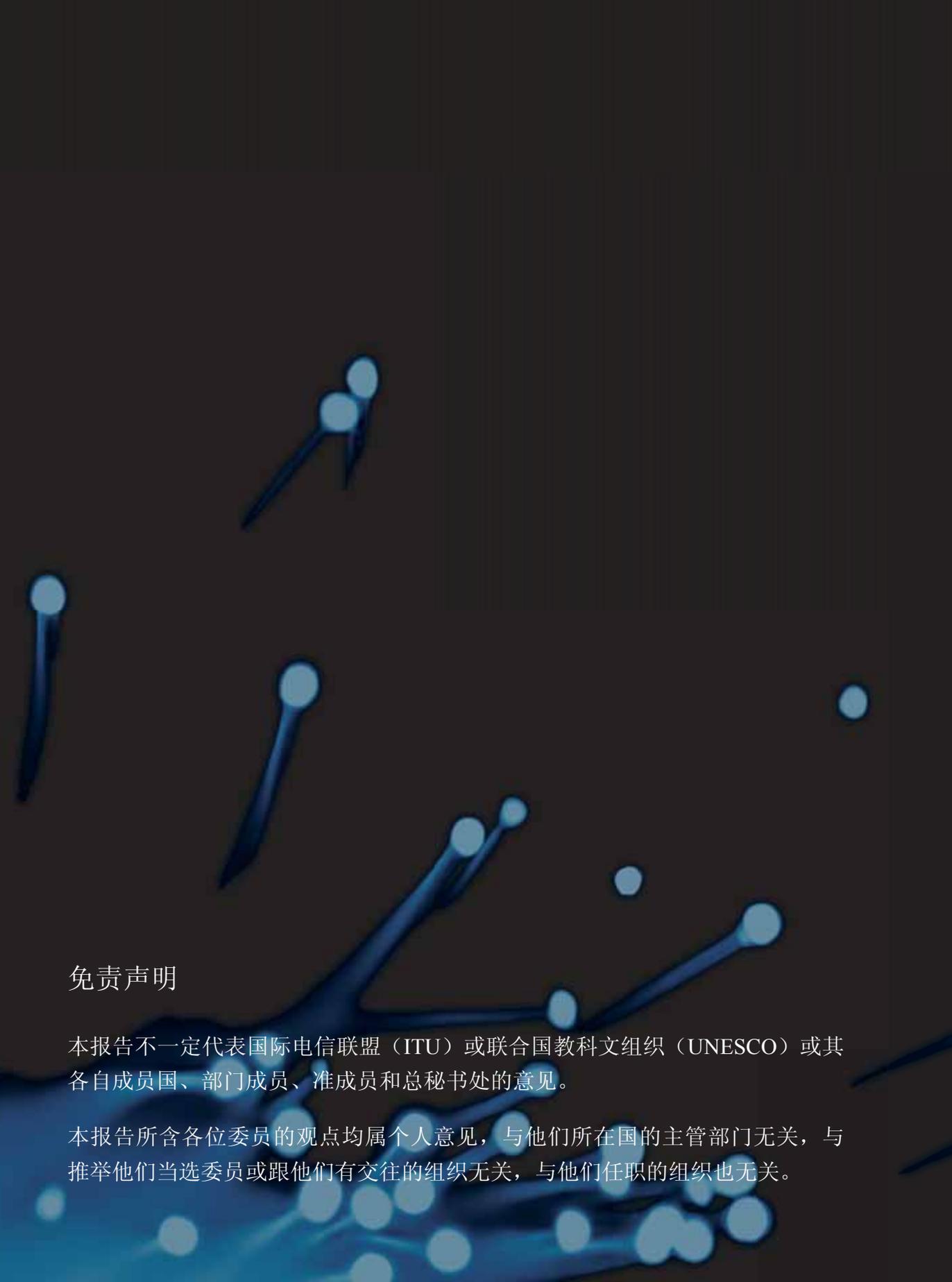


2010年领导人的当务之急： 用宽带打造的未来

宽带委员会的报告



An abstract graphic consisting of a network of white lines and nodes on a dark blue background. The nodes are represented by small white circles, and the lines are thin white paths connecting them. The overall structure is organic and branching, resembling a neural network or a complex data structure. The background is a gradient of dark blue, with some lighter blue areas where the network is more dense.

免责声明

本报告不一定代表国际电信联盟（ITU）或联合国教科文组织（UNESCO）或其各自成员国、部门成员、准成员和总秘书处的意见。

本报告所含各位委员的观点均属个人意见，与他们所在国的主管部门无关，与推举他们当选委员或跟他们有交往的组织无关，与他们任职的组织也无关。

目录

1. 2010年包容全人类的宽带宣言
 2. 内容提要 — 2010年领导人的当务之急：面向用宽带打造的未来
 3. 形成宽带发展动力：战略行动框架
 - 3.1 政策：从明确的政策领导作用到有利的环境
 - 3.2 基础设施：为了未来而投资基础设施
 - 3.3 技术：满足未来需求的技术
 - 3.4 创新：创新的变化特征
 - 3.5 内容和应用：内容和应用的重要性日益增长
 - 3.6 人民：建立思想和信息的网络
 - 3.7 政府：政府是创造需求的领路者
 4. 宽带与相互关联和相互依赖的千年发展目标议程
 5. 宽带与千年发展目标之后的更高目标
 6. 建议和行动计划草案
- 致谢



2010年包容 全人类的 宽带宣言

2010年9月19日，纽约

我们宽带数字发展委员会的各位委员将本宣言提交在联合国总部出席2010年千年发展目标峰会的世界各国领导人。

我们敦请各位领导人积极支持一个共同的远景，因为它对于在2015年这个全球共同的目标日期之前加快实现“千年发展目标”（MDG）具有深刻的影响。这一共同远景就是“包容全人类的宽带”。面对21世纪全球在贫困、卫生、教育、性别平等、气候变化以及青年和老龄人口结构的惊人变化等方面所面临的巨大挑战，这一远景有望带来有效的和可持续的解决方案。

我们相信，互联网和其他信息通信技术（ICT）应该为全人类的福祉服务。宽带已经超出了引领工业革命或信息时代的有形或虚拟基础设施的范畴，成为最近经济下滑之后重振经济的催化剂和重要的推

动力量，它将是数字发明和创新的基础，是数字及其他投资的根本，而这正是我们共有的知识经济和社会的核心所在。

我们坚信，通过战略性地和创新性地使用宽带信息通信技术，国际发展机构可以超越“以往的经营”模式，而且有可能在2015年实现本质上相互关联的“千年发展目标”议程，以应对21世纪面临的现有的和新出现的各种全球性挑战。

简言之，我们相信，移动和互联网的变革模式会改变全球的发展状况，并已经出现了质的发展，因为这种变革模式是自下而上的和以市场为导向的。通过对泛在和更大容量的互联网接入需求问题形成共同远景和共识，各国政府今天面临一种前所未有的机遇，激发其国民和业界创新并投资健康和教育事业的想象力和创造力。从本质上讲，宽带不是目的，而是达到目的地的一种手段，但信息通信技术和宽带却可以带来就业、增长、生产力，最终可以提高长期的经济竞争力。

时间就是一切。2000年9月，联合国189个会员国通过了历史性的《千年宣言》。当时的蜂窝移动订户约为7.4亿人次，全球的互联网用户接近4亿。根据国际电联的最新数据，2010年，全球蜂窝移动订户超过50亿人次，互联网用户超过18亿，

其中大部分处在发展中国家。现在正是我们通过又一次数字式大跃进迈向宽带未来的时候。

它的影响是巨大的。全球统计数据表明，宽带普及率每提高10个百分点，估计国内生产总值（GDP）将会平均增长1.3个百分点，我们认同经合组织（OECD）的研究结果，它证明经合组织所有成员国宽带取得快速发展是有道理的。根据国际电联预测，到2015年，全球至少有一半的人口能够接入宽带内容和通信。

我们相信，包容全人类的宽带将会产生深刻的经济和社会变革，这与“千年发展目标”试图解决的那些问题同等重要，而且在我们解决不断增长的医疗成本、人人享有数字教育机会以及减轻气候变化的影响等方面，它将是游戏规则的改变者。我们已经看到为富国与穷国的青年、妇女、老人以及智力和肢体残疾群体提供数字接入所带来的重要成效。

我们坚信，确定正确的宽带政策和投资结构需要最高层协同一致的政治意愿和领导，也离不开基层的支持。尤其重要的是，它需要利用政策、基础设施、技术、创新、内容和应用、人民以及政府等不断融合及相互依赖的各种力量，并

采取积极的和渐进的新方式为促进包容全人类的宽带创建一种良好环境。

尽管各个地方条件不同，但发达国家和发展中国家面临的问题及其解决方案具有一些共性，包括政治领导人意识的加强，对共有的资源共担责任，以及建立一种有利于投资和创新的监管环境的必要性。

我们敦促各国政府不要限制市场进入或不必要地征收宽带税，以使市场获得充分的增长潜力；从根本上重新思考如何在宽带时代提供充分的无线电频谱；遵循公平竞争的指导原则，以促进普遍接入，包括制定公平的许可程序。在国际层面，必须制定关于互操作性的协调标准，以便通过规模效益和大大提高用户满意度促进设备、网络 and 软件市场的发展。

在认识到宽带基础设施非常重要的同时，我们敦促各国领导人认识到连通性与内容需要齐头并进。因此，为了服务于“千年发展目标”和其他关键发展领域，我们必须研究如何开发本地内容和应用。所以，促进公众获得教育、医疗服务以及获得农业和环境信息应该是战略性部署宽带基础设施的一个组成部分。

我们认为，为了充分实现宽带的潜力，必须将宽带与知识社会的理念紧密地结合起来，包括言论表达自由、人人享有高素质教育、信息的普遍接入以及了解并尊重文化和语言的多样性等原则。以可承受的价格公平、普遍地接入宽带网络和基于宽带的各种应用是提供网上公共产品和服务、共享科技知识、增强社会凝聚力及促进文化多样性的关键所在。

数字素养和电子技能应继续成为政府和企业的重点关注。我们鼓励所有人利用最新部署的第一批国际化域名，抓住机遇进一步推动多语言互联网的发展。保护网络空间文化多样性和促进网络空间多种语文的使用对于全球互联网用户数量的增长具有积极的影响。

信任和信心是前提条件。我们认为，利益攸关各方都应意识到，在数字经济中，思想和信息流动和几乎无限制地接入内容、文化、知识和应用所带来的前所未有的机遇也给国家和国际规章条例带来了巨大的挑战。

随着宽带使用率的提高，网络隐私保护、保密性和安全性问题变得日益重要，必须从国家、区域和国际层面加以解决。这就要求研究技术解决方法，加强教育和提高认识，并制定相应的法律法规。同时还需要建立全球层面的合作

框架，因为这些问题通常大大超越了某一个国家或某一个行业的范围。

数字内容的创作者有权得到公平的补偿。数字网络导致内容盗版达到了前所未有的程度，而且在宽带时代将会变本加厉。需要采用新的模式来为内容创造者、传播者和网络运营商支付报酬，最好是通过政策制定机构与企业的合作伙伴关系和共识开发这种模式。

因此，我们大声呼唤“包容全人类的宽带”：我们呼吁各国领导人和普通民众支持通过部署“国家宽带计划”铸造宽带的未来，并充分地意识到，制定技术、创新和私营部门投资等方面的政策对于21世纪促进全球发展议程和发展具有极其重要的推动作用。

藉此声明，我们向各位领导人呈上准备提交联合国秘书长的“宽带数字发展委员会”最后报告。我们提请大家注意报告中提出的建议和提出的行动计划草案，它们表明了我们所有人在2015年之前继续推动“宽带数字发展委员会”工作，特别是致力于加快实现“千年发展目标”的全面保证和承诺。

实现包容全人类的宽带要靠我们每一个人的努力，而各位的远见和领导作用是朝这个目标走出的第一步。

共同主席



保罗·卡加梅先生阁下
卢旺达总统



卡洛斯·斯利姆·埃卢先生
墨西哥卡苏(Carso)集团
终身名誉主席

副主席



哈玛德·图埃博士
国际电联秘书长



伊琳娜·博科娃女士
联合国教科文组织总干事

委员



教授Ali M. Abbasov博士阁下
阿塞拜疆共和国通信和信息技术部长



César Alierta先生
西班牙电信集团首席执行官



Orlando Ayala先生
微软公司副总裁、新兴市场部主席



Richard Branson爵士
Virgin集团创办人



Kathy Calvin女士
联合国基金会首席执行官



Vinton G. Cerf博士
谷歌公司副总裁兼首席互联网传播者



John T. Chambers先生
思科系统公司总裁兼首席执行官



Choi Soon-hong先生
联合国助理秘书长、联合国首席信息技术官



Helen Clark女士
联合国开发计划署署长



Stephen Conroy参议员阁下
澳大利亚宽带、通信和数字经济部长



Edouard Dayan先生
万国邮政联盟 (UPU) 总局长



Milagros Del Corral女士
西班牙国家图书馆原馆长



Ingrid Deltenre女士
欧洲广播联盟 (EBU) 主席



Cheick Sidi Diarra先生
联合国副秘书长、联合国非洲问题特别顾问及最不发达国家和小岛屿发展中国家高级代表



Amir Dossal先生
联合国伙伴关系办公室执行主任



Ricardo Ehrlich先生 阁下
乌拉圭教育和文化部长



Walter Fust大使 阁下
瑞士发展合作局 (SDC) 原局长



Julius Genachowski先生
美国联邦通信委员会 (FCC) 主席



Angel Gurría先生
经济合作与发展组织 (OECD) 秘书长



Francis Gurry先生
世界知识产权组织 (WIPO) 总干事



Mo Ibrahim先生
莫·伊布拉欣基金会创办人和主席



Yoshinori Imai先生

亚太广播联盟 (ABU) 主席、日本放送协会 (NHK) 常务副总裁



Ivo Ivanovski先生 阁下

马其顿信息社会部长



Paul Jacobs博士

高通公司董事长兼首席执行官



A. Reza Jafari博士

E-Development International 董事长兼首席执行官



Kim Seang-tae博士

韩国国家信息社会局 (NISA) 主席



Neelie Kroes女士

欧盟委员会副主席、欧洲数字议程专员



Bruno Lanvin先生

欧洲工商管理学院电子实验室 (INSEAD's e-Lab) 执行主任



教授 Klaus M. Leisinger博士

诺华可持续发展基金会 (NFSD) 总裁兼总经理



Leong Keng Thai先生

新加坡资讯通信发展管理局 (IDA) 副局长兼邮电部主任



Suvi Lindén女士 阁下

芬兰通信部长



Sunil Bharti Mittal先生

巴帝集团和巴帝 Airtel 公司总裁



Luis Alberto Moreno先生
美洲开发银行行长



Jay Naidoo先生
南部非洲开发银行行长、全球营养改善联盟 (GAIN) 主席



Speranza Ndege博士
肯雅塔大学开放、远程和电子教学研究所主任



Youssou N'Dour先生
音乐艺人、联合国儿童基金会 (UNICEF) 慈善大使



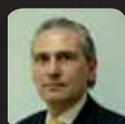
Denis O'Brien先生
Digicel集团总裁



Paul S. Otellini先生
英特尔公司总裁兼首席执行官



Safuneitu'uga Pa'aga Neri女士阁下
萨摩亚通信和信息技术部长



Esteban Pacha-Vicente先生
国际移动卫星组织 (IMSO) 总干事



Supachai Panitchpakdi先生
联合国贸易和发展会议秘书长



Sam Pitroda博士
印度总理公共信息基础设施和创新顾问



Christian Roisse先生
欧洲通信卫星组织 (EUTELSAT IGO) 执行秘书



José Manuel do Rosario Toscano先生
国际通信卫星组织 (ITSO) 总局长兼首席执行官



Jeffrey Sachs教授
联合国秘书长千年发展目标特别顾问、
哥伦比亚大学地球研究所主任



Adama Samassékou先生阁下
国际哲学与人文科学理事会 (ICPHS) 主席



沙祖康大使阁下
主管联合国经济和社会事务部的副秘书长



Martin Sorrell爵士
WPP集团首席执行官



Shashi Tharoor博士
印度下院议员



Ben Verwaayen先生
阿尔卡特-朗讯公司首席执行官



Hans Vestberg先生
爱立信公司总裁兼首席执行官



王建宙先生
中国移动通信集团公司董事长兼首席执行官



孙亚芳女士
华为技术有限公司董事长



Muhammad Yunus教授
诺贝尔奖获得者、格莱珉银行董事总经理

内容提要

2010年领导人的
当务之急：
面向用宽带
打造的未来

即便在世界上最贫穷的国家，强劲的手机和互联网市场需求也一直在推动着全球信息通信技术爆炸性地增长，但我们相信我们又一次处在全球数字高速公路演进过程中的一个十字路口，其中宽带将是又一次大跃进。

