

传承红色基因 深化改革创新 以数字化转型推动贵州经济社会高质量发展

中国电信贵州公司党委书记、总经理 黄智勇

回望来路，2020年是不平凡的一年，突如其来的新冠疫情给世界经济带来严重冲击，但疫情挑战之下孕育着新机，世界互联网大会、世界5G大会相继召开，新一轮技术革命和产业变革持续深入发展，通信业正不断展示出巨大的发展潜力和广袤的美好前景。

随着信息技术革命日新月异，我们置身于信息通信技术的广泛普及与创新大潮之中，信息化和经济全球化相互促进，互联网已经融入社会生活方方面面，深刻改变了人们的生产和生活方式。提高人民群众在信息化发展中的获得感、幸福感、安全感，是通信行业的使命，是每一个通信人肩上沉甸甸的责任。

当前通信行业正面临着前所未有之大变局，对通信企业而言唯有改革创新才能抓住时代发展机遇。贵州是全国第一个大数据综合试验区、经济发展增速多年保持全国前列，为通信行业发展酝酿了得天独厚的良好发展生态，通信企业要进一步发挥通信信息业在贵州经济社会发展中基础性、战略性、先导性作用，着力推动贵州数字经济发展，肩负起时代赋予的使命。

作为扎根黔中大地的贵州信息化建设主力军，贵州电信传承了百年电信文化的深厚积淀，继承了党和人民军队的红色基因，骨子里镌刻着“人民邮电为人民”的优良传统，服务党和国家事业发展、服务人民美好生活的初心始终不改，建设网络强国、维护网信安全的使命历久弥坚。近年来贵州电信全面落实省委、省政府各项决策部署，与通信行业的

兄弟单位携手服务贵州省的“三大战略”、“三大变革”和“三大攻坚战”，深化“光网贵州、满格贵州、

宽带乡村”建设。在信息基础设施建设、大数据应用支撑、民生服务和网络扶贫的方面，有力践行了“国有资产保值增值、提高国有经济竞争力、放大国有资本功能”的国企改革发展方针。在年初疫情防控斗争中，冲锋在前、勇挑重担，20天连续奋战全面完成贵阳将军山院区通信建设任务；24小时完成贵州援鄂医疗队跨越1000公里远程会诊视频专线，助力党委政府打赢抗疫攻坚战，圆满完成大战大考的央企担当。

2020年，贵州电信认真贯彻落实省委省政府“超前谋划、大力推进新型基础设施建设，加快万兆园区、千兆城区、百兆乡村”的工作部署，积极响应社会经济发展需要，积极应对变局、开拓新局。全面实施“云改数转”战略，坚持云网融合为基础、政企改革为突破、体制机制创新为关键的工作方针，围绕全光网、5G、云、大数据、人工智能、区块链、网信安全等新一代通信技术，加大科技创新力度、加快科技体制改革。充分发挥云网融合和数字化平台优势，提升面向政企客户的数字化服务能力，坚持以“5G+云+应用”为先导应用场景，与卫生健康、文化教育等传统产业深度融合，注智赋能，推动产业升级发展，共筑数字化生态。

2021年是“十四五”发展的开局之年，我们始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照贵州省“十四五”时期经济社会发展的总体要求，更加聚焦贯彻以人民为中心的发展思想，立足新发展阶段、贯彻新发展理念，融入新发展格局，牢牢守好发展和生态两条底线，深入实施乡村振兴、大数据、大生态三大战略行动，大力推动新型工业化、新型城镇化、农业现代化、旅游产业化，充分发挥行业优势，以大数据引领创新驱动发展，大力推动数字产业化、产业数字化。为数字化转型推动通信行业高质量发展、推动贵州经济社会高质量发展而努力奋斗！

主管部门：贵州省通信管理局
主办单位：贵州省信息通信行业协会
贵州省互联网协会
贵州省通信学会

《贵州信息通信业》 编辑委员会

主 任：尚凯莺 贵州省通信管理局局长
顾 问：李德明 贵州省信息通信行业协会理事长
副主任：
王跃勤 国家计算机网络与信息安全管理中心
贵州分中心主任
黄智勇 中国电信贵州分公司总经理
张 丽 中国移动贵州分公司总经理
陈扬帆 中国联通贵州省分公司总经理
翟亚雷 贵州省通信产业服务有限公司总经理
向 茜 中国铁塔贵州省分公司总经理
冯 军 贵州省互联网协会理事长
付承才 贵州省通信学会理事长
李 巍 贵州广电网络公司董事长
范建江 中移铁通贵州分公司总经理
吴 毅 贵州省邮电规划设计院有限公司总经理
蓝 伟 贵州省农村综合经济信息中心主任
李卫群 贵州力创科技有限公司总经理
徐小平 贵州迅通通信工程有限公司总经理
黄 健 贵州江南凯通经济开发公司总经理
孟广虎 贵州奥通通信有限责任公司总经理
王 伟 贵阳朗玛信息技术股份有限公司董事长
杨兴荣 世纪恒通科技股份有限公司总经理
徐 勇 贵阳中电高新数据科技有限公司总经理
连灶华 亨达科技集团股份有限公司总经理
陈 庆 凯里云瀚智慧城市运营管理有限公司总经理

总 编：李 安 蔡绍绪 阎玉黔 滕 斌
副 总 编：李 康 夏 克 陈文广 陈 亮
何 江 印兴阳 袁雪雷 段宏杰
杨建华 李 顺 李笑凡 李欢洋
张 峰 叶 红 刘 韬
责任编辑：滕 斌 (兼)
编 辑：许雪琴 吴 钰 陶 埏 王 涛
桂 玥 王瑞兰 张 林 曾 成
陈贤亮 李建航 钟 蓓 年 挺
梁 栋 刘兴平 李绍梅 徐 雯
刘 诚

搭建沟通平台 构筑和谐生态 促进行业发展 服务地方产业

Contents 目录

◎聚焦数博

- 04 2021 数博会将举行高端对话——科创中国：5G 驱动数智化转型
- 05 2021 中国国际大数据产业博览会新闻发布会在京召开
- 06 2021 中国国际大数据产业博览会在贵阳隆重开幕
- 08 高端对话 “数”说未来
- 09 贵州数博会聚焦创新发展
- 10 “第一届数字能源与数字电网暨电力数据 要素市场发展论坛”在 2021 数博会上举行

◎行业监管

- 11 工信部、财政部携中央媒体赴贵州开展电信普遍服务助力脱贫攻坚调研采访活动
- 13 省委常委、省委政法委书记时光辉一行莅临省通信管理局视察指导
- 13 《2020 年贵州省互联网发展报告》正式发布，助力数字经济新增长
- 15 贵州省通信管理局组织召开全省信息通信行业安全生产、防汛及重要通信保障专题会议
- 16 贵州全力推进通信基础设施专项规划工作
- 16 2020 年度贵州省工程系列通信行业高级专业技术资格评审工作顺利完成

◎行业新闻

- 17 工信部：今年提速降费将从“普惠降费”转向“精准降费”
- 18 工信部：2023 年我国 5G 个人用户数将超过 5.6 亿 普及率超 40%
- 18 贵州数字经济增速 连续六年排名全国第一
- 18 4 月国内手机出货量 2748.6 万部
- 19 新思想引领新征程 红色足迹：贵州“振翅”：从泥土到星辰
- 21 贵州省信息通信行业“十四五”规划评审会顺利召开
- 21 “全国五一劳动奖、全国工人先锋号”通信央企（贵州省）获奖名单

◎宏观视野

- 22 攻克跨平台技术，培育我国 IT 新生态
- 24 数据要素价值化发展的问题与思考

◎党建法规

- 28 铭记党史 不辱使命——老同志李德明受邀为省通信管理局党员干部授党课
- 29 关怀帮扶老党员 政治生日忆初心
- 29 重走长征路，开启新征程
- 30 省通信管理局第三党支部开展主题党日活动
- 30 中国电信贵州公司荣获全省脱贫攻坚先进表彰
- 31 中国移动在贵州省遵义市举办“红色传承映初心、党旗飘扬在一线”贵州片区宣传教育活动
- 33 贵州联通召开 2021 年党建暨党风廉政建设工作会议
- 35 贵州联通团委组织开展“学党史 祭英烈”党史学习教育活动
- 36 贵州铁塔党委开展“党建结对共建”暨党史学习教育“我为群众办实事”实践活动
- 38 贵广网络召开党史学习教育和“牢记殷切嘱托、忠诚干净担当、喜迎建党百年”专题教育工作部署会
- 39 赓续红色血脉 凝聚发展力量——贵州邮电规划设计院党员干部员工赴井冈山开展党史学习教育
- 40 贵州力创开展“重温党史岁月，践行誓词担当”专题党课学习活动

- 41 贵阳移动信息技术部党支部书记龚本平一行到贵州迅通支部交流学习
42 重走红色足迹：缅怀先烈，学史铸魂

◎ 企业资讯

- 43 贵州省人民政府副省长陶长海到中国电信云计算贵州信息园调研
44 中国电信贵州公司推出“适老化服务”助老年人跨越“数字鸿沟”
45 贵州移动“5G 融百业 数智创未来”惊艳亮相数博会
46 贵州移动率先实现贵阳 5G 乡乡通
46 贵州联通与贵州电网签订战略合作协议
47 中国联通党组成员、总会计师朱可炳参加 2021 中国国际大数据产业博览会并调研
48 贵州铁塔助力贵阳地铁 2 号线 5G 网络全覆盖
49 贵州铁塔助力“保障电磁辐射安全，畅享智慧生活”活动
50 融入智慧生活 赋能乡村振兴——贵广网络新业态新业务亮相 2021 中国国际大数据产业博览会
52 国家广电总局检查组李戈一行到贵广网络检查迎接建党 100 周年安全播出保障工作
53 细致 精致 极致——贵州通服支撑中国通服参加 2021 年中国国际大数据产业博览会
55 “中国有约·遇见贵州”2021 年国际媒体主题采访活动走进贵阳朗玛信息技术股份有限公司
55 贵州迅通公司开展党史学习教育专题讲座
56 效率成就品牌 诚信铸就未来——记西能电科建设有限公司被评为第三届贵州省诚信示范企业
57 春风拂枝吐新绿，正是植树好时节——公诚咨询贵州分公司参加瓮安县储备林项目植树活动

◎ 通信文化

- 58 三十个鸡蛋
59 2021 “六一”儿童节有感
60 中国移动“全球通蓝色梦想公益计划”情暖贵州
61 贵广网络举办“三八”妇女节活动

◎ 学术天地

- 62 大数据平台在优化移动用户业务感知的应用
68 建设高速流批一体平台，构建海量低时延业务能力

◎ 通信故事

- 71 献礼一百年 | 无线，伴随建党百年的一根红线
73 甘于奉献终不悔 匠心卓越谱新篇——记贵州省五一劳动奖章获得者唐维隆
76 为了一次事关全省政治社会民生文化工程的会议——贵广网络保障推进全省应急广播体系建设现场会工作侧记

◎ 协学会动态

- 78 河北通信体协赴贵州通信体协开展调研和交流
79 童年梦想 与爱同行 ——“通信科普知识进校园”暨“六一”帮扶助学活动走进大方县鼎新乡同心小学
80 2021 年西南地区通信行业职工“转折杯”气排球赛落幕
81 贵州省通信学会七届四次常务理事会在贵阳召开
82 百年党史 三大法宝——省通信学会参加省科协举办的党史学习教育宣讲报告会
83 贵州省通信学会参加贵州科技志愿服务队授旗宣誓仪式
83 重读战斗史、重走长征路、重温革命志
84 数博会 | “数据安全”高端对话在贵阳举行



2021 年第 2 期（总第 64 期）

联系人：滕斌

联系电话：0851-82995031

0851-82995035

传真：0851-82995035

联系 QQ：604783062

投稿邮箱：guizhoutxy@163.com

或 604783062@qq.com

通信地址：贵州省贵阳市宝山北路
39 号 1803 室

准印证：（黔）字第 2020341 号

微信公众号：Guizhoutxy



微信公众号二维码



2021 数博会将举行高端对话 ——科创中国：5G 驱动数智化转型

本刊讯 5月18日，记者从2021中国国际大数据产业博览会（以下简称2021数博会）执委会办公室论坛组获悉，2021数博会将于5月26日举行“科创中国：5G驱动数智化转型”高端对话。

据悉，本次高端对话由中国国际大数据产业博览会组委会主办，中国通信学会、中国移动通信集团公司、贵州省通信管理局承办。

本次高端对话围绕智能制造、数字科技创新、5G+工业互联网、5G驱动数智化转型等主题，将邀请“科创中国”联合体理事长、中国工程院前院长、中国工程院院士周济，中国工程院院士邬贺铨，中

国移动集团副总经理高同庆等行业顶尖专家学者发表主旨演讲。

同时，围绕“数智经济与新基建”“大数据驱动数字化经济”等当下研究热点，中国移动研究院副院长段晓东，阿里研究院副院长杨健，英特尔公司市场营销集团副总裁兼中国区行业解决方案部总经理梁雅莉，浙江大学教授、联合国世界丝路论坛数字经济研究院院长王春晖等嘉宾，还将进行现场圆桌对话。

（贵阳日报融媒体）





2021 中国国际大数据产业博览会新闻发布会在京召开

陶长海讲话 陈晏发布 马宁宇主持

本刊讯 4月22日，2021中国国际大数据产业博览会新闻发布会在京召开。贵州省副省长陶长海出席并讲话。贵州省政协副主席、贵阳市委副书记、市长陈晏出席并发布本届数博会相关情况。来自全球48家新闻媒体的记者参加新闻发布会。数博会主办方和承办方有关部委负责人出席并答记者问。

贵州省大数据局局长、贵阳市委副书记马宁宇主持。贵州省政府副秘书长鲁成军，贵州省委宣传部副部长、省委网信办主任刘冲，贵州省发改委会副主任彭显华，贵州省工信厅副厅长敖鸿，贵安新区党工委委员、管委会副主任、贵阳市政府党组成员毛胤强，贵阳市政府秘书长许俊松参加。

陶长海说，习近平总书记高度重视大数据产业发展，对贵州工作作出一系列重要指示批示，为我们指明了前进方向、提供了根本遵循、注入了强大动力。近年来，贵州大数据产业发展取得显著成效，数字经济发展再上新台阶、数据中心建设迈上新台阶、数据聚集融通取得新成效、信息基础设施实现新突破、数据治理能力实现新提升。当前，全省上下正深入学习贯彻习近平总书记视察贵州重要讲话精神，以高质量发展统揽全局，以大数据产业为重要战略抓手，深入推进新型工业化、新型城镇化、农业现代化、旅游产业化。下一步，将紧紧围绕贯彻落实习近平总书记“在实施数字经济战略上抢新机”的重要指示精神，以举办2021中国国际大数据产业博览会为契机，充分发挥国家数字经济发展“试验田”的探索优势、数据中心和数据资源集聚的要素优势、“中国天眼”“国之重器”的地利优势、

率先推动大数据融合的基础优势等四大优势，在高水平实施数字产业化、高标准实施产业数字化、高质量实施数字化治理上抢新机，不断推动大数据产业取得新突破，为“数字中国”建设贡献贵州智慧、贵州力量。热诚欢迎各界朋友到贵州投资大数据产业，共享发展成果。

陈晏首先向关心和支持中国国际大数据产业博览会的媒体朋友表示感谢。他说，习近平总书记2018年、2019年连续两年向数博会致贺信，今年春节前夕习近平总书记到贵州视察指导工作，作出“在实施数字经济战略上抢新机”的重要指示，为我们深入实施大数据战略行动、奋力打造“中国数谷”注入了强大动力、提供了根本遵循。贵阳市、贵安新区作为国家大数据（贵州）综合试验区核心区，大数据产业发展实现从“风生水起”到“落地生根”再到“集聚成势”的精彩“三级跳”。在党中央、国务院关心关怀下，数博会已经逐步发展成为充满合作机遇、引领行业发展的世界级平台。2021数博会将坚持“全球视野、国家高度、产业视角、企业立场”的理念，围绕“数据创造价值 创新驱动未来”的大会主题，以“数智变 物致新”为年度主题，组织“一会、一展、一发布、大赛及系列活动”，聚力平台创新、线下线上共享盛会，聚力开放合作、政产学研企共商发展，聚力经济赋能、汇聚资源共赢未来。诚挚邀请大家在缤纷的5月相聚多彩贵州、爽爽贵阳，共同参与和分享大数据领域一年一度的国际盛会。

2021数博会组委会相关成员单位和省直、市直相关部门负责人参加。（贵州日报融媒体）



2021 中国国际大数据产业博览会在贵阳隆重开幕



本刊讯 2021 中国国际大数据产业博览会 5 月 26 日在贵州省贵阳市开幕。大会深入学习贯彻习近平总书记对发展数字经济和办好数博会的重要指示精神，推动在实施数字经济战略上抢新机。

中共中央政治局委员、国务院副总理刘鹤以视频方式出席开幕式并讲话。省委书记、省人大常委会主任谌贻琴致辞。省委副书记、省长李炳军主持开幕式。中央财办副主任尹艳林、国务院副秘书长陆俊华、国家发展改革委副主任林念修、工业和信息化部副部长王江平以视频方式出席。上海合作组织秘书长诺罗夫，中央网信办、国家互联网信息办公室副主任杨小伟，工业和信息化部副部长刘烈宏出席开幕式并致辞。图灵奖获得者约翰·轩尼斯发表视频演讲，中国工程院主席团名誉主席、中国工程院院士周济，中国科学院院士薛其坤出席开幕式并发表演讲。省政协主席刘晓凯，中央、国家有关部委领导，省委常委，省人大常委会、省政府、省政协有关负责同志出席开幕式。刘鹤指出，习近平总书记高度重视大数据产业发展，指出要推动实施国家大数据战略，加快建设数字中国。人类社会正

在进入数字生产力快速崛起的历史新阶段，大数据正在深刻影响全球科技创新、产业结构调整和经济社会发展。刘鹤强调，要从广度和深度两个维度拓展大数据应用场景，积极推动数字技术与经济社会发展各领域全方位深度融合，充分挖掘数据的多重价值。要夯实算力和人才基础，加强算力基础设施建设，补齐关键技术和产业短板，重视数学、物理等基础学科建设，培养大数据产业相关人才。数据要素具有边际成本接近零、规模效应强、非排他等新特点，要加强研究，建立健全治理体系和相关制度，在确保个人隐私和数据安全的前提下，探索实现更精准的数据确权，更便捷的数据交易，更合理的数据使用，促进公平竞争，反对垄断。开放合作是大数据产业发展的内在要求。中国政府将秉持人类命运共同体理念，在更大范围、更宽领域、更深层次推进对外开放，积极参与数字化国际规则制定，欢迎世界各国企业分享中国发展机遇。

谌贻琴在致辞中说，近年来，贵州深入贯彻习近平总书记重要指示精神，以建设国家大数据综合试验区为抓手，坚定不移推进大数据战略行动，积



极抢占数字产业先机、数字应用先机、数字治理先机、数字基建先机，大数据产业从无到有、数字经济发展风生水起，成为世界认识贵州的靓丽名片。在大数据赋能下，贵州发展势头十分强劲、发展条件十分优越、发展环境十分良好，正成为令人向往的投资热土，抢滩贵州就是抢抓机遇，投资贵州就是投资美好未来。遥远不远，未来已来。如果说过去贵州大数据发展“抢先机”，实现了从“0到1”的突破；未来贵州大数据发展“抢新机”，一定能实现从“1到N”的裂变。我们将以习近平总书记“在实施数字经济战略上抢新机”重要指示为根本指引，争当大数据时代“弄潮儿”，在数字产业化、产业数字化、数字化治理、数字新基建、数据价值化上抢新机，在全力抢新机中实现高质量发展。热忱欢迎全球大数据企业来贵发展，共享数字发展新机遇，共创数字经济美好未来。诺罗夫在致辞中说，全球疫情蔓延给世界经济和全球人民生活带来负面影响，但也为我们提供了促进数字化转型的难得契机，通过实施大数据和人工智能技术，加快数字经济、电子商务、人工智能、智慧城市等领域合作，将有力克服数字化发展的不平等，为广大发展中国家经济发展提供新的动力。当前，数博会已成为具有全球影响力的重要平台，相信通过本届数博会，中国和贵州省的企业一定能够与上海合作组织成员国有关方面找到合作方案，实现互利共赢发展。杨小伟在致辞中说，发展大数据是把握新发展阶段的必然要求，是贯彻新发展理念的重要抓手，是构建新发展格局的必由之路。近年来，我国数据红利不断释

放，数字经济蓬勃发展，要加快推动大数据赋能经济社会发展，推动大数据赋能数字经济发展、赋能数字社会建设、赋能“双碳”目标实现。贵州积极推动大数据发展，成为我国大数据发展的“试验田”。本届数博会为企业、科研机构、专家学者和政府部门搭建了良好交流平台，期待大家共享更多真知灼见，为我国大数据发展作出更大贡献。刘烈宏在致辞中说，当前，我国大数据产业将进入集成创新、快速发展、深度应用、结构优化的新阶段。要把握当前大数据发展的重大战略机遇，深化大数据与实体经济融合，持续提升网络供给能力，构建新型工业网络基础设施，积极引导企业数字化转型，加快完善数字治理体系，更好服务制造强国、网络强国、数字中国建设。数博会已成为引领行业发展的盛会，必将对推动贵州乃至全国大数据产业发展起到积极作用，让我们共挑发展重担、共享发展机遇，努力开创大数据产业繁荣发展新局面。与会嘉宾发表了精彩演讲。图灵奖获得者约翰·轩尼斯围绕“数字时代技术创新、用数据改变世界”进行了视频分享。中国工程院院士周济就“智能制造是第四次工业革命的核心技术”这一主题进行深入探讨。中国科学院院士薛其坤围绕“量子科学与技术革命”，从物理学角度探讨了大数据产业发展前景。



会上还举行了全国一体化大数据中心体系国家枢纽节点发布活动。国家发展改革委有关负责人同志宣布全国一体化大数据中心体系国家枢纽节点启动建设，将在贵州等8个区域布局建设国家算力枢纽，构建全国算力网络体系。国内外知名企业嘉宾，

国际及区域性组织负责人，外国政府机构官员及驻华使节，两院院士，有关省（区、市）代表，全球知名高校、研究机构专家学者，国内外媒体、行业协会和咨询机构嘉宾代表参加开幕式。开幕式前，与会领导嘉宾还参观了数博会展馆。

据悉，2021 数博会在“数据创造价值、创新驱动

未来”主题下，以“数智变·物致新”为年度主题，会期 3 天，通过“线上+线下”办会模式，实现全球范围的“云会议”“云展览”“云洽谈”。截至开幕式前，有来自 23 个国家及地区的近万名嘉宾参会，225 家企业线下参展、324 家企业线上参展。

（天眼新闻）



高端对话 “数”说未来

**工业和信息化部信息技术发展司司长谢少锋：
工业互联网
是数字化转型的关键支撑力量**

工业和信息化部信息技术发展司司长谢少锋说，工业互联网是数字化转型的关键支撑力量。

谢少锋介绍，在深度融合应用方面，当前中国工业互联网已形成数字化研发、智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、精益化管理六大典型融合应用的模式，覆盖 41 个国民经济大类。

“下一步，我们将重点做好深化融合创新应用、加强基础设施建设、推动‘5G+工业互联网’规模化发展、完善安全防护体系、构建跨界融通生态 5 方面工作。”谢少锋说。

中国移动通信集团有限公司副总经理、中国通信学会副理事长高同庆：

共创 5G 赋能，齐拓数智未来

5 月 26 日，中国移动通信集团有限公司党组成员、副总经理，中国通信学会副理事长高同庆作“共创 5G 赋能，齐拓数智未来”主旨演讲。

高同庆认为，新基建是打造数字经济的一个重要基础，5G 是新基建之首、云计算是新基建之基、

人工智能是新基建之智、多样性的算力是新基建之心，新基建是中国未来数字化转型的关键举措。

“今后，我们要以用促建、以建促用，通过广泛的应用，放大 5G 的价值。我们不仅要在建网能力方面上领先，还要在用的方面领先，才能实现 5G 真正的价值。在移动通信技术上，中国实现了从引进到超越，今后要继续把 5G 打造出来的领先优势能够持续地保持下去。”高同庆说。

**联通数字科技有限公司党委书记、总裁李广聚：
应用场景驱动治理，数据要素释放价值**

联通数字科技有限公司党委书记、总裁李广聚以“应用场景驱动治理 数据要素释放价值”为主题，分享了自己的观点。

李广聚认为，在数字经济里面，把数字化完成，把数据进行理，规范存起来，建立数据仓库，这个过程是一个供给侧所做的事情，而找到数据的应用场景，根据应用场景找到需要的数据，利用数据在这样的应用场景中发挥作用，产生价值，这是需求侧的事情，在供需关系中，需比供更重要。

**中国信息通信研究院院长余晓晖：
数字化转型是所有经济体**

需考虑的重要方向

中国信息通信研究院院长余晓晖认为，数字化转型是所有经济体都要考虑的一个非常重要的方向。

余晓晖介绍，从设备、生产、产品到企业，再

到产业价值链，都可以借助工业互联网把物理和数字打通，再进行优化。

“依托工业互联网可以变革创新范式、产品体系、生产制造模式、资源组织方式以及重塑服务和商业模式。”余晓晖说，未来各个行业的数字化转型会按照这样的方法论推进。



贵州数博会聚焦创新发展

本刊讯 据拉美社北京5月26日电,5月26日,2021 中国国际大数据产业博览会(简称数博会)在贵州省贵阳市开幕。本届数博会以“数智变·物致新”为主题,通过线上线下融合模式,重点讨论后疫情时代数据要素融合与创新发展。

报道称,所谓大数据,指的是无法在一定时间内用常规软件工具对其内容进行抓取、管理和处理的数据集合。而大数据技术,则指的是从各种各样类型的数据中快速获得有价值信息的能力。

报道还称,本届数博会的线下展览设置了国际综合馆、前沿技术馆、数字应用馆、智慧产业馆4个主题展馆,集中展示大数据领域新技术、新产品、新方案、新应用,共有200余家企业参展。

报道指出,数博会于26日至28日将举办20余场论坛。来自相关领域的近300名权威性、代表性嘉宾将在会上结合各自前沿、创新观点“数说未来”。

据悉,本届数博会论坛邀请了来自全球知名大数据企业、互联网企业、软件企业的一些重要嘉宾参会。企业方面,包括百度集团、华为公司、苹果公司、京东集团多家领军企业的副总裁在内的93名嘉宾应邀参会。

报道还称,数博会将举办“工业互联网驱动产业数字化转型”“场景大数据”“科创中国:5G驱动数智化转型”“全球数字服务贸易”“数据安全”“大数据助力乡村振兴”“人工智能”等多场高端对话以及“数字政府”“区块链”“金融数字转型”等专业论坛。

据报道,自2015年创办以来,数博会始终秉承“全球视野、国家高度、产业视角、企业立场”办会理念,积极探索数字经济时代国际合作新机制,为全球大数据发展提供中国方案,助推全球大数据技术应用和产业发展。

贵州省委书记、省人大常委会主任谌贻琴26日在开幕式上致辞说,大数据是一种技术、一个产业,更是一种思维、一个时代,对贵州的意义不仅在于产业本身,更重要的是,它深刻改变着生产方式、生活方式、思维方式。在大数据的强劲赋能下,贵州大地创新的激情充分迸发,创业的热潮充分涌流。

(摘自参考消息)



“第一届数字能源与数字电网暨电力数据要素市场发展论坛”在 2021 数博会上举行

本刊讯 5月27日，“第一届数字能源与数字电网暨电力数据要素市场发展论坛”在2021数博会上举行。省委常委、市委书记赵德明，中国电力企业联合会党委书记、常务副理事长杨昆，中国南方电网有限责任公司副总经理钱朝阳出席并致辞。

省工信厅副厅长敖鸿，省能源局副局长谌毅业，省通信管理局副局长郭智翰，省能源局党组成员姚彤宝，贵阳市、贵安新区领导刘本立、唐兴伦出席。中国南方电网有限责任公司总信息师余建国主持。

赵德明在致辞中代表贵阳市委、市政府对论坛召开表示祝贺，对出席论坛的各位嘉宾表示欢迎，对社会各界朋友长期以来对贵阳贵安的关心、支持与帮助表示感谢。他指出，实现碳达峰、碳中和是党中央作出的重大战略决策，是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。随着以大数据、云计算、人工智能为代表的新一代数字技术，广泛运用于生产、消费、传输、运营、管理、交易等各环节和链条，数字化转型正成为驱动产业绿色低碳改造、实现节能降耗减排的重要引擎，正成为促进能源效率提升、能源结构优化的重要动力，正成为推动城市发展模式绿色低碳转型、实现人与自然和谐共生的重要手段。

赵德明说，当前，贵阳贵安正奋力打造数据中心集聚区、电子信息制造业、软件和信息技术服务等三个千亿级产业集群，坚定不移走绿色发展之路。这次南方能源数据中心落地贵州，是南方电网助力贵州经济社会发展的又一重大举措，将对贵州贵阳推动数字经济发展、加快能源数字化转型产生积极影响。希望各位嘉宾深入交流探讨，碰撞思想火花，

为推动贵州贵阳数字经济发展、生态文明建设，为加快形成节约资源和保护环境产业结构、生产方式、生活方式、空间格局，大力推进经济社会发展全面绿色低碳转型，贡献智慧和力量。

