. Bindé (ed.). *Keys to the 21st Century*. Oxford/New York, Berghahn Books, pp. 139–44.
- García Guadilla, C. 1998. *Situación y principales dinámicas de transformación de la educación superior en América Latina*. Caracas, CRESALC/UNESCO.
- _____. 2000. *The institutional basis of higher education research in Latin America with special emphasis on the role played by international and regional organizations*. S. Schwarz (ed.), *The Institutional Basis of Higher Education Research. Experiences and Perspectives*. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Gardner, H. 1983. *Frames of Mind: the Theory of Multiple Intelligences*. New York, Basic Books.
- _____. 2003. *Multiple intelligences after twenty years*. Paper presented at the American Educational Research Association conference (Chicago, 21 April). <http://www.pz.harvard.edu/PIs/HG_MI_after_20_years.pdf>.
- Garzon, A. 2000. *The internet: not the swansong of the book*. UNESCO World Culture Report 2000. Paris, UNESCO.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S. and Scott, P. 1994. *The New Production of Knowledge – The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London, Sage.
- Giddens, A. 1986. *The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration*. Cambridge, The Polity Press.
- _____. 1990. *The Consequences of Modernity*. Cambridge, The Polity Press.
- Goetz, A. M. 2001. *Women Development Workers: Implementing Rural Credit Programmes in Bangladesh*. Sage.
- Golding, P. 1996. *World Wide Wedge: Division and Contradiction in the Global Information Infrastructure*. *Monthly Review*, 3.
- Goleman, D. 1995. *Emotional Intelligence*. New York, Bantam Books.
- Goody, J. 1977. *The Domestication of the Savage Mind*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Gorz, A. 2003. *L'Immatériel: connaissance, valeur et capital*. Paris, Galilée.

- Goux, J.-J. 2001. New Utopias of the XXIst century. J. Bindé (ed.), *Keys to the XXIst Century*. Oxford/New York, Berghahn Books.
- Govindan, P. 2003. Mapping technological trajectories of the Green Revolution and the Gene Revolution from modernization to globalization. *Research Policy*, Vol. 32, No. 6.
- Graziano, C. 1988. Community knowledge gaps. *Critical Studies in Mass Communication*, 5.
- Green, C. D. 1996. Where did the word 'cognitive' come from anyway? *Canadian Psychology*, Vol. 37, pp. 31-9.
- Gupta, S. P. 2004. *India Vision 2020*. Planning Commission, Government of India.
- Habermas, J. 1971. *Toward a Rational Society*. Boston, Beacon Press.
- Habermas, J. and Luhman, N. 1971. *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie?* Frankfurt/Main, Surkhamp.
- Hagège, C. 2000. *Halte à la mort des langues*. Paris, Odile Jacob.
- Hamel, R. E. 2003. El español como lengua de las ciencias frente a la globalización del inglés. *Actas del Congreso internacional sobre lenguas neolatinas en la comunicación especializada*. Mexico City, El Colegio de México.
- Hansen, T. N., Agapitova, N., Holm-Nielsen, L. and Vukmirovic, O. G. 2002. *The Evolution of Science & Technology: Latin America and the Caribbean in Comparative Perspective*. Washington, DC, World Bank.
- Hardy, T. 1994. The proper legal regime for 'cyberspace'. *University of Pittsburgh Law Review*, 55, pp. 993-1055.
- Hariharan, V. 2004. Can India Plug Its Brain Drain? *Technology Review*, 24 March. <http://www.technologyreview.com/articles/04/03/wo_hariharan032404.asp?p=2>.
- Hassner, P., 2003. *La terreur et l'empire*. Paris, Le Seuil.
- Hatano, G. and Inagaki, K. 1991. Sharing cognition through collective comprehension activity. L. B. Resnick, J. M. Levine and S. D. Teasley (eds), *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington, DC, American Psychological Association.
- Haug, G. and Kirsten, J. 2001. *Trends in Learning Structures in Higher Education I and II. Follow-up Report for the Salamanca and Prague Conferences*. European University Association.
- Hauptman, A. 2002. *Reforming Student Financial Aid: Issues and Alternatives*. Washington, DC, World Bank.
- Himanen, P. 2001. *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. New York, Vintage.
- Himona, R. N. 2003. *Fostering the Creation of Local Contents*. Paper presented at the WSIS Asian Regional Pre-Conference (Tokyo, 13-15 January).
- Holm-Nielsen, L. and Agapitova, N. 2002. *Chile – Science, Technology and Innovation*. Washington, DC, World Bank.
- Hoog, E. 2003. *Tout garder? Les dilemmes de la mémoire à l'âge médiatique*. *Le débat*, 125.
- Hopenhayn, M. 2002. *Educación y cultura en Iberoamérica: situación, cruces y perspectivas*. N. G. Canclini (ed.), *Iberoamérica 2002. Diagnóstico y propuestas para el desarrollo cultural*. Buenos Aires, OEI-Santillana.
- Hountondji, P. 2003. *Quel avenir pour les savoirs autochtones dans les sociétés du savoir émergentes?* Paper presented at the conference 'XXIst Century Talks: 'Who Knows?'' (Paris, UNESCO House, 13 September).
- Hughenoltz, B. 2000. *Copyright and its limitations in the digital environment*. Presentation at the Infoethics 2000 conference (Paris, 13-15 November). <<http://webworld.unesco.org/infoethics2000/papers.html#hughenoltz>>.
- Human Rights Watch. 1999. *The Internet in the Mideast and Northern Africa*. New York, Human Rights Watch .
- Human Security Commission. 2003. *Human Security Now: Human Security Commission Report*. United Nations. <<http://www.humansecurity-chs.org/finalreport/index.html>>.

- Husén, T. 1974. *The Learning Society*. London, Methuen.
- Hussein, A. 1994. Question of the Human Rights of all Persons Subjected to any Form of Detention or Imprisonment. Human Rights Commission of the United Nations. <<http://www.unhchr.ch/Huridocda/Huridoca.nsf/0/e9c9161c2a719e0f802566a900595db8?OpenDocument>>.
- Hutchins, R. 1968. *The Learning Society*. London, Penguin.
- ICSU (International Council for Science). 2002. Science and Traditional Knowledge. Paris, ICSU. <http://www.icsu.org/Gestion/img/ICSU_DOC_DOWNLOAD/220_DD_FILE_Traitional_Knowledge_report.pdf>.
- IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions). 2002. The IFLA Internet Manifesto. <<http://www.ifla.org/III/misc/im-e.htm>>.
- IFLA/IPA (International Publishers Association). 2002. Preserving the Memory of the World in Perpetuity: A Joint Statement on the Archiving and Preserving of Digital Information. <<http://www.ifla.org/V/press/ifla-ipa02.htm>>.
- ILO (International Labour Organization). 2001. *The World Employment Report 2001: Life at Work in the Information Economy*. Geneva, ILO.
- InfoDev. 2004. Incubator initiative. Washington, DC, World Bank.
- Intarakumnerd, P., Chairatana, P. A. and Tangchitpi-boon, T. 2002. National innovation systems in less successful developing countries: the case of Thailand. *Research Policy*, Vol. 32, pp. 8–9.
- InterAcademy Council. 2004. *Inventing a Better Future*. InterAcademy Council. <<http://www.interacademy-council.net/report.asp?id=6258>>.
- International Association of Universities. 2005. *Sharing Quality Higher Education Across Borders: A Statement on Behalf of Higher Education Institutions Worldwide*. <http://www.unesco.org/iau/p_statements>.
- Jantan, A. H., Said, H., A., B. I., Ismail, I., Talib, S. and Ahmad, S. K. 1997. *Integrated Approaches to Lifelong Learning*. Kuala Lumpur, Asia-Europe Institute.
- Jarvis, P. (ed.). 2001. *The Age of Learning: Education and the Knowledge Society*. London, Kogan Page.
- Jensen, M. 2002. *The African Internet: A Status Report*. <<http://www3.sn.apc.org/africa/afstat.htm>>.
- Ji, Z. 2004. Providing education for over a billion people. *Education Today*, January–March. <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27733&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- Jonas, H. 1979. *Das Prinzip Verantwortung. Versuch einer Ethik für die technologische Zivilization*. Frankfurt/Main, Suhrkamp.
- Jouvenel (de), B. 2002. *Arcadie. Essais sur le mieux-vivre*. Paris, Gallimard.
- Juma, C. 2005. Seized funds should be spent on social schemes. *Financial Times*, 17 January.
- Juma, C. and Yee-Cheang, L. 2005. *Innovation: Applying Development in Knowledge*. London/Sterling, Va., UN Millenium Project. Task Force on Science, Technology and Innovation, Earthscan.
- Juma, M. N. 2003. Technologies of information and communication (TIC) and gender. K. Bofo (ed.), *Status of Research on the Information Society*. Paris, UNESCO. (prepared for the World Summit on the Information Society)
- Jurich, S. 2000. The end of the campus university. What the literature says about distance learning. *TechKnowLogia*, January–February.
- Kalathil, S. and Boas, T. C. 2001. *The Internet and State Control in Authoritarian Regimes*. Washington, DC, Carnegie Endowment for International Peace (Working Papers).
- Karlsson, S., 2002. The North-South knowledge divide: consequences for global environmental governance. D. C. Esty and M. H. Ivanova (eds), *Global Environmental Governance Project*. Yale School of Forestry and Environmental Studies.
- Kaul, I., Grunberg, I. and Stern, M. A. (eds). 1999. *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*. New York/Oxford, Oxford University Press for UNDP.

- Kim, L. 2001. The dynamics of technological learning in industrialisation. *International Social Science Journal*, 168. (Science and its Cultures)
- Kim, L. and Nelson, R. R. 2000. *Technology, Learning and Innovation: Experiences of Newly Industrializing Economies*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Knorr-Cetina, K. 1998. Epistemics in society. On the nesting of knowledge structures into social structures. *Sociologie et sociétés: Sociology's Second Wind*, 30.
- Kollock, P. 1999. The economies of online cooperation: gift and public goods in cyberspace. M. A. Smith and P. Kollock. (eds), *Communities in Cyberspace*. London, Routledge.
- Larsen, K. and Vincent-Lancrin, S. 2003. The learning business: can trade in international education work? *OECD Observer*, March. <http://www.oecdobserver.org/news/fullstory.php/aid/872/The_learning_business.html>.
- Lascoumes, P. 1999. L'expertise peut-elle être démocratique? *Le Monde des Débats*, November.
- Latour, B. 1987. *Science in action*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- _____. 1999. *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Paris, La Découverte.
- Lavoie, B. F. and O'Neil, E. T. 1999. How 'World Wide' is the Web? Trends in the Internationalization of web sites. <http://www.oclc.org/research/publications/arr/1999/lavoie_oneill/internationalization_trends.htm>.
- Leach, M. 2002. Paper presented at the conference 'Linking Traditional and Scientific Knowledge for Sustainable Development' (Johannesburg, World Summit on Sustainable Development, 29 August).
- Lessig, L. 1999. *Code and Other Laws of Cyberspace*. New York, Basic Books.
- _____. 2001. *The Future of Ideas: The Fate of the Commons in a Connected World*. New York, Random House.
- Longworth, E. 2000. The role of public authorities in access to information: the broader and more efficient provision of public content. Paper presented at the Infoethics 2000 conference (Paris, 13-15 November).
- Lyon, D. 1988. *The Information Society: Issues and Illusions*. Cambridge, The Polity Press.
- Lyon, D. (ed.). 2003. *Surveillance as Social Sorting: Privacy, Risk, and Digital Discrimination*. London/New York, Routledge.
- Magalhães, A. 1979. *Sociedades Indígenas e Transformações Ambientais*. Belém, Brazil, Universidade Federal do Pará.
- Maignien, Y. 2000. Quel travail intellectuel dans l'ère numérique? *Esprit*, March–April.
- Mansell, R. and Wehn, U. 1998. *Knowledge Societies: Information Technology for Sustainable Development*. New York, United Nations Commission on Science and Technology for Development/Oxford University Press.
- Martín Barbero, J. 2002. *Medios y culturas en el espacio latinoamericano*. Iberoamericana. América Latina-España-Portugal, 6.
- Maturana, H. R. and Varela F.J. 1992. *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*. Boston, Shambhala.
- Meyer, J.-B. and Brown, M. 1999. Scientific diasporas: a new approach to the brain drain. Paper presented at the World Conference on Science: Science for the Twenty-First Century. A new Commitment (Budapest, 26 June – 1 July). <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001207/120706e.pdf>>.
- Miao, Q. 1998. To be or not to be: public libraries and the global knowledge revolution. Paper presented at the IFLA General Conference (Amsterdam, 16–21 August).
- Michel, A. 2001. Six scénarios sur l'école. *Futuribles*, 266, pp. 67–74.
- Minges, M. and Kelly, T. 2002. *Asia-Pacific Telecommunication Indicators 2002*. Geneva, ITU.