全球领导人必须迅速把这一新的现实和数字发展所带来的机遇看做领导人和发展方面的当务之急。在这些领导人本周聚首纽约出席联合国具有分水岭意义的“2010年千年发展目标峰会”的时候，离实现“千年发展目标”只剩下五年时间，而联合国财政和捐款形势仍然面临不确定性。要实现“千年发展目标”，确实必须加快发展速度，尤其是在世界上最不发达国家。

“旧有思维方式产生的问题，不能用旧有思维方式去解决。”——阿尔伯特·爱因斯坦

时间就是一切。2010年不仅是实现“千年发展目标”、落实信息社会世界峰会(W SIS)日内瓦和突尼斯阶段会议成果的一个重要阶段，同时也适逢梅特兰委员会提出“缺少的一环”这一里程碑式的报告25周年。该报告提出到21世纪初全人类都能便利地使用一部电话这一现在看来似乎是微不足道的目标。

与此同时，在21世纪的第二个十年，数字鸿沟依然是一个必须尽快加以解决的发展鸿沟问题。我们坚信，今天地球上每个国家的社会 and 经济发展都将取决于以多语种方式提供的宽带网络是否有的用，是否用得起，因为不管人类生活在何处和何种环境，它都是给每一个公民创造机遇的基础。

我们意识到近年来很多政府在营造有利的信息通信技术投资环境方面取得了显著成果，以移动网络和服务获得的投资和增长为甚，特别是在发展中国家。如

果我们要让宽带也复制这一“移动发展奇迹”，利益攸关各方必须携起手来，共同解决那些仍然阻碍宽带实现普遍和全球发展的政策、监管、结构及体制方面的问题。

从宽带的长远发展前景看，我们必须展开我们的想象力，将宽带连接和内容看做数字革命走向全面成熟，虽然其果实许多方面还有待我们去发明或想象，但它将会永久地和深刻地改变我们的生活、生计和生活方式。我们相信，通过将政策和投资的杠杆作用相结合，2010年，我们可以朝着这个令人振奋的未来迈出第一步。

问题并非“为什么是宽带”，而是谁能够勇敢地面对移动和宽带革命给社会和经济变革带来的挑战。各国政府是否充分意识到宽带在给公众提供服务方面所具有的巨大潜力，企业能否提供包容全人类的宽带，即使是在业务发展前景不那么确定的细分市场？另外一个重要的问题是如何以一种最便利、价格最低廉的方式向所有人并以他们自己的语言提供宽带连接和内容。

我们相信，在这个全新的“数字机遇”世界，最紧迫的问题是，面对必须尽早做出的选择，那些未能对包容全人类的宽带做出全球、区域、国家和本地选择的人将为此付出何种代价？

2010年，无论是布鲁塞尔和基加利，还是新德里和华盛顿，都制定了先进的和前瞻性的政策与规划，其目的都是通过加快部署泛在宽带互联网促进全面的发明、创新和投资。澳大利亚、巴西、中国、印度、马其顿和南非等不同国家都启动了宽带发展计划，这为其他国家提供了重要的思路和经验。

这些发展趋势正彻底地和不可逆转地使有关政策和投资争论的重点从如何提供更多的宽带链路连接，转向如何通过获得各经济部门提供的或跨部门提供的广泛的内容、信息、知识和应用促进对数字化公共与私营产品和服务的需求和采用，为整个社会服务。

建立包容性知识社会至关重要，因为人们可以从宽带应用获得各种能力，将信息转化成知识和认识能力，为改善生活和促进各自社会的社会和经济发展的增添力量。

能否将这一人类发展议程与利用宽带服务加快实现“千年发展目标”的强烈商业意识结合起来，是政策制定机构面临的重大挑战。“宽带数字发展委员会”聚拢了一批开拓型政策带头人和企业高层管理人士，根据他们丰富的经验和卓识形成了初步的政策建议和最佳做法。本报告归纳了到目前为止本委员会协商形成的主要结论。

2015年之前实现“千年发展目标”

就国际发展机构而言，政策制定机构和落实机构在为实现涉及贫困、教育、性别平等、卫生和环境等相互关联的“千年发展目标”议程而努力时常常使用的关键词是“扩展能力”和“复制能力”。通过宽带网络开展项目可以实现这些目标。它们所带来的潜力可以使知识以互动的方式瞬间在全球共享，并促使人们和社区从依赖走向自助。

在“千年发展目标”的所有具体目标中，信息通信技术的具体目标显然进展最大。目前，有关宽带部署的技术和政策争论可以实时开展，而且遍及全球、区域、国家和地方。我们认为，发达国家和发展中国家需要坐在同一个桌子上，这是非常重要的。

我们相信，如果拧开宽带这个水龙头，就有可能克服全球数字高速公路上最初面临的许多障碍，也有可能解决许多长期存在的发展挑战。“宽带数字发展委员会”把重点放在**政策、基础设施、技术、创新、内容和应用、人民以及政府**这七种融合和相互依赖的力量上，我们认为，国际社会应利用这些力量形成一种**宽带发展动力**。本报告后面几节就这些力量进一步做了阐述。

对共有的资源共担责任——从移动到宽带

今天，人们普遍认识到，没有什么东西像移动电话和网络空间那样能够发展到如此规模。全球性的移动和有线互联网的价值随着更多的人、社区和国家的接入而大大得到提升。这种“网络效应”几乎是从移动和互联网市场现象一开始出现就十分明显了，但我们正在迅速进入一个新的不同寻常的增长和需求阶段。

然而，宽带的部署应该与应用和内容开发齐头并进。宽带是促进包容性知识社会发展的一种工具，而在包容性知识社会中，信息获取、言论表达自由和人类创造力至关重要。

同样，宽带尽管有能力打破影响卫生、教育、文化、能源、交通、环境和其他经济部门发展的种种束缚，但常常在各部门之间难以归属，成为短期微观经济和宏观经济规划的牺牲品。很多人提出，这些部门正处在系统的和根本的改革关头，需要自上而下地重新进行设计。从根本上讲，像移动网和早期互联网一样，宽带可能是下一个促进这种改革的颠覆性技术工具。

在今天的全球网络经济中，宽带信息技术是促进经济增长的重要引擎。宽带技术可以促进各国之间进行快捷的和有效的沟通，这对于新的全球经济的成功至关重要。宽带技术和服务是国际贸易中发展最快的高价值和高技术产品，可以产生新的技能并确保收入实现最强劲的增长。

信息技术，特别是宽带，有能力在最近经济下滑之后促进经济复苏。宽带正在刺激许多经济部门的技术变革，包括农业和金融、建筑和医疗以及其他现代服务业。信息技术业是一个关键的和具有重要战略意义的行业，今天各国只有在自身处于险境之时才会忽视它。在信息时代，忽视宽带网络和服务的发展可能会严重影响一个国家经济的长期发展潜力和竞争力。未来的卫生、教育、商业、贸易和政府等方面的服务都将依赖于基于宽带的平台，因此，每个国家都必须为面向用宽带打造的未来而做出规划。

虽然移动通信入市门槛低，回报周期快，且具有规模效益和便利性，但发展中国家不能“满足于”仅仅把移动宽带作为其选择的接入网，否则可能在未来的信息经济中面临网速过低的风险。无论选择何种接入网，“骨干”网的物理传送层都必须是有线的，并具有足够快

的数据传送速率，这样才能确保发展中国家参与数字革命，并充分地享受技术进步的成果。

政策制定机构面临的挑战在于通过促进高速网络（骨干网和接入网）投资，确保在经营模式不断变化的时代这种网络能够得到广泛的部署。过去二十年中，一些更为灵活的许可制度和更为有效的频谱管理机制已经成功地帮助这个行业向移动网络过渡；目前的政策共识必须转移到促进向宽带网络过渡上来。

所有利益攸关方必须携手应对宽带在世界范围内广泛发展面临的政策、结构和体制方面的障碍。我们相信，要成功地促进宽带网络的部署和应用，最大的希望在于市场主导机制及相应的有利政策环境。市场主导机制有助于发挥私营部门的积极性、灵活性和自控性。与此同时，政府可以在政策领导方面发挥作用，通过建立有利的环境促进宽带的发展和创造对先进的国内宽带网的需求。

一些国家已经成功地发展了广泛的宽带网络、应用和相关内容，并将其融入各自的经济和社会活动中，其成功之处并不一定是因为它们拥有巨大的财富或进行了大量的投资，而是因为私营部门的积极参与，而且在政策制定的每一层面，将宽带及早和持续优先化。

但是，在采用市场主导机制的过程中，需要设计激励措施并应用于基础设施的发展，这样才能确保固定成本较高的电信网络可以从高盈利的城市地区扩展到农村地区。否则，如果不能覆盖农村人口和许多需求最大的群体，宽带网络部署的成功至多也只是局部的成功。

考虑到宽带技术的渗透性和跨部门性质，在不同的政策领域，必须以一种良性的“宽带发展动力”明确地把宽带作为优先发展目标，这是因为宽带投资极为重要，不能成为官僚竞争或政策重点变化的牺牲品。

就承诺和协调达成共识

就上述七种力量中的每一种而言，我们相信，趋势正在向引领“千年发展目标”和更高目标的数字机遇浪潮的方向发展。每一种力量都存在于其自身的复杂生态系统，其中决定变革的因素仍然是非常主观的，只能部分地得到认识。但是，随着基于宽带的下一代网络迅速成为数字经济的支柱，为了建设包容全人类的宽带，在形成一致的承诺和协调时可以做出一些假设：

- 从根本上来讲，这将需要政府首脑或国家元首一级的最高层的政府领导和相应的管理机制；
- 也需要一种广泛的“自下而上”机制，做出对包容全人类的宽带理念的承诺；
- 应在政策制定机构、决策机构和公众中宣传提高对宽带的经济和社会效应的认识；
- 宽带的大部分投资将来自于私营部门，因此，政策制定机构需要与企业 and 投资者接触，以便更广泛地推动政策目标；
- 为政府机构提供政策制定技能有助于消除一些妨碍公众广泛使用宽带的现有障碍和因素；
- 对于那些无法使用私营投资的地区，政府机构和私营实体应寻求创新的合作方式，实现宽带的广泛接入和使用；
- 内容和应用开发正经历着深刻的变化。在数字世界中，随着内容的创造、投资、共享和传播变得日益复杂，企业、政府和民间社会最为关注的问题

是如何激励人们使用以本地语言提供的、以发展为中心的本地化及多样性应用；

- 安全性、真实性和完整性，特别是隐私保护和保密性问题将会变得更加严重，必须加以解决，否则大规模投资于宽带基础设施是不可能实现其潜力的。

2010年的宽带定义

考虑到不同国家对市场的不同定义，“宽带数字发展委员会”在其工作中没有按照具体的最低传输速率明确地定义“宽带”一词¹。有些情况下也会根据一组具体的技术给宽带下定义²，但是，本委员会的许多委员认为，把宽带统称为一种通过使用多种技术和大容量接入可靠地提供各种融合业务的网络基础设施是合适的。

因此，本报告把宽带称为概念簇，其中的概念包括：

- **永远在线**：互联网服务依赖于实时瞬时更新，用户无需重新启动与服务器的连接（与某些拨号上网连接一样）。
- **大容量**：连接应该是延迟小、容量大³，能够快速地对应答和每秒传递大量比特（信息）（而不是按这些比特传送的速度衡量）。
- 因此，宽带可以促进在同一时间**同时提供**话音、数据和视频。
- 在此背景下，“宽带数字发展委员会”提出，所有利益攸关方应共同制定一个旨在形成宽带发展动力的战略框架，其具体目标是利用**政策、基础设施、技术、创新、内容和应用、人民以及政府**这七种相互依赖的力量，加快实现“千年发展目标”、知识社会及更高的目标（见图1）。

1 国际电联把宽带电话定义为在“至少有一条能支持一次群以上速率或能支持相应信息传输速率的信道”的接入网上提供的一种业务——见ITU-T术语和定义数据库(SANCHO)：<http://www.itu.int/sancho/index.asp>。

2 例如，《国际电联电信改革趋势报告（2009年）》的解释是，固定宽带采用的是电缆调制解调器、DSL、FTTx、城域以太网和WLAN等技术。移动宽带是采用宽带CDMA2000、CDMA2000 1xEV-DO和HSDPA等技术实现的。

3 为衡量起见，国际电联和经济合作与发展组织(OECD)最近已经统一了固定(有线)和无线宽带的宽带定义。国际电联将固定(有线)宽带服务视为一种以等于或大于256 kbit/s的下行速率高速接入公众互联网(通过TCP/IP连接)的订约业务。无线宽带服务包括其宣称下载速度至少达到256 kbit/s的卫星、地面固定无线和地面移动无线订约业务。2010年3月29-31日召开的国际电联电信/ICT指标专家会议修订了宽带定义。有关进一步信息，见：<http://www.itu.int/ITU-D/ict/events/geneva102/index.html>。

表1：采用不同连接速度下载网上数据的理论时间

下载：	56 kbit/s (拨号)	256 kbit/s	2 Mbit/s	40 Mbps	100 Mbit/s
简单网页 (160 KB)	23秒	5秒	0.64秒	0.03秒	0.01秒
国际电联主 页(750 KB)	107秒	23秒	3秒	0.15秒	0.06秒
5 MB乐曲	12分钟	3分钟	20秒	1秒	0.4秒
20 MB视频 剪辑	48分钟	10分钟	1分钟	4秒	1.6秒
CD/低质量 电影 (700 MB)	28小时	6小时	47分钟	2分钟	56秒
DVD/高质量 电影 (4 GB)	1周	1.5 天	4.5小时	13分钟	5分钟

设定的国家
宽带具体
目标
(计划覆盖的
人口或
家庭的比
例)

英国
(100%),
法国
(100%),
欧盟确定的
具体目标
(100%)

德国
(75%的
家庭,
50Mbit/s)

