

# ITU-D第7/1号课题输出成果报告 无障碍获取电信/ICT, 促成实现 特别是残疾人的包容性通信

2022-2025年研究期



ITU-D第7/1号课题输出成果报告

# 无障碍获取电信/ICT，促成实现特别是残疾人的包容性通信

2022-2025年研究期



## 无障碍获取电信/ICT，促成实现特别是残疾人的包容性通信：ITU-D第7/1号课题2022-2025年研究期输出成果报告

ISBN 978-92-61-40785-8（电子版）

ISBN 978-92-61-40795-7（EPUB版）

© 国际电信联盟 2025

International Telecommunication Union, Place des Nations, CH-1211 Geneva, Switzerland

保留部分权利。本作品采用知识共享署名 – 非商业性使用 – 相同方式共享3.0 IGO许可证（CC BY-NC-SA 3.0 IGO）向公众授权。

根据本许可条款，您可以出于非商业目的复制、重新分发和改编本作品，但前提是按如下所示对作品进行适当的引用。使用本作品时，不得暗示国际电联认可任何特定组织、产品或服务。未经授权，不得使用国际电联的名称或标识。如果您改编本作品，则必须根据相同或等效的知识共享许可协议授权您的作品。如果您翻译本作品，则应在建议的引用之外添加以下免责声明：“本译文并非由国际电信联盟（国际电联）创作。国际电联对本译文的内容或准确性不承担任何责任。原英文版应为具有约束力的正式版本”。更多信息，请访问：

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>

**建议引用内容。**无障碍获取电信/ICT，促成实现特别是残疾人的包容性通信：ITU-D第7/1号课题2022-2025年研究期输出成果报告。日内瓦：国际电信联盟，2025年。许可：CC BY-NC-SA 3.0 IGO。

**第三方资料。**如果您希望重复使用本作品中归属于第三方的材料，例如表格、图表或图像，您有责任确定是否需要获得许可，并获得版权所有者的许可。因侵犯作品中任何第三方拥有的内容而导致的索赔风险完全由用户承担。

**一般免责声明。**本出版物中采用的名称和材料的呈现方式并不代表国际电信联盟（ITU）或国际电联秘书处对任何国家、领土、城市或地区或其当局的法律地位、或其边界划定的任何意见。

提及特定公司或某些制造商的产品并不意味着国际电联赞同或推荐这些公司或这些产品，而非其它未提及的同类公司或产品。除错误和遗漏外，专有产品的名称以首字母大写区分。

国际电联已采取一切合理的谨慎措施来核实本出版物中包含的信息。但是，所发布材料的分发没有任何明示或暗示的保证。资料的解释和使用责任由读者自负。

本出版物中表达的意见、调查结果和结论不一定反映国际电联或其成员的观点。

**封面图片来源：**Adobe Stock

# 致谢

国际电联电信发展部门（ITU-D）研究组提供了一个汇聚来自世界各地政府、业界、电信组织和学术界的专家，开发实用工具和资源，解决发展问题的中立平台。为此，两个ITU-D研究组负责根据成员提交的输入意见制定报告、导则和建议书。研究课题每四年由世界电信发展大会（WTDC）决定一次。2022年6月，在基加利举行的WTDC-22上，国际电联成员一致同意，在2022-2025年期间，第1研究组将在“创造有利环境，实现有意义的连接”的总体范围下处理七个课题。

本报告是在主席Regina Fleur Assoumou-Bessou女士（科特迪瓦共和国）领导的ITU-D第1研究组管理班子的全面指导和协调下，为回复第7/1号课题“**无障碍获取电信/ICT，促成实现特别是残疾人的包容性通信**”而编写的，并得到了以下副主席的支持：Ali Rasheed Hamad Al-Hamad先生（科威特国）、Amah Vinyo Capo先生（多哥共和国）、George Anthony Giannoumis先生（挪威）、Roberto Mitsuke Hirayama先生（巴西联邦共和国）、Sangwon Ko先生（大韩民国）、Umida Musaeva女士（乌兹别克斯坦共和国）、Caecilia Nyamutswa女士（津巴布韦共和国）、Memiko Otsuki女士（日本）、Khayala Pashazade女士（阿塞拜疆共和国）、Sunil Singhal先生（印度共和国）和Mehmet Alper Tekin先生（土耳其共和国）。

本报告由第7/1号课题共同报告人Amela Odobasic女士（波斯尼亚和黑塞哥维那）和Mina Seonmin Jun女士（大韩民国）以及副报告人Ileana Gama Benítez女士（墨西哥）、Mitsuji Matsumoto先生（日本）、Marième Thiam Ndour女士（塞内加尔共和国）、Kadiri Ouro-Agoro先生（多哥共和国）、Gragba Severin先生（科特迪瓦共和国）和杨崑先生（中华人民共和国）共同合作撰写。

特别感谢Teddy Woodhouse先生（大不列颠及北爱尔兰联合王国）审阅本报告。本报告的编写亦得到了ITU-D第7/1号课题联系人、编辑、出版制作团队和ITU-D第1研究组秘书处的支持。

# 目录

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 致谢 .....                                                      | iii       |
| 内容提要 .....                                                    | vi        |
| i    引言 .....                                                 | vi        |
| ii   情况说明 .....                                               | vii       |
| 缩写词和首字母缩略语 .....                                              | xi        |
| <b>第1章 – 电信/ICT无障碍获取政策和监管框架 .....</b>                         | <b>1</b>  |
| 1.1 残疾人和其他有具体需求人士无障碍获取电信/ICT的政策和监管框架<br>以及促进其实施的工具 .....      | 1         |
| 1.2 修正现有立法以落实无障碍获取ICT导则 .....                                 | 6         |
| 1.3 当前政策和条例概述：残疾人和其他有具体需求人士无障碍获取电信/ICT .....                  | 8         |
| 1.4 良好做法、挑战和可用的案例研究 .....                                     | 9         |
| <b>第2章 – ICT无障碍生态系统中的技术和解决方案 .....</b>                        | <b>12</b> |
| 2.1 移动通信无障碍获取政策框架 .....                                       | 14        |
| 2.2 电视/视频节目无障碍获取政策框架 .....                                    | 16        |
| 2.3 其他技术和解决方案 .....                                           | 19        |
| 2.4 网页无障碍性政策方针 .....                                          | 22        |
| 2.5 无障碍ICT公共采购政策和战略 .....                                     | 23        |
| <b>第3章 – 促进、实施和使用无障碍公共电信和ICT空间的要求和导则 .....</b>                | <b>25</b> |
| 3.1 向残疾人和其他有具体需求人士提供中继服务的要求 .....                             | 25        |
| 3.2 教育领域中的ICT无障碍获取 .....                                      | 26        |
| 3.3 针对因年龄致残的老年人的无障碍设备和应用的要求 .....                             | 29        |
| 3.4 电子政务和其他服务及应用的无障碍获取 .....                                  | 31        |
| <b>第4章 – 结论和导则 .....</b>                                      | <b>34</b> |
| 4.1 所有国家在落实针对残疾人和有具体需求人士的电信/ICT无障碍政策<br>和监管框架时需要考虑的主要问题 ..... | 34        |

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2 提高电信中心和公共付费电话等公共ICT场所的无障碍性 .....                                                             | 35        |
| 4.3 推广可供存在读写障碍的人士使用的无障碍获取工具，实现无障碍<br>电子教育 .....                                                  | 35        |
| 4.4 关于网页无障碍性的主要政策考量.....                                                                         | 36        |
| 4.5 对无障碍移动电话和服务的主要政策考量 .....                                                                     | 37        |
| 4.6 成员在制定有关无障碍获取视听媒体内容的政策和服务时发现的主<br>要问题 .....                                                   | 37        |
| 4.7 公共采购领域的主要考量.....                                                                             | 38        |
| 4.8 最后意见 – 未来之路.....                                                                             | 39        |
| <b>Annex 1: Overview of good practices and achievements in ICT accessibility worldwide .....</b> | <b>40</b> |
| <b>Annex 2: List of contributions and liaisons statements received for Question 7/1 .....</b>    | <b>42</b> |
| <b>Annex 3: List of lessons learned received for Question 7/1 .....</b>                          | <b>50</b> |

# 内容提要

## i 引言

### 在全球信息革命的背景下加强数字包容性

当今时代，随着数字革命不断发展，信息通信技术（ICT）对全球各行各业的深远影响已不可否认。认识到这一点，政策制定者、非营利组织和企业须全面扩大对电信/ICT的获取。此外，必须确保能够普遍无障碍获取数字信息产品和服务，不局限于性别、年龄、能力、地点或经济状况等因素。这种方法对于创建一个更加有利和更具竞争力的全球社会以及实现数字包容性至关重要。

这一总体目标与国际电信联盟（国际电联）《2024-2027年战略规划》中的目标2.1 – 消除所有数字鸿沟（特别是性别、年龄和城乡差距）完全吻合。<sup>1</sup>

为将这些期望转化为现实，必须把无障碍获取ICT政策和战略放在全球政策议程中的突出位置。产业界和私营部门在实现ICT无障碍获取方面发挥着关键作用。重要的是，联合国承认获取信息（包括数字信息和互联网）是一项基本人权。这项权利的享有应扩展至全球所有公民，为此，全面落实联合国《残疾人权利公约》（CRPD）将是实现数字包容性的一个重要方面。<sup>2</sup>

除交通和物质环境外，《残疾人权利公约》也将ICT确定为无障碍获取权利的重要组成部分。该公约的落实与联合国可持续发展目标（SDG）和确保“不让任何一个人掉队”的全球承诺相呼应，并对其产生影响。兑现这一承诺取决于ICT的可用性、可及性和价格可承受性能否惠及社会各阶层，尤其是处境不利群体 – 包括残疾人、有具体需求人士（如原住民和农村人口）、妇女和女童、青年、儿童及老年人。

虽然新的ICT的普及与应用对可持续发展产生了积极影响，但也带来了潜在风险，需要作出政策反应。值得注意的是，世界上有近一半的人口仍未接入网络。技术变革的出现，包括人工智能（AI）的影响以及智慧城市和社会的出现，有可能带来新的社会分化。因此，及时落实有利环境以及适当政策、战略和监管框架，对于确保ICT对可持续发展作出积极贡献并真正不让任何一个人掉队至关重要。

每个人都应能接入互联网、移动电话、电视、计算机和各种相关应用和服务。这些技术在教育、经济和社会生活、文化活动、电子政务和电子健康中发挥着重要作用。被排除在这些ICT使能服务之外，不仅使个人与信息社会隔绝，妨碍其获取重要的公共服务，而且剥夺了他们独立生活的机会。

<sup>1</sup> 国际电联《2024-2027年战略规划》<https://www.itu.int/en/council/planning/Pages/default.aspx>

<sup>2</sup> <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-c.pdf>



国际电联的法定机构赋予其推进无障碍获取的具体职责<sup>3</sup>。自2006年以来，国际电联一直以专业知识引领这一议题，通过第1研究组有关无障碍获取ICT的课题与各方合作，为包括残疾人和有具体需求人士在内的所有人实现包容性通信。

《基加利行动计划》<sup>4</sup>、国际电联《战略规划》以及2022年世界电信发展大会和2022年全权代表大会的决议均重申，必须确保数字化转型议程对所有人都具有包容性，无论年龄、性别、受教育水平或地理位置如何。国际电联成员和所有相关利益攸关方共同努力，确保实现包容性数字化转型，通过ICT平等公平地增强所有人的权能，使他们以数字方式融入数字社会、经济和环境，并成为其积极贡献者。

要实现这一目标，关键是落实ICT/数字无障碍获取政策和战略，并将其纳入所有部门和活动的主流，其中技术应用面向所有最终用户。推而广之，本研究组的课题在实现包容性数字化转型和全民包容性数字通信方面发挥着重要作用。

## ii 情况说明

### 推进ICT无障碍获取：呼吁集体行动

世界卫生组织估计，目前全球有13亿人（即全球人口的16%）患有严重残疾。<sup>5</sup>2022年联合国关于世界人口老龄化的报告指出，全球65岁及以上人口的比例将从2022年的10%上升至2050年的16%。<sup>6</sup>

2015年至2030年间，全球60岁及以上人口数量预计将增长56%，从9.01亿增长至14亿。到2050年，全球老年人口将接近21亿。由于一生中持续暴露于疾病、损害和慢性病等健康风险，老年人的残疾率较高，各国亟需审议并进一步探讨老龄化和残疾议题之间的互补性。世界各地的残疾人面临着种种障碍，包括态度、环境和制度障碍，妨碍他们充分、平等地参与生活的各个方面。残疾老年人往往是受影响最严重的群体之一，这进一步加剧了他们在社会中面临的其他与年龄相关的障碍。<sup>7</sup>

此外，如国际电联和世界卫生组织（WHO）的联合举措——“让听音更安全”框架所述，由于不安全的听力习惯，11亿年轻人面临听力受损的风险。<sup>8</sup>这些数据表明，在今后30年中，受到某种形式残疾影响的人口数量可能会增加到世界人口的一半，所有这些人人都将需要无障碍获取ICT。人人无障碍获取ICT意味着不受限制地公平获得信息和通信。

实现ICT普遍无障碍获取的愿景需要在各个层面共同努力并采取战略性措施。实现这一目标的关键步骤包括制定国家政策和法律框架、制定标准、开展能力建设、提高认识、分享最佳做法以及迅速实施解决方案以适应不断变化的技术趋势。为此，敦促各利

<sup>3</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/ICT-digital-accessibility/default.aspx>（国际电联职责）

<sup>4</sup> [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/md/18/wtdc21/c/D18-WTDC21-C-0103!R1!PDF-C.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/md/18/wtdc21/c/D18-WTDC21-C-0103!R1!PDF-C.pdf)（《基加利行动计划》）

<sup>5</sup> <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>（WHO，2023年）

<sup>6</sup> [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022\\_summary\\_of\\_results.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/wpp2022_summary_of_results.pdf)

<sup>7</sup> <https://www.un.org/development/desa/disabilities/disability-and-ageing.html>

<sup>8</sup> WHO（2015年）。《预防失明和耳聋》（PBD）。《让听音更安全》。<https://www.who.int/pbd/deafness/activities/MLS/en/>



利益攸关方积极参与推动ICT无障碍获取的全球和区域性举措，包括参与国际电联区域性举措、国际电联“数字包容性”计划以及ICT无障碍获取领域正在开展的技术标准化工作。有效实施现有无障碍立法同样重要。

为支持利益攸关方实现无障碍获取ICT，国际电联提供了大量资源，包括示范性政策和导则、培训课程、介绍无障碍数字内容制作的视频教程，以及专门针对网页无障碍性的计划。此外，第7/1号课题<sup>9</sup>报告人组还作为协作平台，与国际电联其他部门和外部伙伴密切合作。

通过这些机制，国际电联在推动创建一个更加可持续和积极参与的成员机制，同时积极推动在国家、区域和全球层面实施关键措施方面发挥着重要作用。这种协作方式是构建包容性数字格局、确保所有人都能公平获得ICT所不可或缺的一部分。

## 促进数字包容性：国际电联的关键作用

国际电联是互联网治理领域的关键参与者，致力于促进数字社会和环境的包容性。其所做工作包括推广价格可承受的宽带连接、制定互操作性技术标准，并与ICT/数字无障碍获取原则和通用设计标准保持一致。无障碍获取是通往数字世界的入口，它确保技术成为所有人均可无障碍获取的通信媒介。

国际电联通过提高残疾人对ICT无障碍获取权利的认识、将无障碍获取纳入国际技术标准制定的主流工作，以及提供有关主要的无障碍获取问题的教育和培训，扩大残疾人对ICT的获取。

### ITU-T

在国际电联标准化部门（ITU-T），世界电信标准化全会（WTSA）通过了最近经WTSA-24（2024年10月15-24日，新德里）修订的关于残疾人和有具体需求人士对电信/信息通信技术的无障碍获取的第70号决议<sup>10</sup>。有关ITU-T和电信标准化局（TSB）与无障碍获取相关活动的概述，见ITU-T与无障碍获取网站<sup>11</sup>。

### ITU-R

无线电通信部门（ITU-R）在2023年修订和批准了五份考虑到无障碍获取各个方面的出版物。这是对关于残疾人和有具体需求人士无障碍地获取电信/ICT的ITU-R第67-2号决议（于2023年11月17日由RA-23批准）和关于减轻由电视导致的光敏癫痫发作的指南的ITU-R BT.1702-3建议书（于2023年11月22日批准 – 第6研究组（6C工作组）为负责组）作出的回应<sup>12</sup>。

## 为什么解决无障碍获取问题对于实现数字包容性不可或缺

数字生态系统中的无障碍获取和包容性紧密相关。要实现数字包容性，需要关注三个基本支柱：互联网接入、价格可承受性和ICT/数字无障碍获取。

<sup>9</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/reference/SG1/questions/Question-7-1.aspx>

<sup>10</sup> <https://www.itu.int/pub/T-RES-T.70-2024>

<sup>11</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-T/accessibility/pages/default.aspx>

<sup>12</sup> <https://www.itu.int/zh/ITU-R/information/Pages/disabilities-divide.aspx>

**互联网接入：**无论地理位置、社会经济地位或其他因素如何，保证普遍互联网接入至关重要。许多区域仍然面临互联网接入有限或不存在的问题。加强接入的举措包括：扩展宽带基础设施、在公共场所提供互联网接入，以及推广低成本移动设备。

**互联网服务的价格可承受性：**除接入问题外，价格可承受性也同样重要。即使已经接入互联网，互联网服务费用仍可能成为阻碍，对发展中国家的低收入家庭和个人来说尤其具有挑战性。提高价格可承受性的努力包括：降低互联网服务费用，为低收入家庭提供补贴，倡导使用低成本设备和数据套餐。

**ICT/数字无障碍获取：**这是数字包容性的最后一个构建组块，确保ICT增强每个人的权能，消除基于年龄、性别、能力或地理位置的歧视。无障碍获取ICT包括使所有人，无论背景如何，都能利用ICT产品、服务和应用来增强社会和经济权能。

只有这三大支柱都得到解决，才能实现数字包容性，使每个人都能充分参与数字时代。国际电联致力于确保ICT技术从一开始，即从设计之初，就以人为本，并具备数字无障碍性，促进所有用户不受歧视地平等获取。

国际电联认识到个体（包括残疾人和老年人）需求的多样性。数字无障碍获取有助于这些群体实现独立生活。根据世卫组织<sup>13</sup>的数据，大约有13亿人。今天，世界上大约有16%的人口患有严重残疾。世卫组织注意到，受人口老龄化和非传染性疾病患病率上升等因素的驱动，这一数字还在继续增加。

到2050年，需要无障碍获取ICT、以便充分参与数字社区和数字经济的人口预计将超过50亿<sup>14</sup>。文本转语音、字幕和放大镜等无障碍获取功能，在全球各区域被越来越视为数字产品与服务的必备要素，且已成为强制性要求。

国际电联与政府、行业和民间社会合作，制定并实施ICT无障碍获取政策和战略，同时提供一系列工具和资源，<sup>15</sup>包括主题报告、指南、在线自定进度培训、视频教程和教育材料。以多种语文和无障碍格式免费提供70多种资源，目的是加快落实并扩大影响，实现全球数字包容性。

国际电联在加强ICT/数字无障碍获取方面发挥的重要作用是实现数字包容性的核心。通过确保平等获取ICT，国际电联助力建设一个更加公平的包容性信息社会。挑战依然存在，特别是对弱势群体而言，因此需要与政府、行业和民间社会持续开展协作。国际电联在多个方面发挥重要作用：制定适当课程以解决数字无障碍获取问题，响应数字时代不断变化的教育需求，以及促进数字空间的长期安全发展。

国际电联电信发展局（BDT）在无障碍获取ICT方面的工作有助于推进全球残疾包容性议程和建设包容性的数字社区。它通过提高认识、建设能力和向国际电联成员提供政策和战略建议来实现这一点。BDT也在推动联合工作平台的发展，如研究组和“人人无障碍获取ICT”区域性知识发展论坛，使利益攸关方能够分享良好做法并参与国家和区域数字无障碍获取的实施工作。国际电联成员国的目标是保证其所有公民都能平等公正地从数字信息、产品和服务中受益。BDT支持成员将数字无障碍获取纳入主流，确保每个人都

<sup>13</sup> <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

<sup>14</sup> [https://www.itu.int/pub/D-PHCB-DIG\\_AGE-2021](https://www.itu.int/pub/D-PHCB-DIG_AGE-2021)

<sup>15</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/ICT-digital-accessibility/default.aspx>

能充分有效地参与数字经济，并通过开发和免费提供资源来为之作出贡献。<sup>16</sup>BDT采取了一种整体性和交叉性方法，推进ICT和数字无障碍获取，以实现包容性通信，特别是对残疾人而言。BDT通过其活动、项目、重大活动、工具和资源，支持国际电联成员促进公平的数字包容性，无论年龄、性别、能力或地点如何，并鼓励成员在其网络内分享这些信息，提升专业知识并加快实施ICT无障碍获取。其目标是使残疾人和有具体需求的人士能够积极参与数字社会、经济和环境，促进平等和公平的数字包容性。

ITU-D第1研究组第7号课题<sup>17</sup>的目标是加速在区域和全球层面的相关实施，通过确保在数字时代不让任何一个人掉队而形成影响。2023年5月19日举行的ICT无障碍获取讲习班汇集了约100名与会者（线上和现场），旨在加强国际电联成员对此议题的了解<sup>18</sup>。成员们深入了解了在全球技术崛起大趋势、人口老龄化、城市化和人工智能/元宇宙的背景下，ICT无障碍获取在实现数字包容性的总体目标中的作用，以及ITU-D在ICT/数字无障碍获取议题方面的工作、工具和资源，目的在于支持国际电联成员和利益攸关方建设数字无障碍和包容性社会、经济与环境。ITU-D所有资源均以联合国多种语文免费提供，其中大多数采用数字无障碍格式，并在适用和可能的情况下进行本地化。

代表国际电联成员实施的此类举措得到了国际**数字技术女性专家网络（RIFEN）**的支持。<sup>19</sup>RIFEN在本研究期重点关注战略和政策方面所采取的举措，通过关于妇女和女童无障碍获取数字技术的机会和挑战的公开对话，确定残疾人的具体需求和与残疾人无障碍获取ICT相关的挑战，还概述了残疾人在使用数字技术方面的期望和挑战<sup>20</sup>。

---

<sup>16</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0359>

<sup>17</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/reference/SG1/questions/Question-7-1.aspx>

<sup>18</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/meetings/session-Q7-1-may23.aspx>

<sup>19</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0348>，来自RIFEN

<sup>20</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0347>，来自RIFEN

## 缩写词和首字母缩略语

本表包含与国际、区域或超国家机构、文书或案文相关的缩写词/首字母缩略语，以及本报告中使用的技术术语和其他术语。

| 缩写词     | 术语                    |
|---------|-----------------------|
| ACCAN   | 澳大利亚通信消费者行动网络         |
| AI      | 人工智能                  |
| AVMSD   | 视听媒体服务指令              |
| AVMS    | 视听媒体服务                |
| BCI     | 脑机接口                  |
| BDT     | 国际电联电信发展局             |
| BTK     | 土耳其信息通信技术管理局（缩写为土耳其文） |
| BSL     | 英国手语                  |
| CIC     | 巴西通信中介中心              |
| CITRA   | 科威特通信和信息技术监管局         |
| CONADIS | 多米尼加共和国国家残疾人委员会       |
| CRPD    | 《残疾人权利公约》             |
| GARI    | 全球无障碍性报告举措            |
| GCYLP   | “连通的一代”青年领袖计划         |
| G3ICT   | 全球包容性ICT举措（缩写为西班牙文）   |
| HAKOM   | 克罗地亚网络产业监管局           |
| ITU-D   | 国际电联电信发展部门            |
| ITU-R   | 国际电联无线电通信部门           |
| ITU-T   | 国际电联电信标准化部门           |
| MWF     | 移动和无线论坛               |
| NRA     | 国家监管机构                |
| ONTI    | 阿根廷国家信息技术办公室（缩写为西班牙文） |
| OPDs    | 残疾人组织                 |
| RIFEN   | 国际数字技术女性专家网络（缩写为法文）   |
| SDG     | 可持续发展目标               |

