

“鹊桥”中继星靠什么助“嫦娥”赴广寒

新华社北京6月18日电(记者白国龙)经过20多天的精确飞行,承担嫦娥四号中继通信任务的“鹊桥”中继星不畏宇宙射线、太空碎片的骚扰,跨越40多万公里于6月14日成功抵达绕地月L2点的Halo轨道,正式进入预定位置。随后“鹊桥”开始积极“备战”,为2018年底前到月球背面执行探测任务的嫦娥四号月球探测器打好前站、扫清障碍,搭建一条连接地球和月球的信息“生命线”。

“这是人类历史上航天器首次造访地月L2点Halo轨道,鹊桥的成功就位,不仅为嫦娥四号任务的顺利开展奠定了坚实基础,更标志着中国航天人的轨道控制、通信等空间技术迈入国际领先行列。”航天科技集团五院院长张洪太说。

“要探月背,中继先行”,搭建中继链路是实现月球背面探测的第一步,也是一个难关。20世纪50年代国际航天界提出了中继星Halo轨道的概念,如今,中国航天人将设想变为现实。

Halo轨道又叫“晕轨道”,取日晕和月晕之意,轨道形状是非共面的三维非规则曲线,而“晕轨道”控制的难度和复杂程度“确实挺让人头晕”。

航天科技集团五院502所技术人员形象地说,“鹊桥”在

这个轨道上运行就像调皮的“孩子”,只要一段时间不关注就会“离家出走”,甚至不知所踪。为了完成嫦娥四号探测器与地面测控站之间的数据中继,需要中继卫星时刻保持高精度、高精度的姿态和角度,否则就会影响信息的传输,甚至影响嫦娥四号任务的完成。

为了应对复杂轨道下对航天器进行频繁姿态调整的挑战,保证在寿命期内从容面对突发事件、减少地面人员的操作负荷,专家们把提升航天器自主控制的智能化水平、精准化程度放在首位,在轨道控制策略上设计了速度增量关机和关机两种模式,对轨控关机前的发动机脉宽进行了精确设计。此外,他们专门为“鹊桥”量身定制了具有智能化水平、全天候、全天时、全空域运行能力的光纤陀螺惯性测量单元,彻底摆脱了之前姿态敏感器需要借助地球、太阳等天体来定位的束缚。

“这就像在高速奔跑中还要稳稳地做微雕。”技术人员对“鹊桥”轨道控制的精度充满自信——装备大量原始创新,系统集成创新的新技术,“鹊桥”具备在1000m/s高速在轨飞行中,速度控制精度误差不大于0.02m/s的本领。

建一条穿越40多万公里的“星际空间”,连接地球和月球

的通信链路,考验的不只是设计上科学合理,更要求工作状态稳定可靠。为此,“鹊桥”进入预定位置后便开展中继通信功能的测试,进一步磨合自身所携带的新式装备,力保在长达3年的寿命期间时刻保持最佳状态。

多安全备份遥测遥控指令设计是航天科技集团五院西安分院技术人员针对“鹊桥”特有工作环境的创新之举,这就像通过多重备份给“鹊桥”配了多部“手机”。地面工作人员可以同时给这几部“手机”打电话,发出相同的遥测指令,规避因为距离远或其他未知因素造成的信号中断、信息传送不准确等问题。此外,“鹊桥”装备的S频段数字化深空应答机是我国首台数字化深空应答机,不仅具有对错误数据自我修正的功能,而且具有强大的灵敏度和信号捕获能力,为航天器稳定运行再上一道“安全锁”。

专家表示,“鹊桥”装备的4.2米口径的高增益伞状抛物面天线,是人类深空探测任务史上最大口径的通信天线,可以实现对地、对月、对日和对惯性空间任意目标指向与跟踪的三轴稳定控制,将为嫦娥四号着陆器、巡视器与地面站之间的测控与数据传输提供有力支撑。



