

# 科技日报

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY  
www.stdaily.com 2018年1月17日 星期三

## 最早带不对称飞羽的彩虹色恐龙现身

### 最新发现与创新

据新华社沈阳1月16日电(记者陈梦阳)一件产自河北青龙的侏罗纪中晚期带羽毛恐龙化石表明,对于飞行至关重要的不对称飞羽在大约1.6亿年前已经出现,比之前的发现提早了至少1000万年,且首先出现在带羽毛恐龙尾部,而不像现代鸟类那样同时出现在尾巴和翅膀上。

由沈阳师范大学教授胡东宇、中科院古脊椎动物与古人类研究所研究员徐星牵头的研究团队通过对这件化石两年多时间的研

究,发现了一个和鸟类亲缘关系很近的恐龙新属种,并将其命名为巨睛彩虹龙。巨睛彩虹龙与此前发现的著名的赫氏近鸟龙同属近鸟类,代表世界上已知最早的带羽毛恐龙,为复原恐龙到鸟类的演化过程提供了许多重要信息。

英国《自然通讯》杂志1月15日在线发表了由中国、美国、比利时科学家组成的研究团队的这一最新科研成果。

巨睛彩虹龙近乎完整的骨架周围清晰地分布有羽毛印痕,它的尾羽羽轴两侧的羽片是不对称的,这使它成为迄今最早的具有不对称飞羽的动物,把不对称飞羽的出现时间

提早了至少一千万年。据胡东宇教授介绍,不对称飞羽是现代鸟类用于飞行的典型特征,因此巨睛彩虹龙尾巴上不对称飞羽的发现充分表明,其当时已具有辅助飞行特征甚至能力。“而其前肢上的飞羽却几乎是对称的,表明不对称飞羽可能首先从尾巴上演化出现,说明尾巴对于飞行起源至关重要。”胡东宇说。

科学家在巨睛彩虹龙化石头颈部、胸部以及尾基部等处的羽毛中发现了之前从未发现过的一种色素体,因此推断其的相应部位很可能有非常鲜艳的羽色,并进而将其命名为彩虹龙。

## 弯曲空间内首次实现激光束加速

### 相关实验可用于模拟广义相对论现象

科技日报北京1月16日电(记者房琳琳)据物理学家组织网最新报道,通过向白炽灯泡壳内发射激光,美国和以色列物理学家团队第一次演示了弯曲空间内的光束加速实验,实现了光束轨迹偏移。这一实验可用于模拟并研究广义相对论的引力透镜等现象。

以前,科学家已经证实光束可以在平坦表面上被加速,加速度使其沿着弯曲而不是直线的轨迹行进。新研究发现,被加速的光

束也并非沿着测地线(又称大地线或短程线,可定义为空间中两点的局域最短或最长路径)移动,而是发生了偏移。

在实验中,研究人员首先通过光调制器将普通激光束转换成加速光束,所产生的光束既获得了加速,又能保持形状。随后,他们将加速光束发射到白炽灯泡壳中,此时加速光束沿着一条偏离了测地线的轨迹运动。为了进行比较,研究人员还向灯泡内发射了

一束普通激光束,其按照规律沿测地线行进。通过测量两种轨迹的差异,可以确定加速光束的加速度。

平面加速光束的轨迹完全由光束宽度决定,而新研究表明,曲面加速光束的轨迹,由光束宽度和表面曲率共同决定。

研究人员说,在曲面上加速光束有各种各样的潜在应用,其中之一就是模拟广义相对论现象,以进一步研究诸如引力透镜效

应、爱因斯坦环、引力蓝移或红移等现象。此外,研究结果还提供了一种新技术,用于控制血管、微通道和其他弯曲环境中的纳米颗粒。

这一由以色列理工学院和美国哈佛大学联合完成的突破性实验发表在最近一期《物理评论X》期刊上。该团队目前正在研究光线在极薄的弯曲膜中传播的可能性,以及激光光束是否会影薄膜厚度等问题。

