

乘风破浪还是随波逐流？ ——如何在信息狂潮中把握方向

带您洞悉《IFLA 趋势报告》

关于 IFLA

IFLA 代表全球图书馆和信息界的声音

国际图书馆协会和机构联合会（IFLA）代表全球图书馆、信息界及其用户的利益，肩负着业界国际领导者的职责。IFLA 是一个独立且不以营利为目的的非政府组织，拥有近 150 个国家的 1400 多会员。

在这个瞬息万变的数字和印刷环境中，我们致力于提升地球村居民获取信息和文化遗产资源的能力，主要措施包括促进对电子资源的获取、培养国际型领导团队、宣传推广、文化遗产保护和多语言的使用。

IFLA 通过一系列专属项目提升会员的能力，并制订专门规划来开发指南、标准、出版物及在世界各地举办各种活动。

作为一个国际化的组织，IFLA 通过与联合国及其他国际组织的正式交往，确保让世界能够听到来自图书馆和信息界的声音。

贡献者

IFLA 要向下列对本趋势报告做出贡献的专家表示诚挚的感谢

Olivier Crepin-Leblond, 互联网命名和编号公司顾问委员会主席
Anriett Eesterhuysen, 进步通信协会首席执行官
Divina Frau-Meigs, 巴黎第三大学教授
Melissa Gregg, 英特尔社会计算中心首席研究员
John Houghton, 维多利亚大学战略经济研究中心教授级研究员
Deborah Jacobs, 比尔和梅林达·盖茨基金会全球图书馆项目主任
Mariéme Jamme, Spot One 全球解决方案公司首席执行官
Janis Karklins, 联合国教科文组织通信与信息部助理总干事
Alejandro Pisanty, 墨西哥国立自治大学教授
Lee Rainie, 皮尤研究中心互联网与美国生活项目主任
Kate Russell, BBC 点击在线主持人
Andreas Schleicher, 经济合作与发展组织教育指导部副主任
Suneet Singh Tuli, DataWind 有限公司创始人兼首席执行官
Fred Stielow, 美国公共大学系统副校长兼图书馆馆长
Fred von Lohmann, 谷歌公司版权部法律总监
Louis Zacharilla, 全球智能社区论坛联合创始人

特别感谢 Civic Agenda 为本次《FLA 趋势报告》所做的一切，还要特别感谢 Dan Mount, FrédéricBlin, Inga Lundén, Christine Mackenzie, HannaNikkanen 等人对本次大会所做的贡献。



署名-非商业性使用 3.0 声明页面许可证

获取更多新闻和信息，请联系： stuart.hamilton@ifla.org

引言

全球信息环境下，时间加快消逝。

2010年，全球信息传输量首次突破1ZB，并有望在未来每两年翻一番¹。仅在2011年一年之内，人们创建的数字信息量就超越了所有现存出版物的几百万倍²。经济合作与发展组织的数据显示，在过去十年中，互联网流量上升了13000%，仅仅是在2008-2011年创建的数字信息量就超过了有历史记载的所有信息的总和³。

2013年9月底，位于美国犹他州的国家安全局（NSA）新数据中心将开放，其信息存储能力高达12EB（12000PB）。设想一下，有史以来用任何语言编写的所有书籍仅需要400TB的存储容量，而1000TB（也就是1PB）的容量只不过是NSA的犹他新中心容量的0.0033%，远不到其总容量的1%。

《IFLA趋势报告》是什么？

在线信息以其数量之庞大，增长之飞速，成为《IFLA趋势报告》的焦点之一。《IFLA趋势报告》是由众多学科的专家和相关人员历时十二个月磋商，所得出的在新的信息环境下未来发展趋势的报告。它不是一个静态的报告，而是在trends.ifla.org网页上的一系列动态的和发展

¹ 国际数据公司（2011年），“2011年的数字宇宙研究：从混沌中提取价值”，<http://www.emc.com/collateral/demos/microsites/emc-digital-universe-2011/index.htm>

² DEvolving（2011）“真相、谎言和互联网：关于年轻人的数字流利性的报告”，P12，http://www.demos.co.uk/files/Truth_-_web.pdf

