

“三个方向”形成后5G时代关键支撑

——访中国移动研究院副院长段晓东

智眼看5G

◎本报记者 刘艳

中国移动研究院副院长段晓东近日在接受科技日报记者采访时透露,中国移动将在2021世界5G大会上发布《5G-Advanced网络技术演进——开启万物智联新时代》白皮书(以下简称白皮书),为5G技术后续的演进和发展锁定方向。

4月27日,3GPP(标准化机构)在第46次PCG(项目合作组)会议上正式将5G演进的名称确定为5G-Advanced,标志着全球5G技术和标准发展进入新阶段。

段晓东表示,期待2021世界5G大会进一步推动5G与行业深度融合,也期待产学研用各界围绕5G新的发展碰撞出新的火花,为我国的5G发展持续创新引领给出方向。

运营商是5G发展中中力量

全球移动供应商协会(GSA)的数据显示,截至2021年5月底,全球133个国家和地区443家电信运营商对5G进行了投资,其中70个国家和地区169家运营商推出了5G商用服务。

我国5G商用牌照发放两年有余,成绩斐然。

据工业和信息化部最新数据,我国已建成全球最大的5G SA(独立组网)网络,累计

开通5G基站96.1万个,推动共建共享基站超过40万个。

5G时代,中国移动依然是全球最大的电信运营商。

段晓东介绍,目前,全球70%以上的5G基站由中国建设,而全球36%的基站是中国移动建的。

段晓东说:“中国移动不仅在全球率先建设了一张网络规模最大、组网模式最先进的5G网络,也拥有全球最大用户规模。截至5月底,中国移动5G套餐用户近2.5亿,5G终端连接数1.6亿以上,占全球40%以上。”

段晓东指出,5G的核心目标是服务千行百业,网络是基础,这和“修好路才能跑好车”的道理一样。尽管全球5G发展成绩喜人,但是,如何释放5G能力,真正为行业服务,仍是摆在我们面前非常重要的问题。

展成绩单看到背后的持续创新

最先进的组网方式、最大规模的网络和用户,支撑这份5G建设成绩单的,是中国移动不断完善和创新的标准和技术体系。

在5G标准成果方面,中国移动提交了约3300+专利和7000+文稿,标准贡献位于全球运营商第一阵营。

值得一提的是,中国移动牵头5G SA架构国际标准,提出服务化架构(SBA)和协议体系,被3GPP确定为5G SA网络唯一的基础架构。

在无线方面,中国移动引领着多模多频段和大规模天线的发展,为5G性能、单用户速率提升作出了贡献。

网络切片和边缘计算是当前公认的面向万物互联时代需求的5G标志性技术。这两项技术在垂直行业服务能力释放,中国移动的贡献尤为突出。

段晓东介绍,中国移动是5G原生支持边缘计算的主要推动者,让5G“天生”就支持边缘计算。此外,中国移动率先提出了服务质量可保障的网络切片技术体系,端到端地推动切片的发展,助力千行百业向5G迁移。同时,中国移动在3GPP和中国通信标准化协会牵头网络切片架构、网络切片管理框架模型、服务质量保障指标体系等国际标准及行业标准的制定。

在5G基础传输方面,中国移动提出切片分组网(SPN)5G新一代传送网技术架构,赋予传送网支持整个5G发展的能力。

后5G时代发展路径越来越清晰明确

5G第一阶段标准已经开始商用,但5G标准和技术还在持续发展和演进。

段晓东说:“5G-Advanced将为5G后续发展定义新的目标和能力,5G将因此产生更大的价值。后5G时代已经拉开序幕。”

段晓东表示,在这个承前启后的时间点,中国移动之所以联合业界20多家合作伙伴共同发布白皮书,是希望界对5G-Advanced

网络发展的一些关键点形成共识,以利于标准更加有序地制定和产业健康发展。

据段晓东介绍,白皮书给出的“融合”“使能”“智能”三个理念,代表了中国移动对5G-Advanced的基本判断和想法。

“融合”是指5G-Advanced网络将进一步增强“5G与卫星网络的融合”“5G与固网融合”“5G与家庭网络的融合”。

“使能”是指5G-Advanced网络在完善基础的网络切片、边缘计算标志性能力,同时,将让网络服务更多元,在端到端质量的测量和保障、方案简化方面让网络质量更确定,在时间同步、位置服务等方面让网络能力更开放。