▲在位于济南高新区的浪潮集团高端容错计算机生产基地,一名员工在组装浪潮服务器(6月14日摄)。

一季度浪潮服务器销售量快速增长

2018年一季度,浪潮服务器出货量达到17.5万台,同比增长77.5%。近年来,浪潮集团坚持创新驱动发展战略,通过发展云计算、大数据、人工智能产业,为实施新旧动能转换重大工程、实现高质量发展提供强劲发展引擎。

新华社记者朱峥摄

中美研究人员揭示艾滋病病毒颗粒组装过程

有望推进艾滋病治疗药物和方法开发

新华社华盛顿电(记者周舟)中国和美国科研人员在新一期美国《国家科学院学报》发表论文,揭示了艾滋病病毒颗粒的组装过程。这一发现有望推进艾滋病治疗药物和方法的开发。

北京大学和美国佐治亚理工学院研究人员利用具有超高分辨率的“光敏定位显微镜”观察发现,在静电作用下,最常见的艾滋病病毒类型“人类免疫缺陷病毒1型”的主要结构蛋白“群特异性抗原”会以二聚体和三聚体为单位进行组装,并在细胞膜上形成紧密的组装结构。

论文通讯作者、北京大学工学院生物医学工程系陈匡时

告诉新华社记者,研究表明,病毒核糖核酸与群特异性抗原的交互作用是艾滋病病毒颗粒在宿主细胞膜顺利形成的必要条件,这种蛋白对新艾滋病病毒颗粒的组装非常重要。

陈匡时说,这一过程中,群特异性抗原与病毒核糖核酸通过静电作用结合,以病毒核糖核酸为支架,在宿主细胞膜上大量聚合,最终形成数千个病毒颗粒。

陈匡时说,艾滋病病毒颗粒直径仅150纳米,最新研究在纳米尺度下揭示了病毒核糖核酸组织及调控病毒颗粒的完整组装过程。

供不应求? 降价“慢半拍”? 倒逼创新?

三问“救命抗癌药”窘境

新华社上海电(记者龚雯、仇逸、何欣荣)近日,有关抗癌药的话题引起多方关注:用于治疗乳腺癌的靶向药物赫赛汀供应出现短缺;抗癌药零关税政策实施后部分进口抗癌药仍维持原价;国产创新药何时能担起重任……如何又快又好地满足老百姓的就医需求,记者对上述三大热点问题展开调查。

进口抗癌药赫赛汀为何供不应求?

来自河北的梅女士今年36岁,去年12月被诊断为乳腺癌三期,在中国医学科学院肿瘤医院做了右乳切除手术,目前正在河北老家进行放疗。

梅女士表示,按照她的体重,需要每21天输一次治疗乳腺癌药物赫赛汀,一支7600元,一年大约需要17次。

“我们当地只有一家医院有赫赛汀,医生不给我开药,说是供应紧张,在这家医院手术的病人都不够用。”梅女士告诉记者,前期治疗已经花了不少钱,平时省吃俭用,可是现在没有药令人着急。在梅女士加入的一个患者交流群里,大家都希望这个药尽快到货。

据了解,赫赛汀于2017年被纳入国家医保目录,通过医保谈判,价格从2万多元降到了7600元,极大地减轻了癌症患者的经济负担。在大幅降价的同时,全国范围内对赫赛汀的用药需求也在短期内出现了激增。

作为药品生产和供应方,上海罗氏制药有限公司回应称,对赫赛汀在中国市场的供应采取多项积极措施,包括在全球范围内贯彻“中国市场优先”策略,供应中国市场的生产基地启用最大产能的生产方式。同时,与国内相关合作方优化物流渠道,在各省市之间进行统筹调配。此外,还向国

家申请将供应中国市场的赫赛汀由现有生产基地转向更高产能的生产基地。

罗氏公司表示,过去一个月,国家相关部门仔细听取了患者和企业的反映,先后批准了赫赛汀转移至高产能生产基地和到岸进口药品加速放行的两项申请。基于此,罗氏公司预计赫赛汀在中国的供应紧张状况将在未来一至两个月内得到有效缓解。

零关税后抗癌药降价为何“慢半拍”?

