

北斗携手5G催生新业态新模式

► 本报记者 李争粉报道

2020年6月前,我国计划再发射2颗地球静止轨道卫星,北斗三号系统将全面建成,北斗全球服务时代全面开启。

在北斗卫星导航系统取得重大突破的同时,我国的5G发展也进入真正的商用之年。

北斗与5G这两项“大国重器”携手融合正在成为业界关注的热点。“北斗系统和5G具有天然的渊源关系。北斗本身是一个国家重要的时空基础设施,提供高精度的位置和时间信息,5G和北斗具有天然的融网络、融科技、融技术、融终端、融应用的天然优势,5G的到来,为北斗和5G的融合催生了新的业态和力量。”中国卫星导航系统管理办公室主任、北斗卫星导航系统新闻发言人冉承其在日前国务院新闻办举办的新闻发布会上表示,北斗和5G的融合将会在智慧城市、智慧制造、智慧家庭、智慧农业等未来的新技术方面发挥更大的作用。

“北斗+”产业生态体系进一步完善

北斗提供全球服务以来,国家各行各业应用北斗的信心倍增,全面布局北斗产业,“北斗+”“+北斗”的产业生态体系进一步丰富完善,北斗规模化、产业化和国际化应用再上新台阶。

冉承其表示,北斗整个产业链全部打通,比如芯片、板卡、天线、终端、软件和服务等,中国的企业已经建立了自主的生态链。其中在芯片规模上,中国国内企业生产量超过了1亿片,产品已经输出到全世界120多个国家和地区。

新信号催生新产品。据了解,支持北斗三号新信号的22纳米工艺射频基带一体化导航定位芯片,体积更小、功耗更低、精度更高,已实现规模化应用。同时,新一代北斗高精度天线、板卡、宽带射频芯片等系列产品完成研发,性能指标持续提升,已具备大规模应用推广条件。此外,国外主流厂商也纷纷推出支持北斗三号新信号的基础产品。

北斗也为传统应用增添新活力。比如北斗与交通运输、农林牧渔、电力能源等传统应用领域业务融合不断深化,规模进一步扩大,成效进一步显现,如交通运输部建设运行的营运车辆动态监管系统,入网车辆已超过650万辆,正在向铁路运输、内河航运、远洋航海、航空运输及交通基础设施建设管理方面纵深推进。在庆祝新中国成立七十周年阅兵仪式上,无论是在装备方队、空中梯队、还是徒步方队,北斗的高精度定位都得到广泛使用。

北斗融合应用正在积极拓展新领域。比如在工业互联网、物联网、车联网等新兴应用领域,自动驾驶、自动泊车、自动物流等创新应用层出不穷。“北斗可以构建更加高精度、高可靠、高安全的新一代信息时空技术体系,物联网、云计算、大数据,包括人工智能、区块链等在技术上都离不开北斗,也离不开5G。”冉承其表示。

5G助力解决北斗“最后一公里”烦恼

北斗信号远在天边几万公里,但是北斗应用其实就在人们身边。

冉承其表示,所有的智能手机里都会用到卫星导航,卫星导航是以芯片的模式体现在手机的硬件里面,再加上手机导航软件才给大家提供导航服务,手机终端是否用到北斗系统,是体现在芯片里面的。



“我可以负责任地告诉大家,现在绝大部分的智能手机都用到了北斗。”冉承其强调说。对于包括北斗在内的所有卫星导航系统来说,存在一个共同难题,那就是卫星信号穿透不了屋顶、桥面,一旦信号被阻挡,那就“束手无策”了。比如车辆行驶在高架桥下时,总是会听到导航发出“信号弱”的语音提示。怎么解决这“最后一公里”烦恼呢?

业内专家表示,北斗和5G的融合,是不错的解决方式,相互配合形成“卫星主外、5G主内”的局面,从而实现从室内到室外的无缝连接的时空信息服务。比如,现在走到地下车库,或者在复杂桥隧中,可能转了几十分钟都摸不清方向。但有了“北斗+5G”提供精准的定位,很快就能找到车位或方向。甚至不用驾车去停车场,车辆可自行去停车,办完事了点一下手机,车自动开过来,到身边停下。

“北斗+5G会给我们的生活更多更明显的变化。”业内专家表示,目前,4G技术的导航应用可能会遇到某个盲点,导致出现视频或信息无法传回指挥中心的现象。但是如果有5G技术作支撑,监控将更快、更完整,而且5G设备更便于移动连接或无线接入。北斗+5G普及后,5G道路上的车车碰撞事故几乎不可能发生,因为车辆能及时感知、自动刹车。5G城市的市内交通,事故率将越来越趋近于零。

