

国际电联简史

自 1865 年起的一个半世纪以来，国际电联一直处于通信发展的核心地位，无论是从电报问世还是到以卫星、移动电话和互联网为标志的现代世界。

国际电联讲述的是政府、私营公司和其他利益攸关方之间开展国际合作的故事。我们的持续使命是，在新技术发展的过程中，找到整合新技术的最佳实际解决方案，使所有人均能享受新技术的好处。

从电报到电话

几千年来，远距离发送复杂消息的最快方法是通过信使骑马传递。18 世纪末，克劳德·沙普（Claude Chappe）在法国建立了视觉摇臂式信号机台站网络。之后发生了电气化革命，进行了通过有线方式传输电信号的实验。1839 年，世界上第一个商业电报服务机构在伦敦开业，使用的是查尔斯·惠斯通（[Charles Wheatstone](#)）创建的系统。1844 年，塞缪尔·莫尔斯（Samuel Morse）使用新的摩尔斯电码在美国发送了他的第一份电报消息。早在 1843 年，亚历山大·贝恩（Alexander Bain）就已经在英国获得了用于传输图像的[传真机](#)前身的专利。

电报线很快将许多国家的主要城镇连接了起来。1850 年，英国和法国之间铺设了[海底电报线](#)（涂有防护性古塔波胶），并于次年开通了常规服务。1858 年，铺设了[第一条跨大西洋电报](#)电缆。但有一个问题，在越过国界的地方，消息传递不得不中断，需要将其转换进入下一个司法管辖区的特定系统。为了实现简化，开始达成区域性协议。在欧洲，二十个国家的代表齐聚在巴黎举行的[国际电报大会](#)，寻找克服障碍并提高服务效率的方法。他们将制定一套框架，实现电报设备的标准化，制定统一的操作说明，并制定通用的国际资费和结算规则。

1865 年 5 月 17 日，第一部《[国际电报公约](#)》由其二十个创始成员在巴黎签署，国际电报联盟（国际电联的最早前身）成立，负责监督这份协议的后续修订工作。这个重要的日期（5 月 17 日）最终成为[世界电信和信息社会日](#)。

仅仅十年之后，1876 年，通信发生又一次飞跃，电话获得了专利。1885 年在柏林举行的国际电报大会上，国际电联开始起草有关电话的国际法规。在《电报规则》中增加了一条，将五分钟作为收费单位，以及如果还有其他使用电话线的请求，则通话时间限制为十分钟。

电话意味着可以和另一个人进行远距离通话，也可以发送莫尔斯电码电报。但是，线路无法到达的地方，例如在船上，该怎么办？

国际电联将总部设在瑞士

1868 年，在维也纳举行的国际电报大会决定，国际电联通过位于瑞士伯尔尼常设局开展工作。最开始，常设局只有三名职员。

1948 年，国际电联总部从伯尔尼迁至日内瓦。

For the most up-to-date version of this article visit: <http://www.itu.int/go/UOL7>

Revised - November 2020

1880年，在伦敦皇家学会上，戴维·爱德华·休斯（David Edward Hughes）展示了后来被公认为无线信号的技术。十九世纪九十年代，尼古拉·特斯拉（Nikola Tesla）、加迪什·钱德拉·玻色（Jagadish Chandra Bose）、亚历山大·斯塔帕诺维奇·波波夫（Alexander Stepanovich Popov）和古列尔莫·马可尼（Guglielmo Marconi）等发明家开始进行实际实验。无线电，即“无线电报”诞生了。

无线电

无线电信号的范围逐渐扩大。1901年，马可尼（Marconi）进行了单向跨大西洋传输。1900年，奥布里·费森登（Aubrey Fessenden）首次实现了人声的实验性传输。1906年，他还进行了世界上首次的声音和音乐广播。

但是，国际连接方面出现了问题，就像在早期电报中那样。1902年，当普鲁士的亨利王子结束美国访问后穿越大西洋返回时，他试图从船上向美国总统西奥多·罗斯福发送礼节性消息，这一问题得以凸显。发送的消息被美国海岸电台拒绝了，因为船上使用无线电设备与陆上无线电设备的类型和国籍不同。由于这一事件，德国政府于1903年在柏林召开了首次无线电大会，旨在为无线电报通信建立国际规则。

