



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 新闻月刊

itunews.itu.int

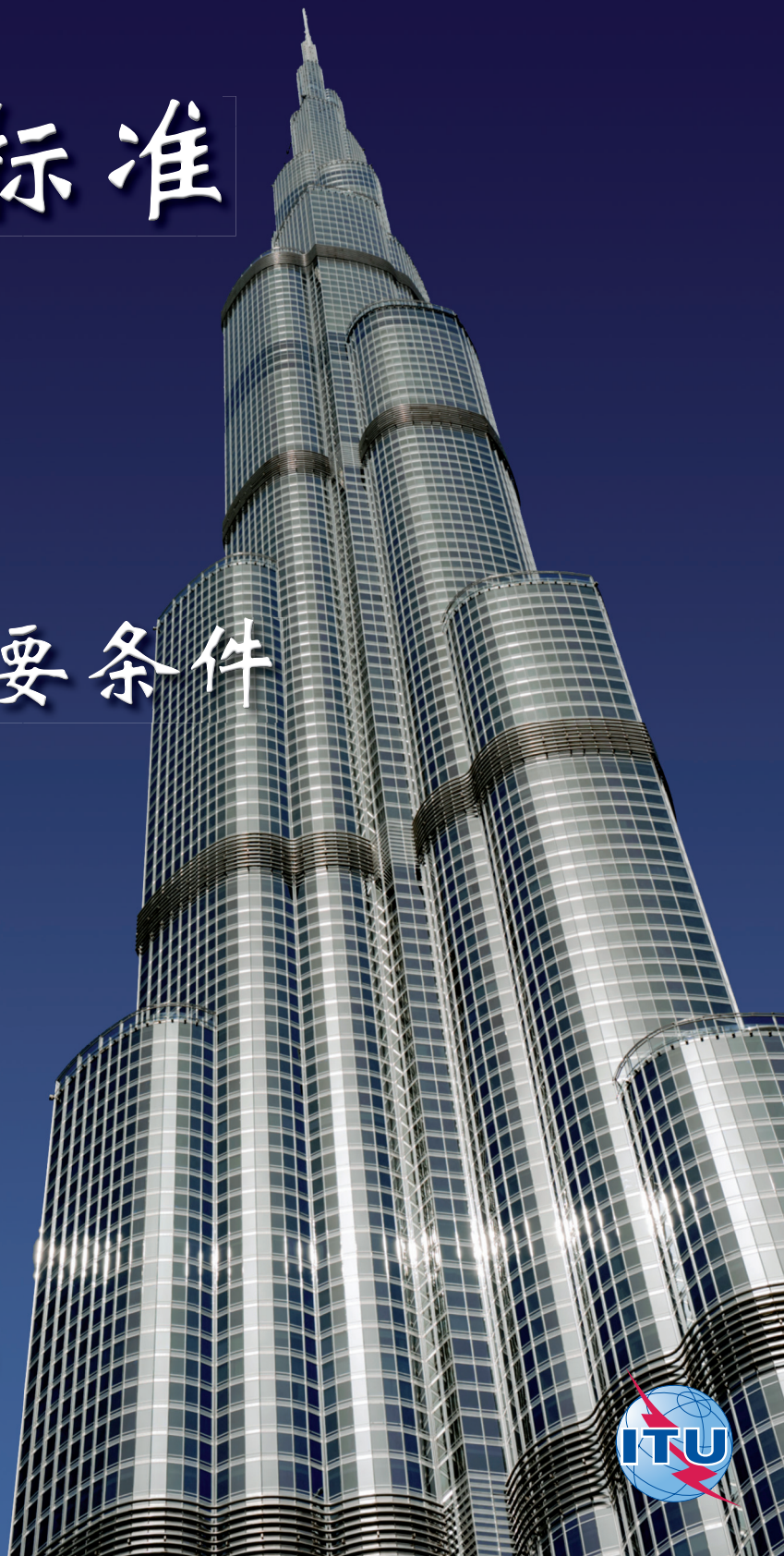
设定全球标准

取得成功的必要条件

特刊

WTSA2012

Dubai, UAE



Empowering People to Master the Radio Frequency Spectrum



LS telcom – 20 Years of Excellence

Tomorrow's **Communications**

Designed Today

System Solutions and Expertise for
Spectrum Management & Radio Monitoring
and Network Planning & Engineering.

LS  **telcom**
www.LStelcom.com

刊首语

塑造未来

迪拜会议上的讨论与决定

国际电联秘书长
哈玛德·图埃博士



ITU/P. M. Virot

- 我们期望看到所有国际电联成员都能积极参加在阿联酋迪拜连续举行的三场国际电联世界性会议。



全球标准专题研讨会

第一场会议是11月19日举行的全球标准专题研讨会，部长、监管人员、其他标准制定机构的领导以及业界领导将共聚一堂，共同讨论全球标准面临的挑战，特别是信息技术（ICT）行业与医疗保健、公用事业和运输等纵向行业相互交叉的方式。

世界电信标准化全会

接下来是2012年世界电信标准化全会（WTSA-12），全会将制定国际电联电信标准化部门未来四年的计划和优先事项。

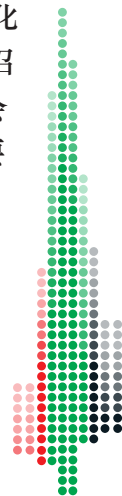
本期特别版《国际电联新闻月刊》突出强调了

自2008年在南非约翰内斯堡举行上届全会以来取得的标准化成果。

国际电信世界大会

在2012年世界电信标准化全会之后，12月3日至14日召开2012年国际电信世界大会（WCIT-12），会议的重要任务是复审《国际电信规则》（ITR）。1988年在墨尔本通过的该规则具有前瞻性，为移动通信革命和信息社会做好了准备。

应我们成员的要求，2012年国际电信世界大会讨论的重要议题包括：可负担性，即降低国际移动通信漫游成本；如何防止



World Telecommunication
Standardization Assembly
20-29 NOVEMBER 2012

WCIT2012
World Conference on International
Telecommunications
Dubai, UAE

欺诈；电话号码系统滥用；消费者赋权；最重要的也许是找到方法，让全世界三分之二仍然无法使用互联网的民众用上互联网。

如果无法协商一致，提案就不能通过，这是国际电联的做法，在国际电联将近150年的历史中，这种方法证明是非常成功的。

2012年国际电信世界大会已经引起了广泛关注和媒体报道，但并非总是正面的。我借此机会简要介绍一下重大问题，同时消除一些围绕本次会议的不实传言。

与媒体报道中一些小道消息恰恰相反，2012年国际电信世界大会明确不会讨论互联网控制，特别是互联网关键资源的管理，如名称和地址。而且，2012年国际电信世界大会不会以任何一种方式限制人们的表达自由或言论自由。

2012年国际电信世界大会将制定保证全球连通性而非全球互联网管理的原则。

1988年《国际电信规则》提出的关于国际电信的原则依然是真正达成全球共识的原则，对178个国家有约束力。通过倡导市场自由化，现行《国际电信规则》为互联网和移动电话的发展奠定了基础。美洲和欧洲的科研工作者发明了互联网，而《国际电信规则》帮助互联网呈指数级增长，为已经成为全球公共物品的互联网确立了清晰和达成共识的原则。

作为国际电联秘书长的我和国际电联秘书处只不过是扮演着促进对话的角色。我们将提供一个公平的可以讨论所有实质性问题的平台。

简而言之，2012年国际电信世界大会将涉及信息的自由流动；促进所有人，包括残疾人的可负担得起和公平的接入；宽带的继续发展，包括集中提高能效；继续投资网络、服务和应用；以及继续促进推动创新的协调和有益的国际环境。2012年国际电信世界大会是公开讨论这些基本问题的会议，从而找到让所有人都能接受的解决方法。

媒体中一直存在误导的声音，声称国际电联维持着比较封闭、非透明的决策程序。但是，国际电联就那么多成员：193个成员国和大约700个部门成员，其中包括私营企业组织和学术机构。所有成员都可以获得国际电联文件，而且，大多数成员国会让他们公民获得国际电联文件。信息传播的构成完全取决于国际电联成员，是他们决定如何和什么时候公布文件。

在2012年7月的年度例会上，国际电联理事会同意公布2012年国际电信世界大会主要的筹备文件，并授权我开办网上咨询，收集公众的观点和意见。但是，那个公共网站上发布的评论却寥寥无几。



Thinkstock

关于2012年国际电信世界大会徒劳地无中生有和渲染，让人想起了1988年颁布《国际电信规则》的那次大会，之前也上演了类似的闹剧。这些恐惧后来证明是毫无根据的，因为《国际电信规则》一直是投资和创新和谐市场生态系统的推进器。

从监管的角度看，在网络社会，显然我们的成员不想利用严格的监管或回到结算价和政府控制电信的老路。但是，他们似乎都同意有必要制定新的高水平原则，而且在国家和国际层面的机构之间应该存在协调和合作。

2012年国际电信世界大会有潜力让全世界所有70亿人都能用得起信息通信技术；在每个国家，在每个大陆实现可持续的社会和经济发展；开拓新的商业收入流；并促进新商业模式的形成。

1988年《国际电信规则》为包括所谓“移动发展奇迹”在内的电信大发展奠定了基础，从而让我们走上当今信息社会的道路。我坚信，2012年国际电信世界大会将为“宽带发展奇迹”创造合适的条件，从而让我们踏上通往未来知识社会的道路。

设定全球标准

取得成功的必要条件

特刊
WTSA2012
Dubai, UAE

Getty Images

ISSN 1020-4148

itunews.itu.int

每年10期

版权: ©国际电联2012年

责任编辑: Patricia Lusweti

美术编辑: Christine Vanoli

编辑助理: Angela Smith

发行助理: Zahra Shahna Ekman

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

制定全球标准



World Telecommunication
Standardization Assembly
20-29 NOVEMBER 2012

1 刊首语

塑造未来

迪拜会议上的讨论与决定

国际电联秘书长哈玛德·图埃博士

6 巩固标准生态系统

国际电联电信标准化局主任马尔科姆·琼森

10 信息通信与女性

思科亚太区服务提供商首席技术官

Monique Jeanne Morrow接受采访

16 增加成员

19 在标准制定范畴内创新与知识产权关系的平衡

23 制定全球标准

过去四年的成绩

35 焦点组

焦点组的构成及职能

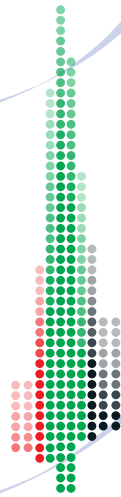
39 技术跟踪

■ 对国际电联活动的影响 39

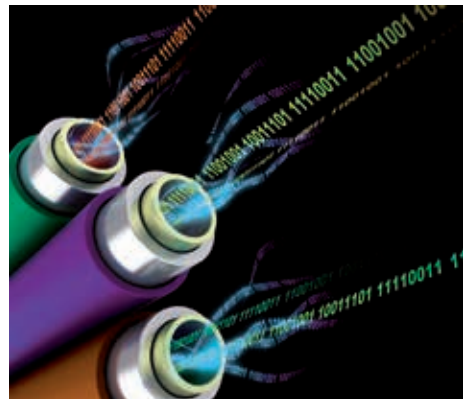
■ 技术促进学习的标准 45

目录

- 51 缩小标准化工作差距
- 57 合规性和互操作性测试
- 60 无障碍获取
- 62 IPv6
- 64 首席技术官会议
- 66 合作及协作
- 71 各区域聚焦
国际电联塔什干会议
- 77 2012年国际电信世界大会
概览
从墨尔本到迪拜
- 85 讣告
悼念John Larmouth教授
- 86 秘书长的会见活动
对国际电联的正式访问



WCIT2012
World Conference on International
Telecommunications
Dubai, UAE



巩固标准生态系统

国际电联电信标准化局主任马尔科姆·琼森

■ 期待我们的成员来到迪拜，我承诺2012年世界电信标准化全会（WTSA-12）将是一次非常令人关注和富有成效的会议，同时可以肯定，全会将巩固国际电联电信标准化部门（ITU-T）作为全球唯一真正的信息通信技术（ICT）标准化机构的地位：在这个机构中，国家和公司无论大小，都享有平等的权利；无论偏远地区还是城市地区，这个机构都可以快速制定出标准以满足所有国家的需要；符合国际电联电信标准化部门标准的产品和服务可以在全世界使用；同时国际电联电信标准化部门各个成员可以依据一个内容丰富、以共识为导向的国际信息通信技术标准化方法。



马尔科姆·琼森

ITU/P.M. Vivot

2012年世界电信标准化全会面临的挑战

上届世界电信标准化全会于2008年在南非约翰内斯堡举行，全会启动了多项行动，而2012年世界电信标准化全会的重要任务就是对这些行动的进展进行评估。上次全会所做的关键决定，现在需要进行细化和强化。

我相信，2012年世界电信标准化全会通过评估信息通信技术行业发展趋势的范围

和规模，将明确国际电联电信标准化部门工作的新领域。需要应对技术进步引发的日益产业融合就是一个明显例子。如医疗保健行业这样的“纵向市场”，将从基于信息通信技术的信息和技术无国界传输中受益；汽车制造业将从更绿色、更安全的智能运输系统中受益；以及诸如水电等公共事业将从智能电网和智

能水资源管理的效益增益中受益。

此类创新的未来取决于国际信息通信技术标准的实用性，也就是说，这个标准是专门为满足纵向市场的需要而制定的。先于2012年世界电信标准化全会召开的全球标准专题研讨会（GSS）将重点关注这个主题，并把讨论结果提交给全会。

世界电信标准化大会的作用

世界电信标准化全会每4年举办一次。国际电联电信标准化部门成员共聚一堂，对该部门的结构和工作方法进行评价，选出顾问和研究组的领导，并决定国际电联电信标准化部门战略道路。

世界电信标准化全会允许我们全球的公私合作成员探讨信息通信技术领域的现状和国际电联电信标准化部门在该领域所发挥的作用。以这样的方式，我们可以保证国际电联电信标准化部门的标准化工作满足全世界行业和我们成员国的需要。



World Telecommunication
Standardization Assembly
20-29 NOVEMBER 2012

边会活动

电子医疗保健、创新和网络适应性是2012世界电信标准化全会举办期间的三场边会的主题。推进出台电子健康和远程医疗服务的国际标准有助于克服互操作性问题。

创新和标准化之间的相互关系将成为信息通信技术创新会议的讨论焦点，因为会议将关注国际电信联盟电信标准化部门如何促进发展中国家所涌现的令人激动的创新。

网络适应性和恢复活动将为专家们提供机会，就面对自然灾害时，有效支持关键通信基础设施的适应性表达他们的观点。

还有一场展示活动，展示目前符合国际电信联盟电信标准化部门标准的最新产品。

2012年世界电信标准化全会的准备工作

我们努力为2012世界电信标准化全会做了准备工作。我们知道，标准化要求因地区不同而有所不同，因此举办了一些反应地区问题准备协调工作的地区预备会议。此外，2012年7月，电信标准化顾问组（TSAG）召开了一次特别预备会议。

人们对国际电联主办的领先的特别标准化活动产生了极大的兴趣，同时有37个国家向

我们选派了候选人：17人担任研究组主席职务，89人担任副主席。

2008年世界电信标准化全会，是此前召开的一次关键会议

2008年在约翰内斯堡召开的世界电信标准化全会成果丰硕，而本届全会正是在此基础之上召开的。2008年世界电信标准化全会标志着国际电联电信标准化部门结构的重大改变，并启动了许多新的研究领域。2008年世界电信标准化全会是一次里程碑会议，有99个国家的768名代表与会，人数超过以往任何一届。全球标准研讨会在世界电信标准化全会之前召开，这还是第一次，而且这也是第一次在非洲举办，第一次由女性主持，第一次为学术界提供专门空间的世界电信标准化全会。

2008年世界电信标准化全会呼吁更多关注网络安全、IPv6部署、一致性和互操作性测试、信息通信技术和气候变化、以及残障人士不断提升的信息通信技术无障碍获

取等领域，同时启动了新国际电联新学术界成员分类创建工作，并减少发展中国家公司行业会员费。

国际电联电信标准化部门过去4年大量实质性工作的推动力都来自于2008年世界电信标准化全会上所做的决定。这些实质性工作涵盖了通信的方方面面：光传送标准、下一代家庭网络标准、智能网格、云计算、机器到机器通信、电子卫生、智能交通系统、音像媒体和电信/信息通信技术的无障碍获取、IPTV、应急通信、信息通信技术对气候变化影响的测量方法、通用手机充电器标准、信息交换的网络安全标准（如CYBEX）、以及荣获黄金时段艾美奖的ITU-T H.264视频编码的替代者。





消除标准化工作差距

2008年世界电信标准化全会特别强调加大发展中国家对国际标准化工作的参与。因此，2010年在墨西哥瓜达拉哈拉举行的国际电联全权代表大会将“消除标准化工作差距”列为国际电联电信标准化部门三个战略目标之一。

通过建立地区组织，为新代表引入辅导计划和情况简介会，在发展中国家召开更多会议，为那些不能前来参加我们

会议的人提供“远程参与”设备，以及一直尽可能在我们的预算范围之内提供研究资金等行动，我们在实现这一目标上取得了令人欣慰的进步。

这些行动为国际电联“连通世界”计划做出了巨大的贡献。自2007年，40多个从未参与过国际电联电信标准化部门工作的国家能够首次参与该部门的工作，仅2011年，我们就欢迎了16个新国家的积极参与。

成员

我可以欣慰地说，部门成员的数量和他们财务会费多年来首次呈现一种增长趋势。值得注意的是，继2008年世界电信标准化全会的举措之后，国际电联电信标准化部门的学术界成员已经成为一个特别成功的领域，自2011年引入这个类别以来，有35个新学会加入。

Monique Jeanne Morrow接受采访

思科亚太区服务提供商首席技术官

■ Monique Jeanne Morrow目前是思科亚太区服务提供商首席技术官，并且在思科研究和高级开发事业部拥有高级顾问工程师的头衔。Morrow女士此前分别在美国和欧洲为其他公司工作。她在网际协议（IP）领域有20多年的工作经验，并且设计、开发和实施管理网络服务，如在服务提供商环境中的远程访问和局域网交换。

她负责部署了世界第一个多协议标签交换（MPLS）网络，她在多协议标签交换领域所取得的成就得到业界公认。多协议标签交换是一种高性能通信网络机制，根据短路径标签而非长网络地址引导网络节点数据到下一个网络节点，从而避开复杂的路由表查找。

多协议标签交换用于确保特定数据流中所有数据包选择骨干网中的同一路径。许多服务提供商为他们的互联网骨干网广泛部署了多协议标签交换，提供必要的服务质量（QoS），以便支持确保带宽的实时声音和视频以及业务等级协议（SLA）。大型企业在他们的国家专用网中也使用多协议标签交换。

Morrow女士是美国电气和电子工程师学会（IEEE）的资深会员。她也是美国计算

机协会的终身会员，并与人合著了几本书：《设计基于IP的服务——销售商和服务提供商的解决方案》、《多协议标签交换虚拟专用网安全》和《多协议标签交换和下一代网络——下一代网络和企业虚拟化基础》。她曾是《IEEE通信杂志》几期专刊的特约编辑之一，涉及的主题包括“基于多协议标签交换网络的操作维护管理”、“促进提供商间互联网服务质量的挑战”和“通用多协议标签交换——下一代光控制平面的希望”。

Morrow女士活跃在国际电联和互联网工程任务组（IETF）。她参与国际电联电信标准化部门（ITU-T）第13研究组的活动，重点研究业务运行、管理和经营，同时她也是ITU-T下一代网络工作与互联网工程任务组互联网结构委员会之间的联系人。她曾是ITU-T云计算焦点组副主席，而目前是ITU-T云计算联合协调行动组主席。Morrow女士也是ITU-T机对机服务层焦点组副主席，同时也是亚太光纤到户委员会主席。