- Minsky, M. 1988. *The Society of Mind*. New York, Simon & Schuster.
- MIT (Massachusetts Institute of Technology). 1999. *A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT*. <<http://web.mit.edu/fnl/women/women.html>>.
- Moe, M. and Blodget, H. 2000. *The Knowledge Web: People Power, Fuel for the New Economy*. <<http://www.internetttime.com/itimegroup/MOE1.PDF>>.
- Mollier, J.-Y. (ed.). 2000. *Où va le livre?* Paris, La Dispute.
- Monke, L. 1999. *The diversity myth*. *Educom Review*, Vol. 34, No. 3.
- Moon, B., Vlasceanu, L. and Barrows, L. C. 2003. *Institutional Approaches to Teacher Education within Higher Education in Europe: Current Models and New Developments*. Bucharest. UNESCO-CEPES.
- Morin, E. 2001. *Seven Complex Lessons in Education for the Future*. Paris, UNESCO (Education on the Move).
- _____. 2003. Paper presented at the round table *Internet au service du développement humain*, (a round table organized by the French government during the World Summit on the Information Society, Geneva, 11 December). <<http://www.canal-u.fr/>>.
- Moynihan, D. P. 1998. *Secrecy: The American Experience*. New Haven/London, Yale University Press.
- MSF (Médecins sans frontières). 2001. *Fatal Imbalance: The Crisis in Research and Development for Drugs and Neglected Diseases*. MSF. <http://www.accessmed-msf.org/documents/fatal_imbalance_2001.pdf>.
- Murthy, K. N. 2001. *An efficient creation of machine translation systems*. Paper presented at the *Colloque international sur le plurilinguisme dans la société de l'information* (Paris, UNESCO House, 9-10 March).
- Mvé-Ondo, B. 2005. *Afrique: la fracture scientifique/ Africa: the scientific divide*. Paris, Editions Futuribles.
- Nakashima, D. and Roué, M. 2002. *Knowledge and foresight: the predictive capacity of traditional knowledge applied to environmental assessment*. *International Social Science Journal*, Vol. 54, No. 173, (The Knowledge Society), pp. 337–47.
- National Telecommunications and Information Administration (US Department of Commerce, Economic and Statistics Administration). 2000. *Falling Through the Net: Towards Digital Inclusion. A Report on Americans' Access to Technology Tools*. National Telecommunications and Information Administration.
- Neave, G. 2000. *The Universities' Responsibilities to Society: International Perspectives*. Oxford, Elsevier-Pergamon.
- Nowotny, H. (ed.) 2005. *Cultures of Technology and the Quest for Innovation*. New York, Berghahn Books.
- Nowotny, H., Scott, P. and Gibbons, M. (eds). 2001. *Rethinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. London, The Polity Press.
- NSF (National Science Foundation). 2003. *Revolutionizing Science and Engineering through Cyberinfrastructure. Report of the National Science Foundation Blue-Ribbon Advisory Panel on Cyberinfrastructure*. NSF. <<http://www.nsf.gov/od/oci/reports/atkins.pdf>>.
- Nunberg, G. 1996. *The Future of the Book*. Berkeley, Calif., University of California Press.
- OECD. 2001a. *Economics and Finance of Lifelong Learning*. Paris, OECD.
- _____. 2001b. *Globalization and Education Policy*. Oxford, Pergamon.
- _____. 2003. *Science, Technology and Industry: Scoreboard 2003*. Paris, OECD. <<http://www1.oecd.org/publications/e-book/92-2003-04-1-7294/>>.
- OECD/CERI. 1996. *Information Technology and the Future of Post-Secondary Education*. Paris, OECD.
- _____. 1999. *Innovating Schools*. Paris, OECD. <<http://cdnet.stic.gov.tw/ebooks/OECD/14.pdf>>.
- _____. 2000a. *Motivating Students for Lifelong Learning*. Paris, OECD.
- _____. 2000b. *Knowledge Management in the Learning Society*. Paris, OECD.

- _____. 2001. *Schooling for Tomorrow. What Schools for the Future?* Paris, OECD.
- _____. 2002. *Understanding the Brain: Towards a New Learning Science.* Paris, OECD.
- Okubo, Y. 1996. L'internationalisation de la science. *Futuribles*, 210.
- Omolewa, M. 2001. *The Language of Literacy*, 2001. <http://www.iiz-dvv.de/englisch/Publikationen/Ewb_ausgaben/55_2001/eng_Omolewa.html>.
- Pakdaman, N. 1994. The story of development thinking. J. J. Salomon, Sagasti, F. and C. Sachs-Jeantet (eds), *The Uncertain Quest: Science, Technology, and Development.* Tokyo, United Nations University Press, pp. 65–95.
- Papon, P. 2002. Seul un très petit club de pays a accès aux résultats de la recherche. S. Cordelier (ed.), *Le nouvel Etat du monde. Les idées forces pour comprendre les enjeux internationaux.* Paris, La Découverte.
- Parikh, J. K. and Parikh, H. 2002. *Climate Change: India's Perceptions, Positions, Policies and Possibilities.* Paris, OECD (Climate Change and Development Programme)/Indira Gandhi Institute of Development Research.
- Parker, S. 2003. Libraries for lifelong literacy: a new theme for a new president. *IFLA Journal*, Vol. 29, No. 2.
- Patru, M. 2002. The use of distance education and information and communication technologies in teacher education: trends, policy and strategy considerations. Paper presented at the UNESCO International Subregional Seminar (Kiev, 21–23 November). <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001334/133486e.pdf>>.
- Pedersen, R. 2003. Stem cell research must go global. *Financial Times*, 17 June.
- Persaud, A. 2001. The knowledge gap. *Foreign Affairs*, Vol. 80, No. 2.
- Pew Internet and American Life Project. 2002. *Counting on the Internet: Most Expect to Find Key Information Online, Most find the Information they Seek, Many now Turn to the Internet First.* Pew Internet and American Life Project. <http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Expectations.pdf>.
- Philipson, R. 2001. English and the world's languages. *Humanising Language Teaching*, Vol. 3, No. 6.
- Pimienta, D. 1998. Is there a space on the internet for languages and cultures other than American? Paper presented at the Infoethics '98 conference (Monaco, 1–3 October). <http://www.unesco.org/webworld/infoethics_2/eng/summaries.htm#29>.
- PJB Associates. 2003. *Gender and Qualifications. New perspectives for Learning. (Programme 'Improving Human Research Potential & the Socio-economic Knowledge Base of the European Commission, PJB Associates).* <<http://www.pjb.co.uk/npl/bp45.htm>>.
- Portella, E. (ed.). 2001. *The Book: A World Transformed.* Paris, UNESCO.
- Portella, E. 2002. *Thinking at Crossroads: In Search of New Languages.* Paris, UNESCO.
- Post, D. G. and Johnson, D. R. 1996. Law and borders: the rise of law in cyberspace. *Stanford Law Review*, 48.
- Poster, M. 1997. *Cyberdemocracy: the internet and the Public Sphere.* D. Holmes (ed.), *Virtual Politics: Identity and Community in Cyberspace.* London, Sage.
- Proenza, F. J., Bastidas-Buch, R. and Montero, G. 2001. *Telecenters for Socioeconomic and Rural Development in Latin America.* Washington, DC, FAO/ITU/IADB.
- Ramakrishnan, P., Saxena, K. and Chandrashenka, U. (eds). 1998. *Conserving the Sacred for Biodiversity Management.* Enfield, N. H, Science Publishers.
- Raymond, E. S. 1999. A brief history of hackerdom. C. DiBona, S. Ockman and M. Stone (eds), *Open Sources: Voices from the Open Source Revolution.* Cambridge, Mass., O'Reilly and Associates.
- Reichert, S. and Tauc, C. 2003. *Trends in Learning Structures in European Higher Education. Bologna Four Years After: Steps Towards Sustainable Reform of Higher Education in Europe.* Graz, European Communities Commission.

- Ricoeur, P. 1992. *Oneself as Another*. Chicago, Ill., University of Chicago Press.
- _____. 2004. Universal project, multiple heritages. J. Bindé (ed.). *The Future of Values*. Oxford/New York, Berghahn Books.
- Rifkin, J. 2000. *The Age of Access: The New Culture of Hypercapitalism, Where All of Life is a Paid-for Experience*, New York, J. P. Tarcher/Putnam.
- Rivière, F. 2003. Paper presented at the 7th Forum of the Universal Academy of Cultures (Paris, UNESCO, 25–26 November).
- Rodotà, S. 1999. *La démocratie électronique: de nouveaux concepts et expériences politiques*. Rennes, Apogée.
- Sagar, A., Daemmrich, A. and Ashiya, M. 2000. The tragedy of the commoners. *Nature Biotechnology*, 18.
- Sagasti, F. 1999. Science, technology and society: the challenges for international cooperation at the horizon 2020. Note prepared for the UNESCO Division of Foresight, Philosophy and Human Sciences.
- _____. 2004a. *Knowledge and Information for Development*. Northampton, Mass., Edward Elgar Publishing.
- _____. 2004b. Science, Technology and Globalization. J. Bindé (ed.), *The Future of Values*. Oxford/New York, Berghahn Books.
- _____. 2004c. The Knowledge Explosion and the Knowledge Divide. <http://hdr.undp.org/docs/publications/background_papers/sagasti.doc>.
- Salomon, J.-J. 2001. *Le scientifique et le guerrier*, Paris, Belin.
- Salomon, J. J., Sagasti, F. and Sachs-Jeantet, C. (eds). 1994. *The Uncertain Quest: Science, Technology, and Development*. Tokyo, United Nations University Press.
- Santoro, M. D. and Chakrabarti, A. K. 2002. Firm size and technology centrality in industry-university interactions. *Research Policy*, Vol. 31, No. 7.
- Sassen, S., 1991. *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton, Princeton University Press.
- Schiller, D. 1996. *Les Marchands du 'village global'*. Le Monde diplomatique, May.
- Schölkopf, B. and Smola, A. J. 2002. *A Short Introduction to Learning with Kernels*. Cambridge, Mass. MIT Press.
- Schumpeter, J. A. 1934. *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profit, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Schwartzman, S. 2003. *Higher Education and the Demands of the New Economy in Latin America*. Washington, DC, World Bank.
- Sciadas, G. 2004. Monitoring the digital divide and beyond. Paper presented at the 'Digital Bridges' conference (International Telecommunication Union, Busan, Republic of Korea, 10–11 September).
- Scott, P. 1995. *The Meanings of Mass Higher Education*. Milton Keynes, UK, Open University Press.
- Scott, P. (ed.) 1999. *The Globalization of Higher Education*. Buckingham, UK, Open University Press.
- Seddoh, K. F. 2002. Educating citizens in a changing global society. S. Uvalic-Trumbic. (ed.). *Globalization and the Market in Higher Education: Quality, Accreditation and Qualification*. Paris, UNESCO/Economica.
- Sen, A. 1981. *Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation*. Oxford, Clarendon Press.
- _____. 1996. Development thinking at the beginning of the 21st century. Paper presented at the Development Thinking Practice conference (Washington, DC, 3–5 September).
- _____. 1999a. *Development as Freedom*. New York, Alfred Knopf.
- _____. 1999b. Health in development. *Bulletin of the World Health Organization*, 77 (8).
- Seonghee, K. 1999. The roles of knowledge professionals for knowledge management. Paper presented at the IFLA General Conference. (Bangkok, August). <<http://www.ifla.org/IV/ifla65/65cp.htm>>.
- Serageldin, I. 2002. *The Rebirth of the Library of Alexandria*. Alexandria, Bibliotheca alexandrina.