继筹备活动之后，1906年在柏林举行了**第一届国际无线电报大会**，有二十九个国家的代表参加。大会决定由国际电联局担任大会的中心管理部门，国际电联局无线电报处于1907年5月1日开始运行。

1906年的大会制定了《国际无线电报公约》，其附件包含了这一领域的第一份规则。随后的多届大会对这些规则进行了扩展和修订，成为大家熟知的**《无线电规则》**。如今，鉴于无线业务众多，这一规则包括超过1,000页的信息，确定如何在国际范围内共享和使用有限的无线电频谱以及卫星轨道资源。

会议还将**“SOS”**确立为国际海上遇险呼叫的求救信号，这是在应急通信这一至关重要的领域迈出的第一步。但是1912年泰坦尼克号远洋客轮沉没表明需要进一步改进。悲剧发生仅几个月后，在伦敦举行的1912年国际无线电报大会就船用无线电遇险信号的通用波长达成了一致。此外，每艘船还被要求定期保持无线电静默状态，以便操作员接收遇险呼叫。

在整个二十世纪二十年代，无线电的使用迅速增长，包括流行的广播。为了提高操作效率和质量，1927年华盛顿大会为各种无线电业务（固定、水上和航空移动、广播、业余和实验性）划分了频段。

与时俱进

第一次世界大战期间，国际电联仍在继续其技术工作，但直到1925年巴黎国际电报大会才召开国际性会议。它正式将国际长途电话咨询委员会（CCIF）纳入国际电联，并成立了国际电报咨询委员会（CCIT）。两年后，1927年在华盛顿举行的无线电报大会成立了国际无线电咨询委员会（CCIR）。这三个委员会共同负责协调所有这些电信领域的技术研究并起草国际标准。国际

国际电联的新名称

1932年，在**马德里大会**上，决定采用一个新名称“**国际电信联盟**”来反映国际电联的全部职责。新名称于1934年1月1日生效。

与此同时，《国际电报公约》与《国际无线电报公约》合并形成了《国际电信公约》。

长途电话咨询委员会（CCIF）和国际电报咨询委员会（CCIT）于1956年合并，组成了国际电话电报咨询委员会（CCITT）。

电视

1925年，**约翰·洛吉·贝尔德（John Logie Baird）**在伦敦首次公开展示了电视。十年后，他的机械设备被**Vladimir Zworykin**和**Philo T. Farnsworth**的电子电视系统所取代，这一系统是在美国开发出来的，使用了由**Karl Ferdinand Braun**大约40年前发明的阴极射线管。

普通的低分辨率电视广播始于二十世纪二十年代后期，并在二十世纪三十年代初有所改进。但是直到第二次世界大战之后，这一新媒介才开始兴起。国际电联的第一部电视技术标准于1949年发布。在随后的几十年中，发布了150多项技术标准，使得高质量的图像可以在世界范围内提供。国际电联的标准现在涵盖了各种声音和视觉广播，包括今天在多种设备上的多媒体和数据传输。

国际电联在奠定国际广播基础方面的重要作用在1983年和2012年获得了美国国家电视艺术与科学研究院（NATAS）的认可，并被授予了艾美奖。在2008年和2017年，国际电联获得了电视艺术和科学协会（ATAS）颁发的黄金时段艾美奖，以表彰国际电联、国际标准化组织

（ISO）和国际电工技术委员会（IEC）在视频编码领域的协作。国际电联与ISO和IEC开展标准合作的另一个成果是JPEG合作伙伴关系。在2019年，负责第一版JPEG图像压缩标准（ITU T.80-系列）的工程团队因其对图像编码的杰出贡献荣获工程艾美奖。

太空和卫星

1957年10月4日，随着苏联发射了世界上第一颗人造卫星**Sputnik-1**，人类进入了太空时代。不久之后，卫星就开始用于电信。1960年，美国发生了无源“回声1号”（**Echo-1**）卫星。随后1962年，第一颗有源中继通信卫星“**Telstar-1**”（法英美联合项目）发射。当年的7月23日，这颗卫星使大西洋两岸的人们能够同时观看直播电视节目。

