

移动宽带接入WiMAX组网方式详解 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/252/2021_2022__E7_A7_BB_E5_8A_A8_E5_AE_BD_E5_c104_252301.htm WiMAX的全名是微波存取全球互通(Worldwide Interoperability for Microwave Access)，将此技术与需要授权或免授权的微波设备相结合之后，由于成本较低，将扩大宽带无线市场，改善企业与服务供应商的认知度。WiMAX即为IEEE802.16标准，或宽带无线接?Broadband Wireless Access，BWA标准)。它是一项无线城域网(WMAN)技术，是针对微波和毫米波频段提出的一种新的空中接口标准。它用于将802.11a无线接入热点连接到互联网，也可连结公司与家庭等环境至有线骨干线路。它可作为线缆和DSL的无线扩展技术，从而实现无线宽带接入。WiMAX概述 基于802.16标准的WiMAX技术由于最初是由英特尔、奥维通等一部分厂商倡导成立的，一直以来饱受争议。但随着摩托罗拉、朗讯、思科、北电网络和富士通等国际巨头公司，以及华为、中兴等国内网络通信巨头企业的加入，WiMAX的发展前景呈现一片光明。该技术以IEEE 802.16的系列宽频无线标准为基础。一如当年对提升802.11使用率有功的Wi-Fi联盟，WiMAX也成立了论坛，将提高大众对宽频潜力的认识，并力促供应商解决设备兼容问题，借此加速WiMAX技术的使用率，让WiMAX技术成为业界使用IEEE 802.16系列宽频无线设备的标准。随着移动通信技术和宽带技术的发展，WiMAX已经成为全球电信运营商和设备制造商的关注热点问题之一。技术的发展使得越来越多的多媒体应用进入到人们的生活，运营商提供的服务也随之变化。但是从现网的实

践来看，大量的多媒体应用给现有移动网络资源造成巨大消耗，远远超过了相关收入的增加。所以解决如何在保证服务质量的前提下，有效的降低每比特成本以更好的满足用户需求对运营商意义大。WiMAX正是这样一种极具潜力的应用。未来的网络必将具备以下的特点：IP化、宽带化、成本更经济、网络更便于管理，并且多种技术通过统一的核心网相互融合，可以实现业务间的无缝切换。WiMAX就是在电信网络融合的大趋势下发展起来的城域网无线接入技术。WiMAX的核心网采用移动IP的构架，具备与全IP网络无缝融合的能力。WiMAX核心网可以满足不同业务和应用的QoS需求，有效利用端到端的网络资源；核心网具有可扩展性、伸缩性、灵活性和鲁棒性，能够满足电信级组网要求；具备先进的移动性，包括寻呼、位置管理、不同技术之间的切换以及不同运营商网络之间的切换，同时具备安全性保障和全移动模式下的QoS保证。WiMAX是采用无线方式代替有线实现“最后一公里”接入的宽带接入技术。WiMAX的优势主要体现在这一技术集成了WiFi无线接入技术的移动性与灵活性以及xDSL等基于线缆的传统宽带接入技术的高带宽特性，其技术优势可以概括如下：传输距离远且接入速度快；系统容量大；提供广泛的多媒体通信服务；此外，在安全保证、互操作性和应用范围等方面，WiMAX也具有当大的优势。允许它们绕过铜缆或电缆设施，采用更灵活、更便宜的无线连接，扩展其接入网络。WiMAX是一种基于IEEE 802.16标准、NLOS(非视距)、点对多点的技术，专门为宽带无线接入和回程而开发，数据吞吐率可高达70Mbps，传输距离可达50公里。WiMAX组网模式通过对WiMAX技术特点的分析，可以看到WiMAX

的应用场景非常的广泛，概括来说WiMAX技术的主要应用是基于IP数据的综合业务宽带无线接入，具体工作模式有点对多点宽带无线接入、点对点宽带无线接入、蜂窝状组网方式等，对于不同的应用场合，能够灵活、快速地进行部署。

WiMAX技术其在应用模式上具有多样性。1、按需宽带

：802.16a无线技术使服务提供商在几天之内便可完成网络部署，并以可与有线解决方案相媲美的速率来供应服务，从而节省大量成本。它还可支持针对临时活动（例如展会）的即时可配置“按需”高速连接。2、蜂窝回程: 802.16技术稳定的

带宽使其成为点到点配置中蜂窝基站回程流量传输的理想选择。

3、社区宽带:填补Cable和DSL覆盖空白。实际存在的限制使Cable和DSL技术不能到达许多潜在的宽带用户，这一状况将随基于802.16a的标准化系统的问世得以改变。

