

2018-2021  
研究期

第2/1号课题

数字广播技术的过渡和  
采用以及部署新业务的  
战略、政策、规则和方法

2019-2020年度  
交付成果

## 对包括新业务和应用在内的 数字过渡成本结构的考虑

### 内容提要

一些国家已经完成模拟向数字广播技术的过渡，而其他国家正处于完成过渡的过程中。第8/1号课题2014-2017<sup>1</sup>年研究期的最终报告指出，过渡产生了大量战略、规划和实施行动，实现了效益最大化的成功进程。

最近，发展中国家可以考虑的新广播技术和标准的出现正在成为一个主要趋势，这有可能完全改变内容传播的商业模式。

本文件从经济角度考虑了在向数字广播过渡的过程中涉及的一些成本，以及一些有关落实新广播技术、业务和应用的其他考虑因素。

<sup>1</sup> ITU-D第1研究组第8/1号课题关于研究从模拟地面广播向数字地面广播过渡的战略和方法以及新服务实施情况的报告（2017年），见：  
<https://www.itu.int/pub/D-STG-SG01.08.1-2017>。

## 目录

内容提要	1
1 引言	3
2 数字广播过渡	3
3 新的广播业务与应用	6

## 1 引言

数字广播过渡能够在成本方面产生重大影响，而这是规划和落实迈向成功迁移和终止模拟传输的若干步骤的重要因素。对成本结构的考虑是决策制定的关键，并且谨记每个利益攸关方需面对的各种成本是根本。

此外，广播业务正在演进并经历变革。在这一背景下，用户正在获得可丰富自身用户体验的新广播技术、业务和应用。

广播领域正在变革，向用户提供的业务在不断发展。访问音像内容的新体验源源不断，而提供这些新业务的其中一个结果是用户不再只享有传统媒体服务/应用，而是开始体验观看广播业务中音像内容的不同方式。

---

广播领域正在变革，向用户提供的业务在不断发展。  
访问音像内容的新体验源源不断，而提供这些新业务的  
其中一个结果是用户不再只享有传统媒体服务/应用

---

这些新型广播业务和应用也可包括成本，鉴于这些业务涉及不同网络和服务提供商这一性质，它们可以促使广播市场中出现有关与其他服务提供商（尤其是宽带服务提供商）建立伙伴关系的重要决定。

本文件简要探讨了两种情况，第一种是多个国家已经历的更成熟的成本结构，另一种情况则指向为实现成本降低和共同负担网络投资的一些趋势，以处理对视听内容不断增长的需求。

## 2 数字广播过渡

向数字广播迁移带来了许多益处。但是，也需要考虑大量成本，包括新的、升级后的广播和传输设备、最终用户机顶盒（STB）和提高消费者认识。

数字转换的每个利益攸关方将面对不同的成本组合，其中大部分出现在过渡的早期阶段，尤其是在数字地面电视（DTT）推广和同时联播阶段。涉及的主要实体为政府/监管机构、广播行业和消费者。