联合国机构

1947年11月15日，国际电信联盟与新成立的联合国达成协议，认可国际电信联盟作为联合国在电信事务领域的专门机构。

此协议于1949年1月1日正式生效。

太空和卫星

1957年10月4日，随着苏联发射了世界上第一颗人造卫星 Sputnik-1，人类进入了太空时代。不久之后，卫星就开始用于电信。1960年，美国发生了无源“回声1号”（Echo-1）卫星。随后1962年，第一颗有源中继通信卫星“Telstar-1”（法英美联合项目）发射。当年的7月23日，这颗卫星使大西洋两岸的人们能够同时观看直播电视节目。

当卫星划过天空时，必须跟踪它们的运动。一个更有效、更经济的想法是对地静止通信卫星，这个想法是由作家亚瑟·克拉克（Arthur C. Clarke）于1945年首次提出。1964年，在对地球同步卫星进行了实验之后，发射了第一颗对地静止卫星（Syncom-3）。

与无线电频谱一样，地球周围的对地静止轨道也是有限的自然资源。两者都需要以公平的方式共同使用，而且要避免干扰。1963年，国际电联召开了空间通信特别行政大会，为各种业务划分频率。后来召开的大会进一步划分了频率，并制定了有关卫星使用轨道位置的规则。

除了连接广播和有线电话系统以及提供导航服务外，卫星还用于移动通信中。例如，卫星电话在紧急情况下或对于无法接入替代网络的地区至关重要。1992年，国际电联首次为满足全球卫星个人移动通信系统（GMPCS）的需求进行了频谱划分。

国际电联还考虑到从事天气预报和监测地球环境和气候等重要工作的射电天文学家和其他太空科学家的需要。气候变化是国际电联工作的一个主要主题，卫星灾害预警系统等应急通信也是如此。

互联网

帮助人们计算的设备——比如算盘——已经存在了几千年。我们今天所知的计算机的历史可以追溯到19世纪初，伦敦的查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage）于1822年设计了“差分机”，后来又设计了“分析机”。现代计算技术可以追溯到二战前和二战期间英国的艾伦·图灵（Alan Turing）等人的理论和实践工作，以及德国、美国和其他地区取得的进展。另一个重要的进步是二十世纪四十年代晶体管的发展。但直到电脑被连接在一起，互联网革命才开始真正改变我们的世界。

1969年，美国国防部分组交换计算机网络 ARPANET 的问世，标志着互联网时代的开始。它承载了1971年发送的第一封电子邮件。之后，在1989年，靠近日内瓦的欧洲核研究组织（CERN）取得了重大进展。英国科学家 Tim Berners-Lee 与比利时人 Robert Cailliau 合作，提出了一种分布式超文本系统，这一系统后来被称为万维网。1990年，开发了必要的软件。重要的是，这一系统不仅在 CERN 内使用，而且免费提供给所有人。

承载万维网的互联网包含许多类型的设备和电信基础设施，它们必须无缝地一起运行。从调制解调器的早期发展到今天的宽带，互联网在全球范围内的发展很大程度上要归功于国际电联的技术标准。没有国际电联为关键传输层和接入技术制定和批准的全球标准，人类几乎无法使用这些强大的资源。未来的发展一直在考虑中，其中包括诸如过渡到 IPv6 以克服对互联网协议地址的迫切需求等问题，特别是考虑到“物联网”欣欣向荣的情况。

目前，全球有超过三分之一的人口使用互联网。互联网具有巨大的社会和经济意义，因此也必须就政策问题进行辩论。作为讨论如何最好地**确保互联网为所有人服务的平台**，国际电联有着悠久的历史。信息社会世界峰会授权国际电联牵头开展这项工作，将所有相关方召集在一起。此外，国际电联的成员国已授权国际电联就**网络安全、保护上网儿童**、在互联网上推广多种语言、保护消费者权力和隐私、国际互联网连接和促进对必要基础设施的投资等主题开展工作。

移动连接

可以说，现代最能将人们连接在一起的技术就是手机，而国际电联一直位于这一巨大进步的核心。1973年，美国摩托罗拉的马丁·库珀（Martin Cooper）用手持电话进行了第一次通话演示。

1979年，日本开通商业网络。1981年，北欧国家开通。这些早期系统使用模拟技术，之后随着1991年芬兰推出了数字第二代（2G）移动业务以及2001年日本推出了第三代（3G）业务，模拟技术被取代。

