

内蒙古通信

INNER MONGOLIA COMMUNICATIONS

季刊

2019年第2期 第119期

1978年创刊

内部资料

编印单位:内蒙古自治区通信学会

编辑出版:《内蒙古通信》编辑部

地址:呼和浩特市呼伦贝尔南路
73号807室

邮编:010020

电话:0471-6684139

传真:0471-6684140

电子信箱:nmgtxxh99@126.com

责任编辑:郭敏

准印证:蒙连内资01-19033/K

排版:呼和浩特市铭泰精工印务
有限公司

印刷:呼和浩特市达思特彩色印务
有限公司

目 录

■行业监管

- 工业和信息化部向四家企业颁发5G牌照 1
- 工业和信息化部关于修订《电信业务分类目录
(2015年版)》的公告 1
- 工业和信息化部 国资委关于开展深入推进宽带网络
提速降费支撑经济高质量发展2019专项行动的
通知 2
- 关于开展2019年IPv6网络就绪专项行动的通知 4
- 关于调整非经营性互联网信息服务备案编号
规则的通知 7
- 内蒙古通信管理局重拳出击无证经营行为 7
- 内蒙古自治区通信管理局关于2019年未参加
电信网码号年报单位的通告 8
- 内蒙古自治区增值电信业务经营许可证新增单位
信息表(2019年第1季度) 12
- 内蒙古自治区省内短号码及短消息接入码新增
申请单位信息表(2019年第1季度) 14

■行业动态

- 2019年5月内蒙古信息通信业发展情况 15
- 内蒙古通信管理局安排部署“携号转网”和呼包鄂
固话同城化资费实施工作 19
- 我区第四批电信普遍服务试点总体进展顺利,
个别问题不容忽视 20
- 内蒙古通信管理局安排部署2019年行风建设
暨纠风工作 23
- 内蒙古通信管理局抽查四盟市电信行业
安全生产工作 24
- 内蒙古通信管理局付旋局长一行到通辽市科尔沁
牛业就推进工业互联网进行调研 25
- 5G来了! 内蒙古移动公司打通全区首个5G电话 26
- 内蒙古首家5G体验厅5·17面向全民开放 27
- 内蒙古首家智慧医院5G联合实验室揭牌 28

■企业之窗

- “5G”让未来生长 公众开放日——中国联通匠心
网络万里行2019呼和浩特站圆满落幕 29

内蒙古联通携手新华三成立联合研究院,开创合作共赢新生态	31
中国联通内蒙古分公司与中国大地财产保险股份有限公司内蒙古分公司举行战略合作签约仪式	32
内蒙古移动公司发布全国首个智慧矿区无人驾驶应用	33
内蒙古移动公司率先完成全区12个盟市5G试验站开通	34
自治区首家人工智能超算平台落户中国移动(呼和浩特)数据中心	35
内蒙古移动公司与内蒙古自治区工业和信息化厅签署战略合作协议	36
中国电信内蒙古分公司发布首个FIRST金融专网产品	37
呼伦贝尔电信圆满完成俄罗斯入境火灾通信保障任务	38
内蒙古铁塔集中开展“三电”设施保护宣传	39
内蒙古铁塔分公司与内蒙古大学签署战略合作协议	40
呼伦贝尔铁塔分公司全力应对草原大火力保通信安全	41
通辽市铁塔与通辽市政府、华为公司签署推进5G新技术行业应用合作战略协议	42
乌兰察布市铁塔分公司快速响应卓资县东兴化工厂爆炸事故保通信	43

■ 党建与文化

内蒙古通信管理局对党务干部进行培训	44
内蒙古通信管理局以“深刻认识中国共产党的初心和使命”为主题开展“不忘初心、牢记使命” 主题教育第三次集中学习研讨	45
内蒙古通信管理局以“强化宗旨意识,做忠诚干净担当的领导干部”为主题开展“不忘初心、 牢记使命”主题教育第四次集中学习研讨	46
内蒙古通信管理局以“加强党性修养,坚守初心使命”主题开展“不忘初心、牢记使命” 主题教育第五次集中学习研讨	47
内蒙古通信管理局以“重温无产阶级革命历史”为主题开展“不忘初心、牢记使命”主题 教育第六次集中学习研讨	48
内蒙古通信管理局以“党风廉政教育”为主题开展“不忘初心、牢记使命”主题教育 第七次集中学习研讨	49
内蒙古通信管理局召开2019年第四次党组理论学习中心组(扩大)会议	50
内蒙古通信管理局召开“五一”端午节前警示教育大会	51
内蒙古通信管理局组织“守护绿水青山,共筑生态文明”主题党日暨志愿者义务植树团建活动	52
内蒙古联通举办“不忘初心 牢记使命”主题教育第一期学习班	53
内蒙古移动公司举办庆祝建党98周年“一先两优”表彰大会暨“新思想”报告会	54
内蒙古移动公司举办2019年领导干部意识形态工作培训示范班暨“新思想”报告会	55
内蒙古移动公司开展“党建和创”主题实践活动	56
内蒙古移动公司召开2019年先进模范表彰宣讲报告及座谈会暨全区国有企业百场 “新思想”报告会	57
内蒙古移动公司召开纪念五四运动100周年表彰大会暨“青春心向党 建功新时代” 主题教育活动	58
中国移动爱“心”行动兴安盟站圆满结束	59
为北疆植绿,让党旗更红—中国电信云计算内蒙古信息园组织植树活动	60

■ 经验交流

PTN网络L2VPN和L3VPN协调保护技术	吴满全	61
基于OpenStack的异构资源池接入方式探讨	赵一帆 包健 夏洁 李勇涛	65
非标带宽配置导致CA无法启用问题分析	李沙茹拉	69

工业和信息化部向四家企业颁发5G牌照

依中国电信集团有限公司、中国移动通信集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国广播电视网络有限公司申请,工业和信息化部经履行法定程序,于2019年6月6日向四家企业颁发了基础电信业务经营许可证,批准四家企业经营“第五代数字蜂窝移动通信业务”。

工业和信息化部部长苗圩同志出席颁证会并颁发许可证。工业和信息化部党组成员、总工程师张峰同志主持会议,国家发展改革委相关负责同志及中国电信、中国移动、中国联通、中国广电、中国铁塔主要负责同志出席会议。

苗圩强调,基础电信企业要深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,坚决贯彻党中央、国务院决策部署,加快5G商用步伐,推进5G网络共建共享,推动我国5G高质量发展,更好支撑服务数字中国建设,促进社会经济发展。

苗圩指出,各企业要以市场和业务为导向,积极推进5G融合应用和创新发展,聚焦工业互联网、物

联网、车联网等领域,为更多的垂直行业赋能赋智,促进各行各业数字化、网络化、智能化发展。

苗圩强调,5G牌照发放后,我们一如既往地欢迎外资企业积极参与我国5G市场,共谋我国5G发展,分享我国5G发展成果。

参会企业均表示,将严格遵守相关法律法规和承诺,切实履行企业社会责任和义务,依法合规经营,创新转型发展,加快我国5G产业发展。

(内容来源:工信微报)



工业和信息化部关于修订《电信业务分类目录(2015年版)》的公告

为贯彻落实中央经济工作会议精神,加快5G商用步伐,依据《中华人民共和国电信条例》,我部对《电信业务分类目录(2015年版)》(以下简称《目录》)进行了修订,现予公告。

《目录》在A类“基础电信业务”,“A12蜂窝移动通信业务”类别下,增设“A12-4 第五代数字蜂窝移动通信业务”业务子类。具体业务表述为:“第五代

数字蜂窝移动通信业务是指利用第五代数字蜂窝移动通信网提供的语音、数据、多媒体通信等业务”。其他业务维持不变。

工业和信息化部
2019年6月6日

(内容来源:工业和信息化部官网)

工业和信息化部 国资委关于开展深入推进宽带网络提速降费 支撑经济高质量发展2019专项行动的通知

各省、自治区、直辖市通信管理局,各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门,相关企业:

按照《政府工作报告》部署,为进一步提升宽带网络供给能力、补齐发展短板、优化发展环境、促进信息消费和“互联网+”行动深入开展,助力网络强国建设,决定开展深入推进宽带网络提速降费、支撑经济高质量发展2019专项行动。有关事项通知如下:

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神,坚持以人民为中心的发展思想,深入推进供给侧结构性改革,着眼经济高质量发展需求,按照中央经济工作会议和《政府工作报告》部署,开展“双G双提”,推动固定宽带和移动宽带双双迈入千兆(G比特)时代,100M及以上宽带用户比例提升至80%,4G用户渗透率力争提升至80%。开展“同网同速”,推动我国行政村4G和光纤覆盖率双双超过98%,实现农村宽带网络接入能力和速率基本达到城市同等水平。开展“精准降费”,推动基础电信企业面向全国建档立卡贫困户给予最大折扣基础通信资费优惠,中小企业宽带平均资费降低15%,内地与港澳地区间流量漫游费降低30%,移动网络流量平均资费降低20%以上。

二、重点任务

(一)开展千兆宽带入户示范。持续推进住宅小区、商务楼宇等光纤到户建设工作,扩大光纤宽带覆盖范围,光纤接入端口占比超过90%。推动基础电信企业在超过300个城市部署千兆宽带接入网络,千兆宽带覆盖用户规模超过2000万,为高带宽应用创新和推广提供基础网络保障。研究制定千兆城市评价指标,开展千兆宽带应用示范,重点面向AR/

VR、超高清视频、远程教育、远程医疗等领域拓展应用空间,全年新增千兆宽带用户(含家庭用户和政企用户)40万。

(二)推动移动网络扩容升级。针对地铁(城铁)、机场、高铁、学校、医疗卫生机构、大型场馆、高密度住宅小区和大型商务楼宇等流量热点区域以及覆盖薄弱地区,进一步完善4G网络覆盖,加大载波聚合等4G演进技术的部署力度,全年扩容及新建4G基站超过60万个,满足人民群众日益增长的流量需求。鼓励制订分场景、分业务的移动网络质量标准,不断改善移动用户上网体验。继续推动5G技术研发和产业化,促进系统、芯片、终端等产业链进一步成熟。组织开展5G国内标准研制工作,加快5G网络建设进程,着力打造5G精品网络。指导各地做好5G基站站址规划等工作,进一步优化5G发展环境。

(三)深化电信普遍服务试点。加大对“三区三州”深度贫困地区宽带网络建设支持力度,着力补齐贫困地区网络基础设施发展短板。加快推进电信普遍服务试点已部署项目进度,组织实施新一批试点,继续支持行政村和偏远地区4G基站建设,实现行政村4G覆盖率超过98%。组织开展行政村通宽带情况全面摸排,推动尚未安装普遍服务定制光猫的行政村新增宽带用户优先安装普遍服务定制光猫,逐步实现对全国行政村通宽带情况的动态精准掌握。进一步完善电信普遍服务管理支撑平台功能。

(四)持续完善网络架构。持续做好互联互通工作,进一步推进骨干网网间带宽扩容,优化我国骨干网络架构和流量调度机制,实现网间扩容2500G。加快国际通信网络出入口带宽扩容,优化国际互联网流量调度,力争大幅提升国际互联带宽和流量转接能力。鼓励基础电信企业积极开展试点示范,利

用SDN(软件定义网络)、NFV(网络功能虚拟化)、云计算、边缘计算等多种技术,持续提升网络效率和服务能力。

(五)增强互联网应用能力。推动互联网企业着力提升网站和应用服务能力,保障用户的基本带宽配置,优化资源调配流程。引导和支持互联网企业在中西部省份和东北地区加强CDN(内容分发网络)节点建设,推动CDN向网络边缘延伸,实现互联网信息源的高速接入和就近访问,持续改善用户上网体验。加快应用基础设施IPv6改造进度,推动数据中心运营企业完成大型以上数据中心内部网络和出口设备的IPv6改造,推动CDN服务企业完成CDN节点的IPv6改造,实现开通IPv6带宽达到IPv4带宽的10%,推动云服务平台企业完成70%的公有云产品IPv6改造,满足更多互联网业务需求。

(六)着力远程教育网络覆盖。联合教育部开展学校联网攻坚行动,结合电信普遍服务、网络扶贫等工作,加快提升学校网络接入和带宽能力,实现全国中小学宽带网络接入率达到97%以上,普遍具备百兆接入能力。推动基础电信企业面向远程教育推出免费提速、资费折扣等网络提速降费举措。推动制订远程教育网络、应用质量等标准规范,面向不同规模学校开展多种类型远程教育教学提供指导支持。

(七)提升远程医疗网络能力。持续提升农村地区医疗机构宽带网络覆盖水平。结合远程医疗需求,改造提升远程医疗网络,面向县级以上医院和医联体逐步推动专网覆盖。配合卫生健康委开展“互联网+健康扶贫”应用试点,继续扩大试点范围,加强试点经验推广。

(八)推动移动物联网应用蓬勃发展。面向物流等移动物联网应用需求,进一步升级NB-IoT(窄带物联网)网络能力,持续完善NB-IoT网络覆盖。建立移动物联网发展监测体系,促进各地NB-IoT应用和产业发展。组织NB-IoT优秀应用案例征集活动,推广典型应用。鼓励行业间、产业链各方加强合作,推动车联网、工业互联网等应用规模发展,支撑智能制造。

(九)推动开展精准降费。面向打赢脱贫攻坚战,推动基础电信企业在全国建档立卡贫困户基础通信资费给予最大折扣优惠。面向支持中小企业发展,鼓励基础电信企业为中小企业推出更有针对性的优惠资费方案和企业信息化综合解决方案,实现中小企业宽带和中小企业专线平均资费均降低15%。面向粤港澳大湾区建设,推动降低内地与港澳地区间流量漫游费,实现资费降低30%。通过推广大流量套餐产品、降低老用户套餐外流量单价等方式,推动移动流量平均资费降低20%以上。

(十)进一步规范套餐设置。督促电信企业严格落实《工业和信息化部关于进一步规范电信资费营销行为的通知》,确保降费实实在在,消费者明明白白。推动完善资费公示制度,要求电信企业“清单式”公示面向公众市场销售的所有在售资费方案。减少在售套餐数量,2019年在售套餐数量较2018年底减少15%,鼓励电信企业在部分地区开展“业务单价+使用折扣”阶梯定价资费试点。保障用户自由选择权,严禁限制老用户选择新套餐等行为,切实增强用户获得感。

三、保障措施

(一)完善政策支持。各地通信管理局要推动地方有关部门将各类信息基础设施纳入城乡规划和土地利用总体规划,在控制性详细规划中严格落实;继续推进光纤到户等国家标准的贯彻落实;指导基础电信企业进一步强化电信基础设施共建共享,创新合作和运行模式。“宽带中国”示范城市、信息消费示范城市等要发挥示范引领作用,在规划统筹、宽带进入、信息技能培训等方面对给予支持和保障。工业和信息化部将会同住房城乡建设部、交通运输部、中国铁路总公司等部门和单位结合问题线索,积极推动解决通信设施进场难突出问题。国务院国资委继续在基础电信企业经营业绩考核中统筹考虑提速降费影响。

(二)加强市场监管。各地通信管理局要结合行业行风建设和纠风等工作,采取明查暗访相结合的方式,加强监督检查,确保政策在基层落实到位。严

厉打击无证经营、超范围经营和层层转租转售等非法经营行为,树立行业良好风气。完善市场竞争规则,协调处理电信企业、互联网企业在重点、热点领域的竞争纠纷,维护公平有序的市场环境。

(三)畅通沟通渠道。工业和信息化部将进一步发挥12381公共服务电话平台和部长信箱作用。各地通信管理局要进一步畅通投诉渠道,及时协调处理用户反映的问题;积极采用“面对面”交流等多种形式为群众答疑解惑,督促有关企业针对群众关切,不断提升服务质量。

(四)做好宣传总结。各地通信管理局、基础电信企业要创新宣传理念和形式,做好提速降费工作进展和成效的宣传,积极报道电信普遍服务、网络扶贫等工作中的典型案例,对涌现出的先进集体和个人予以表扬鼓励。中国信息通信研究院要进一步完善网络速率和资费水平等的权威监测,及时发布数据排名,营造“比学赶帮”的积极氛围。基础电信企业要分别于7月和11月向工业和信息化部报送阶段工作总结。

(内容来源:工业和信息化部官网)

关于开展2019年IPv6网络就绪专项行动的通知

各省、自治区、直辖市通信管理局,部属各单位、部属各高校,中国电信集团有限公司、中国移动通信集团有限公司、中国联合网络通信集团有限公司、中国广播电视网络有限公司,阿里巴巴(中国)有限公司、深圳市腾讯计算机系统有限公司、百度在线网络技术(北京)有限公司、华为技术有限公司、苹果公司、三星(中国)投资有限公司、中兴通讯股份有限公司、小米科技有限责任公司、广东欧珀移动通信有限公司、维沃移动通信有限公司、联想控股股份有限公司、魅族科技有限公司、世纪互联数据中心有限公司、鹏博士电信传媒集团股份有限公司、北京奇虎科技有限公司、厦门秦淮科技有限公司、北京新网互联软件服务有限公司、北京方正信息技术有限公司、成都西维数码科技有限公司、万国数据服务有限公司、北京光环新网科技股份有限公司、网宿科技股份有限公司、北京蓝汛通信技术有限责任公司、北京金山云网络技术有限公司、上海优刻得信息科技有限公司、白山云科技有限公司、上海帝联信息科技发展有限公司、上海七牛信息技术有限公司、北京京东世纪信息技术有限公司、北京优帆科技有限公司、普联技术有限公司、友讯科技股份有限公司、深圳市吉祥腾达科技有限公司、华硕电脑股份有限公司:

为深入贯彻落实《推进互联网协议第六版

(IPv6)规模部署行动计划》(厅字[2017]47号),持续推进IPv6在网络各环节的部署和应用,全面提升用户渗透率和网络流量,加快提升我国互联网IPv6发展水平,我部决定于2019年开展中国IPv6网络就绪专项行动。有关事项通知如下:

一、重点工作任务

(一)网络基础设施IPv6能力就绪

骨干网、城域网、接入网全面完成IPv6改造,并开通IPv6业务承载功能;到2019年末,武汉、西安、沈阳、南京、重庆、杭州、贵阳·贵安、福州8个互联网骨干直联点完成IPv6升级改造,支持互联网网间IPv6流量交换。

基础电信企业为支持IPv6的全部在网移动终端、固定终端分配IPv6地址;完善IPv6专线产品开通流程,为政企客户快速开通IPv6专线接入并支持分配IPv6地址。自2019年6月起,根据客户需求为新签或续签服务合同的政企客户分配IPv6地址。

(二)应用基础设施提升IPv6业务承载能力

基础电信企业数据中心全面完成IPv6改造,为用户提供基于IPv6的互联网数据中心服务;到2019年末,世纪互联、鹏博士、秦淮科技、新网互联、方正信息、西部数码、万国数据、光环新网等数据中心运营企业完成大型以上数据中心内部网络和出口设备

的IPv6改造。

网宿科技、阿里云、腾讯云、蓝汛、金山云、世纪互联、UCloud、白山云、七牛云、中国移动完成内容分发网络(CDN)IPv6改造,在全国范围内提供IPv6流量优化调度能力。到2019年末,CDN的IPv6本地覆盖能力达到IPv4本地覆盖能力的85%以上,开通IPv6带宽达到IPv4带宽的10%。

阿里云、天翼云、腾讯云、沃云、华为云、移动云、百度云、金山云、京东云、UCloud、青云等云服务企业完成云平台的双栈改造。到2019年末,完成包含IPv6云主机、负载均衡、内容分发、域名解析、云桌面、对象存储、云数据库、API网关、Web应用防火墙、DDOS高防、弹性IPS等在内的70%公有云产品IPv6改造;根据客户需求,提供支持IPv6的政务云产品。

(三)终端设备增强IPv6支持能力

华为、苹果、三星、中兴、小米、OPPO、VIVO、魅族、联想、一加、金立、TCL、海信等品牌新申请进网的相关移动终端出厂默认配置支持IPv4/IPv6双栈;终端生产企业应加快系统软件升级,推动存量移动终端支持IPv6。

新部署的家庭网关设备应全部支持IPv6,并默认配置支持IPv4/IPv6双栈,能够为网关下挂设备分配IPv6地址;到2019年末,完成70%存量智能家居网关的IPv6升级。

TP-LINK、D-LINK、华为、腾达、华硕、网件、小米等企业新生产的家庭路由器应支持IPv6,并向存量家庭路由器设备推送支持IPv6的固件版本。

(四)网站及互联网应用生态加快向IPv6升级

部属各单位、部属各高校、各省(区、市)通信管理局及其直属事业单位完成门户网站IPv6改造,新建网站及外部系统应全面支持IPv6访问。

基础电信企业集团及下属省级公司门户网站、网上营业厅、自营移动互联网应用(APP)及相应服务器全部支持IPv6访问,并能够统计IPv6活跃用户数。

应用宝、360手机助手、豌豆荚、OPPO软件商店、百度手机助手、华为应用市场、小米应用商店、VIVO

应用商店、MM商场、沃商店、天翼空间对上架的APP按照统一的方法及检测工具开展IPv6支持度检测与标识工作;自2019年6月起,各应用商店在醒目位置为支持IPv6的APP设置专区并推荐用户使用;到2019年末,各应用商店新上架的APP均应支持在IPv6网络环境正常工作。

