

工信部推动落实两会代表委员建议提案

本报记者 徐恒

2月23日,国务院新闻办召开2021年国务院部门办理全国人大代表建议和全国政协委员提案工作情况政策例行吹风会。工业和信息化部党组成员、总工程师、新闻发言人田玉龙出席吹风会并表示,2021年工业和信息化部共承办人大议案、建议和政协提案1748件,其中牵头办理500多件,均已按期办结。同时围绕促进中小企业发展、做好工业互联网平台安全保障等方面问题回答了记者提问。

今年工信部 新增支持一批“小巨人”企业

中小企业是扩大就业、改善民生、促进创业创新的重要力量。近两年特别是新冠肺炎疫情发生以来,中小企业的生存和发展遇到许多特殊的困难,引起了广大代表委员的关注关心。据介绍,去年涉及中小企业的建议提案超过20件。

田玉龙表示,工信部高度重视建议提案,会同国务院有关部门积极采纳代表委员的意见和建议,充分发挥国务院促进中小企业发展工作领导小组办公室作用,汇聚各方力量,主要从纾困和培优两个方面入手来解决中小企业面临的实际困难。

在纾困方面,综合施策,帮助中小企业解困。工信部吸收了代表委员很多好的建议和意见,联合有关部门出台了《关于进一步加大对中小企业纾困帮扶力度的通知》,以及《为“专精特新”中小企业办实事清单》等一系列一揽子的惠企政策。组织各地开展了中小企业的服务月活动,直接服务中小企业900多万家,同时培育国家中小企业公共服务示范平台近300家。这些措施为中小企业提供了实实在在的服务和帮扶。同时,通过推进产融合作解决中小企业融资难的问题,推动降



低中小企业税费负担,缓解中小企业融资难题。截至2021年末,普惠小微贷款余额同比增长27.3%。去年共推动清理政府、国有企业等拖欠民营企业特别是中小企业账款达到220多亿元。

在培优方面,工信部着力推动中小企业向“专精特新”发展。去年联合有关部门出台了《提升中小企业竞争力若干措施》,特别是培育发展先进制造业优质企业,提升中小企业的竞争力。截至目前,培育专精特新企业4万多家,“小巨人”企业4762家,制造业单项冠军企业848家,这些中小企业成为细分行业领域的标杆,对中小企业高质量发展、创业创新发展起到了示范和引领的作用。

田玉龙强调,今年,工信部将继续加大

对中小企业的支持力度,帮助中小企业继续应对疫情的冲击和市场环境变化带来的影响,帮助中小企业渡难关、增后劲、保就业。一是继续推动落实纾困帮扶一揽子惠企政策的落实落地,切实让中小企业得到实惠。进一步加大减税降费的力度,继续实行小微企业融资担保的降费奖补政策,促进中小企业的融资增量扩面和降价,解决中小企业当前面临的实际困难。二是继续落实国务院出台的《保障中小企业款项支付条例》,健全防范和化解拖欠中小企业款项长效机制。三是继续帮助中小企业提升创新能力和专业化水平,会同财政部发挥中央财政中小企业发展专项资金作用,新增支持一批国家级专精特新“小巨人”企业。加大分层培育和

分类指导,培育中小企业特色的产业集群,引导创新资源向中小企业进一步聚集。

推动建立工业互联网安全 分类分级管理制度

近年来,工业互联网在各行各业发展比较迅速,网络安全保障问题引发社会的高度关注,特别是平台安全的保障工作。去年,代表委员围绕工业互联网平台安全,提出了20多项建议提案,田玉龙表示,这为工信部健全完善工业互联网的平台安全政策体系和保障体系提供了重要的参考。

据悉,工信部主要采取以下几项措施保

障工业互联网平台安全:

一是在政策体系方面,印发了《加强工业互联网安全工作的指导意见》和《工业互联网创新发展三年行动计划》,突出了在发展工业互联网的同时,要加强网络安全,特别是网络平台安全问题。明确各地通信管理部门要加强对互联网平台的监管,要形成多部门协同推进、政府监管、企业落实主体责任的安全监管格局。

二是积极推动开展分类分级管理工作。因为工业互联网网络安全非常复杂,涉及的面非常广,都有安全风险防范问题,所以工信部在15个省市开展了分类分级管理试点,近百家平台企业完成了科学定级、风险评估和相关整改落实,强化了平台企业的安全能力建设。毕竟平台安全是一个系统工程。同时,工信部加强安全标准体系建设,指导出台了《工业互联网安全标准体系》,推动《互联网平台企业网络安全防护规范》国家标准立项,加快研制平台安全防护、测试评估、能力评价等10多项行业标准。标准先行,有利于建立防范体系和促进产业发展。

