



利用普遍服务基金弥合数字鸿沟的挑战和机遇

2022-2025年
研究期

第4/1号课题

各国电信/信息通信技术的经济问题

第5/1号课题

农村和偏远地区的电信/信息通信技术

2024年
中期可交付成果

内容提要

本文件介绍了第4/1号课题“各国电信/信息通信技术的经济问题”和第5/1号课题“农村和偏远地区的电信/信息通信技术”的联合中期（年度）可交付成果。它涉及利用普遍服务基金弥合数字鸿沟的挑战和机遇。

1 引言

任何弥合数字鸿沟的战略都必须解决阻碍电信服务普遍接入的某些关键挑战。这主要涉及四个问题：

- 1) 资助信息和通信技术（ICT）基础设施建设；
- 2) 资助连通性发展；
- 3) 提供ICT网络、基础设施和ICT设备所需的能源；
- 4) 确保人们，特别是农村、偏远地区和边缘化社区的人们，能够获得与城市地区相当的ICT。

此外，必须牢记，可及性、可负担性和无障碍获取是普遍服务基金（USF）存在的理由。

解决上述挑战，特别是农村和偏远地区的挑战，将大大有助于连接未连接者。它将为可推动关键社会经济活动的强大技术和应用扫清道路。它还将使世界离实现联合国可持续发展目标（SDG）更近一步。

传统上，普遍服务政策的确是面向基础电信基础设施。然而，宽带服务的出现扩大了对普遍服务范围的认识。再加上先进的电信技术，促使许多国家对普遍接入政策进行了改革。

向农村和偏远地区延伸高质量的宽带基础设施是弥合数字鸿沟的关键。USF作为重要的资金来源，与商业和非盈利参与方对基础设施项目和创新技术开发方面的投资形成补充，为农村和偏远地区的社区提供服务。

为了衡量USF在弥合城乡数字鸿沟方面的帮助有多大，同时探索有前景的模式来提高USF的有效性，国际电联第1研究组第5/1号课题“农村和偏远地区的电信/信息通信技术”报告人组和第4/1号课题“各国电信/信息通信技术的经济问题”报告人组于2023年5月15日举办了题为“利用USF弥合数字鸿沟的挑战和机遇”的联合讲习班。讲习班的目标如下：

- 讨论利用USF机制扩展农村和偏远地区基础设施的战略；
- 探索如何利用USF提高数字包容性和弥合数字鸿沟；
- 分享国家经验和最佳做法；
- 研究具有成本效益的可持续解决方案来改善农村和偏远地区的宽带和数字基础设施。

本文件以讲习班上的介绍和随后的讨论为基础，并参考了参与第4/1号课题和第5/1号课题工作的ITU-D成员提交的有关USF的相关文稿（论文）。分享了将邀请国际电联成员国审议的见解，确保各国USF在资助弥合数字鸿沟的工作方面发挥有效作用。本文件涉及以下几个方面：

- 关于利用USF机制扩大农村和偏远地区基础设施以弥合数字鸿沟的国家经济战略；
- USF的资金来源和USF的重点；
- 治理模式和实施；
- 支出模式；
- 弥合数字鸿沟的普遍服务计划；
- 选择USF商业模式时的考虑因素，经济战略案例研究；
- USF成本建模；
- 由国际电联电信发展局（BDT）提供的USF相关资源。

2 关于利用普遍服务机制或普遍服务基金扩大农村和偏远地区基础设施以弥合数字鸿沟的国家经济战略

会上向与会者概要介绍了各国和企业通过普遍服务战略（包括USF）弥合数字鸿沟的经验和战略，俄罗斯联邦、中国、美国、埃及、英国、德勤、进步通信协会、全球移动通信系统协会（GSMA）和互联网协会作了介绍。¹主要涉及立法和监管问题。

在介绍和随后的讨论中，各国代表介绍了USF机制的建立过程，并由立法管理主管部门和电信运营商建立和运营USF机制和普遍服务计划的行动。

目前，在这些国家创建和运营USF须由立法授权，采取管理电信/ICT的立法机构法案、独立法律或基于独立电信法中授权条款的附属立法的形式。例如，美国修正1934年《通信法》的1996年《电信法》是当前USF及其运营的基础。中国以普遍服务政策为基础。俄罗斯联邦政府于2005年通过法令设立了普遍服务基金。英国本身没有普遍服务基金，但政策、法律和许可制度为运营商规定了普遍服务义务（USO）。埃及2003年第10号《电信法》规定了普遍服务基金的创建和运营框架。

