

三颗“体型”与地球相当的系外行星现身

离主恒星太近 可能不宜居

科技日报北京6月11日电(记者刘霞)据物理学家组织网近日报道,西班牙科学家领导的国际科研团队,他们新发现了两个以红矮星为主恒星的行星系统,其中一个拥有三颗“体型”与地球相当的岩石行星;而另一个则拥有两颗大小约为地球2倍的岩石行星。

奥维尔多大学的哈维尔·德·科斯塔和加纳利天体物理研究所(IAC)的拉斐尔·雷博领导的团队,借助美国国家航空航天局(NASA)开普勒望远镜K2任务(始于2013年11月)获得

的数据,做出了上述发现。

K2任务通过“凌日法”发现了这5颗行星的“芳踪”。所谓“凌日法”,是指当行星经过其恒星面前时,恒星的亮度会发生变化,望远镜捕捉到这一变化,从而发现行星的“倩影”。此外,“凌日法”还能借助亮度变化的细节来厘清行星的特征。

红矮星相对太阳来说更古老,而且比较小。新发现的两颗红矮星的大气温度约为3177℃和3527℃,约为太阳的一半。研究人员

估计,新发现的行星都比地球温度高出几十度,因为它们距离自己的主恒星更近一些。这意味着,行星上的温度可能太高而不适合生命生存。

其中一个系外行星系统的主恒星名为“K2-239”,位于距太阳160光年的六分仪星座,其特征正如西班牙加那利大型望远镜(GTC)观测到的一颗M3V型红矮星。这个紧凑的行星系统至少拥有三颗“体型”与地球相当(三颗行星的半径分别约为地球的1.1、1.0以及1.1倍)的岩石行星,公转周期分别为5.2、7.8和10.1天。另一个的主恒星名为“K2-240”,拥有两颗大小均为地球2倍的岩石行星。

研究人员计划未来利用即将升空的詹姆斯·韦伯太空望远镜进一步观测,揭示新发现行星的大气组成。此外,他们也将借助欧洲南方天文台(ESO)的甚大望远镜(VLT)、正在建设的欧洲极大望远镜(ELT)、美国的30米望远镜上的设备,确定这些行星的质量、密度以及物理性质等。

中加科技合作:新兴领域 前景广阔

——访加拿大驻华使馆商务参赞李侃

■改革开放40周年——国外看中国科技②

本报记者 郑晓春

改革开放以来,我国对外科技合作取得了举世瞩目的成就。加拿大是西方主要科技发达国家,也是喜欢科技创新的国度。回顾中加科技合作的成果,加拿大驻华使馆商务参赞李侃,正如他的中文名字那样,如数家珍,侃侃而谈,言谈之中对中国科技以及中加科技创新合作充满了赞许与期望。

李侃首先解释,加拿大科技体制与中国不同,没有专门的科技部,所以他作为商务参赞,同样负责科技事务。他说,他很喜欢中国,当参赞前,已经在中国生活了20年。虽然他能说一口流利的中文,但为了准确起见,他还是希望用英文接受采访。

中加科技合作成效显著

李侃说,在加中关系建立初期,科技即是双边关系中的重要组成部分。自1981年起,加拿大在华推出许多聚焦科技的国际合作项目。

2007年,加拿大与中国签署了政府间科技合作协议,确定了清洁能源、环境保护、生物制药、农业技术、信息通讯、纳米技术、航空及交通运输等合作领域。除科技管理和创新政策方面的双边对话外,该协议为价值近1亿元人民币的14个合作项目提供了平台,为促进两国经济、科技发展和研发创新带来了大量的新机遇。

2017年12月,加中携手在中国推出了加拿大国际创新计划。目前,双方正在审核十个项目申请,其中部分项目如获批准,将为加中两国公司合作开展清洁能源、生命科学和农业科技领域的研发成果转化