三是在强化安全防护能力方面,健全工业互联网安全技术监测体系,累计监测覆盖了165个重点工业互联网平台。依托这些工程项目的专项实施,试点示范,推动一批安全技术和产品的攻关和应用,遴选出一批优秀的示范平台企业。

下一步,工信部将继续在三个方面发力:一是推动建立工业互联网企业网络安全分类分级管理制度,在试点基础上进一步总结,扩大推广应用。加快研制发布平台企业网络安全标准。二是健全平台企业的监测预警,要求网络安全平台企业要加强监测预警、信息通报和应急处置,确保安全。三是要组织开展安全深度行活动,推动新技术、新产品、新标准应用,使工业互联网平台安全产品解决方案在各行各业中能够得到实际应用,在“5G+工业互联网”普及推广应用的同时,确保工业互联网安全有序健康发展。

(上接第1版)

支撑“东数西算”战略顺利实施,需要有更高品质的网络基础设施,这对传统网络提出了挑战,促使其升级。

中国联通研究院副院长、首席科学家唐雄燕对《中国电子报》表示,支撑“东数西算”网络首先要满足算力对传送带宽、容量和低时延的需求。

目前全国算力已经达到13000亿亿次浮点运算,而且市场对算力的需求每年都在增长。因此要支撑如此庞大的数据量,只有通过全光网络才能够支撑。首先,要优化骨干光网络的布局,可以采用新型G.654E光纤,构建横贯东西、纵贯南北的高效直达光缆架构。其次,为满足“东数西算”带来的海量数据传输需求,骨干传输系统需要由当前单波速率100Gbps向200Gbps乃至400Gbps演进,同时,需要在IP层部分骨干节点升级路由交换容量,核心路由器引入400G端口。最后,引入ROADM+OTN光电双平面立体架构,增强光层的业务调度能力。

中国移动研究院网络与IT技术研究所所长张昊对《中国电子报》表示,“东数西算”对网络的时延(小于20ms)、可靠性(99.9%)等指标的要求较高,网络面临低时延、高可靠、大带宽以及算力跨区域、跨层级连接敏捷开通的挑战。传输网络需进一步提升光网络的带宽和传输能力,需设计面向算力的扁平化、低时延全光传输网络架构,降低传输时延,并提供实时响应和端到端的服务保障。

“要实现算网连接能力与调度能力的持续提升,包括持续优化电信承载网的多云连接能力和网络调度能力,需要更多地实现与各大云服务商算力资源的直连,并构建最短时延算力互访平面。”唐雄燕说。

“承载网络需提供低时延路径调度能力,简化跨境连接拉通复杂度,同时需要通过切片技术将物理网络虚拟化为多个互相隔离的切片网络,实现高价值业务专网保障,并提供业务质量实时感知能力,加速故障闭环处理效率。”张昊说。

为了实现这一目标,需要引入SR-TE/SRv6等新兴技术,增强网络的路由调整能力,增强承载网控制平面的SDN管控功能,使网络能够根据算力变化,及时更新路由策略,优化用户体验。进一步发展IPv6+技术,构建算力与应用感知的可编程网络。

唐雄燕认为,要不断增强算网融合服务能力,包括算力度量与交易、网络感知与路由、算网联合调度与编排等技术标准均有待完善。需要提升全网算力资源的统一运营能力,实现网络服务和算力服务的同开、同停、同监控,通过算网一体的智能调度,满足算力高效、绿色、安全的承载需求。而且要进一步研制算网大脑,实现计算与网络服务的融合化和智能化。

“东数西算”工程正式启动之后,3大电信运营商都有资源支撑这一工程。中国电信拥有794个数据中心,50万个机架。按照2+4+31+X的结构进行全国布局,该布局与全

国一体化大数据中心的国家枢纽节点的选址、业务定位以及核心集群与城市数据中心的分类高度吻合。

中国移动在全国范围内布局N+31+X资源池、数据中心,依托中国移动5G网络优势,目前已部署虚拟处理器(vCPU)近500万核,中心节点覆盖13省份15节点,边缘节点超500个,存储资源达1500PB,出口带宽达4140GB。

中国联通现有数据中心880余个,数据中心主要分布在京津冀、长三角、珠三角、鲁豫、川陕渝、蒙贵等区域。下一步,3大运营商都计划围绕国家“东数西算”8大算力枢纽节点,优化资源布局。

