

通信新干线

5G 迎来首个“爆款”应用

云网融合 VR 眼镜开售，相关产业链蓄势待发

深冬时节，持续来袭的寒流将上海的气温带至冰点，但中城的5G市场却始终呈现出火爆的景象。在5G网络日益成熟的背景下，“5G+VR”、“5G+人工智能”等创新技术撬动的新消费浪潮，成为这个冬天最迷人的一道风景线。

12月19日，“Hello 5G，玩转天翼云VR”活动在中国电信上海公司浦东区局张杨路营业厅举办。新款 HUAWEI VR Glass 炫酷亮相，吸引了众多粉丝前来捧场。相比之前的同类产品，华为 VR 眼镜不但厚度变薄、材料变轻，在显示效果、音质上也有了长足的进步。更关键的是，随着中国电信上海公司5G网络的日趋完善，云网融合的VR技术终于能随时随地为市民提供近乎完美的使用体验，从而成为广大市民娱乐、生活、学习的好帮手。

沈亦兵



惊险刺激的5G+VR 游戏

家住浦东大道2289号思家公寓的朱依汝，正在中国电信上海公司浦东区局张杨路营业厅，兴致盎然地佩戴着华为新款VR眼镜，玩起《奇幻滑雪》游戏。只见朱依汝一会前后甩动手臂加速前进，一会身体向左或向右侧倾以躲避滑雪途中的障碍。既享受了惊险刺激的游戏，又起到了锻炼身体目的。朱依汝告诉笔者，自己来自汕头，今年23岁，和不少同龄人一样，平时也经常玩绝地求生等游戏。但今天的VR游戏，却让玩惯了游戏的自己也感到耳目一新。

更令朱依汝感到激动的是，在活动现场中国电信上海公司宣布，用户办理中国电信5G套餐或叠加升级包即可成为5G会员，享受云VR免费体验权益。在2020年3月31日前，每月赠送50GB云VR定向流量，可以无限次观看VR专区内的各类视频内容，并且享受20小时/月的VR游戏时长。免费体验期结束后，用户可以会员优惠价订购天翼云VR会员。手机端云游戏目前已上线高品质主机游戏、角色、动作、策略等各类游戏共380款，用户订购天翼云游戏会员包即可体验。

朱依汝高兴地表示：“本来我就想买一台5G手机作为自己的新年礼物，没想到如今还能收到电信送出的VR大礼包，真是太高兴了。”

据工作人员介绍，华为VR眼镜提供了手机和电脑两种设备连接方式。手机目前支持华为Mate30系列、华为Mate20系列、华为P30系列、荣耀V20系列手机。如果是连接PC，最低配置为intel酷睿i5-4590 CPU、NVIDIA GTX1060显卡、8GB内存、Windows 10操作系统。除了日常的手机游戏模式外，市民也可以根据需要通过PC体验，获得更多、画面更好的VR游戏体验。

朱依汝告诉笔者，以前自己也曾八百年、苏宁广场等商场内体验过HTC Vive、索尼PlayStation VR等VR设备。这些产品虽然能提供不错的VR效果，但具体使用起来却很麻烦。不但要进行复杂的设置，使用起来也有很大的局限性。而华为VR眼镜则凭借5G网络的优势，不但体积大幅减小，更能提供前所未有的便携性。如果你是频繁出差的人士，在出差路上戴上它，便能即刻享受一段沉浸式的私人观影体验。仅仅需要一台手机驱动，而不再必需购买高价的PC主机、繁多的连接线材以及宽裕的使用空间。

事实上，早在2016年VR技术就曾风靡一时，这一年更是被称为“VR元年”，VR眼镜也顺势成为时尚人士的潮流物品。然而好景不长，汹涌而来的VR热潮几乎在短短半年时间里，就风光不再。大部分购入VR眼镜的用户表示：买回来没玩几次就闲置一边落灰了。另外VR的画面不够清晰，戴时间长了头晕，可看的资源太少，只能尝个鲜。

VR眼镜热潮之所以快速退去的主要原因在于两点：即糟糕的体验和昂贵的价格。体验方面差对用户来说是最直接的，一方面第一代VR眼镜太笨重佩戴不舒服。另一方面VR技术对计算机硬件配置要求极高，由于画面清晰度低、网络时延长，观看VR画面时间长了还容易产生眩晕感。此外，动辄几千上万的设备价格也让大部分消费者望而却步，缺乏性价比。