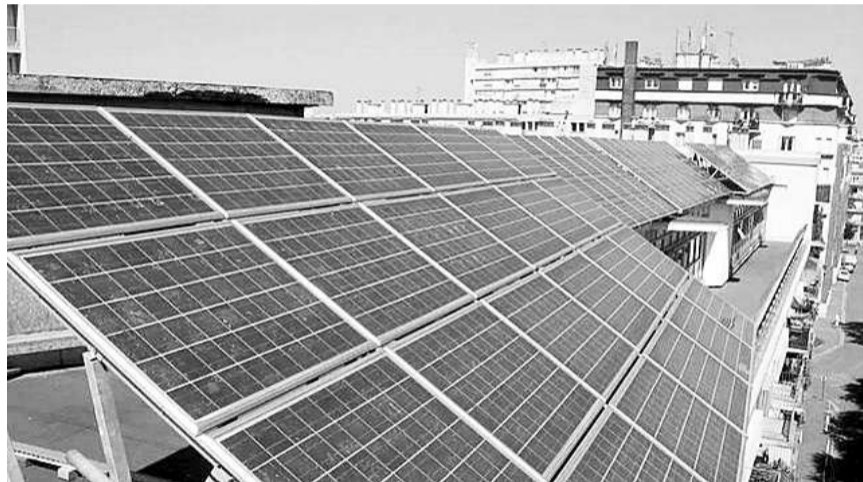
提供资金支持。

此外,加拿大驻华使馆还经常与合作部门,如加拿大NRC-IRAP和中国科技部等,组织创新公司和研究机构寻找生命科学、清洁技术和农业领域的合作伙伴,这些工作均取得了显著成效。

科技创新合作有待拓展

谈到科技创新,李侃表示,2016年,第六届加中科技创新联委会会议期间,双方签署了清洁技术合作联合声明和2016年—2018年科学技术和创新行动计划,确定农业与食品、清洁技术、先进制造、健康与生命科学等领域为未来两年的合作重点。上述文件签署以来,在两国政府共同努力下,各项工作进展顺利。他认为,在此基础上,今后双方可进一步扩大合作空间,将已有的成功经验拓展到其他科技领域。

科技研发与创新离不开资金支持。随着两国科技合作的深入,如何扩大资金来源是必须面对的现实问题。对此,李侃认为,两国在资助双方企业在对方国家发现更多合作机会方面应做更多工作。现在制定的富于进取精神的行动计划和发展战略,有助两国在知识经济时代获得竞争优势,但要实现这一目标,两国政府还需要加大对双方科技企业的支持力度,帮助他们提高竞争力,在海外寻找更多发展机会。加中科技创新计划提供的只是种子资金,对双方公私领域的企业家和研究人员来说,依托各自的科技专长和资金实力,完全有条件在对方国家寻找合作伙伴开展科技创新。



加拿大与中国在清洁能源领域有过诸多合作。

图片来自网络

两国科技合作潜力巨大

当问及加中两国在新兴科技领域合作前景时,李侃表示,人工智能、大数据、机器人等新兴科技对推动工业发展,改善人民生活具有革命性意义。加拿大在许多新兴科技领域均处于世界领先地位,特别是在人工智能方面,有着顶尖的科技人才,双方在上述新兴科技领域有着广阔的合作前景。

此外,在农业、清洁技术和生命科学等领域也有很大的合作潜力。比如,在农业技术方面,人口和消费的不断增长,将对食品质量和安全提出更高要求;气候变化和其他环境问题的加剧,也意味着我们必须改变目前的耕作方式,减少对自然生态的影响。解决上述问题仅凭现有技术手段和方式是不够的,创新企业必须不断研发新的技术,更有效地融入全球供应链,降低成本,这样才能更好地满足市场需求。

在清洁技术方面,环境保护和发展清洁能源是当前世界各国的优先选项。中国在绿色能源和电动汽车方面已走在世界前列。加拿大也致力于发展低碳经济,通过大规模投资开发清洁能源、绿色交通和绿色农业领域的创新方法,加中两国在这些方面可以开展广泛的合作。

在生命科学和医疗卫生方面,为应对社会老龄化带来的诸多挑战,人们急需创新技术减少公众支出,改善护理条件。加拿大在这方面拥有先进的科技,可与中国有关部门合作开发新技术。去年3月,我们在北京组织的首个加中老年护理论坛就取得了很大成功。

李侃参赞最后表示,加中两国科技互补性强,在两国政府推动下,双方的科技创新合作正稳步向前推进。希望今后能进一步加强沟通与交流,为双方的科技创新发展开辟更广阔的合作空间。