开发者在开发APP、软件开发工具包(SDK)以及服务器端程序时,应考虑支持IPv6访问。

鼓励典型行业、重点工业企业积极开展基于IPv6的工业互联网网络和应用改造试点示范,促进IPv6在工业互联网、物联网等新兴领域中融合应用创新。

(五)IPv6网络及服务性能持续提升

持续优化IPv6网络传输性能,提升数据中心、内容分发网络、云服务平台的IPv6服务能力。到2019年9月末,IPv6网络基础设施、应用基础设施为用户提供与IPv4趋同质量的服务,平均丢包率、时延等指标与IPv4性能相比劣化不超过10%。

(六)IPv6网络安全保障进一步加强

各企业要进一步完善网络安全管理制度体系,涵盖IPv6安全防护和管理相关要求;同步升级防火墙/WAF、IDS/IPS、4A系统等IPv6网络安全防护手段;同步改造僵木蠕监测处置系统、移动互联网恶意程序监测处置系统、上网日志留存系统、IDC/ISP信息安全管理系统等网络安全监测处置系统;到2019年末,完成已升级改造的基础网络、业务系统、CDN/IDC、云服务平台、域名系统等网络和系统单元的定级备案、符合性评测和风险评估等网络安全防护工作。

相关机构开展IP承载网、CDN/IDC、核心路由器、安全防护设备等IPv6网络安全防护相关标准制修订工作。搭建IPv6测试环境,通过网络安全漏洞众测等方式,验证相关企业已部署的网络安全防护手段有效性。通过网络安全试点示范等方式,支持相关企业和机构开展工业互联网、物联网、车联网、云计算、大数据、人工智能等新兴领域IPv6网络安全威胁防范和应对研究。

二、2019年末主要目标

(一)获得IPv6地址的LTE终端比例达到90%，获得IPv6地址的固定宽带终端比例达到40%。

(二)LTE网络IPv6活跃连接数达到8亿。其中，中国电信集团有限公司达到1.6亿，中国移动通信集团有限公司达到4.8亿，中国联合网络通信集团有限公司达到1.6亿。

(三)完成全部13个互联网骨干直联点IPv6改造。

三、保障措施

(一)严格落实责任。各企业要对照工作目标和重点任务，细化分解任务、层层压实责任。各基础电信企业集团公司在对各省级子(分)公司的业绩考核中，应将IPv6相关任务完成情况作为重要考核指标，并安排资金保障IPv6各项任务落实。各企业要建立本年度IPv6改造任务清单及台帐，并于2019年6月、12月底向工业和信息化部(信息通信发展司)报送工作进展情况。

(二)完善监测平台。中国信息通信研究院要加强IPv6发展监测平台建设，完善监测平台功能和性能，开展IPv6网络性能、APP及网站IPv6支持程度等在线监测工作，定期发布IPv6发展监测报告；加强监测平台网络信息安全防护，确保系统安全稳定运行；制定统一的APP/IPv6支持度检测方法，开发相关检测工具。各企业要积极配合，根据监测需要在已完成IPv6改造的数据中心、CDN节点、云服务平台以及网关设备、网站、APP、应用市场各环节部署节点，接入监测平台上报活跃用户、流量等统计数据。

(三)加强对接协调。我部将建立基础电信企业、CDN企业、云服务平台企业以及互联网应用企业对接协调机制，聚焦各企业实施IPv6改造过程中存在的困难问题，通过定期召开协调会议、建立问题清单和任务台账等方式，推进网络基础设施、应用基础设施、互联网应用高效协同和无缝对接。

(四)开展抽查抽测。各通信管理局要瞄准重点任务、紧扣时间节点，通过明查暗访或者利用IPv6发展监测平台在线抽测等形式，加强对属地相关企业推进IPv6相关工作进度与质量的日常监督，每半年将相关工作情况报送我部(信息通信发展司)。我部将对各企业工作情况进行抽查，对网络、应用、终端各环节IPv6支持度进行抽测，抽查结果将向社会进行通报。

(五)优化保障措施。完善互联网信息服务备案管理制度，在互联网信息服务备案时明确要求提供支持IPv6相关信息；加强和完善IPv6地址备案系统的建设和备案核查、管理，督导基础电信企业严格落实IPv6接入地址编码规划方案和IPv6备案管理要求；完善相关电信业务管理要求，数据中心(含云服务)、CDN等运营企业在提交年报时，应提供支持IPv6相关情况；严格落实电信设备进网检测相关要求，检测机构开展设备进网检测时，应对相关设备IPv6支持情况进行检测。

特此通知。

工业和信息化部

2019年4月1日

(内容来源:工业和信息化部官网)

关于调整非经营性互联网信息服务备案编号规则的通知

按照工业和信息化部要求,为进一步落实网络实名管理要求,加强非经营性互联网信息服务(以下简称ICP)备案域名管理工作,现定于2019年4月22日起对现有ICP备案号规则进行调整,调整后规则为“一个域名对应一个备案编号”,新申请ICP备案编号按照新规则发放,已备案ICP的编号逐步进行调整。

请接入服务提供者(互联网接入服务企业、互联网数据中心企业、内容分发网络服务企业等)按照要求配合开展相关工作。

特此公告

内蒙古自治区通信管理局

2019年4月15日

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古通信管理局重拳出击无证经营行为

日前,内蒙古通信管理局根据有关线索,迅速行动,依法坚决查处了一起擅自经营电信业务案件,并依据《电信条例》对当事企业作出了罚款10万元的行政处罚。

有关线索显示,当地一家企业涉嫌非法从事在线数据处理与交易处理业务,内蒙古通信管理局高度重视,立即组织人员进行调查核实。在初步查核的基础上,调查人员本着依法严谨、速战速决的精神,仅用9天时间就完成现场取证、处罚告知及下达行政处罚决定等一系列程序,并在处罚决定书下达当天就督促被处罚企业及时足额缴纳了罚款。与此同时,内蒙古通信管理局按照“放管服”的要求,本着宽严相济、治病救人的原则,认真向当事企业宣讲

《电信条例》《电信业务经营许可管理办法》等法规和业务政策,积极帮助解答办理许可证的有关问题,以引导其早日走上正轨,得到了该企业的认可和好评。今年以来,内蒙古通信管理局认真贯彻落实部党组决策部署和行风纠风工作要求,进一步加大市场和服务监管力度,盯热点,抓重点,破难点,建立完善季度查访工作机制,及时发现和处理有关违法违规行为。截至目前,内蒙古通信管理局共下发市场和服务方面的行政处罚决定书1份、责令改正通知书3份和业内通报批评1份,起到了有力的震慑作用,较好地维护了市场秩序和有关用户及企业的合法权益。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古自治区通信管理局关于2019年未参加电信网码号年报单位的通告

按照《关于开展2019年全国电信网码号资源年 过多次催报和补报,截至2019年5月31日,仍有部
报和检查工作的通知》(工信管函[2019]51号)的部 分单位未报送年报信息。现通知如下:
署,我局自2019年1月起启动了年报检查工作。经

序号	码号	使用单位
1	960066	内蒙古自治区民政厅
2	960096	内蒙古自治区人民政府办公厅(广利众生)
3	960111	内蒙古公安厅
4	96110	内蒙古自治区公安厅
5	96110	中国铁通内蒙古分公司
6	96116	内蒙古自治区特种设备检验院
7	96118	鄂尔多斯市人民政府办公厅
8	961658	通辽热电有限责任公司
9	96196	中国电信内蒙古分公司
10	96266	呼和浩特市供排水有限责任公司
11	96612	内蒙古众通源市政工程有限责任公司
12	96618	内蒙古远征物流有限责任公司
13	96666	内蒙古凯撒旅行社有限责任公司
14	96688	内蒙古自治区农村信用社联合社
15	96707	呼和浩特中燃城市燃气发展有限公司
16	967168	鄂尔多斯市冠禹科技有限公司
17	96777	内蒙古民航客货代理中心

序号	码号	使用单位
18	967900	呼和浩特市正辉商务有限责任公司
19	967909	包头市帮得家政社区服务协会
20	967909	呼和浩特市赛罕区社区工作办公室
21	967910	内蒙古百旺金赋信息技术有限公司
22	967911	鄂尔多斯市劳动保障信息网络中心
23	967929	内蒙古百旺金赋信息技术有限公司
24	968123	内蒙古易客居家电子商务有限公司
25	968666	内蒙古铁运国际旅行社有限责任公司
26	968977	鄂尔多斯市鼎联数码网络有限责任公司
27	968989	呼和浩特市城环环卫产业发展有限责任公司
28	968999	包头市同利家电有限责任公司
29	96966	东胜区人民政府
30	96969	中国电信内蒙古分公司
31	10621000	呼和浩特市掌上讯天信息技术有限责任公司
32	10621003	北京银河互联科技有限公司
33	10621008	呼和浩特市唯尚智讯网络技术有限公司
34	10621100	呼和浩特市益通科技开发有限责任公司
35	10621234	内蒙古智博远科技开发有限责任公司
36	10621258	北京掌讯远景数码信息技术有限公司
37	10622000	呼和浩特圣诺软件技术有限公司
38	10622222	北京掌讯科技有限公司
39	10623003	内蒙古伙伴传媒广告有限责任公司
40	10623021	内蒙古盖路普传媒有限公司
41	10623022	包头市中软华能科技有限责任公司

序号	码号	使用单位
42	10623024	内蒙古立苑文化传媒有限责任公司
43	10623026	内蒙古米点信息技术有限公司
44	10623027	呼和浩特市华晶通信技术有限公司
45	10623028	鄂尔多斯市东胜区广泰广告有限责任公司
46	10623030	呼和浩特市融通科技有限公司
47	10623032	巴彦淖尔市黄河传媒印务有限公司
48	10623377	呼和浩特市国通视讯信息技术有限公司
49	10625558	内蒙古英诺嘉信息技术有限公司
50	10625888	呼和浩特市彩通视讯科技有限责任公司
51	10625999	呼和浩特市彩通视讯科技有限责任公司
52	10626004	内蒙古证联信息技术有限责任公司
53	10626006	呼和浩特市睿通万捷信息技术有限公司
54	10626009	内蒙古卓讯网络科技有限公司
55	10626010	呼和浩特市安达信息技术有限公司
56	10626159	呼和浩特市城发信息管网有限责任公司
57	10626169	呼和浩特市依思倍利信息技术有限公司
58	10626262	内蒙古智博远科技开发有限责任公司
59	10626655	内蒙古易动飞扬数码科技有限公司
60	10626677	内蒙古鼎熔科技有限责任公司
61	10626868	内蒙古亿通世纪信息技术有限公司
62	10627777	包头市广泰华工贸有限公司
63	10627888	内蒙古万生电子工程技术有限公司
64	10628121	内蒙古自治区气象科技开发中心
65	10628175	北京驰讯通科技有限公司
66	10628315	内蒙古北科工商信息咨询有限公司

序号	码号	使用单位
67	10628688	上海国麟科技股份有限公司
68	10628811	内蒙古易森网络科技有限责任公司
69	10628899	内蒙古北斗创智科技有限公司
70	10628998	内蒙古华仁电通信息科技有限公司
71	10629121	内蒙古自治区气象科技开发中心
72	10629135	成都梦网数码科技有限公司
73	106350471008	鄂尔多斯市冠禹科技有限公司
74	106350471021	内蒙古仁和社区服务中心
75	106360471004	内蒙古林木种苗行业协会
76	106360471010	内蒙古自治区国土资源厅
77	106360471013	内蒙古自治区特种设备检验院
78	106360471015	内蒙古自治区中小企业局
79	106360471018	内蒙古自治区经济和信息化委员会
80	106360471019	内蒙古自治区林木种苗站
81	106360471020	内蒙古自治区团委机关事务服务中心
82	106360471030	内蒙古电视台
83	106360471061	呼和浩特市公安局
84	106360471110	内蒙古自治区公安厅
85	106360483122	内蒙古阿拉善盟公安局交通警察支队

内蒙古自治区通信管理局提示:依据《电信网码 统”完成码号年报工作,并按时足额缴纳码号资源占
号资源管理办法》,电信网码号资源属国家所有,国 用费。

国家对码号资源实行有偿使用制度,工业和信息化部
与各省、自治区、直辖市通信管理局对码号资源实施
统一监督和管理,各码号资源使用单位须于每年3
月底前登录“工业和信息化部行政许可业务受理系

内蒙古自治区通信管理局

2019年6月17日

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古自治区增值电信业务经营许可证 新增单位信息表(2019年第1季度)

2019年4月8日

序号	许可证编号	公司名称	业务种类	有效期
1	蒙B2-20190001	内蒙古蒙古王物联信息技术有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-01-10
2	蒙B2-20190002	奈曼旗佳润饮水工程服务有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-01-10
3	蒙B2-20190003	内蒙古万诚智联网络科技发展有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）、在线数据处理与交易处理业务	2024-01-10
4	蒙B2-20190004	内蒙古云汇网络科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-10
5	蒙B2-20190005	内蒙古赤那网络科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
6	蒙B2-20190006	内蒙古广纳信息科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
7	蒙B2-20190007	内蒙古宁云网络科技有限责任公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）、信息服务业务（不含互联网信息服务）	2024-01-31
8	蒙B2-20190008	赤峰霸业电子商务有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-01-31
9	蒙B2-20190009	鄂尔多斯市汽车运输集团伊运物流科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）、在线数据处理与交易处理业务	2024-01-31
10	蒙B2-201900010	内蒙古渡鸦科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
11	蒙B2-201900011	赤峰真道堂健康咨询有限公司	国内呼叫中心业务	2024-01-31
12	蒙B2-201900012	内蒙古奥蓝畜牧业发展有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-01-31
13	蒙B2-201900013	内蒙古智诚物联股份有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）、在线数据处理与交易处理业务	2024-01-31

序号	许可证编号	公司名称	业务种类	有效期
14	蒙 B2-201900014	内蒙古蒙汇网络科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
15	蒙 B2-201900015	内蒙古智士科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
16	蒙 B2-201900016	内蒙古盛邦北斗卫星信息服务有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
17	蒙 B2-201900017	内蒙古柒个贰航空旅游有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
18	蒙 B2-201900018	赤峰宝曼电子商务有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-01-31
19	蒙 B2-201900019	内蒙古能源发电聚能招标有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
20	蒙 B2-201900020	内蒙古燕赵科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）、在线数据处理与交易处理业务	2024-01-31
21	蒙 B2-201900021	内蒙古年高网络有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）、在线数据处理与交易处理业务	2024-01-31
22	蒙 B2-201900022	内蒙古赏惠多电子商务有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-01-31
23	蒙 B1.B2-20190023	内蒙古同力智能科技有限公司	互联网接入服务业务;在线数据处理与交易处理业务	2024-02-01
24	蒙 B2-201900024	内蒙古嗨匹网络科技有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-02-21
25	蒙 B2-201900025	内蒙古宇航人高技术产业有限责任公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-03-01
26	蒙 B2-201900026	赤峰芝浩科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-03-01
27	蒙 B2-201900027	呼和浩特市宇润科技有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-03-14
28	蒙 B2-201900028	内蒙古商友圈国际网络传媒有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-03-14
29	蒙 B2-201900029	内蒙古正融科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）、在线数据处理与交易处理业务	2024-03-14

序号	许可证编号	公司名称	业务种类	有效期
30	蒙B2-201900030	通辽市绿云信息有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-03-14
31	蒙B2-201900031	鄂尔多斯市亿寻科技有限责任公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-03-27
32	蒙B2-201900032	鄂尔多斯市恒新信息科技有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-03-27
33	蒙B2-201900033	内蒙古车美佳网络科技有限公司	在线数据处理与交易处理业务、国内呼叫中心业务、信息服务业务（不含互联网信息服务）	2024-03-27
34	蒙B2-201900034	鄂尔多斯市智慧华朔科技发展有限公司	信息服务业务（仅限互联网信息服务）	2024-03-27
35	蒙B2-201900035	阿鲁科尔沁旗弓箭手网络服务有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-03-27
36	蒙B2-201900036	鄂尔多斯市金鼎亨超市有限公司	在线数据处理与交易处理业务	2024-03-27

（内容来源：内蒙古通信管理局）

内蒙古自治区省内短号码及短消息接入码 新增申请单位信息表（2019年第1季度）

序号	码号	码号使用单位	位长	有效期
1	96176	乌海市海勃湾城市供水有限公司	5	2024/1/15
2	96171	内蒙古搭顺车信息科技有限公司	5	2024/1/15
3	96171	呼和浩特市青城驿站管理中心	5	2024/3/25

内蒙古自治区通信管理局

2019年4月25日

（内容来源：内蒙古自治区通信管理局）

2019年5月内蒙古信息通信业发展情况

一、总体情况

电信业务总量完成770.8亿元,增速位居全国中游。受移动用户数据流量饱和影响,5月当月,我区电信业务总量完成168.3亿元,同比增长75.6%。1-5月,我区电信业务总量完成770.8亿元,同比增长97.7%,增速全国排名第17位,电信业务总量增速比全国平均水平(97.2%)高0.5个百分点,比西部地区平均水平(104.2%)低6.6个百分点。



图1 2018年5月-2019年5月电信业务总量发展情况

电信业务收入完成82.3亿,增速位居全国下游。5月当月,我区电信业务收入完成16.7亿元,同比下降12%。1-5月,我区电信业务收入完成82.3亿元,同比下降5.8%,增速全国排名第28位,电信业务收入增速与全国平均水平(0.3%)、西部地区平均水平(-0.3%)分别低6.1、5.6个百分点。



图2 2018年5月-2019年5月电信业务收入发展情况

二、电信用户发展情况

移动电话用户普及率持续下滑,4G用户稳定增长。截至2019年5月底,移动电话用户总数达到

3048.2万户,同比增长4%,比上年末净增3.8万户。移动电话普及率120.3部/百人,全国排名第8位,比全国平均水平(113.9)、西部地区平均水平(111.2)分别高6.4、9.1部/百人。移动宽带(3G/4G)用户总数达到2580.3万户,比上年末净增42.8万户,用户数占移动电话用户的比重较上月有所上升,升至84.7%。移动宽带普及率为101.8部/百人,全国排名第10位,比全国平均水平(96.8)、西部地区平均水平(91.3)分别高5、10.6部/百人。其中4G用户总数达到2291.4万户,占移动电话用户的比重达75.2%,占比全国排名第23位。受固网融合业务推广、IMS可视固话用户增加影响,我区固定电话用户总数达到208.4万户,比上年末净减4.8万户。固定电话普及率为8.2部/百人,全国排名第25位,比全国平均水平(13.8)、西部地区平均水平(13.6)分别低5.6、5.4部/百人。

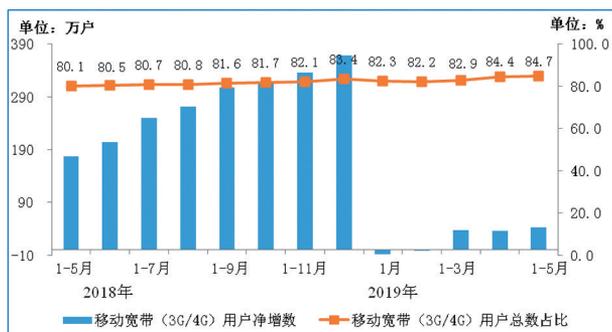


图3 2018年5月-2019年5月移动宽带用户累计净增数和总数占比情况

光纤用户占比(92.8%)稳居全国中上游,100Mbps及以上用户占比(86.8%)居全国第五。截至2019年5月底,我区固定互联网宽带接入用户总数达到649.3万户,比上年末净增21万户。固定宽带接入普及率为25.6部/百人,全国排名第25位,比全国平均水平(30.9)、西部地区平均水平(28.8)分别低5.3/百人、3.2部/百人。农村宽带接入用户达94.1万户,同比增长9.2%,增速全国排名第25位。家庭宽带

接入普及率达66.5部/百户,较上年末(64.5)提高2部/百户,全国排名第28位,比全国平均水平(91.3)、西部地区平均水平(84.1)分别低24.8、17.5部/百户。光纤接入用户总数达到602.7万户,比上年末净增24.1万户,占宽带用户总数的比重达到92.8%,占比全国排名第13位。100Mbps及以上接入速率的宽带用户总数达到563.8万户,比上年末净增30.8万户,占宽带用户总数的比重达86.8%,占比全国排名第5位