4、欠发达地区：基于IEEE 802.16标准的无线互联网技术还是欠发达农村地区与人口密度较低的边远地区的自然选择。

5、最佳连接无线服务：IEEE 802.16e基于802.16a的扩展,引进了游牧

（nomadic）能力，使用户在离家漫游时仍能保持全时连接。

点对多点宽带无线接入 点对多点的应用可以适应与固定、游牧和便携模式。在xDSL或者Cable接入方式难以覆盖的地方

，WiMAX将是最有竞争力的替代方案。与DSL等有线接入相比，WiMAX技术较少受距离和社区用户密度的影响，对一些DSL或者Cable接入方式难以覆盖的地方，可以考虑采用WiMAX作为替代方案；对于一些临时性的聚集地，例如展会和体育赛场，WiMAX可以发挥快速部署的灵活性，这一点尤其适合未来在奥运项目中应用，WiMAX部署周期短地特点也比DSL或者Cable接入方式拥有更大地灵活性。

点对多点无线

点对多点的无线接入技术，其应用可以适应与固定、游牧和便携模式。在xDSL或者Cable接入方式难以覆盖的地方，WiMAX将是最有竞争力的替代方案。与DSL等有线接入相比，WiMAX技术较少受距离和社区用户密度的影响，对一些DSL或者Cable接入方式难以覆盖的地方，可以考虑采用WiMAX作为替代方案；对于一些临时性的聚集地，例如展会和体育赛场，WiMAX可以发挥快速部署的灵活性，这一点尤其适合未来在奥运项目中应用，WiMAX部署周期短地特点也比DSL或者Cable接入方式拥有更大地灵活性。

点对多点无线接入技术，其应用可以适应与固定、游牧和便携模式。在xDSL或者Cable接入方式难以覆盖的地方，WiMAX将是最有竞争力的替代方案。与DSL等有线接入相比，WiMAX技术较少受距离和社区用户密度的影响，对一些DSL或者Cable接入方式难以覆盖的地方，可以考虑采用WiMAX作为替代方案；对于一些临时性的聚集地，例如展会和体育赛场，WiMAX可以发挥快速部署的灵活性，这一点尤其适合未来在奥运项目中应用，WiMAX部署周期短地特点也比DSL或者Cable接入方式拥有更大地灵活性。

宽带接入 点对点无线宽带接入主要用于点对点的方式进行无线回传和中继服务。点对点无线宽带接入不仅大大延伸了WiMAX网络覆盖范围，而且可以为运营商的2G/3G网络基站以及WLAN热点提供无线中继传输。同时可以用于企业网的远程互联和接入。WiMAX采用OFDM技术，能有效对抗多径干扰；同时采用自适应编码调制技术可以实现覆盖范围和传输速率的折衷；此外，还利用自适应功率控制，可以根据信道状况动态调整发射功率。从而使得WiMAX具有更大的覆盖范围以及和更高的接入速率。例如，当信道条件较好时，可以将调制方式调整为64QAM，同时采用编码效率更高的信道编码，提高传输速率，WiMAX最高传输速率可以达到75Mbit/s；当信道传输条件恶劣，基站无法基于64QAM建立连接时，可以切换为16QAM或QPSK调制，同时采用编码效率更低的信道编码，这样可以提高传输的可靠性、增大覆盖范围。蜂窝状组网方式 WiMAX基站可以组成与现有GSM/CDMA网络相似的蜂窝状网络。采用基于IEEE802.16e标准的系统可提供稳定、高质量的移动语音服务以及高带宽的移动数据业务。采用蜂窝回程，在部署一个较大区域的无线接入网络时，可以利用WiMAX基站之间的无线链接，延伸网络覆盖范围。利用WiMAX每比特成本低的特点，为手持终端用户提供经济、方便的移动宽带无线服务。

写在最后
：WiMAX展望 较3G来说，WiMAX可谓是后起之秀。它采用802.16技术标准，是一种新兴的远距离宽带无线网络技术，既适用于人口密集的都市，也能够在乡村或城市郊区得到很好的应用，成本也较低。因此深得英特尔、Proxim等厂商的亲睐。看好WiMAX的市场前景，摩托罗拉也打算提供整合型

行动解决方案，不仅可兼容3G、Wi-Fi与WiMAX技术，并计划支援未来这些技术可能推出的版本，该公司认为，WiMAX最初可能在美国兴起，一如英特尔当时力推Wi-Fi解决方案风潮，随后可望扩展至亚太与欧洲地区。WiMAX宽带无线接入技术，具有的接入速率高、覆盖范围大以及支持移动性等一系列优点，为宽带无线接入系统的建构和应用提供了良好的平台。市场对移动性的需求日益高涨。人们希望在任何时间、任何地点都能连接Internet，都能进行通信、娱乐以及获取各种信息。在WiMAX论坛的推动下，基于IEEE802.16标准的WiMAX产品将很快进入市场。未来WiMAX的应用会给最终上网用户带来新的网络生活体验。采用WiMAX宽带无线接入方式，每个家庭可以享受到25MB以上的宽带应用服务。每个人随时随地都能享受资讯的快乐。WiMAX，将为宽带无线通讯领域带来巨大的突破。同时，随着技术及标准的发展与成熟，在未来的无线通讯产业上，WiMAX也有很大的发展空间。WiMAX的发展还需要一定的时间，需要各个组织、企业及市场的支持，我们相信未来WiMAX技术一定能主导市场及生活。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