

中国电力技术创新位居全球首位

新华社联合国7月10日电 联合国可持续发展高级别政治论坛全球能源互联网主题活动10日在纽约联合国总部举行。活动发布的《全球电力发展指数(2026)》研究报告显示,中国电力发展综合排名跻身世界前列,其中电力技术创新居全球首位。

报告从供应保障、消费服务、绿色低碳、技术创新四个维度评估了全球100个国家的电力发展水平。位列综合发展水平前五的国家分别是芬兰、瑞典、瑞士、中国、挪威;中国电力技术创新居全球第一,清洁能源装机总量居全球首位,电力数字化技术应用领跑世界。

报告显示,2025年全球新能源总装机容量超过39.5亿千瓦,占全球电力总装机容量近40%,全球电力加速转型。人工智能、数字孪生、虚拟电厂等技术正从示范走向大规模应用。

此次活动由全球能源互联网发展合作组织与中国常驻联合国代表团、联合国开发计划署、联合国亚太经社会、联合国可持续发展解决方案网络等联合举办。

《当代生物学》发表安师大学者研究成果

揭秘凹耳蛙同性性行为调控机制

近日,安徽师范大学张方教授团队在国际生物学顶级期刊《当代生物学》发表研究成果,首次从声学层面揭示了中国特有物种凹耳蛙同性性行为——雄雄抱对的形成机制以及如何主动规避同性抱对的发声策略。该项研究为解析动物同性性行为进化悖论、拓展对于无尾两栖类声通讯系统复杂性的理解,以及探讨动物主动信号策略的进化和同性性行为起源提供了全新实证。

自然界有超过1500种动物存在同性性行为,涵盖所有脊椎动物类群。从进化角度看,同性交配无法繁育后代,会降低个体生存繁殖的适配度。为何该行为仍在漫长演化中持续存在,一直是进化生物学领域悬而未决的经典悖论,厘清其发生和调控机制是解开谜题的关键。

凹耳蛙是我国特有两栖物种,也是全球首个被证实具备超声通讯能力的蛙

类。野外雄性凹耳蛙依靠鸣叫声吸引雌性前来交配,但偶尔也会出现雄雄抱对。

为探明同性性行为的发生机制,研究团队首次从声音入手,通过系统比较雌雄个体的声信号结构、开展声信号回放与行为学验证等实验,发现个别雄蛙会对其他雄性发出的带有雌性声学特征的长音产生明显的声学偏好,进而表现出趋近响应,这是同性抱对形成的核心诱因。

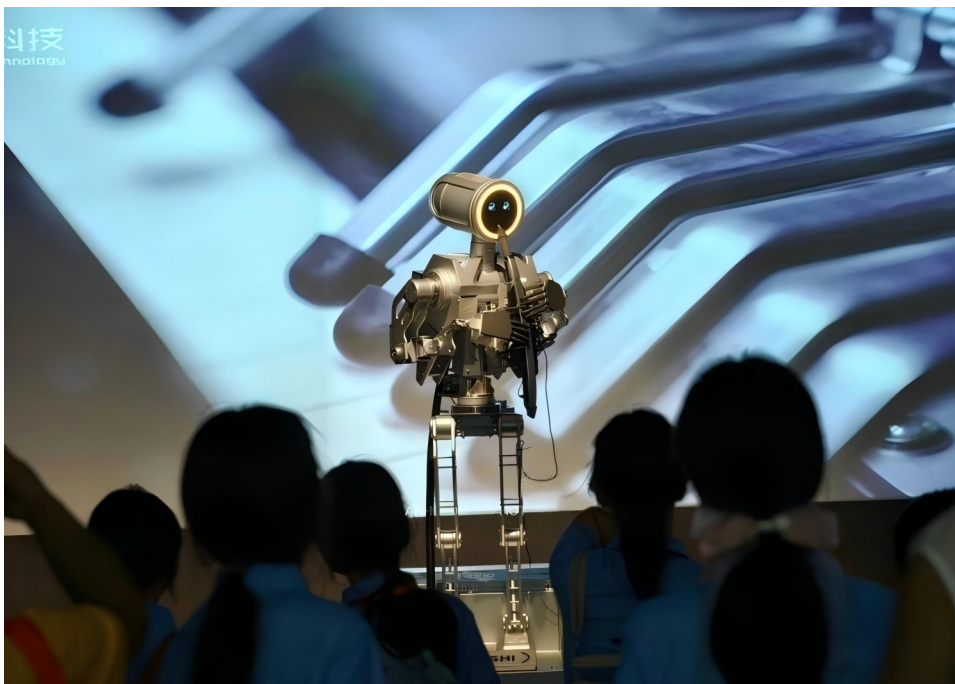
那么为什么野外又很少看到雄雄抱对的凹耳蛙呢?进一步分析表明,绝大多数雄性凹耳蛙已经演化出一套主动规避的办法——即绝大多数雄性在发出类似雌蛙的长音后,接着再发出数个短音鸣叫,依靠长短音组合的时序结构,快速向同类传递自身雄性身份信号,这样就可以有效阻止其他雄蛙的抱对企图。

传统学界普遍认为,蛙类仅会在被

同性误抱后被动发出“释放鸣叫”以表明自身性别。本研究颠覆这一固有认知,证实凹耳蛙可主动调整鸣叫序列时序结构,提前发出警示声学信号,实时纠正性别识别偏差。研究同时证明,蛙类分辨同类性别不单单依靠声音频谱特征,鸣叫序列的时间排布同样是关键识别依据,这一发现填补了无尾两栖类多组分声信号解码机制的研究空白。