数字转换的每个利益攸关方将面对不同的成本组合，  
其中大部分出现在过渡的早期阶段，  
尤其是在数字地面电视（DTT）推广和同时联播阶段。

下图<sup>2</sup>总结了数字转换的主要成本。



图 1：数字转换的主要成本

## 国家经验：美国

2009年6月12日，美国1,800个全功能模拟广播电视台实现了向数字信号的转换。只有4个电台未完成转换，已停止广播。

<sup>2</sup>更多详情，请参见报告“[数字广播的益处](#)”，Plum, 2014年。

下表总结了美国数字转换的成本：

广播公司	开展的技术改动	总体上，广播公司在过渡所需的技术改动上花费约 <b>100 亿美元</b> 。
广播公司	修建新的数字发射和广播设施，包括用于高清制作的设备和工作室。	单个电视台花费约 <b>1 至 2 百万美元</b> 。
广播公司	宣传和营销： — 教导消费者数字电视（DTV）过渡； — 开展各自的宣传活动，包括无线广播、消费宣传材料和公共宣讲。	广播公司在这些活动上花费约 <b>12 亿美元</b> 。
联邦通信委员会（FCC）	宣传和营销活动：  FCC 与企业合作在全美提供上门安装服务以及步入式帮助中心。有 <b>200 名 FCC 工作人员</b> 组成的团队到全国各地直接面对消费者开展宣传并与地方政府和非政府组织结成伙伴关系。  书面出版物包括常问问题、有关如何安装转换盒的图表说明、障碍排除指南、天线信息和中英文制图工具。主要出版物已翻译成 <b>29 种语言</b> 。  FCC 亦使用现有免费呼叫中心与公众联系并创建互动式 DTV 网站，帮助消费者获得最新信息（ <a href="http://www.dtv.gov">www.dtv.gov</a> ）。	FCC 在消费者宣传上花费近 <b>1.3 亿美元</b> 。
美国国会	DTV 转换盒补贴计划  2008 年，国家电信和信息管理局（NTIA）开始向消费者分发优惠券；  每个美国家庭，无论收入水平如何，均可获得最多 <b>2 张优惠券</b> ，每张价值 <b>40 美元</b> ，用于购买数模转换盒。	花费约 <b>14 亿美元</b> 补贴数模转换器的购买。  <b>3500 万张优惠券</b> （每张 <b>40 美元</b> ）得到兑换。
来源：案例研究 – 美国的数字电视过渡（美利坚合众国），见 <a href="#">1/206</a> 号文件。		

## 3 新的广播业务与应用

广播电视行业和互联网行业并驾齐驱的现状指出了未来产业竞争的三大主力：运营商、互联网企业和终端供应商。

### 运营商

运营商的发展战略主要依赖于传统广播电视产业的优势，整合产业价值链的上下游，通过自己的网络为用户提供最佳的融合网络服务体验，利用独立的研发、并购和投资支持，为用户提供相关产品和服务，以构建和改善其生态系统。

运营商可以更好地控制价值链，并强制形成统一的标准。这样，运营商可以降低应用程序开发的难度并共享信息。此外，运营商可以利用自身优势，快速推动融合网络服务的发展。这有利于早期的服务开发。然而，这种封闭模式不利于行业的长期发展，因为它限制了一些技术和服务的开发，也不利于整个行业的公平和自由竞争。

### 互联网企业

互联网企业的发展战略是利用互联网运营经验和用户资源，向广播和移动市场推出互联网产品和服务，并且充分利用运营商的网络资源实现跨平台互连互通。互联网产品正在向广播电视和电信市场转移。用户群体的粘性在相应的市场得到扩展甚至放大，然而其商业模式与互联网相同。需要注意的是，互联网企业已经开始与传统广播电视运营商、电信运营商的业务和行业链接展开直接竞争。

### 终端供应商

终端供应商的发展战略旨在围绕终端构建全面的业务能力，包括开发智能终端以满足用户对音像、网络和数据的需求。此外，终端功能的设计旨在满足用户对物联网（IoT）游戏等的特定需求，建立自有应用商店，丰富终端的网络应用以及掌控互联网服务入口。

这三种力量的发展策略和路径不同，然而，决定性的竞争集中于网络接入入口和与用户的初次接触。随着市场的发展，未来还会出现新的竞争力量。

行业内的整合和共同投资是重要举动，可用于处理所需的新投资并达到实现增长的新成本结构。具体而言，并购（M&A）活动正在使服务提供商能够迅速立足电视市场，在许多情况下，将他们在竞争中的地位从挑战者转变为领导者。

因而似乎有必要推翻以前的政策，即通过促进新人入市来鼓励竞争。此外，还需要促进基础设施共用。所有这些措施都是必要的，因为所需的基础设施投资往往太大，单个（较小的）公司无法独自承担。

---

有必要推翻以前的政策，即通过促进新人入市来鼓励竞争。  
此外，还需要促进基础设施共用。所有这些措施都是必要的，  
因为所需的基础设施投资往往太大，  
单个（较小的）公司无法独自承担。