中国改革开放实践为非洲国家提供启示 非洲发展需加快工业化进程

科技日报比勒陀利亚6月11日电(记者杜华斌)由中国驻南非使馆和南非人文科学理事会共同主办的“中非工业化合作面临的机遇和挑战”研讨会日前在南非行政首都比勒陀利亚举行。我驻南非大使林松添、南非联合执政和传统事务部副部长巴佩拉等与会并作主旨发言。

林大使介绍了中国改革开放40年来取得的历史性成就和创造的人类发展奇迹,并强调中国改革开放的成功实践为非洲国家探索工业化发展道路,实现自主可持续发展提供

了新的启示和选择。21世纪不仅是中国和非洲的世纪,也是非洲快速崛起的世纪。

他说,非洲拥有丰富的自然资源、人口优势和巨大发展潜力。随着经济全球化深入发展和第四次工业革命即将到来,非洲国家实现工业化迎来新的历史机遇。其中,“一带一路”建设深入对接非洲,将为非洲实现共同发展提供重要机遇。

林大使还以详实的数据全面介绍了中国支持非洲自主可持续发展所作的重要贡献,特别在中非合作论坛峰会强劲牵引下中

非工业化合作取得的积极成果,表示中非工业化合作成果随处可见,一大批铁路、港口、工业园区等标志性项目相继竣工和建成,明显加速了非洲工业化进程。中国已成为并将继续成为非洲实现自主可持续发展和持久和平的最可靠朋友和最强劲发展伙伴。

他呼吁非洲抓住历史性机遇,积极改善投资合作环境,为深化中非互利合作创造前提条件。中国愿继续携手南非等非洲国家,共同推动“一带一路”建设对接联合国2030年可持续发展议程、非盟《2063年议程》和非洲各国发展战略,

支持和推动非洲加快工业化和农业现代化进程,助力非洲实现可持续发展和持久和平。

巴佩拉部长在致辞中表示,工业化是南非等非洲国家实现包容性增长和共同繁荣的关键,推动特别经济区发展则是加快工业化、促进经济增长、增加青年就业和削减贫困的重要手段。南非将积极改善投资环境,完善政策法律,以吸引更多外国投资。即将召开的中非合作论坛北京峰会将重点探讨非洲工业化,期待中国与非洲国家分享工业化发展成功经验,助力非洲实现可持续发展。



演出献爱心

硅谷青年交响乐团和硅谷青年艺术团等华人艺术团体日前在美国加利福尼亚州圣何塞举行“心连心公益演出——听到阳光”活动。演出募集款项将捐赠给旧金山湾区的盲人和特殊儿童关爱组织。

图为演员们演唱《同一首歌》。新华社记者 吴晓凌摄

科技日报北京6月11日电(记者刘霞)据物理学家组织网近日报道,英国天文学家领导的国际团队首次发现并绘制出太空中最著名的天体结构之一——“创生之柱”内极其微弱的磁场。这一研究有助于解释恒星如何形成,并揭示“创生之柱”背后的奥秘。

宇宙中有一处神奇的结构,由寒冷、稠密的气体和尘埃构成,外形如同三根高高矗立的烟柱。光线要从这些烟柱的顶端传到“底部”,需要数年时间。该结构便是著名的“创生之柱”。哈勃望远镜于1995年4月1日为其拍摄的照片,被美国太空网评为哈勃太空望远镜拍摄的最佳十张照片之一,至今已闻名遐迩。

“创生之柱”是鹰状星云的一部分,鹰状星云又名M16星云,含有成千上万颗恒星和孕育这些恒星的尘埃和寒冷、稠密的星际气体。

中央兰开夏大学的天文学家领导的国际科研团队,借助位于夏威夷的詹姆斯·克拉克·麦克斯韦望远镜首次发现并绘制出了“创生之柱”内的磁场。他们使用望远镜上的偏光计设备,证明“创生之柱”发出的光发生了极化,这指明了磁场的方向。

新研究表明,沿“创生之柱”长度方向的磁场与“创生之柱”周围的区域呈不同角度,这或许是“创生之柱”拥有非同寻常结构的原因。而且,新研究也认为,由于磁场的强度,“创生之柱”已经进化,且由于磁场的支持而保持直立。这表明,磁场可以减慢气体团的速度,导致气体团塌缩,形成恒星。