杨昆代表论坛联合主办方对各位嘉宾的到来表示欢迎和感谢。他说，推动数字化转型，是新兴电力系统实现安全稳定运行的根本路径。当前，电力行业数字化转型正在加速发展中。中电联将更加注重桥梁作用，促进行业企业数据互联互通，共建电力大数据的生态圈，不断拓展数据价值的生态链，持续提升数据化产品的质量，不遗余力完善数字化产业的政策、环境、技术标准建设，为推动数字经济健康发展，实现高质量发展作出更大的贡献。

钱朝阳代表南方电网公司向各位嘉宾表示欢迎，向大家一直以来对企业发展的关心和帮助表示感谢，并简要介绍了企业在推动数字化转型上做的探索实践。他说，数字化的发展是大势所趋，南方电网公司将在加快构建数字能源生态、以数字电网加快推动构建新能源为主体的新型电力系统、数字电网推动创新变革、数字电网实践数据要素的市场化等方面加大工作力度，为能源行业开启新的征程、数字经济实现更好发展作出新的更大贡献。

活动中，还举行了南方能源数据中心落地贵州、南网云能源金融和数据服务签约仪式，南网云工业互联网标识解析二级节点（能源行业）上线仪式。

出席活动的部分嘉宾还就推动数字能源和数字电网发展，共同探讨了数字能源和数字电网的市场化建设构想。

（摘自贵阳日报融媒体）



行业监管

工信部、财政部携中央媒体赴贵州开展电信普遍服务助力脱贫攻坚调研采访活动

本刊讯 2021年5月10日——15日，工业和信息化部、财政部组织中央广播电视总台、人民网、新华网、中国网、科技日报、农民日报、中国电子报、人民邮电报8家中央媒体，赴毕节市、遵义市开展为期五天的“电信普遍服务助力脱贫攻坚”调研采访活动。工业和信息化部信息通信发展司副司长刘郁林及财政部有关部门负责同志全程参加调研，省通信管理局党组成员、副局长郭智翰、毕节市副市长王泉松，毕节市、遵义市相关部门负责同志，相关企业负责同志陪同调研。



期间，调研团一行先后赶赴毕节市七星关区、黔西市、织金县、百里杜鹃管委会、大方县、金沙县、遵义市新蒲新区等地，实地调研我省电信普遍服务试点建设现状，及智慧农业、远程医疗、远程教育、乡村治理等产业发展情况。现场采访农村干部群众对通信网络及扶贫优惠套餐使用感知。

通信基站照亮信息盲区。毕节市七星关区长春堡镇水营村黄沙组，地势偏远，交通不便，当地村民一直以来都受到“信号差”、“网速慢”等问题困扰。2020年这里被选为第六批电信普遍服务试点，毕节移动公司和毕节铁塔公司用不到30天时间克服天气和环境难题，通过人挑马驮运的方式，硬是在巍峨大山中走出一条“通信路”。调研团在调研时跟随毕节铁塔公司、毕节移动公司重走基站建设路，穿梭于山地林间，实地体验基站建设、维护难度。鞋裹泥，汗湿衣，调研团在历经一小时登上基站后，纷纷感叹通信人在网络建设中的不易和艰辛。该试点基站建成后，成功覆盖黄沙、龙启、台子、瓦厂四个自



然村，造福周边 200 多户常住村民的生产生活。

手机网络支撑完整人生。在织金县猫场镇，新联居高寨组村民卢苹果虽身有残疾，但却通过网络在电商平台上谋取了一份客服工作，每月为家庭增收 1000 多元。“没有网络我觉得我是一个废人，有了网络我觉得我和正常人一样。”卢苹果在接受记者采访时说的这句话，感动并震撼着在场的每一个人。同时，通过建档立卡贫困户通信资费优惠政策，卢苹果每月话费仅需 32 元即享受到 128 元的资费套餐，极大方便了他的网络客服工作。

信息技术助力乡村振兴。在黔西市新仁乡化屋村，调研团沿着习总书记视察路线探寻电信普遍服务试点项目给化屋带来的改变。“过去我们要爬到山上，把手机举得很高很高才能找到网络，现在全村已基本实现 4G 网络和光纤宽带全覆盖，5G 基站也已建成开通，线上购物、网络直播都很畅通。我们的月销售额也由原来最多四万块到现在三十多万

块。”文丽蜡染刺绣负责人杨文丽说到。同时，当地也积极与贵州移动合作，利用 5G、人工智能、云计算、大数据等新兴信息化技术手段，打造“5G+ 数字乡村统一平台”，全面提升化屋村综合治理水平。

“电信普遍服务给贵州农村带来的改变超乎想象。”调研团记者感慨到。2015 年以来，贵州信息通信业深入贯彻省委省政府“大扶贫、大数据、大生态”三大战略行动，扎实推进农村通信网络建设工作。共参与实施 5 批电信普遍服务试点项目，累计获得中央财政补贴超 12.2 亿元，共实施 8900 个行政村光纤宽带建设改造和 5047 个 4G 基站建设，并通过“小康讯”行动计划为超过 22000 个 30 户以上自然村解决 4G 网络覆盖，实现行政村通 4G 网络和光纤网络比例达 100%，基本实现 30 户以上自然村 4G 网络全覆盖。资费优惠方面，2018 年 2 月至 2021 年 3 月底，全省建档立卡贫困户享受通信资费优惠政策共 39.34 万户次，办理优惠活动电话用户共 40.37 万户，让利总金额达 9.2 亿元。

随着农村地区通信网络的逐步完善，手机成了新农具，直播成了新农活，数据成了新农资，农民的生活和生活方式发生了质的改变。推动农村通信网络又好又快发展，助力乡村全面振兴，是新时代赋予通信行业的又一重大使命。下一步，贵州信息通信业将继续贯彻落实习近平总书记视察贵州重要讲话精神，努力在闯新路、开新局、抢新机、出新绩中贡献行业力量，从“做广、做深、做快、做好”四个方面，持续推进农村地区通信网络高质量发展，奋力开创百姓富生态美的多彩贵州新未来。

（余显欣 田 颖）

省委常委、省委政法委书记时光辉一行莅临省通信管理局视察指导

本刊讯 6月7日，省委常委、省委政法委书记时光辉到贵州省通信管理局视察指导“贵州省互联网诈骗信息防范系统”建设进展情况。省委政法委、省公安厅、省大数据局、云上贵州公司有关负责同志陪同。省通信管理局党组书记、局长尚凯莺，党组成员、副局长郭智翰参加。



时光辉书记听取了项目建设工作推进、系统功能、技术优势等方面汇报，现场观看系统功能演示，并调研了解通信大数据支撑社会治理方面的能力。

在听取相关工作汇报后，时光辉书记指出贵州省互联网诈骗信息防范系统是我省防范治理电信网络新型违法犯罪的重要技术反制手段，通信部门要把系统建设好作为“我为群众办实事”的工作落脚



点。在下一步工作中，一是要提高政治站位，充分认识系统建设的重大意义，切实增强使命感、责任感、紧迫感，建好用好管好系统，给老百姓造好防护网，为群众办实事。二是狠抓落实不放松，要确保系统尽快上线运行、取得实效、技术全国领先的目标要求，加快推进系统建设。三是系统谋划发挥实效，相关部门要加强协调联动、线上数据共享、功能融合，同时要建立完善线下工作机制，畅通线上线下协同联动途径，让群众有实实在在的获得感。四是研究拓展通信大数据在社会治理方面支撑能力，为社会稳定贡献力量。

（吴承金）

《2020年贵州省互联网发展报告》正式发布，助力数字经济新增长

本刊讯 5月17日，贵州省通信管理局发布《2020年贵州省互联网发展报告》（以下简称《报告》）。《报告》显示，2020年，贵州省网民规模达2397.6万人，连续六年保持2位数增长；贵州增值电信企业快速增长，云机房数量排名全国第11位；

5G基站建设2.07万个，光纤接入占比超九成，贵州迈入“千兆”时代，助力数字经济新增长。

一、网民规模连续六年两位数增长，农村网民占比高于全国6.9个百分点

截至2020年12月，贵州省网民规模达2397.6



万人，全年增加网民 218.6 万人；互联网普及率 66.6%，较 2019 年同比上升 6.1 个百分点。

截至 2020 年 12 月，贵州省农村网民规模为 915.9 万人，占全省网民总数的 38.2%，比全国农村网民占比高出 6.9 个百分点；城镇网民规模为 1481.7 万人，占全省网民总数的 61.8%。学生占网民总数达 26.4%，高出全国 5.4 个百分点。网民性别结构趋于平衡，30 岁以下网民成为主力军，中等收入网民规模最大。

二、增值电信企业数量快速增长，云机房数量排名全国第 11 位

2020 年，贵州省互联网企业数量达到 668 家，同比新增 308 家，增长率 85.6%。增值电信业务种类中信息服务业（60.1%）和在线数据处理与交易处理业务（18.7%）占比最高，通过实施“万企融合”大行动，贵州省大数据与实体经济深度融合发展水平指数达到 41.1，比 2019 年高出 0.6 个百分点，整体水平已进入中级阶段，全省大数据企业蓬勃发展，为全省数字经济发展作出贡献。

截至 2020 年 12 月，贵州省有 CDN 企业 4 家，CDN 加速节点 80 个，加速 IP 地址 9553 个，位居全国第 17 位。贵州省有云业务企业 10 家；全国共有 2115 个云业务机房，其中，贵州省占 61 个，位居全国第 11 位。贵州省云服务业务连续四年增加。

三、5G 基站建设 2.07 万个，光纤接入占比超九成

贵州省大力开展电信普遍服务试点项目，截至 2020 年底已完成五批项目建设工作，基本实现行政村光纤宽带、4G 网络全覆盖，基本实现 30 户以上

自然村 4G 网络全覆盖，为巩固拓展脱贫攻坚成果有效衔接乡村振兴提供了网络基础支撑。5G 基站累计建成 2.07 万个，实现全省 9 个市州及贵安新区重点城区 5G 网络覆盖，贵州 5G 基站建设持续按下“快进键”。

2020 年，全省光缆总长度 123 万公里，同比增长 7.8%。互联网接入端口光纤接入达到 1592.8 万个，占比 91.3%。随着贵阳·贵安国家级互联网骨干直联点扩容。2020 年，全省互联网出省带宽达 17000Gb/s，同比增长 41.7%，贵州将成为全国重要骨干互通节点，为大数据、云计算等各种互联网业务应用的发展创造有利条件。贵州省 IPv6 综合发展指标为 56.41% 位于全国第 6，IPv6 流量占比 11.91% 位于全国第 4，标志着我省 IPv6 规模已达到全国中上游水平，为 5G 等新基建应用发展奠定了坚实基础。

四、贵州迈入“千兆”时代，5G 用户数量增速明显

贵州省持续推进宽带提速降费工作，宽带网速实现了持续快速提升。截至 2020 年底，全省 100Mbps 及以上宽带用户总数达 917.13 万户，同比增长 22.28%，1000Mbps 以上用户达 3.47 万户，同比增长近 24 倍，千兆网络能力的持续提升将促使千兆用户规模进一步扩大，贵州人民将迎来全新的“千兆式”数字化生活。

截至 2020 年 12 月，贵州移动互联网用户总数达 3597.4 万户，移动宽带用户普及率 93.99 部/百人，普及率排名全国 13。4G 移动电话用户数量 3360.86 万户，5G 套餐用户数 980.46 万户，4G 用户加速向 5G 迁移。

五、贵州省互联网应用快速发展，APP 下载量超出往年 4 倍

截至 2020 年 12 月，全省备案网站 47340 个，备案主体 36252 个，外省接入网站占比 88.53%，“云接入”成为网站主办者首选接入方式。2020 年贵州省内 App 总数量 24898 款，省内 App 总下载量超过 23 亿次，App 下载量超出往年总和近 4 倍。

贵州积极推动互联网与各行业深度融合发展，在“互联网+交通”方面，随着网约车管理的逐渐规范，贵州省网民的网络约租车使用率也在逐步提高。截至2020年12月，贵州省网上约租车的使用率为41.5%，较2019年增长了7%。

在“互联网+教育”方面，贵州省教育信息化快速发展，通信企业助力实时“宽带网络校校通”，全省中小学宽带网络接入率为97.77%，网络宽带达到100M以上的学校达到89.08%。疫情期间，全省670.7万中小学生接受在线学习，网民在线教育的使用率为46.1%，同比增长1%，远高于34.6%的全国平均水平。

在“互联网+直播”方面：网络直播使用率51.0%，使用最多的三种直播类型为：游戏直播、网络购物直播、体育直播，占比分别为35.2%，27.0%，17.2%。

2021年是“十四五”开局之年，贵州省以“互联网+”带动产业稳步发展，聚焦“百企引领”，促进大数据与实体经济融合发展。在习近平总书记视察贵州讲话精神指导下，以“在数字经济战略上抢新机”为指引，点燃“新基建”，培育“新优势”，释放“新动能”，加快推进数字经济实现高质量发展。

（周俞含）

贵州省通信管理局组织召开全省信息通信行业安全生产、防汛及重要通信保障专题会议

本刊讯 2021年5月21日，在建党100周年即将来临之际，省通信管理局副局长郭智翰组织召开了全省信息通信行业2021年度安全生产、防汛及重要通信保障专题会议，对相关工作进行安排部署。

会议深入学习了习近平总书记关于安全生产重要论述和指示批示精神及十大思想要点，传达学习了省委省政府安全生产和防汛工作部署要求，通报

了今年1至5月份安全生产和消防检查情况并提出了相关整改要求，对即将召开的“2021年数博会”、庆祝建党100周年等重大活动重要通信保障进行安排部署。会议指出，各通信企业要在应急预案、物资准备、队伍演练方面做好充分准备。

郭智翰副局长就行业做好安全生产、防汛和重要通信保障提出了相关要求。一是要提高政治站位，认真贯彻落实中央和省委省政府决策部署，把安全生产摆在更加重要位置，特别要抓住“火灾风险防控”这个行业安全生产关键点和重点，确保通信行业不发生任何生产安全事故。二是要做好防汛应急准备，确保关键时刻“队伍拉得出、装备用得上、通信能保障”。三是要充分认识“数博会”、建党100周年庆祝活动的重要性和紧迫性，及时开展网络质量排查和通信资源协调，确保网络畅通，高质量做好服务工作。

（张 林）



贵州全力推进通信基础设施专项规划工作

本刊讯 为认真贯彻工信部及省委、省政府关于加快推进 5G 建设发展的工作部署，推进贵州省 5G 网络设施布局与国土空间规划编制有机融合，贵州省通信管理局结合工作实际，采取多项措施，积极推进 5G 通信网络专项规划工作。

一是注重工作协调。多次与贵州省自然资源厅就城市通信基础设施规划编制工作进行沟通协商，联合印发了《关于加快推进 5G 移动通信基础设施专项规划编制实施有关工作的通知》，明确了职责分工。二是完善工作机制。建立 5G 网络设施纳入控制性详细规划的工作协调机制，指定专人负责对接。积极推动各基础电信企业及铁塔公司规划专家

纳入同级国土空间规划专家委员会。三是召开专题协调会议。组织各基础电信企业、铁塔公司相关部门领导及具体负责人员召开专题会议进行安排部署，并协调解决规划中存在的问题。会议明确了各相关单位要进一步提高认识，及时完成通信基础设施规划的编制工作。四是加快启动实施。贵州省通信管理局印发了《关于加快推进通信基础设施专项规划有关工作的通知》，进一步细化规划事项、明确规划编制方式、明确时间进度，推动专项规划有效开展。

（黎紫涵 徐国宝）

2020 年度贵州省工程系列通信行业高级专业技术资格评审工作顺利完成



本刊讯 2020 年度贵州省工程系列通信行业高级专业技术资格评审工作于 10 月份正式启动经过政策宣贯、组织申报、资格初审等，目前于 2021 年 4 月 29 日召开了 2020 年度贵州省信息通信工程高级工程师职称资格评审会。省通信管理局党组书记、局长尚凯莺到会指导，省通信管理局党组成员、副局长、评审委员会主任郭智翰出席会议。

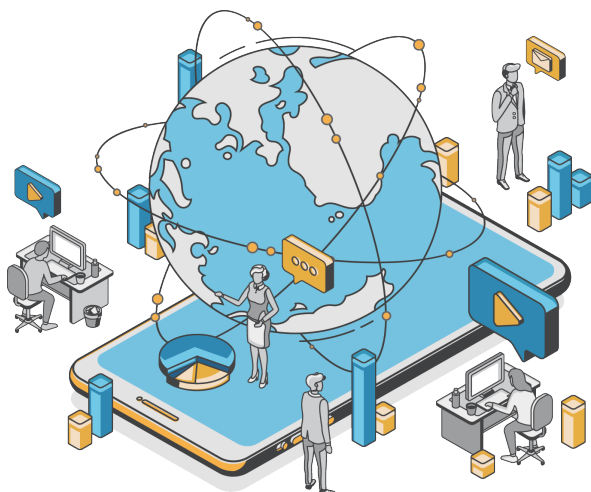
来自省内行业企业共 9 名评委对申报人的业绩



和论文评阅情况、个人汇报答辩进行评议。经全体评委投票等环节，顺利完成了本次评审会议的各项议程。

此次贵州省工程系列通信行业高级专业技术资格评审工作做到了组织程序严密、对接高效有序、作风严谨踏实，提升了职称评审的公正性、提高了评审工作的公信力，为专业技术人才晋升贯通渠道、提供平台。

（黎紫涵）



行业新闻

工信部：今年提速降费将从“普惠降费”转向“精准降费” 支持民企参与，引入竞争促进资费下降

本刊讯 据新华社电 记者从19日举办的国务院政策例行吹风会上获悉，今年网络提速降费工作的重点方向将从网络“覆盖普及”向“提速提质”转变，从“普惠降费”向“精准降费”转变，包括有序推动5G网络按需建设和深度覆盖，面向中小企业用户、农村脱贫户继续实施精准降费，严查“强推5G套餐”等。此外工信部将加快民营企业进入宽带接入市场商用化进程，通过引入竞争促进资费下降。

工信部副部长刘烈宏在会上表示，自2015年网络提速降费实施以来，五年来，固定宽带单位带宽和移动网络单位流量平均资费降幅超过了95%。企业宽带和专线单位带宽平均资费降幅超过了70%，各项降费举措年均惠及用户逾10亿人次，累计让利超过7000亿元。

针对今年网络提速降费工作的重点方向，刘烈宏表示，一是推进“双千兆”网络协同发展。开展更大范围的千兆光网升级和入户改造，有序推动5G网络按需建设和深度覆盖，深化电信基础设施的共建共享，加快形成“双千兆”互补互促的发展格局，更好地赋能千行百业。二是继续实施精准降

费。面向中小企业用户，宽带和专线平均资费再降低10%；推动基础电信企业面向农村脱贫户，继续给予5折基础通信服务资费折扣；面向老年人、残疾人等特殊群体，推出低于公众市场资费的具体优惠政策。三是提升网络和服务质量。规范网络资费营销行为，严查“强推5G套餐”“新老用户不同权”“套餐夸大宣传”等行为。组织基础电信企业强化5G和4G的协同发展，提升网络资源使用效率，保障城市热点区域、覆盖薄弱地区用户对不同制式网络的覆盖需求。

在完善农村信息基础网络方面，刘烈宏表示，今年再部署第7批电信普遍服务的建设任务，预计在农村及偏远地区支持1万个4G基站建设，推动宽带网络逐步向农村人口聚居区、生产作业区、交通要道沿线等重点区域延伸。今年底，未通宽带行政村将实现动态清零，让广大农村群众共享互联网发展成果。

围绕支持民营企业参与网络提速降费，以市场公平竞争促进资费下降，工信部信息通信发展司负责人刘郁林表示，目前，在增值电信业务领域10项业务已经全部向民间资本开放，在基础电信运营

领域重点推进宽带接入网业务和移动通信转售业务试点。截至目前，试点范围已经扩展到 28 个省超过 200 个城市，累计批复超过 200 家次的试点民营企业，民营宽带用户数近 700 万户，民间资本在宽

带领域累计投资超过百亿元。下一步，工信部将加快民营企业进入宽带接入市场商用化进程，激发市场活力，通过引入竞争促进资费下降。

（记者：郭 倩）

工信部：2023 年我国 5G 个人用户数将超过 5.6 亿 普及率超 40%

本刊讯 工信部起草编制的《5G 应用“扬帆”行动计划（2021-2023 年）》1 日公开征求意见。文中提出，到 2023 年，我国 5G 应用发展水平显著提升，综合实力持续增强，5G 个人用户普及率将超 40%，用户数超过 5.6 亿。

5G 融合应用是促进经济社会数字化、网络化、智能化转型的重要引擎。工信部提出，坚持需求牵引、创新驱动、重点突破、协同联动，加快 5G 应用。

到 2023 年，实现重点领域 5G 应用深度和广度双突破。5G 网络使用效率明显提高，5G 物联网终端用户数年均增长率超 200%。在个人消费领域打造一批“5G+”新型消费的新业务、新模式、新业态，用户“获得感”显著提升。

此外，5G 网络覆盖水平要不断提升，到 2023 年，每万人拥有 5G 基站数超过 18 个，建成超过 3000 个 5G 行业虚拟专网。

（贵州都市报）

贵州数字经济增速 连续六年排名全国第一

本刊讯 4 月 29 日，记者从贵州省大数据发展管理局获悉，根据中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展白皮书（2021 年）》，2020 年贵州数字经济增速超过 15%，连续六年排名全国第一。

数据显示，2020 年，全省软件和信息技术服务业软件业务收入增长 26.3%；电子信息制造业加快结构调整，智能电视、电子元件等产品产量快速增长；电信业务总量、收入同比分别增长 31%、5.6%。通过深入实施“万企融合”大行动，贵州省

大数据与实体经济加快深度融合，深度融合指数达到 41.1，比开展融合前的 2017 年提升了 7.3。

此外，贵州省还建设开通 5G 基站 20721 个；通信光缆达到 135 万公里、互联网出省带宽达到 17000G；建成贵阳·贵安国际互联网数据专用通道，打通国际互联网直达高速链路；投运及在建重点数据中心 23 个；贵阳·贵安国家级互联网骨干直联点实现 17 个城市直联，为全省数字经济高速发展打下坚实基础。

（贵阳晚报）

4 月国内手机出货量 2748.6 万部

本刊讯 近日，中国信息通信研究院发布 2021 年 4 月国内手机市场运行分析报告。报告显示，2021 年 4 月国内手机市场总体出货量 2748.6 万部，

同比下降 34.1%；1-4 月，国内手机市场总体出货量累计 1.25 亿部，同比增长 38.4%。4 月国内手机上市新机型 32 款，同比下降 37.3%。1-4 月，上市

新机型累计 154 款，同比增长 15.8%。

5G 手机发展情况方面，4 月国内市场 5G 手机出货量 2142.0 万部，占同期手机出货量的 77.9%；上市新机型 16 款，占同期手机上市新机型数量的 50.0%。1-4 月，国内市场 5G 手机出货量 9126.7 万部，上市新机型 80 款，占比分别为 72.7% 和 51.9%。

国内手机市场国内外品牌构成方面，4 月国产品牌手机出货量 2475.7 万部，同比下降 34.8%，占同期手机出货量的 90.1%；上市新机型 26 款，同比下降 45.8%，占同期手机上市新机型数量的 81.3%。1-4 月，国产品牌手机出货量累计 1.11 亿部，

同比增长 37.5%，占同期手机出货量的 88.8%；上市新机型累计 141 款，同比增长 18.5%，占同期手机上市新机型数量的 91.6%。

国内智能手机发展情况方面，4 月智能手机出货量 2697.3 万部，同比下降 33.9%，占同期手机出货量的 98.1%。1-4 月，智能手机出货量 1.23 亿部，同比增长 39.1%，占同期手机出货量的 98.2%。4 月智能手机上市新机型 26 款，同比下降 25.7%，占同期手机上市新机型数量的 81.3%。1-4 月，智能手机上市新机型累计 124 款，同比增长 20.4%，占同期上市新机型数量的 80.5%。（人民邮电报）

新思想引领新征程 红色足迹：贵州“振翅”：从泥土到星辰

本刊讯 战地黄花分外香。贵州，是红军长征途中活动时间最长、活动区域最广、发生重大事件最多的省份之一。这里留下了无数红色传奇和永不褪色的红色记忆：黎平会议、猴场会议、遵义会议，一个个关键决议，让中国革命重新走上正确道路；强渡乌江、激战娄山关、四渡赤水，一场场经典战役，让红军闯过生死关头重新拿下战略主动权。如今，在脱贫攻坚的新长征路上，贵州，这个“时间不曾碰触的角落”，全国唯一没有平原的省份，实现了历史的跨越。2020 年 11 月 23 日，贵州省宣布，剩余的 9 个贫困县退出贫困县序列，至此，这个昔日全国贫困人口最多的省份 66 个贫困县全部出列。党的十八大以来，贵州累计实现脱贫 923 万人，每年减贫 100 万人以上，减贫人数全国第一。

在贵州打赢脱贫攻坚战的历程中，信息通信业发挥着重要作用。近日，中央媒体电信普遍服务助力乡村振兴采访团来到贵州，了解贵州脱贫的“通信密码”。

“我们县最好的建筑就是学校”

每一个故事的开篇，都有一个踌躇满志的少年。
“我是从大山里搬过来的，老师说读书可以让



我们走得更远，长大后我想成为一个像袁隆平爷爷那样的英雄，成为对国家和社会有用的人。”在贵州省大方天河实验学校，一个小学生对记者说。

走进学校，学生们清脆充满希望的读书声立刻引起了大家的注意，仿佛都回到了当年的求学岁月。走近一看，调研团都十分惊讶于这是一所贫困地区的学校：高大气派的教学楼顺次屹立，干净整洁的柏油路面交织铺展，空气中弥漫着树叶和花的香味。教室里，老师和学生们人手一个智能终端，问题、笔记、答案都能通过平板电脑实时展现；操场上，恒大足球学校的外教正在给学生们做系统的专业训练，山区的孩子们接受到了欧洲足球教练的指导。

学校打造的多媒体远程教学课堂。阳光洒满黔贵大地，快乐洋溢在她的脸。“我们每周都能听到广州的老师讲课，下课以后，我和同学去跳舞或者

唱歌，男生们喜欢去踢球，而且有别人羡慕的外教和好大的足球场，以前放学回家需要翻几条山路，现在不到 10 分钟就到家了。”说起现在的改变，三个小女孩难掩喜悦之情。学生们说起搬迁到新学校后的变化很开心。



让优质教育资源惠及贫困地区，是教育扶贫的治本之策。位于大方县的大方天河实验学校是易地扶贫搬迁集中安置点配套的一所九年一贯制学校，是东西部扶贫协作项目，学生都是大山里搬出来的贫困子女。2018 年，广州市、天河区筹募 1500 万元用于精准资助扶贫学生，惠及建档立卡贫困学生 5151 人次，直接受益建档立卡贫困户 3936 户 9840 人。

学校通过建设先进的线上教学体系，对接东部教学资源，打造成为贵州省易地扶贫搬迁集中安置点配套学校示范校。“在我们县，最好的建筑就是学校。”大方县人民政府副县长穆峰表示。

“让老百姓的家门口变成服务的窗口”

“平台把村里的政务服务中心再前置 100 米，让老百姓的家门口变成服务窗口，一键就可以呼叫距离最近的网格人员寻求帮助，而且无需记住电话，只要安装 APP，或使用熟悉的‘微信群、小程序、扫一扫’就可以享受政务服务。”金沙县智慧城乡大数据平台工作人员安柯介绍说道。

此外，平台将包含西洛千亩荷花塘、葡萄种植

基地、辣椒种植示范点、西乡季民宿等在内的产业整合规划，进而实现生态农业、乡村美食、创意民宿等一站式体验。周边旅游景点、特产商城、美食住宿都可以实现一张图查询，助力本地黔货出山。



贵州省金沙县乡村振兴智慧城市大数据平台。“我们努力‘引好’上面千条线，‘穿好’下面一根针，让数据为政府机构提供决策依据、管控依据，最终形成数据资产化，真正实现从‘纸量’向‘质量’的转变。让基层更便捷，让管理更高效，让决策更精准。”安柯表示。

让偏远地区医疗实现“触屏可及”

没有全民健康，就没有全面小康。不拔病根，难除穷根，不解决因病致贫、因病返贫的老大难，边远贫困地区就很难巩固脱贫成果。如今，一台电脑、一个摄像头，即便是身在山村，患者也可以向专家实时在线问诊，互联网让偏远地区医疗实现“触屏可及”。

通过远程医疗平台，两地的医生能够交流患者



病情，共同制定诊疗方案。

“我们这边有需求，广东的医院马上有回复，上传的影像、心电图等数据3分钟就会出报告。”在金沙县西洛街道卫生院，综合科医生陈延贵向记者讲述远程会诊的案例，“有个病人病情特殊，我们无法准确判断，就立即交给广东的医院远程会诊，确认病情后，给病人服用了药物，然后马上送去县人民医院，整个过程不超过半小时，没有延误诊断时间，病人很快得到救治，这都是远程医疗带来的益处。”

西洛街道卫生院自2018年以来，截至目前已

经为群众提供各类远程医疗服务5561人次，服务量逐年提升，仅今年1-4月就服务了963例。远程医疗让医院的临床诊疗服务质量得到有效提高，同时很大程度上减轻病人转诊路上的颠簸之苦，减少看病费用支出，群众满意度得到很大提高。

局部的改变如蝴蝶振翅，在潜移默化中影响着大环境。魔幻的贵式山脉和氤氲的潮湿乡土味早已不足以概括贵州的全貌，如今，各行各业涌现的信息化浪潮、贵州人特有的红色传统和生猛恣意，正以星火燎原之势唱响西南的乡村振兴之歌。

