



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.

国际电联 新闻

itunews.itu.int

庆祝国际电联 150周年华诞



Enabling Communications in **Smart Cities**



Tomorrow's **Communications** Designed Today

System Solutions and Expertise in
Spectrum Management, Radio Monitoring,
Network Planning, Implementation and Optimisation.

■ 引领明日科技

国际电联秘书长赵厚麟

2015年是国际电联成立一百五十周年华诞，是一个历史性的里程碑。年终岁末，回首过去，我们国际电联大家庭——成员国、企业、学术界以及国际电联全体工作人员——为践行通信技术连通世界的理想而风雨同舟，一路走来，我们感到无比自豪。

国际电联虽已有150周年的历史，但仍然以一颗年轻的心引领着世界尖端电信和信息通信技术的发展。国际电联作为历史最悠久的联合国机构，历久弥新，依然是当今世界最有活力和与时俱进的组织之一。

从昔日的电报时代到如今的互联网和移动宽带，国际电联在借助最先进和创新通信手段连通世界，实现朋友、家人、同事乃至物与物之间随时随地保持连通的不断努力中发挥着杰出作用，这是对国际电联辉煌历史再好不过的诠释。

今年以来，我们为巩固国际电联作为主要政府间组织的作用，支持各行业ICT创新，促进全世界的服务和消费方式的发展。

2015年10月12至15日，国际电联在匈牙利布达佩斯举办了以“加速数字创新，增强社会影响力”为主题的2015年世界电信展。展会期间，来自129个国家的4 000多位代表参加了展览，在展示ICT发展的同时，还举行了形式多样的活动，例如对话、辩论会和联谊会等。多位部长、监管机构和国际组织高层代表以及学术界和媒体代表参与其中，同时也不乏ICT行业中成熟的大企业、中小微企业、创业公司和企业家，孵化器、创新中心以及加速器项目的企业精英。



部长级圆桌会议发出了“布达佩斯行动倡议”，强调培养创新企业精神以及ICT创新在应对重大社会经济和环境可持续性挑战中作用的重要性，其中包括联合国可持续发展目标中的挑战。它力促通过创新解决方案、技术和合作伙伴关系消除数字差距、实现全球人人连通。

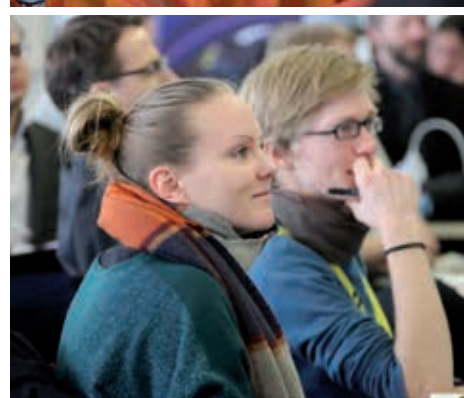
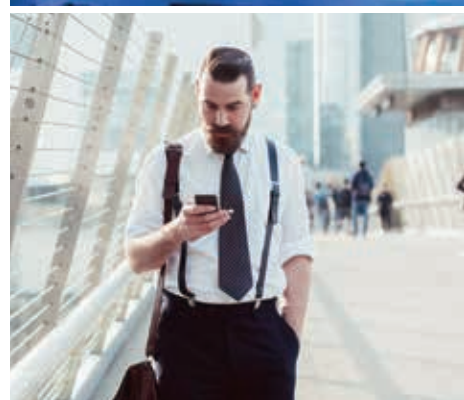
在世界无线电通信大会召开前夕，10月26至30日在日内瓦举行了无线电通信全会（RA-15）。为应对世界电信环境的飞速变化和未来需要，会议就无线电通信领域诸多技术问题制定了未来工作计划，批准构成世界无线电通信标准的ITU-R建议书。其中，RA-15还确立了下一代5G移动系统——IMT-2020——发展的原则和程序。IMT-2020是当今3G和4G移动系统的国际移动通信系统全球标准体系的延续。

11月2至27日在日内瓦举行的世界无线电通信大会就指导ICT未来创新的一系列关键问题进行探讨。继RA-15之后，大会确立了支持IMT-2020的无线电技术性能的详细要求，为满足机对机（M2M）通信和物联网时代的高数据流量要求铺平道路。这其中涉及到增强型移动云服务、应急和灾害响应、交通管理实时优化、依赖车辆对车辆和车辆对道路基础设施通信的无人驾驶汽车、以及高效的企业通信和低能耗智能电网。

WRC-15为卫星宽带系统进行了频谱划分，通过协调程序，提高频谱和卫星轨道的使用效率，改进有人和无人航天器的通信。大会还为卫星地球探测业务划分了新的频谱，以提高对环境和气候变化的监测。另外，在航空领域，新的频谱划分将促进无人航空器系统、机载内部无线通信的应用，为建立全球航班追踪系统，加强空中安全提供保障。水上和陆地安全也将得到改善。船载数字传输和船舶自动识别系统的应用有助于加强水上通信，提高了航行安全。为用于车辆防撞系统的短距离高分辨率汽车雷达进行的频率划分有利于加强道路安全。

11月30至12月2日第十三届世界电信/ICT指标研讨会（WTIS）将在日本广岛举行。研讨会聚焦ICT对驱动创新和创业的作用，深入探讨大数据和数据革命以及衡量ICT创新的影响和联合国可持续发展目标的监测框架的进展情况。研讨会期间还将发布人们期待已久的《衡量信息社会发展报告》。我们将在下期《国际电联新闻》中为您详细解读。

非同寻常的2015年即将过去，此时此刻，我谨向读者们致以诚挚的节日问候，并预祝各位新年快乐，心想事成！



庆祝国际电联150周年华诞

1 刊首语

引领明日科技

国际电联秘书长赵厚麟

5 庆祝国际电联150周年华诞

9 青年和创新

11 智能交通系统

13 女孩、妇女与创新

15 ICT是创新推动力

17 大数据与创新

19 无障碍获取与创新

21 弥合数字鸿沟

23 航海与创新

25 大数据与创新

27 作为创新平台的国际电联

29 国际电联150周年贺词

32 国际电联150周年纪念邮票

33 2015年宽带状况

宽带是可持续发展的基础

37 促进高速宽带发展的政策选择

作者：Analysys Mason公司资深研究员Samer Mourad和
研究伙伴Stéphane Piot

42 宽带可持续发展委员会

成立大会



Shutterstock

itunews.itu.int

每年6期

版权：©国际电联2015年

责任编辑：Sanjay Acharya
美术编辑：Christine Vanoli
编辑助理：Angela Smith
发行助理：Albert Sebgarshad
平面排版：黄杰

国际电联印刷和分发处于日内瓦印制。
可以全部或部分复制本出版物中的资料，前提是需注明出处：《国际电联新闻》双月刊。

免责声明：本出版物中所表达的意见为作者意见，与国际电联无关。本出版物中所采用的名称和材料的表述（包括地图）并不代表国际电联对于任何国家、领土、城市或地区的法律地位、或其边境或边界的划定的任何意见。对于任何具体公司或某些产品而非其它类似公司或产品的提及，并不表示国际电联赞同或推荐这些公司或这些产品，而非其它未提及的公司或产品。

编辑部/广告咨询
电话：+41 22 730 5234/6303
传真：+41 22 730 5935
电子邮件：itunews@itu.int

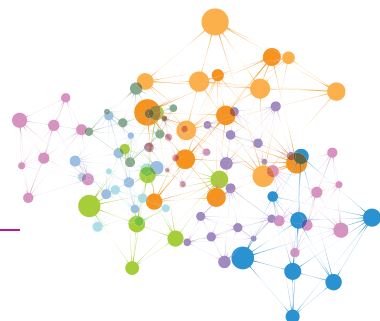
邮政地址：
International Telecommunication Union
（国际电信联盟）
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20（Switzerland）

订阅：
电话：+41 22 730 6303
传真：+41 22 730 5935
电子邮件：itunews@itu.int

目录

国际电联2015年世界电信展

- 45 全新聚焦青年创新者
- 46 推动“中小企业”发展促进ICT增长
政府如何做得更好？
- 49 加速连通的监管变革
- 52 在“物联网”时代确保信任
- 54 数字卫生技术
在提供创新之外的规划
作者：诺华基金会负责人、宽带可持续发展委员会委员，
Ann Aerts博士
- 56 新型可持续智慧城市的基础设施
作者：Climate Associates Ltd公司总监，David Faulkner
- 59 通往可持续智慧城市之路：城市领导人指南
国际电联可持续智慧城市焦点组主席Silvia Guzmán著
- 62 国际电联学术成员——成功故事
- 66 《国际电联新闻》发展史上的重要里程碑
- 68 秘书长的会见活动
正式访问



编者注

希望您喜欢本期纸媒版《国际电联新闻》150周年纪念特刊。
请注意，2016年我们将逐步实现全数字格式，届时本期刊将在新的门户网站上提供。全年中仍将围绕国际电联的重大活动和议题推出数字版特刊。



Shutterstock

■ 庆祝国际电联150周年华诞

150 1865 2015

历史性的里程碑

在过去150年中，国际电联的历史与通信界的标志性发明与创新交织在一起。19世纪50年代，萨缪尔·摩尔斯在美国开创业务后不久，跨越国境的电报线路已经铺建，新的国际协议必须达成。1865年5月17日，20个国家齐聚巴黎，签署了一项国际框架公约，确立了国际电报的基本原则，为今天的国际电信奠定了基础。公约的签订标志着国际电联的成立，时称国际电报联盟。

巴黎庆祝150周年

法国外贸国务部长马蒂亚斯·费科尔于4月27日在1865年签字仪式举办地点巴黎奥塞码头的钟表大厅举行招待会，启动今年庆祝活动。其中亮点之一是纪念国际电报公约的签署，展示法国外交和国际发展部保存的公约原件。

1932年，鉴于电信技术的发展，在马德里召开第五届全权代表大会上，国际电报联盟更名为国际电信联盟。

西班牙国王费利佩六世陛下和
国际电联秘书长赵厚麟出席西班牙议会
庆祝国际电联150周年特别庆典



与此同时，第四届国际无线电报大会召开并决定合并为一个组织。1875年的《电报公约》和1927年的《无线电报公约》也合并为一个涵盖电报、电话和无线电公约。马德里大会制定的新公约成为国际电联的宪章和组织法，确立起法律地位、宗旨、组成、结构和职能。

西班牙议会纪念国际电联的更名

今年5月5日，西班牙国王费利佩六世陛下在西班牙议会主持盛大的国际电联150周年庆祝仪式。

数字世界日益成为
合作发展最重要的手段，
向不发达社区推广
新技术...

西班牙国王费利佩六世陛下

“数字世界正日益成为合作发展最重要的手段，向不发达社区推广新技术，提高知识和健康水平，享受民主，提高民众的生活品质，”费利佩国王陛下说到。他还表示，数字化是变革的动力，将影响各行各业。“但是技术不仅有助于提高经济的竞争力和效率，还应使它更加公平，扩大就业、培训和享有公共服务的机会。”



我很高兴能够在马德里参加这一历史性的纪念活动并聆听国王陛下的讲话。这也是国际电联的荣幸。

国际电联秘书长赵厚麟



国际电联秘书长赵厚麟说：“我很高兴能够在马德里参加这一历史性的纪念活动并聆听国王陛下的讲话。这也是国际电联的荣幸。”

聚焦创新

2015年国际电联将举办以ICT推动创新为主题的重大活动，纪念成立150周年。

在快速发展的全球ICT环境中，当我们迎接数字世界时，为实现最终用户和全世界人民的愿望，有一点至关重要，即：需在政策制定者和行业界乃至学术界和民间社会等各层面促进增长和创新。创新型ICT和宽带接入被视为实现2015年后环保和可持续未来的关键因素。创新措施可缩小各国间、城乡间和生活在不同社会经济发展阶段的群体间的数字差距，创造大量新的机会。

国际电联150周年聚焦我们已取得的成就。作为联合国负责信息通信技术事务的专门机构，我们展望未来，将与193个成员国以及700多私营部门和学术机构一道共同推动ICT创新。

全世界与国际电联共庆这一历史时刻。

国际电联庆祝150华诞暨联合国成立70周年

联合国秘书长潘基文祝贺国际电联150周年。他说：“国际电联以活力充沛和与时俱进享誉全球，作为联合国系统历史最悠久的成员取得了骄人的伟业，我为此额手称庆”。“信息通信技术能够帮助全体人民实现有尊严的生活的目标。新的信息通信技术将促进经济发展和保护环境。今年是国际电联150华诞和联合国70周年，具有里程碑意义，也是改变世界的起始元年。让我们携起手来，发挥科技的力量，共创未来。”

作为联合国大家庭中历史最悠久的成员，国际电联在10月24日与全世界一道共同庆祝联合国70周年。国际电联秘书长赵厚麟与联合国前任秘书长科菲·安南和马克·穆勒等贵宾共同出席日内瓦万国宫举办的意大利著名艺术家米开朗基罗·皮斯特莱托雕塑“重生”的展览开幕式。他还在国际电联的展台前驻足。展馆向各年龄层的参观者展示联合国如何通过ICT努力改善当代和后代人类的生活。

2015年举世同庆

2015年1月，在国际社会和联合国成员国常驻代表的参与下，150周年庆典活动正式启动。在专门设计的网站上还将推出一个国际电联历史大事年表互动时间轴，重点突出国际电联自1865年5月17日成立至今历史过程中的重要日期。为便于公众参与国际电联150周年庆祝活动，还专门设计了一个应用程序，提供宣传材料、资源和参与说明。

网站专门辟出一个部分用于宣讲活动，每个月围绕当月主题介绍一个人物事迹。视频、播客、网络研

讨会、信息图表和社交媒体等各种相关内容将与讲述的故事相辅相成。

2月13日，国际电联在巴黎与联合国教科文组织共同举办世界无线电日，庆祝1946年联合国广播电台首播纪念日。当时，联合国广播电台播发的第一次呼号是：“这里是联合国广播电台，现在开始向世界人民广播”。世界无线电日的宗旨是提高人们对无线电广播和通过无线电广播获取信息的便利性的认识，加强广播机构之间的网络联系。今年，为配合国际电联150周年，世界无线电日围绕“无线电领域青年与创新”主题，提倡以创新方式连接全世界。无线电日活动主要包括欧洲广播联盟协调组织的全球直播专题讨论、广播记者现场报告当日要闻、无线电专题报道和由联合国爵士乐队上演的国际音乐会。一场接近24小时的无线电编程马拉松将从事编码、黑客、开发和破坏研究的技术高手云集一堂。

5月17日周年庆典

5月17日在日内瓦举行盛大仪式，将150周年庆祝活动推向高潮。

国际电联向1865年签署公约的创始成员国致敬。多年来，随着国家边界的变迁，原来的二十个创始国已变成如今的十六个：奥地利、比利时、丹麦、法国、德国、希腊、匈牙利、意大利、荷兰、挪威、葡萄牙、俄罗斯联邦、西班牙、瑞典、瑞士和土耳其。业界常青树受到高度赞誉，如意大利电信（始建于1925年），Exelis公司和Telefónica公司（创建于1929年）；以及Sirti公司（创建于1931年）。

国际电联150周年奖颁发给了为国际电联工作做出贡献的杰出获奖者：马丁·库帕、罗伯特·卡恩、马克·克日沃切夫、坂村健和托马斯·维甘德。而且还为比尔·盖茨所做贡献以及比尔和梅琳达·盖茨基金会目前正在开展的工作专门向他们授予了特别奖。

在英国广播电台记者Imogen Foulkes的主持下，一批重要的智囊和践行者参加题为“ICT助力可持续未来”的专题讨论：BRCK公司首席运营官Philip Walton；DuoLingo公司首席执行官和创始人Luis Von Ahn；意大利电信集团首席技术官Gabriela Styf Sjöman；阿里巴巴公司首席技术官王坚；以及爱立信公司首席技术官Ulf Ewaldsson。

国际电联150周年庆典得到了阿塞拜疆、沙特阿拉伯和阿拉伯联合酋长国的慷慨赞助。其它赞助方还包括科特迪瓦电信/ICT监管机构；加纳通信部；津巴布韦邮电管理局；国际海事卫星组织国际有限公司；封闭式合股公司国家无线电技术局；华为技术有限公司；俄罗斯国家电信运营商；罗德施瓦茨公司；中非共和国电信监管局和NTT集团。

全世界各地举办各种活动庆祝国际电联150周年，ITU 150网站发布了150多项庆祝活动，许多国家还发行了纪念邮票，如阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、孟加拉、白俄罗斯、玻利维亚、保加利亚、克罗地亚、古巴、塞浦路斯、埃及、冈比亚、格鲁吉亚、匈牙利、印度尼西亚、肯尼亚、科威特、马来西亚、摩尔多瓦、摩纳哥、葡萄牙、罗马尼亚、俄罗斯、塞尔维亚、西班牙、瑞士、泰国、乌拉圭和梵蒂冈城国。



150 1865 2015

■ 青年和创新

与Fatoumata共同创新： 如何利用“移动促进农业”养活未来24亿人口

在人口快速增长的背景下，要在2050年之前实现保证粮食安全、保护脆弱的生态系统、减少贫困人口的目标，对待水资源的思路必须改变。荣获国际电联2014年世界电信展青年发明家竞赛大奖的Fatoumata Kebe的项目“生态连通”将直面这一难题。

我是一位航空航天工程师，但2009年到马里的一次旅行激发了“生态连通”项目的灵感，这是一项社会及移动农业解决方案，希望能够解决全球性水资源和粮食危机。

我应邀赴马里参加国际劳工组织的侨民知识转让项目（TOKTEN），有机会见到在农业、妇女赋能和教育等不同领域工作的人。当听说马里农民无法生产足够的粮食养活家庭，且不得不将收成中的大部分卖掉还账或用于医疗保健时，我感到震惊。

我开始研究一些事实，以便制定一项社会及移动促进发展项目：到2050年，世界人口预期将增长三分之一，从现在的72亿增加到96亿。新增的24亿人口的大部分将居住在发展中国家。如果继续现有的收入和消费增长趋势的话，据估计到2050年农业生产需要增加70%才能满足预期的全球粮食需求。与此同时，在发展中国家，妇女同男子在田间的工作量几乎相同，但还要承担家务劳动。此外，妇女的识字率和教育水平显著低于她们的男性同胞。在马里，仅有20.3%的妇女识字，而男性则为36%。因此，发展中世界的农

业必须转型才能养活全球人口，提供经济增长和消除贫困的基础。

首先，因为水资源在农作物生产中扮演者关键角色，其管理是问题的核心。解决方案的关键是了解正确的浇灌时间和浇灌量。但是，诸如管理措施、先进技术、市场价格和农业政策等其他因素也需要纳入考虑。