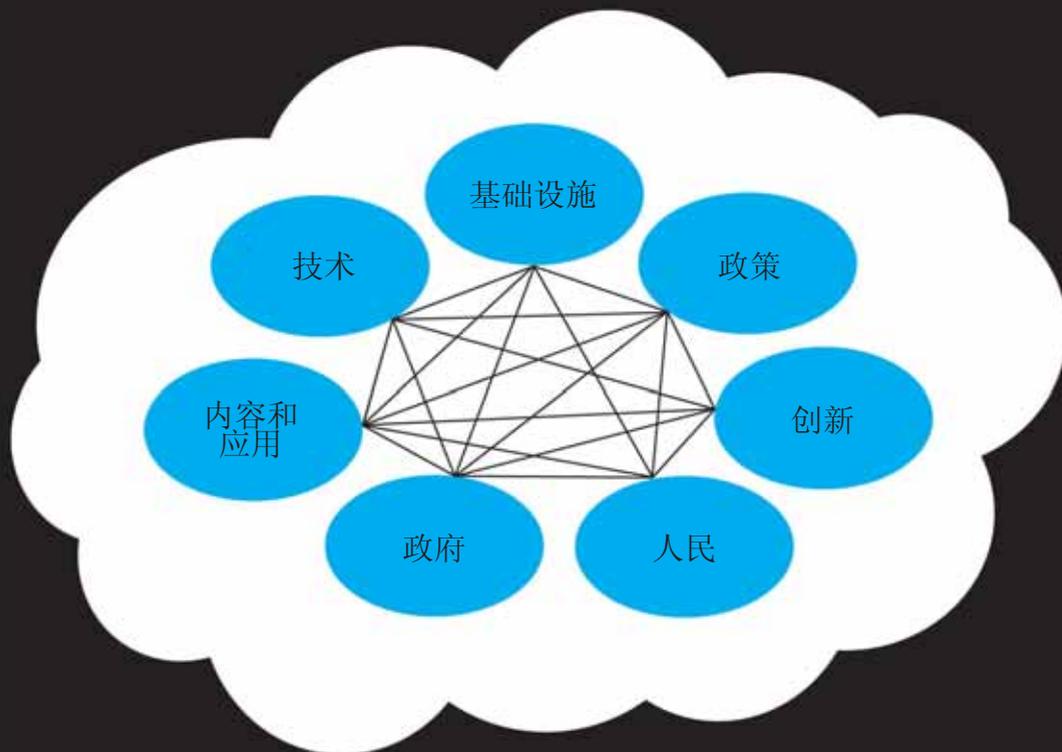
澳大利亚
(90%), 丹麦
(75%), 芬兰
(100%的家庭),
韩国 (100%),
新西兰
(75%), 葡萄牙
(35%的家庭),
新加坡 (截至
2012年, 90%
的家庭,
1 Gbit/s)

来源：国际电联。



形成宽带
发展动力：
战略行动
框架

图1：宽带云 — 数字发展的良性循环



来源：宽带委员会。

2010年侧重加快实现“千年发展目标”

面对经济和社会危机，思维模式和思维习惯都必须迅速调整，泛在宽带是一个了不起的想法，现在到了实现这个想法的时候了。确定扩展和加快实施“千年发展目标”时存在的可复制的经验和主要差距成为国际发展机构2010年的重心所在，在这种情况下，

企业、政府和民间团体领导人应该怎样做才能为实现目标重新注入活力并把实现目标重新确定为重点呢？

- 首先必须看到，机构之间缺乏沟通，或者针对私营部门的创新和投资激励政策停滞下来，将无助于在贫困、教育、性别平等、卫生和环境方面实现相互关联的“千年发展目标”议程。确定扩展和步调一致

地快速实施“千年发展目标”项目时存在的可复制的经验和主要差距仍然是发展机构面临的主要挑战，必须迎头面对。

- 第二，移动、互联网和高速宽带这几个价值链既相距甚远，又极为关联，为了全球的公众利益，这两种同时存在的性质必须尽快加以利用和开发。必须把快速调整宽带政策和规划作为工作重点。
- 第三，必须利用技术和发展政策重新点燃“千年发展目标”计划，并再次把它放在全球议程的最重要位置。“宽带数字发展委员会”必须集中各方力量促进通信技术的使用，以便从今天开始就步调一致地加速实现“千年发展目标”，而不是拖到明天。

宽带的溢出效应

今天，移动、互联网及当前的宽带革命所提供的日益通用的创新和投资平台已经把各国连接起来，并促使各国改革“数字化公共产品和服务”的提供方式。在二十一世纪，地球上任何一个国家的社会 and 经济发展都将取决于是否能够为公民提供公平的和承受得起的宽带网络接入。

从其他经济部门（包括卫生、教育、能源、交通和内容传播等）创新和节约成本角度看，公共和私营部门目前已认识到数字网络投资的“溢出”效益，并已付诸行动。

经合组织在《支持创新和用户需求的网络发展》报告中，就建立最有前瞻性的网络提供了一种新的思路，那就是通过评估其他主要经济部门能够在短期内节约多少成本来确定投资。答案可能会让人吃惊，如果这四个主要部门中每个部门十年内平均只要节省0.5%到1.5%的成本，就能证明经合组织国家投资建设一国点对点和光纤到户（FTTH）网络是必要的。

在很多情况下，宽带连接的社会收益有可能大大高于网络的建设成本。在经合组织国家，如果新的网络部署之后可以使医疗成本降低1.4%到3.7%，仅医疗部门节省的成本就足以证明投资发展高速宽带网络是必要的。换言之，如果所有利益攸关方不考虑整个社会成本和网络外部性，可能导致无法提供最优的服务和减少创新。

电信市场对竞争的开放和企业家的外部性内部化能力，有助于提高接入和创新，给生活在发展中国家的人民带来显

而易见的益处（例如网上汇兑和移动转账等）。另一方面，虽然医疗和教育的主要开支通常是以公共资金为主，但政府并非总是能抓住机会节省开支，并通过进一步加强通信服务改进这些领域的服务水平。

在二十一世纪，必须把宽带网络看做类似于交通、能源和供水网络的国家重要的基础设施，但宽带网络产生的影响更大，更深远。作为创新和投资的通用平台，宽带网络可以有利于：更有效地控制和利用能源；管理贫困、老龄或偏远人口的医疗健康；为下一代提供最好的教育；更好地管理我们的环境；改善交通网络；并推动实现“千年发展目标”。

以下部分描述了政策、基础设施、技术、创新、内容和应用、人民以及政府这几种融合和相互依赖的力量，以及各相关发展伙伴如何利用并深入分析这些力量以形成一种宽带发展动力。

3.1. 政策： 从明确的政策领导作用到 有利的环境

在许多工业化国家，政策制定机构、监管机构和业界通常十分关注每个季度宽带投资、部署和订户的发展数据，

并以此来衡量国家在全球经济中的竞争能力。有些国家非常重视（并经常进行媒体报道）本国在宽带基础设施及应用上的国家排名。那些在国家宽带部署方面走在前面的国家有何不同之处？这些国家在宽带部署方面走在前面靠的是运气，巨大的财富，还是规划？

最高层的政策领导作用和政治意志力对于促进部署宽带网络以及开发内容和培养信息通信技术技能至关重要。一些国家已经成功地发展了广泛的宽带网络、应用和相关内容，并将其融入各自的经济和社会活动中，其成功之处并不一定是因为它们拥有巨大的财富或进行了大量的投资，而是因为私营部门的积极参与，而且在政策制定的每一层面，将宽带及早和持续优先化。宽带应用方面最为成功的国家（包括日本、韩国和挪威的纳维亚国家）都迅速意识到，除了投资于广泛的电信领域外，还要把宽带作为需要独立和稳定投资的国家优先发展领域。

成功的国家通常主张同时制定旨在提供有利发展环境和能力建设项目的国家信息通信技术政策，以使其国民掌握技能和树立信心，去创造、共享、保存和正当地使用信息。

不同的领域需要协调的政策。实际上，宽带发展领先的国家通常都形成了一种宽带发展动力，以使政策、基础设施、技术、创新、内容和应用、人民以及政府这几种力量以一种供需良性循环的方式相互作用。政策不能只重视提供基础设施，还必须考虑不同用户群体对宽带服务和内容的需求。考虑到宽带的渗透性和跨部门性质，不同的政策领域都必须把宽带作为优先发展目标。

同时，国家政策优先发展领域也必须转化为具体的战略。根据国际电联的最新数据，截止到2010年4月，已有161个国家和地区制定了国家信息通信战略，另有14个国家和地区正在制定这种战略⁴。

（注：全球的宽带委员会数量是下一期背景报告正在研究的内容）。

各国国家发展框架尤其应考虑宽带战略，以确保不会因网络速度低、未来竞争力差而落后于其他国家。对发展中国家来说，宽带战略必须融入到教育、卫生、电力和交通基础设施及其“减贫战略文件”（PRSP）中。为确保在高收入和高盈利城市地区以外的范围提供宽带服务，应特别重视建立有效的监管和政策框架。

确定政策优先领域必须考虑具体的情况，反映各国的电信市场结构以及法律和管理传统及市场情况。只有通过与世界界协作，才能建立一个促进宽带网络和服务繁荣发展的有利政策环境。政府应与业界和其他利益攸关方共同努力，在面对影响市场的各种挑战寻求监管解决方案时充分考虑各方的关注。

在大部分运营商看来，除了明确表述的政策领导作用外，政策制定机构日常工作的表现形式就是按照政府制定的一系列规章条例实施管理并征收税款、关税和进口税。为了促进网络和服务得到更快的发展，政府应努力用新的视角重新审议这些管理办法。

面向有效的监管

建立一种能够兼顾企业需求和消费者需求的有利监管环境非常重要。政府应该意识到需要建立一种与宽带接入相适应的监管框架，除了促进基于服务的竞争外，还要推动基于基础设施的竞争。为了充分利用有线和无线技术以及融合的益处（允许在不同的技术平台上提供服务 and 为用户提供新型通信和媒体业务），政府需要建立一个有利的监管环境，包

⁴ 2010年5月国际电联与联合国、联合国非洲经济委员会、联合国欧洲经济委员会、联合国西亚经济社会委员会和联合国亚洲及太平洋经济社会委员会共同发布的“国家信息通信战略促发展：2010年全球发展状况与展望”。

括在宽带部署的所有构件中允许各种业务的融合（以多网合一的方式）和竞争。

政策制定机构和监管机构需要建立有关宽带的相应政策目标，避免施加监管限制，除非是从促进竞争和保护消费者考虑必须要这样做。政府应该为现有的参与者和新的参与者便利地进入市场采用简化、灵活和技术中立的许可制度，同时应为宽带和商业应用提供更多的频谱，允许服务提供商选择最适当的技术。

政府也可以选择鼓励商用基础设施共享和提供更多的频段，促进运营商更有效地提供宽带服务（有线或无线），并促进诸如智能电网等新的和正在形成的技术的利用。政府还需要通过监管激励措施发展下一代移动宽带（4G/IMT Advanced）。

把税收和关税作为激励措施，而非企业的负担

虽然电信行业通常是许多发展中国家正规经济税收的重要来源，但采用可能给企业造成过重负担的税收机制或税率将会带来严重的后果。过度的税收方式会提高手机的购买价格和业务运行成本，对于那些不大用得起电信服务但可能需

求量最大的人们往往过于昂贵，降低了市场的增长潜力。

对移动电话来说，事实证明，过度税收会对无线宽带的普及产生消极影响，进而对经济发展产生不利影响⁵。取消对计算机和信息通信技术设备的税收和进口税可以促进学校和医院通过更多地使用计算机，充分地受益于信息通信技术的优势。对电信行业单独和特别征税的财政政策通常效率不高，并会产生“挤走”私人开支的扭曲现象，最终损害消费者福利。政策制定机构和监管机构应充分考虑业界的关注，并与运营商一道制定旨在通过长期的投资激励措施发展信息通信技术行业的有效税收机制。按照本地市场的弹性，对一次性购买和进口电信设备的征税和关税通常可以通过对因电信服务需求增大产生的更多市场收入征收较低税费的方式予以补贴。

3.2. 基础设施： 为了未来而投资基础设施

除了需要确保充分地提供国内带宽外，提供价格可承受的互联网国际带宽对于为市民、政府和企业提供高速互联网连接至关重要。互联网国际带宽的分配仍然很不平衡，发展中国家的互联网国际带宽要大大低于发达国家。根据国际电

5 “税收对2010年移动宽带业发展的影响”，电信咨询有限公司和GSMA。

联的分析结果，到2009年底，发展中国家固定宽带的普及率为4%，而发达国家已经接近23%。

在许多发展中国家，部分由于互联网带宽的有限性，宽带接入仍然非常昂贵。例如在非洲，普及率与价格呈逆关系：一方面移动普及率很高，价格相对较低；另一方面，宽带互联网价格很高，普及水平很低。显而易见的是，非洲宽带服务过高的价格仍然是影响宽带服务进一步发展的主要瓶颈。

无线技术对于更多地提供大容量网络连接发挥着重要作用，特别是在发展中国家。到2009年底，全球的移动宽带订户达到6.7亿左右，其中四分之一以上来自发展中国家。这一趋势以及订户的强劲增长和无线技术的发展凸显出各国融入信息社会的机遇正不断增多。无线电频谱的需求量可能迅速增加，成为政策制定机构需要紧急处理的一个重要问题，同时应该重视的是，作为一种宝贵资源，频谱划分必须基于成本、使用的效率和用户的需求。

宽带网络和服务可以使运营商得以发挥市场融合的优势，创造新的收入流，同时以较低成本扩大消费者的信息通信技术接入水平。大容量的光纤分

组传输骨干网络是各国为支持宽带服务发展需要部署的重要骨干基础设施。发展中国家可以跨越式发展，并利用成本效益高、易于部署的最新光纤技术，而不是仿效发达国家采取的渐进式发展模式。公共部门与私营部门合作伙伴关系（PPP）模式有助于推动宽带的部署，特别是在农村和覆盖不足的地区。在对宽带服务进行政府投资和补贴的同时，还需要通过监管手段确保有效的竞争和信息透明。

3.3. 技术： 满足未来需求的技术

在规划宽带网络的发展和部署时，任何一种技术都不可能提供所有的解决方案。光纤技术适合用于互联网的核心，而且对于大部分回程业务量来说可以作为大容量骨干网，但在网络的边缘，尤其是在最终用户的手中，移动终端最可能提供多种宽带应用和服务。事实也的确如此，到2010年底，全球移动宽带订户预计达到9亿左右。

卫星也可以提供宝贵的解决方案，尤其是在为难于到达的农村地区提供容量和为其他运营商覆盖其客户提供关键的回程容量方面。最近发生的灾难性事件也使得政府认识到卫星在防范和应对紧急

事件方面所发挥的重要作用（例如智利和海地的地震，巴基斯坦的洪水）。

在提供宽带接入方面，各种不同的技术都能发挥作用，这取决于地理位置、经济发展水平、农村或城市的环境以及地形等当地条件。这些技术包括电缆和固定无线，卫星和微波，xDSL和移动技术以及其他技术。政策制定机构应努力采用技术中立政策，因为监管需要考虑现有技术的最新发展和尚未出现的未来技术。不会过时的技术及与之相应的监管方式或许很难完全实现，但有些技术相比其他技术可能更耐得住时间的考验（例如那些具有更大传输容量的技术）。

