



电信发展局（BDT）

文号： BDT/DKH/IDA/057 号通函

2020年9月3日，日内瓦

国际电联各成员国主管部门
第99号决议（2018年，迪拜，修订版）
各监管机构
各国统计局（NSO）
国际电联部门成员
国际电联学术成员
联合国、专门机构和国际原子能机构
（IAEA）

事由： 有关信息通信技术发展指数的情况通报会

尊敬的先生/女士，

电信/ICT指标专家组（EGTI）第11次会议和ICT家庭指标专家组（EGH）第8次会议将于2020年9月14-18日，以虚拟方式举行（请参见6月8日[BDT/DKH/IDA/044号通函](#)）。这将包括两个专家组于2020年9月14日举行一次联席会议，专门讨论信息通信技术发展指数（IDI）问题。

信息通信技术发展指数（IDI）是一项评估各国数字发展水平的综合指数。IDI在2009年至2017年期间每年发布。自那以后，一直在尝试发布经过修订的IDI，但未获成功。因此，今年早些时候，我请求理事会就如何解决该问题给予指导。

2020年6月举行的理事磋商会虚拟会议鼓励国际电联秘书处与专家组合作寻求解决方案。据此，国际电联秘书处提出了一项建议，允许在2020年12月之前发布信息通信技术发展指数。该建议将在2020年9月14日的联席会议上提交专家组批准。后附文件“2020年信息通信技术发展指数：建议”详细介绍了这项建议。它以2017年通过的一套经修订的指标为基础，并解决了自那时以来阻碍发布指数的相关问题。该文件也可在[EGTI](#)和[EGH](#)会议的网页上查阅。我鼓励您在9月14日联席会议召开之前查阅这份文件。

希望参加9月14日联席会议的代表需要注册参加EGTI或EGH会议。如果您尚未注册，请点击此链接：<https://www.itu.int/net4/ITU-D/CDS/meetings/registration/index.asp>。

我谨借此机会感谢各位的一贯支持。与此同时，请保持健康，保持安全。祝大家都能勇敢渡过这段非常艰难的时期。

顺致敬意！

[原件已签]

主任
多琳•伯格丹-马丁



背景文件

2020 年信息通信技术发展指数：一项建议

本文件是在 2020 年 9 月 14 至 18 日召开的专家工作组（EGH）第 8 次会议和电信/信息通信技术（ICT）指标专家组（EGTI）第 11 次会议之前由国际电联秘书处准备的。文件已于 9 月 3 日在 [EGTI](#) 会议和 [EGH](#) 会议的网页以及 [EGTI](#) 和 [EGH](#) 的在线论坛上公布。本文件将在临近 EGTI/EGH 会议时以所有六种正式语文提供。

本文提出了在 2020 年发布信息通信技术发展指数的可能解决方案。文件为在 2020 年 9 月 14 日家庭指标专家组（EGH）和电信/信息通信技术指标专家组（EGTI）年度会议期间召开的“2020 年信息通信技术（ICT）发展指数：一项建议”会议提供了背景资料。文件的第一部分回顾了自 2009 年创建 IDI 指数以来的发展历史，包括为发布 IDI 指数修订版以取代在 2017 年停止使用的原版《IDI 指数》所做的尝试。

第二部分介绍了拟议的《2020 年 ICT 发展指数》（IDI 2020）。IDI 2020 基于 EGTI/EGH 于 2017 年通过的“修订版 IDI”，以取代 2009 年推出的“原版 IDI”。“修订版 IDI”涉及到的几个问题妨碍了对它的审批。IDI 2020 解决了“修订版 IDI”的问题，是一个可行的解决方案。在整个文件中，使用了《2020 年 ICT 发展指数》(或 IDI 2020)这一名称，以区分拟议版本与前两个版本。

1 ICT 发展指数：背景情况

A “原版 IDI”

信息通信技术发展指数（IDI）是一个综合指数（即把单项指标综合在一起），由国际电联于 2009 年发布，旨在评估和比较随着时间推移各个国家信息通信技术（ICT）的发展状况。

第一版《IDI 指数》（以下简称“原版 IDI”）在 2009 年至 2017 年期间每年发布。这个版本包括 11 项指标，分布于三个分项指数中。最后一次发布 IDI 是在 [《2017 年衡量信息社会报告》](#) 中。2017 年版 IDI 的结果可从 [2017 版《ICT 发展指数》可视化工具](#) 中获取。

B “修订版 IDI”

人们从一开始就认识到，需要不断改进衡量方法，并且根据技术发展，对 IDI 的构成进行更新。事实上，在 2016 年，由于宽带和先进的无线连接对于各国充分受益于信通技术愈发关键，人们认识到有必要重新审视“原版 IDI”的各项指标。为了解决这些问题，国际电联通过一家外部咨询公司和电信/ICT 指标专家组（EGTI）的一个分工作组，启动了 IDI 指数中指标的修订进程。

2017年3月举行的EGTI和EGH特别会议讨论了这两项研究的结果。会议通过了一套经过修订的14项指标，有待纳入到新版IDI，称为“修订版IDI”（为便于参考，在第2部分的表1中前两栏列出了“原版IDI”和“修订版IDI”的构成）。

尽管2017年特别会议就“修订版IDI”的指标清单达成了一致，但并未开始与开发和验证综合指标有关的方法论方面和统计程序方面的工作（例如汇总方法、估算缺失数据点的方法、统计分析，敏感性分析等等）。秘书处于2017年和2018年开始了这项工作。

在此过程中，秘书处确定了与新指标相关的几个重要问题：数据可提供性不足、数据质量差和概念性问题（请参阅以下第2部分的内容）。秘书处的结论是，不可能计算出一个稳定且在方法上合理的指数。在这种情况下编制的指数将不符合基本的统计原则，从而有损于国际电联的声誉。

因此，由于发现了问题，秘书长于2018年12月通知成员国决定将“修订版IDI”的发布推迟至2019年（2018年12月5日[SG/BDT/010号通函](#)）。秘书处在2018年12月第16次世界电信/ICT指标专题研讨会（WTIS）上对这些问题做了[介绍](#)。

2019年4月，在电信发展顾问组（TDAG）会议上，举行了一次有关ICT数据和统计的分组会议，目的是向成员国通报发布“修订版IDI”所面临的挑战，并就下一步工作集思广益。与会者建议重新审视概念框架，制定有关新兴议题和新服务的方法，并与其他相关组织、ITU-D研究组和国际电联其他部门开展合作。

在2019年夏季，秘书处认识到，尽管在所有区域都举办了两轮能力建设讲习班，但从各国收到的用于计算“修订版IDI”所需的数据的质量和可提供性来看，仍未有充分改进，且概念上的问题仍然存在。因此，在2019年依然无法发布“修订版IDI”。该决定已通过2019年10月3日的[BDT/DKH/IDA/026号通函](#)通知了各成员国。¹[背景文件](#)的附件更详细地解释了这些问题。²通函还建议作为例外情况在2019年仍发布“原版IDI”，并宣布就此问题开展非正式磋商。

电信发展局局长在2019年10月16日的[BDT/DKH/IDA/027号通函](#)中宣布，不会在2019年发布IDI，因为磋商的结果表明，对重新使用“原版IDI”缺乏共识。³主任还宣布，考虑到全权代表大会第131号决议和世界电信发展大会（WTDC）第8号决议，电信发展局将与成员和国际公认的专家合作，继续努力制定一个更加透明、稳健和可靠的指数，以期能在2020年发布指数。