³ 世界经济论坛（2012）“全球信息技术报告：生活在一个超级连接的世界”，P 59，http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf

的在线资源，供图书馆和信息专业人员继续充实和完善。该在线平台上已经有大量可供图书馆使用、分享和继续讨论的内容，包括参考书目、对目前趋势报告的文献评论、专家论文和讨论纪要等。

《IFLA 趋势报告》定义了全球信息环境下的五个宏观趋势，涉及信息获取、教育、隐私、公民参与和技术转型。虽然它指出了正在出现和未来可能出现的趋势，具有新的数字范式特性，但它并不预测图书馆的未来。

这就是我们的当下。图书馆如何在新的信息环境下演变以保持其不被边缘化，也许是当今图书馆界面临的最紧迫问题。

你如何参与到《IFLA 趋势报告》中来？

《IFLA 趋势报告》和网络平台的推出，仅仅是讨论的开始。IFLA 已经咨询过非图书馆专业领域的专家，并得到关于信息环境发展趋势的多种见解。现在，是你发表高见的时候了。

在未来十二个月，我们将与全世界的国际图联会员一道改进并完成趋势报告。我们将帮助会员们举办自己的工作坊、小组讨论、研讨会和其他活动，以发现并研讨与其所在地区密切相关的信息发展趋势。我们希望看到这些地区性讨论的结果并把它们发布在网络平台上，供世界各地的图书馆继续开展在线讨论。请访问 trends.ifla.org 并注册，继续关注趋势报告的演进，与我们一道书写精彩的下一章！

将改变我们信息环境的五个重要趋势

趋势 1：新技术是把双刃剑，可提高或限制人们对信息的获取能力

不断扩大的数字环境下，人们的信息素养变得尤为重要，例如基本的阅读和数字化能力等。缺乏信息素养的人，在进入这个高速发展的领域时将会重重受阻。新的在线商业模式的特性将在很大程度上对人们是否能成功拥有、获得、分享信息并从中获益产生巨大影响。

趋势 2：在线教育促进全球教育公平，其副作用也不可忽视

全球网上教育资源的扩张迅速，让学习的机会更多、更便宜，也更方便。终身学习将作为普遍价值观被接纳，非正规和非正式的学习经历将会得到越来越多的认可和肯定。

趋势 3：隐私的边界和数据保护将被重新定义

政府和企业拥有的大数据可用来对个人进行详细的分析。通过复杂的检测和过滤通讯数据的方法，追踪一个人将更加便宜和便利。网络环境下，个人隐私和诚信记录极易泄露并可能导致严重的后果。

趋势 4：超链社团将倾听新声音，集结新力量

在高度互联的社会中，一些非政党团体的集体行为将会更多地出现，并导致传统的政党政治的衰落。他们为自己发声，有效促进社会某些问题的解决和发展。政府和公共部门的信息公开与开放获取，让公共服务更具透明度和人本化。

趋势 5：新技术改变全球信息经济

具有高度互联功能的移动设备的不断增加、应用于家电和基础设施的物联网、3D 打印和语言翻译技术等，将改变全球信息经济的形态。现有许多行业的商业模式将受到新技术环境下产生的新设备的影响甚至颠覆。人们可以借助这些设备不受空间限制在任何地方开展经济活动。

数字趋势来势汹汹

《IFLA 趋势报告》确定了五个高水平的、勾勒未来全球信息环境的发展趋势。信息环境的迅速演变将波及全球图书馆及其服务方式。您的图书馆将如何在下述的场景中应对自如？

新技术的兴起是否会终结个人隐私？

新技术正在改变全球信息经济。新一代的数字书籍、应用程序、数据库、移动和可穿戴科技产品正在重新定义隐私和数据保护的界限。图书馆在数据的管理中，肩负着保护用户隐私和保护数据的双重职责。

“今天的数据收集不只是局限于互联网：发生的现实生活中的每一个动作：从购物到旅行，工作，等等...如果些都留给技术，我们将走上一条不归之路。从技术的角度讲，今天的我们可以通过影像识别技术、手机、信用卡和网络访问记录等信息，来跟踪一个人的日常生活。”

