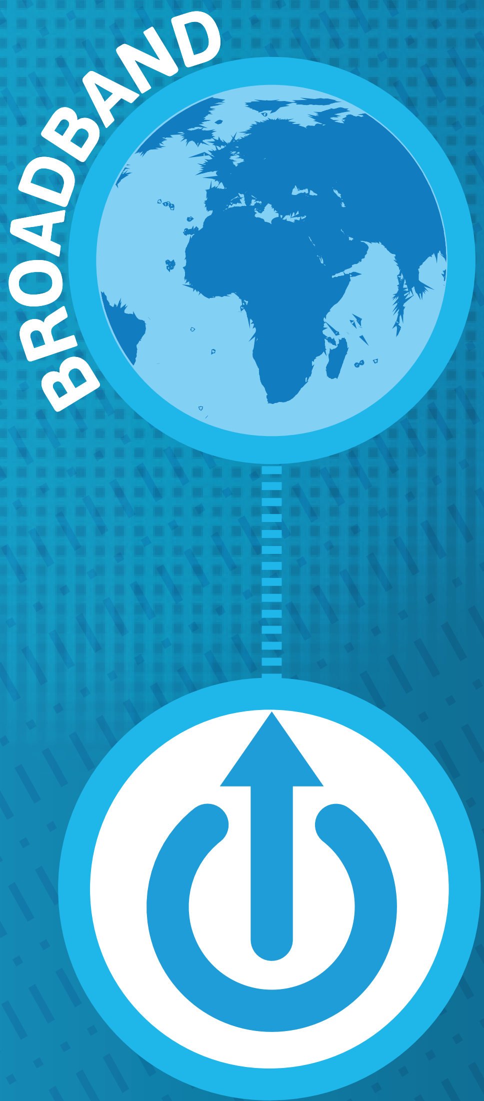
最后报告

ITU-D第1研究组

第7-3/1号课题

宽带服务普遍接入的部署



2010-2014年第5研究期

电信发展部门

联系我们

网站：　　　　　www.itu.int/ITU-D/study_groups
国际电联电子书店：　www.itu.int/pub/D-STG/
电子邮件：　　　devsg@itu.int
电话：　　　　　+41 22 730 5999

第 7-3/1 号课题

宽带服务普遍接入的部署

ITU-D 研究组

作为电信发展局知识共享和能力建设议程的后盾，ITU-D 研究组支持各国实现其发展目标。通过推动为减贫和经济社会发展进行 ICT 知识的创建、共享和运用，ITU-D 研究组鼓励为成员国创作条件，利用知识更有效地实现其发展目标。

知识平台

ITU-D 研究组通过的输出成果和相关参考资料，被用于 193 个国际电联成员国的政策、战略、项目和特别举措的落实工作。这些活动还有助于巩固成员的知识共享基础。

信息交换和知识共享中枢

共同关心议题的共享是通过面对面会议、电子论坛和远程与会，在鼓励公开讨论和信息交流的气氛中实现的。

信息存储库

研究组成员根据收到的供审议的输入文件起草报告、导则、最佳做法和建议书。信息通过调查、文稿和案例研究采集，并通过内容管理和网络发布工具提供成员方便地使用。

第 1 研究组

2010-2014 年研究期，第 1 研究组受命研究有关有利环境、网络安全、ICT 应用和互联网相关问题领域的九个课题。工作重点是最有利于各国从电信/ICT 推动持续发展、创造就业、经济社会和文化发展中受益的国家电信政策和战略，同时考虑到发展中国家的优先问题。此项工作包括电信/ICT 的接入政策，特别是残疾人和有特殊需要的人们的无障碍获取，以及电信/ICT 的网络安全。此外，本组的工作还侧重于下一代网络的资费政策和资费模式、融合问题、宽带固定和移动业务的普遍接入、影响分析和成本与结算原则的应用，同时兼顾 ITU-T 和 ITU-R 部门开展的研究以及发展中国家的优先事宜。

本报告是由来自不同主管部门和组织的众多志愿人员编写的。文中提到了某些公司或产品，但这并不意味着它们得到了国际电联的认可或推崇。文中表述的仅为作者的意见，与国际电联无关。

目录

页码

图目录和表目录

第 7-3/1 号课题
宽带服务普遍接入的部署

摘要

此报告是 Q7-3/1 报告人组在 2010-2013 年期间在电信发展局协助下开展的工作的成果。

第 1 章概要介绍了 WTDC-10 通过的第 Q7-3/1 号课题的任务和职责范围。

第 2 章提供了经更新的普遍接入和服务定义。

第 3 章介绍了除电信发展局开展的各项活动以外，宽带业务在 12 个国家的实施情况。

第 4 章描述了不同参与方的宽带政策协调模式。

第 5 章对七个国家的服务和宽带接入融资方法和手段作了说明。

第 6 章着重介绍了农村和偏远地区的宽带培训和人员能力建设政策。

第 7 章包含在部分国家开发本地内容和服务的不同经验。

最后，第 8 章概要介绍了实施宽带政策的指导原则。

此报告包含两个附件。附件 I 提供了不同文稿提交报告人组的一幅图片和引证，附件 II 对 Q7-3/1 号课题的定义作了回顾。

1 第 7-3/1 号课题

1.1 课题研究

世界电信发展大会（WTDC-98）批准由 ITU-D 第 1 研究组研究有关普遍接入/服务的课题。WTDC-02 和 WTDC-06 就普遍接入/服务的重要性达成一致，并要求研究组成员继续该课题的研究，并继续将宽带服务作为重点。

根据 WTDC-10 的决定，普遍服务问题对所有国家，特别是发展中国家意义重大，因此应在 2010-2014 年研究期以一个修订课题方式开展进一步研究。会议为 2010-2014 年研究期批准了题为“宽带服务普遍接入的部署”的第 7-3-1 号课题。

1.2 课题目标

在很多国家，电信部门出现了前所未有的技术进步，使语音、视频和数据通信业务有线和无线宽带系统得到了快速发展，并根据这些变化制定了利用宽带更有效开发技术及其应用的路线图。监管方面主要涉及以下问题：

- 电信/ICT 利益方之间的整合。
- 宽带普遍接入和服务监管政策。
- 宽带普遍服务融资和资金分配。
- 农村和/或弱势群体的能力建设。
- 本地内容，包括业务和应用的开发。

1.3 预期研究成果

在 ITU-D 2010-2014 研究期内，普遍接入/服务报告人组研究了实施宽带业务普遍接入涉及的各项议题。为此，进行了一个完整的分析，以便分析成员国普遍接入政策的可应用性及实施程度。分析的要点如下：

- 利益攸关方（政策制定机构，监管机构，运营商及其他利益攸关方）之间在宽带普遍服务发展方面的最佳协调。
- 宽带普遍接入融资方式的多样化。
- 优化基金，并对其进行更有效的分配，以便实现宽带业务的宽带普遍接入。
- 农村和/或弱势群体的能力建设。
- 本地内容，包括业务和应用的开发。

1.4 所用方法

该课题在第 1 研究组框架内开展。

首先，对所研究问题根据需要在 ITU 内外开展资料调研。该方法生成了与研究有关的信息源和文件清单。对国际和区域性组织的报告及咨询公司和研究机构的研究成果进行查阅。

其次，报告人组以经验研究方式完成其分析。这里，报告人组成员国的经验和 WSIS 项目是用来分析成功或失败原因的主要信息来源。该工作通过电子交换和阶段会议方式进行，主要用来讨论输入来源和输出文稿的内容。

考虑到普遍接入问题与 ITU 当前研究的和管理的项目的其他问题有关，因此需要与 ITU-D 其它活动、与研究组开展的其他课题以及与 ITU 其他部门开展的工作相协调。我们建议将研究成果（报告和指南）按照 ITU-D 工作方法尽可能大范围地进行散发。此外，考虑到该问题的重要性，BDT 也可以通过与区域性电信组织一同召开区域性会议/研讨会方式，将课题研究结果进行散发。

这些研究结果应送往主题包括宽带普遍接入、融合或宽带业务的 ITU-D 年度全球监管机构论坛，且应由 ITU 发布，以实现更大范围的传播。

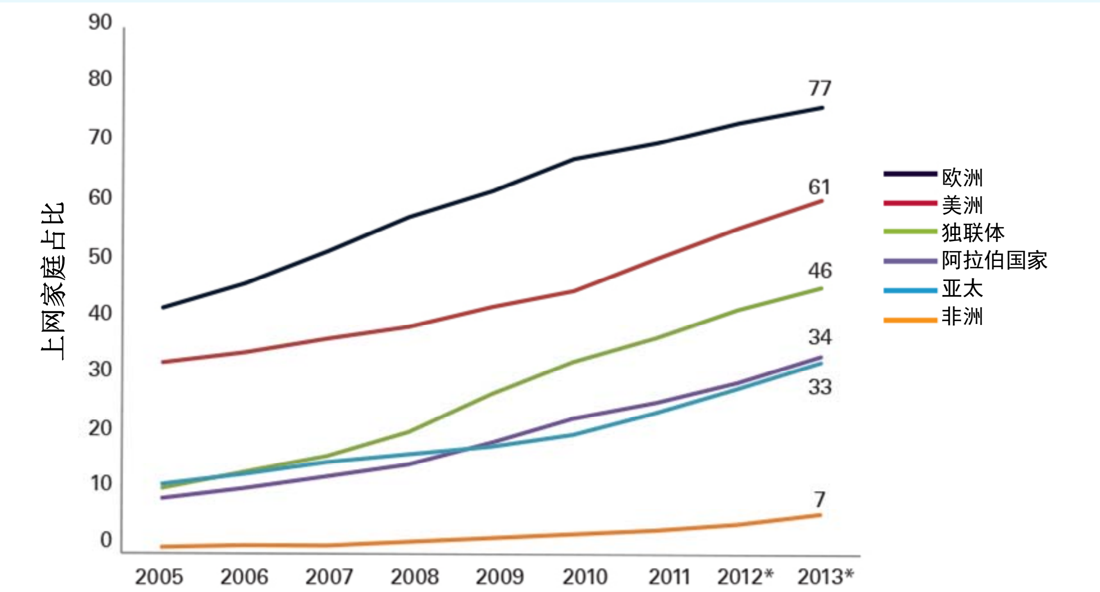
最终报告草案及建议书草案在四年期结束后提交第 1 研究组，在两年期（2012 年 9 月）结束后提交中期报告，并在研究组的第三年（2013 年 9 月）提交一份最终报告高级草案。

2 宽带作为关键的现代基础设施

互联网和其他 ICT 现已成为关键的现代资源，并成为参与当今不断发展的数字经济的不可或缺的前提条件，且促进了经济增长和就业。因此，不断扩大对宽带基础设施和业务的接入，是国际电联和世界许多国家政策考虑的最首要因素。

作为其工作的一部分，国际电联于 2013 年 7 月宣布完成了名为 G-fast 的标准，并计划于 2014 年 2 月推出。此标准将在现有铜线电话线上实现高达 1 Gbit/s 以上的数据传输速率，并以更低的成本提供与光纤相同的性能。

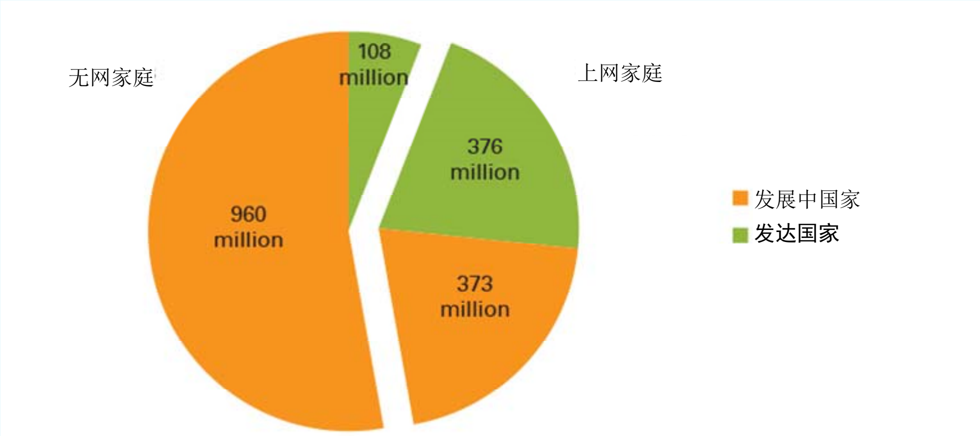
图1：按区域划分的互联网接入家庭



来源：国际电联电信/ICT指标数据库

制定促进全球宽带接入所需的创新的政策框架，商业模式和融资安排，激励本地内容制作，并提高本地能力，从而使各方受益于并推动数字革命需要所有利益攸关方、公共和私营部门的参与。

图2：2013年拥有互联网接入的家庭



来源：国际电联电信/ICT指标数据库

2.1 普遍接入、普遍服务、宽带和宽带业务的定义

2.1.1 宽带接入和服务 (UAS) 的定义[1]

正如 *ITU-infoDev* 普遍接入和服务 ICT 监管工具包[2]所述的，宽带接入和宽带业务两词表面看来不同，但在很多情况下它们都用来描述或说明政府实施的确保其所有公民受益于 ICT 带来的现代经济生活的目标。从这个意义上说，一个国家普遍服务/接入政策的关键目标应是制定必要的基础设施和监管工具，以便其每个成员都能够接入通信节点。因此：

- **普遍接入**意味着为社区以可承受价格提供 ICT 接入。普遍接入政策目的是在集体（比如社区或村庄层面上）而非个人意义上的电信接入的增加。
- **普遍服务**旨在增加具有电信业务的家庭数量，并向一个国家之内的所有家庭用户提供电信业务，包括农村、偏远和高成本地区。普遍服务政策重点在于以可承受的价格向个人用户或目标群体用户（如低收入家庭，欠发达地区的民众）提供电话业务。

[1] 摘自 ITU-infoDev ICT 监管工具包模块 4 的定义见：http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Section.3126.html。

[2] ITU-infoDev ICT 监管工具包，模块 4：普遍接入和服务，见以下网址：http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Section.3126.html。

许多国家原有的普遍接入和服务（UAS）的范围包括基本电话服务的提供。然而，UAS 的范围也随着技术的发展和国家接近实现其语音服务可用性目标而不断变化，从而将互联网连通性和宽带纳入其中。电台和电视广播以往没有被纳入 UAS 定义，但它也随着融合而发生了急剧变化，使电信网络被用于互联网广播，一些广播商（如有线电视运营商）还利用它提供互联网和电话服务。

国际电联《2003 年电信改革总趋势》报告明确阐述了突显普遍接入和普遍服务特点的三个主要方面[3]：

- **可用性**：这涉及是否具有国家性的 ICT 业务覆盖（电话或互联网），即任何人，不论其生活或工作在什么地方，都能不受地理方位的限制地享受同等的通信服务。特别是农村和城市的差别不影响一个人获取通信业务的能力。在当今的信息时代，业务质量变得愈加重要，而促进 ICT 网络发展、创新以及促进最后一公里接入的新技术应用政策也同样变得更加重要。

- **可承受性**：各国政府制定的政策和监管框架，包括应对网络扩展挑战的普遍服务基金。其目标是让每个人都能支付得起服务，没有人因为收入原因而受到不公正对待。由于位置、地形或气候不同引起的通常吻合于城乡差异的成本差异，不能影响人们享用 ICT 服务。

- **无障碍获取**：残疾人士可以使用业务；通信业务的获取不应因一个人的体力和智力因素受到影响。政策制定机构还要考虑内容和应用以及用户能否理解的问题。

2.1.2 普遍宽带接入/服务的定义

宽带一词是根据数据传输效率（最低数据速率）或数字用户线（DSL）或无线局域网（wLAN）等部分业务定义的。最初定义为窄带的技术可利用 56 kbit/s 的传统调制解调器接入互联网。

国际电信联盟标准化部门（ITU-T）I.113 建议书将宽带定义为“高于 1.5 或 2.0 兆比每秒（Mbit/s）基础速率综合业务数字网（ISDN）的传输能力”。

各国政府采用了不同的最低带宽和最大时延标准，范围从最低 256 kbit/s 到 4.0 Mbit/s。总的趋势是随着市场的发展带来更快的业务，宽带的门限值定义也在不断提高[4]。

总体而言，宽带是指通过单一通信媒介，通常采用某种形式的频分或波分复用技术，提供多数据信道。至于普遍接入/服务，宽带接入/服务是指可确保所有居民都能享用新兴宽带技术的举措/计划。这些举措包括推出传送全新类型媒体服务和面向通信应用的网络。宽带越来越被认为是对信息和知识社会发展至关重要的因素，能够充分利用信息通信技术（ICT）促进

