

# 移动宽带网络建设和业务发展的相关分析

## Correlation Analysis of Mobile Broadband Network Construction and Business Development

齐颖超

Yingchao Qi

中国联合网络通信有限公司朝阳市分公司  
中国·辽宁 朝阳 122000  
China United Network Communication Co.,Ltd.,  
Chaoyang branch  
Chaoyang, Liaoning, 122000, China

**【摘要】**自 21 世纪初以来,移动宽带在世界上许多国家迅速扩散。在过去的十几年中,由蜂窝移动技术驱动的无线服务迅速发展。移动用户数量已超过超过 10 亿用户,为人们的生活带来便利。论文详细介绍了移动宽带技术,包括 Femto 技术、WiFi 技术和 5G 技术,分析移动宽带网络业务发展面临的问题,探讨移动宽带网络建设面临的困难,并针对目前的困难,提出相应的应对措施,为相关工程提供参考和借鉴。

**【Abstract】**Since the beginning of 21st century, mobile broadband has spread rapidly in many countries around the world. Wireless services driven by cellular mobile technology have grown rapidly over the past more than 10 years. The number of mobile users has exceeded 1 billion users, bringing convenience to people's lives. This paper introduces the mobile broadband technology in detail, including Femto technology, WiFi technology and 5G technology, analyzes the problems faced by the development of mobile broadband network business, discusses the difficulties faced by the construction of mobile broadband network, and puts forward corresponding countermeasures for the current difficulties, to provide reference for related projects.

**【关键词】**移动宽带;网络建设;业务发展

**【Keywords】**mobile broadband; network construction; business development

**【DOI】**10.36012/peti.v1i1.349

## 1 引言

近年来,人们对网络的需求越来越迫切,要求更好的信号适应各种地域环境,要求更快的网速满足生活需求,移动宽带网络建设成为运营商首先要考虑的问题。由于无线频率资源的相对有限,移动宽带与固定宽带相比网速较慢,但具有随时移动,简洁方便的优点,所以移动宽带的提速是目前技术发展的重要方向。本文简要整理讨论并提出相应的建议,为运营商完善移动宽带技术提供借鉴。

## 2 移动宽带技术介绍

随着时代的不断发展,移动宽带出现了许多技术热点,第三代(3G)蜂窝系统和无线局域网(WLAN)2 种技术已经被引入和开发以提供移动宽带服务。但是,由于技术和其他方面的限制,它们在使用过程中出现了一些问题。例如,虽然全国覆盖范围广,可移动性高,但 3G 仍然具有传输速度慢和服务费用高的缺点;尽管 WLAN 具有高传输速度,但它也具有服务覆盖限制,只能在路由器的一定范围内才能使用。因此,移动宽带服务需要新技术来填补现有移动宽带技术的空白。5G 技

术应运而生,将是改变人类社会的新兴技术。下面将简要介绍一下移动宽带相关技术<sup>[1]</sup>。

### 2.1 Femto 技术

Femto 是无线接入设备,常在室内放置,回程网络依靠固定宽带接入形成。Femto 是固定与移动网络融合的一种方式。Femto 设备发射功率低,体积较小,覆盖范围小一般只有 5~10m,可以提供通话和网络服务,支持用户较少,一般可满足 4~6 人同时使用。

### 2.2 WiFi 技术

移动设备连接到提供互联网访问的 WiFi 接入点(AP)。然后,设备上的应用可以使用该连接与某些远程互联网服务器通信。来自这些服务器的信息用于提供应用程序的内容或功能。虽然依赖于互联网连接,但这种集中式架构最大限度地降低了设备本身所需的存储和处理能力。因此,设备可以更小,更便宜,并在连接时提供最新内容或备份。网络组件作为路由器的网状网络的引入可以与互联网在 20 世纪 70 年代和 80 年代取代专有数据通信解决方案的方式进行比较与固定互联网相比,作为互联网路由器的 AP 可以被视为下一代移动通信解决方案中可能的发展轨迹。

## 2.3 5G 技术

5G 是一种很有前途的技术,比 4G 的速度更快,随着时间推移可以提供更多有吸引力的服务。5G 是有由一系列先进技术创造出来的,与之前的 2G / 3G / 4G MNO 相比,5G 可以提供更多的传输容量,特别是对于 eMBB 服务。5G 也提供更多的其他服务,如 V2X,物联网(IoT),超可靠低延迟通信(URLLC)服务,无人机等。完全可以满足需要时间非常短的,速度低于 10ms 的传输延迟设备的应用,如虚拟现实(VR)或设备的远程控制<sup>[4]</sup>。