“智能”是指提高网络智能水平,降低运维成本,进一步促进智能化技术在电信网络中的应用和融合。同时,开展分布式智能架构及终端与网络协同智能的研究。

段晓东强调,中国移动认为这3个理念将是下一步5G发展需要重点投入的方向,希望白皮书给5G技术研究更多的指引,并推动5G发展进入新阶段。



扫描二维码
观看段晓东专访视频

港口忙 贸易旺

科技日报青岛7月28日电(记者王健高)28日,在位于山东自贸试验区青岛片区的山东港口青岛港,万海航运美西线正式开通,这是山东港口今年开通的第16条外贸航线。

图为万海航运美西线开通。张进刚摄



支持青年就是支持中国科技创新的未来

◎实习记者 都瓦

“习近平总书记在两院院士大会、中国科协第十次全国代表大会上的讲话中提到了一项科研成果——“慧眼”卫星直接测量到迄今宇宙最强磁场。这项工作作为文章发表时,第一作者葛明玉36岁,非常年轻。”

在7月28日举行的第二十三届中国科协年会“青创汇”高端对话上,中国科学院高能物理研究所量子天体物理中心主任张梅颖颇为自豪地向与会嘉宾分享与他共事的优秀青年科研工作者的故事。

本次对话以“青年青春·创新创业·汇智汇力”为主题,关注青年的成才、发展。

张双南认为,中国近几十年来能够在经济、科技等领域取得举世瞩目的成就,一大原因是源源不断的年轻人参与其中,未来也依然需要依靠这些年轻人,“中国的希望就在年轻人身上。”

中国的青年已不再是“后浪”,而是走在了时代浪潮的最前沿。中国航天科技集团一院总体设计部的95后姑娘王婧雨提到,“我们中国航天人的平均年龄应该比世界主要航天大国平均年轻15岁左右”。

王婧雨感受到的最直观的变化,是航天发射大厅从前坐满白发稀疏的上一代航天

人,到如今济济一堂的“头发乌黑茂密”的青年航天人。

“科创中国”青年百人会副秘书长、91科技集团创始人许泽璋致力于通过大数据与云计算服务中小企业发展,尤其是青年的创业企业。他说:“青年就是国家成长的机会,中国的青年有着全世界最多的创新和创造的机会。”

中国心理学会心理学普及工作委员会主任高文斌也认为,当代青年在认知、情感、意志、行为等心理维度显示出了鲜明特点,如在认知方面进行大量信息交互,处理多任务的能力显著增强,但也表现出信息加工过程的快、散、浅。针对这些特点,社会各方面

要进行适当地引导、支持,促进他们更好地成长成才。

作为青年航天人的代表,王婧雨坦言“压力山大”,“我们站在前一代人的肩膀上,要实现赶超,所以任务更加艰巨。”

张双南也认为,如今留给年轻人的空间不如上一代科学家那么大,剩下的都是难啃的“硬骨头”。但越是这样,越要大胆创新,敢于颠覆前人。“我有时候希望他们多和我吵吵架,颠覆我的观点。”

高文斌相信,青年是科技创新的中流砥柱,更是国家的未来。“我们要尊重、理解、支持年轻人,支持他们,就是支持中国科技创新的未来。”(科技日报北京7月28日电)

我国病毒性肝炎发病率下降 其他类型肝炎有所上升

◎本报记者 代小佩

7月28日是世界肝炎日,今年世界卫生组织的主题是“消除肝炎,时不我待”,我国政府提出“积极预防,主动检测,规范治疗,全面遏制肝炎危害”。北京佑安医院慢病管理中心主任李雪梅接受科技日报记者采访时称,我国病毒性肝炎的发病率在下降,但其他类型的肝炎发病率有所上升。

根据病因不同,肝炎通常可分为:病毒性肝炎、酒精性肝炎、非酒精性脂肪性肝炎、感染中毒性肝炎、药物性肝损伤、自身免疫性肝病等。在生活中,令人谈之色变的大都是病毒性肝炎。病毒性肝炎由甲型、乙型、丙型、丁型、戊型等肝炎病毒引起,这些病毒较难杀灭,具有传染性。

李雪梅表示,病毒性肝炎是我国法定报

告传染病报告病例数最多的乙类传染病,尤以乙肝和丙肝为主。据估算,全国现有乙肝病毒携带者约8600万人,其中,约2800万人需要治疗的慢性乙肝患者,丙肝患者约有450万人。

为预防病毒性肝炎,专家建议加强血源管理,做好疫苗接种,搞好环境饮食、饮水及个人卫生,做好母婴阻断,从源头上切断传播途径,保护易感人群。

李雪梅介绍,我国新生儿乙肝疫苗全程及时接种率在90%以上。在2021年世界肝炎日宣传大会上,十一届全国政协副主席、中国肝炎防治基金会名誉理事长张梅颖表示,大规模免疫接种和补种疫苗,特别是乙肝疫苗列入新生儿计划免疫以及母婴阻断技术的开展,使预防关口前移。

