

深耕集成电路、生物医药、人工智能三大领域，2019年张江科学城捷报频传

冷板凳拼出热产业，张江迈向科创策源高地

新华社上海1月11日电(记者何欣荣、滕佳妮)2019年有7家企业在科创板上市;多个国产创新药和高端芯片产品在这里诞生;包括“科学之门”在内的44个重点项目正式开工……作为上海全球科创中心的核心承载区,张江科学城披露的最新进展显示,这片热土正在向世界一流科学城和科创策源高地加速迈进。

深耕集成电路、生物医药、人工智能三大“硬科技”领域,2019年张江科学城一批基础成果涌现,多项技术突破捷报频传。

2019年2月,由君实生物研发的首个国产PD-1抗癌新药“拓益”开出首张处方。12月,国产阿尔兹海默病新药“九期一”正式上市,填补该领域长达

17年的空白。张江生物医药产业全年总收入达800亿元,产业规模占上海近1/3。

2019年9月,阿里巴巴旗下平头哥公司发布AI芯片“含光800”,其算力相当于10颗GPU;10月,中芯国际宣布14纳米芯片工艺实现量产。

目前,有200余家芯片设计、制造、封装测试和设备材料企业落户张江,使得张江成为国内集成电路产业链最完整的区域。

随着浦东新区获批国内首个人工智能创新应用先导区,IBM上海总部、微软人工智能和物联网实验室、阿里巴巴上海研发中心等纷纷登上张江人工智能岛,未来张江将成为上海乃至全国人工智能

企业最集聚的区域之一。

不管“中国芯”还是“创新药”,都需要很长的研发和投入周期。“创新成果捷报频传的背后,是张江多年甘坐‘冷板凳’拼出的‘热产业’。”上海科创办执行副主任彭崧表示,2019年以来,上海科创办先后推动形成集成电路、人工智能、生物医药三大产业的“上海方案”,顶层设计和制度供给进一步强化。

创新成果的涌现,离不开优良的创新生态。目前,包括“科学之门”在内的44个重点项目正式开工,推动张江加速从“园区”向“城区”转变;构建良好营商环境,张江科学城发布企业服务地图,包括逸思医疗等重点项目

24小时内完成从土地合同签订到施工许可证核发;与上交所联手成立长三角资本市场服务基地,助推晶晨半导体、美迪西等7家企业成功在科创板上市;设立外国人永久居留事务服务中心,为海内外人才提供更加便捷精准的服务。

2020年是上海全球科创中心建设形成基本框架之年。上海科创办表示,张江将围绕强化科技创新策源功能,充分发挥自主创新示范区和自贸区叠加的优势,抓好大科学设施、国家实验室、研究型大学等重点基础工作,突破一批“卡脖子”关键技术,为全球科创中心贡献“张江力量”。

临床治疗胶质瘤
或有药物新疗法

新华社合肥1月11日电(记者徐海涛)胶质瘤是一种恶性程度很高的脑部肿瘤,现有治疗手段单一且易复发。近期,中国科学院合肥肿瘤医院方志友、陈学冉科研团队筛选并实验发现,药物“金转停”可控制这种恶性脑瘤的发展,延长患者生命,有望成为临床治疗胶质瘤的新手段。日前,国际知名医学学术期刊《治疗诊断学》以封面文章的形式发表了该成果。

作为一种恶性脑瘤,多形性胶质母细胞瘤的发病率较高,治疗药物匮乏,而且术后复发率高。由于人脑天然具备一种“血脑屏障”保护机制,很多药物难以穿透,无法对肿瘤部位进行治疗。同样由于这种保护机制,国际医学界新兴的细胞与免疫抗癌疗法也很难获得期望的疗效。

探索胶质瘤的发病机理,寻找治疗的“靶点”,是近年来国际神经肿瘤研究领域的重要挑战和热点。经研究发现,人脑中的两种蛋白复合物“ZDHHC17”与“MAP2K4”对记忆、学习等功能有重要作用,但当两者相遇,将会产生“致癌”的活性,最终导致胶质瘤出现及恶性发展。

