

2021年5月7日
星期五
第183期

主管主办单位：科技日报社

国内统一刊号：
CN11-0303
邮发代号：1-178

总编辑 陈磊

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

1亿年前恐龙走多快？科学家测出来了

距今约1亿年前，晚白垩世早期，一只恐龙生活在炎热潮湿、植被茂盛的水网地带。它踩出一串9个脚印，化作了珍贵的恐龙足迹化石。

最近，浙江自然博物院金幸生团队与日本福井县立恐龙博物馆的同行，在国际专业地学期刊《白垩纪研究》在线发表了对这片化石的研究成果。他们的其中一项工作，就是为这只恐龙“测速”。

“交警可以从刹车时轮胎的摩擦痕迹推测车速，刑警可以从脚印推测嫌疑人的身高，我们也能根据恐龙足迹，推算出恐龙当时是在跑还是在走，速度多快。”金幸生研究员说。

金幸生团队2019年在浙江义乌发现了这片化石，其足迹与四川侏罗龙足迹相吻

合。侏罗龙属于恐爪龙类，它们后脚第二脚趾的爪子特别大，高高抬起，一般不着地。因此，恐爪龙行走时，后脚只有第三、四趾着地，脚印是非常典型的二趾结构。

研究者测量了恐龙足迹的长宽、两趾间角度、单步长和复步长。金幸生说，虽然恐龙不能复活，但是通过研究现代动物的行走方式，学界已有一套较成熟的数学模型：用足迹长度推算出身高，再用身高和复步长推算出行走速度。

要解答测速“应用题”，还要先做“选择题”。恐爪龙又分为驰龙和伤齿龙两类。两者后肢与身材比例不同，推算出的身高也不同。虽说足迹与属于驰龙的侏罗龙一致，但是“本尊”不能简单

定性为侏罗龙，科学家要充分考虑已知条件。

如果是驰龙，推算出的身高是51.8厘米，行走速度是每小时6.1公里；如果是伤齿龙，推算出的身高是65.6厘米，行走速度是每小时4.6公里。总之，它当时是闲庭信步，既没在捕食，也没在逃命。

近年来，浙江自然博物院联合省内的县市博物馆及日本福井县立恐龙博物馆，在浙江开展了大量野外考察，发现和保护了一批古生物化石。金幸生说，浙江之前发现过蜥脚类、鸟类、非恐爪龙类兽脚类和翼龙类等足迹化石，这是浙江首次发现恐爪龙类恐龙足迹化石。

(据新华社)

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱：kepushibao@kepu.gov.cn



“爱鸟护鸟”小画家

5月5日，青岛市市北区实验小学的小画家们以“爱鸟护鸟”为主题，通过参观野生鸟类摄影艺术展，在精彩的“鸟世界”中了解鸟、认识鸟，并以画笔临摹、插画海报等形式，倡导人们爱鸟护鸟，守护人与鸟类共同的家。

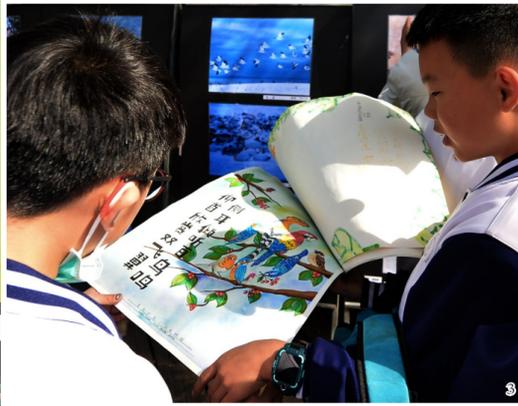


图1：学生展示自己临摹的柳莺。
图2：学生在野生鸟类摄影艺术展上观鸟、识鸟。
图3：学生讨论鸟类画作。

王健高/文 王海滨/摄

熟蛋返生、打鸡血、水变油……那些披着科学外衣的伪科学层出不穷，你方唱罢我登场——

“对伪科学至少还要斗100年”

□ 孙伟林

近日，一篇名为《熟鸡蛋变成生鸡蛋（鸡蛋返生）——孵化雏鸡的实验报告》的论文在网上持续引发关注。据悉，“熟蛋返生”论文作者郭萍已辞职，涉事培训学校被停业整改，刊发“熟蛋返生孵小鸡”论文的《写真地理》杂志亦停刊整顿处理。

看到“熟蛋返生孵小鸡”，又想到当年“打鸡血”的公案，就由此谈起。“打鸡血”，现在常用于形容情绪异常兴奋的狂热状态，却曾是一种真实存在的伪科学保健疗法，即将鸡血注射在皮下肌肉，发明者宣称液体蛋白进入人体所引起的免疫反应，对诸多疾病有疗效。鸡血疗法，在1967年至1968年风行一时，许多城市医院门诊出现人们抱着公鸡排队打鸡血的奇观。

