



主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会



国内统一连续出版物号 CN 11 - 0084 代号 1 - 82

总第 7592 期 2020 年 8 月 12 日 星期三 今日 4 版

科学网: www.science.net.cn

新浪微博 http://weibo.com/kexuebao

## 国家主席习近平签署主席令 授予钟南山“共和国勋章” 授予张伯礼张定宇陈薇“人民英雄”国家荣誉称号

据新华社电 国家主席习近平 8 月 11 日签署主席令,根据十三届全国人大常委会第二十一次会议 11 日下午表决通过的全国人大常委会关于授予在抗击新冠肺炎疫情斗争中作出杰出贡献的人士国家勋章和国家荣誉称号的决定,授予钟南山“共和国勋章”,授予张伯礼、张定宇、陈薇(女)“人民英雄”国家荣誉称号。

在抗击新冠肺炎疫情斗争中,涌现出一大

批可歌可泣的先进典型。为了隆重表彰在这一斗争中作出杰出贡献的功勋模范人物,弘扬他们忠诚担当、奉献的崇高品质,根据宪法、国家勋章和国家荣誉称号法,十三届全国人大常委会第二十一次会议作出关于授予在抗击新冠肺炎疫情斗争中作出杰出贡献的人士国家勋章和国家荣誉称号的决定。

授予在抗击新冠肺炎疫情斗争中作出杰出

贡献的人士国家最高荣誉,有利于大力宣传抗疫英雄的卓越功绩和光辉形象,强化国家尊崇与民族记忆;有利于强化爱国主义、集体主义教育,弘扬社会主义核心价值观;有利于充分展示中华儿女众志成城、不畏艰险、愈挫愈勇的民族品格,为顺利推进中国特色社会主义伟大事业,实现第一个百年奋斗目标凝聚党心军心民心。

## 单克隆抗体有望早于疫苗治疗新冠肺炎



实验室制造的抗体能与新冠病毒的一种关键表面蛋白结合。图片来源:JUAN GAERTNER

本报讯 当全世界都沉浸于研制新冠疫苗的竞争时,一场同样重要的以产生靶向抗体为目标的竞争也在升温。这种抗体可以迅速增强人体对新冠病毒的免疫力。

近日,据《科学》报道,有关这些既可以治疗又可以预防新冠肺炎的单克隆抗体的临床试验正在进行中,并且有望在未来几个月内得到治疗效果,从而走在疫苗试验之前。

美国国家过敏症和传染病研究所所长 Anthony Fauci 表示,如果投入资金,那么单克隆抗体可能会先于疫苗给出答案。

“抗体有可能成为疫苗问世前的一个重要桥梁。”礼来公司副总裁 Ajay Nirula 说。礼来是支持抗体研发的几大公司之一。

抗体可能比现在的重组药物,如瑞德西韦和地塞米松更有效。它可以保护高风险医护人员免受感染,同时也可以减轻新冠肺炎住院患者病症的严重程度。

但是,制造单克隆抗体需要在生物反应器中培养大量的 B 细胞,人们担心,这可能会使单克隆抗体稀缺且价格昂贵。受到资金投入的限制,单克隆抗体可能供不应求。

单克隆抗体的成本高、治疗所需的剂量大,这可能会将人群分为富人和穷人两个阵营。“未来抗体治疗价格不太可能降到一个全球都负担得起的点。”全球疫苗免疫联盟负责人、国际新冠疫苗工作负责人 Seth Berkley 说。

生物制药公司再生元的 Christos Kyrtatos 说,即使单克隆抗体的效果不如疫苗,它们仍可能对新冠肺炎治疗发挥作用。

疫苗很少能够做到百分百有效,许多人可能会因为其他原因拒绝接种疫苗或跳过免疫接种。更重要的是,老年人或免疫力低下的人在接种疫苗后可能不会产生强有力的免疫反应。

因此,“从长远来看,我们需要抗体和疫苗这两种治疗方法。”Kyrtatos 说。(徐锐)

## 鸟儿会飞前,它们的祖先尽力了 古生物学家找到更多恐龙飞行的独立演化证据

■本报见习记者 任芳言

纽约自然博物馆,一处存放标本的仓库里,中科院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称古脊椎所)副研究员裴睿正在观察一份兽脚类恐龙化石。

他观察得很细致,用上了各式各样的测量工具,甚至会记录某种恐龙每只脚趾的摆放顺序。这些详尽的记录,有助于人们理解鸟类的近亲祖先怎样进化出飞行能力。

8 月初,相关成果在《当代生物学》发表,裴睿为文章共同第一作者。

“先前的研究认为,只有少数鸟类的近亲祖先有近似飞行的动作,但事实上,这一范围比我们预想得更大。”论文通讯作者、香港大学研究助理教授迈克尔·皮特曼告诉《中国科学报》,真正演化出飞行能力前,已经有许多鸟类的祖先在尝试拍打翅膀。