Morrow女士拥有电信管理理学学士和工商管理硕士学位。她讲英语、法语和德语，目前正在学习汉语。

《国际电联新闻月刊》在迪拜世界电信标准化全会之前找到了Monique，就科技和她自身的职业生涯，对她进行了采访。

您如何描述您的工作，从中有何获益？

» Monique Jeanne Morrow: 我现在在工作中获得了巨大乐趣，这是因为我的工作涉及技术开发。对，你可以称它为21世纪的科技。但是，只有人们需要科技，科技才会有用武之地。比如说，机对机通信，它在电子医疗保健领域的应用，以及它如何为居民服务。我的工作涉及私营企业部分，也有与政府部门的对话。让我激动的是科技，以及科技的应用，我想这是我的动力所在。

我也愿意在我所做的工作领域担当指导和培训的工作。实际上，与其说是指导，还不如说是合作。因为，我这个人好学——我向新来的年轻人学习。你可以表达自己的观点，但是你也得让其他人表达不同的观点，特别是来自不同国家人们的观点。

作为ITU-T云计算焦点组前副主席，从您自身的角度，您怎样看云的未来？

» Monique Jeanne Morrow: 2011年12月，焦点组结束了它的工作，目前我是云计算联合协调行动组主席。与我一起共事的同事不仅有国际电联电信标准化部门的，也有云计算业界人士。利用云的虚拟化，将降低基础设施的成本，而且对于软件有重要意义。最大的挑战是如何应对安全和隐私问题，这同时也是机遇。随着数据变得无



Monique Jeanne Morrow

所不在，我们确实要关注这些领域。比如，如何处理云计算中的数据回送。

着眼于下一代网络和物联网，现在什么领域最让您感到激动？

» Monique Jeanne Morrow: 实际上，我们可以称它为“万物网”，因为，你仔细想想，它涉及万事万物。以机对机通信为例，你会想到传感器。可以用在卫生应用方面。人们可以戴上传感器，检测日常身体状况或老年人的健康情况。在智能交通系统、智能城市和卫生保健方面，也大有用武之地。传感器可以在陆地，也可以在海洋，可以在这个称之为“智能星球”的任何角落。而且，它对于协议的开发具有重要意义。还有实时的概念。我们在智能电网和计量中所做的

工作，以及你在移动网络中做的任何事情，完全都是实时的。

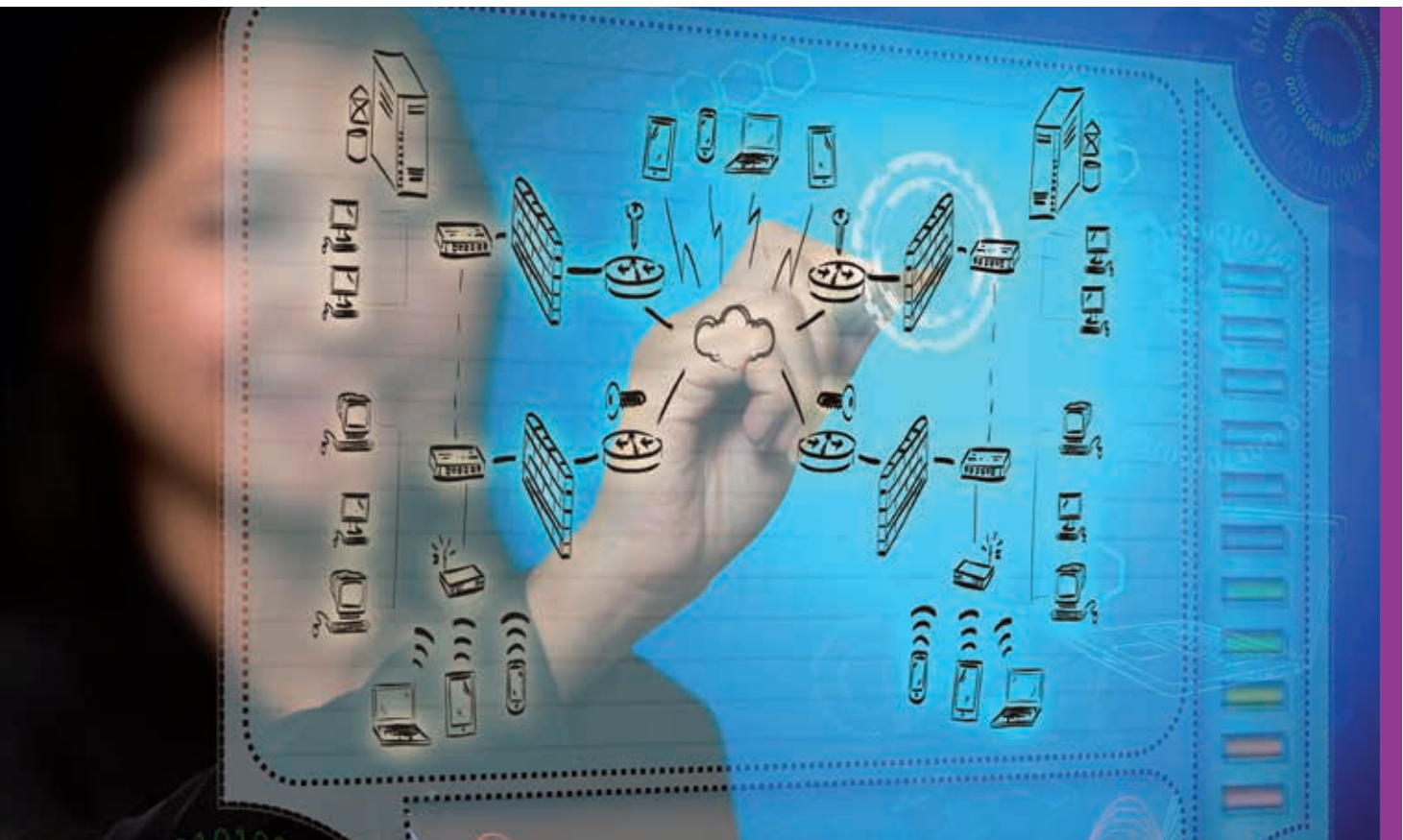
下一代网络究竟是什么？

» Monique Jeanne Morrow：“下一代网络”并不是一个新的用语，但却反映了新兴技术背景下的网络发展，从而影响基础设施和服务。比如，多协议标签交换（MPLS）和尚处萌芽之中的命名数据网络（NDN）。我认为，下一代网络的概念，核心就是如何与个性化的网络应用打交道。下一代网络将根据你的需要，你的偏好，听从你的吩咐。下一代网络已初见雏形，而它们的发展也势在必行。

实际上，下一代网络远不止是个性化。它们还包含普适计算的概念，而对于你，普适计算可以非常个性化，非常易于使用。

您接受的教育和培训让您有机会从事电信工程师的职业，在这个过程中，你获得了什么样的机会？

» Monique Jeanne Morrow：家庭因素最关键。你的家庭必须支持和鼓励你。他们始终鼓励我追寻我的梦想。我知道这听起来太过理想主义，但是这是事实。你应该在你充满好奇和兴趣的领域追求你的梦想。一路走来，始终有良师益友陪伴。上个世纪八十年代中期，我的同事鼓励我投



Shutterstock



身电信领域，那时候，这个领域完全由男性主宰，就是说你要干男人干的事情。而多方面的支持是关键。在这方面，我一直很幸运。

在您的职业生涯中，都面对过什么样的专业和个人障碍，您是怎么克服它们的？

» **Monique Jeanne Morrow:** 女性需要克服自身的障碍，这些障碍不仅来自自身性别，还有解决问题的能力。个人的障碍一直都是个挑战，当然，你得退一步，学会安慰自己，让自己慢下来。作为女人，想大包大揽，让别人知道自己样样能行，这是我们的天性。人们看重的不是数量，而是质量。有时，你必须得退后一步，然后说“不”！你必须得说，这是一个我要带来价值的领域。数不清有多少次，我一直是会议室中的唯一女性。有人会问，“谁做会议记录？”，大家都会将目光投向我。应对这种情况的最佳方法

是，谁召开会议，谁做会议记录。这无关女权主义。这更多地关系到你如何处理问题或如何把握机会，以及你是否给自己设置了条条框框。这不是一朝一夕的事情。解决问题，群策群力，无关性别！

你也是一位作家。那么，哪位作家或哲学家对你看待世界的影响最大？

» **Monique Jeanne Morrow:** 马塞尔·普鲁斯特，阿尔蒂尔·兰波和阿尔伯特·爱因斯坦。我非常欣赏普鲁斯特在《追忆似水年华》中对空间时间的多维描述。我最喜欢普鲁斯特的那句：“真正的探索之旅并不在于寻找新的风景，而是要有新的眼光。”

兰波的《醉舟》是对生命本身的召唤，是生命内在的旅程。

我最喜欢兰波的诗句：“我把绳索/由尖顶拉到尖顶；把花环/由窗户拉到窗户；把金锁链由一颗星/拉到另一颗星，就跳起舞来。”

最后不能不提爱因斯坦，我最喜欢的一句话：

“任何一个有智力的笨蛋都可以把事情搞得更大，更复杂……往相反的方向前进则需要天分，以及很大的勇气。”

综合多种角度并大胆走自己的路，基本上就能描绘出我的大致轮廓。

在生活中，一般Monique Jeanne Morrow的一天是怎么度过的？

» Monique Jeanne Morrow：有些时候，我的生活节奏非常快，早上5点就起床了。因为，我负责世界各地的工作，我必须全世界跑，但我也得有我自己的时间。也许，我会进行35到40分钟的锻炼，然后安静下来阅读。当然，有很多会议，会后需要安静下来从事脑力劳动，写写专利或文件。我常常是在飞机上。但这是周期性的。现在这段时间是我一年中节奏最快的时刻。生活和工作划分得泾渭分明是必要的，而且必须这样做。

对于那些如今刚刚走向社会，和你开创类似职业生涯的年轻女性，您有什么建议？

» Monique Jeanne Morrow：无论你身在世界的什么地方，一定要遵循你的兴趣和激情。科技充满无穷乐趣。它让你拥有快乐的时光，利用科技可以创造一番事业。上学的时候，你应该对事物充满好奇，努力创新。根据你感兴趣的技术领域创建团队。始终向你的导师和辅导老师请教。始终要有自己的支持系统。想想你为什么要有所长。人们似乎对教育有系统的认识。但是他们现在应该做的不止这些。如何增加你的社会价值？就是不要被限制住。我不喜欢“跳出框框”这个词，因为根本就没框框。别让自己局限在框框里面。要敢于冒险。但不要让某个人阻挡你。这是可能发生的最糟糕的事情。如果有人说不，你就别往心里去，而是问问为什么。



World Telecommunication
Standardization Assembly
20-29 NOVEMBER 2012





Thinkstock

增加成员

■ 自2011年以来，国际电联电信标准化部门（ITU-T）的成员一直在增长，这恰好与积极主动战略和服务的开展相吻合。这扭转了将近十年成员不断减少的局面。表1和图1分别展示了相关数字和发展趋势。

接纳学术机构

继2008年世界电信标准化全会提出的举措和通过其第71号决议之后，2010年在墨西哥瓜达拉哈拉举行的全权代表会议将“学术机构”列为一种新成员类别，让大学和大学的相关研究机构能够以更低的

费用加入国际电联的一个或所有三个部门*。

发达国家学术机构支付费用为3975瑞郎；包括最不发达国家、小岛屿发展中国家、内陆发展中国家和经济转型国家在内的发展中国家学术机构支付费用为1987.50瑞郎。

* 无线电通信部门（ITU-R）、电信标准化部门（ITU-T）和电信发展部门（ITU-D）。

这种新的成员类别让国际电联电信标准化部门受益匪浅，吸引了自2011年以来加入国际电联的48所大学中的34所。

为成员提供更好的服务

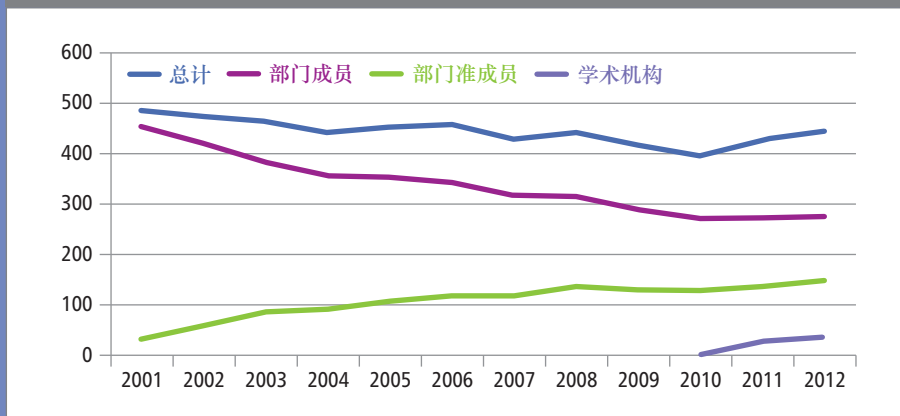
为响应全权代表会议增加国际电联成员的决定，国际电联秘书处在国际电联范围内为“激励和保留”成员推出了积极主动的战略。来自国际电联三个局——电信标准化局、无线电通信局和电信发展局和

总秘书处的职员，共同组建新的综合国际电联部门成员服务处。此举有利于吸引成员的协调工作。通过加强服务，也提高了电联服务成员的能力，与此同时，以量体裁衣的方式体现各部门的需求。

表1 — 2002年12月31日至2012年10月31日ITU-T部门成员、部门准成员和学术成员

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
部门成员	418	383	357	353	344	314	309	294	273	271	281
部门准成员	57	82	90	101	112	116	134	128	125	136	148
学术机构										25	34
总计（部门成员、部门准成员、学术机构）	475	465	447	454	456	430	443	422	398	431	463

图1 — 2002年12月31日至2012年10月31日ITU-T部成员发展趋势



在2011年电信标准化顾问组会议上，介绍了国际电联电信标准化部门成员战略。题为《国际电联电信标准化部门成员战略：招募和保留》的报告概括了这项战略。目前的方式包括更多地接触成员并密切跟踪成员的状况；加强对成员提供的福利和服务；同时面向行业展开招募工作。与此同时，采取了更加面向客户的工作方式，努力为代表提供更好的服务，并积极推进国际电联电信标准化部门的外部工作。

吸纳新成员

每年加入国际电联的新成员数量持续增加，2011年新成员总计67个（包括25个学术机构成员），相比2010年只有35个。2012年，这种增长的态势得到加强，截止2012年10月31日，已有51个新成员加入国际电联电信标准化部门。同时，在保留现有成员上取得了显著的成绩。成员退出数量大幅减少，从2009年和2010年的50多个减少到2011年的35个，而2012年仅有24个退出。

成员结构改革

国际电联电信标准化部门成员的稳定性为在下届全权

代表会议（2014年在韩国举行）上考虑进一步的改进措施奠定了积极的基础。瓜达拉哈拉大会要求国际电联理事会审议目前成员的结构，包括修改收费价格和成员类别的可能性，以便加强部门成员和部门准成员的利益。

理事会2011年责成理事会财务和人力资源工作组审议当前的状况并拟定建议。按照工作组的要求，2012年6月，秘书处与成员国、部门成员、部门准成员和学术成员展开公开磋商。目标是让所有类别成员交流思想并提出意见和建议。2013年，工作组和理事会将审议国际电联成员所提出的意见和建议。

利所有人和标准执行者之间的利益关系。对这种平衡的需要推动了国际电联标准所包含专利的合理和非歧视（RAND）政策的制定，即根据该政策，依据合理和非歧视条款，标准关键专利所有者向所有相关执行者出具他们的标准关键专利许可。

如今，合理和非歧视政策已经成为标准，并指导着大多数标准制定组织对知识产权，特别是标准关键专利的制定。实际上，随着信息通信技术（ICT）的日益融合，国际电联、国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）这三个国际标准制定组织开始讨论通过世界标准合作组织统一协调知识产权的政策制定。2007年3月，三个组织签署了国际电联/国际标准化组织/国际电工委员会的共同专利政策。

当前系统运行良好，顺利地制定出许多世界通用标准，该标准的顺畅执行对于信息通信技术行业的快速发展起到至

关重要的作用。然而，在目前全世界移动通信部门，标准关键专利所有者与执行者之间涉及标准关键专利的诉讼日渐增多，运营商对于合理和非歧视授权承诺的权利和义务存在意见分歧，因此，也许有必要再次思考是否有进一步的改进空间。

国际电联专利圆桌会议

一些监管机构和行业成员提出了一些标准关键专利许可办法违背合理和非歧视承诺的问题，力求找到解决该问题全球统一的解决办法，2012年10月，国际电联召开了一次专利圆桌会议。国际电联召开此次会议，符合其作为联合国的一个特殊机构连通世界的更广泛职能，也符合国际电联电信标准化部门以全球连接、开放性、可负担性、互操作性和安全性为原则，制定高质量、以需求为导向的国际标准的使命。

圆桌会议为业界、标准制定机构、监管机构和学术界

“标准和专利是技术研发的重要统计指标，是在现代信息和知识经济中助推发展的核心力量。然而，因为国际标准的目的是让技术全世界可用，而专利又限制技术的使用，所以产生了复杂性...”

