

国 际 电 信 联 盟



ITU-T

电信标准化

为 世 界 沟 通 牵 线 搭 桥





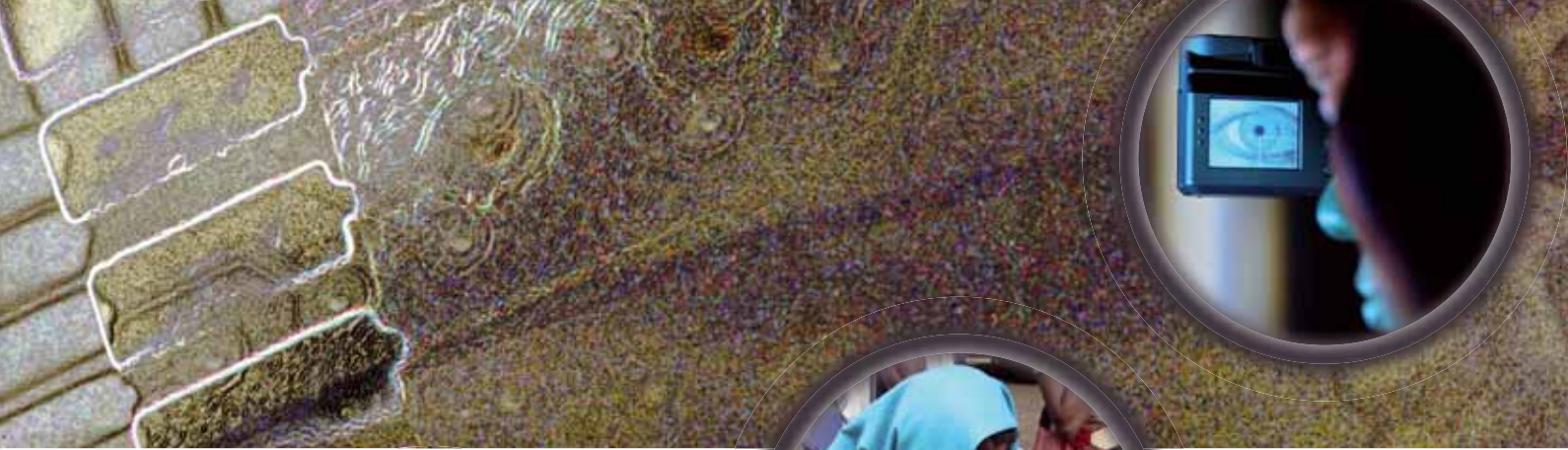
## 前言

电信在我们的日常生活中发挥着巨大的作用。如果没有国际电联的标准，任何形式的电信业务，无论是固定电话、移动电话、有线电视、DSL还是基于调制解调器的互联网均不可能实现。这其中的含义不可低估。没有电信，商业将走向停滞，银行将无法转账，订货不再可能，而空管系统也将出现故障。

电信亦在应急通信和赈灾中发挥着至关重要的作用。同时，电信也是国际外交中的一项重要手段。简而言之，没有电信的生活几乎难以想象。在固定电话向移动电话继而向互联网发展的过程中，国际电联一直致力于为这些越来越关乎世界经济的技术奠定坚实的基础。

国际电联制定的标准考虑到所有利益攸关方的需求。国际电联在联合国体系中的独到之处在于，大量的标准制定工作是由私营部门完成的。在实现连通世界的目标中，我们特别关注和尤其重视的是发展中国家的需求。





毋庸置疑，电话系统是有史以来的工程奇迹之一。而今天的世界通信又面临着另一个惊天动地的变化 - 所谓下一代网络（NGN）。NGN的成功部署需要新的标准。令我倍感自豪的是，国际电联已承担起牵头的责任。它是全球唯一一家能够将各利益攸关方凝聚一起的组织。

加入国际电联可获得前所未有的机遇，参与到确定全球信息通信技术发展方向的行列之中。我欢迎并鼓励您到这充满机遇的世界中去探索。



国际电信联盟  
秘书长  
哈玛德·图埃



## 欢迎加入 **ITU-T**

标准对促进创新和培育竞争性市场具有战略意义。工商业界、政府和学术界通过使用国际电联制定的标准，迅速将产品和服务引进市场，建立市场秩序、创立信任、增强安全。通过消除技术壁垒、提高系统的兼容性降低价格，增加供应，使制造商、网络运营商和消费者均从中受益。