“特异功能”进入大众视野，始于上世纪70年代末发现的“耳朵识字”，在1980年，全国至少有68家报纸和刊物宣传了“耳朵识字”，新闻电影制片厂还拍摄了影片《你信不信？》，介绍了全国第一位“具有特异功能的人”，该影片在电视台播放，

影响很大。

也是在这一年，辽宁本溪桓仁铝矿的推煤工人张宝胜，靠着“鼻子识字”的魔术，被辽宁本溪市科协“发现”，正式出山。1982年，张宝胜被召进北京，次年6月，被正式调入国防科委下属的507研究所，号称是“中国超人”。

1984年，媒体刊文宣传严某，称之为“神医”，说他可以释放“外气”，通过遥控的方式为病人治病，包治截瘫和癌症，能在几分钟之内让瘫痪多年的病人站起来。能向2000公里外发功，改变分子结构，甚至扑灭大兴安岭大火。严某称“与一些高等院校和科研机构合作，在横跨高能物理、基础化学、生物科学、遗传工程等重大学科领域内，纵涉宏观物质运动、微观分子、粒子结构，成功地进行了几十项重大科学实验。其中每一项都能引起现代科技革命”。

1984年3月，哈尔滨司机王洪成宣布发明“水变油”，号称是中国的第五大发明。王洪成对外宣称，他研发出了一种特殊的母液，只要将母液

按照1比100000的比例放入水中混合后，即可制成“水基燃料”。这种母液后来也称作“洪成基液”，他自称是一种水基燃料的膨化剂，一点就燃，热值比普通的柴油和汽油高，成本很低，因为由水直接转化为油，燃烧后对环境没有污染，具有一定的环保意义。要在四分之三的水中加入四分之一汽油，再加进少量配置的“洪成基液”（或称“水基燃料膨化剂”）就可以变成“水基燃料”，一点即燃，热值高于普通汽油、柴油，且无污染，成本极低。王洪成在各地以表演方式推广“水变油”，日渐成名。

1986年，做过工人、当过话剧团演员的张香玉，从青海来到北京，推广“自然中心功”，此功号称能看透人体，可与万物对话，张香玉自称依此功功见过玉皇大帝和观音菩萨。约在1988年，她被“中国气功科学研究会”聘为“特约会员”，随即成立了“自然中心功研究所”，开始“万人授功”课程的商业运作。

一时间，各类大师纷纷出山，社会参与宣传炒作。

与此同时，思想界、科学界、新闻界有识之士也在质疑和批判。

《科技日报》旗帜鲜明地对“特异功能”现象提出质疑，提出要以科学为基准、以反复实验为检验，站在了反伪科学斗争的前列。1988年3月，应科技日报社之邀，由美国、加拿大科学家和世界著名魔术师组成的“异常现象科学调查委员会”一行6人来到北京。这个国际性的教育组织，20多年来已对世界各地的超自然现象、超感官能力、意念致动，以及不明飞行物、占星术、尼斯湖怪、百慕大三角之谜等都作过认真考察，还未发现一例真实的、经得起科学检验的“超常现象”。

“异常现象科学调查委员会”来到中国以后，从北京到西安再到上海，考察团考察的所有“特异人”的功能全失败了，著名魔术师詹姆斯·兰迪很快看穿了这些低级魔术师，于是他拿出1万美元支票，说谁能在他面前表演超自然功能，支票就发给谁。当时大师如云，却无一人应战。

(下转第2版)

科学家首次获取狨猴两条完整同源染色体

为人类基因组数据分析找到新方法

科普时报讯（记者胡娟娟）我国科学家为主导，中外科学家合作，以狨猴为模式，首次获取遗传自父母本的两套完整染色体，并对该非人灵长类动物全基因组数据进行分析和组装，为高质量基因组分析找到了新方法。该成果于4月28日发表在著名学术期刊《自然》杂志。

普通狨猴是生活在巴西东北部大西洋沿海地区热带地区的一种小型猴子。成年的狨猴只有手掌大小，是世界上体型最小的灵长类之一。

狨猴与人同属于灵长目，但人类以及其他猿类是起源于亚洲和非洲的旧世界猴，而狨猴则是起源于拉丁美洲的新世界猴。新旧世界猴在形态上有很多显著的差别，例如身体大小、鼻孔的形态、牙齿数目等，而身体大小在狨猴亚科体现的尤为显著，这也成为了它们在实验室饲养的一个重要优势。

本次研究涉及到的普通狨猴，是原产地在南美的小型灵长类哺乳动物，为医学研究常用的模式动物。



普通狨猴（华大基因供图）

对于一个物种来说，其基因组包含了它们所有遗传信息，是遗传学研究的最重要和最基础的数据。人类和其他哺乳动物一样都是二倍体生物，拥有一套来自母亲，一套来自父亲。然而，目前的大多数基因组研究往往只能得到一套父母本遗传信息混合的基因组，即同一条染色体中某一段的序列来自于父本，而另一段的序列来自于母本，类似于由两种颜色拼成的马赛克图案。这样会导致我们在检测变异位点的时候，丢失掉变异位点之间的连锁关系，即不知道这些突变是以何种组合方式