(续)

| 缩写词    | 术语             |
|--------|----------------|
| SNE    | 特殊需要教育         |
| TMC    | 加泰罗尼亚跨媒体研究组    |
| URA    | 西班牙无障碍获取负责部门   |
| UCC    | 乌干达通信委员会       |
| UCUSAF | 乌干达通信普遍服务和接入基金 |
| USF    | 普遍服务基金         |
| WAI    | 网页易读性倡议        |
| WCAG   | 网络内容无障碍指南      |
| W3C    | 万维网联盟          |

# 第1章 – 电信/ICT无障碍获取政策和监管框架

## 1.1 残疾人和其他有具体需求人士无障碍获取电信/ICT的政策和监管框架以及促进其实施的工具

### 推动无障碍获取ICT：采取整体方法促进包容性

由于各种令人信服的理由，推动和实施残疾人无障碍获取电信和ICT是当务之急。在一些国家，由于缺少无障碍性，残疾人不愿意采用ICT，这阻碍了他们获取知识。缺乏互联网连接限制了他们的学习选择，并且相当一部分人由于网络和移动无障碍性问题而无法参与社交网络。面临的主要挑战包括缺乏具有法律约束力的条例、资金不足、对现有无障碍服务的认识不足以及有必要制定强化解决方案。

国家监管机构（NRA）和政府机构在应对这些挑战方面发挥着关键作用，包括更新立法、促进无障碍获取ICT并着重消除残疾人面临的障碍。根据“没有我们的参与，不能做出与我们有关的决定”这一原则，在政策制定中纳入残疾人的声音，对于采取涵盖法律问题 and 态度改变的综合方法至关重要。

BDT与全球包容性ICT举措（G3ICT）合作，制定了《示范性ICT无障碍获取政策报告》<sup>21</sup>。这一工具帮助国家决策者和监管机构制定无障碍获取ICT政策框架。该报告以国际电联六种正式语文和无障碍阅读电子书格式提供，提出了促进残疾人无障碍获取的一般步骤和要求，并根据国情提供适应性的指导。此外，国际电联/G3ICT电子无障碍获取政策工具包是一项宝贵资源。

在数字时代，技术范式和商业模式对现有监管模式提出了挑战。国家监管机构应提供健全的消费者保护机制，包括有关数据保护、隐私、数据便携性和消费者投诉无障碍处理机制的规则。这些机制对于支持各经济部门数字化转型和确保消费者利益得到保护至关重要。

数字包容性包括四个关键要素：ICT无障碍获取、接入（互联网连接）、采用（数字素养、劳动力发展、教育、卫生保健、公民参与）和价格可承受性（无障碍互联网和设备）。理想情况下，应将促进无障碍获取的修正案纳入新法，或者修正现有法律，以针对性促进ICT无障碍获取。

世界各国采取了多种监管方式，从依赖行业自我监管的“宽松式”监管框架到颁布条例的更传统监管方式。监管机构的作用包括政策实施、起草和执行条例、设定目标和许可条件、监督和执行义务、批准行为准则以及开展宣传活动等行动。

<sup>21</sup> [https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS\\_A.01-2014](https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS_A.01-2014)



各区域在促进ICT无障碍获取方面采取的方法各不相同。在“无障碍获取ICT – 实现全民包容性通信的关键”讲习班<sup>22</sup>期间，欧盟委员会全面概述了欧洲无障碍获取立法框架，并介绍了欧洲的资源 – 欧洲议会和欧洲理事会2019年4月17日关于产品和服务无障碍获取要求的（欧盟）第2019/882号指令<sup>23</sup>，以及与欧盟无障碍获取立法框架相关的其他资源。<sup>24</sup>

国际电联及其成员国认识到获取电信/ICT在社会生活中的重要作用。监管框架必须重点关注残疾人的需求，以确保平等获取电信/ICT服务和技术。加强法律和监管框架至关重要，同时促进残疾人和有具体需求人士无障碍获取电信/ICT。

无障碍获取电信/ICT不仅是残疾人的关切，更是与所有人口群体相关，并贯穿整个人生。随着与年龄相关的残疾变得日益普遍，全球对电信/ICT无障碍获取重要性的认识至关重要。世界必须团结起来，实现无障碍获取，创造一个人人可以平等受益的未来。

虽然一些国家已经整合了ICT无障碍获取政策，其他国家仍在应对实施过程中的挑战。为了应对共同挑战，BDT开发了促进实施ICT无障碍获取的交互式工具包和自我评估，题为“建设包容性数字社区”。<sup>25</sup>该工具包旨在支持各国评估其国家ICT/数字无障碍获取实施水平，基于评估结果提供定制指南，监测实施过程，并协助国际电联成员朝着建设包容性数字社区的目标迈进。这一举措符合更广泛的目标，即确保所有公民平等受益于数字信息产品和服务，在持续推进的数字化转型中不让任何一个人掉队。

若干国际电联成员国展示了案例研究，其中概述了残疾人和其他有具体需求人士无障碍获取电信/ICT政策和监管框架制定过程中的良好做法和挑战，以及促进其实施的工具。

自2014年成立以来，科威特通信和信息技术监管局（CITRA）<sup>26</sup>为整个社会提供了先进的通信和信息技术服务。该局非常重视确保社会各阶层的无障碍获取，特别是残疾人。为了实现这一目标，CITRA颁布条例，要求被许可方和运营商提供迎合残疾人需求的设施。运营商和设备进口商在提供软件、用户界面和应急服务时必须遵守《网络内容无障碍指南》（WCAG 2.0）。它们有义务提供无障碍多媒体内容、转换和通信系统，以及针对残疾人的特别套餐和定价。服务须以无障碍形式提供。还授权运营商与相关部门合作，建立应急服务，使残疾人能够通过语音呼叫、视频呼叫或文本消息寻求帮助。此外，运营商须翻新服务中心，并为其配备必要的设施和器材，以改善残疾人的无障碍环境。

肯尼亚<sup>27</sup>重点关注通过宽带连接加强对特殊需要学习者的数字包容性。新冠肺炎疫情对非洲教育的影响暴露了严重的不平等问题，进一步凸显了实现教育部门数字包容性的紧迫性。必须解决三个关键问题：为无法获得宽带连接的特殊需要教育（SNE）学习者建立基线数据，了解无法接入对SNE学习者的影响，以及探索策略加强这一群体的有意义连接。目标是加快部署建议的策略，确保可持续和有意义的宽带连接，为实现区域和全球层面的数字包容性目标作出贡献。尽管非洲各国政府持续努力加强数字包容性，但要实

<sup>22</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/meetings/session-Q7-1-may23.aspx>

<sup>23</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2019/882/oj>

<sup>24</sup> [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/oth/07/2e/D072E0000060007PDFE.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/oth/07/2e/D072E0000060007PDFE.pdf)

<sup>25</sup> <https://www.itu.int/hub/publication/d-phcb-toolkit-01-2023/>

<sup>26</sup> <https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0005/>，来自科威特

<sup>27</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0047/>，来自肯尼亚

现将公民有意义地连接起来且“不让任何一个人掉队”的目标，仍有许多工作要做。大多数国家电信/ICT政策、蓝图和战略都没有明确界定宽带连接的现状和影响，特别是对SNE学习者而言。这归因于若干因素，包括缺乏评估宽带连接需求的基线数据、缺乏系统部署的适当国家框架、缺乏监测和评估影响的统一机制，以及可持续发展战略不足，无法确保所有SNE学习者均能无障碍获取价格可承受且可用的宽带连接。

**波斯尼亚和黑塞哥维那**<sup>28</sup>正在本国和西巴尔干周围地区积极推广和实施数字技术，关注残疾人的无障碍获取。主要规定包括持续实施公共服务广播机构的无障碍获取配额，到2025年逐步增加至25%。此外，将欧盟《视听媒体服务指令》（AVMSD）转化为国内立法，旨在提高残疾人对视听内容的无障碍获取。关于电子通信服务的规定包括：确保残疾用户的平等无障碍获取权，配备受过培训的联络人员，为听力障碍用户提供文本通信，以及推进对特殊信息服务的获取。其他正在考虑采取、用于加强无障碍性的措施包括为残疾人提供折扣和公布为残疾用户提供的详细服务信息。波斯尼亚和黑塞哥维那旨在保护最终用户的消费者保护规则包括若干确保残疾人无障碍使用公共电子通信服务的规定。主要规定包括：平等获取服务、配备受过培训的联络人员提供帮助、为听力障碍用户提供双向文本通信、以同等定价提供基于文本的呼叫设备，以及向残疾人提供无障碍信息服务。该国始终致力于推动ICT无障碍获取，以建立包容性数字生态系统。

在**科特迪瓦**<sup>29</sup>，残疾人数量增长给电信/ICT领域带来了挑战。据世卫组织估计，全球16%的人口患有残疾，基于这一比例，并根据人口普查数据，估计2022年科特迪瓦约有4 702 264名残疾人。2017年12月7日颁布的第2017-803号法概述了科特迪瓦信息社会的总体框架，强调接入互联网和电子通信网络是一项基本人权和普遍福祉。该法规定，国家有义务为所有人的高速无障碍获取创造条件。科特迪瓦目前面临以下挑战：缺乏针对某些类型残疾的专用设备、具有必要功能的设备费用昂贵、专门适配软件费用昂贵、缺乏数字文化，以及互联网接入费用高昂。要克服这些挑战，关键在于开发适合残疾人设备的国内市场，配备受过培训的专业人员来制定适配终端设备规范，并对无障碍内容实施优惠价格。

**巴西**<sup>30</sup>已采取措施，通过通信中介中心（CIC）优先考虑紧急呼叫并减少援助等待时间。自2017年起，巴西要求主要移动业务和固定电话业务提供商为听障人士提供全时且免费接入CIC的服务。根据巴西国家电信管理局（Anatel）第667/2016号决议，CIC通过视频和消息由译员提供中介服务。2022年，巴西五大电信业务提供商根据ITU-T F930建议书修改了CIC，优先考虑应急服务呼叫，为听力障碍人士提供快速、高效和安全的接入服务。提供商还采取行动减少CIC的等待时间。这些变化基于Anatel开展的研究和会议，确认有必要优化CIC聋人用户的等待时间。当前，常规CIC呼叫的平均等待时间上限为2分钟。优先处理聋人的应急服务呼叫，译员可用时即可接通，无需等待指定的2分钟时限。这些变化将在“无障碍排名”活动中进行评估，该排名是对提供商的无障碍承诺履行表现进行的年度评估。Anatel持续推行促进包容性和扩大所有人获取电信业务的条例，认识到在公民权、知识扩展和信息传播背景下，这一行动日益紧迫。

**塞内加尔**<sup>31</sup>正积极努力确保残疾人无障碍获取电信/ICT，这与“数字塞内加尔2025”战略中概述的更广阔愿景一致。该战略旨在让所有人获取数字技术，强调包容性和可持

<sup>28</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0032/>，来自波斯尼亚和黑塞哥维那

<sup>29</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0035/>，来自科特迪瓦

<sup>30</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0040/>，来自巴西

<sup>31</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0067/>，来自塞内加尔

续性。在国际层面，塞内加尔加入了信息社会世界峰会第一阶段会议做出的承诺，即建设一个以人为本、包容和可持续发展的信息社会。这一承诺与倡导残疾人权利的各类法律文本所反映的全球努力一致。在国家层面，塞内加尔颁布了第2010-15号社会导向法案，将残疾人定义为因身体、精神、智力或感官终身残疾，无法在平等基础上充分有效参与社会的人士。根据2013年国家人口普查结果，残疾发生率为5.9%，视力和行动限制是最常见的形式。塞内加尔实施了各种政策、计划、项目和举措来确保残疾人的权利和义务。在此背景下，“数字塞内加尔2025”战略发挥着重要作用，其愿景是到2025年实现全民数字化。该战略将开放和价格可承受的数字网络与服务获取作为核心关注，体现出确保实现数字环境包容性的承诺。其他努力还包括为残疾人配备中心和实验室，并提供培训，这些是ICT与残疾项目的一部分。

**俄罗斯联邦**<sup>32</sup>为有具体需求的人士实施了各种数字支持措施，强调无障碍获取、包容性和技能发展。通过“数字经济”国家项目，俄罗斯联邦的残疾人可以免费学习数字专业。远程课程涵盖多个项目，包括商业分析、数据科学、数字营销和游戏开发等。这些培训是“数字经济”国家项目下“数字经济人员”联邦项目的一部分。相应地，“数字经济”国家项目还支持“残疾人在线援助”超级服务。该服务通过国家公共服务统一门户网站运行，为远程安排医疗和社会检查、申诉、康复计划变更、残疾证明申领等服务提供便利。其目的在于为残疾人提供无缝在线获取基本服务的体验。残疾人还可以在统一门户网站上申请电子证明，使他们有资格报销购买康复设备的费用。有了该证明，可以直接支付购买拐杖、轮椅和助听器等产品，简化了报销流程。俄罗斯联邦的主要互联网平台Avito发起了#无边界服务项目（#ServiceWithoutBorders），该项目获得了CCGuru最佳企业社会责任项目奖。该项目主要是为残疾人提供在Avito客户服务中心的实习机会。实习生被安排在用户支持、人员培养和项目管理等部门，旨在在俄罗斯联邦培育具有包容性的IT社区。这些举措反应了俄罗斯联邦致力于营造包容性数字环境，提供技能发展机会，并确保包括有具体需求人士在内的所有人均可获取数字服务。

**英国**<sup>33</sup>通信监管机构，即英国通信管理局（Ofcom），对电信服务提供商提出了监管要求 – 为英国手语（BSL）使用者提供应急通信视频中继服务。英国对互联网接入服务提供商和基于号码的人际通信服务提供商提出了提供免费BSL应急视频中继服务的监管要求。英国的BSL使用者可以通过视频中继使用BSL获取应急服务。该服务包括与合格的BSL译员进行视频通话，译员将使用者的手语翻译成英语口语传达给应急服务部门，并将应急服务部门的回应用手语传达给使用者。该监管要求适用于在技术可行的情况下，向最终用户提供BSL应急视频中继服务，并在适用情况下向用户免费提供；此类通信使用的任何数据额度均不计费。

该监管举措与欧盟第2018/1972号指令一致，强调残疾人最终用户的平等无障碍获取权和免费使用应急通信服务。鼓励监管机构采用包容性磋商程序，吸引行业专家参与并将消费者体验纳入其中，确保监管决策过程更加明智、更具包容性。将磋商材料翻译成BSL等语言提高了监管程序的无障碍性和包容性。虽然可能需要额外的资源，但更具包容性和更明智的监管决策取得的收益要大于成本。改善ICT无障碍获取的监管工作应超越技术范畴，纳入更具包容性的监管程序，以适应不同能力人士的多样化需求。Ofcom的这项案例研究为寻求向残疾人实施包容性服务的监管机构和决策者提供了范本，强调了让不同社区参与进来并确保服务和监管程序无障碍的重要性。

<sup>32</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0086/>，来自俄罗斯联邦

<sup>33</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0092/>，来自英国



**西班牙**<sup>34</sup>Everycode公司的inSuit平台展示了实施《欧盟无障碍指令》取得的良好做法，特别强调了通过第1112/2018号皇家法令（以下简称RD 1112/2018）把（欧盟）第2016/2102号指令纳入国家立法的积极要素。在过去6年中，数字无障碍获取标准和立法框架的发展变化颇为显著：2018年发布了《网络内容无障碍指南》2.1版和欧洲统一技术标准EN 301 549第2.1.2版（目前为3.2.1版），颁布了欧盟第2016/2102号指令<sup>35</sup>（被称为“网页无障碍指令”）和欧盟第2019/882号指令<sup>36</sup>（被称为《欧盟无障碍法案》）。由于这些发展变化，西班牙网络无障碍观测站要求在公共机构中设立无障碍办公室（URA），负责RD 1112/2018规定的周期性任务。

**布基纳法索**<sup>37</sup>通过采用第061-2008/AN号法和第2011-093/PRES/PM/MPTIC/MI号法令，确定了电子通信普遍接入和服务的实施模式，从而在电子通信领域取得了进展。布基纳法索于2017年采取了一项发展普遍接入和服务的国家战略，涵盖2017-2021年。该战略的实施包括创建项目和活动，同时由负责电子通信的部委对该战略的实施情况进行评估，以便通过立法措施和战略规划加强电子通信。

**澳大利亚政府**<sup>38</sup>通过定于2024年4月生效的《2023年电信（消费者保护和服务标准）（标准电话服务无障碍获取）条例》，旨在在保留以往条例所提供支持的同时接纳新技术，为弱势群体提供现代化的消费者保护。政府与澳大利亚电信（Telstra）和包括澳大利亚通信消费者行动网络（ACCAN）在内的残疾人支持团体进行了磋商，确保条例更好地服务于聋人、重听者或语言交流困难人士。磋商反馈支持采取灵活且技术中立的方法，整合主流解决方案。

作为其对残疾人无障碍获取电信承诺的一部分，**多米尼加共和国电信研究院（INDOTEL）**<sup>39</sup>发布了《视力和听力残疾人权利和义务宪章》。这一举措使视力和听力障碍用户能够获得高质量电信服务，并平等地行使其权利，包括向监管机构和电信提供商提出申诉并了解其权利。INDOTEL还与多米尼加共和国国家残疾人委员会（CONADIS）和电信公司合作开发了向视力障碍用户分发的《盲文指南》，CONADIS还通过精通手语和盲文的受训专业人员提供支持，营造包容性环境。面向听障人士，在社交媒体上分享视频指南。**坦桑尼亚联合共和国政府**<sup>40</sup>认识到促进残疾人无障碍获取通信业务的必要性，强调提供无障碍获取ICT/通信服务是成功实施数字包容性议程的关键。国家通信监管机构在确保通信业务许可证持有者向所有消费者提供无障碍通信业务方面发挥着重要作用。

借鉴其他政策制定者的作用，**土耳其**<sup>41</sup>通过信息通信技术管理局（BTK）实施了一个监管框架，以加强弱势群体，特别是残疾人在电子通信行业的包容性。用户数超过20万的运营商须提供措施，如最低25%的资费折扣、仅含数据或短信的套餐、可提供无障碍获取服务的商店地图，以及优先接入呼叫中心人工客服的权限。针对各种残障人士量身定制服务，包括为听障用户提供视频/文本支持和为视障用户提供语音消息支持。网站和移动应用程序须符合无障碍获取标准，且每年须通报两次特别优惠。BTK监测合规情况，

<sup>34</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0091/>，来自西班牙

<sup>35</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32016L2102>

<sup>36</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32019L0882>

<sup>37</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0173/>，来自布基纳法索

<sup>38</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0188/>，来自澳大利亚

<sup>39</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0169/>，来自多米尼加共和国

<sup>40</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0320/>，来自坦桑尼亚

<sup>41</sup> 国际电联文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0381/>，来自土耳其

要求运营商报告受益人数，并对未履行义务的运营商实施制裁。这些措施有力地支持了数字包容性的提高，使数百万人受益于更加完善的无障碍获取服务。

## 1.2 修正现有立法以落实无障碍获取ICT导则

为提高国际电联成员在无障碍获取ICT不同方面的能力，BDT与G3ICT合作，对《示范性信息通信技术无障碍获取政策报告》<sup>42</sup>作了详细说明，该报告是协助国家决策机构和监管机构制定无障碍获取ICT政策框架的工具。该报告以国际电联所有六种正式语文和无障碍阅读电子书格式提供，帮助各国理解推动残疾人无障碍获取的一般步骤和要求，并在这些步骤和要求可适应国情的领域提供指导。成员还可以从国际电联/G3ICT面向残疾人的电子无障碍获取政策工具包中寻求指导。<sup>43</sup>

世界各国根据适合自己的战略，采取了不同的监管方法，从依赖行业自我监管和共同监管的“宽松式”监管框架到需要颁布条例的传统监管方法皆有。根据《示范性信息通信技术无障碍获取政策报告》，监管机构在促进ICT无障碍获取方面的作用涵盖一系列行动，从实施政策到起草和执行条例、设定目标和许可条件、监督和履行义务、起草或批准行为准则，以及开展宣传活动和磋商。然而，一些国家的国家监管机构未将ICT无障碍获取作为优先事项，而是依赖于行业方面的自愿行动。无论如何，国家监管机构需要采取积极主动的方法，并考虑采取措施改善现状。

在制定电信/ICT无障碍获取政策和监管框架的过程中，一些国家和区域已开始努力推进其管辖范围内的实施工作。然而，克服相关挑战的进程仍在持续推进。为推动这一重要领域进一步发展，成员们讨论了一系列议题，指导其实施ICT无障碍获取。已确定的导则彼此关联，只有将它们作为互补措施加以采用，才能取得可持续的成果。其中包括：

**政策演变和适应：**不断审议和调整电信/ICT无障碍获取政策，以适应不断变化的技术环境和新兴挑战。政策框架应具备灵活性，以适应技术进步，确保长期保持相关性和有效性。

**包容性利益攸关方参与：**在无障碍获取政策的制定和演变方面，使包括残疾人、行业代表、政策制定者和支持团体在内的各利益攸关方积极参与。为持续对话和协作建立平台，以解决新兴问题并确定创新解决方案。

**能力建设和认识：**投资于监管机构、政策制定者和行业参与者的综合能力建设项目，加强它们对电信/ICT无障碍获取的理解。针对公众、行业和决策机构开展强有力的宣传运动，培养对无障碍获取重要性及其对社会影响的集体认识。

**财政支持机制：**探索筹资机制，解决实施电信/ICT无障碍获取措施相关的财务限制。与国际机构、发展伙伴和行业利益攸关方合作，调动资源以支持无障碍获取举措。

<sup>42</sup> [https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS\\_A.01-2014](https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS_A.01-2014)

<sup>43</sup> 国际电联/G3ICT面向残疾人的电子无障碍获取政策工具包。 <https://g3ict.org/publication/e-accessibility-policy-handbook-for-persons-with-disabilities#:~:text=The%20e-Accessibility%20Policy%20Handbook%20for%20Persons%20with%20Disabilities,Disabilities%20%28www.e-accessibilitytoolkit.org%29%20which%20was%20released%20in%20February%202010>