在设计监管框架时需要将这一因素考虑进去，这样可以避免未来宽带的发展因官僚做法、效率低下或缺乏监管远见而受到阻碍。

在内容融合的同时，技术的融合说明在数字化时代，收音机、电视机、电话机、照相机或计算机等设施常常不再具有独特性，甚至无法彼此独立。智能电话证明是游戏规则的改变者，它把移动电话与个人备忘录、音乐播放器、数码相机以及具备移动上网和电子邮件功能的多媒体娱乐结合起来。消费者不得不根据自己对以

新面目出现的服务的需求改变期望值和行为。

随着“物联网”的出现，并部分受到新的监控、测量和记录活动，例如运行智能电网或现代公共交通系统所需的活动的驱动，不同设备和网络之间的相互作用和相互依赖不断增强。因此，非常重要是应该意识到，如果没有最大的互操作性和全球统一的标准，则无法充分地实现宽带的益处，同时也非常重要是应确保这些标准的使用是为了促进和保护开放性和透明性，而不是用来促进和保护专利性的应用、设备或服务。

可实施的互连政策就像标准一样可以促进服务提供商、设备制造商、第三方和最终用户最大程度地受益于泛在和永远在线的连接，并促进广泛的信息共享和电子商务。

最后一点，从技术的角度看，必须承认本地条件和支撑技术的可用性对于确定发展宽带基础设施所用的技术选择常常是非常关键的因素。例如，在那些没有正常或可靠电力供应的地区，需要寻求创新的供电方案，保证网络和路由器的运转并为与它们连接的移动设备充电。

3.4. 创新： 创新的变化特征

电信行业的特征就是不断创新。在网络技术（例如DSL、DOCSIS 3.0、UMTS、LTE、TCP/IP协议、IMS和编码算法等不一而足）或经营模式方面（例如预付费等市场营销创新）已经出现了许多重要的创新。如果运营商或内容提供商没有预付费或固定月租费的创新，将有数百万人用不起信息通信技术服务。

宽带网络的出现正在改写创新的规则。创新与技术研究实验室进行的高成本研发（R&D）相提并论曾司空见惯，而目前的大部分创新（过程）和一些最有价值的创新（或个人灵感）实际上源自在工厂等基层单位逐渐积累的学习和不断的技术改进。信息通信技术让消费者、工人和雇员有能力改进产品和服务，使所有人从中受益。需要特别提及的是，宽带通过更快地和更加无限制地接入先进的服务和应用为促进和改变创新提供了机会。

进入市场的门槛和创新的障碍正在降低或被消除；各种观点可以在网上发布和共享；问题可以外包出去或合作解决。在信息时代，创新的实质正在发生

变化。今天，一个软件或创新的设备就可以：

- 建立一个新的市场（例如eBay建立了一个全球网上拍卖市场）；
- 将现有市场放在网上（例如电子书）；
- 改变一个成熟的市场（例如互联网话音电话彻底改变了话音通信）；或
- 将现有市场与数字时代的融合市场结合起来（例如智能电话成功地把带有数码相机的移动电话与音乐播放器和网络接入信息及娱乐功能结合起来）。

宽带网络和互联网正在改变创新的特征。有兴趣并具有创造力的个人现在可以在线获得在信息社会中创新所需的知识和技能。如果说信息通信技术和互联网是大众的协作平台，那么创新就不太可能用沉没成本高和交付期长来形容，而是将日益由用户自创内容和众包所主导，或者干脆说，由一个好主意的力量所主导。

公司与创新的关系也在发生变化。很多公司正在通过建立协作平台和社交网络平台在其员工中间寻求创新和灵感，而不是让各种想法在上下级间灭失。有些

公司甚至解散了研发部门，并把创新与改进职能转移到客户身上（例如乐高公司）。最近出现的做法是，网络运营商和制造商携起手来，通过创新的经营模式与应用程序开发者和企业合作研究有价值的创新（例如批发应用程序社区（WAC））。开放源代码或应用程序可以由开发者的网上社区来开发，解决他们作为消费者、父母和个人在生活中遇到的日常问题。所以，更有效的经营、开发和创新模式正在出现，而且面向实际需求。

但是，创新方式的这些变化如何帮助发展中国家贫穷的社区或个人？通过使用宽带网络，贫穷的社区或个人可以在网上提出他们的问题，并通过其他人的帮助找到解决办法。某些实际问题（例如水泵或灌溉系统故障）的创新解决方案可以在网上发布或共享。政策的重心需要从侧重正规研发工作向侧重逐渐积累的学习方面转移，并与其他伙伴和其他人合作，把互联网作为交流和解决问题的平台。只有认识到创新的变化特征和满足基本的功能性读写需求，发展中国家贫穷的社区才能真正开始从全球最大的信息交换网络的解决问题能力中受益。

3.5 内容和应用： 内容和应用的重要性 日益增长

从整个信息通信技术世界可以看出，没有内容的连接使最先进的技术也变得无效或价值有限。在今天的虚拟世界中，非常关键的是，政府不能忽视内容的重要性。政策制定机构在发展基础设施的同时，必须重视开发丰富的各种网上内容和应用，并提出使用新语种的具体政策和做法以及衡量语言多样性的工具。涉及内容的一些主要问题包括以本地语言提供更多的材料或为那些功能性读写能力有限的群体提供更多浅显易懂的信息。数字鸿沟不仅是缺乏连接或基础设施的结果，而且也是缺乏相关的和本地开发的内容的结果，而这些内容可以大大改变普通人的生活。重要的是应该看到，在提供和传播丰富的媒体内容方面，广播也可以在发展中国家发挥重要的作用。

互联网上语言的多样性正在发展。在发展多语言互联网方面最近的一个例子就是第一次在顶级域名中引入国际化国家代码。据估计，全球数百万不懂拉丁字母拼写语言的人口自此可以加入现有互联网用户的行列。

因此我们有理由乐观起来。Web 2.0改变了创新的特征，它表明消费者正在不断地创作和开发自己的用户自创内容。应用程序专职开发者社区正在不断涌现，并开发符合其自身需求的各种应用程序。与此同时，内容的本地开发所带来的机遇为中小企业（SME）和发展中国家年轻的企业家探索新业务提供了可能性。另一方面，制作多语言内容与一些复杂问题紧密相关，例如资金的提供和本地、国家或区域层面的其他各种资源以及政治、文化和经济环境。仍将重要的是应继续降低技术成本，使之更多地应用于所有的社会群体，尤其是下一代应用程序开发者。目前出现的免费和开放源代码软件有利于促进本地化应用程序的开发。

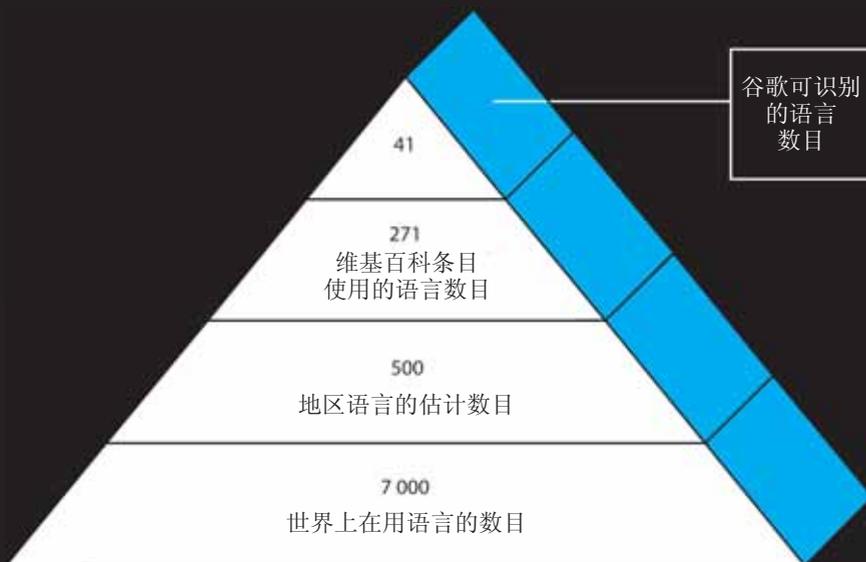
网上协作业务在众包、集思广益和基于各种完全不同的意见生产合理产品方面的威力，已经在一些服务上体现出来，例如优兔 (YouTube)、脸谱 (Facebook) 和维基百科 (Wikipedia) 等业务。维基百科是主要由志愿者编写的网上百科全书。尽管它面临可靠性、偏见和准确性等质量控制问题，但《自然》杂志的研究表明，维基百科的准确率接近于大不列颠百科全书⁶。这些服务表明，众包业务在提供多样且相关的产品方面具有越来越大的威力。

⁶ “互联网百科全书针锋相对”，Nature 438: 900–901, Jim Giles, 2005年12月，见：<http://www.nature.com/nature/journal/v438/n7070/full/438900a.html>；
“维基百科挺过了研究测试”，BBC，2005年12月15日，见：<http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/4530930.stm>。

框1：宽带和语言多样性⁷

用来衡量互联网语言多样性的数据表明，全球网页上的大部分内容由少数几个国家生产和管理，内容发布使用的语种非常有限。下图直观地显示了网络空间语言的多样性，从中可以看出，全球仍在使用的语言一共有7000种，其中能够被全球使用最广泛的一种搜索引擎识别的只有41种（不过也有其他估计数据认为谷歌支持的语言数目要多一些，达到104种）。相比之下，维基百科条目使用了271种语言，而地区语言为500种。

图2：2010年网上和非网上语言的关键数字



来源：国际电联《2010年世界电信/ICT发展报告》，基于民族语言网（Ethnologue）、美国国际语言暑期学院（SIL International）、维基百科和谷歌的数据。

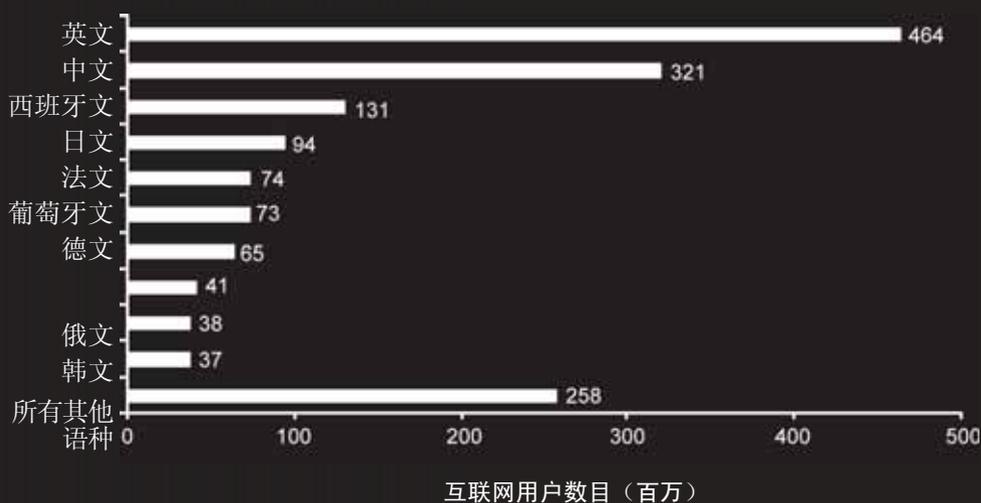
语言学家们无法就语言世界的规模形成一致意见，但语言数目通常在6000种到9000种之间，主要原因是很难区分方言和语言。地区语言的数目是估计数。同时很多资料指出还存在大量濒危语言。最新版本的《世界濒危语言地图集》列出了约2500种语言（包括自1950年以来已经消亡的约230种语言），接近普遍接受的全球约3000种语言濒危的估计数（来源：<http://www.unesco.org/culture/ich/index.php?lg=en&pg=00139>）。如果能够很快实施数字化，互联网也可以看做保护和保存语言的工具。

⁷ 引自国际电联2010年5月出版的“衡量信息社会发展（2010年）”报告，见：www.itu.int。

框2：互联网最流行的语种

按语言划分的互联网用户的分布情况进一步表明，少数几种主要语言正在主导网上世界。互联网用户中使用英文的比例最高(约30%)，其次是中文(20%)和西班牙文(8%)，使用最多的前10种语言的互联网用户占有所有互联网用户的84%。与此同时，使用英文的互联网用户比例从1996年的80%降至2007年的30%，这说明越来越多的非英语用户正在上网。

图3：2009年互联网上（按互联网用户数目计算）排名前十的语言



来源：国际电联《2010年世界电信/ICT发展报告》中引用的互联网世界数据统计网站（IWS）的数据。

3.6. 人民： 建立思想和信息的网络

现代信息通信技术对人们的生活有着深刻的影响。一位观察家将互联网描述为“一种冲入全世界人民手中的能量爆发，不仅是一种用来充分展示前所未有的创造力和自我表现力的工具，也是最大自治和自主的工具，同时还是一种促进合作和凝聚力的无可比拟的机制”⁸。

宽带对世界发展做出的一个最大贡献是，它所提供的平台极大地提高了人们创造、交流思想和知识的能力。就像无法通过研究个人神经细胞去了解大脑的奇妙那样，宽带所带来的益处远远超出了个人的范围——具体而言，思想、创造力和自我表现力产生于人们之间的联系以及这些联系的复杂性。

在整个历史进程中，人类进步的真正推动力一直都是“通过思想的碰撞和结合产生新的思想”⁹。有人认为，个人的聪明程度甚至都不那么重要，重要的是他们集体的智慧。因此，我们的目标应该是建立一种由创造力、思想和知识组成的高度互连的世界，以帮助我们解决“千年发展目标”提出的各种挑战。为此，包容全人类的宽带因其在电子学习、电子素养和电子技能等方面所具有的变革潜力成为全球发展议程的一个重要组成部分。

从人的角度看，建立这种思想交流网络需要什么？人类怎样利用其人力资本为这种现象做出贡献？在这方面显然存在两组不同的需求。第一组需求是人们在建设宽带网络方面的专业能力、知识和技能，无论从政策、监管、商业还是从技术角度看都是如此。

第二组需求是人们在使用这些网络并从中受益方面的能力、知识和技能，这应成为开发正常认知能力的一个部分，不管是通过常规教育，还是通过终身学习的方式。在这两组需求中，信息通信技术都是良性循环的一个部分，因为宽带接入可以在如何建立、使用和发展信息通信技术方面帮助人们交流思想、创造力和知识。

对宽带的投资不一定就是对基础设施的投资，相反，它可以是对人类自身的投资。这是因为宽带实际上是对由思想和知识组成的互连的世界的一种投资，这种思想和知识可以在瞬间从地球的一端传送到另一端，是“通过思想的碰撞和结合产生新的思想”。而且，相比政策制定机构可以做的其他工作而言，通过投资于人类及其思想来解决他们自身的问题更有利于提升人类的能力和推动全球发展议程。

⁸ Stephen Downes的博客，见：<http://halfanhour.blogspot.com/2010/06/gathering-of-ideas.html>。

⁹ 作者Matt Ridley，2010年技术、娱乐和设计(TED)全球大会。

3.7. 政府： 政府是创造需求的领路者

在许多发展中国家，政府在创造下一代宽带服务需求方面可以发挥特殊的作用。建立固定宽带基础设施通常需要在很长的时间跨度内的大规模投资，私营部门在投资和部署这种基础设施时受益于更加明确的发展前景。