中央兰开夏大学物理科学与计算学院院长德鲁克·沃德-汤普森教授说:“用来观察磁场细节的技术真的非常出色,我们可以借助这一灵敏的设备,观察到极弱的磁场,这有助于我们揭示恒星形成的奥秘。”

“创生之柱”,这个名字可以让人瞬间脑补100部科幻电影。科学家们此前研究认为,“创生之柱”已经掀起新星爆炸的冲击波摧毁。只是在浩瀚宇宙中,先移动的速度还是不够快,所以在人类望远镜的视线中,它们依然高高耸立,神秘又令人着迷。人类发明出了精密仪器,探测数千光年外“创生之柱”的内部磁场。当我们研究它的过去,时间在此刻奇妙地倒流。千年以后,“创生之柱”又将呈现出其他面貌,而人类会继续回溯时间,探索恒星演化的秘密。

「创生之柱」内磁场首现 或揭示恒星形成奥秘



到2050年,日本将减排80%的温室气体

科技日报讯(记者李禾)“根据《巴黎协定》,与2013年相比,2030年日本将减排26%的温室气体;到2050年,日本将实现减排80%的长期目标。”在6月9日北京举行的第二届中日环境高级别圆桌对话会上,日本环境省环境大臣政务官笹川博义表示。

笹川博义说,为实现温室气体减排的中长期目标,以及实现更大的经济增长,日本将最大限度应用可再生能源,并推动家庭节能的普及。这包括“零能源住宅”项目,如使用海上风电等来支持住宅、办公楼等再建,以及实现地区的可持续发展;对普通居民来说,如把家电和汽车都换成环保的,开展一次性收货,避免快递多次递送等。

“日本在环保领域有很多经验和科技,但是单纯把这些技术拿出来是不够的,需要与各国共同探讨,找出最有效的方式,这就是国际协同效应。”日本海外环境协力中心理事长竹本和彦说。

创新连线·俄罗斯

虚拟助理软件能像人一样作曲

国家核研究大学“莫斯科工程物理学院”(MEPhI)智能与控制系统研究所的专家开发出一种作曲家虚拟助理软件,能根据人的情绪,遵循人的逻辑,像人一样作曲。据介绍,该软件能够像人一样确保独立进行高质量审美的作曲,是一种智能型、创造性助手,能够把音符、和弦及其组合加入作曲家的创作中。

研究所教授阿列克谢·萨姆松诺维奇指出,为了达到这一目标,必须分析音乐理论,在此基础上创造语义卡片,并把它们与

人们情感上接受音乐的模式联系起来。软件中系统整理并保存了人对和弦及其连续性、间隔等音乐元素的不同情感反应类型,使人类作曲家和作曲软件之间相互结下关系。作曲软件在提出各种发展变奏和选择伴奏曲时,既能按照自己的偏好继续指定的旋律,又能追踪到人类使用者的情绪。

研究人员认为,这一技术不仅可以在音乐和数码创作中使用,还能广泛应用于人机系统。

独特“光捕捉器”可控制分子生化性质

由国家核研究大学莫斯科物理工程科学院教授尤里·拉科维奇领导的科学团队首次研发出一种可调谐微谐振器,可在光和物质之间建立混合态,利用光来控制分子的化学和生物性质,是光-物质联系实际应用研究迈出的重要一步。

俄科学家、教授尤里·拉科维奇介绍,这种微谐振器是一种“光捕捉器”,由一块平面镜和凸面镜构成,镜子之间的距离为几百纳米,小于一个光波长度。当光子射入这个捕捉器,就形成电磁波的定域态,通过改变谐振器的形式和大小,可以控制谐振器中

电磁波的空间分布和光子寿命。基于这种新型微谐振器,可以制出新一代仪器,用于生物化学感测、控制化学反应速度和能量转移效率。研究人员解释,仪器结构的新颖性、有效性和多用途性,及其使用的微谐振器性能的独特性,获得很高评价。

由于可以在紫外和红外光谱范围及强弱联系模式下,对任意物质的样品进行光和物质相互作用研究,可调谐微谐振器的结构实质上可以简化并拓宽研究,便于推广。(本栏目稿件来源:“卫星”新闻通讯社 整理:本报记者 房琳琳)