

以色列拟于年底发射登月航天器

有望成第四个将探测器送上月球的国家

科技日报北京7月15日电(记者刘震)以色列近日宣布,将于2018年12月发射小型无人航天器并尝试进行首次登月任务,航天器将于2019年2月13日登陆月球。如果成功,以色列将成为继美国、俄罗斯和中国之后第四个将探测器送上月球的国家。

该航天器由以色列非营利性航天组织SpaceIL开发。该组织称,这一小型无人航天器将利用美国太空探索技术公司的“猎鹰9”火箭,于美国佛罗里达州卡纳维拉尔角发射,

具体日期将于发射前宣布。

据悉,该航天器高约1.2米,直径约2米,最高时速可达36000公里/小时。航天器配有大容量燃料箱、多台发动机和精密电子设备,由SpaceIL与以色列航空航天工业公司(IAI)合作建造。航天器重量仅为600公斤左右,装载的燃料为其总重量的75%,是目前世界上最小的登月航天器,任务包括对月球磁场进行研究。

SpaceIL表示:“一旦航天器到达着陆点,

它将完全自主,发动机将制动力航天器以零速度到达地面,以便软着陆。在着陆期间,航天器将以图像和视频形式拍摄着陆区,甚至记录自己的“一举一动。”一旦登上月球,航天器将从着陆点处进行拍照和摄像,并测量月球磁场,数据将在登月两天内传回IAI的控制室。

SpaceIL由三名年轻工程师于2011年成立,旨在将以色列首个无人航天器送上月球。该项目耗资约9500万美元,其中2700万

美元来自SpaceIL总裁、以色列亿万富翁莫里斯·卡恩。

SpaceIL的登月项目最初是谷歌“月球X大奖”比赛的一部分。该比赛提供3000万美元奖金,奖励首个成功将航天器发射到月球表面,并将高清视频和图像传回地球的私人团队,SpaceIL参与了该比赛。由于所有参赛者未能在今年3月截止日期前发射航天器,比赛最终被取消。不过,SpaceIL仍与IAI合作继续实施登月项目。

中巴科技合作:厚积薄发 正当其时

——访巴基斯坦驻华使馆科技参赞阿塔·乌尔·莱赫曼

改革开放40周年——国外看中国科技⑦

本报记者 李钊 房琳琳

近日,在首届中巴科技创新合作研讨会上,巴基斯坦驻华使馆科技参赞阿塔·乌尔·莱赫曼先生接受科技日报记者采访时表示,中国改革开放40年来取得的科技创新成果举世瞩目。

莱赫曼说:“中国和巴基斯坦彼此信任,彼此帮助,是比山高、比海深、比蜜甜,全天候24小时的战略合作伙伴、朋友加兄弟关系,我们在任何时候都会无条件地支持中国。”

自从1976年5月,中巴签署第一份“科技合作协定”框架后,双方到2017年,实现了400多个科技项目的合作,其中包括专业知识交流、组织科技人员培训与交流,以及联合开展科技研究项目,取得了丰硕的成果。莱赫曼表示:“中巴科技合作正当其时,大有可为。”

18个科技合作协议支撑中巴合作框架

多年来,在中巴科技部门共同签署的18个科技合作协议框架下,两国共建了围绕中巴经济走廊的基础研究、可再生能源及纳米材料三个联合研发中心,并将信息通讯、大数据、物联网、生物技术、人工智能和海洋科技6



巴基斯坦驻华使馆科技参赞阿塔·乌尔·莱赫曼(左)接受科技日报记者采访。 本报记者 李钊摄

个领域列为优先发展方向。

以2017年为例,当年7月8日,在伊斯兰堡举行的会议上,两国科技部部长共同签署了一系列文件,如《巴基斯坦与中国科技合作联合委员会第十八届会议议定书(2017—2021)》(以下简称《议定书(2017—2021)》)(《中华人民共和国科学技术部与巴基斯坦伊斯兰共和国科学技术部联合研究计划谅解备忘录》)。

据了解,中巴科技联合委员会将新型的ICT领域(包括网络安全、物联网和人工智能)、机器人、先进材料和纳米科学、可再生能源技术、冷藏技术、耐热基因和杂交种子技术、旱地农业和水资源、草药等方面作为《议定书(2017—2021)》优先审查的合作项目。

莱赫曼表示:“巴方正在着力确保优先领域和优先项目的及时落地。”

频繁高层访问印证“国之交,在民相亲”

