

有望改写教科书的新发现——

多细胞动物可能并非单细胞进化而来

科技日报北京6月13日电(记者刘震)据物理学家组织网12日报道,澳大利亚科学家借助新技术研究多细胞动物的发育情况,结果发现,第一批多细胞动物可能并不像现代的海绵细胞,而更像是可转换细胞的集合。也就是说,动物王国所有细胞的“高祖母”可能并非单细胞,而是与干细胞非常相似。最新发现将有助人类更好地理解自身的干细胞以及癌症。

队在最新一期《自然》杂志撰文称,这一发现颠覆了生物学家数百年来对动物进化的认知——多细胞动物是从一个单细胞祖先进化而来的,这种单细胞祖先类似于被称为领细胞的现代海绵细胞。

德根团队绘制了单细胞图谱,对所有表达的基因进行了测序,因此能比较同类型细胞在时间上的变化。这意味着他们可以发现每种细胞的“签名”,藉此梳理出不同细胞类型的进化历史。

他说:“几十年来,生物学家认为现有理论是不言而喻的,因为海绵领细胞看起来非常像单细胞的领鞭虫——分布于全球大洋及河流里的一种没有神经、只有一个单细胞的水生生物。领鞭虫被认为是动物最亲近的亲戚。但海绵领细胞和领鞭虫的转录组签名根本不匹配,这意味着它们不是我们原先认为的动物生命的核心‘组件’。”

德根说:“整个进化史中存在着各种重大转变,包括从微观单细胞世界到多细胞

动物世界的飞跃。多细胞的复杂性令人难以置信,创造了我们今天看到的动物、植物、真菌和藻类。这些大型微生物与其他生物存在99%以上的差异,只有在显微镜下才能看到。”

研究人员表示,现在他们有机会重新设想第一批动物诞生的步骤,以及将单细胞转变为多细胞动物生命的基本规则。这一发现有望帮助人类更好地了解自己,并加深对自身干细胞和癌症的认识。

AI芯片竞赛方兴未艾

——人工智能硬件峰会关注相关领域全球研发生态

本报记者 李宏策

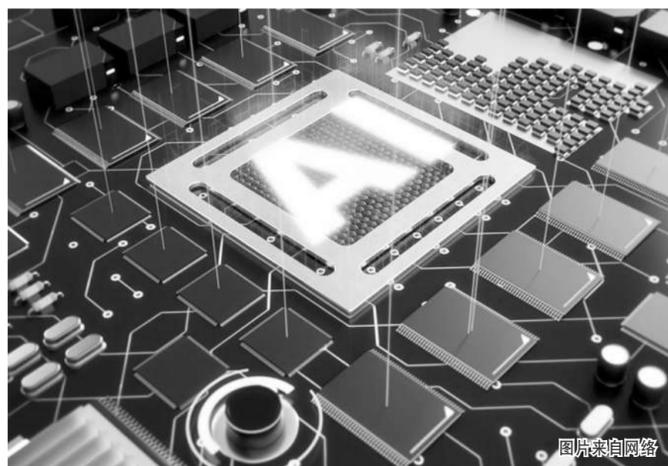
当前,通过先进半导体工艺在纳米级空间提高芯片性能的难度越来越大,虽然行业巨头英特尔仍坚持摩尔定律还可持续几代,但更多人开始相信这一“人造定律”已经走到尽头。另一家芯片巨头赛灵思掌门人尼克托·彭基甚至直接宣称“摩尔定律已经消亡”。

与此同时,随着人工智能(AI)、大数据、5G等技术和应用的快速发展,人们对于计算能力、计算功耗和计算成本等都提出了更高的要求。在这一背景下,AI芯片作为“第四次工业革命的心脏”走到台前,各大传统芯片企业和科技巨头也就此展开了新一轮竞争。

近日,人工智能硬件峰会在京召开,这也是亚洲首次举办该活动。在两天的会议中,占据人工智能硬件“C位”的AI芯片,成为各方关注焦点。在这一“新赛道”上,中国企业能否缩短与世界前沿水平的差距?AI芯片创新企业如何发展?带着这些问题,科技日报记者在峰会期间采访了天数智芯首席执行官李云鹏。

人工智能与AI芯片

近年来,AI技术在语音识别、计算机视觉等领域不断取得突破并快速转入应用。算法、数据和计算能力是催生AI技术爆发式发展的核心元素。李云鹏表示,此前限制AI企业发展的技术因素,一个是数据源不足,一个是算力不足。随着互联网、物联网、云计算的发展,当前环境的数据源已经足够充沛,技术缺口就主要集中在提升计算能力



