



国际电信联盟

电信发展局

文件 **016-C**
2008 年 2 月 5 日
原文：英文

第六届世界电信/信息通信技术（ICT）指标会议，2007 年 12 月 13-15 日，日内瓦

来源： 国际电联电信发展局市场信息与统计处
题目： 世界电信/信息通信技术（ICT）指标会议的最后报告

世界电信/信息通信技术（ICT）指标会议的最后报告
2007 年 12 月 13-15 日，瑞士日内瓦

主要结论和建议

1 国内和国际合作

- 国际电联强调了在信息通信技术（ICT）统计领域开展国内合作的必要性。为了适当衡量信息社会，特鼓励各国向运营商收集调查（家庭）数据和行政管理数据。由于需要收集家庭数据，国家监管机构与国家统计局（NSO）之间的合作就极为重要。各国可通过确定相关联络官员或成立任务组来协调这两个机构间开展的活动。
- 会议向国际电联提出建议，设立一个互动式网上讨论论坛/网址，以便国际电联成员国和部门成员能够就 ICT 数据的收集和传播、指标定义和调查方法等交换信息、交流经验。

2 社区接入

大力提倡那些家庭的信息通信技术接入水平与使用能力较低的国家对社区/公共连通性进行衡量。开始时，可通过以下指标来跟踪社区接入情况：

A) 在社区/公共互联网接入中心上网的人口百分比

此信息可通过在家庭/调查中加入以下调查问题获得：

过去 12 个月中个人使用互联网的地点：

- 家中
- 工作地点
- 教育地点
- 别人家
- 社区互联网接入设施（有补贴，或免费）
- 社区互联网接入设施

注：此指标为《衡量 ICT 促发展的伙伴关系》中核心指标清单中的指标“HH9”，见：
http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/set_core ICT_indicators.pdf

B) 地方相关情况的百分比*

- 已通电
- 有公共互联网接入中心（此指标可替代国际电联的 PIAC1, PIAC2, PIAC3, PIAC5 等指标）。
- 已连通公共电话网（固定和/或移动）

* 注:

- “地方”一词通常指一国的村镇和城市。根据各国对“地方”的定义不同，该词含义可有差别。
- 应提供地方情况的总量，而且地方情况应按居民的范围（数量）进行细分，以便能够确定“可使用 ICT 的人口百分比”。此信息将有助于衡量到 2015 年时实现“村村使用 ICT”的信息社会世界峰会目标的情况。建议的人口规模范围为：
>499, 500-999, 1000-2499, 2500-9999, 10'000-49'000, 50'000 人或更多。

3 新指标:

- 国际电联将与经合组织（OECD）合作并采用“移动宽带用户”的相同定义。这个已经修订的定义将仅包括现有的移动宽带用户。定义将予以公布并用于更新国际电联《指标手册》。尽管移动宽带通信刚开始腾飞，但是，重要的是，对其发展情况的跟踪应尽早开始。目前的趋势表明，移动宽带在发展中国家将成为一种非常重要的接入手段。
- 若干国家强调了衡量国内互联网带宽的重要性，会议鼓励各国开始或继续收集这一领域的的数据。

4 统一的国际电联指数:

会议支持以下决定，即，在跟踪数字鸿沟和衡量各国在迈向信息社会的过程中所取得的进展时，应有一个统一的国际电联指数。

- 需由国际电联向大多数国家提供并收集的统一的国际电联指数中所包括的指标的数据，这些数据应主要依据各主管部门提供并批准的数据确定。
- 与指数的技术和方法相关的内容应经过一专家组的进一步讨论和确定，专家组应包括来自成员国的专家。
- 统一的国际电联指数应简单易懂，以增强其可用性。
- 会上提出了与指标相关的以下各点：
 - 指数不应包括国际去话电话话务量指标，因为这不能适当反映使用密度，特别是在 IP 网络使用不断增加的情况下。
 - 不包括衡量“国际互联网带宽”的指标。此提案得到日本的支持，但受到其它各方的反对。就此问题没有达成一致意见。
 - 在可能的情况下（即，如果有的话），应根据调查得出的家庭数据包括在内。
 - 应包括广播指标。
 - 所选择的指标应能反映出所有国家的发展水平。
 - 考虑到新近的技术发展，会议建议将有关宽带和无线互联网业务的指标包括在内。
- 会上提出了与方法相关的各项内容：