由于乙肝、丙肝通过血液传播,所以要控制好血源,严格筛查献血员,大力提倡使用一

次性注射器,医疗器械一人一用一消毒。自1993年我国开始对献血员进行丙型肝炎筛查,1998年颁发《中华人民共和国献血法》以来,输血后丙型肝炎发病率明显下降。

对于病毒性肝炎患者,只要符合治疗指征,应尽快开始抗病毒治疗,延长其生存期,防止传染源扩大,保护易感人群。

据悉,我国和世界卫生组织丙肝指南推荐的主要药物已覆盖丙肝基因1—6型,90%以上的患者遵从医嘱接受直接抗病毒药物治疗,可实现治愈。乙肝现有的抗病毒药物也能最大限度地抑制病毒复制,延缓疾病进展。

李雪梅表示,长期抗病毒治疗可阻断甚至部分逆转乙肝病毒感染导致的肝纤维化和肝硬化,降低乙肝代偿期肝硬化患者的病死率,延长失代偿期乙型肝炎肝硬化患者生存期,降低乙肝患者肝癌发生率。

值得一提的是,乙肝病毒尚无法根治。

目前,相关研究人员从多条技术路线着手攻克乙肝药物。“以前丙肝治疗药物也是一个难题,但后来就有了口服的直接抗病毒药物,使丙肝治疗有效率提高到97%—98%。我相信科技进步的力量,我对乙肝药物研发有信心。”李雪梅表示。

李雪梅同时表示,酒精性肝炎和非酒精性脂肪性肝炎等其他类型肝炎发病率逐渐上升,与现代社会的生活习惯有关,如久坐不动、吃得精细、热量摄入过多、长期大量饮酒等。40多岁年龄段的人群是酒精性肝炎发病率最高的,达10%以上。人群中大约还有25%的存在非酒精性脂肪肝。

“通常,我们说消除肝炎指的是消除具有传染性的病毒性肝炎,如果将其其他类型肝炎囊括其中,消除肝炎就更为任重道远。”李雪梅表示。

(科技日报北京7月28日电)

◎本报记者 张佳星

累了、倦了,刷刷手机、上上网,网络世界是很多人在现实世界中受挫、伤心时的避风港、歇脚处,让人感觉宁静祥和、繁荣美好。

在有经验的网络安全战士眼里,景象却完全不同——

勒索病毒攻击、新型网络诈骗、信息泄露、违法犯罪活动、高级别攻击力量入场、针对关键信息基础设施的攻击和破坏……

在7月27日—29日召开的互联网安全大会上,专家提到的危及网络安全的攻击活动不胜枚举。

“必须营造开放安全的数字生态,必须建起新的从下而上的网络安全保障框架和它抗衡。”全国政协副主席、九三学社中央原主席、中国科协名誉主席韩启德院士连用两个必须提出对网络安全保障框架的要求。

“网络安全需要新战法,网络安全需要新框架”成为当下的新共识。何为新战法?何为新框架?

“新”在全网联防联控

“依靠单个企业的防御能力已不足以应对,需要在关联企业间形成威胁网络安全的情报共享,制定威胁情报共享的标准。”中国工程院院士、中国互联网协会咨询委员会主任郭贺铨提出的通过清晰定义促成共享进而形成协同联动,可作为新战法之一。

通俗地说,在严峻的网络安全形势下,单打独斗已经难保一方净土了,需要通过互通消息、共享信息,形成像防新冠病毒一样联防联控的协同联动战法。

“全网的大数据情报分析,将实现纵深防御、协同联动。”360集团创始人、董事长周鸿祎表示赞同,因为从对手而言,国家背景的网军、APT(高级可持续威胁攻击,也称定向威胁攻击)组织,有组织的大规模网络犯罪取代了“小毛贼”“小黑客,成为网络安全的最大威胁”。

但是,此前网络世界中“信息孤岛”的情况严重,怎样才能打破孤岛“合作”?规则的制定不可或缺。

郭贺铨说,这需要打通网络安全产业链的上下游,还需要清楚地定义什么是共享(避免超范围使用的发生)。

新战法需要在新框架下完成作战。例如,情报综合后发现敌人,如何实现不同行业的网络安全?

周鸿祎认为,新框架包括区域、行业、企业总部的安全大脑、安全基础设施体系、安全专家运营体系、安全基础服务赋能体系。以强大的知识库和算力支撑,实现网安对抗中的略胜一筹。由于当下网络攻击目标和手法所产生的破坏往往突破常规,新战法、新框架还需要在演习中锤炼,形成作战、对抗的攻防思维。

携手“中科系” 大连为“科创海洋”赋能

科技日报讯(记者郝晓明)“秉持开放意识,科技赋能‘老原新’,大连的资源大家用!”7月27日,在大连市政府—中科院沈阳分院战略合作签约仪式暨科技创新资源推介会上,大连市委副书记、市长陈绍旺表示,将全力支持中科院系统和各高等院校企业及在连开展科技创新,在重大创新平台布局、科技成果转化、高层次人才培养等方面发挥各自比较优势,以科技创新赋能高质量发展。