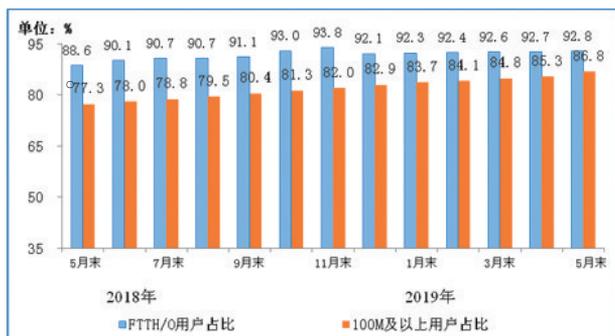


图4 2018年5月-2019年5月光纤接入(FTTH/O)和100Mbps及以上固定宽带接入用户占比情况

手机上网用户规模持续增长,其对移动电话用户渗透率小幅上升。截至2019年5月底,我区移动电话用户中的移动互联网用户数达2516.2万户。手机上网的用户2509.5万户,同比增长5.4%,增速全国排名第19位,对移动电话用户的渗透率达82.3%,渗透率全国排名第13位。



图5 2018年5月-2019年5月手机上网用户和对移动电话用户渗透率情况

三、电信业务使用情况

移动互联网接入流量持续增长,当月户均流量(DOU)达7.9GB。受移动用户数据流量饱和影响,1-5月,我区移动互联网接入流量累计达89954.7万

GB,同比增长111.1%,增速全国排名第19位;5月当月DOU达7.9GB,全国排名第17位。



图6 2018年5月-2019年5月当月移动互联网接入流量和DOU比较

移动数据流量单价持续下降。截至2019年5月底,我区移动数据流量平均资费降至4.8元/G,资费较上年末(7.5)便宜了2.7元/G,将上年末下降了36%。每G分别比全国平均水平(5.7)、西部地区平均水平(4.9)便宜0.9、0.2元,在全国资费排名(由高低排名)第21位。

提速降费效果显著,用户获得感不断增强。2019年5月,三大基础电信企业继续开展提速降费工作,不断推动网络升级,提升网络覆盖率,优化套餐设置,提升用户感知。在“提速”方面,固定宽带用户加速向100M以上高速率用户迁移,用户占比达到86.8%,比全国平均水平(76%)、西部地区平均水平(72.5%)分别高10.8、14.4个百分点。在“降费”方面,移动数据流量平均单价较上年末下降36%,固网互联网宽带用户ARPU较上年末下降12.9%,降幅全国和西部排名分别为第7位和第5位。从绝对资费看,我区移动数据流量资费(4.8元/G)排名第21位、互联网宽带接入资费35.8元/(户*月)排名第12位,降费成果较为显著。

四、电信经济效益

移动通信业务收入持续增长,增速降幅较上月扩大。1-5月,我区固定通信业务实现收入22.7亿元,同比增长10.4%,增速全国排名第16位。移动通信业务实现收入59.6亿元,同比下滑10.8%。

移动数据业务拉动电信业务收入增长的拉动力由正转负。1-5月,我区移动数据及互联网业务

收入达到43亿元,同比下降1.3%,增速全国排名第20位,在电信业务收入中占比达到52.2%,实现对全区电信业务收入增长负向拉动0.67个百分点。固定数据及互联网业务收入实现收12.5亿元,同比增长2%,增速全国排名第19位,在电信业务收入中占比达15.2%,实现对全区电信业务收入增长正向拉动0.29个百分点。

五、网络基础设施

固定宽带基础设施水平维持在全国中游水平。截至2019年5月月底,我区固定互联网宽带接入端口数量达到1341.1万个,比上年末净减57.7万个。其中,农村宽带接入端口达到260万个,同比增长17.7%。光纤接入(FTTH/O)端口达到1226.6万个,比上年末净减36.1万个,光纤端口占固定互联网接入端口的91.5%,占比全国排名第14位,西部地区排名第8位。

移动通信基站普及水平优于全国平均水平。截至2019年5月底,我区移动电话基站总数达15.3万个,比上年末净增14171个。其中,4G基站比上年净增11683个,总数达到8.3万个,占移动通信基站比重达到54.4%,占比全国排名第26位。内蒙古区每万人基站数达到60.2个,比全国(52.2)、西部地区(55.1)分别多8、5.1个。

六、固定资产投资

固定资产投资完成19.1亿元,增速全国末位。1-5月,三家基础电信企业和中国铁塔股份有限公司内蒙古分公司共完成固定资产投资19.1亿元,同比下降40.7%,增速全国排名第31位,比全国平均水平(19.3%)低60.2个百分点,比西部地区平均水平(10.6%)低51.4个百分点。其中,4G投资达到11.1亿元,占比达58%。

七、企业发展情况

表1 2019年1-5月内蒙古三家基础电信企业主要指标发展情况

指标	内蒙古电信	内蒙古移动	内蒙古联通	内蒙古自治区
电信业务总量(万元)	1282506.9	3331740.2	3093333.9	7707581.05
电信业务总量占比(%)	16.6	43.2	40.1	
电信业务收入(万元)	125321.0	416897.7	280904.2	823122.9
电信业务收入占比(%)	15.2	50.6	34.1	
固定宽带用户(户)	1562133	2198095	2732861	6493089
固定宽带用户占比(%)	24.1	33.9	42.1	
固定电话用户(户)	233859	136577	1713435	2083871
固定电话用户占比(%)	11.2	6.6	82.2	
移动电话用户(户)	3673511	17459891	9348609	30482011
移动电话用户占比(%)	12.1	57.3	30.7	

八、各盟市主要行业指标完成情况

表2 2019年1-5月内蒙古各盟市基础电信业主要指标情况

盟市	电信业务总量(万元)	电信业务收入(万元)	其中:移动业务收入(万元)	固定电话用户(户)	移动电话用户(户)	固定宽带接入用户(户)	固定电话用户普及率(%)	移动电话用户普及率(%)	固定宽带接入用户普及率(%)
呼和浩特市	1264929.8	153368.7	108500.4	511907	4613869	1020086	16.4	148.1	32.7
包头市	958107.1	88981.5	69982.1	236370	3807711	728906	8.2	132.3	25.3
乌海市	189643.9	22530.1	17510.4	66714	836099	202776	11.9	149.0	36.1
赤峰市	906347.7	108381.0	86212.7	274177	4532777	968821	6.4	105.1	22.5
通辽市	734202.3	82241.0	68367.7	136228	3191317	657862	4.4	102.0	21.0
鄂尔多斯市	758108.7	87289.1	70410.5	154292	2851938	568438	7.5	137.9	27.5
呼伦贝尔市	620289.6	72627.4	57882.2	238194	3045787	692843	9.4	120.4	27.4
巴彦淖尔市	469777.1	53000.0	38694.8	171964	2034886	474706	10.2	120.8	28.2
乌兰察布市	375607.5	375607.5	36617.8	36617.8	1970127	402455	5.4	93.7	19.1
兴安盟	374752.1	42430.0	35159.1	72967	1803962	383478	4.5	112.5	23.9
锡林郭勒盟	327771.1	40570.2	32813.0	68330	1492829	298715	6.5	142.0	28.4
阿拉善盟	91375.4	13372.0	15088.8	28862	300709	94003	11.6	121.3	37.9

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古通信管理局安排部署“携号转网”和呼包鄂固话同城化资费实施工作

2019年4月15日上午,内蒙古通信管理局组织召开了全区“携号转网”工作部署会和呼包鄂固话同城化资费审议会。纪检组长、副局长乔伟和信息通信管理处有关人员、自治区各电信运营公司分管副总经理和市场、客服部门负责人以及相关工作人员20余人参加会议。

会议传达学习了工业和信息化部有关“携号转网”的通知和会议精神,听取了各公司“携号转网”推广工作进展情况及有关意见建议的汇报,宣读了《内蒙古通信管理局关于切实做好“携号转网”推广落实工作的通知》,进一步明确了时间步骤和任务要求,决定成立行业领导小组,建立月度报告工作机制,就全区“携号转网”推广落实工作进行了全面的安排部署。

会议围绕贯彻落实呼包鄂协同发展战略部署,听取了各公司呼包鄂固话同城化资费方案制定和实施安排的汇报,进行了充分讨论和审议。会议原则同意各公司的资费方案并要求进一步修改完善、制定实施方案。

乔伟同志充分肯定了各公司在“携号转网”推

广落实和呼包鄂协同发展工作中所取得的成绩,分析了当前面临的形势任务,对下一步工作提出了明确要求。一是要提高政治站位,树牢大局意识,坚持“以人民为中心”的发展思想,坚决贯彻落实好党中央、国务院和部党组及自治区党委、政府的重大决策部署;二是要强化责任担当,加强组织领导,细化实施方案,政企协同联动,搞好宣传,确保有序做好“携号转网”和呼包鄂固话同城化资费实施工作;三是要明确原则、恪守底线,坚决杜绝以不正当理由阻碍用户携转的违规行为,不得将“携号转网”当作提高市场份额的手段。

各公司负责同志表示,一定压实主体责任,狠抓关键落实,坚决完成好“携号转网”全区推广及呼包鄂固话同城化资费实施工作,向党中央、国务院,向自治区党委、政府,向广大人民群众交上一份合格满意的答卷。

会议同时向各公司颁发了2017—2018年度“全国用户满意电信服务明星班组”牌匾及“全国用户满意电信服务明星”证书。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

我区第四批电信普遍服务试点总体进展顺利，个别问题不容忽视

按照《财政部工业和信息化部关于深入推进电信普遍服务试点工作的通知》(财建[2018]226号)要求,我区实施了第四批电信普遍服务试点项目。总体来看,第四批电信普遍服务试点稳步推进,工作措施扎实有效,但个别问题需及时解决。

一、进展情况

第四批电信普遍服务试点范围为我区9个盟市679个行政村和3个边境站点。各承建单位共设计完成站点665个,建设4G基站720个,选址完成站点567个,配套设施完工155套,已开通基站26个,剩余基站随着气温转暖陆续开工。

二、工作措施

(一)共建共享 助力加速

严格执行共建共享,加快了我区电信普遍服务试点项目工程实施。通信管理局对2018年度电信基础设施共建共享工作进行考核,促使相关企业达成了“在实施国家电信普遍服务试点项目工程时无条件开放各自电信基础设施存量资源”的协议,企业之间进行了现场确认并签署了第四批电信普遍服务试点项目共建共享需求函件。其中,锡林郭勒盟、乌兰察布市、阿拉善盟和通辽市4个盟市总计共享461.9公里通信杆路、1822.224公里裸光纤和11条百兆电路,预计通过共享节约建设投资6962.372万元。

(二)联动协同 优化环境

自治区政府、相关盟市政府、中标企业联动协同,优化了第四批电信普遍服务试点实施环境。按照张韶春副主席批示,召开了2018年电信普遍服务试点工作会议,总结了全区前三批电信普遍服务试点工作,安排部署了第四批电信普遍服务试点建设任务。通信管理局领导带队赴部分盟市调研,解决试点推进中的问题。相关盟市政府召开了部署

会议,并与中标企业签订了政策支持协议。各中标企业倒排工期加快建设进度,试点建设有序推进。

三、存在问题

一是征收额外费用。锡林郭勒盟阿巴嘎旗、西乌旗额外征收“进出基站道路租费”,违背了锡林郭勒盟行政公署与中标企业签署的2018年电信普遍服务试点支持政策协议。

二是保护区内不许施工。锡林郭勒盟阿巴嘎旗电信普遍服务试点新建站址涉及的5处草场、6处林地、2处保护区不允许施工。

三是部分行政村未通电。部分偏远行政村电力基础设施差,基本施工条件得不到保障。其中锡林郭勒盟12个行政村未通电。

四是协调农牧民难度大。包头边境线站址建设涉及9家牧民的赔补费无法达成共识。

各相关盟市政府应切实把电信普遍服务试点作为精准脱贫攻坚的政治任务来完成。希望各盟市政府充分发挥政策支持力度,组织交通、铁路、林业、草原、自然资源保护、电力等部门,协调解决第四批电信普遍服务试点规划、赔补、征地、用电等问题,协调有建设任务的行政村(嘎查)免费在公共场所(如村委会、公共用地等)提供基站建设场地,为第四批电信普遍服务试点工作顺利完工提供有力保障。

一、进展情况

第四批电信普遍服务试点范围为我区9个盟市679个行政村和3个边境站点。各承建单位共设计完成站点665个,建设4G基站732个,选址完成站点655个,配套设施完工325套,已开通基站227个,完成自验数20个。

其中各企业完成情况如下:

内蒙移动全区共435个站点,已开通136个,完成自验17个。

内蒙电信全区共118个站点,已开通33个,完成自验数0。

内蒙联通全区共129个站点,已开通58个,完成自验3个。

二、存在问题

1.移动公司:鄂尔多斯常树梁村委会行政村(表

格第410行)一直未协调下来。具体情况:村民要一万元,鄂尔多斯移动分公司与村委会、市经信委协商未果,5月28日又找副镇长协商,暂时协商结果为鄂尔多斯分公司出五千元,最终协商结果未定。

2.电信公司:提交给铁塔公司的需求建设进展缓慢,未按时间交付。

三、铁塔公司2018年电信普遍服务项目交付计划

序号	盟市	中标单位	G基站数量	铁塔获取行政村数量	铁塔获取基站	已交付	交付计划			交付合计
							6月	7月	8月	
1	阿拉善	内蒙古移动	30	27	27	9	0	18	0	27
2	巴彦淖尔	内蒙古移动	27	17	17	10	5	2	0	17
3	包头	内蒙古移动	20	8	19	11	8	0	0	19
		内蒙古电信	3	3	3	3	0	0	0	3
4	赤峰	内蒙古移动	73	54	72	12	25	35	0	72
5	鄂尔多斯	鄂尔多斯	70	49	51	20	26	5	0	51
6	兴安盟	内蒙古移动	10	4	4	4	0	0	0	4
7	乌兰察布	内蒙古移动	135	111	127	71	56	0	0	127
8	通辽	内蒙古移动	73	68	68	65	3	0	0	68
		内蒙古联通	99	82	89	86	3	0	0	89
9	锡林郭勒	内蒙古移动	39	39	39	17	0	18	4	39
		内蒙古联通	38	38	38	37	1	0	0	38
		内蒙古电信	115	115	115	33	41	33	8	115
全 区			732	615	669	378	168	111	12	669

四、企业倒排工期表

1. 联通

序号	盟市	建设总规模 (行政村、站)	建设总规模 (行政村、站)	6月30日前 预计开通数量	7月中旬前预计 开通数量
1	通辽	91	43	22	26
2	锡盟	38	15	23	0
3	合计	129	58	45	26

2. 移动

分公司	目标 行政村	基站 规模	选址 完成	已开 通	6月计划		7月计划			8月计划				9月计划		
					第 三 周	第 四 周	第 一 周	第 二 周	第 三 周	第 四 周	第 一 周	第 二 周	第 三 周	第 四 周	第 一 周	第 二 周
合计	435	477	476	125	13	13	29	29	34	35	37	37	34	33	29	29

3. 电信

盟市	建设总规模 (行政村、站)	截止6月中旬 开通数量	6月30日前 预计开通数量	7月30日前 预计开通数量	8月30日前 预计开通数量	合计
锡盟	114	30	18	29	37	114

内蒙古电信锡林郭勒盟2018年电信4G普遍服务,共需开通115个行政村4G站点,截止6月15日已开通30个。铁塔新建站址80个,锡盟铁塔公司在《关于电信公司普遍服务新建站址交付的复函》(锡盟铁塔【2019】93号)中计划5月31日前交付22

个站点,6月30日前交付20个站点,7月31前交付29个,8月31日前交付9个;目前铁塔实际交付具备开通条件(铁塔、配套、外电均完工)站址6个站点,根据铁塔实际交付进度进行开通倒排。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古通信管理局安排部署 2019年行风建设暨纠风工作

2019年4月3日上午,内蒙古通信管理局组织自治区各基础电信运营企业、移动转售企业、增值电信企业参加了工业和信息化部2019年信息通信行业行风建设暨纠风工作电视电话会议,党组书记、局长付旋和班子全体成员、自治区各电信运营公司总经理以及相关工作人员50余人参加会议。会议结束后,纪检组长、副局长乔伟接着主持召开了全区信息通信行业行风建设暨纠风工作部署会,进一步组织贯彻落实相关任务。

乔伟充分肯定了2018年全区电信行业行风建设和纠风工作成效,分析了当前面临的形势任务,要求各公司通过扎实有效的工作手段,确保全年行风纠风各项任务目标落实到位,共同推动全区电信服务能力和水平再上新台阶。一要毫不动摇地坚持以人民为中心的发展思想,坚持标本兼治的原则和竞争合作的理念,有效提升服务水平,切实维护行业价值和形象。二要全面落实《政府工作报告》要求,抓好抓实提速降费工作,全力以赴完成“携号转网”各项准备工作,让广大群众进一步增强获得感。三要继续把国务院督查反馈问题整改工作摆

在突出位置,适时组织开展“回头看”、再检查、再落实,进一步规范资费收费、服务协议和业务宣传行为,不断提升经营服务水平。四要坚决纠正损害群众利益的突出问题,加大内部核查、考核与问责力度,对于用户反映集中的问题,要及时组织自查自纠,推动从源头上解决问题。

会议传达学习了《内蒙古通信管理局关于切实做好2019年全区信息通信行业行风建设与纠风工作的通知》,提出了两个方面九项重点工作任务要求;同时通报了2017—2018年度“全国用户满意电信服务明星”、“全国用户满意电信服务明星班组”的评审结果以及我局“3·15”暗访发现的问题,传达了“携号转网”的有关通知精神并就此作出了相应部署。

会上,各公司负责同志汇报了2019年行风纠风工作的思路计划,一致表示,一定认真履行主体责任,加强组织领导,细化措施,狠抓落实,坚决完成好今年行风建设暨纠风工作任务,以优异成绩向新中国成立70周年献礼。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古通信管理局抽查四盟市电信行业安全生产工作

按照自治区党委、政府的统一部署,内蒙古通信管理局于3月初启动了为期一个月的全区电信行业安全生产大检查。3月18日—22日,内蒙古通信管理局党组书记、局长付旋同志和纪检组长、副局长乔伟同志,分别带领检查组,对呼和浩特、包头、鄂尔多斯、通辽四地电信行业安全生产工作进行了重点抽查,并将检查延伸到了增值电信企业。

本次抽查从各基础电信企业选调了8名安全生产专家,严格依据自治区要求和电信行业安全生产检查工作规范,重点对电信营业厅、通信机房、铁塔基站及其机房、IDC机房和消防控制室以及安全生产台账等进行了仔细检查,对于发现的问题和隐患当场进行了反馈并要求相关企业签字确认、及时整改。

检查组强调,全区电信行业要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引,充分认识安全生产工作的重要意义,认真贯彻落实自治区和工信

部有关要求,以防范重大安全事故、保障通信网络稳定运行为核心,进一步强化责任落实,坚决守住安全“底线”。一是要进一步强化企业主体责任,健全完善责任落实机制、决策指挥机制和应急保障机制,从严落实安全生产规章制度,层层传导压力和责任,形成齐抓共管、全员共治的安全生产工作格局。二是要加强风险研判和管控,推进安全隐患排查整治常态化,各企业主要负责人要每月组织开展一次安全隐患排查,及时消除问题隐患,杜绝违章违规生产,强化对机房设备、传输线路、移动基站特别是三方基站等通信设施的保护,努力防范通信网络运行事故发生。三是要加大安全生产投入,配备和更新必要设施,强化安全生产培训,切实把安全生产宣传教育融入日常工作,着力提高全员安全生产意识、防灾和救灾能力,克服麻痹和松懈心理,筑牢企业安全生产的思想防线和技能防线。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古通信管理局付旋局长一行到通辽市科尔沁牛业 就推进工业互联网进行调研

2019年4月10日-11日,内蒙古自治区通信管理局付旋局长深入通辽市科尔沁牛业就推进工业互联网进行调研。调研组轻车简从,直接到达科尔沁牛业集团生产车间了解企业工业信息化建设进展情况以及当前面临的实际问题。随后工信部信息通信研究院的余文艳工程师就信息化平台建设和标识码识别技术进行讲解。离开工厂后,付旋局长一行来到科尔沁牛业集团总部,与科牛集团董事长李中就当前企业工业信息化推进进行座谈。

通过深入沟通交流,调研组分析了目前科牛集团信息化推进的痛点,针对实际问题,讨论了具体的解决方案,通辽联通分公司将在后续积极跟进。

这次调研,启动了通辽地区工业互联网标识解析节点建设申报工作,推进了通辽地区工业互联网零突破的进程,项目合作将填补通辽地区工业信息化的空白。

内蒙古自治区工信厅葛胜敏处长;内蒙古自治区通信管理局吴绍辉处长、陈淑兰工程师;工信部信息通信研究院余文艳工程师;中国联通内蒙古分公司系统集成公司祁贵宝副总经理、肖利民经理;通辽市工信委郭建杰副主任等参与调研。中国联通通辽市分公司杨晓辉总经理、张威副总经理陪同调研。

(供稿:中国联通内蒙古分公司)



5G来了！内蒙古移动公司打通全区首个5G电话

4月29日,内蒙古自治区副主席张韶春在内蒙古移动公司呼和浩特富恒营业厅通过5G网络,与包钢集团白云鄂博矿区孙盛矿长进行视频电话连线,询问生产经营情况、5G无人驾驶技术使用情况,并向矿区一线干部职工致以节日的问候。内蒙古自治区通信管理局付旋局长、内蒙古移动公司杨跃辉总经理、马冬梅副总经理也在现场见证了这一时刻。此次通话标志着内蒙古自治区第一个5G电话顺利拨通。