- 对于某些指标应采用明确的界限，以便通过使用“门柱”（goal post）法显示出饱和率（例如，使用移动电话的个人）。
- 如果有适当数据的话，ICT 技能应得到考虑。
- 指数应能衡量数字鸿沟和 ICT 行业的发展。为此，指数亦应有助于了解 ICT 行业的收入和投资情况。
- 会议代表建议，通过 Z 分数（Z-score）法来使用指标的标准偏差数。
- 会议鼓励各国改进以下领域的收集：
 - 按性别分列的数据
 - 衡量国内互联网基础设施规模的数据
 - 社区接入指标
 - 有关残疾人使用 ICT 的数据

小结

国际电信联盟（ITU）组织的第六届世界电信/ICT 指标会议于 2007 年 12 月 13-15 日在瑞士日内瓦举行。¹ 来自 78 个国家的 171 名与会者出席了会议，其中包括 60 名妇女代表。参加会议的还有来自经合组织、世界经济论坛、联合国贸发会议（UNCTAD）和东南非共同市场（COMESA）的代表。会议由泰国信息通信技术部的 Anchalaporn Siriwan 女士主持。Balancing Act 公司总裁 Russell Southwood 先生任副主席，乌干达通信委员会的 Anne Rita Ssemboga 女士担任会议的报告人。

国际电联电信发展局主任萨米·阿勒巴舍里先生宣布第六届世界电信/ICT 指标会议开幕。电信发展局政策和战略部负责人 Mario Maniewicz 先生介绍了会议概况。会议的开幕辞及其概要介绍将国际电联的统计工作置于更为广阔的背景中。从有关信息社会讨论的角度看来，这一点尤为重要。国际电联正在日益加强与其它国际伙伴和组织的活动，以帮助衡量信息社会，并确定适当的指标来衡量各国正在取得的进展。

会议的三个主题为：社区接入指标、新指标和修订指标及其定义、统一的国际电联指数。

概览：国际电联的统计工作

作为联合国主管电信事务的专门机构，国际电联负责提供有关该行业的统计数字。2006 年世界电信发展大会（WTDC）和 2006 年全权代表大会均做出决定，将国际电联的所有统计工作和指标相关工作集中在电信发展局（BDT）。近来，国际电联将自己（通过世界电信/ICT 指标问卷调查表的形式）开展的主要收集供应方统计数字的工作扩展到将需求方的统计数字包括在内，以便将通过家庭调查收集到的家庭和个人数据包括进来。



对于超出衡量网络和接入统计范围以及跟踪 ICT 用途以外的工作而言，家庭调查得到的数据极为有用。前一套（行政管理）指标主要从监管机构和各部委收集，而家庭（和个人）数据则主要通过发给各国统计局（NSO）的问卷调查表收集。国际电联的数据收集工作涵盖 200 多个经济体的约 100 个指标。对于这两套指

标，国际电联均提供定义，以便指导各国所开展的数据收集工作。国际电联目前还在起草一份家庭调查手册，用于发展中国家的能力建设同时用作国家统计局的培训资料。通过不同问卷调查表收集到的数据还予以公布，并通过各种报告和格式用于分析 ICT 发展。相关出版物包括《统计年鉴》以及《世界电信/ICT 发展报告》。