——Olivier Crepin 博士，Leblond 酒店，互联网公司董事长，大型咨询委员会 (ALAC) 名称和编号分配机构 (ICANN)

电子借阅图书馆和个人资料的宝库

今天，简单到阅读一本电子书就可以不知不觉中泄露你的个人信息。例如，你需要多长时间读完一章，你最喜欢哪一部分，你的阅读的速度和连贯性如何等，从而可以判断出接下来你将要买书还是要借书。在经济发展越来越依靠信息资源的今天，这样的信息对于出版商、经销商和作者就显得格外有价值。

“Facebook , YouTube 或第二生活等网络平台作为网络空间的地主，可为用户提供社交平台和媒体发布工具。它们提供的是一种工具而不是具体的内容。Web 2.0 曾被认为是对生产方式有巨大的革新并可以造福大众，但是真实情况只有极少数人能从中能获得经济利益，

——Divina Frau-Meigs，教授，巴黎第三大学

图书馆为读者提供电子书和其他电子资源服务，而这些读者的信息恰恰是图书馆所拥有的。图书馆在保护用户个人信息方面担负着怎样的责任？如果图书馆是作者和数据库经销商获取读者信息的唯一渠道，那么，图书馆会不会成为在新信息环境下商业模式的参与者？

“请关掉你的便携式电子设备”

手机和可穿戴式电子设备正在重新定义隐私的界限。据 Cisco 公司全球移动数据流量预测，2011~2016 年⁴的 7 年间，将有超过 100 亿的移

⁴ 思科视觉网络指数（2013 年）“全球移动数据流量预测更新，2012 至 2017 年的第 3 页

动设备可以连接互联网，中东和非洲的移动数据流量将增长 104%（紧随其后的分别是亚洲和东欧的 84% 和 83%）。

谷歌眼镜和可穿戴的下一代计算机即将登场。只要打开这种电子设备的开关，它的摄像头就会向外打开，视线所及范围之内的人们多多少少就在被监控的状态了。面对这种情况，图书馆该如何应对新技术的挑战？如果不摘掉眼镜，那么用户的隐私如何保护？图书馆向来自诩是一个足够“安全”的空间，但是当戴着谷歌眼镜的读者进来的时候，还能这么说吗？这些新技术爱好者会在乎其他人的隐私吗？

在线教育是个信息金矿

在线教育和网络公开课程的大规模开放也影响了数据保护和隐私的界限。如何利用和保护学生在网络教学中生成的数据？考试成绩、课程进展、个人信息等都是些非常有用的信息，根据这些信息可以绘制一个学生与他/她的同学的学习进度对比表，从而改进课程模块。然而，在全球信息环境下，谁具有获取这些数据的权利？

如今，大多数学生习惯于通过搜索引擎找寻他们想要的答案。他们的搜索习惯又将如何影响返回的结果？通过搜索引擎是否就可以获得他们想要的全部信息？一些私人公司已经开发了这些算法，主要用来最大限度地提高广告收入。这又会给馆员和教育工作者带来什么问题？

如果算法包含了所有答案，图书馆还有什么用？

最近，牛津大学互联网调查发现，人们对互联网信息的信任超过报纸、公司和政府等主流机构和媒体⁵。当自动搜索技术受到我们的搜索习惯、语种和地理位置的影响并不能全面呈现的搜索结果时，这时搜索引擎还能返回可以信任的答案吗？图书馆和教育工作者如何保证读者和学生能够获取他们真正需要的信息，而不仅仅是让搜索引擎告诉他们一个通过公式计算出来的答案。

“我们如何拥有‘运气’？我们该如何建立一个充满未知和惊喜的社会？”

——Louis Zacharilla，联合创始人，全球智能社区论坛

如果搜索信息的主要工具是一个私企拥有的算法库，图书馆怎么应对？让图书馆也建立一个与其竞争的算法吗？还是致力于提升馆员信息素养以帮助用户借助搜索工具在瀚如烟海的数字海洋中寻找和发现最具权威性的答案？如果搜索的主要模式是基于算法，图书馆如何成为发现意外收获的工具？