鹿特丹管理学院的
Knut Blind博士

交流思想提供了一个中立的场所，从而指导未来有关目前的合理和非歧视政策和现有的业界做法是否足以满足个利益攸关方的需求的讨论。

图埃博士认为：“显然，目前标准关键专利案例可能对我们实现这一使命的能力产生负面的影响。”他补充说：“我们有独特的成员构成，包括193个成员国和大约700个



ITU/R. Farrell

圆桌会议探讨了合理和非歧视专利政策的效果

部门成员，其中即有私营行业组织，也有学术机构，因此，我们非常有资格提供一个全球性平台，所有利益攸关方可以齐聚于此，共同讨论这样一个重要议题。”

这些高级别圆桌会议被超额预订，而且出席这些会议的都是移动通信公司和其他几家主要运营商的代表，也有竞争主管部门、专利局、政府代表和知识产权法领域的专家。

与会者根据合理和非歧视专利政策讨论相关的目前安排，承认到目前为止，这样的政策是解决专利持有人、标准

执行者、以及使用者之间自然产生的紧张关系的有效方法。然而，他们指出，构成“合理”因素的定义和标准关键专利所有者是否有权申请强制性救济（也就是说，禁止未经许可的第三方销售他们执行该标准的产品）成为争论的主要焦点。

一些与会者认为，如果仅一个标准关键专利所有者决定对其技术的使用索要不合理的专利使用费，那么运用该创新的设备成本就会飙升。此外，监管机构以及某些业界与会者表示，威胁申请强制性救济可

以增加标准关键专利所有者议价优势，因此，如果该专利还没纳入标准，就可能导致标准关键专利所有者获得更高的专利使用费。

圆桌会议之前，鹿特丹管理学院的Knut Blind博士评论说：“标准和专利是技术研发的重要统计指标，是在现代信息和知识经济中助推发展的核心力量。然而，因为国际标准的目的是让技术全世界可用，而专利又限制技术的使用，所以产生了复杂性。因此，标准制定者和专利持有人有时会出现分歧，所以我感谢



制定全球标准

过去四年的成绩

■ 每年从头到尾，有数百位世界各地的专家聚首国际电联会议，向国际电信标准化部门（ITU-T）研究组贡献他们的时间、专业技能和专业知识。这些研究组制定和维护信息通信技术（ICT）国际标准，即ITU-T建议书。这些研究组由150多位正副主席领导，同时还有250多位报告人参与领导。他们负责管理本部门由文稿带动、以共识为基础的标准化程序。他们向迪拜召开的2012年世界电信标准化全会提交的报告概述了2009-2012年研究期的主要成绩。本文择其要点略述一二。

2009-2012年研究期批准的案文总数

产品	2009	2010	2011	2012*
建议书	137	148	172	86
修正	63	46	41	28
勘误	21	8	44	20
增补	13	18	17	9
技术文稿和辅导资料	4	8	8	2

* 截至2012年6月14日。

接入网和家庭联网

下一代家庭联网

ITU-T第15研究组（交通和接入）批准了一些新标准，将催生成本有效的智能电网应用，如输电自动化、智能电表、智能设施和先进的电动汽车充电系统。其中包括规定一系列窄带电力线通信标准的ITU-T G.9955和G.9956 (G. hnem) 建议书。

这些建议书根据全世界电网的各种结构和特点做了优化，支持以电力线作为通信媒介，从而将为电网与通信网之间提供一条“智能”链路。

G.hnem正在称为G.wnb（无线窄带）的无线接入项目中得到扩展，它包括ITU-T G.9955中的协议部分，另一部分是作为国际电联无线电通信部门（ITU-R）建议书审议的G.wnb-freq草案中的无线电部分。其他标准包括ITU-T G.9960系列（ex G.hn）的下一代家庭宽带联网收发信机。

下一代家庭网络架构概况

ITU-T Y.2291建议书提供了下一代家庭网络的架构概况，指出了它们的总体特性和功能。它由ITU-T第13研究组（未来网络）制定。

雷电对客户所在地安装的家庭网络的影响

ITU-T第5研究组（环境与气候变化）制定的ITU-T K.85建议书对在客户所在地安装的家庭网络设备和装置提出了要求。

家庭网络性能参数

ITU-T Y.1565建议书描述了一般家庭网络及其与运营商宽带接入网连接的接口性能参数。IPv4和IPv6均在此范围内，建议书还包括执行网络地址和端口转换的可能性，以便在家庭网络中使用专用地址空间。该建议书由ITU-T第12研究组（性能、服务质量和体验质量）制定。

机顶盒中的家庭网关

集成在先进的有线机顶盒中的家庭网关可实现家庭网络的部署。ITU-T J.295建议书由

ITU-T第9研究组（宽带有线网络和电视）制定，确定先进的有线电视机顶盒功能要求，旨在使有线电视运营商向用户提供先进的服务。商定的架构和要求推动了ITU-T J.295建议书的制定工作。该建议书对用于有线电视网的混合有线电视机顶盒做出规范。

视频质量

ITU-T第9研究组亦制定了关于数字有线电视（包括高清电视）视频质量测量的建议书（J.249、J.340、J.341和J.342）。●

传送

光传送网

ITU-T第15研究组负责研究光传送网和接入网基础设施，为基于IP的网络、未来网络和下一代网络提供更高速率的宽带接入和核心网传送建议书。这项工作包括侧重于定时、同步、测量、性能、速率、可靠性、安装和维护的研究。



多协议标签交换 — 传送概要文件

多协议标签交换 — 传送概要文件 (MPLS-TP) 指对ITU-T第15研究组与互联网工程任务组 (IETF) 共同开发的多协议标签交换协议的扩展。很多网络运营商希望MPLS-TP采用与久已存在的同步数字系列和光传送网等国际电联传送网技术同样的原理工作。ITU-T和IETF专家在过去几年中就此开展了广泛的讨论。第15研究组已将一份重要标准 (ITU-T G.8113.1) 草案, 即基于以太网的MPLS-TP运行、管理和维护协议, 提交2012年世界电信标准化全会 (WTSA-12)

批准, 同时还提交了关于“使用为MPLS规定的工具进行MPLS-TP运行、管理和维护的机制”的ITU-T G.8113.2草案。●

●●●●●●●●●●●●●●●● 媒体编码

ITU-T第16研究组 (多媒体) 在多种应用的媒体编码上取得进展, 其中包括通过互联网和被管IP网络提供内容的应用。值得一提的是ITU-T第16研究组与国际标准化组织/国际电工委员会第1联合技术委员会第29分委会第11工作组 (ISO/IEC JTC1 SC29/WG11, 即MPEG) 共同通过视频编码联合协作小组

(JCT-VC) 就新的视频压缩编解码器开展的联合工作。在2011年11月召开的视频编码联合协作小组会议上, 有关ITU-T H.264 (荣获艾美黄金时段奖的视频编码标准) 的后续建议书的工作赢得1000多份文稿, 而在2011年7月的上次会议上文稿数量只有700, 充分显示了业界对此议题的关注。暂称为H.HEVC的新标准有望在2013年初获得同意。

ITU-T第16研究组在2012年4月、5月举行的最后一次会议上同意与MPEG成立另一个协作小组, 开发适用于ITU-T H.262、ITU-T H.264和未来H.HEVC的高效三维 (3D) 视频编码扩展。

ITU-T第16研究组继续与JPEG (ISO/IEC JTC1 SC29/WG1) 合作扩展了JPEG和JPEG-2000成功的图像编码标准套件并确定了T.830系列的新JPEG-XR的压缩方法。

ITU-T第16研究组继续扩展已有音频编解码器，以便以更高的保真度压缩音频并支持立体声应用。●

信息通信技术与气候变化

世界电信标准化全会(2008年, 约翰内斯堡)第73号决议是ITU-T成员就信息通信技术与气候变化这个重要议题通过的第一个主要文件。之后产生了世界电信政策论坛(2009年, 里斯本)意见3、2009年国际电联理事会第1307号决议、2010年世界电信发展大会(海得拉巴)修订的第66号决议、全权代表大会(2010年, 瓜达拉哈拉)第182号决议和ITU-R第60号决议。

ITU-T关于信息通信技术与气候变化的活动大多在ITU-T第5研究组(环境与气候变化)内进行。其他ITU-T研究组也在一些领域开展利用信息通信技术大幅削减温室气体排放的研究并制定标准, 比如远程工作(第16研究

组)、视频会议和电话会议(第16研究组)、非物质化(用比特代替原子)、小功率设备标准化(第15研究组)、网真系统(第16研究组)以及会议和远程会议评估(第12研究组)。

ITU-T第16研究组还完成了关于ITU-T F.747.2的工作, 为缓解气候变化的泛在传感器网络(USN)应用及服务的部署提供指导原则。

通用充电器

国际电联的万能通用充电解决方案ITU-T L.1000于2009年获得批准并在2011年得到进一步完善, 使最终用户获得最大收益, 不仅将充电器的用途扩大到更多设备, 还提高了能效。ITU-T第5研究组还对批准新的通用电源适配器(UPA)技术标准的第一阶段(获得“同意”)达成了一致, 该标准可用于调制解调器、机顶盒、家庭联网设备和固定电话机等设备。ITU-T L.1001建议书对“固定信息通信技术设备的外接通用适配器(UPA)解决方案”的要求进行了标准化。将ITU-T L.1000建议书的概念扩大到大多数信息通信技术设备, 可进一步实现节能, 减少电子废弃物并为消费者提供更多便利。

缓解气候变化

ITU-T第5研究组正在制定一套评估信息通信技术行业生命周期影响的通用方法, 评估针对自身排放和通过信息通信技术在其他工业行业的使用产生的节省。获得批准的建议书包括:

- “评估信息通信技术环境影响的方法概述和一般原则”(ITU-T L.1400), 该建议书概括了评估下述信息通信技术设备的环境影响的不同方法: 信息通信技术货物、网络和服务; 信息通信技术项目; 各组织中的信息通信技术; 各城市的信息通信技术; 各国或国家集团的信息通信技术。
- “信息通信技术产品、网络和服务环境影响的评估方法”(ITU-T L.1410), 该建议书是基于ISO 14040和ISO 14044标准化生命周期评估方法。
- “组织中信息通信技术能耗和温室气体排放影响的评估方法”(ITU-T 1420)

其他正在制定的建议书草案包括“L.methodology ICT projects”、“L.methodology ICT cities”和“L.methodology ICT countries”。这些建议书是

国际电联《操作公报》和国际号码资源数据库

国际电联《操作公报》一直是各主管部门和经认可的运营机构所青睐的信息交换媒体。国际电联分配的代码和从各主管部门收到的信函均发表在国际电联《操作公报》上，向所有主管部门和经认可的运营机构公布。该出版物创办于1966年，目前已可免费上网获取。在2009-2012年研究期内，我们出版了96期国际电联《操作公报》和50份附件，列出了国际电联管理的代码和号码。

E.164将地理地区国家代码211分配给了新诞生的国家南苏丹。

电信标准化局还负责登记诸如国际通用免费电话号码等全球性服务。在本研究期内，我们共收到4500个国际通用免费电话号码请求。目前已有35150个国际通用免费电话号码投入使用。

自2012年6月6日起，ITU-T网站提供了新版国际号码资源数据库。该数据库使国际电联成员得以获取所有与ITU-T E.212相关的资源：移动国家代码；移动网络代码；国际移动共用代码；以及本国领土外

使用的移动国家代码和移动网络代码。

关于国际信令点代码和信令区或网络代码，该数据库可按代码、国家或区以及相关运营商搜索。搜索结果可植入MS Word和Excel文件，并可以在浏览器页面添加到收藏夹内。●

资费 and 结算事项

2011年4月，就ITU-T D.50建议书的增补达成一致，该增补对参与提供国际互联网连接各方如何谈判并达成双边商务安排，以便实现国际互联网直接连接提出建议。该增补由ITU-T第3研究组（经济和政策问题）制定，标志着国际电联为实现全权代表大会第101号决议（2010年，瓜达拉哈拉）交办的任务迈出了一步。关于互联网国际连接标准ITU-TD.50亦经修订。

关于避免和解决计费争议的若干新增补和关于短信业务计费的新增补已获得批准，有关国际电信业务账目结算时间表的ITU-T D.195获得修订。新的关于国际移动漫游业务收费的ITU-T D.98在经过广泛研究和深入讨论后达成一致。关于网络外

部性的若干ITU-T D.156新附件已达成一致。●

基于以太网的服务

ITU-T第12研究组制定的ITU-T Y.1564标准已在测试和测量行业中赢得一席之地。该标准规定了一种评估以太网的配置和性能是否适当以及确定故障的测试方法，以便提供基于以太网的服务。●

未来网络和下一代网络

2011年5月批准了一项概括未来网络的目标和设计目标的重要标准。未来网络的进一步详细情况见ITU-T Y.3000系列建议书。这些建议书包括网络虚拟化和节能框架。关于未来网络的手册于2012年6月出版。移动性、内容提供、服务提供商接入和身份管理服务等新内容已补充到一份重要的下一代网络架构建议书中。2012年6月举办了未来网络标准化讲习班，探讨了在未来网络领域中ITU-T第13研究组与ISO/IEC JTC 1/SC 6标准化工作的差异和共性。●



云计算

2012年初，第13研究组成立了一个新的云计算工作组。该工作组负责3项有关云计算的课题。该工作组已开始就云计算生态系统的标准开展工作。

有关云计算的联合协调活动也在2012年初确立。它按照各研究组的职能将云计算焦点组应取得的工作结果在各研究组之间做了划分并开始就云计算标准化路线图开展工作。●

物联网

国际电联关于物联网的全球标准举措促进了制定该领域技术标准的方式。

ITU-T第11、第13和第16研究组联合制定了“物联网综述” (ITU-T Y.2060) 标准，并于2012年6月获得批准。物联网工作计划也在制定之中。2012年6月，ITU-T第13研究组批准了两项标准：泛在网络的对象和对象通信的框架 (ITU-T Y.2062) 和支持面向机器通信应用的要求 (ITU-T Y.2061)。该研究组还就两份新建议书达成一致：物联网的框架 (ITU-T Y.2063)

及物联网的术语和定义 (ITU-T Y.2069)。

围绕多媒体系统泛在传感器网络的工作，ITU-T第16研究组推出了若干适用于物联网的建议书。它们分别涉及框架方面 (ITU-T F.744)、传感器网络管理 (ITU-T H.641)、基于标签的对象信息检索 (ITU-T H.642.x系列)、智能电网应用中传感器的跨行业应用 (ITU-T F.747.1) 以及一项关于气候变化缓解应用的标准 (ITU-T F.747.2)。

关于物联网的联合协调活动，原名JCA-NID，是电信标准

化顾问组于2011年2月确立的。活动之一是维护物联网标准路线图，其中包括全世界标准制定组织生态系统已批准（或正在制定）的标准。

2012年4月、6月、8月和11月，机对机服务层焦点组分别召开了4次会议。●

协议和信令

ITU-T第11研究组已制定了一套协议程序和应用，以支持下一代网络。这套标准涉及资源控制（Q.33xx系列）、会话和服务控制（Q.36xx系列）、组播通信（X.6xx系列）等领域。

已经制定的标准还涉及互联网工程任务组一些协议的资源接纳控制，以及支持网络电视服务的信令流和协议。此外，作为测试规范方面的牵头研究组，ITU-T第11研究组还开展了现代网络全球互操作性测试领域的工作，目的是加强全球下一代网络互操作性（Q.39xx系列）。●

网络电视

ITU-T网络电视系列标准在过去四年显著增多，尤其是H.700系列。ITU-T第16研究组制定了这些标准，建议书不仅涉及网络和服务定义，而且涉及终端（如机顶盒）以及观众统计和数字标牌等支持服务。在该系列标准中还制定了一些新规范，基于ITU-T建议书开展网络电视合规性测试的规范已在不同的活动中形成、应用和完善。

国际电联于2011年7月推出网络电视应用竞赛，鼓励开发人员创作采用国际电联标准的具有创新意义的应用程序。国际电联在2011年世界电信展期间宣布了获奖者名单。主要赞助商住友电工网络株式会社和电通株式会社各提供了10 000美元的赞助，用于支持此次活动和提供现金奖励。继首届网络电视应用竞赛取得成功，主题为“让生活更美好”的第二届竞赛于2012年6月举办，颁奖仪式计划在迪拜2012年世界电信标准化全会期间举行。●

网真

国际电联正在制定提供网真系统互操作性的标准。网真是可视电话会议市场取得重要进展的一个标志。用过网真系统的人都会证明它的质量，有些人说它“仅次于面对面会议”。然而，专利权问题抑制了网真市场。

ITU-T第16研究组网真系统间全面互操作性的标准化工作取得了进展。与标准制定组织的合作增强了多厂商环境中的兼容性。随着草案的成熟，将酝酿组织网真互操作性测试活动。●

电磁兼容性

2012年4月，ITU-T第5研究组关于提供无线电频率电磁场对人体辐射的评定、评估和监测指导意见的一项标准（ITU-T K.91）获得“同意”。ITU-T第5研究组是关于电磁兼容性和电磁效应的牵头研究组。认识到用来弥合数字鸿沟的大量基础设施涉及无线技术，K.91旨在针对发展中国家有关无线电频率电磁场对人体辐射风险的担心提供指南。地方社区对在周围部署无线电设施日益抵触。●



网络安全和安全

ITU-T第17研究组（安全）就如何实现有意义的网络安全能力取得了巨大的进展。ITU-T网络安全信息交换（CYBEX）提供了确保以国际合作方式迅速应对网络威胁的工具。ITU-T X.1500的网络安全信息交换成套技术是政府机构和行业的最佳标准。该建议书阐述了交换计算机事件响应组（CIRTS）要求的网络安全信息的标准化方法，是防止国与国网络攻击蔓延的基本工具。

2009-2012年的工作制定了7份新建议书、一份修正和三份新的增补。其中包括：

- 网络安全能力（1209）；

- 网络安全信息交换综述（X.1500）；
- 网络安全信息交换的目标标识符注册程序（X.1500.1）；
- 通用漏洞披露（X.1520）；
- 通用漏洞评分系统（X.1521）；
- 通用缺陷列表（X.1524）；
- 网络安全的发现机制（X.1570）。

第17研究组还在涉及下列问题的建议书方面取得了重要成就：安全架构、电信信息安全（ITU-T X.1052、

X.1055-X.1057）；打击垃圾信息的系列规范（ITU-T X.1242-X.1245）；一系列网络电视安全技术规范（ITU-T X.1191-X.1195、X.1197）；泛在传感器网络安全性（ITU-T X.1311、X.1312）；电信生物特征识别安全性（ITU-T X.1080.1、X.1086、X.1090、X.1091）；身份管理（ITU-T X.1250-X.1253、X.1275）。

其他成就包括对X.500系列建议书、SDL-2010系列规范和TTCN-3测试表示法系列规范的修订。

第17研究组新推出了保护上网儿童联合协调活动，目的是在ITU-T内部协调各ITU-T研究组保护上网儿童的工作，并与ITU-R和ITU-D以及理事会保护上网儿童工作组开展联络。●

应急通信

各ITU-T研究组关于应急通信的工作正在取得进展。作为该主题的牵头研究组，ITU-T第2研究组正在制定一份规定地面移动警报广播能力的服务要求的建议书，并已开始工作，向正在为这种服务选择消息标识符分配方案的成员国提供指导原则。还完成了一份ITU-T建议书，表明下一代网络的哪些特性和机制有利于实现应急通信的要求。

ITU-T第9、第11、第13和第16研究组在各自有关应急通信的建议书系列中增加了内容。2012年6月批准了Y系列建议书的一份新增补19“下一代网络的风险分析服务”，为下一代网络服务的风险分析制定了指导原则。这些风险包括与自然

灾害和人为灾害（地震、台风、海啸、洪水等等）相关的外部风险。

ITU-T与世界气象组织和结构化信息标准促进组织合作，举办了各种讲习班，以进一步部署“通用告警协议（CAP）实施”（ITU-T X.1303）。

电力线宽带是另一种用于提供灾后通信的手段。ITU-T已制定了在家庭中通过任何铜媒介和在家庭以外通过电力线工作的固网技术规范（ITU-T G.9960，称为G.hn）。尽管此项标准有关家庭以外的使用规定目前尚不完善，但为有助于灾后重建通信的技术奠定了牢固的基础，因为一旦部署了电力线或任何其他铜媒介，该标准就可用来传送甚高速数据以方便应急、发现、撤离和恢复工作。

电信标准化顾问组于2012年1月成立了赈灾系统、网络适应性和恢复焦点组。该组正在研究赈灾系统和应用、网络适应性及恢复问题。●

多媒体传输性能

ITU-T第12研究组一直活跃在多媒体性能研究领域。若干新的建议书应运而生，如“评估网际协议多媒体传输性能的网络模型”（ITU-T G.1050）、“可视电话应用的评分模型”（ITU-T G.1070）、“网络电视服务的体验质量要求”（ITU-T G.1080）、“网络电视性能监测点”（ITU-T G.1081）、“在测量的基础上提高网络电视性能稳健性的方法”（ITU-T G.1082）。●

IP服务的服务质量 和网络性能

ITU-T第12研究组的其他成就包括ITU-T Y.1500系列中新的和经修订的建议书确定了IP服务的性能模型、参考事件和性能参数。新近获得“同意”的ITU-T Y.1566建议书规定了一组有限的类别，为不同服务提供商不同业务类别集之间的互通奠定了基础，同时保留相关服务的原有意图（尽管分组标识可能变更）。●



2012年10月在奥地利维也纳举行的第十九届世界智能交通系统大会上展示的汽车驾驶模拟器

Shutterstock

车载免提通信

根据汽车通信焦点组开展的研究，ITU-T第12研究组产生了两份建议书：“车载窄带免提通信”（ITU-T P.1100）和“车载宽带免提通信”（ITU-T P.1110）。●

智能交通系统

智能交通系统这一议题涉及国际电联各种不同活动的工作计划，包括多媒体、未来网络、安全、服务质量、环境与气候变化、物联网等。众多标准组织都在开展智能交通系统领域的工作。

“智能交通系统通信标准合作”作为一种新型合作方式正在尝试中。智能交通系统通信标准合作的宗旨是促进已有标准（无论来源）的相互引用，酌情修改和扩展已有标准，必要时制定新标准，从而制定在国际范围内可接受的全球统一的智能交通系统通信标准集。

该合作项目已举行了四次会议。第一次会议于2011年12月14日在日内瓦举行，第二次会议应美国国际汽车工程师学会的邀请于2012年4月3日在美国密歇根州特洛伊市举行。第三次合作会议应宝马公司的邀请于2012年6月26日在德国慕尼黑举行，第4

次会议由日本电信技术委员会主办，于2012年8月21在日本东京举行。

2012年世界无线电通信大会（WRC-12）第654号决议将智能交通系统作为2015年世界无线电通信大会（WRC-15）的一项议程，并责成国际电联秘书长“提请包括国际标准化组织和国际电联智能交通系统通信标准合作伙伴在内的相关国际和区域性组织注意本决议。”

该合作项目特别重视情况通报，目的是了解不同地理区域对高度优先的智能交通系统应用的通信需求。●

Measuring the Information Society

Edition of 2012

The 2012 edition of Measuring the Information Society features two benchmarking tools to measure the information society: the ICT Development Index (IDI) and the ICT Price Basket (IPB). The IDI captures the level of ICT developments in 155 economies worldwide and compares progress made during the past years. The IPB combines fixed-telephone, mobile-cellular and fixed-broadband prices for around 160 economies into one measure and compares these across countries and over time. The Report also highlights the latest global market trends, takes a closer look at recent revenue and investment trends in the ICT sector and presents a new approach, which consists in measuring the information society by looking at telecommunication capacity. The analytical report is complemented by a series of statistical tables providing country-level data for the indicators included in the two indices.