### 重建演化树

加入古脊椎所前,裴睿曾在香港大学从事博士后研究。彼时他已经收集了一定量的兽脚类恐龙标本数据。

这些兽脚类恐龙大多体形中偏小,其中,驰龙科和伤齿龙科作为恐爪龙类,被认为是与鸟类亲缘关系最近的近亲,为更多人熟知的小盗龙即属于驰龙科。

在重建小盗龙类演化树时,裴睿注意到,随着演化继续,其体形有逐渐变小的趋势。

“于是我们在分析中又加了一些和形态功能相关的数据,包括前后肢比例、体重等,这些数据似乎暗示着另一个趋势:小盗龙类的飞行能力是逐步增强的。”裴睿意识到,这可能是一个独立的飞行起源事件。

为了厘清古生物发展脉络,研究者常常需要借助谱系演化树。但在兽脚类恐龙演化为真正鸟类的过程中,发生了许多平行演化事件。由于化石标准、特征选取时存在差异,一些演化树还存在模棱两可的地方。

比如,近鸟类是兽脚类恐龙的演化支之一,其又分为恐爪龙、驰龙和伤齿龙三大分支,在

同演化树中,这三个分支有不同的先后顺序。

为了尽可能避免不确定性,裴睿等人重建的演化树中,尽可能包含了所有小型兽脚类恐龙的数据。

他们与阿根廷国家科学技术研究委员会(CONICET)的研究者合作,优化了演化谱系分析的工作流程,为不同的演化特征赋予不同权重,以避免平行演化中出现模棱两可的分析结果。

最终,研究小组确定了近鸟类是否有飞行潜力的两项关键指标:翼负荷与起飞动力,前者决定了动物个体是否能持续飞行,后者即拍打翅膀时产生的力量,决定能否使动物离地。

### 三个突破

对古生物研究者而言,探寻动物演化的一大障碍是无法亲眼见到过往真实场景。“我们无法看到动物怎样做一个动作、能达到怎样的效果。”裴睿表示。

一个迂回的办法是将古生物标本数据与现生动物做对比。研究小组同样采集了现生鸟类的翼展长度、体重等数据,包括会飞的鸟类和不会飞的鸟类,并依据会飞鸟类的数据反推出翼负荷与起飞动力,将其带入演化树中对比。

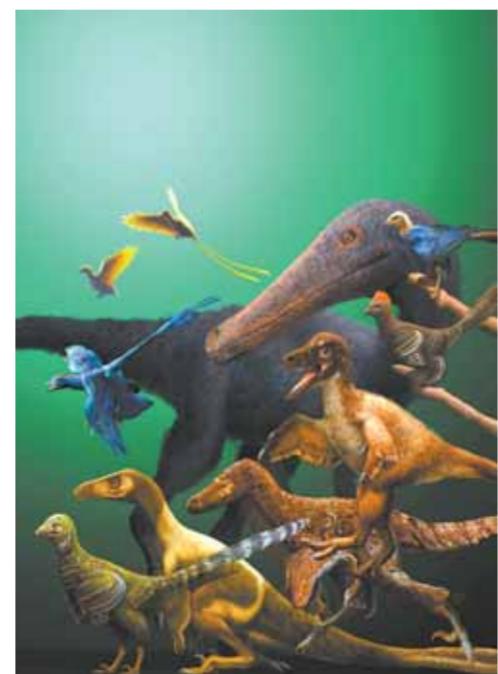
文章中,以现生的鸟类为参考标准,如果化石物种的翼负荷超过 2.5 克每平方厘米、起飞动力超过 9.8 牛顿每千克,才能算通过研究者设置的飞行门槛,即拥有主动飞行的潜力。

结果显示,除了广义的鸟类——鸟翼类,还有两类物种通过了门槛,即驰龙科下属的小盗龙和肿空鸟龙。

在其他物种中,研究者也观察到了主动飞行潜能的迹象,如长羽盗龙、晓廷龙等。

“它们至少已经突破了一项指标,可能已有类似主动飞行的动作,它们在以自己的方式适应生存环境。”裴睿说,大部分人认为,恐龙的飞行能力是有限的,但动物的潜力超出人类想象。

如果观察一只鹦鹉的运动行为,会发现在攀爬树枝时,其前后脚趾的摆放顺序会发生变化。“有时是一个脚趾在前、三个脚趾在后,有时



小型兽脚类恐龙有多起近似飞行的独立演化事件。

图片来源:香港大学  
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.06.105>

## 第三届世界科技期刊论坛在京举行 中国科技期刊在开放交流中取得发展

本报讯(见习记者任芳言)在科技期刊走向市场化、数字化和国际化之时,中国如何在国际期刊出版界做出更多贡献?8 月 10 日在京举办的第二十二届中国科协年会重点活动“中国科协峰会——第三届世界科技期刊论坛”上,中国科协党组书记、常务副主席怀进鹏在致辞时表示,唯有更高水平的开放,才有更高质量的服务。

怀进鹏指出,中国科技期刊在开放交流与合作中取得长足发展。数据显示,中国科技期刊进入各学科排名前 25% 的期刊增至 81 种,较去年增长 28 种。14 种期刊影响因子学科排名进入前 10%,10 种期刊影响因子学科排名进入前 5%。