讲习班的与会者看到了这些不同的支持工具如何反映了各自国家在创建、运营和监管USF方面所采取的不同方法以及全球普遍服务实践。因此，GSMA报告称，54个非洲国家中至少有51个已经出台了有关普遍服务的法律²。互联网协会和价格可承受的互联网联盟的一份联合报告强调了拉丁美洲国家的普遍接入框

¹ 在利用USF弥合数字鸿沟的挑战和机遇联合讲习班上的介绍

² GSMA, 《非洲普遍服务基金》, 《提高有效性的政策改革》。2023年。第6页

架。³这些方法可大致分为以下几类：一类是通过立法和政策来规管普遍服务，另一类则仅通过政策层面实现。它们的共同之处在于，法律、法规和政策的目标均为确保提供电信/ICT/通信服务，并确保所有公民，无论其居住地如何，都能获得这些服务。提交给第4/1和5/1号课题报告人组会议的文稿也体现了这一点。⁴

关于基于政策的方法，讲习班上出现的一种常见做法⁵是通过许可文件或机制对运营商施加USO：

- 俄罗斯联邦政府对在公共通信网络中占据重要地位、覆盖俄罗斯联邦至少三分之二领土的运营商强制实施USO。
- 英国早在2018年就立法规定了普遍服务义务，承认家庭和企业有权期待获得“体面”且价格可承受的宽带连接。这项工作由英国通信管理局（OFCOM）实施。
- 埃及的监管机构为（固定和移动）运营商规定了具体的监管义务。
- 包括肯尼亚在内的其他国家也强调，普遍义务在其管辖范围内是一项要求。

虽然方法多种多样，但这种战略的价值已得到广泛认可。确切地说，不同地区的不同国家都有USF。这些基金在资金来源、重点、治理模式和计划方面各不相同。本文件探讨了各种不同方法，为政策制定者概述了在实现普遍服务目标方面的最佳做法，并为国际电联成功实现普遍、有意义的连接目标做出了贡献。

3 资金来源

USF的资金来源可包括：

- 国家预算拨款；
- 对电信运营商来自通话、短信服务和数据流量使用的收入征税；
- 一定比例的电信许可费；
- 政府补贴；
- 对不遵守监管规定的运营商处以的罚款和处罚（通常为一定比例）；
- 频谱拍卖；
- 私营部门捐款；
- 国际发展机构，如世界银行；
- 公司伙伴关系（PPP）；

³ 价格可承受的互联网联盟和互联网协会，《拉丁美洲和加勒比地区的普遍服务和接入基金》。2021年

⁴ 阿尔及利亚提交的SG1RGQ/160-E号文件；多米尼加共和国提交的SG1RGQ/166-E号文件；加纳提交的SG1RGQ/27-E号文件；坦桑尼亚提交的SG1RGQ/85-E号文件

⁵ 讲习班报告，<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0135/en> (Rev2)

- 普遍服务基金所得利息。

对电信运营商征税是最常见的资金来源：

- 在俄罗斯联邦，USF资金来自运营商收入的强制性扣除，包括对延迟或不完全支付这些扣除额的处罚，以及法律未禁止的其他资金来源。
- 在中国，USF资金来自运营商出资和政府机构拨款。
- 在美国，USF资金来自有线和无线通信服务提供商、互连VoIP运营商和其他电信提供商的出资。
- 在埃及，运营商将其一定比例的收入上缴给USF，以促进基本设施建设和基础设施的使用。

因此，讲习班上讨论的主要来源类别反映了上述GSMA⁶以及价格可承受的互联网联盟和互联网协会⁷报告中所报告的内容。

4 USF的重点

正如在讲习班讨论期间所指出的，⁶缺乏关于各国如何确定应成为普遍服务干预目标地区和社区的信息。虽然从总体上确定了农村和偏远地区，但并没有明确说明这种确定所使用的确切方法。因此，普遍服务资金分配存在着主观且不科学的风险。