---

[3] 电信和 ICT 的 US 和 UA 概念是不同的。US 是指个人或家庭一级的服务，通常是指每个家庭一部电话。UA 是指共享级别的服务，例如公共付费电话亭或互联网电信中心。然而，它们也都有着内在的相互联系，如 UA 是 US 的先导（ITU-iInfoDdev 的 ICT 监管工具包，模块 4）。

[4] 例如，美国（US）联邦通信委员会（FCC）自 2010 年起规定“基本宽带”的数据传输下行速率为至少 4 Mbits/s（从互联网到用户计算机），上行速率为 1 Mbit/s（从用户计算机到互联网）。芬兰运输和通信部于 2009 年 10 月 16 日颁布一项指令规定，自 2010 年 7 月 1 日起，将 1 Mbit/s 的互联网连接定义为普遍服务要求。

国家发展，并实现各个层面包括偏远和农村地区的“数字包容性”。宽带服务的实例包括数字用户线（DSL）和有线电视的提供。

宽带作为一种服务，具有潜在的能够满足消费者宽广的通信、娱乐、信息和商务需求的技术潜力。宽带帮助提供了一系列关键的重要业务，如电子商务、电子医疗、电子教育、电子娱乐和电子政务。

不同工业化和新兴国家 70-80%的在线互联网用户认为，互联网接入应成为“全民的基本权利”，而且越来越多的国家将宽带纳入其普遍接入/服务的定义。

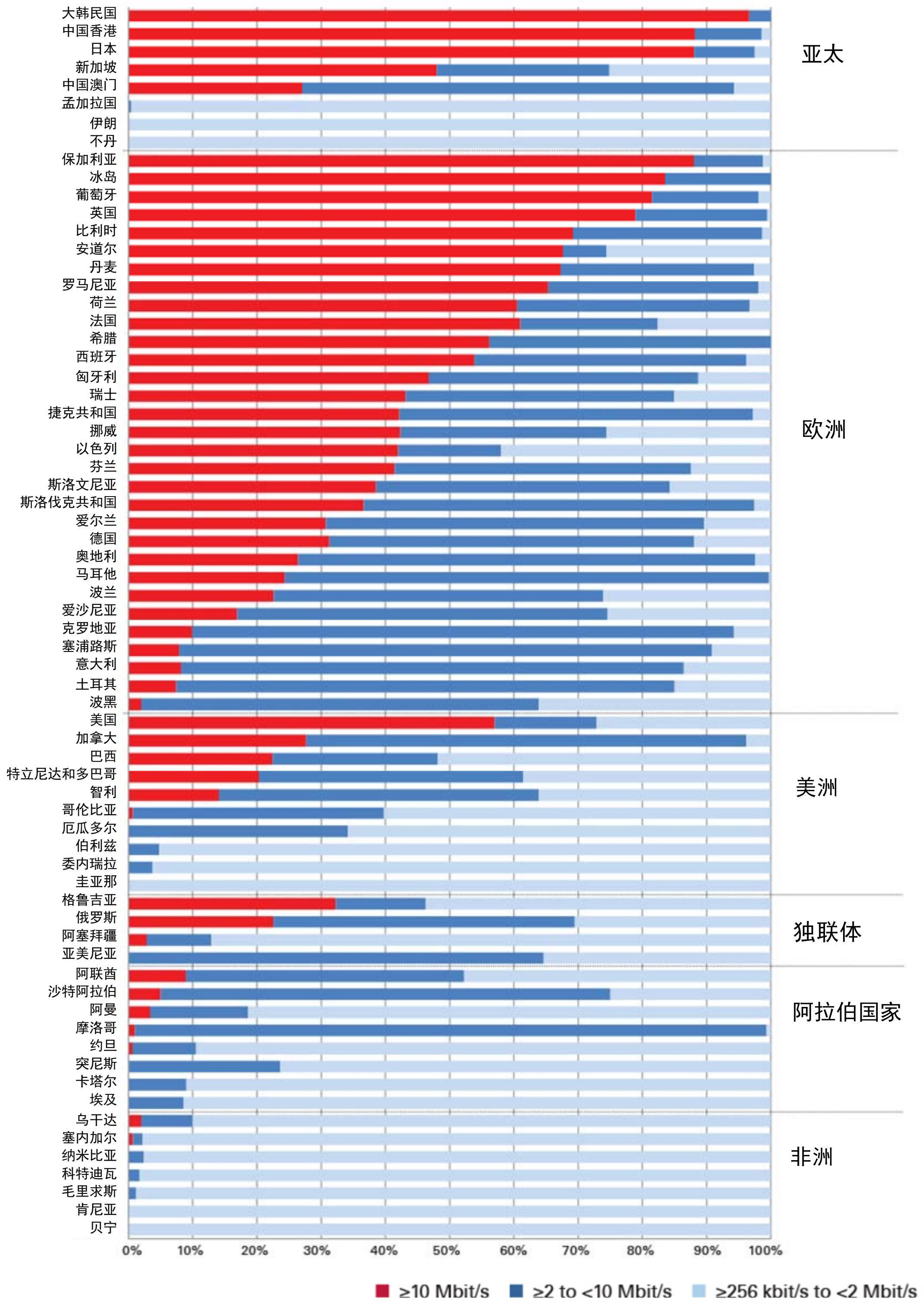
2.2 宽带的优势

通过将普遍服务政策扩展至传统电信业务之外，从而实现对 ICT/宽带项目的支持，这使得新兴国家得以获取丰厚的数字红利。鉴于宽带速率较以往技术提高了利用互联网访问信息或进行网上交易的速度和方便性。宽带业务的速率还使网络游戏等现有业务得到加强，并使音乐和视频下载的新应用应运而生。然而，全球各地区的宽带速率却存在差异。

部分亚洲经济体和若干欧洲国家的高速宽带（至少 10 Mbit/s）的采用率最高。在非洲，不足 10%的固定（有线）宽带订用提供至少 2 Mbit/s 的速率。而若干亚太、美洲和部分阿拉伯国家也是这种情况。

图 3 显示了 2012 年初按速率划分的固定宽带订用情况。

图3：2012年年初按速率划分的固定宽带订用情况



来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库

根据部署的技术类型，可能出现与宽带相关的经济收益。就 DSL 而言，用户可将单一的标准电话线路同时用于语音和数据业务。

宽带的巨大优势包括通过技术教育打开年轻人的眼界和改革整个行业/商业模式，将政府服务的提供包括其中[5]。其它优势包括：

- 通过提供名副其实的选择，提高妇女扩展其机会的能力；
- 提高人们的卫生和医疗保健意识；以及
- 帮助养家糊口者寻找工作、更高的薪酬或更好的产出回报。

宽带使公共服务提供发生变革，成为为全民共享的全球公共产品和服务。互联网和宽带应用和服务的普及，有助于加速实现国际认可的发展目标，包括千年发展目标（MDG）[6]。

部署宽带业务不仅能够获得这些是直接和间接的经济收益，还能同时获得以下附加收益，包括：

- **信息和资源接入：**宽带技术使得农村和偏远社区能够克服地理条件的约束，并获得地区和全球的社会、政治、经济和金融信息和资源。
- **改进社会服务：**计算机、平板、安卓以及宽带连接（有线和无线）提供了在线培训和信息接入，这能帮助农村和偏远社区改进医疗、教育、电子政府业务以及其他社会服务，而同时能促进本地的经济发展。
- **更宽广的市场机遇：**随着宽带的接入，新的商业模型将显现，地处偏远市场的商业能够触及更大范围的潜在购买者。
- **更强大的商业生产力：**宽带相关业务如电子邮件和 VoIP 将使得本地商务降低成本并提高收入。

为获得这些及其他收益，市场力量本身是不够的，特别是在新兴国家。ICT 和宽带普及率需要快速增加，而且可靠的宽带业务必须能以可支付价格向绝大多数市民提供。这类变化只能发生在有组织可持续的 ICT/宽带项目中，而这类项目可以获得普遍服务政策的支持。

2.3 国家宽带/ICT 规划：成功的政策目标[7]

宽带对于培养新技能和形成经济增长并在从农业到金融、教育、医疗保健和现代服务的整个经济中实行技术变革至关重要。建设宽带基础设施、促进宽带应用和服务的发展并在公司之间增强 ICT 技能和技术能力都需要激励因素。制定国家宽带计划（NBP）和普遍服务政策是可行的方法之一，也是加快国家和承受宽带可用性的要素。具体而言，技术和竞争中立的补贴，是有助于缩小数字差距并使全民共享宽带优势的重要推动因素。

---

[5] 例如，根据世界银行的报告，中低收入国家的宽带普及率每增加 10 个百分点，经济相应增长 1.38 个百分点，高于高收入国家，也高于其它电信业务。

[6] 摘自 2011 年宽带领袖峰会的最后声明。

[7] 部分摘自题为“规划进展：为什么国家宽带计划至关重要”的宽带委员会文件，详见：http://www.broadbandcommission.org/documents/reportNBP2013.pdf。

决策者可通过 NBP 将政策作为工作重点，在推进宽带采用率方面发挥强有力的作用：

- 使积极成果（如创新、投资、信息使用）最大化：和/或
- 防范消极活动（如不公平定价、消费者剥削、泄露隐私）。

规划是宽带研发和未来演进的明确的愿景声明，这两项任务本身就可以构成一个部门，因此需要考虑到他与其他部门的关系。规划的目标、政策建议和技术的使用各有不同，但因为推进各自国家经济发展而普及宽带和 ICT 的目标汇聚到一起。

图4a：具有国家宽带/信息通信技术计划及可引入国家宽带计划的不同政策工具的国家的数目

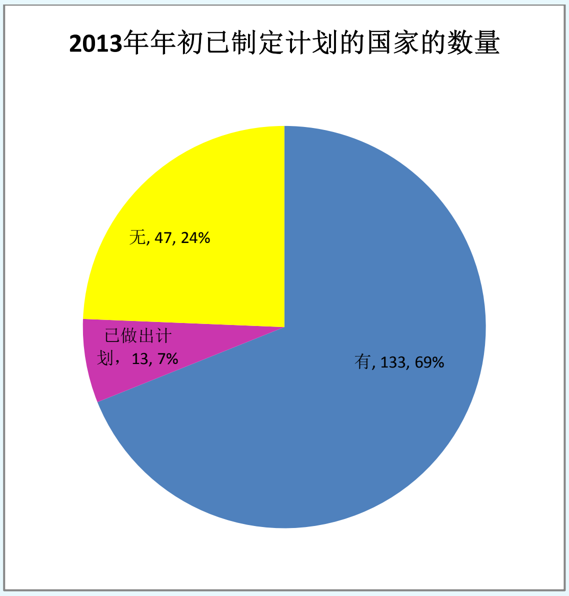
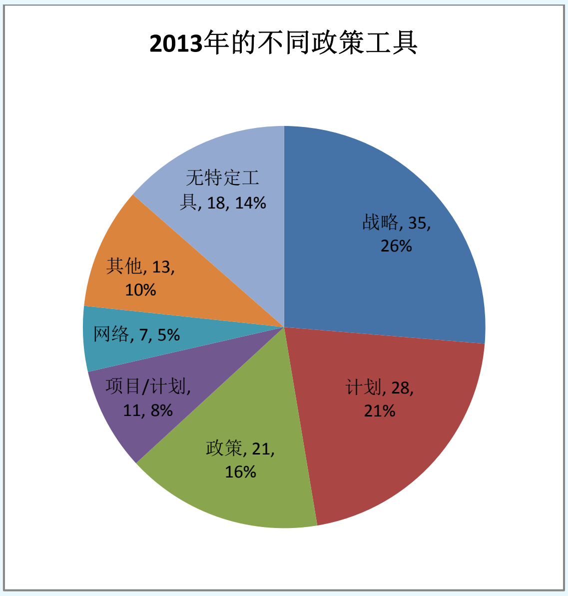


图4b：可引入国家宽带计划的不同政策工具的概述

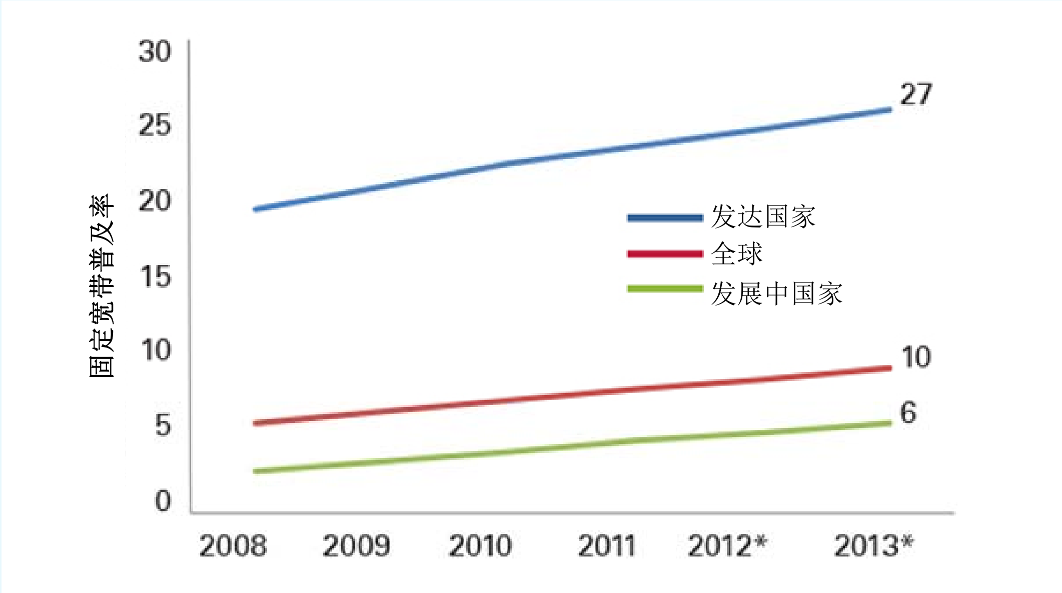


来源：国际电联世界电信/ICT监管数据库；2013年宽带状况

为确保国家宽带计划结出战略成果，必须确定和设定具体、可测、可实现、相关和有时限的宽带接入举措推出（SMART）目标，并酌情为各目标配以定期（如每年）跟踪和报告进展的机制。