针对这一现象,中科院合肥肿瘤医院研究员方志友、副研究员陈学冉等人分析了这两种蛋白复合物的结构特征,并利用“丝裂原活化蛋白激酶抑制剂”化合物库,筛选发现“金转停”这种药物对胶质瘤有治疗效果。

据介绍,“金转停”原为一种提高人体免疫力、治疗类风湿的药物,研究人员发现它不仅能够有效抑制“ZDHHC17”与“MAP2K4”的结合以及相互间的信号传递,还可以显著的阻断胶质瘤细胞的增殖与侵袭等恶性行为的发展。同时,动物学实验也显示,通过这种药物治疗,被移植胶质瘤的动物生存期明显延长。

这项研究揭示了胶质瘤发生的根源,还为治疗胶质瘤、预防复发提供了新思路。研究人员表示,下一步有望开展相关临床试验,期待可以提升胶质瘤的临床治疗效果。

专家:能源转型
需要新机器革命

新华社北京1月11日电(记者彭茜)当前全球正面临化石能源向可持续能源的转型。清华大学中国科技政策研究中心兼职研究员董洁林博士10日说,能源转型需要一场新机器革命,以开发更有效传输、储存、利用新能源的新机器。

董洁林10日出席中国科技政策研究中心在北京举办的学术沙龙时说,可根据新能源分散而能量密度低的特点,发明大量直接使用新能源的机器,以便分散生产和直接利用能源,比如太阳能充电宝就是一个很好的例子。此外,还可发明能够高效直接地利用风能、潮汐能等间歇性能源的新机器和设备。

“化石能源带给人类的财富盛宴最终会消失很大一部分,”董洁林说,多数观点认为,化石能源将在未来200年被消耗殆尽,而未来100年可持续能源将全面发展。

她认为,可持续能源的能量密度小,采集和输送需要大量地表面积,但地球“已经太拥挤了”。她建议在化石能源时代,充分利用海洋面积和海洋能这种“蓝色能源”。

董洁林在接受新华社记者采访时表示,新能源和新材料是未来具有更大真实挑战的技术,也是决定下一轮全球科技革命国家胜负的基础性技术,我国应优先布局。

美国新登月计划
首批受训者毕业

新华社华盛顿1月10日电(记者周舟)美国新登月计划“阿耳忒弥斯”下的宇航员培训班第一批学员完成两年多的培训后于10日毕业,其中包括美国航天局的11名宇航员和加拿大航天局的2名宇航员,近半数均为女性。

美国航天局当天宣布,新毕业的美国宇航员包括拉斐尔·查理等6名男性和凯拉·巴伦等5名女性,美国现役宇航员总数因此增加到48名。

加拿大航天局的2名宇航员是男性乔舒亚·库特里克和女性珍妮弗·赛迪-吉本斯。过去2年中,这批学员接受了关于国际空间站系统、太空行走、俄语等方面的训练。未来这些宇航员可能会执行国际空间站任务、“阿耳忒弥斯”登月任务以及探索火星任务。

美国总统特朗普2017年年底下令让美国宇航员重返月球并最终前往火星。美国重返月球的计划——“阿耳忒弥斯”的名字取自希腊神话中的月亮女神,对应实现“首名女性宇航员登月”的项目预想。美航天局计划2024年将首名女宇航员和1名男宇航员送上月球。

这批新宇航员的年龄在32岁至45岁之间,多数有军方背景,还包括具有生物学、地质学、航空航天和机械工程等专业背景的科研人员。2017年,美航天局从超过1.8万名申请者中挑选出12名宇航员候选人,但2018年宇航员候选人罗布·库林“因个人原因”中途退出。

据介绍,在美国申请成为宇航员需要有工程或科学专业学士或学士学位,以及相关专业领域至少3年工作经验。此外对申请者的身高、视力和血压等身体条件也有一定要求。美航天局正考虑今年春天启动下一批宇航员候选人报名。

