

全球首次发现的三维立体胚胎化石揭开了神秘的翼龙有哪些不为人知的生活习性,堪称腕足动物“大百科”的属志研究有什么重要价值,古人类头骨长啥样,古老的树木如何生长……



寄自远古地球的十封信

——专家解读2017年度中国古生物学十大进展

近日,中国古生物学会在南京发布“2017年度中国古生物学十大进展”评选结果。《发现翼龙伊甸园,揭秘翼龙生命史——大量3D翼龙蛋和胚胎首次发现》《中国显生宙腕足动物属志》《中国许昌发现的晚更新世古老型人类头骨化石》等十项研究成果上榜。这十大进展,不仅具有重大科学价值、有助于探究生命起源和演化的奥秘,而且推动了公众对地质历史时期生命演化历程的认识。

3D化石穿越亿年回到“翼龙伊甸园”

“当时这一地区是一个大型湖泊,雨量充沛,气候相对温暖,翼龙就生活在大型湖泊边缘,以湖中大量的鱼类为食,把它们的蛋产在湖岸边的沙滩中。”中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员汪筱林描绘了距今约1.2亿年前的早白垩世,新疆哈密戈壁雅丹地区的“翼龙伊甸园”。

汪筱林团队经过10余年连续的野外科考,在新疆哈密发现并抢救性采集了恐龙化石标本,其中有215枚翼龙蛋,其中16枚翼龙蛋含有三维立体(3D)的胚胎化石,这是世界上首次发现3D翼龙胚胎,也是“翼龙研究200年来最令人激动的发现之一”。

“翼龙不是会飞的恐龙,它们两者关系比较近,有共同的祖先,从距今约2.2亿年前的三叠纪晚期几乎同时在地球上出现,在6500万年前的白垩纪末期同时绝

灭,在地球上生存了约1.6亿年。两者占据不同的生态空间,翼龙是飞行动物,空中霸主,以食鱼为主,也有少量杂食昆虫和植物等。”汪筱林说。

此次发现的天山哈密翼龙,胚胎、幼年、亚成年和成年个体都有很多,而且发现大量的雌雄个体,组成一个白垩纪翼龙伊甸园。根据化石推测,哈密翼龙最大翼展可达3.5—4米左右。

但是,科研人员发现翼龙小时候“会走不会飞”。通过扫描3D胚胎,可以看出它们的后肢发育速度比前肢快,孵化之后只能走不能飞,牙齿还没有萌出,还不能主动觅食,需要父母照料。

据汪筱林推测,这些翼龙遇到突发的风暴,导致湖边的、湖底的物质和岸边湿润沙子里的翼龙蛋等卷在一起,被快速地搬运、沉积和埋藏。而翼龙骨节分散但完整,则说明它们是带着皮肉被埋藏的。

30年不离不弃书写中国腕足动物“四库全书”

由中科院院士、南古所研究员戎嘉余主编的《中国显生宙腕足动物属志》,也被评为十大进展之一。

这本用英文撰写的中国腕足动物化石属志,涉及的化石记录来自显生宙的古生代(寒武纪、奥陶纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪和二叠纪)和中生代(三叠纪、侏罗纪和白垩纪)共9个纪的海相地层中,跨越了约4.5亿年的地质历史,涵盖了1883年至2015年间根据中国材料创建的757个腕足动物属。

腕足动物是生活在海底的有壳无脊椎动物。它曾经是海洋中个体最丰富、多样性最高、分布最广的优势类群,但目前仅在少数海域才有零星分布。腕足动物群频繁演替的兴衰史,称得上是地球生物演化过程的一个缩影。

“腕足动物生活在古生代海域深约200米以内的海底,基本不动。因此,它能精确反映沉积盆地的演化史,对板块运移布局变化有很强的指示意义。”该书副主编、中科院南京地质古生物研究所副所长

詹仁斌说。

詹仁斌介绍,中国是腕足动物化石赋存的大国,中华人民共和国成立后,在大规模地质调查中,发表了大批论文,创建了中国很多特有的新属,但由于历史原因,这些科研成果多未与国际同行形成互动,存在重复研究现象,且论文多以中文发表或仅附英文摘要,国外学者也无法了解中国腕足动物的研究成果。

为了摸清家底,1986年金玉珏院士提议并开展长达8年的分工写作。但由于种种原因,1995年编写工作被搁置。2008年,戎嘉余院士领衔,沈树忠院士、詹仁斌研究员等一批中青年通力合作再次聚焦该志书的编写,最终于2017年初完成。

本着“一个都不能少”的原则,该书将所有依据中国材料建立的757个属级分类单元,全部收录进来,逐个给予编号、按规范记录并展示其模式种的图影。为国内外同行进行全球总结和宏演化研究提供了不可多得的可靠资料。

10万年前头骨揭示中欧人种曾有基因交流

他们不是早期现代人、不是尼安德特人、不是海德堡人,也不是直立人。他们是一种新的古老型人类,目前还无法将其归入任何已知的古老型类群之中。他们是谁?许昌人!