C 制定新的国际电联指数

为此，2020年2月10日在日内瓦组织了[国际电联指数专家组会议](#)。会议的目的是向国际电联成员国提出秘书处的提案，以制定新的综合指数。在将关注点转移到数字化技术的实际影响这一前提下，拟议的框架评估了数字化技术在多大程度上有助于实现可持续发展目标（SDG）。

¹ [阿拉伯文, 中文, 法文, 俄文, 西班牙文](#)的BDT/DKH/IDA/026号通函。

² [阿拉伯文, 中文, 法文, 俄文, 西班牙文](#)的背景文件。

³ [阿拉伯文, 中文, 英文, 法文, 俄文, 西班牙文](#)的BDT/DKH/IDA/027号通函。在征求意见的193个国际电联成员国中，有76个进行了回复：其中49个赞成使用截至2017年使用的方法，有17个表示反对，还有10个没有倾向性。

会前分发了一份介绍这一概念的[背景文件](#)。这个新指数有可能取代 IDI。在会议的[总结报告](#)中指出，与会者欢迎该提案。

2020 年 3 月，举行了一场 [TDAG 关于新的国际电联指数的网络对话](#)，介绍并讨论了新指数的修订概念和框架草案。与会者支持制定一项新指数，将数字化技术与可持续发展目标联系起来。一些国家要求提供关于可能的各项指标和框架的更多细节。其他人则对时间紧迫表示关切。会议要求秘书处确保程序完全透明、与成员国定期沟通并与其他相关利益攸关方进行磋商。

在 2020 年 4 月 17 日，组织了 [国际电联指数专家组第二次会议](#) 的虚拟会议，继续讨论新的国际电联指数的制定进展。正如 [总结报告](#) 所强调的那样，虽然在新的指数中把信息通信技术与可持续发展目标联系起来的全面做法获得大多数成员国的支持，但是，对于新指数的指标选择和数据可提供性也提出了许多问题和关注。也有人担心新指数的制定过程以及 IDI 的地位（是否已正式停用了 IDI）。

D 寻求理事会的指导

2019 年至 2020 年期间组织的多次磋商和会议表明，成员国对指数的制定进程以及指数的范围和构成的看法、立场和期望存在着广泛且持续的分歧。全权代表大会第 131 号决议（2018 年，迪拜，修订版）没有规定一个机制来解决这种缺乏共识的问题。因此，电信发展局局长决定针对下一步的发展方向寻求理事会 2020 年虚拟会议的指导（[BDT/DKH/IDA/043 号通函](#)）。理事会文件 ITU-SG CL 第 62 号文稿《[关于新的国际电联指数的报告](#)》详细说明了这个决定的原因。此外，随附的 [ITU-SG CL 17 号情况通报文件](#)，“ICT 发展指数”提供了有关“修订版 IDI”以及妨碍其发布的问题的背景资料和事实。

E 理事磋商会虚拟会议（2020 年 6 月）

由于 COVID-19 疫情爆发，理事会 2020 年实体会议被推迟。取而代之，在 2020 年 6 月 9 日至 12 日举行了一次[理事磋商会虚拟会议](#)，讨论了新的国际电联指数。

电信发展局局长在开幕发言中回顾了 IDI 的历史和最新进展，以及促使她决定寻求理事会的指导的原因。她强调维护国际电联统计数据完整性、高质量和相关性必须仍然是国际电联的最高优先事项之一。她回顾说，国际电联 ICT 数据和分析处一直在努力实现这一目标，方法是根据经过科学验证的来源、方法和程序产生高质量的统计数据，并获得公众的信任。反过来，对于国际电联统计数据的这种信任又归功于秘书处的专业独立性和公正性及其对科学方法和透明方法的使用，以及联合国大会第 68/261 号决议中所包含的官方统计基本原则。

来自阿拉伯联合酋长国的理事介绍了 [VC/3](#) 号文件，对电信发展局局长根据第 131 号决议（2018 年，迪拜，修订版）为寻求解决方案和促进 IDI 报告所做的努力表示赞赏。他指出，恢复使用“原版 IDI”不符合该项决议，因此不是一个可行的解决方案。初步设计的新指数将 ICT 的使用与可持续发展目标联系起来，这过于依赖其他组织所搜集的数据，可能会产生问题。因此，他的主管部门提议，“修订版 IDI”指数下的 14 项指标应由所有主管部门代表参加的专家组进行审查，以解决任何关切，并使 IDI 能够尽快得到更新。

沙特阿拉伯理事介绍了 [VC/14](#) 号文件，同时注意到，过去两年未能报告 IDI 指数就是因为没能遵守第 131 号决议（2018 年，迪拜，修订版）的规定。拟议的新指数虽然从原则上看很好，但考虑到要将 ICT 技术与可持续发展明确关联起来，需要进行大量微调才能使其变得可实际操作。其主管部门提议，国际电联应恢复报告现有的 IDI 指标，同时继续通过 EGTI/EGH 制定新的指数。

电信发展局局长在结束语中表示，秘书处将继续就这些问题与成员国寻求解决方案，并将在理事会下次实体会议上向理事会提供更多信息。然而，理事会的指导对于如何推进制定指数工作—秘书处已经尽全力来寻求解决方案，但对下一步如何推进工作，目前各方仍缺乏共识。

正如[理事磋商会第四次虚拟会议摘要记录](#)中所报告的那样，主席认为，磋商会虚拟会议在审议了 C20/62、VC/3 和 VC/14 号文件之后，希望理事会在下一次实体会议上审议这些文件中所提出的问题，并且针对国际电联指数的发展方向提出建议。与此同时，会议鼓励秘书处继续与专家组合作，根据稳健、可靠和经过科学验证的方法制定指数，争取按照第 131 号决议（2018 年，迪拜，修订版）的要求尽快公布精确的指数。

依照此结论，而且鉴于 EGTI 和 EGH 计划于 2020 年 9 月召开会议，秘书处决定，努力提供一个可能的解决方案，供成员国和专家在 EGTI/EGH 会议上进行审议。

2 《2020 年 ICT 发展指数》

在寻求解决方案时，秘书处考虑了 2018 年以来得出的四项重要结论：

- 1) 首先，为“修订版 IDI”选择的 14 项指标，不符合制定所要求的稳健、可靠和经过科学验证的方法论。
- 2) 与此同时，这一套 14 项指标又是 2017 年 EGTI/EGH 特别会议所达成共识的基础。
- 3) 2020 年举办的磋商和会议表明，针对新的国际电联指数可能的范围、组成和方法，成员国之间在看法、立场和期待值方面存在着巨大的分歧。
- 4) 许多成员国希望指数能够尽快发布。

因此，秘书处提出了一个切实可行且可以立即着手的解决方案，即，解决“修订版 IDI”已确定的、与数据质量、数据的可提供性和具体指标组成的问题。如果成员国同意这一提议，秘书处就可以在 2020 年发布指数（见下文“结论和今后的步骤”一节）。

A 《2020 年 ICT 发展指数》的结构

指导制定 IDI 2020 建议的关键原则是，尽可能少地修改“修订版 IDI”，只做必要修改，以产生稳健且合理的指数。

拟议的《2020 年 ICT 发展指数》（IDI 2020）保留了与“修订版 IDI”相同的目标，实际上也保留了“原版 IDI”的目标：评估各个国家的 ICT 发展水平。它以“修订版 IDI”为起点，并解决了导致它无法发布的问题。具体而言，与其先前版本一样，IDI 2020 基于三个阶段的概念框架，旨在广泛地代表 ICT 技术如何带来经济和社会影响的过程。首先，ICT 基础设施必须到位，并且需要能够广泛地得到使用。其次，ICT 基础设施需要得到使用，而使用技能将影响使用质量。这两个阶段又反过来造成影响力（第三阶段）。IDI 专注于前两个阶段，其框架则包括三个方面：ICT 接入、ICT 使用和 ICT 技能。