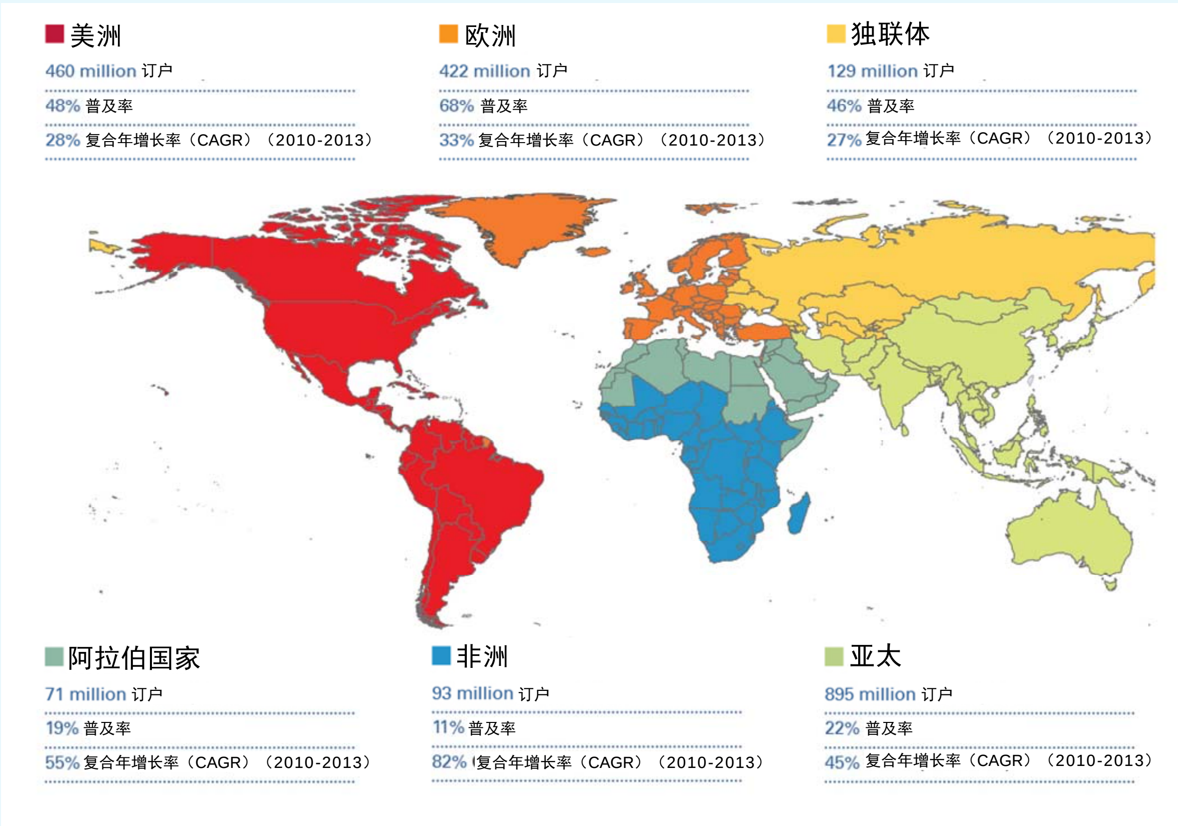
下图显示了固定宽带普及率的演变情况和按区域划分的移动宽带订用图表。

图5：固定宽带普及率



来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库

图6：移动宽带订用

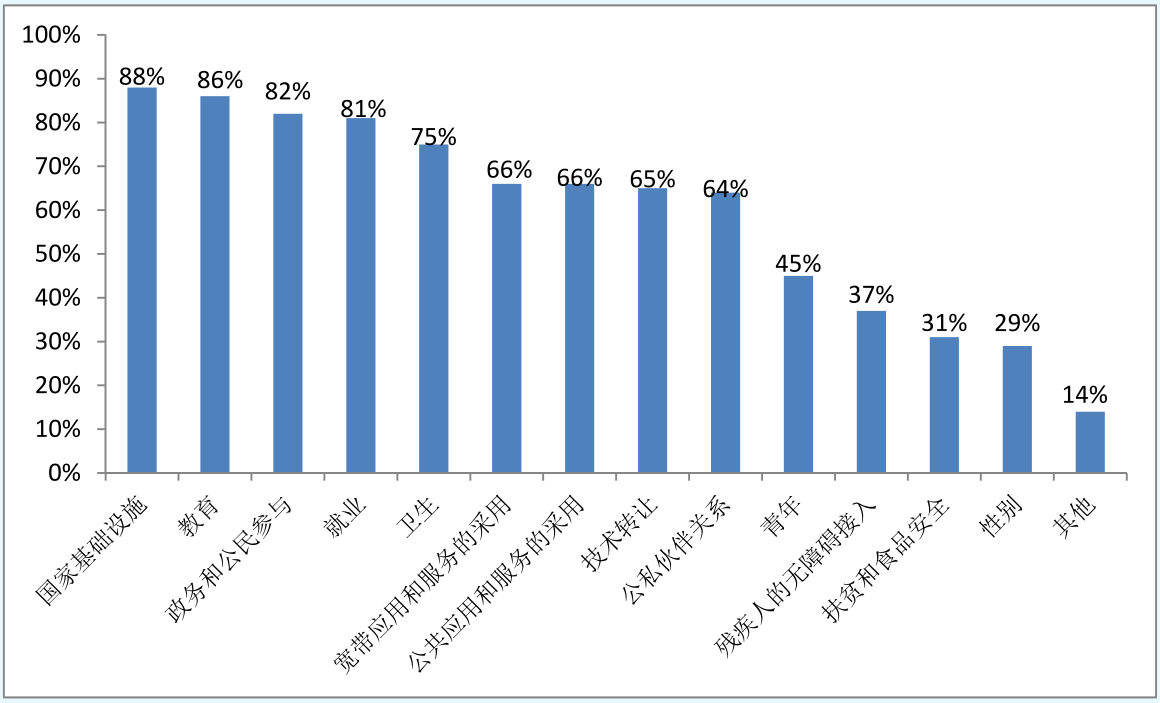


来源：国际电联世界电信/ICT指标数据库

发展中国家在制定国家宽带/ICT 规划时，考虑的首要标应该是利用 USF 来扩大宽带业务的支持面和社区中心、互联网售卖机或其他公共场所对宽带业务的接纳程度。虽然这可能仅仅是很有价值的第一步，但还是鼓励各国政府将建立长期支持宽带入户的 USF 作为目标。

四分之三或 75%的国家宽带计划涉及卫生和保健。此外，十项规划当中有六项谈到 PPP 和技术转让，而仅有三分之一的规划谈及无障碍获取、减贫和性别问题（图 7）。但从这些图表中毕竟可以看出，宽带对于许多其他部门的业务提供，都是一个至关重要的综合平台。

图7：规划到底以什么为重点？



来源：摘自国际电联世界电信/ICT监管数据库，宽带委员会秘书处。

框1：良好规划的特点：

宽带计划的最佳做法案例迄今已得到广泛确认。在《2012年电信改革趋势》的章节[8]中，Horton（2012年）建议规划应：

- 避免“条块分割思维”并用于一系列不同部门；
- 根据充分的市场分析和标杆管理以及国家的具体需求和经济结构，提出采用宽带的理由；
- 在与广泛利益攸关方开展磋商并达成共识的基础上得到制定。然而，为确保有效落实，它们还需指定一家协调机构，负责与其它相关机构落实它们毕竟“拥有”的整个计划[9]；
- 考虑可执行性/实施的重要问题。谁负责落实该计划？谁将监测进展？怎样向落实工作提供资金？
- 考虑供需双方的问题。这可能意味着支持例如学校和中小企业的人员技能培养、识字能力和需求，同时考虑到政府在驱动取得发展中国家需求方面的作用；
- 在最长3-5年的时间范围内放眼未来（因在快速变化的行业当中，更长的时间范围可能难以预测）。
- 具有广泛的技术中立性。规划可包括具有技术针对性的措施（例如考虑可促进移动宽带推出的频谱问题）。但是，这不应产生片面推崇部分技术的重大影响。
- 包括详细和可衡量的目标及战略，以便对进展做出评估。它们往往还包括对“特殊利益集团”，例如学校、医院、大学、不同语文以及少数民族或残疾人的接入问题的考虑。
- 解决相关的立法问题 – 如隐私和数据保护、安全和数字签名、政府互操作框架，以确保所有电子政务系统和谐运作。
- 或许最难以实现的是高层战略和细节之间的平衡，因为其中包括重要的选项和输入意见，但又要给予各执行机构在着手其落实工作中一定的灵活性。

来源：摘自Horton博士的国际电联《2012年电信改革趋势》的章节（2012年）。

2.4 开发本地内容，包括服务和应用

2.4.1 本地内容的定义

对本地内容没有统一定义。但是，本地内容被广泛理解为为具体地域受众创作的各类资料，包括文字、图像、视频、图表、图形、列表或其它数据。因此，它往往是指通过网站向该

[8] “制定国家宽带政策、战略和计划”，Bob Horton 博士所撰章节，2012 年电信改革趋势，国际电联，日内瓦，见：http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/trends12.html。

[9] T. Kelly 和 C.M. Rossotto，宽带战略手册，世界银行出版物；第 1 版，2012 年。https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6009。

社区内部最终用户发布的具地域针对性的数字资料。根据联合国教科文组织（2001 年）[10]，本地内容必须与本地互联网用户相关并能为他们所理解。

2.4.2 服务和应用

内容传播服务和应用经过多年的发展演变，已使移动网络的数据服务逼近了其有线对手，使人们能够较自由地接入基于互联网的内容。移动手机本身的变化已使它更方便用于内容的创作和发布。如今的“智能电话”通常运行以前只有计算机才配备使用的复杂操作系统和高质量摄像机等特性内容工具。流行的移动操作系统使用户能够向其移动电话加载内容，并利用社会媒体、电子邮件或 SMS 方便地与他人共享。这些“智能电话”已在发达国家普及，并正在越来越多地得到发展中国家的采用。这种手机的使用有助于促进利用移动宽带的内容传送，尤其通过新建的网上商店，直接传往作为最大数字媒体商店的移动设备。

2.4.3 本地内容制作框架

由于互联网基础设施发展、宽带推出配套 ICT 设备可用水平等有利因素形成状况的不同，各国本地内容的制作发展也各不相同。涉及服务和应用的私营部门和提供数据并消费服务的政府和民众，都承担起本地内容的开发工作。政府被视为宽带的“大租户”，可通过其服务和通过向中小学和大学提供价格可承受的宽带服务帮助生成需求。然而，重要的是创建本地内容，将该内容录制分发，受益于具体的技能和工具系列，并为公众和私营部门提供 ICT 能力建设。除了互联网连通性以外，计算机、移动电话、摄像机、扫描仪和录音/录像机等 ICT 设备，都是重要的数字内容创建工具。

2.5 影响宽带业务需求和宽带网络部署的因素

定价是决定价格是否经济实惠以及服务的采用与使用情况的主要因素之一。对价格的监管不能仅仅着眼于加快促进对宽带的采用。宽带市场的价格干预是一个危险命题，且可能会损害此类市场的长远发展（国际电联宽带报告—监管价格）。事实上，考虑到在开发接入基础设施和国际带宽成本方面所牵涉的投资，目前已存在几个可降低宽带价格的方案。有鉴于此，为了以经济实惠的价格提供服务，在农业、教育、卫生、电子政务等方面，可考虑推出创新性的特殊宽带接入套餐，这对打造社会资本具有重要意义。可以理解的是，由于这排除了因国际带宽价格而衍生的成本要素，宽带服务可能会变得更加经济实惠，并满足广大人民群众的基本需求。

影响宽带业务需求的因素：

- 宽带业务价格
- 收入水平（支付能力）
- 社会文化差异
- 相关互联网应用（可得性）

[10] 联合国教科文组织（2001 年），“发展中国家互联网公共服务应用，促进发展中国家基础设施建设和互联网使用”，联合国教科文组织，巴黎。

影响宽带网络供应的因素：

- 网络部署成本。宽带业务提供商寻求利润率；相应的在任何投资决定中首要考虑的是成本因素。
- 技术限制；很大程度上影响宽带网络部署。
- 政府和监管政策

在政府层面上，国家政策可以刺激宽带发展，比如税费减免，以及为宽带网络部署提供资助的刺激项目。政府也可以通过为商业部门和市民提供 ICT 培训项目，鼓励电子政务、多用途社区、远程中心以及其他部门性举措如电子教育和电子医疗等电子项目，从而刺激业务需求。

电信监管机构可以使用普遍服务基金来鼓励经济薄弱地区的网络部署。此外，对稀缺资源（如频谱）的适当管理和鼓励竞争的有效规制在供应方发挥了重要作用。这些监管措施包括制定适当的监管框架，实现频谱最大化利用，基础设施共享，并促进对路权和其他公用网络的使用。

3 宽带业务普遍接入的实施

本节将介绍不同国家宽带业务普遍接入的实施方式。此外，亦将对与“亚太地区无线宽带总体计划”有关的国际电联项目进行概述。

3.1 瑞士

瑞士高速接入 – 2011 年的情况和公共干预框架

高速接入普及率：固定接入（按家庭数）：ADSL: ~ 98%、VDSL: ~ 80%、TV 有线网络: ~ 85%。移动接入（按人口数）EDGE: ~ 99.8%、UMTS: ~ 92%、HSPA: ~ 92%。

2011 年的高速接入现状：市场供给：

瑞士同时拥有多条接入网络。多个运营商出售业务。消费者有权选择高速接入方式，虽然这个选择范围不是很大，但也代表了实际选择。

2011 年的高速接入现状：市场需求

- 77%的家庭具有家庭互联网接入。
- 边际成效有限：20%的家庭表示不希望或不需要互联网接入。
- 超过 90%的家庭用户通过高速网络接入互联网：大约四分之三的家庭用户通过 ADSL，其他四分之一则通过有线电视。
- 其他形式的接入起到了边际补充作用（如 FTTH 或 PLC）。
- 数字鸿沟（根据年龄，收入，教育等）在不断缩小。年龄继续是辨别互联网使用程度的最佳标准。

瑞士高速接入政策：主要定位：

- 该国没有传统意义上的高速网络政策，而只制定了较宽泛的原则，并建立和设置了公众干预框架。

瑞士高速接入政策：关键原则：

- 市场自由化已成就了典范代表。现在，需求是有市场来满足的。国家只是在市场失灵的时候才出面。
- 在电信领域提供两种类型的行动：对另选运营商资源接入的监管。普遍服务。
- 此外，国家制定了"信息社会"战略。

瑞士高速接入政策：接入监管（批发市场）：

- 规则允许对竞争者相对实力进行修正。主导运营商有义务在一定条件下向其竞争者提供其资源和业务的接入（如互联，本地环路）。

瑞士高速接入政策：普遍服务（零售市场）

- 定期发放普遍服务（US）执照。确保向其领土内所有居民以可支付价格和特定质量类别提供最低限度的业务。
- 2008 年 1 月 1 日向原有运营商发放有效期 10 年的许可证。早在 2006 年就决定引入以封顶价格提供高速连接的普遍服务。规定的最低速率：600/100 Kbit/s（下行/上行）。2011 年，有关增加数据速率至 1 Mbit/s 的政治进程仍在进行。
- 普遍服务的提供不需要专门的资金。

面临未来挑战的监管：监管机构需要重新拾起的职责

自 2008 年以来，瑞士监管机构已经组织了八场有关光纤到户（FTTH）的圆桌会议。目标是：通过整合关键的参与方和协调所有可以在自愿基础上协调的光纤部署事项，实现对投资的激励。在 2011 年中期，瑞士监管机构建立了有关 NGA 的工作组，通过监测实际发展情况和确定最佳做法，处理所有有关业务覆盖方面的问题。

3.2 蒙古

蒙古国家宽带项目

蒙古国家宽带项目（2011-2015）于 2011 年 5 月 3 日得到政府批准。该项目目的是通过建设大容量、高速度宽带网络，传输无障碍、低成本、服务所有政府机构、商业和家庭（特别是农村和偏远地区），支持国家经济发展和民生改善。

在实现上述目标的同时，预计将于 2015 年取得以下成果：

- 建成有利于高速宽带网络的立法、监管和商业环境。
- 宽带发展指标（速度、价格和使用）高于全球平均水平。
- 不低于 90%的政府组织、教育和医疗机构能够接入高速宽带网络。

- 最起码 50%的家庭用户能够通过宽带接入低价三网融合业务。
- 超过 40%的偏远地区的家庭用户能够接入无线宽带业务。

蒙古项目实施的重要原则：

1 政府对建设高速宽带网络和提升商业环境的支持

2 采用外国贷款和资助、特别折扣和激励等方式，鼓励业务提供商向荒芜农村地区提供业务。具体包括：

– 折扣税收政策。对于扩展宽带数据网络设备和技术产品的进口和海关税收减免。

– 支持获得长期软贷款。对部署传输网络引起的损失从普遍服务义务基金（USOF）中给与补助。

3 政府支持提高宽带网络的使用和内容的开发，这涉及到培训课程，促销活动以及资金动员。

4 将现有网络扩展至农村地区和乌兰巴托环城地带。

3.3 巴西

虽然近年来经济出现了增长，但在巴西，最主要的挑战仍然是解决社会和经济不平等问题。

数字差距依然巨大，而且家庭宽带接入普及率依然很低。因此，付费的互联网接入中心，又称局域网小屋大量涌现。这些设施起到了数字包容性工具的作用，为公民利用信息通信技术参与和共享文化、教育和娱乐环境创造了机会。局域网小屋（网吧）在基础设施匮乏妨碍了当地居民以其他方式利用互联网的区域迅速扩展。他们主要以家庭的非正式形式为主，通常广泛参与其他商业活动，已成为宽带互联网接入的主要提供方，并在当地社会发挥着重要作用。巴西的经验表明，局域网小屋的迅速发展现象，是在基础设施匮乏、设备过于昂贵且互联网接入服务阻碍了公民获得互联网接入的情况下产生的。这些互联网接入中心的重要意义在于，它们将广泛的用户带入了数字世界，尤其是社会较低阶层的年轻人，若没有这些中心，他们将被排除在互联网使用的大门之外。

该国拥有互联网接入的家庭的比例较低，若没有介绍发展这些数字包容机构，互联网用户的增长将会受阻。局域网小屋是对主要通过政府的公共电信中心政策进程的政府公共机构作用的补充。付费的互联网接入中心作为农村地区数字包容性机构的作用，甚至超过了它们在城市地区发挥的作用。

巴西局域网小屋面临的挑战：

首先是这些商业的法律地位问题。互联网小屋的商业活动是非正式的，因此限制了小型企业对信用额度的获得。同样，一些局域网小屋应当正式进行注册和规范化，但却被登记为属于另一个不同商业部门的法律实体，如“微型企业”或“家庭公司”。第二方面重要问题与局域网小屋必须在其本地通信特别是提供多样化和均等的创新业务等职责相关。第三方面问题指的是局域网小屋的管理模式问题。这里有必要提及与其他机构共同努力，以促进对这些小型商业拥有者的培训。