传到子代。

“我们在狨猴基因组测序中首次尝试了新的方法。”论文共同第一作者、深圳华大生命科学研究院研究员周昶表示，利用被测个体的父母本的测序数据进行遗传信息区分，我们的算法可以完美地将两条同源染色体分别组装出来。这样，就能获得全部染色体的遗传数据，这是一个很大的进步。相关的方法，未来可以应用到包括人类在内的更多物种的分析中。

2021年是人类参考基因组草图序列公布20周年。但如何构建参考基因组序列仍是当前基因组研究的重点攻关领域。尤其是近几年，基因组测序功能的研究对获得更高质量基因组提出了新的要求。完美参考基因组序列的定义也一直随着测序技术发展而更新。

“狨猴与人类在解剖学、生理学和药物代谢方面具有许多共同特征，因此能开发出多种医学研究模型。这些模型可以应用到神经退行性疾病、生殖生物学、药物动力学及药物的毒性筛查、干细胞研究、

自身免疫性疾病、感染性疾病等多方向的研究中。”论文第一作者，深圳华大生命科学研究院和哥本哈根大学联合培养的博士生物学家周昶进一步解释说，解读狨猴高质量遗传信息，对于推进人类疾病研究非常重要。

通过对狨猴这个生物医学模式物种的基因组测序和组装，展示了新的测序组装技术极大的潜力，可以为科学家提供一个非常精准的基因组数据支持，在此基础上可以进行更为精细的疾病相关研究。

“本次研究我们论证了实现这一目标的可行性。”该研究的通讯作者，深圳华大生命科学研究院、中国科学院昆明动物研究所及丹麦哥本哈根大学的张阔捷教授说，高质量的狨猴基因组研究也利用这个物种，为动物模型的医学研究提供重要遗传数据。

目前，狨猴已作为动物模型用于多种生物学研究，并开发出各种神经疾病模型，针对包括狨猴、猕猴在内的非人灵长类基因修饰动物的研究，逐渐成为新的研究热点。

『科创中国』跨界协作 推动产学研深度融合

科创时报讯（记者李莘）4月30日，由88家单位共同发起的“科创中国”联合体成立大会在京举行。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记、中国科学院院士怀进鹏出席会议并致辞，中国工程院院士周济当选“科创中国”联合体第一届理事会理事长并发表讲话。会议由中国科协党组成员、书记处书记吕昭平主持。

怀进鹏指出，为贯彻落实习近平总书记关于统筹推进疫情防控和促进经济社会发展、2020年全国科技工作者日给科技工作者回信等重要指示精神，中国科协聚焦促进科技经济融合推出“科创中国”品牌，打造公共技术服务与交易平台，构建以试点城市为节点的创新协作网络，促进各类创新主体的融通协作，推介了一批先导技术、新锐企业和产学研融通组织，形成了一批可推广的典型模式和具有影响力的工作载体。

怀进鹏强调，联合体是“科创中国”联系创新主体、汇聚创新资源、开展跨界合作、构建协作网络、营造创新生态的重要组织载体，要进一步强化跨界融合的枢纽连接，促进资源优化配置；构建灵活高效的协同机制，激发持久创新活力；构建开放的创新生态，优化科技支撑效能，在更高层次、更高层次上推进联合体高质量发展，为服务构建新发展格局提供科技支撑。

周济指出，新一轮科技革命和产业变革是百年未有之大变局的关键。进入新时代、贯彻新理念、构筑新格局，必须坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。“科创中国”联合体各成员单位要优势互补，推动产学研深度融合；信息共享，畅通政策渠道；资源汇聚，营造创新生态；合作共赢，引领各地各行业创新。他希望“科创中国”联合体能够有效团结引领广大科技工作者投身于创新驱动国家经济社会发展、创新引领中国现代化未来的伟大实践中去，为建设科技强国贡献力量。

周济向“科创中国”联合体第一届理事代表颁发了证书。怀进鹏与“科创中国”开创新联合体荣誉理事长、中国科学院院士倪光南，“科创中国”投资联合体联席秘书长兰宁羽，分别为开创新联合体、投资联合体揭牌。倪光南院士，江苏产业技术研究院院长刘庆，滴滴出行联合创始人兼CTO、滴滴自动驾驶公司CEO张博分别围绕“把握开创新机遇，构建开创新生态，构建全链条技术服务与生态建设”和“产学研融通促进交通科技创新”作了专题报告。

“科创中国”联合体是在中国科协积极倡导下，由相关企业、科研机构、高等院校、产业园区、投融资机构等政产学研服各领域各类创新主体，发起成立的开放性、非营利、非法人组织。联合体以“平等互利、合作共赢、资源共享、风险共担”为原则，推动跨界合作，营造创新生态，构建全链条技术服务与交易体系，探索加快科技成果转化应用的组织模式和运行机制，促进科技经济深度融合，服务区域产业转型升级和经济社会高质量发展。

责编：陈杰 美编：纪云丰
编辑部热线：010-58884135
广告、发行热线：010-58884190