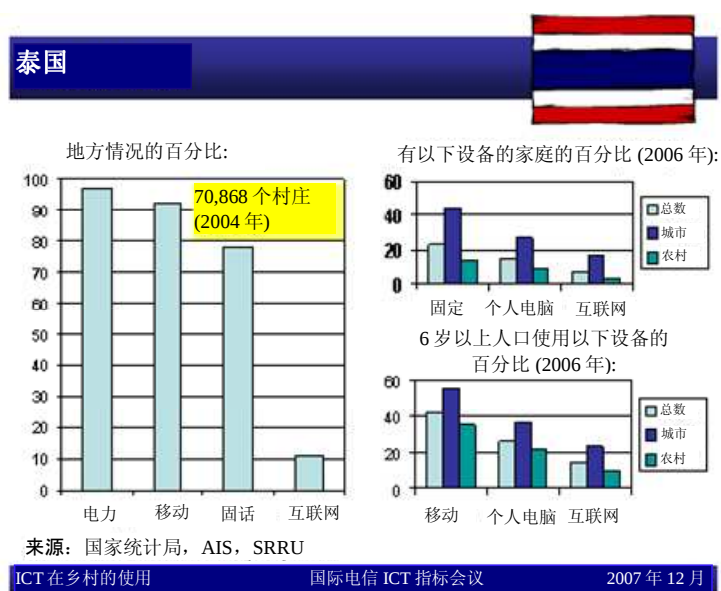
¹ 可在以下网站查询项目和背景文件：<http://www.itu.int/ITU-D/ict/wict07/index.html>

会上的第一个介绍指出，在收集 ICT 数字方面，国际电联对各国实体（监管机构、各部委和国家统计局）甚为依赖。该发言强调了国际电联统计工作面对的主要挑战，其中包括问卷调查表的回应率有限以及有些问题根本没有回复。国际电联强调，有必要增加一国的监管机构与国家统计局（NSO）之间的合作。

社区接入指标

人们认识到，仅靠（诸如固定电话和移动用户一类的）传统指标不足以确定数字鸿沟的程度，因此有必要衡量 ICT 的社区接入或公共接入的情况。由于发展中国家的大部分家庭没有用上计算机和互联网这样的现代 ICT 设施，社区接入在向公民提供 ICT 使用方面发挥着重要作用，这是参与信息社会并从中受益的先决条件。有关“在乡村使用 ICT”的论文和介绍（该论文将很快提供）将有助于提供有关（从电话和互联网接入角度确定的）“能够使用 ICT 的村庄的百分比”的全面预测。有关社区接入的数据亦将有助于衡量信息社会世界峰会有关连通乡村的目标²。会议审议了 2004 年“ICT 社区接入全球指标研讨会”所确定的公共互联网接入中心（PIAC）的指标。

有关“信息社会世界峰会目标 a：ICT 在乡村的使用”的第一个介绍概括说明了衡量全球乡村连通性的可能手段。该介绍还提供了有关不同 ICT 技术所涉及的人口百分比方面的结果。该介绍首次突出在跟踪信息社会世界峰会（WSIS）的目标“利用信息通信技术连通村庄以及设立社区接入点”方面所遇到的一些困难。其中的一个困难是，对于应该连通的村庄的数量或百分比没有列出具体目标。另外，该目标并没有明确说明所指的 ICT 是什么。就衡量而言，许多国家并不公布或收集相关地方（localities）的数量，而且各国之间对地方的定义（村庄，城镇，城市，等等）会有差别。对于城区和农村地区亦没有标准定义，这使得国际对比较为困难。



重要的是，不光应收集有关地方公共互联网接入的数据，而且应从每个地方的人口范围着手。单独的地方数据本身可能会误导，因为往往人口的大部分仅集中在若干地方。衡量家庭使用互联网和个人电脑的现有数据表明，相关数据在大多数发展中区域几乎不存在。这一结果充分说明需要了解社区接入的必要性。各国可以制定监管战略来连通农村地区，包括通过普遍服务义务（移动覆盖目标）和乡村付费公用电话项目来实现。

² 见信息社会世界峰会《行动计划》B6 段，网址：<http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/poa.html>

该介绍强调了衡量社区接入的两项主要指标。第一个建议是，在（由国家统计局开展的）家庭调查中增加一个有关“在过去12个月中个人使用互联网的地点”的问题。第二项指标应由负责ICT统计的政府机构收集，并应覆盖地方a) 通电情况；b) 是否有公共互联网接入点；c) 是否与公共电话网连接等方面的百分比。此信息应按人口规模细分。在以下讨论中，若干国家表示，他们对于收集此类信息的可行性表示关注，因为各国政府需要按地点来跟踪公共互联网接入点的数目。