法律框架制定：

ICT 局域网小屋 2010 年调查结果提请人们注意，局域网小屋在实施巴西宽带业务普遍服务方面的适用性。除了为这部分经济困难人群提供互联网接入外，局域网小屋还能为那些尚不具备接入条件的人群提供一系列重要的互联网支撑服务（电子应用）。制定的立法框架将促进局域网小屋的正规化和专业化管理，确保它们与公众和私营机构结成合作伙伴，从而提供一个可持续的投资宽带互联网基础设施的途径，为这些群体提供相应的服务，并最终提高社会和数字包容性。

3.4 刚果民主共和国

刚果民主共和国宽带业务发展战略

于 2002 年 10 月 16 日发布的第 013/2002 号法律，是刚果民主共和国电信的基本法律框架。该框架在有效促进该部门的私有化的同时，将普遍服务被定义为“每个刚果人，不论居住在农村，城市还是偏远地区，都有权以合理成本享受语音电话、电传、公共付费电话服务”。ICT 修订法案考虑了“协调撒哈拉以南非洲地区 ICT 政策”（HIPSSA）提出的中非国家经济共同体（ECCAS）协调法案。普遍服务的定义和内容采取了新的角度，接纳了“宽带业务接入”概念。普遍服务被定义为无论身处何处的民众都能以可承受价格不间断获得的质量达标的最起码的业务组合。普遍服务基金征收标准保持不变，即该部门运营商收益的 2%。

政府项目：

在等待普遍服务基金（通常由运营商支付而由财政用于其他目的）发放期间，负责 ICT 部委和刚果邮电管理局采用的是公私合作、其他捐赠方、国际机构以及其他间接资助方。世界银行也向 ARPTC 提供了大量支持，用于社区电信中心的可行性研究。

- 金沙萨学校计算机化和数字化
- 国家公共服务计算机化

刚果民主共和国实施宽带业务普遍接入的国家战略

- 光纤宽带（建设国家骨干网）基础设施发展，通过为所有省份提供接入点，从而满足公众和私营电信和信息技术和通信市场长期需求；
- 制定新的 ICT 机制框架；
- 刚果经济数字化研究。

刚果民主共和国宽带基础设施项目实现程度：

两个项目已告完成：

- lOCPT F.O 网络项目
- 大城市项目(MAN/金沙萨)

结论：

在该国领土范围内，实现惠及全体人民的宽带接入的政治意愿，将体现为正在部署的光纤网络，农村和偏远地区低成本接入项目，有关经济社会实际的内容和应用的发展。

3.5 委内瑞拉

宽带业务和有线接入网络

委内瑞拉国家电信运营商 CANTV，坚持将通信接入作为一项基本人权，重点保障全国境内电信服务，开展拓展地理覆盖和包容全部人口的举措，从而促进电信的使用，并缩小数字鸿沟，它认为普遍服务的目的在于为所有用户提供包括宽带业务在内的一揽子基本电信业务接入。

相对于介绍目前技术进展和业务的不断需求，我们认为更重要的是要分析其他运营商有关确保宽带传输同时实现接入网络演进的实践措施。

CANTV 有关固定网络演进的总体战略

- 向高速、基于 IP 融合的普遍传输网络的演进。
- 向下一代网络融合平台的演进。
- 扩展网络覆盖范围，以提供语音、视频和宽带业务。
- 融合当前无服务或欠服务地区。
- 下一代网络节点提供百分之百互联网接入。
- 通过高强度使用光纤实现向较大容量接入网络的演进。
- 实施可升级 VoIP 结构。
- 通过公司不同接入媒质实现视频业务的连续发展。
- 通过实施第八代普遍服务项目（Opsut）实现国家传输网络的整合，这有望额外增加 3 646 公里光纤。
- 通过建设国际传输网络和国家网络互联，从而使得 CANTV 可以从其他国家机构为其网络纳入 5 796 公里光纤。

3.6 芬兰

芬兰所有人享有的高速宽带

芬兰宽带倡议背景：

政府 2008 年 12 月制定了有关新国家宽带战略决议。战略包括为所有人提供宽带的 2 个目标：

- 对立法的修订涉及普遍服务，2010 年将基本宽带业务纳入（“所有人享有 1 Mbit/s”）。
- 国家向位于最偏远地区的 5%人口提供资助，促进骨干网络投资，以实现 2015 年底提供高速宽带连接目标（“所有人享有 100 Mbit/s”）。到 2010 年年底，订户数接近 320 万：

  (i) 移动宽带连接占连接总数的 50%；而且

  (ii) 76%的固定宽带订户采用 2 Mbps 以上的宽带速率。

围绕农村地区的高速率项目，芬兰通信管理局（Ficora）组织竞标，让入选的运营商投资网络项目，然后利用国家资助支付项目费用。

2010 年 1 月 1 日生效的该立法涉及广泛的普遍服务，即从 2010 年的 1 Mb/s 基本普遍服务提高至 2015 年的 100 Mbits/s 高宽带速率。

普遍服务：宽带

芬兰通信管理局（Ficora）于 2009 年指定了 26 个宽带普遍服务（US）提供商。芬兰通信管理局也出版了一本小册子，内有涉及 1 Mbit/s 普遍服务的 FAQ 和其他信息。根据普遍服务运营商的观点，需求不是很大。

普遍服务：其他活动

- 芬兰通信监管局于 2010 年更新了有关电话业务的普遍服务决定；
- 将于 2011 年实施涉及残疾用户的新条款。

农村高速宽带项目：程序

芬兰发放国家资助的程序如下：

- 区域理事会决定哪个项目在给定年份启动，并通知芬兰通信监管局；
- 芬兰通信监管局开展这些领域中各个领域的公众听证和市场分析；
- 区域理事会将组织邀请公众提供资助，并选择运营商建设网络；
- 运营商将向芬兰通信监管局或 EDTE 中心（取决于市政当局）申请资助；
- 芬兰通信监管局/EDTE 中心将在情况满足情况下发放资助；
- 当网络项目完成后，运营商将申请支付；
- 根据实际发生的费用支付；
- 在 10 年监管期内，运营商必须遵守特殊义务，如网络接入。

芬兰每人享有高速宽带

芬兰通信监管局 2010 年领导开展了对大约 300 个项目的公共磋商和市场分析。地方理事会于 2010 年开展了第一批项目的招投标工作。

- 大约 40/150 项目获得了至少一个投标；
- 第二批项目招投标（已于目前的 2010 年开始）。

芬兰通信监管局已处理了第一份国家资助申请，于 2011 年 1 月 4 日做出了第一个决定（Miehikkälä 宽带项目）。

3.7 布基纳法索

布基纳法索宽带普遍接入：从政治意愿到现实

在 2008 年对电信/ICT 监管框架进行修订后，普遍服务有了新的变化。在修订监管框架时，包括调整社区立法（2006 年 3 月 23 日在阿比让通过的 WAEMU 法令，以及 2007 年 1 月 19 日在瓦加杜古通过的 ECOWAS 附加法案），普遍服务的定义将接入整合进了宽带业务。

政府由负责电信的部委牵头，自 2006 年起在短期内有效部署了普遍服务。普遍服务基金包括十年来电信运营商的捐助，用于 2006 至 2010 年间重大项目的资金提供。此外，如下所述，布基纳法索政府计划修建全国性的光纤骨干网。

普遍服务基金：

为提供资金，已确定向拥有执照的运营商征收相当其收入 2%的税，并成立了以邮政和 ICT 部代表为主席的国际委员会监督其落实工作。

普遍服务的实施：

除了目前经典的普遍服务内容，政府还启动了一个旨在建设贯穿全国的国家光纤网络（骨干）项目。该骨干网计划在一期连接 45 个省会城市，在二期连接所有 350 个行政中心和大城市。该项目可行性研究于 2010 年 12 月完成，动员必要资金的融资研究将在此后立即开始。可行性报告已提交政府，审查结果将指导项目后期工作的开展。但项目建设因为市场引入竞争而遇到了一些困难，公私伙伴关系将审议这一问题。

该项目是政府电信和 ICT 领域战略的一项重要工作，是 2006-2010 部门政策规划一部分，旨在在全国部署宽带基础设施。

结论：

最终的，根据目前的监管规定对于普遍服务的有效实施将是在全国范围内对宽带服务普遍接入的初期实施。现有资金已超过 100 亿 CFA 法郎，但遗憾的是，该项工作的实施被暂停，直到建立最终的监管和机构框架。因为有了政治意愿，所以普遍服务将在短时间内不再成为乌托邦。

提议建设的国家光纤骨干网将提供可持续和可靠的基础设施，这对于在信息社会取得成功是很重要的因素。将建议的国家光纤骨干网项目纳入布基纳法索政策文件（可持续发展加速增长战略（SCADD），总统项目）标志着政府决心在不远的将来为该国提供此类基础设施。

3.8 中华人民共和国

有关中国宽带业务普遍接入的研究

近年来，随着电信网络通信能力的进一步提升，中国互联网接入取得了快速的发展。

截至 2012 年底，中国互联网宽带接入端口达 2.68 亿，在一年间增加了 360 万。互联网骨干网带宽已达 1900Gbps，同比增长 36%。此外，宽带网络在 2012 年覆盖了 19000 多个行政村。对行政村的覆盖已增至 88%。同时，城市和乡镇的固定宽带覆盖已达 100%。移动 3G 基站的总数达到 104 万个，3G 无线网络覆盖了所有城市以及近 88%的村镇。

就宽带网络性能而言，接入速率得到了大大提高。到 2012 年年底，具有 4Mbps 及以上带宽的固定宽带用户已达 1.149 亿，覆盖了 66%的所有宽带用户，同比增长 23%。具有 8Mbps 及以上带宽的用户增加了 1350 万，总数达 2800 万，占所有固定宽带用户的 16%。9400 万个家庭实现了光纤到户，其中有些家庭已享受到 20 Mbps 以上的互联网接入速度。

与发达国家相比，在宽带接入速度和普及率方面仍存在巨大差距。截至 2011 年底，34 个 OECD 发达国家的宽带普及率为 25.6%，但中国在 2012 年底的宽带普及率仅为 13%。中国的主流固定宽带接入速率为 4 Mbps，远远低于发达国家。此外，缺乏宽带正日益成为中国中西部偏远地区，尤其是整个农村地区发展的障碍。因此，为防止“宽带鸿沟”的出现，有必要寻找一项中国的宽带服务普遍接入解决方案。

中国宽带用户的基本特征和趋势

截至 2012 年年底，固定宽带用户增加了 2500 万，总数达 1.75 亿。宽带用户的普及率已达 13%。在移动宽带方面，截至 2012 年年底，国内 3G 订户数量超过了 2.33 亿，即在一年间增加了 1 亿订户。在新增移动电话用户中，3G 用户的比例从 2011 年的 72.5%增至 83%。3G 订户的普及率已超过 17%，同比增长 7.8%。尽管中国的宽带发展水平已创下一个新高，但城市和农村地区之间的“宽带差距”仍然存在。截至 2012 年年底，中国农村的宽带用户数已达 4 070 万，但仅占全部宽带用户的 23.3%。农村地区的宽带发展已落后于城市，且差距有可能会进一步拉大。

宽带业务：地区差别

政府需要在制定缩小“宽带差距”的过程中考虑到较为悬殊的地区差异。政府在缩小“宽带差距”方面任重道远。

影响宽带业务普遍接入的障碍：

三大主要限制因素是：(1) 宽带业务的可用性，(2) 可承受性，以及(3) 中国中西部，特别是农村地区的选择障碍。

- 建设宽带基础设施所需的投资以及人们的文化水平是宽带业务可用性的主要限制因素。
- 宽带业务的可承受问题主要受资费的影响。中国宽带资费水平相对较高，中西部特别是农村地区的宽带可承受问题尤为突出。而同时，相对较高的计算机购买的一次性成本限制了宽带服务在农村社区的可承受性。
- 宽带领域较低的竞争度正在成为选择问题上的主要障碍。在农村和的其他欠发达地区，资源主要集中在运营商手中，因此相对较高的宽带资费限制了宽带业务普遍接入的发展。

促进宽带普遍接入方面可考虑的政策和措施：

为促进宽带发展，中国政府采取了一系列措施，包括：

- 强化国家指导战略，
- 增加财务和税收政策支持，以促进宽带网络基础设施共用
- 确定网络质量监测系统的宽带运行，
- 优化互联网网关结构，

- 为互联网工作扩展制定长期机制，
- 改进互操作性处理办法，以及
- 统一 CPN 建设标准。

[为打破阻碍宽带业务普遍接入的障碍，可考虑以下一些政策和措施：

1) 通过增加补助和调动私营资本来打破宽带基础设施投资障碍。

2) 通过建设用来提供信息技术教育和培训的乡镇信息培训中心方式打破文化障碍。

3) 通过直接为农村居民提供补贴帮助解决高宽带业务资费问题。

4) 通过建立有效市场竞争机制打破宽带选择限制。除了开放市场进入外，还要支持监管措施。]

3.9 韩国

增强宽带建筑物验证项目

政府验证和公证建筑物配备高于一定标准的内部通信设施，以便支持有效的宽带业务。“验证项目”在这里意味着政府官方了解这些建筑物具有很完善的内部通信设施，以便支持未来宽带通信环境。

韩国政府修改和扩展了宽带验证项目，将互联网设备扩展为包括数字广播中继系统，以此确保数字广播的顺利转换和对 3DTV 和智能电视和超宽带融合网络(uBCN[1])的支持。

这一修订后的导则规定了广播设备建设选址和接收质量标准，并仅对那些通过数字广播测试的公寓房给与“特殊等级”待遇。

项目主要修订内容：

- 当 20 个或更多个“特殊等级”公寓房满足数字广播验证标准时标定为“宽带建筑”。
- 要求韩国广播系统监控综合接收天线系统的 DTV 接收质量，如果有必要的话，采取措施提高地面 DTV 的接收质量。
- 在“特殊等级”宽带建筑物上标明良好 DTV 接收保证证书及证书颁发机构。
- 在另外建设了具有更好 DTV 接收质量和证书的 DTV 接收设备后，对现有“特殊等级宽带建筑物”的证书进行续发。

效果：

韩国政府希望修订的宽带建筑物验证项目能够防止用户对数字广播接收到混淆和没有理由的恐惧，增强数字广播转换的可信度，并为提供高质量立体电视和智能电视业务以及超宽带融合网络（uBCN）打下基础。

“信息化促进资金”是韩国投资 ICT 发展的最佳做法。

信息化推进基金已使 ICT 基础设施在韩国有了巨大发展，为有效和平衡的建设和改进宽带网络、电子政务基地和 ICT 行业推广提供了必要资金。根据其以往经验，韩国认为 ICT 发展专用基金来源是 ICT 发展计划的关键部分。

3.10 阿根廷

连通阿根廷

阿根廷于 2010 年推出了在其国家领土范围内推广包括互联网接入的电信基础设施建设战略规划。根据第 1552/2010 政府令制定的"连通阿根廷"国家电信规划力图降低互联网、电视和视频宽带服务的成本，增加覆盖并实现最佳服务质量水平，让国家的所有居民都能平等享受服务。

这一五年规划是在一项对国家 ICT 生态系统组成部分做出详细分析的基础上制定的，指出了部门发展的差距，已确定缩小差距所需采取的行动。

基础设施和设备目标及实现可归纳如下：

这项综合连通战略包括与基础设施、设备和服务部署的公用投资相关的需采取行动的七个战略方面：

a) 数字包容性；

b) 优化无线电频谱的使用；

c) 普遍服务；

d) 电信部门内的国家生产和就业机会的创建；

e) 通信技术培训和研究。

f) 基础设施和连接

g) 促进竞争

连通阿根廷国家电信规划

联邦光纤网络部署是政府制定的连通阿根廷（“Argentina Connected”）国家电信规划和连通战略的要素。

该网络具有多项目标。其中之一通过为个体部分招标，实现质的飞跃，在第一阶段使数据传输骨干网覆盖全国 1 700 多个地区。启用光纤网络旨在确保到 2015 年覆盖 97%的人口。其余的 3%将由卫星服务覆盖。

3.11 乌干达

乌干达的互联网普及率、接入和使用率依然很低，估计其用户在 2010 年占总人口的（5%）。由于私营服务提供商的商业考虑，这些人大多局限在城市的商业中心。虽然乌干达的以往政策支持在所有服务欠缺地区安装互联网入网点，最终用户的一大关切是互联网的带宽速率和服务质量问题（业务中断）。因此，2010 年制定的新的政策目标旨在提高入选服务欠缺地区的宽带采用率，将它作为可为制定国家宽带政策和实施战略提供经验的试点案例。

3.12 布隆迪

布隆迪于 2011 年 7 月通过了 2010-2025 年国家 ICT 发展政策（PNDTIC）。该政策的创新之处在于侧重农村连通和普遍服务的战略重点，重点支持权力下放和服务的公平获取；