## 六关节机器人 高效灵巧

近年来,浙江瑞安着力推进制造业智能升级,建设机器人及智能制造创新服务平台,在企业研发、生产、管理和服务环节推进“机器人+”建设,提升智能制造水平。据瑞安经信局初步统计,近三年,瑞安共有30多家企业购置500多台工业机器人,应用于焊接、喷涂、浇铸、搬运等环节,大大降低了人力成本,提升了生产效率。

图为1月16日,瑞安海尚集团技术人员在调试自主研发的6关节小型机器人。

新华社记者 翁忻悦摄



## 首条高寒地区极高风险高铁隧道贯通

本报记者 矫阳

16日,世界高寒地区唯一极高风险高铁隧道,即哈(尔滨)牡(丹江)高铁爱民隧道贯通,标志着哈牡高铁线下工程全部完工。根据计划,哈牡高铁将于2018年底通车运营。

爱民隧道地处北纬44.6度的牡丹江市,全长2.94公里,位于我国高寒地区,极端最低气温零下35摄氏度。隧道高差41.8米,两边坡度分别是14.8%、18%,极大地突破了高铁

线路5%的坡度。

零下35摄氏度和短距离“V”字形上下运行,成为爱民隧道建设面临的两大技术难题。

“高寒区高铁,最先遇到的就是防冻胀、防雪害和冬季施工。”隧道设计大师史玉新告诉科技日报记者,爱民隧道全线穿越多处“松散沉积层”“第三系泥沙岩”等地层,五级、六级围岩长度占比达95%,被称为“高寒地区地质博物馆”。

为什么要设计成高差达41.8米的“V”字

形?哈牡高铁全长293公里,受地形限制,线路在即将进入牡丹江市时,必须从爱民区地下通过。”中国铁建22局项目经理李宝成说,这个地下高铁隧道地质属严重的“松散沉积层”,为保证让动车以42秒时间安全通过,经过多方计算设计,最后形成现在这个两边坡度分别是14.8%、18%,高差41.8米的“V”字形方案。

面对零下35摄氏度超低温冻胀,以及保证高铁动车“V”字形快速进出两大难题,中国铁建22局最终决定对隧道进口段蠕滑地质采

取“抗滑桩防护+地表注浆”等措施,如同在豆腐块中植入了“钢筋铁骨”,提高了土层自稳性,保证了安全掘进。

独特的“V”字形设计给隧道施工带来了很大困难。项目创新出给富水沙层做“止浆墙”等办法,达到了让动车42秒穿越隧道的设计要求。

“爱民隧道建设攻克了高寒、浅埋、偏压、富水、大跨等难题,其创新做法值得我国高寒地区隧道建设借鉴。”史玉新说。

(科技日报社牡丹江1月16日电)

## 引才磁场催生发展新动能

### ——青岛市市南区激发人才创新创业活力

通讯员 王宏 刘春梅  
本报记者 王建高

到1月16日,日本肝脏移植外科手术“第一刀”、世界知名的活体细胞移植专家田中一院士与市南区合资成立的青岛维特精准医疗科技有限公司落户青岛8个多月来,在再生医疗、免疫细胞治疗等领域研究和应用取得新的突破,预计可将免疫细胞治疗的治愈率从目前的10%提升至40%—50%。

在市南区,引来一个人才,带起一个产业。去年以来,面对土地开发已近极限,环境资源日益趋紧的发展态势,市南区果断调整

发展定位,实施“人才强区”战略,以“人才杠杆”撬动经济创新发展新动能。

#### 政策创新促人才集聚创业

中国工程院院士王子才慕名前来市南区注册成立了青岛航讯科技有限公司,迅速开展军工系统仿真、自动控制等领域研发与应用,现已成功申报青岛院士工作站。该公司工作人员表示,这得益于市南区实施针对高层次人才的综合服务政策。

去年3月,市南区围绕加快建设时尚幸福的现代化国际城区目标,完善人才扶持体系,出台《市南区鼓励高层次人才创新创业办

法》,对顶尖、高端、杰出、行业领军四类高层次人才最高给予300万元资金扶持,连续5年提供最高1000平方米办公用房租金补贴,连续3年提供200平方米人才公寓或每年15万元的公寓租赁补贴;对能够积极推动市南区产业转型升级,带来突出经济社会效益的优秀人才团队最高给予5000万元资金扶持;为高层次人才提供优质的医疗保健、配偶安置、子女就学等综合性服务。

