

中国电信“上网处处快”：

时速超过190公里体验电信优质网络

□ 王刚

8月6日下午1点30分，由多家媒体记者、通过网络征集的3G达人、电信网络运行专家等组成的体验团登上济南至青岛D6011次高铁动车实地感受“高铁不掉线”的畅快体验。

体验过程中，媒体记者与3G达人通过天翼手机进行通话、上网浏览、看电影、玩游戏、视频点播、移动办公等各种应用体验。新浪网和搜狐网IT频道专家现场进行实测。电信网络技术专家也对高速行驶的列车上电信网络进行网优测试等。

商务人士的畅快体验

如今，人们的出行已经步入高铁时代，这对电信运营商的通信服务保障提出了新的挑战。这是因为，高铁高速移动带来的“多普勒效应”以及车厢的全封闭体系带来的通信信号大幅衰减，几乎让每一个高铁乘客都曾遭遇过“掉话”、“断网”事件。

D6011次列车工作人员朱秀凯接受记者采访时说：“以前，我值班的时候，很多乘客上车就问，车上有没有WIFI信号，有没有免费开放的无线网络可供接入。但我只能无奈地回答没有。现在好了，漫长的行程中有了网络信号，乘客就不会无聊，商务人士也可以通过网络处理一些时效性强的工作。”

本次体验活动中，几位商务人士对天翼3G网络满意、畅快的肯定，充分彰显出中国电信“天翼”3G在优质网络覆盖领域的绝对优势。

“经常出差，可是该处理的工作一样都不能少，以前总是因为网络信号不稳定，出差回公司就会积下一堆工作。”省城某媒体公司的中层管理人员丁女士是本次体验团成员之一，体验专列上，刚用手机收完邮件的丁女士说：“现在，我接电话不掉线、传文件很顺畅，移动办公完全没问题，再也不用为出差回来加班加点处理文件闹心了。”随后，她拿出随身带的电脑，在手机上设置成热点后，快速下载了文件和图片。而看网页、看视频时，她说，一点也不卡，基本上与办公室和在家里用固网的感觉一样。

听到丁女士的话，山东大学信息科学与工程学院教授邢建平说：“越好的网络越没有感觉，老百姓关心的是应用，好用就不会有特别的感觉。只有在电话掉线、上网卡壳时才会感觉到网络不好，才会抱怨。”这次，邢教授是以通信专家和普通用户的双重身份来参加体验活动的。因为学术交流，他需要经常出差，为了在旅途中高质量地完成办公，对高铁上网络质量的要求是比较高的。“电信网络的上网效果不错，”在体验了快速上网、网站内容下载包括平均速度400K的视音频流媒体数据下载，同时不断地发了微博微信等即时消息后，他的评价是，“网络浏览应用快捷，可以较为可靠传输流媒体，并且稳定性较好。”

3G达人的天翼旅程

3G达人的网络生活无处不在，学习工作中需要查资料，旅途中需要查找美食酒店，休闲



△体验团即将登上济南至青岛D6011次高铁动车实地感受“高铁不掉线”的畅快体验。



△在时速超过190公里高速运行的高铁车厢内，体验团实地体验电信优质网络覆盖。

时需要玩游戏聊天，差旅中需要沟通亲情……本次体验活动中，不少3G达人表示，这真是一次非常舒心满意的天翼旅程。

山东大学大三学生小屈是钟爱用手机发微信、玩游戏的3G达人一族，“我是电信的忠实用户，电信的网络很好，在学校自习室、图书馆、宿舍里，我可以随时随地上网查资料、聊天、看新闻，很方便，再说电信的资费有特别适合我们学生的套餐，很合适啦。”小屈边说边展示他正在玩的微信游戏，“瞧，‘打飞机’很顺畅。”旁边的同学小李却没有这么兴奋，他一直在幸福地打电话。“我和女朋友打电话呢，高铁上也不掉线哦，”打完电话的小李俏皮地喊道：“上网处处快，电信我信赖。”

新浪网首席记者康钊则以亲身3次实测电信高铁上网信号的经历给出了最具说服力的体验结果。2010年10月26日中国最早的高铁之一沪杭高铁开通次日，他第一次登上了列车，当时沪杭高铁最高时速可达到352公里，在高速运行的车厢里，实现了天翼3G的电视直播，这改写了当时国内最快高铁列车上的无线上网速度新纪录。第二次高铁实测是在2011年7月初，京沪高铁开通后的几天。京沪高铁途经四省，运量大，高铁上通信信号开始受到广泛关注。那次测试结果是，中国电信的3G速率最高为117KB/

秒，平均速率50KB/秒。这次他乘坐山东境内的高铁和动车，实测结果是，中国电信在山东境内高铁3G网络全覆盖，下行速率可达300KB/秒以上，电话接通率100%，语音掉话率为零。