数据治理： 如何保障传输计算的远程化

“东数西算”工程凸显了数据作为一种生产要素的价值,并将其分类治理——对于服务后台加工、存储灾备、离线分析、存储备份等对网络时延要求不高的“冷数据”,优先向贵州、内蒙古、甘肃、宁夏节点转移;与此同时,对网络时延要求高的“热数据”,选择在东部城市进行布置。

早在数年前,ICT企业早已启动建设,自然地数据业务“分流”计算、存储。目前,除在线游戏、电商交易、在线支付等对网络时延要求极高的应用之外,大量从事数据存储、离线数据分析等业务的数字经济企业均可通过购买西部地区数据中心云服务来有效降低运营成本。“东数西算”是国家级迁移工程,转移和承载的数据量可能在数ZB(十万亿亿字节)。中国信通院云大所数据中心部副主任郭亮在接受《中国电子报》记者采访时表示,“东数西算”之后,数据传输和计算异地远程化,并由此带来效率、安全等方面的挑战。

数据传输和计算异地远程化,又称为“数据跨地域交互”。“东数西算”将构建起一个数据要素大市场,但前提是要以一个安全

可靠的数据要素流通网络为基础。赛迪研究院信息化与软件产业研究所数据治理研究室主任王伟玲指出,“东数西算”战略之下,数据跨地域交互会对数据基础设施和通信基础设施带来更高要求,特别是跨网访问时,西部地区不同网络部署性能不一,可能无法满足高频实时的要求。

有业内专家指出,目前各大互联网企业纷纷在电力资源丰富、电价便宜的西部地区建设大型数据中心,但受限于网络带宽、产业配套、人才等问题,数据分流实际效果不理想,导致“东数西算”推进得远没有想象中顺畅。

国家大数据灾备中心总经理、人民网舆情数据中心副主任郑光魁告诉《中国电子报》记者,受限于网络长距离传输造成的时延,以及相关配套设施等因素影响,可以考虑分级分类建设、转移数据存储产业。针对一些对网速要求较高的业务,比如工业互联网、灾害预警、远程医疗、AI推理等,可在京津冀、长三角、粤港澳大湾区等东部枢纽布局,枢纽内部要重点推动数据中心从一线城市向周边转移;对于后台加工、离线分析、存储备份等对网速要求不高的业务,可率先向西转移,由西部数据中心承接。

“东西部在数据治理方面,存在治理体系、技术能力、数据流通和应用场景等方面的差异,东部地区整体能力高于西部地区。”郭亮说。中国数据治理产业整体来讲还处于初步发展阶段,数据治理产业界面临的共性瓶颈,是数据尚不具备作为一种生产要素所必需商品化、资产化机制,无法界定权属,无法评估质量,无法有效定价,无法可信流通,企业获取政府数据、政府获取企业数据或企业之间交换数据,均存在巨大障碍。

对此,王伟玲指出,针对西部地区数据治理能力薄弱的现实问题,建议采取“引凤入巢”的策略,与擅长数据治理的“国家队”积极沟通合作,围绕数据分类分级、数据管理能力成熟度评估、数据安全等数据治理不同领域,以项目合作、队伍共建等不同方式,强化自身数据治理能力建设,在外脑的协助下,进一步壮大提升自身数据治理产业发展。

国家信息中心大数据发展部王建冬告诉记者,在推进“东数西算”发展过程中,还需要处理好政策、市场与企业的关系,鼓励引导社会主体充分利用公共数字资源,运用新监管机制、新服务手段为数据充分共享流通和产业跨区域平衡发展提供制度基础。一是在国家级重大专项、试点示范项目和政策引导方面,探索建立政务数据跨境存储和主权管理新机制。二是鼓励产业界探索完善跨区域数据中心运行增值服务和产业培育机制,推动大型互联网企业探索在将大型数据中心业务放在西部地区的同时,切实帮助中西部地区依托数据中心就地发展偏劳动密集型的数据加工、数据清洗、数据内容生产等产业。三是通过数据沙箱、特征库等技术,建立国家信息交换体系生态体系,形成“数据不见面、算法模型见面”的数据价值共享流通机制,为企业使用政府数据、政府采集企业数据、企业之间共享交易数据提供共性服务。

基础软件：如何解决 集中处理海量数据难题

在这个软件定义的时代,“东数西算”工程的建设本质上是在用软件思维来进行算力的调度与整合,包括操作系统、数据库、中间件等在内的软件将贯穿在“东数西算”工程全生命周期各个环节之中。

“目前东数西算工程大量关注点都集中在数据中心、通信设备和5G等运营商服务等领域。实际上,这些都属于新基建中的‘硬’基建,具体到大规模应用中,无论是数据的存储、传输还是处理,均与基础软件密切相关。”北京计算机学会数字经济专委会秘书长王娟在接受《中国电子报》记者采访时坦言。