- Serres, M. 1997. La rédemption du savoir. *Quart Monde*, 163. <<http://agora.qc.ca/textes/serres.html>>
- _____. 2001. *Hominescence*. Paris, Le Pommier.
- Shrivastava, P. 1992. *Bhopal: Anatomy of a Crisis* [1987]. London, P. Chapman Publishing.
- Singer, P. A. and Daar, A. S. 2000. Avoiding Franken-drugs. *Nature Biotechnology*, 18(12).
- Singh, M. 2003. Universities and society: whose terms of engagement? Paper presented at the UNESCO Forum on Higher Education, Research and Knowledge (Paris, 8–9 December).
- Sloterdijk, P. 1999. *Regeln für den Menschenpark*. Frankfurt/Main, Suhrkamp.
- Sooryamoorthy, R. and Shrum, W. 2004. Is Kerala becoming a knowledge society? Evidence from the scientific community. *Sociological Bulletin*, 53 (2).
- Stehr, N. 1994. *Knowledge Societies: The Transformation of Labour, Property and Knowledge in Contemporary Society*. London, Sage
- _____. 2000. Le savoir en tant que pouvoir d'action. *Sociologie et sociétés*, Vol. XXXII, No. 1.
- _____. 2004. Can the information society lead to knowledge societies? Paper presented at the third session of the XXIst Century Dialogues: 'Building Knowledge Societies' (UNESCO/National Commission for UNESCO of the Republic of Korea, Seoul, 27–28 July).
- Stiglitz, J. E. 1999. Knowledge as a global public good. I. Kaul, I. Grunberg and M. A. Stern (eds), *Global Public Goods: International Cooperation in the 21st Century*. New York/Oxford, Oxford University Press for UNDP.
- Sue, R. 2001. *Renouer le lien social: Liberté, Egalité, Association*. Paris, Odile Jacob.
- Sunstein, C.R. 2001. *Republic.com*. Princeton, Princeton University Press.
- Swaminathan, M. S. 2000. Reaching the unreached: technology as an ally in skill and knowledge empowerment of the poor. Presentation at the Conference of the World's Scientific Academies, Tokyo International Forum, 15–18 May 2000. Transition to Sustainability in the 21st Century: The Contribution of Science and Technology.
- Teferra, D. 2000. Revisiting the brain mobility doctrine in the information age. Paper presented at the Regional Conference on Brain Drain and Capacity Building in Africa (Addis Abeba, 22–24 February).
- Teichler, U. and Sadlak, J. 2000. *Higher Education Research: Its Relationship to Policy and Practice*. Oxford, Elsevier-Pergamon.
- Trudel, P. 2002. L'exercice de la liberté d'expression dans le cyberspace: le défi d'assurer l'application effective des droits proclamés. Paper presented at the Freedom of Expression in the Information Society conference (Paris, UNESCO House, 15–16 November).
- Tu, W. 2004. The Confucian literatus as intellectual. Paper presented at the third session of the XXIst Century Dialogues: Building Knowledge Societies (UNESCO/National Commission for UNESCO of the Republic of Korea, Seoul, 27–28 July).
- Tuomi, I. 2004. Knowledge sharing and the idea of public domain. Paper presented at the third session of the XXIst Century Dialogues: Building Knowledge Societies (UNESCO/ National Commission for UNESCO of the Republic of Korea, Seoul, 27–28 July).
- Turing, A. M. 1950. Computing machinery and intelligence. *Mind*, 49, pp. 433-60.
- Turkle, S. 1977. *Life on the Screen: Identity in the Age of the internet*. New York, Simon and Schuster.
- UNAIDS. 2004. 2004 Report on the Global AIDS Epidemic. Geneva, UNAIDS. <http://www.unaids.org/bangkok2004/GAR2004_pdf/Chapter3_impact_en.pdf>.
- UNDP. 1990. *Human Development Report 1990. Concept and Measurement of Human Development*. New York/Oxford, Oxford University Press. <<http://hdr.undp.org/reports/>>.
- _____. 1994. *Human Development Report 1994. New Dimensions with a Human Face*. New York/Oxford, Oxford University Press. <<http://hdr.undp.org/reports/>>.

_____. 1999. Human Development Report 1999. Globalization with a Human Face. New York/Oxford, Oxford University Press. <<http://hdr.undp.org/reports/>>.

_____. 2003. Human Development Report 2003. Millennium Development Goals: A Compact among Nations to End Human Poverty. New York/Oxford, Oxford University Press. <<http://hdr.undp.org/reports/global/2003/>>.

_____. 2004. Human Development Report 2004. Cultural Liberty in Today's Diverse World. New York, UNDP. <<http://hdr.undp.org/reports/global/2004/english/>>.

UNESCO. 1945. Constitution of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 16 November 1945.

_____. 1960. Convention against Discrimination in Education, adopted by the UNESCO General conference at its 11th session. <http://www.unesco.org/education/information/nfsunesco/pdf/DISCRI_E.PDF>.

_____. 1970. Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property, adopted by the UNESCO General Conference at its 16th session. <http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13039&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.

_____. 1972. Convention concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, adopted by the UNESCO General Conference at its 17th session. <http://whc.unesco.org/world_he.htm>.

_____. 1978. Revised Recommendation concerning the International Standardization of Educational Statistics, adopted by the UNESCO General Conference at its 20th session. <http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=13136&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.

_____. 1994. The Salamanca Statement and Framework for Action on Special Needs Education, adopted by the World Conference on Special Needs Education: Access and Quality (Salamanca, Spain, 7–10 June 1994). (ED-94/WS/18). <http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_E.PDF>.

_____. 1995. Declaration of Principles on Tolerance, adopted by the UNESCO General Conference at its 28th session. <<http://www.unesco.org/tolerance/declaeng.htm>>.

_____. 1996a. World Science Report. Paris, UNESCO.

_____. 1996b. Biosphere Reserves: The Sevilla Strategy and the Statutory Framework of the World Network. Paris, UNESCO.

_____. 1997. World Information Report 97/98. Paris, UNESCO. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0010/001062/106215e.pdf>>.

_____. 1998a. Proceedings of the World Conference on Higher Education: Towards an Agenda 21 for Higher Education (Paris, 5–9 October). Paris, UNESCO. <<http://www.unesco.org/education/educprog/wche/principal/ag-21-e.html>>.

_____. 1998b. World Declaration on Higher Education for the Twenty-first Century: Vision and Action and Framework for Priority Action for Change and Development in Higher Education, adopted by the World Conference on Higher Education (October 1998). <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=7152&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.

_____. 1998c. World Science Report 1998. Paris, UNESCO.

_____. 1999. Final Report of the Second International Congress on Technical and Vocational Education, Seoul. <<http://www.unevoc.unesco.org/congress/docs-e.htm>>.

_____. 2000a. World Culture Report 2000. Cultural Diversity, Conflict and Pluralism. Paris, UNESCO.

_____. 2000b. World Education Report 2000. The Right to Education: Towards Education for All throughout Life. Paris, UNESCO.

_____. 2001a. Universal Declaration on Cultural Diversity, adopted by the UNESCO General Conference at its 31st session. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127160m.pdf>>.

- _____. 2001b. Including the Excluded: Meeting Diversity in Education. Example from Uganda. Paris, UNESCO.
- _____. 2001c. Medium-term Strategy 2002-2007 para. 27. Paris, UNESCO (31C/4). <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001254/125434e.pdf>>.
- _____. 2002. Open and Distance Learning. Trends, Policy and Strategy Considerations. Paris, UNESCO. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001284/128463e.pdf>>.
- _____. 2003a. Charter on the Preservation of Digital Heritage, adopted by the UNESCO General Conference at its 32nd session. <http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=13366&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- _____. 2003b. Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, adopted by the UNESCO General Conference at its 32nd session. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540e.pdf>>.
- _____. 2003c. From the Information Society to Knowledge Societies. Paris, UNESCO. <http://www.portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=13775&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- _____. 2003d. Ministerial Round Table on 'Towards Knowledge Societies' Paris, UNESCO. (32C/INF.26). <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001321/132114e.pdf>>.
- _____. 2003e. UNESCO's Contribution to the World Summit on the Information Society (Geneva 2003 and Tunis 2005). UNESCO (166 EX/19). <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129531e.pdf>>.
- _____. 2003f. Indigenous water vision and rights: a new perspective for better water management. Paper presented at the 3rd World Water Forum: Water and Cultural Diversity (Kyoto, 16–17 March).
- _____. 2003g. Measuring and Monitoring the Information and Knowledge Societies: a Statistical Challenge. Paris. UNESCO. <http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=12851&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- _____. 2003h. Recommendation concerning the Promotion and Use of Multilingualism and Universal Access to Cyberspace, adopted by the General Conference of UNESCO at its 32nd session. <http://portal.unesco.org/ci/en/file_download.php/41e32bf91c3d30c7855cefe4251cba6fRecommendation-Eng.pdf>.
- _____. 2004a. Policy Guidelines for the Development and Promotion of Governmental Public Domain Information. Paris, UNESCO.
- _____. 2004b. Science education in danger? Education Today, No. 11. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001368/136850e.pdf>>
- _____. 2005. Establishing Bioethics Committees. Paris, UNESCO.
- UNESCO-CEPES. 2001. Transnational Education and the New Economy: Delivery and Quality. Bucharest, UNESCO-CEPES.
- _____. 2003a. Higher Education in Europe. Bucharest, UNESCO-CEPES.
- _____. 2003b. Report on Trends and Developments in Higher Education in Europe in the Context of the Follow-up to the World Conference on Higher Education. Bucharest, UNESCO-CEPES. <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=18801&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>.
- UNESCO-ICSU. 2000. Proceedings of the World Conference on Science: Science for the Twenty-first Century. A New Commitment. Paris, UNESCO-ICSU. <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001207/120706e.pdf>>.
- _____. 2002. Harnessing Science to Society. Paris. UNESCO-ICSU. <http://www.unesco.org/science/wcs/report_wcs.pdf>.
- United Nations. 1992a. Declaration on the Rights of Persons Belonging to National or Ethnic, Religious and Linguistic Minorities.
- _____. 1992b. Global Biodiversity Strategy. Guidelines for Action to Save, Study and Use Earth's Biotic Wealth, Sustainability and Equitability. New York, United Nations.
- _____. 2001. Comparison of Greenhouse Gas Emission Projections. Bonn, United Nations.