在某些情况下，⁷私营咨询公司协助监管机构和政府确定USO干预的重点，提供了资助数额和融资机制建议。这一过程包括对给定地理区域的最佳混合宽带基础设施部署的盈利能力进行技术经济分析（见下文关于USF成本建模的第10节）。⁸

总之，USF干预的潜在受益者主要是农村、偏远和服务不足地区，服务性质根据当地需求而有所不同。例如：

- 俄罗斯联邦正在提供以下普遍通信服务：
 - 2 000多个地点的移动通信服务；
 - 数据传输服务；
 - 在14 000多个居住点通过Wi-Fi接入点免费上网；
 - 使用付费电话的电话服务；
 - 应急通信服务。
- 在美国，这项工作通过四个计划来开展：连接美国基金（CAF，正式名称为“高成本”计划）支持农村和其他高成本地区的服务；“学校和图书馆”（也称为E-Rate）计划为符合条件的学校和

⁶ 讲习班报告，<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0135/en> (rev2)

⁷ 讲习班报告，<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0135/en> (rev2)

⁸ 德勤在讲习班上关于确定USF干预重点区域的介绍

图书馆提供优惠的通信服务：“生命线”计划（针对低收入消费者）帮助低收入消费者支付电话和宽带服务费用；以及“农村医疗保健”计划为符合条件的医疗保健提供者提供优惠的电信和宽带服务。在E-Rate和农村医疗保健计划中，服务提供商为学校、图书馆和医疗机构提供的优惠以及向学校和图书馆提供的任何设备的成本均可得到报销支付。

- 在埃及，重点并不局限于农村地区和农村覆盖，虽然很大一部分资金确实用于加强农村覆盖。这样做的目的是确保在全国范围内提供全面的服务，并对向经济困难地区和服务地区的居民提供电信服务的提供商和运营商提供相应补偿。
- 在中国，“乡村信息化建设计划”（VIP）旨在平衡数字服务的接入、需求和供给。

5 USF治理模式和实施

不同国家有着不同的USF治理模式。最常见的模式包括：

- **集中模式：**由单一组织（通常是政府机构）管理基金并做出支出决策。
- **分散管理模式：**由若干实体（如区域或地方当局）管理基金并做出支出决策。
- **联合或混合模式：**结合了集中和分散模式，由一家中央实体监督基金，但将决策权下放给区域或地方实体。
- **独立管理人模式：**由一家非营利组织或私营公司管理基金并处理支出决策。
- **公私合作（PPP）模式：**由政府 and 私营部门实体通过协作管理基金，共同负责做出支出决定。

这些治理模式可单独使用或组合使用，以管理电信/ICT USF，并确保资金的有效分配，实现普遍接入和服务目标。最受欢迎的USF管理方式是政府机构模式和联合模式，在后一模式中，国家监管机构与另一家实体合作或将职能委托给另一家实体。从以下示例中可以明显看出这种偏好：

- 在美国，联邦通信委员会（FCC）负责USF的整体管理和监督，包括所有的政策决定。普遍服务管理公司（USAC）是一家独立的、竞争中立的非营利实体，负责监督日常运营。USAC负责收集和分配资金、提供计划支持，以及管理USF计划。
- 在俄罗斯，该国最大的数字服务提供商Rostelecom被指定为提供普遍通信服务的唯一运营商。
- 在中国，若干运营商参与提供普遍服务，包括基本通信服务、宽带和互联网接入以及数字电视。

6 USF的支出

USF存在不同的支出模式，其中包括：

- **拨款模式：**根据确定的标准，通过向选定项目或举措拨款来支出资金。
- **贷款模式：**以优惠条件向符合条件的应得项目发放贷款来支出资金。
- **补贴模式：**直接向服务提供商提供补贴。
- **代金券模式：**将优惠券分发给最终用户，并可兑换ICT/电信服务或设备。
- **PPP模式：**向政府和私营部门实体合作开展的项目分配资金，以开发和/或提供ICT/电信基础设施和服务。
- **投标模式：**通过投标程序分配资金，服务提供商通过投标书获得特定服务地区或项目的资金。

这些模式可单独使用或组合使用，以从USF支出资金并促进ICT/电信基础设施和服务的发展。

从讨论中可以看出，补贴模式最为普遍，经常伴有多种变体，以美国为例：

- 在E-Rate和农村医疗保健计划下，服务提供商在向学校、图书馆和医疗机构提供优惠服务时可享受报销支付。提供商因向学校和图书馆提供设备产生的成本也会获得补偿。
- 参与“高成本”计划的运营商提交投标或接受特定数额的支持，以便在规定时间内向符合条件的地区部署宽带。
- 根据“生命线”计划，服务提供商可以报销向低收入消费者提供的折扣。