教育走向全球化和移动化，本地化的缺失如何弥补？

随着技术壁垒不断下降，发展中国家移动设备的普及率也越来越高。今天，全世界有超过 24 亿互联网用户⁶。到 2015 年，巴西、俄罗斯、印度、中国将有 12 亿互联网用户⁷。移动技术加速了大规模在线开放课(MOOCs)的出现和全球教室的开放进程，与此同时教育工作者面临着新的问题。

⁵ 牛津互联网调查（2011）“现在对互联网的信任超过信托在其他主要机构的第 47 页

⁶ 互联网世界统计（2012）“使用和人口统计” <http://www.internetworldstats.com/stats.htm>

⁷ 波士顿咨询集团（2010）“赢在新兴市场崛起的城市” 17 页
<http://www.bcg.co.jp/documents/file60078.pdf>

如果移动技术在未来发展为唯一的、占主导地位的教育方法，当教育资源面向全球开放获取，我们如何保证教育的本地化？例如，肯尼亚的学生在学习 MOOCs 等网络课程的时候是能否结合本国国情，抑或欧盟，美国或英国的国情？这种学习方式会对本地文化的有什么影响？

机器成为译者

自动翻译机的不断改进，有朝一日会彻底打破语言障碍，成为改变沟通方式的利器。在本地教育资源有限的地区，学生可以利用翻译工具向国外学习。研究人员和任何人可以借助翻译工具读书、看文章、看博客，甚至写作。当语言障碍被扫除，新的合作方式和商业模式将随着而生。自动翻译机将改变我们沟通的方式，但其是否能真正促进彼此了解？失去了本地文化语境利用机器翻译的做法，将会对文化有什么影响？

自动翻译技术将影响和改变现有的商业模式和监管框架。如果你可以借助自动翻译开展所有工作，这将对出版业造成什么影响？在这种无障碍沟通的环境下，将会有什么样的新商业模式出现？

政府监控环境下新声音和新团体的兴起

伴随着自动化翻译机器打破语言的障碍，新声音和新团体可在全球范围内联合并互动起来。移动计算技术、在线访问和全球媒体的融合，在网络掀起新的运动潮。例如美国的“禁止网络盗版法案（SOPA）”，欧盟

的“反假冒贸易协议”（ACTA）以及“阿拉伯之春”，均成为了典型的案例。

移动和监控技术手段也可以被用来及时发现和终止破坏性活动，比如宣传极端主义意识形态的匿名或聚众的组织犯罪活动。由政府出台的技术和监管框架在人们在分享信息和控制信息的方面能做到什么程度？

信息监控在保护公众利益方面能够提供多少帮助？草根阶层的激进运动在一个没有隐私的社会是否能成气候？世界各地的政府，即便是那些被认为民主的政府，也正在网络世界积极渗透并捕捉诸如极端分子、犯罪分子、敏感问题、被视为“不道德”的信息。图书馆向来都反对政府的信息审查制度，但是我们对互联网审查的反应是否足够？如果过滤网络信息势必会成为政府行为之一，这种行为对图书馆完整收集和保存电子资源会造成多大的影响？

“如何应对比特衰减？”

全球信息环境是一个脆弱的系统。技术变革在大踏步前进的路上，遗留下很多的垃圾：过时的软件，无效的网址，损坏的网页和大量被丢弃的文件。

“我真的很担心，现在的保存的‘比特’很可能在将来失去意义并以彻底坏掉而结束。这就好像你有一包保存了上千年的‘比特’，但你却对其一无所知。因为可以读这些“比特”的软件已经不可用或者无法执行命令，或者缺乏运行的平台而无法使用。这是一个非常要命的事情，但是我们不得不去努力解决。”

——Vint Cerf-首席讲师，谷歌公司

保护我们的数字遗产是当今世界各地图书馆和档案馆和世界各地的档案的优先要考虑的工作。在网络信息洪流中识别和捕捉具有历史和文化价值的信息本身已经是一件难事，再加上数字版权的限制，陈旧的格式以及技术能力的匮乏，就会变得更难。图书馆利用网络收割和搜索算法等自动技术来识别和记录我们的电子输出，这种收集信息的方式是否会造信息的缺失和遗漏？