中科院古脊椎动物与古人类研究所李占扬、吴秀杰研究员率领的科研团队于2017年3月,在《科学》上发表研究成果:河南许昌发现了新型古人类头骨化石。研究显示,在距今10.5万年至12.5万年前,中国境内生存着一群体质特征非常特殊的古老型人类——许昌人,他们的头骨呈现出更新世晚期人类、东亚中更新世直立人以及欧洲尼安德特人的混合特征。这表明,在当时,中国境内可能并存着多种古人类群体,不同群体之间有杂交或者基因交流产生。

“许昌人为中国古人类演化的地区连续性以及与欧洲古人类之间的交流提供了一定程度的支持。”中国古生物学会秘书长王永栋研究员说。

据介绍,“许昌人”古人类头盖骨化石是在河南省许昌市的灵井旧石器时代遗址发现的。2005年至2016年,河南省文物考古研究院研究员李占扬领导的考古队对灵井遗址展开了连续12年的挖掘,发现了45件人类头骨碎片化石,包括完整的枕骨、部分顶骨、眉脊和颅底骨等,骨骼多数可拼接复原。经过科学家们拼接复原,一共发现了多个许昌人。

“许昌人头骨在枕骨枕上凹和颞骨内耳迷路半规管的形态上与欧洲的尼安德特人相似,暗示了两个人群之间基因交流的可能性。”王永栋说。

相关链接

2017年度其他古生物学重要进展

1. 侏罗纪滑翔哺乳形类动物的新发现

新发现的滑翔动物属于哺乳形类动物基干支系,是现代哺乳动物的祖先类群,也是所有哺乳动物漫长演化历程中已知系统位置最为原始的、具有皮翼的滑翔动物。这表明,滑翔功能和运动行为,在远古哺乳动物祖先类型就曾经演化出现。

2. 华南寒武系底部有口无肛的微型后口动物

在我国陕南发现的毫米级球囊型动物化石——冠状皱囊虫,填补了原始后口动物的化石实证与分子进化钟预测的起源时间之间的鸿沟。皱囊虫代表着已知最古老、最原始的后口动物,或代表基础动物与后口动物之间的珍稀过渡类群。

3. 地质微生物记录海洋和陆地的极端环境事件

地质时期的细菌和古菌等微生物很难开展研究,而它们记录的古气候古环境信息更难识别。这项研究发现地质微生物不仅能够识别2.52亿年前引起最大生物灭绝的恶劣古海洋环境,而且能够识别最近35万年以来陆地发生的大干旱事件。

4. 1.3亿年前早期鸟类化石揭示尾骨与尾羽独立演化

在河北白垩纪地层中发现的反鸟类多齿颌羽鸟,其尾骨与现代鸟类相

似,但尾羽并非扇状,据此提出“犁状尾综骨与扇状尾羽在早期鸟类中相互独立”的假设,挑战了此前长期占主流的学术观点。

5. 解密最古老树木的生长模式
我国新疆塔城和美国纽约州的树木化石材料是地球上最古老树木的硅化保存化石,研究人员首次识别出了世界上最古老树木的内部解剖结构特征,并为最古老树木的生长方式建立了理论模型。

6. 缅甸琥珀中隐翅虫化石揭示白垩纪昆虫多样性及最早的社会性寄生
通过对一亿年前缅甸琥珀中昆虫和蘑菇的研究,揭示白垩纪昆虫多样性和社会性寄生现象。不仅发现了多种罕见的蘑菇化石,直接证明伞菌的多样性,还将蘑菇演化历史推前2500万年。

7. 晚二叠世木材蛀孔展示了一个复杂的生态关系网络

研究发现了晚二叠世蛀木甲虫在松柏类植物茎干中高度复杂化的蛀孔构造,蛀木甲虫特殊的取食行为和发育过程中显著的食性转变现象。该研究为探索昆虫的社会化和“农业化”现象的起源提供了线索。

(本报综合)



科技资讯

同济大学团队实现人类自体肺干细胞移植再生

同济大学近日发布一项最新研究成果,由国家重点研发计划干细胞项目首席科学家、同济大学医学院教授左为领衔的团队,在国际上率先利用成年人体肺干细胞移植技术,在临床上成功实现了肺脏再生。此项突破性成果以封面文章形式发表于最新一期的国际权威杂志《蛋白质与细胞》。这标志着人体自身内脏器官的再生正逐步从实验室理论走向临床现实。

