

## 通信新干线

### 5G+助推城市数字化转型

# 端午假期，一起“上云”

■沈亦兵

“轻汗微微透碧纨，明朝端午浴芳兰。”随着小长假的到来，上海市民在欢度这一凝结着中华民族精神和情感的传统佳节同时，也纷纷对即将到来的建党一百周年生日，献上了满满的祝福。据相关数据显示，今年端午期间市民消费热情高涨，各类商品消费势头强劲，尤其是以智慧家庭产品为代表的信息消费更呈现出爆发式增长。

在吃粽子、挂香囊之余，市民或是趁着假期在“云上”学习党史，体验革命前辈的光辉历程；或是躺卧沙发“云上”饱览花博盛会及祖国各地美好风光，感受中华优秀传统文化的博大精深。由此，构筑起今年端午节假日最靓丽的一道风景线。

### 一大会议纪念馆“云参观”

“1921年7月23日，中共一大在上海法租界望平街106号开幕……”在位于金山区绿地漕泾新苑的赵先生家中，全家三口正聚精会神地戴着VR眼镜，通过虚拟博物馆漫游+讲解视频的方式，在“云端”游览中国共产党第一次全国代表大会会址纪念馆。

赵先生告诉笔者，他和妻子都是共产党员，还在上海大学就读的儿子也已经递交了入党申请书，全家都对党组织有着深刻的感情。“一大会议我们全家都去过好多次了，每次去参观都会有新的感悟。尤其是迎接建党一百周年的特殊日子里，通过VR全景直播视频回放的方式了解诞生地‘镇馆之宝’的各种故事，既能让我们更高效地学习到党史知识，也让我们深刻地领会到十四五规划中数字经济转型的重要性。”

随着上海迈入“三千兆之城”，市民党建学习的方式也发生了翻天覆地的变化。党员群众的学习载体已经从传统的文字、图片，向动态课件、视频等新颖活泼的形式转变。“我家在去年升级到三千兆智慧家庭套餐以后，通过千兆光网和5G手机，可以随时随地在“云上”学习党史知识。尤其是在戴上VR眼镜后，不但效果可以媲美实地参观，对纪念馆内各项展品也有了更深刻的认识。”

赵先生的儿子小赵同学告诉笔者，作为一名入党积极分子，小赵表示：“通过千兆宽带和5G手机‘云上’参观各地革命纪念馆，已经成为了我日常生活的一部分。此外，我还经常通过4K高清IPTV的党建频道，学习更多党史和党建知识，帮助自己尽早通过党的考验，成为党的光荣一分子。”

据介绍，截至目前，中国电信IPTV已拥有上亿用户。其中，中国电信上海公司的IPTV用户也过百万户。多年来，中国电信上海公司始终与相关内容提供商联手，进一步优化现有的IPTV党建频道，为市民提供更多更好的党建资源。作为一家央企，中国电信上海公司使命在肩，将“双千兆”网络、IPTV与党建工作进行有机结合，让上海广大党员共享优质的红色资源，并把智慧党建工作开展到全国各地。

笔者和赵先生全家一起，在屏幕上追忆着党的革命先烈们在白色恐怖下出生入死的伟大情怀。这时，小赵同学突然说道：“如果能将各地的优秀党建资源进行全面整合就好了。像是上海的一大、二大会址、嘉兴的红船、井冈山的革命根据地等等，全部汇集到一个平台上，可以方便党员们学习到各地的革命历史。如果再加上VR、多媒体互动等年轻人喜闻乐见的效果，无疑能更好地吸引如今的90后、00后年轻人。”

“你这个想法，早已经被中国电信上海公司的5G+智慧党建解决方案实现了。”赵先生笑着告诉儿子：“上次我去世博会参观时，就在电信展位看到该解决方案。中国电信上海公司将中共一大、二大、四大会议、中国浦东干部学院等优质党建资源进行整合，并在云端完成教学内容的渲染，形成‘红色基地’‘社区党建’‘党校教学’三大应用场景。依托5G+千兆光网构成的“双千兆”宽带进行传输，广大党员群众足不出户，便可通过IPTV、手机、VR头盔等不同终端，登录云端教材库，进行‘你点我播’式的教学互动。”



### 5G+花博带动消费热潮

“我是特地从苏州到上海参观花博盛会，顺便来购物。今年女装的折扣很大，这件我看了很久的裙子是以不到5折的价格入手的；这个我最喜欢化妆品牌这次全线8折……端午小长假我给全家买了一万多元的衣服和化妆品，把来回的高铁票和酒店钱都赚回来了。”