据了解,张方教授团队深耕凹耳蛙声学行为研究已16年,自2010年持续开展野外与实验室试验,此前已在多个国际知名期刊发表系列相关成果。目前研究成果不仅清晰阐释了凹耳蛙同性性行为的声学成因,更挖掘出动物全新主动信号调控策略,为探究动物复杂声通讯系统演化、解读同性性行为演化根源开辟全新研究视角。

(安徽日报记者 陈婉婉)



科技研学打开探索之旅

7月10日,青少年在合肥市肥西县专精特新“小巨人”企业磐石科技开展暑期研学,解锁不一样的科学探索之旅。该企业依托自身厂区资源打造了可同时容纳千人研学的省级研学旅行基地,配备千余件互动展品,暑期推出多类特色研学项目。开放以来,该基地已累计接待研学团队超5万人次,获评多项省市级科普基地称号。

杨洁 摄

全球量子计算研究进入关键跨越期

■ 新华社记者 张小军 沈乾坤

量子计算作为新一轮科技革命的重要领域,已进入临近实用性突破的关键跨越期。世界科技强国纷纷出台相关政策和加大投资力度,全球量子计算研究正在进一步升温,持续向纵深发展。

“容错量子计算机”呼之欲出

量子计算是基于量子力学的全新计算模式,具有远超经典计算的强大并行计算潜力,有望在生物制药、材料研发、人工智能、密码解析、气象预报、交通优化等众多领域产生重要影响。

国际学界的主流观点认为,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,这个阶段的量子计算机可以完成经典计算机无法完成的某个特定计算任务,证明量子计算在相关问题上拥有碾压级算力优势;第二步是研制可操纵数百个量子比特的量子模拟机;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,创制“容错量子计算机”,即可实用的量子计算设备。

美国和中国科研团队近年先后实现了量子计算优越性,这些突破大幅提前了“容错量子计算机”的到来时间,量子计算

进入从“单纯科学探索”到“工业级系统工程化实现”的关键跨越期。光量子计算原型机“九章四号”研制负责人之一、中国科学技术大学教授陆朝阳说:“最新研究发现,量子计算的‘高峰’比此前估计低,我们‘爬山’的速度则比此前估计快。”

美国谷歌量子计算部门负责人哈特穆特·内文说,该公司的目标是在2029年年底之前,交付能够完成有价值的实际产业任务的容错量子计算能力。

多国持续加强投入

世界科技强国均高度重视量子计算,积极落实政策支持和战略投资。美国、欧盟、日本、俄罗斯和印度等都在量子计算大棋局中落子。联合国教科文组织发布的“可持续发展全球量子倡议(2026-2028)”中数据显示,全球量子科技投资已超过557亿美元,预计到2040年将增至1060亿美元。

中国量子计算研发位居世界前列。通过发挥新型举国体制优势,中国已在量子计算诸多研发路径和产业链各环节布局。“祖冲之号”系列超导量子计算原型机研制负责人之一、中国科学技术大学教授朱晓波说,其团队正在为量子计算大规模工程化和实业化发展做准备。

美国延续其在晶体管和网络产业的发展经验,在大学等研究机构完成前期突破后,由谷歌和国际商业机器公司(IBM)等高科技公司接棒,担当量子计算研发和产业化的先行者,政府则给予积极扶持。2022年,美国颁布《芯片与科学法》,对量子计算等前沿战略产业提供系统性政策与资金扶持。2026年6月22日,美国总统特朗普签署行政令,宣布加强量子计算机研发及推动应用。

欧盟为确保对未来技术的自主权,2018年正式启动量子技术旗舰计划,在2018年至2027年的十年周期内专项投入10亿欧元,系统性支撑量子科技全领域研发创新。2020年,欧盟批准“地平线欧洲”计划,持续加码量子技术研发。2023年,欧盟发布《欧洲量子技术宣言》,设定建立欧洲量子创新生态、打造全球领先量子产业集群的战略目标。

日本政府今年6月24日说,计划到2040财年推动370万亿日元(约合2.3万亿美元)的长期综合性投资,量子技术是一个重点领域。

排除杂音共同前行

研发“容错量子计算机”,是对人类现

有量子调控能力和超大工程协作能力的综合极限挑战,它不取决于某一台机器的参数,而取决于能否构建可持续演进的全栈生态。这一过程中需要克服“小院高墙”和“过度炒作”大阻碍。

少数国家试图构建量子科技壁垒。对于这种行为,全球著名学术期刊《科学》发表文章指出,量子技术征程上某些目标的复杂性已远超任何单一团队、公司甚至国家的能力范围。量子技术研发正处于一个关键的转型期,需要像当年微电子产业那样,形成跨越学术界、工业界和国家实验室的全球创新共同体。

不实炒作是干扰量子产业健康发展的另一“毒瘤”。技术难度决定了量子计算产业不能仅依靠资源投入就在国际竞争中获得优势。当前最先进的量子计算机造价昂贵、技术难度极高,仅有极少数科研机构成功建成,且尚无实用功能。然而,全球各类媒体上不时出现关于量子计算算力和在金融等领域应用等夸大不实报道。法国量子技术公司C12联合创始人兼首席执行官德雅尔丹认为,这是市场营销,是“表演”,并非技术进步。

(新华社北京7月11日电)