

# UK Broadband

## LTE 3.5GHz的领航者

2012年2月，UK Broadband推出了全球首个3.5/3.6GHz TD-LTE商用网络，为英国用户提供LTE业务。UK Broadband首席技术官Philip Marnick，介绍了其在LTE领域驶入3.5GHz宽航道的历程。

文/楼耸 责任编辑：薛桦 xuehua@huawei.com





UK Broadband在英国运营，隶属香港电讯盈科集团，其选择TD-LTE技术满足英国移动数据业务持续增长的需求。UK Broadband通过对3GPP的广泛投入和积极参与，最终确保3.5GHz和3.6GHz作为LTE的band 42和band 43频段，被正式纳入3GPP Release 10标准中，为其网络的快速商用奠定了良好的基础。随后，经过严格的测试和深入的考察，UK Broadband选择华为为其建设LTE基础设施，并在2011年12月成功建成了第一批LTE基站，于2012年2月成功部署了全球第一张3.5GHz TD-LTE网络。

## 实现全面的基础覆盖

《营赢》：UK Broadband对通信市场运营的看法是什么？

Marnick：英国是通信行业竞争最激烈的市场之一，而且，用户刚开始使用超速宽带，数据业务的革命才起步。目前的现状是，用户在家和在公司都通过无线终端高速接入宽带网络，且大部分是利用Wi-Fi信号。可是，当用户外出的时候，接入网速却慢很多。户外的高速接入必不可少，而且随着人们生活方式的不断改变，即使在家，人们也希望通过多种方式，而不仅仅是Wi-Fi实现高速接入。

随着基于云计算的业务越来越多，随时随地接入互联网不再是锦上添花、可有可无，而是人们的必需。另外，无线接入意味着用户可选择的接入设备更加多样。这些都是运营商重要的市场机遇。

作为基础资源的频谱，尽管不断有新的频谱资源释放出来，并且在未来几年里会持续释放更多，但大多数人还是认为，持续增长的移动数据需求，要求我们必须考虑网络与网络之间的分流问题。运营商之间需要彼此合作，满足客户的需求，并将LTE的潜能发挥到最大。

《营赢》：您能否谈谈UK Broadband的网络和业务覆盖情况？尤其是“互联城市应用”（Connected City Applications）？

Marnick：我们首先在伦敦和雷丁（距离伦敦30分钟路程的商业中心，14.5万人口）部署了LTE网络，还将继续扩大在伦敦的覆盖。我们也在斯文顿（离伦敦大概一个半小时的路程，18.5万人口）和斯坎索普（坐落在伦敦以北的工业城镇，7.5万人口）有覆盖。

在伦敦，我们为学生转介机构提供服务。转介机构为由于各种原因无法进入主流学校的学生提供教育服务。针对频繁搬迁学生需要在网上完成的那部分学习内容，我们开发了一种即插即用的服务，

移动业务正从语音主导逐渐转变为数据主导。这意味着我们对网络的看法，以及设计网络的方法都要随之改变，现在的需求是提供大容量数据的网络，只有3.5/3.6GHz才能满足这个高带宽需求。

无论学生搬家多频繁，都能够接入互联网以及学校辅助学习的系统。这对于不中断学习非常重要，而且相比传统的固定网络接入，性价比也更高。

我们在斯文顿提供无线局域网和TD-LTE服务。“互联城市应用”为学校、图书馆和会议中心提供无线接入，以便为用户提供教育与医疗方面的市政服务，以及协助当地政府机构举办活动。另外，我们将TD-LTE应用于交通行业，包括根据各种交通状况调控交通信号灯的应用。

在斯坎索普，我们和当地房管机构合作，为租赁房屋的个人用户以及商户，提供无线宽带接入。

**《营赢》：**很多人认为，3GHz及其以上的频率不适合移动业务。对此，您有什么看法？

**Marnick：**移动业务正从语音主导逐渐转变为数据主导。这意味着我们对网络的看法，以及设计网络的方法都要随之改变，现在的需求是提供大容量数据的网络。在城镇，蜂窝小区的覆盖范围长期以来受网络容量限制。在容量不大的情况下，小区的覆盖范围越来越小，我们因此需要建设宽管道。用户期望至少有20MHz的带宽，以获得所需速率和业务，而只有3.5/3.6GHz才能满足这个高带宽需求。很多运营商考虑通过载频汇聚的方式提供高带宽，但是他们未必有这么多的闲置资源。

