

## 第1/1号课题

# 发展中国家现有网络向宽带网络过渡的政策、监管和技术问题，包括下一代网络、移动服务、过顶（OTT）业务和IPv6的实施

## 1 情况或问题说明

发展成果的扩大、经济增长的培育以及竞争能力的增强，主要归功于宽带接入的发展。宽带对于实现以人为本、具有包容性和面向发展的信息社会至关重要。

尽管电信/ICT基础设施、服务和应用的获取成绩不凡，但许多发展中国家，特别是最不发达国家（LDC）中的许多人依然与宽带连接无缘。国际电联2012年的数据表明，发展中国家31%的人口和28%的家庭拥有互联网接入，但在49个最不发达国家中，不到10%的人口拥有互联网接入。此外，这些国家不同性别之间的差距也更加明显，互联网女性用户数比男性用户低16%。在那些因其残疾影响其现代通信获取的十多亿残疾人中，80%居住在发展中国家。2013年，发展中国家移动宽带普及率为20%，固定宽带普及率为6.1%。此外，由于多种不同原因，许多发展中国家的宽带服务获取成本依然高得令人望而却步，其原因繁复多样，包括缺少基础设施投资以及需要制定、落实和执行有利的政策和规则，特别是促进有效竞争的政策和规则。

国际电联电信发展部门（ITU-D）应在成员国和部门成员的积极参与下，努力在2014-2018年研究期内提高价格可承受的宽带服务的可用性，具体需认真分析与宽带部署、采用和使用有关的政策和技术问题。国际电联成员和电信发展局（BDT）必须明确、评估和满足最不发达国家及其他国家明确的、有关改善宽带部署和使用的需求。对关于部署宽带接入技术（包括将接入网络解决方案与现有或未来网络基础设施综合一体）的技术问题做出分析，将惠及各成员。

应综合研究宽带接入政策、实施和应用问题，以便发展中国家能够更好地对其可能采用的、可持续的宽带部署可选方案做出评估。综合这些主题将消除在研究相关问题上各自为政的现象，并更好地为发展中国家提供明确无误的、旨在缩小现有宽带服务差距的可选方案路线图。

在此提出的研究课题及预期输出成果反映出2010-2014年上个研究期中若干研究课题的要素，尤其是第19-2/1号课题 – 在发展中国家实施IP电信服务及第26/2号课题 – 发展中国家现有网络向下一代网络的过渡：技术、规则和政策方面问题；

在2010-2014年研究期，第1研究组的第19-2/1号课题报告人组研究了在发展中国家实施IP电信服务问题，并起草了研究报告，其中所含信息和数据将对成员国、特别是发展中国家十分有益。

对各国而言，IPv6在全球的实施仍是一个挑战，并将分阶段实现。因此，建议就从IPv4向IPv6的过渡问题及其影响开展研究。

互联网工程任务组（IETF）开发了互联网协议，其中包括IPv4和IPv6。

许多国家和国际组织均对该课题感兴趣。2008年世界电信标准化全会通过了有关IP地址分配和促进向IPv6过渡并部署IPv6的第64号决议（2008年，约翰内斯堡），2012年世界电信标准化全会（WTSA-12）又对该决议进行了修订。国际电联理事会2012年会议在第572号决定中决定，2013年世界电信/ICT政策论坛（WTPF-13）将探讨IP网络的问题。论坛于2013年5月14至16日在日内瓦举行（前一次论坛于2009年4月21至24日在葡萄牙举行，讨论了融合、互联网和《国际电信规则》（ITR）问题）。论坛由国际电联组织，旨在鼓励不同利益攸关方借助“意见”的形式开展讨论并寻求共识，反映指导全球ICT行业的政策、监管和标准化活动的共同愿景。WTPF-13发布了如下六项意见（WTPF-13/16号文件）：

