|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **世界电信发展大会（WTDC-22）**  **2022年6月6-16日，卢旺达基加利** | | A close up of a sign  Description automatically generated |
|  | |  | |
| 全体会议 | | **文件 2-C** | |
|  | | **2022年3月5日** | |
|  | | **原文：英文** | |
| 电信发展局主任 | | | |
| 2017年世界电信发展大会（WTDC-17）《布宜诺斯艾利斯行动计划》 （包括区域性举措）的实施报告以及对信息社会世界峰会（WSIS） 行动计划和可持续发展目标（SDG）做出的贡献 | | | |
|  | | | |
| **重点领域： -** 主题重点、行动计划、区域性举措和研究组课题  **概要：**  2017年国际电联世界电信发展大会（WTDC-17）于2017年10月9日至20日在阿根廷布宜诺斯艾利斯召开，并通过了《布宜诺斯艾利斯行动计划》（BAAP）。该计划包括国际电联电信发展部门（ITU-D）项目、一套区域性举措以及新的和经修订的决议、建议和研究组课题，确定了ITU-D在2018-2021年期间的职责范围、目标和优先事项。该计划还将发展部门的工作与国际电联的战略目标保持一致，使各国能够充分利用信息通信技术（ICT）带来的好处。  本文件报告了自2018年至2021年12月BAAP的实施情况及其对落实《WSIS行动计划》和可持续发展目标（SDG）的贡献。文件亦突出了电信发展局（BDT）作为ITU-D的执行机构所经历的变革，以确保其能够跟上所服务的环境的瞬息万变。  **预期结果：**  请2022年世界电信发展大会（WTDC-22）审查本报告，并酌情提供指导。  **参考文件：**  WTDC-17《布宜诺斯艾利斯行动计划》 | | | |

[布宜诺斯艾利斯行动计划（BAAP）的实施情况：2018-2021年 3](#_Toc103776736)

[引言 3](#_Toc103776737)

[1 能力建设：建设民众具有数字能力的社会 4](#_Toc103776738)

[2 网络安全：为所有人创造可信的网络空间 10](#_Toc103776739)

[3 数字包容性：为平等获取ICT制定包容性政策 17](#_Toc103776740)

[4 数字创新生态系统：通过培育创业驱动型创新和有竞争力的数字生态系统，加速数字化转型 27](#_Toc103776741)

[5 数字服务和应用：创建变革性数字战略和应用服务 31](#_Toc103776742)

[6 应急通信：建设具有抗灾能力的ICT基础设施，以减少生命损失和各种损坏 39](#_Toc103776743)

[7 环境：为电子产品和气候变化打造循环经济 45](#_Toc103776744)

[8 网络和数字基础设施：为人人提供可靠的连接 49](#_Toc103776745)

[9 政策和监管：支持开发数字市场和保障用户福祉的协作式政策和监管框架 58](#_Toc103776746)

[10 统计：帮助各国通过基于证据的ICT政策，建设数字包容性社会 67](#_Toc103776747)

[11 战略举措：互联网校校通（Giga）、连通促进恢复（Connect2Recover）和数字化创新国际中心（I-CoDI） 70](#_Toc103776748)

[12 研究组工作 76](#_Toc103776749)

[13 区域发展论坛 78](#_Toc103776750)

[14 携手合作，促进数字化转型 78](#_Toc103776751)

[15 与联合国的协作 78](#_Toc103776752)

# 布宜诺斯艾利斯行动计划（BAAP）的实施情况：2018-2021年

# 引言

2017年国际电联世界电信发展大会（WTDC-17）于2017年10月9日至20日在阿根廷布宜诺斯艾利斯召开，并通过了[《布宜诺斯艾利斯行动计划》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC17/Documents/WTDC17_final_report_en.pdf)（BAAP）。该计划包括ITU-D项目、一套区域性举措以及新的和经修订的决议、建议和研究组课题，确定了国际电联电信发展部门（ITU-D）2018-2021年期间的职责范围、目标和优先事项。该计划还将发展部门的工作与国际电联的战略目标保持一致，使各国能够充分利用ICT带来的好处。

本文件报告了BAAP的实施情况及其对落实《WSIS行动计划》和可持续发展目标的贡献。文件亦突出了电信发展局（BDT）作为ITU-D的执行机构所经历的变革，以确保其能够跟上所服务的环境的瞬息万变。新冠肺炎疫情凸显了ICT的根本重要性及其在促进社会和经济发展以及推动经济复苏道路上的作用，这在很大程度上主导了2020年和2021年的全球公共辩论，并将继续影响世界各国。这亦凸显了对一个更加灵活和反应更快、能够领导各项工作以确保所有国家的所有人实现相互连通的电信发展局的需求。

2019年，电信发展局开始了变革之旅，以创建一个有效反映成员国和部门成员需求的发展局，以及一个相关性更强和表现出影响力和结果的发展局：一个有的放矢、胜任其职的发展局（Fit4Purpose BDT）。通过广泛的内部和成员磋商，电信发展局采用了新的创新工作方式，为确保及时且高效地落实BAAP和未来计划奠定了基础。电信发展局的变革之旅是一种集参与性和公开性于一身的磋商进程，高度依赖成员国和部门成员的反馈和讨论成果。该磋商进程有助于简化优先事项和目标，提高了电信发展局的应对能力，同时强化了其影响力。

电信发展局变革之旅的一个重要基石是采用分组分批的方式。《布宜诺斯艾利斯行动计划》的各项目被组合为主题重点，以方便所有计划、项目、举措和研究组课题之间的协调和协同作用。主题重点（TP）结构与所采用的基于结果的管理（RBM）相结合，亦有助于加强电信发展局工作对ICT发展的影响，为此需要确定与WTDC-17总体目标和部门目标、《连通2030年议程》和2030年联合国可持续发展议程之间的关联并完善成果交付（见附件1 – 主题重点、研究组、区域性举措、可持续发展目标和WSIS之间关系的对照图）。在此方面，电信发展局还启动了几项战略举措，所有这些举措都跨越多个主题重点，具有全球性，并有可能扩展到多个区域。本报告第11节介绍了这些项目。

为了确保高效和有效地落实电信发展局的工作计划，电信发展局在2006年开始的工作之外，扩展了其基于结果的管理（RBM）方式，并继续通过更加有效的规划、监督和评估做法细化落实工作。为ITU-D的每个主题重点以及电信发展局总体均制定了变革理论。这些将为工作计划的规划和实施阶段提供指导，并作为监测实现有意义的互连互通进展的工具。

随着《布宜诺斯艾利斯行动计划》的实施取得进展，本文件重点介绍2018-2021年每一主题重点工作和特别举措的关键成果，其中包括为实现区域性举措所做的工作，并更详细地概述了[非洲](https://www.itu.int/md/D18-RPMAFR-210329/sum/en)、[美洲](https://www.itu.int/md/D18-RPMAMS-C-0004/en)、[阿拉伯国家](https://www.itu.int/md/D18-RPMARB-C-0004/en)、[亚太](https://www.itu.int/md/D18-RPMASP-C-0004/en)、[独联体](https://www.itu.int/md/D18-RPMCIS-C-0004/en)和[欧洲](https://www.itu.int/md/D18-RPMEUR-C-0004/en)区域性举措进展的情况（见关于为实现每个区域的区域举措而开展的工作的详细信息）。

本文件将重点介绍电信发展局如何专注于《布宜诺斯艾利斯行动计划》的主题重点，以实现可持续的影响力和推进惠及全民的数字连通和数字化转型。它创造了新的机遇，以在采用新技术的基础上再接再厉，并发展和拓宽了现有的方法。通过其工作，它还通过分享最佳做法和建立新的伙伴关系激励了其他各方，并推进了数字化转型。

# 1 能力建设：建设民众具有数字能力的社会

### 国际电联学院平台

[国际电联学院门户网站](https://academy.itu.int/)得到重新设计，方便以更加用户友好和安全的方式访问国际电联在信息通信技术和数字发展领域的能力开发活动、课程和讲习班。综合培训包括为政府决策者和监管机构提供的一般方案、为高级ICT技术主管和管理人员提供的侧重于业务的专业课程、为技术和操作人员提供的专门方案以及经认可的学术方案。国际电联学院门户网站已成为一项数字包容工具，原因是培训课程已扩大到包括ICT无障碍和针对原住民和边缘化社区的培训课程。

国际电联学院在2019年又注册了2 000名用户，用户总数超过10 200人。2020年期间，国际电联学院的用户激增，在线培训课程数量增加。截至2021年第四季度结束，来自所有成员国的逾25 300人在该平台上注册。自2018年以来，通过国际电联学院提供了479门课程，20 983人接受了培训，其中10 418人获得了认证。

### 高级培训中心网络

2019年1月，国际电联高级培训中心（CoE）网络项目的新周期开始。全球共有28个机构被选定在新的周期作为国际电联的高级培训中心运作，这一周期将持续到2022年12月。在第一轮指导委员会会议之后，CoE在15个重点领域提供了培训，涵盖的主题包括无线和固定宽带、网络安全、数字经济、物联网（IoT）、频谱管理、创新和创业、ICT应用和服务等，并为未来的能力建设以及政策和监管制定了新的方法。在运作第一年的2019年，向全球2 100多名参与者提供了90多个认证培训课程。2020年12月，经认证的CoE培训课程为66门，但参加培训的人数比2019年增加了一倍多，达到约5 466人。2021年，截至9月，实施了77门CoE课程，共有5 538人参加（注册）了这些学习活动。

2021年，根据世界电信发展大会（WTDC）第73号决议（2017年，布宜诺斯艾利斯，修订版），对CoE项目进行了一次重大战略审查。关于战略审查的报告于2022年2月与电信发展局成员进行了分享，并在随后于情况通报会议上进行了介绍和讨论。该报告包括一些建议，涉及如何对该计划进行实质性修订和更名，并使其与电信发展局和国际电联学院的工作更好地协调和融合，这些建议将于2023年开始实施。

### 培训内容的质量保证

2020年，根据新的RBM/变革理论和主题重点（TP）方法，制定并推出了新的电信发展局培训内容质量保证流程。它详细定义了电信发展局培训内容的开发过程，旨在提高其质量，其中包括CoE计划下提供的培训内容。

### 关于建立国际电联培训机构的可行性研究

2020年，根据国际电联理事会2019年会议的指示，开展了关于建立国际电联培训机构的可行性研究。这项由独立咨询公司进行的研究包括对国际电联能力发展和培训活动的全面审查。该研究的最终报告于2021年6月提交给了理事磋商会虚拟会议（VCC）。VCC决定请秘书处审议国际电联的能力发展活动，并就如何改进和加强这些活动提出建议，同时考虑到该报告的结论和建议。秘书处的建议已提交理事会2022年会议审议。可行性研究报告的核心建议之一是努力提高整个国际电联内能力发展和培训工作的协调统一，并为国际电联的活动制定一个共同框架。国际电联学院应在此方面得到进一步的提高和加强，以成为国际电联能力发展和培训的主要切入点。在电信发展局的领导下，正在与其他局和总秘书处联合开展工作，以在国际电联学院的框架下制定一个统一的国际电联能力发展框架。

### 国际电联 – 学术界伙伴关系

第2次国际电联 – 学术界伙伴关系[会议](https://www.itu.int/en/ITU-D/Capacity-Building/Pages/events/2019/academia2019.aspx)于2019年12月在美国佐治亚州亚特兰大举行，主题为数字时代的技能开发。会议汇集了来自世界各地对数字技术感兴趣的大学和高等教育机构的代表。

与会者在讨论中强调，大学有必要通过加快决策过程和减少官僚作风，增加面向市场的新课程，特别是在公立、国家资助的学术机构中。这次为期两天的会议的讨论和结论为思考大学在数字经济中的作用以及与国际电联等组织的伙伴关系如何进一步加强大学的作用提供了素材。与会者鼓励国际电联考虑建立由学术机构主持的区域性或全球智囊团，并为大学在国际电联的具体活动中发挥咨询作用提供更多机会。

### 数字化转型中心举措

[数字化转型中心（DTC）举措](https://academy.itu.int/index.php/main-activities/digital-transformation-centres-initiative)的第一阶段工作（增强社区能力，缩小数字技能差距）是于2019年与思科公司合作发起的。这一新的全球中心网络将加速公民对数字技术的吸收，并提高年轻企业家和中小企业的成功能力。这一以人为本的项目将有助于缩小数字技能差距并加速数字化转型，深入社区的核心，赋予人们发展所需的数字能力。

在第一阶段，即2020年3月至2021年9月，非洲、美洲和亚太区域的九个DTC（科特迪瓦、加纳、卢旺达、赞比亚、巴西、多米尼加共和国、印度尼西亚、巴布亚新几内亚、菲律宾）向偏远地区和边缘化社区的公民提供了基础和中级数字技能培训。在第一阶段，逾100 000名公民借助DTC举措得到培训。2020年11月，国际电联与挪威政府签署了一项伙伴关系协议，以支持DTC举措。来自挪威的支持将提高承办DTC国家的技能，特别是在加纳，到2021年底，近4 200名公民（包括3 265名女性公民）已经接受了培训（在这个新项目下，总共将有14 000名公民接受培训）。

第二阶段的筹备工作于2021年7月开始，并向希望加入该网络的新机构开放申请。第二阶段将于2022年开始运行，包括13个DTC（第一阶段的8个DTC以及加入第二阶段的另外5个DTC）。

### 数字技能洞察（Digital Skills Insights）

《数字技能洞察》[出版物](https://academy.itu.int/index.php/main-activities/research-publications/digital-skills-insights)的第三期（此前称为《不断变化的信息通信技术环境中的能力建设》）于2019年8月发行，刊载了国际专家的八篇文章，均以批判性和分析性方式对能力和数字技能开发这一主题进行了阐述。议题涵盖数字素养框架、数字发展背景下的新教学方法以及数字时代的新能力建设概念和举措。出版物还以具体示例展示了新技术对选定发展中国家技能差距和技能开发产生的影响。该出版物[第四期](https://academy.itu.int/digital-skills-insights-2020)于2020年9月发布，介绍了数字时代能力发展和技能要求的不同方面。其中包括数字经济和未来劳动力市场所需的技能类型、新工作和相关技能要求、特定数字技术及其对技能发展的影响、管理在线生成的数据和信息所需的新技能，以及一系列探讨性别与数字技能主题的文章。《[数字技能洞察](https://academy.itu.int/itu-d/projects-activities/research-publications/digital-skills-insights/digital-skills-insights-2021)》的第五期已于2021年10月底发布。

### 数字技能评估

国际电联于2020年6月推出了[《数字技能评估指南》](https://academy.itu.int/main-activities/research-publications/digital-skills-insights/digital-skills-assessment-guidebook)。这是一个全面、实用、循序渐进的国家数字技能评估工具。该指南可用来确定现有的国家数字技能供应，评估业界和其他部门的技能需求，以确定技能差距，并制定满足未来数字技能需求的政策。该指南旨在供决策者和其他利益攸关方使用，如私营部门、非政府组织和学术界的合作伙伴。该指南已于2021年提交给欧洲、非洲、亚太以及美洲区域的成员国。一些国家已经开始使用该指南进行国家数字技能评估。

### 国际电联 – 劳工组织数字技能宣传和项目活动

国际电联继续领导开展[数字技能宣传活动](https://academy.itu.int/index.php/main-activities/ilo-itu-digital-skills-campaign)（[Digital Skills Campaign](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Youth-and-Children/Pages/Digital-Skills.aspx)），该活动于2016年启动，是劳工组织（ILO）全球青年体面工作倡议的八个优先专题之一。该活动旨在为年轻男女提供当今和未来数字工作所需的技能。截至2020年，该活动已获得承诺，到2030年，将培训1 600多万具备就业就绪、可转让数字技能的年轻人—这一数字是500万人初始目标的三倍多。配合数字技能宣传活动，但作为一个独立项目管理的是，2020年初，国际电联和劳工组织在非洲联盟的支持下，启动了一个关于在非洲数字经济中促进体面工作和增强青年数字技能的（非洲）[大陆项目](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Africa/Pages/projects/2020/jobs-skills.aspx)。此后，六个非洲国家（科特迪瓦、肯尼亚、尼日利亚、卢旺达、塞内加尔、南非）加入了该举措，埃塞俄比亚等其他国家也在探索该项目。2021年，相关国家的该项目实施包括为扩大干预措施奠定基础的活动、开发和部署分析工具，以产生数字经济中青年就业机会的证据。新的2021年国际电联 – 劳工组织联合数字技能评估框架是这项工作的一个组成部分，尼日利亚和南非开展了深入的数字技能供求评估，以指导数字技能干预措施。

### 国际电联 – 联合国开发署在数字能力建设方面的合作

2020年，联合国秘书长启动了[《数字合作路线图》](https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/)，其中包含实施的关键行动[[1]](#footnote-1)。国际电联和联合国开发署（UNDP）被选为数字能力建设利益攸关多方圆桌会议的共同倡导者，并自那时以来一直密切合作，以创建一个利益攸关多方网络，开发一个关于数字空间现有能力建设工作的全球数据库，并深化两个机构的合作，以期启动一个新的[联合数字能力开发机制](https://digital-capacity.org/joint-facility/)。2021年5月，国际电联和UNDP启动了联合机制。该联合机制作为两个机构之间联系和交流的纽带 – 汇集了数字技能培训、数字需求评估和方案支持等领域的专业知识，以改善数字机遇的无障碍获取。国际电联和UNDP与联合国秘书长技术事务特使办公室一起，共同支持在2021年12月的互联网治理论坛上推出了数字能力建设利益攸关多方网络（MSN）。该MSN网络汇集了来自联合国系统和更广泛的国际社会的参与者，以提高数字能力水平，特别是在发展中国家提高水平，通过提高对现有培训的认识和获取，以及促进更加一致、更大规模和更多协调的努力来发展数字能力。

### 频谱管理和相关问题的区域能力开发

来自阿拉伯国家区域的国家接受了卫星通信（与国际通信卫星组织（ITSO）共同组织）、5G（与GSM协会共同组织）和互联网治理（与互联网域名和号码分配机构（ICANN）、互联网协会（ISOC）、欧洲IP资源网络协调中心（RIPE NCC）和迪普基金会（Diplo foundation）共同组织）方面的培训。独联体区域的国家受益于卫星通信培训（与ITSO共同组织）。在非洲区域，各国接受了卫星通信（与ITSO联合举办）、ICT基础设施发展业务规划和频谱管理方面的培训（通过与AFRALTI、国际电联肯尼亚高级培训中心的伙伴关系）。在亚太区域开展了关于[人体射频电磁场暴露的培训](https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/human-exposure-radio-frequency-electromagnetic-fields-malaysia)。这一电子学习课程是在CoE与UTM合作下于2019年、2020年和2021年举办的。

作为亚太区域CoE与中国工业和信息化部（MIIT）国家无线电监测中心（SRMC）的合作伙伴关系的一部分，从2019年至2021年，共有来自逾85个国家的1 169人参加了面对面电子学习课程。2018年至2021年期间，在技术应用领域开展了培训，例如包括物联网（IoT）、第5代电磁场人体暴露以及频谱管理和和射频（RF）监测。在加勒比区域，旨在提高政府官员使用ICT的认识的数字政策项目为公务员提供了决策、立法和监管决定方面的指导。国际电联亚太区域办事处开展了一项基于区域调查的研究，以了解该区域对频谱相关问题的培训需求。这项研究的结果将用于制定一种新的方法，以发展该区域未来的能力建设计划。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * 2018和2019年，通过让更多女童对ICT和编码感兴趣，为缩小性别数字鸿沟做出贡献。逾530名女童在非洲女童编码能力培训举措（AGCCI）下的一系列讲习班中学习了编码和软技能； * 根据非洲女童编码能力培训举措（AGCCI），为了共同庆祝联合国75周年，并在ICT领域就妇女和女童开展工作，国际电联和非洲经委会于2020年12月在亚的斯亚贝巴（埃塞俄比亚）为来自非洲大陆的17-20岁青年组织了一个面对面和虚拟的混合训练营。超过125名女童亲自参加，逾2 000名女童参加了为期两周的虚拟会议。值此之际，AGCCI在线平台的子网站 – 电子学习网站应运而生。在这一举措的基础上开发了国家方法模板，并通过定制的国家方案为各国提供支持； * 国际电联 – 国际劳工组织关于[在非洲数字经济中为青年增加体面工作和提高数字技能](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Africa/Pages/projects/2020/jobs-skills.aspx)项目是由非洲青年为青年制定的。该大陆项目于2020年在非洲联盟的支持下推出，旨在增强非洲青年的权能，确保他们从数字经济的新机遇中受益，并确保他们的精力和创造力用于发展数字化产业。最初的六个国家包括科特迪瓦、肯尼亚、尼日利亚、卢旺达、塞内加尔和南非。2020年与各国制定了国家项目文件并举行了认证讲习班，此前还举行了一次虚拟圆桌会议，突出了利益攸关多方对话，以建立可持续的伙伴关系并探索筹资机制。根据该方案，在国际电联、劳工组织和联合国开发署的合作下，通过2020年11月和12月的磋商讲习班以及2021年2月的全国磋商，与南非一起制定了国家数字技能实施项目。2021年，所有国家都已制定了其国家项目，一些国家还实施了概念验证试点项目，以进一步扩大在特定国家和整个非洲大陆的活动规模。一些国家项目还在2021年举办了额外的利益攸关方互动讲习班（尼日利亚、塞内加尔、埃塞俄比亚），以验证试点结果，并确保规划的干预措施满足不断变化的需求。调动资源和伙伴仍然是实施这些活动的关键优先事项； * 2019年12月，在金沙萨为刚果民主共和国提供了有关国家普遍服务义务（USO）和号码讲习班方面的直接援助； * 为了让成员参与讨论利用普遍服务基金、普遍服务义务（USO）和创新融资机制弥合数字鸿沟所需的步骤，2020年12月组织了一次关于普遍服务义务2.0的网络研讨会。2021年继续开发了一个普遍服务融资效率工具包，其中包括清单、决策树和案例研究，以支持各国开展普遍服务工作，并作为政策制定机构、监管机构和基金管理人的实用指南； * 继2018年10月在莱索托和2019年12月在贝宁举办的区域性数字卫生讲习班之后，开发了数字卫生课程。2020年为莱索托编写了关于数字卫生系统要求和架构的案例研究。2020年12月还编写了数字卫生培训材料，并开发了相关在线课程； * 在2018-2020年期间，以培训和设计ICT统计和家庭调查工具和手段的形式，向莱索托、塞拉利昂、南苏丹和马拉维提供了援助； * 除了第2研究组第4号课题的成果之外，还于2018-2021年向非洲组提供了一致性与互操作性（C&I）培训，以提高特定吸收率（SAR）、射频（RF）、电磁场（EMF）和数字地面电视（DTTV）方面的能力。培训还涵盖了C&I的法律问题以及C&I制度的准则，其中包括型号批准规定、C&I建立/发展的政策和规定，培训重点关注了非洲区讲英语和法语的学员； * 2019年向厄立特里亚政府提供了关于先进技术、漫游和移动货币的认证培训； * 向布隆迪提供了集中援助，两名该国人员在国际电联喀麦隆雅温得高级培训中心接受了宽带培训，并在乌干达坎帕拉接受了网络安全演练培训； * 2021年，为索马里国家通信管理局组织了两次关于成本建模和电信/ICT监管框架、监管管理和合规性的认证培训。   美洲区域   * 在国际电联美洲区域高级培训中心网络内提供了若干在线培训课程，内容涉及物联网和卫星通信的通信协议、光网络、LTE和5G、频谱管理、网络安全和气候变化； * 向公共运营商海岸电力许可研究所（ICE）的专家提供了技术培训，并就与电信管理相关的不同主题向ICE职员提供了培训； * 2021年，在信息通信年轻女性日宣传活动的框架内，在美洲组织了100多场庆祝该举措的活动；逾40 000名女童参加了与编码和开发软技能有关的能力建设活动和讲习班； * 2020年和2021年，来自该区域的一些专业人员通过拉丁美洲ICT监管高级课程接受了培训，以了解连通性的普及和ICT的监管如何能够促进不同行业的发展。该课程强调了通过数字公共政策（包括在数据治理和网络安全领域）促进ICT获取民主化的重要性。   亚太区域   * 国际电联通过针对小岛屿发展中国家（SIDS）、最不发达国家（LDC）和内陆发展中国家（LLDC）的移动规划、安全、区块链、计算机事件应对小组（CIRT）和网络安全培训，提高了成员的数字技能。作为国际电联[数字化转型中心](https://academy.itu.int/main-activities/digital-transformation-centres-initiative)举措的试点国家之一，巴布亚新几内亚（与思科公司、巴布亚新几内亚国家信通技术管理局和皇家墨尔本理工大学合作）开始在基本连接领域开展在线培训，并通过ICT和电子商务增强女性权能。这项工作是与亚太信息和通信技术促进发展培训中心（APCICT）/联合国亚太经济社会委员会（UNESCAP）合作完成的； * 作为2020年和2021年信息通信年轻女性日庆祝活动和政府鼓励女性参与技术工作的努力的一部分，国际电联还与合作伙伴，如亚太ICT培训中心/联合国亚太经济社会委员会(APCICT/UNESCAP）、教科文组织（UNESCO）、儿基会（UNICEF）、劳工组织（ILO）、技术领域性别平等网络（EQUALS）、GSM协会（GSMA）、思科、Telenor、Code.org和微软等，举办了关于移动应用开发、编码、保护上网儿童和网上安全的培训班。这些活动在泰国、印度尼西亚、马来西亚、孟加拉国和巴基斯坦进行，逾1 300名女童参加了能力建设活动； * 2021年，组织了18次CoE课程，共收到来自144个国家的2 548份注册。自2019年成立以来，该区域的3个DTC培训了38 897人，其中70%是女性。   独联体区域   * 国际电联正在实施为乌兹别克斯坦女性和青年建立数字技能中心的项目（与中兴通讯和乌兹别克斯坦信息技术园合作）。2021年3月至4月，在项目实施的同时，国际电联支持国家合作伙伴组织培训，旨在发展和提高乌兹别克斯坦共和国霍拉兹姆地区妇女和女童的数字技能。逾1 300名女性报名参加了培训，其中350人经过严格的选拔和考试成功完成了培训； * 2021年，国际电联与哈萨克斯坦Kostanay工程和经济大学（KINEU）合作，启动了一个关于创建智慧教育生态系统的项目。在国际电联的支持下，KINEU组织了一系列在线活动和培训，对该项目形成补充。该项目通过为在校学生举办黑客马拉松来促进科学、技术、工程和数学（STEM）教育，并为在校学生提供在线卫生和数字技能培训，以使他们具备在后新冠肺炎疫情（COVID-19）的在线环境中安全使用ICT的必要技能； * 向阿塞拜疆提供了有针对性的援助，以便为女性开发数字技能课程，并援助白俄罗斯建立了IP电话培训中心； * 2020年，国际电联更新了在线安全信息（*onlinesafety.info*）课程。2021年，与亚美尼亚运营商联盟共同改编并推出了亚美尼亚语课程（Onlinesafety.am）。该课程的专门宣传活动包括为埃里温学校和教育机构的60名代表举办的培训讲习班； * 国际电联继续就农村和偏远地区信息学教师的能力开发向吉尔吉斯斯坦提供援助。2012年至2021年期间，国际电联与吉尔吉斯斯坦电子和电信研究院（IET）共同组织了63期培训班，包括在IET举办的15期课程、在该国不同地区举办的33期现场课程和15期在线课程。共有938名教师参加了培训，其中78%是女性。考虑到接受培训的信息学教师的人数和覆盖的农村学校的数量，国际电联估计已有95 000名在校儿童具备了更先进的ICT知识和技能； * 国际电联继续就农村和偏远地区信息学教师的能力开发向吉尔吉斯斯坦提供援助。2018年至2021年期间，国际电联与吉尔吉斯斯坦电子和电信研究院（IET）共同组织了21期培训，包括在该国不同地区现场举办的6次课程和15次在线课程。共有361名教师学习了这些课程，其中83%是女性。总体而言，考虑到接受培训的信息学教师的人数和覆盖的农村学校的数量，50 000多名学生具备了更先进的ICT知识和技能； * 2021年，对亚美尼亚电信部门进行了数字技能评估，以评估电信行业工人目前的技能水平及其数字技能开发需求； * 在2021年，国际电联为使用医疗设备的医生和ICT人员开发了关于电子卫生的俄语专业多媒体培训课程；2021年，在白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌克兰和乌兹别克斯坦提供了一系列线上国家培训，并于随后制定了关于在电子卫生系统设计中应用现代技术解决方案（包括远程医疗网络）的技术建议书。   欧洲区域   * 对国家数字技能开发方法进行了区域性审议，并帮助确定了若干将接受技术援助的国家； * 阿尔巴尼亚、北马其顿和乌克兰正在接受援助（包括制定其国家战略），以便加强其在数字技能领域的机构能力； * 区域性网络研讨会（2020年）和论坛（2021年）的举办提供了一个交流数字技能发展领域区域经验的机会，并有助于建立新的伙伴关系； * 一项关于ICT业务规划的欧洲区域培训为来自15个国家的30多名官员提供了根据国际电联相关培训材料接受培训和认证的机会。 |

# 2 网络安全：为所有人创造可信的网络空间

### 国际电联全球网络安全指数（GCI）

2015年，国际电联推出了[全球网络安全指数](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx)（GCI）– 值得信赖的参考手段 – 用以衡量各国在全球层面对网络安全的承诺，以提高人们对这一问题的重要性和不同层面的认识。每个国家的发展或参与水平是根据GCA的五大支柱进行评估的，这为该指数提供了总体基础和框架。基于利益攸关多方的方式和举措，GCI充分利用不同组织的能力和专业特长，力求提高调查质量，促进国际合作，并推动关于这一议题的知识交流。

在GCI调查结果第三版公布并被纳入第130号决议（2018年，迪拜，修订版）后，第四版GCI（GCIv4）在2019年10月第2研究组第3号课题会议期间启动。

2020年10月，举行了GCI权重专家组会议，根据网络安全措施在GCI模式中的相对重要性，讨论以何种方式提出关于GCIv4指标、分指标和微观指标权重的建议。

2021年6月，国际电联出台了其第四版[全球网络安全指数](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/global-cybersecurity-index.aspx)（GCI）报告，列出了涵盖法律、技术、组织、能力开发和合作措施五大支柱的82个问题。该版本显示，全球对网络安全的承诺有了很大改善。主要调查结果见《[2020年GCI报告](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-GCI.01-2021-PDF-E.pdf)》。

启动下一个GCI周期的新工作于2021年开始，并在2021年10月的ITU-D第2研究组第3号课题会议期间提交了一份包含多个国际电联成员国意见的更新问卷。2021年10月的研究组会议成立了一个虚拟信函通信组，以便为修订后的问卷提供输入意见，并在2021年12月之前举行了几次会议，以完成GCI问卷的更新工作。

### 保护上网儿童（COP）

2019年，为解决上网儿童安全问题开展了实质性的区域层面努力。在非洲，与乍得、肯尼亚、马拉维和卢旺达开始了关于执行国家战略框架的讨论。具体而言，在加纳举行的COP区域论坛讨论了与非洲保护上网儿童有关的若干问题。在亚太区域，与其他合作伙伴，包括TELSOM/TELMIN协调，为制定东盟保护上网儿童区域框架提供了援助。在2021年信息通信年轻女性日期间，电信发展局在巴基斯坦、孟加拉国、印度尼西亚、泰国和马来西亚推广了COP导则和儿童在线安全培训计划。在一些区域会议上介绍了COP的案例研究，其中包括2021年太平洋岛屿电信协会（PITA）战略论坛以及开放、远程和电子学习国际研讨ISODEL）。与巴基斯坦、不丹、泰国、印度尼西亚、蒙古、柬埔寨和菲律宾的ICT部委和联合国机构协调组织了COP国家磋商会议，并就一些区域合作工作进行了探讨，以加强应对针对儿童的网络犯罪。在阿拉伯区域，向几个国家提供了关于COP的支持，国际电联参加了不同的国家任务组，以便将COP导则纳入国家活动。主要受益国是苏丹、巴林、黎巴嫩、伊拉克和埃及。

由国际电联担任秘书处的可持续发展宽带委员会包括一个由世界儿童基金会和Zain领导的上网儿童安全工作组。该小组于2019年发布了一份综合[报告](https://www.broadbandcommission.org/Documents/working-groups/ChildOnlineSafety_Declaration.pdf)。

国际电联和合作伙伴协调行动，为[关于新冠疫情及其对保护上网儿童的影响的技术说明](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/COP/COVID19%20Online%20Technical%20note%20resource%20pack_PUBLISHED.pdf)做出贡献。该说明的主要目的是提供技术指导，以如何减轻新冠疫情和儿童越来越多地遭受网络伤害所带来的主要风险。

2019年，由50多个组织和个人专家组成的利益攸关多方专家工作组开始审查于2009年首次发布的国际电联《[保护上网儿童导则](https://www.itu.int/en/cop/Pages/guidelines.aspx)》。经修订的《导则》于2020年6月推出，随后由国际电联及其伙伴组织了一次[全球虚拟活动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/2020-COP-Guidelines-launch-webinar.aspx)并在[区域发布](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/COP/2020/Regional-Launches-COP-2020-Guidelines.aspx)。新版导则基本重新设计编写，以反映出儿童所处的数字化格局的重大变化，其中包括物联网、联网玩具、在线游戏、机器人技术、机器学习和人工智能等领域。

保护上网儿童被列为国际电联 – 儿童基金会联合项目全球校校通（Giga）的赋能支柱的关键要素之一。

国际电联还与[SCORT基金会签署了一项](https://www.itu.int/en/myitu/News/2021/04/06/07/20/Empowering-women-girls-sport-technology)和通过体育进行合作的合作协议。国际电联为许多讨论做出了贡献，如2021年更安全的互联网日和[第15届欧洲足球促发展大会](https://www.efdn.org/blog/news/15th-efdn-conference-kicked-off-with-more-than-150-clubs-leagues-and-fas/)。

2020年，国际电联和沙特阿拉伯王国签署了一项[协议](https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/cm11-2020-ITU-SaudiArabia-partnership-COP-guidelines.aspx)，实施关于“为儿童创造安全和繁荣的网络环境”的全球项目。[项目](https://www.itu-cop-guidelines.com/implementation)于2021年8月启动，将加强全球落实国际电联保护上网儿童导则的努力。新的协作的目的是在政府、业界和民间团体之间制定和实施儿童在线安全政策，以加强能力发展和与所有相关利益攸关方的知识共享。该项目的重点（培养儿童在线安全文化）将有助于国际电联在国际层面确保网络安全的使命。因此，国际电联成员国将受益于国际电联和COP伙伴基于新的2020年资源开发的保护上网儿童政策。

[电信发展局还为](BDT%20has%20also%20contributed%20to%20the%20adoption%20of%20the%20General%20Comment%2025%20on%20children’s%20rights%20in%20relation%20to%20the%20digital%20environment)联合国儿童权利委员会[通过关于数字环境下儿童权利的第25号一般性意见做出了贡献](BDT%20has%20also%20contributed%20to%20the%20adoption%20of%20the%20General%20Comment%2025%20on%20children’s%20rights%20in%20relation%20to%20the%20digital%20environment)：联合国保护上网儿童问题机构间工作组由儿童权利委员会和活跃的联合国系统内和民间团体保护上网儿童专家群体组成。

电信发展局正在通过多个合作伙伴在多个国家/地区传播桑哥信息（2020年推出的[COP吉祥物），以开发相关内容，提高对保护上网儿童的认识。](https://www.itu-cop-guidelines.com/children)在2021年更安全的互联网日，COP吉祥物宣布[与桑哥一起](https://www.itu-cop-guidelines.com/children)为13岁以下儿童开设[在线安全课程](https://www.itu-cop-guidelines.com/children)，以提高对儿童在线安全的认识并建设其能力。该系列在信息通信年轻女性日十周年庆祝系列活动的[在线安全时刻](https://www.itu.int/women-and-girls/girls-in-ict/girlsinict-online-safety-moment/)推出了预告片。

2021年11月，通过国际电联学院向阿拉伯区域的监管机构提供了关于保护上网儿童的首次培训。

所有上述活动都是作为网络安全和数字包容性主题重点工作之间的共同努力而开展的。

### 国家计算机事件响应团队（CIRT）和事件响应

迄今为止，已有逾82个国家得到有关其国家网络安全准备和事件应对能力评估的帮助。截至2021年底，国际电联参与了22个与CIRT相关的项目，其中包括2021年完成的17个国家CIRT的设立和/或强化，以及2021年完成的3个项目。为斯威士兰审查了国家CIRT设计，为肯尼亚和巴巴多斯启动了CIRT实施项目以及国家CIRT强化项目。