**定期评估和基准测试：**实施定期评估和基准测试，评估现有电信/ICT无障碍获取政策的有效性。利用评估和测试结果确定改进领域，并完善战略以提升无障碍获取成果。

**法律赋权和执法：**加强有关电信/ICT无障碍获取的法律框架，确保其可执行性和问责制。赋予监管机构必要的法律工具，以打击不合规行为，并在行业内培育无障碍文化。

**全球协作和最佳做法分享：**积极参加国际论坛，与全球实体合作，分享电信/ICT无障碍获取方面的最佳做法、经验和成功策略。借鉴其他司法管辖区成功实施的经验教训，为政策制定和实施提供信息。

**技术和创新融合：**利用技术进步和创新，加强电信/ICT无障碍获取。鼓励开发和采用适配不同需求的辅助技术、应用和解决方案。

**以用户为中心的设计原则：**在电信/ICT产品和服务开发中融入以用户为中心的设计原则，确保从一开始就整合无障碍获取功能。与行业利益攸关方合作，推动通用设计技术的采用。

**监督和评估框架：**建立健全的监督和评估框架，以追踪电信/ICT无障碍获取政策随时间推移产生的影响。定期报告和保持信息透明，使利益攸关方了解进展和挑战。除了加强法律和监管框架，推动残疾人和有具体需求人士无障碍获取电信/ICT也很重要。

不应认为保护残疾人和确保他们在获取电信/ICT服务方面享有平等权利仅仅是残疾人关心的问题。事实上，无障碍获取电信/ICT关乎每个人的一生。随着年龄增长，几乎没有人能避免与年龄有关的残疾。因此，全世界人民必须理解电信/ICT无障碍获取的重要性，携手合作，在他们仍有能力和机会实现必要变革的时候，努力建设无障碍世界，这是在为自己创造未来。

通过采纳这些文稿建议，各国和各区域可以加强在提高电信/ICT的无障碍获取方面的努力，向为所有公民创建包容性数字社区的目标迈进。各项导则和建议应与国际电联及其三个部门（ITU-D<sup>44</sup>、国际电联电信标准化部门（ITU-T）<sup>45</sup>和国际电联无线电通信部门（ITU-R）<sup>46</sup>）的基本目标保持一致。

**澳大利亚**<sup>47</sup>政府分享了一个案例研究，概述了为使弱势消费者群体（特别是聋人/听力障碍人士）能够公平获取电信服务而采取的举措。澳大利亚政府强调了为弱势消费者提供优质电信服务的重要性，承认获取此类服务在参与数字社会中的关键作用。

《2022/23年综合规划》概述了提供安全、有效和包容性通信服务和技术的目标，并提出了与残疾人无障碍获取、实施音频描述和广播字幕合规性相关的具体标准。强调了国家中继服务（NRS）这一案例研究，这表明其在连接听力或语言障碍人士和其他电话用户方面的作用。此外，还讨论了2013年《广播服务（电视字幕）标准》，强调字幕要对聋人和听障人士具有可读性、准确性和可理解性。将音频描述作为口头评论引入，加强盲人和视力障碍消费者对视觉元素的无障碍获取。澳大利亚通信消费者行动网络在电信定价和无障碍获取的研究和报告方面发挥着关键作用，在各个通信领域代表着消费者的利益。

<sup>44</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0173/>，来自布基纳法索

<sup>45</sup> ITU-T <https://www.itu.int/en/ITU-T/Pages/default.aspx>

<sup>46</sup> ITU-R <https://www.itu.int/en/ITU-R/Pages/default.aspx>

<sup>47</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0060/>，来自澳大利亚



### 1.3 当前政策和条例概述：残疾人和其他有具体需求人士无障碍获取电信/ICT

有关残疾人和其他有具体需求人士无障碍获取电信/ICT的政策和条例因国家和地区而异。这些政策的目的是确保ICT具有包容性并且所有人均可无障碍获取，无论是否患有残疾或有具体需求。以下是此类政策的共同要素：

**通用设计原则：**许多政策强调在开发ICT产品和服务时融入通用设计原则。通用设计确保具有最广泛能力的人均可使用该技术。

**网页无障碍获取标准：**各项政策通常参考或采用国际网页无障碍标准，如万维网联盟（W3C）的网页易读性倡议（WAI）制定的《网络内容无障碍指南》。这些指南为使网页内容更加无障碍提供建议。

**无障碍获取功能：**各项条例可能要求ICT制造商和服务提供商在其产品中包含无障碍获取功能，可能包括屏幕阅读器、放大、字幕和语音控制等功能。

**为听力障碍人士提供的通信服务：**许多国家要求提供文本中继或视频中继等服务，以便利听力障碍人士的通信。

**应急服务无障碍获取：**一些条例侧重于确保残疾人能够无障碍获取应急服务。这可能包括基于文本的应急服务或其他无障碍通信方法。

**教育和提高认识：**各项政策通常要求采取教育举措，以提高对ICT无障碍获取重要性的认识，并培训创建无障碍内容的专业人员。

**政府网站和服务：**通常关注使包括残疾人在内的所有公民均能无障碍访问政府网站和获取在线服务。

**与利益攸关方协作：**各项政策可鼓励公共机构、行业利益攸关方和残疾人支持团体开展合作，确保采取全面和包容的无障碍获取措施。

**数字包容性战略：**一些政策超出了无障碍获取要求，涵盖了更广泛的数字包容性战略，解决价格可承受性和数字素养等问题。

**报告和合规性：**条例中可能包括报告无障碍获取合规性的规定，并且概述对违规的处罚措施。

英国<sup>48</sup>分享了包容性磋商程序的做法，该程序借鉴行业专业知识和消费者体验，为监管措施提供信息。这也适用于旨在使通信市场对残疾人更具包容性的ICT政策和条例。如果保护消费者权利的努力针对特定社区，那么这些社区应从一开始就参与监管过程。这一经验提供了一个案例研究，说明监管机构如何通过磋商和将磋商材料翻译成其他语言（例如本示例中采用英国手语的方式）来公开其规则制定过程。这样做需要监管机构为磋商进程投入更多资源，但同时也有利于做出更具包容性和更加明智的监管决策。由于监管机构希望在其市场中加强不同能力人群无障碍获取ICT服务，这种考虑不仅应扩展到可用的通信服务和技术能力，还应扩展到监管过程本身更具包容性的方式。

<sup>48</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0092/>，来自英国

**阿根廷共和国**<sup>49</sup>于2008年批准了《残疾人权利公约》，承诺根据W3C指南实现网页无障碍获取。第26653号法案（2010年）要求无障碍获取公共和私人网站，第656号法令（2019年）授权阿根廷国家信息技术办公室（ONTI）对其进行监管。ONTI的《网页无障碍指南2.0》包括38项标准，通过“网页无障碍观察站”工具和手动检查进行评估。ONTI通过INAP提供合规性辅导和培训。在国际上，阿根廷与国际电联、美洲国家电信委员会（CITEL）和南方共同市场（MERCOSUR）的信息通信技术安全处（TIC）无障碍获取合作网络进行协作，主办了“美洲年轻女性编码能力”等活动，以提高无障碍性。

## 1.4 良好做法、挑战和可用的案例研究

尽管一些国家和区域已采取行动，出台了某种形式的电信/ICT无障碍获取政策和监管框架，以促进其管辖范围内无障碍获取的实施，但克服与此任务相关的困难意味着这项工作仍在进行之中。为进一步取得进展，借鉴良好做法和案例研究将对成员有益。

**俄罗斯联邦**<sup>50</sup>向残疾人提供各种支持措施，包括福利、津贴和康复设备电子证明。“数字经济”国家项目提供免费的数字技能培训，以增加就业机会。公共服务统一门户网站支持残疾相关服务的远程应用，即将推出更新并拓展功能。它还允许直接使用康复设备电子证明，消除了前期费用。此外，Avito的#服务无国界倡议（#SERVICEWITHOUTBORDERS）被授予企业社会责任奖，提供客户服务实习机会，加强了俄罗斯联邦IT行业的包容性。

**西班牙**<sup>51</sup>通过第1112/2018号皇家法令（RD 1112/2018）实施《欧盟无障碍指令》（2016/2102），要求公共部门网站实现无障碍获取。它在公共机构内设立了无障碍办公室（URA），通过审计、无障碍声明、用户反馈渠道和培训举措来确保合规性。监督工作由国家机构和URA共同承担，每年向经济事务和数字化转型部报告。与某些国家的集中化模式相比，西班牙的分散管理方式提高了合规性和一致性。私营部门解决方案，如Everycodes inSuit平台的综合无障碍服务（SIA），进一步支持无障碍工作，将西班牙定位为数字无障碍方面的领导者。

克罗地亚网络活动监管局（HAKOM）<sup>52</sup>组织的第二届“无障碍未来”国际大会将政策制定者、监管机构、行业专家、媒体、技术专家和用户（特别是残疾人用户）汇聚一堂，讨论提升数字无障碍性和实体无障碍环境的挑战与解决方案。在克罗地亚共和国，残疾人口大约占16%或者说六分之一，与欧洲联盟（欧盟）的情况相当。大会重点关注三场主题会议，讨论监管机构在实施无障碍电子通信服务中的作用，分享了加强电子通信服务和铁路客运无障碍性的经验和计划。作为“经验价值千金”项目的一部分，向公司、机构和学生颁发了表彰和证书。HAKOM作为电子通信、邮政和铁路服务的监管机构，在2024年主持了欧洲电子通信监管机构（BEREC）。在担任主席期间，HAKOM努力使无障碍获取电子通信成为一个重要议题，为更广泛的欧洲监管环境作出贡献。

<sup>49</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0183/>，来自阿根廷

<sup>50</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0086/>，来自俄罗斯联邦

<sup>51</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0091/>，来自西班牙

<sup>52</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0230/>，来自克罗地亚

牢记国际电联成员致力于在全球范围内推进实施ICT无障碍获取，**墨西哥**<sup>53</sup>建议举办关于使用国际电联工具包帮助成员国实现包容性数字社区目标的讲习班。该讲习班旨在加强国家无障碍获取ICT政策，支持全球残疾人权利承诺，并制定实施行动计划。墨西哥强调了国际电联促进电信/ICT包容性、无障碍获取和价格可承受性的关键决议，包括国际电联关于确保包括边缘群体在内的所有人获取ICT的战略目标2和关于到2023年建成无障碍获取ICT环境的具体目标2.9（2018年），以及关于残疾人和有具体需求人士无障碍地获取ICT的全权代表大会第175号决议、世界电信发展大会第58号决议、世界电信标准化全会第70号决议和ITU-R第67-1号决议。该讲习班将支持成员国实现数字包容性，同时支持ITU-D第7/1号课题下开展的工作，以监测进展情况和开发量身定制的资源。

**澳大利亚政府**<sup>54</sup>于2023年6月推出了重新设计的Access Hub网站，旨在为聋人、听力障碍人士或语言交流困难人士提供有关电信可选方案的无障碍获取信息。该网站是与用户群共同设计的，注重简洁性、简易导航和无障碍获取，以简明英语和澳大利亚手语（Auslan）提供内容，并与屏幕阅读器等辅助技术兼容。网站可帮助用户找到合适的通信技术，自推出以来，月均访问量约为50 000人次。作为弱势消费者，残疾人有权获得保护，特别是在触觉技术发展下，无障碍性得到提高，例如遥控、公共交通语音播报和人行横道上的声音信号。

为改善无障碍获取，**海地共和国**<sup>55</sup>监管机构提倡为残疾人提供获取国家、地方和公共服务的在线公共通信服务。此外，该监管机构还与负责残疾人事务的国务秘书处合作，计划通过RepairNet项目培训50名残疾青年，教他们如何维修损坏的手机，帮助他们获得收入并参与数字经济。

**乌兹别克斯坦**<sup>56</sup>报告了年度暑期班（“数字青年定义共同未来”）采取的举措，旨在通过国际电联数据可视化编程马拉松弥合数字鸿沟，实现普遍和有意义的连接。<sup>57</sup>这场名为“弥合数字鸿沟”的编程马拉松于2024年6月27日在独立国家联合体区域ICT统计周期间在塔什干举办，旨在支持青年包容性。

作为推动无障碍ICT设备和服务的一部分，**日本**<sup>58</sup>介绍了总务省为征集有关ICT无障碍设备和服务资料（“2023年信息无障碍良好做法”）而提出的举措，旨在提高公众对无障碍产品的认识，并支持企业和其他积极致力于信息无障碍工作的组织。特别是，重点介绍了一款产品，该产品能够使用人工智能检测应急声音，并将其转换为智能手机上的通知，使聋人和听力障碍人士能够在灾难期间收到警报。

<sup>53</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-221128-TD-0005/>，来自墨西哥

<sup>54</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0188/>，来自澳大利亚

<sup>55</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0171/>，来自海地

<sup>56</sup> 国际电联文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0328/>，来自乌兹别克斯坦

<sup>57</sup> 数据编程马拉松是一项参与者通过协作方式对数据进行分析与可视化，以在有限的时间内解决特定挑战的活动。

<sup>58</sup> 国际电联文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0385/>，来自日本

在**匈牙利**，调频（FM）无线电广播仍是一项广受欢迎的技术，成为提高视力障碍人士无障碍获取能力的可行方案。<sup>59</sup>因此，甚高频（VHF）频段II被用作一种低成本、可广泛使用的通信渠道，以提高视障人士参加公共活动的无障碍性。匈牙利通过介绍的案例分析了VHF频段II的潜在应用，并根据运营商的反馈考虑了面临的挑战因素。匈牙利国家媒体和信息通信管理局探讨了在VHF频段II内划分频率用于无障碍获取的可能性，包括体育赛事直播和体育场馆游览。主要用例包括实时体育赛事报道，以及用匈牙利语和英语帮助视障人士在设施中确定方向。

---

<sup>59</sup> 国际电联文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0388/>，来自匈牙利

## 第2章 – ICT无障碍生态系统中的技术和解决方案

### 通过ICT无障碍获取促进建设包容性社会：共同的当务之急

ICT无障碍获取是推进建设包容性社会的基本前提。为了实现这一愿景，采取协作和全面的方法不可或缺。政府、私营部门、产业界、学术机构以及区域和国际组织必须携手共同努力，确保建立一个无歧视且包容所有人的ICT无障碍生态系统。

这一共同的当务之急涉及以下关键原则：

**全方位协作：**政府、私营部门实体、行业参与者、学术机构和国际组织必须协作努力，认识到集体有责任推动ICT无障碍获取举措的实施。

**包容性设计原则：**在ICT基础设施、产品和服务的开发中优先考虑包容性设计原则，以确保它们满足所有人的多样化需求，无论其能力、年龄或背景如何。

**政策协调：**促进各部门之间的合作与协调，推动采取更一致的方法增强ICT无障碍获取。

**能力建设和认识：**实施强有力的能力建设项目，以增强利益攸关方对ICT无障碍获取的理解，培养意识和包容性文化。

**强化法律框架：**强化法律框架，以维护和保障有不同需求人士的权益，确保ICT无障碍获取成为数字包容性中受法律保护的一个方面。

**资源筹措：**协作努力，从公共和私营筹资机构等各行各业筹措资源，以解决财务限制问题并促进实施ICT无障碍获取举措。

**遵守全球标准：**遵守ICT无障碍获取方面的全球标准和最佳做法，以促进全球范围内的可操作性、一致性和无缝连接。

**研究和创新：**鼓励和支持有助于开发新技术和解决方案、加强ICT无障碍获取的研究和创新举措。

**教育和培训：**在学术机构中纳入ICT无障碍获取教育和培训项目，使子孙后代掌握促进包容性技术发展所需的知识和技能。

**用户参与和反馈：**包括残疾人在内的最终用户积极参与ICT产品和服务的设计和评估过程，确保考虑到他们的体验和需求。

**监督和评估框架：**建立强有力的监督和评估框架，以评估ICT无障碍获取举措的影响，从而持续改进和完善战略。

**国际合作：**促进国际合作和知识共享，以利用ICT无障碍获取方面的最佳做法、经验和成功模式，促进建设致力于实现包容性的全球社区。



通过遵循这些原则并开展跨部门和跨国界协作，利益攸关方可为建设包容性社会作出贡献，在包容性社会中，ICT无障碍获取不仅仅是一项目标，也是人人共享的现实，有助于在数字时代促进机会平等和参与。

在ICT无障碍生态系统中，多样化的技术和解决方案在确保数字服务、产品和基础设施具有包容性并满足具有不同能力和要求人士的需求方面发挥着关键作用。以下是ICT无障碍生态系统中的部分关键技术和解决方案：

**辅助技术：屏幕阅读器：**将数字文本转换为合成语音的软件，使视障人士能够访问数字内容。

**放大镜：**为弱视者放大屏幕上的文本和图形的工具。

**盲文显示器：**为盲人或视障用户将数字文本转换为盲文的设备。

**实时字幕：**在线会议、网络研讨会和活动期间为听力障碍人士提供实时同步字幕。

**对白字幕：**在视听内容中添加文本，使聋人或重听者能够无障碍获取。

**语音识别技术语音转文本系统：**将口头语言转换为书面文本，促进有语言障碍或偏好文本输入的人士的通信和内容获取。

**无障碍用户界面：自适应界面：**可以根据个人偏好和需求定制的界面，包括字体大小、色彩对比度和导航选项。

**语音命令：**允许用户通过语音命令控制设备和应用程序，增强行动障碍人士的无障碍性。

**通用设计原则：包容性产品设计：**在ICT产品和服务的开发中纳入通用设计原则，以确保各种能力水平的用户均能够无障碍使用，无需额外适配。

**触觉反馈：触觉反馈设备：**为用户提供触觉或振动，增强视力或听力障碍人士的用户体验。

**无障碍网站和应用程序：网页无障碍标准：**遵守国际网页无障碍标准（如WCAG），确保网站和应用程序可供残疾人浏览和使用。

**手势识别：运动和手势控制：**允许用户通过手势与设备交互，使行动不便人士受益。

**媒体中的隐藏式字幕和描述性音频：**描述性音频：增加视觉内容的音频描述，帮助视力障碍人士理解视频和电影情景。

**无障碍文档格式：**无障碍PDF和文档：创建与屏幕阅读器和其他辅助技术兼容的数字文档。

**人工智能驱动的可访问功能：**利用人工智能增强无障碍功能，如自动图像描述和情境感知辅助服务。

**交互式学习工具：**无障碍教育平台：开发适应不同学习风格并为残疾学生提供无障碍内容的教育工具和平台。

**可穿戴设备和物联网无障碍获取：**可穿戴设备中的无障碍获取功能：将无障碍功能纳入可穿戴设备和物联网（IoT）生态系统中，为用户提供无缝的交互体验。

**电信无障碍获取视频中继服务：**通过提供手语翻译的视频中继服务，便利听力障碍人士的交流。

经过深思熟虑的整合，这些技术和解决方案有助于打造一个可无障碍获取ICT的生态系统，确保所有人的数字包容性和机会平等，无论其能力或残疾状况如何。

## 2.1 移动通信无障碍获取政策框架

全世界移动电话的数量已超过任何其他形式的ICT。据国际电联估计<sup>60</sup>，目前在用的移动电话数量达到70亿部。移动电话种类繁多，既包括接打电话和收发消息的简单手机，也有支持互联网接入和其他应用的复杂智能手机。移动电话已不再仅仅用于接打电话，而是逐渐成为人们访问互联网的主要手段。

移动通信无障碍获取框架通常是指旨在确保残疾人或有具体需求人士能够无障碍获取移动通信设备、服务和应用的一套指南、标准或规定。移动通信中的无障碍性涉及设计和实施各种用户（包括那些有视力、听力、运动或认知障碍的用户）可轻松使用和理解的技术。

以下是移动通信无障碍获取框架中通常涉及的一些关键问题：

### 用户界面设计

- 自适应界面：确保移动界面能够适应不同的用户需求，包括可调整字体大小、色彩对比度和其他显示设置。
- 触摸屏无障碍性：通过触摸手势、语音命令或开关控制等功能，使有运动障碍的人士能够使用触摸屏。

### 语音和音频无障碍

- 文本转语音（TTS）：纳入TTS技术，为视力障碍人士提供语音反馈。
- 语音识别：包含语音识别功能，可免提操作，使行动不便的用户受益。

### 视觉无障碍

- 屏幕阅读器：兼容屏幕阅读器，为有视力障碍的用户提供屏幕内容的音频描述。
- 放大和对比度：提供放大和调整对比度的选项，为视力不佳的用户提供支持。

<sup>60</sup> <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2024/11/10/ff24-subscriptions/>

### 听觉无障碍

- 助听器兼容性：确保移动设备与助听器和人工耳蜗兼容。
- 对白字幕和字幕：为多媒体内容提供隐藏式字幕或对白字幕选项。

### 导航和互动：

- 语音导航：纳入语音导航功能，帮助用户操作设备或应用程序。
- 无障碍的触控目标：确保对于运动障碍用户而言，触控目标足够大且易于区分。

### 认知和语言无障碍：

- 简化界面：提供简化的用户界面，以满足有认知障碍用户的需求。
- 语言支持：提供多语言选项，并支持多语言通信。

### 应急服务无障碍：

- 无障碍应急呼叫：可通过基于文本的通信选项，确保残疾用户可以使用应急通信服务。

### 标准合规：

- 使基于网页的移动内容符合WCAG规定。
- 监管合规：符合政府机构或行业组织制定的相关无障碍条例和标准。

### 用户教育和支持：

- 培训和支持材料：提供资源和材料，对残疾用户进行无障碍功能方面的教育。
- 客户支持无障碍：确保客户支持服务无障碍，并可以帮助用户进行与无障碍获取相关的查询。

### 定期审计和更新：

- 无障碍性测试：定期进行无障碍性测试，以确定和解决任何新问题。
- 软件更新：确保通过软件更新来维护和改进无障碍功能。

这些方面均有助于营造包容性移动通信环境。不同的国家或区域可能有具体的条例或导则来落实移动通信无障碍，这些框架通常是与行业利益攸关方和无障碍专家合作制定的。

移动通信已经广泛普及，甚至覆盖了发达国家和发展中国家中最偏远和服务最不足的社区。然而，移动电话的普遍接入依然是一项挑战，对老年人和身体或精神残疾人士而言尤其如此。这一局限性是由移动电话中缺少必要的无障碍功能以及缺乏适配的手机和服务造成的。世卫组织估计约有13亿人（或者说世界人口的16%）仍然面临与残疾相关的无障碍挑战，因此，移动服务提供商、制造商和智能手机应用开发者仍然存在商业机遇。

积极的一面是，技术进步使移动电话和服务变得更加无障碍。屏幕阅读器可满足盲人、视力不佳者和文盲的需求。视觉或振动提醒、中继服务以及助听器兼容设备使聋人和听障人士可以无障碍使用移动电话。肢体残障人士可以从语音识别和自动文本等功能中受益。市场正在不断开发和推出新的智能手机无障碍应用程序。然而，价格可承受性依然是一项重大挑战，特别是在智能手机解决方案方面。

《残疾人权利公约》获得广泛批准，该公约要求所有缔约国（其中大多数是国际电联成员国）确保可无障碍获取信息通信技术，这促使对监管和政策措施进行全面审查。目标是确保这些措施有效考虑到《公约》中概述的无障碍获取需求。这一过程揭示了可在国际社会分享的许多宝贵的经验教训。

国际电联/G3ICT的《向残疾人提供可无障碍获取的移动电话及服务》报告<sup>61</sup>对所有移动行业的利益攸关方而言是一项宝贵资源，因为他们正努力成功实施无障碍功能、服务、商业惯例、政策和计划。

国际电联-G3ict关于示范性无障碍获取ICT政策的报告<sup>62</sup>为监管机构和政策制定者实施有效政策、增强移动电话和服务的无障碍性提出了切实可行的建议，其中包括移动行业的示范性行为准则和监管机构的一套示范性条例。主要政策建议包括：