（人民邮电报记者：刘 彤 张 英 黄舍予）

贵州省信息通信行业“十四五”规划评审会顺利召开

本刊讯 2021年6月10日，贵州省信息通信行业“十四五”规划评审会在贵阳顺利召开。来自贵州科学院、贵州师范大学、省内通信运营企业等11位专家对规划进行评审。



为进一步指导贵州省信息通信行业稳步向好发展，贵州省通信管理局组织中国信息通信研究院（第三方编制单位）经过前期大量调研、研究及材料收集，编制完成《贵州省信息通信业“十四五”规划》以

下简称《规划》）。评审会上，专家组听取了关于《规划》情况汇报，就规划内容进行交流发言、讨论，提出进一步修改完善的意见和建议，并会议形成评审意见。与会专家认为，《规划》系统的总结了信息通信行业“十三五”时期发展现状和存在问题，分析了贵州省发展面临的形势，研究提出“十四五”时期贵州省信息通信业发展的指导思想、基本原则、发展目标、主要任务和相关保障措施，符合贵州实际，整体框架完整，内容翔实，覆盖全面，可操作性较强，同意《规划》通过评审。省通信管理局局长尚凯莺、副局长郭智翰，局相关处室负责人及中国信息通信研究院相关人员参会。

下一步，将根据专家评审意见进行修改完善，最终形成《规划》送审稿，报工业和信息化部及贵州省人民政府进行备案，按程序组织发布。（田 颖）

“全国五一劳动奖、全国工人先锋号”通信央企（贵州省）获奖名单

☆全国工人先锋号

中国铁塔股份有限公司贵阳市分公司通信发展部



宏观视野

攻克跨平台技术，培育我国 IT 新生态

长期以来，我国基础软硬件技术路线还是以追踪国际先进技术为主，难以建立自己的生态。要构建我国 IT 生态体系，必须寻找突破口开展关键基础创新，跨平台技术便是其中之一。

一、我国 IT 生态发展进一步催生跨平台需求

跨平台问题伴随个人计算机发展而出现，至今已有近 30 年的历史。当前，桌面端以 Windows+x86 平台为主，服务器端以 Linux+x86 平台为主，移动端以 Andriod/iOS+ARM 平台为主，上层应用往往需要兼容由不同指令集架构和操作系统构成的多个平台。其实在我们日常下载安装软件的过程中就不难发现，应用程序经常区分 Windows 版本、Linux 版本、iOS 版本、Andriod 版本，有些应用在同一操作系统也会分 x86、AMD64 版本，甚至在同一操作系统的不同版本（例如 Windows 8、Windows 10）之间也不能兼容。因此，为了增加业务代码的复用率，减少因为要兼容多个平台带来的工作量，从而降低开发



成本，出现了跨平台技术。

图 1 不同操作系统下多个版本的微信

近年来，我国 IT 生态加速发展，CPU、操作系统从可用步入好用阶段，进入市场推广期。但由于技术标准的缺失，技术路线较为分散，主流 CPU 有 MIPS、ARM、x86、Alpha 四大指令集架构，操作系统包括统信 UOS、麒麟 OS 等数十个。技术产品的兼容适配成为产业发展的重要部分，除底层的指令集架构与操作系统之间适配外，上层软件作为 IT 生态中最庞大的部分，也要针对操作系统和指令集架构平台提供相应的兼容方案，同款应用软件版本数量剧增，这给广大软件企业带来了更多的开发和迁移成本，也对跨平台技术提出了更高的要求。

二、实现跨平台的四大技术路线

（一）跨平台技术目标

解除应用对指令集架构的依赖。计算机不能理解高级语言，更不能直接执行高级语言，而只能直接理解机器语言，所以使用任何高级语言编写的程序若想被计算机运行，都必须将其转换成机器语言（也被称为机器码或二进制代码）。而不同的指令集架构所能够支持的机器码规范不同，应用程序要想在某个指令集架构上运行，必须编译成该种指令集架构所理解的机器码。因此，跨平台技术需要解决不同指令集架构之间的机器码不兼容问题，来解除应用对指令集架构的依赖。

解除应用对操作系统的依赖。一方面，一个应用程序除了主要的二进制代码之外，辅助的文件头信息用于定义二进制代码的加载运行机制等。不同操作系统可执行文件结构不同，如 Windows 上是 PE 格式，Linux 上是 ELF 格式。另一方面，一个应用程序在运行时除了执行自身程序的二进制代码，一般还需要调用操作系统提供的系统库，不同操作系统提供的系统库内容和调用方式均不同，如 Windows 是 .dll，Linux 是 .so，Mac OS 是 dylib。因此，跨平台技术需要解决不同操作系统之间的文件结构不兼容、运行时库不兼容问题，来解除应用对操作系统的依赖。

（二）跨平台技术路线

计算机领域有一句名言：“任何问题都可以通过增加一个中间层来解决”，跨平台问题当然也不例外。根据要引入的中间层技术原理不同，中间层可分为接口标准层、接口转换层、运行环境层、编译环境层等四类，对应的跨平台技术我们称之为接口标准方案、接口转换方案、运行环境方案、编译环境方案。

接口标准方案是指，通过增加接口标准层统一指令集架构和操作系统对外提供的接口，实现平台

本身支持跨平台。如 UNIX POSIX 定义了操作系统接口标准，AMD64 实现了指令集向后兼容。

接口转换方案是指，通过增加接口转换层将底层平台接口转换成其他平台接口，实现平台接口支持跨平台。如 Wine 支持在 Linux 等其他操作系统上运行 windows 程序，WSL 实现了在 Windows 上兼容 Linux 应用，WMware 等虚拟化软件可通过支持安装其他操作系统实现兼容，Rosetta2 是苹果公司推出的从 Intel 向 ARM 的指令集转换方案。

运行环境方案是指，通过增加运行环境层为某类上层应用提供统一的运行环境，实现应用环境支持跨平台。如 Java、Python、Node.js 等解释型编程语言的解释器平台，Chrome 等浏览器平台以及微信小程序等小程序平台。

编译环境方案是指，通过增加编译环境层为每个平台分别生成一个版本应用程序，实现应用本身支持跨平台。根据源代码的复用程度又可以分为“一套源代码”、“多套源代码”两类。前者代码复用程度最高，通常能够同时编译出支持多个平台的应用程序版本，如 ReactNative、PhoneGap、Universal、Flutter、Qt 等技术平台，后者则需要修改应用程序源代码进行平台适配。

三、攻克跨平台技术成为培育我国 IT 生态的关键一环

当前跨平台技术众多，有直接面向应用跨平台开发的技术，也有为了专门支持平台之间应用迁移的跨平台技术，但都只能解决某个局部的问题，通用性差，没有一种技术能够系统化解我国当前面临的多平台开发和迁移问题。如 Linux 虽实现了 UNIX POSIX 标准，上层应用仍需对各类 Linux 发行版进行适配；Wine 实现了在 Linux 上运行 Windows 程序，但仅限于 x86 指令集架构下，不支持其他指令集；Rosetta2 是苹果公司推出的 Mac OS 从 x86 向

ARM 的指令集转换方案，不支持其他指令集，也不支持其他操作系统；JVM 运行环境仅支持 Java 语言编写的应用；Flutter 编译环境仅支持谷歌 Dart 语言；等。

除通用性问题外，跨平台技术还存在不少其他方面的问题。如，由于引入中间层必然会带来性能问题，当前以 Wine、WSL、Rosetta2 为代表的接口转换方案性能问题最为突出；接口标准方案需要底层平台提供商支持，技术可行性和行业接受度均受到制约；编译环境方案会对应用开发者带来额外工作量。

因此，有必须要将跨平台技术列为我国 IT 生态建设的重要任务之一，推动产学研机构联合攻关，结合接口标准、接口转换、运行环境、编译环境等跨平台四大技术路线，研发适用范围广、性能好、

易推广的系统化跨平台解决方案。

作者简介：李曼，中国信息通信研究院产业与规划研究所大数据与数字经济研究部工程师。主要从事信息技术应用创新、人工智能、大数据等信息通信领域产业规划、园区规划及相关研究工作，并为中央部委、地方政府、电信企业、互联网企业提供专业咨询。

谢智刚，中国信息通信研究院大数据与人工智能领域副主席，产业与规划研究所大数据与数字经济研究部主任。专注于大数据与数字经济产业发展与园区规划研究工作，从事相关研究工作十余年，并为中央部委、地方政府、电信企业、互联网企业提供专业咨询。

数据要素价值化发展的问题与思考

数据已经成为数字经济发展的关键生产要素。党中央、国务院高度重视数据要素发展。习近平总书记明确提出要“发挥数据的基础资源作用和创新引擎作用”，党的十九届四中全会中首次明确数据可作为生产要素按贡献参与分配。十九届五中全会及《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》进一步明确数据作为生产要素的基础和战略性地位。数据成为具有基础性和战略性地位的新型生产要素，数据价值化发展至关重要。

一、数据要素价值化的必要性

（一）数据要素价值化是实现经济高质量发展的关键抓手

数字经济时代，数据具有基础性战略资源和关

键性生产要素的双重属性。一方面，有价值的数据资源是催生和推动数字经济新产业、新业态、新模式发展的基础。在数据挖掘、脱敏、分析的基础上对数据资源实现高效利用，将极大地加速产业创新升级。另一方面，数据区别于以往生产要素的突出特点是对其他生产要素也具备乘数作用，可以通过数据精准对接供需，创新价值链流转方式，促进要素的流动，放大劳动力、资本等要素在社会各行业的价值。善用数据生产要素，解放和发展数字化生产力，有助于推动数字经济与实体经济深度融合，实现高质量发展。

（二）数据要素价值化是推动治理能力现代化的核心动力

数据要素价值化推动政府治理现代化，数据要

素促进政府管理和社会治理模式创新，推进政府简政放权改革，有利于政府决策科学化、社会治理精准化、公共服务高效化。数据要素价值化推动市场治理现代化。数据要素助力打破信息孤岛，整合数据资源，搭建快速、精准、高效的数字化办公流程和市场服务模式，促进市场治理向科学化、高效化发展。数据要素价值化推动社会治理现代化。通过数据应用可以有效提升治理主体的分析能力和决策能力，将不同部门的信息资源整合在一起，促进共建共治共享的社会治理格局形成和完善。

（三）数据要素价值化是满足人民美好生活需要的重要条件

以数据分析洞察民生需求，抓住人民最关心最直接最现实的利益问题，解决民生领域的突出矛盾和问题。如利用教育、医药卫生、文化等领域的数据，深度开发各类便民应用，满足人民多元化服务需求；通过对地理数据、农林业数据、水资源数据等进行环境分析，因地制宜、分类施策，改善生态环境，有效预测自然灾害。

二、数据要素价值化发展现状

数据要素价值化大幕已经开启，海量数据采集汇聚、确权交易、流通共享，沿着数据资源化、数据资产化、数据资本化三个阶段加速推进，数据资源化与数据资产化是现阶段的发展重点。数据资源化使无序、混乱的数据成为有序、有使用价值的数字资源，如通过对原始数据采集、挖掘、标注、分析，形成高质量数据驱动产业发展。数据资产化过程中，数据经过市场流通交易给使用者或所有者带来经济利益，包括数据确权、数据定价、数据交易等。目前，我国数据要素价值化初见成效。

数据标注等新兴产业兴起，使能数字经济。现有的数据标注业务主要集中在智能驾驶、智慧家居、医疗卫生、金融服务、新零售等领域，未来，随着

更多垂直行业使能数字经济，新需求将不断出现，数据标注市场的门槛会逐步提高，数据标注由简单到复杂。数据标注产业围绕北京、沪杭核心圈向外扩散，呈现出产业发展的扩散效益。如环京津冀圈的河北、山西、内蒙古等承接了北京数据服务业务的转移，将部分新技术和资金分流到当地，以“后发优势”提高产业层次与水平，推动落后地区的经济发展，实现经济的均衡发展。数据标注为小城镇和农村提供了大量就业机会，孵化出河南平顶山、信阳光山县，山东菏泽鄄城县，河北涞源县东团堡乡，贵州百鸟河镇等数据标注村。

数据驱动的创新向经济社会多个领域拓展深化。工业、农业和服务业依托数据分析，逐步实现精细管理、精益生产、精准营销、精确规划和智慧农业，催生大量新技术新产业新模式新业态；科研机构通过数据模拟和验证实现科学假设和科学推理的模式还原与仿真测试，推动形成数据密集型科学研究范式；政府和公共服务机构通过数据监测和数据众享，促使社会治理和公共服务走向“量化决策”、“数据治国”和“精准治理”，推进国家治理体系和治理能力现代化。

以政府为主导，深入探索数据确权及数据定价。政府通过指导建设平台、设立数据交易所，推进数据的确权定价。数据确权方面，2019年9月工信部开通了我国首家数据确权平台“人民数据资产服务平台”。数据确权平台主要是对数据的合法合规性进行审核，对数据生产加工服务主体、数据流通过程、数据流通应用规则的一系列审核及登记认证，其确权在一定程度上有政府背书，具有权威性。数据定价方面，国内对数据定价的探索主要依托于大数据交易平台，分为两类定价方式。一是协商定价，包括拍卖定价、反馈性定价和自由定价等。当交易双方对大数据价值的评估不一致时，买方和卖方可

以直接通过以上多种方式达成对数据商品价值的协商一致认可。二是可信第三方定价，包括固定定价、自动计价和实时定价等。在数据拥有者无法准确针对数据进行定价的情况下，可委托可信第三方进行交易。

多元市场主体共促数据交易市场的构建，不同主体对数据流通的探索呈现多样化、综合化趋势。大数据交易所（平台）现有筹建两所，已建十五所，形成包含数据开源、认证、标准、确权、定价等的生态。数据服务商通过提供数据服务盈利，对数据进行采集、标注、分析挖掘和销售等增值服务，如数据堂、龙猫数据。大型互联网企业通过自建团队、搭建平台，以服务公司发展战略为目标，兼顾盈利性，提供数据解决方案，如百度众测、京东众智。政府机构通过成立大数据管理机构，制定数据发展规划、指导数据资源的深度应用、保障数据安全。

三、数据要素价值化发展存在的问题

数据作为数字经济时代的全新生产要素，存在诸多待解决的问题。

（一）数据资源基础薄弱，公共数据资源开放程度有限

国内数据资源虽然丰富，但鉴于观念、技术、利益、安全等多种原因，在采集、存储、交互、共享、集成方面面临很大障碍。从行业看，以工业为例，工业数据开发利用不足、数据安全存在风险等因素掣肘数据要素价值的发挥。从应用看，数据要素与金融、电商等信息化程度较高的行业融合效果好，制造业、农业等行业的融合效果则有待深化。在政府的推动之下，我国政府数据开放已经取得积极进展。截至2020年4月底，我国已有17个省级、113个副省级和地级政府上线了数据开放平台。但政府数据开放门户的数据集数量和质量，与美国等国家还存在差距，且国家级的数据开放平台还在建

设中。

（二）数据要素交易市场尚未形成，缺乏良好的流通环境

首先数据标准化体系尚未建立，数据共享流通时因缺乏统一标准而无法建立统一的数据要素市场。其次数据确权及定价推进慢，数据外部性、异质性特征及价值稀疏性特点使得数据确权及定价困难。评估数据资产的价值需要考虑多方面因素，数据的质量水平、不同的应用场景和特定的法律道德限制均对数据资产价值有所影响。最后利于数据交易流通的市场环境尚未形成，一方面缺乏包容审慎的政策环境，另一方面缺乏针对数据产品和交易商的评估体系、可信流通体系。

（三）数据要素产业生态体系尚不健全，人才缺口仍然较大

整体看，国内数据要素产业生态体系构建处于初级阶段，产学研协同中，数据与创新链存在严重脱节，数据开放共享进程较慢。数据交易中所涉及的采集、传输、汇聚活动日益频繁，亟需建立包括监管机构和社会组织等多方参与的，法律法规和技术标准多要素协同的，覆盖数据生产流通全过程和数据全生命周期管理的数据交易生态体系。从行业来看，企业数据管理能力普遍较弱，缺乏数据分级与管理体系，作为生态体系支撑要素的人才培养还不能满足实际需求，尤其缺乏熟悉行业业务需求并掌握数据相关核心技术的综合型人才。

（四）数据保护体系有待完善，部门协作机制有待加强

在法规制度层面，我国仍然缺乏系统的法律法规体系。目前《数据安全法》《个人信息保护法》尚未正式出台，数据安全、个人信息保护等相关规定散见于不同领域立法之中。相关规定不够具体明确，执法中难以直接适用，且无法适应数据确权、

数据交易等新业态新问题的需求。在监督管控层面，各相关部门管理界限不清，治理难度大，致执法活动分散，执法力度不集中，影响数据风险规制工作的高效化、统一化。如个人数据保护问题，需要公安、工信、网信、市场监管总局等多部门协调配合，各单位在加强部门协作、发挥监管合力等方面尚未形成常态化协同监管机制。

四、数据要素价值化发展的对策建议

世界正经历百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革深入发展，应通过构建四大体系，抢抓数据发展战略机遇期，塑造数字经济时代新的竞争优势，推动数据要素健康发展。

一是完善数据要素资源体系。加强数据资源采集汇聚，打通政府部门、公共机构、企业不同主体之间及不同主体内部的数据壁垒。推动数据传输交互，推广各层级统一的数据交换架构，制定关键设备数据接口标准。提升基础设施互操作性，提升数据采集效率和质量。推动数据高质量汇聚，建设国家数据采集标注平台和数据资源平台，实现多源异构数据的融合和存储。建立数据共享机制。加快建设国家政府数据统一开放平台，确立政府数据开放的基本原则和框架性规则，包括明确数据开放的范围、程序和标准等。

二是促进数据交易流通体系。政府应组织企业、科研机构、行业组织联合开展数据确权及价值量化评估的理论研究，建立通用的确权制度及数据资产价值评估模型。加快建立数据确权机制，建立数据确权基本框架，明确数据权利类型，确定数据权利主体。建立数据定价规则，研究开发数据资产价值评估模型，探索建立成本定价和收益定价、一次定价与长期定价相结合的数据资源流通定价机制。建立数据交易市场化机制，搭建包括数据交易撮合、交易监管、资产定价、争议仲裁在内的全流程数据

要素流动平台。营造便于数据要素流通的市场环境，简化数据市场准入机制和备案制度，降低数据领域新技术新业务和创业型企业的准入门槛。

三是壮大数据融合应用体系。政府组织示范应用，选择数据资源丰富、应用需求迫切的领域先行试点，探索形成有效的经验和模式，加快推广普及。产业联盟、行业协会等中介组织要搭建公共服务平台，推进行业数据集聚，组织标准规范制定，推动技术产品交流，形成行业发展合力。企业要加强内部数据资源整合和标准化建设，积极推进与传统行业的数据对接，加快建设集约、开放共享的大数据平台，提升数据服务能力。政府设立企业扶持专项资金，鼓励金融机构加大项目融资服务力度，拓宽企业投资项目资金来源。

四是构建数据安全保障体系。强化数据安全技术，围绕数据全生命周期的安全保护要求，加快数据安全监测、加密传输、访问控制、数据脱敏等安全技术攻关。加强核心技术创新。着力突破重点领域关键核心技术，加强重点技术和产品创新生态体系建设，加快推进核心芯片、操作系统、技术软件等国产化。完善数据法律法规体系，建立健全个人信息保护、数据跨境流动、关键信息基础设施保护、数据安全防护等制度，推动数据管理细则出台。加强数据安全监管，落实数据和用户个人信息安全防护标准，通过对平台基础设施层、数据层、应用层进行实时监控，实现安全防护与预警、安全监控与分析、事件响应及处置。

作者简介：

孙克，中国信息通信研究院政策与经济研究所副所长，正高级工程师，经济学博士，主要研究方向为数字经济、数据要素、数字化转型、信息消费、互联网+等。



铭记党史 不辱使命

——老同志李德明受邀为省通信管理局党员干部授党课



本刊讯 为深入贯彻落实习近平总书记在党史学习教育学习教育动员大会上的重要讲话和《中共中央关于在全党开展党史学习教育的通知》精神，引导党员深刻认识红色政权来之不易、中国特色社会主义来之不易，深刻认识党的先进政治属性、崇高政治理想、高尚政治追求、纯洁政治品质，做到以史为镜，不忘初心，牢记使命。3月30日上午，省信息通信行业协会李德明理事长（原贵州省通信管理局党组书记、局长）受邀为省通信管理局党员干部教授专题党课。

李德明同志以“铭记党史 不辱使命”为主题，结合自身30余年开展党务工作的经验，点明了党史学习教育的重要意义，从党的创建时期、探索时期、砥砺时期、成长时期、发展时期到引领时期，

带领大家回顾了新中国诞生前共产党六个阶段的光辉历程，其间穿插了大量的历史事件和详实数据，生动地讲述了中国共产党从革命救国的流血牺牲到为了理想和信念的舍生忘死，从改革发展进程的顽强奋进到为了整个中华民族的伟大复兴和苦苦寻求的初心与真理的一往无前、不屈不挠的精神。我们党领导中华民族走过的百年光辉历程和取得的辉煌成就，再次阐明了没有共产党就没有新中国、没有共产党就没有改革开放的伟大成就、没有共产党就没有今天幸福生活的深刻道理。

党史教育，既是对“初心是什么”的世界观的校准，也是对“如何担使命”的方法论的探寻。专题党课学习就是要让党员干部感受到中国共产党心系人民的使命与担当，感受到祖国在党的领导下翻天覆地的变化。

课后，不少党员干部纷纷表示，得益于德明理事长声情并茂的演绎，使他们受益匪浅，今后将以更加强烈的政治责任感和历史使命感，巩固加强党史学习，确保党史学习教育取得实效，要从党的百年历史中汲取继续前进的智慧和力量，为推动通信事业高质量发展贡献自己的力量。

（滕 斌）



关怀帮扶老党员 政治生日忆初心

本刊讯 为深入开展党史学习教育，喜迎中国共产党成立 100 周年，进一步激发党员政治热情，坚定永远跟党走的信念和情怀，6 月 3 日，贵州省通信管理局党组书记、局长尚凯莺带队深入对口帮扶村黄平县重安镇安江村，为“光荣在党 50 年”的老党员集体过“政治生日”。

尚凯莺局长为老党员同志佩戴党徽、赠送纪念品，并送上政治生日祝福。随后，全体党员一起重温入党誓词，重拾入党记忆。党带领全国人民翻身解放、摆脱贫困、走向富裕，老党员同志纷纷为自己党员身份感到骄傲和自豪，表示要始终听党的话、跟党走，继续发挥党员的先锋模范作用，朴实无华的话语充满力量，让人备受鼓舞。尚凯莺强调，要向这些老党员学习，他们执着奉献，始终保持着共产党员的本色，发挥党员的正能量，为党和人民继续奉献着余热。她希望，新一代的年轻人要继承这些优良传统，尤其是年轻党员，要肩负起时代赋予



的新任务，向党和人民交出属于自己的优异答卷。

共产党员这一身份，是一份信仰和荣耀，更是一份责任和担当。开展为党龄 50 年以上的老党员集体过“政治生日”这一活动，不仅在仪式感中强化了老党员的身份意识、宗旨意识，增强了党员的使命感、归属感和自豪感，对全体党员也是一次意义深刻的党性教育，激励广大党员干部铭记入党初心，强化职责使命，积极担当作为，全心全意为人民服务。

(刘 芳)



重走长征路，开启新征程



本刊讯 为推进党史学习教育走深走实，4 月 22 日至 23 日贵州省通信管理局党员干部到石阡县困牛山革命遗址开展了“学史铭初心，重走长征路”实践活动，重温红军长征艰苦卓绝的光荣历史，緬

怀革命先烈，大力弘扬长征精神。

贵州是中国的红色沃土，是红军转战时间最长，战斗最多的省份，中国革命也是在这里由挫折走向胜利。干部职工身着红军服沿红六军团的路线徒步行军，大家走山路、越陡坡，沿着革命先辈的足迹，体验长征的艰辛，感受红军战士的顽强毅力，在忆苦思甜中感知幸福生活的来之不易。

通过重走长征路，大家深受红军宁死不屈英勇牺牲壮举的感染，纷纷表示要继承先辈坚定信念、不怕牺牲、勇于担当的革命传统，发扬斗争精神，铭记党史、不忘初心、感恩奋进，展现通信工作新气象新作为，走好新时代的长征路。

在活动中，省通信管理局青年理论学习小组还以党史教育为主题开展了 2021 年第四次现场理论学习。

(田翠梅 周俞含 黎紫涵)



省通信管理局第三党支部开展主题党日活动



本刊讯 端午节来临之际，为增强党员干部爱国情怀和团队凝聚力，推动党史学习教育走深走实，6月9日，第三党支部认真开展了“学习党史知识，弘扬传统文化”主题党日暨党史学习教育专题学习研讨读书班，支部书记夏克同志主持，全体党员干部参加。

党员干部深入学习了习近平总书记重要文章《学好“四史”，永葆初心、永担使命》等内容。支部书记带头以“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”为主题与党员干部进行了深入交流，各

抒己见、深入研讨，营造了浓厚的学史氛围。会上，组织党员干部开展了党史知识竞答、看图猜党史等活动，鼓励大家积极参与，既活跃了现场气氛、又检验了学习效果。



会后，第三党支部党员群众欢聚一堂包粽子，观看端午节来历视频，共同感悟中华民族传统文化的博大精深，并对退休老党员和基层一线干部职工开展了慰问，送去亲手包的“暖心粽”和百年党史学习贺卡，并致以节日问候和祝福。通过此次主题学习活动，进一步增强了党支部党员干部的责任感与使命感，凝聚了党心、民心，为下一步更好地开展党建工作夯实了基础。

（戴莉莉）



中国电信贵州公司荣获全省脱贫攻坚先进表彰

本刊讯 4月23日，贵州省脱贫攻坚总结表彰大会在贵阳隆重召开。在本次表彰中，中国电信贵州公司扶贫办、中国电信黔西南分公司荣获贵州省脱贫攻坚先进集体，中国电信贵州公司选派到黔东南州剑河县扶贫干部郑洪、汪艺勇两位同志荣获贵州省脱贫攻坚先进个人，同日，再传振奋人心好消息，中国电信贵州公司在2020年全省定点扶贫工作考核中，再次获得“好”的最高等级评价，勇夺“脱贫攻坚考核三连冠”。

在贵州这个全国脱贫攻坚战的主战场，中国电信贵州公司作为在黔央企，在脱贫攻坚的伟大实践中形成的“一套体系、八个模块”的管理思路，为基层扶贫实践贡献了优秀扶贫经验。网络扶贫、通信业扶贫、信息化扶贫、产业扶贫、就业扶贫等板块在实践中逐渐成熟完善，源源不断释放出企业助力脱贫的“核心力量”。

截止2020年末，在网络扶贫上，网络建设项目总计投资超过15亿元，通过“小康讯”、“百兆

乡村”、“农村 4G 覆盖项目”、“普遍电信服务”等重大建设项目的不断开展，累计增加 6790 个目标行政村通光纤宽带，4195 个 30 户以上自然村完成 4G 覆盖，全省行政村光网覆盖率达到 93.5%。在通信业扶贫上，累计为 87185 户“建档立卡”贫困户提供通信费用优惠，企业累计让利超过 1.24 亿元，累计为贫困村党建文化室赠送有线宽带 1965 路，确保人民群众在通信服务上“用得上、用得起、用得着”。在信息化扶贫上，完成 27 个县（区）信息进村入户项目的合作建设，覆盖全省 3690 个行政村，企业不断用现代信息技术武装农民、提供了深入、优质、系统的信息通信支撑保障服务。在产业扶贫上，开发建设了“百千万大数据公益平台”，搭建贫困户与消费市场之间的“金桥”，百千万平台网站的成交金额达 1412 万元，平台入驻商家 143 家，上架产品 1310 个，订单总数 7910 单。在就业扶贫上，中国电信贵州公司与剑河县人民政府、贵州轻工职业技术学院共同签署协议，采取政校企合作办学的模式开办职业教育“精准扶贫订单班”，重点招录 100 名剑河籍建档立卡贫困家庭学生就读，一揽子解决贫困家庭子女入学、就业问题，通过教育精准扶贫，实现“职教一人，就业一个，脱贫一家”。



通过艰苦努力，中国电信贵州公司脱贫攻坚任务取得全面胜利，全省帮扶的 38 个贫困村全面出列，5746 户贫困户、23953 名贫困人口全面脱贫，为如期全面打赢脱贫攻坚战贡献了电信智慧和力量，实现了向全省人民的庄严承诺，交出了一份合格答卷。

幸福都是奋斗出来的，荣誉不会让中国电信贵州公司止步不前，只会不断激发出我们越是艰险越向前、狭路相逢勇者胜的昂扬斗志。脱贫摘帽不是终点，而是新生活、新奋斗的起点，中国电信贵州公司将牢记初心使命、勇于担当作为，在乡村振兴的战场上，真抓实干、久久为功，全力开创百姓富生态美的多彩贵州新未来。

（付 玉）



中国移动在贵州省遵义市举办“红色传承映初心、党旗飘扬在一线”贵州片区宣传教育活动

本刊讯 为庆祝中国共产党成立 100 周年，加强党史学习教育，4 月 21 日，中国移动在贵州遵义接力举办“红色传承映初心、党旗飘扬在一线”宣传教育活动。活动由中国移动贵州公司牵头，中国移动 5 家省公司、5 家专业公司联合举办，全集团超过 7 万名党员干部员工在“咪咕视频”直播平台观看学习。中国移动集团公司党群工作部副主任卢小山，中国移动贵州公司党委书记、总经理张丽出席活动并讲话。