- 意见1（2013年，日内瓦）：推广将互联网交换点（IXP）作为推动连通性的长期解决方案
- 意见2（2013年，日内瓦）：培育有利环境，实现更大发展，发展宽带连接
- 意见3（2013年，日内瓦）：支持为部署IPv6加强能力建设
- 意见4（2013年，日内瓦）：支持采用IPv6及IPv4的过渡
- 意见5（2013年，日内瓦）：支持利益攸关多方参与互联网治理
- 意见6（2013年，日内瓦）：支持强化合作进程的执行

许多国家也正在最高政策层面讨论通过有关“互联网中立性”的法律和法规。这涉及到所有利益攸关方，包括政治领导人、监管机构、运营商和提供商。考虑到这一问题的复杂性以及各国的不同市场条件，在此问题上不存在“一刀切”的手段。

2005年，联邦通信委员会（FCC）发布了一份《互联网政策声明》，其中对维持并促进公共互联网的开放性和互连性给予明确支持，并认识到酌情进行网络管理可发挥的作用。在欧洲，欧盟援引2009/140/EC号指令第1条第8(g)段发布了一份有关《欧洲开放互联网和网络中立的公报》（COM(2011)0222）。欧洲电子通信监管机构组织（BEREC/ORECE）于2011年12月发布了其有关网络中立性领域的《透明性导则》以及服务质量工作框架。在法国，国家数字化委员会在其2013年3月12日的报告中呼吁承认中立原则为一项具有宪法特征的根本原则。

国际电联于2013年4月18日公布了一份监管报告－《2013年电信改革趋势：网络社会监管的跨国问题》。此报告第2章专门讨论网络中立性问题。如报告所示，由于监管机构自身无法就该词的定义达成普遍一致，因此有关中立性的讨论继续受阻。

IP服务多由提供商通过互联网连接提供给用户，并独立于提供互联网连接的电信网络运营商。此类服务通常被称为“过顶（OTT）”服务。消费者对此类服务的需求正在迅速增长，原因是消费者希望获得更多此类服务，并从中享受各种益处。消费者希望能够获得法律内容、应用和服务，并希望获得拥有其订购情况的信息。此类服务衍生了对宽带接入和服务的需求，但亦要求网络运营商寻求新的商业模式和安排（在发展中国家尤其如此）。

此外，该课题应着眼于在发展中国家因电信/ICT市场的跨行业性质而出现的新问题，在这些国家，新的应用、服务和从业者带来了许多新的监管问题。该组应就监管模式和框架展开分析，以在参与此类新应用和服务的开发、部署和管理工作的各个实体之间促成合作。

## 2 研究课题或问题

### 2.1 政策和规则

- a) 旨在促进价格可承受的宽带网络、服务和应用的发展的政策和规则，其中包括实现频谱优化的方式方法。
- b) 旨在为服务欠缺和服务不足地区提供增加宽带接入所需资金的有效和高效方式方法。
- c) 促进部署宽带网络、服务和应用所需的监管和市场条件，其中包括因融合而产生的国家监管机构的组织结构方案以及因移动转账、移动银行、移动商务和电子商务等服务的交叉性而产生的与相关部委和监管机构的协调问题。
- d) 成功案例和经验教训。
- e) 消除宽带基础设施部署方面的实际障碍的方式方法，以及改善跨境连接和应对小岛屿发展中国家的连通性挑战的最佳做法。
- f) 鉴于会议在内容方面的需求要求对宽带服务的接入加以改善，因此应研究以下问题：
  - 宽带服务的模式和趋势，其中包括宽带部署、国际流量和应用等；
  - 以可承受的价格对面向发展的支撑性应用的获取，即：电子政务、电子教育、电子卫生等，并考虑到之前有关此问题的导则；
- g) 满足不断增长的互联网需求所需的新投资的商业影响，以及为满足发展需要而提供价格可承受的宽带服务所带来的带宽和基础设施需求。
- h) 内容提供商通过宽带互联网连接向用户提供IP应用和服务所产生的影响，此类宽带互联网连接独立于提供互联网连接的电信网络运营商，此类服务通常被称为“过顶（OTT）”服务，上述影响亦应包括对监管、竞争、网络基础设施和商业模式的影响。