**图 1：拟议的《2020 年 ICT 发展指数》
指标清单和排位**



指标标准化及其汇总所用的方法与“修订版 IDI”相同，实际上也与“原版 IDI”相同。这些方法方面没有提出任何问题，也没有争议。此做法符合上述仅在必要时进行修改的原则。

IDI 2020 包含 11 项指标，分布在三个分项指标中：接入、使用和技能，与“原版 IDI”和“修订版 IDI”中的指标相同（图 1）。表 1 列出了三个版本的 IDI 的结构和组成，并重点介绍了各个版本之间的变化。这些变化将在以下各节中介绍。

表 1：IDI 三个版本的主要特征和结构

	“原版 IDI”	“修订版 IDI”	IDI 2020 (拟议的)	“修订版 IDI”与 IDI 2020 之间的变化
主要概念	接入、使用、技能	接入、使用、技能	接入、使用、技能	没有变化
指标数目	11	14	11	<ul style="list-style-type: none"> 去掉了 3 项指标 一项指标的方法调整了
指标列表				
接入 分项指标	有电脑的家庭所占比例	有电脑的家庭所占比例	有电脑的家庭所占比例	没有变化
	有互联网接入的家庭所占比例	有互联网接入的家庭所占比例	有互联网接入的家庭所占比例	没有变化
	每个互联网用户的国际带宽 (bit/s)	每个互联网用户的国际带宽 (bit/s)	每个互联网用户的国际带宽 (bit/s)	没有变化
	每百人的固定电话用户数			
	每百人的移动电话用户数			
		移动网络覆盖的人口所占的比例 - 至少 3G 网络 - 至少 LTE/WiMax 网络	移动网络覆盖的人口所占的比例 - 至少 3G 网络 - 至少 LTE/WiMax 网络	移动网络覆盖的人口所占的比例 - 至少 3G 网络 - 至少 LTE/WiMax 网络
使用 分项指标	不同速度的固网宽带用户分别占固网宽带用户总数的比例， %	每百人的固网宽带用户数 (根据速度进行加权)	每百人的固网宽带用户数 (根据速度进行加权)	方法变化：现在根据人口数对指标进行标准化。见下文“问题：固网宽带用户数”。
	使用互联网的個人所占比例	使用互联网的個人所占比例	使用互联网的個人所占比例	没有变化
	每百人的活跃移动宽带用户数	每百人的活跃移动宽带用户数	每百人的活跃移动宽带用户数	没有变化

		每个移动宽带用户的移动宽带互联网流量	每个移动宽带用户的移动宽带互联网流量	没有变化
		每个固网宽带用户的固网宽带互联网流量		因为数据质量问题而去掉了这项指标。见下文“问题：固网宽带互联网流量”。
		拥有移动电话的个人的比例		因为数据可提供性问题而去掉了这项指标。见下文“问题：数据可以性”。
技能 分项指标	受教育年限的中位数	受教育年限的中位数	受教育年限的中位数	没有变化
	毛入学率（中学）	中学毛入学率	中学毛入学率	没有变化
	毛入学率（高等教育）	高等教育毛入学率	高等教育毛入学率	没有变化
		拥有 ICT 技能的个人所占比例		因为数据可提供性问题而去掉了这项指标。见下文“问题：数据可以性”。

B 一个反复的过程

正如《经合组织构建综合指数手册》（2008 年）所强调的那样：“指数构建通常是一个漫长而反复的过程，包括选择许多国家容易获得的、最适合指数框架的指标，然后对其进行测试，并保留那些具有解释效力的指标。”这个反复的过程通常包括以下步骤：

- 1) 根据既定目标制定框架。
 - 2) 确定符合框架的相关概念。
 - 3) 确定能够反映这些概念的潜在指标。
 - 4) 对于每个考虑的指标，评估覆盖面、方法的合理性、数据质量和解释效力。
-
- 5) 在此评估的基础上，必要时重新审视框架、概念和/或指标（步骤 1-4）。
-
- 6) 识别和处理任何异常值和缺失数据。
 - 7) 定义标准化和汇总方法。
 - 8) 计算指数。
 - 9) 分析结果和指标的统计敏感性和稳健性。
-
- 10) 根据敏感性分析的结果，必要时重新审视步骤 1-8。
-

关于“修订版 IDI”，2017 年召开的 EGTI/EGH 特别会议通过了一组经修订的指标（步骤 3），但没有执行后续步骤，特别是步骤 4。这一步骤本来会揭示出若干指标方面的问题，并迫使人们重新走一遍此过程。

这种情况凸显了参与的分析人员遵循上述步骤制定指数的必要性，他们可以自行决定应该纳入哪些指标，取决于上述步骤的结果，任何步骤都可能促使对所选择指标的修改。

直到 2018 年，秘书处才完成了步骤 4，并得出结论，不能使用修订后的这套指标发布指数，因此要求重新进行这一过程。得出此结论的原因在几份文件和通函中做了解释，以下予以说明。

C 问题：数据的可提供性

“修订版 IDI”最严重的问题是数据的可提供性非常低。如果针对所考虑的 196 个经济体进行 2019 年“修订版 IDI”计算的话，那么官方来源所能提供的数据点仅占所有数据点的 42%。

就综合指数而言，如果要进行有意义的比较，最大限度地提高所包含国家数据的可提供性至关重要。将一个拥有 100%数据可提供性国家的表现与一个只有 50%数据可提供性国家的表现进行比较显然是错误的。此外，将数据可提供性为 50%的国家的统计数据集总后的得分将无法准确地反映出该国的真实情况。如果将该指数用于制定政策和决策，显然会带来问题。最后，将指数的覆盖范围限制在数据可以完全获得或几乎能完全获得的国家，意味着将大多数最不发达国家以及许多发展中国家和新兴经济体排除在指数之外。

考虑到这些因素，为了解决“修订版 IDI”长期存在的数据可提供性问题，秘书处采用了以下方法，该方法仅适用于国际电联的指标，因此不包括来自联合国教科文组织的三项指标。

1) 对于所有指标的所有数据点均应针对同一参考年的规定有所放宽。代之以将范围扩大到一定的年度范围。对于 IDI 2020，参考年度范围为 2017-2019 年。如果 2019 年度没有可用的数据点，则使用 2018 年度的数值作为替代。如果后者也不可提供，则使用 2017 年度的数值替代。如果在此年度范围内没有可提供数据，则该数据点被视为缺失数据点。这种措施可以将国际电联 IDI 指数的整体数据可提供性（不包括由于数据质量不够好而被排除的固网宽带互联网流量，请参见下文）显著提高至 62%，而如果仅使用 2019 年的数据则可提供性仅为 42%。在数据及时性与数据可提供性之间进行折中会有一些影响。对于某些指标和某些国家，该指数反映的是三年前的情况，将无法反映最近采取的政策和措施所带来的效果。但是，考虑到作为指数，此解决方案比没有数据、依赖非常不准确的估算值或减少的可覆盖的国家等结果更为可取。