国之交,在民相亲。莱赫曼认为,两国之间政府和民间的交往,对双方关系的巩固和加深十分必要。

仍以2017年中国科技部代表团访问巴基斯坦为例。当年7月9日,时任中国科技部部长的万钢率团参观了巴基斯坦可再生能源技术委员会(PCRET)的中巴小水电国家研究中心。据介绍,该中心是在中国国家农村电气化研究所(NRIRE)的协助下,于2015年4月20日正式成立。代表团参观了PCRET的光伏研究设施、太阳能电池板制造厂和混合小电厂,还听取了与中国国家农村电气化研究所未来合作的建议。

目前,巴基斯坦可再生能源技术委员会和中国国家农村电气化研究所正在商定,在该中心增加设施的另一个谅解备忘录,并通过培训中国和巴基斯坦的技术人员,为巴基斯坦开发小型水电标准系统。



2017年7月8日在伊斯兰堡举行的会议上,两国科技部部长共同签署了一系列文件。 图片来源:中国国际科技合作网

科技人员交流为两国科技合作架起金桥

除了高层互访,两国科技工作者也开展了大量交流活动。其中,中国为巴基斯坦提供了很多科技方面的人员培训,开展了大量科技工作者交流活动,巴基斯坦在华留学生大概有23000人,遍布在北大、清华、中科院等高校和科研院所,其中大部分学习的是理工科。

“这些宝贵的人才资源正在架起金桥,支撑着中巴科技合作。”莱赫曼如是说。

比如,由中国科学技术交流中心(CSTEC)运营的青年科学家计划(TYSP),支持来自亚非国家的有才华的年轻科学家、学者和研究人员在科研机构或企业工作。该计划旨在促进亚洲科技人才之间的沟通,培养年轻的科技领导者,促进亚非国家研究机构、大学和企业之间的长期国际合作。

据了解,如果申请人来自巴基斯坦,被选中担任中国科学院任何研究所的研究员,并得到巴

基斯坦科技管理部门的认可,该申请人就有机会获得该计划支持。数据显示,仅2017—2018年,就有55名巴基斯坦学者受益于该计划。

改革开放给发展中国家树立了鲜活榜样

近年来,中巴两国企业的交往与贸易也十分兴旺。据介绍,中国互联网企业大量进入巴基斯坦,给巴基斯坦人民带来了便利和欢乐。

莱赫曼说:中国改革开放40年来取得的经济成绩令人赞叹,数亿人口的脱贫致富更是人类有史以来取得的最大奇迹之一,给众多发展中国家树立了鲜活的榜样,给他们提供了走自主发展之路的信心和动力。

“中巴是友好邻邦,中国有技术、有资本,巴基斯坦有市场、有劳动力,而且是‘一带一路’上的重要支点和通道,相信中巴科技创新合作的明天会更加美好!”莱赫曼对中巴两国科技合作的未来充满期待。(科技日报北京7月15日电)

青黄不接! 美国商业载人航天计划继续延期

科技日报北京7月15日电(记者张梦然)据美国科技媒体网站“ars technica”近日消息,美国政府问责局最新一份报告称,美国国家航空航天局(NASA)内部估计,该国的商业载人航天计划还会延期,美国太空探索技术公司(SpaceX)和波音公司的飞船目前甚至无法完成无人演示飞行。然而,一旦两家公司中有一家获得成功,不仅能让NASA摆脱对俄罗斯的依赖,还将成为世界上第一家将人类送入轨道的私人公司。

美国载人航天事业的尴尬境地是从其航天飞机退役开始的。没有了航天飞机,NASA仍要保障国际空间站的人员运输,策略只能是付高额票价购买俄罗斯“联盟”号的运送服务。为了不受制于人,NASA早已启动了一系列制造下一代航天载具的计划,并向本国的商业企业公开招标。

最终,SpaceX和波音公司都在2014年与NASA签署了协议,通过商业载人太空计划让美国重新获得将宇航员送到国际空间站的能力。但这一技术要求十分严苛,SpaceX和波音的飞船首飞日期已经多次延期——截止到今年1月份,已分别作出了9次和6次项目延迟,最早的计划是在2017年,然后推迟到2018年和2019年。

今年1月下旬,NASA人类探索与行动部门的副行政官、SpaceX和波音公司代表,向政府立法者报告了项目进展:他们已进入了关键时期,NASA正在进行验证与确认。而此次美国政府问责局的报告中的数据来自今年4月的分析,报

告称,NASA内部估计商业载人航天计划要继续延期。SpaceX和波音的飞船都需要通过无人测试飞行和载人测试飞行,在正式载人飞行前,还需要经历一个认证过程,而SpaceX和波音的飞船现在连无人演示飞行还没有完成。

按现阶段情况,NASA内部认为波音公司的飞船预计会在2019年5月1日和2020年8月30日之间通过认证;而SpaceX公司估计会在2019年8月1日到2020年11月30日之间通过认证。