新华时评

“天眼”问天
没有终点

1月11日,“中国天眼”顺利通过国家验收,灵敏度达到全球第二大单口径射电望远镜的2.5倍以上。从器不如人到技高一筹,中国望远镜实现了从追赶局部领先的跨越。

通过国家验收,是国家重大科技基础设施工程成功的标志,意味着“中国天眼”完成了工程师和科学家之间的交接棒,同时吹响了凝练科学方向、集中科研力量、全天候观测、加快科学研究的集结号。

“天眼”问天,潜力可期。“中国天眼”在主要性能指标上占据制高点,见证了我国大科学装置从模仿学习、奋力追赶自主创新、局部超越的发展历程。低频引力波探测、快速射电暴起源、星际分子探索……高灵敏度使它在多领域有望催生突破。

重大突破,装置先行。处在发展上升阶段的“朝阳学科”,谁提出问题,谁就掌握了科学发展的动向。工欲善其事必先利其器。天宫、蛟龙、天眼、悟空、墨子……科学装置为实验科学突破提供了宝贵机遇。

机不可失,时不再来。当今科技发展日新月异,大科学装置不可能永远领先。只有抓住“中国天眼”灵敏度领先的窗口期,做好战略规划、项目遴选和数据公开,才能激励科研工作,更好地发挥其科学效能,促成科学成果产出的黄金期。

科学无国界,星辰大海,是人类共同的征途。“中国天眼”已开展多领域国际合作研究,并将逐步向全球科学界开放。它将全面更新脉冲星和近邻宇宙的气体分布图像,系统拓展人类的宇宙视野,为人类探索未知世界做出贡献。

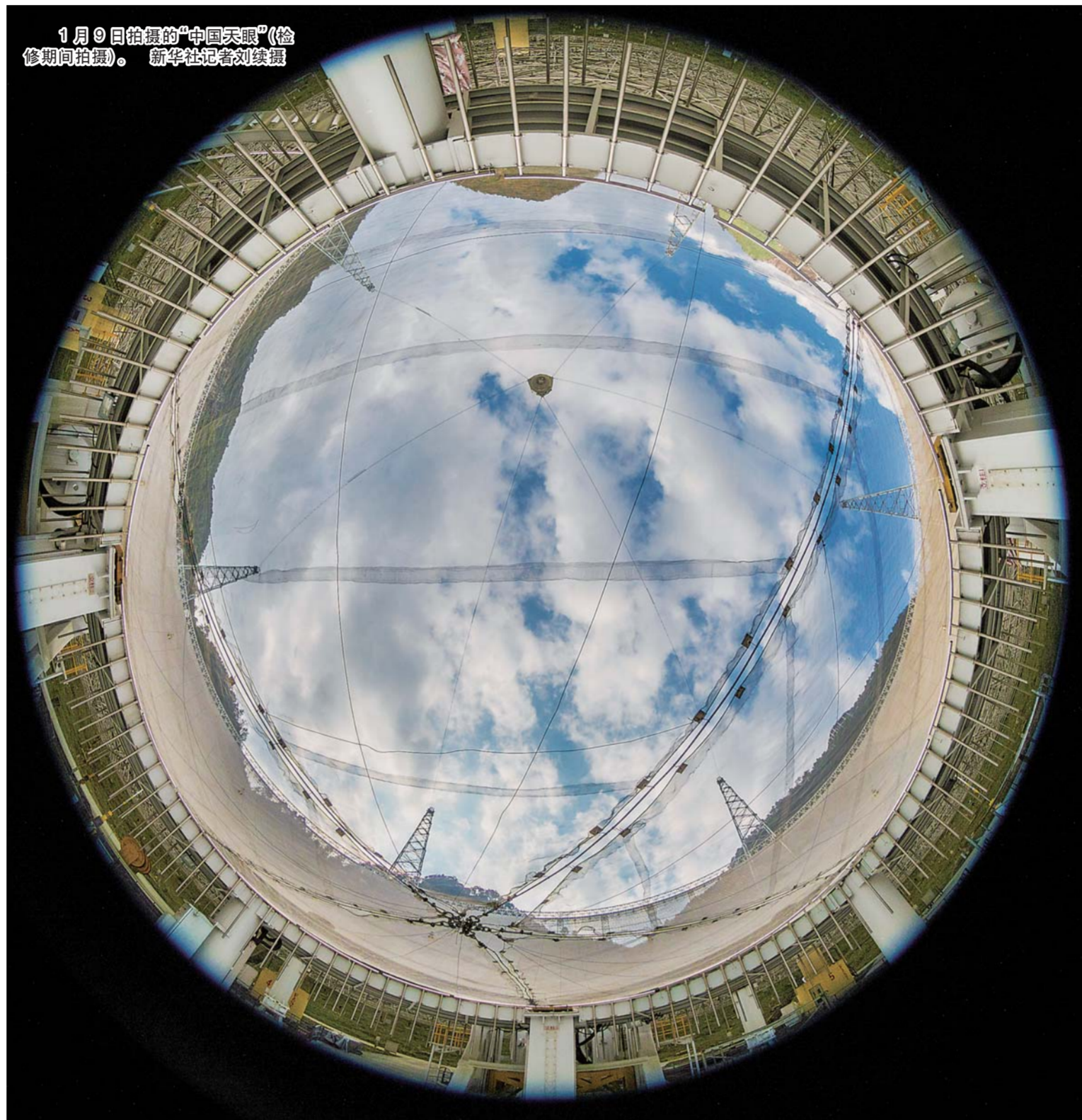
“天眼”问天,没有终点——“日拱一卒无有尽,功不唐捐终入海”,方不负“天眼”之名。

