

# 珠穆朗玛峰,5G来了

本报记者 刘晶

4月20日,是一个值得载入5G发展史的日子。中国的三大电信运营商在这一天实现了对珠穆朗玛峰的5G信号覆盖,定格了5G地面信号的第一高度。在接通5G信号的同时,云直播也一同登峰,百万网友通过“云登顶”见证了“中国高度”。



## 5G“云登顶”直播珠峰

4月20日,已有超过600万网友加入了中国电信的“云登顶”珠穆朗玛峰项目,这是继今年2月亿万“云监工”通过5G+云网技术见证火神山、雷神山医院“中国速度”建设后,又一个引发网络热度的实时在线慢直播项目。

4月14日,中国电信联合央视视频推出5G慢直播,通过4K高清画面,以VR视角带广大网友看珠穆朗玛峰日升日落的24小时,标志着“云登顶”项目正式上线。通过5G和云网相结合,广大网友将足不出户,欣赏到珠穆朗玛峰的壮美与险峻,目力所及,世界之巅。同时,通过转动手机,还可以自主调节观看角

度,实现360°看珠峰全貌、体验身临海拔5000米看珠峰的沉浸式感受。

由于珠峰的海拔极高,要想回传4K高清和VR信号,对于网络速度、设备稳定性都是极大的考验。因此,在珠峰上进行直播非常困难,此次VR慢直播可谓是“史无前例”。

4月13日,中国电信在珠穆朗玛峰珠峰大本营1号营地(海拔5145.3m)建成5G基站,开通5G网络,现场测试上行、下行速率分别达到700Mbps、223Mbps。5G基站的开通为现场视频画面的回传提供了网络基础。

4月14日18点30分,中国电信完

成了5G看珠峰的3台摄像机的安装调试工作。中国电信网络建设人员将2路高清摄像头架设在海拔5300米的一号营地分别拍摄珠穆朗玛峰,珠峰大本营画面VR摄像头部署在海拔5000米的绒布寺附近。3个点位的高清视频全部基于中国电信在海拔5300米建设的5G网络完成信号回传。

为在不破坏珠峰自然环境的情况下,保障此次建设施工的顺利进行,中国电信西藏公司投入了42人,将所有物资通过肩扛人抬送至5300米的大本营施工现场。在零下20多度的施工区域,工作人员既要面临高海拔作业的挑

由于珠峰的海拔极高,要想回传4K高清和VR信号,对于网络速度、设备稳定性都是极大的考验。

战,又要克服食宿艰苦的困难。

由于珠峰地区气候非常恶劣,暴风雪不断、最高风力达到10级以上,视频及配套的5G传输等设备安装完成投入使用后,也会经常出现非人为的异常损坏和故障。中国电信又紧急调配了2辆通信保障车和1辆生活保障车,为营地施工提供技术和生活保障。

经过连日的努力,5G信号已经覆盖珠峰大本营。中国电信天翼云提供技术支持,发挥天翼云+AI优势,已和600万网友在“云”端见证珠峰的日升日落。和3G、4G时代相比,这一次大家看到的是4K超高清画面。

预计4月25日前完成6500米前进营地2个5G基站及所有点位的建设开通,届时5G信号将覆盖峰顶。

25公里,通过肩挑牛驮转运8吨网络建设设备和生活保障物资,同步使用华为设备建成开通3个4G基站和5座5G基站,12名网络维护优化人员坚守在海拔5300米以上的区域7×24小时值守,保障珠峰区域网络畅通、性能良好。

此次5G基站建设技术更复杂、建设量更大、建设环境要求更高,5G极简站点有效降低了部署难度。

## 5G信号即将覆盖珠峰峰顶

中国移动在今年4月正式启动“5G上珠峰”专项行动,截至4月19日15时30分,中国移动携手华为已完成5300米珠峰大本营、5800米过渡营地的3个5G基站开通工作,预计4月25日前完成6500米前进营地2个5G基站以及所有点位的建设开