图片来源:网络

上,AI芯片因此应运而生。

AI芯片的发展目前仍处于起步阶段,业内还没有形成统一的明确定义,比较通用的看法是,面向AI应用的芯片都可称为AI芯片。作为推动AI技术不断进步的硬件基础,AI芯片已经进入重要的发展时期。面对预期不断增长的市场需求,围绕AI芯片的全球竞争将愈加激烈,针对AI应用的新颖设计理念和架构创新将不断涌现。

目前,美国在这场竞争中已先声夺人,牢牢占据着头把交椅:在主要的AI芯片(CPU)市场中,英特尔占据了约71%的市场份额,而Nvidia占据了16%,拥有约90%市场份额的美国公司具有先天优势。

中国企业如何应对无根之痛

随着特朗普政府将华为列入管制“实体名单”,谷歌、芯片设计商ARM等公司相继限制或暂停与华为的业务合作,“卡脖子”这三个字再次让中国科技企业体会到无根之痛。在传统芯片领域,中国与世界先进水平仍存在较大差距。对于尚处于起步阶段的AI芯片,中国能否赶上?

对此,李云鹏指出,中国芯片产业在核心技术和人才两个方面存在短板。在核心技术方面,美国掌握芯片设计工具、半导体制造等“根”技术,中国AI企业很难在整个

产业链上掌握每个环节。在全球化的技术发展方向下,中国芯片企业应该去抓最关键的节点,比如提供最佳计算力的系统级产品,把一些关键的节点掌握在自己手上,把自己打造成为整个产业链上不可或缺的一环,然后通过国际化合作,与合作伙伴实现共赢,以全球化的发展生态方式去赢得国际市场。

在人才方面,中国各地区有关人才的优惠政策为芯片企业提供了新契机,能够帮助吸引发达地区的人才来华发展。另外,在人才培养方面,已有地区将AI纳入高中教育,这样的培养政策持续下去,相信中国AI软件人才在可预见的未来会有爆发式增长。与此同时,国内现有人才也是充裕的,需要在企业化的产业环境中持续培养并提高技术能力,需要把已有的人才培养好、用好。

打破封锁还需培育开源生态

开源生态是一个“人人为我,我为人人”的崇高世界,它为全人类服务,同时也很难被封锁。在谈及AI芯片研发生态时,李云鹏表示,封闭的生态与人类科技文明的发展相违背,开源生态是当今人工智能等信息技术发展的重要力量。在当前特朗普政府施行“美国优先”和贸易战的背景下,开源生态是一股“清流”,它更符合人类科技文明的发展趋势,未来有可能成为主流。

为了更深入地参与到全球信息技术的开源运动,享受开源生态带来的便利,中国也需要着眼未来,并在教育中培育开源精神和共享精神,推广、建设和维护好共通的开源生态。(科技日报北京6月13日电)

新设想:暗物质粒子或为暗磁单极子

科技日报北京6月13日电(记者刘震)据物理学家组织网近日报道,美国物理学家提出了一种新的暗物质候选者——暗磁单极子。而且他们认为,随着相关技术的不断成熟,可以通过探测电子通过时相位的变化探测到暗磁单极子的存在。

暗物质据信占宇宙的四分之一以上,其余大部分是更神秘的暗能量。我们无法直接看到暗物质,但暗物质的引力决定了遥远星系和其他天体的形状。

中国科学院高能物理研究所副研究员郭

万磊13日接受科技日报记者采访是介绍说,暗物质通常认为是由一些尚待发现的粒子组成,其中最受欢迎的候选者是弱相互作用有质量粒子(WIMP)。但经科学家多年努力追寻,WIMP迄今仍未“现身”。

在最新研究中,加州大学戴维斯分校物理学教授约翰·泰恩带领的团队提出了一种新观念:暗物质粒子是一种与暗光子相互作用的暗磁单极子,暗光子与普通光子之间会有微弱的耦合作用。

泰恩解释称,磁单极子的行为与磁铁的

南极或北极的行为类似。尽管量子理论预测了磁单极子的存在,但从未在实验中发现过。暗磁单极子会与暗光子和暗电子相互作用,其作用方式正如理论预测电子和光子与磁单极子相互作用一样。

物理学家保罗·迪拉克曾预测,在磁单极子附近做圆周运动的电子的波函数中会出现相位变化——同一个电子从磁单极子的任意一侧通过,其相位在另一侧会略有变化,即所谓的“阿哈罗诺夫-玻姆效应(AB)”效应。

因此泰恩认为,可以根据电子通过暗磁

单极子时相位的变化来探测到暗磁单极子。而且,这种暗磁单极子必须被太阳激发,然后历时一个月到达地球,以光速十分之一的速度行进。

不过,泰恩也指出,这种相位的改变非常微弱,比探测到引力波所需的相位改变都小,所需的技术还有待进一步成熟。

郭万磊表示:“最新研究首次提出利用阿哈罗诺夫-玻姆效应来探测暗磁单极子,这一想法有助于寻找暗物质,同时也值得我们进一步研究其应用。”