第二，向妇女提供受教育机会是减少贫困和加强经济增长的基石。因此必须采取措施保证妇女在社会和经济方面融入社会。

关于“生态连通”

“生态连通”是一项社会的“移动促进农业”解决方案，利用现有的物联网（IoT）技术，将其潜力转化为可持续的商业模式。项目的初始条件将利用现有的物联网能力，集成在特别设计的智能手机应用中，建立“智能农场”。农场中的生态过程得到监测，以实现高效的智能水资源管理和灌溉。通过将最廉价、最合适和可持续的探测器带到马里，我们将开创智能可持续农业：减少水资源浪费、增加农业产出，在合作社女社员中推进数字学习。

“移动促进农业”的概念

通过收集作物和土壤的实时条件，“生态连通”推动个性化农业以使农业产量最大化。

农民会得到无线物联网探测器，其内部程序将测量关键的农业数据点，其中包括湿度水平、光照密度、土壤墒情和电子传导性。这些数据将通过Wi-Fi传输到智能手机应用或通过短信息传输到低端手机上，给出主要天气条件的实时信息。

通过该应用的概览界面，用户可以获得通过分析一段时间内数据取得的数据表和图，并且可以将测量结果同本地气象条件的数据库进行对比。通过获取信息，农民能够提高其农耕技术，减少由于过度浇水造成的作物压力，因而减少水资源的浪费。该应用向农民提供每天最佳灌溉时间和用水量的建议。

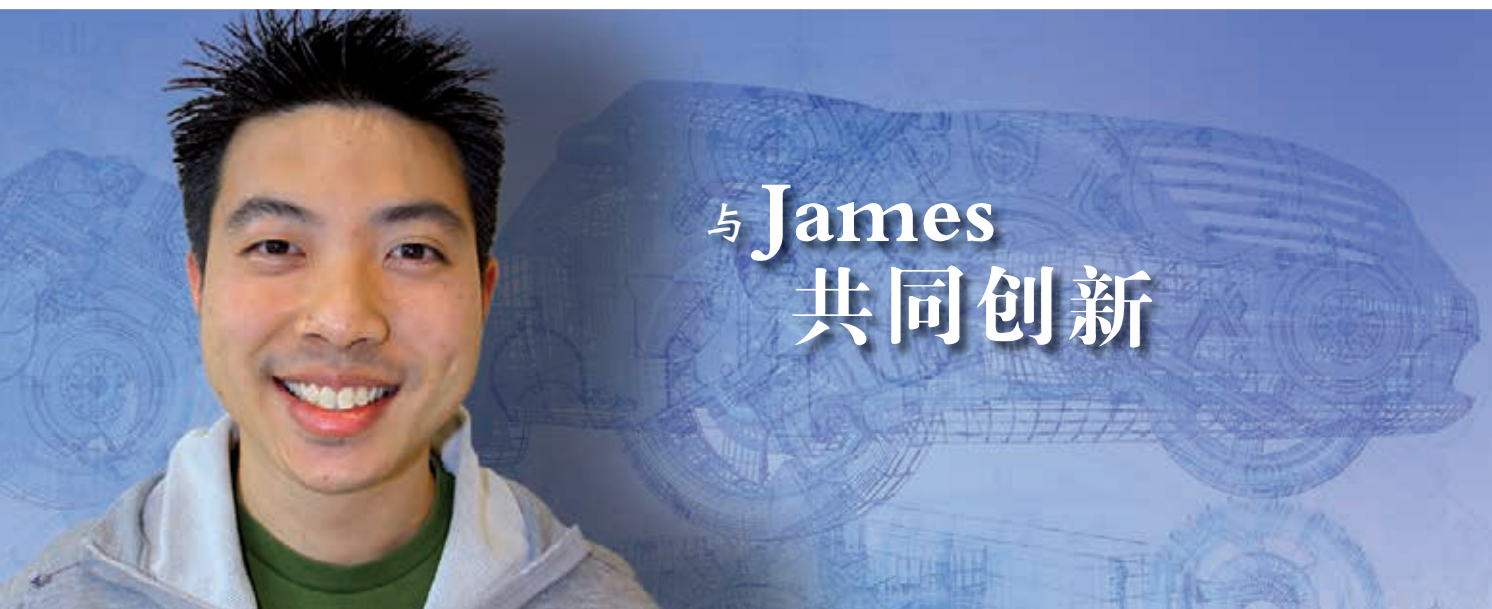
该手机应用还可以通过实现灌溉系统自动化来分配和控制到达作物的水流，更加高效地管理灌溉。由太阳能供电的阀门作为水流控制设备，当同滴灌系统连接时，可以使灌溉更加高效。这样，本项目将能够避免由于干旱和过度浇灌带来的损害。

下一步工作

一旦经过测试和改进，“生态连通”将在马里全国部署，并使用一家技术合作伙伴开发的物联网探测器。我们希望最终该项目能够覆盖整个西非。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/february/>



与James 共同创新

150 1865 2015

■ 智能交通系统

与James共同创新： 无人驾驶汽车能否成为提高道路安全的解决方案？

采用旨在减少车流并提高道路安全性的无人驾驶技术，可能会在2025年使城市景观焕然一新。James Fu和新加坡-麻省理工学院研究与技术联盟团队正在研究创新的汽车技术，以改变我们的出行方式。

拥有汽车不乏理由：汽车可提高驾驶人员的机动性和独立性，其中某些人甚至将它们视为地位的象征。这些原因以及不断支付的支付能力和可用性，均使汽车拥有量迅速增长。2010年，全球汽车总量达10.15亿辆，预计2035年的上路车辆将达17亿辆。这一增长对出行时间产生了负面影响。随着车辆增加而来的是目前更严峻的安全统计数据：全球每年交通事故死亡124万人，其中酒驾和驾车发短信等分神现象是道路交通事故的几大诱因。

我在新加坡国立大学（NUS）完成了机械工程博士学业。我藉此于2013年以博士后研究员身份加入新加坡-麻省理工学院研究和科技联盟（SMART）未来城市移动性研究组。自那以后，我成为汽车组的项目带头人。

我们的工作侧重支撑智能汽车的智能和决策的开发工作，包括车辆对环境的解读方式，它怎样看出一个物体正在靠近并采取应对措施？

技术

费时6个多月研发的用于无人驾驶高尔夫球车的硬软件架构，被复制于共用计算机操作运输车（SCOT），将电动车转换为公路用无人驾驶汽车。它提供的按需捷运（MoD）是一个简单的概念，其智能电动车辆在无人为干预的情况下行驶，可停车上下乘客。这种灵活的运输系统，在需求和实时规划之间达到了平衡。

当时还为汽车配装了现成的光探测和测距（LIDAR）传感器。环境地图是根据LIDAR传感器数据绘制的，而车载计算机则利用SMART研发的算法和二维LIDAR扫描识别三维环境。

车辆能够利用安装于车顶的下探式LIDAR探明其现有位置；通过记录用户输入的目的地，汽车可根据其现有位置和预绘的地图规划行车路线。预报装置用于确定动态障碍物是否会进入汽车路径，从而使车辆能够根据障碍物的距离远近进行适当机动。

这项技术不仅提高了行人和乘客的安全性，还使车辆能够在人口密集区和全球定位系统（GPS）信号可能受阻的隧道等地畅通无阻。

无人驾驶汽车有哪些优势？

无人驾驶汽车能够解决“第一和最后一英里问题”，覆盖从住宅到汽车站或火车站等公交网络起始点以及从公交网络终点到办公室之间的距离。它还解决了“再平衡问题”，即无需驾驶员就可将汽车从前一位乘客交给下一个汽车共用乘客。

模拟实验还显示，作为正常车辆通过交叉路口的无人驾驶车辆，可使通过能力增加一倍，重点缓解了

高峰期的拥堵，并降低了因车辆启动和制动造成的温室气体（GHG）排放。然而无人驾驶技术的最大优势是能够同时向多个客户提供智能选路服务，预计这可削减三分之二的路面车辆。

该技术还引发了道路安全革命。计算机不具感情，不会疲劳驾驶，也不会因手机分心或开斗气车：这可以大幅度降低车辆导致的伤亡。车载传感器能够探测到进入无人驾驶车辆前方的人员，并采取紧急制动。通达能力是无人驾驶汽车的另一优势。年长者、残疾人或婴幼儿等此前被排除在汽车拥有和使用之外的群体，也能尽享汽车的通达便利。

新加坡的试点项目

为进一步了解无人驾驶技术，SMART在新加坡句容湖地区的中国园区和日本园区部署了配有SMART技术的自动驾驶高尔夫球车。试点项目论证了MoD概念，并提高了公众意识。在2014年10月23日至11月1日期间两个周末的六天当中，人们通过在线订票系统预订搭乘往来于10个预定地点的行车路线。车辆间通信使高尔夫球车能够选择行驶路线，相互定位规避，避免路线重叠，确保高效调度。

这些球车在总共360公里的220多次行程当中，共运载了500多人。公开演示的受欢迎程度难以置信！很多人说他们希望看到这种车辆有朝一日能够加入运输系统。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/march/>



150 1865 2015

■ 女孩、妇女与创新

与Alja共同创新： 我们如何缩小ICT性别差距？

妇女上网的年龄晚于男士，这导致了两者在技术上的性别差异日益扩大。
Alja Isakovic讲述了她努力缩小技术领域性别差异的故事。

对我们中的许多人而言，离开现代科技几乎是不可想象的事。我还记得上个世纪90年代用蜗牛速度、嗡嗡作响的调制解调器连入万维网的情形。但突然之间我就可以获取数量远超我想象的信息；我可以与世界各地的人网聊，获得各种文化的第一手资料。

多年之后，我得知，这一领域仍鲜有妇女涉足。

技术在现今的社会中无处不在；95%以上的岗位包含数字组成部分。尽管《1995年北京宣言》呼吁“妇女全面并平等地参与”，但国际电联预计，上网的女性数量比男性少2个亿。2013年，英特尔预测，如果不立即采取措施，到2016年这种差距将扩大至

3.5亿。如果不对妇女进行足够的培训，她们的就业机会就会减少，这可能对她们的社会、经济和政治包容性进一步带来影响。

在这个数字化的时代，我们不能再让2亿女性无缘于技术领域。

机遇与成功

我毕业于斯洛文尼亚马里博尔大学电子工程与计算机科学系，获得了媒体宣传专业的学位。该专业提供的课程将技术、社会和设计结合起来，而编程一直是我的业余爱好。

在学习过程中，我开始对电子学习领域感兴趣并与他人合作创办了连通网上社区的创业公司Artesia。该公司给我带来了各种其他机遇，其中最令人激动的获得了与一家本地商业扶持机构合作的机会，向新一代的创业公司讲述我的故事，帮助青年企业家避免重蹈我的覆辙并分享最佳做法。这段经历也帮助我在CubeSensors获得了现在担任的在线社区经理一职。“CubeSensors”是一家硬件创业公司，测量空气质量、温度、湿度和噪声等重要环境指标，帮助用户了解他们的住家和办公场所将如何影响他们的健康、身心健康和生产效率。

我还与Rail Girls和Django Girls一起组织并讲授免费的编程讲习班。在斯洛文尼亚，我们收到了1500多份参加这些讲习班的申请。鉴于我们国家只有两百万人口，这已经是难以置信的数量。我们得到了专业程序员的大力支持，他们自愿抽出时间，与我们分享其知识。他们中的许多人仍对有如此多的女性愿提高自己的ICT技能而感到惊讶。

携手合作

2013年，我与他人共同创办了CodeCatz，这是一个每周三定期会面的编程研究小组。我们尝试过学习编写一项社交活动的代码——我认为这在决定能有多少女性参与此项活动方面发挥了关键作用。没有了教室的僵化形式，我们营造了一种有趣和睦的氛围，互相学习，研究各种有趣的开源项目。去年，我们在斯洛文尼亚组织并指导了一些讲习班并在一些国外的活动中介绍经验。今年，我们正在协办针对网页开发人员的大会卢布尔雅那网络春令营。

在和小组共同度过的时光中，建设“欧盟编程周”活动网页是我最引以为傲的时刻。

连通社区

编写代码教会人们如何解决问题。我认为年轻人获得自主创造某种东西的经验很重要。我们向年轻人传授如何编写代码，将他们培养为更优秀的问题解决者，教授他们更好了解我们这个数字世界的技能。

这种信念促使我参加了由Neelie Kroes开创的欧洲委员会青年顾问项目。我们是一群积极参与打造数字社会的青年人。在青年顾问会议上，我了解到了全欧洲许多促进女性从事ICT的优秀举措，如CoderDojo和Rail Girls。令人遗憾的是，尽管这些举措对当地社区影响深远，但出于语言障碍及主流媒体对此并不大力宣传等原因，欧洲其他地区的人们对此知之甚少。我们认为需要更大力地宣传这些举措，鼓励为推动代码编写而正在全欧洲开展的各项重要工作。这就是我们发起欧盟编程周的原因。“欧盟编程周”教授儿童和成人如何编写代码并更多地了解技术。我们希望将其作为一种可以将各种理念付诸行动的新型启蒙和技能加以推广。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/april/>



150 1865 2015

■ ICT是创新推动力

与Baye共同创新： 信息技术（ICT）能否使卫生保健服务的获取发生变革？

预计到2030年，全球糖尿病患者将达3.66亿。Baye Oumar Gueye介绍了移动卫生解决方案怎样使塞内加尔糖尿病患者享受的医疗保健经历了革命化变革，以及这对于治疗非传染性病具有何种意义。

在许多人看来，我过着一种积极向上的生活，但我在七岁时，就被诊断出患有糖尿病。

如果控制得好，这一疾病不致影响我的日常生活。我在大学拿到了两个学位，一个是哲学学士学位，随后又在波尔多经济管理学校（BEM）获得了人力资源管理硕士学位。此后，我在塞内加尔排名第一的SudFM私营无线电台工作，一步一个脚印地攀登职业阶梯，从记者做到部门主任，再到高级记者和总编，并于2014年9月升任总监。

虽然糖尿病确实会彻底改变你的生活方式——你必需使全天的胰岛素水平都保持在安全范围以内，并

要严密监测你的饮食和运动情况——如果管理得当且有效，你可以享受圆满和健康的生活。但这取决于能否获得有关最佳做法的正确信息。有些时候，这种信息不那么容易获得。ICT是实现信息高效传播的最有效途径。如今，移动电话已覆盖了全球近70亿签约用户、30亿人用上了互联网，而且无线广播近乎无所不在。利用这些服务，可以向这一终身疾病的患者提供获得医保服务的直接、低成本、诱人和创新的解决方案。

对塞内加尔卫生保健系统的支持

由于生活方式和饮食习惯的变化，多数非洲国家都目睹了糖尿病诊断率的上升，塞内加尔也不例外。全国4%以上的成年人患有这一疾病，在某些区域这一数字高达10%。然而，这还仅是估计数字：还有很多未诊断的病例，边远和农村地区尤甚。

我以出任塞内加尔糖尿病患者支持协会（ASSAD）秘书长为荣。在近50年的时间里，我们向糖尿病患者提供支持，帮助他们独立地照顾自己的健康并过上积极向上的生活。通过我们的科学、法律、医疗和社会委员会，我们提高了糖尿病患者以及大众对于糖尿病及其治疗的了解。

2014年，我们与国际电联和世界卫生组织合作，在塞内加尔推出了“移动@健康”举措。塞内加尔具有推行这项创新举措的良好条件；83%的人口拥有移动电话，其中40%配有能够接收图像和视频的智能电话。

该举措同时关注四个相关群体：普通群众；尚未经过慢性病培训的医疗保健人员；糖尿病患者；以及已出现已知并发症的高危人群。

“移动-斋月”（m-Ramadan）试点

穆斯林占塞内加尔人口的大多数（94%）。斋月是伊斯兰教义中的盛典，信众必须斋戒一个月，从日出到日落不进水米。因此，斋月对于糖尿病患者是一个风险期：伴随白天禁食而来的往往是晚间恢复进食的大量糖份摄入。这种不规律的饮食，使卫生部门见证了未加控制的糖尿病患者紧急入院人数的峰值。

m-Ramadan，即2014年首次启动的“移动-糖尿病”（m-Diabetes）计划，旨在提高人们对与这一神圣时期相关的风险以及如何安全进食的认识。糖尿病患者或希望获得有关糖尿病和进食建议的医疗保健专业人员，可申请在斋月之前、期间和之后免费接收SMS信息。

斋月开始的四周前，我们就向用户每天发送一条信息，帮助他们做好斋月准备。在斋月期间，发信间隔缩短为两周一次。常见的信息包括：“每天早晨进食前喝一升水”，“注意不要使体温过高，并谨慎对待枣等高含糖量食物”，以及“进食前请您的医生调整您的糖尿病药量和用药时间”。我们总共向全国2 000多用户发出了80 000条免费短信。

国际电联的作用

国际电联是积极的推进方，利用其技术、后勤和组织方面的专业技能，帮助项目善始善终。作为在全国范围内实施的计划，我们必须与不同用户打交道；基于以往公共-私营合作伙伴关系的经验，国际电联可帮助不同电信运营商协调参与行动。在其帮助下，我们能够按照我们的安排，帮助糖尿病患者安全地度过斋月。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/may/>



与 Bassil 共同创新

15  1865
2015

■ 创新与数字红利

与Bassil共同创新： 什么是‘数字转换’？它有哪些重要意义？

电视惠及全球数十亿人，而且在不久的将来，观众将因为‘数字转换’而享受到一系列新的服务和节目。Bassil Zoubi在广播行业工作了数十年，他将向我们介绍为什么他认为向数字电视过渡具有重要意义，并探讨这一过渡可能产生的广泛影响。

对于消费者而言，收看电视（TV）很简单，而且自上世纪50年代以来基本保持不变：按下按键，世界各地的新闻、令人难忘的故事和天涯海角的图像，都会直接传送到您的面前。然而屏幕背后的电视播放，却是一项错综复杂的工作。

向数字广播的过渡意味着，广播质量更高的多频道拓宽了消费者的收视选择。这一过渡还有助于降

低功率和能耗，其频谱效更使消费者和广播商受益匪浅。

在担任阿拉伯国家广播联盟（ASBU）地面传输司司长期间，我向从电台到工程师再到最终用户的广泛利益攸关方提供支持，确保阿拉伯区域实现向数字广播的平稳过渡。

数字红利

随着数字技术的进步，我们现在能以更高的效率进行广播。模拟电视广播的频谱占用量很大，而频谱是有限的自然资源，也是传送节目的电磁‘通道’。广播一套模拟节目所需的6到8 MHz带宽的传输频道，可承载多达20套相同质量的数字节目。此外，鉴于频谱资源有限，这是一种很有意义的节省。目前通过这一转换腾出的频谱被称为‘数字红利’。