作为信息通信技术（ICT）标准的全球主导制定者，国际电联有理由感到自豪。这是国际电联最传统的一项活动，可以追溯

到1865年国际电联成立伊始，我们向成员提供一流的技术支持和可满足50至2000人需求的会议设施。

国际电联的标准是以独一无二的方式制定的，业界和政府成员提交文稿，并通过协商达成一致。目前绝大多数的电信/ICT应用都是以ITU-T的3000多项标准为基础的，每年还会有超过250项新的或经修订的标准获得批准，其中90%以上经业界成员批准，目前平均的批准周期仅为九周。

参与国际电联标准的制定，您将直接影响主导ICT行业的技术力量，更早地接触有关技术资源和正在制定中的标准，这也将在全球范围内确保产品的安全性、可靠性和兼容性。

# CONNECT



成员资格意味着无与伦比的机遇，您可与业界最杰出的精英和来自700多个私营部门实体及191个政府及其监管机构的代表进行交流。

ITU-T制定标准的方法灵活，可满足成熟和新兴市场中的大型、小型和中型企业的要求。ITU-T秘书处很高兴就如何满足这种需求回答您提出的任何问题。期盼您的回复。



国际电联电信标准化局

主任

马尔科姆·琼森







## 缩小标准化差距

ITU-T关心的主要问题是如何（特别是在发展中国家）扩大其工作成果的受众范围。这是缩小所谓标准化差距工作的重要内容。

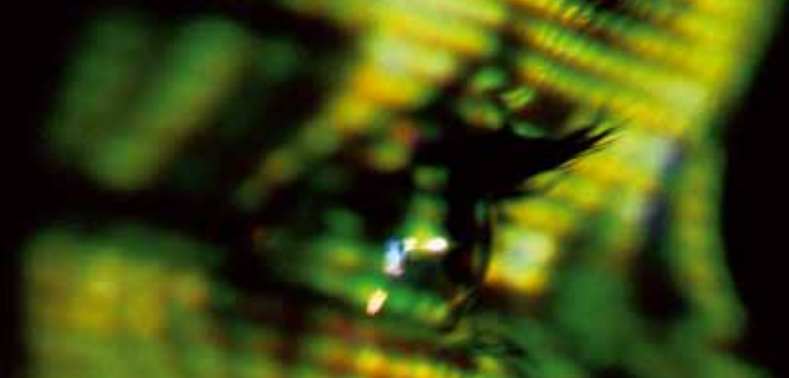
除开发新的工具以实现远程参会、建立区域小组和举行更多的区域性会议外，ITU-T在发展中国家就标准化方面的热点议题举办系列论坛。以此传达这样一种信息，即标准化进程亦面向发展中国家，对它们而言，参与这一进程非常重要。

发展中国家可以通过参与新技术的标准化进程加速新网络和业务的部

署。以下一代网络（NGN）为例，标准工作降低了部署网络核心的基本建设成本。下一代网络的运营成本也比电路交换技术有显著降低，并能快速扩展网络能力。下一代网络向发展中国家提供了跨越若干代技术的机遇。ITU-T在制定其标准时考虑到这些国家的需要，并努力在实施标准中提供帮助。

标准是弥合数字鸿沟的重要工具，为发展中国家建设基础设施、推动经济发展提供必不可少的帮助。

[www.itu.int/ITU-T/gap/](http://www.itu.int/ITU-T/gap/)



# 网络安全



树立使用信息通信技术（ICT）的信心和提高安全性是信息社会世界高峰会议（WSIS）赋予国际电联的职责。只有采取面向全球的策略才足以应对网络安全方面的挑战，而标准发挥着至关重要的作用。

标准化统筹全球资源，确保信息通信技术资产（无论有形或无形）的安全，同时凝聚相关各方，为同一个目标而奋斗。

在现实、非虚拟的世界里，风险管理是很容易理解的。因此建立基础设施 - 法律、金融和实物控制 - 以防止偷盗、诈骗及其它形式的攻击。虚拟世界亦无两样。标准可以为这种风险管理基础设施奠定基础。



现在使用的最重要的安全标准之一就是ITU-T有关公共网络电子鉴权的X.509建议书。若该项标准未得到广泛接受，电子商务也不可能得到发展。

投资于安全也就相当于将钱存入银行。而投资于安全标准的制定工作也就意味着制造商、服务提供商和其它利益攸关方均可放心，他们的需求和观点将得到充分考虑。



简而言之，标准为工商业界提供了对待确保网络资产安全所需的信息安全的系统手段。就其国际性以及为联合私营部门和政府共同协调标准制定工作、影响全球安全政策统一协调而开展的工作，ITU-T发挥了独一无二的作用。