“无论算力中心在哪个区域,基础软件都是其必需的核心组件。”麒麟软件有限公司副总裁李震宁说。在他看来,“东数西算”会提供更多算力平台市场,市场需求会带动部署更多的自主创新的基础软硬件,同时,“东数西算”也能为自主产品提供更多算力

应用的舞台,形成示范场景和应用,进一步拓展算力应用和市场边界。

赛迪顾问软件与信息服务产业研究中心高级分析师郭旭辉称:“与传统意义上基础软件厂商销售单一环节产品不同,‘东数西算’将带来大量的链条式市场需求,进一步深化本土基础软件厂商上下游合作,加速产品适配,加快整体解决方案的形成。”

“东数西算”工程的开启,在为基础软件产业发展提供丰沃土壤的同时,也对其提出了更高的要求。新兴技术融合度、西部地区产品交付及服务能力、场景需求等正在成为基础软件产业面临的新难题。例如,“东数西算”工程鼓励数据中心在节能降碳、可再生能源供电、异构算力融合、云网融合、多云调度、数据安全流通等方面创新突破,基础软件需要同步升级,同时,西部地区基础软件产品的交付及服务能力也需要尽快跟上。

李震宁分析称,未来,操作系统等基础软件要服务超大型数据中心的建设发展,需要支持大规模数据并行分析处理,特别是对海量规模数据的集中处理,还要能支撑工业互联网、金融交通等行业的业务需求,在数据中心安全保障层面也提出了更高要求。

据专家估算,“东数西算”工程每年投资体量将达数千亿元。中软国际方案咨询专家战腾分析称:“此次出台的政策将给产业带来大量市场空间,有了具体项目,自然会推动资本、人才的发展,同时本土基础软件厂商也得到了检验产品水平的大好机遇,这将推动技术升级。”

中科院软件中心有限公司董事陈鹏建议:“首先,要以区域资源调配为弹性底座,提升基础软件的灵活部署能力;其次,要增强软件技术适配能力,提高软件自身的可移植性和易用性;最后,应加强资本监管力度,合理筹划、分步实施,实现均衡发展。”

郭旭辉指出,基础软件企业应当树立发展信心,进一步深耕基础软件研发。首先要加强云计算、大数据等新兴技术相关产品研发,其次要借助“东数西算”工程优势,进一步拓展西部市场,形成全国性的市场布局,最后要重视产业生态构建,加快与产业链上下游产品适配融合,与各厂商协同发展,共同构建产业生态。同时基础软件对于技术人才要求较高,厂商应建立完善的人才培养体系,保障企业技术实力的不断提升。

况和经验做法。

国家发展改革委、工业和信息化部相关司局负责同志,财政部、人力资源和社会保障部、自然资源部、生态环境部、交通运输部、商务部、人民银行、国家税务总局、银保监会、国家能源局相关司局负责同志在主场参加会议。各省、自治区、直辖市及计划单列市、副省级省会城市、新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门相关负责同志在各地分会场参加会议。

(上接第1版)

要深入贯彻落实党中央、国务院决策部署,把工业稳增长放在最重要的位置,把深化供给侧结构性改革和扩大内需有机结合起来,千方百计推进助企纾困,多措并举稳住市场预期,确保第一季度平稳开局,全年工业经济运行在合理区间。一要提高政治站位,把推动政策落地实施作为当前工作的重中之重,统筹抓好促进工业平稳增长各项政策落实。二要加强协调保障,推进强链补链,突破瓶颈制约,培育长板产业,着力保持产业链供应

链稳定。三要积极引导消费,着力扩大精准有效投资,持续发挥投资关键作用,以高质量供给扩内需促循环。四要着力助企纾困,推动落实各项稳企惠企政策,确保市场主体尽快享受政策红利,帮助中小微企业渡过难关。五要强化监测调度,加强运行态势研判预测和风险处置,防止酿成“灰犀牛”和“黑天鹅”事件,并做好政策储备。

会议要求,各级发展改革部门、工业和信息化主管部门要加强沟通、密切配

合,加强与自然资源、生态环境、金融等部门的协商协作,强化协同、同向发力,形成强大工作合力;要加大工业经济运行成绩和亮点的宣传力度,及时总结梳理好经验好做法,帮助企业解决问题和困难,不断增强企业的长远发展信心。

会上,国家发展改革委产业司主要负责同志介绍了促进工业经济平稳增长有关工作情况,浙江省发展改革委、四川省发展改革委、山东省工业和信息化厅、湖北省经济和信息化厅负责同志交流了工作情