美国也有与USF分开供资的“拨款”项目，以满足随时出现的连接需求。例如，在新冠疫情期间，联邦国会拨款支持紧急连接基金（ECF）、“新冠远程健康计划”和“可负担连接计划”（ACP）。USAC负责管理这些计划，但资金并非来自USF。

ECF还为学校和图书馆的服务和设备提供资金，包括Wi-Fi热点、路由器和调制解调器。“新冠远程健康计划”向符合条件的医疗保健提供者提供资金，用于购买和使用符合条件的设备和服务。这两个计划填补了疫情危机暴露的缺口。

FCC目前正在改革其普遍服务项目。作为改革的一部分，FCC试图通过提高效率、限制浪费和向包括宽带和电信服务在内的系统迈进，来实现普遍服务项目的精简和现代化。

2022年，E-Rate提供的服务资金惠及12.8万多人。超过640万个地点是在CAF的资助下建成的，其中包括宽带速度达到甚至超过千兆的地点；近750万家庭参加

了“生命线”计划；农村医疗保健计划为14 000多个医疗保健提供者提供了连接支持。

7 弥合数字鸿沟的普遍服务计划

多年来，利用USF弥合数字鸿沟的情况不断发展，资金被用于各种目的，包括：

- **基础设施建设：**为服务不足地区和农村地区的宽带基础设施建设提供资金⁹，包括扩大服务不足地区的移动覆盖。
- **公共接入点：**在网吧、社区中心和图书馆建立公共接入点。
- **补贴服务成本：**提供资金支持，使低收入家庭能够负担得起电信服务。
- **支持数字项目：**资助数字扫盲项目，培训人们掌握基本的计算机技能和知识以及互联网的使用，并提高边缘化群体的数字包容性。
- **资助设备捐赠计划：**为买不起设备的人提供低成本或免费设备。
- **资助电子政务服务：**使公民能够在线获得政府服务。
- **连接公共机构：**加强学校和图书馆等公共机构的连接。
- **创新技术项目：**资助新技术和创新解决方案的研发，以弥合数字鸿沟。

以这些方式使用USF有助于弥合数字鸿沟并提高数字包容性，确保更多的人能够获得并受益于不断扩展的数字世界创造的机会。然而，在此过程中，必须确保人们有能力和动力去有效地采用和使用ICT。这意味着需要将工作重点放在：

- 实施支持接入和参与数字经济的政策和法规。
- 投资于基础设施建设，如宽带和ICT中心。
- 提供宽带接入和连接方面的帮助，包括可负担的高质量计划和可靠的服务选项。
- 促进数字技能培训和教育，以提高包括残疾人在内的人群的数字素养。
- 鼓励在农业、卫生和金融等各个行业采用ICT应用。
- 通过资助和导师指导计划支持本地科技初创企业和创业者。
- 制定网络安全措施，保护数字资产和用户免受数字威胁，并就上网安全和隐私提供指导。

示例如下：¹⁰

俄罗斯联邦：USF已被用于为提供普遍通信服务提供财务支持，其中包括：

- 2 000多个地点的移动通信服务
- 数据传输服务；
- 通过Wi-Fi接入点在14 000多个居住点免费上网；
- 使用付费电话的电话服务；
- 应急通信服务。

中国：资金被用来支付VIP的费用，试图平衡数字服务的接入、需求和供给。

英国：USO正被用于实现许多目标。

- 客户端连接必须至少支持10 Mbit/s的下载速度和1 Mbit/s的上传速度，延迟小到足以允许语音通话。还需要保持技术中立。
- 如果家中仍然无法获得宽带连接，可以根据位置向BT或KCOM申请服务，它们是USO下的两家指定通信服务提供商。向客户收取的费用与英国其他地区相同，每月最高限额为54英镑。
- 有一系列不同的战略来提供高质量的宽带。目前，约99%的场所已被4G覆盖。对于5G，默认采取市场机制，因此Ofcom不提供基于应用的处理程序。5G的户外场所覆盖率在48%至64%。
- 一些移动宽带服务提供商的许可条款中规定了有针对性的覆盖义务，以在该国的某些地区提供覆盖。