此次5G通话是基于内蒙古移动公司搭建的NSA架构云化核心网以及IMS网络,通过5G试验基站,在现网用户不换卡、不换号场景下实现的5G通话,通话音质清晰,视频图像清晰,手机终端下载速率轻松达到700Mbps。

从2018年12月15号,内蒙古移动公司率先在呼和浩特开通全区首个5G试验基站,到在全区12个盟市的中国移动旗舰店搭建5G应用体验区,使百姓亲身体会5G网络的速度快、延时短、连接广;从2019年3月28日,我区首个5G产业数字化联盟在呼和浩特成立,再到2019年4

月25日“己亥年成吉思汗查干苏鲁克大祭”在全区首次实现大型活动的5G应用。内蒙古移动公司无论在5G网络建设,还是产业链布局方面,均加快部署,极力推动着自治区5G产业发展进入快车道。无人驾驶汽车,远程操控手术,无人机消防灭火,裸眼VR……这些5G应用,将随着全区首个5G电话的接通,离我们越来越近。

未来,内蒙古移动公司将继续加快跨行业协作和融合创新,在工业、医疗、交通等各行业深度覆盖与融合,不断满足行业客户的个性化需要,推动自治区信息化产业的健康发展,实现5G网络惠民、惠企、惠政。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



内蒙古首家5G体验厅5·17面向全民开放

5月17日世界电信日,内蒙古首家5G体验厅面向全民开放,中国电信内蒙古分公司推出5G全方位体验活动,让市民在“家门口”的电信营业厅就能亲近5G,实实在在地感受信息化生活,感受5G时代的到来。

毋庸置疑,如今5G已成为最热门的话题之一。新闻里、网络上到处都在说5G。那么,5G到底能为人们生活带来什么样的便利?能为自治区“生态优先、绿色发展”走高质量发展道路提供什么样的支持?当天上午,内蒙古电信相关负责人带着自治区主流媒体记者走进5G体验厅,体验5G不同的应用场景,零距离触摸5G,倾听客户、电信以及华为技术专家对5G的声音。

记者现场采访了前来体验的客户,客户纷纷给出自己对5G的理解:“5G,就是比4G多1G呗”“5G,我觉得就是下载东西更快了”“5G?意味着我们又该换手机了,哈,会不会很贵?”“看宣传,说3G提升了速度,4G改变了生活,5G将改变社会,不知道5G来了,对我们的生活方式会产生什么样的影响?我是非常期待……”。

内蒙古电信相关负责人告诉记者:速度快,确实是5G最突出的一大特征,刷刷“转圈”的时代已经过去了。我们进行过网络测试,5G的网络传输速率是4G的数十倍,可以实现一部1G电影在8秒之内完成下载。随着5G商用化的到来,其应用场景将会更加广泛,万物互联、智慧生活将走进千家万户,给我们生活带来无尽的便利。目前,5G已在智慧旅游、智慧物流、春晚和两会直播等场景实现应用。未

来,5G将广泛应用于远程医疗、无人驾驶、高危故障处理等多个场景,促进产业高质量发展同时成为百姓生活不可或缺的一部分。

活动现场,客户和记者与5G机器人进行猜拳比速度、测试5G下载速率、VR直播,演示区内360度全景尽收眼底,画面超高清且流畅,让人虚实难辨,给人带来沉浸式体验。前来体验的市民不禁感叹:5G真的来了!

(供稿:中国电信内蒙古分公司)



内蒙古首家智慧医院5G联合实验室揭牌

5月29日,内蒙古自治区人民医院、中国电信内蒙古分公司、华为技术有限公司三家单位在内蒙古自治区人民医院共同完成了“5G智慧医院战略合作协议”的签署,三方致力于联合打造“智慧医院5G联合实验室”,并开通了全区首家医院5G网络试点。签约仪式上,内蒙古自治区人民医院、中国电信内蒙古分公司、华为技术有限公司负责人共同为“智慧医院5G联合实验室”揭牌。这将打造内蒙古自治区首个5G智慧医疗应用示范,助力内蒙古自治区人民医院率先进入5G时代。

根据协议,三方将充分整合资源、发挥各自优势,在5G基础设施建设、5G医疗应用合作、5G联合实验室合作、智慧医院方面开展广泛合作。通过云、大数据、人工智能、远程视频等新技术手段,基于5G技术体系和云网融合,构建国内领先的互联网医院创新模式。据了解,智慧医院5G联合实验室,作为一个开放的、前瞻性的科研平台,将共同探索5G技术在便捷就医流程、优化管理模式等方面的应用,推进5G在智慧医疗领域的应用落地。三方将共同打造互联网诊疗平台,联合构建基于5G的内蒙古首家、国内领先的智慧医院,同时在云服务、智慧急救、智慧手术室、智慧病区、远程医疗等

领域开展技术创新与应用。

国家卫生健康委员会医政医管局副局长焦雅辉5月21日在国家卫健委例行新闻发布会上表示,2019年将明确智慧医院的定义和内涵,对医院智慧服务进行分级管理。5G智慧医院已经来临!5G技术大带宽、低延迟、大容量的特点,结合电信优质的云网资源,可以提供个性化的医疗应用程序并提供身临其境的体验,不仅可以用于远程诊疗和虚拟护理服务,消除患者的时间和空间障碍,提高诊断的准确性,让他们得到更加科学和完善的治理和健康管理,也可用于医学教育等领域。三方将以战略合作协议签署、实验室揭牌为契机,努力将先进的信息化手段与普惠医疗、全民健康的理念深度融合,推动优质医疗下沉,积极助力智慧医院的信息化建设,使人民群众的幸福感和获得感得到实实在在的提升,共同践行“互联网+医疗健康”的国家战略。

签约仪式上,技术专家对5G相关技术研究现状、医疗应用场景和未来规划进行了详细介绍。签约仪式后,邀请参会代表在现场进行了5G应用场景的体验。

(供稿:中国电信内蒙古分公司)



“5G让未来生长 公众开放日”——中国联通匠心网络万里行2019呼和浩特站圆满落幕



通匠心网络万里行2019呼和浩特站隆重拉开帷幕。“中国联通匠心网络万里行”大型应急通信演练活动从2017年开始,今年已是第三个年头。在过去的两年里,匠心网络万里行先后在15省49座城市举办,行程1.6万公里,覆盖用户约3亿,该活动

已经成为中国联通品牌宣传、网络品牌口碑宣传的重要活动。2019年中国联通围绕“5G”、“智慧生活”、“混改成效”继续开展匠心网络万里行活动,并来到了美丽的草原青城呼和浩特,为首府人民送来联通5G在祖国北疆靓丽内蒙古的首次现场亮相,送来了智慧生活。

本次活动由中国联通内蒙古分公司和呼和浩特市分公司共同承办,集团公司运行维护部崔荣春副总经理、集团公司运行维护部应急通信处线赓经理、内蒙古通信管理局乔伟副局长、区公司张春辉总经理、乌文全副总经理、孙全副总经理亲临现场。同时,活动还邀请了上百位来自自治区、呼和浩特市党政机关、企事业单位、各大媒体的领导、嘉宾及内蒙古联通、呼市联通产业链合作伙伴莅临现场,一同见证了本次活动的盛况。

经过精心策划准备,现场共分为六大区域,活动主舞台、产业互联网及5G应用展区、党建专区、王者荣耀电竞比赛专区、营销活动专区和5G智慧车队专区。来到展会活动现场的嘉宾,可以近距离参观高大上的5G智慧车辆、产业互联网行业应用;可以体验最先进的5G VR摄像技术;可以感受5G智慧家居、高清TV带来的舒适生活;可以享受联通产品的现场大优惠;可以参加最火爆刺激的王者荣耀电竞大赛;还可以参加现场问答、抽奖等各种活动。整个现场气氛空前热烈,围观人数超过4000人。

下午15:00,一场万马奔腾的马头琴表演标志着活动正式开始。

集团公司运行维护部崔荣春副总经理为活动致辞,他表示,中国联通将始终坚持以党的政治建设为统领,围绕“五新”联通,突出展示5G等新技术应用,推进创新支撑应用落地,以优异成绩向中华人民共和国成立70周年献礼;内蒙古通信管理局

乔伟副局长代表内蒙古通信管理局致辞，对本次活动的举办表示衷心地祝贺；乌文全副总经理代表内蒙古联通对远道而来的智能网络车队以及出席今天活动的各位领导、来宾表示热烈的欢迎，并表示内蒙古联通致力于打造高品质网络，为自治区的经济发展和满足老百姓美好的通信服务需求做出应有的贡献。

集团公司运行维护部崔荣春副总经理、集团公司运行维护部应急通信处线展经理、内蒙古通信管理局乔伟副局长、区公司张春辉总经理、乌文全副总经理、孙全副总经理和呼市分公司杨有良总经理七位领导开启了“匠心网络万里行2019”鎏金启动仪式。

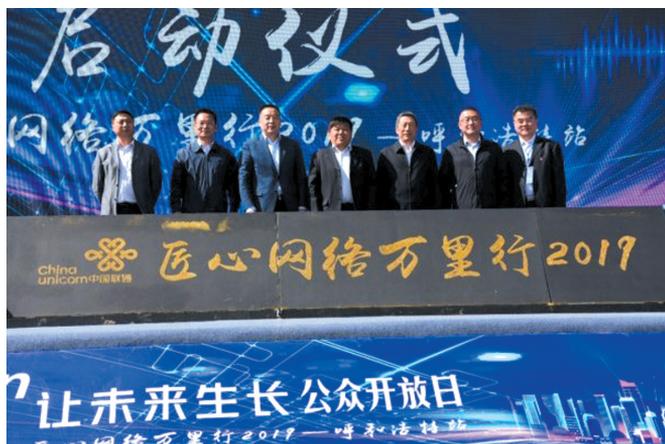
现场还进行了极具民族特色的蒙古族服装表演秀，内蒙古广播电视台著名主持人、网络大V雷蒙老师与华为技术专家一起为现场观众解答“5G到底是什么”。

16时整，集团公司运行维护部崔荣春副总经理为匠心网络万里行车队举行了授旗仪式，并宣布发车，车队全体队员进行了庄严宣誓。



活动最后，快闪歌曲《我和我的祖国》以及内蒙古联通第一个5G电话，将活动现场气氛推向高潮。内蒙古通信管理局乔伟副局长在拨通电话后高兴地说：“效果非常好、声音很清晰，图像也非常稳定！”

(供稿：中国联通内蒙古分公司)



内蒙古联通携手新华三成立联合研究院， 开创合作共赢新生态

5月27日，中国联通内蒙古分公司与紫光旗下新华三集团合作成立的新型产业互联网联合研究院(以下简称“联合研究院”)举行揭牌仪式，内蒙古联通党委书记、总经理张春辉与紫光股份董事长兼新华三首席执行官于英涛出席活动并共同为联合研究院揭牌。

联合研究院的成立，承载着内蒙古联通与新华三推动数字化解决方案合作创新与规模商用的期待。双方共同打造的产业互联网未来展厅和合作伙伴展示区域，还将承接客户参观和交流的任务，为来自全国各地、百行百业的客户、合作伙伴等提供一站式的创新体验。

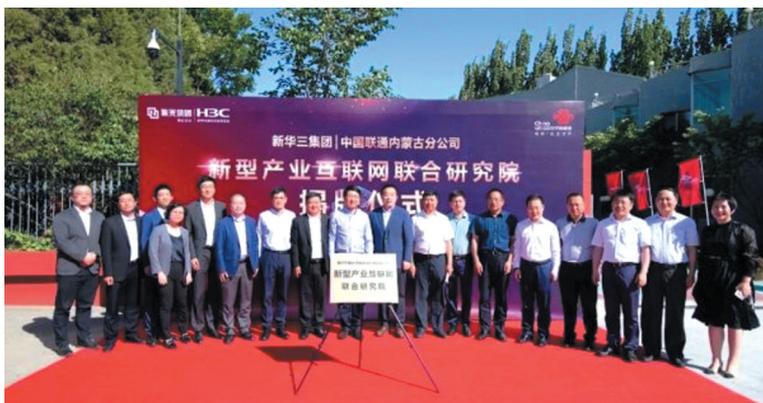
内蒙古联通党委书记、总经理张春辉指出，新华三是内蒙古联通的优质合作伙伴，双方在众多行业进行了深度合作，共同进行了内蒙行业市场数字化解决方案的开发与实践。未来还将坚定信心，继续加大合作的深度和广度，双方会将联合研究院打造成内蒙古联通对外合作的窗口，共同挖掘客户需求、联合开展跨界合作及生态建设，从而不断推进技术及业务模式创新，构建面向未来的产业互联网生态圈。

紫光股份董事长兼新华三首席执行官于英涛表示，双方自去年8月份开始合作至今，成效非常显著。联合研究院的揭牌是新华三与内蒙古联通共赴数字化创

新征程的一个开端，内蒙古联通的网络实力与新华三的解决方案和产品实力是双方强强联合的基础和保障。在5G、物联网、AI蓬勃发展的背景下，双方还将在未来的组网方式等方面加强合作。新华三将以此为契机，与内蒙古联通联合打造服务百行百业的领先解决方案，助力行业客户的数字化转型。

双方的相关领导和人员共同见证了揭牌仪式并共同参加座谈交流。

(供稿：中国联通内蒙古分公司)



中国联通内蒙古分公司与中国大地财产保险股份有限公司内蒙古分公司举行战略合作签约仪式

6月6日上午,中国联通内蒙古分公司与中国大地财产保险股份有限公司举行战略合作签约仪式。中国联通内蒙古分公司党委书记、总经理张春辉、副总经理孙全,中国大地财产保险股份有限公司内蒙古分公司党委书记、总经理德勒格尔、副总经理陈晓出席签约仪式。孙全副总经理、陈晓副总经理代表双方签约。

签约期间,双方就信息技术+保险的合作场景和合作模式进行了深入友好交流。此次公司与大地保险成功签约,是聚焦发展战略、创新合作发展的积极探索。今后,双方在固定电话、专线电路、移



动业务合作的基础上,将在云、大数据、物联网以及智能客服等领域,通过营销渠道共享、推出融合产品等形式开展异业合作,实现双方互利共赢。

(供稿:中国联通内蒙古分公司)

内蒙古移动公司发布全国首个智慧矿区 无人驾驶应用

5月13日,由内蒙古移动公司与包头钢铁(集团)有限责任公司共同主办的“5G赋能智造未来——智慧矿区无人驾驶应用发布会”在白云鄂博矿区召开。内蒙古自治区工业和信息化厅厅长李仲开、副巡视员牟钟伟、包头市政府副市长刘丰,包头钢铁(集团)有限责任公司总经理孙国龙、内蒙古移动公司副总经理马冬梅以及内蒙古自治区通信管理局、包头市工业和信息化局、白云鄂博矿区政府、华为技术有限公司、北京踏歌智行科技有限公司等政府及合作伙伴相关领导共同参加本次发布会。

前期,内蒙古移动公司联合华为公司,在白云鄂博矿区部署了业界领先的5G基站设备。就在14天前,内蒙古自治区副主席张韶春与孙盛矿长进行视频电话连线,打通了全区首个5G电话。在内蒙古移动公司与包钢共同努力协同配合下,本次发布的“智慧矿区无人驾驶”项目成为全国乃至全球基于5G网络条件下无人驾驶矿车的首个应用。

通过5G网络低时延、大带宽的特性,为白云矿区自动驾驶、高清视频回传等业务提供了安全、可靠的连接保障。通过构建露天铁矿土石方、铁矿原石运输矿卡无人驾驶作业集群,减少工程现场作业人员数量,提升矿区生产作业的安全性,实现矿区生产运营的智能化、自动化管理。项目应用后,能够实现车辆远程操控、车路融合定位、精准停靠、自主避障等功能,有效提高特殊环境下矿车作业效率,降低作业风险。后续,包钢白云鄂博矿区将采取新无人驾驶矿卡车辆并入,原有传统矿卡车辆无人驾驶改造的方式,使矿车“无人化”占比达65%以上。

包头市政府副市长刘丰指出,在新一轮的技术革命中,5G技术在工业生产中的广泛应用必然给包头这座老工业基地转型发展插上信息化翅膀,注入新的发展动能。“智慧矿区无人驾驶应用”的正式

上线,是我市工业和信息化建设进程中的一个重要里程碑,标志着我市工业互联网建设迈上了新台阶、驶入了快车道、踏上了新征程,翻开了数字经济服务实体经济的新篇章,必然为推动全市经济社会持续健康发展贡献更大力量。

包钢(集团)公司总经理孙国龙表示,5G移动通信及人工智能技术应用对于包钢,尤其是对于智慧矿山建设具有重要意义。包钢将充分运用物联网、机器人、人工智能等新技术手段,实现白云铁矿数字化、信息化、智能化开采,从而减少特殊环境作业人员数量,实现矿产资源全生命周期管理和矿山安全、绿色、有序开发。大大提升生产效率和效益,对传统矿山生产运营模式作出划时代的改变。

从1G空白、2G跟随、3G突破、4G“并跑”到5G引领,内蒙古移动公司无论在5G网络规划建设,还是在产业链布局、业务应用方面,一直处于行业领先地位,极力推动着我区5G产业发展进入快车道。未来,内蒙古移动公司将继续加快跨行业协作和融合创新,将5G应用延伸至智慧城市、智慧医疗、智慧教育等各行业,不断满足行业客户的个性化需要,为我区制造业的升级、区域经济的腾飞插上信息化“翅膀”,实现5G改变社会的美好愿景。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



内蒙古移动公司率先完成全区 12 个盟市 5G 试验站开通

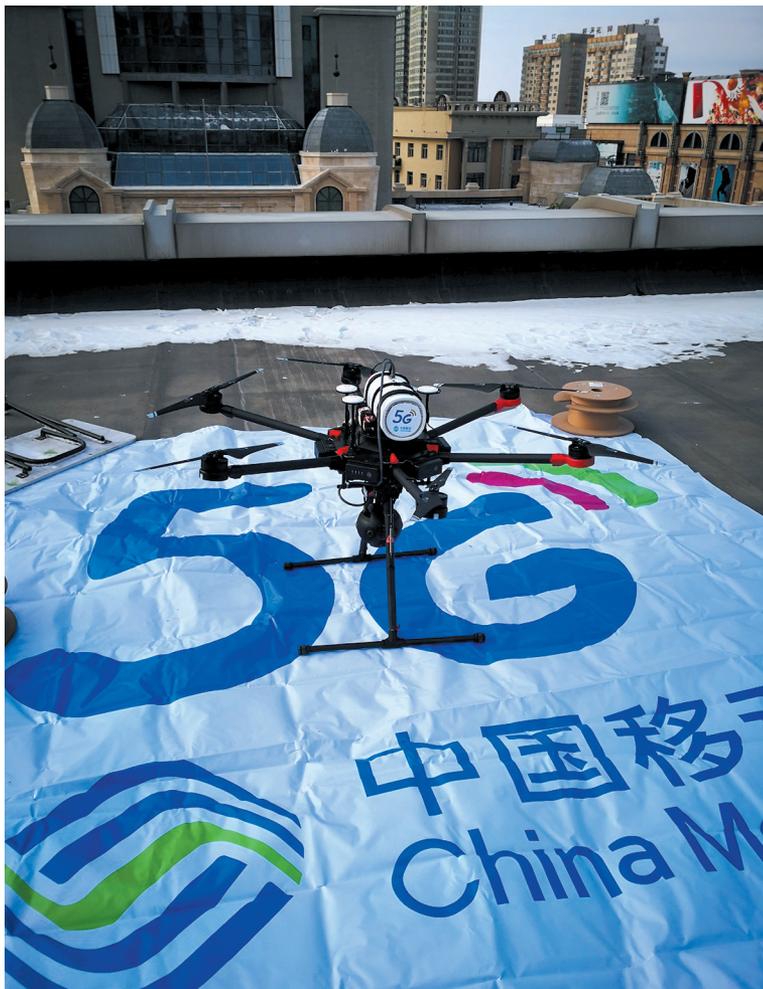
内蒙古移动公司快速实施、全面部署,现已率先在全区各盟市全部开通 5G 试验基站,距离 2018 年 12 月 15 日内蒙古移动公司在首个 5G 试验基站在呼和浩特开通,仅过去三个月的时间。这标志着内蒙古自治区正式进入 5G 发展快车道。5G 之花绽放草原各地,为全区人民带来科技之美。

当前,5G 正处于技术发展和产业化培育的关键时期,在“数字内蒙古”的大背景下,为响应国家、自治区政府关于 5G 产业发展的号召,公司携手华为,采用 5G AAU+数字化室分相结合的组网模式,完成了全区 12 个盟市的 5G 部署。为了让更多的用户尽早体验到 5G 带来的创新与发展,公司在全区 12 个盟市的旗舰营业厅搭建了 5G 体验区,广大消费者可以在现场体验 VR 远程直播、VR 点播、16 路高清视频、360°VR 等 5G 业务。有的营业厅还部署了猜拳机器人、无人机高清视频回传等更多的 5G 业务,充分让用户感受到 5G 大带宽、低时延、大连接的特性。