国际电联开展了一项技术评估，以评估为马拉维（2018年）、刚果（2018年）、尼日尔（2018年）、利比里亚（2019年）、乍得（2019年）、冈比亚（2019年）、波斯尼亚和黑塞哥维那（2019年）、毛里塔尼亚（2019年）、阿尔巴尼亚（2019年）、圭亚那（2020年）、百慕大（2020年）、巴哈马（2021年）、几内亚比绍（2021年）和蒙古（2021年）设立计算机事件响应团队（CIRT）的准备情况。2018年，通过实施CIRT服务和相关能力项目，巴勒斯坦国在建设和部署CIRT的技术能力和相关培训方面得到了援助。通过澳大利亚政府基础设施、运输、区域发展和通信部支持的项目，向巴布亚新几内亚、萨摩亚、汤加和瓦努阿图提供了关于CIRT评估和技能建设的专项国家援助。通过国际电联[ITU-DoCA项目](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/projects/display.asp?ProjectNo=9RAS18061)，向巴布亚新几内亚和瓦努阿图提供了关于CIRT能力开发的援助。

国际电联不断与FIRST（事故响应和安全团队论坛）合作，并为进一步改进CIRT服务框架所需的工作做出贡献。还支持修订现有培训材料，这些材料构成建立和管理国家CIRT业务的能力建设方案的组成部分。

此外，为了支持CIRT计划，2021年发布了“国际电联网络安全计划：CIRT框架”。

### 网络演练和能力开发

为确保国家CIRT应用良好做法应对网络安全事件，并促进国家CIRT之间的技术合作，2018年至2021年期间，在区域层面和区域内组织了若干网络演练。

2018年，在毛里求斯举行了模拟国家网络相关危机的高级别演练。

2018年，在科特迪瓦（非洲）、塞浦路斯（欧洲）、阿塞拜疆（独联体）、科威特（阿拉伯国家）和阿根廷（美洲）组织了五次国际电联区域网络演练。

2019年，在马来西亚进行了跨区域（独联体和亚太区域）网络安全演练。在乌干达组织了非洲区域网络演练。在阿拉伯国家区域，通过与阿拉伯区域网络安全中心（[ARCC](https://arcc.om/?GetLang=en)）合作，在阿曼组织了一次网络安全演练，以确保国家计算机事件响应小组为减轻网络威胁继续共同努力。欧洲区域在罗马尼亚组织了一次网络演练，以配合2019年罗马尼亚担任欧洲联盟理事会主席。应20国集团主席国的邀请，国际电联同意在20国集团数字经济任务组的数字经济优先事务中充当安全方面的知识伙伴。

2020年，[国际电联2020年全球网络演练](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/Cybedrills-2020.aspx)以虚拟方式进行，涵盖若干网络安全相关领域：在新冠疫情期间，举行了六次关于网络安全挑战的区域对话。此外，关于[在网络安全和网络危机管理规划中增强女性能力](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/CyberDrill-2020-Empowering-Women-in-Cybersecurity.aspx)的网络研讨会显示了包容性和复原力的重要性。实践培训也是此次全球活动的一部分，重点是[有效的在线开源调查](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/CyberDrill-2020/How-to-conduct-effective-Open-Source-Investigations-Online.aspx)，随后是[事件响应工具（TheHive和Cortex）培训](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/CyberDrill-2020/Incident-Response-with-TheHive-and-Cortex.aspx)。几位专家讨论了[实施和监督国家网络安全战略](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/2020-NCS-IM-webinar.aspx)的重要性。在亚太，2020年12月组织了太平洋网络演练，这次演练对小岛屿发展中国家（SIDS）如何加强其网络安全能力给予了特别关注。2020年12月为斯威士兰王国举行了全国网络演练。

[2021年全球网络演练](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/Cyberdrills-2021.aspx)于2021年9月至11月间举行，其一系列活动包括涵盖国际电联所有6个区域的3次区域间会议、2次网络研讨会、6次培训班和6次情景练习。2021年9月至12月，为西非国家经济共同体（ECOWAS）和南部非洲发展共同体（SADC）国家举行了两次次区域网络演练，为印度举行了一次国家网络演练。[“规划和实施国际电联区域网络演练的运作框架和导则”](https://www.itu.int/pub/D-STR-CYBERDRILL-2021)出版物为上述工作提供了补充。

### 女性网络导师制计划（Women in Cyber Mentorship Programme）

2020年，国际电联和事件响应与安全团队论坛（[FIRST](https://www.first.org/)）在[EQUALS全球伙伴关系](https://www.equals.org/)的支持下，启动了一项联合导师制计划，以增强网络安全部门女性的能力。该计划的[第一期](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/Women-in-Cyber/Women-in-Cyber-Mentorship-Programme-2021.aspx)活动侧重于阿拉伯和非洲区域，吸引了这一领域的榜样和领导者，并将他们与世界各地有才华的女性联系起来。该计划让网络安全领域的榜样和领导者参与进来，并以此增强了女性在网络安全方面的权能，鼓励了社区建设和指导工作以及该行业不同级别女性之间的团结互助。这项工作旨在创建一个全球导师制计划，这有助于解决网络安全领域的全球劳动力和性别差距问题，以建设有志在网络安全行业追求职业生涯和发展的女性的能力。女性网络导师制计划由三部分组成，且包含一系列鼓舞人心的网络研讨会（INSPIRE）、技术和软技能培训课程（TRAIN）以及一个为期六个月的辅导模块（EMPOWER）。在2021年3月至2021年8月的六个月时间里，该计划第一期的所有活动均在网上进行。第二期计划于2022年进行。

### 国家网络安全战略

国际电联协助成员国制定和改进有效的国家网络安全战略。2018年，通过利益攸关多方协作进程制定的第一版[《国家网络安全战略（NCS）制定指南》](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-CYB_GUIDE.01-2018-PDF-E.pdf)构成一种良好做法指南和实用工具包，已被所有区域的国家用来制定和改进其网络安全战略。自2018年9月发布该指南以来，已在若干国家举办了国家和区域性讲习班，其中四个国家获得了利用该指南制定和修订国家网络安全战略的直接援助。国际电联促进了[《国家网络安全战略制定指南》](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-CYB_GUIDE.01-2018-PDF-E.pdf)的更新进程，20多个组织为2021年11月发布的[《指南》第二版](https://ncsguide.org/)做出了贡献。发布会通过网络研讨会与全球社区一起举行，讨论了NCS的生命周期开发、实施以及开发NCS的挑战和机遇。

2021年，国际电联开发了自定进度在线培训“[国家网络安全战略制定和实施的寿命  
周期、原则和良好做法](https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/lifecycle-principles-and-good-practices-national-cybersecurity-strategy-development-and)”，该培训通过国际电联学院平台在线提供。国际电联与世界银行集团合作组织了区域网络研讨会，以就如何制定NCS行动计划提供操作层面的见解。2021年，国际电联启动了NCS基准衡量工具的开发工作，以支持成员国和网络安全从业人员的NCS制定和实施工作。

有关国家网络安全的[《国家网络安全战略（NCS）制定指南》](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-CYB_GUIDE.01-2018-PDF-E.pdf)已用于国际电联不同区域的多个国家，特别是：

• 印度尼西亚信息部和网络安全局在雅加达主办了一次区域讲习班，专门讨论网络安全战略和一般性数据保护法规问题；

• 马其顿主办的区域讲习班致力于改善该区域五个国家的国家战略；

• 突尼斯主办的区域讲习班侧重于改善非洲和阿拉伯国家区域国家的国家战略。二十个国家参加了该讲习班；

• 在非洲区域，贝宁在起草国家网络安全战略方面得到了援助；

• 在亚太区域，基里巴斯和所罗门群岛在加强其网络安全战略框架和制定其国家网络安全战略方面得到了援助。在获得这一援助后，基里巴斯通过了一项[国家战略](https://www.mict.gov.ki/publications/kiribati-national-cybersecurity-strategy-2020)；

• 2021年，国家网络安全战略技术援助活动开始支持巴哈马、卢旺达、摩洛哥和南部非洲发展共同体（SADS）区域；

• 2021年，电信发展局协助马里和马拉维设计了国家公钥基础设施（PKI）框架，并举办了相关能力讲习班。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * 在科特迪瓦（2018年）、乌干达（2019年）组织了区域性网络演练，在毛里求斯（2018年）和斯威士兰王国（2020年）举行了国家网络演练。2021年，除了2020年在线全球网络演练之外，还组织了一次在线非洲 – 欧洲跨区域网络演练会议； * 国际电联和合作伙伴在布基纳法索（2018年）、斯威士兰（2019年）开展了能力建设，并在突尼斯举办了国家网络安全战略跨区域讲习班。2019年10月在加纳阿克拉举行了保护上网儿童区域性论坛。国际电联开展了一项技术评估，以评估为马拉维（2018年）、刚果（2018年）、尼日尔（2018年）、利比里亚（2019年）、乍得（2019年）、冈比亚（2019年）和几内亚比绍（2020年）建立计算机事件响应小组（CIRT）的就绪情况； * 国际电联于2019年协助贝宁制定了国家网络安全战略，2020年12月协助利比里亚制定了国家网络安全战略，2021年12月协助几内亚制定了国家网络安全战略； * 2020年12月，为马拉维开发了公钥基础设施框架并提供了培训，2021年12月为马里开发了公钥基础设施框架和数字签名平台基准； * 2021年，冈比亚的CIRT利益攸关方接受了CIRT运行方面的培训； * 2019年，与德勤风险咨询公司合作，对科特迪瓦进行了网络安全状况审查，包括国际电联全球网络安全指数的调查结果。审查有助于该国确定网络安全优先举措，以改善其网络安全状况； * 向南非提供了制定国家数据政策的指导，包括对云、隐私和网络安全政策草案的审查。2020年1月为主要政策机构举办了一次讲习班。   美洲区域：   * 截至2021年，国际电联一直在为巴巴多斯实施网络安全和减灾项目； * 2019年和2020年提供了一个关于先进的ICT政策和法规的在线培训课程，以支持国际电联成员，内容涵盖与互联网治理、连通性和网络安全有关的主题； * 2018年6月4日至8日，应阿根廷政府的邀请，国际电联组织了区域网络安全讲习班和网络演练，该活动由La Plata大学主办，包括了来自阿根廷、巴哈马、巴西、智利、古巴、厄瓜多尔、萨尔瓦多、圭亚那、巴拉圭和乌拉圭的参与者； * 2020年9月，国际电联组织了在线网络安全美洲区域性对话：CIRT和从COVD19危机中吸取的经验教训。来自阿根廷、巴巴多斯、伯利兹、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、圭亚那、墨西哥、巴拉圭、秘鲁、苏里南、特立尼达和多巴哥、美国和乌拉圭的100人参加了此次活动； * 2021年，国际电联开始实施巴巴多斯网络安全项目，包括CIRT评估、加强国家CIRT以及若干现场培训； * 2020年，在百慕达和圭亚那进行了网络安全CIRT就绪状态评估； * 2019年、2020年和2021年提供了一个关于先进的ICT政策和法规的在线培训课程，以支持国际电联成员，内容涵盖与互联网治理、连通性和网络安全有关的主题； * 2018年6月，国际电联应阿根廷政府邀请组织了区域网络安全讲习班和网络演练，该活动由La Plata大学主办。117人参加了此次活动。其中，15人参加了关于保护上网儿童的课程，50人参加了网络演练的实践练习。该活动包括了来自阿根廷、巴哈马、巴西、智利、古巴、厄瓜多尔、萨尔瓦多、圭亚那、巴拉圭和乌拉圭的参与者； * 2020年9月，国际电联组织了在线网络安全美洲区域性对话：CIRT和从新冠疫情危机中吸取的经验教训。来自阿根廷、巴巴多斯、伯利兹、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、圭亚那、墨西哥、巴拉圭、秘鲁、苏里南、特立尼达和多巴哥、美国和乌拉圭的100人参加了此次活动； * 2021年9月，国际电联组织了在线网络安全美洲和阿拉伯区域间对话。这次活动吸引了来自美洲地区22个国家和全球其他地区的许多人士参加； * 2021年第四季度，电信发展局开展了一项网络安全研究，以加强厄瓜多尔的国家网络安全； * 在2021年最后一个季度，国际电联开展了一项研究，其重点是与保护上网儿童有关的国家政策和数字举措的分析和基准制定工作。哥伦比亚、哥斯达黎加、墨西哥、厄瓜多尔、巴拉圭和秘鲁参加了相关工作。   阿拉伯区域   * 在科威特（2018年）和阿曼（2019年）组织了区域网络演练； * 2018年，国际电联组织了一次在网络安全领域与学术界建立伙伴关系的高级别区域会议，目标是在学术界和国际电联其他成员之间建立伙伴关系，以便树立使用ICT的信心并提高安全性，同时强调在阿拉伯区域培养学术专业人员的重要性； * 国际电联于2018年10月在埃及开罗举办了确保金融行业关键基础设施安全的区域讲习班； * 2018年12月，在埃及开罗为沙特检察官委员会举办了关于网络安全和数据隐私的培训班； * 2018年12月在毛利塔尼亚举办了一次关于计算机事件响应团队（CIRT）准备就绪情况技术评估讲习班； * 2019年3月在埃及开罗为巴勒斯坦组织了一次CIRT培训； * 2018年，国际电联协助毛里塔尼亚制定了2019-2022年国家网络安全战略； * 在每年一度的阿拉伯国家区域网络安全周（2018年和2019年举行）期间，国际电联 – 阿拉伯区域网络安全中心（ITU-ARCC）促成进行了网络安全领域的信息交流和能力建设。该周为该区域的ICT和网络安全高级官员提供了一个平台，与相关利益攸关方会面，共同讨论威胁、演变、机遇和网络安全挑战； * 2019年6月在突尼斯举办了阿拉伯国家广播联盟 – 国际电联（ASBU-ITU）网络安全培训班，该培训班是与设在突尼斯的ASBU培训中心合作举办的； * 国际电联于2019年12月在突尼斯为非洲和阿拉伯区域举办了关于“国家网络安全战略”的跨区域讲习班，并组织了《全球网络安全指数（GCI）报告 – 2018年版》工作； * 2019年在巴勒斯坦开展的“实施CIRT服务和相关能力”项目旨在建设和部署落实巴勒斯坦CIRT所需的技术能力并进行相关培训； * 2019年12月，向苏丹提供了能力开发和技术援助，以改善其关键信息基础设施保护战略；2020年发布了一份“关键基础设施ICS/OT网络安全路线图”报告； * 由于认识到新冠疫情持续对各国的ICT系统产生影响，因此于2020年9月举行了阿拉伯国家区域对话，来自逾16个国家的代表出席了该对话； * 2020年，在与Meem Ain和马里儿童数字金融普惠项目的伙伴关系基础上，电信发展局开发了一个名为AMANI的项目，旨在提供交互式数字解决方案，以保护阿拉伯儿童免受互联网威胁，并提高他们对数字世界风险和危害的认识。该项目涉及儿童安全和负责任地进行在线浏览所需的基本和根本知识与技能，探讨了许多主题，如数字安全和隐私、在线足迹和在线交流； * 为支持在整个阿拉伯区域积极落实COP导则，2020年11月与SAMENA理事会举行了一次联合磋商，以研究解决围绕实施2020年COP行业导则的一些关键性挑战和机遇； * 2020年国际电联COP导则和实施机遇讲习班于2020年11月在阿拉伯区域举行。   欧洲区域   * 2021年，国际电联为摩尔多瓦年度网络安全周在摩尔多瓦基希讷乌举行提供了支持。会议提供了联谊互动的机会和交流思想、展开讨论与进行合作的平台，通过创新推动全球网络安全战略和解决方案的实施。2020年还为保护关键基础设施提供了更多特殊培训； * 2020年，“乌克兰在线安全：当代挑战”大会在乌克兰举行并由国际电联协办。大会为在乌克兰加强COP领域的人力建设提供了机会； * 2019年网络盾牌（Cyber Shield）活动在土耳其安卡拉举行，并得到国际电联的支持。该活动为参与网络安全领域的不同技术活动提供了独特机会。活动的主要目标是提高事件响应能力和就绪水平，增进对网络风险和相关影响的相互理解，并确保国际网络安全利益攸关方，特别是国家计算机应急小组（CERT）之间的持续合作，以减轻网络威胁； * 在保护上网儿童领域取得了进展：2019年在波兰华沙、2020和2021年以在线方式共同组织和举行了关于保持儿童和青年在线安全的欧洲国际会议。2020年组织了欧洲保护上网儿童区域性论坛（由乌克兰ONAT学院主办），以促进合作并推动在欧洲落实《保护上网儿童导则》。起草了一份供审查并开放供与各国协商的、关于保持青年和儿童在线安全的国家方法的区域研究报告。协助格鲁吉亚和乌克兰制定了关于保护上网儿童的国家战略。摩尔多瓦对COP的国家评估进行了战略审议。阿尔巴尼亚被选为推出国际电联COP全球项目的试点国家，该项目旨在通过知识共享和数字技能开发，与所有相关利益攸关方一起培育保护上网儿童文化。还向北马其顿提供了国家保护上网儿童评估和运作路线图方面的援助，以加强上网儿童和青少年的安全。逾16个国家积极参与了《保护上网儿童导则》的推出，该导则现在欧洲已有10多种语文版本。   亚太区域   * 通过澳大利亚政府基础设施、运输、区域发展和通信部支持的项目，向巴布亚新几内亚、萨摩亚、汤加和瓦努阿图提供了关于CIRT评估和技能建设的专项国家援助； * 国际电联支持基里巴斯和所罗门群岛加强其网络安全战略框架，包括开展桌面演习，以提高国家制定或改进其国家网络安全战略的能力。在援助之后，基里巴斯通过了一项[国家战略](https://www.mict.gov.ki/publications/kiribati-national-cybersecurity-strategy-2020)。在2019-2020年期间，550多名参与者提高了他们对保护关键国家基础设施（CNI）、关键信息保护和网络演习的认识和技能，250多名参与者通过国际电联亚太高级培训中心提高了他们在安全相关问题上的技能； * 2020年12月，国际电联组织了太平洋网络演练，重点是小岛屿发展中国家（SIDS）。2021年，亚太区域代表处与独联体区域代表处一起组织了一次作为全球网络演练一部分的跨区域会议； * 国际电联评估了越南的网络安全教育能力，包括本科、研究生和博士课程。国际电联为未来的网络安全教育能力举措提出了建议，并列出了基准举措和资源的有益来源，包括澳大利亚、新加坡和英国的类似教育大纲； * 2021年11月/12月，印度和国际电联为印度实体联合组织了网络演练。有400多人参加的网络演练强调了国家计算机事故响应团队（CIRT）以及计算机安全事故响应团队（CSIRT）在建设网络复原力和保护重要信息基础设施方面的作用。除了第1天的网络研讨会之外，第2天还举办了并行的技术和管理培训课程，随后在第3天和第4天进行了基于场景的演习； * 2021年，国际电联与美国国际开发署亚洲区域发展特派团（RDMA）共同举办了一次关于微型、小型和中型企业（MSME）网络安全的虚拟政策会议。该活动是亚太区域数字化转型对话的一部分：为包容性和可持续发展做好准备。来自学术界、政府、私营部门和MSME部门的代表参加了此次网络研讨会，会议重点介绍了可减轻新联网MSME风险的数字政策选项和解决方案。66名与会者出席了会议。   独联体区域   * 2019年，国际电联在吉尔吉斯斯坦完成了一项CIRT评估，并于2021年启动了国际电联/吉尔吉斯斯坦/世界银行关于成立CIRT的联合项目； * 国际电联组织了若干区域和跨区域网络演练，每次有200-300人参加。这包括2017年在摩尔多瓦举行的独联体和欧洲跨区域网络演练、2018年在阿塞拜疆举行的（首次）独联体区域单独网络演练以及2019年在马来西亚举行的独联体/东盟网络演练。2020年和2021年，独联体区域的成员国积极参与了全球网络演练，大多数国家提名CIRT团队参与相关场景； * 作为2020年全球网络演练的一部分，为独联体组织了一次区域对话，并为独联体和亚太组织了一次网络安全跨区域会议，以促进该区域各国分享最佳做法和经验； * 围绕网络安全主题出现了几个主要的合作伙伴关系，包括与OSCE和世界银行等的伙伴关系。2021年，国际电联与OSCE联合在吉尔吉斯斯坦组织了第一次国家网络演练，吸引了150多名参与者； * 俄罗斯、阿塞拜疆、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和乌兹别克斯坦均将GCI作为国家网络安全政策规划和实施的关键衡量标准之一。从2018年至2021年，国际电联应这些成员国的请求提供了支持和培训； * 在2020年6月全球推出《保护上网儿童导则》的基础上，国际电联与教科文组织教育信息技术研究所合作，于2020年10月举办了一次关于保护上网儿童的区域论坛。来自各部委、监管机构、电信运营商、大学和普通教育机构、研发机构、联合国系统各组织以及国际电联成员国其他利益攸关方的代表出席了会议。论坛框架内的在线对话聚焦于国家和区域层面对[COP导则](https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Pages/COP-2020-Guidelines.aspx)的实际使用和执行情况，并为深入分析和讨论保护上网儿童的方法和政策提供了机会。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  2018年10月，配合ITU-D第2研究组第3号课题（保障信息和通信网络的安全：培育网络安全文化的最佳做法）举办了[网络安全新兴问题讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q3-2-oct18.aspx)。该讲习班介绍了网络安全最新趋势，探讨相关战略和政策将体现的新的要素并讨论了利益攸关方可如何进行合作，以便为实现上述要素做出有效贡献。 |

# 3 数字包容性：为平等获取ICT制定包容性政策

### 确保所有人都能包容、平等地获得和使用ICT

提高对ICT无障碍的认识，并提供资源促进数字包容：

2018年至2021年12月期间，国际电联电信发展部门（ITU-D）提高了人们对[ICT无障碍获取](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Persons-with-Disabilities.aspx)议题的认识，并与20 000多名国际电联成员、利益攸关方和决策者分享了其设计和开发的相关战略、工具和资源，以支持全球努力和承诺，为所有人（无论其性别、年龄、能力或地点）建设数字无障碍社会、环境和实现包容性的ICT。新冠疫情加快了将ICT/无障碍政策和战略纳入主流并加强其实施的必要性，以保证所有人（包括残疾人）能够理解和使用数字信息和业务，在紧急和危机情况下尤其如此。

通过面对面和在线活动、主题会议、讲习班、会议和论坛，宣传和推广了ITU-D工具和[资源](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/ResourcesOnICTAccessibility.aspx)，并以此为区域和全球数字包容性工作提供了支持，以促进对ICT的无障碍获取。其中包括：众多[WSIS](https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2020/Agenda/Session/137) ICT无障碍获取主题分会（2018、2019、2020、2021年）、联合国残疾人权利公约缔约国大会（CRPD）执行情况（2018、2019、2020、2021年）、移动学习周（教科文组织，2018、2019、2020和2021年）、移动赋能峰会（2018、2019年）、国际技术促进多样性大会（2018年）、零项目大会（2018、2019、2020、2021年）、数字包容性峰会 – 不让一个人掉队（2021年）、有史以来第一个通用设计日（2021年）、在线非洲包容性大会（2020年）、阿拉伯电信联盟信息通信技术委员会（2019年）、国际电联 – 教科文组织阿拉伯国家区域数字包容性周（2018、2019、2020和2021年）、与联合国培训研究所共同举办的亚太活动（2020年）、几项国际电联“实现无障碍获取的美洲 – 信息通信技术为所有人服务”活动（牙买加（2018年）、厄瓜多尔（2019年）、在线（2020年）、古巴（2021年））、几项国际电联“实现无障碍获取的欧洲 – 信息通信技术为所有人服务”活动（奥地利（2018年）、马耳他（2019年）、在线（2020年）、葡萄牙在线主办（2021年））。电信发展局还为非洲国家组织了五次以英语和法语举办的ICT无障碍获取基础知识区域在线知识发展讲习班，2021年4月推出了ICT无障碍获取实施工具包和自我评估，并参加了2021年举行的国际贸易中心 – 劳工组织数字包容性峰会。

电信发展局制作了许多[ICT无障碍获取资源](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/resources-on-ICT-accessibility/default.aspx)：2018年至2021年期间，ITU-D设计、开发并向国际电联成员提供了60种工具和资源，其中包括政策制定者和决策者以及相关利益攸关方，以支持其努力实现国际电联具体目标2.9，即：到2023年在所有国家为残疾人创造无障碍环境。这些[资源](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/resources-on-ICT-accessibility/default.aspx)和工具包括：政策指南、工具包、培训（在线自定进度和/或面对面）、国内教育方案、视频教程以及国内和区域评估。还制定了关于新冠疫情应对和恢复的具体准则，并开发了相关培训。这些资源以几种联合国语言提供，以支持所有国际电联成员实施ICT无障碍获取进程。在线培训通过国际电联学院提供，免费、自定进度且内容本地化，并有可能获得认证。ITU-D关于ICT无障碍获取的所有资源均以数字无障碍格式提供，以确保残疾人亦从中受益。为使国际电联成员和利益攸关方能够监测和评估各自国家和区域的ICT无障碍获取实施水平，还制作了具体资源，其中包括：

• 国际电联工具包“努力建设包容性数字社区”和交互式ICT无障碍获取实施的自我评估（阿拉伯文、中文、英文、法文、西班牙文和俄文），2021年；

• 国际电联关于发展国内自我评估的视频教程（国际电联工具包，2021年）；

• 视频教程“ICT无障碍获取：实现数字包容性世界的关键”（2021年），亦提供[阿拉伯文](https://youtu.be/OyJq9uNbXL0)、[中文](https://youtu.be/1JWDvng_7zY)、[法文](https://youtu.be/mEZ1YWs_5tc)、[俄文](https://youtu.be/DJUhIfa9tYM)和[西班牙文](https://youtu.be/dA3zeHoBsCk)字幕；

• 视频教程“超越智慧城市的在线自定进度培训—建立包容性和数字无障碍环境和社区，以满足当代和后代的需求”，2021年；

• 国际电联关于2021年塞尔维亚共和国ICT无障碍获取政策审查的报告；

• 国际电联关于非洲区域ICT无障碍获取的区域评估和报告，以及相关的能力建设讲习班，2021年；

• [2021年欧洲地区ICT无障碍获取评估报告；](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Events/2020/AE20/event/ICT%20accessibility%20assessment%20for%20Europe%20region.pdf)

• 对非洲、亚太、独联体和塞尔维亚的ICT无障碍获取实施情况进行国内和区域评估；

• 国际电联2021年独联体地区ICT无障碍获取区域基准评估；

• [国际电联关于如何确保在新冠疫情期间令包括残疾人在内的所有人均能获得数字信息、业务和产品的导则](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/COVID-19-Guidelines.aspx)（阿拉伯文、中文、英文、法文、西班牙文、俄文），2020年。这些导则由联合国新冠肺炎应急小组选择并翻译成世界上22种最常用的语言；

• 国际电联2020年亚太区域ICT无障碍获取区域评估；

• 关于以下内容的在线自定进度培训：[如何在危机和紧急情况下确保包容性数字通信](https://academy.itu.int/index.php/training-courses/full-catalogue/how-ensure-inclusive-digital-communication-during-crises-and-emergency-situations)，以英文、法文、西班牙文提供，2020年；

• 关于如何在危机和紧急情况下确保包容性数字通信的视频教程，以英文、法文和西班牙文提供，2020年；

• 关于ICT无障碍获取的在线自定进度培训：包容性通信的关键，2020年，以阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文提供；

• 关于网络无障碍获取的自定进度在线培训：包容性数字社会的基石，以阿拉伯文、英文、法文、俄文和西班牙文提供，2020年；

• 国际电联 – 世卫组织[安全聆听设备和系统的工具包和全球标准](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Strategies,%20policies,%20toolkits/Toolkit_safe_listening_devices/safe_listening.aspx)，以阿拉伯文、中文、英文、法文、西班牙文、俄文提供，2019年；

• 国际电联 – 世卫组织[安全聆听设备和系统的工具包和全球标准](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Strategies,%20policies,%20toolkits/Toolkit_safe_listening_devices/safe_listening.aspx)视频教程，2019年，以阿拉伯语、中文、英文、法文、西班牙文、俄文提供；

• [人工智能和信息通信技术的无障碍](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/AI%20and%20ICT%20Accessibility_webEA3_Final.pdf)获取，2019年；

• [无障碍获取产品和服务的采购标准](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/ICT%20Accessibility%20standards%20procurement%20FINAL.pdf)，2019年；

• [无障碍获取视听媒体服务、电视和视频节目的未来](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Events/2019/Accessible%20Europe/191107_AVMS%20Accessibility%20in%20Europe%20(Final%20edition).pdf)，2019年；

• 国内网络内容无障碍获取教育计划“为所有人提供互联网”，2018年，网络课程以阿拉伯文、英文、法文和西班牙文提供；

• 关于网络内容无障碍获取教育计划“为所有人提供互联网”的视频教程，2018年；

• 视频教程：[可访问数字内容的创建和修复（五](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Pages/Video-Tutorials-on-Accessible-Digital-Content.aspx)个视频教程，以英文、法文和西班牙文提供），2018年。

来自国际电联成员、利益攸关方和决策者的逾1 800人就ICT无障碍获取议题进行了能力建设，其中一些人获得了国际电联的认证。这是通过国际电联活动和会议期间的面对面知识发展会议实现的，如：第1研究组第7号课题报告人组（2018年）；“实现无障碍获取的欧洲– 信息通信技术为所有人服务”活动，奥地利（2018年）和马耳他（2019年）；“实现无障碍获取的美洲 – 信息通信技术为所有人服务”活动，牙买加（2018年）、厄瓜多尔（2019年）和古巴（2021年）；2020年为43个非洲国家举办了五次英语和法语讲习班；以及通过在新冠疫情期间举行的混合和在线会议，如在2020年和2021年“实现无障碍获取的欧洲 – 信息通信技术为所有人服务”活动以及在2020年“实现无障碍获取的美洲 – 信息通信技术为所有人服务”活动期间举行的会议。

此外，ITU-D有关该议题的专长和知识有助于实施《联合国残疾包容战略》（UNDIS）和联合国相关资源的开发，其中包括：

• 联合国企业运营战略残疾包容实践（DCO）（2021年）；

• 在2021年关于ICT和无障碍数字化的两次网络研讨会期间，国际电联与联合国国别团队代表分享了关于ICT无障碍获取议题的知识和专长；

• 世界知识产权组织（WIPO）技术趋势和辅助技术，2020年；

• 由联合国新冠疫情联合应对和恢复 – 卫生工作流程紧急工作组制定的远程保健和电子卫生应用的ICT/无障碍指南的职责，2020年；

• 国际电联和劳工组织的一个联合项目[在线工作申请和招聘系统的可获取性](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/itu-ilo/default.aspx)就这一议题提供指导，并使政府和联合国机构能够保证包容性的工作机会。该项目是国际电联 – 劳工组织对联合国秘书长呼吁的联合国残疾包容战略所做的贡献。

### 妇女和女童

自2018年以来，国际电联及其合作伙伴组织了不同的活动、计划和讲习班，以庆祝信息通信年轻女性日活动。

4月24日和25日，与非盟委员会和联合国妇女署、开发署、非洲经委会等联合国姐妹机构以及华为埃塞俄比亚公司和埃塞俄比亚电信公司合作，在埃塞俄比亚亚的斯亚贝巴举行了2019年全球信息通信年轻女性日的官方庆祝活动。在亚的斯亚贝巴的庆祝活动中，有250名高中女生参加了当天在非盟委员会总部举行的活动。在此之前，对亚的斯亚贝巴郊外Bishoftu的两所学校进行了访问。

2020年，由于新冠疫情，大多数活动都是虚拟组织的。在亚太区域，泰国的信息通信年轻女性日庆祝活动是与政府、联合国机构和私营部门公司合作举办的。来自偏远省份的近300名女童和年轻女性参加了此次活动，活动为她们提供了获得人工智能、网络安全、电子农业和电子商务以及女性在领导岗位上的作用的基础知识的机会。国际电联阿拉伯区域代表处与伊拉克通信和媒体委员会协作，组织了一次关于增强伊拉克女性能力和支持其开发数字技能的讲习班。该讲习班是2020年10月国际电联 – 教科文组织数字包容周的一部分，提高了伊拉克相关利益攸关方的认识，令其认识到让女童和妇女掌握数字技能的重要性，而这是实现数字包容性的关键。在非洲区域，国际电联与非洲国家和合作伙伴合作组织了一系列活动和讲习班。

2021年，国际电联举办了内容丰富的[信息通信年轻女性日10周年](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Women-and-Girls/Girls-in-ICT-Portal/Pages/GirlsInICTDay/2021/GICT-2021.aspx)庆祝活动，主题是“促进与女童的交流，创建更美好的未来”。其中包括“信息通信年轻女性的10个瞬间”，这是国际电联及其合作伙伴主办的一系列虚拟活动。10个瞬间系列的设计考虑到了一些关键目标：为鼓励女童从事科学、技术、工程和数学（STEM）的重要性增强动力并提高认识，包括通过一个包容性平台来确定鼓励女童从事STEM职业的方式，并让主要利益攸关方和社区参与进来。

国际电联[信息通信年轻女性日10周年](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Women-and-Girls/Girls-in-ICT-Portal/Pages/GirlsInICTDay/2021/GICT-2021.aspx)欧洲庆祝活动由国际电联和EQUALS-EU组织，得到了联合国妇女署和欧洲邮电主管部门大会（CEPT）的支持。其中包括来自欧盟委员会（EC）、区域合作理事会（RCC）以及连通一代欧洲青年组的高级别致辞。全球逾1 500人关注并观看了该虚拟[活动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2021/GInICT/Default.aspx)。

2021年4月举行了一次专注于国际信息通信年轻女性日的特别会议，并启动了独联体区域妇女联谊会（NoW），WTDC区域筹备会议和独联体连通一代青年组的代表参加了会议。与会者讨论了女童/妇女在ICT行业和通过ICT实现职业发展的机会，并分享了她们在追求ICT/电信相关教育和职业方面的经验。

2021年9月，Airtel Networks赞比亚有限公司与智慧赞比亚研究所合作，为该国的女学生提供数字技能培训，并鼓励她们从事STEM职业。根据由智慧赞比亚研究所主办的该项目，从赞比亚三个省选出的150名女童得以从贯穿2021年的数字技能培训中获益。该伙伴关系是国际电联和思科发起的数字化转型中心（DTC）举措的一部分。

2021年，在印度尼西亚、马来西亚、泰国、孟加拉国和巴基斯坦组织了亚太区域信息通信年轻女性日庆祝活动。这些活动包括与诸如亚太信息通信技术促进发展培训中心（APCICT）/联合国亚洲及太平洋经济社会委员会（UNESCAP）、教科文组织、儿童基金会、GSMA、思科、Telenor、微软等合作伙伴协作举办的关于编码、保护上网儿童和网上安全的培训班[[2]](#footnote-2)。

在[非洲女童编码能力](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Africa/Pages/African-Girls-Can-Code.aspx)举措的框架内，2018年和2019年，500多名女童参加了编码讲习班，该举措由国际电联、非洲联盟和联合国妇女署在国际电联和丹麦王国驻埃塞俄比亚大使馆的财政支持下发起。2020年，该举措扩大了规模并以混合方式进行：与联合国非洲经委会（UNECA）在埃塞俄比亚亚的斯亚贝巴举行了一次活动，125名女童亲自参加，来自非洲大陆的2 000多名女童远程参与。该举措的第二阶段是与合作伙伴一道制定量身打造的国家项目，从而将区域举措下沉至国家层面。

在许多不同合作伙伴的支持下，[美洲女童编码能力](https://www.youtube.com/watch?v=gkYUlpgasoo)举措通过一系列讲习班向7 000多名女童传授了编码方法。2021年，在与脸书启动一个新项目后，[美洲女童编码能力](https://www.youtube.com/watch?v=gkYUlpgasoo)举措开始在该区域的女童和年轻女性中促进数字技能活动的开展，并支持受益国审查/通过数字包容性政策和战略。

作为2016年技术领域性别平等举措（EQUALS）的共同创始方，国际电联一直与其他成员一道引导相关努力，以确保女性能够获得ICT，掌握数字技能，并增强领导力。EQUALS是115个国家的100多个合作伙伴之间的合作。由于这一伙伴关系，52 000多名妇女和女童接受了数字技能培训和指导，并探索了146个研究项目，以解决性别数字鸿沟问题，同时确定缺乏定期访问互联网和数字技术的领域，以找到解决方案。由于伙伴政府和私营部门的专业知识和协作，国际电联通过EQUALS和区域代表处牵头的相关举措得以实现。在全球、区域和国家层面开展了一些工作，其中包括：