国际电联统计数据

从一开始，收集和传播有关信息通信技术（ICT）发展的信息一直是国际电联使命的一部分。

现在，国际电联收集的**统计数据**涵盖200个经济体和100多个指标。

国际电联在**1993年世界无线电通信大会**上就2G移动电话的无线电频谱划分达成一致。但是，随着技术的进步，在碎片化的市场中存在着各种移动电话系统。在国际电联的领导下，经过十多年的努力，在**2000年的大会**上做出了一项历史性决定：一致批准以IMT-2000命名的第三代系统的技术规范，首次实现了移动系统的完全互操作性，为具备处理语音、数据和与互联网连接能力的新型高速无线设备奠定了基础。2012年，国际电联无线电通信大会就**IMT-Advanced**规范达成一致，IMT-Advanced是构建下一代交互式移动业务的全球平台。

根据国际电联的数据，2013年全球有68亿手机用户，几乎与世界人口数量相同。越来越多的人选择智能手机和其他移动设备连

接到互联网。

通过发展弥合数字鸿沟

手机和互联网接入是支持发展中国家取得进步的有力工具。但国际电联的统计数据让人们更加关注国家之间以及国家内部不同社会群体之间持续存在的数字鸿沟。

人们早已认识到需要支持电信的发展。1952年，国际电联正式加入联合国技术援助扩大方案，成为其中一员。目标是招募专家并将其派往发展中国家，在各个技术领域提供帮助，并支持对当地人员的培训。1959年，国际电联接管了联合国电信技术援助计划的管理，并于次年为此专门设立了一个部门。

联合国技术援助扩大方案与联合国特别基金合并，形成了今天的联合国开发计划署（UNDP），开发计划署于1966年开始运作。从那时起，国际电联与开发计划署的合作显著增加。除了改善发展中国家的技术、行政和人力资源的目标外，还旨在促进非洲、亚洲和拉丁美洲网络

For the most up-to-date version of this article visit: <http://www.itu.int/go/UOL7>

Revised - November 2020

（以及这些区域、亚太和中东的区域网络）的扩展。从二十世纪七十年代起，实施了诸如泛非电信网（PANAFTEL）和中东和地中海电信总体规划（MEDARABTEL）等项目。

1982年，在内罗毕举行的国际电联全权代表大会上设立了全球电信发展独立委员会，向前迈出了重要的一步。此委员会由唐纳德·梅特兰（Donald Maitland）爵士担任主席，于1983年开始工作，并于1985年提交了报告。此报告的正式名称为《**缺失的环节**》，也称为《梅特兰报告》。此报告显示了电信接入与经济增长之间的相关性，但也引起了国际社会关注发达国家和发展中国家之间在接入方面的巨大失衡。

为了回应这一开创性的报告，国际电联于1985年在坦桑尼亚的阿鲁沙举行了**第一届世界电信发展大会**。1989年，在尼斯召开的国际电联全权代表大会认识到了必须把对发展中国家的技术援助与其传统的标准化和频谱管理活动置于同样的位置。为此，国际电联设立了电信发展中心（后于1991年并入国际电联电信发展局）。

在2002年马拉喀什全权代表大会上，弥合数字鸿沟被确定为国际电联的优先领域，这届大会还授权国际电联在**信息社会世界峰会**（WSIS）的筹备和后续行动中发挥牵头作用。

信息社会世界峰会（WSIS）有史以来第一次将全球领导人汇聚一堂，讨论如何以最佳方式创建一个安全和真正包容的信息社会。峰会分两个阶段举行：2003年在日内瓦和2005年在突尼斯举行。与会代表来自175个国家，其中包括约50位国家元首和政府首脑以及副总统。峰会成果文件，包括《**日内瓦行动计划**》和《**信息社会突尼斯议程**》，涉及利用信息技术促进发展、网络安全、价格可承受的通信接入、基础设施、能力建设和文化多样性等问题。

峰会还促成了涉及利益攸关多方的**WSIS论坛**，自2009年以来每年举行一届，以审查实现峰会目标的进展情况。作为信息社会世界峰会的另一项后续行动，国际电联发起了“**连通世界**”系列区域大会，以调动技术、财政和人力资源促进电信发展。第一项重大活动是2007年由卢旺达主办的“**连通非洲**”高峰会议。