潮起宜踏浪,风正可扬帆。5G 与大数据、人工智能、云计算、VR/AR 等前沿技术的结合,将再度拉近科技与人的距离,通过融合创新,满足客户丰富多彩的智慧型需求。公司将继续秉持开放、合作、共赢的生态理念,积极应用新技术,推动网络基础设施升级,持续打造领先的移动网络、优质的家庭网络、智慧的政

企网络,高标准的云数据中心,不断提升云计算、大数据、物联网等数字化服务能力,助力“数字内蒙古”战略加速落地,并不断满足全区人民日益增长的多样化通信需求,为全区的数字化建设做出新的贡献。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



自治区首家人工智能超算平台落户 中国移动(呼和浩特)数据中心

4月15日,旷视人工智能超算平台(一期)揭牌仪式在中国移动(呼和浩特)数据中心举行。该项目的投入使用标志着自治区首家人工智能超算平台落户中国移动(呼和浩特)数据中心,填补了自治区人工智能模拟运算能力的空白。自治区省委常委、自治区副主席马学军,自治区政府副秘书长杨利民,呼和浩特市委副书记、市长、内蒙古和林格尔新区党工委书记冯玉臻,呼和浩特市委副书记、副市长、内蒙古和林格尔新区党工委副书记、管委会主任罗青及云计算数据中心与北京旷视科技有限公司相关负责人出席揭牌仪式。

项目共计租用中国移动(呼和浩特)数据中心468个机柜,包含人工智能所需GPU、CPU、存储服务器等设备超1600台,使用了热管背板、列间空调、水冷前门等新型空调末端。项目依托中国移动(呼和浩特)数据中心强大的运维支撑和网络优势,给设备提供了深度学习云平台服务能力,并向其提供引擎训练、计算资源、存储资源等服务。项目的顺利完成可为自治区及全国范围的城市治理、气候气象、生物信息、航空航天、工程计算、产业孵化、人工智能等领域及国

家重大科技创新项目提供服务,助力自治区人工智能与大数据产业的集聚和发展。

中国移动(呼和浩特)数据中心自投产运营以来,紧盯大数据云计算发展方向和前沿领域,积极创新应用场景,不断扩大数据产业能力优势,一批大数据应用项目先后入驻数据中心。后续,中国移动(呼和浩特)数据中心将持续依托强大的科技创新能力、完备的制度体系、有效的执行措施以及丰富的运维经验,充分发挥建设运营成本低等优势,为业客户提供更加优质的服务。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



内蒙古移动公司与内蒙古自治区工业和信息化厅 签署战略合作协议

5月24日,内蒙古移动公司与内蒙古自治区工业和信息化厅(以下简称“工信厅”)签署《推进内蒙古自治区工业互联网建设战略合作协议》。工信厅厅长李仲开、副巡视员牟钟伟、内蒙古移动公司总经理杨跃辉、副总经理马冬梅出席签约会。

马冬梅副总经理在签约仪式上表示,内蒙古移动公司作为自治区主导通信运营商,深入贯彻落实网络强国战略和“互联网+”行动计划,一方面加快新一代信息基础设施建设,不断完善普遍服务,另一方面充分发挥信息技术和平台优势,加快信息化服务普及,着力提高各行业信息化应用水平。未来内蒙古移动公司将继续发挥优势,从公司技术团队、网络、软硬件设备、平台建设,到智慧园区、智慧矿山、智慧工厂、物联网基础通信、5G发展、产业扶贫等多领域应用,全面支持自治区工业和信息化深度融合,与工信厅共同合作推进自治区数字化转型和工业互联网发展。

此次战略合作协议的签署,将加快推动自治区工业互联网发展,进一步促进互联

网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,培育壮大战略型新兴产业,支撑传统产业优化升级和高质量发展。内蒙古移动公司将以此为新起点、新征程,携手工信厅,在以往良好合作基础上,根据自身业务优势开展全方位合作,共同推动自治区工业互联网建设,助力自治区的产业经济新发展、开创新局面。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



中国电信内蒙古分公司发布首个FIRST金融专网产品

5月28日,中国电信内蒙古分公司“FIRST金融专网”产品发布会在呼和浩特召开,20余家金融客户单位到场参会。

在人工智能、云和大数据、区块链等技术创新的驱动下,科技赋能金融成为大趋势,智慧金融成为提升金融业整体效率的必由之路。以“金融线上化”为代表的互联网金融模式,深刻改变了传统运营模式,极大地影响了“一行两会”的监管理念和具体实践。金融服务需要充分借助科技力量深度融入到生产、生活场景当中。随着互联网金融的发展、高频交易的增多,互联网金融交易时延成为银行、证券等客户高度重视的运营指标。

中国电信FIRST金融专网,是依托中国电信传输网络,专为金融类客户打造的,具有高可靠、端到端低时延特性的专网业务,具有F(Fast 快速)I(Intelligent 灵活)R(Reliability,可靠)S(Security 安全)T(Low time latency 低时延)特点。能够为客户提供随选可视服务,为不同行业客户网络需求提供差异化服务,是中国电信网络

架构转型升级的重要成果。

FIRST金融专网产品的发布,意味着中国电信内蒙古分公司在数字化、网络化、智能化升级上迈上新台阶,依托“云网融合”的一体化服务体系,为金融行业客户提供快速开通、客户随选、在线服务的智能化专网产品,助力金融行业网络数字化、智能化转型,为地区经济、社会发展以及信息化建设做出更大的贡献!

(供稿:中国电信内蒙古分公司)



呼伦贝尔电信圆满完成俄罗斯入境火灾通信保障任务

4月17日9时40分,内蒙古呼伦贝尔市陈旗胡列也吐地区发生俄罗斯入境火灾。火场植被为草原,火场风力6-8级,19日晚大火复燃。

呼伦贝尔电信应急通信保障队伍20日5时接到通信保障任务,迅速集结、启动应急预案,对覆盖火场基站进行重保。经过2个多小时的路程,应急通信队赶到火灾现场,了解“火点”通信覆盖情况后,按照应急预案统一部署,多管齐下,从网络监控、现场抢修、光缆抢通多个维度同步开展保障工作。

火场涉及到的基站共计16个。20日9时30分,中国电信卫星应急通信车到达指挥部即对沿线光缆进行巡查,因停电导致火场沿线基站断站恢复正常,对两处2G基站进行了参数优化调整,内蒙古分公司网管对保障区域基站实时监控、负荷调整以确保无基站受损。

经过50多个小时艰苦奋战,在呼伦贝尔境内边防沿线火点均已扑灭,结束保障任务。本次通信保障共出动保障车量8台+19车次;保障人员15人+26人次;通信应急车量1台+3台次;VSAT便携站1套;发电机5台+12台次;卫星电话8部。当地政府给予高度评价:哪里有危险,哪里有需要,哪里就有辛苦的电信人!

(供稿:中国电信内蒙古分公司)



内蒙古铁塔集中开展“三电”设施保护宣传



电信、电力、广播电视设施,事关国计民生、经济社会发展和社会和谐稳定,中国铁塔内蒙古分公司组织全区12个盟市分公司集中人力、物力在5月份集中开展“三电”设施安全保护宣传月活动。

为了指导宣传月活动的顺利开展,突出“三电”设施保护工作主题,公司统一向全区所属盟市分公司下发了宣传范本电子资料。各盟市分公司分别通过517电信日主题宣传、媒介宣传、手机互联网宣传、公共场所宣传等多种形式加大宣传力度,对内向外包电信设施代维单位及相关人员开展案例警示教育,对外在基站张贴宣传标语,制作“三电”设施安全保护宣传品,广泛散发,现场解答,科学普及基站知

识,努力促使通信基站建设运行受到应有的保护。

据统计,5月全区铁塔公司通过电信日和自办现场活动共散发宣传单、宣传手册2919份,张贴通信设施保护警示标语117条,制作和发布微信15条,累计阅读和转发近1500人次,让群众明白只有保护好“三电”设施才可以用好电、通好话、看好节目,确保“三电”设施安全保护家喻户晓、深入人心。同时借助此次集中宣传活动也为全社会共同携手营造更加安全的基础设施建设运营环境、保护铁塔事业健康发展起到了助推作用,彰显了铁塔公司为民造福、为国助力的社会公信力和企业形象。

(供稿:中国铁塔内蒙古分公司)



内蒙古铁塔分公司与内蒙古大学 签署战略合作协议

6月28日下午,内蒙古铁塔分公司与内蒙古大学战略合作框架协议签字仪式在内蒙古大学学术会议中心6号会议室举行,内蒙古分公司党委书记、总经理旭光,内蒙古分公司党委委员、副总经理钱占国,内蒙古大学党委副书记、校长陈国庆,内蒙古大学副校长高光及相关人员出席签约仪式。

陈国庆校长代表内大对内蒙铁塔的来访表示欢迎与感谢。双方就校园基站建设与运行情况、校企合作实习实训、毕业生推荐就业等方面进行了沟通与交流,并提出了未来校园通信基础设施在规划、建设、应用等方面的构想。

旭光总经理在签约仪式上发表讲话,表示非常期待此次校企合作,内蒙古大学是区内最高学府,是“211工程”重点建设院校,也是教育部和内蒙古自治区人民政府合建高校,在科研方面实力雄厚,内蒙铁塔将高起点、高标准解决网络历史遗留问题,面向5G做好资源和技术储备,并强调呼和浩特市分公司作为后续项目具体落实的责任单位,将全力做好项目管理,在项目进度和质量上把好关,扎实落地,做成精品工程、示范工程,为内蒙古大学智慧校园建设奠定一个坚实的网络基础。

根据协议内容,内蒙古分公司将利用铁塔资源优势为内蒙古大学提供辖区内的通信铁塔、信息化、物联网平台等资源及保障服务,包括宏基站、微基站、管道及楼宇室内分布系统等通信基础设施的统筹规划、建设及改扩建;并面向未来5G发展,协同运营商为学校项目制定实施科学、合理的通信网络室内外标准化、一体化覆盖的通信覆盖解决方案,以及内部环境监测等智慧楼宇整体技术解决方案。内蒙古大学将提供其管理范围内有权管理、支配的公共绿地、公共道路、楼宇内管道、槽道、弱电井、楼面、机房空间、电力引入等用于通信基础设施建设,实现双方资源共享。

此次校企合作,标志着内蒙铁塔攻坚高校市场取得了实质突破,实现了通信基础设施建设在高校市场的统一建设、统一运维、统一服务。后续双方还将在科研、实验应用、数据采集、站址资源、物联网等方面加强校企合作,碰撞新的火花。

(供稿:中国铁塔内蒙古分公司)



呼伦贝尔市分公司全力应对草原大火 力保通信安全

2019年4月18日-20日,受大风天气影响,内蒙古呼伦贝尔市地区突发俄罗斯、蒙古国入境火,呼伦贝尔市陈巴尔虎旗、新巴尔虎左旗、新巴尔虎右旗、扎赉诺尔区、满洲里市边境线均出现草原火情。呼伦贝尔市铁塔分公司接到消息后,立即启动应急响应预案,全力应对草原大火开展通信保障工作。

呼伦贝尔市铁塔分公司第一时间对火场周边铁塔、基站运行情况进行了安全检测,经确认,受大风天气和火情影响,火场周边维护区域内共计31处基站断电告警。分公司紧急分派人员、车辆、油机以及应急物资,随属地防火应急指挥部赶赴各区域保障前线,安排人员值守现场并加设防火隔离带,对停电基站进行发电,全力保障救援现场通信畅通,同时为运营商以及其他需要供电的单位提供电力保障。针对部分区域火情较为严重的情况,分公司即刻调遣海拉尔、鄂温克、牙克石区域维护力量组成支援保障组连夜抵达重灾区集结待命。从4月18日上午11点至4月20日凌晨3点,呼伦贝尔市分公司共投入30余人次、20余台车、30余台油机到抢险保障中,派出的维护人员奋战一线长达40小时。

经过防火指战员及各单位的连续合力奋战,截止4月21日20时,草原火灾各火场全线无明火,各救援指挥部和各火场附近基站运行正常。分公司维护人员留守基站至21日撤离,人员无受伤情况;值守和保障过程中,分公司应急项目部指挥车辆不间断对区域基站和铁塔进行巡查,无基站、铁塔受

火灾影响和损耗,站内运营商设备全部完好。呼伦贝尔市分公司迅速及时的应急响应能力和通信维护保障水平得到了属地政府部门、防火指挥部和运营商的高度认可。

(供稿:中国铁塔内蒙古分公司)



通辽市铁塔与通辽市政府、华为公司签署推进5G新技术行业应用合作战略协议

5月,华为通辽云计算数据中心上线仪式暨通辽招商合作推介会在通辽市举行。通辽市市委常委、市政府领导出席会议,市政府相关部门、内蒙古华为公司数字政府区域管理部及通辽属地各信息技术企业负责人参加会议。

华为通辽云计算数据中心项目在2018年启动,经过一年的紧张建设,正式建成上线运营。启动仪式上,通辽市政府领导作了属地智慧城市建设相关情况介绍,相关部门和企业对行业应用情况作典型发言。推介会后,通辽市政府、华为公司分别与属地电信企业、铁塔公司签署了关于推进5G新技术行业应用合作框架协议。

未来五年,通辽市政府将从基础设施、数据资源、公共服务、社会管理、应用融合、产业促进六大类别中规划出包括云中心、共享平台、智慧交通、平安城市、工业互联网平台等30多项智慧应用类重点项目,加大招商合作力度,发展大数据产业,与通信企业合作共赢,共同推进智慧城市建设。通辽市铁塔公司借助合作契机积极融入属地智慧城市整体发展布局和5G新技术行业应用战略布局,充分利用铁塔公司智享、智联、智控产品品牌,在挂

高、机房、物联网、垂直行业信息化、托管设备监控维护、社会机房监控维护产品上下大发展力度,提升中国铁塔品牌建设知名度和影响力,为地方经济发展贡献力量。

(供稿:中国铁塔内蒙古分公司)



乌兰察布市铁塔分公司快速响应卓资县东兴化工厂爆炸事故保通信

4月24日2时55分,乌兰察布市卓资县东兴化工厂发生爆炸事故,造成人员伤亡。乌兰察布市铁塔分公司快速响应,紧急启动应急预案,调派事故附近区域维护人员第一时间赶赴现场,与三家运营商积极联动,合力开展通信保障工作。

事故发生后,乌兰察布市铁塔分公司领导高度重视,分管领导亲赴事故现场指挥开展应急保障,并带队逐站进行安全检查,掌握周边基站运行情况。经检测,卓资县东兴化工厂周围5处基站均运行正常。随后按照乌兰察布市应急管理局和卓资县政府统一部署,乌兰察布市铁塔分公司抽调维护人员10人、车辆5台、油机15台,分5组在事故厂区外围、呼市-卓资沿线、卓资-集宁沿线进行通信保障,确保爆炸事故指挥现场及周边两条重要道路的通信畅通。

截止4月27日,乌兰察布市铁塔分公司圆满完成为期4天的应急保障任务,保障期间无基站退服。乌兰察布市铁塔分公司在保障通信畅通的同时安排人员物资随时待命为现场的抢救工作保驾护航,得到了属地政府和相关部门的认可,彰显

了铁塔公司作为国企的社会责任担当。

(供稿:中国铁塔内蒙古分公司)



内蒙古通信管理局对党务干部进行培训

为提升党务干部工作水平,3月29日内蒙古通信管理局举办了2019年党务干部培训班。机关党委副书记和10多名党务干部和入党积极分子参加培训。

培训主要内容是发展党员的工作流程,通过培训的形式向党支部书记和支部联系人以及入党积极分子们传达了有关中组部最新的发展党员工作要求,详细讲解了发展党员的详细流程和发展党员的标准。课上列举了发展党员工作中出现的许多新情况、新问题,尤其是发展党员新的工作流程上进行重点详细说明,也指出了一些在工作中容易造成疏忽失误之处,避免大家在实际工作中有疏漏。培训现场互动频繁,党员们都积极交流工作中遇到的新情况。

开展党务干部培训,既是现实需要又是深入学习贯彻十九大精神的重要举措。党的基层组织是确保党的路线方针政策和决策部署贯彻落实的基础。党支部要担负好直接教育党员、管理党员、监督党员和组织群众、宣传群众、凝聚群众、服务群众的职责,引导广大党员发挥先锋模范作用,做到学有所获、学以致用。

本次培训内容重实际,可操作性强,明确的规章制度以及案例模板解决了很多大家实际工作中的困难,具有很强的针对性和实效性,取得了良好的效果。大家进一步明确了自身职责和工作思路,为下一步的发展党员工作奠定了坚实的基础。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)



内蒙古通信管理局以“深刻认识中国共产党的初心和使命”为主题开展“不忘初心、牢记使命”主题教育第三次集中学习研讨

6月17日,内蒙古通信管理局开展“不忘初心、牢记使命”主题教育第三次集中学习,邀请了自治区党校于连锐教授以“深刻认识中国共产党的初心和使命”为主题现场讲授,于教授从五个方面阐述了“初心和使命”的深刻意义,分别从理论、历史等多个角度论证了中国共产党领导中国人民开辟的中国特色社会主义道路的正确性,全党同志必须长期坚持,永不动摇,不忘初心,继续前行。

下午党组理论学习中心组召开了第三次集中学习研讨会议。会议由党组书记、局长付旋主持,党组班子成员、机关各处室处级以上干部参加学习研讨。集中学习研讨以“深刻认识中国共产党的初心和使命”为主题,党组成员、部分处级干部结合自己的工作经历分享了学习心得,朴实无华的表达了坚决拥护中国共产党的决心,站在一个普通共



产党员的角度畅谈如何坚守初心、牢记使命。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

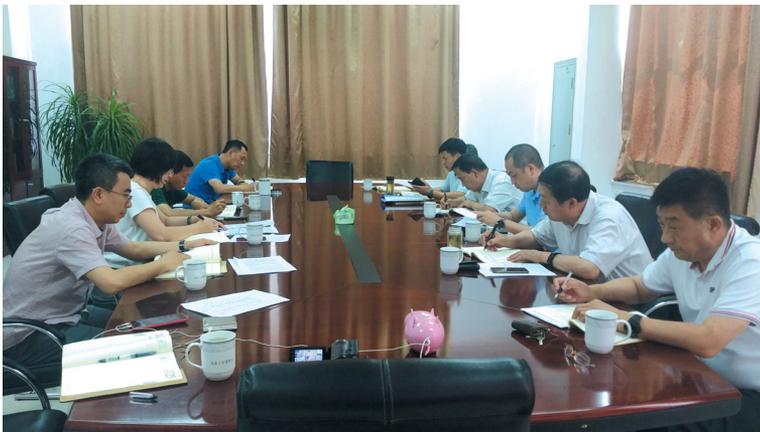
内蒙古通信管理局以“强化宗旨意识,做忠诚干净担当的领导干部”为主题开展“不忘初心、牢记使命”主题教育第四次集中学习研讨

6月18日,内蒙古通信管理局召开“不忘初心、牢记使命”主题教育第四次集中学习,由党组成员、副局长乔伟主持,全体党员参加学习。自治区党校甄晓燕教授以“强化宗旨意识,做忠诚干净担当的领导干部”为主题做了讲授。甄教师多维度解读了很多概念知识,多层次多视角为我局全体党员干部职工带来一节内容丰富的党课,强化了共产党员的宗旨意识,才能在实践工作中增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”。

下午,党组理论学习中心组召开了第四次集中学习研讨会议。一是全体党员领导干部集体收听《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》原文音频资料,坚持读原文、悟原理的基本原则,深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想,锤炼忠诚干净担当的政治品格。二是党组成员、部分处级干以“强化宗旨意识,做忠诚干净担当的领导干部”为主题分享了学习心得体会,以学懂弄通的态度为共产党员的宗旨意识赋予了内化理解后的涵义。三是机关党委及时传达了工信部的相关学习要求以及第六巡回指导组的具体工作安

排,按照学习、调研、检视、整改四环节紧密结合贯穿始终的工作思路,对整个主题教育期间的工作内容进行详细安排部署,统筹规划,确保本次主题教育取得实效。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)



内蒙古通信管理局以“加强党性修养,坚守初心使命”主题开展“不忘初心、牢记使命”主题教育第五次集中学习研讨

6月19日,内蒙古通信管理局召开“不忘初心、牢记使命”主题教育第五次集中学习,学习由党组成员、副局长乔伟主持,全体党员参加,自治区党校吴秀华教授以“加强党性修养,坚守初心使命”为主题做了讲授。吴教授从四个方面深入解读了共产党的党性修养问题,用真实鲜活的案例警示全体党员领导干部要坚守初心,坚定理想信念,加强纪律修养,增强党性观念,把党性修养作为共产党人的终生必修课。