• 国际电联和思科推出了思科EQUALS学习空间，旨在提供在线课程，以培养技术技能，并创造一个空间，让女童和年轻女性能够获得关于网络安全、创业和物联网等具体议题的免费培训。这些课程由EQUALS网络的专家现场授课，进度自定。更多信息可在[此处](https://www.equals.org/cisco-equals-learning-spacee)查阅。

• 2021年3月，与CITEL合作，拉丁美洲国家从三期关于电信和ICT行业女性领导力的在线培训课程中受益匪浅。由[EQUALS全球伙伴关系](https://www.equalsintech.org/)主办的技术领域性别平等奖（EQUALS in Tech Awards）旨在表彰致力于缩小数字性别差距的各种创新解决方案。已收到来自34个国家代表私营部门、民间团体、政府和学术界的120多项提名。颁奖仪式以虚拟方式进行，并作为2021年12月互联网管理论坛的一部分。

• 在亚太区域，应阿富汗政府的邀请，国际电联为EQUALS阿富汗项目的筹备活动提供了支持。2021年1月，在阿富汗第一夫人、阿富汗电信监管局（ATRA）、通信和信息技术部、联合国阿富汗驻地协调员、联合国大学和妇女署的支持下，组织了一次情况通报会议。

• 2020年，在关于数字赋能一代平等性特别会议的背景下，国际电联欧洲区域代表处发布了国际电联/联合国妇女署关于[通过ICT增强妇女和女童能力的主要挑战和机遇问题的报告](https://eca.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20ECA/Attachments/Publications/2021/5/Digitally%20empowered%20Generation%20Equality-min.pdf)。

• 作为EQUALS的一项贡献，国际电联与强化综合框架（EIF）和联合国项目事务厅（UNOPS）合作启动了一个合作项目，以加强最不发达国家（LDC）的女性建设数字生态系统和发展数字技能的工作。该项目正在使布隆迪、埃塞俄比亚和海地女性受益。共对32项与数字经济相关的政策、战略和法规的性别响应情况进行了评估。这些法规包括以下几类：国际发展文书、国家数字政策和国家法律法规。此外，参加能力建设活动的98%的女性认为，参加讲习班提高了她们对数字技能和技术如何提高其商业/专业领域竞争力的理解和知识。98%的人还认为学习课程对其工作有帮助。

• 2021年，平等的一代论坛由联合国妇女署召集，由墨西哥和法国政府共同主办。该论坛汇集了来自全球的合作伙伴，每个合作伙伴均承诺采取具体行动，以就实现性别平等取得迅速进展。国际电联与联合国儿童基金会等其他伙伴共同领导技术和创新行动联盟。作为这一进程的一部分，EQUALS承诺提高年轻女性的数字技能，并为技术部门的女性领导人和企业家增加建立联系的机会。

2021年1月，电信发展局启动了[世界电信发展大会妇女联谊会举措（NoW4WTDC）](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC21/NoW/Pages/default.aspx)，NoW4WTDC举措的总体目标是增加参与ITU-D会议的女性数目。更多的女性应担任领导职务，如担任委员会主席、工作组主席以及与世界电信发展大会（WTDC）自身筹备进程和未来进程相关的其他管理职务。2021年5月，国际电联[在电信发展顾问组（TDAG）会议期间的NoW4WTDC会外活动中启动了全球导师指导计划，并在2021年全球监管机构专题研讨会（GSR）– NoW4WTDC会议上发出了征集学员的呼吁。](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC21/NoW/Documents/Mentorship/NOW4WTDC-Brochure.pdf)2021年9月，宣布了一个[围炉夜话讨论计划](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Projects/Gender/About.aspx)。六次围炉夜话令与会者得以从国际电联的工作中获得灵感，了解各项进程，并向其他代表和榜样学习。每次围炉夜话都是与国际电联区域代表处协调组织的，以确保成员参与确立讨论和计划的方向。通过在各自的区域电信组织（RTO）总体框架下进行磋商，该联谊会还成立了由每个区域各派出的一名代表组成的[顾问委员会](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC21/NoW/Pages/AdvisoryBoard/2021/default.aspx)。

### 原住民

电信发展局继续努力应对原住民的特殊需求，并为原住民社区的数字包容性做出了贡献。

电信发展局与拉丁美洲和加勒比原住民发展基金会（FILAC）合作，开发了一个[原住民社区能力建设项目](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Indigenous-Peoples/Pages/default.aspx)。目标是通过技术增强原住民和社区的权能，以支持教育、社会和经济发展。这将进一步促进原住民社区及其文化遗产的自我可持续发展。2018年1月至2021年12月，600多名男性和女性原住民受益于关于创新通信工具的培训，以加强原住民社区的ICT知识。培训特别侧重于如何开发、管理和运营原住民社区广播网络，其中包括[关于原住民社区技术推广人员通信和广播网络技术的生成、发展和维护的培训计划](https://youtu.be/iPgLFQQAdhU)。

2018年和2019年，在纽约联合国常设论坛期间，共同组织了会外活动，以提高对原住民社区的挑战和机遇以及ICT促成作用的认识。2020和2021年，为应对新冠疫情，重新设计了关于创新通信工具的在线课程，纳入了专门为原住民社区通信人员设计的应急通信模块。该模块包括一个互动会议，以交流疫情期间的相关挑战和经验。

2018年至2021年期间开展的其他培训和活动包括：

• 关于电能供应和电子系统、无线电频率、电信和社区网络的培训；

• 无线电频率、电信和社区网络培训；

• 关于加强原住民社区的创新通信工具的培训，重点是如何开发、管理和运营网络；

• 原住民虚拟训练营，以验证知识成果并获得认证；

• 修订原住民社区使用的社区Wi-Fi网络培训内容。

### 青年

2020年发起了[连通一代](https://www.itu.int/generationconnect/)全球举措，旨在包括青年的声音，并推动他们为数字化转型采取有意义的行动。“连通一代”举措是国际电联青年战略在迈向WTDC及未来过程中的一项总体性举措。国际电联青年战略的三大支柱是：赋能（Empower）、参与（Engage）和参加（Participate）。

为支持国际电联青年战略的实施，成立了一个新的国际电联青年任务组，并将在WTDC-22之前举办“连通一代全球青年峰会”。国际电联任命了来自国际电联三个局和国际电联总部总秘书处以及国际电联区域代表处和地区办事处的37名青年联系人，以有效协调国际电联各部门与执行国际电联青年战略有关的工作并将其纳入主流。根据国际电联青年战略支柱，任务组分为三个工作组，自2020年10月以来定期举行会议。根据国际电联青年战略，已通过竞争方式选出每区域为WTDC-22的筹备进程和区域筹备会议（RPM）做出贡献的青年。六个“连通一代青年组”已成立，并在各区域的RPM中崭露头角。各区域青年组均已编写一份文件，就与其区域有关的区域重点工作以及挑战和机遇提出他们的意见。

在国际电联实施青年战略和倡导有意义的青年参与的过程中，召集了“连通一代愿景委员会”。连通一代愿景委员会由一名国际电联代表、8名年轻领导人和8名高级别委任人员组成，共同努力实现委员会的战略目标。2021年4月14日举行了第一次“连通一代愿景委员会”会议，第二次会议于2021年9月8日举行。

2021年3月，国际电联成为联合国机构间青年发展网络（IANYD）的新任共同主席，任期一年。IANYD是一个由总部层面的联合国实体组成的网络，其工作与青年有关。该网络的目的是通过加强所有相关联合国实体之间的协作和交流，提高联合国在青年发展方面工作的效力。2021年4月，国际电联于在经社理事会青年论坛上举办了一次会外活动，名为“连通一代：年轻人塑造数字议程”。该活动是与联合国儿童和青年主要群体共同组织的。该活动还得到青年科学政策界面（SPI）平台、联合国机构间青年发展网络（UN IANYD）青年核心会议和荷兰青年核心战略的支持。2021年4月，国际电联还共同领导主持了由联合国毒品和犯罪问题办公室（UNODC）、全球青年核心会议、国际电联、教科文组织、儿童基金会和两性平等办公室组织的专题会议：和平与包容性 – 可持续发展目标10和可持续发展目标16。

2021年6月，国际电联全球监管机构专题研讨会（GSR）举行了一次以青年为重点的会外活动。“连通一代@GSR：构建数字未来”是GSR历史上第一次主办的年轻人与国际监管机构界的对话活动。2021年7月6日，在国际电联新兴技术周期间，“连通一代”区域数字青年特使和GC团队共同设计并举办了一场主题为“连通一代：开发连接技术并为青年提供优质教育”的会议。

2021年2月，在脸书和领英上推出了连通一代虚拟社区，定期分享关于国际电联青年参与的不同活动方面的信息。[连通一代的Instagram账户](https://www.instagram.com/_generationconnect/)和[连通一代播客](https://www.itu.int/generationconnect/generation-connect-podcast)于2021年11月推出，当时恰逢“连通一代”举措成立一周年，并向电信发展顾问组（TDAG）介绍了相关情况。

在国际电联的“通往亚的斯亚贝巴之路”系列活动中，青年的身影随处可见。2021年8月12日（国际青年日）上，在“青年促进互联互通（Youth2Connect）：赋能青年打造数字化议程”期间，青年领袖与高级别专家讨论了如何进一步增强青年能力并让青年参与普遍连接议程。连通一代还与秘书长青年问题特使办公室和推特合作，在2021年8月的#YouthLead创新节期间主办了一次关于青年数字创新的会议。为了筹备[连通一代全球青年峰会](https://www.itu.int/generationconnect/generation-connect-youth-summit-2022/)（2022年6月2日至4日），组建了青年峰会联合设计团队，该团队由41名成员组成，其中包括：连通一代区域青年特使、连通一代愿景委员会成员、国际电联区域联系人、国际电联青年任务组成员和连通一代视频推介竞赛获奖者。在2021年8月和9月期间，已为此举办了三次联合设计讲习班，并在2022年1月举行了进一步的青年磋商。在与连通一代区域数字青年特使、连通一代愿景委员会成员和区域青年联系人磋商后，连通一代团队制定了“2021年7月 – 2022年7月”计划，概要阐明了国际电联青年参与通往WTDC之路活动的下一阶段工作以及之前的连通一代全球青年峰会的情况。

### 老年人

为帮助国际电联成员做好应对两大全球趋势的准备，即技术传播和老龄人口增加（联合国2019年报告预测，未来30年将有20亿人达到60岁和更高年龄），[电信发展局从数字世界中的老龄化角度出发，将老年人作为一个特殊群体纳入数字包容性主题重点的工作中](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/ageing-in-a-digital-world/default.aspx)。该局设计并编写了一份题为“数字世界中的老龄化 – 从脆弱到饱含价值”的指导报告。该报告提供了全球人口老龄化和相关社会经济影响的整体愿景，同时提出了应对和实施适当的老年人数字包容性政策和战略可能带来的挑战和机遇。关于数字世界中的老龄化议题的视频教程已制作完成，并配有联合国所有语文的字幕（[阿拉伯文](https://www.youtube.com/watch?v=eWjCQKBIuwE&list=PLpoIPNlF8P2Pnmu-cTQbhvGjeDnkY_bX9&index=5)、[中文](https://www.youtube.com/watch?v=yHDbZqMkHYA&list=PLpoIPNlF8P2Pnmu-cTQbhvGjeDnkY_bX9&index=6)、[英文](https://www.youtube.com/watch?v=41HiCZwPN5E&list=PLpoIPNlF8P2Pnmu-cTQbhvGjeDnkY_bX9&index=2)、[法文](https://www.youtube.com/watch?v=oa93ig1grjo&list=PLpoIPNlF8P2Pnmu-cTQbhvGjeDnkY_bX9&index=3)、[俄文](https://www.youtube.com/watch?v=Bl37CeWMi9w&list=PLpoIPNlF8P2Pnmu-cTQbhvGjeDnkY_bX9&index=7)和[西班牙文](https://www.youtube.com/watch?v=M4nD2r3r-7M&list=PLpoIPNlF8P2Pnmu-cTQbhvGjeDnkY_bX9&index=4)）。2021年，以[英文](https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/icts-better-ageing-and-livelihood-digital-landscape)、[法文](https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/les-tic-pour-mieux-vieillir-et-garantir-de-meilleures-conditions-dexistence-dans-le-paysage)和[西班牙文](https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/las-tics-para-tener-un-mejor-envejecimiento-en-el-entorno-digital)开发了关于这一议题的免费培训，可通过国际电联学院以数字无障碍格式参加培训。

国际电联为联合国健康老龄化十年的工作做出了贡献，并与世卫组织、UNDES和联合国妇女署共同制定了一份关于老年人面临的社会孤立和孤独的政策简报，同时强调了技术在应对这一挑战方面可以发挥的作用。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * 在一些区域性相关会议上，包括非洲包容性大会（2020年，在线），提高了对充分利用区域性ICT无障碍获取能力的认识；在一些区域性会议上，包括在非洲包容性大会（2020年，在线）上，提高了对充分利用区域ICT无障碍获取能力的认识，并在2020年以法文提供了一些关于ICT无障碍获取和网络无障碍获取的在线培训； * 2021年，以英文和法文为国际电联成员和利益攸关方举办了五次区域讲习班，以加强区域决策者在ICT无障碍获取方面的能力，并教他们如何开展国内自我评估，以进一步监测实施情况； * 2021年，交付了国际电联关于非洲区域ICT无障碍获取的区域评估和一份报告，并举办了相关的能力建设讲习班。   美洲区域   * 2018年、2019年和2020年举办了“实现无障碍获取的美洲 – 信息通信技术为所有人服务”知识发展平台活动，提高了700多名区域决策者（包括国际电联成员和利益攸关方）的认识； * 由古巴通信部承办的2021年第八届“实现无障碍获取的美洲 – 信息通信技术为所有人服务”活动有逾250人参加，其中包括14场关于ICT无障碍获取的不同主题的互动会议。活动的一个主要重点是讨论新冠疫情的影响，以及根据2030年议程的目标、联合国《残疾人权利公约》和国际电联的总体战略目标（到2023年为所有国家的残疾人提供数字无障碍获取环境），确保所有人都能获得和使用ICT的必要性。 * 2021年，开发了以“ICT无障碍获取：实现全民数字包容性的关键”为主题的能力建设培训，以满足美洲区域的需求。培训加强了参与者对ICT无障碍获取专题的了解，并建设了ICT无障碍获取领域的区域能力，其中包括培训政策制定者和决策者在其国家发展包容性数字环境和社会。该活动的主要目标是确定适当的ICT无障碍获取政策、战略和良好做法，以实现可持续的解决方案，并充分利用国家和区域知识建设无障碍获取环境和社区。 * 2020年，圭亚那实施了网络无障碍获取“为所有人提供互连网”教育计划，该计划令圭亚那政府得以确保其所有公共网站均可无障碍访问，并获得网络无障碍获取方面的能力； * 向大约400人提供了面对面或在线的ICT无障碍获取培训，其中逾300人验证了他们的知识，并获得了国际电联关于这一主题的认证； * 2020年，国际电联向多米尼克提供了帮助视力障碍者的设备； * 在2018年至2021年期间，逾1 000名原住民代表从国际电联的原住民知识发展项目中受益。该项目由导师主导的在线和混合培训组成，旨在利用原住民的数字技能。通过这些技能，国际电联得以对原住民社区的社会经济发展和自我可持续发展能力提供支持。   阿拉伯国家区域   * 向埃及、苏丹和伊拉克提供援助，以制定其国家ICT无障碍获取政策； * 逾90个合作伙伴为2018年、2019年、2020年和2021年与教科文组织合作举办的年度数字包容周做出了贡献。数字包容周包括能力建设和提高认识活动，以及与残疾人无障碍获取ICT、数字金融普惠、性别和青年等各项主题相关的挑战； * 为阿拉伯区域开发并定制了一门面对面“培训讲师”课程，内容是“为提供数字金融服务的利益攸关方提供无障碍获取的数字内容和补救措施”。   亚太区域   * 亚太区域于2020年进行了ICT无障碍获取评估，包括ICT无障碍获取、无障碍网络和包容性数字通信方面的在线培训； * 在关于无障碍获取主题的区域性活动（包括联合国训研所国际地方当局训练中心于2020年举办的“保障包容性社会的数字复原力”活动）期间，提高了对ICT无障碍获取的认识； * 该区域举办了80多场庆祝信息通信年轻女性日的活动。例如在泰国，与政府、联合国机构、学术界和行业合作，对女童和年轻女性进行了农业技术和创业方面的培训； * 2021年，在孟加拉、印度尼西亚、马来西亚、巴基斯坦和泰国就有近1 400名女童和年轻女性参与了信息通信年轻女性日庆祝活动，并从技能培训项目中受益。这些庆祝活动和项目是与各国政府、联合国国家工作队（UNCT）、私营部门和学术界密切协作举办的； * 作为促进学校连通性的一部分，国际电联 – 英国外交、联邦和发展办公室（FCDO）项目正在印度尼西亚实施，其重点是学校连通性的基本要素，即政策和监管情况评估、框架建设、学校连通性互动地图以及可持续业务流程和融资。该项目的研究结果将与国家利益攸关方分享。   独联体区域   * 向吉尔吉斯斯坦提供了有针对性的援助，以建设该国农村和偏远地区信息学教师的能力；亚美尼亚亦获得了援助，以支持其在Echmiadzin的虚拟现实/增强现实实验室； * 2021年制定并完成了独联体区域ICT无障碍获取概况和区域基准评估。这一评估为来自独联体区域的国际电联成员提供了现有区域和国家法律、政策和战略的概况，并有助于其了解实施情况和影响程度； * 用俄文开发了关于网页无障碍访问和ICT无障碍获取的两个在线课程，相关课程可在国际电联学院平台上查阅； * 2021年，国际电联与乌兹别克斯坦信息技术园合作，并在乌兹别克斯坦信息技术和通信发展部的支持下，最终确定实施为乌兹别克斯坦失聪和听力损失的年轻人建立信息技术培训中心的项目。合作伙伴制定了政府信息门户网站的技术要求，以便为有特殊需要的人创建网络无障碍获取环境，并在两个政府门户网站进行了试点； * 2018年至2021年，国际电联继续为强化白俄罗斯（白俄罗斯国家通信学院在明斯克和维捷布斯克的两个中心）和吉尔吉斯斯坦（电子和电信研究所在比什凯克的一个中心）的残疾儿童专门中心提供了支持； * 2021年9月，来自比什凯克残疾人专门培训中心的专家和电子和电信研究所的教师为比什凯克信息技术中学的教师举办了高级培训班。培训课程侧重于教授残疾人如何使用电信/ICT和适应性技术的方法，有助于在该国开展包容性教育； * 2021年11月，来自阿塞拜疆、亚美尼亚、吉尔吉斯斯坦、俄罗斯、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦的70多名代表参加了由白俄罗斯国家通信学院组织的为期两天的关于“向有听力障碍的人教授ICT经验”的区域讲习班。该讲习班由电信发展局在白俄罗斯共和国通信和信息化部的支持下举办，讨论了与确保残疾人（特别是儿童）的受教育权、就业权和社会适应权有关的问题，并就未来行动提出了建议。   欧洲区域   * 与联合国妇女署一起，在选定国家开展了2021年关于在新冠疫情背景下数字赋能一代平等性：妇女、女童与ICT的研究，从而通过项目和技术援助克服该地区的具体差距； * 在欧盟地平线2020框架计划的资助下，EQUALS-EU举措于2021年启动。该项目旨在通过一个雄心勃勃和价值驱动的议程，在欧洲和世界各地的伙伴国家建设性别包容的创新能力； * 国际电联和欧盟委员会联合发起的“无障碍欧洲”举措，吸引了欧盟和非欧盟国家的所有相关利益攸关方，为分享经验、促进创新和推动对有需要国家的技术援助提供了一个独特的平台； * 2018年、2019年、2020年和2021年举办了“实现无障碍获取的欧洲 – 信息通信技术为所有人服务”知识发展平台活动，提高了2 000多名区域决策者和利益攸关方对实施ICT无障碍获取的认识，并将其能力作为建设无障碍环境和社区的关键推动力； * 开发和/或提供了一些资源，以支持国际电联成员实施ICT无障碍获取，并在整个区域推广了关于ICT无障碍获取的自定进度在线培训，共有200多个利益攸关方参与其中； * 2019年、2020年和2021年组织了[无障碍欧洲数字创新解决方案](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2019/IF/Innovative-Digital-Solutions-for-an-Accessible-Europe-Fostering-Growth-for-Start-ups.aspx)区域竞赛。在上一届竞赛期间，国际电联收到了来自29个不同国家的97份提交资料，获奖者的成就获得了国际电联颁发的无障碍欧洲的特别表彰。获奖者将被纳入国际电联智能孵化器的能力建设计划，积极参与国际电联政策讨论、标准化和方案制定过程。介绍了多篇ICT无障碍获取方面的论文，以推进人工智能、广播、标准和采购领域的工作； * 推出了欧洲区域ICT无障碍获取评估，以显示所取得的进展，并确定利益攸关方为实现国际电联关于无障碍获取的目标2.9需要解决的差距； * 向塞尔维亚提供了援助，以开展其关于ICT无障碍获取的国家评估。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  ITU-D第1研究组第7号课题 – 残疾人和有具体需求的其他人士的电信/信息通信技术（ICT）服务无障碍获取 – 是一个主要平台，ITU-D成员国和部门成员可在此共同致力于实现国际电联的具体目标2.9，该目标呼吁到2023年在所有国家为包括残疾人在内的所有人创造有利的无障碍环境。通过国际电联所有成员和利益攸关方的协作努力，2018-2022年研究期计划的第1研究组第7号课题工作已全面完成，相关成果反映在其分析了ITU-D成员提交的102份意见的[最后报告](https://www.itu.int/hub/publication/d-stg-sg01-07-5-2021/)中。该报告于2021年7月在[国际电联新兴技术周](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/ET/2021/Pages/About.aspx)期间发布，并以联合国所有正式语文提供免费公开下载。该报告亦附有关于包容性连接的一个[发人深省的视频剪辑](https://youtu.be/g9_YnkTfPyI)。  国际电联于2019年10月为ITU-D第1研究组报告人组参与者举行了一次专门的知识发展会议，以提高对与ICT无障碍获取政策和战略相关的关键定义和趋势的理解。  作为对新冠疫情的回应，[ITU-D研究组 – 关于新冠疫情的思考](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/covid19/webinars/1stSeries.aspx)网络研讨会于2020年举行，随后举行了关于新冠疫情和恢复期的数字无障碍获取：确保数字世界中包容性社会的必要性的网络研讨会。发言者分析了实施ICT无障碍获取的重要性以及新冠疫情对残疾人生活的相关影响。根据网络研讨会期间的讨论，2020年6月发布了一篇[《国际电联新闻》文章](https://www.itu.int/hub/2020/06/the-need-for-increased-digital-accessibility-during-covid-19-and-beyond/)，内容是新冠疫情期间及未来加强数字无障碍获取的必要性。 |

# 4 数字创新生态系统：通过培育创业驱动型创新和有竞争力的数字生态系统，加速数字化转型

### 创新挑战赛

[创新挑战赛](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Pages/ITU-Innovation-Challenges.aspx)为人们展示其奇思妙想和项目提供开放平台，可以通过创新促进个人、社区和社会的数字化转型，对许多参与者来说，这是一次[改变人生的经历](https://news.itu.int/itu-innovations-challenges-a-life-changing-experience/)。通过[2019年版](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/YILF%202019%20Outcome%20Report%20.pdf)[cocreate.itu.int](https://cocreate.itu.int/)，吸引了来自400个城市的1 200人的140多个项目和合作。2019年，在匈牙利布达佩斯举行的国际电联2019年世界电信展上，来自南非的一家总部位于德班的创业技术公司获得了卓越奖。该公司获得了150万美元，用于在德班地区的其他城镇普及其工作，并获得了近1 000万美元的“批量融资”承诺，用于其创新的商业化。

2020年国际电联创新挑战赛是该竞赛的第二届，是与[EQUALS](https://www.equalsintech.org/" \t "_blank)和[INPUT Hungary](http://foreign.inputprogram.com/?lang=en" \t "_blank)合作举办的。这两届的60多名获奖者参加了训练营，[以完善和支持他们的项目](https://news.itu.int/itu-innovation-challenges-ugandan-tech-solution-helps-deliver-clean-water-for-all/)。

2021年开展了三项挑战赛：与UNOSSC合作举办的全球南方新冠疫情数字创新挑战赛、与连通的一代合作举办的连通的一代视频推介挑战赛以及与非洲电信联盟（ATU）合作举办的非洲青年创新挑战赛。多达25名全球南方挑战赛的获胜者获得了高达25 000美元的种子基金和指导，以扩大他们的创新。同样，为了支持SDG3和SG5，联合国人口基金（UNFPA）与国际电联和世界知识产权组织（WIPO）合作发起了“创新赋能妇女和年轻女性挑战赛”（Innovation to Empower Women and Girls Challenge），10名获胜者获得了高达60 000美元的补助金，以通过建立生态系统的方式扩大其解决方案的应用。这些具体的挑战赛事例鼓舞了创新者并支持他们在支持实现可持续发展目标的旅途上继续前行。此外，电信发展局与联合国南南合作办公室（UNOSSC）合作推出了一个数字创新生态系统建设指导网络，以通过南南合作和三方合作支持扩大数字创新。2021年，第一批支持者通过各项挑战赛得到了支持。

### 创新论坛和知识共享

国际电联[创新论坛](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Pages/Global-Innovation-Forum.aspx)通过分享见解、相关案例研究，并提供与实践社区建立联系的机会来赋能与会者，帮助他们了解如何将加速数字化转型的可持续生态系统纳入主流工作。[2018](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/Young%20ICT%20LEdaers%27%20Forum%202018%20%20Busan%20-Report.pdf)年和[2019](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/YILF%202019%20Outcome%20Report%20.pdf)年在韩国釜山举办了“青年ICT领军人物论坛”（Young ICT Leaders Forums），为ICT领域的青年变革者提供了一个能够联谊互动、相互联系和加强其创新想法以打造智慧社区的空间。2019年，通过针对非洲区域和阿拉伯国家区域的区域创新论坛（分别在布拉柴维尔和开罗举行），来自16个国家的决策者、学者、创新者和生态系统建设者讨论了如何发展有利于数字创新的灵活和协作式生态系统。

第一届全球创新论坛（GIF）也于2019年作为[全球生态系统计划](https://www.itu.int/itu-d/sites/innovation/)在匈牙利布达佩斯国际电联电信展期间举行。第二届于2020年以虚拟方式举行，包括五个区域的区域观点（非洲、美洲、阿拉伯国家、亚太和欧洲）。[GIF2020](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Pages/2020-ITU-Global-Innovation-Forum.aspx)强调了在全球大流行病背景下创业驱动的创新和数字生态系统的重要性。它汇集了175名专家和700名参与者，将可持续数字创新纳入主流。

在WSIS论坛期间，国际电联还在2018、2019和2020年组织了创新会议，讨论加速数字化转型的技术趋势、国家经验分享以及加速实现可持续发展目标的创新文化。[第三届全球创新论坛](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Pages/2021-ITU-Global-Innovation-Forum.aspx)于2021年10月以虚拟形式举行，800多名参会者参加了该论坛。该论坛探讨了创业驱动型创新在保持社区与时俱进、应对当前和未来大流行病方面的作用。

### 创新和生态系统能力开发

创新和生态系统能力开发可培养利益攸关方的创新和创业能力，使他们能够评估数字生态系统的系统性问题，并帮助他们制定有针对性的干预措施，提高他们的可持续性和竞争力。2018年和2019年，100多家决策机构和生态系统先驱接受了关于加强自身数字创新环境的知识、技能和工具的培训。通过关键活动的能力建设工作和[国际电联学院课程](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Pages/Digital-Innovation-Ecosystem-Courses.aspx)，100多家决策机构和生态系统先驱接受了关于加强自身数字创新环境的知识、技能和工具的培训。2020年，在国际电联创新工具包系列的基础上，推出了一个新的[用于开发以ICT为中心的可持续创新生态系统项目的工具包](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/inno/D-INNO-TOOLKIT.2-2020-PDF-E.pdf)。该工具包包含了更多功能和见解，帮助利益攸关方诊断和开发旗舰项目，在数字生态系统中有效培育以ICT为中心的创新。2020年，国际电联学院开发并试行了一套[在线课程](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Pages/Digital-Innovation-Ecosystem-Courses.aspx)，最初有四门课程。来自60个国家的90多人接受了这些新的在线讲师指导课程的培训。通过与其他组织的合作以及与国际电联内其他正在进行的项目的协同，开发了更多的在线内容。2021年，电信发展局将其关于生态系统发展的基本内容扩大到六种语文。电信发展局与智慧非洲（SMART Africa）和其他组织合作，以新内容扩展现有课程，面向区域和国家层面的具体利益攸关方。2021年，来自50多个国家的100多人接受了这些课程培训。还形成并发布了六个“加速创新、创业和数字化转型”的区域良好做法。每一份报告都展示了如何通过培育创业驱动型创新、创造经济发展的创新做法加速数字化转型。

### 生态系统发展战略、路线图和项目

国际电联通过技术援助帮助各国获得对其数字创新生态系统状况的准确诊断，并制定战略为国家政策提供参考。向马里、黑山、尼日尔、特立尼达和多巴哥、格鲁吉亚、塞尔维亚以及菲律宾提供了技术援助，以起草数字创新概要文件。该概要文件提供了加快数字化转型以利用创业和创新的生态系统蓝图。国际电联还与各国合作，制定行之有效的蓝图或机制，以在国家层面加速数字创新。2021年，国际电联开始与南非合作建设非洲数字化转型中心，以帮助加快关键经济部门的数字化转型。同年亦启动了对该中心蓝图的测试，未来将提供更多技术援助。最后，也在2021年制定和启动了一个创新能力建设指导项目。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * 获得资金建立首个[数字化转型生态系统加速器](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Pages/Digital-Transformation-Accelerators.aspx)，也被称为“南非非洲数字化转型中心”；其蓝图经过试点和测试，可与其他国家分享。该蓝图为提高一个国家在国家层面的创新能力提供了框架、工具和标准操作规程（SOP），并使用生态系统方法来构建一个可持续的创新环境，实现国家目标。 * 2020年，为一个培育数字创新生态系统的项目争取到资金，该生态系统可加速贝宁青年的复原力和赋权； * 通过与来自学术界、企业家、创业支持网络、金融家、公共和私营部门的利益攸关多方进行广泛磋商，国际电联为马里和尼日尔数字创新概要文件的制定提供了技术援助； * 2021年发布了关于《加速非洲区域创新、创业和数字化转型》的报告； * 2019年发布的[肯尼亚以ICT为中心的创新生态系统国家审查](https://www.itu.int/en/ITU-D/Innovation/Documents/Publications/Kenya%20Country%20Review%20-%20ICT%20centric%20Innovation%202019.pdf)就未来ICT政策如何包括创新和数字创业政策和计划提供了全面分析和建议； * 2019年10月，刚果共和国的一些公共和私营组织、大学和研究机构接受了关于建设创新和创业生态系统的培训。 * 2021年，与智慧非洲秘书处合作开展的数字创新生态系统培训启动。为期六节的课程旨在赋能那些希望创建欣欣向荣的创业社区的决策者、学者、创新者和生态系统建设者，帮助社区驾驭技术革命并打造具有竞争力的ICT产业。超过80名参与者被该项目录取，并于2021年开始参与培训。   美洲区域：   * 2019年在乌拉圭组织了主题为“智慧农村社区”的[美洲ICT创新周活动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Documents/EVENTS/2019/24013/Practical%20Information%20Innovacion%20Uy2019_En.pdf)。会上讨论了采用和使用新技术来创建健全和负责任的农业部门，以实现未来的智慧农村社区； * 向巴哈马、巴巴多斯、圭亚那、圣文森特和格林纳丁斯、苏里南以及特立尼达和多巴哥提供了关于ICT在可持续智慧城市中的作用的在线培训课程。这一举措是与美洲国家电信委员会（CITEL）/技术援助协调委员会（OAS）合作实施的； * 2018年在加勒比地区举办了一个关于5G、物联网、移动支付、新兴技术、生态系统和监管的讲习班； * 2021年国际电联协助特立尼达和多巴哥开展一项国家创新审查，为国家政策提供参考。   阿拉伯国家区域   * 为了直接响应国际电联区域性举措的预期成果，在2018-2021年期间采取了一系列行动，旨在加强成员在为发展以ICT为中心的创新生态系统提供直接帮助，以及能力开发和社区建设领域的能力； * 吉布提和毛里塔尼亚的孵化器管理人员和其他生态系统利益攸关方学到了支持增长和创业的方法和工具。分享和讨论了企业孵化的主要原则和良好做法； * 为埃及的许多公共和私营组织、大学和研究机构举行了关于建设创新和创业生态系统的能力建设会议； * 与联合国教科文组织（UNESCO）、联合国开发署（UNDP）、联合国儿基会（UNICEF）、联合国技术创新实验室（UNTIL）、世卫组织（WHO）、Etisalat Egypt和GSMA等合作伙伴组织了区域性挑战赛。2019年的第一届挑战赛名为“解码卫生挑战赛”，重点关注利用大数据促进卫生发展方面的创新。2020年的第二届挑战赛名为“人工智能促发展”，重点关注利用人工智能实现可持续发展目标。在两届挑战赛中，均选出了四名获胜者； * 启动了阿拉伯创新和创业网络（AIEN）项目，曾名为阿拉伯技术园区和孵化器网络（ARTECNET），在阿拉伯区域建立一个孵化器和技术园区网络：包括35个孵化器、技术园区、大学和其它创新生态系统利益攸关方，以促进它们之间的伙伴关系和协作； * 2021年，以英文、法文和阿拉伯文向区域内的孵化器员工提供了孵化器管理线上培训； * 创建了aien.co在线平台，以促进区域内生态系统利益攸关方之间的协作； * AIEN第5次和第6次年会分别于2018年4月和2019年12月在突尼斯的突尼斯城举行； * 2018年11月，在突尼斯组织了创新生态系统学习日活动，以支持创业； * 2019年10月，国际电联“弥合数字创新鸿沟”区域讲习班在埃及开罗举行； * 2020年10月，举办了国际电联阿拉伯区域创新论坛，主题为“在新冠肺炎（COVID-19）时代实现竞争性数字创新生态系统主流化”；2021年10月，再次举办了该论坛，主题为“建立伙伴关系，实现创业主流化”； * 2021年，向阿曼提供了以数字创新概况和生态系统评估为主题的技术援助； * 2021年12月，电信发展局发布了关于《区域良好做法 – 加快阿拉伯国家区域创新创业和数字化转型》的报告。   亚太区域   * + 2021年发布了关于[亚太区域数字创新情况和良好做法](https://www.itu.int/hub/publication/D-INNO-GOOD_PRACT.01-2021/)的区域报告；   + 国际电联正在协助菲律宾起草一份数字创新概况，为国家政策提供参考。于2021年进行了采访，并于2021年12月向菲律宾提供了初稿；   + 国际电联与印度政府协作，启动了一系列新的关于数字创新的信息会议。第一次会议于2021年3月在RPM-ASP会议上启动，主题为印度堆栈（India Stack），随后于2021年9月与电信标准化局和国际电联成员合作举办了关于革新数字金融服务的会议，重点关注国际电联的金融包容性全球举措（FiGi）。第三次会议于2021年12月举行，主题为金融科技进步和5G。   + 亚太区域创新论坛于2021年12月举行，有100名与会者出席。讨论嘉宾们分享了在国家发展议程中，特别是在电子商务和数字贸易创新生态系统中培育数字创新的良好做法和国家准备就绪的故事。它还将创新者的意见纳入了此次讨论的主流，包括关注一线的创新故事。   欧洲区域   * + 《黑山数字创新概况》已定稿，以筹备一个国家项目；   + 格鲁吉亚和塞尔维亚的数字创新概况已定稿，为制定促进特定部门数字创新的国家战略奠定了坚实基础；   + 2019年、2020年和2021年区域创新论坛以及2021年[《欧洲数字创新生态系统区域良好做法](https://www.itu.int/hub/publication/d-inno-good_pract-03-2021/)报告》加强了人力建设并促进实践交流，同时促进达成以ICT为中心的创新生态系统领域的伙伴关系。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  ICT创新周报告为ITU-D第2研究组（[第1/2号课题](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/sg/rgqlist.asp?lg=1&sp=2018&rgq=D18-SG02-RGQ01.2&stg=2) – 创建智慧城市及社会：利用信息通信技术促进社会和经济的可持续发展）报告人组会议工作发挥了添砖加瓦作用。 |