通,届时,中国移动5G信号将覆盖到珠峰峰顶。

中国移动“5G上珠峰”活动计划在海拔5300米珠峰大本营、5800米过渡营地、6500米前进营地,通过SA+NSA组网的形式建设5个5G基站,同时,提供千兆宽带和专线接

## 先进技术降低珠峰部署难度

抗风,基站体积小,迎风面小,高山风阻小;功耗还低,因为芯片集成度高,采用整机散热的方案,整体能耗低;基站的可靠性高,在低温、低压等极端条件下依然可以稳定工作。

这一基站还有覆盖能力强的特点,EIRP(等向全效辐射功率)更大,可以使珠峰有更好的信号强度,覆盖面积更大。大带宽、多通道(Massive MIMO)是实现5G高速率、大容量的最关键技术,华为在这方面拥有全球丰富的商用经验,持续领先。其AAU设备天线阵列天线有效口径更大,采用滤波器,三维立体波束在垂直维灵活度高,可以更好匹配珠峰这种复杂的高山场景,立体覆盖适配灵活的覆盖需求,覆

盖能力比业界高1.5dB,覆盖半径增加9%。经过实测,珠峰5G网络下行速率可达1.6Gbps,上行达214Mbps,能够满足VR、慢直播等需求。

为了不破坏珠峰核心区域的自然环境,中国移动在建设方案设计时采取对自然环境破坏最小的铠装光缆布放的方式进行建设,确保在核心区域内不开挖、不破坏;同时在施工过程中统一设立生活区,对生活 and 施工垃圾进行统一集中处理。

珠峰的高海拔和低温导致传输链路、设备运行极不稳定,电力供应受到影响,中国联通结合实际,根据珠峰自然环境采用太阳能发电系统进行供电,既保证了基站运营的能源供应,又最大限度的以新能源保护了珠

### ◎记者观察

## 5G消息PK微信 将是一场“马拉松”

齐旭

4月8日,三大运营商联合多家手机终端厂商共同发布了《5G消息白皮书》,合力推出5G时代消息业务的新模式。5G消息是传统短信的升级版,不仅打破了传统短信的长度限制,增加了对文字、图片、音频、视频、位置等信息的支持,以富媒体的方式呈现,用户还可以通过5G消息获取企业的个性化服务与咨询。据了解,5G消息将成为未来所有5G手机的“标配”,用户无需下载额外的App,通过手机中原生的短信入口即可进入。

与20多年未曾改变的短信业务相比,此次运营商联手推出的5G消息,天然具备可快速迭代、灵活演进的强烈的互联网产品的色彩。这让人们想到了微信——这个功能相似度且已经稳稳扎根、拥有11亿用户的移动互联网时代的即时通信类应用产品。

微信曾对移动运营商的短信业务带来巨大冲击。数据显示,受微信影响,2013年中国移动短信量锐减15%,2014年跌幅进一步扩大。早在2012年,时任中国移动CEO李跃就认为,随着移动互联网发展,传统运营商业务正在受到猛烈冲击,尤其是OTT企业对传统运营商的挤压非常明显,这些业务使得运营商原来的短信、语音、甚至包括国际电话业务都受到了很大挑战。现在,微信经过数年积累和产品迭代,其基于社交形成的商业生态圈越来越大,而运营商在移动互联网的第一个十年中,成了“管道工”,在整个生态中的作用只是提供底层的网络服务,运载着大流量,收取着低利润。

5G时代的到来,运营商们通过业务变革,试图再次寻求互联网内容应用向的谋变,来颠覆投资建网和业务收益不匹配、不合理的现状。此次高调推出5G消息,运营商具有充分的自信,毕竟16亿庞大的用户基数是运营商发展5G消息的天然优势。目前,运营商已经迈出了第一步,将互联网基因融入到5G消息的建设中,但运营商还需要做好充分的“心理”准备,与微信打一场持久战。