在上海某知名商场，来自苏州的陆小姐和男友正拖着行李箱，拎着购物袋满载而归。随着疫情得到有效控制，在今年端午小长假中，不但全国旅游业得到了极大的复苏，上海

最后一天，我们肯定免不了回到上海市区购物，给这次端午的行程画上一个圆满的句号。”

当谈及对今年花博会的印象时，陆小姐表示，除了园区内各种争奇斗艳的花卉，以及精彩的灯光秀和无人机表演外，最令自己惊艳的还要数花博会的5G网络及各类5G应用。

陆小姐称：“这是我第一次来崇明旅游，当亲眼目睹花博会盛况时，忍不住在第一时间就掏出手机与苏州的父母视频通话，分享这一美景。原本我还担心现场游客人数这么多，视频通话的质量会不会受到影响。没想到我手中的中国电信5G手机特别给力，视频通话的画面和音质清晰流畅，把花博美景原汁原味地带给了老家的父母。”

当地特色的蜜枣粽。但自从前两年因身体原因搬到养老院后，这项工作就交给了小刘的父母。

“虽然现在大家一般都是在商店里买成品的粽子，但买的蜜枣粽和自家制作的还是有很大区别。今年老家的表哥要结婚，父母前几天就回东北去喝喜酒了，临走前把这项艰巨的任务就交给了我。”

好在今年奶奶也换上了5G手机，可以随时通过手机与小刘进行视频通话。有了奶奶的远程“云”指导，第一次动手的小刘包起粽子来也有模有样。“原本还担心用视频通话学习包粽子会不会顺利，结果感觉和平时在家里上网课差不多。由于家里的千兆光网和4K高清IPTV十分给力，视频画面的清晰度很高，有什么问题奶奶都能及时帮我纠正，非常方便。”

糯米、蜜枣、葡萄干……经过奶奶的悉心指导，如今的小刘包起粽子来已经是得心应手。只见他卷起粽叶，填入糯米馅，放入蜜枣和葡萄干，粽叶上下翻飞，最后再给成型的粽子缠上线，一个个漂亮的蜜枣粽就完成了。

下锅后，很快粽子的芳香便弥漫整个房间。待粽子煮好出锅，小刘剥开一个品尝后连连叫好。“下午我多带几个粽子去养老院，除了给奶奶品尝外，还可以给同住的其它老人尝尝。”

而对于自己的劳动成果，小刘自我评价道：“虽然外形不如奶奶亲手包的那么好看，不过味道差不多。而且考虑到奶奶牙口不便，我已经特地把蜜枣的核都去掉了，让奶奶吃起来更方便。”

小刘同学表示，自己以前也经常和奶奶一起用手机微信进行视频聊天。但手机屏幕比较小，聊天时还要用手端着，要想边聊天边包粽子的话就不方便。“手机屏幕一般只有6英寸左右，即便是用了手机支架，离得远了也看不清，再加上手机视频画面比较模糊，效果只能说一般般。现在家里升级了三千兆融合套餐，我可以在70英寸液晶电视上和奶奶进行面对面交流。双手也能解决出来包粽子，特别好。”

据中国电信上海公司工作人员介绍，随着城市生活节奏的加快，互联网已经成为市民亲情交流的最重要渠道之一。但由于传统的电话和手机的局限性，在进行亲情沟通时，还存在着很大的不足之处。而4K高清IPTV则恰恰解决了这一痛点；固定在电视上的摄像头可以根据需要调整角度，释放双手；手机屏幕不会被长时间占用，影响日常工作和生活；电视独有的大屏优势，更能让家人感受到更多来自家庭的温暖。

作为我国首个人选世界非物质文化遗产名录的传统节日，端午节不但承载了中华儿女对美好生活的向往，也在上海电信5G网络为代表的“新基建”催化下，更是越来越焕发出时代的“味道”。无论市民过端午节方式如何变化，只要传统文化的根和魂还在，我们的文化自信就会不断与时俱进，推动着中华优秀传统文化更好地传承、创新和发展。