一些初步统计数字



DCCs

	农村 互联网 中心	Kedai dot kom	Medan Info Desa	图书馆	DCC 总数
数目	42	58	39	225	364

其他公共互联网接入中心

	网吧	公共 PIAC 中心总数
数目	2,478	2,842

Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia Cyberjaya, Selangor 63000 Fax : +603 893 1000 www.mcmc.gov.my

（马来西亚）通信和多媒体委员会（MCMC）的介绍将国际电联定义的现有 PIAC 指标与马来西亚现有的数据进行了比较。目前 9 项 PIAC 指标中有 3 项可以在马来西亚跟踪到。这些指标为 a) PIAC 的总数；b) DDC 的总数；c) 其它 PIAC 的总数。

会议建议，从政策角度而言，各国开始收集社区接入指标甚为重要，至少能够对于相关地方的百分比和所覆盖人口的百分比有一个粗略的了解。

埃及信息通信技术部（MCIT）介绍了埃及在社区接入方面的经验。介绍中强调了埃及在提高社区接入（见幻灯片）方面所做的努力，这是埃及国家电信规划的一个重要部分。这些举措增加了公共互联网接入点的数量以及用户数量。埃及利用国际电联的指标来跟踪该国在 ICT 方面的发展，其中包括有关公共互联网接入中心的指标。

在进行了这些介绍之后，会上进行了一般性讨论，讨论集中在“地方”（村庄，城镇，等等）的定义上。

会议认为，“地方”的定义应以各国使用的定义为基础。如果各国可以提供一个按人口规模确定的地方的细分情况，就可以计算出可使用 ICT 的人口的百分比。会议要求国际电联提供有关国际电联各区域（包括阿拉伯区域）情况的信息。此外，会议还要求国际电联更频繁地收集和公布某些统计数字，而不是仅每年开展一次。

在有关社区接入指标的最后一节会议上，并根据先前的讨论，会议提出了两项指标（见幻灯片）。会议强调，重要的是，至少应有一套基本的、可由最少数量的国家收集数据的指标，而不是开出各国难以编纂的一长串指标清单。为此，在选择和批准与社区连通性相关的指标时，各国必须要考虑哪些是可行和可做的。

埃及加大社区接入的基本要素

MCIT 致力于确保使所有埃及公民都能以可承受的价格获得 ICT 的普遍、方便和快速的接入，并提高人们对 ICT 潜在用途及其益处的认识。

在此方面，MCIT 落实了若干项目，主要目的在于惠及用户、普及计算机相关知识并鼓励公众对 ICT 的使用。这些举措包括：

1. 自由互联网举措
2. 户户有电脑举措
3. 信息技术俱乐部举措

社区接入指标 1	社区接入指标 2
在公共互联网接入中心使用互联网的人口的百分比 有待加入家庭调查的问题： 在过去 12 个月中个人使用互联网的地点（农村/城市）： • 家中 • 工作地点 • 教育地点 • 别人家 • 社区接入（有补贴，或免费） • 商业性互联网接入点 （来源：衡量 ICT 促发展伙伴关系 HH-9）	当地相关情况百分比* • 已通电 • 有公共互联网接入中心（此指标可替代国际电联的 PIAC1, PIAC2, PIAC3, PIAC5 等指标） • 已连通公共电话网（固定和/或移动） 有待从负责 ICT 统计数字的政府机构处收集： * 应提供地方情况的总量，而且地方情况应按居民的范围（数量）进行细分 >499, 500-999, 1000-2499, 2500-9999, 10'000-49'000, 50'000 人或更多。 注：“地方”一词的定义应取决于各国的定义（如可提供按人口数细分的相关地方的数字，即可算出能够使用 ICT 的人口的百分比。）

会议接受了有关这两项指标的提议，并注意到以下情况：

- o 建议 1：尽管指标建议 1 可有多种回答，但可以将该问题一分为二，不光跟踪所有可能的接入地点，而且也可跟踪“主要接入地点”。
- o 建议 2：如果一国希望有指标 1 中的附加细分资料，他们可以采用调查中收集到的其它人口学数据来对资料进行交叉列表分析。