- 让残疾人参与政策制定。
- 利用普遍服务/接入资金为电话运营商提供的国内中继服务提供补贴。
- 与应急服务和移动电话运营商合作，确保残疾人平等接入。
- 确保移动电话运营商为残疾人提供价格可承受的无障碍设备。
- 提供有关这些移动电话的全面信息，强调要与助听器等辅助技术兼容。
- 为可能无法使用语音服务的失聪用户提供仅包含数据或短信的套餐。

## 2.2 电视/视频节目无障碍获取政策框架

由于数字技术的影响，电视内容制作、发行和消费格局发生了翻天覆地的变化。传统上，广播公司遵循的模式是，线性广播电视内容通过特定的电视频道和专用网络（如数字地面网络、有线网络、卫星网络或IP网络）分发。如今，这一模式已发生了变化。

为所有人创建无障碍视听媒体服务（AVMS）正变得越来越具有挑战性。由于技术进步、创新、新商业模式和消费习惯转变，无障碍视听媒体服务正在发生变化。例如，欧洲<sup>63</sup>越来越多的人面临残疾，由于人口老龄化，与年龄相关的残疾率也在上升。

<sup>61</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Persons-with-Disabilities/Documents/Making%20Mobile-English.pdf>

<sup>62</sup> [https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS\\_A.01-2014](https://www.itu.int/pub/D-PHCB-SIS_A.01-2014)

<sup>63</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Events/2019/Accessible%20Europe/191107\\_AVMS%20Accessibility%20in%20Europe%20%28Final%20edition%29.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Regional-Presence/Europe/Documents/Events/2019/Accessible%20Europe/191107_AVMS%20Accessibility%20in%20Europe%20%28Final%20edition%29.pdf)

模拟电视向数字电视过渡，标志着电视史上一次巨大的技术飞跃，改变了观众、经销商和制作商的观看体验。虽然这一过渡为提供无障碍服务带来了新的可能性，但进展比预期缓慢。

引入无障碍服务之所以出现延迟，原因如下：

**技术挑战：**不同地区的平台环境多种多样，且标准不同，这带来了技术挑战。对无障碍AVMS整个端到端交付链缺乏了解，加上利益攸关方之间缺乏合作和共识，进一步使问题复杂化。

**成本顾虑：**广播公司和服务提供商指出，在整个交付链中提供无障碍AVMS成本高昂。在确保无障碍获取的同时管理这些成本仍然是一项重大挑战。

采取努力应对这些挑战，加快实施无障碍AVMS，需要采取协作行动，增进对交付链的了解，并致力于克服技术和财务障碍。

数字技术的进步彻底改变了电视内容的制作、分发和获取方式。这种转变不仅影响了电视的消费方式，也改变了广播市场的价值创造方式。上文描述的传统线性内容模式已逐步转向当代模式，在此模式下，广播公司及其他媒体服务提供商越来越多地提供非线性内容，通常被称为点播型AVMS。AVMS可分为两大类：

这种分类反映出，AVMS格局不断发展演变，正在根据不断变化的观众喜好和广播行业技术进步调整适应。当代的媒体服务提供商，包括广播公司，已经适应了受众不断变化的喜好。除了传统的线性广播方法之外，人们越来越重视非线性内容交付，即通常所说的点播型AVMS。

电视和视频内容的无障碍获取政策通常重视确保残疾人，包括有视力或听力障碍的人士，能够获取和欣赏视听内容。这些政策可能包括对隐藏字幕、音频描述和其他增强电视和视频节目无障碍获取等功能的要求。

考虑到广播领域受到严格监管，监管机构和立法机构在实施无障碍获取服务规定以及协调国家规定与国际标准统一方面发挥着关键作用。特别是，在数字化转型过程中，人们认为立法机构和监管机构是需要对无障碍电视服务有深刻理解的利益攸关方。

通常，发展中国家所面临的基本问题是，缺乏有关残疾人数量和残疾类型的统计数据，以及缺乏对存在这一问题的认识。发展中国家面临的挑战涉及为所有残疾人实施通用设计，以及寻找融资途径。

政府机构和NRA可以通过更新现行立法和促进ICT无障碍获取，在改善现状方面发挥关键作用。

在制定和更新包含ICT无障碍获取考虑因素的任何一般性政策或法律的过程中，应从这一过程的概念阶段就考虑到让残疾人及其代表和（或）相关机构/组织参与进来。

传统的监管措施工具箱<sup>64</sup>包括法律、公共服务合同、广播或接入准则及许可协议。

<sup>64</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital\\_Inclusion\\_Resources/Making\\_TV\\_accessible.aspx](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Making_TV_accessible.aspx)



大多数发达国家采用多种法律工具相结合的方式。例如，一些国家的立法并未明确规定应采取何种措施。详细条款则见于公共服务广播机构的合同和国家监管机构的决定中，而另一些国家则由监管机构制定具体的接入准则，或通过立法对私营电视服务提出无障碍要求，包括强制规定所有新闻资讯类节目必须配备字幕。在为残疾人设计电视/视频节目的无障碍功能时，应考虑到残疾类型差异及年龄因素。尤为重要是，从发展、教育和残疾儿童融入社区生活等角度出发，为儿童节目和教育节目提供适当的内容。

在为残疾人规划电视/视频节目时，有关残疾性质的统计数据至关重要：对视障或全盲人士而言，字幕并无帮助，但对听力有困难的人士而言却很有帮助。特别是在老年人中，有两种或两种以上残疾（听力、视力或其他影响其使用电子节目指南能力的障碍）并非不常见。

向数字广播转换为残疾人获取节目内容带来了诸多益处。但是，在设计数字电视系统时，有必要具备音频描述、电子节目指南接入功能，以及可能需要具备调整对比度设置和文本大小的功能。

实际上，许多国家都出台了一些一般性规定，但这些规定与要求媒体服务运营商提供字幕、手语或音频描述等某些具体义务毫无关联，原因是这些规定要么不具有约束力，要么是需要以更具体的方式加以落实。

实现残疾人无障碍收看电视/视频节目是一个全球性问题。

就欧洲区域而言，2022年，欧盟16岁以上人口中，有27%患有某种形式的残疾。根据欧盟统计局的估计<sup>65</sup>，这一数字相当于1.01亿人口，即每四个欧盟成年人中就有一人存在残疾。

无障碍获取是残疾人平等参与社会并在其中发挥积极作用的前提，有助于确保实现智慧、可持续和包容性增长。

欧洲联盟制定了有关电视无障碍获取的法规和指令<sup>66</sup>，尤其面向残疾人。涉及视听媒体服务无障碍获取的一项重要指令是《视听媒体服务指令》（AVMSD，（欧盟）第2018/1808号指令，是对第2010/13/EU号指令的修正）。该指令规定了在整个欧盟境内提供视听媒体服务的规则，也规定了残疾人无障碍获取服务的规则，要求欧盟成员国和参与欧洲一体化进程的非欧盟国家确保某些服务为残疾人提供节目访问途径。

该指令规定，应采取措施确保媒体服务提供商通过字幕和音频描述逐步提高其服务的无障碍性。线性业务的电视广播和点播业务中的很大一部分节目都需要提供字幕。

故事片和其他收视率较高的节目的线性业务电视广播需要提供音频描述。媒体服务提供商需要提供有关其服务无障碍性的信息。这包括提供无障碍获取声明，告知用户无障碍获取的级别和任何已知的限制。

成员国需要指定一个独立的监管机构，负责保障《视听媒体服务指令》的实施。

<sup>65</sup> 欧盟统计局统计数据[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Disability_statistics)

<sup>66</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A02010L0013-20181218>

**波斯尼亚和黑塞哥维那**<sup>67</sup>已采取措施，通过将《视听媒体服务指令》的规定纳入其监管框架，推动实施《视听媒体服务指令》。2023年6月，广播领域出台的一套符合欧盟监管框架的新法规正式生效。作为协调一致工作的一部分，针对残疾人和发育障碍者无障碍获取节目内容问题，对所有其他商业（私营）和公共电视台均出台了具有约束力的规定。此外，涉及商业电视台的强制性规定包括：有义务以残疾人和发育障碍人士，特别是听力或视力障碍人士（包括儿童）均可访问的方式，定期播放资讯类、文化类、教育类、娱乐类、虚构类和纪录片类节目，规定要求第一年此类节目的比例至少占广播节目总量的10%，有义务逐步和持续提高这一比例，以便在五年内使可访问节目的占比至少达到20%。还要求制定和提交一个五年期行动计划，这已成为许可条件不可或缺的组成部分。这一规定同样适用于公共服务广播机构。

在英国，BBC<sup>68</sup>作为公共服务广播机构，已在电视和线上平台对用户的字幕需求进行了广泛调研，以提高存在听力或语言障碍的观众的无障碍访问。利用对观众的调研和专业技术知识，BBC根据用户测试情况制定并更新了字幕指南。萨瑟兰实验室2017年的一项研究发现，人们偏爱BBC Reith字体，并揭示出字幕大小要求因设备而异，强调了可自定义文本大小的重要性。要实现此功能，需要解决在缩放文本时维持语义单位不变等技术挑战。该研究证实，由用户驱动的个性化设置能显著改善观看体验，从而大幅减少投诉，并通过循证设计确认了最佳做法。

## 2.3 其他技术和解决方案

**移动和无线论坛（MWF）**<sup>69</sup>于2008年启动了全球无障碍性报告举措（GARI），旨在提供有关移动设备无障碍获取功能的信息。GARI已经发展成为一个在线数据库，涵盖1 500多种设备，可帮助消费者，特别是老年人和残疾人，选择适合其需求的设备。该项目探索了GARI所列设备是否有资格获得国家辅助技术（AT）融资，从而可能弥合AT提供方面的差距。研究发现，GARI所列设备的某些功能符合有关AT的国际标准，提供了具有成本效益的解决方案。通过认识到无障碍消费电子产品是宝贵的AT，可提高残疾人的认识和无障碍获取，国际电联成员国从中受益良多。

截至2022年第三季度，GARI<sup>70</sup>用户满意度调查收到了12 500多份回复，调查结果表明，近40%的受访者认为自己是残疾人。大约65%的人表示，他们对GARI寄予希望。受访者希望获得更多有关使用无障碍功能（20%）和无障碍内容（20%）的信息。MWF发布了专题视频，介绍如何在安卓和iOS设备上查找并激活无障碍功能。国际电联成员可利用GARI提高手机无障碍性，并履行《残疾人权利公约》第九条规定的义务。MWF会帮助有意在其网站上实施GARI的成员国，并打算扩大其利益攸关方网络。

2019年的第五次GARI<sup>71</sup>功能审查收到了来自四大洲11个国家的组织的详细反馈。利益攸关方建议为移动电话增加7项新功能、23项附加功能，并为智能电视增加12项新功能。第六次GARI功能审查建议进行结构性修改，以增强语音和听力相关功能的搜索，重

<sup>67</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0032/>，来自波斯尼亚和黑塞哥维那

<sup>68</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0546/>，来自英国

<sup>69</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0044/>和<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0174/>，来自MWF

<sup>70</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0045/>，来自MWF

<sup>71</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0046/>，来自MWF

点关注盲人、视障用户和老年用户。正在考虑的新功能包括助听器音频流和非典型语音模式的识别。请利益攸关方就潜在的新物联网设备部分提供反馈，推荐与无障碍相关的应用程序，为GARI视频系列提供功能建议，并建议制造商和组织参与GARI。即使是在提交截止日期之后，国际电联成员国也可通过向MWF提供意见和反馈来作出贡献，以便在讨论中予以审议，并提请制造商注意。

2019年的GARI研究项目<sup>72</sup>确认，移动设备对残疾用户具有积极影响。然而，研究项目还发现，移动技术在残疾人中的普及率较低，特别是在低收入国家。研究发现，无障碍专业人士和零售商之间存在认识差距，限制了他们向残疾用户提供建议的能力。GARI被用作弥合这一差距的解决方案，它概述了无障碍设备，并帮助用户识别满足其特定要求的设备。鼓励国际电联成员根据《残疾人权利公约》第九条规定的义务，使用GARI作为在本国提高手机无障碍性的工具。GARI充当设备无障碍获取功能的核心信息源，提供了额外资源，如有关演示功能和功能激活的指南和视频。

GSMA<sup>73</sup>报告了《2024年移动行业影响报告》的调查结果，该报告介绍了数字连接，特别是移动连接，如何推进所有17项可持续发展目标的实现，从而在成员制定国内电信/ICT政策的进程中提供支持。

科特迪瓦<sup>74</sup>概述的建议聚焦确保残疾人无障碍获取数字技术的政策的必要性。主要建议包括：培训政策制定者以加速实施无障碍获取；制定无障碍获取网上政务服务导则；为残疾人创建专门的数字空间；与非政府组织（NGO）共同组织国家活动，展示ICT无障碍解决方案；促进辅助工具和应用程序的开发和价格可承受性；分发ICT工具，增强无障碍性；为残疾人建立培训中心和数字学院；利用数字渠道和短信提高对就业机会的认识，并启动国家和区域性政策制定和培训项目。为加强落实工作，科特迪瓦强调与NGO合作，共同努力提高残疾人对就业机会的认识，制定国家和区域项目以协助政府制定政策和战略，以及开展联合培训活动非常重要，以确保数字包容性。

莫桑比克共和国<sup>75</sup>报告了在当地社区实施的一种视听和互动移动设备，称为“社区平板电脑”（Tablet Comunitario）。该举措是与各政府部委和组织合作开展的，旨在应对与信息传播、行政管理、ICT无障碍获取管理相关的挑战。“社区平板电脑”是一种单向和双向通信手段，通过聊天机器人功能克服了数据连接问题。它整合了一个包含四套适合残疾人活动的综合机制，包括触摸屏文本、带有图像和手语的触摸屏、语音/文本触摸屏，以及带手语的非触摸屏。设计不同的模式是为了适应各种残疾情况，如听觉处理障碍、文盲、视力障碍和手语需求。该文稿强调了技术，特别是“社区平板电脑”，在应对各种挑战和赋能莫桑比克社区方面的影响。通过综合机制强调将残疾人包容在内，确保在各种教育和赋能活动中实现无障碍。其中介绍的成功案例表明，利用技术促进社区发展和提高认识取得了积极成果。

韩国<sup>76</sup>介绍了支持聋人的举措，重点关注教育和灾难预警。超过90%的失聪儿童出生在听力正常家庭，往往缺乏手语教育。许多人在处理文字警报时遇到困难，限制了他们获得灾害信息的机会。韩国利用AI和先进的电视平台来解决这一问题。EQ4ALL项目由

<sup>72</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0022/>，来自MWF

<sup>73</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0399/>，来自GSMA

<sup>74</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0033/>，来自科特迪瓦

<sup>75</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0007/>，来自莫桑比克

<sup>76</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0153/>，来自韩国



科学技术信息通信部和国家信息社会局（NIA）资助，与KT Skylife合作开发AI手语学习内容。具有多种连接选项的现代电视平台增强了无障碍性。这些创新旨在改善失聪群体的教育和应急通信。韩国还介绍了一个利用最新AI技术改善听力障碍群体无障碍获取信息能力的案例研究<sup>77</sup>。该案例研究展示了AI手语翻译技术的最新发展动态，以及基于网页的手语无障碍解决方案如何能够轻松提供符合网页服务运营商所有要求的无障碍信息获取。它还表明，这项技术能够通过向所有人平等地提供信息，为实现可持续发展目标4和可持续发展目标10作出贡献。

促进塞内加尔<sup>78</sup>的数字包容性已被确定为实现塞内加尔数字化转型的必要条件。虽然已经取得了重大进展，但挑战依然存在，包括在农村地区覆盖率、弱势群体公平获得技术和弥合数字鸿沟方面。为了加快这一进程，提出了若干建议，以降低连接成本、加强基础设施、促进公共空间的连通性、提高服务质量，以及采取行动确保能够在信号盲区无障碍接通应急电话号码，并对公民进行数字工具培训。

作为“连通的一代”青年领袖计划（GCYLP）以及与国际电联持续合作的一部分，华为<sup>79</sup>表示，Web3和区块链技术等数字平台为经济包容性提供了新的可能性。因此介绍了AURA – 一项基于Web3的举措，由柬埔寨国立管理大学数字经济学院的一群学生于2023年发起。

科特迪瓦<sup>80</sup>《2020-2025年数字经济发展国家战略》特别重视残疾问题。其中提出的愿景是到2025年，使数字化成为经济和社会发展的动力。为实现这一目标，科特迪瓦计划建立一个服务所有公民和企业的数字政府，在经济领域提供包容性的数字服务，并使科特迪瓦成为区域ICT领导者以及服务和技术出口国。已批准的举措包括修订现有的电信/ICT立法以促进无障碍获取，通过数字内容无障碍获取标准，使数字服务平台均可供残疾人无障碍访问，通过发展远程教育改善受教育机会，以及创建所有人（包括弱势群体）都可以访问的国家数字图书馆。

中国<sup>81</sup>强调了脑机接口（BCI）技术在改善残疾人无障碍获取信息方面的潜力。BCI能够绕过外围神经和肌肉，实现大脑与外部设备之间的实时通信。它将大脑信号转换为计算机指令，让用户能够通过其思想来控制设备。BCI的工作原理是对大脑神经系统在遇到刺激或进行思维活动时产生的电信号进行分类和识别。这一创新增强了残疾人的沟通、行动和信息获取能力。

为了提高残疾人的通信无障碍性，在促进包容性方面，日本<sup>82</sup>采取了若干举措，通过创新的数字解决方案改善残疾人的通信无障碍性。政府指定的电话中继服务24/7全天候运行，支持听力障碍人士的手语通信，包括在紧急情况下。主要应用包括：KoeTora应用程序（由日本情报通信研究机构开发），将语音转换为文本，支持多种语言，并包括用于有效沟通的可定制功能；SpeechCanvas应用程序，可便利语音和手写通信，在工作场所和公共机构提供协助；以及UD Talk应用程序，使用基于网页的语音识别和多语言翻译来满足多样化沟通需求，在教育中得到广泛应用。这些举措展示了日本对数字包容性、弥合残疾人通信差距的承诺。

<sup>77</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0338/>，来自韩国

<sup>78</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0392/>，来自塞内加尔

<sup>79</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0416/>，来自华为技术有限公司

<sup>80</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0154/>，科特迪瓦（共和国）

<sup>81</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0225/>，来自中华人民共和国

<sup>82</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0187/>，来自日本早稻田大学

## 2.4 网页无障碍性政策方针

在当今这个数字时代，互联网发挥着不可或缺的作用，为日常生活带来了诸多益处。对于残疾人而言，互联网往往是一条重要途径，是他们在平等基础上积极参与社会、经济和文化活动的主要手段。辅助技术在使残疾人能够充分利用互联网提供的优势方面发挥着重要作用。

W3C<sup>83</sup>定义的网页无障碍要求设计和开发确保残疾人可使用的网站、工具和技术。为进一步推进和广泛应用网页无障碍，W3C制定了网页易读性倡议（WAI）<sup>84</sup>。该举措侧重于制定标准和支持材料，促进更好地理解 and 实施无障碍获取措施。

网页无障碍性政策方针<sup>85</sup>对于确保数字内容和服务具有包容性并且所有人（包括残疾人）均可无障碍获取至关重要。以下是关于**网页无障碍性政策方针的一些重要方面和考虑**：

**国际标准和导则：**政策制定者经常参考既定的国际标准和导则，如WAI制定的《网络内容无障碍指南》（WCAG）。WCAG为使网页内容更加无障碍提供了一系列建议。

**法律框架：**许多国家已经颁布了强制要求实现网页无障碍访问的法律和法规。这些法律框架各不相同，但它们通常要求公共部门网站以及某些私营部门网站遵守具体的无障碍标准。

**政府网站：**政策通常侧重于确保所有公民均可无障碍访问政府网站。这包括以无障碍形式为各种残疾人提供公共信息、服务和交易。

**采购政策：**政府可实施采购政策，要求采购无障碍ICT产品和服务。这鼓励私营部门开发和提供无障碍解决方案。

**教育和培训：**政策可包括向网页开发人员、内容创作者和其他利益攸关方宣教无障碍网页的重要性以及如何实施无障碍设计和开发实践的规定。

**监督和执行：**有效的政策包括用于监测和执行合规性的机制。这可能涉及对网站进行定期审计、用户报告机制以及不遵守规定的后果。

**与利益攸关方合作：**政策制定者常常与代表残疾人、网页开发人员和行业利益攸关方的组织合作，以确保政策务实、有效并受到这些群体的欢迎。

**灵活性和创新：**政策的设计应适应不断发展的技术并鼓励创新。灵活性允许将新出现的无障碍功能和标准纳入其中。

**合规激励：**部分政策可能会为积极采纳并超越无障碍标准的组织设立激励措施：包括奖项、福利或其他形式的认可。

<sup>83</sup> 万维网联盟<https://www.w3.org/standards/#othertype>

<sup>84</sup> 网页易读性倡议<https://www.w3.org/WAI>

<sup>85</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital\\_Inclusion\\_Resources/Model\\_ICT\\_Accessibility\\_Policy.aspx](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Pages/Digital_Inclusion_Resources/Model_ICT_Accessibility_Policy.aspx)



**公众宣传活动：**政策可能涉及公众宣传活动，以向公众宣传网页无障碍、其重要性，以及每个人如何为建设更具包容性的数字环境作出贡献。

**持续改进：**有效的政策并非一成不变；而是不断发展以迎接不断涌现的挑战和机遇。定期审查和更新可确保政策在不断变化的数字环境中始终相关和有效。

总体而言，全面且得到顺利实施的网页无障碍政策方针对于培育包容且各种能力人士均可无障碍访问的数字环境至关重要。作为正面示例，RIFEN<sup>86</sup>特别提到了喀麦隆共和国为听力障碍人士实施网页无障碍的做法。其中介绍的工作属于具体的KAP（知识、态度和实践）研究初步准备工作，概述了针对喀麦隆听障人士开发的网页内容在WCAG标准合规性方面的情况。

## 2.5 无障碍ICT公共采购政策和战略

无障碍ICT公共采购政策和战略指的是旨在确保公共实体购买或使用技术产品和服务具有包容性，且包括残疾人在内的所有人均可无障碍获取的举措。这些政策和战略对于促进数字包容性、消除障碍和促进平等获取ICT至关重要。

**无障碍ICT公共采购政策和战略的关键组成部分和相关考量包括：**

**纳入无障碍标准<sup>87</sup>：**各项政策应要求遵守既定的无障碍标准，如针对网站和数字内容的WCAG。这些标准为各类残疾人更无障碍地获取ICT产品和服务提供了导则<sup>88</sup>。

**明确的指导方针和要求：**政策应清楚地向供应商和承包商阐明指导方针和要求，以确保ICT产品和服务满足规定的无障碍标准。包括硬件和软件部分。

**合规性监督：**建立监督和强制执行无障碍标准的机制。这可能涉及对ICT产品和服务进行定期审计、测试和评估，以确保它们满足规定的无障碍要求。

**培训和提高认识：**为采购官员、决策者和相关利益攸关方提供培训和提高认识计划，以增进其对无障碍要求的理解。这有助于在采购过程中做出明智的决策。

**与利益攸关方接触：**让包括残疾人社区代表在内的利益攸关方参与无障碍ICT采购政策的制定和实施。确保政策具有包容性并满足残疾人的多样化需求。

**考虑通用设计：**鼓励采用通用设计原则，旨在打造可让包括残疾人在内的最广泛受众无障碍获取的ICT产品和服务。

**评估标准：**将无障碍考虑纳入用于选择ICT产品和服务的评估标准。这确保了无障碍性是决策过程中的一个关键因素。

<sup>86</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0378/>，来自RIFEN

<sup>87</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital Inclusion/Documents/ICT%20Accessibility%20standards%20procurement%20FINAL.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital%20Inclusion/Documents/ICT%20Accessibility%20standards%20procurement%20FINAL.pdf)