### 2.2 过渡和实施

- a) 实施宽带服务的方法，包括从窄带网络向宽带网络的过渡，以及互连互通和互操作性特性。
- b) 与部署宽带网络、服务和应用相关的操作和技术问题，以及从窄带网络向宽带网络的过渡。
- c) 消除宽带基础设施部署方面的实际障碍的方式方法。
- d) 成功案例和经验教训。

- e) 继续开展与推广IP网络接入问题有关的研究，以促成对IP服务和相关应用的获取，详见2010-2014年研究期第19-2/1号课题相关陈述的第2节。
- f) 研究以下工作的政策和技术问题 (a)从IPv4到IPv6的过渡，并单独研究 (b)网络接入的管理手段，以平衡网络性能、竞争和消费者利益三者的关系。

### 3 预期输出成果

酌情考虑到下述研究问题和预期输出成果的报告、最佳做法导则、案例研究和建议：

#### a) 宽带政策和监管

- i) 通过有效竞争、公共和私营投资、平台间竞争以及公私伙伴关系来激励宽带部署政策，以实现宽带服务的普遍接入。
- ii) 审议旨在推动和解决跨境连接和小岛屿发展中国家连通性问题的区域性政策和做法方面的最佳做法。
- iii) 制定技术和服务中立政策的最佳做法。
- iv) 通过透明监管和税收改革，促进市场开放、以实现有效竞争的方法。
- v) 鼓励新入市者和消费者采用高效和创新移动宽带做法的政策，包括划分和分配频谱。
- vi) 为酌情促进市场进入而在基础设施共享和网络接入方面采取的最佳做法。
- vii) 农村和/或弱势群体的能力建设。
- viii) 旨在探讨新的和创新性的宽带服务定价方法的研究；有关宽带服务发展趋势的研究，其中包括宽带部署、国际流量和应用；对当前全球和区域层面的宽带需求的评估。
- ix) 可激励宽带投资的最佳做法和导则，同时，在提供服务时应允许以可承受的价格来促进发展；
- x) 确定政策工具，以促进在本地和国家层面向消费者提供有竞争力的IP服务和应用，如，被称为“过顶（OTT）”的服务。
- xi) 确定已被用于满足市场上不断增长的需求和应对其他变化的替代性成功商业安排的范围。
- xii) 确定可为IP服务和应用的投资创造激励的最佳做法和政策。
- xiii) 评估相关挑战，并就法律框架和相关政府机构之间的合作机制提供总体最佳做法和导则，以促进新服务和应用（如移动转账、移动银行、移动商务和电子商务）的发展和部署，并在此过程中避免出现壁垒。