# 5 数字服务和应用：创建变革性数字战略和应用服务

### 数字政府

国际电联与爱沙尼亚、德国国际合作机构（GIZ）和数字影响力联盟（DIAL）合作，共同发起了[GovStack倡议](http://www.govstack.global/)，旨在加快各国政府的数字化和转型，以实现可持续发展目标。该倡议是一项由专家群体推动的多利益攸关方努力，旨在帮助各国建立一个由一组可重复使用的通用基础数字能力和服务（也称为“构建块”）组成的共享“数字政府服务基础设施”或“政府技术堆栈”。这些能力和服务包括数字身份证、信息交换、支付网关、注册、安全等，整个政府可以通过任一政府机构或部门使用这些服务来搭建新的政府数字服务，而无需自行设计、测试和操作底层系统和基础设施。这将减少引入新的绿色和可持续数字服务所需要的时间和精力，可以以更灵活、更快和更具成本效益的方式对这些服务进行扩展和升级。该倡议正在为一组构建块制定最低要求和技术规范，并将创建一个沙箱环境来演示作为能力开发和知识转移手段的数字政府平台示例或模型。

此外，该倡议将与“非洲之角”（HoA）倡议合作，帮助入选的HoA国家设计和开发一个全政府数字政府服务平台（GovStack），支持向所有公民提供高优先级的数字服务，以弥合数字鸿沟。

### 扩大数字卫生

国际电联 – 世界卫生组织的“移动*@*健康举措”（Be He@lthy, Be Mobile Initiative）的影响力继续扩大，目前覆盖了11个国家，解决各种各样的问题，如宫颈癌、糖尿病和吸烟等。已有350多万人受益于该移动@健康举措及其交付成果。又向三个新合作伙伴（罗氏、Discovery/Vitality、Santen）筹集了180万美元，继续向埃及、印度、菲律宾、塞内加尔、突尼斯、布基纳法索和苏丹提供支持。

2018年，国际电联与世界卫生组织非洲办事处和智慧非洲（Smart Africa）借非洲转型峰会（Transform Africa Summit）召开之际，共同组织了“数字卫生中心”（Digital Health Hub）活动。该活动主要包括一系列在非洲落实数字卫生的政策对话和最佳做法。BDT发布了有关[移动烟草控制（mTB-Tobacco）](https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Documents/Handbooks-BeHealthy-BeMobile/BHBM-mTB-Tobacco.pdf)的系列手册。此外，国际电联和世卫组织为2018年6月在贝宁科托努成功举办CIMSA（非洲卫生部长和数字经济部长促进医疗安全国际会议）做出了贡献。该会议在ICT和卫生部门之间建立了协同，促进电子健康发展，在非洲实现更好的医疗覆盖。

2018年，BDT与泛美卫生组织（PAHO）合作，通过制定电子卫生国家框架向圭亚那提供了援助。其中包括制定国家电子卫生愿景文件、国家电子卫生行动计划、国家监测框架提案以及对圭亚那电子卫生工具包应用情况的评估。

2020年，继国际电联在塞内加尔启动移动糖尿病（m-Diabetes）项目后，国际电联和世卫组织设立了第二个项目，重点是在塞内加尔自动检测糖尿病视网膜病变。这个项目是与世卫组织在移动@健康举措全球计划框架内合作实现的。塞内加尔政府通过卫生部获得了两个数字视网膜图，以帮助支持国家医疗系统对糖尿病性视网膜病进行早期诊断。

2021年12月，在加勒比地区发起了一场虚假信息大流行管理运动，向约150 000人提供泛美卫生组织（PAHO）制定的信息和指导，以帮助减轻与新冠疫情相关的错误信息和压力所带来的风险。此外，还发布了一份题为《应对新冠虚假信息大流行的数字工具和战略：案例研究和讨论》的报告，以深入了解在虚假信息大流行管理背景下数字技术的使用情况。与新冠大流行相关的错误信息和虚假信息对应对该新病毒的公共卫生产生了不利影响，常常导致危害健康的行为。国际电联 – 世卫组织联合报告强调了ICT在管理虚假信息大流行方面可以发挥的重要作用，并确定了在设计和实施数字干预措施解决虚假信息大流行时需要考虑的关键因素。

2021年，发布了《移动痴呆症（mDementia）手册》，提供了使用移动技术降低痴呆症风险的指导。该手册介绍了最新资料，并支持各国实施痴呆症移动健康计划，涵盖移动痴呆症预防和移动痴呆症支持两方面。为了解决影响世界近一半人口的口腔疾病这一重要问题，制定了移动口腔卫生（mOralHealth）实施指南。它建立在世卫组织 – 国际电联多年来在发展中国家制定和实施移动卫生计划的联合经验基础上，为设计和开展移动口腔卫生运动提供了一个全面的框架。该指南提供了有关计划所有关键步骤的实用信息，从设定目标到建立有效治理，到选择和调整内容，到建立伙伴关系，再到启动、推广和评估计划。

2019年，国际电联与世卫组织、欧盟和安达卢西亚公共卫生服务机构（SSPA）合作，建立了欧洲移动卫生知识中心，以收集和分享各国在移动卫生方面的经验，并支持各国和各地区建立大规模的移动卫生计划，以便在其他地区加以推广。

移动卫生中心：

• 将移动卫生创新纳入各国的欧盟卫生系统；

• 作为欧洲区域移动卫生专业知识的协调中心；

• 协助各国实施移动卫生战略；

• 充当移动卫生创新的促进者；

• 充当欧盟数字单一市场的加速器；

• 为卫生系统和非传染性疾病服务创建知识工具；

• 为移动卫生数据提供一个道德准则。

2020-2021年，移动卫生知识和创新中心开展了以下活动：

发布了移动卫生应用程序的评估框架（AF），用于：

• 探索不同评估框架在评价内容（评估标准）方面的共性或相互认可

• 指导建立卫生应用程序评估框架和评价流程。

制定评估框架时考虑了12个评估领域：隐私、透明性、安全性、可靠性、合法性、互操作性、技术稳定性、有效性、可及性、可扩展性、可用性和保障性。

移动卫生中心用于制定具体干预的（关于2型糖尿病的）移动卫生计划，以确定受影响者如何与移动卫生应用程序和中心服务互动，并将需求与服务相匹配。这包括匹配移动卫生中心“客户”的特定需求和可用的移动卫生解决方案，平衡其创新功能的价值和在公共卫生环境中进行广泛验证的压力。一些移动卫生创新被整合到了卫生系统中。

将不同移动卫生解决方案汇编成了一份文件，涵盖大约30个主题，可考虑用于医疗保健系统。其中包括在[移动卫生中心网站](https://mhealth-hub.org/experiences-of-integration-of-mhealth-into-health-systems)上发布的27份欧洲各地实施移动卫生的真实经验汇编文件。

在欧洲移动卫生中心的伦理背景方面，BDT制定了：

• 一份在调试、提供或使用移动卫生服务时需考虑的道德问题快速指南

• 一个供供应商或采购商使用的态度取向工具，帮助它们对任何特定的移动卫生工具、应用程序或解决方案进行道德评估，评估其是否有能力遵守透明、公平访问、责任、积极和支持用户参与以及尊重脆弱性等基本道德原则。

制定了一个政策框架，支持各国建立一个对移动卫生解决方案有利的环境，并允许移动卫生/数字卫生领域的创新进行跨境流动，包括移动卫生治理模型、互操作性、商业模式、以人为本的设计和患者安全、基础设施与影响评估等方面。

2020年，BDT亦发布了[《数字卫生平台手册》](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-E_HEALTH.10-2020-PDF-E.pdf)，协助各国推进其国家数字卫生系统，特别是通过使用数字卫生平台（DHP）。这个数字平台为用于支持卫生和护理服务的各种数字卫生应用和系统提供了基础。它使各个应用和系统能够相互操作，并以一种集成的方式一起运作，还提供了一个中央枢纽，将不同的和未连接的系统和应用连接在一起。这使信息交流更快、更有效、更可靠，并促进在一系列应用和设备上增加对健康数据的访问。

2021年，国际电联阿拉伯区域代表处为世卫组织东地中海区域办事处编写的一份题为《针对应对新冠大流行采取的卫生创新进行的区域调查》的区域报告作出了贡献。报告强调了卫生部门在应对新冠大流行方面进行的一些良好做法创新。

### 建设智慧村庄和智慧岛屿

将尼日尔偏远地区连接到互联网的[智慧村庄](https://news.itu.int/leaving-no-one-behind-nigers-smart-villages-project/)项目于2019年发布，是通过国际电联和[国家信息社会局（ANSI）](https://www.youtube.com/watch?v=0uYKKJg00eo)及其他几个组织之间的合作创建的。智慧村庄项目以一个全方位、跨部门、包容性方式改善农村环境中对可持续发展目标的基本数字服务的获取。它通过汇集和协调发展项目成为一个“农村发展的门户”，以便为维持投资创造必要的协同效应。这也是一个针对SDG数字投资和农村数字化转型的全政府、全社会方法。继尼日尔之后，于2021年在巴基斯坦启动了一个智慧村庄项目。国际电联、华为和巴基斯坦普遍服务基金（USF）在2021年启动了一个试点项目。

2021年，在国际电联领导的智慧村庄举措（在尼日尔试点和正在巴基斯坦开发）的基础上，国际电联启动了以小岛屿发展中国家为重点的智慧岛屿项目，尤其是亚太地区。

此外，2021年在苏丹完成了一项评估研究，以提供ICT部门和经济的全面概况，作为制定苏丹智慧村庄项目的一步。

2021年，BDT与埃及通信和信息技术部合作，成功完成了一个智能地下水管理项目，重点展示了物联网在管理稀缺水资源方面的应用。

### 建设数字服务能力

BDT与世卫组织非洲区域代表处合作开发了一个数字课程，并提供了关于数字卫生的培训，以扩大该区域各国的数字卫生服务。各国卫生部和ICT部的代表通过该举措汇聚在一起，分享他们国家在实施数字卫生服务方面的经验和教训。

2019年，国际电联非洲区域代表处参加了关于数字卫生领导能力建设的讲习班。该讲习班建立了一个数字卫生综合培训计划框架，帮助发展中国家确定需求，将提供者和捐赠者联系起来，建立一致的数字健康术语，并防止数字卫生举措破碎。

2021年6月，国际电联非洲区域代表处与世卫组织非洲区域办事处合作，在美国国际开发署（USAID）的支持下，共同组织了一场关于非洲的数据革命、健康状况转变以及人工智能（AI）在卫生和大流行病防备中的作用的技术讲习班。讲习班汇集了政策制定者、技术专家、学术界、私营部门和其他人士。与会者讨论了加强数字卫生生态系统的不同政策方面，并为在非洲卫生系统中开发和采用人工智能等创新奠定了基础。

2020年，BDT与世卫组织合作开发了一个由国际电联学院提供的在线数字卫生领导力培训课程。这一自定进度的课程旨在培养新一代数字卫生领导人的能力，使其能够在各国维持和扩大数字卫生工作。课程包括12个模块，涵盖了数字卫生协调员和领导者需了解的广泛议题，如数字卫生介绍、治理、战略、政策和法规、需求收集、系统和架构设计、互操作性、数据使用、卫生紧急情况和创新等。

2019年，BDT促成了在坦桑尼亚达累斯萨拉姆举行的南部非洲智慧社会讲习班，以扩大对概念、要求和机会的理解，从而在南部非洲发展共同体（SADC）国家的智慧社区建设中充分利用新技术，如物联网、人工智能、大数据等。

根据国际电联/世卫组织关于制定国家电子健康（数字健康）战略的工具包，国际电联阿拉伯区域代表处与世卫组织东地中海区域办事处共同举办了两场能力建设讲习班，以培训国家和地区办事处联系人使用该工具包（2017年，开罗和2018年，贝鲁特）。该区域几乎所有国家的代表都接受了此次培训，而且一些国家使用该工具包制定了自己的战略或验证了现有的战略。

### 与粮农组织（FAO）开展的数字农业合作

继2019年签署合作协议后，国际电联扩大了与粮农组织的合作。国际电联和粮农组织合作，协助若干国家制定和实施数字农业战略和路线图，以建立能力并确定数字投资的优先事项，从而实现农业部门的目标。国际电联还与粮农组织合作，支持巴布亚新几内亚的农村创业、投资和贸易以及尼日尔的智慧村庄举措。与粮农组织共同出版了几份关于数字农业的报告，归在电子农业行动系列下，内容涉及使用数字和前沿技术（区块链、人工智能和大数据）促进农业发展。此外，国际电联受邀成为粮食和农业数字理事会咨询委员会的成员，该委员会将帮助各国政府确定和最大限度地发挥数字化的潜力，并建立、扩大和保护农民获得数字技术的途径。在此背景下，圭亚那与加勒比电信联盟（CTU）合作，于2018年主办了国际电联/粮农组织加勒比电子农业战略发展区域讲习班。国际电联与粮农组织亦于2018年和2020年在亚太组织了电子农业解决方案论坛。

2018年2月，与联合国粮食及农业组织（FAO）合作举办了国际电联 – 粮农组织#HackAgainstHunger加勒比编程马拉松，以确定和支持使用ICT创新解决方案，应对粮食和农业领域的主要挑战。其中包括在牙买加和特立尼达和多巴哥举行的两次本地编程马拉松活动。牙买加赢得了区域赛事，随后在日内瓦参加并赢得了2018年WSIS论坛全球编程马拉松特别活动。

2020年，国际电联和粮农组织对智利电子农业战略的发展进行了研究。同年，国际电联和粮农组织编写了一份联合报告《欧洲和中亚18个国家的数字农业现状》。2021年，国际电联和粮农组织在欧洲和中亚组织了“数字农业中的数字化成就”（Digital Excellence in Digital Agriculture）竞赛，以加强农业中的数字创新文化。确定了500多个利益攸关方，并有200个利益攸关方参与了竞赛。制定了一份清点报告，其中列出了171项合格做法，以及一份聚焦欧洲和独联体数字农业技术趋势、挑战和机遇的“农业中的数字化成就报告”。2021年，国际电联与粮农组织合作，应用[《电子农业战略指南》](https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Pages/e-agriculture-strategies.aspx)，为哥斯达黎加和洪都拉斯制定国家电子农业战略。此外，国际电联和粮农组织合作在阿拉伯区域制定了一个能力建设计划，以协助各国根据该工具包制定各自的国家电子农业战略。还与粮农组织合作，对47个国家的数字农业进行了基线研究，以介绍非洲数字农业的现状，并确定促进数字农业发展的可能方法。

### 数字公共产品

国际电联还提供指导，说明如何采用全政府方式，投资共享数字基础设施，从而以更低的成本和更高的投资回报更快地扩大数字服务。这包括协调投资支持，确保可以提供促成数字化转型、实现可持续发展目标的数字公共产品。与数字影响力联盟（DIAL）于2019年共同发布的[《可持续发展目标数字投资框架》](https://www.itu.int/pub/D-STR-DIGITAL.02-2019)概述了上述全政府方式。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * + 启动了国际电联 – 世卫组织利用数字卫生服务加速非洲区域可持续发展目标的联合项目，以支持各国在卫生服务提供中充分和可持续地利用ICT。这改善了非洲区域人民的健康，并提高了健康生活和福祉；   + 2019年11月举办了一次电子应用开发讲习班，以确定电子应用开发过程中遇到的挑战，并提出弥合电子应用构思与推进非洲地区市场准入之间差距的方法；   + 2020年，筹备了提高埃塞俄比亚数字金融包容性和数字政府服务的基线研究。评估强调了加强数字连接、能力发展和政策强化的必要性，这是数字转型的一个基本要素；   + 在非洲大陆自由贸易区框架（AfCFTA）内，开展了支持跨境数字支付的基线评估；   + 与粮农组织合作，开展了一项数字农业研究，以评估非洲的数字农业环境，并提出可能需要完善的方面；   + 在BDT、爱沙尼亚、德国国际合作机构（GIZ）和数字影响力联盟合作，加快国家数字化转型和政府服务数字化以到2030年实现可持续发展目标的基础上，欧盟国际伙伴关系总司（DG INTPA）和数字促发展（D4D）中心与非洲之角举措合作，与有关国家一起制定了数字政府战略和综合数字政府服务平台，以加快国家数字化转型和政府服务的数字化，从而在2030年前实现可持续发展目标（SDG）。   美洲区域   * + 2018年，国际电联与世卫组织合作，利用世卫组织 – 国际电联为此目的开发的工具包，编写了“圭亚那国家电子卫生战略”；   + 2019年，主题为智慧农村社区的美洲ICT创新周在乌拉圭举行。讨论了采用和使用新技术创建一个负责任的农业部门的问题，以建设未来的智慧农村社区；   + 2019年，制定了一项智利国家电子农业计划的提案；   + 2021年，与粮农组织合作，BDT开始为哥斯达黎加和洪都拉斯制定国家电子农业战略提案。   亚太区域   * BDT与粮农组织合作，支持在柬埔寨、蒙古和巴布亚新几内亚的东塞皮克省与西塞皮克省制定电子农业战略。这包括在巴布亚新几内亚开发电子农业移动应用，对孟加拉国的电子农业进行评估，以及巴布亚新几内亚和蒙古的人员能力建设。还产生了一个由粮农组织牵头的支持巴布亚新几内亚地区农业的联合国联合项目，以及落实“巴布亚新几内亚的农村创业、投资和贸易支持”（STREIT PNG）项目；   + 在数字政府方面，国际电联帮助巴布亚新几内亚和瓦努阿图加强其数字政务框架，采用全政府方式。2021年，BDT协助不丹为总理办公室开发了一个数字政府仪表盘，并在汤加评估了政府的数据中心；   + 2021年，BDT与粮农组织合作，通过电子农业行动案例研究系列（如，[《大数据促进农业发展》](https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Documents/Publications/Big%20Data%20for%20Agriculture.pdf)、《人工智能促进农业发展》、《区块链促进农业发展》等），继续提高对数字技术在农业中应用的认识；   + BDT在两年一度的2018年电子农业解决方案论坛和2020年数字农业解决方案论坛上分享了利用创新技术实现农业目标的经验；   + 智慧村庄举措于2021年6月由巴基斯坦信息技术和电信部、普遍服务基金和华为共同发起。互联网协会、私营部门和联合国各机构均支持该举措，以确保社区参与和性别主流化，同时与各部门数字服务挂钩；   + 2021年，BDT和瓦努阿图政府在瓦努阿图启动了智慧岛屿项目，该项目被瓦努阿图政府采纳，并吸引了澳大利亚基础设施、运输、区域发展和通信部以及联合国资本开发基金会（UNCDF）等合作伙伴。来自亚洲及太平洋区域的十几个国际电联成员（斐济、基里巴斯、马尔代夫、密克罗尼西亚联邦、马绍尔群岛共和国、瑙鲁、巴布亚新几内亚、萨摩亚、汤加、图瓦卢和瓦努阿图）表达了对该项目的兴趣。2021年9月，BDT在纽约与联合国项目事务署（UNOPS）和联合国最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家高级代表办公室（UNOHRLLS）一起，面向太平洋岛国的大使们组织了一次吹风会，“智慧岛屿：为太平洋社区带来数字体验，支持新冠疫情后的社会经济复苏”；   + 2021年，国际电联还与联合国太平洋国家工作队合作，制定了两个联合国可持续发展目标基金联合项目，覆盖10个太平洋国家的数字政策和智慧岛屿；   + 2020年，国际电联与联合国驻地协调员办公室、教科文组织和联合国儿基会合作，在泰国开展了一项研究，以审查泰国的数字鸿沟状况，并确定影响学校获得和采用电子学习和其他数字技术的关键基础设施因素。该研究为政策制定者弥合泰国学校的数字鸿沟提供了见解。   独联体区域   * + 国际电联为使用医疗设备的医生和ICT人员开发了关于电子卫生的俄语专业多媒体培训课程。此外，课程为白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌克兰和乌兹别克斯坦提供了一系列线上国家培训，一共有128名专家接受了培训；   + 国际电联制定了关于在电子卫生系统设计中应用现代技术解决方案（包括远程医疗网络）的技术建议书；   + 2018年至2021年，国际电联致力于建立欧亚大陆中部初创企业平台，开始作为独联体国家和周边国家的ICT园区和生态系统之间的软协调机制。2021年，发展成为一个全面的在线平台，旨在促进在数字卫生、农业和智慧城市领域开展工作的初创企业和中小企业的发展。2021年举办的年度欧亚大陆中部初创企业活动吸引了350名参与者，代表来自16个独联体国家和周边国家的初创企业、信息技术园区、风险投资者和政府机构；   + 2020/2021年，国际电联发布了《创业生态系统指南》，并提供了一系列以促进初创企业进入周边国家市场的在线培训。来自亚美尼亚、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和乌兹别克斯坦的70多家初创企业从培训中受益。2021年6月，国际电联组织了“风投日”活动，帮助初创企业筹集资金，来自8个国家的73家初创企业参加了活动；   + 可持续智慧城市成为国际电联成员国在独联体国家区域的优先领域之一，白俄罗斯主办了年度旗舰活动“可持续智慧城市区域性论坛”（由ITU-D和ITU-T联合举办）。2018年，国际电联与莫斯科政府合作开展了一项案例研究，题为“实施ITU-T国际标准，塑造可持续智慧城市：莫斯科案例”，并开始致力于发展成智慧城市基准评估联合项目；   + 国际电联与白俄罗斯通信和信息化部合作开发了一个试点项目，在白俄罗斯历史名城波洛茨克创建一所智慧学校。这一试点的目的是展示如何在一个小城镇部署智慧城市技术，为弥合数字鸿沟做出贡献。   欧洲区域   * + 在日内瓦举办了利用电子服务改善人类生活讲习班。讨论了新兴技术和服务，包括人工智能和ICT的无障碍获取；   + 通过在国际电联2019年世界电信展（匈牙利）上组织的关于数字农业战略的特别会议，加强了国际电联和粮农组织之间的合作；   + 在捷克共和国布拉格举行了关于在电子服务领域培育创业生态系统的知识交流活动；   + 一份关于欧洲和中亚18个国家的数字农业状况的区域报告审议了所取得的进展，并确定了需要技术支持的国家；   + 国际电联支持粮农组织协助阿尔巴尼亚、土耳其以及波黑制定国家数字农业战略；   + 2021年，国际电联和粮农组织为加入的国家制定了数字农业指导手册；   + BDT和粮农组织在欧洲和中亚组织了“数字农业中的数字化成就”（Digital Excellence in Digital Agriculture）竞赛，以加强农业中的数字创新文化。确定了500多个利益攸关方，并有200个利益攸关方参与了竞赛。制定了一份清点报告，其中列出了171项合格做法，以及一份聚焦欧洲和独联体数字农业技术趋势、挑战和机遇的“农业中的数字化成就”报告；   + 国际电联/世卫组织/欧盟的移动卫生创新和知识项目成为收集和分享各国移动卫生经验，和支持各国和地区建立大规模的移动卫生计划的关键平台；   + 自2020年以来，国际电联、爱沙尼亚、德国和Dial的GOVSTACK举措为协助各国加快国家数字化转型和政府服务数字化提供了主要手段，以便在2030年前实现可持续发展目标。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  2019年发布了[关于创建智慧社会的整体方法年度交付成果](https://www.itu.int/oth/D0717000002/)（[第1/2号课题](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/sg/rgqlist.asp?lg=1&sp=2018&rgq=D18-SG02-RGQ01.2&stg=2)：创建智慧城市及社会：利用信息通信技术促进社会和经济的可持续发展）。基于该核心设计理念，还提出了智慧城市的建筑示例，并对选定国家的智慧城市案例研究予以总结。另一项关于“智慧城市中的垂直应用”的交付成果已发布，展示了基于公共水平层面的垂直应用和服务，以实现智慧城市不同部门之间的完整性和有效相互作用。  与ITU-D第2研究组（第2/2号课题：电信/ICT促进电子卫生发展）联合举办了若干活动。其中包括2019年10月举办的[关于新通信技术促进电子卫生和社会经济问题解决的讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q2-2-oct19.aspx)，探讨了新技术促进电子卫生发展示例，并讨论了大规模采用面临的挑战。2020年7月举行了一次[关于利用ICT抗击大流行病的新电子卫生解决方案的网络研讨会](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/Webinars/2020/Q2-2-july06.aspx)，探讨了新数字卫生解决方案的用例，并提出了具体建议。活动期间交流的内容和吸取的经验教训已作为[第2/2号课题最后报告](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/10/01/08/03/Telecommunications-and-ICTs-for-eHealth)的输入材料。 |

# 6 应急通信：建设具有抗灾能力的ICT基础设施，以减少生命损失和各种损坏

### 国际电联导则、出版物和报告

2020年3月，BDT组织了一场线上讲习班，发布了全球[《国家紧急电信计划指南》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/2020/NETP-guidelines.pdf)。该指南有助于政策制定者和国家监管机构采用利益攸关多方方法制定清晰、灵活和方便用户的国家应急通信计划。它包括制定国家政策和程序以及治理框架，以支持和促进持续使用可靠和有复原力的ICT网络、服务和平台进行灾害管理。

2020年3月推出了与世界粮食计划署应急通信集团（ETC）共同开发的[《紧急电信桌面模拟指南》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/Publications/2020/TTX_Guide.pdf)。该指南帮助成员国和从事灾害管理的国家利益攸关方规划、设计和进行桌面模拟活动，使利益攸关方能够测试和完善应急通信计划、政策和程序。它帮助各国核实网络、冗余通信能力、人员和其他电信系统是否已经到位，以应对紧急情况。

面对全球COVID-19危机，国际电联推出了2020年[《制定应对大流行病的电信/ICT应急计划指南》](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/hdb/D-HDB-GUIDELINES.03-2020-PDF-E.pdf)，关注在COVID-19等特定大流行病背景下的电信/ICT服务交付和业务连续性。指南概述了各国可以采取的一系列行动，通过确保网络的连续性和服务的提供，为这类紧急情况做好准备、预测和迅速应对。电信/ICT基础设施包括固定、移动、卫星、地面、Wi-Fi网络和任何其他支持宽带和广播服务的技术。

BDT发布了与世界粮食署应急通信集团联合编写的有关[“女性、ICT和应急通信：机遇和限制](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/events/2020/Women-ICT-ET/Full-report.pdf)”的2020年出版物。该报告总结了影响两性数字差距以及加大妇女和年轻女性在灾害前、中、后的脆弱性的各项因素。报告展示了利用ICT促进灾害风险管理中的性别平等的良好做法和实例，包括通过使用新兴技术，并确定了前进道路上的优先领域。该报告于2020年8月在关于[“妇女与应急通信：在建设抗灾复原力确保性别平等”](https://www.itu.int/en/ITU-D/bdt-director/Pages/News.aspx?ItemID=228)的WSIS高级别对话上发布。为了跟进在促进灾害管理中的性别平等方面的改进，国际电联于2021年3月8日组织了关于[“在灾害管理中促进性别平等地使用ICT技术”](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Promoting-gender-equality-for-the-use-of-ICTs-in-Disaster-Management-.aspx)的在线研讨会。这次活动介绍了女性如何利用技术对抗COVID-19疫情的真实经验，以及她们如何能够在其社区中为抗灾复原力做出贡献。会议还讨论了使更多女性有机会获得和使用ICT来拯救生命的途径。它强调了政府、国际和国家人道主义组织以及私营部门ICT实体如何在政策框架和ICT用于灾害管理的资源分配中更多地重视性别和女性。

2019年3月在毛里求斯巴拉克拉瓦举行的全球应急通信论坛（GET 2019）期间发表了一份关于**[“颠覆性技术及其在减少和管理灾害风险中的应用”](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/2019/GET_2019/Disruptive-Technologies.pdf)**的报告。颠覆性技术（如人工智能（AI）、物联网（IoT）和大数据）的发展以及机器人和无人机技术等领域的创新正在改变许多领域，并增强灾难恢复力和管理以及风险的降低。该报告对国际电联成员国提出的确定相关技术和促进最佳做法共享的请求做出回应。

### 多灾害早期预警系统和平台

多灾害早期预警系统（MHEWS）有能力在危险事件可能单独、同时、连带或累积发生的情况下，处理多个危险和/或类似或不同类型的影响，并考虑到潜在的相互关联影响。国际电联通过提高认识、国家项目和培训，促进了MHEWS的使用和发展，并推广使用通用警报协议（CAP）等具体技术和平台，以及国际电联建议书。

2018年，国际电联通过在[赞比亚](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/EWS_ZAMBIA.aspx)实施多个早期预警系统，增强了该国的备灾能力。国际电联和赞比亚信息通信技术管理局（ZICTA）达成合作协议，为在Mbeta岛和Kasaya村两个社区建立早期预警系统共同提供项目赞助。这些EWS向生活在主要河流附近的两个社区发布洪水和即将发生的灾害警报。这些系统被用于公共安全，促进了地方社区和政府机构之间的信息交流。

作为MHEWS工作的一部分，国际电联继续推广使用通用警报协议（CAP），已经通过了该协议作为[ITU-T X.1303号建议书](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/2020/T-REC-X.1303bis-201403-.pdf)。该协议是一种简单而通用的格式，用于在各种ICT网络上交换所有灾害的应急报警和公共警告，允许在许多不同的警告系统上同时传播格式一致的警告信息，从而提高警告的有效性，同时简化警告任务。因此，CAP使管理机构能够通过使用不同的技术向所有处于危险中的人和社区提供早期预警和警报，并可以达到在全球规模告警。在2018年至2021年期间，国际电联在[2019](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/Pages/Events/2019/ICT4DRR/DRR.aspx)年和[2020](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/Pages/Events/2020/CAP/CAP.aspx)年举行的区域讲习班上，向包括阿拉伯国家区域在内的一些国家和区域提供了关于CAP的培训。国际电联还于2020年9月在线举办了[2020年通用警报协议（CAP）实施讲习班](https://www.preparecenter.org/activities/common-alerting-protocol-workshop-2020" \t "_blank)。

2021年7月，国际电联阿拉伯区域代表处与阿曼苏丹国电信管理局（TRA）合作举办了一场关于通用警报协议（CAP）的培训讲习班。讲习班强调了使用通用警报协议（CAP）的好处，使国家管理部门能够及时向所有处于危险中的人群和社区发出预警和警报。来自阿曼信息和通信技术部门、国家灾害委员会、国家非政府组织、气象组织、参与阿曼灾害管理的公共和私营部门以及学术界的110多名代表参加了此次讲习班。

为了进一步加强多灾害早期预警系统，2020年，BDT与联合国减少灾害风险办公室（UNDRR）、世界气象组织（WMO）、联合国教科文组织政府间海洋学委员会（IOC）和世界广播联盟合作，开展了一个名为“媒体拯救生命”的项目。该项目加强了广播媒体组织在预警链中的作用和能力，使他们能够在灾害发生前和发生期间提供准确和及时的早期预警信息。项目包括对电视台和广播电台的广播员进行培训。截至2021年，4大洲（非洲、亚洲、加勒比海、太平洋）30个国家的675名媒体专业人员和46个电视和广播组织接受了培训，学习如何向处于危险中的人们传递可信的信息和早期预警。

2021年4月，BDT与红十字会与红新月会国际联合会和世界气象组织合作，在2021年人道主义伙伴关系周期间在2021年4月举办的一场活动上发起了关于应急告警的行动呼吁。该行动呼吁邀请所有合作伙伴支持各国实施通用警报协议（CAP）并从中受益。作为紧急告警行动呼吁的后续活动，国际电联与红十字会与红新月会国际联合会（IFCR）一道支持世界气象组织（WMO）建立CAP服务台，通过信息、方法和工具支持国家层面的CAP实施，以促进协调并建立一个支持社区，在全球范围内扩大CAP的实施。CAP服务台对世界气象组织的全球多灾种告警系统（GMAS）的发展做出了重要贡献，而国际电联也参与其中。2021年9月举行了关于服务台的第一次讲习班。

### 国家应急通信计划（NETP）

自2018年以来，以[国家应急通信计划（NETP）全球导则](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/2020/NETP-guidelines.pdf)为基础，已经为多米尼加共和国、危地马拉、玻利维亚、瓦努阿图、萨摩亚、巴布亚新几内亚、圣卢西亚、索马里、苏丹、多米尼加、格林纳达和厄瓜多尔提供了国家应急通信计划。2021年，BDT继续为以下国家提供帮助，以协助其开发自己的NETP：阿富汗、所罗门群岛、秘鲁和斐济。在线召开了几次各国的会议，以确保遵循国际电联的导则制定NETP，并通过多方利益攸关方合作的方式，让从事灾害管理的不同组织参与进来。这包括国家灾害管理机构、气象和水文组织、人道主义实体、政府和私营部门的ICT机构、学术界、媒体、民间社会和海关机构。

为了跟踪国际电联总体战略目标项下具体目标3.5（“到2023年，各国的国家和地方灾害风险降低战略中均应拟有国家应急通信规划”）并支持各国制定NETP，国际电联着手开展多项区域基线评估，以确定国家是否制定了应急通信法律、法规和政策。这些评估有助于评估每个国家在电信部门灾害复原力方面的成熟度和准备水平以及国际电联支持各国减少和管理灾害风险工作的方式。2021年，在阿拉伯国家、太平洋岛屿和美洲（包括加勒比群岛）开展了三项区域性评估。

### 国际电联救灾支助

2018年至2021年，国际电联向受自然灾害影响的[若干个国家](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Response.aspx)提供了支助，包括巴哈马、莫桑比克、巴布亚新几内亚、所罗门群岛、汤加、瓦努阿图、津巴布韦、斐济、海地和菲律宾。国际电联的支助包括部署卫星电信设备和工作人员，并提供连接以帮助各国恢复重要的电信链路，以及提供急需的重要电信设备。在斐济（2020年）、海地（2021年）和菲律宾（2021年）发生灾害期间，国际电联和应急通信集团（ETC）使用了[灾害通信连接图](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Disaster-Connectivity-Maps.aspx" \l ":~:text=%E2%80%8BDisaster%20Connectivity%20Maps%20is,before%20and%20after%20a%20disaster.)（DCM）并从中受益，协助规划应对工作，并确定受影响地区的连通性差距。得到GSMA支持的DCM协助一线应急人员确定灾前和灾后的电信网络基础设施状况、覆盖范围和性能，对连通性需求提供指导。

为了扩大国际电联在应急通信领域的工作，并支持和改善与卫星和人道主义团体的协调，国际电联于2019年加入了[《危机连通性宪章》（CCC）](https://news.itu.int/why-itu-is-joining-the-crisis-connectivity-charter-doreen-bogdan-martin/)并作为主要成员。该宪章是设在卫星行业和更广泛的人道主义团体之间的机制，目的是在发生灾害时让人道主义行动和受影响的社区更容易获得卫星通信。该宪章由EMEA欧洲卫星运营商协会（ESOA）和全球VSAT论坛（GVF）及其成员制定，并与联合国人道主义事务协调办公室（OCHA）和世界粮食计划署（WFP）的应急通信集团（ETC）协调。

为了应对灾后对提供应急通信设备和服务支持的日益增长的需求，国际电联建立了内部应急通信名册，由敬业和合格的国际电联工作人员组成。挑选了十三名国际电联工作人员接受BDT电信设备部署和使用培训，使其能够通过与国家主管机构和利益攸关方就电信设备的进口和许可问题进行联络，向国际电联及其合作伙伴提供实地支持。由于新冠肺炎疫情，在2020年或2021年未部署名册中的人员，但继续开展了培训。

### 能力建设

国际电联继续开展能力建设，提高对灾害管理和现有ICT工具对于减少灾害风险的重要性的认识。2018年至2021年期间，开展了若干项将ICT用于灾害管理的[活动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Events.aspx)。在全球层面，国际电联组织了第3届全球应急通信论坛（[GET-19](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Events/2019/GET-2019/default.aspx)），该论坛由毛里求斯信息和通信技术局（ICTA）于2019年3月主办。GET-19的主题是共同创新，拯救生命：利用技术进行灾害管理。这次论坛吸引了来自36个成员国的约180名与会者参加，他们代表的公共部门和私营组织包括政府部门、监管机构、大学和研究机构、人道主义组织、开发银行、区域灾害管理组织、电信运营商、ICT公司以及区域和国际组织。

论坛讨论的议题包括：在规划新的ICT基础设施时考虑潜在的灾害影响的重要性；技术和ICT设施在灾害管理中的机遇；以及建立有韧性的网络和可互操作的系统以协调应急反应的必要性。GET-19重申需要加强各层面的协调与合作，数据、信任的重要性以及就灾害管理各阶段任务达成共识的必要性。GET-19再次强调所有行动和方案必须以人为本的原则。GET-19还强调了为拯救生命对准备阶段的工作进行投入的机会。

在GET-19之前，于2019年3月举办了为期一天的[通用警报协议讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Events/2019/GET-2019/CAP-2019-Agenda.aspx)。