新技术推动信息链结构的变化

新技术环境下，“署名权”和“所有权”的传统概念被颠覆。不断增长新的数字内容正以前所未有的速度快速生成并堆积，由个人手动或计算机程序自动生成的内容，很容易被共享和传播，对署名权，控制权和所有权造成影响。新技术将彻底打乱传统的信息链（创造者，出版商，分销商，零售商，图书馆，读者），挑战已有的商业模式和监管框架，同时促进新资源的竞争和获取途径。谁将会在信息链转变的过程中获利？我们的管理框架应当做出哪些相应的调整来应对全球经济链的转变？

新技术改变全球经济——谁是获利者？

很明显，在获取信息方面，新技术的应用让全球用户享有平等获取信息资源的机会，受益者是那些发展中国家，特别是发展中国家的一些社会和经济团体。新技术帮助新生公司在全球找到用户。新的生产和营销模式正在逐步瓦解对现有的经济链。老人、视障人士、新移民和贫民的经

济弱势地位将得到改善。世界会变成什么样子？下一代新技术出现的时候，其不受监管的时间能否足够长，长到让用户有足够的时间来挖掘和塑造自己的潜力？

“在未来的 5 年中，西方企业将与非洲青年企业家展开竞争，看谁能成为下一批价值数亿美元的公司的创立者。”

——Marième Jamme ， CEO ， 一点全球解决方案公司
教育、社会和政府管控模式实现转变之后，对未来 10 亿网民的学识和经验会有何影响？他们还能获得想要的内容吗？

脆弱、过度监管的新技术

纵观历史，政府向来是将言论自由控制在一定范围内的。在现有的经济模式下，每一次新技术的出现，每一次知识产权改革，都自带着利益和局限性。

“未来，内容创建和合作创作者的权利会与那些使用和分析内容的人们形成一定的对立关系。他们本应该发挥的作用包括：寻找新的解决方案，有效地平衡利益关系，同时也尊重的访问和共享信息的权利，然而现实是代表经销商和政府的利益集团通过不停的游说取而代之，成为这个舞台上面的主角。”

——Anrietteesterhuysen ， CEO ， 进步通信协会 (APC)
在线分享促进技术变革和“所有权”概念的改变，也将进一步瓦解现有的信息管理框架。新的信息环境下，现有的“著作权”的概念是否会被架空？我们如何能鼓励创新和扩大访问权限的同时，确保原创内容的所

有者得到应有的尊重。随时随地上网获取资源是否会破坏物理性的所有权，最终导致图书馆作为物理空间提供者的角色被终结？

趋势 1：新技术是把双刃剑，可提高或限制人们对信息的获取能力

不断扩大的数字环境下，人们的信息素养变的尤为重要，例如基本的阅读和数字化能力等。缺乏信息素养的人，在进入这个高速发展的领域时将会重重受阻。新的在线商业模式的特性将在很大程度上对人们是否能成功拥有、获得、分享并从中获益产生巨大影响。

可能的事态发展

网络信息的持续性激增，要从众多社会、政治、商业内容还有一些极端者议题中辨别出权威信息，必须具备相当水平的信息素养能力。知识产权和技术发明所有权的矛盾持续增加。需要通过改变来体现信息使用的新模式以及支持创新和经济的可持续性。

在一个超链接的世界，信息开放获取成为健康、教育和就业资源的获取途径——也是社会、政治和经济自由的途径。在发展中国家有十亿的新网民改变着网络世界的景观。然而，阅读和数字读写能力的缺乏仍然是访问网络资源的障碍，这些障碍有可能导致数字鸿沟的日益扩大和全球发展的不均衡。