- _____. 2003. Declaration of Principles. Building the Information Society: A Global Challenge in the New Millennium. (Adopted by the World Summit on the Information Society. WSIS-03/GENEVA/DOC/4-E.). <<http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop.html>>.
- Van der Veken, A. and De Schryver, G.-M. 2003. Les langues africaines sur la Toile. Etude des cas haoussa, somali, lingala et isixhosa. Cahiers du Rifal, No. 23 (Le traitement informatique des langues africaines).
- Van Ginkel, H. 2003. What does globalization mean for higher education? G. Breton and M. Lambert (eds), Universities and Globalization: Private Linkages, Public Trust. Paris, UNESCO/ECONOMICA/Les Presses de l'Université Laval. (Education on the Move series), pp. 71-80.
- Vandenberghe, V. 2004. L'insoutenable gratuité de l'enseignement supérieur. Plaidoyer pour un système de prêts-étudiants généralisé. Problèmes Economiques, La documentation française, 2.850.
- Vandendorpe, C. 1999. Du papyrus à l'hypertexte. Paris, La Découverte.
- Vattimo, G. 2002. Knowledge Society or Leisure Society? Diogenes, 197.
- Vedel, T. 2003. 'L'idée de démocratie électronique: origines, visions, questions. P. Perrineau (ed.), Le désenchantement démocratique. La Tour d'Aigues, Editions de l'Aube.
- Vérez, J.-C. 2000. Infrastructures éducatives et développement en Afrique subsaharienne. Mondes en développement, 28.
- Viswanath, K. and Finnegan, J. R. 1996. The knowledge gap hypothesis: twenty-five years later. Communication Yearbook, Vol.19.
- Von Neumann, J. 1955. Can We Survive Technology? Fortune, June.
- Wade, A. 2004a. Cinq idées pour le G8, Le Monde, 9 June.
- _____. 2004b. Speech at Sea Island. Paper presented at the 'G8 Summit' (Sea Island, United States, 10 June).
- Waga, M. 2002. Emerging Nanotechnology Research in Vietnam. Glocom Platform: Japanese Institute of Global Communications, (Emerging Technology Report, 29). <http://www.glocom.org/tech_reviews/geti/20021028_geti_s29/>.
- Wagner, A. 1998. From Higher to Tertiary Education: Evolving Responses in OECD Countries to Large Volume Participation. Washington, DC, World Bank.
- Weizenbaum, J. 1977. Computer Power and Human Reason: From Judgement to Calculation. San Francisco, Calif., W. H. Freeman.
- Westholm, G. Tchatchoua, B. and Tindemans, P. 2004. Measuring Progress towards Knowledge Societies. A World of Science, Vol. 2, No. 1.
- Wiener, N. 1948. Cybernetics, or Control and Communications in the Animal and the Machine. Cambridge, Mass., MIT Press.
- Wildhaber, L. 2001. Les droits en matière de linguistique dans la convention européenne des droits de l'homme. Terminogramme, 95-96 (La protection internationale des minorités linguistiques).
- Winkler, D. R. 1994. Higher Education in Latin America. Issues of Efficiency and Equity. Washington, DC, World Bank. (World Bank Discussion Paper, 77)
- WIPO (World Intellectual Property Organization). 2003. Intellectual Property – Power Tool for Economic Growth. Geneva, WIPO.
- World Bank. 1998. Knowledge for Development. New York, Oxford University Press. <<http://www.worldbank.org/wdr/wdr98/contents.htm>>.
- _____. 2002. Constructing Knowledge Societies: New Challenges for Tertiary Education. Washington, DC, World Bank. <<http://www1.worldbank.org/education/tertiary/cks.asp>>.
- _____. 2002-2003. Engendering ICT : Incorporating Gender into Information Technology Projects. Washington, DC, World Bank.
- _____. 2003. Sharing Knowledge. Innovations and Remaining Challenges. Washington, DC, World Bank. <http://www.worldbank.org/oed/knowledge_evaluation/>.

- World Bank/UNESCO Task Force. 2000. Higher Education in Developing Countries. Peril and Promise. Washington, DC, World Bank.<http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDS_IBank_Servlet?pcont=details&id=000094946_00041905492367>.
- Yúdice, G. 2002. El recurso de la cultura, Buenos Aires/Barcelona/Mexico City, Gedisa.
- Zezeza, P. T. 2003. Knowledge, globalization and hegemony: production of knowledge in the 21st century. Paper presented at the UNESCO Forum on Higher Education, Research and Knowledge (Paris, UNESCO House, 8–9 December).
- _____. 2004. Universities of the future: networks, knowledge sharing and empowerment. Paper presented at the third session of the XXIst Century Dialogues: Building Knowledge Societies (UNESCO/National Commission for UNESCO of the Republic of Korea, Seoul, 27–28 July).
- Zerda-Sarmiento, A. and Forero-Pineda, C. 2002. Intellectual property rights over ethnic communities knowledge. *International Social Science Journal*, 173 (The Knowledge Society).
- Zghal, R. 2000. L'appropriation de la technologie, le savoir et le développement. Paper presented at the third Forum méditerranéen pour le développement (Cairo, 5–8 March).
- Ziman, J. 2000. *Real Science. What it is and What it Means*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Zúñiga, P. L. G. and Hansen, T. N. 2002. Nicaragua and Honduras –Towards the Knowledge Economy? Washington, DC, World Bank.
- Zureik, E. 2003. Theorizing surveillance: the case of the workplace. D. Lyon (ed.), *Surveillance as Social Sorting: Privacy, Risk, and Digital Discrimination*. London/New York, Routledge./papers/109-094f.pdf

注释

序言

1. 参见2001年联合国开发计划署的《世界人类发展报告》。报告题目是：《让新技术为人类发展服务》。
2. 这一点可以举例说明：上世纪六十年代绿色革命发生后不久，南亚地区的营养不良状况得到了改善；在上世纪九十年代初，出现了新型疫苗（如乙肝疫苗）等。
3. 参见Manuel Castells的《网络社会的崛起》（信息时代：经济、社会和文化，第一卷），牛津，Blackwell出版社，1996年（法文译本：《信息时代：网络社会》，巴黎，Fayard出版社，2001年，第54页）。
4. Manuel Castells给“信息”所下的定义是：“经过组织和交流的数据”。至于“知识”，他提到Daniel Bell所作的简单但比较开放的定义：“有关事实或思想的一整套有组织的表达，带有理性判断或实验结果，通过系统的交流手段转达给其他人”。可见，信息和知识是两个完全不同的概念。但是，这两个概念具有共同点，即都是有组织的陈述，并进行交流。知识社会尤其注重生产和接受新知识的能力、获取信息、知识和数据的能力，还有获取各种专业知识的能力。参见Manuel Castells，见上述著作，第38页，注28。
5. 参见Amartya Sen的著作：《发展的自由》，纽约，Alfred Knopf出版社，1999年（法文译本：《新的经济模式：发展、公正、自由》，巴黎，Odile Jacob出版社，2000年。
6. 自1963年第一届联合国“科技为发展服务”大会以来，在未来知识共享的前景下，在始终将科学纳入发展的工作方面进展缓慢。在1996年布达佩斯国际科学大会的敦促下，尤其是在2005年发表了若干个有关报告（如世界银行或联合国千年规划的科技和革新特别小组发表的报告）强调付诸行动的迫切性以后，这项工作有望尽快完成。就这样，各主要捐赠国（如英国、荷兰或加拿大）的开发机构似乎都调整了它们的行动方向。
7. 参见Peter Drucker的著作：《不连续时代，多变社会指南》，纽约，Harper & Row出版社，1969年。
8. 参见Robin Mansell和Ulrich Wehn的著作：《知识社会：信息技术推动可持续发展》，纽约，联合国科学和技术促进发展委员会，牛津大学出版社，1998年。
9. 参见Nico Stehr的著作：《知识社会：当代社会中的劳动变革、财产和知识》，伦敦，Sage出版社，1994年。
10. 参见Manuel Castells，见上述著作。
11. 教科文组织，巴黎，1998年10月5日至9日。
12. 教科文组织/ICSU，1999年6月26日至7月1日。
13. 约翰内斯堡，2002年8月26日至9月4日。

14. 各个开发机构把重点放在计算机领域或生物技术领域。主要通过创造“经济亮点”的方式，但并不总是充分考虑到这样的事实，即：现有的“经济亮点”历史悠久，不是以“年”为计算单位，而是以“十年”为计算单位。耳熟能详的有：美国的硅谷、新加坡的硅谷或印度的班加罗尔等。
15. 阿比莱娜计划由美国在1998年提出的。目的在于：“建设为尖端科研和教育服务的先进网络”。参见<http://abilene.internet2.edu>网站。
16. 因特网的前身 ARPANET网足以说明国防工业在创造新知识方面的重要性。
17. 参见联合国计划开发署：《2003年世界人类发展报告》。
18. 详情请参见本报告第十章。
19. 即“知识差距”的假设：一些研究表明，根据所使用媒体的不同类型（如电视或印刷媒体等），对拥有相同知识内容的公众有多大程度的影响。
20. 该报告发表时，国际社会和民间社会正在筹备信息社会世界首脑会议第二阶段会议。信息社会世界首脑会议第二阶段会议将于2005年11月16日至18日在突尼斯召开。会议的宗旨是评估在日内瓦首脑会议上通过的“行动计划”十一点建议的实施进展情况，并审议在何种程度下，各国能更好地考虑民间社会的立场，特别是在表达自由、尊重隐私权、获取公共信息的权利以及进入知识的公共领域的权利等方面。

第1章

1. 2003年10月9日至10日在该教科文组织总部召开了教科文组织第三十二届大会，其间举行的部级长圆桌会议发表了公报，题为《迈向知识社会》（第32C/INF.26号文件），§3 <<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001321/132114f.pdf>>。
2. 信息社会世界首脑会议第一阶段会议由国际电信联盟组织召开，于2003年12月10日至12日在日内瓦举行。信息社会世界首脑会议第二阶段会议将于2005年11月16日至18日在突尼斯举行。
3. 见参考文献《从信息社会迈向知识社会》，该文介绍了教科文组织在筹备信息社会世界首脑会议过程中所做的贡献，可登录以下网站查阅：<http://www.portal.unesco.org/ci/fr/ev.php_URL_ID=13775&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>。另可参见第166EX/19号文件，该文件是在教科文组织执行局举行第一六六届会议（2003年3月3日）时提交的，可登录以下网站查阅：<http://server_bps.hq.int.unesco.org/Archive/Executive%20Board/English/166/166-EX/166-EX-19/019.doc>。
4. 文件《从信息社会迈向知识社会》，在上述引文中。
5. 部长级圆桌会议公报《迈向知识社会》，在上述引文中，§2。
6. 于1945年11月16日在伦敦通过、后经修改的《教科文组织组织法》，导言，第5段。
7. 参见部长级圆桌会议公报《迈向知识社会》，在上述引文中。
8. 出处同上，11。
9. 参见本报告第二章。
10. 参见本报告第八章。
11. 参见<<http://www.un.org/french/millenniumgoals/index.html>>。

12. 参见Carl Cuneo, 《信息高速路上全球化和地区化的数字鸿沟: 穿越桥梁、斜坡、立体交叉公路和阶梯的脆弱综合体》, 第33期年度索罗金读物, 萨斯喀彻温大学, 2002年1月31日。

13. 出处同上。

14. 人们可以援引一些创举, 如在孟加拉国为乡村妇女推广无线技术。参见Bhatnagar, Subhash和Dewan, A., Grameen Telecom: 农村电话规划: 世界银行一个研究项目, <http://poverty.worldbank.org/files/14648_Grameen-web.pdf>。

15. 详情见本报告第十章。

16. Kaye, S.H., 《残疾与数字鸿沟》, 残疾问题统计中心, 第22号摘要, 2000年7月。

17. 就图1.1、1.3和1.5而言, 对于没有2003年数据的国家使用的是2002年的数据。

18. DSL: 数字用户线: DSL 技术可以通过利用高频信号使一对或数对铜上的大流量传输成为可能。

19. 根据世界银行的数据, 2002年布基纳法索每1 000人拥有个人计算机的数量不足1台; 南非为27台, 智利为38台, 而新加坡则达到172台, 瑞士达到348台。参见Jensen、Mike所著《非洲互联网: 情况报告》, 2002年7月, 可登录以下网站查阅: <<http://www3.sn.apc.org/africa/afstat.htm>>。

20. 此项倡议是在2000年7月九州冲绳首脑会议成立了“数字机遇特别小组”之后发出的。

21. 事实上这正是网络数字的王牌之一, 因为网络数字比“点对点”通信便宜。利用调制解调器获得的信息流量(每分钟20或30页文本)明显高于一部传真机, 而且便宜, 因为最通常是一条当地电话线路的价格。

22. 就图1.5和1.6而言, 对于那些没有2002年数据的国家使用的是1999至2001年的数据。

23. 比如在一些尚未与互联网相连的地区, 可以通过邮局邮寄一些光盘提供数字数据, 尽管这种做法与希望获得的高流量手段相比显得陈旧过时, 但可能是一种传播信息的“老”技术(通过邮局)和新的信息载体(数字载体)相结合的务实办法。

