



# 新一代信息通信网络加快建设

## ——河北省数字经济发展重点专项行动进行时②

河北日报记者 方素菊

省通信管理局印发的《河北省新一代信息通信网络建设行动计划(2020-2022年)》提出,以建设网络强省为目标,加快5G网络等新型基础设施建设,全力建成高速、移动、安全、泛在、优质的新一代信息通信基础设施,实现信息通信服务能力跃升,为我省数字经济发展提供强大动力。

新一代信息通信网络建设行动,是我省数字经济发展规划20个重点专项行动之一。一年来,我省加快5G网络、工业互联网、物联网、IPv6等新一代信息通信网络基础设施建设,积极推动数字产业化、产业数字化,取得了明显成效。

### ■5G、IPv6新一代网络基础设施建设工程加快推进

近日,在崇礼太子城冰雪小镇国宾馆的楼道里,几名电信企业工作人员正在往天花板内安装PRU(射频发射单元)。张家口联通工作人员介绍,PRU的功能类似于铁塔基站上的板状天线,主要为室内提供4G、5G等公众移动通信信号。

通信保障是北京冬奥会服务保障工作之一。为打造世界一流的精品网络,在去年实现4G、5G等公众移动通信网络室外全覆盖基础上,张家口赛区正全力开展补网优网工作。今年年底前,崇礼冬奥核心区等重点区域都将实现室内外4G、5G信号全覆盖。

《河北省新一代信息通信网络建设行动计划(2020-2022年)》提出,加快推进5G网络建设。按照雄安新区、冬奥会张家口赛区、石家庄及其他各市主城区次序推进5G网络建设,向有条件的重点县镇逐步延伸,推动机场、高铁站等重要交通枢纽及5G网络热点地区覆盖。积极推动通信基站资源与社会塔(杆)资源的双向开放、融合发展,适度新建基站弥补缺口。

去年以来,河北铁塔以及河北移动、河北联通、河北电信三大电信运营商积极克服疫情影响的不利影响,加大投入、全力以赴推动5G基站建设。

河北铁塔作为通信基础设施建设的主力军,发挥规模化建设、专业化运营优势,按照通信塔与社会塔相互转化,能共享不新建、能共建不独建的原则加快推进5G基础设施建设,2020年累计建成1.78万个5G基站,5G建设共享率达到98%以上,为国家节约了大量投资和土地等社会资源。

河北移动去年在全省开通5G基站1.1万个,实现所有设区市和重点县城5G覆盖,建设60个5G标杆区域。丰富5G资费产品,加强5G终端销售,建立了5G端到端服务质量管控标准。以5G为龙头牵引信息化



近日,在北京冬奥会张家口赛区,张家口联通的工作人员正在进行网络设备调试。 河北日报通讯员 董巍摄

展,河北移动与我省所有设区市政府和76个区县市政府、392家重点龙头企业签署了5G战略合作协议,先后打造了唐山港“5G智慧港口”、张家口“5G冬奥安保”等龙头项目。

河北电信与河北联通开展5G共建共享以及内容和平台合作,共同打造“网络+内容”生态,降低网络建设成本、提高商用部署效率。去年双方共同建设5G基站1.1万个,各设区市主城区及县城热点区域实现5G网络覆盖。深入推进网络共建共享,共享4G/5G基站1.48万个,节约投资5亿元。

省通信管理局相关负责人表示,截至2020年年底,全省5G基站累计达到2.3万个。各设区市和雄安新区主城区、冬奥会张家口赛区核心区全部实现5G网络覆盖。今年,全省信息通信行业将进一步加快建设5G网络,年底5G基站总数将达到6.2万个,实现全省各县级以上主城区5G网络覆盖。

5G基站大规模建设的同时,我省IPv6规模部署工作也取得长足进展。目前,我省基础电信企业拥有IPv6地址160块/32,地址数为6871.9亿个,并已完成局端设备的升级改造。

### ■NB-IoT应用步入快车道

下班回到家,按响电子门铃,房门便会自行打开,客厅里的灯光、窗帘、空调等也会随之打开。如果你想看电视,可以直接对着家里的智能电视说话,电视就能根据你的语音要求播放节目……