日益增加的移动获取数字内容和产品的方式削弱了传统只能在一个地点静态获得所有权概念。

互联网作为一个开放并且国际化访问的信息来源，正遭受着来自政府为

了扩大自身信息环境的威胁。政府的这种控制必将导致国家互联网信息的不完整，呈现出东拼西凑的局面。

信息和内容的所有权问题因为信息的生产者和消费者之间的界限越来越模糊而变得更加复杂。大量利用计算机程序自动生成的信息的出现，让情况变的更为复杂。

许多在线服务供应商的通过提交个人信息和统计资料来盈利的业务模式受到了挑战。围绕未来的商业模式的辩论的焦点在于这些利润是否应该被内容创作者、中介机构和个人信息的原始拥有者所共享。

利用技术措施来保护版权免受侵害变得不合时宜，因为新业务模式会通过不同的平台和设备，吸引公众消费、共享、创建和修改的热情。

趋势 2：在线教育促进全球教育公平，其副作用也不可忽视

全球网上教育资源的扩张迅速，让学习的机会更多、更便宜，也更方便。终身学习将作为普遍价值观被接纳，非正规和非正式的学习经历将会得到越来越多的认可和肯定。

可能的事态发展

在线开放教育资源（OER），可选择的教学技术，大规模开放式网络课程（MOOCs）和游戏化学习方法在未来十年改变着全球的学习景观。

在线课程将在不久的将来服务于更多的人，相比目前就读于世界各地大学的所有学生加起来还要多。新的课程具有更多跨区域、多学科学习的特点。

在全球经济一体化和技术更新频繁的将来，越来越多的人将在成年后需要学习到新知识和新技能。此时，拥有终身学习的网络机会就显得十分重要。

更广泛的建立知识和技能的战略提升了对非正规的和非正式的学习途径的认可和认证水平。在日常生活中获得的技能和经验变得更加有价值。在一个信息更容易找到和获得的环境中，未来的教育方法更注重如何进行鉴别信息真伪并能加以运用。死记硬背的能力将不再重要。

在线学习通过大幅降低成本和提供更多学习机会来使学习者获益，对传统学习方式造成了严重冲击。

网络效应塑造未来的教育市场，同时也推动着像 Google, Facebook 和 Amazon 这样的公司的商业模式。如果内容提供者成功地从事新的消费平台，而这个新的平台能够提供更广泛的内容，那么传统的教育机构面临着被削弱的风险。

大规模开放式网络课程（MOOCs）的广泛采用增加了能够提供同行学习，辅导网络，共同研究，协作和非正式支持的平台的中介机构的附加值。这种变化同时适用于在线和面对面的方式。

科学出版的开放获取使数以百万计同行评议文章全球化可获得，帮助科学家分享和借鉴对方的发现。卫生、基础设施和商业中的创新正是从他们这种协作中产生的。

在线资源和可选择的教学方法改变着学校教室，结合数字工具和人力支持可实现为每个学生因材施教。

趋势 3：隐私的边界和数据保护将被重新定义

政府和企业拥有的大数据可用来对个人进行详细的分析。通过复杂的检测和过滤通讯数据的方法，要跟踪一个人是一件容易又花费不高的事情。网络的环境下，个人隐私和诚信记录极易泄露并造成严重的后果。

可能的事态发展

政府和企业收集的大数据越多，对个人和社会团体的分析能力就越强。这种处理大规模数据的能力，可有助于查找出匿名信息与某人或某团体之间的联系。

政府利用通讯数据库和其他平台或设备的数据库来监控市民的活动以及过滤信息，这种监控方式既简单又便宜。

新兴的情绪计量和视网膜运动分析，加上传统的鼠标点击跟踪和浏览器 cookies 跟踪，商业的监测和跟踪的精确度也增加了。

既要满足不同国家法规，又要同时保护在线个人隐私和数据保护，使得要出台一个国际层面上网络管理规范变得困难重重。

没有更好的法律保障，政府向跨国网络公司施加压力迫使其交出通信数据、相关的元数据和在线活动记录。这种情况在最近备受争议的美国棱镜事件中已经为人们所知。

随着公司根据用户的个人资料以不同的价格提供相同的产品和服务的增加，对商品和服务的歧视性定价加剧。

网络世界中的信任水平呈现偏低并日趋下滑的势头。当下有很多人乐于通过社交网络或者在线活动跟踪系统分享大量个人信息。当人们开始意

识到到底他们的活动处于被监视中，他们还愿意继续分享吗？

随着隐私成为一个更具吸引力的卖点，商业网络平台更注重在服务的过程中进行加密和安全保障。尽管那些带有隐私的在线工具与支持更多监控功能的工具竞争的热火朝天，依然有很多用户会忽视网络安全问题，继续使用交互式的和用户友好的服务。