ENGLISH

Price: 83 CHF

For more information visit: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/index.html>

Email: sales@itu.int

Voice: +41 22 730 6141 (English) / +41 22 730 6142 (French)
+41 22 730 6143 (Spanish)



Radio Regulations

Edition of 2012

The Radio Regulations, Edition of 2012, contains the complete texts of the Radio Regulations as adopted by the World Radiocommunication Conference (Geneva, 1995) (WRC-95) subsequently revised and approved by the World Radiocommunication Conference (Geneva, 1997) (WRC-97), the World Radiocommunication Conference (Istanbul, 2000) (WRC-2000), the World Radiocommunication Conference (Geneva, 2003) (WRC-03), the World Radiocommunication Conference (Geneva, 2007) (WRC-07) and the World Radiocommunication Conference (Geneva, 2012) (WRC-12), including all Appendices, Resolutions, Recommendations and ITU-R Recommendations incorporated by reference.

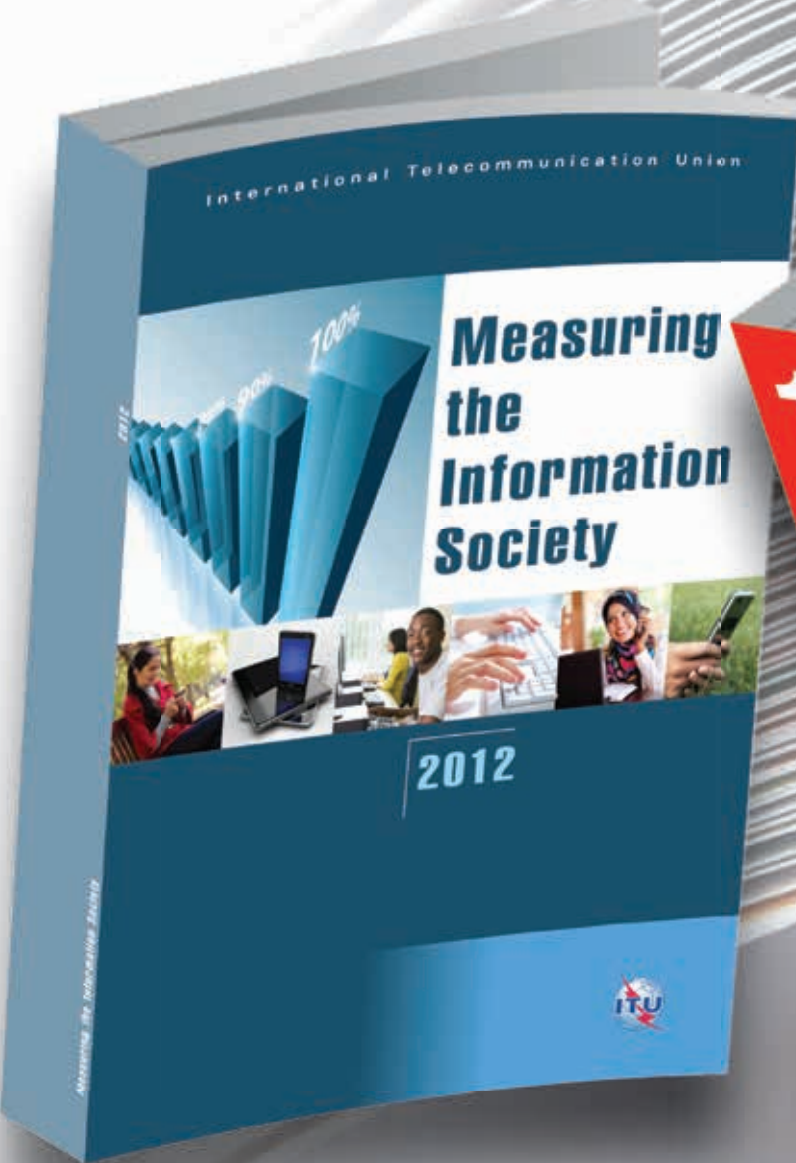
ENGLISH, ARABIC, CHINESE, SPANISH, FRENCH, RUSSIAN

Price: 398 CHF

For more information visit: <http://www.itu.int/pub/R-REG-RR/en>
Email: sales@itu.int

Voice: +41 22 730 6141 (English) / +41 22 730 6142 (French)
+41 22 730 6143 (Spanish)

(Online versions in all 6 languages will be free of charge)



Thinkstock



焦点组

焦点组的构成及职能

■ 在现有国际电联电信标准化部门（ITU-T）研究组没有涉及的领域，焦点组被广泛采用，以快速应对业界出现的需求。这两种小组的主要区别在于，焦点组向国际电联电信标准化部门的非成员开放，而且组织有一定自由度，且自筹资金。焦点组创建快，周期通常较短，而且自己选择工作方式、

领导、自筹资金，并且自己选择工作成果的类型。

本文重点介绍12个焦点组，其中10个是在2009年至2012年之间创建的。7个焦点组目前处在运行之中，而另外5个已经完成了它们的使命。

在进行中的工作

智能有线电视：由有线电视行业推动建立的“智能有线焦点组”于2012年5月开始工作，负责收集和分析现有活动的信息，并产生有助于未来制定支持“智能有线电视”的国际电联电信标准化部门建议书的工作成果。它向ITU-T第9研究组（宽带有线和电视）报告。

机器到机器（M2M）服务层：“机器到机器服务层焦点组”于2012年1月开始工作，以电子卫生为最初关注焦点，制定支持机器到机器应用编程接口和协议进展的技术报告。与会者阵容强大，除了传统活跃在国际电联电信标准化部门的信息通信技术企业，还有世界卫生组织和医疗公司的成员。机器到机器隶属物联网，是行业推动的一个国际电联电信标准化部门的焦点领域。焦点组向ITU-T第11研究组（协议和测试规范）报告。

缩小从创新到标准之间的差距：通过记录和分析，聚焦发展中国家信息通信技术（ICT）的成功创新。“**创新焦点组**”旨在明确标准化差距，从而引导国际电联电信标准化部门新项目的研究。自2012年开始工作以来，该焦点组一直向电信标准化顾问组报告。

赈灾系统、网络适应性和恢复：“赈灾系统、网络适应性和恢复焦点组”于2012年1月开始工作，旨在对2011年10月首席技术官（CTO）小组会议的建议做出回应。该焦点组从电信角度收集和记录信息和理念，以便明确要求和可能需要为赈灾系统及应用、网络适应性和恢复制定的附加标准。焦点组向电信标准化顾问组报告。

音像媒体无障碍获取：“音像媒体无障碍获取焦点组”的目标是让残疾人士无障碍获得音像媒体。自2011年5月开始工作，向ITU-T第16研究组（多媒体）报告。

驾驶员注意力：“驾驶员注意力焦点组”的目标是通过最小化涉及驾驶任务（如导航、避免碰撞等）和非驾驶任务（如拨打电话和查看会议信息）的

认识需求而减少伤亡和灾祸。该焦点组自2011年2月开始工作，向ITU-T第12研究组（性能、服务质量和体验质量）报告。

汽车通信：“汽车通信焦点组”正在制定一套新的要求和规范，以便帮助推进ITU-T第12研究组（它所报告的研究组）的工作，并鼓励其他涉及汽车和信息通信技术行业的标准制定组织的成员参与这项活动。活动包括子系统层面要求、车内通信以及用于车内语音识别的要求和前端测试。该焦点组于2009年11月开始工作。

已完成的工作

云计算：“云计算焦点组”收集和记录制定支持云计算建议书的信息和理念。该焦点组通过ITU-T第13研究组（未来网络）新创建的云计算工作组，以及ITU-T第17研究组



（安全）关于安全的新课题，向国际电联电信标准化部门研究组提交7份技术报告，以进一步演化为建议书。这些报告可以通过云计算联合协调活动（JCA-Cloud）向公众提供。该焦点组于2010年2月建立，2011年12月结束工作，它向电信标准化顾问组报告。

智能网络：“智能网络焦点组”从电信角度收集和记录

制定支持智能网络建议书的信息和理念。该焦点组产生5项工作成果。智能网络和家庭网络联合协调活动作为该焦点组的后续机构将工作成果发送给所有研究组和焦点组，鼓励他们使用这些成果制定建议书。ITU-T第15研究组（传输和接入）制定了一些支持智能网络的传输建议书，同时ITU-T第5研究组（环境和气候变化）正在引入一项针对智能网络的新问题。该焦点组成

立于2010年2月，于2011年12月结束工作，它向电信标准化顾问组报告。

汽车通信：“汽车通信焦点组”制定了一套新的车内宽带通信要求和规范。该焦点组关注的主要领域包括：车内通信质量参数和测试法、使用无线电信道的汽车免提交互系统、子系统层面汽车免提要求、超宽带和全宽带系统的要求和测

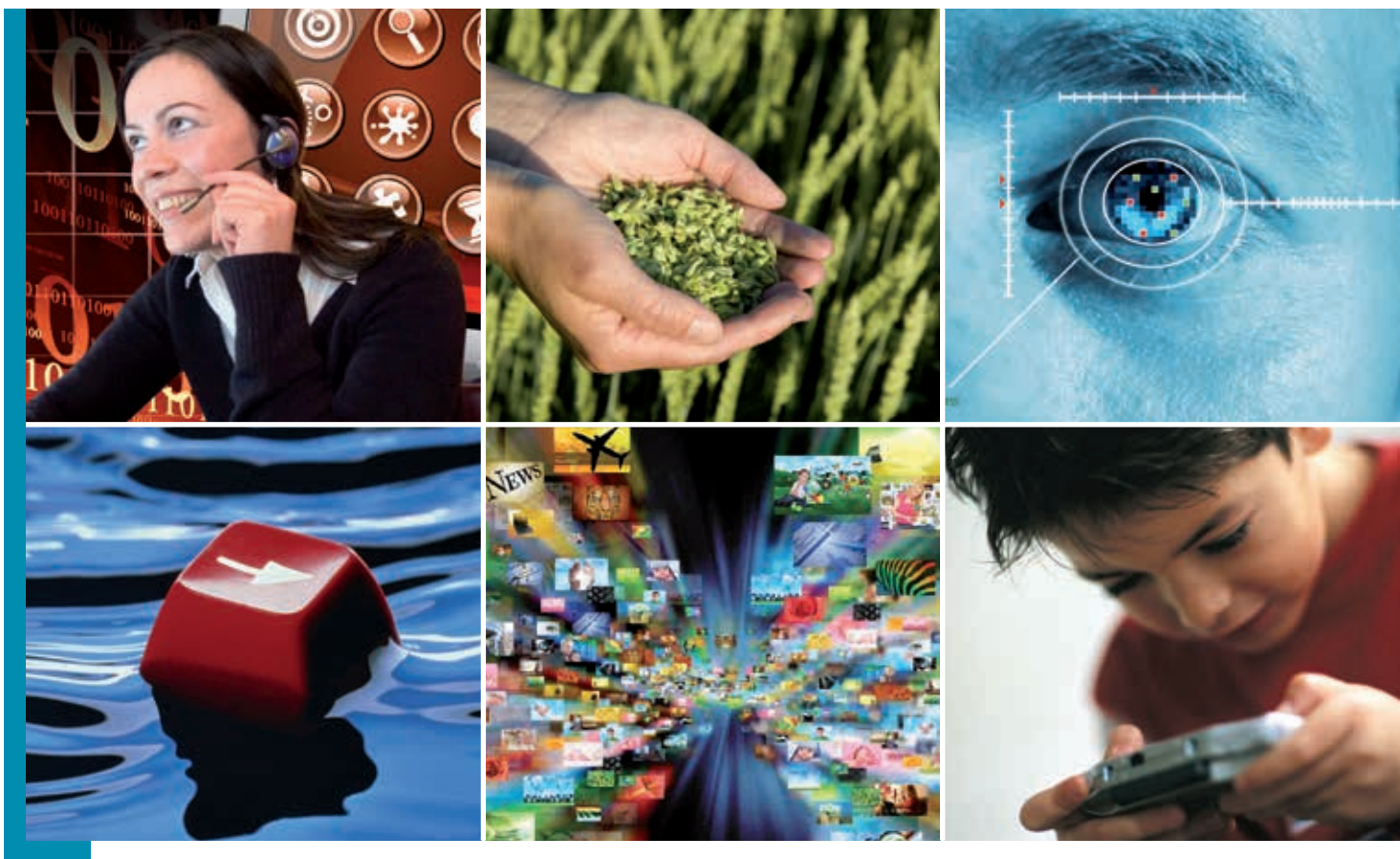
试程序和与其他车内音响元件和系统的交互作用、车内语音识别系统的特殊要求和测试程序、质量模型和怎样在汽车环境中使用。该焦点组于2008年5月成立，于2009年11月结束工作，它向ITU-T第12研究组报告。

未来网络：在受到2008年国际电联电信标准化部门首场大视野学术大会暨“下一代网络中的国际电联电信标准化部门创新”和部门成员之后提交文稿的启发，ITU-T第13研究组与2009年1月成立了“**未来网络焦点组**”。该焦点组邀请专家参加有关未来网络，尤其是如何确保对这样的网络产生全球共同的理解的讨论。该焦

点组于2010年结束工作，它为主管小组产生了6项工作成果，以便进一步发展成为国际电联电信标准化部门建议书。**信息通信技术和气候变化：**“信息通信技术与气候变化焦点组”从标准化角度明确信息通信技术对气候变化影响。焦点组于2008年7月成立，于2009年4月结束工作，它向电信标准化顾问组报告。



Thinkstock



Alamy, Shutterstock, Michel Tcherevkoff, AFP

技术跟踪

对国际电联活动的影响

2007年10月至2012年9月期间，国际电信联盟共计出版了22期“技术跟踪”。这些报告对新技术进行了评估，并考虑了这些技术对未来标准化可能产生的影响。2008年在约翰内斯堡举行的世界电信标准化全会将“技术跟踪”正式确定为一项职能。

技术跟踪职能和报告对国际电信联盟电信标准化部门（ITU-T）确定新活动提供了帮

助。除基于发现结果创建研究课题以外，报告还对建立新ITU-T焦点组提供了帮助，并促进了国际电联讲习班的讨论。

《国际电联新闻》杂志精选了许多这样的报告，日本国际电联协会期刊也用日文转载了一些工作报告。还有一些报告被电气和电子工程师学会（IEEE）出版的研究论文援引。本文荟萃了其中的一些重要内容。

分布式计算：公共设施、网格和云

地理上分布的资源，如存储设备、数据源和超级计算机，是彼此互联的，可以被世界上的用户用作单一、统一的资源。正在形成的新典范是，计算被第三方当做公共设施提供，用户只需为消费服务付账。

“分布式计算：公共设施、网格和云”报告发布于2009年3月。该报告对新形式的分布式计算的出现，尤其是网格和云计算、它们可以带来的应用以及它们对未来标准化的潜在影响进行了描述。第一次技术执行官会议（2009年10月，日内瓦）讨论了该报告，决定成立ITU-T云计算焦点组。

未来互联网

互联网已由一个小试验成长为如今拥有24亿用户的协作网络。它一直在不断演进，但其底层结构是否足够强健、可以继续满足日益增长的需求呢？

“未来互联网”报告发布于2009年4月。报告调查了有关互联网结构的辩论情况，明确了关键的新兴趋势和互联网特点，力图为未来标准工作提供指南。

现有结构已使易趣、谷歌、YouTube、Skype和Facebook得到了发展壮大。尽管有一些批评，但最初设计的渐进式变化证明了现有结构能够满足大多数新需求。然而，也有人应当对互联网重新设计，关于这种说法的相

关工作也在进行。报告明确了在任何新的体系结构中需要强调的若干新趋势。

信息通信技术和食品安全

物价上涨、食品和农产品短缺，特别是在许多发展中国家，已引发全球对食品安全的关注。

许多国际组织利用信息通信技术对世界食品供应和早期预警系统进行标定和监控，并利用信息通信技术开展灾害来袭时候的响应。对发展中国家农民和农村地区人口来说，手机的可用性为农业生产提供了新的好处。能更好地获取天气、市场和价格信息可以给农民和渔民收入带来影响。但是，这些技术用于处理食品安全问题的全部潜力尚未得到实现。

“信息通信技术与食品安全”报告发布于2009年7月。报告对本地和全球使用信息通信技术解决食品安全和饥饿问题的一些主要方法进行了评估检查。ITU-T 第23/5号研究课题阐述可有关使用信息通信技术帮助适应气候变化问题。ITU-T正在就该课题开展工作，研究信息通信技术标准如何促进食品安全问题。

生物计量和标准

三个主要类别生物计量应用是司法、政府和商业。每种情况下，生物计量系统都需要可靠、安全、可互操作和容易使用。保护生物计量数据也需要标准，既为维护个人隐私，也为避

AFP/ImageSource



免攻击防止欺诈或假冒。标准化的根本目的是使生物计量系统更容易安装、运行成本更低、使用更可靠。

“生物计量和标准”报告发布于2009年12月。该报告突出强调生物计量识别是身份鉴定的一种关键形式。利用强大的信息与通信技术，通过先进的识别算法模式，生物计量识别正日益被用于各种广泛的应用。报告还强调了国际电信联盟在第9/17号研究课题下在远程生物计量领域开展的工作。

减少驾驶员分心

一边开车，一边发短信、打电话以及与车载信息和通信系统互动，严重分散了驾驶员的注意力，增加了交通事故的风险。

“减少驾驶员分心”报告发布于2010年8月。2010年4月举行的国际电信联盟理事会通过了名为“信息通信技术与改善道路安全”的第1318号决议。在此基础上，2011年2月成立了ITU-T“驾驶员分心”焦点组。

报告概述了技术导致驾驶员分心的情况，并对旨在让车载信息和通信系统较少影响驾驶员注意力的标准、指南和举措进行了调查。

信息通信技术促进智能化水管理

经济增长、气候条件变化和人口不断增长，既使水资源的可用性受到了影响，也使为成千上万人提供淡水受到威胁。受气候变化影响，这一状况还在恶化。

“信息通信技术促进智能化水管理”报告发布于2010年10月。该报告概述了信息通信

技术作为战略推动器促进智能水管理政策的总体情况，并对制定信息通信技术标准促进智能化水举措进行了调查。

利用海事通信网络监控气候

在治理全球变暖和气候变化过程中，海洋是最重要的因素之一。现有海底电缆可以提供实时的全球气候监测网。未来电缆及其相关组件可以直接测量诸如水温、含盐量和海底压力等气候变量。通过鼓励技术标准化，国际电信联盟可以帮助实现这种能力。