<sup>88</sup> ITU-T《有关在标准制定中纳入无障碍获取内容的指南》<https://www.itu.int/rec/T-REC-H.Sup17-201411-I/en>

**记录和报告：**要求供应商提供有关其产品无障碍功能的文件。公共实体还应保存关于无障碍ICT采购政策执行情况的记录和报告。

**灵活性和创新：**营造一种鼓励创新无障碍技术解决方案的环境。虽然遵守标准至关重要，但政策也应考虑到可增强无障碍性的技术进步和新兴技术。

**持续改进：**通过定期审查和更新无障碍ICT采购政策，与不断发展的技术和最佳做法保持一致，建立持续改进机制。

通过实施无障碍ICT公共采购政策和战略，政府和公共实体可为建设更具包容性的数字环境作出贡献，确保包括残疾人在内的所有人均可充分参与数字时代。

## 第3章 – 促进、实施和使用无障碍公共电信和ICT空间的要求和导则

### 3.1 向残疾人和其他有具体需求人士提供中继服务的要求

中继服务是一种旨在便利失聪者、听力受损人士、语言障碍人士或聋盲人士实时语音通信的电信服务。这些服务起源于20世纪60年代末的美国，如今已风靡全球，使残疾人能够进行实时语音通话。中继服务的一个关键组成部分是人机接口，或者说通信助手（CA），负责确保功能对等性。

尽管中继服务在促进包容性方面发挥了重要作用，但一些国家和电信实体认为它们成本过高，提倡使用智能应用作为替代方案。国际电联通过制定ITU-T F.930建议书<sup>89</sup>解决了这一问题，确定了多媒体电信中继业务的标准。ITU-T F.930建议书为中继服务的实施制定了导则和参数，确保全球采用一种标准化和可互操作的方法。认识到实施实时中继服务对于包容残疾人至关重要，这种方法被证明比提供长期财政援助更具成本效益。此外，中继服务有助于增加就业机会，使发达国家和发展中国家的公民（包括残疾人）受益。

中继服务对于保障残疾人（特别是聋人、重听者或语言障碍人士）的有效通信发挥着至关重要的作用。

中继服务支持多种通信模式，以满足不同的需求，包括语音转语音、文本转文本、文本转语音、手语转手语以及手语转语音或文本。通信模式灵活多变，使个人能够选择最适合其喜好和要求的方法。上述人工中介/CA通过在主叫方与被叫方之间中继消息来便利通信过程。CA有助于确保通信的顺畅和准确，为所有相关方提供功能对等。中继服务的关键特征之一是其实时性。用户可以实时拨打和接听电话，从而实现即时无缝通信。这对于个人和职业互动都至关重要，有助于将残疾人融入生活的方方面面。

传统中继服务需要人工中介，但技术进步已催生了中继服务应用。这些应用程序通常可在智能手机上使用，利用自动语音识别和其他技术来实现文本转语音功能，为无障碍通信提供另一条途径。除提供通信接入外，中继服务还有助于残疾人融入社会。此外，中继服务的建立和运作为残疾人士和无残疾人士创造了就业机会，特别是在发展中国家。中继服务是促进包容性通信、打破听力或语言障碍人士的沟通障碍，以及促进平等参与生活各个方面的重要工具。

英国<sup>90</sup>监管机构Ofcom要求受监管的提供商免费提供应急视频中继服务。这项服务已增列入原有的应急文本中继和应急短信服务中。为了制定引入该业务的法规，Ofcom进行了两轮磋商。这一进程始于2019年12月，当时有一项提案要求通信提供商在获得Ofcom批准的情况下，为英国手语聋人用户免费提供24/7全天候视频中继服务，使他们能够通过专门应用程序和网站与应急服务部门进行通信。针对第一次磋商中提出的具体

<sup>89</sup> ITU-T关于多媒体电信中继服务标准的建议书<https://www.itu.int/rec/T-REC-F.930>

<sup>90</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0092/>，来自英国

要点，Ofcom于2021年2月进行了进一步磋商，然后在2021年6月发布了（根据一般条件C5）实施该规则的声明。该业务于2022年6月推出。此次经历为监管机构如何通过磋商和将磋商材料翻译成其他语言（例如本示例中的英国手语）开放其规则制定过程提供了案例研究。虽然这样做需要监管机构为磋商进程投入更多资源，但可以更具包容性和更明智的监管决策形式提供惠益。

**日本**<sup>91</sup>提交的文稿与电话中继服务有关，作为有关信息无障碍获取的案例研究。电话中继服务是一种通过操作员在手语（视频）或文本和语音之间提供双向翻译的中继方法。建立国家级电话中继服务业务不仅需要人力资源、设备和资金，还需要制定法律，运营网络、终端设备和系统，采购设备，雇用手语操作员等。政府的支持和残疾人组织的合作对该项目的落地起到了非常重要的作用。日本财团电话中继服务（Nippon Foundation Telephone Relay Service）被指定为服务提供商，负责一年365天、每天24小时提供电话中继服务。在紧急情况下，译员操作员将与警察和消防部门连接。指定的电话服务提供商可以将负担转嫁给电话用户。缴纳的会费将用于支付电话中继服务提供商的工作成本。

（莫桑比克）Kamaleon公司<sup>92</sup>分享了如何利用交互式移动数字单元（IMDU）（一种旨在弥合发展中国家数字鸿沟的技术基础设施）有效抓住数字革命机遇的案例。IMDU的通用设计（UD）适用于提高发展中国家农村社区的数字包容性，通过基于通用学习设计（UDL）的传播方法实现，这种传播方法将各种技术和数字工具与不同类型的通信相结合，用于发展举措的教学-学习过程，从而对社区认知产生多维度的影响，提高所传递信息的影响力，进而引发社会与行为的转变。

### 3.2 教育领域中的ICT无障碍获取

教育领域中的ICT无障碍获取是指以包括残疾人在内的所有人均能有效获取和使用的方式设计、开发的数字技术、软件和在线资源。这在教育领域尤为重要，因为技术在教学、学习和教育支持方面发挥着重要作用。为做出适当响应，应将**教育领域中的ICT无障碍获取关键方面**考虑在内：

**包容性设计：**教育技术，包括网站、学习管理系统和教育软件，在设计时应考虑到包容性。这意味着从设计伊始就要考虑到包括残疾用户在内的所有用户的不同需求和能力。

**无障碍内容：**教育资料，如教科书、演讲稿和多媒体内容，应以无障碍获取格式制作。这包括提供其他格式，例如图像的文本描述、视频配备字幕和音频内容配备脚本。确保与屏幕阅读器和其他辅助技术兼容至关重要。

**自适应技术：**实施自适应技术可使有不同需求的学生受益。这可能涉及提供可定制的界面、文本转语音功能或键盘快捷键，使残疾学生更容易浏览数字内容并与之互动。

**培训和提高认识：**教育工作者、教学设计者和支持人员应接受有关无障碍获取最佳做法的培训。教育机构内的宣传活动可以帮助促进建设包容性文化，并确保在采用技术时优先考虑无障碍性。

<sup>91</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0074/>，来自日本

<sup>92</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0147/>，来自（莫桑比克）Kamaleon

**遵守标准：**遵循既定的无障碍标准，例如针对网页内容的WCAG或美国第508条标准，有助于确保教育技术符合公认的无障碍标准。

**辅助技术：**教育机构应提供辅助技术，为残疾学生提供支持。这可能包括屏幕阅读器、语音识别软件以及满足各种不同需求的其他工具。

**政策和立法：**许多国家都制定了促进教育领域无障碍获取ICT的政策和立法。教育机构应了解并遵守这些规定，保证所有学生获得平等的教育机会。

**与利益攸关方协作：**教育机构、技术开发人员、残疾支持服务机构和残疾学生之间开展协作至关重要。在设计和测试阶段与最终用户接触有助于确定和解决无障碍方面的具体挑战。

在当代环境中，ICT作为重要的基础设施，为增强知识和信息获取提供了无障碍媒介，特别是对残疾人而言。ICT的使用具有培养独立学习和教育技能的潜力，不仅可以照顾到身体残疾者，亦可照顾到有心理健康问题的人士。

为优化ICT资源，实现电子学习无障碍获取的目标，人工智能（AI）、计算智能（CI）以及可视化、增强现实和虚拟现实等先进方法和技术应运而生。AI/CI方法和工具可以在制作符合学习者模式和条件的教育内容方面发挥至关重要的作用，为导师提供专业的解决方案，从而应对教学角色中无法预见的挑战。此外，AI/CI可帮助对课件进行周到的设计和规划，这在具体知识领域确实有益。

就残疾而言，量身定制旨在增强残疾人的知识和理解，且不会与他们的精神、情感和身体残疾相冲突的课程必不可少。可视化、虚拟现实和增强现实的方法和工具可以进一步强化整个教育进程，通过与残疾人的优先事项和利益保持一致，提高它的可行性和吸引力。通过在教育领域中优先考虑ICT无障碍获取，各机构可助力打造更具包容性的学习环境，使残疾学生能够充分参与教育体验并发挥学术潜力。

残疾人的电信/ICT无障碍获取面临各种挑战，尤其是在发展中国家。**科特迪瓦**<sup>93</sup>介绍了其中一些障碍，包括文盲、缺乏数字技能、低收入和沟通困难。该文稿还提出了一系列可供成员国实施的解决方案，以充分实现包容性，并让人人有机会从数字化转型中受益。

2018年，**肯尼亚政府**<sup>94</sup>出台了“针对残疾学习者和受训人员的行业政策”。该政策认识到包容性教育的重要性，并强调所有学习者需要在包容性环境中共同学习。通过这项政策，政府承诺提供和保持高质量的专业学习资源和辅助设备，并采用新技术来改善目标残疾类别的学习和培训等。肯尼亚通信管理局与肯尼亚盲人研究所合作，计划通过部署ICT，提高阅读障碍学习者获得优质和包容性教育的机会。该项目符合通信管理局建设数字互联社会的愿景，正在普遍服务基金的目标下予以实施，该目标是确保在家庭和个人层面，针对残疾人以及其他弱势群体的ICT具有合理可用性和价格可承受性。

<sup>93</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0033/>，来自科特迪瓦

<sup>94</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0133/>，来自肯尼亚



**喀麦隆**<sup>95</sup>分享了培训师培训做法，该培训课程包含针对视障人士和聋哑人士的数字化模块。采用这种以用户为中心的方法取得的直接结果是为有身体、视力、听力、精神或智力残疾的人士开发了产品和服务。然而，在考虑到文化差异时，问题依然存在：如何为视障与听障人士提供和实施获取信息与保护的适当工具，如何为教育工作者提供和实施开展新技术应用能力建设的适当工具。喀麦隆<sup>96</sup>还认为，就包容性教育而言，最新的创新型ICT工具必不可少，但采购此类设备面临困难。此外，缺乏有关新工具使用方法的信息、在拥抱数字化方面缺乏社会共识，以及缺乏当地语言支持等问题仍有待解决。

**阿根廷**<sup>97</sup>介绍了有关“数字点”（Punto Digital）计划的信息，该计划由服务和数字国家署发起，并与市政当局共同管理，使人们能够获得数字公共服务以及娱乐、影视和数字培训，其运作高度依赖于各方参与者之间的协同效应。虚拟学习平台与数字点衔接，提供课程、讲习班和各类活动。为了保证有更多更好的数字点，关键是要加强与市政当局的对话，开展定期调查以了解具体需求，并加强与政府其他公共组织的协调。

巴塞罗那自治大学（Universitat Autònoma de Barcelona）的**加泰罗尼亚跨媒体研究组（TMC）**<sup>98</sup>开发了各种侧重于媒体和数字无障碍性的培训资源和课程，特别重视易于理解的语言和西班牙文。TMC一直参与制作可开放获取的教育资源，并提供有关无障碍管理、数字无障碍性和易于理解的通信的专业课程。他们的专长已扩展至语言、感官和认知无障碍性，包括配音、字幕、手语翻译和音频描述。TMC的培训计划旨在满足对无障碍专业人员日益增长的需求，并可根据各种语言和用户群体进行调整。通过与利益攸关方和国际电联学院等组织的合作，TMC愿意扩大其教育产品，确保残疾人更广泛地获取电信和ICT。

**西班牙巴塞罗那自治大学**<sup>99</sup>报告了媒体无障碍获取平台（MAP）（mapaccess.org）的情况，作为媒体无障碍获取的国际中心，该平台可从国际视角提供关于媒体无障碍立法、标准、培训和研究的最新信息。MAP由志愿者搭建，目前收录了约3 000条信息，其中包括大约100个项目。该文稿介绍了MAP的主要功能，并呼吁与感兴趣的利益攸关方开展合作。请各成员考虑该平台在国际层面提供的各种可能性，并请大家为之贡献力量。

考虑到残疾人常常被排除在技术和电信/ICT培训举措之外，特别是在非洲，为改善他们的无障碍获取和包容性，**RIFEN**<sup>100</sup>分享了视障参与者参加由RIFEN与智慧非洲数字学院合作组织的人工智能课程的良好做法，贝宁共和国、布隆迪共和国、科特迪瓦、喀麦隆、马里共和国、几内亚共和国、卢旺达共和国、尼日尔共和国、赞比亚共和国、多哥和塞内加尔等多个非洲国家共同参加了该课程。它强调了这种针对残疾人的包容性能力发展举措的重要性，并提出了改善电信和数字技能包容性的建议。

**喀麦隆**<sup>101</sup>国立邮政、电信和信息通信技术高等学院探讨了将ICT纳入喀麦隆肢体残疾学生教育所面临的挑战和采取的战略。虽然数字技术被广泛认为是实现包容性和优质教育的重要工具，但仍然存在重大障碍，包括缺乏基础设施、成本高昂、师资培训有限，以及贫困和公共服务不足等更广泛的社会经济问题。该研究强调，无障碍获取须超越物

<sup>95</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0151/>，来自喀麦隆

<sup>96</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0159/>，来自喀麦隆

<sup>97</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0181/>，来自阿根廷

<sup>98</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0143/>，来自西班牙巴塞罗那自治大学

<sup>99</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0287/>，来自西班牙巴塞罗那自治大学

<sup>100</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0360/>，来自RIFEN

<sup>101</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0515/en>，来自喀麦隆

理基础设施，将数字和教学包容性纳入其中，确保所有学习者都能有意义地参与教育内容。对三所专业学校的实地调查显示，尽管存在一些行政战略，如国家支持和伙伴关系，但由于设备短缺和系统性限制，ICT在教学方面的使用仍然有限。为解决这一问题，该研究呼吁政府、教育工作者和私营部门共同努力，提高价格可承受性，建设基础设施并加强教师培训，以支持可持续和公平地将ICT纳入残疾学习者的教育。

### 3.3 针对因年龄致残的老年人的无障碍设备和应用的要求

因年龄致残的老年人代表了一个多样化的群体，他们的需求、经历和面临的挑战各不相同。衰老是生活中自然而然的一部分，随之而来的往往是身体、感官、认知和社交能力的变化。虽然老年人的数字素养正在不断提高，但在采用新技术方面仍然面临挑战。有些人可能不熟悉智能手机、平板电脑或计算机。许多老年人使用助听器、放大镜或声控设备等辅助技术来改善他们的日常生活。宣传有利于老年人的政策和社区，对于确保在城市规划、医疗保健和社会服务中考虑到老年人的需求至关重要。了解这一人口群体的多样性对于制定满足因年龄致残的老年人的需求、且具有包容性的政策、产品和服务至关重要。重要的是要承认和尊重他们的个人经历和偏好，同时营造促进积极健康老龄化的环境。

为因年龄致残的老年人设计无障碍设备和应用需要仔细考虑他们独特的需求和挑战。**老年人的无障碍获取**通常涉及解决身体、感官和认知障碍问题。以下是一些**关键要求**和考虑事项：

#### 视力障碍

- 文本大小和对比度：确保文本较大且对比度高，以提高可读性。提供调整文本大小和对比度的选项，以适应不同程度的视力障碍。
- 语音辅助：为视力不佳者提供语音导航和命令。使用户能够通过语音命令控制设备或应用程序。
- 屏幕阅读器兼容性：确保与屏幕阅读器的兼容性，提供对屏幕内容的声音描述。为交互元素适当标注标签。
- 可自定义的显示设置：允许用户自定义显示设置，例如亮度和配色方案，以适应其偏好。

#### 听力障碍

- 字幕：包括为多媒体内容配字幕，以帮助听力障碍用户。为重要的听觉警报提供视觉通知。
- 音量控制：确保音量控制直观并提供多种音量级别。考虑为声音提供视觉或振动反馈。
- 助听器兼容性：测试并确保与助听器和其他辅助听力设备的兼容性。

### 运动和灵巧性问题

- 大尺寸触控目标：将触控目标（按钮、图标）设计得足够大，以适应行动困难用户。允许用户调整触控灵敏度。
- 手势和导航：为有灵巧性问题的用户提供其他导航方法（如手势、语音命令）。尽量减少对精确手势的需求。
- 可自定义的交互：允许用户自定义交互设置，例如触控和滑动灵敏度。

### 认知障碍

- 简单一致的设计：保持简单一致的用户界面，以减轻认知负担。尽量减少干扰，并提供清晰的信息层次结构。
- 清晰明了的说明：为各种任务提供清晰简洁的说明。提供帮助功能或教程。
- 个性化：允许用户根据其偏好和能力进行个性化设置。为重要任务提供提醒和通知。
- 与老年用户一起测试：与老年人一起进行易用性测试，以确定面临的挑战和需要改进的方面。

### 包容性设计

- 用户反馈：在设计和测试阶段收集老年用户的反馈。根据用户意见进行迭代设计。
- 与辅助技术的兼容性：确保与老年人常用的一系列辅助技术保持兼容。
- 无障碍准则：遵守无障碍准则，例如WCAG，以确保实现较高的无障碍性。

通过考虑这些要求，开发人员可以为因年龄致残的老年人创建更具包容性和用户友好的设备和应用程序。定期测试和目标用户群的反馈对于完善和改进无障碍功能至关重要。

在**韩国**<sup>102</sup>，科学技术信息通信部与NIA合作举办了一场题为“利用智能信息解决当前社会问题的项目”的公开竞赛，利用智能信息技术解决社会弱势群体，包括残疾人和老年人面临的困难和挑战。通过筛选，“智能信息亭无障碍服务”项目获得赞助，eITOV被选为商业运营商。其目的是创建能满足不同残疾人和老年人需求的信息亭。这个开发和演示无障碍信息亭的项目于2020年启动，并在2021年分两个阶段实施。为设计无障碍信息亭，有必要了解各类社会弱势群体（信息弱势群体）的特点，并在此基础上考虑技术设计。社会弱势群体的定义指老年人和残疾人（视觉、听觉和精神障碍者），他们需要得到考虑，这是因为在使用信息亭设备和信息亭提供的服务时，由于身体/心理上的问题，无障碍性可能会受到限制或被边缘化。该项目开发了无障碍用户模块，既考虑到可扩展性和维护性，又实现了必要的功能。在设计硬件时还考虑到了不同类型的残疾，包括身体、听力和视力障碍。机器底部的设计考虑到了信息亭高度的可调节性和轮椅使用者的无障碍性，并且还安排了无障碍模块，以提高可用性。

<sup>102</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0073/>，来自韩国

在**墨西哥**，联邦电信研究所（Instituto Federal de Telecomunicaciones）自成立以来开展了各种活动，旨在向残疾人和老年人提供数字技能，以确保和促进他们获得和使用ICT。<sup>103</sup> 2022年的《基加利宣言》认识到在使用数据和以数字ICT为中心的技术方面，数字不平等仍然存在并继续扩大，根据该宣言，联邦电信研究所针对残疾人和老年人实施了各种培训和数字扫盲举措，帮助促进他们获取电信和ICT服务。这是通过各种课程和讲习班（面对面和远程方式）来完成的，旨在通过设备的无障碍功能以及现有的辅助技术，教这些人群使用设备（手机、计算机、平板电脑等）和服务（电话、互联网等）。

2020年，中国推出了一些举措，以解决老年人和残疾人在使用智能技术方面面临的挑战。<sup>104</sup> 国务院办公厅和工业和信息化部发布了信息无障碍推进方案，重点关注终端无障碍标准。中国信息通信研究院泰尔终端实验室（泰尔终端实验室）联合中国残疾人联合会和移动制造商合作起草了两项标准：《移动终端适老化技术要求》和《移动终端信息无障碍评级技术要求》。这些标准涵盖了诸如视觉和听力增强、应急应用和无障碍评级等技术要求。泰尔终端实验室还推动了产品开发和合规测试，以促进中国无障碍信息环境的发展。

**中国**<sup>105</sup> 工信部发布了一系列信息无障碍标准。一些研究机构、软件开发企业、终端开发企业也开展了无障碍技术标准和产品服务改进研究。人工智能、大模型、人形机器人等数字技术成为推进信息无障碍的强大催化剂，部分中国政府和企业已采用新型数字技术，确保老年人、残疾人等特殊群体能够平等、充分地融入数字生活。**中国**还指出，国际电联2024年“人工智能向善：创新扩大影响”活动的最后报告提出通过促进知识共享、最佳做法和合作，弥合AI应用和投资方面的差距，解决全球AI鸿沟问题。<sup>106</sup>

### 3.4 电子政务和其他服务及应用的无障碍获取

电子政务网站和平台应遵守既定的无障碍标准，如WCAG。政府应将无障碍性考量纳入政策制定程序，确保数字包容性是所有政府举措的优先事项。

符合这些标准可确保数字内容是可感知的、切实可行的、可理解的和强健的。网站的设计应考虑到无障碍性，导航清晰，内容结构合理，并与辅助技术兼容。这包括为非文本内容提供文本替代，并确保键盘的无障碍性。政府信息、文件和服务应可以其他格式提供，如纯文本、盲文和音频，以满足多样化的需求，同时包括视频和音频在内的多媒体内容应带有字幕和转录，以利于听障人士无障碍获取。

在线表格和文件应设计为可无障碍获取，使辅助技术用户能够轻松填写表格和文件。这需要提供适当标签、明确说明以及与屏幕阅读器兼容。电子政务平台应与一系列残疾人常用的辅助技术（包括屏幕阅读器、放大镜和语音识别软件）兼容。有必要对各类残疾人士进行可用性测试，以确定和解决潜在的接入障碍。用户反馈对于完善和改善电子政务服务的无障碍性至关重要。

<sup>103</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0150/>，来自墨西哥

<sup>104</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0232/>，来自中华人民共和国

<sup>105</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0415/>，来自中华人民共和国

<sup>106</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0447/>，来自中华人民共和国



负责制作和维护数字内容的政府雇员应接受无障碍原则方面的培训。这包括了解各类残疾人的需求，并确保在创建内容时考虑到无障碍性。如果政府提供移动应用程序，这些应用程序的设计应确保可在各种设备上访问。这涉及响应式设计、支持屏幕阅读器以及考虑到触控交互。应定期进行无障碍性审计，以评估电子政务网站和平台是否符合无障碍标准。这有助于确定需要改进的领域并确保持续无障碍性。通过满足这些要求，政府可以提高数字服务的无障碍性，促进全民包容性以及对信息和服务的平等获取。