人们在网上发布信息的同时也就交出了对这些信息的未来控制权，在这种情况下，人们必须学会平衡参与、创造和沟通的欲望，以避免留下可能会引起风险的数字足迹。

趋势 4：超链社团将倾听新声音，集结新力量

在高度互联的社会中，一些非政党团体的集体行为将会更多地出现，并导致传统的政党政治的衰落。他们为自己发声，有效促进社会某些问题的解决和发展。政府和公共部门的信息公开与开放获取，让公共服务更具透明度和人本化。

可能的事态发展

社会、政治和商业多方面因素构建了网络内容，其规模预计每两年翻一番。科技在增进沟通和集体行动方面显示出积极作用，包括个人授权，增进公民参与和商业问责；其负面作用也相应而生，例如增加网络犯罪分子，恐怖分子和极端主义网络。

民主国家受益于更高的透明度，公共部门数据的访问和开放政府举措。通过新技术的应用，政府赋予公民更多权利，减少自身腐败并加强管理。

随着选民越来越注意支持自身价值和利益的单一问题，传统的政党被削弱，一个政党的主要作用可能是作为一个社会、政治、世代和地理的划分的沟通桥梁。

健康、商业和相关的社交网络信息的广泛存在和易于获得，对女性生活有巨大影响。这些资源也为许多市民提供一个在全球发声的机会——赞扬或者谴责其他国家的政策和政客，授权给海外侨民和移民社区。

商业游说团体和政治精英们围绕单一问题采用在线动员群众积极性取得了成功，且方法更为系统化。

更多仿真虚拟环境的研发，可直接应用于某一政策推行之前的测试。选民们可以通过预测政党的政策可能造成社会和经济的影响，然后再决定支持哪一方。同样，这样虚拟测试也有助于政府政策制定。

未来的政府不会仅仅通过选举获得合法性——他们借助数字技术展示开放政府和透明度的能力也可能成为新的政治和体制信誉的主要来源。开放政府数据的有效利用要求公共部门信息管理技能的更加专业化。被政府逐渐数字化的服务，可能需要依赖帮助弱势公民使用数字化服务和平台的中介机构。

大数据支持更多基于事实数据的政策制定——涉及健康、社会关怀、环境保护和气候变化等多个领域。

趋势 5：新技术改变全球信息经济

具有高度互联功能的移动设备的不断增加、应用于家电和基础设施的物联网、3D 打印和语言翻译技术等，将改变全球信息经济的形态。现有许

多行业的商业模式将受到新技术环境下产生的新设备的影响甚至颠覆。人们可以借助这些设备不受空间限制在任何地方开展经济活动。

可能的事态发展

随着移动设备成为获取信息和服务的主要介质，新的社会和经济团体通过获取教育和健康的信息而被赋予权力，同样的情况也发生在电子政务和金融服务……

人工智能的进展使互联网设备能够与语音识别，机器翻译和语音合成相结合，从而支持实时多语言语音翻译。

由数字蓝图直接生成实物的 3D 印刷技术改变着信息获取的价值，同时触发了对全球制造业的创造性破坏。

远程办公，互联网远程医疗和远距照护系统，可穿戴计算机设备和直观的用户界面的进展——通过声音，视网膜移动或者触摸就可以激活——帮助人们在生活中更长久地保持经济活跃。

越来越多的个人和企业能够在任何地方参与全球的信息经济。这种连接减少了一些与特定地理位置相联系的竞争优势。

发达国家面临来自发展中国家不断上升的竞争力，于是催生出越来越多的保护主义经济政策，这些过分复杂的要求和法规将在的发达国家遍地开花。

到 2030 年，预计世界人口的 70%将居住在城市。但是一个可能较长期的趋势将显现，就是人们利用超链接搬回到更小的社区，可能会重新激活这些定居点的经济、社会和文化生活。