栽下梧桐树,引得凤凰来。截至目前,市南区已有驻区院士14名、全职院士2名,培育引进“千人计划”专家17名、“万人计划”专家1名、“长江学者”1名、“泰山学者”及产业领军

系列人才6名。

#### 创新平台筑人才高地

位于青岛软件园内的市南区高层次人才创业基地,现已新增院士工作站5家,并聚集省部级以上重点实验室、工程实验室、企业技术中心、工程技术研究中心76个。市南区高层次人才创业基地、中国(青岛)新媒体基地、青岛市文化艺术发展基地等重点高层次人才高地成功推荐申报国家“万人计划”1人、“科技部创新创业领军人才”1人、“泰山产业领军人才”3人、青岛市拔尖人才13人。

(下转第三版)

## 人类有望今年一窥黑洞“真容”

科技日报北京1月16日电(记者张梦然)人们迄今无法直接观察到的黑洞或将“眼见为实”。据未来主义科学新闻网(Futurism)近日消息称,形同“地球大小”的“事件视界望远镜”已集齐所有观测数据,人类有望在2018年获取黑洞的第一张照片,睹其“真容”并拿出其存在的确凿证据。

要想“视线”触及远距离黑洞,并能穿透弥漫气体及高温气体,就需要有一个与地球体积相当的巨型望远镜才行,“事件视界望远镜”(EHT)完成的正是这个任务。

所谓“事件视界”,指的是黑洞最外层边界。而“事件视界望远镜”囊括了位于西班牙、美国和南极等多地的射电望远镜,2017年,EHT的8只“巨眼”组合完毕,其协同工作,模拟成一台虚拟的“地球大小的望远镜”。这样的联合观测网有能力研究黑洞周围的环境,并能达到足够的分辨率区分光被吸入黑洞时的状况。换句话说,该强大的望远镜,能让我们拍摄到黑洞的边界线。

银河系中心的人马座A\*黑洞距离地球25000光年,是一个亮度极高且致密的无线电波源。2017年4月,在全部8个观测地条件

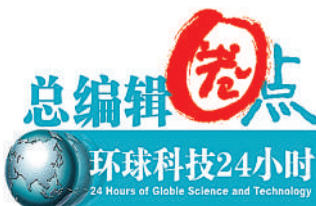
都适合的夜晚,团队成员让这些望远镜的“目光”同时投向了此处。

截至去年12月底,全部望远镜的数据已经抵达位于麻省理工学院的海斯塔克天文台,团队已开始对数据进行分析,希望从中能诞生史上第一张黑洞照片。

研究人员表示将冷静对待可能产生的结果,因为宇宙“可能给予的只是令人费解的信息”。

再不可思议的任务,比如造一台地球大小的望远镜,科学家也能想到实现的办法。

全球同步观测,共享数据,旨在目睹黑洞真容。然而即使整理数据也要累月经年。现代天文学家的幸运在于拥有各种大型望远镜,但观星仍是一份需要耐心和运气的职业。



新时代下双创如何转型升级?如何更好提升创新创业的科技内涵,推进创新创业与实体经济发展的深度融合?1月16日,科技日报社、科技部火炬中心、浙江省科技厅在浙江杭州联合主办中国创新创业峰会,各领域的权威专家学者共同献计献策。

“推动双创上水平的核心就是提高双创科技含量,促进硬科技创业、高科技创业和新技术创业。”这成为嘉宾们的共识。

#### 双创有重量了,还要力量

一组数字可以看出中国双创走过的一条非凡之路:

2017年底,全国共有各类众创空间5500余家,全国科技企业孵化器数量超过4000家,创业孵化平台当年孵化团队和企业超过50万。

双创实施3年,平均每天新增企业1.6万家。中国有独角兽企业151家,居全球第二,仅次于美国。

双创有重量,但力量不够。最近有关机构发布的2017年全球创新能力100强中,美国占有39家,日本有34家,而中国仅有1家。以半导体技术为例,中国比发达国家落后2—3代。