卢小山希望公司各级党组织和广大党员干部员

工，以此次活动为契机，在深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想、扎实开展党史学习教育上断发力用劲，进一步从党的伟大奋斗历程中汲取智慧和力量，传承好党的红色基因、优良作风和制胜法宝，以实事求是的精神，进一步找准自己的方位，坚定不移、坚韧不拔、坚持不懈，真正做到忠诚于党、政治上强，爱民于心、宗旨上强，竞争于胜、能力上强，紧紧围绕党组确定的“两和升级”党建重点任务，大力推动“五个融合”落地做实，坚持以高质量党建引领推动高质量发展，凝聚起近



进新征程、奋进新时代的精气神，为全力筑牢创世界一流“力量大厦”，奋力实现公司“十四五”发展目标作出更大贡献，以优异的成绩庆祝建党 100 周年！

张丽表示本站活动将党史学习教育与红色资源相结合，努力展现学习教育的“原味”，帮助大家体会学习教育的“真味”，共同领悟学习教育的“党味”。一直以来，中国移动贵州公司坚守红色初心，坚定“央企姓党”的理念，坚持高质量党建引领高质量发展，不断深化党的领导取得了突出成效。努力践行“力量大厦”战略思路，加快“三转”、推动“三化”、促进“三融”、增强“三力”取得创新突破；大力弘扬“团结奋进、拼搏创新、苦干实干、后发赶超”的新时代贵州精神，落实省内“大扶贫、大数据、大生态”三大战略取得了全面胜利。中国移动贵州公司将以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，坚守“红色通信”的初心和使命，

进一步树牢以人民为中心的发展思想，深化“两个推进”“两个融合”，扎实推动党建融合发展，奋力开创公司发展新局面，以优异成绩庆祝党的百年华诞。

遵义会议是我们党百年历史长河中生死攸关的伟大转折，“在最危急关头挽救了党、挽救了红军、挽救了中国革命”，具有重大里程碑意义。以“实事求是、独立自主”为核心内涵的遵义会议精神，是中国共产党人理想信念、精神品质、立场观点方法的集中反映，具有永恒的价值和十分重大的意义。本次“红色传承映初心、党旗飘扬在一线”贵州片区宣传教育活动以“学党史、悟思想、办实事、开新局”为主线，分四个篇章展开。

第一篇章为学党史明志向——长征精神忆峥嵘，通过历史故事讲述加舞蹈表演形式，带领观众重温党的历史、重温长征精神。第二篇章为悟思想强能力——百舸争流建奇功，移动员工演唱歌曲《新



图 1 活动现场 1



图 2 活动现场 2



图3 活动现场3

动力量》《移动的心跳》，展现公司员工追求卓越、拼搏奋斗的精神，并通过视频形式逐一展现本次活动的10余家接力单位在传承红色基因、承担社会责任、深化网格实践、改革创新等方面的发展实践。第三篇章为办实事做贡献——为民服务担使命，以人物故事为主线，通过音乐快板的方式，展

现中国移动员工在脱贫攻坚、党建和创、业务创新等方面的工作实践；各协作单位优秀代表通过朗诵的方式，表达中国移动深入贯彻学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行的目标要求，始终成为党和人民信赖的“六种力量”，为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴中国梦而不懈奋斗的精神面貌。第四篇章为开新局走新路——不忘初心砥砺前行，以浓郁少数民族歌舞的形式展现移动人通过5G建设，给农村带来了巨大变化的故事；同时，各协作单位同步合唱《我宣誓》，向党的100周年华诞表达祝福和奋进新征程的决心。

活动现场还举行了“红色精品网络联合攻坚突击队”授旗仪式，并采访了协作区示范党支部书记代表、党员群众代表、先进典型代表、党建指导员及金牌网格长代表，讲述他们在工作岗位上的先进事迹。（袁野陶垭）



图4 中国移动贵州公司党委书记、董事长、总经理张丽向“红色精品网络”联合攻坚突击队授旗



贵州联通召开2021年党建暨党风廉政建设工作会议

本刊讯 3月12日，贵州联通召开2021年党建暨党风廉政建设工作会议，全面总结公司2020年党建和党风廉政建设工作，安排部署2021年党建及党风廉政建设工作重点任务，为“十四五”开好局、起好步提供坚强政治保证。省分公司党委委员、副总经理杨虎虎同志代表公司党委作2020年

度党建工作报告，党委委员、纪委书记罗国权同志作2020年度党风廉政建设工作报告。党委委员、副总经理俞军方同志主持会议。

杨虎虎同志全面总结了贵州联通2020年党建和党风廉政建设的实践经验。过去一年，贵州联通在集团公司党组、中共贵州省委的坚强领导下，公



司党委始终把政治建设摆在首位,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,以“7个持续用力”认真落实中央企业“党建巩固深化年”部署要求,中央巡视整改和“不忘初心、牢记使命”主题教育成果得以巩固深化,企业治理效能取得明显突破,决战决胜脱贫攻坚交出亮丽答卷,统筹疫情防控和改革发展推动全面数字化转型迈出有力步伐,“十三五”收官划上圆满句号,开创了高质量党建引领高质量发展的新局面。

杨虎虎同志指出,2021年是中国共产党成立100周年,是“十四五”开局之年,也是中国联通构建“五高”新优势,奋力推进“五大”重点工程之年,更是贵州联通加快全面数字化转型步伐,谱写高质量发展新篇章的奋进之年。新征程的开启对党的建设提出了更高要求。根据中央精神,按照省委省政府的统筹安排,结合集团公司党组全年工作部署,2021年贵州联通党建和党风廉政建设工作总体要求是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神,深入落实十九届中央纪委五次全会及中组部、国资委等各项部署,全面贯彻新时代党的建设总要求和新时代党的组织路线,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,围绕庆祝中国共产党成立100周年、全国国企党建会召开5周年,深入开展党史学习教育,扎实推进“党建创新拓展年”专项行动,以高质量党建引领高质量发展为主线,以“六抓六强六提升”为抓手,充分发挥全面从严治党引领保障作用,在新征程上跑

出党建“加速度”,为“十四五”开好局、起好步提供坚强政治保证,以优异成绩庆祝建党100周年。

围绕上述要求,杨虎虎同志强调了贵州联通2021年党建和党风廉政建设重点抓好六个方面工作:一是抓政治建设,强政治本领,提升“两个维护”的行动力。坚持深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,为提升“政治三力”扎稳理论根基;不折不扣落实上级党组织决策部署,为提升“政治三力”找准实践落点;全面加强党建责任制建设,为提升“政治三力”强化制度保障;扎实推进巡视整改落地见效,为“政治三力”提供检验标尺。二是抓思想建设,强奋斗精神,提升改革发展的内生力。做实做好庆祝工作,公司要把隆重庆祝建党100周年作为今年开展宣传工作的主线,一方面,高质量开展庆祝活动,以崭新面貌庆祝建党100周年,另一方面,高标准开展党史学习教育,以实际成效永葆党的生机活力。做细做透教育培训、做大做强宣传格局、做厚做深文化土壤。三是抓组织建设,强基础规范,提升战斗堡垒的硬实力。强固基层,提升规范水平;融入中心,增强工作实效;加强统战、群团领导,凝聚发展力量。四是抓作风建设,强担当作为,提升新风正气的持久力。旗帜鲜明“树导向”,融入生产场景细致抓;躬身入局“察实情”,沉入基层一线抓常态;快速有效“健机制”,深入职工群众抓长久。五是抓队伍建设,强人力效能,提升干部人才的战斗力。要树立正确用人导向,着力培养忠诚干净担当的高素质干部人才队伍;加大优秀年轻干部发现培养使用力度;持续完善干部

担当作为的激励和保护机制；持续深化人才体制机制改革，积极鼓励人才创造价值贡献。六是抓廉政建设，强监督执纪，提升政治生态的净化力。压实政治责任，有效管党治党；健全监督体系，提升监督效能；坚持标本兼治，一体推进“三不”。

罗国权同志就 2021 年党风廉政建设和反腐败工作作了 6 个方面的安排：一是主动对表对标、校准偏差，紧紧围绕“两个维护”强化政治监督，保障党中央决策部署和上级具体安排在贵州联通落地落实。二是聚焦同向发力、同频共振，深化巡视巡察上下联动机制，充分发挥党内监督利剑和密切联系群众纽带作用。三是深化系统施治、标本兼治，坚定不移推进反腐败斗争，一体推进不敢腐、不能腐、不想腐战略目标。四是坚持严字当头、实处着力，从政治高度紧盯作风建设突出问题，大力弘扬求真务实、清正廉洁的新风正气。五是推动积极探索、大胆创新，不断丰富监督手段和方式方法，推进日常监督高质量发展。六是加大严管严治、自我净化，持续加强纪检监察队伍建设，推动新时代纪检监察



工作高质量发展。

会议采取“现场+视频”的形式召开，省分公司党委班子成员，省分直属党委各支委（总支）委员，省分公司党委工作机构部门副职，直属党委党员代表，云景、云数据、华盛公司负责人在主会场参加会议；市州分公司党委班子成员，市州各直属支部委员，党组织工作机构部门副职、党员代表，县级分公司党支部委员，党员代表在分会场参加会议。

（王 涛）

贵州联通团委组织开展“学党史 祭英烈”党史学习教育活动



本刊讯 为庆祝中国共产党成立 100 周年，教育引导广大团员青年永葆初心和使命，4 月 8 日，省分公司团委联合贵阳市分公司团委组织开展了

“学党史 祭英烈”党史学习教育主题团日活动。

在贵阳市分公司本部，省分公司团委及贵阳市分公司团委全体成员集体学习研讨了习近平总书记在党史学习教育大会上的重要讲话，紧紧围绕“学习总书记讲话对自己触动最深的是什么”“怎样认识党史学习教育”“从共青团党的助手和后备军的职责出发我们应该做好什么”三个方面展开热烈讨论。与会人员一致认为，共青团要敢于发声，勇于创新，不懈奋斗，以弘扬党的优良传统为己任，时刻奋战在公司改革发展的最前沿，做出团建融入中心的新成效。公司团委书记杜欣在研讨发言中强调：共青团要勇敢地走出去，以干事业的格局谋划和推动共青团工作；要勇敢地搭舞台、展现自我，要用

平台化的思维开展团建融入中心工作；要勇敢地去创新，以先行先试的闯劲打开共青团工作的新局面。同时，省市分公司团委就进一步推动党建带团建工作达成一致意见：由省分公司团委在近期出台《贵州联通党建带团建工作实施办法（试行）》，就各级党组织如何带领团组织提高工作水平和工作质量作出进一步安排。

期间，省分公司团委及贵阳市分公司团委全体成员还到黔灵山革命烈士陵园，向革命英雄纪念碑

敬献花篮，并集体默哀，深切缅怀革命烈士。

奋斗百年路，启航新征程。贵州联通团委将充分发挥党的助手及后备军作用，以开展党史学习教育为契机，用党的奋斗历程和伟大成就鼓舞斗志、明确方向，用党的光荣传统和优良作风坚定信念、凝聚力量，用党的实践创造和历史经验启迪智慧、砥砺品格，全力为贵州联通高质量发展新征程贡献青年力量。

（王 涛）



贵州铁塔党委开展“党建结对共建”暨党史学习教育“我为群众办实事”实践活动

本刊讯 2021年5月20日，中国铁塔信息院党支部与贵州铁塔党委在贵州遵义开展“党建结对共建”暨党史学习教育“我为群众办实事”实践活动，旨在通过党业共建机制，有效联动、高效沟通，以问题为导向，解决优化系统支撑基层集中反映的问题，真正为员工群众办好事办成事。中国铁塔信息院党支部书记、院长叶臻、贵州铁塔党委书记、总经理向茜，双方党员28人参加活动。

清晨，双方党员来到遵义市凤凰山烈士陵园，向革命烈士敬献花篮，重温入党誓词，深情瞻仰革命烈士纪念碑、邓萍墓、红军坟，表达对革命烈士的无限崇敬和深切缅怀。随后前往遵义会议会址，



重温中国革命发展的艰难历程，聆听漫漫长征路上红军所经受各种严峻考验的故事，加深对遵义会议精神的感悟，坚定了永远跟党走的信心和决心。

在交流座谈中，向茜书记为双方党员作了题为《遵义会议与党的建设》的党课，分析了遵义会议召开前党的建设状况、会议召开的背景以及遵义会议对党的建设启示等内容，带领全体党员重温中国共产党历史，追怀革命先烈为革命事业不懈奋斗，始终坚持实事求是和坚持真理的崇高品质。向茜书记号召全体党员要善于从党史学习中汲取奋进的力量和营养，在工作中更好践行“以人民为中心”理念，弘扬党的优良作风，提升工作能力水平，为公司发展贡献更多智慧和力量。

随后，双方召开“结对共建优系统，服务基层提能力”主题座谈会。就贵州公司“党建书记项目”收集到的一、二阶段系统问题和系统优化建议，聚焦整合的“工程项目管理优化”“拆站流程优化”“新增订单及资源数据优化”“数据展示系统线上报表优化”“物业系统功能优化”五个优化课题开展现场讨论。总部信息院对各项优化建议进行逐一回复，

采纳优化建议 57 个，占比达到 78%。叶臻书记与向茜书记参与现场讨论，并达成以党建结对为契机，建立双方携手共破难题的交流平台，打通贵州公司与总部信息院系统优化常态化沟通渠道，以签署课题协议和系统问题优化台账等方式推动下一步工作开展，切实解决基层系统问题，支撑基层提升工作效率，为基层办实事。

叶臻书记指出，此次结对共建暨“我为群众办实事”实践活动是落实党史学习教育的重要载体，遵义是红色圣地、转折之城，遵义会议的召开证明了中国的事，必须结合中国实际办，要做成事，必须紧紧依靠中国共产党；坚定的理想信念、健康正常的党组织生活是克服一切困难的根本所在，我们要不忘初心、牢记使命，学史增信、学史力行、学史崇德、学史力行，在不断克服困难的过程中，找到好的工作方法、解决问题。

（桂 玥 张 燕 王芝前）



贵广网络召开党史学习教育和“牢记殷切嘱托、忠诚干净担当、喜迎建党百年”专题教育工作部署会

本刊讯 2021年3月22日，贵广网络召开党史学习教育和“牢记殷切嘱托、忠诚干净担当、喜迎建党百年”专题教育工作部署视频会。公司党委书记李巍作部署讲话，他强调，要深入学习习近平总书记在党史学习教育动员大会上的重要讲话和视察贵州重要讲话精神，贯彻落实中央、省委关于开展党史学习教育的部署要求，高标准、高要求、高质量开展党史学习教育和“牢记殷切嘱托、忠诚干净担当、喜迎建党百年”专题教育，以新的作为奋力开创公司高质量发展的新篇章，以优异的成绩向建党100周年献礼！

会议由公司党委委员魏奇志主持。党委委员旷宗仁、冯育顺、林世凯、徐军出席会议。

会上，旷宗仁和冯育顺分别传达了习近平总书记



记在党史学习教育动员大会上的讲话精神，贵州省委书记谌贻琴在全省党史学习教育动员大会上的讲话精神。

李巍在部署讲话中说，在全党开展党史学习教育，是以习近平总书记为核心的党中央在我们党百年华诞之际作出的重大决策。习近平总书记深入阐述开展党史学习教育的重大意义和重点工作要求，对新时代学习党的历史、弘扬党的传统、开启新的征程、创造新的伟业作出了重要部署。省委坚持统筹兼顾、高位推动，把学习教育和专题教育有机统一起来，全面推进、一体落实。公司上下要深入领会中央和省委有关精神，深刻认识开展学习教育的

重大政治意义、实践意义、历史意义和时代意义。一要深刻领会开展党史学习教育和专题教育是尊重历史攻坚克难的精神源泉；二要深刻领会开展党史学习教育和专题教育是传承历史奋勇争先的行动指南；三要深刻领会开展党史学习教育和专题教育是



发扬历史继往开来的内在要求。

李巍强调，开展党史学习教育和“牢记殷切嘱托、忠诚干净担当、喜迎建党百年”专题教育是当前和今后一段时期公司两级党委的重要政治任务，要把握好学习教育的目标任务、基本要求和核心要义，确保学习教育有措施、能落实、见成效。一要围绕“四个坚持”找目标。即坚持学史明理，树牢唯物史观，强化理论思维、历史思维，系统掌握贯穿其中的马克思主义立场观点方法，增强用党的创新理论武装全党的政治自觉。坚持学史增信，保持战略定力，筑牢信仰之基，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心，增强忠诚核心、维护核心、看齐核心的政治自觉和行动自觉。坚持学史崇德，进一步深化对党的性质宗旨的认识，发扬革命精神，弘扬优良传统，永葆艰苦奋斗的昂扬状态，永葆党的

先进性和纯洁性。坚持学史力行，加强党性锤炼，砥砺政治品格，践履知行合一，在推进伟大事业、实现伟大梦想中增长才干、建立新功；二要围绕“五个抓手”抓落实。即抓好专题学习。通过理论中心组集中学习、“三会一课”、主题党日、专题学习教育等方式，进一步统一思想、统一意志、统一行动。抓好形式教育。要用好红色资源，发挥好线上线下培训优势，丰富平台载体，开展爱国主义、革命传统和形势政策教育，深化对党史内容的学习掌握，深化对习近平总书记殷切嘱托的领悟理解。抓好宣传宣讲，党员领导干部带头宣讲，讲好主题党课，用好公司宣传阵地，大力宣传公司改革发展史以及在学习教育过程中涌现出来的好做法、好经验，引导大家听党话、跟党走。抓好调查研究，做到边调研边学习边对表对标，着力破解公司高质量发展面临的难题，建立健全和深入落实学习教育、调查研究、检视问题、整改落实长效机制，开展好“我为企业办实事”实践活动，着力解决好企业生产经营、改革发展和群众关心关注的问题。抓好警示教育，教育引导党员、干部从党史中汲取正反两方面历史经验，时刻自重自省自警自励，做到慎独慎微慎始慎终，始终严守清正廉洁的底线。三要用公司改革发展实效检验学习教育成效。在党的领导、党的建

设上要有新加强，在抓改革、促发展上要有新作为，在防风险、守底线上要有新举措。

李巍要求，要强化组织领导，确保各项工作有条不紊推进落实，确保学习教育和专题教育取得实效。一要坚持以上率下，强化领导责任；二要坚持督促检查，抓实关键动作；三要坚持思想引领，强化宣传引导。

李巍强调，“学史者不愚，知史者不慌，用史者不乱。”百年党史，既是固根涵源的营养液、揽镜自照的清醒剂，更是鉴往知来的航标灯。2021年是“十四五”开局之年，也是公司乘势而上加快发展的关键之年，公司党委将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，永葆坚定信念、奋斗精神、自我革新、担当本色，高标准、高要求、高质量开展党史学习教育和“牢记殷切嘱托、忠诚干净担当、喜迎建党百年”专题教育，以新的作为奋力开创公司高质量发展的新篇章，以优异的成绩向建党100周年献礼！

公司总助级别干部、中层正职及主持工作副职干部、机关党委委员、工会和团委负责人在主会场参会；各市（州）分公司党委委员、总助级别干部、部门主要负责人在分会场参会。

（刘泽忠）

赓续红色血脉 凝聚发展力量



——贵州邮电规划设计院党员骨干员工赴井冈山开展党史学习教育

本刊讯 “红米饭那个南瓜汤哟、嘿哟嘿，挖野菜那个也当粮哟、嘿哟嘿，毛委员和我们在一起哟、嘿哟嘿，嘿！餐餐味道香，味道香，嘿哟嘿……”2021年5月10日，伴随着汽车缓缓行进在心中的红色圣地——井冈山的路上，大家跟着老师吟唱起《毛委员和我们在一起》，响遍车厢的歌声，仿佛把参加此次培训的29名学员带入了当年如火如荼的井冈山斗争岁月。

巍巍井冈，是中国革命农村包围城市道路胜利的起点，点燃了中国革命的星星之火；滔滔赣江，

见证了井冈山斗争的艰苦卓绝，孕育了红色基因，铸就了井冈山精神。“芦溪折将”、“三湾改编”、“水口建党”、“朱毛会师”、“土地革命”、“黄洋界保卫战”……，一场精彩生动的《井冈山斗争与井冈山精神》专题学习教育活动，让大家深刻体会到井冈山精神的内涵“坚定执着追理想、实事求是创新路、艰苦奋斗攻难关、依靠群众求胜利”。

在那战火纷飞的年代，在毛泽东、朱德同志领导下，红军每天往返100余里，靠着肩挑背驮把30多万斤粮食运上了井冈山，解决了井冈山革命根据

地的给养问题，支撑了割据井冈山工农武装的革命斗争。穿上红军服、带上红军帽，沿着半米宽的小路，从海拔 800 米到海拔 1300 米的黄洋界，地势险峻，雄峰耸立，茂林丛生，一路上尽管道路崎岖、山高路陡，但每名学员都热情高涨，挑着担颤颤悠悠地走完这段山路后，学员们都感慨万千。“这等将历史生动再现，穿越时空的对照，带来的是灵魂与心灵的触动。”“教科书上看到的终究是文字，踏上这条崎岖的小道带给我们的震撼远胜那一页三行。”“汗流浹背的行走着，让大家在这条小道上亲身感受到革命年代红军的艰辛，但只要革命传统代代继承，还有什么困难不能克服呢？”

“我志愿加入中国共产党，拥护党的纲领，遵守党的章程，履行党员义务，执行党的决定，严守党的纪律，保守党的秘密，对党忠诚，积极工作，为共产主义奋斗终身，随时准备为党和人民牺牲一切，永不叛党。”坚定不移的话语宣示着一名中国共产党员的忠诚。在北山革命烈士陵园，学员们列队、敬献花圈、默哀、鞠躬，聆听着“为信仰而牺牲”催人泪下的革命故事，重温入党誓词，大家纷纷表示，在这浓厚的仪式氛围中零距离地感受革命志士大无畏的革命精神和爱国情怀，获得身临其境的心

理体验和深入灵魂的情感熏陶。

“天下之本在家”。党的十八大以来，习近平总书记对家庭、家教和家风建设有许多重要论述。家风就是家庭的精神风貌、道德品质、审美格调和整体气质，而作为老一辈革命家的家庭，有着中华民族传统文化和 20 世纪时代浪潮共同熏染的斑斓底色。听取了革命后代深情讲述父辈的传奇经历和他们鲜为人知的家风故事，大家更加坚定了自己的信念，将勇于奉献，爱党爱国、一心为民的精神镌刻入骨，自觉弘扬践行社会主义核心价值观。

时间如流水般逝去，4 天的学习匆匆而尽，“黄洋界上炮声隆，报道敌军宵遁”黄洋界的炮声依旧在耳边响起，挑粮小道上的脚印也历历在目，将要离去，而井冈山精神将伴随学员的一生。今年是中国共产党建党 100 周年，全党正在开展党史学习教育，要牢记习近平总书记学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行的要求，学党史、悟思想、办实事、开新局，从党的历史中汲取源源不断的精神滋养、奋进之力，让井冈山精神在工作实践中放射出新的时代光芒，以优异成绩庆祝建党 100 周年。

(王 颖 王 艳)

贵州力创开展“重温党史岁月，践行誓词担当”专题党课学习活动

本刊讯 2021 年 5 月 29 日，在力创科技党支部和工会的组织带领下，以“不忘初心 不惧未来”为主题的十五周年庆活动在云漫湖国家度假区举行。与此同时，为庆祝中国共产党成立 100 周年，深入推进党史学习教育，知史鉴今、观照未来，力创党支部开展了“重温党史岁月，践行誓词担当”专题党课学习活动。伴随着雨后清新的空气，微风吹拂，伴随着雨后清新的空气，微风吹拂，全体员工分成四个组，经过设计、拼接、勾勒、上色等工序，共同努力完成了一幅具有企业文化代表意义的图画，用视觉的感官直接呈现在面前，提升员工的企业

归宿感的同时，在前期制作过程中，团队成员的相互协作，也增进团队成员间的凝聚力。夜幕降临，公司十五年来发展历程影像和员工们的祝福视频在大银幕上播放，十五年的陪伴和拼搏、奋斗和艰辛、欢乐和感动都浓缩

在画面里，很温馨很暖情，这一刻，有你有我真好！随后，副总裁周发辉上台致辞，对公司十五年来来的辛勤耕耘做了回顾，对公司取得的成绩做了总结。他要求公司全体员工继续以奋斗者为本，不管顺境逆境，依然与公司同舟共济。公司的发展离不开大家的开拓进取、勇挑重担。在接下来的工作



中，让我们坚定信念、齐心协力、积跬汇涓，再创辉煌！接着，公司副总裁兰海翔、雷厚宇和张涛三位领导上台一同切蛋糕开香槟，为狂欢派对激情开场，礼品抽奖等环节，现场气氛热烈、掌声阵阵。在这令人陶醉的夜晚，乐队给大家带来了淳朴的独立民谣歌曲，DJ带着大家共享音乐盛宴，随着一场绝美的烟花秀“嘭嘭”响声，把派对推向了整个活动的高潮，大家围着篝火一起舞动，酣畅淋漓。第

二天清晨，迎着和煦的朝阳和微风，公司副总裁、党支部书记兰海翔以“重温党史岁月，践行誓词担当”为主题，带领全体党员重温入党誓词，同时，给全体党员、公司骨干员工传授了一堂生动主题党课，带领大家共同学习了《中国共产党简史》，进一步激励全体人员砥砺奋进。兰书记鼓励全体党员和职工要在“学党史 感党

恩”中自觉用党的光荣传统和优良作风坚定信念、凝聚力量，用党的创新理论武装头脑，用党的实践创造和历史经验启迪智慧，不忘初心，牢记使命，忠于职守，敢于担当，继续发扬公司追求卓越，勇攀高峰的企业文化精神，勤奋学习、爱岗敬业，以优异的工作业绩为公司经营发展增光添彩，献礼建党100周年！

贵阳移动信息技术部党支部书记龚本平一行到贵州迅通支部交流学习



本刊讯 5月10日，贵阳移动信息技术部党支部书记龚本平及支部全体党员来到贵州迅通支部开展党建和创活动，双方支部本着坚持党的统领，立足双方实际和特点，有效整合双方在党建、人力、智力、教育、科技、文化、信息、阵地等不同方面的资源优势，以“党建和创”主题实践活动为平台，以共建共享为基础，积极拓展基层党组织功能。本

次活动主要从理论同学、组织同建、品牌同筑、服务同行、成效同享等五个方面进行。

首先，贵阳移动信息技术部党支部书记龚本平为大家宣贯、传达了习近平总书记在广西考察调研重要讲话精神，龚本平书记深入浅出的讲解，内容丰富、分析透彻，对全体党员深刻理解会议精神有很强的针对性与指导性。龚本平书记要求全体党员要自觉以习近平总书记重要讲话精神为指引，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，坚定稳妥、稳中求进，要时刻谨记党员身份、把合规经营摆在首位，珍惜企业的发展成果，让企业持续健康的发展。

随后迅通支部朱华侨书记以“红军在贵州”为主题，以PPT的形式深入浅出给全体党员讲解了红军长征到贵州的这段历史，着重阐述了这段历史对我们党重要性，让全体党员深刻理解“长征精神”。

（佚名）



重走红色足迹：缅怀先烈，学史铸魂

本刊讯 5月，中通服咨询设计研究院有限公司西南院党支部全体党员、入党积极分子及群众代表共赴贵州遵义娄山关，重走中央红军长征路，缅怀先烈，学史铸魂。

在红军烈士纪念碑前，中通服设计院的党员同志们重温入党誓词，立下自己对党忠诚的誓言，表达自己为党的事业奋斗终身的信念，在向革命先烈表达哀思与敬意的同时，更增强了自身的使命感和责任感。

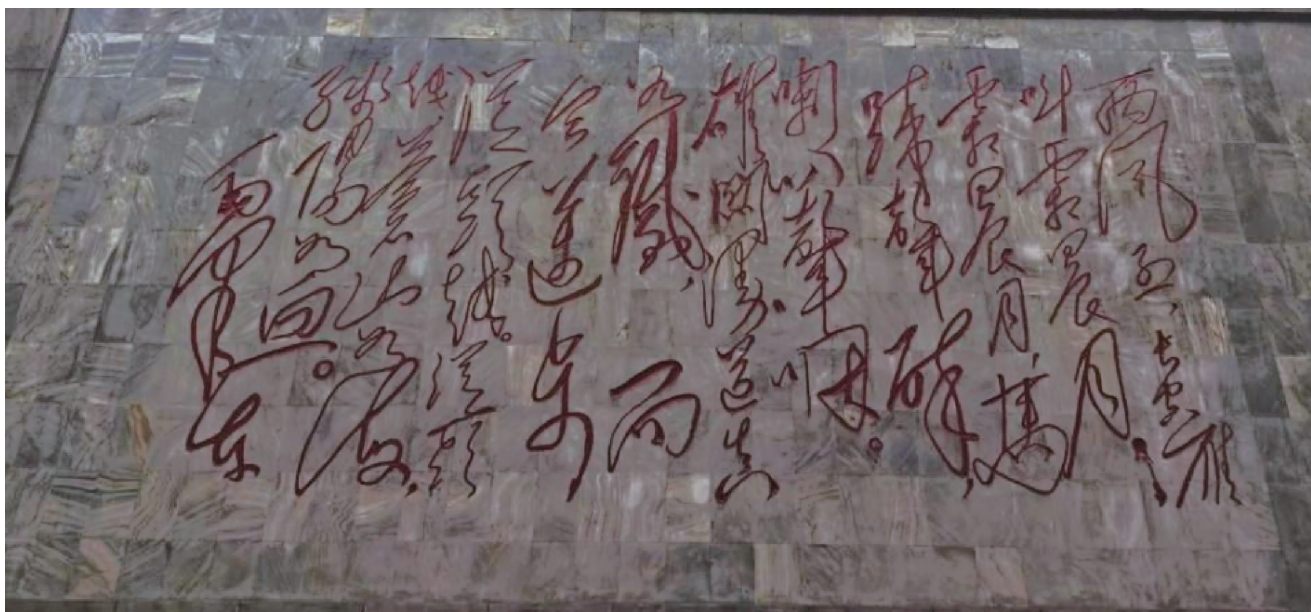
娄山关战斗，是中央红军在长征中两次重要的战斗。红军通过攻占娄山关，占领重点关口，保卫了遵义会议胜利召开，揭开了遵义战役序幕。“马蹄声碎、喇叭声咽”、“雄关漫道真如铁，而今迈步从头越”，从毛泽东主席的诗词中，能体会到红军征战娄山关的紧张激烈场景，体会到革命先辈在牺牲和困难面前从容不迫的气度和博大胸怀。参加活动的员工通过重走红色足迹，重温伟大征程，充分感受了长征不屈不挠的精神，接受了一次神圣庄重的革命洗礼，对不忘初心的奉献和矢志不渝的党性有了更深的理解。