5月16日,河北移动正式对外发布了基于NB-IoT技术的智能家居产品。在智能家居生活场景下,人们可以用声音控制家里的电器,通过摄像

头随时查看家中老人、孩子的状况,生活变得更加便利、舒适。

“智能家居利用NB-IoT低功耗的特点,仅使用两节AA电池可待机十年,大大减少后期维护成本。另外,其超强的信号覆盖,可覆盖室内和地下室,保证了信号稳定性。”河北移动相关负责人介绍。

NB-IoT即窄带物联网,是物联网领域的一个新兴技术。随着可穿戴、车联网、智能手表等新兴市场的开启,工业4.0、智慧城市、智慧农业等理念照进现实,万物互联的时代正加速到来。物联网对连接的要求与传统蜂窝网络有着很大不同,NB-IoT应运而生。

NB-IoT还助力智能水表实现智慧管理。在唐山,安装了基于NB-IoT系统软件的水表后,居民可以随时随地查询家中水费的使用情况。自来水工作人员还可远程抄表,再无需进行人工逐户抄表,抄一只表只需1秒,省时省力。

进一步夯实“万物互联”基础设施,省通信管理局相关负责人表示,截至今年5月底,我省窄带物联网基站达到3.4万个,实现了移动物联网2/3/4G信号连续覆盖,县城及重点乡镇以上信号连续覆盖,全省物联网终端用户数达到3575.3万个,全省物联网发展进入快车道。下一步,我省将进一步加大NB-IoT网络部署力度,按需新增建设NB-IoT基站,推进移动物联网应用发展,打造物联网标杆工程。

### ■工业互联网进入实践生根阶段

走进邢台市晶澳太阳能公司的智能化生产车间,看不到搬运工人和传统叉车的身影,只见一台台人高的5G+AGV智能小车排着整齐的

队伍,沿着规定的引导路线灵活穿梭于生产通道中,不断将车间内的产品、物料准确高效地搬运到指定位置。5G时代的到来,加快了晶澳太阳能公司打造5G数字智慧工厂的步伐。

河北联通相关负责人介绍,该项目通过高稳定、高质量、低时延的5G网络连接服务,应用大数据、物联网等技术,实现了AGV小车实时感应、安全识别、多重避障、智能决策、自动执行等自动化管理及智能搬运功能,满足工业环境下设备互联和远程交互应用需求,有效提升工厂生产效率,降低人工成本,提升了产品品质,为5G+工业互联网应用积累了宝贵的实践经验。

近几年,在政产学研用各方的共同努力下,我省加快工业互联网发展,目前已从概念的普及进入实践生根阶段。2020年11月正式上线国家工业互联网标识解析二级综合节点(河北),实现了河北省二级节点从无到有的历史性跨越,目前全省已建成两个二级节点,接入企业近300家,标识注册量超600万个,初步形成了布局合理方向明确的解析体系。去年我省工业互联网带动经济增长指数为73.5,显著高于全国平均水平48.8,排名全国第七位。

面向工业互联网这一数字经济与实体经济融合的主战场,今年,我省将不断健全工作机制,全力支持省内工业互联网标识解析二级节点高质量建设运营,全面推广标识应用,构建全省工业互联网标识解析体系,创新工业互联网的发展生态。同时,积极开展工业互联网外网建设和企业内网改造升级,面向重点场所优先覆盖“双千兆”网络,建设企业外网标杆网络,为我省工业经济高质量发展提供有力支撑。

### 大咖论“数”



## 网络安全是数字化的前提和动能

范渊

安全是发展的前提,在数字化时代,这个前提仍不变。

为什么我们要如此重视安全?据不完全统计,在过去一年里,在我们大力推动数字化转型升级的过程中,仅企业所面临的勒索攻击等方式在内的网络攻击,就已经造成高达数十亿元的损失。

这还仅仅是企业层面,如果网络攻击面向政府、重要基础设施又会带来怎样的影响?今年5月,美国输油管道厂商遭遇勒索病毒攻击,导致美国东海岸燃油供应多日告急。在这种网络攻击下,受到损失的已经远远不止于企业,而是整个社会体系的运转失灵,造成巨大的显性和隐性损失。更加严重的是,社会的安定受到了冲击,甚至会引起社会恐慌。