“赫拉”航天器2026年将拜访“迪迪莫斯” 欧洲空间局(ESA)近日宣布,名为“赫拉”(Hera)的小行星观测项目已进入工程开发阶段,这艘航天器将于2026年到达小行星“迪迪莫斯”(Didymos),对该小行星及围绕其旋转的一颗小卫星进行研究,为未来的小行星防御工作奠定基础。

美国普林斯顿大学与合作伙伴携手,构建出化学属性可精确控制的人造钻石,钻石中的瑕疵——中性硅空位在采用光子传输和电子存储量子信息方面表现优异,因此,对打造新型超安全量子通信网络至关重要。

“赫拉”航天器2026年将拜访“迪迪莫斯” 欧洲空间局(ESA)近日宣布,名为“赫拉”(Hera)的小行星观测项目已进入工程开发阶段,这艘航天器将于2026年到达小行星“迪迪莫斯”(Didymos),对该小行星及围绕其旋转的一颗小卫星进行研究,为未来的小行星防御工作奠定基础。(本栏目主持人 张梦然)

一周国际要闻

(7月9日—7月15日)

本周焦点

“量子比特+机器学习”可精准测磁场 芬兰阿尔托大学科研人员主导的国际团队提出了一种采用量子系统测量磁场的方法,新系统的精确度超过了标准量子极限。他们表示,从量子状态中快速提取信息,对于未来的量子处理器和现有超灵敏探测器来说都必不可少。此项研究向利用量子增强方法进行传感迈出了关键的第一步。

本周明星

光驱动水裂解在微重力环境下实现 人工光合作用这项技术在地球上的应用取得了进展,但是迄今尚未有研究探索它在长期航天飞行方面的应用潜力。

美国加州理工学院团队在模拟太空的近零重力条件下,通过光驱动水裂解产生氢气和氧气。该成果有望应用于长期星际飞行,利用水来生产设备所需的燃料和可呼吸的氧气。

技术刷新

真菌基因组中“发掘”出天然除草剂配方 美国科学家团队通过发掘真菌基因组,找到了一种天然除草剂的新作用机理。面对世界范围内除草剂抗性日益加重,这一发现或能为急需新配方的除草剂“军团”增添“新兵”。

无需手术即可开关神经通路 神经信号传播途径出错与癫痫、帕金森症、强迫症等神经和精神疾病密切相关。虽

然科学家已开发出可精确靶向病症相关神经通路的治疗策略,但它们通常需要手术方可完成。而美国加州理工学院研究人员开发出的一种新疗法,无需手术即可开启和关闭大脑神经通路。研究人员表示,这种非侵入性控制大脑的方法对于神经和精神疾病的治疗具有重要意义。

前沿探索

饮食干预可增强常见化疗药物疗效 美国麻省理工学院科学家利用CRISPR-Cas9技术,发现补充组氨酸将有助于增强一种常见化疗药物的疗效,这些结果向临床试验转化,只需通过简单经济的饮食干预,就能提高以甲氨蝶呤为主的化疗效果,由此,医生们也能少为患者开一些有毒副作用的甲氨蝶呤。

有人造钻石可作量子中继器 美国普林斯顿大学与合作伙伴携手,构建出化学属性可精确控制的人造钻石,钻石中的瑕疵——中性硅空位在采用光子传输和电子存储量子信息方面表现优异,因此,对打造新型超安全量子通信网络至关重要。

“赫拉”航天器2026年将拜访“迪迪莫斯” 欧洲空间局(ESA)近日宣布,名为“赫拉”(Hera)的小行星观测项目已进入工程开发阶段,这艘航天器将于2026年到达小行星“迪迪莫斯”(Didymos),对该小行星及围绕其旋转的一颗小卫星进行研究,为未来的小行星防御工作奠定基础。(本栏目主持人 张梦然)

降压药异博定有助治疗糖尿病

科技日报北京7月15日电(记者张梦然)据《自然·医学》杂志日前在线发表的一项研究指出,新发1型糖尿病的成人患者服用降压药异博定(verapamil),有助于改善胰岛素治疗的疗效。研究人员表示,该药物安全性极高,但目前仍需进一步临床测试。

1型糖尿病患者的免疫系统会大量破坏胰腺中分泌胰岛素的β-细胞。而胰岛素替代治疗这种领先的治疗方法不但需要每日注射,还存在过度调节高血糖的现象,容易引起低血糖并伴有昏迷的风险。目前急需开发一种新疗法或支持疗法,以减少胰岛素的使用。

美国阿拉巴马大学伯明翰分校研究人员安阿萨·沙里维及其同事,曾在小鼠研究中证实,糖尿病破坏β-细胞的原因之一是大量钙离子进入β-细胞后,导致了硫氧还蛋白互作蛋白(TXNIP)升高。团队还证实了异博定可以抑制钙离子通道活性,降低TXNIP水平,防止糖尿病进展中的β-细胞丢失。

