



国际电联 背景资料

ITU-T：制定标准

如何制定 一项标准...

国际电联将标准制定工作分配给一系列**研究组**。研究组可征求以私营部门成员为主的、范围广泛的利益攸关方（包括政府）的输入意见，这是国际电联的鲜明特色之一。决策过程和就标准（国际电联称之为建议书）达成协议的过程在自愿和民主基础上完成，且自始至终以快速、灵活、透明及辅以明确一贯的知识产权政策为诉求。国际电联的独立性和基于共识的工作方法确保了标准制定和优化过程的客观性。此外，对各项标准，国际电联均会检查其是否符合环境可持续性方面的要求，在能源效率的推进方面更是如此；同时，国际电联亦会检查标准是否符合无障碍获取方面的要求及其潜在的安全影响。一项ITU-T国际标准的平均开发时间仅为18个月。

尽管我们每天都要与国际电联的全球标准打交道，但我们对此却往往一无所知。在我们每天都要用到的信息通信技术（ICT）网络和设备中，国际电联的标准无影亦无踪，用户很少能够感同身受，但是，在确保全球成千上万家公司所生产的ICT设备和装置能够无缝互操作方面，国际电联的标准却具有非同小可的意义。国际电联的标准还为开发人员提供了一个全球性市场，令后者得以在生产和部署方面实现规模效益，对用户而言，这又在成本和功能方面转化为实实在在的好处。

标准离不开标准制定机构。国际电联是全球公认的ICT行业最权威的标准制定机构。在定义支撑着全球通信网络的核心传输和接入技术方面，国际电联**电信标准化部门**（ITU-T）及其执行机构电信标准化局（TSB）起着至关重要的作用。当前的先进无线、宽带和多媒体技术均依托于国际电联的标准方得以盛行。

从最初以电话为导向的系统一路走来，国际电联标准化部门如今已可提供下一代融合网络和业务标准，并专注于实现真正意义上的端到端连接，这也是将可真正“连通世界”的标准。

规模日益可观的大家庭

随着技术的不断融合，ICT的标准化进程正在吸引更多的利益攸关方加入。国际电联正在努力营造新的伙伴关系，以在电子卫生、智能交通系统、移动支付和智能电网等领域促进创新。

为确保国际电联的标准可适用于全球，相关的标准化工作方法强调以文稿为主导及以共识为基础。来自公共和私营部门的ITU-T专门研究组的志愿专家们每年主持召开数次会议，以开发和更新设备和传输规范，并使它们成为**ITU-T建议书**。

国际电联成员的与日俱增证明了它作为行业主要国际标准组织的作用。193个成员国的代表、700多个私营部门参与者及学术和研究机构均在积极参与国际电联电信标准化部门的工作。

精简的网络融合标准

国际电联正在继续简化工作流程，以体现它所服务的行业的活力。ITU-T每年批准200至300项新标准，迄今为止已发布4 000多份建议书。

ICT标准化的生态系统颇为复杂，为此，国际电联需要做出庄重承诺，以与ICT领域的各类兄弟标准制定机构开展合作。



与ICT标准工作相关的全球机构逾800家，国际电联在此间发挥着牵头、释疑和主导作用。通过与其他权威标准化组织积极开展合作项目，ITU-T的技术实力得以增强，同时亦打开了获取新的专业知识和资源的大门。

国际电联成员的与日俱增证明了它作为行业主要国际标准组织的作用。193个成员国的代表、700多个私营部门参与者及学术和研究机构均在积极参与国际电联电信标准化部门的工作。

推动多媒体领域的新发展

国际电联在“黄金时段艾美奖”中获奖的视频编码标准ITU-T H.264/AVC（高级视频编码）在视听领域已无所不在，此标准可在整个带宽频谱提供卓越品质，从高清电视（HDTV）到3G移动多媒体一应俱全。

上述标准目前正在被其后继者ITU-T H.265/HEVC（高效视频编码）所取代。H.265具备双压缩能力，有望为未来十年在视频领域的创新提供共同平台，并将会分阶段实施。在此过程中，新产品和新业务的发展将突破当前网络和显示技术所能容纳的极限。

ITU-T H.323是国际电联在IP音频、视频和数据传输互操作性方面的标准，此标准是IP电话（VoIP）系统中的关键语音协议。目前，国际电联正在开发第三代会议系统标准，此标准提供的创新手段将令人和系统可与任何人在随时随地进行交互。

互联网协议电视（IPTV）和数字标牌亦成为热门话题，专家们正在就此定义先进标准，以在物联网（IoT）、远程呈现、电子卫生和智能交通系统（ITS）的车辆网关等领域促进新型交互式业务在全球的推广。

国际电联的标准将促成全球不同网络和市场间的互操作性。最近，在IPTV标准化方面的一项新成就当属国际电联和国际电工技术委员会（IEC）联合开发的一个新的元数据标准ITU-T H. 751 | IEC62698，它为数据通信（如受版权保护的附带素材）提供了一个共同框架，可确保多媒体内容在不同平台之间的合法共享。此标准简化了在业务提供商之间交换内容版权的过程，并可防止客户被“锁定”在一个平台上。

连通世界的骨干力量

据估计，逾95%的国际流量是在光纤网络上工作的。国际电联是光传输网络架构及其技术要件的物理和操作特性的标准化责任方。

具有太比特能力的光传输网络（OTN）正在迅速取代其前身“同步数字序列”（SDH），后者在过去20年间曾一直作为主要的传输协议。波分多路复用（WDM）是国际电联制定的一项关键的OTN内部技术标准，此标准允许在多个波长上同时工作，并以此来增加光纤的传输容量。

