

具身智能如何走向未来?

近日,提请十四届全国人大三次会议审议的政府工作报告中提出,建立未来产业投入增长机制,培育生物制造、量子科技、具身智能、6G等未来产业。

什么是具身智能?这一产业未来将如何发展?

有专家将具身智能概括为“有物理载体的智能体”。虽然听起来有些陌生,但“具身智能”不是一个新概念,早在1950年便被提出。受限于机器学习算法及软硬件条件,而后并没有取得很大进展。

得益于近年来人工智能大模型的发展与加持,学者普遍认为,具身智能将成为“会思考的机器人”。

2024世界机器人大会上发布的《人形机器人十大趋势展望》指

出,具身智能是在高变化下做出迅猛、精准反应的高质量、高性能智能系统。它既不是单纯的虚拟环境下的计算机仿真,也不是完全偏于物理空间的机电系统,与人形机器人系统紧密相关。

“我们期望能在真实物理世界中实现交互,这意味着要让人工智能拥有实体,让它们像人类一样具备感知、思考和行动能力,也即具身智能。”中国工程院院士蒋昌俊表示,逐步让人工智能拥有实体,让它们像人类一样具备感知、思考和行动的能力。

当前,作为人工智能领域的前沿热点,具身智能正逐步从理论走向实践,从实验室走向现实。

全国政协委员、中国科学院院士乔红介绍,她所在的中国科学院

自动化研究所,自主研发了Q系列人形机器人。构建了“通用人形机器人人工工厂”这一核心技术底座,核心底座通过智能算法对硬件系统不足的补偿,以及神经科学与人工智能的融合,形成了核心技术壁垒。

“这一底座可以快速输出各类低成本和相对高性能的机器人系统,赋能工业、农业等重要行业。”乔红说。

投入救援演练、在咖啡厅里为顾客点单并制作、在展厅担任讲解员、在工厂担任车辆质检员……当下,人形机器人已逐渐在多元场景展开应用,为日后走入日常生活打下基础。

乔红表示,具身智能充满了无限可能和潜力,不仅将带来更加便捷、高效的生活方式,还将推动各

行各业的创新和发展。随着这些技术的不断发展和应用,人工智能将在未来继续深刻影响我们的社会和生活。

“我们希望让机器人真正从‘专才’走向‘通才’。”清华大学交叉信息研究院助理教授弋力说,“专才”是说当下机器人更多是在特定的环境中完成特定的任务,比如旋转瓶盖、运输货品等。“通才”意味着,机器人能够在开放环境中,执行开放任务。

“推动我国具身智能的快速发展,需要在战略规划、学科融合、国际合作、人才培养等方面采取多层次的措施,以确保在全球科技竞争中占据有利位置。”全国政协常委、中国科学院院士谭铁牛说。

(来源:新华社客户端)

深海探索新突破!

我国绘制全球首个深渊生态系统全景图

深渊,是指水深超过6000米的深海区域,压力高达上千个大气压。

打个比方,相当于手掌心的面积上站上20头大象产生的压力,再加上低温和食物匮乏的极端环境,深渊一度被认为是“生命荒漠”。

而借助我国“奋斗者”号载人潜水器及全国产化科研体系,我国科学家已在深海微生物研究领域取得重要突破,成功绘制出全球首个海洋最深生态系统图景,并揭示了深渊生命的适应策略和资源潜能。近日,这一研究成果在国际顶级期刊《细胞》(Cell)上发表,标志着我国深海微生物研究走在了世界前列。

我国科研团队历时三年,通过对马里亚纳海沟采样获取的1600多份微生物的样品以及11种不同的深海鱼类进行分析,首次获取了全球首个深渊生态系统全景图。

上海交通大学科研团队成员王景介绍说,他们在马里亚纳海沟里面鉴定出了7564种微生物物种,通过与公共数据库以及其他已知环境当中的微生物物种进行比对,他们发现其中89.4%的物种是全新的。也意味着在这样的深渊以及其他深海环境里面,可能有大量的未来可以利用的资源。