小刘告诉笔者，自己老家是吉林人。以往每年端午奶奶都会亲手制作



图中：中共一大会议纪念馆日前开馆，全国各地前来参观的观众络绎不绝 摄影 袁婧

上图：小长假期间，第24届上海国际电影节吸引了众多影迷，图为中国电信上海公司派出应急通信车，为电影节开幕式做通信保障 本报资料照片

右图：花博会上鲜花争艳，5G网络畅通无阻。图为中国电信上海公司崇明局员工正在花博园内监测网络信号 摄影 王万隆



除了花博的美景之外，陆小姐此行还收获了一份来自中国电信的特别礼物——花博会定制视频彩铃。陆小姐表示：“我们在网红打卡地——世纪馆屋顶花园拍照留念后，又来到了世纪馆内部的5G智慧展厅参观。结果一下子就被中国电信展示的各类5G智慧应用迷住了。无论是智慧消防、智慧商圈还是智慧工业展，都令围观的游客们啧啧称奇。最特别的还要数视频彩铃定制体验，只需扫码就能得到中国电信提供的免费花博会专属视频彩铃。如今，我每次电话呼叫接通前就会看到一段花博会专属视频，真是太特别了。”

### 奶奶的端午“云课堂”

“奶奶，下午您就能尝到我亲手给您包的粽子了，肯定会甜到心里去。”居住于徐汇区钦州南路917弄的大三学生小刘同学，正通过家里的4K高清IPTV，与住在养老院的奶奶视频通话。

小刘告诉笔者，自己老家是吉林人。以往每年端午奶奶都会亲手制作

### 蓝色聚焦

## 空中上网 将进入5G时代

5G将为民用航空带来新变革。日前，中国电信集团有限公司副总经理张志勇应邀出席中国民用航空局召开的航班正常和服务质量工作会，分享了中国电信“云改数转”战略，5G定制网建设的实践和“5G+航空通信应用”的举措，表示中国电信将充分发挥5G、云网融合、安全可信的数字化能力优势，全面推动民航“新基建”，生态化赋能民航数字化转型，推进数字民航建设。

### 云网融合 夯实智慧民航技术底座

2021年5月，中国民用航空局发布了《中国民航新一代航空宽带通信技术路线图》，明确以5G为代表的新一代航空宽带通信系统的建设应用，是构建智慧民航系统的重要基础和技术支撑。中国电信通过云网融合赋能民航转型，助力民航强国战略，全面推动民航领域的“新基建”，为智慧民航带来数字时代新动能。

绕智慧民航建设需求，中国电信以5G+云网融合为牵引，不断提升数字化供给能力，推进智慧民航定制5G专网建设，通过“5G+边+云+X”，实现“云网一体、按需定制”，让5G技术在民航行业落地生根。

为真正解决民航旅客上网服务的迫切需求，中国电信投入电信频率100MHz资源，融合航空移动频率10MHz，采用混合组网方式，结合天翼云资源为中国民航定制5G+ATG空地云专网，目前，中国电信已经启动5G ATG网络建设，计划今年三季度完成建设，实现全国航线的网络覆盖，机载设备同步完成适配。单架飞机峰值带宽高达1Gbps，使乘客在万米高空享受高速下载的上网体验。

### 5G多场景 支持民航应用

据悉，去年底中国电信已开通北京至成都、北京至上海、北京至广州三条ATG试验航线，2021年将实现全球首张5G+ATG网络正式商用。中国电信5G+ATG可以完美支持多种业务，为全民航提供空中互联网和智慧民航服务，可实现视频直播等智慧娱乐服务，订票改签等智慧客舱服务，以及行李跟踪等智慧出行服务，同时也将实现实时QAR等智慧飞行应用，客舱视频等智慧安防应用，以及地面指挥协同等智慧空管应用。中国电信5G定制网还可以覆盖机场、空管、航空公司、监管等运行场景，创新更多的行业应用服务民航系统建设。

张志勇表示，目前，中国电

信已与长龙航空达成共识，作为首发用户，全机队实施运营5G+ATG网络。中国电信将与航空公司共同推进5G+ATG合作，完善空中互联网生态，形成多方共赢局面。

### 全生态化运营 赋能智慧民航

面对构建国际一流的现代化民航通信基础设施体系诉求，中国电信坚守与民航行业共生、共建、共享，通过与民航单位跨界合作，加大投入力度，加快创新步伐，为应用创新和产业创新提前培育土壤。中国电信除旗下卫星通信有限公司之外，已陆续联合民航相关单位成立空地互联网络科技股份有限公司和天翼智慧航空科技股份有限公司。

天翼智慧负责运营5G+ATG空地云网，负责高质量国内覆盖的5G+ATG云网运营，提供空地网络、机载设备、运营平台软件、技术服务一站式解决方案，帮助航空公司实现飞行大数据运营+空中互联网服务，促进民航产业数字化转型升级。此外，在构建5G+ATG航空专用无线宽带网的同时，天翼智慧还在积极结合中国电信天翼云、大数据、AI智能、物联网、区块链平台资源，构建5G+ATG空地云网，构筑电信高等级网络安全保障。