实现转换

广播传输涉及多个方参与，如内容制作商、链程序员、点到点链路（位于演播室和发射电台之间）、制造商和最终用户。因此，实现这一转换需要投入大量的资金和时间。

虽然我认为应最充分地利用现有基础设施，但阿拉伯区域有近8 700万家庭需要新的设备，还有数千部电台需要更新或替换。因此，向数字广播的过渡需要漫长的协调过程，但为了实现平稳过渡，必须让所有利益攸关方以及媒体、电信和频率监管部门以及国家立法机构都参与其中。

阿拉伯国家广播联盟（ASBU）是凝聚以上各方并促进阿拉伯区域数字转换的关键；我们帮助组织协调信息交流，并向我们的成员提供技术援助，确保他们实现平稳协调的运行。作为这项服务的一部分，我们开展了多项研究并提出了建议，以帮助我们的成员了解数字传输的优势。

实惠

从模拟向数字广播转换的好处多多。首先是降低了功率和能耗，并通过向消费者提供利用广播数字处理和压缩实现的HDTV等更高质量的传输，提高服务质量（QoS）。

然而，对于业务提供商和消费者来说，最大的实惠是完成转换后腾出的大量频谱：阿拉伯区域将拥有从694/698-790 MHz和790-862 MHz之间的200多MHz频谱。我预计这些剩余频谱将重点划分给以下两个用途：增加本地节目制作和诸如国际移动通信（IMT）等移动业务。

阿拉伯区域的电视主要是通过直播业务收看的。由于互联网容量和可用性有限，目前网上或通过点播服务收看的电视不足3%。

阿拉伯区域的民族渊源不同，文化历史厚重。由于数字红利有助于新的本地节目制作，我希望这项工作能够以培养文化宽容性和促进不同社区的保护为目标。

预计数字红利将被分配给IMT等移动业务，这将进一步推动移动广播业务在阿拉伯区域的部署，并更好地覆盖人口稠密和农村地区。由于互联网在向消费者提供教育和扫盲等多种业务中发挥着重要作用，我认为提高移动宽带的可用性将对该区域产生积极影响。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/june/>



150 1865 2015

■ 无障碍获取与创新

与Lobna共同创新： 为什么无障碍获取技术对我们很重要？

我认为自己是个20来岁的普通人：我热爱自己的工作，朋友遍天下，还喜欢旅游。但作为残疾人，一切对我都来之不易。我生来行动严重受限，只有动嘴不在此列。我成长过程中的一切都要依赖父母。

在我看来，在没有无障碍获取技术的世界生活是孤独无助的。信息通信技术（ICT）给了我与你们以及所有其他人同样的机会。但我们必须确保环境就绪，即为了满足残疾人的需求而将立法和技术部署到位。

早期生活

我从来没有让我的残疾成为拦路虎。我小的时候，父母常邀世界各国的客人来家做客，我很快就学会讲流利的阿拉伯文、英文和法文，贪婪地聆听他们讲述远方的那些神秘故事。

我的父母力促我及早融入“正常”社会，并寻找一个能够接纳我的学校。我是我们区第一个试图进入“主流”学校的残疾儿童，他们不具备方便我受教育所需的资源。一天，我父亲偶然遇到了一位老校长朋友，并向他说明了我的情况。这位校长毫不犹豫地接纳我进入他的学校。

这一首先被拒到最终成功入学的经历，成为我做以下决定的主导因素：完成学业后，我要成为残疾人事业的倡导者。

变革性技术

我在写硕士论文时收到第一台笔记本电脑，它彻底改变了我的生活。我通过衔在口中的笔敲击键盘的字母，这极大方便了我大学论文的撰写和提交。作为对我学业的奖励，我所在的大学将我送到英国，送我一台配有语音识别程序的笔记本电脑，并对我进行了该技术的使用培训。

后来，我在家中安装了互联网。我体验到了一种前所未有的自由。我的轮椅使我在身体活动方面具有了部分自主权，而我的笔记本电脑使我能够点击按键，在家中遨游世界。我可以轻松地交流思想、阐述观点并与外部世界沟通，宣传残疾人的权利。通过Facebook，我成为瑞士、黎巴嫩和利比亚旨在帮助残疾人的世界性协会和组织的代表。

信息通信技术（ICT）也是我工作能力不可或缺的一部分。我在突尼斯总统府担任管理人员达六年之久，从事过多种工作。我借助ICT在工作的任何地点利用互联网连接发送电子邮件和提交我的工作成果，因而不必总要赶回办公室，因为坐轮椅去那里很不方便。

漫漫征程

在过去的几十年当中，我们看到了技术无障碍获取领域的惊人进步，但我们依然任重道远。

ICT的发展本身对我的生活产生了积极影响。例如智能电话及其相关应用实在令人惊叹：我亲眼看到一位听力残疾人在火车上利用手语视频发出了Skype呼叫。

随着技术的普及，残疾人的无障碍获取软件也得到推广，但重大挑战依然存在。的确，有许多为残疾人设计的智能电话应用：你可以进行盲文打字、放大案文、学习手语并安装语音识别应用、客户化键盘、辅助和另类沟通（AAC）键盘。但屏幕的锁定键通常设在侧面，令部分行动不便者难以操作。普遍可用性是个关键问题，而互操作性所意味的不仅仅是当我把自己的手机忘在家里时可以借用朋友的。价格对于残疾人也是使用无障碍获取技术的障碍。举个例子，一台笔记本电脑价格为1000美元，而开发了无障碍技术的同款笔记本电脑价格则可高达5000美元甚至以上。

凭借ICT，我获得了超乎我的想象的成绩。我在突尼斯国内乃至其它国家旅行，为残疾人的权利奔走，从事着我热爱的工作。技术给了我自信。但我这个个案仍然可属鲜见，而它应该成为常态。

我们必须继续努力，确保每个人都能享用这一变革性技术，并最终创建名副其实的包容性信息社会。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/july/>

与 Mirian 共同创新

150 1865
ITU 2015

■ 弥合数字鸿沟

与Mirian共同创新： 如何缩小数字鸿沟？

尽管截至2014年底全球已有30亿人能够上网并使用互联网，但与此同时，至少还有43亿人无法上网，其中90%生活在发展中世界。巴拉圭国家电信委员会（CONATEL）主席Mirian Teresita Palacios Ferreira讲述了她为消除巴拉圭的这种数字差距所做的努力。

社会的互连互通程度正日益提高。如今，生活在巴拉圭农村地区的家庭妇女足不出户便可支付家庭的水电费。她的女儿可以连接虚拟教学平台，从首都下班后回家继续学习。此外，全家人还可以召开视频会议，虽天各一方，却仍能紧密联系。

但是巴拉圭在2013年的互联网普及率才只有36.9%，这意味着上述情况对于大多数人仍是可望而不可及。

巴拉圭是南美地区增长最快的经济体，在过去十年中缓解了贫困，并普及了免费基础教育。

但我们怎样才能利用这一潜力，将巴拉圭建成一个欣欣向荣的数字经济体呢？

最近，这项任务落在了我的肩头；做为国家电信委员会（CONATEL）主席，我的工作便是充分利用ICT在国家发展中发挥的重要作用，将ICT接入机会提供给每个巴拉圭人。

连通巴拉圭的影响

就个人而言，宽带连接接入机会的增加将提高公共服务的使用率。通过电子卫生举措和在线教育平台，可以获得更多医疗保健和教育机会。政治参与和政府透明度也将受益于电子政务解决方案。

连通性的提高将带来更多的贸易活力和私营商业活动，从而推动整个国家的经济增长。

确定挑战

巴拉圭的地理条件严重制约了高速、低成本互联网的发展。做为一个内陆国家，我们要依赖邻国才能接入海底光缆，全世界大部分地区都是依靠海底光缆连接互联网。

这一接入方式推高了成本。0.75 Mbit/s连接的成本高达21美元，占一个巴拉圭国民平均月收入的6%。因此，目前只有10%的家庭拥有固定互联网服务。移动宽带是人们可承受的固定宽带计划的替代方案，500MB流量的成本为11美元，即月均工资的3.5%。

根据衡量国家ICT接入、使用和技能的国际电联2013年ICT发展指数（IDI），巴拉圭的表现低于美洲区域和全球发展中国家的平均水平。巴拉圭的IDI数值为3.71，而发展中国家的平均水平为3.84，美洲区域的平均值为4.86。

然而，巴拉圭人喜欢上网。显然，我们必须努力建设必要的基础设施，以满足我国国民的愿望，并实现国家的ICT发展。

相应举措

在过去几年间，CONATEL推出了一系列以多利益攸关方方式为重点的连通巴拉圭的举措。

2007年，CONTEL放松了对地面国际互联网连接的管制，使互联网平均峰值速度在2007至2011年间提高了715%。

其它类似举措也在努力寻找克服我们内陆国家地理条件的可选解决方案，确定接入全球海底国际光纤网络的路线。目前，我们正在探索经由阿根廷和巴西接入大西洋海底光缆和经由玻利维亚和秘鲁接入太平洋海底光缆的链路，连接之后将有助于降低宽带套餐的成本。

此外，有关巴拉圭宽带发展的2011-2015年国家电信规划（PNT）以巴拉圭光纤骨干网的部署为重点。通过普遍服务基金对私营举措的资助，预计巴拉圭的所有250个城市将于2015年年底全部拥有光纤电缆，从而极大地增加宽带接入机会。此外，为了提高移动宽带普及率，CONATEL将很快开始4G移动宽带的招标程序。

2014年年底，我们借助普遍服务基金在36个城市建成50个免费公共WiFi空间。

下一代

青年是缩小巴拉圭数字差距的关键，也是ICT的狂热消费者；国际电联2013年衡量信息社会报告指出，互联网在巴拉圭青年中的普及率为53.9%。此外，19.5%的巴拉圭青年为数字原住民，即他们已有五年或更长时间的上网经验。我们必须在此基础上，为下一代赋予更多权能，使他们成为推动巴拉圭ICT发展的驱动力量。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/august/>



150 1865 2015

■ 航海与创新

与Bill共同创新： 如何保持海上安全？

安全航海不仅关乎船上人员的生命，航运在当今经济中发挥至关重要的作用。全世界90%的贸易是通过海运完成的。有着20年航海经验并荣升至船长的Bill Kavanagh解释如何保持海上安全。

如果向任何航海者询问出海的原因，他们可能会异口同声地回答：去看世界。我在18岁时作为实习生在为期六个月的第二次旅行中环游了世界。这趟旅行将我带到西班牙、南非、印度、日本和其它地方。经过那些最初的海上旅行后，我指挥了一艘长100米吨位为3 500吨的轮船跨越欧洲并随一艘长174米吨位达27 000的船舶航行于波斯湾。

虽然这些都是大船，但2013年，94艘大船失踪。无论航行到哪儿，你都可能距海岸几百英里之外，救援需要数小时，乃至数天。但是，海上安全航行不仅

关乎船上人员的生命。全世界90%以上的贸易是通过海运完成的。货物的高效运输关系到消费者和全球经济两个方面。通常，一艘客船每天可能耗油200吨，因此燃油效率对于保持竞争力至关重要。撞击有可能伤害油罐并对海上生态系统造成广泛的影响。因此，安全航行举足轻重。

我在29岁晋升为船长。作为船舶的指挥官，我负责船上生活的各个方面：从航行和工程维护到货物和供应商、港口以及与其它船舶之间的通信。

七个大海的航行

航海离不开三件事：你必须知道你的所在地、目的地以及来源地。精准计算的能力是确保安全的关键。随着沿岸路线风险的加大——岩石、海岸和风力影响、浅水以及交通量的增加，计算精度必须达到20米以内。

当我在20几岁入行时，我们通常利用提供有关新规定、灯塔标志以及所有通信和航海辅助变更信息的最新图表资料亲自绘制我们的航行图。

今天的船舶依赖计算机综合导航系统。到2018年，所有商用船舶配备电子海图显示和信息系统（ECDIS）。这项技术将海图与全球定位系统（GPS）、自动识别系统（AIS）和雷达信息整合起来，不断提供相对于陆地、图上物体和不可预见的危害的实时定位。自动识别系统（AIS）凭借卫星提供定位，可实时跟踪船舶路径。

过去60年间，雷达一直是最具创新意义的航海辅助手段之一，也是无线电导航取得成功的最关键因素。人们用雷达防止撞击并检测与某一位置和物体的距离，从而进行定位。

保持海上安全

专业船员一年数月漂泊在海上，工作在不同时区并经常遭遇恶劣天气。由于船载设备通常看似简便易行，航海者可能会过度依赖于电子航海系统。这样会产生灾难性后果，海上事故中人为错误高达80%。

搜救中，最简单的设备最有效。标注无线电信标（EPIRB）的应急定位是确保船员的安全的关键，在过去30多年间已挽救了数千人的生命。

另一项关键技术是搜救转发器（SART）。该设备一旦打开，信号就将显示在搜救船的雷达显示器上，由此产生系列点线，一直延伸至SART发射点。

搜救作业和安全航行的更多辅助包括海上移动接入和检索系统（MARS）数据库以及海事服务出版物。使用MARS数据库或海事服务出版物，船舶可通过海上移动服务标识（MMSI）、名称或呼号轻而易举地得到辨认。这些辅助可提供有关船只的无线电台和其它详细的关键搜救（SAR）资料，如船上人员以及岸上应急联系人详情。这些电子（DVD）出版物还可使海岸电台获得有关其水域内船只的信息，全世界所有海上救援协调中心（MRCC）的必备之物。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/september/>



150 1865 2015

■ 大数据与创新

与Dan共同创新： 大数据怎样帮助我们了解气候变化？

气候变化确实威胁着我们的星球，全球都应感受到它的毁灭性后果。美国航空航天局（NASA）气候模拟中心（NCCS）高性能计算负责人Daniel Duffy博士，介绍了大数据对气候变化研究工作的至关重要性。

哪个孩子不曾有成为宇航员的梦想？科学和空间探测一直令我痴迷，因此在NASA工作不仅是我的骄傲和殊荣，也是梦想成真。在NASA气候模拟中心（NCCS），我与前宇航员和部分全球顶尖的科学家和工程师合作制定气候变化建模解决方案。

NCCS为大规模的NASA科学项目提供高性能计算、存储和网络资源。其中许多项目涉及全地球性天

气和气候模拟。这些模拟生成的海量数据，是科学家永远读取不完的。因此，愈发有必要提供分析和观察这些大数据集的方法，更深入了解气候变化等重大科学问题。

对天气预报开展研究，将为我们提供有关飓风和强对流系统等对美国和其它国家造成直接影响的飓风等极端天气过程的更准确信息。

大数据和气候变化： 它们是怎样运作的？

大数据和气候研究息息相关；没有海量数据就无法进行气候研究。

NASA气候模拟中心（NCCS）拥有名曰“探索号超级计算机”的计算机集群，主要目标是提供必要的高性能计算和存储环境，以满足NASA科学项目的需求。

然而，如果科学无法以有效手段观测和比对数据，即使向它们提供海量数据也毫无意义。NASA全球建模和模拟办公室（GMAO）增强性动画就是这方面的范例，该办公室利用多方来源的观测信息驱动天气预报。

GMAO的GEOS-5数据模拟系统（DAS）将观测信息与建模信息融合，以生成任何时间都最为精确和质地统一的大气图像。每六小时的累计观测超过500万次，并对气温、水、风、地表压力和臭氧层的变量进行比对。模拟观测分八大类型，每类对不同来源的变量进行测量。

数据映射：气候变化与预测

NCCS生成的数据推动了不同重要研究和政策文件的起草工作。

这一数据使人们能够就我们星球的气候变化影响进行更知情的对话，并有助于决策机构针对气候预测制定出适用战略与行动。例如，该数据已被用于气候变化专门委员会（IPCC）推出的评估报告。

NCCS从事和NASA科学可视化工作室观测的数据模拟，介绍了IPCC第五次评估报告提出的气候模型，对气候和降雨预计在整个21世纪的变化方式做了说明。

我们还对过去35年的气候进行了重新分析，并将它用于NASA以外的系列项目。

于2005年袭击了美国墨西哥湾沿岸的卡特里娜飓风凸显了准确预报的重要性。虽然它造成了巨大损失，但要不是预警预报给人们留出了适当准备时间，损失就会严重得多。如今，NCCS的超级计算机主要负责GMAO全球环流建模，其分辨率比卡特里娜飓风时提高了10倍，因而能够更准确地观察飓风内部，并有助于对其强度和规模做出更精确的估计。这意味着气象学家能够更深入地了解飓风的走向及其内部活动，这对于就卡特里娜飓风这类极端天气做出成功规划和准备至关重要。

此外，观测系统模拟试验（OSSE）还利用全球气候模型的输出成果模拟NASA提出的下一代遥感平台，从而向科学家和工程师提供了虚拟地球，以便在制作新的感应器或卫星之前研究大气遥测的新优势。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/october/>



与 Olga 共同创新

150 1865 2015

■ 作为创新平台的国际电联

与 Olga 共同创新： 技术如何改变我们的城市？

据预测，到2050年城市人口将占全世界人口的66%，加之世界人口逼近90亿，对本来早已捉襟见肘的服务和环境而言更是雪上加霜。建设可持续智慧城市、提高连通性将为医疗、运输和教育等行业带来新机会，创造新福祉，有利于城市应对不断增长的需求。互联网域名和号码分配机构（ICANN）政府咨询委员会副主席、阿根廷互联网协会主席暨布宜诺斯艾利斯大学讲师 Olga Cavalli 博士讲解了技术将如何提升城市效率和生活品质。

当今技术发展为人与人之间以及与周围世界的联系创造了新机遇。连通性不断加强将推动以信息通信技术为动力的可持续智慧城市的发展，提高了环境效率，改善了我们的生活质量。在不远的将来，用移动设备管理家庭供暖，驱动无人驾驶汽车上下班将会变为现实，很快，我们的生活将会发生难以想象的变化。

十年来，我一直以各种身份向阿根廷人描绘这一“互联生活”的景象。作为互联网域名和号码分配机构（ICANN）政府咨询委员会副主席、阿根廷互联网协会主席、讲师、电气电子工程师，我帮助协调互联网一些关键构成部分，包括贫穷农村地区的ICT关键基础设施的建设和政策，以及互联网协议版本4（IPv4）向互