这份深渊生态系统全景图也

成功揭示了深渊繁荣的生态密码,研究人员发现,深渊微生物和鱼类之间存在独特的“共适应”机制。这些生物采用相似的抗氧化策略应对极端压力,这种策略不仅能缓解细胞损伤,还可能为人类抗衰老等研究提供新思路。

王景告诉记者:“抗氧化对于我们并不陌生,比如说有些化妆品的机制就是抗氧化,还包括维生素C最重要的功效也是抗氧化,是缓解细胞损伤、延缓衰老的一个重要手段。”

此次研究不仅拓展了人类对生命极限的认知,更具有重要的应用价值。科研人员发现,深渊微生物可能蕴藏新型抗生素、环保酶等生物活性物质,将为医药、能源开发提供新资源。

“在深渊的微生物群落里面,它们有很多降解(含有)苯环这种化合物的能力,苯环在传统的处理里面是很难被彻底降解,利用从深渊里面发掘的降解苯环的能力,未来可以应用在复杂污染物完全的降解和处理上。”王景说。

据悉,我国科研团队已建立全球首个深渊微生物大数据库,并通过《马里亚纳共识》向国际社会开放共享数据,推动全球共同探索深海奥秘。

(来源:央视新闻客户端)

科技快讯

全球首例量子纠缠涡旋光发射芯片研发成功

北京大学王剑威和龚旗煌团队与浙江大学戴道铎等研究人员合作,成功实现了基于集成光子芯片的涡旋光子纠缠源,研发出全球首例量子纠缠涡旋光发射芯片,为高维量子通信、量子精密测量、片上离子与原子操控等领域开辟了新的应用途径。相关研究成果以《集成涡旋光子纠缠源》为题发表于国际光学学术期刊《自然·光子学》杂志。

王剑威介绍,涡旋光场携带轨道角动量(OAM),是光场调控与光子学技术的重要资源。利用光子的轨道角动量进行量子信息编码,理论上具有无限维空间,且OAM编码的量子态能够在自由空间中稳定传播,为大容量、实用化量子通信提供了极具潜力的方案。这种OAM高容量量子通信方案已在中国、奥地利、丹麦等地广泛采用,并应用在百公里级城间量子密钥分发中。然而,如何在集成光子芯片体系上实现涡旋光纠缠源,一直是全球科学家面临的重大难题。

这不仅需要解决涡旋量子态的片上束缚、传输与控制问题,还需要克服量子纠缠所需的相位匹配难题。

该联合团队针对现实技术瓶颈,创新性拓展了光子芯片调控与片外光场整形技术,首次实现了能发射并调控量子纠缠涡旋光的量子芯片。“我们研发的芯片不仅具备小型化(5毫米×10毫米)、高稳定性、可编程调控、即插即用的优势,还达到了微秒级的涡旋纠缠态操控,同时可进一步拓展纠缠维度与纠缠涡旋光数目。”王剑威表示。

“值得一提的是,在硅基集成光子芯片体系中,我们已成功实现了路径、偏振、波导模式等不同自由度的量子纠缠光源。”戴道铎表示,本项工作填补了国际上芯片OAM纠缠的空白,进一步完善了集成量子纠缠光源库体系,也为今后多自由度光子信息处理芯片研究提供了全面的技术支撑。

(来源:《光明日报》)

全球海冰覆盖范围创历史新低

欧盟气候监测机构哥白尼气候变化服务局近日发布报告说,全球海冰覆盖范围在2月初降至历史最低水平,2月也是有记录以来全球气温第三高的2月。

报告显示,全球海冰覆盖范围在2月初达到历史最低水平后,在该月剩余时间内一直保持在2023年2月的记录值以下。2月的北极海冰覆盖范围比同期平均水平低8%,创下有记录以来的该月最低水平,这也是连续第三个月刷新同期海冰范围最低纪录。当月南极海冰覆盖范围比同期平均水平低26%,为历史同期第四低。