[2018年](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Pages/EVENTS/2018/20584.aspx)和2021年在美洲区域（加勒比）、[2019年在欧洲和独联体](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Pages/Events/2019/WO/Using-ICT-to-save-lives.aspx)、[2019年](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/Pages/Events/2019/ICT4DRR/DRR.aspx)和[2020年](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/Pages/Events/2020/CAP/CAP.aspx)在阿拉伯国家区域举行了关于利用ICT的区域性论坛和讲习班。若干活动包括桌面模拟演习。在国家层面，坦桑尼亚从[2019年](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Events/2019/Tanzania/Workshop-Role-ICTs-DRR.aspx)举办的关于将ICT用于灾害管理的国家讲习班中受益匪浅。国际电联与美国电信培训署（USTTI）合作，于2020年12月联合组织了一次[“通过应急通信建设抗灾能力”](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Building-Disaster-Resilience-through-Emergency-Telecommunications-in-2020.aspx)公开网络研讨会。国际电联继续与联合国合作伙伴组织密切合作，特别是与世界气象组织（WMO）和联合国减少灾害风险办公室（UNDRR）合作，参加了一系列关于利用ICT进行备灾和降低风险的活动。

为了继续建设应急通信方面的能力，2021年1月推出了[三个新的在线培训模块](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Information-session-and-virtual-launch-online-training-modules.aspx)，并在国际电联学院的平台上提供。这些模块包括NETP的开发（基于国际电联的NETP导则）、组织桌面模拟演练的导则（基于与ETC联合开发的导则）以及关于《坦佩雷公约》及其优势的信息。

在2021年7月6日新兴技术促进连接周期间，电信发展局与国际电联电信标准化局[人工智能促进自然灾害管理焦点组（FG-AI4NDM）](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4ndm/Pages/default.aspx)共同举办了一场关于[灾害管理中电信新兴技术](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/ET/2021/Pages/Programme.aspx)的会议，讨论了在ICT用于灾害管理的背景下，新兴技术的新应用或现有技术的新用途。会议还介绍了国际电联可以建立一个新的案例研究和主题专家库的概念，以连接来自行业、公共部门和学术界的相关利益攸关方。

在2021年信息社会世界峰会期间，电信发展局与WMO共同组织了一次关于[行动方面C7（电子环境）](https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2021/en/Agenda/Session/398)的会议，并与UNDRR、WMO和WBU合作开展了一场[高级别对话](https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2021/en/Agenda/Session/417)，重点关注了新闻媒体专业人士报道灾害和复原力的工具包。

BDT参加了[亚太经社委员会（ESCAP）组织的减少灾害风险委员会](https://www.unescap.org/events/2021/committee-disaster-risk-reduction-seventh-session)第七届会议。国际电联秘书长在开幕式上发表了讲话。会议讨论了与以下有关的问题：(a) 连锁风险的出现和灾害风险景观的扩展；(b) 扩大多部门合作框架，以管理连锁风险；以及(c) 区域合作努力的现状。

在2021年10月13日国际减灾日之际，国际电联与联合国减少灾害风险办公室（UNDRR）和国际信息处理联合会（IFIP）共同组织了一次关于[“信息通信技术如何提高风险国家的抗灾能力和认识：从国际合作中吸取的教训”](https://www.itu.int/net4/wsis/forum/2022/Agenda/Session/106)的会议。会议讨论了全球合作和伙伴关系对于解决环境问题和加强承诺确保更安全和可持续未来的重要性。该活动是WSIS“对话”轨道的一部分。

### 灾害通信连接图（DCM）

根据2019年GET期间的[提案](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/2019/GET_2019/Partnerships-for-Saving-Lives-Disaster-Connectivity-Map-Concept-Note.pdf)，国际电联与WFP应急通信集团（ETC）一起，开始制定[灾害通信连接图](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Disaster-Connectivity-Maps.aspx" \l ":~:text=%E2%80%8BDisaster%20Connectivity%20Maps%20is,before%20and%20after%20a%20disaster.)举措。DCM是一个信息平台，帮助一线应急人员确定灾害发生后电信网络基础设施、覆盖范围和性能的状态。DCM中包含的信息可用于支持政府和人道主义组织的一线应急人员对需要恢复电信网络服务的地方进行决策。该平台由国际电联主办并得到了GSMA的支持。在[国际电联/应急通信集团联合网络研讨会](https://itu.zoom.us/rec/share/flOV1MYUfGGXq6SiDeFXDfuAvPV5gnXjsStpbe4U_vkooKx7J9y6UtVS9uiCobkU.Ic8cp4a7NGcdKMHy)中介绍了第一个原型DCM。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  美洲区域   * + 制定了加勒比地区在紧急和灾害情况下利用ICT的项目，即[WINLINK 2000项目](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Americas/Pages/ACTVTS/PRJ/AMS-PRJ.aspx)，帮助安提瓜和巴布达、巴巴多斯、多米尼克、格林纳达、圭亚那、牙买加、圣基茨和尼维斯提高其应急通信能力，并改善有助于拯救生命的应急和灾害响应。项目是在应急机构、电信管理机构和业余无线电协会之间进行协调的基础上建立的，在受益国安装Winlink服务器。该项目始于2018年，第一阶段于2019年结束，在多米尼加共和国、哥斯达黎加、危地马拉、萨尔瓦多、洪都拉斯、尼加拉瓜和巴拿马进行了试点。截至2021年，Winlink网络已在每次紧急情况下得到使用；   + 2019年9月，飓风多里安袭击了巴哈马，为了在该国部署应急通信设备，国际电联与公用事业监管和竞争管理局（URCA）及其他利益攸关方合作，向受影响地区的居民提供互联网和其他连接服务；   + 2017年9月，国际电联在多米尼加部署了应急通信设备，以应对5级飓风玛丽亚造成的大规模破坏。部署工作一直持续到2018年2月；   + 2020年，国际电联与特立尼达和多巴哥电信管理局（TATT）和加勒比电信联盟（CTU）合作，制定了加勒比抗灾复原力智慧海洋工具包（SST）的项目建议书和合作协议。这些文件于2021年第一季度定稿。该项目旨在通过改进海上应急通信来保护加勒比地区高度脆弱的小规模渔民的生命；   + 自2018年以来，BDT一直致力于开发虚拟视觉应用程序（Virtual Vision App） – 一个供灾害管理的实时通信平台。该应用程序有助于在紧急或灾害事件之前、期间和之后进行直接和实时的沟通。该应用于2019年12月初在巴哈马进行了测试；   + 多米尼加于2018年12月主办了关于电信/ICT在加勒比岛屿灾害管理和减少风险中的作用的利益攸关多方论坛。论坛的目的是为加强ICT在该区域灾害管理中的使用，解决与以最佳方式利用ICT降低灾害风险并对灾害进行管理有关的关键问题。五个国家（安提瓜和巴布达、巴巴多斯、圭亚那和牙买加）受益于BDT协商获得的世界粮食计划署提供的与会补贴，参加了论坛并介绍国家概况；   + 2020年6月，与圣卢西亚住房、城市更新和电信部合作，组织了关于制定圣卢西亚国家应急通信计划（NETP）的利益攸关方多方在线磋商。2020年，为圣卢西亚制定了NETP。此外，还为玻利维亚、秘鲁和厄瓜多尔编制了NETP。   + 国际电联美洲区域代表处于2021年9月举办了关于电信/ICT在美洲减少和管理灾害风险方面的作用的在线讲习班。会议介绍和讨论了ICT解决方案和数字技术如何用于灾害管理和减少风险。约有60名与会者参加了该活动；   + 国际电联在海地部署了应急通信设备，以应对2021年8月地震和热带低气压（TD）格蕾丝（Grace）造成的破坏。   + 在多米尼加电信局（Indotel）和Marena的支持下，2021年11月在多米尼加共和国与私营部门和民间团体举行了一次关于综合管理废旧电气和电子设备（WEEE）的磋商讲习班；   + 除了研讨会之外，还准备了一个数据库，涵盖多米尼加共和国市场上销售的电气和电子设备的主要生产商。还编写了一份综合报告，提供了更多有关这些生产商的细节。   阿拉伯国家区域   * + 在阿拉伯国家区域举办了一系列关于减少和管理灾害风险以及利用现代技术进行监测和预警的培训班和讲习班；   + 2019年3月，制定了阿拉伯区域利用ICT减少灾害风险的示范政策和监管框架。该报告总结了从阿拉伯区域收集的数据，并为阿拉伯区域在紧急情况和灾害管理中使用电信/ICT制定了政策和监管框架导则；   + 2019年11月，组织了一次关于电信/ICT在阿拉伯区域减少和管理灾害风险中的作用的区域利益攸关多方讲习班，为加强该区域使用信息通信技术（ICT）管理灾害铺平了道路，并解决了与以最佳方式利用ICT减少灾害风险相关的关键问题；   + 2020年10月，BDT组织了一次关于ICT桌面演练、共同警报协议（CAP）和对阿拉伯区域的灾害管理应用《坦佩雷公约》的在线讲习班。为期2天的在线讲习班强调了使用[通用警报协议（CAP）](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Documents/2020/T-REC-X.1303bis-201403-.pdf)的益处，该协议是通过各种ICT网络交流所有危险紧急告警和公共警报的标准，为了解开发[桌面演练](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Publications/2020/Guidelines-for-TTX.aspx)的优势提供了机会，并提高了对[《坦佩雷公约》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/TampereConvention.aspx)重要性的认识；   + 2020年，为索马里和苏丹制定了国家应急通信计划   + 2021年7月，国际电联与阿曼苏丹国电信管理局合作举办了通用警报协议（CAP）实施讲习班；   + 2021年3月，国际电联与阿拉伯红新月会和红十字会组织（ARCO）签署了《框架合作协定》，共同努力调动资源，加强互联互通，实现所有阿拉伯国家国家学会和管理部门应急中心的互联互通。2021年底撰写了一份报告。   + 2021年底，BDT交付了一份ICT技术评估报告，内容涉及如何实现阿拉伯红新月会和红十字组织（ARCO）的阿拉伯防灾中心（ADPC）互连，以及如何评估ADPC的电信/ICT能力。   亚太区域   * + 与澳大利亚通信和艺术部（DoCA）开展联合项目，支持巴布亚新几内亚、萨摩亚、所罗门群岛、瓦努阿图和斐济加强国家应急通信规划和能力建设。与联合国应急通信集团（ETC）协商，为这些太平洋岛国制定了国家应急通信计划；   + 向所罗门群岛派发宽带全球区域网络（BGAN）终端，以应对伦内尔岛的漏油事件；   + 在BDT支持下，所罗门群岛和瓦努阿图提高了应急通信响应能力，经验证分别有效应对了漏油（[伦内尔岛](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Response.aspx)）和5级飓风（[哈罗德（Harold）](https://www.itu.int/en/ITU-D/Emergency-Telecommunications/Pages/Response.aspx)）事件；   + 太平洋卫星连接和应急通信发展项目（2014-2020年）通过卫星连接支持了亚太地区的九个国家（密克罗尼西亚联邦、斐济、基里巴斯、瑙鲁、巴布亚新几内亚、萨摩亚、汤加、图瓦卢和瓦努阿图）。该项目于2014年与合作伙伴ITSO、国际通信卫星组织（Intelsat）、国际海事卫星组织（Inmarsat）和Kacific签署并落实。作为这个项目的一部分，提供了新的连接能力，使学校、社区和医疗保健中的电子应用成为可能，同时该项目也是2020年4月哈罗德飓风袭击瓦努阿图时的关键联络点。BDT对项目进行了一项影响评估研究，验证了太平洋地区对这类服务的需求和卫星连接在偏远地区的重要性，以及数字基础设施对提高复原力、降低灾害风险和交付电子应用的重要性。2020年，发表了一篇关于“[太平洋卫星连接和应急通信能力发展项目](https://www.satelliteevolutiongroup.com/magazines/Americas-August2020/index-h5.html?page=1#page=20)”的专栏文章和一篇关于“[国际电联和Kacific联手推动瓦努阿图应急通信和ICT的发展](https://news.itu.int/itu-and-kacific-join-forces-to-boost-emergency-telecoms-and-ict-development-in-vanuatu/)”的博客，重点介绍了国际电联对太平洋地区应急通信发展的支持。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  2018年至2020年间，与第2研究组第5/2号课题（将电信/信息通信技术应用于降低灾害风险和灾害风险管理）共同组织了三次活动。第一次活动于2018年举行，侧重于[技术发展、ICT演练和灾害管理演习](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q5-2-oct18.aspx)，并分享了关于有效灾害演习、使用应急通信系统和其他提高备灾和抗灾能力的手段的经验和知识，包括新兴技术的可用性和使用。2019年举行的第二次活动，主题是开展[国家层面应急通信演习和演练：小岛屿发展中国家（SID）和最不发达国家（LDC）导则](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q5-2-oct19.aspx)，强调了在国家层面开展应急通信演习的重要性，以测试和完善在灾害发生时及时应对的就绪情况。第三次以虚拟形式举办的讲习班的主题是[为有效的灾害管理，包括应对COVID-19，创造有利的政策环境](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/Webinars/2020/Q5-2-july14.aspx)。讲习班着重讨论了制定和实施国家应急通信计划（NETP）的重要性，以及应对流行病等具体危害的应急计划。讲习班还举例说明了在部署应急通信设备以成功应对灾害时实现灵活性的政策。发布了“[有关开展国家层面应急通信演练和演习的导则草案](https://www.itu.int/oth/D0723000005/en)”的年度可交付成果。 |

# 7 环境：为电子产品和气候变化打造循环经济

### 涵盖电气和电子设备废弃物的更好的数据和政策

由国际电联、联合国大学（UNU）和国际固体废弃物协会（ISWA）于2017年创建的全球电子废弃物统计伙伴关系（GESP）于2020年7月发布了[《2020年全球电子废弃物监测报告》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Documents/Toolbox/GEM_2020_def.pdf)。2020年9月，制作了有关《2020年全球电子废弃物监测报告》的[StoryMap故事图](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Toolbox/Country-Story-Maps.aspx)。所有关于全球和区域电子废弃物的监测数据均可在GESP网站上查阅，该网站是[globalewaste.org](https://globalewaste.org/)上一个免费公开的在线门户网站，其中载有几乎所有国家和地区的WEEE（或电子废弃物）数据和统计资料。联合国合作伙伴出版的150多种与WEEE有关的出版物也可通过该门户网站随时查阅。

2020年，在俄罗斯联邦向独联体区域（以及格鲁吉亚、土库曼斯坦和乌克兰）提供了区域电子废弃物数据培训。2019年，在突尼斯向阿拉伯国家区域以及在乌干达向非洲区域提供了区域培训。2018年在坦桑尼亚、约旦和巴西，以及2021年在博茨瓦纳、马拉维和纳米比亚提供了国家培训。GESP正在支持[博茨瓦纳](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/Improving-Data-Collection-in-Botswana.aspx)、[马拉维](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/E-waste-data-in-Malawi.aspx)和[纳米比亚](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/E-waste-data-in-Namibia.aspx)编制《国家电子废弃物监测报告》，且于2020年和2021年发布了阿拉伯国家、拉丁美洲和独联体区域的《区域电子废弃物监测报告》。2021年9月，BDT与联合国环境规划署（UNEP）签署了一个项目，将为西巴尔干地区编制一份《区域电子废弃物监测报告》。

2021年，BDT与联合国训练研究所（UNITAR）启动了一个新项目，将与东非通信组织（[EACO](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Harmonizing-regional-data-collection-in-East-Africa.aspx)）协作并支持EACO统一收集电子废弃物数据。2021年9月至2021年12月，国际电联和联合国训练研究所向[东非区域](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/E-waste-EACO.aspx)的六个国家提供了电子废弃物统计数据培训。

### 电子废弃物政策和管理电子废弃物的法规

自2019年以来，国际电联一直在电子废弃物政策方面提供[技术援助](https://www.youtube.com/watch?v=bienIHFkock)。这包括为利益攸关方规划、与利益攸关方协商和起草[纳米比亚](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/WEEE-Policy-Support-Namibia.aspx)国家电子废弃物管理政策。与信息通信技术部合作，开展了几次面对面和在线形式的利益攸关方磋商会议。作为[支持纳米比亚政策制定](https://www.youtube.com/watch?v=3Oj-jthAPAU)的公众参与模式的一部分，在政策制定过程中，与15个部委和10多个区域委员会、回收商、进口商和区域生产商进行了磋商。

2020年初，国际电联开始通过马拉维通信管理局和环境事务部协助[马拉维](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/WEEE-Policy-Support-Malawi.aspx)制定关于电子废弃物管理的国家政策。2020年10月，对17个部委和4个地方当局进行了网上征求意见。2021年，国际电联为布隆迪制定国家电子废物管理政策提供了技术援助。与此同时，国际电联向[多米尼加共和国](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/WEEE-Policy-Support-Dominican-Republic.aspx)制定一项国家电子废弃物管理法规提供了技术援助，并开展了公私部门利益攸关方磋商。

2020年，国际电联与世界经济论坛（WEF）启动了一个项目，为发展中国家和新兴市场（重点是非洲地区）准备一个工具包，涵盖为管理电子废弃物建立一个公平、公正、沟通良好且可持续融资的生产者延伸责任（EPR）系统所需的组成部分。题为“[电子废弃物管理政策实践](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Documents/Publications/2021/Toolkit_Africa_final.pdf?csf=1&e=OHEtlM)”的工具包报告于2021年4月发布，之后在2021年6月初举行了[情况通报会](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Events/2021/Information-Session-on-Fostering-E-waste-Management-across-Africa.aspx)。

国际电联开发了一个[量身定制的电子学习模块](https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/introduction-e-waste-policy-0)，使国际电联能够在制定电子废弃物政策方面提供技术援助。该电子学习模块于2021年3月推出，提供了关于电子废弃物管理的关键概念、EPR政策的制定、关于利益攸关方角色和责任的信息，以及定义。电子学习提供法文和西班牙文课程，阿拉伯文版本的翻译已开始。

联合国环境规划署（UNEP）与BDT于2021年9月中旬签署了一个新的全球项目，涉及在政策和法规中实施EPR概念，完善电子废弃物的管理。该项目涵盖博茨瓦纳、冈比亚、乌兹别克斯坦、卢旺达、纳米比亚和多米尼加共和国。

通过GIZ的财政支持和Gov Stack项目，国际电联已经开始准备若干技术援助举措，包括向毛里塔尼亚提供援助，以制定国家电子废物管理政策，并在卢旺达制定新的EPR实施导则。

2019年和2020年，国际电联与WEEE论坛合作筹备了[国际电子废弃物日](https://weee-forum.org/iewd-about/)（IEWD），该活动于每年10月14日举行。[2020年活动日](https://www.youtube.com/watch?v=AFqP6IEhf5Y)侧重于青年在电子废弃物管理中的作用。作为IEWD2020庆祝活动的一部分，国际电联与WEEE论坛合作出版了一份关于[互联网废弃物](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Documents/Publications/2020/Internet-Waste%202020.pdf?csf=1&e=iQq5Zi)的思考文章。发布后，与多家IT和电子公司、服务提供商和回收商举行了[网络研讨会](https://weee-forum.org/ws_news/internet-waste-dialogue/)。关于互联网废弃物的思考文章论文侧重于移动互联网连接、联网设备和数据存储的无线基础设施产生的电子废弃物，并列举了移动网络、物联网和数据中心的例子。该文章提高了对ICT基础设施产生的废弃物的认识，以及对在数据中心和电信行业开展可持续的电子废弃物管理实践的必要性的认识。为迎接2021年国际电子废弃物日（10月14日），国际电联与WEEE论坛、GSMA和Sofies集团共同制定和发布了一份题为“电子产品循环价值链的数字化”的思考文章。2021年10月，BDT组织了一场[网络研讨会](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Events/2021/-Digital-Solutions-for-a-Circular-Electronics-Value-Chain.aspx)介绍该文字和讨论其主要发现。

[电子废弃物联盟](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/ewaste/E-waste-Coalition.aspx)启动于2018年，由全联合国系统内的机构和计划署组成，有着应对全球电子废弃物挑战的共同愿景。国际电联在汇集些实体并最终形成联盟方面发挥了重要作用。联合国电子废弃物联盟组织了几次活动，包括两次WSIS议论坛高级别对话：[一次是2018年举行的活动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/Building-an-E-waste-Coalition.aspx)，联合国机构签署了意向书；[一次是2019年举行的活动，三个新的联合国机构加入了该联盟](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/Events/2019/Building-the-E-waste-Coalition.aspx)。这两项活动均侧重于建立联合国电子废弃物联盟。2019年，该联盟在《巴塞尔公约》、《鹿特丹公约》和《斯德哥尔摩公约》缔约方大会第十四次会议上组织了一次会外活动。会外活动的重点是[在电子产品循环经济中向可持续和负责任的逆向供应链转型](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/Events/2019/Sustainable-and-Responsible-Reverse-Supply-Chains.aspx)。国际电联在2020年11月至2021年5月期间临时承担了该联盟秘书处的职责。

### 循环电子伙伴关系

国际电联为[循环电子伙伴关系路线图和愿景](http://cep2030.org/)做出了贡献。循环电子伙伴关系（CEP）的成员包括世界可持续发展商业理事会（WBCSD）、世界经济论坛（WEF）、负责任企业联盟、绿色电子委员会、加速循环经济平台和全球可持续发展举措。CEP旨在通过循环经济原则，将电子行业的竞争环境转向实现可持续发展目标。根据该路线图，2019年在瑞士达沃斯举行的世界经济论坛年会期间，国际电联还共同发布了一份[《电子产品的新循环愿景》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/ewaste/A-New-Circular-Vision-for-Electronics-Time-for-a-Global-Reboot.aspx)报告。

### “连通的一代”全球电子废弃物图标设计活动

[电子废弃物图标设计活动（E-waste Iconathon）](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Events/2021/Global-E-waste-Iconathon.aspx)发布于2021年，是一项旨在旨在提高人们对全球电子废弃物问题的认识，并利用全球年轻人的参与的图标设计比赛。邀请了18-29岁的年轻人参与和设计一个表示回收和收集电子废弃物以供循环使用的通用图标。该比赛符合国际电联“连通的一代”的使命，让青年人参与进来，鼓励他们作为平等的伙伴与当今数字变革的领导者一起参与，赋予年轻人技能和机遇，推动实现他们互联未来的愿景。

### 气候变化

2021年3月至2021年12月，国际电联与日内瓦国际关系及发展高等学院的一批硕士生合作开展了一项关于“信息通信技术促进气候变化行动”的研究项目。该项目研究了如何利用新兴数字技术来减轻气候变化对撒哈拉以南非洲农业和能源部门的负面影响，特别关注了物联网（IoT）领域。

2021年2月，环境主题重点开始与国际电联学院合作，审查和更新现有的ICT和气候变化培训计划，其中包括与气候变化和循环经济相关的6个基础在线模块和15个选修模块。

2021年9月，BDT受邀举办一场主题为“数字技能实现包容性未来”的学习和知识发展平台（LKDF）论坛。会议涉及与“连通的一代”和国际贸易中心/国际劳工组织（ITC/ILO）的合作，重点讨论了数字技术如何提高年轻人对绿色技能的兴趣，并为他们提供可持续未来所需的技能和教育，从而支持绿色技术发展以及向绿色和循环经济的过渡。会议的成果包括一份[背景文件](https://lkdfacility.org/resources/sessions-background-papers-lkdf-forum-2021/)和一本[成果书](https://lkdfacility.org/resources/lkdforum-2021-outcome-book/)。

2021年11月，国际电联开始与世界基准联盟（World Benchmarking Alliance）协作，编制一份题为《到2050年实现ICT行业绿色化：监测气候变化进展与承诺》的出版物，以监测ICT行业在环境足迹方面的情况。

此外，BDT与若干联合国气候变化相关举措合作，并为之做出贡献：

• 2021年，国际电联积极参与了[数字环境可持续性联盟（CODES）](https://www.sparkblue.org/CODES)举措，作为联合国秘书长数字合作路线图的后续行动的一部分。国际电联参与并审查了《数字时代可持续地球行动计划》。

• 自2021年8月起，国际电联成为联合国范围内的伙伴关系举措“[UN4NAPs](https://unfccc.int/UN4NAPs)”的合作伙伴，以扩大对最不发达国家和小岛屿发展中国家的技术支持，制定和实施国家适应计划（NAP）。其中包括BDT对成员国诉求的支持，特别是与使用前沿技术进行适应评估、规划和实施以及获取其他国家在应用适应技术方面的信息/经验的相关诉求。

• 2021年，BDT作为[数字公共产品联盟](https://digitalpublicgoods.net/what-we-do/)（DPGA）的一部分参与了气候变化适应性实践社区（CoP）。CoP专注于气候和天气服务的开放数据，以促进粮食安全、农业和减少灾害风险，由联合国儿童基金会和挪威外交部牵头。BDT、世界气象组织和DGPA秘书处联合发布了一份文件，[呼吁将天气、气候和水文信息数据集作为数字公共产品公开并可自由获取](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Climate-Change/Climate-Change-Adaptation-CoP-Report.aspx)。

• 2019年，BDT为国际电联出版物[《将数字技术创新转化为气候行动》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Documents/Publications/2021/19-00405e-turning-digital-technology-innovation.pdf)做出了大量贡献。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * + 纳米比亚、布隆迪、博茨瓦纳、冈比亚和马拉维在制定国家电子废弃物管理政策方面得到了政策支持，而纳米比亚、马拉维和博茨瓦纳在收集和改进电子废弃物数据和统计方面得到了援助。   美洲区域   * + 作为加勒比地区2019年ICT年轻女性日庆祝活动的一部分，BDT与当地监管机构、教育部和非政府组织（NGO）合作，在许多学校植树，提高了人们对气候变化负面影响的认识；   + 电信发展局与阿根廷拉普拉塔大学联合制定和实施了电子废弃物试点工厂项目。该[项目](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/ewaste/E-waste-pilot-plant.aspx)于2018年成功实施；   + 2021年期间，国际电联与多米尼加共和国合作，加强其电子废弃物的监管框架。   阿拉伯国家区域   * + 来自超过22个国家的1000多位利益攸关方受益于电磁场（EMF）和电子废物主题的能力建设活动；   + 2018年4月，组织了一场[“ICT无处不在，电磁场有多安全？”的区域性国际电联论坛和培训，以及关于电子废弃物统计的培训](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/Pages/Events/2018/EMF-EW/EMF-EW.aspx)；   + 2019年12月，制定了阿拉伯区域的EMF示范政策和监管框架，有助于在区域层面协调国家EMF方法；   + 2019年12月，针对阿拉伯区域组织了一场区域性电子废弃物统计培训讲习班，由突尼斯主办；   + 在制定国家电子废弃物管理政策方面向毛里塔尼亚提供了支持，并为毛里塔尼亚和苏丹编制了详细的电子废弃物报告；   + 2021年12月，阿拉伯国家区域发布了[《区域电子废弃物监测报告》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Toolbox/REM-Arab-States-2021.aspx)，收集和改善了本区域的电子废弃物统计数据。监测报告通过能力建设讲习班提高了数据可用性和质量以及政策和法规的提供和人们对之的认识。它还向决策机构、媒体和其他相关利益攸关方提供了电子废弃物数据；   + 2020年12月，[国际电联、联合国大学和联合国环境署在网上联合举办了一场区域活动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/ArabStates/Pages/Events/2020/WEEE/WEEE.aspx)，关注电子废弃物以及阿拉伯国家区域国家电子废弃物政策、法规和标准的区域协调。   亚太区域   * + BDT于2019年在印度海得拉巴举办了一场[电子废弃物政策认识讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/Events/2019/Workshop-on-E-waste-India.aspx)。该活动是与印度政府和联合国大学、劳工组织、世卫组织和联合国环境署等主要机构共同组织的。该讲习班提高了认识，增强了能力，并为印度今后的电子废弃物工作提出了建议，其中也包括起草《泛印度电子废弃物监测》报告。2021年1月，国际电联、联合国环境规划署和联合国大学组织了一场后续的情况通报会；   独联体区域   * + 2021年，国际电联支持由可持续循环（SCYCLE）项目与联合国大学（UNU）和联合国训练研究所（UNITAR）及联合国环境规划署（UNEP）合作实施的“独联体区域及格鲁吉亚、土库曼斯坦和乌克兰区域电子废弃物监测”项目。   + 2020年1月在俄罗斯举行了区域会议，在2020年11月举行了关于电子废弃物立法、管理和统计的在线网络研讨会，以跟踪项目活动的进展；   + 国际电联向吉尔吉斯斯坦提供支持，帮助开发空间数据基础设施（SDI），这是一个存储与气候和水资源监测和绘图相关数据的通用平台，为整个中亚的政策和监管决策提供支持。SDI通过结合遥感、地理空间分析、现场测量和区域报告来托管数据。SDI加强了政府部门和组织之间的空间数据共享，并促进了更好地获取整个地区的信息，以便探索、查看和下载。2020年，国际电联完成了SDI开发的第一阶段，部署了SDI，填充了初始数据并由吉尔吉斯共和国国家水资源局使用。2021年，国际电联继续与吉尔吉斯斯坦合作，进一步实现SDI数字化并使用来自伊塞克地区（Issyk-Kul）的数据填充SDI。   + 国际电联与联合国环境规划署合作，向乌兹别克斯坦提供技术援助，以审查正规和非正规部门的电子废弃物管理做法，并为该国的电子废弃物可持续管理制定全面建议。   欧洲区域   * 国际电联、联合国环境规划署和联合国训练研究所启动了一个西巴尔干电子废弃物监测项目，该项目在全球电子废弃物统计伙伴关系的框架下，包括对电子废弃物统计、电子废弃物管理做法进行评估，并审查受益国的电子废弃物立法情况，包括阿尔巴尼亚、波斯尼亚和黑塞哥维那、北马其顿、黑山、塞尔维亚。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  与ITU-D第2研究组第6/2号课题（信息通信技术与环境）联合举行了三次活动。2018年10月举行了一次有关[电子废弃物政策、战略和框架](https://www.itu.int/en/ITU-D/Climate-Change/Pages/Events/2018/session-Q6-2-oct18.aspx)的会议。2019年10月举行了关于前沿ICT促进气候[行动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q6-2-oct19.aspx)的讲习班，汇集了在气候行动背景下参与发展大数据和地球观测等前沿信息通信技术的行业的参与方。2020年7月举办了[关于信息通信技术促进气候行动和在COVID-19之后重建更绿色经济的网络研讨会](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/Webinars/2020/Q6-2-july15.aspx)，并探讨了从COVID-19中汲取的经验教训，以及信息通信技术如何在COVID之后以对环境负责的方式帮助重建经济。讲习班期间交流的内容和吸取的经验教训，作为输入意见纳入了[第6/2号课题最后报告](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/10/01/08/28/Information-and-communication-technologies-and-the-environment)。 |

# 8 网络和数字基础设施：为人人提供可靠的连接

### 国际电联宽带覆盖地图：为实现人民连接确定ICT基础设施的提供情况和差距

BDT继续开发国际电联[宽带覆盖地图](https://www.itu.int/en/ITU-D/Technology/Pages/InteractiveTransmissionMaps.aspx)，**且**数据研究和核实得到加强，以促进对网络基础设施的了解和投资机会，从而评估全球连接情况。国际电联管理的全球传输网络数据提供了来自540多家运营商和1 600万条高速信息公路（骨干网）的独特信息。通过叠加多种ICT基础设施数据和特定行业数据（如学校、金融科技、医疗中心等），ICT基础设施宽带地图正在为国际电联的关键活动和项目提供持续支持，这些活动和项目侧重于与所有BDT影响力途径的紧密联系。例如[Giga](https://www.itu.int/en/ITU-D/Initiatives/GIGA/Pages/default.aspx)学校对照工作（使用了学校位置数据和基础设施数据），以及FIGI举措的[普惠金融对照](https://www.itu.int/en/myitu/News/2020/10/06/07/37/Mapping-financial-inclusion-Mexico-FIGI)工作。

随着2019年ICT基础设施业务规划工具包的发布，BDT为监管机构和政策制定机构提供了一种明确而实用的方法，可对拟议的宽带基础设施安装和部署计划进行准确的经济评估。这有助于政策制定机构在基础设施和差距一旦得到确定，即可评估新网络部署的财务可持续性，以实现普遍接入。该工具包为致力于扩大宽带网络部署和接入的监管机构和政策制定机构提供了一本实用的手册，可解决成功实施ICT基础设施发展业务规划的关键因素，并介绍和解释了基础设施安装和部署计划的最佳做法，以及支持决策的经济可行性评估。工具包提供了能搜索到的最多项目的量化例子，如光纤骨干网、无线宽带网络（包括4G）和光纤到户（FTTH）接入网络项目的建设。2020年11月，首次“国际电联ICT基础设施发展业务规划培训班”通过国际电联学院门户网站以虚拟方式举行，参与者制定了现实中真实的业务规划。2021年，为非洲区和欧洲区组织了两次培训活动，更多信息请[查看此处](https://itu.int/go/maps)。

2019年11月，为了减轻新冠肺炎疫情（COVID-19）的影响并缓解其对经济和社会的不利影响，国际电联和澳大利亚基础设施、运输、区域发展和通信部（DITRDC）共同启动了一个新[项目](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/AsiaPacific/Pages/v2/Project%20Pages/Connect2Recover---Digital-Infrastructure-and-Ecosystem-Reinforcement-Against-COVID-19-in-Asia-Pacific.aspx)，其具体可交付成果旨在满足宽带促进可持续发展委员会在其《COVID-19危机行动议程》中确定的三个支柱：(1) 发展复原力强的连接；(2) 价格可承受的ICT接入；(3) 安全使用在线服务。

### 最后一英里连接项目

于2019/2020年启动的最后一英里连接[项目](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Events/2019/Workshop%20Kyiv/Aminata%20Garba%203%20Last%20Mile%20Connectivity%20Kiev.pdf)是为了推动新的合作战略，以确保所有人都实现有意义的普遍连接。该项目包括帮助成员国应对最后一英里连接挑战的导则和额外资源，包括最后一英里连接案例研究数据库和交互式最后一英里连接诊断和决策工具。它提供能力建设服务和实施援助，帮助成员国规划、设计和实施最后一英里连通解决方案，包括确定未连通的地区，并就选择可持续的技术、金融和监管解决方案提供专家指导。预计该项目将使合作伙伴能够共享资源并采取更全面的方式，将使宽带成为社会经济发展的基本公用事业和工具。2020年，推出了“[最后一英里连接解决方案指南](https://www.itu.int/en/publications/ITU-D/Pages/publications.aspx?parent=D-TND-01-2020&media=paper)”。2021年，在线提供了关于最后一英里连接的[能力发展课程](https://academy.itu.int/training-courses/full-catalogue/emerging-technology-last-mile-connectivity)，并在亚美尼亚（2021年6月）和吉尔吉斯斯坦（2021年10月）组织了题为“宽带接入周”的两个面对面系列活动，期间使用了最后一英里连接工具包。这两项活动都包括介绍国际电联用于对照宽带基础设施和确定前景广阔的连接可选方案的工具。这些活动的重点是培训选定电信公司和教育机构的工作人员。

### 新兴技术趋势

BDT新兴技术趋势项目包括一份关于新兴技术的年度主题出版物、一次关于新兴技术的论坛、关于新兴技术的创新挑战赛和能力建设活动。新兴技术趋势项目的目标是促进新兴技术的广泛部署，包括人工智能、物联网、大数据、低轨道卫星和5G技术，以促进实现可持续发展目标。此外，通过分享经验和解决方案，并让不同的国际、区域和国家利益攸关方参与进来，它旨在建立伙伴关系，加强利益攸关方的参与，并扩大正在进行的区域举措的影响，以便促进新兴技术的发展。2020年，创建了[第一版新兴技术趋势出版物](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/05/04/12/23/Emerging-technology-trends-Artificial-intelligence-big-data-for-development-4)，重点关注利用人工智能和大数据促进发展问题。在第一版的框架内，进行了一项关于非洲宽带技术趋势的可行性研究，并向与会者做出介绍。[国际电联2021年新兴技术促进连接活动](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/ET/2021/Pages/default.aspx)于7月举行，约有25场会议和595名与会者。会议大约有154名演讲人。此外，通过5个培训课程开展了能力开发活动。演示文稿、录音和报告在活动[网站](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/ET/2021/Pages/Programme.aspx)上提供。

### 国际电联 – MUST关于IPv6和物联网专业技术中心的项目

自2019年以来，国际电联 – MUST（马来西亚科技大学）项目已协助成员国从IPv4（互联网协议第4版）顺利地过渡到促进物联网（IoT）基础设施发展的IPv6（互联网协议第6版），将IPv6用于5G网络、工业4.0及服务和应用的部署。该项目通过技术援助、培训和讲习班，提高了人们的认识。在此方面，于2019年组织了若干培训课程和讲习班，并在2020年继续以英文和阿拉伯文开展在线培训。150多名青年专业人员获得了上述信息技术（IT）领域的认证。