会上,大连市政府与中科院沈阳分院所属7个研究所的24个科技成果转化项目,以及科技创新平台、科技产业化基地、科技服务平台等45个重大创新链项目签约。大连副市长张志宏对外发布了41项重大科技谋划和科技赋能12条产业链招商项目及配套政策。中国科学院院士、中科院大连化物所研究员李灿院士,中国科学院海洋研究所、烟台海岸带研究所所长王凡围绕碳达峰碳中和、海洋经济做主题演讲。

按照大连市政府与中科院沈阳分院签署的战略合作协议,双方将聚焦国家能源安全战略目标,共同加强国家重点实验室统筹布局,推进能源领域国家重点实验室体系重组工作,推进大连英歌石科学城争创综合性国家科学中心,共同规划建设中国科学院洁净能源创新研究院(总部)、科融创基地、中试孵化与产业化基地、光子科学中心、技术转移转化中心和智慧能源与大数据研究中心,打造国家能源科技创新策源地。同时,在碳达峰、碳中和机遇下,围绕洁净能源、精细化工、新一代信息技术、智能制造、生命健康、海洋工程、新材料等重点领域开展联合攻关,突破一批“卡脖子”关键核心技术,助力大连经济绿色低碳转型和高质量发展。

贵阳“强省会”五年行动:科技+人才成重头戏

科技日报讯(记者何星辉)“实习生唐梓露)通过实施增强区域科技创新能力,培育科技创新主体、引进培养创新人才……日前,贵州省贵阳市明确“强省会”五年行动“五大任务”,其中“科技+人才”是重头戏。到2025年,贵阳市将争取实现突破关键技术30项以上,高新技术企业突破2000家,全市科研人员突破20万人,人才总量达到150万人,基本形成“人才+项目”“人才+技术+项目”“团队+项目+资本”协同发展模式等目标。

《贵阳市实施“强省会”五年行动方案》显示,通过“强省会”五年行动,到2025年,贵阳—贵安将成为首位度更高的省会城市,生产总值达到7000亿元以上,经济总量在全国省会城市实现位次前移,首位度达到27%以上;城市常住人口达到700万人,城区常住人口达到500万人,城镇化率80%左右。

目前,贵阳市以有力的举措落细落实“强省会”五年行动,通过组建工作专班和重点任务攻坚指挥部,全力掀起推动“强省

守护网络安全 专家详解新战法

“新”在各行业产业参与

“互联网企业通常是大数据企业,这些数据不仅包含用户隐私,也有国家敏感的数据。但一些企业自律意识、对用户的敬畏和数据保护方面做得不够,给国家安全和数据安全带来巨大的风险。”郭贺铨坦言隐忧。

在网络安全行业形成联防联控的核心之外,各行业产业数据的规范使用和安全保护是安全生态的基础。郭贺铨呼吁,“触网”企业在发展中一定要加强国家数据安全、网民利益隐私保护的意识和;同时坚持产业创新和治理,提高网络安全新创产品的质量,推动其从可用到好用;以创新形成“技术栅栏”,以政策法规保驾护航,以创新网络安全产品带动关键领域和各行各业产业参与到网络安全的新战法、新框架中去。

携手“中科系” 大连为“科创海洋”赋能

科技日报讯(记者郝晓明)“秉持开放意识,科技赋能‘老原新’,大连的资源大家用!”7月27日,在大连市政府—中科院沈阳分院战略合作签约仪式暨科技创新资源推介会上,大连市委副书记、市长陈绍旺表示,将全力支持中科院系统和各高等院校企业及在连开展科技创新,在重大创新平台布局、科技成果转化、高层次人才培养等方面发挥各自比较优势,以科技创新赋能高质量发展。

贵阳“强省会”五年行动:科技+人才成重头戏

科技日报讯(记者何星辉)“实习生唐梓露)通过实施增强区域科技创新能力,培育科技创新主体、引进培养创新人才……日前,贵州省贵阳市明确“强省会”五年行动“五大任务”,其中“科技+人才”是重头戏。到2025年,贵阳市将争取实现突破关键技术30项以上,高新技术企业突破2000家,全市科研人员突破20万人,人才总量达到150万人,基本形成“人才+项目”“人才+技术+项目”“团队+项目+资本”协同发展模式等目标。

《贵阳市实施“强省会”五年行动方案》显示,通过“强省会”五年行动,到2025年,贵阳—贵安将成为首位度更高的省会城市,生产总值达到7000亿元以上,经济总量在全国省会城市实现位次前移,首位度达到27%以上;城市常住人口达到700万人,城区常住人口达到500万人,城镇化率80%左右。

目前,贵阳市以有力的举措落细落实“强省会”五年行动,通过组建工作专班和重点任务攻坚指挥部,全力掀起推动“强省