一颗小小的药片,牵动着千万患者和家庭的心。除了存在供应紧张的现象,最近部分进口抗癌药还被曝出在5月1日零关税政策实施之后,仍然执行原价。

据国务院关税税则委员会发布的公告,为减轻广大患者特别是癌症患者药费负担并有更多用药选择,自2018年5月1日起,以暂定税率方式将包括抗癌药在内的所有普通药品、具有抗癌作用的生物碱类药品及有实际进口的中成药进口关税降为零。

财政部等部门发布的通知也显示,自2018年5月1日起,对进口抗癌药品,减按3%征收进口环节增值税。

业内专家告诉记者,之所以百姓还没感受到药价的变化,主要有以下原因:一是进口药品普遍存在数个月的存货,税收政策调整反映到终端价格有一定的滞后性,一般消化库存需要6个月左右,但考虑到药品种类繁多,不能一概而论。二是各省市的招标采购周期通常为1-2年,合同期内医院的采购价格并未发生变化,降税收益可能仍留在流通环节,比如进口商和经销商。

医药流通企业瑞康医药相关人士称,目前药品流通采取

零加成和两票制,生产企业开票给配送商,配送商一般加6-8个点的配送费到院,医院就以该价格卖给患者。零关税执行后,终端价格尚需要通过招标,而且各地反应速度有差别,所以才出现了“降关税不降价”的现象。

“未来,相关部门还需要进一步出台综合性政策,确保采购合同到期后,降税的收益能够落实到患者身上。”上述专家称。

国内患者“救命药”需求该如何满足?

“救命药”并非第一次出现短缺,但一般是价格过低、生产企业积极性不高造成的供应断档。相比之下,此次进口抗癌药短缺是一个特殊情况。

中欧国际工商学院卫生管理与政策中心主任蔡江南认为,此次进口抗癌药短缺,提醒我们应尽快完善科学的药品定价和医保支撑体系,才能让包括医院、病人、药品生产和流通企业等各个利益相关方的诉求得到综合考虑。在统筹兼顾的情况下,尽量避免短缺情况的出现。

进口抗癌药的供应紧张和价格调整,只是阶段性问题。国家对进口抗癌药实施降税政策,其中一个出发点就是倒逼国内药企加快创新。从长远看,国内患者要及时吃上好药、新药,国产药的创新能力和水平是关键。

生物制药平台复宏汉霖供应链总监仇凯说,相比进口药,国产药的价格优势明显,但抗癌药依然是以药品质量和疗效为先。上海医药集团相关负责人表示,尽管公司收购了美国医药分销巨头康乐中国业务,但加大本土创新依然是“主旋律”。只有促进更多临床必需、疗效确切的短缺药品上市,才能更好地保障老百姓的生命健康。

新华社北京6月18日(记者柳丝)“人工智能的时代已经到来,中国正是引导人工智能创新和发现人工智能机遇的绝佳市场……越来越多的全球人工智能专家与学者们,都在关注中国的创新机遇。”人工智能领域著名专家沈向洋日前在接受新华社记者专访时这样说。

沈向洋曾师从“图灵奖”得主、著名计算机专家拉吉·瑞迪,现在是美国微软公司全球执行副总裁、人工智能及研究事业部负责人。他说,中国的经济、技术都在快速发展,中国不仅拥有庞大的消费市场,更已成为全球创新的重要力量。

理想变为现实的沃土

谈及对“创新”的理解,沈向洋说,自18世纪第一次工业革命开创了以机器代替手工劳动的时代,技术创新一直在不断改变职业和工作的性质。创新“不仅仅是技术上的革新,更是一场深刻的生产力与社会结构的变革”。