### 用于农村连接的宽带

为了应对农村通信的电力供应挑战，国际电联已开始制定一份关于宽带连接的可持续和创新电力解决方案指南，该指南也将用于连接学校的Giga项目。此外，该指南将用于智慧绿色社区，作为农村地区连接到宽带网络的关键解决方案的一部分。

国际电联/麦考基金会非洲区域项目已经实施，正在结束过程中。主要成就包括：

• 在布隆迪，437个机构接入了宽带互联网，包括大学、学校、医院、政府机构和合作社；

• 在布基纳法索，宽带网络覆盖了十个城市的学校和公共行政服务部门。十四所学校配备了计算机网络、设备和互联网连接，以便在教育系统中引入电子教学；

– 在吉布提，116个机构利用4G宽带网络基础设施接入了宽带互联网。这包括48所学校、45家医院/诊所和23个政府机构/部委；

– 在卢旺达，50多所公立学校和40个保健中心接入了宽带互联网；

– 在斯威士兰，旨在安装4G LTE宽带无线网络以覆盖20个农村地区的项目实施工作已于2021年最终完成。

### 数字非洲政策与监管举措（PRIDA）

于2018年启动的数字非洲区域政策与监管举措（PRIDA）是为了促进整个非洲区域的普遍接入和价格可承受的无线宽带网，以充分发挥互联网服务的未来效益。这一为期3.5年的举措是欧洲联盟、非洲联盟和国际电联之间的[多合作伙伴项目](https://www.youtube.com/watch?v=6NYLHZqeEvo)。截至2021年底取得的主要成就包括：

• 来自48个监管机构的573名工程师通过八次能力建设讲习班接受了培训；

• 出版了《技术报告：当前的立法和监管框架以及目前和可预见的未来的频谱使用情况分析》；

• 出版了以下技术报告：根据国际电联《无线电规则》、ITU-R建议书、报告和手册、区域统一框架、案例研究、国家经验和区域磋商制定的《无线电频率管理导则》、《在非洲引入IMT的频谱管理导则》、《关于非洲现行跨界协调协议的评估报告》、《关于非洲统一计算方法（HCMA）现行版本的报告》和《对PRIDA项目的性别敏感性审查》。

### ICT产品和网络的一致性和互操作性

ICT产品是数字经济的代名词。在一致性和互操作性（C&I）计划的大框架下，BDT已在通过为ICT设备的市场进入提供框架指导，牵头实施支柱3（能力建设）和支柱4（对成员的援助）。

自2018年以来，非洲区域讲英语和法语的参与者每年都通过一致性和互操作性（C&I）培训提高技能，其中包括比吸收率（SAR）、射频（RF）、电磁场（EMF）和数字地面电视（DTTV）等主题。DTTV培训涵盖了一致性和互操作性的法律方面问题，包括型号核准监管在内的C&I制度导则，以及一致性和互操作性机构/发展政策和监管。

2018年至2021年间，国际电联通过马拉维、肯尼亚和南苏丹的监管机构，为其建立C&I框架提供了技术援助。国际电联协助毛里塔尼亚和吉布提建立其C&I制度，并考虑订立一项区域相互认可协议。此外，通过对阿拉伯区域的一致性和互操作性（C&I）培训，在与型号核准和电磁频率相关的领域开展了能力建设活动。

2021年，国际电联在成功实施频谱管理培训项（SMTP）的基础上，开始制定一致性和互操作性培训项目（CITP）。CITP模块包括：C&I框架；订立相互认可协议；面向国内和全球市场的物联网产品开发人员指南。这一最新模块于2021年通过国际电联学院交付，并计划推出更多模块。

2019年至2021年期间，共有来自超过55个国家的474名参与者参加了面对面和电子教学课程，这是亚洲和太平洋区域与工业和信息化部（中国MIIT）中国信息通信研究院（CAICT）的高级培训中心（CoE）网点伙伴关系的一部分。

频谱管理：WTDC第9号决议（2017年，布宜诺斯艾利斯，修订版）

下表概要列出国际电联为实施关于频谱管理的第9号决议而开展的活动。TDAG [INF/3号文件](https://www.itu.int/md/D18-TDAG28-INF-0003/en)提供进一步的细节，即按区域发布的在频谱管理方面向成员国提供的援助摘要。该表按所提供的援助的主题概述和所开展的活动数量进行排序。

| 主题 | 活动数量 |
| --- | --- |
| 帮助各国政策制定机构提高对频谱的有效管理在一国经济和社会发展中重要性的认识 | 26 |
| 培训和散发国际电联现有的文件资料 | 19 |
| 在制定各国频率划分表和频谱再部署的方法方面提供帮助 | 13 |
| 在建立计算机化频率管理和监测系统方面提供帮助 | 7 |
| 频谱管理的经济和财务问题 | 10 |
| 在世界无线电通信大会（WRC）的筹备和WRC各项决定的跟进和实施方面提供帮助 | 16 |
| 在参加ITU-R相关研究组及其工作组的工作方面提供帮助 | 8 |
| 向数字地面电视广播过渡 | 1 |
| 在确定最有效利用数字红利方法方面提供帮助 | 9 |
| 频谱使用方面的新兴技术和方法 | 22 |
| 频谱许可创新的办法 | 12 |
| 协助解决设备干扰对国家频谱划分造成损害的问题 | 5 |
| 帮助解决因无线电波异常传播而引起的季节性干扰 | 1 |
| 发展中国家频谱管理系统（SMS4DC）的开发和培训 | 11 |
| **合计** | 160 |

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * 5G和物联网培训，包括射频、电磁场和数字地面电视，这是非洲区域C&I的一部分。每年至少有15个国家的参与者接受培训； * 在第一届新兴技术周（2020年）期间，发表并介绍了一项关于非洲宽带技术趋势的可行性研究； * 2019年在乍得、冈比亚和利比里亚以及2020年在几内亚比绍为非洲国家组织了网络安全准备情况评估讲习班； * 自2018年以来，通过在非洲区域开展关于一致性和互操作性（C&I）的英语和法语培训，机构和人员技能每年都得到增强。这包括比吸收率（SAR）、射频（RF）、电磁场（EMF）和数字地面电视（DTTV）等主题。DTTV培训涵盖了一致性和互操作性的法律方面问题，包括型号核准监管在内的C&I制度导则，一致性和互操作性机构/发展政策和监管； * 开展了服务质量（QoS）驱动测试（drive test）、高效频谱管理（包括射频、电磁场和数字地面电视）方面的培训。2018年至2021年期间，每年至少有15个国家的参与者接受C&I方面的培训； * 2019年在冈比亚和利比里亚开展了发展中国家频谱管理系统（SMS4DC）培训； * 首届[全球难民论坛](https://www.itu.int/en/ITU-D/bdt-director/Pages/News.aspx?ItemID=205)于2019年12月在日内瓦举行。国际电联、联合国高级难民署和GSM协会共同主办了一次会议，探讨为难民、流离失所者及其收容社区提供网络连接所面临的挑战。这次活动将未来方案和国家项目的密切合作推向高潮，这些方案和项目旨在为非洲的难民及其收容社区提供有意义的网络连接。   亚太区域   * 国际电联继续更新[国际电联亚洲及太平洋区域交互式地面传输地图](https://www.itu.int/itu-d/tnd-map-public/)，到2021年底，网络数据已超过100万公里。一些举措被用于制作更新地图的高质量数据，包括与太平洋岛屿电信协会（PITA）合作并在澳大利亚基础设施、运输、区域发展和通信部的支持下开展的[最大限度地提高太平洋地区国际连接的可用性](https://www.itu.int/pub/D-PREF-BB.GDI_AP-2018)（2018年），以及巴基斯坦和阿富汗的ICT网络互联互通评估和对照工作； * 随着IMT 2020（5G）网络在亚洲和太平洋区域的推出，能力得到建设。截至2021年底，通过国际电联亚洲和太平洋CoE，超过530名参与者接受了5G领域的培训； * 2018年，国际电联与文莱合作，为IMT 2020（5G）网络部署进行了市场准备情况评估。在获得援助后，文莱成立了高级别国家任务组，以整体方式引入5G生态系统。2021年，对蒙古进行了类似的差距分析，以支持到2025年实现数字国家目标； * 由于频谱管理仍然是国际电联成员需求较高的领域之一，因此BDT通过发展中国家频谱管理系统（SMS4DC）专门活动向成员提供援助，包括老挝人民民主共和国、阿富汗、蒙古、萨摩亚和所有太平洋岛屿的国家频谱管理自动化。BDT制定并更新了柬埔寨、斐济、东帝汶和瓦努阿图的国家频率划分表（NTFA），以使国家频谱划分政策与最近一次世界无线电通信大会（WRC）的成果相一致。在BDT的援助下，汤加通过了NTFA，萨摩亚通过了IXP政策； * 2018-21年间，BDT继续与全球论坛和亚太电信组织合作举办年度亚太频谱大会，为频谱管理方面的专家和行业合作伙伴提供了解相关战略的机会； * BDT在亚太地区开展了一项5G时代无线频谱区域性研究：IMT频谱指配研究。在2021年亚洲及太平洋区域对话期间提出了重要见解； * BDT进行了关于亚太地区IMT确定频段的无线电频率指配、ICT与能源基础设施之间的共同部署和太平洋地区卫星连接项目的影响评估等几个领域的研究。它还与亚洲开发银行（ADB）合作开展数字连接和低地球轨道卫星星座、以便为亚太地区寻求机遇的研究； * 2021年国际电联提供的援助促使制定了一项由澳大利亚资助的Connect2Recover新区域项目和另一项由日本政府资助的回复能力基础设施项目，以加速COVID-19的恢复工作。   美洲区域   * 2019年，为加勒比地区组织了一次区域频谱管理培训研讨会，以提高该地区各国ICT连接的水平和速度； * 2019年，向牙买加科学、能源和技术部以及频谱管理局提供了技术和特别援助，以帮助制定牙买加国家频谱许可证框架，改善该国ICT的互连互通； * 2020年，国际电联实施了一个项目，以评估厄瓜多尔700 MHz和2.5 GHz频段的价值； * 2018至2021年期间，每年举办国际电联政策和经济学讨论会（IPEC），重点是支持各国的金融和监管事务； * 通过国家频率管理局（NFMU）向圭亚那提供了频谱管理方面的援助； * 2019年12月举行了加勒比群岛频谱管理研讨会； * 国际电联与哥伦比亚信息通信技术部（MinTIC）合作实施了一个项目，开展了一系列研究、分析和建议，涉及(i) 诊断和更新国家无线电广播技术计划（PTNRS）；(ii) 为新的调幅和调频广播确定技术战略；(iii) 新的广播技术；(iv) 建设无线电电台的良好做法手册的建议；(v) 用于管理和控制PTNRS和无线电广播特许公司的网络工具的技术规范；以及 (vi) 与该部门的培训和分享活动； * 国际电联与哥伦比亚MinTIC合作实施了一个项目，通过客观选择程序对频谱分配进行诊断和审计； * 国际电联与哥伦比亚MinTIC合作实施了一个项目，为国际移动通信（IMT）业务的频谱划分方面实施国际最佳做法进行战略设计；国际电联还实施了一个项目，为MinTIC提供咨询和支持，通过开展一般活动达到利用ICT促进最佳数字化转型； * 2021年，启动了一项为核实、规划和执行IMT频谱使用许可证的分配提供技术援助，以及使用最佳做法以提高哥伦比亚互联网的普及率的项目； * 国际电联与哥伦比亚国家频谱管理机构（ANE）签署了一项合作协议，共同努力促进无线电频谱的研究、知识和传播，并在确定、分析和实施无线电频谱的管理、规划、行政管理、监测和控制等发展趋势和最佳做法方面进行合作； * 2021年，国际电联与哥伦比亚国家频谱管理局（ANE）签署了一项发展经济和技术研究的项目，方便ANE向MINIICT提出建议，以制定和采用关于数字声音广播业务的国家政策； * 2018年9月，与全球论坛共同举办了“拉丁美洲频谱管理第5届年会”和“频谱与社区网络讲习班”。来自16个不同国家（包括12个拉丁美洲国家）的167名注册与会者参加了此次论坛； * 2018年9月，在厄瓜多尔基多市举行了国际电联 – 国际通信卫星组织（ITU-ITSO）关于卫星通信的培训。来自巴西、厄瓜多尔和巴拉圭的44名代表参加了此次活动。所有44名学员在顺利通过考试后都获得了相应的证书； * 2019年4月，在巴拉圭的Asuncion举办了ITU-ITSO卫星通信培训的第二次讲习班。来自阿根廷、巴拉圭和乌拉圭的48名代表参加了此次活动。所有48名学员在顺利通过考试后都获得了相应的证书； * 2020年11月，国际电联 – 国际通信卫星组织（ITU-ITSO）关于卫星通信的第三次培训在网上提供。来自阿根廷、玻利维亚、巴西、加拿大、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、危地马拉、洪都拉斯、墨西哥、尼加拉瓜、美国、乌拉圭和委内瑞拉的48名代表参加了此次活动。48名学员中有四十二人在顺利通过考试后获得了相应的证书； * 2019年、2020年和2021年，国际电联用西班牙语提供了频谱管理培训项目（SMTP）基本模块的免费培训，对该区域348名专业人员进行了认证（这些人员主要来自政府）； * 2020和2021年，通过国际电联学院提供了国际电联 – ITSO卫星通信培训； * 与国际电联全球新兴连接技术活动：加快最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家的数字化转型相关联，举行了若干关于新兴技术的区域和多区域对话。在美洲区域，下列国家参加了活动：阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、多米尼加共和国、厄瓜多尔、萨尔瓦多、格林纳达、危地马拉、圭亚那、海地、洪都拉斯、牙买加、墨西哥、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、苏里南、特立尼达和多巴哥、美国、乌拉圭； * 2020年，国际电联发布了一项关于智利、厄瓜多尔和秘鲁5G部署、国家5G计划和行业应用的研究； * 2019和2020年，BDT免费提供了西班牙语的频谱管理培训项目（SMTP），该区域的340多名主要来自政府部门的专业人员得到了认证； * 从2019年4月，国际电联在巴拉圭的Asuncion举办了卫星通信区域培训。共有49人参加了培训，48人参加并通过了考试； * 2020年，国际电联关于5G对智利和秘鲁生产部门影响的研究已提交给各自的政府； * 2020年，国际电联更新了交互式传输地图，其中特别关注到危地马拉、洪都拉斯和苏里南。   独联体区域   * 2021年10月，国际电联与Rostelecom和其他合作伙伴一起，启动了新设备、技术和服务国际研究、开发和测试中心（IRDTC），由Bonch-Bruevich圣彼得堡国立电信大学主办。2020-2021年期间，IRDTC专家制定了关于网络2030、C&I实验室、网络性能、AR/VR测试、AI和QoS的技术报告； * 2018年以来，根据成员（在频谱管理、VoLTE、5G、未来网络方面）的强烈需求，组织了一系列专门的区域培训课程和活动。所有活动均与ITU-T和ITU-R合作完成。2021年举行的5G网络（IMT-2020）启动和运营经验区域讲习班重点关注人体电磁场（EMF）暴露等主题； * 2019年，在白俄罗斯明斯克市举行了第三届独联体地区和中东欧地区频谱管理会议，以及关于在当前技术阶段如何实现无干扰通信的国际电联讲习班。2020年12月和2021年9月，以虚拟方式举行了频谱管理区域研讨会； * 2021年6月，作为Connect2Recover全球举措的一部分，国际电联向亚美尼亚提供了有针对性的援助，为电信运营商举办了一系列关于使用各种国际电联工具（宽带基础设施对照、最后一英里连接）的培训。2021年，国际电联完成了基础设施复原力评估工作，并于2021年10月在亚美尼亚举行的专门研讨会上向国家利益攸关方介绍了评估结果，随后立即开始实施相关建议； * 2021年，在亚美尼亚和吉尔吉斯斯坦完成了关于国际电联LMC工具包（交互式最后一英里连接诊断和决策工具）的培训。LMC工具包支持政策制定机构、监管机构和通信运营商采取更全面的方式来规划、设计和实施最后一英里连接解决方案，包括在服务不足地区进行这些工作。   阿拉伯国家地区   * 2018年，组织了一次关于新兴技术的国际电联区域讲习班； * 2018年，为阿拉伯区域的可持续发展和数字化转型举办了一系列关于物联网和智慧城市的年度论坛，重点关注第5代移动技术（5G）以及在阿拉伯区域它将如何改变实现大规模部署物联网、人工智能、大数据和智慧城市的格局； * 2019年为阿拉伯国家组织了新兴技术周，2020年该活动的对象为阿拉伯国家和非洲。该活动讨论并推动了物联网、人工智能和大数据的部署，以在阿拉伯区域建立智慧城市和社会，旨在为实现阿拉伯区域的可持续发展目标和数字化转型以及新城市议程做出贡献。此外，2020年还组织了一场以人工智能促发展为主题的挑战赛，选出了来自阿拉伯和非洲地区的四名优秀获奖者； * 2021年11月，在苏丹电信和邮政管理局（TPRA）的协作和支持下，阿拉伯国家区域性国际电联IPv6和物联网专业技术中心建立。该中心的主要目标是通过支持从互联网协议第4版（IPv4）到互联网协议第6版（IPv6）平稳和管理良好的过渡、物联网（IoT）基础设施、IPv6促5G、IPv6促进工业4.0、服务和应用程序部署，通过理论和实践课程提高认识等向成员国提供援助； * 2018年和2019年，在GSMA的协作和支持下，组织了5G培训课程，2020年组织了阿拉伯和非洲区域的区域间5G课程，随后在2021年组织了全球培训课程。   欧洲区域   * 2018至2021年期间，举办了一系列讲习班和研讨会，讨论电视的未来、地面宽带基础设施和业务的规划、数字经济和无线电通信事宜。年度区域监管论坛和全球监管机构专题研讨会（GSR）区域监管圆桌会议为欧洲监管机构提供了讨论新趋势的额外平台； * 拟定了一系列背景文件和研究报告，重点是5G、互连互通、电磁场（EMF）、宽带基础设施规划和投资； * 对在非欧盟国家的实施5G以及EMF进行了区域评估； * 在拉脱维亚的里加市举行了波罗的海国家5G技术年度会议，由国际电联作为次区域合作平台提供支持； * 向阿尔巴尼亚和摩尔多瓦提供了频谱领域的技术援助。此外，为阿尔巴尼亚制定了宽带政策。黑山接受了IPv6领域的援助，且BDT通过审查其IPv6准备情况提供了支持，从而建立了IPv6实验室；为摩尔多瓦启动了ICT基础设施复原力评估； * 根据国际电联与国家有关部门正式开展的合作，发起了一项区域特别参与举措，以增强国际电联交互式传输地图的系列数据； * 开发了支持东南欧宽带基础设施投资机会规划系统的区域性举措项目。这包括一系列建设国家能力的会议，编制关于规划系统的背景文件，以及出版关于建立国家规划系统的全球导则，目的是扩大对欧洲和欧洲以外国家的援助。2021年，在国家宽带规划系统领域向波斯尼亚和黑塞哥维那及摩尔多瓦提供了援助。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  已完成并发布如下三份ITU-D研究组的年度实际成果（论文）：  [新广播技术、业务和应用的趋势](https://www.itu.int/oth/D0717000001/en)（第2/1号课题，2019年7月发布）：本文涵盖了广播领域的最新趋势，包括基于最新技术的新业务场景、ITU-T正在开展的工作，以及对最终用户、利益攸关方和监管机构的经济和监管影响。  [对包括新业务和应用在内的数字化过渡成本结构的考虑](https://www.itu.int/oth/D0723000001/en)（第2/1号课题，2020年5月发布）：本文深入介绍了广播业务的演变和数字化过渡的重大财务影响，详细说明了在规划和实施成功迁移到数字广播的步骤以及模拟关闭时需要仔细考虑的成本要素。  这两份文件中的研究结果进一步反映在[第2/1号课题的最后报告](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/07/27/08/38/Strategies---policies---regulations-and-methods-of-migration-and-adoption-of-digital-broadcasting)中。  [农村和边远地区的宽带发展和连接解决方案](https://www.itu.int/oth/D0723000002/en)（第5/1号课题，2020年5月发布）：本文强调了农村和边远地区互连互通面临的主要挑战，包括配套基础设施不足、地形复杂、文盲、安装信息通信技术（ICT）基础设施的高成本以及政策问题。本文提出了监管机构、决策机构和运营商应对这些挑战的方法。  2019年9月，结合ITU-D第1研究组报告人组会议举行了两次讲习班。[农村互连互通讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q5-1-sept19.aspx)提出了连接农村地区人群的重大挑战，特别是成本问题。[宽带项目落实讲习班](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q1-1-sept19.aspx)分享了所有地理区域相关项目的成功案例和遇到的挑战。这些讲习班的成果为[第5/1号课题的最后报告](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/07/22/13/20/Telecommunications-ICTs--for-rural-and-remote-area)提供了丰富的素材。  与ITU-D第2研究组第4/2号课题（帮助发展中国家落实一致性和互操作性（C&I）项目以及打击假冒的信息通信技术设备和盗窃移动设备的行为）联合举办了一个讲习班，题为“关于ICT一致性和互操作性：发展中国家面临的挑战”。此次活动探讨并提出了将ICT产品、创新合作和新技术（尤其是物联网）作为可持续发展目标推动力的解决方案。讲习班期间交流的内容和吸取的经验教训，已作为输入意见纳入第4/2号课题的最后报告。可通过研究组的这一[链接](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/session-Q4-2-oct19.aspx)访问讲习班的日程和介绍。  第4/2号课题用4个例子具体说明了ICT环境中的一致性和互操作性（C&I）：为什么需要C&I？；C&I框架；通过ICT设备实现的超级互连社会；打击假冒ICT设备。这些均可在[此处](https://itu.int/go/ci_development)下载。  通过与ITU-D研究组报告人组联合，于2019年在国际电联举办了一场[关于人工智能和新兴技术的演示会](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/tutorial_AI_oct19.aspx)，使国际电联成员国、部门成员和国际电联工作人员更多地了解人工智能及其机遇和挑战。来自学术界、私营部门和政府机构的培训师和演讲人分享了他们的见解，同时重点研讨了一些知识产权、伦理道德和问责问题。  2020年7月举行了一次关于“[广播业务促进应对新冠疫情（COVID-19）](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/Webinars/2020/Q2-1-july03.aspx)”的网络研讨会。该研讨会侧重于广播机构如何帮助应对COVID-19全球卫生危机，帮助提高社会认识和提供信息，以及满足新的通信需求。发言者强调了关于广播机构在缓解危机方面发挥作用的案例研究，以及可用于帮助民众的新服务和应用，包括电子教学和应急响应。  在2021年3月举行的第四次ITU-D第1研究组全体会议上介绍了最后一英里连接解决方案导则。第1/1号课题共同报告人是该导则的撰稿人之一。  2021年4月，在国际电联关于亚太区电视的未来讲习班上专门分发了ITU-D研究组[第2/1号课题](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/07/27/08/38/Strategies---policies---regulations-and-methods-of-migration-and-adoption-of-digital-broadcasting)最后报告的结论。 |

# 9 政策和监管：支持开发数字市场和保障用户福祉的协作式政策和监管框架

### 全球监管机构专题研讨会

2018年（在日内瓦举行）、2019年（在瓦努阿图举行）和2020-2021年（均为虚拟形式）全球监管机构专题研讨会继续为来自世界各地的政府部长、监管机构负责人和行业高管提供一个全球讨论平台。专题研讨会期间举办了互动会议和培训，并通过了关于以下主题的最佳做法导则：[实现数字化转型的监管新前沿](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/GSR/2018/documents/Guidelines/GSR-18_BPG_Final-E.PDF)（GSR-18）、[快速实现所有人的数字化连接](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2019/Documents/GSR19BestPracticeGuidelines_E.pdf)（GSR-19）、[数字化监管的黄金标准](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2020/Documents/GSR-20_Best-Practice-Guidelines_Final_E.pdf)（GSR-20）以及[为数字基础设施、接入和使用的融资进行监管提升](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2021/Documents/GSR-21_Best-Practice-Guidelines_FINAL_E_V2.pdf)（GSR-21）。

[第20届GSR](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2020/Pages/default.aspx)是一次完全以虚拟方式开展的活动，于2020年9月举行。在庆祝GSR举办20年之际，全球ICT监管机构界庆祝了监管框架不断演变的20年。20周年纪念活动的重点是为在数字化转型中实现有意义的连接提供具体指导。GSR-20吸引了超过2 448名与会者和超过90 695次网络点击。此外，作为GSR+系列活动的一部分，在2020年夏季与成员、专家、区域监管协会和其他合作伙伴合作一起在线举办了区域监管圆桌讨论会、会外活动和培训活动。

[GSR-21计划](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2021/Pages/default.aspx)（GSR+）是2021年4月至6月在所有区域以虚拟方式举办的、一系列结合了区域性活动和虚拟活动的活动，是于2021年6月举行的全球核心会议之前提前讨论区域监管视角、挑战和创新解决方案，活动的主题是“数字化转型下的监管：加快包容性互连互通、获取和使用”。核心会议（GSR-21）于6月21日至25日在线举行，吸引了637名与会者，其中包括代表115个成员国的439名代表，且完全配合和纳入了WTDC-22的筹备工作中，其传统的领导力辩论成为通往亚的斯亚贝巴之路的一部分。

### 宽带和ICT监管的积极影响

通过一系列报告量化了宽带、数字化转型以及ICT监管在[区域和全球层面](https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.BDR-2018)互动的积极经济影响。按区域进行的计量经济学建模的主要结果表明，移动宽带普及率每增加10%，[非洲区域](https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.BDT_AFR-2019)人均国内生产总值将增加2.46%，而[美洲区域](https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.BDT_AM)人均国内生产总值将增加1.73%，[阿拉伯国家区域](https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.BDT_ARS-2019)将增加1.82%，[亚太区域](https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.BDT_AP-2019)将增加0.51%，[独联体区域](https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.BDT_CIS-2020)将增加1.25%。在欧洲区域，这将带给各国2.1%的增长。已发布的[《2020年宽带、数字化和信息通信技术监管如何影响全球经济报告》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Economic-Contribution.aspx)提出了六个强有力的具体步骤，这些步骤将最大限度地发挥信息通信技术战略投资决策的经济影响，并提出了旨在增强经济影响的具体建议。

2021年报告[《政策、监管和制度对ICT部门绩效的影响》](http://handle.itu.int/11.1002/pub/817bc896-en)使用计量经济学模型来确定监管和制度框架对ICT部门绩效的影响以及其对国家经济的贡献。该模型通过分析2007年以来ICT监管演变的权威数据、ICT监管追踪以及ICT市场经济的全球数据集，从而得出了新的见解。

国际电联2021年[普遍获取数字技术和服务的融资](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2021/Documents/Publications/GSR21_Financing%20Universal%20Access%20To%20Digital%20Technologies%20And%20Services.pdf)报告为吸引更多私营部门参与融资普遍连接、获取和采用所需的政策和监管框架提供指导，并探索在数字时代部署供需侧项目和举措的商业模式。

宽带委员会非洲数字基础设施畅想工作组题为[《通过宽带连接非洲：到2021年将连通性增加一倍并到2030年实现普遍接入的战略》](https://broadbandcommission.org/Documents/working-groups/DigitalMoonshotforAfrica_Report.pdf)的报告受益于国际电联的重要文稿。该报告试图量化弥合非洲宽带差距的成本，为到2030年在该区域实现普遍宽带连接提供路线图和行动计划。

国际电联2020年[《](https://www.itu.int/en/publications/ITU-D/pages/publications.aspx?lang=en&media=electronic&parent=D-GEN-INVEST.CON-2020)[实现全人类的互连互通 – 评估到2030年时实现人人都连上互联网所需的投资》](https://www.itu.int/en/publications/ITU-D/pages/publications.aspx?lang=en&media=electronic&parent=D-GEN-INVEST.CON-2020)报告对今后十年结束时实现全人类的普遍的、负担得起的宽带互连互通所需的投资做出了预计。这项研究是在沙特阿拉伯王国的支持下开展的，是国际电联作为G20主席国数字经济任务组的知识合作伙伴所发挥的作用而做的一部分工作。

### #REG4COVID – 全球网络复原力平台

2020年3月，为应对全球COVID-19危机，国际电联推出了全球网络复原力平台（[#REG4COVID](https://reg4covid.itu.int/)），以分享全球监管机构和运营商为帮助确保社区保持连通所推出举措的相关信息，其中涉及宽带可用性、无障碍获取和价格可承受、消费者保护、流量管理和应急电信等关键领域。国际电联首先关注的是即时的应对措施，然后关注“复原”阶段，以应对：下一步该怎么办？这些措施是否可持续？监管框架是如何演变的？为不同的利益攸关方群体提出的以及由他们提出的长期政策和监管趋势是什么？哪些措施是有效的，哪些措施是无效的等问题。

根据#REG4COVID举措，举办了一系列关于数字合作的高级别虚拟活动。这些活动包括[网上研讨会#1：连通性 – 情况评估](https://www.itu.int/en/ITU-D/bdt-director/Pages/Speeches.aspx?ItemID=253)和[网上研讨会#2：连通性：最佳做法：哪些可行，哪些不可行](https://www.itu.int/en/ITU-D/bdt-director/Pages/Speeches.aspx?ItemID=255)。在解决新冠肺炎疫情期间的迫切需求的同时，[国际电联/GSMA/世界银行/WEF的数字发展联合行动计划](https://www.itu.int/en/Pages/covid-19.aspx)和相关的高级别活动侧重于立即采取行动，促进网络复原力，以及确保可以获得数字化服务并确保价格可承受。

此外，#REG4COVID平台提供主题研究和分析，如[REG4COVID分析报告](https://sway.office.com/4AcrlY9R4BMemONI)（应对COVID-19疫情的关于ICT政策和监管关键举措的第一份概述）、[2020年关于在互联网时代的疫情流行报告：通信行业的应对](https://reg4covid.itu.int/wp-content/uploads/2020/06/ITU_COVID-19_and_Telecom-ICT.pdf)、[2021年互联网时代的疫情报告：从第二波到新常态、恢复、适应和复原力](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/05/11/08/52/Pandemic-in-the-Internet-age)以及讨论论文：[新冠肺炎背景下最后一英里连接](https://reg4covid.wpengine.com/wp-content/uploads/2020/11/FINAL_Last-Mile-Connectivity_Covid.pdf)和[新冠肺炎对数字基础设施的经济影响—经济专家圆桌会议报告](https://www.itu.int/pub/D-PREF-EF.COV_ECO_IMPACT-2020)、[COVID-19疫情后世界的电信业（第七届国际电联经济专家圆桌会议报告）](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/05/11/08/10/The-telecommunication-industry-in-the-post-COVID-19-world)。作为REG4COVID的一部分，还通过了一项联合声明：联合国75周年纪念全球网格论坛（GGF）关于互连互通的伙伴关系对话 – 在COVID-19疫情之后加速数字化的互连互通。

### 经济专家圆桌会议

自2015年在国际电联世界电信展上启动以来，[经济专家圆桌会议](https://digital-world.itu.int/events/2019-budapest/session-videos/)汇集了广泛的ICT经济和行业专家，他们就电信/ICT发展的最新趋势和相关问题交换意见，并重点关注显著的经济和金融方面问题。

在此前讨论的基础上，2020和2021年的三次经济专家圆桌会议的[探讨结果和结论](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Economic-Contribution.aspx)是若干份面向政策制定机构、监管机构及其他行业决策者的简洁明了、方便采取行动的报告。

国际电联ICT监管衡量指标和分析

2018年和2020年发布的[《全球信息通信技术监管展望报告》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/giro20.aspx)已成为具有里程碑意义的国际电联系列出版物的一部分，重点关注ICT领域的政策和监管趋势，汇集了各种主题的前沿研究以及证据和切实可行建议，以支持监管机构踏上第五代协作式监管之旅。这些报告提供基于本地数据、专业知识和分析的条理清晰的分析。《全球信息通信技术监管展望系列报告》面向广大ICT专业人员，包括ICT监管机构和部委、首席监管官员、政策顾问和学术界。

2020年至2021年期间，通过与国际电联成员国、监管从业人员和其他利益攸关方的广泛磋商，国际电联得以集思广益，并将其纳入设计思考过程并开展[专家评审](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/GSR/2021/Documents/Publications/G5Benchmark_ReviewBoardReport_21062021.pdf)，以通过下一代监管蓝图中的重要构成要素，强化[G5基准](https://app.gen5.digital/benchmark/about?_ga=2.241065987.1248911239.1644245263-233529912.1625821663&_gl=1*dqdap*_ga*MjMzNTI5OTEyLjE2MjU4MjE2NjM.*_ga_27GW57NRWK*MTY0NDI0NTI2Mi41OS4xLjE2NDQyNDUzNjQuMA..)框架。通过磋商，还在不同区域的选定国家确立了一系列关于监管和制度框架以及协作式治理的国家案例研究。这些[案例研究](https://gen5.digital/publications/)侧重于更好地理解协作和协作式治理的作用和影响，以及使用新的工具来监管ICT市场。

于2021年出台的[G5加速器](https://gen5.digital/g5-benchmark/)汇集了高价值的工具和资源，为已经开始或计划开始数字化转型之旅的国家提供实用的分步支持。一套互补的衡量指标，包括[ICT监管跟踪系统](https://app.gen5.digital/tracker/metrics?_ga=2.112709892.163813749.1631883040-233529912.1625821663&_gl=1*1hkdbqv*_ga*MjMzNTI5OTEyLjE2MjU4MjE2NjM.*_ga_27GW57NRWK*MTYzMTg4MzAzOS4xOC4xLjE2MzE4ODMwODIuMA..)（一种在G1到G4的过程中供决策机构和监管机构使用的循证工具）和[G5基准](https://gen5.digital/g5-benchmark/)，可供监管机构和利益攸关方更好地了解监管政策、ICT和数字市场中市场和经济增长等之间的相互作用。这些衡量指标使各国能够通过数字化转型找到自己的道路，并制定自定义路线图以加快进展并扩大影响。

在第五代协作式数字监管基准（G5基准）框架基础上，开展了一系列国家评审，以评估各国在数字化转型之旅中的进展情况，并确定为实现全面数字市场的高度成熟而需要解决的重点领域。除了深入的数据分析之外，这种国家评审是通过充分利用与国家ICT监管机构的合作进程和广泛的对利益攸关方的宣传而开展的。2021年对哥伦比亚、刚果民主共和国、埃及、肯尼亚、墨西哥、摩尔多瓦、罗马尼亚、卢旺达、沙特阿拉伯、塞内加尔和坦桑尼亚进行了国家评审。

于2021年建立的[ICT政策影响实验室](https://app.gen5.digital/lab?_gl=1*jyvqug*_ga*MjMzNTI5OTEyLjE2MjU4MjE2NjM.*_ga_27GW57NRWK*MTYzMTg4MzAzOS4xOC4wLjE2MzE4ODMwMzkuMA..&_ga=2.116715526.163813749.1631883040-233529912.1625821663)明确了监管政策和制度框架对ICT部门绩效及其对国民经济贡献的影响。实验室展示有关改革对投资影响的数据，且模拟实验室基于2008年至2019年间145个国家的经验证据，旨在支持ICT监管机构和决策机构重振数字市场和经济。

监管培训

为监管机构举办了多次培训会议，讨论数字政策、监管和市场发展以及实现数字化转型的协作式监管方式。

GSR-19期间，在国际电联学院框架内，GSM协会为政策制定者和监管机构提供了关于ICT/移动行业竞争政策的“品尝者”培训会议。会议以英国电信学院认可的为期两天的课程 –“数字时代的竞争政策”为基础，对该主题进行了半天的介绍。上述英国电信学院课程是2019年通过国际电联学院作为在线课程提供给政策制定机构和监管机构的。

国际电联、美国电信培训学院和世界银行集团（WBG）合作，在肯尼亚内罗毕为来自斯威士兰、埃塞俄比亚、肯尼亚、索马里、南苏丹和塞拉利昂的官员举办了监管最佳做法培训。在肯尼亚通信管理局和非洲电信联盟（ATU）的大力支持下，为期三天的活动探讨了独立通信监管机构的作用、许可框架和激励投资的最佳监管做法。

在庆祝第20届GSR（2021年）之前，美国电信培训学院（USTTI）和国际电联合作，就为新兴技术的部署和使用做准备的工作进行了幕后审视。专家们向监管机构提供了关于新兴技术的技术基础和为实现这些新业务而正在进行的频谱规划的信息。GSR-21中ITU-USTTI联合培训为监管官员提供了有关新兴技术如何加速数字化转型过程以及此类智能技术和创新迄今为止如何增强数字恢复能力的信息和见解。在这次培训课程中，专家们进一步讨论了这些新兴技术如何与关键政策和监管趋势相互作用。