24. 关于内容多样性这个问题, 另见第9章(有待补充)。

25. 在网络上进行的新闻不法行为往往变成一些“连续”犯罪行为: 一篇有争议的文章的作者只要他的文章在线便可以追究, 这与所有其他载体上所发生的情况不同, 因为其他载体享受着一种所谓“被缩短的”时效(法国的情况便是如此, 法国1881年关于新闻自由的法律规定, 新闻犯罪(诽谤、侮辱, 1972年以来还有煽动种族仇恨)的诉讼时效为自第一次发表起三个月)。因此, 相对而言, 新闻工作者似乎受到保护, 免受司法机关的干预, 而比较难找到的网民受到的惩处似乎过于严厉。不过请注意, 网民可以从网站上撤掉被指控的文章, 从而使犯罪停止。

26. 这并不是说在技术方面没有困难。互联网不是一个书店, 也不是定时播出广播电视节目。因此人们不能在其中留出一块空间, 限制人员进入, 以阻止某些公众(青少年等)接触其内容, 也不能选择推迟几小时后播出某些内容。

27. 见本报告第十章。

28. 关于各国限制表达自由的各种不同做法的详细信息, 可上网查阅协会出版物附件II第19条。关于第19条, 查阅政策抉择中心、英联邦人权倡议、巴基斯坦人权委员会文件, 《全球信息权趋势: 南亚观察》, 2001年7月, 网址: <http://www.article19.org/docimages/1116.htm>。

第2章

1. 参见联合国开发计划署，《2003年世界人类发展报告》。
2. 在信息革命之前，为了解库存情况，商人、图书管理员或企业主必须记录所有的进出库情况并每天更新存货盘存表。有了现在的技术，从条形码阅读器入手，即可自动收集这类信息，随着库存的变化，它提供比依靠个人的认知工作时更加直接、更加完整、更加可靠的信息。
3. 法官 Stefano Rodotà 认为，一切保护隐私的判决都应当立足于四条基本原则：反对权、不知权、盘问知之目的权和遗忘权。参见 Stefano Rodotà,《电子民主：新概念和政治经验》，Rennes 编辑，Apogée 出版社，1999年。
4. 不知权原本特指关于个人健康状况的信息。因为，知悉健康状况或获取某些确定个人“命运”的遗传信息，可能引起巨大的心理创伤。
5. 这个项目名为“自主计算机”，项目主持人是哲学家兼数学家 Alfred North Whitehead，这位学者认为衡量文明进步的尺度是：人们不假思索就能完成的大型运算的次数。
6. “分配的认知”是这样的认知过程：完成一项任务所需的资源由多个个体共享，甚至由个体和赝象共享。分配的认知理论源自对于以下现象的观察：单靠一个个体无法解决的许多认知任务，如果交给一个代理网（每个代理具备有限的知识），则很容易解决。记忆、时间、注意力、计算能力等诸多限制对于我们的认知结果有很大影响，如果我们把认知看作一个分配的过程，那么这种影响是可以克服的。
7. 本报告第九章中，我们将谈到在网络空间中促进语言多样性的重要性。
8. 据伯克利大学的一项研究，因特网的规模约为15亿千兆字节，即每人每年平均250兆字节（考虑到有数字脱节问题，这完全是理论数据）。
9. 例如，美国宇航局(NASA)的“海盗号”宇宙探测器于1970年代中期从火星发回的数据自2001年起丢失了，原因是25年前计算机使用磁带，其格式现在读不出来了。
10. 参见本报告第三章。
11. 可以引述国际图书馆协会联合会/国际出版协会网的文章：《永久保存世界的记忆：关于数字信息归档和保存的联合声明》（2002年）。
12. 比如人们观察到，在也门，网民主要访问的是消遣性网站（45%），其次是比例低很多的信息网站（23%）和宗教网站（19%）。值得注意的是，院校性质的网站访问率很低（5%）。根据联合国开发计划署的研究，解释这种状况的理由有多条：也门教育机构尚未把因特网列入教学体系中；在大多数公立和私立教育机构中实际上不存在为院校研究目的而开设的因特网培训课；英语不是很普及。还应当注意到的是，用于科研、电子商务和电子政务的在线服务尚未得到充分应用，甚至不存在。相比之下，在秘鲁为联合国粮农组织、国际电信联盟和国际开发银行等机构进行的一项有关公用电话间的使用者（生活在低收入和相对闭塞的地区）的调查表明，那里的网民主要是大学生。这些电信中心提供的服务类别似乎显示出，因特网在这里主要发挥教育作用，无论搜索是必须的（39%的连接）还是自由进行的（12% 的搜索）都是如此。参见 Norman,《发展中国家互联网用户的人口特征和使用模式概览：也门互联网用户群体研究》，开发计划署，2002年（<http://www.undp.org/ye/ict.htm>），以及 Proenza、Bastidas-Buch 和 Montero,《拉丁美洲的社会经济远程计算中心与农村发展》，粮农组织、国际电联，美洲开发银行，华盛顿特区，2001年。

第3章

1. 参见的罗伯特·哈钦斯 (Robert Hutchins) 的《学习型社会》，伦敦，哈蒙沃斯：企鹤出版社，1968年版；托尔斯滕·胡森 (Torsten Husén) 的《学习型社会》，伦敦，梅休因出版社，1974年版。发展中国家也有很多关于这个主题的主题的著作。
2. 皮特·德鲁克 (Peter Drucker)，《去除连续性的时代—变动社会的指南》，纽约，哈珀和罗出版社，1969年版。
3. 就这种新的前景，弗朗索瓦·艾里基耶 (Françoise Héritier) 提出了如下人类学意义上的创新的定义：在给定领域，一种旧体制被一种逐渐占上风的新体制取代的整体现象。
4. 关于知识的劳动经济学问题，请参见本报告第二章。
5. 根据熊彼特式的分析，企业家起中继站的作用，确保技术与经济这两个被认为是相对隔绝的领域之间进行过渡。两个领域间的隔绝程度在传统经济中被过高估计了，这在知识社会中绝对是不可理解的。
6. 指知识网络中信息的创造、转化和组织过程。
7. 在终身学习这种背景下，“老师”这个词显然包括父母和教师，而且最好还要包括个人生活中所有的作用方。
8. 例如《翻译索引 (Index Translationum)》 (www.unesco.org/culture/index)、《代表性作品集》 (www.unesco.org/culture/lit/rep)、和美国国会图书馆藏本 (<http://www.loc.gov/>)。
9. 各大洲都有例子：法国国家图书馆 (网址：<http://www.bnf.fr/>)、魁北克国立大图书馆 (网址：<http://www.bnquebec.ca/>)、埃及的亚历山大图书馆 (网址：<http://www.bibalex.org/English/index.aspx/>) 等等。不过，有人对这种现象提出批评。比如哲学家 M. 塞尔认为，这些项目的成本与因特网提供的可能性差距过于悬殊，因此像法国国家图书馆这样的项目是在使一个过去的世界残存下去，这个世界继续以积累的方式，而不是以促进传播的方式运作。参见《第四世界》杂志1997年3月第163期，塞尔先生访谈录《知识的救赎》，网址：<http://agora.qc.ca/textes/serres.html>。
10. 欲了解更多信息，可以查询亚历山大图书馆网站：<http://www.bilalex.org/French/index.aspx>。
11. 估计在即将进入2005年之际，每个人平均需要100个G比特的存储量（显然这个数字适用于工业化的社会；从全球范围来估算数字要低一些）。

第4章

1. 欲了解《达喀尔行动框架》和全民教育目标的实现情况，请参见网站：http://www.unesco.org/education/efa/ed_for_all/background/background_kit_achieve_goal-fr.shtml。
2. 教科文组织《2005年全民教育全球监测报告：必须注重质量》（2004年）。
3. 有相当多的家长出于某些理由，把孩子从学校领回，或干脆不到学校注册：注册费和学费提高；教师常常要求补充性报酬；教育体系成效差，不适应社会经济现实；学校不安全（特别是对于女孩来说）；经济压力促使父母让孩子们到非正式的作坊或家庭作坊干活。除上面这些理由外，还有一个内战和“凋敝国家”的问题。所以，教育体系的质量与人类的安全问题是不可分割的，这一点将在第八章中加以阐述。教科文组织统计研究所教育数据库的数字，2005年5月。
4. 请在以下网站参阅《萨拉曼克宣言》文本和《行动框架》：<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147f.pdf>。

5. 最广为人接受的信息扫盲的定义是美国图书馆联合会给出的定义：“一个人要成为‘有信息知识的人’，就应该知道他什么时候需要信息，并且能够对所需信息进行定位、评估和有效利用”。不过须注意的是，现在出现了两种彼此竞争的表述方法“信息扫盲”和“信息文化”。参见网站：<http://www.ifla.org/IV/ifla70/prog04.htm>。
6. 下面的统计数据出自教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。
7. 参阅教育研究和创新中心的《未来学校是什么？》，经济合作与发展组织，2001年，第三章，第77-98页。教育研究和创新中心的一名专家Alain Michel在《未来可能性研究者》杂志上对这六种方案进行了评论。参阅Alain Michel的《关于学校的六种方案》，《未来可能性研究者》杂志第266期，第67-74页，2001年7-8月。
8. 关于此问题，可见本报告第七章。
9. 这第三时期的内容和方式千差万别，根据是人们所遇到的针对劳动市场的培训体系（如在学徒学习体系占主导地位的国家里），或较为混合型的体系，包括更大的学院教育份额。
10. 教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。
11. 读者可以上网查阅亚太地区全民教育计划公报，了解该计划活动更多的信息，网址：<http://www.unesco.org/ips/ebooks/subpages/apelbul.html>。
12. 研究工作试图证明国家的支出水平并不影响与教育相关的指数所获得的结果，但联合国开发计划署得出的结论却恰恰相反。参见联合国开发计划署“国家为卫生和教育采取的理智行动”、《千年发展目标：国家间战胜人类贫困公约》、《2003年人类发展报告》以及《2005年全民教育全球监测报告：重视质量》。
13. 二十一世纪教育国际委员会向教科文组织提交的报告，《教育：财富蕴藏其中》，教科文组织，1996年。
14. 全民教育国际论坛安曼（约旦）会议与会者建议（1996年6月16日至19日）。
15. 关于新技术和远程教育，见本章“电子教育：新技术和远程教育”。
16. 参见Edgar Morin的《未来教育所需的七种知识》，瑟伊出版社，巴黎，2000年。这七种知识是：“对错误和错觉的认识”，知识组织能力的“思维革新”，“关于人之条件的初级和普遍教育”，“全球化时代世人的特性与意识”，“预料不测情况”的能力，培养“人与人之间的相互了解”和“人类伦理学”。
17. 关于此问题，可参见本报告第十章，以及《2003-2004年全民教育全球监测报告：跃向平等》。
18. 在艾滋病危害最严重的国家里，人们认为艾滋病病毒会引起10%的教师死亡。有关情况请上网查阅，网址：http://www.unesco.org/education/efa/ed_for_all/PDF/10sidaed.pdf。关于艾滋病对教育界的影响，请见联合国艾滋病规划署第四个世界报告，“2004年世界艾滋病疫情报告”“艾滋病对人和社​​会的影响”一章，该报告可上网查阅，网址：http://www.unaids.org/bangkok2004/GAR2004_html_fr/GAR2004_fr.htm。
19. 这是从虚拟中学计划中得出的经验教训之一，详见本章最后一节，从这一经验教训中人们看到应有较多的称职人员。
20. 时任巴西教育部长的Cristovam Buarque曾与科教文组织《今日教育》记者进行过一次谈话，此次谈话内容于2004年1月至3月发表。Cristovam Buarque在此次谈话中这样说到：“这是父母们为自己的孩子想到的最后一个职业。这个职业工资低，而且体现不出来在社会上取得成功。应重新提高这个职业的威望。”全文可上网查阅，网址：http://portal.unesco.org/education/fr/ev.php-URL_ID=27745&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html。
21. 见本报告第六章和第七章。
22. 见本报告第五章。
23. 有关情况可上网查阅，网址：<http://web.mit.edu/education>。
24. 相关情况请上网查阅，网址：<http://www.ngfl.gov.uk/>。