**巴西**联邦政府<sup>107</sup>自2004年以来一直开展有效行动，以确保互联网门户和数字化服务的无障碍性。通过促进基于国际模式的最佳做法的内化和传播、制定应遵循的标准，以及向公务员提供必要的技术工具和解决方案来提高产品对残疾人的可用性，推进了这些举措的实施。如此一来，行动范围从公共政策领域的战略层面扩展到规定网站设计标准的运营层面。**Anatel**作为联邦权威机构，一直在监督和遵循这些导则，并寻求新的替代方案来增强无障碍性。

残疾人的电信/ICT包容性和无障碍获取是**科特迪瓦**政府持续关注的一项工作。<sup>108</sup>政府制定了一项国家战略，为在国家一级以协调一致的方式确定目标指明了方向，并确定了该领域的优先事项。考虑到电信/ICT在科特迪瓦所有活动领域中的作用，2020-2025年国家数字经济发展战略希望将科特迪瓦建设成该领域的领导者，打造成一个次区域中心，并在行政部门、公民和企业等社会各阶层大规模、合理地使用数字技术。

**乌干达共和国**<sup>109</sup>分享了一个有关该国提高残疾人在知识管理、ICT适应、数字化、技能提升和电子业务获取方面能力的案例研究，在此之后该国向各方征求了有关加快落实相关举措和实现可持续发展的补充意见。通过乌干达通信普遍服务和接入基金（**UCUSAF**）（该国的普遍服务基金），乌干达通信委员会（**UCC**）与乌干达全国残疾人联盟（**NUDIPU**）合作开展了一个项目，以提高残疾人在知识管理、数字技能和电子业务获取方面的能力。**UCC/UCUSAF**指出，ICT可以极大地改善乌干达社区（包括残疾人）的社会经济生活，同时确保ICT的普遍接入和使用。

在**科特迪瓦**<sup>110</sup>，国家数字经济发展战略可以有效地协调政府在所有领域和部门的行动，促进数字化发展。数字化转型计划旨在提高企业竞争力，改善公共服务质量，以包容的方式为所有公民开辟新的社会经济机会，加快实现SDG，同时保护个人和集体安全。

**阿根廷**<sup>111</sup>介绍了“我的阿根廷”（**Mi Argentina**）应用，该应用使残疾人能够以数字方式获取单一残疾证、通用无障碍标识和通行费豁免。该举措由国家残疾事务局（**ANDIS**）与服务 and 数字国家署合作推出。在政务管理工作中，协同工作和数字社会包容性尤为突出。必须继续改进数字服务和包容性通信，将合作扩大到其他领域，并通过扩展“我的阿根廷”应用中的证书来简化程序。

**乌干达**<sup>112</sup>还分享了一个关于乌干达具体需求群体对ICT的认识和获取水平的案例研究。这项研究的建议构成了**UCUSAF 2023/24至2027/28**五年战略规划中对具体需求人士的干预措施的基础。

<sup>107</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0205/>，来自巴西

<sup>108</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0154/>，来自科特迪瓦

<sup>109</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-RGQ-C-0044/>，来自乌干达

<sup>110</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0154/>，来自科特迪瓦

<sup>111</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0182/>，来自阿根廷

<sup>112</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0231/>，来自乌干达



为确保平等获取新的数字技术，**莫桑比克**<sup>113</sup>推出了不同的举措，向偏远农村社区提供数字技术。然而，这些举措面临一些局限性，如(i) 事实证明，由于电力短缺、数字素养普遍缺失，以及滥用供短期使用的设备，对于少数尝试者而言，使用传统ICT设备来部署大规模信息或教育内容困难重重；和(ii) 各项举措并不总能产生效果，转化为更有效的社会和经济参与，以建立“一体化包容性的非洲数字社会和经济”（2020年，非洲联盟）。

---

<sup>113</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0147/>，来自（莫桑比克）Kamaleon

## 第4章 – 结论和导则

### 4.1 所有国家在落实针对残疾人和有具体需求人士的电信/ICT无障碍政策和监管框架时需要考虑的主要问题

政策制定者应探索一套全面的政策措施，包括通过公共采购进行市场监管以及通过立法强制服务提供商确保ICT无障碍获取。此外，还可实施相关政策，增强残疾人的能力并传播有关残疾人积极参与政策制定过程的知识。

为提高残疾人对ICT的无障碍获取，必须对现有的ICT立法进行调整。为实现以下目标，可能需要进行相应调整：

- 修订当前的ICT政策、立法和法规，支持ICT无障碍获取。
- 通过建立ICT无障碍获取委员会等机制，让残疾人参与制定修订后的ICT政策。
- 向残疾人传播有关最新ICT政策、立法和法规的信息。
- 采用有关ICT无障碍获取的技术和服务质量标准。
- 引入并修改立法中的关键定义，以促进ICT无障碍获取。
- 确保服务质量要求考虑到残疾人的具体需求，并制定无障碍服务标准。
- 审查应急通信的法律框架，以保障残疾人可无障碍获取。
- 设立明确的目标并提供年度进展报告。
- 修正残疾人立法，明确解决ICT无障碍获取问题。
- 考虑农村和偏远社区<sup>114</sup>的需求，它们很快将与城市社区的需求趋同。确保普遍连接，以便消除当前正在分离城市和农村地区的数字鸿沟。

**国家监管机构应：**<sup>115</sup>

- 审查市场上服务的可用性以及针对市场内用户不同能力和技术能力（如中继服务）的普遍性原则。
- 考虑如何促进不同能力的人与监管机构的互动，并支持其参与磋商，例如向手语使用者提供无障碍文件，并为视听资料提供文字记录。
- 积极采取措施，确保监管程序兼具对残疾人的包容性（特别是面向消费者的项目）、证据支撑性、行业与公民社会利益攸关方的知情参与性，例如通过接纳手语形式的咨询答复来实现这一目标。

<sup>114</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0034/>，来自津巴布韦

<sup>115</sup> ITU-D文件<https://www.itu.int/md/D22-SG01.RGQ-C-0092/>，来自英国

- 确保及时实施具有约束力的法规，使所有人都能无障碍获取电信服务和数字内容。
- 通过无障碍标准，提供适当的工具和技术。
- 将有关残疾消费者的规定纳入运营商要求。
- 制定清晰明确的网络融合条例，其中考虑到残疾消费者。
- 落实政策，让残疾人了解他们在电信服务方面的权利。
- 建立考虑到残疾人的全面数字无障碍框架。
- 在相关政策中考虑到性别问题。
- 优先开发和采用辅助技术，增强残疾人的权能。

## 4.2 提高电信中心和公共付费电话等公共ICT场所的无障碍性

公共ICT场所，包括电信中心和社区接入点，在确保电信和ICT服务的获取方面发挥着关键作用，尤其是在偏远地区。为弥合数字鸿沟并创建包容性信息空间，必须改造公共ICT中心和独立通信设施，以满足残疾用户的需求。

**确保这些场所无障碍性的关键要求包括：**

- 提供公共电信/ICT中心和电信设施的无障碍访问及出入。
- 考虑投资适当的基础设施，如为残疾人配备辅助工具的公共互联网接入中心。
- 设置标识，表明特定或所有类别残疾人均可无障碍获取。
- 安装带扶手的轮椅无障碍坡道。
- 支持轮椅通行顺畅，避免急转弯和陡坡。
- 使用辅助技术、触觉平面图、盲文标识或其他方式向视障用户传递信息。
- 实施用于远程音频传输的信息引导系统（听力线圈）。
- 提高认识并促进利益攸关方参与。

## 4.3 推广可供存在读写障碍的人士使用的无障碍获取工具，实现无障碍电子教育

- 倡导采购包含无障碍获取和辅助技术的主流ICT，特别是在学校、大学、图书馆和电信中心等教育和公共场所。
- 确保旨在采购和提供用于教育和培训的无障碍ICT的举措和计划符合消费者的实际需求，正如代表残疾人的组织所表达的那样。
- 在与教育和培训采购有关的举措和计划中，考虑对无障碍ICT进行持续维护和升级。

- 在与教育和培训采购相关的举措和计划中，考虑对残疾人进行无障碍ICT使用方面的培训。
- 设立自适应IT研究领域，增强IT教师关于无障碍获取的能力。
- 认识到大学是推进无障碍问题主流进步和教育的重要伙伴。
- 考虑通过采用无障碍电信/ICT作为获取教育内容和开展活动的支持手段，使学校和学习具有包容性。
- 考虑聘请无障碍专业人士来满足当前和未来对无障碍服务的需求。
- 考虑以多种语言提供包括手语在内的培训，以覆盖尽可能广泛的受众。
- 考虑向残疾人提供关于移动终端维护的培训，以支持其职业融入。
- 利用普遍服务基金，为妇女和残疾人提供数字技能培训计划。

#### 4.4 关于网页无障碍性的主要政策考量

网页无障碍获取政策应符合国际人权和残疾人权利法律，特别是《残疾人权利公约》第九条。尽管现行政策往往侧重于残疾人，但《残疾人权利公约》第四条规定的通用设计原则却提倡采用更全面的方法。通用设计将义务扩展到残疾之外，承认存在多种形式的歧视，并述及有多重身份人士的不同经历。

须在政策中承认互联网接入和网页无障碍获取之间存在区别。接入涉及连接，而无障碍获取则涉及根据WCAG 2.1等国际标准设计和开发网站与应用。获取网页技术并没有否认网站设计须具有无障碍性，且辅助技术的提供应与为兼容性而设计的网站相契合。

政策中提出明确的定义至关重要。例如，“无障碍获取ICT”指具有嵌入式无障碍功能的设备或服务，旨在根据用户的能力、需求和情况来为用户提供支持。无障碍性还涉及与辅助技术的兼容性，从而为包括残疾人在内的不同用户实现数字包容性。

辅助技术（集成到设备或服务中的单独的硬件或软件，以增强较严重残疾人士的能力）克服了信息和通信方面的障碍，为有功能、运动、感官或智力限制的用户提供帮助。

在设计和实施网页无障碍获取政策时，与残疾人及其代表组织开展协作至关重要。

政策应加强能力建设，促进残疾人切实参与新的网页技术的开发，确保平等接入。结合通用设计，网页无障碍获取政策可促进人权、社会平等、消除歧视、承认多样性、可用性，以及残疾人积极参与ICT和政策制定工作。

**其他导则和建议包括：**

- 提高政府和组织网站的无障碍性，促进社会和经济包容性。
- 在政府机构和国家盲人协会之间建立强有力的合作关系，为网页无障碍获取建立可持续的政策框架。



- 提高残疾人对应用程序、服务和设备的网页无障碍性的认识。
- 制定国家标准和导则，在国家层面提供建议并统一网页无障碍获取的一般原则。
- 在国家层面制定培训计划并颁发认证，培养专业人员开发无障碍获取网站和移动应用的能力。

#### 4.5 对无障碍移动电话和服务的主要政策考量

以下考量旨在**营造**不仅技术先进，而且具有包容性的**移动电话环境，确保残疾人能够平等地获取通信服务和应急资源**：

- 包容性政策制定：必须与残疾人协作制定政策，确保他们的观点和需求得到考虑。
- 普遍服务/接入基金的使用：政策制定者应探索利用普遍服务/接入基金的资金，为无法通过传统方式接听和使用电话的人士提供国家中继服务补贴。
- 文本和视频中继服务：与网络运营商和利益攸关方合作，为残疾人开发中继服务，既包括文本中继服务，也包括视频（手语）中继服务。
- 公平获得应急服务：与应急服务机构、网络运营商和制造商合作，保障残疾人平等获得应急服务。
- 移动电话的可用性、价格可承受性和无障碍获取性：与移动电话运营商和制造商开展协作，确保残疾人可以获得、负担得起和无障碍使用移动电话。
- 信息提供和兼容性：与移动电话运营商联络，确保充分获得关于移动电话的信息，特别是关于其与助听器等辅助技术的兼容性的信息。
- 仅数据/短信套餐：鼓励移动网络运营商为可能不想使用语音服务的失聪用户仅提供数据/短信套餐。
- ICT运营商和制造商的作用：承认ICT运营商和制造商在促进为残疾人开发无障碍服务和设备方面的关键作用。促进ICT无障碍获取领域的创业创新。采取全面的方法，包括确保设备的无障碍性，并促进农村地区的数字包容性。与电信运营商、互联网服务提供商和应用程序开发人员合作，鼓励将无障碍功能纳入其产品和服务中。建立与电话运营商、增值服务提供商和消费者协会交流的常规框架。采用与设备有关的技术要求标准，满足残疾人和老年人的需求。

#### 4.6 成员在制定有关无障碍获取视听媒体内容的政策和服务时发现的主要问题

以下导则和建议旨在**为视听媒体内容创造一个更具包容性和无障碍的环境**，同时认识到各利益攸关方在这一过程中积极参与和协作非常重要。

- 包容性政策制定：政策制定者在制定与电视和视频节目相关的政策时，应积极征求残疾人的意见。

- 宣传活动：开展针对残疾人的宣传活动，向他们介绍可用于电视和视频节目的应用、服务和设备。
- 无障碍内容交付：鼓励服务提供商提供音频描述、对白字幕/字幕和手语，以增强无障碍性。
- 广播许可要求：在广播许可要求中纳入音频描述、对白字幕/字幕和手语的具体规定，以确保全面无障碍性。
- 国家标准和导则：制定国家标准和导则，以简化建议，并制定在国家层面实现电视和视频节目无障碍性的基本原则。
- 服务质量标准：制定电视和视频节目无障碍获取的服务质量评估标准，确保较高水准的无障碍性。
- 为公共广播机构提供资金支持：为公共广播机构分配足够的资金，增强它们提供无障碍电视和视频节目的能力。
- 对无障碍获取采取整体方法：将无障碍性视为全面的横向过程，包括所有利益攸关方之间开展协作，为电视和视频内容的开发和交付作出贡献。

#### 4.7 公共采购领域的主要考量

在公共采购领域，以下主要考量强调必须通过采取协作和标准驱动的方法，**将无障碍性纳入公共采购实践**，以促进相关利益攸关方的认识和能力发展。

- 逐步实施政策和法规：应逐步将政策和法规相结合，建立基本的监管框架，纳入政策标准和宣传活动。该框架对于确保公共机构采购无障碍ICT至关重要。
- 确立无障碍性要求：无障碍性要求必须基于所有利益攸关方（包括政策制定者、行业代表、残疾人及其代表机构）集体商定的标准制定。
- 政策更新咨询：应通过与相关利益攸关方协商修订公共采购政策、立法和法规，将无障碍性作为一项基本原则纳入公共采购过程。
- 参照国际标准：公共采购政策、立法和法规中引用的无障碍性要求应与统一且普遍接受的国际标准保持一致或高于这些标准。这确保了无障碍性有一致和被普遍认可的基础。
- 意识和能力建设举措：实施各项举措，以提高公共采购官员、行业专业人员和残疾人对政策和标准的认识，并开展相关能力建设。这有助于在采购过程中采用更明智和更具包容性的方法。

## 4.8 最后意见 – 未来之路

在过去十年中，随着技术快速走入日常生活，ICT和数字无障碍性的概念发生了重大变化。数字无障碍性最初侧重于解决残疾人面临的障碍，现在人们认为它对所有用户都大有帮助，尤其是在不同的环境和背景下。为听障人士发送消息或为视障用户提供语音命令等功能也增强了对更广泛人群的可用性。

认识到这一点，国际电联成员强调需要从数字产品和服务的设计阶段开始，就纳入无障碍性原则和标准。通用设计和包容性ICT政策不仅是实现平等获取的必要条件，也是实现包容性数字化转型的关键。国际电联第7/1号课题会议的讨论凸显了向整体、以人为本的方法的转变，以确保数字技术公平地为所有人服务。

全世界有10亿残疾人，其中80%在低收入国家，对包容性政策的需求比以往任何时候都更加迫切。成员国通过无障碍城市基础设施、完善的医疗保健和非歧视性政策，推进了残疾包容。2010年的世界电信发展大会强化了平等获取ICT的权利。

全球人口趋势进一步凸显了无障碍性的必要性。到2050年，老年人口将超过15岁以下人口的数量，近五分之四的老年人居住在发展中国家。到21世纪30年代中期，80岁以上的人口数量将超过婴儿人数，到21世纪70年代后期，老年人的数量将超过18岁以下儿童的数量。

考虑到这些趋势 – 人口老龄化、残疾人数量增加以及对数字技术的依赖程度不断提高，确保ICT无障碍获取不仅是必要的，而且是实现全球包容性的基本要求。让技术普遍具有无障碍性，将使世界上近一半的人口能够充分参与数字时代。

## Annex 1: Overview of good practices and achievements in ICT accessibility worldwide

### Telecommunication/ICT accessibility policy and regulatory framework

**Burkina Faso** made progress in the electronic communications sector through the adoption of Law No. 061-2008/AN and Decree No. 2011-093/PRES/PM/MPTIC/MI, defining modalities for implementing universal access and service of electronic communications (Document [1/173](#)).

**Japan** presented the initiative of the Ministry of Internal Affairs and Communications concerning the call for submissions of ICT-accessible equipment and services as “Information Accessibility Good Practices 2023” with the aim of raising public awareness of accessibility-conscious products and incentivizing companies and other organizations that are actively working on information accessibility (Document [D22-SG01-C-0385](#)).

The regulatory authority of **Kuwait**, CITRA, has issued regulations requiring licensees and operators to offer facilities catering to persons with disabilities. Operators and equipment importers must adhere to the Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0) (Document [SG1RGQ/5](#)).

**Tanzania** recognized the need to promote the accessibility of communications services to persons with disabilities, stressing that the provision of accessible ICT/communications services is a key for the successful implementation of a digital inclusion agenda (Document [D22-SG01-C-0320](#)).

**Türkiye** shared its good practice and outlined its regulatory framework and practice with regard to disadvantaged groups in the electronic communications sector to increase their engagement in the electronic communications sector (Document [D22-SG01-C-0381](#)).

**Uzbekistan** reported on initiatives within the annual summer school “Digital youth in defining a common future” with the aim of bridging digital gaps towards universal and meaningful connectivity in the ITU Data Visualization Hackathon (Document [D22-SG01-C-0328](#)).

### Technologies and solutions in an ICT-accessible ecosystem

**China** highlighted the potential of brain-computer interface (BCI) technology in improving information accessibility for persons with impairments. BCI enables real-time communication between the brain and external devices, bypassing peripheral nerves and muscles (Document [1/225](#)).

The national strategy of **Côte d'Ivoire** for the development of the digital economy for 2020-2025 with has a specific focus on disability (Document [1/154](#)).

**GARI** listed devices that could bridge the gap between what is currently being provided to people with disabilities and what their actual needs are. The GARI list describes many devices that can be helpful to people with disabilities, with very useful and beneficial built-in accessibility features (Document [1/44](#), [SG1RGQ/174](#)).

**GSMA** featured findings from the 2024 Mobile Industry Impact Report, which show how digital connectivity and in particular mobile connectivity are advancing all 17 of the SDGs (Document [D22-SG01-C-0399](#)).

**Japan** has appointed a provider to operate a telephone relay service 24/7, enabling sign language-based communication for people with hearing impairments, including in emergencies (Document [1/187](#)).

**Republic of Korea** introduced initiatives to support deaf persons, focusing on education and disaster alerts. These innovations aim to improve education and emergency communication for the deaf community (Document [1/153+Annex](#)).

**Republic of Korea** presented the latest developments in AI-supported sign language translation technology and explained how web-based sign language accessibility solutions can readily provide accessible information complying with all requirements from web service operators (Document [D22-SG01-C-0338](#)).

#### Requirements and guidelines to promote, implement and use accessible public telecommunication and ICT spaces

**Argentina** presented the Mi Argentina application which allows people with disabilities to access the Single Disability Certificate, the Universal Symbol of Access, and toll exemption digitally (Document [1/182](#)).

The Government of **Brazil** has been developing effective actions to ensure accessibility in its Internet portals and digital services. These initiatives have advanced by promoting the internalization and dissemination of best practices based on international models, establishing standards to be followed, and providing technology tools and solutions to assist its employees in promoting the usability of their products for people with disabilities (Document [1/205](#)).

**Cameroon** shared capacity building for trainers in the use of new technologies adapted for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute (voice-to-text conversion for persons with hearing impairments; digital library for persons who are deaf or have visual impairments; adjustable font size or text-to-voice conversion for persons with visual impairments, etc.) (Document [1/151](#)).

**China** issued a series of information accessibility standards. Research institutions, software development enterprises and terminal development enterprises have done research on accessibility technical standards and improvement of products and services (Document [D22-SG01-C-0415](#)).

The Government of **Kenya** launched the Sector Policy for Learners and Trainees with Disabilities, recognizing the importance of inclusive education and emphasizing the need for all learners to learn together in an inclusive environment (Document [1/133](#)).

**Uganda** shared a case study on the level of ICT awareness and access by persons with special needs in Uganda (Document [1/231+Annexes](#)).

**Universitat Autònoma de Barcelona, Spain** reported on the Media Accessibility Platform (MAP), [mapaccess.org](#), an international hub for media accessibility that includes up-to-date information on media accessibility legislation, standards, training and research from an international perspective (Document [D22-SG01-C-0287](#)).