国际电联与世界银行联合为监管机构开发了培训材料，作为《数字监管手册》和平台的一部分。在沙特阿拉伯CITC的支持下开发了分两个阶段进行的关于数字监管的在线培训项目。第1阶段侧重于监管治理和协作式监管，于2021年3月进行；第2阶段在2021年12月展开，涵盖所有阿拉伯国家。

### 消费者保护

聚焦数据保护、消费者隐私、信任和安全的2019年非洲数字消费者论坛在斯威士兰（Eswatini）举行，并通过了一系列针对非洲地区政策和监管机构的建议和最佳做法导则。该论坛之前举办了关于促进数字普惠金融的以协作方式保护消费者的讲习班，代表金融、保险、地方政府和学术界等各方的一系列利益攸关方参加了该讲习班。

### 普惠金融全球举措（FIGI）

在普惠金融全球举措（FIGI）下，就如何利用ICT促进中国、埃及和墨西哥的数字金融普惠提供了援助。该举措由国际电联、世界银行集团、支付和市场基础设施委员会（CPMI）牵头，并得到比尔及梅林达•盖茨基金会的支持。2017至2021年活动的重点是为埃及提供差距分析，说明其需要为ICT建立安全和复原力强的基础设施；对墨西哥的基础设施 做出对照；确定试点项目，充分利用ICT促进数字金融服务，以消除中国的贫困，以及确定和建立协作式监管机制，以支持墨西哥数字普惠金融的政府总动员方式、提供有关数字普惠金融、协作式监管、服务质量（QoS）和墨西哥安全诊所的能力建设活动。还为墨西哥和中国的穷人提供了基本数字金融技能的培训。亦为墨西哥和中国农村地区的数字普惠金融（DFI）制定了利用ICT的材料。

在中国，通过数字农业和数字金融举措和培训加强了跨部门合作。

### 欧洲联盟/非洲联盟数字经济任务组的建议

作为[欧洲联盟 – 非洲联盟数字经济任务组（EU-AU DETF）](https://ec.europa.eu/futurium/en/eu-au-digital-economy-task-force/towards-eu-africa-digital-partnership-0.html)的活跃成员，BDT参与制定了相关报告中的共同愿景、一套共同商定的原则以及一系列政策建议和行动，该报告旨在解决非洲区域在寻求发展数字经济和社会时面临的主要障碍。研究探讨的主要领域包括：加速实现价格可承受的宽带的普遍接入；保障所有人的基本技能，使公民能够在数字时代茁壮成长；改善商业环境，方便获得金融和商业支持服务，以推动数字化创业；加快采用电子服务和进一步发展数字经济，以实现可持续发展目标。还与非洲联盟委员会分享了这些建议，以制定非洲联盟数字化转型战略。

### 经济监管和成本计算

在ITU-D第1研究组关于确定国家电信/ICT网络相关服务成本的经济政策和方法的第4/1号课题框架内，于2021年批准了一套针对国家监管协会的新的[成本建模导则](https://www.itu.int/md/D18-SG01.RGQ-C-0324/)，重点是国家监管机构（NRA）在本国实施成本建模解决方案所需的具体实用知识。导则与ITU-D第4/1号课题最后报告 – 确定国家电信/信息通信技术网络（包括下一代网络）相关服务成本的经济政策和方法 – 一道发布。自2020年以来，国际电联在非洲、美洲、阿拉伯国家、亚太和独联体区域组织了国际电联[区域经济对话（RED）](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/Events.aspx)，讨论数字时代经济和融资战略的进展以及数字化转型的政策和经济方法。这些对话亦是探讨恢复战略的机会，以便在COVID-19危机期间和之后实现更好的重建并确保连通性和业务连续性。与国际电联研究组和GSR-21分享了相关成果和建议。

在能力建设方面，自2020年以来，为阿拉伯国家和加勒比国家举办了“数字服务的监管成本计算和定价战略的进展”利益攸关多方培训，并为亚太区域组织了“数字应用环境中的竞争分析”培训。此外，在国际电联学院的框架内，为非洲、美洲和欧洲区域组织了一系列关于基础设施发展业务规划的培训。向圣多美和普林西比、巴勒斯坦、苏丹和科摩罗提供了市场分析、资费/定价政策和成本建模方面的直接援助。在每个国家组织了一次具体培训，以保证向国家监管机构工作人员传授基本的国家技能。

国际电联关于非洲和阿拉伯国家数字竞争政策和监管的报告审视了主要的竞争政策和监管挑战，这些均影响到由数字平台促成的充满活力的数字应用环境的发展。报告谈及在不断变化的技术环境中监管做法需要如何改变的根本性问题，以及数字平台的兴起及其对这些区域国家的社会经济产生的影响。

### 《数字监管手册》和平台

2020年，世界银行和国际电信联盟联合制定了[数字监管手册](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regulatory-Market/Pages/DigiReg20.aspx)并开发了新的在线[数字监管平台](https://digitalregulation.org/)，以持续更新和修订《信息通信技术监管工具包》和《手册》。《手册》提供了2020年当前状况的高层次速览，而平台是动态的，自2020年以来不断得到不断更新，以反映快速变化的数字世界，提供更详细的指导和数字经济监管最佳做法的案例研究。专题领域包括监管治理和独立性、竞争与经济、人人上网、消费者事务、数据保护和信任、频谱管理、新兴技术、技术监管和应急通信等。

### 直接援助

提供了下列援助：

• 2018年，向安提瓜和巴布达提供了支持，以审查《国家电信法》草案，并确定支持符合该法的规则方面的建议。提出了供审议的、关于监管体制和法案草案补充规则的建议；

• 2017/18年，通过讲习班会议，协助特立尼达和多巴哥进一步制定了国家信息通信技术规划（快速推进规划二）。采取了向政府提供技术咨询的形式，以确保组织、职能和治理结构符合各国信息通信技术行业的国家议程和目标。2019年11月，为推动《特立尼达和多巴哥数据保护和电子过渡法案》的审查和改革，进行了介绍活动。这些活动的重点是国际最佳做法以及数据保护和电子交易路线图，强调了在更新和改进2011年通过的地方法律方面面临的挑战和机遇。

|  |
| --- |
| **区域性举措**  非洲区域   * 2021年，BDT为圣多美和普林西比的4G移动网络的规划和设计以及该国相关立法的修订提供了援助； * 2020年，国际电联支持斯威士兰确立商业案例，将斯威士兰邮政和电信公司分为三个独立的实体（斯威士兰邮政运营商负责邮政和快递业务，斯威士兰通信基础设施公司负责批发层面的骨干基础设施以及广播信号传送网络，斯威士兰电信公司是电信零售运营商）。2021年继续进行磋商； * 2017年至2020年，向中非共和国、赤道几内亚以及圣多美和普林西比提供了向数字地面电视过渡的直接援助，以审查和更新其国家路线图； * 2019年，通过在利比里亚和冈比亚举办两次关于网络安全准备情况评估和频谱管理的讲习班，向两国提供了直接援助； * 2019年，国际电联[非洲电信/信息通信技术区域经济对话](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Africa/Pages/Regional-Economics-and-Finance-Dialogue-%28RED%29-for-Africa-.aspx)（RED-AFR）与2019年9月9日至11日在多哥洛美举行的5G和数字非洲新技术的经济、金融和商业模式讲习班背对背举行。这次活动是与多哥邮政和电信部门监管局（ARTP）密切合作举办的。   美洲区域   * 对于安提瓜和巴布达，国际电联在2018年起草了该国的国家电信法案。还提出了关于监管制度的建议和对法案/法律草案的补充规定供审议； * 2020年11月，国际电联与巴巴多斯创新、科学和智慧技术部电信司共同举办了在线讲习班 – 加勒比国家数字服务监管成本计算和定价战略的进展； * 自2019年以来，国际电联与巴西监管机构ANATEL合作开发两个重要项目，旨在为该国提供有利于数字化转型的监管环境并开发研究方法，以支持将该机构构建为该行业的监管机构，其中包括审查ANATEL官员能力发展的五项职责范围。 * 国际电联与ANATEL的第一个项目预算为700万美元，已协助该机构审查电信监管框架。该项目包括一些建议：(i) 现代化和更新巴西电信总法（LGT）；(ii) 改变给电信服务提供商的特许合同范围，旨在增加基础设施投资和扩大宽带接入网络；(iii) 创建数字化转型战略计划；(iv) 建立信心，改善监管机构与电信服务消费者的关系；(v) 给巴西监管机构提供了使用数据和分析进行决策的参考，以及(vi) 提供培训课程，提高履行监管机构职责和任务所需的员工队伍的绩效和管理； * 第二个项目是支持巴西监管机构ANATEL修订其战略规划； * 为厄瓜多尔編拟了关于ICT演变、经济视角以及政策和监管环境的案例研究； * 2018年，国际电联拉丁美洲和加勒比区域电信/ICT区域性经济对话（RED-AMS）由BDT与墨西哥联邦电信研究院（IFT）密切合作组织召开。共有来自14个国家的176名代表参加了这一对话。RED汇集了来自监管协会、区域消费者协会和私营部门协会的代表，如东加勒比电信管理局（ECTEL）、中美洲区域电信技术委员会（COMTELCA）、墨西哥联邦消费者检察官办公室（PROFECO）、GSMA、美洲电信企业协会（ASIET）等； * 紧接着拉丁美洲和加勒比地区电信/ICT区域经济对话（RED）活动，ITU-D第1研究组第4/1号课题组织了专家知识交流 – 确定国家电信/ICT网络相关服务成本的经济政策和方法，该座谈会于2018年9月在墨西哥举行； * 2020年10月，国际电联政策和经济讨论会 – 国际电联2020年美洲IPEC – 在线举行。这项活动是由BDT与秘鲁电信私人投资监督机构（OSIPTEL）密切合作组织的。活动包括关于COVID-19的网络研讨会、美洲区域电信/ICT的挑战和机遇、区域经济对话（RED），以及ITU-D第4/1号课题会议。共有来自世界各地39个国家的240名注册与会者参加了活动，这39个国家中的24个国家来自美洲区域； * 2021年国际电联政策和经济讨论会 – 国际电联2021年美洲IPEC – 于2021年5月在线举行。该活动由BDT与危地马拉电信管理局（SIT）密切合作组织。它包括美洲地区的GSR区域监管圆桌会议、区域经济对话（RED）和ITU-D第4/1号课题会议。来自美洲地区的24个成员+国家和其他地区的36个成员国的260多名与会者参加了IPEC-21。 * 2018年6月，在特立尼达和多巴哥的西班牙港举行了创新与青年活动的一致性和互操作性（C&I）论坛以及为加勒比国家建立相互认可协议（MRA）的讲习班； * 美洲区域与能力建设和数字技能开发处（CDS）和电信网络和频谱管理处密切协调，设计了一致性和互操作性培训项目（CITP）。该项目在线提供，通过国际电联学院并与CDS密切协调，利用从频谱管理培训项目（SMTP）中取得的经验教训。截至2021年9月，CITP包括10个模块，其中5个已经开发完成，3个已经过同行评审，2个尚待完成； * 2021年，国际电联提供了“物联网部署的初创企业准备培训：预一致性测试”模块作为面对面培训的替代方案。40余名学员获得了认证； * 2018年5月至11月，国际电联与安第斯共同体电信企业协会（ASETA）以及受益国 – 安第斯国家：哥伦比亚、厄瓜多尔、秘鲁和玻利维亚 – 协调，撰写了一份关于“互连互通与降低电信服务价格和互联网接入成本”的研究报告； * 2018年4月至8月，国际电联支持苏里南确定其国家IXP模式； * 2018年7月，国际电联与粮食和农业组织（FAO）和CTU（加勒比电信联盟）协作，在圭亚那的乔治敦市举办了加勒比地区电子农业战略发展区域讲习班。作为这次论坛的成果，国际电联、FAO和加勒比竞争组织同意协作开展相关项目，为加勒比地区制定区域电子农业战略，并为四个国家制定国家电子农业战略； * 在移动卫生和电子卫生举措领域，国际电联和泛美卫生组织（PAHO）同意在圭亚那使用[国家电子卫生战略工具包](https://www.itu.int/pub/D-STR-E_HEALTH.05-2012)。完整的战略草案已经定稿，并作为国际电联文稿提交，PAHO和圭亚那继续这一举措； * BDT加强了玻利维亚和巴拉圭这两个内陆发展中国家的能力和专业知识，通过两个独立的2018年国家案例研究（一个关于[玻利维亚](https://www.itu.int/pub/D-LDC-LLDC_AM.01)，一个关于[巴拉圭](https://www.itu.int/pub/D-LDC-LLDC_AM.02)：“美洲内陆发展中国家（LLDC）：互连互通的挑战和机遇”），分享互连互通导则和最佳做法，提供政策指导； * 美洲关于政策和经济的年度活动 – 国际电联政策和经济讨论会（IPEC），于2019年8月26日至30日在多米尼加共和国的圣多明哥举行。此次活动分为两个部分：为期两天的关于5G和新技术的对话讲习班，随后是拉丁美洲和加勒比地区的区域经济对话（RED）； * 紧接着拉丁美洲和加勒比地区电信/ICT区域经济对话（RED）活动，ITU-D第1研究组第4/1号课题组织了专家知识交流 – 确定国家电信/ICT网络相关服务成本的经济政策和方法，该座谈会于2019年8月在多米尼加共和国举行； * 2017-2021年，BDT在中国、埃及和墨西哥实施了相关项目，充分利用信息通信技术（ICT）的潜力，加强数字金融服务（DFS）和数字普惠金融（DFI）。在此背景下，ITU-D通过撰写墨西哥数字普惠金融报告，提高了墨西哥对金融普惠有利环境的认识； * 国际电联实施了两个信托基金（FIT）项目“多米尼加共和国电信总法的改革”和“对多米尼加电信研究院的制度支持（INDOTEL）”。这两个项目为多米尼加电信研究院（INDOTEL）提供了技术援助，帮助其制定政策和标准，以应对新技术和ICT行业变化带来的挑战； * 2019年8月，国际电联与FAO一起，应乌拉圭电信局（Antel）的盛情邀请，在乌拉圭蒙得维的亚市共同举办了“ICT创新周”活动。来自阿根廷、玻利维亚、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、萨尔瓦多、法国、圭亚那、洪都拉斯、意大利、日本、墨西哥、尼加拉瓜、巴拿马、秘鲁和乌拉圭的100多人参加了此次活动； * 国际电联于2019年8月向圣基茨和尼维斯提供合作援助，帮助其制定包含宽带战略的国家宽带计划，以充分利用21世纪的数字经济； * 从2019年7月起的6个月内，国际电信联盟（ITU）制定并交付了数字政策项目（EPD）– 提高政府官员对加勒比地区使用ICT的认识。该项目针对高级公务员以及参与提供任何形式公共服务的其他公务员； * 2019年11月，国际电联向公共部门和私营部门做了介绍，以支持特立尼达和多巴哥数据保护和电子过渡法的改革； * 2020年，国际电联向特立尼达和多巴哥提供了制定以下文件的技术援助：   + 国家电子身份框架草案   + 国家电子身份路线图草案   + 国家电子身份政策草案   阿拉伯国家区域   * 2018年、2019年和2020年（2021年仍在进行），90多个合作伙伴为与教科文组织（UNESCO）合作举办的年度数字包容性周贡献了力量。除了讨论与残疾人ICT无障碍获取、数字普惠金融、性别和青年问题相关的各种主题的挑战之外，这周还包括能力建设和提高认识活动； * 为阿拉伯区域开发并定制了一门面对面“培训讲师”课程，内容是“为提供数字金融服务的利益攸关方提供无障碍获取的数字内容和补救措施”。2018年在埃及开罗为为政策制定者提供了该课程； * 通过2018年在埃及开罗举行的区域讲习班和2019年在伊拉克举行的国家讲习班，提高了对与金融服务网络安全相关问题的认识； * 国际电联通过在埃及实施普惠金融全球举措（FIGI），为埃及建立数字普惠金融的有利环境做出了贡献。这包括在埃及组织全球FIGI专题研讨会，从ICT部门的角度提交关于埃及数字金融普惠有利环境的评估报告，以及在2020年与TSB合作，通过国家安全诊所讲习班建设数字金融服务的安全能力； * 国际电联与沙特阿拉伯的Meem Ain合作，通过名为“Malee”的区域项目，为解决儿童的数字金融扫盲问题做出了贡献。 * 国际电联通过2018年为此目的编写的评估报告，提高了人们对为苏丹数字金融普惠建立有利环境所需的差距和建议的认识。   亚太区域   * 2018年，国际电联协助菲律宾制定了选择电信部门新的主要参与者的标准。根据这一标准，菲律宾选择了已开始提供服务的第三家运营商； * 国际电联协助东盟制定了两个框架：(i) 下一代普遍服务义务（USO 2.0）和(ii) 保护上网儿童，该框架得到了东盟电信高级官员和部长们的认可； * 国际电联与（泰国）NBTC合作，培训了泰国50名研究人员在区块链领域的技能。国际电联还在联合国大学和国际电联学术成员之间开展了合作； * 国际电联对与能源基础设施共同部署光缆有关的政策以及电信部门的创新商业模式进行了若干研究。这些研究已在2021年6月举行的GSR+ASP活动中进行过介绍，在筹备全球监管机构专题研讨会之际进行了后一项活动； * 2021年，印度、国际电联和巴布亚新几内亚（PNG）之间的三方合作努力促成了PNG消费者保护规则的制定。印度电信管理局（TRA）以及PNG的两家相关实体，即国家信息通信技术管理局（NICTA）和独立消费者与竞争委员会（ICCC）一起，提供了来自国际电联的专家输入意见； * 2021年，国际电联援助巴基斯坦在全面创建G5监管环境方面取得进展； * 2021年，国际电联就电信部门的许可框架向斯里兰卡提供直接援助，以简化许可并最终建立统一的许可制度； * 2021年11月，国际电联为太平洋岛国组织了一次关于数字时代消费者保护、数据隐私和保护的在线讲习班。32名与会者参加了这次活动，包括来自八个太平洋成员国的16名与会者。   独联体区域   * 2020年，国际电联发布了一份关于独联体及其相邻国家的宽带监管的研究报告； * 2021年，对独联体地区国家各种工具和平台的使用程度以及需求水平进行了基本评估； * 向吉尔吉斯斯坦提供了服务质量技术监管方面的直接专家援助，并向亚美尼亚提供了协作式监管方面的援助。   欧洲区域   * 向两个国家提供了技术援助：为阿尔巴尼亚制定了2020-2025年国家宽带发展计划，并为北马其顿制定了关于2020年ICT基础设施发展和投资的特别政策文件； * 2018至2021年，年度区域监管论坛、区域经济对话和GSR区域监管圆桌会议为欧洲监管机构提供了一个讨论新趋势的额外平台； * 制定并启动了关于宽带、数字化和ICT监管的经济影响的欧洲区域计量经济学研究。 * 与国家层面的主要利益攸关方密切合作，为摩尔多瓦和罗马尼亚制定了两项协作监管案例研究。 * 向波斯尼亚和黑塞哥维那提供了宽带规划监管（broadband mapping regulation）和有利环境领域的技术援助。 |

|  |
| --- |
| **研究组**  国际电联成员国、部门成员和专家在ITU-D第1研究组报告人组会议上分享了他们对过顶业务（OTT）监管和经济影响的看法。讨论涉及[第3/1号课题](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/sg/rgqlist.asp?lg=1&sp=2018&rgq=D18-SG01-RGQ03.1&stg=1)（包括云计算、移动业务和过顶业务（OTT）在内的新兴技术：发展中国家面临的挑战、机遇，经济和政策影响）和[第4/1号课题](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/sg/rgqlist.asp?lg=1&sp=2018&rgq=D18-SG01-RGQ04.1&stg=1)（确定与国家电信/信息通信技术（ICT）网络相关的服务成本的经济政策和方法）。介绍和讨论文件已在讲习班[网站](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/joint-session-Q3-1-Q4-1_oct19.aspx)上发布。就“[OTT对国家电信/信息通信技术市场的经济影响](https://www.itu.int/oth/D0723000003/en)”（2020年6月发布）相应制定了一项联合年度可交付成果。这篇文件反映了过顶业务（OTT）应用日益增长的重要性，以及它们在数字世界中日益加大的普遍性和影响力，因此有助于ICT利益攸关方研究解决复杂的问题，例如OTT如何影响移动网络运营商的需求、收入和成本。该文件还探讨了信息通信技术利益攸关方如何才能在移动网络运营商和过顶业务（OTT）运营商之间建立伙伴关系以最大限度地发挥潜力，以及如何才能使信息通信技术监管从过去的模式过渡到与快速变化的OTT新格局保持同步。  作为第3/1号课题工作的一部分，在2020年举行了[云上“Covid-19响应”网络对话](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/webinar-Q3-1-may20.aspx)。它侧重于在当前的Covid-19危机中利用云计算的方式，以确保业务连续性，为社会目标做出贡献，并实现公平的创新机会。发言者强调了公共机构和私营部门为应对危机中出现的各种连通问题和需求而设计的云使用案例。与所有与会者进行的公开讨论探讨了相关的挑战、机遇和经验教训。这些成果包括在[第3/1号课题的最终报告](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/07/22/12/07/Emerging-technologies)中。  第4/1号课题包括举行的两次网络研讨会，一次是2020年6月举行的[关于COVID-19对国家电信/ICT基础设施的经济影响](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/webinar-Q4-1-june29.aspx)，另一次是2020年7月举行的[关于COVID-19传播地域导致的不平等获取ICT基础设施带来的影响](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/Webinars/2020/Q4-1-july29.aspx)。还就[更具包容性的ICT政策和基础设施影响如何能阻止COVID的传播](https://www.itu.int/en/myitu/News/2020/10/05/11/54/How-more-inclusive-ICT-policy-and-infrastructure-influence-could-stem-the-spread-of-COVID-19)进行了辩论。这些成果包括在[第4/1号课题的最后报告](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/07/06/09/42/Economic-policies-and-methods-of-determining-the-costs-of-services)和[成本建模导则](https://www.itu.int/en/myitu/Publications/2021/07/06/10/00/Guidelines-on-Cost-Modelling)中。  作为[研究组第6/1号课题](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/sg/rgqlist.asp?lg=1&sp=2018&rgq=D18-SG01-RGQ06.1&stg=1) – 消费者信息、保护和权利：法律、监管、经济基础、消费者网络 – 工作的一部分，关于[未经请求的商业通信/骚扰电话：COVID-19疫情下消费者更容易受到攻击](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/Webinars/2020/Q6-1-july02.aspx)的网络研讨会于2020年7月举行。收集了网络研讨会的成果，用于充实于2021年2月发布的年度可交付成果 – 未经请求的商业通信 – 挑战和战略。该文件提供了与骚扰和欺诈电话和短信相关的挑战的概述，以及不同国家为应对这一问题而采取的策略。这些成果包括在第6/1号课题的最后报告中。  ITU-D第1研究组的工作（[第1/1号课题](https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/sg/rgqlist.asp?lg=1&sp=2018&rgq=D18-SG01-RGQ01.1&stg=1)、第3/1号课题、第4/1号课题）为国际电联的其他相关活动做出了贡献，包括区域性经济对话、GSR+活动以及数字监管手册和平台。 |

# 10 统计：帮助各国通过基于证据的ICT政策，建设数字包容性社会

### 衡量数字发展系列出版物

[2018年版](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/misr2018.aspx)的《衡量信息社会报告》（MISR）报告了数字发展的状况，并对ICT技能、电信部门的收入和投资以及信息通信技术的可负担性进行了深入探讨。这是该系列的第10版，也是最后一版。2019年，该系列被一系列统计和分析出版物《衡量数字发展》（MDD）系列取代。MDD系列的第一份出版物是[《2019年事实与数字》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019_r1.pdf)。国际电联的《事实与数字》通过一套关键的信息通信技术指标以及当年的预测数字，及时评估了全球和各区域的数字发展状况。[2021年版](https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2021/)于2021年11月推出。2020年[《信息通信技术价格趋势报告》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/ICTprices/2020default.aspx)是MDD系列的第二份年度出版物，于2021年6月发布。该出版物分析和比较196个经济体的移动话音业务、移动数据和固定宽带的价格数据，提供了关于信息通信技术业务可负担性的独特见解。在2021年3月发布之前，与国际电联合作收集价格数据的负担得起的互联网联盟联合发布了一份[政策简报](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/prices2020/ITU_A4AI_Price_Briefing_2020.pdf)，并发布了一个[应用程序](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/ICTprices/ICTPricesVisualization.aspx)，[以探索和以视像化方式展示](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/IPB.aspx)国际电联丰富的信息通信技术价格数据集。

2021年9月，国际电联与联合国最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家高级代表办公室（UN-OHRLLS）合作，发布了[《最不发达国家的连通性：2021年现状报告》](https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/connectivity-in-the-least-developed-countries-status-report-2021/)。该报告评估联合国指定的46个最不发达国家（LDC）当前的数字连通水平，并提供切实可行的解决方案来改善数字访问，以及具体的政策建议，以帮助加快实现普遍和有意义的连接取得进展。

新的[数字发展仪表板](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Dashboards/Pages/Digital-Development.aspx)于2021年6月推出，为196个经济体的数字发展提供了用户友好的概览。仪表板包含37个与基础设施和访问、互联网使用以及促成因素和障碍相关的指标。它展示了10年的趋势以及与区域同行的比较。“简化”版本可用于移动设备和低分辨率设备，而两页的国家概况可以作为PDF下载。也可以以Excel格式下载基础数据。

2018至2021年，国际电联继续于冬季（12月/1月）和夏季（7月/8月）每年发布两次世界电信/ICT指标数据库（WTID）。

2021年1月至4月期间，结合六次区域筹备会议（RPM），BDT发布了[数字发展趋势系列报告](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC21/Pages/RPM/Digital-Trends-Reports-2021.aspx)。这个新的国际电联系列出版物提供了国际电联每个区域内ICT基础设施、接入和使用的趋势和发展的区域概况。这些报告重点介绍了ICT应用和COVID-19疫情期间的变化，跟踪监管的演变，并审查了每个地区在国际电联区域性举措领域的进展和问题。报告重点介绍了每个区域的进展情况并确定了ICT发展重点。

2018年以来，自ICT发展指数（IDI）于2017年停止发布后，BDT曾多次尝试恢复发布衡量信息通信技术发展水平的指数。秘书处在2020年3月提议开发一个将数字发展与可持续发展目标联系起来的[新指数](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/TDAG/Documents/2020%20TDAG/TDAG-20%20Web%20Dialogue%20Index%20Framework.pdf)，并于2020年9月提出推出[另一个](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/events/egti2020/IDI2020_BackgroundDocument_E.pdf)基于原始IDI的指数。成员国未就这两个指数达成共识。自2018年以来，按照全权代表大会第131号决议（迪拜，2018年，修订版）发布ICT发展指数（IDI）或制定一个全新指数的尝试皆无果而终，因为电信/信息通信技术指标专家组（EGH）和信息通信技术家庭指标专家组（EGH）未能达成共识。在2021年6月的一次虚拟磋商中，国际电联行政理事会同意将有关IDI未来的进一步讨论和任何决定推迟到下届全权代表大会，因此，2018至2021年期间，未制定任何指数。

### 统计领域的能力开发

2019年在乌兹别克斯坦塔什干举办了ICT统计讲习班，对象是阿拉伯国家和独联体区域各国国家统计局官员和通信部及监管机构的ICT统计联系人。同一年为非洲区域举办了一次类似的讲习班。讲习班的目标是加强这些区域各国根据国际标准编制电信和ICT国家统计数据和指标的能力，重点是国际电联世界电信/ICT指标（WTI）数据库所含的主要统计数据。

2019年4月在特立尼达和多巴哥举行了关于收集信息通信技术数据和统计数字、改善数据可用性、质量和报告的信息通信技术指标次区域讲习班。为期两天共12场会议的讲习班概述了信息通信技术数据和统计部门在全球开展的信息通信技术衡量工作，包括国际电联手册、信息通信技术发展指数和ICT综合价格指数（IPB）。

2018至2021年，通过在各区域开展若干活动，提高了一批主管部门开展数据收集、编制和分析国际可比信息通信技术指标的能力。这包括在哈萨克斯坦阿拉木图为独联体区域、在菲律宾马尼拉为亚太区域、在马拉维利隆圭为非洲区域和在巴林麦纳麦为阿拉伯国家区域举办的区域性信息通信技术统计讲习班。在斐济纳迪为亚太区域各国举办了信息通信技术统计次区域讲习班，并在博茨瓦纳为南部非洲发展共同体（SADC）举办了信息通信技术统计区域讲习班。国际电联与安哥拉国家通信研究所（INACOM）合作举办的非洲葡语国家信息通信技术统计讲习班于2019年3月26日至29日在安哥拉罗安达举行。马达加斯加、圣多美和普林西比、安哥拉、佛得角、赤道几内亚和几内亚比绍等成员国分享了经验，并加强了其编制国家电信/信息通信技术统计数据和指标的能力。

2020年版国际电联[《电信/ICT行政管理数据收集手册》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/handbook.aspx)于2020年6月发布。该手册将90多个国际商定的指标重新组合，以帮助跟踪全球信息通信技术的发展，重点关注主要由国家监管机构收集的电信服务部门的指标。同时发布的2020年版国际电联[《家庭和个人ICT接入和使用情况衡量手册》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/manual.aspx)侧重于主要由国家统计局收集的需求方指标。该手册旨在作为指导各国编制信息通信技术数据的实用工具，在准备、设计和实施信息通信技术住户调查时作为基本参考。

为接触更广泛的受众并降低对面对面能力发展研讨会的依赖，国际电信联盟于2021年6月推出了首个信息通信技术统计在线培训。“[衡量数字发展：电信/信息通信技术指标](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/manual.aspx)”是于2021年推出的三部分在线课程系列中的第一部分，可在国际电联学院平台上免费获取。

### 专家组

电信/ICT指标专家组（EGTI）成立于2009年5月，其任务是修订国际电联供应方指标清单（即从运营商收集的数据），并讨论悬而未决的方法问题和新的指标。2012年5月成立了ICT家庭指标专家组（EGH），以审查衡量家庭和个人获得和使用信息通信技术情况的统计指标。两个专家组均向国际电联成员开放，并向熟悉这些指标数据收集工作的信息通信技术专家和统计人员开放。EGTI和EGH每年在9月或10月举行会议。在会议期间，专家组审查当年专题工作组的工作，并提出下一日历年的主题。可提供更多的关于这些专家组在[2018](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/egti2018/default.aspx)、[2019](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/egti2019/default.aspx)、[2020](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/egti2020/default.aspx)和[2021](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/egti2021/default.aspx)年的工作情况信息。

### 伙伴关系

国际电联积极推动联合国系统内的统计议程。2020年以来，国际电联在执行联合国秘书长的[数字合作路线图](https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/)方面一直发挥着核心作用。2021年1月至8月期间，国际电联领导了全球互联互通圆桌会议关键行动1A分工作组，该圆桌会议是路线图的八个圆桌会议之一。该组的任务是：(1) 为普遍且有意义的互联互通制定基线，以通报各国目前在数字互联互通的可及性和质量方面的现状；(2) 制定2030年的连通性目标，指明各国到彼时应达到的水平。经过两轮反馈，分工作组的工作成果文件于2021年12月定稿。

国际电联继续是[衡量ICT促发展伙伴关系](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/intlcoop/partnership/default.aspx)的积极成员，并与贸发会议（UNCTAD）和UIS一道是组成其指导委员会的三个成员之一。2019年，伙伴关系继续通过其由国际电联和联合国经社部（UNDESA）共同牵头的ICT促可持续发展目标任务组，积极参与监测可持续发展目标（SDG）。在2019年WSIS论坛期间，伙伴关系组织了一次关于通过ICT指标衡量实现可持续发展目标进展情况的会议。会议讨论了任务组取得的进展及一份ICT指标专题清单草案，清单可用于衡量全球可持续发展目标指标框架未涵盖的、与可持续发展目标相关的部门的ICT可用性和使用情况。该清单包括26项ICT指标，涉及属于11项可持续发展目标的27项具体目标（通过政府和国际组织参与的协商进程讨论和商定）。最终清单已提交2020年3月举行的联合国统计委员会（UNSC）第51届会议并获得首肯。

国际电联还担任[大数据和数据科学专家委员会](https://unstats.un.org/bigdata/)移动电话数据工作组的主席，并且是联合国统计司[统计活动协调委员会](https://unstats.un.org/unsd/ccsa/)的成员。

### 世界电信/ICT指标专题研讨会

[第16届](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/wtis2018/default.aspx)世界电信/ICT指标专题研讨会（WTIS）于2018年12月举行，主要关注电信/  
ICT和新兴技术对社会和经济发展的影响。[第17届会议](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/wtis2020/default.aspx)最初计划于2020年4月举行，但因COVID-19疫情而推迟，于2020年12月1日至3日举行，主题是“实现具有包容性的数字化社会”。会议汇集了400多名专家和从业人员。

|  |
| --- |
| **研究组**  在国际电联成员国和部门成员指导下，ITU-D研究组与电信/ICT指标专家组（EGTI）和ICT家庭指标专家组（EGH）在协调统计相关活动方面向前迈出了具体步伐。专家和管理班子成员参加了其他组的会议，并就共同感兴趣的领域提出报告。各组之间也交换了联络声明。这一协作为落实国际电联全权代表大会第131号决议（2018年，迪拜，修订版）和WTDC第8号决议（2017年，布宜诺斯艾利斯，修订版）和分享信息做出了贡献。 |

# 11 战略举措：互联网校校通（Giga）、连通促进恢复（Connect2Recover）和数字化创新国际中心（I-CoDI）

除上述各主题重点中所述的成果外，2018-2021年期间还推出了Giga、Connect2Recover和I-CoDI，这些是贯穿多个主题重点的重大战略举措。这些举措的设计是全球性的，并有可能在多个国家和地区推广。

### Giga

在2019年联合国大会上启动的国际电联–联合国儿童基金会（UNICEF）Giga项目的目标是，到2030年，让每一所学校均能上网，让每一个年轻人均能获得信息、机遇和选择。全球约29亿人无法使用互联网，其中3.6亿为年轻人。没有互联网接入意味着儿童和年轻人被隔绝于大量在线提供的信息之外，限制了他们学习、成长以及充分发挥潜力的资源。弥合数字鸿沟需要全球合作、领导力及金融和技术创新。Giga尤其与BDT网络和基础设施以及政策和监管主题重点工作团队密切合作。Giga方式由四大支柱组成：

• **绘制**每所学校的连通情况**地图**并利用这一信息来明确连通性差距，同时利用新技术创建学校位置及其连通程度的实时地图；

• 确定最佳**技术解决方案以连通学校**，并为各国提供安全、可靠、适用的基础设施，以支持未来的数字发展需求；并

• 与各国政府合作并就建立价格可承受且可持续的国家特定**融资**和交付模式提供建议；

• 与各国政府、联合国儿童基金会的重塑教育形象、希望无限的一代（Reimagine Education、Generation Unlimited）、数字公共产品联盟和国际电联的其他相关主题重点工作团队合作，**赋予**每个年轻人获得信息、机会和选择的**能力**。

截至2021年底，Giga已经筹集了超过2 000万美元的直接资源，在非洲、中亚、东加勒比海和中美洲的19个国家开展了积极的项目。结果包括41个国家100多万所学校的连通性地图绘制，以及哈萨克斯坦、肯尼亚和卢旺达的3 000多所试点学校项目，且类似的试点正在吉尔吉斯斯坦、巴勒斯坦、塞拉利昂和乌兹别克斯坦进行。合作伙伴包括爱立信、迪拜关怀、软银、马斯克基金会、波士顿咨询集团（BCG）、Nic.br和Actual等。

Giga还代表国际电联担任宽带委员会关于学校连通性（2020年）和数字教学（2021年）的两个工作组的共同主席，以宣传学校连通性的重要性。这些工作组编写的报告审视许多政府在制定和部署学校连接举措时面临的问题，并编写了一份报告，介绍实现学校与互联网连接的方法和框架；报告通过关注基础设施、混合学习、数字技能和前沿技术的影响，研究探讨了出台混合学习措施时需要考虑的一系列因素。

作为Giga的一部分，国际电联还与英国外交、联邦事务部和发展部（FCDO）在FCDO数字接入方案下建立了伙伴关系。该项目旨在促进有效的监管、更多的投资和创新模式，以促进服务不足社区的学校连通性，并在五个数字接入方案国家（巴西、印度尼西亚、肯尼亚、尼日利亚和南非）实现更广泛的数字包容性。到2021年底，印度尼西亚、肯尼亚和尼日利亚正在进行监管评估、基础设施对照和分析。