因此,网络安全是数字化的前提,没有这个前提就没有数字化的快速、平稳发展。

在数字化被疫情催化、加速到来的今天,大多数政企机构都还没有做好充分准备去应对新的网络安全问题。目前存在的网络安全问题,往往不是因为技术的缺失,而是由于意识的不足,知识传播与传递依然不是非常充分。对于安全这个前提,重视度亟须提高。

从另外一个角度来看,网络安全也为数字化转型升级提供了重要动能。在数字化时代,网络攻击更加多样、灵活、复杂、低成本,这些问题不被解决,数字化的发展就会变成根基不牢的摩天大楼,发展速度越快,出现的风险也越大。

当前,我们面临的网络环境、系统环境不再是原来的安全隔离为目的,它带来更大程度的系统隔离的打通,正因为这些打通,使得数据得以被汇聚、分析、应用。我们正处在一个从数据汇聚到数据智能的一个关键转折点,最终以民生、体验、城市级的智能管理、效能和产业化助推为目的。

正因为如此,网络安全与数字化形成了伴生的关系,网络安全更加完善,数字化才能走得更远。

现在,无论是政府还是企业、行业,混合云或多云环境已占90%以上,物联网也已经走进各行各业、千家万户,云时代、万物互联时代正在加速到来。网络安全正在经历从建立屏障向动态安全转向,从应对简单安全问题向应对复杂安全问题转向过程。

为应对挑战,行业需要注入新的发展动能。我们需要构建完整的数据安全解决方案,让数据充分释放价值;建立新一代物联网安全体系,围绕物联网场景的全生命周期设计安全防护方案;建立多云对接能力,完成公有云、私有云、混合云及传统数据中心架构等混合IT环境下的安全能力融合;建立贯穿互联网、集团专网、企业专网和生产控制网、云平台四大区域全场景覆盖的网络安全产品应用和解决方案体系,保障工业互联网安全;形成以数据为核心的智慧城市建设运营新模式,通过数字赋能带动区域产业数字化转型与升级,打造产业生态圈。

网络安全不是一个或几个机构的任务,而是数字化时代对整个生态提出的新要求。网络安全机构应团结各类、各级生态合作伙伴,构筑坚实的网络安全防线,发挥越来越重要的价值。

(作者为中国科学技术协会第十届全国委员会委员、杭州安恒信息技术股份有限公司董事长)

## 为发展计算产业生态提供人才支撑 河北10所院校加快建设鲲鹏产业学院

河北日报讯(记者曹智)近日,全省首批鲲鹏产业学院建设启动会议在石家庄职业技术学院召开。从会上获悉,落实省政府鲲鹏产业发展战略,石家庄职业技术学院等10所院校将加快建设鲲鹏产业学院,为推动河北数字经济高质量发展提供人才与技术支撑。

2020年5月18日,省政府与华为技术有限公司就发展河北省鲲鹏计算产业生态,建立战略合作伙伴关系,正式签署了鲲鹏生态产业战略合作协议,提出华为将与我省职业院校深度合作,促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接,推动鲲鹏计算产业在河北落地生根。

2020年11月5日,省教育厅发布推进高职院校建设鲲鹏产业学院的通知,在全省范围内遴选高职院校与华为共建鲲鹏产业学院。全省各高职院校积极响应,25所学校先后提出了建设意向。经过考察,在自主自愿的基础上,今年4月我省最终确定了10所院校成为首批建设单位。

这10所院校分别是:河北

石油职业技术大学、衡水职业技术学院、唐山工业职业技术学院、廊坊职业技术学院、石家庄职业技术学院、河北交通职业技术学院、张家口职业技术学院、河北软件职业技术学院、河北化工医药职业技术学院、石家庄铁路职业技术学院。

“5G、云计算等新ICT技术正在重塑世界,我们正在走进智能时代。鲲鹏产业学院依托鲲鹏产业上下游资源,与院校深化人才培养模式,构建师资课程体系,建立研发、培训、咨询模式,为师生提供围绕鲲鹏产业的网络基础环境、行业认证环境。”华为技术有限公司中国政企教育业务部副总经理李司宇说。