第5章

1. 比如在那些大学传统极强的国家里，例如美国、法国、比利时和荷兰，同一年龄段中大约70%的人都可以接受高等教育，现在情况更是如此，因为通过新技术和建立质量控制使高等教育实现了现代化，其目的是保证科研产品的相关性。其他一些国家，如墨西哥，正在积累高等教育各式各样商品化的经验，在这些国家，那些传统的重点院校（如墨西哥自治国立大学）可以发挥一种调节作用，甚至是一种制约作用。
2. 参见教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。
3. Merrill Lynch的预测。参见Moe, M.和Blodget, H., 《知识网：人民的力量，新经济的燃料》，Merrill Lynch和Co, 《全球安全研究和经济集团》，2000年5月。
4. 参见教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月，以及 Carmen García Guadilla, 2004年。
5. 关于非洲高等教育的世界银行日程的转变十分引人注目：1960年代提出了“人力资源开发”政策，重点是要在几年内保证非洲国家具有自主发展的能力，建议国家大力支持高等教育机构。十年过后，从这一“人力资源开发”政策转向了“投资回报”政策，谴责国家对高等教育的开支首先是用于那些随后可能出国的毕业生，而不是用于所有大学生，因此是一种财政拨款错误，经费应重新转向基础教育。随后又是另一种政策：鼓励降低单个大学生成本，增加注册费，将大学院校私有化。到了1990年代，面对非洲高等教育体制恶化，才重新强调国家投资的重要性，但增加注册费和大学院校私有化的倾向并未因此刹车。但应强调指出的是，制定一项高等教育政策在非洲尤为必要，因为培养教师对促进非洲地区的教育是必不可少的，而培养教师在很大程度上有赖于为第三级教育坚持不懈地做出努力。
6. 参见García Guadilla, C., 《接受高等教育：在全球市场于国际和地区合作之间》，教科文组织研究与高等教育政策座谈会，2004年12月1日至3日，第11页。
7. 同上。
8. 同上。
9. 在国际教育规划研究所最近的一项研究中，

联合国教科文组织发现了另外一些虚拟大学形式：根据全虚拟校园模式新建成的机构（如马来西亚的Unitar，西班牙加泰罗尼亚的Universitat Oberta，塞内加尔的喀达尔法语大学）；一些机构只是改变了自己的组织，增加了远程授课（如阿根廷的Quilmes虚拟大学，加拿大的Atabasca大学，肯尼亚的非洲虚拟大学-Kenyatta大学，美国的马里兰大学-大学学院，等等）；以伙伴集团为中心建立模式，目的是发展远程教育；最后那些专门提供教育服务的商业企业，他们经常仿效印度的多样网（NetVarsity），利用远程教育的空档来发展自己。参见Susan d'Antoni, 《虚拟大学与电子学习》（网络出版物），国际教育规划研究所，2003年，www.unesco.org/iiiep/virtualuniversity/home/php。

10. Hazelkorn, E., 《进入知识社会：2004年高等教育政策审查有意和无意的结果》，教科文组织研究与高等教育政策座谈会，2004年12月1日至3日。<http://portal.unesco.org/education/fr/ev.php-URL_ID=36312&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>, 2005年上网。

11. 另可参见本报告第四章。以前还曾提出过另外一些变通方法，如“后中等教育权”这一概念。

12. 如需详细了解知识生产方式方面的变化，请参见本报告上文和第六章。

13. 1999年6月在博洛涅发起的博洛涅进程将完善这一部署，方法是打算到2010年协调好欧洲的高等教育系统。

14. 关于1998年这次世界会议的详情，请登录以下网站：http://portal.unesco.org/education/fr/ev.php-URL_ID=7148&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html。在此还应特别提到《二十一世纪高等教育世界宣言》提出的建议之一：“学习启迪和发展创造精神应成为高等教育关切的重大问题。应特别注意使高等教育加强其服务社会的功能，尤其是其活动的宗旨是通过学科间和跨学科有步骤有目的的行动来消除贫困、不宽容、暴力、文盲、饥饿、环境恶化和疾病，以及发展和平。”

15. 科研应列入高等教育的迫切任务，这个问题将在本报告第六章中详述。

16. 参见教科文组织统计研究所教育数据库，2005年5月。这些数字只包括在有关国家的大学里注册的博士，不包括在外国获得博士学位的国民（因此智利的数字不包括在美国获得博士学位的智利人）。
17. 在此可理解为创造、转化和组织网络上的知识信息的过程。
18. 见本报告第十章。

第6章

1. 有关经合组织国家的数据来自经合组织，有关其他国家的数据来自教科文组织统计研究所。
2. 根据经合组织，2001年，欧盟对研发投资占其国内生产总值（PIB）的1.9%，美国为2.8%。此外，这个数据还揭示了一些重要的差异，因为瑞典达到3.8%，芬兰为3.3%，法国为2.2%，但希腊仅为0.67%，葡萄牙为0.7%。参见：<http://www1.oecd.org/publications/e-book/92-2003-04-1-7294/>。
3. 反向工程是从分析一件物品的使用开始创造出功能相同但有所区别的新物品的过程。
4. 在某些工业化国家，军事科研支出的比重曾经长期占其公共研发开支的3/4（经合发组织的数据）。
5. 日内瓦欧洲核研究中心（CERN）的研究员，他于1992年发明了万维网。
6. ARPA网站从1969年由美国国防部开发，以便建立对基础设施无懈可击的信息网。1973年，该网站通过连接伦敦University College大学（英国）和奥斯陆（挪威）皇家雷达机构而成为国际性网站。那时该网站有2 000个用户。1980年分成两个不同网站：军用网站（DDN）和高校网站（NSF），后者从1995年成为一个商业网站。
7. 公共/私人部门研发投资比率，2002年（RICYT, UNESCO、OECD、MSTI, 2005/1）：拉美和加勒比：56.9/37.2；美国：30.2/64.4；经合发组织：30.1/62.1；芬兰：26.1/69.5；大韩民国：25.4/72.2。
8. “什么都一样”，因为需要具体说明，在工业化国家之间，公共部门和私人部门的研发投资差距也是很大的：私人部门在美国或日本的研发投资中的比重大于欧洲的比重。因此，欧盟发起一种战略，以填补与世界最革新国家--美国的差距。
9. 参见联合国千年项目，科学、技术和创新工作队（Juma 和 Yee-Cheang 主编），《创新：在知识中求发展》，2005年。
10. 参见科学行动框架第62条建议：“在复杂的世界中，科学家们的意见对做出英明的政策决定是越来越需要了。因而，科学家和科学组织应该认识到，他们的重大责任是在所涉及的知识范围内，提供独立思考的科学意见。”参见 http://www.unesco.ch/biblio-f/wwk_agenda_frame.htm。
11. 人们估计，印度有25-30%的大学生获得毕业证书后出国学习。参见 Creehan, S., 《印度IT危

机》，Harvard International Review, 第23卷, 第2期, 2001年夏, 以及Hariharan,V., 《印度能堵住人才外流吗?》, Technology Review, 2004年3月24日。

12. 参见Teferra D., 《重新审视信息时代的人才流动定律》, 非洲人才流失和能力建设会议, 亚的斯亚贝巴, 2000年2月22日至24日。

13. Carrington, W.J.和Detragiache,E., 《人才流失有多严重?》, 《金融与发展: 国际货币基金组织季刊》, 36 (2), 1999年。

14. 在2002年, 尽管2001年“9·11”事件后签发的签证下降了7%。参见Jachimovicz,M., 《留学生与访问学者》, 2003年, <http://www.unesco.ch/biblio-f/wwk_agenda_frame.htm <http://www.migrationinformation.org>>, 2004年上网。

15. 阿布杜拉·瓦德, 2004年6月10日在美国Sea Island 8国集团首脑会议上的讲话。

16. 已培养出来的人才流失的原因当然是复杂的, 应当谨慎地予以判断, 因为应当清醒地考虑到每个劳动市场的内部结构。欧洲委员会认为: “欧盟比美国产生更多的理学学士和理学博士(2000年欧盟为214万人, 美国为207万人, 日本为110万人)。不过, 欧盟使用更少的研究员(就业人员的5.4%, 美国为8.7%, 日本为9.7%)。”参见: 欧盟的科研绩效: 成绩巨大而面临重大挑战, 欧洲委员会, 布鲁塞尔, 2003年。从上述数据表明, 还应考虑到科技界以外的、本国的或国际的人才流失。http://www.unesco.ch/biblio-f/wwk_agenda_frame.htm http://europa.eu.int/rapid/start/cgi/guesten.ksh?p_action.gettxt=gt&doc=IP/03/389/0/AGED&lg=FR&display>p://www.migrationinformation.org。

17. 参见Chu,J., 《如何堵住欧洲的人才流失?》, Time, 163 (3), 2004年1月19日。

18. 出处同上。

19. 参见网站: <http://www.scienceofcollaboratories.org>。

20. 参阅Glasner, P., “从社团到‘合作试验室’? 人类基因组绘制项目以及改变科学文化”, 《科学和公共政策》, 23, 1996年。我们可

以指出, 如果合作实验室采取制度化形式, 就像在人类基因组项目情况中那样, 那么, 它可以采取更加非正式的自发的形式, 如同人们在2003年“非典”时期所看到的那样: “公众刚刚知道了新的严重急性呼吸道综合征(SARS), 全世界的科学家们就急忙印证这种新疾病。正是在很大程度上, 多亏了因特网上交流的信息和数据, 他们才能够在创记录的短时间内隔离了非典的病因。这种传染病证明了因特网在世界卫生紧急情况下能够起到的关键作用。”参阅Erdelen,W., “谢谢, 贝尔奈斯-李”, 全球科学, 1, 4, 2003年7-9月。

21. 一个使人感兴趣的解决办法是, 在某一学科专用的大楼旁边, 挪出一块地盘供各学科交叉使用。例如, Berkeley大学已经着手建设一座大楼, 用于迎接CITRIS(社会利益信息科技研究中心<<http://www.citris.berkeley.edu/>>)项目。这是一个半私有化的跨学科结构。人们在北美其他大学也看到类似的创举。

22. 参见: NEPAD <<http://www.nepad.org>>。

23 参见无国界医生组织的报告, 《一个公众责任的问题》, 2001年<<http://www.msf.org/content/page.cfm?articleid=A8293378-5AF5-4AFE-A9CAID673BIAF764>>。

24. 参见: <<http://www.it-environment.org/compenv.html>>。

25. 美国环保局提供的数据。<<http://www.epa.gov/region01/solidwast/electronic/index.html>>。

26. 参见: <<http://www.grid.org/>>。

27. 这一点是2003年12月8-9日在日内瓦举行的“科学在信息社会中的作用”大会上的结论, 会议由欧洲原子核研究委员会(CERN)、联合国教科文组织、国际科学理事会和第三世界科学院共同组织的, 作为信息社会世界首脑会议的预备会议。CERN的总干事Luciano Maiani认为, 对于信息社会来说, 计算屋架是科学的“看得见的好处”之一。<<http://rsis.web.cern.ch/rsis/Links/speech.html>>。

28. 参见: <http://www.publiclibraryofscience.org/>。

29. <<http://www.soros.org/openaccess/>>。

30. <<http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/>>。

31. 《知识产权--经济发展的马达》，世界知识产权组织，日内瓦，2003年。
32. 对象征性物品的特殊市场思想或经济思想，如宗教救助物品，是从二十世纪初由社会学家马科斯·维伯提出来的。非直接货币的经济问题纳入了更为一般性的免费物品或外部效应的、经济学难以定义的问题之中。参见：Jouvenel出版社（2002年）。
33. 加拿大McGill 大学知识产权政策中心就是在这个模式上工作的。查阅：http://www.law.mcgill.ca/research/centres_cipp-en.htm。

