

下一代无线网络LTE市场和技术背景介绍 PDF转换可能丢失
图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/142/2021_2022__E4_B8_8B_E4_B8_80_E4_BB_A3_E6_c101_142836.htm — LTE市场背景和技术背景介绍 伴随GSM等移动网络在过去的二十年中的广泛普及，全球语音通信业务获得了巨大的成功。目前，全球的移动语音用户已超过了18亿。同时，我们的通信习惯也从以往的点到点（Place to Place）演进到人与人。个人通信的迅猛发展极大地促使了个人通信设备的微型化和多样化，结合多媒体消息、在线游戏、视频点播、音乐下载和移动电视等数据业务的能力，大大满足了个人通信和娱乐的需求。另外，尽量利用网络来提供计算和存储能力，通过低成本的宽带无线传送到终端，将有利于个人通信娱乐设备的微型化和普及。GSM网络演进到GPRS/EDGE和WCDMA/HSDPA网络以提供更多样化的通信和娱乐业务，降低无线数据网络的运营成本，已成为GSM移动运营商的必经之路。但这也仅仅是往宽带无线技术演进的一个开始。WCDMA/HSDPA与GPRS/EDGE相比，虽然无线性能大大提高，但是，在IPR的制肘、应对市场挑战和满足用户需求等领域，还是有很多局限。由于CDMA通信系统形成的特定历史背景，3G所涉及的核心专利被少数公司持有，在IPR上形成了一家独大的局面。专利授权费用已成为厂家承重负担。可以说，3G厂商和运营商在专利问题上处处受到制肘，业界迫切需要改变这种不利局面。面对高速发展的移动通信市场的巨大诱惑和大量低成本，高带宽的无线技术快速普及，众多非传统移动运营商也纷纷加入了移动通信市场，并引进了新的商业运营模式。

例如，Google与互联网业务提供商（ISP）Earthlink合作，已在美国旧金山全市提供免费的无线接入服务，双方共享广告收入，并将广告收入作为其主要盈利途径，Google更将这种新的运营模式申请了专利。另外，大量的酒店、度假村、咖啡厅和饭馆等，由于本身业务激烈竞争的原因，提供免费WiFi无线接入方式，通过因特网可以轻易的查询到这类信息。最近，网络服务提供商“SKYPE”更在这些免费的无线宽带接入基础上，新增了几乎免费的语音及视频通信业务。这些新兴力量给传统移动运营商带来了前所未有的挑战，加快现有网络演进，满足用户需求，提供新型业务成为在激烈的竞争中处于不败之地的唯一选择。与此同时，用户期望运营商提供任何时间任何地点不低于1Mbps的无线接入速度，小于20ms的低系统传输延迟，在高移动速率环境下的全网无缝覆盖。而最重要的一点是能被广大用户负担得起的廉价终端设备和网络服务。这些要求已远远超出了现有网络的能力，寻找突破性的空中接口技术和网络结构看来是势在必行。与WiFi和WiMAX等无线接入方案相比，WCDMA/HSDPA空中接口和网络结构过于复杂，虽然在支持移动性和QoS方面有较大优势，但在每比特成本、无线频谱利用率和传输时延等方面明显落后。根据3GPP标准组织原先的时间表，4G最早要在2015年才能正式商用，在这期间传统电信设备商和运营商将面临前所未有的挑战。用户的需求、市场的挑战和IPR的制肘共同推动了3GPP组织在4G出现之前加速制定新的空中接口和无线接入网络标准。2004年11月，3GPP加拿大多伦多“UTRAN演进”会议收集了无线接入网R6版本之后的演进意见，在随后的全体会议上，“UTRA和UTRAN演进”

研究项目得到了二十六个组织的支持，并最终获得通过。这也表明了3GPP组织运营商和设备商成员共同研究3G技术演进版本的强烈愿望。

二 LTE项目计划和主要性能目标

3GPP组织在LTE项目的工作，基本可以分为两个阶段：2005年3月到2006年6月为SI（Study Item）阶段，完成可行性研究报告；2006年6月到2007年6月为WI（Work Item）阶段，完成核心技术的规范工作。在2007年中期完成LTE相关标准制定（3GPP R7），在2008年或2009年推出商用产品。到目前为止，LTE项目的研究工作取得了一系列的重大进展，截至到2006年3月已完成或正在进行的内容包括：物理层接入方案、无线接口协议体系结构，RAN-CN功能划分与调整，及宏分集、射频的相关研究。虽然如此，原计划于2006年3月完成的部分工作被推迟到6月才可以完成，从目前来看，仍滞后于既定的工作计划。

3GPP LTE项目的主要性能目标包括：在20MHz频谱带宽能够提供下行100Mbps、上行50Mbps的峰值速率；改善小区边缘用户的性能；提高小区容量；降低系统延迟，用户平面内部单向传输时延低于5ms，控制平面从睡眠状态到激活状态迁移时间低于50ms，从驻留状态到激活状态的迁移时间小于100ms；支持100Km半径的小区覆盖；能够为350Km/h高速移动用户提供>100kbps的接入服务；支持成对或非成对频谱，并可灵活配置1.25 MHz到20MHz多种带宽。为了实现3G LTE系统的上述目标性能，需要改进与增强现有3G系统的空中接口技术和网络结构。3GPP标准化组织经过激烈的讨论于2005年12月，批准采用由北电等的厂家提出的OFDM和MIMO方案作为其无线网络演进（LTE）的唯一标准，这也表明3GPP标准的演进方向与北电的多年来技术发展方向完全

一致。同时LTE系统核心网采用两层扁平网络架构，由WCDMA/HSDPA阶段的NodeB、RNC、SGSN、GGSN四个主要网元，演进为eNodeB（eNB）和接入网关（aGW）两个主要网元。核心网同时采用全IP分布式结构，支持IMS、VoIP、SIP、Mobile IP等各种先进技术。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com