国际电联定期举办研讨会和培训活动。自2000年以来，国际电联每年都会组织一届**全球监管机构专题研讨会**。这为发达国家和发展中国家的监管机构和决策者提供了一个独特的会议场所。鼓励发展中国家更多地参与制定和采用技术标准方面的工作集中在国际电联2008年开展的“**缩小标准化差距**”项目上。

世界在这里汇聚

除定期召开大会以外，国际电联还举办各种重大活动、供公共和私营部门的利益攸关方讨论技术问题以及更广泛的问题。作为行业展示和高层论坛，**国际电联世界电信展**于1971年在日内

国际电联的新结构

在日益全球化和电信市场自由化的背景下，1989年在尼斯举行的全权代表大会决定，需要对国际电联的结构和工作方法进行审查。

最终，1992年在日内瓦增开的全权代表大会将国际电联简化为三个部门：电信标准化部门（ITU-T）、无线电通信部门（ITU-R）和电信发展部门（ITU-D）。

瓦开始举办。此后，世界电信展定期在世界各地举行，汇集了最有影响力的政府和行业代表，以开展联谊交流、共享知识并寻求解决全球挑战的方法。

1994 年，京都全权代表大会设立了**世界电信政策论坛（WTPF）**，这是一个高级别会议，鼓励就因电信环境变化而产生的新政策问题进行意见和信息的自由交流。首届世界电信政策论坛于 1996 年在日内瓦举行，主题是全球卫星移动个人通信。之后，论坛分别于 1998 年、2001 年、2009 年和 2013 年举行。第五届世界电信政策论坛于 2013 年在日内瓦举行，审议了与国际互联网相关的公共政策问题。

为现代世界服务

不仅自国际电联成立以来，电信和信息技术领域已发生了翻天覆地的变化，而且在最近几十年中，变化越来越大。1988 年，对单独的《国际电报规则》和《电话规则》进行了修订和合并，形成了《国际电信规则》（**ITR**）。然而，到了二十一世纪，这些规则已无法适应现代的发展。因此，国际电联于 2012 年在迪拜召开了**国际电信世界大会（WCIT-12）**，旨在修订《国际电信规则》以适应新的时代。

《国际电信规则》是一项国际性条约，在大会上进行了充分（有时艰难）的辩论。经过为期两周的紧张谈判，来自全球的大多数代表都同意修订《国际电信规则》，因为它将有助于为未来的高度互联的世界铺平道路。

这样的未来将建立在宽带基础上。2010 年，国际电联与联合国教科文组织共同成立了**宽带数字发展委员会**，以响应联合国秘书长潘基文对于加大力度实现**千年发展目标**的呼吁。委员会认为，扩大互联网的宽带接入是加速各地经济和社会进步的关键，委员会确定了处于不同发展阶段的国家与私营部门合作实现这一目标的实际方法。

国际电联继续与所有认同“连通世界”目标的人们接触。年轻人是主要受众。举办各种活动来鼓励他们参与决定电信未来的决策，例如**跨越 2015 年全球青年峰会（BYND2015）**。此活动于 2013 年在哥斯达黎加举行，重点是利用这些技术来帮助推进“跨越 2015 年”的发展议程，2015 年是千年发展目标的目标日期。

增加女性和年轻女性的机会是国际电联的另一个行动领域。2010 年，国际电联设立了“**信息通信年轻女性日**”（每年四月第四个星期四），并于 2012 年推出了一个相关的门户网站。目标是激发年轻女性考虑在技术领域的未来，不仅帮助她们自己，也帮助她们的社区。

国际电联还积极促进残疾人**更好地进入**信息社会。例如，在制定标准时推动这种需求，以便每个人都可以轻松使用技术。2013 年，在联合国关于残疾与发展问题的高级别会议上，国际电联与其他专家组织一起发布了关于信息通信技术在这一领域有益影响的**全球咨询报告**。

展望未来

国际电联的成员包括数百个私营部门组织以及 193 个国家。2011 年，引入了学术成员这一新的成员类别以接纳研究机构成为成员。除此之外，我们欢迎其他众多的个人和组织在 WSIS 论坛等活动中发表见解。

在我们生活的各个方面，世界变得越来越依赖电信技术。国际电联在支持顺利整合、扩展和分享每一项进展方面的作用比以往任何时候都更为重要。国际电联将一如一个半世纪以来所做的那样，继续调整其重点领域和工作方法，以应对全球环境的迅速变化。