基于这一发现,研究团队此次对24名患有新发糖尿病的成年人展开了随机、双盲、对照2期临床试验。其中,11名受试者在接受标准胰岛素治疗的一年中同时服用异博定,而其余13人仅接受胰岛素治疗。研究人员发现,异博定有助于减少糖尿病发展期间的胰岛素需求,同时还能保持β-细胞功能。此外,异博定在很大程度上可以减少低血糖的发生。

考虑到异博定的安全性极高,研究人员建议服用异博定作为辅助治疗。不过,这一结果仍需在年轻患者和确诊患者身上进行测试,并需要更长期的大规模临床试验加以检验。

世界卫生组织两年前发布的全球糖尿病报告指出,全球糖尿病成年人患者近40年内增加了3倍,其中多数生活在发展中国家。值得注意的是,中国成年人患糖尿病率竟接近10%。在建议人们注意饮食习惯和加强运动的同时,寻找治疗糖尿病的有效方法也至关重要。希望上述有趣发现能为改善糖尿病患者生活质量作出贡献。



西非首条中国技术标准轻轨正式运营

科技日报讯(记者矫阳)7月13日,尼日利亚首都阿布贾城铁一期工程正式运营,此为西非首条轻轨,全部采用中国技术标准。

阿布贾城铁一期工程于2007年5月25日签约,标准轨双线铁路,采用中国铁路标准,最高运行速度100公里/小时。一期工程包含两条线路,分别为Lot1A和Lot3线,全长45.245公里,连接了阿布贾国际机场、市中心、阿布贾城铁依都车站、西北卫星城库瓦等重要区域。运营当天,乘客从机场方向进城,原本因堵车需要40分钟的车程缩减了一半。

据了解,作为尼日利亚首都,阿布贾早在1981年就着手进行前瞻性的交通运输体系规划。综合阿布贾城市定位、发展规划和产业发展,尼日利亚交通部采用了中国铁建中土集团的“干线铁路+城市轻轨+

城市航空+城市公交”方案,即陆空融合、空地一体、互联互通的交通方式。

据介绍,阿布贾城铁项目体现了中非产能合作的新模式。项目共带动施工机械、机车车辆、钢材、机电产品等价值3亿多美元中国设备、材料、相关配件出口,同时带动尼日利亚水泥、钢铁、石油等大宗材料行业的发展,为首都阿布贾创造数亿美元的GDP和财政收入。项目建设期间,为尼日利亚提供近3000个直接就业机会和更多的间接就业机会。通车后,阿布贾城铁每年提供数以万计的直接或间接就业岗位。

根据协议,中国土木工程集团将负责41个月的运营技术服务,把铁路建设、维护运营的技术传授给尼日利亚,培养技术人才,使尼日利亚在轨道交通领域逐步实现自我建设、自我发展。

3D打印技术使移动工厂成为现实

科技日报柏林7月14日电(记者顾钢)德国弗劳恩霍夫制造工程与自动化研究所与欧盟“CasaMobile”项目的合作伙伴一起开发出了移动工厂,利用3D打印技术,可以在靠近用户的地方完成特需部件的定制。这将大大缩短用户等待时间,并具有灵活应变的制作能力。

弗劳恩霍夫制造工程与自动化研究所(IPA)项目经理拉法耶尔·阿德米茨向记者介绍,移动工厂的想法首先来自于用户特殊需求。例如,腿骨折病人到医院做手术,外科医生需要有适合不同患者的骨钻模板,以便最佳地放置螺钉,而定制这样的骨钻模板可能需要一周时间。如果有一个移动工厂开到医院,就地加工,就能大大缩短病人等待时间。

这样的移动工厂不是为了生产批量产品,而是为特殊需求定制产品,因此可以设计得很小,小到整个生产装置可以装进一辆货运车里,开到任何需要的地方,就近加工制作,满足用户最迫切的需求。

移动工厂的核心是3D打印机,阿德米茨说,利用3D打印技术现已能制作许多基于不同材料的复杂部件,IPA目前开发了两种使用聚酰胺的打印工艺。在部件制作中,用聚酰胺作为本体打印材料,在不需要打印材料的地方首先填充一种支撑材料,然后再用溶剂处理,通过这种方式可以创建三维自由形式的结构。利用摄像头可以监控整个打印过程并帮助实时纠错,从而减少废品率。

移动工厂对建筑物和基础设施的需求较小,应用前景很广。例如,在地震灾区现场生产制作救灾和重建迫切需要的部件,也可以在建造工厂成本昂贵的地区进行小规模生产。



一个移动工厂的内部设置。(图片由弗劳恩霍夫制造工程与自动化研究所提供)