下午党组理论学习中心组召开了第五次集中学习研讨会议,第六巡回指导组王雷参加本次会议。一是全体党员领导干部集体收听《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》原文音频资料,将读原文、悟原理的基本原则扎实推进到整个主题教育期间,同时要求各党支部及党员个人也要坚持读原

文悟原理,认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想。二是研讨环节,党组成员、部分处级干以“加强党性修养”为主题分享了学习心得体会,结合实际工作,用辩证的眼光全面理解加强党性修养与贯彻落实中央各项决策部署的内在联系,也为我局广大党员干部加强党性修养提供了重要参考。三是局党组成员、副局长乔伟向第六巡回指导组代表王雷汇报了近期主题教育工作的开展情况,王雷在会上对我局下一步的工作提出意见建议:本次主题教育的各个环节均贯穿整个教育期间,要注意及时整改;要力戒形式主义,不过度留痕,但学习研讨要有表征,尤其是领导班子成员要带头做表率;要加强工作沟通交流,成熟的工作经验要及时报送到工信部。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)



内蒙古通信管理局以“重温无产阶级革命历史”为主题开展“不忘初心、牢记使命”主题教育第六次集中学习研讨

6月20日,内蒙古通信管理局开展“不忘初心、牢记使命”主题教育第六次集中学习,上午组织全体党员干部赴乌兰夫纪念馆进行实践学习,在乌兰夫纪念馆内,庄严地举行了重温入党誓词活动,随后集体参观馆内各个展厅,以政治理论学习结合传统革命教育实践的方式,深入推进“不忘初心、牢记使命”主题教育工作,弘扬老一辈无产阶级革命家的优良传统,激发全体党员干部不忘初心、牢记使命勇于奉献的工作热情。

下午党组理论学习中心组召开了第六次集中学习研讨会议,一是全体党员领导干部集体收听《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》原文音频资料,认认真真学原文悟原理,做到学有所思、思有所获,树立问题意识,带着问题学,最终要掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的深刻要义。二是党组成员、部分处级干以“重温无产阶级革命历史”为主题分享了参观学习心得体会,付旋同志指出,党员干部要学习乌兰夫同志追求真理的精神,学习他为共产主义奋斗终身的坚定理想信念,学习他把民族团结和人民幸福作为毕生追求的高尚品格,同时号召党员干部牢记革命初心、新时代使命,勤奋工作,始终发扬蒙古马精神为建设内蒙古自治区贡献自己的力量。三是主题教育领导小组集体商议调研主题,沟通确定调研地点、时间等细节工作,将学习、调研、检视、整改四环节融会交织,贯穿始终,确保在主题教育期间各环节工作常态化开展。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)



内蒙古通信管理局以“党风廉政教育”为主题开展“不忘初心、牢记使命”主题教育第七次集中学习研讨

6月21日,内蒙古通信管理局召开“不忘初心、牢记使命”主题教育第七次集中学习,学习由党组成员、局长付旋主持,组织全体党员干部参观了内蒙古纪委监委网络3D廉政教育展厅,接受廉政教育。展厅通过实物、图片、文字、影音等多种形式,讲述了古今中外的廉政反腐之路,全面展现了中国共产党党风廉政建设的历程,真人真案的展示具有超强的感染力、警示作用,进一步筑牢党员干部拒腐防变的思想防线。

下午党组理论学习中心组召开了第七次集中学习研讨会议。一是全体党员干部集体收听《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》原文音频资料,坚持学原文就是要从原文中完整理

解党的创新理论,坚持联系实际学,才能不断增进对习近平新时代中国特色社会主义思想的认同,做到悟透理论,践行理论。二是党组成员、部分处级干部以“党风廉政教育”为主题分享了参观学习心得体会,付旋同志强调要坚守初心,提高党性修养;要树立正确三观,把握好人生总开关;要牢固树立法纪意识,严守六大纪律。三是部署近期主题教育工作安排:要尽快完善网上信息专栏内容;在调研过程中严格遵守中央八项规定实施细则;即知即改的问题要立即进行整改,列入整改计划的要按期完成整改任务。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)



内蒙古通信管理局召开2019年第四次党组理论学习中心组(扩大)会议

4月24日,我局召开2019年第四次党组理论学习中心组(扩大)会议,会议由党组书记、局长付旋主持,党组班子成员、机关各处室处级以上干部参加学习。本次学习研讨以“破除形式主义、官僚主义,加强作风建设”为主题。

会上观看了习近平总书记《告台湾同胞书》发表40周年纪念会上的讲话、习近平总书记在省部级主要领导干部坚持底线思维防范化解重大风险专题研讨班上的重要讲话精神的相关视频,还集中学习了《关于加强和改进中央和国家机关党的建设的意见》《关于解决形式主义突出问题为基层减负的通知》及意识形态工作责任制基层落实年实施方案,并围绕“破除形式主义、官僚主义,加强作风建设”主题,交流学习心得。

付旋强调,要从讲政治的高度,破除形式主义、

官僚主义,要强化问题导向,从坚持政治原则、严明政治纪律的高度紧盯形式主义、官僚主义新形式新表现,从政治上审视,从政治上破解,坚决纠正上有政策、下有对策,有令不行、有禁不止行为。要以斗争精神,破除形式主义、官僚主义,要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑,以自我革命精神进行思想洗礼,坚定理想信念、补足精神之钙。要知行合一,破除形式主义、官僚主义,党员领导干部首先把自己摆进去,从自身抓起,认真查摆形式主义、官僚主义问题,制定解决方案,我们管局印发的文件要减少30%,页数原则不超过10页,报自治区文件不超过4页,调查研究、执法检查等要轻车简从、务求实效,不干扰基层正常工作。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古通信管理局召开“五一”端午节前警示教育大会

4月30日,内蒙古通信管理局召开“五一”端午节前警示教育大会,全体党员干部群众参加学习。

会议由机关纪委书记奇凤琴主持,学习传达了《内蒙古自治区直属机关纪检监察工委关于2019年“五一”、端午期间持续纠正“四风”的通知》、工业和信息化部《关于“五一”、端午期间正风肃纪廉洁过节的电话通知稿》《关于7起违反中央八项规定精神案件的通报》。

会议强调,2019年“五一”、端午节将至,要认真贯彻落实中央八项规定及其实施细则精神,确保廉洁过节,严格遵守节日期间各项纪律,一要提高政治站位,压实主体责任,高度重视节日期间的廉洁自律工作;二要提升纪律意识,认真开展学习和宣传警示教育活动,三要加强监

督检查,严格监督执纪,纪检组织要切实履行党风廉政建设的监督责任,有针对性地紧盯节日期间隐蔽、突出、易发的“四风”问题,创新监督方法,加大监督力度,畅通监督渠道。

在节前,我局党组纪律检查组印发《关于严明廉洁纪律确保清廉过节的通知》并向全局发送廉洁短信,持续加强作风建设,确保清廉过节。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)



内蒙古通信管理局组织“守护绿水青山,共筑生态文明”主题党日暨志愿者义务植树团建活动

为响应习近平总书记在两会期间参加内蒙古代表团时发表的讲话精神,“加大生态系统保护力度,打好污染防治攻坚战,守护好祖国北疆这道亮丽风景线”,4月2日上午,内蒙古自治区通信管理局在榆林镇举办“守护绿水青山,共筑生态文明”主题党日暨志愿者义务植树团建活动,局领导、全体党员干部及工作人员34人参加活动。

在义务植树现场,党组成员、副局长、机关党委书记乔伟动员全体党员干部充分发挥先锋模范作用,为内蒙古自治区生态环境保护及绿化工作奉献自己的一份力量,经过近半日的辛勤忙碌,山桃树苗整齐地矗立在山坡上,北方的春天乍暖还寒,树苗虽未萌芽开花,但不久将来一定会生机勃勃,形成一道绿色的屏障守护在大青山脚下。义务植树活动结束后,全体成员来到新农村建设示范村-恼包村参观了

解,在村广场一角,通过党建知识你问我答,团队协作能力考验小游戏等形式开展了一场形式丰富的团队建设活动。

此次义务植树团建活动激发了管理局广大党员干部的团队协作精神和无私奉献意识,也增强了全体党员干部的凝聚力,展现了共产党员的先进形象。生态优先、绿色发展并不是一句空谈,而是应当内化于心、外化于行的一种文明习惯。我们要从身边的每一件小事做起,更要用切身的行动影响他人,形成一种“保护环境,人人有责”的良好氛围,传播绿色正能量,为把祖国北疆这道风景线建设得更加亮丽,我们必须以更大的决心、付出更为艰巨的努力,每位共产党员必须自觉担负起这个重大责任。

(内容来源:内蒙古自治区通信管理局)

内蒙古联通举办“不忘初心 牢记使命” 主题教育第一期学习班

6月21日下午,内蒙古联通举办“不忘初心 牢记使命”主题教育第一期学习班,邀请自治区社科联副主席胡益华教授做了题为《牢记中国共产党人的初心和使命》的专题讲座,区公司党委班子成员、本部各部门正副职、各党支部书记、副书记、支部委员、党务工作联系人参加了学习。

区公司党委副书记、副总经理吕青山同志做了开班讲话,他指出,作为一名共产党员,我们要时刻牢记中国共产党人的初心和使命,并且用实际行动践行“初心和使命”,一是要重视学习勤“补钙”,善于在汲取知识营养中坚定“初心和使命”;二是要牢记“宗旨”找“差距”,注重在密切同人民群众的联系中显示“初心和使命”;三是要真抓实干勇担当,积极在

肩负新时代中国共产党人的历史责任中书写“初心和使命”;四是要对照“标准”常“修为”,自觉在党的建设新的伟大工程中彰显“初心和使命”,以奋斗精神投身“五新”联通的建设实践,推动公司实现高质量发展。

胡益华教授利用两个半小时时间从重温“初心和使命”、理解“初心和使命”和践行“初心和使命”三个方面结合日常工作实际,生动地阐述了中国共产党人的初心和使命是什么、中国共产党人为什么要“不忘初心,牢记使命”,中国共产党人如何做到“不忘初心,牢记使命”。

(供稿:中国联通内蒙古分公司)



内蒙古移动公司举办庆祝建党98周年“一先两优”表彰大会暨“新思想”报告会



2019年6月24日,内蒙古移动公司举办庆祝建党98周年“一先两优”表彰大会暨“新思想”报告会。公司党委领导班子全体成员,机关二、三级经理,党员代表及受到表彰的部分先进集体和个人代表在主场参加会议,各盟市分公司、旗县区分公司领导班子成员和党员代表在分会场参加会议。

会上,公司党委委员、副总经理闫朝晖主持会议并宣读表彰决定。公司党委领导班子全体成员为获得中国移动内蒙古公司2018-2019年度先进基层党组织、优秀共产党员、优秀党务工作者,“六好”党支部,“党员先锋岗”“党员突击队”及第二届“最美移动人”奖项的先进集体与个人颁奖。

在公司“新思想”报告会上,“优秀共产党员”获得者赵志强同志的家属张海燕同志,“优秀党务工作者”获得者李晓琳同志,第二届“最美移动人”获得者贾淼淼同志及“六好”党支部获得者人力资源部党支部书记阎秀山同志进行发言,展示了他们不忘初心、牢记使命,立足岗位、无私奉献,勇于攻坚、奋斗不止的耐心、信心和决心。

最后,公司党委书记、总经理杨跃辉发表讲话,回顾了我们党98年来的光辉历程,勉励大家从历史中汲取力量,在群众中吸取智慧,从理论联系实际中增长才干、担当作为。对于当前我公司正在全面开展的“不忘初心、牢记使命”主题教育活动,杨书记强调:一是要坚定理想信念,夯实“思想建党”基础;二是要推进主题教育,延伸“从严治党”触角;三是要加强组织建设,落实“管党治党”责任;四是要严明党的纪律,筑牢“防腐倡廉”防线;五是要改进调查研究,树牢“以人为本”理念。要进一步统一思想、提高认识,开展集中学习要对表对标、学以致用,调查研究要有的放矢、务实求效,检视问题要深入自查、动真碰硬,整改落实要落细落小、逐条销号。要坚决做到“五个走在前”,党委示范带头走在前,加强政治建设走在前,理论联系实际走在前,为民服务走在前,推

动落实走在前,切实担负起关键少数的关键职责,发挥好关键少数的关键作用,推动主题教育取得扎扎实实的成效。

下午,公司召开“不忘初心、牢记使命”主题教育暨公司“最美移动人”“六好党支部”“一先两优”先进代表座谈会。公司党委班子成员、部分分公司部门主要负责人与公司“最美移动人”“六好党支部”“一先两优”先进代表参加。与会代表围绕有效解决“两张皮”问题、切实解决客户和员工反映强烈的热点难点问题、推进解决公司转型发展和深化改革的突出问题三个方面共同交流,深入研讨。杨跃辉书记在座谈时强调:一是要将“不忘初心、牢记使命”的要求落实到位。立足本职岗位,每个员工都要明确属于自己的初心和使命,尤其是基层党支部书记,要做到守土有责,守土负责。同时,要认清公司内外部环境变化,找到短板问题,花大力气解决。凭借公司多年来积累的核心能力,继续实现领先发展。二是要有效解决“两张皮”问题。重点锁定基层党支部书记、全区各级支委、全区各级党务工作者这三类关键群体,推进党建工作与生产经营有机融合。三是要继续关心公司发展,面对公司在转型变革期的诸多挑战,要有紧迫感,自我加压,自我加量,带好团队。要积极想办法克服困难,多拿业务,助力公司发展。

2019年是中华人民共和国成立70周年,是中国共产党建党98周年,也是我公司独立运营的第20年。杨跃辉书记倡议公司各级党组织、党员领导干部和广大党员,要通过学习教育坚定理想信念,通过调查研究汇聚全员力量,通过检视问题补齐工作短板,通过整改落实提升竞争能力,同心同德,开拓进取,以一份让组织放心、群众满意的“不忘初心、牢记使命”主题教育成绩单,为“打造祖国北疆亮丽风景线”助力,为迎庆中华人民共和国70年华诞献礼。

(供稿:中国移动内蒙古公司)

内蒙古移动公司举办2019年领导干部意识形态工作培训示范班暨“新思想”报告会

为深入贯彻落实全国、全区宣传部长会议精神,全面推动“意识形态工作责任制基层落实年”工作,不断提升公司广大党员干部意识形态工作能力,切实维护公司意识形态安全,发挥党员领导干部示范引领作用和党员先锋模范作用,5月21日至22日,内蒙古移动公司举办2019年领导干部意识形态工作培训示范班暨“新思想”报告会,公司党委领导班子成员、机关二级经理、党委办公室(党群工作部)相关人员参加了此次培训。

意识形态工作作为党的一项极为重要工作,关乎旗帜、关乎道路、关乎国家政治安全,承担着引领社会、凝聚人心、推动发展的重要责任。本次培训邀请自治区党委宣传部两位领导分别现场讲授了《凝聚共识守住底线 做好新时代意识形态工作》《以高质量的思想政治工作推动企业高质量发展》课程,为新时代如何做好国有企业意识形态工作和思想政治工作提供了有力指导。

培训期间,公司党委书记、总经理杨跃辉讲授了《落实意识形态工作责任制》专题党课。专题党课聚焦“谁来抓、抓什么、怎么抓”三个问题,明确了意识形态工作责任制,并从提高政治站位、增强政治自觉、强化阵地建设、管好舆情舆论等方面内容进行具体讲授。同时,明确了领导干部要深刻领会意识形态工作对于巩固党的执政地位、维护国家长治久安、实现中华民族伟大复兴中国梦、调动群众积极性主动性创造性的极端重要性。要求领导干部筑牢思想根基、锤炼党性意识、树立宽广视野、拓宽战略思维,严格按照党的十九大提出的新要求、新任务,认真落实意识形态工作责任制,管好阵地、带好队伍,切实做到守土有责、守土负责、守土尽责。要求领导干部要以身作则、率先垂范,要坚定政治立场,提高政治鉴别力,不造谣、不传谣、不信谣,带头学习网络,善于运用网络,增强甄别谣言的

能力,引领广大党员群众自觉抵制谣言。要求领导干部敢于担当,主动作为,树立意识形态工作标杆,营造更加风清气正的舆情舆论环境。培训还组织领导干部完成意识形态工作责任制专题考试,进一步巩固和强化学习成效。

22日下午,公司党委成员、各部门负责人及公司机关发展党员重点培训对象、入党积极分子代表参加了以“不忘初心牢记使命 在党旗下宣誓 我的入党初心”为主题的“新思想”报告会。机关离退休党支部书记陈茂水,公司党委书记、总经理杨跃辉,综合部党支部副书记张仰海,市场营销部党支部贺四海,网络部党支部谢雨竹分别代表40至90年代出生的党员进行宣讲。报告会现场氛围热烈,各位代表语言朴实、事迹感人,带领广大党员回顾入党初心,深思如何永葆初心,并号召广大党员用实际行动诠释在党旗下许下的铮铮誓言。与会人员还观看了党的十九大新党章视频教程《党的干部》与《党的纪律》,面向党旗庄严宣誓,重温入党誓词。

2019年是公司成立20周年,不忘初心,是对历史的敬意,是对使命的延续,更是对梦想的坚定。杨跃辉书记鼓励大家在公司转型发展、战略拓展的关键时期,以更加振奋的精神、更加饱满的热情、更加务实的作风,齐心协力,再创佳绩,为打造祖国北疆亮丽风景线、迎接共和国70周年华诞做出更大贡献。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



内蒙古移动公司开展“党建和创”主题实践活动

“党建和创”是中国移动集团公司主动适应“四个转变”、努力实现“三个成为”的征程中,以高质量党建推进高质量发展的重要举措。内蒙古移动公司党委以“党建和创”主题实践活动为契机,结合转型发展和党建工作,引领各基层党组织发挥战斗堡垒作用,以互联共享为基础,以互促共赢为目标,不断提升党建工作质量,进一步推动党业深度融合。

主题实践活动自5月底开展以来,各基层党组织积极响应,充分彰显主体作用,联合服务对象、合作伙伴等单位党组织以“理论同学、组织同建、品牌同筑、服务同行、成效同享”为目标,创新开展共建共创活动。目前,各基层党组织已与20余家外单位党组织成功签署合作协议书,联合共建工作已全面启动。

活动开展以来,各支部开展多项共建活动。党委办公室(党群工作部)党支部协同中移铁通内蒙古分公司党委(行政)办公室党支部,积极与中国石化内蒙古石油分公司机关第一党支部、机关第二党支部联合开展共建共创活动,在呼和浩特市中考期间,在呼和浩特市第三十八中学开展“党建和创助力中考”主题党日活动,为考生和家长提供应急药品、矿泉水、防暑物品等服务保障。四个党支部未来将长期开展党建信息化、EAP建设等成果共享,积极探索以“学习强国”积分为激励,促进移动业务和石化业

务共同发展。集团客户部党支部与内蒙古自治区住房和城乡建设厅社会保障费管理中心党支部以共建“服务型党支部”为目标,结合专线建设情况,为基层建筑工人宣传实名制,宣讲“一卡通”、考勤机及“黑卡”业务,并将联合深入中国移动(呼和浩特)数据中心,实地观摩旷视人工智能超算平台模块和信息数字化项目建设成果,就“党建云平台”及“和包支付”缴纳党费等党建信息化项目做深入交流。通辽分公司多个旗县分公司党支部与团旗委、交警大队及霍煤公司等党支部开展共建共创活动,开展主题党日、助学服务及党建文化阵地共建等活动,积极将“党建和创”主题实践活动贯穿在政企客户维系、新客户新业务拓展的全过程,确保党业融合在基层扎根落地。

随着“党建和创”主题实践活动深入开展,公司各基层党组织将进入共建共创工作的全面突击阶段。下一步,公司将结合“不忘初心、牢记使命”主题教育,切实把“党建和创”主题实践工作纳入“书记项目”,积极拓展基层党组织功能,加强签约力度,及时宣传推广优秀经验作法,凝聚工作合力,扩大活动影响力,全力推进党业深度融合,努力将“党建和创”打造成公司党建品牌。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



内蒙古移动公司召开2019年先进模范表彰宣讲报告 及座谈会暨全区国有企业百场“新思想”报告会

5月9日,内蒙古移动公司召开2019年先进模范表彰宣讲报告及座谈会暨全区国有企业百场“新思想”报告会,弘扬工匠精神、劳模精神,树立公司“新时代标兵”,引导和激励广大员工以更加饱满的热情、更加昂扬的斗志主动作为、建功立业。会议以视频形式召开,公司在家领导班子成员,各部门二级经理、三级经理及员工共计200余人在主会场聆听报告会,各盟市分公司领导班子成员及全体员工在所在单位的分会场参会。