如果政府能够把它们连接需求聚集到国家宽带网络（NBN）中，企业参与发展国家基础设施的商业理由就更有说服力。这一点不仅在发展中国家体现得十分明显，因为这些国家的政府通常是宽带基础设施的主要用户之一，而且在阿塞拜疆、新西兰和新加坡等一些工业化国家和转型经济体也越来越如此。

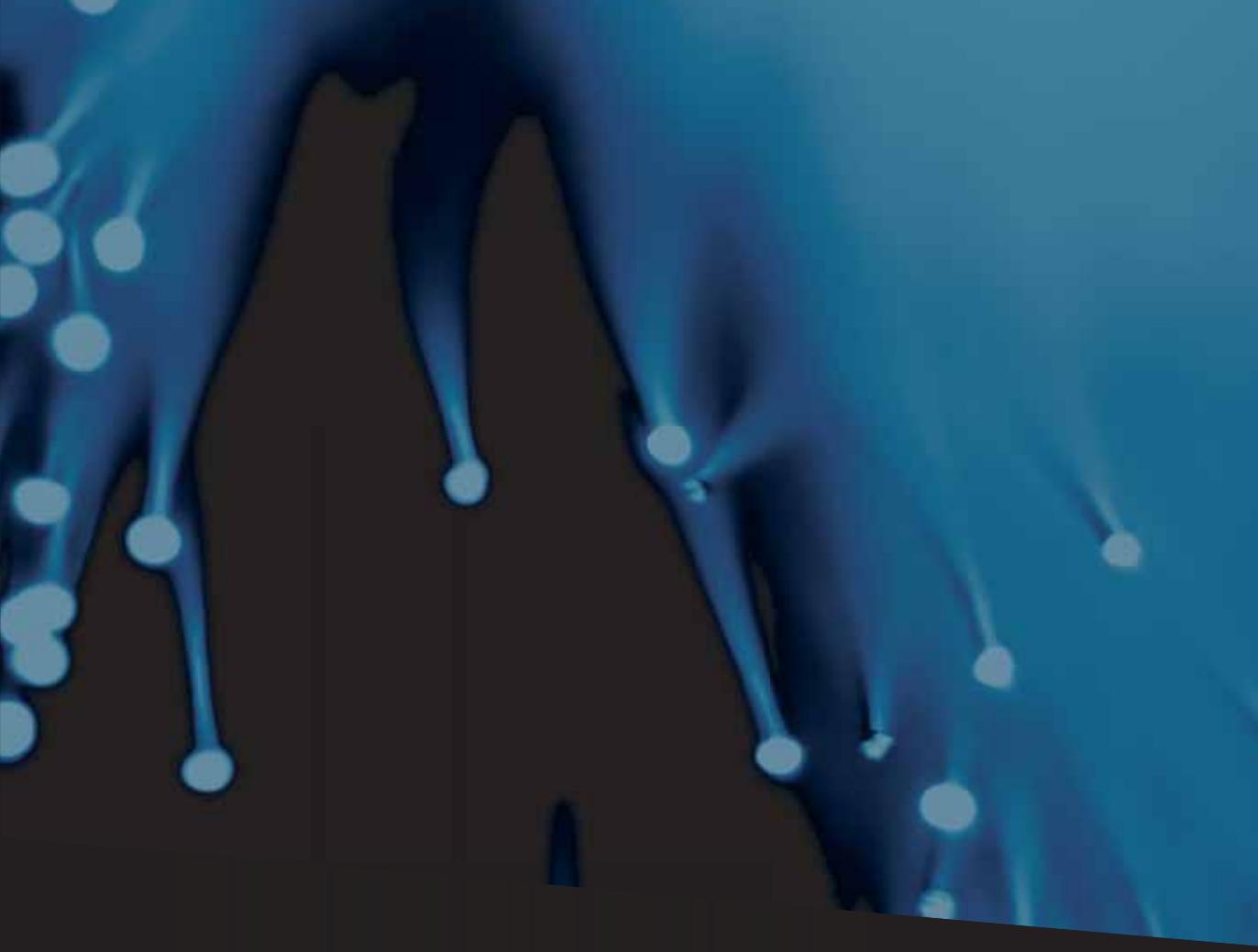
网上提供政府服务有利于重振公共管理形象和改进政府服务的速度、效能和效益。更为重要的是，它还可以改变市民与政府和政策制定机构沟通的方式，使得政治家和公务员的工作更加公开和透明。政府不得不对日益增强的期望做出回应，即政府需要与熟谙技术的市民进行直接和有效的沟通和互动。

联合国经济和社会事务部（UNDESA）提出，虽然根据需要通过互联网使用公共服务已是很多发达国家的常规做法，

但许多最不发达国家因技术成本高、基础设施缺乏、人力资源有限、私营部门薄弱以及公共部门资源太少等原因，仍面临许多障碍，限制了政府的创新¹⁰。

但也有例外情况，例如孟加拉国和埃塞俄比亚的电子教育以及卢旺达的移动医疗保健。联合国经和社会事务部表示，这些经验表明，最不发达国家如果建立了法律和监管框架，包括明确各部门优先发展领域并符合国家发展目标的电子政府战略，是可以取得明显成效的。例如，埃塞俄比亚现在已经把近600个地方政府部门与地区和联邦办公室连接起来，把450所中学连到了国家教育网络，并为近1.6万个村庄提供了宽带服务接入¹¹。

但对许多用户而言，电子政府服务的潜力不仅仅在于基本的连接，而且取决于以本地语言提供人们需要的服务。从全球的情况看，在那些为提供本地文字和语言的表单、内容和应用付出坚决努力的国家，信息通信技术的使用水平得到了显著的增长。因此，宽带需求与本地内容、服务和应用的开发之间有着内在的关系，市民可以借此促进自身的发展。但是，技术永远不能取代需要职业道德和合作精神的公共服务，因为它们只能通过政府高层来领导。





宽带与相互关
联和相互依赖
的千年发展目
标议程

实际上，重塑“信息通信技术促发展”蓝图给所有参与方带来了重要挑战和机遇。每个参与方都必须在不可知的道路上开辟一条通向数字包容之路。

对于那些一直在努力将信息通信技术纳入其政府发展援助 (ODA) 战略的主要捐助机构来说，“千年发展目标”提供了一份受欢迎的指南。经过多年在通常是独立的和非持续的试点项目上进行信息通信技术试验之后，人们开始意识到需要利用信息通信技术推动减贫战略和“千年发展目标”，并把重点放在融合、扩大规模和复制上。而宽带则提供了一个新的具有创意的入口。

从经验看，显而易见的是，信息通信技术和技术“推动”项目一般都不

适合满足“千年发展目标”的要求。相反，必要时在早期将信息通信技术和现在的宽带“拉动”发展项目（通常是结合传统的和新的媒介通过多方合作来实现），实现更快的效率和更好的服务，这样做对于减贫影响更大。

事实上，任何国家信息通信发展战略的蓝图都包括一些关键要素：得到最高政治层面支持的、明确的信息通信战略远景；为提高成效采取利益攸关多方合作的方式；一个跨行业的全面战略；为信息通信战略行动和计划确定的实事求是的重点领域；简化的实施办法；为实现重点明确的国家级信息通信战略进行国内和国际合作及建立伙伴关系；在全球范围内将发展中国家和信息通信技术纳入政府发展援助 (ODA) 战略；利用信息通信技术促进区域一体化和利用区域一体化促进信息通信技术部署；电信和信息通信技术政策的统一、融合和低成本先进解决方法；总体上侧重实现“千年发展目标”本身。

那么，知识和信息在“千年发展目标”涉及的经济福利和人类安康方面具有什么样的重要作用？信息通信技术和“千年发展目标”如何才能真正地提高利益攸关各方参与“减贫战略文件”的能力，提高公共和私营部门的服务效率，并改善人们的生活水平？“信息通信技

术促发展”的重点、政策和做法相对“偏离轨道”和“进入正轨”的发展中国家来说有何不同？这些重大问题现在必须从宽带的角度重新审视。

然而，要想扫清政府和企业全面接受信息通信技术对于支持“千年发展目标”可以发挥的重要作用的障碍，必须尽快拿出实实在在的数据，表明信息通信技术对发展的影响和在扩大规模和复制发展方面所具有的真正潜力。虽然在这个方面已经搜集了大量的轶事型证据，但目前也在积极制定系统的衡量标准。今天，要把信息通信技术和宽带作为实现“千年发展目标”的主要手段仍然还有许多工作要做，本部分描述了所有8项“千年发展目标”对发展产生的总体影响。

通过信息通信技术，特别是宽带可以加快实现每项“千年发展目标”的进程。这不是因为信息通信技术和宽带本身是目的，而是因为它们与现代社会的其他技术完全不同，能够充当推动者的角色，把医疗、教育和政府服务带给生活在任何地方的人民，同时还可以把培训机会延伸到世界各地。

移动电话已经证明是有史以来覆盖最为广泛、应用最为迅速的技术，2010年全球移动订户达到50亿人次，很多发展中国家的家庭普及率超过50%。移动电

话使得全球几十亿人口得以就业、谋生或提高工作效率，提高了他们的自主能力，并使全球几百万个社区从中受益。

下一步就是要缩小互联网鸿沟，尤其是宽带鸿沟，就像我们今天成功地缩小移动鸿沟一样。通过使用信息通信技术和宽带，在推动“千年发展目标”议程方面取得的成功经验就可以在全球范围内推广和复制。

目标1：消灭极端贫困和饥饿

尽管在一些人的眼里，信息通信技术和宽带接入相比满足基本的吃住需求或许还不是最为急迫的问题，但事实越来越表明，信息贫困，尤其是在发展中国家，实际上可能导致和加大贫困和饥饿。

1998年到2008年期间，全球贫困工人（靠每天不到1.25美元收入与家人共同生活的工人）的数量从9.44亿下降到6.32亿，或占工人总数的比例从38%降至21%。但由于经济和财政危机的影响，2009年这个数字估计增加了2.15亿，使前十年取得的进展倒退了很多。1990年到1992年，全球的饥饿

人口数量为8.42亿，2009年增加到10.2亿¹²，其中大部分是妇女和女童。

获得信息、专门技术、市场价格数据和基本的健康和营养指南等知识资产，可以大大地提高生活标准，并使人们从贫困陷阱中摆脱出来，而信息通信技术和宽带是使之成为现实的关键。

现有的数据表明，通信与发展水平之间存在着强烈的正相关。在微观层面，非洲和印度的研究结果一致说明，即使是就很小的耕种和捕鱼生意而言，如果有良好的通信条件，满足市场需求的效率也会很高。当价格信息根据需要通过移动电话和短信得以共享时，这种“非中介化”方式避开了中间人，给农民和生产者带来了较高的利润和回报，也给消费者带来了较低的价格。

相比男人而言，妇女受到贫困的影响更大，因此帮助妇女创业和/或就业是应对贫困的有效战略，信息通信技术和宽带有助于妇女掌握功能性读写能力，更多地参与技能培训。格莱珉银行在孟加拉国取得的经验表明，用过具备基本功能的手机的妇女可能更愿意通过使用信息通信技术来获取信息或寻找就业机会。

目标2：普及初等教育

尽管很多穷国取得了巨大的进展，但在2015年之前普及初等教育（UPE）的希望越来越小。虽然发展中国家目前有89%的儿童进入了小学，但在有些地区，特别是在撒哈拉以南非洲国家，到不了小学最后一学年¹³，就会出现高达30%的辍学率。而且继续接受教育的那些人的需求目前给该系统下一步工作——中等教育——造成了压力。

宽带提供了潜在的解决方案，能够在发展中国家和发达国家提供教育。宽带网络可以提供信息、互动性和共享的资源，并帮助每个人获得同等的机会。

网上教育正在缓解培训教师资源的瓶颈问题。联合国教科文组织（UNESCO）的估计数据表明，到2015年“千年发展目标”完成日期之前，全世界需要增加一千万名教师¹⁴。许多国家已经在积极推行网上教师强化培训课程，但要做的事情还很多：特别是要使宽带接入的价格尽快变得可以承受，尤其是在发展中国家。既为学生也为其生活的社区设计的公私合作伙伴关系（PPP）模式（例如国际电联提出的“连通学校，连通社区”举措）对于加快弥合宽带鸿沟可以发挥很大的作用。

13 来源：《2010年千年发展目标报告》，纽约，联合国，见www.un.org/millenniumgoals。

14 来源：《2010年世界电信/ICT发展报告》，见http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtrdr_10。

利用信息通信技术和宽带促进普及初等教育不应只限于男孩和女孩，也可以包括那些没有上学机会的男人和妇女。各种研究结果均表明，识字的和受过教育的妇女让孩子上学的可能性要大一些。另外，信息通信技术和宽带还可以促进为残疾人提供的包容性教育。

在全球范围内，由于移动网络的发展速度不断超过固定网络，2010年全球移动宽带订户数量接近9亿，因此，通过宽带网络提供移动教育和电子教育正在不断发展。移动电话的优势已经体现在发展中国家亿万人的手中，并且可以提供比较完善和稳定的网络基础设施。很多一直使用电视和收音系统的学校现在开始转向网络学习，因为这种在网络学习机会具有内在的互动性。就有效教育服务的开发而言，基于宽带的信息通信技术应用不仅应被视为一种教学工具，其本身也够得上一门课程。

目标3：促进男女平等并赋予妇女能力

在许多新兴经济体和农村地区，妇女仍处于经济和社会的边缘，受教育程度很低，就业机会较少。虽然很多国家在小学教育方面已经实现或基本实现两性平等，1999年到2008年期间，相对发展中

国家每100个男孩而言，入学率差距由91个女孩缩小到96个女孩，但其他领域的进展依然十分缓慢。妇女在易受伤害或不安全的就业岗位中的比例畸高。在有些国家，除务农外，妇女在就业队伍中所占的比例只有20%，即便在务农者中，收入水平也算低的¹⁵。

信息通信技术和宽带是实现能力提升和两性平等的关键所在。它们为创造教育和就业机会以及获得信息提供了极好的手段，并可以消除妇女过去一直面临的许多歧视行为。信息通信技术和宽带给教育和工作带来的灵活性可以帮助妇女更好地完成工作任务，也有助于解决移动性问题。此外，信息通信技术和宽带还可用来影响公众对两性平等的态度，为妇女成为教育工作者和活动人士创造机会，并为两性平等提供更多的沟通和组织活动的机会，以及为妇女提供参政的机会。

信息通信技术和宽带在因果两个方面都与能力提升和两性平等直接相关：提高妇女接入信息通信技术和宽带的水平将有助于实现这些目标，而实现两性平等可以提高妇女接入信息通信技术和宽带的水平。主要的利益攸关方必须开发面向两性的或不分性别的技术和应用计划，以确保宽带减小而不是加大性别差距。

目标4：降低儿童死亡率

在世界许多地区，包括北部非洲、东亚、东南亚、拉丁美洲和加勒比海地区，自1990年以来，儿童死亡率降低了一半以上，但从全球来看，只下降了28%，仍然远远没有实现下降三分之二的目标¹⁶。令人悲哀的是，造成儿童死亡的大部分主要原因（营养不良，肺炎，疟疾，腹泻，麻疹，艾滋病毒/艾滋病，破伤风）都可对症处理，但是社区缺少诊治这些疾病的资源和知识。儿童的健康与母亲的健康密切相关，与母亲所受的教育也有一定的关系。