当许多发展中国家受益于增长的青年人群时，很多发达国家继续面临老龄化的挑战。许多发展中国家的企业已经增加了取代目前霸占着全球经济高利润行业的发达国家的机会。

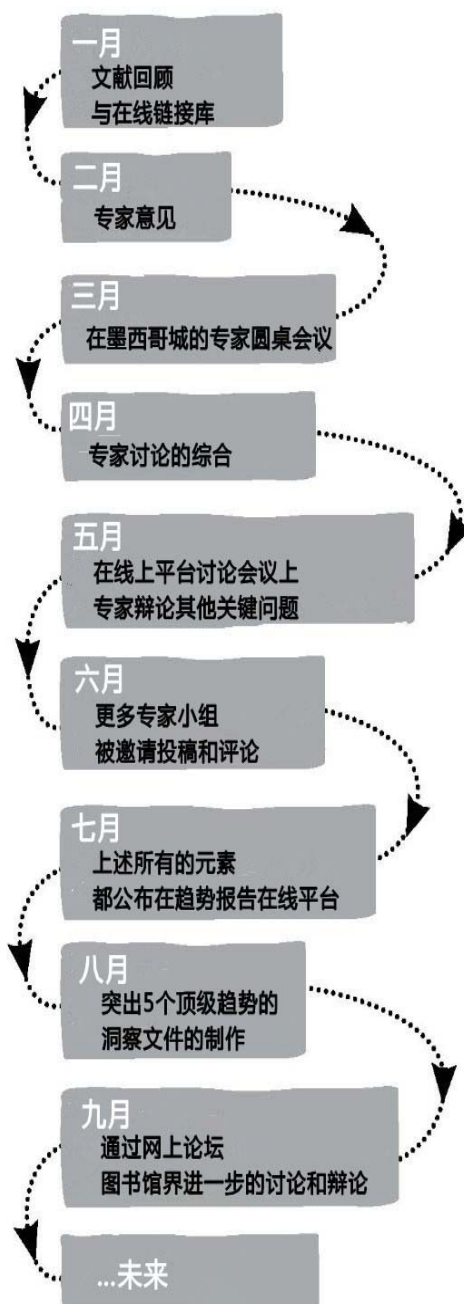
嵌入式设备、电器和基础设施中的网络传感器的数目到 2020 年将接近 500 亿。“物联网”环境下，大数据的记录会对未来公共服务、基于大数据分析的政策制定以及个人隐私有很大影响，并引发进一步的信息爆炸。

2013 年趋势报告时间表

创建趋势报告

在过去的一年，IFLA 大范围邀请不同领域的专家（包括社会科学家，经济学家，教育专家，律师和技术人员）和相关人员，请他们帮忙定义影响我们未来信息环境的发展趋势。这个时间轴显示了已经制定的和发展中的趋势报告的关键信息。

在 2012 年 11 月，IFLA 委托制作了一个全面的文献综述，这个文献综述调查了最近的新兴趋势的研究和报告，并编制了一份丰富的相关文档参考书目，该参考书目已于 2013 年 1 月在趋势报告网络平台发布。



2月，一个由十位重要专家组成的小组被邀请准备基于这些材料的书面材料，以参加3月在墨西哥举行的圆桌会议。5月，专家小组在通过在线论坛，讨论了这些来自圆桌会议的新兴而深刻的问题。6月，这些问题被开放，在更大的范围供特邀专家组讨论。

7月，所有这些不同的要素被抽取，并产生了有关5个顶级趋势的洞察报告。2013年8月，这份编译报告在新加坡举办的世界图书馆和信息大会正式发布。

我们的目的并不在于撰写出一个静态的报告，而在于建立一个充满活力的并且不断发展的网上资源，以促进全球图书馆界未来工作重点的进一步讨论和辩论。我们希望你能参与网上论坛讨论，在国家层面提出进一步对话的关键问题，推动这个项目继续向前发展。

（北京大学图书馆王晶晶，四川大学周伽姝译 朱强校）