第7章

- 科菲·安南，“科学为所有国家”，《科学杂志》第303期，2004年2月13日。
- 从这个观点看，有关欧洲对科学的立场的分析是象征性的。2001年欧洲委员会所做的调查表明，即使欧洲提防某些产品如遗传基因，且不管其教育水平如何，他们更相信科学家而非政治家或实业家：所以，科学政策危机更是“政治性”的而非“科学的”。参见：欧洲委员会，《欧洲人、科学与技术》，欧洲委员会，布鲁塞尔，2001年。
- 在加强能力的使命方面，教科文组织刚刚发起一系列的指导活动，旨在帮助各国、各研究机构和各企业建立专门的伦理委员会。
- 参见：<http://user.it.uu.se/~pugwash/Etik/uppsalakodex.html>。
- 这些关键问题的重要性曾在1999年布达佩斯世界科学会议上强调过：该会议提出的科学行动纲领，明确委托教科文组织起草一部科学伦理法典，详细规定科学家对社会的责任。这项工作目前正在进行。参见《科学议程—行动纲领》第3.2段“伦理问题”，71-77页。
- 参见：<http://www.osha.gov/as/opa/worker/whistle.html>。
- 见网站：http://www.unesco.org/science/wcs/background/ethics_uncertainty.htm
- 资料来源：Porchet,M.，《年轻人和理科大学生：改专业的理由，一个行动计划》。法国教育部报告，高等教育与研究，巴黎，2002年<<http://www.education.gouv.fr/rapport/porchet.pdf>>。
- 见<<http://www.loreal.com/fr/groupe/index.asp?loreal-women-in-science/index.asp>>和<http://www.unesco.org/science/women/evenements_projets/presentation_prix_loreal_unesco.html>。
- 为了很好地理解这种区别，比较一下面向公众的科学读物《bestsellers》的结果以及主要科技杂志的发行量也许是有意义的，2003年底，《科学》杂志宣布有128 000个订户，而《自然》杂志有65 000个订户，《The lancet》有35 000个订户（这些数字不包括在因特网上查询文章的人数）。此外，在《科学》杂志订户中，82%居住在北美，10%在欧洲，5.7%在亚洲，1%在拉美，0.7%在亚太地区，0.4%在中东，0.2%在非洲。相比之下，Stephen Hawkins的《时间简史》在世界上销售了1 000多万份。
- 南非科技周是这类活动中的一个，前边已经介绍。
- 伪科学是指：一些报告表面上介绍科技，实际上不是论述科技界实用的和可圈点的经验知识，而是大讲特讲政治、意识或经济问题。也可参见世界科学会议文件的“科学与其他知识体

系”一章。参见教科文组织，《世界科学会议：科学为二十一世纪服务--新的承诺》，世界科学会议，1999年6月26-7月1日，匈牙利，布达佩斯，Banson出版社，2000年。<<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001207/120706e.pdf>>。

13. 参见Gascoigne,T和Meltcalf, J., 世界科学会议, “培养科学家了解和热爱传媒”, 载于《世界科学会议: 科学为二十一世纪服务--新的承诺》, Cetto, A.M.主编, 伦敦, Banson出版社, 2000年。

第8章

1. 见本报告第六章。

2. 见John von Neumann所著《我们能幸存于技术吗?》, 《财富》杂志, 1955年。文中所表现出来的恐慌表明, 地缘政治分块和技术日益影响整个世界这两者间的冲突正在加剧, 文章从博弈论发明家(与Oskar Morgenstern一起)的角度承认, 不论几何学头脑取得多么大的进步, 任何在人文方面的决策都永远不能离开追求精确的精神。

3. 所谓的“正常事故”论, 更为众人所知的名称是Porrow的悖论, 在复杂系统中进行验证: 在一些事件高度相关时, 最微不足道的干扰因素都可能是引发重大灾难的祸根。参见Charles Perrow所著《正常事故论, 与高风险技术共存》(Normal Accidents. Living with High-Risk Technologies) (普林斯顿, 1999年)。

4. 参见Philippe Baumard所著《组织中的默知识》(Tacit Knowledge in Organizations) (纽约, 1999年)。例如人们可以分析降低警惕机制导致了2003年春哥伦比亚号航天飞机在返回大气层时发生的空难。

5. 在执行小心提防原则中寻求伦理和科学之间的平衡促使欧洲联盟提出了一项按比例化小心提防原则, 这项原则就是按比例采取措施小心提防在科学上有可能发生的假设风险。

6. 让-雅克·卢梭早在十八世纪面对摧毁了里斯本的大地震和海啸就凭直觉预感到, 人们不能指责大自然建造了一些不合适的城市, 因为“我们的大部分物质损失仍然是我们自己造成的”。

7. 消灭了天花是二十世纪最大的卫生成就之一, 但此事也充分说明了这一点: 因天花消失而不必保存疫苗了, 可今天有人故意引起这一传染病的危险使我们不得不承认这样做使我们多脆弱, 应十万火急地重新储存疫苗。

8. 此外具有重要意义的是, Amartya Sen从增长模式的视角出发, 考虑负增长风险, 从而将人类安全观念与人类发展概念联系起来。参见阿马尔蒂亚·森在人类安全委员会中提出的见解《现在的人类安全: 人类安全委员会的报告》(2003年, 巴黎)第25页至第29页。要提醒的是, 联合国开发计划署对人类发展所下的定义是“一个旨在扩大供个人选择范围的进程。最具决定性的选择所涉及的是能否长寿、处于健康状况、接受教育, 以及是否有办法得到必要的资源从而达到令人可以接受的生活水平。”《1990年世界人类发展报告》第1页。

9. 人类安全网是一个外交部长级的国家集团, 就一些关系人类安全的问题保持对话。该网的成员国有: 奥地利、加拿大、智利、哥斯达黎加、希腊、爱尔兰、约旦、马里、荷兰、挪威、瑞士、斯洛文尼亚、泰国, 南非作为观察员参加。

10. 参见《现在的人类安全》第17页。

11. Francisco Sagasti报告的一件事情特别具有说服力: 2001年11月, 在秘鲁高原一个偏僻的村子里, 28名小学生用一个装过剧毒杀虫剂的罐子煮奶粉而丧生。他们中间无一人认字, 结果全部中毒死亡。参见《价值何在?》中的“科学、技术和世界化”。

12. 见Beck, U.的《风险社会：走上另一种现代化的道路》，巴黎，Aubier，2001年。

13. 对此，必须更加看重所谓当地的、传统的或土著的知识的巨大潜力，以便促进预防风险，多元化知识社会的飞速发展，尊重文化多样性（参见第九章，另见本章“预警系统和民众准备”一节）。

14. 例如，一些企业努力率先第一批采用新的规范，并在此方面树立榜样，他们的这种努力不仅仅只是受到欢迎，还应受到减税、价格优待和补贴等鼓励（奖励）。相反，法律应该处罚不遵守规范的行为（惩罚）。

15. 促进人类安全是教科文组织的战略目标之一。2000年11月举行了第一次和平问题研究和培训机构负责人国际会议，一百余名与会者在教科文组织聚首，为的是商定一项行动计划。今天，教科文组织联合一些地区组织和机构（非洲联盟、东南亚国家联盟、欧洲联盟和拉丁美洲社会科学学院），共同组织召开一些会议，指导与该主题相关的地区研究工作。2007年，教科文组织将召开人类安全地区性会议。有关情况请登录以下网站查询：<http://www.unesco.org/securipax>。

16. 参见1999年《世界人类发展报告：人性的世界化》。

17. 实际上发展中国家应小心不要让自己变成一些产品的试验田，而对这些产品，一些较为富裕的国家则是保持缄默。与转基因生物相关的风险评估程序带来了成本问题。试验越是复杂和精确，所收集到的数据就越多、越不同，物质、时间和人力程序成本就越高。为了避免面对这么高的成本而感到拮据，发展中国家应鼓励采取一些地区性的策略，以此自主地进行一些自认为是必要的、适合自己的环境和农业耕作方法的试验。

18. 2002年，1992年《生物多样性公约》缔约方大会建议：“鉴于目前对限制性转基因技术缺乏可信的数据而不能评估风险，按照审慎步骤，在一些相应的数据能够验证限制性转基因技术可行之前，缔约方不批准含有限制性转基因的产品进行农田试验。如果是商业性利用，应等待以透明的方式完成相应的科学评估，科学评估应得到批准和严格控制，特别是要评估限制性转基因技术的生态影响和社会经济影响，以及对生物多样性、食品卫生和人类健康是否会产生有害后果，以及是否有条件做到有益而无风险地加以利用。”

第9章

1. 从1982年墨西哥文化政策世界会议（MONDIACULT）后，在国际会议上对文化领域的政策界限划定发生了重大的变化。原来对文化的界定比较狭窄，主要是指文学和艺术，后由于人类学的工作，界定就宽多了。由佩雷斯·德奎利亚尔（1996年，“我们创造性的多样性”一书）主持的世界文化与发展委员会（WCCD）以及1998年斯德哥尔摩文化政策促进

发展政府间会议都采纳了这种新的文化观，这种新的文化观后来又纳入了2001年11月教科文组织大会第三十一届会议通过的《世界文化多样性宣言》的前言，前言写道：“文化应被视为一个社会或一个社会群体的全部精神、物质、智力和感情方面的明显特征；除了文学和艺术外，它还包括生活方式、共同生活的方式，价值观体系、传统和信仰”。

2. 参见《教科文组织组织法》。
3. 对生物掠夺，国际社会没有一致同意的定义。SciDevNet网建议其定义为：违反源自《生物多样性公约》的法律制度获得或利用基因资源的活动。生物掠夺也指有关基因资源的未经授权的专利注册。
4. “同时使用多种语言”一词在这儿是指一个人会好几种语言，“多样性”是指在一定的地理或政治空间中多种语言并存。
5. 《价值观去向何处？》，见上述著作，第78页。
6. 科技知识占上风也表现在“其他”知识一词中“其他”两个字，无论是在一般词语中还是在人文科学的词汇中，“其他”这两个字的概念都是模糊的。在关于地区和土著知识系统（LINKS）的规划中，教科文组织尽量对地区和土著知识给以分类明确的定义“地区和土著知识也被称为是传统生态知识，是指认识、解释以及与自然环境长期互动的人民所积累和发展的高度辨别力系统。”1999年，布达佩斯世界科学大会又做了一些说明：所涉及的不仅是土著知识，还有难以列入“本地”或“土著知识”类别的地区知识，非洲的农民、欧洲的牧民和北大西洋的渔民等可能掌握了这些知识。
7. 保护当地社区、农民和牧民权利及控制获得生物资源的框架法律。
8. 关于获得基因资源共同规定的第391号决定。
9. 关于获得生物资源和基因资源的框架协议。
10. 关于保护环境和生物多样性的法律。
11. 关于获得基因资源、保护传统知识和分享利用这些资源和知识产生的惠益的第2.186-16/01号临时措施。
12. 教科文组织认为，无形遗产可以是指“所有表现文化、传统和人民的的活动，也就是由一个集体在习俗的基础上共同的创造，通过口头或动作进行传播，并随着时间的推移，经历一个集体的再创造过程而有所变化。口头传说、习俗、语言、音乐、舞蹈、宗教仪式、庆祝活动、传统医学和药典、烹调技术、在所有物质和文化领域中的技艺，如工具和住房等都是无形遗产的组成部分”。http://www.unesco.org/culture/heritage/intangible/html_fr/index_fr.shtml。
13. 新西兰毛利土著人约占10%（2004年统计是9.7%），新西兰政府把制定的“知识社会”计划作为民族融合的首要途径。新西兰特别注意网络空间能为文化表达形式和创新提供的可能性。毛利网站的增多自然会引起对毛利文化兴趣的剧增，尽管目前尚难以估计其程度。参考向2003年教科文组织在东京召开的信息社会世界首脑会议地区筹备会议的通报--R.H. Himona 的“鼓励创造当地内容”。
14. 教科文组织实施的社会变革管理计划的“最佳做法”数据库是横向国际协调的一个榜样，即选择这样的样板：在经济上可行的反贫困长久战略中利用地区知识。这样，能有效促进发展的土著知识得到了利用，也许在文化和社会背景不同的地区也能这样做。
15. 特别是Terralingua、Lingualsphere Observatory、le Summer Institute for Linguistics International、la International Federation of Teachers of Living Languages 和 Language Rights等。
16. 语言和平从此成为了以其为名的一个非政府组织，语言和平方案原来是由教科文组织发起的。见网址<http://www.linguapax.org/fr/homefr.html>。
17. 在涉及语言权的主要国际文书中，我们可以列举1966年联合国通过并于1976年开始生效的《公民权利和政治权利国际公约》；1960年教科文组织通过的《取缔教育歧视公约》；1992年联合国通过的《在民族或族裔、宗教和语言上属于少数群体的人的权利宣言》；1996年许多非政府组织和机构在巴塞罗那通过的《世界语言权利宣言》；《公民权利和政治权利国际公约》第27条规定：“在那些存在着人种的、宗教的或语言的少数人的国家中，不得否认这种少数人同他们的集团中的其他成员共同享有自己的文化、信奉和实行自己的宗教或使用自己的语言的权利。”教科文组织上述公约明确了在教育领域的语言权利。
18. 2004年巴塞罗那第十次语言和平会议也提到了这一点。
19. 2001年，人们估计在流通的科技刊物中，70%是用英文写的，17%用法文，3%用德文，1.37%用西班牙语。参见Hamel，2003年。