考虑到不可能有充足的医务工作者为需要健康护理的每一个人都提供服务，信息通信技术和宽带对于弥补这种不足非常重要。现代医学技术的发展通常需要大量的资金，但是远程医疗所需的技术成本较低，可以发挥巨大的作用。例如，只需要一台计算机、一个扫描仪和一部数字相机就可以改变一个医院，使整个局面为之一变。同样重要的是，医院系统应适当地实现自动化（例如采用企业资源规划或称ERP），以便尽可能减少办公室、诊所和保健中心等场所的人工文书工作，因为它们会在为病人提供医疗服务时导致延误和排队现象。

移动技术也可以用来向儿童父母提供基本的健康和卫生信息（例如接种疫苗提醒和产妇卫生与营养建议）；培训中级医务工作者和农村医生；跟踪疾病及流行病爆发情况；远程观察病人；以及提醒病人服药或到医院检查。

为了充分发挥远程医疗的作用，宽带可以使医生通过可视电话会议等技术在几百英里之外获得影像资料和诊断病人。有些发展中国家，例如肯尼亚和卢旺达，已经把宽带作为未来医疗服务平台加以优先发展，目的就是改善病人治疗水平，消除距离障碍，为成百上千万人口提供远程医疗服务，进而减少儿童死亡率。

目标5：改善产妇健康

每年都有50多万名妇女死于因怀孕和分娩引起的并发症，这些妇女几乎都来自发展中国家¹⁷。这些死亡绝大部分都是可以避免的。尽管产妇死亡率正在下降，但这个下降率仍然大大低于为实现“千年发展目标”每年应下降5.5%的水平。在非洲和南亚，所有分娩过程只有不到一半得到了助产士或有经验的医务工作者的照料，怀孕和分娩期间出现的并发症仍然是造成妇女死亡的最主要的原因¹⁸。

16 来源：2010年千年发展目标报告，纽约，联合国，见www.un.org/millenniumgoals。

17 来源：联合国，报告见www.un.org/News/Press/docs/2010/dsgsm497.doc.htm。

18 来源：2010年千年发展目标报告，纽约，联合国，见www.un.org/millenniumgoals。

在偏远农村地区，妇女缺乏医疗服务的情况则更加严重。

数量越来越多的医务工作者及其在分娩前后和分娩期间的照料工作显然无可替代，但是宽带服务已经开始显现出改善妇女及其婴儿健康的潜力。高速互联网连接可以使大城市以外的医务工作者通过可视电话会议、互动式讨论论坛和社交网站获得高质量的培训，交流经验和信息。

宽带服务使妇女得以便利地获得有关计划生育、卫生和其他生育健康方面的信息，包括可视内容、本地语言信息以及符合其文化背景的内容。准妈妈和新妈妈可以更多地了解有关分娩、自己和孩子感染或生病的早期征兆方面的信息。连接“智能”移动电话的宽带应用或连接移动宽带网络的便携式计算机可以帮助医务工作者建立和访问网上病人档案，并将健康信息发送给决策者和研究人员。能接入互联网的社区中心应承担的一项重要且不断加强的任务就是提供基本连接和健康信息，特别是为农村和偏远地区的妇女。

目标6：与艾滋病毒/艾滋病、疟疾和其他疾病作斗争

尽管在控制新增传染病发生率方面已经取得了进展（例如，新增艾滋病毒（HIV）传染率从1996年最高达到约350万降至2008年的270万），诸如疟疾、结核病和艾滋病毒/艾滋病等疾病每年仍夺走了400多万人，而且估计有1亿人染上了被人忽视的热带病¹⁹。

成功地抵御这些疾病常常取决于有效地传播有关预防、处置和治疗方面的信息，并引导人们采取简单的低技术预防措施，例如使用避孕套或经过杀虫处理的蚊帐。向那些身处险境的人、病人、看护人员以及医务工作者和研究人员提供高质量的信息非常重要。

例如，艾滋病毒预防对于控制艾滋病传播至关重要，但在发展中国家，只有不到三分之一的年轻男人和不到五分之一的年轻女人知道艾滋病毒/艾滋病是如何传播的和如何防止传染。

宽带应用通过提供快速便利的信息定制性接入，支持全球范围内抵御疾病的战斗。它们包括：

- 为教育工作者提供有关艾滋病毒/艾滋病的互动式电子教学课程，例如联合国教科文组织开发的课程²⁰；
- 为医务工作者提供网上培训和进修课程，包括可视电话会议；
- 通过网上讨论论坛、公告栏和社交网站促进医务工作者就治疗方法和指南等交换信息；
- 网上继续职业教育；
- 通过网上互动式项目对艾滋病毒/艾滋病进行个人风险评估。有些人认为，在涉及敏感话题的时候，回答计算机提出的问题要比面对面交谈容易一些；
- 提供有关被感染风险和有效预防方法的信息、教育和提高意识等活动（通过网站进行，包括交互式的可视材料和根据需要提供咨询和其他信息的热线服务）。

另外，宽带与在发展中国家最为普遍的移动电话结合起来也可以改变医疗服务的提供，例如通过扩大计划来检查艾滋病和结核病人是否服药以及输入和获取病人信息。

宽带互联网还可以提供有力的研究和监测工具，更有效地处理疾病。例如给分支杆菌结核菌染色体排序或利用卫

星绘制可能发现携带疟疾的蚊子的位置地图。

最后但也同样重要的一点，社区信息通信技术中心使女童和妇女可以获得有关防治性传播疾病（包括艾滋病）的客观如实的信息。携带艾滋病毒的妇女可以收到有关预防将艾滋病毒传播给胎儿的处置方法的信息，那些照看携带艾滋病毒的亲属的人可以获得支持和建议。社区信息通信技术中心还可以为妇女提供有关抵御和治疗疟疾、结核病及其他疾病的有用信息。

目标7：确保环境的可持续发展能力

“千年发展目标”在确保环境的可持续发展能力方面涉及广泛的具体目标，包括提供安全的饮用水和基本的卫生设施，减少生物多样性损失和改善贫民窟居民的生活。

在几乎所有这些领域，宽带网络都能发挥重要作用。它们可以从地面传感器或卫星迅速发送信息，监测气候变化产生的影响或可能出现的自然灾害，例如干旱或洪水。它们可以提供预警系统，减少灾害造成的影响。通过与使用全球定

位系统（GPS）的移动电话结合，它们可以在发生灾害时支持应急通信和医疗援助。通过改进环境监测，它们可以帮助政策制定机构制定合适的应对战略，更有效地使用资源。

以宽带为动力的GPS应用还有助于监测环境破坏活动（例如非法砍伐或污染水平），并将这种信息发给主管部门。它们可以促进政策制定机构、落实机构和宣传教育机构之间交流思想和沟通，提高公众意识并鼓励环境保护的积极行为。

设在移动电话发射塔上的自动气象站可以通过移动电话直接为农民和渔民提供信息，帮助他们预测和应对因气候变化造成的反复无常的天气模式。宽带通过支持更为复杂的建模和更加快捷的信息共享，可以进一步改进这种系统。有利于保护环境的工作习惯在许多国家也蔚然成风，并在减少纸张消耗和促进远程办公等方面受到了信息通信技术和宽带的推动。

创新的信息通信技术项目在改善贫民窟居民的生活方面已经证明了它们所具有的价值，例如巴西、印度和肯尼亚就通过信息通信技术项目为这些人口提供就业和培训。但是，宽带互联网可做的远

不止这些，它们可以促进网上提供政府服务，为贫民窟地区的小企业提供参与电子商务的机会。也许最为重要的是，宽带可以使经常被排除在政治进程之外的贫民窟居民找到自己的“一席之地”，为他们获得信息提供途径，并为他们相互沟通、表达自己的关切和动员起来实现变革提供了一种手段。共享成功的做法、学习其他人的经验并改变人们对生存条件和谋生手段的期望值，都是提高人们改善自己生活的能力这一复杂挑战的组成部分。

目标8：制定促进发展的全球伙伴关系

第8项“千年发展目标”所含的一项具体目标就是通过与私营部门合作扩大新技术（包括信息通信技术）的益处。尽管发展中国家移动电话的飞速发展改变了基本连接的接入状况，但“数字鸿沟”依然存在，特别是在互联网和宽带领域。

虽然世界上目前有近四分之一的人口使用互联网，但在最贫穷的国家，这个比例只有1%或2%²¹。在接入宽带网络方面，差距甚至更大。

进展取决于创造性地思考如何加快宽带接入水平，包括建立由政府、私营部门和民间社会参与的利益攸关多方合作伙伴关系。人们只有在充分地融入信息社会时，才能找到可以消除贫困的创新方法。

宽带网络也可以推动实现第8项“千年发展目标”中的其他具体目标，例如满足内陆发展中国家和小岛屿发展中国家（SIDS）的特殊需求。高速互联网连接可以帮助这些国家克服地理环境的不足，与世界其他国家连接起来，采用的方式包括电子贸易以及输出可以利用呼叫中心 and 业务处理系统等通信网络提供的服务。

同样，基于宽带的远程办公有助于实现第8项“千年发展目标”中的另一项具体目标，即为“让青年人找到体面的工作和生产性工作”制定战略。通过可视电话会议、交互式讨论和社交网等方式加强远程教育，宽带互联网有助于提高各种技能，不仅仅是信息通信技术技能。宽带网络对于需要管理和传送超大数据集的、基于宽带的科学应用具有很大的潜力。

宽带在实现“千年发展目标”方面的最大价值可能是它的促进作用，这种作用以既为人们提供知识，又让人们在公共事务中占有一席之地的方式提高了人们的自主能力，因为信息通信技术和宽带有能力促进不同的国家和不同类型的经济公平竞争。2015年之后，全球普遍接入宽带应该是政策制定机构在确定下一轮全球发展目标时面临的核心问题。



宽带与千年发
展目标之后的
更高目标

本节分析了宽带连接和内容借助其独有特性可以解决的二十一世纪一些主要全球性挑战，即：气候变化；老龄人口负担的转移和人口统计；以及不断上升的医疗成本。

宽带与气候变化

气候变化是人类当前面临的最大挑战之一。尽管气候变化是一种自然现象，有关气候变化的原因、规律和程度方面的争论一直不断，但现在来看，人类活动似乎人为地加剧了这一现象，最终导致地球突然快速变暖，其部分原因是温

室气体（GHG）释放和碳排放。人类活动有可能还干扰了地球应对和适应气候变化的自然机制。

成百上千万人口目前正日益受到气候变化带来的连锁影响，人们生活的地区正面临自然灾害（例如洪水、飓风和山体滑坡）越来越频繁和越来越严重的风险。其中有相当数量的人口生活在资源有限的发展中国家，无法应对气候变化的影响。虽然围绕气候变化问题存在着科学、统计和政治等方面的不确定性，但可以确定的是需要采取协调的国际行动，以促进各国监测和应对气候变化给人民、城市和社区造成的不可避免的影响并做出规划。

信息通信技术通过降低温室气体排放量可以在应对气候变化方面发挥重要的作用。信息通信技术行业即使按照最狭义的定义（电信、计算机和互联网），估计也占温室气体排放量的2%到2.5%，这主要来自设备（例如电话机或计算机）对能源的需求和信息通信技术网络的运行（通过数据中心或电信设备运行）对能源的需求。

但是，由于信息通信技术是一种跨行业的技术，其他工业部门也在使用，因此体现更广泛的信息通信技术行业的数字可能要高于这一估计的底线。显而易

见，如果不迅速采取决定性的行动，信息通信技术在温室气体排放量中所占的比例很可能会随着全球市场的强劲增长以及数据和信息通信技术业务使用量的不断增加而同步攀升。但是，信息通信技术行业目前推出的许多有前途的举措应有助于遏制这种攀升。

信息通信技术，特别是宽带，为应对气候变化提供了有力的保证，而信息通信技术本身也可以成为这种解决方案的一部分。宽带技术相比其他旧有的更传统的业务提供方式更能够节约能源，信息通信技术解决方案可以导致降低总的碳排放量。此外，在提供宽带服务时可以通过更多地采用更节能的信息通信技术，减少其他行业的排放。智能电网就是一个很好的例子，使用智能电网，可以将温室气体排放降低5%到9%（美国的情况²²）或把供电系统的能耗最多降低30%（印度就是这种情况，见SMART2020报告²³）。除此以外，虚拟化（例如阅读电子书籍）和先进技术的使用（例如可视电话会议）也可以替代碳密集型活动（例如印刷版书籍或空中旅行）。在这方面，“绿色ICT”或“智能ICT”堪称近来出现的重要和迅速增长的行业。

更为重要的是，由于信息通信技术是渗透性和跨行业技术，优先使用诸如宽带等更加节能的技术给政策制定机构同时降低不同工业部门的温室气体排放提供了一种有效手段。为后代着想，投资于智能信息通信技术给发达国家和发展中国家投资于未来并为未来而创新提供了机遇。现在投资于更加节能的宽带技术所需要的先期预付成本相对于应对气候变化效应的长期成本而言是微不足道的。更多地采用更节能的信息通信技术解决方案不再是一种选择，而是一种必需。

宽带与老龄人口负担的转移和人口统计

生育率和出生率的降低以及人均寿命的延长正在导致全球人口老龄化。1990年，每12人中有1人（或占全球人口的8.95%）年龄超过60岁²⁴。2009年，这一比例升至每9人中有1人，全球所谓的“老龄人口”达到7.37亿，其中约三分之二生活在发展中国家。到2050年，全球超过60岁的人口预计将达到20亿，或占全球人口的22%²⁵。到2050年，老龄人数将超过儿童（年龄在14岁以下）。

22 “把智能电网与气候变化结合起来”，Silver Spring Networks，2009年11月，见：http://www.silverspringnet.com/pdfs/SSN_WP_ConnectingSmartGrid-1109.pdf。

23 “SMART2020：促进信息时代的低碳经济”，气候小组/GeSI，2008年，见：http://www.smart2020.org/_assets/files/02_Smart2020Report.pdf。

24 2001年世界卫生报告，见：<http://www.who.int/whr/2001/annex/en/>。

25 “老龄化和人口”，联合国人口司，见：<http://www.un.org/esa/population/publications/ageing/ageing2009chart.pdf>。

联合国人口司的结论是，人口老龄化问题“前所未有，影响深刻，持续和普遍存在”²⁶，影响到地球上几乎所有的国家。

但是，这种全球人口统计趋势在发达国家和发展中国家有着明显的不同。发达国家的人口老龄化通常要早一些，也快得多，20世纪90年代末60岁以上的人口数量就超过了12岁到24岁年龄人口的数量。在发展中世界，预计到2045年欠发达国家60岁以上的人口数量才会超过12岁到24岁年龄人口的数量²⁷。

世界人口的这种老龄化对社会和经济增长的所有方面都会产生深刻的影响，包括储蓄、投资、消费、劳动力市场、养老金、税收、住房需求、流行病学以及医疗保健服务需求。宽带基础设施对于满足老年人的不同需要非常重要。随着目前具有数字素养的一代长大，他们将参与网上服务。具有计算机素养的一代习惯于网上购物和消磨时光，他们很可能在退休之后沉迷于这些习惯，或者寻找其他网上工作，以补充养老金的不足（如果有这种工作的话）。在他们

最基本的日常需求中，有些需求可能是查找信息、娱乐、终身学习和再培训。宽带基础设施在为越来越多的老龄人提供医疗保健服务方面可能会起着关键的作用。永远在线的实时连接对于监测老龄人至关重要，使他们可以独立地生活更长的时间。宽带连接对于医疗“依从性监测”也十分重要，以确保老龄人接受治疗——按照Philips Medical²⁸的观点，这是治疗失败的主要原因。传感器网络可以用来监测身体不好的老龄人的长期状况，包括皮肤损伤和褥疮等常见问题和更加细致地监测心脏功能、糖尿病病人血糖或血压。在发生严重情况（例如中风、心脏骤停或癫痫发作）时，监测和告警系统也可用于通知异地医务工作者。

宽带基础设施对于远程诊断、远程会诊和医学影像也十分重要。高带宽计算可以用来记录、存储和传送精确的影像，利用高级软件分析与老龄化有关的退行性疾病（例如痴呆、帕金森病和阿尔茨海默氏症）。现实世界中全球人口的老龄化可能会以一种人们刚开始理解的方式在网上这个虚拟世界中反映出来。

26 http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009_WorkingPaper.pdf.