- 确保农村地区充分覆盖；
- 激励财富和自主社区的创建；
- 增加农村地区就业；
- 增加媒体普及率。

3.13 ITU/BDT

国际电联亚太地区无线宽带主规划项目概览

国际电联“亚太地区无线宽带主规划项目”旨在帮助亚太地区国家发展其自身无线宽带主规划。项目由国际电联和韩国通信委员会（KCC）资助。国际电联为亚太区域制定了筹备国家无线宽带主规划通用指导原则，并重点通过为各国制定单独的无线宽带主规划向尼泊尔、萨摩亚、缅甸和越南提供援助。国际电联根据项目帮助不丹、孟加拉、柬埔寨、印度尼西亚、巴基斯坦和巴布亚新几内亚制定国家宽带政策/规划。该项目还以人员能力建设为重点。400 多人接受了国家讲习班（11 个讲习班）的培训。国际电联还帮助斐济制定其国家宽带政策。

项目范围：

- 宽带现状调研
- 为试点国家制定培训国内专家的主规划
- 制定无线宽带总规划？

项目成果：

调研结果：

- 收集亚太地区宽带现状信息。

无线宽带主规划：

- 为选定的四个国家准备无线宽带主规划
- 国内宽带战略和政策
- 国内培训以及区域讲习班：

4 政策制定机构、监管机构、运营商和其他宽带普遍业务发展方面利益方之间的协调。各国经验回顾

4.1 巴西

巴西公立学校在市区的宽带接入计划：

最初制定的多数普遍服务政策都完全以向所有公民提供价格可承受的“固定线路”电话为重点，无论他们处于何种地理位置。由于宽带互联网连接和移动技术的快速兴起，这种模式目前已大多过时。为跟上采用现代技术的需求，许多国家已经或正在考虑扩展其普遍服务基金

（USF）的分配，将 ICT 相关服务纳入其中。在初期阶段，该基金可被用来支持社区中心、互联网服务亭和其他社区接入点的建设等临时措施。

普遍服务基金将最终被用于支持 ICT/宽带计划，使服务不足的公司和个人用上个人电脑和其他 ICT 设备、宽带互联网接入和产生巨大社会和经济效益（见前一段）的内容和服务。可持续项目或计划的概念是普遍服务基金项目扩大影响力的重要因素之一。其目的在于鼓励项目建设，使他最终能够通过服务生成的收入做到自持发展。

巴西政府、巴西电信监管局以及通信部、教育部以及电信公司齐心协力实现为城区公立学校提供宽带互联网接入的目标。这里面必须提及两个重要的因素。首先，这一目标是全国性的，巴西各个省自己没有设立目标。其次，满足项目条件的学校的数量确实增加了。

巴西主管部门正在开展三个集中在普遍接入方面的不同的体验项目。其中一个项目巴西城区公立学校宽带接入项目。该项目主要目标之一是为所有城区公立小学和中学部署宽带互联网接入。

该项目主要目标是在 2010 年 12 月 31 日之前为所有公立学校 6（六）岁以上学生和教师培训机构部署宽带接入。该项目还设定了拟部署的最低互联网带宽：2010 年 12 月 31 日之后为 2 Mbps。在至 2025 年 12 月 31 日之前的项目建设期间，最低带宽必须定期修改为校园附近能提供的商业最大带宽。这意味着如果在学校附近的任一住宅和办公室获得了比如 10 Mbps 的接入速度，则学校也应实现最低接收速度为 10 Mbps。根据巴西电信监管局消息，连通的学校达 57 586 所。

4.2 刚果民主共和国

普遍接入宽带服务的实施情况：

刚果政府于 2011 年因征收普遍服务税但未实施相关项目而遇到困难。为改变这一现状，政府通过公司合作关系实施了一些部门项目。

刚果政府、教育部、卫生部和电信公司共同制定了向所有公办学校和大学、医院和农村社区电信中心提供宽带互联网接入的目标。

在民主刚果学校、大学、医院和社区电信中心普及宽带接入的计划：

- 刚果民主共和国连通大学和研究中心计划
- eb@项目
- UniversiTIC Congo 项目
- “Ebale-Health”项目（2009 年）。

4.3 土耳其

通信部和教育部正在为向土耳其所有学前/小学/中学教室（620 000）提供笔记本电脑/平板电脑、互动教室 LCD 触摸板和宽带开展合作。相关内容将在 5 年后最终确定，而每年都有部分学校收到捐助的 ICT 设备。就人员能力建设而言，极年幼的学生就能在全国范围内获得平等的 ICT 接入。

土耳其电信集团独立启动了光纤举措，力图在 3 年的时间内向全国所有城镇提供极高速率的宽带服务。

5 宽带业务普遍接入融资方式

5.1 宽带业务普遍接入资金优化及其最有效分配

随着世界变得越来越依赖信息和通信技术（ICT），宽带互联网接入及其使用越来越被认为是对经济发展和教育、医疗及其它基础服务供给方面具有重要意义的一环。虽然有此方面的共识，新兴国家仍在穷于寻求可承受和可持续的提供大范围数字设备和宽带连接的方式，特别是对农村和偏远地区而言。

实际上，随着宽带革命的展开，世界人口的很大一部分被甩在后面。超过 50 亿人从未有过互联网体验，或仅有公共或共用介入体验，这种情况排除了人们通过宽带接入使用互联网的可能。世界上，国家内部或之间都存在着宽带接入的巨大差异。普遍服务和接入的概念依然适用，尽管目前需要对该概念做出重新评估。

在过去的二十年当中，普遍服务和普遍接入（UAS）的范围得到扩展。如今，UAS 越来越被赋予新的概念，使它包括互联网，甚至宽带，以及解决数字包容性问题。此外，刺激服务需求，尤其是宽带相关业务的需求，已成为重点工作。以前以供应方（网络和设施）干预为主的资金，正在被用于刺激需求的干预行动。

尽管 UAS 的范围和目标出现了这些变化，但其概念和做法依然坚定地以市场开放的背景为基础，尽管环境出现变化，但这一逻辑依据依然鲜有变化。此外，涉及普遍服务和接入项目时的政策和监管考虑以及普遍服务和接入的根本要素都没有改变。

获得公共普遍接入融资的方式多种多样。在多数情况下，适当的结构和合作伙伴团体取决于项目的类型及其目标。没有单一的融资模式适用于所有普遍接入项目或所有国家。然而，普遍服务和接入框架检查表有助于选择适用的融资模式。

自上世纪八十年代以来，ICT 基础设施逐渐从公共提供和公共融资转为围绕私营部门参与的模式。自那时起，赞同为网络部署和服务推出进行私人融资的共识没有变化。但考虑到下一代网络更大的资金需求以及 2009 年全球金融危机后流动资本收紧的情况，出现了向公共融资的回归。目前主要的三大模式为国本投资、公司合作（“PPP”）和财务激励。根据过去几年将 PPP 和普遍服务接入基金（USAF）作为融资机制的经验，方法组合及其最佳适用范围已发生了变化。好根据具体案例和参照经济效率、平等、竞争中立性、技术中立性、确定性、透明度和成本效益等标准做出融资模式的选择。因此，USA 的数量在过去的 10 年中翻了一番以上。那些最初为确保基本电话设备和服务泛在部署的资金，被用于支持 ICT/宽带计划。

这些计划或包括：

- 数字装置，包括个人电脑、平板电脑、安卓和其他 ICT 设备等；
- 速率达 10 Mbps 的宽带互联网接入；
- 本地内容和服务 – 方便教育、金融服务、医疗保健、电子政务和其他服务的当地语言软件/应用。

5.2 各国经验回顾

世界各地不同地区的案例 – 包括印度、马来西亚、蒙古、摩洛哥、巴基斯坦、土耳其 – 显示，普遍服务基金为新兴国家政府提供了一种帮助其补助和支持针对欠服务人群 ICT/宽带项目的理想机制。

以下的归纳表概要介绍了提交 GSR13[11]的报告对 69 个基金区域分布的研究，并阐述了区域性基金的特点。该表之后的两个图以图形展示了表中所含的信息。用于将基金分为低、中或高活跃度类型的参数如下：

- 高活跃度 – 超过 15 个正在进行或已完成的 USF 应用
- 中活跃度 – 6 至 15 个正在进行或已完成的 USF 应用
- 低活跃度 – 少于 5 个正在进行或已完成的 USF 应用

使用术语“不活跃”[12]的情况是指：

- 基金是通过立法和确定的职责创立的，但其结构和流程尚未就位。
- 基金是通过立法和确定的职责创立的，但虽然已对 USF 征税，基金结构和流程尚未就位。
- 基金在某个时间段处于活跃/运行状态，但活动已停止或中止。

表1：在向GSR13提交的一份报告中所研究的69项基金的地区分布情况

区域	非洲	阿拉伯国家	亚太	欧洲和独联体	美洲	总计
经研究的资金的总数	22	7	16	8	16	69
可用于宽带的基金	4	4	9	2	8	27
高活跃度基金的数量	4	2	8	3	9	26
中活跃度基金的数量	6	2	2	1	1	12
低活跃度基金的数量	5	0	1	4	3	13
不活跃基金的数量	7	3	5	0	3	18
包括电信中心或社区 ICT 中心的基金	10	3	5	2	7	27
残疾人包容性基金	9	1	5	5	4	24
重要机构*11 的连通性	8	2	6	1	8	24
妇女特别包容基金	1	0	3	0	0	4
发布的统一财务报告	2	1	4	2	8	17

* 虽然已有政策/框架规定，但不一定意味着项目已处于规划阶段或已安排就位。

[11] 提交在波兰华沙举行的 GSR-13 有关普遍服务基金和数字包容性的报告。

[12] 术语“不活跃”不包括已有关于 USF 的法律但尚未执行其规定的国家。

图 8 和图 9 说明了前一表中介绍的 69 项经研究的普遍服务基金（USF）的现状。

图8：普遍服务基金的现状研究（以占总量的百分比表示）

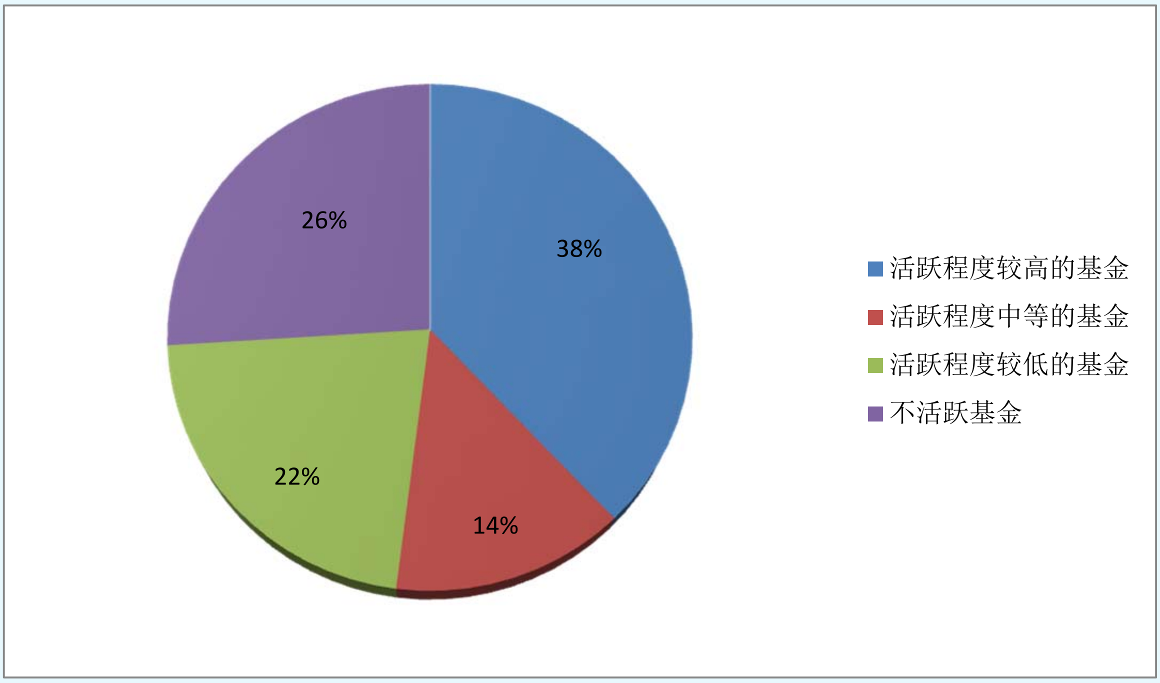
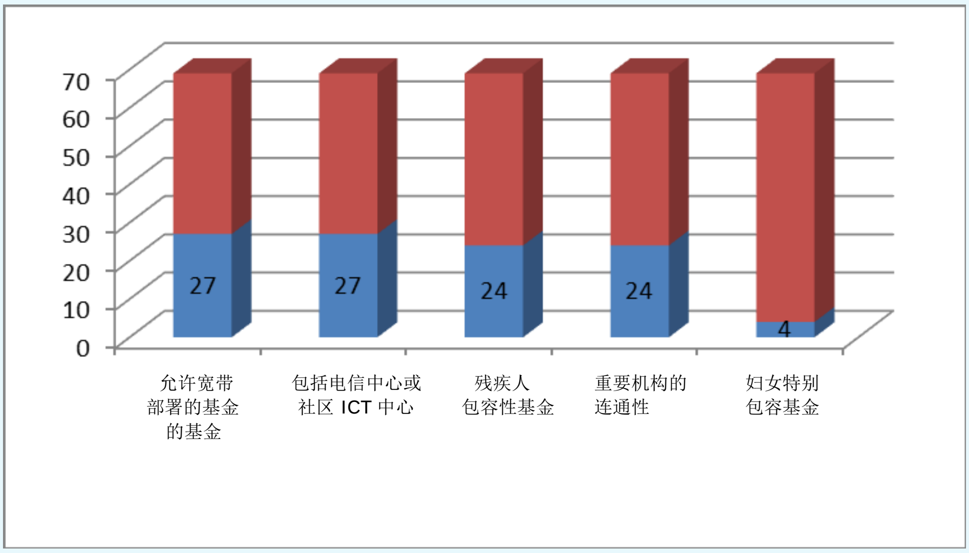


图9：所研究的69项普遍服务基金的相关信息



除上述基金特点外，25%的经研究的基金提供了部分定期的财务报告[13]。

5.3 国家案例研究

5.3.1 印度

已建设 10 000 多个互联网信息亭。

项目示例：通过 USF 在建设宽带网络方面进行的公共投资

目前，各州的首府、地区、总部乃至楼宇的楼层均已可获得 OFC（光缆）连接。目前，该国正在计划将其全部 2 50 000 个格拉姆潘查亚特（地方政府的最小行政单位）连为一体。为此，该国将利用公共部门单位（BSNL、Railtel 和电网）的现有光纤，并铺设增量光纤，以酌情连至相应的格拉姆潘查亚特。由此产生的暗光纤网络将通过适当的技术加以点亮,从而在格拉姆潘查亚特建设足够带宽。这将被称为国家光纤网络（NOFN）。因此，格拉姆潘查亚特和楼宇之间的连接盲点将被填补。此 NOFN 项目估计耗资约 40 亿美元。该项目将由普遍服务基金资助。相关工作正在进行中。

预期结果：

- 将向所有服务提供商提供到 NOFN 的非歧视性接入。此类服务提供商包括电信服务提供商（TSP）、互联网服务提供商（ISP）、有线电视运营商和内容提供商，且其可在农村地区推出各种服务。
- 可通过上述运营商提供诸如电子卫生、电子教育和电子政务等各类应用。

5.3.2 马来西亚

当马来西亚 1998 年制定普遍服务政策时，其目标是为欠服务地区提供电话服务。政策至今已经更新，并将重点放在蜂窝和宽带互联网服务的接入上。

该国普遍服务基金由运营商资助，规则是当其收入超过一定数额时，需要贡献其总加权净收入的百分之六。基金特殊之处在于其能够被用于支付 ICT 相关基础设施、业务和设备的建设。

项目案例：具备宽带互联网接入的 100 万计算机

马来西亚正在利用其 USF 来为该国欠服务社群提供 100 万台计算机和 1 年免费宽带互联网接入。对于偏远地区千百万民众而言，该项目为他们第一次提供了现代技术及其所带来的社会和经济效益的接入。

---

[13] 财务报告是指说明所有征税、基金分配总额以及基金账户余额的年度（或其他统一报告阶段）的财务报表。

结果：

- 已经分发了最初的 127 000 台计算机。
- 二期正在开展，预计将分发 300 000 多台单元设备。
- 本地供应商、系统集成商以及电信业务提供商生态环境已经发展起来。
- 该项目已经帮助家庭宽带普及率从 2008 年的 20%增加至 2011 年的 53%。