北斗+5G赋能更多业态

随着“北斗+5G”走向融合发展,将为更多行业带来产生新变化的动能,比如说无人驾驶。

无人驾驶需要高精度定位支持,而且是移动状态下的高精度定位。我国的北斗卫星导航系统,实际上不仅有卫星,还有地基增强系统。目前,北斗卫星的定位精度在米级

左右,加之地基增强系统的配合,使得定位精度提升至厘米级。今后,随着北斗卫星系统更加成熟,定位精度有望进一步提升,这为无人驾驶车辆的自主定位、安全行驶打下了良好基础。

同时,无人驾驶需要传输海量数据,让信息能充分流通、共享。比如说有行人准备穿越马路,路口的传感器就会将行人动向信息发送给来往车辆,避免事故发生。更高带宽、更短时延的5G网络,无疑是传递这些海量数据的最佳方式,承载无人驾驶交通网络的数据流通。

2019年12月30日,京张高铁开通运营。这也是世界上首条采用北斗卫星导航系统并实现自动驾驶等功能的智能高铁,京张高铁堪称“最聪明的高铁”。

与北斗导航系统相连,智能京张可实现自动驾驶。京张高铁其干线(含隧道)采用华为公司的4/5G共模设备,大幅降低铁塔租金和施工难度,并使高铁旅客网络信号切换次数减少90%,大幅提升用户体验。

不仅是无人驾驶,“北斗+5G”改变的领域还很多。“‘北斗+5G’有望在机场调度、机器人巡检、无人机、建筑监测、车辆监控、物流管理等领域广泛应用,将进一步促进北斗增值服务的应用普及和多样化发展。”中国卫星导航定位协会副秘书长李东航表示。

根据《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书(2019)》显示,2018年我国卫星导航与位置服务产业总体产值达3016亿元,北斗对产业的核心产值贡献率达80%,由卫星导航衍生带动形成的关联产值达1947亿元。而随着5G时代的到来,“北斗+5G”将成为继移动位置服务经济和共享经济之后,北斗应用市场新的重大商业机遇,将迎来市场爆发期。

聚天下英才而用之 建立多层次、广覆盖的人才计划支持体系

中关村是人才集聚的沃土,大量海内外优秀人才来到中关村创新创业,各类人才都能找到发展机会,找到合作伙伴,从而实现自身的价值。

各类人才来中关村创业能得到哪些服务?“各类优秀人才的集聚是中关村核心的竞争力,在北京市人才局等相关部门的支持下,中关村科技园区建立了全方位多层次的支持体系,对大学生创业、35岁青年人才创业、园区有雏鹰人才计划,近两年每年有上千位创业者得到支持,对高层次人才,园区有集聚人才计划,对企业引进技术骨干给予支持;园区积极推进人才国际化,海归的创业者可以到海外人才创业园创业。”翟立新表示,中关村还要继续办好中关村论坛,把规模进一步提升,拓展交易功能,让中关村的人才更方便接触到世界一流的科学家,方便快捷地融入到国际创新网络。

“2020年,我们将继续深入落实习近平总书记提出的‘打造世界领先的科技园区和创新高地’的指示要求,不忘初心、牢记使命,不负韶华,努力工作,向北京市和全国人民交上一份满意的高质量发展答卷。”翟立新表示。

国外研发动态

俄罗斯科学家提出了 脑肿瘤治疗新方法

本报讯 俄罗斯远东联邦大学的科研人员在进行多形性胶质母细胞瘤干细胞WNT信号通路蛋白的研究时,发现了一些可以在抗肿瘤治疗过程中进行攻击的蛋白质靶点,据此提出新的脑肿瘤治疗方法。有关研究成果发表在科学期刊《Oncology Reports》。

多形性胶质母细胞瘤是一种最具攻击性的脑肿瘤,对治疗具有极强的抵抗力,而这种抵抗与肿瘤干细胞有关,特别是与其中WNT信号通路的激活有关。现有辐照、细胞抑制剂和靶向化疗对肿瘤干细胞几乎不起作用。

学者们对组成WNT信号通路的蛋白质进行了研究,使之直接与多形性胶质母细胞瘤干细胞CD133+中的成分相互作用,结果发现胶质母细胞瘤干细胞中特有的一组蛋白质可作为靶点。其他潜在的靶点还需进行更深层次的研究和进一步确认。

据此,学者们提出的新疗法是同时使用辐照与抑制癌细胞中DNA修复的药物,然后再进行化疗攻击肿瘤干细胞。目前试验结果证实,癌症干细胞在构建肿瘤血管时会发挥其全部潜能,从而加速其生长。抑制WNT信号通路蛋白将提高抗血管生成疗法的有效性。该新疗法可作为胶质母细胞瘤综合治疗的方案之一,下一步拟开展临床研究。

英国爱丁堡大学和西安交通大学 合作发现了一种新的物质状态

本报讯 通常认为物理材料中的原子通常以固态、液态、气态三种状态一存在。然而,来自英国爱丁堡大学和中国西安交通大学的研究人员发现,一些元素在极端条件下可以同时具有固态和液态的性质,即原子可以同时以固态和液态存在。