27 联合国《2004年世界人口展望》，作者Larry Rosenberg和David Bloom（哈佛大学），引自“全球人口趋势”，IMF杂志，2006年9月，见：<http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2006/09/picture.htm>。

28 Philips Healthcare在欧洲光纤到户委员会大会上的发言，2010年2月，引自：http://www.ftthcouncil.eu/home/latest_news/hot_news_from_the_ftth_conference_in_lisbon!/?cid=37&nid=527&catid=8。

宽带与不断增加的医疗成本

世界卫生组织（WHO）发现，在医疗保健服务的提供、治疗结果、资金和获得程度上，各国国内和各国之间存在极大的不公²⁹。根据世界卫生组织的数据，从全球情况看，政府每年的医疗支出差异很大，从每人的区区20美元到6千多美元。人口的增长和老龄化，科学的进步，诊疗方面的医学发展意味着世界上许多国家每年的医疗成本都在增加。医疗保健目前是全球最大的服务行业，2006年仅这一个行业的价值就高达4万亿美元。

同时，金融保护体系非常混乱。根据世界卫生组织的估计，对于中等收入和低收入国家的56亿人口来说，整个医疗保健费用中有一半以上是自费的，与此同时，医疗花费每年把1亿多人推到贫困线以下。在许多国家，医疗保健资金可能是非常随意的，富有的和健康的人享受到最好的医疗服务，而穷人也许只能依靠自己。

发展用于医疗的宽带基础设施可能需要大量的前期投资。但是，宽带技术有可能成本效益高，并有可能降低数字化处理、传送和存储病人病历和影像等日常费用。随着60岁以上人口比例的大幅上升，电子医疗保健可以通过远程会诊和干预降低系统成本。

除了节省成本以外，把病历这种病人的重要资料数字化为记录、保存和提供本人治疗经过和风险因素提供了关键的优势，可以为诊断和治疗提供尽可能多的信息。电子医疗记录有利于在一系列复杂的转诊过程中治疗病人，提高处置速度并有可能改善治疗效果。

但是，宽带并不一定就是“高科技”。与主要医院连接的宽带骨干网可以有效地为本地人口提供低带宽服务（例如基本的监测或与农村地区偏远诊所之间的通信）。简单的服务（例如短信提醒、预约或病人提醒）可以有效地改进医疗服务的提供方式，减少附加成本（例如到偏远诊所的交通费用）。

世界卫生组织在其《2008年世界卫生报告》中提出，医疗保健通常是按照以疾病和高技术专家护理为重点的模式提供的，健康被看做生物医学干预的产品，基本上忽视了预防的作用³⁰。世界卫生组织呼吁应回归到全面的初级医疗保健模式，重点放在社区支持上面。在宽带普及率高的国家，医院/医生与在家中的最终用户之间能够进行更多的医患交流，以加强对治疗结果和疾病预防措施的了解和认识。大部分医疗保健，包括初级医疗保健，都可以通过基础设施的投资得到改善。





建议和 行动计划 草案

行动

要求联合国大会注意“宽带数字发展委员会”提出的建议，特别是“包容全人类的宽带”的设想及这一设想在联合国大会第二委员会相关决议方面与实现千年发展目标的关系，并认可“宽带数字发展委员会”为支持人权宣言第19条所开展的工作。

行动建议1

把宽带与“千年发展目标”和知识社会连接起来

把宽带与“千年发展目标”和知识社会优先领域连接起来，为实现包容全人类的宽带做出全球性的承诺。

a) 在全球层面，在网络化社会和经济带来的新的数字现实和数字机遇面前，出席2010年千年发展目标峰会的各国领导人必须动员国际社会，以宽带为基础，为实现技术和创新威力的共同远景采取行动，在2015年之前加快实现“千年发展目标”以及其他国际商定的发展目标和知识社会优先领域，例如信息社会世界峰会（WSIS）确定的优先领域。

b) 在国家层面，各国政府应制定国家宽带战略，并应认识到，在信息时代，宽带与工业化时代供水、供电和公路一样不仅是通信的一种手段，而且是一笔社会资产，可以作为一种成本效益最高和最有效的手段为公民提供服务并由国家的核心职能构成；宽带可提供各种服务，应该为社会的所有成员所用，以他们自己的语言所用。

c) 应鼓励国家信息通信技术政策建立包容性知识社会，使所有的公民有能力、有信心通过创造、共享和保存信息与知识改善他们的生活。政府需要推行普遍接入政策，而且这些政策应把宽带接入作为普遍接入和服务的一个重要部分。

d) 要特别关注直接采用宽带解决方案处理“千年发展目标”议程中一些跨部

门和跨行业的问题。具来地说，宽带的影响、新的商业和社会模式以及可持续发展能力等方面的证据，对于显示普及宽带在所有8项“千年发展目标”的扩展和复制方面所具有的益处至关重要。

e) 一个考虑到不同社区和利益攸关方需求的中长期规划在形成对宽带投资和发展的共识方面非常重要。政府在寻求创新的融资机制和激励战略方面应发挥支柱作用。

f) 为了建立宽带设备、网络、软件和解决方案的全球市场，应把宣传工作作为重点；解决方案应发挥网络效应的威力以及宽带跨行业溢出效应的威力，同时应改善有关宽带产品和服务互操作性的结构性环境。

g) 最后一点，基于普遍接入宽带连接和多语言内容的国家发展模式有助于实现“数字机遇”目标，也就是，通过获得知识缩小贫富差距以及各个阶层和地区之间的差距，促进社会 and 经济发展。

h) 我们敦促利益攸关各方继续提出诸如政府为鼓励和促进私营部门投资应建立何种激励机制等关键性问题。

行动建议2 从变革中受益

利用包容全人类的宽带战略促进医疗保健、教育、政府和环境可持续能力等方面的变革，最大限度地实现社会 and 经济发展。

a) 从根本上来说，与发展关系最大的问题是包容全人类的宽带目标可以创造多大的价值。我们要求各级政府通过中央和地方政府改革尽可能加快提供所有公共服务，利用宽带从大大改进接入水平、透明度、便利性、安全性、灵活性、质量和服务提供成本。

b) 政府首脑或国家元首层面的政治意愿和领导是十分必要的：面向未来的网络化社会和经济需要面向未来的远见、思维和发展重点。以宽带及基础的国家发展政策必须明确地将宽带作为一种发展推进器纳入进去。

c) 各国成功的经验表明，一个自上而下的机制并辅之以基层的参与和所有权对于建设国家数字化经济是十分必要的。必须制定一个明确的国家政策，使之不仅可以促进基本的宽带基础设施的发展，同时也可以作为提升国家竞争力的引擎。促进宽带在主要公共设施（例

如学校、图书馆、邮局、医院和诊所) 的应用是一种私营部门与公共部门合作的有效战略。

- d) 宽带对于社会整合和电子包容是一种无可比拟的工具。因此，利用宽带解决诸如不断增加的医疗成本、人口老龄化和气候变化等经济和社会问题必须成为包括公共部门与私营部门合作在内的多方合作的重中之重。政府必须认识到，宽带举措的成功既取决于需求一方，包括教育、医疗、信息通信技术技能和提供公共电子服务等各种需求，也同样取决于供给一方。
 - e) 政府应该考虑制定旨在通过创新的贷款和激励机制促进私营部门增长和投资的政策，避免增加对信息通信技术行业的税收。它们也可以考虑那些很难或无法吸引私营投资的国家采取由政府提供业务补贴的积极做法和通过推广数字化公共产品刺激需求的方式，有些国家的情况表明，这些做法可以促进公共和私营部门投资的良性循环以及形成各种公共与私营部门合作关系。
 - f) 有关宽带包容的政策目标必须包括向弱势群体、下层贫困群体和偏远人群以及少年和原住民提供宽带服务和应用。此外，加强对泛在宽带的安全、保护、隐私和可靠性方面的信任和信心是
- 对包容全人类的宽带达成共识和做出承诺的前提条件。
- g) 必须特别关注提高无线电频谱的可提供性和价格的可承受性，因为它是促进无线宽带发展的关键因素。在以技术和业务中立的方式划分无线电频谱时，需要考虑公平竞争和新业务，并考虑监管改革和公平的许可程序等因素。
 - h) 另外，还必须特别注意确保全球标准的研究和全球网络的互操作性，尤其是设备制造商对此要特别注意。
 - i) 宽带所具有的跨部门和跨行业效益导致投资中断或无法持续的现象过去曾多有发生，并在许多方面模糊了包容全人类的宽带目标最终对实现“千年发展目标”的促进作用，尽管如此，仍必须更好地向公民和消费者解释宽带的这种效益。
 - j) 我们相信，宽带政策应该延伸覆盖硬件和软件需求、资金需求和政策优先领域。我们相信，需要加大对支撑性技术（例如电力）和社区接入模式的投资。
 - k) 宽带政策范围应该扩大，因为促进宽带发展的主要原因之一是，社会可以从宽带提供的新应用和服务中获得巨大

的整体效益。考虑到人口统计数字的变化，如果没有宽带基础设施，发达国家和发展中国家是无法为所有公民提供充足的服务的，比如说充足的教育和医疗服务。

l) 尽管建设宽带网络和发展宽带嵌入设备的好处也许不总是在短期内显现出来，但从中长期发展来看，它们无疑将加快提供热门的数字化公共产品，例如数字医疗保健（电子医疗保健和移动医疗保健）、电子学习和电子扫盲、电子政府和电子商务，促进经济复苏、绿色增长和社会整合。

m) 为了利用宽带的跨部门和跨行业特性，政府应该考虑如何整合国家宽带网络的连接。由于公众开始希望政府通过宽带网络加快提供公共管理和政府服务，所有国家公共部门对连接的需要将得到增长。

行动建议3 采用透明、公平、竞争和技术中立模式

解决融合的宽带网络向透明、公平、竞争和技术中立模式发展的问题，在国家、区域和全球层面提供互连互通。

a) 大容量接入互联网为广泛的应用提供了一个平台，因此毫无疑问，投资于这种容量将促进和鼓励产生创新的和创造性的应用。投资于通信容量的人不一定是从应用和服务中受益的人，因此，应寻求创新的机制，确保宽带部署不会因缺乏投资而停滞不前。

b) 如果能够提供充足的容量并能通过适当的和公平的机制促进这种容量的使用，就可能最大地发挥宽带接入和传输的益处。一般来说，合理的网络管理模式应该为各个竞争的接入提供商提供“公平的”资源接入。

c) 应该意识到，智能化管理的先进宽带基础设施是未来发展新的内容服务和应用的前提。如果没有这种需要用户和最终用户（比如客户或通过互联网提供服务和应用任何人）充分投资的基础设施，那么数据和互联网的使用将不可能实现可持续的发展。

d) 同时应该看到，没有任何一种技术可以单独提供泛在的宽带服务。在经济上和物理上可行的情况下，互联网的核心通常可以利用光纤来实现很高的速度。在可以实施光纤连接的情况下，全球互联网中光纤网络的互连极有可能取得成功。另外，无线电基础设施显然可以持续发挥作用。无论是大区域的地面

覆盖还是卫星覆盖，宽带无线电接入都可以在缺乏固定基础设施的地区产生有利的经济效应。

e) 要让所有人充分享受到宽带互联网的益处，需要开展国际合作，以落实数字签名的意义和效用，执行法规，就滥用和补偿的规定达成一致，并在发生攻击和/或恶意软件传播时相互予以支持，同时要注意到目前已有多个旨在解决这些问题的国际合作计划。

f) 旨在发挥促进（而非阻碍）作用的全球标准具有显而易见的优势，包括互操作性、规模效益和利益攸关各方公平竞争。

行动建议4 促进内容和应用程序的创作

以信任和信心为基础为宽带内容和应用程序的创作、推广与传播营造适当的条件，促进经济和社会的稳定与繁荣。

a) 利益攸关各方都必须认识到，在数字经济中，由思想和信息的流动以及几乎无限制地接入内容、文化、知识和应用程序所带来的机遇也对现有的国内、国际规章条例形成了挑战。

b) 数字网络带来了空前的内容盗版问题，并将在宽带时代变本加厉。随着侵犯版权和知识产权的行为日益增多，内容创作和传播的报酬成为利益攸关各方共同关注的中心问题，这就要求对数字产品的价值链有更深入的了解。政策制定机构必须意识到，内容的创作与传播之间需要建立一种平衡，数字世界中的创作者有权得到公平的赔偿。

c) 全球宽带的发展通过以本地语言提供各种内容和服务，为促进文化的多样性带来了前所未有的机会。它相应地会催生本地文化产业和能力发展，并有助于创造就业机会。这种发展同时也可以促进对本地内容和服务的需求大大降低接入成本。

d) 政策制定机构也应该注意到，数字化有利于大大地降低内容传播的成本，促进以较低的价格在网上交流内容，而不管社区有多么小和多么分散。目前，互联网上正在出现创新的合法的互联网内容经营模式（例如Hulu、Spotify），它表明，为了应对隐私保护面临的挑战，可能需要改变传统的经营模式。

e) 随着宽带使用的增多，网上隐私保护、保密性和安全性问题变得日益重要，必须在国家、区域和国际层面加以解决。这需要研究技术解决方案，加强

教育和提高意识，并制定相关法律和法规。同时也需要以利益攸关多方合作伙伴关系为基础开展全球国际合作，因为这些问题通常具有跨国和跨部门性质。

f) 实施本地宽带项目需要一种组织良好的管理体制，这种体制不仅要促进政府的参与，也要促进本地社区的参与。应通过确定和推广本地信息通信技术发展的最佳做法，鼓励本地社区自愿地参与项目，同时还要考虑本地语言。

g) 促进和维护道德取向与原则并同时推动创造性的多语言内容和普遍接入信息通信技术对于实现网络空间的公平参与和使用至关重要。在日益全球化的环境下，采纳相关的道德操守指南非常重要。因此，应鼓励媒体专业人士、信息提供者、用户和服务提供商规定并采用最佳做法以及自愿、自治的职业指南和道德操守指南，同时要合理地尊重言论表达自由。人人获得信息是一项基本权利，应本着公正、正义和相互尊重的精神有效地并富于想象力地予以维护。