古基因组信息“讲述”早期人类迁移史

科技日报北京6月13日电(记者张梦然)英国《自然》杂志近日发表了两项基因组学重磅研究,欧洲两个研究团队报告了古代个体的基因组数据,其中一些可追溯到距今31000年—6000年前。这些源自西伯利亚和北美地区的基因组信息,代表了对早期人类迁移活动和人群历史的最新认识。

约5000年前,古爱斯基摩人成为了美洲北极广阔地区的首批定居者;1000年前左右,现代因纽特人和尤皮克人的祖先陆续抵达,并从很大程度上取代了古爱斯基摩人。不过,对于考古学和历史学来说,因缺少详细的基因组学研究,古爱斯基摩人和美洲土著人、因纽特人、尤皮克人和阿留申人这些群体之间的亲缘关系一直未能确定。

此次,德国马克斯·普朗克人类历史学研究所团队依靠新技术分析了来自美洲北极和西伯利亚的48例古代个体的基因组数据,这些地区包括楚科奇、东西伯利亚、阿

留申群岛、阿拉斯加和加拿大北极。此外,团队还报告了现代阿拉斯加伊努皮亚特人以及西伯利亚人群的数据。最新的分析显示,北美人群历史主要来自于古爱斯基摩人与首批美洲人之间的基因交流,这也是以爱斯基摩-阿留申语系和纳-德内语系为母语人群的起源。

在另一篇论文中,丹麦哥本哈根大学研究团队报告了西伯利亚东北部(今俄罗斯远东地区)的34例古基因组,这些基因组来自距今31000年—6000年前。虽然人类在这一地区居住已有4万年,但其深度人群历史却鲜为人知。研究者记录下了这一时期的复杂人群动态,明确了至少三次主要迁移事件:此前不为人知的旧石器时代古代北西伯利亚人群的首次抵达,这一人群也是早期西欧亚狩猎采集者的远亲;东亚人群的抵达以及随后诞生的古代古西伯利亚人和美洲土著人;名为新西伯利亚人的东亚人群的全新迁移,许多当代西伯利亚人都是他们的后裔。

科技日报北京6月13日电(记者张梦然)接种疫苗的益处,可能会远超预期。根据自然科旗下《科学报告》13日发表的一项公共卫生研究,美国团队报告称,常规接种轮状病毒疫苗,或和儿童I型糖尿病风险降低相关。

轮状病毒是腹泻和呕吐的一种常见病因。此次,美国密歇根大学安娜堡分校玛丽·罗杰斯及同事,利用来自私人健康保险公司的匿名数据,研究了2001年至2017年在美国出生的1474535名婴儿,发现完全完成轮状病毒疫苗接种(即接种了所有必需剂量的儿童与未接种的儿童相比,前者I型糖尿病的风险有所下降。在2006年至2017年间出生且接种了疫苗的540317名儿童中,192名患上了糖尿病(相当于每年12.2/10万名儿童);而在同期未接种疫苗的246600名儿童中,166名患上了糖尿病(相当于每年20.6/10万名儿童)。不完全接种(遗漏了一次或多次剂量)与糖尿病发病率不相关。

2006年至2017年美国使用了两种轮状病毒疫苗,一种是预防5种不同类型轮状病毒的五价疫苗;另一种是预防一种轮状病毒的单价疫苗。接种了其中任意一种疫苗的儿童与未接种的儿童相比,前者因轮状病毒感染而住院的比率比后者低94%;在接种疫苗后的60天内,前者的整体住院率也较后者低31%,这表明疫苗是安全的。完全接种三个剂量的五价疫苗使I型糖尿病的风险降低了37%。

过去的人类及动物研究已经将轮状病毒感染与I型糖尿病、β细胞损伤和胰腺感染联系起来。虽然还需要进一步研究来详细探索接种轮状病毒疫苗与I型糖尿病风险下降之间的关联,但研究者认为,接种轮状病毒疫苗应是一种可以帮助预防I型糖尿病的可行措施。

一次恐慌,可能会带来长久的阴影,对疫苗来说正是这样。在一些争议性事件的刺激下,抗拒及犹豫接种疫苗的人群占比往往会呈上升趋势——父母们的信任缺失是拒绝接种的主要原因。然而,科学统计数据告诉我们,疫苗的引入减轻了非常多针对公共健康的威胁,在过去两个世纪里,疫苗也始终被证明是有效的。现代疫苗的制备、保存和接种技术已经非常成熟,只要上紧管理的弦,接种疫苗依然是迄今最成功的公共卫生措施之一。