20. 我们可以比较在为2005年11月将在突尼斯召开的信息社会世界首脑会议出版的杂志中，John Paolillo和Daniel Pimient采取的不同立场。

21. 统一编码是一些信息技术部门的企业、程序员、研究机构和使用者的协会于1991年共同发起的，只是依据一个简单的原理：只用一个数字对某一个具体的字进行编码。今天，统一编码已能处理65 000个特殊的字，这就有可能处理世界所有的文字系统，统一编码正在逐渐取代American

Standard Code for Information Interchange(ASCII), 因而有可能把完全不同的文字如中文、阿拉伯文、桑戈文、西班牙文、法文或fulfude文编码成一篇文章。

22. 参见教科文组织会员国1995年11月16日宣布和签署的《宽容原则宣言》的前言和第1条。

23. 参见，Paul Ricoeur, 《价值观去向何处?》中的“全球计划和众多遗产”，见上述著作。

第10章

1. 这里是指可以掌握的或可以交换的知识，因此是以信息形式呈现的知识，在这里，也只有在这种情况下，知识和信息是可以互换的。

2. 参见本报告第九章。

3. 参见第五章，2001-2010年发展规划第三稿，马来西亚，2001年。<<http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/APCITY/UNPAN003661.pdf>>。

4. 参见：联合国秘书处经济和社会事务部2005年5月“了解知识社会”报告。参见：[http://www.unpan.org/cdrom-dpadm/DPADM/Understanding%20Knowledge%20Societies%20\(2005\).pdf](http://www.unpan.org/cdrom-dpadm/DPADM/Understanding%20Knowledge%20Societies%20(2005).pdf)。

5. 参见本报告第六章。

6. 在南半球国家内部，某些唯意志论的“基于知识的积极发展政策”能够导致与其他经济体相比令人瞩目的业绩：根据开发计划署的数据（《2004年世界人类发展报告》），韩国2003年的人均国内生产总值（按购买力平价计算）何以比加纳2002年的高8倍，比刚果民主共和国高26倍，而在45年前，这些国家的人均国内生产总值还是基本相等的。

7. Francisco Sagasti, “知识爆炸和知识鸿沟”，开发计划署背景文件，参见：http://www.hdr.undp.org/docs/publications/background_papers/sagasti.doc。

8. 参见：2001-2010年发展规划第三稿，在上述引文中。

9. 需要看到，相对其他成分（科学研究，教师人数等等），知识社会的科技成分在框注10.3的最后三个图形中似乎估值过高，尽管文盲率也在研究的范围之类，它们可能比认知鸿沟更适于作为数字鸿沟的指标。

10. 更何况我们已经看到，像物理学家和社会学家在各自专业领域的差异，也是一种知识“差异”，如果能被应用到跨学科战略中，创造出新的知识来（原来存在的知识差异并不因之发生变化），就是有益的差异。

11. 很多人曾经激动地宣布社会关系新秩序的到来，在这种新秩序下，人们通过计算机以一种虚拟身份进行表达，不需要声音，肢体语言或谈话常用的其他习惯符号，也就无法辨别性别。

12. 教科文组织统计研究所文盲数据库，2005年6月。

13. 所以，在加拿大和美国，使用因特网的妇女人数略多于男子。由此看来，这种分歧不是欧洲和北美与世界其他地域的分歧，因为韩国、巴西或新加坡的互联网女用户与男网民的比例超过了英国、法国、德国或意大利的比例。参见，Cuneo, 2002年和Minges和Kelly, 教科文组织统计研究所，2002年。

14. 联合国教育、科学及文化组织1999年11月17日大会第41号决议。

15. 参见：http://portal.unesco.org/ci/en/file_download.php/cec02683d1c6ff7747a8049285a8bbbfRecommendation-Fre.pdf。

16. 教科文组织，《2002-2007年中期战略》第27段（教科文组织2001年10月第三十一届大会通过第31C/4号文件）“根据现有的和新出现的全球性挑战，教科文组织在2002-2007年的中期任务是根据三大战略任务，通过教育、科学、文化和传播对全球化时代的和平和人类发展做出贡献，这三项独立的然而又彼此有联系的任务是：a) 制定和促进建立在共同认可的价值观基础上的普遍原则和准则，以迎接在教育、科学、文化和传播等领域正在出现的挑战，维护和加强“共同公有财富”（……）”。中期战略第29段特别提到与“共同公有财富”相关的另一种表达：“在迈入二十一世纪之际，教科文组织的任务体现在

以下几个方面：提供一个场所，让公共与私营部门就全世界在思想认识方面的共同问题开展对话和采取行动”（……）。<<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001254/125434f.pdf>>。

17. 根据经济学家科斯和威廉姆森的理论，我们知道，在满足某些假定条件下，市场能使公司的生产条件趋于均等化：网络型社会交易成本的降低，催生出新的生产组织形式，发端于一个共享团体内部的交流和合作。这条法则被称作“科斯定理”。

18. 关于科学数据和信息的开放获取的讨论是从2003年3月10日到11日的“开放获取与科学数据和信息的公共领域国际研讨会”后开始的，这个研讨会由教科文组织、国际科学联合会理事会（ICSU）、科技数据委员会（CODATA）、美国国家科学院和国际科技信息委员会（ICSTI）以及科学工作组联合举办。

19. “创作共享”提供著作权标准许可合同（既涉及音乐创作也涉及大学出版物），“可以提前允许公众根据作者规定的条件使用其作品”，而不是由使用者事先向著作权所有人申请允许那些法律规定的例外的使用行为。参见<<http://creativecommons.org/>>。

20. 这种平衡强调了在《世界人权宣言》第27条的两款之间存在的紧张关系。

21. 占有的概念并非同质。不应该忽略私人占有和公共占有的区别。人们经常把占有的概念与个人、企业或者私人机构的取得形式所混淆，同时，人们经常把公共领域看作所有属于集体或者国家的东西。但是公共占有的概念包括一个重要的领域，即属于公共集体或者国家的财产或知识，但是公众无法接触的领域。国防领域的研发所涵盖的秘密、某些保密的行政规程或情报都属于这个领域。同时，某些公立大学或者实验室申请的专利也是属于公共占有。

22. 教科文组织与该运动联合，2004年5月发表了一个文件，该文件名为《政府公共领域信息的开发与发展政策方针》，在以下网址可以找到：<http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=15862&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html>。

23. 古代的公民资格除了其他条件，参考获得空闲时间以处理公共事务的能力。但是它还包括很多基于身份的例外：奴隶、妇女、外国侨民

(来自希腊的外国人)、野蛮人(非希腊的外国人)等等。后来,能力依托于选举人的经济自治的条件,以避免腐败并且使之成为真正的自由人:这是选举纳税人选举理论,旨在证明政治权利基本上是保留在所有者手中。直到普选思想的出现,人们才能够设计与知识有关的普遍的政治能力。

24. 如果需要更多的解释,尤其是皮帕·诺里斯关于各种形式政治激进主义的区别的说明,请参考<http://www.pippanorris.com>。

25. 参考本报告的第八章。

26. 非政府组织的增加和民间社会组织的大型论坛的成功对此做出了诠释。

结束语

1. 根据《2003年世界人类发展报告》。参见联合国开发计划署,《2003年世界人类发展报告》《千年发展目标:消除人类贫困的全球公约》,巴黎,Economica,2003年。

2. 参见《2002年全民教育全球监测报告:是否全世界已上正轨?》,巴黎,联合国教科文组织出版社,2002年。

3. 孟加拉农村进步委员会,创建于1972年,是孟加拉国最早的非政府组织。在全国拥有27 000个雇员,主要业务范围包括以下三方面:经济发展、卫生和教育。孟加拉农村进步委员会将自己定位为“经济发展私营组织”,主要针对贫困人群,坚持采用整体发展的方法。对于国家重大计划,这个非政府组织还会与政府进行合作。见<http://www.brac.net>。

4. 上述数字由哥斯达黎加前总统、1987年诺贝尔和平奖得主Oscar Arias领导的基金会提供。见<http://www.arias.or.cr>。

5. 根据斯德哥尔摩国际和平研究所(SIPRI)估算,要超出1万亿美元。见<http://yearbook2005.sipri.org/highl/highlights>。

6. 见<http://europa.eu.int/growthandjobs/>。

7. 见<http://www.nepad.org>。

8. 斯德哥尔摩国际和平研究所。见前注。

9. 双边和多边援助。

10. 资料来源:经合发组织,国际发展统计资料,2005年8月。见<http://www.oecd.org/dac/stats/idonline/>。

二十世纪科学的巨大发展导致了第三次工业革命--新技术革命--的到来，并伴随着全球化的新浪潮。由此产生的知识经济从此后把知识和认知资源置于人类活动及社会运转的核心。这是否意味着二十一世纪可以出现知识共享社会的飞跃？但我们不要忘了数字鸿沟是一种更为严重的分裂结果。认知鸿沟以前所未有的强度把拥有巨大研究与创新潜力、教育体制竞争力很强、知识文化场所可以向最广大人群开放的国家与另一些教育体制不完善、研究机构缺乏、人才流失严重的国家分隔开来。此外，在最先进的知识社会和对研究及知识投资不够的富裕国家之间，第二条鸿沟正在形成，这也引起了“北北”国家间人才的流动。创建知识共享社会：这才是在这个日益成形的新世界里出现的“智能的”、人文的、持久的发展新类型的核心。

教科文组织的全球报告勾画出我们见证的这些变动的发展趋势。新技术是消除不平等和排斥的特效药吗？在民主公共领域，如何组织由新知识、新技术--如遗传工程、生物技术及纳米工艺--引起的新的伦理问题的讨论？又如何做出决定？全球意识到人类活动给人类本身及整个生物圈带来危害吗？我们见证了“学习型社会”的发展吗？怎样建设真正以全民终身教育为基础的知识社会？在这种前景下，未来的高等教育又身处何地？有利于各国，尤其是南北之间科研成果共享的、有利于知识场所资源联网的、有利于信息适度公开的“合作者”的设立让人们看到了希望：通往知识共享社会之路不仅在于比赛或竞争，也在于合作。

今天，某些问题正在世界范围内加以讨论，并要求对将在未来社会占主导地位的规则做出裁定。这些规则包括：文化和语言多样性的保留，全民知识范围的界定和扩张，南北之间的数字团结，著作权和知识产权问题，知识和智慧的关系，这些引发了诸多伦理问题。教科文组织第一份全球报告意在探讨未知的将来，并提出思考方向和行动途经。推动知识共享而非知识分裂正是这部作品的主旨所在。



<http://www.unesco.org/zh/worldreport>
www.unesco.org/publishing