2) 对于在 2017-2019 年度期间只有不到 50%的经济体能够提供数据的那些指标，这些指标被排除在外（见图 2）。此门限值已经非常宽容了：根据良好的统计实践，应该要求数据可提供性至少超过 70%，但那样会导致必须舍弃过多的指标。某项指标的估值数据点超过 50%以上的做法将是非常有害和错误的做法。估算值会带来很大的误差幅度，因此根本无法提供任何指导。单项估值的极不确定性将在集总水平上予以混合。这意味着“修订版 IDI”的总体结果和排名将具有更大程度的不确定性。必须指出的是，第 131 号决议认为估算值和其他数据来源是在没有官方数据的情况下解决数据空白的最后手段。⁴

应用这一规则会导致两项指标被排除在外：拥有移动电话的个人（可提供性为 36%）和拥有 ICT 技能的个人。对于后一项指标，可提供性因计算方法不同而不同：如果将某些国家在 2017-2019 年期间至少报告过一次 9 项 ICT 技能中至少一项数据，则该数据的可提供性为 43%。但如果仅根据 9 项内容中的一项来计算这一指标，则对一个人群的 ICT 技能组合的描述就不会准确。如果只包括那些在此期间最少报告过一次所有 9 项 ICT 技能数据的国家，则数据可提供性就会下降到 20%。⁵这两种方法中，数据可提供性都远低于 50%的门限值。

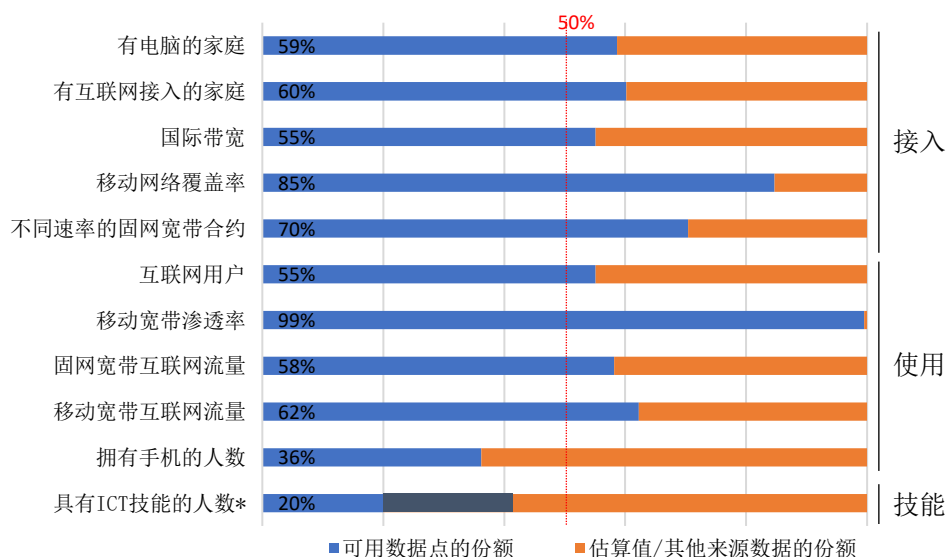
⁴ 第 131 号决议（2018 年，迪拜，修订版）要求电信发展局主任“主要依靠成员国利用国际认可且透明的方法提供的官方数据，同时顾及其 ICT 和统计数据库的发展水平；只有在缺乏此类信息的情况下，且在向相关成员国联系人事先通报磋商使用其他来源获取的信息之后，才可使用其他来源获取信息；以便国际电联履行上述“考虑到 a)”中所述的职责；

⁵ 除了数据可用性不足外，ICT 技能指标还受到数据质量问题的困扰。对于提供数据的国家来说，收集该指标的时间很短，这使得测试该指数在使用不同年份数据的稳健性方面，并且显示出前后一致的结果方面变得更加困难。此外，EGH 已修改了该指标的定义，但是尚未开始基于这个新定义进行数据收集。与设备无关的新定义可能会严重影响特定 ICT 技术的比率，例如发送电子邮件（也可以通过智能手机完成，但先前定义的范围没有包括这个含义）。对于其他一些技能，一旦收到新数据就需要进行检查，以了解新定义对不同技能类型的数值的影响。

如果不包括这两项指标，以及固网宽带互联网流量（由于数据质量不高而被排除在外--见下文），则数据的总体可提供性可提高到 69%。各项指标的可提供性从互联网用户的 55%到移动宽带普及率的 99%不等。

必须指出的是，排除这两项指标并不意味着这些指标不相关。它们反映了数字化环境的重要方面，将继续予以收集和报告，以期覆盖面能得到提高。

图 2：“修订版 IDI” 中国际电联指标的数据可提供性

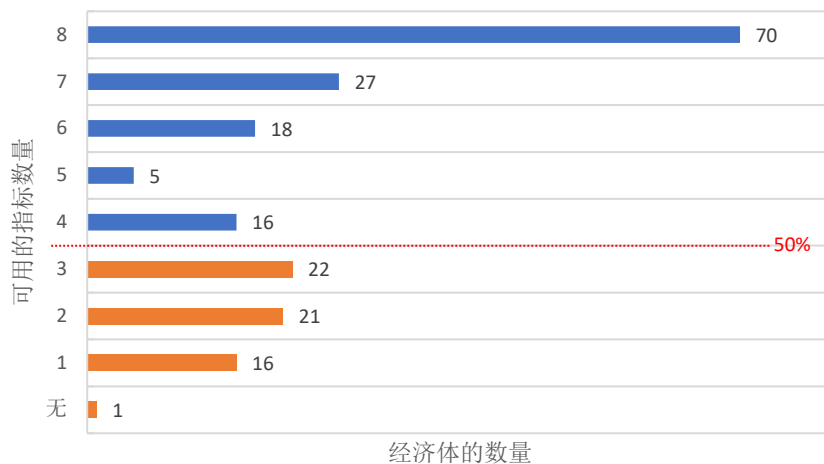


* 详见正文。注：分析中只包括国际电联的指标。

3) 最后，只留下那些在保留指标（即，可提供 4 项或更多项指标的数据）方面至少可提供一半数据的经济体（图 3）。总共有 135 个经济体可以达到此门槛。⁶在指数建构优良做法中，这算是极度宽松的应用，但是，由于前两个步骤已大大减少了缺失数据点的数量，因此可以接受这种做法。对于保留的 135 个经济体来说，数据可提供性增长到了 87%。总共只有 13% 的数据点缺失，没有任何一项指标的数据缺失超过 20%（请参见图 4），这样就有可能利用可靠的估算值来填补剩余的所有数据缺口。