项目案例：可持续社区中心

在近十年内，马来西亚利用其 USF 在农村和偏远地区建设并运营了社区宽带中心。在最初三年时间内，USF 为中心的建设和运营提供资金，而中心利用这段时间发展了其可持续融资方式。

结果：

- 成百个具有互联网接入的社区宽带接入中心已经建设完成，并为农村和偏远地区提供培训服务。
- 多个此类中心也通过 Wi-Fi 网络向临近地点提供扩展连接。
- 社区中心已经发展出了多种可持续融资方式，包括要求业务付费（ICT 培训，打印，复印，传真等），以及出售 ICT 相关的设备如计算机和 USB 设备。

5.3.3 蒙古

宽带普遍服务义务基金（USOF）的作用

蒙古政府于 2006 年引入普遍服务义务基金（USOF）。随后，所有 ICT 业务提供商总收入的 2%被征收，并用于为蒙古农村和偏远地区提供 ICT 服务。今天，该国仅极少数农业中心具有互联网接入。只有少部分农业中心被认为能够具备支持由商业互联网业务提供商提供互联网业务的条件，特别是如果人口较少，低于 24 小时商业电力供应，以及前期缺乏专用固定或移动语音通信业务的地区。

蒙古国家宽带项目有 5 个主要目标，其中之一是在没有服务的农村和偏远地区建立宽带基础设施和服务。普遍服务和普遍接入政策是达到这一目标的关键要素。因此，USOF 已经帮助扩展光纤骨干网络至蒙古农村和偏远地区，从而使农村人群也拥有信息和通信技术及其业务的接入。如果国家骨干网得到 USF 的支持，通信公司就可能向农村地区提供宽带服务。

Intelecon 完成于 2010 年 11 月的项目，旨在为蒙古通信监管委员会（CRC）在实施蒙古普遍接入战略的每个阶段提供交易支持，以加速农村电信基础设施和业务的发展，特别是那些认为不可能吸引足够私营投资的地区。具体而言，在此项目下，现有业务提供商得到的是最低成本补助，用于提供家庭电信接入和农业中心的语音和互联网接入。对于战略先导机构如学校，也在 34 个地点配备了专用互联网接入。整个项目包括一系列竞争奖项，通过成果资助（OBA）投标程序向运营商提供一次性价值 486 万美元的奖励，这些运营商负责在商业基础上安装、运营和维护新电信系统。

作为实现蒙古普遍接入项目更进一步措施，蒙古政府与世界银行成员国际发展协会（IDA）达成了一项拨款协议。IDA 在信息和通信基础设施发展项目（ICIDP）下，为蒙古牧场中心互联网业务等项目提供补助资金。该项目旨在推动专用和公众接入互联网业务的开展，其

中也包括向 27 个牧场和 7 个相关的农业中心的主要学校提供互联网接入。此外，蒙古政府在 2010-2011 年继续开展该项目，由 USOF 提供资助，覆盖 22 个农业中心。

5.3.4 摩洛哥

2004 年，摩洛哥最初的普遍服务政策重新定义为集中在包括电话业务在内的电信业务上。项目资助来自电信运营商，提供其税前收入的 2%。摩洛哥普遍服务基金大部分集中在教育系统，其中学生和教师现在已经拥有数字设备，具备本地内容，宽带互联网连接和 ICT 培训。基金也用于该国范围内学校多媒体中心的配备。

项目案例：为教师带来数字设备和宽带

摩洛哥近一半的教师现已具备笔记本和宽带互联网接入，这要感谢 NAFID@项目。该项目也提供本地化计算机内容和培训，以帮助教师在其课堂上纳入 ICT 内容。在该国 USF 资助下，该项目寻求提高教师的 ICT 技能，以便改善学生的学习质量。

结果：

- 超过 150 000 名教师具有受补助的宽带互联网接入。
- 教师已经以补助价格购买了 50 000 台笔记本电脑，配备有本地化、内置的内容。

项目案例：帮助学生获取连接

自 2009 年下半年起，INJAZ 项目（阿拉伯文意“成就”）提供了相当大的补助，为工程和科学类学生降低了数字设备和第一年宽带接入价格。通过为学生学习工程和科学知识提供可承受价格的 ICT，该项目帮助建立了一批未来的工业劳动力和技术领袖。

结果：

- 超过 40 000 个科学与工程类学生现已拥有其自己的笔记本电脑和宽带互联网连接。
- 目标是为每个学生 – 总共 80 000 名 – 每人提供一个笔记本电脑。
- 计划扩展该项目至其他专业的大学生。

5.3.5 巴基斯坦

巴基斯坦普遍服务公司创建于 2007 年，目标实现巴基斯坦境内“所有未连接的连接”。该国政府大胆地宣布该国 1.8 亿公民每人都有不仅接入基本电信业务的权利，还拥有接入电子业务和宽带的权利。USF 主要由电信公司通过贡献其调整后收入的 1.5%提供。没有政府资金。USF 的目标是提高农村地区电信普及，扩展欠服务地区的宽带普及，并提高全国电子业务水平。

项目案例：横贯全国的宽带

自 2009 年初起，巴基斯坦 USF 已经用于扩展宽带互联网连接至该国小乡镇和城市。对于目标涉及的 450 个乡镇和城市，其中只有 10 个在项目启动时具有宽带接入。下一步将是通过社区电信中心方式将宽带范围扩展至乡村。

结果：

- 到 2011 年年底，238 个乡镇和城市具有宽带互联网接入。
- 近 800 个中学、大学和图书馆具有数字设备和 1 年免费宽带接入。
- 电信运营商已经或正在受到有关吸引更多的宽带客户的激励，以便获得更多的普遍服务基金。

项目案例：扩展光纤连接

巴基斯坦 USF 被用于扩展横亘该国的光纤连接。建设这些"信息高速公路"是多年期项目，可以提供就业机会，并为建设全国性宽带连接打下基础。

结果：

- 目前为止已经铺设了近 3 000 公里光缆。
- 目标是在全国范围内铺设 8 800 公里光缆。
- 连接将最终扩展至该国 400 个子城区，包括其中 30%的欠服务农村和偏远地区。

5.3.6 土耳其

2005 年 6 月，土耳其政府建立了其 USF，具体管理由交通和通信部负责。土耳其的政策允许基金用于数字设备以及 ICT 设备，如基站和光纤线路。USF 的创建帮助土耳其迅速将宽带业务扩展至该国每个公立学校，并通过社区互联网中心提高了公众对于互联网的接入和使用。

项目案例：教育改革

通过 Fatih 项目，土耳其旨在改革其教育体制，以提供 1：1 的电子教学。该项目涉及部署覆盖全国的 ICT 设备、宽带互联网接入及 ICT 教育，这些都是由教育部和 USF 资助的，后者在四年期间内提供了 80 至 90 亿美元。

结果：

- 最初工作仍在进行，涉及宽带网络和全国各个学校 ICT 基础设施的发展。
- 在今后三年内，将为 620 000 个课堂提供数字设备和宽带接入，服务 1 500 万学生。

项目案例：互联网接入中心

自 2006 年以来，土耳其 USF 已经用于资助公众互联网接入中心（PIAC）的发展，并未这些中心配备了计算机和其他数字设备。这些中心为农村和偏远地区社群提供了非常需要的计算机和互联网接入，并提供了数字扫盲培训。

结果：

- 目前正在运行的 PIAC 有 4 500 多个。
- PIAC 包括 75 000 多个数字设备。
- 每个 PIAC 提供数字设备，打印机和互联网接入。

5.3.7 塞内加尔

塞内加尔的普遍接入/服务被定义为一个高质量电信和 ICT 业务最小集合，能够为全体民众以可承受价格不受地理位置的限制接入（2011-01 法令：电信法）。普遍服务的宗旨因此便是为贫困人群特别是那些居住在荒芜农村地区和贫困城市地带的人群提供作为其融入社会的工具的、能够使其独立的信息和电信业务和服务。

因此，为确保所有公民接入这些电信业务，塞内加尔政府已经开展了电信部门调研，并制定了普遍电信服务战略。目标是确保信息和通信技术成为社会和经济融合和发展的撬动器。基于分析结果，制定了下述建议方案。

2004 年的分析：

农村地区

- 总体上，人均 GDP（244 美元）占城市地区 GDP（980 美元）的 25%。
- 电力配备水平较低：14 206 个村庄中只有 7%拥有电力供应。
- 饮用水困难：只有 50%的村庄具有此类条件。
- 电信网络公众接入有限：
  - 在 1 000 个村庄中具有 1 个网络和 1 个公众接入点；
  - 在 5 600 个其他村庄中具有一个网络但没有公众接入点。因此，在超过 50%的村庄没有网络。
  - 专用网络和增值服务基本不存在：电话密度低于 0.5%，因此实际上没有互联网接入。

城市地区

- 网络接入通常在城区存在；
- 接入点具有较好分布。

但是，电信业务专用接入在此类地区分布有限，原因是资金方面的制约。增值服务业在此类地区也很有限，原因是缺乏接入点和价格太高。

建议：

为缩小数字差距，应采取措施消除农村和城市地区的差别，并促进经济和社会发展，为此从不同角度提出三方面战略：

- 确保农村地区电信业务的提供；
  - 与现有运营商直接沟通，并在协议中更新有关普遍服务义务；
  - 或者启动发展执照的招标，以便为每个地理区域选择一个运营商。

- 为城市地区开发电信业务接入；
- 设立普遍电信服务发展基金，以便为电信部门的发展项目和电信网络和业务接入提供资金。

6 ITU-D 的农村和/或贫困社群能力建设活动

能力建设重要性

能力建设是国家项目可持续发展的重要工具。为农村和贫困社群分配资源至关重要。

ITU/BDT 人力资源建设（HCB）处

电信发展局的能力建设活动被公认为针对不同受众的高质量培训资源。国际电联电信发展局（BDT）人力资源建设处旨在加强发展中国家的人力、机构和组织能力建设，以便他们能应对数字经济的挑战。其任务是通过在 ITU-D 活动的各个主要领域共享信息和资源，并提供 ICT 学习、培训资料，并为社会各阶层能力建设提供发展机遇。

HCB 合作伙伴关系，ITU 高级培训中心（CoE）和互联网培训中心（ITC）

HCB 活动是通过合作伙伴关系 ITU 高级培训中心和互联网培训中心开展的。这些中心担负职业发展、研究和知识共享以及提供专业培训服务的区域联络人的职责。在 ITU 学院总体框架下，区域 CoE 网络正在联合形成单一的全球网络，共享培训课程，资源和专家。ITU 高级培训中心网络在世界各个区域都具有广泛的覆盖。

ITU 互联网培训中心举措旨在培养和强化 ICT 及相关技能，以促进发展中国家人员的能力建设。通过教师培训方法，国际电联与公共和私营部门合作伙伴以及培训机构和大学共同成立了"互联网培训中心"，利用面对面和远程培训方法教授价格可承受和相关适用的培训计划。学生通过这些中心获得有实力的合作伙伴提供的高质量技术培训计划，使他们为获得提高其就业机会的行业证书做好准备。

国际电联学院及其门户网站

国际电联学院与大量公共和私营部门合作伙伴一道提供多个专题领域的在线培训机会。在线课程针对政府、决策机构和监管机构、高级 ICT 管理人员和经理，以及国家机构和行业的技术及运行人员等不同受众。国际电联学院于 2012 年 10 月在南非共和国开普敦举行的国际电联人员能力建设全球论坛期间正式成立。国际电联学院活动情况可通过以下门户网站网址获取：http://academy.itu.int。门户网站允许 ITU 培训活动的一站式接入，无论是面对面还是通过讲师带领或自己督查的远程教学。ITU 正在建设高质量培训资源和材料，并在 ITU 学院门户网站上共享。

7 本地内容开发，包括业务和应用 – 国家经验回顾

本地内容，包括业务和应用的可用性对于宽带业务的采用率十分重要。这些领域的发展程度将取决于教育水平和数字知识水平。各国在这些方面存在差异，而发展中国家则处于低位。成员国提交的文稿表明，部分国家不仅采取了提高教育和数字知识水平的激励措施，还向公众提供了政府服务。本节介绍了教育计划和商业模式方面的经验。

7.1 教育和数字素养的宽带接入

从老式教育体制向基于 ICT 的教育体制过渡，将有助于打造儿童和国家的未来。国家教育改革计划的执行将推动实现基于教育优势的宽带改革，从而在短时间内大幅提高宽带和 ICT 普及率，并加快向所有公民的普及。以下案例研究论述了这一问题。

7.2 国家经验

7.2.1 葡萄牙麦哲伦计划[14]

葡萄牙正力图向所有学生提供便携电脑、连通性和免费的教育内容，作为更大规模的促进经济发展和社会变革举措的一部分。在该项目的实施过程中，向学生分发了约一百五十万台小型“麦哲伦”便携电脑。在过去的十年中，葡萄牙推出了一系列雄心勃勃且远见卓识的相关举措，包括：

- 投资于教育“改革”综合计划，已通过广泛的采用新技术、低成本便携电脑、宽带连通、教育内容和相关培训和支持提高教育水平；
- 创建本地可持续发展的经济模式，以刺激本地 IT 行业增加就业机会并拓展国际贸易机会；
- 探讨新型公共和私营合作伙伴关系，以帮助降低葡萄牙社会各界购置和保有新技术的成本。

7.2.2 土耳其 Fatih 项目

通信部和教育部正携手向所有土耳其的学前/小学/中学教室（620 000）提供笔记本电脑/平板电脑、互动式课堂 LCD 触摸键和宽带。相关内容将在 5 年内最终确定，而每年部分学校将得到捐助的 ICT 设备。就平等和全国性的人员能力建设而言，极年幼的学生就能获得 ICT 接入。

土耳其电信集团独立启动的光纤举措，将在 3 年内向全国所有城镇提供极高速率的宽带服务。

土耳其另一个利用 ICT 开展教育改革的模型是利用普遍服务基金和政府来源，支持所有学校和教室的宽带连接，并向所有学生和教师提供平板电脑和教育内容。土耳其启动的 FATIH 项目旨在向所有学校提供平等教育机会并提高技术水平。

政府成立了一个负责与以下部委和政府机构共同落实项目的委员会：通信部、教育部、发展部、财务部、经济和科学–工业–技术部、财政部副部长、总理投资支持机构和科技研究委员会。

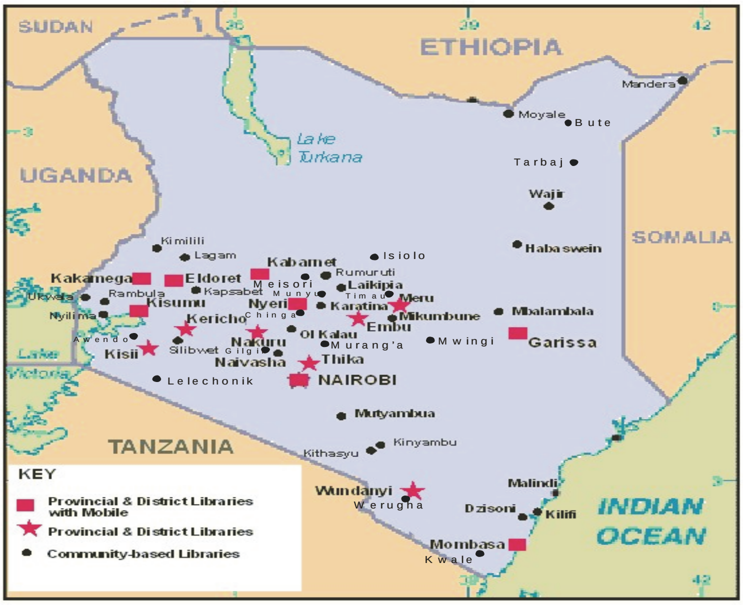
7.2.3 肯尼亚电子资源中心

为方便通信和信息服务的获得与使用，肯尼亚通信委员会支持通过与受益者直接相关的其它利益攸关方和机构开展合作，在全国各地建立 ICT 中心。2010 年 9 月，委员会指定于

14 http://blogs.worldbank.org/edutech/portugal

1965 年根据肯尼亚议会第 225 号法令成立的国有公司“肯尼亚国家图书馆机构（KNLS）”提供、建立、装备、管理和维护图书馆，并提供适当的阅读和信息资料，以培育国家的读书文化。

图10：肯尼亚国家图书馆机构的分布



委员会与 KNLS 结成了合作伙伴关系，旨在通过利用 ICT 平台及时提供相关信息资源。

项目目标

该项目旨在通过方便必要硬软件的提供和利用经济高效的技术支持互联网连通性的方式，在农村社区图书馆建立 10 个公共接入中心。该项目的主要目标是通过提供价格可承受的通信服务以及加强高成本地区社区的 ICT 能力，提高对公共通信服务的使用率。