[www.itu.int/ITU-T/studygroups/com17/ict/](http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com17/ict/)





## 服务质量

下一代网络（NGN）为规划和实现端到端的性能水平，即可以充分支持新的和广泛的用户应用的性能水平，提出了新的挑战。通过国际电联的服务质量（QoS）标准，电信运营商可以获取影响当前和未来服务的重要信息。QoS被看作是实现在基于IP的下一代网络的关键问题，

特别是越来越多的电信公司宣布计划使用该协议进行话音传输。

全球的网络运营商和服务提供商均利用ITU-T标准获得现在和未来提供业务所必要的参数。

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg12](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg12)

## 多媒体

自ITU-T于1984年公布了其首个视频编解码器标准以来，国际电联的标准就一直主宰着数字视频内容领域。国际电联最新的视频编码标准H.264/AVC是首个真正可升级的视频编解码器，为从高清电视到视频会议和3G移动多媒体的所有宽带频谱提供优质服务。该标准已在业界得

到广泛采用，如已用于下一代数字视盘（DVD）和移动电话应用。目前互联网协议电视（IPTV）是专家们讨论的热点，他们正在决定在全球成功推出这种新业务的标准。

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg16](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg16)



## 应急通信和安全

当灾害发生时，正常的通信是应对紧急情况的关键。早期预警标准配合呼叫优先规范确保提供高效而及时的应急相应。国际电联的诸多标准亦解决紧急情况下的网络恢复和管理问题。

国际电联通过在安全领域开展的工作形成了防止电信设备因（如闪电造成的）电磁干扰受到破坏和出现故障的标准。国际电联亦为保护电信工作人员及电信网络使用者制定了标准。

[www.itu.int/ITU-T/emergencytelecoms/](http://www.itu.int/ITU-T/emergencytelecoms/)  
[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg05](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg05)

## 可接入性

每个人的沟通技巧或能力并非完全相同 - 或由于身体的残疾或由于文化或处境的不同。国际电联率先确保电信系统的设计考虑到接入需求。国际电联已制定了人力因素规

范和电信接入指南，为系统设计人员、服务提供商和运营商提供惠及全人类的通信做出指导。

[www.itu.int/ITU-T/studygroups/com16/accessibility/](http://www.itu.int/ITU-T/studygroups/com16/accessibility/)





## 编号和互连

作为编号标准的ITU-T E.164建议书在当今电信网络的部署中发挥了重要作用。E.164提供了电话号码的结构和功能，没有它，我们就不能实现全球通信。

E.212也同样重要，它使漫游的移动终端在另一个网络得到识别，从而可以从归属网络查询服务订购和计费信息。

ITU-T还肩负着就协调国际互连费率原则提出建议的繁琐工作。互连费率是连通网络进行流量交换时在电信服务提供商之间产生的费用。

ITU-T的目标是在不影响服务的前提下保持费率的公平性和尽可能低的水平。互连费率是我们的成员，特别是发展中国家成员关注的一个主要问题。

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg02](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg02)

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg03](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg03)

## 运行

随着服务产品和网络日益复杂化，需要一个更为以业务为导向的框架，囊括客户服务、业务开通、业务保障和支持网元、网络、服务和业务管理的收费和计费等各种

应用。该领域的标准化工作至关重要。ITU-T制定的标准正在帮助全球的运营商以低成本高效益将解决方案快速地融入运行环境。

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg04](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg04)

# 下一代网络 (NGN)

下一代网络 (NGN) 包罗万象，自2003年以来ITU-T部门成员在该议题上投入了大量的精力。显然，在一段时期内下一代网络将继续在ITU-T的工作日程中占据主导地位。

由传统的电路交换网向一个完全不同的基础设施的过渡给电信行业带来了巨大的挑战。这是该行业迄今为止所经历的最复杂的变革。

同过去一样，巨变使简单的电报时代发生变化，产生了有线电话，进而是卫星系统、数字化、光纤网络、宽带和蜂窝移动的新时代。在迎接这种新的融合环境的过程中，ITU-T将发挥重要的核心作用。作为联合国负责信息通信技术的专门机构，国际电联将继续站在该领域全球协调工作的前沿，推动技术进步，制定公平标准，并建立共识，以确保新技术和设备在全世界得到广泛应用。

ITU-T在分组交换技术方面开展的工作远远早于在下一代网络领域开展的工作。7号 (SS7) 信令系统是ITU-T对网络核心工作做出的突出贡献，也被认为是现代电信发展的基石。SS7为国际电信网络的有效运行奠定了基础。