酣畅淋漓的体验让大家对电信网络赞不绝口，一致认为：天翼3G信号稳定，语音清晰，视频画面流畅，数据上传、下载速率高。

实测专家的诚挚肯定

网络好不好，还要看专家怎么说。在此次体验过程中，随行的网络技术专家给出了最权威的数据体验结果。

电信网络技术专家王孟阳和他的同事首先使用Speedtest软件分别在Android手机与苹果手机进行了网速测试。在列车时速170公里到194公里之间，两部手机测出的网络速度在90KB/秒左右。

然后是手机应用商城进行的应用下载测试。测试结果显示，平均下载速度为65KB/秒，下载过程中的最高瞬时速度可以达到100KB/秒甚至更高。一个3M大小的应用不到1分钟就能完成。王孟阳现场打开了搜狐视频的

一期《中国好声音》给大家展示，整体视频播放顺畅，实时缓冲也先于播放进度。

最后是3组视频通话测试，分别是iPhone之间的FaceTime视频通话，手机与手机的QQ视频通话，手机与电脑的QQ视频通话。视频通话整体流畅，其中，FaceTime视频通话质量可达720P；QQ视频通话更流畅一些；而手机与电脑之间进行的QQ视频，堪称完美。

邢建平说：“电信的3G网络比较成熟，具有频率低、频带宽，功耗低、比较环保，还有技术上‘软切换’的优势。”为把飞速前行的高铁和手机3G信号完美结合，为让我们在享受高铁便利服务的同时又能体验到稳定、高速的3G信号，电信在京沪高铁山东段设置基站170个，在胶济线设置基站160个。如此多的通信设施投入自然会实现天翼信号在高铁上自由通话及上网。

当3G手机业务逐步走入寻常百姓家，民众最关心的问题莫过于手机信号好不好，网络是不是通畅快捷。对此，山东电信负责人表示，中国电信“上网处处快，电信我信赖”新形象的全面开启，这不仅是一个口号，更是中国电信作出的郑重承诺，山东公司将以更加优质的服务，让广大用户时时处处尽享丰富多彩的信息新生活。

中国电信山东公司
“车票抵现金”购手机
助学活动全面启动

为更好地利民惠民，回馈社会，配合“上网处处快 电信我信赖”新形象发布会的举行，中国电信山东公司推出了大学生车票抵现金的社会公益助学活动。

从8月15日至9月30日，各大院校的大学生在校内购买价位1000—2500元电信智能手机时，可凭入学通知书或学生证，在现有手机优惠价格的基础上以火车票直接抵100—400元现金使用，让学生安全、舒适乘坐列车返校的同时，以大幅低于市场的价格轻松拥有通信工具。享受优惠的手机包括华为P6、三星i869、中兴N986等潮流款。

山东电信这一举措，让更多的青年人才更加便利、优惠地享受通讯为工作、学习、生活带来的便捷与帮助。



△山东电信公司“车票抵现金”社会公益助学活动全面启动。

中国电信
将在体验列车上
提供免费上网体验设备

8月6日，天翼品牌高铁动车体验列车正式发车。中国电信将在铁路部门配合下陆续在高铁动车上设置专门的电信终端体验区，每节车厢，中国电信都将提供免费的天翼移动终端设备，方便乘客体验“上网处处快”的电信网络，亦能及时满足乘客移动办公等旅途中的需求。

下一步，中国电信还将在京沪高铁体验车上发放免费体验设备。通过体验设备，把电信的3G信号转换成WIFI信号，即使其他运营商的用户也可以使用电信的优质网络。如果有急用，乘客可向乘务员免费申请使用。

中国电信
3G网络扩容

中国电信今年第一期的CDMA网集采项目合同已经签署完毕，在4G发牌前夕，中国电信仍将网络建设的注意力放在了3G网络覆盖完善上。

据了解，中国电信C网项目此次设备投资额超过40亿元，从此次招标的情况看，中国电信本期投资有超过50%用于3G网络的改造和扩容，其余的用于改善CDMA网络覆盖。中国电信本期投资方向主要面向中西部地区以及农村地区，旨在有效保障3G用户的业务体验的连续性和稳定性。

在3G时代，用户对于中国电信3G网络的直观感受是在网络覆盖和稳定性上，电信更具优势。中国电信的3G网络仍以3.1M的下行速率为主，但强化覆盖的目标，旨在保证用户在使用中的稳定性。

电信我信赖

“天翼”优质网络覆盖成就亿万信赖

8月6日上午，随着列车长请示指令后发布会现场的发车倒计时声，天翼品牌高铁动车正式启动。今后，作为一项重要的便民举措，中国电信将乘坐“天翼品牌高铁动车体验列车”的乘客提供3G便民服务。在天翼品牌高铁动车体验列车上，乘客只要向乘务员申请，就可以免费使用电信提供的3G上网设备，在高铁上享受丰富多彩的上网生活。这也必将推动中国电信“天翼”3G网络功能的全面提升。

天翼网络的技术优势

网络是运营商的立身之本，一张多维度、全方位的立体无线精品网络，凝结着山东电信人的辛勤与汗水，也昭示着山东电信“网络为先、创新服务”的企业发展理念。

山东大学信息科学与工程学院教授邢建平说，中国电信的CDMA和CDMA2000制式除了频谱宽、抗多普勒效应较强，功耗低、环保安全的优势之外，在实现“软切换”技术上也有自己的优势。