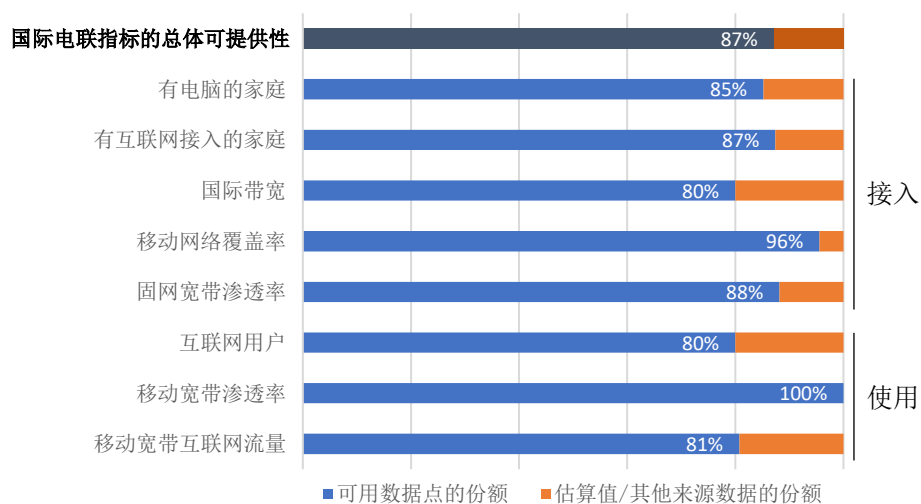
图 3：拟议的 IDI 2020 中按经济体划分的指标可提供性

⁶ 摩纳哥符合标准（8 项指标中有 4 项可提供），但摩纳哥没有可提供的教育数据。



注：分析中只包括国际电联的指标。

图 4：拟议的 IDI 2020 中国际电联指标的数据可提供性



注：135 个经济体的份额。详见正文。分析中只包括国际电联的指标。

拟议的 IDI 的目标是，尽可能涵盖更多的国家。但是，在一项指数中，如果某个国家的数据可提供性较低，最好是将其排除在该项指数之外，而不是努力将其包含在该项指数之内并根据有限的数据进行计算得出汇总后的指数。该评估将无法反映实际情况，对工作没有帮助，甚至可能有害。附件报告了截至 2020 年 8 月的 2017-2019 年度参考期内按指标和按经济体的初步数据可提供性。

根据当时对数据情况的初步评估，拟议的 IDI 2020 有可能包含 135 个经济体。在收到通过 2020 年版《长问卷调查》收集的其他数据并在完成额外的数据核查之后，实际的数据可提供性和覆盖范围可能会有所不同。如果成员国同意拟议的 IDI，秘书处将会审议已经提交的官方数据以及在 2020 年 9 月 30 日之前通过《大问卷调查》提交的其他数据。将对剩下所有缺失的数据点进行仔细估算，并将这些估算值与各成员国进行信息分享。

国际电联为提高 ICT 数据的可提供性和质量所做的努力

这些年来，数据覆盖范围和数据质量一直在提高。但这是一个非常缓慢的进程。例如，第一次设计、成立和管理一个 ICT 家庭调查可能需要两年的时间，而再过一年的时间可能还是无法得到其结果，从而导致时间严重滞后。

通过统计能力建设活动、各国的支持以及 EGTI 和 EGH 制定统计标准和收集方法的工作，国际电联及其相关机构努力提高数据覆盖范围和质量，以尽可能提供最多国家的最准确、最具可比性且最及时的统计数据。这是国际电联使命的组成部分，从而实现基于证据和数据驱动的决策。

同时，大数据是一个非常有希望的领域，可以为现有议题和新议题提供新一代更完整、更精细、更准确和更及时的统计数据。国际电联秘书处已经开展了多个项目，这是国际电联[用大数据衡量信息社会](#)举措的一部分，期待着将这一举措拓展为利用这种新方法收集数据和解决数据可提供性问题的主流做法。

D 问题：固网宽带用户

在“修订版 IDI”中，“按速度等级划分的固网宽带用户占固网宽带用户总数的百分比”指标（以下简称“按速度等级划分的固网宽带用户”）反映了固网宽带用户的平均速度。它是根据最高速度在 2Mbps 以下（“慢速”级别）、2 至 10Mbps（“中速”级别）和 10Mbps 以上（“高速”级别）的用户数数据得出的。该指标反映了宽带接入的质量，但完全不考虑普及率。这项指标只考虑慢速、中速和高速用户各自的比例，而不考虑各自相应的用户数。

“修订版 IDI”没有固网宽带普及率的衡量指标，但有移动宽带常用签约用户这一指标，因此造成了不平衡，并片面强调了移动基础设施，尽管移动宽带技术还不能替代有线连接，特别是光纤网络，而光纤网络对企业来说仍然至关重要。此外，固网宽带线路的可提供性可以说比速度更重要，特别是因为许多流行的视频和音频流媒体应用都可以在低于 5 Mbps 的带宽上平稳运行。固网宽带普及率的遗漏很可能使得该指数不太能反映出为产生积极经济成果而需要的基础设施。

为说明此指标问题的主要性，让我们想象一个国家，A 国，人口为 1000 万，共有 1000 个固网宽带签约用户，全部为高速（10Mbps 或以上）。这个国家将在“修订版 IDI”指数中达到 100 分的满分。从形式上看，我们有：

$$\frac{0.1 * \text{慢速} + 0.35 * \text{中速} + \text{高速}}{\text{慢速} + \text{中速} + \text{高速}} * 100$$

公式中的加权方案使指数更重视较快的连接：高速连接（10 Mbps）的权重分别比慢速连接（2 Mbps 或更慢）和中速连接高 10 倍和约 3 倍。⁷

在上面的例子中，慢速=中速=0，而高速=1000。因此，所有签约用户的总和是 1000。将这些数字放入上面的等式中，得到的分数是最高分 100。⁸

我们假设 B 国也拥有 1000 万人口和 50 万高速固网宽带签约用户以及 50 万中速签约用户，总共有 100 万固网宽带签约用户。在相同人口规模下，B 国在该指标上的得分将是 67.5 分，远低于 A 国的得分，尽管其高速网络签约用户的数量是 B 国的 500 倍，固网宽带普及率是 B 国的 1000 倍。B 国的固网宽带普及率为每 100 人中有 10 人，其中一半是高速用户，而 A 国的固网宽带普及率仅为每 100 人中有 0.1 人。但是，A 国的得分比 B 国高 30 分。如果两个国家的