## 3 移动宽带网络业务发展面临的问题

信息和通信技术(ICT)行业的结构在不断变化,不断融合,使当前的电信运营商竞争更加激烈。同时有许多来自 IT 和媒体行业的强大厂商进入这一行业,使得通信行业正在改变其价值链和商业模式。这些是网络运营商近年来遇到的主要问题。

在一般水平上,公司嵌入在不同的合作关系网络中。激烈的竞争背景促进了不同厂商的合作。网络被视为结构化和明确的合同管理实体,包括至少 2 个参与或多或少长期交换关系的合作伙伴。大多数网络都很复杂,并且集成了通常在多个公司和国家/地区运营的流程。网络是基于特定的组织和监管行动,基于某种形式化和精细化的控制模式以及信任而创建的。

商业生态系统与价值网模型 由于企业之间复杂的关系是商业实践中日益普遍和重要的趋势,我们建议强调 2 种类型的网络,这些网络已被采用来解决复杂的关系问题:商业生态系统和价值网络。20 世纪 90 年代,国际战略联盟和跨国并购取得了显著增长,为参与者和利益相关者分配关键角色,区别但互补。对于 BE、Iansiti 和 Levien 考虑组织可以采取的 4 种不同角色。在价值网模型(Brandenburger 和 Nalebuff, 1996)中,4 个主要群体影响任何公司客户、供应商、补充者和竞争者的业务。价值网分析能够以最简单的方式捕捉特定公司的环境业务动态<sup>[5]</sup>。

目前,存在着运营商缺乏相应的管控措施、移动宽带费用较高、用户不认同流量计费、WiFi 等技术设备有安全性危害等方面的问题。

## 4 移动宽带网络建设面临的困难

移动宽带网络建设主要存在以下几点困难:

- ①缺乏频率资源。缺少频率资源,导致移动宽带会受到较多的干扰。
- ②覆盖面不全。部分地区没有覆盖移动宽带,如深山大川,旅游景点,铁路干线,给用户的使用带来了不方便的体验。
- ③技术瓶颈。互联网资源布局不均,有这许多技术瓶颈。

④有限的带宽不能满足用户大规模发展。

## 5 移动宽带业务发展和网络建设相关建议

### 5.1 移动宽带业务发展建议

发展移动宽带业务的建议包括:①以扩大用户量为第一道关口,采用各种销售手段和线下服务吸引用户,扩大用户量。②做好售后服务工作。在各个地域铺设移动宽带站点,做好后期服务工作,完善固定网络和移动网络的衔接情况,把握好定位,避免二者出现相互消耗的情况。③完善收费服务。制定合理的套餐刺激消费者购买,并做好后期的服务和多业务捆绑工作。④加强技术突破工作,给用户带来更好的体验。⑤加强安保工作,避免出现安全隐患。

### 5.2 移动宽带网络建设相关建议

移动宽带网络建设的相关建议包括:

- ①增大信号塔等基础设施的覆盖面积,加强铁路干线、深山大川等地域的覆盖力度。
- ②利用 2G 网络实现全面广泛覆盖,进一步加强 4G 网络的覆盖面积。
- ③加强新技术的开发工作。加强 5G 等新兴技术的完善工作,尽早实现商业使用。
- ④加强居民聚集地的网络建设,避免因使用移动宽带的人数较多而导致网速慢的情况,提升居民的用户体验。
- ⑤完善室内移动宽带分布系统。大型建筑无一般依靠宏基站穿透覆盖,宏基站的建设与 4G 网络发展关联。固网丰富的地区传统覆盖难以解决的热点可以使用 WiFi 来覆盖补充。在固网资源匮乏的地区,加大 4G 网络对居民区的覆盖力度。同时,也要提高 WiFi 的覆盖能力,做到建筑物里全覆盖。
- ⑥积极推动共建共享。加强不同运营商之间的合作,积极探索多运营商共享 WiFi 热点的运营模式,这样可以有效解决不同频率相互干扰的问题,并且能有效地降低网络建设成本。

## 6 结语

现代社会是信息社会,人们需要更快速更便捷地获取信息和相互交流。随着物联网、无线城市等概念的提出并引起社会的广泛关注,移动宽带将迎来新一波的飞速发展。未来 5G 技术将成为移动宽带发展的重要技术支撑。运营商应该把握住移动宽带的发展期,不断完善移动宽带网络建设和业务发展的方式方法。

### 参考文献

- [1]谢鹰,武波,方俊利.移动宽带网络建设和业务发展的相关研究[J].邮电设计技术,2010(10):33-37.
- [2]孙大禹,陈龙祥.中国移动传送网络业务变化及网络演进[J].电子技术与软件工程,2018,141(19):34.
- [3]彭巍,吕和凯,曹维华,等.宽带互联网业务感知质量优化及系统[J].广东通信技术,2018,38(3):15-19.