红军烈士纪念碑重温入党誓词图

习近平总书记说：“走得再远、走到再光辉的未来，也不能忘记走过的过去，不能忘记为什么出发”。正是通过此次身临其境的党史学习活动，使中通服设计院党员同志们在践行“学党史、悟思想、办实事、开新局”的时代号召中，领会党的奋斗历程和伟大成就，不断汲取养分永葆党生机活力，进一步坚定理想信念履行党员职责，愿以更好的状态为祖国的通信、信息化事业添砖加瓦，以优异成绩迎接建党100周年。

（熊倩）



娄山关诗词碑图——毛泽东《忆秦娥·娄山关》



企业资讯

贵州省人民政府副省长陶长海到中国电信云计算贵州信息园调研

本刊讯 6月8日，贵州省人民政府党组成员、副省长陶长海到云计算贵州信息园调研，了解企业发展运营情况，省政府副秘书长鲁成军，省大数据局局长、贵阳市委副书记马宁宇，省大数据局副局长胡建华，省通信管理局副局长郭智翰，贵安新区党工委委员、管委会副主任毛胤强，贵州电信副总经理唐诗词及贵安新区有关负责人陪同调研。



陶长海一行首先来到园区接待大厅参观演示沙盘，了解园区建筑布局及整体建设情况，随后到视频会议中心观看汇报视频，并听取云计算信息园关于大数据产业布局特色、优势特点、发展前景、园

区机架配置等介绍，全面了解了近几年来中国电信对全国大数据网络的战略部署。随后，在 A5 栋数据机楼，陶长海一行参观了数据机房，对目前园区数据中心服务器及供电保障相关设备的运行情况进行了深入了解，对中国电信云计算贵州信息园高标准规划建设水平及园区先进的实力表示赞赏。



调研中，唐诗词副总经理介绍了中国电信贵州公司大数据发展、光网应用等方面情况，陶长海对中国电信云计算贵州信息园的规划建设水平和相关大数据应用给予好评，并希望贵州电信继续抢抓机遇，为贵州省大数据产业发展发挥主力军作用。

（廖 伟）

中国电信贵州公司推出“适老化服务”助老年人跨越“数字鸿沟”

本刊讯 近日，为帮助老年人更好应用智能技术，聚焦老年人通信服务的各类触点场景和业务，中国电信贵州公司（以下简称“贵州公司”）通过传统服务与智能化、信息化服务创新并行、线上服务与线下渠道结合的方式，为老年人送去科技服务的“及时雨”，解决老年群体通信“数字鸿沟”的问题。

随着人工智能等技术快速走进人们的生活，不少老年人对智能化、数字化的通信生活感到手足无措。贵州公司电子渠道运营中心推出了一系列“适老”服务，开通了10000号人工优先接入服务，利用实名制建立客户标签，对65岁以上的老年用户拨打10000热线跨过智能机器人应答环节，快速接入人工优先服务，同时针对老年人网上消费需求，增加了中国电信营业厅APP“适老化”版本页面，打造掌厅APP和线上营业厅网站的大字版、简洁版等“老年人”服务模板。同时，贵州公司市场部于近期针对老年人推出了专属优惠资费套餐的19元“孝心卡”，还免费提供恶意电话拦截、智能通信助理等安全保障服务，现已有百位老人办理该套餐。

今年以来，贵州公司销售渠道终端事业部在贵阳中华南路营业厅开展首场老年人手机课堂服务——“马达微课堂”，一致获得了老年人的好评。通过传统课堂+互动练习的方式教授老年人如何微信建群、视频通话、扫码支付、分享图片等，并进行现场智能手机操作演示，一对一、手把手耐心的进行教学指导，解答老年人使用智能手机中的困惑和疑问，让老年人充分享受智能科技进步带来的便利。通过老年微课堂让老年人学会了如何在手机上



刷微信点赞，使用手机缴纳水电气费等。

为做好疫情防控，同时保障老年用户服务平稳有序进行，贵州公司销售渠道终端事业部防疫、“适老”服务两手抓，在每个县（市、区）至少1家自有厅设立“无健康码”登记服务绿色通道。针对不能提供健康码的老年人等群体进厅办理业务时，自营厅采取凭有效身份证件登记、出示“通信行程卡”、持纸质证明（包括有效期内的健康证明、核酸检测阴性证明等）等多种方式作为辅助行程证明替代健康码。同时，营业厅设立“老年人爱心台席”，配备爱心服务专员，负责优先接待老年人及优抚人群受理、咨询业务等，做好现场引导。此外，对行动不便的老人提供进厅无障碍服务、预约上门服务。

贵州公司坚持以人民为中心的发展思想，践行央企责任，将持续完善关爱老年人的服务举措，推出更多助老行动及智能化适老产品和服务，用真诚和温暖打破老年人与智能技术间的壁垒，让更多的“银发族”共享时代进步的科技红利，让更多的电信用户享受有温度、有速度的便捷智能通信服务。

（李阳生 赵欣）

贵州移动“5G 融百业 数智创未来”惊艳亮相数博会

本刊讯 5月26日，2021中国国际大数据产业博览会在贵阳正式拉开帷幕。作为5G新时代的先行者，中国移动贵州公司以“5G融百业 数智创未来”为主题惊艳亮相，以“智未来、新基建、融百业、新体验”四大板块，全面展示中国移动以5G为中心，在智慧城市、智慧校园、数字乡村、智慧电力、智慧矿山、智慧工地等15个行业100+应用场景的实际应用，让参观者真切感受到扑面而来的智慧生活气息。

那么今天，就让我带着大家逛逛数博会上中国移动展区的一些“5G+”黑科技吧！在5G新型智慧城市展台，以智慧水务方面为例，中国移动利用5G物联网及新型传感器等技术，实时、自动采集水资源流动全过程涉及的基础数据，通过大数据互联互通整合，实现跨部门信息共享。中国移动致力于打造新型智慧城市运营商，积极参与新型智慧城市的建设和运营，从顶层规划、建设实施、运营服务等多维度参与新型智慧城市建设。

在5G数字乡村展台，展示的是中国移动在黔西县化屋村打造的“5G+数字乡村示范点”。历经近两个月的建设，“数字化屋”已初具规模，包含“数字治理、智慧旅游、数字生态、智慧经济、智慧医疗、智慧教育、文明实践、信息设施”八个中心板块，涵盖化屋村乡村治理的方方面面。

在5G智慧教育展台，身处不同学校的学生们可以通过全息老师授课模式进行远程听讲，可以戴上AR眼镜进行模拟操作体验；老师可以通过5G鹰眼AI监考系统，在远端进行考试监控……这不是科幻电影，这是通过5G、人工智能、大数据等新一代信息技术与教育创新性融合后，所呈现出来的智慧校园。

在5G智慧工地展台，展示的是中国移动智慧建筑施工管理平台，采用移动互联网、物联网、传感器、云计算、5G、人工智能等多项前沿技术，对危险行为、高危作业、重点机械设备、危险场所进行实时监测和预警。目前该平台已在贵州遵义及黔西南州投入商用，通过该平台可对接接入的128家工地进行在线实时监管，主动、高效、智慧的技控管理模式，大大提升了工地整体安全及运营效率。

在5G智慧矿山展台，呈现的是中国移动联合包钢集团在白云鄂博矿区共同打造的全国首个5G矿卡无人驾驶及编组作业应用，观众可以直观的看到矿井5G矿卡无人驾驶及编组作业的工作场景。在5G智慧电力展台，通过智慧能源沙盘展示了中国移动如何通过5G技术满足电力业务发、输、变、配、用各个环节的安全性、可靠性和灵活性需求。

此外，中国移动在现场还展出了移动云、智能数据中心、极光专网等新基建发展成果和九天人工智能、梧桐大数据等中国移动核心自主研发成果。现场的互动体验感也是十分惊喜，会冲咖啡的AI咖大师、能和明星合影的AI拍机、跨时空场景游览的智慧红旅、沉浸式VR体验的5G云游戏，吸引了众多参观者纷纷驻足，不禁感叹原来游戏还能这样玩！

未来，中国移动将继续推动5G融入千行百业，逐步实现从概念到示范、从方案到产品、从个性到复制、从探索到体系的蜕变，推动经济社会朝数字化、智能化的方向迈进。作为5G融入千行百业的推动者和5G服务大众的先行者，中国移动还能带来什么样的智慧生活，欢迎你来E1号馆07展位一探究竟吧。

（摘自贵阳日报融媒体）

贵州移动率先实现贵阳 5G 乡乡通

本刊讯 5月11日，贵州移动在贵阳召开“5G 乡乡通”发布会，正式宣布率先实现省会贵阳“5G 乡乡通”，展示了贵州移动以5G为代表的新基建发展成果，以实际行动助力贵州经济跑出“加速度”。

发布会上，贵州移动展示了5G网络在贵阳的建设发展历程，表示将携手行业合作伙伴深入推进“5G+”及“网络强国”战略，构建数字社会的新基石。同时，贵州移动还展示了为贵阳市观山湖区金元社区量身打造的ONEZONE智慧社区平台，以信息化手段全方位开展社区安全监控、生活管理，助力打造获得感、幸福感、安全感的“三感社区”。

据了解，从建设之初到“乡乡通”，贵州移动始终保持5G快速发展。2018年12月，贵阳市作为

中国移动17个5G规模试验和应用示范城市之一，开通了第一个5G基站。2019年10月，贵州移动宣布5G商用并发布5G资费套餐；2020年，仅用30个小时即为贵阳“小汤山医院”搭建了通信“生命线”；2021年，已在贵阳龙洞堡机场T1、T2航站楼和金阳客车站等重要场景陆续实现5G覆盖。

据介绍，贵州移动将持续丰富5G精品业务及“千兆宽带”精品网络，推出VR/AR、4K直播等5G特色应用，为消费者带来更加丰富的5G体验；向消费者提供更加多样的5G终端；在高铁站、航站楼打造“全球通”用户优享贵宾厅和快速安检通道，满足消费者在不同场景下的信息化消费需求。

（人民邮电报）

贵州联通与贵州电网签订战略合作协议

本刊讯 3月5日，贵州联通与贵州电网在贵阳举行战略合作协议签约仪式。贵州联通党委委员、副总经理俞军方，贵州电网董事、党委委员、副总经理李志强出席并见证签约，双方相关部门负责人参与签约仪式。

本次签约，旨在深入落实中央关于加快5G网

络、数据中心等新型基础设施建设的重大决策部署，促进现代信息技术与能源电力行业的深度融合，合力推进5G建设和数字电网建设。根据协议，双方将本着友好协商、相互信任、合作共赢的原则，在5G新型基础设施建设、数字化转型、基础服务保障等领域开展合作。



签约仪式开始前，双方举行了会谈。贵州联通党委委员、副总经理俞军方对贵州电网给予贵州联通的支持表示感谢，并简要介绍了贵州联通的混改情况及创新业务发展情况，希望双方充分抓住 5G 机遇，进一步拓展合作空间，提升合作水平，共同探索创新合作方式，实现互利共赢。贵州电网董事、党委委员、副总经理李志强感谢贵州联通对贵州电网的关心和支持，对贵州联通的业务能力表示赞许

和肯定，希望双方各自发挥优势，在创新转型、数字配电、智慧生产等方面进行深度合作，共同实现高质量发展。

贵州联通将以此为契机，携手贵州电网加强在 5G 电网创新、数据中心共赢、云大物智链、双方服务优享等方面的合作，共同打造“5G+ 工业互联网生态圈”，助力地方经济社会发展。

（王 涛）

中国联通党组成员、总会计师朱可炳参加 2021 中国国际大数据产业博览会并调研

本刊讯 5 月 25 日至 5 月 29 日，中国联通党组成员、总会计师朱可炳赴黔参加 2021 中国国际大数据产业博览会。期间，朱可炳总会计师出席了 2021 中国国际大数据产业博览会开幕式、场景大数据高端对话。

在场景大数据高端对话上，朱可炳总会计师表示，中国联通充分发挥信息产业对产业链和经济社会发展的拉动融通作用，依托自身资源及技术优势，积极探索自身数据市场化运营的路径和模式。在金融、应急、文旅、营销等多个场景，提供数据开发利用服务。希望通过本次高端对话的举办，促进数据要素市场的培育和形成，激活数据要素发展的内在动力，全面支撑数字经济发展技术、应用、模式



创新，解决行业痛点、难点，最大程度释放数据价值。

在黔期间，朱可炳总会计师还到安顺联通、铜仁联通调研，并与干部员工座谈交流。

在安顺联通，朱可炳总会计师一行深入平坝龙泉小区促销现场、西秀开发区幺铺乡镇综合网格、南华路自有营业厅等地调研，认真查看智家工程师人格、智慧社区、宽带资源可视化、智家工程师实训室、社区智慧生活馆等场景，并与网格人员进行座谈交流，详细了解当前末梢生产组织在推进营销综合化方面的落地情况。朱可炳总会计师对安顺联通推进末梢改革所取得的成效表示肯定，针对下一步工作，他指出，一是要强化落实资源可视化工作，切实做好网络资源清查，实现码化可视，并在完成



全盘清查的基础上进一步提升准确率；二是要理清综合网格管理界面，健全智家工程师考核机制，做到人融合、事融合、业务融合；三是要全面把握场景化营销、平台化运营新常态，盯紧场景和平台，整合资源、合力推进，实现高质量发展；四是要加强赋能和支撑响应速度，完善末梢网格综合化倒逼机制，强有力支撑末梢作战单元。

在铜仁联通，朱可炳总会计师一行到玉屏县德龙新区现场查看广电合作业务发展情况，前往碧江

区分公司详细了解智家工程师入格后的管理模式及薪酬变化、资源可视化系统使用及落地、划小承包经营效益等情况，并深入小区了解商企楼宇合作开展情况。朱可炳总会计师对大家的辛勤付出表示感谢，勉励大家在业务转型中要充分发挥资源优势，积极探索有效的途径和方法，推动实现可持续发展。

集团财务部总经理王芳，政企 BG 高级副总裁（常务）方一明等陪同。

（王 涛）

贵州铁塔助力贵阳地铁 2 号线 5G 网络全覆盖

本刊讯 4 月 28 日，贵阳地铁 2 号线正式开通运营，全线 41.5km 隧道和 32 个车站的 5G 通信覆盖设备同步加电开通，标志着贵州铁塔分公司在新建地铁线路的 5G 基础设施建设方面实现破冰。

一是同步规划、创新设计。项目规划初期，5G 刚进入商用阶段，地铁项目是否建设 5G，怎么建设 5G 成为贵州通信人共同思考的新方向。贵州铁塔通过现场调研、专家研讨及项目远期需求预测，在本项目中引入 5/4” 漏缆及 5G 全频段 POI，通过 POI+ 漏缆组网方案，实现三家运营商全线 5G 无缝覆盖。

二是联合作业，深化共享。贵州铁塔牵头与运营商建立联合工作机制，项目采购阶段，推进四方联合采购，统一施工及监理单位，项目实施阶段由铁塔牵头统一调度，克服传统地铁项目建设中合作单位多、工序专业衔接复杂、协调沟通量大的困难。通过统筹共建，全线站址共享率达 100%，为行业节约投资 2800 余万元。

三是疑难攻坚、快速部署。受疫情影响，项目可实施周期被压缩，贵州铁塔成立地铁专项组，一手抓防疫，一手抓进度及质量。外部积极与业主

沟通，协调施工窗口期，内部调增人力、物力，组织设计、施工、监理昼夜奋战。项目尾期积极协调业主，增开专列配合运营商完成网络测试及设备调测，确保贵阳地铁 2 号线通信网络建设任务的圆满交付。

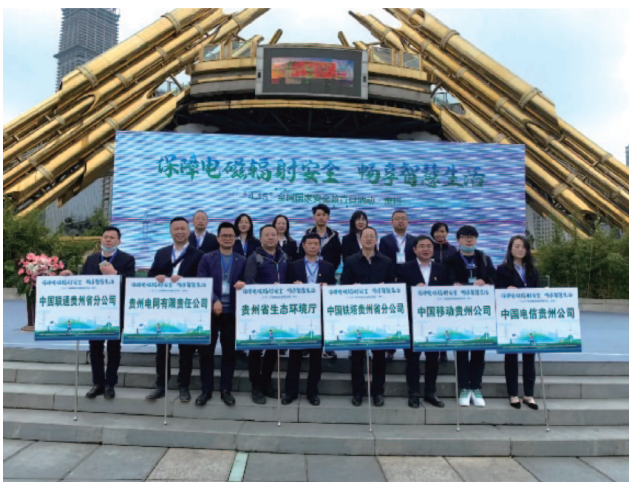
通过贵州铁塔统筹建设，贵阳地铁 2 号线最高下载速率达 905Mbps、上传速率 97.8Mbps，为贵阳地铁远期智能零售、高清视频、AR、VR 等智能化地铁应用系统奠定了坚实的基础。

（翟 相）



贵州铁塔助力“保障电磁辐射安全，畅享智慧生活”活动

本刊讯 2021年4月15日是第六个全民国家安全教育日。为了迎接中国共产党建党100周年，全面落实国家总体安全观、协调并进的核安全观，统筹发展和安全，做好全省核与辐射安全教育和传统宣传教育，增强全民防范意识与能力。当天上午，由贵州省生态环境厅主办，中国铁塔贵州省分公司、中国移动贵州公司、贵州电网有限责任公司等共同承办的“保障电磁辐射安全，畅享智慧生活”活动在贵阳市筑城广场举行。



“这样的活动很有必要，增长了我们的知识，让我们对电磁辐射有了更全面的了解。”今年65岁的张阿姨说。以前，她总是听别人说用手机、看电脑有辐射，对人的身体危害极大，可是却没有科

学的依据，今天，在经过工作人员的详细介绍后，张阿姨对于电磁辐射是否有危害有了更加科学全面的认知，她还专门领了一本电磁辐射安全的手册，准备回家领着家人一起认真学习一下，防止因谣言而造成不必要的恐慌。



在现场，参与活动的嘉宾和群众共同收看了电磁辐射安全的科普视频，工作人员们对什么是电磁辐射，电磁辐射是否有危害进行了清晰的讲解，同时利用专门的设备进行实验，为到场观众答疑解惑，并以实际案例告诉观众，在日常生活中，居民应对电磁辐射采取积极客观的态度，既要充分享受科技给我们带来的便捷，也要科学认识电磁辐射的环境影响。



随着我国信息化的不断发展，以及百姓对自身健康的不断重视，电磁辐射问题的确不可小觑。

据介绍，多年的环境监测结果表明，通信基站以及高压输变电设施产生的电磁辐射环境影响是有限度的，一般距离基站天线水平正对方向 15 米外、变电站场界外及高压线下距地面 1.5 米处，电磁辐射影响通常小于国家限值标准要求。

目前，我省核技术利用主要涉及医疗、工业、农业、地质勘探、交通、水利、科研和教学使用等领域，电磁辐射主要应用于电力、通信、广播电视等行业。全省核技术利用单位 2360 家，在用放射源 1113 枚，射线装置 4124 台，全省通信基站 190610 个，全省变电站 535 个，全省广播电视发射塔 90 个，雷达 18 个。

2020 年，贵州省生态环境厅以“七个坚持”为



抓手，推动全省核与辐射安全监督工作全面提升，全年来未发生一起辐射事故，全省核与辐射安全风险可控，辐射环境质量状况总体保持良好。

（转自：贵州省生态环境厅）

融入智慧生活 赋能乡村振兴

——贵广网络新业态新业务亮相 2021 中国国际大数据产业博览会

本刊讯 2021 年 5 月 26 日至 28 日，2021 中国国际大数据产业博览会在贵阳举行。贵广网络以此为契机，在博览会上展示了一系列新业态新业务，为“智慧广电”融入智慧生活、赋能乡村振兴提供了“贵州方案”。

此次“数博会”由国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家互联网信息办公室、贵州省人民政府主办，“数博会”围绕“数据创造价值创新驱动未来”大会主题，以“数智变物致新”为年度主题，聚焦前沿、致力共赢，围绕大数据最新技术创新与成就，采取线上线下相融合的办会模式，举办一会、一展、一发布等系列活动，呈现了一场精彩纷呈的大数据行业盛宴。

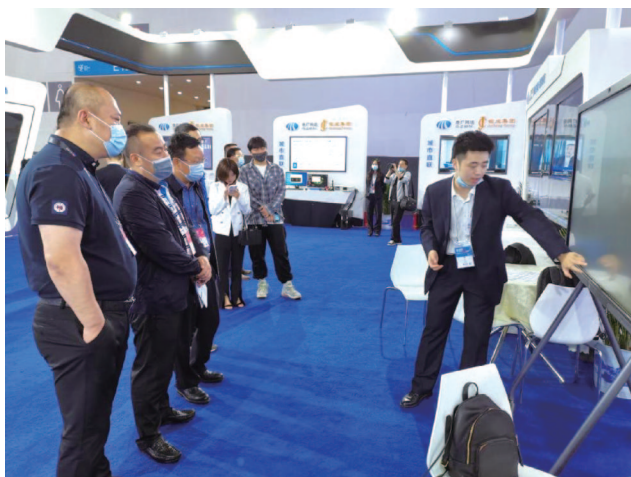
“中国（贵州）智慧广电综合试验区”落地以来，在省委、省政府的高度重视下，在省委宣传部、



国资委、广播电视局等有关部门的关心支持下，公司大胆改革、勇于创新，充分发挥自身基础设施、平台和深圳研发中心的优势，研发、推出了一系列“政用、民用、商用”的新业态、新业务，为助力全省打赢“脱贫攻坚战”发挥了积极作用。省委省政府提出“深入实施乡村振兴、大数据、大生态”

三大战略行动后，公司立即调整思路，在“智慧广电”赋能乡村振兴上大做“文章”。此次在“数博会”展出的内容为 5G2C2B 的特色业务应用、慧酷云桌面系统、学播播、“阳光校园·智慧教育”、应急广播、雪亮工程等项目。

5G2C2B 的特色业务应用主要分两个部分：一



是 5G NR 广播业务，将广播电视业务从家庭扩展到智能手机上，实现电视业务的“人人通”“移动通”和“终端通”；二是 5G 智慧警务业务，利用 700M 覆盖优势，更好地支持智慧警务的日常巡逻、现场执法、接警处警、事件安保等通信需求。

慧酷云桌面是基于虚拟化的云计算 IaaS 基础设施云服务，通过互联网 / 专网 / 局域网实现云终端对桌面虚拟化系统的安全、高效的连接访问，与传统桌面 PC 机相比，具有更加经济、安全、环保等优势，在新基建、工业互联网、智慧广电等国家与行业重点建设领域中，是政企上云、降本增效、扩大内需、推进国产化的创新业务模式，具有广阔的市场空间和良好的经济、社会双重效益。

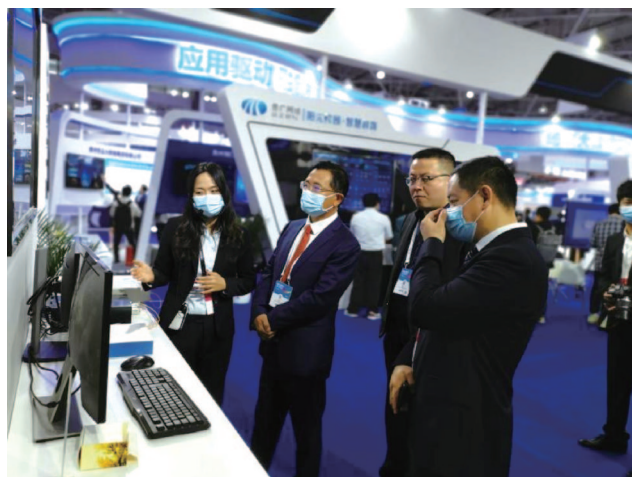
学播播是一款助力于学生上好每一节网课的平台型学习产品，内容全面覆盖学龄前和小学 1-6 年级的用户，综合大屏云课堂、AI 教学推荐、AI 语音等先进技术，从年级 + 品牌 + 课程三个维度出发，采用三师同步直播教学方式为用户提供专属服务，通过直播互动 + 课后辅导联动，打造线上与线下相结合的教学模式。让学播播成为家长省心、学员用心的教育产品。学播播产品可通过任何互联网环境

进行连接，平板端更是解决了用户使用场景的影响，让孩子随时随地进行学习。

“阳光校园智慧教育”工程是“中国（贵州）智慧广电综合试验区”重要建设内容，列入 2020 年度省政府“十件民生实事”。省教育厅、大数据局、广电局和公司共同成立“阳光校园智慧教育”领导小组，省教育厅和大数据局主要领导共同担任领导小组组长。通过“阳光校园智慧教育”平台融合原有各个业务系统，实现用户体系一致，统一登录、业务协同。建设多个省 - 市 - 县 - 校应用系统，推进工作科学化、规范化和制度化。

应急广播体系是巩固拓展基层宣传思想阵地、有效传播党和政府声音的政治工程，是提升国家应急管理能力、保护人民群众生命财产安全的社会工程，是助力精准脱贫、服务乡村振兴战略的民生工程，是保障人民群众基本文化权益、满足基层群众美好生活需要的文化工程。2018 年以来，全省已累计建成应急广播终端点位 5.2 万个，覆盖 71 个县 9552 个行政村，部分地区已延伸至自然村。今年，省政府将“完成 2000 个行政村应急广播体系建设”列入“十件民生实事”，计划用三年时间，形成上下贯通、平战结合的“省 - 市 - 县 - 乡（镇、街道） - 村（社区）”五级应急广播体系。

雪亮工程是以县、乡、村三级综治中心为指挥平台、以综治信息化为支撑、以网格化管理为基础、以公共安全视频监控联网应用为重点的“群众性治安防控工程”。目前全省已覆盖行政村 14869 个，





覆盖率达到 91.3%，为平安贵州做出了巨大贡献，有效地提升了群众安全感和满意度。

此外，展出内容还有公司与钜成集团合作的“城市直联”项目，该项目是以贵阳为中心，依托高速公路，建设直达全国重要城市的高速光纤传输网。

目的是将发达地区的大数据相关业务转移到贵州，充分利用贵州的数据中心和算力资源，实现“东数西算、云网联动”。其优势在于速度快、容量大，安全可靠、性价比高。项目规划建设长度约 22779 公里，铺设 144 芯光缆，总投资约 100 亿元，规划分三期建设。

“数博会”期间，公司安排专人值守展区，负责相关新业态、新业务的解说。据不完全统计，三天时间共接待观众 15000 余人（次）、接受咨询 2000 余人（次）。展出的新业态、新业务得到观众的广泛好评，认为公司紧跟时代步伐、与时俱进，研发和推出的新业态、新业务体现了“数智变·物致新”，为“智慧广电”融入智慧生活、赋能乡村振兴提供了“贵州方案”。

（刘泽忠）

国家广电总局检查组李戈一行到贵广网络 检查迎接建党 100 周年安全播出保障工作



本刊讯 2021 年 4 月 27 日，国家广电总局检查组李戈、刘迎、姜峰、张博一行 4 人到贵广网络检查迎接建党 100 周年安全播出保障工作，并就下一步工作提要求。

公司副总经理魏奇志，副总经理、安全播出和安全生产指挥部指挥长徐军，总经理助理、安全播出和安全生产指挥部副指挥长罗心平，人力资源总监张世文，省、市两级公司相关职能部门负责人参

加迎检。

检查组一行在实地查看公司有线电视智慧调度中心、配电机房设备运行情况、了解突发事件应急操作程序、查阅相关资料后，听取徐军关于迎接建党 100 周年安全播出保障工作的专题汇报。

徐军在汇报中说，2 月中旬，公司党委就召开专题会议学习相关文件精神，研究迎接建党 100 周年安全播出保障工作，要求公司各级各部门早计划、早安排、早落实，进一步筑牢安全播出、安全传输和设施安全基础，进一步创造安全优质、稳定有序的广播电视播出环境，构建全面协同、统一指挥的安全保障管理机制，夯实组织体系，明确保障目标，压紧压实责任，切实做好庆祝中国共产党成立 100 周年重大活动直播转播工作。为确保工作落实落地落细，公司成立了专门工作机构，围绕安全播出、