项目描述

非洲依然被视为在缺少资源之外贫困尤为严重的大陆。其教育指数在世界上处于最低水平。新技术的利用通常被视为加快欠发达地区教育提供的可行方式。缺乏高技术使用可能是利用任何技术普及教育和社会服务提供的一个最大障碍。为克服这一挑战，该项目在表 1 所列的全国各地建立了 10（十）个农村社区图书馆公共服务点（电子资源）。

合作伙伴在项目落实工作中的作用

电子资源中心项目是通过肯尼亚国家图书馆机构和肯尼亚通信委员会之间的合作伙伴关系实施的。作为这一合作伙伴关系依据的谅解备忘录（MOU）列举了合作领域，其中包括但不限于以下领域：

- 策划和执行旨在强化信息利用的 ICT 项目；
- 参与方促进双方共同开展的活动；
- 进行年度审议/监测和评估；以及
- 共享最佳做法。
- 除上述合作外，委员会和 KNLS 将确定并相互认可项目责任和义务的分担。其中包括但不限于项目文件的起草、项目范围的确定、工作计划和预算的制定、项目融资、合作方的确定、项目人员的招聘与培训、项目实施、服务的采购与推广。

7.3 为商业模式服务的宽带接入

7.3.1 西班牙无线智慧城市（WSC）的商业模式

WSC 的概念和理由是以有关城市利用广泛来源形成巨大信息流的社会现象的理解为依据的。这些信息流目前的处理和管理方式意味着，它们不能为属于或构成城市活跃部分的所有社会群体普遍和有效地利用。这引起了不公平现象，即一个成员生成的信息仅供该成员所在的环境内部使用。

而实际情况是，具体的信息可能对属于不同群体的其他成员极有价值，因此有必要以有效和智能的方式管理和使用所有这些信息。这里的“智能”一词是指 ICT 服务用户管理其体验的方式，网络的云组成部分随时根据需要提供的数据量，以及根据与不同主要成员共享发展而创建可持续的商业模式涉及以下方面：

- 贸易和生产部门：智能经济
- 移动和物流：智能运输系统
- 环境：智能环境
- 公民：智慧个人
- 卫生：智慧生活
- 管理当局：智慧政府

凭借妥善的通信基础设施，信息可以在个人、从个人到机器、从机器到个人以及在机器之间流动，从而创建一个基于自动和以公民为基础的生活方式与决策的新知识基础。

智能城市是发展更有效城市的途径，可通过行政管理、运输设施、管理和安全系统以及医疗服务提高生活水平。该列表的项目可扩展至实际包括城市生活的各个方面。

创建 WSC 的主要目标如下：

- 创建一个通过永远在线的无线技术连接的城市，这种强化所有利益攸关方之间连接的技术具有无处不在、移动和透明连接的特点。
- 扩大和发展新服务，汇集城市的所有利益攸关方。
- 降低通信基础设施建设中的网络发展成本（无线技术是节省成本和开发时间的最佳选择）。

- 大幅缩减产品和服务上市时间，为工作和实体节省资源。
- 通过创建智能公司、智能运输系统、智能基础设施和智能管理当局，让智能为所有利益攸关方服务，从而提高公众的满意度。

根据技术和商业模式建设 WSC 产生的主要优势在于：

- WSC 有助于通过向国民和城市本身提供增值产品和服务创建更具创新和效率的城市，这反映在通过我们采用的技术提供成本更低的具体公共服务，并实现超乎想象（与没有采用这项技术的城市相比）的资源节约。
- 高度连通的城市能够使居民随时随地享用普遍互联网接入。
- 当地主管部门可向公民提供更多信息并受益于电子行政管理。通过无线城市的建设实现市内感应器连接。
- 公共运输公司受益于对其车队更有效监测和向乘客提供增值的能力，从而大幅度提升了竞争优势。
- 本地机构和/或公司能够从具有地域针对性的宣传中获得巨大收益，使他们能够增强其选择目标受众的能力。
- 运营商可受益于成本的削减。

8 对宽带业务实施普遍接入的指导原则

8.1 引言

这些指导原则旨在指导国际电联成员国，尤其是其国家监管机构落实宽带业务的普遍接入。

指导原则侧重于政策、融资、计划、与宽带业务普遍接入相关的法律和监管问题。

这些指导原则：

- 重点向发展中国家提供指导，调整其国家立法，并采用适当的规则，同时考虑到普遍的宽带服务/接入的概念。
- 提供各国，尤其是发展中国家，应当遵守的指导或指示，以便为落实宽带服务的普遍接入制定国家政策和战略。

执行这些指导原则时应考虑到世界各区域的差异。建议开展区域合作，以减少不同国家宽带发展的差异。

可通过以下三种平行做法提出这些指导原则：

- 宽带国家战略和策略
- 宽带接入和服务的融资政策
- 宽带部署与业务应用计划

8.2 宽带国家战略和策略

宽带国家战略和策略

在制定国家宽带政策和战略时，应考虑到：

- 宽带普遍服务的定义；
- 宽带接入的定义；这应以最小带宽计算；
- 不同利益攸关方都应参与电信/ICT 部门的工作，以便就妥善实施宽带业务普遍服务开展双边或多边合作。强烈建议结成公共/私营伙伴关系，以驱动基础设施投资并鼓励竞争；
- 所有应对宽带接入问题的计划解决方案都应考虑到技术中立性问题；
- 应为促进全民宽带接入确保公平竞争；
- 就宽带服务接入而言，应将国家战略重点置于：
  - 在教育、卫生、农业、商业等经济生活的不同方面采用宽带的计划；
  - 确保全民幸福的应用和本地内容的开发计划；
  - 提高普遍宽带服务项目所有权的适当培训计划。这些计划应重点促进青年和女性的 ICT 领域培训，并推动采取有助于在本地、商业和社会层级创建和开发适用互联网服务的措施；
  - 为建设宽带基础设施研究建筑和其他结构的标准，建设配备能够培育宽带业务发展需求的通信内联网设施的建筑；
  - 带宽的有效频谱划分；
  - 所有这些计划都应考虑到残疾人的需求；

请发展中国家落实激励政策，鼓励扩大宽带接入和业务开发的资金投入：

- 制定建设国家光纤网络的战略，以向最小行政单位提供光纤连接，并向所有服务提供商提供骨干网接入，进而提供相关服务。可考虑通过 USF 或 PPP 伙伴关系对此进行资助。

8.3 宽带接入和服务的融资政策

请各国，尤其是发展中国家落实激励政策，鼓励扩大宽带接入和业务开发的资金投入。

8.3.1 通用财务措施

- 在政府、国家监管机构、运营商和其他不同利益攸关方之间开展伙伴合作，以提供可用和可承受的普遍服务，并确保其各自国家各阶层人民在落实宽带业务中的更好协调。
- 鼓励就网络和基础设施以及宽带服务建设开展合作，通过公共私营部门的合作降低成本和风险（尤其是经济欠发达地区）；
- 可在透明的法律框架内做出吸引国内外投资者的财政措施计划。

8.3.2 USF 财务措施

- 为宽带和 ICT 制定 USF 服务基金计划；
- 确保普遍服务基金的统一管理。

发展中国家应：

- 如法律和监管框架预计的那样，利用普遍服务基金落实宽带接入和服务部署的可行和有效机制；
- 为使用针对农村和偏远地区的资金确定具体条件；

8.4 宽带业务和应用部署计划

得到普遍服务基金（8.4.1.）或其他形式（8.4.2）资助的 ICT/宽带计划能够也应该具有可持续性。为此，在整个规划过程中都要将可持续性作为问题的核心和最终计划设计的组成部分。以下是几个提高可持续性的具体最佳做法。

8.4.1 用于 ICT/宽带计划的 USF

在实施支持 ICT/宽带计划的过程中，各国应：

- 修改政策以实现和支持包括宽带在内的 ICT 相关计划；
- 制定包括短期和长期指标、目标和进展跟踪标准的国家宽带计划（NBP）；
- 让利益攸关方参与具有广泛利益和经验的公共和私营合作伙伴在内的合作进程；
- 聚焦和整合 NBP 可持续发展措施；
- 考虑为宽带和最后一英里连接提供充足的频谱划分；
- 利用普遍服务基金促进电信中心等公共接入点的发展，已连接学校、大学、医院等；
- 为成功实施 USF 确保创新、灵活性、自主性和稳健的政务的战略性平衡组合；
- 为尽可能使 USF“面向未来需求”，必须构建基础性的法律和监管框架，以确保政策和参数得到快速有效的修改，以满足新的 USF 计划的需求并适应快速变化和演进的工作重点；
- USF 必须尽快强化透明度和问责制，以论证已取得但通常未加报告的成绩；
- 在资金紧张或现有框架需要修改或强化的情况下，建议推出公共磋商进程并确实利用提供的反馈意见实现变革；
- 总体而言，确保更强调和注重数字包容性（重点涉及女性、儿童和残疾人）极端必要性得到全面接受和实施。
- 在针对 USF 而征收的费用尚未得到支付的情况下，应制定支付计划，以尽可能公平和透明地利用相关资金。
- 在 USF 受到现有法律和监管框架约束的情况下，应采取必要措施来推动所需变革。

8.4.2 替代性可持续 ICT/宽带/ICT 项目

在宽带部署方面，各国应：

- 促进可访问农业、教育、卫生、政务等信息的特殊宽带服务套餐（常规型服务），这对打造社会资本及以经济实惠的价格提供宽带服务十分重要（可以理解的是，这可将国际出口带宽的成本要素排除在外）。

创建可持续的 ICT/宽带项目

可持续性需要有目标明确且内容全面的培训及其他教育计划的支撑，这些计划旨在确保边远地区和服务欠缺地区的自给自足。

1) 审议可进一步扩展普遍服务基金范围和影响的模式，无论是公有--私有合作关系（PPP），或是追加政府直接资助，实物捐赠（例如，各国、区域和本地基础设施的接入，路权，等等）

2) 制定的项目规划的时间段不超过五至七年。市场和技术变化太快，因此规划期不宜过长。

3) 设计规划时要充分考虑到在一段时间内将提供服务的成本抵消的因素。

4) 确保政府补助具有针对性、短期且以投资为导向。

5) 主要通过用户收入支持业务运营，同时运营规模应符合本地需求与价格可承受度。

6) 确保政府资助直接与公众服务目标相一致。

政府机构已在实施一系列切实的行动，以确保宽带的顺利部署。加速一国的社会和经济发展，信息通信基础设施必不可少。然而，对发展中国家而言，这意味着大笔的资金支持，这可能会颇具挑战性。

1) 鼓励在各利益攸关方（政府-私有，私有-私有，中央-地方政府）之间开展合作，建设网络和基础设施，以降低成本和风险（特别是在经济上不可行的地区）。一旦宽带发展的目标地区（绿色或棕色区域）确定，则选择能够满足公众义务，且要求最低政府补贴的竞标者。

2) 如果在政府预算限制内，一家运营商不能完成项目，则鼓励有意向的多家运营商联合参与。

3) 由地方政府（与运营商合作并利用中央政府的补贴）按照各自地区情况发展宽带，前提条件是需满足互操作性、服务质量（QoS）等标准。

4) 通过上述合作方式建设更多的骨干网和回程网。利用并发展民用工程基础设施（管道，塔杆，人孔，在建线的接入等），并为宽带发展允许这些设施的共享。

最重要的步骤之一是，以最有利于居民的方式创造和提供信息内容。对不同政府部门和私营提供商所拥有的内容进行收集、定制，并通过本地语言进行再创造。与某特定地区相关的内容亦可采取定制方式提供给本地居民。

1) 强化政府组织和教育和医疗机构的电子应用，并为使用宽带网络的快速、可靠公众服务创造必要条件。

2) 开设电子应用培训课程、举办提高公众认识的活动，向公众宣传结果和成果。

3) 加强地方政府管理层面对电子政务的应用，并创建培训系统，提高人们对 ICT 的了解及相关技能。

4) 支持教育的普及，将 ICT 知识纳入教育系统中，在小学就介绍信息学以及信息技术等知识，在国家层面进行电子扫盲教育，提高计算机教育水平，并推动对这些应用的了解。

5) 完善国内内容，根据国内实际情况实现国际资源的本地化，并为内容制作业提供政策支持。

6) 增加内部互联网数据流量，支持内部交叉连接，创建有益的业务环境。

- 发达国家已不断注意到，宽带网络能够推动经济增长和发展，为解决医疗和教育等社会问题提供平台。但是在发展中国家，连接所有学校、医院和社区的宽带基础设施依然费用不菲。
  - 与国际电联发起的“连通学校，连通社区”举措类似，“低成本计算机”项目对于发展中国家实现普遍接入和宽带发展非常有帮助。
  - 向农村居民和政府提供低价计算机。农村居民将有可能以低价买到由政府担保的高效计算机，这也是政府向其公民所提供服务的一部分。
- 将宽带互联网纳入普遍服务和普遍接入的定义与项目中。在扩展的普遍服务基金的基础上，在边远地区/游牧地区引入/发展下一代卫星宽带网络。普遍接入政策是推动宽带实施的关键。
- 研究并确定有线网络部署的替代性技术方案，同时考虑旨在加强传输层的其他举措，从而确保预先确定的服务能够以运作高效、社会效益显著且节约成本的方式提供。
- 转变政策，促进和支持 ICT 相关项目的发展，其中包括宽带项目
- 制定总体规划，其中包括短期和长期指标、目标和跟踪进度的衡量标准。
- 促进兴趣和经验类似的公有与私营合作伙伴开展协作
- 从最初便重视并采用可持续性措施
- 考虑为宽带和最后一英里连接提供足够的频谱划分

ANNEXES

Annex 1: Relevant working documents

Annex 2: Definition of Question 7-3/1

Annex I: Relevant working documents

The following documents were submitted for the study of the Question and used to draft the final report.

Study Group Contributions			
Number	Received	Title	Source
[191]	2012-08-31	A report on China's Broadband Development	China (People's Republic of)
[188]	2012-08-27	Education Transformation – Investment for the future of children and countries	Intel Corporation
[185]	2012-08-23	Strategies for Financing Universal Broadband Access	BDT Focal Point for Question 7-3/1
[173]	2012-08-02	Argentina Connected	Argentine Republic
[172]	2012-08-02	Federal backbone and provincial fibre-optic network	Argentine Republic
[143]	2012-07-02	Draft Report on Question 7-3/1	Rapporteur for Question 7-3/1
[140]	2012-06-27	Business model for creating wireless smart cities	LET´S GOWEX S.A, (Spain)
[125]	2012-06-04	Report of the Rapporteur Group Meeting on Question 7-3/1, Geneva, 27 April 2012	Rapporteur for Question 7-3/1
[106]	2011-08-24	Research on China's Universal Access to Broadband Services	China (People's Republic of)
[105] +Ann.1	2011-08-24	NGA Deployment in Switzerland: Joint FTTH Rollout Activities of Swisscom and Electricity Grid Operators – the Swiss Model	Switzerland
[104] +Ann.1	2011-08-23	L'accès haut débit en Suisse – Situation actuelle et cadre à l'intervention publique	Switzerland
[103]	2011-08-24	Resources and materials developed under HAP Programme 3	BDT Focal Point
[90]	2011-08-18	National broadband program of Mongolia approved by the Cabinet of Government to achieve goal of broadband commission and ITU declarations	Mongolia
[87]	2011-08-18	Current results of the Broadband Access Program for Brazilian Public Schools in Urban Areas	Brazil
[86]	2011-08-18	Stratégie de développement des services large bande en RDC	Dem. Rep. of Congo
[85] +Add.1	2011-08-17	Universal Service Fund (USF)	Intel Corporation (United States of America)
[80]	2011-08-08	Draft outline of the Report for Question 7-3/1	Rapporteur for Question 7-3/1
[68]	2011-07-11	Servicios de banda ancha y redes de acceso alámbricas	Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela
[52]	2011-06-08	Report of the Rapporteur's Group Meeting on Question 7-3/1, Geneva, 13 March 2011	Rapporteur for Question 7-3/1

Study Group Contributions			
Number	**Received**	**Title**	**Source**
[37] (Rev.1)	2010-09-17	Draft Work Programme for Question 7-3/1	Co-Rapporteur for Question 7-3/1
[13]	2010-09-07	Proposal for Research Project on Promoting Universal Access to Broadband Services	China
[5]	2010-09-06	Resources and materials developed under DAP Programme 1: Regulatory reform, related to the topic of regulatory policies on universal access to broadband (Study Group 1, Question 7-3/1)	BDT Focal Point
[4]	2010-09-06	National broadband/ICT plans: Policy objectives for success	Intel Corporation (United States)