而在5G网络的支撑下，如今的华为VR眼镜则在很大程度上解决了这

身临其境的5G+VR 视频

“哇，你看戴上VR眼镜，近期最热门的电视剧《庆余年》的三大主角范闲、林婉儿、言冰云都变得触手可及。”国药控股股份有限公司的彭小姐戴着华为新款VR眼镜，激动地表示：“最近我和朋友们都在追《庆余年》，无论是精彩的剧情还是华丽的场景都让我们为之倾倒。没想到的是《庆余年》的VR互动小剧场却比电视剧还要吸引人，VR所带来的那种身临其境的现场感，让我自己仿佛也化身到剧中的古代世界。”

在中国电信上海公司浦东区局张杨路营业厅活动现场，像彭小姐这样钟爱VR视频的市民为数不少。据活动主办方介绍，作为5G网络未来的重要使用场景之一，VR视频将对国内未来视频行业发展带来颠覆性的改变。在VR视频的帮助下，与心爱的明星面对面近距离的接触，或是化身电影主角来一场奇妙的幻想之旅，都将成为现实。过去几年，VR视频的发展始终不温不火，无论是VR硬件产品还是VR视频内容始终没有太大突破，其根本原因就是由于4G网络的速度不足以支撑VR内容，极大影响了用户体验。

彭小姐表示，市场上现有的VR产品大多仍基于电信的千兆光网及高速WiFi，这给VR产品的应用带来了很大的局限性。“现在的VR是一个比较封闭的产品，更适合在固定的空间内使用，市民只有在家时才可以享受

到VR电影的乐趣，而出门在外时就无法享受了。但中国电信上海公司的5G网络最高速度可以达到千兆水平，完全满足了VR视频的需要。”

在彭小姐的盛情建议下，笔者也戴上华为新款VR眼镜，打开腾讯视频，对大热门剧集《庆余年》剧组来了一场VR探班。在VR场景下，影迷们能720度观赏片场，几乎与身临其境一模一样。剧中主角肖战、张若昀、李沁、陈道明等人更是纷纷VR入镜，向各位VR观众送上一幕幕或是令人捧腹不禁，或是令人拍案叫绝的独家演出。

其中最搞怪的，还是要数剧中男主角张若昀的片段，一开始张若昀以范闲剧中经典造型入镜，但在原地施展“神功”却毫无效果。于是，他又偷偷摸摸从袖中掏出一副墨镜戴上，再次运动，“霸道真气”终于施展成功，令人爆笑不已。

相比之下，女主角李沁的片段就甜很多。VR视频中响起的音乐是“婚礼进行曲”，而扮演林婉儿的李沁也一蹦一跳的从石桥下走上来。口中念的婚礼誓词与身上的古装扮相“反差萌”十足。最后，李沁竟从手中拿出一只鸡腿来说“那我就把这个象征着爱的鸡腿放到你手上，从今以后我就是林婉儿的人啦！”真是令人忍俊不禁。

另一位男主角肖战的VR片段，则是“霸气总裁”味道十足。肖战以言冰云角色入镜，一袭白衣身处长廊中，口中念叨念出“愚蠢的女人”，片刻后又贴心安慰到“好啦不是说你乖啦”，真是令女粉丝们心动不已。

相比以前在电视机上欣赏《庆余年》，VR产品彻底摆脱了屏幕的束缚，给予了影视作品生动活跃的第二生命。不但丰富了电视剧的表现手法，观众也能欣赏到更多作品的细节。在笔者依依不舍地放下VR眼镜后，彭小姐告诉笔者，《庆余年》开播以来，不但在全国掀起了收视热潮，媒体评论也得到了一致好评，在豆瓣网上超10万人打出了8.0的高分，成为2019年年末最火热的电视剧之一。目前业内各家视频网站竞争日趋激烈，除了比拼独家制作及播映的视频节目质量外，利用VR视频所带来的差异化优势吸引深度粘性用户，也是各大视频网站近年来发力的重要砝码。

作为一款主打私人影院体验的移动端VR产品，中国电信5G天翼云VR会员拥有丰富的VR视频内容，可以让市民尽情享受VR视频所带来的乐趣。当然，除了VR视频以外，华为VR眼镜也可以将普通的4K电影视频以IMAX巨幕电影的方式播出，让市民在家中也能享受到IMAX影院的效果。

最后，彭小姐表示：“虽然目前电视机尺寸越来越大，显示分辨率越来越高，画面也越来越精美，但始终无法与电影院的大屏幕相比。而VR眼镜所带来的沉浸感和现场感，却要比电影院的大屏幕更胜一筹，给我们带来全新的改变。”