会议建议，各国应开始收集有关这两个指标方面的数据，并在 2009 年召开的下届世界电信/ICT 指标会议上介绍结果与经验。会议强调了国内合作的重要性，特别是在收集这两个指标的监管机构和国家统计局之间开展合作的重要性。

对现有指标的审议

有关新指标的一节会议的重点为，讨论衡量电信和ICT发展的新指标和修订指标。考虑到电信/ICT行业迅速发展的性质，有必要不断更新和审议现有指标。此节会议包括有关制定衡量融合业务和移动宽带指标的讨论。

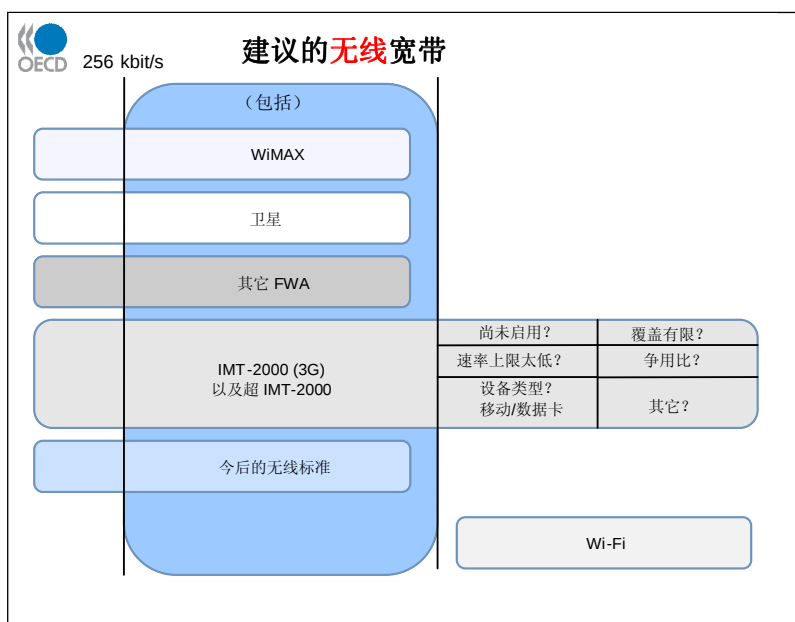
国际电联的介绍概括了该组织通过其年度（电信和家庭指标）问卷调查表收集到的不同指标，以及自 2006 年上次世界电信/信息通信技术（ICT）指标会议以来对现有指标的修订情况。该介绍进一步突出了国际电联（包括移动互联网指标在内）的一些新指标，以及国际电联衡量新趋势和发展的重要性。该介绍还强调了利用资费指标来分析移动、固定和互联网服务可承受性的重要性。该介绍还提到了在收集资费信息方面所遇到的一些挑战，其中包括因多种资费套餐形式的使用，而从各国收集相关数据的困难。一些与会者建议，各国应开始收集国内带宽指标，以便从国家层面反映出 ICT 的确切使用情况。

Helping the world communicate

International
Telecommunication
Union

调整/修订指标

- 以反映出技术变化和新的服务
 - NGN
 - 融合
 - VoIP
 - 移动宽带
 - 网络安全
- 回应
 - 国际电联成员国的要求
 - 市场趋势
 - 国家数据收集
 - 国际和区域性组织开展的工作



经合组织（OECD）的介绍强调了该组织在 ICT 衡量领域所开展的工作，特别是宽带统计数字方面的工作 – 这是经合组织所收集的最受欢迎的统计数字。经合组织已开始进行协调移动宽带指标数据方面的工作，但遇到了困难，因为目前各国采用的定义不同。向葡萄牙这样的一些经合组织国家已开始收集 3G 用户方面的资料，这是根据区分移动宽带现有用户和潜在用户的一项定义开展的。该介绍还涉及到提出的无线宽带技术，该技术应包括在移动宽带的定义中（见幻灯片）。在收集此类数据方面需考