“利用海底通信网络监控气候”报告发布于2010年11月。这份报告概述了如何利用新老海缆、在未来数十年将其作为监控气候变化的主要资源和实时全球网络并提供海啸预警的情况。

国际电信联盟、联合国教科文组织/政府间海洋学委员会(UNESCO/IOC)和世界气象组织成立了一个联合特别行动小组，对所提议的海底电缆使用情况进行调查。

标准与电子健康

“标准与电子健康”报告发布于2011年1月。该报告展望了电子健康的未来前景，介绍了电子健康标准化工作的现状，指出了一些必须克服的障碍，并确定了国际电联内部正在显现的、将有助于全球部署高效安全的电子健康系统的标准化机遇和活动。

光学世界

光学技术是互联网宽带增长的背后驱动力。节能光学网络的概念需要进一步研究，因为它将有助于减少信息通信技术的碳足迹。那些新概念，如有节能意识的路由（绿色路由）和有节能意识的流量疏导，将为迄今采用的网络设计、业务流量工程和网络工程带来思考模式上的转变。同样，全光学计算机也需要进一步研究，因为这一新领域将在今后5年左右步入成熟。

“光学世界”报告发布于2011年6月。报告对标准和研究工作进行了调查，将带来新一代互联网和计算机设备的诞生。报告还推动了ITU-T第15研究组新工作议题的讨论。

视频游戏趋势

视频游戏是一项快速发展、价值数十亿美元的全球业务。互操作性的缺乏使玩家被限制在某个特定平台，游戏价格相当昂贵。有迹象表明，手机和社交网络游戏正在安装类似的围墙花园。

未来趋势是采用运行最新处理技术的一站式解决方案。该方案将把音频和视频流、游戏、其它娱乐项目以及自然用户界面和安全付费机制集成到一起。

“视频游戏趋势”报告发布于2011年9月。报告调查了一些最热门的发展，强调了为用户提供更好游戏体验所需的标准化活动。报



Getty Images

告推动了ITU-T第16研究组关于新工作议题和云游戏业务领域的讨论。

数字看板：位于所有正确位置的正确信息

无论人们在哪儿等待、购物或过境，都有可能是快速变化的数字显示。通常，这些显示属于一个广泛的中心管理网络。这种发出有针对性信息、娱乐、营销和广告的新兴媒介被称为数字看板。

广告行业协会、技术供应商、国家利益团体和一些诸如国际电信联盟的标准制定机构纷纷呼吁加强互操作性，促进推出大规模数字看板网络，培育创新应用，避免供应商锁定。ITU-T第16研究组已经迈出重要的第一步，开始制定“数字看板服务框架”。

“数字看板：位于所有正确位置的正确信息”报告发布于2011年11月。它概述了数字看板技术及其主要应用情况，提出了数字看板产品互操

作标准。国际电信联盟于2011年12月举办了数字看板讲习班。

云计算中的隐私问题

网络世界的隐私问题正在变得日益重要，云计算中个人数据的安全处理面临着巨大挑战。云上采用隐私加强技术将取决于在国际层面是否存在统一的个人数据处理方法以及是否存在与法律和监管框架一致的技术标准。

全球层面的云计算需要标准化的方法和技术解决方案，使各利益攸关方能够对隐私风险进行评估，建立足够的保护水平。

“云计算隐私”报告发布于2012年3月。报告对云计算带来的挑战以及不同标准制定机构在该领域开展的标准化工作进行了分析。

ITU-T第17研究组已采取主动，通过一些研究课题，就一些与云安全有关的特定议题开展工作。

电子健康标准和互操作性

今天，世界上大多数公民都不能获得足够的和负担得起的医疗保健。通过有效发送健康信息降低医疗成本，以及通过抵达缺医少药地区和边远地区，电子健康技术可以帮助缩小这种差距。

但是，从标准化视角看，电子健康是最复杂和最具挑战性的领域之一，因为医疗保健行业基于专利技术的保留系统安装基础庞大。而且，电子健康系统本身内在涉及“大数据”，牵扯许许多多的技术领域。

“电子健康标准和互操作性”报告发布于2012年4月。该报告被当作2012年4月举行的国际电信联盟/世界卫生组织电子健康标准和互操作性联合讲习班背景材料。

下一步有什么举措？

国际电信联盟正在联络成员内外的专家担任技术跟踪报告的作者和评审。另外，还邀请业界、研究机构和学术机构专家为未来技术跟踪系列报告提交主题建议和文章。

基础教育是千年发展目标的八个目标之一（“确保到2015年，任何地方的儿童，无论男孩还是女孩，都能完成小学全部课程”）。

将信息技术与教育结合不是什么新鲜事儿。早在二十世纪三十年代，例如，Jim Hardy组织就为通用汽车公司制作了一部关于差速齿轮的培训影片。1951年以来，空中学校一直通过收音机给澳大利亚偏远内地的学生授课。

尽管电影和录像可以继续被用于支持学习和教学，但显然，社会变化、全球化和最近的技术进步已大大改变了信息技术在教育中的作用。

报告从技术丰富学习适用性的角度对技术标准和标准化活动进行了回顾。考虑到寓于教育领域的信息技术具有创新性和充满活力，报告并未要求覆盖所有的教育技术。

技术丰富学习：手机、平板电脑、笔记本电脑以及更多

设备分类之间的界线是模糊的，有关是什么让设备适用于教育用途也没有清晰定义。当然，广播和DVD播放器具有教育价值，MP3播放器、数字照相机、视频游戏设备也是如此。此外自然还包括定制教育设备。

捐赠设备的可持续性

为传播计算机辅助学习的好处，一些知识社团向缺乏信息通信技术的地区捐助或销售设

备。然而，通常对于最初的使用者来说，这些技术已经过时，而且他们也没想过诸如设备安装、维护、本地内容和标准要求等后勤问题。

经济可持续性（例如，连接成本）和环境可持续性（包括设备和电子废弃物的处置）必须在设备装运之前解决，而且，受援国家必须安排能力建设。

伴随每个孩子一台笔记本电脑项目的推广，大约有300万台低成本、低能耗笔记本电脑被发送到世界各地——通过教育赋予孩子能力。从硬件、软件到内容，一切为了促进合作、快乐和自主学习。

手机和平板电脑

手机有超过60亿订户，可以抵达教育资源匮乏的社区。各种各样的手机是21世纪的瑞士军刀，被认为是从事贸易、办理银行业务、进行医疗保健、开展农业和教育的工具。

连同平板电脑（带纯平触摸屏的移动计算机）和数字教科书（电子阅读器）一道，智能手机开启了移动学习（m-learning）的大门，克服了固定学习地点的容量限制，可以在几乎任何地方学习。移动学习包具有合作特性，能进行意见反馈和提供小窍门以及丰富有趣的内容。

Salman Khan (左) 和
比尔·盖茨探讨未来的技
术辅助教育 (2011年)



Photo by Junvetson (flickr), CC BY 2.0.

教育应用

程序员正在用各种各样大量的教育软件丰富着软件应用商店，以满足不同学习需求和学习不同阶段。最新趋势是将教育应用软件在智能手机、平板电脑和其他通用信息通信技术配件上运行，不仅仅局限于定制的教育设备。

该趋势有助于增强信息通信技术在教育活动中的可扩展性和可持续性。当学生从小学毕业转入初中至高中学习时，他们可以安装新的应用程序。或者，学生也可以根据自己的特殊兴趣，强项或弱项，安装新应用程序。

所有人都有机会学习？

世界上有许多提供远程教育的公立、私立、非盈利和盈利机构。

有越来越多的组织、大学和个人意识到，获取数字学习资源不应再只对少数有特权的人开放。现在，通过互联网可以获取各种课程。

哈佛大学“向世界敞开教学之门”，邀请对哲学有了解的网络听众就亘古不变的问题，如“什么是正确的事？”寻找答案。讲座和讲师Michael J. Sandel因此在中国和日本非常有名。如今，中国和日本的大学生哲学课都开始采用类似的授课风格。

最近，哈佛大学和麻省理工学院共同发起了edX活动，为所有拥有互联网连接的人提供在线学习机会。其他大学也已经加入进来，将使用交互式开放源在线学习平台教授课程。

相关平台和服务包括Academic Earth（来自大约30所大学的视频和课程），Connexions（包含大约17 000份学习材料的开放式教育资源库）、Coursera（视频讲座和作业）、

OpenStax College（同行评议的数字课本）以及Udacity（含有综合测验和后续家庭作业的视频课程）。

教育视频

最大的教育内容平台很可能是视频分享网站YouTube。

全球视频编码标准，如ITU-T H.264建议书，促进了多媒体内容的创建、压缩和分配，与设备、操作系统和分配平台无关。目前，正在制定新的标准，ITU-T H.264建议书的适用范围将被扩展到支持压缩率更有效的3D容量。我们期待着视频标准能在许多应用，包括教学和学习中，得到创新实施。

TED是一档18分钟的励志演讲视频，本身也是教育资源。其策划人也推出了一个平台，提供教育视频剪辑，并带有丰富小测验和思考题。

苹果在教育内容方面也扮演着重要角色。iTunes数字媒体商店教育类应用列出了适合所有年龄段学习者的50万个免费音频课程、视频和书籍。借助创作工具，教师应邀将自己的内容置换到与公司移动设备连接的模块中。

教育游戏是另一种类型的学习资源。视频游戏技术跟踪报告描述了“游戏化”的概念以及视频游戏在开发解决问题的技巧方面所起的作用。

Khan学院

当Salman Khan给YouTube上传了几个关于微积分的视频剪辑，用于远程辅导一些亲戚朋友的时候，不以营利为目的的Khan学院就诞生了。那些视频大受欢迎，这使他意识到他能帮助其他人学习，于是，他就去做。大量的媒体报道，比尔·盖茨的大加称赞，以及2011年TED演讲，帮他确保了资金来源，可以继续免费授课，为学习者、家长和老师开发一个基于网络的实践、评估和报告工具。Khan先生的学院颠覆了传统的教学方法——老师在线指导，而“家庭作业”被移进了教室。

老师的教学技术

可以使用各种工具提供和跟踪教育内容、设置课程、监控上课报到情况以及评估学习过程和进展。

尽管许多工具基于网络，手机短信、160个字符短文，但都可被用于提供学习和支持对教育者进行评估。前线短信，一个深受欢迎的开放源软件，能够将一台笔记本电脑转化为一个成熟的SMS通信枢纽，为学校、培训人员和教师们“改善最后一公里教育和培训质量”提供帮助。

Moodle是一个免费的学习管理系统，被广泛用于远程学习项目，包括国际电联学院。诸如分配管理、定级和测验等功能有利于教师和学生之间的沟通。程序员们正在开发新模块，以增强Moodle功能，使其适应用户需求。



Thinkstock

Piazza是一个交互式网站，学生们就线下课程提问，由同龄人和教育者回应提问。老师将对来自同龄人的最好回应进行批注。该社交网站鼓励学生的积极参与。

交互式白板结合了软件和硬件组件（大型交互式显示器、投影仪和计算机），在许多发达国家教室中已取代了传统黑板。认识捕捉用户输入和互动是交互式白板支持的一些特性。某种程度上，这些特性是通过电磁、光学和超声波技术实现的，这些技术在其他消费性电子产品（如屏幕和视频控制台）中也可以找到。

Open-Sankoré是一个交互式白板免费开放源软件范例，它提供了相关资源平台，由非洲数字教育法国部长间代表团推动开展。让接口能使用开放标准较低成本，驱动了标准的扩展性和创新，是促进学习技术采用的重要因素。

教育采用信息通信技术的技术标准

2005年，国际电信联盟电信标准化部门（ITU-T）发布了支持远程学习服务的多媒体框架标准。标准为ITU-T F.742建议书，描述了远程学习应用情况，推断了远程学习服务需要满足的常规要求。国际电信联盟创新焦点组保持了一个关于新兴信息通信技术产品和服务的动态清单，其中一些是有关解决教学和教育领域需求的问题。

前进之路

由学习资源的提供者和用户审议和更新肯定将为现行ITU-T远程学习标准带来好处。精心设计的标准、政策和战略是将信息通信技术成功融入一个国家教育系统的另一个方面。

解决目前教育技术发展和实施之间存在的脱节问题，发展中世界各国主管部门和教育

部必须在标准化进程中发挥核心作用。技术标准必定是国家或区域信息通信技术融入教育整体政策的一部分。然而，为实现持久的积极成果，技术标准必须与培训的最佳实践联合起来，实施、使用和维护教育信息通信技术。

所有技术跟踪报告详见<http://itu.int/techwatch>。

学生们借助交互式白板学习





缩小标准化工作差距

■ 国际电联电信标准化部门（ITU-T）正在努力提高发展中国家充分参与信息通信技术（ICT）标准制定和实施工作的能力。发达国家与发展中国家在其国家标准能力上的差距仍然是数字鸿沟持续的一个因素。这种差距减少了经济发展和技术创新的机会。

自2002年在摩洛哥马拉喀什召开的全权代表大会通过第123号决议，呼吁开展活动以帮助缩小这一差距以来，缩小标准化工作差距在国际电联议程中的位置一直在上升。后来，2004年在巴西弗

洛里亚诺波利斯召开的世界电信标准化全会上通过了第44号决议《缩小发展中国家与发达国家之间的标准化工作差距》。2008年在南非约翰内斯堡召开的世界电信标准化全会（WTSA-08）对第

44号决议进行了更新，进一步推动了ITU-T在该领域的工作。2010年10月，在墨西哥瓜达拉哈拉召开的全权代表大会将缩小标准化工作差距确定为2012至2015年ITU-T的三大战略目标之一。

缩小差距为何重要

提交世界电信标准化全会（WTSA-12）的一篇文稿指出：“对于所有国家的进步而言，电信的标准化一直具有重大意义。然而，在当前的全球环境下，各国从一开始而不仅仅是在批准阶段便参与标准创制过程较以往更加重要。”这篇来自美洲国家电信委员会（CITEL）各主管部门的文稿进一步指出，近年来“发展中国家在获得参会补贴方面面临着严格的限制，因此，无法克服的财务障碍进一步加大了差距，拉大了国家间的距离，使国际电联的工作变得悄无声息”。文稿在结尾处呼吁“我们需要采取行动，扭转这一状况，使发展中国家能够重新积极地投身于ITU-T的各项活动中。”

国际电联与会补贴仅限于年人均GDP不超过2000美元的国家。所有10个ITU-T研究组的会议都得到一份全额与会补贴或两份非全额与会补贴。

公共政策

如何规定一项标准，其决策可能会影响到广泛的公共政策问题。例如，加密标准的构思不仅关系到国家安全，而且会影响网上个人隐私的保护和影响金融交易的安全。

目前出现的电子医疗保健有可能为发展中国家获得医疗服务提供更多的机会。电子病例（EMR）及其他档案是否具备标准化格式能够决定系统间实现互操作的水平以及这种数据的安全、隐私权和使用率。

创新和竞争力

信息通信技术标准的应用水平是决定一个国家全球经济竞争力的重要因素。这些标准可以为创新活动提供一个公共平台，使发展中国家有机会生产面向全球市场的产品。

审查WTSA-08批准的 行动计划的进展情况

WTSA-08制定了行动计划，目的是进一步解决发达国家与发展中国家（这些国家包括最不发达国家、小岛屿发展中国家、内陆发展中国家和经济转型国家）之间存在的标准化工作差距问题。该计划略述了五大项目：“提高标准制定能力”，“协助发展中国家加强标准应用方面的工作”，“人力资源建设”，建立旗舰组，以及为缩小标准化工作差距筹措资金。

在一份提交WTSA-12的文稿中，亚太电信组织（APT）成员国主管部门表示，“国际电联成员国的一项重要任务是选择适当的国际标准，并在其国家标准中采用。国际电联成员国，尤其是发展中国家，面临应对种类繁多的国际标准的困难，其中不仅有ITU-T建议书，还有其他知名国际和区域标准化组织制定的标准。”因此，亚太电信组织成员国主管部门建议应

扩展项目2（协助发展中国家加强标准应用方面的工作），特别要涵盖审议和评估现有国家标准，以确定其是否与已有ITU-T建议书一致并以已有ITU-T建议书为依据。

项目1：提高发展中国家的标准制定能力

作为“缩小标准化工作差距”行动计划项目1第一阶段的ITU-T项目，2009年9月对发展中国家制定和实施标准的能力和意愿进行了一项调研。调研的目的是提出可行的步骤来提高发展中世界的标准化能力。共收到了16个国家的回复。

为进一步提高这项调研的回复率并对发展中国家的标准化能力进行评估，问卷调查表于2010年12月再次发送给在首次调查中未做回复的国际电联95个发展中国家成员国。又有35个国家对此调查做出回复。调查表明，对信息通信标准的重要性缺乏认识，阻碍了发展中国家参与信息技术

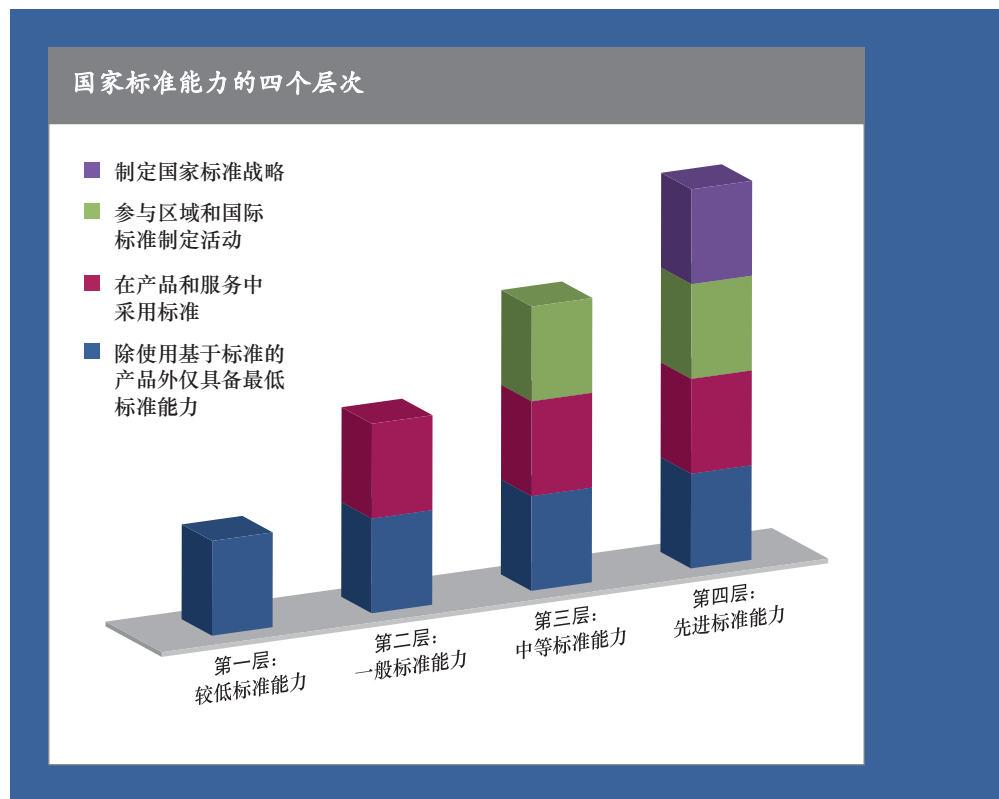
标准化活动。这导致了对标准化工作的资金投入不足，国家层面对参与国际标准论坛的协调力度不够。