寓教于乐的5G+VR 教育

在本市长宁路888弄兆丰嘉园小区，就读于上海愚园路第一小学的小吴同学，正兴高采烈地佩戴着新购买的华为VR眼镜，体验着VR教育所带来的体验。小吴同学告诉笔者，愚园路第一小学作为中国电信上海公司首家5G云VR教育试验基地，在5G教育方面走在了世界的前列。在5G云VR教育的帮助下，自己今年的学习成绩有了明显提高，父亲也特地购买了这款华为VR眼镜作为自己的新年礼物。

小吴表示：“令我印象最深刻的，还是我的第一堂5G云VR地理课。以前总觉得地理课特别枯燥，那些地理名词和知识看不见摸不着，怎么都记不住。没想到在电信叔叔阿姨们提供的5G云VR地理课上，无论是壮丽的红山大峡谷，还是神秘的香格里拉，还是一望无际的嫩江平原，乃至层峦叠嶂的稻城亚丁，一切都历历在目。原本枯燥的地理知识也变得鲜活起来。大家再也不用死记硬背概念了，只要开开心心地玩着笑着，就把课本上的知识点都掌握了。”

虽然目前华为VR眼镜，尚未对电信的5G云VR教育课程提供直接的支持。但在目前的华为应用商店里，已经有了不少教育类应用。通过VR展示的教学方式更生动逼真，特别适合中小学生学习这类求知欲强的群体。

“比如刚才我看了中国科技馆提供的瀑布讲解以及植物讲解。原本的生物课程和地理课程都比较枯燥，但在VR的帮助下，它们都变得有趣多了，那些复杂的概念也变得更容易理解。另外，华为VR眼镜还提供了诸如着火后应该怎样逃生之类的互动课程，特别具有真实感。”

据教育专家介绍，随着学习竞争压力的加剧，不少孩子都容易产生厌学情绪。如何寓教于乐地提高孩子们的学习兴趣，早已成为了教育学界十分头痛的一个问题。死记硬背对孩子们来说是个痛苦并且无意义的学习过程，怎么样才能让信息变得立体生动起来，用简单易懂的方式去掌握知识，成为了当下教育界研究的重点方向。

在电信5G技术日益成熟的今天，5G+VR教育以其对培养孩子们学习兴趣上所具备的巨大潜力，顺利地成为了当下科技界与教育界的宠儿。事实上，愚园路第一小学只是中城5G+VR教育蓬勃发展的一个缩影。随着VR教育平台的不断完善以及成熟，更多的学校以及企业会进入VR教育模式，让孩子爱上课堂，爱上学习，让每个孩子都能获得广阔知识。也许，让小吴在家里也享受到课堂上一样的VR学习乐趣的那一天，已经不再遥远。

蓝色聚焦

让用户在家门口即可享受到便捷、贴心的服务

中国电信将携号转网建设成为惠民工程

在山东省泰安市鹤山镇，中国电信营业厅的负责人桑先生告诉记者：“携号转网正式启动后，我们营业厅设立了携号转网专柜，安排了3名业务能力强的员工作为携号转网客服专员，努力为用户服务，让用户满意。”

据悉，中国电信目前在全国范围内可提供携号转网专家式服务的营业厅超过1万家，基本覆盖主要区县乡镇。随着人员培训的持续开展和服务水平的不断提升，中国电信携号转网服务厅店的数量将进一步上升，老百姓在家门口即可享受到便捷、贴心的服务，努力将携号转网建设成为惠民工程。

制定标准服务以用户为中心

携号转网正式商用后，中国电信以提供优质综合信息服务为着力点，从用户角度出发制定了一整套服务标准、业务规范。桑先生说：“电信始终坚持以用户至上，用心服务，开展携号转网更需要这样。”

为了尽可能方便用户解除携出限制，中国电信对IT系统结构进行了调整，如专门增加了新的用户状态，将携出业务的办理与其他后台业务处理脱钩，为用户携出提供方便快捷的通道等。在此基础上，中国电信根据工信部制定的技术规范，大幅压缩了影响携出的业务类型，积分、邮箱、

彩铃、翼支付等业务将不影响用户携出，仅个别付费业务或对使用有较大影响的业务需要用户办理变更后携出。

为增加业务透明度，中国电信严格依据行业标准制定用户服务流程和交互短信内容。根据标准服务流程，服务厅店携号转网专柜需向用户客观告知携转可能带来的影响，并保障用户的自由选择，中国电信客服电话10000会将携出的业务在交互短信中一次性告知给用户，以规范、透明的服务，保障用户的知情权、公平交易权和自由选择权。