在提交给第4/1和5/1号课题报告人组会议的一些文稿也明显体现了上述USF计划的多样性。¹¹

8 利用USF从ICT接入转向ICT使用

还将USF用于数字扫盲培训、内容开发、应用和服务开发、设备补贴、公共接入点、数字创业、电子政务服务和创新中心，以此刺激ICT服务的采用和使用。

关于USF使用的讲习班强调，资金应改善ICT的接入和有效使用。在介绍和随后的讨论中，以下活动被确定为关键活动：

- 鼓励农村和偏远地区建设数字基础设施。
- 推动使用数字技术来改善医疗保健服务和其他基本服务。
- 提高数字技能和素养，特别是边缘化群体的数字技能和素养。
- 促进国际合作和知识分享，弥合数字鸿沟。

⁹ SG1RGQ/79号文件（阿根廷），《将普遍服务基金用于基础设施部署》

¹⁰ 讲习班报告，<https://www.itu.int/md/D22-SG01-C-0135/en> (rev2)

¹¹ 津巴布韦提交的SG1RGQ/34-E号文件；国际商会提交的SG1RGQ/78-E号文件；韩国提交的SG1RGQ/84-E号文件；坦桑尼亚提交的SG1RGQ/85-E号文件；阿根廷提交的SG1RGQ/79-E号文件

- 鼓励创新融资机制，促进数字基础设施建设。
- 确保USF计划以透明、负责任和有效的方式使用资源。
- 满足对强大可靠的宽带基础设施的需求，支持数字化发展。
- 强调数字包容性对实现可持续发展目标的重要性。
- 从仅涉及ICT普遍接入的政策过渡到ICT普遍使用的政策。
- 将有关ICT接入和ICT使用的政策整合到基于对USF和服务价格可承受性的洞察建立的框架中。
- 有效利用USF提供数字技能培训。
- 制定新的普遍服务机制。
- 提高数字能力，克服采用数字创新的障碍。
- 制定有关ICT使用和数字技能的USF政策。

9 选择USF商业模式和经济战略案例研究

通过对讲习班成果和第5/1号课题会议收到的文稿进行全球分析，发现在选择USF商业模式时，需要考虑以下因素：

- 可持续性和可靠性；
- 行业的认同和支持；
- 政府的承诺和监督；
- 收集和分配效率；
- 透明度和问责制；
- 与国家在农村和偏远地区方面的优先事项保持一致。

ITU-D第4/1号课题在2022-2025年研究期收到的案例研究为经济战略提供了宝贵启示：

坦桑尼亚¹²对普遍服务项目采用了两种不同的资助模式：

- 来自USF的智慧补贴（一次性补贴）最多可覆盖运营商资本支出（CAPEX）的40%，而运营支出（OPEX）则完全由服务提供商承担。
- 为整个项目提供资金，并为具有社会重要性的项目，如连接学校和医疗企业，提供一定时期的运营费用。

韩国¹³提出了潜在净损失区（PNLA）的概念，确保在电信环境变化（如电信服务使用量和销售收入下

降）导致本地电话服务赤字迅速增加的情况下保持普遍服务系统稳定运营。对于本地电话业务，步骤如下：1) 计算每个呼叫覆盖地区（143个单元）的成本/收入比；2) 亏损的计算方法是从每个PNLA所需的成本中减去收入；3) 根据普遍服务规定，对PNLA损失采用90%的损失补偿比率来计算需要补偿的损失，并将所有结果相加计算USF需补偿的总损失。

中国¹⁴没有使用传统的USF系统，而是依靠电信普遍服务补偿机制，包括加大财政投入支持农村和偏远地区网络建设、带动有效投资，以及促进城乡协同发展。此外，补贴鼓励企业加大对农村和偏远地区的投资。