安全传输、网络安全和设施安全，认真组织开展自查整改工作。重点是完善网络安全管理制度、开展网络安全应急演练、加强日常巡检和监测预警、提升网络安全技术防护能力、进行风险评估和渗透测试、举行网络安全培训和竞赛、强化内外协作配合。通过一系列行之有效的举措，使安全播出保障基础得到进一步夯实、人防、技防得到进一步强化，干部员工安全意识和防范水平得到进一步提升。

检查组对公司安全播出保障工作给予点评：一是高度重视、明确任务、周密部署；二是组织有方、措施有力、扎实推进；三是强化落实、压实责任、整改到位。同时也指出了工作中存在的不足。

检查组要求，在当前广播电视安全保障任务重的情况下，广播电视系统要认真落实中宣部副部长、广电总局党组书记、局长聂辰席在迎接建党 100 周年广电行业安全播出大检查动员会上的讲话要求，认真落实国家广电总局召开的迎接建党 100 周年广

电行业安全播出大检查动员会暨 2021 年第一季度安全播出保障工作电视电话会议精神，进一步提高政治站位、强化责任担当，以饱满的工作热情、昂扬的精神状态、深严细实的工作作风，全力做好广播电视安全播出、传输安全、网络安全和设施保护工作。



检查组强调，广电网络要进一步强化底线思维、筑牢安全防线，坚决守住安全播出的红线和底线，对检查组提出的问题举一反三，按照“边自查边整改、以检查促整改”的原则和“问题不查清不放过、整改不到位不放过、责任不落实不放过”的要求，科学统筹、严密组织，将检查责任细化到岗、落实到人，扎实推进各阶段工作，按计划、分步骤、有条不紊地进行，努力把各种安全播出风险有效化解在萌芽状态，确保圆满完成迎接建党 100 周年广播电视安全播出保障任务！

（刘泽忠）

细致 精致 极致

——贵州通服支撑中国通服参加 2021 年中国国际大数据产业博览会

本刊讯 2021 年 5 月 24 日，2021 中国国际大数据产业博览会进入倒计时，本次博览会，中国通服以“新一代综合智慧服务商”的形象独立参展。贵州公司作为中国通服的落地承办单位，近段时间以来，各相关部门有序开组织、后勤保障、宣传报道等筹备工作，全力保障中国通服参展。承接如此

高规格、高标准、大规模、时间紧迫的会务保障工作，是对贵州公司的整体统筹能力、合作协同能力、推行管控能力的挑战和锻炼。

会务组织保障有序、责任明确，各司其职。自筹备工作开始以来，公司成立以党委书记、总经理翟亚雷为组长的专项工作领导小组，下设会展组织、



省外保障、省内保障、财务管控四个专项小组，负责数博会接待、协调布展等属地支撑工作。自5月起，执行调度日例会机制。每天 16:00 以后，由公司总经理亲自主持，各工作团队各司其职，加班加点，逐项分析工作清单完成情况，明确工作要求，完善工作措施，压实工作责任，不断细化工作任务。

各项工作有序推进，广大员工紧密协作。制定“一省一案”、“本地一市一案”方案，对本地及每一个嘉宾省，配备 1 名贵州公司本地对接负责人，及时与各市、省级公司联络人保持信息同步，协助解决相关问题。同时调动公司全省百名员工参与客户接待、门票注册等服务保障工作。展台布置方面，5 月 21 日起进场布展，24 日已完成搭建、电检合格、安全检查。落实公司、会刊、工作人员信息，展示内容及展品、展商新闻、展期广告、报馆资料上传等各项工作。

时间紧、任务重，目前各项筹备工作正有条不紊地开展，已进入最后阶段。一切的工作，无不体现出贵州公司高水平的业务管理能力，无不体现出



贵州通服人敬业爱岗、励精图治的精神风貌。贵州公司将切实履行属地职责，抓实抓好各项关键环节，热情周到做好嘉宾精细化接待。积极主动对接总部、数博会执委会等相关单位。紧盯工作任务、高质量抓好落实，切实保障支撑好中国通服参展 2021 数博会，用实际行动为贵州公司、多彩贵州增光添彩。

（周 能）



“中国有约·遇见贵州”2021年国际媒体主题采访活动走进贵阳朗玛信息技术股份有限公司

本刊讯 4月26日下午,“中国有约·遇见贵州”2021年国际媒体主题采访活动在参观完国家大数据(贵州)综合试验区展示中心之后采访团来到位于二楼的贵阳朗玛信息技术股份有限公司(以下简称朗玛信息)。

讲解员首先向采访团介绍了朗玛信息的发展历程与荣誉,让采访团对朗玛信息有了一个初步的了解。之后介绍了39健康网,贵阳市第六医院与39互联网医院的基本情况,让采访团看到朗玛信息如何发挥自身互联网的优势向广大用户提供优质的医疗健康信息服务。

跟随讲解员的脚步,采访团来到便携式生物医疗检测设备,此设备可完成总胆固醇、尿酸、甘油三酯、血酮、血糖等多项指标的测量。加纳的外籍网络名人 Robert Nani 主动的上前进行体验,检测出的血糖值为6.5mmol/L,由于是餐后,讲解员告诉 Robert Nani 是正常的,Robert Nani 打趣道,“那我还可以喝一杯可乐。”利用 Robert Nani 刚刚采集的数据,讲解员运用 IPTV 家庭智慧医疗平台现场连



线了医生,医生通过后台的数据,分析 Robert Nani 的健康状况,展现了信息化为每个家庭提供优质的健康服务。

采访团通过讲解员的描述,了解了贵健康、39快应用、39健康医疗服务平台、朗玛 AI 人工智能实验室、朗玛健康大数据展示平台,采访团的成员相信,未来“互联网+医疗”的智能医疗服务会成为一种大趋势。

(摘自贵阳网)

贵州迅通公司开展党史学习教育专题讲座

本刊讯 4月22日上午,贵州迅通通信工程有限公司的会议室座无虚席,该公司党支部邀请贵州省通信协会理事长李德明担任主讲人,在全公司范围内开展“建党100周年”党史学习教育专题讲座。

讲座回顾了党的光辉历程,讴歌党的丰功伟绩,进一步激发基层党组织活力,增强广大党员的光荣感、使命感,引导广大党员干部更加热爱党、拥护党,激发广大党员干部的爱国信念。李德明说,社会组

织已成为新时代社会主义特色的重要力量，协会党建工作委员会要充分发挥好纽带作用，开展的党史学习教育，让党员、群众坚持学史增信，坚定对马克思主义的信仰，对社会主义、共产主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心。贵州迅通公司总经理徐小平总结道，公司党支部开展党史学习教育，要密切团结联系群众，要贴近群众，通过丰富多彩的形式，把党史学习教育成果广泛传播。会后，在场人员还进行了小组讨论，大家分享学习笔记、交流观点，气氛热烈。

（天眼新闻）



效率成就品牌 诚信铸就未来

——记西能电科建设有限公司被评为第三届贵州省诚信示范企业

本刊讯 诚信是中华民族的传统美德，是中国道德文化的核心，在古代早就有过许多论述，如“人无忠信，不可立于世”、“人而无信，不知其可也”等。在现代经济社会中，诚信是推动企业提高生产力的精神动力，是促进企业内外有效沟通的桥梁，是企业生存和发展的基石，是企业获得最大利润的基础，是能为企业带来经济效益的重要资源。因此，诚信对企业来讲，在一定程度上甚至比物质资源和人力资源更为重要。塑造和坚持企业诚信作为企业文化的核心价值观，对形成支撑企业健康发展的独特文化特征，推动企业从优秀迈向卓越有着巨大的促进作用。

当前社会，企业失信的示例比比皆是。信用缺失给国家经济发展也造成了一定的损失，据有关单位统计，我国企业每年因逃废债务造成的直接损失约一千多亿元，因合同欺诈造成的损失约几十亿元，因商品质量低劣或造假造成的损失约两千亿元……



这些数据显示了诚信缺失对国家造成的损失以及对社会带来的破坏。

为了加快建设社会信用体系，构筑诚实守信的经济设计环境，完善社会主义市场经济体制，增强社会成员诚信意识，营造优良信用环境，提升国家整体竞争力，促进社会发展和文明进步，国务院印

发了一系列关于信用建设的文件精神，贵州省有关部门根据国务院发文也发布了本省诚信示范企业创建相关文件。经企业自愿申报、各市(州)和各县(区、市)社会信用建设主管部门初审推荐、省级各单位联合评审确定了239家企业为第三届“贵州省诚信示范企业”，西能电科建设有限公司有幸被纳入第三届“贵州省诚信示范企业”名单，成为我省诚信大军中的一员。

西能电科建设有限公司在后期的发展中，将充分发挥示范企业的模范带头作用，遵从“社会满意、客户信赖、员工体面”的企业经营目标，按照“全域发展、能研善造”的企业愿景，紧随“诚实守信、文明经商”的企业大军，努力提高工程质量和服务水平，持续推进本企业诚信建设工作，树立良好的企业形象和品牌形象。

(刘 爱)

春风拂枝吐新绿，正是植树好时节

——公诚咨询贵州分公司参加瓮安县储备林项目植树活动



本刊讯 “春风拂枝吐新绿，正是植树好时节”——3月12日，在瓮安县国家储备林项目现场，由瓮安县林业局等机关单位组织、国储林项目各参建单位协力参与的义务植树节活动正如火如荼地进行着；公诚咨询作为此项目的监理单位，由贵州分公司副总经理黄国兴带领全体项目人员参与了本次植树活动。用实际行动助推环境绿化，深刻践行习近平总书记提出的“绿水青山就是金山银山”的号召！

春寒料峭、天气乍暖还寒。下午1点，参加植树活动的各单位人员有序到达指定种植区，瓮安县林业局领导进行了简短动员后，各位参加植树活动

的同志立即以饱满的热情投入到播种绿色植树行动中，公诚咨询贵州分公司副经理黄国兴指挥分工，亲自动手：铲土、下苗、培土，将一颗颗树苗植于土中。现场人员有条不紊，山坡瞬间被忙碌的身影和阵阵欢声笑语所充斥。经过一个下午的努力，一颗颗小树站直身姿、迎风而立。

年年植树树成荫、代代造林林成森。通过此次义务植树活动，增强了员工参加社会活动的积极性，同时，也是公诚咨询立足国储林项目，向社会传递为生态环境绿色发展贡献力量的企业责任！

(李 晋)



通信文化

三十个鸡蛋

人老了，很多往事都会忘记，但也有一些事，会清晰地定格在脑海里。上个世纪九十年代我目睹过的一幕，便是其中之一。

上世纪八十年代末到九十年代底，为解决我国通信发展滞后于国民经济和社会发展的“瓶颈”问题，国家在资金和政策上加大了对网络基础设施建设的投入。贯通神州大地东西南北的八纵八横光纤通信大动脉，主要就是在那个年代建成的。

1997年春，八纵八横光缆之一的杭（州）福（州）贵（阳）成（都）光缆贵州段施工拉开了帷幕。

根据中央军委的命令，上万名人民解放军官兵浩浩荡荡开进贵州，与当时的邮电施工队伍一起，在重峦叠障、江河纵横的山区开始了艰苦卓绝的工程大会战。

一时间，贵州段施工沿线车流滚滚，大军云集；沿途各族群众自发组织起来，杀猪宰羊、箪食壶浆前往部队驻地劳军，犹如当年子弟兵打过长江，挥

师南下解放大西南的动人场面。

那时，我在省邮电管理局工作，经常要到各有关地、州、市、县去了解施工情况。

一天清早，我来到贵州铜仁地区某施工部队驻地，正好赶上官兵们正在集合作战前动员。这时，只见一个白发苍苍的老婆婆颤颤巍巍地走过去，要把一包东西交给正在作动员的团长。

经陪同老人前来的村干部介绍，老人是个五保户，老伴早年身亡，小儿子在对越反击战中壮烈牺牲，大儿子也不幸病故。几天前，老人的家遭了火灾，暂时被安置在村委会居住。听说乡里来了解放军，眼瞅着乡亲们凑这凑那前去慰问，老人家什么东西也拿不出来，急的团团转。

想来想去，老人回到已是废墟的屋子东翻西找，总算找到了一个坛子，里面还幸存了三十个鸡蛋。于是，老人乐滋滋地让村干部带她来到部队，也要表示一点心意。

了解情况后，团长说什么也不肯收下鸡蛋。推来推去，老人急了，发起火说：“我的儿娃子也是当兵的，现在他不在了，我看到你们就像看到他一样。我这点鸡蛋送给你们补身子。你们不要，是不是嫌少？是不是嫌我穷？是不是看不起我这个孤老太婆？”

听完老人的话，团长的眼泪忍不住夺眶而出。他赶快接过鸡蛋，转身向列队的官兵大声说：“同志们，我们施工的地方，曾经流下过红军烈士的鲜血；我们今天在这里建光缆，也是为了老百姓能过上更好的日子！现在我命令，面向眼前这位英雄的母亲宣誓：流血流汗不流泪，坚决完成上级下达的施工任务！”

说完，他带领全体官兵，面对老人敬了一个久久的、庄严的军礼……

陈毅元帅曾经说过：“淮海战役的胜利，是解放区的人民用小车推出来的。”在杭福贵成光缆贵州段建设中，除了那位老人送鸡蛋的事之外，我还耳闻目睹过老乡们做好饭菜，备好干衣物，在河边久久等候跳入冰冷的水中截流布放光缆的战士们上

岸，以及群众自发为施工中牺牲的一名战士举办追悼会和一位苗族妇女无偿把自家开的旅馆让给施工连队居住、并天天帮战士们洗衣做饭等等感人的事迹。除了杭福贵成光缆，那些年其它的一些光缆建设中，乡亲们举家投工投劳上工地的场景也让我难以忘怀。所以，我虽然没有经历过解放战争，但仍能感悟得出陈老总这句话中蕴含的深刻意义。

今天，当我们享受着优质方便的手机通话、微信聊天、网络购物等信息通信服务时，请不要忘记，共和国辉煌的网络建设成果中，也凝结有那些为之做出过贡献的老百姓的心血！

历经百年，我们的党为什么依旧生机盎然、坚强有力？最根本的原因，是我们的党得到了千千万万人民群众的拥护；是我们的党，是一个深深懂得“水可载舟，亦能覆舟”的不断警醒、不断前进的伟大政党！

作者：郑颖徽，原贵州省通信管理局机关党委书记、副巡视员

2021 “六一” 儿童节有感

岁月神偷“手”如风，
昔日顽童今日翁。
无邪童颜随风逝，
童心未泯留心中。
酸甜苦辣自在过，
喜怒哀乐皆从容。
年年岁岁岁月老，
我自童心不老松。

作者：张林，现就职于贵州通信工程质量监督中心

中国移动“全球通蓝色梦想公益计划”情暖贵州

本刊讯 “我长大了以后想走出这座大山，想看看外面的世界。”“我想去外太空，我想从月亮上看到地球。”“我想要一本《十万个为什么》。”“我考上理想的大学。”“我的梦想是当一名好律师。”“我想当一名老师，老师能教别人很多很多的知识。”“我想当美食家，吃遍天下美食。”“我长大了，要像你们帮助我一样，去帮助那些有需要的人。”……这些或天真、或朴实、或童趣、或率真的梦想，来自贵州省从江县、赫章县、纳雍县等不同学校的孩子们。这些梦想，只是中国移动全球通“蓝色梦想公益计划”2021年“筑梦黔行”公益活动收集到的梦想中的一小部分。

4月20日，全球通“蓝色梦想—筑梦黔行”公益活动在黔东南州从江县潘里小学“为爱起航”。在贵州，包括黔东南州从江县斗里镇潘里小学、毕节市纳雍县百兴镇中心小学、黔西南州望谟县第一中学在内的18所学校，已加入中国移动“全球通蓝色梦想公益计划”，目前已获得社会各界22703万颗“爱心”的点赞支持。今天，作为贵州第一所完成物资补给的学校，潘里小学收到了来自中国移动贵州公司送来的宽带、智能设备、云视讯同步课堂等信息化物资，并安装完毕。

线路铺了、网络通了，教室里的信息化设备多了，三位老师正带着孩子们上着一堂与以往不同的课程。在二年级的教室里，音乐老师和孩子们一起放声唱出心中的梦想；在三年级的教室里，美术老师带着孩子们用画笔描绘心中的梦想；在六年级的教室里，同学们正通过刚刚安装完成的“云视讯同步课堂”，与斗里镇中心学校共上一堂课。中国移动人深知，梦想——对于每个孩子来说，看似只是他们的童言童语，实则是他们内心最为珍贵的念想。正如中国移动贵州公司现场工作人员说的那样：“也

许今天，5G、人工智能、物联网、云计算对于你们还很陌生，但是很快你们就会熟悉它们，并通过它们与城里的孩子共上一堂课，共同感受科技带来的学习魅力。”

除了带来信息化的课堂设备，在活动现场，中国移动贵州公司还带来了校服、书籍、彩笔和运动器材等孩子们必需的学习物资。看到崭新的图书、丰富的文具、渴望已久的运动器材，孩子们的脸上都露出最纯真的笑容，这一刻幸福像花儿一样在他们的心头绽放。

与此同时，在贵州有很多留守儿童，他们最大的梦想就是父母能常伴身边。中国移动贵州公司还特意来到这些孩子家中，为其安装“和目摄像头”和宽带设备，让远方的思念近在咫尺，让留守关怀一直在线。当设备接通后，小兰同学的妈妈出现在视频上时，小兰和妈妈都激动不已，妈妈说：“原来每到晚上小兰就会特别想我们，会怕黑！这下好了，我们可以在屏幕这边一直陪着她，和她说话。”

如今，全社会都在热烈地迈向万物智联5G时代时，而偏远地区孩子们探索外部世界的渴望更应该被尊重，他们畅享数字美好生活的梦想也值得被关注。“蓝色梦想—筑梦黔行”，中国移动邀请全球通客户、全体移动客户及全社会各界力量，一起奉献爱心和善心，短信编辑“梦想”发送至10086即可进行爱心助力。在公益路上，中国移动将持续深化“网络+教育”精准扶智，综合运用5G、人工智能、物联网、大数据、云计算、边缘计算等先进信息通信技术，努力提升偏远地区基础教育水平，为山区孩子的梦想插上翅膀，让梦想展翅翱翔。

（吕磊陶埭）

贵广网络举办“三八”妇女节活动



参加活动的妇女干部员工合影

本刊讯 2021年3月8日，贵广网络本部举办“三八”妇女节专题活动。公司党委委员、副总经理、工会主席魏奇志在活动开幕式上讲话，要求全体妇女干部员工在保护好身体，照顾好家庭的同时，立足于本职、着眼于创新、致力于服务，为公司的高质量发展吹响集结号、齐奏交响乐、共谱和谐曲。

贵广网络成立以来，一直将关爱女员工作为企业文化建设的重要内容之一。在政治上关心她们，尊重她们的民主权利；在生活上关心她们，凝聚企业向心力；在健康上关心她们，增强她们的身体素质；在精神上关心她们，丰富她们的业余文化生活。此次举办的“三八”妇女节专题活动，增强交流、促进和谐。

开幕式上，魏奇志代表公司党委、经营班子、工会向女员工致以节日的问候；向她们巾帼不让须眉、爱岗担当、敬业奉献，为推动公司转型发展所做出的积极贡献表示崇高的敬意。

魏奇志说，“三八”是全世界劳动妇女团结奋斗，争取平等、独立的节日。中国共产党成立以来，广大妇女同胞在中国共产党的领导下，积极参与革命事业，积极投身社会主义经济政治和文化建设，促进了中华民族的复兴和发展。在贵州广电网络战线上，1200多名女员工自尊、自爱、自强、自立，自觉肩负着事业、家庭双重责任，在财务、技术、建设、市场、行政后勤等岗位上踏实敬业、无私奉献，积极发挥了“半边天”作用，做出了不平凡的业绩，

推动了公司的健康、稳定发展。

魏奇志强调，2021年是中国共产党建党100周年，“十四五”开局之年，也是公司乘势而上加快发展的关键之年。公司顺应时代发展，提出了新一年的奋斗目标。公司工会要在公司党委的正确领导下，积极发挥桥梁纽带作用，及时解决女员工工作中的实际问题，不断巩固党的妇女工作基础；广大女员工要不断加强自身学习，提高道德修养和综合理论

素养，努力成长为一专多能的人才，并把个人



活动场景

奋斗与公司发展结合起来、把理想抱负与工作实践结合起来，立足于本职、着眼于创新、致力于服务，为公司的高质量发展吹响集结号、齐奏交响乐、共谱和谐曲。

当天，公司本部女员工踊跃参加了破冰起航、定向步行等活动，在欢声笑语中度过了愉快的节日。

（刘泽忠）



学术天地

大数据平台在优化移动用户业务感知的应用

摘要：中国电信 KQI 指标是中国电信集团公司根据移动互联网主要业务的特点，建立的评价体系，在公司考核体系中占有极大比重。贵州电信大数据平台具有全面评估监测、智能定界，定位、投诉支撑、市场支撑等功能及优点，可快速精准地帮我们解决处理优化过程中遇到的问题。本文阐述了应用大数据平台优化用户感知，提升 KQI 指标的思路。

关键词：KQI；大数据平台；端到端；终端

一、背景

KQI（Key Quality Indicator 关键质量指标）是用于测评产品、产品部件（业务）、业务要素的特定性能表现的度量指标。随着 4G 移动互联网的快速发展，移动互联网的业务指标评价体系也将成为网络运营的重要环节。电信集团公司根据对移动互联网主要业务的特点，建立了中国电信移动互联网业务感知的评价体系（KQI），在中国电信网络运行维护质量指标中占用较高的比重关系。影响

KQI 指标的因素有终端性能、空口质量、传输网络、核心网、骨干网、目的服务器等，在对用户感知进行优化时候，需要定位的环节多。由于贵州无线基站以及用户分布稀疏，地市分公司网维部门在对质差用户以及基站进行优化时，利用传统的网优手段定位难度极大，如黔东南电信公司网优部门在优化 KQI 指标时，发现天马镇有 3-5 个基站指标长期不好，但是该用户地处偏远，进行现场优化判断，耗时耗力，针对上述情况，我们依托现有的大数据平台，来排查各个环节是否存在问题，对用户感知差的原因进行精准定位。

二、相关原理介绍

中国电信移动互联网的业务指标评价体系通过移动互联网业务感知测试 APP（以下简称测试 APP）及移动网端到端感知分析监测系统各省远端信令及数据预处理子系统（以下简称移动感知 DPI）采集，分别从用户终端侧及核心网络侧采集业务感知相关信息，移动网端到端感知分析监测系统全国统计呈现分析子系统（以下简称全国分析子系统），

由集团公司做统一的分析和评价。

（一）中国电信 KQI 指标定义

电信集团公司对在 4G 网络下使用的网页浏览类业务、视频业务、即时通信业务和游戏业务四类业务 6 个 KQI 指标进行评价。6 个 KQI 指标分别为：

网页浏览类业务：网页打开时延、网页首屏时延

视频业务：视频下载速率、视频卡顿频率

即时通信业务：消息发送成功率

游戏业务：交互时延

1. 网页浏览类业务

页面打开时延：用户发起浏览请求到终端或服务端向对端发送的首个 [FIN.ACK] 消息之间所经历的时长，单位为 ms。页面打开时延反映了用户从访问开始到首页下载完成需要的时间。

页面打开时延 DPI 计算公式：

没有 DNS 请求：FirstFINACKTime - TCP_Syn_Time

有 DNS 请求：FirstFINACKTime - DNSQueryTime

网页首屏时延：用户发起浏览请求到终端加载完首屏所有资源之间所经历的时长，单位为 ms。页面首屏时延反映了用户从访问开始到首屏下载完成需要的时间。

页面首屏时延（APP）= 终端接受服务器端首屏资源列表内所有资源的时间点 - 终端向网页发起连接请求的时间点

无 DNS 请求页面首屏时延（DPI）= 主流页面（参见附录 C）首屏完成时间（FirstScreenFinTime）- 页面起始时间 [TCP_Syn_Time]

有 DNS 请求页面首屏时延（DPI）= 主流页面（参见附录 C）首屏完成时间（FirstScreenFinTime）- 页面起始时间 [DNSQueryTime]

2. 视频类业务

其中视频下载速率分 APP 指标和 DPI 指标，其定义分别如下：

APP 指标定义：

视频下载速率（主动）= 发起视频播放请求后

的 10s 内的下载流量 / 10s。

视频下载速率（监测）= MAX[各 10s 时间段的 AVG（10s 内每 500ms 的下载速率）]

DPI 指标定义：

用户发起视频播放请求后下载 X 播放内容的速率，单位为 kbps。

视频卡顿频率表示在播放视频过程中，单位时间发生卡顿的次数，单位为：次 / 分，其中 APP 和 DPI 指标分别定义如下：

视频播放卡顿频率（APP）= 视频播放过程中出现卡顿的次数 / 视频播放时长（次 / 分）

视频播放卡顿频率（DPI）= 视频播放过程中出现卡顿的次数（VideoPlayHaltCount）/ 视频播放时长（InputOctets * 8 /（VideoBitRate * 1000）/ 60）（次 / 分）

3. 即时通信类业务

用户使用即时通信时，成功发送消息次数占发送消息总数的比例。

消息发送成功率（APP）= 消息成功发送次数 / 消息发送总数 * 100%

消息发送成功率（DPI）= 消息成功发送次数 / 消息发送总数 * 100%

DPI 消息发送是否成功字段：0 < HTTP Status Code < 400

4. 异常事件率

单位业务量下发生异常事件的比率。

异常事件率 = 异常事件数 / 业务样本总数 × 100%

（二）中国电信无线大数据平台

传统的数据分析，其准度以及效率被极大限制，数据的相关性指数数据之间存有某种特殊关系，通过数据相关性分析，能够直观体现某些事物间存在的在简单的逻辑分析中难以发现的相关联系关系，让我们能以最小的投入得到最大最快收益。电信无线大数据平台基于海量用户语音及上网数据、客户投诉、DT/CQT、网络指标等多维度数据建模、关联分析，并辅以专家经验，打造“傻瓜化、直观化、图形化”

的无线网络智能优化系统，实现以下了能力：

1. 真实反映用户感知，主动服务客户，提升10000 预处理能力
2. 快速准确定位最急需解决的网络区域性问题，自动输出专家优化建议
3. 实现优化结果自动闭环验证
4. 基于业务预测，实现板件、空口能力分析和预警
5. 以系统为支撑，重构高效的建维优流程。

将无线话单和核心网业务话单一一关联，用户锁定网络、接入业务、保持业务、互操作、释放业务整个业务流程经历了终端、基站、传输、核心网、SP 五种典型网元。这五种网元都有可能是导致用户感知差的主要因素。通过全流程的话单关联，深入相关性分析可能引入问题的网元，并针对话单细节分析找到问题根因。

电信无线大数据平台具有以下功能：

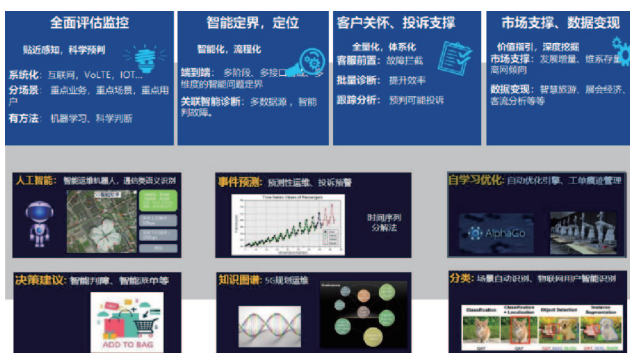


图 2-1



图 2-2

三、优化思路

（一）五段定段法

管道主要指终端发起业务请求，到目标服务器

之间需要经过的网元链路，通过前期优化提出了五段 KQI 定界定段方法，五段指终端、无线、传输、核心网、服务器，有效的提升了KQI问题的处理效率。

终端 - 基站：综合用户终端信息、系统版本、终端 CPU 使用效率、终端内存使用率等相关数据，结合终端所在位置、地理环境、无线网络环境、业务分布情况等情况，分析终端相关问题。

基站 -IPRAN：通过对质差小区所属基站性能分析，关联相关 KPI 指标综合分析空口或基站相关问题。

IPRAN- 核心网：通过抓包定位，隔离基站至核心网间传输链路问题，分析 IPRAN& 上层链路相关问题。

核心网 -SP 服务器：通过抓包定位，排除基站至核心网间传输链路问题，分析核心网及上层相关问题。

SP 服务器：通过大数据分析，定位质差 TOP 网站，再通过进一步抓包、分析 SP 服务相关问题。

（二）定位流程图

定位流程图如下：

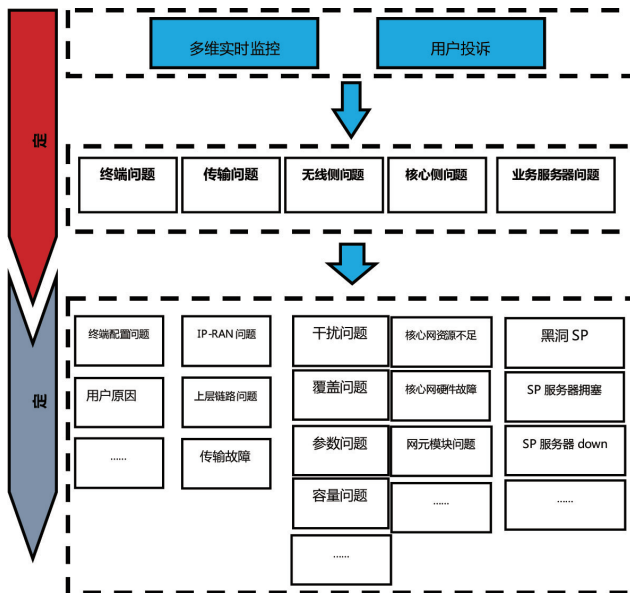


图 3-1

四、优化案例

（一）问题描述

分公司网优中心在5月发现天马镇小区“699678_50_岑巩天马镇政府移动营业厅”、“698514_50_岑巩天马”、“699676_51_岑巩天马镇上街”三个小区网页浏览优良率较差，指标如下：