由于这一早期的成功和影响，Giga在联合国秘书长的共同议程和数字合作路线图中被强调为实现普遍连接的一种关键途径。

预计Giga和FCDO项目都将在2022年及之后继续进行并扩大规模。有关Giga的更多详细信息，请访问：<https://gigaconnect.org/>。

### Connect2Recover

2020年9月，国际电联在日本总务省和沙特阿拉伯萨勒曼国王人道主义援助和救济中心的支持下，发起了“加强连通，促进恢复”（Connect2Recover）举措（Connect2Recover）。这一举措旨在帮助各国加强其数字基础设施和生态系统，以改善在COVID-19之后利用远程工作、电子商务、远程教学和远程医疗等数字技术的手段。

Connect2Recover举措包含三个要素。首先，Connect2Recover制定了一种方法，以确定在国家层面使用数字网络和技术方面存在的差距和瓶颈，以应对和减轻新冠疫情的后果，支持对未来任何类似紧急情况的准备，实现恢复并为“新常态”做好准备。其次，Connect2Recover协助各国评估其需求、差距和瓶颈，以制定战略，确保数字基础设施和生态系统充分支持恢复工作和“新常态”。最后，Connect2Recover将构想和实施试点项目，以试验符合国家战略和政策的具体技术解决方案，并将支持在选定国家优先考虑的数字政策的具体领域开展深入研究，如数字金融、远程教育、电子卫生、电子政务或远程工作。具体成就包括：

• 2021年10月启动了互联网复原力全球方法的制定，以确定数字网络和技术使用中的差距和瓶颈。

• 完成一份任务组报告，通过提供详细的流程、模板和问卷调查表帮助实施该方法，尤其是在数据收集方面。

• 完成了亚美尼亚国家互联网复原力评估工作。

• 在哈萨克斯坦启动国家互联网复原力评估工作。

• 海地地震发生后，已委托立即进行互联网恢复能力评估和灾害影响评估，以确保在Connect2Recover的第2阶段建设具有恢复能力的数字基础设施。

• 进行一项研究，以审查在美洲地区为加勒比共同体（CARICOM）建立加勒比地区单一电信监管机构的可行性。

• 在阿拉伯地区，Connect2Recover已委托通过强大的数据收集和摸底活动更新该地区的宽带传输地图。这项工作涉及17个国家的33个运营商（807条链路，68 777公里传输网络数据），并将阿拉伯区域的总路由增加了55%，从2017年的417 034公里增加到646 729公里。

• 以教育支柱为重点，实施了两个为学校和社区提供基础设施和连通性的试点项目。Giga项目下的第一个试点将卢旺达63所学校中的五所与互联网相连接。实施试点的提供商是通过竞争性招标选定的，部署工作已经开始，已在五所学校提供连接，包括一所收容难民的学校，两所九年制教育学校，一所十二年制基础教育学校和一所教师培训学院。第二个试点为海地的一个社区中心和一所学校提供了连接，同时提高了该国的数字素养。

• 为了确保价格可承受性并解决设备使用差距，由Connect2Recover团队代表的国际电联与沃达丰集团和联合国最不发达等国家高代办（UN-OHRLLS）共同担任宽带委员会智能手机接入工作组的主席。工作组于2021年11月启动工作，预计将于2022年9月完成工作。

• 2021年5月，Connect2Recover举措组织了一次网络研讨会，以支持弥合数字鸿沟的呼吁，重点关注最不发达国家（LDC）、内陆发展中国家（LLDC）和小岛屿发展中国家（SIDS），并支持利用宽带实现更好重建，以提高复原力。该网络研讨会旨在加强受益国的数字基础设施和生态系统。

• Connect2Recover和Giga联合主办了[一场会议](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/ET/2021/Pages/Programme.aspx)，在新兴技术周（2021年7月9日）期间展示新技术的作用，重点介绍新兴技术和强大的国家数字基础设施生态系统如何帮助各国在全球重大危机时期保持运营和复原力，尤其是为实现可持续发展目标4（优质教育）做出贡献。

最后，为了在全球范围内加速COVID-19恢复期间的数字包容性，并鼓励学术界的参与，Connect2Recover发起了一项[国际研究竞赛](https://www.itu.int/en/ITU-D/Pages/connect2recover/research-competition/default.aspx" \l "register)，以确定有前途的需要进行权威研究工作的研究提案，从而促进发展数字基础设施，实现更好的教育、医疗卫生并创造就业机会。到2021年9月竞赛结束时，共收到307项研究提案。由内部和外部专家组成的独立评审团根据公布的评估标准选出了15项提案，且在2021年12月，15项被选中的研究[提案](https://www.itu.int/en/ITU-D/Pages/connect2recover/research-competition/winners/default.aspx)中的每一项都获得了42 000美元的资助。

### 国际电联数字化创新国际中心（I-CoDI）

正如《连通2030议程》目标4（该目标授权国际电联促进建设有利于信息通信技术创新的环境）和WTDC-17（在电信发展局内营造创新文化）所确认的那样，成员国已将这些确定为重点工作。WTDC-17目标3 – 有利环境 – 进一步强调了这一点，其中成员国藉此授权电信发展局加强国际电联成员的能力，将电信/信息通信技术创新纳入国家发展议程，并制定战略，包括通过公共、私营和公私伙伴关系促进创新举措。成员国还将创新确定为区域层面的重点工作，并在WTDC-17上为非洲、美洲、阿拉伯国家、独联体和欧洲区域规定了与创新有关的区域性举措。

数字化创新国际中心（I-CoDI）是完成这些任务的一项重要努力。在阿拉伯联合酋长国电信监管局的支持下，其设计阶段已于2020年12月完成。在“利用创新连通世界”的背景下，采取“国际电联是一家”的方式，I-CoDI希望实现以下目标：

• 帮助成员国将电信/信息通信技术创新纳入其国家发展议程。

• 在国际电联/电信发展局内部发展将创新纳入其日常活动的能力。

I-CoDI的试点阶段于2021年1月开始，旨在进一步验证在设计阶段建立的假设。在国际电联内部，启动了一个涉及国际电联所有三个局和总秘书处的内部影响力挑战训练营，以探索国际电联如何更好地实施其能力开发项目的创新方式。作为WTDC区域筹备会议进程的一部分，还在阿拉伯和美洲区域举办了I-CoDI设计思维讲习班，以帮助确定区域举措的轻重缓急。在整个2021年继续开展工作，使I-CoDI能够支持国际电联各区域内成员国的创新项目，其中包括计划在非洲、阿拉伯区域和亚洲及太平洋区域建立I-CoDI区域中心。

### 其他伙伴关系

2021年，国际电联和难民署将进一步加强围绕“为难民提供有意义的网络连接”的全球伙伴关系，寻求加强数字合作，支持被迫流离失所的无国籍人士及其收容社区，并考虑到有影响力的项目和举措。2021年9月，国际电联和难民署团队举行了会议，围绕四个领域确定了具体的合作机会，交流、探讨并制定了伙伴关系路线图：联合计划/行动；研究、宣传和交流；数据学习和能力建设，以及协调和伙伴关系。

|  |
| --- |
| 框1：为最不发达国家（LDC）、内陆发展中国家（LLDC）和小岛屿发展中国家（SIDS） 提供援助 电信发展局（BDT）关于最不发达国家（LDC）、内陆发展中国家（LLDC）和小岛屿发展中国家（SIDS）的工作贯穿本文件所述的所有主题重点工作和战略举措。BDT的努力考虑到了这些国家集团在数字化以及信息通信技术（ICT）吸收和使用方面面临的具体挑战和需求，并在[BDT专门网站](https://www.itu.int/en/ITU-D/LDCs/Pages/default.aspx)上得到详细介绍。向国际电联所有区域的最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家提供了所有主题重点领域的援助，包括监管和政策、应急通信和灾害响应、数字包容性、网络安全、ICT基础设施和频谱管理等具体领域，以及跨各领域的能力建设。  BDT继续跟踪最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家的ICT发展情况，并收集和发布这些国家集团的统计数据，包括通过国际电联的《事实和数字》进行。例如,[《2021年的事实和数字》](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2021.pdf)显示，虽然全球63%的人口在使用互联网，但最不发达国家的互联网普及率仅达到27%。编写了若干特别侧重于最不发达国家、内陆发展中国家和/或小岛屿发展中国家的报告，且各种不同活动亦突显出这些国家集团的特殊需要。这包括涉及国际电联所有区域的2021年[新兴技术](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/ET/2021/Pages/About.aspx" \l ":~:text=Welcome%20to%20ITU's%20Global%20Event,Island%20Developing%20States%20(SIDS).)周，重点是最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家。  2018年至2021年，国际电联向大多数最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家提供了具体的国家支持，以确保它们能够从ICT提供的机遇中受益。为跟踪最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家的ICT吸收使用情况，并应对其挑战和需求，编写了若干具体报告。  2021年9月，国际电联与联合国最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家高级代表办公室（UN-OHRLLS）共同发布了《最不发达国家的连通性：2021年现状报告》。报告强调，最不发达国家的互联网普及率依然很低，并指出了最不发达国家之间的主要差异。持续存在的使用差距表明，覆盖范围和价格可承受性并不是最不发达国家互联网使用的唯一障碍。缺乏对互联网的认识和缺乏数字技能仍然是一个重大挑战。国际电联还发布了与联合国最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家高级代表办事处（UN-OHRLLS）合作开展的宽带对最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家的经济影响的研究。该研究证实，固定和移动宽带对最脆弱的国家都有积极影响。另一份题为“小岛屿发展中国家与ICT – 萨摩亚途径中期审查”报告显示，自萨摩亚会议以来，小岛屿发展中国家在ICT网络的普及和价格可承受性方面取得了进展。然而，进展并不均衡，表现最佳的小岛屿发展中国家与其他国家之间存在巨大差距。另一项研究《信息通信技术、最不发达国家和可持续发展目标：在最不发达国家实现普遍和负担得起的互联网》强调了信息通信技术为世界上最脆弱国家应对发展挑战带来的机遇。报告分析了最不发达国家的信息通信技术发展情况，并跟踪了实现可持续发展目标具体目标9.C的进展情况，即“大幅增加获得信息通信技术的机会，努力到2020年在最不发达国家提供普遍和负担得起的互联网接入”。它的分析基于一个新的三维框架，根据最不发达国家在获取、负担能力和技能等领域的总体表现，将这些国家分为三类。这将有助于相关国家确定最为紧迫的领域，从而有针对性地制定政策并调配稀缺的财务和人力资源。  除了本报告中涵盖的国际电联对特定国家的援助汇编之外，下一节提供的若干示例说明BDT在过去四年中向最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家提供的不同类型的支持。所列示例挂一漏万，并非详尽。  在非洲区域，BDT：  • 在博茨瓦纳、津巴布韦和马拉维建立计算机事件响应小组（CIRTS）并设立国家安全运营中心，以支持其国家网络安全工作；  • 支持在南苏丹建立ICT监管局并培训其第一批工作人员；  • 培养来自莱索托、南苏丹和马拉维的参与者设计国家ICT统计数据和家庭调查工具的能力；  • 培养来自博茨瓦纳、布基纳法索、南苏丹、斯威士兰、埃塞俄比亚、莱索托、马里、马拉维、尼日尔、卢旺达、赞比亚和津巴布韦的参与者在ICT网络的一致性和互操作性以及设备连通性方面的能力；  • 向乌干达提供技术援助以完成乌干达数字愿景文件的定稿。  • 支持南苏丹、埃塞俄比亚、乌干达、坦桑尼亚和卢旺达分享有关电子应用程序开发的经验和最佳做法以及吸取的教训，以确定从构思到成功进入市场的差距。  • 帮助启动了两个智慧村庄的成功试点以及尼日尔智慧村庄举措蓝图的制定；  • 在非洲之角举措下，支持埃塞俄比亚和厄立特里亚交流有关现有数字举措的信息，并确定开发全政府数字政务平台（Govstack）的方法。  在美洲区域，BDT：  • 在2021年8月地震造成的巨大破坏之后，为海地部署了作为应对措施的应急通信设备；  • 为玻利维亚和圣卢西亚制定了国家应急通信计划（NETP）；  • 加强了该区域玻利维亚和巴拉圭这两个内陆发展中国家的能力和专业知识，通过两项独立的2018年国家案例研究 – 美洲内陆发展中国家（LLDC）：互连互通的挑战和机遇，分享互连互通导则和最佳做法，并提供政策指导；  • 加强了多米尼加共和国的电子废物监管框架；  • 2021年在古巴举办了“无障碍美洲：让ICT惠及所有人”活动；  • 援助苏里南确定其国家IXP模型。  在阿拉伯国家区域，BDT：  • 2018年，援助毛里塔尼亚制定了国家网络安全战略；  • 2018年，援助毛里塔尼亚制定了国家ICT竞争导则；  • 2019年12月，为吉布提和毛里塔尼亚开展了创业和ICT技能培训项目，并作为创新工作的一部分，为吉布提和毛里塔尼亚的孵化器管理者和其他生态系统利益攸关方配备了支持他们成长和创业的方法和工具；  • 2019年9月，为苏丹制定了频谱定价政策和框架；  • 2019年12月，制定了毛里塔尼亚ICT争议解决国家导则；  • 2020年和2021年，为巴勒斯坦编写了一份ICT市场审查和分析报告，其中审查了现有的市场结构，确定了相关市场的竞争水平，并审查了现有的立法和监管框架，以便在发现存在市场支配地位的情况下，提出适合解决市场失灵问题的补救措施；  • 2020年，援助科摩罗和巴勒斯坦开发成本模型和制定价格监管框架；  • 2021年，通过为苏丹监管机构制定频谱利用路线图，为苏丹提供援助；  • 2021年，为索马里和苏丹制定了国家应急通信计划（NETP）；  • 2021年，与世界银行集团协作，援助索马里，并为索马里国家通信管理局（NCA）制定了全面的人力资本开发框架（HDCF）。该框架包括NCA工作人员培训需求的深度分析、3年期培训计划（TP）和培训评估框架。与此同时，国际电联提供了2项关于ICt监管框架和成本建模的培训课程。  在亚太区域，BDT：  • 2018-2019年，支持不丹和巴布亚新几内亚开发特定的移动/ICT应用，以提供数字服务和应用；  • 启动了以小岛屿发展中国家为重点的项目，以促进社区层面的数字化转型。该项目与政府首席信息官办公室（OGCIO）合作，在瓦努阿图南马莱库拉群岛（2020年）启动，得到了政府的采纳，并吸引了合作伙伴。来自亚洲和太平洋的其他成员（斐济、基里巴斯、马尔代夫、密克罗尼西亚联邦、马绍尔群岛共和国、瑙鲁、巴布亚新几内亚、萨摩亚、汤加、图瓦卢和瓦努阿图）表示对该项目怀有兴趣；  • 2021年，开始与若干联合国太平洋国家工作队合作，共同开发两项涵盖数字政策和智慧岛屿的联合国可持续发展目标基金项目；  • BDT与粮农组织合作，支持柬埔寨、蒙古国和巴布亚新几内亚东塞皮克省和西塞皮克省电子农业战略的制定。这包括在巴布亚新几内亚开发电子农业移动应用；对孟加拉国的电子农业进行评估；巴布亚新几内亚和蒙古的人员能力建设；  • 通过为太平洋岛国举办的网络研讨会，建设能力并提高对数字时代的消费者保护以及数据隐私和保护的认识；  • 2018年对孟加拉国的国际长途电信政策进行了审查；  • 建设蒙古ICT利益攸关方解决数字应用政策和监管问题的能力；  • 在2021年孟加拉国信息通信技术年轻女性日数字技能培训期间，培训了近600名女孩和年轻女性；  • 在蒙古（2021年）开展了IMT2020（5G）网络推广的市场准备情况评估和差距分析，以支持到2025年实现数字国家的目标；  • 向阿富汗（宽带连接可选方案和频谱管理）、斐济（频谱管理）、汤加（频谱管理、数据中心评估）、所罗门群岛（频谱管理）、蒙古（频谱管理、IPv6）、瓦努阿图（广播总计划、频谱管理）和萨摩亚（互联网交换点）提供数字基础设施和网络相关规划援助，以改善其数字基础设施规划工作；  • 在发生灾害时向所罗门群岛和瓦努阿图提供应急通信支持；  • 为阿富汗、巴布亚新几内亚、萨摩亚、所罗门群岛、瓦努阿图和斐济制定了国家应急通信计划（NETP），以更好地做好防灾准备；  • 支持基里巴斯和所罗门群岛制定国家网络安全战略；  • 通过CIRT评估和技能培养，增强了萨摩亚、汤加和瓦努阿图的网络安全能力。  在独联体区域，BDT：  • 援助吉尔吉斯斯坦建立CIRT，并在阿塞拜疆进行了一次网络演习；  • 对亚美尼亚电信部门进行了数字技能评估，以评估电信行业工人当前的技能水平及其数字技能发展需求；  • 为支持数字包容和数字创新生态系统的发展，为吉尔吉斯共和国农村学校的教师开发了在线课程。  在欧洲区域，BDT：  • 向摩尔多瓦提供技术援助以审查其频谱政策；  • 向北马其顿提供国家保护上网儿童评估和运作路线图方面的援助，以加强上网儿童和青少年的安全。 |

# 12 研究组工作

2018-2021年研究期共收到来自BDT成员的800多份文件。在14个研究组课题背景下对这些文件进行了分析，最终形成了[14份输出成果最后报告和成本建模导则](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/Publications.aspx)，所有这些都以联合国所有正式语文向公众免费提供。2021年3月15日至26日举行的研究组会议批准了这些报告。这些会议还重点讨论了2022-2025研究期的未来课题。已向TDAG报告这些研究组会议的结论（[TDAG-21/2/5](https://www.itu.int/md/D18-TDAG29-C-0005)和[TDAG-21/2/6](https://www.itu.int/md/D18-TDAG29-C-0006)号文件），一系列新的研究课题将在WTDC-22上批准。这些报告的结论和导则已可供BDT和国际电联在相关活动、培训和项目中使用。为了补充最后报告，发布了供所有人免费使用的[14个视频短片](https://www.youtube.com/playlist?list=PLpoIPNlF8P2PTdyZ2pMP18ylsq6Kr-kfb)。此外，ITU-D研究组年度会议期间批准了九项[年度可交付成果](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/OngoingWork.aspx)，并通过作者访谈做出进一步讨论，同时通过国际电联新闻网志进行了宣传。

### 与ITU-D研究组相关的讲习班/演示会/网络研讨会

在2018-2021年研究期间组织的、本报告在其各自主题重点下提到的活动清单见以下[网页](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/meetings/events_workshops.aspx)。这些活动的输出成果不仅是制定新的年度交付成果和导则草案的基础，也将有助于制定研究组课题的最终输出成果报告。

### 为筹备WTDC-22而开展的工作

作为筹备进程的一部分，ITU-D研究组已开始讨论WTDC-22的主题，即《国际电联电信发展部门的议事规则》（WTDC第1号决议）、未来研究课题（WTDC第2号决议）、WTDC决议的归纳整理和WTDC《宣言》。关于这些主题的初步意见，见[TDAG-WG-RDTP/8](https://www.itu.int/md/D18-TDAG27.RDTP-C-0008)号文件中提交TDAG决议、宣言和主题重点工作组（TDAG-WG-RDTP）的联络声明。有关这四个主题的讨论已在ITU-D研究组层面完成，在此期间专门组织了一次联席会议，以集中讨论有关研究组工作方法、未来研究课题和第2号决议的问题。通过[TDAG-WG-RDTP/38](https://www.itu.int/md/D18-TDAG27.RDTP-C-0038)号文件中发送至TDAG-WG-RDTP的另一份联络声明分享了这些成果。

WTDC-22的推迟为研究组提供了更多的时间，包括举行一系列额外会议（2021年9月至10月），这些会议被用来在WTDC之前就修订研究课题的职责范围（ToR）展开磋商。TDAG主席向WTDC-22（[WTDC-22/5](https://www.itu.int/md/D18-WTDC21-C-0005/en)号文件附件1和2）提交了根据研究组现有结构修订的ToR，供成员国和区域性电信组织（RTO）作为基础文本而非WTDC-17确定的ToR考虑。

ITU-D研究组主席和副主席的候选人资料将根据国际电联全权代表大会（PP）第208号决议（2018年，迪拜）和WTDC第61号决议（2014年，迪拜，修订版），最迟在不超过WTDC-22开幕前两周得到处理。请ITU-D成员在国家和地区层面进行磋商，目的是就提出的候选人实现协商一致。

[妇女联谊会（NoW）](https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/WTDC21/NoW/Pages/default.aspx)鼓励在WTDC之前和之后开展性别平衡活动。ITU-D研究组为NoW的情况通报会做出了贡献（由研究组管理班子和秘书处负责），并参加了NoW顾问委员会。[14份输出成果最后报告和成本建模导则](https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2018-2021/Pages/Publications.aspx)为所有利益攸关方提供了案例研究和导则，以便他们在为[Partner2Connect](https://www.itu.int/itu-d/sites/partner2connect/)举措确定认捐时予以考虑。

### 协作开展区域工作和主题重点工作

2018年至2021，ITU-D研究组管理班子的一些成员作为专家、ITU-D活动的顾问（演讲人）（例如国际电联区域经济对话（RED）、实现无障碍获取的欧洲、区域筹备会议（RPM）和区域发展论坛（RDF））、国际电联项目的培训教师（例如数字非洲政策和监管倡议（PRIDA））、ITU-D工具包（例如数字监管手册）的同行评审专家以及ITU-D出版物（最后一英里解决方案指南）的作者，一直在积极开展工作。与主题重点工作团队协作制定导则和举办网络研讨会/讲习班的情况很频繁，同时通过实施基于结果的管理与主题重点工作和区域活动保持一致，并通过TDAG-WG-RDTP与成员保持一致。在2021年的最后一次ITU-D研究组会议上，国际电联的“连通一代”团队提出了协作建议，包括呼吁参与[2022年全球青年峰会](https://www.itu.int/generationconnect/generation-connect-youth-summit-2022/)。

### 与其他部门的协作

以参加研究组会议和活动的形式开展了积极的协作工作，以便在研究组之间交流信息和寻求具体的输入意见。[跨部门协调组](https://www.itu.int/en/general-secretariat/Pages/ISCG/default.aspx)（ISCG）秘书处不断充实完善和更新跨部门活动对应表，该表对应列出ITU-D、ITU-T和ITU-R研究组之间的共同工作领域。这项活动包括共同关心的问题，并与国际电联所有三个部门的研究组秘书处协作进行协调。关于ITU-D第1和第2研究组工作的更多相关信息，见[TDAG-21/2/5](https://www.itu.int/md/D18-TDAG29-C-0005)和[TDAG-21/2/6](https://www.itu.int/md/D18-TDAG29-C-0006)号文件。

# 13 区域发展论坛

区域发展论坛（RDF）为区域代表处与国际电联成员国和部门成员的决策机构、区域和国际组织以及ITU-D六个区域中每个区域的其他利益攸关方之间的对话提供了独特的机会。这些活动包括总结和讨论每个区域在执行《布宜诺斯艾利斯行动计划》，特别是执行区域举措方面的进展情况。区域发展论坛提供了一个机会，讨论取得的进展、正在进行的工作和需执行的计划，以及可有助于执行区域需举措的合作和伙伴关系。区域发展论坛鼓励确立具有参与性和包容性的进程，以实现商定的发展目标，并方便对实现这些目标的方式进行必要的调整。有关RDF的更多信息，请访问[RDF网站链接](https://www.itu.int/en/ITU-D/Pages/regional-development-forums.aspx)。

# 14 携手合作，促进数字化转型

本文强调今天的数字化时代需要在合作、资源共享以及惠及政府、行业和用户三方的三赢安排基础之上，建立牢固协作。更为全面的“政府总动员”方式是成功的关键所在，这种方式将技术视作一种可令全体人民受益的基本服务。

BDT日益重视收到更多自愿捐款和建立双赢的战略伙伴关系，这种关系为协作打开了大门，而协作对于改善成果、切实结果和影响力以及推动全民数字化转型至关重要。BDT继续发展与现有伙伴的关系，确定并吸引新的伙伴，同时保留ITU-D现有部门成员并吸引新的成员，目的是吸引资源资助包括区域项举措在内的大型项目，以支持在全球、区域和国家层面实施《布宜诺斯艾利斯行动计划》，产生应有影响力。有鉴于此，在2021年期间，签署了72项新的伙伴关系协议，总金额为1 950万美元。与此相比，2020年签订了43项新的伙伴关系协议，金额为1 520万美元；2019年签订了30项新的伙伴关系协议，金额为1 520万美元。2018年，签署了43项新的伙伴关系协议，估计金额为1 090万美元。有关这些伙伴关系的信息在ITU-D网页“[加入ITU-D](https://www.itu.int/en/ITU-D/MembersPartners/Pages/default.aspx)”上提供。

# 15 与联合国的协作

国际电联通过联合国发展协调办公室（UNDCO）大幅加强了与联合国驻地协调员（RC）网络的联系，由电信发展局作为区域代表处的一部分开展协调工作。国际电联与UNDCO合作，制定了请全球驻地协调员分阶段参与的办法。根据此办法，国际电联制定并与UNDCO商定了国际电联为不同区域重点提供的产品和服务；与所有驻地协调员商定并分享（国际电联和UNDCO间）加强合作的共同承诺；并就国际电联提出的有针对性参与的重点国家名单达成一致。通过与各区域驻地协调员举办网络研讨会，提高了驻地协调员系统内部对国际电联职责和工作的认识，且通过在多个重点国家开展共同国家分析（CCA）和建立国家框架，加大了对相关工作的参与程度。

BDT更多地参与了联合国层面的各类评估，包括四年期审查，但或许更重要的是，BDT将其作为通过内部监督和评价改善区域代表处绩效的标准。

为确保各工作流程和输入意见均得到适当处理，由一内部任务组协调此项工作。BDT在国际电联纽约办事处的一名联络官员负责协调此项工作，确保BDT与联合国系统之间开展强有力的协调和接触。这种方式加强并帮助曾强了国际电联作为联合国发展系统成员进行充分参与的能力，及其不断努力实现区域代表处网络与联合国系统的全面互连的工作。

2018-2021年期间联合国系统内参与和协作的一些具体活动包括：

### 与联合国秘书长技术特使的合作

2020年6月，联合国秘书长发布了新的数字合作路线图（[A/74/821](https://undocs.org/A/74/821)），其中包括一套旨在确保人人在数字时代享受互联、赢得尊重和得到保护的国际社会行动建议。此行动建议借鉴了联合国秘书长数字合作高级别小组[[3]](#footnote-3)提出的建议，以及联合国秘书长办公室召集成立的八个圆桌小组从成员国、私营部门、民间团体、技术界和其他利益攸关方团体收到的输入意见。

国际电联正在与联合国秘书长办公室，特别是联合国秘书长技术特使办公室，合作实施数字合作路线图。国际电联分别与联合国儿童基会（UNICEF）和联合国开发计划署（UNDP）共同领导两个圆桌小组（即全球连通性和能力建设小组）的工作，同时参与其他圆桌小组的事务，这其中包括从事数字公共产品、数字包容性、人工智能、数字信任和安全以及数字合作架构工作的小组。

作为共同倡导者，国际电联在与相关联合国机构和团体合作组织了一系列虚拟活动的同时还发起了其它一些活动，目的是不仅能够利用数字技术的潜力，亦能减轻此类技术可能造成的伤害 – 例如有关“COVID-19及其后数字合作”的系列网络研讨会，4月/5月的关于“连通、尊重和保护”的青年媒体活动，以及2020年9月联合国大会期间举行的数字合作高级别会议。

2021年，国际电联继续与圆桌会议的成员密切合作，其中包括但不限于哈萨克斯坦、尼日尔、卢旺达、荷兰、阿联酋、沙特阿拉伯、墨西哥、加拿大、新加坡和欧洲联盟及欧盟委员会。国际电联还与行业成员进行了密切合作，包括微软、沃达丰、Viasat及其他成员，如全球移动通信协会（GSMA0、互联网协会（ISOC）、世界经济论坛、网络基金会，以及联合国姐妹机构，如联合国儿童基金会（UNICEF）、联合国开发计划署（UNDP）、联合国人居署（UN Habitat）、最不发达国家，内陆发展中国家和小岛屿发展中国家高级代表办公室（UN-OHRLLS）、联合国贸发会议（UNCTAD）、难民署（NHCR）、训研所（UNITAR）和世界银行（仅举几例）。关键侧重点是直接响应路线图呼吁的行动，以确保实现普遍、价格可承受和有意义的连接（包括在应急通信领域），并为数字能力建设和技能发展提供协调一致的支持。

BDT在其中发挥促进作用的其它全球合作活动包括：

• 国际电联和教科文组织于2010年成立了[宽带促进可持续发展委员会](https://www.broadbandcommission.org/)，由这个两个组织领导并有六个其它联合国实体加盟的这一委员会，旨在提高宽带在国际政策议程上的重要性，并扩大各国的宽带接入，以此作为加快实现国家和国际发展目标的关键；

• 国际电联和联合国工业发展组织（UNIDO）特别针对可持续发展目标9实施的数字化转型创新：由UNIDO与国际电联和联合国其他组织和伙伴合作牵头的非洲工业发展第三个十年（IDDA III），国际电联在其中开展协作工作；

• 由联合国教科文组织与国际电联合作举办和并得到其他伙伴支持的移动学习周（MLW）；

• 国际电联/世界银行：关于加强合作推进2030年可持续发展议程的《联合宣言》以及涉及的具体合作领域，例如数字金融服务（如FIGI）、《监管手册》、监管了望举措、《2020年数字监管手册》、数字监管在线平台和信息通信技术监管工具包；

• BDT成功加强了与其它联合国机构的协作，从而实现联合资源筹措和伙伴关系工作，包括与粮食及农业组织（FAO）、国际劳工组织（ILO）、联合国资本发展基金（UNCDF）和联合国开发计划署（UNDP）建立伙伴关系。这一伙伴关系带来了与欧盟委员会（EC）的协议，为“支持巴布亚新几内亚农村创业、投资和贸易”项目供资；

• BDT继续成为指导委员会成员并与联合国其它机构协作，共同指导2004年发起的衡量信息通信技术（ICT）促发展伙伴关系。该伙伴关系是一项国际性利益攸关多方举措，已帮助更多提供有关ICT的数据和指标并改进其质量（特别是发展中国家）。

### 与联合国开展的区域合作

BDT在其所有区域与许多不同的区域和国际组织密切合作，特别是通过在[国际电联区域代表处](https://www.itu.int/en/ITU-D/Pages/Regional-Presence.aspx)的工作进行。

[国际电联非洲区域代表处](https://www.itu.int/itu-d/sites/africa/)的实施活动是联合国层面区域协调和报告的一部分。国际电联区域代表处在为联合国区域协调机制和联合国可持续发展区域论坛的定期会议做出贡献，重点介绍在非洲区域举措下开展的行动。国际电联非洲区域代表处在加入联合国可持续发展系统方面取得了进展，除了实际存在于埃塞俄比亚、塞内加尔、喀麦隆和津巴布韦的联合国国家工作队之外，国际电联还作为许多国家的非常驻机构参与了联合国国家工作队的工作。与联合国发展协调办公室（UNDCO）的区域代表以及通过七个非洲机会和问题联盟（O/IBC）的合作有所增加且势头良好。国际电联与世卫组织、联合国人居署和教科文组织O/IBC4共同牵头，致力于“利用新技术并实现数字化转型促进包容性增长和发展”。预期通过这一举措可发展非洲大陆的模范平台，支持UNCT国家工作队了解如何在规划中利用数字技术，并最终支持各国的数字化转型之旅。

在美洲，国际电联与联合国其他机构密切合作，为洪都拉斯和巴拉圭提供支持。为应对COVID-19，联合国驻洪都拉斯国家工作队（UNCT）与国际电联合作，致力于数字化转型，以便实现更好重建，并利用[数字合作路线图](https://www.un.org/en/content/digital-cooperation-roadmap/)以及国际电联收集的知识（例如通过WSIS-SDG[查对表](https://www.itu.int/net4/wsis/sdg/)），将数字化转型列为战略重点工作。2020年，国际电联开始为建立新的联合国可持续发展合作框架（UNSDCF）做出贡献，于2021年1月完成了共同国家评估（CAA）。2021年8月，联合国国家工作队与洪都拉斯签署了2022-2026年新的联合国可持续发展基金，并将数字化转型作为框架的一个关键要素。在萨尔瓦多，BDT与联合国儿童基金会当地办事处合作，推动制定联合国可持续发展合作框架（UNSCDF）。强调数字化转型重要性的新框架于2021年9月签署。在巴拉圭，BDT与UNCT及联合国驻地协调员合作，将信息通信技术纳入2020-2024年UNSCDF，并将重点放在提供有意义的连接以及弥合查科地区的数字鸿沟方面。国际电联还应邀将参加联合国儿童基金会在阿根廷设立的[一般事务委员会](https://www.unicef.org/argentina/generacion-unica)和联合国驻瓜地马拉国家工作队的促进残障权利伙伴关系（UNPRPD-DIS）项目。

在阿拉伯国家，国际电联是该区域联合国国家工作队的一个组成部分，密切支持共同国家评估和UNSDCF的起草和拟订进程。国际电联是UNSDCF的签署方，也是埃及、毛里塔尼亚、约旦和阿尔及利亚合作框架协商和成果工作组的成员。在埃及，国际电联正在领导联合国数字化转型和创新联合组开展工作，并在I-CoDI的支持下，发起组织了一次政府间讲习班，以制定支持UNSDCF的利益攸关多方项目。在次区域层面，国际电联正在与粮农组织合作，在摩洛哥和突尼斯启动智慧村庄项目。国际电联正与世卫组织协作，在约旦制定数字卫生战略，并与教科文组织建立了长期伙伴关系，以促进阿拉伯地区的数字包容性。此外，国际电联正在与西亚经社会密切合作，在阿拉伯区域推广WSIS成果，并在阿拉伯国家联盟框架内合作制定一项区域ICT战略。国际电联还密切关注在埃及和阿联酋的COP27和28工作组情况。

在亚太地区，国际电联与联合国驻地协调员以及联合国机构密切合作。在泰国，在联合国泰国协调员的领导下，并与联合国儿童基金会和联合国教科文组织合作，国际电联进行了一项研究，以绘制未联网学校的地图，应对COVID-19的负面影响。该报告是教育部开始连接未连通学校的重要起点。在太平洋地区，国际电联一直与联合国驻地协调员和联合国机构密切合作，制定两个有关智慧岛屿的联合国可持续发展目标基金项目。在区域层面，BDT与联合国儿童基金会共同领导联合国教育部门数字化协调工作组的工作。在巴布亚新几内亚（PNG），BDT与粮农组织、开发计划署和UNSCDF等机构合作，为实施欧盟电子农业项目助一臂之力。

在独联体区域，国际电联参加了联合国白俄罗斯、哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦国家工作队。定期与该区域各国的其他国家工作队保持联系，以提升其对国际电联全球和区域活动的认识，探索可建立伙伴关系的潜在领域。在白俄罗斯，BDT参与制定了CCA和2021-2025年UNSDCF，加入了哈萨克斯坦的2021-2025年UNSDCF，并正在完成正式加入乌兹别克斯坦UNSDCF的进程。与土库曼斯坦国家工作队建立了积极的工作沟通。在俄罗斯，国际电联与联合国信息中心合作，并为《联合国公报》（UN Bulletin）撰稿。2020年，继续与联合国教科文组织信息技术教育研究所开展协作。独联体区域代表处亦加盟了接受国际电联和欧洲经委会（UNECE）共同领导的联合国欧洲和中亚数字化转型小组。

在欧洲，BDT建立并共同领导了两项协调机制，即欧洲和中亚数字化转型小组以及联合国布鲁塞尔数字化促进实现可持续发展目标任务组。此外，还加强了与联合国各机构开展的一系列战略合作，包括与粮农组织、联合国儿童基金会、联合国妇女署和联合国开发计划署的合作。国际电联欧洲区域代表处还参与了欧洲区域所有国家UNCT的工作，并与八个国家工作队（阿尔巴尼亚、波斯尼亚和黑塞哥维那、格鲁吉亚、黑山、摩尔多瓦、北马其顿、塞尔维亚、乌克兰）密切合作工作。欧洲区域代表处根据国家工作队成员的输入意见编写的一系列数字发展国家概况，是加强数字合作的有效措施。此外，国际电联还为共同国家评估和UNSDCF做出了贡献，并加强了数字化转型相关项目和举措的实施。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 有关路线图的更多信息，请参见本报告第15节。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 关于COP相关活动的更多信息，请参阅本文件第2节。 [↑](#footnote-ref-2)
3. [联合国秘书长数字合作高级别小组](https://www.un.org/en/digital-cooperation-panel/) [↑](#footnote-ref-3)