10 USF的成本建模

如何确定USF应首先干预的地区？¹⁵

在部署USF时，最需要回答的问题是：

- 如何确定基金应干预的地区；
- 如何计算需分配给这些地区的资金数额；
- 如何确定基础设施部署的最佳融资机制。

回答这些问题需要进行技术经济分析（建模），以便对每个地区和每种技术的电信业务进行预期收入和成本预测。需要牢记的重要考虑因素包括：

收入

- 可以通过将用户数乘以平均收入来计算。
- 可根据人口的社会经济数据计算每个地区的收入。

成本

- 地理建模被用来计算网元的数量（例如，光缆、光线路终端、土建工程、管道、天线、铁塔等）。
- 然后，可以使用网元的单位成本来估算（每个地区）所需的投资。
- 还需要估算OPEX。

地理建模是准确估计每个地区所需基础设施的关键。建模应依靠人口分布的精确数据以及区域相关信息（例如基于卫星图像的信息）。然后，可使用工程算法确定最优的基础设施布局，从而确定网元的数量。

¹² 坦桑尼亚提交的SG1RGQ/85-E号文件

¹³ 韩国提交的SG1RGQ/84-E号文件

¹⁴ 中国提交的SG1RGQ/82-E号文件

¹⁵ 讲习班上的介绍

由此，可通过盈利水平对各地区进行区分，这是资助决策的重要输入信息。简单的分类方案可能是：

- 一类：10年内盈利的地区；无需外部资助。
- 二类：25年内盈利的地区；对公共投资者可行，但对私人投资者不可行。公共投资或PPP可能是资助这些地区的最佳途径。
- 三类：无利可图的地区；例如，需要普遍服务基金的补贴。

通过成本建模避免USF利用不足

据英特尔称，¹⁶ USF仍然未得到充分利用。国际电联的一项研究¹⁷显示，在43只USF中，有20只支出了不超过50%的可用资金，其中8只支出了不到25%的资金，3只根本没有支出任何资金。原因包括治理不善、目标不明确或无法衡量、协调不力以及缺乏公平的资源分配程序。所有这些元素都导致了资源未充分利用、分配不当和低效使用。这一发现得到了价格可承受的互联网联盟¹⁸的支持，该联盟报告说，只有62%的非洲USF被认为处于活跃状态，而且大多数政府未能花掉他们筹集的资金。该消息来源称，2016年非洲USF仅支出了所筹资金的54%，未使用的资金总额估计为4.08亿美元。

在哥斯达黎加，“家庭连接计划”在USF中脱颖而出，成为采用/支出方面的典范，¹⁹展示了如何有效部署资金来弥合数字鸿沟。其成功的关键因素之一是使用技术经济模型来衡量哥斯达黎加市场上的不同差距。工程算法的使用使该模型能够非常细化地计算成本和收入（约400个地区），从而确定每个地区的最佳资助方式。²⁰

普遍服务建模的主要方法概念

支持USF部署所需的建模技术与监管机构已经用于设定批发费用的技术没有明显差异。²¹尽管如此，仍有一些考虑因素需要牢记：

- 成本计算方法：虽然可以使用自上而下的模式来计算普遍服务补偿，但它们并不适合设计普遍服务战略，因为普遍服务战略需要自下而上的模式。
- 地理建模：这是USF部署模型与资费监管模型之间的主要区别。后者仅要求有限的粒度（仅需要准确表示运营商的总成本），而前者需要提供数百

或数千地区的结果，以提供必要程度的准确性，从而确定每个地区最佳和有效的资金分配方式。

除建模技术外，还需要强调在开发普遍服务技术经济模型时需要解决的复杂性问题，这一点很重要。如果要获得准确可靠的结果，则须适当地定义所需的活动和业界的参与程度。也就是说，所涉及的活动不能超出监管机构在开发其成本模型时已经在开展的工作。²²

11 电信发展局提供的资源

各主管部门在制定其普遍和监管政策时，应考虑到电信发展局（BDT）在USF方面所做的工作，这一点很重要。²³

数字融资工具包旨在为决策者、监管机构和普遍服务基金管理者提供实用指南，帮助决策者、监管机构和USF管理者评估其数字以及普遍接入和服务（UAS）战略的影响和表现，以及普遍服务接入基金（USAF）向USAF 2.0演进的准备情况，2.0版不仅包括拨款和补贴，还在创新资助模式的支持下补充现有工具。它也提供了从战略到影响的项目开发路线图，同时考虑到监督和评估工作。