联网协议版本6（IPv6）的过渡 — 这是建设可持续智慧城市的关键步骤。

在可持续智慧城市中：完整的连接在一起的生态系统使生活品质得到提高，服务更加便利。这对我们的日常生活有着积极的影响，交通管理系统的改善自然会改变大多数上班族的通勤生活！然而这一切将如何发展和建设？

基础设施和资源

下一代服务是今天互联网环境造就的必然结果。但是如果没有足够的基础设施作支撑，技术发展就无从谈起，前者对可持续智慧城市服务的提供起着决定性作用。这其中还有两个关键因素：更广泛的宽带连接和充足的寻址资源。截至到2014年底，阿根廷有65%的人在线并使用互联网。我国南部的巴塔哥尼亚沙漠和横贯西北的安第斯山脉等地区人口稀疏，私营企业建设互联网缺乏经济效益而积极性不高。因此，就需要政府介入。阿根廷政府在建设国家光纤网的同时还实施了一系列网络基础设施发展计划：阿根廷联网和联邦光纤网，以及“先锋计划”的能力建设项目，该计划为阿根廷的学生提供了500多万台电脑。

要应对联网激发需求增长，我们必须扩充寻址资源。但是，就当前互联网基础设施IPv4而言，32位的可分配地址资源正在迅速减少。因此，我们有必要迅速过渡到IPv6，即下一代128位地址的互联网寻址基础设施，这将使寻址空间扩大数万亿倍，在可预见的将来提

供充足的地址。有了如此巨幅的增长，我们就有机会将海量设备与互联网相连，例如冰箱、交通信号灯、直至污水管网系统，这将为可持续城市的发展奠定基础。

十年前，拉美参加IPv6讨论的人寥寥无几。而今，我们这个地区需要更有意义的参与，因为拉美的环境不同于其他地区，基础设施和经济发展不平衡，因此，解决办法必须考虑到这些特点。后来，我参与创立了互联网治理南部学校，为拉美和加勒比地区培养下一代互联网治理管理者。

可持续智慧城市和发展

可持续智慧城市是未来可持续发展的重要组成部分。刚刚通过的可持续发展目标（SDG）中目标9和目标11把可持续交通和可持续城市化列为重点。通过提高城市和环境效率，改善和提高医疗和教育的便利化，可持续智慧城市将为实现2015年后议程发挥更广泛更重要的作用。

全球统计显示，发达国家和发展中国家间存在着巨大的数字鸿沟，2015年发达国家和发展中国家网民比例分别为82%和35%。要抓住可持续智慧城市带来的全球发展机遇，互联网连接是关键。

本文是一篇节选。

全文请参阅：<http://itu150.org/story/november/>

国际电联150周年贺词

150 1865
2015

在庆祝国际电联150周年之际，让我们承诺将更加努力地工作，推进国际电联的愿景和使命，并建设一个让人类大家庭所有成员都能实现相互连接和享有ICT服务的美好未来。

Hamad Obaid Al Mansoori
阿拉伯联合酋长国电信管理局（TRA）局长

根据去年国际电联与釜山市签署的谅解备忘录，我希望我们能在确保物联网互操作性、培养信息通信技术专家和缩小数字鸿沟方面继续通力合作。

徐秉洙（Suh Byung-soo）
大韩民国釜山市市长

国际电联汇集各成员国达成一致的解决方案，不断地证明其价值和能力。在过去的150年中，在国际电联的努力下，国际电信和信息通信技术取得了长足的进步。

Kamal Bin Ahmed Mohamed
巴林交通通信大臣

在2015年“电信与信息通信技术：创新的驱动力”的主题背景下，我想强调国际电联在弥合数字鸿沟、发展经济、建设包容性信息社会方面做出了突出贡献。

Veselin Bozhkov
保加利亚通信监管委员会主席

今天在我们纪念国际电联成立150周年之际，也要纪念莱索托通信管理局成立15周年。

Monehela Posholi
莱索托通信管理局首席执行官

另一个显著发展是向数字地面电视广播的过渡。这一进程由国际电联发起。2006年，国际电联1区（包括非洲、欧洲、中东和伊朗伊斯兰共和国）同意于2015年6月17日前完成模拟向数字广播的过渡。

Khotso Letsatsi
莱索托通信科技部部长

今天，作为联合国历史最悠久的专门机构，拥有193个成员国和700多个部门成员（其中包括美国的多家公司和机构）的国际电联仍是解决电信部门发展过程中一系列关键技术和政策问题的重要工具，包括无线电频谱的全球划分、技术标准管理的发展以及发展中国家的能力建设。

约翰·克里
美利坚合众国国务卿

我谨借此机会对国际电联以往为我国的电信发展给予的真诚帮助和合作表示衷心的感谢，并期待未来国际电联在承继这段辉煌的援助与合作历史方面发挥积极的作用。

金光哲
朝鲜民主主义人民共和国邮电部长

尊敬的总理表示她对孟加拉将于2017年发射有史以来第一颗卫星并为电信和信息技术行业带来革命性变革非常乐观，同时也对国际电联一直以来向孟加拉提供的广泛援助表示感谢。

孟加拉人民共和国常驻联合国日内瓦办事处和瑞士其他国际组织代表团

我谨代表意大利政府以及我个人向举世瞩目、甚至令人激动的国际电联150周年庆典表示热烈的祝贺。

Maurizio Enrico Serra
意大利大使

我们作为149年前就成为国际电联成员国（1866年2月9日）的国家的一员而感到自豪。

叙利亚电气工程师协会（AEES）主席、
贝尔格莱德大学电气工程学院院长
B. Kovacevic；AEES管理委员会主席
A. Skulic和副主席M. Simic

在典礼[国际电联150周年颁奖典礼]上我和其他获奖者一道被授予了国际电联150周年奖这一颇负盛名的奖项，我感到很高兴，也很荣幸。

坂村健（Ken Sakamura）
日本东京大学教授、YRP泛在网络
研究所所长、TRON论坛主席

阁下出席了菲利普六世国王陛下主持的纪念1932年马德里大会的活动，这对我所代表的机构而言是一种荣誉。这次纪念活动在西班牙参议院会议厅举行，吸引了西班牙信息通信技术行业的广大专业人士，阁下也在会上发表了纪念国际电联成立150周年的演讲。

Eugenio Fontán
西班牙电信工程师官方行业公会
(Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación, COIT) 会长兼主席

...阿根廷共和国自1889年起就是国际电联成员，希望参与到庆祝活动中来。2015年8月21日，阿根廷邮政（Correo Oficial de la República Argentina S.A.）在联邦信息通信技术管理局（AFTIC）范畴下发行了一枚纪念邮票

Norberto Berner
阿根廷联邦信息通信技术管理局（AFTIC）主席

不能否认国际电联对全世界通信的发展、ICT及其关联行业的增长和进步所做的贡献。

乌胡鲁·肯雅塔阁下
肯尼亚总统

政府必须设定愿景，实施明智的政策。而且必须将信息技术的进步视为增强民众能力和创造机遇的更大的计划的一部分。有一点是明确的：信息技术本身不是目的；它是实现目标的一种手段。

沃雷恩盖·姆拜尼马拉马（Voreqe Bainimarama）阁下
斐济总理

150 1865
ITU 2015

国际电联150周年纪念邮票

150 1865
ITU 2015



The State of Broadband 2015

Shutterstock

■ 宽带是可持续发展的基础

每年宽带数字发展委员会都会发布《宽带状况》报告，为全球宽带行业把脉，探讨宽带连通性进展。今年的报告透露了有关信息通信技术（ICT）的发展和全球宽带现状的各类信息。虽然移动宽带和Facebook（迅速获得了第一个10亿用户量——图7.1）的使用量增长速度持续强劲，移动蜂窝用户在2015年首次超过70亿，但全球移动蜂窝用户和互联网使用量的增长速度却下降了，而且互联网的增长到达了一个拐点。

实际上，联合国宽带委员会于2011年制定的目标或最佳预测未在目标日期2015年完成，而且很可能最早在2020年完成。40亿互联网用户这一里程碑也貌似不可能在2020年之前实现。互联网用户的增速已经从2012/2013与2013/2014年的8.5%左右下降到2014/2015的8.1%。Facebook的用户年增长速度（2013/2014为13%）正在超过互联网用户的年增速（8.1%），使Facebook的用户数占到全球互联网用户在线人口的45%。差不多两人中就有一人是Facebook的常规用户、每月使用用户。

1 移动宽带是历史上增长最快的ICT服务

实现10亿用户需要的时间（从发布开始）



来源：国际电联，根据各种来源得出。

就手机普及率而言，全世界范围内许多市场现在已饱和。然而，虽然唯一用户（unique subscriber）的数量在继续增长（根据不同来源，目前为37亿-50亿），但由于许多成熟市场已饱和，全球移动蜂窝网络签约用户的增速却在放缓（图2）。国际电联估计到2015年底，将有121个国家的移动蜂窝网络普及率超过100%。

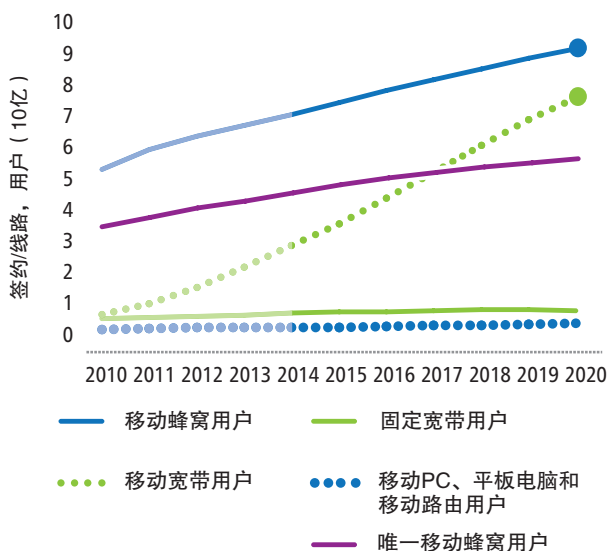
报告发现，成熟移动市场中的许多运营商现在关注的是：

- ▶ 将客户迁移到3G和4G网络以稳定每用户平均收入（ARPU）；
- ▶ 面对低成本移动虚拟网络运营商（MVNO）带来的挑战，维系客户；以及/或
- ▶ 通过并购（M&A）活动投资国外市场，实现进一步增长。

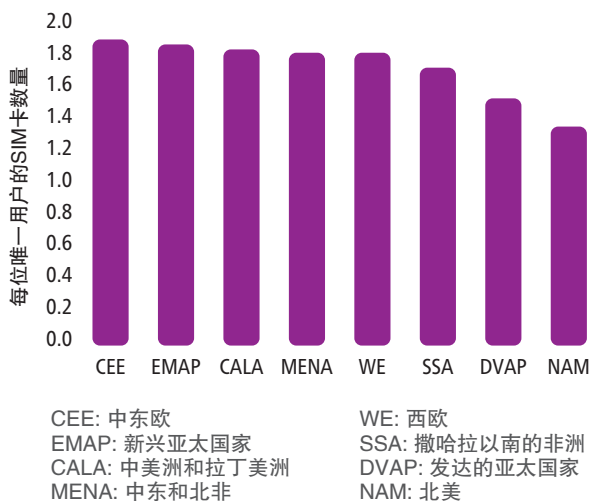
移动行业的增长从未像现在这样依赖于劝说已有用户升级他们的签约内容，使用新服务和新应用程序（包括移动银行和移动支付）。似乎有充足的空间供升级签约内容——爱立信估计，2015年约有40%的手机签约内容与智能手机有关。

2 全球签约/线路与签约用户的对比

全球移动宽带和固定宽带用户总数
(单位: 10亿)



2014年底每位唯一用户的移动SIM卡总数



来源：爱立信《移动报告》，2015年6月（上图）：www.ericsson.com/res/docs/2015/ericsson-mobility-report-june-2015.pdf；来源：GSMA（下图）。

在3G和4G增长方面，亚太地区在全部移动宽带用户中所占的比例从2014年的45%增长到现在的50%（图3）。例如，截至2015年中期，中国移动（全球最大的移动运营商和最大的4G服务提供商）有214.8百万3G用户和189.7百万4G用户。亚太地区移动宽带的快速扩张正在压缩其他地区的区域市场份额；虽然欧洲在用户量方面出现了绝对增长，但其市场份额从16%降低到了14%，美洲也从24%下降到22%。宽带——固定宽带和移动宽带方面的故事就是一个亚洲成功故事。

未来的互联网首次使用者很可能主要来自受教育水平较低的非城市群体，以及非通用语言和方言群体。根据某些数据来源，互联网上现在使用的语言超过了300种（或占全部语言数量的5%），但大多数语言并没有在网上得到重视。互联网内容继续被少数主要语言所主宰，最重要的便是英语。

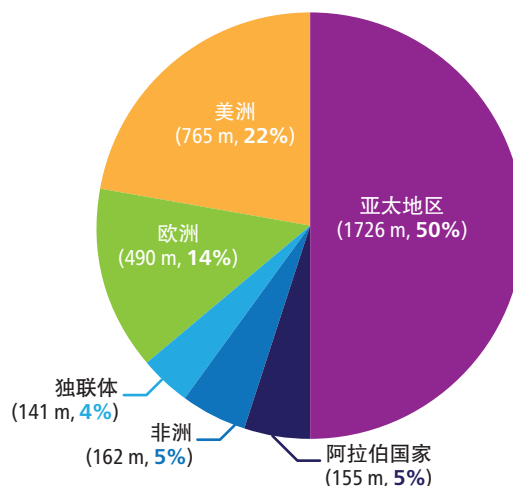
根据W3Techs对1000万家最受欢迎网站进行的调查，55.2%使用的是英语，4%-5.8%的网站使用俄语、德语、日语、西班牙语和法语。不到0.1%的网站使用印地语、斯瓦西里语等众多民族语言，而世界上的大部分语言在他们的调查数据中根本都没有提到。就语言数量而言，维基百科近年来表现最好，部分是因为它依赖用户编辑内容。然而，某些主要在线服务可用语言数量上的增长依然不及互联网使用量的增长（图4）。

要促进互联网的发展，实现人人可享有、普遍可用和更加低廉的互联网接入，将需要所有利益攸关方付出巨大的努力、开展更好的协作和更加有效地利用现有资源。针对如何复兴宽带行业加强互联网发展，报告提出了许多政策性建议。

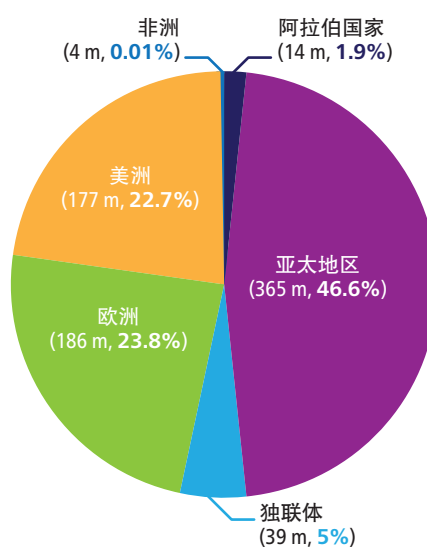
采用“国家宽带计划”（NBP）便是其中一个解决办法。实施计划的绝对数量依然在增长，截至2015年中期，已有148个国家通过了一项国家计划或战