## Annex 2: List of contributions and liaisons statements received for Question 7/1

Contributions for Question 7/1 for Rapporteur Group and Study Group meetings

| Web                               | Received   | Source                           | Title                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/447</a><br>+Ann.1   | 2024-10-22 | China                            | AI for Good, bridge the AI divide                                                                                                                                                                                |
| <a href="#">1/416</a>             | 2024-10-22 | Huawei Technologies Co., Ltd.    | GCYLP program youth projects contributions                                                                                                                                                                       |
| <a href="#">1/415</a><br>(Rev.1)  | 2024-10-22 | China                            | Information accessibility practice in China                                                                                                                                                                      |
| <a href="#">1/399</a><br>+Ann.1-2 | 2024-10-21 | GSM Association                  | 2024 Mobile Industry Impact Report: Sustainable Development Goals                                                                                                                                                |
| <a href="#">1/392</a>             | 2024-10-17 | Senegal                          | Promoting digital inclusion in Senegal                                                                                                                                                                           |
| <a href="#">1/388</a>             | 2024-10-15 | Hungary                          | Accessibility usage in VHF Band II                                                                                                                                                                               |
| <a href="#">1/385</a>             | 2024-10-09 | Japan                            | Introduction of efforts to ensure information accessibility products in Japan                                                                                                                                    |
| <a href="#">1/381</a>             | 2024-10-03 | Türkiye                          | The regulation regarding measures for socially disadvantaged groups in Türkiye                                                                                                                                   |
| <a href="#">1/378</a>             | 2024-09-29 | RIFEN                            | Web accessibility for the hearing impaired in Cameroon: Prerequisites for a CAP study of IT companies in the city of Yaounde on digital accessibility                                                            |
| <a href="#">1/370</a>             | 2024-09-16 | Co-Rapporteurs for Question 7/1  | Draft Final Report 2022-2025                                                                                                                                                                                     |
| <a href="#">1/360</a>             | 2024-09-19 | RIFEN                            | Good practices for digital inclusion: report from the digital-barrier-free programme on inclusive capacity building organized by RIFEN                                                                           |
| <a href="#">1/359</a>             | 2024-09-19 | BDT Focal Point for Question 7/1 | BDT progress report on the implementation of ICT /digital accessibility work including activities, events, tools, and resources since the last ITU-D Study Group 1 meeting on Question 7 held on 15th April 2024 |
| <a href="#">1/348</a>             | 2024-09-19 | RIFEN                            | Initiatives for the involvement of persons with disabilities in national decision-making on digital inclusion strategy and policy                                                                                |

| Web                      | Received   | Source                                    | Title                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/347</a>    | 2024-09-19 | RIFEN                                     | Inclusion of people with disabilities in digital awareness programmes: the case of the RIFEN TOUR                                                                             |
| <a href="#">1/338</a>    | 2024-09-19 | Republic of Korea                         | Case Study leveraging the latest AI technologies to improve information accessibility of hearing-impaired community.                                                          |
| <a href="#">1/328</a>    | 2024-09-18 | Uzbekistan                                | "Bridging Digital Gaps towards Universal and Meaningful Connectivity": ITU Data Visualization Hackathon. The annual Summer School "Digital youth in defining a common future" |
| <a href="#">1/320</a>    | 2024-09-14 | Tanzania                                  | Communications Regulator initiatives in Promoting Digital Inclusion                                                                                                           |
| <a href="#">1/315</a>    | 2024-09-16 | Co-Rapporteurs for Question 7/1           | Annual progress report for Question 7/1 for November 2024 meeting                                                                                                             |
| <a href="#">1/287</a>    | 2024-07-30 | Universitat Autònoma de Barcelona (Spain) | MAP, Media Accessibility Platform                                                                                                                                             |
| <a href="#">RGQ1/232</a> | 2024-04-02 | China                                     | CTTL-Terminals develops standards for mobile terminal information accessibility                                                                                               |
| <a href="#">RGQ1/201</a> | 2024-03-26 | RIFEN                                     | Initiatives to strengthen inclusive technology in Africa                                                                                                                      |
| <a href="#">RGQ1/196</a> | 2024-03-21 | RIFEN                                     | Web accessibility for the hearing impaired in Cameroon: prerequisites for a CAP survey of IT companies in the city of Yaoundé on digital accessibility                        |
| <a href="#">RGQ1/195</a> | 2024-03-22 | RIFEN                                     | Women leaders are needed for impactful digital connectivity policies and programmes                                                                                           |
| <a href="#">RGQ1/191</a> | 2024-03-11 | RIFEN                                     | Telecommunication/ICT accessibility to enable inclusive communication, especially for persons with disabilities                                                               |
| <a href="#">RGQ1/188</a> | 2024-03-05 | Australia                                 | Update on initiatives by the Australian Government to improve telecommunications accessibility for vulnerable consumers, particularly consumers with disability               |
| <a href="#">RGQ1/187</a> | 2024-03-05 | Burundi                                   | Developing a national strategy for digital inclusion in Burundi: ITU guidance for holistic and inclusive transformation through accessible ICT                                |

| Web                                 | Received   | Source                                    | Title                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">RGQ1/182</a>            | 2024-02-29 | RIFEN                                     | Tackling the digital gender gap: the time is now                                                                                                                                                                   |
| <a href="#">RGQ1/180</a>            | 2024-02-29 | Côte d'Ivoire                             | Value-added service                                                                                                                                                                                                |
| <a href="#">RGQ1/178</a><br>(Rev.1) | 2024-02-29 | RIFEN                                     | The challenges of accessibility to telecommunications and ICTs and the actions that can be taken to achieve digital inclusion                                                                                      |
| <a href="#">RGQ1/177</a>            | 2024-02-29 | Côte d'Ivoire                             | The disability dimension of personal data protection                                                                                                                                                               |
| <a href="#">RGQ1/176</a>            | 2024-02-29 | BDT Focal Point for Question 7/1          | BDT progress report on the implementation of ICT /digital accessibility work including activities, events, tools, and resources since the last ITU-D Study Group 1 meeting on Question 7 held on 24th October 2023 |
| <a href="#">RGQ1/174</a>            | 2024-02-29 | MWF                                       | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): accessible information on accessible devices                                                                                                                 |
| <a href="#">RGQ1/171</a>            | 2024-02-29 | Haiti                                     | Consumer protection through the prism of the regulator in Haiti                                                                                                                                                    |
| <a href="#">RGQ1/169</a><br>+Ann.1  | 2024-02-28 | Dominican Republic                        | Initiative "Charter of rights and duties for people with visual and hearing disabilities"                                                                                                                          |
| <a href="#">RGQ1/168</a>            | 2024-02-28 | Co-Rapporteurs for Question 7/1           | Draft Final Report 2022-2025                                                                                                                                                                                       |
| <a href="#">RGQ1/159</a>            | 2024-02-24 | SUP'PTIC (Cameroon)                       | Obstacles linked to the use of new technological aids for the inclusion of people with disabilities in the city of Yaoundé: case of the visually impaired                                                          |
| <a href="#">RGQ1/154</a>            | 2024-02-21 | Congo                                     | ICT accessibility for persons with disabilities and the role of regulators                                                                                                                                         |
| <a href="#">RGQ1/143</a>            | 2024-03-06 | Universitat Autònoma de Barcelona (Spain) | Training the trainers and professionals on digital and media accessibility                                                                                                                                         |
| <a href="#">1/231</a><br>+Ann.1-2   | 2023-10-10 | Uganda                                    | A survey of ICT awareness and access by Persons with Special Needs (PWSNs) in Uganda                                                                                                                               |
| <a href="#">1/230</a>               | 2023-10-10 | Croatia                                   | Second international conference "Accessible Future"                                                                                                                                                                |

| Web                                        | Received   | Source                          | Title                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/225</a>                      | 2023-10-10 | China                           | Brain-computer interface technology facilitates information accessibility for special populations                            |
| <a href="#">1/205</a>                      | 2023-10-09 | Brazil                          | Brazilian federal government efforts to assure accessibility in governmental websites and electronic services                |
| <a href="#">1/198</a>                      | 2023-10-09 | RIFEN                           | Innovative use of regulation and policy to hasten digital transformation - The case of India's digital public infrastructure |
| <a href="#">1/187</a>                      | 2023-10-03 | RIFEN                           | ICT Accessibility Initiative for telecommunication toolkit                                                                   |
| <a href="#">1/183</a>                      | 2023-09-29 | Argentina                       | Web Accessibility Guidelines                                                                                                 |
| <a href="#">1/182</a>                      | 2023-09-29 | Argentina                       | Accessibility in digital services for people with disabilities                                                               |
| <a href="#">1/181</a>                      | 2023-09-29 | Argentina                       | Punto Digital Program and Virtual Learning Platform                                                                          |
| <a href="#">1/173</a>                      | 2023-09-24 | Burkina Faso                    | Evaluation of the National Strategy for the Development of Access and Universal Service                                      |
| <a href="#">1/165</a>                      | 2023-09-07 | Co-Rapporteurs for Question 7/1 | Annual progress report for Question 7/1 for October 2023 meeting                                                             |
| <a href="#">1/154</a>                      | 2023-09-07 | Côte d'Ivoire                   | The needs of persons with disabilities in the national strategy for the development of the digital economy                   |
| <a href="#">1/153</a><br>(Rev.1)<br>+Ann.1 | 2023-09-07 | Republic of Korea               | Case studies utilizing TV platform to enable inclusive communication                                                         |
| <a href="#">1/151</a>                      | 2023-09-07 | Cameroon                        | Training of trainers in the use of ICTs for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute                |
| <a href="#">1/150</a>                      | 2023-09-07 | Mexico                          | Mechanisms for training and providing digital skills for persons with disabilities and older persons                         |
| <a href="#">1/147</a>                      | 2023-09-07 | Kamaleon, Mozambique            | Universal design for inclusive digital societies                                                                             |

| Web                               | Received   | Source                           | Title                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/134</a>             | 2023-09-06 | BDT Focal Point for Question 7/1 | BDT progress report on the implementation of ICT/digital accessibility work including activities, events, tools, and resources since the last ITU-D Rapporteurs Group meeting held on 19th May 2023 |
| <a href="#">1/133</a>             | 2023-09-06 | Kenya                            | Overview of Kenya's initiative towards provision of Educational content to Learners with Print Disabilities                                                                                         |
| <a href="#">RGQ1/104</a>          | 2023-04-25 | State of Palestine (*)           | Connect the unconnected (MTIT Initiatives to achieve SDG)                                                                                                                                           |
| <a href="#">RGQ1/92</a>           | 2023-04-25 | United Kingdom                   | Inclusive ICT services, inclusive regulatory processes: a case study of sign language video relay implementation for emergency communications                                                       |
| <a href="#">RGQ1/91</a>           | 2023-04-25 | Everycode/inSuit (Spain)         | The success story behind the transposition of the Web Accessibility Directive in Spain                                                                                                              |
| <a href="#">RGQ1/86</a>           | 2023-04-25 | Russian Federation               | "Digital" support measures for people with specific needs in Russia. Inclusive project #SERVICEWITHOUTBORDERS                                                                                       |
| <a href="#">RGQ1/74</a>           | 2023-04-24 | Japan                            | ICT Accessibility Initiative in Japan                                                                                                                                                               |
| <a href="#">RGQ1/67</a>           | 2023-04-21 | Senegal                          | Elements of the project                                                                                                                                                                             |
| <a href="#">RGQ1/60</a>           | 2023-04-12 | Australia                        | Overview of initiatives by the Australian Government to improve telecommunications accessibility for vulnerable consumers, particularly consumers with disability                                   |
| <a href="#">RGQ1/44</a><br>+Ann.1 | 2023-03-27 | Uganda                           | Enhancing knowledge management, ICT adaption, digital skills and access to e-services for persons with disabilities in Uganda                                                                       |
| <a href="#">RGQ1/40</a>           | 2023-03-23 | Brazil                           | Improvements in the Communication Inter-mediation Center (CIC)                                                                                                                                      |
| <a href="#">RGQ1/35</a>           | 2023-03-23 | Côte d'Ivoire                    | Workshops and webinars                                                                                                                                                                              |
| <a href="#">RGQ1/34</a>           | 2023-03-23 | Zimbabwe                         | The narrowing gap between the needs of Rural and Remote communities and those of Urban communities                                                                                                  |



| Web                               | Received   | Source                           | Title                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">RGQ1/33</a>           | 2023-03-23 | BDT Focal Point for Question 7/1 | BDT report on the implementation of ICT accessibility work including activities, events and resources since the last ITU-D Study Group held on 2nd December 2022                                                                                                                                                        |
| <a href="#">RGQ1/32</a>           | 2023-03-23 | Bosnia and Herzegovina           | Development of a legal and regulatory framework to ensure telecommunication/ICT accessibility for persons with disabilities and other persons with specific needs in Bosnia and Herzegovina                                                                                                                             |
| <a href="#">RGQ1/25</a>           | 2023-03-23 | Côte d'Ivoire                    | Virtual University of Côte d'Ivoire                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <a href="#">RGQ1/22</a><br>+Ann.1 | 2023-03-22 | Mobile & Wireless Forum          | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): 15 years of helping people find accessible devices that work for them                                                                                                                                                                                             |
| <a href="#">1/TD/9</a>            | 2022-12-01 | Co-Rapporteur for Question 7/1   | Proposal towards the work plan for the study of Question 7/1                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <a href="#">1/TD/5</a>            | 2022-11-29 | Mexico                           | Develop and enhance the national capacity of policymakers/regulators in ICT/digital accessibility from the perspective of digital inclusion to ensure that all citizens, including those with disabilities, to benefit equally from digital information products and services, thus assuring that no one is left behind |
| <a href="#">RGQ1/7</a>            | 2021-08-24 | Kamaleon (Mozambique)            | Implementation of ICT Technological Solutions to Improve Digital Literacy, Capacity Building, Empowerment and Accessibility of ICT Services in Underdeveloped Communities                                                                                                                                               |
| <a href="#">RGQ1/5</a><br>+Ann.1  | 2021-08-24 | Kuwait                           | Access to communication and information technology services by persons with disabilities                                                                                                                                                                                                                                |
| <a href="#">1/73</a>              | 2022-11-15 | Republic of Korea                | Intelligence KIOSK Barrier-free Services                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <a href="#">1/53</a>              | 2022-10-17 | ISCG                             | Mapping of ITU-D Questions to ITU-T Questions and ITU-R Working Parties                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <a href="#">1/52</a>              | 2022-10-13 | BDT Focal Point for Question 7/1 | BDT report on the implementation of ICT accessibility work including activities, events and resources since the last ITU-D Study Group held on 14 October 2021                                                                                                                                                          |
| <a href="#">1/47</a>              | 2022-10-13 | Kenya                            | Enhancing digital inclusion for Special Needs Education (SNE) learners in Kenya through access to broadband connectivity                                                                                                                                                                                                |

| Web                  | Received   | Source                  | Title                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/46</a> | 2022-10-12 | Mobile & Wireless Forum | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level - 6th GARI Feature Review                                                           |
| <a href="#">1/45</a> | 2022-10-12 | Mobile & Wireless Forum | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level - feedback from over 12,500 GARI users and follow-up on feature video series        |
| <a href="#">1/44</a> | 2022-10-12 | Mobile & Wireless Forum | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level - Can accessible consumer devices bridge the gap in assistive technology provision? |
| <a href="#">1/33</a> | 2022-10-10 | Côte d'Ivoire           | Telecommunication/ICT accessibility for persons with disabilities in developing countries, in particular Côte d'Ivoire, and proposed strategies for effective inclusion                                                                               |

\* Palestine is not an ITU Member State; the status of Palestine in ITU is the subject of Resolution 99 (Rev. Dubai, 2018) of the ITU Plenipotentiary Conference.

# Incoming liaison statements for Question 7/1

| Web                               | Received   | Source               | Title                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">RGQ1/51</a><br>+Ann.1 | 2023-03-30 | ITU-T Study Group 2  | Liaison statement from ITU-T Study Group 2 to ITU-D Study Group 1 Question 6/1 and Question 7/1 on progress of TR.MMWF, "Methodologies to mitigate Wangiri Fraud"                                                                                            |
| <a href="#">RGQ1/3</a><br>+Ann.1  | 2023-02-17 | ITU-T Study Group 20 | Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 to update progress of work related to accessible smart cities                                                                                                                |
| <a href="#">RGQ1/2</a><br>+Ann.1  | 2023-02-17 | ITU-T Study Group 20 | Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 on information about the consent of draft Recommendation ITU-T Y.4219 (ex Y.ACC-UI-reg) "Accessibility requirements for user interface of smart applications supporting IoT" |
| <a href="#">1/28</a><br>+Ann.1    | 2022-08-03 | ITU-T Study Group 20 | Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 on accessibility matters                                                                                                                                                     |
| <a href="#">1/27</a><br>+Ann.1    | 2022-08-01 | ITU-T Study Group 20 | Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Groups 1 and 2 on guidelines on developing ICT services for accessible smart cities                                                                                                               |
| <a href="#">1/19</a><br>+Ann.1    | 2022-03-22 | ITU-R Study Group 6  | Liaison statement from ITU-R Study Group 6 to ITU-D Study Group 1 on Information on the Progress of ITU-R Study Group 6 Rapporteur Group on A Vision for the Future of Broadcasting (RG-FOB)                                                                 |
| <a href="#">1/4</a><br>+Ann.1     | 2021-10-22 | ITU-T Study Group 20 | Liaison statement from ITU-T Study Group 20 to ITU-D Study Group 1 Question 7/1 on accessibility matters                                                                                                                                                     |

### Annex 3: List of lessons learned received for Question 7/1

| Web                   | Received   | Source            | Title                                                                                               |
|-----------------------|------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/518</a> | 2025-04-15 | Republic of Korea | Proposed survey on the current status of the ITU member countries' mobile application accessibility |

The experience in the Asia-Pacific region demonstrated that the absence of standardized methods for evaluating mobile application accessibility results in inconsistent data and limited comparability across countries. To address this, a unified global survey framework is proposed — aligned with internationally recognized accessibility standards such as WCAG and G3ict indicators — to enable consistent evaluation, support evidence-based policymaking, and assist countries with limited resources in improving mobile accessibility.

| Web                   | Received   | Source                                                                      | Title                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/515</a> | 2025-04-15 | Ecole Nationale Supérieure des Postes, Télécommunications et TIC (Cameroon) | Accessibility to digital tools in education for people with motor and physical disabilities: studies conducted among specialized schools in Cameroon |

Types of disability with motor impairments:

- Lack of adaptation at the keyboard level
- Need to manipulate keyboard and mouse simultaneously

Auditory:

- Arrangement of sound signals without captions
- Video clips without text captioning

Cognitive:

- Misuse of structural elements of a page
- Lack of substantial structure for navigation

Types of disability barriers:

Visual:

- Identical links on the same page
- Lack of alternatives to frameworks or scripts
- Low colour contrast
- Images without alt text

Table 1. Summary of digital accessibility barriers by type of disability

Specific nature of disability types

Each disability is different from the other and, as such, it needs tools and methods that correspond to the situation of each person according to his or her disability, as shown in the following matrix:

Type of disability

Adapted, digital educational software

Dragon Naturally Speaking Motor Disability: This speech recognition software allows users to control their computers by voice, making text entry and navigation easier

Nemo: A computer-assisted reading software that adapts texts to make them accessible to people with intellectual disabilities. It simplifies texts and offers visual aids.

RogerVoice: A real-time transcription app that allows people who are deaf or hard of hearing to make and receive text phone calls.

JAWS (Job Access With Speech): Screen reading software that allows blind or visually impaired users to access information on their computers via text-to-speech and Braille.

AUTISM ClassDojo: An app that helps teachers track student behavior and communicate with parents. It offers visual and interactive tools adapted to the needs of autistic students.



| Web                   | Received   | Source                                   | Title               |
|-----------------------|------------|------------------------------------------|---------------------|
| <a href="#">1/466</a> | 2025-01-29 | Universitat Autònoma de Barcelona, Spain | AccessCat Catalogue |

– AccessCat can be considered an example of a best practice as it enhances knowledge transfer in accessibility to information and communication: it is unique network as it considers the specificities of researchers working in the field of Social Sciences and Humanities. AccessCat has been funded by the Department of Research and Universities of the Government of Catalonia (2021XARDI00007) for the 2023-2025 period.

– AccessCat catalogue provides a unique opportunity to research groups in Catalonia working on accessibility to information and communication to showcase their research outputs in the form of technologies, services and educational resources.

### Question 7/1

| Web                        | Received   | Source | Title                                                                               |
|----------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/195</a> | 2024-03-22 | RIFEN  | Women leaders are needed for impactful digital connectivity policies and programmes |

The design of programmes that impart digital skills to women, whether they are related to digital literacy or e-services, would benefit much from involving women leaders. The scheme under discussion was a unique policy initiative that involved an expansive interpretation of universal service policy to target rural women in the definition of inclusivity. It was also tailored to ensure the sustained entrenching of digital skills and digital connectivity benefits seamlessly through careful design, feedback, and course corrections.

| Web                        | Received   | Source  | Title                                                                                                                                          |
|----------------------------|------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/187</a> | 2024-03-05 | Burundi | Developing a national strategy for digital inclusion in Burundi: ITU guidance for holistic and inclusive transformation through accessible ICT |

Among the ongoing groundwork initiatives for a digital economy, one project has the objective of establishing the component to facilitate local access and inclusion. The component aims to:

- Target priority populations such as persons with disabilities, indigenous peoples and refugees, and work to overcome the obstacles that impede digital access.
- Raise awareness about the advantages of accessing and utilizing digital technologies, improve access to broadband-compatible devices, and promote digital culture for basic use of smart devices and digital applications.
- Structure activities to ensure maximum impact, while seeking to avoid social friction and complement existing initiatives of a similar nature.
- Test pilot activities in selected communities, with an emphasis on rural areas and women, and in particular women's associations.

Currently efforts are focused on dealing with existing demand-side obstacles that limit access to digital and concentrating on underserved populations, especially rural inhabitants, women and girls, and vulnerable subgroups.

| Web                        | Received   | Source | Title                                                                                              |
|----------------------------|------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/174</a> | 2024-02-29 | MWF    | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): accessible information on accessible devices |

While many of the mobile phones, tablets and Wearables on the market today have a wide range of features included that help older users and people with disabilities in accessing the devices as well as content and services, knowledge about these features is still not wide spread. With the GARI database, we want to help people find devices that work for them and help them with the first steps in using those devices.