(记者齐健、董瑞丰)
新华社贵阳1月11日电

(上接1版)目前,“中国天眼”已成立科学委员会和时间分配委员会,将统筹望远镜运行相关战略规划、凝练科学方向、项目遴选、数据公开等工作,更好地发挥其科学效能,促进重大科学成果产出。将来围绕“中国天眼”建设的引力波探测研究、射电天文大数据等科技中心,还将发挥辐射、引领及推动作用,成为重要的人才培养基地。

火眼金睛,向宇宙未知地带探索

“目前通常认为,宇宙中大约70%是暗能量,26%是暗物质,不到4%是重子物质,只有



1月9日拍摄的“中国天眼”(检修期间拍摄)。新华社记者刘续摄

不到1%是人类能看见的发光物质。”李柯伽说,密度极高的脉冲星属于重子物质,而发光物质只相当于一瓶可乐中的一滴水。

多位天文学家都认为,至少在分米波段波段射电天文学、脉冲星观测研究领域,“中国天眼”很快就能世界领先。除了天文学观测以及建造望远镜带动的技术创新,它还将成为最精确的物理规律验证实验平台。

美国国家科学院院士、伯克利大学射电实验室主任卡尔·海尔斯教授认为,“中国天眼”比美国阿雷西博望远镜更加灵敏,覆盖更大天区,且拥有19波束的接收机,在脉冲星搜寻、观测星际云等天文学领域拥有革命的

机遇。

韩金林认为,“中国天眼”目前发现这么多脉冲星不值得惊讶,它至少再新发现千余颗脉冲星,把人类能看见的脉冲星规模拓展50%,才算小有成就。

在调试期间,“中国天眼”已经发现了从未被其他望远镜观测到的脉冲星现象。国家天文台研究员李的领衔的一个脉冲星研究结果,对经典的“旋转木马”辐射模型提出了挑战。再如费米高能射电源,美国阿雷西博望远镜搜索未果,而“中国天眼”一次探测成功。

姜鹏说,借助“中国天眼”超高的灵敏度,国

家天文台已经将脉冲星的计时精度提升至世界原有水平的50倍左右,这将有使人类首次具备低频率的纳赫兹引力波的探测能力。

正因为已知太少,才点燃了人类向宇宙未知地带探索的梦想。

敢当“梦潮儿”的中国科学家希望,借助“中国天眼”进行银河系及周边的星际介质探测,全面更新脉冲星和近邻宇宙的气体分布图像。一旦它发现重要特殊意义的天体,意味着发现全新的未知世界,系统地拓展人类的宇宙视野。