#### b) 宽带过渡和实施

- i) 为服务不足和服务欠缺社区宽带接入提供资金的最佳做法，包括普遍服务基金、覆盖要求以及宽带接入融资的替代手段。

ii) 有关实现窄带向宽带网络过渡的导则，其中特别考虑到发展中国家在实施宽带网络、服务和相关应用过程中可能遇到的挑战、获得的益处和机遇。

**c) 从IPv4向IPv6过渡**

i) 对发展中国家在向IPv6过渡方面遇到的问题和要求进行汇总；

ii) 统一并协调各项工作，确保向IPv6过渡；

iii) 参考国际电联成员国的经验，为顺利实现向IPv6的过渡就相关程序、方法和时间表展开调查。

最后报告还可包含有关向IPv6过渡问题的最佳做法，此类最佳做法或可解决以下问题：

**1) 电信运营商向IPv6的过渡：**

1.1) 过渡的各个阶段，其中包括顶级域名运营商和应用服务提供商在过渡工作中的最佳做法；

1.2) 骨干网的过渡；

1.3) 接入网的过渡；

1.4) 就路由问题征集最佳做法；

1.5) 网络服务；

1.6) 服务质量方面的问题；

1.7) 整个过渡过程中的网络安全问题。

2) IPv6和IPv4的结合使用。

3) 需要监管机构的参与。

## **4 时间安排**

年度进展报告。此研究预计将持续四年。

两年内就这些主题向第1研究组提交报告草案。

四年内向第1研究组提交最后报告及导则或建议书。

报告人组将与电信发展局协作，通过培训研讨会，实施从本课题研究中获得的经验教训。

报告人组活动将在四年内结束。

## **5 建议方/发起方**

阿拉伯国家、非洲电信联盟（ATU）、亚太电信组织（APT）、巴西、区域通信联合体（RCC）、印度和美国。

## 6 输入意见来源

输入意见的主要来源将是那些已部署宽带网络并已开始实施IPv6的成员国的经验。对于顺利完成问题的研究，来自成员国和部门成员的文稿是至关重要的。

还应采用访谈、现有报告和调查，收集数据和信息，以便最终完成一套全面的最佳做法导则。

还应利用区域电信组织、电信研究中心、制造商和工作组提供的材料，以避免工作的重复。

至关重要的是，亦应与ITU-T各研究组（特别是第13研究组）、全球标准举措（GSI-NGN）、参与研究课题中所述活动的其他标准组以及在ITU-D范围内开展的其他活动开展密切合作。

预计文稿将来自成员国、部门成员和部门准成员及ITU-R、ITU-T和ITU-D相关研究组以及其他利益攸关方。

## 7 目标对象

目标对象	发达国家	发展中国家 <sup>1</sup>
电信政策制定机构	是	是
电信监管机构	是	是
服务提供商/运营商	是	是
制造商	是	是
消费者/最终用户	是	是
标准制定组织，包括相关联盟	是	是

### a) 目标对象

所有国家电信政策制定机构、监管机构、服务提供商和运营商（特别是在发展中国家）以及宽带技术制造商。

### b) 工作成果的拟议实施方法

将通过ITU-D中期和最后报告来散发课题成果。这将为受众提供定期了解最新工作情况的手段，并为受众提供酌情为ITU-D第1研究组提供输入意见和/或寻求澄清/更多相关信息的手段。

## 8 建议的课题或问题处理方式

### a) 如何进行？

#### 1) 在研究组范围内：

– 课题（多年研究期）

#### 2) 在电信发展局正常活动中（说明在研究课题工作中就涉及哪些项目、活动、具体项目等）：

– 项目

– 具体项目

– 专家咨询

– 区域代表处

#### 3) 其他方法 – 需说明（即在区域、其他组织范围内和与其他组织联合进行等）

---

<sup>1</sup> 这些国家包括最不发达国家（LDC）、小岛屿发展中国家（SIDS）、内陆发展中国家（LLDC）和经济转型国家。

## **b) 为何进行？**

课题将由一个研究组来负责，研究期为四年（并提交中期结果），课题由报告人和副报告人来管理。这将令成员国和部门成员分享其在从现有网络向宽带网络过渡的监管和技术方面的经验和教训。

## **9 协调与协作**

负责处理该课题的ITU-D研究组需与以下各方进行协调：

- ITU-T相关研究组，特别是第13研究组
- 电信发展局和国际电联区域代表处的相关牵头人
- 电信发展局相关项目活动的协调人
- 标准制定组织（SDO）
- 本领域的专家和经验丰富的机构

## **10 电信发展局项目链接**

- WTDC第77号决议（2014年，迪拜）

与电信发展局的链接旨在促进电信/ICT网络及相关应用和服务的部署，其中包括缩小标准化工作差距；

## **11 其他相关信息**

在此课题研究期内会逐渐明朗的信息。