如今,面对第四次工业革命大潮,人工智能和云计算正成为新一轮“数字化转型”的主要推动力。在沈向洋看来,这些科技创新不仅能提高效率 and 生产力,还将创造出更具价值的全新业务模式、服务类型,以及更能体现人类独特智慧的工作岗位,在加速经济增长的同时,给人类社会带来深远影响。

就中国科技创新来说,沈向洋认为,中国是当今世界最具创新活力的市场,来自中国的科研力量处于引导全球人工智能发展的最前沿。中国在积极参与由人工智能驱动的数字经济大潮同时,也为全球人工智能的发展提供了“独特的场景与试验田”;而中国的人工智能研究成果,也为全球市场带来越来越广泛的影响。

沈向洋非常关注混合现实、人工智能、量子计算等具体领域在中国的发展,他认为这将是未来技术发展的三个主要方向。

他说,27年前,微软公司联合创始人比尔·盖茨提出了他对于未来电脑的愿景:让电脑能看会想、能听会讲,并且能够理解人类。今天,对话式人工智能、情感智能和对话机器人引领的新征程在中国已成功开启。“我们的理想在中国正变为现实,中国表现出了比世界其他任何地方更强的活力”。

“天时地利人和”的魅力

沈向洋用“天时、地利、人和”来描述中国的独特魅力和吸引力。

天时时,中国已将发展人工智能提升为国家战略,不仅出台了指向明确的《新一代人工智能发展规划》等,还将人工智能写入中共十九大报告。沈向洋表示,中国对人工智能高度重视,这“才有了今天人工智能的中国机遇”,如创新驱动发展战略等政策利好为中国企业的技术创新和数字化转型提供了绝佳的环境助力。

地利上,沈向洋认为,中国拥有人工智能等新技术发展所必不可少的两大要素:可用数据规模和用户数量,这两点在中国,具有全球其他任何国家和地区所无法比拟的规模优势。最新统计数据显示,截至2017年12月,中国网民规模已达7.72亿,手机网民规模达7.53亿,都超过了欧洲人口总量。

人和上,中国具有庞大的人才优势。沈向洋举例说,微软在中国就拥有40多万开发者,其中超过10万人在使用人工智能技术进行开发。他强调,很多国内的IT企业及初创公司都不同程度地在人工智能领域有所作为,中国的优秀人才不断涌现。

沈向洋说,现在中国从中央政府到地方城市,再到普通民众,都已经开始全面拥抱人工智能,现在正是“让人工智能在中国的社会经济中发挥更大作用的大好时机”。

凝聚本土智慧的机遇

今天,中国正在全球人工智能领域迅速崛起,产业影响力与日俱增。沈向洋对此非常欣喜。他说,中国是引导人工智能创新和发现人工智能机遇的绝佳市场,越来越多的全球人工智能专家正在向中国集聚,“都在不约而同地关注中国的创新机遇”。

沈向洋坦言,以微软为例,中国是微软在全球范围内最重要的创新中心之一,20年前在北京成立的微软亚洲研究院已经成为微软在美国以外规模最大的、功能最全的研究机构。目前,5000多位“院友”遍布全球各地,其中150多位在全球顶尖高校执教,80多位成为创业公司创始人。

他还表示,中国的科技市场拥有全球顶级的合作伙伴生态系统,这里不但有最具创新智慧的创业团队,也有积极拓展全球市场的互联网公司,以及深耕各个行业、深刻了解中国市场情况和需求的本土合作伙伴。

人工智能练就“穿墙透视”

据新华社微特稿(袁原)美国研究人员利用人工智能技术开发出一套无线图像生成系统,能绘制出躲藏在遮挡物后的人物线条动画。如果投入应用,这套技术或许能窥探“大人们”的可视范围,令人具备穿墙透视的“超能力”。

美国麻省理工学院研究人员利用人工智能神经网络技术分析人体反射的无线电信号,据此绘制与真人目标行走、坐、动一致的人物线条动画。即使遭遇一堵墙壁遮挡,这套系统也能依据体态大小和标志性动作识别不同个体。