虑到若干问题。相关挑战包括与用途相关的问题（是否仅包括现有用户）、设备类型（是否应同等对待移动电话和数据卡）、覆盖（是否应考虑网络脚印问题）、争用比（是否应考虑对带宽的争用）以及速率上限（是否设定允许的每月最低话务量）。

经合组织指出，收集移动宽带业务实际用途数据的最好方法是通过官方（家庭和个人）调查进行。尽管移动宽带业务刚刚起步，但是早期开始跟踪这方面的发展十分重要。目前的趋势以及世界上许多区域固定电话提供有限的事实均表明，移动宽带将成为发展中国家实现接入的一种重要方式。

西班牙监管机构所作的介绍描述了在衡量移动宽带和融合业务领域所开展的工作。该国目前对于与 UMTS 网络技术的手机相关的现有线路数量进行跟踪。为了跟踪用途，交易数量被用于衡量 3G 业务的预付和后付服务的实际使用情况。该介绍还强调了衡量网络融合趋势（见幻灯片）的重要性，其中包括捆绑服务用户的数量。

捆绑服务用户	
•两项捆绑服务用户 宽带 + 电视 宽带 + 固话 宽带 + 移动电话 电视 + 固话 电视 + 移动电话 固话 + 移动电话 两项捆绑服务用户总数	
•三项捆绑服务用户 宽带+固话+电视 宽带+固话+移动电话 宽带+移动电话+电视 电视+固话+移动电话 三项捆绑服务用户总数	
•四项捆绑服务用户 宽带+固话+移动电话+电视 四项捆绑服务用户总数 •捆绑服务用户总数	
CMT	33

有关网络安全的介绍描述了在衡量网络安全领域的一些初步输入内容。从全球层面来看，该领域尚没有国际可比统计数字。尽管各国对此议题的兴趣日增，但是能采用哪些指标来跟踪网络安全水平仍不明朗。国际电联的介绍显示，目前只有约 25 个国家制定了有关网络安全的国家战略。

统一的国际电联指数

在 2006 年全权代表大会上，国际电联成员通过第 131 号决议呼吁开发统一的国际电联指数来衡量各国在朝信息社会迈进方面的进展。为此，国际电联起草了一份背景文件，对指数方法和指标进行了介绍。

有关统一的国际电联指数的介绍强调了开发统一的国际电联指数的目的和目标。会议讨论

了数字机遇指数与 ICT 机遇指数的不同。虽然两个指数使用不同的方法而且各自的目标和指标不同，但从国家排名角度看来，结果十分相似。会议对计算这两个指数采用的方法进行了比较，并就以下内容开展了讨论，即，所采用的框架、算术和几何平均值之间的区别、外部内容的处理与门柱以及总指数的计算。会议还指出了指标之间的区别，其中 DOI 包括更多的家庭指标而且更重

视“移动宽带”，而 ICT-OI 则包括技能衡量并着重于人均情况的衡量。

会议支持 2006 年全权代表大会所做出的提供统一的国际电联指数的决定，并建议成立一个专家组（其中包括来自成员国的相关专家）以便确定开展朝统一的指数发展的方法细节和指标选择。会上提出了若干项与指数相关的具体建议，其中提到用于计算统一指数的数据应由国际电联收集并提供给大多数国家。数据应基于各主管部门提供和批准的信息。与会者还建议，统一的国际电联指数应简单易解，以便增强其可用性。

Helping the world communicate



International
Telecommunication
Union

指标专家所面临的挑战

- 如何按框架内容来确定指数
- 以下内容难以衡量
 - 国家战略
 - 政府 - 行业协作
 - 阻止网络犯罪
 - 国家事件管理能力
 - 网络安全文化

December 20078

计算数字机遇指数和 ICT 机遇指数的方法

特征	数字机遇指数	ICT 机遇指数
使用的指标的数量	11	10
伙伴关系核心 ICT 指标数	8	6
采用的框架	没有明确框架，但有分指数排列	经济模式框架
分指数类别不同层面	1	2
如何衡量数字鸿沟	绝对值	相对值
指数公式	算术平均值	几何平均值
指数计算	各国极易计算，因为基于绝对值	取决于研究中包括的平均值
指标选择重点	移动和互联网	技能、基础设施和使用
指标类型重点	家庭	个人
外部内容和大值数的处理	门柱	最大值调整/标尺