中国宏观经济研究院常务副院长王昌林表示,新时代推进创新创业要有新思路新举措,努力实现三大转变:把科技发展转向提高质量和效益上来;把创新驱动发展转向振兴实体经济上来;把创新环境建设转向创新创业生态建设上来。

“‘互联网+’以后,中国出现了千载难逢的实现产业原创的机会,要瞄准世界科技前沿,打造瞪羚、独角兽等高成长企业。”长城企业战略研究所所长王德禄说。

#### 让企业投资项目最多跑一次

科技部火炬中心主任张宏志认为,双创在新时代关键要在“构建生态系统”“推动融通发展”和“拓展国际空间”三个方面下功夫,聚焦构建良好双创生态系统,推动双创主体协同融通,拓展双创国际发展新空间。从“创业载体”到“产业链条”,打通创新创业载体的链条,优化创新创业资源配置,提升双创服务实体经济能力。“要以新使命新要求不断推动双创工作上水平。”

张宏志提到,未来国家将针对大数据、人工智能、物联网等新技术创业特点和规律,搭建一批开源软件、3D打印、网络制造等开放共享的公共技术服务平台。

中国宏观经济研究院常务副院长王昌林则认为,要建立有利于创新创业的体制机制和政策环境,必须推进大学、科研院所制度改革,改革科研人员评价机制等。

“企业投资项目以前要盖几百个章,要跑无数次,现在做到‘最多跑一次’。”

浙江省科技厅副厅长章一文谈到,浙江省着力推动的“最多跑一次”改革让创新创业有了更优良的环境和效率。

“在浙江,民营经济为创新创业增添了强大的活力,民营企业也是创业者最好的导师。”章一文说,因势利导,浙江政府层面为创新创业所出的招儿还有很多,“今年着力打造高新技术特色小镇,力争通过3—5年的努力,建成一批以高新技术为支柱、创新创业高度专业化、产业链与创新链深度融合的特色小镇。”

## 中国创新创业峰会上专家纵论—— 新时代，双创上水平应该这么干

本报记者 龙跃梅 江耘

#### 金融科技正处在最大的风口

现代金融被视作是双创的“血液”,如何让血液更好地流动,让血液循环更顺畅?

科技日报记者获悉,国家科技成果转化引导基金累计设立14支创业投资基金,中央财政投入56亿元,引导地方政府、金融机构、民间资本投资规模达247亿元。

长城企业战略研究所所长王德禄认为,企业与资本应该加入到科技创新当中来,创业就是要以企业家带动科学家、以创业带动创新,以商业驱动科技、以模式创新驱动技术创新。

恒生电子副总裁王锋谈到,科技与金融的融合,全面促进了金融交易工具、交易手段、交易成本、交易效率、风控能力甚至金融交易制度等领域的变革和创新。

“规模日益庞大的科技类金融行业从外向内升级金融行业,优化金融服务,场景融合和流程再造。技术赋能业务的需求旺盛且市场规模巨大。”王锋认为,金融科技正处在最大的风口。

#### 中卢将共建深空探测研究实验室

科技日报北京1月16日电(记者李大庆)中国科学院国家空间科学中心与卢森堡大公国经济部16日上午在北京签署了合作备忘录。双方一致同意在卢森堡共建深空探测研究实验室。

据了解,新设立的深空探测研究实验室将围绕太阳系资源的探索和利用,开展深空探测任务协同设计和新技术研究等工作。合作备忘录还对实验室设立、运行、合作与知识产权等方面的内容做了界定,为推动双方继续开展实质性合作,将实验室建设成为聚焦空间资源探测和利用的先进科研机构奠定基础。

空间资源的开发与利用是研究太阳系



扫一扫  
关注科技日报

总第11116期 今日8版  
本版责编:句艳华 刘岁哈  
电话:010 58884051  
传真:010 58884050  
本报微博:新浪@科技日报  
国内统一刊号:CN11-0078  
代号:1-97