也有人提出室内覆盖方案，但是类似方案会

受到建筑物环保原因的影响，从而发生改变。这些改变往往要求新的解决方案提供更好的室内覆盖，而不能仅依靠低频率频谱降低墙壁穿透损耗，并能提供用户所期望的高速率。UK Broadband的研究结果显示，2.1GHz（3G网络主要使用的频段）、2.6GHz、3.5/3.6GHz这三个频段在建筑物的穿透损耗上非常接近，仅有1到1.5dB的差别。因此，我们认为，3.5/3.6GHz正是提供用户所期待的移动宽带业务的频段，并最终将成为LTE的核心频段。

### 推动生态系统的建设

**《营赢》：**只有频谱资源还不够。我们应如何推动整个移动生态系统的发展呢？

**Marnick：**上个世纪90年代引进1800MHz的时候，我们也曾面临类似挑战。无论使用哪个频段或新技术，构建网络基础架构只是其挑战之一。用户终端也非常关键，这是因为运营商必须先预备好用户终端使用的生态环境，用户才会开始使用。许多运营商曾表示要等用户准备好终端设备后，再开始部署网络。这种做法好比等用户买了灯泡后，再提供电力一样，是极其错误的。针对这种情况，拥有频谱资源的运营商作为移动生态系统的核心，需要一起推动生态系统的发展。

为了促进移动生态系统的发展，我们围绕



3.5GHz成立了一个产业联盟组织，并得到了全球各地运营商的积极配合。全球范围内已经发放了将近200张3.5/3.6GHz牌照，基础设施制造商、终端制造商和芯片制造商都参与其中。华为也是重要的参与者，在推动移动生态系统的发展上，发挥了至关重要的作用。这个团体也是GTI组织的一部分，为我们赢得了全球范围的大力支持。目前已有20多种不同的终端设备可用，包括Pocket Wi-Fi和室内室外CPE，而且终端数量和制造商的数量一直在持续增加。

越来越多的人正意识到，band 42和band 43频段在容量和高速带宽业务方面，具有巨大潜力。我们相信在2015年或2016年左右，3.5/3.6GHz将会被绝大多数设备所支持，成为重要的LTE频段。

**《营赢》：其他运营商在这个频段有哪些行动呢？**

**Marnick:** 以往，许多拥有这些频谱资源的运营商使用WiMAX技术，提供移动宽带业务。现在众多运营商正转向使用TD-LTE技术。2013年还有不少运营商加入这一转型的行列，这个趋势在未来一年将更为明显。还有的运营商将这一频段用于eRelay，分流其它业务，但是我们认为，截至目前，流量的最主要来源还是移动业务。总之，许多运营商想将此频段作为新增资源，部署到最需要高

速容量的地方，以满足用户日益增长的高速业务需求。

**《营赢》：UK Broadband如何看待与供应商的合作？**

**Marnick:** 华为是我们的供应商，真正的战略合作伙伴，不仅提供网络基础设施，在开发配套终端、使用户能够体验我们所提供的业务方面，也不遗余力。华为也是3.5/3.6GHz生态系统发展的鼎力支持者。华为给UK Broadband提供了端到端的3.5GHz网络部署方案。这个网络目前还在不断扩大。

LTE对运营商而言，毫无疑问，是下一个金矿。高效的频谱资源利用率使LTE支持各种终端的极速接入。UK Broadband拥有丰富的3.5GHz频谱资源，通过华为的网络解决方案，可获得最大化的网络容量，为终端用户提供极致体验。华为的异频组网方案，使UK Broadband的网络容量相比单频率组网要扩大许多。这不仅为UK Broadband吸引更多用户，也能提供更多新业务。此外，UK Broadband丰富的频谱资源为未来网络提供了巨大的容量储备。

华为作为UK Broadband的长期合作伙伴，拥有网络部署和商用交付的丰富经验，为UK Broadband构建整个网络提供支持。3.5GHz频段所带来的巨大商机，有待我们共同发掘。我们希望在更大范围内与华为继续合作，实现商业抱负和双赢。uuu