星辰大海,才是他们的征途。

新华社贵阳平塘1月11日电

从“收割者”无人机看军事科技化进程

新华社记者

近日,美军袭击伊朗高级将领卡西姆·苏莱曼尼,让中东局势骤然紧张。媒体报道称,美军在这次行动中使用了“收割者”无人机。

“察打一体”无人机

据美国媒体报道,执行此次任务的武器是美军主力“察打一体”无人机——MQ-9“收割者”,它使用了AGM-114“地狱火”空对地导弹。

美国空军官网介绍,MQ-9“收割者”无人机的制造商是美国通用原子能-航空系统公司,它可执行集侦察、跟踪与打击一体的“察打一体”作战行动。它采用涡轮螺旋桨发动机,巡航飞行时速约为370公里每小时,飞行高度多为7000米以上,很难被目标发觉。其巡航飞行时间可达30小时以上,会因所载设备重量而有不同。

在侦查方面,它配备了带有可变倍率镜头的

高清白光摄像机、热成像摄像机等设备,可不分昼夜在几千米高空对地面人员和车辆进行精确识别。在打击方面,每架无人机可携带四枚激光制导“地狱火”导弹,弹头可摧毁坦克。

这款无人机的控制中心设在美国本土,平时主要任务是在重点地区上空进行长时间巡航和监视。在此次行动中,苏莱曼尼自下飞机到乘车准备离开机场,全程被在约9000米高度巡航飞行的无人机追踪。

据媒体报道,当苏莱曼尼乘坐的车辆通过机场外道路时,千里之外的美军操作员根据卫星回传的高清热成像画面确认目标到位置情况。在无人机激光照射定位后,操作员根据指令按下发射按钮,无人机发射激光制导导弹击中车辆。

无人机反映科技化

美国是世界上最早装备和使用“察打一体”无人机的国家。据美国空军官网介绍,MQ-9中的“M”是国防部多用途的代号,“Q”指遥控飞行器

系统,“9”表示这是该系列遥控飞行器系统中第9个。由此可见,美军已经建立了高度完备的多用途无人机作战系统。

军事专家介绍,无人机在目标散、小、乱的非对称作战中有显著低成本优势,此次行动中的无人机平均造价仅为2000万美元左右,远低于有人驾驶的战机。此外,其长时间飞行稳定性和对地面部队的心理压力也很大。各种无人机能执行侦察、打击、近距离空中支援、护航、空中制导等任务。一套完整作战系统由无人机、地面控制站、卫星链路和备用设备以及24小时执行任务的工作人员组成。

美无人机作战系统如今的作战能力,是美国长期用先进科技武装国防力量的结果。成立于上世纪50年代的美国国防部高级研究项目局(DARPA),一直致力于研发军事用途的高新科技。在无人机领域,该机构最新动作是研发一种能与部队协同作战的攻击性无人机“蜂群”,已向美国各研究机构开放研发竞赛。这

种由50至250架小型无人机组成的“蜂群”,可利用人工智能软件对周围环境进行3D扫描建模,有望重点应用在巷战领域,替代士兵进屋搜索。

2019年,美国空军发布新版《科技战略》,加强2030年及以后的美国空军科技,描绘美国空军未来10年的规划蓝图,旨在更好地识别、开发和部署颠覆性技术,使新兴技术融入空军系统。该战略强调了网络战、电子战和人工智能合成的作战能力,利用区块链和量子科技加强信息共享,利用高温材料、微波定向能等科技开发隐形、穿透性武器等。

不仅是无人机和空军,美军还在多方面应用科技推进军队改革。2018年,美国陆军成立陆军未来司令部,旨在融合科技、研发、测试、工程等领域人才,提高陆军现代化作战水平。此外,美方还有升级网络司令部、设立太空司令部等一系列举措。

新华社北京1月10日电