3 2015年底宽带使用情况 — 亚洲的成功故事

移动宽带用户（按地区分类）

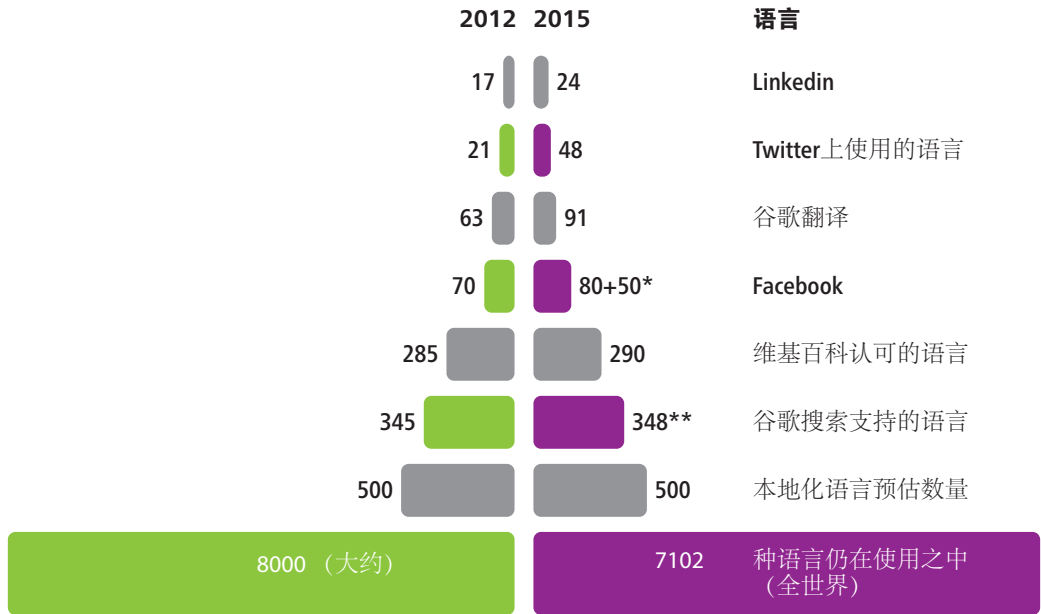


固定宽带用户（按地区分类）



来源：国际电联。

4 跨国在线服务，但是多语种服务吗？ 主要在线服务/网站的可用语言数量



来源：国际电联，从各种来源收集而来。

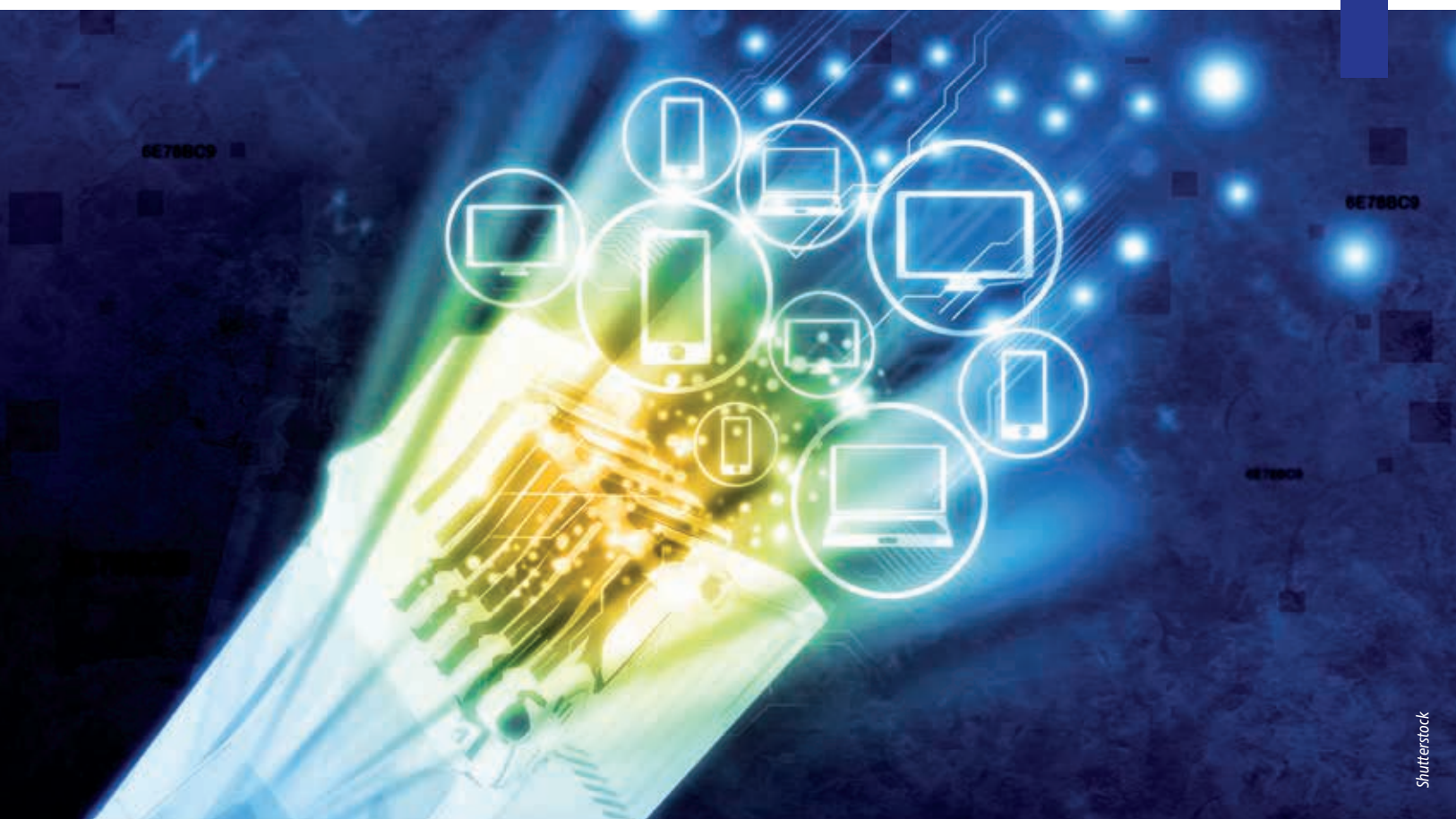
* 超过80种语言，Facebook社区翻译平台上还有另外50种在翻译当中，使母语属于被开放翻译的语言的人可以参与进来，帮助他们的语言上线。

**包括一些非常有趣的语言，如克林贡语、海盗语、儿童黑话（Pig Latin）和Bork语言！与国际化URL – https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Google_domains不一样。

略，另外还有6个国家计划通过一项计划。仍然有42个国家没有任何形式的计划。许多国家现在正迈向巩固/修订阶段。许多计划即将在今年，也就是2015年期满（如，芬兰、白俄罗斯、比利时、克罗地亚、蒙古、巴拉圭和新加坡），尚不清楚这些国家是否会继

续“维持”刚刚到期的计划、对其进行修订、针对其成就寻求反馈，以及/或推出新计划。

随着宽带数字发展委员会结束了其2010-2015工作计划，并进入后2015阶段的新工作计划，委员会会继续与各利益相关方开展合作，实现人人享有数字包容的目标。



促进高速宽带发展的 政策选择

作者：Analysys Mason公司资深研究员
Samer Mourad和研究伙伴Stéphane Piot

人们已经普遍意识到，宽带是经济成功发展的重要支柱，宽带的广泛普及和使用能够带来经济和社会效益。因此，随着经济对数字网络的依赖性不断增强，各国政府希望促进下一代网络宽带网络的发展。

各国政府正在实施国家宽带规划，制定了具体的目标和可行的政策工具。事实上，政府有多种政策储备为高速宽带发展提供支持。这些规划的目标通常针对两个领域：覆盖和使用。

在大多数国家，实现高速宽带普遍或接近普遍的覆盖可能需要公共资金，因为部署宽带基础设施需要很高的投入，人口稀疏地区不具有经济可行性。

电信行业通过数十年的经验不断改进现有的宽带发展方法。在此基础上，市场研究公司Analysys Mason于近期开展了一项研究，旨在探索宽带覆盖的商业可行性，主要统计了经济可行条件下（即不包括公共干预或公共资金）各项宽带技术在多个国家总人口中的最大家庭覆盖率（户/总人口）。如图1所示，户/总人口比例超过40%-50%后，光纤到户（FTTH）和光纤到路边（FTTC）的增量成本将快速上升，产生负净现值（NPV）。相反，即使户/总人口比例超过90%，长期演进（LTE）依然保持正净现值。

根据此商业可行性评估显示，宽带从初期部署（主要在人口密集地区）至接近普遍覆盖（主要在人口稀疏地区），部署情况和商业可行性存在巨大差异。

除公共资金外，政府的其他政策可分为三大类，如图2所示：

- ▶ 旨在提升整个监管和政策框架；
- ▶ 发展供应端的措施 — 旨在提升终端用户的宽带可用性；
- ▶ 发展需求端的措施 — 旨在提高居民对宽带业务和使用的兴趣。

不同类型的政策对宽带发展的影响不同，如表1所示。

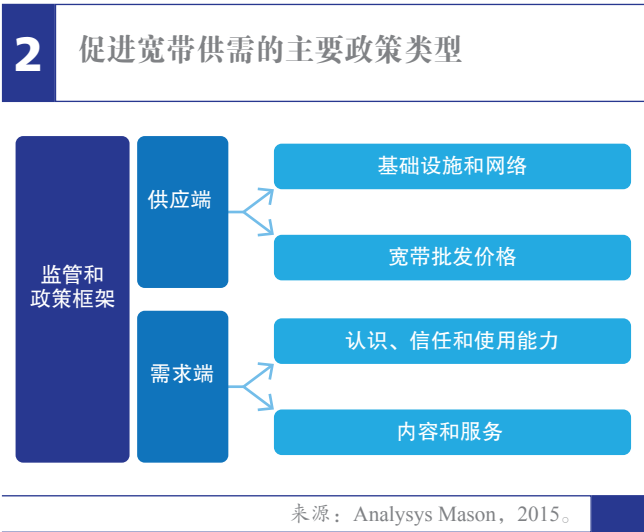
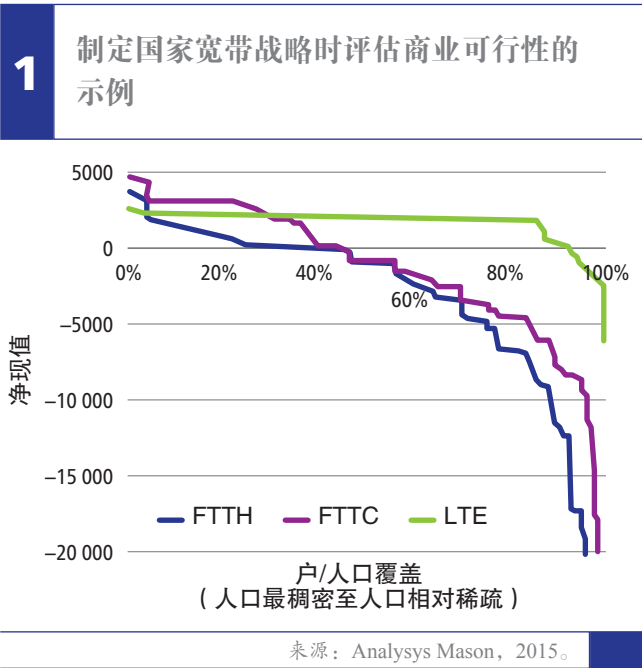


表1 — 不同类型政策的影响

范围	潜在影响	政策类型			
		基础设施和网络 (供应)	宽带批发业务 (供应)	认识、信任和使用能力 (需求)	内容和服务 (需求)
覆盖	提高覆盖	✓	■	■	■
使用	提高服务质量	✓	✓	■	■
使用	降价	✓	✓	■	■
使用	更高的普及率	✓	✓	✓	✓
使用	鼓励使用	■	■	✓	✓

来源：Analysys Mason，2015。

表2 — 促进宽带网络和服务的供应端措施

政策类型	定义和示例
电信基础设施分享	促进参与方共享现有电信基础设施能够降低运营商部署业务的成本。（如协调、促进基础设施共享、登记基础设施位置）
共同开发和共同投资	促进电信运营商在部署通信网络上的协调和共同投资，可与公共事业机构/促进机构合作。（如在服务匮乏地区发展基础设施，或者在其他基础设施建设的同时促进电信网络的共同建设）
非电信基础设施的利用	部署通信网络时允许运营商使用非电信民用基础设施。（如赋予国家监管机构（NRA）法律权利，管理电信领域以外实体拥有的基础设施的使用权）
频谱分配	制定明确、有效的频谱政策，鼓励移动宽带的发展。（如频谱分配时奉行技术中立，为移动行业分配数字红利频谱）
频谱交易	允许转让频谱权利，促进频谱使用的灵活性。
覆盖义务	设计新的频谱许可体系，提升宽带网络和服务在全国的可用性（如实施覆盖义务，或地理覆盖义务）
实施技术标准	消除宽带部署项目中技术规格的不确定性。（如通过将高速宽带连接确定为新建住宅的必要组成部分，实现规模经济、提升质量或打开新的市场）
批发和零售市场	引入新的措施，促进竞争，允许新的潜在运营商能够成功进入市场（如合理的零售宽带业务管理措施，开展审计，提升的比特流业务的运营条件）

来源：Analysys Mason，2015。

表2中的示例展示了能够促进宽带网络和业务，特别是高速宽带的供应端可行措施。监管机构可能需要与运营商及其他决策机构紧密合作，确保覆盖义务或共享要求能够获得充分理解，提供充分可用的后续和执行机制。

表3中的示例展示了需求端可以实施的措施。这些措施能够促进尽可能多的居民使用宽带，提高数字内容和业务的数量和吸引力，培养居民对ICT的兴趣。在部分发展中国家，有必要展示ICT业务确切的益处

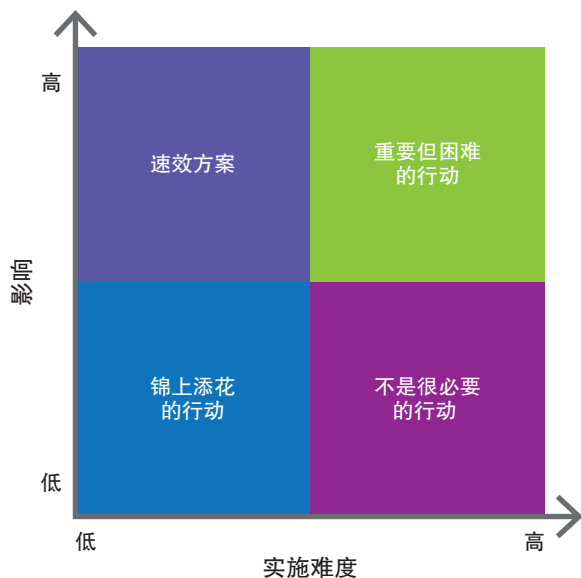
表3：需求端措施

政策类型	定义和示例
宽带地图	为公众制定宽带地图访问工具，显示全国范围内零售宽带的可用性和速度。这能使居民了解特定地区宽带服务的现状，包括基础或高速宽带的可用性。
透明度和控制	为运营商制定透明度要求，提升宽带方面的信息质量、控制和终端用户信任度（如要求ISP在传送速度上的透明度，要求与用户订立的宽带合同必须明确、易懂、可用）。
通信	设计市场营销活动，鼓励数字服务的普及和使用（如提升对宽带技术潜力的认识）。
信任和安全	采取措施，提升数字服务的安全性，增加用户对数字技术的信心（如保障电子金融交易的安全，实施电子版权法律，开发电子认证等服务，保护用户身份和隐私）。
电子包容和ICT素养	实施措施，使大部分人口能够访问和使用ICT内容和服务（如促进ICT和宽带教育，制定财政激励政策，如为ICT服务或设备提供补贴）。
电子教育 / 电子政务 / 电子医疗 / 电子商务 / 电子司法	制定措施： ▪ 连接学校和大学，各利益相关方在教育行业普及ICT的使用（如在课堂中引入电子学习） ▪ 将最重要的行政服务上网，惠及所有居民，简化行政流程（如在公共领域增加互联网的使用） ▪ 发挥在线电子医疗的潜力，鼓励使用新的服务（如通过视频会议提供远程医疗，病例数字化） ▪ 促进电子商务（如简化在线经营的行政审批程序） ▪ 使司法系统从ICT服务中受益（如提供在线法律指南和信息服务，或使居民可以通过网络发起小额诉讼）
高质量在线内容	使国家参与到开发高质量和本地在线内容的举措中，从而吸引广泛的观众（如鼓励、支持内容创作和服务，国家负责提供访问文化内容的途径）
产业支持	采取措施支持ICT业务，从而促进新的、创新业务或产品的发展（如建立“数字中心”，聚集数字行业的企业，鼓励竞争和增长，降低ICT行业产品和服务的增值税率）

来源：Analysys Mason，2015。

3

建议政策的高级分类，基于对未来市场发展的影响和实施难度



来源：Analysys Mason, 2015。

（如访问在线服务、远程诊断、新闻报道或娱乐），帮助创造更多使用宽带的需求。

政府和监管机构拥有广泛的供应和需求端政策，支持宽带，特别是高速宽带的发展。由于相关因素存在巨大差异，政府需要选择最能反映本国市场的相关政策，评估各项政策的潜在影响和实施难度。

图3显示了此类评估的可能展示方式。一般而言，许多监管部门和政府短期内可首先采用“速效”措施，其后实施“重要，但困难的行动”，然后再长期采取“锦上添花的措施”。根据资源的可用性，也可考虑“不是很必要的行动”（因为这些行动也具有一定影响），但在具体市场中由于实施上的难度可能无法实现。

本文章概述了提交宽带文员会的工作文件

Samer Mourad, Analysys Mason公司首席分析员，在电信和媒体业拥有13年以上从业经验。Samer能够在战略、技术、财务、监管、运营等广泛的领域为客户提供支持。Samer领导并管理多个宽带市场分析，不同固定和移动宽带技术的经济可行性分析，以及宽带发展的政策选择分析。

Stéphane Piot, Analysys Mason公司合伙人，巴黎分公司负责人，在电信和媒体业拥有15年以上从业经验。Stéphane领导和负责的项目涉及广泛的领域，包括战略评估和业务规划、监管项目和尽职调查。Stéphane是下一代接入网（NGA）经济学和宽带规划制定方面的专家。



宽带可持续发展委员会

成立大会

2015年9月26日，国际电联/联合国教科文组织可持续发展宽带委员会在纽约耶鲁俱乐部召开其成立大会。39位委员与10位特邀嘉宾和若干牵头人参加了会议。卢旺达总统保罗·卡加梅阁下宣布会议开始。他注意到广泛的宽带接入将成为实现联合国可持续发展目标（SDG）的重要因素；然而，仍有40亿人口仍无法使用互联网，而在最不发达国家中仅不足7%的家庭拥有互联网接入。因此，亟需改变这一状况。

西班牙FCC公司行政长官Carlos Jarque先生代表卡洛斯·斯利姆基金会总裁和该委员会共同主席卡洛斯·斯利姆·埃卢（Carlos Slim Helú）先生出席。他注意到，仅通过学校进行教育和仅通过诊所提供医疗保

健的时代正在终结。新的时代正兴起，最大的书商不开书店；实现最多零售额的公司也没有门店；世界上最大的学校没有教室；最大的社交网络也不属于任何一个具体国家。我们正在创造一个崭新的社会，因宽带而在很大程度上使之成为可能。

联合国教科文组织总干事和该委员会共同副主席伊琳娜·博科娃称，该委员会会议的召开正值关键时刻，即在可持续发展目标经联合国可持续发展峰会通过的1天之后。她解释了将数字发展宽带委员会重新设立为可持续发展宽带委员会是为了加强行动，帮助推进新目标并将数字变革转为发展变革。

国际电联秘书长赵厚麟指出，迄今为止委员会取得的主要成果体现在政策的引领和倡导方面，这一点



从过去5年中制定国家宽带政策的国家数量从不足100个发展到148个足可体现。他感谢所有委员为“人人享有宽带”的事业贡献他们的想法、见解、资源和能量。

哥斯达黎加总统路易斯·吉列尔莫·索列斯阁下向委员会介绍了哥斯达黎加于2015年10月5日建立的“互联社会”计划。“哥斯达黎加数字”战略侧重于解决弱势群体的接入问题和提升ICT能力和技能。

“互联家庭项目”将在2018年前提供免费的互联网接入并为14万个家庭购买计算机予以补贴。而“互联社区项目”将投资1.67亿美元，用于为无服务社区提供接入。索列斯总统称，他非常荣幸被提名为“国际电联青年与ICT特使”，并重申了哥斯达黎加在鼓励和支持信息通信技术用于社会和经济进步方面的承诺。

第一节会议

第一节会议“为实现可持续发展目标的宽带”由肯尼亚信息、通信和技术部长Fred Matiang'i主持。他注意到，政府服务的提供经常是彼此隔绝或由不同部

门来承担。然而，治理新时代需要的是协作、整合和服务提供的统一。

哥伦比亚大学地球研究所所长Jeffrey Sachs称：“可持续发展目标的实现或消失就决定于这个议程。”UN-OHRLS副秘书长Gyan Chandra Acharya注意到，许多国家宽带计划普及性的增长得益于联合国、国际电联和联合国教科文组织的支持。爱立信首席执行官Hans Vestberg陈述了爱立信的最新研究：在未来5年内，电信运营商将为90%的人口提供宽带覆盖。贝尔实验室主任Marcus Weldon描述了虚拟化如何改变着ICT网络。印度总理特别顾问Sam Pitroda认为，大部分现有的组织架构仍来自于20世纪，这种情况需要改变。

联合国“全球脉动”计划主任Robert Kirkpatrick描述了我们如何生活在大量实时数据和大数据当中，而它们对促进发展具有巨大的潜力。联合国开发计划署对外关系和宣传局副局长兼主任Michael O'Neill强调了ICT将带动整个2015年后发展日程的进步。英特尔副总裁和政府领先世界部门总经理Gordon Graylish解释了宽带发展的障碍不是技术上的问题