报告还指出,2025年2月是

全球第三热的2月,2月全球平均地表气温为13.36摄氏度,比工业化前(1850年至1900年)水平高出1.59摄氏度,是过去20个月中第19个全球平均地表气温超过工业化前水平1.5摄氏度的月份。

哥白尼气候变化服务局副局长萨曼莎·伯吉斯表示,2月延续了过去两年观察到的创纪录或接近纪录的高温趋势。全球变暖的一个重要后果是海冰融化,而两极海冰覆盖范围分别创下或接近历史最低水平,导致全球海冰总覆盖范围降至历史最低。

(来源:新华社客户端)

我国成功研制“祖冲之三号”量子计算原型机

记者从中国科学技术大学获悉,近期该校潘建伟、朱晓波、彭承志等成功构建105比特超导量子计算原型机“祖冲之三号”,处理量子随机线路采样问题的速度比目前国际最快的超级计算机快千万亿倍,再次打破超导体系量子计算优越性世界纪录。3月3日国际知名学术期刊《物理评论快报》发表了这一成果。审稿人认为其“构建了目前最高水准的超导量子计算机”。

量子计算被认为可能是下一代信息革命的关键技术,量子计算优越性像个门槛,验证了量子计算机超越传统计算机的可行性,是量子计算具备应用价值的前提条件,也是一个国家量子计算研究实力的体现。

2021年,潘建伟团队成功构建66比特的超导量子计算原型机“祖冲之二号”,求解量子随机线路采样问题比当时全球最快的超级计算机快1000万倍以上。经过三年多聚力攻关,他们新研制的“祖冲之三号”包含105个可读取比特和182个耦合比特,多项关键性能指标

大幅提升。经测试,“祖冲之三号”完成83比特32层的随机线路采样,以目前最优经典算法为比较标准,计算速度比当前最快的超级计算机快千万亿倍,也比2024年10月谷歌公开发表的最新成果快百万倍,为目前国际超导体系中最强的量子计算优越性。

国际学界主流观点认为,量子计算发展需经历“三步走”:第一步是实现量子计算优越性;第二步是研制可操纵数百万量子比特的量子模拟机,解决一些超级计算机无法胜任、具有重大实用价值的问题;第三步是大幅提高量子比特的操纵精度、集成数量和容错能力,研制可编程的通用量子计算机。

据悉,“祖冲之三号”科研团队正在量子纠错、量子纠缠、量子模拟、量子化学等多方面加快探索。“我们正在开展码距为7的表面码纠错研究,取得进展后再扩展到9和11,为实现大规模量子比特的集成和操纵铺平道路。”朱晓波说。

(来源:新华社客户端)

我国鉴定发表6个南极细菌新属

记者从中国第41次南极考察队获悉,中国极地研究中心的研究团队通过对多个航次获取的南极样品进行深度测序和大数据分析,获得并鉴定发表南极细菌新属6个、南极细菌新种7个。

据悉,中国极地基因库已完成极地微生物标准化保藏3500余株,累计近3万份,总计达185个属,为后期深入开发利用极地新型微生物资源奠定了理论基础。

(来源:新华社客户端)

每日科普

“七星连珠”到底咋回事?

前段时间,一则消息刷屏了:2月28日,夜空中上演“七星连珠”神奇天象,错过这次恐怕要再等77年。恰逢《哪吒2》中也有“六星连珠”的桥段,让这一天象更加火热。这“七星连珠”到底是咋回事?真是极为罕见的天象吗?