Information Documents			
Number	**Received**	**Title**	**Source**
[31]	2011-08-09	The informatization promotion fund in Korea	Korea (Rep. of)
[26]	2011-08-19	Analysis of factors that influence both the demand of broadband services and the deployment of broadband networks	Egypt
[20]	2011-08-19	Connectivité rurale et accès universel	Burundi
[17]	2011-08-18	Uganda's approach to implementing broadband connectivity in underserved areas	Uganda
[15]	2011-08-18	Enhanced broadband building authentication programme	Korea
[3] +Ann.1	2011-05-16	Overview of the ITU Project on Wireless Broadband Master Plans in the Asia-Pacific Region	BDT Focal Point
[2]	2011-04-20	About the ITU Academy	BDT Programme 4
[1]	2011-04-08	Proposal on guidelines for the selection of ITU-T and ITU-R Questions	Rapporteur for Question 7-3/1

Rapporteur’s Group Contributions			
Number	**Received**	**Title**	**Source**
[32]	2013-04-17	Final List of Participants for the Rapporteur Group Meeting for Question 7-3/1, Geneva, 16 April 2013	Telecommunication Development Bureau
[31]	2013-04-09	List of Information Documents	Telecommunication Development Bureau
[30] (Rev.1)	2013-03-06	Draft Agenda for Rapporteur Group Meeting for Question 7-3/1, Geneva, Tuesday, 16 April 2012	Rapporteur for Question 7-3/1
[29] +Add.1	2013-03-04	Draft Report on Question 7-3/1 Document also available with revision marks in the Addendum	Rapporteur for Question 7-3/1
[28]	2013-03-01	Key messages for NGN broadband	BDT Focal Point for Question 7-3/1

Rapporteur's Group Contributions			
Number	Received	Title	Source
		deployment and some possible approaches	
[27]	2013-02-21	Some statistical data on broadband and universal service	BDT Focal Point for Question 7-3/1
[26] +Add.1	2013-02-18	Work Programme for Question 7-3/1 for 2010-2014 Document also available with revision marks in the Addendum	Rapporteur for Question 7-3/1
[25]	2013-02-04	Reference and Resource for the Draft Report on Question 7-3/1	International Telecommunications Satellite Organization
[24]	2013-02-04	Satellite solutions for digital inclusion	International Telecommunications Satellite Organization , European Telecommunications Satellite Organisation , International Mobile Satellite Organization
[23]	2013-01-08	Access to telecommunication/ICT services by persons with disabilities and with special needs	Rwanda (Republic of)
[22]	2012-11-09	Revision of Questions 7-3/1 and 18-2/1	THALES Communications
[21]	2012-05-01	Final list of participants for the Rapporteur Group Meeting on Question 7-3/1, Geneva, 27 April 2012	Telecommunication Development Bureau
[20]	2012-04-16	Measures towards universal access to broadband in Bangladesh	Bangladesh (People's Republic of)
[19]	2012-04-12	Inventory of the universal telecommunication service in Senegal	Senegal (Republic of)
[18] +Ann.1-10	2012-04-03	Resources developed under HAP Programme 3:ICTEye	BDT Focal Point for Question 7-3/1
[17]	2012-03-21	National Broadband Master Plan Implementation Project: An effort towards Universal Access to Broadband Services in Bhutan	Bhutan (Kingdom of)
[16]	2012-03-07	Resources and materials developed under HAP Programme 3	BDT Focal Point for Question 7-3/1
[15]	2012-02-10	References and Resources for the Draft Report on Question 7-3/1	Rapporteur for Question 7-3/1
[14]	2012-02-01	Preliminary Draft Report for Question 7-3/1	Rapporteur for Question 7-3/1
[13]	2012-02-08	Draft text for survey: "Developing a global compendium of policy and regulatory initiatives/ interventions for developing telecommunications/ICTs/broadband in rural and remote areas"	Nepal(Republic of)
[12]	2011-09-05	Pakistan USF Broadband Programme	Pakistan (Islamic Republic of)
[11]	2011-09-05	Adjustment of Current Policies and Issuing New Policies for Promoting Broadband in Viet Nam	Viet Nam (Socialist Republic of)
[10]	2012-02-02	Draft Agenda for Rapporteur Group Meeting on Question 7-3/1, Geneva, 27 April 2012	Rapporteur for Question 7-3/1

Rapporteur's Group Contributions			
Number	**Received**	**Title**	**Source**
[9]	2011-05-19	Final list of participants for the Rapporteur's Group Meeting on Question 7-3/1, Geneva, 13 May 2011	Telecommunication Development Bureau (BDT)
[8]	2011-05-12	Implémentation d'un réseau large bande pour l'amélioration de l'accessibilité aux services large bande en RDC	Democratic Republic of the Congo
[7]	2011-05-11	Draft outline of the Report on Question 7-3/1	Rapporteur for Question 7-3/1
[6]	2011-04-27	The Brazilian experience with Centers of digital inclusion	Brazil
[5] +Ann.1	2011-04-14	High-speed broadband for all in Finland	Finland
[4]	2011-04-13	Accès universel aux services large bande au Burkina Faso: de la volonté politique à la réalité	Burkina Faso
[3]	2011-03-08	Input from BDT Programme 3: Enabling environment (2010/2011)	BDT Focal Point
[2]	2011-03-07	Resources and materials developed under HAP Programme 3: Enabling environment related to the topic of Regulatory policies on universal access to broadband (Study Group 1, Question 7-3/1)	BDT Focal Point
[1]	2011-02-08	Draft agenda of the Rapporteur's Group meeting on Question 7-3/1, Geneva, Friday 13 May 2011	Co-Rapporteurs for Question 7-3/1

Other documents – Reports			
Number	**Received**	**Title**	**Source**
[21] (Rev.1)	2012-09-10	Report of the Rapporteur Group meeting on Question 7-3/1 (Geneva, 10 September 2012)	Rapporteur for Question 7-3/1
[12] (Rev.1)	2011-08-29	Report of the Rapporteur Group meeting on Question 7-3/1 (Geneva, 5 September 2011)	Rapporteur for Question 7-3/1
[1] (Rev.1)	2010-09-20	Report of the Meeting of the Rapporteur's Group on Question 7-3/1 (Geneva, Monday 20 September 2010, 14:30 – 15:45)	Acting Rapporteur for Question 7-3/1

Annex II: Definition of Question 7-3/1

Definition of Question 7-3/1 – Implementation of universal access to broadband services

1 Statement of the situation

At the last meeting of ITU-D Study Group 1, held in Geneva in September 2009, it was agreed by all that the issue of universal service was of considerable importance for all countries, particularly developing countries, and that it should be investigated further under a revised Question during the 2010-2014 study period.

During the fourth ITU-D study period (2006-2010), the Rapporteur's Group on Question 7-2/1 ("Regulatory policies on universal access to broadband services") achieved its designated objectives and completed the report on regulatory policies on universal access to broadband services, with the help of experts from Study Groups 1 and 2.

As the World Summit on the Information Society (WSIS) and the Global Symposium for Regulators (GSR) have highlighted, the challenge facing policy-makers and regulators lies in the increasing development of broadband technologies and services, particularly in order to expand access to telecommunications/information and communication technologies (ICTs) in unserved communities, especially in landlocked or rural areas.

New applications using broadband access or voice over IP have brought down the real cost of supplying voice or data services, thus allowing many countries, particularly developing countries, to give previously unserved communities access to telecommunications/ICTs at market prices. In this new environment, there is a need to carry out a comprehensive analysis on the applicability of regulatory policies promoting universal access to such services. A revised Question for the next ITU-D study period will therefore be proposed at WTDC-10.

At its meeting in September 2009 in Geneva, the Rapporteur's Group drafted the revised Question, entitled "Implementation of universal access to broadband services". It was proposed that the draft Question be introduced to all ITU-D members at the Study Group 1 meeting.

2 Question for study

2.1 In many countries, unprecedented technological advances are being made in the telecommunication sector, with the development of wired and wireless broadband systems that can provide voice, video and data communication services.

2.2 On account of these changes, regulatory policy for broadband constitutes a roadmap for more effective development of this technology and its applications.

2.3 The regulatory implications relate mainly to the following issues:

– Synergies among telecommunications/ICT stakeholders.

– Financing and allocation of funds for universal service.

– Capacity building in rural and/or underprivileged communities.

– Development of local content, including services and applications.

3 Expected output

During the next ITU-D study period (2010-2014), the Rapporteur's Group on universal access/service will examine various issues concerning the implementation of universal access to broadband services.

To this end, a comprehensive analysis needs to be made in order to fuel reflection on the applicability and implementation of universal access policies in member countries. The following points will have to be analysed:

– Optimum coordination among stakeholders in the development of universal service for broadband (policy-makers, regulators, operators and other stakeholders).

– Diversification of means of financing universal access.

– Optimizing funds and allocating them more effectively for universal access to broadband services.

– Capacity building in rural and/or underprivileged communities.

– Development of local content, including services and implications.

4 Timing

4.1 After two years, the draft report on the subject should be submitted to Study Group 1.

4.2 The draft final report and any proposed draft Recommendation(s) are to be submitted to Study Group 1 within four years.

4.3 The Rapporteur's Group will work in collaboration with BDT, and particularly with the Centres of Excellence programme, to implement on the ground, through training seminars, the lessons learned from study of the Question. The Rapporteur's Group will take the results into consideration, including the projects stemming from the second phase of WSIS.

4.4 The activities of the Rapporteur's Group will come to an end within four years.

5 Proposers

Developed countries, developing countries and LDCs.

6 Sources of input

Firstly, documentary research into the issue being studied will be carried out, as required, within and outside ITU. This approach will generate an inventory of sources of information and documents relevant to the study. Reports from international and regional organizations, studies by consulting firms and research bodies will thus be consulted.

Secondly, the Rapporteur's Group will complete its analysis with empirical research. Here, the experience of member countries of the Rapporteur's Group and projects stemming from WSIS will be the main sources of information used to analyse reasons for success or failure. This work will be done by means of electronic exchanges. There will also be milestone meetings to discuss the content of the sources of input and of the draft outline for the final report.

7 Target audience

Target audience	Developed countries	Developing countries[1]
Telecommunication policy-makers	Interested.	Highly interested because of lack of experience.
Telecommunication regulators	Interested and have experience with different models.	Highly interested. Some countries have immediate need for information.
Service providers/operators	New entrants, regardless of size, extremely interested.	New entrants, regardless of size, extremely interested.
Manufacturers	Highly interested, as study will promote development of infrastructure.	Highly interested as study will promote development of infrastructure.
Consumer associations	Interested.	Study will promote development of services adapted to the needs of communities.

a) Target audience

The foregoing evaluation matrix shows that telecommunication policy-makers, regulators and service providers from least developed countries (LDCs) and developing countries will all be highly interested in the results of the study of this Question. Policy-makers and regulators from developed countries will also be interested. Manufacturers and consumer associations too will show a keen interest in this Question, given that the adoption of appropriate regulatory measures will facilitate development of infrastructure and of services adapted to the needs of communities.

b) Proposed methods for the implementation of the results

The outputs of the study (report and guidelines) will be distributed as widely as possible in accordance with ITU-D working methods. However, given the importance of this issue, BDT could also conduct regional meetings/seminars, perhaps in conjunction with regional telecommunication organizations, to disseminate the results of the study of the Question. These results should be passed on to the annual ITU-D Global Symposium for Regulators whenever its themes include universal access, convergence or broadband services, and should be published by ITU for wider distribution.

8 Proposed methods of handling the Question

Within the framework of Study Group 1.

9 Coordination

Given that the issue of universal access is related to other issues currently being studied or programmes being managed by ITU, coordination will be required:

– with ITU-D's routine activities;

– with the other Questions being studied by the study groups;

– with the work being done in the other ITU Sectors.

10 Other relevant information

Any other information that may become available during the period of validity of this Question.

国际电信联盟（ITU）
电信发展局（BDT）
主任办公室
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland
电子邮件： bdtdirector@itu.int
电话： +41 22 730 5035/5435
传真： +41 22 730 5484

副主任
兼行政和运营协调部负责人（DDR）
电子邮件： bdtdeputydir@itu.int
电话： +41 22 730 5784
传真： +41 22 730 5484

基础设施、环境建设和
电子应用部（IEE）
电子邮件： bdtiee@itu.int
电话： +41 22 730 5421
传真： +41 22 730 5484

创新和
合作伙伴部（IP）
电子邮件： bdtip@itu.int
电话： +41 22 730 5900
传真： +41 22 730 5484

项目支持和
知识管理部（PKM）
电子邮件： bdtpkm@itu.int
电话： +41 22 730 5447
传真： +41 22 730 5484

非洲

埃塞俄比亚
国际电联
区域代表处
P.O. Box 60 005
Gambia Rd., Leghar ETC Building
3rd floor
Addis Ababa – Ethiopia

电子邮件： itu-addis@itu.int
电话： +251 11 551 4977
电话： +251 11 551 4855
电话： +251 11 551 8328
传真： +251 11 551 7299

喀麦隆
国际电联
地区办事处
Immeuble CAMPOST, 3e étage
Boulevard du 20 mai
Boîte postale 11017
Yaoundé – Cameroon

电子邮件： itu-yaounde@itu.int
电话： + 237 22 22 9292
电话： + 237 22 22 9291
传真： + 237 22 22 9297

塞内加尔
国际电联
地区办事处
19, Rue Parchappe x Amadou
Assane Ndoye
Immeuble Fayçal, 4e étage
B.P. 50202 Dakar RP
Dakar – Sénégal

电子邮件： itu-dakar@itu.int
电话： +221 33 849 7720
传真： +221 33 822 8013

津巴布韦
国际电联
地区办事处
TelOne Centre for Learning
Corner Samora Machel and
Hampton Road
P.O. Box BE 792 Belvedere
Harare – Zimbabwe

电子邮件： itu-harare@itu.int
电话： +263 4 77 5939
电话： +263 4 77 5941
传真： +263 4 77 1257

美洲

巴西
国际电联
区域代表处
SAUS Quadra 06, Bloco “E”
11º andar, Ala Sul
Ed. Luis Eduardo Magalhães (Anatel)
70070-940 Brasilia, DF – Brazil

电子邮件： itubrasilia@itu.int
电话： +55 61 2312 2730-1
电话： +55 61 2312 2733-5
传真： +55 61 2312 2738

巴巴多斯
国际电联
地区办事处
United Nations House
Marine Gardens
Hastings, Christ Church
P.O. Box 1047
Bridgetown – Barbados

电子邮件： itubridgetown@itu.int
电话： +1 246 431 0343/4
传真： +1 246 437 7403

智利
国际电联
地区办事处
Merced 753, Piso 4
Casilla 50484, Plaza de Armas
Santiago de Chile – Chile

电子邮件： itusantiago@itu.int
电话： +56 2 632 6134/6147
传真： +56 2 632 6154

洪都拉斯
国际电联
地区办事处
Colonia Palmira, Avenida Brasil
Ed. COMTELCA/UIT, 4.º piso
P.O. Box 976
Tegucigalpa – Honduras

电子邮件： itutegucigalpa@itu.int
电话： +504 22 201 074
传真： +504 22 201 075

阿拉伯国家

埃及
国际电联
区域代表处
Smart Village, Building B 147, 3rd floor
Km 28 Cairo – Alexandria Desert Road
Giza Governorate
Cairo – Egypt

电子邮件： itucairo@itu.int
电话： +202 3537 1777
传真： +202 3537 1888

亚太

泰国
国际电联
区域代表处
Thailand Post Training Center, 5th
floor,
111 Chaengwattana Road, Laksi
Bangkok 10210 – Thailand

邮寄地址：
P.O. Box 178, Laksi Post Office
Laksi, Bangkok 10210 – Thailand

电子邮件： itubangkok@itu.int
电话： +66 2 575 0055
传真： +66 2 575 3507

印度尼西亚
国际电联
地区办事处
Sapta Pesona Building, 13th floor
JI. Merdan Merdeka Barat No. 17
Jakarta 10001 – Indonesia

邮寄地址：
c/o UNDP – P.O. Box 2338
Jakarta 10001 – Indonesia

电子邮件： itujakarta@itu.int
电话： +62 21 381 3572
电话： +62 21 380 2322
电话： +62 21 380 2324
传真： +62 21 389 05521

独联体国家

俄罗斯联邦
国际电联
地区办事处
4, Building 1
Sergiy Radonezhsky Str.
Moscow 105120
Russian Federation

邮寄地址：
P.O. Box 25 – Moscow 105120
Russian Federation

电子邮件： itumoskow@itu.int
电话： +7 495 926 6070
传真： +7 495 926 6073

欧洲

瑞士
国际电联
电信发展局（BDT）欧洲处（EUR）
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20 – Switzerland
Switzerland
电子邮件： eurregion@itu.int
电话： +41 22 730 5111

国际电信联盟
电信发展局
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
www.itu.int

瑞士印刷
2014年，日内瓦

01/2014