行动建议5 利用宽带应对气候变化

利用宽带技术和创新保护能源、提高效率 and 紧急救灾以及记录、报告和核实气候变化数据。

a) 我们敦促公共和私营合作方充分利用智能电网、远程工作和智能交通系统等技术和应用，利用宽带连接促进各国最终能够从能源保护和节能中受益。

b) 我们鼓励制定旨在使节能最大化的投资战略，利用由宽带基础设施提供的医疗、教育、公共管理、交通、农业、环境和内容传播网络等“虚拟”业务最大限度地节能。

c) 我们鼓励在部署宽带网络时广泛使用水、风和太阳能等可再生能源。

d) 全球灾难性地震、洪水、海啸、飓风、干旱和山林火灾的增多可能是由于全球气候变暖造成的，我们注意到这些灾难的增多凸显了宽带网络可以加强对及时和互动的突发事件应对、救灾和灾后重建工作的迫切需要。

e) 我们相信，全球部署宽带网络对于更好地监测、衡量和评估气候变化数据是一种十分宝贵的工具。

行动建议6 加快妇女和女童接入宽带

加快妇女和女童接入宽带基础设施和服务，促进男女平等以及社会和经济发展。

a) 应采取积极的措施加快妇女和女童接入宽带基础设施和使用宽带服务，以促进男女平等、能力的提升以及男女两性的社会和经济的发展。

b) 政府应鼓励宽带基础设施投资，帮助妇女得到更好的教育并支持其子女的教育，并在获得医疗保健服务、接受职业培训、参与有意义的商业活动、享受合法权益以及在地方和国家政府事务中发挥积极作用方面为她们提供帮助。

c) 政策制定机构也应该认识到宽带对于无酬经济中的妇女和家庭女工完成其工作目标方面的重要性，为那些不在本国工作的妇女提供可靠的汇兑服务和价格可承受的通信服务。

d) 政府应制定为妇女和女童提供宽带接入和服务的具体目标，并根据2005年联合国提高妇女地位司提出的建议通过搜集按性别分列的可靠数据跟踪进展情况。

况。应制定宽带培训的具体目标。参与“千年发展目标”评估工作的政府可以考虑确定2015年以前确保至少50%的妇女和女童实现宽带接入的目标，包括利用与宽带网络连接的社区信息通信技术中心。

e) 政策制定机构应鼓励通过使用宽带网络消除功能性文盲和促进职业培训以及其他基本的信息通信技术技能，包括针对妇女和女童的金融和商业知识技能。这种可以在社区信息通信技术中心提供的培训将有助于妇女开展网上经营或利用诸如电子商务和社交网站等宽带服务改进她们的生活和经济活动。

f) 政府必须意识到宽带服务给妇女和女童带来的潜在危险，特别是诱惑她们卖淫或贩毒，并积极采取措施最大限度地减少这些危险。

g) 应支持政府制定政策，确保妇女和女童在学校和单位获得宽带服务的机会与成年男子和男童一样。

行动建议7 更广泛地支持包容全人类的宽带

更广泛地支持在最不发达国家和有特殊需要的国家实现包容全人类的宽带，并将宽带接入扩大到农村和偏远地区以及弱势群体和下层贫困群体。

a) 应继续努力动员公共和私营部门支持在特别需要基本的信息通信技术基础设施的国家以及农村和偏远地区大力加强此类基础设施建设，并支持弱势群体。在这方面，应注意特殊解决方案对最不发达国家和有特别需要的国家的具体适应能力，比如移动宽带、采用强大的光纤回路的卫星系统所提供的潜力等。为了使用最实用的工具，应在宽带（点对点）与广播（点对多点）基础设施、应用和服务之间建立合作伙伴关系。

b) 应针对最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家进行经济分析，以确定在最低收入水平上能实现适当的宽带投资回报，并能对本地社会和经济的多个行业产生最大的溢出效应的可持续经营模式。这同样也适用于农村和偏远地区以及弱势群体。创新地利用“数字红利”的问题应得到考虑。

c) 如果是在覆盖不足的社区建立宽带网络，为了促进宽带的使用，还需要开展培训和推广等后续支持工作，同时应考虑本地语言、教育需求和文化程度等问题。

d) 应特别注意为教育以及为弱势群体和下层贫困群体提供宽带的问题，尤其是要考虑原住民、妇女和女童、残疾人、青年和儿童以及少数民族的需要。

e) 应支持通过合作伙伴关系促进建立本地互联网交换点（IXP）和国内互联网服务提供商（ISP）协会，以促进更广泛的宽带包容，特别是那些世界上最需要宽带的地区和人口。

f) 在规划区域互联网骨干网时也应考虑最不发达国家的特定需求。历史证明，相邻国家之间建立通信连接对于促进社会-经济繁荣和可持续发展可以发挥关键的推动和杠杆作用。国际连接和区域网络基础设施可以成为促进最不发达国家可持续发展的有力工具。

g) 应鼓励设备和服务提供商为降低服务提供成本而与最不发达国家共同努力，比如通过公私合作伙伴关系（PPP）。

h) 在重点开展救灾和冲突后重建工作时，也应该把宽带视为一种解决方案，在这方面，卫星业务尤其有效和重要，其他移动宽带技术也是如此。

行动建议8 宽带模拟、评估和监测

制定与宽带环境相适应的经济、社会和使用指标，模拟、评估和监测宽带包容的相对具体目标和时间安排。

a) 在为模拟普及宽带产生的影响的社会和经济证据制定新的方法时，有可能必须采用利益攸关多方合作伙伴关系的方式，联合国系统的呼应，比如《衡量信息技术促发展的伙伴关系》，可促进这种关系。

b) 宽带政策的有效实施需要有关信息技术接入、使用和影响的可靠证据和可比指标。需要用监测信息社会世界峰会（WSIS）具体目标完成情况的那种硬性具体目标和时间安排来评估和监测各成员国和区域的宽带部署进展情况以及商定每年为帮助实现和衡量这些进展采取的行动。为了分析全球发展情况，需要相对指标和全球比较数据。

c) 国际统计组织按照全球《衡量信息技术促发展的伙伴关系》的框架就一系列主要信息通信技术指标达成了共识，其中包括一些与宽带相关的指标。这项工作需要通过和相关利益攸关方合作加以扩大，以制定有关包容性宽带社会各个方面的可衡量指标和制定用于模拟普及宽带产生的社会和经济影响的方法。

d) 应制定一套可衡量宽带进展情况的具体的指标。这种指标需要结合硬性的/定量数据（例如基础设施、设备、普及率和成本等）和软性的/定性数据（例如宽带产生的价值和内容、文化/语言多样性等）。

行动建议9 建立促进宽带发展的全球伙伴关系

通过具体的承诺建立促进宽带发展的全球伙伴关系，同时认识到宽带所具有的跨部门和跨行业性质将带领我们超越“千年发展目标”议程。

a) 需要采取急迫的和新的行动，与私营部门和信息通信技术组织合作，利用第8项“千年发展目标”中达成的共识

建立促进发展的全球伙伴关系，以充分地享受创新和投资的果实。

b) 具体做法包括确定联合国系统和成员国基于技术推广平台并可能受益于宽带扩展能力的发展计划或举措。第一步工作是确定并实施各种需要全球合作的宽带项目，例如通过宽带进行知识共享，全球灾害预防，解决教育问题和消灭疾病。

c) 应就宽带技术作为一种推动力量对实现相互依赖的“千年发展目标”议程所产生的促进作用制定基本的评估标准，以便量化这些公私合作伙伴关系所产生的社会-经济影响。

d) 宽带的成功部署应得到联合国层面实际支撑系统的帮助，以便在全球范围内共享和推广宽带应用的最好做法。

行动建议10 宽带伙伴关系和 项目的下一步工作

伙伴关系的下一步工作包括在国家、区域和全球层面经具体协调建立创新的利益攸关多方后续机制，包括国家宽带委员会。

a) 提交给“宽带数字发展委员会”的一些后续机制建议将包括创新的、动态的和灵活的工作方法：

- 按照“宽带数字发展委员会”模式建立高级别宣传小组。
- 可持续宽带经营模式的公私合作伙伴关系平台。
- 宽带促发展利益攸方多方智囊团。

b) 强烈建议将“宽带数字发展委员会”提出的主要后续行动坚决有效地纳入到联合国即将制定的“千年发展目标加速器 and 可持续能力框架”。

c) 我们要求联合国秘书长考虑将宽带纳入到联合国发展援助框架(UNDAF)。实际上，这是一个分两部分的可操作项目：

- a. 同意在联合国系统内制定一项有关宽带的普遍政策；以及
- b. 在所有技术援助项目中增加一个独立的项目。

d) 此项任务应在建立一个由私营部门、民间团体和信息通信技术组织组成的全球伙伴关系的旗帜下进行，包括发挥新技术，特别是信息通信技术的优势（第8项“千年发展目标”）。应就宽

带技术作为一种推动力量对实现相互依赖的“千年发展目标”议程所产生的促进作用制定基本的衡量标准，以便量化这些公私合作伙伴关系所产生的社会-经济影响。

e) 应搜集和总结发展中国家投资项目的最佳做法和案例研究，最好是利用网上数据库进行这项工作。“宽带数字发展委员会”应考虑成立一个项目组或工作组，负责此类信息的汇编。应确定项目标准，以确保搜集的资料对委员会有用。委员会则对优秀的案例研究进行分析，以便将来进行复制和推广。

f) 宽带委员会的委员可以支持那些展示利用宽带技术支持“千年发展目标”的试点项目。

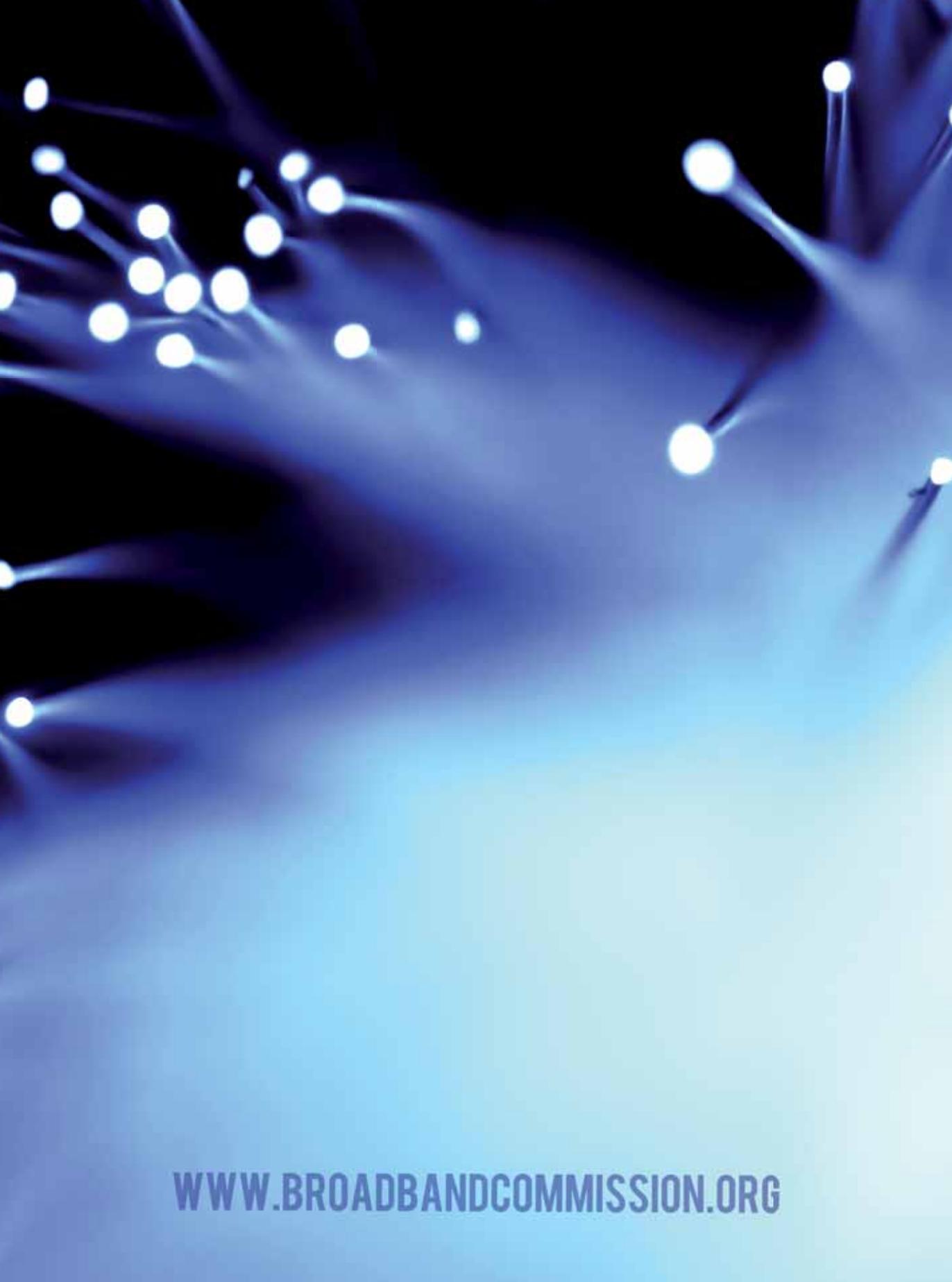
g) 最后，我们建议联合国所有192个会员国都制定国家宽带计划，以对宽带的宣传和投资宽为双重重点。

致谢

共同主席和副主席谨此感谢委员会的各位秘书Indrajit Banerjee、Doreen Bogdan-Martin和Denis Gilhooly以及核心组成员Patricia Benoit-Guyot、Phillippa Biggs、Janet Burgess、Jose Maria Diaz Batanero、Vanessa Gray、Toby Johnson、Piers Letcher、Youlia Lozanova、Sarah Parkes、Béatrice Pluchon、Jaroslaw Ponder、Ana-Dory Rodriguez、Susan Schorr、Robert Shaw和Susan Teltscher还有Paul Budde为编写本报告所付出的辛勤劳动。本报告的InDesign版本是Nkumbe Njume-Ebong在Daniel Lutz的指导下完成的。我们也感谢各位委员和联系人在整个过程中提出的非常专业和重要的意见。

缩写词和
首字母
缩略语
清单

4G	第四代移动电话
AIDS	获得性免疫缺陷综合征，艾滋病
CDMA	码分多址
DOCSIS	线缆数据服务接口规范
DSL	数字用户线
ERP	企业资源规划
EV-DO	演进-数据优化
FTTH	光纤到户
GDP	国内生产总值，区域生产总值
GHG	温室气体
GPS	全球定位系统
GSM	全球移动通信系统
HIV	人类免疫缺陷病毒，艾滋病毒
HSDPA	高速下行链路分组接入
ICT	信息通信技术
IMS	IP多媒体子系统
IMT	国际移动通信
IP	网际协议
IPRs	知识产权
ISP	互联网服务提供商
ITU	国际电信联盟
IXP	互联网交换点
LDCs	最不发达国家
LTE	长期演进技术
MDGs	千年发展目标
NBN	国家宽带网络
ODA	政府发展援助
OECD	经济合作与发展组织
PPP	公私合作伙伴关系
PRSP	减贫战略文件
R&D	研究和开发，研发
SIDS	小岛屿发展中国家
SMEs	中小企业
TCP	传输控制协议
UMTS	通用移动通信系统
UNDESA	联合国经济和社会事务部
UNECA	联合国非洲经济委员会
UNECE	联合国欧洲经济委员会
UNESCAP	联合国亚洲及太平洋经济社会委员会
UNESCO	联合国教育、科学及文化组织
UNESCWA	联合国西亚经济社会委员会
UPE	普及初等教育
WAC	批发应用程序社区
WHO	世界卫生组织
WLAN	无线局域网
WSIS	信息社会世界峰会



WWW.BROADBANDCOMMISSION.ORG