神奇天象,并非十分罕见

通常说的“行星连珠”是指在地球上看到太阳系除地球外的行星排成一线。古代的钦天监们受限于科技水平,并未发现天王星和海王星的存在,故而以肉眼可见的五星(水星、金星、火星、木星和土星)为主。

在古代,人们说的“五星连珠”或“五星聚”,并非简单的五星同现,而是要求它们在较小天空区域内靠得很近。古人已经发现,日月五星运行轨迹都在黄道附近,黄道就是太阳在恒星背景里行进的轨迹,是一个大圆。对,请注意这里黄道不是“一条直线”,在我们地球上看是一条跨越天空的弧线。

古人所认定的“五星连珠”,要五星聚集在黄道东西10度范围之内,这种情况极为罕见,根据现代天文测算,过去6000年里仅发生9次,数百年才有一次。

而现在网络上时常出现的“七星连珠”,定义则宽泛得多。据深圳天文馆介绍,所谓的“七星连珠”并非除地球外的七颗行星真的排成了一条直线,而仅仅是在某段时间它们都处于地平线以上。自西向东分别为土星、水星、海王星、金星、天王星、木星和火星,它们将出现在黄昏日落后不久。从最西端的土星到最东端的火星,张角为117°,横跨大半个天空。这就是所谓的“七星连珠”。事实上,其实不限于2月28日这一天,从2月20日到3月1日,它们都会出现在地平线之上。

怎么观测?

北京天文馆科普教育部主任李昕表示,在2月底前后数天的傍晚日落后,七颗行星恰好都出现在地平线以上,能够借助肉眼或者望远镜看到,称为“七星同现”更贴切一些。但七颗行星的观测条件也是有好有差。日落后,金星、木星和火星的观测条件相对较好,它们比较高,也很亮,肉眼可见。要想看到暗弱的天王星,则需要借助望远镜。随着太阳西沉,水星、土星、海王星的高度比较低,观测难度比较大。海王星的亮度只有8等左

右,在昏光中即使用望远镜也很难被观测到。

事实上,在此前的2个月,除了水星外,其他6颗行星的观测条件一直不错。而2月月底,恰好水星的高度比较高,所以出现“七星同现”的情况。

真的是77年一遇吗?

北京天文馆专家介绍,所谓“77年一遇”或者“一生仅此一次”之类的说法很不严谨,它只是一个大尺度时间范围内的简单数学平均,或者说仅仅是一个数字游戏,纯属巧合。

虽然这种天文现象并不多见,但也不是那么罕见。其实在短短两年半之前就有一次“七星连珠”——2022年6月中旬的日出前,七大行星的张角为91度,排列得比今年这次“七星连珠”还要紧凑。

1962年2月5日“七星连珠”还与日全食一同发生,如此看来,“七星连珠”一点儿也不罕见。

如果要求张角缩小到60度以内,在1984年1月中旬的日出前的“七星连珠”完美符合了这个更加严苛的定义。当时冥王星尚未离开行星的行列,要是算上它的话,

这次甚至凑成了“八星连珠”。

其实每年都会会有行星们在天上“小聚”,好像是太阳系的年度大团建。当两颗行星距离很近就叫“合相”;当三颗或以上行星扎堆,就算是一次“连珠”。三星相聚称“迷你连珠”,四星相聚称“小连珠”,五星或六星相聚称“大连珠”,七星相聚称“终极连珠”。

天文现象无关吉凶

李昕表示,“七星连珠”没有自媒体所说的“吉兆”之说,公众也并非可以看到期待中的“壮观景象”。

而且“七星连珠”对地球也完全不会有什么影响,因为其他七大行星的质量相比太阳大小、距离相比月亮太远,即使把它们加在一起,对地球的引力与潮汐力作用也远远不及太阳和月亮。

在古代,由于缺乏科学知识,人们往往将“五星连珠”等天文现象与吉凶祸福、国家兴衰等联系在一起。然而,这些联系大多是出于后人的附会或传说,并没有科学依据。我们应该以科学的态度看待天文现象,欣赏它们的美丽和神秘,同时避免将其与迷信或超自然现象相联系。

(来源:央视新闻客户端)

文明健康 有你有我 公益广告

欲速不达 守序最快