加强监管力度维护用户权益

严密的监管体系是规范企业市场行为的重要手段，中国电信在接受工信部监督的同时，采取了一系列内部监管措施，为携号转网服务的有序运行提供了保障。

据中国电信集团携号转网服务相关负责人介绍，针对部分地区暴露出的服务不规范的问题，中国电信始终坚持问题导向，定时、定责、定人抓紧整改，对问题形成闭环管理，及时反馈给问题的大屏幕更胜一筹，却给我们带来全新的改变。”

提升网络质量连接用户所需

除了便捷高效的服务，网络质量高不高、使用体验好不好，也是考察携号转网是否真正做到惠民、便民、利民的重要指标。

中国电信云网运营部相关负责人透露，携号转网正式商用以来，中国电信平等对待携入携出用户，既让携入用户能使用和现有普通用户一样的业务和感受一样的业务体验，也保障携出用户的电话接听和短信接收顺畅。目前携出用户的SP（服务提供商）短信发送成功率达99%，呼叫成功率达99%。为了给用户叫提供高质量的移动网络服务，中国电信

完成了LTE国内数据漫游调整4.19亿户，对VoLTE核心网进行扩容、

联调及测试优化，对重点区域开展优化并解决问题6万例。此外，根据中央巡视组立行立改和工信部骚扰电话治理的要求，中国电信还提供骚扰电话网络侧技术防范能力支撑，截至2019年11月30日，主叫分析系统共输出疑似骚扰电话号码58.5万个，拦截号码37.5万个、呼叫2.17亿次。中国电信将持续优化升级异常话务防范系统，进一步提升网络侧骚扰电话技术防范能力。

信息前沿

中国电信举办网络和信息安全技能竞赛

日前，中国电信集团有限公司、中国电信集团工会在广州联合举办“中国电信网络和信息安全技能竞赛”。来自中国电信全国各省级公司、专业公司的88支代表队共262名选手参加了本次技能竞赛。

竞赛分为个人赛和团队赛，通过两天共四轮激烈角逐，最终山东公司夺得网络安全竞赛团体一等奖，江苏公司方淼、安徽公司陈云峰分别获得网络安全竞赛和信息安全竞赛个人特等奖，大赛组委会还授予获奖选手“巾帼卫士”荣誉称号。

本次竞赛为中国电信网络和信息安全管理部组建后，举办的首次网络和信息安全专项技能竞赛。竞赛通过定制研发网络安全和信息安全竞赛平台开展4轮比拼，其中信息安全竞赛平台为行业内首创。网络安全竞赛考察内容主要涉及Web安全、移动安全、密码学安全、取证分析、流量审计、二进制漏洞利用、逆向分析等方面，信息安全竞赛考察内容涉及内容安全审查、暗链黑页排查、移动应用内容安全审查、安全工具开发、数据安全审查、隐私权限审查、违规调用数据排查、数据库安全配置等方面。

12345 市民服务热线 微信小程序试运行

12月25日，上海12345市民服务热线官方微信小程序开通试运行。市民可通过微信公众号底部菜单栏“诉求受理”一键直达小程序主界面，也可直接扫码进入，无需安装手机应用程序，不占用手机内存，即可实时提交诉求。

上海12345市民服务热线微信小程序可在微信内便捷地获取和传播，现阶段提供诉求提交、办理查询、金点子、找茬吐槽、个人中心功能。为了更好地方便市民群众，原先已经在热线官网、手机App（上海12345）中注册过的用户，可以直接使用原有账号登录小程序进行操作，提供高效的用户体验。

电信成功中标市社区治理云平台项目

日前，中国电信上海理想信息产业有限公司成功中标《上海市民政局信息中心社区云-社区治理云平台》项目。此举进一步拓宽了社区魔方产品线的接触面，在保持中国电信上海理想信息产业有限公司原有产品线和定位下，开拓了更广泛的业务功能，把产品第一次推向市级层面，服务更多政府条线部门。

据悉，上海市民政局信息中心社区云-社区治理云平台项目将对

接市级大数据中心、上海12345知识库、各委办局成熟软件系统等，协助上海市民政局完成社区基层治理及乡村干部工作改革。

中国电信上海理想信息产业有限公司配备了近50人项目团队，配合推进项目落地工作。浦东新区周家渡街道将成为社区治理云平台的第一个试点街道，后续计划2020年6月底在浦东新区、徐汇区、宝山区和普陀区正式推广，2020年底前在全市上线使用。