表 4-1

小区名	首屏时延优良次数	页面打开时延优良次数	采样点	首屏优良率	页面优良率	网页浏览优良率	有效小区
699678_50_岑巩天马镇政府移动营业厅	19	19	27	70.37	70.37	70.37	是
698514_50_岑巩天马	72	70	81	88.89	86.42	87.16	是
699676_51_岑巩天马镇上街	16	16	18	88.89	88.89	88.89	是

上述三个基站位于岑巩县天马镇街上，均相邻在一起，距离黔东南州府接近 200 公里，如果安排网优到现场优化，成本较大，且很难对问题进行定位，我们根据前面的优化思路及定位流程成对上述质差小区展开了分析。

（二）问题定位分析

考虑到终端问题涉及用户隐私，贸然询问用户，会引发用户反感，我们决定按照无线—传输—核心网—SP 服务器—终端流程开展定位。

1. 无线侧问题核查

我们先对网络覆盖问题进行排查，通过“贵州电信无线大数据平台”中“高精度虚拟路测”功能，查询该区域网络覆盖质量。



图 4-1

“高精度虚拟路测”显示，在天马镇覆盖质量基本良好，虽有个别采样点存在弱覆盖情况，但不至于引起整个区域的指标差，为进一步确认覆盖问题，我们查询了大数据平台的“MR 覆盖率监控”功能中三个基站的覆盖指标，如下图所示：



图 4-2

699678_50_岑巩天马镇政府移动营业厅 5 月份小区覆盖率在 97% 左右，覆盖水平良好。



图 4-3

698514_50_岑巩天马 5 月份小区覆盖率在 93% 左右，基本覆盖良好。

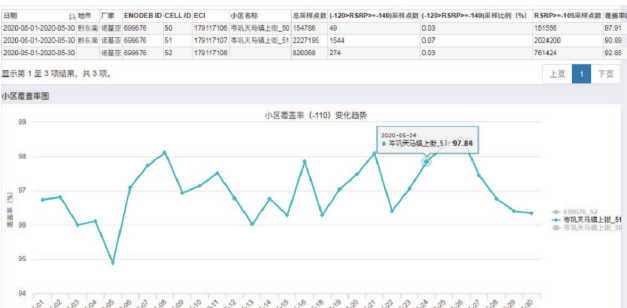


图 4-4

699676_51_岑巩天马镇上街 5 月份小区覆盖率

在 97% 左右，基本不存在弱覆盖区域。

接着我们对容量、干扰原因进行分析，统计 5 月份上述基站的负荷情况如下：

表 4-2

小区名	月均上行 PRB 占用率 (%)	月均下行 PRB 占用率 (%)	最大 RRC 连接用户数 (个)	流量 (GB)	底噪大于 -110 的天数
698514_50_岑巩天马	37.78	36.16	30.4	5.5	0
699676_51_岑巩天马镇上街	25.18	40.50	31.3	5.2	0
699678_50_岑巩天马镇政府移动营业厅	13.30	18.73	15.4	2.4	0

这三个基站基本不存在高负荷现象，也不存在干扰情况，排除容量问题及干扰问题用户感知的影响。

通过前面的分析，我们可以确认，上述区域无线环境良好，无线侧原因不是引起上述区域网页浏览优良率较差的原因。

2. 传输问题核查

网优中心询问了传输部门岑巩天马区域是否存在传输告警，传输部门回复我们并无传输告警，同时我们查询也发现接在同一个 A 设备的其它基站指标正常，因此我们基本可以排除传输侧原因。

3. 核心网核查

如存在核心网问题，则不仅仅正对个别小区，会对整体网络指标带来不良影响。我们对近期投诉数据进行统计，在大数据平台提取了 5 月份黔东南的整体投诉情况如下图所示：

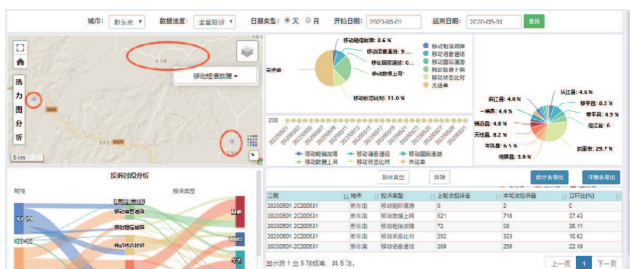


图 4-5

投诉数据分析显示，5 月份黔东南投诉量并无大面积增加，排除大规模网络问题，同时我们查询其它区域或者地市，没有发现投诉的急剧增加，我们也可以排查核心网问题。

4.SP 服务器问题核查

那是否是因为个别 SP 服务器引起业务感知差，我们在大数据平台上面查询“SP 感知优良率”，得到数据如下：



查询 5 月份主流的 SP 服务商的优良率，均保持在 94% 以上，没有出现业务感知优良率较低的服务商，因此我们可以排除 SP 服务器端问题。

5. 终端问题核查

我们首先从大数据平台对“app 原始数据”进行统计，查询各类终端的使用情况。

终端品牌	终端型号	终端数量	终端占比	终端活跃度	终端投诉率	终端故障率	终端退货率	终端换机率	终端升级率	终端卸载率	终端安装率	终端使用时长	终端使用频率	终端使用场景	终端使用地点	终端使用时间	终端使用状态	终端使用评价	终端使用建议
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化
OPPO	R9sk	1000	10.0%	0.8	0.05	0.02	0.01	0.03	0.04	0.01	0.06	120	10	室内	城市	白天	正常	良好	建议优化

通过采样点详表可以看到该用户手机采样点RSRP在-80dbm到-91dbm之间，SINR大部分在5-20db以内，综合来看用户所占用无线环境良好，接着我们对该快进行了查询

OPPO R9sk (全网通) 参数

概述介绍 参数 图片 (570) 视频 (5) 点评 (1545) 报价 竞品对比 论坛 问答

详细参数

基本参数	
上市日期	2016年10月>
手机类型	4G手机> , 3G手机> , 智能手机> , 音乐手机> , 平板手机> , 拍照手机> , 快充手机>
出厂系统内核	ColorOS 3.0 (基于Android 6.0)
CPU型号	高通 骁龙625 (MSM8953) 更多高通 骁龙625 (MSM8953) 手机> , 手机性能排行>
机身颜色	金色, 玫瑰金, 黑色, 绿色, 红色 查看外观>
解锁方式	前置指纹识别>
屏幕	
触摸屏类型	电容屏, 多点触控

图 4-8

通过查询可知OPPO R9sk生产于2016年10月，距现在已经有4年，可能存在终端老化，性能衰退的情况。

（三）解决方案

通过上面终端—无线—传输—核心网——服务器五个环节的核查，我们判断是用户终端的问题。网优人员把查询结果通知县分公司维护人员，维护人员上门与用户沟通得知，用户手机安装APP较多，也感觉自身手机卡顿明显，加上手机使用时间较长，已经有更换手机的计划。

五、优化结果

在6月份用户更换手机后，跟踪两个月指标发现，“699678_50_岑巩天马镇政府移动营业厅_拉远_铁_电_B_FC”、“698514_50_岑巩天马_铁_电_B_FFC”、“699676_51_岑巩天马镇上街_铁_电_B_FC”三个小区业务感知优良率水平较高，未发生质差的情况。

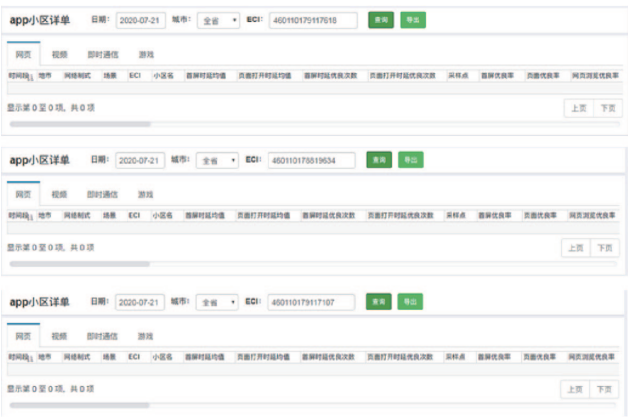


图 5-1

六、总结

随着无线网络使用范围不断扩大，用户的类型不断增长，用户行为多种多样，同时也为网络优化工作提出了越来越高的要求，准确的分析定位能够为网络优化提供方向指导。而移动用户使用过程中，影响其感知的主要因素有终端、无线、传输、核心网、SP服务器，需要我们用端到端的分析思路进行定位。大数据通过海量数据的综合全面分析，实现了数据分析结果的公正可靠，避免了少量数据参与分析可能存在的结果，为我们端到端的分析进行精准对位，能为用户提供更加个性化、更具舒适度的服务，从而提高用户好感度、黏着度，在市场环境中能够保证较大的竞争优势。

作者简介：王振潜（1978年6月），男，工作单位：中国电信股份有限公司黔东南分公司无线网优中心，职务：无线网络优化主管；职称：通信工程师；地址：贵州省凯里市文昌路上街120号黔东南电信无线网优中心（邮编：556000）；电话：18985457627，邮箱：18985457627@chinatelecom.cn（或 18985457627@189.cn）

建设高速流批一体平台，构建海量低时延业务能力

摘要：实时业务需求的持续增加给大数据带来了更高的采集和计算要求，基于此，贵州移动对大数据平台整套数据采集系统进行架构优化，包括：O域海量数据接口优化、构建流批一体化数据处理架构、BDPaaS平台和实时公共模型构建，提升海量数据采集处理能力，实现5分钟级数据输出能力，支撑全省3000万用户的实时位置营销策略。

关键词：流批一体 海量低时延 实时位置营销

一、背景介绍

自2012年，国务院明确提出贵州发展电子信息技术的战略新兴产业，经过不断吸引人才发展和创新，大数据产业已成为贵州经济增长的重要来源；从国家和贵州经济发展等层面分析，对大数据应用服务的重视程度都已经达到了前所未有的高度。

当前，贵州移动大数据平台经过四期建设，已形成Hadoop+MPP混搭的大数据平台基础架构，其中Hadoop节点500+，MPP节点100+，支撑了20+上层应用；但是，随着贵州市场业务的持续增长，大数据平台出现海量数据接入困难、数据批处理能力不足、数据调用复杂、数据推送营销时延长等问题。

海量数据接入困难。信令数据较大，O域每天接入100T+数据，一小时的信令数据采集量大小约为4T，导致接口机器负载忽高忽低，数据传输慢，中断恢复耗时较长，要占用双方平台维护人员大量时间处理，且极端情况会造成数据文件缺失。

Hadoop平台数据批处理能力不足。实时计算慢，应用侧服务部分实时计算采取Map Reduce计算框架时延长，其中实时计算平均时延约为6分钟，位置信令汇总Spark Streaming计算时延3分钟，位置

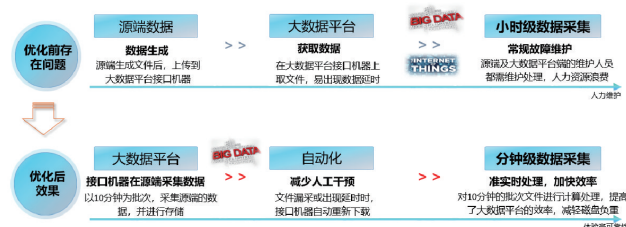
信令采集耗时约4分钟，总体端到端延时约15分钟，无法满足全省基站位置业务精度计算要求。

数据调用响应周期长、效率低。日常取数据及报表分析需求及交付时间平均大于10天，跨域数据需求协调时间平均8至15天，应用服务器申请时间平均3至4周，业务数据基础理解需要多次交流，沟通效率低。

大数据平台系统整体价值弱呈现。目前大数据平台系统较少深入业务流程，仅以报表开发为主，主要支撑日常分析，单领域数据分析为主，融合数据应用偏少；目前实时业务场景没有充分利用大数据平台的数据能力，无法进行实时、智能化的营销推荐。

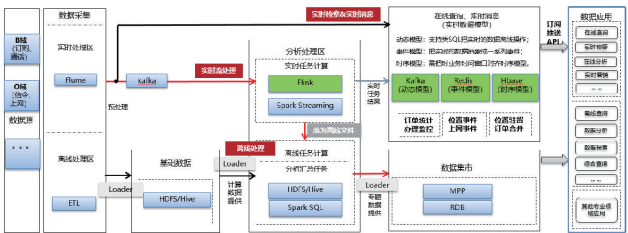
二、详细技术内容

（一）针对数据接口层面问题，引入基于LFTP技术的海量数据接口优化，提升80%稳定性和50%传输效率。LFTP是类Unix系统下命令行界面的FTP客户端技术，在GNU通用公共许可证下发布，除了FTP外，还支持FTPS、HTTP、HTTPS、SFTP、FXP等多种协议。应用SHELL命令解析器对Linux脚本文件进行解析，使信息技术IT管理能够全面地自动操作和控制系统管理任务。

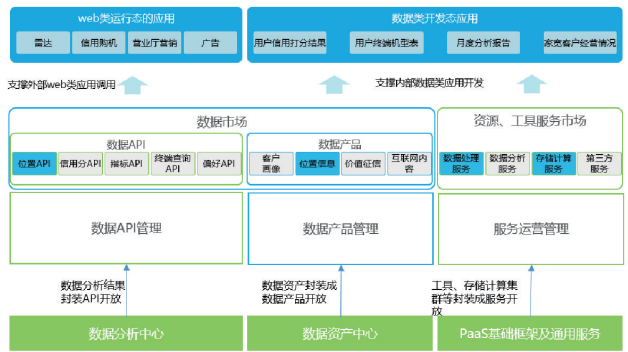


（二）针对批处理数据计算层面问题，在单一实时计算框架的采集框架上增设Spark Streaming、Flink组件，构建包括Flink、Flume、

SparkStreaming、Storm 组件的主流实时采集框架，通过技术框架融合构建满足批量数据和流数据一体化的实时数据引擎。构建通用实时数据中心、建立实时可视化数据开发环境，打造实时数据开发通用服务能力。支持特定场所的实时营销、重大活动客流分析等场景。

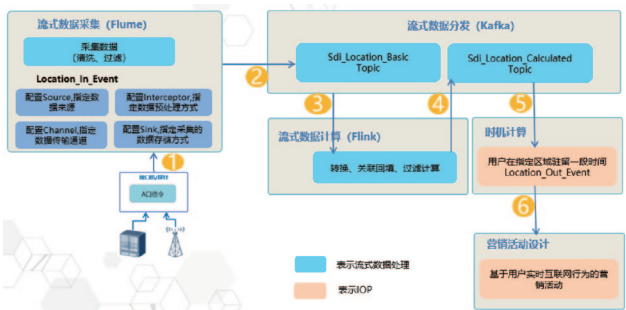


(三) 针对数据调用流程繁复，引入了BDPaas平台，建立数据超市，提升大数据应用开发服务质量。BDPaas 平台除利用 API 接口进行市场支撑，支撑大数据平台外部的各类 web 应用的调用，还通过建立数据市场和服务市场支撑，支撑数据开发者快速获取数据和工具进行相关数据表类应用的开发，解决大数据应用开发效率低的问题。



(四) 针对实时业务营销时延大，引入 Kafka 共享数据源实现分钟级业务营销。使用 Flume 实现实时数据采集，并经数据转换后，存储到 Kafka，配置实时数据处理流程使用流式处理引擎 Flink 完成实时数据加工处理，将生成的业务事件存储到 Kafka 营销系统消费业务事件，实现分钟级从数据处理到营销推荐触达到用户的精准营销服务，提升

营销效率；实现智能化实时推荐营销场景，提升用户营销成功率，降低公司营销成本。



三、主要技术创新点

基于大数据背景下数据采集处理系统的架构优化，主要有以下技术及管理创新点：

(一) 技术层面，利用 LFTP 技术实现海量数据接入优化，提升数据接入的传输效率和稳定性：根据接口机器的物理配置和业务需要，配置数据文件读取程序；在 linux 机器设置文件采集脚本实现数据文件批量下载、文件断点续传、传完校验文件大小等功能；设置校验文件完整性脚本，根据业务情况，定时检查文件是否漏采，并在文件漏采时自动补齐；在所述 O 域接口机器上运行配置自动程序执行脚本，完成与接口机器的数据采集和校验工作。

(二) 技术层面，实现批流一体的实时数据采集能力：实时采集组件包括 Flink、Flume、Spark Streaming、Storm 组件，具有毫秒级时延的处理能力、使用 Job Manager 技术支持主备模式，保证无单点故障，提供异步快照机制，保证所有数据真正只处理一次，构建持续聚合和分析的毫秒级实时采集系统；

(三) 管理层面，基于大数据平台 Paas 化技术，构建统一的基础数据管理平台：实现在管理层面开发过程、上线过程、调度过程、处理逻辑等可视、可管、可控；在数据开发阶段统一建模标准使开发的数据易读易用易维护、尽可能降低冗余；在维护阶段实现跨系统跨平台的端到端血缘构建能力，实现数据全链路的完整追溯。

四、实施结果

基于大数据背景下数据采集处理系统的架构优化，主要有以下实施效果：

（一）接口层：O域海量数据接口改进前，平均出现故障概率高达40%、且经常发生CHK数据文件漏采的情况，需要2-3人处理，一线维护人员压力大；改进后海量数据采集故障率控制在5%以内，接口采集工具在数据采集进程中自动补齐缺失的CHK数据文件，保证数据的完整性，提高了平台海量数据采集50%的采集效率和80%稳定性。

（二）数据计算层：改进前现网实时计算框架为Map Reduce，实时计算平均时延约为6分钟，位置信令汇总Spark Streaming计算时延3分钟，位置信令采集耗时约4分钟，总体端到端延时约15分钟；构建批量数据和流数据一体化的处理引擎后，实时计算平均时延约为1分钟，位置信令汇总Spark Streaming计算时延30秒，位置信令采集耗时约30秒，总体端到端延时约2分钟；端到端业务计算效率提升86.67%。

（三）数据调用层：改进前大数据平台数据调用流程复杂、管理混乱且历史审批流程难以追溯，搭建BDPaaS平台后，数据调用具有统一的审批标准和数据管理框架，基于K8S框架的全自动化部署和运维，平台一步式授权，减少数据的调用周期和流程复杂度。

（四）业务营销层：改进前无法及时捕捉用户实时事件、进行智能化的营销推荐；引入Kafka共享数据方案后，通过spark程序，消费Kafka中的汇总数据，能支持当前交通、旅游等上层应用的280亿+条日信令数据规模，提供全省用户的实时位置营销策略。

现贵州局点利用Link流数据处理组件和DBPaaS平台，构建包括Flink、Flume、Spark Streaming、Storm的流批一体化实时采集架构和标

准化数据管理，为企业提供毫秒级时延的处理能力和数据公共服务能力，实现上层业务端到端2分钟级别的时延，满足全省全量用户实时位置5分钟内的统计分析，支撑公共安全、智慧旅游、智慧交通、智慧商业和事件营销等实时业务。

五、降本增效

随着5G的加快商用，在未来业务能力支撑上更加多变，需要平台层面未雨绸缪，提前演进规划。另一方面，公司的运营成本压力剧增，也需在提升平台应用价值和完善业务支撑能力的同时考虑成本投入，实现降本增效。主要在以下方面开展。

（一）对生产数据进行冷热分离，尽可能压缩冷数据存储所需资源。目前，Hadoop平台集群节点700+台，日处理数据仅为110TB，随着新接入5G数据业务增长，可预见的数据暴增，现有存储资源无法满足存储周期；建立冷数据库，可以释放当前300+台设备的存储资源，按照70%的使用率，可回收有效利用空间14.7PB，能节省出资源存储B、O、M域增长的数据；

（二）采用EC纠删码技术节省存储空间超60%，有效解决平台计算存储资源不均问题。一般大数据平台存储资源采用三副本容灾策略，存储计算利用率低，计算资源浪费；EC纠删码技术能对数据计算集成模块进行存储分离，相比现网方案利用率从33%提升到91%，相同容量需求可减少2.75倍硬盘数量，降低成本。

作者简介：陈灏，1986年2月生人，男，中国移动通信集团贵州有限公司，信息技术部，数据运营管理，贵州贵阳观山湖区观山西路中国移动枢纽大楼，18798002677，18798002677@139.com



通信故事

献礼一百年 | 无线，伴随建党百年的一根红线 红色电波助力中国革命取得胜利

雄关漫道红军长征

电波奇兵听风捕风

长征结束后，毛泽东曾高度赞扬负责无线电技术侦察的军委二局道：“没有二局，红军长征是不可想象的。有了二局，我们就像打着灯笼走夜路。”

电波激荡赤水之滨。第五次反围剿失败后，红军被迫走上长征之路，然而红军突围时间提前了一个月。其中一个重要的原因就是负责无线电技术侦察的军委二局及时向中央报告：国民党军将提前发动大规模进攻。1934年10月4日，中央红军从江西瑞金和福建长汀出发开始长征时，携带各种无线电器材100余担，配属运输队200余人。党中央和军委的重大战略决策几乎都通过无线电通信及时传达到各部队，才使得红军在长征中能迂回穿插，声东击西，突破十倍于己兵力的围追堵截。

“四渡赤水出奇兵，毛主席用兵真如神。”是《长征组歌》中的歌词，四渡赤水也是毛泽东本人的得意之笔。这“奇兵”不仅指的是征战沙场的作战部队，



红军长征中使用过的电台

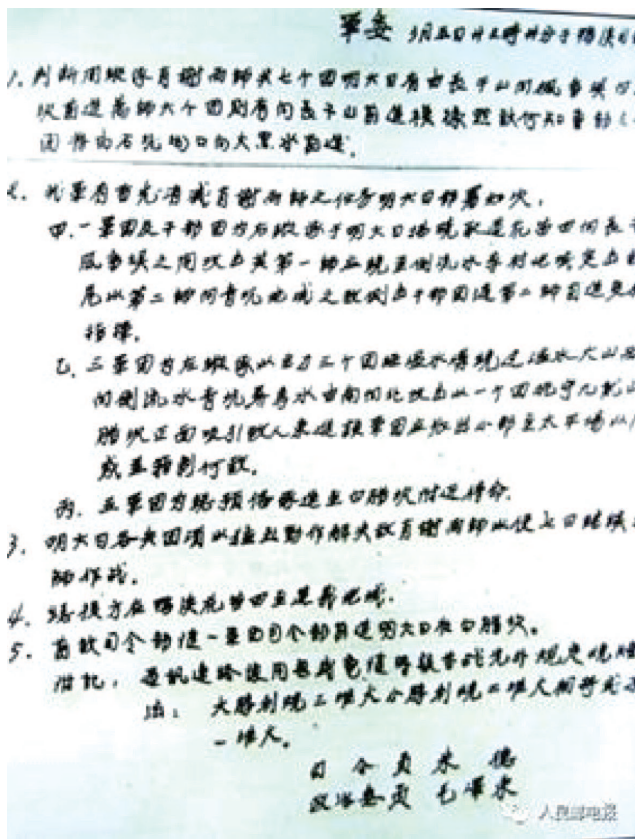
也包含后方提供准确无线电情报人员。曾任红军总部电台报务主任罗若遐回忆：“四渡赤水战役中，无线电分队紧密配合，同各军团保持了不间断的无线电联络。在战役期间，及时收发了300多份电报，其中由总司令亲自签发的电报就达200份以上，可靠地保障了对部队的调动指挥。”

假电报力获真成功。1935年2月18日“二渡赤水”中，军委派一部电台执行佯动任务，吸引追敌，使红军主力趁机连下桐梓、遵义，击溃贵州军阀王家烈8个团，消灭国民党嫡系吴奇伟两个师，打了个大胜仗。3月16日，毛泽东通过三局无线电分队发出《关于我军三渡赤水河的行动部署》电报。各军团即回头向西在茅台镇“三渡赤水”，给蒋介石造成红军“意欲北渡长江”的假象。红军大张旗鼓地向西进军，坐镇贵阳指挥的蒋介石果然上当，纠集大军加速西移准备“围剿”红军主力。此时，南边设防的国民党中央军果不其然“露出缺口”。

成功破译作战方略。神机妙算的毛泽东于3月20日又发出《关于我军四渡赤水河的行动部署》电

他惊异地发现，“共产党同中国所有重要的城市都有无线电交通。据周恩来告诉我，自从红军用白军那里缴获的设备成立了无线电通讯部门之后，他们的密码从来没有被国民党破译过。”长征结束后，毛泽东高度赞扬道：“没有二局，红军长征是不可想象的。有了二局，我们就像打着灯笼走夜路。”

十年土地革命战争中，处于创建发展中的无线电通信，保障了中共中央、中央军委对红军的战略指挥，保障了反“围剿”战役的通信联络，保障了红军长征途中的指挥通信。同时，培养造就了一批无线电技术骨干，奠定了无线电通信事业的坚实基础。红军已经建成了一支政治坚定、组织严密、纪律严明、技术熟练的无线电通信队伍。



毛泽东、朱德下达的三渡赤水的电令

报。红一方面军主力悄然向东回师，四渡赤水，取得具有伟大战略意义的重大胜利。毛泽东之所以能提出这一针锋相对的进军计划，是因为红军高层已经掌握了敌军的绝密电报——《作战方略》。

1936年，美国记者斯诺访问陕北苏区的时候，

隐蔽战线上永不消逝的电波

扫除日寇的红色通信网络

1941年10月10日，毛泽东在军委三局创办的《通信战士》创刊一周年之际，为全军通信兵题词：“你们是科学的千里眼、顺风耳。”

抗日战争爆发后，中共中央、中央军委对各战略区部队和各抗日革命根据地的指挥，主要依靠无线电。1937年7月8日，中共中央就卢沟桥事变向全国发出通电，号召全国各界结成抗日民族统一战线，共同抗日。1938年1月16日，毛泽东签发《通信工作训令》，指出在游击战与运动战中无线电通信占有重要地位。无线电台在延安迅速发展到12个分队。

电台统管宜少而精。在敌后抗战严重困难时期，



红军通信战士正在收发报

针对日军对电台的侦测破坏，中共中央、中央军委1939年8月21日发出关于电台工作的指示：“实行精简原则与严密制度，实行党军情各方面电台与机要工作一元化统一管理，严格掌握”的方针。规定省委以下党的机关及团以下部队不设电台，设立专台需经中央或军委批准。将战报、党务、广播台组成全国系统的公开通信网，严格整顿机密系统的电台，将党军情机要电台统一于军队中。



抗战时期缴获的部分无线电台

敌后密电屡建奇功。到1940年，华北各战区已有电台160余部，华中、江南各部队已有电台近60部，初步建成以延安为中心，沟通党政军，辐射全国各部队、各根据地、游击区的无线电通信网络，完成了军委战略指挥通信体系的建立。同时，还先后选派上百名精通电报业务的骨干，到国统区和日占区各大城市党的秘密电台帮助开展工作，有力地配合了正面抗日战场的武装斗争。

抗日战场克敌制胜。1945年8月9日，党中



毛泽东为《通信战士》题词：“你们是科学的千里眼、顺风耳。”

央发表了《对日寇的最后一战》的声明，负责保障全军通信联络的军委三局总台以稳定可靠的无线电报，一天之内迅速发出7道命令，保障了中央对全军的战略指挥。鉴于无线电通信所肩负的重要使命和所发挥的重要作用，1941年10月10日，毛泽东在军委三局创办的《通信战士》创刊一周年之际，为全军通信兵题词：“你们是科学的千里眼、顺风耳。”

抗战期间，中共中央对军委无线电通信做了一系列调整，组建了八路军、新四军无线电通信机构，合理布局电台，完善无线电网等，使中共中央、中央军委建立了比较完善的自上而下的指挥系统，在隐蔽的第二战场，发出一道道永不消逝的电波，为夺取抗日战争的胜利立下了不朽的功勋！

（人民邮电报）

甘于奉献终不悔 匠心卓越谱新篇

——记贵州省五一劳动奖章获得者唐维隆

本刊讯 “风雨中做事，阳光下做人”，这是唐维隆常挂在嘴边的一句话，在多年的网络战线工作中，春来秋去，风雨兼程，他以实际行动在平凡的岗位上默默的奉献着，用不悔的汗水诠释着联通人甘于奉献、匠心卓越的工匠精神。

自进入安顺联通以来，唐维隆分别从事信息化支撑、接入网、城域网及集团客户响应等工作。在每一个岗位，他都勤勤恳恳、任劳任怨、一心为公，从不计较个人得失，从不为名不为利，其睿智的思维方式、勤奋敬业的工作风格、和善平实的为人态度，

时刻影响着身边的每一位人，是一位深受同事好评的实干家。2017年3月，为了大山的呼唤，他远离家人，来到麻山深处深度贫困县紫云县，作为建维中心负责人开展网络建设及运行维护工作，开启了一段精彩的人生旅程。