无论在泰山之巅、广阔海域、偏远乡村，还是在高铁、高速路上，用户都能使用天翼网络自由通话、畅游3G移动互联网，实现高速上网、视频会议、在线观看、远程办公、在线音乐和网络游戏等各种互联网应用。

中国电信山东公司网络运行部专家介绍，中国电信之所以能够实现3G网络在高速运行的火



△电信网络技术专家在进行视频通话测试。结果显示，手机与电脑之间QQ视频，堪称完美。

车上正常运行，既得益于CDMA得天独厚的技术优势，更得益于中国电信“天翼”移动网络的精品覆盖。技术层面，“扩频”和“软切换”两大利器确保了“高铁不掉线”。“扩频”可以防止其他信道的干扰，“软切换”是“先断后连”技术，节点切换时先成功连接下一个基站才断掉原来的基站，保证了手机信号在高速下的顺利切换。相较“先断后连”的模式，具有明显优势。优质覆盖方面，中国电信山东公司在京沪高铁山东段设置基站170个，在胶济线设置基站160个，同时中国电信还根据前期在上海磁悬浮列车时速431公里依然上网畅通的覆盖经验，对高铁沿线网络针对性优化完善。



△山东大学信息科学与工程学院教授邢建平在体验车厢内分析电信网络优势。

邢建平介绍，3G信号的质量和列车的速度有直接关系。在慢速运行的情况下，对切换技术的要求相对较低一些。但是在目前中国高铁实验室测试运行速度达到580公里/小时，正常运行时时速已达到350公里，实现“先断后连”的“软切换”对保持用户顺畅的上网体验尤为重要了。中国电信目前芯片采用世界500强的高通公司技术，理论上讲，在列车运行时速达到650公里的运行环境下也能实现可靠通信，因此350公里/小时的运行速度下网络通信不成问题。

从用户的角度看，电信网络已经做到在点层面，没有信号盲区，能享受到高品质的可信带宽下的流媒体网络服务，下行实现可视信息

的畅通应用，上行实现许可带宽下的稳定传输应用，通俗地讲就是应用中，感觉不到网络有什么异常；在线层面，不存在信号异常掉线。比如在高铁这个线上，首先实现了最简单的要求，发一个邮件，要稳、要快。在面层面，不存在明显的区域差别，在所有的地方，特别是在高速移动的铁路、城市交通乃至不久的将来在航海、航空等高动态应用场合，适合更多的应用。

电信将继续致力于更优质的网络服务建设，这将给未来智能交通等领域带来新的变化，亦或拉动从掌上终端到车载终端的经济链。

全业务综合信息服务
成就亿万信赖

回溯之初，2008年，中国电信收购原联通的CDMA业务并获颁3G牌照，山东电信仅用短短不到4个月时间就在省内率先开通3G网络，随后先后投入60亿元用于网络建设，网络规模不断扩大，基站数量翻了一番。在此基础上，积极推进网络优化，提升网络质量和客户感知，覆盖广度、深度以及特殊场景下各项网络指标均在行业内保持领先，在全国首批将全网100%升级为3G基站，不到一年就实现了全省所有市、县、乡镇、农村区域的优质覆盖，成为省内唯一3G网络覆盖到所有农村的运营商。

2009年4月17日，山东电信在我省17市率先同步启动3G规模化商用。在2011年山东省“两

会”上，山东电信凭借无处不在的3G精品网络和信息化优势，赢得了与会代表和委员的高度认可和一致赞誉。在中国电信组织的2012年年中移动网络测评报告中，中国电信的3G网络城区覆盖率93.64%，农村覆盖率89.42%，均优于其他运营商。

现在，对于热爱旅游奔走户外的都市男女，忙碌的商务人士，因工作关系不能回家陪老婆生孩子的准妈妈，经常出差在外的异地情侣，“天翼3G手机”已经成为他们生活中必备元素之一。随着中国电信“光网城市”战略的实施，得益于山东电信推出的“点亮光小区”活动，全省近5000个“光小区”让用户享受着智慧小区新生活。2012年8月23日，随着中国电信国际有限公司在香港挂牌，正式宣告中国电信的海外拓展基本体系已经建成。中国电信ChinaNet正成为许多企业“触摸世界脉搏”首选的智能通道。

作为特大型国有骨干通信企业，中国电信经过多年的持续转型，目前已成为国内唯一“天上有线、空中有移动通信、地面有宽带互联网”的全业务综合信息服务提供商，全面建成了全球规模最大、国内商用最早、覆盖最广的CDMA 3G网络，移动用户已由当初的2840万户增至目前的1.75亿户，成为国内最大的3G网络运营商和全球最大的CDMA网络运营商。

好网络让温暖始终在线，这是中国电信对每一位用户做出的贴心而坚定的承诺。“上网处处快”，中国电信的优质3G网络和服务，成就了亿万用户的信赖。