

华为： TD-LTE技术潜力将持续释放

TD-LTE 获奖将会进一步坚定通信产业持续发展 TD-LTE 的信心，并持续发挥 TD-LTE 的技术潜力，探索基于 3D-MIMO 技术的未来 5G 演进之路，进一步夯实我国通信技术的引领地位。

本刊记者 | 黄海峰

近期，TD-LTE被我国正式授予“2016年度国家科技进步奖”特等奖。在中国移动强调TD-LTE全产业链发展策略的指引下，华为作为TD-LTE项目主要参与单位，在TD-LTE标准的完善、技术发展、终端应用等方面进行了长期的努力和探索。那么，华为如何理解TD-LTE未来发展？

TD-LTE 产业信心增强

在华为方面看来，TD-LTE获奖将进一步坚定通信产业持续发展TD-LTE的信心，并持续发挥TD-LTE的技术潜力，探索基于3D-MIMO技术的未来5G演进之路，进一步夯实我国通信技术的引领地位。

TD-LTE拥有频谱资源丰富、频谱使用灵活、多天线技术潜力大等技术优势（频谱效率提升6倍），将在向未来5G演进中扮演重要角色，技术进步带来体验的提升，会进一步促进TD-LTE网络发展。

“TD-LTE在中国移动及华为等中国企业的共同推动下，已成为4G国际标准的一个重要部分。相对3G时代的薄弱，TD-LTE已打开我国通信历史崭新一页。”一位华为TDD领域专家表示。

从全球看，中国移动、日本软银等TD-LTE运营商，通过TD-LTE建设的4G网络，其网络性能、用户体验均处在世界前列，网络发展及收益超乎预期，这充分表明了TD-LTE技术及商用能力。

根据GTI最新统计，截至2016年Q3，在全球46个国家和地区已商用部署85张

TD-LTE商用网络，TD-LTE用户占据全球4G用户逾50%，而终端、芯片产业也与LTE FDD充分对齐。

从未来无线技术演进角度看，TD-LTE将是未来5G演进的重要技术组成，基于TDD技术的Massive MIMO技术可大幅提升频谱效率，是当前各无线设备商进行5G研究的重要部分。欧洲传统FDD运营商已经认识到TD-LTE的价值，已积极启动TD-LTE Massive MIMO等技术研究。

TD-LTE的成功离不开包括华为在内的产业链共同努力。据悉，华为在TD-LTE实现移动通信标准及产业的国际竞争中，取得核心主导地位并发挥重要作用。

华为TD-LTE基站设备采用全自研芯片和业界最先进工艺及技术，自主研发超高精度/超高性能多模多制式芯片，实现业界最强的多种制式系统扩展处理能力，构建大无线全系统产业链；在TD-LTE上率先突破了大带宽多频高效射频功放技术，填补业界空白；攻克了TDD智能多天线系统设计难题，推动多天线成为4G标准中的主流技术。

而华为海思率先推出五模终端芯片，在2015年就实现了28nm芯片规模量产，带动“五模十频”芯片组和智能手机的研发，完成了“从有芯到强芯”的跨越，并成功占领国际高端市场。

三大运营商未来规划趋同

中国三大运营商下一步对TD-LTE的

建设布局不相同。中国移动已经是全球最大的TD-LTE运营商，扮演着标杆角色。下一步，中国移动继续推动TD-LTE演进，并在条件成熟时推动TDD/FDD载波聚合。

未来，基于TD-LTE发展高清视频（Video）和高清语音（VoLTE）是中国移动网络发展的紧迫课题。持续探索物联网是中国移动实现“大连接”战略的关键组成，而借助TD-LTE发展政企业务也将是中国移动重要探索方向。

对此，华为方面表示，华为持续致力于VoLTE的体验增强，通过技术创新未来有望进一步提升VoLTE覆盖，实现随时随地“水晶般”的高清语音；在视频（Vedio）方面，华为提出的vMOS指标也被国际标准组织接纳，这将有助于视频质量的提升；同时，基于TD-LTE的物联技术也已经成熟，这将有助于帮助运营商提升在物联市场的竞争力。

中国电信和中国联通都拥有大量的LTE FDD网络，这两家运营商TD-LTE基站建设情况如何？对此，华为方面专家表示，中国电信和中国联通目前4G网络发展迅速，随着业务上量，通过TD-LTE持续提升网络竞争力是其重要选择。

目前TDD/FDD融合的载波聚合等技术均已实现，中国各大运营商也有相关试点验证，海外已有多处商用局点，终端已经实现TDD和FDD的融合，TDD与FDD融合的商用网络有50多张，融合成为全球运营商的普遍共识。

“从Single RAN到Cloud RAN，华为始终致力于帮助运营商充分使用频率，最大化频谱价值；面向未来，我们也将通过Cloud AIR技术帮助运营商更好地走向5G。”上述华为专家表示。