怀进鹏表示,新冠疫情暴发以来,中国科技期刊与国际出版界同频共振,第一时间投入科技战疫。中国科学家将许多最新、最重要的研究成果以英文形式在国际顶级期刊和预印本平台发布,中国科协也积极协助世卫组织汇集中文文献资源,组织国内优秀的期刊遴选近千篇论文在世卫新冠肺炎专题数据库上线。应对疫情的努力,彰显了科技期刊服务人类福祉的价值,也拓展了科技期刊更大作为的发展空间。

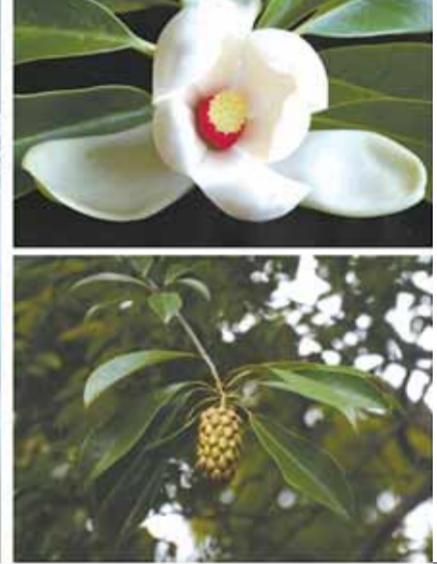
怀进鹏还谈到,国际期刊出版界应秉持荟萃科学发现、促进知识传播、引领科技发展、服务人类福祉的职责和使命,以开放互联赋能科技创新,以交流互鉴促动行业变革,以协同共治应对时代挑战,合力构建更加健康、有序的学术生态圈。中国的期刊出版界要在做好本土服务基础上,不断深化与国际同行的合作,为实现联合国可持续发展目标、服务构建人类命运共同体贡献力量。

论坛主旨报告环节,爱思唯尔集团首席学术官尼克·福勒表示,在技术和开放科学运动的推动下,国际出版商应更加深入参与和支持全球科学研究,促进社会健康有序发展。约翰·威利出版集团执行副总裁朱迪·维尔斯呼吁全球学术出版行业把握技术变革的机遇,实现学术出版的迭代创新,积极探索协同发展合作模式,为科研创新和社会发展创造价值。

论坛还围绕“出版传播体系变革”“开放科学的技术与规则问题”等议题展开讨论。

中国科协党组成员、书记处书记吕昭平,相关科技期刊管理者,国内外科技期刊出版机构近 200 位代表参会。

## 巴东木莲在武汉植物园首次结实



中科院  
武汉植物园  
供图

级自然保护区)、江西(官山国家级自然保护区),生于海拔 240~1200 米的密林中,以及房前屋后、山坡田埂等地。目前,全国野生巴东木莲分布数量仅有 500 余株,其中江西 100 余株、湖南 400 余株、湖北 10 余株。

巴东木莲开花不结实的现象与其开花特性密切相关:傍晚开放,有效传粉昆虫少;雌蕊先熟,不能自交结实;花朵具有二次开合现象,首次开放、授粉时间短等。

刘艳玲在国际植物园保护联盟的资助下,以专项形式开展了巴东木莲内在濒危机制研究及综合保护实践(2018~2020),先后开展了野外居群和迁地保护植株的人工辅助授粉实验,已培育出大量种子繁殖的实生苗,为该物种的野外回归提供了技术与种源支撑。

## 做基础研究不能急功近利

斯于 1932 年发明。5 年以后,理研的仁科芳雄(1890~1951)就造出了世界上第 2 台回旋加速器。理研造这台加速器,就是要研究费米的设想:用中子轰击铀,可以合成 93 号元素。

1944 年日本又完成了 210 吨的大型回旋加速器。二战结束后,美国领军军认为回旋加速器能用来制造原子弹,将这两台加速器拆了,沉入东京湾。1965 年,仁科研究室的朝永振一郎以“量子电动力学领域的基础研究”获诺贝尔物理学奖。第二年,日本战后第一台多功能回旋加速器(直径 160 厘米)完工。

2. 日本为了使他们的产品在世界市场上有竞争力,努力提高产品的质量,企业界主动与科学研究机构合作。他们利用日本制造的大型装置——电子能量 80 电子伏特的同步辐射加速器 Spring-8、X 射线自由电子激光装置 SACLAC、超级计算机“京”等解决了许多工业界的重要技术问题。2012 年以后,工业界在这些大装置上获得了世界先进水平的成果:(1)成功解析了用于光合作用的水分解反应的催化剂;(2)丰田汽车公司的排气催化剂;(3)住友橡胶工业株式会社的轮胎橡胶成分优化。科学家对轮胎橡胶进行了同步辐射研究,在质子加速器 J-PARC 上进行了运动解析,驱动“京”在分子规模上进行设计,最后成功生产出低耗能、高耐磨的先进轮胎。所有这些都提高了日本产品在世界市场上的竞争力。

(下转第 2 版)