公司工会主席闫朝晖宣读内蒙古自治区国防邮电工会授予我公司三个职工创新工作室,内蒙古自治区总工会关于表彰2019年自治区五一劳动奖、自治区工人先锋号的决定后,公司领导为2019年荣获省部级以上荣誉的获奖者进行颁奖。6位受表彰的先进模范代表分别以《追梦没有休止符,奋进永远在路上》《让青春在奋斗和奉献中闪光》《不负韶华,砥砺前行》《平凡岗位谱写精彩人生》《珍惜荣誉 勤勉敬业》《与祖国同行,筑移动辉煌》为题,饱含深情地讲述了自己企业发展历程中改革创新、精益求精、攻坚克难的工作经历和体会,展示出广大员工爱岗敬业、奋发作为的优良传统。自治区五一劳动奖章获得者向全区劳动者作出题为《幸福扬帆新征程 砥砺奋斗新时代 以优异成绩献礼中华人民共和国成立70周年致全体员工的倡议书》。

杨跃辉总经理在总结讲话中指出,选出模范员工、弘扬劳模精神,既是中国工人阶级先进性的时代表现,也是公司实现可持续发展的必然要求和重要内生动力,同时也为谱写新时代模范建设新篇章提出了新要求。未来,我们一要在坚守理想信念中彰显本色。自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑,坚定不移听党话、矢志不渝跟党走。二要在推动科学发展中建功立业。坚持新发展理念,聚焦价值运营,深化战略拓展,积极投身“五个着力”,努力做好“六个持续”,为公司发展做出新的贡献。三要在实现转型变革中奋勇前行。全面支持公司战略和各项

任务的落实落地,积极投身公司发展,坚决维护职工队伍团结统一,努力担当维护社会大局和谐稳定的中流砥柱。四要在弘扬民族精神中引领风尚。广大职工要发扬光荣传统,在伟大民族精神感召下,大力弘扬劳模精神、工匠精神,涵养劳动信仰、劳动品格、勤于创造,以精神火炬点亮理想,照亮前程。五要在应对市场竞争中提升素质。努力成为知识型劳动者、技能型劳动者、创新型劳动者,自觉践行社会主义核心价值观,不断丰富精神世界、提高道德素养。

为献礼中华人民共和国成立70周年,大会还播放了全区广大领导干部员工共同参与录制的《我和我的祖国》歌唱视频,展现出全体员工的爱国情怀,凝聚全体员工对公司发展改革的共识。

下午,闫主席与先进模范代表进行座谈。先进模范代表结合目前公司发展形势和自身工作,就如何提高认识、转变观念、传承新时代的模范精神、关爱模范方面展开讨论,表示感谢公司党委、工会对各级劳模的关心,在今后的工作中将倍加珍惜荣誉,继续发挥好模范带头作用。闫主席对紧跟时代步伐,积极争当精神引领的先锋模范提出要求:一要做牢记使命、敢于担当的劳模。在诚实劳动中施展个人才华、贡献自身力量。二要做勤奋学习、解放思想的模范。结合自身实际,不断加强学习,拓宽思路、眼界,全面提升认知水平和实践能力。三要做传播文化、引领风尚的模范。用自己的先进思想、模范行动和过硬作风影响周边、带动一片,为我公司转型崛起添砖加瓦,贡献智慧力量。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



内蒙古移动公司召开纪念五四运动100周年表彰大会暨“青春心向党 建功新时代”主题教育活动

4月29日,内蒙古移动公司召开纪念五四运动100周年表彰大会暨“青春心向党 建功新时代”主题教育活动,公司领导班子及公司团员、青年1300余名参会。公司党委委员、副总经理闫朝晖主持会议。大会以视频形式召开,覆盖至公司各级党团组织。

闫总宣读《关于2018年度中国移动内蒙古公司“五四”评优的表彰决定》后,公司领导班子为2018年度全区五四红旗团委、五四红旗团支部、优秀青年突击队、优秀共青团员、优秀共青团干部、青年岗位能手、优秀青年志愿者颁发奖牌证书,受表彰的先进集体和个人代表分别作了精彩发言。为积极引导广大青年职工投身社会公益事业,展现公司青年良好精神风貌和社会责任担当,大会特别举行了“和苗”青年志愿服务队、青年志愿法律服务站两大青年志愿服务队成立仪式,并由青年志愿者代表宣读《倡议书》,号召广大青年员工争做志愿服务的先锋者、践行者和宣传者,展现当代央企青年的使命担当。

公司党委书记、总经理杨跃辉代表公司党委讲话,肯定了公司团青工

作取得的成绩,指明了今后的努力方向与目标,并对公司广大团员青年提出了殷切希望,一是志存高远、臻于至善,争做新时代的奋斗者;二是勤学笃行、勇攀高峰,争做新时代的创新者;三是学以致用、知行合一,争做新时代的实干者。

表彰大会结束后,公司特邀思想政治理论专家讲授《新时代 新青年》主题团课,广大团员青年更加深刻领会到五四运动的历史意义和五四精神的时代含义,表示将在今后把个人的追求同公司的发展紧密联系起来,立足岗位履职尽责,脚踏实地努力攀登,为公司生产经营发展做出更大更新的贡献!

(供稿:中国移动内蒙古公司)



中国移动爱“心”行动兴安盟站圆满结束

4月18日—21日,“中国移动爱‘心’行动——贫困先心病儿童救助计划”走进兴安盟,期间,筛查组先后深入科右中旗、突泉县、科右前旗、扎赉特旗进行现场筛查,共筛查疑似患儿156人,确认可实施手术患儿21人。

活动前期,内蒙古移动公司与自治区民政厅、慈善总会和天津泰达心血管医院积极沟通协调,确认筛查行程、地点、组织工作等具体事宜,并在兴安盟范围内发送公益通知短信,利用微博、微信等新媒体最大范围内传播这项公益活动内容。筛查过程中,兴安分公司青年志愿者统一着装,佩戴中国移动志愿者标识,积极开展爱“心”行动的现场宣传、活动咨询、信息登记及引导服务。

自2011年起,中国移动慈善基金会联合内蒙古自治区民政厅、天津泰达国际心血管病医院、内蒙古自治区慈善总会,启动了中国移动爱“心”行动——内蒙古自治区贫困先心病儿童救助计划,目前已完成三期项目。中国移动慈善基金会先后投入2300万元,为全区共38个旗县11448名贫困家庭疑似患儿进行了先心病筛查会诊,累计为742名贫困先心病儿童成功实施了手术。后续,公司将积极跟踪推进确诊手术患儿的救治进展,确保“中国移动爱‘心’行动——贫困先心病儿童救助计划”第四期项目顺利完成,为更多贫困家庭的先心病患儿带去希望。

(供稿:中国移动内蒙古公司)



为北疆植绿,让党旗更红 ——中国电信云计算内蒙古信息园组织植树活动

春染大地,生机勃勃。4月9日上午,中国电信云计算内蒙古信息园开发建设运营部党总支组织80余名党员以及在信息园工作的中国电信员工开展了“为北疆植绿,让党旗更红”—2019春季植树暨“党建翼联”主题党日活动。

自2017年,中国电信云计算内蒙古信息园制订了“七彩祥云”行动方案,提出要以创建“平安园区”、“健康园区”、“温馨园区”、“文化园区”、“绿色园区”、“智慧园区”和“美丽园区”为载体,通过软硬件综合优化,把中国电信云计算内蒙古信息园打造成国内一流的云基地和首选的数据中心以来,每年组织驻园电信员工开展春季集中植树活动已成为园区“七

彩祥云”行动中“绿色园区”和“美丽园区”建设的重要内容。今年,中国电信内蒙古分公司各支部党员积极响应习近平总书记“发扬中华民族爱树植树护树好传统,全国动员、全民动手、全社会共同参与,深入推进大规模国土绿色行动,推动国土绿化不断取得实实在在的成效”的号召,把此次植树活动作为各支部共同的主题党日活动,积极参与。

植树现场,热火朝天。参加劳动的党员与群众一起协作扶苗培土、围堰浇水,近1个小时紧张、有序的劳动,圆满完成了70棵“馒头柳”的植树计划。

(供稿:中国电信内蒙古分公司)



PTN网络L2VPN和L3VPN协调保护技术

吴满全

中国移动通信集团内蒙古有限公司通辽分公司网络部

1 引言

随着移动互联网和物联网应用的飞速发展,4G基站成倍增长,同时5G技术也逐步成熟。5G承载方案提出现有的PTN L3VPN功能要进一步从核心层下沉到汇聚层。PTN承载4G或5G业务时需要将汇聚层集中调度到核心层或骨干汇聚层,这导致核心层或骨干汇聚层和汇聚层光缆路由高度关联,如果要三层下沉,所有乡镇汇聚和骨干汇聚物理路由高度关联,这样必然加大不同层间都出现故障的概率。这就要求PTN具备采用不同的L3VPN技术和L2VPN技术的网络结构中都出现故障时的保护能力。但现有的PTN技术无法实现L2VPN和L3VPN间的协调倒换,也就是采用L3VPN技术的核心层和采用L2VPN技术的汇聚层在都出现故障时无法实现业务的保护。针对此类业务保护难点提出一种不同层间协调倒换方法实现在多点故障时的业务保护,极大提升LTE业务安全承载能力,保证用户4G体验同时提升5G时代L3下沉时的网络安全。

2 技术背景

在采用PTN网络承载LTE业务时,PTN网络常见的一种组网拓扑是双上联形式的组网拓扑,见图1。在这种双上联组网拓扑中,通常在核心层PTN设备和骨干汇聚设备开启L3VPN,在接入汇聚层配置L2VPN,采用L2VPN+L3VPN的方式进行LTE业务的承载和调度。

在L2VPN和L3VPN网络的边界,是PTN网络核心层或骨干汇聚层的设备,该设备终结来自于PTN网络汇聚环的L2VPN业务,在内部设置L3虚接口(L3接口上配置有IP地址),并建立L2接口与L3接口的桥接关系,实现业务在L2VPN和

L3VPN之间的转发,完成该功能的设备称为L2L3桥接点。

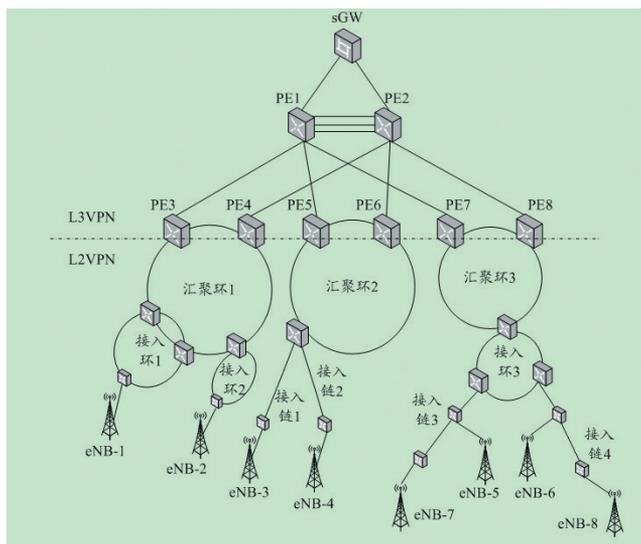


图1 组网图

为了在L2L3桥接设备故障时,能够实现业务的保护,通常会采用如图1所示的双挂形式,在该组网中,在L2VPN网络中,采用PW双归保护或PW APS-DNI保护,这种PW双归保护对应的双归节点PE3/PE4、PE5/PE6、PE7/PE8各自形成面向基站的主备网关VRRP保护,同时在L3VPN内部配置VPN FRR保护,对所有VRF路由均配置主备下一跳PE节点,PE节点之间的故障检测,采用LSP层的OAM功能实现。

在现有的PTN承载LTE业务组网保护技术中,缺乏L2VPN与L3VPN保护的联动机制,当发生如图2所示的故障时,由于在L2VPN网络内,主桥接节点PE3无法将LTE网络的下行业务转发至LTE基站,但在L3VPN范围内无法感知L2VPN网络内故障,仍然将下行业务发送至PE3,将导致下行业务中断。

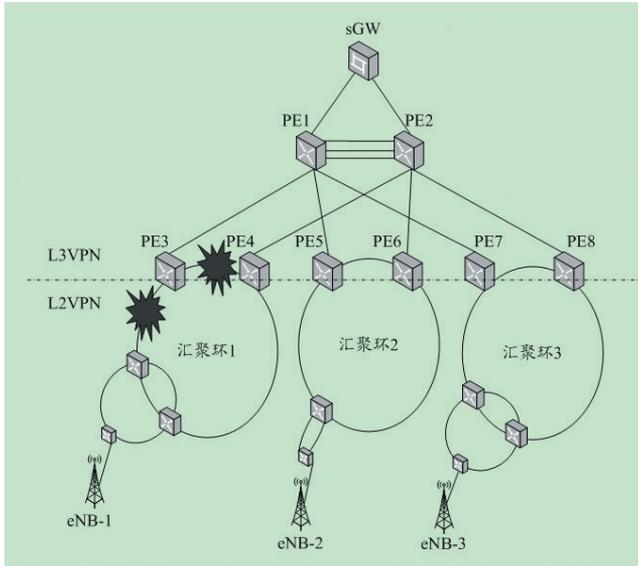


图2 L2VPN网内多处故障场景

本方案的目的是在PTN网络中提供一种在L3VPN的桥接节点通过L2VPN网内的故障检测,根据L2L3桥接关系配置,判断L3接口故障,在L2/L3桥接设备上二层故障到三层故障的联动处理,触发本端的PE的VPN FRR保护倒换。

3 详细技术方案

本方案的核心技术是借助PTN网络内部VPN FRR实现一种故障倒换机制,使得PTN网络L2VPN内出现多处故障导致的某IP网段路由不可达倒换到L3VPN的相邻PE节点。启动VPN FRR保护倒换的方法是,在L2L3桥接节点采用MPLS-OAM技术检测LSP的故障,若某L3虚接口对应的LSP均失效时,判断该L3子接口对应网段的路由不可达,以启动L3VPN PE节点的VPN FRR保护倒换。

要注意的是,上述故障通知和VPN FRR倒换机制,前提条件是某L3虚接口对应的LSP均失效,才能使得某条聚合路由发生倒换,倒换将使得某一聚合路由由网段下所有的基站业务(包括上行和下行两个方向的业务)切换到备用桥接点,因此这一保护机制和基站IP网段的划分存在一定的关系。

对某一个汇聚环来说,汇聚环上的双断点故障导致部分接入环下挂的基站业务无法到达L2L3桥接点PE3,而其他接入环下挂的基站业务仍然可以到达L2L3桥接点PE3时,若按汇聚环进行IP网段

划分时,显然无法满足启动倒换的条件,所以无法恢复受影响的业务。因为接入环(汇聚节点和其下挂的接入链在内)是环网保护的最小单元,为了规避此种情况基站采用基于接入环(汇聚节点和其下挂的接入链在内)的IP规划方式,每个网段含16个IP,除全0和全1地址、网关和VRRP地址(预留2个地址)外,每个网关可以带11个基站,如下表。

10.或172.	全国地市编号	子网编号	主机编号
8bit	8bit	12bit	4bit

同时对接入环(或汇聚点及其下挂的接入链)进行合理的规划,小规模接入环(或汇聚点及其下挂的接入链)对应一个网段,其所带的基站规模控制在11个基站以内,较大规模的接入环对应两个网段,其所带的基站规模控制在22个基站以内,(根据集团的LTE接入环节点规模建议一般在6-8个,所以超过11个基站的接入环较少。必须保证同一个网段只能用在同一个汇聚环的接入环内(或汇聚点及其下挂的接入链),一个网段不能跨接入环或汇聚点。

通过采用以上基站IP规划方法和汇聚环和接入环的规划,结合前述L2VPN和L3VPN保护协调的机制,就可以完全解决L2VPN汇聚环多处断纤的问题。

如下图3,受故障影响的eNB-1接入环到PE3对应L3接口的LSP均失效,而且基站上行业务也无法传达到PE3,此时上行业务通过PW双归保护倒换倒换到PE4, PE3协调PE1启动此接入环对应的L3接口的VPN FRR,将PE1下行业务切换到PE4,从而业务上下行业务均倒换到PE4,业务受到保护。对于未受故障影响的汇聚环1a的接入环eNB-5来说上行业务仍能到达PE3所以不启动倒换,业务还是正常。对于只出现单段故障的汇聚环1b及其接入环eNB-2来说,上行业务仍能到达PE3,所以不启动倒换,业务正常。通过实例分析可知按接入环(汇聚节点和其下挂的接入链在内)划分IP域并结合倒换算法可实现各种场景下的业务保护。

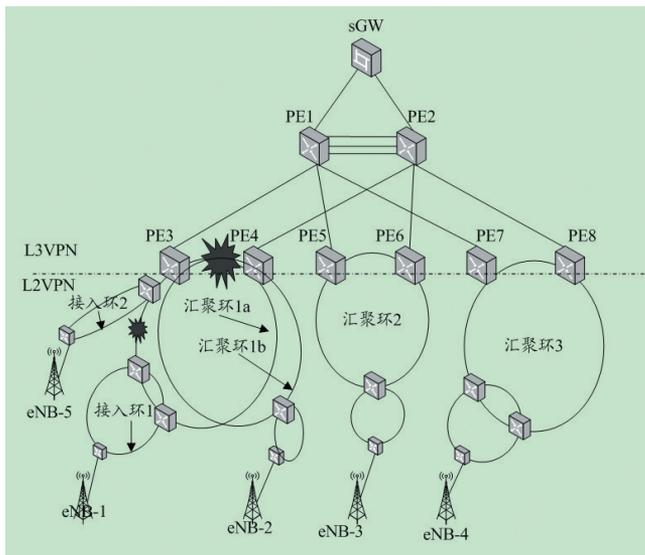


图3 L2VPN网络内多处故障场景

故障产生时的算法：

对主用PE3设备建立VPN FRR保护，此VPN FRR的主用路由为本设备内与L2桥接的L3接口地址，备用为PE3与PE4之间承载L3VPN业务的隧道，对此隧道在三层网络内配置其隧道APS 1:1保护，此时保护LSP的路由为PE3-PE1-PE2-PE4。

根据L2L3桥接关系配置，一个L3(一个接入环独享)对应的L2接口(一个接入环独享)一般存在2XN(N为接入环节数)条LSP或PW，在L2L3桥接节点设备采用MPLS或PW-OAM技术检测这2XN条LSP或PW的故障，若某L3接口对应的2XN条LSP或PW均失效时，判断该L3接口对应网段的路由不可达；

根据检测结果，关联L3的子接口，触发本桥接设备的VPN FRR倒换，将PE3从保护LSP进行承载。此时保护LSP的路由为PE3-PE1-PE2-PE4。

将业务发往无故障的L2L3桥接节点设备PE4；如下图4：

故障消失时的算法：

在L2L3桥接设备采用MPLS-OAM或PW-OAM技术检测LSP或PW的故障，若原路由不可达的某个L3接口对应的一条或2XN条LSP或PW恢复正常，判断该L3接口对应网段的路由从不可达变为可达；此时原路由可用，触发本桥接设备的

VPN/IP混合FRR保护切回，业务又回到原L2L3桥接节点。

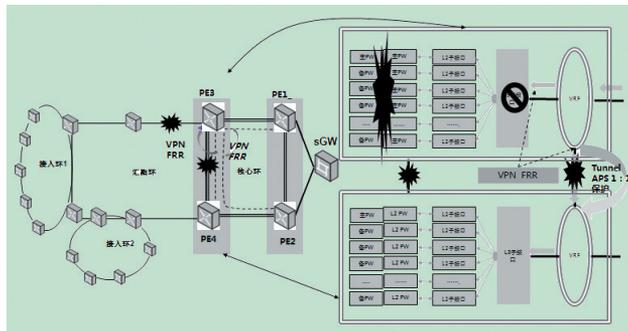


图4 L2VPN网络内多处故障倒换示意图

此方案中如果双断的故障点在桥接设备的直连路由上，如图2所示，此故障导致桥接点的所有LSP均失效所以会触发此汇聚环的所有业务，与IP地址划分没有关系，也就是桥接点的出局路由都断了也会实现业务的保护从而极大提升网络安全。但是双断点的一个在桥接设备之间，一个在远端的汇聚节点之间，如图3所示，此时故障会导致部分LSP失效，会导致部分IP地址段失效。虽然这种故障的概率较低，为了提升网络安全，需对IP地址进行合理划分，需在PTN网络中提供一种按PTN结构进行IP网段划分的装置，实现基站网段的自动划分及校验，为L2VPN及L3VPN的桥接节点处的协调倒换保护提供基于结构的IP网段划分技术，为其实现协调倒换提供先决便利的条件。并且实现基于结构清晰的IP网段自动划分能力，实现故障定位的便捷及维护的方便。

具体方案如下：

1)新建业务时的功能：

在网管的业务配置界面实现拓扑网元与三层汇聚子接口的对应逻辑关系，即通过网管菜单实现网元与三层汇聚子接口的直观的关系，可通过图形或表格形式表现。即网元---汇聚子接口；这样将接入环的所有网元都归属到一个汇聚子接口。当建立完这种逻辑关系后对此网元的其他汇聚子接口的业务不产生影响，但提示该网元其业务有这种汇聚逻辑关系，是否将业务进行改动的提示作用。