精益求精，网络建设打基础

匠人匠心，把一件事做到极致，以工匠精神打造精品网络。来到紫云之前，唐维隆未有过基层工作经验，没接触过无线、动力和传输知识，甚至不清楚基站的组成，多年来他始终保持一往无前的闯劲和韧劲，从“小白”到专家，精益求精练就“金刚钻”。

刚到紫云唐维隆就接到第二批电信普遍服务的96个行政村村委(学校、卫生室)宽带覆盖建设任务，凭着一张基站图层地图，他带领首次入驻紫云的施工队伍进行路由复勘、施工协调，走遍96个行政村，敷设500余公里光缆，新建20台OLT及PON拉远，顺利完成任务。

紫云南片区三天一次小面积断站、一周一次大面积断站是长期困扰紫云网络稳定的问题。唐维隆刚到岗的当天晚上，就发生了一次南片区开环大面积断站，初春的深夜依然有些寒意，在抢修现场的唐维隆一边加紧组织抢修一边努力思索症结根源，“一根筋”的劲头让他坚定了不解决南片区大环同路由问题不罢休的决心，当年4月反复查勘了四次改造路由，6月施工启动，7月完成割接，终将南片区影响7个乡镇的用户同路由问题彻底解决。

格凸河景区是紫云唯一的4A级景区，也是紫云的名片，但一直存在网络覆盖薄弱、客户感知较差情况。对此，唐维隆积极争取建设资源，在得到批复建设计划后，结合WIFI项目一起选址、查勘，特别是在施工开通阶段，他每天现场督导、协调，从景区内第一个站到最后一个站，单程2公里的深山里景致优美，而他每天却需要爬坡上坎7、8公里，来不及欣赏周边的风景，全身早已大汗淋漓。



2018至2019年是紫云联通4G大规模建设时期，先是186个小区的4G广覆盖，后是146个小区的UL升级。专项工作的推进期限内，他晚上学习无线、传输知识，制定第二天施工路线，白天就带领施工班组现场实施，跟着代维队伍传输修复。他目标坚定，要把4G网络覆盖到每一个村寨，让全县群众都能体验真正的联通速度。

风雨前行，艰苦奋斗保畅通

传输是保障网络的基础，传输架构的合理性完全决定着无线、宽带网络的稳定性。他多年从事接入网的工作直觉，提醒他时刻注重总结光缆故障原因和排除障碍方法，他巡查过全县干线光缆路由的每一个角落，精心绘制每一张维护图纸，认真整理每一份测试资料，对区域内光缆的路由走向、纤芯分配情况等信息烂熟于心、如数家珍。

紫云地理条件特殊，特别是雨季乡镇滑坡、道路坍塌频繁发生，时刻威胁着紫云联通杆(线)路，同时也威胁着抢修同事的生命安全。2019年7月，紫云联通核心机房遭受严重内涝洪灾，办公楼前面道路积水齐腰，核心机房也淹至小腿，水面距离核心传输设备不到10公分，一旦设备触水，全县联通网络将会全阻。危机关头，立即浮现在他脑海里是如何保住公司财产，保住全县联通用户的信息通道。他在叫醒值班保安的同时，进入机房进行人工

排水，直到救援的同事到来后才松了口气，最终未让一台设备受损，保住了单位财产也保住了信息通道。2020年汛期是近年来最严重的一年，来势汹汹的河水将公司18段杆、线路冲毁，他每天带领维护人员奋战一线，仅用一周时间就将全部中断业务抢修恢复。

由于道路建设施工，紫望高速公路、G354国道改扩建、路网全覆盖工程施工现场频繁破坏联通干线，紫云联通KPI指标急转直下、用户感知苦不堪言、修复成本捉襟见肘，面对困难和繁重的抢修任务，他一边鼓励抢修的同事办法总比困难多，一边想方设法组织其他运营商积极与施工单位交涉、谈判进行迁改赔付。2017年至2020年，紫云联通通过收回迁改赔补款261万缓解修迁改成本压力，先后解决了宗地、大营、猴场等乡镇的7条环路改造及升级，传输架构更趋于合理和稳定。基站小区退服从每月三千多次减少至一千多次，传输故障抢修从每月一百多次减少到五十余次，无线指标逐年提升，客户满意度显著改善，唐维隆也荣获省通管局“2018年度重要通信保障先进个人”荣誉称号。

提质增效，价值贡献出效益

网络作为公司发展的基础，在市场业务发展的驱动下，唐维隆坚持网络深耕提质，服务支撑发展，以聚焦网络深耕提质为中心，助力企业发展为己任，在覆盖提升、网络保障、体验提升以及降本增效上不断探索尝试新技术新方案的应用，装维上奋力压降在途工单，并充分利用午休和夜间时间加班加点装机，切实做好经营发展网络支撑保障。

在推进公司深化经营模式转型、提质增效工作中，唐维隆聚焦价值创造，凭借多年接入网、客户响应工作经验，深知宽带、集团单位终端回收利旧的重要性，积极组织装维人员梳理清查并挨户上门回收终端。2019年至2020年，公司回收宽带终端1582台，利旧896台，节约终端成本11.2万元。同时，他坚持以价值创造为指引，以用户为中心，快速响

应市场发展需要，推动公司高速发展。2018年以前，紫云联通收入规模一直位于全市各县区垫底，经过良好的网络保障支撑发展和全体员工的努力拼搏，紫云联通收入由2017年的1800万增长至2020年的3000多万，公司连续两年收入增幅全市排名第一，收入规模上升至全市县区第五。

践行使命，脱贫攻坚勇担当

紫云地处麻山腹地，是全省14个深度贫困县之一，也是2020年省委“9+3”挂牌督战县。唐维隆切实按照公司整体部署，落实县域工作安排，坚持以人民为中心的发展思想，积极整合资源，争取网络建设投资、深化网络覆盖、做好信息服务，深入推进网络扶贫工作。他对全县188个行政村（组）开展实地排查，深入各个村民组田间地头、房前屋后、居民家中，测试摸排信号覆盖情况。通过现场摸排核实，再分类制定解决方案，通过新建基站、网络优化等方案进行网络补盲，加快扶贫网络建设。2017年，实现96个行政村委宽带覆盖；2018年，完成186个4G小区建设；2019年，完成146个小区升级改造；2020年，完成脱贫攻坚补盲建设。

寒来暑往，唐维隆足迹遍布全县所有贫困村寨，多年的精准网络建设，有效解决了紫云县群众长期网络覆盖弱、致富信息通达不变的尴尬局面，为公司业务发展奠定基础，也为紫云群众提供了广而优的网络服务，为全县打好精准脱贫攻坚战提供了坚实的网络支撑。2020年，他因为脱贫攻坚工作表现突出，荣获省通管局“通信行业网络脱贫攻坚工作成绩突出个人”荣誉称号。

贫瘠的土地滋养的是厚实的为民情怀，绵延的大山锤炼的是执着的事业追求。唐维隆正是凭着对事业的无限热爱，求真务实的精神，在他那平凡的岗位上，用舍小家顾大家的大局意识，以甘于奉献、匠心卓越践行着联通员工的责任担当，为联通事业的磅礴发展，为地方信息化建设驰而不息地发挥着光和热。

（王涛）

为了一次事关全省政治社会民生文化工程的会议 ——贵广网络保障推进全省应急广播体系建设现场会工作侧记



徐军在主会场查看系统调试情况

本刊讯 2021年5月25日，推进全省应急广播体系建设现场会在湄潭县召开。参会人员参观湄潭县湄江街道求是社区潘家桥易地扶贫搬迁安置点、兴隆镇龙凤村田家沟村民组、金花村“七彩部落”和湄潭县综治中心指挥调度后台，又观看了湄潭县气象预警信息应急广播播发演练，对应急广播在宣传党的政策、创新社会治理、助力脱贫攻坚、防灾减灾救灾等领域体现的覆盖面广、传播快速、发布便捷等优势赞不绝口。

应急广播建设项目是巩固拓展基层宣传思想阵地、有效传播党和政府声音的政治工程，是提升国

家应急管理能力、保护人民群众生命财产安全的社会工程，是助力精准脱贫、服务乡村振兴战略的民生工程，是保障人民群众基本文化权益、满足基层群众美好生活需要的文化工程。为确保此次会议顺利召开，有一群人坚持在台前幕后、会前会中精心筹备、默默付出。他们有一个共同的名字，叫“贵广网络”。

提高政治站位强化组织保障

推进全省应急广播体系建设现场会决定在湄潭县召开后，贵广网络高度重视，组织协调、周密部署，细分责任、明确分工。遵义市分公司成立了“推进全省应急广播体系建设现场会”筹备工作领导小组，下设技术支撑组、综合协调组、后勤保障组，针对筹备工作进行细化落实：一是提升思想认识，市、县两级分公司切实提高政治站位、全力投入，确保此次现场会成为全省展示应急广播服务功能的窗口，成为推动乡村振兴发展的重要契机。二是压实工作责任，筹备工作组牢固树立“一盘棋”思想，按照“规范细致、优质高效”的工作标准，认真负责、



遵义市分公司副总经理田旭与湄潭县政府副县长钟发辉查看田家沟参观点准备情况





董友刚在综治中心调试指挥调度系统

环环相扣，确保做到万无一失。

周密安排确保细节不出差错

现场会召开前一周，遵义市分公司筹备工作组各司其责，同湄潭县政府，遵义市、湄潭县文体广电旅游局开展紧锣密鼓的准备工作。除做好宣传标语、标识标牌、项目展板、设备调试，对接当地相关职能部门做好环境卫生、道路畅通等工作。为充分展示应急广播建设成效，营造良好的现场氛围，精细做好相关项目的现场解说词的反复修改和演练，做到内容精、介绍准，充分突出遵义应急广播亮点和特色。在接待与会人员参观解说中，他们逻辑清晰、思维敏捷，赢得大家的一致赞许；已资深的遵义市分公司原总经理助理、运维部经理董友刚欣然受命，带领技术人员日夜奋战在设备调试现场，一连吃了几天方便面；湄潭县分公司干部员工积极配合省、市广播电视主管部门落实《会议筹备方案》，一连几天奔波在参观点和主会场，一次次进行应急演练、一次次进行细节排查，确保各项工作准备充分。

团结一心群策群力确保畅通

《现场会筹备方案》制定后，在省公司领导的

关心和相关部门的大力支持下，遵义市分公司筹备领导小组火速奔赴会场和各参观点，以高站位、高标准的工作状态，从严从实从细做好技术保障和会务工作，针对现场存在的安全隐患，及时进行整改。技术支撑组对整体《技术保障方案》做了全面细致的准备工作，针对可能出现的问题制定应急方案和应对措施；综合协调与后勤保障组克服时间紧、人员少等多种困难，群策群力、勇于担当，每天连续工作十多个小时。期间，尽管有两位同志严重感冒，但他们始终抱着“轻伤不下火线”的态度，坚持与大家坚守岗位。直到会议圆满结束，才放心到医院接受治疗。

公司领导身先士卒靠前指挥

现场会前夕，公司党委书记、董事长李巍，党委委员、副总经理徐军一行提前到现场会各参观点了解筹备工作情况，认真听取相关人员的工作汇报，对筹备工作中存在的困难和问题进行现场办公，及时解决。期间，李巍对全体会务工作人员提出要求，希望大家充分认识全面做好现场会各项筹备工作的重大意义，统筹安排、精心组织，细致周到地做好各项筹备工作；要进一步明确责任、各负其责，切实把筹备工作抓细抓实，力求每个环节紧凑严谨、每个细节精准到位；要高效迅速、争分夺秒，按时间节点完成各项准备工作，确保会议高质量召开。

李巍表示，贵广网络是国有大型文化企业，助力广电行政主管部门推进应急广播建设，义不容辞。我们将认真贯彻落实推进全省应急广播体系建设现场会精神，进一步深化思想认识，提高政治站位，增强做好应急广播体系建设的责任感使命感，深入推进应急广播全覆盖，着力建设高质量的应急广播技术系统，打通预警信息“最后一公里”，为我省的乡村振兴贡献国有企业的力量！

（何 勉 邱小波）



河北通信体协赴贵州通信体协开展调研和交流



信体协在改革创新的同时，始终坚持延续老邮电的体育精神，积极利用优势资源，合力统筹河北信息通信业体育发展工作，用丰富多彩的体育活动助力

本刊讯 4月15—16日，河北省通信体协会长张立功、秘书长黄文冰一行7人赴贵州通信体协开展文体工作调研与交流，并参观了发展贵州省通信博览室。省通信体协主席李德明、贵州联通副总经理杨虎虎、常务副主席郝建臣以及省电信、移动、联通公司工会相关领导参加交流座谈会。

座谈会就贵州通信体协成立至今的主要工作作了工作汇报；在与贵州电信、贵州移动、贵州联通工会领导互动交流后，张立功会长肯定了贵州通信体协积极争取地方体育行政部门的大力支持，为行业体育发展工作营造了良好氛围；同时强调河北通



行业持续发展。

会上，李德明主席对河北通信体协到贵州通信体协考察交流表示欢迎，介绍了贵州通信体协的工作机制和工作情况。并对行业体协的发展提出了自己的见解：一是要坚持初心。追求体育“领袖”精神，把“发展体育运动，增强人民体质”、“全民健身，体育强国”的领袖精神落到实处。二是要推进体育产业化，以体育产业化带动行业体育蓬勃向上。三是要实现“三个结合”。既文化和体育相结合、工

作机制条块相结合、综合性与专业性相结合。四是转变行业体协观念，行业的概念在逐步扩大，应把民营企业充分纳入到行业体育范畴。他还表示贵州通信体协与河北通信体协互为兄弟单位，应进一步强化沟通，加大交流，戮力同心，探索新路，为满足行业广大员工对美好生活的向往，促进行业价值全面提升，不断增强员工身心健康，建设和谐行业生态，多做贡献。

（滕 斌）

童年梦想 与爱同行

——“通信科普知识进校园”暨“六一”帮扶助学活动走进大方县鼎新乡同心小学



本刊讯 为在青少年中弘扬科学精神，普及通信科普知识，促进青少年科学素质提升，同时也让孩子们度过了一个快乐、难忘、有意义的儿童节。6月1日，贵州省信息通信行业协会、贵州省通信学会、贵州省爱心公益书画院、中兴通讯贵州分公司组成的爱心团队赴毕节大方县鼎新乡同心小学共同开展了一次“童年梦想 与爱同行”为主题的“通

信科普知识进校园”暨“六一”帮扶助学活动。

同心小学位于大方县西部鼎新乡同心村内，离乡政府约9公里，距县城47公里。学校现有在职在编教师11人，学生256人，因办公用品及其他刚性支出缺口大，学校经费已经严重透支。为了保障学校工作正常运转，学校的教育教学及教研工作有序开展，在社会各界的关心支持下，爱心团队一行15人为学校带去一份微薄的关爱，为同心小学孩子们送去一份节日的祝福。

活动现场举行了简短的欢迎仪式。少先队员代表为爱心团队佩带红领巾；毕节市委组织部、第五巡视组副组长杨晓平向远道而来的爱心人士致欢迎辞；省信息通信行业协会副理事长滕斌、省通信学会常务副秘书长李建航、省爱心公益书画院理事长谌贻全、中兴通讯贵州分公司客户总监段宇分别致辞，向全体同学表示节日的问候，

也对他们的学习和成长提出殷切的希望。

爱心团队向鼎新乡同心小学授予“爱心书室”牌匾及励志书法作品，并向学校捐赠了电脑、打印机、图书及文体用品等爱心物资。

恰逢2021年“科技活动周”，省信息通信行业协会、省通信学会、中兴公司联合开展了“2021年科技活动周”现场科普活动。活动现场，技术专家针对当前信息通信行业5G、人工智能、基站辐射

等社会影响面大、关注度高的问题向同学们进行了知识普及，耐心解答了同学们提出的问题。工作人员在现场摆放了通信科普知识宣传展板，并向师生们发放了宣传资料。

本次活动得到了众多社会爱心人士的大力支持，他们一直致力于贵州边远贫困山区的公益助学、扶贫等事业，帮助山区孩子进步和成长。

（滕 斌）

2021年西南地区通信行业职工“转折杯”气排球赛落幕

本刊讯 由中国通信体育协会主办，济南开普体育健身有限公司承办，中国邮政、中国电信、中国移动、中国联通、中国铁塔协办的“2021年西南地区通信行业职工‘转折杯’气排球赛”，经过六轮33场紧张激烈的角逐，于5月26日在贵州遵义落幕。贵州省通信体育协会李德明主席受邀出席了闭幕式并为获奖队伍及运动员颁奖。

本次比赛是中国通信体育协会为纪念百年建党，党史学习教育系列赛事之一，共吸引了西南地区和中部地区的15支参赛队伍前来角逐。值得一提的是，比赛更是汇集了贵州地区电信、移动、联通、铁塔、邮政等延续着“老邮电”血脉的所有通信行业的队伍，在队伍架构上颇具亮点。比赛期间各参赛队伍表现出了顽强拼搏的积极态度，充分彰显出党和国家“体育兴邦”的战略思想，既赛出了风格，也赛出了水平，尤其是贵州地区代表队个个英姿飒爽，坚持顽强拼搏、尊重对手、团结协作，充分展现了



我省信息通信行业积极向上的良好精神风貌，得到了中国通信体协和其他参赛队伍的赞赏。最终，湖北移动、湖北电信、河南联通、贵州电信、四川移动、四川联通、贵州移动、重庆铁塔分获前八名；经组委会综合评选，贵州省通信体育协会、西藏铁塔获优秀组织奖；重庆邮政、贵州铁塔、贵州联通获团结合作奖；四川邮政、贵州邮政、四川铁塔获传承精神奖。

（滕 斌）

贵州省通信学会七届四次常务理事会在贵阳召开



本刊讯 3月30日下午，省通信学会七届四次常务理事会在贵阳召开。省通信学会付承才理事长，陈林、潘海涛、徐军副理事长，郭志豪秘书长出席了会议。会议由潘海涛副理事长主持。

省通信管理局党组成员、纪检组长、陆晓涛副局长应邀出席会议并在会上发言，他代表省通信管理局对学会2020年所做的工作及取得的成绩给



予充分肯定，对学会今年工作的开展提出了新的要求。

付承才理事长向大会作了七届四次常务理事会工作报告。他指出，一年多来，贵州省通信学会在理事会带领下，深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻党的十九大及十九届二中、三中、四中、五中全会精神，增强“四个意识”、



坚定“四个自信”，做到“两个维护”，坚持党建引领，在部署疫情防控及复工复产工作、搭建平台打造技术交流品牌、加强科学普及、助力脱贫攻坚及推动科技创新等方面，取得了较好成效，学会改革和发展各项工作稳步向前，影响力和社会公信力不断增强，学会先后荣获：中国科协“2020年全国科普日优秀组织单位”；中国通信学会“2020年会员发展工作先进单位”；贵州省科协“2020年度省级学会目标考核优秀学会”和“2020年度信息工作先进单位”等荣誉。

付承才理事长表示，2021年是“十四五”开局之年。学会要继续深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想，不忘初心，牢记使命，全面推进学会党的政治建设，确保社会主义办会方向；同时不断强化学会自身建设管理，切实发挥科技社团在国家治理体系和治理能力现代化建设中的重要作用，

通过搭建开放的学术活动平台，营造适宜科技创新和人才成长的学术环境，改革创新，不断增强学会的影响力和凝聚力。

学会常务副秘书长李建航向大会作了七届四次常务理事会财务工作报告。会议审议并通过了《关于调整及增补常务理事、理事、学术工作部及专业委员会负责人的议案》及《关于表彰2020年度学会工作先进单位、学会优秀工作者、优秀联络员议案》。

在集中讨论、自由发言环节，陈林、潘海涛、徐军副理事长、贵州大学大数据与信息工程学院胡泉院长、贵州师范大学大数据与计算机科学学院胡圣波院长纷纷结合本单位的实际情况，从会员发展、论文征集、科普活动、学术交流等方面，为学会今年工作的开展及长期发展提出了很多有价值、有建设性的意见和建议。
(李建航)

百年党史 三大法宝

——省通信学会参加省科协举办的党史学习教育宣讲报告会



本刊讯 4月8日，省通信学会在贵州科技馆参加了省科协举办的党史学习教育宣讲报告会。省政协原副主席孙国强作宣讲报告，省科协党组书记向虹翔主持会议。

孙老以“百年党史 三大法宝”为主题，紧紧围绕学习领会习近平总书记在党史学习教育动员大会上的重要讲话精神，全面、深入地阐述了“党的建设、



统一战线、武装斗争”三大法宝等重要问题，对中国共产党的百年历程进行了全面解读，向在座的每一位同志阐明了开展党史学习教育“学党史、悟思想、办实事、开新局”的主旨意义。

向书记在总结报告会时指出，在全党迎来百年华诞之际，全省科协系统干部职工要充分认识开展党史学习教育的重大意义，深入学习领会习近平总

书记在党史学习教育动员大会上重要讲话和视察贵州重要讲话精神，教育引导党员干部和全省科技工作者继承革命传统、传承红色基因、弘扬科学精神。同时把党史学习教育成效转化为加快发展的强大动

力，团结带领科技工作者积极投身“十四五”新征程，切实做到学党史、悟思想、办实事、开新局。

（李建航）

贵州省通信学会参加贵州科技志愿服务队授旗宣誓仪式

本刊讯 4月30日，省科协九届四次全委（扩大）会议在贵阳召开，贵州省通信学会作为省科技



志愿者代表列席会议。会议全面总结了省科协2020年工作，安排部署2021年工作。

省委常委、省委宣传部部长卢雍政同志出席会议并作讲话。省人大常委会副主任、省科协主席何力同志传达学习了省委十二届九次全会精神。会议听取并审议通过省科协党组书记、副主席向虹翔同志代表省科协第九届常委会工作报告及《贵州省科学技术协会事业发展“十四五”（2021—2025）规划》。会上，主席台领导为贵州科技志愿服务队授旗并举行了科技志愿服务宣誓仪式。

（李建航）

重读战斗史、重走长征路、重温革命志



本刊讯 5月13日，省通信学会受邀参加了省科协组织、贵州省林学会承办的“众心向党、自立自强、党建强会”为主题的实践活动暨学会改革发展沙龙。

上午九时，省科协及部分省级学会负责人一行20余人驱车前往贵州省石阡县龙塘镇。在困牛山烈士陵园大家默默地为英雄致敬，缅怀烈士们的丰功伟绩。站在烈士墓前，我们心怀崇敬与哀思，特别

是听到解说员满含深情地讲述87年前就在我们脚下的这片土地，红六军团170余名红军战士宁死不屈、宁死不做俘虏，毅然集体跳崖的英勇壮举时，每个人的心情都是那么沉重，被英雄们为了追求真理、为了崇高的理想和信仰勇于牺牲的精神深深打动。

今年是中国共产党建党100周年华诞，作为一名科技工作者，我们要继承革命传统、传承红色基因、弘扬科学精神，不但要学党史、感党恩、听党话、跟党走，还要坚定理想信念，把党史学习教育成效转化为加快发展的强大动力，积极投身到“十四五”的新征程中。

（李建航）

数博会 | “数据安全” 高端对话在贵阳举行



本刊讯 5月27日上午，由中国互联网协会承办的“数据安全”高端对话在贵阳国际生态会议中心举行。作为本届数博会的核心论坛之一，“数据安全”高端对话以“筑牢网络大数据安全，拥抱产业数字化浪潮”为主题，邀请政府主管领导、知名专家学者、行业领军人物同台献智，共同探索数据安全发展之路；贵州省通信管理局局长尚凯莺、贵州省互联网协会理事长冯军、贵州省互联网协会副理事长—贵州省博德网络传媒有限公司董事长何经纬应邀参加本次活动。

贵州省政协副主席左定超首先代表组委会对数据安全高端对话的举办表示祝贺，对参会嘉宾长期以来给予贵州的关心和支持表示感谢。他在致辞中表示，贵州省委省政府高度重视大数据发展，坚决贯彻落实习近平总书记强调的要切实保障国家数据安全要求，贵州是全国的大数据综合试验区，围绕数据资源管理与共享开放、数据中心整合、数据资源运用、数据要素流通、大数据产业集聚、大数据国际合作、大数据制度创新等七大主要任务开展系统性试验，肩负着建设国家大数据应用新高地，综

合治理示范区，产业发展聚集区，创新创业首选地，政策创新先行地等历史使命。同时，在大数据安全领域进行大胆探索，特别是正在全力打造的大数据安全产业示范区，将为贵州省、全国乃至全世界大数据应用领域提供坚实的安全保障，将为未来构建数据安全新支柱提供贵州智慧和经验。

中国法学会党组成员、副会长张苏军在致辞中表示，当前，我国经济发展呈现“新常态”，逐渐由高速发展转向高质量发展。以数据为核心，发展数字经济是实现新旧动能转换，培育新业态发展的重要路径。由此而产生的诸如数据基础软件被勒索攻击、数据违规收集、数据恶意滥用、数据非法获取、数据恶意散播、数据过度留存等数据安全问题，已成为事关国家安全与经济社会发展的重大问题。如何通过法治保障数据安全，他表示，一是通过立法统筹保障数据安全和推动数字经济发展；二是坚持政府主管，协同多方参与，确保法治实施有效推进；三是加强重要数据出境安全管理，切实维护国家数据主权；四是加强科技和法律工作者合作交流，推动繁荣数据安全法学研究。

工业和信息化部网络安全管理局副局长杜广达在致辞中表示，数据安全问题已经成为国内外关注的焦点，是当前关系数字经济健康发展，甚至我国经济高质量发展的关键核心问题。工业和信息化部积极应对经济社会数字化转型带来的数据安全挑战，建立健全数据安全制度标准、切实强化企业数据安全主体责任、加强数据安全产业专项扶持和引导、积极倡导行业自律和社会监督。他对协同做好数据安全工作谈了几点看法：一是聚焦职责，建立健全工业和信息化领域的数据安全体系；二是综合施策，有效提升企业数据安全保护能力；三是创新引领、积极布局数据安全产业发展；四是协同共治、加强数据安全协同联动和交流合作。

中国工程院院士、中国互联网协会咨询委员会主任邬贺铨以“企业网络的分层安全”为主题发表视频演讲，他表示，网络安全需要技术创新和管理并重，企业网络安全覆盖了现场设备与控制级、过程监控与生产管理级、网络业务与应用级等等，每一级的网络安全问题都值得重视，每一级之间都需要有安全防护措施。他呼吁，建立产业链上下游共享威胁情报和协同联动的机制，着力完善网络安全生态。

中国信息通信研究院副院长魏亮以“新形势下数据安全技术与产业发展展望”为主题发表演讲。他表示，随着数据已成为新型生产要素，数据安全成为影响社会发展、国家安全的重要因素之一，数据安全技术产业的发展随之面临全新的发展局面与挑战。国际上，各国纷纷强化数据安全监管，发达国家着手争夺国际数据资源。我国数据价值持续提升，数字经济蓬勃发展。整体而言，由传统网络安全衍生的数据安全技术，已远远无法满足新形势下数据安全的多层需求，亟需凝聚政企学研多方力量，推动数据安全技术弯道超车，为数据安全的发展保驾护航。

启明星辰信息技术集团股份有限公司总裁严立

以“知行合一、贴近场景，筑牢数据要素市场安全体系”为主题发表演讲。他表示，加快数字化发展，将数据上升为生产要素，推动数据要素市场化配置，这是面对未来科技革命和产业变革的超前布局。我国正处于城市化快速发展期，传统地方财政依赖土地生产要素的做法已经逐渐式微，未来会更加依赖数据生产要素，而与之相伴的安全问题也上升为经济领域安全，需要前置开展设计考虑。数据的虚拟化特性给数据安全带来严峻挑战，需要贴合真实数据场景，针对场景中不同参与主体的具体问题，提出接地气的数据安全解决方案。

中科院自动化所研究员、北京中科闻歌科技股份有限公司创始人、董事长王磊以“人工智能时代的内容安全大数据”为主题发表演讲，阐述了互联网大数据和人工智能等技术的发展情况，重点介绍智能化多模态内容生成技术及其可能造成的危害，并从技术角度利用攻防思想，探讨如何对算法自动生成的内容大数据进行智能鉴别以及相关案例应用。他认为，在人工智能时代新形势下，内容安全面临着新的威胁，但同时我们也应积极应用最新的人工智能技术对不良信息进行鉴别，有效阻断其大规模传播。

中国信息通信研究院副院长魏亮，中科院自动化所研究员、北京中科闻歌科技股份有限公司创始人、董事长王磊，杭州数澜科技有限公司创始人、董事长甘云锋，贵州数安汇大数据产业发展有限公司董事长宋伟，贵州中科软数技术有限公司董事长赵贵昌共同为《基于数据安全的城市数据操作系统白皮书》揭幕。

杭州数澜科技有限公司创始人、董事长甘云锋对《基于数据安全的城市数据操作系统白皮书》的主要内容进行了介绍。他表示，白皮书的发布将为全球城市数字化提供基础产品能力。

在论坛的对话互动环节，中国互联网协会副理事长黄澄清，中国移动信安中心总经理张滨，杭州

互联网法院党组成员、副院长倪德锋，奇安信科技集团股份有限公司副总裁韩永刚共同围绕“大数据开放利用与安全保护”的议题展开了深入交流。该环节由北京师范大学网络法治国际中心执行主任、博导吴沈括主持。

本次活动由中央广播电视总台社教节目中心主

持人屠化主持。本次会议参会人次达 200 余人。会议得到了与会嘉宾的一致好评，赢得了社会各界的广泛赞誉，为贵州大数据安全产业发展，推动产业数字化，助力数字经济发展贡献了力量。

(王 欣)