在PK的最初阶段中,5G消息与微信可能存在竞争关系,这是运营商和互联网两个阵营与商业模式间的竞争。当前,基于社交的即时通信业务是移动互联网企业主导的模式,因此业界专家和分析师普遍认为,运营商如果希望在竞争中取得优势,最关键的是要依托5G消息提供有良好用户体验的服务,吸引大量的开发者、应用提供商基于5G消息开发各种应用。

首先,运营商要为用户提供更优惠的“5G消息”流量套餐。微信在使用时不产生任何服务费,运营商除了同样提供免费的服务之外,还应为用户提供较使用微信更加低廉的流量套餐。据了解,三大运营商均为特定的App推出了定向流量包,为用户带来最大程度上的流量优惠服务。中国移动为抖音和阿里系App提供了9元15GB的流量包;中国联通为优酷等视频App提供了15元15GB的流量包。因此,在最初的一段时间内,5G消息可能无法为运营商带来流量的增收。

其次,运营商要开发更加方便、快捷、易用的应用平台。尤其在最初几代版本上,要紧跟用户习惯和用户需求,与终端商不断磨合、创新来迭代版本。微信最初版本是“能发照片的免费短信”,第二个版本推出微信语音对讲功能,给微信带来了大量的新增用户。之后的版本,微信根据用户使用习惯进行了大量的微创新,比如贴耳自动切换听筒模式,让用户避免了大众场合“被广播”的尴尬,针对陌生人交际,微信推出了“查看附近的人”和“漂流瓶”功能。由此可见,互联网企业搭建的应用平台,是紧紧围绕着提升用户体验做开发和功能迭代,各种新技术先后在平台引入,目标都是好的和更好的体验,平台对用户的黏性也越来越强。

事实上,三大运营商都在加大对智能领域的投入,中国电信三大研究院、云计算公司,中国移动人工智能、物联网、云计算等各个领域的研究院,中国联通5G创新中心、融创中心等都聚集了高精尖的人才,聚焦5G相关科研成果转化,意在垂直行业领域的商业化拓展方面进行发力。将人工智能引入5G消息平台,能够增强平台的方便、快捷、易用性。此次三大运营商联合发布《5G消息》白皮书为三家集智于5G消息开了个好头,但能否在后续版本的迭代中,跟上市场需求,能否在传统的运营商机制内将带着互联网基因的应用产品做活做大,还需要时间验证。

最后,5G消息要增加应用的数量、营造更好的应用生态。新平台需要凭借更好的商业模式,来吸引应用开发者的加入。微信、支付宝已经有了很大的用户黏性,关键在于构建自身独特的商业模式,5G消息在建立自身生态圈时,需产生更多的创新和差异化的服务。此次5G消息引入人工智能,在云上提供聊天机器人服务就是一个创新。微信也不会坐等5G消息对自己的全面围攻,未来很可能在“互联互通”等方面采取更积极的态度,通过主动加强与其他应用的合作,避免自己被边缘化。

由于5G消息将成为5G手机的标配,到了PK的中后期,有可能二者会经历一个“势均力敌”的阶段,需要各自准确地把握用户和市场应用的需求。

从微信多年建立的业务特点来看,除了深度社交属性,微信已经成功地将“工作通勤”元素添加进来,如果微信不出现重大问题,具有通信属性的5G消息较难替代社交属性的微信,即使5G消息在智能终端完全普及。

由于5G消息的强提醒功能,B2C的企业类服务似乎才是5G消息的擅长所在,5G消息对于应用服务类APP会起到补充甚至替代作用,至少人们会减少很多打开App的次数。

到了PK的后期,如果市场容量足够大,两者的功能和定位可能会出现分化,甚至将会跑在不同的赛道上。对5G消息而言,不仅要在业绩增长和用户体验之间做好平衡,还要需在C端个人通信和B端企业服务之间做好取舍。

总之,我们很难以现在的眼光预测未来。但就目前来看,无论对于个人用户还是行业客户来说,5G消息都提供了新的选择,一个不是腾讯系,不是阿里系,也不是头条系的选择。