2)在这个接入环的网元配置LTE业务时，提示

是否将业务配置到该网元所属三层汇聚子接口有桥接关系的二层虚接口,即PW配置到与网元有逻辑关系的三层子接口对应的二层虚接口上。这样在配置业务时候按预先通过拓扑关系归属的汇聚子接口进行约束配置业务。这种约束只是提示,如用IP地址约束条件做业务就选即网元-PW业务配置到二层虚接口—三层汇聚子接口的关系就确定。

网络调整时的功能:

网络调整割接时涉及接入网元的扩缩环时涉及到网元拓扑的变化,当需要将某个网元调整到其他接入环时首先将网元与三层汇聚子接口的逻辑关系删除(此操作不影响业务)再按正常的割接流程将业务删除,并添加到新的逻辑关系中,再按新建业务流程进行配置。

对于新增的网元支持在原有的网元与三层汇聚子接口的逻辑关系中添加的功能。

4 结束语

在PTN承载4G和5G业务时,L2VPN和L3VPN层的协调保护能力决定了承载业务的安全性的高低。本方案利用故障传递的机制和本端设备FRR倒换方法,在本端设备内实现了L3VPN与L2VPN网络保护的联动,因本设备完成所有倒换动作,无需远端设备联动倒换,所以倒换简单快速,实现在多点故障时的业务保护,此外还用IP地址的自动划分来提升维护和保护效率。该方案思想可以用于满足多链路失效(如2条及以上链路失效)的网络规划中,适用性较广。

基于 OpenStack 的异构资源池接入方式探讨

赵一帆 包健 夏洁 李勇涛

中国移动通信集团内蒙古有限公司

1 引言

云计算概念自提出伊始,迅速发展成了一个新的 IT 领域,云计算技术的发展也在逐步改变我们对于 IT 资源的管理以及使用方式。随着云计算架构的发展方向逐渐由封闭式向开放式倾斜,开源的云计算平台逐渐称为云计算行业中一股重要的力量。NASA 本着打造便于部署、扩展性强且功能众多的云平台的目的,与 Rackspace 共同合作研发了开源项目 OpenStack。OpenStack 的架构功能强大且覆盖面甚广,计算虚拟化、网络虚拟化、服务器虚拟化以及存储等各个方面都可被其囊括并进行管理,现已经成为开放式云计算架构中最热门的开源项目,众多大型 IT 厂商投入研发力量参与其中。

OpenStack 能够支持目前主流的多种类型虚拟化环境,如 Xen、Hyper-V、vSphere 以及 KVM 等;它实施简单并且便于扩展,具有功能丰富且标准统一的云平台,并可以提供一整套 IaaS 的解决方案。它主要的组件有:计算、网络、对象存储、块存储、身份认证、镜像管理、计量、控制台、数据库服务等。虽然 KVM 虚拟化技术作为开源的虚拟化项目逐渐收到更多青睐,vSphere 虚拟化技术凭借其优秀的稳定性及易用性也深入人心。建立一套满足市场需求且能够统一管理的云计算平台逐渐成为挑战。本文主要论述两种不同的虚拟化技术受一套云管理架构统一纳管的方法,即 vSphere 虚拟化资源池与 KVM 虚拟化资源池接入同一套 OpenStack 平台,并实现计算、网络、块存储等主要功能与不同虚拟化资源池实现对接的方法。

2 技术背景

2.1 云平台——OpenStack

OpenStack 使用模块化架构设计,提供了若干核心服务,注重于结构弹性及可扩展性。OpenStack 作为一个开源的云计算管理架构,其具体工作由若干核心服务组件来完成。组件间通过 API 进行通信。OpenStack 最重要的组件,即为提供计算功能的 Nova 组件,提供网络功能的 Neutron 组件以及提供存储功能的 Cinder/Swift 组件。

Nova 组件具有控制器的角色,为整个云平台提供“计算即服务”功能,为用户虚拟机实例提供了全生命周期管理,并可按需提供虚拟计算服务。

Neutron 组件用于在其他 OpenStack 组件管理的接口设备事件提供“网络即服务”功能。Neutron 为用户提供多种网络服务,例如 IP 地址管理、DNS、DHCP、负载均衡、安全组、等功能。Neutron 组件提供了一个允许与多种网络方案进行融合、集成的软件定义网络(SDN)框架

存储按照使用方式可分为对象存储以及块存储,分别由 OpenStack 组件中的 Swift 与 Cinder 组件实现。Swift 组件实现了一套用于在云端进行数据存储和检索的系统,并可确存储的文件对象具有冗余性与一致性。Cinder 组件为计算实例提供了牢靠的块存储服务,负责管理块存储设备的生命周期,从创建,到挂载,到释放。本文将重点叙述块存储在云平台纳管的方法

2.2 虚拟化技术——vSphere

vSphere 是威睿公司研发的一套服务器虚拟化产品。vSphere 产品体系中用作具体实现虚拟化功能的产品为 VMware ESXi。多个 ESXi 主机实例通过 vCenter 进行管理,构成资源池

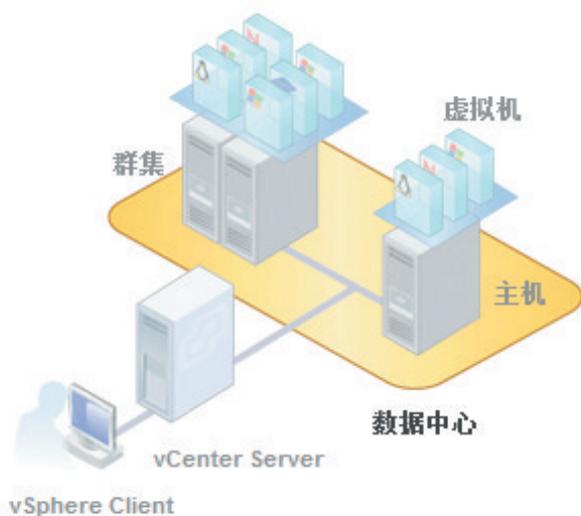


图 2-1 vSphere 资源池示意

ESXi 服务器开始启动时, Photon Kernel 是首先被加载并被启动的部分, 继而在 Photon 的环境下加载虚拟化组件。VMkernel 作为 Hypervisor 的实现方, 是 ESXi 最为重要的组件之一。运行在一台 ESXi 主机上虚拟机, 其所需要的硬件资源均由 VMkernel 负责调度。虚拟机对于 CPU 的直接访问得益于 CPU 硬件辅助虚拟化, 对于内存的直接访问得益于内存管理单元硬件辅助虚拟化。

虚拟机可以有多种方式对 I/O 设备进行访问。以网卡为例, 有两种方式可供选择: 一是利用 I/O MMU 硬件辅助虚拟化 (Intel VT-d 和 AMD-Vi) 的 VMDirectPath I/O, 既可以降低宿主 CPU 的开销, 也可以使得虚拟机直接访问网络设备, 提升效率; 二是利用半虚拟化的设备 VMXNET, 网卡的虚拟驱动装载在虚拟机中, 再于 VMkernel 中装载网卡的物理驱动, 通过这二者的配合实现对网卡的访问, 与虚拟式网卡相比有着更高的效率。半虚拟化网卡的访问需要在虚拟机中加载驱动程序, 所以虚拟机中需要安装 VMware Tools。

2.3 虚拟化技术——KVM

KVM 是英文名称 Kernel-based Virtual Machine 的缩写, 意为“基于内核的虚拟机”。KVM 是一个开源项目, 最初为 Qumranet 公司开发, 在 Linux 的 2.6.20 及以后的版本中被整合入 Linux Kernel; 在 RedHat 公司收购 Qumranet 公司后, KVM 仍作为一个开源项目被 IBM、RedHat 等厂商支持。KVM 作

为 Linux 内核中的一个模块, 与 Linux 内核一起发布, 目前最新版本是 kvm-kmod 3.10.21。

KVM 支持多种 CPU 架构, 除了 X86/X86_64 CPU 架构之外, 也支持 ARM、IA64、S/390 等 CPU 架构。

KVM 充分利用了 CPU 的硬件辅助虚拟化能力, 并重用了 Linux 内核的诸多功能, 使得 KVM 本身是非常瘦小的, 它仅是 Linux 内核中的一个可装载模块, 其功能是将 Linux 内核转换成一个裸金属的 Hypervisor。这相对于其它裸金属架构来说, 它是非常特别的, 有些类似于宿主架构, 业界甚至有人称其是半裸金属架构。

通过 KVM 模块的加载将 Linux 内核转变成 Hypervisor, KVM 在 Linux 内核的用户 (User) 模式和内核 (Kernel) 模式基础上增加了客户 (Guest) 模式。Linux 本身运行于内核模式, 主机进程运行于用户模式, 虚拟机则运行于客户模式。

KVM 利用修改的 QEMU 提供 BIOS、显卡、网络、磁盘控制器等设备的虚拟, 但性能下降也成為了 I/O 设备 (主要指网卡和磁盘控制器) 虚拟的主要问题。因此, KVM 也引入了半虚拟化的设备驱动的概念, 通过虚拟机操作系统中的虚拟驱动与主机 Linux 内核中的物理驱动相配合, 大幅度提升设备的性能。从此可以看出, Linux 所支持的物理设备也即是 KVM 支持的物理设备。

3. 资源池与 OpenStack 对接方式

基于 OpenStack 平台的松耦合模块式设计, 其中 Nova、Cinder 及 Neutron 模块负责实现资源池中的运算、(块) 存储以及网络功能。

Nova 是 OpenStack 平台的计算控制器, 实现相关的服务和相关库以提供对计算资源的大规模可扩展、按需、自助服务的访问。虚拟机的生命周期管理也通常由 Nova 组件来进行, 实现对所有的计算资源、网络、授权、存储以及提供云平台的可扩展性和可靠性的管理。其本身由几项关键组件构成:

1. API: Nova 前端接口, 负责接收来自于 OpenStack 其他模块的服务请求;

2. Scheduler: 用于虚拟机调度, 负责保证资源池中资源利用率平衡;

3.Neutron:用于分配及网络管理,确保虚拟机之间及虚拟机与外界的通信;

4.Compute:Nova中的关键组件,负责对接Hypervisor,管理物理服务器和虚拟机,提供计算资源;负责对接Neutron模块以及Cinder模块,为虚拟机提供网络及存储资源;

5.Conductor:Nova模块的管理核心,接受或者指挥节点处理请求,并同时维护模块的整体状态;

6.Cinder:用于管理及分配存储卷文件,提供可靠的块存储;

7.DB:保存Nova模块的全部数据。

为清晰地表示身份验证、网络以及存储管理模块与Nova模块的关系,附图中把Keystone、Neutron与Cinder模块与Nova各组件的关系一并展示。

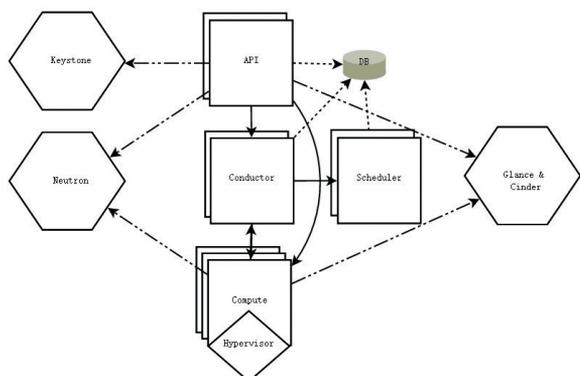


图 3-1 Nova 组成原理示意

运行在Hypervisor上的虚拟机由Nova Compute通过调用Hypervisor API进行管理。对于KVM虚拟机,Nova使用libvirt对其进行管理。libvirt是一套用于管理虚拟机与虚拟化功能的软件集合,它可屏蔽不同Hypervisor件的命令差异,可对上层应用提供统一的操作接口,其对KVM的管理指令与API被广泛使用。

通过libvirt对虚拟机进行管理时,一般都包括生命周期管理、配置网络接口以及存储卷配置等几部分,下面分别对这几方面的接入原理进行简要描述:

1. 虚拟机生命周期管理

在创建虚拟机时需要提供虚拟机的基本信息选项如名称、类型等,以及image的属性,这些消息

一般由Nova API接收到后经过Nova中各组件的处理,最终由Nova Compute组件协调libvirt进行创建。在虚拟机完成创建后,其生命周期管理,如开关机、重启、终止与恢复及删除等操作业务流程与创建相同,只是不再需要提供除domain名称外的其他属性信息。

2. 网络接口的配置

首先,网络接口信息需要向Neutron模块申请。在Neutron接到Nova的包含network-id的申请后,Neutron会创建一个虚拟网络接口并将网络信息反馈给Nova,Nova通过attachDeviceFlag API将这一网络接口附着在虚拟机上。

3. 存储卷的配置

虚拟卷由Cinder进行管理。Cinder通过Nova提供的卷id找到对应的卷,并建立对应的连接。连接可以以SCSI的形式体现。最后通过attachDeviceFlag API虚拟卷附着在虚拟机上。

对于Nova对接vSphere的虚拟机,在Nova API信息接收与传递、虚拟机资源调度等流程与管理KVM虚拟机的流程相同,但Nova Compute节点建议通过VMWare Driver与vSphere中的vCenter组件对接。

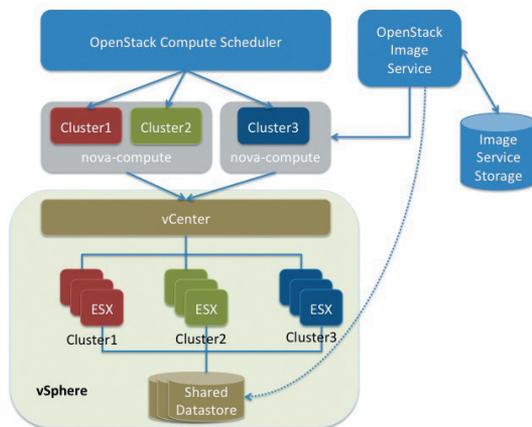


图 3-2 OpenStack 与 vSphere vCenter 架构示意

对于存在多个Nova Compute组件的情况,每一个compute节点可以与vSphere资源池中的Cluster构成逻辑对应关系。在创建虚拟机时,Nova Compute通过VMWare Driver与vSphere资源池的vCenter API进行通信,最终由vSphere DRS决定最终的

宿主机。对于存储来讲,Cinder后端指定为vSphere后,有关虚拟卷的操作也将由Cinder传递给vSphere的后端存储去执行。

对于OpenStack云平台纳管vSphere资源池的形式,由于OpenStack本身只管理到Nova节点的Nova Compute层面,对于虚拟化层面的具体操作实际上都是由vSphere进行操作的,但对于最终用户来说OpenStack云平台屏蔽了不同技术上的差异,提供了一致的操作界面与用户体验。

4. 总结

随着虚拟化用户与应用领域的增多,行业内的虚拟化技术又各有特点,不同应用场景对于虚拟化技术的要求也不同。对于云服务提供商来讲,在不同虚拟化技术共存的环境下建设一套统一的管理平台就显得很有必要了,可以在提供统一的管理平台可以在简化管理及维护手段的同时为用户提供一致的用户体验。

非标带宽配置导致 CA 无法启用问题分析

李沙茹拉

中国联通内蒙古分公司 网络优化中心

1 概述

随着 LTE 网络的不断发展和联通 2I 用户的发展,内蒙古联通 LTE 网络容量持续增加,为了满足用户的实际感知,内蒙古联通从 2017 年开启了大规模的扩容工作,通过对 23G 的退频和翻频,目前热点区域站点已经扩容到 3 载频,并需要进行 4 载波的扩容。为提升用户感知速率,在热点区域进行 CA 部署,部署过程中发现 20M+5M 的小区配置 CA 后前后台观察均无法占用到 CA 的问题。

2 问题描述

通过对 3G 的退频和翻频,目前 2100M 有 25M 的带宽(2140M-2165M),为了满足主载波的 20M 的用户感知,2100M 的 25M 带宽采用 20M+5M 的方式。根据品牌宣传和热点区域用户感知速率的需求,对品牌热点区域开通 CA 功能,但在实际开通的时候发现,20M+5M 的小区配置 CA 后前后台观察均无法占用到 CA。

3 问题分析及定位

1)频点配置

根据 3GPP 36.808 5.7 要求,带宽内连续 2 载波的中心频点间隔要满足 300kHz 的整数倍,带宽外连续 2 载波无此要求:

计算公式如下:

说明:

BWchannel(1)、BWchannel(2)分别为两个载波的带宽。

例如,连续的 20MHz+5MHz,中心频点间隔计算方法:

$$(20\text{MHz} + 5\text{MHz} - 0.1 * |20\text{MHz} - 5\text{MHz}| / 0.6) * 0.3$$

向下取整后等于 11.7MHz

通过现网核查,现场按照频率的中心频率进行频点配置:

$$20\text{M}(2145-2165):450;5\text{M}(2140-2145):325$$

按照协议计算未达到隔离度,将 5M(2140-2145)修改为 333 后验证仍然无法占用。

2)配置参数核查

核查现网 CA 小区的邻区、频点、外部小区信息;CA 开关;CA 组的配置以及 SCELL 的配置。

发现现网配置的 CA 开关为基于测量的方式修改为盲方式;SCELL 未配置,配置 SCELL 小区。观察仍然无法占用。

3)UE 能力核查

通过前台测试 LOG 分析,测试的 UE 是 mate9, UE 能力支持 band1 2CC 连续 CA 能力;且 RRC 重配消息没有下发 SCELL。

4)BAND 配置问题

通过协议查看 BAND1 的标准带宽无 20M+5M 和 10+15M 的带宽配置见图 1。

E-UTRA CA configuration	Uplink CA configurations (NOTE 3)	Component carriers in order of increasing carrier frequency				Maximum aggregated bandwidth [MHz]	Bandwidth combination set
		Channel bandwidths for carrier [MHz]	Channel bandwidths for carrier [MHz]	Channel bandwidths for carrier [MHz]	Channel bandwidths for carrier [MHz]		
CA_1C	CA_1C	15	15			40	0
		20	20				

图 1 标准带宽配置信息

4 问题处理

手动添加非标频段信息后,指标监控 BAND1 小区由 CA 用户占用:

```
ADD PRIVATECABANDCOMB: PrivateCaCombId=0, MaxAggregatedBw=40, BwCombSetId=0, CombBand1Id=1, CombBand2Id=1, CombBand3Id=0, CombBand4Id=0, CombBand1Bw=Bandwidth_1_4M-0&Bandwidth_3M-0&Bandwidth_5M-0&Bandwidth_10M-0&Bandwidth_15M-0&Bandwidth_20M-1,
```

```
CombBand2Bw=Bandwidth_1_4M-0&Bandwidth_3M-0&Bandwidth_5M-1&Bandwidth_10M-0&Bandwidth_15M-0&Bandwidth_20M-0, CombBand3Bw=Bandwidth_1_4M-0&Bandwidth_3M-0&Bandwidth_5M-0&Bandwidth_10M-0&Bandwidth_15M-0&Bandwidth_20M-0, CombBand4Bw=Bandwidth_1_4M-0&Bandwidth_3M-0&Bandwidth_5M-0&Bandwidth_10M-0&Bandwidth_15M-0&Bandwidth_20M-0;
```

查询小区终端接入统计信息

本地小区标识	小区名称	小区M0-Signal的RRC统计	小区M0-Data的RRC统计	小区M1-Access的RRC统计	小区其他的RRC统计	小区总RRC连接统计	小区VoLTE用户统计	小区CA用户统计
1	FDDYD和平村二1	2	14	5	6	27	0	0
2	FDDYD和平村二2	0	4	4	6	14	0	0
3	FDDYD和平村二3	0	8	3	7	18	0	0
4	FDDYD和平村二4	0	11	4	4	19	0	4
5	FDDYD和平村二5	0	11	6	2	19	0	0
7	FDDYD和平村二7	0	15	2	3	20	0	0
10	FDDYD和平村二10	0	0	0	0	0	0	0

(结果个数 = 7)

图2 小区终端统计信息

主辅载波用户占用如下:

开始时间	周期(分钟)	网元名称	小区	以本小区为PCell的下行CA平均用户数(无)	以本小区为SCell的下行CA平均用户数(无)
03/15/2018 12:00:00	15	FDDYD和平村二	FDDYD和平村二4	3.648	0.027
03/15/2018 12:00:00	15	FDDYD和平村二	FDDYD和平村二10	0.026	3.84
03/15/2018 12:15:00	15	FDDYD和平村二	FDDYD和平村二4	5.983	0.006
03/15/2018 12:15:00	15	FDDYD和平村二	FDDYD和平村二10	0.006	6.013
03/15/2018 12:30:00	15	FDDYD和平村二	FDDYD和平村二4	3.715	0.337
03/15/2018 12:30:00	15	FDDYD和平村二	FDDYD和平村二10	0.335	3.767

图3 用户占用信息

5 结论

小区完成多载波 CA 配置后,针对前后台观察均无法占用到 CA 的情况,可通过协议查看标准带宽定位问题,如 20M+5M 和 10+15M 的带宽配置均

未在协议标准带宽中。为此,针对非标频段配置导致载波聚合无法启用的问题,可通过手动添加非标频段信息后,实现 CA 功能正常,从而提升用户感知。