普遍服务融资效率工具包

- 工具包的融资部分涉及审查公共投资的适用工具和原则，以及公共资金和各种融资机制的综合使用。
- 工具包的另一部分着眼于下一代资金投资和资助模式的表现，包括实施普遍服务项目以实现广泛的国家目标，以及为学校连接提供资金。
- 该工具包可帮助政策制定者和USF实施机构做出决定、收集出资款和确保支出的有效性。解决的常见问题包括：资金已筹集但未使用；支出能力有限；没有足够的项目；或USF筹集到的款额超出了项目实施的现有和预计需求。
- 在这些情况下，工具包可协助做出有关资助考量、基金审查以及是否冻结筹集款的决策。
- 其他工具可支持项目设计、资助标准设置，以及参与治理、伙伴关系和采购有关的公共资金的实施和有效监督。
- 该工具包还包括一份用于支持学校连接计划的设计、实施、监督和评估详细指南。

因此，融资工具包概括了可用于为普遍服务提供资金的工具和手段。它强调，为了提出创新资助模式，支持数字技术和服务的普遍接入，有必要开展公

¹⁶ 讲习班上的介绍

¹⁷ 《数字技术和服务普遍接入的融资》，2021年

¹⁸ 《普遍服务和接入基金：缩小性别数字鸿沟的未开发资源》，2018年，万维网基金会。

¹⁹ 《拉丁美洲和加勒比地区的普遍服务和接入基金》，2021年，互联网协会。

²⁰ 《成功案例：为定义最佳普遍化战略制定技术经济框架》，2022年，Axon Partners Group，作为2022年国际电联政策和经济座谈会的一部分。

²¹ 请参见国际电联《成本建模导则》，第2章，2021年。

²² 请参见国际电联《成本建模导则》，第3章，2021年。

²³ 讲习班上的介绍1、介绍2和介绍3

私合作。它提出了混合金融解决方案与风险管理的必要性，以确保在高成本、高风险和服务不足地区部署基础设施，使弱势社区能够获得数字应用程序、服务和平台。这种方法应有助于做出投资决策和必要的监管干预。

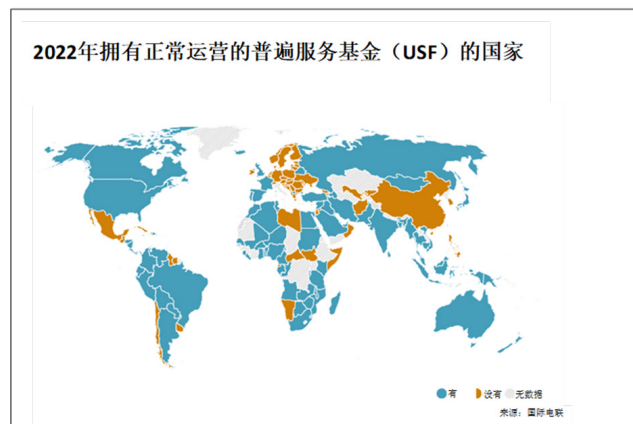
向普遍接入资助2.0演进

工具包的这一部分提供的工具有助于评估普遍接入政策和战略，并确定下一代资金和模式的新角色。重要的是要认识到，USF多年来一直在发展，资助模式可以帮助实现这些新角色的目标。这些模块包括：

- 传统方法下的补贴和拨款；
- 需求聚合和主要租户；
- 社区宽带网络；
- 混合融资。

国际电联数据中心和其他平台

国际电联数据中心²⁴是ICT统计数据和监管信息的来源，提供了覆盖200个经济体的数字连通性、可负担性、市场、治理信任和可持续性指标。还提供了有关普遍接入政策和普遍服务融资的数据。下图简要概述了世界各地在运营的现有USF。



注：没有USF/没有数据，可能意味着该国拥有不同的补偿或融资模式。

国际电联数据中心的统计数据显示，2022年，49%的国家拥有正常运营的USF。区域分布情况如下：非洲的百分比最高，为70.5%，其次是美洲，60%，阿拉伯国家54.6%，独联体国家

（CIS）33.3%，亚太区域25.5%。欧洲的正常运营USF拥有比例最低，仅17.4%。

其他相关的有用平台包括：G5加速器²⁵、数字监管平台²⁶、ICT监管跟踪机制²⁷、G5基准²⁸和ICT政策影响实验室²⁹。这些平台为知情决策和跟踪增长提供了有用的指南和示例。