现有技术能够显示藏身障碍物后个人的位置,但无从准确描述目标的动作。麻省理工学院训练人工智能分析人体动作时身体14个位置反射回的无线电信号,绘制与真人同步的动画。“新颖之处在于,我们首次能够创作一个人的‘动态骨架’,他的姿态和他如何移动。”技术网站“主板”引用研究项目领头人迪娜·卡塔比的话报道。

这项技术应用前景广阔。“例如,警察可以用这项技术透视墙后”,卡塔比说。不过,研究项目现阶段集中于医疗应用。这种穿墙透视技术可用于监测帕金森症或多发性硬化症患者的病况,让医生得以调整药量。依赖这套系统监控,一些身体虚弱而独居的人不用担心在家摔倒或受伤却没有人发现。

「天时地利人和」让中国最具创新活力

访著名人工智能专家沈向洋

5G 商业化进入最后「冲刺」

新华社洛杉矶电(记者郭爽)国际标准化组织“第三代合作伙伴计划”(3GPP)日前在美国加利福尼亚州圣迭戈举行全体会议,最终批准了第五代移动通信技术新空口(5G NR)的独立组网标准。这标志着首个真正完整的国际5G标准正式出炉,5G已完成第一阶段全功能标准化工作,进入商业化的最后“冲刺”阶段。

“5G NR”这个术语看起来很高深,实际上就是手机等终端设备和基站之间新的通信协议。2017年12月,5G NR非独立组网标准,也就是和现有4G网络兼容的标准已经确定。半年后独立组网标准通过,是对非独立组网标准的补充与完善,可降低对现有4G网络的依赖性,更好地支持5G大带宽、低时延和大连接等各类业务,并可根据场景提供定制化服务,满足各类崭新业务需求。

业界普遍认为,5G将消除物理世界与数字世界之间的界限,跨越行业,结合无线通信、计算和云,实现完全移动互联,为运营商和合作伙伴提供新的商业模式,因此统一技术标准极为必要。

英特尔技术与系统架构及客户端事业部副总裁、标准与下一代技术部门总经理阿莎·凯迪在给新华社记者的声明中说:“统一标准将使业界能够设计原型、构建并测试5G芯片和基础设施,并依据最终标准规范推动未来演进。”

3GPP无线电接入网相关负责人鲍拉日·拜尔泰尼说,5G独立组网标准的制定是无线电行业实现“全5G”愿景过程中的一个重要里程碑,5G独立组网系统不仅显著提高了移动宽带的速度和容量,还为希望通过5G革新其生态系统的非电信产业打开大门。

“以4G LTE技术为支撑,非独立组网标准为业界提供了开发5G技术的保障,使得包含4G广泛基础设施投资的部署模式能够平滑过渡到5G。”而随着独立组网标准规范的完成,5G部署现在也可以在无需4G基础设施,包括几乎没有任何现有蜂窝基础设施的情况下进行。”凯迪说。

不仅如此,5G NR独立组网标准还采用了全新设计思路的端到端架构,在引入全新网元与接口的同时,还将支持网络虚拟化、软件定义网络等新技术,使5G成为企业客户和垂直行业在提升智能信息和通信技术中的推动者和加速器。

美国电话电报公司称,独立组网标准的出台将为其今年年底在美国多个城市推行商用5G铺平道路。三星公司也在一份声明中表示,这一标准将支持端到端5G网络架构发展,并为电信业及其合作伙伴开启全新商业模式。

不过,受基础设施、设备及应用开发的局限,5G部署还需循序渐进。全球大型移动通信服务商之一法国ORANGE公司表示,新标准对未来5G的推出提供了更大的灵活性和自由度,但取决于每个国家的具体情况和相应策略,部分运营商现阶段仍将专注于基于现有的4G供应商发展非独立组网技术。