---

这些举动（整合和共同投资）可由ITU-T第9研究组和ITU-D组织的“有线电视的未来”讲习班报告<sup>3</sup>中收集的见解证实，其中讨论了监管机构需应对新技术和用户体验情景带来的挑战。

举例而言，下文介绍了提出的一些关键研究结果：

- 需要促进基础设施投资并由波兰监管机构严格根据欧洲联盟（欧盟）指令/条例予以支持，包括**共同投资和基础设施共用**。监管议题包括比特流接入、开放本地环路以及无源基础设施 – 电缆槽/塔杆获取、连接和室内布线。主要挑战的清单中包括利用基础设施共用、竞争和基于成本的接入<sup>4</sup>。
- 实现葡萄牙宽带增长的主要推动力：监管和政策方法（自由市场准入、**投资促进**、基础设施获取）、基础设施发展、**竞争（促进共同投资）**、运营商的战略（包括部署 ADSL 和 FTTH 以完成电缆基础设施）<sup>5</sup>。
- 一致认为国家管理局（NRA）应给**行业整合和共同投资**留有空间。因而似乎有必要推翻以前的政策，即通过促进新人入市来鼓励竞争。此外，还需要促进基础设施共用。所有这些措施都是必要的，因为所需的基础设施投资往往太大，单个（较小的）公司无法独自承担<sup>6</sup>。
- 此外，据观察，电缆行业需要更多**共同投资、整合和网络共用**的监管空间，以促进宽带能力所需的网络投资<sup>7</sup>。

新的广播技术网络同时以广播和电视技术为基础，充分利用广播电视网络、宽带网络和卫星覆盖的优势，综合利用成熟的技术标准和产业链资源，构建一个融合、可控和可靠的广播电视和宽带媒体网络。

---

<sup>3</sup> 报告：于2018年1月举办的有线电视的未来讲习班，见：<https://www.itu.int/md/D18-SG01.RGQ-C-0066/>。

<sup>4</sup> “迈向千兆社会 – 如何确保提高电信网络效率”，由波兰电子通信总署主任（UKE）Marcin Cichy提交。

<sup>5</sup> “有线电视和葡萄牙案例研究：趋势和推动力”，由国家通信管理局国际事务副司长Cristina Lourenço提交。

<sup>6</sup> 第1节会议：有利于有线电视可持续增长和部署的环境。2018年1月ITU-T第9研究组和ITU-D“有线电视的未来”讲习班。

<sup>7</sup> 第4节会议：制定有线电视可持续增长的国际标准。2018年1月ITU-T第9研究组和ITU-D“有线电视的未来”讲习班。

在多网络整合的总体框架下，基于广播电视技术成果，广播公司需要综合利用广播电视频率资源、广播电视网络、宽带网络和运营平台，充分发挥产业链资源整合优势，以构建融合的广播电视和宽带媒体网络。

广播公司需要优化传统广播电视业务，逐步推出高质量的新视频业务，协调有线和无线卫星传统广播电视传播渠道，形成无缝覆盖的无缝网络，提供更丰富、更顺畅的服务体验。

因此，为在这个似乎正形成服务提供商全球媒体战略，且服务提供不局限于传统广播市场的新环境下落实新广播技术、业务和应用，似乎整合、共同投资和基础设施共用是降低成本并实现网络部署和内容交付大规模投资的重要趋势。

---

跟踪**第1研究组第2/1号课题**（数字广播技术的过渡和采用以及部署新业务的战略、政策、规则和方法）的工作

网址: [Q2/1网址](#)

电子邮件通讯录: [d18sg1q2@lists.itu.int](mailto:d18sg1q2@lists.itu.int)（请在[此处](#)申请加入）

**更多ITU-D研究组信息:**

电子邮件: [devSG@itu.int](mailto:devSG@itu.int) 电话: +41 22 730 5999

网址: <http://www.itu.int/zh/ITU-D/study-groups>

---