— 许多所需的技术今天仍存在。联合国教科文组织下属国际南南合作科技创新中心（ISTIC）治理理事会马来西亚主席Dato Lee Yee Cheong强调了性别平等问题的紧迫性。

思科的Robert Pepper提到了有关正在缩小的移动电话和互联网接入间的鸿沟。然而，在机对机（M2M）和物联网（IoT）领域正在出现一种新的数字鸿沟。新加坡信息通信发展局（IDA）副执行董事和局长Leong Keng Thai建议委员会应鼓励各国政府将其全国骨干网纳入各自的国家经济发展计划当中。肯尼亚的肯雅塔大学高级讲师Speranza Ndege指出，在大部分发展中国家，ICT在学校并不是必修课，须纳入到课程当中。南非电信和邮政服务部部长Siyabonga Cyprian Cwele建议使用普遍服务基金来资助提供邮局周围的免费WiFi。西班牙国家电信和信息社会大臣Victor Calvo-Sotelo向委员会报告了西班牙智能城市的技术网络的最新情况。

Facebook移动和全球接入政策副总裁Kevin Martin强调了本地医疗保健和教育内容在促进互联网接受和使用上的作用。埃塞俄比亚通信和信息技术部长Debretsion Gebremichael强调，并不存在适用于所有国家的万能药，接入和支付能力上的挑战也要根据不同地区的状况来予以解决。在他所做的本次会议的总结中，肯尼亚的Matiang'i强调了发展新合作伙伴关系和新系统、实质、内容和能力的重要性。他说：“处理隔绝问题和建立和谐统一意识将随着我们工作的推进决定我们的成败。”

第二节会议

第二节会议“投资于公平竞争的监管环境”由巴帝集团创始人和董事长Sunil Mittal主持。Mittal先生认为互联性和移动宽带应是与生俱来的权利。政府为了宣传宽带，须始终关注减少赋税，更多地提供频谱并引入更多的竞争。

Digicel集团主席Denis O'Brien建议，不同各方需共同合作——在他看来，若OTT商和电信公司之间没有收入分享模式，则农村地区不可能享受宽带，因为现在的投资模式是不可持续的。

俄罗斯联邦电信和大众传媒部部长Nikolay Nikoiforov向委员会介绍了俄罗斯联邦在覆盖人口少于250人的小村庄方面的最新经验。MIT媒体实验室联合创始人Nicholas Negroponte建议，常规的市场力量将无法解决有关宽带部署的所有问题，互联性应成为公民社会的一部分。对此，MTN非执行董事长（现为执行董事长）Phuthuma Nhleko回应时强调，公共和私营部门间应共同分担宽带责任。微软技术政策总经理Paul Mitchell则强调，我们需确定我们的政策框架和监管环境具有灵活性来容纳出现的技术适应情况。Sunil Mittal感谢大家的畅所欲言。

各位主席和副主席感谢大家针对一系列问题所展开的丰富交流，并期待在达沃斯召开的委员会特别会议及2016年3月13日于阿联酋迪拜召开的下一委员会会议上继续加深讨论。



■ 国际电联2015年世界电信展

全新聚焦青年创新者

国际电联2015年世界电信展于10月12至15日在匈牙利布达佩斯举行，来自129个国家的4000多名与会者在此汇聚一堂，共同探讨信息通信技术（ICT）产业面临的关键问题。

今年的电信展主要聚焦中小型企业（SME）和创业者在推动创新方面发挥的重要作用。借助本次盛会提供的独特国际平台，来自私营部门、政府、国际组织和学术机构的不同利益攸关方的与会代表们与新的创新者畅快沟通，一起探索伙伴关系解决方案和投资机会，共享创意和最佳做法。

匈牙利总理维克多·欧尔班和国际电联秘书长赵厚麟发表了激励人心的致辞，为本次电信展揭开了序幕，随后，彰显国际电联推动ICT领域创新企业和

SME发展这一新工作重点的一系列青年创新者颁奖活动将此次盛会推向了高潮。

与会者们的讨论既涵盖众多领域，又富含实质性内容，但主要还是体现出了以下三个宽泛主题，这些主题不但与国际电联的当前工作息息相关，还会对国际电联的未来活动产生深远影响：

- ▶ 推动SME发展：政府如何做得更好？
- ▶ 加速连通和ICT发展的监管变革。
- ▶ “物联网”时代的信心保障。

以下几篇文章各自选取了一个核心主题作为关注焦点。这些文章旨在将论坛会议、展会现场和特设临时交流活动中的讨论内容综合在一起，并将2015年世界电信展期间的各项关键问题——呈现在读者眼前。

■ 推动“中小企业”发展促进ICT增长

政府如何做得更好？

中小企业（SME）在带动经济特别是信息通信技术（ICT）行业内的增长方面具有关键作用。

全世界的政府正开始意识到这一点，也意识到需要帮助激励ICT的国内创新，以便为数字化世界中各自的经济提供动力。

但政府如何与中小企业合作来更好地促进其增长呢？政府的角色是什么？何种介入最为有效？国际电联作为联合国ICT的专门机构如何来协助这一进程？

这些问题成为2015年国际电联世界电信展上一个重要的讨论话题。会上会下的讨论中也频繁地出现这些问题，激发了展台和论坛会议上的想法交流。

尽管结果如何难以预料，但确定如何在当地落实最佳实践的重要性如何强调也不过分。国际电联秘书长赵厚麟在包括主要政府、国际组织和中小企业等各方的圆桌对话上发言时谈到：“ICT行业若不与中小企业合作，则不可能获得成功。”

赵先生在开幕式上的讲话强调了国际电联在促进中小企业增长方面所起到的新兴角色的重要性。他说：“并不存在真正建立起来的将所有ICT利益攸关方聚集在一起以培育中小企业从而提高ICT增长的平台，这就是我们想这么做的原因。此次活动将成为增强中小企业势头的重要里程碑”。

国际电联的作用与“新兴”的推出

多位来自公有和私营部门的活动参与者利用2015年国际电联世界电信展上不同的论坛会议，直接要求

国际电联在实现和加强政府、大型ICT公司和中小企业间有意义的对话方面发挥关键作用。

沙特阿拉伯创业中心总经理Sami Al Khursani称：“我们的生存依靠企业家精神。我们如何来培养这种精神？如何创建顺利实现这一流程的策略？我们需要制定出国家日程，也许是地区日程来约束所有各方的行为。”

华为业务和网络咨询部总裁Paul Michael Scanlan称：“国际电联或许是世界上唯一的一个促进[中小企业、大型公司和政府间对话]的组织了”。

泛非洲技术网络AfriLabs主任Tayo Akinyemi女士在2015年国际电联世界电信展闭幕式上发言时说到：“国际电联正在进入未知领域，并接触新的业界参与方。我期待国际电联在针对年轻创新者们所采取的下一步措施能具有一定紧迫性。不要害怕为国际电联注入这些新的业界参与方的基因。”

为此，国际电联于展览的第2天，即10月13日（周二）就推出了新的“新兴伙伴关系”。

新兴伙伴关系旨在聚集利益攸关方的核心群体来为如何促进ICT初创企业和中小企业增长提供新思维和最佳实践建议。新兴伙伴包括来自联合国及其它国际组织、ICT业界、新创企业孵化器/加速成长园区管理者以及开发/创新领域从业人员的代表，将为创新和创业生态系统的建设积极提供支持。

利用新兴伙伴关系，大型跨国公司、初创企业和中小企业将共同合作来为政策制定者描绘关键的重要

ICT行业若不与中小企业合作，
则不可能获得成功。

国际电联秘书长赵厚麟



事项和要求，以便为创新和私有企业提供重要的有利环境。

政府可以做些什么？

作为伴随着新兴新平台的协作的序曲，在2015年国际电联世界电信展上，参展商们讨论了政府在成功促进国内中小企业发展方面所发挥的作用。贯穿整个讨论的一个共同主题就是若政府想成功培育国内中小企业的增长，则其思路方法需更加敏捷和灵活。

位于日内瓦的创业孵化器Seedstars创始人Michael Weber补充说：“中小企业很清楚自身需尽快推进，否则就无法生存。”他说，政府若想在同类国家中保持竞争力，则应保持同样的态度，即在这一快速变化的产业中努力激励增长。他还说：“政府需

更加快速地推动。中小企业须确定政府的监管速度更快。我们希望政府能承担风险。”

弘扬承担风险的文化

“承担风险”是在不同论坛会议上与小组成员讨论的一个重要主题，它强调若中小企业要发展腾飞，需要出现勇于承担风险的文化。

莫桑比克交通和通信部顾问Jaqueline Pateguana称：“为使我们的公民对ICT创业尝试进行投资，我们必须力争进行文化转型。关键就是要改变文化。”

帮助政府和企业推动在线流程的卢旺达在线平台首席运营官Alline Kabbatende谈到，卢旺达就是一个发展中国家正在推行文化转型的例子。他说：“在基加利，我们正致力于围绕初创企业创建这一‘酷要素’，

还有一个新的酷要素我们叫‘我正尝试这个’，和‘我失败了’”。

害怕失败被反复地认为是必要的文化转型所面临的艰难障碍。在小组会议上，当创业基金首席执行官David Maasz被问及为了促进年轻的未来ICT创业者当中的创新文化，政府能做些什么时，他说：“你需要确定…当地的行为榜样。他们能自动地激励他人。若[年轻的ICT创业者们]有了正确的榜样角色，那么他们就能从不同的角度来思考失败了。”

创建协作机制

几位论坛参会者谈到政府与中小企业之间缺乏协作是一个关键问题。比如，在很多国家，则没有政府和中小企业间的协作机制。

埃施朗公司总裁和首席执行官，同时也是一位长期的硅谷创业者Ron Sege称：“政府的确有责任来确保体制层面也有创新。不是政府做些什么来帮助，而是政府做些什么去实现，特别是在整个ICT生态系统内部1) 促进风险承担，2) 培养协作等方面。”

哪种政府和中小企业的协作模式最为奏效？参会者和小组讨论成员分享了许多彼此获得的经验。

欧盟创业欧洲项目负责人Isidro Laso Ballesteros在小组讨论中分享了一些建议，听起来对许多参加的

听会者来说确实很有借鉴。Ballesteros先生称，政府须从一开始就与初创公司沟通。他在提到拉美从所做出的次优化努力中学到的经验时说：“不要采用由上而下的方式仅与公务员和大型私营部门成员接触。到初创企业去和他们交流，别要求他们来找你。你要保持本土化。”

一家位于伦敦的创新慈善机构Nesta负责政策和研究的执行董事Stian Westlake称，众筹在一些较小的国家中具有一定潜在的应用，在这些国家并不具备像他们在美国所具有的那种完善的小额借贷金融流程。

长期关注和承诺

最后，政府应做好有针对性的、长期承诺的准备来真正培养助力数字经济所需的中小企业的增长。

Westlake先生指出，像爱沙尼亚、以色列和芬兰这样成功的例子就是“总是谨记创新，全国都很关注创新。”

不丹信息和通信部长Dina Nath Dhungyel强调，在建立不丹IT园区过程中政府克服所面临的挑战和问题上，政府做出承诺和努力的重要性。他说：“来自政府方面的耐心和坚持十分关键。政府的政治意愿是不可或缺的条件。”

想要让宽带普及率翻番甚至
增长三倍，我们必须要把所有的利
益攸关方集合在一起。这需要全球
社会的帮助。

世界银行交通与ICT全球业务高级主管
Pierre Guislain



加速连通的监管变革

监管是国际电联2015年世界电信展的关键聚焦领域之一。

是否要讨论如何开展监管以便为现在仍无法连接高速互联网的60%的世界人口提供价格承担能力和服务接入，抑或是区域性监管区的优缺点，或是如何监管WhatsApp和Skype等“过顶”（OTT）运营商，不同的利益攸关方们围绕着监管这一议题，从各个角度开展了大量讨论。

部分小组讨论嘉宾提出了现有监管体系存在的一些问题，其中大部分监管系统都已经存在了几十年。另外一些嘉宾则提议了新的监管模式。许多与会嘉宾

都呼吁采取能够与当前业界变革保持同步的创新全球监管方式。

“想要连通40亿人，便需要有大手笔的动作，”世界银行交通与ICT全球业务高级主管Pierre Guislain如是说。“我们需要根据合作国家的情况采用不同的[监管]模式。大多数发展中国家所采用的传统电信模式无法帮我们实现上述目标。想要让宽带普及率翻番甚至增长三倍，我们必须要把所有的利益攸关方集合在一起。这需要全球社会的帮助。”

部分相关方呼吁，国际电联应在汇聚关键利益攸关方团体方面发挥更大的作用。

这是我们为服务设置基准和 [关键绩效指标]的绝佳机遇。

巴基斯坦信息技术国务部长
Anusha Rahman Ahmad Khan

“这是我们为提供[ITC服务以实现可持续发展]设置基准和[关键绩效指标]的绝佳机遇，”巴基斯坦信息技术国务部长Anusha Rahman Ahmad Khan如是说。“现在我们大多在‘各自为战’。我们应该利用此类活动，共同制定KPI并设置年检机制。”

然而，大部分讨论仍是围绕着确定监管创新需要解决的问题展开的。

价格承担能力和接入

“全世界只有40%的人口能够接入互联网，参与数字经济，”普华永道“思略特”咨询团队的合伙人Bahjat El-Darwiche如是说。“价格承担能力是一个很大的障碍。”

诚然，价格承担能力一再成为为全世界未连接者提供高速互联网接入的障碍，而且或许是最大的障碍。而现代数字经济正是靠高速互联网提供动力。

在一场讨论中，阿拉伯联合酋长国电信服务提供商Etisalat公司的国际监管事务副总裁Rob Middlehurst提出疑问，鉴于最不发达国家的许多消费者的日均收入只有1.05美元，那么如何才能实现联合国提出的以不到其月收入5%的成本提供宽带互联网的目标。他指出这些消费者可能每月只能支付不到2美元的通信费用，然后他向小组讨论会发问，“如何以这

种成本提供服务？”他表示，“我们需要非常谨慎地平衡公共需求和行业需求。”

“人们根本不理解价格承担能力这一问题的严重性，”动态频谱联盟（DSA）执行总监H. Nwana如是说。“在全世界74亿的人口中，一半人口只能在每年为通信服务支付不到12美元的费用。所以我们每天早上醒来都不得不思考如何通过监管实现价格承担能力和接入。”

正如部分与会者提出的那样，ICT接入方面的最大差距存在于非洲地区。在一次圆桌讨论会中，世界银行下属的国际金融公司的电信、媒体和技术团队负责人Aniko Szigetvari指出，非洲大陆的宽带普及率只有6%，只有不到30%的人口居住在距离光纤25公里以内的地区。此外，非洲只有4%的用户能够接入4G。70%以上的非洲用户仍在使用的2G。

El-Darwiche先生表示，“目前大部分人仍使用2G上网这一事实是个非常实际的问题。在新兴市场，2G占用了60%的频谱。如果取消2G，便可以改善价格承受能力和参与数字经济的机遇。”

智能手机的兴起是有关新监管方式的讨论的重点，而智能手机必须要依靠高速连接才可以正常使用对于日新月异的数字经济而言非常关键的大部分功能。

灵活监管助力移动优先增长

“我们必须考虑到非洲地区不同的增长模式，特别是优先发展移动业务所推动的增长，”非洲ICT研究机构执行总裁Alison Gillwald如是说。“我们期待看到移动业务所能发挥的巨大潜力。例如，我们已经见证了移动银行在极端限制条件下的创新。但我们需要意识到，这些创新是在存在监管空白的情况下实现的。它们并未受到监管限制方面的阻碍。”

“我们必须确保政策能够兼顾等式两端[公共和私营部门]，”Middlehurst先生如是说。“可持续性源

自跨境规模经济效应。但[监管]解决方案却是基于国家层面的。每一项国家政策都有可能与整体目标存在冲突。那么全面的目标组合应该是什么样的？我们如何实现这些目标？”

为此，Middlehurst先生和许多其他与会者都指出，国际电联在召集对话和设立总体目标方面可大有作为，此外，巴基斯坦的Rahman部长也曾单独提出了这一需求。

部分与会者表示，作为实现这种统一的第一步，可以建立区域性监管区。

区域性监管区？

“在非洲，大量的监管障碍导致工作极难开展，”世界银行的Guislan先生如是说。“能否通过监管区建立一个一体化的区域市场，让运营商们在一个标准的监管框架下跨境运营？”在2015年世界电信展上，许多运营商都表达了同一观点。

位于伦敦的电信公司Liberty Global的公共政策常务总监Derk Oldenburg在发言中提出，欧洲需要明确，“在部分成员国[制定了]这种竞争性[监管]政策而另外一些成员国并未制定的情况下如何进行平衡？”Oldenburg先生表示，在欧洲，“我们可以通过放松监管来实现这一目标，但我们必须小心，不能丢掉那些效果良好的监管措施。”

“我们需要寻求能够实现共赢的共同利益领域，”阿尔卡特-朗讯公司的宽带业务全球总裁Guillermo Alarcon如是说，同时他又补充道，所有利益攸关方需要“明确哪些国家可以实现公平监管，但这需要就基本框架达成一致意见。”

大家一致认为，用于评估最行之有效的监管系统的基本框架需要考虑到长期远景，并且应具备灵活性和适应性。

“短期看来，欧洲的监管效果良好，但从长期看来却并非如此，”位于布达佩斯的Infrapont经济咨询

集团首席执行官Zoltan Papai如是说。“但就现在而言，长期远景得重要性已远大于过去。”

监管“过顶”（OTT）运营商

过顶（OTT）运营商的增长趋势是一个主要的议题——而且还是最具争论的议题之一。许多与会者，特别是电信运营商和政府官员，都提出需要更好地管理这些过顶运营商。但部分小组讨论嘉宾却主张谨慎行事，因为像WhatsApp等业务已在全球迅速普及。

“我们必须小心谨慎地监管OTT运营商。而且必须采取长期性的监管方式，”Oldenburg先生如是说。

“我觉得，就现在的OTT而言，放出魔瓶的妖怪已经无法再收回，”黎巴嫩国家ICT战略协调员Salam Yamout如是说。“我们要探讨的是如何保护这种业务的消费者。我呼吁对这一业务放松监管。我们现在都在抱怨OTT运营商。监管机构应该与ISP（互联网服务提供商）合作，确保过顶业务的可行性。然而我们的监管机构却在背道而驰。”