接受调查的国家按照标准化能力被分为较低、一般、中等和先进四个层次（见图）。第一阶段已发布了《衡量并缩小标准工作差距》和《发展中

国家的信息技术标准化能力》两份报告。

上述研究得到了韩国通信委员会（KCC）和韩国电信技术协会（TTA）的鼎力支持。

作为该项目第二阶段的一部分，起草了一份指南以帮助发展中国家建立和管理标准化秘书处。成立此类秘书处将加



强发展中国家参与ITU-T研究组的工作。

远程参与

国际电联增加了区域会议数量，创立了区域研究组，并为所有研究组会议提供远程参与。

由此，自2007年以来，40多个之前未参与ITU-T会议的国家开始参与活动。仅2011年，就有16个国家首次参加了ITU-T会议。

项目2：协助发展中国家实施ITU-T建议书

技术手册

在2009-2012年期间制定的系列技术手册为发展中国家提供了更多关于实施ITU-T建议书的最佳做法的信息。

2012年出版的题为《未来的网络》的手册内容宽泛，涵盖了社会、经济和环境以及技术领域。

《主观测试实用程序》手册于2011年出版。该手册

描述了用于量化端对端语音和音频通信系统感知音频质量的程序。

2010年出版了四本手册：《网络融合》手册在当前电信与媒体行业正日益融合的背景下，介绍了与下一代网络相关的ITU-T建议书。《从TDM到分组的光传送网》手册讨论了与同步数字系列、光传送网和传送网承载以太网以及自动交换光网络相关的建议书。

《DSL记述》手册对截至2009年底发表的涉及xDSL技术的18份ITU-T建议书进行了综述。将这些xDSL建议书分为9个类别：HDSL；SHDSL；5个ADSL（G.992.2、无分离器ADSL、距离扩展的ADSL2、无分离器ADSL2和ADSL2+）；以及2个VDSL（VDSL1和VDSL2）。对这系列9个xDSL系统的操作和信令原理进行了介绍，着重于其共性。

最后，《对象标识符（OID）及其注册机构》手册描述了国际OID树的结构，高级arc和主要分支，以及用于表达OID值的符号和编码。该手册还包括OID的实际使用。

2009年出版的三本手册之一《以分组交换为基础的网络的推广应用》介绍了运营商在向下一代网络演进过程中从PSTN/ISDN向基于分组网络过渡的规划指南。《光纤、光缆和光系统》提供了对第15研究组的光技术建议书的功能性组合。第三本手册为《电信和信息技术安全》。

标准问答论坛

2011年9月推出的在线标准问答论坛，使所有人得以就ITU-T建议书的实施向各研究组专家直接提问。论坛提供了一个与开发标准的专家交流的难能可贵的机会。这些标准为信息通信技术提供支撑。该论坛还为发达和发展中国家加强有关ITU-T建议书实施的信息交流提供了平台。

辅导计划

2011年8月为来自发展中国家的ITU-T研究组成员推出了辅导计划，以便使初来乍到的新代表掌握有关ITU-T会议的程序并加大发展中国家的贡献力度。

2012年1月在电信标准化顾问组（TSAG）会议上，为各研究组设立了一个新的辅导员职位。辅导员的主要作用是来自发展中国家的代表协调，以便分享有关实施ITU-T建议书的信息和最佳做法。

项目3：人力资源建设

技术讲习班

在发展中国家举办了讲习班，以传播有关实施ITU-T建议书的最佳做法的信息，并吸引发展中国家更多地参加ITU-T研究组的工作。在2010年和2011年，在发展中国家举办了29场讲习班。2011年分别在斐济、阿尔及利亚和摩尔多瓦举办了3场“缩小标准化工作差距”区域讲习班。2012年计划举办2场“缩小标准化工作差距”

区域讲习班。其中一场已于2012年7月在老挝人民民主共和国举办，另一场将于2012年12月17-18日在印度举办。

关于ITU-T建议书和标准化的技术课程

2010年和2011年，在卢旺达和墨西哥分别开办了为期两周的以《光纤、光缆和光系统》手册为教材的技术课程。课程的主要目的是帮助工程师、技师、技术人员、中层管理人员和监管人员实施基于光纤的系统，并加深对在世

世界各地光传送网建设中使用的ITU-T建议书的理解。

在马来西亚、印度、斐济和阿尔及利亚共举办了4场标准化课程，通过模拟研究组会议提供了一种互动式学习体验。

课程提供了背景信息，涉及标准化发生作用的方式以及ITU-T会议的参加者提高效率的方式。

此外，还为报告人和编辑开办了课程（一次在2011年，另一次在2012年），以提高研究组的工作效率。

网络教育

国际电联还通过网络教育渠道开展ITU-T建议书和工作方法的教学。2011年，在ITU-T第15研究组的一次会议期间进行了关于光传送网的网播。

项目4：旗舰组和区域组

2009-2012年期间成立了5个新的ITU-T区域组。这些区域组分别是：第2研究组东非区域组；3个第5研究组区域组——非洲区域组、阿拉伯区域组以及拉丁美洲和加勒比区域组；第12研究组服务质量非洲区域组。

项目5：为缩小标准化工作差距筹措资金

帮助来自发展中国家的参与者参加标准化工作的一种方式是通过“缩小标准化工作差距基金”，该基金是根据弗洛里亚诺波利斯全会的提议设立的。

自2007年8月设立基金以来，更多的活动得以在发展中国家举行。其中的例子包括在卢旺达和墨西哥举办的光纤、光缆和光系统技术课程。该基

金还用于向发展中国家与会者提与会补贴，使他们能够参加讲习班。

迄今为止，基金已收到总计289 070瑞郎的捐款。捐赠机构包括诺基亚西门子通信公司、微软、思科和韩国通信委员会。

展望未来

发展中国家更多地参与标准化工作为他们在新标准起草过程中更好地反映其利益和需求提供了机会。这有助于实现ITU-T的核心目标，即继续确保全球通信的互操作性，以便所有国都能享有更多的经济发展和技术创新机会。在这方面，WTSA-12上已经提出了修改第44号决议的区域提案。 ■



2012年2月在瑞士日内瓦演示的洲际网络电视实验

ITU-T

合规性和互操作性测试

2008年世界电信标准化全会（WTSA-08）表达的一个重大关切是，投放到市场的设备并非总是合乎标准，造成与其他设备的互操作性问题，发展中国家问题尤为严重。全会因此通过了第76号决议。该决议涉及合规性和互操作性测试、向发展中国家提供援助和未来可能的“国际电联标志”计划等方面的研究。

由这些研究产生了开展进一步活动的建议，因此国际电联全权代表大会（2010年，瓜达拉哈拉）在关于合规性和互操作性的第177号决议中，将国际电联内部的工作划分成四大领域（支柱）：电信标准化局（TSB）牵头的合规性评估计划和互操作性活动（支柱1和2），电信发展局（BDT）牵头的能力建设和发展中国家测试中心的建设（支柱3和4）。

合规性评估计划

合规性数据库正在考虑之中，该数据库旨在使各企业得以向公众宣布其产品符合ITU-T建议书要求。在通过什么样的途径录入数据库的问题上，ITU-T成员之间存在分歧。这些途径包括第三方测试（途径1和2，国际标准化组织/国际电工委员会的合规性评估标准就属于这种情况），以及自我评估程序（途径3和4）。讨论最多的是途径4，如

果选择途径4，只有国际电联成员能通过提供商的“合规性声明”录入数据库。目前正在考虑一个试点数据库项目。

互操作性活动

国际电联已组织和推进了七次国际电联互操作性和相关活动。举办了六次网络电视（IPTV）互操作性活动，旨在测试和/或演示满足ITU-T网络电视标准的产品的互操作性。六次活动分别在五个地方举办：日内瓦（2010年7月和2011年10月）、新加坡（2010年9月）、印度浦那（2010年12月）、里约热内卢（2011年7月）和迪拜（2011年9月）。

2012年2月，国际电联在日本札幌冰雪节期间参加了首次洲际网络电视试验。这是第一次利用国际电联标准化的端对端网络电视技术进行的洲际直播活动。日本、新加坡和泰国的组织也参加了这次试验。

此外，国际电联组织了两届“国际电联网络电视应用竞赛”。目标是鼓励创新性网络应用，同时扩大网络电视生态

系统，将电子医疗保健和信息技术无障碍获取应用纳入其中，从而提高数字包容性和社会福利。国际电联首届网络电视应用竞赛的获奖者在国际电联2011年世界电信展和其他各种活动中展示了他们的应用。在迪拜2012年世界电信标准化全会上，将展示两届竞赛获奖者的应用程序，并利用国际电联标准化的端对端网络电视技术通过当地IPv6实时播放内容流。

2011年5月，国际电联举办了第一届关于ITU-T G.9960（G.hn）家庭联网标准的互操作性测试活动。本次活动是家用电网（HomeGrid）论坛和宽带论坛共同努力的成果。美国新罕布什尔大学互操作性实验室为本次活动提供帮助。该实验室已成为ITU-T学术机构成员。

国际电联为日本于2012年7月11-13日组织的关于ITU-T Q.3900下一代网络标准系列互操作性测试活动提供了支持。这项活动引发了探索新型协作模式的思考，在这种模式下，各区域或各国标准制

定组织将利用ITU-T建议书举办下一代网络互操作性活动。这样做旨在促进发展中国家采用下一代网络。

能力建设

国际电联组织了若干能力建设活动。已与哥伦比亚电信研究中心（CINTEL）、墨西哥电子技术标准化和认证机构（NYCE）、巴西研究和发展中心（CPqD）、突尼斯电信研究中心（CERT）以及斯洛文尼亚下一代网络互操作性测试实验室（Sintasio）取得联系，为在这些区域建立测试中心和制定ITU-T建议书测试套件打下了基础。

国际电联已与突尼斯电信研究中心和斯洛文尼亚下一代网络互操作性测试实验室签署了谅解备忘录（MoU），将开展合规性和互操作性培训。2012年将在非洲和阿拉伯国家开展培训，其他区域的培训将在2013年和2014年进行。与巴西研究和发展中心签署谅解备忘录的工作正在进行之中。

2011年7月国际电联在巴西里约热内卢举办网络电视互操作性活动



ITU-T

测试中心

国际电联制定出了一套建设发展中国家设备及系统合规性和互操作性测试实验室的指导原则。这些指导原则涵盖了建设测试实验室的过程、选址分析、经济分析、融资和培训机会、协作机制、最佳做法、参考标准以及国际电联建议书等方面。

国际电联也在与联合国工业发展组织（工发组织，UNIDO）、国际实验室认可合作组织（ILAC）和国际认证论坛（IAF）讨论如何

为建立信息通信技术测试中心助一臂之力。同时，他们也在思考鼓励在国家、次区域和区域层面建立合规性评估基础设施的方式。

国际电联与国际实验室认可合作组织和国际认证论坛签署了谅解备忘录，目的是在落实国际电联合规性和互操作性计划方面开展合作。亦与国际电工委员会电工产品合格测试与认证体系（IECEE）以及哥伦比亚与巴西的认证机构（分别为ICONTEC和INMETRO）取得了联系。

业务计划

选择了毕马威咨询公司开展业务计划的基础工作，该公司估计在2012-2016年的五年期内，根据方案的不同，国际电联需要的资源总计达500-800万瑞郎。国际电联合规性和互操作性预算在2012-2013年间为零；按照基本方案，2014-2015年需要50万瑞郎。

无障碍获取

■ 对于一直支持包容和通用设计原则的国际电联而言，无障碍获取是一个重要领域，国际电联通过在这个领域的标准化工作应对挑战。现有的设备和软件为残疾人提供了了不起的支持，但是，要找到最合适的设备还存在诸多障碍，特别是在价格承受能力方面。

自2009年以来，确保残疾人获取信息通信技术（ICT）已经成为国际电联电信标准化部门（ITU-T）工作中日益重要的部分。这项工作是为了实现2008年世界电信标准化全会（WTSA-08）关于“残疾人对电信/信息通信技术的无障碍获取”的第70号决议和联合国《残疾人权利公约》的要求。

2008年世界电信标准化全会第70号决议是国际电联第一份有关无障碍获取议题的文本，之后，国际电联电信发展部门（ITU-D）在2010年中又推出有关同一主题的第58号和第70号决议。国际电联全权代表大会（2010年，瓜达拉哈拉）在第175号决议中，明确了提供无障碍性在国际电联的优先地位。

提供服务

2009年6月推出的无障碍获取门户网站，是集合许多无障碍获取标准化资源的一站式服务平台。国际电联还与全球包容性信息通信技术举措组织（G3ict）共同推出了“残疾人信息无障碍政策工具包”。这个在线工具涉及的领域包括广播、教育、医疗保健、交通和电子政务。工具包是政策制定者落实《残疾人权利公约》的宝贵资源。

国际电联已将无障碍获取落实到了实处，在一些国际电联自己召开的会议和讲习班上提供无障碍获取服务，比如在网上参加这些会议，同时增加电话会议和字幕设备以及手语翻译。无论是残疾人还是非残疾人与会者，无论是在线还是现场的与会者，都对这些服务表示了欢迎。

加强无障碍性

无障碍获取信息通信技术方面的技术标准化工作在有关这一议题的两个主要ITU-T研究组内部取得了进展：无障碍获取牵头研究组第16研究组（多媒体）；负责与人为因素有关的部分的第2研究组（运营方面）。

无障碍获取和人为因素联合协调活动（JCA-AHF）于2007年12月确立，并一直在ITU-T第2研究组内开展工作。为了实现其提高认识，提供建议和协助，以及促进协作、协调和交流的目标，无障碍获取和人为因素联合协调活动增强了与国际电联另外两个部门的合作，并与联合国系统内的其他实体开展联络。

与此同时，在ITU-T第9研究组（宽带有线网络和电视）、第12研究组（性能、服



Thinkstock

务质量和体验质量)和第13研究组(未来网络)内部也在继续进行无障碍获取技术工作。

2011年5月建立了一个音像媒体无障碍获取焦点组,以便让残疾人以无障碍方式获取音像媒体。该焦点组鼓励所有利益攸关方参与到国际电联无障碍获取工作中。因此,它欢迎所有在这个领域工作的标准制定机构,并鼓励专家、残疾

人、大学和研究中心等学术机构以及业界领导人的参与。

无障碍获取和 残疾动态联盟

2007年,在巴西里约热内卢举办的互联网管理论坛(IGF)上,国际电联发出了成立无障碍获取和残疾动态联盟(DCAD)的倡议。无障碍获取和残疾动态联盟的目标是促进与残疾人、非政府组织及

民间团体在该论坛上的交流,让他们的意见能在围绕互联网管理进行的重大讨论中得到反应。ITU-T为无障碍获取和残疾动态联盟网站提供支持,充当秘书处和协调员的工作。

国际电联提供与会补贴,以便让众多无障碍获取和残疾动态联盟成员能够参与互联网治理论坛。国际电联还提供指导意见,使残疾人能更方便地参加论坛会议和访问网站。

IPv6

■ 网际协议第4版（IPv4）地址耗尽产生的压力成为2008年世界电信标准化全会（WTSA-08）与会者思考的问题，促使他们通过了关于“IP地址分配和鼓励部署IPv6”的第64号决议。

第64号决议催生了一系列国际电联活动。例如，国际电联电信标准化局（TSB）在2010年初建立了一个国际电联IPv6网站，从而实现对全球IPv6（网际协议第6版）活动、培训活动以及辅导资料和讨论资料的集中便捷访问。

电信标准化局于2009年3月至8月就IPv6地址分配和鼓励部署IPv6展开了一项调查。由外部咨询人员代表国际电联对IPv6地址分配事项进行了两项独立的研究。两项研究分别涉及IPv6地址分配和分配方法，以及引入经济因素的可能性。研究成果向国际电联理事会2009年会议做了汇报。

理事会责成电信标准化局主任与电信发展局（BDT）主任密切协作，成立一个名为“国际电联IPv6组”的小组，该小组向国际电联电信标准

化部门（ITU-T）和国际电联电信发展部门（ITU-D）成员开放。

2010年世界电信发展大会（WTDC-10）通过了关于“IP地址分配和鼓励发展中国家部署IPv6”的第63号决议。之后，国际电联全权代表大会（2010年，瓜达拉哈拉）通过了关于“推进IPv4向IPv6的过渡”的第180号决议。国际电联IPv6组受命为落实这些决议开展进一步活动。

同时，ITU-T第13研究组完成了关于IPv6对下一代网络影响的工作。这项工作涉及标识/位置分离、过渡、对象映射、网络接入和IPv6的互连问题。2009-2012年期间，在这个领域完成了四项新标准（建议书）。

ITU-T第17研究组一直就“部署IPv6的技术安全指导

原则”和“在电信组织中实施IPv6环境的安全管理指导原则”开展工作。

标准化不忘IPv6

ITU-T研究组在其标准化工作中，正在考虑IPv4地址耗尽和酌情部署IPv6的影响问题。许多ITU-T建议书将IPv4和IPv6二者都纳入它们的范围。举例来说，既适用于IPv4又适用于IPv6的标准包括关于下列议题的建议书：支持网络电视（IPTV）业务的要求（Y.1901建议书），基于组播的网络电视内容传送框架（Y.1902建议书），网络电视终端设备和终端系统综述（H.720建议书），基本型网络电视终端设备（H.721建议书），家庭网络性能参数（Y.1565建议书）等。



Shutterstock

国际电联内部亦部署了IPv6。国际电联总部与当地IPv6连通，而且它的所有网站都可通过IPv6访问。

国际电联电信标准化部门利用国际电联IPv6连接设备成

功地进行了若干网络电视展示活动。它还启动了全球网络电视IPv6测试平台项目，以便连接相关的国际电联成员。这将有助于促进网络电视标准化、互操作性测试，并推动世界范

围内IPv6的部署。2012年世界电信标准化全会期间，将展示利用国际电联标准化的端对端网络电视技术经当地IPv6实时播放的内容流。



首席技术官会议

第四次首席技术官（CTO）会议于2012年11月18日在迪拜举行。本次业界高层管理人员会议是在前三次会议取得成功的基础上召开的。

第一次首席技术官会议于2009年10月6日在国际电联2009年世界电信展期间举办。与会者认识到，标准化格局过于复杂和分散，除国家、区域和国际标准制定机构相互竞争外，行业论坛和企业联盟成百上千。他们强调指出，

信息技术（ICT）行业越来越难确定集中标准化资源的方向。因此，首席技术官呼吁对标准化格局予以审议，以便澄清需要什么类型的标准及原因，确定不同的标准制定组织以及它们的作用和能力，并对现有标准环境进行完善，从而

使标准制定组织之间相辅相成而非相互竞争。

第二次年度会议于2010年10月29日在巴黎举行，由Orange承办。与会者呼吁立即采取措施理顺标准化格局并提高现代化水平，强调采用以协作、合作和协调为基础的新



第四次高级别业界领导人会议的与会者

方法的必要性。它们的目标是提高标准工作效率，减少重复活动，同时避免起草冲突的标准。最终目标是促进无缝、可通用的未来全球通信网络。与会者确定国际电联以及若干区域和国家标准制定机构为主要的标准制定组织。

第三次年度会议是2011年10月25日于国际电联世界

电信展期间在日内瓦召开的。与会者来自信息通信技术行业的领先企业。他们敦促国际电联在电子医疗保健领域加强技术标准化工作。首席技术官们认为，对《国际电信规则》（ITRs）所做的任何修订应体现技术中立和高水平原则，确保规则高度稳定以减少未来更新的必要。在了解到日本地震

和海啸对网络产生的影响后，首席技术官提议电信标准化顾问组成立一个焦点组，吸取经验教训，并为加强网络在类似灾害中的韧性制定标准和最佳做法。一个重要的领域是建立能让个人通知受灾者朋友、家人或雇主的系统。第二个重要领域是建立帮助受灾者脱离险情的救灾指导机制。

合作及协作

■ 国际电联电信标准化部门 (ITU-T) 是全球标准化的排头兵，在信息通信技术 (ICT) 领域与所有主要的标准制定机构合作，以取得对制造商、运营商、服务提供商和消费者而言的最佳成果。本文概括了自2009年以来国际电联电信标准化部门与其合作伙伴之间的合作及协作。