韩国所做的介绍强调，有必要开发一种指数，以便将不同国家的发展水平考虑进去，同时反映出像移动宽带这样的新兴技术的目前趋势。他们认为，不应依靠国际电联从其成员国收到的数据，而应采取一种基于各国具体情况的、更为灵活的数据收集方法。考虑到固定线路和互联网服务是在家庭层面提供的，与个人人均单位相比，家庭用户率是一种更为适宜的方法。这样可以说明调查方法的有效性。会议建议采用“门柱”方法，以便提高诸如人均移动用户一类的指标的可信度，而以百分比标出的比率不一定能够代表更高的 ICT 机遇水平。

此外，Z-SCORE 的标准化方法既简单又易于推广，因而被推荐用于计算指数。介绍人强调了透明和易于推广方法的好处，这样可以有利于各国推广指数（见幻灯片）。该介绍还提出了国际话音话务量和互联网带宽指标的不适当，因为 ICT 指数应衡量在国内人们之间的沟通而不是跨国家的沟通。对介绍人而言，国际话音话务量不能反映目前的 ICT 发展水平，因为电信信道正从通过 PSTN 的话音呼叫转为 VoIP，而且还有如同电子邮件和短信等形式的数据传输方式。发言人建议，对国内互联网带宽而不是国际话务量进行衡量。一些与会者对此表示同意，其它人则对于收集国内带宽数据表示关注。韩国建议与其它成员国共享韩国的方法。

会议闭幕和下届世界电信/ICT指标会议

会议结束之前，埃及信息通信技术部发出邀请，在 2009 年初在埃及召开下届世界电信/ICT 指标会议。

电信发展局政策和战略部负责人 Mario Maniewicz 先生宣布会议结束并感谢所有与会者的积极参与。Mario Maniewicz 先生指出，会议取得了显著进展，但是国际电联在统计数据领域的工作还面临着不少挑战。尽管 ICT 统计数字的重要性得到广泛的认同，但是，仍需做出更多的努力才能够跟踪信息通信技术的使用情况。需要有更多而且更好的信息来了解是全世界人民参与信息社会的可能性。为此，会议鼓励各国收集有关社区接入的数据并开展家庭调查。国际电联需要确保其统计数字能够反映市场趋势和技术发展；而且指标方面的工作应能回应成员的需要。关于统一指数问题，Mario Maniewicz 先生告诉与会者说，国际电联将做出一切努力来考虑各种意见和建议。国际电联将在本次会议的输入内容基础上，并同各国专家合作，最后确定统一指数方面的技术和方法问题。

评估调查的结果

会议要求第六届世界电信/ICT 指标会议的与会者填写一份评估调查，以帮助国际电联了解会议是否有用，以便今后得到改进。

2. 统一的 ICT 指数的原则



- ❖ 不仅衡量各国之间的“数字鸿沟”，还衡量国内的“数字鸿沟”（包括性别之间的不平等现象）
 - 有必要开展社会调查，以衡量一国国内每个人和社会群体的 ICT 状况
 - ✎ 国际电联可提供统计技术和知识方面的支持，以帮助其成员国开展社会调查
- ❖ 可适用于不同环境、方法透明的指数
 - 采用简单、易于推广的指数
 - ✎ 方便各国的网上输入以及对模式提供的源代码的获取

7Broadband ICT Korea

评估调查的结果证明会议是有用的，**65%的答复说明他们认为会议“有用”，34%的答复认为会议“非常有用”**。回复突出表明，与会者特别欣赏会中的讨论和对现有以及新的指标的审议，而且认为有机会讨论数据收集工作方面的指标的用途并交换该领域的意见很重要。通过此会议，各国还可对比各自的成就和不足，并将各自国家的数据收集工作放在大背景中审议。为改进会议，国际电联应在会议之前提供背景资料，包括有关会议不同议题的详尽信息。