12 线上小型调查的结果

讲习班期间进行了一次线上小型调查，请与会者回答以下问题：

- 问题1：贵国是否实施了或计划实施USF/USO？
- 问题2：贵国在使用USF方面面临的最具挑战性因素是什么？
- 问题3：在开展利用USF弥合数字鸿沟的项目方面，贵国是否有唯一的推进方？请分享详细信息（如有可能，请提供联系信息）
- 问题4：USF是否用于提高数字技能（包括学校）？USF在提高数字技能（包括学校）方面发挥着什么作用？
- 问题5：根据贵国的经验和监管选择，普遍服务基金和普遍服务义务这两种不同方式在提供有意义的连接方面有哪些主要区别和优势？

现将收到的16份答复总结如下：

- 世界上许多国家都在使用USF，一些国家除了使用USF外还使用了USO概念。
- 大多数受访者指出了USF和USO的互补性，指出在扩大连接方面，USO提供的方法比USF更具灵活性。
- 受访者指出了一系列的USF实施挑战，包括治理效率低下、项目概念和目标不明确、资金挑战以及政治和监管问题。
- USF由各种不同的机构管理，包括政府机构、电信监管机构和非营利组织。
- 通过各种机制实施USF管理：针对运营商的公开投标或支出计划、针对服务不足群体的专门接入/服务计划，以及数字技能计划。
- 大多数受访者指出，数字扫盲和学校连接是通过不同公共机制解决的。然而，使用USF来提高数字技能在非洲国家非常普遍。

²⁵ <https://gen5.digital/>

²⁶ <https://digitalregulation.org/>

²⁷ <https://app.gen5.digital/tracker/about>

²⁸ <https://app.gen5.digital/benchmark/metrics>

²⁹ <https://app.gen5.digital/lab>

²⁴ <https://datahub.itu.int/>

13 结论

设计和实施USF时的重要考虑因素包括：

- 促进持续协作和知识分享，以解决数字鸿沟问题。
- 将关注从狭隘的普遍ICT接入政策转向普遍接入和使用政策。
- 为数字基础设施建设和数字服务开发创新融资机制。
- 提高USF计划的透明度、加强问责和提高效率。
- 确保稳健可靠的宽带基础设施，支持数字化发展。
- 关注数字包容性，实现可持续发展目标。
- 将ICT接入和ICT使用政策整合到一个框架中，深入了解USF和服务的价格可负担性。
- 将USF用于提高数字技能。
- 确定新的普遍服务资助机制。
- 确保USF的有效使用。

欲了解更多信息，请咨询：

第4/1号课题和第5/1号课题有关“利用USF弥合数字鸿沟的挑战和机遇”的联合讲习班，<https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/meetings/joint-session-Q4-1-Q5-1-may23.aspx>

第4/1号课题2018-2021年研究期最终报告 – “各国电信/信息通信技术的经济问题”：<https://www.itu.int/hub/publication/d-stg-sg01-04-2-2021/>

第4/1号课题有关2018-2021年研究期成本模型的指南：https://www.itu.int/hub/publication/D-STG-SG01.04_CST_MOD-2021/

第5/1号课题2018-2021年研究期最终报告 – “农村和偏远地区的电信/信息通信技术”：<https://www.itu.int/hub/publication/d-stg-sg01-05-1-2021/>

跟进**2022-2025年ITU-D第1研究组第4/1号课题**“各国电信/信息通信技术的经济问题”

第4/1号课题网站<https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/reference/SG1/questions/Question-4-1.aspx>

邮件列表：d22sg1q4@lists.itu.int 请点击[此处](#)

跟进**2022-2025年ITU-D第1研究组第5/1号课题**“农村和偏远地区的电信/信息通信技术”

第5/1号课题网站<https://www.itu.int/en/ITU-D/Study-Groups/2022-2025/Pages/reference/SG1/questions/Question-5-1.aspx>

邮件列表：d22sg1q5@lists.itu.int 请点击[此处](#)

ITU-D研究组网站：www.itu.int/itu-d/sites/studygroups/

分享您反馈，请发邮件至devSG@itu.int，电话：+41 22 730 5999

ITU出版物

瑞士出版，日内瓦，2024

ITU 免责声明：<https://www.itu.int/en/publications/Pages/Disclaimer.aspx>



国际电信联盟

Place des Nations, CH-1211 Geneva Switzerland