合作研究结果表明,将高压和高温应用于简单的金属钾,会产生一种状态:大多数钾原子形成固态晶格结构,同时也有部分以流体形式排列。这是因为,对原子施加压力会形成两个相互连接的固态晶格结构,一个晶格中原子之间的化学相互作用很强,即使结构被加热时,它们仍保持固态,而其他原子则熔化成液态。

目前已有超过六种元素(包括钠和铯)被认为能够在一定条件下,以这种状态存在。到目前为止,还不清楚这些不寻常的结构是代表一种不同的物质状态,还是作为两种不同状态之间的过渡阶段存在。英国爱丁堡大学的研究小组利用计算机模拟来研究这个状态(也称链状熔化状态)的存在。其模拟了高达2万个钾原子在极端条件下的行为,并表明形成的结构代表了物质的新的、稳定的状态。

印度发明可更快更好 培养皮肤细胞的水凝胶

本报讯 印度理工学院(孟买)的研究人员使用由聚合物(聚丙烯酰胺)制成一种特性良好、无细胞毒性和惰性的国产水凝胶,代替传统的塑料组织培养皿,可在实验室中培养更多的皮肤细胞(角质形成细胞)。该种新方法不依赖饲养层或任何外源性药物。该研究证明了细胞与材料之间的相互机械作用可使功能角质形成细胞快速繁殖。相关研究成果发表在《RSC Advances》期刊上。

研究小组发现,角质形成细胞(keratinocytes)在强度为1-2万Pa的水凝胶上生长,比在硬塑料(强度为10亿Pa,是水凝胶的10万倍)或软得多的凝胶(强度为5千Pa)上生长要更快更多。相对不那么坚硬的水凝胶基质促使角质形成细胞快速增殖,使其可以繁殖到25代,而塑料板上的细胞在12-15代后停止生长。

除数量外,生长在水凝胶上的细胞质量、生理功能比生长在塑料板上的细胞更好。研究发现,在水凝胶上生成的角质形成细胞的伤口愈合能力更好;在水凝胶上生成的角质形成细胞中,基于慢病毒(一种基因传递载体)的传递系统的基因传递效率更高。研究人员下一步打算在动物模型上进行试验。

摘自《国际科技合作机会》

▲▲ 上接1版

此外,翟立新还介绍了中关村的硬科技“明星”——寒武纪的“争气芯”。2019年11月,寒武纪自主研发的边缘侧计算芯片——思元220,该芯片尽管只有一个计算机按键这么大,但却可以实现每秒16万亿次的运算,而功耗只有10瓦,综合性能已经超过了国外同类的产品,达到了世界领先水平。京东方的“争气屏”,是京东方推出的具有自主知识产权的柔性显示技术,与传统液晶屏幕相比,色彩显示效果更好,响应速度更快,同时它薄如纸,最薄可做到0.13毫米,可以做成任意弯曲、卷曲、折叠的柔性产品。目前,这款柔性屏已有产品上市,今后随着量产的加大,价格也会越来越亲民。

“创业服务包”接地气 中关村解决资金、市场问题有一套

中关村是创新创业的热土。资金和市场,一直是创业企业和创业者实现快速发展的两只“拦路虎”,对于政策的诉求也更为迫切。对此,中关村管委会有哪些扶持措施?创业者们如何评价,对中关村未来的发展又有哪些期待?

点赞！高质量发展“中关村经验”

企业融资难、融资贵怎么办?翟立新认为,创新源于技术、长于资本、成于市场。技术解决之后,资本和市场应该是制约科技型企业发展的最重要的瓶颈。2020年,中关村将继续优化融资环境,推出一些针对性的举措,例如,联合中国人民银行营管部推出差异化监管措施,提高对科技型企业贷款的风险容忍度;进一步扩大科技担保规模,降低担保费率,让企业更好、更便宜地拿到贷款;支持开发适应科技型企业企业的产品,如首贷产品、续贷产品、知识产权质押产品、中长期信贷产品等;出台了科技创新17条政策,包括支持企业上市融资等方面。通过这几方面的努力,能够使企业融资难、融资贵的问题得到有效缓解。

企业成长壮大,市场的问题怎么解决?翟立新表示,新技术新产品进入市场是瓶颈性的问题,因为缺乏历史业绩,也缺乏业内认可,针对这方面,中关村管委会将进一步加大工作力度,一方面搭建供需的对接平台,线上线下互动,组织多次专场对接会,组织企业参加展会和交易会等,让市场能够了解新技术和新产品。加大应用场景的创新,包括通过科技冬奥、副中心建设、新机场建设等重大工程,围绕智慧城市、智慧交通、智慧医疗等领域,不断提供新的应用场景,促进新技术、新产品得到应用。同时,对于首次得到应用的技术和产品,中关村将会给予首台套政策的扶持。