大视野会议与学术机构

国际电联电信标准化部门组织的大视野学术会议，旨在确定信息通信技术的新趋势并促进国际标准的制定。下一届大视野会议，即第五届大视野会议，将于2013年4月22-24日在日本东京举行。

2013年大视野会议“构建可持续发展的社区”将由京都大学承办，美国电气和电子工程师学会 (IEEE) 及其通信分会 (ComSoc) 与日本电子情报通信工程师学会 (IEICE) 提供技术支持。

南非电信将提供财务支持。本次会议将与日本总务省、日本电信技术委员会

(TTC)、日本国家信息通信技术学会 (NICT)、早稻田大学、日本画像电子工程师学会 (IIEEJ) 和欧洲标准化学会 (EURAS) 合作举办。

第四届大视野会议 (“全网络化人? — 未来网络和服务的创新”) 于2011年12月12-14日在南非开普敦举行。跟进工作对国际电联一直具有重要价值。例如，ITU-T学术机构成员西班牙巴斯克地区大学向ITU-T第11研究组提交了关于“服务质量广泛试验方案协作测试平台”的文稿。

第三届国际电联大视野会议 (“超互联网? — 未来网络和服务的创新”) 是2010年

12月13-15日在印度浦那举行的。本次会议举办了标准之角活动，包括一系列标准化课程和儒勒·凡尔纳之角活动。新设立的国际电联学术机构成员类别引起广泛兴趣，参加活动的印度浦那辛哈伽德技术教育大学 (STES) 和丹麦奥尔堡大学是最早加入国际电联的学术机构。

大视野活动的儒勒·凡尔纳之角是专门为科幻小说作者提供的空间，他们是一群技术爱好者，大胆想象当今科技的潜力并展望对我们未来的影响。

第二届大视野会议 (“创新促进数字包容”) 于2009年

2011年12月在南非开普敦举行的
国际电联大视野年会



ITU-T

8月31日至9月1日在阿根廷马德普拉塔举行。本次会议分析了通过下一代网络基础设施提供的可促进数字包容的技术、服务和应用。

2009年6月一期的《IEEE通信杂志》对国际电联2008年5月举办的主题为“下一代网络的创新”的首届大视野会议进行了专题介绍。

标准教育

国际电联电信标准化部门于2012年4月30举办了历时两小时的“标准教育网络研讨会”，探讨各种学术机构目前提供的标准化课程，并鼓励其他机构提供类似的课程。

继这次虚拟会议之后，国际电联和印度全球信息通信技术标准化论坛（GISFI）于2012年10月8-9日在奥尔堡大学联合举办了“标准教育讲习班”。国际电联学术机构成员详细介绍其标准化课程，为国际电联标准课程库的建立做出了贡献。

另一个显著进展是2012年7月建立的电信标准化局主任的“标准化教育”特设组。该特设组研究学术机构对信息通信技术标准化采取的做法，目的不仅是在其课程中增加该科目的分量，还在于明确国际电联电信标准化部门能够采取何种行动，帮助学术机构开展这方面的工作。

特别组包括ITU-T标准化专家、学术机构代表和其他标准制定机构的代表。包括非国际电联成员的所有相关各方都可以与会，并且免费。

从这个意义上说，“标准化教育”与技术话题无关，而是向本科生和研究生提供关于国际标准的全方位信息，如标准制定活动、标准战略规划以及能说明标准对行业的重要性的商业案例研究等。

与其他组织的协作

世界标准合作

国际电联与其世界标准合作 (WSC) 伙伴，即国际标准化组织 (ISO) 和国际电工委员会 (IEC)，于2010年7月5-9日在日内瓦共同举行了首次学术周活动，以提高人们对将标准化纳入高等教育计划重要性的认识。本次活动与国际标准化教育合作组织 (ICES) 年度讲习班同期举行。作为上述活动的延续，2011年世界标准合作学术日活动于2011年6月29日在中国杭州举办，一同举办的还有国际标准化教育合作组织年度讲习班。

2012年5月11日在印度尼西亚巴厘岛举办了世界标准合作学术日活动，之前于2012年5月10日召开了国际标准化教育合作组织大会。与会者讨论了国际标准化组织、国际电

工委员会和国际电联为加强所有国家标准化教育应该采取的主要行动。

2012年2月举行的世界标准合作会议一致通过三年滚动规划，就世界标准日、世界标准合作讲习班、学术机构、无障碍获取、与世界贸易组织 (世贸组织, WTO) 的关系、知识产权、合规性评估、推广和分享最佳工作方法的分析等开展共同行动。

世界标准合作举办了四次年度“全网络化汽车@日内瓦汽车展”活动和两次“世界标准合作学术日”活动。2011年，世界标准合作推出了电子新闻稿。

ITU-T 一直与国际标准化组织和国际电工委员会一道参加安全问题战略顾问组 (SAG-S)。

ISO /IEC JTC 1

ITU-T 与国际标准化组织 / 国际电工委员会第1联合技术委员会 (ISO/IEC JTC1) 2010年2月4-5日在日内瓦和2011年11月6日在圣地亚哥联合召开了两次领导人会议。

ITU-T 第16研究组与 ISO/IEC JTC 1第29分委

会 (SC 29) 再度合作，于2010年1月成立了新的有关下一代视频编码的联合协作小组 (JCT-VC)，在联合视频小组成功合作的基础上又迈进了一步。联合视频小组曾产生过荣获艾美黄金时段奖的ITU-T H.264。暂名为H.HEVC的新标准有望在2013年拟定。

2012年5月，ITU-T 与运动图像专家组 (MPEG) 成立了一个协作小组，目的是开发适用于ITU-T H.262、ITU-T H.264和未来H.HEVC的高效三维 (3D) 视频编码扩展。

2012年6月，ITU-T 第13研究组与ISO/IEC JTC 1第38分委会第3工作组成立了两个新的协作团队，就云计算词汇和参考架构开展工作。工作从9月开始，批准程序有望在2013年底启动。

全球标准协作会议

全球标准协作会议 (GSC) 集合了各区域和各国支持国际电联的主要信息通信技术标准制定机构。2011年10月31日至11月3日在哈利法克斯 (加拿大)、2010年8月30日至9月2日在北京 (中国) 以及2009年7月13-16日在日

2011年全网络化汽车活动
停在瑞士日内瓦国际电信联盟外的
特斯拉电动跑车



ITU-T

日内瓦（瑞士）分别举办了全球标准协作会议，每一届都吸引了大约100多位代表。

美国电气和电子工程师学会通信分会（IEEE ComSoc）一直对大视野活动提供技术支持。通信分会知名刊物《IEEE通信杂志》发表

了两篇专题文章，介绍ITU-T标准化工作和大视野会议。

已举办过两次ITU-T/IEEE联合讲习班：“以太网传送的未来”（2010年5月28日，日内瓦）和“ITU-T和IEEE的100 G及超100 G”（2011年9月18日，日内瓦）。美

国电气和电子工程师学会与ITU-T正在合作开发40 Gbit/s和100 Gbit/s以太网。笼统地说，ITU-T明确网络运营商的要求并制定功能规范，而美国电气和电子工程师学会则制定用来实施的详细设计规范。

互联网管理论坛

ITU-T是互联网管理论坛(IGF)中两个动态联盟的牵头者,一个涉及无障碍获取与残疾,另一个涉及互联网与气候变化。2011年互联网管理论坛期间(2011年9月26-29日),这两个动态联盟都召开了会议。

2011年,国际电联电信标准化局(TSB)副主任代表ITU-T作为技术联络人参加了互联网名称与数字地址分配机构(ICANN)董事会。这一无表决权的席位在ITU-T、万维网联盟(W3C)和欧洲电信标准学会(ETSI)之间轮换。2011年,ITU-T亦曾在互联网名称与数字地址分配机构提名委员会(NomCom)占有一个席位。

亚洲标准制定组织

国际电联与日本电波产业协会(ARIB)、中国通信标准化协会(CCSA)、韩国电信技

术协会(TTA)和日本电信技术委员会(TTC)等亚洲主要标准制定组织签署了谅解备忘录,目标是采用全球性的国际电联标准和相关国家标准。

互联网工程任务组(IETF)和ITU-T于2010年8月2日联合举行了领导人会议。

欧洲电信标准学会

国际电联与欧洲电信标准学会(ETSI)之间的谅解备忘录修订版于2012年7月签署,将欧洲电信标准学会2000年与ITU-T达成的协议和2002年与国际电联无线电通信部门(ITU-R)达成的谅解合二为一。

联合国毒品和犯罪问题办公室

2011年5月,国际电联与联合国毒品和犯罪问题办公室(毒品和犯罪问题办公室,UNODC)签署谅解备忘录,以帮助成员国缓解因网络

犯罪带来的风险。目标是确保信息通信技术的安全使用。

世界贸易组织

2010年,国际电联被接纳为世界贸易组织贸易技术壁垒委员会观察员。电信标准化局参加了相关会议,特别是与国际移动漫游有关的会议。

欧洲专利局

2011年5月,国际电联与欧洲专利局签署协议,目的是共享有助于提高专利质量的信息。

世界气象组织和联合国教科文组织政府间海洋委员会

世界气象组织/教科文组织政府间海洋学委员会(WMO-IOC)海洋学和海洋气象学联合技术委员会正在与国际电联合作,探索在海洋观测中用海底电缆监测海啸和气候。



在塔什干参加国际电联活动的人员

国际电联塔什干会议

2012年4月2-6日，国际电联在塔什干（乌兹别克）为来自区域合作理事会（RCC）的成员国举办了三场区域性活动。其中一场是“缩小区域合作理事会成员国的标准化工作差距”论坛。另外两场是2012年世界电信标准化全会（WTSA-12）和2012年国际电信世界大会（WCIT-12）区域筹备会议。本文重点介绍这些会议的观点和主张。

来自独立国家联合体（独联体）的国际电联成员国、准成员和学术机构的大约70位代表，包括来自乌兹别克斯坦、阿塞拜疆、保加利亚、乌克兰和俄罗斯联邦的专家，参加了这些活动。

在“缩小区域合作理事会成员国的标准化工作差距”论坛开幕式上，人们注意到，信息技术（ICT）行业有潜力实现全新形式的互动和信息共享，优化国家治理进程，并加快经济改革和发展。

会议承办国乌兹别克斯坦正在采取措施，在全国推动广泛的国际标准应用，并起草了提交2012年世界电信标准化全会和2012年国际电信世界大会的若干提案。



ITU

从制定互通的国际标准，到弥合发达国家与发展中国家之间的数字鸿沟，再到为此扩大国际合作，都是本次论坛讨论的问题。多位演讲者针对这些问题发表了演说，包括国际电联电信标准化局主任马尔科姆·琼森、区域合作理事会执行委员会总干事Nurudin Mukhitdinov和国际电联电信发展局副局长Yury Grin。

另一个重要议题是让普遍宽带接入成为乌兹别克斯坦下一代网络（NGN）发展的一个方面。

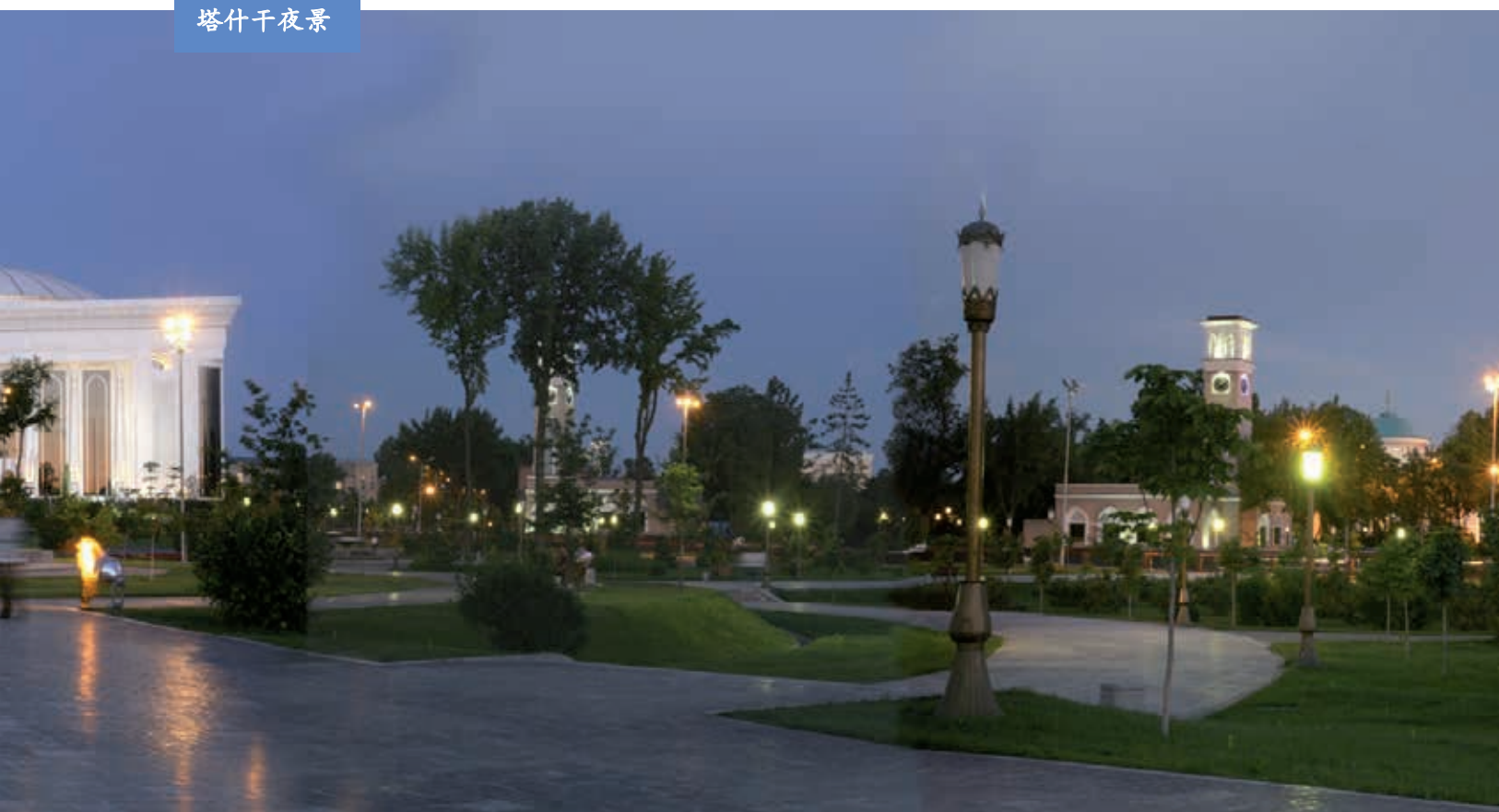
在讨论过程中，与会者就《国际电信规则》（ITR）的修订和下一代网络的发展表达了他们的观点。特别关注了办公室与移动应用的融合、基于IP的平台、多址接入网和相关商业模式。

国际电联重大会议区域筹备会议的总体目标是在特别重要的问题上协调观点和立场，形成统一的区域提案向这些重大会议提交。

据与会者说，在塔什干举行的活动，让他们得以在涉及标准化和进一步促进现代信息通信技术的一系列问题上制定

共同方针，得以共享经验并协调和勾勒未来国际合作方案。这些活动亦有望为乌兹别克斯坦电信部门的发展工作注入新的活力。

第二天的2012年世界电信标准化全会RCC区域筹备会议回顾了2008年世界电信标准化全会（2008年，约翰内斯堡）的主要成果，特别是决议和建议，目的是在2012年世界电信标准化全会上进行更新。（从区域的角度）对全会议程中的紧迫问题给予了特别关注，包括研究组结构的改革。



第三天召开了2012年国际电信世界大会RCC区域筹备会议，会议主旨是协调立场并起草提交大会的区域提案。会议的主要任务是商讨目前针对修订或更新1988年通过的《国际电信规则》需要开展的工作。一项重要工作是要确定《国际电信规则》与国际电联基本文件（《组织法》和《公约》）之间的关系。

包括独联体国家的专家、国际电联各部门主任和专家以及区域合作理事会执行委员会成员在内的大约60人参加了2012年世界电信标准化全会

和2012年国际电信世界大会区域筹备会议的工作。

乌兹别克斯坦通过承办2012年世界电信标准化全会和2012年国际电信世界大会区域筹备会议，实现了在国际电联这一平台上对自身利益的推动。会议讨论了该区域电信标准的改进和引入，从而与会者得以研究乌兹别克斯坦在标准化领域的经验，并与该区域的其他国家分享经验。

这些活动也让包括塔什干信息技术大学（TUIT）全体教员在内的乌兹别克斯坦专家能够与国际电联和独联体的权

威专家分享在各种电信发展和标准化问题上的经验。

与会者的观点

琼森先生指出，四年前，在塔什干也举行了论坛，而从那以后，乌兹别克斯坦在信息通信技术发展上取得了巨大的进步。他欣慰的是，2011年，塔什干信息技术大学成为国际电联学术机构成员，证明了该学校的巨大潜力。

谈到这个国家丰富的历史和文化遗产时，他说，撒马尔罕、布哈拉和希瓦三地让人印象深刻，位于塔什干市中心宏

伟的独立广场和城市发展中那些结合东方艺术风格与现代设计的瑰丽建筑让他感到震撼。

阿塞拜疆共和国通信和信息技术部电信部门负责人Nazim Dzhafarov说，所有本次论坛的与会者都认为有必要制定解决信息通信技术标准化问题的新方法。

下一代网络可以实现保障品质和全球用户移动性的广泛电信服务，但是促进它们的发展存在诸多困难。该区域在2012年世界电信标准化全会上所持的立场有望反映这些困难。

下一代网络的主要思想是构建起一个可以提供任何类型服务的单一网络基础设施，

从本质上讲，这意味着通过单一网络基础设施能够处理任何形式的业务流。然而，在独联体国家，特别在某些地区，这种转型发展不稳定，而在其他地区发展迅速。更多地还是依靠人员培训的水平。他完全赞同乌兹别克斯坦的政策，因为这项政策特别关注通过在全国建立专业大学分校，从而培训未来的专业人员。最近几年，乌兹别克斯坦在信息通信技术领域取得这样显著的成果并非偶然。大量的行业投入、高效的国际合作以及竞争环境的创造，促进了基础设施的发展，为目前提供世界级的服务提供了支撑。

乌克兰电信的科技政策部主任Viktor Katok评论说：“这是我第二次来到乌兹别克斯坦，我亲眼目睹了这里的信息通信技术的发展有多快。”

他对乌兹别克斯坦信息通信技术行业的巨大发展赞不绝口。企业的生产能力一直快速发展，而且引进了最先进的通信方法和技术。这个国家在城市间铺设了长距离光缆和数字无线电中继链路，在地区范围内铺设了通信干线，并实施了现代化改造工作，安装了最新的电视和广播发射机，在一些地区引进了CDMA标准的无线电接入系统。



Join us in

2013

to continue
the conversation
that matters



国际电信 世界大会



WCIT2012

World Conference on International
Telecommunications
Dubai, UAE



Getty Images



2012年国际电信世界大会 — 概览

从墨尔本到迪拜

■ 为何《国际电信规则》如此重要？

2012年12月3-14在迪拜召开的2012年国际电信世界大会（WCIT-12）将审议《国际电信规则》（ITR）。这是作为当今连通世界的基础的国际条约。《国际电信规则》决定了我们如何

通过话音、视频或数据，利用电话或计算机在全球范围内相互通信。《国际电信规则》是1988年在澳大利亚墨尔本召开的世界电报电话行政大会上通过的，并于1990年生效。

《国际电信规则》为确保网络之间相互顺畅连接，以公平高效的方式提供国际服务确定了原则。《国际电信规则》包括十条，涉及各国主管部门之间的合作、应急通信的优先，以及不同国家网络运营商之间有关交换流量收费的计算等问题。《国际电信规则》为私有化、竞争和放