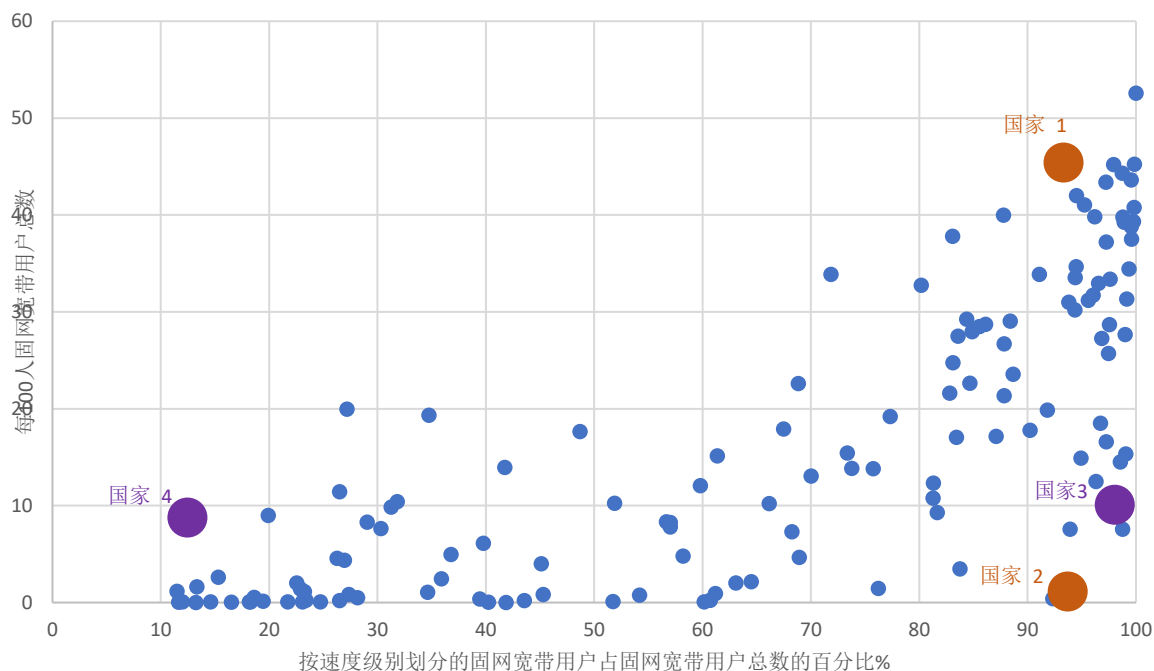
⁷ 方法参见 [此处](#)。

⁸ 其他指标也是按 0-100 的比例进行标准化，将该指标乘以 100 会使该指标的得分与其他指标一致，从而可以对它们进行汇总。

慢速、中速和高速连接都具有相同的份额（例如 33.3%、33.3%、33.3%），则该指标的得分将始终相同，而无论每个国家的用户数量是多少。

根据可以获得按速度等级划分的固网宽带签约用户数据的 137 个经济体的实际值，图 5 显示了“修订版 IDI”的指标（x 轴）与每 100 人的固网宽带签约用户数（y 轴）进行对比。国家 1 和国家 2 在“按速度等级划分的固网宽带签约用户”指标上获得了几乎相同的分数（分别为 93 和 94），尽管国家 1 的普及率几乎是国家 2 的 40 倍（每 100 人 45 人对比 1.2 人）。国家 3 和国家 4 的普及率几乎相同（每 100 人 9 人对比 10 人），但前者在“按速度等级划分的固网宽带签约用户”指标上的得分几乎是后者的 10 倍（98 对比 12）。

图 5：固网宽带速度与普及率的对比



注：方法见正文。

可以通过按速度等级（从而给速度更快的连接分配更多的权重）的签约用户加权总和除以人口总数，而不是签约用户总数，来构建一个结合速度（质量）和普及率（数量）两个方面的指标。形式上，我们有：

$$\frac{0.1 * \text{慢速} + 0.35 * \text{中速} + \text{高速}}{\text{人口}} * 100$$

这项指标被称为每百人固网宽带签约用户数（按速度加权），被纳入拟议的 IDI 2020 中，以取代按速度等级划分的固网宽带签约用户数。

表 2 列出了（匿名的）真实世界的例子。国家 5 和国家 6 的普及率相似（33.9 对比 34.4）。在国家 6 里，几乎所有的签约用户都是高速用户（99%），而在国家 5 里只有 60%的用户是高速用户。因此，国家 6 在这一指标上的得分比国家 5 高（34.2 对比 24.3），这符合预期。同样，如果两个国家在三个速度等级中的签约用户比例相同，则普及率较高的国家得分较高，同样符合预期。国家 7 和国家 8 的份额相似，但国家 8 的宽带普及率是国家 7 的三倍，因此其得分也高三倍。

表 2：每百人固网宽带签约用户数（按速度加权）指标的得分举例

	相似的普及率		相似的速度等级份额	
	国家 5	国家 6	国家 7	国家 8
低速签约用户的份额	3%	0%	0%	0%
中速签约用户的份额	39%	1%	5%	4%
高速签约用户的份额	58%	99%	94%	96%
每百人固网宽带签约用户数	33.9	34.4	12.5	37.2
每百人固网宽带签约用户数（按速度加权）	24.3	34.2	30.1	90.5

有人建议用其他人口统计数据代替人口数据。其中之一是家庭数，它的优点是考虑到了固网宽带签约用户往往是在一个家庭中共享的，而且各家庭的平均大小各不相同。然而，人口数是一个优越得多的分母。首先，可靠的家庭数据并不容易获得，主要是因为各国对家庭的定义各不相同。其次，除以家庭数的方法是假定了只有家庭签约了固网宽带，而事实显然并非如此，因为有很大一部分固网宽带连接是由企业签约的，而且不同国家的企业与人口的比例数量差异很大。表 3 中的假设例子说明了人口数作为分母的优越性。如果将固网宽带签约用户数（为简单起见都是同样的速度）除以家庭数，国家 9 的普及率将是国家 10 的两倍（40 对比 20 每 100 户家庭）。除以企业数量则会产生完全相反的结果：国家 10 每 100 家企业的签约用户数是国家 9 的两倍（180 对比 90）。在这两种情况下，除以家庭数或企业数都会对两国的宽带普及率的真实状况提供非常不准确的描述。在缺乏可靠的以使用者类型分类的签约用户数据以及家庭数量和企业数量数据的情况下，除以人口数是一个更好的解决方案。在这个例子中，它表明宽带普及率是相似的，这比说一个国家的宽带普及率是另一个国家的两倍更准确。

表 3：使用不同分母对普及率的模拟结果

	国家 9	国家 10
固网宽带签约用户总数	90,000	90,000
人口数	1,000,000	1,000,000
每 100 人的签约用户数	9	9
家庭数	225,000	450,000
每 100 户家庭的签约用户数	40	20
企业数	100,000	50,000
每 100 家企业的签约用户数	90	180

E 问题：固网宽带互联网流量

除数据可提供性问题外，“修订版 IDI”的第二个问题与每户固网宽带用户的固网宽带互联网流量指标有关，该指标在“修订版 IDI”的“使用”分项指标之内。与移动宽带互联网流量指标一样，这是一个衡量互联网使用强度的相关指标，但是，它的数据质量不够好。

一个原因是这是一个相对较新的指标，其改进的方法直到 2019 年底才完成。⁹ 在数据收集开始时还没有详细的说明，一旦使用，它们可能会改变各国已提交的报告的时间序列，导致数据不一致。因此，该指标还不够成熟，无法纳入 IDI。

此外，由于它是一个新指标，可提供性仍然相对较低（尽管高于 50% 的门限值）。与移动流量不同，很少有运营商发布固网宽带流量的数据，其中的一个原因是因为它的封顶费用普遍较高，统一费率定价十分普遍，这与移动数据不同。正是由于该指标的新颖性和直到最近才最终确定的方法，才导致需要估算许多缺失的数据点，而且还没有确定能产生可靠估算值的方法。

⁹ 自 2013 年以来，国际电联一直在收集“固网宽带互联网流量”数据。在收到提供有关该指标的更详细的收集方法的要求后，国际电联于 2018 年编制了详细的方法说明，并在 2018 年 10 月的第 9 次 EGTI 会议上进行了介绍。成立了一个小组来完成该方法文件的定稿，该文件被提交给了 2019 年 9 月的第 10 次 EGTI 会议上。在会议期间，同意让代表们有一个月的时间发表意见，之后文件定稿并纳入了《国际电联收集主管部门的电信/ICT 数据手册》，于 2020 年 8 月发布。该指标修订后的方法首先应用于国际电联 2019 年 WTI 小调查表，只有 42% 的经济体向其提供数据，在 2020 年的《大问卷调查》中将完全应用该方法。

此外，该指标的可比较性是有问题的，因为在有许多机构和企业固网用户而个人固网用户较少的国家，其得分却不成比例地偏高。然而，数据无法解决这个问题。这产生了一些与信息通信技术发展的环境不相称的违反直觉和可疑的结果。通过使用固网宽带用户的数量作为分母，用户数量少且都是数据用量巨大的用户的国家（即通常是企业和机构用户，而不是家庭用户）相对于那些用户数量多但都是数据用量较少的用户的国家，能得到更高的评分。