45.5特斯拉! 超导磁铁磁场强度创纪录

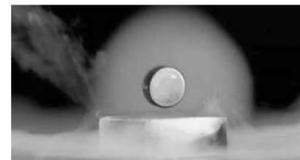
科技日报北京6月13日电(记者刘震)据英国《自然》杂志12日报道,美国科学家制造出了世界上最强大的超导磁铁,能够产生创纪录的45.5特斯拉的磁场强度,超过了传统超导磁铁和最先进阻抗式磁铁的强度,而只有一项仅能维持十分之一秒的脉冲磁铁才能达到比这更高的磁场强度。

美国国家高磁场实验室材料科学家大卫·拉巴莱斯蒂尔和同事们利用由铜酸盐超导体制成的线圈运行强电流,以产生低能耗磁场,由此产生的磁场强度超过了目前最先进的磁铁实验室所使用的阻抗式磁铁。阻抗式磁铁不使用超导体,且能耗高。另外,新磁铁的强度也超越了传统的超导磁铁和“混合”超导—阻抗磁铁。研究

近一百五十万名婴儿医疗数据显示 接种轮状病毒疫苗可助预防一型糖尿病

总编辑 视点 环球科技24小时 24 Hours of Global Science and Technology

结果发表于12日出版的《自然》杂志。拉巴莱斯蒂尔说,以前的铜酸盐磁铁太脆弱,无法应用于技术领域,但最新设计应该有望维持高达60特斯拉的磁场,可在多个研究领域大显身手。



新磁铁能够产生比其他超导磁铁更强的磁场。图片来源:《自然》官网

创新连线·韩国

跨境行李寄存业务成“网红”

对于那些为了观看防弹少年团的演出而飞往英国的韩国粉丝们来说,韩国一家初创企业开发的一款提供行李寄存服务的手机应用成了“意外的明星”。

演出主办方基于反恐原因禁止携带超过A4纸大小的行李入场。那些拉着行李直接从机场前往体育场观看演出的粉丝们也因为行李问题困扰不已。然而,当他们用智能手机搜索“温布利行李寄存”服务时,一下子就看到了“Goodlugg”。

Goodlugg是一家韩国初创企业在全世界率先推出的全球行李寄存平台。其构

思与提供共享住宿服务的Airbnb相似,游客仅花费6000—8000韩元(约合36—48元人民币),即可在全世界100多个城市自由使用距离自己最近的行李寄存处。

Goodlugg目前提供的服务包括在酒店、机场之间送行李,在美国城市之间送行李和实时寄存行李等。该企业负责人表示,“在旅游业和酒店业日益繁荣的背景下,行李寄存和寄送的服务明显滞后”,“如果能够在旅游的第一天和最后一天把行李寄送到酒店或机场,游客就可以多出一天以上的游玩时间”。

韩以拟合作开发联网汽车医疗服务

韩国现代汽车近日战略投资以色列风险企业MDGo,计划共同开发联网汽车医疗服务,以在车祸发生后及时提供初步伤情分析信息。

MDGo是以色列一家专门分析乘车人员外伤情况的风险企业。该公司开发的人工智能(AI)算法可以在发生车祸后对车内传感器搜集的数据进行分析,实时生成乘客受伤位置和受伤程度的报告,发送给医院和急救车。这种医疗服务可能在急救车和医生到达事故现场之前预测病情,争取黄金时间,让伤者在事故现场得到更恰当的紧急治疗。现代汽车计划将MDGo的算法搭载到现代汽车的联网

汽车服务中。两家公司还计划从长远出发,利用车载新技术对乘客的健康状态进行观察监控,并提供从车辆到医院的整套健康护理解决方案。

现代汽车今年4月开始测试一种人工智能算法,主要使用撞车实验数据来推算乘客受伤情况。此前,该公司面向互联网生成乘客受伤位置和受伤程度的报告,发送给医院和急救车。这种医疗服务可能在急救车和医生到达事故现场之前预测病情,争取黄金时间,让伤者在事故现场得到更恰当的紧急治疗。现代汽车计划将MDGo的算法搭载到现代汽车的联网

(本栏目稿件来源:《中央日报》) 编辑:本报驻韩记者 邵举)



“北京周”活动近日在日本东京成功举办。在期间的“中关村科技创新主题展”上,达闼科技自主研发的云端智能机器人“XR-1”随着欢快的音乐翩翩起舞,吸引了众多目光。“XR-1”是拥有高精度视觉引导、柔性抓取和操控能力的最新人型机器人,可迎宾、对话、舞蹈、抓取和移动,有望成为人们生活中的得力助手。

图为达闼科技日本公司社长朱晓华介绍“XR-1”人形机器人。 本报驻日记者 陈超摄