本文的主要内容摘编自《背景简介》，其全文见
<http://www.itu.int/en/wcit-12/Pages/WCIT-backgroundbriefs.aspx>

松管制奠定了基础，为如今我们所见到的包括互联网在内的信息技术（ICT）的发展创造了条件。

但是自1988年以来，环境发生了翻天覆地的变化。当时支撑电信的三个支柱是时间、距离和地点。但在今天的全球业务中，它们的份量已明显削弱。各国政府重新评估了各自的政策，行业大多完成了私营化和自由化。

以网际协议（IP）为基础的网络和应用的使用日趋扩大，对网络安全的关注与日俱增。技术的融合使话音和数据业务不再泾渭分明，就连低价手机也成为复杂的计算设备。数据量正不断增加，有人认为，承载这些数据量所需的基础设施的增长远远不够。

如何扩大新的基础设施来满足不断增长的需求（尤其是发展中国家的需求）？谁应为扩展和使用买单？

2012年国际电信世界大会的筹备进程由国际电联理事会的一个工作组牵头。该理事会工作组向国际电联193个成员国和国际电联三大部门（无线电通信部门、电信标准化部门和电信发展

部门）的550多个成员开放。此外，还欢迎参与国际电联活动的200多个部门准成员和学术机构以及参加2012年系列情况通报会和在全球各地举行的区域筹备会议的众多其他实体献计献策。

建议对《国际电信规则》做出的大部分修改或补充可以被概括为以下几项：获得通信的基本权利；信息通信技术使用的安全性；对关键国家资源的保护；国际框架；包括税收在内的计费与结算；互连和互操作性；服务质量；融合。

国际移动漫游 — 如何应对“骇人账单”

1988年《国际电信规则》通过之时，移动电话还很罕见，而移动平板计算机等装置还只是梦想。但是现在，我们却生活在移动连接的世界中，像利用传统网络一样利用着互联网，在发送声音的同时还发送视频。现在的问题是，在这种连接的管理和定价方面，我们能否更贴近无国界的世界？换句话说，我们能否通过手机简单轻松地在国家间漫游且不会收到“骇人账单”呢？需通过加强合作有效解决这些挑战，使骇人账单成为历史。

关于国际移动漫游的提案，包括增加监管规定，以确保最终用户国际移动业务价格的透明度，并保证用户一旦出境立即收到全部信息。人们认为，透明度可促进竞争，对消费者具有潜在好处。另一新增条款将确保价格以服务提供者的实际成本为依据，或者以用户本国的收费价格或受访国对客户的收费价格为依据。

从短期看，一些建议可能会降低移动运营商的盈利。移动运营商从漫游业务获利颇丰，这些收入不仅可用于维持其运转，还能够用于扩展基础设施以满足急剧膨胀的需求。骇人账单虽然存在，但人们可以决定在出国旅行期间将手机留在家中。有些人认为上述建议措施可以扩展商机。数据漫游是一个增长尤为强劲的市场，一旦云计算业务站稳脚跟，很可能还会得到进一步拓展。

固定与移动业务之间的界限日渐模糊，正如语音和数据业务目前大多由单一平台承载一样。像固定线路呼叫一样降低国际移动呼叫价格，将体现这些变化。而倘若较低的价格可提高漫游业务的采用率，增加的总体收



Thinkstock

入将推动对于当今社会和经济发展至关重要的通信网络和应用的投入。

融合

在《国际电信规则》通过之时，（电话、影像等）不同业务之间有明显区别，而且传送这些业务的手段也不同。通过电话线，您只能收到语音呼叫或传真。当时计算机各属自己的网络，而广播又是另一片天地。自那时以来，技术的融合和层出不穷的新技术使整个格局发生了天翻地覆的变化，因此，可能需要修订《国际电信规则》以反映这一变化。

融合没有单一的定义。然而，一项重要创新是，已经从基于电路的电信网络过渡到使用网际协议（IP）的分组网络，即所谓的下一代网络（NGN）。各个独立网络的“纵向”结构逐渐演进到基于IP的“横向”结构，实现了通过一个单一平台传送各种各样的内容。对于市场、监管机构以及最终实现连通世界各地人们的目标而言，这具有着深远影响。

移动电话和移动宽带签约量在全球的迅猛发展正在推动着研发与改革。对于世界各地的消费者而言，其手中的移动电话早已不仅是相互通话的工具了。

各方已经提出有关融合的提案。一些提案仅仅在于更新《规则》的语言。其他提案则尝试进行实质性修改，以便将融合问题考虑在内，并认为有必要将“技术中立”的概念引入《国际电信规则》；即，对于提供类似服务的不同技术一视同仁。

互连和互操作性

随着通信技术日益复杂化、功能更为强大并融入到社会和商业生活的诸多方面，《国际电信规则》规定的原则（特别第1.3条）具有了更为重大的全球意义。

作为其基本原则之一的“互连和互操作性”，旨在确保不同国家的电信系统和设备能够互连互通。

但新的设备和系统日新月异。由于技术和运行环境也在不断变化，确保互操作性是一项永无止境的工作。

促进互操作性是国际电联的战略目标之一。国际电联成员对互操作性的至关重要行已达成共识。但鉴于当今法律意义上的技术标准、事实上的技术标准与专有技术标准之间存在复杂的关系，如何实现互操作性尚不明确。即使两个网络是连通的，也不能保证每个设备或每种业务在两个网上都能够顺畅运行。

互操作性的确定涉及众多参与方，需求和议程各不相同。有必要确定各方的具体能力，以及参与其中的众多公共和商业利益群体的潜在协作领域。2012年国际电信世界大会有可能加强这种协作，或许只对现有的《规则》文字进行更新就能做到。

保护国家关键基础设施

各国均拥有关键的资源。除能源和粮食储备外，这也包括电力线、水供应、运输路线等一个社会所依赖的各种基础设施。通信系统也是这些资源之一。随着社会各行各业对以网际协议为基础的网络的依赖性不断增加，许多国家已经致力于在国内法规中增加一个新的术语“关键信息基础设施”。

国际电联《组织法》和《公约》承认成员国有权保护其电信和相关基础设施，同时顾及该国所采取的行动对全球系统的影响。

现行《国际电信规则》并未明确提及对关键资源或信息基础设施的保护，但确实涵盖了此概念。其中，第9条规定，应避免“在技术上有损于”第三国电信设施的操作。

已提出了修改或扩大《国际电信规则》中此类条款的范围的各种提案，比如将避免“在财务上有损于”包括在内，供2012年国际电信世界大会复审这一条约时考虑。拟议中的关于防止号码资源滥用的条款也可视为保护关键信息基础设施的一部分。

安全

1988年，互联网的公共使用尚属初期阶段，因此当年制定的《国际电信规则》未明确包含关于安全的条款。但《规则》（第9条）确实提到应避免“在技术上有损于”，这是针对当时传播的头一批恶意软件之一“莫里斯蠕虫”增加的规定。自《规则》问世以来的几十年间，保护网络安全的重要性极大地得到加强，并将在复审《国际电信规则》时得到考虑。目前相关国家已提出提案，建议在该条约中增加或修正与安全有关的内容，包括打击垃圾信息的措施。

网络攻击的数量和复杂程度与日俱增，而同时我们又在更多地依赖互联网和其他网络获取关键性服务和信息。McAfee安全公司的研究表明，2011年是发现网络威胁数量最多的一年。据称该年度在世界范围传播的恶意软件至少达到了7 000万款，且智能电话已成为这些恶意软件传播的手段。分析人士的报告称，至少70%的电子邮件是垃圾邮件。

与此同时，智能电网、云计算、工业自动化网络、智能交通系统、电子政府和电子银行等诸多类型基础设施日益实现互连，

Shutterstock



呈现一损俱损的局面。网络为人们带来更多便利和更高效率的同时，也使人们在网络攻击面前更加不堪一击。

电信主叫识别

通过电信主叫识别（TOI）系统，可验证谁可获取服务、查找呼叫人的位置或追踪恶意呼叫。该系统允许提供“回叫”业务并对呼叫进行记录，以用于结算目的。TOI技术对于应急服务的提供也很重要。但是，不仅是企图隐藏其踪迹的犯罪分子，出于商业目的而删除与相关消息来源有关的信息也在妨碍该系统的运作。

有提案建议在《国际电信规则》中增加一个条款，确保运营商显示主叫方号码。国际电联的一项技术标准（ITU-T E.157）规定了显示主叫方号码及其始发地的一般原则。

一些服务提供商可能滥用电话号码以增加收入。一种常见的滥用形式称做“短停”，即本应在主叫方本国终接的呼叫被发往国外高收费地点经转。这给消费者造成过高的费用。如果运营商试图阻碍这种做法，可能会妨碍合法拨打外国电话号码。目前，某些类型的滥用并非在所有国家皆为非法，有可能通过修正《国际电信规则》改变这种状况。

结算价

1988年就现行《国际电信规则》磋商时，传统系统正当其道，如果电话业务是在不同国家的运营商之间交换的，那么发送业务多于接收业务的电话运营商则须向接收业务的公司支付“结付款”。这些款项由双方根据所谓的“结算价”公式计算得出。结算价公式是根据《国际电信规则》规定并由国际电联标准（建议书）补充的原则确定的。

结算价仍在世界上一些地区使用，但不再普遍使用，今天大部分业务量根据双边商业协议进行计费，属于“特别协议”

（《国际电信规则》第9条）的规定范围。

技术进步的确使越来越多的业务量绕过了传统系统，国际呼叫改用互联网（通过网络电话服务）传送，或选择最便宜但不一定是最直接的路由。自1991年以来，国际电联已就如何改革结算机制以反映这些变化展开研究，业界参与方和80多个国家的代表参与了研究。现已收集了各种有关结算问题的提案供2012年国际电信世界大会考虑。这些提案包括保持现有条款不变；使条款适应当今的电信环境，将更多重点放在国际电联建议书；以世界贸易组织商定的总体原则取代现行的详细条款；删除现有条款，因为在自由化的电信世界中它们已不再适用。

征税

各国政府需要税收来提供公众服务和基础设施—但是谁来赋税而且应对什么征税、征多少？人们通常将电信视为健康行业，是征税大户；然而，电信行业在支持经济增长方面所发挥的核心作用意味着，征税过多将对更大的环境产生负面影响。证据表明，一个社会获取信息通信技术

（ICT）的机会越多，该社会就越繁荣。

许多主管部门都开始持有这一看法，并正在减少或取消对设备（如手机）或服务价格的征税。这对于推广连接、充分利用可提供的服务均会产生影响。然而，另外一些国家则正在重新加强税收。

税收部门、监管机构和运营商需要携手并肩，一同确定何等税收水平最为有利。他们亦可考虑，是否可以采用有针对性的激励措施来促进诸如宽带一类的更先进业务的提供。

在国际业务方面，2012年国际电信世界大会将复审涉及征税问题的第6条，决定是否应以变更。一个相关议题是双重征税问题：电信运营商可能会就同一资产或服务在一个以上的国家赋税，因为这涉及跨境经营和投资。这些运营商可能会发现自己正苦于遵守不同税收部门相互矛盾的规则 and 规定。

关于《国际电信规则》该议题的提案包括修订现有案文，以澄清避免双重征税的目的，或要求进行修订，以限制某些类别的征税，尤其是对来向国际业务的征税。其他提案从要求保

留现有案文不变到将其全部删除不等。

能源效率

已有提案要求在《国际电信规则》中增加条款，规定各国合作鼓励运营商和信息通信技术企业采取措施，削减信息通信技术网络使用的能源和自然资源，减少本行业产生的废弃物。这些措施将包括采用节能设备和网络的最佳做法和国际标准。

一个提案列举了回收策略、循环管理设施和信息披露（如制造商有责任标出其材料的来源），以及（环保）标签策略等企业最佳实践的例子。

所有工业部门和社区都有必要朝着可持续性生产和消费的方向发展。由于认识到信息通信技术的发展能以何种方式支持这项工作的进展，2012年国际电信世界大会将为全球应对这个时代的这项重大挑战而付出的努力做出前瞻性贡献。

服务质量和“网络中立性”

人们一直在进行业务量管理，特别是给予应急通信优先权。但会对消费者服务质量造



成影响的某些措施令人担忧。例如，某些类型或来源的业务量可能比其他业务量得到更多优惠。

互联网服务提供商（ISP）和提供应用或内容的公司可达成协议，给予他们在特定网络上的传输更好的服务质量（QoS），但这会使其他客户的服务质量下降。另外还有在基本的互联网接入服务“之上”经网络传送的所谓“OTT业务”（如Skype）。运营商可能会寻求以收费方式为这些业务预留一定比例的容量，从而使这些业务不能用于互联网的普遍接入。

这些动向会增加用户访问某些网站或在线服务的难度或降低

其速度。那么，IP网络运营商是否应该以提价提高服务质量的方式而达到增收目的，甚至不惜对普通客户造成影响呢？

有人建议针对技术和市场的变化修订《国际电信规则》。尤其建议将第4.3条中的“起码的业务质量”改为“令人满意的业务质量”，而主管部门应确保这一领域的透明度，使消费者确切了解他们得到的服务。目前，普通的互联网用户或许无法得知其连接缓慢是因为业务拥塞，还是运营商或互联网服务提供商有意为之。

让残疾人无障碍获取信息技术

据估计，全球有10亿以上的人口（约占全球人口的15%）拥有某种身体或认知残疾。生活在发展中国家的比例更高，与此同时，在其他地方老年人的数量与日俱增。为实现真正的包容性信息社会，所有人都必须能够放心地使用信息技术。这意味着，提高信息通信技术的“无障碍性”必须放在服务和设备提供商议程的前列。

有建议提出，应在《国际电信规则》中新增一条，以涵盖这一挑战。新条款将鼓励各国政府基于确保无障碍获取的技术标

准提供全球电信和信息通信技术服务。

通信是一项人权

多项区域和国际条约将言论自由定义为一项人权。获得通信服务并未单独被确定为一项具体人权，但上述条约涉及通信的诸多方面，包括媒体、获取信息和信息通信技术的影响。一些条约还对通信规定了合法限制。有关这些问题的全部规定都包含在《公民权利和政治权利国际公约》中，特别是在其第19条中。联合国大会于1966年通过了该公约，作为《世界人权宣言》的一部分。

联合国人权委员会于2011年对该公约发表了意见，并具体针对信息通信技术指出，缔约国“应考虑互联网和移动电子信

息传播系统等信息和通信技术的发展能够在多大程度显著改变全球通信业务。现在，交流各种观念和见解的全球网络已不必依靠传统大众媒介。缔约国应采取一切必要步骤，促进这些新媒体的独立，并确保个人能够接触这些媒体。”

《国际电信规则》包括有关通信权的规定。第3.4条重点指出：“在国内法律许可情况下，任何使用者均有权通过进入某一主管部门（经认可的私营运营机构）建立的国际网络发送业务，并应在最大可行的程度上保持与国际电报电话咨询委员会相关建议相一致的令人满意的业务质量。”

公众获取国际通信业务的权利还在国际电联《组织法》中得到承认。当《组织法》与《国

际电信规则》存在不一致时以《组织法》为准。国际电联《组织法》第33和第34条的规定与联合国《公约》第19条一致。因此《国际电信规则》不能对联合国《公约》第19条中规定的通信自由做出更多的限制。

为未来在线宽带世界奠定基础的时刻已经到来

通信权自国际电联1865年成立以来一直是国际电联使命的核心。很多人认为，现在正是在现行《国际电信规则》条约成功的基础上进一步发展并为在未来十年内建成全面包容性信息和网络化社会奠定基础的时刻。这将是一个确保世界各地的人们不仅以公平的方式和可承受的价格获得传统的电话服务，还能享有未来在线宽带世界的社会。

悼念 John Larmouth教授



国际电联沉痛宣布John Larmouth教授（1941-2012）辞世。他为国际电联电信标准化部门（ITU-T）的工作做出了巨大贡献，并长期支持国际标准化工作。

Larmouth教授在剑桥大学开始他的计算职业生涯，也是在那里获得了理论数学和计算博士学位。Larmouth教授在剑桥大学担任了10年的研究员和技术主管，负责运行这所大学的计算服务，之后，前往索尔福德大学，一手创办了索尔福德大学信息技术学院并曾任院长，是远程信息处理技术荣誉退休教授。

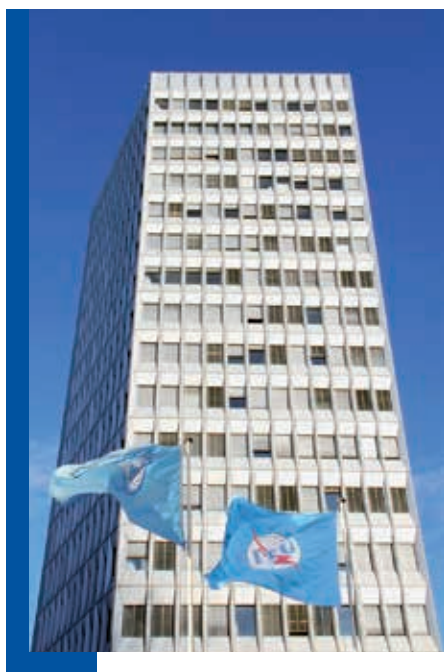
除了在学术上颇有建树外，Larmouth教授从1978年开始就活跃在国际标准化领域，并终生不辍。2001年，他创建了Larmouth培训与协议设计服务有限公司。这是一家专门从事抽象语法记法1（ASN.1）、生物特征识别和利用抽象语法记法1进行计算机协议设计的咨询公司。

在过去14年中，Larmouth教授担任ITU-T第17研究组（安全）的报告人，在抽象语法记法1的成功开发和实施，特别是在可扩展标记语言（XML）的记法支持方面，发挥着至关重要的作用。他负责ITU-T建议书以及国际标准化组织（ISO）和国际电工委员会（IEC）国际标准的

编辑工作，包括ITU-T X.1082、IEC 80000-14和若干ISO/IEC第1联合技术委员会第37分委会（生物特征识别）的标准。他是ITU-T第17研究组与ISO/IEC第1联合技术委员会第6分委会（电信和系统间信息交换）在抽象语法记法1、对象标识符（OID）和相关注册领域联合开展的工作的报告人和召集人。他在这方面牵头领导的工作包括编写2010年国际电联手册《对象标识符及其注册机构》。

ITU-T抽象语法记法1系列标准的成功，在很大程度上归功于Larmouth教授在技术标准上杰出的起草和编辑才能，这个系列的标准之所以能够通过，与他条理清晰、持续不懈的编辑工作密不可分。他的著作《抽象语法记法1大全》是这个领域一部全面、权威的著作。

Larmouth教授身后留下妻子及一对双胞胎儿女Sarah-Jayne和James。有幸与他共事的人无不对他的离去深感痛惜。



正式访问

2012年9月间，下列派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访了国际电联秘书长哈玛德·图埃博士。



厄瓜多尔大使Luis Gallegos Chiriboga与
图埃博士



大韩民国新任大使Seokyoung Choi与
图埃博士



代表国际电联秘书长的国际电联副秘书长
赵厚麟与塞尔维亚大使Ugljesa Zvekic



泰国信息和通信技术部副常务秘书
Worapat Tiewthanom与赵厚麟

所有照片由国际电联Rowan Farrell拍摄。

国际电联 新闻月刊

了解世界各地 电信动态

无论是拨打电话、使用手机、发电子邮件、看电视还是上网，您都会受益于国际电联为连通世界而开展的工作。



欲刊登广告，请联系：
International
Telecommunication Union
(国际电信联盟)
ITU News «国际电联新闻月刊»
Place des Nations
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
电话：+41 22 730 5234 电子
邮件：itunews@itu.int
itunews.itu.int

在本刊登载广告，接轨全球市场

致力于连通世界





Join us in

2013

to continue
the conversation
that matters