空地互联公司则是全球首家航空公司与电信运营商通过股权投资，共同从事空地互联服务的专业公司，作为中国电信实现“陆海空天”场景通信全覆盖的重要一环，将联合航司共同开发各类增值应用，深度参与数字客舱建设，构建航空互联网产业生态，全生态化赋能中国民航数字化转型。

守正创新，再接再厉。中国电信是建设网络强国和数字中国、维护网信安全的主力军，实施5G发展战略的国家队。张志勇表示，在中国民航的大力支持下，中国电信5G+ATG以深化民航与互联网的融合为己任，聚焦产品创新、技术创新、机制创新，加快建设步伐和应用生态建设，不断探索推出体验更佳、服务更好的航空互联网产品，携手民航同仁深化合作，共塑“5G+智慧民航”的美好未来！



### 信息前沿

## 助力全社会数字化转型 5G云套餐推出

日前，中国电信发布了分别面向个人/家庭、企业和政府的数字生活、数字产业、数字治理等全方位的推进计划，助力全社会的数字化转型升级，持续为客户创造价值。

“十四五”规划纲要明确提出，迎接数字时代，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。中国电信顺应时代潮流，推出5G云套餐，满足个人和家庭多场景信息消费需求，构筑云上数字生活。5G云套餐打破传统套餐以流量、语音、短信为基本架构的通信服务模式，开创性地将60GB免费云空间纳入套餐基础组成部分，实现人人一朵云、家家一朵云。中国电信顺应时代潮流，推出5G云套餐，满足个人和家庭多场景信息消费需求，构筑云上数字生活。5G云套餐打破传统套餐以流量、语音、短信为基本架构的通信服务模式，开创性地将60GB免费云空间纳入套餐基础组成部分，实现人人一朵云、家家一朵云。中国电信顺应时代潮流，推出5G云套餐，满足个人和家庭多场景信息消费需求，构筑云上数字生活。5G云套餐打破传统套餐以流量、语音、短信为基本架构的通信服务模式，开创性地将60GB免费云空间纳入套餐基础组成部分，实现人人一朵云、家家一朵云。中国电信顺应时代潮流，推出5G云套餐，满足个人和家庭多场景信息消费需求，构筑云上数字生活。5G云套餐打破传统套餐以流量、语音、短信为基本架构的通信服务模式，开创性地将60GB免费云空间纳入套餐基础组成部分，实现人人一朵云、家家一朵云。

数字生活消费升级，驱动智慧家庭生态迎来全新变革。依托自身云网融合资源禀赋，结合云计算、大数据、AI等自主研发技术，中国电信推出数字产业推进计划、数字治理推进计划，助力企业数字化转型，推动社会治理能力升级。据悉，为助力企业数字化转型，天翼企业云盘、天翼云电脑、天翼云会议、安全专线等均有不同程度的打折特惠。同时，中国电信进一步加快5G定制网业务推广，聚焦5G定制网“致远”“比邻”“如翼”三类模式，全面满足企业网络个性化需求，助力千行百业数字化转型升级。中国电信通过提供以“智能门禁+物管平台+社区电视”为核心的智慧社区解决方案，在全国开展合作签约，助力社区信息化和基层治理。

当前，数字化转型正在加速向前。中国电信将立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，把握社会加快数字化转型的全新机遇，全面深入推进“云改数转”战略，从数字政府、数字产业、数字社会、数字民生等多方面推进数字中国建设，助力数字化转型。

## 采矿业已成“5G+工业互联网”落地热点

日前，在山西太原举办的采矿业“5G+工业互联网”现场工作会上，工信部副部长刘烈宏指出，我国的5G技术、产业、应用均迈入了无人区，特别是面向工业。采矿企业联合通信企业、解决方案提供商，已经培育出一批“5G+工业互联网”典型应用场景。当前采矿业已成为“5G+工业互联网”应用最为广泛的领域之一。

在采矿行业的应用主要有四个方面：一是5G技术高效支撑井下综采设备的远程操控，实现“机进人退”；二是5G新技术可以支撑井下工作面的远程操控，助力井下自然采剥防治和人员管理；三是5G技术助力实现井下作业的少人化、无人化，有效缓解招工难问题；四是5G技术助力矿山设备数字化、网络化、智能化，大幅提升井下采掘效率。

据了解，目前，“5G+工业互联网”