省教育厅职业教育与成人教育处处长李建平表示,按照我省规划,鲲鹏产业学院建设将紧密对接鲲鹏计算产业和创新链,不断创新办学机制,打造开放、共享的协同育人体系,促进信息技术领域新兴人才培养,持续向我省鲲鹏计算产业培养输送德智体美劳全面发展的高素质人才。同时,我省将以鲲鹏产业学院建设为契机,推动高职院校体制机制创新。

## 邢台市任泽区试点推行智能化垃圾分类系统

# 数字赋能,垃圾分类有了“智慧眼”

河北日报记者 宋平 通讯员 武娜

拿出智能垃圾分类居民卡在刷卡区刷卡,“哔”的一声后,智能分类垃圾箱便自动打开,再把旧纸箱、饮料瓶等分别投进相应投放口,操作屏幕上会显示出纸箱的重量,并通过居民卡同步进行积分。

自从去年邢台市任泽区金厦小区引入智能分类垃圾箱,每隔几天,居民赵香荣都要在智能分类垃圾箱投放一次家里积攒的可回收物。积分多了,她还会通过旁边的积分兑换橱柜兑换垃圾袋、口罩、纸巾等生活用品,“东西不大,但很实用”。

在任泽区城区,用上智能分类垃圾箱的不止金厦小区。2020年11月,该区在垃圾分类推广中上线首批智能化垃圾分类系统。该系统由智能分类垃圾箱、垃圾分类集中投放点和智能分类管理平台三大硬件设备组成。

笔者在金厦小区看到,智能分

类垃圾箱可以分类收集可回收物和有害垃圾。其中可回收物部分又细分为金属、玻璃、塑料、纸类、织物、瓶类6个投放口。智能分类垃圾箱底部安装有数字化称重模块,一旦有物品投入,就能实时测量投递重量。

为推动垃圾分类智能化,任泽区通过发放智能垃圾分类居民卡、人脸识别、微信小程序二维码、手机号码识别等方式,建立了一户一码实名制。目前,金厦小区已经有超过85%的居民注册了智能分类账户。

可回收物和有害垃圾实现了智能投放,在垃圾分类集中投放点,厨余垃圾和其他垃圾的收运也实现了智能化。

在金厦小区,根据小区楼宇间距离和居民行走路线,设有3个垃圾分类集中投放点,每个集中投放点设有厨余垃圾和其他垃圾的垃圾箱。

每天9时许,装有智能称重设备的分类压缩车会准时来到小区收运垃圾。借助垃圾车的挂桶翻转架,垃圾桶自动向车内倾倒垃圾,这时智能称重系统会自动采集垃圾桶的编号和重量信息,并将其上传到智能分类管理平台。

打开设置在垃圾分类服务公司——润义环境产业集团有限公司的智能分类管理平台,只见管理平台上显示着积分数据分析、投递种类分析、居民投递排行、设备重量统计等多种数据分析。这些数据可以为试点小区合理设置或调整垃圾车、垃圾桶和分类指导员数量提供决策依据。

今年3月,任泽区在中央公园小区设置了厨余垃圾和其他垃圾的集中投放点,运行一段时间后,垃圾分类指导员徐宁通过智能分类管理平台发现,小区内10号楼旁集中投放点

称重数据经常高于平均数据。经过实地调研发现,原来由于附近居民较多,垃圾日产生量比较大,经常会出现溢桶情况。根据平台数据分析和居民建议,他们及时在附近的7号楼和8号楼间增加了一个投放点位,解决了溢桶问题。

“有了智能化系统,垃圾分类监管就有了‘智慧眼’。”任泽区城管局环卫工作负责人王建鹏表示,采用智能化垃圾分类系统,能获得一些传统方式难以获取的数据,如居民参与度、垃圾投放量、投放正确率、垃圾减量数据等,使政府实时掌握垃圾分类效果,为下一步精准推进垃圾分类提供决策依据。

截至目前,任泽区城区25个试点实现了垃圾分类投放,发放智能垃圾分类居民卡970多张,生活垃圾减量化达到30%以上,无害化处理率达100%。