将数据传至千万家

在接入领域，国际电联制定了数字用户线路（DSL）标准，为全球逾6亿家庭提供宽带互联网连接。国际电联的专家们仍在继续挑战以铜线为主的“最后一英里”（交换点和客户驻地之间的距离）的网络容



与ICT标准工作相关的全球机构逾800家，国际电联在此间发挥着牵头、释疑和主导作用。通过与其他权威标准化组织积极开展合作项目，ITU-T的技术实力得以增强，同时亦打开了获取新的专业知识和资源的大门。

量上限。VDSL2矢量达到了250 Mbit/s的接入速度，DSL的下一代更新（G.fast）则将结合光纤网络和DSL的优势，并以此将速度提升至1 Gbit/s。

国际电联还实现了被称为无源光网络（PON）的共享接入光纤到户（FTTH）技术的标准化。PON是实现全光网络的关键一步，而且，由于消除了对昂贵的有源网络元素的依赖，PON令运营商的成本得以大大缩减。XG-PON是ITU-T的最新PON系列标准，可实现高达10 Gbit/s的接入速度。

确保网络安全

为满足计算机事件响应小组（CIRT）在关键网络安全信息交换方面的要求，国际电联的CYBEX系列（网络安全信息交换）提供了一种与此相关的全球标准化手段。

国际电联的公开密钥基础设施（PKI）标准对电子商务的兴起可谓功不可没。对特权数据的在线交换而言，公共密钥加密技术对必不可少的身份认证系统起着支撑作用。ITU-T X.509建议书为公钥证书规定了标准格式，现已成为PKI证书方面的默认行业标杆。

抽象语法定法一（ASN.1）及其标准化的编码规则是国际电联制定的一种标准化语言，用于在电信和计算机网络中实现数据的表示、编码和解码，并可在不同领域实现安全的信息交换，如：固定和移动通信、航空、航天、医疗和遗传学、生物识别技术、电子卡片和标签、包裹跟踪、能量分布、金融和交通等。

让强大技术服务于日常生活

电子卫生的标准化为ITU-T的工作带来了许多新的合作伙伴。为推动电子卫生创新的广泛采用，ITU-T正在开发所需的标准化多媒体系统。

2013年，全球在电子卫生标准化方面实现了一个重要里程碑，在这一年，ITU-T H.810获得批准，这标志着Continua卫生联盟的设计导则正式成为一项ITU-T标准。该准则将改进与个人连接的卫生设备的全球互操作性。无线血压计、体重秤和各种活动跟踪装置可在完善慢性病（如糖尿病、高血压和心脏病）的防控方面发挥关键作用。

目前，国际电联正在制定可支持ITU-T H.810的约32项新标准。对厂商而言，此类标准将缩短其产品的入市时间、降低开发成本及提高效率。须特别指出，此类标准亦将促进与电子病历（EMR）或卫生信息交换（HIE）平台的更快速和更经济整合。

智能交通系统（ITS）为车辆提供了与其他车辆和周围基础设施进行通信的可能性，并可令车辆预见和避免碰撞、确定到达目的地的最便捷路线、利用最新的路况信息、找到最近的可用停车位及减少二氧化碳排放。



国际电联已针对ITS制定了一系列标准，以支持自动驾驶为诉求的标准化工作正在迅速成为这项工作的核心所在。在全球领先的汽车行业盛会之一日内瓦国际车展上，国际电联的“未来网络化汽车”研讨会成为其中的一项主打内容，这一特色鲜明的活动将ICT和汽车行业的专家共聚一堂，以期就已达成一致的标准进行重点研讨，并推动ITS的市场化。

智能电网的创新正在推动电网的现代化进程，以体现21世纪的能源需求。ITU-T现已制定基于正交频分复用（OFDM）的窄带电力线通信（NB-PLC）系列标准，此类标准可令电网同时亦发挥电信媒介的作用，其主要用途包括对电力供应/使用的监测、分析和控制等。

在与ITU-T的G.hn宽带家庭网络标准相结合时，NB-PLC标准可提高电网的效率和可靠性、降低能耗和减少温室气体（GHG）的排放。

云计算可促成对作为一项服务的先进ICT系统的接入。ITU-T在云计算领域的标准化工作包括云计算模式的基础设施、网络问题及部署设想、互操作性要求和数据便携性与安全性等。基于云计算的“大数据”是这项工作的重要组成部分。

云计算依赖于各种电信和信息技术资源的相互影响。ITU-T制定的标准可对业务提供商在不同领域和技术层面的备选业务实现一致的、端到端的多重云管理和监测。

为实现更高的网络效率，国际电联的私营部门成员一直在倡导实现**软件定义网络（SDN）**的标准化。ITU-T正在实现SDN信令要求和协议及其功能要求和体系结构的标准化，并为下一代网络的进一步强化提供务实的SDN解决方案。在网络虚拟化方面，SDN代表着一种很有前途的实现路径。网络虚拟化是网络技术的一种重大转变，它令网络运营商得以建立并管理新的虚拟化资源和网络，且在此过程中无需部署新的硬件技术。

如今，各行各业对ICT的依赖已不言自明，因此，**旨在提高能源利用效率和应对气候变化的ICT解决方案**可谓至关重要。ITU-T的“绿色ICT”标准包括用于移动设备的通用充电解决方案、提高网络和数据中心能源效率的方法、ICT稀有金属成分的回收利用方法以及电子废弃物的无害化管理程序。

ITU-T亦在就手机的生态评价机制和方法开展工作，以便对ICT的环境影响及ICT在其他行业所促成的减排效果进行评估。