政府内部的目标一致性

众多利益攸关方都提出，需要在国家政府内部确立统一的目标。部分与会者还介绍了一些政府内各部委无法取得一致——甚至是无法沟通的例子。

世界银行的Pierre Guislan表示，“我们面临的重大挑战之一便是政府各部委之间缺乏沟通。ICT、财政和教育部门需要首先携手达成一致。”

许多利益攸关方强调指出，与财政部开展密切协调是取得成功的关键。

巴基斯坦的Rahman女士表示，“作为第一要务需要解决的便是财政部门的作用。有些时候，财政部甚至会在不经咨询电信部门的情况下便出台新的电信税费。”

在“物联网”时代确保信任

迅速进入物联网时代给人们生活带来的变化之大，再怎么强调也不过分。“物联网是人类历史上最大的革命之一，”代表南亚、中东和北非地区的SAMENA电信委员会的首席执行官Bocar Ba如是说。

利用智能互连设备改善生活的可能性急剧增大，但围绕信任产生的不利影响也是如此。在物联网时代，如何获得个人同意来使用、储存和传输数据？如何对用户身份进行保护？

“在可预见的未来，所有设备都将以某种方式互连，”德国研究和咨询机构WIK咨询公司市场和展望部门负责人Rene Arnold说。“这带来了问题：是否会导致完全透明？个人和社会是否可以承受？需要开展大量对话，探讨如何将这些技术融入生活。”

在布达佩斯举行的国际电联2015年世界电信展从多个不同的角度就这些问题进行了讨论，并呼吁推进持续有序的对话。

知情同意

布达佩斯讨论的有关物联网时代消费者隐私的热点问题之一是“知情同意”。物联网时代极大增加了知情同意这一问题的复杂性。

“能否使知情同意起作用？这是个非常棘手的问题，”Arnold先生说，“消费者往往不看或不了解条款和条件。在物联网中，大多数设备甚至不会用屏幕显示条款和条件。”

因此，政府如何制定能充分平衡企业和消费者利益的政策？

新加坡资讯通信发展管理局局长梁景泰分享了新加坡政府在数据采集、数据使用和数据处理方面努力平衡消费者和企业利益的过程中所经历的转变。

“新加坡是个数据枢纽，所以信任对我们至关重要，”梁先生说，“我们需要问问：‘是否有促进信任的适当的法律机制？’所以[新加坡的]法律政策在其他国家法律的基础上，努力在企业利益和消费者的隐私利益之间实现平衡。”

梁先生说，刚刚制定两年的法律已经面临着新的挑战，但新加坡对自身的定位是“智慧国家”，因此必须调整适应。“获得同意实际上是背景驱动的，”梁先生解释说，新加坡引入了“视为同意”的概念，例如，它将允许储存你在百货店购物的有关数据，而无需每次请求你的同意。他还提到“合理性”的概念，这一概念承认在某些情况下请求同意不可行，如公共领域的闭路电视就是如此。

跨境隐私政策

物联网带来的数据增多加上信息通信技术（ICT）的跨境性质将带来一系列隐私法方面的并发问题。

世界银行的高级监管专家Boutheina Guermazi在如何对信任进行监管的小组讨论中，简要介绍了有关问题的范围。她援引指出，过去两年间数据传输增长了90%，并且新增了逾一百部隐私法，所产生的巨大问题是，所有这些数据应如何管理。但她指出，研究显示，当国内法在隐私方面较为严苛时，会对外商直接投资（FDI）和发展产生影响。



物联网是人类历史上
最大的革命之一。

SAMENA电信委员会首席执行官
Bocar Ba

总部位于阿拉伯联合酋长国的电信服务提供方Etisalat负责监管事务的副总裁Rob Middlehurst举例说明不同国家隐私法的巨大差异如何导致物联网时代的并发问题增多。他使用了OnStar的例子，这是通用汽车内的一种智能镜，能储存驾驶方面的数据。

“为了提供这一功能，我们必须装入一个SIM卡。但它必须由人来注册，”Middlehurst先生说，“谁来[注册]？汽车销售商？汽车制造商？驾驶员？这是一个机器到机器的环境。一旦我驶过边境，开到另一个国家时，会发生什么状况？”

多名与会者请求国际电联帮助聚集相关的利益攸关者来讨论这些问题，以便对政策进行统一协调，以使全世界能有更多人从物联网中受益，而无需担忧他们的数据遭到滥用。

“工业互联网”

与此同时，德国也许可以发挥重要作用，Bitkom研究的市场总监Axel Pols说。

“现在我最喜欢的话题之一就是德国的‘工业互联网’或‘互联网4.0’，”Pols先生说，“我们认为欧洲，特别是德国正在出现一个新话题。我们是否能利用德国在工程领域的优势来塑造互联网的未来？欧洲的制造业优势将与美国和亚洲的创新实现怎样的平衡？”

当然，国际电联将在继续促进有关这一问题的全球协调同时，持续观望德国正在兴起的领导思想。

数字卫生技术

在提供创新之外的规划

作者：诺华基金会负责人、宽带可持续发展
委员会委员，Ann Aerts博士

我们正处在全球卫生的重要时期，低等和中等收入国家的卫生系统在管理传染病与孕产妇和儿童健康方面依然难负重荷，同时还要与新出现的非传染性疾病危机作斗争，预计2015年非传染性疾病在这些国家造成的死亡占65%。

与此同时，连通和技术使用在低等和中等收入国家迅速扩展。仅在撒哈拉以南非洲，移动技术的使用预期将在年底前达到85%。

连通和数字卫生技术的使用使患者覆盖显著扩展，并提供机会通过有针对性的消息和教育促进患者赋权和遵守医嘱。另一种可能的应用移动技术的方式是通过远程医疗集中专业经验，并培养社区卫生保健工作者进行患者照护。数字卫生工具还使人们得以使用实时数据，使监督系统能更加以行动为导向。

这为全球卫生保健领域带来了令人激动的时刻，因为数字卫生技术的使用提供了前所未有的机遇。

然而，如果把技术视为终极目标或者改变游戏规则的因素，则有可能最终在目标国家形成高度分散的数字解决方案，对本地管理和控制、能力和可持续性形成压力。例如，许多数字卫生平台的固定成本没有考虑在试点项目里，这使得最好的情况也是长期可持续性存在挑战，而且在大多数情况下不可行。

所面临的实际问题还有，许多数字卫生解决方案目前仍处在试点阶段，因此，有关其有效性、成本和对卫生成果的影响的证据非常有限。

尽管还有很长的路要走，才有可靠证据显示如何使用技术是使患者实现最优结果的方式，但已经明确的一点是，必须注重卫生保健提供方式的创新，而不仅仅是提供创新的卫生保健。

任何方案均须考虑的关键因素包括：

- ▶ 基于患者未被满足的需求而非技术来制定方案。
- ▶ 确保试点计划的制定有本地投入，包括本地政府的投入，同时考虑到未来的规模和可持续性——包括长期成本和维护以及纳入本地卫生保健体系的可能。
- ▶ 就技术之外的资源限制和障碍进行规划。例如，一部分人可能不识字，如果这样的话，就多考虑交互式语音记录而非短信。
- ▶ 针对方案和技术制定清晰的衡量标准，评估有效性、成本效益和卫生成果以及技术在服务提供过程中的价值。
- ▶ 在项目时限内随时学习并视需要进行调整，并在下一项目中利用之前的经验教训。

诺华基金会以创新的方式利用使能技术帮助提供卫生保健的一个例子是在加纳开展的社区高血压改



诺华基金会为一组护士开展的培训，这些护士将在加纳的社区高血压改善项目（ComHIP）中进行患者筛查

善项目（ComHIP）。这个项目于2014年下半年启动，将检验在加纳城市地区筛查和管理高血压的创新模式。

世界卫生组织估计，加纳27%的成年人患有高血压，它是心血管疾病的头号危险因素。但人们对这一情况几无所知或甚少讨论，而且大多数患有高血压的加纳人甚至不知道自己已经患病。

干预措施力图通过在社区普及服务和支持自主管理来改善对高血压的控制，由此加强初级卫生保健系统。方案将包括多个技术应用，如患者层面的云数据库、供卫生保健工作者使用的电子导则和工作助手，以及用于保持治疗连贯性的短信/语音消息系统、提醒和健康生活小提示。

方案正在与FHI 360、加纳卫生部、伦敦卫生与热带医学院、加纳大学公共卫生学院和VOTO手机的

合作下共同创建、实施和测量。本地伙伴组织还与医生、护士和医药小组密切配合，以确保在卫生保健领域的成员之间实现良好的交叉合作。

预期将在2015年年底开始筛查，并将在方案进展过程中密切跟进并对方方面面进行衡量。

这个项目的关注点是高血压，但目标并不是创建更多纵向的卫生保健做法。相反，项目旨在就有效的服务提供模式和技术建立证据，然后进行调整并付诸应用，以帮助管理低等和中等收入国家仍在面临的传染病和非传染性疾病的双重负担。

技术能够赋予人们能力，并帮助改善卫生服务质量，使之可延展和可持续，技术的这一潜在价值使当下成为全球卫生激动人心的时期。我们的抱负可以比以往任何时候都更宏大和大胆。

新型可持续智慧城市的基础设施

作者：Climate Associates Ltd
公司总监，David Faulkner

在部分国家，快速的工业化进程正在造成大量人口从农村迁移到城市，寻求报酬更高的工作。这一趋势从若干年前便已开始，且有望持续到至少2050年。这种情况加剧了许多城市地区的问题，同时也为城市规划者提供了从头开始设计新城市或地区的机遇。

到目前为止，为了满足在人口不断涌入下，乡村逐渐扩大为城镇，然后又发展为城市这一过程中的“有机增长”需求，城市的基础设施以及信息通信技术（ICT）的注入都是以一种逐步渐进的方式发展。每一座新建立的建筑物或建筑物群都是在不同的时期规划建立的。

新城市规划

每当城市规划者着手开展新的城市设计项目时，都会面临下列问题：“如何为一座新的城市规划ICT基础设施，保证它们既‘智慧’又‘可持续’？”

“可持续智慧城市”是创新城市，它在利用信息通信技术（ICT）和其它手段改善生活质量、提高城市运作和服务效率并加强竞争力的同时，确保人们当前和未来的经济、社会和环境需求得以满足。





马斯达尔城，一座位于阿拉伯联合酋长国的智慧城市

首先，在设计一座新的城市时，一个独特的机遇便应运而生，可以对ICT基础设施做出整体规划，并起草一套综合的、具有适应发展和升级能力的技术要求。一旦规划完成，便可以利用现有的ICT规范和标准制定相应的规范。

这种方式的假设前提是即将建设的城市或地区在地上和地下均没有任何现存设施。这样便可以节省翻新各类服务设施的额外成本，这些服务设施包括可以直接接入互联网特别是物联网（IoT）的传感层网络和外围设备。传感器可以直接接入电线或金属双线等电源。需要较高带宽的传感器则可以使用无线通信方式与光纤和单独的传感器连接，这类传感器需要使用寿命较长的电池供电。

基础设施共享的重要性

建设和维护电信及传感层网络成本高昂，特别是在为满足新兴需求而被动地以零敲碎打的方式逐步安装此类设施时。为了降低成本，可以将基础设施共享作为一种可行的解决方案。在一开始，基础设施可以集中在中心位置，例如主要的火车站或城市中心，或者建设在向城市外围配送各类高容量服务的城市区域。共享基础设施可以节省大量成本，特别是在基础设施的使用周期内提供维护、升级和发展服务时。

各类安置工作的首要关切便是安全问题。例如，如果计划在一条公共设施隧道中增加公共铁轨或供气管道，那么便可能需要加固隧道的混凝土防护层，以便在发生事故或燃气泄漏时提供保护。

每当需要在一条通往建筑物或其它地点（例如传感器或驱动器的安置点）的共用路径中提供多种服务时，便是一个共享基础设施的机遇。具体的例子包括能够直接开挖的城市干道以及建筑物内部的公用设施隧道和竖井。

公用设施隧道



来源：Nilesh Puery在国际电联有关“充分利用ICT促进亚太区域可持续智慧城市发展”的培训活动（2015年3月24-16日，印度新德里）上的发言——“古吉拉特邦国际金融科技城市”。

当ICT与其它公用事业进行设施共享时，ICT可用来为这些公用事业提供支持，且成本要低于使用单独基础设施的情况。传感器有助于更好地监控服务故障或阻断情况，并提供相应预警。可行的例子包括安装在公用事业通道中的水灾或火灾探测传感器、内置在电线中的温度传感器、燃气泄漏探测器、交通流量监控、街道照明控制和水厂监控。

街道层面的基础设施共享机遇包括无线电天线杆共享，例如在路灯灯杆中安装小型基站，以提高宽带速度，扩大宽带覆盖范围。

为了实现利益最大化，街道层面各种设备的互联互通需要与地下管道同时规划。例如，地下光缆可以与灯杆中的无线基站互连。此类电缆可以采用全介质设计，从而无需采用金属电缆所必需的雷电保护措施。

软件领域的基础设施共享机遇亦可体现为服务层的成本节约优势。每一种服务都需要以服务器、数据存储或智能处理器作为终端，并连接到诸如个人设备、传感器和控制器在内的各类设备。在许多情况下，这些服务可以在一个共同的应用平台上运行。目前，大部分城市都设有不同的平台以支持各类服务，而管理它们的专业人员则分散在不同的组织部门或“孤岛”中。

相反，如果从头开始建设一座可持续智慧城市，规划者便可以选择一种能够在单一平台上同时处理应用开发者所需要的大量软件功能的服务。一座可持续智慧城市预计可以提供从电子医疗到电子交通在内的多种应用。例如，一种“开放数据”的交通方式便可以极大地提高效率。应用开发者可以确保为正在使用不同交通方式的市民和游客提供实时的交通信息。

这样一来，与现有服务设施相关的一切信息都可以收集汇总在一个全方位平台上，例如城市综合管理系统。通过一体化管理，传感器和传感网络能够系统化地发挥作用，探测各类基础设施事件或事故，例如对紧急情况快速探测和评估。随后，相关机构还可以对信息进行分析 and 传播，帮助实现令城市更具智慧性和可持续性这一目标。



Sutterstock

■ 通往可持续智慧城市之路： 城市领导人指南

国际电联可持续智慧城市焦点组主席Silvia Guzmán 著

自铁器时代起，人类就逐步朝着成为成熟调动各类生产要素能手的方向演进。他们从农业向资本化、工业化和劳动专业化的过渡，带动了现代城市的发展，但产生的结果良莠不齐。社会经济发展以前所未有的速度突飞猛进，但也带来了同样史无前例的环境代价。人们拥入城市以获得更好的教育和就业机会以及更高的工资收入。全球城市人口在过

去的30年中每年平均增长6 500万，相当于每年增加七个芝加哥。

截至2014年，4.53亿人居住在全球28个特大城市。目前世界上54%的人口居住在城市地区，使城市体验到农村向城市移民不断增长带来的多种问题，包括基本便利设施奇缺、环境危机以及人口的持续增

加，所有这一切几乎使已透不过气的城市及其老化的基础设施崩溃。

预测显示，这些趋势仍将延续。预计到2050年，全球城市总人口将增至66%。城市通常占一个国家国内生产总值（GDP）的75–80%，因而被视为全球经济增长的主要引擎。但另一方面，城市规划者或未充分考虑到的是，50%的全球垃圾以及60%的全球温室气体（GHG）排放来自城市。

水、土地和化石燃料等自然资源的提供，承受着与日俱增的压力。人们目前越来越关注现有交通运输基础设施的生存能力、医疗保健的充分提供、教育机会以及城市地区不断增长人口的总体安全问题。

焦点组

城市利益攸关方在致力于将城市打造成经济增长驱动器，还是关注资源过度使用和依赖等与人口不断增长相关的问题面前进退两难。针对这一挑战，国际电联可持续智慧城市焦点组（FG-SSC）努力摸索出一条走向可持续智慧城市之路。

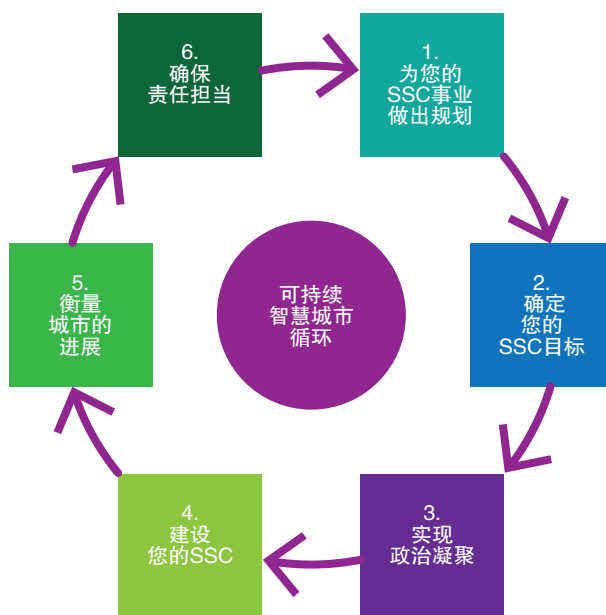
“可持续智慧城市”（SSC）的概念产生于十多年前，旨在将信息通信技术（ICT）的潜力用于城市治理系统，以创建不仅具有经济和社会先进性，而且以实现环境可持续为目标的城市。

国际电联认为，每个希望自己具有可持续智慧性的城市的起点不一。然而必须看到，建设SSC意味着登上了坚持全面改进而非完成“最终解决方案”的持续征程。

城市领导者指南

有鉴于此，城市利益攸关方可依据FG-SSC“可持续智慧城市技术报告：城市领导者指南”介绍的途径，计划并建设各自的可持续智慧城市。这一指南已为联合国人居署发布的第III套智慧城市论文正式引用，作为提交联合国人居署将于2016年10月17–20日在基多举行的住房和可持续城市发展大会的输入文件。

FG-SSC提出的通往SSC之路，重新确定了智慧城市基础设施的规划与建设、服务提供、市民参与以及系统连接的途径。其目的在于将城市改造为更可持续、智慧、强健和韧性的生存环境，同时考虑到抵御灾害、减少GHG排放、防范犯罪并确保网络安全的问题。





ICT和可持续智慧城市

ICT与重要SSC程序的整合，与实现可持续发展息息相关。ICT有助于通过创新建设SSC，并对现有程序进行再设计，其中包括用于智慧能源、智慧交通运输、智慧建筑、智慧水管理和智慧政务的新应用、技术和系统。