最后，必须指出的是，尽管通常将互联网流量视为持续增长，但在有数据可用的经济体中有 15% 以上的经济体在 2018 年至 2019 年之间的平均每月流量有所下降，这表明这两年中至少有一年的数据质量可能存在问题。

F 拟议的 IDI 2020 的统计一致性和敏感性分析

利用拟议的 11 项指标集，并采用与“修订版 IDI”相同的标准化和汇总规则，计算出了 IDI 2020 非常初步的结果，从而可以检验拟议的 IDI 在统计方面的合理性。

合理的综合指标要求指标框架和概念框架的统计特性保持一致。基于主成分分析（PCA）的初步统计一致性分析证实了拟议框架的一致性。第一主成分分别反映了接入、使用和技能三个分项指数内指标总方差的 76%、78% 和 85%，各指标对这些成分的贡献相对均衡。考虑到三个分项指数的得分，它们还共享一个隐含的维度，该隐含维度在平衡负载下反映了总方差的 90%。考虑到在各分项指数中观察到的 IDI 各成分指标成对强相关和正相关，PCA 的结果符合预期。

各项指标与分项指数之间以及分项指数与总体 IDI 之间的互相关，进一步证实了指标框架的内部一致性。每项指标都被很好地分配到相关性最高的分项指数中，同时它们也与其他分项指数呈正相关。这表明，在 ICT 发展的不同方面之间没有进行折中，要想 IDI 排名靠前，需要所有分项指数都要表现优异（表 4）。

表 4 IDI 2020 的统计一致性：相互关联

指标/分项指数	A. 接入	B. 使用	C. 技能	IDI
A. 接入	1.00			
B. 使用	0.87	1.00		
C. 技能	0.85	0.80	1.00	
IDI	0.97	0.97	0.90	1.00
有电脑的家庭	0.95	0.85	0.83	0.93
有互联网接入的家庭	0.94	0.88	0.81	0.93
国际带宽	0.76	0.73	0.66	0.76
移动网络覆盖率	0.80	0.79	0.69	0.81
固网宽带普及率	0.89	0.72	0.75	0.83
互联网用户	0.93	0.92	0.85	0.96
移动宽带普及率	0.78	0.93	0.71	0.88
移动宽带互联网流量	0.58	0.79	0.57	0.69
受教育年限中位数	0.84	0.77	0.91	0.87
中学毛入学率	0.79	0.77	0.91	0.85
高等教育毛入学率	0.80	0.78	0.92	0.85

综上所述，基于相关性的统计一致性分析表明，IDI 的可观察指标不仅在概念上，而且在统计学上都有相关性，符合预期，对于难以观察的同一个 ICT 发展现象表现出略微不同的方面。

敏感性分析

接下来，进行了初步的敏感性分析，以评估拟议的 IDI 2020 的各项指标对其所属分项指数的方差和总指数得分的贡献。在分项指数层面，全球敏感性分析表明，所有指标对解释综合得分结果都很重要，尽管有些指标比其他指标更重要一些。

总体 IDI 是三个分项指数得分的总和，敏感性分析证实了对分项指数“接入”和“使用”赋予较高权重的概念选择（这两个分项指数每个的权重均为 40%，而给予“技能”分项指数的权重为 20%），因为这两个分项指数都建立在国际电联数据基础之上，它们同等重要，而且都比技能分项指数更重要。考虑到三个分项指数得分之间的高度相关性，对权重的任何进一步调整对改变重要性的影响都非常小。

总的来说，上述多变量分析表明，统计框架和概念框架密切相关，符合国际上制定综合指数的最佳做法。敏感性分析进一步为用户提供了关于涉及指标重要性的信息，应有助于更好地解释国家的表现。

3 结论和今后的步骤

如果在 2020 年 9 月 14 日的 EGTI/EGH 会议期间就上述拟议的《2020 年 ICT 发展指数》达成共识，则国际电联秘书处将能够在 2020 年 12 月之前发布该指数。

附件：按经济体和可能的覆盖范围 分列的数据可提供性

本附件报告了拟议的《2020 年 ICT 发展指数》的 8 个国际电联指标在不同经济体的数据可提供性。在第 2.C 节说明了，这是建立在对截至 2020 年 8 月的 2017-2019 参考年的数据状况所做的初步评估基础之上。拟议的 IDI 2020 将包括能提供四个或更多（即 50% 或更多）指标的经济体。在通过 2020 年版《大问卷调查》提交了额外数据并执行了额外的数据核查之后，实际的数据可提供性和覆盖范围可能会有所不同。

经济体	足够的 数据可用性	1.1 有电脑的家庭		1.2 有互联网连接的家庭		1.3 带宽		1.4 网络覆盖		1.5 固网宽带		2.1 互联网用户		2.2 移动宽带		2.3 移动流量	
		是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
阿富汗	是							是		是				是			是
阿尔巴尼亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
阿尔及利亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
安道尔	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
安哥拉	是							是		是				是			是
安提瓜和巴布达														是			
阿根廷	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
亚美尼亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
澳大利亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
奥地利	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
阿塞拜疆	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
巴哈马								是						是			
巴林	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
孟加拉国	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
巴巴多斯	是							是		是				是			是
白俄罗斯	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
比利时	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
伯利兹	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
贝宁	是							是		是				是			是
不丹	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
多民族玻利维亚国	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
波斯尼亚和黑塞哥维那	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
博茨瓦纳	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是

经济体	足够的可用性 数据可用性	1.1 有电脑的家庭	1.2 有互联网连接的家庭	1.3 带宽	1.4 网络覆盖	1.5 固网宽带	2.1 互联网/用户	2.2 移动宽带	2.3 移动流量
巴西	是	是	是	是	是	是	是	是	是
文莱达鲁萨兰国	是	是	是	是	是		是	是	
保加利亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
布基纳法索	是				是	是		是	是
布隆迪	是	是	是	是	是	是	是	是	是
佛得角	是	是	是	是	是		是	是	
柬埔寨	是	是	是	是	是	是	是	是	是
喀麦隆	是	是	是	是	是		是	是	是
加拿大	是	是	是		是	是		是	是
中非共和国						是		是	是
乍得					是			是	是
智利	是	是	是	是	是	是	是	是	是
中国	是			是	是	是	是	是	是
哥伦比亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
科摩罗					是	是		是	
刚果(共和国)								是	是
哥斯达黎加	是	是	是	是	是	是	是	是	是
科特迪瓦	是	是	是	是	是	是	是	是	是
克罗地亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
古巴	是	是	是	是	是	是	是	是	是
塞浦路斯	是	是	是	是	是	是	是	是	是
捷克共和国	是	是	是	是	是	是	是	是	是
朝鲜民主主义人民共和国								是	
刚果民主共和国					是			是	是
丹麦	是	是	是	是	是	是	是	是	是
吉布提	是	是	是	是	是	是	是	是	
多米尼克					是			是	
多米尼加共和国	是	是	是	是	是	是	是	是	是
厄瓜多尔	是	是	是		是	是		是	是
埃及	是	是	是	是	是	是	是	是	是
萨尔瓦多	是	是	是	是	是	是	是	是	是
赤道几内亚								是	