It is a free resource, available in many languages and we invite all ITU members to use this tool to raise awareness about the potential of accessible telecommunications for independent living, participation in society as well as education and employment.

| Web                        | Received   | Source                                    | Title                                                                      |
|----------------------------|------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/143</a> | 2024-03-06 | Universitat Autònoma de Barcelona (Spain) | Training the trainers and professionals on digital and media accessibility |

- Accessibility professionals are needed to respond to the present and future demand of access services. Apart from formal training through university degrees and free educational resources, ad hoc courses training the trainers and upskilling professionals are key to respond to this societal need.
- There is a need to offer training in languages other than English to reach the widest possible population.
- TransMedia Catalonia has a long-standing record of educational projects which can be easily converted into ad hoc courses in Spanish to cover the needs of diverse users.

| Web                        | Received   | Source                | Title                                                                      |
|----------------------------|------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/154</a> | 2024-02-21 | Republic of the Congo | ICT accessibility for persons with disabilities and the role of regulators |

Table 2 of the document gives an overview of representative actions taken by different countries to promote telecommunication/ICT accessibility and enable inclusive communications for persons with disabilities.

| Country        | Action taken                                                                                                                              | References                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Belgium</b> | Adoption of accessibility standards for websites and mobile applications to ensure barrier-free use for persons with disabilities.        | European standard EN 301 549 |
|                | Creation of resource centres and training activities for developers to raise their awareness of best practices for digital accessibility. | Digital agency               |

(continued)

| Country          | Action taken                                                                                                                                                                   | References                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Rwanda</b>    | Mainstreaming of accessibility in national ICT policies, with specific objectives to ensure the inclusion of persons with disabilities in digital initiatives.                 | National ICT policy                                   |
|                  | Development of innovative technological solutions such as apps for mobile sign language interpretation to facilitate communication for deaf and hearing-impaired people.       |                                                       |
| <b>Nigeria</b>   | Development of policies and regulations aimed at promoting telecommunication and ICT accessibility for persons with disabilities.                                              | Disabilities Act, 2018                                |
|                  | Support for awareness-raising and training initiatives to increase awareness of the needs of persons with disabilities in the ICT sector.                                      | Ministry of communications and digitization           |
| <b>France</b>    | Adoption of laws such as the Law for a digital republic, which impose accessibility obligations on providers of online services and public administrations.                    | Law for a digital republic                            |
|                  | Introduction of sign language interpretation and captioning services for online audiovisual content in order to facilitate access for persons with hearing disabilities.       | Ministry of culture                                   |
| <b>Algeria</b>   | Creation of public Internet access centres equipped with technologies adapted to the needs of persons with disabilities, such as large-character keyboards and screen readers. | Action plan for persons with disabilities (2018-2023) |
|                  | Awareness campaigns and training workshops to raise the public's awareness of the importance of digital accessibility                                                          | Law 02/09 on persons with disabilities                |
| <b>Mauritius</b> | Provision of telecommunication services suitable for persons with hearing disabilities, including text messaging services and real-time translation applications.              | National Computer Board Act, 2012                     |
|                  | Promotion of accessibility in public and private buildings, including telecommunication service providers, to ensure unrestricted access for persons with disabilities.        | Disability act, 1996                                  |
| <b>Ghana</b>     | Collaboration with telecommunication operators to provide communication services adapted for persons with disabilities, such as voice messaging and translation services.      | Disability act, 2006                                  |
|                  | Action to raise awareness among telecommunication service providers of the specific needs of persons with disabilities to encourage innovation and adapted service offerings.  |                                                       |

| Web                               | Received   | Source | Title                                                                                |
|-----------------------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/231</a><br>+Ann.1-2 | 2023-10-10 | Uganda | A survey of ICT awareness and access by Persons with Special Needs (PWSNs) in Uganda |

(continued)

| Web                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Received | Source | Title |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-------|
| Lessons learned (Key Findings)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |        |       |
| i. Concerning category of disability, majority of PWSN (63.6%) have a physical disability, followed by visual disability (18.12%) and hearing disability (15.78%).                                                                                                                                                                                           |          |        |       |
| ii. The mean age of PWSNs in Uganda is 35 years. More than half of the PWSNs (51.2%) are male, and 48.8% are female, while half (50.8%) are from the rural areas and the rest 49.2% are from Urban areas, less than a half (33.5%) have attained primary education, whereas (47.9%) are self-employed.                                                       |          |        |       |
| iii. Formal employment amongst the PWSNs is very low at 9%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |        |       |
| iv. Internet usage is low amongst PWSNs with majority (55.4%) of the persons with disabilities not using internet.                                                                                                                                                                                                                                           |          |        |       |
| v. Basic Digital Literacy skills are low amongst the PWSNs with 60% having never acquired basic skill such as basic operation of ICT hardware, typing, document creation, using of internet and computers safely.                                                                                                                                            |          |        |       |
| vi. 75% of PWSN have never had a training in Digital Literacy, the use of assistive technologies, the use of e-commerce platforms, the use of e-government platforms and in e-learning.                                                                                                                                                                      |          |        |       |
| vii. In terms of ownership of ICT devices, majority 54.8% of individual PWSNs own feature phones, 23% owned smart phones, 4.7% own a laptop, 51.7% owned Radios, 20.6% owned televisions and a few. The most used devices are radio, feature phones, television, and smart phones.                                                                           |          |        |       |
| viii. In terms of usage of ICT devices, few individual PWSNs use their phones for education and news but use their devices mostly for entertainment and communication.                                                                                                                                                                                       |          |        |       |
| ix. There is a low awareness and usage of assistive devices among PWSNs with only 3.04% indicating to have active usage of the audio players and recorders, 1.7% actively using the Perkins braille, 1.34% actively using the talking web browser, 1.15% actively using the Magnifier and Braille note taker, 1.04% actively using text to audio convertors. |          |        |       |
| x. Barriers to ICT usage and access by PWSNs included expensive devices, low levels of awareness (knowledge) of existence of assistive dev.                                                                                                                                                                                                                  |          |        |       |

| Web                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Received   | Source                   | Title                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/187</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2023-10-03 | Waseda University, Japan | ICT Accessibility Initiative for telecommunication toolkit |
| Communication between deaf or hard of hearing and persons who can hear, are usually done through sign language, text, and voice, depending on the communication ability of the communication partner. Currently, relay services that interpret human sign language, text, and voice are common. However, there are increasing cases where services are performed via a web server installed on a network between the sender and receiver. It seems to be effective in a simple local conversation environment. Common application software is required for the transmitter and receiver. In the future, in such an environment, it is important to comply with international standards or common industry standards for basic and common technologies as much as possible. Furthermore, certification tests and conformity evaluations of equipment that comply with the technical standards or guidelines of organizations that include people with disabilities will be necessary. |            |                          |                                                            |

| Web                   | Received   | Source    | Title                                                          |
|-----------------------|------------|-----------|----------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/182</a> | 2023-09-29 | Argentina | Accessibility in digital services for people with disabilities |

Through the Mi Argentina mobile platform and application, which is the digital profile of citizens, people with disabilities have been able to access their Unique Disability Certificate digitally and in real time. Likewise, the process of obtaining the Universal Access Symbol was made available, which allows free parking for people with disabilities in Argentina 100% online, and the possibility of accessing the exemption from paying tolls through the “Telepase” device.

This policy of simplifying procedures for people with disabilities was possible thanks to collaborative work with the National Disability Agency (ANDIS). In this way, with the knowledge of the Agency in terms of the needs of its public, the regulatory frameworks and a social inclusion policy, together with the technical skills of the Undersecretariat of Services and Digital Country.

For the exemption from paying tolls, work was carried out not only with ANDIS but also with the National Highways Agency.

Also worth highlighting is the implementation of a Digital Point at the ANDIS main headquarters to guarantee the accessibility and use of digital devices for all people with disabilities who want to use the Digital Point. It is accompanied by professionals to guarantee that all communication needs through ICTs can be covered.

For all things, it is very important to once again highlight a collaborative work strategy between the Leading Agency for Disability and the Undersecretariat in charge of managing digital services. Likewise, we highlight a shared vision around the digital social inclusion of people that is horizontal to all government management.

| Web                   | Received   | Source    | Title                                               |
|-----------------------|------------|-----------|-----------------------------------------------------|
| <a href="#">1/181</a> | 2023-09-29 | Argentina | Punto Digital Program and Virtual Learning Platform |

The daily management of each Digital Point falls on each Municipality that demands the installation and equipment of a Digital Point from the Undersecretariat of Services and Digital Nation. From the Undersecretariat, not only is the building equipped and constructed, but also courses, workshops, activities are actively offered, and specific requests are also attended to. For this reason, we find that, for the operation of the digital points to be optimal, there must be synergy between the municipalities, referents of the Digital Points and the referents of each region of the Undersecretariat of Services and Digital Country.

On the other hand, from a comprehensive approach, we have the Virtual Learning Platform that, in coordination with the Digital Points, makes available the constant offer of different courses and workshops for citizens.

Likewise, one of the lessons learned was that the Digital Points are spaces in which citizens not only come to access connectivity or the use of devices but as a close contact with the National Government, through access to digital public services. Thus, the Digital Points functioned as spaces for consultation on procedures (such as, for example, identity validation for access to subsidies).

Thanks to its accessibility, through personal devices and through computers installed in the Digital Points, the Platform managed to reach the entire country. Integration with other digital solutions of the Secretariat was an important factor to take into account when designing digital inclusion policies.

Furthermore, another key lesson learned was the importance of adopting a comprehensive view of digital inclusion and reducing digital divides, to ensure that policies have an inclusive approach through multiple channels.



| Web                   | Received   | Source       | Title                                                                                   |
|-----------------------|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/173</a> | 2023-09-24 | Burkina Faso | Evaluation of the National Strategy for the Development of Access and Universal Service |

Several lessons and lessons have been learned from the implementation of the 2017-2021 national access and universal service strategy. We can cite among others:

- The importance of respecting the monitoring and evaluation system, this will make it possible to avoid or minimize errors observed;
- The efficient and effective development and implementation of a strategy presupposes the existence of a solid and appropriate legal and institutional framework that clearly defines the roles and responsibilities of the different stakeholders involved.

| Web                             | Received   | Source            | Title                                                                |
|---------------------------------|------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/153</a><br>+Ann.1 | 2023-09-07 | Republic of Korea | Case studies utilizing TV platform to enable inclusive communication |

Through the two projects, it has been proved that TV is one of impactful platforms to deliver social value to the deaf people. The two projects, funded by government, are just starting point as the AI based sign language translation technology is still in early stage. There had been a POC (Prove of Concept) project by two leading TV manufacturers to implement avatar sign language on their user guide. As the technology is evolving, we can expect all contents on TV to be automatically translated into avatar sign language. To make it come true, there should be strong support from government on AI training datasets (parallel corpus of sign language and spoken language) and on effective translation engine.

| Web                   | Received   | Source   | Title                                                                                                         |
|-----------------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/151</a> | 2023-09-07 | Cameroon | Training of trainers in the use of ICTs for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute |

Capacity building for trainers in the use of new technologies adapted for persons with visual impairments and persons who are deaf and mute (voice-to-text conversion for persons with hearing impairments; digital library for persons who are deaf or have visual impairments; adjustable font size or text-to-voice conversion for persons with visual impairments, etc.).

| Web                   | Received   | Source                | Title                                            |
|-----------------------|------------|-----------------------|--------------------------------------------------|
| <a href="#">1/147</a> | 2023-09-07 | Kamaleon (Mozambique) | Universal design for inclusive digital societies |

The Universal Design-UD of the Interactive Mobile Digital Unit - IMDU is suitable to promote digital inclusion of rural communities in development countries facilitated by the Universal Design for Learning -UDL-based communication approach that uses the combination of various technological and digital tools with different types of communication in teaching-learning processes of development initiatives which causes a multidimensional effect on the cognition of communities, translated into greater impact of the message delivered, and consequently into social and behaviour changes. The IMDU is a cross-functional platform that benefits communities in the following ways: (a) allows direct and individual interaction with specialists for; (b) faster comprehension of the message while; (c) ensuring the inclusion of persons with disabilities, with auditory processing disorder and visual impairment. The IDMU leads to a more comprehensive approach to attaining the global goals: the concept is (i) designed to promote quality education and capacity building (SDG 4); (ii) a green innovation solution using renewable resources and clean energy (SDGs 7 and 13); (iii) providing inclusive digital tools to remote and hard to reach communities (SDG 10); through which (iii) vocational training for women is delivered (SDG 5); (v) basic services such as healthcare provided (SDG 3); and (vi) effective government-citizen information flow facilitated (SDG 16).

| Web                   | Received   | Source | Title                                                                                                       |
|-----------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/133</a> | 2023-09-06 | Kenya  | Overview of Kenya's initiative towards provision of Educational content to Learners with Print Disabilities |

From this example, ICT regulators should:

- Assess the number of learners with print disabilities with aim of providing assistive devices as discussed in this submission.
- Have adequate regulatory framework, in order to guarantee accessibility compliance.
- Promote digital inclusion for Persons with disabilities through the use of ICT enabled technologies.
- Provide conversion and communication systems, together with special plans and pricing, for all persons with disabilities.

| Web                       | Received   | Source         | Title                                                                                                                                         |
|---------------------------|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/92</a> | 2023-04-25 | United Kingdom | Inclusive ICT services, inclusive regulatory processes: a case study of sign language video relay implementation for emergency communications |

From this example, ICT regulators should:

- Examine the availability of services in the market and principles of universality vis-à-vis users' different abilities and technological capacities within the market, such as relay services, as discussed in this submission.
- Consider the ways which people with different abilities are able to interact with the regulator and participate in consultations, such as making materials available for sign language users and providing transcripts for audio-visual materials as discussed in this submission.
- Take proactive steps to make their regulatory procedures inclusive for people with disabilities (with particular regard to consumer-facing projects), evidence-based, and informed by industry and civil society stakeholders affected, such as enabling individuals to submit consultation responses in sign language as discussed in this submission.

| Web                       | Received   | Source | Title                                 |
|---------------------------|------------|--------|---------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/74</a> | 2023-04-24 | Japan  | ICT Accessibility Initiative in Japan |

Building a national-level telephone relay service business requires a large number of human resources, equipment, and funds, including enactment of laws, operation of networks, terminal equipment, and systems, procurement of equipment, employment of sign language operators, etc., and securing of funds. Government support and collaboration involving disabled people's organizations are important for the realization of the project.

| Web                       | Received   | Source  | Title                   |
|---------------------------|------------|---------|-------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/67</a> | 2023-04-21 | Senegal | Elements of the project |

The following proposals are made:

- Encourage ITU to accompany Member States in the implementation of ICT policies and strategies for the disabled.
- Invite Member States to share their experiences in this area.
- Encourage participatory approach in the implementation of projects for persons with disabilities.

| Web                                 | Received   | Source | Title                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/44</a><br>+Ann.1 | 2023-03-27 | Uganda | Enhancing knowledge management, ICT adaption, digital skills and access to e-services for persons with disabilities in Uganda |

- i. The project led to improved membership data management for OPDs.
- ii. There has been timely information on PwDs available for national policy and program design and development.
- iii. Improved access to critical services to PwDs and their care givers.
- iv. The project contributed to the development of skilled human resource for the country.
- v. There is increased visibility of OPDs.
- vi. Different assistive technologies developed.
- vii. The PwD skills can be linked to development of Assistive Technologies through:
  - Profiling of key Assistive technologies available for PwD and increasing awareness about these technologies.
  - Documenting testimonies of use of assistance technologies by PwDs to disseminating them widely on OPD structures and ecosystems.
  - Promoting research and innovation in Assistive technologies through university partnerships, innovation seminars, organizing hackathons, and mentoring innovators in the area.
  - Using PwD testimonies to research outputs to shape government policies and strategic interventions.
  - Promoting technologies innovation co-creation among PwD and technologies developers.
  - Direct training in disability cases, through specialists, developers, special - education teachers, and volunteers.
  - Indirect training through communication with households and disabled parents.
  - Exchange of expertise with the other interested agencies, universities, researchers, and specialists.

Implementation of special e-learning networks for disabled teachers and students to exchange lessons, courses and information among themselves.

| Web                       | Received   | Source   | Title                                                                                              |
|---------------------------|------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/34</a> | 2023-03-23 | Zimbabwe | The narrowing gap between the needs of Rural and Remote communities and those of Urban communities |

There is need to accelerate Broadband connectivity in rural and remote areas, as the needs of rural communities are fast converging with those of their urban counterparts.

| Web                       | Received   | Source | Title                                                                                                                       |
|---------------------------|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">SG1RGQ/22</a> | 2023-03-22 | MWF    | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): 15 years of helping people find accessible devices that work for them |

15 years of maintaining and expanding the GARI database and website have shown how important it is to have the support of both the manufacturers and the disability community - manufacturers to provide their technical knowledge and the information on their devices and the disability community for their use of the technology, information needs and suggestions for further development. We believe that only this collaborative approach makes the project sustainable.

| Web                  | Received   | Source | Title                                                                                                                    |
|----------------------|------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/47</a> | 2022-10-13 | Kenya  | Enhancing digital inclusion for Special Needs Education (SNE) learners in Kenya through access to broadband connectivity |

Whereas all efforts are being made by governments in the various African countries to deploy strategies to enhance digital inclusion, jurisdiction are far from achieving the goal of meaningfully connecting its citizens without ‘Leaving No One Behind’. The status and impact of broadband connectivity in enhancing digital inclusion targeting SNE learners has not been clearly define in the majority of National Telecommunications/ICT policies, blue prints and strategies. This has been attributed to the lack of the following:

1. Lack of baseline data to inform the assessment of broadband connectivity needs for SNE learners in the Africa region.
2. Lack of appropriate national framework to inform systematic deployment of sustainable meaningful connectivity for SNE learners in the Africa region.
3. Lack of uniform mechanisms to monitor and evaluate impact of broadband connectivity for SNE learners in the education system.
4. Inadequate sustainability strategies to ensure accessible, affordable and available broadband connectivity for all SNE learners.

| Web                  | Received   | Source | Title                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/46</a> | 2022-10-12 | MWF    | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level – 6th GARI Feature Review |

The regular GARI feature reviews in which the MWF invites our extensive network of stakeholders (incl. accessibility experts, organizations of persons with disabilities, researchers, policymakers, national regulators and industry from all over the world) to comment on the features listed in GARI and to propose changes and additions to both the website and database, ensure that the information provided in GARI stays relevant and is shaped to best fulfil the mission of helping people find devices that work for them.

| Web                  | Received   | Source | Title                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/45</a> | 2022-10-12 | MWF    | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level – feedback from over 12 500 GARI users and follow-up on feature video series |

As mentioned in prior submissions, the use of the Global Accessibility Reporting Initiative (GARI) by member states helps fulfil commitments under Article 9 of the UN Convention on Rights for Persons with Disabilities (UNCPRD) namely: “enable persons with disabilities to live independently and participate fully in all aspects of life. [...] State parties shall also take appropriate measures: [...] to promote access for persons with disabilities to new information and communications technologies and systems, including the Internet.”

The feedback from over GARI users shows consistently that once they have found an accessible device, they wish to have guidance and training on how to use the device in general and the available accessibility features in particular. The MWF therefore continues the series of short videos with basic information on how to find and activate accessibility features in mobile devices. These videos are freely available via the GARI website and the GARI YouTube channel. In this submission, we wish to update ITU members on new videos added over the past months and invite ITU members to use this free resource to share with their own constituencies.



| Web                  | Received   | Source | Title                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">1/44</a> | 2022-10-12 | MWF    | The Global Accessibility Reporting Initiative (GARI): helping people find devices that best suit their needs and promoting mobile accessibility on national level – Can accessible consumer devices bridge the gap in assistive technology provision? |

Overall, GARI-listed devices could bridge the gap in what is provided to people with disabilities and their specific needs. The GARI list describes many devices that can be helpful to people with disabilities keeping in mind that these devices are equipped with built-in accessibility features which are of great use and beneficial to people with disabilities. Supporting disabled people with access to AT can significantly reduce loneliness and allow them to be more active and participate in society.

**国际电信联盟（ITU）****电信发展局（BDT）****主任办公室**

Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

电子邮件: [bdtdirector@itu.int](mailto:bdtdirector@itu.int)  
电话: +41 22 730 5035/5435  
传真: +41 22 730 5484

**数字网络和社会部（DNS）**

电子邮件: [bdt-dns@itu.int](mailto:bdt-dns@itu.int)  
电话: +41 22 730 5421  
传真: +41 22 730 5484

**非洲****埃塞俄比亚****国际电联****区域代表处**

Gambia Road  
Leghar Ethio Telecom Bldg. 3<sup>rd</sup> floor  
P.O. Box 60 005  
Addis Ababa  
Ethiopia

电子邮件: [itu-ro-africa@itu.int](mailto:itu-ro-africa@itu.int)  
电话: +251 11 551 4977  
电话: +251 11 551 4855  
电话: +251 11 551 8328  
传真: +251 11 551 7299

**美洲****巴西****国际电联****区域代表处**

SAUS Quadra 6 Ed. Luis Eduardo  
Magalhães,  
Bloco "E", 10º andar, Ala Sul  
(Anatel)  
CEP 70070-940 Brasilia - DF  
Brazil

电子邮件: [itubrasilia@itu.int](mailto:itubrasilia@itu.int)  
电话: +55 61 2312 2730-1  
电话: +55 61 2312 2733-5  
传真: +55 61 2312 2738

**阿拉伯国家****埃及****国际电联****区域代表处**

Smart Village, Building B 147,  
3<sup>rd</sup> floor  
Km 28 Cairo  
Alexandria Desert Road  
Giza Governorate  
Cairo  
Egypt

电子邮件: [itu-ro-arabstates@itu.int](mailto:itu-ro-arabstates@itu.int)  
电话: +202 3537 1777  
传真: +202 3537 1888

**独联体国家****俄罗斯联邦****国际电联****区域代表处**

4, Building 1  
Sergiy Radonezhsky Str.  
Moscow 105120  
Russian Federation

电子邮件: [itu-ro-cis@itu.int](mailto:itu-ro-cis@itu.int)  
电话: +7 495 926 6070

**数字知识中心部（DKH）**

电子邮件: [bdt-dkh@itu.int](mailto:bdt-dkh@itu.int)  
电话: +41 22 730 5900  
传真: +41 22 730 5484

**喀麦隆****国际电联****地区办事处**

Immeuble CAMPOST, 3<sup>e</sup> étage  
Boulevard du 20 mai  
Boîte postale 11017  
Yaoundé  
Cameroon

电子邮件: [itu-yaounde@itu.int](mailto:itu-yaounde@itu.int)  
电话: +237 22 22 9292  
电话: +237 22 22 9291  
传真: +237 22 22 9297

**巴巴多斯****国际电联****地区办事处**

United Nations House  
Marine Gardens  
Hastings, Christ Church  
P.O. Box 1047  
Bridgetown  
Barbados

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

电话: +1 246 431 0343  
传真: +1 246 437 7403

**亚太****泰国****国际电联****区域代表处**

4<sup>th</sup> floor NBTC Region 1 Building  
101 Chaengwattana Road  
Laksi,  
Bangkok 10210,  
Thailand

电子邮件: [itu-ro-asiapacific@itu.int](mailto:itu-ro-asiapacific@itu.int)  
电话: +66 2 574 9326 – 8  
+66 2 575 0055

**欧洲****瑞士****国际电联****欧洲处**

Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

电子邮件: [euregion@itu.int](mailto:euregion@itu.int)  
电话: +41 22 730 5467  
传真: +41 22 730 5484

**副主任兼行政和运营****协调部负责人（DDR）**

Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

电子邮件: [bdtdeputydir@itu.int](mailto:bdtdeputydir@itu.int)  
电话: +41 22 730 5131  
传真: +41 22 730 5484

**数字化发展合作伙伴部（PDD）**

电子邮件: [bdt-pdd@itu.int](mailto:bdt-pdd@itu.int)  
电话: +41 22 730 5447  
传真: +41 22 730 5484

**塞内加尔****国际电联****地区办事处**

8, Route du Méridien Président  
Immeuble Rokhaya, 3<sup>e</sup> étage  
Boîte postale 29471  
Dakar - Yoff  
Senegal

电子邮件: [itu-dakar@itu.int](mailto:itu-dakar@itu.int)  
电话: +221 33 859 7010  
电话: +221 33 859 7021  
传真: +221 33 868 6386

**智利****国际电联****地区办事处**

Merced 753, Piso 4  
Santiago de Chile  
Chile

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

电话: +56 2 632 6134/6147  
传真: +56 2 632 6154

**印度尼西亚****国际电联****地区办事处**

Gedung Sapta Pesona  
13<sup>th</sup> floor  
Jl. Merdeka Barat No. 17  
Jakarta 10110  
Indonesia

电子邮件: [bdt-ao-jakarta@itu.int](mailto:bdt-ao-jakarta@itu.int)  
电话: +62 21 380 2322

**津巴布韦****国际电联****地区办事处**

USAF POTRAZ Building  
877 Endeavour Crescent  
Mount Pleasant Business Park  
Harare  
Zimbabwe

电子邮件: [itu-harare@itu.int](mailto:itu-harare@itu.int)  
电话: +263 242 369015  
电话: +263 242 369016

**洪都拉斯****国际电联****地区办事处**

Colonia Altos de Miramontes  
Calle principal, Edificio No. 1583  
Frente a Santos y Cía  
Apartado Postal 976  
Tegucigalpa  
Honduras

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

电话: +504 2235 5470  
传真: +504 2235 5471

**印度****国际电联****地区办事处和****创新中心**

C-DOT Campus  
Mandi Road  
Chhatrapur, Mehrauli  
New Delhi 110030  
India

电子邮件: [itu-ao-southasia@itu.int](mailto:itu-ao-southasia@itu.int)  
地区办事处: [itu-ic-southasia@itu.int](mailto:itu-ic-southasia@itu.int)  
创新中心: [ITU Innovation Centre in New Delhi, India](mailto:ITU Innovation Centre in New Delhi, India)  
网址: [ITU Innovation Centre in New Delhi, India](http://ITU Innovation Centre in New Delhi, India)

国际电信联盟  
电信发展局  
Place des Nations  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

ISBN 978-92-61-40785-8



9 789261 407858

瑞士出版  
日内瓦，2025

图片鸣谢: Adobe Stock