相比胚胎干细胞,成体干细胞更为易得,自体干细胞诱导分化的器官可以使患者有效避免排斥反应。由左为教授带领的团队运用支气管镜检的方法,从肺病患者的支气管中无损刷取一些细胞,然后从中筛选出肺干细胞,经过一段时间的培养,原本数十个干细胞慢慢变成几千几万直至上亿个。

为了检验肺干细胞再生肺组织的能力,研究团队将肺病患者的肺干细胞标记上GFP荧光之后,经气管移植到免疫缺陷小鼠受损的肺内。移植之后3周,已看到人的肺干细胞大面积整合到小鼠的肺内,形成了“人一鼠嵌合肺”。小鼠肺内纤维化损伤区域被新生的人体肺泡替代,小鼠的肺变得十分健康,几乎可称得上“重生”。

高血压病因实现快速检测

近日,江苏苏州博源医疗科技有限公司申请的“17-酮类固醇免疫原、抗体和检测试剂及制备方法”的发明专利获得国家知识产权局授权。

“17-酮类固醇是人体分泌的雄性激素的代谢产物,该指标的测定主要用于肾上腺疾病如肿瘤、库欣综合征等的筛查诊断。库欣综合征、内分泌肿瘤都是继发性高血压的主要病因,如果能及时检测出高血压患者的真正病因,就可以实现精准治疗。”据苏州博源医疗公司市场部经理何秀丽介绍,苏州博源医疗研发的这款17-酮类固醇检测试剂相比传统的手工法,检测时间从原先的至少需要2-3小时减少到只需10分钟即可。此外,手工法操作过程复杂,对技术人员要求高,结果准确度偏低,而该试剂在普通医院的常规生化仪上就可以实现全自动、高通量检测,检测结果准确度大幅提高。

近年来,我国高血压患者逐年增多,高血压成为威胁人们健康的重大隐患之一。据业内专业人士介绍,高血压可以分为原发性和继发性,对于继发性高血压,只要查出具体病因,对症下药,就能够治愈。据了解,激素是人体内分泌系统分泌的一系列小分子或大分子物质,对人体的各项生理功能具有重要的调控作用,通过激素含量的测定,可以为人体多种疾病的筛查、诊断、治疗及预后提供重要的临床依据。

据了解,基于专利技术研制成功的17-酮类固醇检测试剂离不开苏州博源医疗的核心技术——均相酶免疫技术平台。该平台是一种液相均相竞争性免疫反应体系,具有灵敏度高、特异性强、准确性好、操作简便、安全无污染,可实现自动化、高通量检测等诸多优点。

科学减肥首先要“吃好”

湖北武汉一市民通过节食成功实现减肥,日前却出现头晕乏力、胸闷心悸、冷汗淋漓等症状,被诊断为低血糖症。专家提醒,减肥时首先应考虑均衡营养的摄入,要“吃好”,否则会出现一系列副作用。

家住汉口的小宁用3个月将体重从160斤减到了125斤。为了减肥她每天只吃不加油盐的水煮蔬菜和鸡蛋,减肥成功却出现上述不适症状。

湖北省中医院肥胖科主任肖明中说,减肥时既要保证身体每天需要的营养,又要控制热量摄入,完全停止摄入肉类和主食是不对的。这是因为人每天需摄入70克以上的优质蛋白,而肉类、鱼类、蛋类、乳类是最好的蛋白质来源。

肖明中说,减重是为了减掉身体里的脂肪,而不是追求单纯的体重下降。营养摄入不够,会在减掉脂肪的同时也减少肌肉,导致代谢降低和亚健康状态。盲目减肥除了会引起低血糖,还会导致贫血、甲状腺功能亢进、消化系统疾病,内分泌失调、骨质疏松症,甚至导致神经性厌食症。

肖明中提醒,减肥时要均衡营养,要“吃好”,碳水化合物、脂肪、蛋白质、维生素、膳食纤维必须按比例摄入,保证营养素的均衡和完整,避免多油、多糖、多糖食品。要合理分配三餐,特别是早餐一定要吃,午餐要吃饱。(本报综合)



扫一扫

更多精彩活动和免费礼品等你来

湖北科技学院附属第二医院



附二医院坐落于咸宁市温泉老城区,东门马柏大道168号,西门茶花路58号。医院现有教授16人,副教授55人;博士12人,硕士50人。

附二医院是湖北科技学院直属的二级甲等综合医院,编制病床650张。开设有内科、精神科、心理科、外科、妇产科、儿科、传染科、中医康复科、五官科、皮肤科、急诊科、体检科、麻醉科、检验科、病理科、放射科、超声科、机能科等临床科室。

(咸)医广【2017】第7-4-1号(广告)

健康热线:0715-8102616(门诊办) 8102639(急诊科)