ICT可为SSC的可持续和智慧发展提供综合战略手段，并成为城市建设的有力支撑。ICT与现有城市基础设施的整合，也会在实现联合国2015年后可持续发展目标（SDG）当中发挥重大作用，重点涉及建设韧性强的基础设施、促进包容和可持续工业化并推动创新的目标9；以及旨在使城市和人具有包容性、安全性、适应性和可持续性的目标11。它还可以在提高教育水平、实现性别平等、提高对人权问题意识和强化全球发展合作方面发挥关键作用。

从实质上讲，ICT在建设经济增长、社会包容和环境平衡这三大可持续发展支柱方面发挥着催化作用。就环境问题而言，ICT可以通过温室气体排放和能耗的监测和报告机制提供支持，还有助于利用顾及环境的设计原则和最佳做法，提供贯穿产品开发、制造直至报废处理的可持续产品。

国际电联可持续智慧城市焦点组于2015年5月完成工作，并于2015年6月成立由国际电联成员组成的新的ITU-T第20研究组，以研究“物联网以及包括智慧城市和社区的应用”。ITU-T第20研究组将着重制定利用物联网技术解决城市建设难题的标准。

为此，可持续智慧城市的愿景能够满足数十亿民众享受更美好生活质量的梦想。可持续智慧城市已不再是一种选择，而是一种必需。

有关国际电联“智能可持续发展城市焦点组”工作的信息见：www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ssc



2015年
POLE
项目“从
莫尔斯电
码到物联
网”是国
际电联与
大学之间
成功合作
的一个
优秀案例

■ 国际电联学术成员 — 成功故事

早在2010年，国际电联通过了一项决议，允许学术界、大学及其相关研究机构参加国际电联三个部门的工作。2011年1月14日，国际电联迎来了其首批十二个学术成员。而于2010年10月在墨西哥瓜达拉哈拉举行的2010年国际电联全权代表大会（PP-10）通过的第169号决议使这种参与成为可能。该决议（试行期为四年）表示，“这些机构的知识和科学贡献远远超过其财政贡献”。

该决议在2014年国际电联全权代表大会（PP-14）上进行了更新，并且学术成员参与所有三个部门的工

作需缴纳单年费。此外，大会决定，允许学术成员以远程方式参加国际电联会议的工作、提交提案和发言，作为扩大国际电联成员参与度的战略的一部分。

国际电联秘书长赵厚麟表示：“大学和学术机构的加入，是发展壮大国际电联的成员队伍所迈出的非常积极的一步。我认为，这是欢迎有天赋、年轻有为的研究人员和青年学生参与国际电联核心工作的重要步骤。在我的领导下，我们将继续大力宣传这种机遇。”

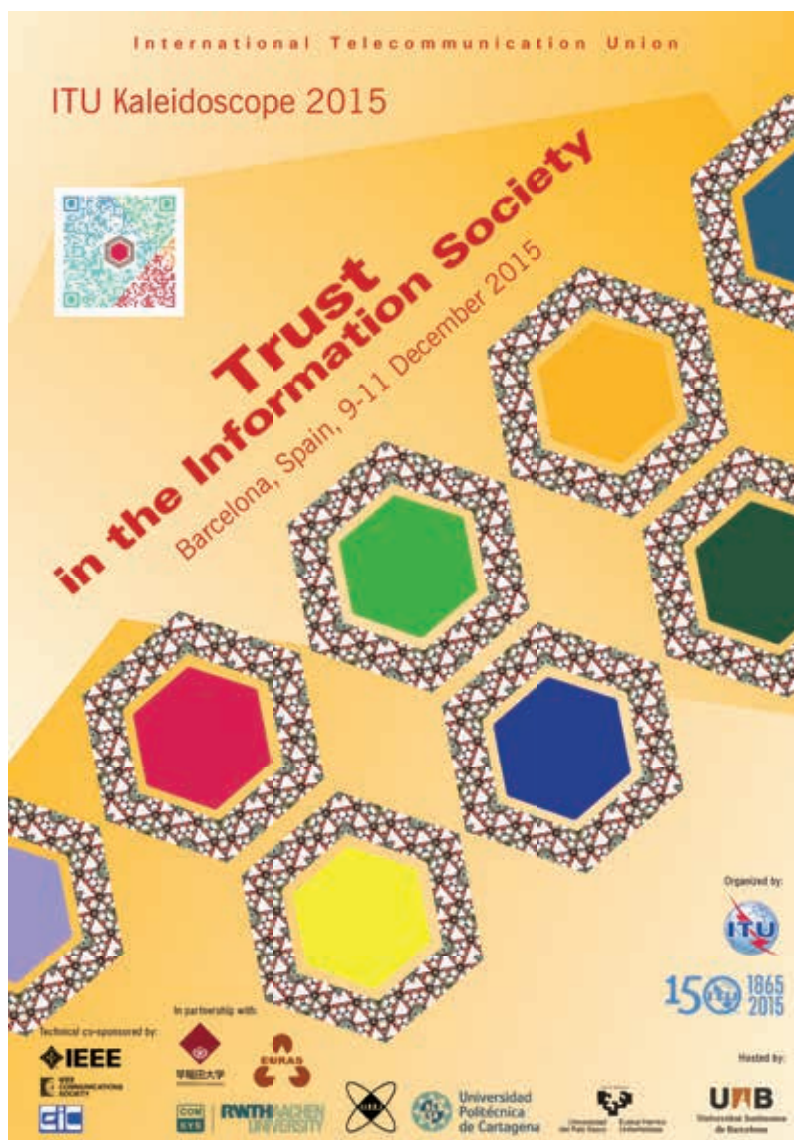
2015年，为吸引新的学术成员参加推出了大量的活动，并且一些成员国为贯彻第169号决议已经采取了重要的措施。现在，已经有100多个来自世界各地的学术机构加入了国际电联。

在国际电联成立150周年之际，“项目导向型学习环境（POLE）”于5月17日启动。2015年的POLE项目“从莫尔斯电码到物联网”是国际电联与大学之间成功合作的一个很好的例子。参加该项目的学生展示了在医学、经济、财务、制造以及其他领域的新应用。

国际电联电信发展部门（ITU-D）第一次学术网络会议于2015年9月11日召开。ITU-D学术成员、部门成员和政府代表讨论了有关ITU-D学术成员计划的特定目的、目标、项目和问题。

以下是2015年计划举行的学术活动，这些活动将使来自世界各地的大学和研究机构的信息通信技术（ICT）专家汇聚一堂。

2015年国际电联大视野活动：“信息社会中的诚信问题”是由国际电联组织的经同行评议的第七次系列学术会议，它将汇集来自大学、业界和不同领域的科研机构的广泛的利益攸关方。2015年大视野活动（12月9-11日，西班牙巴塞罗那）将突出有助于确保信息社会在诚信基础上实现包容和可持续发展的思路和研究工作。总共已选定31篇论文（已提交96篇论文）在会议上发言，并在IEEE Xplore上发表。今年的会议还包括了儒勒·凡尔纳之角活动的第五次特别会议“为数字洪流做好准备”。在会议召开的同时，西班牙巴塞罗那自治大学将举办当地高校展览会。



国际电联学术成员未来协作的特别磋商将于2015年12月8日在西班牙巴塞罗那举行。它将为我們提供一个机会，就国际电联如何满足学术成员的要求和期望相互交换意见。磋商将采取非正式且互动的形式。

成员反馈

匈牙利布达佩斯技术与经济大学
György Varju教授

“我们的学生在他们以实践为导向的项目实验室工作中经常使用国际电联的建议书和工作文件。建议书的工作进展情况对他们的学术研究非常有用，甚至有助于他们博士论文的进展。我们的学生对国际电联的其他出版物和活动也很感兴趣，如大视野活动。”

中国南京邮电大学校长杨震教授

“我们认为，加入国际电联有利于加强与其他国家在电信学术领域的沟通和交流。具体来说，作为国际电联成员，我校代表参加国际电联组织的各类学术大会和会议更容易，可以更全面地参与国际电联的活动。”

阿根廷de Rio Cuarto大学Ezequiel Tardivo教授

“收到参加国际电联的邀请对我们整个大学都至关重要，尤其是对我们通信工程的研究来说。我们在国际电联度过的时光是非常令人鼓舞的。首先，你会看到工作是怎样完成的；然后，你会受邀继续参与工作；最后，你会积极地提交报告和文稿。此外，我们的学生会在一位教授的协助下参与提交文稿和参加会议。不仅教授会积极参与，学生们也会积极利用材料并提交文稿。有机会参与，这一点是非常重要的。”

阿根廷Nacional de San Luis大学Alfredo Debattista教授

“参加第5研究组非常有趣，因为我有机会提出一个初步的文稿。我最终成为了一份建议书的编辑之一。我在这个领域做了许多年的研究，但直接参与是一种不同的体验。这是一种非常积极的体验，我们也很高兴来到这里。对于工程研究，国际电联一直是参与其中的。教授们会对国际电联的建议书进行解释，并对国际电联的信息加以利用。这个项目给了我们一个机会，将学术与国际电联更实际的工作联系起来。如果我们经历过建议书的起草，我们就可以以不同的方式教育学生。这样，我们对于建议书就不仅能知其然，也能说明这些建议书的起草过程。这对于未来的专业人士是非常重要的。”

阿根廷Nacional de la Plata大学Lia Molinari博士兼教授

“作为一所大学的成员，能够身处标准讨论和国家意见商定的地方，这对我们来说是绝佳的机会。我们认识到可能无法拥有像其他国家那样的成就，但我们拥有训练有素的人员，致力于国际社会关注的课题的研究工作。我们有幸被选中加入高级培训中心，这使我们能够将我们的机构带向国际。我们感谢国际电联为我们付出的时间，我们希望在质和量上加强这一纽带。”

瑞士洛桑联邦理工学院网络产业管理学教授兼技术及公共政策研究所所长Matthias Finger博士

“作为一个推动以科学为本的创新的世界级技术研究型大学，我们很荣幸能与国际电联在信息技术和电信政策等领域合作，国际电联在这些领域内具有无可争议的国际领导地位。国际电联在塑造ICT行业中发挥着重要作用，我们很乐意协助这一国际机构实现其使命和愿景。”

哥伦比亚ICESI大学i2T 研究小组主任 Andres Navarro Cadavid博士

“频谱监测、移动无线电及网络医疗是ICESI大学的专门技术领域的一部分。它们与ITU-R的工作是相互联系的，这使我们不仅能够在技术和学术的角度、也在网络和国际关系的领域扩大我们的视野。在这一过程中，伊塞斯大学参与了国际电联的研究组、国际电联新闻以及研讨会的工作，我们认为作为一个学术机构，我们的贡献是有价值且丰富的。”

美国George Mason大学技术管理项目硕士生导师J.P. Auffret博士

“移动电话和电信给行业、社会和政府都带来了重大的变革，国际电联学术成员计划为Mason大学的教职员提供了积极参与并引领移动变革的又一个途径。”

美国佐治亚技术学院，物联网开发与应用中心主任Alain Louchez

“除尽可能与佐治亚理工学院的战略规划保持一致外……我们与国际电联的合作还旨在加强与业界、学术界和其他积极参与ICT领域工作的机构建立有成效的关系。”

中国清华大学数字电视技术研发中心主任宋健博士

“我们坚信，国际电联不仅通过标准化过程、也通过其它方法，始终且将继续为塑造整个IT行业、以及人们的生活发挥重要的作用。清华大学作为国际电联的学术成员，这不仅有利于大学本身，也会为国际电联实现其目标做出贡献。”

阿尔及利亚CDTA首席信息官和研究员 Ali Abbassene博士

“国际电联是一个绝佳的场所，特别是来自学术界和业界的各方人士可以汇聚在此并携手合作，实现有价值的技术工作。对于来自发展中国家的学术和研究机构来说，能够积极参与未来标准的制定也是绝好的机遇。”

欲了解更多信息，请访问下列网址：
www.itu.int/academia

《国际电联新闻》双月刊

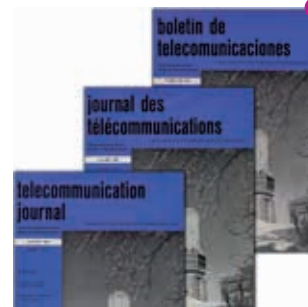
发展史上的重要里程碑

1869



《电报杂志》（Journal télégraphique）创刊号出版

1868年在维也纳举行的第二届国际电报大会决定在瑞士伯尔尼设立一个常设秘书处，分配给该局的六项任务就包括出版“法语电报期刊”（《国际电报公约》（1868年，维也纳）第61条）。因此，《电报杂志》是应成员国要求出版的，而且从秘书处创建开始一直是国际电联信息传播职责的重要一环。《电报杂志》创刊号于1869年11月25日出版。●



各语种版单独发行

1962年1月开始以英文、法文和西班牙文的单行本分别发行，摒弃了原有的三语形式。从20世纪60年代到80年代，杂志越来越多地用于传播关于国际电联及其工作的信息。其中包括向联合国及其各专门机构以及联合国在各地的新闻中心和国际电联在实地的技术合作专家寄送杂志。此外，越来越多的大众媒体和技术性新闻机构纷纷索要杂志。●

1962

1869

1934

1948

1962

杂志更名为《电信杂志》（Journal des télécommunications）

1932年在马德里召开的国际电报大会和国际无线电报大会决定将《国际电报公约》和《国际无线电报公约》合并为《国际电信公约》，同时采用新名称“国际电信联盟”，以反映其完整的职责范畴。新名称于1934年1月1日起生效。随着这一名称的变化，《电报杂志》于1934年1月1日更名为《电信杂志》。●



1934

杂志以三种语文出版：法文、英文和西班牙文

继大西洋城国际电信大会（1947年）所做的与语文相关的决定，《电信杂志》自1948年1月起成为三种语文的出版物（英文、法文和西班牙文）。三种语文在同一页上并排印刷。采用这种新形式意味着工作量和制作成本的大幅增加。●



1948

国际电联图书馆和档案服务科仔细保存着该杂志1869年至今的全套期刊。图书馆书架上有纸质本供随时查阅。为了增进这一宝贵信息资源的获取，图书馆和档案服务科已开始对全套期刊进行数字化，并将于2016年通过一个专门网站进行登载。读者可以浏览、在线阅读和下载所有期次的PDF文件。并实现全套期刊搜索，使研究人员、学者和大众能充分发掘和利用这一信息宝库，了解过去140年中电信领域的发展和国际电联的活动。

1994



杂志演变为时事通讯

自1994年1月1日起，《电信杂志》被《国际通讯》所取代。调整了版式，使其富有现代气息，改为每年出刊十期，并宣布，新形式的杂志/通讯将“专注于国际电联的活动、重大的问题和取得的实效”。各方的意见虽然常有冲突，但都会刊登在新的出版物上，不仅为读者介绍有关国际电联活动的基本信息，还帮助他们了解“背景、原因和来龙去脉”。



2016

《国际电联新闻》将完全数字化

2016年《国际电联新闻》将完全数字化，有新的在线门户网站。数字专刊将围绕一年中国际电联的重大事件和议题作深入报道。

1994

1999

2009

2016

引入电子版

一项研究表明，有必要以电子方式分发有关国际电联活动的信息，作为响应该研究的其中一项措施，1999年中在国际电联网站上刊登了第一期电子版的《国际电联新闻》。自那时以来，《国际电联新闻》一直以数字和纸质本两种形式出版。2003-2006年，《国际电联新闻》网站在月均访问量方面表现不俗，跻身国际电联网站访问量前三名。



1999

《国际电联新闻》以六种语文出版

自2009年7月以来，《国际电联新闻月刊》的印刷版和在线版均以国际电联所有六种正式语文出版，继续对世界各地影响电信发展的事件进行广泛报道。



2009

正式访问

2015年10月，以下常驻联合国日内瓦办事处和瑞士其他国际组织的大使以及其他重要客人礼节性拜会了国际电信联盟秘书长赵厚麟。



国际电联秘书长赵厚麟和波斯尼亚与黑塞哥维那大使Lucija Ljubić



尼日尔新任大使Fatima Sidikou



大韩民国新任大使崔庆林
(Choi Kyong-lim)



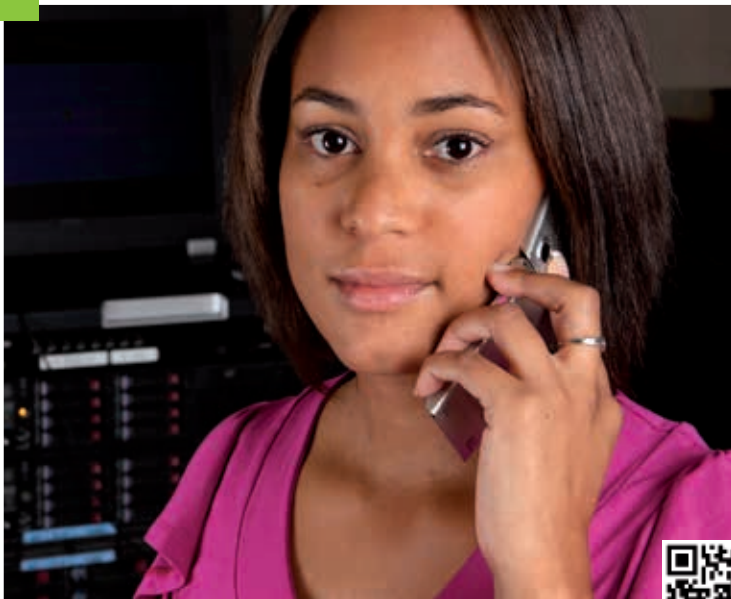
从左至右：澳大利亚常驻联合国日内瓦办事处代表团一等秘书Greer Alblas；澳大利亚大使约翰•奎恩；国际电联秘书长赵厚麟；澳大利亚通信部数字生产力司国际参与和战略处处长Caroline Greenway

摄影：Charlyne Restivo（国际电联）。

国际电联 新闻

**不仅仅是一本杂志，它为您打开着
通向世界的窗口**

欢迎您与我们合作做广告，您将获得最为广泛的宣传



© Thinkstock

欲刊登广告，请联系：
International Telecommunication Union | ITU News
Place des Nations | CH-1211 Geneva 20 | Switzerland
电话: +41 22 730 5234 | 电子邮件: itunews@itu.int

itunews.itu.int



BETTER SOONER

Accelerating ICT innovation
to improve lives faster

ITU Telecom World 2016 is the global platform to accelerate ICT innovations for social and economic development. It's where policy makers and regulators meet industry experts, investors, SMEs, entrepreneurs and innovators to exhibit solutions, share knowledge and speed change. Our aim is to help ideas go further, faster to make the world better, sooner. Visit telecomworld.itu.int to register your interest.



#ituworld
telecomworld.itu.int