经济体	足够的数据可用性	1.1 有电脑的家庭	1.2 有互联网连接的家庭	1.3 带宽	1.4 网络覆盖	1.5 固网宽带	2.1 互联网用户	2.2 移动宽带	2.3 移动流量
厄立特里亚								是	
爱沙尼亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
斯威士兰								是	
埃塞俄比亚					是	是		是	
斐济					是			是	
芬兰	是	是	是	是	是		是	是	是
法国	是	是	是	是	是	是	是	是	是
加蓬					是			是	
冈比亚					是	是		是	
格鲁吉亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
德国	是	是	是	是		是	是	是	是
加纳					是			是	是
希腊	是	是	是	是	是	是	是	是	是
格林纳达						是		是	
危地马拉								是	
几内亚	是	是	是	是	是		是	是	
几内亚比绍						是		是	是
圭亚那					是	是		是	
海地	是	是	是	是	是		是	是	
洪都拉斯	是	是			是	是		是	是
中国香港	是	是	是	是	是	是	是	是	是
匈牙利	是		是	是	是	是	是	是	是
冰岛	是	是	是	是	是	是	是	是	是
印度	是	是	是	是	是	是	是	是	是
印度尼西亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
伊朗（伊斯兰共和国）	是	是	是	是	是	是	是	是	是
伊拉克	是	是	是	是	是	是	是	是	是
爱尔兰	是	是	是	是	是	是	是	是	是
以色列	是	是	是	是	是		是	是	
意大利	是	是	是	是	是	是	是	是	是
牙买加	是	是	是	是	是	是	是	是	是
日本	是	是	是	是	是	是	是	是	是

经济体	足够的数据库可用性	1.1 有电脑的家庭	1.2 有互联网连接的家庭	1.3 带宽	1.4 网络覆盖	1.5 固网宽带	2.1 互联网用户	2.2 移动宽带	2.3 移动流量
约旦	是				是	是		是	是
哈萨克斯坦	是	是	是	是	是		是	是	是
肯尼亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
基里巴斯					是	是		是	
大韩民国	是	是	是	是	是		是	是	是
科威特	是	是	是	是	是	是	是	是	是
吉尔吉斯斯坦					是			是	是
老挝人民民主共和国					是	是		是	
拉脱维亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
黎巴嫩	是				是	是		是	是
莱索托					是			是	是
利比里亚								是	
利比亚								是	
列支敦士登					是	是		是	
立陶宛	是	是	是	是	是	是	是	是	是
卢森堡	是		是	是	是		是	是	
中国澳门	是	是	是	是			是	是	
马达加斯加	是				是	是		是	是
马拉维	是	是	是		是	是		是	是
马来西亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
马尔代夫					是			是	
马里	是	是	是		是	是		是	
马耳他	是	是	是	是	是	是	是	是	是
马绍尔群岛								是	
毛里塔尼亚					是			是	
毛里求斯	是	是	是	是	是	是	是	是	是
墨西哥	是	是	是	是	是	是	是	是	是
密克罗尼西亚					是			是	
摩尔多瓦	是	是	是		是	是		是	是
摩纳哥					是	是		是	是
蒙古	是	是	是	是	是	是	是	是	是
黑山	是		是	是	是	是	是	是	是

经济体	足够的数据可用性	1.1 有电脑的家庭	1.2 有互联网连接的家庭	1.3 带宽	1.4 网络覆盖	1.5 固网宽带	2.1 互联网/用户	2.2 移动宽带	2.3 移动流量
摩洛哥	是	是	是	是	是	是	是	是	是
莫桑比克	是				是	是		是	是
缅甸	是	是		是	是	是	是	是	是
纳米比亚					是	是		是	
瑙鲁								是	
尼泊尔共和国					是			是	
荷兰	是	是	是	是	是	是	是	是	
新西兰	是				是	是		是	是
尼加拉瓜					是			是	
尼日尔	是	是	是	是	是	是	是	是	是
尼日利亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
北马其顿	是	是	是	是	是	是	是	是	是
挪威	是	是	是	是	是	是	是	是	是
阿曼	是	是	是	是	是	是	是	是	是
巴基斯坦	是	是	是	是	是	是	是	是	
巴勒斯坦*	是	是	是	是	是	是	是	是	
巴拿马	是	是	是	是	是	是	是	是	
巴布亚新几内亚								是	
巴拉圭	是	是	是	是	是	是	是	是	
秘鲁	是	是	是	是	是	是	是	是	
菲律宾	是	是	是	是	是		是	是	是
波兰	是	是	是	是	是	是	是	是	
葡萄牙	是	是	是	是	是	是	是	是	是
卡塔尔	是	是	是	是	是	是	是	是	是
罗马尼亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
俄罗斯联邦	是	是	是	是	是	是	是	是	是
卢旺达	是	是	是		是	是		是	是
圣基茨和尼维斯								是	
圣卢西亚						是		是	是
圣文森特和格林纳丁斯	是	是	是		是			是	
萨摩亚					是			是	
圣马力诺					是	是		是	

经济体	足够的可用性	1.1 有电脑的家庭	1.2 有互联网连接的家庭	1.3 带宽	1.4 网络覆盖	1.5 固网宽带	2.1 互联网用户	2.2 移动宽带	2.3 移动流量
圣多美和普林西比	是				是	是		是	是
沙特阿拉伯	是	是	是	是	是	是	是	是	是
塞内加尔					是			是	
塞尔维亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
塞舌尔					是			是	
塞拉利昂					是			是	
新加坡	是	是	是	是	是	是	是	是	是
斯洛伐克	是	是	是	是	是	是	是	是	是
斯洛文尼亚	是	是	是	是	是	是	是	是	是
所罗门群岛					是			是	
索马里					是			是	
南非	是	是	是		是	是		是	是
南苏丹	是				是	是		是	是
西班牙	是	是	是	是	是	是	是	是	是
斯里兰卡					是			是	是
苏丹					是	是		是	
苏里南	是	是	是		是	是		是	是
瑞典	是		是	是	是	是	是	是	是
瑞士	是		是	是	是	是	是	是	是
阿拉伯叙利亚共和国					是	是		是	
塔吉克斯坦								是	
坦桑尼亚					是			是	
泰国	是	是	是	是	是	是	是	是	是
东帝汶					是			是	
多哥	是	是	是	是	是	是	是	是	是
汤加					是			是	
特立尼达和多巴哥	是				是	是		是	是
突尼斯	是	是	是	是	是	是	是	是	是
土耳其	是	是	是	是	是	是	是	是	是
土库曼斯坦								是	
图瓦卢								是	
乌干达					是			是	是

经济体	足够的 数据可用性	1.1 有 电脑的家庭	1.2 有 互联网连接 的家庭	1.3 带宽	1.4 网络 覆盖	1.5 固网 宽带	2.1 互联网 用户	2.2 移动 宽带	2.3 移动 流量
乌克兰	是	是	是	是	是		是	是	
阿拉伯联合酋长国	是	是	是	是	是	是	是	是	是
联合国	是	是	是	是	是	是	是	是	
美国	是	是	是	是	是	是	是	是	
乌拉圭	是	是	是	是	是	是	是	是	是
乌兹别克斯坦	是	是	是	是	是	是	是	是	是
瓦努阿图					是	是		是	
梵蒂冈									
委内瑞拉					是	是		是	
越南	是	是	是	是	是	是	是	是	是
也门					是			是	
赞比亚	是	是	是	是	是	是	是	是	
津巴布韦	是				是	是		是	是

* 巴勒斯坦不是国际电联的成员国；巴勒斯坦在国际电联的地位是由国际电联全权代表大会第 99 号决议（2014 年，釜山，修订版）决定的。