[www.itu.int/ITU-T/ngn/](http://www.itu.int/ITU-T/ngn/)





## 接入和传输

ISDN（综合业务数字网），SDH（同步数字系列）和DSL（数字用户线路）都是为ICT专业人士所熟知的缩写词，亦是经ITU-T批准的国际标准。

没有ITU-T的调制解调器标准，互联网亦不会像现在这样普及。在综合业务数字网（ISDN）和宽带技术问世前，互联网接入是通过根据国际电联规范制造的调制解调器拨号实现的。若采用了专有标准，互联网的发展将受到严重阻碍。非对称数字用户线路（ADSL）让全世界的人们第一次尝试使用宽带，而将传统的铜线网络发挥到新极限的VDSL 2目前正由运营商在全球予以部署。

ITU-T开创先河，将以太网和多协议标签交换（MPLS）应用于核心网络。在无源光网络（PON）方面开展的工作为光纤的部署提供了有效途径，同时向全光网络迈出了关键一步。波分复用（WDM）技术是显示ITU-T标准发挥关键作用的另一项技术。

[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg15](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/sg15)

# 成员

除研究组外，世界电信标准化全会负责为ITU-T制定一般性政策并通过工作方法和程序。该全会每四年召开一次，为ITU-T确定下一个研究期。定期举办更多会议的是电信标准化顾问组（TSAG）。该组是ITU-T研究组、成员及工作人员的顾问机构，同时兼顾包括来自发达和发展中国家、业界和政府的所有成员的需求。它负责制定工作程序并组织安排ITU-T的工作计划。它在ITU-T内发挥着极其重要的作用，跟进工作计划的落实，并为ITU-T主任秘书处（电信标准化局 - TSB）出谋划策。

作为ITU-T部门成员，私营部门将有机会在开放、公平和透明的环境中与各国主管部门一道规划信息通信技术的未来。除有机会参与和影响全球标准的制定外，成员还可以率先使用先进的技术、早于竞争对手将产品和服务投入市场，从而获得独特的投资回报（ROI）。通过在国际平台上展显身手可以获得无与伦比的市场机遇。

ITU-T的全球形象来自于国际电联作为联合国的专门机构所具有的品质和效率。

在ITU-T，研究组负责开展工作，而部门成员有权参与ITU-T的任何或所有研究组，不受任何限制。部门准成员仅可以参加某一特定研究组。







## 其它参与方式

ITU-T努力做到在制定标准时考虑到所有利益攸关方的需要。为鼓励非部门成员为ITU-T的工作提供输入意见，ITU-T亦制定了一系列的办法。

长期以来，ITU-T研讨会一直是推进现有工作并探索新的领域的主要方式。通过提出新议题，征求非成员和其它标准制定机构的意见，这些免费活动推动了研究组的工作。

研讨会所关注的议题非常广泛，包括远程医疗、全面网络化的汽车、下一代网络、网格和很多其它领域。研讨会可在世界任何地方举办，日益成为牵手发展中国家的手段。

ITU-T焦点组为参与标准化工作提供了更加方便的途径。焦点组允许所有利益攸关方参加，并采用自己的工作方法，以便向ITU-T工作组及最终出版的ITU-T建议书提出建议。

### 网址

主页：[www.itu.int/ITU-T/](http://www.itu.int/ITU-T/)

通信中心：[www.itu.int/ITU-T/lighthouse/](http://www.itu.int/ITU-T/lighthouse/)

成员：[www.itu.int/ITU-T/membership/](http://www.itu.int/ITU-T/membership/)

### 图片鸣谢

第 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 13 页: © PhotoDisc

第 1, 3, 6, 13, 14, 15 页: © ITU/J. M. Ferré

第 1, 12, 13 页: © Rodolpho Clix

第 2, 3, 4, 5 页: © EyeWire

第 3, 7 页: © Télécoms Sans Frontières

第 4, 9 页: © ITU/J. Burgess

第4 页: © Alamy

第 5 页: © ict/QATAR

第 5 页: © ITU/A. Ugale

第 6 页: © ITU/M. Zouhri

第 6 页: © Stefano Barni

第 1, 6 页: © Solar Electric Light Fund

第 9 页: © MEDEA

第 10 页: © American Red Cross

第 13 页: © Matthieu Million

第 15 页: © ITU/A. de Ferron



ITU-T

国际电信联盟

Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

电话: +41 22 730 5852

传真: +41 22 730 5933 / 730 5939

电子邮件: [tsbmail@itu.int](mailto:tsbmail@itu.int)

[www.itu.int/itu-t](http://www.itu.int/itu-t)